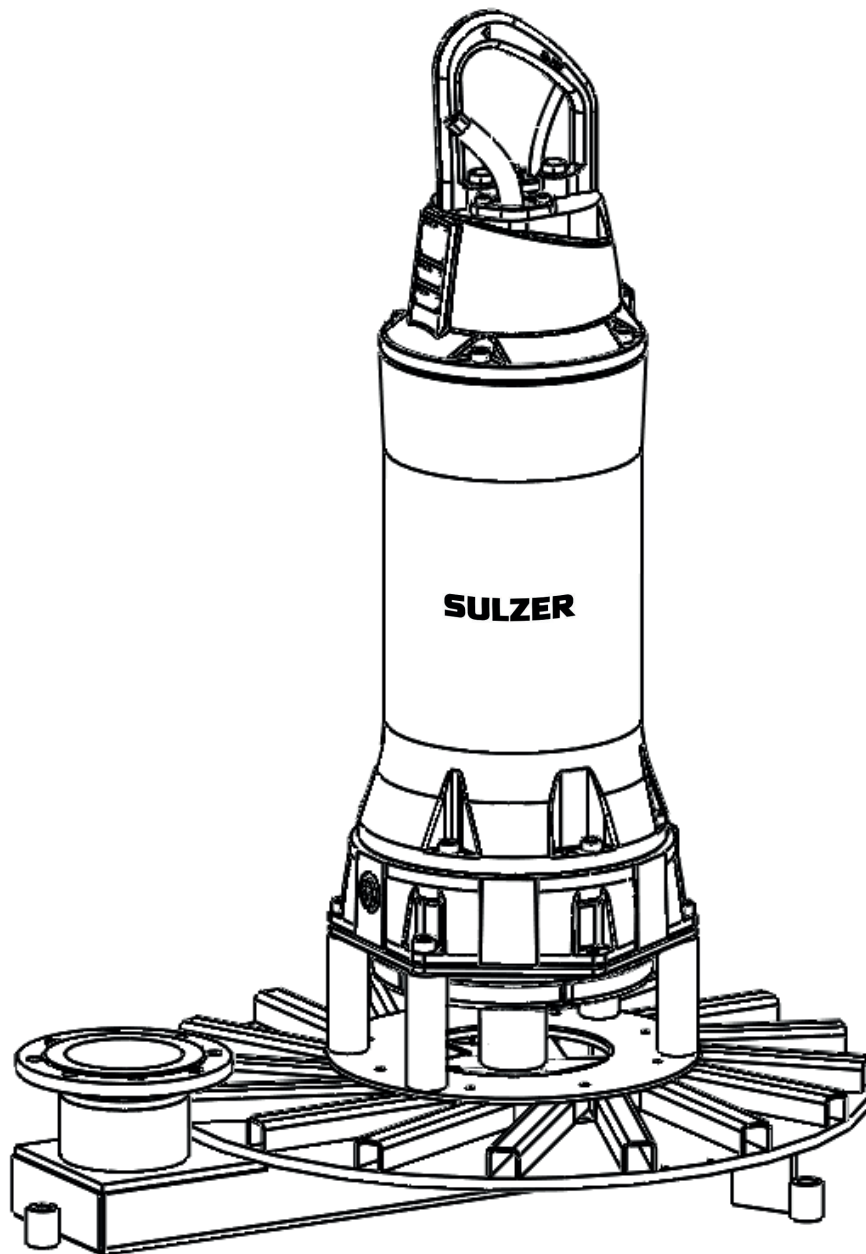

Sukkelaeraator ABS XTA 152 kuni XTA/XTAK 2400



2502-0001

6006652-04 (12.2023)

et

Paigaldus- ja kasutusjuhend

www.sulzer.com

Paigaldus- ja kasutusjuhend (Originaalkasutusjuhendi tõlge)

sukelaeraatoritele

XTA 152 (50/60 Hz) XTA 901 (50/60 Hz) XTA 2400 (50/60 Hz)
XTA 302 (50/60 Hz) XTA 1200 (50/60 Hz)
XTA 602 (50/60 Hz) XTA 1800 (50/60 Hz)

XTAK 602 (50/60 Hz) XTAK 1800 (50/60 Hz)
XTAK 901 (50/60 Hz) XTAK 2400 (50/60 Hz)
XTAK 1200 (50/60 Hz)

Sisukord

1	Üldist	4
1.1	Sissejuhatus	4
1.2	Sihipärane kasutamine	4
1.3	Sukelaeraatorite kasutuspiirangud	4
1.4	Sukelaeraatorite kasutusala	4
1.5	Tehnilised andmed	5
1.5.1	Tehnilised andmed 400 V/50 Hz	6
1.5.2	Tehnilised andmed 460 V/60 Hz	6
1.6	Möödud	7
1.7	Tüübikood	8
1.8	Tüübisilt	8
2	Ohutus	9
2.1	Isikukaitsevahendid	10
3	Töstmine	10
4	Transport ja ladustamine	10
4.1	Transport	10
4.2	Transpordikaitse	10
4.2.1	Mootori ühenduskaabli niiskuskaitse	10
4.3	Agregaatide ladustamine	11
5	Tootekirjeldus	11
5.1	Toote ehitus	11
5.2	Mootori kontrollsüsteem	12
5.2.1	Lekkeandur (DI)	12
5.2.2	Mootori mähise temperatuuri kontroll	12
5.2.3	Laagrite temperatuuri kontroll (lisavarustus)	12
5.3	Temperatuuri näit	12
5.3.1	Temperatuuri andur Bimetall	12
5.3.2	Temperatuuri andur Termotakisti (PTC)	13

Tootja jätab enesele õiguse teha muudatusi vastavalt tehnoloogia arengule.

6006652-04

5.3.3	Temperatuuri andur PT 100	13
6	Paigaldus	14
6.1	Paigalduse näited.....	14
6.2	Sulzer sukelaeraatorite ülespanek	15
6.2.1	Kanalipikenduste paigaldus XTAK mudeli puhul.....	16
6.3	Lisavarustus	16
6.3.1	Liigendiga jalg	16
6.3.2	Õhutoru	17
6.3.3	Mürasummuti ja kaitsekate	17
6.3.4	Tõstetross / kraana tõsteaas.....	17
6.4	Pöördemomendid.....	19
6.4.1	Nord-Lock® kindlustusseibide paigaldusasend	19
7	Elektriühendus	19
7.1	Standardsed mootori ühendusskeemid, võrgupinge vahemikus 380 - 420 V, 50 Hz / 460 V, 60 Hz ...	20
7.2	Soonte täitmine	21
7.3	Töö sagedusmuunduriga	21
7.4	Juhtkaabli ühendamine	22
7.5	Juhtseadme tihendikontrolli ühendamine.....	22
8	Töölepanek	23
8.1	Mootori lülitussagedus	23
8.2	Pöörlemissuuna kontrollimine	23
8.3	Pöörlemissuuna muutmise.....	24
9	Hooldus.....	24
9.1	Üldised hooldusjuhised	24
9.2	Hooldusjuhised sukelaeraatorite pikemaks seisuaajaks	25
9.2.1	Enne paigaldamist.....	25
9.2.2	Pärast paigaldamist.....	25
9.3	Määrdeõli vahetamine	25
9.3.1	Määrdeõli vahetamine PE2 mootor.....	25
9.3.2	Õli kogused PE2 mootor (liitrites).....	25
9.3.3	Määrdeõli vahetamine PE3 - PE5 mootor	26
9.3.4	Õli kogused arvesse ülevaatus kambris (liitrites)	26
9.3.5	Õli kogused arvesse tihendikambri (liitrites).....	26
10	Sukelaeraatori lahtivõtmine	27

1 Üldist

1.1 Sissejuhatus

See **Paigaldus- ja kasutusjuhend** ning eraldi brošüür **Sulzeri ABS-tüüpi toodete ohutusjuhised** sisaldavad peamisi suuniseid ja ohutusjuhiseid, mida peab arvestama transportimisel, paigaldamisel ja töölepanekul. Nii montöör kui seadmega töötavad spetsialistid/ seadme käitajad peavad neid eelnevalt lugema ning need peavad seadme kasutamise kohas käepärast olema.



Ohutusjuhised, mille mittejärgimine võib töötajaid ohustada, on tähistatud üldise ohumärgiga.



Elektripinge hoiatus on tähistatud selle märgiga.



Plahvatusohu hoiatus on tähistatud selle märgiga.

TÄHELEPANU *Märgistab ohutusjuhiseid, mille mittejärgimine võib kahjustada agregati ja selle funktsioone.*

MÄRKUS *Märgistab olulist infot.*

1.2 Sihipärane kasutamine

Sulzer agregaadid on konstrueeritud tehnoloogia taset ja üldtunnustatud ohustehnilisi eeskirju arvestades. Asjatundmatu kasutamine võib siiski põhjustada ohtusid kasutaja või kolmandate isikute elule ja tervisele, kahjustada seadet või tekitada muud materiaalselt kahju.

Sulzer agregaatide on lubatud kasutada ainult siis, kui need on tehniliselt laitmatus seisukorras. Arvestada tuleb ohutuseeskirju ja ohtusid ning järgida **Paigaldus- ja kasutusjuhendi** nõudeid! Muu (seadme otstarbele mittevastav) või seadme võimalustest kaugemale minev kasutamine loetakse seadme mittesihipäraseks kasutamiseks.

Sellest tingitud kahjude eest tootja/tarnija ei vastuta. Riski kannab ainult kasutaja. Kahtluse korral hankige kavandatud kasutusviisi jaoks **Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd** luba.

Rikke korral seisake ja turvake Sulzer agregaat viivitamatult. Kõrvaldage rike kohe. Vajadusel pöörduge Sulzeri klienditeenindusse.

1.3 Sukelaeraatorite kasutuspiirangud

Sukelaeraatori standardmudel on saadaval sagedusega 50 Hz ja 60 Hz.

Kasutuspiirangud: Ümbritsev temperatuur on vahemikus 0 °C kuni + 40 °C / 32 °F kuni 104 °F

Sukeldussügavus vastavalt mootori võimsusele, vt *ptk 1.5 Tehnilised andmed*



Agregaatidega on keelatud õhustada süttivaid või plahvatusohtlikke vedelikke!



Sukelaeraatorit ei ole lubatud kasutada plahvatuskaitstud piirkondades.

1.4 Sukelaeraatorite kasutusala

Üldjuhul kasutatakse sukelaeraatoreid puhta vee, pesuvee ja heitvee õhustamiseks.

1.5 Tehnilised andmed

Elektri kohta käivad andmed sõltuvad režiimist, mille jaoks agregaat on kohandatud. Režiimist sõltumatult sisaldab järgmine tabel mootori elektrilisi nimiaandmeid.

XTA/XTAK seeria sukelaeraatorite max müratase töötamisel, st täielikus sukelasendis on 10 m/33 ft kauguselt mõõdetuna < 70 dB(A). Sulzer mürasummuti kasutamisel langeb müratase väärtusele 55 dB(A), mõõdetuna 10 m/33 ft kauguselt.

Andmelehtedel toodud kaalud kehtivad kaablite pikkusele 10 m. Kaablite pikkusel üle 10 m tuleb täiendav kaal järgmise tabeli alusel välja arvestada ja lisada.

	EMC-FC / S1BC4N8-F			S1BN8-F / H07RN8-F / 07BN8-F			Tüüp W			
	Kaabli liik	Kaal kg/m		Kaabli liik	Kaal kg/m		Kaabli liik	Kaal kg/m	Kaal lb/1000ft	
	3x6/6KON	0,4	2 x 4 G 4 + 2 x 0.75	0,6	G-GC	AWG 8-3	0,9	597		
	3x10/10KON	0,7				AWG 6-3	1,2	764		
	3x16/16KON	1,0				4 G 4	0,5	AWG 4-3	1,6	1070
	3x6/6KON + 3x1,5ST	0,6				4 G 6	0,5	AWG 2-3	2,3	1533
	3x25 + 3G16/3	1,5				4 G 10	0,8	AWG 1-3	2,8	1865
	3x35 + 3G16/3	1,9				4 G 16	1,3	AWG 1/0-3	3,5	2315
	3x50 + 3G25/3	2,6				4 G 25	1,8	AWG 2/0-3	4,1	2750
	3x70 + 3G35/3	3,6				4 G 35	2,3	AWG 3/0-3	5,0	3330
	3x95 + 3G50/3	4,7				4 G 50	3,0	AWG 4/0-3	6,1	4095
	3x120 + 3G70/3	6,0			4 G 70	4,2				
	3x150 + 3G70/3	7,1			4 G 95	5,5	AWG 1/0	0,7	480	
	3x185 + 3G95/3	8,8			4 G 120	6,7	AWG 2/0	0,8	558	
	3x240 + 3G120/3	11,0			7 G 1.5	0,5	AWG 3/0	1,1	742	
	3x300 + 3G150/3	13,5			10 G 2.5	0,8	AWG 4/0	1,3	872	
	1x185	2,2			4 G 1.5	0,2	250 MCM	1,7	1170	
	1x240	2,7			8 G 1.5	0,4	300 MCM	1,9	1308	
	1x300	3,4			10 G 1.5	0,5	350 MCM	2,3	1530	
					12 G 1.5	0,5	400 MCM	2,5	1670	
					1x150	1,8	500 MCM	3,1	2090	
			1x185	2,2	646 MCM	3,6	2416			
			1x300	3,4						
			1x400	4,1						
					SOOW	AWG 16/4	0,3	144		
						AWG 16/8	0,4	222		
						AWG 16/10	0,5	278		
						AWG 16/12	0,5	305		

1.5.1 Tehnilised andmed 400 V/50 Hz

Hüdraulika	Mootor	Mootori nimivõimsus*		Nimivool (Pinge vahemik 380 - 420 V)	Sukeldus-sügavus max	Kaal	
		P ₁ [kW]	P ₂ [kW]			XTA [kg]	XTAK [kg]
XTA 152	PE 40/4	4,5	4,0	8,4	4,0	130	-
XTA 302	PE 60/4	6,7	6,0	13,6	4,0	160	-
XTA 302	PE 90/4	9,9	9,0	18,1	6,0	180	-
XTA/XTAK 602	PE 110/4	12,0	11,0	21,2	3,0	320	380
XTA/XTAK 602	PE 160/4	17,4	16,0	30,5	6,5	340	400
XTA/XTAK 901	PE 185/4	20,0	18,5	36,9	4,5	306	361
XTA/XTAK 901	PE 220/4	23,7	22,0	42,5	7,5	306	361
XTA/XTAK 1200	PE 220/4	23,7	22,0	42,5	3,0	361	431
XTA/XTAK 1200	PE 300/4	32,1	30,0	58,5	6,0	371	441
XTA/XTAK 1200	PE 370/4	39,4	37,0	68,1	8,0	535	605
XTA/XTAK 1800	PE 370/4	39,4	37,0	68,1	4,0	540	615
XTA/XTAK 1800	PE 450/4	47,8	45,0	81,0	6,0	545	620
XTA/XTAK 1800	PE 550/4	58,1	55,0	94,1	9,0	790	865
XTA/XTAK 2400	PE 550/4	58,1	55,0	94,1	4,0	820	895
XTA/XTAK 2400	PE 750/4	78,9	75,0	131,0	7,0	835	910

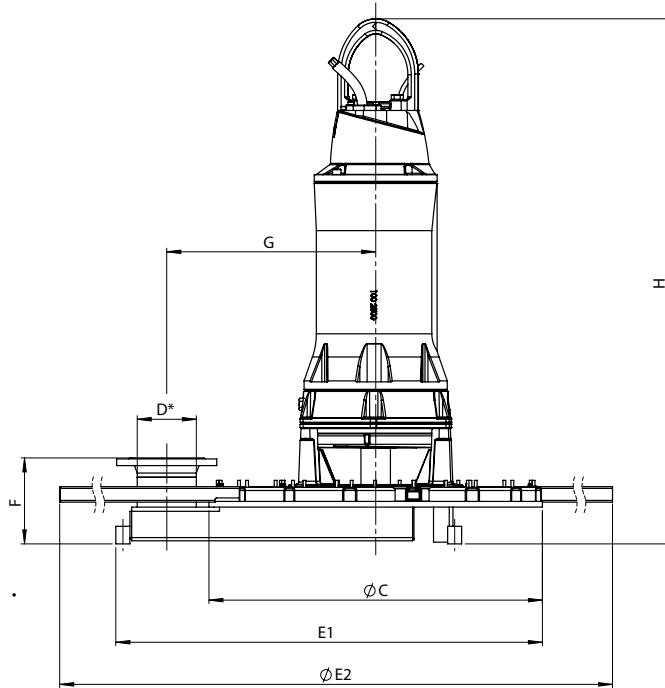
*P₁ = kasutatav aktiivenergia; P₂ = mootorivõlli tootlikkus, 10 m/33 ft kaabel vaba lõpumuhviga on standard-tarnekomplektis.

1.5.2 Tehnilised andmed 460 V/60 Hz

Hüdraulika	Mootor	Mootori nimivõimsus*		Nimivool	Sukeldus-sügavus max	Kaal	
		P ₁ [kW]	P ₂ [kW]			XTA [kg]	XTAK [kg]
XTA 152	PE 45/4-60	5,0	4,5	8,2	2,5	130	-
XTA 152	PE 75/4-60	8,2	7,5	13,8	5,0	140	-
XTA 302	PE 105/4-60	11,4	10,5	17,7	5,0	180	-
XTA 302	PE 130/4-60	13,4	13,0	23,2	7,0	300	-
XTA/XTAK 602	PE 185/4-60	19,8	18,5	32,3	4,5	340	400
XTA/XTAK 602	PE 210/4-60	22,5	21,0	35,4	6,0	350	410
XTA/XTAK 901	PE 250/4-60	26,7	25,0	40,8	3,5	306	361
XTA/XTAK 901	PE 350/4-60	37,0	35,0	58,1	5,5	316	371
XTA/XTAK 1200	PE 350/4-60	37,0	35,0	58,1	3,5	371	441
XTA/XTAK 1200	PE 430/4-60	45,3	43,0	65,9	5,5	535	605
XTA/XTAK 1200	PE 520/4-60	54,7	52,0	78,0	8,0	540	615
XTA/XTAK 1800	PE 520/4-60	54,7	52,0	78,0	4,0	545	620
XTA/XTAK 1800	PE 630/4-60	66,1	63,0	89,8	7,0	790	865
XTA/XTAK 2400	PE 630/4-60	66,1	63,0	89,8	4,0	820	895
XTA/XTAK 2400	PE 860/4-60	90,2	86,0	125,0	7,5	835	910

*P₁ = kasutatav aktiivenergia; P₂ = mootorivõlli tootlikkus, 10 m/33 ft kaabel vaba ühendusega on standard-tarnekomplektis.

1.6 Mõõdud



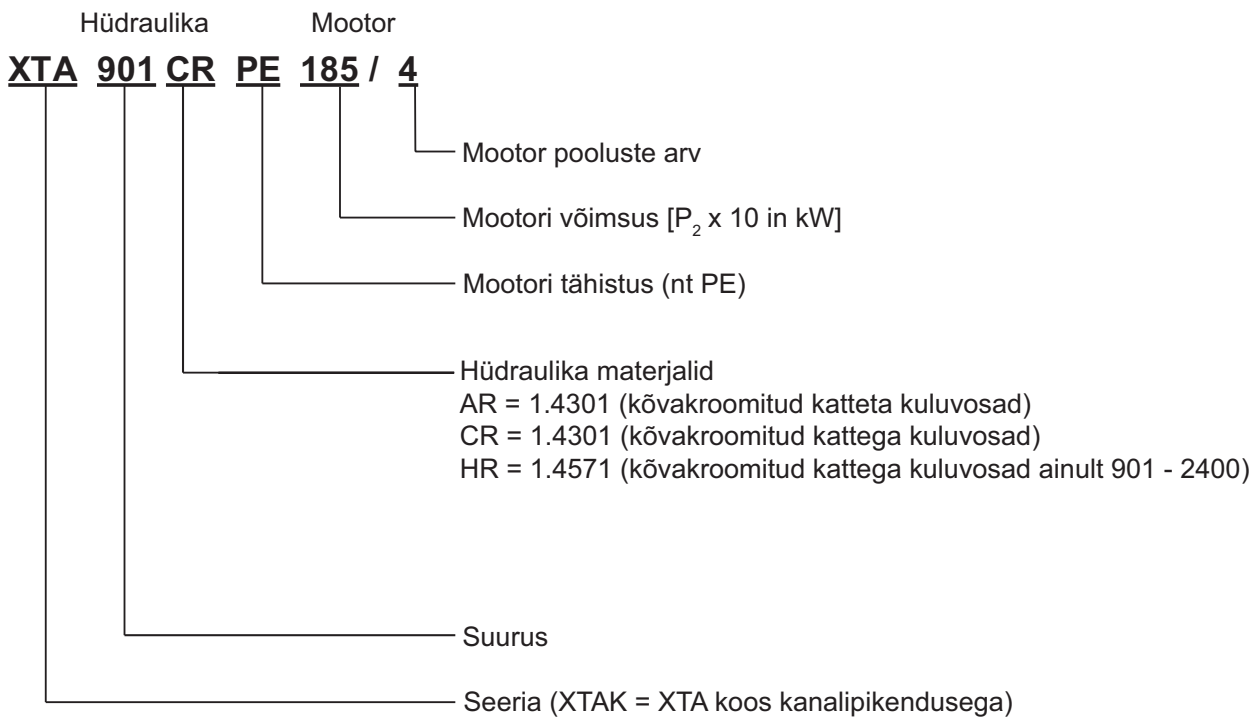
0816-0005

*Äärik vastavalt DIN 1092-1, PN 16

Joonis 1 Mõõdud

Aeraatori tüüp		Ø C	D	E ₁ (XTA)	Ø E ₂ (XTAK)	F	G	H
50 Hz	XTA 152 PE 40/4	500	DN 80	675	-	185	310	785
	XTA 302 PE 60/4	690	DN 80	865	-	220	405	790
	XTA 302 PE 90/4	690	DN 80	865	-	220	405	860
	XTA/XTAK 602 PE 110/4	720	DN 100	940	3710	240	440	1325
	XTA/XTAK 602 PE 160/4	720	DN 100	940	3710	240	440	1325
	XTA/XTAK 901 PE 185/4	840	DN 125	1065	3845	250	510	1490
	XTA/XTAK 901 PE 220/4	840	DN 125	1065	3845	250	510	1490
	XTA/XTAK 1200 PE 220/4	950	DN 150	1215	3930	245	595	1495
	XTA/XTAK 1200 PE 300/4	950	DN 150	1215	3930	245	595	1495
	XTA/XTAK 1200 PE 370/4	950	DN 150	1215	3930	245	595	1575
	XTA/XTAK 1800 PE 370/4	950	DN 150	1215	4135	245	595	1570
	XTA/XTAK 1800 PE 450/4	950	DN 150	1215	4135	245	595	1570
	XTA/XTAK 1800 PE 550/4	950	DN 150	1215	4135	245	595	1960
	XTA/XTAK 2400 PE 550/4	1050	DN 150	1345	4025	270	650	1950
XTA/XTAK 2400 PE 750/4	1050	DN 150	1345	4025	270	650	1950	
60 Hz	XTA 152 PE 45/4-60	500	DN 80	675	-	185	310	785
	XTA 152 PE 75/4-60	500	DN 80	675	-	185	310	785
	XTA 302 PE 105/4-60	690	DN 80	865	-	220	405	860
	XTA 302 PE 130/4-60	690	DN 80	865	-	220	405	1290
	XTA/XTAK 602 PE 185/4-60	720	DN 100	940	3710	240	440	1325
	XTA/XTAK 602 PE 210/4-60	720	DN 100	940	3710	240	440	1325
	XTA/XTAK 901 PE 250/4-60	840	DN 125	1065	3845	250	510	1490
	XTA/XTAK 901 PE 350/4-60	840	DN 125	1065	3845	250	510	1490
	XTA/XTAK 1200 PE 350/4-60	950	DN 150	1215	3930	245	595	1495
	XTA/XTAK 1200 PE 430/4-60	950	DN 150	1215	3930	245	595	1575
	XTA/XTAK 1200 PE 520/4-60	950	DN 150	1215	3930	245	595	1575
	XTA/XTAK 1800 PE 520/4-60	950	DN 150	1215	4135	245	595	1570
	XTA/XTAK 1800 PE 630/4-60	950	DN 150	1215	4135	245	595	1960
	XTA/XTAK 2400 PE 630/4-60	1050	DN 150	1345	4025	266	650	1950
XTA/XTAK 2400 PE 860/4-60	1050	DN 150	1345	4025	266	650	1950	

1.7 Tüübikood



0416-0002

Joonis 2 Tüübikood

1.8 Tüübisilt

On soovitatav tarnitud agregaadil andmed joonisel 3.1 või 3.2 kujutatud originaaltüübisildi alusel sisse kanda, et teil oleks pidevalt võimalik andmeid kontrollida.

Type (2)		(5)	
PN (3)	SN (4)	(6)	
U_N (7) V	3~ (27) max. ∇ (8)	I_N (9) A	(10) Hz
P_{1N} (11)	P_{2N} (12)	n (13)	\emptyset (14)
T_A max. (15) °C	Nema Code (16)	Hmin. (17)	
DN (18)	Q (19)	H (20)	Hmax. (21)
(26)	Weight (22)	IP68 (28)	(25)
Motor Eff. Cl (23)	<input type="checkbox"/> ← (24)		
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Clonard Road, Wexford. Ireland. (1)			

2500-0001

Joonis 3.1 Tüübisilt PE550/4 - PE750/4 50 Hz, PE630/4 - PE860/4 60 Hz

Legend (Joonis 3.1)

1	Aadress	15	max ümbritsev temperatuur [muutuv väärtus]
2	Tüübitähis	16	Nema Code Letter (ainult 60 Hz puhul , nt H)
3	Art-nr	17	min tõstekõrgus [muutuv väärtus]
4	Seeria number	18	Nimiläbimõõt [muutuv väärtus]
5	Tellimuse number	19	Pumbatav kogus [muutuv väärtus]
6	Tootmisaasta [kuu/aasta]	20	Tõstekõrgus [muutuv väärtus]
7	Nimipinge	21	max tõstekõrgus [muutuv väärtus]
8	max uputussügavus [muutuv väärtus]	22	Kaal (ilma lisavarustusega) [muutuv väärtus]
9	Nimivool	23	Mootori kasuteguri klass
10	Sagedus	24	Mootorivõlli pöörlemissuund
11	Võimsus (energiavajadus) [muutuv väärtus]	25	töörežiim
12	Võimsus (energiatootlikkus) [muutuv väärtus]	26	müratase
13	Pöörete arv [muutuv väärtus]	27	Faaside ühendamine
14	Ventilaator/propeller- \varnothing [muutuv väärtus]	28	kaitse

SULZER		CE	IP68
Typ ①			
Nr. ②		Sn ③	④ xx/xxxx
U_N ⑤	I_N ⑥	Ph ⑦	⑧ Hz
P ₁ : ⑨	Co s φ : ⑪	n ⑫	
P ₂ : ⑩		Weight ⑬	
Q_{max} ⑭	H_{max} ⑯	EN12050- 1	
DN ⑮	H_{min} ⑰	\varnothing Imp ⑱	
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.			
Wexford, Ireland.			
<small>Made in Ireland</small>		<small>www.sulzer.com</small>	

Joonis 3.2 Tüübisilt PE40/4 - PE450/4 50 Hz, PE45/4 - PE520/4 60 Hz

Legend

1	Tüübitähistus	11	Võimsustegur (pf)
2	Mudeli number	12	Pöörete arv [1/min]
3	Seerianumber	13	Kaal (ilma lisakomponentideta) [kg]
4	Valmistusaeg (nädal/aasta)	14	Max voolukiirus [m ³ /h]
5	Nimipinge [V]	15	Väljundi läbimõõt [mm]
6	Nimivool [A]	16	Max tõstekõrgus [m]
7	Faaside arv	17	Min. tõstekõrgus [m]
8	Sagedus [Hz]	18	Tiiviku läbimõõt [mm]
9	Nominaalne sisendvõimsus [kW]		
10	Nominaalne väljundvõimsus [kW]		

MÄRKUS *Küsimuste korral näidake kindlasti ära agregadi tüüp, artikli nr ja agregadi nr!*

MÄRKUS *Ex-märgistusega tüübisilt kehtib eranditult mootori kohta ja mitte kogu agregadi kohta!*

2 Ohutus

Üldised ja spetsiifilised ohutus- ja tervishoiujuhised on üksikasjalikult toodud eraldi brošüüris **Sulzeri ABS-tüüpi toodete ohutusjuhised**. Kahtluste või ohutuse suhtes oluliste küsimuste korral pöörduge kindlasti esmalt tootjafirma Sulzer poole.

2.1 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.

3 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 tõstetigid või terastrossid ning kõik paigaldatavad tarvikud) koguraskusele sobivad mõõtmised. 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.*

4 Transport ja ladustamine

4.1 Transport



Agregaate ei tohi tõsta elektriühenduskaablit pidi.

Agregaadid on tehases pakitud püstiasendis transportimiseks.

Transpordi või montaaži ja demontaaži jaoks on agregaadid seeriaviisiliselt varustatud tõsteseadise kinnituse jaoks mõeldud tõsteasaga. Need kinnituskohad on dimensioneeritud selliselt, et aeraatorit saaks vajadusel koos lisaseadmetega tõsta. Kui ette on nähtud kaks kinnituskohata, tuleb mõlemasse samaaegselt kinnitada tross või kett.



Kindlustage agregaat veeremise vastu!



Asetage agregaat transportimiseks piisavalt kindlale igas suunas horisontaalsele pinnale ja kindlustage ümbermineku vastu.



Rippuva koormuse ulatuspiirkonnas viibimine või töötamine on keelatud!



Konksu kõrguse valikul arvestage agregaadid kogukõrgust ja ühendusketi pikkust!

4.2 Transpordikaitset

4.2.1 Mootori ühenduskaabli niiskuskaitse

Mootori ühenduskaablid on otstest pikisuunas sissetungiva niiskuse eest tehases kaitstud voolikaitsekatetega.

TÄHELEPANU *Eemaldage kaitsekatted alles vahetult enne agregaadid ühendamist toitega.*

Eriti agregaatide paigaldamisel või ladustamisel ehitistes, mis enne mootori ühenduskaabli paigaldamist ja ühendamist võivad veega täituda, tuleb jälgida, et kaablite otsad ega mootori ühenduskaabli kaitsekatted ei jääks vee alla.

TÄHELEPANU *Kaitsekatted on ette nähtud kaitseks veepritsmete eest ja nad ei ole seega veekindlad! Mootori ühenduskaabli otsi ei tohi järelkult vette sukeldada, vastasel korral võib niiskus tungida mootori ühenduskambrisse.*

MÄRKUS

Mootori ühenduskaabli otsad tuleb sellisel juhul fikseerida kohas, kus nad kindlasti vee alla ei jää. Ärge kahjustage kaablite ja soonte isoleeri!

4.3 Agregaatide ladustamine

TÄHELEPANU

Sulzer tuleb kaitsta ilmastikumõjude nagu otsese päikesevalgusega kaasneva UV-kiirguse, kõrge õhuniiskuse, mitmesuguse (agressiivse) tolmu, mehaaniliste mõjude, külmumise jmt eest.

Sulzer originaalpakend koos selle juurde kuuluva transpordikaitsega (kui on tehases pandud), tagab reeglina agregaatide optimaalse kaitse.

Kui agregaat hoitakse temperatuuril alla 0 °C / 32 °F, tuleb jälgida, et hüdraulikasüsteemis, jahutussüsteemis ega muudes tühjades ruumides ei oleks niiskust ega vett. Suure külmaga ei tohiks võimaluse korral agregaat / mootori ühenduskaablit liigutada.

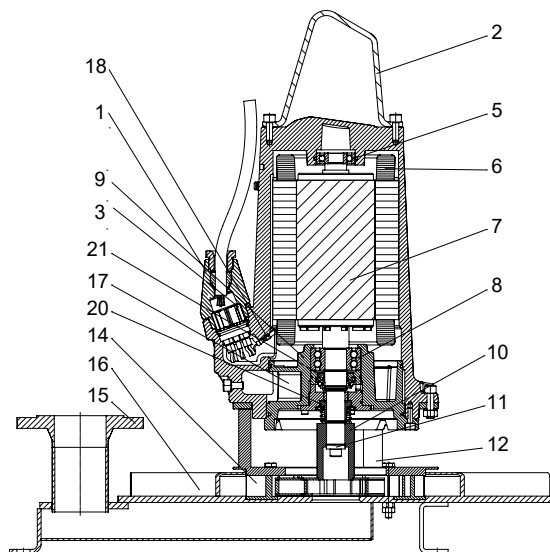
Äärmuslikes tingimustes ladustamisel, nt subtroopilises või kõrbekliimas tuleb rakendada vastavaid täiendavaid kaitseabinõusid. Pakume neid teile päringu alusel.

MÄRKUS

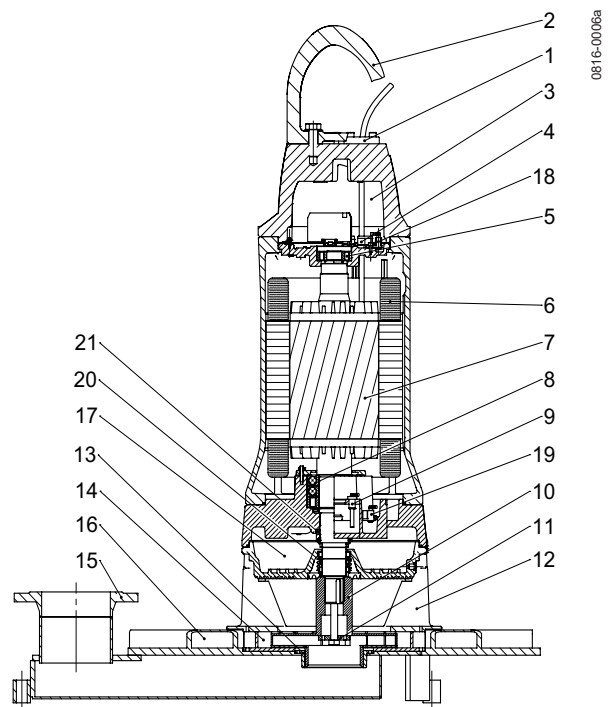
Sulzer agregaadid ei vaja üldjuhul ladustamise ajal hooldust. Kui pöörate võlli käsitsi mitu korda, liigub uus liugõli, tihendipindadele ja tagab liugrõnga tihendite laitmatu toime. Mootorivõlli laagrid hooldust ei vaja.

5 Tootekirjeldus

5.1 Toote ehitus



Joonis 4.1 Läbilõike joonis XTA/XTAK PE2



Joonis 4.2 Läbilõike joonis XTA/XTAK PE3-PE5

Legend (Joonis 4.1 / 4.2)

1	Mootori- ja juhtkaabel kaablisendiga	12	Mootori alusplaat
2	Tõsteaas	13	Puks (alates XTA 901)
3	Mootori ühendus	14	Kanal
4	Kaabli läbiviik	15	Õhu juhtäärk
5	Mootorivõlli ülemine laager	16	Juhtpiirik
6	Mootori mähis	17	Tihendikambri
7	Mootorivõll rootoriga	18	Ühendusruumi tihendiseire (lisavarustus)
8	Mootorivõlli alumine laager	19	Mootoriruumi tihendiseire (lisavarustus)
9	Jälgimisruumi tihendiseire	20	Dünaamiline tihend (ainepoolne)
10	Roor	21	Dünaamiline tihend (mootoripoolne)
11	Äärikseib		

5.2 Mootori kontrollsüsteem

5.2.1 Lekkeandur (DI)

Lekkeandur (DI) teostavad tihendikontrolli ja teatavad spetsiaalse elektroonika abil, kui sukelmootoris on sattunud niiskust. Vt peatükki 7.5.

5.2.2 Mootori mähise temperatuuri kontroll

Temperatuuripiirajad kaitsevad mähist ülekuumenemise eest faaside asümmeetrilise koormuse või pinge korral, pika kuivkäigu ja teisaldatava meediumi ületemperatuuri korral. Mootori mähis varustatud kolme jadaühenduses bimetail-temperatuuripiirajaga (lisavarustuslik PTC, PT 100).

5.2.3 Laagrite temperatuuri kontroll (lisavarustus)

Laagriseire olemasolu korral kinnitatakse baasmudeli laagriäärikusse bimetailist temperatuuripiiraja. Nii saab sukelmootori varakult välja lülitada (nt laagrite kulumisest tulenev temperatuuritõus).

Lülitustemperatuurid:

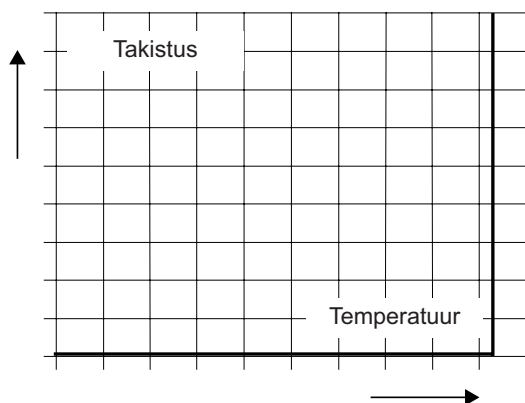
Ülemine laager = 140 °C / 284 °F

Alumine laager = 130 °C / 269 °F

5.3 Temperatuuri näit

Alaline mähise ja laagrite temperatuuri näit ei ole bimetail-temperatuuripiirajate või termistoridega võimalik. Selleks tuleb mähisesse ja laagrihoidjatesse paigaldada lineaarse karakteristikaga temperatuuriandurid tüüp PT 100, st takistus kasvab proportsionaalselt temperatuuri tõusuga.

5.3.1 Temperatuuri andur Bimetall



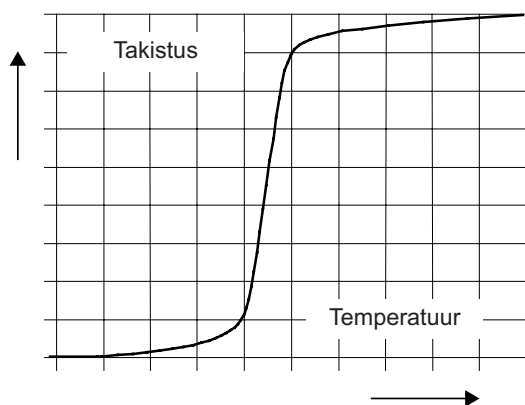
0562-0017	Kasutamine	Standardkasutus
	Funktsioon	Bimetailiga temperatuurilüliti, mis nimi-temperatuuril avab
	Lülitus	Lubatud lülitusvoolusid arvestades otse juhtimisahelasse lülitatav

Joonis 5 Bimetail-temperatuuripiiraja põhimõtteline karakteristik

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
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-masinakaitserelega PTB loa numbrile vastavalt!*

5.3.2 Temperatuuri andur Termotakisti (PTC)

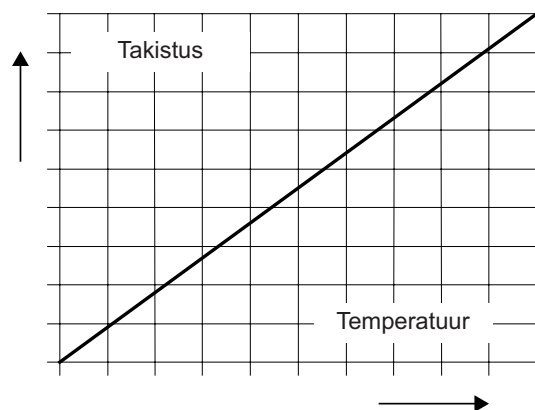


0562-0018

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

Joonis 6 Termotakisti (termistori) põhimõtteline karakteristik

5.3.3 Temperatuuri andur PT 100



0562-0019

Kasutamine	Lisavarustus (Ex mudelitel puudub)
Funktsioon	Temperatuurist sõltuv takistus (mitte lüliti). Lineaarne karakteristik võimaldab pidevalt temperatuuri registreerida ja näidata.
Lülitus	Ei ole otse lülitusseadme juhtimisahelasse ühendatav! Mõõtesignaali analüüsimine ainult sobivate analüüsiseadmetega!

Joonis 7 PT 100 Elemendi põhimõtteline karakteristik

TÄHELEPANU *Termistore ja PT 100 ei tohi panna otse juht- või võimsusahelatesse. Kasutage alati sobivaid analüüsiseadmeid.*

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

6

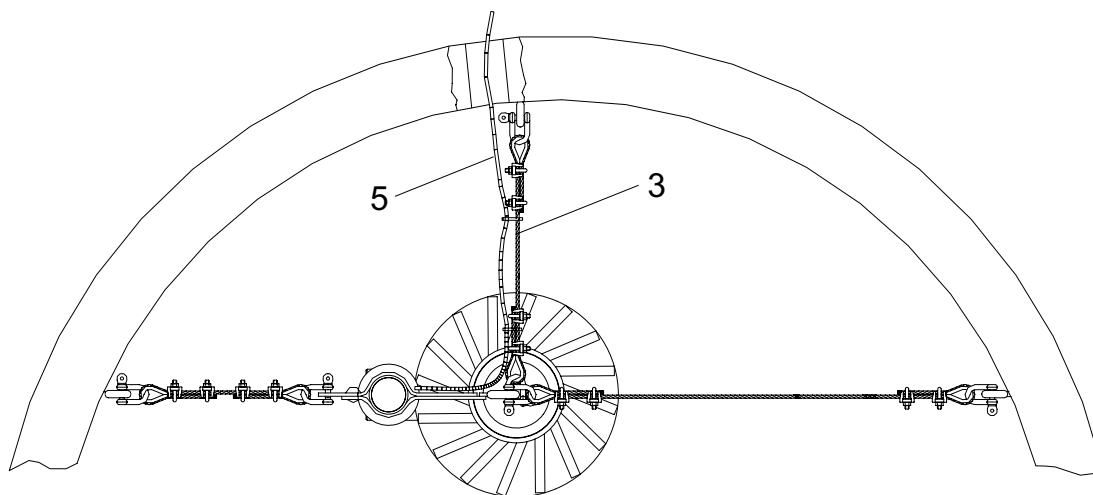
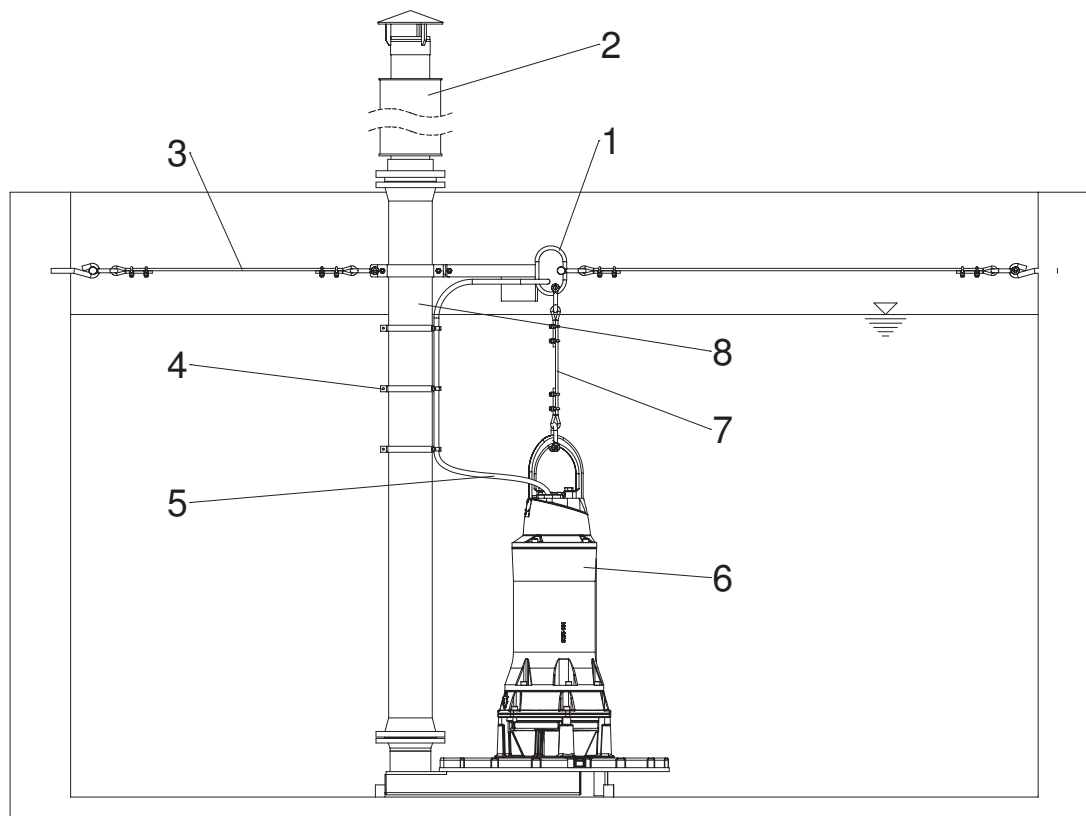
Paigaldus



Arvestage eelneva lõigu ohutusjuhiseid!

6.1

Paigalduse näited

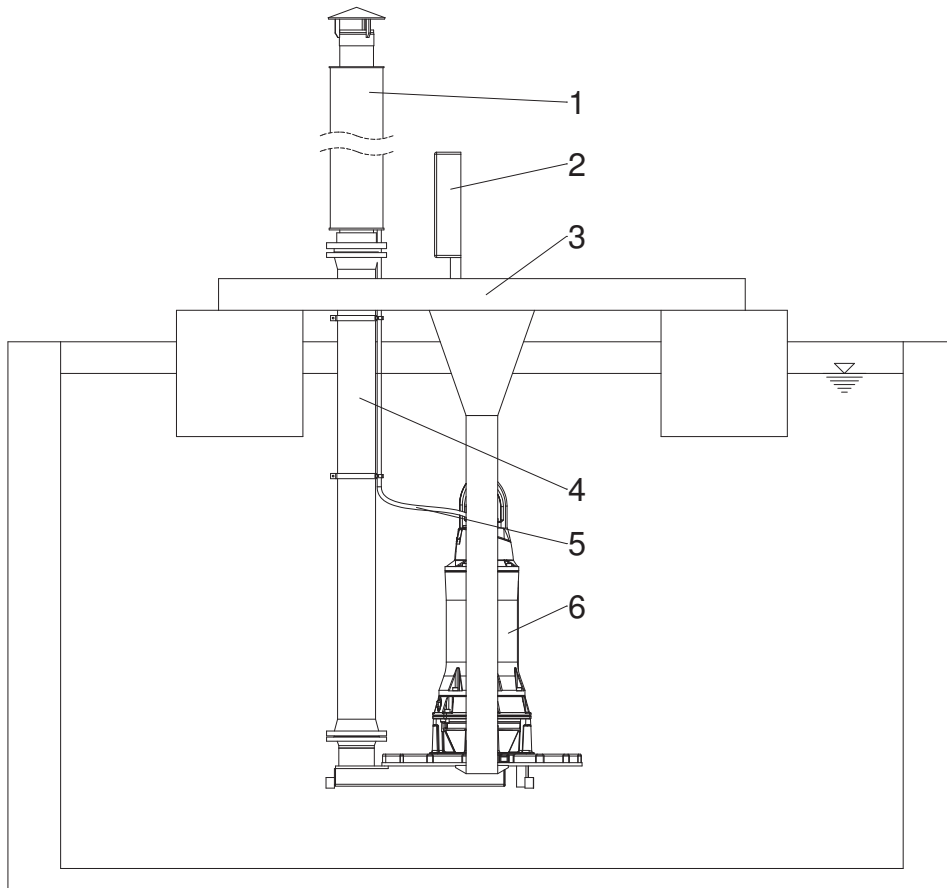


Joonis 8 Paigaldus lahtisesse mahutisse

Legend

- 1 Kraana tõsteaas
- 2 Mürasummuti
- 3 Kinnitustross
- 4 Kaablihoija

- 5 Ühenduskaabel
- 6 Sulzer sukelaeraator
- 7 Tõstetross
- 8 Õhutoru



Joonis 9 Sukelaeraator ujuvseadmes

Legend

- | | |
|---------------|------------------------|
| 1 Mürasummuti | 4 Õhutoru |
| 2 Kaablikast | 5 Ühenduskaabel |
| 3 Ujuv parv | 6 Sulzer sukelaeraator |

6.2 Sulzer sukelaeraatorite ülespanek

XTA seeria aeraatorid tarnitakse kokkupanduna, töökorras ja kontrollituna. XTAK seeria aeraatorite puhul tuleb lisaks paigaldada vaid kanalipikendused.

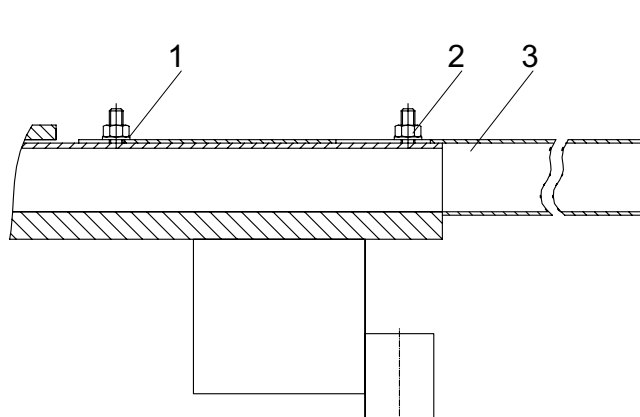
Lisavarustuse paigaldamine toimub kasutuskohal, tühja mahuti põhjas või selle kõrval. Aeraator tuleb sobiva tõsteseadme abil tõsta paigaldus- või tööasendisse.

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

MÄRKUS *XTA/XTAK seeria sukelaeraatorite ülespanekul mahutis tuleb täita firma Sulzer soovitusi agregaadid/agregaatide asukoha määramiseks!*

6.2.1 Kanalipikenduste paigaldus XTAK mudeli puhul

Eraldi tarnitud kanalipikendused asetatakse lihtsalt kohale ja kruvitakse kaasasolevate kinnituselementide abil kinni. (Joonis 10).



Legend

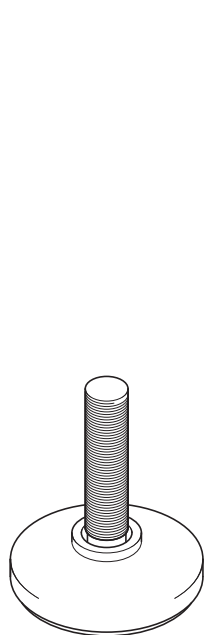
- 1 Seib
- 2 Kuuskantmutter (kinnitatakse LOCTITE 243-ga)
- 3 Kanali pikendus

Joonis 10 Kanalipikendus

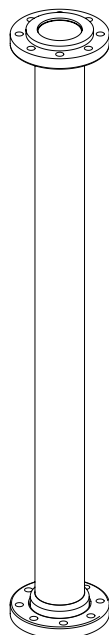
TÄHELEPANU Jälgige roostevabast terasest kruvide pöördemomente! (vt ptk 6.4)

6.3 Lisavarustus

MÄRKUS Alljärgnev lisavarustus ei kuulu standard-tarnekomplekti ja tuleb eraldi tellida!



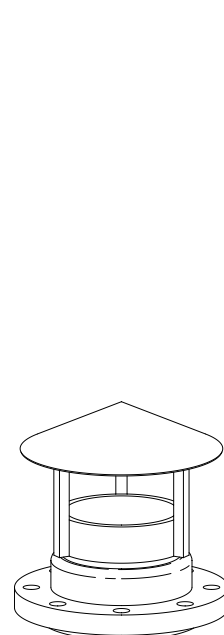
Joonis 11 Liigendiga jalg



Joonis 12 Õhutoru



Joonis 13 Mürasummuti



Joonis 14 Kaitsekate

6.3.1 Liigendiga jalg

Mahuti ebatasase põhja korral, samuti paagi õrna voodri kaitsmiseks on soovitatav aeraator varustada 3 pööratava jalaga (vt joonist 11). Jalgadel on plastikust alus, mis kinnitub kuulliigendile. Keermestatud lati abil saab aeraatori jalgade kõrgust reguleerida.

6.3.2 Õhutoru

Sukelaeraatori varustamiseks vajaliku õhuga tuleb aeraator varustada õhutoruga (vt joonist 12). Õhutoru peab olema piisavalt pikk, nii et toru ots ulatuks ka vedeliku kõige kõrgema taseme korral alati 0,5 m / 1,6 ft üle vedeliku tasapinna.

Mitmeosalised õhutorud tuleb eelnevalt maas ettenähtud pikkusele kokku monteerida. Sealjuures kruvitakse äärikühendused kuni mõõduni DN 100 (kaasa arvatud) kinni 4 kruvi ja linttihendi abil. Äärikühenduste puhul mõõduga üle DN 100 tuleb olenemata äärikuavade arvust kasutada 8 sümmeetriliselt paigutatud kruvi. Kuni mõõduni DN 125 kaasa arvatud kasutatakse kruve M16. Sellest suuremate mõõtude puhul tuleb kasutada kruve M20.

Pistke kruvid läbi nii, et mutter oleks püstiseisva õhutoru puhul all. Alusseibid käivad kruvi pea ja mutri alla. Kasutada tuleb kruve, mille kvaliteet on vähemalt A2-70. Kruvid tuleb pingutada õige pöördemomendiga.

TÄHELEPANU Jälgige roostevabast terasest kruvide pöördemomente! (vt ptk 6.4)

6.3.3 Mürasummuti ja kaitsekate

Ülevallt lahtine õhutoru ots tuleb varustada sobiva kattega, et sinna ei satuks võõrkehasid. Samal ajal ei tohi takistada aga õhu sissevõttu. Selleks on ette nähtud Sulzer kaitsekate (vt joonist 14). Äärikuga kate kinnitatakse 4 või 8 kruvi ja linttihendi abil õhutoru ülemisse otsa.

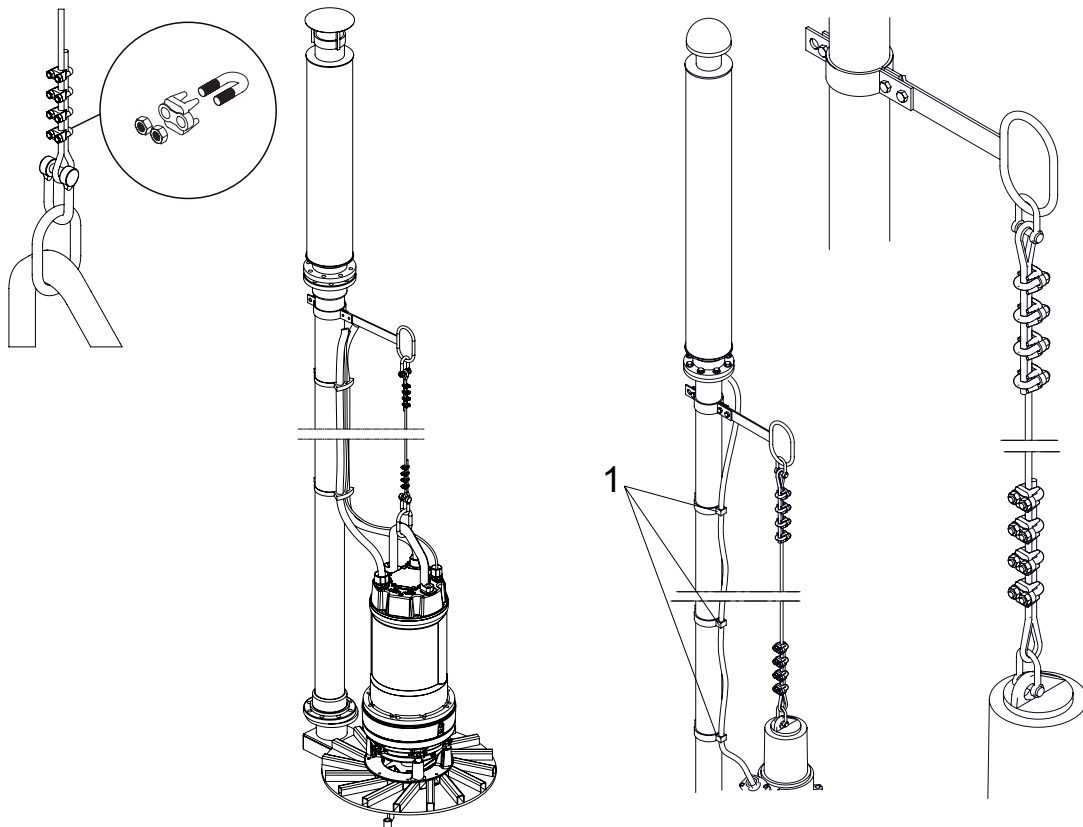
Kui samaaegselt tahetakse ka aeraatori müra summutada, võib kasutada piisavalt dimensioneeritud mürasummutit. Mürasummuti kinnitatakse sarnaselt kaitsekatega äärikuga õhutoru ülemisse otsa (vt joonist 13).

6.3.4 Tõstetross / kraana tõsteaas

Sukelaeraatori külge tuleb stabiilselt kinnitada tõstevarustus, millele pääseb juurde mahuti pealt. Vaid nii saab aeraatorit mahutist välja tõmmata.

Kinnitusvahendid tuleb dimensioneerida väsimus-ja vananemisilminguid arvestades.

Kõik kinnitusvahendid peavad olema roostevabast terasest, mille kvaliteet on vähemalt 1.4301.



1 = kaabli kinnitusklambrid

Joonis 15 Paigaldusnäited trossi kasutamiseks

0416-0007

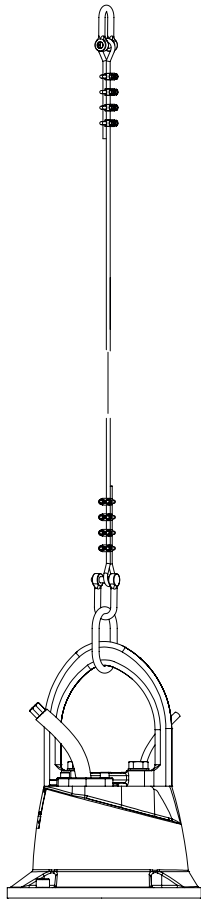
Tõstetross tõmmatakse kraana tõsteaasa ja mootori ülemise/ülemiste kinnituskoha/kinnitukohtade vahel pingule. Tõstetrossi materjal ja läbimõõt tulevad valida selliselt, et need vastaksid turvafaktori 5 kandevõimele. Trossil ei tohi olla lahtisi keerdusid ega sõlmi rohkem, kui vaid otstes.

Vastavalt ohutusnõuetele tuleb trossi otsad keerata aasaks ja kinnitada trossiklambritega.

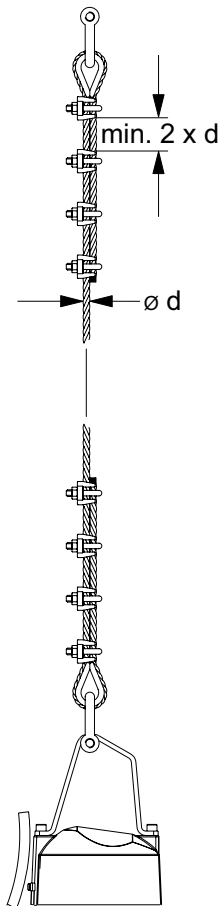
Ümber aasa tuleb panna trossi üks ots. Vaba trossi ots peab olema piisavalt dimensioneeritud, et selle otsa saaks kinnitada vajalike arvu trossiklambreid (4 tk) selliste vahedega, mis võrdub trossi läbimõõdu vähemalt 2-kordse mõõduga. Trossi ots pannakse paralleelselt tõstetrossi külge ja kinnitatakse esimese trossiklambriga vahetult aasa juurest. Trossiklambril peab toetuma koormuseta trossi otsale.

TÄHELEPANU *Jälgige roostevabast terasest kruvide pöördemomente! (vt ptk 6.4)*

Mootor rakisega



Mootor tõsteaasaga



0416-0011

Joonis 16 Trossiklambrite kinnitamine

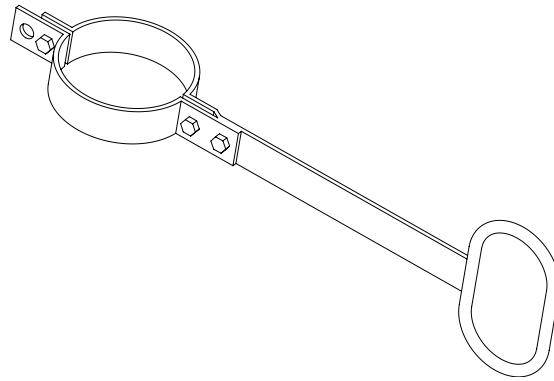
TÄHELEPANU *Fikseerige trossiklambril riputi koormuseta trossiotsa külge! Kõik poldid tuleb lahtituleku eest kindlustada traadiga!*

Trossi Ø d	Ø 8			Ø 10			
Mootor 50 Hz/60 Hz	XTA 152	XTA 302	XTA 602	XTA/XTAK 901	XTA/XTAK 1200	XTA/XTAK 1800	XTA/XTAK 2400

Sulzer kraana tõsteaasa kasutatakse siis, kui aeraatori külge kinnitatud trossi ainuke kinnituskoh on õhutoru. See kehtib näiteks lahtise mahuti puhul (ilma käimiskindla sillata). Sel juhul püstitatakse aeraator autokraana abil.

Tõsteaas kraana jaoks monteeritakse õhutoru ülemisse otsa. Ovaalne aas on samaaegselt nii autokraana konksu kui ka hiljem monteeritava tõstetrossi kinnitamiseks.

Kraana tõsteaas koosneb 2-osalisest torumansetist, liigendist ja ovaalsest aasast. Torumansett monteeritakse õhutoru otsa nii, et kraana tõsteaas jääks hiljem vedeliku tasapinnast ülespoole. Liigendi juurest peab ovaalset aasa saama püstise õhutoru puhul pöörata ülespoole. Kraana tõsteaas tuleb paika seada nii, et ovaalne aas oleks pärast sukelmootori teljel.



Joonis 17 Kraana tõsteaas

TÄHELEPANU Jälgige roostevabast terasest kruvide pöördemomente! (vt ptk 6.4)

Pärast kõigi lisaseadmete paigaldamist tuleb kaabel vastavate kinnituste abil õhutoru külge fikseerida (vt joonist 16).

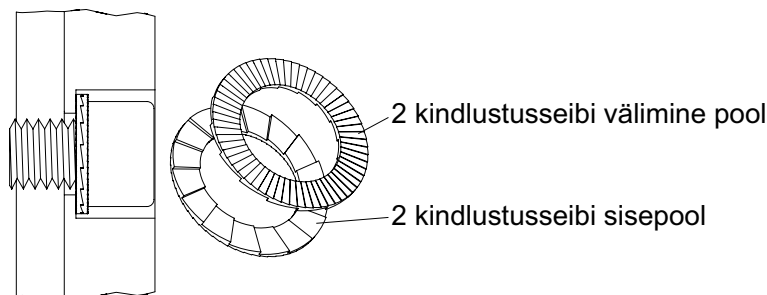
6.4 Pöördemomendid

Pingutusmomendid Sulzer eriterasest kruvid A4-70:							
Keere	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Pingutusmomendid	7 Nm	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm

PVC-äärükühendused	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Pöördemomendid Nm	40	45	50	60

6.4.1 Nord-Lock® kindlustusseibide paigaldusasend

TÄHELEPANU Jälgige, et Nord-Lock® kindlustusseibide paigaldusasend ja pingutusmoment vastaksid joonisele 18 ja pingutusmomentide tabelile!



Joonis 18 Nord-Lock® kindlustusseibide paigaldusasend

7 Elektriühendus



Arvestage eelneva lõigu ohutusjuhiseid!

Enne töölepanekut laske spetsialistil kontrollida, kas kõik vajalikud elektriõhutuse abinõud on rakendatud. Maandus, nullimine, vale voolu kaitselülitis jne peavad vastama kohaliku energiaravustusettevõtte eeskirjadele ja elektrik peab olema kontrollinud nende korrasolekut.

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

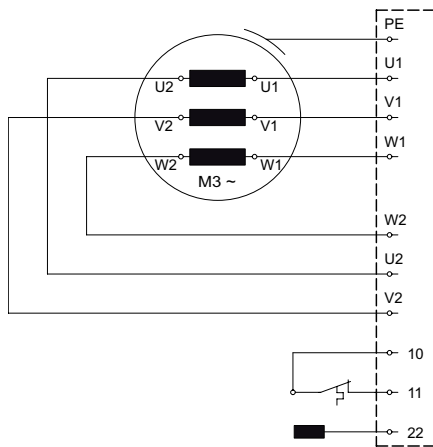


Laske elektrikul toitejuhe ja mootori ühenduskaabel kinnitada juhtseadme klemmidele vastavalt juhtseadme skeemile ja mootori ühendusskeemidele.

Kindlustage toitejuhe agregaaadi nimivõimsusele vastava piisavalt suure, jäiga kaitsega.

TÄHELEPANU Käitage sukelaeraatorit ainult koos mootorikaitselüliti, ühendatud temperatuurianduri/piiraja ja ühendatud DI-elektroodiga.

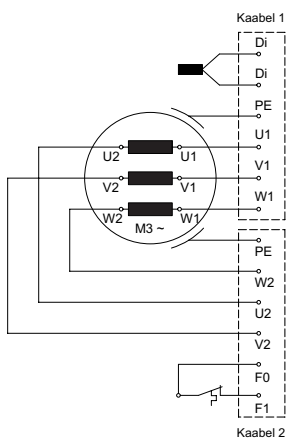
7.1 Standardsed mootori ühenduskeemid, võrgupinge vahemikus 380 - 420 V, 50 Hz / 460 V, 60 Hz



0551-0032

50 Hz	60 Hz
PE 40/4	PE 45/4
PE 60/4	PE 75/4
PE 90/4	PE 105/4
PE 110/4	PE 130/4

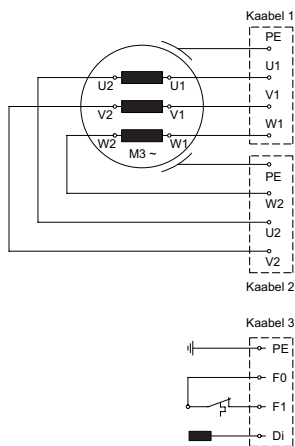
Joonis 19 Üks mootori ühenduskaabel, integreeritud signaalisoonetega



0562-0030

50 Hz	60 Hz
PE 160/4	PE 185/4
PE 185/4	PE 210/4
PE 220/4	PE 250/4

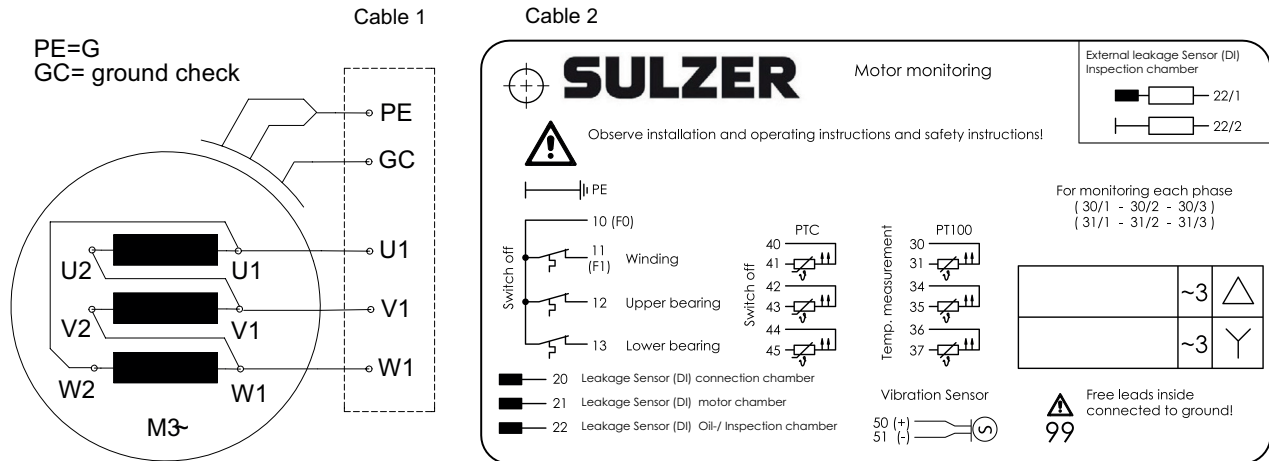
Joonis 20 Kaks mootori ühenduskaablit, integreeritud signaalisoonetega



0562-0031

50 Hz	60 Hz
PE 185/4	PE 210/4
PE 220/4	PE 250/4
PE 300/4	PE 350/4
PE 370/4	PE 430/4
PE 450/4	PE 520/4
PE 550/4	PE 630/4
PE 750/4	PE 860/4

Joonis 21 Kaks mootori ühenduskaablit ja üks juhtkaabel



Joonis 22 Spetsmudelid: kaks mootori ühenduskaablit ja üks juhtkaabel - võimaliku mootorikontrollisüsteemi jaoks

TÄHELEPANU Kaablid tuuakse välja mootorist. Lülitus ei toimu mootoris! Lülitus (sildamine) peab toimuma lülitusseadmes.

MÄRKUS Käivitamise andmed leiate tüübisildilt.

7.2 Soonte täitmine

Otsekäivitus tärnlülitus				
	L1	L2	L3	Ühendus
Põhja-Ameerika	T1 (U1)*	T2 (V1)*	T3 (W1)*	
Sulzer/Saksamaa	U1	V1	W1	U2 & V2 & W2
Otsekäivitus kolmnurk-lülitus				
	L1	L2	L3	-
Põhja-Ameerika	T1 (U1)*	T2 (V1)*	T3 (W1)*	-
Sulzer/Saksamaa	U1; W2	V1; U2	W1; V2	-

*Valikuline märgistus on võimalik

7.3 Töö sagedusmuunduriga

Staatori konstruktsioon ja Sulzeri mootorite isolatsiooniaste tähendab, et need sobivad standardi IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005 järgi kasutamiseks koos VFD-ga. Tuleb aga arvestada, et sagedusmuunduriga töötamiseks peavad olema täidetud järgmised tingimused.

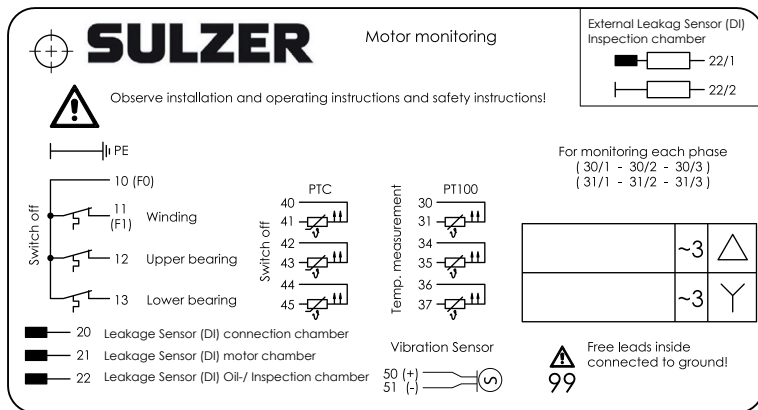
- Järgida tuleb elektromagnetilise ühilduvuse direktiivide nõudeid.
- Alumine piirsagedus tuleb seada nii, et õhustamine oleks veel tagatud.
- Ülemine piirsagedus tuleb seada nii, et ei ületataks mootori nimivõimsust. Sealjuures tuleb tagada, et peale mootorite käivitumist ei ületata tüübisildil toodud nimivoolu. Samuti ei ole lubatud ületada mootori andmelehel toodud käivituste maksimaalset arvu.

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.

7.4 Juhtkaabli ühendamine



Arvestage eelneva lõigu ohutusjuhiseid!



2502-0036

Sukelaeraatori signaalikaabel

- 10 = ühine juhe
- 11 = mähis üleval
- 12 = laager üleval
- 13 = laager all
- 20 = Lekkeandur (DI) ühenduskamber
- 21 = Lekkeandur (DI) mootorikamber
- 22 = Lekkeandur (DI) ülevaatus kambris

= PE (roheline/kollane)

Joonis 23 Juhtkaabli paigaldamine

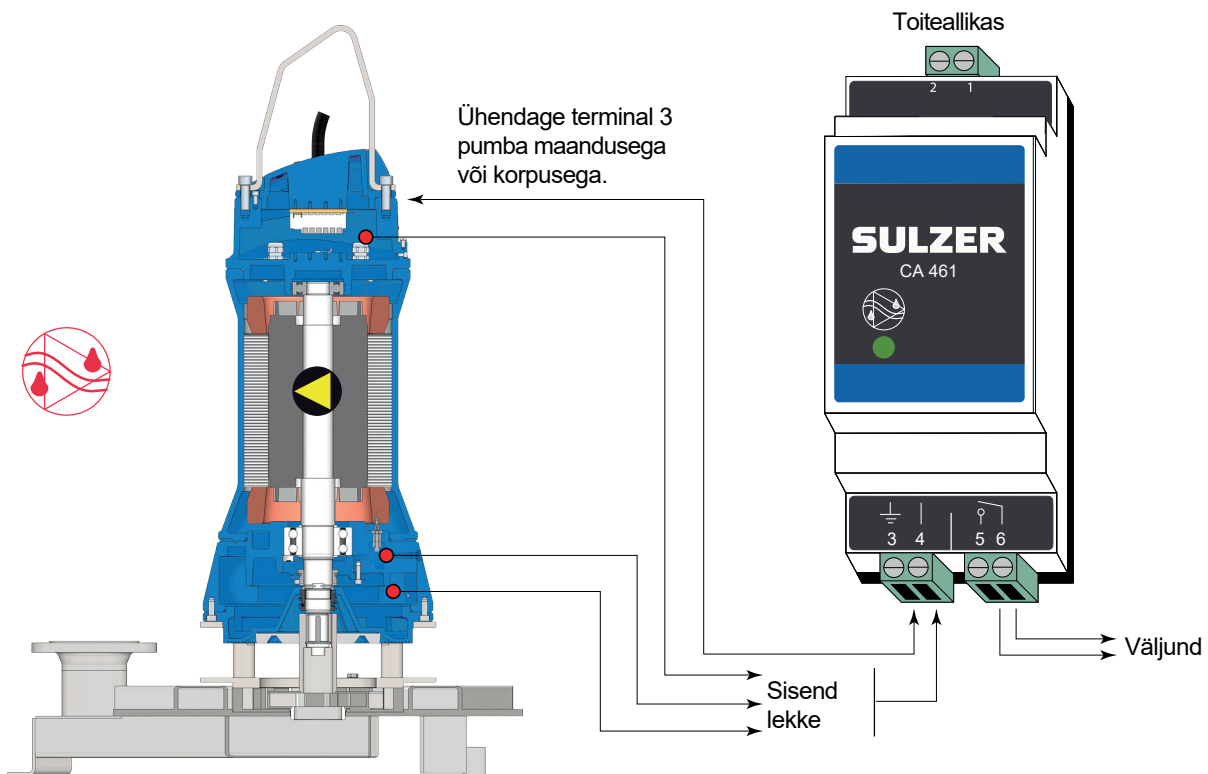
MÄRKUS Olemasolevad ühendused on toodud vastaval mootori kontrollisildil.

7.5 Juhtseadme tihendikontrolli ühendamine

Sukelaeraatorite standardmudelid on seeriaviisiliselt varustatud lekkeandur (DI) tihendi kontrollimiseks. Tihendikontrolli integreerimiseks sukelaeraatori juhtseadmesse on vaja Sulzer DI elementi, mis tuleb ühendada vastavalt järgnevatele skeemidele.

TÄHELEPANU Lekkeandur (DI) näidu ilmumisel lülitage agregaat kohe välja. Sel juhul palume pöörduda Sulzer-i klienditeenindusse!

MÄRKUS Pumba käitamisel lahtiühendatud termosensori ja/või lekkeandur (DI) kaotab garantiiga seonduv nõudeõigus kehtivuse.



0562-0039

Joonis 24 Sulzer tihendikontrolli CA 461

Elektrooniline võimendi 50/60 Hz

110 - 230 V AC (CSA) (Artikli nr/Osa nr: 1 690 7010)

18 - 36 V DC (CSA) (Artikli nr/Osa nr: 1 690 7011)

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 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.

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

8 Töölepanek



Arvestage eelneva lõigu ohutusjuhiseid!

Enne töölepanekut kontrollige sukelaeraatorit/süsteemi ja selle töötamist. Eriti hoolikalt kontrollige järgmist:

TÄHELEPANU **Agregaadi sisselülitamisel ja igasugusel töötamisel peab tagama, et agregaat oleks täielikult vedeliku sees!**

- Kas elektriühendused vastavad kehtivatele nõuetele?
- Kas temperatuuripiiraja/temperatuuriandur on ühendatud?
- Kas tihendiseire on installeeritud?
- Kas mootori kaitselüliti on õigesti reguleeritud?
- Kas mootori ühenduskaablid on nõuetekohaselt paigaldatud?
- Kas mahuti/paak on puhastatud?
- Kas mahuti sisse- ja väljavool on võõrkehade vabad ja ohutud?
- Kas sukelaeraatori pöörlemissuund on õige ka siis, kui kasutada avariivooluagregaati?
- Kas on kontrollitud, et hüdrostsüsteemis pole võõrkehi?
- Kas töötamiseks vajalikud rehad või liivapüünised on töökorras?
- Kas õhutoru on nõuetekohaselt kindlustatud (tuulekoormus)?
- Kas nivoolülitis toimib laitmatult?
- Kas tööks vajalikud siibrid on lahti (olemasolu korral)?
- Kas tagasivoolutõke käib kergelt (olemasolu korral)?

8.1 Mootori lülitussagedus

Lubatud lülitussageduse tunnis leiate alljärgnevast tabelist, kui tootjatehas ei ole teatanud muid andmeid.

Mootori võimsus	Maksimaalne lülituste arv tunnis	Intervall minutites
4 ≥ 86 kW	15	4

MÄRKUS Võimaliku käivitusseadme lubatud lülitussageduse saate teada vastava seadme tootjalt.

8.2 Pöörlemissuuna kontrollimine



Arvestage eelneva lõigu ohutusjuhiseid!

Kolmeefaasilise vooluga agregaatidel laske esimese töölepaneku ajal ja ka igas uues kasutuskohas spetsialistil hoolikalt pöörlemissuunda kontrollida.



Kindlustage Sulzer agregaadid pöörlemissuuna kontrollimise ajal nii, et pöörlev tööratas/propeller/rootor ja nende tekitatud õhuvoog või lendupaisatud esemed kedagi vigastada ei saaks. Ärge puudutage hüdraulikat!



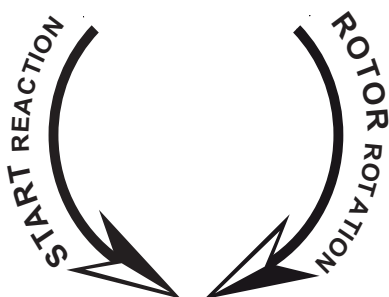
Pöörlemissuunda tohib kontrollida ainult elektrik.



Pöörlemissuunda kontrollides ning Sulzer agregaat sisse lülitades arvestage **käivitusnõksakuga**. See võib olla märkimisväärselt tugev!

TÄHELEPANU
Pöörlemissuund
(ROTOR ROTATION)

on õige, kui ülevalt seisvale agregaadile vaadates pöörlevad tööratas, propeller või rootor **päripäeva!**



Joonis 25 Pöörlemissuund

TÄHELEPANU
Käivitusnõksak
(START REACTION)
on
vastupäeva!

MÄRKUS *Kui juhtseadmega on ühendatud mitu sukelaeraatorit, kontrollige iga agregaat eraldi.*

TÄHELEPANU *Juhtseadme võrgutoide peab olema parempöörlemisväljaga. Sel juhul on agregaadil ühendamisel vastavalt skeemile ja soonte tähistusele pöörlemissuund õige.*

8.3 Pöörlemissuuna muutmine



Arvestage eelneva lõigu ohutusjuhiseid!



Pöörlemissuunda muuta tohib ainult elektrik.

Kui pöörlemissuund on vale, tuleb seda muuta. Vahetage juhtseadme mootori ühenduskaabli kaks faasi omavahel. Kontrollige uuesti pöörlemissuuna.

MÄRKUS *Pöörlemissuuna mõõdik kontrollib võrgutoite ja avariitoiteagregaadil pöörlemisvälja.*

9 Hooldus



Arvestage eelneva lõigu ohutusjuhiseid!

9.1 Üldised hooldusjuhised



Enne hooldustööde alustamist peavad kvalifitseeritud spetsialistid agregaadil kõik poolused elektritoitevõrgust lahutama ja kindlustama agregaadil taassisselülitamise vastu.

MÄRKUS *Siin toodud hooldusjuhised ei ole juhend agregaadil iseseisvaks remontimiseks, sest see nõuab spetsiaalseid erialaseid teadmisi.*

MÄRKUS *Hooldusleping meie klienditeenindusega tagab teile alati parima asjatundliku teeninduse.*

Sulzer agregaadid on kvaliteettooted, mida on tehases enne väljastamist põhjalikult kontrollitud. Püsivõrdedega veerelaagrid ühenduses kontrollseadeldistega tagavad agregaatide optimaalse töökindluse, kui need on on kasutusjuhendile vastavalt ühendatud ja neid õigesti kasutatakse.

Kui siiski peaks tekkima rike, ärge mingil juhul hakake improviseerima, vaid pöörduge nõu saamiseks Sulzeri klienditeenindusse. Seda tuleb eriti arvesse võtta korduval väljalülitamisel ülevooluvabastiga juhtseadmes või temperatuuri kontrollsüsteemi temperatuurijälgijate/piirajatega või tihendikontrolli (DI) ebatiheduse signaali korral.

Sulzeri teenindus on lahkelt valmis teid vajadusel nõustama ja aitab teie probleeme lahendada.

MÄRKUS *Sulzer tagab tarnelepingutest kinnipidamise ainult siis, kui remonti teostavad Sulzeri volitatud esindused ja on tõendatav, et kasutatud on originaalvaruosi.*

9.2 Hooldusjuhised sukelaeraatorite pikemaks seisuaajaks

MÄRKUS Kui agregaat jääb seisma kauemaks kui 12 kuud, samuti enne ladustamist ja uuesti kasutuselevõtmist on nõutav pöördumine Sulzer-i või Sulzer-i volitatud esinduse poole.

9.2.1 Enne paigaldamist

Eemaldage kaitsekatted (vaata lõik 4.2.1) alles vahetult enne agregaatide paigaldamist. Pärast pikemat laos seismist tuleb enne agregaatide paigaldamist ja elektriga ühendamist mootorivõlli rootorit pöörates mitu korda käsitsi läbi pöörata.

9.2.2 Pärast paigaldamist

Kui seadmed jäävad paigaldamise järel pikemaks ajaks seisma, tuleb aeraator töökindluse tagamiseks ja kontrollimiseks iga 3 kuu tagant max 1 minutiks sisse lülitada.

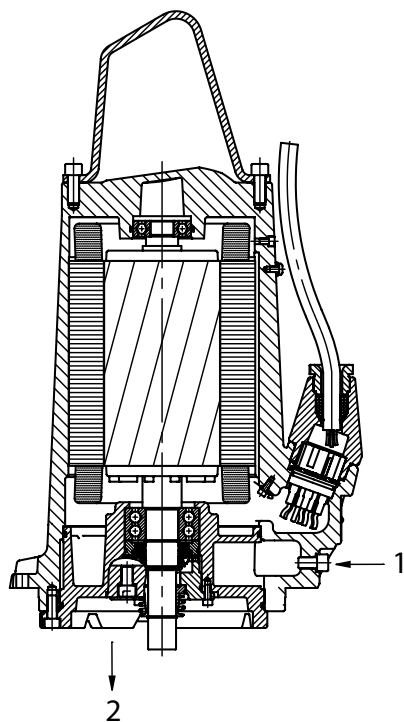
9.3 Määrdeõli vahetamine



Arvestage eelneva lõigu ohutusjuhiseid!

TÄHELEPANU Kasutada on lubatud ainult tootja heakskiidetud jahutusvedelikke!

9.3.1 Määrdeõli vahetamine PE2 mootor



Legend

- 1 Määrdeõli lisamine
- 2 Määrdeõli väljalaskmine

Joonis 26 Tühjendamine ja täitmine Oil (PE2)

9.3.2 Õli kogused PE2 mootor (liitrites)

Mootor PE2		XTA 152/302
50 Hz	60 Hz	
PE 40/4	PE 45/4-60	0,68
PE 60/4	PE 75/4-60	0,68
PE 90/4	PE 105/4-60	0,68

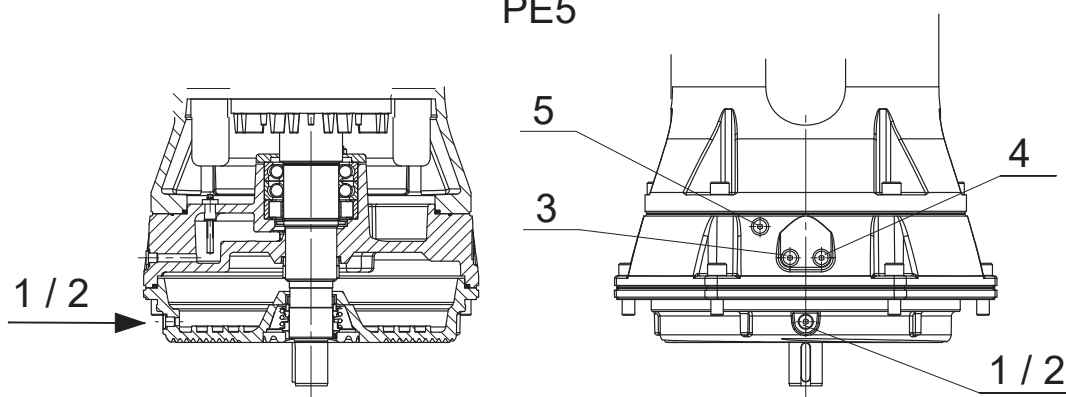
9.3.3 Määrdeõli vahetamine PE3 - PE5 mootor

PE3



Joonis 27 Tühjendamine ja täitmine õli (PE3)

PE4 PE5



Joonis 28 Tühjendamine ja täitmine õli (PE3 ja PE5)

- 1 Laske määrdeaine (vaakum)
- 2 Täita määrdeaine tihendikambri, tähele horisontaalasendis pump! (Täitekogused vt tabel 9.3.5)
- 3 Õli kontroll tihendikambri
- 4 Õli kontroll mootoriruumi
- 5 Täita määrdeaine arvesse ülevaatus kambris, tähele horisontaalasendis pump! (Täitekogused vt tabel 9.3.4)

9.3.4 Õli kogused arvesse ülevaatus kambris (liitrites)

Motor	
PE3	0.42
PE4	0.6
PE5	1.5

9.3.5 Õli kogused arvesse tihendikambri (liitrites)

Mootor PE3		XTA 602/901/1200
50 Hz	60 Hz	
PE 110/4, PE 160/4	PE 130/4, PE 185/4, PE 210/4	8.0
PE 185/4, PE 220/4, PE 300/4	PE 250/4, PE 350/4	4.0

Mootor PE4		XTA 1200/1800
50 Hz	60 Hz	
PE 370/4, PE 450/4	PE 430/4, PE 520/4	8.5

Mootor PE5		XTA 1800/2400
50 Hz	60 Hz	
PE 550/4, PE 750/4	PE 630/4, PE 860/4	18.5

10 Sukelaeraatori lahtivõtmine



Arvestage eelneva lõigu ohutusjuhiseid!



Enne agregaatide lahtivõtmist laske elektrikul kõik mootori ühenduskaabli klemmid juhtseadmel lahti võtta ja uuesti sisselülitamise vastu kindlustada.

- Kinnitage tösteseade *vastavalt ptk 3 ja 6.3.4* sukelaeraatori külge.
- Töste agregaat tösteseadme abil mahutist või paagist välja.
- Asetage agregaat kindlale alusele ja kindlustage ümbermineku eest.

