

**SULZER**

## Original instructions

Installations-, betjenings- og vedligeholdelsesinstruktioner  
Dykpumpe type ABS XFP PE4 - PE6, AFLX PE3 - PE6,  
VUPX PE3 - PE6





## Indholdsfortegnelse













<b>1. Vigtigt</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Symboler og anmærkninger</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Generelt</b> .....	<b>5</b>
3.1. Hydraulik - XFP / AFLX / VUPX.....	5
3.2. Tilsigtet brug.....	5
3.2.1. Anvendelsesområder.....	6
3.3. Drift af Ex-dykpumpeenheder i vådbrøndsinstallation uden kølekappe.....	7
<b>4. Ydeevne-interval</b> .....	<b>7</b>
<b>5. Sikkerhed</b> .....	<b>8</b>
5.1. Personlige værnemidler.....	8
<b>6. Brug af motorer i Ex-zoner</b> .....	<b>8</b>
6.1. Eksplosionssikre godkendelser.....	8
6.2. Generel information.....	9
6.3. Særlige betingelser for sikker brug.....	9
6.4. Drift af Ex-dykenheder med variabelt frekvensdrev (VFD).....	9
<b>7. Tekniske data</b> .....	<b>10</b>
7.1. Kabler.....	10
7.2. Navneplader.....	11
7.2.1. Navnepladetegninger.....	11
<b>8. Løft, transport og opbevaring</b> .....	<b>13</b>
8.1. Løft.....	13
8.1.1. Lodret og vandret løft.....	13
8.2. Transport.....	14
8.3. Opbevaring.....	15
8.3.1. Fugtbeskyttelse af motortilslutningskabel.....	15
<b>9. Opstilling og installation</b> .....	<b>15</b>
9.1. Potentialudligning.....	16
9.2. Installation - XFP.....	16
9.2.1. Vådbrøndsinstallation.....	17
9.2.2. Tør-installation.....	19
9.2.3. Montering af sokkelbeslagets O-ring og styrestykke.....	19
9.2.4. Tilspændingsmoment.....	20
9.2.5. Monteringsposition for Nord-Lock <sup>®</sup> sikringskiver.....	20
9.3. Installation - AFLX / VUPX.....	21
9.3.1. Sænkning af AFLX og VUPX dykpumpe i koblingsringen.....	22
9.3.2. Stangafstand.....	23
<b>10. Elektrisk tilslutning</b> .....	<b>24</b>
10.1. Tætnings-overvågning.....	25
10.3. Temperaturovervågning - stator.....	26
10.4. Temperaturovervågning - lejer (ekstraudstyr).....	26
10.5. Temperatursensor.....	26
10.5.1. Temperatursensor af bimetal.....	27
10.5.2. Temperatursensor PTC.....	28
10.5.3. Temperatursensor PT 100.....	28
10.6. Drift med variabelt frekvensdrev (VFD).....	29

Indholdsfortegnelse	Side 3
10.7. Ledningsdiagrammer.....	29
10.7.1. Gennemløbsbetegnelser.....	31
10.8. Overvågnings-ekstraudstyr.....	31
10.9. Tilslutning af styrekedsløbsledere.....	32
10.10. Tilslutning af EMC-kablet i kontaktskabet.....	33
<b>11. Idriftsættelse.....</b>	<b>33</b>
11.1. Rotationsretning.....	34
11.1.1. Kontrol af rotationsretning.....	34
11.1.2. Ændring af rotationsretning.....	35
<b>12. Vedligeholdelse og service.....</b>	<b>35</b>
12.1. Generelle Vedligeholdelsesinstruktioner.....	36
12.2. Inspektionsintervaller.....	36
12.3. Smøremidler.....	36
12.3.1. Skift af smøremiddel - XFP med kølekappe.....	37
12.3.2. Skift af smøremiddel - XFP / AFLX / VUPX uden kølekappe.....	39
12.3.3. Olie- og kølemiddelmængde.....	44
12.3.4. Referenceværdier for frostsikringsadfærd.....	48
12.4. Motorenes startfrekvens.....	49
12.5. Fjernelse.....	49
12.5.1. Fjernelse af XFP spildevandsdykpumpen fra en våd sump.....	49
12.5.2. Fjernelse af XFP spildevandsdykpumpe, når denne er tør-installeret.....	50
12.5.3. Fjernelse af AFLX og VUPX dykpumpe.....	50
<b>13. Virksomhedsoplysninger.....</b>	<b>50</b>

## 1. Vigtigt

	<b>BEMÆRK</b>
	Den originale version af dette dokument er på engelsk. Alle andre versioner er oversættelser af originalen. I tilfælde af uoverensstemmelse vil den engelske version være gældende.
	<b>BEMÆRK</b>
	Layoutet og ordlyden af online-versionen af denne vejledning kan variere fra den trykte version. De to versioner indeholder de samme oplysninger.

## 2. Symboler og anmærkninger

	 <b>FARE</b>
	Farlig spænding
	 <b>FARE</b>
	Eksplisionsfare.
	 <b>ADVARSEL</b>
	Varm overflade - fare for brand eller personskade.
	 <b>ADVARSEL</b>
	Varm væske - fare for brand eller personskade.
	 <b>FORSIGTIG</b>
	Tilsidesættelse af instruksen kan medføre personskader.
	<b>GIV AGT</b>
	Tilsidesættelse af instruksen kan medføre skader på enheden eller negativ indvirkning af dens ydelse.
	<b>BEMÆRK</b>
	Vigtig information, der kræver særlig opmærksomhed.

## 3. Generelt

<b>!</b>	<b>BEMÆRK</b>
	Sulzer forbeholder sig retten til at ændre specifikationerne som følge af tekniske udviklinger.

### 3.1. Hydraulik - XFP / AFLX / VUPX

Tabel 1.

Spildevandsdykpumpe type ABS:								
XFP CB								
105J	150M	205J	250J	305J	356M	405M		
106J	151M	206J	255J	305M				
107J	155J	205M		306M				
XFP CH; SK								
100J	150J	200J	250M	300J	351M	400M	500U	600 V
		200M		300M		400R	501U	600X
				301M				
Halvaksial søjledykpumpe type ABS:								
AFLX								
0601		0701		0801			1202	
				0803			1203	
							1207	
Propeldykpumpe type ABS:								
VUPX								
0402	0501	0601	0801	1001	1201			
0403	0502	0602	0802	1002	1202			
	0503							

### 3.2. Tilsigtet brug

Hvis der opstår fejl, skal Sulzer-enhederne straks tages ud af brug og sikres. Fejlen skal straks udbedres, eller man skal - om nødvendigt - kontakte sit Sulzer Servicecenter.





Temperaturbegrænser i viklingen = 140 °C / 284 °F (bimetallisk eller termistor [PTC] som ekstraudstyr).

#### Specialversion klasse H

Specialversion med temperaturbegrænsere i viklingen = 160 °C / 320 °F (bimetallisk eller termistor [PTC] som ekstraudstyr eller PT100) fås også. Denne version er kun tilgængelig uden eksplosionssikker eller NEC 500-godkendelse med isolationsklasse H (160) komponenter.

Til begge versioner fås en EMC-udførelse som ekstraudstyr.

Disse enheder må ikke bruges i visse anvendelser f.eks. drift i brandfarlige, brændbare, kemiske, ætsende eller eksplosive væsker.

	GIV AGT
	Maks. nedsænkingsdybde er 20 m / 65 ft.
	GIV AGT
	Den maks. tilladte temperatur af det pumpede medium er 40°C / 104°F.
	GIV AGT
	Udstrømning af smøremidler kan forårsage forurening af den pumpede væske.
	GIV AGT
	Rådfør dig altid med din lokale Sulzer-repræsentant med hensyn til godkendt brug og anvendelse, før du installerer enheden.

### 3.2.1. Anvendelsesområder

#### 3.2.1.1. Spildevandsdykpumpe type ABS XFP

Spildevandsdykpumperne af typen ABS i XFP-serien er designet til økonomisk og pålidelig pumpning af kommercielt, industrielt og kommunalt spildevand og kan installeres tørt eller vådt. De er velegnet til pumpning af følgende væsker:

- Rent vand og spildevand.
- Kloakvand, der indeholder faste stoffer og fibrøst materiale.
- Fækkalt stof
- Slam.
- Pumpning af ferskvand og kildevand.
- Råvand til drikkevandsforsyning.
- Overflade- og regnvand.
- Spildevand.

#### 3.2.1.2. Halvaksial søjledykpumpe type ABS AFLX

Den halvaksiale søjledykpumpe type ABS AFLX-serie er udviklet til miljøbeskyttelse, vandforsyning, kommunal spildevandsrensning og afvanding af poldere. De er velegnet til følgende væsker:

- Overfladevandsbeskyttelse, kunstvanding og akvakultur.
- Industrielt råvand og procesvand.
- Kombineret spildevand og overfladevand.
- Recirkulationsslam eller aktiveret returslam (RAS).
- Farlige placeringer: Certificering for ATEX (Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb), FM og CSA fås som ekstraudstyr.

AFLX-pumperne installeres i en betonsump eller i et ståltrykrør ved hjælp af en passende koblingsring. Der skal monteres en skærm til indløbet.

### Relaterede koncepter

[Installation - AFLX / VUPX](#) på side 21

### 3.2.1.3. Propeldykpumpe type ABS VUPX

Propeldykpumperne i type ABS VUPX-serien er designet til anvendelser, hvor der skal pumpes store vandmængder ved lav løftehøjde (op til 10 m / 33 ft). De er velegnet til følgende væsker:

- Overfladevandsbeskyttelse, kunstvanding og akvakultur.
- Industrielt råvand og procesvand.
- Kombineret spildevand og overfladevand.
- Recirkulationsslam eller aktiveret returslam (RAS).
- Farlige placeringer: Certificering for ATEX (Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb), FM og CSA fås som ekstraudstyr.

VUPX-pumperne installeres i en betonsump eller i et ståltrykrør ved hjælp af en passende koblingsring. Der skal monteres en skærm til indløbet.

### Relaterede koncepter

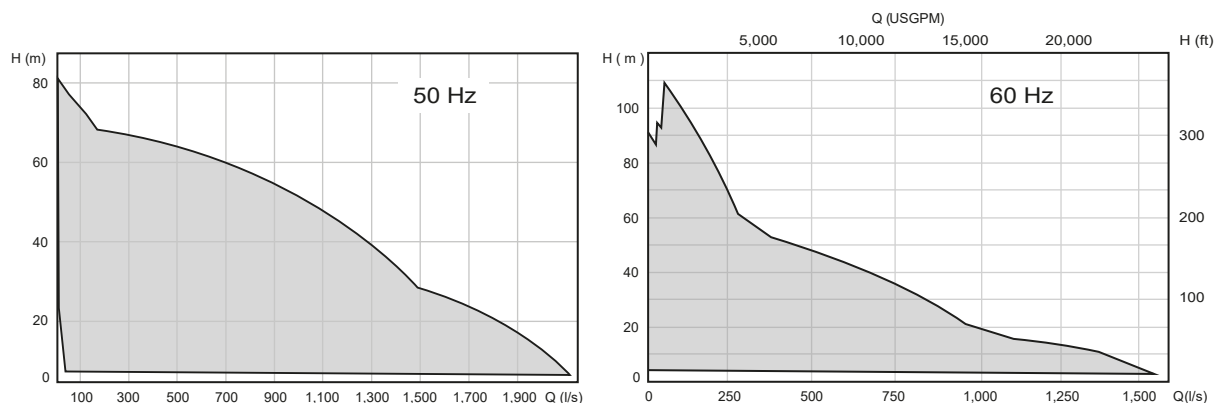
[Installation - AFLX / VUPX](#) på side 21

## 3.3. Drift af Ex-dykpumpeenheder i vådbrøndsinstallation uden kølekappe

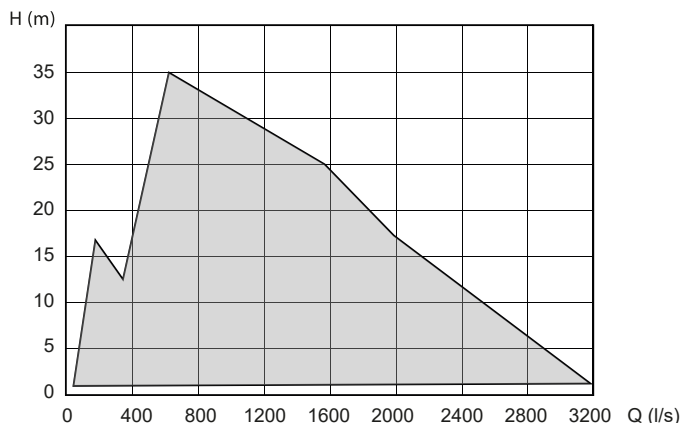
Af hensyn til selvkøling skal der sikres, at overdelen af Ex-dykpumpeenhedens motorhus altid er helt nedsænket under opstart og drift.

## 4. Ydeevne-interval

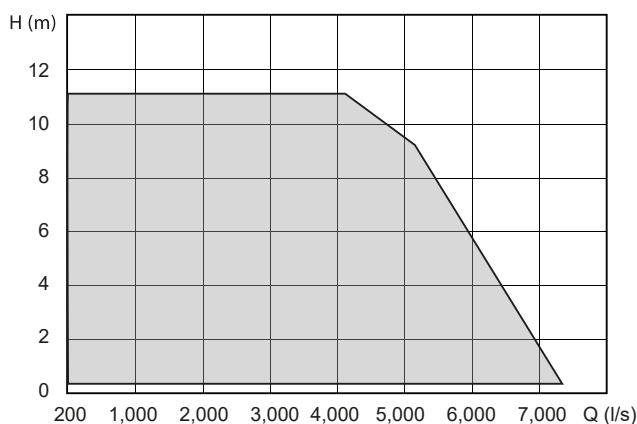
Figur 1. XFP 50 Hz / 60 Hz



**Figur 2. AFLX**



**Figur 3. VUPX**



## 5. Sikkerhed

De generelle og specifikke retningslinjer for sundhed og sikkerhed er beskrevet detaljeret i hæftet "Sikkerhedsinstruktioner for Sulzer-produkter type ABS". Hvis noget er uklart, eller du har spørgsmål vedr. sikkerheden, skal du kontakte Sulzer.

### 5.1. Personlige værnemidler

Elektriske dykenheder kan udgøre mekaniske, elektriske og biologiske farer for personale under installation, drift og service. Brug af passende personlige værnemidler (PPE) er obligatorisk. Minimumskravet er brug af sikkerhedsbriller, -fodtøj og -handsker. Imidlertid bør der altid foretages en risikovurdering på stedet for at afgøre, om yderligere værnemidler er påkrævet f.eks. sikkerhedssele, åndedrætsudstyr mv.


## 6. Brug af motorer i Ex-zoner

### 6.1. Eksplosionssikre godkendelser



Dykpumperne med PE-motor kan leveres både som standardversioner og i eksplosionssikker udførelse med Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb til 50 Hz iht. standarderne EN ISO 12100:2010, EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010, EN 60079-0:2012+A11:2018, EN



60079-1:2014, EN 60034-1:2010, EN ISO80079-36, EN ISO 80079-37 eller FM-udførelse (NEC 500, klasse 1, gruppe C&D, T3C) for 60 Hz i isolationsklasse H (140).


	<b>BEMÆRK</b>
	Der benyttes beskyttelsesmetoder til eksplosive atmosfærer type "c" (konstruktiv sikkerhed) og type "k" (nedsækning i væske) i henhold til EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37.


## 6.2. Generel information

	 <b>FARE</b>
	<p><b>Eksplosionsfare</b></p> <p>I farlige områder skal man sikre sig, at den hydrauliske sektion under tænding og drift er fyldt med vand (tør installation) eller alternativt er nedsænket (vådbrøndsinstallation).</p>

Andre typer drift f.eks. "snorke"-drift eller tørkørsel er ikke tilladt!

1. Eksplosionssikre dykenheder må kun benyttes med tilsluttet termisk sensorsystem.
2. Temperaturovervågning af eksplosionssikre, dykenheder skal udføres af bimetalliske temperaturbegrænsere eller termistorer iht. DIN 44 082 tilsluttet en passende udløseranordning, som er certificeret i henhold til EF-direktiv 2014/34/EU og FM 3610.
3. Svømmeafbrydere, og evt. ekstern tætningsovervågning (lækagesensor (DI)), skal tilsluttes via et fuldstændigt sikkert elektrisk kredsløb, beskyttelsestype EX (i), i henhold til IEC 60079-11 og FM 3610.
4. Hvis enheden skal benyttes i eksplosive atmosfærer ved hjælp af et drev med variabel hastighed (VFD), bedes du kontakte din lokale Sulzer-repræsentant for teknisk rådgivning vedrørende de forskellige godkendelser og standarder vedrørende termisk overbelastningsbeskyttelse.

	<b>GIV AGT</b>
	Nogle enheder er godkendt til brug på farlige steder og er forsynet med en navneplade med tekniske data og Ex-certificering. Reparationsarbejde på Ex-klassificerede enheder må kun udføres på Ex-godkendte værksteder af kvalificeret personale ved hjælp af originale dele leveret af leverandøren. Ellers må det ikke længere bruges på farlige steder, og hvis det sker, skal Ex-navnepladen fjernes og erstattes af en standardversion.

	<b>BEMÆRK</b>
	Alle lokale regler og retningslinjer skal følges uden undtagelse.

## 6.3. Særlige betingelser for sikker brug

Reparation på flammesikre samlinger må kun udføres i overensstemmelse med producentens designspecifikationer. Reparation på basis af værdierne i tabel 2 og 3 i EN 60079-1 eller bilag B og D i FM 3615 er ikke tilladt.

## 6.4. Drift af Ex-dykenheder med variabelt frekvensdrev (VFD)

Motorer skal have direkte termiske beskyttelsesanordninger monteret. Disse består af temperatursensorer (PTC DIN 44082) indlejret i viklingerne. Disse skal tilsluttes en passende udløseranordning, som er certificeret i henhold til EF-direktiv 2014/34/EU.

Maskiner, der er angivet som Ex, må aldrig uden undtagelse betjenes med en lysnetfrekvens, der er større end maks. 50 Hz eller 60 Hz som angivet på navnepladen.

## 7. Tekniske data

Maks. støjniveau ≤ 70 dB. I nogle typer installationer er det muligt, at støjniveauet på 70 dB(A) eller det målte støjniveau kan blive overskredet under drift.

Detaljeret teknisk information er tilgængelig i det tekniske datablad, som kan downloades fra <https://www.sulzer.com>

### 7.1. Kabler

Vægtene i mållarkene refererer til en kabellængde på 10 m. Ved kabellængder over 10 m skal den ekstra vægt bestemmes og tilføjes ud fra følgende tabel.

**Tabel 2.**

Kabeltype	Vægt (kg/m)	Kabeltype	Vægt (kg/m)	Kabeltype	Vægt (kg/m)	Vægt (lb/1000ft)
<b>EMC-FC / S1BC4N8-F</b>		<b>S1BN8-F / H07RN8-F / 07BN8-F</b>		<b>G-GC</b>		
3x6/6KON	0,4	2 x 4 G 4 + 2 x 0,75	0,6	AWG 8-3	0,9	597
3x10/10KON	0,7	4 G 4	0,5	AWG 6-3	1,2	764
3x16/16KON	1	4 G 6	0,5	AWG 4-3	1,6	1070
3x6/6KON +3x1,5ST	0,6	4 G 10	0,8	AWG 2-3	2,3	1533
3x25 +3G16/3	1,5	4 G 16	1,3	AWG 1-3	2,8	1865
3x35 +3G16/3	1,9	4 G 25	1,8	AWG 1/0-3	3,5	2315
3x50 +3G25/3	2,6	4 G 35	2,3	AWG 2/0-3	4,1	2750
3x70 +3G35/3	3,6	4 G 50	3,0	AWG 3/0-3	5	3330
3x95 +3G50/3	4,7	4 G 70	4,2	AWG 4/0-3	6,1	4095
3x120 + 3G70/3	6	4 G 95	5,5	<b>Type W</b>		
3x150 + 3G70/3	7,1	4 G 120	6,7	AWG 1/0	0,7	480
3x185 +3G95/3	8,8	7 G 1,5	0,5	AWG 2/0	0,8	558
3x240 +3G120/3	11	10 G 2,5	0,8	AWG 3/0	1,1	742
3x300 +3G150/3	13,5	4 G 1,5	0,2	AWG 4/0	1,3	872
1x185	2,2	8 G 1,5	0,4	250 MCM	1,7	1170
1x240	2,7	10 G 1,5	0,5	300 MCM	1,9	1308
1x300	3,4	12 G 1,5	0,5	350 MCM	2,3	1530
		1x150	1,8	400 MCM	2,5	1670
		1x185	2,2	500 MCM	3,1	2090
		1x300	3,4	646 MCM	3,6	2416
		1x400	4,1	<b>SOOW</b>		

*tabel fortsat*

Kabeltype	Vægt (kg/m)	Kabeltype	Vægt (kg/m)	Kabeltype	Vægt (kg/m)	Vægt (lb/1000ft)
				AWG 16/4	0,3	144
				AWG 16/8	0,4	222
				AWG 16/10	0,5	278
				AWG 16/12	0,5	305

## 7.2. Navneplader

Nogle enheder er godkendt til brug på farlige steder og er forsynet med en navneplade med tekniske data og Ex-certificering. Reparationsarbejde på Ex-klassificerede enheder må kun udføres på Ex-godkendte værksteder af kvalificeret personale ved hjælp af originale dele leveret af leverandøren. Ellers må det ikke længere bruges på farlige steder, og hvis det sker, skal Ex-navnepladen fjernes og erstattes af en standardversion.

Vi anbefaler, at du noterer dataene på standard-navnepladen på enheden i forklaringen nedenfor og bevarer disse som referencekilde ved bestilling af reservedele, genbestillinger og generelle forespørgsler.

Angiv altid type, artikelnummer og serienummer i al kommunikation.

### 7.2.1. Navnepladetegninger


Figur 4. Standard-navneplade

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

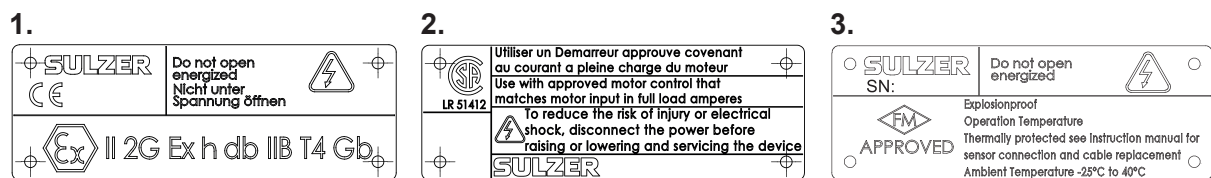
Tabel 3. Forklaring, 50 Hz / 60 Hz

Forklaring	Beskrivelse	Data
1	Adresse	
2. Type	Pumpetype	
3. PN	Artikel-nr.	
4. SN	Serie-nr.	
5.	Ordrenummer	
6. xx/xxxx	Produktionsdato (uge/år)	

tabel fortsat

Forklaring	Beskrivelse	Data
7. $U_N$	Mærkespænding	V 3~
8. $\nabla$ maks.	Maks. nedsænkingsdybde	m / ft
9. $I_N$	Mærkestrøm	A
10. Hz	Frekvens	Hz
11. $P_{1N}$	Strøm (forbrug)	kW / hk
12. $P_{2N}$	Strøm (udgang)	kW / hk
13. n	Hastighed	o/min / RPM
14. Ø	Pumpehjul/pumpehjulsdiameter	mm / in
15. $T_A$ maks.	Maks. omgivelsestemperatur	
16. NEMA	NEMA-kode	Klasse
17. Hmin	Min. trykhøjde	m / ft
18. DN	Udløbsdiameter	mm / in
19. Q	Pumpemængde	
20. H	Pumpehøjde	
21. Hmax	Maks. trykhøjde	m / ft
22. Vægt	Vægt uden monterede dele	kg / lbs
23. Motoreffekt Cl	Motoreffektivitetsklasse	
24. 	Motorakslens rotationsretning	
25.	Kontinuerlig driftsmåde	
26.	Lydniveau	
27.	Fasetilslutning	
28. IP68	Beskyttelsesmetode	


Figur 5. Ex-navneplader




- 1 ATEX-navneplade
- 2 CSA-navneplade
- 3 FM-navneplade

## 8. Løft, transport og opbevaring


### 8.1. Løft

	<b>GIV AGT</b>
	Der skal tages højde for den samlede vægt af Sulzer-enhederne og deres påmonterede komponenter! (se navneplade for vægten på grundenheden).

Den medfølgende navneplade skal altid være placeret ved og være synlig i nærheden af det sted, hvor enheden er installeret (f.eks. ved terminalboks/kontrolpanel, hvor kablerne er tilsluttet).

	<b>BEMÆRK</b>
	Der skal benyttes løfteudstyr, hvis den samlede vægt af enheden og det monterede tilbehør overstiger de lokale sikkerhedsregler for manuelt løft.

Man skal tage højde for enhedens og tilbehørets samlede vægt, når man angiver den sikre arbejdsbelastning for en hvilken som helst type løfteudstyr! Løfteudstyr som f.eks. kraner og kæder skal have tilstrækkelig bæreevne. Hejseværket skal være tilstrækkeligt dimensioneret til Sulzer-enhedernes samlede vægt (inkl. løftkæder eller stålwirer samt alt tilbehør, der måtte være monteret). Slutbrugeren er eneansvarlig for, at løfteudstyr er certificeret, i god stand og inspiceres med jævne mellemrum af en kompetent person i intervaller i overensstemmelse med lokale regler. Slidt eller beskadiget løfteudstyr må ikke benyttes og skal bortskaffes korrekt. Løfteudstyr skal også overholde lokale sikkerhedsregler og forskrifter


	<b>BEMÆRK</b>
	Retningslinjerne for sikker anvendelse af kæder, reb og sjakler leveret af Sulzer er beskrevet i vejledningen for løfteudstyr, der følger med artiklerne, og skal følges til punkt og prikke.

#### 8.1.1. Lodret og vandret løft

	 <b>FARE</b>
	<p><b>Farlig spænding</b></p> <p>Pumpen må kun løftes i løfteringen og aldrig i strømforsyningskablet.</p>

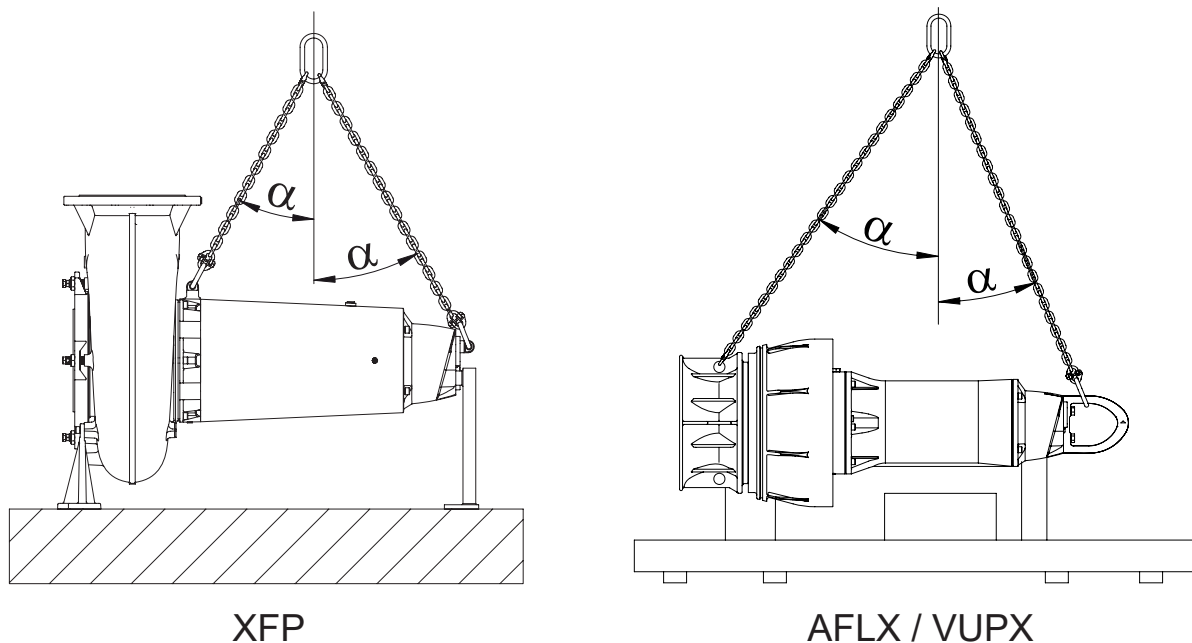
Afhængigt af model og installationsmåde er enhederne klargjort fra fabrikken til lodret eller vandret transport.

Enhederne er udstyret med en sikkerhedsbøjle (serie til lodret opstilling) eller en drejelig ringbolt (vandret opstilling), som gør det muligt at fastgøre kæder til transport eller til installation eller fjernelse. Vi anbefaler at bruge kæder fra Sulzers liste over tilbehør.

	 <b>FORSIGTIG</b>
	Vær opmærksom på enhedens samlede vægt (se navneplade). Hejseværket og kæden skal være tilstrækkeligt dimensioneret i forhold til enhedens vægt og skal overholde alle gældende sikkerhedsforskrifter.

	<b>GIV AGT</b>
<p>Ved lodret opstillede pumper er der monteret tætningspropper til beskyttelse af gevindhullerne i stedet for drejelige ringbolte. Disse tætninger må kun udskiftes med drejelige ringbolte i forbindelse med vedligeholdelsesarbejde, men skal skrues på igen før opstart!</p>	

**Figur 6. Vandret transport**





	<b>GIV AGT</b>
<p><math>\alpha</math> maks. <math>\leq 45^\circ</math>. Vinklen <math>\alpha</math> mellem enhedens midterlinje og løfteredskaberne må ikke overstige <math>45^\circ</math>.</p>	

**Relaterede koncepter**

[Navnepladetegninger](#) på side 11

## 8.2. Transport


Under transport skal det sikres, at pumpen ikke kan vælte eller rulle og forårsage skade på selve pumpen eller forårsage personskade. Pumperne har en løftebøjle til løft eller ophængning af pumpen.


	 <b>FORSIGTIG</b>
<p>Når man har fjernet den originale emballage, anbefaler vi, at man under fremtidig transport af pumpen lægger den på siden og spænder den fast på en palle.</p>	

For at undgå beskadigelse af pumpeakslen eller lejerne under vandret transport fastspændes akslen i aksial retning, når den forlader fabrikken.

	<b>GIV AGT</b>
	Motorakslens transportlås skal fjernes inden opstart!

## 8.3. Opbevaring

	<b>GIV AGT</b>
	Sulzer-produkterne skal beskyttes mod vejrpåvirkninger såsom UV fra direkte sollys, høj luftfugtighed, aggressive støvemissioner, mekaniske skader, frost mv. Sulzers originalemballage med de relevante transportsikringsanordninger (hvis anvendt) sikrer optimal beskyttelse af enheden. Hvis enhederne udsættes for temperaturer under 0 °C / 32 °F, skal man kontrollere, at der ikke er vand i hydraulikken, kølesystemet eller andre rum. I tilfælde af kraftig frost bør enhederne og kablet så vidt muligt ikke flyttes. Ved opbevaring under ekstreme forhold, f.eks. under tropiske eller ørkenforhold, skal der træffes passende yderligere beskyttelsesforanstaltninger. Vi står gerne til disposition med yderligere rådgivning


	<b>BEMÆRK</b>
	Sulzer-enhederne kræver normalt ikke vedligeholdelse under opbevaring. Ved længere opbevaringsperioder (efter ca. et år) skal transportlåsene på motorakslen (ikke alle versioner) afmonteres. Kølemiddel påføres tætningsfladerne ved manuelt at dreje akslen flere gange (også med henblik på afkøling eller smøring, således at glideringstætningens problemfri funktion sikres). Der kræves ikke vedligeholdelse ved opbevaring af motorakslen.

### 8.3.1. Fugtbeskyttelse af motortilslutningskabel

Motortilslutningskablerne er beskyttet mod indtrængning af fugt langs kablet, idet enderne er tætnet med beskytteshætter på fabrikken.

	<b>GIV AGT</b>
	Enderne af kablerne må aldrig nedsænkes i vand, da de beskyttende hætter kun yder beskyttelse mod vandstænk eller lignende (IP44) og ikke er en vandtæt forsegling. Hætterne bør kun fjernes umiddelbart før elektrisk tilslutning af enhederne.

Under opbevaring eller installation, før udlægning og tilslutning af strømforsyningskablet, skal man være særligt opmærksom på at forhindre vandskader på steder, der kan blive oversvømmet.

	<b>GIV AGT</b>
	Hvis der er mulighed for vandindtrængning, skal kablet sikres, så enden er over det maks. mulige oversvømmelsesniveau. Pas på ikke at beskadige kablet eller dets isolering, når du gør dette.

## 9. Opstilling og installation

Ledningerne (motorkabel) er designet i henhold til EN 50525-1; driftsbetingelserne er baseret på tabel 14 for specielle gummikabler. Ledernes belastningskapacitet er tilpasset en omgivelsestemperatur på 40°C i henhold til tabel 15 (kolonne 4 for flerleder kabler og kolonne 5 for enkeltleder kabler) og beregnet med en faktor for klyngedannelse og installationstype. Ved installation skal der som minimum være et mellemrum på 1x udvendig diameter af det anvendte kabel.



### GIV AGT

Der må ikke ske vridning. Kablerne må ikke røre noget, ligesom de ikke må gribes eller bundtes. Ved ledningerne/kablerne forlænges, skal man genberegne ledningstværsnittet iht. EN 50525-1, uanset kabel og installationstype, klynge osv.!

## 9.1. Potentialudligning



### FARE

#### Farlig spænding

I pumpestationer/tanke skal potentialudligning udføres i henhold til EN60079-14:2014 [Ex] eller IEC 60364-5-54 [ikke-Ex] (regler for installation af røledninger, beskyttelsesforanstaltninger i højspændingssystemer).

## 9.2. Installation - XFP

Der er tre hovedinstallationsmuligheder for dykpumperne.

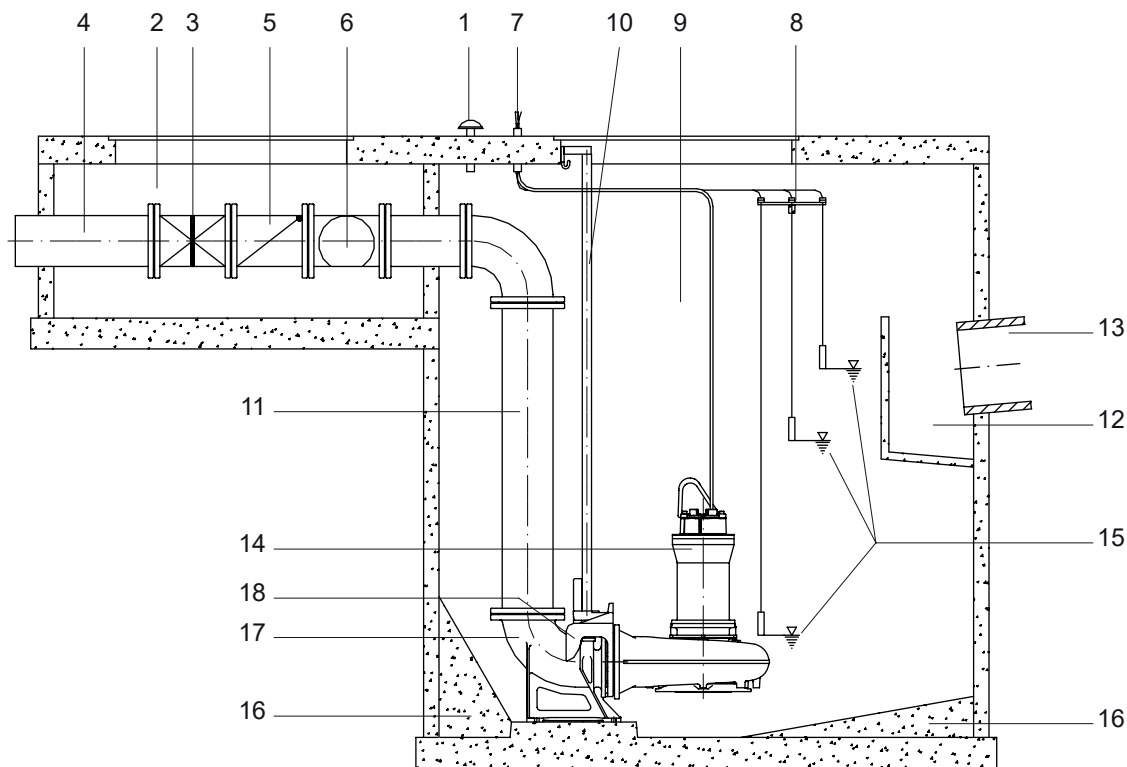
1. Vådbrøndsinstallation (lodret) med Sulzers automatiske koblingssystem.
2. Tør-installation med jordstøttering og lukket kølesystem.
3. Tør-installation (vandret) med lukket kølesystem.



## 9.2.1. Vådbrøndsinstallation

### Om denne opgave

Figur 7. Vådinstallation (lodret) med Sulzers automatiske koblingsystem



- 1 Ventilering
- 2 Ventilkammer
- 3 Lukkeventil
- 4 Udløbslinje
- 5 Kontraventil
- 6 Fitting til ventilfjernelse
- 7 Kabelkanal
- 8 Beslag for svømmeafbrydere
- 9 Opsamlingsump
- 10 Styrerør
- 11 Udløbslinje
- 12 Indløbskammer med stødvæg
- 13 Indløbslinje
- 14 Sulzer spildevandsdykpumpe
- 15 Automatisk niveauekontrol
- 16 Betonbænk
- 17 Sokkel
- 18 Beslag

<b>!</b>	<b>BEMÆRK</b>
	Målarb og fundamentplaner for hver type installation leveres enten sammen med planlægningsdokumenterne eller ordrebekræftelsen.

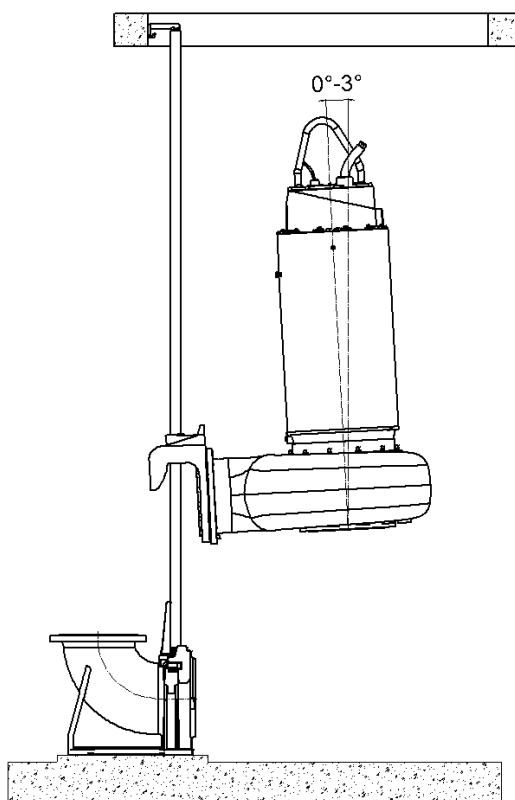
<b>!</b>	<b>GIV AGT</b>
	Strømforsyningskablerne skal håndteres forsigtigt under installation og fjernelse af pumperne, så man ikke risikerer at beskadige isoleringen. Sørg for, at tilslutningskablerne løftes ud samtidigt, når pumpen løftes ud af betonsumpen eller ståludløbsrøret med hejseliften.

### 9.2.1.1. Nedsænkning af pumpen på styreskinnen

#### Om denne opgave

Spildevandsdykpumper bør installeres i overensstemmelse med nedenstående figur.

**Figur 8. Sænkning af dykpumpen**



#### Procedure

1. Fastgør en hejselift til spildevandsdykpumpen
2. Hæng pumpen op i styreskinnen ved hjælp af sokkelbeslaget på tryktilslutningen.
3. Sænk forsigtigt pumpen lodret eller i en lille vinkel (maks. 3°).
4. Den kobler automatisk ved soklen og tætnet trykforbindelsen ved flangefladen ved hjælp af en tætning og sin egen vægt.

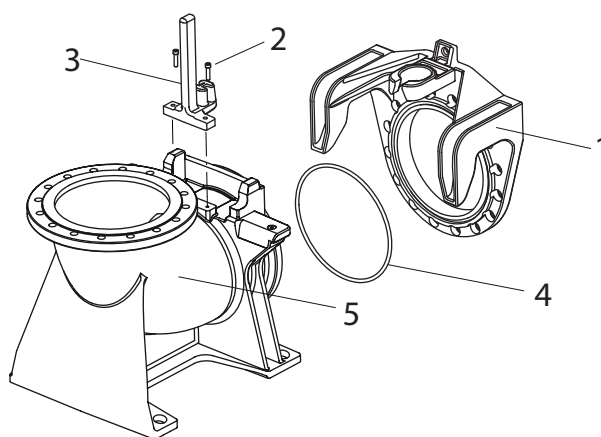
## 9.2.2. Tør-installation

### Procedure

1. Fastgør en hejselift til dykpumpen.
2. Ved hjælp af en hejselift placeres dykpumpen i den forberedte monteringsramme og fastgøres.
3. Monter suge- og trykdyserne på pumpehuset.
4. Monter evt. ventileringslinjen til sneglegangen.
5. Åbn skydeventilerne på suge- og udløbssiden.

## 9.2.3. Montering af sokkelbeslagets O-ring og styrestykke

### Om denne opgave



### Forklaring

1. Beslag
2. M12-skruer
3. Styrestykke
4. O-ring
5. Sokkel

### Procedure

1. Sørg for, at O-ringen og rillen i beslaget er rene og frie for fedt.
2. Fordel instantklæberen 'LOCTITE type 454' jævnt på O-ringen (4) og i bunden af rillen i beslaget (1), og indsæt O-ringen med det samme.



### GIV AGT

Sørg for, at klæbemiddel ikke kommer i kontakt med hud og øjne! Benyt sikkerhedsbriller og -handsker!



### BEMÆRK

Klæbemidlets hærdetid er kun ca. 10 sekunder!

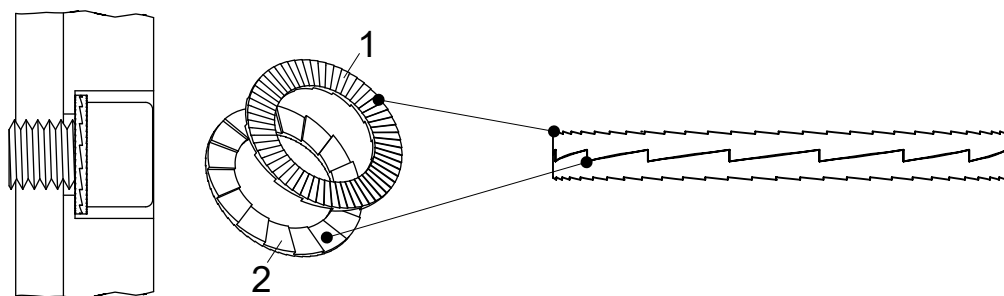
3. Skru på styrestykke (3) som vist på tegningen.
4. Fastgør styrestykket til soklen (5) med de to M12-skruer (2).
5. Spænd skruerne med et moment på 56 Nm.

## 9.2.4. Tilspændingsmoment

**Tabel 4.**

Tilspændingsmoment for Sulzers rustfrie stålskruer A4-70									
Gevind	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Tilspændingsmoment	6,9	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm	500 Nm	600 Nm

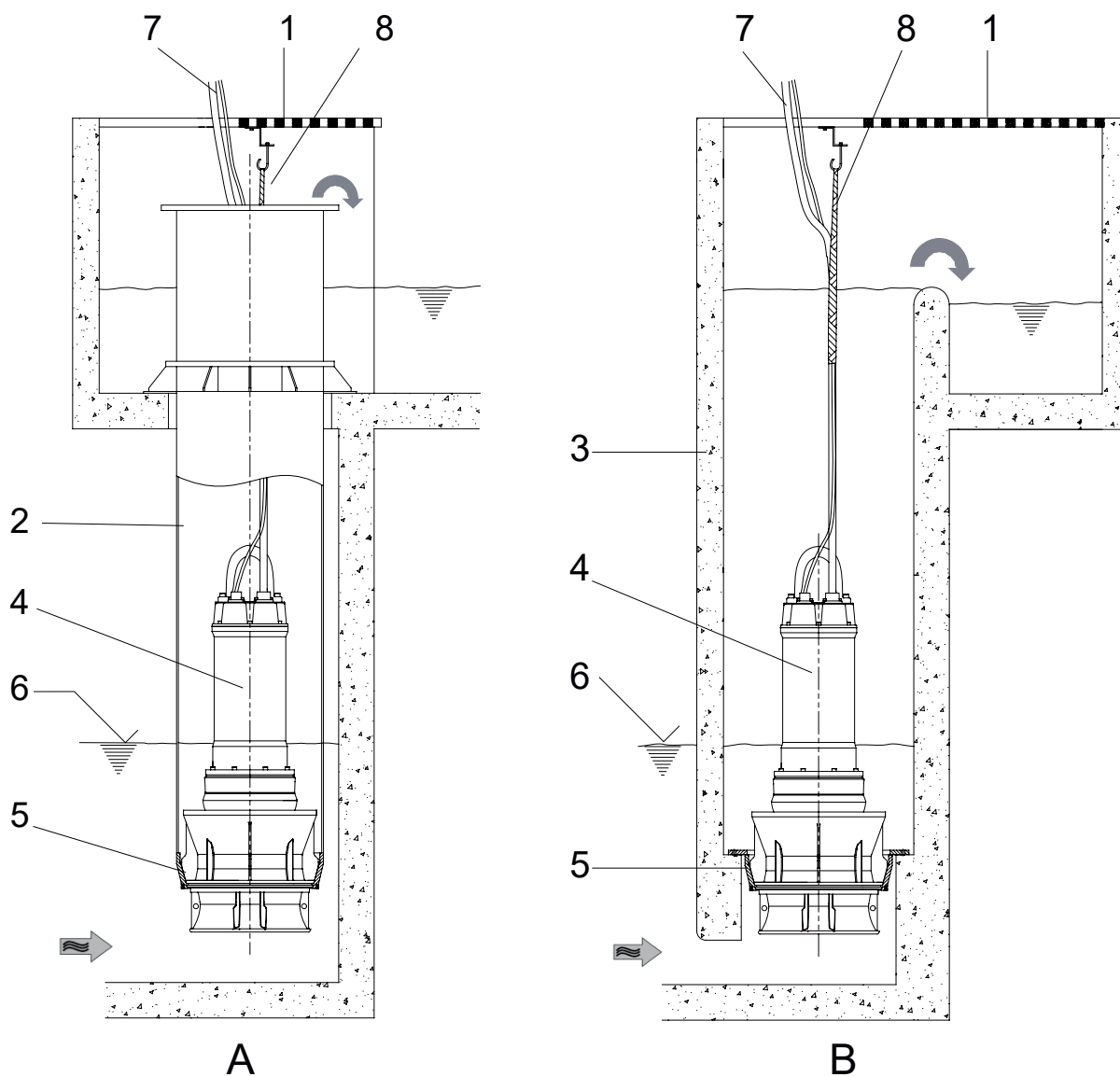
## 9.2.5. Monteringsposition for Nord-Lock® sikringskiver



- 1 Yderside af de to sikringskiver
- 2 Inderside af de to sikringskiver

## 9.3. Installation - AFLX / VUPX

Figur 9. (A) Installation i ståludløbsrør. (B) Installation i betonsump



### Forklaring:

- 1 Tankdæksel
- 2 Udløbs(stig)rør
- 3 Betonsump
- 4 AFLX / VUPX-dykpumpe
- 5 Koblingsring
- 6 Minimumsvandniveau (se installationstegninger)
- 7 Tilslutningskabel
- 8 Kabelholder (til fastgørelse af strømforsyningskabel)

<b>!</b>	<b>GIV AGT</b>
	Strømforsyningskablerne skal håndteres forsigtigt under installation og fjernelse af pumperne, så man ikke risikerer at beskadige isoleringen.

<b>!</b>	<b>BEMÆRK</b>
	Fastgør en hejselift til dykpumpen.

Den nødvendige koblingsring til installation af AFLX/VUPX-dykpumpen skal være installeret i forvejen, som vist i figurerne ovenfor.

Før montering af pumpen skal der tilvejebringes en passende støtte (krog) til kæden samt en åbning og en ophængning (kabelstrømpe) til kablet i sumpen eller stigrøret. Før eller under installationen skal motortilslutningskablerne monteres på stedet med passende trækaflastning (f.eks. kabelstrømper). Man skal være særligt opmærksom på, at kabelisoleringen ikke knuses eller beskadiges af vægten af det hængende kabel, især i området omkring kabelindgangen.

<b>!</b>	<b>GIV AGT</b>
	Når man løfter dykpumpen ud af betonsumpen eller ståludløbsrøret ved hjælp af hejseværket, skal man sørge for, at tilslutningskablerne løftes ud samtidig med, at selve pumpen hæves.

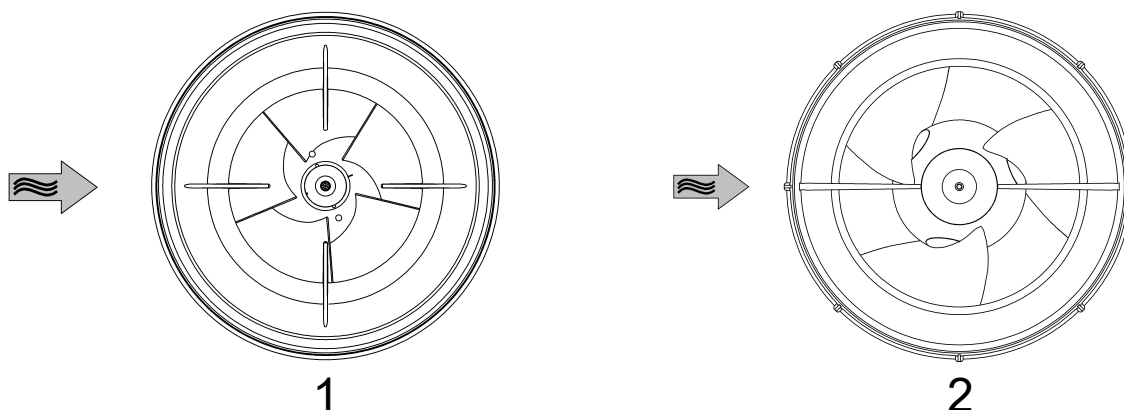
### 9.3.1. Sænkning af AFLX og VUPX dykpumpe i koblingsringen

#### Om denne opgave


<b>!</b>	<b>GIV AGT</b>
	Inden pumpen sænkes, skal der udføres en rotationsretningskontrol.

#### Procedure

1. Træk kabelslangen hen over enden af tilslutningskablet.



- 1 Bellmouth-justering - AFLX
- 2 Bellmouth-justering - VUPX

	GIV AGT
<p>Stålstigerøret eller betonsumpen skal rengøres grundigt (byggeaffald osv.). For at optimere indløbet og for at reducere støjniveauet er det vigtigt, at ét par ribber på sugerøret er på linje med indløbskammerets hovedstrømningsretning. Dette skal iagttages, når pumpen monteres i en sump eller i et ståludløbsrør.</p>	

2. Brug løfteudstyr til langsomt at sænke den halvaksiale søjledykpumpe/propelpumpen ind i akslen op til koblingsringen; indfør samtidig motortilslutningskablet. Den halvaksiale søjledykpumpe/propelpumpen centrerer sig automatisk og lækagefrit i koblingsringen.
3. Fastgør løftækæden til den medfølgende krog, så den ikke kan ramme hverken pumpekablet eller sumpvæggen.
4. Spænd pumpekablet, og fastgør det til den medfølgende krog ved hjælp af kabelstrømpen. Hvor der anvendes et ståltrykrør, skal tilslutningskablet føres gennem tilslutningskablets indløb og tættes vandtæt.

	FARE
<p>Tilslutningskablet bør kun strammes tilstrækkeligt, så der ikke udvirkes spændinger ved kabelindløbet i pumpehovedet. Tilslutningskablet må ikke ramme kæden eller sumpvæggen.</p>	

5. Stålstigerøret skal om nødvendigt tættes vandtæt.

### 9.3.2. Stangafstand

Der skal monteres en skærm til indløbet på **AFLX halvaksial søjledykpumpe** og **VUPX propeldykpumpe**. Den maksimale stangafstand afhænger af den type hydraulik, der er monteret på pumpen, og fremgår af nedenstående tabeller.

**Table 5.**

Hydrauliktype	Rent vand (stangafstand i mm)	Afløbsvand, flodvand, brugt vand, regnvand, for-afskærmet væske, recirkulation (stangafstand i mm)
AFLX 0600/0700	≤ 40	≤ 20
AFLX 0800	≤ 60	≤ 30
AFLX 1200	≤ 100	≤ 50
Kontakt Sulzer, hvis der kræves større stangafstand		

Hydrauliktype	Rent vand (stangafstand i mm)	Afløbsvand, flodvand, brugt vand, regnvand (stangafstand i mm)	For-afskærmet væske, recirkulation
VUPX 0400	≤ 30	≤ 25	≤ 6
VUPX 0500	≤ 40		
VUPX 0600	≤ 50		
VUPX 0800	≤ 60		
VUPX 1000	≤ 80		
VUPX 1200	≤ 80		
Kontakt Sulzer, hvis der kræves større stangafstand			

	<b>GIV AGT</b>
	Ved indstilling af sluk-niveauet skal minimumsdækslet som angivet i installationsdokumenterne overholdes

## 10. Elektrisk tilslutning

	<b>FARE</b>
	<p><b>Farlig spænding</b></p> <p>Før idriftsættelse skal en fagmand kontrollere, at en af de påkrævede elektriske beskyttelsesordninger er til rådighed. Jording, nul, fejlstrømsafbrydere osv. skal overholde forskrifterne fra den lokale elforsyningsmyndighed, og en kvalificeret person skal kontrollere, at disse er i fejlfri stand.</p>

	<b>GIV AGT</b>
	Det lokale strømforsyningssystem skal stemme overens med de lokale forskrifter mht. tværsnitsareal og maks. spændingsfald. Den spænding, der er angivet på pumpens typeskilt, skal svare til lysnettets.

Montøren skal integrere behørigt klassificerede tilslutningsmidler i den faste ledningsføring i overensstemmelse med gældende lokale og nationale koder.

Strømforsyningskablet skal være beskyttet af en tilstrækkeligt dimensioneret træg sikring svarende til enhedens mærkeeffekt.

	<b>FARE</b>
	<p><b>Farlig spænding</b></p> <p>Den indgående strømforsyning samt tilslutningen af selve pumpen til klemmerne på kontrolpanelet skal overholde kredsløbsdiagrammet for kontrolpanelet samt motortilslutningsdiagrammerne og skal udføres af en kvalificeret person.</p>

Alle relevante sikkerhedsforskrifter samt almen god teknisk praksis skal overholdes.

Dykpumper, der anvendes udendørs, skal være forsynet med et strømforsyningskabel på mindst 10 meters længde. Der kan forekomme andre regler i forskellige lande.

I alle installationer skal pumpens strømforsyning ske via en reststrømsenhed (f.eks. RCD, ELCB, RCBO osv.) med en nominel restdriftsstrøm i overensstemmelse med lokale forskrifter. Ved installationer, der ikke har en fast reststrømsenhed, skal pumpen tilsluttes strømforsyningen gennem en bærbar udgave af enheden.

Montøren skal installere alle trefasepumper med motorstart- og overbelastningsbeskyttelsesordninger i den faste ledningsføring. Sådanne motorstyrings- og beskyttelsesordninger skal opfylde kravene ifølge IEC-standard 60947-4-1. De skal være normeret til den motor, de styrer, og kables og indstilles/justeres i henhold til instruktionerne fra producenten. Derudover skal overbelastningsbeskyttelsesordningen, der reagerer på motorstrømmen, indstilles/justeres til 125% af den anførte nominelle strøm.

	<b>FARE</b>
	<p><b>Farlig spænding</b></p> <p>Risiko for elektrisk stød. Fjern ikke ledning og trækafastning, og tilslut ingen ledere til pumpen.</p>

	<b>BEMÆRK</b>
	Kontakt din elinstallatør.





## GIV AGT

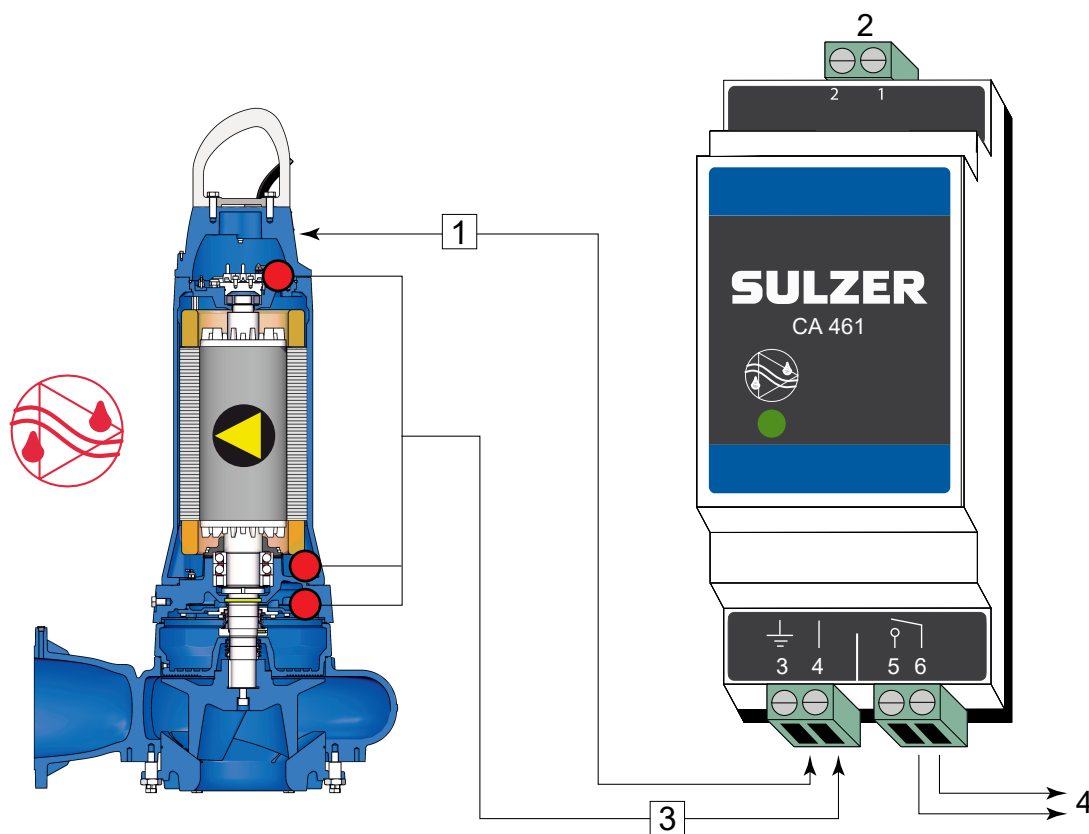
Enheden må kun benyttes med overbelastningsrelæ og termosensorer/-begrænsere tilsluttet.

### 10.1. Tætnings-overvågning

Afhængigt af udførelsen leveres dykpumperne som standard med en eller flere lækagesensorer (DI) til tætningsovervågning. Lækagesensoren udfører tætningsovervågningsfunktionen og signalerer fugtindrængning i motoren ved hjælp af en speciel elektronisk enhed.

For at integrere denne tætningsovervågningsfunktion i enhedens kontrolpanel er det nødvendigt at montere et Sulzer-lækagekontrolmodul.

Figur 10. Sulzer-lækagekontrol type CA 461



- 1 Tilslut klemme 3 til jord eller pumpehuset.
- 2 Strømforsyning
- 3 Lækageindgang
- 4 Udgang

#### Elektronisk forstærker for 50/60 Hz

110 - 230 V AC (CSA)- Del-nr.: 16907010.18 - 36 V DC (CSA)- Del-nr.: 16907011

Der fås også lækagekontrolmoduler med flere indgange. Kontakt venligst din lokale Sulzer-forhandler.

	<b>GIV AGT</b>
	Maks. relækontakt-belastning: 2 A

<b>BEMÆRK</b>	
<p>Det er meget vigtigt, man er opmærksom på, at det med ovenstående forbindelseseksempel ikke er muligt at identificere, hvilken sensor/alarm der aktiveres. Som alternativ anbefaler Sulzer på det kraftigste at bruge et separat CA 461-modul for hver sensor/indgang for at ikke blot at muliggøre identifikation, men også for at reagere passende på alarmkategorien/ alvorlighedsgraden</p>	

	<b>GIV AGT</b>
	Hvis lækagesensoren (DI) aktiveres, skal enheden straks tages ud af drift. Kontakt dit Sulzer-servicecenter.

#### Relaterede referencer

[Overvågnings-ekstraudstyr](#) på side 31

### 10.3. Temperaturovervågning - stator

Termiske begrænsere beskytter statoren mod overophedning i tilfælde af asymmetrisk fasebelastning eller spænding, kontinuerlig tørkørsel eller for høje temperaturer i selve mediet. Statoren har tre bimetaliske termiske begrænsere (ekstraudstyr PTC, PT100), som er serieforbundet.

### 10.4. Temperaturovervågning - lejer (ekstraudstyr)


Ved eksisterende lejeovervågning er der indbygget en bimetal-temperaturbegrænser i lejeflangerne i standardversionen. Dette muliggør for tidlig slukning af dykmotoren (f.eks. på grund af slidrelateret stigning i lejetemperaturen).

#### Koblingstemperatur:

- Øverste leje = 140 °C / 284 °F
- Nederste leje = 130 °C / 269 °F

### 10.5. Temperatursensor

En kontinuerlig indikation af temperaturen i statoren og lejerne er ikke mulig ved hjælp af bimetaliske termiske begrænsere eller termistorer. Til denne anvendelse er det nødvendigt at montere termiske sensorer af typen PT 100 med lineære karakteristika i statoren og lejeblokkene. Denne type modstand har en lineær karakteristika, dvs. modstandsstigningen er proportional med temperaturstigningen.

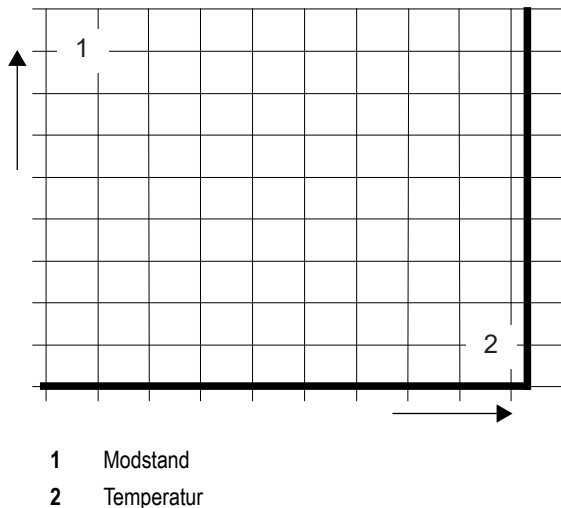
	<b>BEMÆRK</b>
	Hvis pumpen benyttes med de termiske og/eller lækagesensorerne slået fra, bortfalder relaterede garantikrav.

	<b>GIV AGT</b>
	Termistorer må aldrig tilsluttes direkte til styre- eller strømsystemet. De skal altid tilsluttes til en egnet evalueringseenhed.

Det termiske overvågningskredsløb skal tilsluttes motorkontakterne på en sådan måde, at der kræves manuel reset.

## 10.5.1. Temperatursensor af bimetal

Figur 11. Kurve, der viser funktionsprincip for bimetallisk temperaturbegrænser



Tabel 6.

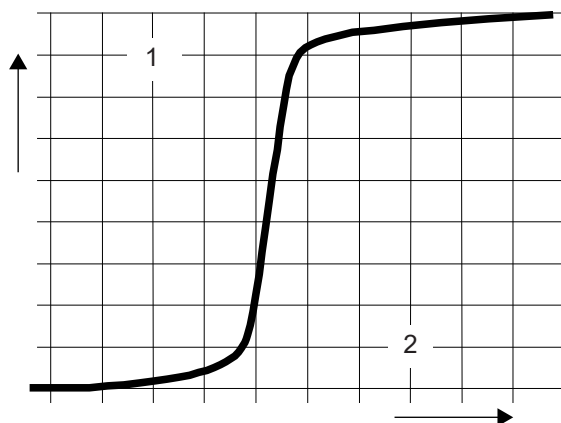
Anvendelse	Valgmulighed
Funktion	Temperaturafbryder via det bimetalliske princip, der åbner ved en nominel temperatur
Kobling	Pas på ikke at overskride den tilladte koblingsstrøm; disse kan monteres direkte i styrekredsløbet

<b>Driftsspænding AC</b>	100 V til 500 V ~
<b>Mærkespænding AC</b>	250 V
<b>Mærkestrøm AC <math>\cos \varphi = 1,0</math></b>	2,5 A
<b>Mærkestrøm AC <math>\cos \varphi = 0,6</math></b>	1,6 A
<b>Maks. koblingsstrøm ved <math>I_N</math></b>	5,0 A

!	GIV AGT
	Termalsensorernes maks. koblingsevne er 5 A, mærkespændingen 250 V. Eksplosionssikre motorer, som er tilsluttet statiske frekvensomformere, skal være forsynet med termistorer. Aktivering skal ske ved hjælp af en termistorbeskyttelsesrelæenhed med PTB-godkendelsesnummer.

## 10.5.2. Temperatursensor PTC

Figur 12. Kurve, der viser termistorens funktionsprincip



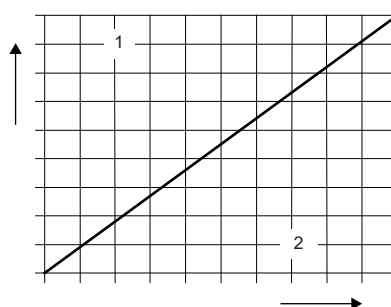
- 1 Modstand
- 2 Temperatur

Tabel 7.

Anvendelse	Valgmulighed
Funktion	Kurve over temperaturafhængig modstand (ingen kontakt) med trinvis adfærd
Kobling	Kan ikke installeres direkte i styrekredsløbet. Evaluering af signalet skal ske med egnet elektronisk udstyr

## 10.5.3. Temperatursensor PT 100

Figur 13. Kurve, der viser funktionsprincippet for PT 100



- 1 Modstand
- 2 Temperatur

Tabel 8.

Anvendelse	Ekstraudstyr (ikke for Ex)
Funktion	Funktionstemperatur-afhængig modstand (ingen kontakt). Den lineære kurve tillader kontinuerlig måling og indikation af temperaturen
Kobling	Kan ikke installeres direkte i styrekredsløbet. Evaluering af signalet skal ske med egnet elektronisk udstyr

## 10.6. Drift med variabelt frekvensdrev (VFD)

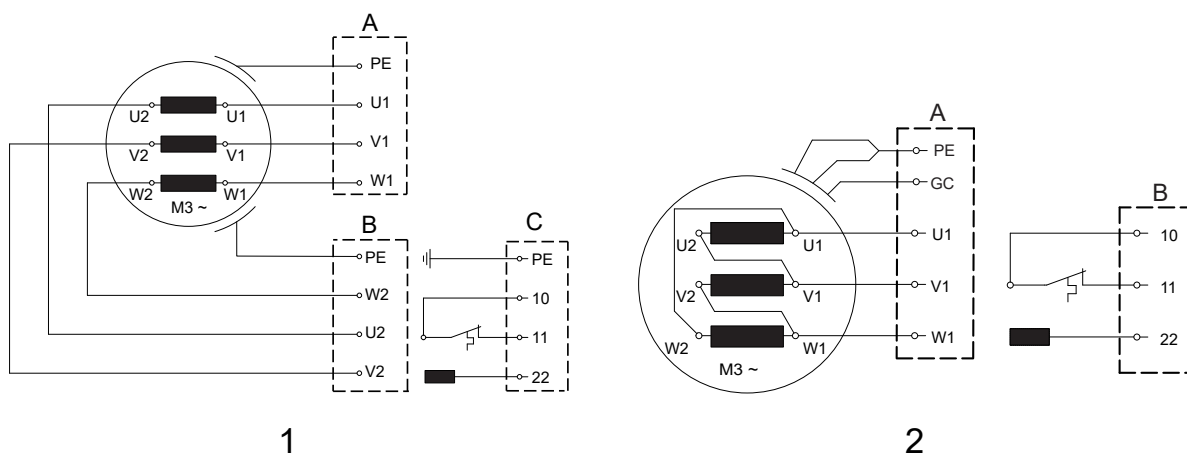
Statordesignet og isoleringsgraden af motorerne fra Sulzer betyder, at de er velegnede til brug med VFD i henhold til IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Det er dog vigtigt, at følgende betingelser er opfyldt:

- EMC-direktivet (elektromagnetisk kompatibilitet) er overholdt.
- Eksplosionssikre motorer skal være udstyret med termistorer (PTC-temperatursensorer), hvis de benyttes i farlige områder (ATEX-zone 1 og 2).
- Maskiner, der er angivet som Ex-maskiner, må aldrig uden undtagelse betjenes med en lysnetfrekvens, der er større end maks. 50 Hz eller 60 Hz som angivet på navnepladen. Sørg for, at den mærkestrøm, der er angivet på navnepladen, ikke overskrides efter start af motorerne. Det maksimale antal starter iht. motordatabladet må ikke overskrides.
- Maskiner, der ikke er betegnet som Ex-maskiner, må kun benyttes med den netfrekvens, der er angivet på navnepladen. Større frekvenser kan bruges, men kun efter at have rådført sig med og modtaget tilladelse fra Sulzer-fabrikken.
- For drift af Ex-motorer på VFD'er skal særlige krav i forhold til termostyringselementernes udkoblingstid overholdes.
- Den laveste frekvens skal indstilles, så den minimale fluidhastighed på 1 m/s er til stede i sneglegangen.
- Den maksimale frekvens skal indstilles, så motorens mærkestrøm ikke overskrides.

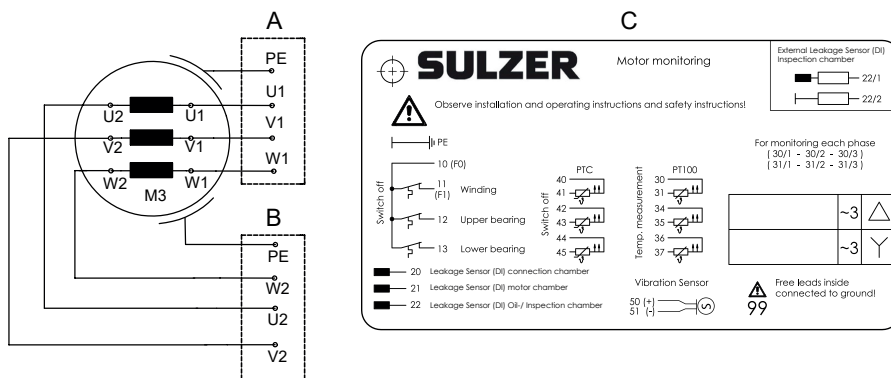
VFD'er skal være udstyret med passende filtre til brug i den kritiske zone. Det valgte filter skal være egnet til VFD'en med hensyn til mærkespænding, bølgefrekvens, mærkestrøm og maks. udgangsfrekvens. Sørg for, at spændingskarakteristika (spændingsspidser,  $dU/dt$  og stigningstid for spændingsspidserne) på motorklemkortet er i overensstemmelse med IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Dette kan opnås ved hjælp af forskellige typer VFD-filtre, afhængigt af den specificerede spænding og kabellængde. Kontakt venligst din leverandør for detaljerede oplysninger og den korrekte konfiguration.

## 10.7. Ledningsdiagrammer

Figur 14. (1) 50 Hz: To strømkabler og et styrekabel. (2) 60 Hz: Et strømkabel og et styrekabel.

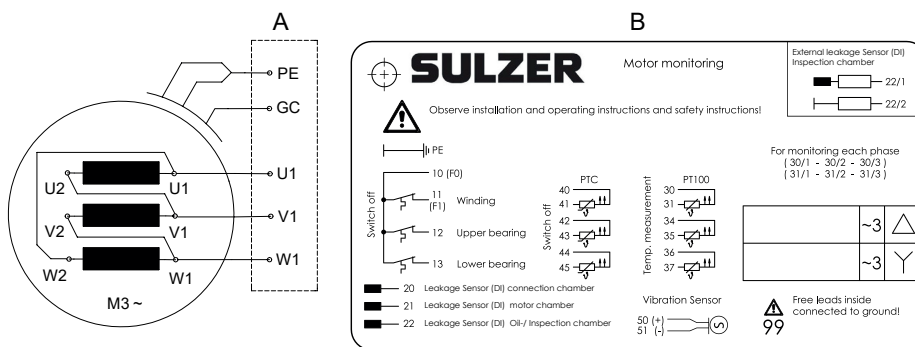


Figur 15. (3) 50 Hz Specialversioner: To strømkabler og et styrekabel - til motorovervågningsfunktioner (ekstraudstyr).



3

Figur 16. (4) 60 Hz: Et strømkabel og et styrekabel - til motorovervågningsfunktioner (ekstraudstyr).



4

Tabel 9. Forklaring: 50 Hz / 60 Hz ledningsdiagrammer

A = kabel 1	B = kabel 2	C = kabel 3
PE = jord (stel)	GC = jordkontrol	

<b>!</b>	<b>GIV AGT</b>
	Kablederne ledes ud af motoren. Der sker ingen omkobling i motoren! (undtagelse: USA-version). Eventuel omkobling (brug af broer) skal udføres i kontrolpanelet.

<b>!</b>	<b>BEMÆRK</b>
	Oplysninger om starttypen fremgår af pumpens navneplade.

### 10.7.1. Gennemløbsbetegnelser

**Tabel 10.**

Direkte startende i stjerne					
	L1	L2	L3	Sammenføjn ing	
Nordamerika	T1 (U1)*	T2 (V1)*	T3 (W1)*		
Sulzer / fabriksstandard	U1	V1	W1	U2 & V2 & W2	

**Tabel 11.**

Direkte startende i delta					
	L1	L2	L3	Sammenføjn ing	
Nordamerika	T1 (U1)*	T2 (V1)*	T3 (W1)*	-	
Sulzer / fabriksstandard	U1; W2	V1; U2	W1; V2	-	

## 10.8. Overvågnings-ekstraudstyr

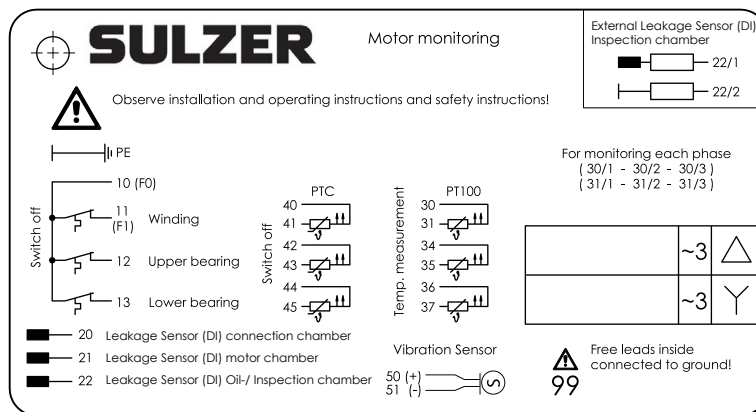
**Tabel 12.**

Motorer		PE3 50 Hz		PE4/PE5 50 Hz		PE6 50 Hz		PE3 60 Hz		PE4/PE5 60 Hz		PE6 60 Hz	
		Ikke-Ex	Ex	Ikke-Ex	Ex	Ikke-Ex	Ex	Ikke-Ex	Ex	Ikke-Ex	Ex	Ikke-Ex	Ex
Statortemperatur	Bimetallisk	●	●*	●	●*	●	●*	●	●*	●	●*	●	●*
	Termistorer (PTC)	○	○*	○	○*	○	○*	○	○*	○	○*	○	○*
	PT 100	-	-	○	○	○	○	-	-	○	○	○	○
Lækagesensor	Inspektionskammer	-	-	●	○	●	○	-	●	●	●	●	●
	Motorkammer	●	●	○	●	●	●	●	-	○	○	●	●
	Tilslutningskammer	-	-	○	○	●	●	-	-	○	○	●	●
Temperatur i øvre og nedre leje	Bimetallisk	-	-	○	○	●	●	-	-	○	○	●	●
	Termistorer (PTC)	-	-	○	○	○	○	-	-	○	○	○	○
	PT 100	-	-	○	○	○	○	-	-	○	○	○	○

*tabel fortsat*

Motorer	PE3 50 Hz		PE4/PE5 50 Hz		PE6 50 Hz		PE3 60 Hz		PE4/PE5 60 Hz		PE6 60 Hz	
	Ikke-Ex	Ex	Ikke-Ex	Ex	Ikke-Ex	Ex	Ikke-Ex	Ex	Ikke-Ex	Ex	Ikke-Ex	Ex
● = Standard ○ = Ekstraudstyr * Ex med VFD, overvågning via PTC												

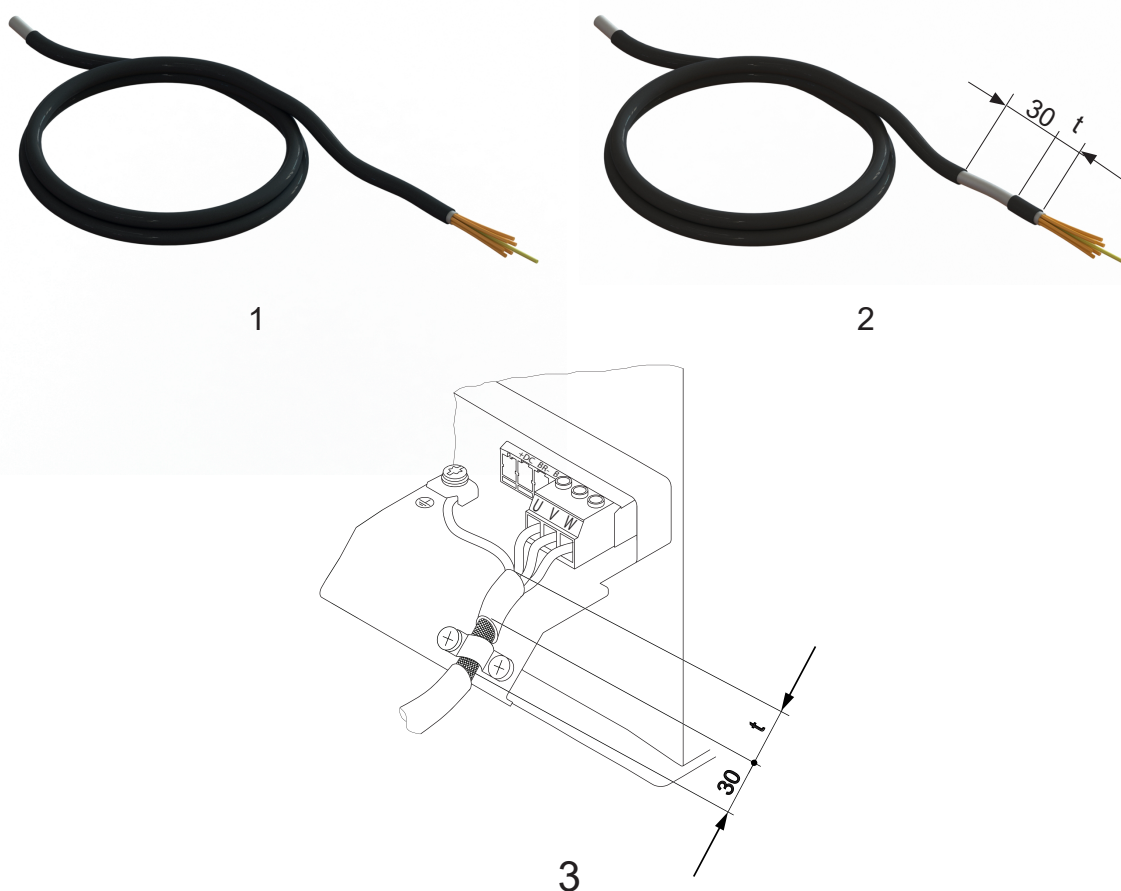
## 10.9. Tilslutning af styrekedsløbsledere



- 10 Fælles leder
- 11 Stator øvre
- 12 Leje øvre
- 13 Leje nedre
- 20 Lækagesensor (DI) - tilslutningskammer
- 21 Lækagesensor (DI) - motorkammer
- 22 Lækagesensor (DI) - inspektionskammer
- PE (grøn/gul)



## 10.10. Tilslutning af EMC-kablet i kontaktskabet



- 1 EMC-kabel i leveringstilstand. Kabel afisoleres!
- 2 Afisolér 30 mm fra EMC-kablet før tilslutning til kabelklempladen. Målet "t" svarer til den omtrentlige afstand fra fastgørelsesklemmen til kabelklemmen.
- 3 Tilslutning af EMC-kablet i kontaktskabet.

## 11. Idriftsættelse

	<b>! FORSIGTIG</b> Alle sikkerhedstips i andre afsnit skal overholdes!
	<b>! FARE</b> I eksplosionsfarlige zoner skal man sikre sig, at pumpesektionen er fyldt med vand (tørkørsel) eller alternativt er nedsænket eller er under vand (vådbrøndsinstallation) under tænding og drift af pumperne. Sørg da for, at den minimumsnedsækning, der er angivet i databladet, overholdes. Andre typer drift f.eks. "snorke"-drift eller tørkørsel er ikke tilladt.

Inden idriftsættelse skal pumpen/pumpestationen kontrolleres, og der skal udføres funktionstest. Man skal være særligt opmærksom på følgende:

11. Idriftsættelse


Side 34

- Er de elektriske tilslutninger etableret i overensstemmelse med forskrifterne?
- Er termosensorerne blevet tilsluttet?
- Er tætningsovervågningsenheden (hvis monteret) korrekt installeret?
- Er motorværnet korrekt indstillet?
- Sidder enheden korrekt på soklen?
- Er strømforsynings- og styrekredsløbskablerne monteret korrekt?
- Er pumpen blevet rengjort?
- Er pumpestationens ind- og udløb blevet rengjort og kontrolleret?
- Er pumpens rotationsretning korrekt - selv om der køres via en nødgenerator?
- Fungerer niveauelementerne korrekt?
- Er de ønskede skydeventiler (hvis monteret) åbne?
- Fungerer kontraventilerne (hvis monteret) ordentligt? (XFP)
- Er sneglegangen blevet ventileret?
- Er hydraulikken blevet ventileret - i tilfælde af tør-installerede pumper? (XFP)
- Er stålstigerøret eller betonsumpen rensset grundigt (byggeaffald osv.)? (AFLX / VUPX)

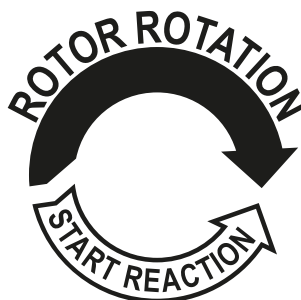
## 11.1. Rotationsretning


### 11.1.1. Kontrol af rotationsretning

Når trefasede enheder tages i brug for første gang, eller på et nyt sted, skal rotationsretningen kontrolleres omhyggeligt af en kvalificeret person.

	<b>⚠ FORSIGTIG</b>
	<p><b>Rotationsretningen må kun ændres af kvalificerede personer.</b></p> <p>Når man kontrollerer rotationsretningen, skal pumpen sikres på en sådan måde, at der ikke er fare for personalet på grund af det roterende pumpehjul eller pga. det resulterende luftflow. Anbring ikke hænderne i hydrauliksystemet!</p>

	<b>⚠ FORSIGTIG</b>
	<p>Når man kontrollerer rotationsretningen, eller når man starter enheden, skal man være opmærksom på <b>STARTREAKTIONEN</b>. Denne kan være meget kraftigt og få pumpen til at rykke i den modsatte retning af rotationsretningen.</p>



	<b>GIV AGT</b>
	<p>Set fra oven er rotationsretningen korrekt, hvis pumpehjulet roterer med uret.</p>

	<b>BEMÆRK</b>
	<p>Startreaktionen er mod uret.</p>

	<b>GIV AGT</b>
	Hvis flere pumper er tilsluttet et enkelt kontrolpanel, skal hver enhed kontrolleres individuelt.

	<b>GIV AGT</b>
	Strømforsyningen til kontrolpanelet skal have medurs-rotation. Hvis ledningerne er tilsluttet ifølge kredsløbsdiagrammet og ledningsbetegnelserne, vil rotationsretningen være korrekt.

### 11.1.2. Ændring af rotationsretning

	<b>FORSIGTIG</b>
	<p><b>Rotationsretningen må kun ændres af kvalificerede personer.</b></p> <p>Hvis rotationsretningen er forkert, kan man ændre den ved at ombytte to faser på strømforsyningskablet i kontrolpanelet. Rotationsretningen skal derefter kontrolleres igen.</p>

## 12. Vedligeholdelse og service

	<b>FARE</b>
	<p><b>Farlig spænding</b></p> <p>Inden der påbegyndes vedligeholdelsesarbejde, skal enheden frakobles fuldstændigt fra lysnettet af en kvalificeret person, og man skal sørge for, at den ikke utilsigtet kan tilkobles igen.</p>

	<b>FORSIGTIG</b>
	Ved udførelse af service- eller vedligeholdelsesarbejde på stedet, dvs. rengøring, ventilering, inspektion eller ændring af væske samt justering af bundpladespalten, skal man følge sikkerhedsforskrifterne for arbejde i lukkede områder i spildevandsinstallationer foruden god generel teknisk praksis.

	<b>FORSIGTIG</b>
	Reparationsarbejde må kun udføres af kvalificeret personale godkendt af Sulzer.

	<b>ADVARSEL</b>
	<p><b>Varm overflade</b></p> <p>Under kontinuerlige driftsforhold kan pumpemotorhuset blive meget varmt. For at forhindre forbrænding skal man lade det køle af før berøring.</p>

	<b>ADVARSEL</b>
	<p><b>Varm væske</b></p> <p>Kølemiddeltemperaturen kan nå op til 60°C under normale driftsforhold.</p>

	<b>GIV AGT</b>
	Disse vedligeholdelsesinstruktioner er ikke beregnet til "gør-det-selv"-reparation, da der kræves speciel teknisk viden.

## 12.1. Generelle Vedligeholdelsesinstruktioner

Sulzer-enheder er pålidelige kvalitetsprodukter, der hver især underkastes en omhyggelig slutinspektion. Livssmurte kuglelejer sikrer sammen med overvågningsanordninger optimal pålidelighed, forudsat at enheden tilsluttes og betjenes i overensstemmelse med betjeningsinstrukserne.


Skulle der alligevel opstå funktionsfejl, skal du ikke improvisere, men bede din Sulzer-kundeserviceafdeling om hjælp.

Dette gælder især, hvis enheden kontinuerligt slukkes af strømovertbelastningen i kontrolpanelet, af termostyringssystemets termosensorer/begrænsere eller af tætningsovervågningssystemet (DI).


Regelmæssig inspektion og pleje anbefales for at sikre en lang levetid. Serviceintervaller kan variere for Sulzer-enheder afhængigt af installation og anvendelse. Kontakt venligst dit lokale Sulzer-servicecenter for yderligere information. En vedligeholdelseskontrakt med vores serviceafdeling garanterer den bedste tekniske service.

Sulzers serviceorganisation rådgiver dig med glæde om alle anvendelser, du måtte have, og hjælpe dig med at løse eventuelle problemer, du måtte støde på.

Ved udførelse af reparation må der kun anvendes originale reservedele leveret af producenten. Sulzers garantibetingelser er kun gyldige, hvis evt. reparationsarbejde er udført på et Sulzer-godkendt værksted, og hvis der er anvendt originale Sulzer-reservedele.

	<b>GIV AGT</b>
	Reparationsarbejde på eksplosionssikre motorer må kun udføres på autoriserede værksteder af kvalificeret personale ved hjælp af originale dele leveret af leverandøren. Ellers vil Ex-godkendelser ikke længere være gyldige. Detaljeret teknisk information er tilgængelig i det tekniske datablad, som kan downloades fra <a href="https://www.sulzer.com">https://www.sulzer.com</a>

## 12.2. Inspektionsintervaller

	<b>GIV AGT</b>
	Hvis pumperne har stået stille i mere end 12 måneder, anbefaler vi, at man spørger Sulzer eller en godkendt forhandler til råds.


**Inden installation:** Dækslerne, der beskytter kablerne mod fugt, må først fjernes umiddelbart før selve installationen af pumpen. Efter fjernelse af transportsikringsanordningerne og før den elektriske tilslutning af pumpen skal motorakslen roteres et antal gange ved at dreje pumpehjulet eller propellen med hånden.



**Efter installation:** Hvis dykpumpen ikke benyttes i længere tid efter installationen (f.eks. i stormvands-opbevaringstanke), anbefaler vi, at man kører pumpen i maks. 1 minut hver 3. måned for at kontrollere både dens funktion og tilgængelighed.

**Inspektionskammer:** Olien i inspektionskammeret skal kontrolleres hver 12. måned. Skift straks olien, hvis den er forurenset med vand, eller hvis en alarm indikerer tætningsfejl. Hvis det sker igen umiddelbart efter, at olien er blevet skiftet, skal man kontakte den lokale Sulzer-servicerepræsentant.

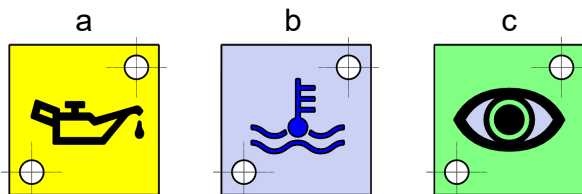
**Motorkammer:** Motorkammeret skal inspiceres hver 12. måned for at sikre, at det er fugtfrit.

## 12.3. Smøremidler

	<b>GIV AGT</b>
	Brug kun produkter, der er godkendt af producenten!

	 <b>ADVARSEL</b>
	Køletemperatur ≤ 60 °C

Figur 17. Symboler



**Forklaring**

**a = Påfyld eller aftap olie**

**b = Påfyld eller aftap kølemiddel**

**c = Visuel inspektion**


### 12.3.1. Skift af smøremiddel - XFP med kølekappe

**Første påfyldning hos producenten:**

Glycol Frostox WS (del-nr.: 11030056) (TYFOROP Chemie GmbH)

**Alternativt kølemiddel fra Sulzer:**

Propylenglykol kode 27; (Houghton Deutschland GmbH); DOWCAL 20-G HEAT TRANSFER FLUID (Dow Deutschland GmbH & Co. OHG); DOWCAL varemærke tilhørende - The Dow Chemical Company.

	<b>BEMÆRK</b>
	Data er kun gældende for kølemiddel anvendt i Ex-anlæg. Yderligere produktinformation og sikkerhedsdatablade fås på forespørgsel.

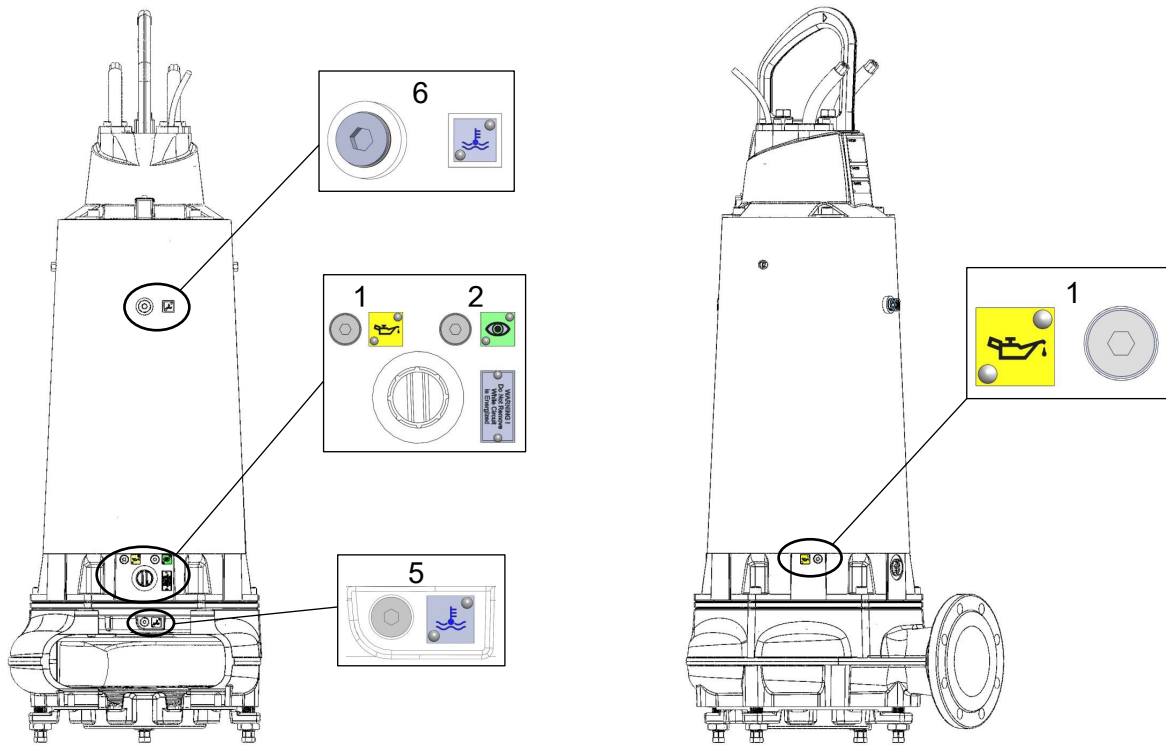
	 <b>FORSIGTIG</b>
	Ved håndtering af Frostox WS skal de generelle beskyttelsesforanstaltninger for kemikalier og oplysningerne/henvisningerne i sikkerhedsdatabladene overholdes!

#### 12.3.1.1. Skift af olie/kølemiddel XFP PE4 / PE5 / PE6

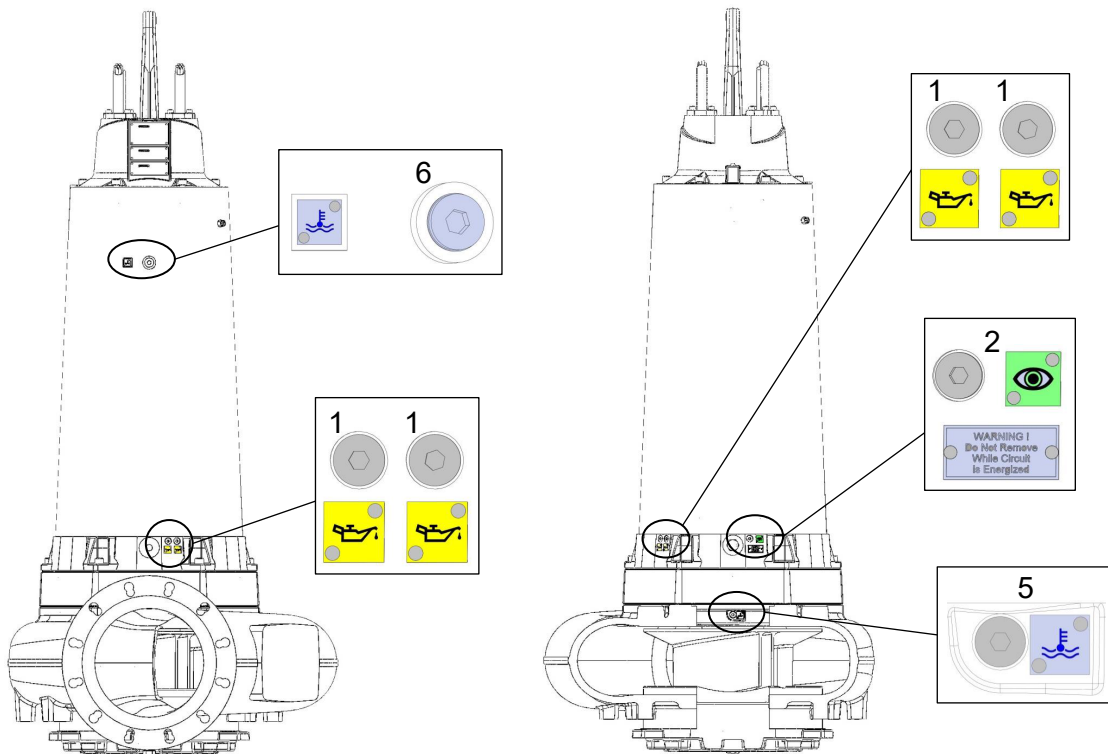
**Forklaring - XFP PE4 / PE5 / PE6**

1. Olietømning/-påfyldning - inspektionskammer (pumpen skal være i vandret position).
2. Inspektionsport - motorhus.
5. Tømning af kølemiddel.
6. Påfyldning af kølemiddel.

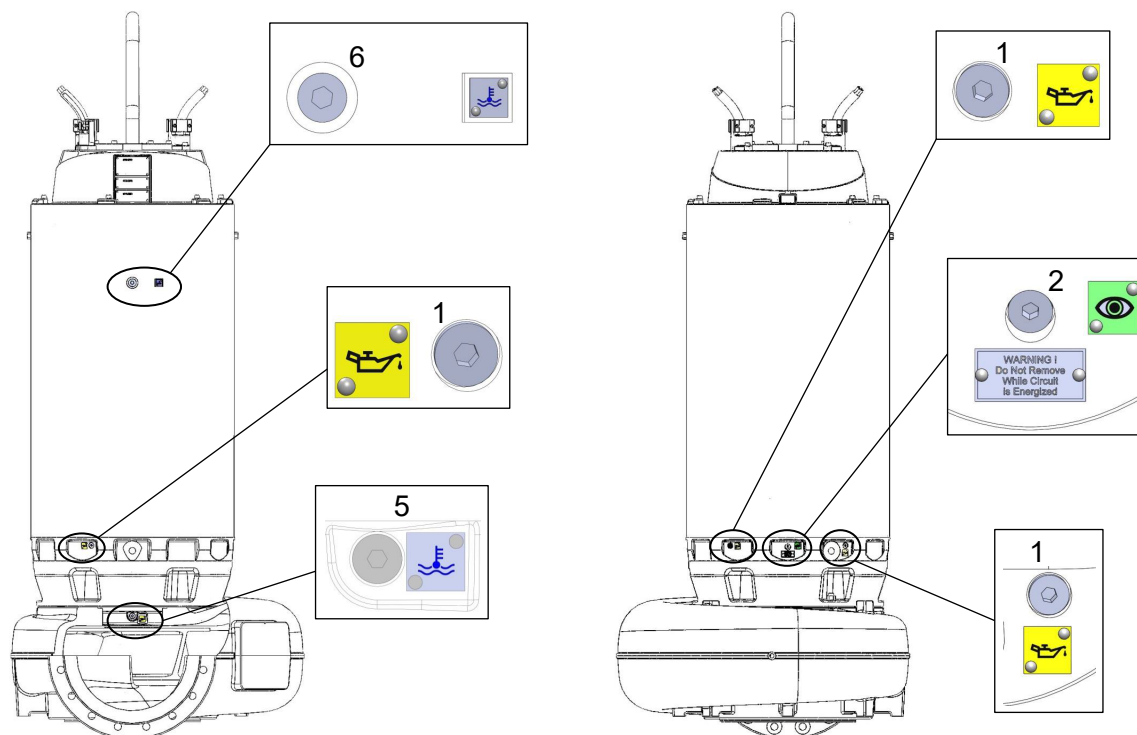
**Figur 18. Påfyldning og tømning af olie/kølemiddel XFP PE4**



**Figur 19. Påfyldning og tømning af olie/kølemiddel XFP PE5**



**Figur 20. Påfyldning og tømning af olie/kølemiddel XFP PE6**



### Relaterede referencer

[Oliepåfyldningsmængde - tætningskammer XFP / AFLX / VUPX](#) på side 44

[Kølemiddelpåfyldningsmængde - tætningskammer XFP PE4 - PE6](#) på side 46

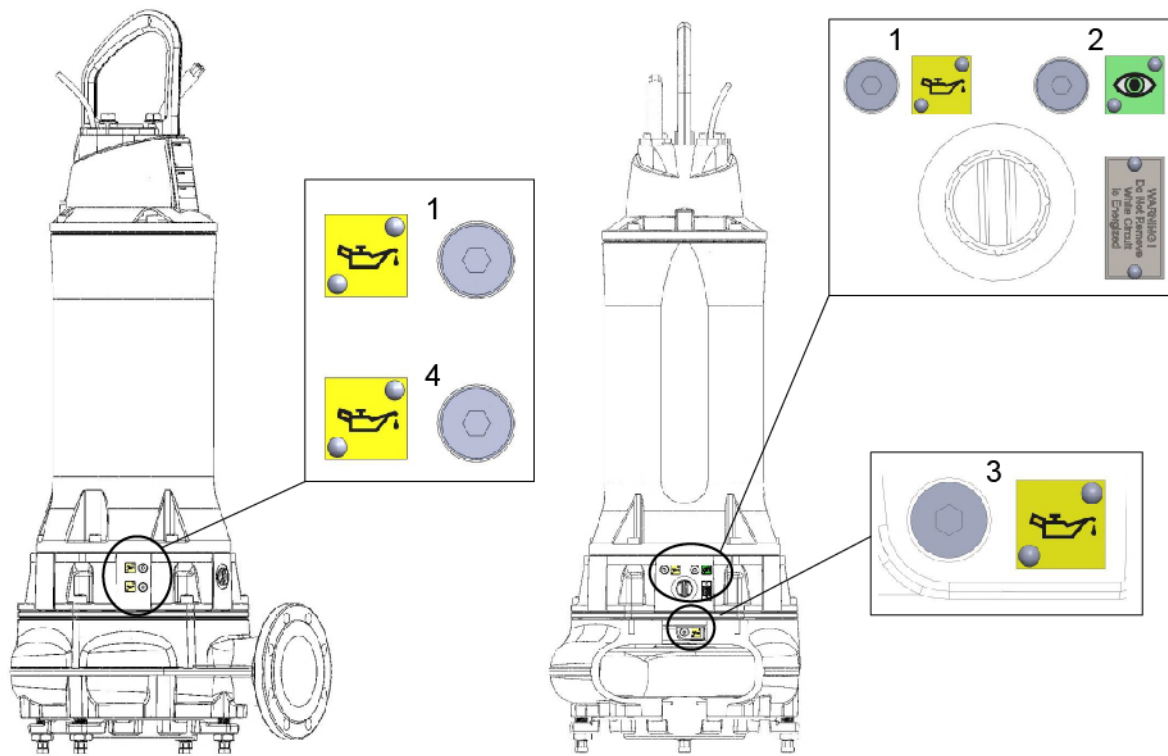
## 12.3.2. Skift af smøremiddel - XFP / AFLX / VUPX uden kølekappe

### 12.3.2.1. Olieskift XFP PE4 / PE5

#### Forklaring - XFP PE4 / PE5:

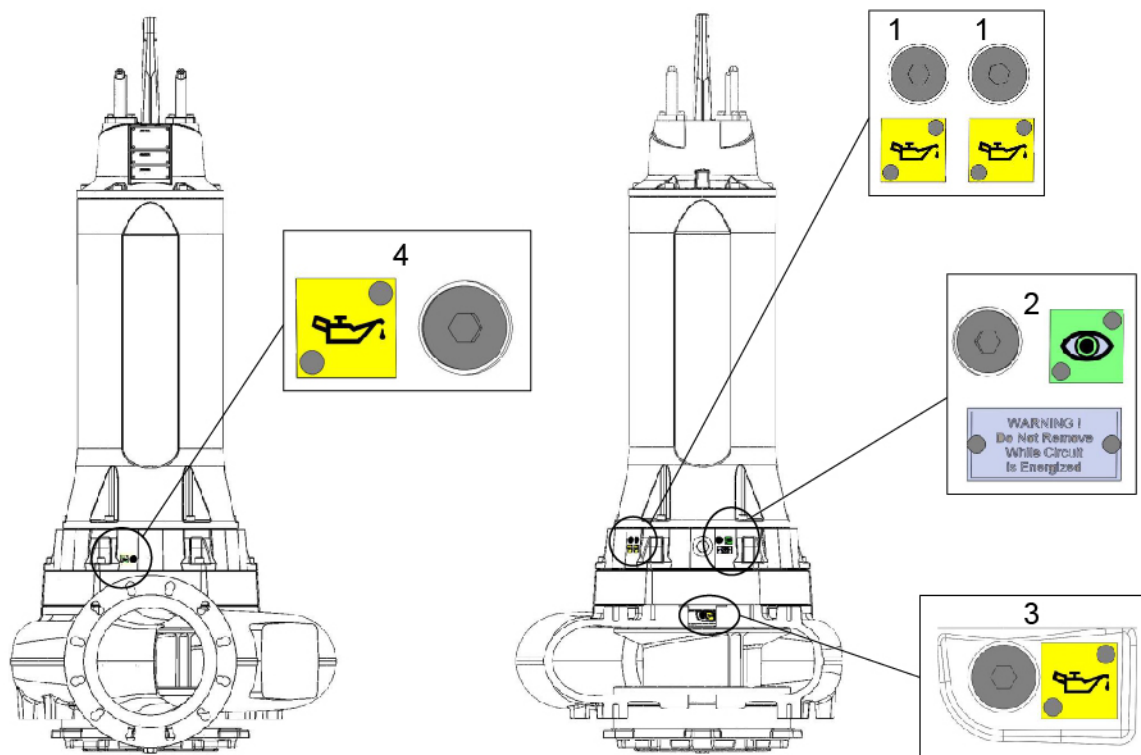
1. Olie-tømning/-påfyldning - inspektionskammer (pumpen skal være i vandret position).
2. Inspektionsport - motorhus.
3. Olieaftapning - tætningskammer.
4. Oliepåfyldning - tætningskammer (pumpen skal være i vandret position).

**Figur 21. Oliepåfyldning og -tømning XFP PE4**





**Figur 22. Oliepåfyldning og -tømning XFP PE5**



### Relaterede referencer

[Oliepåfyldningsmængde - tætningskammer XFP / AFLX / VUPX](#) på side 44

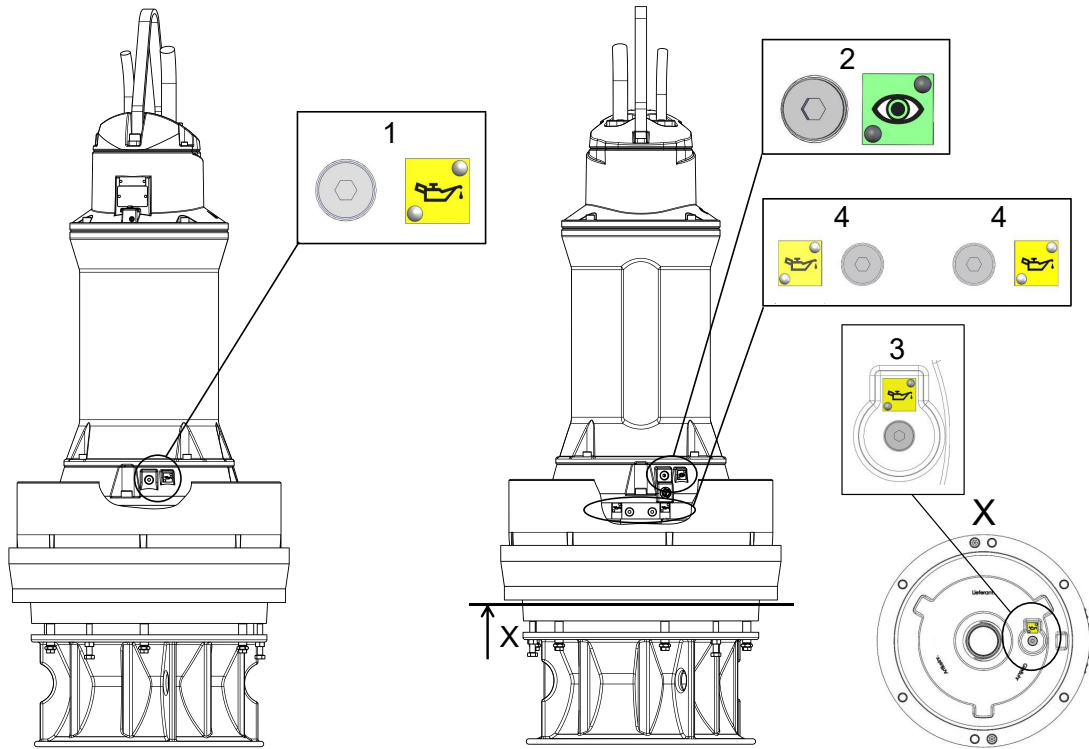
[Oliepåfyldningsmængde - tætningskammer XFP PE3 - PE5](#) på side 45

### 12.3.2.2. Olieskift AFLX og VUPX PE3 / PE4 / PE5 / PE6

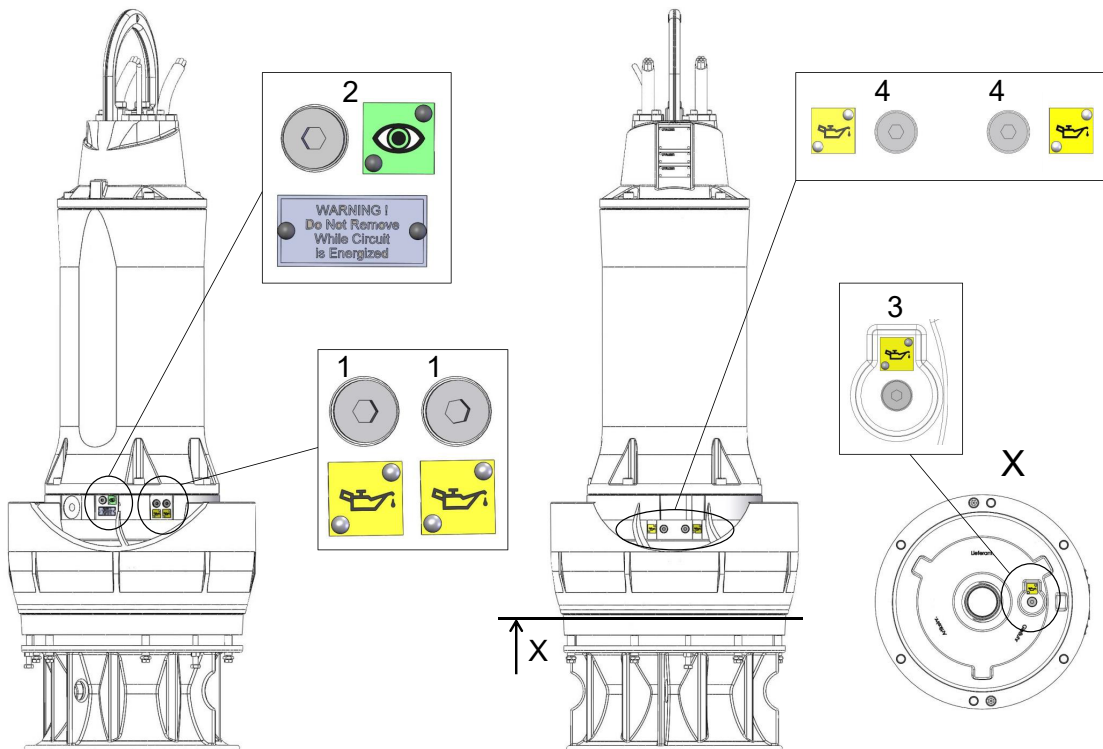
#### Forklaring: AFLX og VUPX PE3 / PE4 / PE5 / PE6

1. Oletømning/-påfyldning - inspektionskammer (pumpen skal være i vandret position).
2. Inspektionsport for motorhus.
3. Olieaftapning - tætningskammer.
4. Oliepåfyldning - tætningskammer (pumpen skal være i vandret position).

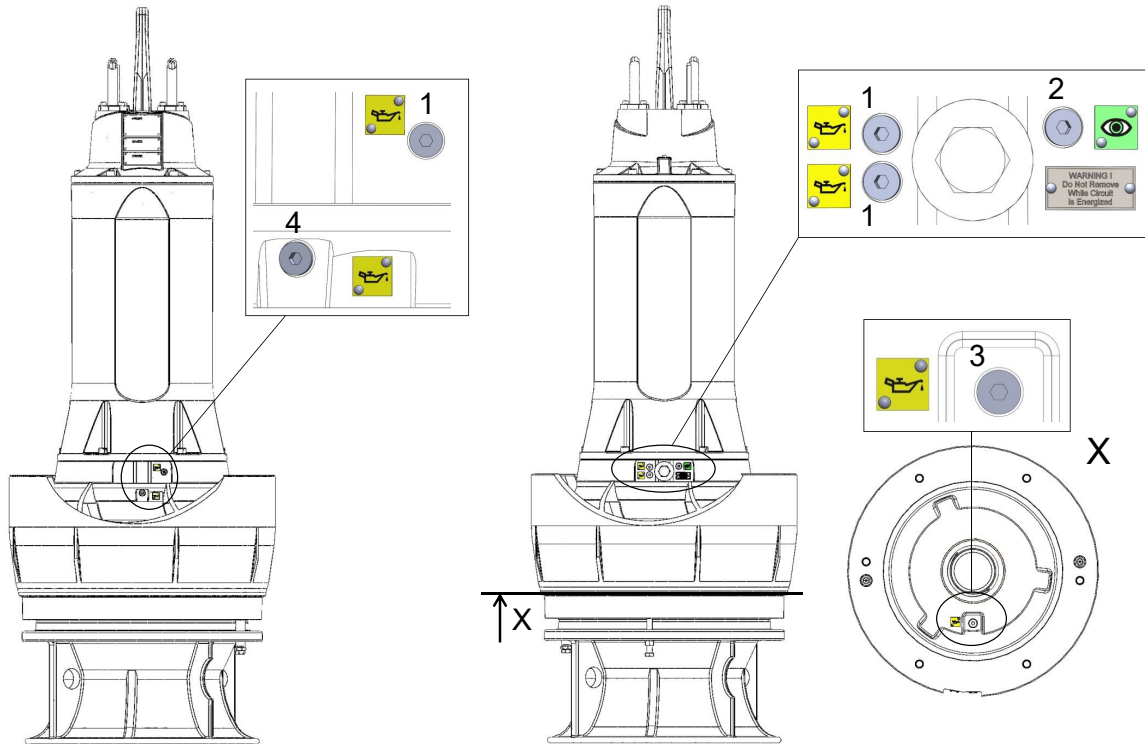
**Figur 23. Oliepåfyldning og -tømning AFLX / VUPX PE3**



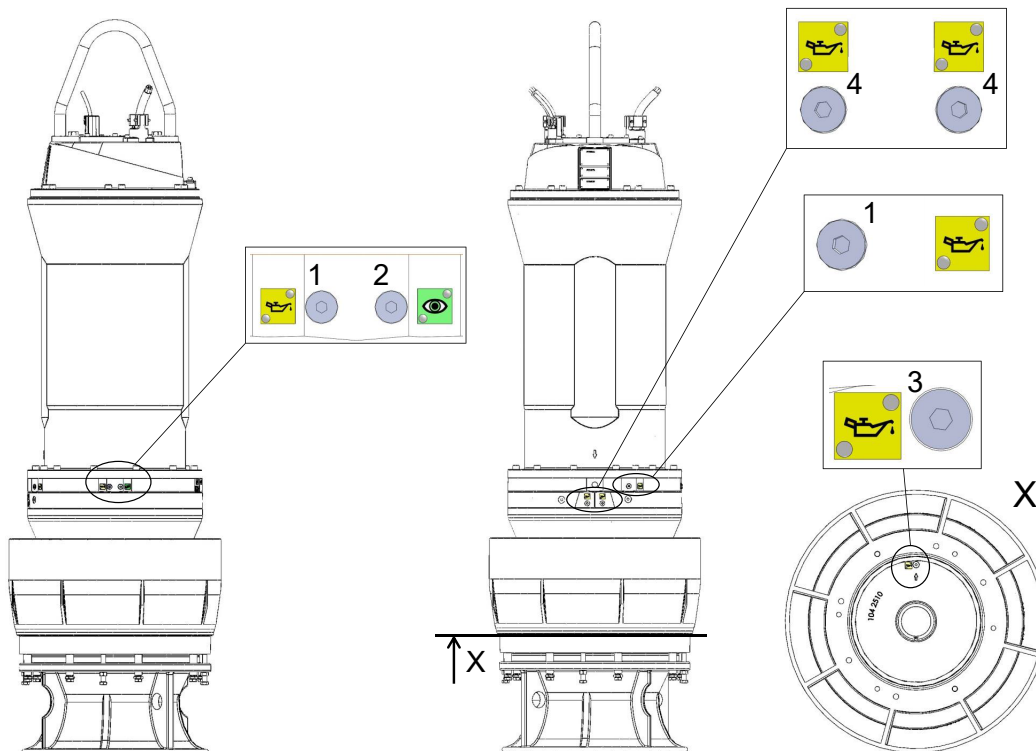
**Figur 24. Oliepåfyldning og -tømning AFLX / VUPX PE4**



**Figur 25. Oliepåfyldning og -tømning AFLX / VUPX PE5**



**Figur 26. Oliepåfyldning og -tømning AFLX / VUPX PE6**



**Relaterede referencer**

[Oliepåfyldningsmængde - tætningskammer XFP / AFLX / VUPX på side 44](#)

[Oliepåfyldningsmængde - tætningskammer XFP PE3 - PE5 på side 45](#)

[Oliepåfyldningsmængde - tætningskammer AFLX / VUPX PE6 på side 45](#)

**12.3.3. Olie- og kølemiddelmængde**

**12.3.3.1. Oliepåfyldningsmængde - tætningskammer XFP / AFLX / VUPX**

<b>!</b>	<b>BEMÆRK</b>
	Den hér specificerede oliemængde for inspektionskammeret er for versioner med og uden kølekappe.

**Tabel 13. Påfyldningsvolumen i liter**

Motorstørrelse	Kølekappe	XFP	XFP-HA*	VUPX	AFLX
PE3	Nej	-	-	1,10	1,10
PE4	Ja	0,50	0,50	-	-
	Nej	2,50	-	2,50	2,50
PE5	Ja	0,42	-	-	-
	Nej	3,00	-	3,00	3,00

*tabel fortsat*

Motorstørrelse	Kølekappe		XFP	XFP-HA*	VUPX	AFLX
PE6	Ja	Ramme A	3,0	3,8	-	-
		Ramme B og C	3,2	3,4		
	Nej		-	-	5,70	5,70
Hydraulikolie VG 32 HLP-D (del-nr.: 11030021). *vandret						

### 12.3.3.2. Oliepåfyldningsmængde - tætningskammer XFP PE3 - PE5

Tabel 14. Påfyldningsvolumen i liter

Motorstørrelse	XFP 501U	XFP J	XFP J	XFP L	XFP M	XFP M	VUPX			AFLX		
							0400	0500 / 0600	0800	0600	0700	0800
		CB-hydraulik	CH-hydraulik	CB-hydraulik	CB-hydraulik	CH-hydraulik						
PE3	-	-	-	-	-	-	7,5	7,5	-	7,1	7,5	-
PE4	-	8,0	11,5	-	-	-	3,7	3,5	-	3,7	3,6	-
PE5	27,0	16,0	16,0	22,0	22,0	20,0	-	3,8	5,0	-	3,8	3,8
Hydraulikolie VG 32 HLP-D (del-nr.: 11030021)												

### 12.3.3.3. Oliepåfyldningsmængde - tætningskammer AFLX / VUPX PE6

Tabel 15. Påfyldningsvolumen i liter.

Motor PE6 - aksial hydraulik	
Hydraulik	Påfyldningsmængde
VUPX 0600	6,5
VUPX 0800	15,0
VUPX 1000	24,0
AFLX 0800 / 1200	15,0
Hydraulikolie VG 32 HLP-D (del-nr.: 11030021)	

**Tabel 16.**

<b>Motor PE6 - aksial hydraulik med gearenhed</b>		
<b>Hydraulik</b>	<b>Påfyldningsmængde</b>	<b>Påfyldningsmængde for gearenhed</b>
VUPX 1000G	4,5	52*
AFLX 1200G		
VUPX 1200G	5,3	
Hydraulikolie VG 32 HLP-D (del-nr.: 11030021) *Rivolta S.G.L 220 (del-nr.:11030094)		

### 12.3.3.4. Kølemiddelpåfyldningsmængde - tætningskammer XFP PE4 - PE6

**Tabel 17. XFP PE4 (påfyldningsvolumen i liter)**

<b>Motor PE4</b>		<b>XFP 105J, 106J, 107J, 155J, 206J, 250J, 255J, 305J</b>	
<b>50 Hz</b>	<b>60 Hz</b>	<b>CB-hydraulik</b>	<b>CH-hydraulik</b>
PE350/2**	PE430/2**	22	-
PE420/2**	PE540/2**	22	-
PE 220/4*	PE 250/4*	20	23,5
PE 300/4*	PE 350/4*	20	23,5
PE 370/4**	PE 430/4**	22	25,5
PE 450/4**	PE 520/4**	22	25,5
PE 185/6*	PE 210/6*	20	23,5
PE 220/6*	PE 250/6*	20	23,5
PE 300/6**	PE 350/6**	22	25,5
PE 370/6**	PE 430/6**	22	25,5
PE 150/8*	PE 170/8*	20	23,5
PE 185/8**	PE 210/8**	22	25,5
PE 220/8**	PE 250/8**	22	25,5
PE 300/8**	PE 350/8**	22	25,5
Motorstørrelse: * A; ** B. Del-nr.: 11030056			

**Table 18. XFP PE5 (påfyldningsvolumen i liter)**

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

Motorstørrelse: \* A; \*\* B. Del-nr.: 11030056

**Table 19. XFP PE6 (påfyldningsvolumen i liter)**

Motor PE6		Radialhydraulik						
50 Hz	60 Hz	XFP 200M, 205M, 250M, 300M, 301M, 351M, 400M	XFP 305M, 306M, 356M, 405M	XFP 400R	XFP 500U	XFP 501U	XFP 600V	XFP 600X
PE 1320/4*	PE 1500/4*	112	112					
PE 1600/4*	PE 1850/4*	112	112					
PE 2000/4**	PE 2200/4**	126	126					
PE 2500/4**	PE 2800/4**	126	126					
PE 1100/6*	PE 1250/6*	112	112	118		118,5		

*table continues*

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

Motorstørrelse: \* A; \*\* B; \*\*\* C. Del-nr.: 11030056

### 12.3.4. Referenceværdier for frostsikringsadfærd

Tabel 20.

Koncentration (vol.%)		Frostvæske i °C
Frostox WS	Vand	
10	90	til -3
20	80	til -8
30	70	til -13
40	60	til -23

tabel fortsat



Koncentration (vol.%)		Frostvæske i °C
Frostox WS	Vand	
50	50	til -35
60	40	til -52
33*	67*	til -16*
* Standard		

## 12.4. Motorernes startfrekvens

Den tilladte startfrekvens pr. time kan aflæses i nedenstående tabel (med mindre andet er specificeret fra fabrikken). Men det maksimale antal starter iht. motordatabladet må ikke overskrides.

Tabel 21.

Maks. antal starter i timen:	Ved interval i minutter
15	4

	<b>GIV AGT</b>
	Den tilladte startfrekvens for enhver startanordning skal indhentes fra producenten af disse enheder.


## 12.5. Fjernelse

	 <b>FORSIGTIG</b>
	Alle sikkerhedstips i de foregående afsnit skal overholdes!

### 12.5.1. Fjernelse af XFP spildevandsdykpumpen fra en våd sump

#### Om denne opgave

	 <b>FARE</b>
	Inden man fjerner enheden, skal motortilslutningskablerne ved kontrolpanelet afbrydes fuldstændigt fra lysnettet af en kvalificeret person. Det skal sikres, at den ikke utilsigtet kan tændes igen.

	 <b>FARE</b>
	Før man fjerner enheden i farlige områder, skal sumpen og det omkringliggende område være tilstrækkeligt ventileret for at undgå fare for gnister, der kan forårsage eksplosion!

#### Procedure

1. Fastgør en hejselift til pumpen.

13. Virksomhedsoplysninger

Side 50

2. Løft dykpumpen ud af sumpen med hejseliften. Samtidigt med dette skal tilslutningskablerne trækkes ud af sumpen i takt med, at selve pumpen hæves.
3. Anbring spildevandsdykpumpen lodret på en fast overflade, og sikr den mod at vælte.

## 12.5.2. Fjernelse af XFP spildevandsdykpumpe, når denne er tør-installeret

### Procedure

1. Luk skydeventilerne på indløbs- og udløbssiden.
2. Tøm sneglegangen og, om nødvendigt, udløbslinjen.
3. Hvis monteret: Afmonter ventileringslinjen over udløbet.
4. Installer løfteudstyr på dykpumpen.
5. Afbryd sugeindløbet ved at åbne boltene på hydraulikkens bundplade (eller ved pumpehuset).
6. Afmonter trykslangen ved at løsne skruerne på pumpehusets trykflange.
7. Fjern om nødvendigt fastgørelsesboltene ved jordstøttingen, og løft forsigtigt pumpen med hejseliften.
8. Anbring pumpen på en jævn, stabil, flad overflade.

## 12.5.3. Fjernelse af AFLX og VUPX dykpumpe

### Procedure

1. Hvis monteret, skal udløbsrørets dæksel fjernes og det vandtryktætte kabelindløb åbnes.
2. Løft dykpumpen ud af betonsumpen/ståluvløbsrøret med hejseliften. Samtidigt med dette skal tilslutningskablerne trækkes ud, i takt med, at selve pumpen hæves.
3. Placer dykpumpen med propelhus lodret på en fast overflade, og se til, at den ikke kan vælte.

# 13. Virksomhedsoplysninger

Adresse: Sulzer Pump Sweden AB Vadstena factory Box 170 SE-592 24 Vadstena, Sverige

Telefon: +46 10 1301500.

Websted: [www.sulzer.com](http://www.sulzer.com)