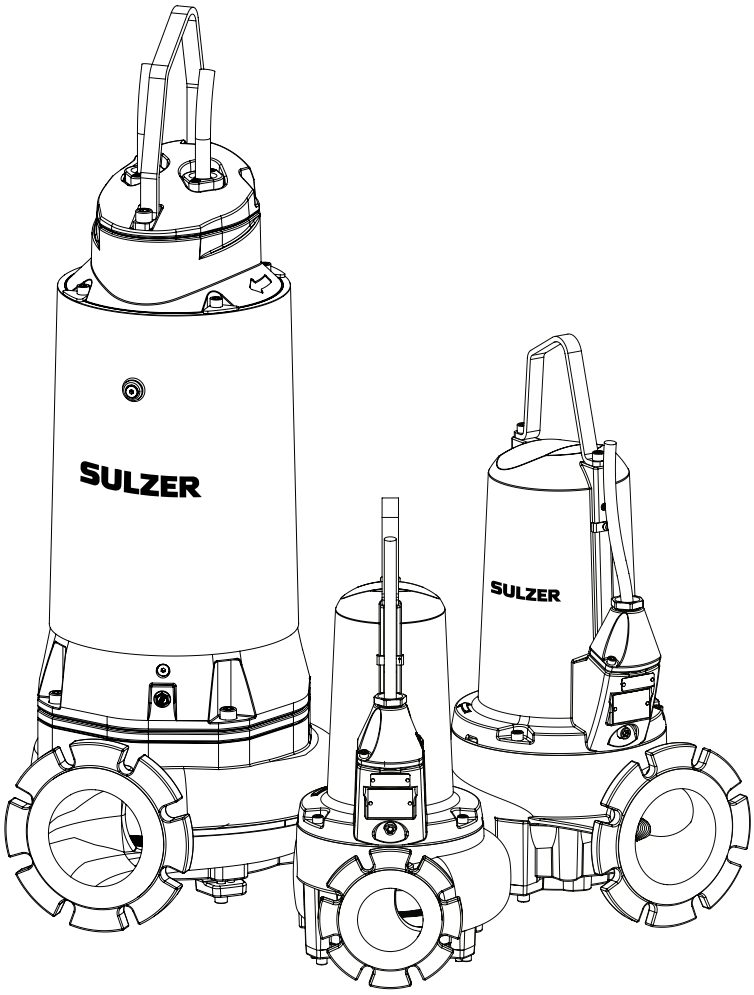
SULZER

Dykkede spildevandspumpe type ABS XFP PE1 - PE3



6005675-04 (07.2023)

da **Vejledning i installation, betjening og vedligeholdelse**

Vejledning i installation, betjening og vedligeholdelse (Oversættelse af de oprindelige instruktioner)

Dykkede spildevandspumpe type ABS XFP

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

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

Indholdsfortegnelse

1 Generelt 4
1.1 Tilsigtet brug 4
1.2 Identifikationskode 4
2 Ydeevne-interval 5
3 Sikkerhed 6
3.1 Personlige værnemidler 6
4 Brug af motorer i Ex-zoner 7
4.1 Godkendelser af eksplosionssikring 7
4.2 Generelt oplysninger 7
4.3 Særlige betingelser for sikker brug 7
4.4 For brug af Ex-dykmotorpumper på frekvensomformeren i eksplosionstruede områder (ATEC zone 1 og 2) gælder: 7
4.5 Til drift af Ex-dykpumper som vådinstallation uden kølekappe gælder følgende 7
5 Tekniske data 8
5.1 Type plader 8
6 Generelle designfunktioner 9
6.1 Designfunktioner PE1 & PE2 9
6.2 Designfunktioner PE3 (version med kølekappe) 10
7 Vægte 11
7.1 XFP - 50 Hz 11
7.2 XFP - 60 Hz 12
7.3 Kæde (EN 818)* 13
8 Løft, transport og opbevaring 13
8.1 Løft 13
8.2 Transport 13
8.2.1 Lodret løft 13
8.2.2 Horisontal løftning 14
8.3 Opbevaring 14
8.3.1 Beskyttelse af motorens tilslutningskabel mod fugt 14

Sulzer forbeholder sig retten til at ændre specifikationer i henhold til den tekniske udvikling.

9 Montering og installation 15
9.1 Potentialudligning 15
9.2 Udløbsrør 15
9.3 Installationstyper 16
9.3.1 Nedsænket i cementsump 16
9.3.2 Tørinstalleret 18
9.3.3 Transportabel 19
9.3.4 Ventilation af diffusoren 19
10 Elektrisk tilslutning 20
10.1 Forseglingsovervågning 21
10.2 Temperaturovervågning 21
10.2.1 Temperaturføler Bimetal 22
10.2.2 Ttemperaturføler PTC 22
10.3 Drift på frekvensomformere 23
10.4 Ledningsdiagrammer 24
11 Idriftsættelse 25
11.1 Driftstyper og startfrekvens 25
11.2 Kontrol af omdrejningsretningen 25
11.3 Ændring af omdrejningsretning 25
12 Vedligeholdelse og service 26
12.1 Generelle vedligeholdelsestips 26
12.2 Skift af smøremiddel (PE1 & PE2) 27
12.2.1 Instruktioner i, hvordan forseglingskammer drænes og opfyldes 27
12.3 Skift af smøremiddel (PE3 - version uden kølekappe) 28
12.3.1 Vejledning i aftapning og fyldning af inspektions- og tætningskamre 28
12.4 Skift af kølevæske (PE3 - version med kølekappe) 29
12.4.1 Instruktioner i, hvordan kølesystemet tømmes og fyldes 29
12.5 Olie- og glykolmængder (liter) 30
12.6 Justering af bundplade (CB & CP) 31
12.6.1 Instruktioner om, hvordan man justerer bundplade 31
12.7 Lejer og mekaniske forseglinger 32
12.8 Ændring af strømkablet 32
12.9 Eliminering af pumpeblokering 32
12.9.1 Instruktioner til operatøren 32
12.10 Rengøring 33
13 Fejlfindingsvejledning 33

Symboler og meddelelser, der bruges i denne brochure:



Tilstedeværelse af farlig spænding.



Manglende overholdelse kan medføre personskade.



Varm overflade – fare for forbrændningsskader.



Eksplosionsfare.

VIGTIGT! Manglende overholdelse kan medføre skade på enheden eller påvirke dens ydelse negativt.

BEMÆRK: Vigtig oplysninger, man særligt skal være opmærksom på.

1 Generelt

1.1 Tilsigtet brug

XFP-pumper er beregnet til økonomisk og pålidelig anvendelse af pumper i kommercielle, industrielle og kommunale installationer og er velegnet til pumpning af følgende væsker:

- Rent vand og spildevand.
- Kloakvand, der indeholder faste stoffer og fibrøst materiale
- Kloakvand med slam og højt indhold af klude
- Industrielt råvand og spildevand
- Forskellige typer industrispildevand
- Kommunale kombinerede kloak- og stormvandssystemer
- Havvandsanvendelser med katodisk beskyttelse og IM5-belægning (kontakt Sulzer for rådgivning).

XFP-CP-pumper (Chopper-pumper) er designet til pumpning af stærkt forurenet kommercielt, industrielt, kommunalt og landbrugsspildevand, kloakvand og slam, i vådbrøndsinstallationer.

VIGTIGT! ***Den højst tilladte temperatur på det pumpede medium er 40 °C***

VIGTIGT! ***Udstrømning af smøremidler kan forårsage forurening af den pumpede væske.***

XFP-pumper må ikke bruges i visse anvendelser f.eks. pumpning af brandfarlige, brændbare, kemiske, ætsende eller eksplosive væsker.

VIGTIGT! ***Rådfør dig altid med din lokale Sulzer-repræsentant med hensyn til godkendt brug og anvendelse, før du installerer pumpen.***

1.2 Identifikationskode

Hydraulik:

XFP ..... Produktgruppe

8 ..... Udløbsudgang DN (cm)

0 . .....Hydrauliktype

C ..... Sneglegangsåbning (dia. mm): C = 222, E = 265, G = 335

CB..... Pumpehjulstype: CB = Contrablock, VX = vortex

1 ..... Antal pumpehjulsblade

3 ..... Pumpehjulsstørrelse

Motor:

PE ..... Førsteklasses effektivitet

22 ..... Motoreffekt P2 kW x 10

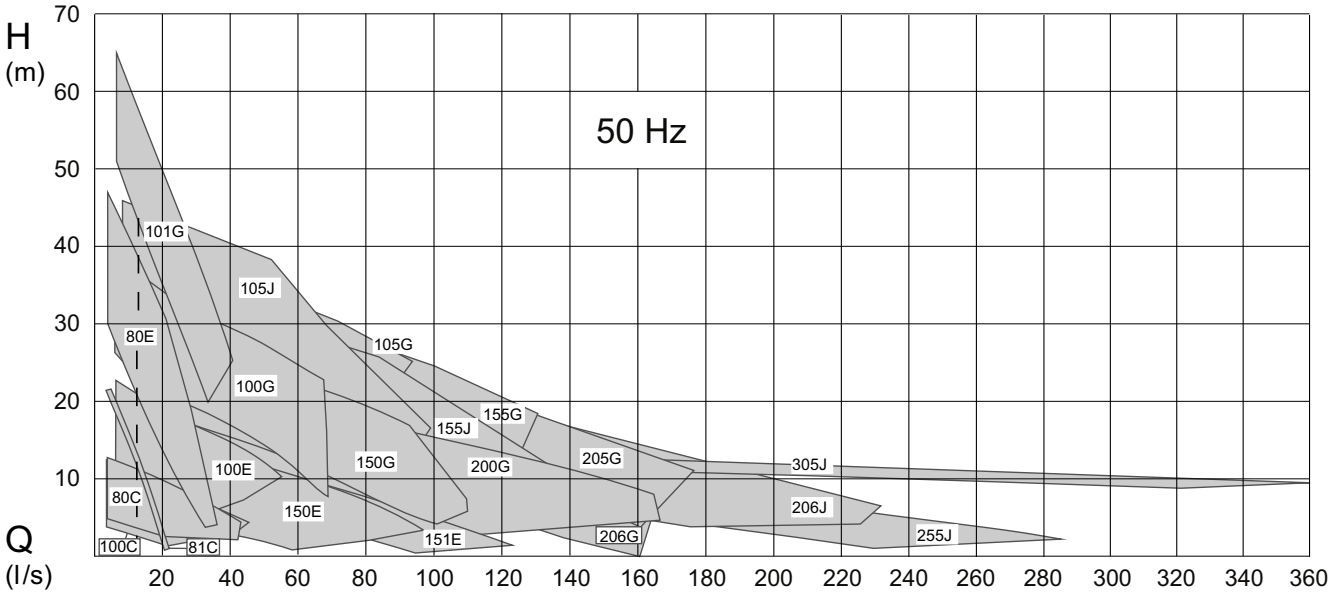
4 ..... Antal poler

C ..... Sneglegangsåbning (dia. mm):
C = 222, E = 265, G = 335

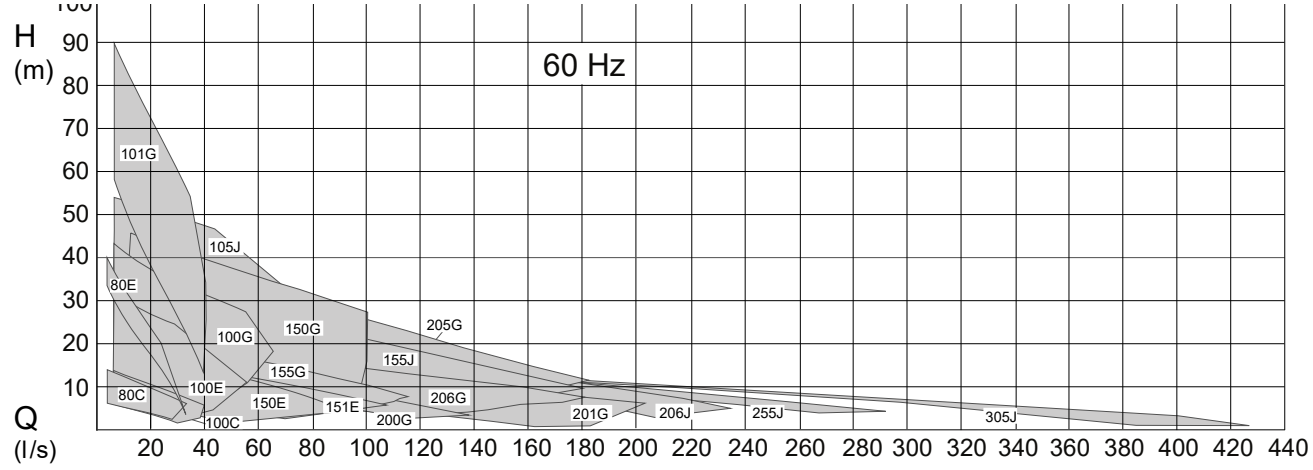
50 ..... Frekvens

2 Ydeevne-interval

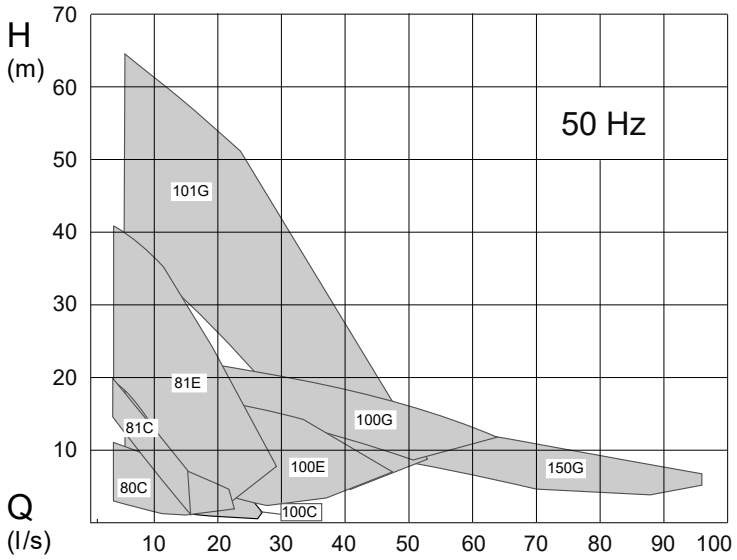
Contrablock-skovhjul 50 Hz



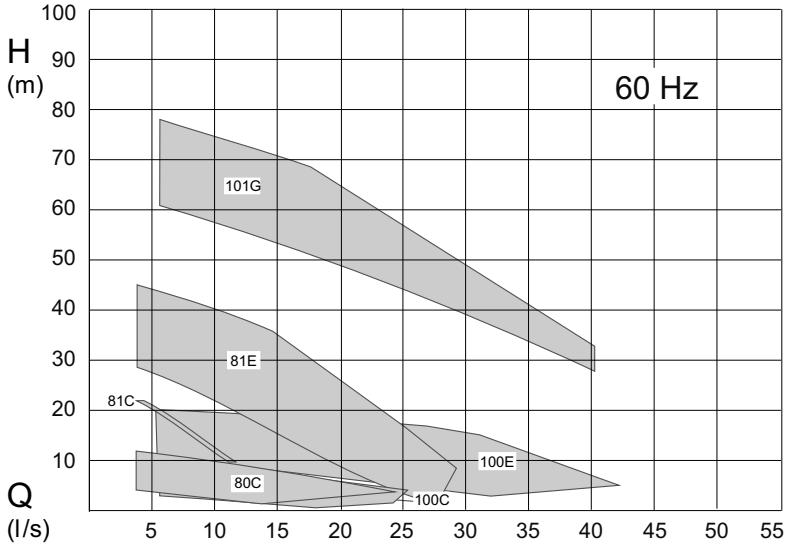
Contrablock-skovhjul 60 Hz



Vortex-skovhjul 50 Hz



Vortex-skovhjul 60 Hz



3 Sikkerhed

De generelle og specifikke retningslinjer for tilstand og sikkerhed er beskrevet i brochuren ”Sikkerhedsinstrukser for Sulzer-produkter type ABS”. Hvis noget er uklart, eller der skulle opstå spørgsmål vedrørende sikkerheden, bør du kontakte producenten Sulzer.

XFP-pumper må ikke bruges af personer (herunder børn) med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og viden.

⚠ Man må under ingen omstændigheder føre hånden ind i suge- eller udløbsåbningerne, medmindre pumpen er helt isoleret fra strømforsyningen.

3.1 Personlige værnemidler

Elektriske dykpumper 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.

4 Brug af motorer i Ex-zoner

4.1 Godkendelser af eksplosionssikring

Eksplosionssikret som standard, i overensstemmelse med internationale standarder ATEX 2014/34/EU (II 2G Ex h db IIB T4 Gb), og FM (60 Hz US).

BEMÆRK ***Der benyttes beskyttelsesmetoder til eksplosive atmosfærer type "c" (konstruktiv sikkerhed) og type "k" (flydende nedsænkning) i henhold til EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37.***

4.2 Generelt oplysninger



I farlige områder skal man sikre sig, at den hydrauliske sektion under tænding og drift af pumperne er fyldt med vand (tør installation) eller alternativt er nedsænket (våd installation). Andre driftsmåder, hvor pumpen f.eks. tager luft ind eller kører tør, er ikke tilladte.

1. Eksplosionssikre dykpumper må kun anvendes, når det termiske sensorsystem er tilsluttet.
2. Temperaturovervågningen af Ex-dykmotorpumper skal ske ved hjælp af bimetal-temperaturbegrænsere eller koldleder i henhold til DIN 44 082 og en udløser, der er funktionstestet til dette iht. direktiv 2014/34/EU.
3. 15. Svømmeafbrydere, og evt. ekstern tætningsovervågning (DI-lækagesensor), skal tilsluttes via et fuldstændigt sikkert elektrisk kredsløb, beskyttelsestype EX (i), i overensstemmelse med IEC 60079-11.
4. Hvis pumpen skal anvendes med variabel hastighed i eksplosive atmosfærer, bedes du kontakte Sulzer-forhandleren for at få teknisk rådgivning vedrørende de forskellige godkendelser og standarder for termisk overbelastningsbeskyttelse.

VIGTIGT! ***Arbejder på eksplosionssikrede aggregater må kun udføres af autoriserede værksteder/personer, der anvender producentens originale reservedele. I modsat fald bliver Ex-certifikatet ugyldigt. Alle eksplosionsbeskyttelsesrelevante komponenter og mål fremgår af den modulopbyggede værktstedsmanual og af reservedelslisten.***

VIGTIGT! ***Ved arbejder eller reparationer udført af ubemyndiget personale slettes excertifikatet. Efter en sådan reparation må enheden ikke bruges i farlige områder, og Ex-typeskiltet skal fjernes.***

BEMÆRK ***Brugeren skal separat tage hensyn til de forskellige landes forskrifter og retningslinjer!***

4.3 Særlige betingelser for sikker brug

Reparation på flammesikre samlinger må kun udføres i overensstemmelse med producentens designspecifikationer. Reparation på basis af værdierne i tabel 1 og 2 i EN 60079-1 er ikke tilladt.

4.4 For brug af Ex-dykmotorpumper på frekvensomformeren i eksplosionstruede områder (ATEC zone 1 og 2) gælder:

Maskiner med Ex-mærkning må udelukkende anvendes med en netfrekvens, der er under og op til maksimalt 50 eller 60 Hz, som angivet på typeskiltet.

4.5 Til drift af Ex-dykpumper som vådinstallation uden kølekappe gælder følgende

Det skal sikres, at hydraulikken i Ex-dykpumpen altid er helt nedsænket under opstart og drift!

5 Tekniske data

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

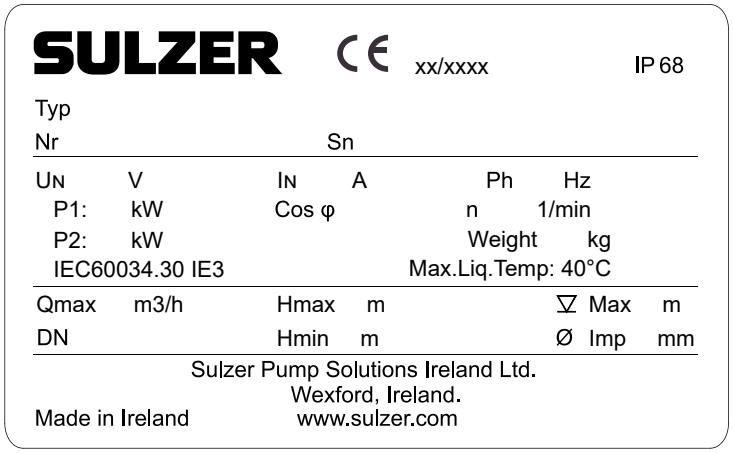
Detaljerede tekniske oplysninger er tilgængelige i det tekniske dataark for den nedsænkelige ”Dykkede spildevandspumpe type ABS XFP 80 - 206G” og ”Dykkede spildevandspumpe type ABS XFP 105J - 600X”, som kan hentes på www.sulzer.com > Products > Pumps > Submersible pumps.

5.1 Type plader

XFP-pumper er som standard mærket til brug på risikofyldte steder (Ex) og er forsynet med et standardnavneskilt, der indeholder tekniske data og et sekundært navneskilt for at bekræfte, at pumpen er Ex-mærket (eksempler herunder). Hvis XFP-pumpen serviceres eller repareres på et værksted, der ikke er Ex-godkendt, må den ikke længere anvendes på risikofyldte steder, og Ex-navneskiltet skal fjernes.

Vi anbefaler, at du gemmer dataene fra standardnavneskiltene på pumpen i den tilhørende formular herunder og holder den opdateret som en referencekilde ved bestilling af reservedele, gentagne ordrer og almindelige forespørgsler.

Angiv altid pumpetypen, varenummeret og serienummeret ved enhver kommunikation.

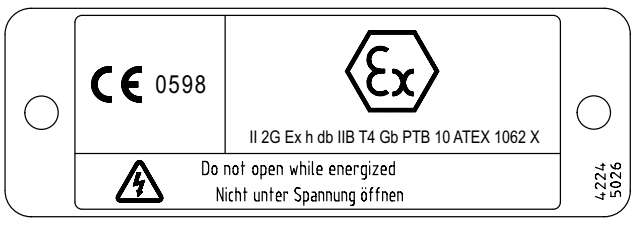


Standardnavneskilt PE1 - PE3

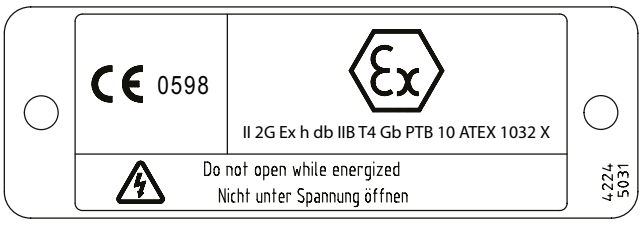
Liste

Typ	Pumpetype	
Nr	Enhedsnummer.	
Sn	Serienummer.	
xx/xxxx	Produktionsdato (uge/år)	
UN	Mærkespænding	V
IN	Mærkestrøm	A
Ph	Antal faser	
Hz	Frekvens	Hz
P1	Optaget effekt	kW
P2	Afgivet effekt	kW

Cos φ	Effektfaktor	pf
n	Hastighed	r/min
Weight	Vægt	kg
Qmax	Maximum gennemstrømning	m^3/h
DN	Udløbsdiameter	mm
Hmax	Maximum løftehøjde	m
Hmin	Mindste løftehøjde	m
▽ Max	Maks. Nedsænkningsdybde	m
Ø Imp.	Pumpehjulets diameter	mm



Ex-navneskilt PE1 og PE2



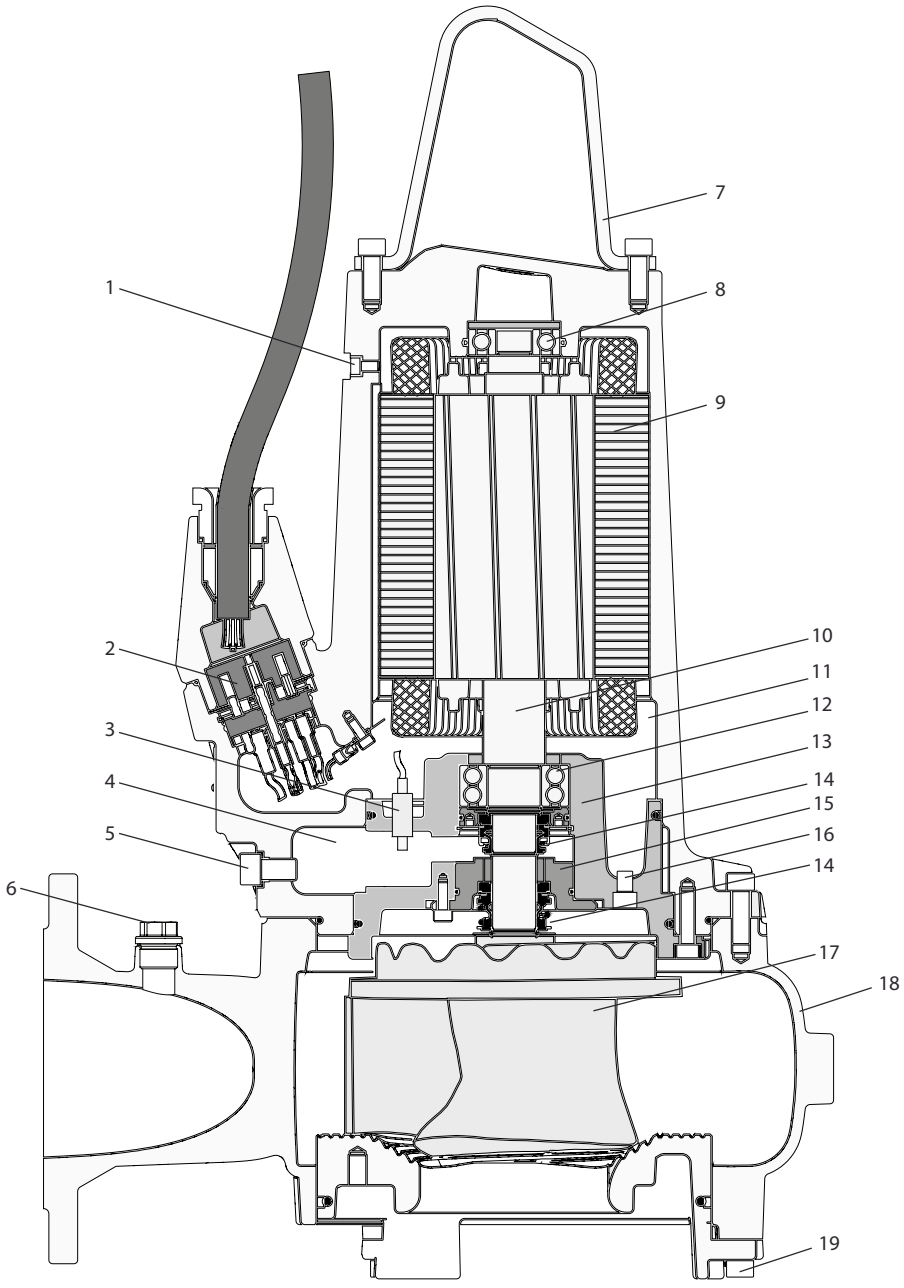
Ex-navneskilt PE3

6 Generelle designfunktioner

XFP er en nedsænkelig kloak- og spildevandspumpe med en rigtig god økonomisk motor.

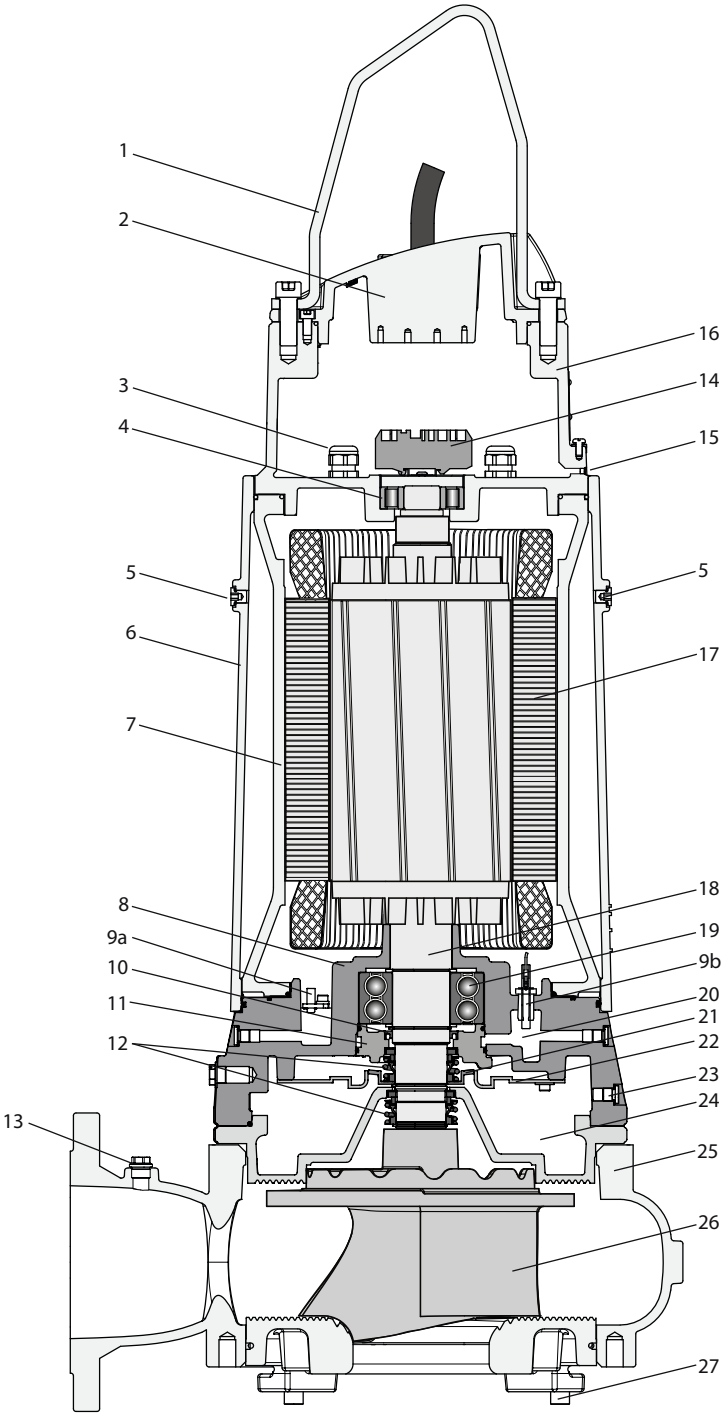
Den indkapslede motor, der er bestandig over for vandtryk og oversvømmelse, og pumpedelen udgør en kompakt, robust og modulopdelt konstruktion.

6.1 Designfunktioner PE1 & PE2



1	Skrue til trykudløsning	7	Løftebøjle i rustfrit stål	14	Mekaniske forseglinger
2	10-pols terminalblok	8	Øvre leje – enkelt række	15	Fastgørelsesplade til forseglinger
3	Lækagesensor (DI)	9	Motor med varmesensorer	16	Test – motorkammers drænprop/tryk
4	Forseglingskammer	10	Aksel i rustfrit stål	17	Pumpehjul – Contrablock- version
5	Test – drænprop til forseglingskammer / tryk	11	Motorkammer	18	Diffusoren
6	Udluftningsprop	12	Nederste leje – dobbeltrække	19	Justeringsskrue til bundplade
		13	Lejehus		

6.2 Designfunktioner PE3 (version med kølekappe)



1	Løftebøjle i rustfrit stål	9b	Lækagesensor (DI) 60 Hz	19	Nederste leje – dobbeltrække
2	Låg	10	Læbetætning	20	Inspektionskammer
3	Kabelafslutning	11	Fastgørelsesplade til forseglinger	21	Pumpehjul til kølevæske
4	Øvre leje – cylindrisk rulleleje	12	Mekaniske forseglinger	22	Flowdeflektor
		13	Udluftningsprop	23	Test – drænprop til kølevæske / tryk
5	Fyldeprop til kølevæske	14	Terminalblok	24	Forseglingskammer
6	Kølekappe	15	Trykprøvning punkt	25	Diffusoren
7	Motorhus	16	Øvre lejehus	26	Pumpehjul – Contrablockversion
8	Nederste lejehus	17	Motor med varmesensorer	27	Justeringsskrue til bundplade
9a	Lækagesensor (DI) 50 Hz	18	Aksel i rustfrit stål		

7 Vægte

BEMÆRK: ***Vægt på mærkeplade er kun for pumpe og kabel.***

7.1 XFP - 50 Hz

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

* Omfatter flange til tilpasningsstykke til 80C-CB1 og 100C-CB1. ** Vægt pr. meter. *** Uden / med kølekappe.

7.2 XFP - 60 Hz

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

* Omfatter flange til tilpasningsstykke til 80C-CB1 og 100C-CB1. ** Vægt pr. ft. *** Uden / med kølekappe.

7.3 Kæde (EN 818)*

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

* Kun til kæde leveret af Sulzer.

Ekstraudstyrets vægt ud over det anførte skal også medregnes ved specifikation af arbejdsbelastninger for evt. løfteudstyr. Kontakt din lokale Sulzer-repræsentant inden installering.

8 Løft, transport og opbevaring

8.1 Løft

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

Den medfølgende kopi-plade skal altid være placeret ved og være synlig i nærheden af det sted, hvor pumpen er installeret (f.eks. ved terminalbokse/kontrolpaneler, hvor pumpekablerne er tilsluttet).

BEMÆRK! ***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. løftekæder 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.

BEMÆRK! ***Retningslinjerne for sikker anvendelse af kæder, reb og sjækler leveret af Sulzer er beskrevet i vejledningen for løfteudstyr, der følger med artiklerne, og skal følges til punkt og prikke.***

8.2 Transport

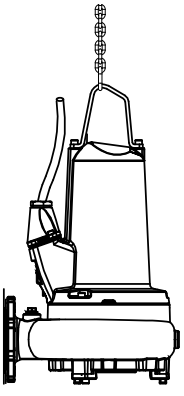
Under transport skal det sikres, at pumpen ikke kan vælte eller rulle og forårsage skade på selve pumpen eller forårsage personskade. Pumperne i XFP-serien er udstyret med en løftering og har mulighed for påmontering af øjebolte, hvortil der kan fastgøres en kæde og bøjle til løft eller ophængning af pumpen.

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.

8.2.1 Lodret løft

Ved lodret løft skal der fastgøres en kæde og en bøjle til løfteringen.

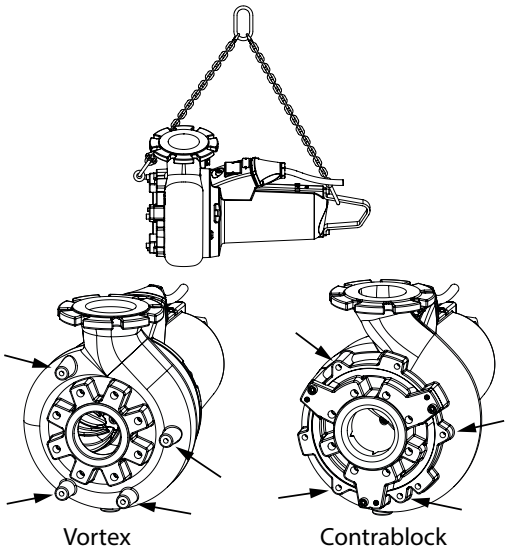
Pumpen må kun løftes ved hjælp af løftebøjlen og aldrig i strømkablet.



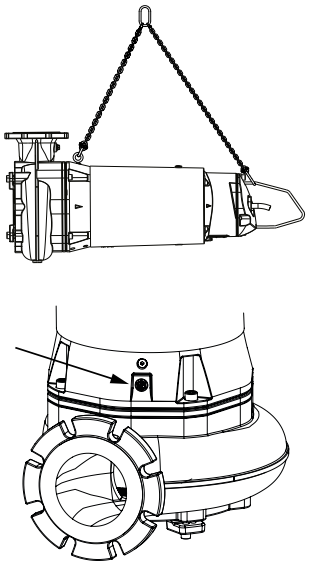
8.2.2 Horisontal løftning

XFP-pumper kan påmonteres øjebolte til horisontal løftning. Der er tilvejebragt skruehuller i sneglegangen eller lejehuset, afhængigt af pumpemodellen (se placeringspunkter og størrelser herunder).

XFP 80C - 151E (PE1 & 2)

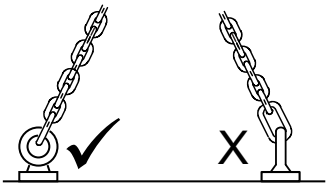


XFP 100G - 305J (PE3)



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

⚠ Til vinkelløftning skal der benyttes skulder-maskinøjebolte (EN ISO 3266), der er klassificeret til arbejdsbyrder ≤ 90°, og arbejdsbyrden skal justeres i overensstemmelse hermed. Øjebolten skal sidde ordentligt fast, og belastningen skal altid anbringes i øjets plan og ikke i en vinkel i forhold til øjet (Man kan evt. benytte en enkelt mellemlægsplade til korrektion af indjusteringen).



8.3 Opbevaring

1. Når pumpen opbevares igennem længere tid, skal den beskyttes mod fugt og ekstreme forhold med varme og kulde.
2. For at undgå, at de mekaniske forseglinger kommer til at sidde fast, anbefales det, at pumpehjulet med jævne mellemrum drejes ved håndkraft.
3. Hvis pumpen tages ud af brug, skal olien skiftes, før den opbevares.
4. Efter opbevaringen skal pumpen undersøges for at se, om den er beskadiget, oliestanden skal kontrolleres, og det skal kontrolleres, at pumpehjulet kan drejes frit.

8.3.1 Beskyttelse af motorens tilslutningskabel mod fugt

Motortilslutningskablerne er beskyttet mod indtrængning af fugt langs kablet, idet kabelenderne er tætnet ved hjælp af beskyttelseshylstre.

VIGTIGT! ***Endestykkerne på kablerne må aldrig nedsænkes i vand, da beskyttelseskappen kun yder beskyttelse mod vandsprøjt og lignende (IP44) og ikke fungerer som en vandtæt forsegling. Kappen skal kun fjernes umiddelbart før, der sker en elektrisk tilslutning af pumperne.***

Ved opbevaring eller installation skal man før udlæggelsen og tilslutningen af strømkablet være særligt opmærksom på, at der ikke kan opstå vandskade på steder, hvor der er risiko for oversvømmelse.

VIGTIGT! ***Hvis der er risiko for, at der trænger vand ind, skal kablet sikres, så enden ligger over det højest mulige vandniveau ved oversvømmelse. Undgå i den forbindelse at beskadige kablet eller dets isolering.***

9 Montering og installation

XFP-pumper er designet til lodret installation i våde brønde på en fast sokkel eller som transportabel på et mobilt stativ (skørt). Pumperne er også velegnede til horisontale eller vertikale tørinstallationer (bortset fra XFP 80E-CB1-PE125/2-60Hz, XFP 81E-VX-PE125/2-60Hz, XFP 81E-VX-PE80/2-60Hz og XFP-PE).

Bestemmelserne i DIN 1986 samt de lokale bestemmelse skal overholdes ved installation af pumperne

Følgende retningslinjer skal overholdes, når du indstillinger det laveste stopniveau for Sulzer-dykpumper til spildevand, model XFP:

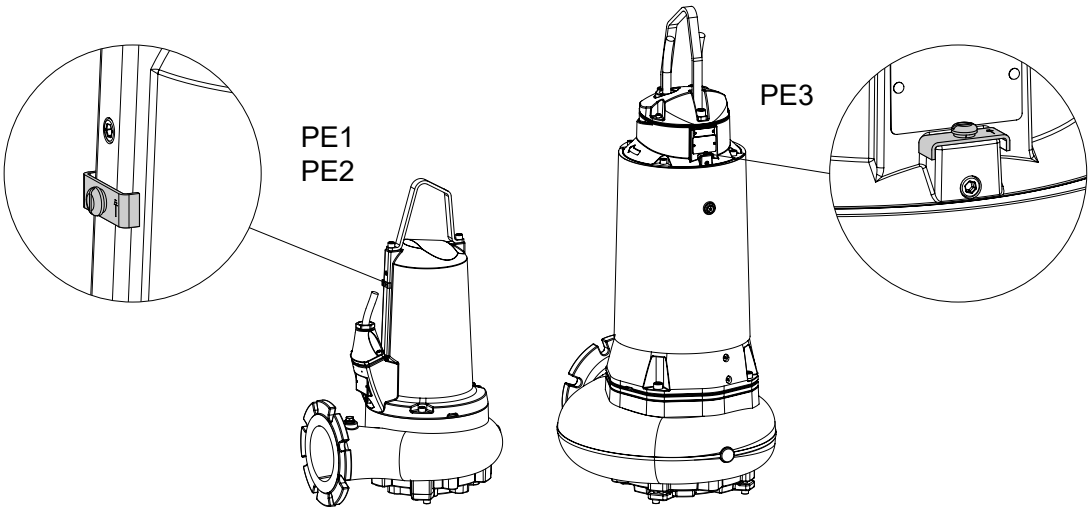
- Når pumpen tændes og anvendes, skal hydraulikken i pumper til tørinstallationer altid være fyldt med vand (tørinstallation) eller er oversvømmet eller neddykket (vådinstallation). Andre driftsmåder, hvor pumpen f.eks. tager luft ind eller kører tør, er ikke tilladte.
- Den minimale nedsænkning, der er tilladt for specifikke pumper, kan findes på målinstallationsarkene, der kan downloades fra www.sulzer.com > Produkter > Pumper > Dykpumper.

Bestemmelserne om brug af pumper i spildevandsanlæg i kombination med samtlige regler vedrørende brugen af eksplosionssikre motorer skal overholdes. Kabelkanalen til kontrolpanelet skal forsegles gastæt ved hjælp af skum, efter at kablet og kontrolkredsløbene er blevet trukket igennem. Især sikkerhedsbestemmelserne vedrørende arbejde i lukkede områder i spildevandsanlæg bør overholdes, ligesom almindelig, god teknisk praksis bør følges.

9.1 Potentialudligning

I pumpestationer/beholdere skal der foretages en potentialudligning iht. EN 60079-14:2014 [Ex] eller IEC 60364-5-54 [ikke-Ex] (Forskrifter vedrørende inkorporering af rørledninger, sikkerhedsforanstaltninger for stærkstrømsanlæg).

Tilslutningspunkter:



9.2 Udløbsrør

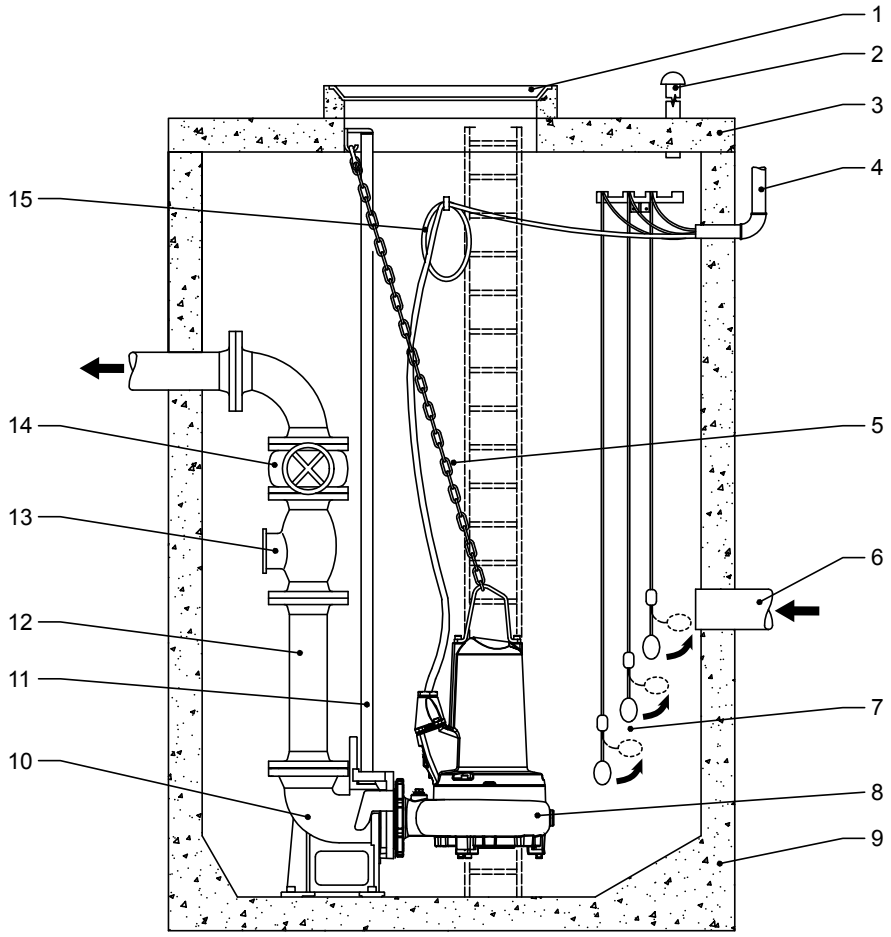
Udløbsrøret skal installeres i overensstemmelse med de relevante bestemmelser.
DIN 1986/100 og EN 12056 gælder især i følgende tilfælde:

- Udløbsrøret skal være forsynet med en overløbsbugtning (180° bøjning) over overløbsniveau og bør da flyde ved hjælp af tyngdekraften ind i opsamlingsrøret eller kloakken.
- Udløbsrøret må ikke sluttes til et nedløbsrør.
- Der må ikke sluttes andre indløbsrør eller udløbsrør til dette udløbsrør.

VIGTIGT! ***Udløbsrøret skal installeres, så det ikke udsættes for frost.***

9.3 Installationstyper

9.3.1 Nedsænket i cementsump



1	Pumpebrøndsdæksel	6	Indløbsrør	11	Styrerør
2	Ventilationsrørledning	7	Svømmerafbryder	12	Udløbsrør (se 9.2)
3	Pumpebrøndsdæksel	8	Dykpumpe	13	Kontraventil
4	Hylster til kabelkanalen samt til kontrolpanelet til luftning og ventilation	9	Betonpumpebrønd	14	Spærreventil
		10	Sokkel	15	Strømkabel til motor
5	Kæde				

Fastgør soklen til sumpbasen ved hjælp af Sulzers ankerboltsæt:

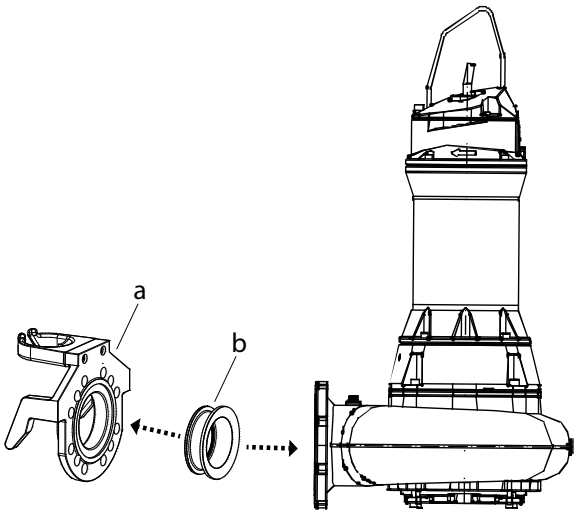
Sokkel	DN 80 & DN 100	DN 150	DN 200
del-nr	62610775	62610784	62610785

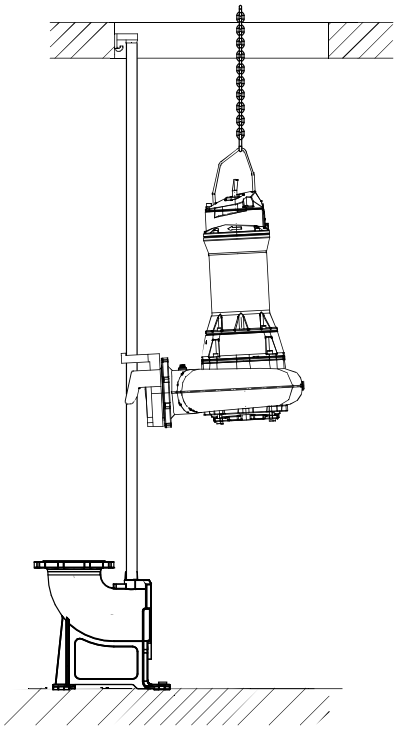
Man skal være særligt opmærksom på:

- Tilvejebringelse af ventilering af sumpen
- Installation af isolationsventiler på udløbsledningen
- Eliminering af strømkabel-slæk ved at vikle det op og fastgøre det til sumpvæggen, så det ikke kan blive beskadiget under drift af pumpen

VIGTIGT! ***Strømkablet skal håndteres forsigtigt under installation og fjernelse af pumpen for at undgå skader på isoleringen. Når pumpen løftes ud af betonsumpen med taljen, skal man sørge for, at tilslutningskablerne løftes ud samtidig med, at selve pumpen hæves.***

Nedsænkning af pumpen på styreskinnen:





- Monter sokkelkoblingsbeslaget (a) og tætningen (b) på pumpens udløbsflange.
- Fastgør en kæde og bøjle til løfteringen, og løft pumpen med en hejselift, så sokkelbeslaget kan glide på plads på styreskinnen.
- Sænk langsomt pumpen ned langs styreskinnen. Takket være løfteringens design nedsænkes pumpen automatisk i den påkrævede vinkel.
- Pumpen kobler sig automatisk på soklen og etablerer en tætsluttende forbindelse via kompressionen pga. kombinationen af egenvægten og den monterede tætning.

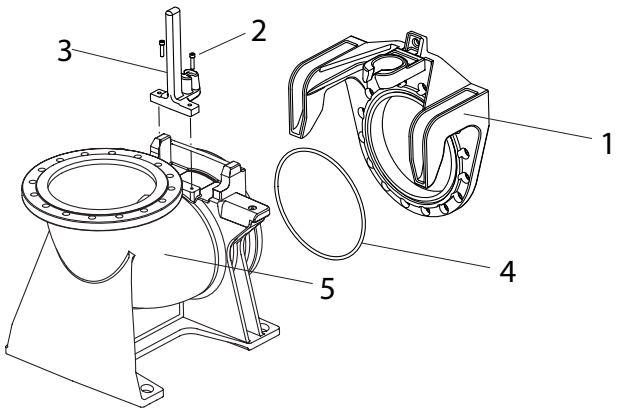
Montering af sokkelbeslagets O-ring og styrestykke:

O-ringen og rillen i beslaget skal være ren og fri for fedt. Påfør hurtiglim af typen LOCTITE type 454 (følger med modulet) jævnt på bunden af rillen i holderen (11), og sæt straks O-ringen i!

BEMÆRK ***Limens hærdningstid er kun på ca. 10 sekunder!***

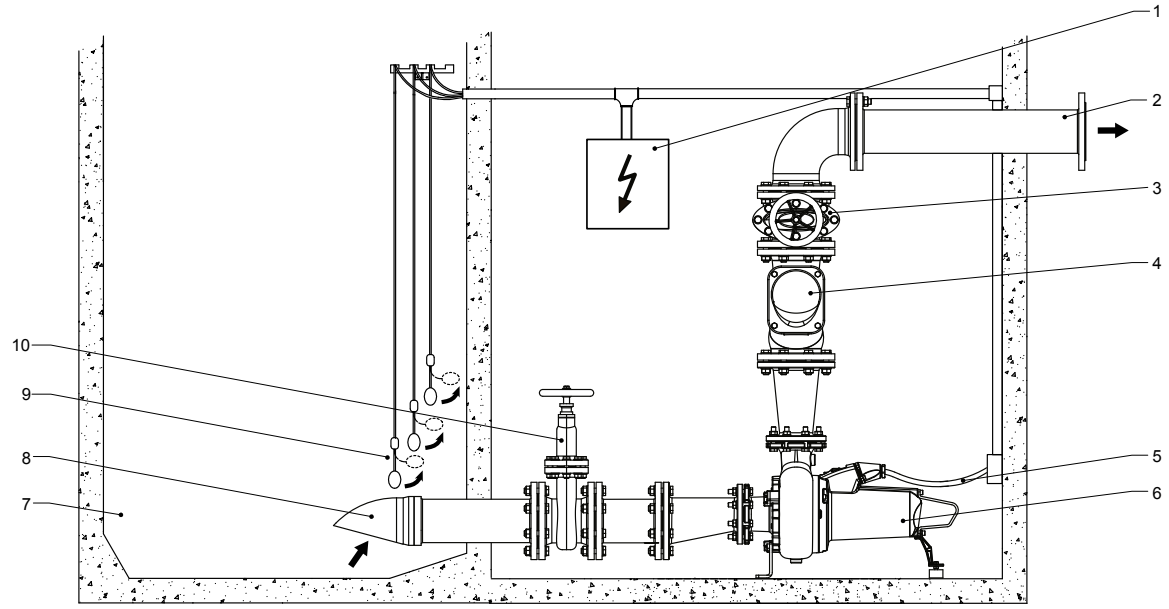
Sørg for, at klæbemiddel ikke kommer i kontakt med hud og øjne! Benyt sikkerhedsbriller og -handsker!

Styrestykket (3) skal skrues på som vist på figuren! Fastgør styrestykket med de to M12-bolte (2). Spænd boltene med et tilspændingsmoment på 56 Nm.



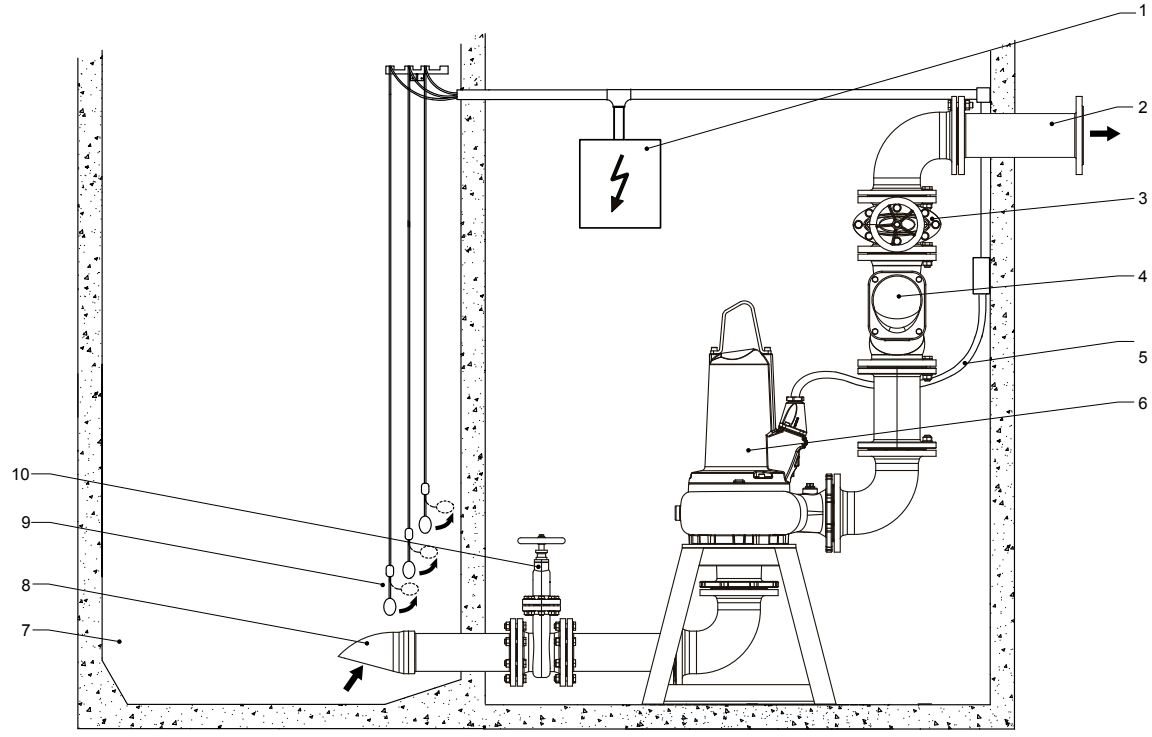
9.3.2 Tørinstalleret

Horisontal



Pumpen installeres ved hjælp af Sulzers vandrette støttesæt med vibrationsdæmper som specificeret for den pågældende XFP-model (se indlægsseddel 15975757, der følger med sættet).

Lodret



1	Kontrolpanel	4	Kontraventil	7	Samlingssump
2	Udløbsrør	5	Strømkabel fra motor til kontrolpanel	8	Indløbsrør
3	Spærreventil	6	Pumpe	9	Svømmerafbryder
				10	Spærreventil

Man skal være særligt opmærksom på:

- Tilvejebringelse af ventilering af sumpen
- Installation af isolationsventiler på udløbsledningen
- Eliminering af strømkabel-slæk ved at vikle det op og fastgøre det til sumpvæggen, så det ikke kan blive beskadiget under drift af pumpen

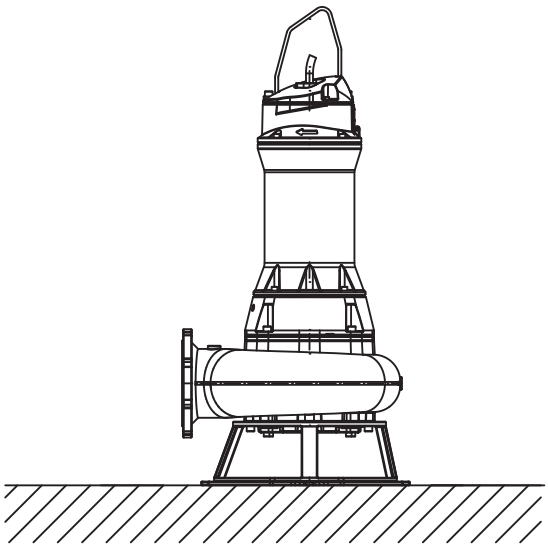
VIGTIGT! ***Strømkablet skal håndteres forsigtigt under installation og fjernelse af pumpen for at undgå skader på isoleringen.***

VIGTIGT! ***XFP 100G - 305J -pumper må ikke tørinstalleres uden en kølekappe. Den oliekølede version af 80C - 151E skal benyttes.***

Ved tørinstallering kan pumpens motorhus blive meget varmt. Lad derfor pumpen køle af, før den håndteres, for at undgå forbrændinger.

9.3.3 Transportabel

Til transportabel installation monteres XFP'en på et skørt.



Placer pumpen på et hårdt underlag for at undgå, at den vælter eller graver sig ned. Skørtet kan fastboltes til gulvoverfladen, eller pumpen kan ophænges en smule i løftehåndtaget. Tilslut udløbsrøret og kablet.

Skal kablerne føres således, at de ikke bliver bukket eller knebet.

Dykpumper, der bruges udenfor, skal tilsluttes et el-kabel på mindst 10 m. Der kan gælde andre regler i andre lande.

Slanger, rør og ventiler skal være dimensioneret, så de passer til pumpens ydeevne.

9.3.4 Ventilation af diffusoren

Efter nedsænkning af pumpen i en pumpebrønd fuld af vand vil der dannes en luftlomme i diffusoren, som vil forårsage pumpeproblemer. I sådanne tilfælde ryst eller hæv og sænk pumpen gentagne gange, indtil der ikke længere forekommer luftbobler på overfladen. Gentag om nødvendigt ventilationsproceduren.
Vi anbefaler på det kraftigste, at tørt installerede XFP-pumper føres tilbage i pumpebrønden ved hjælp af det (borede og bankede) hul, som diffusoren er forsynet med.

10 Elektrisk tilslutning

Før pumpen tages i brug, skal en ekspert kontrollere, at den er forsynet med en sikringsenhed. Jordforbindelse, nulleder, jordafledningsafbrydere osv. skal overholde de gældende lokale bestemmelser for strømforsyning, og en kvalificeret tekniker skal kontrollere, at disse enheder fungerer korrekt.

VIGTIGT! ***Det lokale strømforsyningssystem skal stemme overens med de lokale forskrifter mht. tværsnitsareal og maks. spændingsfald. Den spænding, der fremgår af pumpens typeskilt, skal være den samme som forsyningsspændingen.***

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

Strømkablet skal være udstyret med en tilstrækkeligt dimensioneret træg sikring i overensstemmelse med den normerede spænding for pumpen.

Tilslutningen til strømforsyning og af selve pumpen til terminalerne på kontrolpanelet skal foretages af en kvalificeret tekniker i overensstemmelse med både ledningsdiagrammet for kontrolpanelet og motorens koblingsskemaer.

Alle relevante sikkerhedsanvisninger og almindelig god teknisk praksis skal overholdes.

Ved brug i det fri gælder følgende forskrifter:

Dykpumper, der bruges udenfor, skal tilsluttes et el-kabel på mindst 10 m. Der kan gælde andre regler i andre 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 overbelastningsbeskyttelsesanordninger i den faste ledningsføring. Sådanne motorstyrings- og beskyttelsesanordninger skal opfylde kravene ifølge IECstandard 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 overbelastningsbeskyttelsesanordningen, der reagerer på motorstrømmen, indstilles/justeres til 125% af den anførte nominelle strøm.

Risiko for elektrisk stød. Fjern ikke ledningen og trækaflastningen. Slut ikke ledningen il blanderen.

BEMÆRK: ***Kontakt en elektriker.***

Følgende komponenter skal integreres i den faste ledningsføring for alle enfasede pumper:

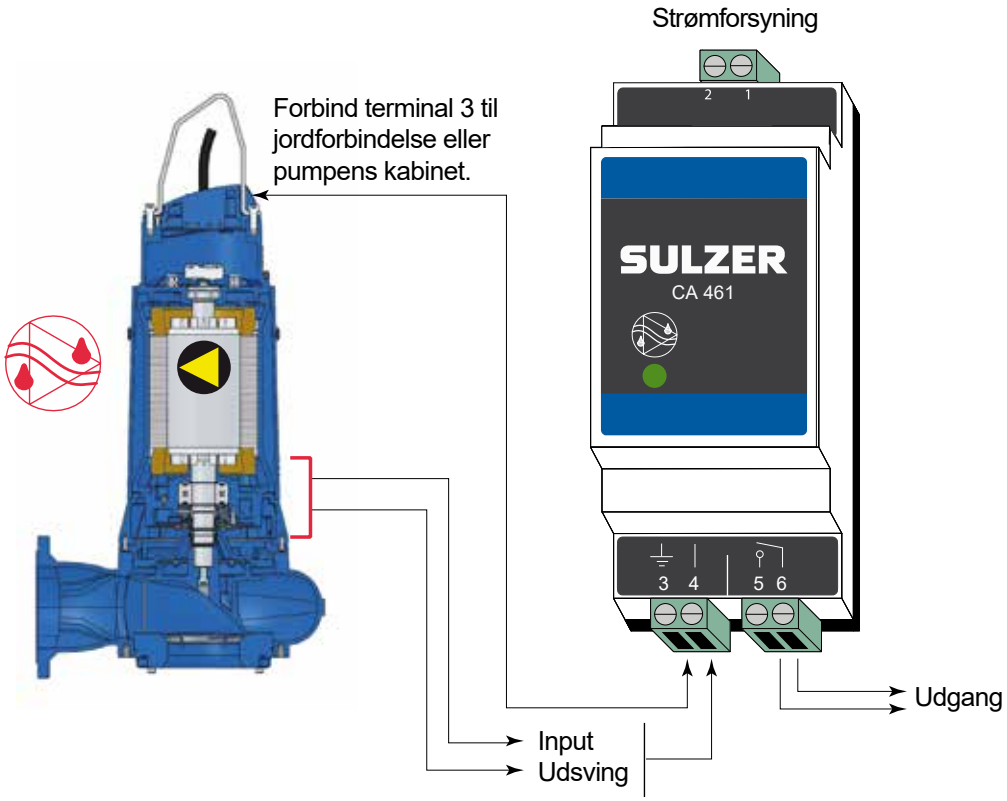
- Motorstart- og/eller driftskondensator, der opfylder kravene ifølge IEC 60252-1 og normeret som angivet i installationsvejledningen. Kondensatoren skal være af klasse S2 eller S3.
- Motorkontaktor, der opfylder kravene ifølge IEC-standard 60947-4-1 og normeret til den motor, den styrer.

PE1 Kondensator-mærkedata			
Motor	**Start (µF)**	**Kør (µF)**	**Spænding (V)**
PE18/4W	180	50	450
PE20/6W	180	100	450
PE28/4W	180	60	450

10.1 Forseglingsovervågning

XFP-pumper leveres som standard med en lækagesensor (DI), der registrerer og giver besked om indløb af vand i motor- og inspektionskammer (PE1 og PE2), motor (PE3, 50 Hz) eller motoren og oliekamrene (PE3, 60 Hz)

For at integrere denne tætningsovervågningsfunktion i pumpens kontrolpanel er det nødvendigt at montere et Sulzer-lækagekontrolmodul og tilslutte dette i overensstemmelse med nedenstående kredsløbsdiagrammer.



Sulzer svodové řízení CA 461

Elektronisk forstærker

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

VIGTIGT ***Maksimal relækontaktbelastning: 2 ampere.***

VIGTIGT ***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.***

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

VIGTIGT! ***Hvis lækagesensoren (DI) aktiveres, skal enheden straks tages ud af drift. Kontakt dit Sulzer-servicecenter.***

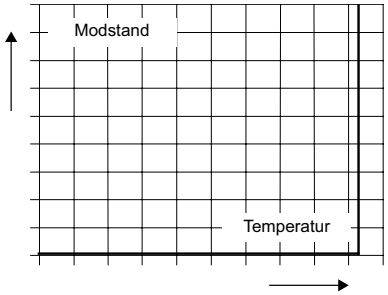
10.2 Temperaturovervågning

Varmesensorerne i statorvindingerne forhindrer overopvarmning af motoren.

XFP-motorer er som standard forsynet med bimetalliske varmesensorer i statoren. Der er også mulighed for ekstraudstyr i form af en PTC-termistor (i overensstemmelse med DIN 44082). PTC-relæer til brug i kontrolrelæer skal også være i overensstemmelse med denne standard.

BEMÆRK: ***Kørsel med pumpen, når termo- og/eller fugtføleren er slået fra, vil gøre dermed forbundne garantikrav ugyldige.***

10.2.1 Temperaturføler Bimetal



0562-0017

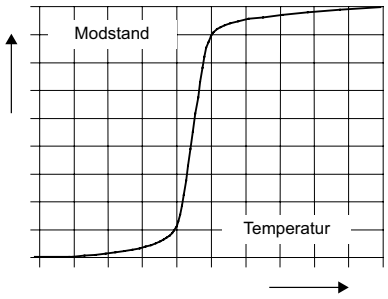
Anvendelse	Standard
Funktion	Temperaturkontakt med bimetal, der åbner ved nominel temperatur.
Forbindelse	Kan indkobles direkte i styrekredsen under iagttagelse af de tilladte værdier for omkoblingsstrøm.

Bimetal-temperaturbegrænsere Princípkarakteristik

Driftsspænding **...AC**	**100 V til 500 V ~**
Nominel spænding **AC**	**250 V**
Mærkestrøm **AC cos φ = 1,0**	**2,5 A**
Mærkestrøm **AC cos φ = 0,6**	**1,6 A**
Maks. tilladt omkoblingsstrøm $\mathbf{I_N}$	**5,0 A**

VIGTIGT ***Temperaturregulatorernes maksimale brydeevne er 5 A, den nominelle spænding 250 V. Eksplosionssikrede motorer, som arbejder med statiske frekvensomformere, skal udstyres med termistorer. Udløsningen skal ske med et termistor-maskinbeskyttelsesrelæ med tilladelsesnummer fra PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt)!***

10.2.2 Ttemperaturføler PTC



Anvendelse	Tilbehør
Funktion	Temperaturafhængig modstand (ingen kontakt). Karakteristik med springfunktion
Forbindelse	Kan ikke indkobles direkte i et styrepanels styrekreds! Analysér kun målesignalet med egnede måleinstrumenter!

Koldleder (termistor) Princípkarakteristik

VIGTIGT ***Termistorer og PT 100 må ikke kobles direkte ind i styre- eller effektkredsene. Der skal altid anvendes egnede måleinstrumenter.***

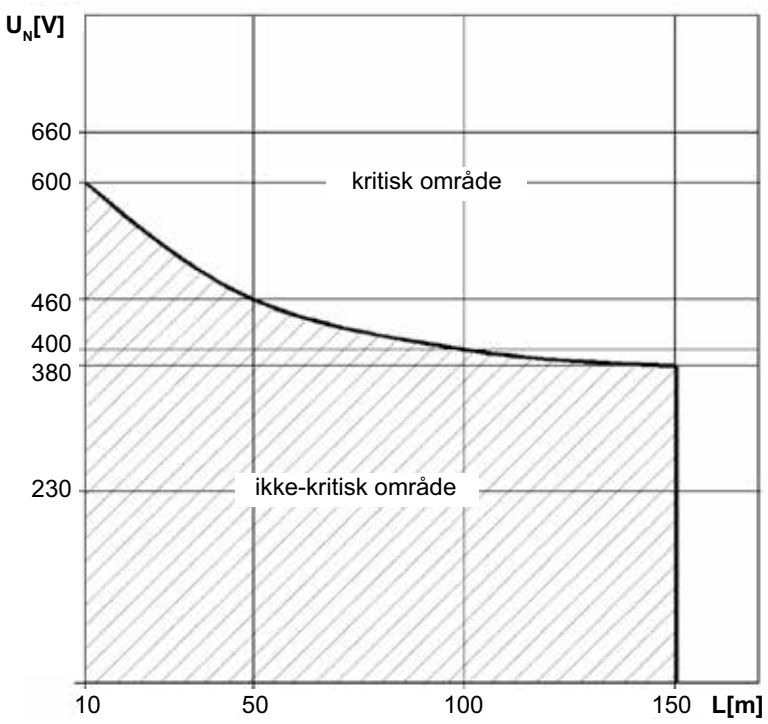
„Regulatorkredsen“ skal være låst elektrisk fast med motorværnene; bekræftelsen skal ske manuelt.

10.3 Drift på frekvensomformere

Motorerne er grundet spoleopbygning og spoleisolering velegnede til anvendelse sammen med frekvensomformere. Vær dog opmærksom på følgende betingelser, som skal være opfyldt ved drift med frekvensomformere.

- EMC-retningslinjerne skal være overholdt.
- Omdrejningstal-/momentkurver for motorer, der drives på frekvensomrettere, findes i vores produkt--udvalgsprogram.
- Motorer i eksplosionsbeskyttet udgave skal være udstyret med termistor (PTC) overvågning, hvis de bruges i eksplosionstruede områder (ATEX zone 1 og 2).
- Maskiner med Ex-mærkning må udelukkende anvendes med en netfrekvens, der er under og op til maksimalt 50 eller 60 Hz, som angivet på typeskiltet. Her skal det sikres, at den mærkestrøm, der er angivet på typeskiltet ikke overskrides efter at motorerne er startet. Det maksimale antal opstart iht. motordatabladet må ligeledes ikke overskrides.
- Maskiner uden Ex-mærkning må udelukkende anvendes med den netfrekvens, der er angivet på typeskiltet, og desuden kun efter aftale med og godkendelse fra Sulzer-producenten.
- For drift af Ex-maskiner på frekvensomformere gælder særlige bestemmelser med hensyn til termoovervågningselementernes udløsningstid.
- Den nedre grænsefrekvens skal indstilles således, at pumpens trykledning tillader en hastighed på mindst 1 m/sek.
- Den øvre grænsefrekvens skal indstilles således, at motorens nominelle effekt ikke overskrides.

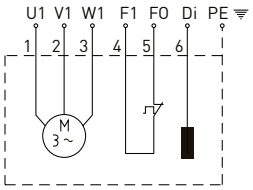
Moderne frekvensomformere arbejder oftere og oftere med høje taktfrekvenser og en stejl kurve for spændingsflankerne. Derved mindskes tab af motorydelse og motorstøj reduceres. Desværre skaber sådanne udgangssignaler på omformerne også høje spændingstoppe på motorspolerne. Erfaringen viser, at disse spændingstoppe, afhængigt af driftsspænding og motortilslutningskablets længde mellem frekvensomformer og motor, kan reducere motorens levetid. For at forhindre dette, skal sådanne frekvensomformere under drift i det angivne kritiske område, være forsynet med et sinusfilter. I dette tilfælde skal sinusfiltret være tilpasset frekvensomformeren med hensyn til netspænding, omformercyklusfrekvens, omformermærkestrøm og maksimal omformerudgangsfrekvens. Her skal det sikres at mærkespændingen ligger an på motorens klemrække.



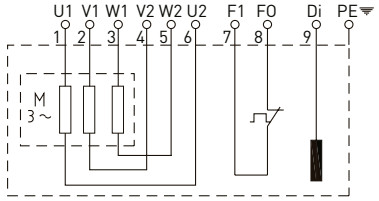
L = Samlet ledningslængde (fra frekvensomformer til motor)

Kritisk/ikke-kritisk område

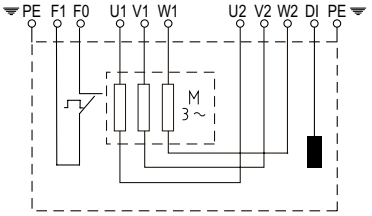
10.4 Ledningsdiagrammer



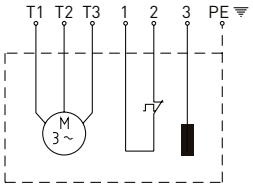
1



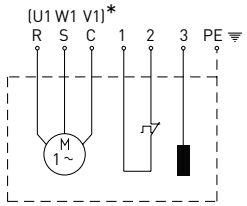
2



3



4



5



Eksplosionssikre pumper kan kun anvendes i eksplosive miljøer, når der er monteret termiske sensorer på dem (ledninger: FO, F1).

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

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

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

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

11 Idriftsættelse

Før pumpen sættes i drift, bør den kontrolleres, og der bør udføres en funktionstest. Man skal især være opmærksom på følgende:

- Er de elektriske tilslutninger blevet udført i overensstemmelse med gældende bestemmelser?
- Er de termiske sensorer tilsluttet?
- Er tætningsovervågningsenheden installeret korrekt (hvis monteret)?
- Er motorværnet indstillet korrekt?
- Sidder pumpen korrekt på soklen?
- Er pumpens rotationsretning korrekt – også når den køres via en nødgenerator?
- Er tilslutnings- og frakoblingsniveauerne indstillet korrekt?
- Fungerer niveaukontrolafbryderne korrekt?
- Er de nødvendige skydeventiler åbne (hvis monteret)?
- Går kontraventilerne let (hvis monteret)?
- Er spiralgangen blevet ventileret (se afs. 9.3.4) ?

11.1 Driftstyper og startfrekvens

Alle pumper i XFP-serien er beregnet til løbende drift (S1) enten i nedsænket tilstand eller ved tørinstallation.

Det max tilladte antal starter i timen er 15, i intervaller på 4 minutter.

11.2 Kontrol af omdrejningsretningen

Ved trefasede enheder skal omdrejningsretningen kontrolleres grundigt af en kvalificeret tekniker, når enheden tages i brug første gang, og når den anvendes et nyt sted.

Ved kontrol af omdrejningsretningen skal dykpumpen sikres på en sådan måde, at det roterende pumpehjul eller den deraf følgende luftstrøm ikke kan forvolde personskade. Stik aldrig hænderne ind i hydrauliksystemet!!

Når du kontrollerer rotationsretningen, og når du starter enheden, skal du være meget opmærksom på STARTREAKTIONEN. Dette kan være meget kraftigt og få pumpen til at rykke i den modsatte retning i forhold til drejningsretningen.

VIGTIGT!
Set ovenfra er drejningsretningen korrekt, hvis pumpehjulet drejes med uret.



BEMÆRK:
Startreaktionen sker mod uret.

VIGTIGT! ***Hvis flere pumper er sluttet til et enkelt kontrolpanel, skal hver enhed kontrolleres separat.***

VIGTIGT! ***Strømforsyningskablet til kontrolpanelet skal forløbe med uret. Rotationsretningen vil være korrekt, når kablerne er tilsluttet som vist på ledningsdiagrammet og i henhold til kablernes påskrift.***

11.3 Ændring af omdrejningsretning

Rotationsretningen må kun ændres af en kvalificeret person.
Hvis omdrejningsretningen ikke er korrekt, kan denne ændres ved at foretage en omskiftning af to faser for strømforsyningskablet i kontrolpanelet. Rotationsretningen skal kontrolleres igen herefter.

12 Vedligeholdelse og service



Før vedligeholdelsesarbejdet påbegyndes, skal pumpen kobles helt fra strømforsyningen af en kvalificeret tekniker, og det skal sikres, at den ikke utilsigtet kan blive tilsluttet igen.



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.



Reparationsarbejde må kun udføres af kvalificeret personale godkendt af Sulzer.



Under forhold med kontinuerlig drift kan pumpens motorhus blive meget varmt. Sørg for, at der sker en afkøling før håndtering, for at undgå forbrændringer.



Kølemiddeltemperaturen kan nå op til 60°C under normale driftsforhold.

VIGTIGT! ***De vedligeholdelsestips, der gives her, er ikke beregnet til "gør-det-selv"-reparationer, da dette kræver særlig teknisk viden.***

12.1 Generelle vedligeholdelsestips

Sulzer-dykpumper er pålidelige kvalitetsprodukter, der alle har været underkastet en grundig kontrol, inden de har forladt fabrikken. Forseglede kuglelejer i kombination med vores overvågningsenheder sikrer en optimal pumpedriftssikkerhed, hvis pumpen er blevet tilsluttet og anvendt i overensstemmelse med driftsanvisningerne. Skulle der alligevel opstå en fejl, skal du ikke forsøge at udbedre den, men søge hjælp hos Sulzer' kundeservice.Dette gælder især, hvis pumpen konstant kobles fra af de termiske sensorer i temperaturkontrolsystemet eller tætningsovervågningssystemet (DI) på grund af overbelastning i kontrolpanelet.

Vi anbefaler, at pumpen efterses og vedligeholdes med regelmæssige mellemrum, da dette forøger levetiden. Serviceintervallerne varierer for XFP-pumper, afhængigt af installation og anvendelse. Kontakt dit lokale Sulzer-servicecenter for yderligere oplysninger om anbefalede serviceintervaller. Med en vedligeholdelseskontrakt med vores serviceafdeling vil du få den bedst mulige tekniske service.

Der må kun anvendes originale reservedele fra fabrikanten ved reparation.
Sulzer' garantibestemmelser gælder kun, hvis eventuelle reparationsarbejder er blevet udført af et af Sulzer godkendt værksted, og hvis der har været anvendt originale Sulzer-reservedele.

BEMÆRK*:* ***Hvis XFP-pumper er klassificeret til brug på farlige steder (Ex), har de et sekundært Ex-typeskilt med Ex-data. Hvis en Ex-klassificeret XFP-pumpe serviceres eller repareres på et værksted, der ikke er Ex-godkendt, må den ikke længere bruges på farlige steder, og Ex-typeskiltet skal fjernes.***

VIGTIGT! ***Arbejder på eksplosionssikrede aggregater må kun udføres af autoriserede værk-steder/ personer, der anvender producentens originale reservedele. I modsat fald bliver Ex-certifikatet ugyldigt. Detaljerede anvisninger, instruktioner og måltegninger til service og reparation af Ex-godkendte pumper, der findes i XFP-manualen, skal følges.***

Inspektionskammer

Olien i inspektionskammeret skal kontrolleres hver 12. måned. Skift straks olien, hvis den er forurenet med vand, eller hvis overvågningen af tætningssvigt indikerer alarm. 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.

12.2 Skift af smøremiddel (PE1 & PE2)

Forseglingskammeret mellem motoren og hydraulikdelen er påfyldt olie fra fabrikken.

Det er kun nødvendigt at skifte olie:

- Ved angivne serviceintervaller (få oplysninger om dette ved at kontakte dit lokale Sulzer-servicecenter).
- Hvis DI-fugtsensorer registrerer indløb af vand i forseglingskammer eller motorkammeret.
- Efter reparation, der kræver, at olien tappes af.
- Hvis pumpen tages ud af brug, skal olien skiftes, før den opbevares.

12.2.1 Instruktioner i, hvordan forseglingskammer drænes og opfyldes

1. Løsn skrue til drænprop (a) tilstrækkeligt til at frigive et eventuelt tryk, der måtte være opbygget, og stram til igen.

⚠ Før det gøres, placeres et stykke stof over propskruen for at opfange eventuelle oliesprøjt, når trykket i pumpen reduceres.

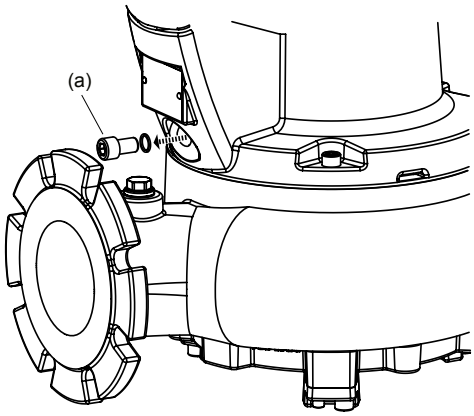
2. Anbring pumpen i vandret position, så den hviler på dens udløbsflange, og motorhuset understøttes nedefra.

⚠ Før at forhindre pumpen i at vælte skal det sikres at den hviler fladt på udløbsflangen.

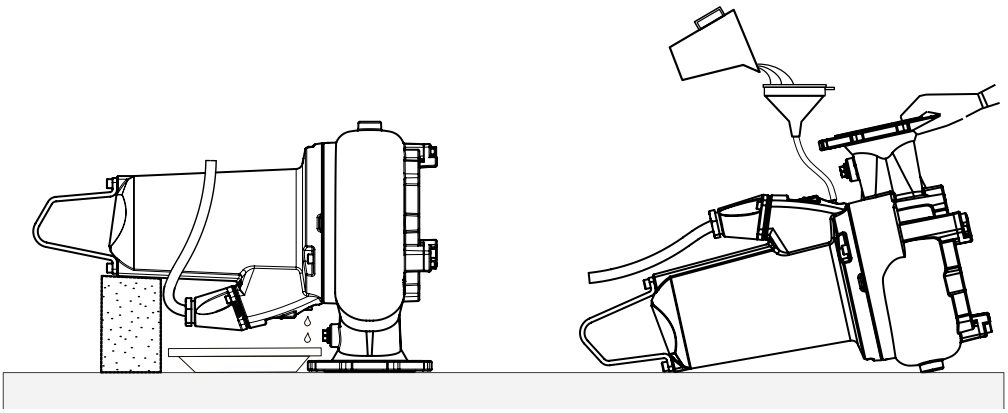
3. Anbring en passende beholder, som spildolien kan løbe ud i.
4. Fjern propskruen og forseglingsringen (a) fra drænhullet.
5. Når olien er drænet helt væk, lægges pumpen fladt ned og drejes, så drænhullet befinder sig øverst.

⚠ Når pumpen er i denne position, skal den holdes med håndkraft eller støttes på begge sider for at forhindre, at den vælter.

6. Vælg den krævede mængde olie fra tabellen over påfyldningsmængder (se afs. 12.5) og påfyld langsomt olie via drænhullet.
7. Sæt propskruen og forseglingsringen på igen.



(a) Skrue til drænprop



DRÆN **PÅFYLD**

12.3 Skift af smøremiddel (PE3 - version uden kølekappe)

Forseglingskammeret mellem motoren og hydraulikdelen er påfyldt olie fra fabrikken.
Det er kun nødvendigt at skifte olie:

- Ved angivne serviceintervaller (få oplysninger om dette ved at kontakte dit lokale Sulzer-servicecenter).
- Hvis DI-lækagesensoren registrerer indtrængende vand i motoren, tætningen eller inspektionskamrene.
- Efter reparation, der kræver, at olien tappes af.
- Hvis pumpen tages ud af brug, skal olien skiftes, før den opbevares.

12.3.1 Vejledning i aftapning og fyldning af inspektions- og tætningskamre

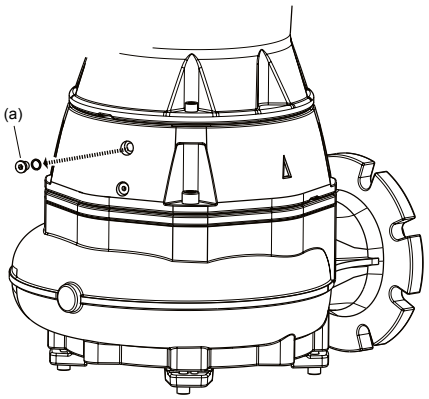
1. Løsn skrue til drænprop (a) tilstrækkeligt til at frigive et eventuelt tryk, der måtte være opbygget, og stram til igen.

⚠ Før det gøres, placeres et stykke stof over propskruen for at opfange eventuelle oliesprøjt, når trykket i pumpen reduceres.

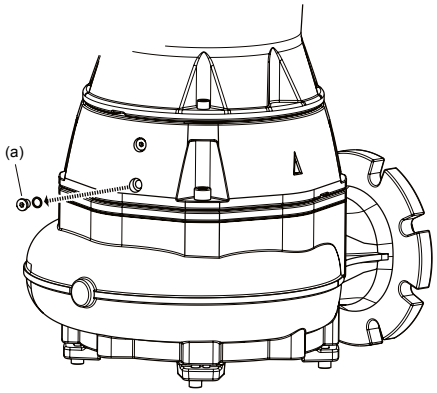
2. Sæt en talje fast i løftebøjlen. Læg pumpen på siden, og drej den, indtil drænproppen peger nedad.
   Bemærk: lad spildolien løbe ned i en sump, da der ikke er nok plads til at sætte en passende beholder under drænproppen.
3. Fjern propskruen og forseglingsringen (a) fra drænhullet.
4. Når olien er drænet helt væk, anbring pumpen i vandret position så den hviler på dens udløbsflange, og motorhuset understøttes nedefra.

⚠ Før at forhindre pumpen i at vælte skal det sikres at den hviler fladt på udløbsflangen.

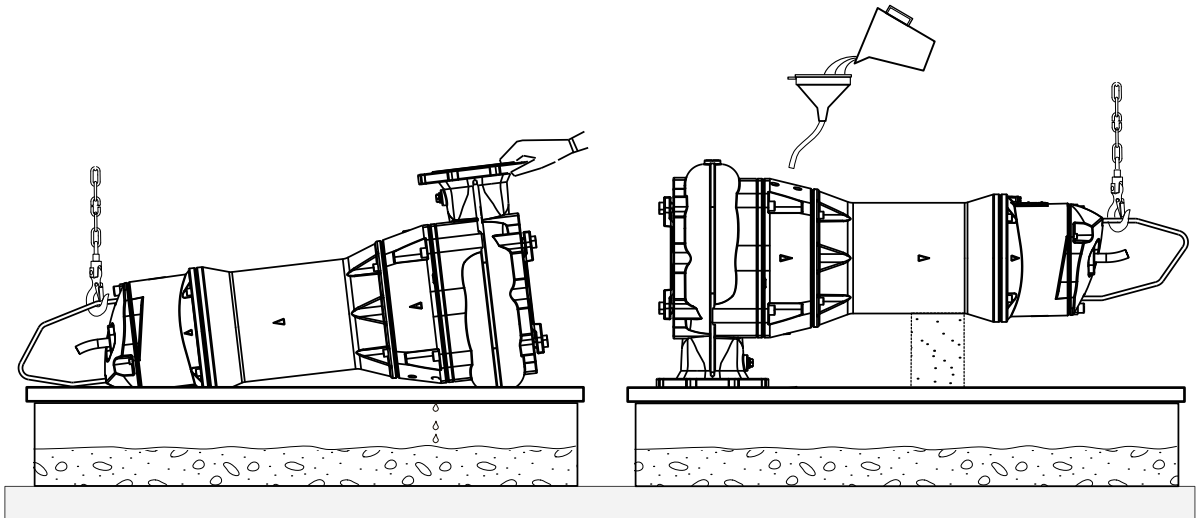
5. Vælg den krævede mængde olie fra tabellen over påfyldningsmængder (se afs. 12.5) og påfyld langsomt olie via drænhullet.
6. Sæt propskruen og forseglingsringen på igen.



Inspektionskammer



Forseglingskammer



DRÆN **PÅFYLD**

12.4 Skift af kølevæske (PE3 - version med kølekappe)

Kølesystemet (forseglingskammer og kølekappe) er påfyldt glykol fra fabrikken. Vand og propylenglykol er frostbeskyttende ned til -15 °C / 5 °F.

Det er kun nødvendigt at skifte glykol:

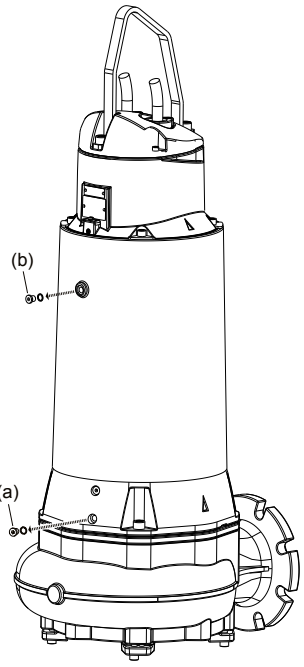
- Ved angivne serviceintervaller (få oplysninger om dette ved at kontakte dit lokale Sulzer-servicecenter).
- Hvis lækagesensor (DI) registrerer indløb af vand i Oliekammer eller motorkammers.
- Efter reparation, der kræver, at glykol tappes af.
- Hvis pumpen tages ud af brug, skal glykol skiftes, før den opbevares
- Hvis rumtemperaturen er under -15 °C (f.eks. under transport, lagring, eller når pumpen er ude af drift), skal kølevæsken aftappes. Ellers kan pumpen blive beskadiget.

12.4.1 Instruktioner i, hvordan kølesystemet tømmes og fyldes

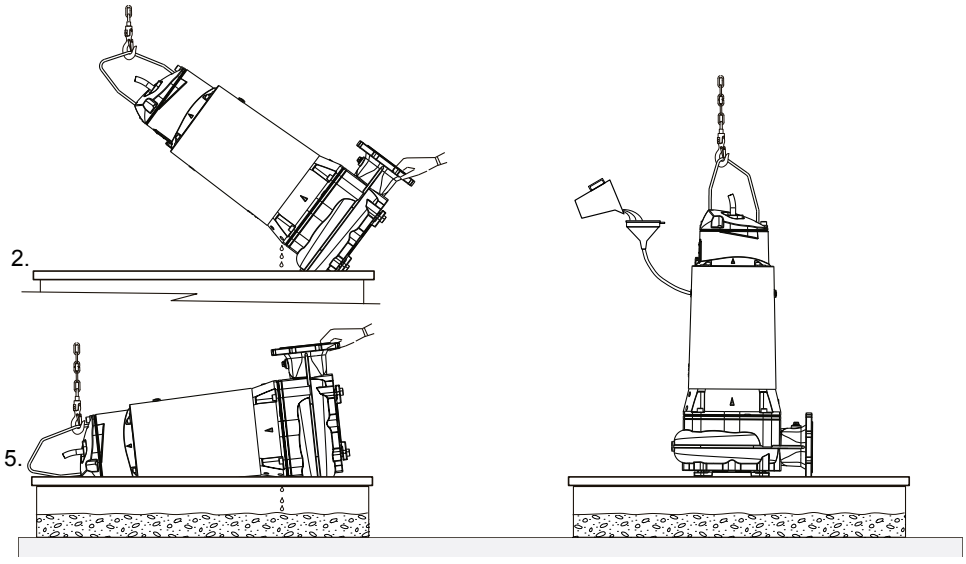
1. Løsn propskrue (a) eller (b), tilstrækkeligt til at frigive et eventuelt tryk der måtte være opbygget, og stram til igen.

   ⚠ Før det gøres, placeres et stykke stof over propskruen for at opfange eventuelle oliesprøjt, når trykket i pumpen reduceres.

2. Sæt en talje fast i løftebøjlen. Vip pumpen 45º, så drænproppen vender nedad.
   Bemærk: lad spildolien løbe ned i en sump, da der ikke er nok plads til at sætte en passende beholder under drænproppen, når trin 5 er afsluttet.
3. Fjern propskruen og forseglingsringen (a) fra drænhullet.
4. Glykol vil løbe ud af kølekappens kammer.
5. Vip pumpen videre lidt efter lidt, til den står vandret, når der ikke kommer mere glykol ud. På den måde tappes resten af glykolen ud af forseglingskammeret.
   Bemærk: aftapning af al glykol med pumpen i vandret position ville medføre, at lidt glykol ville blive i kølekappen.
6. Når al glykolen er aftappet, skal pumpen løftes op, så den står oprejst, og derefter sættes propskruen og forseglingsringen på igen (a).
7. Fjern propskruen og forseglingsringen (b) fra påfyldningshullet.
8. Vælg den krævede mængde olie fra tabellen over påfyldningsmængder (se afs. 12.5) og påfyld langsomt olie via påfyldningshullet.
9. Sæt propskruen og forseglingsringen på igen (b).



(a) Dræn (b) Påfyld



DRÆN **PÅFYLD**

12.5 Olie- og glykolmængder (liter)

<table>
<tr><th rowspan="2">XFP</th><th colspan="2">Motorstørrelse</th><th colspan="3">Smøremiddel
(uden kølekappe)</th><th colspan="2">Kølevæske
(med kølekappe)</th></tr>
<tr><th>50Hz</th><th>60Hz</th><th colspan="3">Olie</th><th colspan="2">Vand og propylenglykol</th></tr>
<tr><td>PE 1</td><td>PE30/2
PE40/2
PE15/4
PE22/4
PE29/4
PE13/6</td><td>PE45/2
PE22/4
PE28/4
PE35/4
PE18/4W
PE28/4W
PE20/6
PE20/6W</td><td colspan="3">0.43</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td>PE 2</td><td>PE55/2
PE70/2
PE110/2
PE40/4
PE49/4
PE60/4
PE90/4
PE30/6</td><td>PE80/2
PE125/2
PE45/4
PE56/4
PE75/4
PE90/4
PE105/4
PE35/6</td><td colspan="3">0.68</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td rowspan="3">PE3</td><td rowspan="2">PE150/2
PE185/2
PE250/2
PE110/4
PE140/4
PE160/4
PE185/4
PE90/6
PE110/6
PE140/6</td><td rowspan="2">PE185/2
PE200/2
PE230/2
PE300/2
PE130/4
PE150/4
PE185/4
PE210/4
PE90/6
PE110/6
PE130/6
PE160/6
PE120/8</td><td colspan="2">Forseglingskammer</td><td>Inspektions-
kammer</td><td>Inspektions-
kammer (Olie)</td><td rowspan="2">16.5</td></tr>
<tr><td colspan="2">8.0</td><td>0.40</td><td>0.40</td></tr>
<tr><td>PE220/4
PE300/4
PE185/6
PE220/6</td><td>PE250/4
PE350/4
PE200/6</td><td>XFP-G:
8.0</td><td>XFP-J:
4.0</td><td rowspan="2">0.42</td><td rowspan="2">0.42</td><td rowspan="2">18.0</td></tr>
<tr><td></td><td>PE250/6</td><td colspan="2">4.0</td></tr>
</table>

Volumenforhold: 86% olie eller vand/propylenglykol : 14% luft

Specifikation:
Smøremiddel PE1 & PE2: hvidt mineral VG8 FP153C.Smøremiddel PE3: hydraulikolie VG32 HLP-D.
Kølevæske PE3: 70% vand/30% glykol.

12.6 Justering af bundplade (CB & CP)

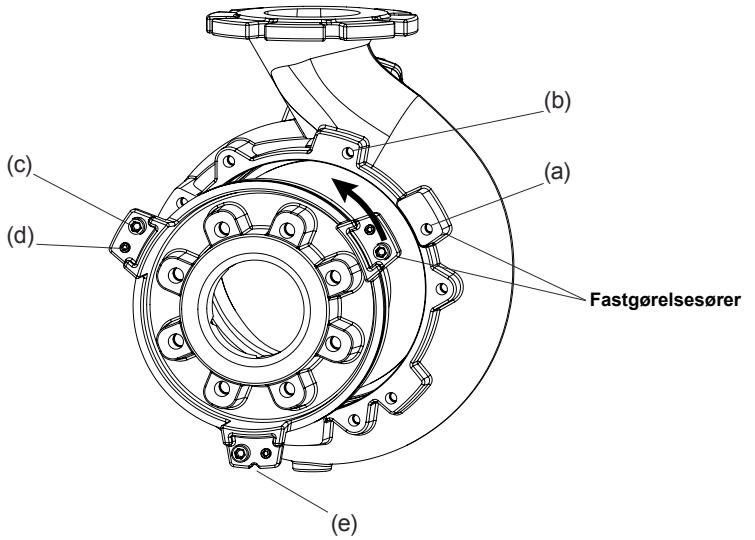
Fra fabrikken er bundpladen fastgjort til diffusoren med den rigtige frigang mellem pumpehjulet og bundpladen (ved maks. 0,2 mm opnås det bedste resultat).

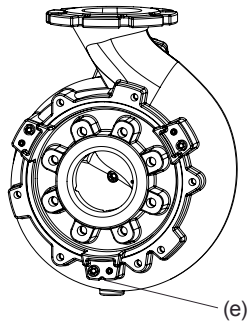
12.6.1 Instruktioner om, hvordan man justerer bundplade

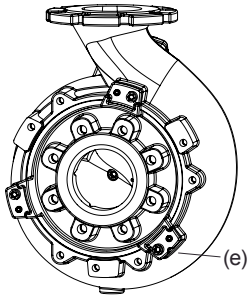
Sådan nulstilles frigangen efter slid:

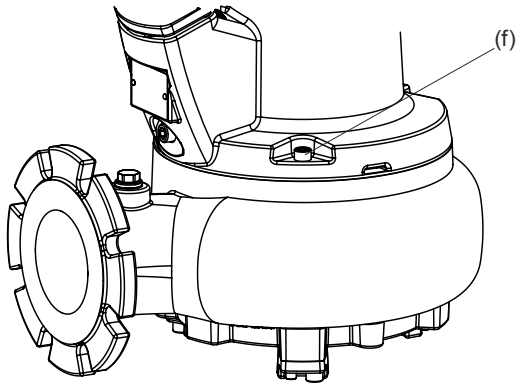
(**Bemærk:** trin 1, 2 og 3 gælder ikke for justering af PE3 og CP-pumper)

1. Kontrollér positionen af justeringsindhakket (e) i fastgørelsesøret for at finde ud, om bundpladen er i den position, den havde fra fabrikken, eller om frigangen er blevet justeret en smule. Gå til trin 4, hvis den forudgående er blevet justeret.
2. Fjern de tre skruer (c), der fastgør bundpladen til diffusoren.
   Vigtigt: hvis bundpladen på grund af rust ikke kan løsgøres fra diffusoren, må løsgørelsen IKKE ske med tvang ved at stramme skruerne i justeringshullerne (d) mod fastgørelsesørene på diffusoren, da dette kunne beskadige bundpladen, så den ikke kan repareres! I dette tilfælde fjernes diffusoren først fra motorhuset ved at løsne de tre fastgørelsesskruer (f) og derefter fjerne bundpladen ved at trykke let på den inde fra diffusoren ved hjælp af en gummihammer og en lille træblok.
3. Drej bundpladen over 45° mod uret i forhold til den forindstillede position (a) til den sekundære justeringsposition (b), og sæt skruerne på igen.
4. Løsn skruerne i justeringshullerne (d), og stram fastgørelsesskruerne i bundpladen, så de er lige stramme, indtil pumpehjulet let, men frit gnider sig mod bundpladen, når det drejes manuelt.
5. Stram hulskruerne helt til for at fastgøre bundpladen til dens position (maks. 33 Nm).









12.7 Lejer og mekaniske forseglinger

XFP-pumper er forsynet med kuglelejer, der er smurt i hele deres levetid. Det øverste leje XFP-PE3 er et fedtsmurt cylindrisk rulleleje.

Forsegling af akslen sker ved hjælp af dobbelte mekaniske forseglinger. XFP-PE3 har en ekstra indvendig læbetætning på motorsiden.

VIGTIGT: ***Når de er fjernet, kan lejer og forseglinger ikke genbruges og skal erstattes på et godkendt værksted med originale Sulzer-reservedele.***

12.8 Ændring af strømkablet



Strømforsyningskabel skal udskiftes af fabrikanten eller på dennes serviceværksted eller af en tilsvarende kvalificeret person, og de relevante sikkerhedsbestemmelser skal strengt overholdes.

PE1 & PE2
For at sikre, at et skift eller en reparation af strømkablet kan ske hurtigt og nemt, udgøres forbindelsen mellem kablet og motoren af en integreret 10-pols terminalblok.

12.9 Eliminering af pumpeblokering

12.9.1 Instruktioner til operatøren

Operatøren bør kun forsøge at eliminere pumpeblokeringen ved at resette knappen til overbelastnings-reset eller MCB på kontrolpanelet. Den indledende startkraft kan være nok til at fortrænge evt. tilstoppet materiale. Hvis pumpen fortsætter med at slå fra ved genstart, skal man tilkalde en kvalificeret servicemontør.



Det er ikke nødvendigt at åbne kontrolpanelet for at udføre ovennævnte procedure sikkert. Overbelastnings-reset-knappen eller MCB skal derfor være en udvendigt monteret type.

12.9.2 Instruktioner til servicepersonale



Pumpen skal isoleres fra strømforsyningen, inden den fjernes fra installationen.



Der skal altid bæres passende personlige værnemidler (se afsnit 3.1).



Løftesikkerhedsforskrifterne skal overholdes, når pumpen løftes (se afsnit 8).

1. Se til, at pumpen er fastgjort, så den ikke kan vælte eller rulle.
2. Brug pumpetangen til at kontrollere for klude mv. i ind- og udløbet, og prøv at dreje pumpehjulet manuelt for at kontrollere, om der sidder noget fastklemt bagved.
   OBS: Brug aldrig fingrene, heller ikke iført handsker, til at kontrollere rundt om sneglegangsåbningen indvendigt på grund af faren for, at noget skarpt kunne penetrere handsker og hud.
3. Afmonter bundpladen, og fjern evt. affaldsstykker med en tang.
4. Hvis pumpehjulet stadig sidder fast på bagsiden, skal det afmonteres.
5. Pumpehjulet og bundpladen skal kontrolleres for slag- og slidskader.
6. Så snart affaldsstykkerne er fjernet, genmonteres pumpehjulet, som nu skal kunne roteres frit med hånden.
7. Genmonter bundpladen.
   OBS: Mellemrummet mellem bundpladen skal kontrolleres og evt. justeres (se afsnit 12.6). Dette er vigtigt som foranstaltning for at forhindre fremtidige blokeringer.
8. Tilslut pumpen til strømkilden igen, og kør den tør for at kontrollere for lyde, der kan indikere lejeskader eller andre mekaniske skader.
   OBS: Fastgør pumpen, så den ikke kan rulle eller falde, når den starter, og undgå at stå nær ved pumpen eller lige foran pumpeudløbet.

12.10 Rengøring

Hvis pumpen bruges mobilt, skal den rengøres efter hver brug ved at pumpe klart vand igennem pumpen med henblik på at undgå smudsaflejringer og skorpedannelse. Ved faste installationer anbefaler vi, at det automatiske niveaukontrolsystem kontrolleres for funktionsdygtighed med regelmæssige mellemrum. Ved aktivering af vælgerkontakten (indstilling “HÅND”) tømmes pumpebrønden. Hvis der ses smudsaflejringer på svømmerne, skal disse rengøres. Efter rengøring skal pumpen skylles igennem med klart vand, og en række automatiske pumpecyklusser skal køres igennem.

13 Fejlfindingsvejledning

Funktionsfejl	Årsag	Løsning
Pumpen kører ikke	Fugtsensor er deaktiveret.	Kontrollér, om olieproppen er løsnet eller beskadiget, eller find og udskift den fejlbehæftede mekaniske forsegling/de beskadigede o-ringe. Skift olie.[1)]
	Luftlås i spiralgang.	Ryst eller hæv og sænk pumpen gentagne gange, indtil der ikke længere forekommer luftbobler på overfladen.
	Tilsidesættelse af niveaukontrol.	Kontrollér, om svømmeafbryderen er fejlbehæftet eller sammenvinklet og anbragt i FRA-positionen i sumpen.
	Pumpehjul sidder fast.	Undersøg og fjern det fastklemte objekt. Kontrollér mellemrummet mellem skovlhjulet og bundpladen, og justér eventuelt.
	Spærreventil lukket, kontraventil blokeret.	Åbn spærreventil, fjern det, som blokerer kontraventilen.
Pumpen tændes og slukkes en gang imellem	Temperatursensor er deaktiveret.	Motoren genstartes automatisk, når pumpen afkøles. Kontrollér varmerelæindstillingerne i kontrolpanelet. Kontrollér, om pumpehjulet er blokeret. Hvis det ikke er noget af det ovenstående, skal den til service.[1)]
Lav løftehøjde eller flow	Forkert drejningsretning.	Skift drejning ved at ombytte de to faser i strømforsyningskablet.
	Afstanden mellem pumpehjul og bundplade er for stor	Formindsk afstand (se afs. 12.6).
	Spærreventil er delvis åben.	Åbn ventilen helt.
For meget støj eller vibration	Fejlbehæftet leje.	Udskift leje.[1)]
	Tilstoppet pumpehjul.	Fjern og rengør de hydrauliske dele (se afsnit 12.9)
	Forkert drejningsretning.	Skift drejning ved at ombytte de to faser i strømforsyningskablet.

Før påbegyndelse af enhver form for kontrol eller reparation af pumpen, skal pumpen kobles helt frastrømforsyningen af en kvalificeret tekniker, og det skal sikres, at den ikke utilsigtet kan blive tilsluttet igen.

[1)] Pumpen skal indleveres på et godkendt værksted.

SERVICEJOURNAL

Dato	Driftstimer	Kommentarer	Underskriv

SERVICEJOURNAL

Dato	Driftstimer	Kommentarer	Underskriv

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