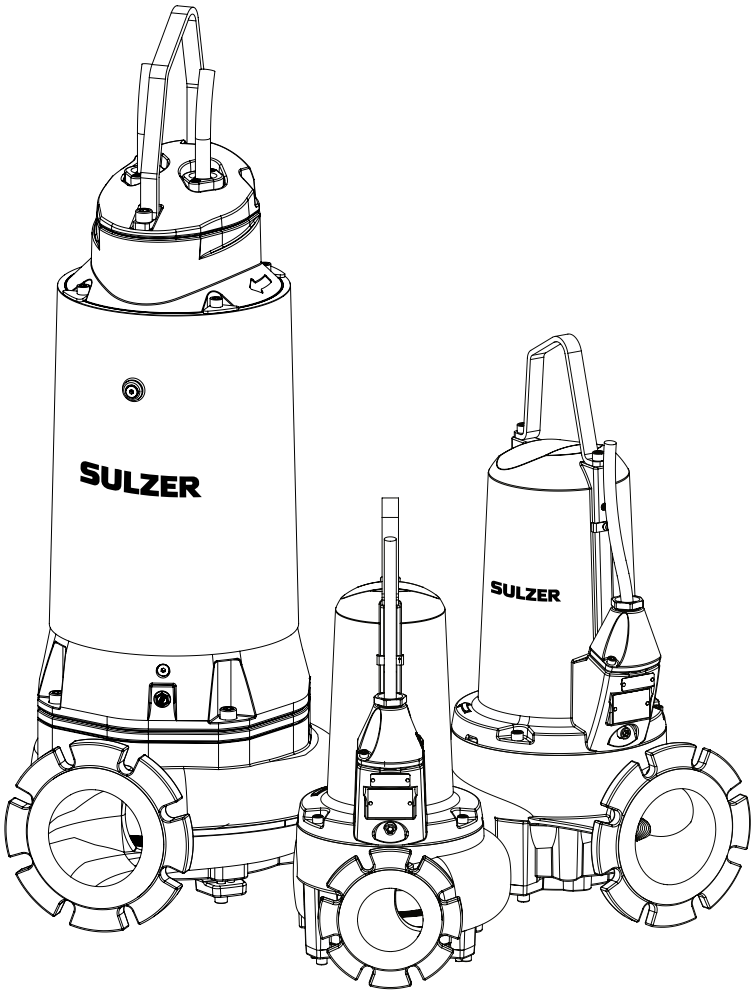
SULZER

Dränkbar avloppspump typ ABS XFP PE1 - PE3



6005675-04 (07.2023)

SV

Installations-, drifts- och underhållsinstruktioner

Installations-, drifts- och underhållsinstruktioner (Översättning av originalinstruktioner)

Dränkbar avloppspump typ 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	

Innehållsförteckning

1 Allmänt 4
1.1 Avsett nyttjande och användning 4
2 Kapacitetskurva 5
3 Säkerhet 6
3.1 Personlig skyddsutrustning 6
4 Motoranvändning i explosiva zoner 7
4.1 Explosionssäkert 7
4.2 Allmän information 7
4.3 Särskilda villkor för säker användning 7
4.4 Drift av Ex-dränkmotorpump med frekvensomriktare i explosionshotade områden (ATEX zon 1 och 2) 7
4.5 För drift av explosionsskyddade dränkbara pumpar вид våtinstallation utan kylmantel gälle 7
5 Teknisk information 8
5.1 Namnskylt 8
6 Allmänna konstruktionsdetaljer 9
6.1 Konstruktionsdetaljer PE1 & PE2 9
6.2 Konstruktionsdetaljer PE3 (version med kylmantel) 10
7 Vikter 11
7.1 XFP - 50 Hz 11
7.2 XFP - 60 Hz 12
7.3 Kedja (EN 818)* 13
8 Lyftning, transport och förvaring 13
8.1 Lyftning 13
8.2 Transport 13
8.2.1 Vertikala lyft 13
8.2.2 Horisontella lyft 14
8.3 Förvaring 14
8.3.1 Motoranslutningskabelns fuktskydd 14
9 Montering och installation 15
9.1 Potentialutjämning 15
9.2 Tryckledning 15
9.3 Installationstyper 16
9.3.1 Nedsänkt i pumpgrop av betong 16
9.3.2 Torrinstallerad 18
9.3.3 Mobil 19

9.3.4 Avluftning av voluten 19
10 Elektrisk anslutning 20
10.1 Tätningsövervakning 21
10.2 Temperaturövervakning 21
10.2.1 Temperatursensor Bimetall 22
10.2.2 Temperatursensor PTC 22
10.3 Drift med frekvensomformare 23
10.4 Kopplingsscheman 24
11 Driftsättning 25
11.1 Åtgärdstyper och startfrekvens 25
11.2 Kontrollera rotationsriktningen 25
11.3 Ändra rotationsriktning 25
12 Underhåll och service 26
12.1 Allmänna tips för underhåll 26
12.2 Byte av smörjmedel (PE1 & PE2) 27
12.2.1 Instruktioner för hur man tömmer och fyller på tätningskammare 27
12.3 Byte av smörjmedel (PE3 - version utan kylmantel) 28
12.3.1 Instruktioner för hur man tömmer och fyller på oljekammaren 28
12.4 Byta kylvätska (PE3 - version med kylmantel) 29
12.4.1 Instruktioner om avtappning och påfyllning av kylsystemet 29
12.5 Olje- och glykolmängder (liter) 30
12.6 Inställning bottenplatta (CB & CP) 31
12.6.1 Instruktioner om hur du Inställning bottenplatta 31
12.7 Lager och mekaniska tätningar 32
12.8 Byte av nätkabel 32
12.9 Åtgärda pumpblockering 32
12.9.1 Instruktioner för operatör 32
12.9.2 Instruktioner för servicepersonal 32
12.10 Rengöring 33
13 Felsökningsguide 33

Symboler och anmärkningar som används i detta häfte:



Förekomst av farlig spänning.



Att inte följa anvisningarna kan resultera i personskador.



Het yta - risk för brännskador.



Explosionsrisk.

OBS! Att inte följa anvisningarna kan resultera i skador på enheten eller påverka funktionen negativt.

ANM. Viktig information att särskilt uppmärksamma.

1 Allmänt

1.1 Avsett nyttjande och användning

XFP-pumpar har konstruerats för ekonomisk och pålitlig pumpning i kommersiella, industriella och kommunala anläggningar och är lämpliga för pumpning av följande vätskor:

- Rent vatten och spillvatten.
- Avloppsvatten innehållande fasta ämnen och fiberrikt material
- Avloppsvatten med slam och hög andel lump
- Industriellt råvatten och spillvatten
- Olika typer av industriella avlopp
- Kommunala kombinerade avlopps- och dagvattensystem
- Havsvattenanvändningar med katodiskt skydd och IM5 beläggning (kontakta Sulzer för råd).

XFP-CP (Chopper)-pumpar är konstruerade för pumpning av kraftigt kontaminerat kommersiellt, industriellt, kommunalt och agrikulturellt spillvatten, avfallsvatten och slam i våtinstallationer

OBS! Den maximala tillåtna temperaturen för det pumpade materialet är 40 °C.

ANM. Läckande smörjmedel kan leda till förorening av mediet som pumpas.

XFP-pumpar får inte användas till vissa arbetsinsatser, t.ex. pumpning av antändbara, brännbara, kemiska, frätande eller explosiva vätskor.

OBS! Rådgör alltid med den lokale Sulzer-representanten angående godkänd användning och tillämpning innan pumpen installeras.

1.2 Identifieringskod

t.ex. XFP 80C CB1.3 PE22/4-C-50

Pumpdata::

XFP ..... Produktområde

8 ..... Utlopp DN (cm)

0 . .....Pumptyp

C ..... Abertura da voluta (Ø mm):

C = 222, E = 265, G = 335

CB..... Pumphjulstyp: CB = Contrablock, VX = virvel

1 ..... Antal skovelbladr

3 ..... Pumphjulsstorlek

Motor:

PE ..... Premium Efficiency

22 ..... Motoreffekt P_2 kW x 10

4 ..... Antal poler

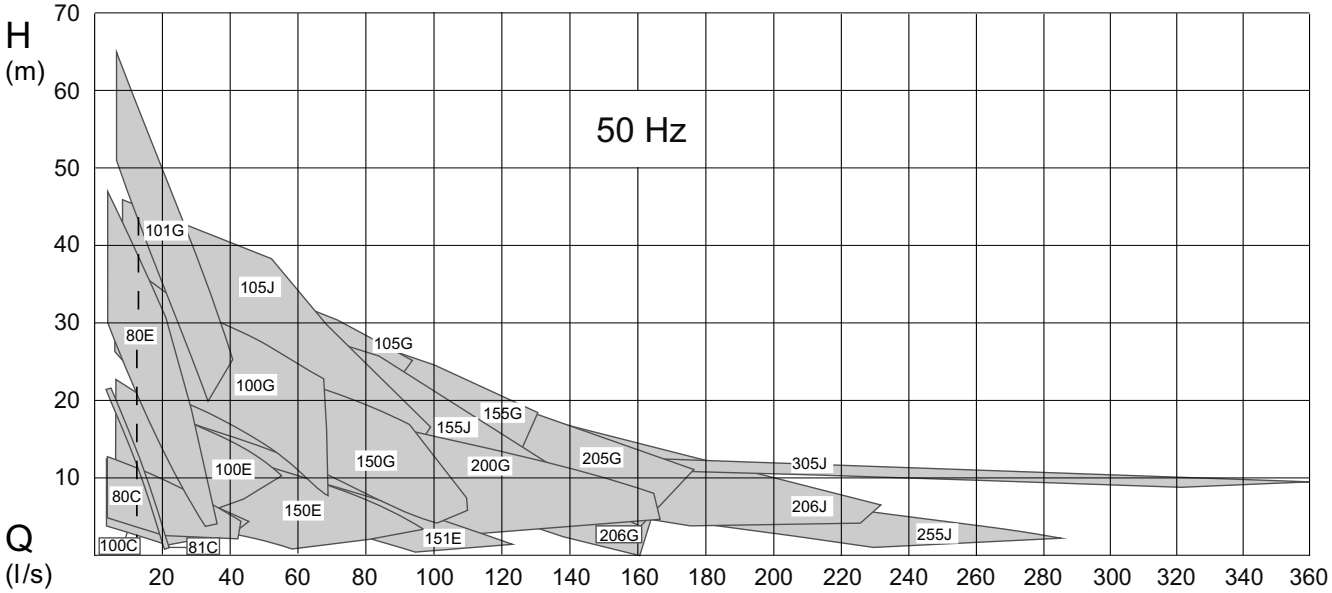
C ..... Inlopp (dia. mm):

C = 222, E = 265, G = 335

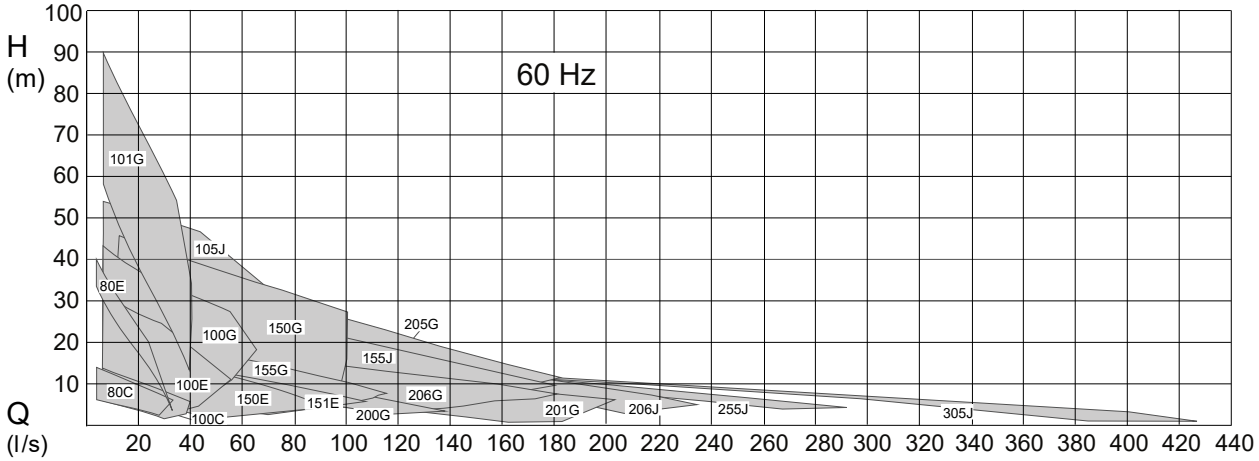
50 ..... Frekvens

2 Kapacitetskurva

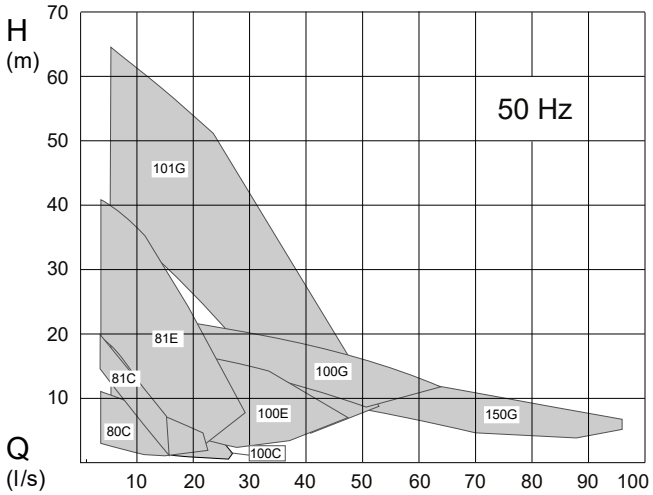
Contrablock-hjul 50 Hz



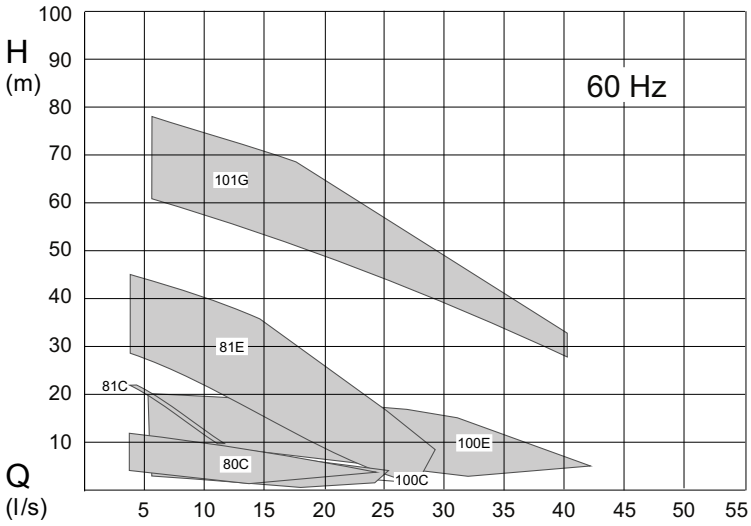
Contrablock-hjul 60 Hz



Virvelhjul 50 Hz



Virvelhjul 60 Hz



3 Säkerhet

De allmänna och särskilda hälso- och säkerhetstipsen beskrivs i detalj i häftet “Säkerhetsanvisningar för Sulzer-produkter typ ABS”. Om något är oklart eller om du har säkerhetsrelaterade frågor kontaktar du tillverkaren Sulzer.

XFP-pumpar får inte användas av personer (inklusive barn) med reducerad fysisk, sensorisk eller mental kapacitet eller med bristande erfarenhet och kunskap. Barn ska hållas under uppsikt så att de inte kan leka med apparaten.



Stoppa aldrig in handen i sug- eller tömningsöppningarna om inte pumpen är helt bortkopplad från strömförsörjningen.

3.1 Personlig skyddsutrustning

Dränkbara elektriska pumpar kan innebära mekaniska, elektriska och biologiska risker för personal under installation, drift och service. Det är obligatoriskt att använda lämplig personlig skyddsutrustning (personal protective equipment - PPE). Minimikravet är att bära säkerhetsglasögon, skor och handskar. En riskbedömning ska dock alltid utföras på användningsplatsen för att fastställa om extra utrustning krävs, t.ex. fallskyddsutrustning, andningsskydd etc.

4 Motoranvändning i explosiva zoner

4.1 Explosionssäkert

Explosionssäkert utförande som standard i överensstämmande med internationella standarder ATEX 2014/34/EU (II 2G Ex h db IIB T4 Gb), och FM (60 Hz US).

ANM. Ex-skyddsmetoder typ ”c” (säker konstruktion) och typ ”k” (inneslutning i vätska) i enlighet med EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37används.

4.2 Allmän information



I riskområden måste det säkerställas att hydrauldelen är fylld med vatten (torr installation) eller alternativt är nedsänkt (våt installation) medan pumparna tillkopplas och körs. Andra driftsformer som t ex sörplande drift eller torrdrift är inte tillåtna.

1. Explosionssäkra dränkbara pumpar får bara användas med anslutet värmesensorsystem.
2. Temperaturövervakningen av dränkbara Ex-motorpumpar måste ske med bimetallbrytare för temperaturövervakning eller kalledare enligt DIN 44 082 och en enligt RL 2014/34/EU härför funktionstestad utlösare.
3. Flottörer och eventuell extern tätningsövervakning (DI läckagesensor) måste vara anslutna till en egensäker elkrets, skyddstyp EX (i), enligt IEC 60079-11.
4. Om pumpen ska användas i miljöer med explosionsrisk med drivning med variabel hastighet, kontakta din lokal Sulzer-representant för att få tekniska anvisningar om de olika godkännanden och standarder som berör skydd mot värmeöverbelastning.

OBS! Ingrepp i explosionsskyddade aggregat får därför endast utföras av därtill behöriga verkstäder/personer och med användning av tillverkarens originaldelar. Beaktas inte detta upphör garantin att gälla för Ex. Du finner alla ex-relevanta detaljer och mått i verkstadshandboken och reservdelslistan.

OBS! Efter ingrepp eller reparationer genom inte auktoriserade verkstäder eller personer, försvinner Ex-godkännandet. Efter sådan reparation får enheten inte köras i riskfyllda områden och Ex-skylten måste tas bort.

OBS! Föreskrifter och direktiv i användarlandet måste beaktas speciellt!

4.3 Särskilda villkor för säker användning

Reparationer av brandsäkra kopplingar får endast utföras i enlighet med tillverkarens designspecifikationer. Reparation på basis av värdena i tabellerna 1 och 2 i EN 60079-1 är inte tillåten.

4.4 Drift av Ex-dränkmotorpump med frekvensomriktare i explosionshotade områden (ATEX zon 1 och 2)

Ex-maskiner får inte användas med en nätfrekvens som överstiger den frekvens som anges på typskylten (50 resp. 60 Hz).

4.5 För drift av explosionsskyddade dränkbara pumpar vid våtinstallation utan kylmantel gälle

Det måste säkerställas att hydrauliken hos den dränkbara Ex-pumpen alltid dränks helt under uppstart och drift!

5 Teknisk information

Max. bullernivå ≤ 70 dB. Vid vissa installationstyper kan det hända att ljudnivån under pumpdrift överskrider 70 dB(A) eller att den uppmätta ljudnivån överskrids.

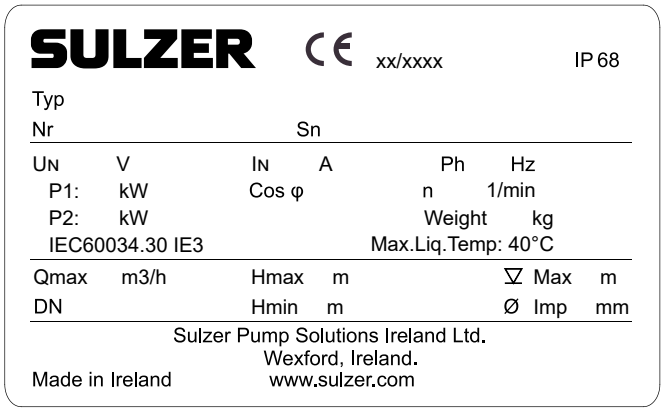
Ingående teknisk information finns i det tekniska databladet ”Dränkbar avloppspump typ ABS XFP 80C - 206G” och ”Dränkbar avloppspump typ ABS XFP 105J - 600X” som kan laddas ned från www.sulzer.com > Products > Pumps > Submersible Pumps

5.1 Namnskylt

XFP-pumpar är som standard klassade för användning i riskfylld miljö (Ex) och monteras med en standardtypskylt med tekniska data och en sekundär typskylt som intygar att pumpen är Ex-klassad (exampel nedan). Om en XFP-pump har servats eller reparerats på en verkstad som inte är Ex-godkänd får den inte längre användas på riskfyllda platser och Ex-typskylten måste tas bort!

Vi rekommenderar att du skriver in uppgifterna från standardtypskylten på pumpen i formulär nedan och förvarar dem som referenskälla för beställning av reservdelar, återkommande ordrar och allmänna förfrågningar.

Ange alltid pumptyp, artikelnr. och serienr. vid all kommunikation.

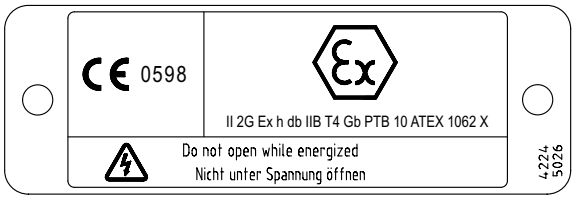


Standardtypskylt PE1 - PE3

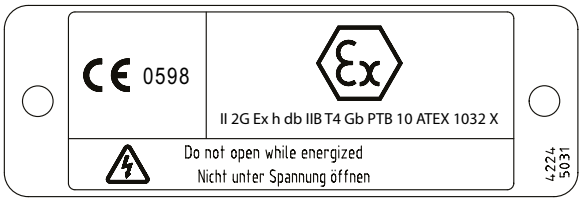
Förklaring

Typ	Pumptyp	
Nr	Artikelnr	
Sn	Serienr	
xx/xxxx	Tillverkningsdatum (vecka/år)	
UN	Märkspänning	V
IN	Märkström	A
Ph	Antal faser	
Hz	Frekvens	Hz
P1	Ingående märkeffekt	kW
P2	Utgående märkeffekt	kW

Cos φ	Effektfaktor	pf
n	Varvtal	r/min
Weight	Vikt	kg
Qmax	Maximum flöde	m^3/h
DN	Tryckledningens diameter	mm
Hmax	Maximum tryckhöjd	m
Hmin	Minimum tryckhöjd	m
▽ Max	Maximalt nedsänkningsdjup	m
Ø Imp.	Kompressordiameter	mm



Ex. typskylt PE1 och PE2



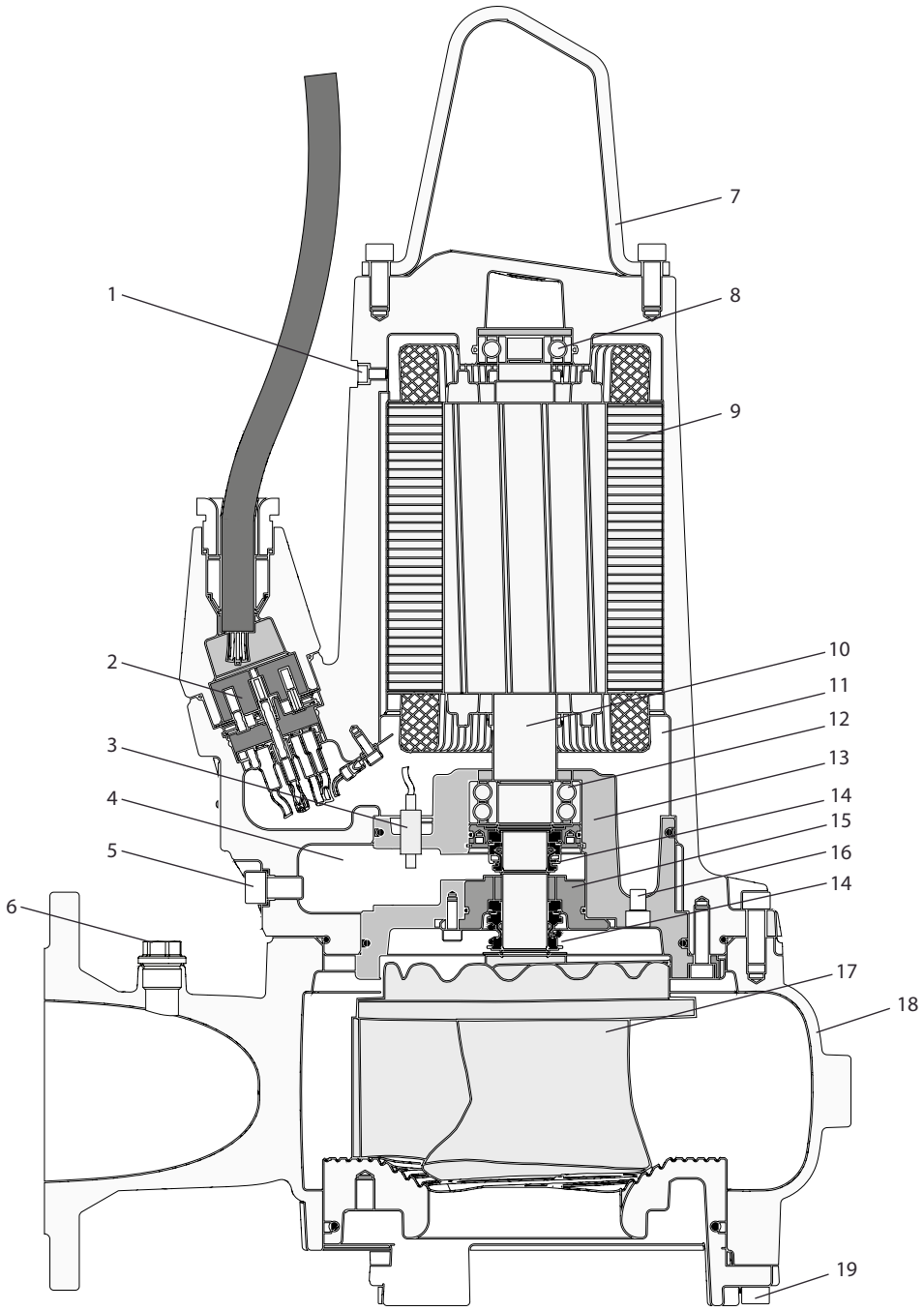
Ex. typskylt PE3

6 Allmänna konstruktionsdetaljer

XFP är en dränkbar avlopps- och spillvattenpump med högeffektsmotor.

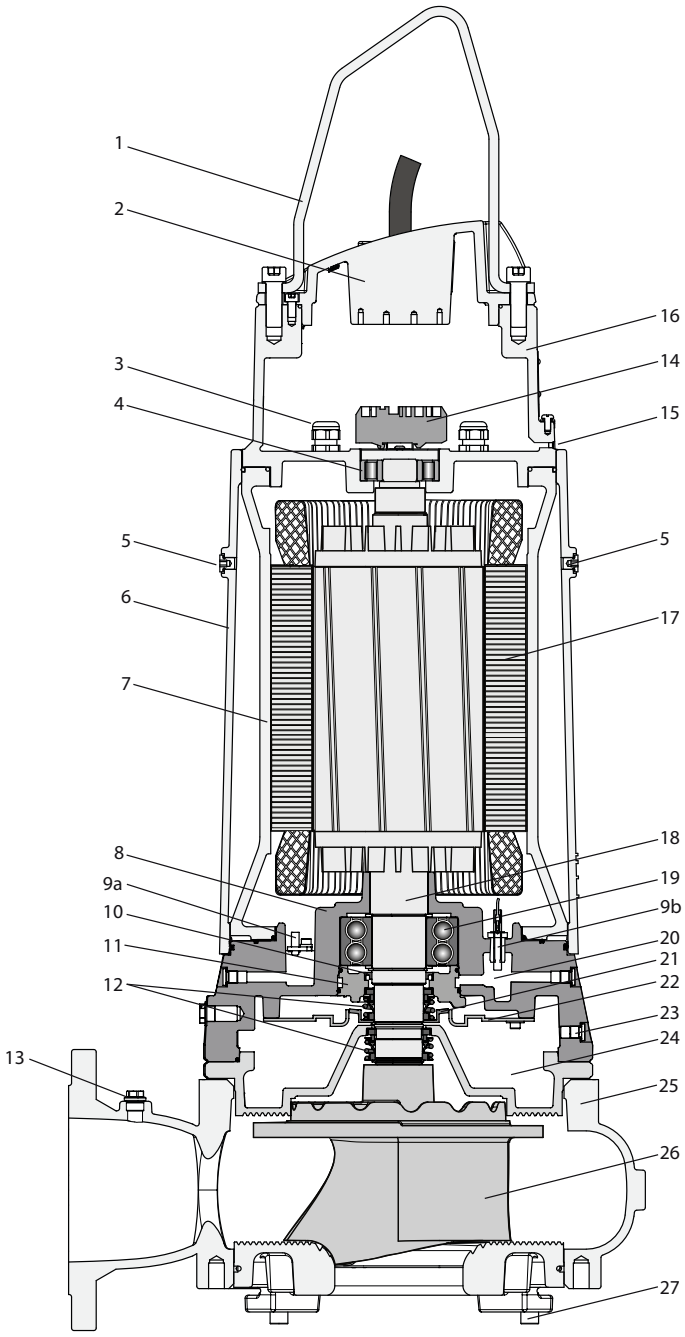
Den vattentrycktäta, kapslade, helt översvämningssäkra motorn och pumpsektionen bildar en kompakt, robust modulär konstruktion.

6.1 Konstruktionsdetaljer PE1 & PE2



1	Tryckutlösningsskruv	7	Rostfritt lyftband	14	Mekaniska tätningar
2	10-polig uttagsplint	8	Övre lager - enradigt	15	Tätningshållare
3	Läckagesensor (DI)	9	Motor med värmesensorer	16	Motorrum avtappningsplugg/ trycktestpunkt
4	Tätningskammare	10	Axel i rostfritt stål		
5	Tätningskammare avtappningsplugg / trycktestpunkt	11	Motorrum	17	Pumphjul - Contrablock-version
		12	Nedre lager - dubbelradigt	18	Pumphus
6	Avluftningsplugg	13	Lagerhus	19	Bottenplatta inställningsskruv

6.2 Konstruktionsdetaljer PE3 (version med kylmantel)



1	Rostfritt lyftband	10	Läpptätning	20	Inspektionskammare
2	Lockmontering	11	Tätningshållare	21	Kylfläkthjul
3	Packningsring för kabel	12	Mekaniska tätningar	22	Flödesspridarplatta
4	Övre lager - cylindrisk rullager	13	Avluftningsplugg	23	Avtappningsplugg för kylvätska / trycktestpunkt
5	Påfyllningsplugg till kylvätskan	14	Uttagsplint		
6	Kylhölje	15	Trycktestpunkt	24	Tätningskammare
7	Motorhus	16	Övre lagerhus	25	Pumphus
8	Nedre lagerhus	17	Motor med värmesensorer	26	Pumphjul - Contrablock-version
9a	Läckagesensor (DI) 50 Hz	18	Axel i rostfritt stål	27	Bottenplatta inställningsskruv
9b	Läckagesensor (DI) 60 Hz	19	Nedre lager - dubbelradigt		

7 Vikter

ANM: ***Vikten på märkplåten avser endast pump och kabel.***

7.1 XFP - 50 Hz

XFP		Pedistal-fästbeslag	Horisontella stöd*	Benstativ (kan transporteras)	Nätkabel**	Pump*** (utan 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

* Inkluderar adapterfläns till 80C-CB1 och 100C-CB1. ** Vikt per meter. *** Utan / med kylmantel.

7.2 XFP - 60 Hz

XFP		Pedistal-fästbeslag kg (lbs)	Horisontella stöd* kg (lbs)	Benstativ (kan transporteras) kg (lbs)	Nätkabel** kg (lbs)	Pump*** (utan 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)

* Inkluderar adapterfläns till 80C-CB1 och 100C-CB1. ** Vikt ft. *** Utan / med kylmantel.

7.3 Kedja (EN 818)*

Längd (m)	Vikt (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

* Endast för kedja levererad av Sulzer.

Tillbehörens vikter, andra än eller utöver de som listas, måste också inkluderas när lyftutrustningens arbetslast specificeras. Kontakta den lokale representanten för Sulzer före installationen.

8 Lyftning, transport och förvaring

8.1 Lyftning

OBSERVERA! Beakta den totala vikten för Sulzer-enheterna och deras förbundna komponenter! (för basenhetens vikt, se märkskylt).

Dubblett-märkskylten som tillhandahålls måste alltid vara synligt placerad nära platsen där pumpen är installerad (t.ex. vid plintboxarna/manöverpanelen där pumpkablarna är anslutna).

OBS! Lyftutrustning måste användas om den totala vikten för enheten och förbundna tillbehör överskrider lokala säkerhetsregelverk för manuella lyft.

Enhetens och tillbehörens totala vikt måste beaktas när tillåten last bestäms för en lyftutrustning! Lyftutrustningen, t.ex. kran och kättingar, måste ha tillräcklig lyftkapacitet. Lyftanordningen måste vara tillräckligt dimensionerad för Sulzer-enheternas totala vikt (inklusive lyftkättingar eller stålvajrar och alla tillbehör som kan vara förbundna). Slutanvändaren ansvarar ensam för att lyftutrustningen är certifierad och i bra skick samt att den kontrolleras regelbundet av en sakkunnig person och då i intervaller som följer lokala regelverk. Sliten eller skadad lyftutrustning får inte användas och måste kasseras på korrekt sätt. Lyftutrustning måste också uppfylla de lokala säkerhetsreglerna och regelverken.

OBS! Riktlinjerna för säker användning av kedjor, vajrar och schacklar som levereras av Sulzer måste följas helt och beskrivs i lyftutrustningens bruksanvisning som tillhandahålls med produkterna.

8.2 Transport

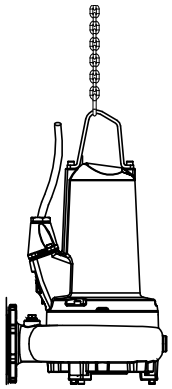
Under transport ska man se till att pumpen inte kan välta eller rulla och orsaka skada på pumpen eller skada en person. Pumparna i XFP-serien är utrustade med en lyftbygel och det går även att montera ögleskruvar där man kan fästa kätting och schackel för pumpens lyftning eller upphängning.

När den tagits ut ur sin originalförpackning rekommenderar vi att pumpen läggs på sidan och fixeras säkert på en pall för den fortsatta transporten.

8.2.1 Vertikala lyft

Fäst en kätting och schackel i lyftbygeln för vertikal lyftning.

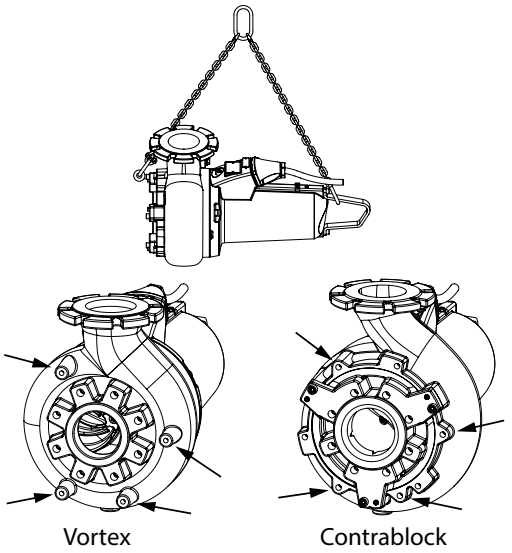
Pumpen får bara lyftas med lyftbandet och aldrig i nätkabeln.



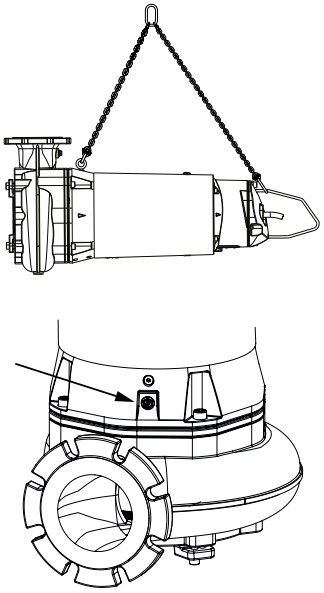
8.2.2 Horisontella lyft

XFP-pumpar kan förses med öglebultar för horisontella lyft. Skruvhål finns i snäck- eller lagerhuset, beroende på pumpmodell (se platspunkter och storlekar nedan).

XFP 80C - 151E (PE1 & 2)



XFP 100G - 305J (PE3)



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

För lyft i vinkel måste maskinöglebultar (EN ISO 3266) av ansatstyp som godkänts för att klara laster i ≤ 90° användas och belastningen justeras följaktligen. Öglebulten måste sitta ordentligt fast och alltid belastas i öglans plan, inte i vinkel mot det (använd en enkel bricka om det behövs för korrekt inpassning). Svängbara ögleskruvar (SS-EN 1677-1) kan också användas.

8.3 Förvaring

1. Under långa förvaringsperioder måste pumpen skyddas mot fukt och extrem kyla eller värme.
2. För att förhindra de mekaniska tätningarna från att klibba samman rekommenderar vi att pumphjulet roteras för hand någon gång emellanåt.
3. Om pumpen tas ur bruk ska oljebyte ske före förvaringen.
4. Efter förvaring ska pumpen inspekteras beträffande skador, oljenivån kontrolleras, och pumphjulet kontrolleras för att säkerställa att det roterar obehindrat.

8.3.1 Motoranslutningskabelns fuktskydd

Motoranslutningskablarna är fuktspärrade genom att ändarna har skyddshöljen.

OBS! Ändarna på kablarna får aldrig sänkas ned i vatten eftersom de skyddande höljena bara skyddar mot vattenstänk eller liknande (IP44) och inte är vattentätt. Höljena får bara tas av omedelbart före pumparnas elanslutning.

Under förvaring eller installation, före utläggning och anslutning av nätkabeln, är det viktigt att förebygga vattenskador på ställen där översvämning kan förekomma.

OBS! Om det kan komma in vatten måste kabeln säkras så att änden placeras över den maximala översvämningsnivån. Var försiktig så att du inte skadar kabeln eller dess isolering när du gör detta.

9 Montering och installation

XFP-pumpar är utformade för vertikal installation i sekundärutrymme på en fixerad piedestal eller för att transporteras på ett rörligt stativ (sockel). Pumparna är också lämpliga för horisontell eller vertikal torrinstallation (utom XFP 80E-CB1-125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE80/2-60 Hz och XFP-CP).

Kraven i DIN 1986 samt lokala bestämmelser måste följas vid installation av pumparna.

Följande riktlinjer måste följas när man ställer in den lägsta avstängningspunkten för Sulzer dränkbara avloppspumpar XFP:

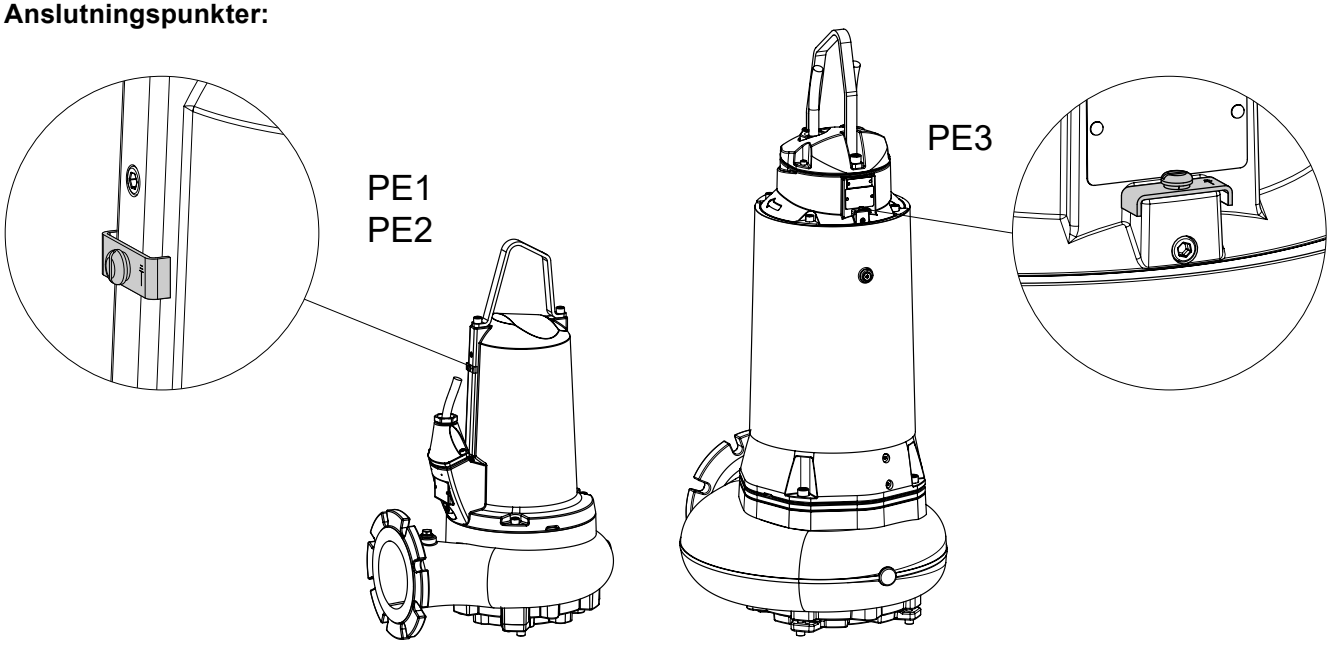
- När man slår på och använder pumpen måste hydraulavdelningen av torrinstallationspumpar alltid vara fylld med vatten eller översköljd alternativt nedsänkt (våtinstallation). Andra driftsformer som t ex sörplande drift eller torrdrift är inte tillåtna.
- Den minsta tillåtna nedsänkningen för specifika pumpar kan läsas på måttritningen för installationen. Den kan laddas ner på www.sulzer.com > Produkter > Pumpar > Dränkbara pumpar..

Bestämmelserna för användning av pumpar i avloppstillämpningar och alla bestämmelser för användning av explosionssäkra motorer måste följas. Kabelledningen till manöverpanelen ska avskärmas så att den blir gastätt genom användning av ett skummaterial efter att kabeln och styrkretsarna har dragits igenom. De säkerhetsföreskrifter som täcker arbete i slutna områden i avloppsanläggningar måste iakttas särskilt, tillsammans med allmänt god teknisk praxis.

9.1 Potentialutjämning

I pumpstationer/behållare ska en potentialutjämning installeras enligt EN 60079-14:2014 [Ex] eller IEC 60364-5-54 [icke-Ex] (bestämmelser för integration av rörledningar, skyddsåtgärder för starkströmssystem).

Anslutningspunkter:



9.2 Tryckledning

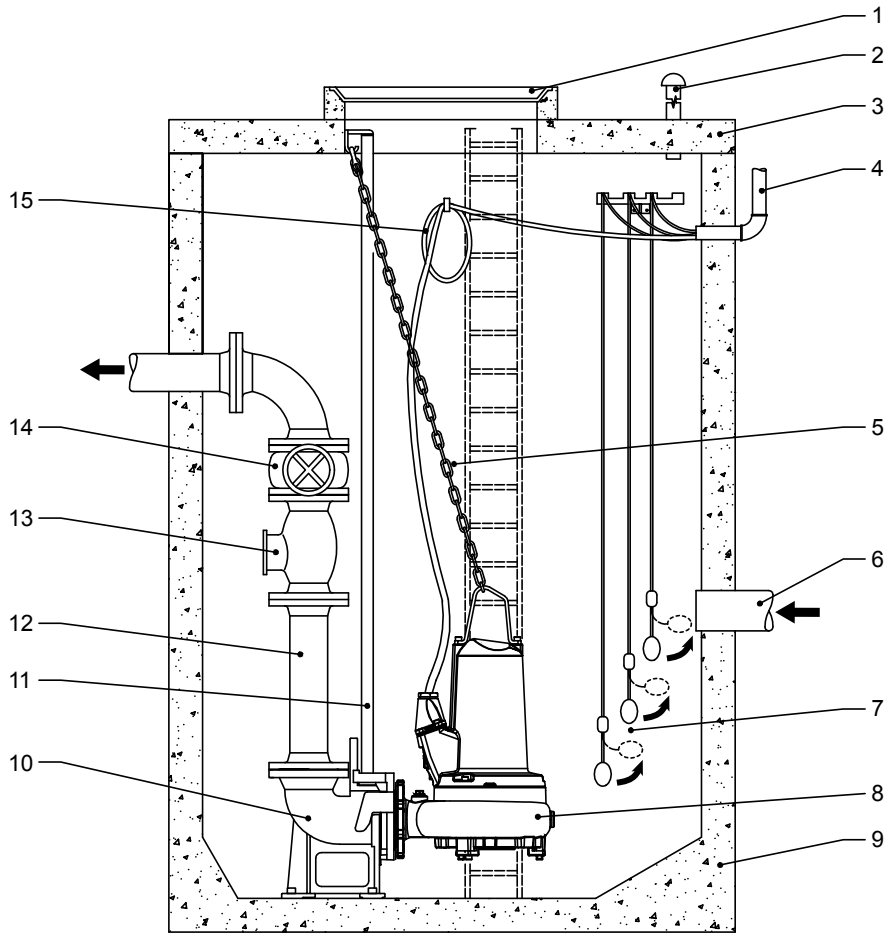
Tryckledningen måste installeras enligt gällande föreskrifter.
DIN 1986/100 och EN 12056 gäller särskilt för följande:

- Tryckledningen ska utrustas med en återflödeslyra (180 °-krök) ovanför bräddnivån. Därefter ska ledningen ha -självfall fram till uppsamlingsledningen eller avloppet.
- Tryckledningen bör inte anslutas till ett fallrör.
- Inga andra inflöden eller tryckledningar bör anslutas till denna tryckklednin.

OBS! Tryckledningen bör installeras så att den skyddas mot frost.

9.3 Installationstyper

9.3.1 Nedsänkt i pumpgrop av betong



1	Pumpgropskåpa	6	Inflödesledning	11	Gejdrör
2	Avluftningsledning	7	Flottörströmbrytare av kultyp	12	Tryckledning (ser 9.2)
3	Pumpgropskåpa	8	Dränkbar pump	13	Backventil
4	Rörmuss för kabelrör till manöverpanelen samt för ventilation och avluftning	9	Pumpgrop av betong	14	Slussventil
		10	Sockel	15	Elkabel till motor
5	Kedja				

Sätt fast sockeln i sump-basen med hjälp av Sulzer ankarbult-satser:

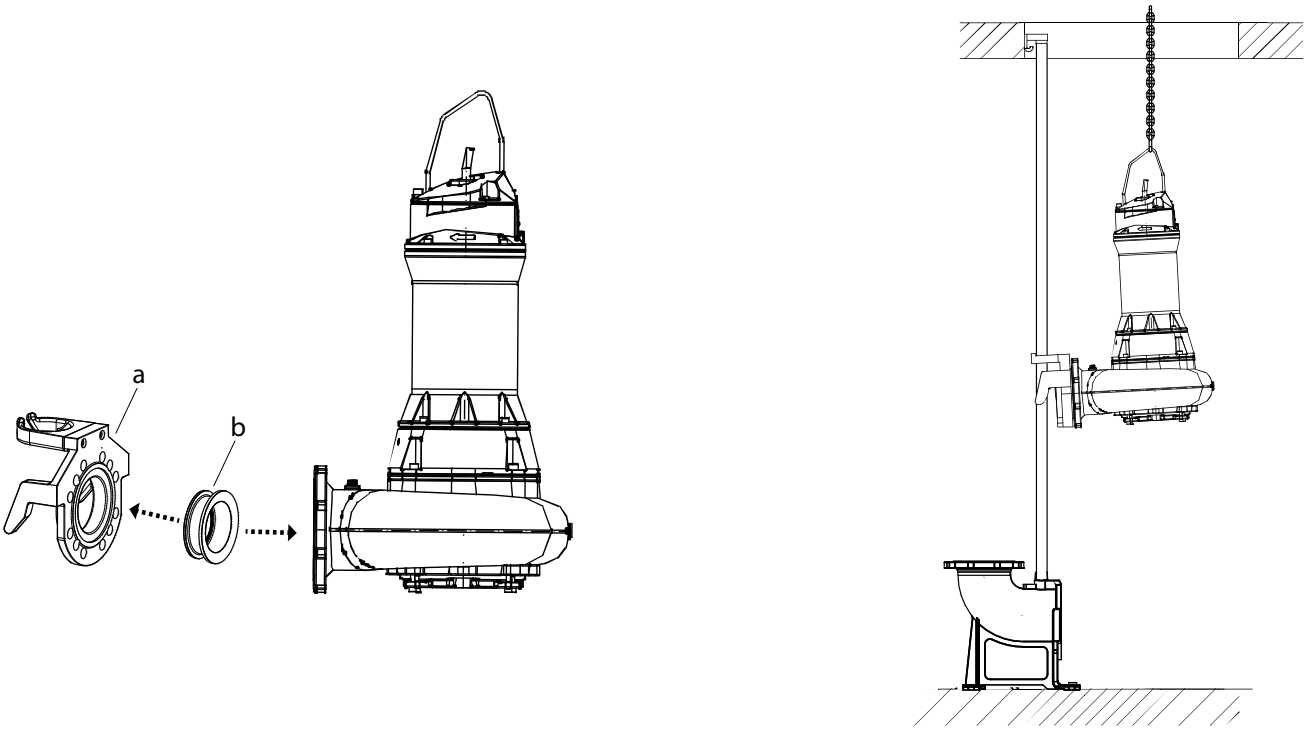
Sockel	DN 80 & DN 100	DN 150	DN 200
Artikelnummer	62610775	62610784	62610785

Tänk här speciellt på:

- att avluftning av sumpen ska vara möjlig
- installation av avstängningsventiler på tömningsledningen
- åtgärda eventuell nedhängning hos strömkabeln genom linda upp och säkra den till sumpväggen så att den inte kan skadas medan pumpen är i drift

OBS! Strömkabeln ska hanteras försiktigt under installation och borttagning av pumpen för att undvika skada på isoleringen. När pumpen lyfts upp ur betongsumpen med lyftanordningen ska det säkerställas att anslutningskablarna lyfts ut samtidigt som själva pumpen höjs.

Sänkning av pumpen på styrskenan:



- Montera sockelns kopplingsfäste (a) och tätning (b) på pumpens tömningsfläns.
- Montera en kätting och schackel i lyftbygeln och använd en lyftanordning för att lyfta pumpen till positionen där sockelfästet kan glida på plats på styrskenan.
- Sänk sakta ner pumpen längs med styrskenan. Lyftbygelns design gör att pumpen sänks automatiskt i den nödvändiga vinkeln.
- Pumpen kopplas automatiskt på sockeln och skapar en läckage-tät anslutning genom kompressionen som kommer från pumpens egen vikt och den monterade tätningen.

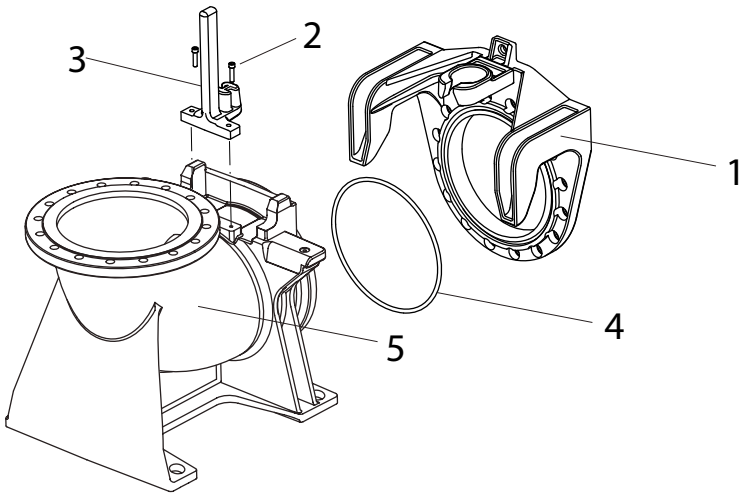
Inpassning av sockelfästets O-ring och styrningsdetaljen:

O-ringen och fästets spår måste vara rena och fria från fett. Stryk på LOCTITE 454 (inkluderat i leveransen) jämnt i botten på spåret i hållaren (1) och sätt omedelbart i O-ringen (4).

ANM. Limmet torkar på bara ca 10 sekunder!

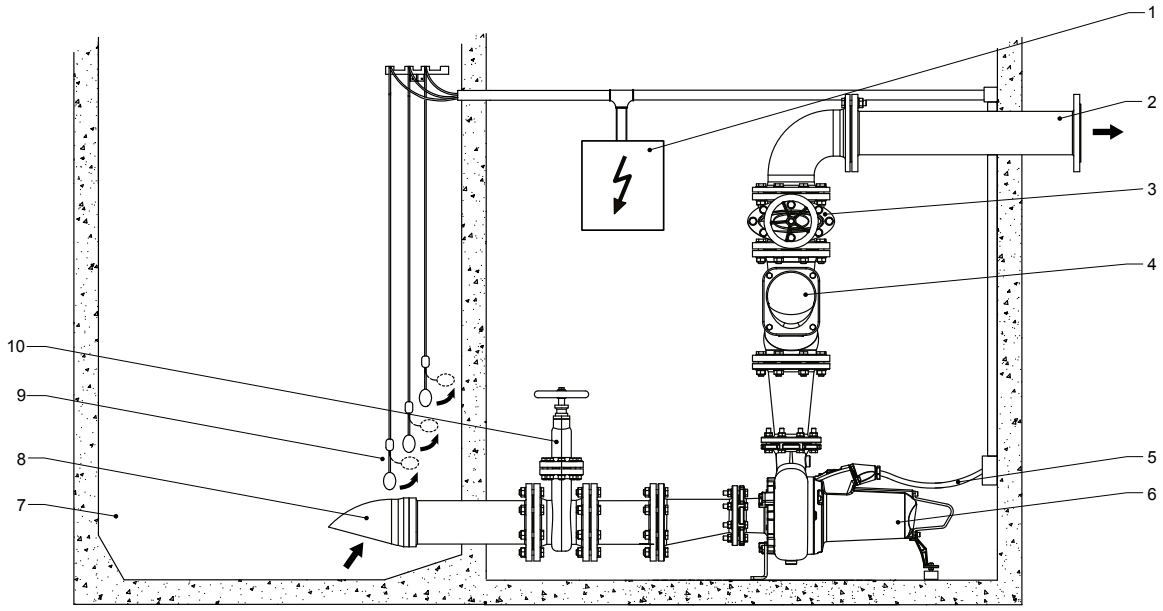
Se till att lim inte kommer i kontakt med hud eller ögon! Använd skyddsglasögon och -handskar!

Styrningen (3) måste skruvas fast på det sätt som visas på bilden! Skruva fast styrningen (11/3) med de båda M12-skruvarna (2). Dra åt skruvarna med 56 Nm.



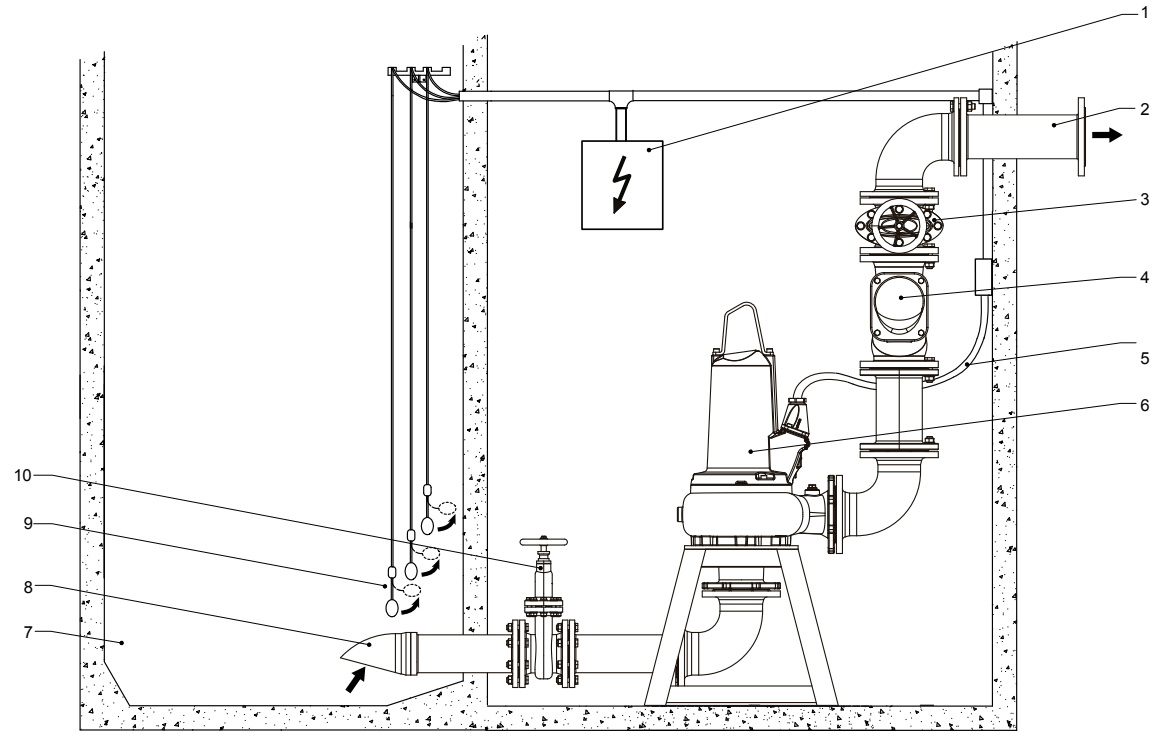
9.3.2 Torrinstallerad

Horisontal



Pumpen installeras med hjälp av Sulzer horisontella stödsats med vibrationsdämpare, enligt specifikation för den aktuella XFP-modellen (se monteringsinstruktion 15975757 som medföljer satsen).

Vertikal



1	Manöverpanel	4	Backventil	7	Uppsamlingskärl
2	Tryckledning	5	Nätkabel från motor till manöverpanel	8	Inflödesledning
3	Slussventil	6	Pump	9	Flottörströmbrytare av kultyp
				10	Slussventil

Tänk här speciellt på:

- att avluftning av sumpen ska vara möjlig
- installation av avstängningsventiler på tömningsledningen
- åtgärda eventuell nedhängning hos strömkabeln genom linda upp och säkra den till sumpväggen så att den inte kan skadas medan pumpen är i drift

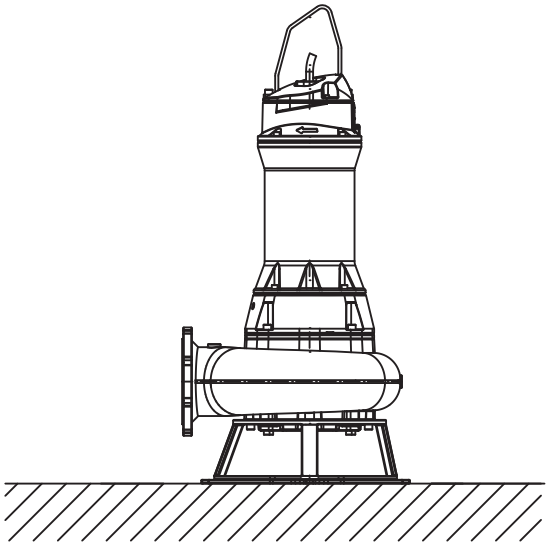
OBS! Strömkabeln ska hanteras försiktigt under installation och borttagning av pumpen för att undvika skada på isoleringen.

OBS! XFP 100G - 305J-pumpar får inte torrinstalleras utan kylmantel. Den oljekylda versionen av 80C - 151E måste användas.

Om pumpens motorhus torrinstalleras kan det bli mycket varmt. Låt svalna innan du hanterar det i sådana fall för att undvika brännskador.

9.3.3 Mobil

För mobil installation monteras XFP på en underdel.



Placera pumpen på en stabil yta som hindrar den från att välta eller sjunka. Sockeln kan fästas med bultar på golvytan, eller så kan pumpen lyftas upp något i lyfthandtaget. Anslut tryckledningen och kabeln.

Arrangera kabelvägen för den transportabla XFP-versionen så att kablarna inte blir snodda eller klämda.

Dränkbara pumpar som används utomhus måste ha en strömkabel med en längd på minst 10 m. Olika föreskrifter kan gälla i olika länder.

Slangar, rör och ventiler måste dimensioneras efter pumpens prestanda.

9.3.4 Avluftning av voluten

När pumpen sänks ner i en pumpgrop som är vattenfylld kan en luftblåsa uppstå i voluten och orsaka pumpningsproblem. I så fall skaka och lyft och sänk pumpen upprepade gånger tills det slutar att bildas luftbubblor på ytan. Vid behov kan du upprepa proceduren.
Vi rekommenderar starkt att torrinstallerade XFP-pumpar ventileras tillbaka till pumpgropen via hålet i pumphuset.

10 Elektrisk anslutning



Innan driftsättning bör en expert kontrollera att en av de nödvändiga elektriska skyddsenheterna fnns på plats. Jordning, nolledare, jordfelsbrytare etc. måste överensstämma med föreskrifterna från den lokala elleverantören och en behörig elektriker måste kontrollera att de är i fullgott skick.

OBS! ***Strömförsörjningssystemet på plats måste uppfylla kraven i lokala föreskrifter med avseende på tvärsnittsarea och maximalt spänningsfall. Spänningen som anges på pumpens namnskylt måste motsvara elnätets spänning.***

Installatören ska integrera lämpliga frånkopplingsdon i den fasta kabeldragningen för alla pumpar i enlighet med tillämpliga, lokala nationella regler.

Nätkabeln måste skyddas av en tillräckligt dimensionerad långsam säkring som motsvarar pumpens märkeffekt.



Ingående strömmatning och anslutningen av pumpen till manöverpanelens terminaler måste stämma överens med manöverpanelens kretsschema samt motoranslutningsdiagrammen och måste utföras av en behörig person.

Du måste följa alla relevanta säkerhetsregler och allmänna regler för ett korrekt och säkert arbetssätt.

I alla installationer måste strömförsörjningen till pumpen ske via jordfelsbrytare (t.ex. RCD, ELCB eller RCBO) med en märkreström i enlighet med lokala föreskrifter. För installationer som inte har fast jordfelsbrytare, måste pumpen anslutas till elnätet via en bärbar version av enheten.

Installatören måste installera alla 3-faspumparna med motorstart och skyddsanordningar mot överbelastning i den fasta kabeldragningen. Den aktuella motorstyrningen och även skyddsanordningarna måste uppfylla kraven i IEC-standarden 60947-4-1. De måste vara beräknade för motorn de kontrollerar och kabelanslutna och inställda/justerade enligt instruktionerna från tillverkaren. Dessutom ska överlastskyddet som anpassas till motorströmmen ställas in på/justeras till 125 % av den angivna märkströmmen.



Risk för elstötar. Ta inte bort linan och dragavlastningen. Anslut inte ledare till pumpen.

ANM: ***Rådfråga en elektriker.***

De följande komponenterna ska integreras i den fasta kabeldragningen för alla 1-faspumpar:

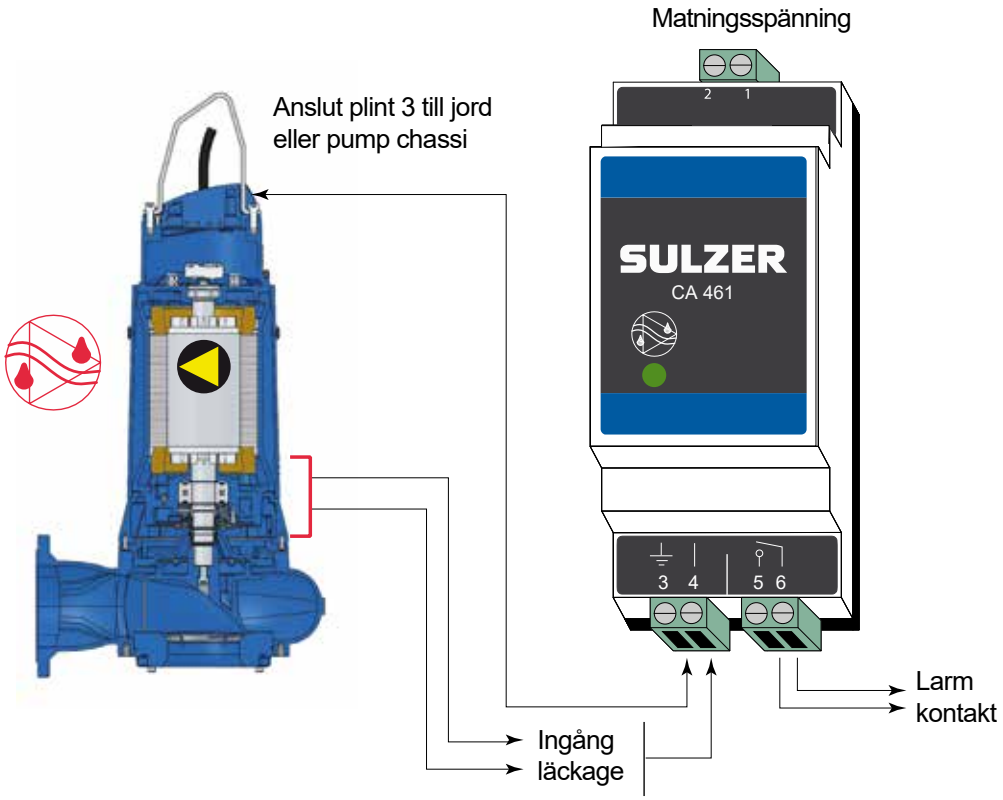
- Motorstart och/eller motorkondensator som uppfyller kraven i IEC 60252-1 och är beräknad enligt installationsinstruktionen. Kondensatorn ska ha klass S2 eller S3.
- Motorkontaktor som uppfyller kraven i IEC-standarden 60947-4-1 och är beräknad för motorn som den reglerar.

PE1 Kondensatorkapacitet			
Motor	**Start (µF)**	**Springa (µF)**	**Spänning (V)**
PE18/4W	180	50	450
PE20/6W	180	100	450
PE28/4W	180	60	450

10.1 Tätningsövervakning

XFP-pumpar är som standard utrustade med en läckagesensor (DI), för att detektera och varna om inträngande vatten i motorrum och tätningskammare (PE1 och PE2), i motorrum (PE3, 50 Hz), eller i motorrum och tätningskammare (PE3, 60 Hz).

För att integrera denna tätningsövervakande funktion i pumpens kontrollpanel måste en Sulzer läckagestyrningsmodul sättas in och anslutas enligt nedanstående kopplingsschema.



Lackage kontrollera CA 461

Elektronisk förstärkare

110 - 230 V AC 50/60 Hz (CSA). Part No.: 16907010. 18 - 36 VDC, SELV. Part No.: 16907011.

OBS! ***Maximal reläkontaktbelastning 2 ampere.***

OBS! ***Det är mycket viktigt att notera att anslutningsexemplet ovan gör det omöjligt att identifiera vilken sensor eller vilket larm som aktiveras. Sulzer rekommenderar som alternativ att en separat CA 461-modul används till varje sensor/ingång för att möjliggöra inte endast identifiering utan även korrekt respons på larmets kategori/allvarlighetsgrad.***

Även läckagekontrollmoduler med multipla ingångar finns att tillgå. Kontakta Sulzers lokale representant.

OBS! ***Om läckagesensorn (DI) aktiveras måste enheten omedelbart tas ur drift. Kontakta närmaste Sulzer servicecenter.***

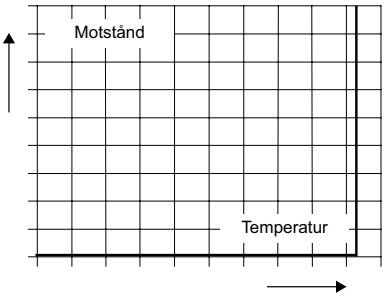
10.2 Temperaturövervakning

Värmesensorer i statorlindningarna skyddar motorn från överhettning.

XFP-motorer monteras som standard med bimetalliska värmesensorer i statorn, eller alternativt med en PTC-termistor (i enlighet med DIN 44082). PTC-reläer som ska användas i manöverpaneler måste också följa den här standarden.

ANM: ***Om pumpen används med värme- och/eller fuktsensorerna frånkopplade, ogiltigförklaras relaterade garantianspråk.***

10.2.1 Temperatursensor Bimetall



0562-0017

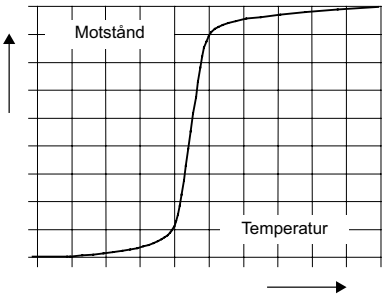
Användning	Standard
Funktion	Temperaturbrytare med bimetall som öppnar vid den nominella temperaturen
Omkoppling	Med beaktande av den tillåtna brytströmmen direkt inkopplingsbar i styrkretsen

Principiell karakteristikkurva för bimetallbrytare för temperaturövervakning

Driftspänning **...AC**	**100 V to 500 V ~**
Nominell spänning **AC**	**250 V**
Märkström **AC cos φ = 1,0**	**2.5 A**
Märkström **AC cos φ = 0,6**	**1.6 A**
Max. tillåten brytström $\mathbf{I_N}$	**5.0 A**

OBS! ***Den maximala bryteffekten för temperaturvakten är 5A, nominell spänning 250V. Explosionsskyddade motorer som drivs med statiska frekvensomformare måste vara utrustade med termistorer. Utlösningen måste ske genom ett skyddsrelä för termistormaskiner med PTB-godkännandenr.***

10.2.2 Temperatursensor PTC



0562-0018

Användning	Tillval
Funktion	Temperaturavhängigt motstånd (ingen brytare). Karakteristikkurva med språngfunktion
Omkoppling	Kan inte direkt kopplas in i bryt-anordningens styrkrets! Utvärdering av mätsignalen bara med lämpliga utvärderingsinstrument!

Principiell karakteristikkurva för kalledare (termistorer)

OBS! ***Termistorer och PT 100 får inte kopplas in direkt i styr- eller effektkretsen. Lämpliga utvärderingsinstrument ska alltid användas. Brytningstemperatur för temperaturvakter på standardmotorer i isolationsklass F = 140 °C!***

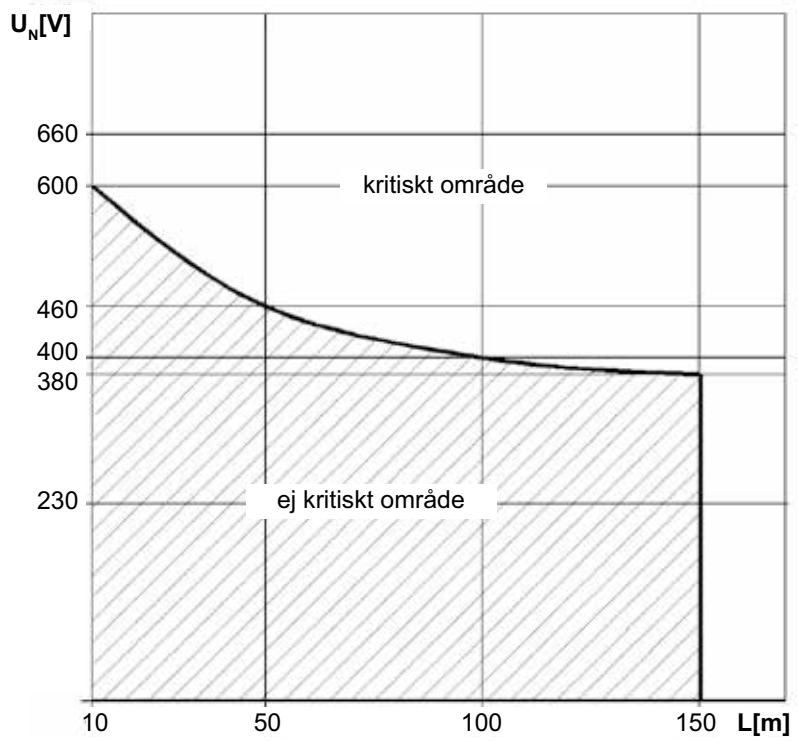
Den termiska övervakningens koppling måste kopplas till motorns kontakter på så sätt att manuell återkoppling är nödvändig.

10.3 Drift med frekvensomformare

Motorernas lindningskonstruktion och tillhörande isolering är anpassad för frekvensomformaren. Observera att följande villkor måste gälla när frekvensomformaren används.

- EMC-riktlinjerna måste följas.
- Varvtals-/vridmomentskurvor för motorer som drivs med frekvensomriktare finner du i våra produktvalsprogram.
- Motorer i explosionsskyddat utförande måste vara utrustade med termistorövervakning (PTC), när de ska användas i explosionsskyddade områden (ATEX zon 1 och 2).
- Ex-maskiner får inte användas med en nätfrekvens som överstiger den frekvens som anges på typskylten (50 resp. 60 Hz). I detta sammanhang måste man säkerställa att märkströmmen som anges på typskylten inte överskrids efter starten av motorerna. Det maximala antalet starter som anges i motordatabladet får inte heller överskridas.
- Icke-Ex-maskiner får endast användas med en nätfrekvens upp till den som anges på typskylten. En högre frekvens får endast användas efter Sulzer tillverkningsavdelnings godkännande.
- För drift av EX-maskiner med frekvensomriktare finns särskilda bestämmelser gällande termoövervakningselementens utlösningstider.
- Det nedre frekvensgränsvärdet ska vara inställt så att hastigheten i den dränkbara pumpens tryckledning är minst 1 m/s.
- Det övre frekvensgränsvärdet ska vara inställt så att motorns märkeffekt inte överskrids.

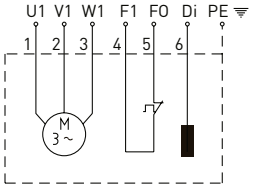
Moderna frekvensomformare arbetar med höga frekvenser och branta spänningsflanker. Det ger låga motorförluster och minskat motorbuller. Nackdelen är att kraftiga spänningsspikar skapas av omformarens utsignaler i motorlindningen. Av erfarenhet vet vi att de kan påverka motorns livslängd, beroende på driftspänningen och längden på anslutningskabeln mellan frekvensomformaren och motorn. Det förhindras genom att frekvensomformaren förses med ett sinusfilter vid användning i det markerade kritiska området. Sinusfiltret ska vara anpassat efter nätspänningen, omformarens frekvens, omformarens märkström och omformarens maximala utgångsfrekvens. Härvid måste man säkerställa att märkspänningen är ansluten till motorns anslutningskontakter.



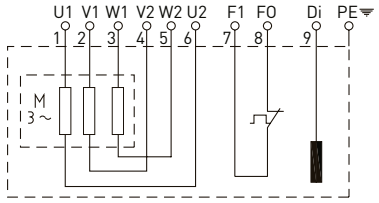
L = sammanlagd ledningslängd (mellan frekvensomformare och motor)

Kritiskt/icke-kritiskt område

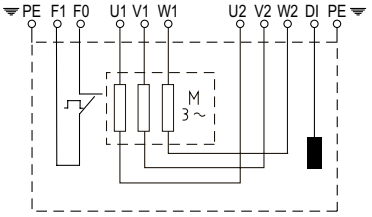
10.4 Kopplingsscheman



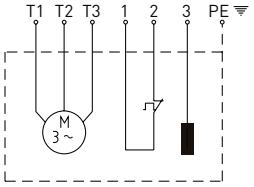
1



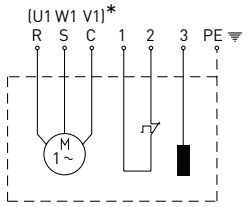
2



3



4



5



Explosionssäkra pumpar får bara användas med monterade värmesensorer (ingångar: FO, F1) i områden med explosionsrisk..

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

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

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

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

6005675-04

11 Driftsättning

För driftsättning ska pumpen kontrolleras och ett funktionstest utföras. Särskild uppmärksamhet bör följande ges:

- Har elanslutningen utförts enligt gällande föreskrifter?
- Har temperaturgivarna anslutits?
- Är tätningsövervakningsenheten rätt installerad?
- Har motorns överlastomkopplare ställts in på rätt sätt?
- Sitter pumpen rätt på sockeln?
- Stämmer pumpens rotationsriktning - även om den körs via en nödgenerator?
- Är nivåerna för på- och frånkoppling rätt inställda?
- Fungerar nivåmanöverväljarna på rätt sätt?
- Är de nödvändiga slussventilerna (i förekommande fall) öppna?

  Fungerar backventilerna (i förekommande fall) utan problem?
- Har snäckan luftats (se sek. 9.3.4)?

11.1 Åtgärdstyper och startfrekvens

Alla pumpar i XFP-serierna, vare sig dränkt eller torr installation, har konstruerats för kontinuerlig drift S1.

Det maximala tillåtna antalet starter per timme är 15, i intervall om 4 minuter.

11.2 Kontrollera rotationsriktningen

För trefasdrift gäller att när enheten används för första gången, och när den används på en ny plats, måste rotationsriktningen kontrolleras noggrant av en behörig person.

Vid kontroll av rotationsriktningen ska den dränkbara pumpen säkras på så sätt att den roterande kompressorn eller det resulterande luftfödet inte orsakar personskada. Stick inte in handen i hydraulsystemet!

När kontrollen av rotationsriktningen utförs och när enheten startas måste du hålla uppsikt på **STARTREAKTIONEN**. Detta kan ske mycket kraftfullt och orsaka pumpen att rycka från motsatt riktning till rotationsriktningen.

OBS!
Rotationsriktningen är korrekt om pumphjulet roterar medurs, uppifrån sett.



ANM:
Startreaktionen går moturs.

OBS! Är fera pumpar anslutna till en enda manöverpanel måste varje enhet kontrolleras separat.

OBS! Manöverpanelens nätanslutning ska ha medurs rotation. Om sladdarna ansluts enligt kretsschemat och sladdbeteckningarna blir rotationsriktningen korrekt.

11.3 Ändra rotationsriktning

Rotationsriktningen får bara ändras av en behörig person.

Är rotationsriktningen felaktig ändras den genom att man låter två av fasledarna i nätkabeln byta plats på manöverpanelen. Rotationsriktningen måste kontrolleras igen.

12 Underhåll och service



Innan något underhållsarbete påbörjas måste pumpen kopplas från helt från matningsnätet av en behörig person och man bör säkerställa att den inte oavsiktligt kan kopplas in igen.



När service eller underhåll utförs på användningsplatsen, som rengöring, avluftning, vätskekontroll eller -byte och justering av bottenplattans spalt, ska säkerhetsanvisningarna för arbete i inhägnade områden hos avloppsvatteninstallationer liksom vedertagen teknisk praxis följas.



Reparationsarbete får endast utföras av kvalificerad personal som godkänts av Sulzer.



Pumpens motorhus kan bli hett vid kontinuerlig drift. Låt pumpen svalna av innan du hanterar det, för att undvika skador.



Kylvätsketemperaturen kan uppgå till 60 °C under normala driftsförhållanden.

OBS! ***Underhållsåtgärderna som anges här är inte avsedda för hobbyreparationer eftersom särskilda tekniska kunskaper behövs.***

12.1 Allmänna tips för underhåll

Sulzer dränkbara pumpar är tillförlitliga kvalitetsprodukter som har testats noga innan de lämnat fabriken. Permanent insmorda kullager tillsammans med övervakningsenheter säkerställer optimal pumptillförlitlighet förutsatt att pumpen har anslutits och använts enligt bruksanvisningen. Skulle trots allt ett problem uppstå bör du inte försöka lösa det på egen hand utan kontakta Sulzer kundtjänst. Detta gäller framförallt om pumpen ständigt slås av genom strömöverbelastningen i manöverpanelen, av temperaturgivarna i temperaturkontrollsystemet eller av tätningsövervakningssystemet (DI).

Täta avsyningar och regelbundet underhåll rekommenderas för att säkerställa en lång brukbarhetstid. Serviceintervallerna för XFP-pumpar varierar beroende på installation och användning. Kontakta ditt lokala Sulzer Service Center för information om rekommenderade serviceintervaller. Ett underhållsavtal med vår serviceavdelning garanterar dig den bästa möjliga tekniska service.

Endast originaldelar från tillverkaren får användas vid reparationsarbete.
Sulzer garantivillkor är endast giltiga om eventuellt reparationsarbete har utförts av en verkstad som har godkänts av Sulzer och om originalreservdelar från Sulzer har använts.

ANM: ***Om XFP-pumpar är klassade för användning i riskfyllda områden (Ex) är de försedda med en andra Ex-skylt med Ex-data. Om en Ex-klassad XFP-pump servas eller repareras på en verkstad som inte är Ex-godkänd får den inte längre användas på riskfyllda platser och Ex-skylten måste tas bort.***

OBS! ***Ingrepp i explosionsskyddade aggregat får därför endast utföras av därtill behöriga verkstäder/ personer och med användning av tillverkarens originaldelar. Beaktas inte detta upphör garantin att gälla för Ex. Detaljerade riktlinjer, instruktioner och måttskisser för service och reparation av Ex-godkända pumpar finns i XFP verkstadshandbok och måste följas.***

Inspektionskammare

Oljan i inspektionskammaren bör kontrolleras var 12:e månad. Byt olja omedelbart om den är förorenad av vatten, eller om övervakning av tätningsfel indikerar larm. Om det händer igen strax efter att oljan har bytts, kontakta din lokala Sulzer-servicetekniker.

Motorrum

Motorkammaren bör inspekteras var 12:e månad för att säkerställa att den är fri från fukt.

12.2 Byte av smörjmedel (PE1 & PE2)

Tätningskammaren mellan motorn och den hydrauliska delen är vid tillverkningen fylld med olja.

Oljebyte krävs endast:

- Vid specifierade serviceintervaller (kontakta ditt lokala Sulzer-servicecenter för fler detaljer).
- Om fuktsensorn DI känner av inträngande vatten i oljekammaren eller motorrummet.
- Efter reparationer som kräver att oljan tappas ur.
- Om pumpen tas ur bruk ska oljebyte ske före förvaringen.

12.2.1 Instruktioner för hur man tömmer och fyller på tätningskammare

1. Lossa skruv till avtappningspluggen (a) en aning för att släppa ut ev. tryck som kan ha byggts upp, och dra åt den igen.

   Innan du gör detta, placera en trasa över avtappningspluggen för att ta emot ev. oljestänk när pumpen släpper ut trycket.

2. Placera pumpen i horisontalt läge, på avloppsflänsen, med stöd för motorhuset underifrån.

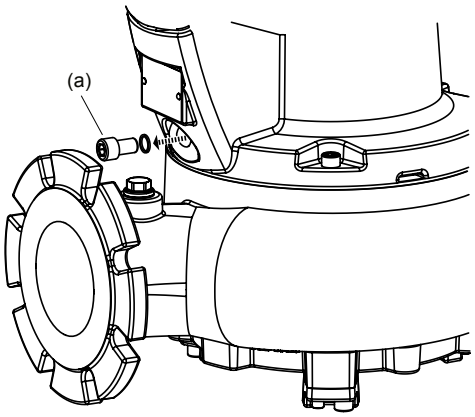
   Se till att pumpen får stöd att ligga platt på avloppsflänsen så att den inte faller över ända.

3. Placera ut en lämplig behållare för att ta emot spilloljan.

4. Ta bort avtappningspluggen och tätningsringen (a) från urtappningshålet.

5. Lägg pumpen plant efter att oljan har tappats ut fullständigt och vänd på den så att urtappningshålet befinner sig upptill.

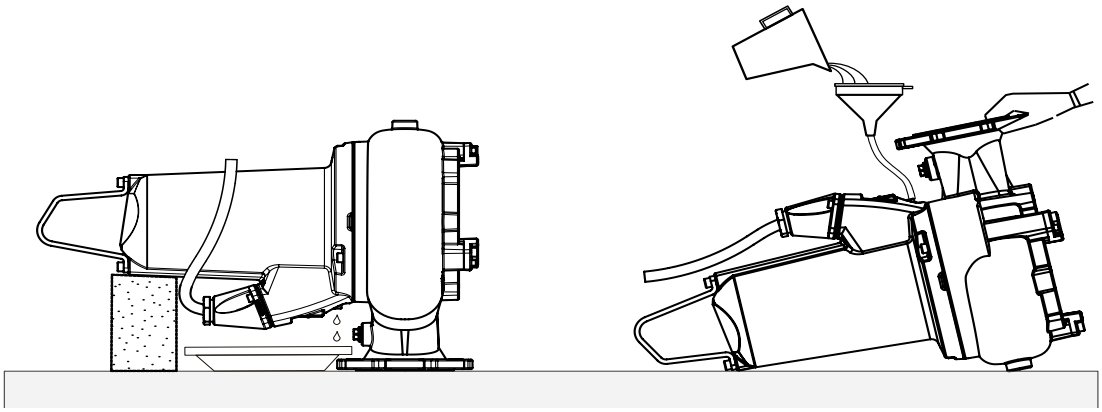
   I den här positionen måste pumpen hållas för hand, eller stödjas på båda sidor, så att den inte faller över ända.



(a) Skruv till avtappningspluggen

6. Välj önskad oljevolym enligt kvantitetstabellen (se avsnitt 12.6) och häll den försiktigt i avtatappningshålet.

7. Sätt i tätningsringen och avtappningspluggen igen.



AVTAPPNING **PÅFYLLNING**

12.3 Byte av smörjmedel (PE3 - version utan kylmantel)

Tätningskammaren mellan motorn och den hydrauliska delen är vid tillverkningen fylld med olja.
Oljebyte krävs endast:

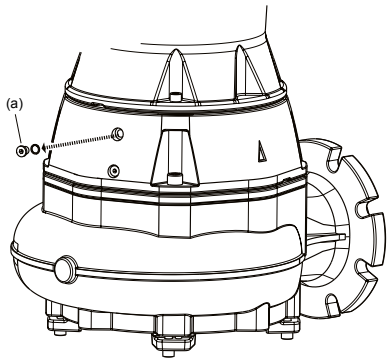
- Vid specifierade serviceintervaller (kontakta ditt lokala Sulzer-servicecenter för fler detaljer).
- Om fuktsensorn DI känner av inträngande vatten i oljekammaren eller motorrummet.
- Om DI-läckagesensorn registrera vatteninflöde i motor, tätnings- eller inspektionskammare.
- Om pumpen tas ur bruk ska oljebyte ske före förvaringen.

12.3.1 Instruktioner för hur man tömmer och fyller på oljekammaren

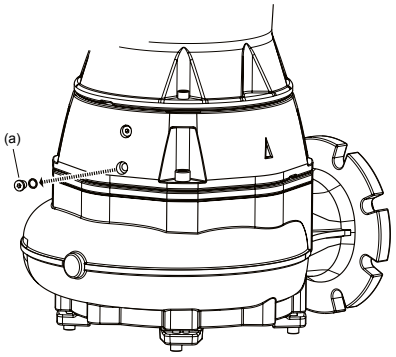
1. Lossa skruv till avtappningspluggen (a) en aning för att släppa ut ev. tryck som kan ha byggts upp, och dra åt den igen.

   Innan du gör detta, placera en trasa över avtappningspluggen för att ta emot ev. oljestänk när pumpen släpper ut trycket.
2. Fäst ett block på lyftbandet. Lägg pumpen på sidan och vrid den tills avtappningspluggen är mitt under.
   Anm: eftersom det inte finns tillräckligt med utrymme att placera en spillbehållare under avtappningspluggen, måste spillet tömmas i en sump.
3. Ta bort avtappningspluggen och tätningsringen (a) frånurtappningshålet.
4. När oljan tömts ut, placera pumpen i horisontalt läge, på avloppsflänsen, med stöd för motorhuset underifrån.

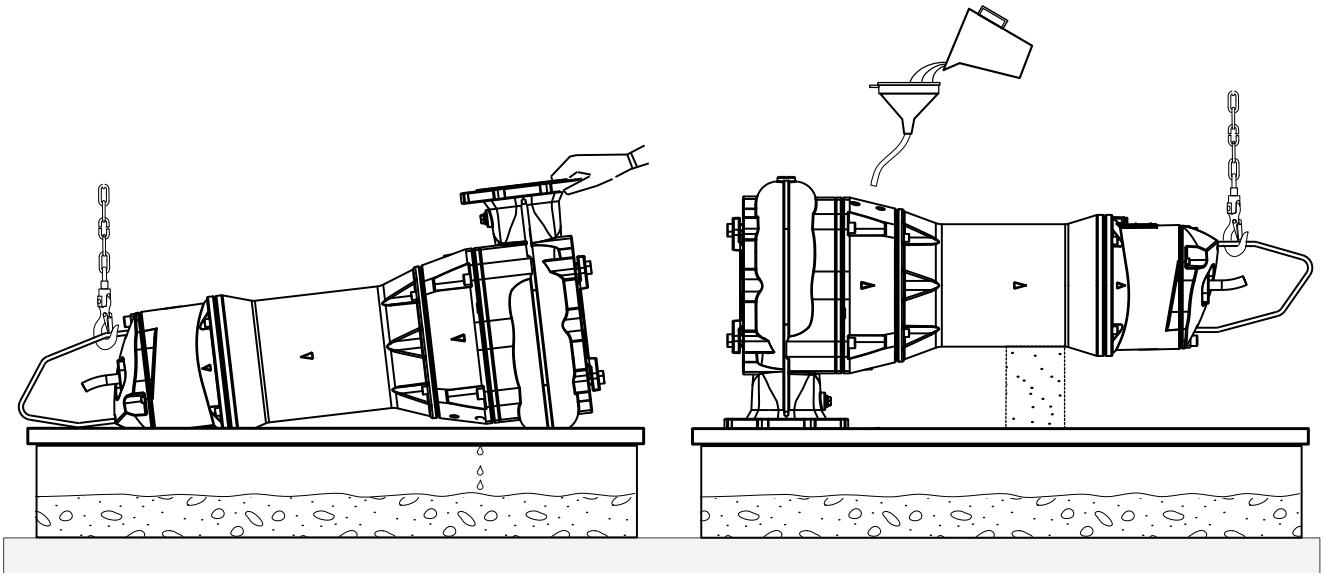
   Se till att pumpen får stöd att ligga platt på avloppsflänsen så att den inte faller över ända.
5. Välj önskad oljevolym enligt kvantitetstabellen (sida 25) och häll den försiktigt i avtatappningshålet.
6. Sätt i tätningsringen och avtappningspluggen igen.



Inspektionskammare



Tätningskammare



AVTAPPNING **PÅFYLLNING**

6005675-04

12.4 Byta kylvätska (PE3 - version med kylmantel)

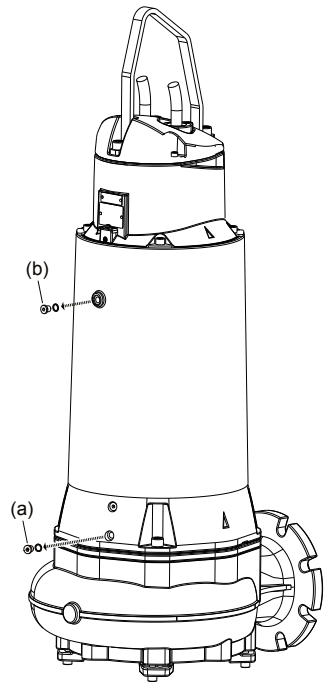
Kylsystemet (tätningskammare och kylmantel) är vid tillverkningen fyllt med glykol.
Kylvätskan med 70% vatten och 30% propylenglykol är kylbeständig ner till -15 °C / 5 °F.

Byte av glykol behövs bara när:

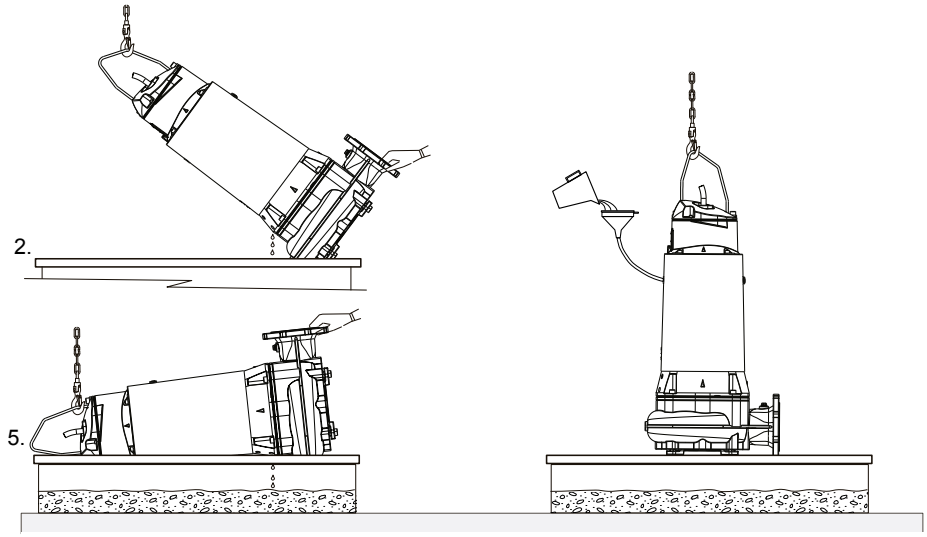
- Vid specifierade serviceintervaller (kontakta ditt lokala Sulzer-servicecenter för fler detaljer).
- Om läckagesensorn (DI) känner av inträngande vatten i tätningskammare eller motorrummet.
- Efter reparationer som kräver att oljan tappas ur.
- Om pumpen tas ur bruk ska oljebyte ske före förvaringen.
- Vid extrema temperaturer under -15 °C / 5 °F (t.ex under transport, förvaring eller om pumpen tagits ur drift) måste kylvätskan tömmas ut. Annars kan pumpen skadas.

12.4.1 Instruktioner om avtappning och påfyllning av kylsystemet

1. Lossa avtappningspluggen (a) eller (b) en aning för att släppa ut ev. tryck som kan ha byggts upp, och dra åt den igen.
   Innan du gör detta, placera en trasa över avtappningspluggen för att ta emot ev. oljestänk när pumpen släpper ut trycket.
2. Fäst ett block på lyftbandet. Luta pumpen till 45º med avtappningspluggen under.
   Anm: eftersom det inte finns tillräckligt med utrymme att placera en spillbehållare under avtappningspluggen när steg 5 är gjort, måste spillet tömmas i en sump.
3. Ta bort avtappningspluggen och tätningsringen (a) från urtappningshålet.
4. Glykol töms från kylmantelkammaren.
5. När flödet upphör, fortsätter du att stegvis luta pumpen tills den är horisontell. Det tömmer ut kvarvarande glykol från tätningskammaren.
   Anm: om man tömmer ut glykolen med pumpen enbart i horisontellt läge, finns risk att det blir glykol kvar i kylmanteln.
6. När all glykol är uttömd, sätts pumpen i upprätt läge varefter pluggen och tätningsringen sätts tillbaka (a).
7. Ta bort avtappningspluggen och tätningsringen (b) från fyllningshålet.
8. Välj önskad glykol enligt kvantitetstabellen (se avsnitt 12.6).) och häll den försiktigt i fyllningshålet.
9. Sätt i tätningsringen och avtappningspluggen igen (b).



(a) Avtappning (b) Påfyllning



AVTAPPNING **PÅFYLLNING**

12.5 Olje- och glykolmängder (liter)

<table>
<tr><th rowspan="2">XFP</th><th colspan="2">Motorstorlek</th><th colspan="3">Smörjmedel
(utan kylhölje)</th><th colspan="2">Kylvätska
(med kylhölje)</th></tr>
<tr><th>50Hz</th><th>60Hz</th><th colspan="3">Olja</th><th colspan="2">Vatten och 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">Tätningskammare</td><td>Inspektions-kammare</td><td>Inspektions-kammare (Olja)</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>

Volymförhållande: 86% olja eller vatten/propylenglykol: 14% luft

Specifikation:
Smörjmedel PE1 & PE2: lättspat VG8 FP153C. Smörjmedel PE3: hydraulolja VG32 HLP-D.
Kylvätska PE3: 70% vatten/30% propylenglykol.

12.6 Inställning bottenplatta (CB & CP)

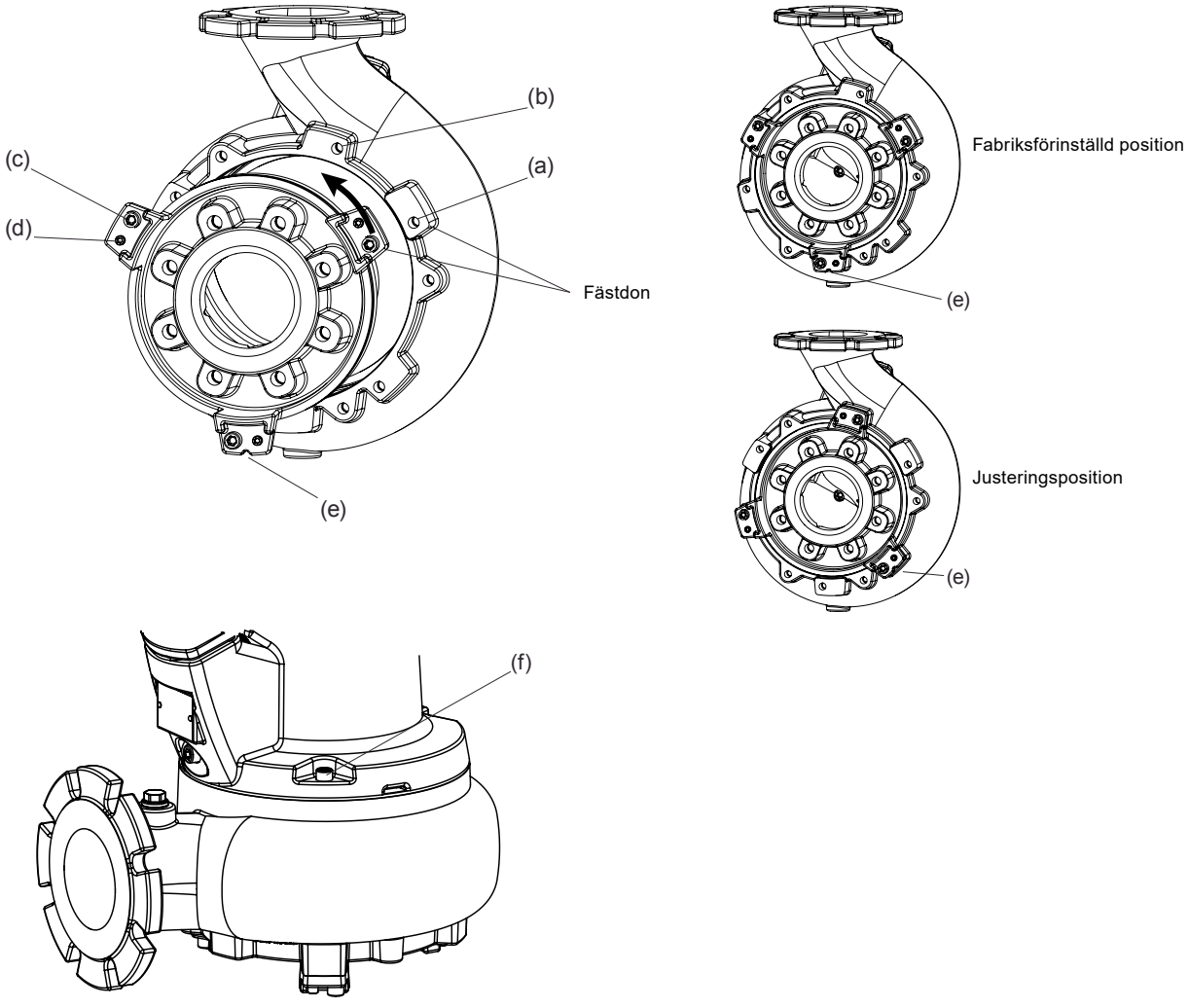
Vid tillverkningen monteras bottenplattan på snäckhuset med det korrekta frigångsspelet mellan pumphjul och bottenplatta (för optimal prestanda max. 0,2 mm).

12.6.1 Instruktioner om hur du Inställning bottenplatta

För att ställa in frigångsspelet igen efter slitage:

(**Anm:** vid justering av PE3 och CP-pumparna, gäller inte steg 1, 2 och 3.)

1. Kontrollera inställningspositionens skåra (e) i fästdonet för att avgöra om bottenplattan är i den fabriksinställda positionen eller om frigångsspelet har justerats tidigare. Gå vidare till steg 4 om den har justerats tidigare
2. Skruva av de tre skruvarna (c) som låser bottenplattan vid snäckhuset.
   Obs: om bottenplattan inte lossnar lätt från snäckhuset, beroende på korrosion, TVINGA INTE loss den genom att skruva in de justerande skruvstiften (d) mot fästdonen på snäckhuset då detta kan skada fästena på bottenplattan så de inte går att reparera! Ta i så fall först av snäckhuset från motorhuset genom att lossa de tre låsskruvarna (f) och ta sedan bort bottenplattan genom att knacka loss den från insidan av snäckhuset med hjälp av en träklubba och träkloss.
3. Vrid bottenplattan moturs 45° från den förinställda positionen (a) till det senare justeringsläget (b) och skruva fast låsskruvarna igen.
4. Lossa de justerande skruvstiften (d) och dra åt låsskruvarna i bottenplattan jämnt tills pumphjulet nuddar, men går runt lätt, vid bottenplattan när du vrider runt det för hand.
5. Dra åt skruvstiften helt för att säkra bottenplattan i rätt position (max. 33 Nm).



6005675-04

12.7 Lager och mekaniska tätningar

XFP-pumpar monteras med livstidssmorda kullager. XFP-PE3-ovanlagret är ett fettsmort cylindrisk rullager.

Axeltätningen utgörs av dubbla mekaniska tätningar. XFP-PE3 har ytterligare en inre läpptätning på motorsidan.

OBS: ***När de en gång har tagits ur får lager och tätningar inte återanvändas och måste ersättas med Sulzer-originalreservdelar på en auktoriserad verkstad.***

12.8 Byte av nätkabel



Nätkabeln måste bytas av tillverkaren, dennes servicerepresentant eller av en person med motsvarande kvalifikationer

PE1 & PE2

För att underlätta ett snabbt och enkelt byte eller reparation av nätkabeln, sker anslutningen mellan kabeln och motorn med hjälp av en integrerad 10-polig uttagsplint.

12.9 Åtgärda pumpblockering

12.9.1 Instruktioner för operatör

Operatören ska endast försöka åtgärda blockering hos pumpen genom att återställa överlast-återställningsknappen eller MCB på manöverpanelen. Den initiala startkraften kan vara tillräcklig för att lossa material som fastnat. Om pumpen fortsätter att lösa ut vid omstart måste en kvalificerad servicetekniker kontaktas.



Manöverpanelen måste inte öppnas för att proceduren ovan ska kunna utföras säkert. Överlast-återställningsknappen eller MCB måste därför vara en externt monterad enhet.

12.9.2 Instruktioner för servicepersonal



Pumpen måste kopplas bort från strömförsörjningen innan den tas bort från installationen.



Lämplig personlig skyddsutrustning måste alltid bäras (se avsnitt 3.1).



Säkerhetsanvisningar för lyftning måste följas när pumpen lyfts (se avsnitt 8).

1. Säkerställ att pumpen är säkrad så att den inte kan falla eller ramla omkull.
2. Använd pumptänger för att kontrollera om det finns lump etc. i snäckhusets inlopp och tömning och försök dra runt pumphjulet för hand för att kontrollera om något fastnat bakom den.
   Obs: Använd aldrig fingrar, inte ens i handskar, för att kontrollera snäckhuset invändigt eftersom det finns risk att något vasst kan tränga igenom handskar och hud.
3. Ta bort bottenplattan och plocka bort allt skräp med en tång.
4. Om pumphjulet fortfarande är blockerat bakifrån måste det tas bort.
5. Pumphjulet och bottenplattan ska kontrolleras med avseende på stötar och slitageskada.
6. När skräpet har tagits bort sätts pumphjulet tillbaka och ska kunna dras runt fritt för hand.
7. Sätt tillbaka bottenplattan.
   Obs: Spalten mellan bottenplattan måste kontrolleras och justeras vid behov (se avsnitt 12.6). Detta är viktigt som åtgärd för att hjälpa till att förhindra blockeringar i framtiden.
8. Återanslut pumpen till strömkällan och torrkör för att kontrollera om lagerskada eller annan mekanisk skada hörs.
   Obs: Säkra pumpen så att den inte kan rulla eller välta vid start och stå inte nära pumpen, eller direkt framför pumptömningen.

12.10 Rengöring

Används pumpen i fyttbara tillämpningar ska den rengöras efter varje användning genom att man pumpar rent vatten genom den för att undvika att smuts och avlagringar fastnar. Vid en stationär installation rekommenderar vi att funktionerna hos det automatiska nivåkontrollsystemet kontrolleras regelbundet. Pumpgropen töms genom att man kopplar på manöverväljaren (omkopplarinställning “HAND”). Vid synlig smutsbeläggning på fottörerna bör dessa rengöras. Efter rengöringen ska pumpen rensas ut med rent vatten, och därefter utförs några automatiska pumpningscykler

13 Felsökningsguide

Fel	Orsak	Åtgärd
Pumpen fungerar inte	Fuktsensor driftstörning.	Kontrollera beträffande lös eller skadad oljeplugg, eller lokalisera och byt ut defekt mekanisk tätning/ skadade O-ringar. Byt ut oljan.[1)]
	Luftlås i snäckan.	Skaka och lyft och sänk pumpen upprepade gånger tills det slutar att bildas luftbubblor på ytan.
	Överbelastning av nivåstyrningen.	Kontrollera beträffande defekt eller insnärjd flottörströmbrytare som är kvar i OFF-läge i pumpgropen.
	Pumphjulet har stoppats.	Inspektera och ta bort det blockerande föremålet. Kontrollera gapet mellan pumphjulet och bottenplattan och justera vid behov. Se avsnitt 12.6 och 12.9.
	Slussventilen stängd, backventilen blockerad.	Öppna slussventilen och avlägsna det som blockerar backventilen.
Pumpen kopplas till/från oregelbundet	Driftstörning på temperatursensorn.	Motorn startar automatiskt när pumpen har svalnat. Kontrollera värmereläinställningarna i kontrollpanelen. Kontrollera om pumphjulet är blockerat. Om inget av ovanstående hjälper, krävs en serviceinspektion.[1)]
Låg tryckhöjd eller genomflöde	Fel rotationsriktning.	Byt rotation genom att kasta om två faser från strömförsörjningskabeln.
	Spelet mellan pumphjul och bottenplatta är för stort.	Minska spelet (se avsnitt 12.6).
	Slussventil delvis öppen.	Öppna ventilen helt.
Orimligt ljud eller vibration	Defekt lager.	Byt ut lager.[1)]
	Igensatt pumphjul.	Ta bort och rengör hydraulik. (se avsnitt 12.9)
	Fel rotationsriktning.	Byt rotation genom att kasta om två faser från strömförsörjningskabeln.

Innan något underhållsarbete får påbörjas måste pumpen elektriskt kopplas bort från matningsnätet av en behörig person och man ska säkerställa att den inte oavsiktligt kan kopplas in igen.

[1)] Pumpen måste skickas till auktoriserad verkstad.

SERVICELOGG

Datum	Drifttimmar	Kommentarer	Signatur

Sulzer förbehåller sig rättigheten att ändra innehållet p.g.a. teknisk utveckling.

SERVICELOGG

Datum	Drifttimmar	Kommentarer	Signatur

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