SULZER

Installasjons-, drifts- og vedlikeholdsanvisninger

Senkbar avløpspumpe type ABS XFP PE1 - PE3

Innholdsfortegnelse

1. Viktig merknad....4
2. Symboler og merknader....4
3. Generelt....5
3.1. Hydraulikk....5
3.2. Tiltenkt bruk og anvendelse....5
3.3. Identifikasjonskode....6
4. Ytelsesområde....7
5. Sikkerhet....8
5.1. Personlig verneutstyr....8
6. Bruk av motorer i Ex-soner....8
6.1. Godkjenninger for eksplosjonssikring....8
6.2. Generell informasjon....8
6.3. Spesielle forhold for sikker bruk....9
6.4. Drift av eksplosjonssikre nedsenkbare pumper med frekvensomformer i eksplosjonsfarlige områder (ATEX sone 1 og 2)....9
6.5. Drift av eksplosjonssikre nedsenkbare pumper i våtbrønninstallasjon....9
7. Tekniske data....9
7.1. Merkeskilt....9
7.1.1. Merkeskilttegninger....10
8. Generelle designfunksjoner....11
8.1. Designfunksjoner PE1 & PE2....12
8.2. Designfunksjoner PE3 (versjon med kjølekappe)....13
9. Vekter....14
9.1. XFP - 50 Hz....15
9.2. XFP - 60 Hz....18
9.3. Kjede (EN 818)*....21
10. Løfting, transport og lagring....22
10.1. Løfting....22
10.2. Transport....22
10.2.1. Vertikal løfting....22
10.2.2. Horisontal løfting....23
10.3. Lagring....24
10.3.1. Fuktbeskyttelse av motortilkoblingskabel....24
11. Oppsett og installasjon....25
11.1. Potensialutjevning....25
11.1.1. Tilkoblingspunkter....26
11.2. Utløpsledning....26
11.3. Installasjonstyper....27
11.3.1. Nedsenket i en betongsump....27
11.3.2. Tørrinstallert....30
11.3.3. Transportabel....32
11.3.4. Utlufting av volutten....33
12. Elektrisk tilkobling....33
12.1. Tetningsovervåking....34
12.2. Temperaturovervåking....36
12.2.1. Temperatursensor bimetall....36

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

12.2.2. Temperatursensor PTC....37
12.3. Drift med variabel frekvensomformer (VFD)....38
12.4. Koblingsskjemaer....38
13. Igangkjøring....39
13.1. Type drift og frekvens ved start....40
13.2. Rotasjonsretning....40
13.2.1. Kontroll av rotasjonsretning....40
13.2.2. Endre rotasjonsretning....41
14. Vedlikehold og service....41
14.1. Generelle vedlikeholdsinstruksjoner....42
14.1.1. Inspeksjonsintervaller....42
14.2. Skifte smøremiddel (PE1 & PE2)....42
14.2.1. Tømme og fylle tetningskammeret (PE1 & PE2)....43
14.3. Skifte smøremiddel (PE3 - versjon uten kjølekappe)....44
14.3.1. Tøm og fyll inspeksjons- og tetningskamrene (PE3 - versjon uten kjølekappe)....45
14.4. Skifte kjølevæske (PE3 - versjon med kjølekappe)....46
14.4.1. Tøm og fyll kjølesystemet (PE3 - versjon med kjølekappe)....46
14.5. Olje- og glykolmengder (liter)....47
14.6. Bunnplatejustering (CB & CP)....48
14.6.1. Justering av bunnplaten (CB & CP)....49
14.7. Lagre og mekaniske tetninger....50
14.8. Skifte strømkabelen....50
14.9. Fjerne blokkering av pumpen....50
14.9.1. Instruksjoner for operatøren....50
14.9.2. Instruksjoner for servicepersonellet....50
14.10. Rengjøring....51
15. Feilsøkingsveiledning....52
16. Firmadetaljer....53

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

1. Viktig merknad

!	**MERK**
	Originalversjonen av dette dokumentet er på engelsk. Alle andre språk er en oversettelse av originalen. I tilfelle avvik vil den engelske versjonen gjelde.

!	**MERK**
	Oppsettet og ordlyden i nettversjonen av denne håndboken kan variere fra den trykte versjonen. Den samme informasjonen er gitt i begge.

2. Symboler og merknader

	FARE
	Tilstedeværelse av farlig spenning

	FARE
	Fare for eksplosjon.

	ADVARSEL
	Varm overflate - fare for forbrenning eller personskade.

	ADVARSEL
	Varm væske - fare for forbrenning eller personskade.

	FORSIKTIG
	Manglende overholdelse kan føre til personskade.

!	**OBS**
	Manglende overholdelse kan føre til skade på enheten eller påvirke ytelsen negativt.

!	**MERK**
	Viktig informasjon for ekstra oppmerksomhet.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

3. Generelt

!	**MERK**
	Sulzer forbeholder seg rettigheten til å endre spesifikasjonene grunnet teknisk utvikling.

3.1. Hydraulikk

Tabell 1.

Senkbar avløpspumpe type ABS XFP:							
PE1	**PE2**	**PE3**		**PE1**	**PE2**	**PE3**	
50 Hz				60 Hz			
80C-CB1	80E-CB1	100G-CB1	155G-CB2	80C-CB1	80E-CB1	100G-CB1	105J-CB2
80C-VX	81E-VX	100G-VX	200G-CB1	80C-VX	85E-VX	101G-CB1	155J-CB2
81C-CB1	85E-VX	101G-CB1	205G-CB2	81C-VX	86E-CB2	101G-VX	206J-CB2
81C-VX	86E-VX	101G-VX	206G-CB2	85C-VX	86E-VX	150G-CB1	255J-CB2
85C-VX	100E-CB1	105G-CB2	105J-CB2	100C-CB1	100E-CB1	150G-CP	305J-CB2
86C-CB2	100E-VX	107G-CB2	155J-CB2	100C-VX	100E-VX	155G-CB2	
100C-CB1	100E-CP	150G-CB1	206J-CB2		100E-CP	200G-CB1	
100C-VX	105E-VX	150G-VX	255J-CB2		105E-VX	205G-CB2	
	150E-CB1	150G-CP	305J-CB2		150E-CB1	206G-CB2	
	151E-CB2				151E-CB2		

3.2. Tiltenkt bruk og anvendelse

XFP-pumper er utformet for økonomisk og pålitelig pumping i kommersielle, industrielle og kommunale installasjoner og er egnet for pumping av følgende væsker:

- Rent vann og avløpsvann.
- Kloakk som inneholder faste stoffer og fibrøst materiale.
- Kloakk med slam og høyt innhold av filler.
- Industrielt råvann og avløpsvann.
- Ulike typer industriavløp.
- Kommunale kombinerte kloakk- og stormvannsystemer.
- Sjøvannsanvendelser med katodisk beskyttelse og IM5 belegg (kontakt Sulzer for råd).

XFP-CP (Chopper) pumper er utformet for pumping av sterkt forurenset kommersielt, industrielt, kommunalt og landbruk avløpsvann, kloakk og slam, i våtbrønninstallasjoner.

Disse enhetene må ikke brukes i bestemte anvendelser, f.eks drift med antennelige, brennbare, kjemiske, etsende eller eksplosive væsker.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**OBS**
	Maksimal tillatt temperatur for mediet som pumpes er 40 °C / 104 °F.

!	**OBS**
	Lekkasje av smøremiddel kan føre til forurensning av mediet som pumpes.

!	**OBS**
	Rådfør deg alltid med din lokale Sulzer-representant for råd om godkjent bruk og anvendelse før du installerer pumpen.

3.3. Identifikasjonskode

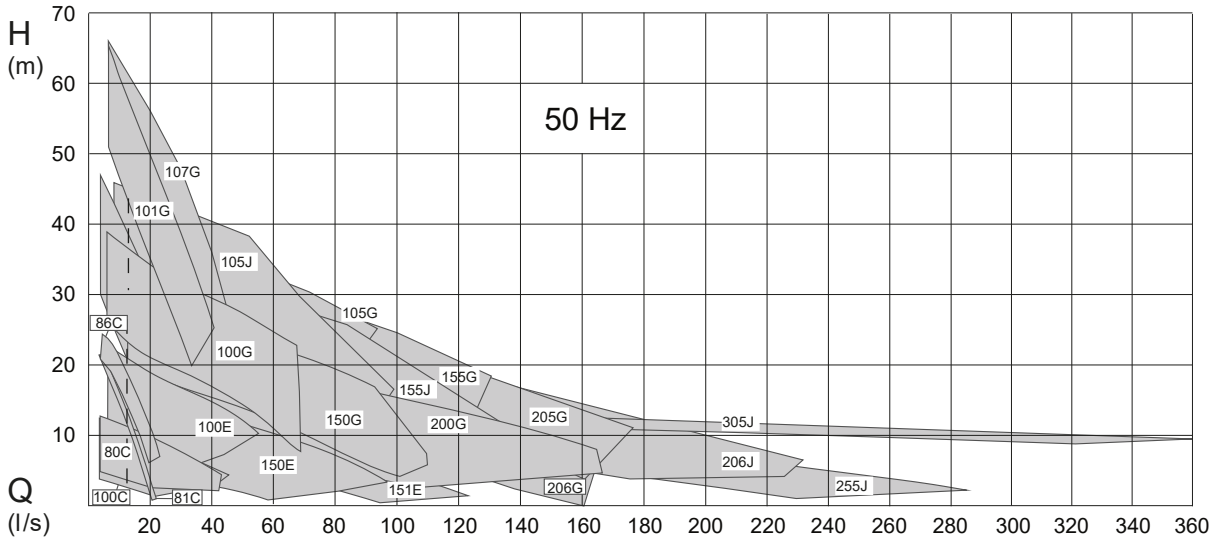
Tabell 2.

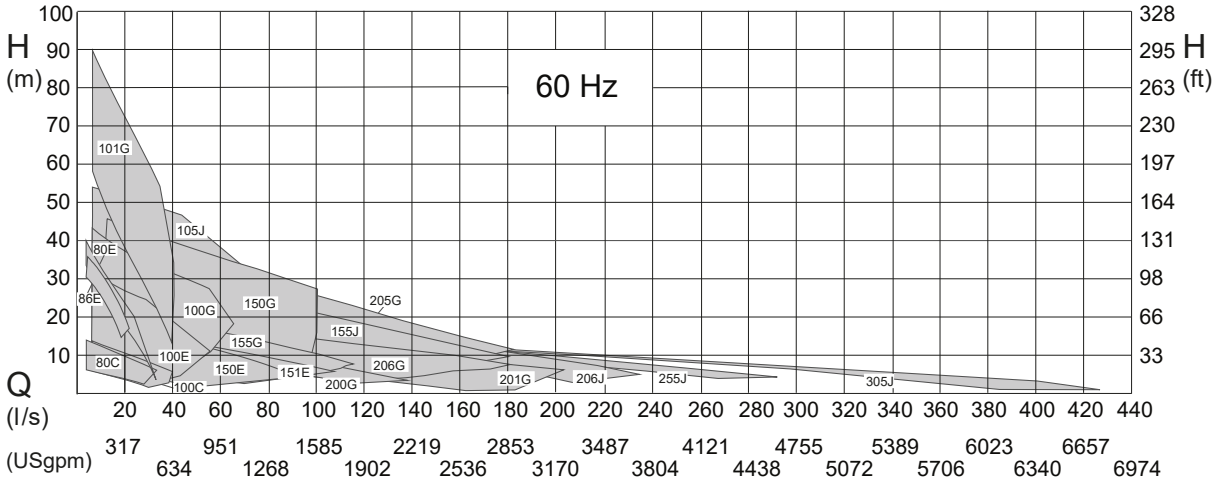
f.eks. XFP-PE1-100C-CB1.5-PE28_4C-FM	
Hydraulikk:	**Motor:**
XFP= Produktserie	**PE**= Premium effektivitet
PE1= Produkt	**28**= Motorkraft P_2kW x 10
10= Utløp DN (cm)	**4**= Antall poler
0= Hydraulikktype	**C**= Voluttåpning : C = 222 / 9; E = 265 / 10; G = 335 / 13 (dia. mm / in)
C= Voluttåpning: C = 222 / 9; E = 265 / 10; G = 335 / 13 (dia. mm / in)	FM = Godkjenning
CB= Løpehjultype: CB = Kontrablokk; VX = Virvel	
1= Antall løpehjulskovler	
5= Løpehjulstørrelse	

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

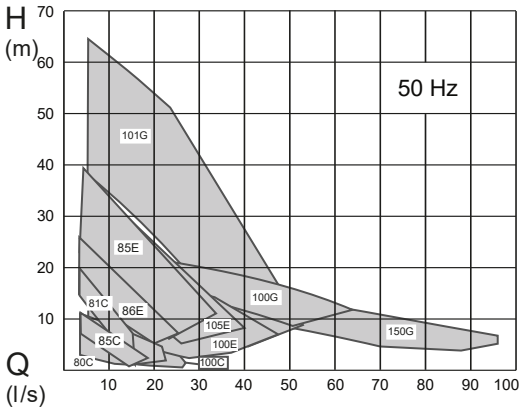
4. Ytelsesområde

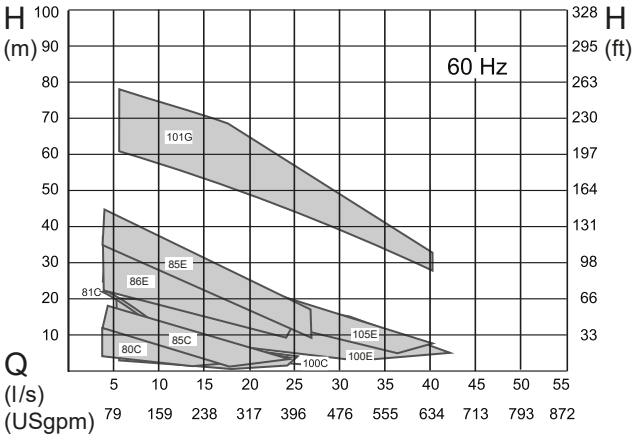
Figur 1. Kontrablokk løpehjul 50 Hz / 60 Hz





Figur 2. Virvelhjul 50 Hz / 60 Hz





5. Sikkerhet

De generelle og spesifikke helse- og sikkerhetsretningslinjene er beskrevet i detalj i heftet "Sikkerhetsinstruksjoner for Sulzer-produkter type ABS". Hvis noe er uklart eller du har spørsmål angående sikkerhet, ta kontakt med produsenten Sulzer.

XFP -pumper skal ikke brukes av personer (inkludert barn) med reduserte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller mangel på erfaring og kunnskap. Barn må være under oppsyn slik at de ikke kan leke med apparatet.

	⚠ FORSIKTIG
	Legg under ingen omstendigheter en hånd inne i suge- eller utløpsåpningene med mindre pumpen er fullstendig isolert fra strømforsyningen.

5.1. Personlig verneutstyr

Senkbare elektriske enheter kan ved installasjon, drift og service utgjøre mekaniske, elektriske og biologiske farer for personellet. Det er obligatorisk å bruke passende personlig verneutstyr (PVU). Minstekravet er bruk av vernebriller, fottøy og hansker. Imidlertid bør det alltid utføres en risikovurdering på stedet for å avgjøre om tilleggsutstyr er nødvendig, f.eks. sikkerhetssele, pusteutstyr osv.

6. Bruk av motorer i Ex-soner

6.1. Godkjenninger for eksplosjonssikring

Eksplosjonssikker som standard, i henhold til internasjonale standarder ATEX 2014/34/EU [Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb], og for 60 Hz US med FM og CSA.

!	**MERK**
	Eks-beskyttelsesmetode type "c" (konstruksjonssikkerhet) og type "h" (beskyttelse gjennom innkapsling, og blir oppnådd gjennom væskenedsenking av de hydrauliske delene når de installeres og idriftsettes hos kunden) i samsvar med EN ISO 80079-36 og EN ISO 80079-37 brukes.

6.2. Generell informasjon

	⚠ FARE
	Fare for eksplosjon I farlige områder må det påses under innkobling og drift av enheten at den hydrauliske delen er fylt med vann (tørr installasjon) eller alternativt er nedsenket (våt installasjon).

1. Utstyret må aldri gå tørt under drift. Spiralhuset må være fylt med væske under drift. Tørrkjøring under service og inspeksjon er kun tillatt utenfor det klassifiserte området.
2. Eksplosjonssikre nedsenkbare enheter må kun brukes med det termiske sensorsystemet tilkoblet.
3. Temperaturovervåking av eksplosjonssikre nedsenkbare enheter skal utføres av bimetalliske temperaturbegrensere eller termistorer i henhold til DIN 44 082 koblet til en egnet utløser som er sertifisert i henhold til EC-direktiv 2014/34/EU og FM 3610.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

4. Flottørbrytere og alle eksterne tetningsovervåkinger (lekkasjesensor (DI), må kobles til via en egensikker elektrisk krets, beskyttelsestype EX (i) i henhold til IEC 60079-11 og FM 3610.
5. I tilfelle enheten skal brukes i eksplosive atmosfærer ved hjelp av en frekvensomformer (VFD), ta kontakt med din lokale Sulzer-representant for tekniske råd angående de ulike godkjenningene og standardene som gjelder termisk overbelastningsbeskyttelse.

!	**OBS**
	Enkelte enheter er godkjent for bruk på farlige steder, og er utstyrt med et merkeskilt som inneholder tekniske data og Ex-sertifisering. Reparasjonsarbeid på Ex-klassifiserte enheter må bare utføres på Ex-godkjente verksteder av kvalifisert personell ved bruk av originaldeler levert av produsenten. Ellers må den ikke lenger brukes på farlige steder, og der det er montert, må Ex-merkeskiltet fjernes og erstattes av en standardversjon.

!	**MERK**
	Alle lokale forskrifter og retningslinjer må følges uten unntak.

6.3. Spesielle forhold for sikker bruk

Disse motorenhetene er ikke ment for brukerservice eller reparasjon, enhver handling som kan påvirke eksplosjonsbeskyttelsesegenskapene bør henvises til produsenten.

Reparasjoner på flammesikre ledd kan kun utføres i samsvar med produsentens designspesifikasjoner. Reparasjon på grunnlag av verdiene i tabell 2 og 3 til EN 60079-1 eller vedlegg B og D til FM 3615 er ikke tillatt.

6.4. Drift av eksplosjonssikre nedsenkbare pumper med frekvensomformer i eksplosjonsfarlige områder (ATEX sone 1 og 2)

Maskiner utpekt som Ex-maskiner skal aldri uten unntak drives med en strømfrekvens som er større enn maksimum 50 Hz eller 60 Hz som angitt på merkeskiltet.

6.5. Drift av eksplosjonssikre nedsenkbare pumper i våtbrønninstallasjon

Det må sikres at hydraulikken til den Ex-nedsenkbare pumpen alltid er fullstendig nedsenket under oppstart og drift!

7. Tekniske data

Maksimalt støynivå ≤ 70 dB. I enkelte installasjoner er det mulig at støynivået på 70 dB (A) eller det målte støynivået overskrides under drift.

Detaljert teknisk informasjon er tilgjengelig i det tekniske databladet som kan lastes ned frahttps://www.sulzer.com

7.1. Merkeskilt

Enkelte enheter er godkjent for bruk på farlige steder, og er utstyrt med et merkeskilt som inneholder tekniske data og Ex-sertifisering. Reparasjonsarbeid på Ex-klassifiserte enheter må bare utføres på Ex-godkjente verksteder av kvalifisert personell ved bruk av originaldeler levert av produsenten. Ellers må den ikke lenger brukes på farlige steder, og der det er montert, må Ex-merkeskiltet fjernes og erstattes av en standardversjon.

Vi anbefaler at du registrerer dataene fra standard merkeskiltet på enheten i teksten nedenfor, og oppbevarer det som en referansekilde for bestilling av reservedeler, gjentatte bestillinger og generelle spørsmål.

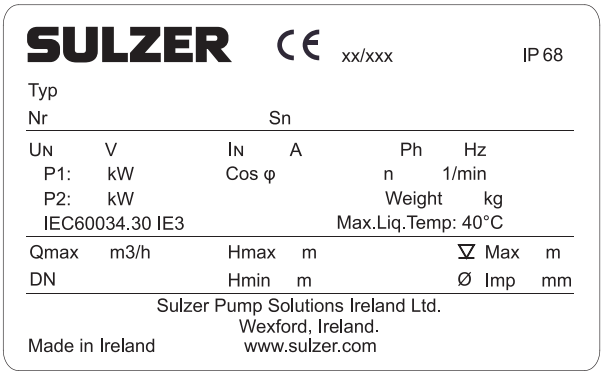
Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Oppgi alltid type, delenummer og serienummer i all kommunikasjon.

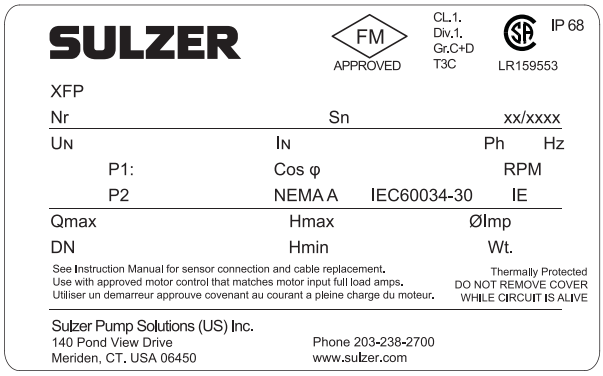
7.1.1. Merkeskilttegninger

Figur 3. Standard merkeskilt

1.



2.



1 PE1-3, CE, 50 Hz

2 PE1-3, US/CA, 60 Hz

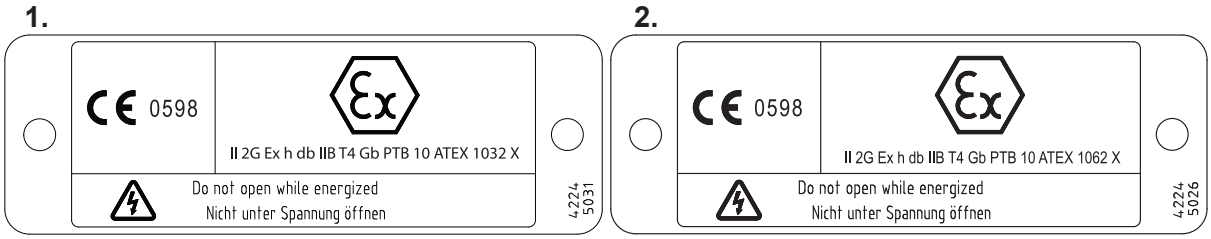
Tabell 3.

Tegnforklaring	Beskrivelse	Data
Type	Pumpetype	
Nr	Delenr.	
Sn	Serienr.	
xx/xxxx	Produksjonsdato (uke/år)	
U_N	Merkespenning	V
I_N	Merkestrøm	A
Ph	Antall faser	
Hz	Frekvens	Hz
P1	Nominell inngangseffekt	kW / hk
P2	Nominell utgangseffekt	kW / hk
Cos φ	Strømfaktor	pf
n / OPM	Hastighet	r/min / OPM
Vekt / Wt	Vekt	kg / lbs
Qmaks	Maksimal strømning	m3/h / gpm
DN	Utløpsdiameter	mm / in
Hmaks	Maksimal høyde	m / ft
Hmin	Minimum høyde	m / ft
∇Maks.	Maksimal nedsenkningsdybde	m / ft

tabell fortsatt

Tegnforklaring	Beskrivelse	Data
Ø Imp	Løpehjuldiameter	mm / in
IE	Motoreffektivitetsstandard	
NEMA	NEMA-kode	Klasse

Figur 4. Ex-merkeskilt



1 PE1 og PE2, 50 Hz

2 PE3, 50 Hz

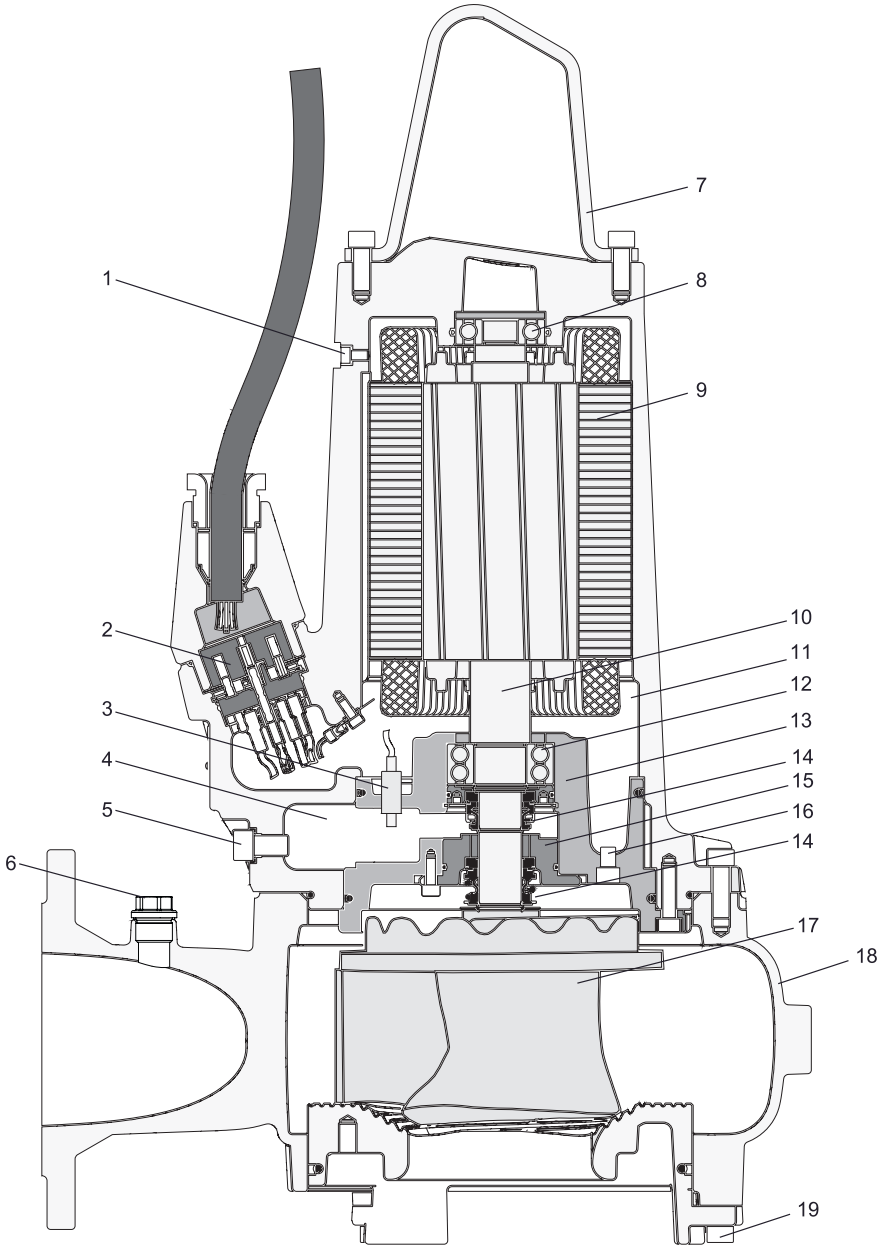
8. Generelle designfunksjoner

XFP er en nedsenkbar kloakk- og avløpspumpe med en premium effektivitetsmotor.

Den vanntrykktette, innkapslede, flomsikre motoren og pumpeseksjonen danner en kompakt, robust, modulær konstruksjon.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

8.1. Designfunksjoner PE1 & PE2

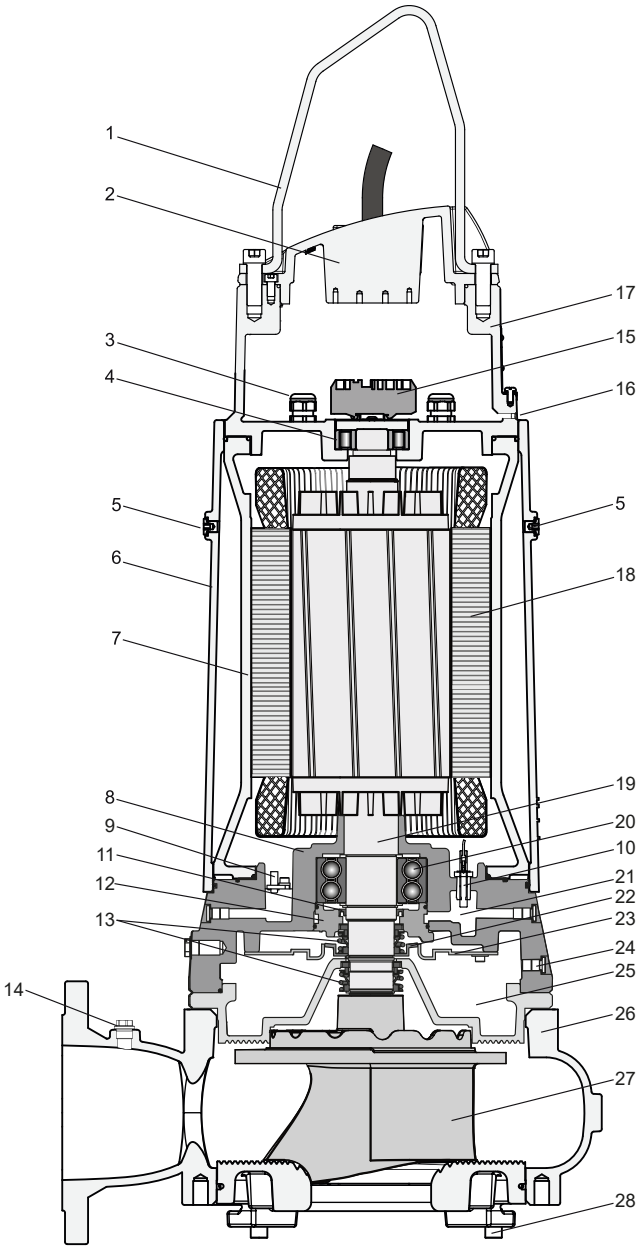


1. Trykkavlastningsskrue
2. 10-polet rekkeklemme
3. Lekkasjesensor (DI)
4. Tetningskammer
5. Tetningskammer tappeplugg / trykkprøvepunkt
6. Lufteplugg
7. Rustfritt stål løftebøyle
8. Øvre lager - enkel rad
9. Motor med termiske sensorer
10. Rustfritt stål aksel

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11. Motorkammer
12. Nedre lager - dobbel rad
13. Lagerhus
14. Mekaniske tetninger
15. Tetningsholderplate
16. Motorkammer tappeplugg / trykkprøvepunkt
17. Løpehjul - kontrablokk
18. Volutt
19. Bunnplatejusteringsskrue

8.2. Designfunksjoner PE3 (versjon med kjølekappe)



1. Rustfritt stål løftebøyle
2. Lokkmontering
3. Kabelkjerne
4. Øvre lager - sylindrisk rullelager
5. Kjølevæskepåfyllingsplugg
6. Kjølekappe
7. Motorhus
8. Nedre lagerhus
9. Lekkasjesensor (DI) 50 Hz
10. Lekkasjesensor (DI) 60 Hz
11. Leppepakning
12. Tetningsholderplate
13. Mekaniske tetninger
14. Lufteplugg
15. Terminalblokk
16. Trykkprøvepunkt
17. Øvre lagerhus
18. Motor med termiske sensorer
19. Rustfritt stål aksel
20. Nedre lager - dobbel rad
21. Inspeksjonskammer
22. Kjølevæske løpehjul
23. Strømningsdeflektor
24. Kjølevæsketappeplugg / trykkprøvepunkt
25. Tetningskammer
26. Volutt
27. Løpehjul - kontrablokk
28. Bunnplatejusteringsskrue

9. Vekter

!	**MERK**
	Vekten på navneskiltet gjelder kun pumpen og kabelen.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

9.1. XFP - 50 Hz

Tabell 4.

XFP (50 Hz)		Sokkelbrakett og festeanordninger (kg)	Horisontale støtter* (kg)	Transportabelt pumpestativ (kg)	Kabel** (kg)	Pumpe*** uten kabel (kg)
80C-CB1	PE22/4, 13/6	8	9	10	0,3	100 / gjelder ikke
	PE29/4	8	9	10	0,3	110 / gjelder ikke
80C-VX	PE15/4, 22/4, 29/4	8	2	10	0,3	100 / gjelder ikke
80E-CB1	PE70/2	8	2	10	0,4	150 / gjelder ikke
	PE110/2	8	2	10	0,5	170 / gjelder ikke
81C-CB1	PE40/2	8	9	10	0,4	110 / gjelder ikke
81C-VX	PE30/2	8	2	10	0,3	110 / gjelder ikke
	PE40/2	8	2	10	0,4	110 / gjelder ikke
81E-VX	PE70/2	8	3	10	0,4	130 / gjelder ikke
	PE110/2	8	3	10	0,5	160 / gjelder ikke
85C-VX	PE15/4	8	9	10	0,3	110 / gjelder ikke
	PE22/4	8	9	10	0,3	120 / gjelder ikke
85E-VX	PE70/2	8	9	10	0,4	170 / gjelder ikke
	PE110/2	8	9	10	0,5	150 / gjelder ikke
86C-CB2	PE30/2	8	9	10	0,3	122 / gjelder ikke
	PE40/2	8	9	10	0,4	122 / gjelder ikke

tabell fortsatt

XFP (50 Hz)		Sokkelbrakett og festeanordninger (kg)	Horisontale støtter* (kg)	Transportabelt pumpestativ (kg)	Kabel** (kg)	Pumpe*** uten kabel (kg)
86E-VX	PE55/2	8	9	10	0,4	130 / gjelder ikke
	PE70/2	8	9	10	0,4	150 / gjelder ikke
100C-CB1	PE22/4, 29/4, 13/6	12	9	10	0,3	110 / gjelder ikke
100C-VX	PE15/4	12	2	10	0,3	100 / gjelder ikke
	PE22/4, 29/4	12	2	10	0,3	110 / gjelder ikke
100E-CB1	PE40/4, 60/4	12	3	11	0,4	160 / gjelder ikke
	PE75/4, PE90/4	12	3	11	0,5	180 / gjelder ikke
100E-CP	PE60/4	12	gjelder ikke	11	0,4	170 / gjelder ikke
	PE75/4, PE90/4	12	gjelder ikke	11	0,5	190 / gjelder ikke
100E-VX	PE40/4	12	3	11	0,4	140 / gjelder ikke
	PE60/4	12	3	11	0,4	150 / gjelder ikke
	PE75/4, PE90/4	12	3	11	0,5	170 / gjelder ikke
100G-CB1	PE110/4, 140/4	12	12	21	0,4	330 / 380
	PE160/4, 185/4	12	12	21	0,5	350 / 400
	PE220/4	12	12	21	0,4	360 / 410
100G-VX	PE110/4, 140/4	12	12	21	0,4	320 / 370
	PE160/4, 185/4	12	12	21	0,5	340 / 390
101G-CB1	PE150/2	19	10	16	0,4	340 / 380
	PE185/2	19	10	16	0,5	340 / 380
	PE250/2	19	10	16	0,5	350 / 390
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

tabell fortsatt

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

XFP (50 Hz)		Sokkelbrakett og festeanordninger (kg)	Horisontale støtter* (kg)	Transportabelt pumpestativ (kg)	Kabel** (kg)	Pumpe*** uten kabel (kg)
105E-VX	PE70/2	12	12	21	0,4	160 / gjelder ikke
	PE110/2	12	12	21	0,5	180 / gjelder ikke
105G-CB2	PE220/4	12	12	21	0,4	410 / 450
	PE300/4	12	12	21	0,5	440 / 490
107G-CB2	PE150/2	19	10	16	0,4	340 / 380
	PE185/2	19	10	16	0,5	340 / 380
	PE250/2	19	10	16	0,5	350 / 390
150E-CB1	PE40/4, 30/6	17	3	11	0,4	160 / gjelder ikke
	PE60/4	17	3	11	0,4	170 / gjelder ikke
	PE75/4, PE90/4	17	3	11	0,5	190 / gjelder ikke
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	gjelder ikke	21	0,4	320 / gjelder ikke
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 / gjelder ikke
	PE75/4, PE90/4	20	3	11	0,5	190 / gjelder ikke
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

tabell fortsatt

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

XFP (50 Hz)		Sokkelbrakett og festeanordninger (kg)	Horisontale støtter* (kg)	Transportabelt pumpestativ (kg)	Kabel** (kg)	Pumpe*** uten kabel (kg)
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
* Inkluderer adapterflens for XFP 80C-CB1 og XFP 100C-CB1. ** Vekt per meter. *** Uten / med kjølekappe						

9.2. XFP - 60 Hz

XFP (60 Hz)		Sokkelbrakett og festeanordninger kg (lbs)	Horisontale støtter* kg (lbs)	Transport-abelt pumpestativ kg (lbs)	Kabel** kg (lbs)	Pumpe*** uten kabel kg (lbs)
80C-CB1	PE28/4, 35/4	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	110 (243) / gjelder ikke
	PE20/6	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	120 (265) / gjelder ikke
	PE28/4W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	100 (221) / gjelder ikke
	PE20/6W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	120 (265) / gjelder ikke
80C-VX	PE22/4, 35/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,1 (0,3)	110 (243) / gjelder ikke
	PE18/4W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	100 (221) / gjelder ikke
	PE28/4W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	100 (221) / gjelder ikke

tabell fortsatt

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd SULZER CONFIDENTIAL

XFP (60 Hz)		Sokkelbrakett og festeanordninger kg (lbs)	Horisontale støtter* kg (lbs)	Transport-abelt pumpestativ kg (lbs)	Kabel** kg (lbs)	Pumpe*** uten kabel kg (lbs)
80E-CB1	PE125/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	180 (397) / gjelder ikke
81C-VX	PE45/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	110 (243) / gjelder ikke
85E-VX	PE 125/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	170 (375) / gjelder ikke
	PE100/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	150 (331) / gjelder ikke
85C-VX	PE35/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	120 (265) / gjelder ikke
	PE28/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	120 (265) / gjelder ikke
	PE22/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,1 (0,3)	120 (265) / gjelder ikke
86E-CB2	PE80/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	165 (364) / gjelder ikke
86E-VX	PE100/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	150 (331) / gjelder ikke
	PE80/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	130 (287) / gjelder ikke
100C-CB1	PE125/	8 (18)	3 (7)	10 (22)	0,3 (0,5)	160 (353) / gjelder ikke
	PE28/4, 35/4	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	120 (265) / gjelder ikke
	PE20/6	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	130 (287) / gjelder ikke
	PE28/4W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	120 (265) / gjelder ikke
100C-VX	PE20/6W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	130 (287) / gjelder ikke
	PE22/4, 28/4, 35/4	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,1 (0,3)	110 (243) / gjelder ikke
	PE18/4W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	110 (243) / gjelder ikke
100E-CB1	PE28/4W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	110 (243) / gjelder ikke
	PE45/4, 75/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / gjelder ikke
	PE56/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	150 (331) / gjelder ikke
	PE90/4,	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	180 (397) / gjelder ikke
	PE105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / gjelder ikke
100E-CP	PE35/6	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	170 (375) / gjelder ikke
	PE75/4	12 (27)	gjelder ikke	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / gjelder ikke
100E-VX	PE105/4	12 (27)	gjelder ikke	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / gjelder ikke
	PE45/4, 56/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	140 (309) / gjelder ikke
	PE75/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	150 (331) / gjelder ikke
100G-CB1	PE90/4, 105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	170 (375) / gjelder ikke
	PE130/4, 150/4	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	330 (728) / 370 (816)
	PE185/4, 210/4	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	350 (772) / 390 (860)

tabell fortsatt

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd SULZER CONFIDENTIAL

XFP (60 Hz)		Sokkelbrakett og festeanordninger kg (lbs)	Horisontale støtter* kg (lbs)	Transport-abelt pumpestativ kg (lbs)	Kabel** kg (lbs)	Pumpe*** uten kabel kg (lbs)
101G-CB1	PE250/4(1,(2	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,7 (2,0)	360 (794) / 410 (904)
	PE90/6(1	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,3 (0,5)	340 (750) / 390 (860)
	PE185/2, 200/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,5 (1,0)	320 (706) / 360 (794)
101G-VX	PE230/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,5 (1,0)	330 (728) / 370 (816)
	PE300/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,7 (2,0)	330 (728) / 370 (816)
105E-VX	PE125/2	12 (27)	9 (20)	10 (22)	0,4 (0,9)	170 (375) / gjelder ikke
	PE100/2	12 (27)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	150 (331) / gjelder ikke
150E-CB1	PE230/2	19 (42)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	330 (728) / 380 (838)
	PE300/2	19 (42)	12 (27)	21 (46)	0,7 (2,0)	340 (750) / 380 (838)
	PE45/4, 75/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / gjelder ikke
	PE56/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	180 (397) / gjelder ikke
	PE90/4,	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / gjelder ikke
150G-CB1	PE105/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / gjelder ikke
	PE35/6	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	170 (375) / gjelder ikke
	PE130/4, 150/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	340 (750) / 380 (838)
150G-CP	PE185/4, 210/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	360 (794) / 400 (882)
151E-CB2	PE110/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	340 (750) / 390 (860)
	PE90/6	20 (44)	gjelder ikke	21 (46)	0,3 (0,5)	340 (750) / 380 (838)
	PE75/4,	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	170 (375) / gjelder ikke
	PE90/4	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / gjelder ikke
200G-CB1	PE105/4	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / gjelder ikke
201G-CB2	PE35/6	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	160 (353) / gjelder ikke
	PE90/6, 110/6, 130/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	380 (838) / 420 (926)
	PE130/6, 120/8	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	380 (838) / 420 (926)
105J-CB2	PE160/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,3 (0,5)	390 (860) / 440 (970)
	PE200/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	440 (970) / 480 (1058)
	PE250/4,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	412 (906) / 472 (1038)
	PE350/4,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	442 (972) / 502 (1104)

tabell fortsatt

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd SULZER CONFIDENTIAL

XFP (60 Hz)		Sokkelbrakett og festeanordninger kg (lbs)	Horisontale støtter* kg (lbs)	Transport-abelt pumpestativ kg (lbs)	Kabel** kg (lbs)	Pumpe*** uten kabel kg (lbs)
155J-CB2	PE200/6,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	431 (948) / 491 (1080)
	PE250/6	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	445 (979) / 505 (1111)
	PE250/4,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	420 (924) / 470 (1034)
	PE350/4,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	450 (990) / 510 (1122)
206J-CB2	PE200/6,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	445 (979) / 505 (1111)
	PE250/6	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	453 (996) / 503 (1106)
255J-CB2	PE200/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0,5 (1,0)	416 (913) / 546 (1201)
	PE250/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0,5 (1,0)	494 (1086) / 554 (1218)
305J-CB2	PE200/6	53 (117)	23 (51)	81 (179)	0,5 (1,0)	541 (1190) / 601 (1322)
	PE250/6	53 (117)	23 (51)	81 (179)	0,5 (1,0)	549 (1207) / 609 (1339)
	PE200/6,	74 (163)	43 (95)	91 (201)	0,5 (1,0)	645 (1419) / 705 (1551)
	PE250/6	74 (163)	43 (95)	91 (201)	0,5 (1,0)	653 (1346) / 713 (1568)

* Inkluderer adapterflens for XFP 80C-CB1 og XFP 100C-CB1. ** Vekt per fot *** Uten / med kjølekappe.

9.3. Kjede (EN 818)*

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

* Kun for kjede levert av Sulzer.

⚠ FORSIKTIG

Vekt til annet tilbehør enn eller i tillegg til det som er nevnt, må også tas med når du oppgir arbeidsbelastningen på løfteutstyr. Ta kontakt med din lokale Sulzer representant før installasjonen.

10. Løfting, transport og lagring

10.1. Løfting

	OBS
!	**Overhold totalvekten til Sulzer-enhetene og tilkoblede komponenter! (se typeskilt for vekten på grunnenheten).**

Det dupliserte typeskiltet skal alltid være plassert og synlig i nærheten der enheten installert (f.eks. ved terminalboksene / kontrollpanelet der kablene er tilkoblet).

	MERK
!	**Løfteutstyr må brukes hvis total enhetsvekt og tilkoblet tilbehør overstiger lokale sikkerhetsforskrifter for manuell løfting.**

Den totale vekten til enheten og tilbehør må overholdes når du spesifiserer sikker arbeidsbelastning til løfteutstyr! Løfteutstyret, f.eks. kran og kjettinger, må ha tilstrekkelig løftekapasitet. Taljen må være tilstrekkelig dimensjonert for Sulzer-enhetens totale vekt (inkludert løftekjeder eller ståltau, og alt tilbehør som kan monteres). Sluttbrukeren påtar seg eneansvaret for at løfteutstyr er sertifisert, i god stand, og inspiseres regelmessig av en kompetent person i intervaller i samsvar med lokale forskrifter. Slitt eller skadet løfteutstyr må ikke brukes og må kasseres på riktig måte. Løfteutstyr må også være i samsvar med lokale sikkerhetsregler og forskrifter

	MERK
!	**Retningslinjene for sikker bruk av kjeder, tau og sjakler levert av Sulzer er beskrevet i håndboken for løfteutstyr som følger med delene, og må følges.**

Relaterte konsepter

Merkeskilt på side 9

10.2. Transport

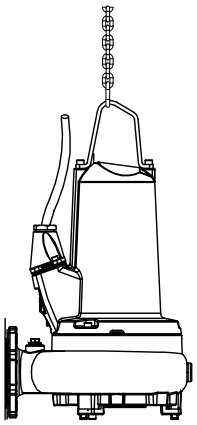
Under transport må du passe på at pumpen ikke kan velte eller rulle og forårsake skade på pumpen eller personskader. Pumpene har en løftebøyle for løfting eller oppheng av pumpen.

	⚠ FORSIKTIG
⚠	**Etter at den er fjernet fra originalemballasjen, anbefaler vi at den under fremtidig transport av pumpen legges på siden og festes godt til en pall.**

10.2.1. Vertikal løfting

Fest et kjede og sjakkel til løftebøylen for vertikal løfting.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd



FARE

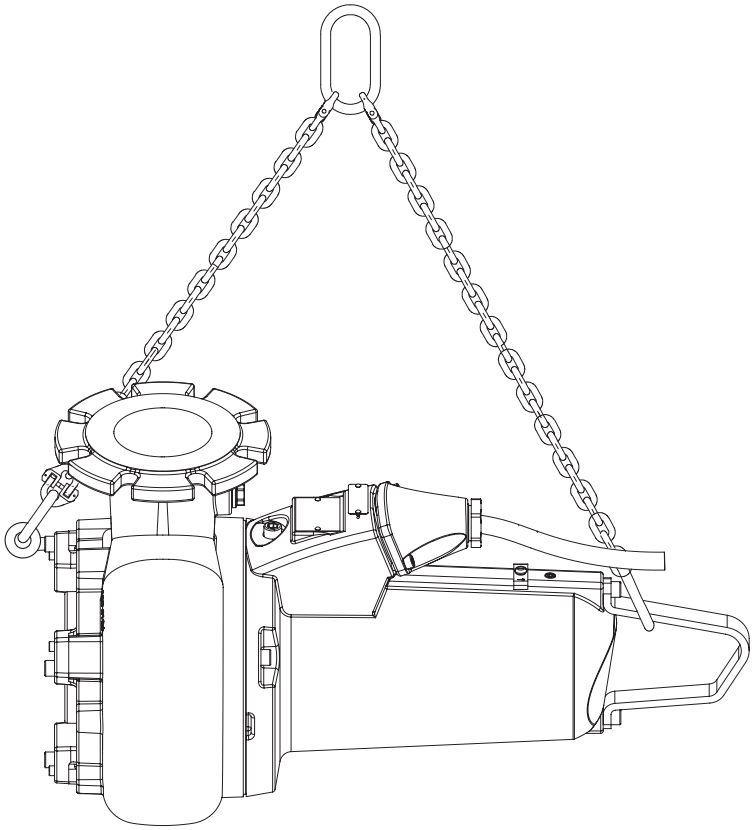
Farlig spenning

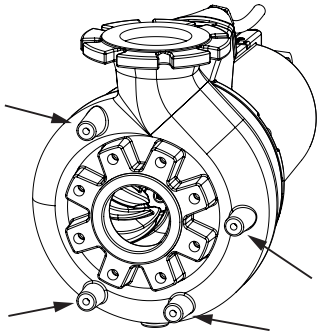
Pumpen må kun heves med løftebøylen og aldri med strømkabelen.

10.2.2. Horisontal løfting

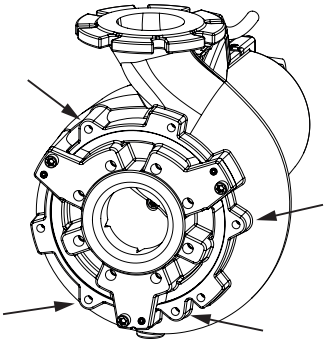
XFP-pumper kan utstyres med øyebolter for horisontal løfting som kjetting og sjakkel er festet til i tillegg til å festes til løftebøylen. Skruehullene finnes i volutten eller lagerhuset, avhengig av pumpemodell (se plasseringspunkter og størrelser nedenfor).

Figur 5. XFP 80C - 151E (PE1 & PE2)



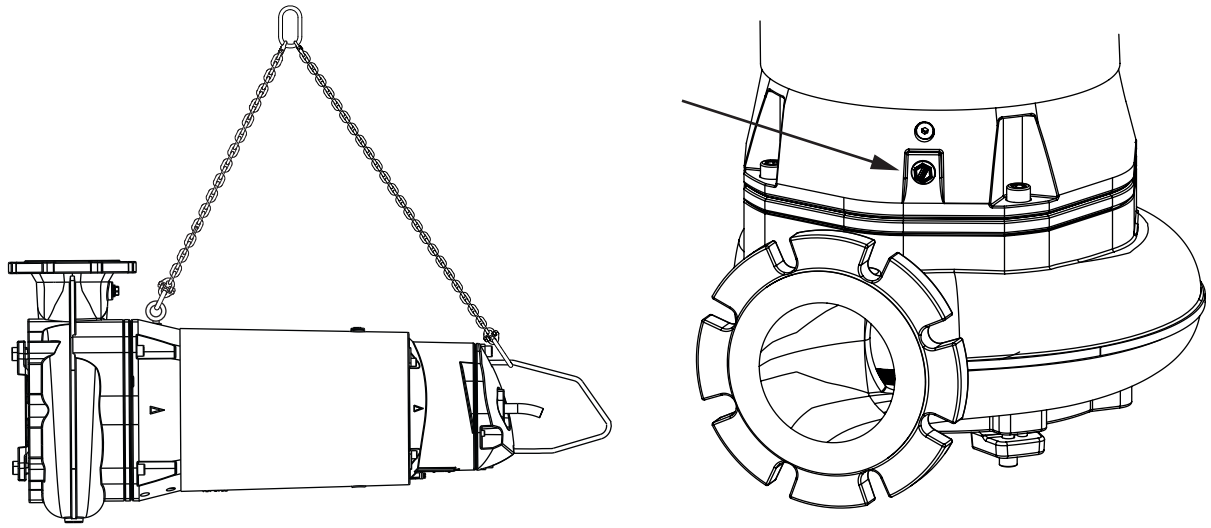


Vortex



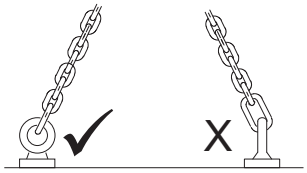
Contrablock

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



Tabell 5.

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



⚠ FORSIKTIG

For vinkelløfting skal maskineringsøyebolter av skuldertype (EN ISO 3266) som er klassifisert for belastning ≤ 90°, brukes og arbeidsbelastningen må justeres tilsvarende. Øyebolten må sitte godt og lasten må alltid påføres i plan med øyet og ikke i vinkel mot det.(bruk et enkelt mellomlegg om nødvendig for riktig justering). Det er også mulig å bruke svingbare øyebolter (EN 1677-1).

10.3. Lagring

1. Under lange lagringsperioder bør pumpen beskyttes mot fuktighet og ekstrem kulde eller varme.
2. For å forhindre at de mekaniske tetningene setter seg fast, anbefales det at løpehjulet av og til roteres for hånd.
3. Hvis pumpen tas ut av drift, bør oljen skiftes før lagring.
4. Etter lagring bør pumpen inspiseres for skade, oljenivået bør kontrolleres og løpehjulet kontrolleres for å sikre at det roterer fritt.

10.3.1. Fuktbeskyttelse av motortilkoblingskabel

Motortilkoblingskablene er beskyttet mot inntrenging av fukt langs kabelen ved at endene er forseglet fra fabrikken med beskyttelsesdeksler.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

OBS

Endene av kablene skal aldri være nedsenket i vann da beskyttelsesdekslene kun gir beskyttelse mot vannsprut eller lignende (IP44) og ikke er vanntette. Dekslene skal først fjernes umiddelbart før enhetene tilkobles elektrisk.

Under lagring eller installasjon, før legging og tilkobling av strømkabelen, må du være spesielt oppmerksom på forebygging av vannskader på steder som eventuelt kan oversvømmes.

OBS

Hvis det er mulighet for vanninntrengning, bør kabelen sikres slik at enden er over maksimalt mulig nivå ved oversvømmelse. Vær forsiktig så du ikke skader kabelen eller dens isolasjon når du gjør dette.

11. Oppsett og installasjon

Disse pumpene er utformet for vertikal installasjon i våt brønn på en fast sokkel eller som transportabel på et pumpestativ. Pumpene er også egnet for horisontal eller vertikal tørrinstallasjon (unntatt XFP 80E-CB1-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE80/2-60 Hz, og XFP-CP).

Forskriftene i DIN 1986 samt lokale forskrifter bør følges ved installasjon av pumpen.

Følgende retningslinjer må følges ved innstilling av det laveste utkoblingspunktet.

- Ved innkobling og drift må man passe på at hydraulikkdelen er fylt med vann (tørr installasjon) eller alternativt er nedsenket eller under vann (våt installasjon). Andre typer drift f.eks. tomgangsdrift eller tørrkjøring er ikke tillatt!
- Minste nedsenking som er tillatt for spesifikke pumper, finnes på dimensjonsinstallasjonsarkene som kan lastes ned frahttps://www.sulzer.com

FARE

Farlig spenning

Forskriftene for bruk av pumper i avløpsanlegg, samt alle forskrifter som involverer bruk av eksplosjonssikre motorer, bør følges. Kabelgjennomføringen til kontrollpanelet bør tettes av på en gasstett måte ved bruk av et skummende materiale etter at kabelen og styrekretsene er blitt trukket gjennom. Spesielt sikkerhetsforskriftene for arbeid i lukkede områder i avløpsanlegg bør følges sammen med generell god teknisk praksis.

11.1. Potensialutjevning

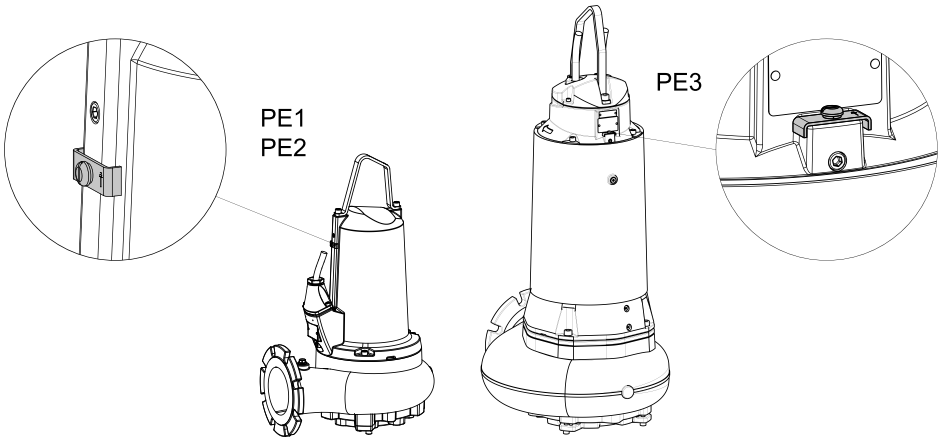
FARE

Farlig spenning

I pumpestasjoner/tanker skal potensialutjevning utføres i henhold til EN60079-14:2014 [Ex] eller IEC 60364-5-54 [ikke-Ex] (Forskrifter for installasjon av rørledninger, beskyttelsestiltak i høyspentanlegg).

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11.1.1. Tilkoblingspunkter



11.2. Utløpsledning

Utløpsledningen må installeres i samsvar med gjeldende forskrifter. DIN 1986/100 og EN 12056 gjelder spesielt for følgende:

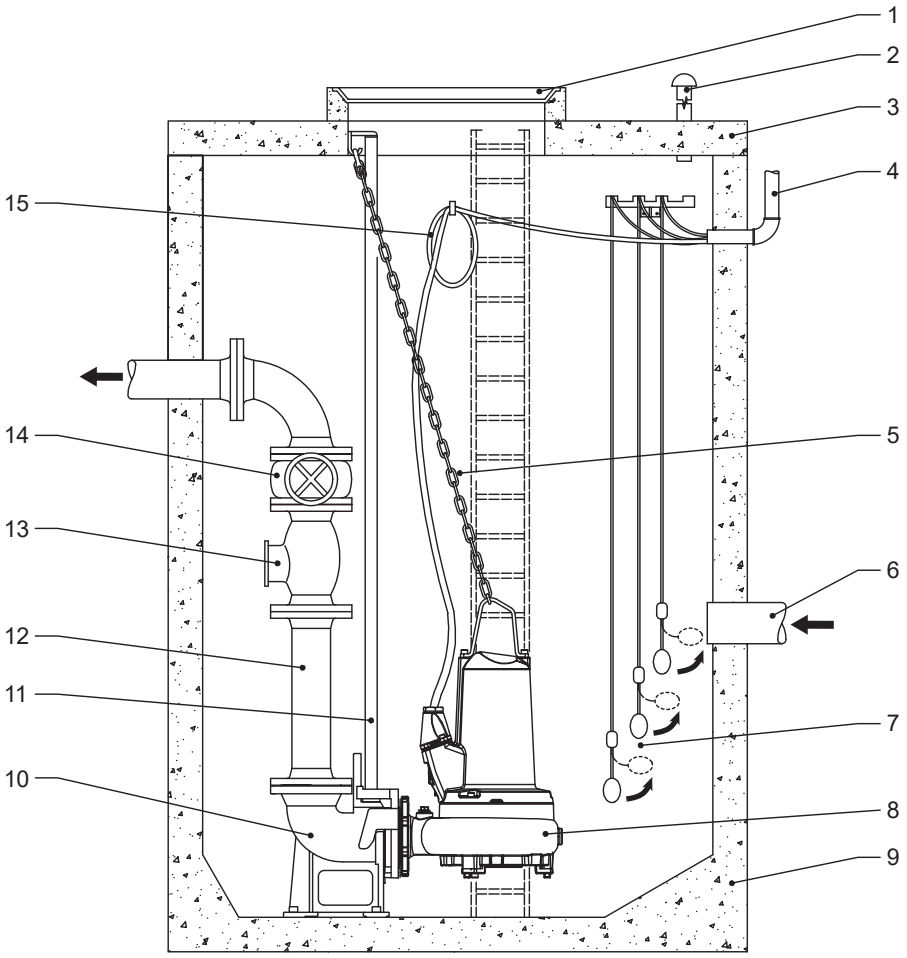
- Utløpsledningen skal være utstyrt med en tilbakespylingssløyfe (180° bøy) plassert over tilbakespylingsnivået og skal deretter strømme ved hjelp av tyngdekraften inn i oppsamlingsledningen eller kloakken.
- Utløpsledningen skal ikke kobles til et nedløpsrør.
- Ingen andre tilløps- eller utløpsledninger skal kobles til denne utløpsledningen.

!	OBS
	Utløpsledningen bør monteres slik at den ikke påvirkes av frost.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11.3. Installasjonstyper

11.3.1. Nedsenket i en betongsump



1	Sumpdeksel
2	Lufteledning
3	Sumpdeksel
4	Hylse for kabelgjennomføring til kontrollpanelet samt for lufting og utlufting
5	Kjede
6	Innløpsledning
7	Flottørbryter av kuletype
8	Nedsenkbar pumpe
9	Betongsump
10	Sokkel
11	Føringsskinne
12	Utløpsledning
13	Tilbakeslagsventil
14	Portventil
15	Strømkabel til motor

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Tabell 6. Fest sokkelen til sumpbasen ved hjelp av Sulzer ankerboltsett:

Sokkel	DN 80 & DN 100	DN 150	DN 200
Delenummer	62610775	62610784	62610785

Du må være spesielt oppmerksom på:

- utrustning av ventilasjon til sumpen.
- installasjon av isoleringsventiler på utløpsledningen.
- fjerne slakk fra strømkabelen ved å spole og feste den til sumpveggen slik at den ikke kan bli skadet under drift av pumpen.

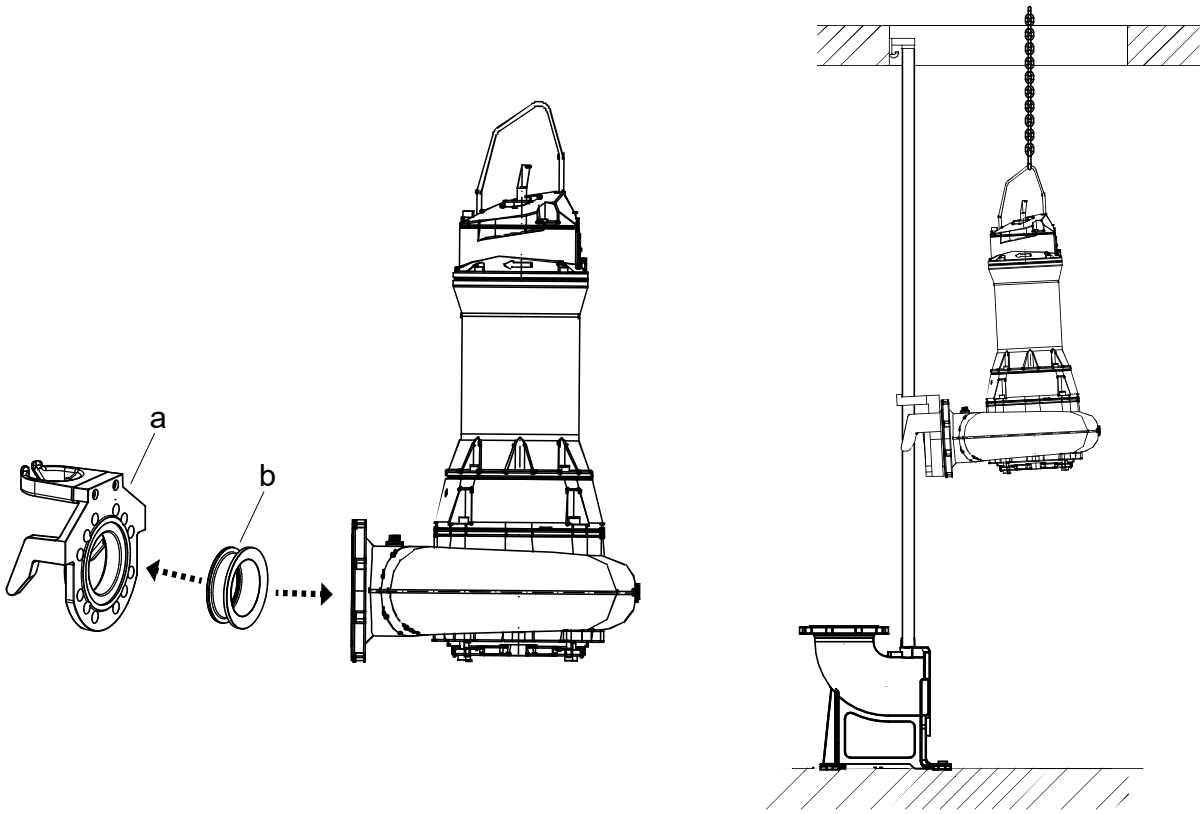
!	OBS
	Strømkabelen bør håndteres forsiktig under installasjon og fjerning av pumpen for å unngå skade på isolasjonen. Når du løfter pumpen ut av betongsumpen med taljen må du sørge for at tilkoblingskablene løftes ut samtidig som selve pumpen løftes.

Relaterte konsepter

Utløpsledning på side 26

11.3.1.1. Senking av pumpen på føringsskinnen

Om denne oppgaven



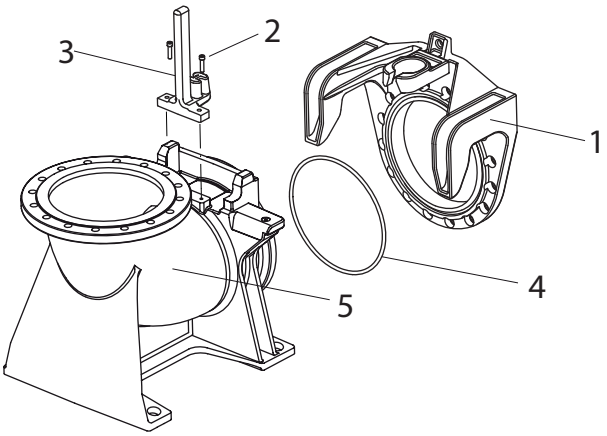
Prosedyre

1. Monter sokkelkoblingsbraketten (a) og tetningen (b) på pumpens utløpsflens.

2. Fest et kjede og sjakkel til løftebøylen, og løft pumpen med en talje slik at sokkelbraketten kan gli på plass på føringsskinnen
3. Senk pumpen langsomt ned langs føringsskinnen. På grunn av løftebøylens utforming vil pumpen automatisk senke seg i den nødvendige vinkelen
4. Pumpen kobles automatisk på sokkelen, og forsegler for en lekkasjetett forbindelse gjennom kompresjonen fra kombinasjonen av egen vekt og den monterte tetningen

11.3.1.2. Montering av sokkelbrakettens o-ring og føringsstykke

Om denne oppgaven



Tegnforklaring

1. Brakett
2. M12 skruer
3. Føringsstykke
4. O-ring
5. Sokkel

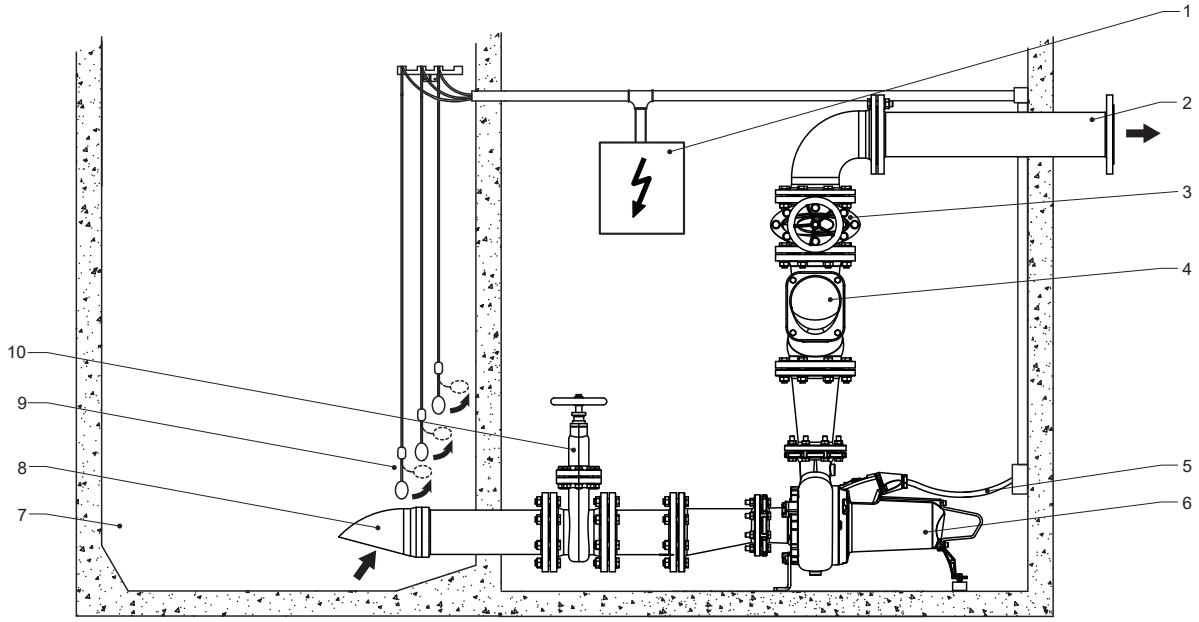
Prosedyre

1. Sørg for at O-ringen og sporet i braketten er rene og fri for fett.
2. Skru føringsstykket (3) som vist på tegningen.
3. Fest føringsstykket til sokkelen (5) med to M12 skruer (2).
4. Stram skruene med et dreiemoment på 56 Nm.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11.3.2. Tørrinstallert

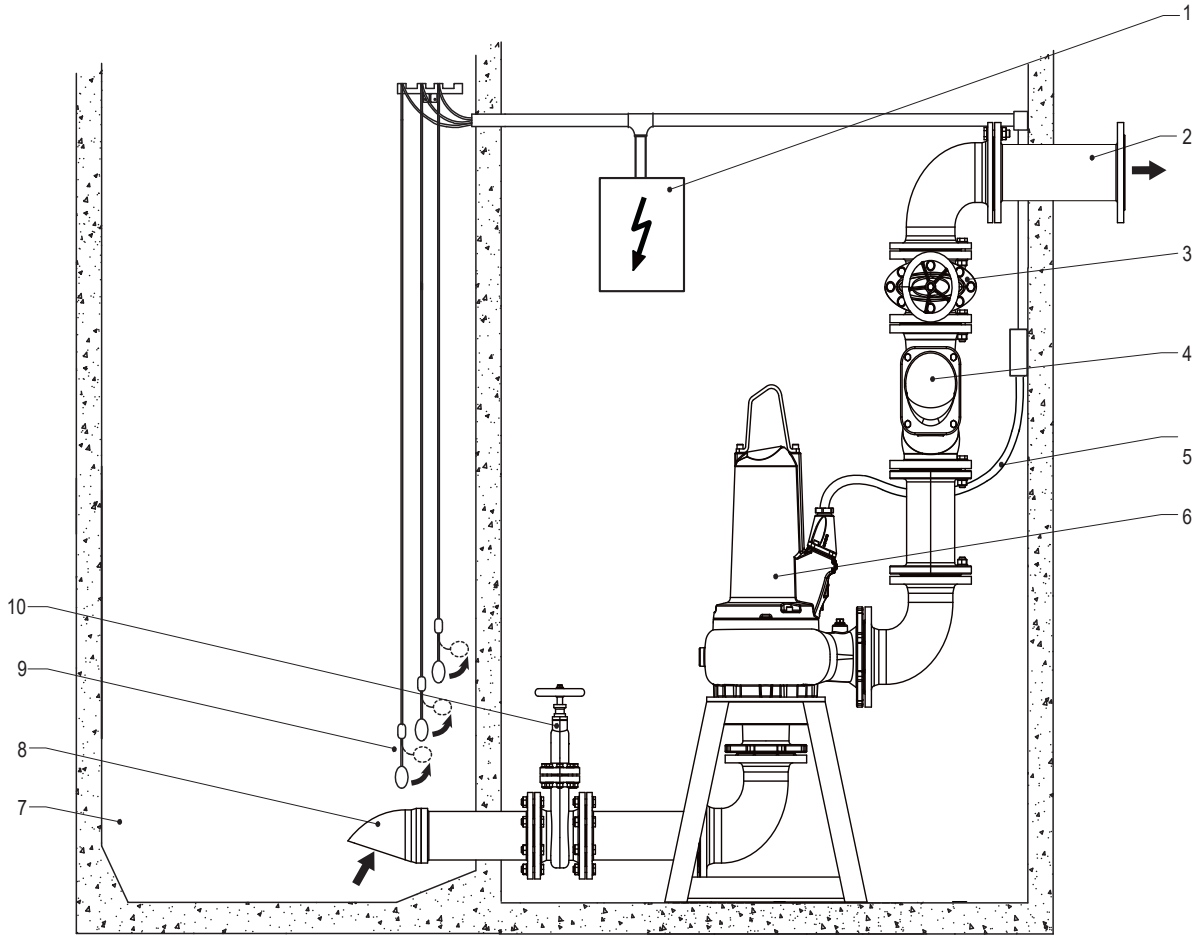
Figur 7. Horisontalt



Pumpen installeres ved hjelp av Sulzer horisontalt støttesett som spesifisert nedenfor for den aktuelle modellen (monteringshefte 15975757 følger med settet).

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Figur 8. Vertikalt



1	Kontrollpanel
2	Utløpsledning
3	Portventil
4	Tilbakeslagsventil
5	Strømkabel fra motor til kontrollpanel
6	Pumpe
7	Oppsamlingssump
8	Innløpsledning
9	Flottørbryter av kuletype
10	Portventil

Du må være spesielt oppmerksom på:

- utrustning av ventilasjon til sumpen.
- installasjon av isoleringsventiler på inn- og utløpsledningene.
- fjerne slakk fra strømkabelen ved å spole og feste den slik at den ikke kan bli skadet under drift av pumpen.

!	**OBS**
	Strømkabelen bør håndteres forsiktig under installasjon og fjerning av pumpen for å unngå skade på isolasjonen.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

OBS

XFP 100G - 305J pumper må ikke tørrinstalleres uten kjølekappe. Du må bruke den oljekjølte versjonen av 80C - 151E.

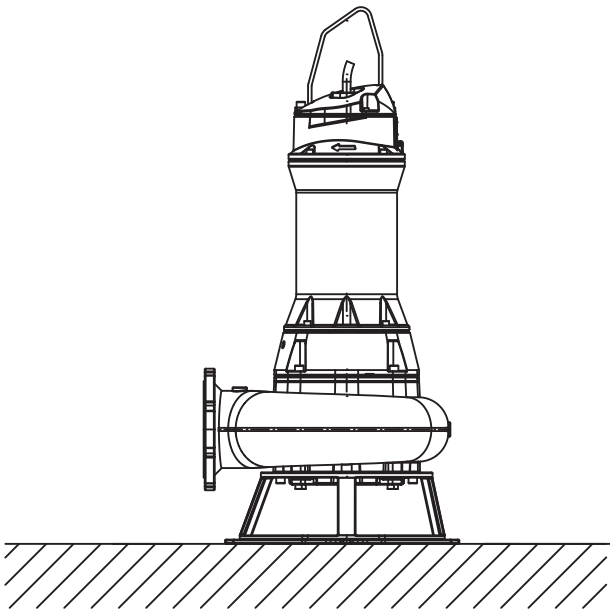
ADVARSEL

Varm overflate

Ved tørrinstallasjon kan motorhuset til pumpen bli varmt. I slike tilfeller, for å unngå brannskader, la den avkjøles før håndtering.

11.3.3. Transportabel

Om denne oppgaven



For transportabel installasjon er enheten montert på et pumpestativ.

Slanger, rør og ventiler må dimensjoneres for å passe pumpens ytelse.

FARE

Farlig spenning

Ordne kabelføringen slik at kablene ikke knekkes eller klemmes.

FARE

Farlig spenning

Nedsenkbare pumper som brukes utendørs skal være utstyrt med en strømkabel på minst 10 meter lengde. Andre forskrifter kan gjelde i forskjellige land

Prosedyre

1. Plasser pumpen på et fast underlag som forhindrer at den velter eller graver seg ned. Pumpestativet kan boltes fast på gulvoverflaten, eller pumpen henges litt opp med løftehåndtaket.
2. Koble til utløpsrøret og kabelen.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11.3.4. Utlufting av volutten

Etter å ha senket pumpen ned i sumpmediet, kan det oppstå en luftlås i spiralerer til pumpeproblemer. For å fjerne luftlåsen kan du riste pumpen og/eller heve og senke pumpen i mediet, helt til de resulterende luftboblene ikke lenger vises på overflatenivået. Gjenta denne utluftingsprosedyren om nødvendig.

Vi anbefaler på det sterkeste at tørrinstallerte enheter ventileres tilbake i sumpen gjennom det borede og tappete hullet i volutten.

12. Elektrisk tilkobling

FARE

Farlig spenning

Før igangkjøring bør en ekspert kontrollere at en av de nødvendige elektriske beskyttelsesenhetene er tilgjengelig. Jording, nøytral, jordfeilbrytere osv. må være i samsvar med forskriftene til det lokale elektrisitetsverket og en kvalifisert person bør kontrollere at disse er i perfekt stand.

OBS

Strømforsyningssystemet på stedet må være i samsvar med lokale forskrifter med hensyn til tverrsnittsareal og maksimalt spenningsfall. Spenningen som er angitt på pumpens merkeskilt må samsvare med strømnettet.

Passende klassifiserte muligheter for frakobling skal innarbeides i den faste kablingen av installatøren for alle pumper i samsvar med gjeldende lokale nasjonale koder.

Strømforsyningskabelen må beskyttes med en tilstrekkelig dimensjonert treg sikring som tilsvarer enhetens merkeeffekt.

FARE

Farlig spenning

Den innkommende strømforsyningen samt tilkoblingen av selve pumpen til terminalene på kontrollpanelet må samsvare med koblingsskjemaet til kontrollpanelet samt motorkoblingsskjemaene og må utføres av en kvalifisert person.

Alle relevante sikkerhetsforskrifter samt generell god teknisk praksis skal følges.

Nedsenkbare pumper som brukes utendørs skal være utstyrt med en strømkabel på minst 10 meter lengde. Andre forskrifter kan gjelde i forskjellige land.

I alle installasjoner skal pumpen forsynes via en jordfeilbryter (f.eks. RCD, ELCB, RCBO, osv.) med et reststrømsnivå i samsvar med lokale forskrifter. For installasjoner som ikke har en fast jordfeilbryter, må pumpen kobles til strømforsyningen via en transportabel versjon av enheten.

Alle trefasepumper må installeres med motorstart og overlastbeskyttelsesinnretninger i den faste kablingen av installatøren. Slik motorstyring og beskyttelsesinnretninger må oppfylle kravene i IEC-standard 60947-4-1. De må være klassifisert for motoren som de styrer, og kables og innstilles/justeres i henhold til instruksjonene gitt av produsenten. I tillegg skal overbelastningsvernet som reagerer på motorstrømmen innstilles / justeres til 125 % av den angitte merkestrømmen.

FARE

Farlig spenning

Fare for elektrisk støt. Ikke fjern snoren og strekkavlastningen, og ikke koble ledningen til pumpen.

MERK

Ta kontakt med din elektriker.

Følgende komponenter skal innarbeides i den faste kablingen for alle enkeltfasepumper:

- Motorstart og / eller løpekondensator som oppfyller kravene i IEC 60252-1 og klassifisert som spesifisert i installasjonsinstruksjonen. Kondensatoren skal være klasse S2 eller S3.
- Motorkontaktor som oppfyller kravene i IEC standard 60947-4-1 og klassifisert for motoren som den styrer.

Tabell 7.

PE1 kondensatorklassifiseringer			
Motor	**Start (µF)**	**Kjør (µF)**	**Spenning (V)**
PE18/4W	180	50	450
PE20/6W	180	100	450
PE28/4W	180	60	450

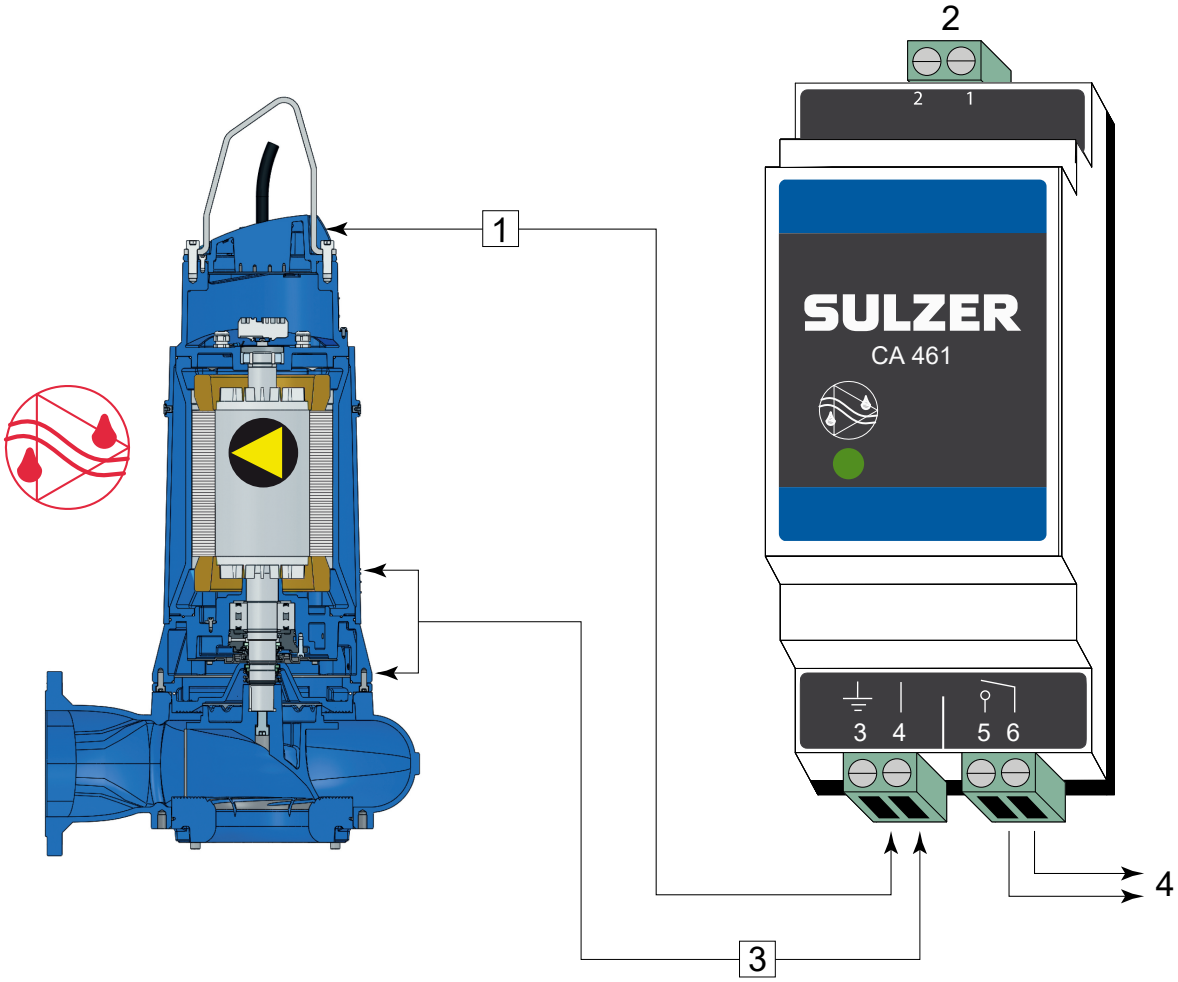
12.1. Tetningsovervåking

XFP-pumper leveres som standard med en lekkasjesensor (DI), for å oppdage og varsle om inntrenging av vann i motoren og tetningskamrene (PE1 & PE2), motoren (PE3, 50 Hz), eller motor- og inspeksjonskamrene (PE3) , 60 Hz).

For å integrere denne funksjonen for tetningsovervåking i enhetens kontrollpanel, er det nødvendig å montere en Sulzer DI-modul og koble denne til i samsvar med koblingsskjemaet nedenfor.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Figur 9. Sulzer lekkasjekontroll type CA 461



1 Koble terminal 3 til jord eller huset til pumpen.
2 Strømforsyning
3 Inngangslekkasje
4 Effekt

Elektronisk forsterker for 50/60 Hz

110 - 230 V AC (CSA) - Delenr.: 16907010. **18 - 36 VDC, SELV** - Delenr.: 16907011

Det finnes også lekkasjekontrollmoduler med flere innganger. Ta kontakt med din lokale Sulzer-representant.

!	OBS
	Maksimal belastning på relékontakt: 2 Ampere

!	OBS
	Det er veldig viktig å merke seg at med tilkoblingseksemplet som er gitt ovenfor er det ikke mulig å identifisere hvilken sensor / alarm som aktiveres. Som et alternativ anbefaler Sulzer sterkt å bruke en separat CA 461-modul for hver sensor / inngang, for å ikke bare tillate identifikasjon, men også for å gi riktig svar på alarmkategori / alvorlighetsgrad.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**OBS**
	Hvis lekkasjesensoren (DI) er aktivert, må enheten straks tas ut av drift. Ta kontakt med ditt Sulzer-servicesenter.

12.2. Temperaturovervåking

Termiske sensorer i statorviklingene beskytter motoren mot overoppheting.

XFP-motorer er utstyrt med tre bimetalliske termiske sensorer i statoren som standard (en per fase), eller som ekstrautstyr med tre PTC-termistorer (en PTC per fase koblet i serie).

Tabell 8. PTC motstand ved omgivelsestemperatur

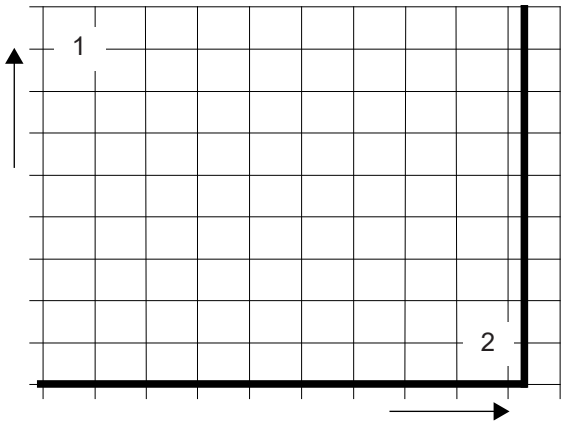
	1 x PTC	**3 x PTC i serie**
Motstand	<250Ω	<750Ω
Spenning	2,5Vdc	7,5Vdc

!	**MERK**
	PTC-releer montert i kontrollpaneler og PTC-sensorer må være i samsvar med DIN 44082.

!	**MERK**
	Drift av pumpen med termisk og / eller lekkasjesensorer frakoblet vil ugyldiggjøre garantikrav.

12.2.1. Temperatursensor bimetall

Figur 10. Kurve som viser driftsprinsippet til bimetallisk temperaturbegrensere



1 Motstand
2 Temperatur

Tabell 9.

Bruksområde	Alternativ
Funksjon	Temperaturbryter som benytter seg av bimetallprinsippet, som åpner ved en nominell temperatur
Kobling	Pass på å ikke overskride den tillatte koblingsstrømmen, disse kan monteres direkte i styrekretsen

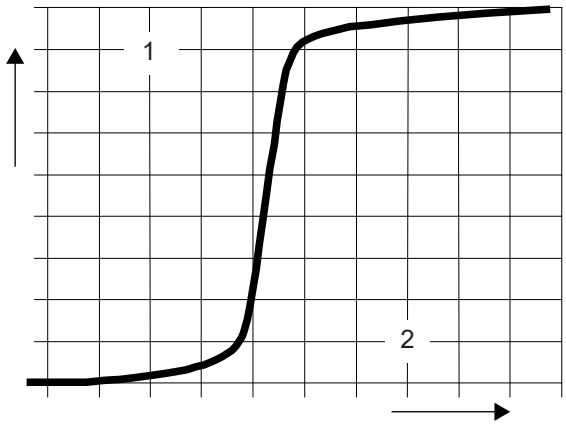
Driftsspenning AC	100 V til 500 V ~
Merkespenning AC	250 V
Merkestrøm AC cos φ = 1,0	2,5 A
Merkestrøm AC cos φ = 0,6	1,6 A
Maks. koblingsstrøm ved I_N	5,0 A

OBS

Maksimal koblingsevne til de termiske sensorene er 5 A, merkespenningen 250 V. Eksplosjonssikre motorer som kobles til statiske frekvensomformere skal utstyres med termistorer. Aktivering må skje ved hjelp av en termistorbeskyttelsesreléenhet med PTB-godkjenningsnummer.

12.2.2. Temperatursensor PTC

Figur 11. Kurve som viser driftsprinsippet til termistorer



1 Motstand
2 Temperatur

Tabell 10.

Bruksområde	Alternativ
Funksjon	Temperaturavhengig motstand (ingen bryter) kurve med trinnvis oppførsel
Kobling	Kan ikke installeres direkte i styrekretsen. Evaluering av signalet må utføres av egnet elektronisk utstyr

!	**OBS**
	Termistorer må aldri kobles direkte til kontroll- eller strømsystemet. De må alltid kobles til en egnet evalueringsenhet.

Den termiske overvåkingskretsen må kobles til motorkontaktorene på en slik måte at en manuell tilbakestilling er nødvendig.

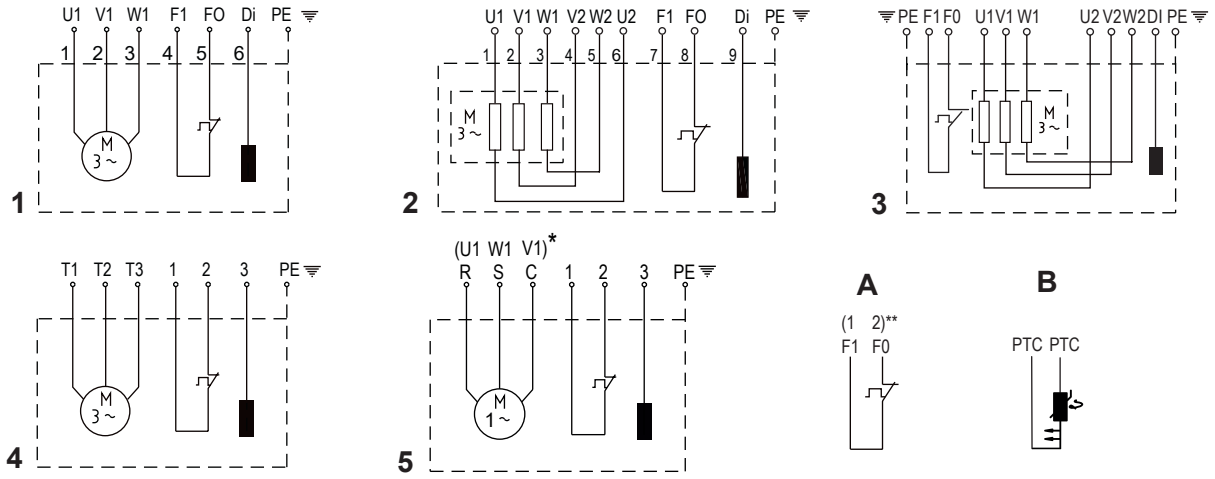
12.3. Drift med variabel frekvensomformer (VFD)

Utformingen av statoren og isolasjonsgraden til motorene fra Sulzer betyr at de er egnet for bruk med VFD, samsvarer med IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Det er imidlertid essensielt at følgende vilkår er oppfylt:

- Retningslinjene for EMC (elektromagnetisk kompatibilitet) overholdes.
- Eksplosjonssikre motorer må være utstyrt med termistorer (PTC-temperatursensorer) hvis de brukes i eksplosjonsfarlige områder (ATEX sone 1 og 2).
- Maskiner utpekt som Ex-maskiner skal aldri uten unntak drives med en strømfrekvens som er større enn maksimum 50 Hz eller 60 Hz som angitt på merkeskiltet. Pass på at merkestrømmen som er angitt på merkeskiltet ikke overskrides etter start av motorene. Maksimalt antall starter i henhold til motordatabladet må ikke overskrides.
- Maskiner som ikke er betegnet som Ex-maskiner, kan kun brukes med strømfrekvensen som er angitt på merkeskiltet. Større frekvenser kan brukes, men bare etter å ha konsultert med og mottatt tillatelse fra Sulzer-produksjonsanlegget.
- For drift av Ex-motorer på VFD'er må spesielle krav i forhold til termokontrollelementenes utløsningstid overholdes.
- Den laveste frekvensen må innstilles slik at minimum væskehastighet på 1 m / s er til stede i pumpehuset.
- Den maksimale frekvensen må stilles inn slik at motorens merkeeffekt ikke overskrides.

VFD-er må være utstyrt med tilstrekkelige filtre når de brukes i den kritiske sonen. Filteret som velges må være egnet for VFD med hensyn til nominell spenning, bølgefrekvens, merkestrøm og maksimal utgangsfrekvens. Forsikre deg om at spenningsegenskapene (spenningstopper, dU/dt og stigetid for spenningstoppene) på motorens terminalkort er i samsvar med IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Dette kan oppnås ved hjelp av ulike typer VFD-filtre, avhengig av spesifisert spenning og kabellengde. Ta kontakt med din leverandør for detaljert informasjon og riktig konfigurasjon.

12.4. Koblingsskjemaer



!	**MERK**
	I alle forekomster kan "A" erstattes med "B". Der PTC-er brukes, blir ledningene merket som det ved produksjon.

50 Hz	1	2	3
13/6 15/4 22/4 29/4 30/2	D01,D14, D07	-	-
40/2	-	D05,D08,	
30/6	D01,D14, D07	D05	-
40/4 49/4 60/4 75/4 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 80/2 100/2 125/2	-	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			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			

FARE

Fare for eksplosjon

Eksplosjonssikre pumper kan kun brukes i eksplosjonsfarlige soner med tilkoblede termiske sensorer (leder F0 og F1).

13. Igangkjøring

FORSIKTIG

Alle sikkerhetsanvisninger i andre avsnitt må følges!

FARE

Fare for eksplosjon

I eksplosjonsfarlige soner må man passe på at pumpeseksjonen under innkobling og drift av pumpene er fylt med vann (tørrkjøring) eller alternativt er nedsenket eller under vann (våtinstallasjon). I så fall må du sørge for at minimum nedsenking som er angitt i databladet overholdes. Andre typer drift f.eks. tomgangsdrift eller tørrkjøring er ikke tillatt.

Før igangkjøring bør pumpen kontrolleres og en funksjonstest utføres. Vær spesielt oppmerksom på følgende:

- Er de elektriske tilkoblingene blitt utført i henhold til forskriftene?
- Er de termiske sensorene koblet til?
- Er tetningsovervåkingsenheten riktig installert?

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

- Er motoroverbelastningsbryteren riktig innstilt?
- Sitter enheten riktig på sokkelen?
- Er rotasjonsretningen riktig - selv om den kjøres via en nødgenerator?
- Er inn- og utkoblingsnivåene riktig innstilt?
- Fungerer nivåkontrollbryterne riktig?
- Er de nødvendige portventilene (der montert) åpne?
- Fungerer tilbakeslagsventilene (hvis montert) lett?
- Har volutten blitt luftet ut?
- Har strøm- og styrekretskablene blitt riktig montert?
- Har sumpen blitt renset?
- Har inn- og utløpet til pumpestasjonen blitt renset og kontrollert?
- Har hydraulikken blitt ventilert i tilfelle av tørrinstallerte enheter?

13.1. Type drift og frekvens ved start

Alle Pumper i XFP-seriene har blitt utformet for kontinuerlig drift S1 når de er enten nedsenket eller tørrinstallert.

Det maksimale antallet starter per time er 15, med intervaller på 4 minutter.

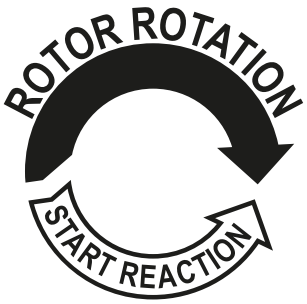
13.2. Rotasjonsretning

13.2.1. Kontroll av rotasjonsretning

Når trefasede enheter tas i bruk for første gang, og også ved bruk på et nytt sted, må rotasjonsretningen kontrolleres nøye av en kvalifisert person.

⚠	**FORSIKTIG**
	Rotasjonsretningen skal kun endres av en kvalifisert person. Ved kontroll av rotasjonsretningen bør pumpen sikres på en slik måte at ingen fare for personell forårsakes av det roterende løpehjulet eller av den resulterende luftstrømmen. Ikke stikk hånden inn i hydraulikksystemet!

⚠	**FORSIKTIG**
	Når du kontrollerer rotasjonsretningen, eller når du starter enheten, vær oppmerksom på **STARTREAKSJONEN**. Den kan være svært kraftig og få pumpen til å rykke i motsatt retning av rotasjonsretningen.



!	**OBS**
	Sett ovenfra er rotasjonsretningen riktig hvis løpehjulet roterer med klokken.

MERK

Startreaksjonen er mot klokken.

OBS

Hvis flere pumper er koblet til et enkelt kontrollpanel, må hver enhet kontrolleres individuelt.

OBS

Strømforsyningen til kontrollpanelet skal rotere med klokken. Hvis ledningene kobles til i henhold til koblingsskjemaet og ledningsbetegnelsene, vil rotasjonsretningen være riktig.

13.2.2. Endre rotasjonsretning

FORSIKTIG

Rotasjonsretningen skal kun endres av en kvalifisert person.

Hvis rotasjonsretningen er feil, endres dette ved å skifte to faser av strømforsyningskabelen i kontrollpanelet. Rotasjonsretningen må deretter kontrolleres på nytt.

14. Vedlikehold og service

FARE

Farlig spenning

Før du begynner med vedlikeholdsarbeid, bør enheten kobles helt fra strømnettet av en kvalifisert person, og pass på at den ikke utilsiktet kan slås på igjen.

FORSIKTIG

Når du utfører service eller vedlikehold på stedet, f.eks. rengjøring, lufting, væskeinspeksjon eller endring og justering av bunnplatespalten, må sikkerhetsforskriftene som gjelder for arbeid i lukkede områder i kloakkinstallasjoner, samt god generell teknisk praksis følges.

FORSIKTIG

Reparasjonsarbeid må bare utføres av kvalifisert personell som er godkjent av Sulzer.

ADVARSEL

Varm overflate

Under kontinuerlige driftsforhold kan pumpemotorhuset bli svært varmt. For å unngå brannskader, la den avkjøles før håndtering.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

ADVARSEL

Varm væske

Kjølevæsketemperaturen kan nå opp til 60 °C under normale driftsforhold.

OBS

Vedlikeholdsinstruksjonene som er gitt her er ikke utformet for "gjør-det-selv"-reparasjoner, da det kreves spesiell teknisk kunnskap.

14.1. Generelle vedlikeholdsinstruksjoner

Sulzer-enheter er pålitelige kvalitetsprodukter, som hver blir utsatt for nøye sluttinspeksjon. Levetidssmurte kulelagre, sammen med overvåkingsenheter, sikrer optimal pålitelighet forutsatt at enheten er tilkoblet og drevet i henhold til driftsinstruksene.

Skulle det likevel oppstå en funksjonsfeil, ikke prøv å improvisere, men spør Sulzer kundeserviceavdeling om hjelp.

Dette gjelder spesielt hvis enheten er kontinuerlig slått av ved strømoverbelastning i kontrollpanelet, av de termiske sensorene/begrenserne til termokontrollsystemet eller av tetningsovervåkingssystemet (DI).

Regelmessig inspeksjon og stell anbefales for å sikre lang levetid. Serviceintervaller varierer for Sulzer-enheter avhengig av installasjon og bruksområde. Kontakt ditt lokale Sulzer-servicesenter for mer informasjon. En vedlikeholdskontrakt med vår serviceavdeling sikrer deg den beste tekniske servicen.

Sulzer-serviceorganisasjonen vil gjerne gi deg råd om alle bruksområdene du trenger og hjelpe deg med å løse eventuelle problemer du kan støte på.

Ved reparasjoner skal kun originale reservedeler levert av produsenten brukes. Sulzer garantibetingelser er bare gyldige forutsatt at reparasjonsarbeid har blitt utført på et Sulzer-godkjent verksted og originale Sulzer-reservedeler har blitt brukt.

OBS

Reparasjonsarbeid på eksplosjonssikre motorer må bare utføres på autoriserte verksteder av kvalifisert personell ved bruk av originaldeler levert av produsenten. Ellers er Ex-godkjenningene ikke lenger gyldige. Detaljert teknisk informasjon er tilgjengelig i det tekniske databladet som kan lastes ned fra https://www.sulzer.com

14.1.1. Inspeksjonsintervaller

Inspeksjonskammer: Oljen i inspeksjonskammeret skal kontrolleres hver 12. måned. Skift olje umiddelbart hvis den er forurenset av vann, eller hvis en alarm indikerer svikt av tetningen. Hvis det skjer igjen rett etter at oljen har blitt skiftet, ta kontakt med din lokale Sulzer-servicerepresentant.

Motorkammer: Motorkammeret skal inspiseres hver 12. måned for å sikre at det er fritt for fuktighet.

14.2. Skifte smøremiddel (PE1 & PE2)

Tetningskammeret mellom motoren og den hydrauliske delen er fylt med olje ved produksjon.

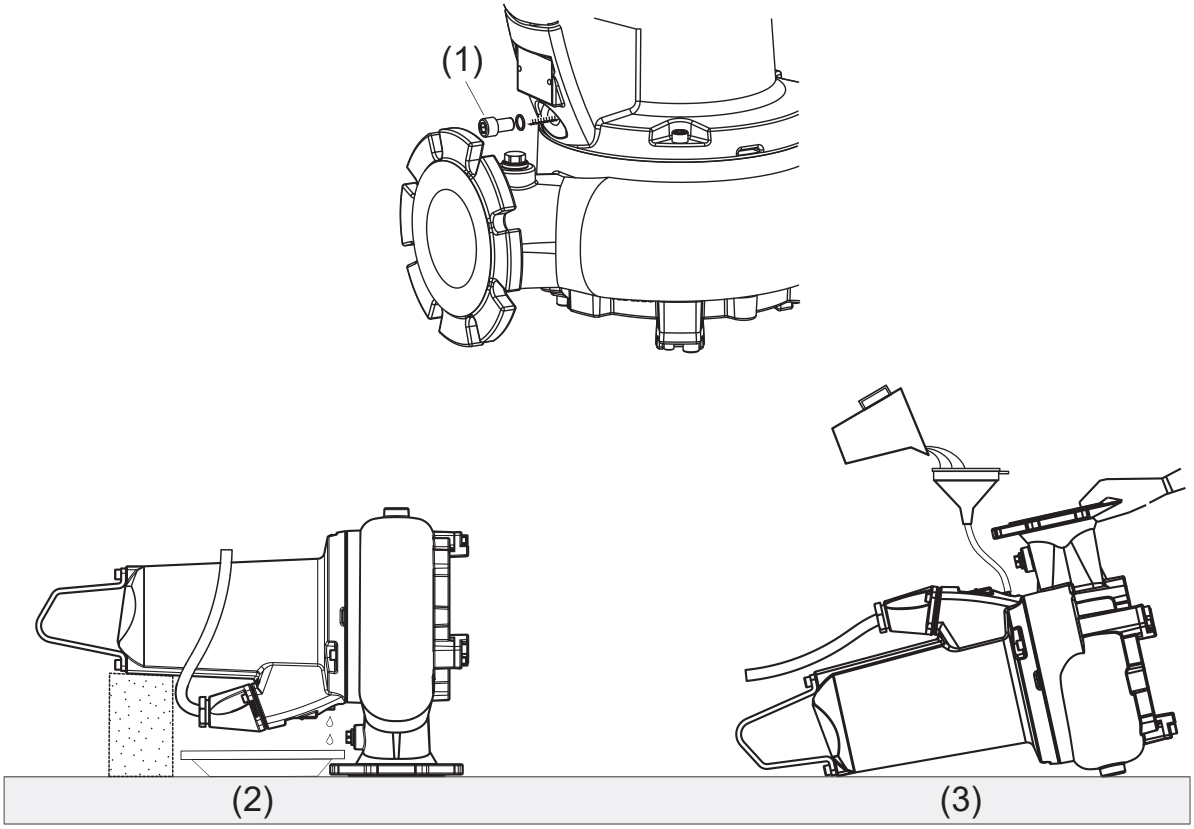
Oljeskift er kun nødvendig:

- ved spesifiserte serviceintervaller (kontakt ditt lokale Sulzer-servicesenter for detaljer).
- hvis DI-lekkasjesensoren oppdager inntrengning av vann i tetningskammeret eller motorkammeret.
- etter reparasjonsarbeid som krever tømming av oljen.
- hvis pumpen tas ut av drift, bør oljen skiftes før lagring.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.2.1. Tømme og fylle tetningskammeret (PE1 & PE2)

Om denne oppgaven



1 Tappepluggskrue
2 Drenering
3 Påfylling

Prosedyre

1. Løsne tappepluggskruen (1) nok til å slippe ut trykket som kan ha bygget seg opp, og stram til igjen

	MERK
!	Før du gjør det, legg en klut over pluggskruen for å redusere eventuell spray av olje når trykket slippes ut av pumpen

2. Plasser pumpen i horisontal stilling på utløpsflensen med motorhuset støttet opp fra undersiden.

	⚠ **FORSIKTIG**
⚠	For å forhindre at pumpen velter, forsikre deg om at den støttes slik at den ligger flatt på utløpsflensen.

3. Plasser en passende beholder for å samle opp spilloljen.
4. Fjern pluggskruen og tetningsringen (1) fra dreneringshullet.
5. Etter at oljen er fullstendig tappet, legg pumpen flatt og roter den slik at dreneringshullet er posisjonert mot toppen.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

	⚠ FORSIKTIG
	I denne posisjonen må pumpen holdes for hånd, eller støttes opp på begge sider, for å forhindre at den velter.

6. Velg ønsket volum olje fra mengdetabellen og hell sakte i dreneringshullet.
7. Sett igjen inn pluggskruen og tetningsringen.

Relaterte referanser

Olje- og glykolmengder (liter) på side 47

14.3. Skifte smøremiddel (PE3 - versjon uten kjølekappe)

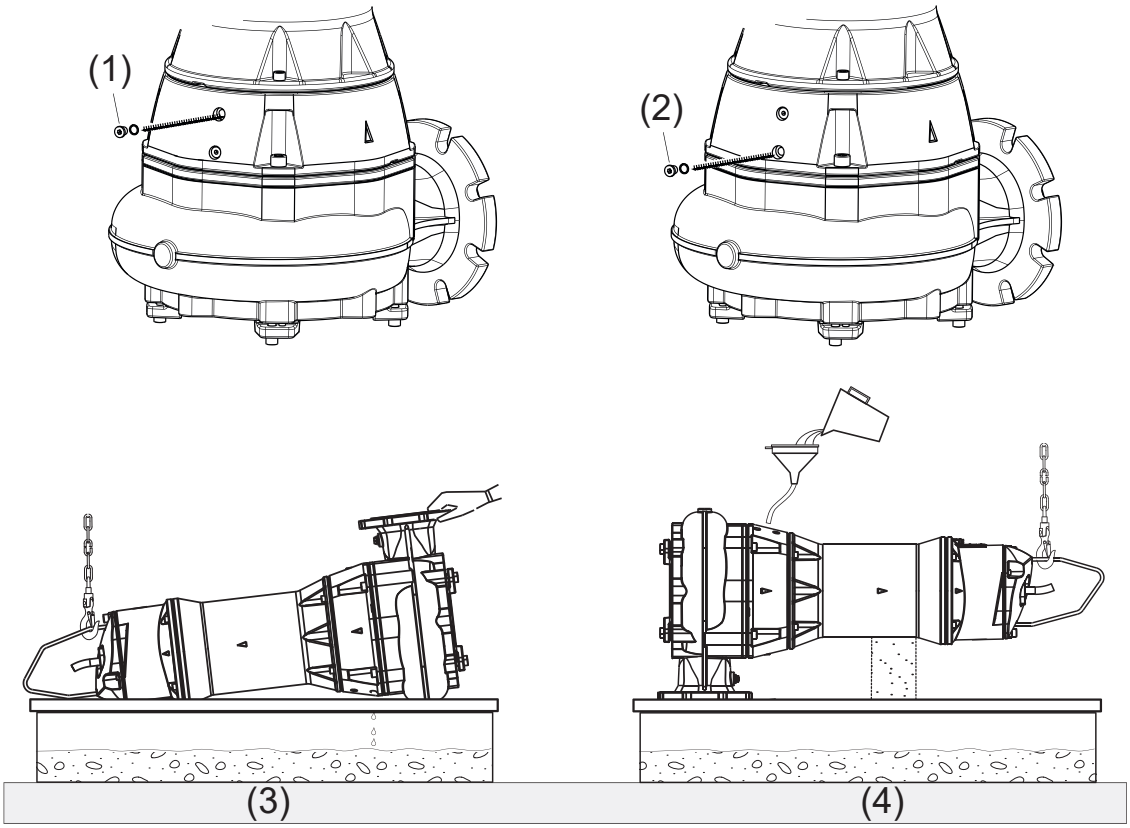
Oljeskift er kun nødvendig:

- ved spesifiserte serviceintervaller (kontakt ditt lokale Sulzer-servicesenter for detaljer).
- hvis DI-lekkasjesensoren oppdager inntrengning av vann i motoren, tetningen eller inspeksjonskamrene.
- etter reparasjonsarbeid som krever tømming av oljen.
- hvis pumpen tas ut av drift, bør oljen skiftes før lagring.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.3.1. Tøm og fyll inspeksjons- og tetningskamrene (PE3 - versjon uten kjølekappe)

Om denne oppgaven



1 Tetningsring - Inspeksjonskammer
2 Tetningsring - Tetningskammer
3 Drenering
4 Påfylling

Prosedyre

1. Løsne tappepluggskruen (1 / 2) nok til å slippe ut trykket som kan ha bygget seg opp, og stram til igjen.

	⚠ FORSIKTIG
	Før du gjør det, legg en klut over pluggskruen for å redusere eventuell spray av olje når trykket slippes ut av pumpen

2. Fest en talje til løftebøylen. Legg pumpen på siden og roter helt til tappepluggen er under.

Merk: fordi det ikke er nok plass til å plassere en avfallsbeholder under tappepluggen, må avfallet dreneres i en sump.

3. Fjern pluggskruen og tetningsringen (1 / 2) fra dreneringshullet.
4. Etter at oljen er helt tappet, plasser pumpen i horisontal stilling på utløpsflensen med motorhuset støttet opp fra undersiden.

	⚠ FORSIKTIG
	For å forhindre at pumpen velter, forsikre deg om at den støttes slik at den ligger flatt på utløpsflensen.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

5. Velg ønsket volum olje fra mengdetabellen og hell sakte i dreneringshullet.
6. Sett igjen inn pluggskruen og tetningsringen.

Relaterte referanser

Olje- og glykolmengder (liter) på side 47

14.4. Skifte kjølevæske (PE3 - versjon med kjølekappe)

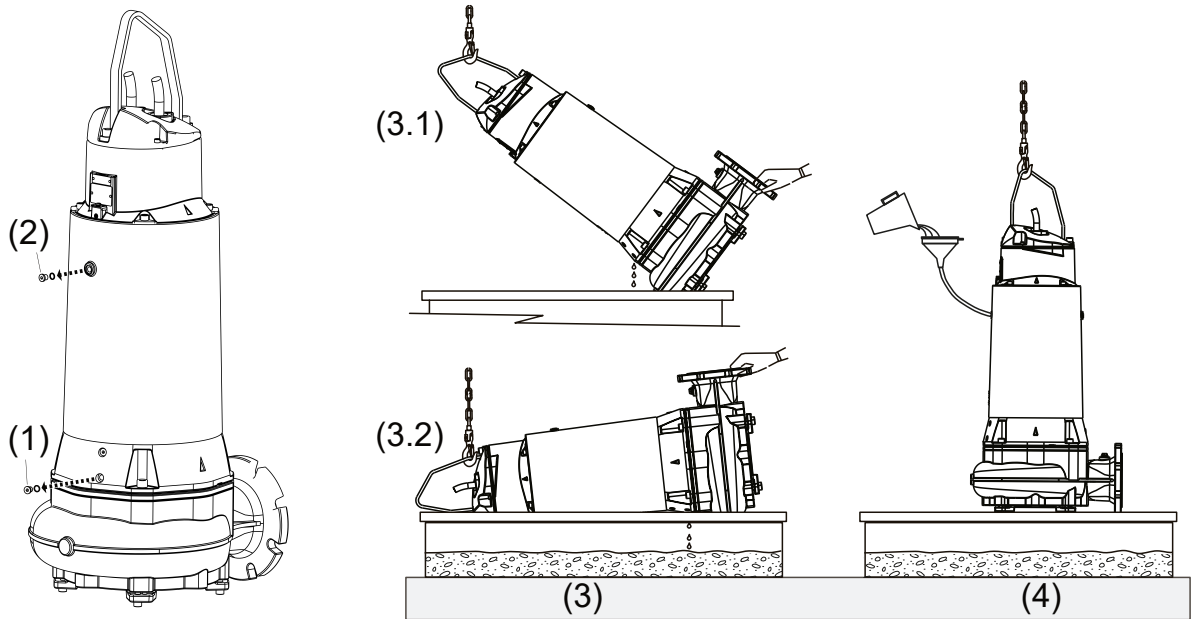
Kjølesystemet (tetningskammer og kjølekappe) har blitt fylt med glykol ved produksjon. Vannet og propylenglykolen er frostbestandig ned til -15 °C / 5 °F.

Skifte av glykol er bare nødvendig:

- ved spesifiserte serviceintervaller (kontakt ditt lokale Sulzer-servicesenter for detaljer).
- hvis DI-lekkasjesensoren oppdager inntrengning av vann i motorkammeret eller tetningskammeret.
- etter reparasjonsarbeid som krever tømming av glykol.
- hvis pumpen tas ut av drift, bør glykol skiftes før lagring.
- i tilfelle ekstreme omgivelsestemperaturer under -15 °C / 5 °F (f.eks. under transport, lagring eller hvis pumpen er ute av drift) må kjølevæsken tømmes. Ellers kan pumpen skades.

14.4.1. Tøm og fyll kjølesystemet (PE3 - versjon med kjølekappe)

Om denne oppgaven



1 Drenering
2 Påfylling

Prosedyre

1. Løsne tappepluggskruen (1) eller (2) nok til å slippe ut trykket som kan ha bygget seg opp, og stram til igjen.

!	**MERK**
	Før du gjør det, legg en klut over pluggskruen for å redusere eventuell spray av glykol når trykket slippes ut av pumpen.

2. Fest en talje til løftebøylen. Vipp pumpen til 45° med tappepluggen under.

Merk: fordi det ikke er nok plass til å plassere en avfallsbeholder under tappepluggen ved å fullføre trinn 5, må avfallet dreneres i en sump.

3. Fjern pluggskruen og tetningsringen (1) fra dreneringshullet.
4. Glykol tappes ut av kjølekappekammeret.
5. Når strømmen stopper, fortsett å gradvis vippe pumpen til den er vannrett. Dette vil drenere gjenværende glykol fra tetningskammeret.

Merk: hvis glykolen tømmes helt med pumpen i horisontal posisjon, vil det føre til at noe glykol forblir i kjølekappen.

6. Etter at glykolen er fullstendig tappet, løft pumpen til oppreist stilling og sett igjen inn pluggskruen og tetningsringen (1).
7. Fjern pluggskruen og tetningsringen (2) fra påfyllingshullet.
8. Velg ønsket volum glykol fra mengdetabellen og hell sakte i dreneringshullet.
9. Sett igjen inn pluggskruen og tetningsringen (2).

14.5. Olje- og glykolmengder (liter)

Tabell 11.

XFP	**Motor**		**Uten kjølekappe**	**Med kjølekappe**
	50 Hz	**60 Hz**	**Smøremiddel - olje**	**Kjølevæske - vann og propylenglykol**
PE1	PE30/2 PE40/2 PE15/4 PE22/4 PE29/4 PE13/6	PE45/2 PE22/4 PE28/4 PE35/4 PE18/4W PE28/4W PE20/6 PE20/6W	0,43	-
PE2	PE70/2 PE110/2 PE40/4 PE49/4 PE55/2 PE60/4 PE70/2 PE75/4 PE90/4 PE30/6	PE80/2 PE125/2 PE100/2 PE45/4 PE56/4 PE75/4 PE90/4 PE105/4 PE35/6	0,68	-

tabell fortsatt

<table>
<tr><th rowspan="2">XFP</th><th colspan="2">Motor</th><th colspan="3">Uten kjølekappe</th><th colspan="2">Med kjølekappe</th></tr>
<tr><th>50 Hz</th><th>60 Hz</th><th colspan="3">Smøremiddel - olje</th><th colspan="2">Kjølevæske - vann og propylenglykol</th></tr>
<tr><td rowspan="4">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">Tetningskammer</td><td>Inspeksjonskammer</td><td>Inspeksjonskammer (olje)</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 rowspan="2">PE220/4
PE300/4
PE185/6
PE220/6</td><td rowspan="2">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>

Volumforhold: 86 % olje eller vann/propylenglykol: 14 % luft

Spesifikasjon: Smøremiddel PE1 & PE2: hvit mineralolje VG8 - VG10. Smøremiddel PE3: hydraulikkolje VG32 HLP-D. Kjølevæske PE3: 70 % vann/30 % glykol

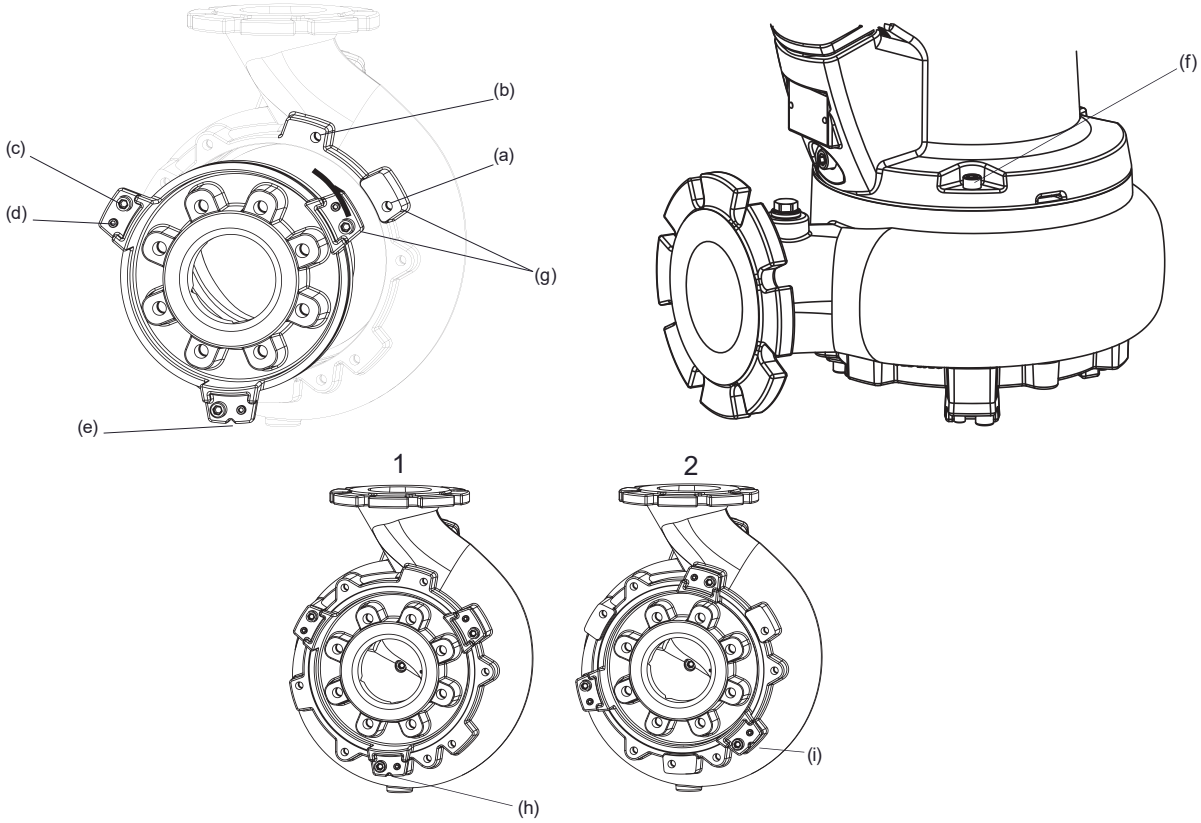
14.6. Bunnplatejustering (CB & CP)

Ved produksjon er bunnplaten montert på spiralen med riktig klaringsavstand innstilt mellom pumpehjulet og bunnplaten (for optimal ytelse maks. 0,2 mm).

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.6.1. Justering av bunnplaten (CB & CP)

Om denne oppgaven



1 Fabrikkinnstilt posisjon

2 Justeringsposisjon

Merk: ved justering av PE3- og CP-pumper gjelder ikke trinn 1, 2 og 3.

For å tilbakestille klaringen etter slitasje: Fjern de tre skruene (c) som fester bunnplaten til volutten.

Prosedyre

1. Kontroller posisjonen til justeringshakket (e) i festetappen (g) for å finne ut om bunnplaten er i fabrikkinnstilt posisjon (h) eller om klaringen har blitt justert tidligere (i). Hvis tidligere justert, gå videre til trinn 4.
2. Fjern de tre skruene (c) som fester bunnplaten til volutten.

!	**OBS**
	Hvis bunnplaten på grunn av korrosjon ikke løsner fra volutten, IKKE tving den løs ved å stramme justeringsboltene (d) mot festehakene (g) på volutten, da dette kan skade knottene på bunnplaten som ikke kan repareres! I så fall, fjern først volutten fra motorhuset ved å løsne de tre festeskruene (f) og fjern deretter bunnplaten ved å banke den fri fra innsiden av volutten med en hammer og trekloss.

3. Roter bunnplaten mot klokken 45° fra den forhåndsinnstilte posisjonen (a) til den sekundære innrettingsposisjonen (b) og monter igjen festeskruene.
4. Løsne justeringsboltene (d) og stram festeskruene i bunnplaten jevnt til pumpehjulet lett, men fritt, gnir mot bunnplaten når den dreies for hånd
5. Stram til boltene helt for å feste bunnplaten i posisjonen (maks. 33 Nm)

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.7. Lagre og mekaniske tetninger

Disse enhetene er utstyrt med levetidssmurte kulelager. Det øvre lageret til XFP PE3 er et fettsmurt sylindrisk rullelager. Akseltetning skjer ved hjelp av doble mekaniske tetninger. XFP PE3 har ytterligere en indre leppepakning på motorsiden.

OBS

Når de er fjernet, må lagre og tetninger ikke gjenbrukes, og må skiftes ut av et godkjent verksted med originale Sulzer-reservedeler.

14.8. Skifte strømkabelen

FARE

Farlig spenning

Strømkabelen må skiftes ut av produsenten, dens serviceperson eller en tilsvarende kvalifisert person, med strikt overholdelse av de relevante sikkerhetsforskriftene.

PE1 & PE2: For å muliggjøre rask og enkel utskiftning eller reparasjon av strømkabelen, er forbindelsen mellom kabelen og motoren opprettet ved hjelp av en integrert 10-polet rekkeklemme.

14.9. Fjerne blokkering av pumpen

14.9.1. Instruksjoner for operatøren

Operatøren skal bare prøve å fjerne blokkeringen av pumpen ved å bruke tilbakestillingsknappen for overbelastning eller MCB på kontrollpanelet. Den innledende startkraften kan være nok til å forskyve tilstoppet materiale. Hvis pumpen fortsetter å svikte ved omstart, må en kvalifisert servicerepresentant tilkalles.

FARE

Farlig spenning

For å utføre prosedyren ovenfor på en sikker måte, er det ikke nødvendig at kontrollpanelet er åpnet. Tilbakestillingsknappen for overbelastning eller MCB må derfor være eksternt montert.

Relaterte konsepter

Personlig verneutstyr på side 8

Løfting på side 22

Bunnplatejustering (CB & CP) på side 48

14.9.2. Instruksjoner for servicepersonellet

Om denne oppgaven

FARE

Farlig spenning

Pumpen må være isolert fra strømforsyningen før den fjernes fra installasjonen

FORSIKTIG

Tilstrekkelig personlig verneutstyr må alltid brukes.

FORSIKTIG

Løftesikkerhetsforskrifter må overholdes når pumpen løftes.

Prosedyre

1. Sørg for at pumpen er festet slik at den ikke kan velte eller rulle til siden.
2. Bruk en pumpetang for å sjekke om det er filler osv. I voluttinnløpet og -utløpet, og prøv å vri løpehjulet for hånd for å sjekke om det er noe som sitter fast bak det.

OBS

Du må aldri bruke fingrene, selv i hansker, for å sjekke rundt volutten internt på grunn av faren for at noe skarpt kan stikke hull i hanskene og huden.

3. Fjern bunnplaten og fjern eventuelt rusk med en tang.
4. Hvis løpehjulet fremdeles sitter fast bak, må løpehjulet fjernes.
5. Løpehjulet og bunnplaten bør kontrolleres for slag- og slitasjeskader.
6. Når rusk er fjernet, blir løpehjulet montert på nytt og skal rotere fritt for hånd.
7. Monter bunnplaten igjen

OBS

Gapet mellom bunnplaten må kontrolleres og justeres om nødvendig. Dette er viktig som et tiltak for å forhindre fremtidige blokkeringer.

8. Koble pumpen til strømkilden igjen og gjennomfør en tørrkjøring for å kontrollere lageret for støy eller annen mekanisk skade.

OBS

Fest pumpen slik at den ikke kan rulle eller falle ved start, og ikke stå i nærheten av pumpen eller rett foran pumpeutløpet.

14.10. Rengjøring

Hvis pumpen brukes til mobile bruksområder, bør den rengjøres etter hver bruk ved å pumpe rent vann for å unngå avleiringer av smuss og belegg. Ved fast installasjon anbefaler vi at funksjonen til det automatiske nivåkontrollsystemet kontrolleres regelmessig. Ved å slå på valgbryteren (bryterinnstilling "HAND") tømmes sumpen. Hvis avleiringer av smuss er synlige på flottørene, bør disse rengjøres. Etter rengjøring skal pumpen skylles med rent vann og utføre flere automatiske pumpesykluser.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

15. Feilsøkingsveiledning

Tabell 12.

Feil	Årsak	Løsning
Pumpen går ikke	Avstenging av lekkasjesensor	Se etter løs eller skadet oljeplugg, eller finn og skift ut defekt mekanisk tetning / skadde o-ringer. Skift olje.[1)]
	Luftlås i volutt	Rist eller hev og senk pumpen gjentatte ganger til resulterende luftbobler ikke lenger vises på overflatenivå.
	Nivåkontrolloverstyring	Sjekk om flottørbryteren er defekt eller innviklet og holdes i AV-posisjon i sumpen.
	Løpehjul blokkert.	Inspiser og fjern gjenstanden som har satt seg fast. Sjekk gapet mellom løpehjulet og bunnplaten og juster om nødvendig.
	Portventil stengt, tilbakeslagsventil blokkert.	Åpne portventilen, fjern blokkeringen fra tilbakeslagsventilen.
Pumpen slår seg på/av med jevne mellomrom	Avstengning av temperatursensoren.	Motoren starter automatisk på nytt når pumpen avkjøler. Kontroller de termiske reléinnstillingene i kontrollpanelet. Kontroller om løpehjulet er blokkert. Hvis ingen av de ovennevnte tiltreffer, er en serviceinspeksjon påkrevd.[1)]
Lavt hode eller strømning	Feil rotasjonsretning.	Endre rotasjon ved å bytte to faser av strømforsyningskabelen.
	For stort gap mellom løpehjulet og bunnplaten	Reduser gapet.
	Portventil delvis åpen.	Åpne ventilen fullstendig.
Overdreven støy eller vibrasjon	Defekt lager.	Skift ut lageret.[1)]
	Tilstoppet løpehjul.	Fjern blokkeringen av pumpen for å fjerne og rengjøre hydraulikken.
	Feil rotasjonsretning.	Endre rotasjon ved å bytte to faser av strømforsyningskabelen.
[1)]Pumpen skal leveres til et godkjent verksted.		

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

	⚠ FORSIKTIG
	Før du begynner med inspeksjons- eller reparasjonsarbeider, bør pumpen kobles helt fra strømnettet av en kvalifisert person, og pass på at den ikke utilsiktet kan slås på igjen.

Relaterte konsepter

Bunnplatejustering (CB & CP) på side 48

Instruksjoner for operatøren på side 50

Relaterte oppgaver

Instruksjoner for servicepersonellet på side 50

16. Firmadetaljer

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

Telefon: +353 53 91 63 200

Hjemmeside: www.sulzer.com