SULZER

Original instructions

Installatie-, bedienings- en onderhoudsinstructies

Dompelpomp type ABS XFP PE7, AFLX PE7, VUPX PE7

Inhoudsopgave

1. Belangrijke opmerking....4
2. Symbolen en mededelingen....4
3. Algemeen....5
3.1. Hydraulica - XFP / AFLX / VUPX....5
3.2. Beoogd gebruik en toepassing....5
3.3. Toepassingsgebieden....6
3.3.1. Afvalwater dompelpomp type ABS XFP....6
3.3.2. Schachtpomp type ABS AFLX....6
3.3.3. Schacht propellerpomp type ABS VUPX....6
3.4. Werking van Ex-dompelunits in natte opstelling zonder koelmantel....7
4. Veiligheid....7
4.1. Persoonlijke beschermingsmiddelen....7
5. Gebruik van motoren in Ex-zones....7
5.1. Explosieveilige goedkeuringen....7
5.2. Algemene informatie....8
5.3. Speciale omstandigheden voor een veilig gebruik....8
5.4. Werking van Ex-dompelunits met variabele frequentieaandrijving (VFD)....8
6. Technische gegevens....8
6.1. Kabels....9
6.2. Typeplaatjes....10
6.2.1. Typeplaatje tekeningen....10
7. Heffen, transport en opslag....11
7.1. Hijsen....11
7.1.1. Verticaal en horizontaal heffen....12
7.2. Opslag....13
7.2.1. Vochtbescherming van motoraansluitkabel....14
7.3. Transport....14
8. Instellen en installatie....15
8.1. Equipotentiaalverbinding....15
8.2. Installatie - XFP....15
8.2.1. Natte putinstallatie....16
8.2.2. Droge installatie....18
8.2.3. Montage van de o-ring en het geleidingsstuk van de sokkel....18
8.2.4. Aanhaalmoment....19
8.2.5. Bevestigingspositie van de Nord-Lock® borgringen....19
8.3. Installatie - AFLX / VUPX....20
8.3.1. Dompelpomp AFLX en VUPX in de koppelring laten zakken....21
8.3.2. Staafafstand....22
9. Elektrische aansluiting....23
9.1. Afdichtingsbewaking....23
9.2. Temperatuurbewaking - Stator....25
9.3. Temperatuurbewaking - Lagers (optioneel)....25
9.4. Temperatuursensor....25
9.4.1. Temperatuursensor bimetaal....26
9.4.2. Temperatuursensor PTC....27

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd
SULZER CONFIDENTIAL

9.4.3. Temperatuursensor PT 100....27
9.5. Werking met variabele frequentieaandrijving (VFD)....28
9.6. Bedradingsschema's....29
9.6.1. Kabelaanduidingen....30
9.7. Bewakingsopties....31
9.8. Aansluiting van de besturingskabels....31
9.9. De EMC-kabel in de schakelkast aansluiten....32
10. Inbedrijfstelling....32
10.1. Draairichting....33
10.1.1. Draairichting controleren....33
10.1.2. Draairichting wijzigen....34
11. Onderhoud en service....34
11.1. Algemene onderhoudsinstructies....35
11.2. Inspectie-intervallen....35
11.3. Smeermiddelen....36
11.3.1. Olie verversen XFP PE7....36
11.3.2. Olie verversen AFLX en VUPX PE7....37
11.3.3. Olievulhoeveelheden - Inspectiekamer XFP / AFLX / VUPX....38
11.3.4. Olievulhoeveelheden - afdichtingskamer XFP PE7....38
11.3.5. Olievulhoeveelheden - Afdichtingskamer AFLX / VUPX PE7....39
11.4. Aanloopfrequentie van de motoren....39
11.5. Verhuizing....39
11.5.1. Verwijdering van de XFP afvalwater dompelpomp uit een natte put....40
11.5.2. Verwijdering van de XFP dompelpomp voor afvalwater bij droge installatie....40
11.5.3. Verwijdering van de AFLX en VUPX dompelpomp....40
11.6. Bedrijfsgegevens....40

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd
SULZER CONFIDENTIAL

1. Belangrijke opmerking

!	**OPMERKING**
	De originele versie van dit document is in het Engels. Alle overige talen zijn een vertaling van het origineel. Bij enige afwijkingen, prevaleert de Engelse versie.

!	**OPMERKING**
	De lay-out en bewoording van de online versie van deze handleiding kan afwijken van de gedrukte versie. In beide wordt dezelfde informatie gegeven.

2. Symbolen en mededelingen

	GEVAAR
	Aanwezigheid van gevaarlijke spanning

	GEVAAR
	Gevaar voor het optreden van een explosie.

	WAARSCHUWING
	Heet oppervlak - gevaar voor verbranding of letsel.

	WAARSCHUWING
	Hete vloeistof - gevaar voor verbranding of letsel.

	VOORZICHTIG
	Niet-naleving kan leiden tot persoonlijk letsel.

!	**LET OP**
	Als u dit niet doet, kan het apparaat beschadigd raken of kunnen de prestaties negatief worden beïnvloed.

!	**OPMERKING**
	Belangrijke informatie voor speciale aandacht.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

3. Algemeen

!	**OPMERKING**
	Sulzer behoudt zich het recht voor om specificaties te wijzigen in verband met technische ontwikkelingen.

3.1. Hydraulica - XFP / AFLX / VUPX

Tabel 1.

Afvalwater dompelpomp type ABS:			
XFP CH; SK; MX			
400T	500U	600 V	800X
		600X	801X

Schachtpomp type ABS:		
AFLX		
1202	1203	1207

Schacht propellerpomp type ABS:		
VUPX		
0801	1001	1201
0802	1002	1202

3.2. Beoogd gebruik en toepassing

In geval van storingen moeten de Sulzer units onmiddellijk buiten gebruik gesteld en beveiligd worden. De storing moet onmiddellijk worden verholpen, of neem indien nodig contact op met uw Sulzer Service Centre.

Temperatuurbegrenzer in de wikkeling = 140 °C / 284 °F (bimetaal of thermistor [PTC] als optie).

Speciale uitvoering Klasse H

Een speciale versie met temperatuurbegrenzer in de wikkeling = 160 °C/320 °F (bimetaal, temperatuursensor [PTC] als optie of PT100) is ook verkrijgbaar. Deze versie is alleen verkrijgbaar zonder explosieveilige of NEC 500-goedkeuring met isolatieklasse H (160) componenten.

Voor beide versies is een EMC-uitvoering als optie verkrijgbaar.

Deze units mogen niet worden gebruikt in bepaalde toepassingen, bijv. het werken met ontvlambare, brandbare, chemische, corrosieve of explosieve vloeistoffen.

!	**LET OP**
	De maximale dompeldiepte is 20 m / 65 ft.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**LET OP**
	De maximaal toegestane temperatuur van het te verpompen medium is 40 °C / 104 °F.

!	**LET OP**
	Lekkende smeermiddelen kunnen leiden tot vervuiling van het gepompte medium.

!	**LET OP**
	Raadpleeg altijd uw plaatselijke Sulzer vertegenwoordiger voor advies over goedgekeurd gebruik en toepassing voordat u de unit installeert.

3.3. Toepassingsgebieden

3.3.1. Afvalwater dompelpomp type ABS XFP

De afvalwater dompelpompen type ABS XFP-serie zijn ontworpen voor het economisch en betrouwbaar verpompen van commercieel, industrieel en gemeentelijk afvalwater en kunnen droog of nat worden geïnstalleerd. Ze zijn geschikt voor het verpompen van de volgende vloeistoffen:

- Schoon en afvalwater.
- Rioolwater dat vaste stoffen en vezelig materiaal bevat.
- Fecaliën
- Slib.
- Zoet- en proceswater pompen.
- Ruw water voor drinkwatervoorziening.
- Oppervlakte- en regenwater.
- Afvalwater.

3.3.2. Schachtpomp type ABS AFLX

De schachtpomp van het type ABS AFLX-serie is ontwikkeld voor bescherming van het milieu, de watervoorziening, gemeentelijke afvalwaterbehandeling en ontwatering van polders. Ze zijn geschikt voor de volgende vloeistoffen:

- Bescherming tegen regenwater, irrigatie en aquacultuur.
- Industrieel ruw water en proceswater.
- Gecombineerd riool- en oppervlaktewater.
- Recirculatieslib of geactiveerd retourslib (RAS).
- Gevaarlijke locaties: Certificering voor ATEX (Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb), FM en CSA beschikbaar als optie.

De AFLX pompen worden geïnstalleerd in een betonnen pompput of in een stalen drukleiding met behulp van een geschikte koppelring. Er moet een zeef op de inlaat worden bevestigd.

Gerelateerde informatie

Installatie - AFLX / VUPX op pagina 20

3.3.3. Schacht propellerpomp type ABS VUPX

De schacht propellerpompen type ABS VUPX-serie zijn ontworpen voor toepassingen waarbij grote watervolumes moeten worden verpompt bij een lage opvoerhoogte (tot 10 m / 33 ft). Ze zijn geschikt voor de volgende vloeistoffen:

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

- Bescherming tegen regenwater, irrigatie en aquacultuur.
- Industrieel ruw water en proceswater.
- Gecombineerd riool- en oppervlaktewater.
- Recirculatieslib of geactiveerd retourslib (RAS).
- Gevaarlijke locaties: Certificering voor ATEX (Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb), FM en CSA beschikbaar als optie.

De VUPX-pompen worden geïnstalleerd in een betonnen pompput of in een stalen drukleiding met behulp van een geschikte koppelring. Er moet een zeef op de inlaat worden bevestigd.

Gerelateerde informatie

Installatie - AFLX / VUPX op pagina 20

3.4. Werking van Ex-dompelunits in natte opstelling zonder koelmantel

Er moet voor worden gezorgd dat de bovenkant van het motorhuis van de Ex-dompelunit tijdens het opstarten en bedrijf volledig onder water staat voor zelfkoeling.

4. Veiligheid

De algemene en specifieke gezondheids- en veiligheidsrichtlijnen worden gedetailleerd beschreven in het boekje "Veiligheidsinstructies voor Sulzer Producten Type ABS". Als er iets niet duidelijk is of als u vragen hebt over de veiligheid, neem dan contact op met de fabrikant Sulzer.

Steek in geen geval een hand in de aanzuig- of afvoeropeningen, tenzij de pomp volledig is afgesloten van de stroomtoevoer.

4.1. Persoonlijke beschermingsmiddelen

Elektrische dompelunits kunnen mechanische, elektrische en biologische gevaren opleveren voor het personeel tijdens de installatie, de werking en het onderhoud. Het is verplicht om geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) te gebruiken. Het minimumvereiste is het dragen van een veiligheidsbril, schoeisel en handschoenen. Er moet echter altijd een risicobeoordeling ter plaatse worden uitgevoerd om te bepalen of extra uitrusting nodig is, zoals een veiligheidsharnas, ademhalingsapparatuur, enz.

5. Gebruik van motoren in Ex-zones

5.1. Explosieveilige goedkeuringen

De dompelpompen met PE-motor kunnen worden geleverd als standaard uitvoeringen en in explosieveilige uitvoering met Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb voor 50 Hz volgens de normen EN ISO 12100:2010, EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010, EN 60079-0:2012+A11:2018, EN 60079-1:2014, EN 60034-1:2010, EN ISO80079-36, EN ISO 80079-37, of FM-uitvoering (NEC 500, Klasse I, Divisie 1, Groep C&D, T3C) voor 60 Hz in isolatieklasse H (140).

!	**OPMERKING**
	Er wordt gebruik gemaakt van ex-beschermingsmethode type "c" (bouwkundige veiligheid) en type "h" (bescherming door inkapseling en wordt bereikt door onderdompeling in vloeistof van de hydraulische onderdelen bij installatie en inbedrijfstelling bij de klant) volgens EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

5.2. Algemene informatie

GEVAAR

Explosiegevaar

In explosiegevaarlijke omgevingen moet erop worden gelet dat bij het inschakelen en het gebruik van de unit, het hydraulische gedeelte met water wordt gevuld (droge installatie) of anders wordt ondergedompeld (natte installatie).

1. De apparatuur mag tijdens gebruik nooit drooglopen. Het luchtvolume moet tijdens bedrijf met vloeistof gevuld zijn. Drooglopen tijdens onderhoud en inspectie is alleen toegestaan buiten het geclassificeerde gebied.
2. Explosieveilige onderwaterunits mogen alleen worden gebruikt als het thermische detectiesysteem is aangesloten.
3. De temperatuurbewaking van explosieveilige onderwaterunits moet worden uitgevoerd door bimetalen temperatuurbegrenzers of thermistors conform DIN 44 082, aangesloten op een geschikte vrijgavevoorziening die is gecertificeerd conform EG-richtlijn 2014/34/EU en FM 3610.
4. De vlotters en enige externe afdichtingsbewaking (leksensor (DI)), moeten worden aangesloten op een intrinsiek veilig elektrisch circuit, beveiligingstype EX (i), overeenkomstig IEC 60079- 11 en FM 3610.
5. In het geval dat de unit in explosieve atmosferen gebruikt moet worden met een frequentieregelaar (VFD), neem dan contact op met uw plaatselijke Sulzer-vertegenwoordiger voor technisch advies over de verschillende goedkeuringen en normen met betrekking tot thermische overbelastingsbeveiliging.

LET OP

Sommige apparaten zijn goedgekeurd voor gebruik op gevaarlijke locaties en zijn voorzien van een typeplaatje met technische gegevens en Ex-certificering. Reparatiewerkzaamheden aan Ex-gekeurde apparaten moeten worden uitgevoerd in Ex-erkende werkplaatsen door gekwalificeerd personeel, met gebruik van originele onderdelen die door de fabrikant zijn geleverd. Anders mag het niet meer gebruikt worden in explosiegevaarlijke omgevingen en moet, indien aanwezig, het Ex-typeplaatje verwijderd en vervangen worden door een standaardversie.

OPMERKING

Alle plaatselijke voorschriften en richtlijnen moeten zonder uitzondering worden opgevolgd.

5.3. Speciale omstandigheden voor een veilig gebruik

Deze motoreenheden zijn niet bedoeld voor onderhoud of reparatie door de gebruiker, elke handeling die de explosiebeschermingskenmerken kan beïnvloeden moet worden doorverwezen naar de fabrikant.

Reparaties aan vlambestendige scharnieren mogen uitsluitend worden uitgevoerd overeenkomstig de ontwerpspecificaties van de fabrikant. Reparatie op basis van de waarden in tabellen 2 en 3 van EN 60079-1 of bijlagen B en D of FM 3615 s niet toegestaan.

5.4. Werking van Ex-dompelunits met variabele frequentieaandrijving (VFD)

Machines die zijn aangeduid als Ex mogen nooit, zonder uitzondering, worden gebruikt met een netfrequentie die hoger is dan het maximum van 50 Hz of 60 Hz zoals aangegeven op het typeplaatje.

6. Technische gegevens

Maximaal geluidsniveau ≤ 70 dB. In sommige soorten installaties is het mogelijk dat tijdens de werking het geluidsniveau van 70 dB(A) of het gemeten geluidsniveau kan worden overschreden.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Gedetailleerde technische informatie is beschikbaar in het technische informatieblad dat u kunt downloaden ophttps://www.sulzer.com

6.1. Kabels

De gewichten in de maatbladen hebben betrekking op een kabellengte van 10 m. Bij kabellengtes van meer dan 10 m moet het extra gewicht worden bepaald en opgeteld met behulp van de volgende tabel.

Tabel 2.

Type kabel	Gewicht (kg/m)	Type kabel	Gewicht (kg/m)	Type kabel	Gewicht (kg/m)	Gewicht (lb/1000ft)
EMC-FC / S1BC4N8-F		**S1BN8-F / H07RN8-F / 07BN8-F**		**G-GC**		
3x6/6KON	0,4	2 x 4 G 4 + 2 x 0,75	0,6	AWG 8-3	0,9	597
3x10/10KON	0,7	4 G 4	0,5	AWG 6-3	1,2	764
3x16/16KON	1	4 G 6	0,5	AWG 4-3	1,6	1070
3x6/6KON +3x1,5ST	0,6	4 G 10	0,8	AWG 2-3	2,3	1533
3x25 +3G16/3	1,5	4 G 16	1,3	AWG 1-3	2,8	1865
3x35 +3G16/3	1,9	4 G 25	1,8	AWG 1/0-3	3,5	2315
3x50 +3G25/3	2,6	4 G 35	2,3	AWG 2/0-3	4,1	2750
3x70 +3G35/3	3,6	4 G 50	3,0	AWG 3/0-3	5	3330
3x95 +3G50/3	4,7	4 G 70	4,2	AWG 4/0-3	6,1	4095
3x120 + 3G70/3	6	4 G 95	5,5	**Type W**		
3x150 + 3G70/3	7,1	4 G 120	6,7	AWG 1/0	0,7	480
3x185 +3G95/3	8,8	7 G 1,5	0,5	AWG 2/0	0,8	558
3x240 +3G120/3	11	10 G 2,5	0,8	AWG 3/0	1,1	742
3x300 +3G150/3	13,5	4 G 1,5	0,2	AWG 4/0	1,3	872
1x185	2,2	8 G 1,5	0,4	250 MCM	1,7	1170
1x240	2,7	10 G 1,5	0,5	300 MCM	1,9	1308
1x300	3,4	12 G 1,5	0,5	350 MCM	2,3	1530
		1x150	1,8	400 MCM	2,5	1670
		1x185	2,2	500 MCM	3,1	2090
		1x300	3,4	646 MCM	3,6	2416
		1x400	4,1	**SOOW**		
				AWG 16/4	0,3	144
				AWG 16/8	0,4	222
				AWG 16/10	0,5	278
				AWG 16/12	0,5	305

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

6.2. Typeplaatjes

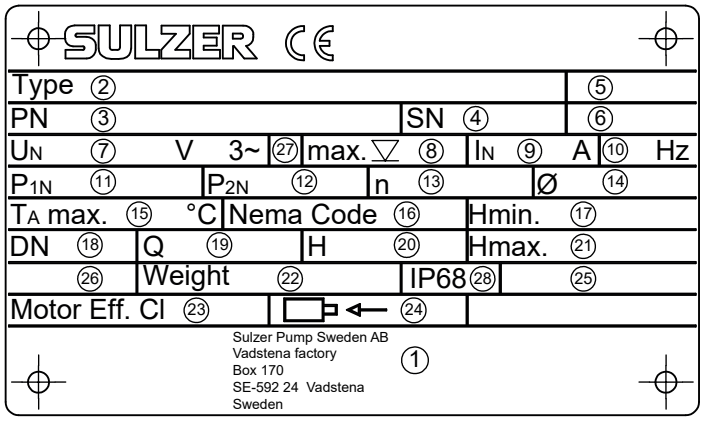
Sommige units zijn goedgekeurd voor gebruik op gevaarlijke locaties en zijn voorzien van een typeplaatje met technische gegevens en Ex-certificering. Reparatiewerkzaamheden aan Ex-gekeurde units moeten worden uitgevoerd in Ex-erkende werkplaatsen door gekwalificeerd personeel, met gebruik van originele onderdelen die door de fabrikant zijn geleverd. Anders mag het niet meer gebruikt worden in explosiegevaarlijke omgevingen en moet, indien aanwezig, het Ex-typeplaatje verwijderd en vervangen worden door een standaardversie.

Wij raden u aan om de gegevens van het standaard typeplaatje op de unit in de onderstaande legenda te noteren en deze te bewaren als referentiebron voor het bestellen van reserveonderdelen, nabestellingen en algemene vragen.

Vermeld altijd het type, artikelnummer en serienummer in alle communicatie.

6.2.1. Typeplaatje tekeningen

Afbeelding 1. Standaard typeplaatje



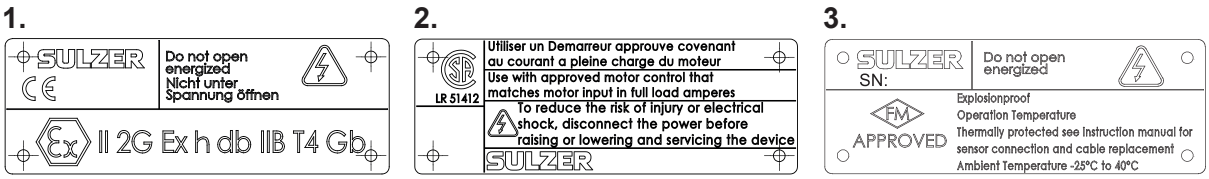
Tabel 3. Legenda, 50 Hz / 60 Hz

Legenda	Beschrijving	Gegevens
1	Adres	
2. Type	Pomptype	
3. PN	Artikelnr.	
4. SN	Serienr.	
5.	Bestelnummer	
6. xx/xxxx	Productiedatum (Week/Jaar)	
7. $_{VN}$	Nominale spanning	V 3~
8.▽Max.	Maximale onderdompelingsdiepte	m / ft
9. I_N	Nominale stroom	A
10. Hz	Frequentie	Hz
11. P_{1N}	Stroom (verbruik)	kW / pk
12. P_{2N}	Vermogen (uitgang)	kW / pk

tabel vervolgd

Legenda	Beschrijving	Gegevens
13. n	Snelheid	r/min / TPM
14. Ø	Waaier / propellerdiameter	mm / in
15. $T_A$max.	Max. omgevingstemperatuur	
16. NEMA	NEMA-code	Klasse
17. Hmin	Minimum opvoerhoogte	m / ft
18. DN	Diameter afvoer	mm / in
19. Q	Pomphoeveelheid	
20. H	Pomphoogte	
21. Hmax	Maximale opvoerhoogte	m / ft
22. Gewicht	Gewicht zonder bevestigde onderdelen	kg / lbs
23. Motor eff. CI	Motorefficiëntieklasse	
24.	Draairichting motoras	
25.	Continue bedrijfsmodus	
26.	Geluidsniveau	
27.	Fase-aansluiting	
28. IP68	Beschermingsmethode	

Afbeelding 2. Ex typeplaatje



1 ATEX typeplaatje
2 CSA typeplaatje
3 FM typeplaatje

7. Heffen, transport en opslag

7.1. Hijsen

!	LET OP
	Neem het totale gewicht van de Sulzer-units en de bevestigde componenten in acht! (zie het typeplaatje voor het gewicht van de basisunit).

Het meegeleverde tweede typeplaatje moet altijd zichtbaar in de buurt van de installatie van de unit worden aangebracht (bijv. op de terminalkast / het bedieningspaneel waar de kabels zijn aangesloten).

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**OPMERKING**
	Hijsapparatuur moet worden gebruikt als het totale gewicht van de unit en de bevestigde componenten de plaatselijke veiligheidsvoorschriften voor handmatig hijsen overschrijden.

Het totale gewicht van de unit en accessoires moet in acht worden genomen bij het definiëren van de veilige werklast van hijsapparatuur! De hijsapparatuur, bijv. kraan en kettingen, moeten over voldoende hefcapaciteit beschikken. De takel moet voldoende gedimensioneerd zijn voor het totale gewicht van de Sulzer-units (inclusief hijskettingen of staalkabels en alle eventueel aangesloten accessoires). De eindgebruiker is er als enige verantwoordelijk voor dat de hijsmiddelen in goede staat worden gecertificeerd en regelmatig worden geïnspecteerd door een bevoegd persoon, overeenkomstig de plaatselijke voorschriften. Versleten of beschadigde hijsapparatuur mag niet worden gebruikt en moet op de juiste wijze worden afgevoerd. Hijsapparatuur moet bovendien voldoen aan de plaatselijke veiligheidsvoorschriften en bepalingen

!	**OPMERKING**
	De richtlijnen voor het veilig gebruik van de door Sulzer geleverde kettingen, touwen en sluitingen staan beschreven in de meegeleverde handleiding voor hijsmiddelen en moeten volledig in acht worden genomen.

7.1.1. Verticaal en horizontaal heffen

	GEVAAR
	Gevaarlijk voltage De pomp mag alleen aan het hijsoog worden opgetild en nooit aan de voedingskabel.

Afhankelijk van het model en de installatiemethode worden de units in de fabriek voorbereid voor verticaal of horizontaal transport.

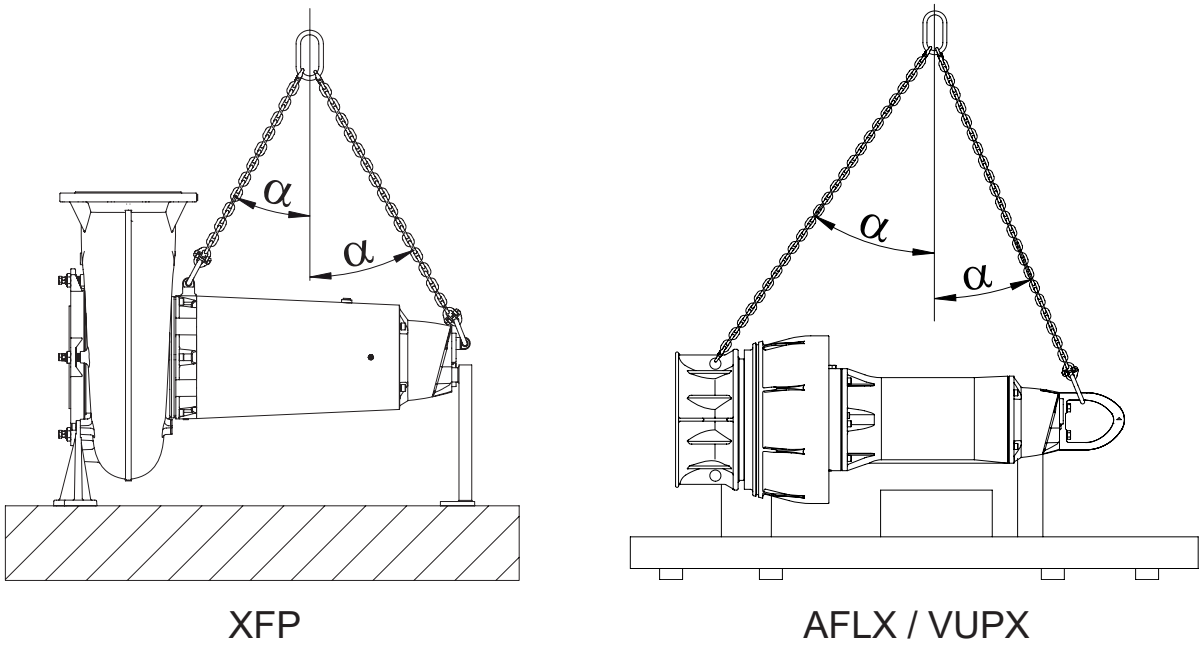
De units zijn uitgerust met een veiligheidsbeugel (serie voor verticale opstelling) of een draaibare ringbout (horizontale opstelling), waarmee kettingen kunnen worden bevestigd voor transport of voor installatie of demontage. Wij adviseren u om kettingen te gebruiken uit de Sulzer-lijst van accessoires.

	VOORZICHTIG
	Noteer het volledige gewicht van de unit (zie typeplaatje). De takel en ketting moeten voldoende gedimensioneerd zijn voor het gewicht van de eenheid en moeten voldoen aan de huidige geldende veiligheidsvoorschriften.

!	**LET OP**
	Bij verticaal opgestelde pompen worden afdichtpluggen gemonteerd om de draadgaten te beschermen in plaats van draaibare ringbouten. Deze afdichtingen mogen alleen voor onderhoudswerkzaamheden door een draaibare ringbout worden vervangen, maar moeten voor de inbedrijfstelling weer worden vastgeschroefd!

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Afbeelding 3. Horizontaal transport



	LET OP
!	α max. ≤ 45°. De hoek α tussen de hartlijn van de eenheid en de hijsinrichting mag niet groter zijn dan 45º.

Gerelateerde informatie

Typeplaatje tekeningen op pagina 10

7.2. Opslag

	LET OP
!	De producten van Sulzer moeten beschermd worden tegen weersinvloeden zoals UV-straling van direct zonlicht, hoge luchtvochtigheid, agressieve stofemissies, mechanische schade, vorst enz. De originele verpakking van Sulzer met de relevante transportbeveiligingen (indien gebruikt) zorgt voor een optimale bescherming van de unit. Als de units worden blootgesteld aan temperaturen onder 0 °C / 32 °F, controleer dan of er geen water in de hydraulica, het koelsysteem of andere ruimten aanwezig is. Bij zware vorst mogen de units en de kabel indien mogelijk niet verplaatst worden. Bij opslag onder extreme omstandigheden, bijv. in tropische of woestijnomstandigheden, moeten geschikte extra beschermende maatregelen worden genomen. We adviseren u graag verder

	OPMERKING
!	De Sulzer units hebben normaal gesproken geen onderhoud nodig tijdens opslag. Bij langere opslagtijden (na ongeveer een jaar) moeten de transportvergrendelingen op de motoras (niet bij alle versies) gedemonteerd worden. Er wordt koelmiddel op de afdichtingsoppervlakken aangebracht door de as meerdere keren handmatig te draaien (ook om te koelen of te smeren, zodat de glijringafdichting probleemloos kan functioneren). Bij het opslaan van de motoras is geen onderhoud nodig.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

7.2.1. Vochtbescherming van motoraansluitkabel

De motoraansluitkabels zijn beschermd tegen het binnendringen van vocht langs de kabel door de uiteinden in de fabriek af te sluiten met beschermkappen.

	LET OP
!	**De uiteinden van de kabels mogen nooit in water worden ondergedompeld, aangezien de beschermkappen alleen bescherming bieden tegen opspattend water of iets dergelijks (IP44) en geen waterdichte afdichting vormen. De afdekkingen mogen alleen worden verwijderd vlak voordat de units elektrisch worden aangesloten.**

Tijdens opslag of installatie, voorafgaand aan het leggen en aansluiten van de voedingskabel, moet bijzondere aandacht worden besteed aan het voorkomen van waterschade op plaatsen die kunnen overstromen.

	LET OP
!	**Als er water kan binnendringen, moet de kabel zo worden bevestigd dat het uiteinde zich boven het maximaal mogelijke overstromingsniveau bevindt. Zorg ervoor dat u hierbij de kabel of de isolatie niet beschadigt.**

7.3. Transport

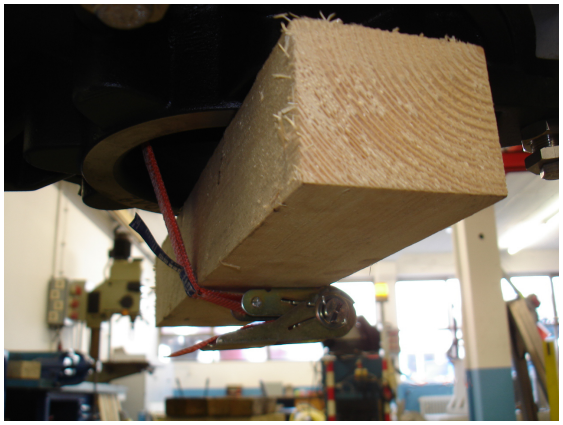
Tijdens het vervoer moet ervoor worden gezorgd dat de pomp niet kan omvallen of rollen en schade aan de pomp of letsel aan de persoon kan veroorzaken. De pompen hebben een hijsoog om de pomp op te hijsen of op te hangen.

	⚠ VOORZICHTIG
⚠	Nadat de pomp uit de oorspronkelijke verpakking is gehaald, raden wij aan deze tijdens toekomstig vervoer op zijn kant te leggen en stevig vast te binden op een pallet.

Om schade aan de pompas of de lagers tijdens horizontaal transport te voorkomen, wordt de as bij het verlaten van de fabriek in axiale richting geklemd.

	LET OP
!	De transportvergrendeling van de motoras moet vóór de inbedrijfstelling worden verwijderd!

Afbeelding 4. Verwijdering van de transportbeveiligingen



Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

8. Instellen en installatie

8.1. Equipotentiaalverbinding

GEVAAR

Gevaarlijk voltage

In pompstations/tanks moet de potentiaalvereffening worden uitgevoerd volgens EN60079-14:2014 [Ex] of IEC 60364-5-54 [non-Ex] (Voorschriften voor de installatie van pijpleidingen, beschermende maatregelen in hoogspanningssystemen).

8.2. Installatie - XFP

Er zijn drie belangrijke installatieopties voor de dompelpompen.

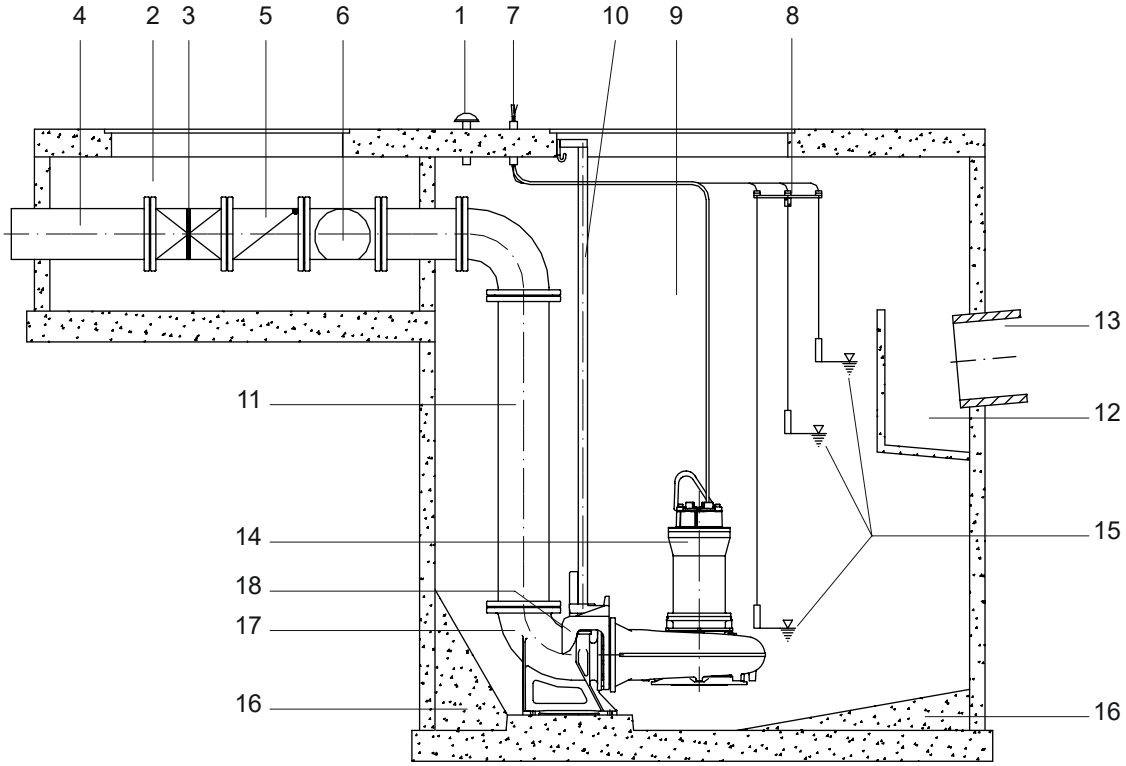
1. Natte putinstallatie (verticaal) met Sulzer automatisch koppelingssysteem.
2. Droge installatie met grondsteunring en gesloten koelsysteem.
3. Droge installatie (horizontaal) met gesloten koelsysteem.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

8.2.1. Natte putinstallatie

Over deze taak

Afbeelding 5. Natte installatie (verticaal) met Sulzer automatisch koppelingssysteem



1	Ontluchting
2	Klepkamer
3	Afsluitventiel
4	Uitstroomlijn
5	Terugslagklep
6	Fitting voor klepverwijdering
7	Kabelkanaal
8	Beugel voor vlotterschakelaars
9	Opvangbak
10	Geleidingsbuis
11	Afvoerleiding
12	Instroomkamer met stootwand
13	Instroomlijn
14	Sulzer dompelpomp voor afvalwater
15	Automatische niveauregeling
16	Betonnen bekisting
17	Sokkel
18	Beugel

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd
SULZER CONFIDENTIAL

!	**OPMERKING**
	De maatbladen en funderingsplannen voor elk type installatie worden meegeleverd met de planningsdocumenten of uw orderbevestiging.

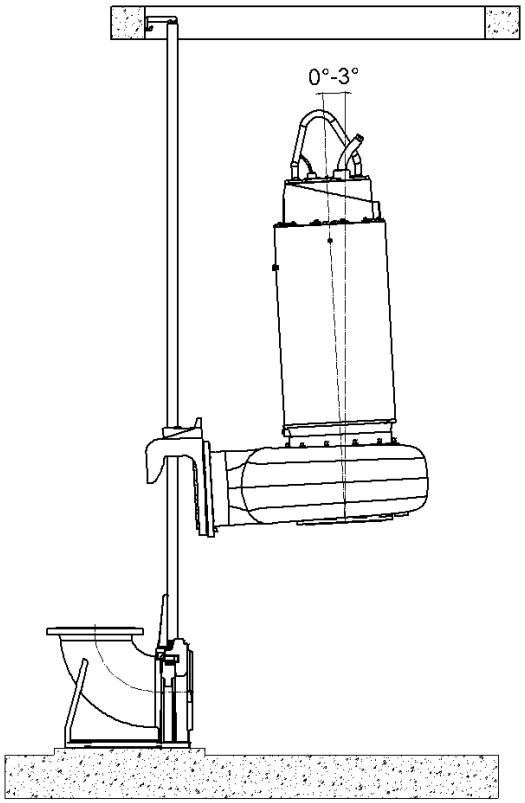
!	**LET OP**
	De voedingskabels moeten tijdens het installeren en verwijderen van de pomp voorzichtig worden gehanteerd om schade aan de isolatie te voorkomen. Zorg ervoor dat de verbindingskabels gelijktijdig naar buiten worden getild wanneer u de pomp met de takel uit de betonnen schacht of de stalen afvoerbuis tilt.

8.2.1.1. Het laten zakken van de pomp op de geleiderail

Over deze taak

Dompelpompen voor afvalwater moeten worden geïnstalleerd in overeenstemming met de onderstaande afbeelding.

Afbeelding 6. De dompelpomp laten zakken



Procedure

1. Monteer een takel aan de afvalwater dompelpomp
2. Hang de pomp aan de geleiderail met behulp van de voetsteun aan de drukaansluiting.
3. Laat de pomp voorzichtig verticaal of onder een lichte hoek (max. 3°) zakken.
4. Deze koppelt automatisch aan het voetstuk en dicht de drukverbinding af aan de voorkant van de flens, door middel van een afdichting en zijn eigen gewicht.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

8.2.2. Droge installatie

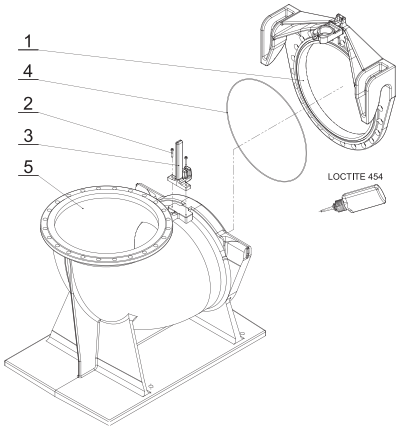
Procedure

1. Monteer een takel aan de dompelpomp.
2. Plaats de dompelpomp met behulp van een takel in het voorbereide montageframe en zet hem vast.
3. Monteer de zuig- en druksproeiers op het pomphuis.
4. Breng indien nodig de ontluchtingsleiding aan op het spiraalhuis.
5. Open de afsluiters aan de zuig- en afvoerzijde.

8.2.3. Montage van de o-ring en het geleidingsstuk van de sokkel

Over deze taak

Afbeelding 7. HD-sokkel DN 100 - 800



Legenda

1. Beugel
2. M12-schroeven
3. Geleidingsstuk
4. O-ring
5. Sokkel

Procedure

1. Zorg ervoor dat de o-ring en de groef in de beugel schoon en vetvrij zijn.
2. Smeer de snellijm 'LOCTITE type 454' gelijkmatig op de o-ring (4) en op de basis van de groef in de beugel (1) en breng de o-ring onmiddellijk aan.

!	**LET OP**
	Let op dat het klevende gedeelte niet in aanraking komt met de huid of ogen! Draag een veiligheidsbril en handschoenen!

!	**OPMERKING**
	De uithardingstijd van de lijm is slechts ongeveer 10 seconden!

3. Schroef het geleidingsstuk (3) vast zoals op de tekening.
4. Bevestig het geleidingsstuk aan de sokkel (5) met de twee M12 schroeven (2).

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

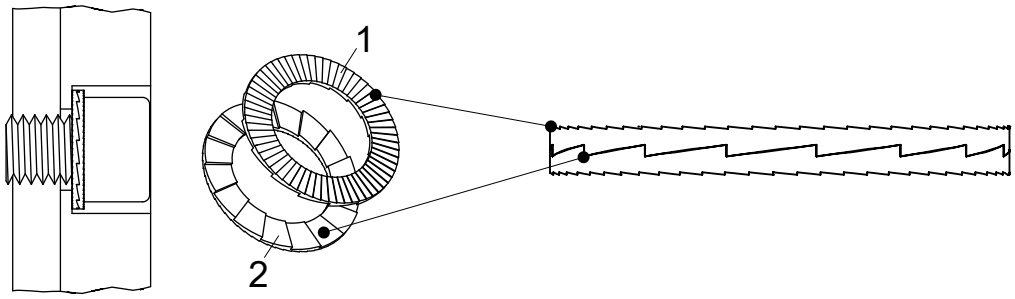
5. Draai de schroeven vast met een koppel van 56 Nm.

8.2.4. Aanhaalmoment

Tabel 4.

Aanhaalmoment voor Sulzer roestvrijstalen schroeven A4-70									
Draad	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Aanhaalmoment	6,9	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm	500 Nm	600 Nm

8.2.5. Bevestigingspositie van de Nord-Lock®borgringen

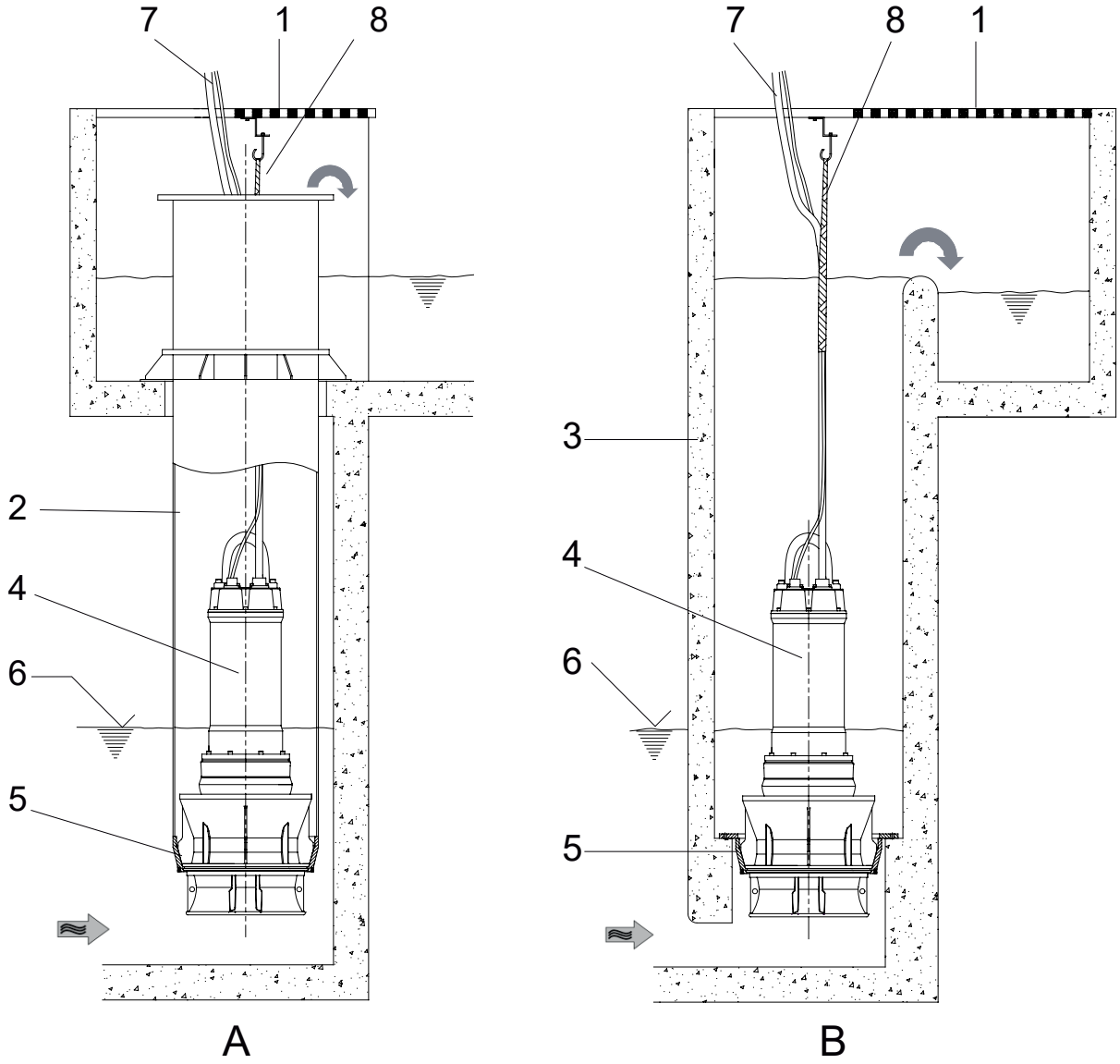


1 Buitenkant van de twee borgringen

2 Binnenkant van de twee borgringen

8.3. Installatie - AFLX / VUPX

Afbeelding 8. (A) Installatie in een stalen afvoerbuis. (B) Installatie in een betonnen pompput



Legenda:

1 Tankdeksel
2 Afvoerbuis (stijgbuis)
3 Betonnen pompput
4 AFLX / VUPX dompelpomp
5 Koppelring
6 Minimaal waterniveau (zie installatietekeningen)
7 Aansluitkabel
8 Kabelhouder (voor bevestiging van de voedingskabel)

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**LET OP**
	De voedingskabels moeten tijdens het installeren en verwijderen van de pomp voorzichtig worden gehanteerd om schade aan de isolatie te voorkomen.

!	**OPMERKING**
	Monteer een takel aan de dompelpomp.

De koppelring die nodig is voor de installatie van de AFLX/VUPX dompelpomp moet al geïnstalleerd zijn zoals aangegeven in de bovenstaande afbeeldingen.

Vóór de installatie van de pomp moet een geschikte steun (haak) voor de ketting en een opening en ophanging (kabelsok) voor de kabel in de pompput of stijgbuis worden aangebracht.Vóór of tijdens de installatie moeten de motoraansluitkabels ter plaatse worden voorzien van een geschikte trekontlasting (bijv. kabelsokken). Zorg er vooral voor dat de kabelisolatie niet geplet of beschadigd wordt door het gewicht van de hangende kabel, met name in de buurt van de kabelinvoer.

!	**LET OP**
	Wanneer u de dompelpomp met de takel uit de betonnen pompput of de stalen afvoerbuis hijst, moet u ervoor zorgen dat de verbindingskabels tegelijk met het hijsen van de pomp zelf naar buiten worden gehesen.

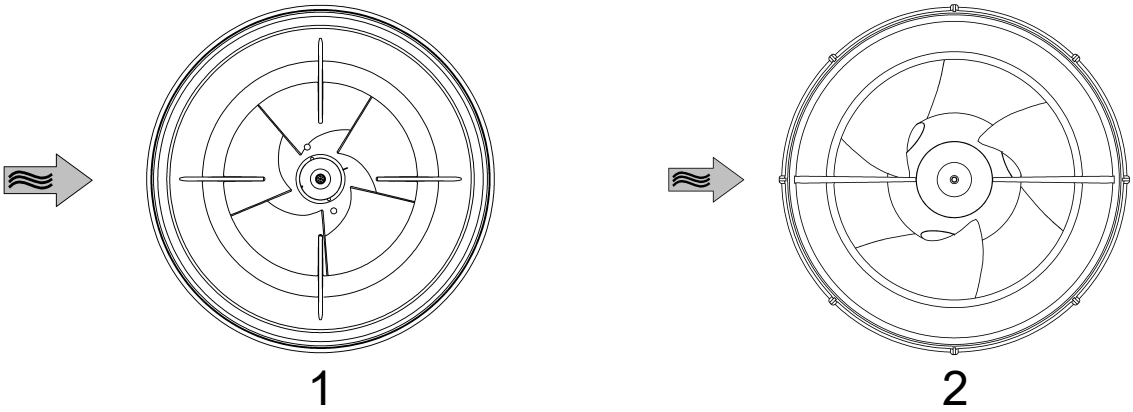
8.3.1. Dompelpomp AFLX en VUPX in de koppelring laten zakken

Over deze taak

!	**LET OP**
	Voordat u de pomp laat zakken, moet u de draairichting controleren.

Procedure

1. Trek de kabelslang over het uiteinde van de aansluitkabel.



1 Bellmouth aanpassing - AFLX

2 Bellmouth aanpassing - VUPX

	LET OP
!	De stalen stijgbuis of de betonnen pompput moet grondig gereinigd zijn (bouwpuin, enz.). Om de instroom te optimaliseren en het geluidsniveau te verlagen, is het belangrijk dat één paar lamellen van de aanzuigbuis in lijn liggen met de hoofdstroomrichting van de instroomkamer. Dit moet in acht worden genomen wanneer de pomp in een pompput of in een stalen afvoerbuis wordt gemonteerd.

2. Gebruik hefapparatuur om de schachtpomp/propellerpomp langzaam in de as tot aan de koppelring te laten zakken; voer tegelijkertijd de verbindingskabel van de motor in. De schachtpomp/propellerpomp centreert zichzelf automatisch en lekvrij in de koppelring.
3. Bevestig de hijsketting aan de bijgeleverde haak, zodat deze niet tegen de pompkabel of de wand van de pompput kan stoten.
4. Span de pompkabel en bevestig deze met behulp van de kabelsok aan de daarvoor bestemde haak. Wanneer een stalen drukleiding wordt gebruikt, moet de aansluitkabel door de aansluitkabelinvoer worden geleid en waterdicht worden afgesloten.

	GEVAAR
	De aansluitkabel mag alleen voldoende worden vastgedraaid zodat er geen spanning op de kabelinvoer in de kop van de pomp komt te staan. De verbindingskabel mag de ketting of de wand van de pompput niet raken.

5. Indien nodig wordt de stalen stijgbuis waterdicht afgesloten.

8.3.2. Staafafstand

Er moet een scherm worden bevestigd aan de inlaat van de**AFLX schachtpomp**en de**VUPX dompelbare propellerpomp**. De maximale afstand tussen de staven hangt af van het type hydrauliek dat op de pomp is gemonteerd en kan uit de onderstaande tabellen worden gehaald.

Tabel 5.

Type hydrauliek	Schoon water (staafafstand in mm)	Afvloeiend water, rivierwater, gebruikt water, regenwater, vooraf gezeefde vloeistof, recirculatie (staafafstand in mm)
AFLX 1200	≤ 100	≤ 50
Neem contact op met Sulzer als grotere staafafstanden vereist zijn		

Type hydrauliek	Schoon water (staafafstand in mm)	Afvloeiend water, rivierwater, gebruikt water, regenwater (staafafstand in mm)	Vooraf gezeefde vloeistof, recirculatie
VUPX 0800	≤ 60	≤ 25	≤ 6
VUPX 1000	≤ 80		
VUPX 1200	≤ 80		
Neem contact op met Sulzer als grotere staafafstanden vereist zijn			

	LET OP
!	Bij het instellen van het uitschakelniveau moet de minimale afdekking zoals aangegeven in de installatiedocumenten worden aangehouden

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

9. Elektrische aansluiting

GEVAAR

Gevaarlijk voltage

Vóór de inbedrijfstelling moet een expert controleren of een van de benodigde elektrische beveiligingen aanwezig is. Aarding, nulleider, aardlekschakelaars, enz. moeten voldoen aan de voorschriften van de plaatselijke elektriciteitsmaatschappij en een gekwalificeerd persoon moet controleren of deze in perfecte staat verkeren.

LET OP

De stroomvoorziening ter plaatse moet voldoen aan de plaatselijke wetgeving met betrekking tot de transversale vlakken en het maximale spanningsverlies. De op het typeplaatje van de pomp vermelde spanning moet overeenkomen met die van de stroomvoorziening.

In de vaste bedrading moeten door de installateur geschikte ontkoppelingsmiddelen worden opgenomen, overeenkomstig de geldende plaatselijke nationale codes.

De voedingskabel moet worden beschermd door een trage zekering met de juiste afmetingen die overeenkomt met het nominale vermogen van het apparaat.

GEVAAR

Gevaarlijk voltage

De inkomende stroomtoevoer en de aansluiting van de pomp zelf op de klemmen van het bedieningspaneel moeten voldoen aan het schakelschema van het bedieningspaneel en de motoraansluitschema's en moeten worden uitgevoerd door een gekwalificeerd persoon.

Alle relevante veiligheidsvoorschriften en algemene goede technische praktijken moeten worden nageleefd.

OPMERKING

Raadpleeg uw elektricien.

LET OP

Het apparaat mag alleen worden gebruikt als het overbelastingsrelais en de thermische sensoren/begrenzers zijn aangesloten.

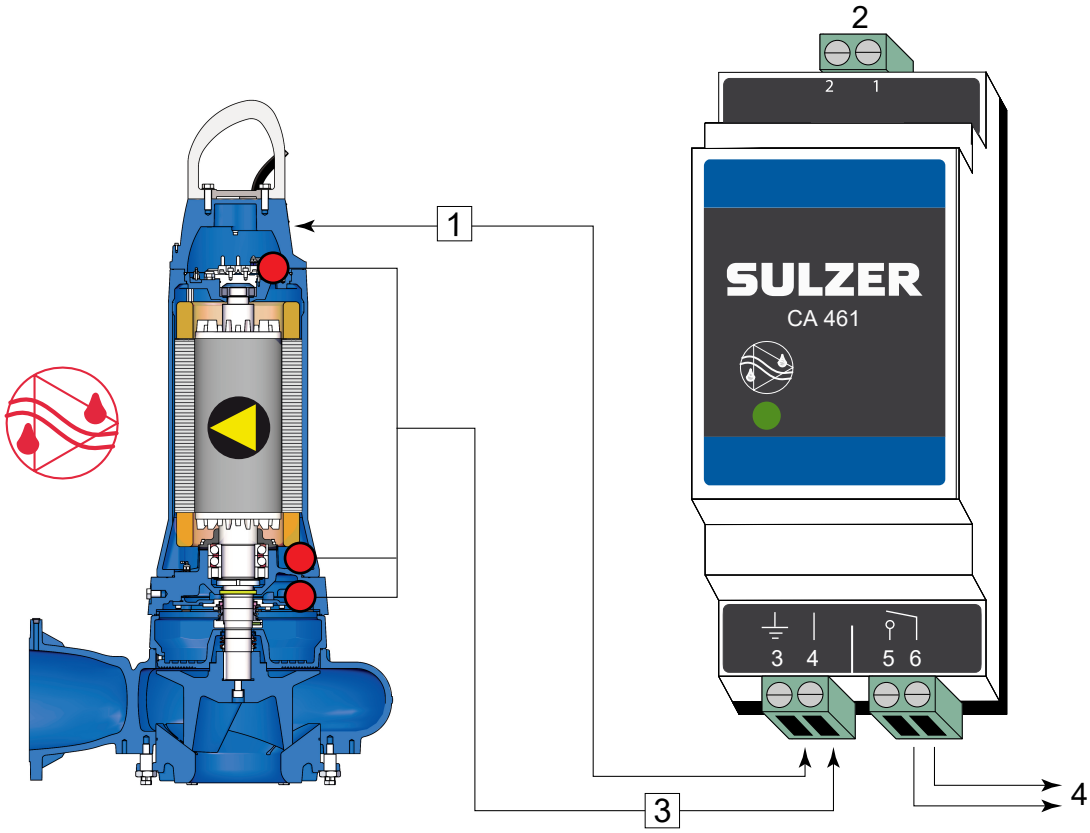
9.1. Afdichtingsbewaking

De dompelpompen worden, afhankelijk van de uitvoering, standaard geleverd met één of meer leksensoren (DI) voor afdichtingsbewaking. De leksensor voert de bewaking van de afdichting uit en signaleert het binnendringen van vocht in de motor door middel van een speciaal elektronisch apparaat.

Om deze afdichtingsbewakingsfunctie in het bedieningspaneel van de unit te integreren, is het noodzakelijk om een Sulzer lekkagecontrolemodule te monteren.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Afbeelding 9. Sulzer lekcontrole type CA 461



1 Verbind klem 3 met massa of met het pomphuis.
2 Voeding
3 Lekkage-ingang
4 Uitgang

Elektronische versterker voor 50/60 Hz

110 - 230 V AC (CSA)- Onderdeelnr: 16907010.**18 - 36 V DC (CSA)**- Onderdeelnr: 16907011

Er zijn ook lekbewakingsmodules met meerdere ingangen beschikbaar. Raadpleeg uw lokale Sulzer-vertegenwoordiger.

!	**LET OP**
	Maximale belasting van het relaiscontact: 2 ampère

	OPMERKING
	Het is zeer belangrijk om op te merken dat met het bovenstaande aansluitvoorbeeld het niet mogelijk is om te identificeren welke sensor/welk alarm wordt geactiveerd. Als alternatief adviseert Sulzer ten zeerste om een afzonderlijke CA 461 module te gebruiken voor elke sensor/ingang, om niet alleen identificatie mogelijk te maken, maar ook om juist te reageren op de categorie/ernst van het alarm

!	**LET OP**
	Als de leksensor (DI) wordt geactiveerd, moet de unit direct buiten gebruik worden gesteld. Neem contact op met uw Sulzer servicecentrum.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

9.2. Temperatuurbewaking - Stator

Thermische begrenzers beschermen de stator tegen oververhitting in geval van asymmetrische fasebelasting of spanning, continu drooglopen of te hoge temperaturen in het medium zelf. 3x bi-metaal of 3x PTC-sensoren, een per fase, moet aanwezig zijn. Indien een PT100 (of 3 x PT100) als optie is geselecteerd, is het een aanvulling op de bi-metaal of PTC-sensoren.

9.3. Temperatuurbewaking - Lagers (optioneel)

In het geval van bestaande lagerbewaking is er een bimetalen temperatuurbegrenzer ingebouwd in de lagerflenzen van de standaardversie. Hierdoor kan de onderwatermotor voortijdig worden uitgeschakeld (bijv. door een slijtagerelateerde stijging van de lagertemperatuur).

Schakeltemperatuur:

- Bovenste lager = 140 °C / 284 °F
- Onderste lager = 150 °C / 302 °F

9.4. Temperatuursensor

Een continue indicatie van de temperatuur in de stator en de lagers is niet mogelijk met bimetalen thermische begrenzers of thermistors. Voor deze toepassing is het noodzakelijk om thermische sensoren van het type PT 100 met lineaire karakteristieken in de stator- en lagerblokken te monteren. Dit type weerstand heeft een lineaire karakteristiek, d.w.z. de weerstandsstijging is evenredig met de temperatuurstijging.

Tabel 6. PTC weerstand bij omgevingstemperatuur

	1 x PTC	**3 x PTC in serie**
Weerstand	<250Ω	<750Ω
Spanning	2,5Vdc	7,5Vdc

!	**OPMERKING**
	Het laten draaien van de pomp met losgekoppelde thermische en/of leksensoren zal gerelateerde garantieclaims ongeldig maken.

!	**LET OP**
	PT100 mag nooit worden aangesloten op spanning boven 2,5V.

!	**LET OP**
	Thermistors of PT 100 apparaten mogen nooit rechtstreeks op het besturings- of voedingssysteem worden aangesloten. Ze moeten altijd aangesloten worden op een geschikt evaluatieapparaat.

!	**OPMERKING**
	PTC-relais in regelpanelen en PTC-sensoren moeten voldoen aan DIN 44082.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

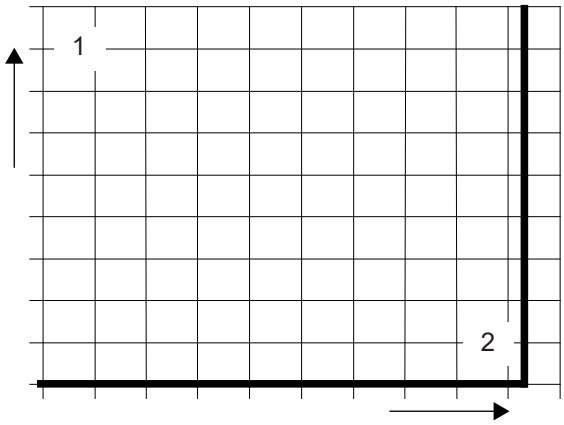
Het thermische bewakingscircuit moet zodanig in de motorschakelaars worden bedraad dat een handmatige reset vereist is.

Gerelateerde informatie

Temperatuursensor PT 100 op pagina 27

9.4.1. Temperatuursensor bimetaal

Afbeelding 10. Curve die het werkingsprincipe van bimetaal temperatuurbegrenzer toont



1 Weerstand
2 Temperatuur

Tabel 7.

Toepassing	Optie
Functie	Temperatuurschakelaar volgens het bimetaalprincipe, die opent bij een nominale temperatuur
Schakelaars	Als u ervoor zorgt dat de toegestane schakelstroom niet wordt overschreden, kunnen deze rechtstreeks in het besturingscircuit worden gemonteerd

Bedrijfsspanning AC	100 V tot 500 V ~
Nominale spanning AC	250 V
Nominale stroom AC cos φ = 1,0	2,5 A
Nominale stroom AC cos φ = 0,6	1,6 A
Max. schakelstroom bij I_N	5,0 A

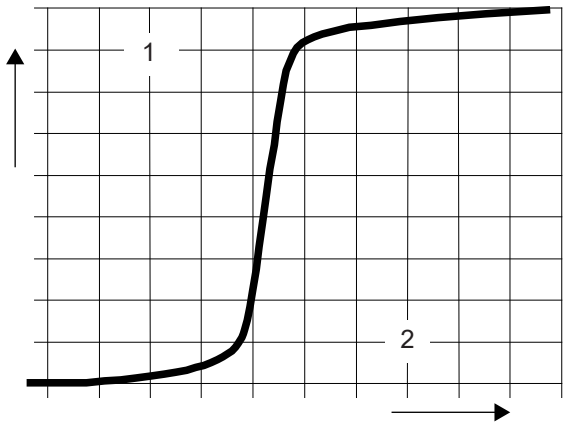
LET OP

Het maximale schakelvermogen van de thermische sensoren is 5 A, de nominale spanning 250 V. Explosiebeveiligde motoren die op statische frequentieregelaars worden aangesloten, moeten met thermistors worden uitgerust. De activering moet gebeuren door middel van een thermistorveilig relaisapparaat met PTB-goedkeuringsnummer.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

9.4.2. Temperatuursensor PTC

Afbeelding 11. Curve die het werkingsprincipe van een thermistor laat zien



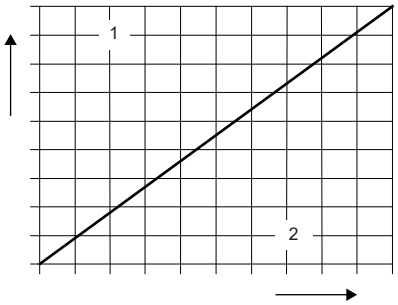
1 Weerstand
2 Temperatuur

Tabel 8.

Toepassing	Optie
Functie	Temperatuursafhankelijke weerstandscurve (geen schakelaar) met stapsgewijs gedrag
Schakelaars	Kan niet rechtstreeks in het besturingscircuit worden geïnstalleerd. De evaluatie van het signaal moet worden uitgevoerd met geschikte elektronische apparatuur

9.4.3. Temperatuursensor PT 100

Afbeelding 12. Curve die het werkingsprincipe van PT 100 laat zien



1 Weerstand
2 Temperatuur

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Tabel 9.

Toepassing	Optie (niet voor Ex)
Functie	Functie temperatuurafhankelijke weerstand (geen schakelaar). De lineaire curve maakt continue meting en indicatie van de temperatuur mogelijk
Schakelaars	Kan niet rechtstreeks in het besturingscircuit worden geïnstalleerd. De evaluatie van het signaal moet worden uitgevoerd met geschikte elektronische apparatuur

9.5. Werking met variabele frequentieaandrijving (VFD)

Het ontwerp van de stator en de isolatiegraad van de motoren van Sulzer betekenen dat ze geschikt zijn voor gebruik met VFD's volgens IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Het is echter essentieel dat aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

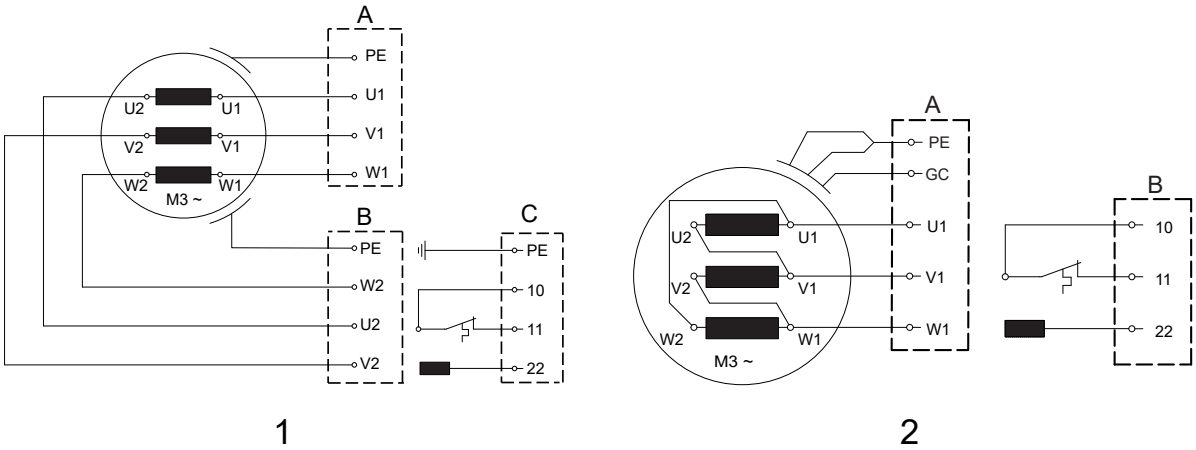
- Er wordt voldaan aan de richtlijnen voor EMC (elektromagnetische compatibiliteit).
- Explosiebeveiligde motoren moeten worden uitgerust met thermistors (PTC-temperatuursensoren) als ze in gevaarlijke gebieden (ATEX Zone 1 en 2) worden gebruikt.
- Machines die zijn aangeduid als Ex-machines mogen nooit, zonder uitzondering, worden gebruikt met een netfrequentie die hoger is dan het maximum van 50 Hz of 60 Hz zoals aangegeven op het typeplaatje. Zorg ervoor dat de op het typeplaatje aangegeven nominale stroom niet overschreden wordt na het starten van de motoren. Het maximale aantal starts volgens het gegevensblad van de motor mag niet overschreden worden.
- Machines die niet als Ex-machines zijn aangemerkt, mogen alleen worden gebruikt met de netfrequentie die op het typeplaatje is aangegeven. Hogere frequenties kunnen worden gebruikt, maar alleen na overleg met en toestemming van de Sulzer fabriek.
- Voor het gebruik van Ex-motoren op VFD's moeten speciale vereisten met betrekking tot de uitschakeltijden van de thermische regelelementen in acht worden genomen.
- De laagste frequentie moet dusdanig worden ingesteld dat de minimale vloeistofsnelheid van 1 m/s in het spiraalhuis aanwezig is.
- De maximale frequentie moet zo worden ingesteld dat het nominale vermogen van de motor niet wordt overschreden.

VFD's moeten worden uitgerust met adequate filters wanneer ze worden gebruikt in de kritische zone. Het gekozen filter moet geschikt zijn voor de VFD wat betreft de nominale spanning, de golffrequentie, de nominale stroom en de maximale uitgangsfrequentie. Zorg ervoor dat de spanningskarakteristieken (spanningspieken, dU/dt en stijgtijd van de spanningspieken) op het klemmenbord van de motor in overeenstemming is met IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Dit kan worden bereikt met verschillende soorten VFD-filters, afhankelijk van de gespecificeerde spanning en kabellengte. Neem contact op met uw leverancier voor gedetailleerde informatie en de juiste configuratie.

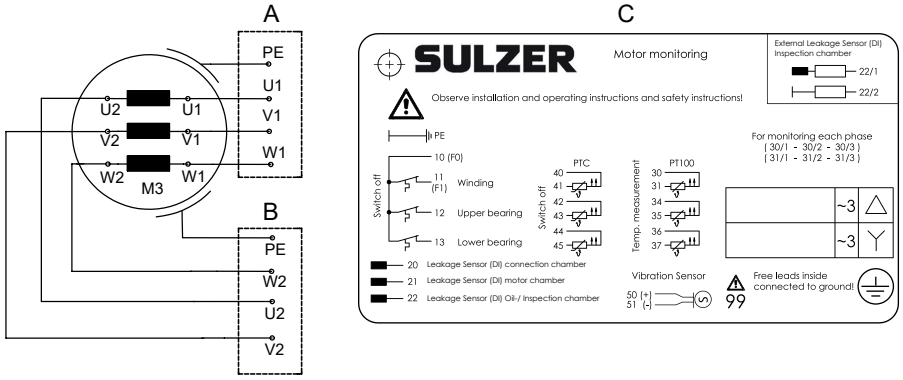
Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

9.6. Bedradingsschema's

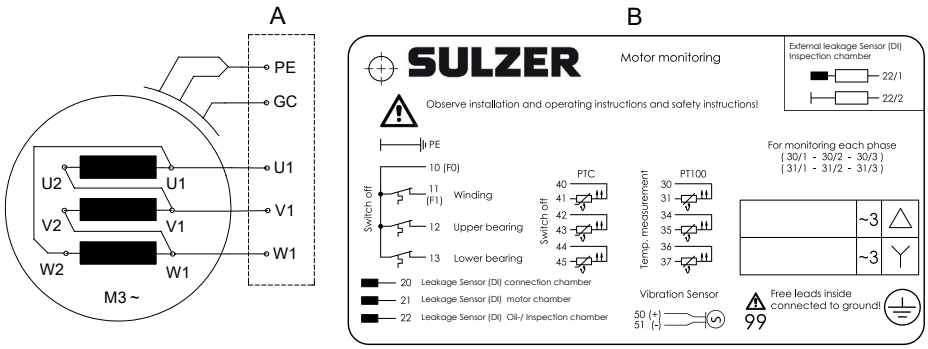
Afbeelding 13. (1) 50 Hz: Twee voedingskabels en één besturingskabel. (2) 60 Hz: Eén voedingskabel en één besturingskabel.



Afbeelding 14. (3) 50 Hz Speciale uitvoeringen: Twee voedingskabels en één besturingskabel - voor optionele motorbewakingsfuncties.



Afbeelding 15. (4) 60 Hz: Eén voedingskabel en één besturingskabel - voor optionele motorbewakingsfuncties.



Tabel 10. Legenda: 50 Hz / 60 Hz bedradingsschema's

A = kabel 1	B = kabel 2	C = kabel 3
PE = aarde	GC = grondcontrole	

LET OP

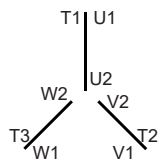
De kabels worden uit de motor geleid. Er vindt geen schakeling plaats in de motor! (Uitzondering VS-versie). Alle vereiste schakelingen (gebruik van bruggen) moeten in het bedieningspaneel worden uitgevoerd.

OPMERKING

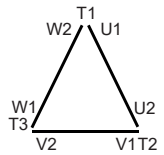
Informatie over het starttype kunt u vinden op het typeplaatje van de pomp.

9.6.1. Kabelaanduidingen

Tabel 11.

Directe start in ster					
	L1	L2	L3	Gezamenlijk	
Noord-Amerika	T1 of U1	T2 of V1	T3 of W1		
Sulzer / Fabrieksnorm	U1	V1	W1	U2 & V2 & W2	

Tabel 12.

Directe start in delta					
	L1	L2	L3	Gezamenlijk	
Noord-Amerika	T1 of U1	T2 of V1	T3 of W1	-	
Sulzer / Fabrieksnorm	U1; W2	V1; U2	W1; V2	-	

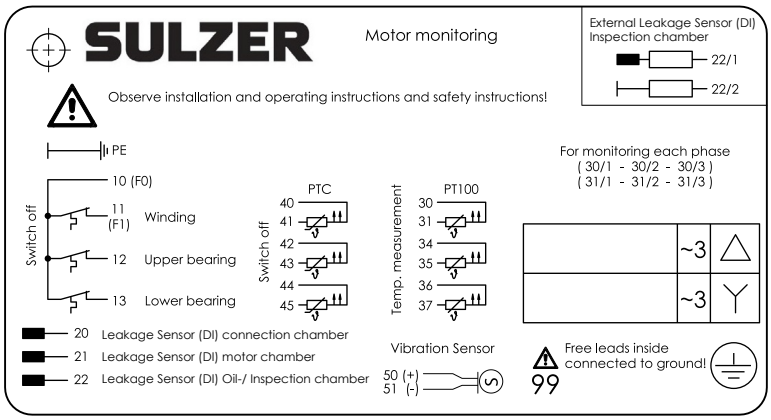
Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

9.7. Bewakingsopties

Tabel 13.

Motoren		**PE7**	
		Niet-Ex	**FM**
Stator-temperatuur	Bimetaal	●	●*
	Thermistors (PTC)	○	○*
	PT 100	○	○
Leksensor	Inspectiekamer	●	●
	Motorkamer	●	●
	Aansluitkamer	●	●
Bovenste en onderste lagertemperatuur	Bimetaal	●	●
	Thermistors (PTC)	○	○
	PT 100	○	○
● = Standaard ○ = Optie * Ex met VFD, bewaking via PTC			

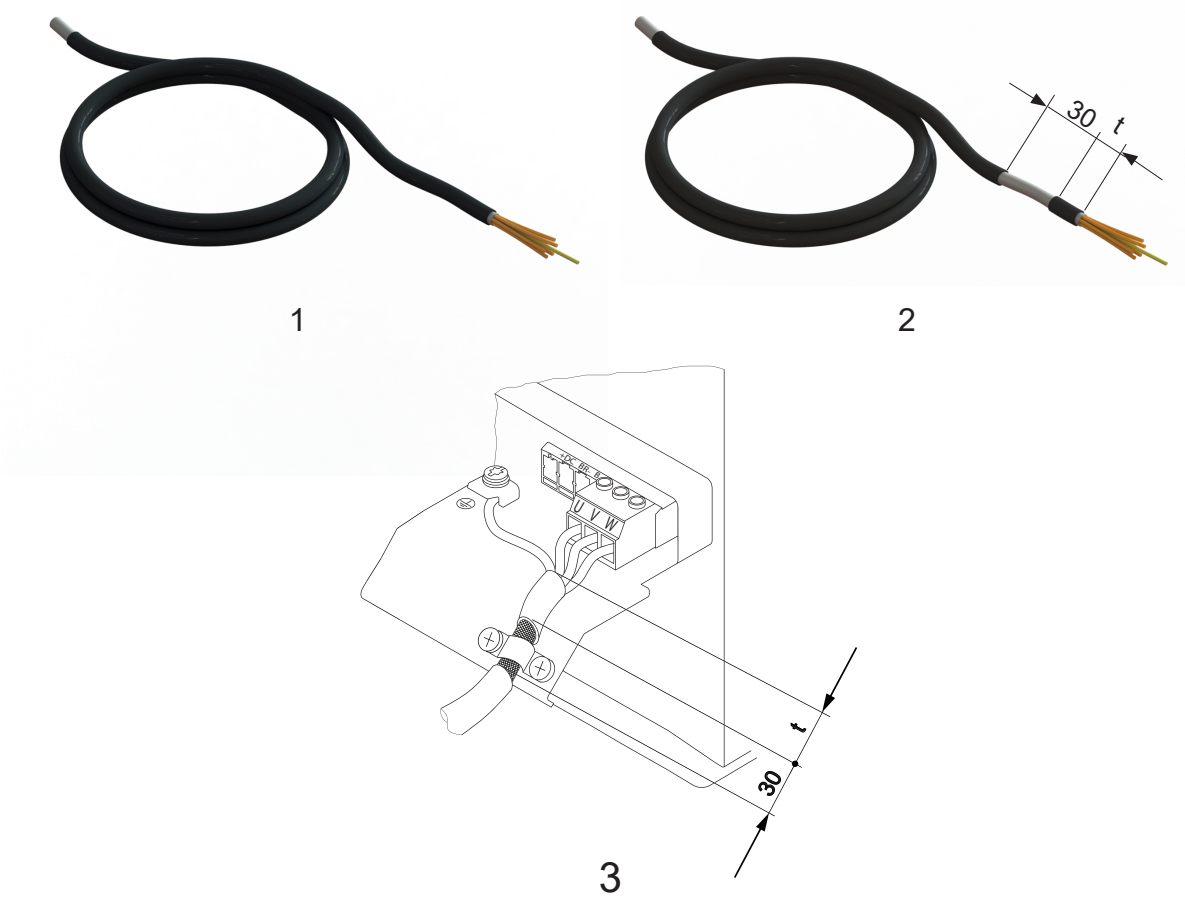
9.8. Aansluiting van de besturingskabels



10	Gewoon lood
11	Stator boven
12	Lager boven
13	Lager onder
20	Leksensor (DI) - aansluitkamer
21	Leksensor (DI) - motorkamer
22	Leksensor (DI) - inspectiekamer
99	Vrije draden binnenzijde aangesloten op aardedraad
⏚	PE (groen/geel)

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

9.9. De EMC-kabel in de schakelkast aansluiten



1 EMC-kabel in leveringstoestand. Kabel is gestript!

2 Strip 30 mm van de EMC-kabel voordat u deze aansluit op het kabelaansluitbord. Maat "t" komt ongeveer overeen met de afstand tussen de bevestigingsclip en de kabelklem.

3 De EMC-kabel in de schakelkast aansluiten.

10. Inbedrijfstelling

	⚠ VOORZICHTIG
	Alle veiligheidsaanwijzingen in andere hoofdstukken moeten in acht worden genomen!

	⚠ GEVAAR
	In explosiegevaarlijke zones moet u ervoor zorgen dat tijdens het inschakelen en het gebruik van de pompen, het pompgedeelte gevuld is met water (droge werking) of ondergedompeld of onder water staat (natte putinstallatie). Zorg er in dit geval voor dat de minimale onderdompeling zoals aangegeven op het gegevensblad in acht wordt genomen. Andere soorten bediening, zoals "snurktoestand" of drooglopen, zijn niet toegestaan.

Voordat de pomp/het pompstation in gebruik wordt genomen, moet deze worden gecontroleerd en moet er een functietest worden uitgevoerd. Let vooral op het volgende:

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

- Zijn de elektrische aansluitingen uitgevoerd volgens de voorschriften?
- Zijn de thermische sensoren aangesloten?
- Is het afdichtingsbewakingsapparaat (indien gemonteerd) correct geïnstalleerd?
- Is de overbelastingsschakelaar van de motor juist ingesteld?
- Staat de unit goed op de sokkel?
- Zijn de voedings- en besturingskabels juist aangebracht?
- Is de pompput gereinigd?
- Zijn de in- en uitstroomopeningen van het pompstation gereinigd en gecontroleerd?
- Is de draairichting van de pomp correct - zelfs als deze via een noodgenerator draait?
- Werken de niveauregelaars correct?
- Zijn de vereiste afsluiters (indien aanwezig) open?
- Werken de terugslagkleppen (indien aanwezig) probleemloos? (XFP)
- Is het spiraalhuis ontlucht?
- Zijn de hydraulische systemen ontlucht in het geval van droog geïnstalleerde pompen? (XFP)
- Is de stalen stijgbuis of de betonnen pompput grondig gereinigd (bouwpuin, enz.)? (AFLX / VUPX)

10.1. Draairichting

10.1.1. Draairichting controleren

Wanneer driefasige units voor het eerst in gebruik worden genomen, en ook wanneer ze op een nieuwe locatie worden gebruikt, moet de draairichting zorgvuldig worden gecontroleerd door een gekwalificeerd persoon.

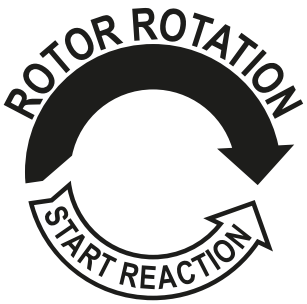
⚠ VOORZICHTIG

De draairichting mag alleen door een gekwalificeerd persoon worden gewijzigd.

Bij het controleren van de draairichting moet de pomp zodanig worden vastgezet dat er geen gevaar voor het personeel ontstaat door de draaiende waaier of door de resulterende luchtstroom. Steek uw hand niet in het hydraulische systeem!

⚠ VOORZICHTIG

Let bij het controleren van de draairichting of bij het starten van de unit op de **STARTREACTIE**. Dit kan zeer krachtig zijn en ervoor zorgen dat de pomp in de tegenovergestelde richting van de draairichting schokt.



LET OP

Van bovenaf gezien is de draairichting correct als de waaier met de klok mee draait.

OPMERKING

De startreactie is linksom.

LET OP

Als er meerdere pompen op één bedieningspaneel zijn aangesloten, moet elke unit afzonderlijk worden gecontroleerd.

LET OP

De netvoeding naar het bedieningspaneel moet rechtsom draaien. Als de draden in overeenstemming met het schakelschema en de draadaanduidingen zijn aangesloten, zal de draairichting correct zijn.

10.1.2. Draairichting wijzigen

VOORZICHTIG

De draairichting mag alleen door een gekwalificeerd persoon worden gewijzigd.

Als de draairichting onjuist is, moet dit worden gewijzigd door twee fasen van de voedingskabel in het bedieningspaneel om te wisselen. De draairichting moet dan opnieuw gecontroleerd worden.

11. Onderhoud en service

GEVAAR

Gevaarlijk voltage

Voordat u met onderhoudswerkzaamheden begint, moet het apparaat door een gekwalificeerd persoon volledig van het lichtnet worden losgekoppeld en moet u ervoor zorgen dat het niet per ongeluk weer wordt ingeschakeld.

VOORZICHTIG

Bij alle service- en onderhoudswerkzaamheden ter plaatse, d.w.z. reiniging, ontluchting, inspectie of vervanging van vloeistoffen en afstelling van de bodemplaatspleet, dienen de veiligheidsvoorschriften voor werkzaamheden in gesloten ruimten van rioolinstallaties alsmede de goede algemene technische praktijken in acht te worden genomen.

VOORZICHTIG

Reparatiewerkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel dat door Sulzer is goedgekeurd.

WAARSCHUWING

Heet oppervlak

Bij continu gebruik kan het pomphuis erg heet worden. Laat afkoelen voordat u het product gebruikt om brandwonden te voorkomen.

WAARSCHUWING

Hete vloeistof

De temperatuur van het koelvloeistof kan onder normale bedrijfsomstandigheden oplopen tot 60 °C.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	LET OP
	De onderhoudsinstructies die hier worden gegeven zijn niet bedoeld voor "doe-het-zelf" reparaties, aangezien speciale technische kennis vereist is.

11.1. Algemene onderhoudsinstructies

De eenheden van Sulzer zijn betrouwbare kwaliteitsproducten, die stuk voor stuk aan een zorgvuldige eindinspectie worden onderworpen. Levensduurgesmeerde kogellagers zorgen samen met de bewakingsapparatuur voor een optimale betrouwbaarheid, op voorwaarde dat het apparaat is aangesloten en wordt bediend volgens de gebruiksinstructies.

Mocht er toch een storing optreden, improviseer dan niet maar vraag uw Sulzer klantenservice om assistentie.

Dit geldt met name als de unit continu wordt uitgeschakeld door de stroomoverbelasting in het bedieningspaneel, door de thermische sensoren/begrenzers van het thermo-regelsysteem, of door het afdichtingsbewakingssysteem (DI).

Regelmatige inspectie en onderhoud wordt aanbevolen om een lange levensduur te garanderen. Onderhoudsintervallen variëren voor Sulzer units, afhankelijk van installatie en toepassing. Neem contact op met uw plaatselijke Sulzer Service Center voor meer informatie. Een onderhoudscontract met onze serviceafdeling garandeert de beste technische service.

De service-organisatie van Sulzer adviseert u graag over eventuele toepassingen en helpt u bij het oplossen van eventuele problemen.

Bij het uitvoeren van reparaties mogen alleen originele reserveonderdelen van de fabrikant worden gebruikt. De Sulzer garantievoorwaarden zijn alleen geldig op voorwaarde dat reparatiewerkzaamheden zijn uitgevoerd in een door Sulzer goedgekeurde werkplaats en originele Sulzer reserveonderdelen zijn gebruikt.

!	LET OP
	Reparaties aan explosieveilige motoren mogen uitsluitend worden uitgevoerd in erkende werkplaatsen door gekwalificeerd personeel met gebruikmaking van originele onderdelen die door de fabrikant zijn geleverd. Anders zijn de Ex-goedkeuringen niet langer geldig. Gedetailleerde technische informatie is beschikbaar in het technische informatieblad dat u kunt downloaden ophttps://www.sulzer.com

11.2. Inspectie-intervallen

!	LET OP
	Als de pompen langer dan twaalf maanden niet gebruikt zijn, raden wij u aan Sulzer of een erkende distributeur om advies te vragen.

Vóór de installatie: De afdekkingen die de kabels tegen vocht beschermen, mogen alleen vlak voor de eigenlijke installatie van de pomp worden verwijderd. Nadat de transportbeveiligingen zijn verwijderd en voordat de pomp elektrisch wordt aangesloten, moet de motoras een aantal keren worden rondgedraaid door de waaier of propeller met de hand te draaien.

Na installatie: Als de dompelpomp na installatie langere tijd niet gebruikt wordt (bijvoorbeeld in stormwaterreservoirs), raden wij aan om de pomp elke 3 maanden maximaal 1 minuut te laten draaien om zowel de werking als de beschikbaarheid te controleren.

Inspectiekamer: De olie in de inspectiekamer moet elke 12 maanden worden gecontroleerd. Ververs de olie onmiddellijk als deze door water is verontreinigd of als een alarm aangeeft dat de afdichting defect is. Als het weer gebeurt, kort nadat de olie is ververst, neem dan contact op met uw lokale Sulzer servicevertegenwoordiger.

Motorkamer: De motorkamer moet elke 12 maanden worden geïnspecteerd om er zeker van te zijn dat deze vrij is van vocht.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11.3. Smeermiddelen

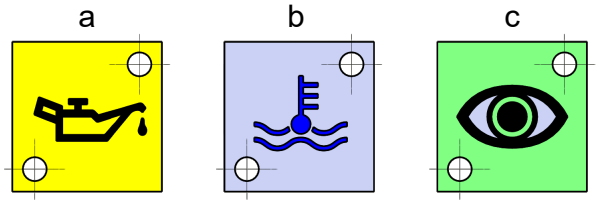
LET OP

Gebruik alleen producten die door de fabrikant zijn goedgekeurd!

WAARSCHUWING

Koelvloeistoftemperatuur ≤ 60 °C

Afbeelding 16. Symbolen



Legenda

a = olie bijvullen of aftappen

b = koelvloeistof bijvullen of aftappen

c = visuele inspectie

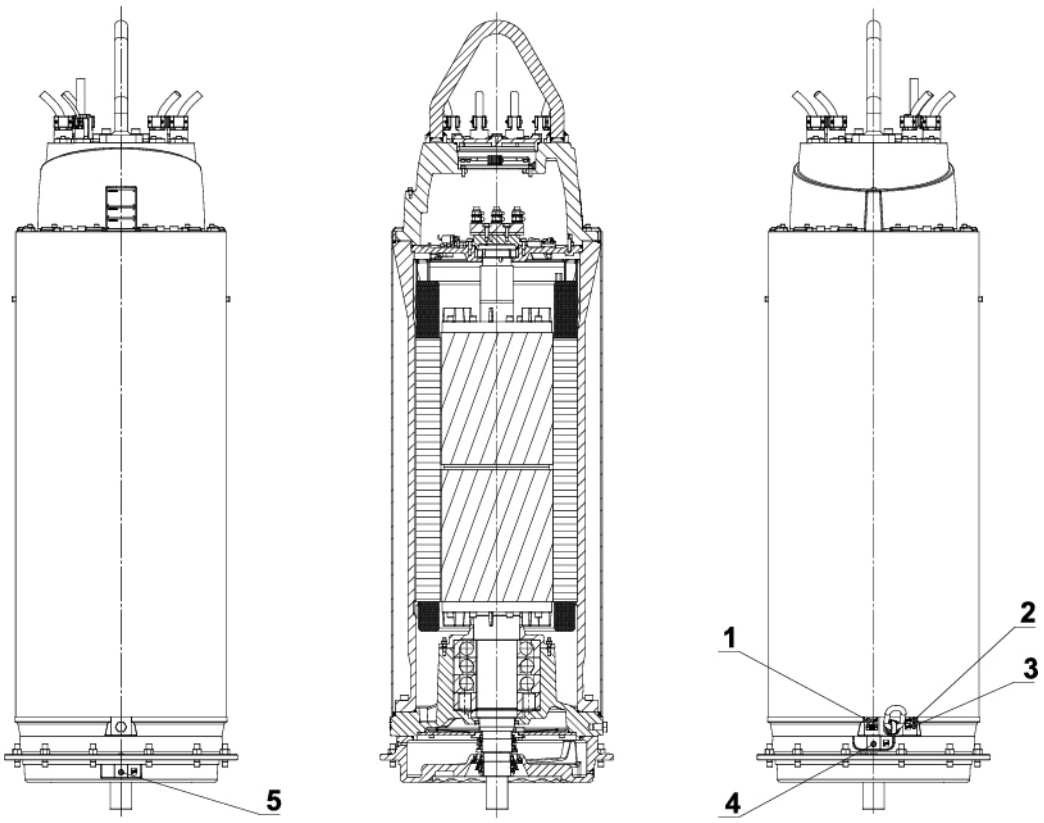
11.3.1. Olie verversen XFP PE7

Legenda - XFP PE7:

1. Inspectiepoort - motorruimte.
2. Olie aftappen - inspectiekamer.
3. Olie vullen - inspectiekamer (pomp moet horizontaal staan).
4. Olie vullen - afdichtingskamer (pomp moet horizontaal staan).
5. Olie aftappen - afdichtingskamer.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Afbeelding 17. Olie vullen en aftappen XFP PE7



Gerelateerde informatie

Olievulhoeveelheden - Inspectiekamer XFP / AFLX / VUPX op pagina 38

Olievulhoeveelheden - afdichtingskamer XFP PE7 op pagina 38

11.3.2. Olie verversen AFLX en VUPX PE7

Legenda: AFLX en VUPX PE7

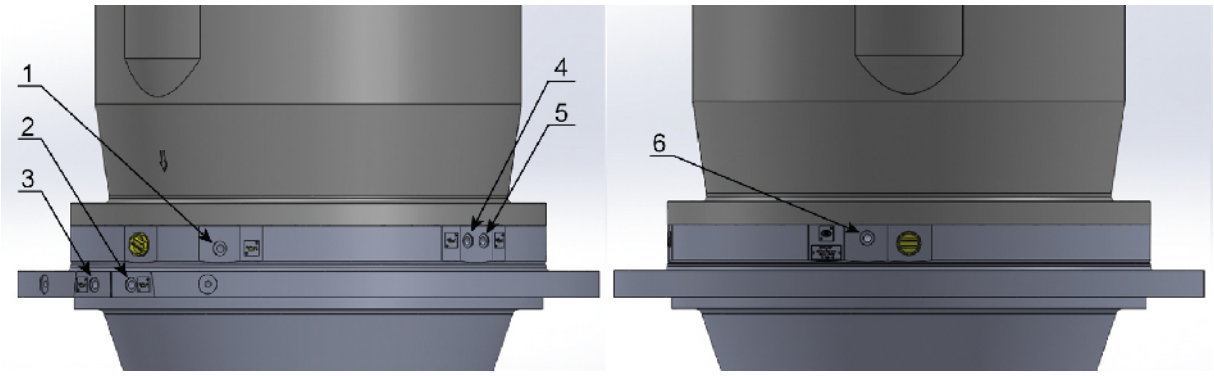
1. Inspectiepoort voor niveaus - inspectiekamer.
2. Inspectiepoort voor niveaus en ventilatie - afdichtingskamer.
3. Olie aftappen / bijvullen - afdichtingskamer.

   - Aftappen: Pomp moet horizontaal staan of verticaal bij gebruik van een kleine pomp en slang.

   - Vullen: Pomp moet verticaal staan.
4. Inspectiepoort en ventilatie - inspectiekamer.
5. Inspectiepoort en ventilatie - inspectiekamer.
6. Inspectiepoort - motorbehuizing.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Afbeelding 18. Olie vullen en legen AFLX / VUPX PE7



Gerelateerde informatie

Olievulhoeveelheden - Afdichtingskamer AFLX / VUPX PE7 op pagina 39

11.3.3. Olievulhoeveelheden - Inspectiekamer XFP / AFLX / VUPX

Tabel 14. Vulvolumes in liters

Motorgrootte	Verticale installatie	Horizontale installatie
XFP / A-C	12	9,8
AFLX, VUPX / A-C	7	-
XFP, AFLX, VUPX / D-F	7	7,5
XFP 800X-MX, XFP 801X-CH	2	6,2
Hydraulische olie VG 32 HLP-D (onderdeelnr: 11030021).		

11.3.4. Olievulhoeveelheden - afdichtingskamer XFP PE7

Tabel 15. Vulvolumes in liters

Hydraulica	Verticale installatie	Horizontale installatie
XFP 400T-CH	29	24,7
XFP 500U-CH	42,5	31,6
XFP600V-CH	36	30,5
XFP 600X-SK	42	35
XFP 800X-MX	28,8	24,3
XFP 801X-CH	28,8	24,3
Hydraulische olie VG 32 HLP-D (onderdeelnr: 11030021)		

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11.3.5. Olievulhoeveelheden - Afdichtingskamer AFLX / VUPX PE7

Tabel 16. Axiale hydraulica (vulvolumes in liters)

Hydraulica	Vulhoeveelheid
VUPX 0800	10,5
VUPX 1000/1200	25
AFLX 0800/1200	25
Hydraulische olie VG 32 HLP-D (onderdeelnr: 11030021)	

Tabel 17. Axiale hydraulica met tandwielkast (vulvolumes in liters)

Hydraulica	Vulhoeveelheid	Vulhoeveelheid tandwielkast
VUPX 1000G	5,3	52*
VUPX 1200G		
AFLX 1200G		
Hydraulische olie VG 32 HLP-D (onderdeelnr: 11030021). *Rivolta S.G.L 220 (onderdeelnr.:11030094)		

11.4. Aanloopfrequentie van de motoren

De toegestane startfrequentie per uur kan worden afgelezen uit de onderstaande tabel (indien niet anders gespecificeerd door de fabriek). Het maximale aantal starts volgens het gegevensblad van de motor mag echter niet overschreden worden.

Tabel 18.

Maximaal aantal starts per uur	Met interval in minuten
15	4

LET OP

De toegestane startfrequentie voor alle startapparaten moet worden opgevraagd bij de fabrikant van deze apparaten.

11.5. Verhuizing

⚠ VOORZICHTIG

De veiligheidsaanwijzingen in de vorige hoofdstukken moeten in acht worden genomen!

11.5.1. Verwijdering van de XFP afvalwater dompelpomp uit een natte put

Over deze taak

GEVAAR

Voordat u de unit verwijdert, moeten de motoraansluitkabels op het bedieningspaneel volledig van het lichtnet worden losgekoppeld door een bevoegd persoon. Zorg ervoor dat het niet per ongeluk weer wordt ingeschakeld.

GEVAAR

Voordat units in gevaarlijke omgevingen worden verwijderd, moeten het opvangreservoir en de omgeving voldoende worden ontlucht om het gevaar van een vonk, die een explosie kan veroorzaken, te voorkomen!

Procedure

1. Bevestig een takel aan de pomp.
2. Hijs de dompelpomp met de takel uit de pompput. Terwijl u dit doet, moeten de verbindingskabels tegelijkertijd uit de pompput worden getrokken terwijl de pomp zelf omhoog wordt gebracht.
3. Plaats de afvalwater dompelpomp verticaal op een stevige ondergrond en zet hem vast tegen kantelen.

11.5.2. Verwijdering van de XFP dompelpomp voor afvalwater bij droge installatie

Procedure

1. Sluit de afsluiters aan de inlaat- en afvoerzijde.
2. Leeg het spiraalhuis en, indien nodig, de afvoerleiding.
3. Demonteer, indien aanwezig, de ontluchtingsleiding boven de afvoer.
4. Installeer de hefinrichting op de dompelpomp.
5. Maak de zuiginlaat los door de bouten op de bodemplaat van het hydraulische systeem (of bij het pomphuis) te openen.
6. Demonteer de drukslang door de schroeven op de drukflens van het pomphuis los te draaien.
7. Verwijder indien nodig de bevestigingsbouten aan de grondsteunring en til de pomp voorzichtig op met de takel.
8. Plaats de pomp op een vlakke, stevige ondergrond.

11.5.3. Verwijdering van de AFLX en VUPX dompelpomp

Procedure

1. Indien aanwezig, moet het deksel van de afvoerbuis worden verwijderd en de waterdrukdichte kabelinvoer worden geopend.
2. Hijs de dompelpomp uit de betonnen schacht / stalen afvoerbuis met de takel. Terwijl u dit doet, moeten de verbindingskabels uit worden getrokken terwijl de pomp zelf omhoog wordt gebracht.
3. Plaats de dompelpomp met propellerhuis verticaal op een stevige ondergrond en zorg ervoor dat hij niet kan kantelen.

11.6. Bedrijfsgegevens

Adres: Sulzer Pump Sweden AB Vadstena factory Box 170 SE-592 24 Vadstena, Zweden

Telefoon: +46 10 1301500.

Website: www.sulzer.com

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd