SULZER

Original instructions

Instrucţiuni de instalare, funcţionare și întreţinere

Tip de pompă submersibilă ABS XFP PE4 - PE6, AFLX PE3 - PE6, VUPX PE3 - PE6

Cuprins

1. Notificare importantă **4**
2. Simboluri și mențiuni **4**
3. Generalităţi **5**
3.1. Hidraulică - XFP / AFLX / VUPX 5
3.2. Destinaţie de utilizare şi aplicabilitate 5
3.2.1. Domenii de aplicare 6
3.3. Operarea unităților submersibile Ex în instalația cu puțuri umede fără manta de răcire 7
4. Gama de performanță **7**
5. Siguranță **8**
5.1. Echipament individual de protecţie 8
6. Utilizarea motoarelor în zonele Ex **9**
6.1. Omologări antiex 9
6.2. Informații generale 9
6.3. Condiții speciale pentru utilizarea în siguranță 10
6.4. Operarea unităților submersibile Ex cu acționare cu frecvență variabilă (VFD) 10
7. Date tehnice **10**
7.1. Cabluri 10
7.2. Plăcuțe de identificare 11
7.2.1. Desene cu plăcuțe de identificare 11
8. Ridicarea, transportul și depozitarea **13**
8.1. Ridicare 13
8.1.1. Ridicare verticală și orizontală 13
8.2. Transport 14
8.3. Depozitare 15
8.3.1. Protecția împotriva umezelii a cablului de conectare a motorului 15
9. Configurare și instalare **16**
9.1. Legătură echipotenţială 16
9.2. Instalarea - XFP 16
9.2.1. Instalarea în puț umed 17
9.2.2. Instalare uscată 19
9.2.3. Montarea inelului o suportului şi a piesei de ghidare: 19
9.2.4. Cuplu de strângere 19
9.2.5. Poziția de montare a Nord-Lock® șaibe de fixare 20
9.3. Instalarea - AFLX / VUPX 21
9.3.1. Coborârea pompei submersibile AFLX și VUPX în inelul de cuplare 22
9.3.2. Distanța dintre bare 23
10. Conexiune electrică **24**
10.1. Monitorizarea etanşării 25
10.3. Monitorizarea temperaturii - Stator 26
10.4. Monitorizarea temperaturii - Rulmenți (opțional) 26
10.5. Senzor de temperatură 26
10.5.1. Senzor de temperatură bimetal 27
10.5.2. Senzor de temperatură PTC 28
10.5.3. Senzor de temperatură PT 100 29
10.6. Funcționarea cu unitatea de frecvență variabilă (VFD) 29

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

10.7. Scheme de cablare 30
10.7.1. Desemnări de fir 31
10.8. Opțiuni de monitorizare 32
10.9. Conectarea cablurilor circuitului de control 32
10.10. Conectarea cablului EMC la dulapul de comandă 33
11. Punerea în funcțiune 33
11.1. Direcția de rotație 34
11.1.1. Verificarea sensului de rotație 34
11.1.2. Schimbarea sensului de rotație 35
12. Întreținere și service 35
12.1. Instrucțiuni generale de întreținere 36
12.2. Intervalele de inspecție 36
12.3. Lubrifianți 37
12.3.1. Schimbarea lichidului de răcire - XFP cu manta de răcire 37
12.3.2. Schimbarea lubrifiantului - XFP / AFLX / VUPX fără manta de răcire 40
12.3.3. Cantități de ulei și lichid de răcire 45
12.3.4. Valori de referință pentru comportamentul antigelului 49
12.4. Frecvența de pornire a motoarelor 50
12.5. Demontarea 50
12.5.1. Demontarea pompei submersibile de canalizare XFP dintr-un bazin umed 50
12.5.2. Demontarea pompei submersibile de canalizare XFP atunci când este instalată în stare uscată 51
12.5.3. Demontarea pompelor submersibile AFLX și VUPX 51
13. Detalii despre companie 51

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

1. Notificare importantă

!	**NOTĂ**
	Versiunea originală a acestui document este în limba engleză. Toate celelalte limbi sunt o traducere a originalului. În caz de discrepanțe, are prioritate versiunea în limba engleză.

!	**NOTĂ**
	Prezentarea și formularea versiunii online a acestui manual pot fi diferite de cele ale versiunii tipărite. Aceleași informații sunt furnizate în ambele versiuni.

2. Simboluri și mențiuni

	PERICOL
	Prezența unei tensiuni periculoase

	PERICOL
	Pericol de producere a unei explozii.

	AVERTISMENT
	Suprafață fierbinte - pericol de arsură sau rănire.

	AVERTISMENT
	Lichid fierbinte - pericol de arsură sau rănire.

	ATENȚIONARE
	Neconformitatea poate duce la vătămări corporale.

!	**ATENȚIE**
	Nerespectarea acestora poate duce la deteriorarea unității sau la afectarea negativă a performanțelor acesteia.

!	**NOTĂ**
	Informații importante care necesită o atenție deosebită.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

3. Generalităţi

!	**NOTĂ**
	Firma Sulzer își rezervă dreptul de a modifica specificațiile, ca rezultat al dezvoltărilor de natură tehnică!

3.1. Hidraulică - XFP / AFLX / VUPX

Tabel 1.

Pompă submersibilă pentru ape fecaloide tip ABS:								
XFP CB								
105J	150M	205J	250J	305J	356M	405M		
106J	151M	206J	255J	305M				
107J	155J	205M		306M				
XFP CH; SK								
100J	150J	200J	250M	300J	351M	400M	500U	600 V
		200M		300M		400R	501U	600X
				301M				

Pompă submersibilă pentru desecare montată în tub de tip ABS:			
AFLX			
0601	0701	0801	1202
		0803	1203
			1207

Pompă submersibila cu elice tip ABS:					
VUPX					
0402	0501	0601	0801	1001	1201
0403	0502	0602	0802	1002	1202
	0503				

3.2. Destinaţie de utilizare şi aplicabilitate

În cazul în care apar defecțiuni, unitățile Sulzer trebuie scoase imediat din uz și asigurate. Defectul trebuie reparat imediat sau, dacă este necesar, contactați centrul de service Sulzer.

Limitatorul de temperatură în înfășurare = 140 °C / 284 °F (bimetalic sau termistor [PTC] ca opțiune).

Versiune specială Clasa H

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Este disponibilă, de asemenea, o versiune specială cu limitator de temperatură în înfășurare = 160 °C/320 °F (bimetalic, senzor de temperatură [PTC] ca opțiune sau PT100). Această versiune este disponibilă numai fără omologare antideflagrantă sau NEC 500 cu componente din clasa de izolare H (160).

Pentru ambele versiuni, o execuție EMC este disponibilă ca opțiune.

Aceste unități nu trebuie să fie utilizate în anumite aplicații, de exemplu, în cazul în care funcționează cu lichide inflamabile, combustibile, chimice, corozive sau explozive.

!	**ATENȚIE**
	Adâncimea maximă de imersie este de 20 m / 65 ft.

!	**ATENȚIE**
	Temperatura maximă admisibilă a mediului pompat este de 40 °C / 104 °F.

!	**ATENȚIE**
	Scurgerea de lubrifiant poate cauza contaminarea agentului pompat.

!	**ATENȚIE**
	Înainte de a instala unitatea, consultați întotdeauna reprezentantul Sulzer local pentru sfaturi privind utilizarea și aplicația aprobată.

3.2.1. Domenii de aplicare

3.2.1.1. Pompă submersibilă pentru ape fecaloide tip ABS XFP

Pompele submersibile de canalizare de tipul ABS din seria XFP au fost proiectate pentru pomparea economică și fiabilă a canalizărilor comerciale, industriale și municipale și poate fi instalat în mediu uscat sau umed. Acestea sunt adecvate pentru pomparea următoarelor lichide:

- Apă curată și apă reziduală.
- Canalizare care conține solide și material fibros.
- Materii fecale
- Nămol.
- Pomparea apei proaspete și a apei de proces.
- Apă brută pentru alimentarea cu apă potabilă.
- Apă de suprafață și de ploaie.
- Canalizare.

3.2.1.2. Pompă submersibilă pentru desecare montată în tub de tip ABS AFLX

Pompele cu coloană cu debit mixt de tip ABS seria AFLX au fost dezvoltate pentru protecția mediului, alimentarea cu apă, tratarea apelor uzate municipale și desecarea polderelor. Acestea sunt adecvate următoarele lichide:

- Protecția apelor pluviale, irigații și acvacultură.
- Apă brută industrială și apă de proces.
- Canalizare combinată și apă de suprafață.
- Nămolul de recirculare sau nămolul activat de retur (RAS).
- Locații periculoase: Certificare pentru ATEX (Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb), FM și CSA disponibilă ca opțiune.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Pompele AFLX sunt instalate într-un bazin de beton sau într-o conductă de presiune din oțel, cu ajutorul unui inel de cuplare adecvat. Un filtru trebuie să fie atașat la intrarea.

Concepte corelate

Instalarea - AFLX / VUPX la pagina 21

3.2.1.3. Pompă submersibila cu elice tip ABS VUPX

Pompele submersibile cu elice tip ABS VUPX sunt concepute pentru acele aplicații în care trebuie pompate volume mari de apă la înălțimi mici (până la 10 m / 33 ft). Acestea sunt adecvate următoarele lichide:

- Protecția apelor pluviale, irigații și acvacultură.
- Apă brută industrială și apă de proces.
- Canalizare combinată și apă de suprafață.
- Nămolul de recirculare sau nămolul activat de retur (RAS).
- Locații periculoase: Certificare pentru ATEX (Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb), FM și CSA disponibilă ca opțiune.

Pompele VUPX sunt instalate într-un bazin de beton sau într-o conductă de presiune din oțel, cu ajutorul unui inel de cuplare adecvat. Un filtru trebuie să fie atașat la intrarea.

Concepte corelate

Instalarea - AFLX / VUPX la pagina 21

3.3. Operarea unităților submersibile Ex în instalația cu puțuri umede fără manta de răcire

Trebuie să vă asigurați că partea superioară a carcasei motorului unității submersibile Ex este complet scufundată în timpul pornirii și funcționării pentru autorăcire.

4. Gama de performanță

Figura 1. XFP 50 Hz / 60 Hz

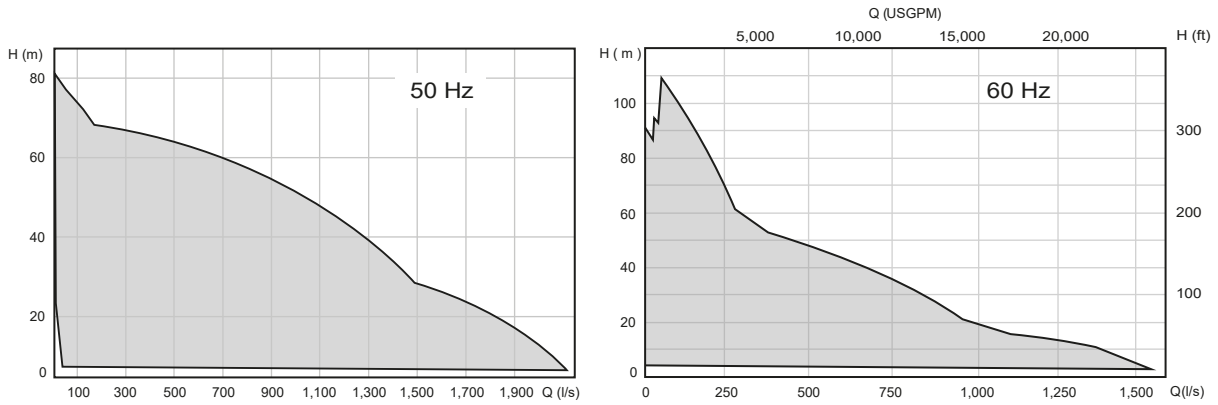


Figura 2. AFLX

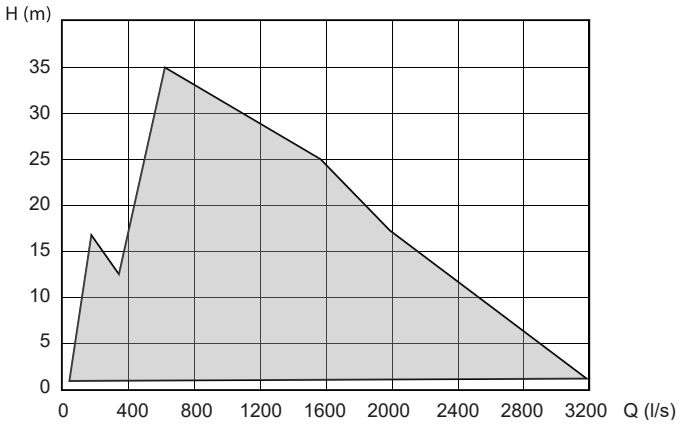
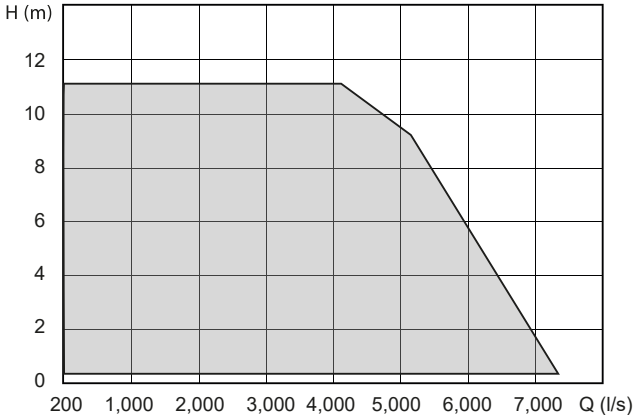


Figura 3. VUPX



5. Siguranță

Orientările generale și specifice privind sănătatea și siguranța sunt descrise în detaliu în broșura "Instrucțiuni de siguranță pentru produsele Sulzer de tip ABS". Dacă ceva nu este clar sau dacă aveți întrebări legate de siguranță, contactați producătorul Sulzer.

În niciun caz nu introduceți mâna în interiorul orificiilor de aspirație sau de eliminare, cu excepția cazului în care pompa este complet izolată față de sursa de alimentare.

5.1. Echipament individual de protecţie

Unitățile electrice submersibile pot prezenta pericole mecanice, electrice și biologice pentru personal în timpul instalării, funcționării și întreținerii. Este obligatoriu să se utilizeze echipamente individuale de protecţie adecvate (EIP). Cerinţa minimă este purtarea de ochelari de protecţie, încălţăminte şi mănuşi. Cu toate acestea, trebuie efectuată întotdeauna o evaluare a riscului specifică amplasamentului pentru a determina dacă sunt necesare echipamente suplimentare, de exemplu hamuri de siguranţă, echipamente de respiraţie etc.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

6. Utilizarea motoarelor în zonele Ex

6.1. Omologări antiex

Pompele submersibile cu motor PE pot fi livrate atât în varianta standard, cât și în execuție antiexplozivă cu Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb la 50 Hz în conformitate cu standardele 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, sau execuție FM (NEC 500, Clasa I, Divizia 1, Grupa C&D, T3C) pentru 60 Hz în clasa de izolare H (140).

	NOTĂ
!	Se utilizează metoda de protecție Ex tip „c” (siguranță constructivă) și tip „h” (protecție prin încapsulare și se realizează prin imersia în lichid a părților hidraulice atunci când sunt instalate și puse în funcțiune la client) în conformitate cu EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37.

6.2. Informații generale

	PERICOL
	Pericol de explozie În zonele periculoase trebuie să se aibă grijă ca, în timpul pornirii și funcționării unității, secțiunea hidraulică să fie umplută cu apă (instalare uscată) sau, alternativ, să fie scufundată (instalare în puț umed).

1. În timpul funcționării, echipamentul nu trebuie să fie niciodată uscat. Voluta trebuie să fie umplută cu lichid în timpul funcționării. Funcționarea uscată în timpul service-ului și inspecției este permisă numai în afara zonei clasificate.
2. Unitățile submersibile antiex pot fi utilizate numai cu sistemul de detecție termică conectat.
3. Monitorizarea temperaturii unităților submersibile antiex trebuie să se realizeze prin limitatoare de temperatură bimetalice sau termistori conform DIN 44 082 conectați la un dispozitiv de declanșare adecvat care este certificat în conformitate cu Directiva CE 2014/34/UE și FM 3610.
4. Întrerupătoarele de flotor și orice senzor extern de monitorizare a etanșeității (senzor de scurgere (DI)) trebuie conectate printr-un circuit electric cu siguranță intrinsecă, tip de protecție EX (i), în conformitate cu IEC 60079-11 și FM 3610.
5. În cazul în care unitatea urmează să fie operată în atmosfere explozive cu ajutorul unui variator de turație și cuplu (VFD), vă rugăm să contactați reprezentantul Sulzer local pentru consultanță tehnică cu privire la diferitele aprobări și standarde privind protecția la suprasarcină termică.

	ATENȚIE
!	Unele unități sunt aprobate pentru utilizarea în locuri periculoase și sunt prevăzute cu o plăcuță de identificare care conține date tehnice și certificare Ex. Lucrările de reparații la unitățile cu clasificare Ex trebuie efectuate în ateliere autorizate Ex de către personal calificat, folosind piese originale furnizate de producător. În caz contrar, nu trebuie să mai fie utilizat în locuri periculoase, iar în cazul în care este montat, plăcuța de identificare Ex trebuie să fie îndepărtată și înlocuită cu o versiune standard.

	NOTĂ
!	Toate reglementările și orientările locale trebuie respectate fără excepție.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

6.3. Condiții speciale pentru utilizarea în siguranță

Aceste unități cu motor nu sunt destinate întreținerii sau reparării de către utilizator, orice operațiune care poate afecta caracteristicile de protecție împotriva exploziilor trebuie să fie adresată producătorului.

Reparațiile la îmbinările rezistente la foc pot fi efectuate numai în conformitate cu specificațiile de proiectare ale producătorului. Nu este permisă repararea pe baza valorilor din tabelele 2 și 3 din EN 60079-1 sau din anexele B și D din FM 3615.

6.4. Operarea unităților submersibile Ex cu acționare cu frecvență variabilă (VFD)

Mașinile desemnate ca mașini Ex nu trebuie să opereze niciodată, fără excepție, folosind o frecvență de rețea mai mare decât cea maximă de 50 Hz sau 60 Hz, așa cum este indicată pe plăcuța de identificare.

7. Date tehnice

Nivelul maxim de zgomot ≤ 70 dB. În unele tipuri de instalații este posibil ca, în timpul funcționării, să se depășească nivelul de zgomot de 70 dB(A) sau nivelul de zgomot măsurat.

Informații tehnice detaliate sunt disponibile în fișa tehnică care poate fi descărcată de pe site-ulhttps://www.sulzer.com

7.1. Cabluri

Greutățile din fișa de dimensiuni se referă la o lungime a cablului de 10 m. În cazul în care lungimea cablului depășește 10 m, greutatea suplimentară trebuie să fie determinată și adăugată folosind tabelul următor.

Tabel 2.

Cable type	Greutate (kg/m)	Cable type	Greutate (kg/m)	Cable type	Greutate (kg/m)	Greutate (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	**Tip 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

continuare tabel

Cable type	Greutate (kg/m)	Cable type	Greutate (kg/m)	Cable type	Greutate (kg/m)	Greutate (lb/1000ft)
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

7.2. Plăcuțe de identificare

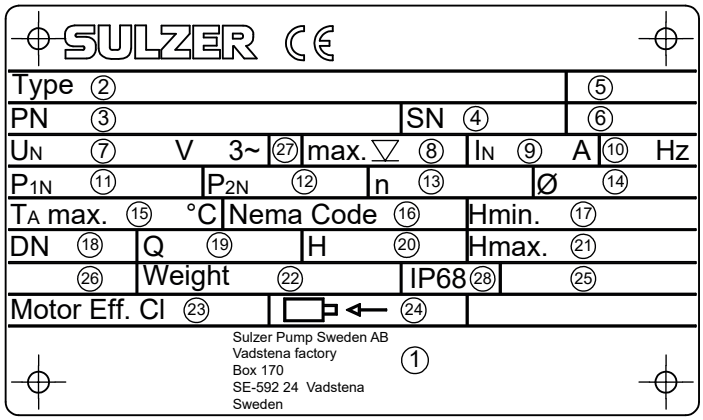
Unele unități sunt aprobate pentru utilizarea în locuri periculoase și sunt prevăzute cu o plăcuță de identificare care conține date tehnice și certificare Ex. Lucrările de reparații la unitățile cu clasificare Ex trebuie efectuate în ateliere autorizate Ex de către personal calificat, folosind piese originale furnizate de producător. În caz contrar, nu trebuie să mai fie utilizat în locuri periculoase, iar în cazul în care este montat, plăcuța de identificare Ex trebuie să fie îndepărtată și înlocuită cu o versiune standard.

Vă recomandăm să înregistrați datele de pe plăcuța de identificare standard de pe unitate în legenda de mai jos și să o păstrați ca sursă de referință pentru comanda de piese de schimb, comenzi repetate și întrebări generale.

Întotdeauna indicați tipul, numărul de articol și numărul de serie în toate comunicările.

7.2.1. Desene cu plăcuțe de identificare

Figura 4. Plăcuță de identificare standard

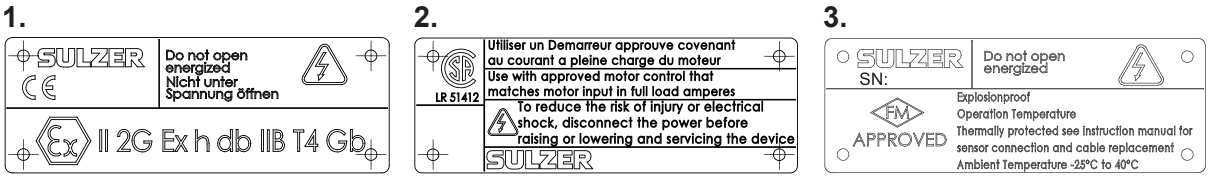


Tabel 3. Legendă, 50 Hz / 60 Hz

Legendă	Descriere	Date
1	Adresă	
2. Tip	Tipul de pompă	
3. NP	Articolul nr.	
4. NS	Număr de serie	
5.	Număr de comandă	
6. xx/xxxx	Data producției (Săptămâna/Anul)	
7. U_N	Tensiune nominală	V 3~
8.∇max.	Adâncimea maximă de scufundare	m / ft
9. I_N	Curent nominal	A
10. Hz	Frecvenţă	Hz
11. P_{1N}	Putere (consum)	kW / hp
12. P_{2N}	Putere (ieșire)	kW / hp
13. n	Viteză	r/min / RPM
14. Ø	Diametrul rotorului / elicei	mm / inchi
15. $T_A$max.	Temperatură ambientală max.	
16. NEMA	Cod NEMA	Clasa
17. Înălțime minimă	Capătul minim	m / ft
18. DN	Diametrul de descărcare	mm / inchi
19. Q	Cantitatea de pompare	
20. H	Înălțimea de pompare	
21. Înălțime maximă	Capătul maxim	m / ft
22. Greutate	Greutate fără componente atașate	kg / lbs
23. Eficiența motorului CI	Clasa de eficiență a motorului	
24.	Sensul de rotație al arborelui motorului	
25.	Modul de funcționare continuă	
26.	Nivel de sunet	
27.	Conexiunea fazelor	
28. IP68	Metoda de protecție	

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Figura 5. Plăcuțe de identificare Ex



1 Plăcuță de identificare ATEX
2 Plăcuță de identificare CSA
3 Plăcuță de identificare FM

8. Ridicarea, transportul și depozitarea

8.1. Ridicare

!	**ATENȚIE**
	Respectaţi greutatea totală a unităţilor Sulzer şi a componentelor ataşate acestora! (consultaţi plăcuţa indicatoare pentru greutatea unităţii de bază).

Plăcuța de identificare duplicată furnizată trebuie să fie întotdeauna amplasată și vizibilă în apropierea locului de instalare a unității (de exemplu, la cutiile de borne / panoul de control unde sunt conectate cablurile).

!	**NOTĂ**
	Echipamentul de ridicat trebuie utilizat dacă greutatea totală a unităţii şi a accesoriilor ataşate nu este în conformitate cu reglementările de siguranţă locale privind ridicarea manuală.

Greutatea totală a unităţii şi a accesoriilor trebuie respectată atunci când se specifică sarcina de lucru sigură a tuturor echipamentelor de ridicat! Echipamentul de ridicat, de exemplu, macara şi lanţuri, trebuie să aibă o capacitate de ridicat adecvată. Dispozitivul de ridicare trebuie să fie dimensionat în mod corespunzător pentru greutatea totală a unităților Sulzer (inclusiv lanțurile de ridicare sau cablurile de oțel și toate accesoriile care pot fi atașate). Consumatorul final își asumă responsabilitatea exclusivă ca echipamentul de ridicat să fie certificat, în stare bună şi inspectat în mod regulat de către o persoană competentă, la intervale care să fie în acord cu regulamentele locale. Echipamentele de ridicat uzate sau deteriorate nu trebuie utilizate şi trebuie eliminate ca deşeu în mod adecvat. Echipamentul de ridicat trebuie să respecte şi regulile şi reglementările locale de siguranţă.

!	**NOTĂ**
	Orientările pentru utilizarea în siguranță a lanțurilor, frânghiilor și cătușelor furnizate de Sulzer sunt prezentate în manualul privind echipamentul de ridicare furnizat împreună cu aceste articole și trebuie respectate în totalitate.

8.1.1. Ridicare verticală și orizontală

	PERICOL
	Tensiune periculoasă Pompa trebuie să fie ridicată numai cu ajutorul cercului de ridicare și niciodată cu ajutorul cablului de alimentare.

Conform modelului și modului de instalare, unitățile sunt pregătite din fabrică pentru transportul vertical sau orizontal.

Unitățile sunt dotate cu o cătușă de siguranță (serie pentru montaj vertical) sau cu un șurub inelar pivotant (montaj orizontal), care permit fixarea lanțurilor pentru transport sau pentru instalare sau demontare. Vă recomandăm să folosiți lanțuri din lista de accesorii Sulzer.

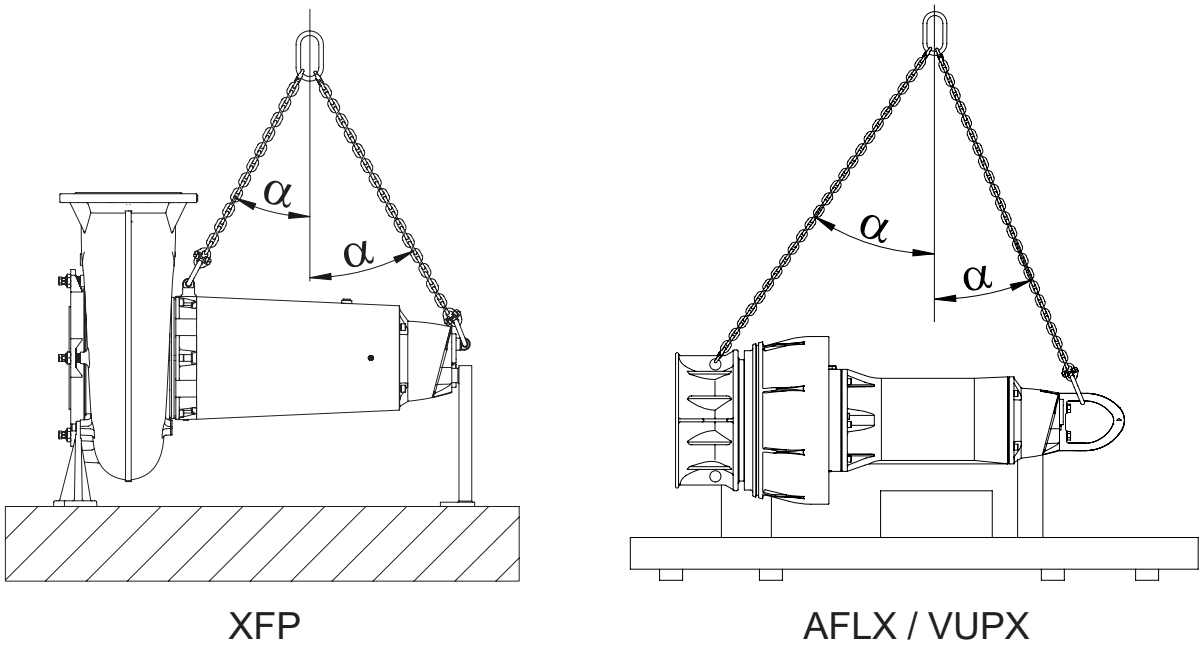
⚠ ATENȚIONARE

Rețineți întreaga greutate a aparatului (consultați plăcuța de identificare). Mecanismul de ridicare și lanțul trebuie să fie dimensionate corespunzător pentru greutatea unității și trebuie să fie conforme cu normele de siguranță în vigoare.

ATENȚIE

În cazul pompelor montate pe verticală, se montează dopuri de etanșare pentru protejarea orificiilor filetate în locul șuruburilor inelare pivotante. Aceste garnituri de etanșare pot fi înlocuite doar cu un șurub inelar pivotant pentru lucrări de întreținere, dar trebuie să fie înșurubate din nou înainte de pornire!

Figura 6. Transport orizontal



ATENȚIE

α max. ≤ 45°. Unghiul α dintre linia centrală a unității și uneltele de ridicare nu trebuie să depășească 45°.

Concepte corelate

Desene cu plăcuțe de identificare la pagina 11

8.2. Transport

În timpul transportului, trebuie avut grijă ca pompa să nu cadă sau să se răstoarne şi să provoace defectarea pompei sau rănirea persoanelor. Pompele au un cerc de ridicare pentru ridicarea sau suspendarea pompei.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

ATENȚIONARE

După scoaterea din ambalajul original, vă recomandăm ca în timpul transportului viitor al pompei să fie aşezată pe o parte şi legată în siguranţă de un palet.

În vederea evitării deteriorării arborelui pompei sau a rulmenților în timpul transportului orizontal, arborele este fixat în direcție axială la ieșirea din uzină.

ATENȚIE

Blocarea de transport a arborelui motorului trebuie să fie îndepărtată înainte de pornire!

8.3. Depozitare

ATENȚIE

Produsele Sulzer trebuie să fie protejate de efectele meteorologice, cum ar fi razele UV de la lumina directă a soarelui, umiditatea ridicată, emisiile agresive de praf, deteriorările mecanice, înghețul etc. Ambalajul original Sulzer cu dispozitivele de fixare pentru transport corespunzătoare (dacă sunt utilizate) asigură o protecție optimă a unității. În cazul în care unitățile respective sunt supuse la temperaturi sub 0 °C / 32 °F, verificați dacă nu există apă în sistemul hidraulic, în sistemul de răcire sau în alte spații. Dacă este posibil, în caz de geruri puternice, unitățile și cablurile nu ar trebui să fie mutate. La depozitarea în condiții extreme, de exemplu, în condiții tropicale sau deșertice, trebuie luate măsuri de protecție suplimentare adecvate. Suntem bucuroși să vă sfătuim în continuare

NOTĂ

Dispozitivele Sulzer nu necesită, în mod normal, nicio întreținere în timpul depozitării. Pe durata unei perioade mai lungi de depozitare (după aproximativ un an), trebuie demontate încuietorile de transport de pe arborele motorului (nu toate versiunile). Se aplică lichid de răcire pe suprafețele de etanșare prin rotirea manuală a arborelui de mai multe ori (de asemenea, în scopul răcirii sau al lubrifierii, astfel încât să se asigure funcționarea fără probleme a garniturii cu inel glisant). La depozitarea arborelui motorului nu este necesară nicio întreținere.

8.3.1. Protecția împotriva umezelii a cablului de conectare a motorului

Cablurile de conectare a motorului sunt protejate împotriva pătrunderii umezelii de-a lungul cablului prin sigilarea din fabrică a capetelor cu capace de protecție.

ATENȚIE

Capetele cablurilor nu trebuie niciodată scufundate în apă, deoarece capacele de protecție asigură doar protecție împotriva stropirii apei sau a altor substanțe similare (IP44) și nu sunt etanșe la apă. Capacele trebuie îndepărtate numai imediat înainte de conectarea electrică a unităților.

În timpul depozitării sau al instalării, înainte de instalarea și conectarea cablului de alimentare, trebuie acordată o atenție deosebită prevenirii deteriorării apei în locurile care ar putea fi inundate.

ATENȚIE

În cazul în care există posibilitatea pătrunderii apei, cablul trebuie fixat astfel încât capătul să se afle deasupra nivelului maxim posibil al inundației. Aveți grijă să nu deteriorați cablul sau izolația acestuia atunci când faceți acest lucru.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

9. Configurare și instalare

Firele (cablul motorului) sunt proiectate în conformitate cu EN 50525-1, iar condițiile de funcționare se bazează pe tabelul14 pentru cabluri speciale din cauciuc. Capacitatea portantă a firelor este adaptată unei temperaturi ambientale de 40 °C, conform tabelului 15 (coloana 4 pentru cabluri cu miez multiplu și coloana 5 pentru cabluri cu un singur miez), și sunt calculate cu un factor de umplere și un tip de instalare. La instalarea se aplică o fantă minimă de 1x diametrul exterior al cablului folosit.

	ATENȚIE
!	Nu este voie să apară o răsucire. Cablul nu este voie să atingă nimic, nu este voie să fie apucat sau prins în mănunchi. La extindere, recalculați secțiunea transversală a firului conform EN 50525-1, independent de cablu și de tipul de instalare, de umplere etc.!

9.1. Legătură echipotenţială

	PERICOL
	Tensiune periculoasă În stațiile de pompare/ rezervoare, legarea echipotențială trebuie realizată în conformitate cu EN60079-14:2014 [Ex] sau IEC 60364-5-54 [non-Ex] (Reguli pentru instalarea conductelor, măsuri de protecție în sistemele de înaltă tensiune).

9.2. Instalarea - XFP

Există trei opțiuni principale de instalare pentru pompele submersibile.

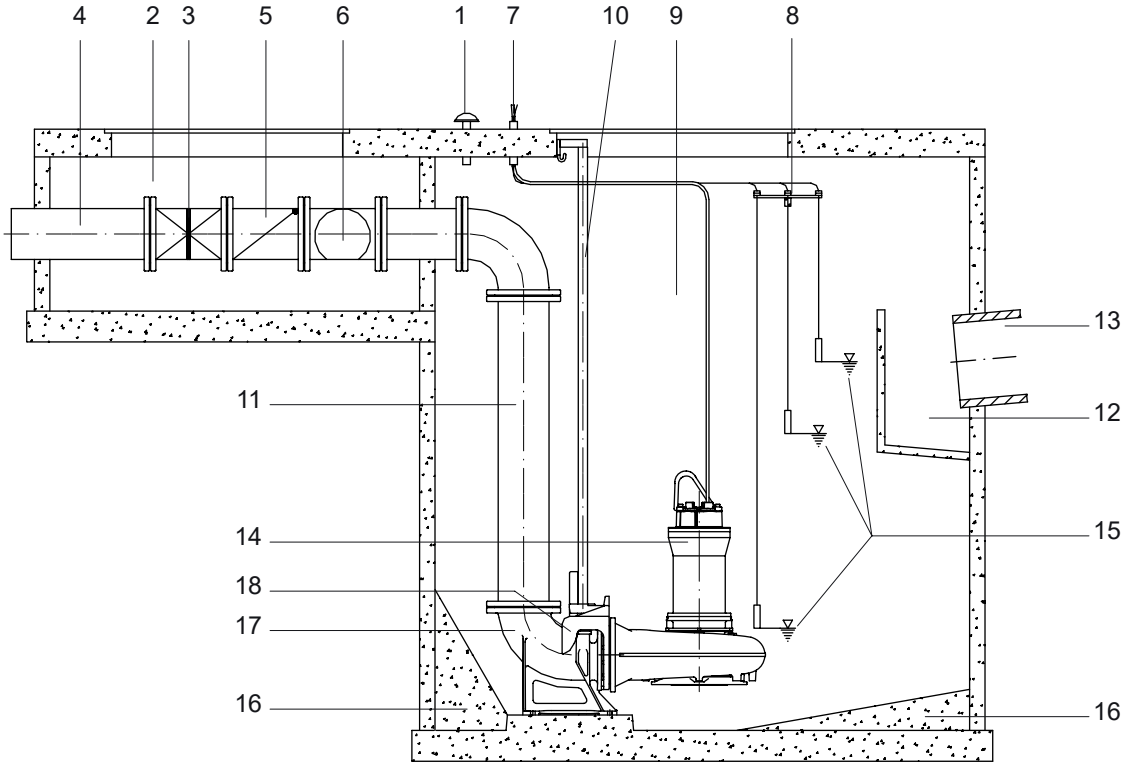
1. Instalație pentru puțuri umede (verticală) cu sistem de cuplare automată Sulzer.
2. Instalare uscată cu inel de susținere la sol și sistem de răcire închis.
3. Instalare uscată (orizontală) cu sistem de răcire închis.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

9.2.1. Instalarea în puț umed

Despre această sarcină

Figura 7. Instalație umedă (verticală) cu sistem de cuplare automată Sulzer



1	Aerisire
2	Camera supapei
3	Supapă de închidere
4	Linia de ieșire
5	Supapă de reținere
6	Racord pentru îndepărtarea supapei
7	Canal cablu
8	Suport pentru întrerupătoarele cu plutitor
9	Bazin de colectare
10	Tub de ghidare
11	Conductă de evacuare
12	Cameră de admisie cu perete de impact
13	Linia de intrare
14	Pompă submersibilă Sulzer pentru ape uzate
15	Control automat al nivelului
16	Amenajări de beton
17	Piedestal
18	Suport

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**NOTĂ**
	Fișele dimensionale și planurile de fundație pentru fiecare tip de instalație sunt furnizate fie cu documentele de planificare, fie cu confirmarea comenzii dumneavoastră.

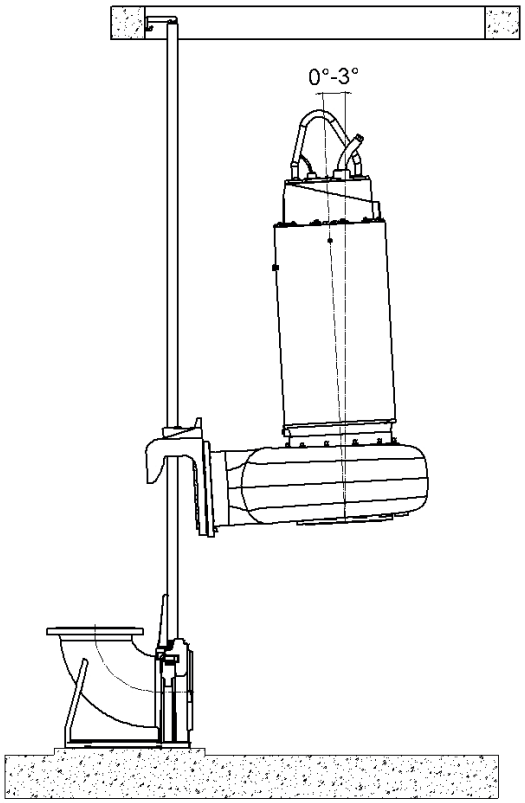
!	**ATENȚIE**
	Cablul de alimentare trebuie manevrat cu grijă în timpul instalării și îndepărtării pompei pentru a evita deteriorarea izolației. Asigurați-vă că cablurile de conectare sunt ridicate simultan atunci când ridicați pompa din bazinul de beton sau din conducta de refulare din oțel cu ajutorul troliului.

9.2.1.1. Coborârea pompei pe șina de ghidare

Despre această sarcină

Pompele submersibile pentru ape reziduale se vor instala conform figurii de mai jos.

Figura 8. Coborârea pompei submersibile



Procedură

1. Montați un troliu la pompa submersibilă de canalizare
2. Suspendați pompa pe șina de ghidare cu ajutorul suportului de piedestal de pe racordul de presiune.
3. Coborâți cu grijă pompa pe verticală sau la un unghi ușor (max. 3°).
4. Se cuplează automat la piedestal și etanșează racordul de presiune la fața flanșei, prin intermediul unei garnituri și al greutății proprii.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

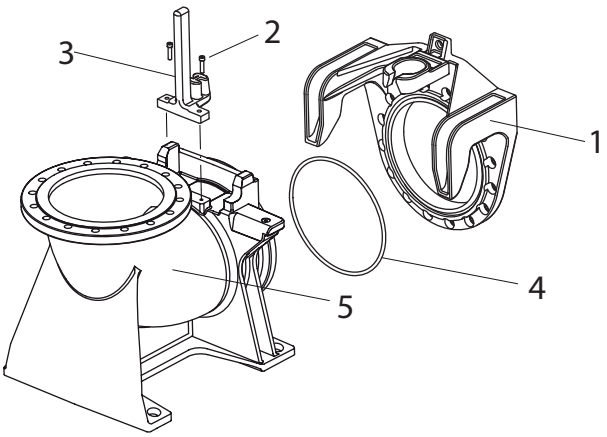
9.2.2. Instalare uscată

Procedură

1. Montați un troliu la pompa submersibilă.
2. Cu ajutorul unui dispozitiv de ridicare, așezați pompa submersibilă în cadrul de montare pregătit și fixați.
3. Montați duzele de aspirație și de presiune pe carcasa pompei.
4. Dacă este necesar, montați conducta de aerisire pe volută.
5. Deschideți supapele de poartă de pe partea de aspirație și de refulare.

9.2.3. Montarea inelului o suportului şi a piesei de ghidare:

Despre această sarcină



Legendă

1. Suport
2. Șuruburi M12
3. Piesa de ghidare
4. O-ring
5. Pedestal

Procedură

1. Asigurați-vă că o-ringul și canelura din suport sunt curate și fără grăsime.
2. Înșurubați piesa de ghidare (3) așa cum se arată în desen.
3. Atașați piesa de ghidare la piedestal (5) cu cele două șuruburi M12 (2).
4. Strângeți șuruburile cu un cuplu de 56 Nm.

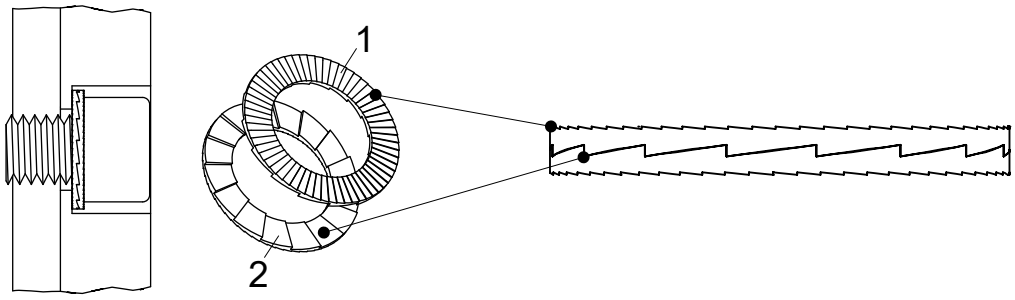
9.2.4. Cuplu de strângere

Tabel 4.

Cuplu de strângere pentru șuruburile Sulzer din oțel inoxidabil A4-70									
Filet	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Cuplu de strângere	6.9	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm	500 Nm	600 Nm

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

9.2.5. Poziția de montare a Nord-Lock® șaibe de fixare



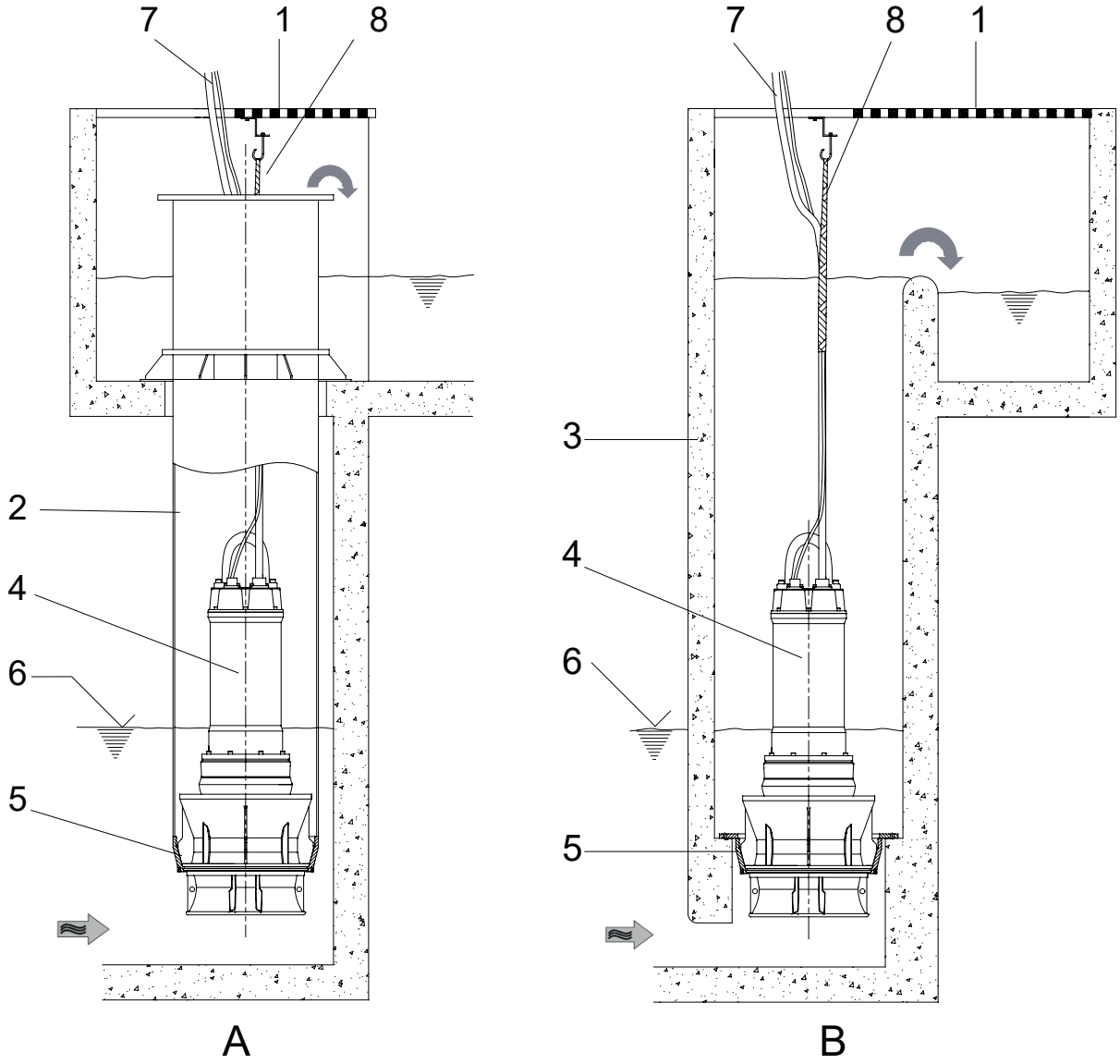
1 Partea exterioară a celor două șaibe de fixare

2 Partea interioară a celor două șaibe de fixare

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

9.3. Instalarea - AFLX / VUPX

Figura 9. (A) Instalare într-o conductă de evacuare din oțel. (B) Instalare într-un bazin de beton



Legendă:

1 Capacul rezervorului
2 Conducta de evacuare (ascendentă)
3 Bazin de beton
4 Pompă submersibilă AFLX / VUPX
5 Inel de cuplare
6 Nivelul minim al apei (consultați schițele de instalare)
7 Cablu de conectare
8 Suport de cablu (pentru fixarea cablului de alimentare)

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**ATENȚIE**
	Cablul de alimentare trebuie manevrat cu grijă în timpul instalării și îndepărtării pompei pentru a evita deteriorarea izolației.

!	**NOTĂ**
	Montați un troliu la pompa submersibilă.

Inelul de cuplare necesar pentru instalarea pompei submersibile AFLX/VUPX trebuie să fie deja instalat așa cum se arată în figurile de mai sus.

Înaintea montării pompei, trebuie să se prevadă un suport adecvat (cârlig) pentru lanț, precum și o deschidere și o suspensie (șosete pentru cablu) pentru cablu în puțul de colectare sau în conducta de refulare. Înainte sau în timpul instalării, cablurile de conectare a motorului trebuie să fie echipate la fața locului cu dispozitive adecvate de reducere a tensiunii (de exemplu, șosete pentru cabluri). Trebuie acordată o atenție deosebită pentru ca izolația cablului să nu fie strivită sau deteriorată de greutatea cablului suspendat, în special în zona intrării cablului.

!	**ATENȚIE**
	Când scoateți pompa submersibilă din bazinul de beton sau din conducta de refulare din oțel cu ajutorul troliului, asigurați-vă că cablurile de conectare sunt ridicate simultan cu ridicarea pompei.

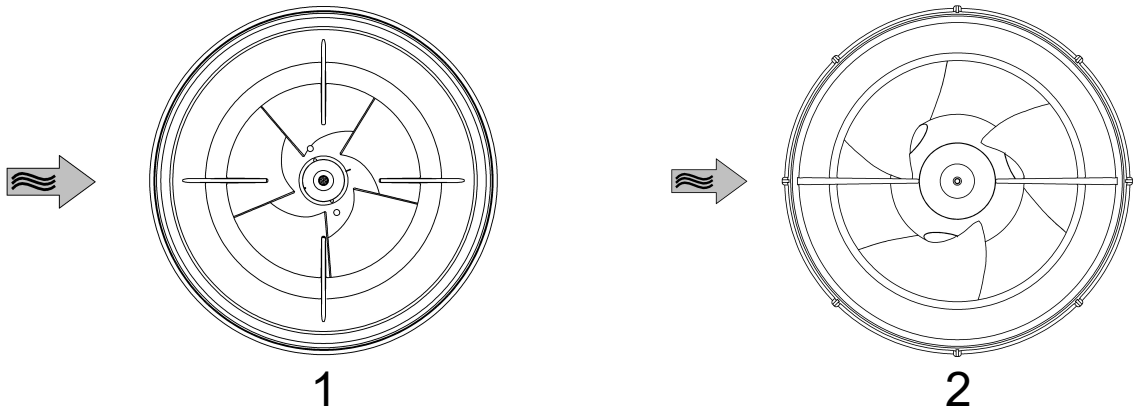
9.3.1. Coborârea pompei submersibile AFLX și VUPX în inelul de cuplare

Despre această sarcină

!	**ATENȚIE**
	Înainte de coborârea pompei, trebuie efectuată o verificare a sensului de rotație.

Procedură

1. Trageți furtunul de cablu peste capătul cablului de conectare.



1 Ajustare Bellmouth - AFLX

2 Ajustare Bellmouth - VUPX

ATENȚIE

Conducta de oțel sau bazinul de beton trebuie să fie curățate temeinic (moloz de constructor etc.). Pentru a optimiza debitul și pentru a reduce nivelul de zgomot, este important ca o pereche de aripioare ale țevii de aspirație să fie în linie cu direcția principală de curgere a camerei de admisie. Acest lucru trebuie respectat atunci când se montează pompa într-un bazin sau într-o conductă de refulare din oțel.

2. Utilizați echipamente de ridicare pentru a coborî încet pompa submersibilă cu flux mixt coloană/elice în arbore până la inelul de cuplare; introduceți în același timp cablul de conectare a motorului. Pompa de debit mixt submersibilă cu coloană/elice se centrează automat și fără scurgeri în inelul de cuplare.
3. Fixați lanțul de ridicare la cârligul prevăzut, astfel încât să nu poată lovi nici cablul pompei, nici peretele bazinului.
4. Tensionați cablul pompei și fixați-l pe cârligul prevăzut cu ajutorul șosetei de cablu. În cazul în care se utilizează o țeavă de presiune din oțel, cablul de conectare trebuie să fie introdus prin intrarea cablului de conectare și sigilat în mod etanș.

PERICOL

Cablul de conectare trebuie să fie strâns doar suficient de tare, astfel încât să nu existe tensiune la intrarea cablului în capul pompei. Cablul de conectare nu trebuie să lovească lanțul sau peretele bazinului.

5. Dacă este necesar, conducta ascendentă din oțel este sigilată în mod etanș.

9.3.2. Distanța dintre bare

Un filtru trebuie să fie atașat la intrarea AFLC**Pompă submersibilă cu coloană cu debit mixt AFLX**și**Pompă submersibilă cu elice VUPX**. Distanța maximă dintre bare depinde de tipul de sistem hidraulic montat pe pompă și poate fi obținută din tabelele de mai jos.

Tabel 5.

Tipul de sistem hidraulic	Apă curată (distanța dintre bare în mm)	Apă de canal, apă de râu, apă uzată, apă de ploaie, lichid prefiltrat, recirculare (Distanța dintre bare în mm)
AFLX 0600/0700	≤ 40	≤ 20
AFLX 0800	≤ 60	≤ 30
AFLX 1200	≤ 100	≤ 50
Dacă sunt necesare distanțe mai mari între bare, vă rugăm să contactați Sulzer		

Tipul de sistem hidraulic	Apă curată (distanța dintre bare în mm)	Apă de canal, apă de râu, apă uzată, apă de ploaie (Distanța dintre bare în mm)	Lichid filtrat în prealabil, recirculare
VUPX 0400	≤ 30	≤ 25	≤ 6
VUPX 0500	≤ 40		
VUPX 0600	≤ 50		
VUPX 0800	≤ 60		
VUPX 1000	≤ 80		
VUPX 1200	≤ 80		
Dacă sunt necesare distanțe mai mari între bare, vă rugăm să contactați Sulzer			

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

ATENȚIE

La reglarea nivelului de deconectare trebuie să se respecte acoperirea minimă indicată în documentele de instalare

10. Conexiune electrică

PERICOL

Tensiune periculoasă

Înainte de punerea în funcțiune, un expert trebuie să verifice că este disponibil unul dintre dispozitivele electrice de protecţie necesare. Pământarea, conductorul de nul, disjunctoarele pentru scurgeri de curent la pământ etc. trebuie să corespundă reglementărilor autorităţii locale de alimentare cu energie electrică și o persoană calificată trebuie să verifice ca acestea să fie în stare perfectă.

ATENȚIE

Sistemul de alimentare cu energie electrică trebuie să respecte reglementările locale cu privire la aria secţiunii transversale şi la tensiunea maximă. Tensiunea menţionată pe plăcuţa indicatoare a pompei trebuie să corespundă cu cea a reţelei.

Instalatorul trebuie să integreze în instalația electrică fixă mijloace de deconectare cu putere nominală adecvată, în conformitate cu codurile naționale locale aplicabile.

Cablul de alimentare trebuie să fie protejat de o siguranță cu suflare lentă de dimensiuni adecvate, corespunzătoare puterii nominale a unității.

PERICOL

Tensiune periculoasă

Sistemul de alimentare cu energie electrică de intrare, precum și conectarea pompei însăşi la terminalele de pe panoul de comandă trebuie să corespundă schemei electrice a panoului de comandă, precum și schemelor de conexiuni ale motorului și trebuie să fie executată de o persoană calificată.

Trebuie respectate toate reglementările relevante în materie de siguranță, precum și bunele practici tehnice generale.

Pompele submersibile utilizate în aer liber trebuie să fie echipate cu un cablu de alimentare cu o lungime de cel puțin 10 metri. În diferite țări se pot aplica alte reglementări.

La toate instalaţiile, alimentarea cu energie electrică a pompei trebuie să fie realizată printr-un dispozitiv de curent rezidual (de exemplu, RCD, ELCB, RCBO etc.), cu un curent nominal rezidual de funcţionare. În conformitate cu reglementările locale. Pentru instalaţiile care nu au un dispozitiv de curent rezidual fix, pompa trebuie să fie conectată la sursa de alimentare printr-o versiune portabilă a dispozitivului.

Instalatorul trebuie să instaleze, la toate pompele trifazice, demaroare şi dispozitive de protecţie la suprasarcină, în cablajul fix. Astfel de dispozitive pentru controlul şi protecţia motorului trebuie să respecte cerinţele standardului IEC 60947-4-1. Acestea trebuie să aparţină unei clase adecvate pentru motorul pe care îl controlează şi să fie cablate şi setate/reglate, în conformitate cu instrucţiunile furnizate de către producător. În plus, dispozitivul de protecție la suprasarcină care răspunde la curentul motorului trebuie să fie setat/reglat la 125 % din curentul nominal marcat.

PERICOL

Tensiune periculoasă

Risc de șoc electric. Nu îndepărtați cablul și descărcarea de tensiune și nu conectați conducta la pompă.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

	NOTĂ
!	Vă rugăm să vă adresați unui electrician.

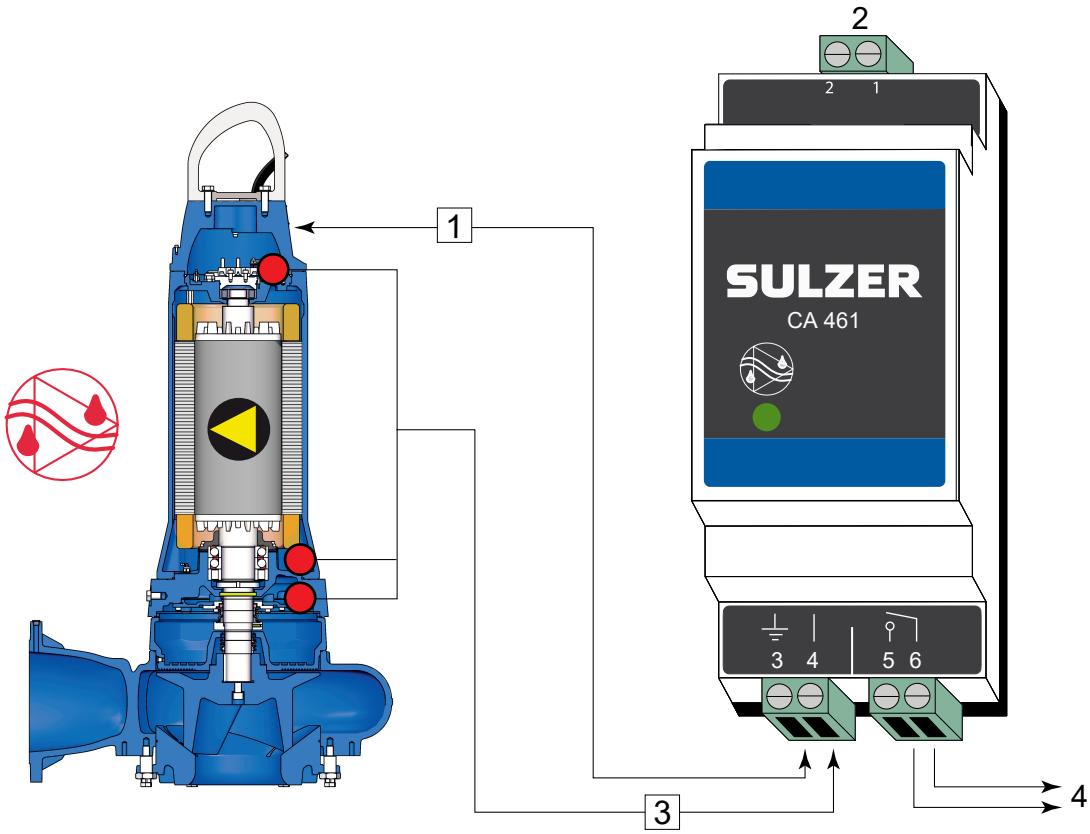
	ATENȚIE
!	Unitatea trebuie să funcționeze numai cu releul de suprasarcină și senzorii/limitatorii termici conectați.

10.1. Monitorizarea etanşării

Pompele submersibile, în funcție de execuție, sunt prevăzute standard cu unul sau mai mulți senzori de pierdere (DI) pentru monitorizarea etanșării. Senzorul de pierdere efectuează funcția de monitorizare a etanșării și semnalează pătrunderea umidității în motor cu ajutorul unui dispozitiv electronic special.

Pentru a integra această funcție de monitorizare a etanșării în panoul de comandă al pompei, este necesar să montați un modul de control al pierderilor Sulzer.

Figura 10. Control de scurgere Sulzer tip CA 461



1 Conectați borna 3 la masă sau la carcasa pompei.
2 Alimentarea cu energie electrică
3 Intrare de scurgere
4 Ieșire

Amplificator electronic pentru 50/60 Hz

110 - 230 V c.a. (CSA)- Nr. de piesă: 16907010.**18 - 36 V c.c. (CSA)**- Nr. de piesă: 16907011

Sunt disponibile, de asemenea, module de control al scurgerilor cu intrări multiple. Vă rugăm să contactaţi reprezentantul local Sulzer.

	ATENȚIE
!	Sarcina maximă a contactului releului: 2 amperi

	NOTĂ
	Este foarte important să reţineţi că, cu exemplul de conexiune de mai sus, nu este posibil să identificaţi ce senzor / alarmă este activat. Ca alternativă, Sulzer recomandă utilizarea unui modul CA 461 separat pentru fiecare senzor / intrare, pentru a permite nu numai identificarea, ci și pentru a solicita răspunsul adecvat la categoria / gravitatea alarmei

	ATENȚIE
!	Dacă senzorul de pierdere (DI) este activat, unitatea trebuie scoasă imediat din funcțiune. Vă rugăm să contactați centrul de service Sulzer.

Referințe corelate

Opțiuni de monitorizare la pagina 32

10.3. Monitorizarea temperaturii - Stator

Limitatoarele termice protejează statorul împotriva supraîncălzirii în cazul unei încărcări sau tensiuni asimetrice a fazelor, al unei funcționări continue în gol sau al unor temperaturi excesive în mediul propriu-zis. Trebuie să fie prezenți 3 senzori bi-metal sau 3 senzori PTC, unul pe fază. Când este selectat opțional un PT100 (sau 3 x PT100), acesta este suplimentar față de senzorii bi-metal sau PTC.

10.4. Monitorizarea temperaturii - Rulmenți (opțional)

În situația monitorizării rulmenților existenți, un limitator bimetalic de temperatură este încorporat în flanșele rulmenților din versiunea standard (opțional PTC, PT100). Aceasta permite oprirea prematură a motorului submersibil (de exemplu, din cauza creșterii temperaturii rulmenților din cauza uzurii).

Temperatură de comutare:

- Rulment superior = 140 °C / 284 °F
- Rulment inferior = 130 °C / 269 °F

10.5. Senzor de temperatură

Nu este posibilă o indicare continuă a temperaturii din stator și din rulmenți cu ajutorul limitatoarelor termice bimetalice sau al termistoarelor. La această aplicație trebuie montați senzori termici de tip PT 100 cu caracteristici liniare în stator și în blocurile de rulmenți. Tipul acesta de rezistor are o caracteristică liniară, adică creșterea rezistenței este proporțională cu creșterea temperaturii.

Tabel 6. Rezistență PTC la temperatură ambiantă

	1 x PTC	**3 x PTC în serie**
Rezistență	< 250 Ω	< 750 Ω
Tensiune	2,5 Vcc	7,5 Vcc

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**NOTĂ**
	Funcționarea pompei cu senzorii te temperatură și / sau de pierderi deconectați, va invalida pretențiile la garanție relaționate.

!	**ATENȚIE**
	Pt100 nu trebuie să fie conectat niciodată la tensiuni mai mari de 2,5 V.

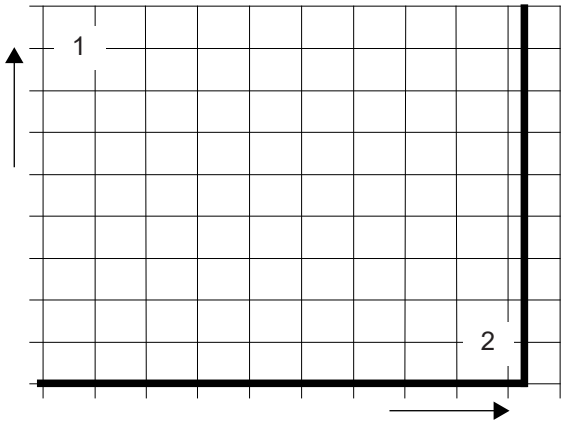
!	**ATENȚIE**
	Termistorii sau dispozitivele PT 100 nu trebuie să fie niciodată conectați direct la sistemul de control sau de alimentare. Acestea trebuie să fie întotdeauna conectate la un dispozitiv de evaluare adecvat.

!	**NOTĂ**
	Releele PTC destinate utilizării în panourile de comandă și senzorii PTC trebuie să fie în conformitate cu DIN 44082.

Circuitul de monitorizare termică trebuie să fie cablat în contactoarele motorului astfel încât să fie necesară o resetare manuală.

10.5.1. Senzor de temperatură bimetal

Figura 11. Curbă care arată principiul de funcționare a limitatorului bimetalic de temperatură



1 Rezistență
2 Temperatura

Tabel 7.

Aplicație	Opțiunea
Funcție	Întrerupător de temperatură care utilizează principiul bimetalic, care se deschide la o temperatură nominală
Comutare	Având grijă să nu se depășească curentul de comutare admisibil, acestea pot fi montate direct în circuitul de comandă

Tensiune de funcționare AC	100 V până la 500 V ~
Tensiune nominală AC	250 V

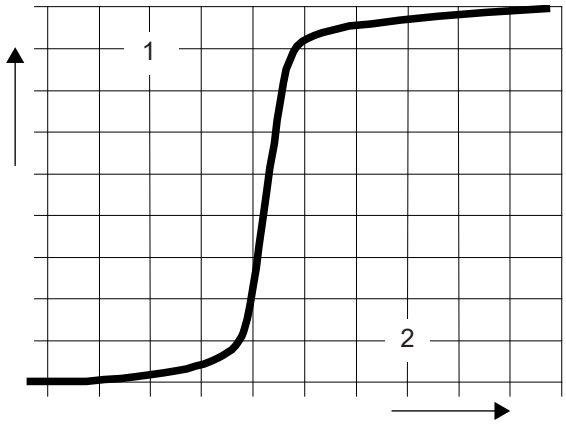
Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Curent nominal AC cos φ = 1,0	2.5 A
Curent nominal AC cos φ = 0,6	1,6 A
Curent maxim de comutare Ia_{IN}	5.0 A

!	**ATENȚIE**
	Capacitatea maximă de comutare a senzorilor termici este de 5 A, iar tensiunea nominală de 250 V. Motoarele antiex care sunt conectate la convertoare de frecvență statice trebuie să fie echipate cu termistori. Activarea trebuie să se facă prin intermediul unui dispozitiv de releu de protecție cu termistor cu număr de omologare PTB.

10.5.2. Senzor de temperatură PTC

Figura 12. Curbă care arată principiul de funcționare a termistorului



1 Rezistență
2 Temperatura

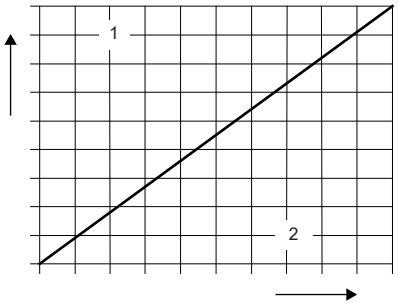
Tabel 8.

Aplicație	Opțiunea
Funcție	Curba rezistenței în funcție de temperatură (fără întrerupător) cu comportament în trepte
Comutare	Nu poate fi instalat direct în circuitul de control. Evaluarea semnalului trebuie efectuată cu ajutorul unui echipament electronic adecvat

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

10.5.3. Senzor de temperatură PT 100

Figura 13. Curbă care arată principiul de funcționare a PT 100



1 Rezistență
2 Temperatura

Tabel 9.

Aplicație	Opțiune (nu pentru Ex)
Funcție	Funcție de rezistență în funcție de temperatură (fără întrerupător). Curba liniară permite măsurarea și indicarea continuă a temperaturii
Comutare	Nu poate fi instalat direct în circuitul de control. Evaluarea semnalului trebuie efectuată cu ajutorul unui echipament electronic adecvat

10.6. Funcționarea cu unitatea de frecvență variabilă (VFD)

Designul statorului și gradul de izolare al motoarelor Sulzer înseamnă că acestea sunt potrivite pentru utilizarea cu VFD, în conformitate cu IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Cu toate acestea, este esențial ca următoarele condiții să fie îndeplinite:

- Orientările privind compatibilitatea electromagnetică (EMC) sunt respectate.
- Motoarele antiex trebuie să fie echipate cu termistori (senzori de temperatură PTC) dacă sunt utilizate în zone periculoase (ATEX Zona 1 și 2).
- Mașinile desemnate ca mașini Ex nu trebuie să funcționeze niciodată, fără excepție, folosind o frecvență de rețea mai mare decât cea maximă de 50 Hz sau 60 Hz, așa cum este indicată pe plăcuța de identificare. Asigurați-vă că nu se depășește curentul nominal specificat pe plăcuța de identificare după pornirea motoarelor. Numărul maxim de porniri conform fișei tehnice a motorului nu poate fi depășit.
- Mașinile care nu sunt desemnate ca mașini Ex pot fi utilizate numai cu frecvența de rețea indicată pe plăcuța de identificare. Se pot utiliza frecvențe mai mari, dar numai după consultarea și obținerea permisiunii de la fabrica Sulzer.
- Pentru funcționarea motoarelor Ex pe VFD, trebuie respectate cerințe speciale în ceea ce privește timpii de declanșare a elementelor de termoreglare.
- Frecvența cea mai joasă trebuie setată astfel încât în volută să fie prezentă viteza minimă a fluidului de 1 m/s.
- Frecvența maximă trebuie setată astfel încât să nu se depășească puterea nominală a motorului.

VFD-urile trebuie să fie echipate cu filtre adecvate atunci când sunt utilizate în zona critică. Filtrul ales trebuie să fie adecvat pentru VFD în ceea ce privește tensiunea nominală, frecvența de undă, curentul nominal și frecvența maximă de ieșire. Asigurați-vă că caracteristicile de tensiune (vârfuri de tensiune, dU/dt și timpul de creștere a vârfurilor de tensiune) la placa de borne a motorului sunt în conformitate cu IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Acest lucru poate fi asigurat cu ajutorul diferitelor tipuri de filtre VFD, în funcție de tensiunea specificată și de lungimea cablului. Pentru informații detaliate și pentru configurația corectă, contactați furnizorul dvs.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

10.7. Scheme de cablare

Figura 14. (1) 50 Hz: Două cabluri de alimentare și un cablu de comandă. (2) 60 Hz: Un cablu de alimentare și un cablu de comandă.

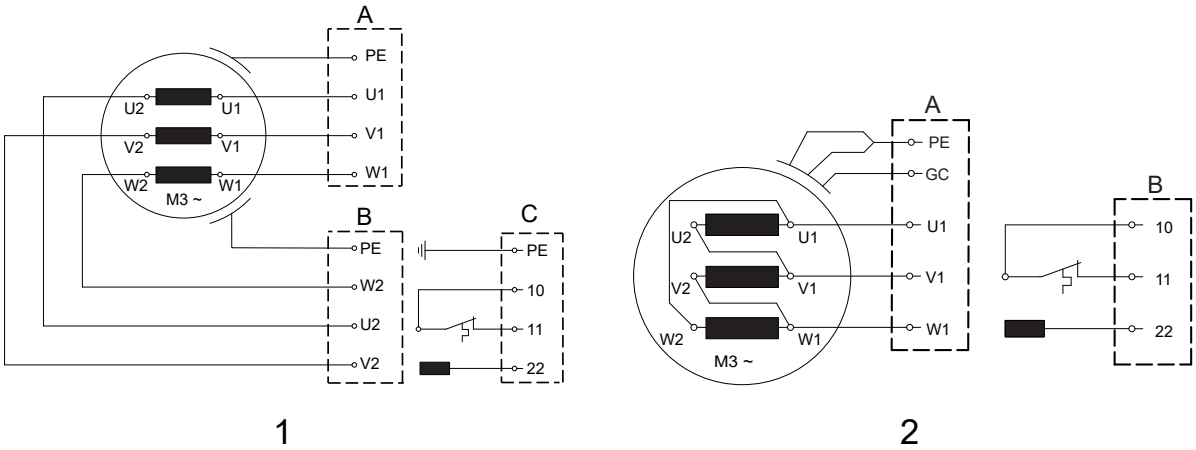


Figura 15. (3) Versiuni speciale 50 Hz: Două cabluri de alimentare și un cablu de comandă - pentru caracteristicile opționale de monitorizare a motorului.

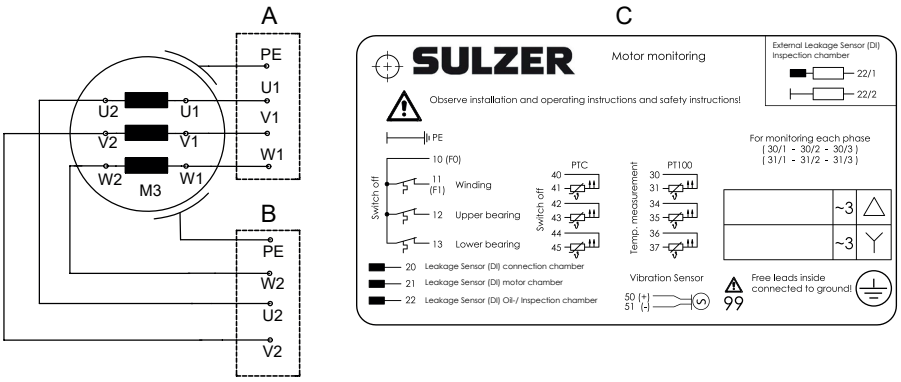
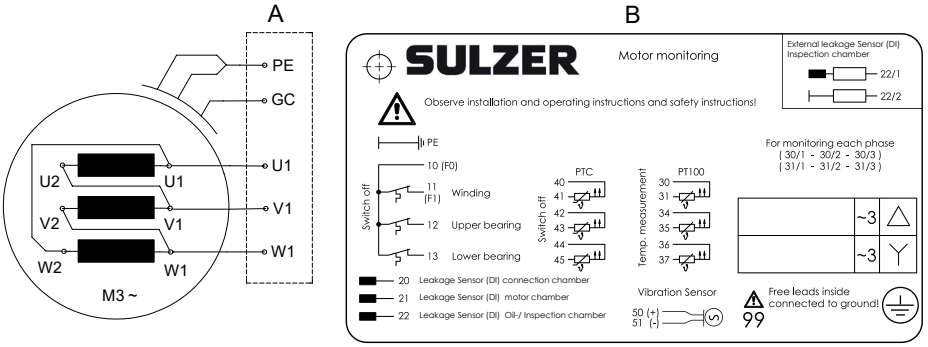


Figura 16. (4) 60 Hz: Un cablu de alimentare și un cablu de comandă - pentru caracteristicile opționale de monitorizare a motorului.



Tabel 10. Legendă: Scheme de conectare 50 Hz / 60 Hz

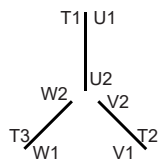
A = Cablu 1	B = Cablu 2	C = Cablu 3
PE = Pământ (masă)	GC = Verificare la sol	

!	**ATENȚIE**
	Cablurile sunt trase în afara motorului. Nu are loc nicio comutare în motor! (Excepție - versiunea americană). Orice comutare necesară (utilizarea de punți) trebuie efectuată în panoul de comandă.

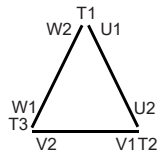
!	**NOTĂ**
	Informațiile privind tipul de pornire pot fi obținute de pe plăcuța de identificare a pompei.

10.7.1. Desemnări de fir

Tabel 11.

Pornire directă în conexiune stea					
	L1	L2	L3	Legătură	
America de Nord	T1 sau U1	T2 sau V1	T3 sau W1		
Sulzer / Standard de fabrică	U1	V1	W1	U2 & V2 & W2	

Tabel 12.

Pornire directă în conexiune triunghi					
	L1	L2	L3	Legătură	
America de Nord	T1 sau U1	T2 sau V1	T3 sau W1	-	
Sulzer / Standard de fabrică	U1; W2	V1; U2	W1; V2	-	

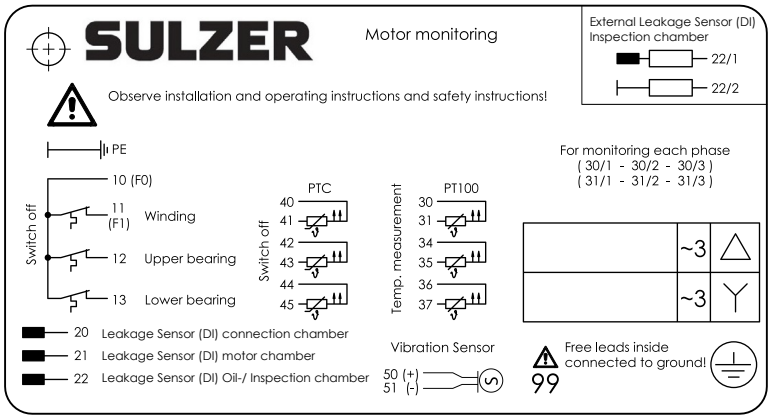
Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

10.8. Opțiuni de monitorizare

Tabel 13.

Motoare		**PE3 50 Hz**		**PE4/PE5 50 Hz**		**PE6 50 Hz**		**PE3 60 Hz**			**PE4/PE5 60 Hz**		**PE6 60 Hz**	
		Non-Ex	**ATEX**	**Non-Ex**	**ATEX**	**Non-Ex**	**ATEX**	**Non-Ex**	**FM**	**ATEX**	**Non-Ex**	**FM**	**Non-Ex**	**FM**
Temperatura statorului	Bimetalic	●	●*	●	●*	●	●*	●	●*	●	●	●*	●	●*
	Termistori (PTC)	○	○*	○	○*	○	○*	○	○*	●	○	○*	○	○*
	PT 100	-	-	○	○	○	○	-	-	-	○	○	○	○
Senzor de pierderi	Cameră de inspecție	-	-	●	-	●	-	-	●	-	●	●	●	●
	Camera motorului	●	●	○	●	●	●	●	-	●	○	○	●	●
	Camera de conectare	-	-	○	○	●	●	-	-	-	○	○	●	●
Temperatura rulmentului superior și inferior	Bimetalic	-	-	○	○	●	●	-	-	-	○	○	●	●
	Termistori (PTC)	-	-	○	○	○	○	-	-	-	○	○	○	○
	PT 100	-	-	○	○	○	○	-	-	-	○	○	○	○
● = Standard ○ = Opțiune * Ex cu VFD, monitorizare prin PTC														

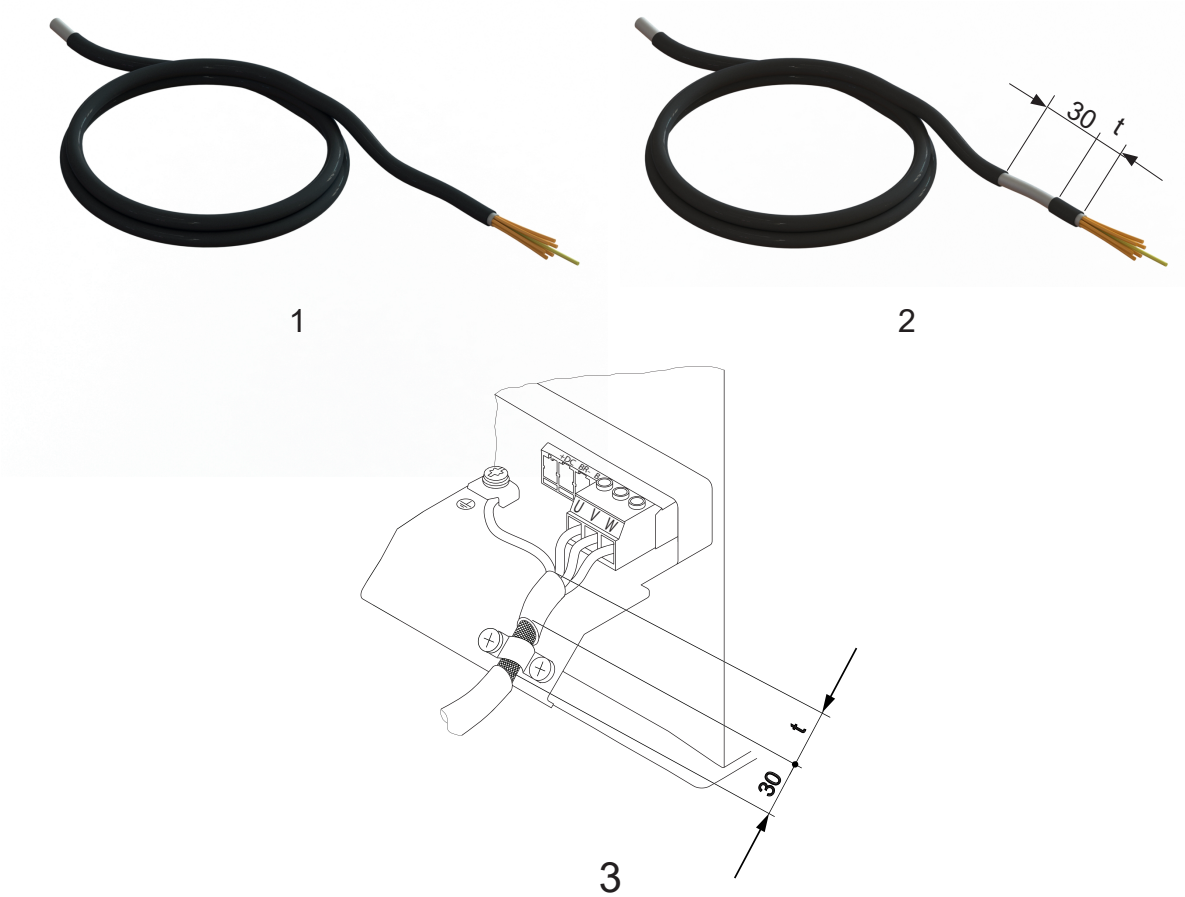
10.9. Conectarea cablurilor circuitului de control



10	Fir comun
11	Stator superior
12	Rulment superior
13	Rulment inferior
20	Senzor de pierderi (DI) - Cameră de conectare

21	Senzor de pierderi (DI) - Cameră motor
22	Senzor de pierderi (DI) - cameră de inspecție
99	Cablurile libere din interior sunt legate la masă
⏚	PE (verde/galben)

10.10. Conectarea cablului EMC la dulapul de comandă



1 Cablul EMC în starea de la livrare. Cablul este decapat!

2 Decapați 30 mm de cablu EMC înainte de conectarea la placa terminal pentru cablu. Dimensiunea "t" corespunde fantei aproximative de la clema de fixare până la terminalul pentru cablu.

3 Conectarea cablului EMC la dulapul de comandă.

11. Punerea în funcțiune

⚠	**⚠ ATENȚIONARE**
	Trebuie respectate toate indicațiile de siguranță din alte secțiuni!

PERICOL

În zonele explozive trebuie să se aibă grijă ca, în timpul pornirii și funcționării pompelor, secțiunea pompei să fie umplută cu apă (funcționare uscată) sau, alternativ, să fie scufundată sau sub apă (instalație puț umed). În acest caz, asigurați-vă că este respectată imersiunea minimă indicată în fișa tehnică. Nu sunt permise alte tipuri de funcționare, de exemplu, funcționarea cu zgomot sau funcționarea în gol.

Înainte de punerea în funcțiune, pompa/stația de pompare trebuie verificată și trebuie efectuat un test de funcționare. Ar trebui să se acorde o atenție deosebită următoarelor aspecte:

- Au fost efectuate conexiunile electrice în conformitate cu reglementările?
- Au fost conectați senzorii termici?
- Dispozitivul de monitorizare a etanșării (dacă este montat) este instalat corect?
- Întrerupătorul de suprasarcină al motorului este setat corect?
- Se așază corect unitatea pe piedestal?
- Au fost montate corect cablurile circuitului de alimentare și de control?
- A fost curățat sifonul?
- Au fost curățate și verificate fluxurile de intrare și de ieșire ale stației de pompare?
- Sensul de rotație al pompei este corect - chiar dacă funcționează cu ajutorul unui generator de urgență?
- Controalele de nivel funcționează corect?
- Sunt deschise supapele de închidere necesare (acolo unde sunt montate)?
- Supapele de reținere (acolo unde sunt montate) funcționează cu ușurință? (XFP)
- Voluta a fost ventilată?
- A fost ventilată instalația hidraulică în cazul pompelor instalate pe uscat? (XFP)
- Ați curățat bine țeava ascendentă din oțel sau bazinul de beton (moloz de constructor etc.)? (AFLX / VUPX)

11.1. Direcția de rotație

11.1.1. Verificarea sensului de rotație

Atunci când sunt puse în funcțiune pentru prima unităţi trifazate și, de asemenea, atunci când acestea sunt folosite la o locaţie nouă, direcţia de rotaţie trebuie să se verifice cu grijă, de către o persoană calificată.

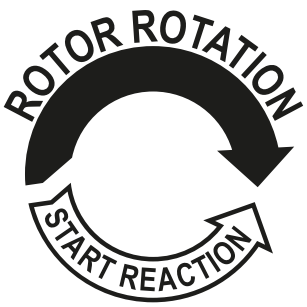
ATENȚIONARE

Direcţia de rotaţie se va modifica numai de o persoană calificată.

Atunci când se verifică direcția de rotație, pompa trebuie fixată astfel încât să nu existe niciun pericol pentru personal din cauza rotorului rotativ sau a fluxului de aer rezultat. Nu introduceţi mâna în sistemul hidraulic!

ATENȚIONARE

Când verificați direcția de rotație sau când porniți unitatea, acordați atenție la **START REACTION**. Acest lucru poate fi foarte puternic și poate face ca pompa să tresară în direcția opusă sensului de rotație.



Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

ATENȚIE

Privită de sus, direcția de rotație este corectă dacă rotorul se rotește în sensul acelor de ceasornic.

NOTĂ

Reacția de pornire este în sens invers acelor de ceasornic.

ATENȚIE

Dacă mai multe pompe sunt conectate la un singur panou de control, atunci fiecare unitate trebuie verificată individual.

ATENȚIE

Alimentarea cu energie electrică a panoului de comandă trebuie să aibă o rotație în sensul acelor de ceasornic. În cazul în care cablurile sunt conectate în conformitate cu schema de circuit și cu denumirile cablurilor, direcția de rotație va fi corectă.

11.1.2. Schimbarea sensului de rotație

ATENȚIONARE

Sensul de rotație se va modifica numai de o persoană calificată.

Dacă sensul de rotație este incorect, acesta se modifică prin schimbarea a două faze ale cablului de alimentare cu energie electrică din panoul de control. Sensul de rotație trebuie apoi verificat din nou.

12. Întreținere și service

PERICOL

Tensiune periculoasă

Înainte de a începe orice lucrare de întreținere, unitatea trebuie deconectată complet de la rețeaua electrică de către o persoană calificată și trebuie să se aibă grijă ca aceasta să nu poată fi repornită din greșeală.

ATENȚIONARE

La efectuarea lucrărilor de întreţinere a pompei sau de întreţinere pe amplasament, adică curăţare, aerisire, inspecţie sau schimbare a fluidelor şi reglarea spaţiului plăcii inferioare, trebuie respectate normele de siguranţă care acoperă lucrările în zonele închise ale instalaţiilor de canalizare, precum şi bunele practici tehnice generale.

ATENȚIONARE

Lucrările de reparaţii trebuie să fie efectuate numai de personal calificat autorizat de Sulzer.

AVERTISMENT

Suprafața fierbinte

În condiții de funcționare continuă, carcasa motorului pompei poate deveni foarte fierbinte. Pentru a preveni arsurile, lăsați să se răcească înainte de manipulare.

AVERTISMENT

Lichid fierbinte

Temperatura lichidului de răcire poate ajunge până la 60°C în condiţii normale de funcţionare.

ATENȚIE

Instrucțiunile de întreținere prezentate aici nu sunt concepute pentru reparații de tip "fă-o singur", deoarece sunt necesare cunoștințe tehnice speciale.

12.1. Instrucțiuni generale de întreținere

Unitățile Sulzer sunt produse de calitate fiabilă, fiecare fiind supus unei inspecții finale atente. Rulmenții cu bile lubrifiați pe viață, împreună cu dispozitivele de monitorizare, asigură o fiabilitate optimă, cu condiția ca unitatea să fi fost conectată și utilizată în conformitate cu instrucțiunile de utilizare.

În cazul în care, cu toate acestea, apare o defecțiune, nu improvizați, ci solicitați asistență de la serviciul de asistență pentru clienți Sulzer.

Acest lucru este valabil în special dacă unitatea este oprită în mod continuu de suprasarcina de curent din panoul de comandă, de senzorii/limitatorii termici ai sistemului de termoreglare sau de sistemul de monitorizare a etanșării (DI).

Se recomandă inspecția și îngrijirea regulată pentru a asigura o durată de viață lungă. Intervalele de service variază pentru unitățile Sulzer în funcție de instalare și de aplicație. Contactați centrul local de service Sulzer pentru mai multe informații. Un contract de întreținere cu departamentul nostru de service vă va garanta cel mai bun serviciu tehnic.

Organizația de service Sulzer va fi încântată să vă ofere consultanță cu privire la orice aplicații pe care le aveți și să vă ajute în rezolvarea problemelor pe care le puteți întâmpina.

Atunci când se efectuează reparații, trebuie utilizate numai piese de schimb originale furnizate de producător. Condițiile de garanție Sulzer sunt valabile numai dacă lucrările de reparație au fost efectuate într-un atelier autorizat Sulzer și dacă au fost utilizate piese de schimb originale Sulzer.

ATENȚIE

Lucrările de reparaţii la motoarele antiex pot fi efectuate numai în ateliere autorizate de către personal calificat care utilizează piese originale furnizate de producător. În caz contrar, omologările Ex nu mai sunt valabile. Informații tehnice detaliate sunt disponibile în fișa tehnică care poate fi descărcată de pe site-ulhttps://www.sulzer.com

12.2. Intervalele de inspecție

ATENȚIE

În cazul în care pompele au rămas inactive mai mult de douăsprezece luni, vă recomandăm să cereți sfatul Sulzer sau al unui distribuitor autorizat.

Înaintea instalării: Capacele care asigură protecția cablurilor împotriva umezelii trebuie îndepărtate numai imediat înainte de instalarea efectivă a pompei. După demontarea dispozitivelor de fixare pentru transport și înainte de conectarea electrică a pompei, arborele motorului trebuie să fie rotit de mai multe ori prin rotirea manuală a rotorului sau a elicei.

După instalare: Dacă, după instalarea pompei submersibile, aceasta rămâne nefolosită pentru perioade îndelungate (de exemplu, în rezervoarele de reținere a apelor pluviale), recomandăm ca pompa să fie pusă în funcțiune timp de maximum 1 minut la fiecare 3 luni pentru a verifica atât funcționarea, cât și disponibilitatea acesteia.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Cameră de inspecție: Uleiul din camera de inspecție trebuie verificat la fiecare 12 luni. Schimbați imediat uleiul dacă acesta este contaminat cu apă sau dacă o alarmă indică o defecțiune a garniturii. Dacă se întâmplă din nou la scurt timp după ce uleiul a fost schimbat, vă rugăm să contactaţi reprezentantul local de service Sulzer.

Camera motorului: Camera motorului trebuie inspectată la fiecare 12 luni, pentru a se asigura că nu prezintă umezeală.

12.3. Lubrifianți

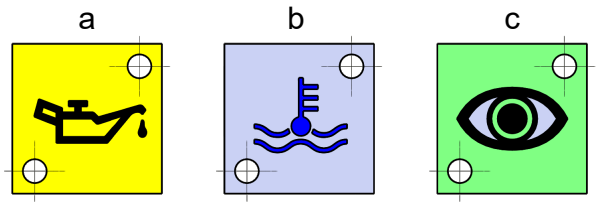
ATENȚIE

Folosiți numai produse care sunt aprobate de producător!

⚠ AVERTISMENT

Temperatura lichidului de răcire ≤ 60 °C

Figura 17. Simboluri



Legendă

a = Umpleți sau goliți uleiul

b = Umpleți sau goliți lichidul de răcire

c = Inspecție vizuală

12.3.1. Schimbarea lichidului de răcire - XFP cu manta de răcire

Umplerea inițială la fabricație:

Propilen glicol: Maxol Longlife PEG 30 (Nr. piesă: 11035000)

Aprobat și de Sulzer:

Glycol Frostox WS (TYFOROP Chemie GmbH); Propylenglykol Code 27; (Houghton Deutschland GmbH); DOWCAL 20-G HEAT TRANSFER FLUID (Dow Deutschland GmbH & Co. OHG); DOWCAL marcă comercială a - The Dow Chemical Company; Mobil Delvac. Glycol Dynalene-PG.

NOTĂ

Datele sunt valabile numai pentru lichidul de răcire utilizat în instalațiile Ex. Informații suplimentare despre produs și fișe cu date de siguranță sunt disponibile la cerere.

⚠ ATENȚIONARE

Când se lucrează cu propilen glicol: La utilizarea Maxol Longlife PEG 30, trebuie respectate măsurile generale de protecție pentru substanțele chimice și informațiile / indicațiile din fișele cu date de securitate!

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

12.3.1.1. Schimbarea uleiului / lichidului de răcire XFP PE4 / PE5 / PE6

Legendă - XFP PE4 / PE5 / PE6

1. Golirea/umplerea uleiului - camera de inspecție (pompa trebuie să se afle în poziție orizontală).

2. Port de inspecție - carcasa motorului.

5. Golirea lichidului de răcire.

6. Umplerea lichidului de răcire.

Figura 18. Umplerea și golirea uleiului / lichidului de răcire XFP PE4

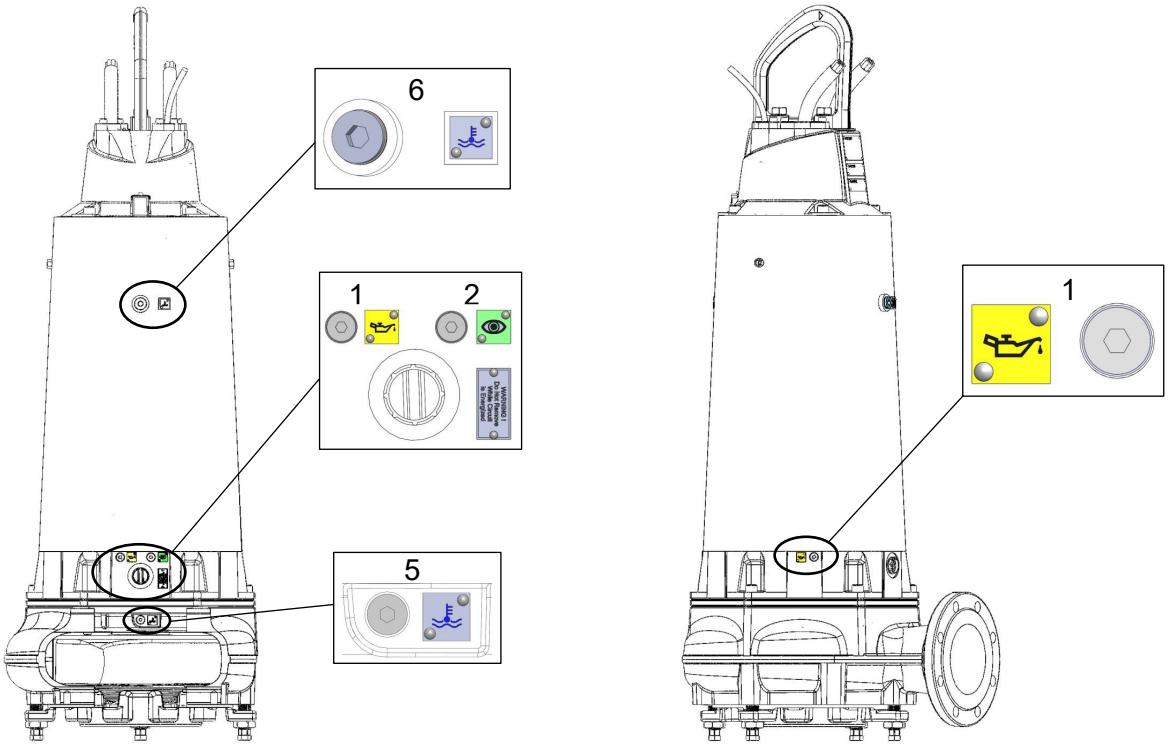


Figura 19. Umplerea și golirea uleiului / lichidului de răcire XFP PE5

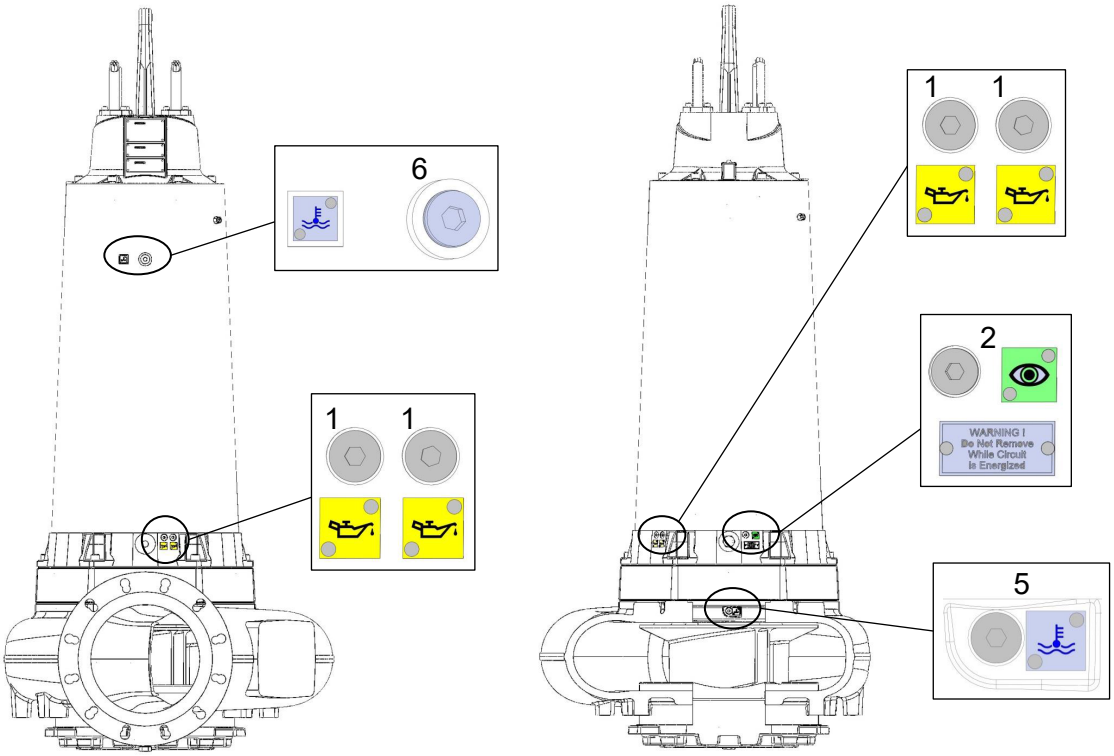
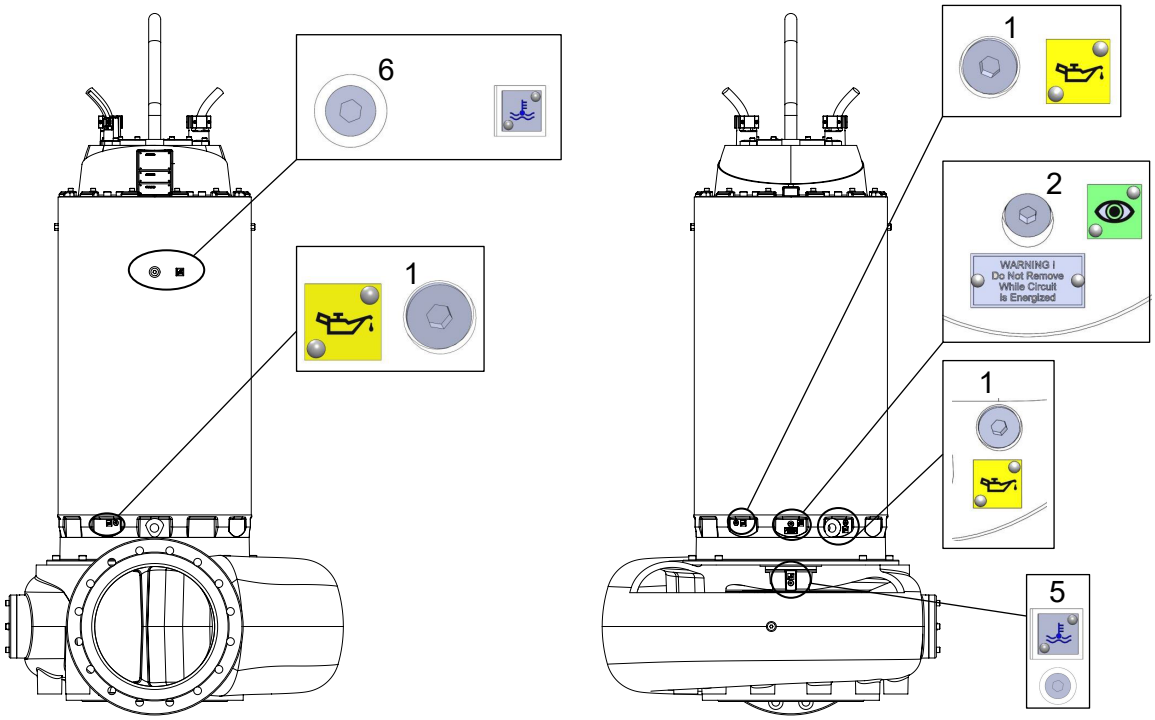


Figura 20. Umplerea și golirea uleiului / lichidului de răcire XFP PE6



Referințe corelate

Cantități de umplere cu ulei - Camera de inspecție XFP / AFLX / VUPX la pagina 45

Cantități de umplere cu lichid de răcire - Camera de etanșare XFP PE4 - PE6 la pagina 47

12.3.2. Schimbarea lubrifiantului - XFP / AFLX / VUPX fără manta de răcire

12.3.2.1. Schimbarea uleiului XFP PE4 / PE5

Legendă - XFP PE4 / PE5:

1. Golirea/umplerea uleiului - camera de inspecție (pompa trebuie să se afle în poziție orizontală).
2. Port de inspecție - carcasa motorului.
3. Drenarea uleiului - camera de etanșare.
4. Umplerea uleiului - camera de etanșare (pompa trebuie să fie în poziție orizontală).

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Figura 21. Umplerea și golirea uleiului XFP PE4

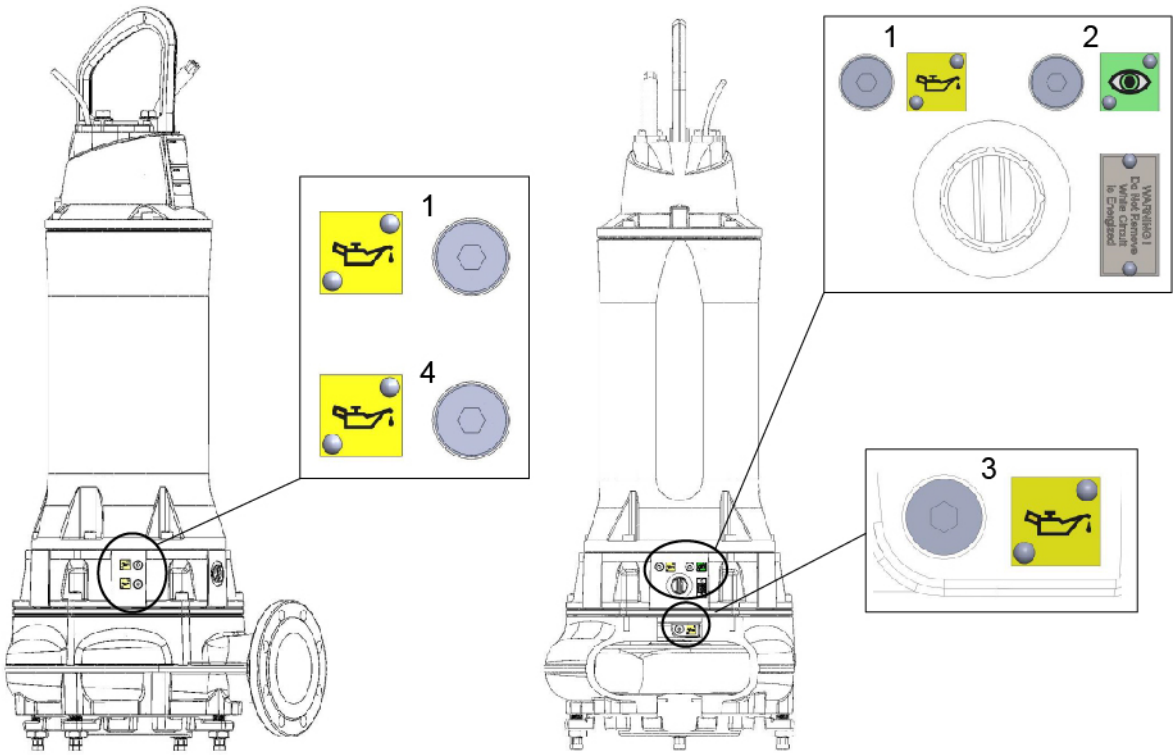
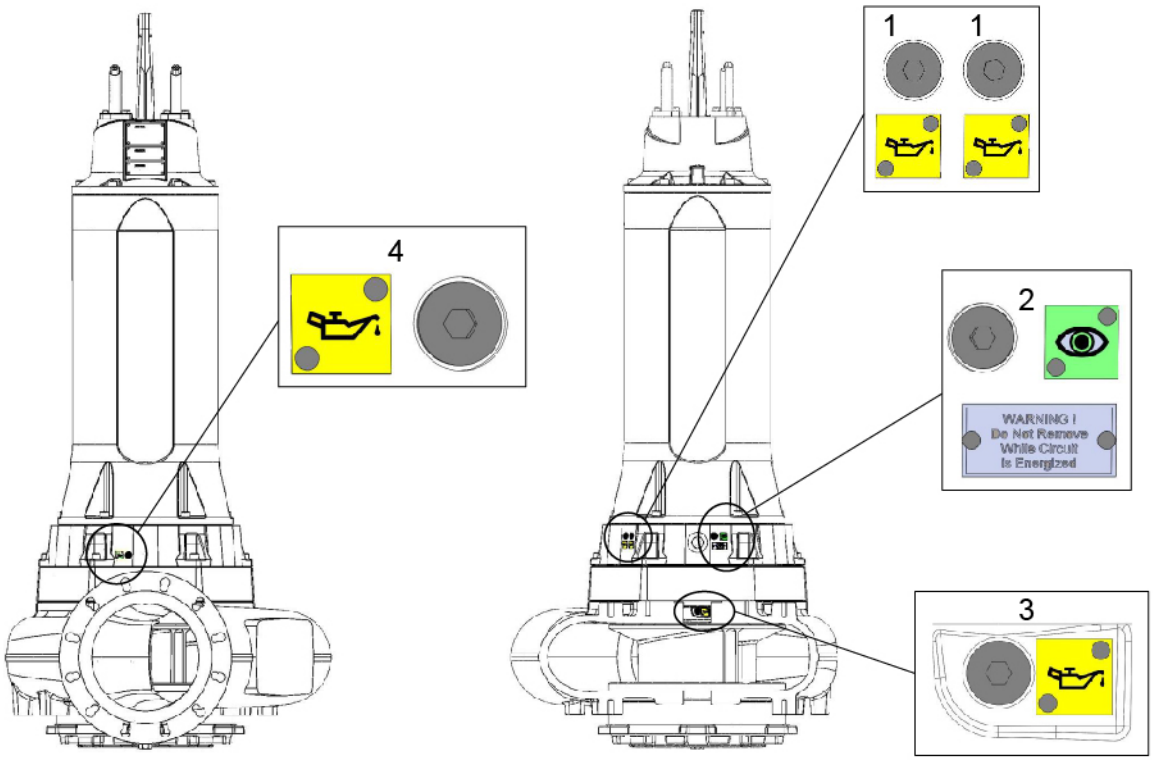


Figura 22. Umplerea și golirea uleiului XFP PE5



Referințe corelate

Cantități de umplere cu ulei - Camera de inspecție XFP / AFLX / VUPX la pagina 45

Cantități de umplere cu ulei - Camera de etanșare XFP PE3 - PE5 la pagina 46

12.3.2.2. Schimbarea uleiului AFLX și VUPX PE3 / PE4 / PE5 / PE6

Legendă: AFLX și VUPX PE3 / PE4 / PE5 / PE6

1. Golirea/umplerea uleiului - camera de inspecție (pompa trebuie să se afle în poziție orizontală).
2. Port de inspecție pentru carcasa motorului.
3. Drenarea uleiului - camera de etanșare.
4. Umplerea uleiului - camera de etanșare (pompa trebuie să fie în poziție orizontală).

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Figura 23. Umplerea și golirea uleiului AFLX / VUPX PE3

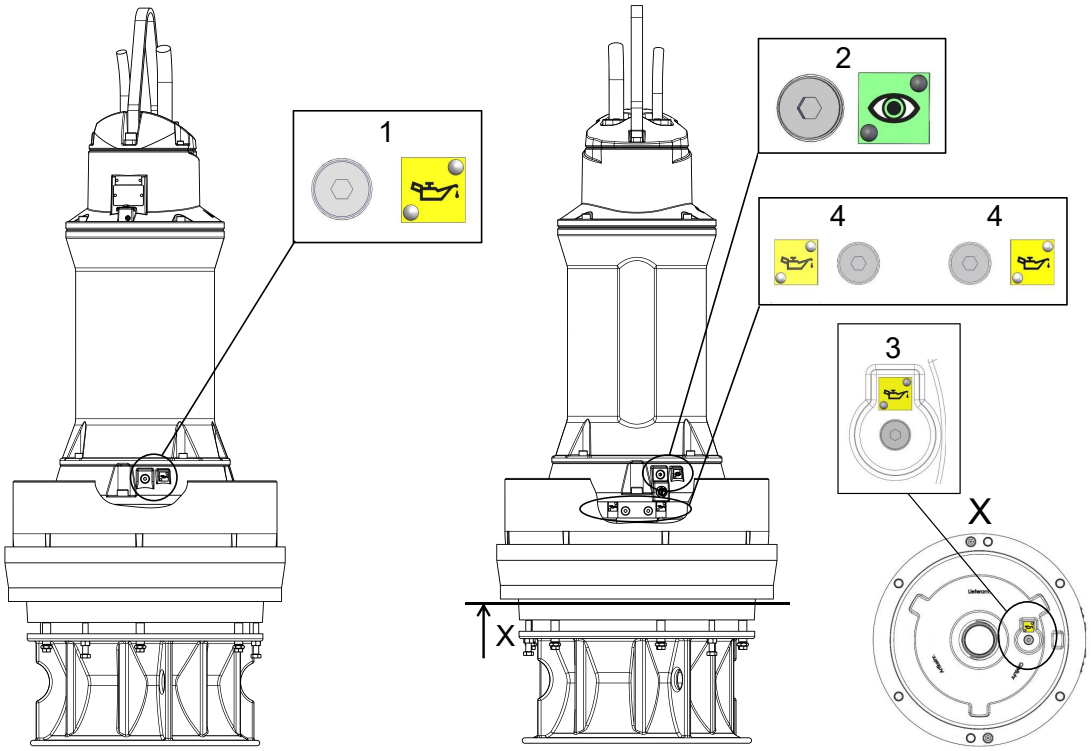


Figura 24. Umplerea și golirea uleiului AFLX / VUPX PE4

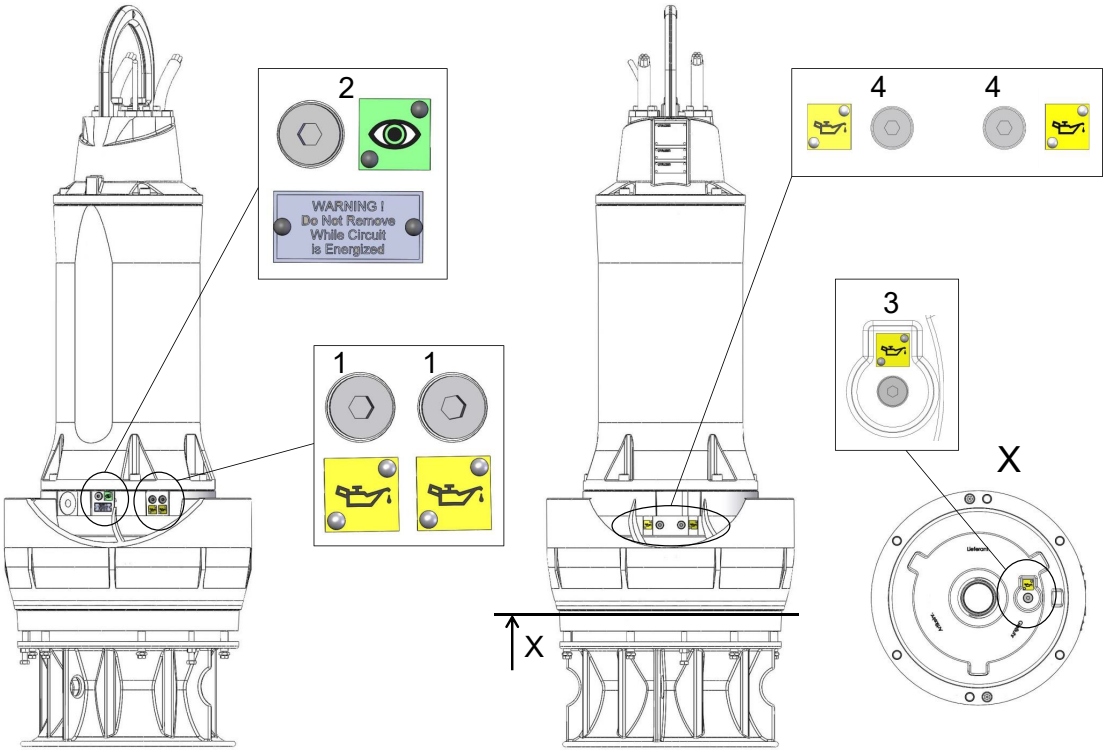


Figura 25. Umplerea și golirea uleiului AFLX / VUPX PE5

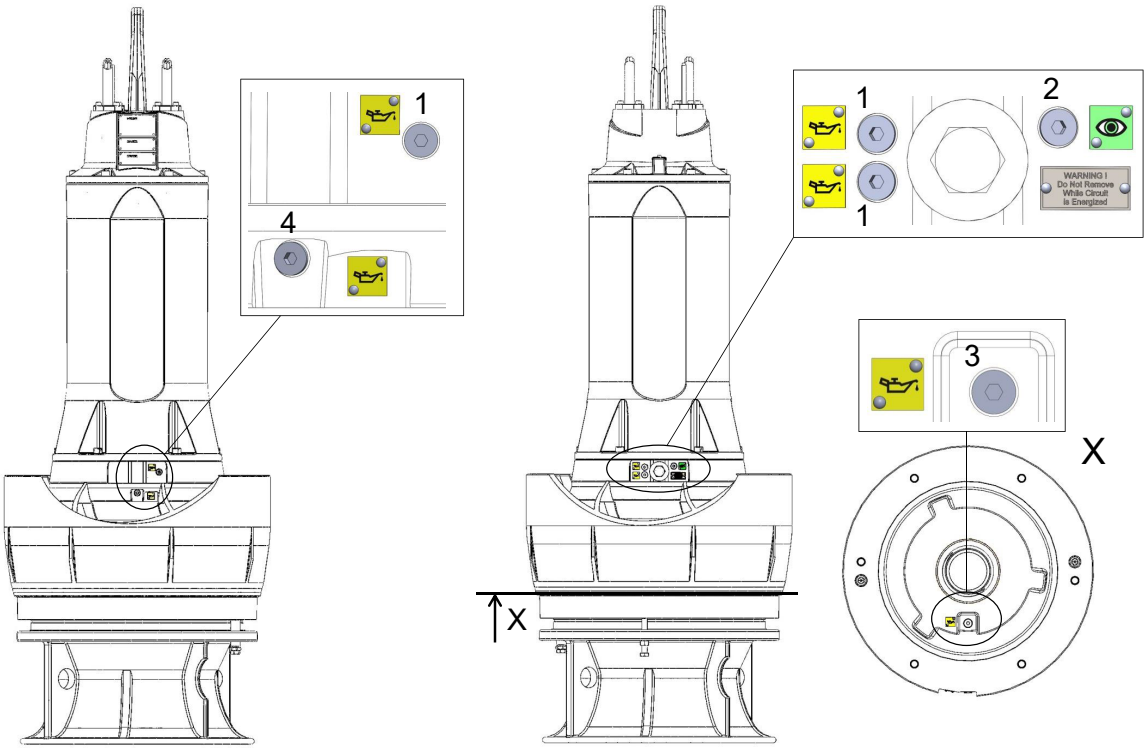
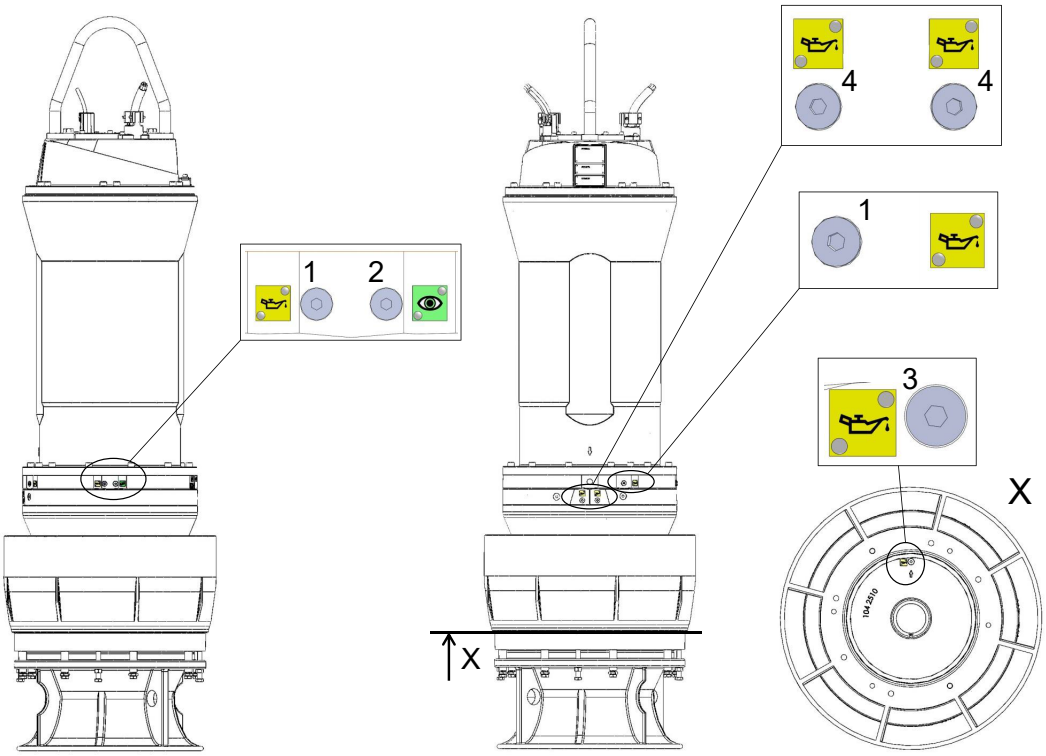


Figura 26. Umplerea și golirea uleiului AFLX / VUPX PE6



Referințe corelate

Cantități de umplere cu ulei - Camera de inspecție XFP / AFLX / VUPX la pagina 45

Cantități de umplere cu ulei - Camera de etanșare XFP PE3 - PE5 la pagina 46

Cantități de umplere cu ulei - Cameră de etanșare AFLX / VUPX PE6 la pagina 46

12.3.3. Cantități de ulei și lichid de răcire

12.3.3.1. Cantități de umplere cu ulei - Camera de inspecție XFP / AFLX / VUPX

!	**NOTĂ**
	Cantitatea de ulei pentru camera de inspecție specificată aici se referă la versiunile cu și fără manta de răcire.

Tabel 14. Volumele de umplere în litri

Dimensiune motor	Jachetă de răcire	XFP	XFP-HA*	VUPX	AFLX
PE3	Nu	-	-	1.10	1.10
PE4	Da	0.50	0.50	-	-
	Nu	2.50	-	2.50	2.50
PE5	Da	0.42	-	-	-
	Nu	3.00	-	3.00	3.00

continuare tabel

Dimensiune motor	Jachetă de răcire		XFP	XFP-HA*	VUPX	AFLX
PE6	Da	Cadru A	3.0	3.8	-	-
		Cadru B și C	3.2	3.4		
	Nu		-	-	5.70	5.70
Ulei hidraulic VG 32 HLP-D (nr. piesă: 11030021). *orizontal						

12.3.3.2. Cantități de umplere cu ulei - Camera de etanșare XFP PE3 - PE5

Tabel 15. Volumele de umplere în litri

Dimensiune motor	XFP 501U	XFP J	XFP J	XFP L	XFP M	XFP M	VUPX			AFLX		
		CB - hidraulice	CH - hidraulice	CB - hidraulice	CB - hidraulice	CH - hidraulice	0400	0500 / 0600	0800	0600	0700	0800
PE3	-	4,0	-	-	-	-	7,5	7,5	-	7,1	7,5	-
PE4	-	8,0	11,5	-	-	-	3,7	3,5	-	3,7	3,6	-
PE5	27,0	16,0	16,0	22,0	22,0	20,0	-	3,8	5,0	-	3,8	3,8
Ulei hidraulic VG 32 HLP-D (nr. piesă: 11030021)												

12.3.3.3. Cantități de umplere cu ulei - Cameră de etanșare AFLX / VUPX PE6

Tabel 16. Volumele de umplere în litri.

Motor PE6 - Sistem hidraulic axial	
Sistem hidraulic	**Cantitate de umplere**
VUPX 0600	6.5
VUPX 0800	15.0
VUPX 1000	24.0
AFLX 0800 / 1200	15.0
Ulei hidraulic VG 32 HLP-D (nr. piesă: 11030021)	

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Tabel 17.

Motor PE6 - Hidraulică axială cu reductor		
Sistem hidraulic	**Cantitate de umplere**	**Cantitate de umplere angrenaj**
VUPX 1000G	4.5	52*
AFLX 1200G		
VUPX 1200G	5.3	
Ulei hidraulic VG 32 HLP-D (nr. piesă: 11030021) *Rivolta S.G.L 220 (nr. piesă:11030094)		

12.3.3.4. Cantități de umplere cu lichid de răcire - Camera de etanșare XFP PE4 - PE6

Tabel 18. XFP PE4 (Volumele de umplere în litri)

Motor PE4		**XFP 105J, 106J, 107J, 155J, 206J, 250J, 255J, 305J**	
50 Hz	**60 Hz**	**CB-hidraulice**	**CH-hidraulice**
PE350/2**	PE430/2**	22	-
PE420/2**	PE540/2**	22	-
PE 220/4*	PE 250/4*	20	23,5
PE 300/4*	PE 350/4*	20	23,5
PE 370/4**	PE 430/4**	22	25,5
PE 450/4**	PE 520/4**	22	25,5
PE 185/6*	PE 210/6*	20	23,5
PE 220/6*	PE 250/6*	20	23,5
PE 300/6**	PE 350/6**	22	25,5
PE 370/6**	PE 430/6**	22	25,5
PE 150/8*	PE 170/8*	20	23,5
PE 185/8**	PE 210/8**	22	25,5
PE 220/8**	PE 250/8**	22	25,5
PE 300/8**	PE 350/8**	22	25,5
Dimensiune motor: * A; ** B. Nr. piesă: 11035000			

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Tabel 19. XFP PE5 (Volumele de umplere în litri)

Motor PE5		XFP 100J, 105J, 106J, 150J, 155J, 200J, 205J, 250J, 255J, 300J, 305J	XFP 205L, 255L	XFP 150M, 151M, 200M, 250M, 300M, 301M, 400M	XFP 205M, 305M, 306M, 351M, 356M, 405M	XFP 501U
50 Hz	60 Hz					
PE 550/4*	PE 630/4*	42,6		47,7		
PE 750/4*	PE 860/4*	42,6		47,7	48,9	
PE 900/4**	PE1040/4**	47,2		52,3	53,5	
PE1100/4**	PE1250/4**	47,2		52,3	53,5	
PE 450/6*	PE 520/6*	42,6	48.9	47,7	48,9	
PE 550/6**	PE 630/6**	47,2	52,3	52,3	53,5	
PE 750/6**	PE 860/6**	47,2	52,3	52,3	53,5	
PE 900/6**	PE1040/6**	47,2	52,3	52,3	53,5	58,6
PE 370/8*	PE 430/8*			47,7	48,9	54
PE 450/8**	PE 520/8**			52,3	53,5	58,6
PE 550/8**	PE 630/8**			52,3	53,5	58,6
PE 750/8**	PE 860/8**			52,3	53,5	58,6
PE 300/10**	PE 350/10**				53,5	58,6
PE 370/10**	PE 430/10**					58,6
PE 450/10**	PE 520/10**					58,6
PE 550/10**	PE 630/10**					58,6
Dimensiune motor: * A; ** B. Nr. piesă: 11035000						

Tabel 20. XFP PE6 (Volumele de umplere în litri)

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

continuare tabel

Motor PE6		**Hidraulică radială**						
50 Hz	**60 Hz**	**XFP 200M, 205M, 250M, 300M, 301M, 351M, 400M**	**XFP 305M, 306M, 356M, 405M**	**XFP 400R**	**XFP 500U**	**XFP 501U**	**XFP 600V**	**XFP 600X**
PE 1320/6*	PE 1500/6*	112	112	118		118,5		
PE 1600/6**	PE 1850/6**	126	126	132		132		
PE 2000/6***	PE 2200/6***	135	135	141		141		
PE 900/8*	PE 1040/8*	112	112	118		118,5		
PE 1100/8*	PE 1250/8*			118		118,5		
PE 1320/8*	PE 1500/8*			118	133	118,5		137,5
PE 750/10*	PE 860/10*					118,5		137,5
PE 900/10*	PE 1040/10*					118,5	123,5	137,5
PE 1100/10**	PE 1250/10**						138	152
PE 1320/10**	PE 1500/10**						138	152
	PE 860/12**						138	152
	PE 1040/12**						138	152
	PE 1250/12***						146,5	160,5
	PE 1500/12***						146,5	160,5
Dimensiune motor: * A; ** B; *** C. Nr. piesă: 11035000								

12.3.4. Valori de referință pentru comportamentul antigelului

Tabel 21.

Concentrație (vol.%)		**Antigel în °C**
Frostox WS	**Apa**	
10	90	la -3
20	80	la -8
30	70	la -13
40	60	la -23

continuare tabel

Concentrație (vol.%)		Antigel în °C
Frostox WS	**Apa**	
50	50	la -35
60	40	la -52
33*	67*	la -16*
* Implicit		

12.4. Frecvența de pornire a motoarelor

Frecvența de pornire permisă pe oră poate fi citită din tabelul de mai jos (în cazul în care nu se specifică altfel din fabrică). Cu toate acestea, numărul maxim de porniri conform fișei tehnice a motorului nu poate fi depășit.

Tabel 22.

Numărul maxim de porniri pe oră	La interval de timp în minute
15	4

ATENȚIE

Frecvența de pornire admisibilă pentru orice dispozitiv de pornire trebuie să fie obținută de la producătorul acestor dispozitive.

12.5. Demontarea

ATENȚIONARE

Trebuie respectate indicațiile de siguranță din secțiunile anterioare!

12.5.1. Demontarea pompei submersibile de canalizare XFP dintr-un bazin umed

Despre această sarcină

PERICOL

Se recomandă ca, înainte de demontarea unității, cablurile de conectare a motorului de la panoul de comandă să fie complet deconectate de la rețea de către o persoană calificată. Trebuie avut în vedere ca acesta să nu poată fi repornit din greșeală.

PERICOL

Înaintea demontării unităților în zonele periculoase, bazinul și zona înconjurătoare trebuie să fie ventilate corespunzător pentru a evita pericolul unei scântei care să provoace o explozie!

Procedură

1. Montați un dispozitiv de ridicare a pompei.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

2. Ridicați pompa submersibilă din bazin cu ajutorul dispozitivului de ridicare. În timpul acestei operațiuni, cablurile de conectare ar trebui să fie scoase simultan din bazin, în timp ce pompa însăși este ridicată.
3. Amplasați pompa submersibilă pentru ape uzate pe verticală pe o suprafață fermă și asigurați-o împotriva răsturnării.

12.5.2. Demontarea pompei submersibile de canalizare XFP atunci când este instalată în stare uscată

Procedură

1. Închideți robinetele de închidere de pe partea de admisie și de evacuare.
2. Goliți voluta și, dacă este necesar, conducta de refulare.
3. Dacă există, demontați conducta de aerisire de deasupra evacuării.
4. Instalați angrenajul de ridicare pe pompa submersibilă.
5. Deconectați admisia de aspirație prin deschiderea șuruburilor de pe placa inferioară a sistemului hidraulic (sau de la carcasa pompei).
6. Demontați furtunul de presiune prin slăbirea șuruburilor de pe flanșa de presiune a carcasei pompei.
7. Dacă este necesar, îndepărtați șuruburile de fixare de la inelul de susținere la sol și ridicați cu grijă pompa cu ajutorul dispozitivului de ridicare.
8. Așezați pompa pe o suprafață uniformă, fermă și plată.

12.5.3. Demontarea pompelor submersibile AFLX și VUPX

Procedură

1. Dacă există, trebuie îndepărtat capacul țevii de evacuare și trebuie deschisă intrarea cablului etanșă la apă.
2. Ridicați pompa submersibilă din bazinul de beton / conducta de refulare din oțel cu ajutorul dispozitivului de ridicare. În acest timp, cablurile de conectare trebuie să fie scoase în timp ce pompa însăși este ridicată.
3. Așezați pompa submersibilă cu carcasa elicei în poziție verticală pe o suprafață solidă, având grijă ca aceasta să nu se răstoarne.

13. Detalii despre companie

Adresă: Fabrica de pompe Sulzer Sweden AB Vadstena Box 170 SE-592 24 Vadstena, Suedia

Telefon: +46 10 1301500.

Site web: www.sulzer.com

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd