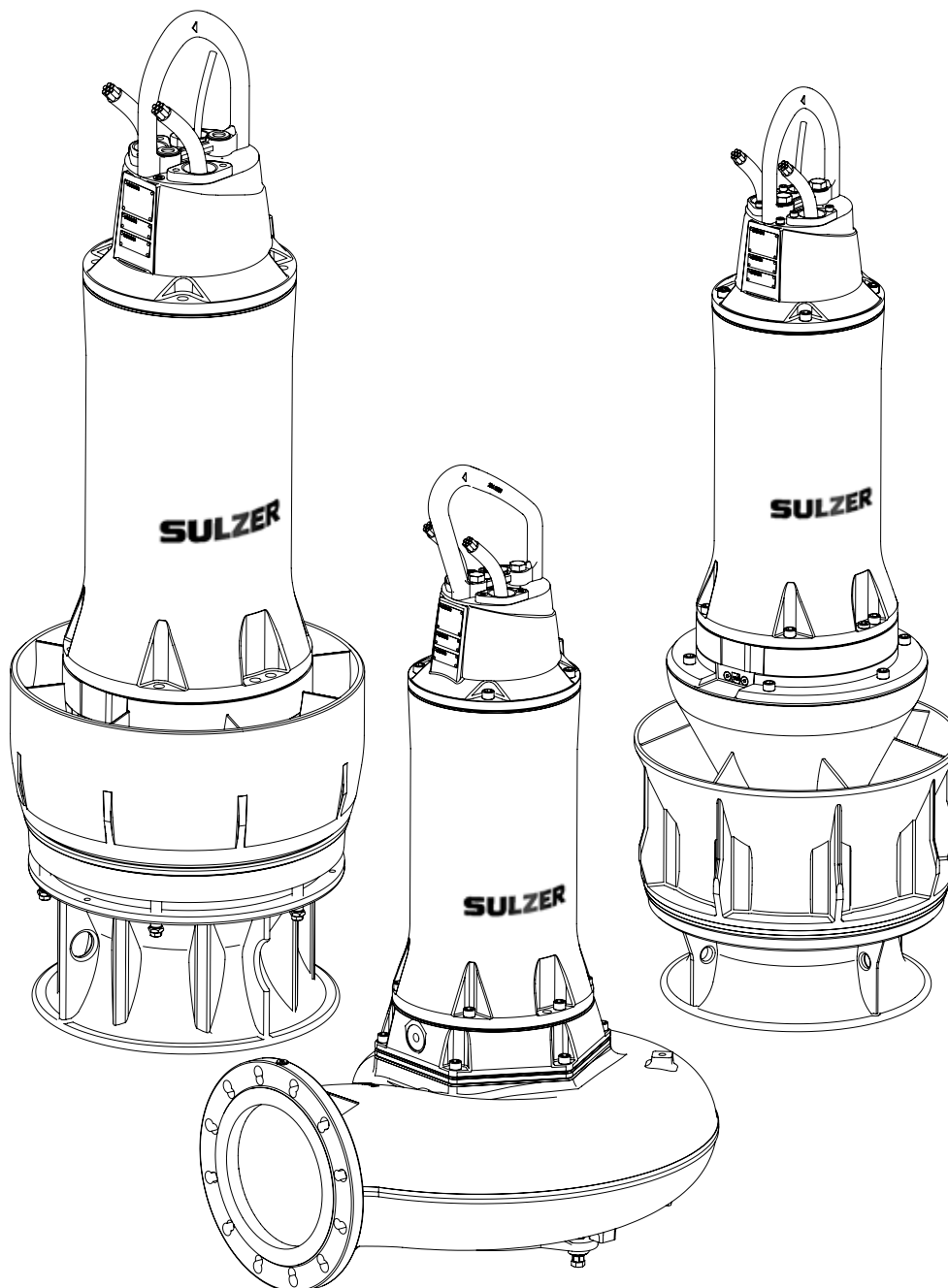

Pompă submersibilă pentru ape fecaloide tip ABS XFP-PE4 până la PE6
Pompă submersibilă pentru desecare montata in tub de
tip ABS AFLX-PE4 până la PE6
Pompă submersibila cu elice tip ABS VUPX-PE4 până la PE6



2500-0001

1 597 2505 RO 01.2017

ro

Instrucțiuni de montaj și utilizare

Traducerea instrucțiunilor originale

www.sulzer.com

Instrucțiuni de montaj și utilizare

pentru pompe submersibile

Echipamente hidraulice XFP - CB

XFP 105J	XFP 150M	XFP 205J	XFP 250J	XFP 305J	XFP 356M	XFP 405M
	XFP 155J	XFP 206J	XFP 255J	XFP 305M		
				XFP 306M		

Echipamente hidraulice XFP - CH, SK

XFP 100J	XFP 150J	XFP 200J	XFP 250M	XFP 300J	XFP 350M	XFP 400M	XFP 500U	XFP 600V
		XFP 200M		XFP 300M	XFP 351M	XFP 400R	XFP 501U	XFP 600X
				XFP 301M				

Echipamente hidraulice AFLX

AFLX 0601	AFLX 0701	AFLX 0801	
			AFLX 1202
		AFLX 0803	AFLX 1203
			AFLX 1207

Echipamente hidraulice VUPX

	VUPX 0501	VUPX 0601	VUPX 0801	VUPX 1001	VUPX 1201
VUPX 0402	VUPX 0502	VUPX 0602	VUPX 0802	VUPX 1002	VUPX 1202
VUPX 0403	VUPX 0503				

Cuprins

1	Generalități	5
1.1	Utilizarea conformă cu destinația	5
1.2	Domeniile de utilizare a seriilor XFP	6
1.3	Domeniile de utilizare a seriilor AFLX	6
1.4	Domeniile de utilizare a seriilor VUPX	7
1.5	Date tehnice	7
1.6	Plăcuța de fabricație.....	8
2	Securitatea	8
3	Transportul și depozitarea	8
3.1	Siguranțele pentru transport.....	9
3.2	Depozitarea agregatelor.....	9
4	Sistemul de monitorizare	10
4.1	Sistemul de supraveghere a motorului.....	10
4.2	Electrodul DI.....	10
4.3	Monitorizarea temperaturii înfășurării motorului.....	10
4.4	Monitorizarea temperaturii sistemului de fixare în lagăre (opțiune)	10
4.5	Indicarea temperaturii	10
4.5.1	Senzor de temperatură Bimetal	11
4.5.2	Senzor de temperatură Rezistor controlat termic (PTC).....	11
4.5.3	Senzor de temperatură PT 100	11
4.6	Funcționarea la invertoare de frecvență.....	12
5	Instalarea	12
5.1	Instalarea și montarea pompelor submersibile XFP	12
5.1.1	Variantele de instalare a pompelor submersibile XFP.....	12
5.1.2	Piesa de picior de ÎP - montarea inelului O și a piesei de ghidare.....	14
5.1.3	Cupluri de strângere.....	15
5.1.4	Poziția de montare a șaibelor de siguranță Nord-Lock®.....	15
5.2	Instalarea și montarea pompelor submersibile AFLX și VUPX	15
5.2.1	Exemple de instalare a pompelor submersibile AFLX și VUPX	16
5.3	Branșamentul electric.....	18
5.3.1	Alocarea firelor	19
5.4	Controlul sensului de rotație.....	19
5.5	Racordarea cablului de comandă	19
5.6	Racordarea sistemului de supraveghere a garniturii în instalația de comandă.....	20
5.7	Conectarea cablului CEM la tabloul de conexiuni.....	20
6	Punerea în funcțiune.....	21

7	Întreținerea.....	22
7.1	Umplere lubrifianț fără manta de răcire.....	23
7.1.1	Umplere lubrifianț XFP PE4 / PE5	23
7.1.2	Umplere lubrifianț VUPX / AFLX	24
7.1.3	Pictograme	25
7.1.4	Cantitate de umplere cu lubrifianț, cameră de etanșare	25
7.1.5	Cantități de umplere cu lubrifianț, camera de inspecție PE4, PE5.....	26
7.1.6	Cantități de umplere cu lubrifianț, camera de inspecție VUPX/AFLX PE6.....	27
7.2	Lichidului de răcire / de umplere lubrifianț cu manta de răcire.....	27
7.2.1	Lichidului de răcire / de umplere lubrifianț XFP PE4 / PE5.....	27
7.2.2	Lichidului de răcire / de umplere lubrifianț XFP PE6.....	28
7.2.3	Valori orientative pentru comportamentul antigelului	29
7.2.4	Cantități de umplere pentru agentul de răcire versiune cu manta de răcire XFP PE4.....	29
7.2.5	Cantități de umplere pentru agentul de răcire versiune cu manta de răcire XFP PE5.....	30
7.2.6	Cantități de umplere pentru agentul de răcire versiune cu manta de răcire XFP PE6.....	30
7.3	Frecvența de comutare a motoarelor.....	31
7.4	Demontarea pompei submersibile	31
7.4.1	Demontarea pompei submersibile XFP la instalarea umedă	31
7.4.2	Demontarea pompei submersibile XFP la instalarea uscată	31
7.4.3	Demontarea pompelor submersibile AFLX și VUPX	31

1 Generalități

Aceste **instrucțiuni de montaj și utilizare** și caietul separat **Indicații de siguranță** conțin instrucțiunile și indicațiile de siguranță, care trebuie să fie respectate la transport, instalare, montaj și punere în funcțiune. De aceea, aceste documente vor fi citite neapărat în prealabil de montor, precum și de personalul de specialitate/administratorul de competența respectivă, iar ele vor trebui să fie disponibile în permanență în locul de utilizare a agregatului/instalației.



Indicațiile de siguranță a căror nerespectare poate provoca punerea în pericol a persoanelor sunt marcate cu simbolul general de pericol.



În caz de avertizare contra tensiunii electrice, marcajul de identificare se realizează cu acest simbol.



Pentru avertizarea în cazul pericolului de explozie, se realizează marcarea cu acest simbol.

ATENȚIE *Este prezent la indicațiile de siguranță, a căror nerespectare poate provoca punerea în pericol a agregatului și a funcțiilor acestuia.*

INDICAȚIE *Se utilizează pentru informații importante.*

1.1 Utilizarea conformă cu destinația

În caz de avarii, agregatele Sulzer vor fi scoase imediat din funcțiune și asigurate. Înlăturați fără întârziere defecțiunea. Dacă este cazul, informați serviciul clienți Sulzer Pump Solutions Germany.

Pompele submersibile sunt disponibile atât în varianta de execuție standard, cât și în varianta de **executivă Ex** (ATEX II 2G Ex db IIB T4 Gb) la 50 Hz în conformitate cu standardele (DIN EN 809:2012, DIN EN ISO 12100:2011+2013, DIN EN 61000-6-2:2006+2011, DIN EN 61000-6-3:2011+2012, DIN EN 60034, IEC 60079-0:2011-2014, IEC 60079-1:2014, DIN EN 13463-1:2009) și ca variantă **executivă FM** (NEC 500, Class I, Division 1, Group C&D, T3C) la 60 Hz în clasa de izolație H (140).

Limitatorul de temperatură în înfășurare = 140 °C/284 °F (bimetal sau, opțional, termistor (PTC)).

Varianta specială clasa H

O variantă specială cu limitator de temperatură în înfășurare = 160 °C/320 °F (bimetal, opțional termistor (PTC) sau PT100) este de asemenea disponibilă. Această variantă este disponibilă numai fără certificare Ex, respectiv NEC 500 cu clasa de izolație H (160) pentru componente. Pentru ambele variante este disponibilă opțional o variantă executivă având compatibilitate electromagnetică.

ATENȚIE *Intervențiile în agregatele cu protecție la explozie sunt permise numai în atelierele/de către persoanele cu împuternicire specială, în condițiile utilizării pieselor originale ale producătorului. În caz contrar, certificarea Ex își pierde valabilitatea. Toate componentele relevante din punct de vedere al exploziilor și dimensiunile pot fi găsite în manualul de atelier modular și în lista pieselor de schimb.*

ATENȚIE *Intervențiile sau reparațiile efectuate de ateliere/persoane neautorizate în acest scop duc la pierderea certificării Ex. Ca urmare, utilizarea agregatului în zone cu pericole de explozie nu va mai fi admisă! Plăcuța de fabricație Ex (consultați imaginea 2, 3) trebuie să fie înlăturată.*

ATENȚIE *Se va acorda o atenție specială prescripțiilor și directivelor specifice țării de utilizare!*

Limitele de utilizare: Intervalul de temperatură ambiantă este de 0° C până la + 40° C / 32° F la 104° F
Adâncimea de imersie maxim 20 m/65 ft

Pentru regimul de funcționare a agregatelor cu protecție la explozie, se aplică regula:

În zonele cu pericol de explozie trebuie să se asigure condițiile ca, la conectare și în oricare alt regim funcțional al agregatelor Ex, blocul pompei să fie umplut cu apă (instalație uscată), respectiv inundat sau imersat (instalare umedă cu manta de răcire). Alte moduri de funcționare, ca de ex. funcționarea ca sorb sau funcționarea uscată nu sunt admise.

Pentru exploatarea pompelor submersibile Ex în variantă de instalare umedă fără manta de răcire, se aplică regula:

Trebuie să se asigure condițiile ca motorul pompei submersibile Ex să fie întotdeauna imersat complet pe parcursul pornirii și al funcționării!

Pentru exploatarea pompelor submersibile Ex, se aplică regula:

Monitorizarea temperaturii pompelor submersibile Ex trebuie să se realizeze cu un limitator de temperatură cu bimetal sau rezistor controlat termic, conform DIN 44 081-150 și cu un aparat de declanșare conform directivei 2014/34/EU, verificat funcțional în aceste scop.

Pentru exploatarea pompelor Ex cu motor submersibil la convertorul de frecvență în zonele cu pericol de explozie (zonele ATEX 1 și 2) se aplică regula:

Motorul trebuie să fie protejate de un dispozitiv pentru monitorizarea directă a temperaturii. Acestea constă din senzori de temperatură încorporați în înfășurare (rezistor controlat termic DIN 44 081-150) și un aparatul de declanșare verificat funcțional în aceste scop, conform directivei 2014/34/EU.

Exploatarea mașinilor Ex este permisă, fără excepție, numai sub frecvența de rețea de 50, respectiv 60 Hz indicată pe plăcuța de fabricație și maxim până la aceasta.

Funcționarea la invertoare de frecvență

Consultați capitolul 4.6

1.2 Domeniile de utilizare a seriilor XFP

Pompele submersibile ABS pentru ape uzate din **seria XFP** servesc la evacuarea economică și sigură în domeniile industriei mici, industriei mari și comunal, putând fi instalate atât uscat, cât și umed.

Ele sunt concepute pentru pomparea următoarelor lichide:

- Apă limpezită, apă convențional curată și apă uzată încărcate cu substanțe solide și fibre
- Fecaloide
- Nămoluri
- Apă proaspătă și apă industrială
- Apă brută pentru prepararea apei potabile și alimentarea cu apă potabilă
- Apă de suprafață și apă pluvială
- Apă de canalizare în sistem unitar

1.3 Domeniile de utilizare a seriilor AFLX

Pompele submersibile ABS cu carcasă tubulară din **seria AFLX** au fost dezvoltate pentru utilizare în tehnologia de protecție a mediului, în gospodărirea apelor, în epurarea comunală a apelor uzate și pentru drenarea poldelelor.

Ele sunt concepute pentru pomparea următoarelor lichide:

- Apă uzată brută cu adaosuri solide și fibroase
- Apă de canalizare în sistem unitar
- Apă de suprafață, apă pluvială și apă uzată
- Nămoluri

Pompele AFLX se instalează într-un **cămin de vizitare din beton** sau un **tub de presiune din oțel** cu un inel de cuplaj potrivit.

1.4 Domeniile de utilizare a seriilor VUPX

Pompele elicoidale submersibile ABS din **seria VUPX** se pot utiliza oriunde este necesară pompaera unor cantități mari de apă la înălțimi de pompare reduse (până la aprox. 10 m/33 ft).

Ele sunt concepute pentru pomparea următoarelor lichide:

- Apă proaspătă și apă industrială
- Apă brută pentru prepararea apei potabile și alimentarea cu apă potabilă
- Apă de suprafață și apă pluvială

Pompele VUPX se instalează într-un **cămin de vizitare din beton** sau un **tub de presiune din oțel** cu un inel de cuplaj potrivit.

1.5 Date tehnice

Datele tehnice și masa agregatelor sunt indicate pe plăcuța de fabricație a agregatelor. Dimensiunile constructive ale agregatelor sunt indicate în fișa de dimensiuni corespunzătoare.

INDICAȚIE Fișele corespunzătoare de dimensiuni se află la rubrica **Downloads „Desene cotate“**, la următorul link: www.sulzer.com.

Nivelul max. al presiunii acustice a agregatelor din această serie este de ≤ 70 dB(A).

Greutățile din tabelele de dimensiuni se referă la o lungime a cablului de 10 m. La lungimi ale cablului de peste 10 m greutatea suplimentară trebuie determinată și adăugată pe baza tabelor de mai jos.

	TECWATER EMV-FC S1BC4N8-F			TECWATER S1BN8-F / OZOFLEX (PLUS) H07RN8-F			TECWATER S1BN8-F / OZOFLEX (PLUS) H07RN8-F		
	Tip cablu	Greutate kg/m		Tip cablu	Greutate kg/m TECWATER S1BN8-F		Greutate kg/m OZOFLEX (PLUS) H07RN8-F	Tip cablu	
	3x6/6KON	0,4	4 G 6	0,4	0,5	G-GC	AWG 8-3	0,9	597
	3x10/10KON	0,7	4 G 10	0,5	0,8		AWG 6-3	1,2	764
	3x16/16KON	1	4 G 16	1	1,25		AWG 4-3	1,6	1070
			4 G 25	1,5	1,8		AWG 2-3	2,3	1533
	3x6/6KON +3x1,5ST	0,6	4 G 35	1,9	2,3		AWG 1-3	2,8	1865
			4 G 50	2,6	3,0		AWG 1/0-3	3,5	2315
	3x25 +3G16/3	1,5	4 G 70	3,7	4,2		AWG 2/0-3	4,1	2750
	3x35 +3G16/3	1,9	4 G 95	4,7	5,5		AWG 3/0-3	5	3330
	3x50 +3G25/3	2,6	4 G 120	5,9	6,7		AWG 4/0-3	6,1	4095
	3x70 +3G35/3	3,6							
	3x95 +3G50/3	4,7	4 G 1,5	0,2	0,17	DLO	AWG 1/0	0,7	480
	3x120 + 3G70/3	6	8 G 1,5	0,3	0,45		AWG 2/0	0,8	558
	3x150 + 3G70/3	7,1	10 G 1,5	0,4	0,47		AWG 3/0	1,1	742
	3x185 +3G95/3	8,8	12 G 1,5	0,5	0,48		AWG 4/0	1,3	872
	3x240 +3G120/3	11							
	3x300 +3G150/3	13,5	1x150	1,6	1,8		262 MCM	1,6	1068
			1x185	2	2,2		313 MCM	1,9	1258
	1x185	2,2	1x300	3,2	3,4		373 MCM	2,2	1462
	1x240	2,7	1x400	4,1			444 MCM	2,6	1726
	1x300	3,4					535 MCM	3,1	2047
						646 MCM	3,6	2416	
						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

1.6 Plăcuța de fabricație

Se recomandă ca datele agregatului livrat să fie trecute în *imaginea 1* pe baza plăcuței originale de fabricație, astfel încât să puteți avea în orice moment o dovadă a datelor.

SULZER		CE	
Type	②	⑤	
PN	③	SN	④
U _N	⑦ V	3~	②⑦ max. ▽ ⑧
I _N	⑨ A	⑩ Hz	
P _{1N}	⑪	P _{2N}	⑫
n	⑬	∅ ⑭	
T _A max.	⑮ °C	Nema Code	⑯
Hmin.	⑰		
DN	⑱	Q	⑲
H	⑳	Hmax. ㉑	
⑳	Weight	㉒	IP68 ㉔
㉕	Motor Eff. Cl ㉓		㉖ ← ㉗
Made in Germany			
Sulzer Pump Solutions Germany GmbH			
Scheiderhoeher Str. 30-38 ①			
DE 53797 Lohmar			

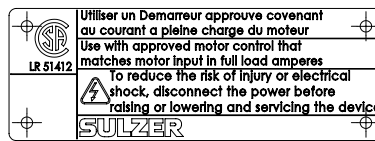
Imaginea 1 Plăcuța de fabricație

Legendă

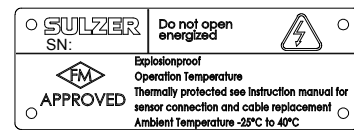
- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | adresa | 15 | temperatură ambientală max. [unitate flexibilă] |
| 2 | denumirea tipului | 16 | literă de cod Nema (numai la 60 Hz, de ex. H) |
| 3 | nr. art. | 17 | înălțime min. de transport [unitate flexibilă] |
| 4 | număr de serie | 18 | diametru nominal [unitate flexibilă] |
| 5 | număr de comandă | 19 | debit [unitate flexibilă] |
| 6 | an de fabricație [lună/an] | 20 | înălțime de transport [unitate flexibilă] |
| 7 | tensiune nominală | 21 | înălțime max. de transport [unitate flexibilă] |
| 8 | adâncime max. de scufundare [unitate flexibilă] | 22 | greutate (fără componente anexe) [unitate flexibilă] |
| 9 | curent nominal | 23 | clasa de randament motor |
| 10 | frecvență | 24 | sensul de rotație al arborelui motorului |
| 11 | putere (la intrare) [unitate flexibilă] | 25 | modul de funcționare |
| 12 | putere (la ieșire) [unitate flexibilă] | 26 | nivelul de zgomot |
| 13 | turație [unitate flexibilă] | 27 | Metoda de repornire |
| 14 | ∅ rotor/elice [unitate flexibilă] | 28 | de protecție |



Imaginea 2 Plăcuța de fabricație ATEX



Imaginea 3 Plăcuța de fabricație CSA / FM



2 Securitatea

Indicațiile de siguranță și de sănătate a muncii generale și specifice sunt prezentate detaliat în broșura separată **Indicații de siguranță**.

În caz de neclarități sau de probleme relevante pentru siguranță, se va contacta în prealabil, pentru toate cazurile, firma producătoare Sulzer.

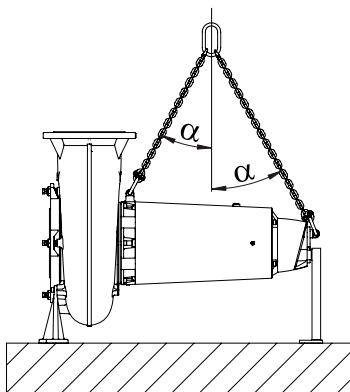
3 Transportul și depozitarea

În funcție de tipul și de modul de instalare, agregatele sunt ambalate din fabricație pentru transportul vertical sau orizontal.

Agregatele sunt dotate cu ochi de prindere (seria cu amplasare verticală) sau șuruburi cu cap-inel (amplasare orizontală), la care se poate fixa un lanț pentru transport resp. pentru montare și demontare cu lanțuri. Recomandăm utilizarea lanțurilor din lista de accesorii Sulzer.

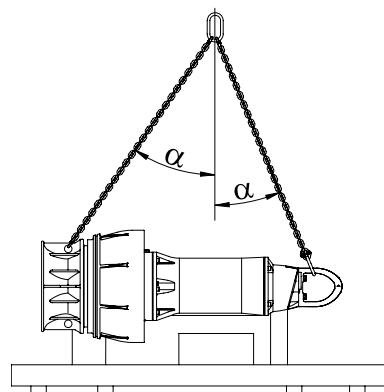
ATENȚIE

La pompele cu instalare verticală în locul șuruburilor cu cap-inel sunt montate dopuri de închidere pentru protejarea alezajelor filetate. Înlocuirea acestor dopuri cu șuruburi cu cap-inel este permisă numai pentru lucrări de întreținere și trebuie înșurubate la loc înainte de punerea în funcțiune!



Imaginea 4 Transportul în poziție orizontală pentru XFP

0838-0005



Imaginea 5 Transportul în poziție orizontală pentru AFLX/VUPX

0838-0004

ATENȚIE

$\alpha \max \leq 45^\circ$ Unghiul α dintre axa centrului de greutate al agregatului și mijloacele de prindere nu are voie să depășească 45° !

3.1 Siguranțele pentru transport

Cablurile de racord al motorului sunt protejate din fabricație la capete cu dopuri de protecție pentru furtunuri fretate, împotriva umidității care pătrunde pe direcție longitudinală.

Dopurile de protecție se vor înlătura doar imediat înainte de racordarea electrică a agregatului.

ATENȚIE

Aceste dopuri de protecție conferă protecție numai împotriva stropirii cu apă și nu sunt etanșe la apă! Capetele cablurilor de racord ale motorului nu au voie să fie imersate ulterior, deoarece, în caz contrar, umiditatea poate pătrunde în cutia de racord al motorului.

INDICAȚIE

Capetele cablurilor de racord ale motorului se vor fixa în asemenea cazuri într-un loc corespunzător care oferă siguranță împotriva inundării cu apă.

ATENȚIE

Nu deteriorați izolațiile cablurilor și ale firelor!

Pentru a evita la transportul pompei submersibile în poziție orizontală deteriorările la arborele motorului, precum și la sistemul de fixare în lagăre, acesta este tensionat pe direcție axială la ieșirea din uzina producătoare.

ATENȚIE

Siguranța la transport a arborelui motorului trebuie îndepărtată înainte de punerea în funcțiune!

3.2 Depozitarea agregatelor**ATENȚIE**

Produsele Sulzer trebuie să fie protejate împotriva influențelor atmosferice, cum ar fi radiația UV produsă de lumina directă a soarelui, umiditate ridicată a aerului, diverse emisii (agresive) de praf, influențe mecanice externe, îngheț etc. Ambalajul original Sulzer cu siguranța pentru transport aferentă (dacă există din fabricație) asigură de regulă o protecție optimă a agregatelor. Dacă agregatele sunt expuse unor temperaturi mai scăzute de $0^\circ\text{C}/32^\circ\text{F}$, se va avea în vedere ca în echipamentul hidraulic, în sistemul de răcire sau în alte cavități să nu mai existe umiditate sau apă. În caz de îngheț puternic, agregatele/cablurile de racord ale motorului nu trebuie să fie mișcate, în măsura posibilității. În cazul depozitării în condiții extreme, de ex. climă subtropicală sau deșertică, trebuie să se întreprindă măsuri de protecție corespunzătoare suplimentare. La cerere, vă oferim toate informațiile necesare.

INDICAȚIE

Agregatele Sulzer nu necesită de regulă întreținere în timpul depozitării. După perioade mai lungi de depozitare (după aprox. un an) trebuie demontat dispozitivul de asigurare la transport de pe arborele motorului (nu la toate execuțiile). Prin rotirea manuală de mai multe ori a arborelui se aplică agent de răcire (care este folosit și pentru răcirea resp. lubrifierea garniturii inelului de alunecare) pe suprafețele de etanșare și astfel se asigură funcționarea ireproșabilă a garniturilor inelelor de alunecare. Lăgăruirea arborelui motorului nu necesită întreținere.

4 Sistemul de monitorizare**4.1 Sistemul de supraveghere a motorului**

Dotare motoarelor:

Motoare		PE4/PE5 50 Hz		PE6 50 Hz		PE4/PE5 60 Hz		PE6 60 Hz	
		Std.	Ex	Std.	Ex	Std.	FM	Std.	FM
Monitorizarea garniturii	Compartimentul de supraveghere	●	○	●	○	●	●	●	●
	Compartimentul motorului	○	●	●	●	○	○	●	●
	Panoul de bransament	○	○	●	○	○	○	●	●
Temperatura înfășurare	Bimetal	●	●*	●	●*	●	●*	●	●*
	Rezistor controlat termic (PTC)	○	○*	○	○*	○	○*	○	○*
	PT 100	○	○	○	○	○	○	○	○
Temperatura rulmenților jos/sus	Bimetal	○	○	●	●	○	○	●	●
	Rezistor controlat termic (PTC)	○	○	○	○	○	○	○	○
	PT 100	○	○	○	○	○	○	○	○

● = Standard ○ = Opțiune; * Ex cu VFD, monitorizare prin PTC

4.2 Electrocul DI

Electrozii DI preiau supravegherea garniturii și semnalează printr-un bloc electronic special pătrunderea umidității în motorul submersibil. Consultați capitolul 5.6

4.3 Monitorizarea temperaturii înfășurării motorului

Limitatoarele de temperatură protejează înfășurarea de supraîncălzire în cazul sarcinii sau al tensiunii asimetrice pe faze, în cazul funcționării uscate pe un interval îndelungat și al supratemperaturii fluidului vehiculat. Înfășurarea motorului este prevăzută cu trei limitatoare de temperatură cu bimetal (PTC opțional), legate în serie.

4.4 Monitorizarea temperaturii sistemului de fixare în lagăre (opțiune)

Dacă există supravegherea lagărului, în execuție standard este montat în flanșa lagărului un limitator de temperatură cu bimetal. Astfel oprirea motorului submersibil poate surveni la timp (de ex. prin temperatura crescândă a lagărului în condiții de uzură).

Temperaturile de comutare: Rulmentul superior = 140 °C/284 °F; Rulmentul inferior = 130 °C/269 °F

4.5 Indicarea temperaturii

O indicare continuă a temperaturii înfășurării și a sistemului de fixare în lagăre nu este posibilă cu limitatoare de temperatură cu bimetal sau cu termistori. În acest scop, în înfășurare și în suportul lagărelor trebuie să se monteze senzori de temperatură de tipul PT 100 având caracteristică liniară, altfel spus, la care rezistența crește proporțional cu temperatura.

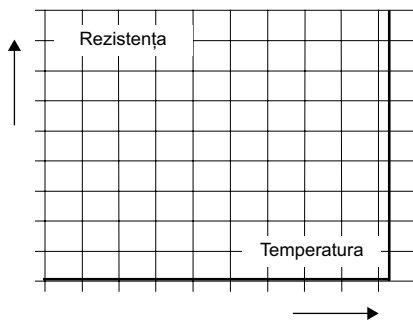
ATENȚIE

La afișarea monitorizării DI a etanșeității, agregatul trebuie să fie scos din funcțiune imediat. În acest caz, vă rugăm să luați legătura cu serviciul clienți al firmei Sulzer!

INDICAȚIE

Rularea pompei cu senzorii termici și /sau de umezeală deconectați va invalida pretențiile aferente de garanție.

4.5.1 Senzor de temperatură Bimetal



Imaginea 6 Caracteristica de principiu a limitatorului de temperatură cu bimetal

0562.0017

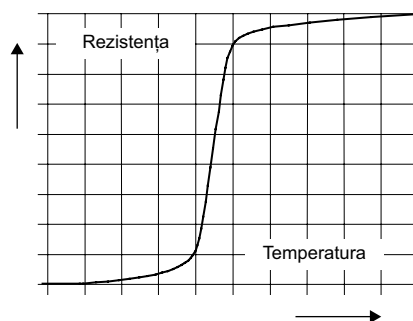
Utilizare	Standard
Funcție	Comutator termic cu un bimetal, care deschide la temperatura nominală
Integrare în circuit	Cu respectarea curenților de comandă admiși, se poate conecta direct în circuitul de comandă

Tensiunea de lucru ...CA	100 V pentru 500 V ~
Tensiunea nominală CA	250 V
Curentul nominal CA $\cos \varphi = 1,0$	2,5 A
Curentul nominal CA $\cos \varphi = 0,6$	1,6 A
Curentul de comutare max. adm. I_N	5,0 A

ATENȚIE

Puterea de comutare maximă a releelor de temperatură este de 5 A, iar tensiunea nominală 250 V. Motoarele cu protecție la explozie, care trebuie să funcționeze la invertoare de frecvență statică, trebuie să fie echipate cu termistori. Declanșarea trebuie să se realizeze cu un releu de protecție cu termistor pentru mașini, având număr de avizare PTB!

4.5.2 Senzor de temperatură Rezistor controlat termic (PTC)

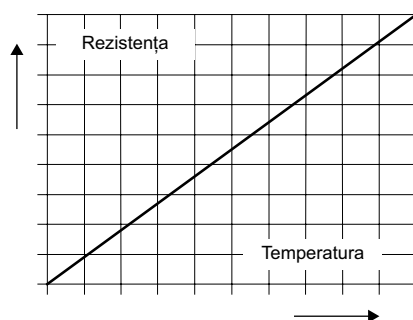


Imaginea 7 Caracteristica de principiu a rezistorului controlat termic (termistorului)

0562.0018

Utilizare	Opțiune
Funcția	Rezistență dependentă de temperatură (fără comutator). Curba caracteristică cu funcție de salt
Integrare în circuit	Nu se poate integra direct în circuitul de comandă al unei instalații de comutare! Evaluarea semnalului de măsură numai prin aparate de evaluare adecvate!

4.5.3 Senzor de temperatură PT 100



Imaginea 8 Caracteristica de principiu a elementului PT 100

0562.0019

Utilizare	Opțiune (nu este valabil pt. Ex)
Funcția	Rezistență dependentă de temperatură (fără comutator). Caracteristica liniară permite o detecție a temperaturii și un afișaj continuu.
Integrare în circuit	Nu se poate integra direct în circuitul de comandă al unei instalații de comutare! Evaluarea semnalului de măsură numai prin aparate de evaluare adecvate!

ATENȚIE

Termistorii și PT 100 nu au voie să fie legați direct în circuitele de comandă sau de putere. Se vor utiliza întotdeauna aparate de evaluare adecvate.

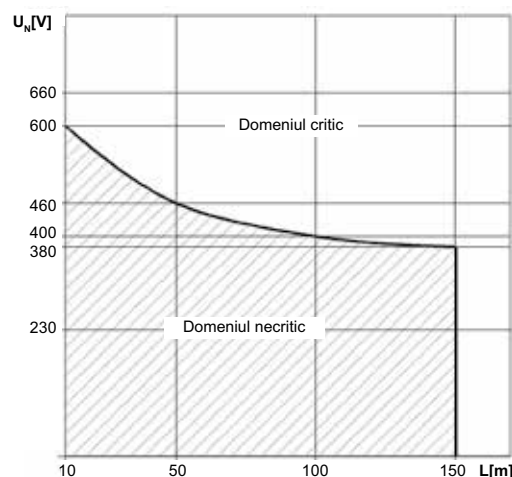
„Circuitul releului de control“ trebuie blocat electric cu contactoarele motorului, iar confirmarea trebuie să se facă manual.

4.6 Funcționarea la invertoare de frecvență

În ce privește structura înfășurării și izolația înfășurării, motoarele sunt adecvate pentru utilizare la invertoare de frecvență. Se va avea însă în vedere că, în cazul funcționării cu invertoare de frecvență, trebuie să se îndeplinească următoarele condiții:

- Directivele privind compatibilitatea electromagnetică trebuie să fie respectate.
- Diagrame de turație/cuplu pentru motoarele care funcționează cu convertizor de frecvență găsiți în programele noastre de selectare a produselor.
- Motoarele în variantă executivă cu protecție la explozie trebuie să fie echipate cu monitorizare cu termistor (PTC), dacă sunt exploatate în zone cu pericol de explozie (zonele ATEX 1 și 2).
- Exploatarea mașinilor Ex este permisă, fără excepție, numai sub frecvența de rețea de 50, respectiv 60 Hz indicată pe plăcuța de fabricație și maxim până la aceasta. În acest context trebuie să vă asigurați că intensitatea nominală a curentului indicată pe plăcuța de identificare nu este depășită după pornirea motoarelor. De asemenea este interzis să de depășească numărul maxim de porniri conform fișei de date a motorului.
- Mașinile în alte variante decât Ex au voie să funcționeze numai până la frecvența de rețea indicată pe plăcuța de fabricație (inclusiv) și, suplimentar, numai după consultarea și confirmarea uzinei producătoare Sulzer.
- Pentru funcționarea mașinilor Ex la invertoare de frecvență, se aplică reglementări speciale în ce privește timpii de declanșare ai termoelementelor de supraveghere.
- Frecvența limită inferioară se va regla astfel încât, în conducta de presiune a pompei submersibile, se se asigure o viteză de cel puțin 1 m/s.
- Frecvența limită superioară se va regla astfel încât puterea nominală a motorului să nu fie depășită.

Invertoarele de frecvență moderne funcționează predominant cu frecvențe de tact ridicate și cu o creștere abruptă a flancurilor de tensiune. În acest fel, se reduc pierderile prin motor și zgomotele motoarelor. Din păcate, semnalele de ieșire de acest gen de la convertizoare generează însă și vârfuri mari de tensiune la înfășurarea motorului. Experiența arată că aceste vârfuri de tensiune, în funcție de tensiunea de lucru și de lungimea cablului de racord al motorului dintre invertorul de frecvență și motor, influențează negativ durata de serviciu a sistemului de acționare. Pentru a evita această situație, invertoarele de frecvență de acest gen (*conform imaginii 9*) trebuie să fie echipate cu filtre sinusoidale la funcționare în domeniul critic marcat. În aceste situații, filtrul sinusoidal trebuie să fie adaptat la invertorul de frecvență în ce privește tensiunea rețelei, frecvența de tact a invertorului, curentul nominal al invertorului și frecvența maximă de ieșire a invertorului. În acest sens trebuie să vă asigurați că la placa cu borne a motorului este aplicată tensiunea nominală.



L = Lungimea totală a conductorului (de la invertorul de frecvență la motor)

Imaginea 9 Domeniul critic/necritic

5 Instalarea

5.1 Instalarea și montarea pompelor submersibile XFP

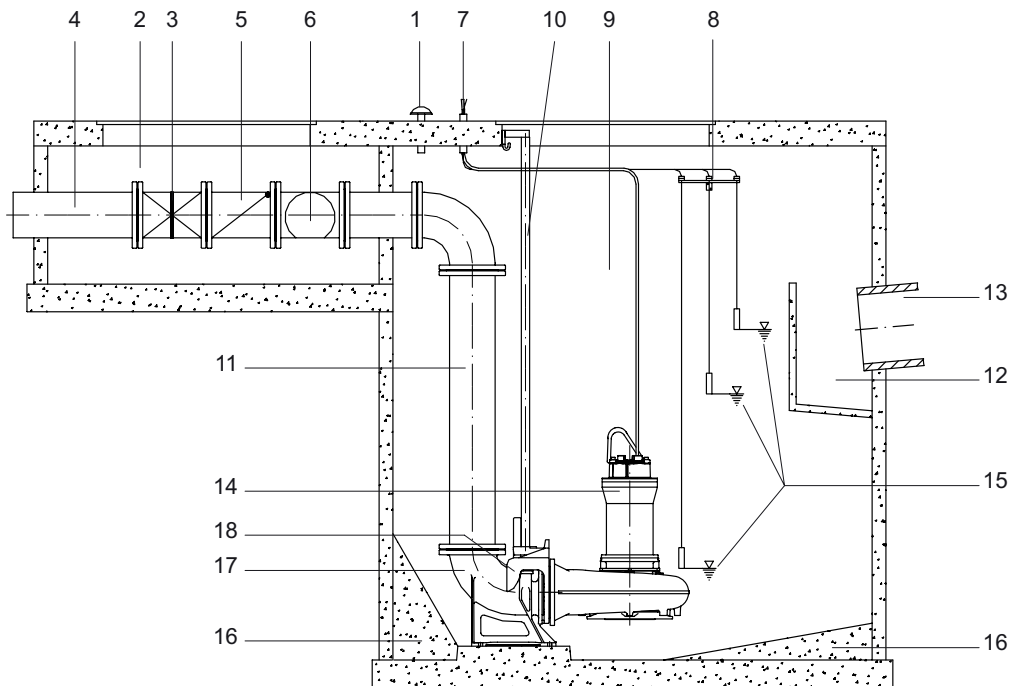
5.1.1 Variantele de instalare a pompelor submersibile XFP

Pompele submersibile pot fi instalate sistematic în trei variante:

1. Instalare umedă, verticală cu sistem automat de cuplare Sulzer
2. Instalare uscată cu inel de reazem la bază (cu sistem de răcire închis)
3. Instalare uscată, orizontală (cu sistem de răcire închis)

Instalare umedă:**INDICAȚIE**

Fișele de dimensiuni și proiectele de fundație ale variantelor de instalare relevante sunt atașate la documentațiile de proiectare, respectiv la confirmarea ordinului dumneavoastră de comandă.



Imaginea 10a Instalare umedă, verticală cu sistem automat de cuplare Sulzer

Legendă

1	Dezaerisire	10	Tub de ghidaj
2	Cămin de armături	11	Conductă de presiune
3	Vană de închidere	12	Cameră de admisie cu perete de deflectare
4	Conductă de golire	13	Conductă de admisie
5	Dispozitiv de reținere	14	Pompă submersibilă Sulzer
6	Piesă glisantă de demontare	15	Comandă automată de nivel
7	Tub de protecție pentru cabluri	16	Beton în formă
8	Suport de susținere pentru comutatorul cu plutitor	17	Piesă de picior
9	Cămin colector	18	Suport de susținere

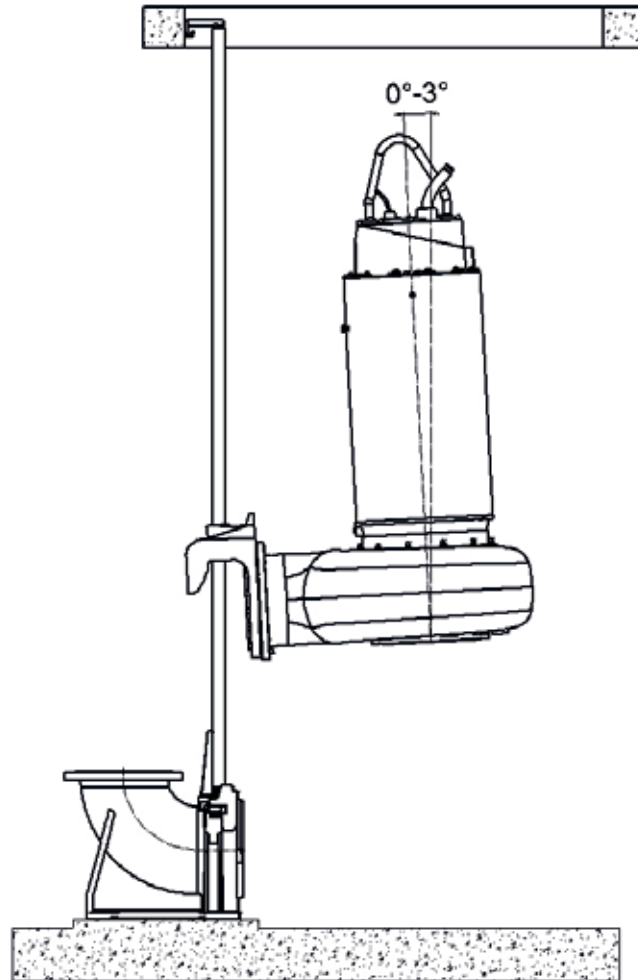
ATENȚIE

Cablurile de racord ale motorului vor fi manevrate cu atenție la instalarea și la demontarea pompei submersibile, deoarece, în caz contrar, este posibilă apariția deteriorărilor la izolație. La extragerea pompei submersibile din construcție cu un utilaj de ridicare, cablurile de racord ale motorului trebuie să fie ridicate concomitent, împreună cu pompa submersibilă.

ATENȚIE

Pompele submersibile se vor instala conform imaginii 10b.

- Montați dispozitivele de ridicare la pompa submersibilă
- Pompa submersibilă Sulzer se acroșează cu suportul de susținere fixat de ștuțul de presiune la tubul de ghidaj și se coboară vertical, respectiv cu o înclinație ușoară (0° - 3°). Ea se cupelază automat la piesa de picior și etanșează fără posibilitate de pierderi racordul de presiune de la piesa de picior prin greutatea proprie și printr-o garnitură.



Imaginea 10b Coborârea XFP

Instalare uscată:

- Montați dispozitivele de ridicare la pompa submersibilă
- Coborâți cu atenție pompa submersibilă cu utilajul de ridicare în locașul pregătit și înșurubați-o.
- Montați ștuțul de aspirație și de presiune pe carcasa pompei.
- Dacă este necesar, montați conducta de aerisire la camera rotorului.
- Deschideți vana pe părțile de aspirare și de presiune.

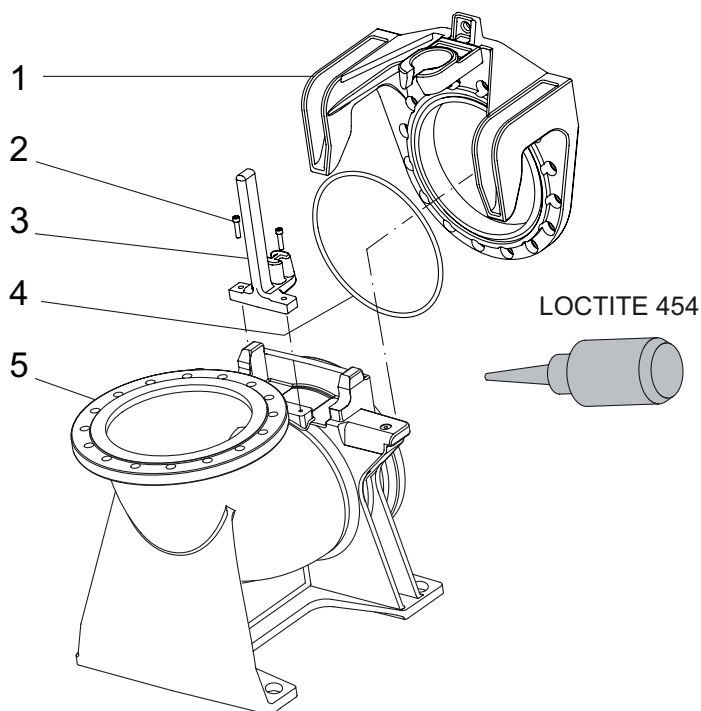
5.1.2 Piesa de picior de ÎP - montarea inelului O și a piesei de ghidare

Procedați cu precauție; adezivul nu are voie să intre în contact cu pielea sau cu ochii! Purtați ochelari de protecție și mănuși!

Canelura piesei de ghidare și inelul O trebuie să fie curate și degresate. Aplicați adezivul instant LOCTITE tipul 454 (în pachetul de livrare al unității constructive) uniform pe baza canelurii din suportul de susținere (11/1) și introduceți imediat inelul O!

INDICAȚIE *Timpul de întărire a adezivului este de numai 10 secunde!*

Piesa de ghidare (11/3) trebuie să fie înșurubată așa cum este reprezentat în desen!
Fixați piesa de ghidare (11/3) cu cele două șuruburi M12 (11/2). Strângeți șuruburile cu un cuplu de 56 Nm.



Legendă

- 1 Suport de susținere (se montează la pompa submersibilă)
- 2 Șurub (2 buc.)
- 3 Piesă de ghidare
- 4 Inel O
- 5 Piesă de picior

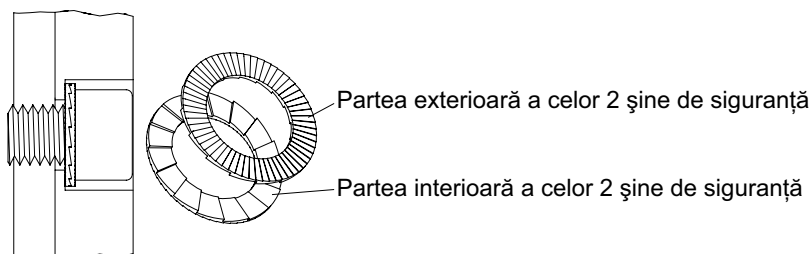
0562-0027

Imaginea 11 Piesa de picior de ÎP DN 100 - 800

5.1.3 Cupluri de strângere

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

5.1.4 Poziția de montare a șaibelor de siguranță Nord-Lock®



Imaginea 12 Poziția de montare a șaibelor de siguranță Nord-Lock®

8000-2938

5.2 Instalarea și montarea pompelor submersibile AFLX și VUPX

Admisia către **pompa cu motor submersibil AFLX** trebuie dotată cu un grătar de reținere. Deschiderea maximă a grilajului este dependentă de echipamentul hidraulic al pompei și este indicată în tabelul apăturat.

Tipul hidraulic	Apă epurată	Apă de canalizare în sistem unitar, apă curgătoare, apă industrială, apă pluvială, stație de preepurare, recirculare
	Distanțele între bare în mm	Distanțele între bare în mm
AFLX 0600/0700	≤ 40	≤ 20
AFLX 0800	≤ 60	≤ 30
AFLX 1200	≤ 100	≤ 50
Dacă sunt necesare distanțe între bare mai mari, vă rugăm să luați legătura cu Sulzer		

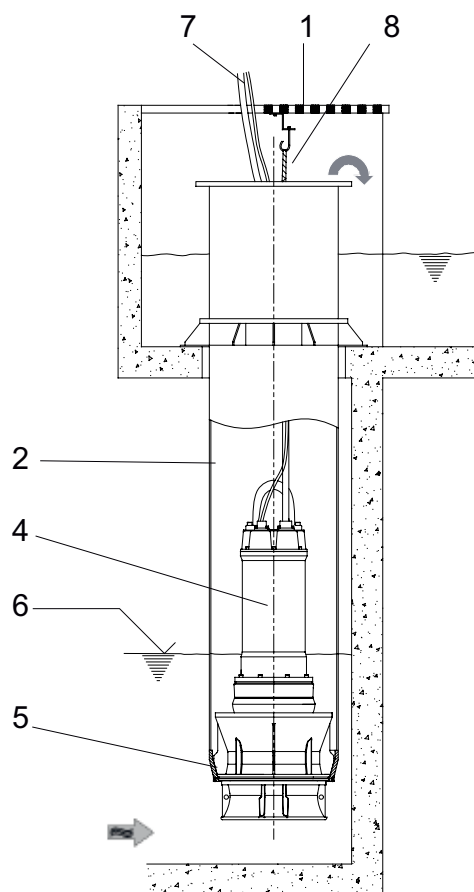
Admisia către **pompa cu motor submersibil VUPX** trebuie dotată cu un grătar de reținere. Deschiderea maximă a grilajului este dependentă de echipamentul hidraulic al pompei și este indicată în tabelul apăturat.

Tipul hidraulic	Apă epurată	Apă de canalizare în sistem unitar, apă curgătoare, apă industrială, apă pluvială	Stație de preepurare, recirculare
	Distanțele între bare în mm	Distanțele între bare în mm	Distanțele între bare în mm
VUPX 0400	≤ 30	≤ 25	≤ 6
VUPX 0500	≤ 40		
VUPX 0600	≤ 50		
VUPX 0800	≤ 60		
VUPX 1000	≤ 80		
VUPX 1200	≤ 80		

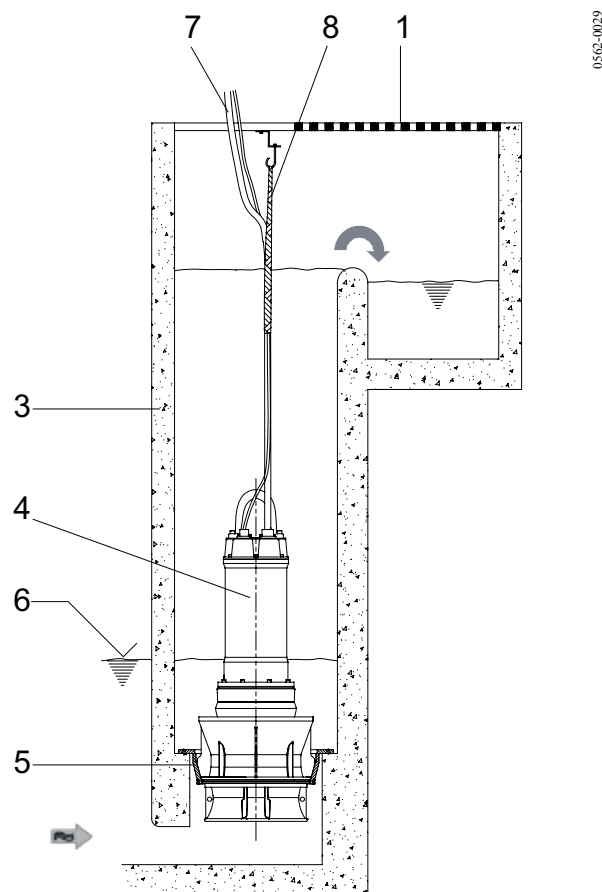
Dacă sunt necesare distanțe între bare mai mari, vă rugăm să luați legătura cu Sulzer

ATENȚIE La înălțimile de nivel se va avea în vedere acoperire minimă, conform documentației de proiectare.

5.2.1 Exemple de instalare a pompelor submersibile AFLX și VUPX



Imaginea 13a AFLX/VUPX în tub de presiune din oțel



Imaginea 13b AFLX/VUPX într-un cămin din beton

Legendă

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--|
| 1 | Capac de cămin | 5 | Inel de cuplare |
| 2 | Țeavă de presiune (țeavă ascendentă) | 6 | Nivel minim al apei (vezi documentația de proiectare) |
| 3 | Cămin de vizitare din beton | 7 | Cablul de racord al motorului |
| 4 | Pompă submersibilă AFLX/VUPX | 8 | Ciorap de cablu (pentru fixarea cablului de racord al motorului) |

ATENȚIE Cablurile de racord ale motorului vor fi manevrate cu atenție la instalarea și la demontarea pompei submersibile, deoarece, în caz contrar, este posibilă apariția deteriorărilor la izolație.

- Montați dispozitivele de ridicare la pompa submersibilă

Inelul de cuplare necesar la instalarea pompei submersibile AFLX/VUPX trebuie să fie instalat deja de către beneficiar, vezi *imaginea 13a și imaginea 13b*. În cămin, respectiv în țeava ascendentă trebuie să existe mijloace de prindere adecvate (cârlige) pentru lanț, precum și un pasaj și un sistem de suspendare (ciorap de cablu) pentru cablul de racord, înainte de instalarea pompei submersibile.

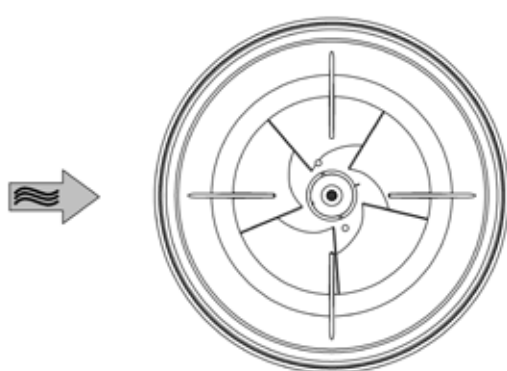
Înainte de instalare, respectiv la instalare, cablurile de racord ale motorului vor fi prevăzute de beneficiar cu siguranțe anti-smulgere adecvate (de ex. ciorap de cablu). În special în zona intrărilor pentru cabluri, se va avea în vedere ca izolația să nu fie strivită de greutatea proprie a cablului atârnat și să fie, astfel, deteriorată.

ATENȚIE *La extragerea pompei submersibile din construcție cu un utilaj de ridicare, cablurile de racord ale motorului trebuie să fie ridicate concomitent, împreună cu pompa submersibilă.*

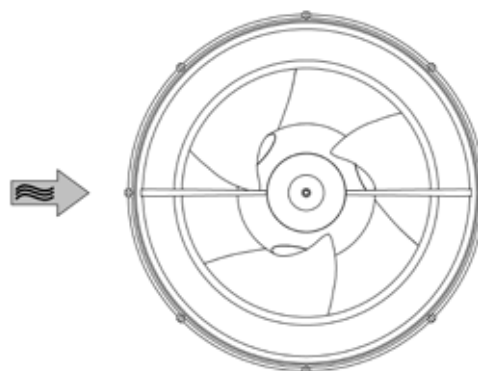
Coborârea pompelor submersibile AFLX și VUPX în inelul de cuplare

ATENȚIE *Înainte de coborârea pompei submersibile se va efectua neapărat un control al sensului de rotație.*

- Trageți ciorapul de cablu peste capetele cablurilor de racord ale motorului.



Imaginea 14 tub de aspirație de admisie AFLX



Imaginea 15 tub de aspirație de admisie VUPX

ATENȚIE *Tubul de presiune din oțel, respectiv căminul de vizitare din beton trebuie să fie curățate de impurități (moloș). Pentru a asigura o amorsare optimă și un nivel redus de zgomot, la introducerea pompei submersibile într-un cămin, respectiv în tubul de presiune din oțel, se va avea în vedere ca pereche de nervuri a tubului de sucțiune să fie orientată în sensul principal al debitului camerei de admisie (fluchtet).*

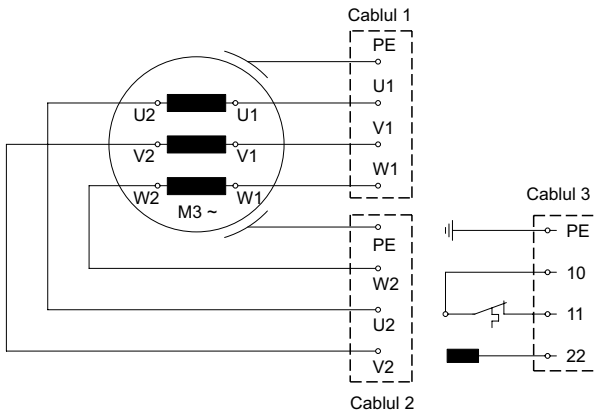
- Coborâți pompa cu motor submersibil cu ajutorul dispozitivului de ridicat încet până la inelul de cuplare în ocnă, în același timp coborâți și cablul de racordare al motorului. Pompa cu motor submersibil se centrează automat și fără scurgeri în inelul de cuplare.
- Acroșați lanțul de prindere de cârligul prevăzut, astfel încât lanțul de prindere să nu se poată lovi de cablurile de racord ale motorului și de peretele căminului.
- Întindeți cablurile de racord ale motorului și fixați-le cu ciorapul de cablu în cârligul prevăzut. La utilizarea unui tub de presiune din oțel, treceți cablurile de racord ale motorului prin pasajul de cabluri și închideți etanș.



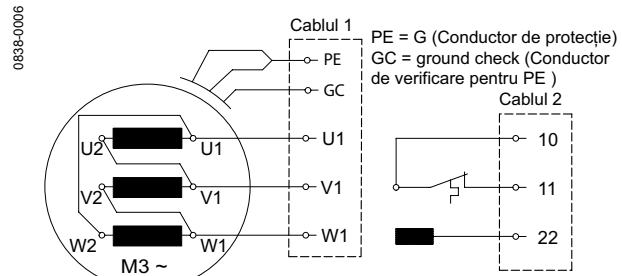
Cablurile de racord ale motorului trebuie să fie tensionate numai în măsura în care nicio forță de tracțiune să nu se exercite asupra intrării pentru cabluri din capul pompei. Cablurile de racord ale motorului nu au voie să se lovească de lanțul de prindere sau de peretele căminului.

- Dacă este necesar, închideți etanș tubul de presiune din oțel.

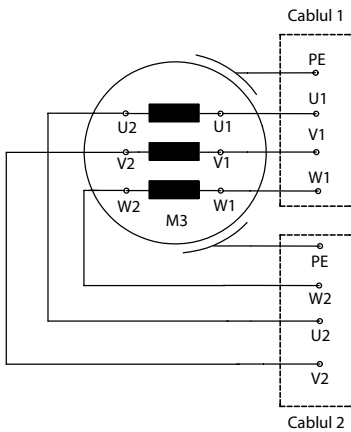
5.3 Branșamentul electric



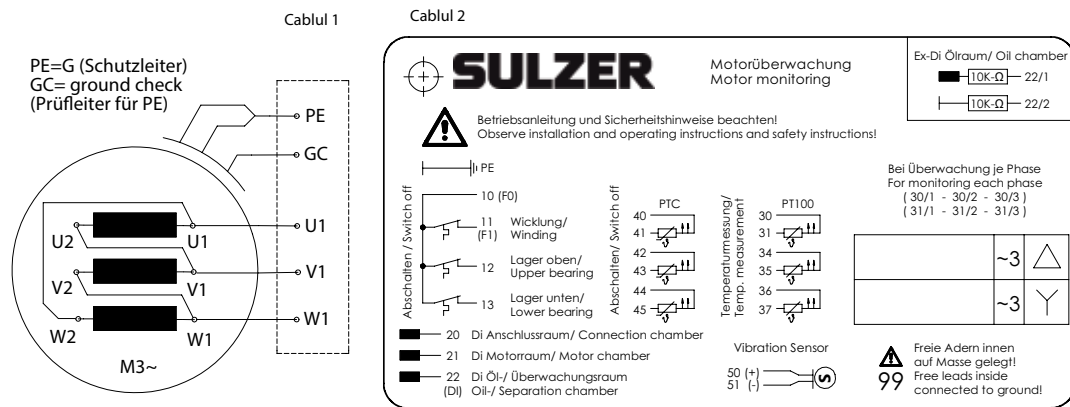
Imaginea 16 Două cabluri de racord ale motorului și un cablu de comandă



Imaginea 17 Varianta executivă de 60 Hz : Un cablu de racord pentru motor și un cablu de comandă



Imaginea 18 Variante specială: două cabluri de racord ale motorului și un cablu de comandă - pentru supravegherea optimă a motorului



Imaginea 19 Varianta executivă de 60 Hz : Un cablu de racord pentru motor și un cablu de comandă - pentru supravegherea optimă a motorului

ATENȚIE Cablurile vin din motor. Nu se realizează nicio integrare în circuitul motorului (Excepție versiunea SUA)! Integrarea în circuit (șuntarea) trebuie să se realizeze în instalația de comutare.

INDICAȚIE Datele referitoare la tipul de pornire sunt indicate pe plăcuța de fabricație.

ATENȚIE Acționați pompa submersibilă numai cu contactor de protecție a motorului și cu relele/limitatoarele de temperatură conectate.

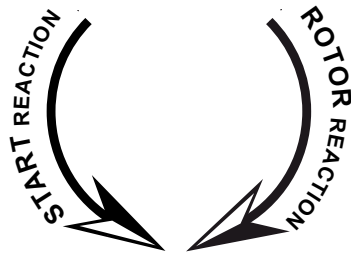
5.3.1 Alocarea firelor

Pornire directă cu montaj în stea				
	L1	L2	L3	Conexiune
America de Nord	1	2	3	4 & 5 & 6
Sulzer/Germania	U1	V1	W1	U2 & V2 & W2

Pornire directă cu montaj în triunghi				
	L1	L2	L3	
America de Nord	1;6	2;4	3;5	-
Sulzer/Germania	U1;W2	V1;U2	W1;V2	-

5.4 Controlul sensului de rotație

ATENȚIE
Sensul de rotație (ROTOR ROTATION) este corect dacă, privind de sus spre agregatul aflat în poziție verticală, rotorul sau elicea **se rotesc în sens orar!**



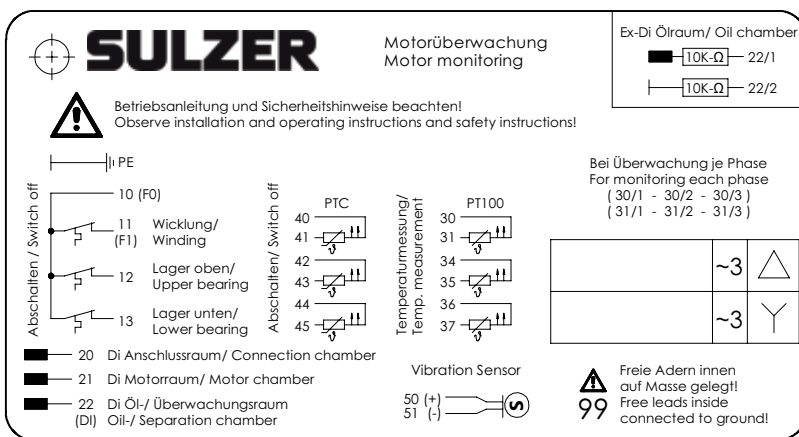
Imaginea 20 Sensul de rotație

ATENȚIE
Reculul de pornire (START REACTION) are loc **în sens anti-orar!**

INDICAȚIE Dacă la o instalație de comandă sunt conectate mai multe pompe submersibile, se va verifica fiecare agregat separat.

ATENȚIE Conductorii de alimentare de la rețea ai instalației de comandă trebuie să aibă sens de rotație a câmpului spre dreapta. Dacă racodarea agregatului este executată conform schemei de conexiuni și notației firelor, sensul de rotație va fi corect.

5.5 Racordarea cablului de comandă



Cablul de comandă la pompele submersibile XFP

- 10 = Conductor comun
- 11 = Înfășurare sus
- 12 = Rulment sus
- 13 = Rulment jos
- 20 = Incinta pentru contacte DI
- 21 = Camera motorului DI
- 22 = Camera de ulei DI

= PE (verde/galben)

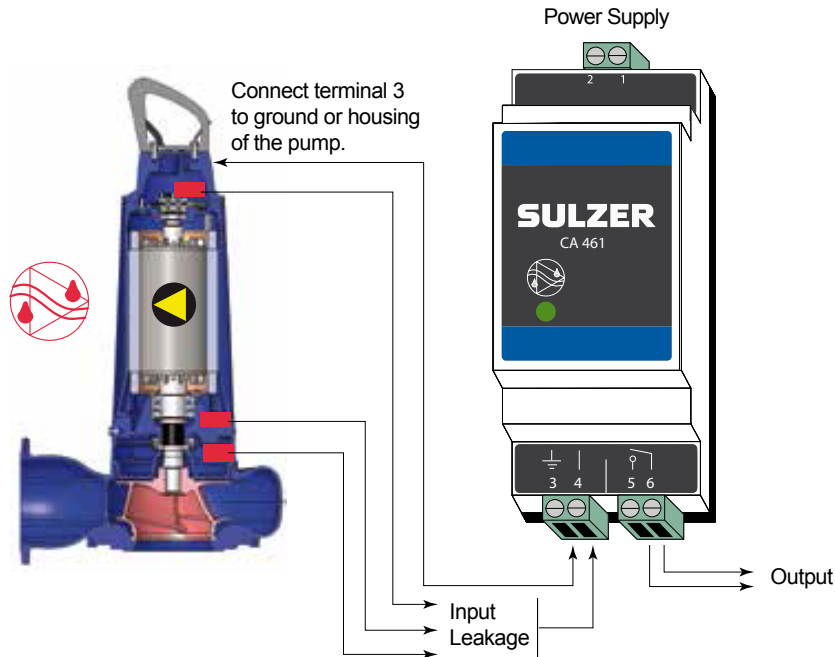
Imaginea 21 Pozițiile de alocare la cablul de comandă

5.6 Racordarea sistemului de supraveghere a garniturii în instalația de comandă

În funcție de varianta executivă, pompele cu motor submersibil sunt echipate cu unul sau mai mulți electrozi DI pentru monitorizarea etanșării. Pentru integrarea sistemului de supraveghere a garniturii în instalația de comandă a pompei submersibile, este necesar un modul de circuit integrat Sulzer DI și legarea la borne conform schemelor de conexiuni de mai jos.

ATENȚIE

La afișarea monitorizării DI a etanșeității, agregatul trebuie să fie scos din funcțiune imediat. În acest caz, vă rugăm să luați legătura cu serviciul clienți al firmei Sulzer!



Imaginea 22 Sulzer leakage relay CA 461

Amplificatorul electronic pentru 50/60 Hz

110 - 230 V AC (CSA) (Part No.: 1 690 7010)

18 - 36 V DC (CSA) (Part No.: 1 690 7011)

ATENȚIE

Sarcina maximă pe contactele

releului: 2 Amperi.

5.7 Conectarea cablului CEM la tabloul de conexiuni



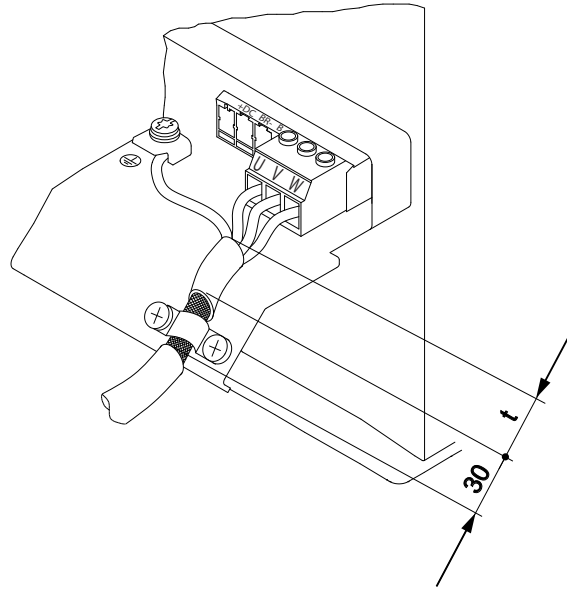
Imaginea 23 Cablul CEM în starea de la livrare. Cablul are izolația scoasă!



Imaginea 24 Înainte de a-l conecta la releta de conexiuni, îndepărtați izolația cablului CEM pe 30 mm. Dimensiunea „t” corespunde aproximativ distanței dintre brățara de fixare și borna cablului

NOTĂ

Înainte de conectarea cablului CEM, în zona bornei cablului izolația cablului trebuie scoasă pe cca.30mm.



Imaginea 25 Conectarea cablului CEM la tabloul de conexiuni

6 Punerea în funcțiune

Înainte de punerea în funcțiune, se va verifica pompa/stația de pompare submersibilă și se va efectua o verificare a funcționării. Se va verifica în special:



În zonele cu pericol de explozie trebuie să se asigure condițiile ca, la conectare și în oricare alt regim funcțional al agregatelor Ex, blocul pompei să fie umplut cu apă (instalație uscată), respectiv inundat sau imersat (instalare umedă). Aici se va avea în vedere, în toate cazurile, acoperirea minimă indicată în fișa de dimensiuni respectivă! Alte moduri de funcționare, ca de ex. funcționarea ca sorb sau funcționarea uscată nu sunt admise.

- Sunt racordate/racordați limitatoarele de temperatură/senzorii de temperatură?
- Este instalat sistemul de supraveghere a garniturii (dacă există)?
- Este reglat corect contactorul de protecție a motorului?
- Sunt instalate cablurile de racord ale motorului în conformitate cu prescripțiile?
- A fost curățat căminul?
- Este verificat dacă intrările și ieșirile stației de pompare nu prezintă pericole?
- Este corect sensul de rotație a pompei submersibile inclusiv la funcționare printr-un grup electrogen de siguranță?
- Funcționează impecabil comanda pentru nivel?
- Sunt deschise vanele necesare pentru funcționare (dacă există)?

XFP

- Funcționează ușor dispozitivele de reținere (dacă există)?
- A fost aerisit echipamentul hidraulic la instalare uscată?

AFLX/VUPX

- A fost curățat de impurități (molozi) tubul de presiune din oțel, respectiv căminul de vizitare din beton?

7 Întreținerea

Indicații generale de întreținere

INDICAȚIE *Indicațiile de întreținere prezentate aici nu reprezintă un îndrumător pentru reparații efectuate prin mijloace proprii, deoarece sunt necesare cunoștințe speciale în acest scop.*

Agregatele Sulzer sunt produse de calitate recunoscută, supuse unui control final riguros. Rulmenții lubrifiați pentru toată durata de serviciu, în combinație cu dispozitivele de supraveghere asigură o disponibilitate optimă de exploatare a agregatelor, dacă ele sunt racordate și utilizate corespunzător instrucțiunilor de folosire.

Dacă apar totuși avarii, nu se va apela în niciun caz la improvizații, ci se va solicita ajutorul serviciului clienți Sulzer.

Acest lucru este valabil în special la deconectarea repetată prin declanșatorul de supracurent din instalația de comandă sau prin releul/limitatorul de temperatură al sistemului Thermo Control sau semnalizarea unei neetanșeități de către sistemul de supraveghere a garniturii (DI).

ATENȚIE *Mijloacele de prindere, cum ar fi lanțurile și verigile, trebuie să fie supuse la intervale regulate (aprox. la fiecare 3 luni) unui control vizual în ce privește uzura, coroziunea, punctele pătrunse de frecare etc. și, în caz de nevoie, să fie schimbate!*

Organizația de service Sulzer vă oferă consultanță pentru cazurile aplicative speciale și vă ajută să rezolvați problemele referitoare la pompare.

INDICAȚIE *Sulzer asigură garanție în cadrul acordului de livrare numai dacă reparațiile au fost executate de o reprezentanță autorizată Sulzer și dacă se dovedește că s-au utilizat numai piese de schimb originale Sulzer.*

INDICAȚIE *Pentru lucrări de reparații este interzisă utilizarea „Tabelului 1” din IEC60079-1. În acest caz vă rugăm să contactați service-ul Sulzer!*

Indicații de întreținere în cazul timpilor de nefuncționare mai lungi ai pompei submersibile

INDICAȚIE *În cazul unor timpi de nefuncționare mai lungi de 12 luni, respectiv pentru depozitarea și repunerea în funcțiune, este necesară consultarea cu Sulzer sau cu o reprezentanță autorizată.*

Înainte de montare

Dopurile de protecție se vor înlătura doar imediat înainte de montarea agregatelor. După intervale de depozitare mai îndelungate, înainte de montarea agregatelor și înainte de a efectua racordul electric, arborele motorului va fi rotit de mai multe ori prin învârtirea rotorului sau a elicei cu mâna.

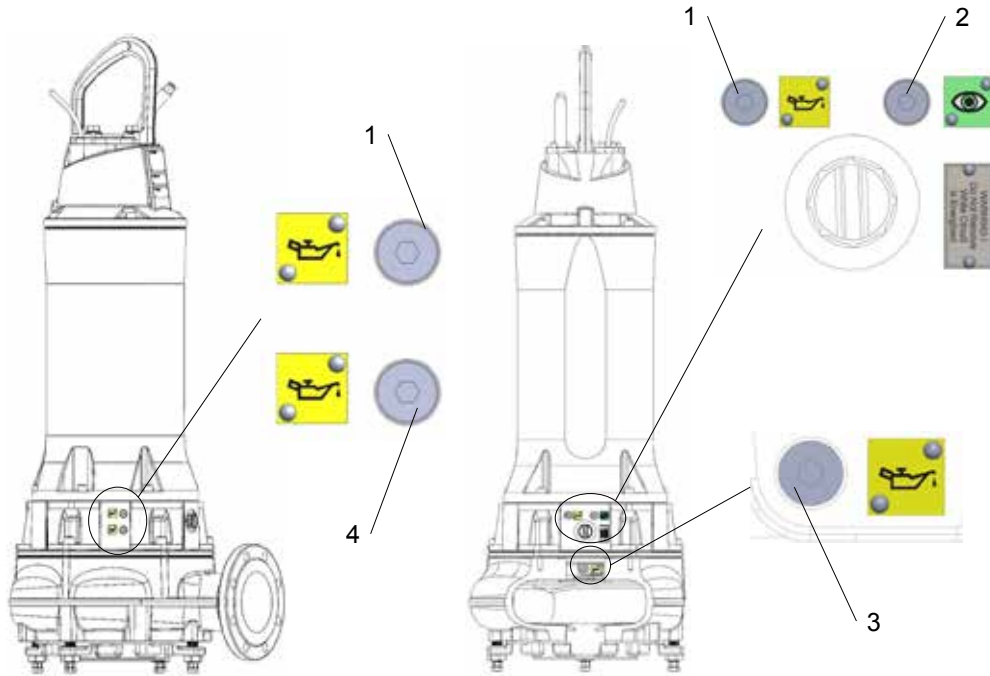
După montare

Dacă după montarea agregatelor este necesară staționarea mai îndelungată (de exemplu la utilizarea în bazine de retenție pluviale), agregatul trebuie să fie pornit la intervale de 3 luni pentru maxim 1 minut, pentru asigurarea și monitorizarea securității în funcționare.

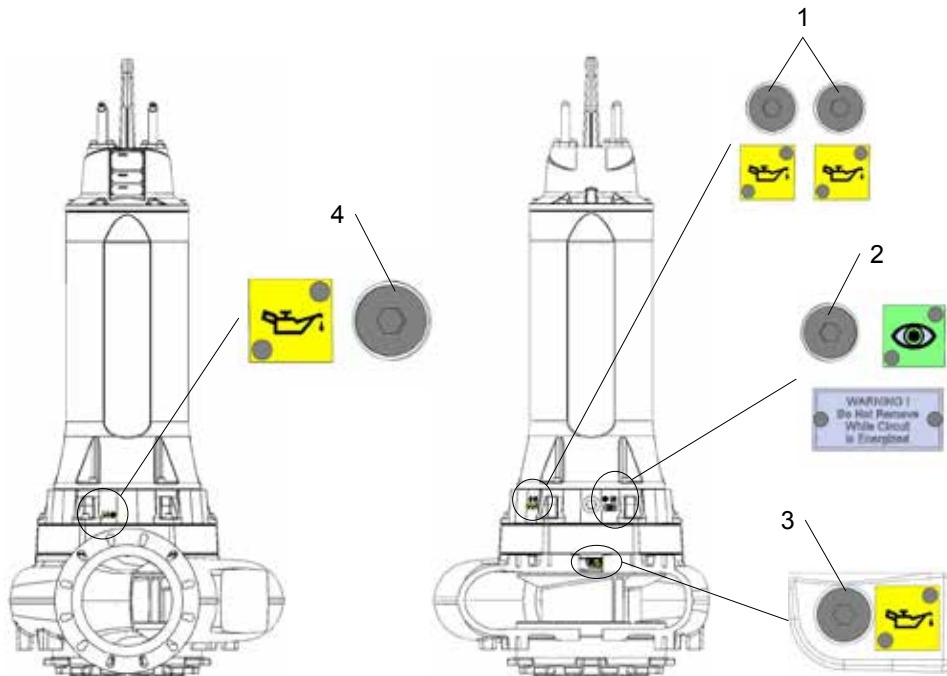
7.1 Umplere lubrifianț fără manta de răcire

ATENȚIE Este permisă utilizarea exclusiv a produselor aprobate de producător!

7.1.1 Umplere lubrifianț XFP PE4 / PE5



Imaginea 26 Umplere și de scurgere lubrifianț VUPX / AFLX PE4

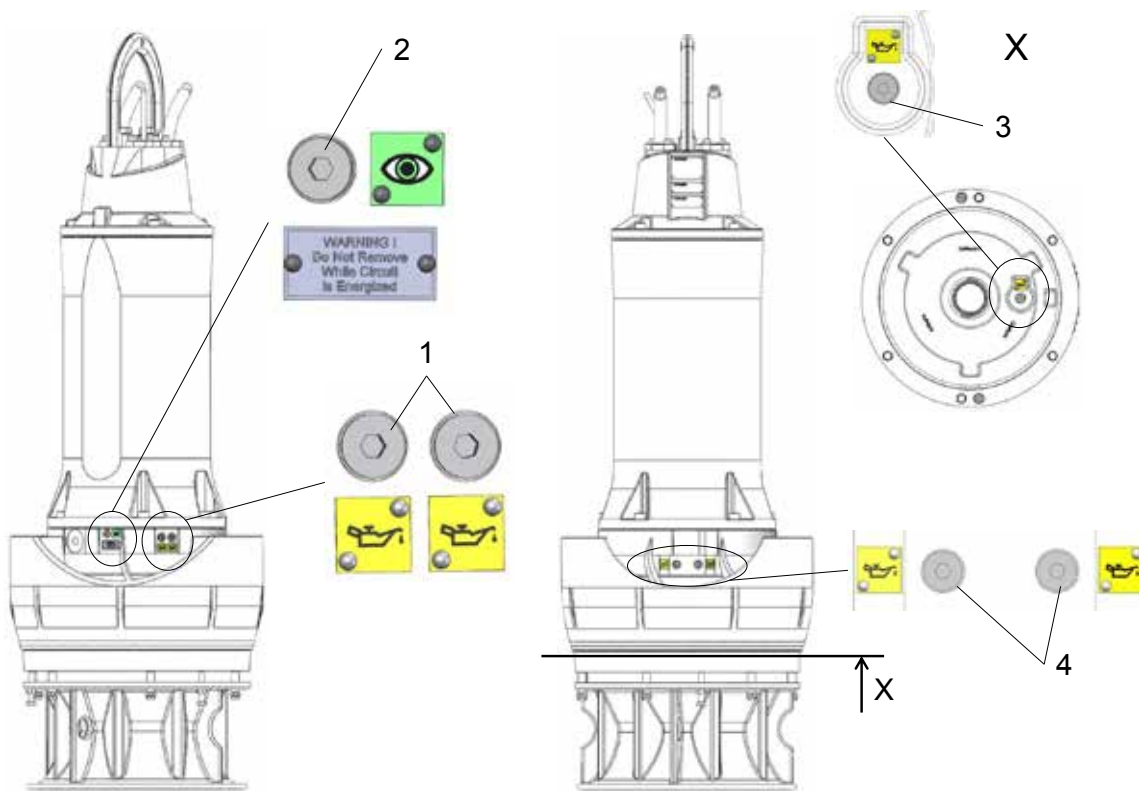


Imaginea 27 Umplere și de scurgere lubrifianț VUPX / AFLX PE5

Legendă (Imaginea 26, 27) XFP PE4, PE5 fără manta de răcire

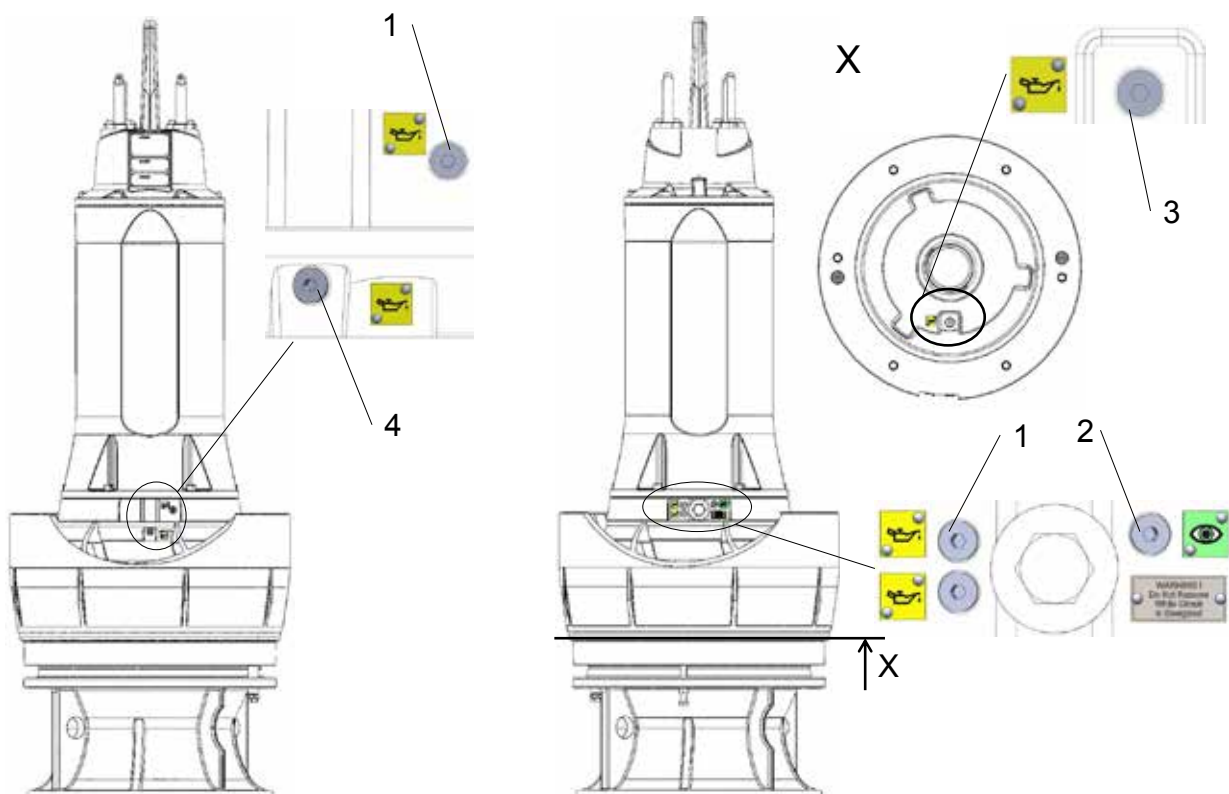
- 1 Ulei de scurgere/Fill-camera etanșare.nota poziție orizontală a pompei! (Cantitate de umplere a se vedea tabelul 7.1.4)
- 2 Controlul deschiderea compartimentul motor
- 3 Drain lubrifianț - cameră de vizitare
- 4 Umple lubrifianț cameră de vizitare, nota poziție orizontală a pompei! (Cantitate de umplere a se vedea tabelul 7.1.5)

7.1.2 Umplere lubrifianț VUPX / AFLX



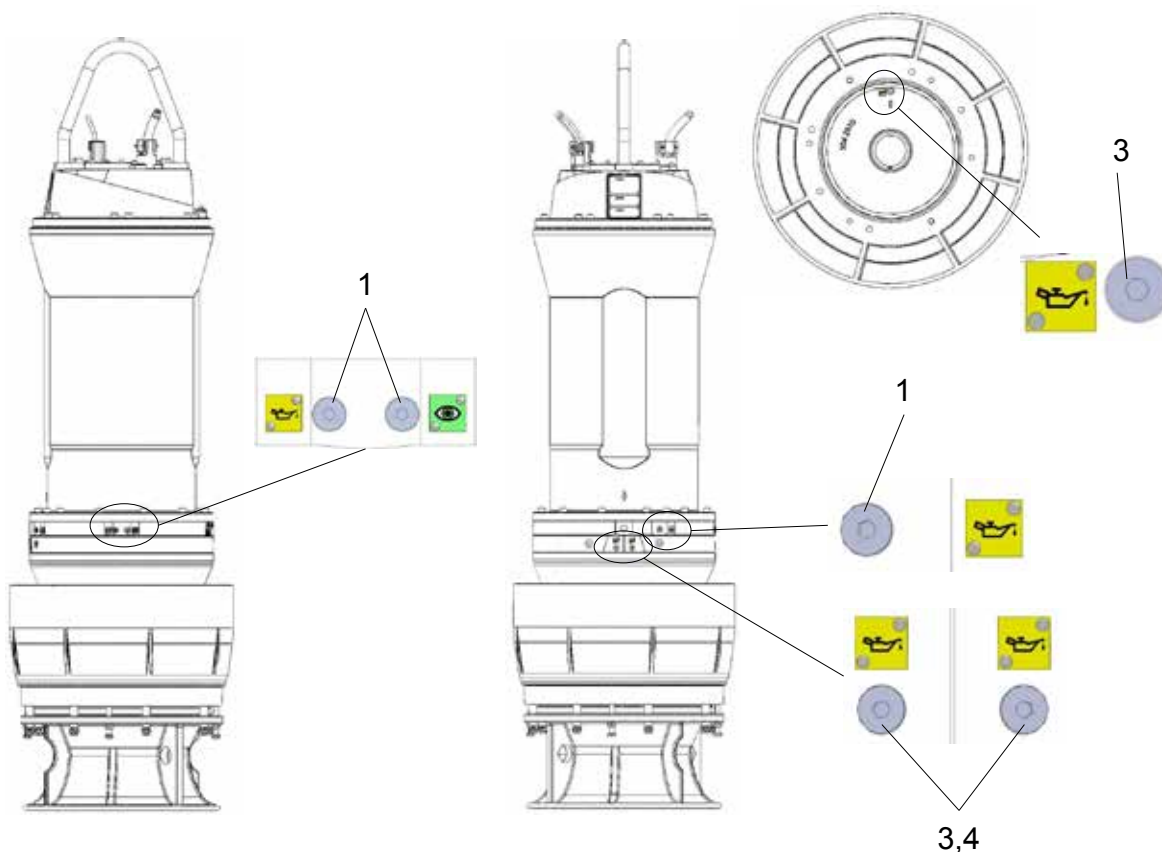
2500-0016

Imaginea 28 Umplere și de scurgere lubrifianț VUPX / AFLX PE4



2500-0016

Imaginea 29 Umplere și de scurgere lubrifianț VUPX / AFLX PE5

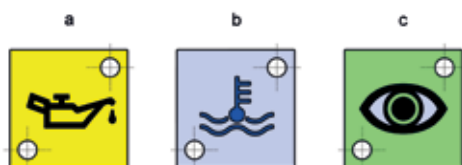


Imaginea 30 Umplere și de scurgere lubrifianț VUPX / AFLX PE6

Legendă (Imaginea 28 - 30) VUPX / AFLX

- 1 Ulei de scurgere/Fill-camera etanșare.nota poziție orizontală a pompei! (Cantitate de umplere a se vedea tabelul 7.1.4)
- 2 Controlul deschiderea compartimentul motor
- 3 Drain lubrifianț - cameră de vizitare
- 4 Umple lubrifianț cameră de vizitare, nota poziție orizontală a pompei! (Cantitate de umplere a se vedea tabelul 7.1.5/7.1.6)

7.1.3 Pictograme



Legendă

- a Introducere sau evacuare ulei.
- b Introducere sau evacuare lichid de răcire.
- c Control vizual

Imaginea 31 Pictograme

7.1.4 Cantitate de umplere cu lubrifianț, cameră de etanșare

INDICAȚIE Atât la varianta cu manta de răcire, cât și la varianta fără manta de răcire, pentru camera de etanșare este necesară întotdeauna cantitatea de ulei indicată mai jos.

Motor	XFP	VUPX	AFLX
PE4	1,9	2,8	2,8
PE5	3,3	2,3	2,3
PE6 - A	3,0	5,8	5,8
PE6 - B & C	3,5	6,7	6,7

* Cantitățile de umplere în litri.

HYDRAULIKÖL HLP-D (nr. art.:11030021)

7.1.5 Cantități de umplere cu lubrifianț, camera de inspecție PE4, PE5

Motor PE4		XFP 105J, 155J, 206J, 250J, 255J, 305J	XFP 100J, 150J, 200J, 300J	VUPX 0400, 0500, 0600, AFLX 0600, 0700			
50 Hz	60 Hz			Echipamentul hidraulic axial			
		Echipamentul hidraulic CB	Echipamentul hidraulic CB	VUPX 0400	VUPX 0500 /0600	AFLX 0600	AFLX 0700
PE 220/4*	PE 250/4*	9,3	12,8	4,2			
PE 300/4*	PE 350/4*	9,3	12,8	4,2			
PE 370/4**	PE 430/4**	9,3	12,8	4,2			
PE 450/4**	PE 520/4**	9,3	12,8	4,2			
PE 540/4**	PE 650/4**			4,2			
PE 90/6				4,2		5,4	
PE 110/6				4,2		5,4	
PE 150/6		9,3		4,2		5,4	
PE 185/6*	PE 210/6*	9,3	12,8	4,2		5,4	
PE 220/6*	PE 250/6*	9,3	12,8	4,2		5,4	
PE 300/6**	PE 350/6**	9,3	12,8	4,2	4,5	5,4	4,2
PE 370/6**	PE 430/6**	9,3	12,8	4,2	4,5	5,4	4,2
PE 75/8						5,4	
PE 90/8						5,4	
PE 110/8						5,4	
PE 150/8*	PE 170/8*	9,3	12,8		4,5	5,4	4,2
PE 185/8**	PE 210/8**	9,3	12,8		4,5	5,4	4,2
PE 220/8**	PE 250/8**	9,3	12,8		4,5	5,4	4,2
PE 300/8**	PE 350/8**	9,3	12,8		4,5	5,4	4,2

Cantitățile de umplere în litri. (nr. art.:11030021) Motor: * A; ** B

Motor PE5		XFP 100J, 105J, 150J, 155J, 200J, 205J, 250J, 255J, 300J, 305J	XFP 150M, 200M, 250M, 300M, 301M, 400M	XFP 205M, 305M, 306M, 351M, 356M, 405M	XFP 501U	VUPX 0500 / 0600	VUPX 0800	AFLX 0700/ 0800
50 Hz	60 Hz							
PE 550/4*	PE 630/4*	20,2	25,3	26,5				
PE 750/4*	PE 860/4*	20,2	25,3	26,5				
PE 900/4**	PE1040/4**	20,2	25,3	26,5				
PE1100/4**	PE1250/4**	20,2	25,3	26,5				
PE 450/6*	PE 520/6*	20,2	25,3	26,5		4,5		4,3
PE 550/6**	PE 630/6**	20,2	25,3	26,5		4,5		4,3
PE 750/6**	PE 860/6**		25,3	26,5		4,5		4,3
PE 900/6**	PE1040/6**		25,3	26,5	31	4,5		4,3
PE 370/8*	PE 430/8*		25,3	26,5	31	4,5		
PE 450/8**	PE 520/8**		25,3	26,5	31	4,5		4,3
PE 550/8**	PE 630/8**		25,3	26,5	31	4,5		4,3
PE 750/8**	PE 860/8**		25,3	26,5	31	4,5	6,0	4,3
PE 300/10**	PE 350/10**					4,5		4,3
PE 370/10**	PE 430/10**					4,5		4,3
PE 450/10**	PE 520/10**						6,0	4,3
PE 550/10**	PE 630/10**						6,0	4,3

Cantitățile de umplere în litri. (nr. art.:11030021)

Motor: * A; ** B

7.1.6 Cantități de umplere cu lubrifianț, camera de inspecție VUPX/AFLX PE6

Motor PE6	Axial-Hydrauliken
Hydraulik	
VUPX 0600	13,2
VUPX 0800	15,0
VUPX 1000	23,8
AFLX 0800/1200	15,0

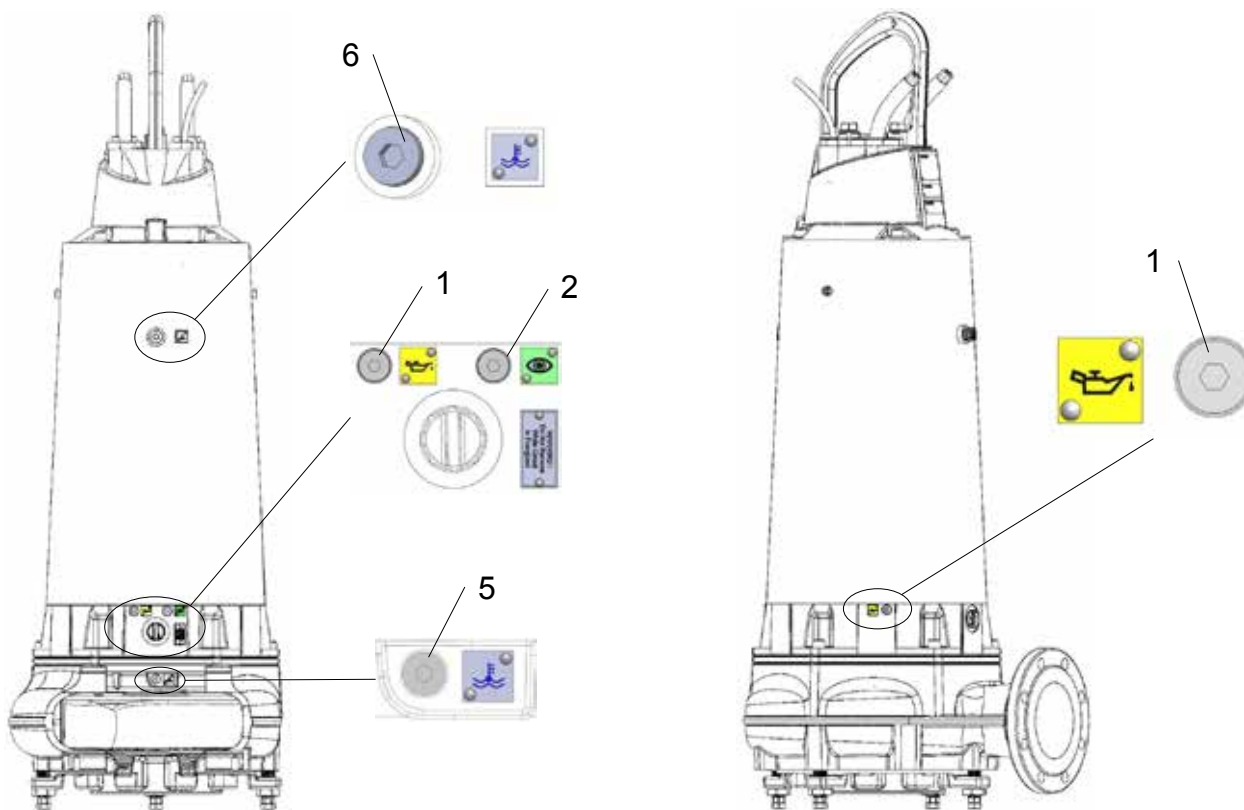
Cantitățile de umplere în litri. (nr. art.:11030021)

Motor PE6	Sisteme hidraulice axiale cu angrenaj	
Tipul hidraulic	Cantitatea de umplere a angrenajului	Cantitate de umplere
VUPX1000G	52	6,8
VUPX1200G		
AFLX1200G		

Cantitățile de umplere în litri. (nr. art.:11030021)

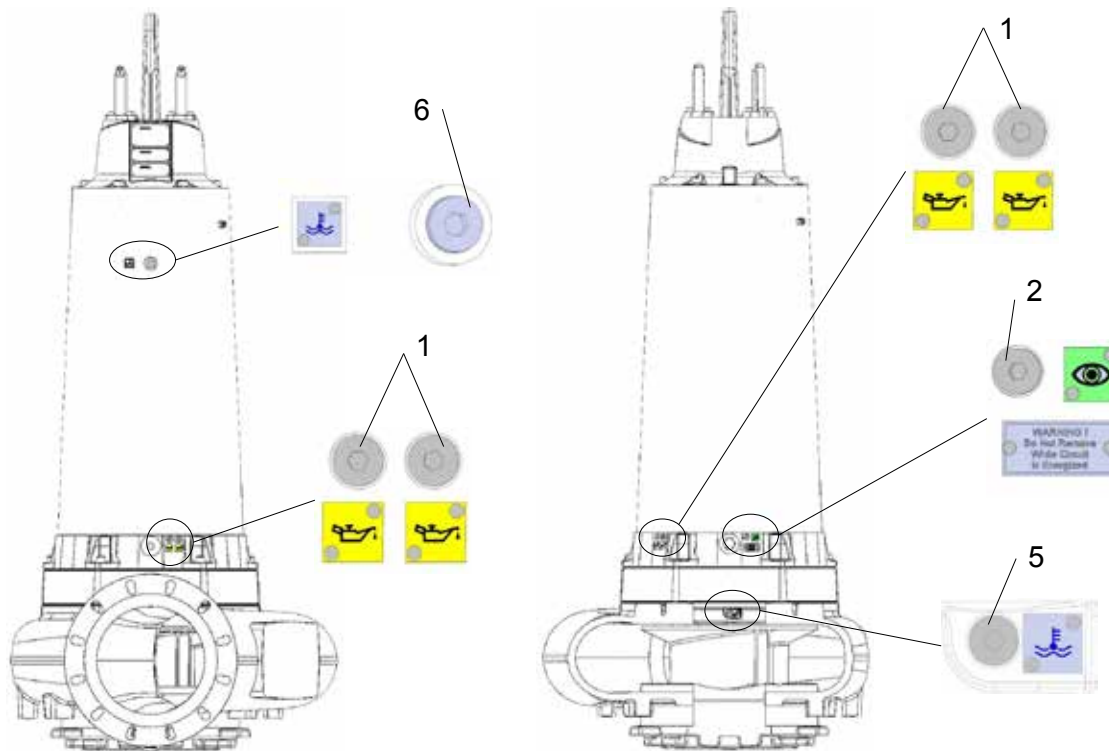
7.2 Lichidului de răcire / de umplere lubrifianț cu manta de răcire

7.2.1 Lichidului de răcire / de umplere lubrifianț XFP PE4 / PE5



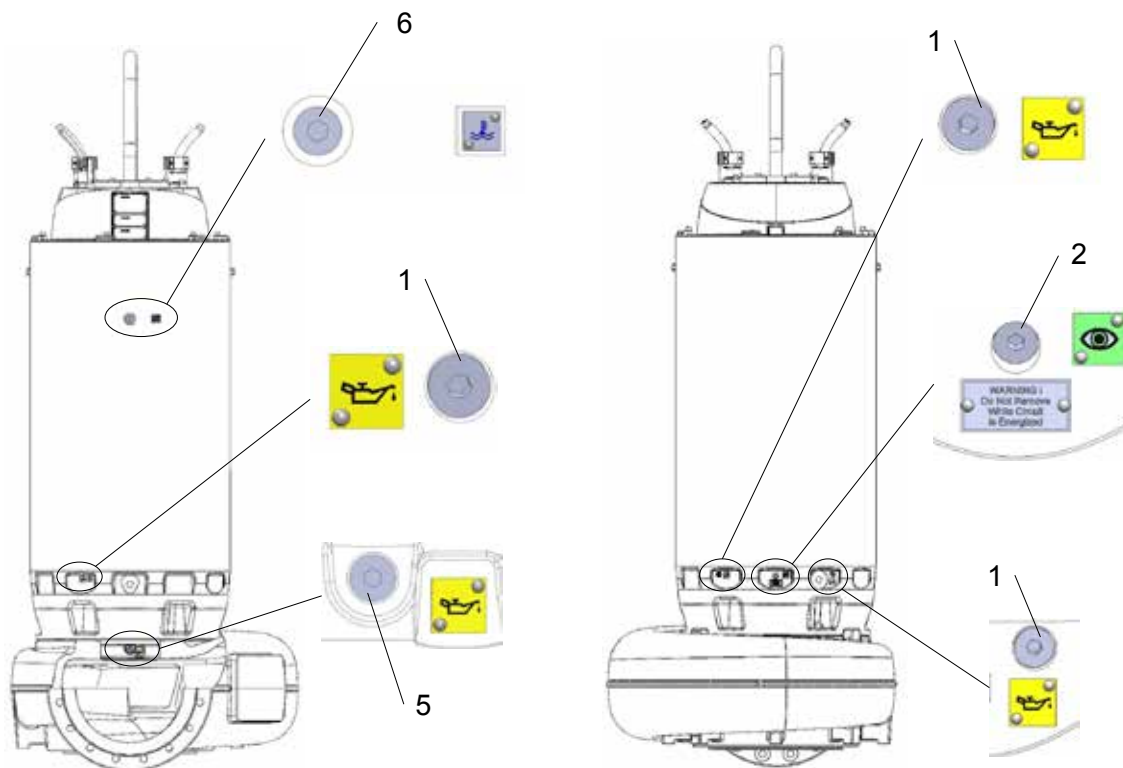
2500-0016

Imaginea 32 Completați și scurgere a lichidului de răcire / lubrifianț XFP PE4 cu manta de răcire



Imaginea 33 Completați și scurgere a lichidului de răcire / lubrifianț XFP PE5 cu manta de răcire

7.2.2 Lichidului de răcire / de umplere lubrifianț XFP PE6



Imaginea 34 Completați și scurgere a lichidului de răcire / lubrifianț XFP PE6 cu manta de răcire

INDICAȚIE Cantitate de umplere cu lubrifianț, cameră de etanșare a se vedea tabelul 7.1.4

Legendă (Imaginea 32 - 34) XFP cu manta de răcire

- 1 Ulei de scurgere/Fill-camera etanșare.nota poziție orizontală a pompei! (Cantitate de umplere a se vedea tabelul 7.1.4)
- 2 Controlul deschiderea compartimentul motor
- 5 Drain lichid de răcire
- 6 Adăugarea lichidului de răcire (Cantitate de umplere a se vedea tabelul 7.2.4)

Prima alimentare din fabricație:

Completați a lichidului de răcire la poziția 6

Glycol Frostox WS (nr. art.: 11030083) (TYFOROP Chemie GmbH)

Alternativ, validate de Sulzer:

Propylenglykol Code 27 (Houghton Deutschland GmbH);

DOWCAL 20-G HEAT TRANSFER FLUID (Dow Deutschland GmbH & Co. OHG) DOWCAL marcă a firmei The Dow Chemical Company

Valorile sunt valabile numai pentru lichidul de răcire din fabricație (alte informații despre produse și fișa datelor de securitate, la cerere).



La manevrarea substanței Frostox WS, se vor respecta măsurile de protecție general valabile pentru chimicale. Datele și indicațiile privind manipularea, prezentate în fișa datelor de securitate, se vor respecta obligatoriu!

7.2.3 Valori orientative pentru comportamentul antigelului

Concentrație (%vol.)		Protecție contra înghețului în °C
Frostox WS	Apă	
10	90	la -3
20	80	la -8
30	70	la -13
40	60	la -23
50	50	la -35
60	40	la -52
33*	67*	la -16*

* din fabrică

7.2.4 Cantități de umplere pentru agentul de răcire versiune cu manta de răcire XFP PE4

Motor PE4		XFP 105J, 155J, 206J, 250J, 255J, 305J	XFP 100J, 150J, 200J, 300J
50 Hz	60 Hz	Echipamentul hidraulic CB	Echipamentul hidraulic CH
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

Cantitățile de umplere în litri. (nr. art.:11030083)

7.2.5 Cantități de umplere pentru agentul de răcire versiune cu manta de răcire XFP PE5

Motor PE5		XFP 100J, 105J, 150J, 155J, 200J, 205J, 250J, 255J, 300J, 305J	XFP 150M, 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	47,7	48,9	
PE 550/6**	PE 630/6**	47,2	52,3	53,5	
PE 750/6**	PE 860/6**	47,2	52,3	53,5	
PE 900/6**	PE1040/6**	47,2	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**				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

Cantitățile de umplere în litri. (nr. art.:11030083)

7.2.6 Cantități de umplere pentru agentul de răcire versiune cu manta de răcire XFP PE6

Motor PE6		Sisteme hidraulice radiale						
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		
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

Cantitățile de umplere în litri. (nr. art.:11030083)

Motor: * A; ** B; *** C

7.3 Frecvența de comutare a motoarelor

Frecvența de comutare admisă pe oră este indicată în tabelul de mai jos, în măsura în care uzina producătoare nu a indicat altceva. Totuși este interzis să se depășească numărul maxim de porniri conform fișei de date a motorului.

Puterea motorului	Nr. maxim de comutări pe oră	La intervalul, în minute
15 ≥ 160 kW	10	6

INDICAȚIE *Frecvența admisă de comutare a eventualelor aparate de pornire va fi solicitată la producătorul aparatelor respective.*

7.4 Demontarea pompei submersibile



Respectați indicațiile de siguranță din aliniatele precedente!

7.4.1 Demontarea pompei submersibile XFP la instalarea umedă



Înainte de demontarea agregatelor, cablurile de racord ale motorului se vor debranta pe toți polii de la instalația de comandă de către un specialist electrician și se vor asigura împotriva reconectării.



Înainte de demontarea agregatelor din zonele cu pericol de explozie, aerisiți în prealabil puțul, respectiv construcția, pentru a evita pericolul de explozie cauzat de scânteii!

- Montați utilajul de ridicare la pompa submersibilă.
- Ridicați pompa submersibilă cu dispozitivul de ridicare din căminul pompei, trăgând cablurile de racord ale motorului uniform cu ridicarea pompei submersibile din căminul pompei.
- Amplasați pompa cu motor submersibil cu carcasa pompei verticală pe o suprafață solidă și asigurați-o împotriva răsturnării.

7.4.2 Demontarea pompei submersibile XFP la instalarea uscată

- Închideți vana pe părțile de aspirare și de presiune.
- Goliți camera rotorului și, dacă este necesar, conducta de presiune.
- Demontați conducta de aerisire (dacă există) de deasupra ștuțului de presiune.
- Montați utilajul de ridicare la pompa submersibilă.
- Demontați conducta de aspirație prin slăbirea șuruburilor de la placa bazei a echipamentului hidraulic (sau pe carcasa pompei).
- Demontați conducta de presiune prin slăbirea șuruburilor de pe flanșa de presiune a carcasei pompei.
- Dacă este necesar, înlăturați șuruburile de fixare de la inelul de reazem la bază și ridicați cu grijă pompa submersibilă, folosind utilajul de ridicare.
- Așezați pompa submersibilă pe o suprafață plană și suficient de rigidă.

7.4.3 Demontarea pompelor submersibile AFLX și VUPX

- Deschideți, respectiv înlăturați capacul tubului de presiune și pasajul etanș la apă al cablurilor (dacă există).
- Ridicați pompa submersibilă cu dispozitivul de ridicare din căminul de beton sau din tubul de presiune din oțel, extrăgând cablurile de racord ale motorului uniform odată cu ridicarea pompei submersibile.
- Așezați pompa submersibilă cu carcasa elicei vertical pe un fundament rigid și asigurați-o împotriva răsturnării.

