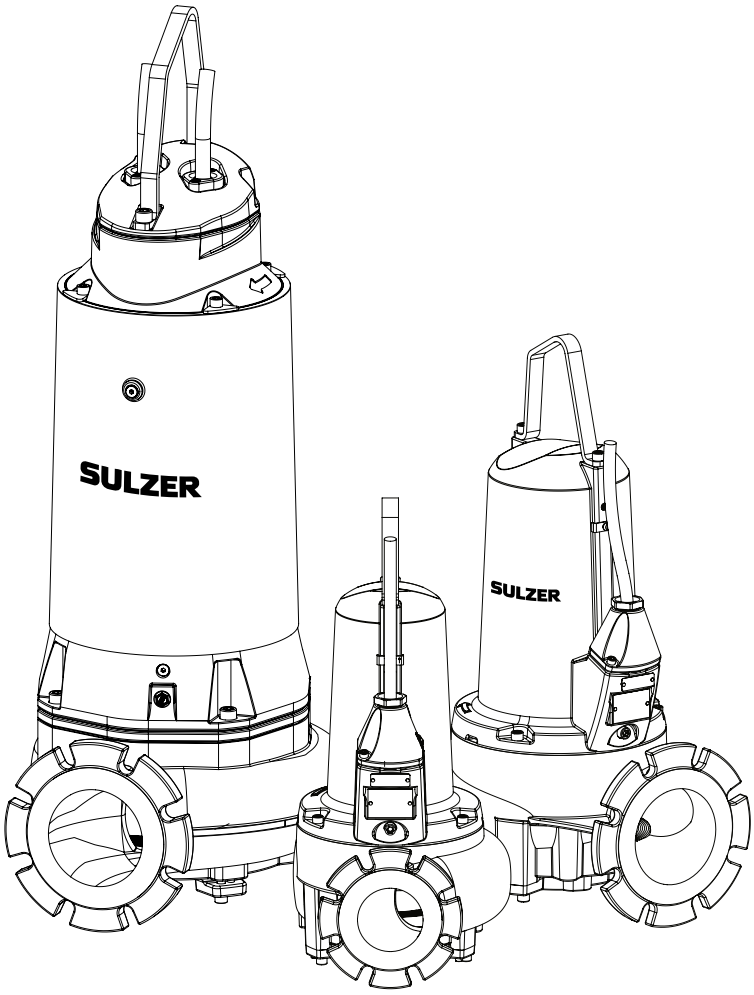
SULZER

Pompă submersibilă pentru ape fecaloide tip ABS XFP PE1 - PE3



6005675-04 (07.2023)

ro

Instrucţiuni de instalare, exploatare şi întreţinere

Instrucţiuni de instalare, exploatare şi întreţinere (Traducerea instrucţiunilor originale)

Pompă submersibilă pentru ape fecaloide tip ABS XFP

PE1 (50 Hz)	PE2 (50 Hz)	PE3 (50 Hz)	
80C-CB1	80E-CB1	100G-CB1	155G-CB2
80C-VX	81E-VX	100G-VX	200G-CB1
81C-CB1	100E-CB1	101G-CB1	205G-CB2
81C-VX	100E-VX	101G-VX	206G-CB2
100C-CB1	100E-CP	105G-CB2	105J-CB2
100C-VX	150E-CB1	150G-CB1	155J-CB2
	151E-CB2	150G-VX	206J-CB2
		150G-CP	255J-CB2
			305J-CB2
			305J-CB2

PE1 (60 Hz)	PE2 (60 Hz)	PE3 (60 Hz)	
80C-CB1	80E-CB1	100G-CB1	105J-CB2
80C-VX	81E-VX	100G-CB2	155J-CB2
81C-VX	100E-CB1	101G-CB1	206J-CB2
100C-CB1	100E-VX	101G-VX	255J-CB2
100C-VX	100E-CP	150G-CB1	305J-CB2
	150E-CB1	150G-CP	
	151E-CB2	155G-CB2	
		200G-CB1	
		201G-CB2	
		205G-CB2	
		206G-CB2	

Conţinut

1 Generalităţi 4
1.1 Destinaţie de utilizare şi aplicabilitate 4
1.2 Cod de identificare 4
2 Interval de temperatură 5
3 Securitate 6
3.1 Echipament individual de protecţie 7
4 Utilizarea motoarelor în zonele Ex 7
4.1 Autorizaţii antiexplozive 7
4.2 Informatii generale 7
4.3 Condiţii speciale pentru utilizarea în siguranţă 7
4.4 Pentru exploatarea pompelor Ex cu motor submersibil la convertorul de frecvenţă în zonele cu pericol de explozie (zonele ATEX 1 şi 2). 7
4.5 Pentru exploatarea pompelor submersibile Ex în variantă de instalare umedă fără manta de răcire. 7
5 Date tehnice 8
5.1 Eticheta 8
6 Caracteristici generale de proiectare 9
6.1 Caracteristici de proiectare PE1 & PE2 9
6.2 Caracteristici de proiectare PE3 (varianta cu manta de răcire) 10
7 Masele 11
7.1 XFP - 50 Hz 11
7.2 XFP - 60 Hz 12
7.3 Lanţ (EN 818)* 13
8 Ridicare, transport şi depozitare 13
8.1 Ridicare 13
8.2 Transport 13
8.2.1 Ridicarea verticală 13
8.2.2 Ridicarea orizontală 14
8.3 Depozitarea 14
8.3.1 Protecţia la umiditate a cablului de conectare 14
9 Montare şi instalare 15
9.1 Legătură echipotenţială 15
9.2 Ieşire 15
9.3 Tipuri de instalare 16
9.3.1 Scufundat în jomp din beton 16
9.3.2 Instalare uscată 18
9.3.3 Instalare transportabilă 19

Sulzer îşi rezervă dreptul de a schimba specificaţiile după progresele tehnice.

9.3.4 Deaerisire 19
10 Conectare la reţeaua electrică 20
10.1 Monitorizare etanşare 21
10.2 Reglarea temperaturii 21
10.2.1 Senzor de temperatură Bimetal 22
10.2.2 Senzor de temperatură Rezistor controlat termic (PTC) 22
10.3 Funcţionarea la invertoare de frecvenţă 23
10.4 Diagrame de instalaţii 24
11 Dare în folosinţă 25
11.1 Tipuri de operaţii şi frecvenţa de pornire 25
11.2 Controlarea direcţiei de rotaţie 25
11.3 Schimbarea direcţiei de rotaţie 25
12 Întreţinere şi servisare 26
12.1 Sugestii de întreţinere generale 26
12.2 Schimbare agent de răcire (PE1 & PE2) 27
12.2.1 Instrucţiunile de golire şi de umplere a camerei de etanşare 27
12.3 Schimbare agent de răcire (PE3 - variantă fără manta de răcire) 28
12.3.1 Instrucţiuni cu privire la modul de golire şi umplere a camerelor de inspecţie şi etanşare 28
12.4 Schimbarea agentului de răcire (PE3 - varianta cu manta de răcire) 29
12.4.1 Instrucţiunile privind modul de golire şi umplere a sistemului de răcire 29
12.5 Cantităţi de ulei şi glicol (litri) 30
12.6 Reglare placa de bază (CB & CP) 31
12.7 Rulmenţi şi garnituri mecanice 32
12.8 Schimbarea cablului de curent 32
12.9 Eliminarea colmatării pompei 32
12.9.1 Instrucţiuni pentru operator 32
12.9.2 Instrucţiuni pentru personalul de service 32
12.10 Curăţirea 33
13 Ghid de soluţionare a problemelor de funcţionare 33

Simboluri şi avertizări folosite în prezenta broşură:



Prezenţa tensiunii periculoase.



Neconformitatea poate conduce la vătămări personale.



Suprafaţă încinsă - pericol de accidente cauzate de arsuri.



Pericol de explozie.

ATENŢIE! Nerespectarea poate conduce la avarierea unităţii sau afectarea negativă a funcţionării acesteia.

NOTĂ: Informaţii importante pentru o atenţie deosebită.

1 Generalităţi

1.1 Destinaţie de utilizare şi aplicabilitate

Pompele XFP trebuie să fie concepute pentru pompare economică şi fiabilă la instalaţii comerciale, industriale şi municipale şi sunt adecvate pentru pomparea următoarelor lichide:

- Apă curată şi apă uzată.
- Canalizare care conţine solide şi material fibros
- Canalizare cu mâl şi conţinut ridicat de materii
- Apă brută industrială şi ape uzate
- Diferite tipuri de efluenţi industriali
- Sisteme orăşeneşti combinate de canalizare şi apă pluvială
- Aplicaţii cu apă de mare cu protecţie catodică şi acoperire IM5 (consultaţi Sulzer pentru indicaţii suplimentare)

Pompele XFP-CP (Tocător) au fost realizate pentru pomparea apelor uzate comerciale, industriale, municipale şi agricole, a apelor uzate şi a mâlului puternic contaminate, în instalaţii de puţ umed.

ATENŢIE! ***Temperatura maximă a mediului pompat este de 40 °C.***

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

Pompele XFP nu trebuie utilizate la anumite aplicaţii, de exemplu pentru pomparea lichidelor inflamabile, combustibile, chimice, corozive sau explozive.

ATENŢIE! ***Înainte de instalarea pompei, consultaţi întotdeauna reprezentantul local Sulzer pentru indicaţii privind utilizarea şi aplicaţia aprobată.***

1.2 Cod de identificare

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

Parte hidraulică:

XFP .....Gama de produse

8 ..... Dimensiune descărcare DN (cm)

0 . .....Tip hidraulic

C ..... Deschiderea volută (dia. mm):

C = 222 / 9, E = 265 / 10, G = 335 / 13

CB..... Tip rotor: CB = Contrablock, VX = vortex

1 ..... Număr palete rotor

3 ..... Dimensiune rotor

Motor:

PE ..... Eficienţă premium

22 ..... Putere motor P_2 kW x 10

4 ..... Numarul de poli

C ..... Deschiderea volută (dia. mm):

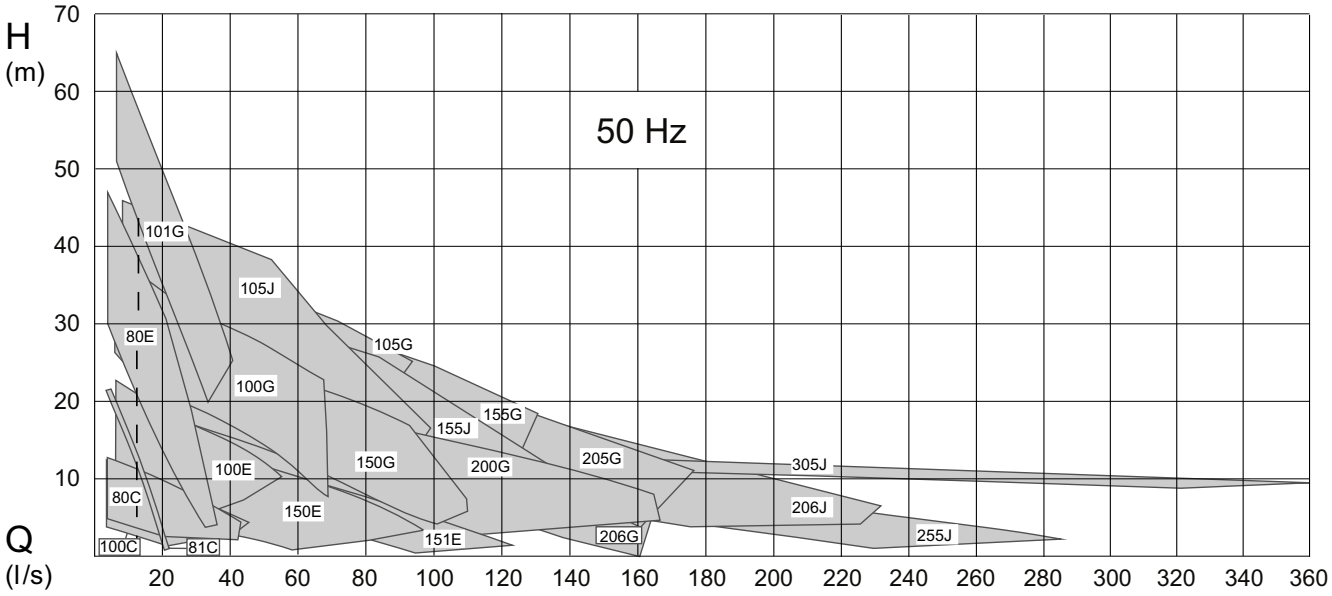
C = 222 / 9, E = 265 / 10,

G = 335 / 13

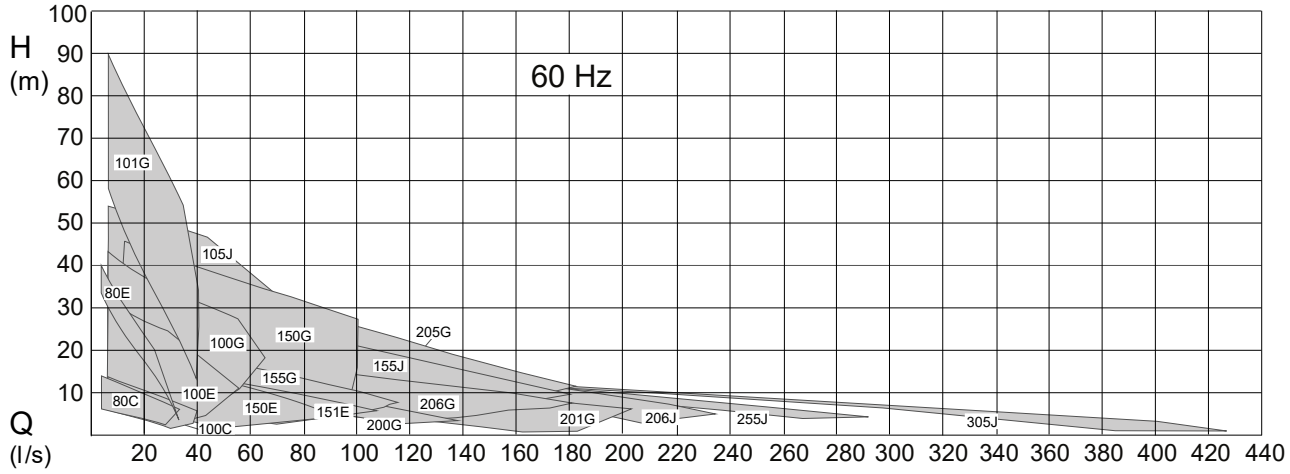
50 ..... Frecvenţă

2 Interval de temperatură

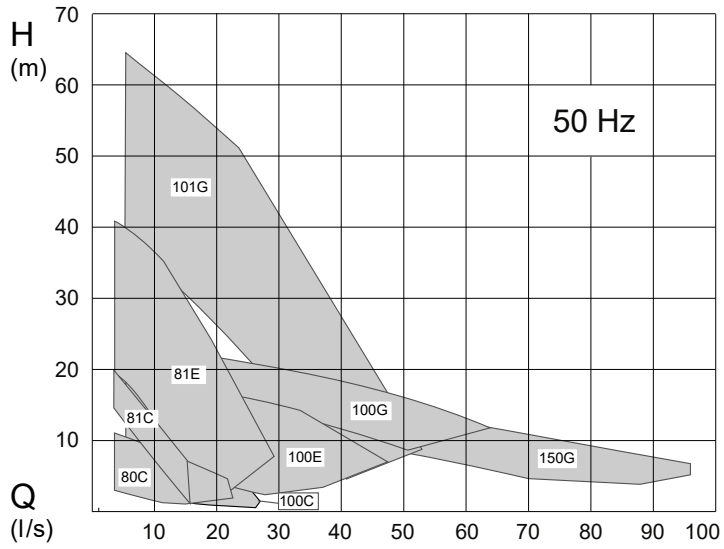
Turbină Contrablock 50 Hz



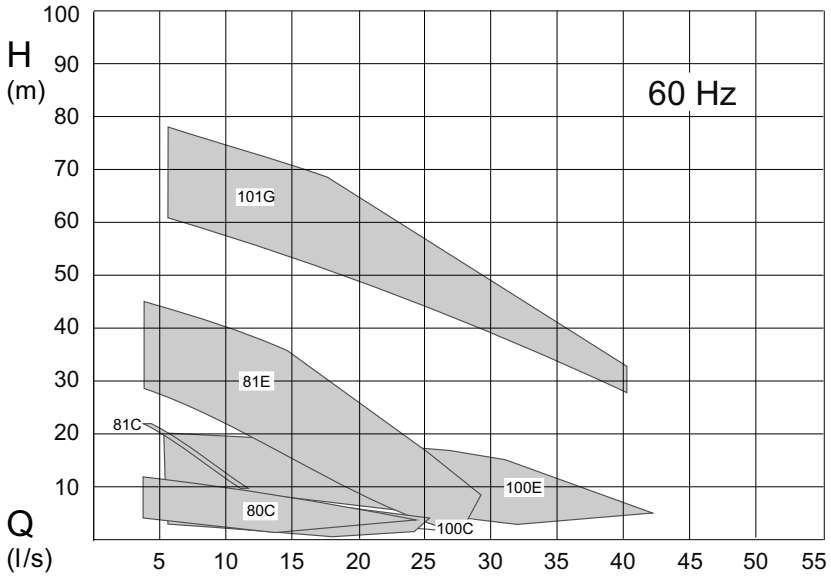
Turbină Contrablock 60 Hz



Turbină vortex 50 Hz



Turbină vortex 60 Hz



3 Securitate

Recomandările generale şi specifice privind sănătatea şi siguranţa sunt descrise în detaliu în broşura cu “Instrucţiuni privind siguranţa pentru produsele Sulzer de tipul ABS”. Dacă ceva nu este clar sau aveţi întrebări în legătură cu securitatea, adresaţi-vă reprezentanţei comerciale locale.

Pompele XFP nu trebuie utilizate de persoane (inclusiv copii) cu capacităţi fizice, senzoriale sau mentale reduse sau cu lipsă de experienţă şi cunoştinţe. Copiii trebuie să fie supravegheaţi pentru a vă asigura că nu se joacă cu aparatul.

⚠ În niciun caz nu introduceţi mâna în interiorul orificiilor de aspiraţie sau de eliminare, cu excepţia cazului în care pompa este complet izolată faţă de sursa de alimentare.

3.1 Echipament individual de protecţie

Pompele electrice submersibile pot prezenta pericole mecanice, electrice şi biologice pentru personal în timpul instalării, operării şi servisării. 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.

4 Utilizarea motoarelor în zonele Ex

4.1 Autorizaţii antiexplozive

Explozie-dovada ca standard, în conformitate cu normele internaţionale standardelor de ATEX 2014/34/UE (II 2G Ex h db IIB T4 Gb), si FM (60 Hz US).

NOTĂ: Sunt utilizate metodele de protecţie împotriva exploziilor de tip „c" (securitate constructivă) şi de tip „k" (imersie într-un lichid), în conformitate cu EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37.

4.2 Informatii generale



În zonele cu pericol de explozie trebuie să se asigure condiţiile ca, la conectare şi în oricare alt regim funcţional al agregatelor Ex, blocul pompei să fie umplut cu apă (instalaţie uscată), respectiv inundat sau imersat (instalare umedă). Alte moduri de funcţionare, ca de ex. funcţionarea ca sorb sau funcţionarea uscată nu sunt admise.

1. Pompele submersibile antiexplozive pot fi folosite numai dacâ sistemul sensitiv termic este conectat.
2. Monitorizarea temperaturii pompelor submersibile Ex trebuie să se realizeze cu un limitator de temperatură cu bimetal sau rezistor controlat termic, conform DIN 44 082 şi cu un aparat de declanşare conform directivei 2014/34/UE, verificat funcţional în aceste scop.
3. Comutatoarele flotante şi sonda externă de monitorizare a garniturii (senzor de scurgere DI) trebuie să fie conectate la un circuit intrinsec de siguranţă electric, gradul de protecţie EX (i), în conformitate cu IEC 60079-11.
4. În cazul în care pompa trebuie să funcţioneze în condiţii explozive, funcţionând cu o viteză variabilă, contactaţi reprezentanţa locală Sulzer pentru îndrumări tehnice în ceea ce priveşte diferitele Autorizaţii şi Standarde pentru protecţia la supraîncălzire.

ATENŢIE! Intervenţiile în agregatele cu protecţie la explozie sunt permise numai în atelierele/ de către persoanele cu împuternicire specială, în condiţiile utilizării pieselor originale ale producătorului. În caz contrar, certificarea Ex îşi pierde valabilitatea. Toate componentele relevante din punct de vedere al exploziilor şi dimensiunile pot fi găsite în manualul de atelier şi în lista pieselor de schimb.

ATENŢIE! Intervenţiile sau reparaţiile efectuate de ateliere/persoane neautorizate în acest scop duc la pierderea certificării Ex. După o astfel de reparaţie, unitatea nu trebuie să fie folosită în zone periculoase, iar placa de identificare Ex trebuie îndepărtată.

ATENŢIE! Se va acorda o atenţie specială prescripţiilor şi directivelor specifice ţării de utilizare!

4.3 Condiţii speciale pentru utilizarea în siguranţă

Reparaţiile la îmbinările rezistente la foc pot fi efectuate numai în conformitate cu specificaţiile de proiectare ale producătorului. Reparaţiile pe baza valorilor din tabelele 1 şi 2 din EN 60079-1 nu sunt permise.

4.4 Pentru exploatarea pompelor Ex cu motor submersibil la convertorul de frecvenţă în zonele cu pericol de explozie (zonele ATEX 1 şi 2).

Exploatarea maşinilor Ex este permisă, fără excepţie, numai sub frecvenţa de reţea de 50, respectiv 60 Hz indicată pe plăcuţa de fabricaţie şi maxim până la aceasta.

4.5 Pentru exploatarea pompelor submersibile Ex în variantă de instalare umedă fără manta de răcire.

Trebuie să vă asiguraţi că partea hidraulică a pompei submersibile Ex este întotdeauna complet scufundată în timpul pornirii şi operării!

5 Date tehnice

Nivel de zgomot ≤ 70 dB. La anumite tipuri de instalaţii este posibil ca în timpul operării pompei să se depăşească nivelul de zgomot de 70 dB(A) sau nivelul de zgomot măsurat.

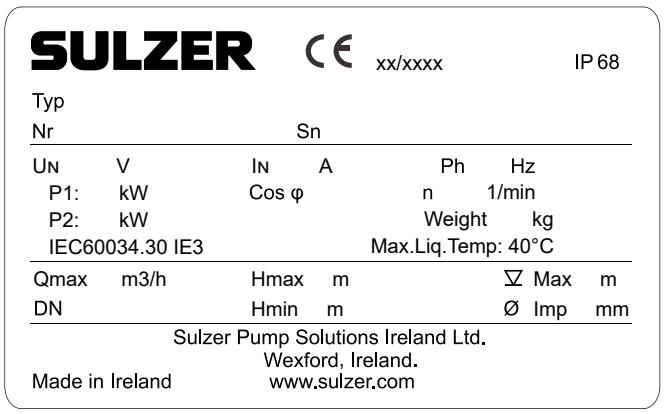
Informaţii tehnice detaliate sunt disponibile în fişa tehnică ”Pompă submersibilă pentru ape fecaloide tip ABS XFP 80C - 206G” şi ”Pompă submersibilă pentru ape fecaloide tip ABS XFP 105J - 600X” ce pot fi descărcate de la adresa www.sulzer.com > Products > Pumps > Submersible Pumps.

5.1 Eticheta

Pompele XFP sunt reglate standard pentru a fi folosite în locaţii periculoase (Ex), şi sunt prevăzute cu o plăcuţă standard care conţine date tehnice şi o a doua plăcută pentru a confirma că pompa este reglată Ex (exemplele de mai jos). Dacă o pompă XFP este servisată sau reparată într-un atelier care nu este aprobat Ex atunci nu mai trebuie folosită în locaţii cu potenţial pericol, iar plăcuţele Ex trebuie îndepărtate.

Vă recomandăm să înregistraţi datele de pe plăcuţa standard amplasată pe pompă în forma corespunzătoare de mai jos, şi să le păstraţi ca sursă de referinţă pentru comandarea pieselor de schimb, plasarea unor noi comenzi şi întrebări generale.

Menţionaţi întotdeauna tipul pompei, numărul reperului şi numărul de serie în toate comunicările.

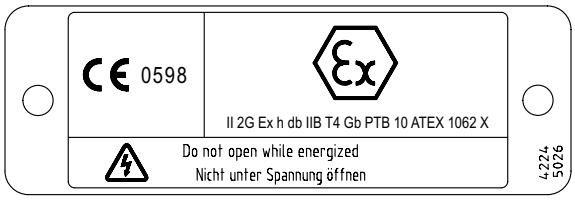


Plăcuţă standard PE1 - PE3

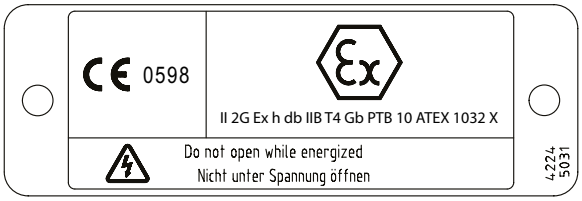
Legendă

Typ	Tipul pompei	
Nr	Nr. articol	
Sn	Nr. serie	
xx/xxxx	Data pruducţiei (Săptămână/An)	
UN	Tensiunea nominală	V
IN	Curent nominal	A
Ph	Numărul fazelor	
Hz	Frecvenţă	Hz
P1	Puterea consumată nominală	kW
P2	Puterea debitată nominală	kW

Cos φ	Factor de putere	pf
n	Viteza	r/min
Weight	Greutate	kg
Qmax	Debit maximă	m^3/h
DN	Diametrul racordului	mm
Hmax	Înălţime maximă	m
Hmin	Înălţime minima	m
▽ Max	Adâncimea maximă de scufundare	m
Ø Imp.	Diametrul rotorului	mm



Plăcuţă Ex PE1 şi PE2



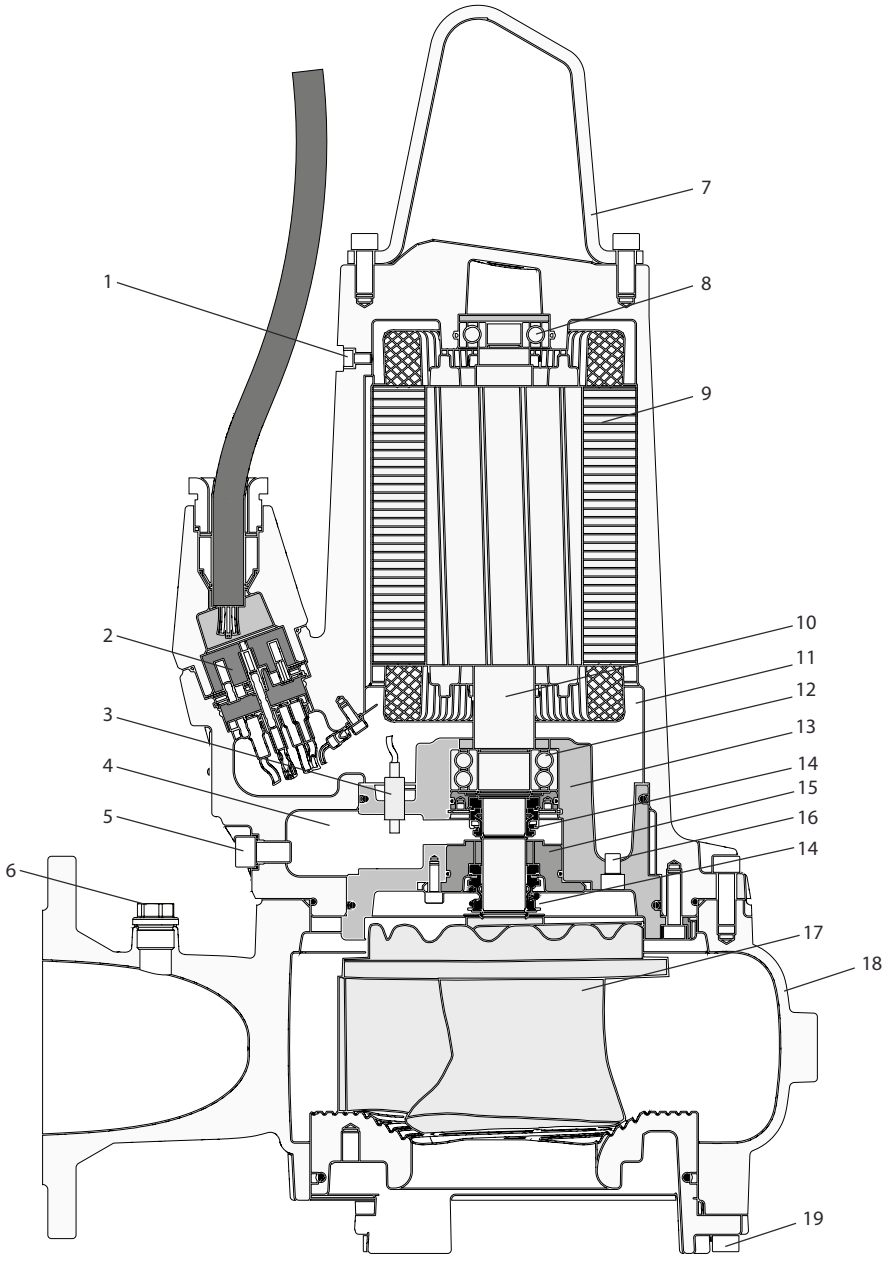
Plăcuţă Ex PE3

6 Caracteristici generale de proiectare

XFP este o pompă de canalizare şi ape reziduale submersibilă cu un motor randament premium.

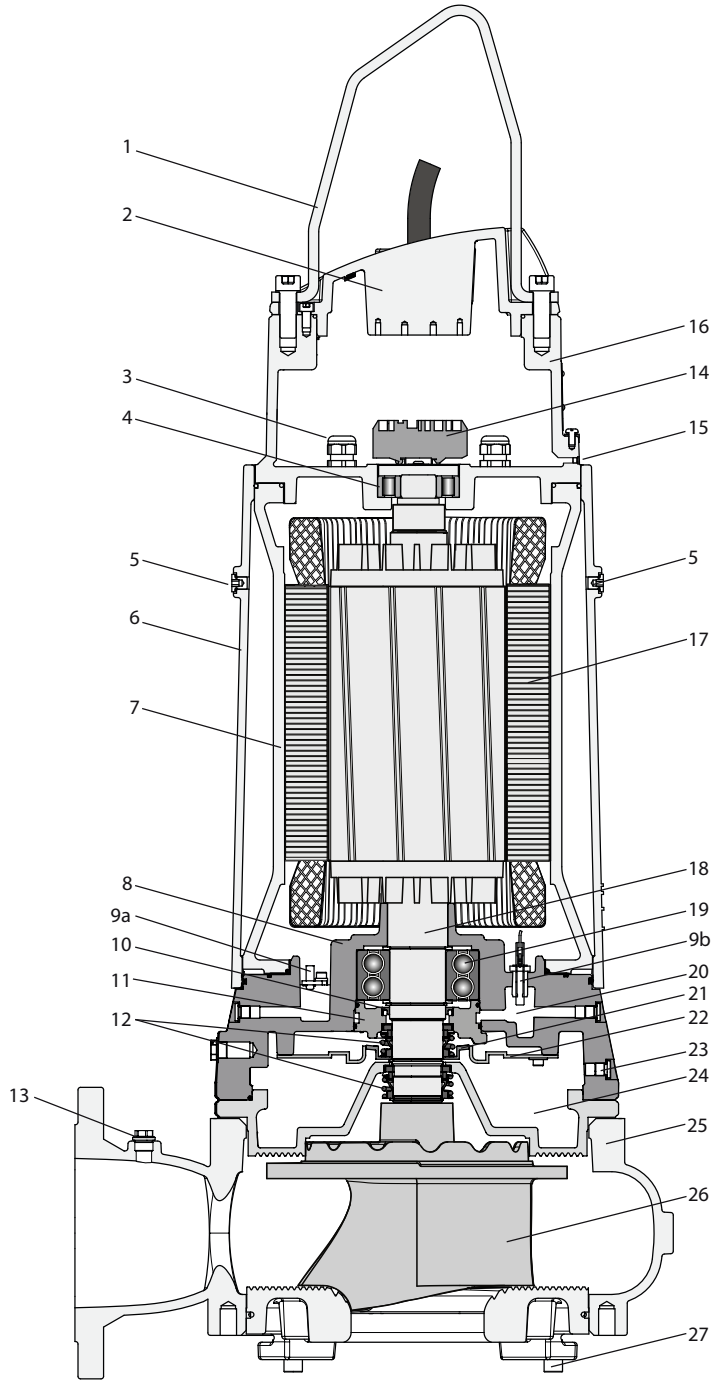
Etanşarea la presiune hidrostatică, motorul complet protejat împotriva apei şi secţiunea pompei formează o construcţie compactă, robustă, modulară.

6.1 Caracteristici de proiectare PE1 & PE2



1 Şurub de eliberare a presiunii
2 Bloc de conexiune cu 10 pini
3 Senzor de scurgere (DI)
4 Cameră etanşare
5 Buşon de golire cameră etanşare / punct verificare presiune
6 Buşon aerisire
7 Cerc de ridicare din oţel inoxidabil
8 Lagăr superior - un singur rând
9 Motor cu senzori termici
10 Arbore din oţel inoxidabil
11 Camera motorului
12 Rulment inferior - rând dublu
13 Carcasa lagărului
14 Garnituri mecanice
15 Etanşaţi plăcuţa de fixare
16 Buşon de golire camera motorului / punct verificare presiune
17 Rotor - versiune Contrablock
18 Volută
19 Reglare şurub placa de bază

6.2 Caracteristici de proiectare PE3 (varianta cu manta de răcire)



1	Cerc de ridicare din oţel inoxidabil	9a	Senzor de scurgere (DI) 50 Hz	19	Rulment inferior - rând dublu
2	Ansamblu capac	9b	Senzor de scurgere (DI) 60 Hz	20	Cameră de inspecţie
3	Presetupă cablu	10	Garnitură	21	Rotor de răcire
4	Lagăr superior - rulment cilindric	11	Etanşaţi plăcuţa de fixare	22	Deflector de debit
5	Buşon de umplere cu agent de răcire	12	Garnituri mecanice	23	Buşon de golire agent de răcire / punct verificare presiune
6	Manta de răcire	13	Buşon aerisire	24	Cameră etanşare
7	Carcasă motor	14	Bloc de conexiune	25	Volută
8	Carcasa lagărului inferior	15	Punct verificare presiune	26	Rotor - versiune Contrablock
		16	Carcasa lagărului superior	27	Reglare şurub placa de bază
		17	Motor cu senzori termici		
		18	Arbore din oţel inoxidabil		

7 Masele

NOTĂ: ***Masa de pe plăcuţa cu detalii tehnice se referă doar la pompă şi la cablu.***

7.1 XFP - 50 Hz

XFP		Consolă piedestal şi elemente de fixare	Suporţi orizontali*	Postament tip fustă (transportabil)	Cablului de curent**	Pompă*** (fără cablu)
		kg	kg	kg	kg	kg
80C-CB1	PE22/4, 13/6	8	9	10	0,3	100 / n.a.
	PE29/4	8	9	10	0,3	110 / n.a.
80C-VX	PE15/4, 22/4, 29/4	8	2	10	0,3	100 / n.a.
80E-CB1	PE70/2	8	2	10	0,4	150 / n.a.
	PE110/2	8	2	10	0,5	170 / n.a.
81C-CB1	PE40/2	8	9	10	0,4	110 / n.a.
81C-VX	PE30/2	8	2	10	0,3	110 / n.a.
	PE40/2	8	2	10	0,4	110 / n.a.
81E-VX	PE55/2, 70/2	8	3	10	0,4	130 / n.a.
	PE110/2	8	3	10	0,5	160 / n.a.
100C-CB1	PE22/4, 29/4, 13/6	12	9	10	0,3	110 / n.a.
100C-VX	PE15/4	12	2	10	0,3	100 / n.a.
	PE22/4, 29/4	12	2	10	0,3	110 / n.a.
100E-CB1	PE40/4, 60/4	12	3	11	0,4	160 / n.a.
	PE90/4	12	3	11	0,5	180 / n.a.
100E-CP	PE60/4	12	n.a.	11	0,4	170 / n.a.
	PE90/4	12	n.a.	11	0,5	190 / n.a
100E-VX	PE40/4	12	3	11	0,4	140 / n.a.
	PE60/4	12	3	11	0,4	150 / n.a.
	PE90/4	12	3	11	0,5	170 / n.a.
100G-CB1	PE110/4, 140/4	12	12	21	0,4	330 / 380
	PE160/4, 185/4	12	12	21	0,5	350 / 400
	PE220/4	12	12	21	0,4	360 / 410
100G-VX	PE110/4, 140/4	12	12	21	0,4	320 / 370
	PE160/4, 185/4	12	12	21	0,5	340 / 390
101G-CB1	PE150/2	19	10	16	0,4	320 / 360
	PE185/2	19	10	16	0,5	320 / 360
	PE250/2	19	10	16	0,5	330 / 370
101G-VX	PE150/2	19	12	21	0,4	330 / 370
	PE185/2	19	12	21	0,5	330 / 370
	PE250/2	19	12	21	0,5	340 / 380
105G-CB2	PE220/4	12	12	21	0,4	410 / 450
	PE300/4	12	12	21	0,5	440 / 490
150E-CB1	PE40/4, 30/6	17	3	11	0,4	160 / n.a.
	PE60/4,	17	3	11	0,4	170 / n.a.
	PE90/4	17	3	11	0,5	190 / n.a
150G-CB1	PE110/4, 140/4	20	12	21	0,4	340 / 380
	PE160/4, 185/4	20	12	21	0,5	370 / 400
	PE220/4	20	12	21	0,4	370 / 420
150G-CP	PE110/4	20	n.a.	21	0,4	320 / n.a
150G-VX	PE110/4,	20	12	21	0,4	330 / 380
	PE140/4	20	12	21	0,4	320 / 380
	PE160/4, 185/4	20	12	21	0,5	350 / 400
151E-CB2	PE49/4, 60/4	20	3	11	0,4	170 / n.a.
	PE90/4	20	3	11	0,5	190 / n.a.
155G-CB2	PE220/4	20	12	21	0,4	410 / 450
	PE300/4	20	12	21	0,5	440 / 490
200G-CB1	PE110/4, 140/4	25	12	21	0,4	370 / 420
	PE160/4, 185/4	25	12	21	0,5	400 / 440
	PE220/4	25	12	21	0,4	410 / 460
	PE90/6	25	12	21	0,4	380 / 420
205G-CB2	PE220/4	25	12	21	0,4	430 / 480
	PE300/4	25	12	21	0,5	460 / 510
206G-CB2	PE185/6	25	12	21	0.4	450 / 500
	PE220/6	25	12	21	0.5	480 / 530
105J-CB2	PE220/4,	19	17	50	0,5	412 / 472
	PE300/4	19	17	50	0,5	442 / 502
155J-CB2	PE220/4,	28	17	50	0,5	420 / 470
	PE300/4,	28	17	50	0,5	450 / 510
	PE185/6,	28	17	50	0,5	445 / 505
	PE220/6	28	17	50	0,5	453 / 503
206J-CB2	PE300/4,	39	17	56	0,5	487 / 547
	PE220/6,	39	17	56	0,5	494 / 554
	PE185/6	39	17	56	0,5	486 / 546
255J-CB2	PE185/6,	53	23	81	0,5	541 / 601
	PE220/6	53	23	81	0,5	549 / 609
305J-CB2	PE185/6,	74	43	91	0,5	645 / 705
	PE220/6	74	43	91	0,5	653 / 713

* Include flanşă adaptoare pentru 80C-CB1 şi 100C-CB1. ** Masa pe metru. *** Fără / cu manta de răcire.

7.2 XFP - 60 Hz

	XFP	Consolă piedestal şi elemente de fixare kg (lbs)	Suporţi orizontali* kg (lbs)	Postament tip fustă (transportabil) kg (lbs)	Cablului de curent** kg (lbs)	Pompă*** (fără cablu) kg (lbs)
80C-CB1	PE28/4, 35/4	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.2 (0.4)	110 (243) / n.a.
	PE20/6	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.1 (0.3)	120 (265) / n.a.
	PE28/4W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.3 (0.5)	100 (221) / n.a.
	PE20/6W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.2 (0.4)	120 (265) / n.a.
80C-VX	PE22/4, 35/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0.1 (0.3)	110 (243) / n.a.
	PE18/4W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0.2 (0.4)	100 (221) / n.a.
	PE28/4W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0.3 (0.5)	100 (221) / n.a.
80E-CB1	PE125/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0.3 (0.5)	180 (397) / n.a.
81C-VX	PE45/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0.3 (0.5)	110 (243) / n.a.
81E-VX	PE80/2	8 (18)	3 (7)	10 (22)	0.2 (0.4)	130 (287) / n.a.
	PE125/2	8 (18)	3 (7)	10 (22)	0.3 (0.5)	160 (353) / n.a.
100C-CB1	PE28/4, 35/4	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.1 (0.3)	120 (265) / n.a.
	PE20/6	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.1 (0.3)	130 (287) / n.a.
	PE28/4W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.3 (0.5)	120 (265) / n.a.
	PE20/6W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.2 (0.4)	130 (287) / n.a.
100C-VX	PE22/4, 28/4, 35/4	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0.1 (0.3)	110 (243) / n.a.
	PE18/4W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0.2 (0.4)	110 (243) / n.a.
	PE28/4W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0.3 (0.5)	110 (243) / n.a.
100E-CB1	PE45/4, 75/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	160 (353) / n.a.
	PE56/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	150 (331) / n.a.
	PE90/4,	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	180 (397) / n.a.
	PE105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	190 (419) / n.a.
	PE35/6	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0.2 (0.4)	170 (375) / n.a.
100E-CP	PE75/4	12 (27)	n.a.	11 (24)	0.3 (0.5)	160 (353) / n.a.
	PE105/4	12 (27)	n.a.	11 (24)	0.3 (0.5)	190 (419) / n.a.
100E-VX	PE45/4, 56/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	140 (309) / n.a.
	PE75/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	150 (331) / n.a.
	PE90/4, 105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	170 (375) / n.a.
100G-CB1(1	PE130/4(1, 150/4(1	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	330 (728) / 370 (816)
&	PE185/4(1, (2, 210/4(1, (2	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	350 (772) / 390 (860)
	PE110/6 (1, PE130/6 (1	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	340 (750) / 380 (838)
100G-CB2(2	PE250/4(1, (2	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0.7 (2.0)	360 (794) / 410 (904)
	PE90/6(1	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0.3 (0.5)	340 (750) / 390 (860)
101G-CB1	PE185/2, 200/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0.5 (1.0)	320 (706) / 360 (794)
	PE230/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0.5 (1.0)	330 (728) / 370 (816)
	PE300/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0.7 (2.0)	330 (728) / 370 (816)
101G-VX	PE230/2	19 (42)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	330 (728) / 380 (838)
	PE300/2	19 (42)	12 (27)	21 (46)	0.7 (2.0)	340 (750) / 380 (838)
150E-CB1	PE45/4, 75/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	160 (353) / n.a.
	PE56/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	180 (397) / n.a.
	PE90/4,	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	200 (441) / n.a.
	PE105/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	200 (441) / n.a.
	PE35/6	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0.2 (0.4)	170 (375) / n.a.
150G-CB1	PE130/4, 150/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	340 (750) / 380 (838)
	PE185/4, 210/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	360 (794) / 400 (882)
	PE110/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	340 (750) / 390 (860)
	PE350/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	410 (904) / 470 (1036)
	PE130/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	360 (794) / 400 (882)
	PE250/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	400 (882) / 460(1014)
150G-CP	PE90/6	20 (44)	n.a.	21 (46)	0.3 (0.5)	340 (750) / 380 (838)
151E-CB2	PE75/4,	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	170 (375) / n.a.
	PE90/4	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	190 (419) / n.a.
	PE105/4	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	200 (441) / n.a.
	PE35/6	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0.2 (0.4)	160 (353) / n.a.
200G-CB1	PE90/6, 110/6, 130/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	380 (838) / 420 (926)
201G-CB2	PE130/6, 120/8	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	380 (838) / 420 (926)
	PE160/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.3 (0.5)	390 (860) / 440 (970)
	PE200/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	440 (970) / 480 (1058)
105J-CB2	PE250/4,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0.5 (1.0)	412 (906) / 472 (1038)
	PE350/4,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0.5 (1.0)	442 (972) / 502 (1104)
	PE200/6,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0.5 (1.0)	431 (948) / 491 (1080)
	PE250/6	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0.5 (1.0)	445 (979) / 505 (1111)
155G-CB2	PE200/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	410 (904) / 460 (1014)
	PE160/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.3 (0.5)	360 (794) / n.a.
	PE130/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	350 (772) / n.a.
	PE110/6, 90/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	350 (772) / 390 (860)
155J-CB2	PE250/4,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0.5 (1.0)	420 (924) / 470 (1034)
	PE350/4,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0.5 (1.0)	450 (990) / 510 (1122)
	PE200/6,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0.5 (1.0)	445 (979) / 505 (1111)
	PE250/6	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0.5 (1.0)	453 (996) / 503 (1106)
205G-CB2	PE350/4	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	460 (1014) / 510 (1124)
	PE250/4	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	440 (970) / 490 (1080)
	PE130/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	410 (904)/ 450 (992)
	PE90/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	400 (882) / 440 (970)
	PE160/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.3 (0.5)	390 (860) / n.a.
	PE110/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	380 (838) / 420 (924)
206G-CB2	PE250/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0.5 (1.0)	480 (1058) / 530 (1168)
	PE200/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0.5 (1.0)	450 (992) / 500 (1012)
	PE160/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0.3 (0.5)	445 (979) / 485 (1069)
	PE130/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0.4 (0.9)	430 (948) / 470 (1036)
	PE120/8	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0.4 (0.9)	390 (860) / 430 (948)
206J-CB2	PE200/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0.5 (1.0)	416 (913) / 546 (1201)
	PE250/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0.5 (1.0)	494 (1086) / 554 (1218)
255J-CB2	PE200/6	53 (117)	23 (51)	81 (179)	0.5 (1.0)	541 (1190) / 601 (1322)
	PE250/6	53 (117)	23 (51)	81 (179)	0.5 (1.0)	549 (1207) / 609 (1339)
305J-CB2	PE200/6,	74 (163)	43 (95)	91 (201)	0.5 (1.0)	645 (1419) / 705 (1551)
	PE250/6	74 (163)	43 (95)	91 (201)	0.5 (1.0)	653 (1346) / 713 (1568)

* Include flanşă adaptoare pentru 80C-CB1 şi 100C-CB1. ** Masa ft. *** Fără / cu manta de răcire.

7.3 Lanţ (EN 818)*

Lungime (m)	Greutate (kg)		
	WLL 320	WLL 400	WLL 630
1,6	0,74	-	-
3	1,28	1,62	2,72
4	1,67	2,06	3,40
6	2,45	2,94	4,76
7	2,84	3,38	4,92

* Numai pentru lanț furnizat de Sulzer.

Masa accesoriilor, altele sau în completarea celor prezentate, trebuie să fie inclusă la specificarea sarcinii de lucru pentru orice echipament de ridicare. Vă rugăm să consultaţi reprezentantul local Sulzer înainte de instalare.

8 Ridicare, transport şi depozitare

8.1 Ridicare

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

Copia plăcuţei indicatoare trebuie să fie amplasată întotdeauna în mod vizibil în apropierea locului unde este instalată pompa (de exemplu, la cutiile de borne / panoul de comandă unde sunt conectate cablurile pompei).

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. Troliul trebuie să aibă dimensiuni potrivite pentru greutatea totală a unităţilor Sulzer (inclusiv lanţuri de ridicat sau cabluri din oţel, precum şi toate accesoriile care pot fi ataşate). Consumatorul final îşi 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: ***Directivele cu privire la utilizarea în siguranţă a lanţurilor, a cablurilor şi a verigilor de lanţ furnizate de către Sulzer sunt evidenţiate în manualul echipamentului de ridicare furnizat împreună cu articolele şi trebuie respectate în întregime.***

8.2 Transport

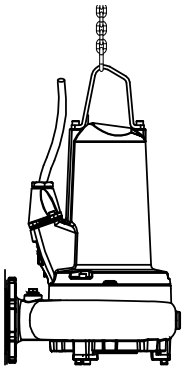
În timpul transportului, trebuie avut grijă ca pompa să nu cadă sau să se răstoarne şi să provoace defectarea pompei sau rănirea persoanelor. Pompele din seria XFP sunt prevăzute cu un cerc de ridicare şi au posibilitatea de a ataşa şuruburi cu inel la care se poate ataşa un lanţ şi o elemente de prindere pentru ridicarea sau suspendarea pompei.

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.

8.2.1 Ridicarea verticală

Pentru ridicarea verticală, ataşaţi un lanţ şi un element de prindere la echipamentul de ridicare.

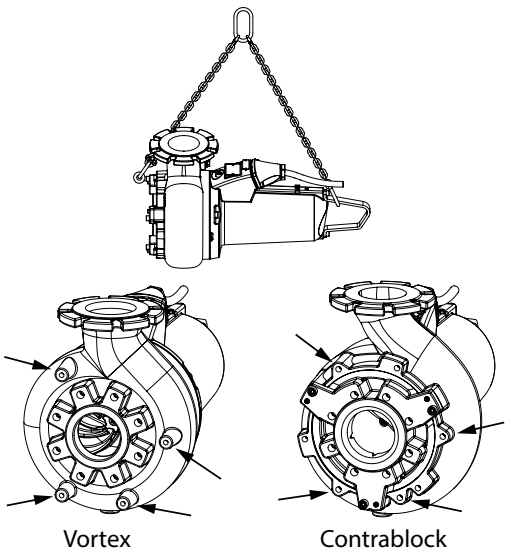
Pompa trebuie să fir ridicată exclusiv cu cercul metalic de ridicare şi niciodată cu un cablu de forţă.



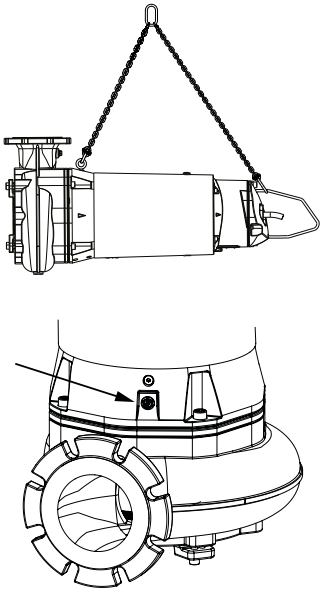
8.2.2 Ridicarea orizontală

Pompele XFP pot fi echipate cu şuruburi pentru ridicarea orizontală. În funcţie de modelul pompei sunt prevăzute orificii de şurub în carcasa volutei sau în carcasa lagărelor (vezi punctele şi dimensiunile de mai jos).

XFP 80C - 151E (PE1 & 2)

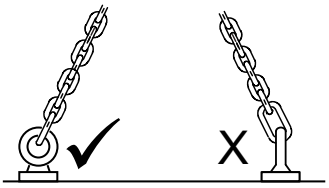


XFP 100G - 305J (PE3)



XFP	80C - 100C, 80E, 81E, 100E(VX)	100E(CB) - 151E	100G - 305J
Dimensiune şurub cu ochi	M10	M12	M16

Pentru ridicarea unghiulară trebuie să fie folosite şuruburi pentru maşini tip „umăr” (EN ISO 3266) pentru a prelua sarcini ≤ 90°, iar volumul de lucru trebuie ajustat corespunzător. Şurubul de ochi trebuie aşezat ferm şi sarcina trebuie aplicată întotdeauna în planul ochiului şi nu sub un anumit unghi faţă de acesta (folosiţi o singură pană, dacă este necesar pentru alinierea corectă).Se pot utiliza şi şuruburi rotative (EN 1677-1)..



8.3 Depozitarea

1. Pe durata perioadelor extinse de depozitare pompa trebuie protejată împotriva umezelii şi temperaturilor extreme de răcire sau încălzire.
2. Pentru a împiedica lipirea garniturilor mecanice se recomandă ca ocazional rotorul să fie manual rotit.
3. Dacă pompa este scoasă din funcţiune se va schimba uleiul înainte de depozitare.
4. După depozitare pompa trebuie verificată să nu fie avariată, se va verifica nivelul de ulei şi rotorul pentru a asigura faptul că se roteşte liber.

8.3.1 Protecţia la umiditate a cablului de conectare

Cablurile de conectare sunt protejate împotriva pătrunderii umidităţii de-alungul cablului, prin montarea garniturilor protectoare la capete.

ATENŢIE! ***Capetele cablurilor nu vor fi niciodată scufundate în apă deoarece capacele de protecţie sunt eficiente numai împotriva pulverizării cu apă sau similar (IP44) şi nu sunt etanşate împotriva apei. Capacele vor fi scoase imediat înainte de racordarea electrică a pompelor.***

Pe durata depozitării sau instalării, înainte de pozarea şi racordarea cablului de forţă, se va acorda atenţie deosebită prevenirii deteriorării produse de apă în locaţiile care se pot inunda.

ATENŢIE! ***Dacă există posibilitatea pătrunderii apei, atunci capătul cablului să fie deasupra nivelului maxim posibil al lichidului. Să nu deteriorăm cablul sau învelişul acestuia în timpul acestei operaţii.***

9 Montare şi instalare

Pompele XFP sunt realizate pentru o instalare verticală umedă pe un piedestal fix sau transportabile pe un suport mobil (postament).

Pompele totodată se pot instala atât orizontal cât şi vertical în mediu uscat (cu excepţia XFP 80E-CB1-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE125/2-60 Hz şi XFP-CP).

Reglementările DIN 1986 precum şi reglementările locale trebuie respectate când se instalează pompele.

La stabilirea punctului inferior de decuplare a pompei Sulzer submersibile de canalizare XFP trebuie urmarite urmatoarele:

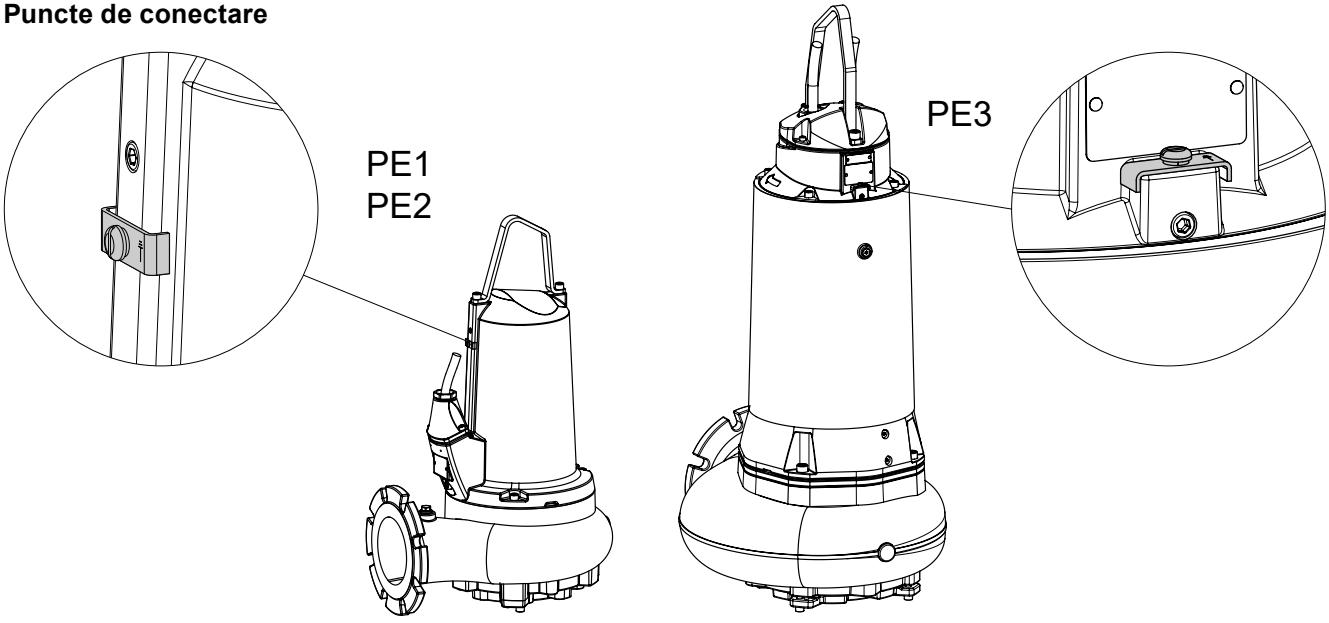
- In timpul pornirii si funcţionarii pompei montate in mediu uscat, subansamblul hidraulic trebuie umplut întotdeauna cu apa, respectiv inundat sau imersat (instalare umedă cu manta de răcire). Alte moduri de funcţionare, ca de ex. funcţionarea ca sorb sau funcţionarea uscată nu sunt admise.
- Scufundarea minimă admisă pentru pompe specifice poate fi găsită pe fişele de instalare de dimensiuni disponibile prin descărcare de pe www.sulzer.com > Products > Pumps > Submersible Pumps.

Să se studieze normele referitoare las folosirea pompelor în operaţiile de canalizare împreună cu normele referitoare la folosirea motoarelor antiexplozive. Conducta de cabluri la panoul de control trebuie etanşată în mod impermeabil la gaze, prin folosirea unui material spumant după deconectarea totală. În particular, normele de protecţie pentru operaţiile în arii închise de canalizare trebuie aplicate împreună cu cea mai bună practică.

9.1 Legătură echipotenţială

În staţiile de pompare/rezervoare trebuie montat un element de echilibrare a potenţialului conform EN 60079-14:2014 [Ex] sau IEC 60364-5-54 [non-Ex] (dispoziţii pentru integrarea conductelor de ţeavă, măsuri de protecţie pentru instalaţiile de curent de înaltă tensiune).

Puncte de conectare



9.2 Ieşire

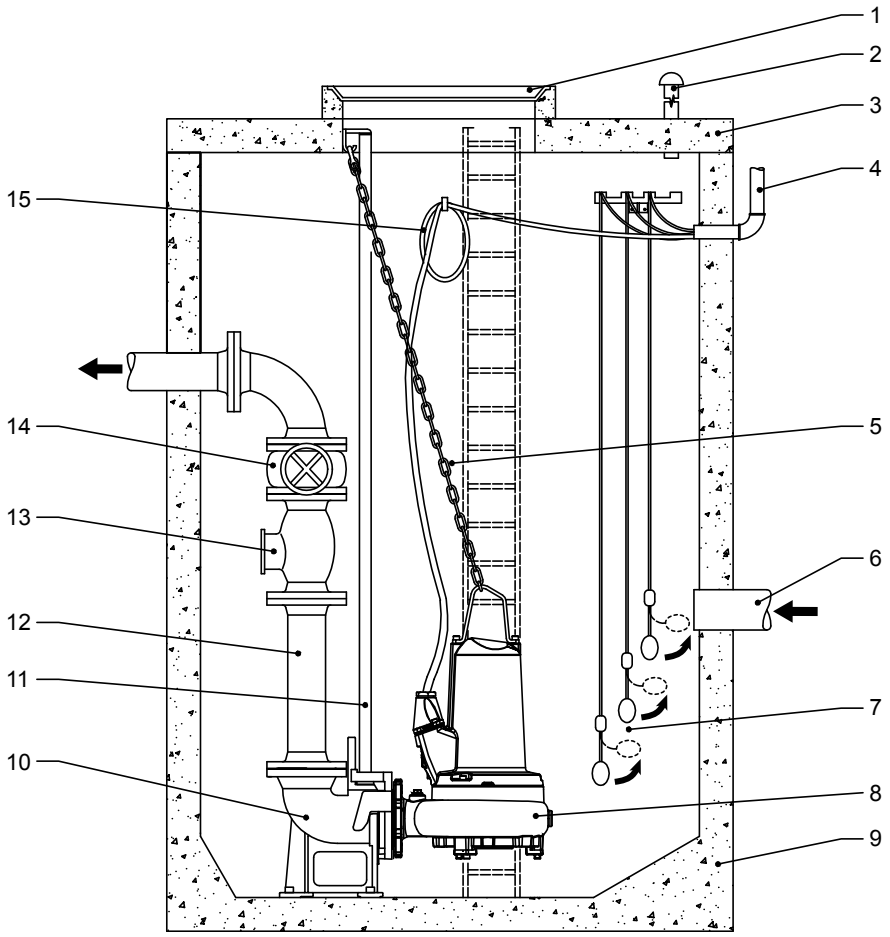
Ieşirea trebuie instalată în confromitate cu normele în vigoare.
DIN 1986/100 şi EN 12056 se referă la următoarele:

- Conducta de ieşire trebuie să fie amenajată cu o buclă cu vârtej (în 180°), deasupra nivelului de vârtej,care să asigure curgerea datorită gravităţii în canalul colector.
- Ieşirea să nu fie conectată la o conductă inferioară.
- La această ieşire să nu se conecteze nici o altă intrare sau ieşire.

ATENŢIE! Ieşirea să nu fie expusă la îngheţare.

9.3 Tipuri de instalare

9.3.1 Scufundat în jomp din beton



1	Capac colector	6	Intrare	11	Tub de ghidare
2	Răsuflător	7	Întrerupător înotător tip bilă	12	Ieşire (consultaţi secţiunea 3.1)
3	Capac colector	8	Pompă submersibilă	13	Valvă unisens
4	Bucşă de intrare cabluri, aerisire	9	Bazin de beton	14	Valvă glisantă
5	Lanţ	10	Bază	15	Cablu de energie la motor

Fixaţi piedestalul pe baza bazei cu ajutorul seturilor de şuruburi de ancorare Sulzer:

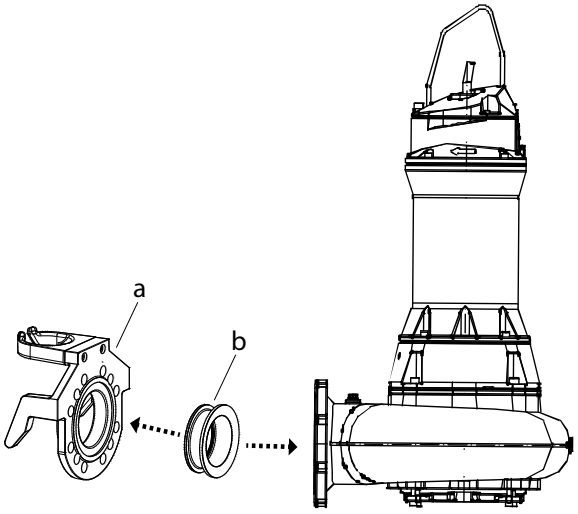
Bază	DN 80 & DN 100	DN 150	DN 200
Part No.	62610775	62610784	62610785

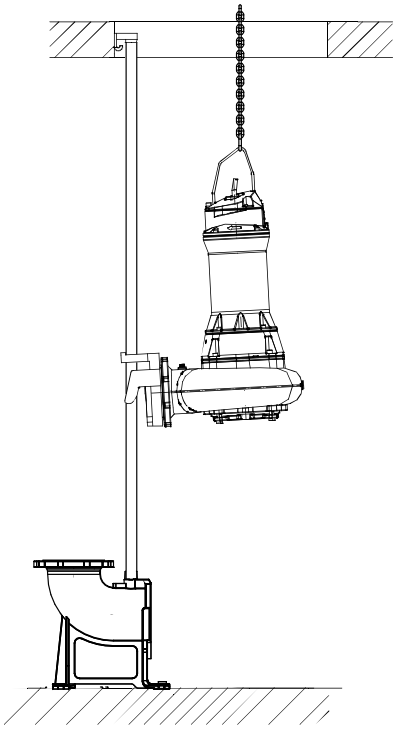
O atenţie deosebită trebuie acordată la:

- furnizarea de aerisire la bazin
- instalarea supapelor de izolare pe linia de ieşire
- eliminarea oricărui joc din cablul de alimentare prin înfăşurare şi fixare pe peretele bazei, astfel încât să nu poată fi deteriorat în timpul funcţionării pompei

ATENŢIE! ***Cablul de alimentare trebuie manipulat cu atenţie în timpul montării şi demontării pompei pentru a se preveni deteriorarea izolaţiei. La scoaterea pompei din bazinul de beton cu dispozitivul de ridicare asigură ridicarea simultană a cablurilor de conectare pe măsură ce pompa în sine este ridicată.***

Coborârea pompei pe şina de ghidare:





- Montaţi suportul de cuplare al piedestalului (a) şi garnitura (b) pe flanşa de ieşire a pompei.
- Montaţi un lanţ şi un element de prindere pe echipamentul de ridicare şi cu ajutorul unei macarale ridicaţi pompa în poziţia în care suportul de piedestal poate glisa în poziţie pe şina de ghidare.
- Coborâţi încet pompa de-a lungul şinei de ghidare. Datorită designului echipamentului de ridicare, pompa va coborî automat la unghiul necesar.
- Pompa se cuplează automat pe piedestal şi se etanşează la o conexiune etanşă prin compresie din combinaţia dintre greutatea proprie şi garnitura montată.

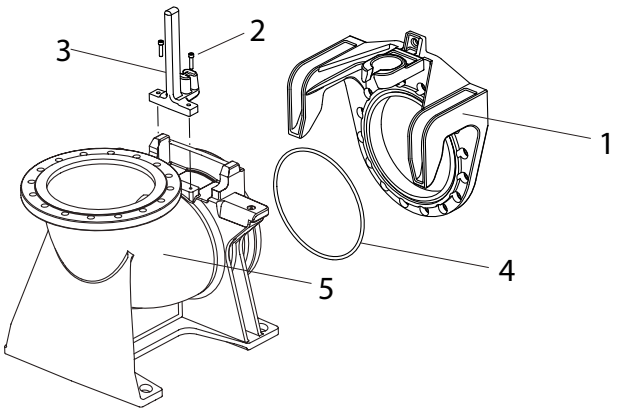
Montarea inelului o suportului şi a piesei de ghidare:

Inelul O şi canelura de pe brăţară trebuie să fie curate şi lipsite de vaselină. Aplicaţi adezivul instant LOCTITE tipul 454 (în pachetul de livrare al unităţii constructive) uniform pe baza canelurii din suportul de susţinere (1) şi introduceţi imediat inelul O!

NOTĂ: ***Timpul de întărire a adezivului este de numai 10 secunde!***

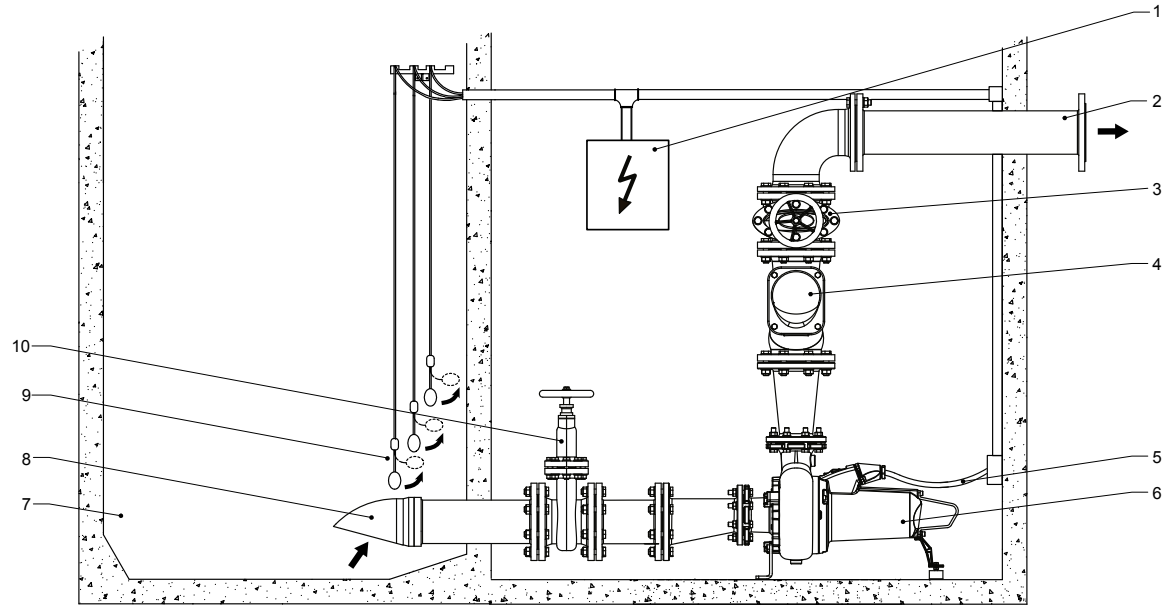
⚠ Asiguraţi-vă că adezivul nu intră în contact cu pielea sau ochii! Purtaţi ochelari de protecţie şi mănuşi!

Piesa de ghidare (3) trebuie să fie înşurubată aşa cum este reprezentat în desen! Fixaţi piesa de ghidare pe bază (5) cu cele două şuruburi M12 (2). Strângeţi şuruburile cu un cuplu de 56 Nm.



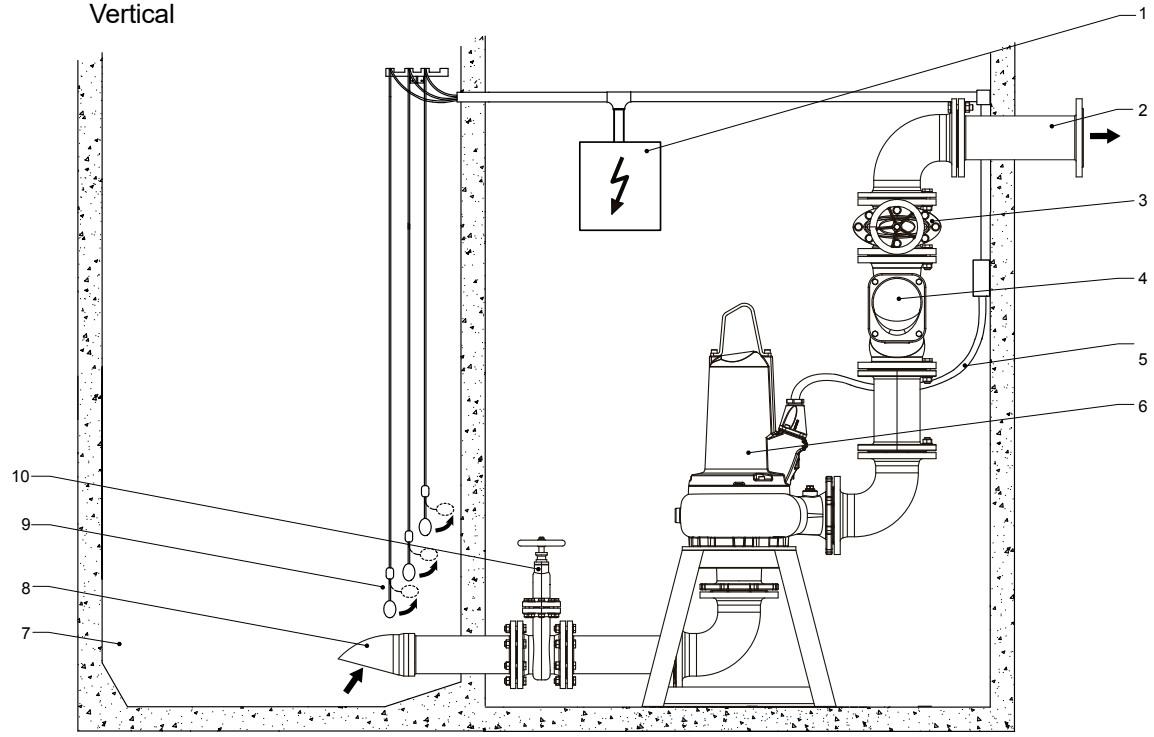
9.3.2 Instalare uscată

Orizontal



Pompa este instalată utilizând kitul de susţinere orizontal Sulzer cu amortizor de vibraţii, aşa cum se specifică pentru modelul XFP (consultaţi prospectul de asamblare 15975757 furnizat împreună cu kitul).

Vertical



1	Tablou de comandă	4	Valvă unisens	7	Colector de apă
2	Ieşire	5	Cablu de forţă de la motor la tabloul de comandă	8	Intrare
3	Valvă glisantă	6	Pompă	9	Întrerupător înotător tip bilă
				10	Valvă glisantă

O atenţie deosebită trebuie acordată la:

- furnizarea de aerisire la bazin
- instalarea supapelor de izolare pe linia de ieşire
- eliminarea oricărui joc din cablul de alimentare prin înfăşurare şi fixare pe peretele bazei, astfel încât să nu poată fi deteriorat în timpul funcţionării pompei

ATENŢIE! ***Cablul de alimentare trebuie manipulat cu atenţie în timpul montării şi demontării pompei pentru a se preveni deteriorarea izolaţiei.***

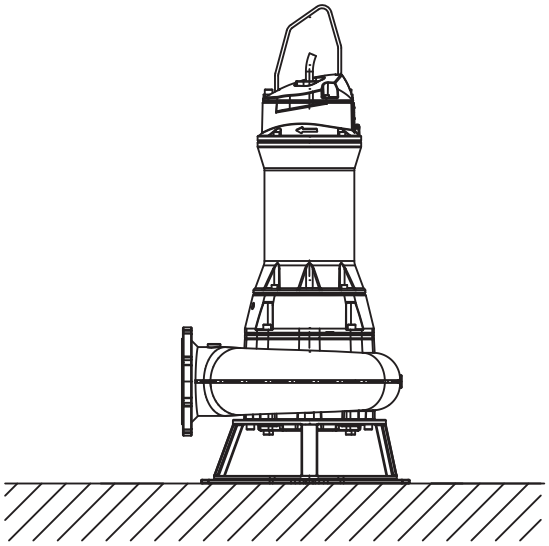
ATENŢIE! ***Pompele 100G - 305J nu trebuie să fie instalate pe uscat, fără o manta de răcire. Trebuie să se utilizeze versiunea răcită cu ulei 80C - 151E.***



Când este instalată uscată, carcasa motorului pompei se poate înfierbânta. În astfel de caz, pentru a evita rănirile prin ardere, lăsaţi-o să se răcească înainte de manipulare.

9.3.3 Instalare transportabilă

Pentru instalarea transportabilă, XFP este montat pe o bază de postament.



Aşează pompa pe o suprafaţă sigură de pe care nu se poate rostogoli sau scufunda. Postamentul poate fi prins cu şuruburi pe suprafaţa podelei sau pompa poate fi suspendată uşor de mânerul de ridicare. Pentru detalii urmăriţi secţiunea .



Dispuneţi cablul aşa încât acestea să nu fie răsucite sau strânse.



Pompele submersibile folosite în aer liber trebuie să fie prevăzute cu un cablu de alimentare de cel puţin 10 m lungime. Normele pot diferi în alte ţări.

Furtunurile, conductele şi supapele trebuie dimensionate corespunzător pompei.

9.3.4 Deaerisire

După ce pompa a fost introdusă într-un bazin cu apă s-ar putea produce un dop de aer, care ar putea crea probleme de pompare. În asemena cazuri agitaţi sau ridicaţi şi coborâţi pompa în mod repetat până când bulele de aer rezultate nu mai apar la nivelul suprafeţei. Procedura se repetă dacă este necesar.

Se recomandă ca pompele XFP instalate în mediu uscat să fie prevăzute cu o gaura de aerisire.

10 Conectare la reţeaua electrică



Înainte de a da în folosinţă, un expert trebuie să controleze existenţa unui sistem electric de protecţie. Pământarea, zonă neutră,disjunctor de protecţie acţionat de curentul de scurgere la pământ, etc. trebuie să corespundă normelor locale de electricitate, iar o persoană calificată trebuie să controleze dacă totul este în cea mai mare regulă.

ATENŢIE! ***Sistemul de alimentare cu energie electrică trebuie să respecte reglementările locale cu privire la aria secţiunii transversale şi la tensiunea maximă.***
Tensiunea de pe eticheta pompei să corespundă cu cea din reţea.

Instalatorul trebuie să încorporeze mijloace adecvate de deconectare în cablajul fix, pentru toate pompele, în conformitate cu codurile naţionale aplicabile pe plan local.

Sistemul de alimentare cu energie electrică trebuie protejat printr-o siguranţă adecvată puterii nominale a pompei.



Atât sursa electrică cât şi conectarea pompei la panou trebuie să fie în conformitate cu diagrama de circuit de pe panoul de control şi cu diagramele de conectare a motorului şi să se efectueze de o persoană calificată.

Se vor aplica toate normele de siguranţă, precum o practică corespunzătoare din punct de vedere tehnic.

Pompele submersibile folosite în aer liber trebuie să fie prevăzute cu un cablu de alimentare de cel puţin 10m lungime. Normele pot diferi în alte ţări.

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 setat/reglat la 125% din curentul nominal marcat.



Riscul electrocutării. Nu îndepărtaţi manşonul de reducere a tensionării Nu conectaţi conducta la pompă.

NOTĂ: ***Consultaţi-vă cu un electrician.***

Următoarele componente trebuie încorporate în cablajul fix, pentru toate pompele monofazice:

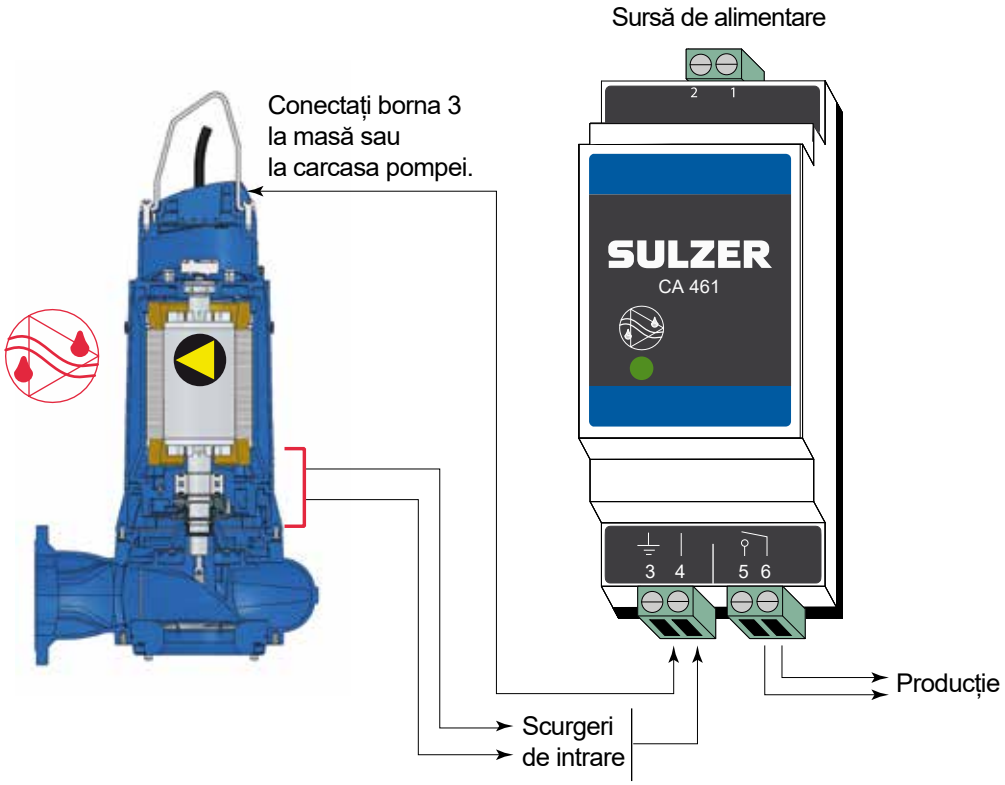
- Demarorul şi/sau condensatorul de pornire, în conformitate cu cerinţele standardului IEC 60252-1 şi clasificat conform instrucţiunilor de instalare. Condensatorul trebuie să aparţină clasei S2 sau S3.
- Contactorul pentru motor, în conformitate cu cerinţele standardului IEC 60947-4-1 şi cu o clasificare adecvată pentru motorul pe care îl controlează.

PE1 Caracteristici nominale ale condensatorului			
Motor	**Start (µF)**	**Funcționare (µF)**	**Tensiune (V)**
PE18/4W	180	50	450
PE20/6W	180	100	450
PE28/4W	180	60	450

10.1 Monitorizare etanşare

Pompele XFP sunt furnizate standard cu senzor de scurgere (DI), pentru a detecta şi anunţa pătrunderea apei în motor şi cutiile de ungere (PE1 şi PE2), motor (PE3, 50 Hz), sau la motor şi camerele de inspecţie (PE3, 60 Hz).

Pentru integrarea sistemului de supraveghere a garniturii în instalaţia de comandă a pompei submersibile, este necesar un modul de circuit integrat Sulzer DI şi legarea la borne conform schema de conexiuni de mai jos.



Sulzer control de scurgere CA 461

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

ATENŢIE! ***Sarcina maximă pe contactele releului: 2 Amperi.***

ATENŢIE! ***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 şi pentru a solicita răspunsul adecvat la categoria / gravitatea alarmei.***

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

ATENŢIE! ***La afişarea monitorizării DI a etanşeităţii, agregatul trebuie să fie scos din funcţiune imediat. În acest caz, vă rugăm să luaţi legătura cu serviciul clienţi al firmei Sulzer!***

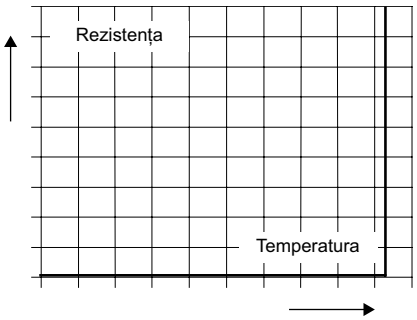
10.2 Reglarea temperaturii

Senzorii termici din bobinajul statorului protejează motorul împotriva supraîncingerii.

Motoarele XFP sunt standard prevăzute cu senzori termici bimetalici, sau opţional cu rezistenţă termovariabilă PTC (conform cu DIN 44082). Releurile PTC utilizate în panoul de control trebuie de asemenea să fie conforme acestui standard.

NOTĂ: ***Rularea pompei cu senzorii termici şi /sau de scurgere deconectaţi va invalida pretenţiile aferente de garanţie.***

10.2.1 Senzor de temperatură Bimetal



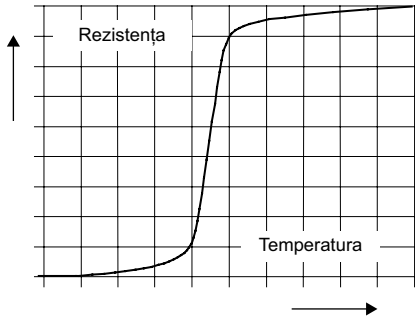
Utilizare	Standard
Funcţie	Comutator termic cu un bimetal, care deschide la temperatura nominală
Integrare în circuit	Cu respectarea curenţilor de comandă admişi, se poate conecta direct în circuitul de comandă

Caracteristica de principiu a limitatorului de temperatură cu bimetal

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

ATENŢIE ***Puterea de comutare maximă a releelor de temperatură este de 5 A, iar tensiunea nominală 250 V. Motoarele cu protecţie la explozie, care trebuie să funcţioneze la invertoare de frecvenţă statice, trebuie să fie echipate cu termistori. Declanşarea trebuie să se realizeze cu un releu de protecţie cu termistor pentru maşini, având număr de avizare PTB!***

10.2.2 Senzor de temperatură Rezistor controlat termic (PTC)



Utilizare	Opţiune
Funcţia	Rezistenţă dependentă de temperatură (fără comutator). Curba caracteristică cu funcţie de salt
Integrare în circuit	Nu se poate integra direct în circuitul de comandă al unei instalaţii de comutare! Evaluarea semnalului de măsură numai prin aparate de evaluare adecvate!

Caracteristica de principiu a rezistorului controlat termic (termistorului)

ATENŢIE ***Termistorii nu au voie să fie legaţi direct în circuitele de comandă sau de putere. Se vor utiliza întotdeauna aparate de evaluare adecvate.***

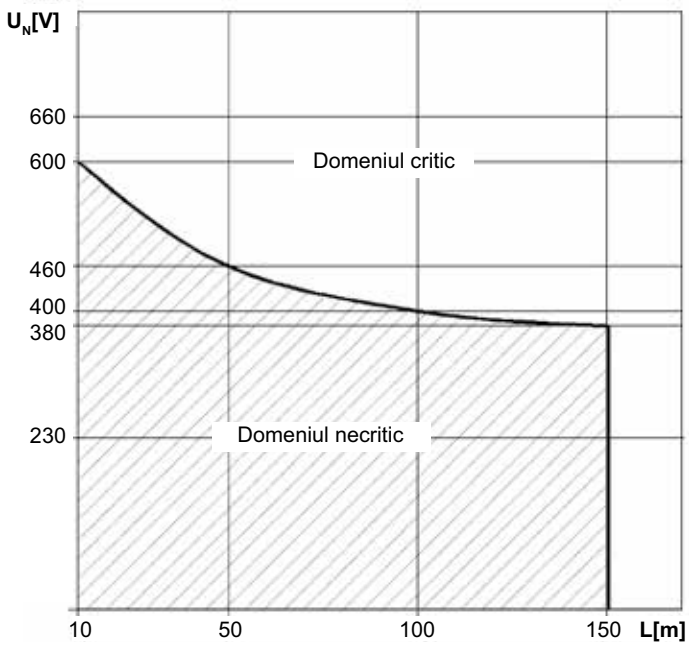
„Circuitul releului de control“ trebuie blocat electric cu contactoarele motorului, iar confirmarea trebuie să se facă manual.

10.3 Funcţionarea la invertoare de frecvenţă

În ce priveşte structura înfăşurării şi izolaţia înfăşurării, motoarele sunt adecvate pentru utilizare la invertoare de frecvenţă. Se va avea însă în vedere că, în cazul funcţionării cu invertoare de frecvenţă, trebuie să se îndeplinească următoarele condiţii:

- Directivele privind compatibilitatea electromagnetică trebuie să fie respectate.
- Diagrame de turaţie/cuplu pentru motoarele care funcţionează cu convertizor de frecvenţă găsiţi în programele noastre de selectare a produselor.
- Motoarele în variantă executivă cu protecţie la explozie trebuie să fie echipate cu monitorizare cu termistor (PTC), dacă sunt exploatate în zone cu pericol de explozie (zonele ATEX 1 şi 2).
- Exploatarea maşinilor Ex este permisă, fără excepţie, numai sub frecvenţa de reţea de 50, respectiv 60 Hz indicată pe plăcuţa de fabricaţie şi maxim până la aceasta. În acest context trebuie să vă asiguraţi că intensitatea nominală a curentului indicată pe plăcuţa de identificare nu este depăşită după pornirea motoarelor. De asemenea este interzis să de depăşească numărul maxim de porniri conform fişei de date a motorului.
- Maşinile în alte variante decât Ex au voie să funcţioneze numai până la frecvenţa de reţea indicată pe plăcuţa de fabricaţie (inclusiv) şi, suplimentar, numai după consultarea şi confirmarea uzinei producătoare Sulzer.
- Pentru funcţionarea maşinilor Ex la invertoare de frecvenţă, se aplică reglementări speciale în ce priveşte timpii de declanşare ai termoelementelor de supraveghere.
- Frecvenţa limită inferioară se va regla astfel încât, în conducta de presiune a pompei submersibile, se se asigure o viteză de cel puţin 1 m/s.
- Frecvenţa limită superioară se va regla astfel încât puterea nominală a motorului să nu fie depăşită.

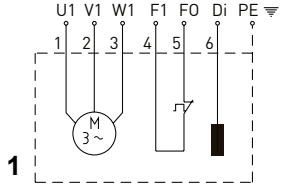
Invertoarele de frecvenţă moderne funcţioneză predominant cu frecvenţe de tact ridicate şi cu o creştere abruptă a flancurilor de tensiune. În acest fel, se reduc pierderile prin motor şi zgomotele motoarelor. Din păcate, semnalele de ieşire de acest gen de la convertizoare generează însă şi vârfuri mari de tensiune la înfăşurarea motorului. Experienţa arată că aceste vârfuri de tensiune, în funcţie de tensiunea de lucru şi de lungimea cablului de racord al motorului dintre invertorul de frecvenţă şi motor, influenţează negativ durata de serviciu a sistemului de acţionare. Pentru a evita această situaţie, invertoarele de frecvenţă de acest gen trebuie să fie echipate cu filtre sinusoidale la funcţionare în domeniul critic marcat. În aceste situaţii, filtrul sinusoidal trebuie să fie adaptat la invertorul de frecvenţă în ce priveşte tensiunea reţelei, frecvenţa de tact a invertorului, curentul nominal al invertorului şi frecvanţa maximă de ieşrie a invertorului. În acest sens trebuie să vă asiguraţi că la placa cu borne a motorului este aplicată tensiunea nominală.



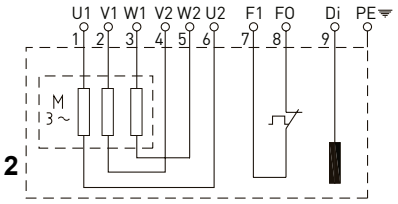
L = Lungimea totală a conductorului (de la invertorul de frecvență la motor)

Domeniul critic/necritic

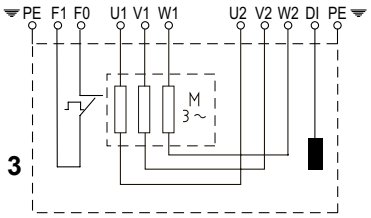
10.4 Diagrame de instalaţii



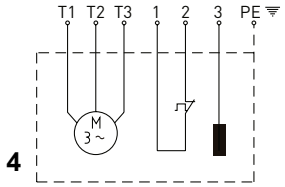
1



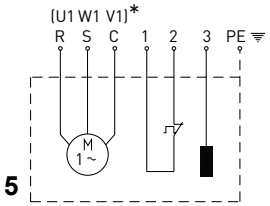
2



3



4



5



Pompele aniexplozive să fie folosite numai în zonele explosive cu detectorii termici montaţi (FO, F1).

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

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

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

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

11 Dare în folosinţă

Înainte de darea în funcţiune pompa trebuie verificată şi să se va efectua un test de funcţionalitate. Se va acorda atenţie următoarelor:

- Dacă instalaţiile electrice corespund normelor.
- Dacă detectorii termici au fost conectaţi.
- Dacă sistemul de control al etanşeităţii a fost realizat corespunzător.
- Dacă întrerupătorul împotriva supraîncărcării motorului este setat corectt.
- Dacă pompa stă corect pe bază.
- Dacă direcţia de rotaţie a pompei este corepunzătoare - chiar dacă este alimentat de un generator de urgenţă
- Dacă nivelele de Pornire / Oprire sunt setate corect.
- Dacă întrerupătorii de control de nivel funcţionează bine.
- Dacă valvele glisante (unde există) sunt deschise.
- Dacă valvele unisens (unde există) funcţionează uşor.
- Voluta a fost aerisită (consultaţi Sec. 9.3.4) .

11.1 Tipuri de operaţii şi frecvenţa de pornire

Toate pompele din seriile XFP au fost concepute pentru o funcţionare continuă S1 când sunt scufundate sau instalate uscat.

Numărul maxim admisibil de porniri pe oră este 15, la intervale de 4 minute.

11.2 Controlarea direcţiei de rotaţie

Când trei unităţi de fază sunt puse în funcţiune prima dată, şi de asemenea când sunt folosite într-o nouă locaţie, direcţia de rotire trebuie verificată cu atenţie de o persoană calificată.



La controlarea direcţiei de rotaţie, pompele submersibile trebuie să fie asigurate în aşa fel încât să nu prezinte nici un pericol asupra personalului nici datorită învârtirii rotorului, nici datorită curentului de aer produs. Să nu vă introduceţi mâna în sistemul hidraulic!



Atât la controlarea direcţiei de rotaţie cât şi la pornirea unităţii, mare atenţie la FORŢA DE REACŢIE DE PORNIRE. Acest lucru poate fi foarte puternic şi poate determina mişcarea bruscă a pompei în direcţia opusă direcţiei de rotire.

ATENŢIE!
Văzut de sus, direcţia de rotire este corectă dacă rotorul se învârte în sensul acelor de ceasornic.



NOTĂ:
Reacţia de pornire este împotriva direcţiei ceasornicului.

ATENŢIE! ***Dacă mai multe pompe sunt conectate la un singur panou de control, fiecare unitate în parte trebuie controlată.***

ATENŢIE! ***Rotorul trebuie să aibă o rotaţie în direcţia ceasornicului. Dacă conductorii sunt conectaţi conform diagramei de circuit, direcţia de rotaţie va fi corectă.***

11.3 Schimbarea direcţiei de rotaţie



Direcţia de rotaţie poate fi schimbată doar de o persoană calificată.

Dacă direcţia de rotaţie este incorectă, atunci aceasta se schimbă prin schimbarea pe panoul de control a celor două faze a cablului de energie. După aceea se controlează direcţia de rotaţie încă odată.

12 Întreţinere şi servisare



Înainte de orice operaţie de întreţinere pompa trebuie total deconectată de o persoană calificată şi să se aibă grijă ca să nu se poată reconecta.



În cazul oricărei operaţii de întreţinere sau de reparaţie trebuie urmărite normele referitoare la ariile de canalizare, precum şi practica tehnică corespunzătoare.



Servisarea trebuie să fie efectuată doar de personal calificat.



În condiţii de funcţionare continuă carcasa motorului pompei se poate încinge. Pentru a preveni vătămarea prin ardere lăsaţi să se răcească înainte de manipulare.



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

ATENŢIE! ***Sugestiile de întерţinere date aici nu au fost concepute ca să ne apucăm noi de reparaţii, datorită faptului că necesită cunoştinţe tehnice speciale.***

12.1 Sugestii de întreţinere generale

Pompele submersibile Sulzer sunt produse de calitate fiecare pompă fiind supusă la o inspecţie finală serioasă. Rulmenţi cu ungere pe viaţă, împreună cu echipamente de monitorizare, asigură pompelor siguranţa maximă de funcţionare, dacă se ţine cont de instrucţiuni. În cazul în care se iveşte o disfuncţiune, nu improvizaţi, chemaţi departamentul de servicii Sulzer pentru asistenţă. Se aplică mai ales, dacă pompa este în continuu deconectată de la curent de senzorii termici sau de sistemul de control al etanşeităţii (DI).

Pentru a-i asigura o lungă funcţionare, inspecţia şi întreţinereaea regulată sunt recomandate. Intervalele de servisare pentru pompele XFP diferă în funcţie de instalare şi de utilizare. Pentru detalii cu privire la intervalul de service recomandat consultaţi centrul de service local Sulzer. Un contract de întreţinere cu departmentul nostru de servicii vă garantează cele mai bune servicii în toate împrejurările.

Se pot folosi numai piese de schimb originale, de la producător.
Pentru ca Sulzer să-şi poată respecta condiţiile de garanţialitate, este necesar ca toate operaţiile de reparaţii să se desfăşoare în atelerele autorizate Sulzer, unde se utilizează piese de schimb originale Sulzer.

NOTĂ: ***În cazul în care pompele XFP sunt destinate utilizării în locații periculoase (Ex), acestea sunt prevăzute cu o plăcuță secundară Ex care conține date Ex. Dacă o pompă XFP este servisată sau reparată într-un atelier care nu este aprobat Ex, atunci aceasta nu mai trebuie folosită în locaţii periculoase şi placa de identificare Ex trebuie îndepărtată.***

ATENŢIE! ***Intervenţiile în agregatele cu protecţie la explozie sunt permise numai în atelierele/ de către persoanele cu împuternicire specială, în condiţiile utilizării pieselor originale ale producătorului. În caz contrar, certificarea Ex îşi pierde valabilitatea. Îndrumările de detaliu, instrucţiunile şi schiţele dimensionale pentru servisare şi pentru reparaţiile pompelor anti-EX se regăsesc în manualul atelier XFP şi trebuie să fie respectate.***

Cameră de vizitare
Uleiul din camera de inspecţie trebuie verificat la fiecare 12 luni. Schimbaţi imediat uleiul dacă este contaminat cu apă sau dacă monitorizarea etanşării indică o alarmă. Dacă se întâmplă din nou la scurt timp după ce uleiul a fost schimbat, vă rugăm să contactaţi reprezentantul local de service Sulzer.

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

12.2 Schimbare agent de răcire (PE1 & PE2)

Camera de etanşare dintre motor şi secţiunea hidraulică a fost umplută cu ulei la momentul fabricaţiei.

Schimbarea uleiului este necesară numai dacă:

- La intervale specificate de servisare (pentru detalii contactaţi Centrul de Servisare local Sulzer).
- Dacă senzorul de scurgere DI detectează pătrunderea apei în cameră etanşare sau cameră motorului.
- După lucrări de reparaţii care necesită golirea uleiului.
- Dacă pompa este scoasă din funcţiune se va schimba uleiul înainte de depozitare.

12.2.1 Instrucţiunile de golire şi de umplere a camerei de etanşare

1. Slăbiţi buşon golire suficient pentru a elibera presiunea care s-a acumulat şi strângeţi din nou.

   Înainte de acest lucru, puneţi un material textil peste şurubul de închidere care conţine pulverizări de ulei pe măsură ce pompa se depresurizează.

2. Puneţi pompa în poziţie orizontală, rezemând pe flanşa de golire, carcasa motorului fiind susţinută din partea de dedesubt.

   Pentru a preveni răsturnarea pompei asiguraţi-vă că este susţinută pentru a se rezema pe flanşa de descărcare.

3. Poziţionaţi un recipient adecvat pentru colectarea uleiului uzat.

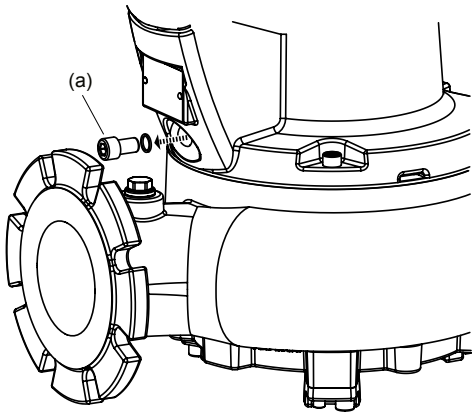
4. Scoateţi şurubul de închidere şi inelul de etanşare (a) de la orificiul de evacuare.

5. După ce uleiul este complet evacuat puneţi pompa în poziţie plană, şi rotiţi aşa încât orificiul de evacuare să fie poziţionat în partea de sus..

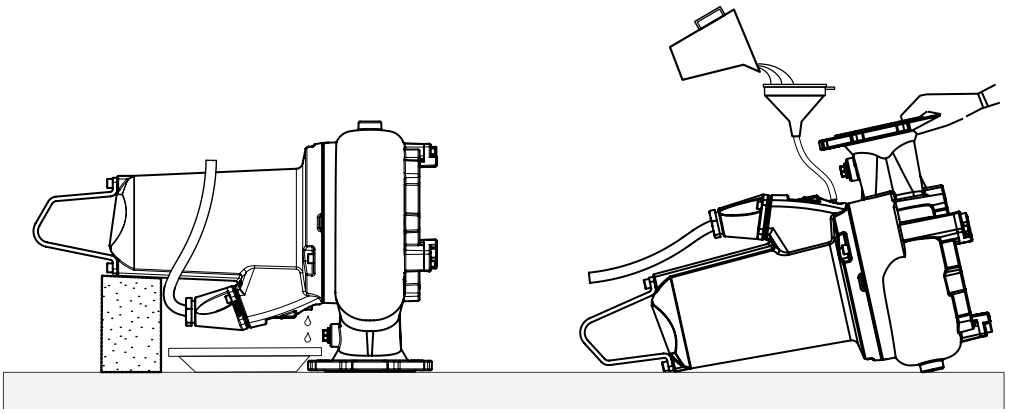
   Când se află în această poziţie pompa trebuie ţinută cu mâna, sau susţinută pe ambele părţi, pentru a împiedica răsturnarea.

6. Selectaţi volumul necesar al uleiului din tabelul de cantităţi (consultaţi Sec. 12.5) şi turnaţi încet în orificiul de golire.

7. Montaţi la loc şurubul de închidere şi inelul de etanşare.



(a) Buşon golire



Golire **Umplere**

12.3 Schimbare agent de răcire (PE3 - variantă fără manta de răcire)

Schimbarea uleiului este necesară numai dacă:

- La intervale specificate de servisare (pentru detalii contactaţi Centrul de Servisare local Sulzer).
- Dacă senzorul de scurgere DI detectează o pătrundere a apei în motor, garnitură sau camere de inspecţie.
- După lucrări de reparaţii care necesită golirea uleiului.
- Dacă pompa este scoasă din funcţiune se va schimba uleiul înainte de depozitare.

12.3.1 Instrucţiuni cu privire la modul de golire şi umplere a camerelor de inspecţie şi etanşare

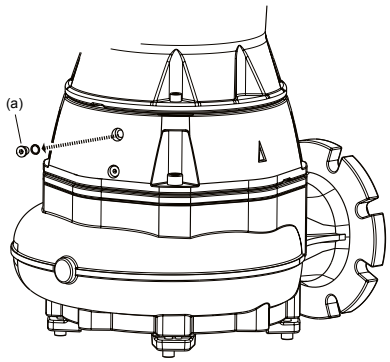
1. Slăbiţi buşon golire suficient pentru a elibera presiunea care s-a acumulat şi strângeţi din nou.

   Înainte de acest lucru, puneţi un material textil peste şurubul de închidere care conţine pulverizări de ulei pe măsură ce pompa se depresurizează.

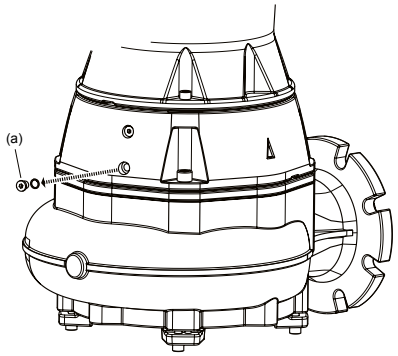
2. Asiguraţi o macara la inelul de răcire. Lăsaţi pompa pe o parte şi rotiţi-o până când buşonul de golire este dedesubt.
   Notă: Întrucât este un spaţiu insuficient pentru a depozita recipientul de deşeuri sub buşonul de golire, deşeurile trebuie să fie golite în canalizare.
3. Scoateţi şurubul de închidere şi inelul de etanşare (a) de la orificiul de evacuare.
4. După ce uleiul a fost golit complet, Puneţi pompa în poziţie orizontală, rezemând pe flanşa de golire, carcasa motorului fiind susţinută din partea de dedesubt.

   Pentru a preveni răsturnarea pompei asiguraţi-vă că este susţinută pentru a se rezema pe flanşa de descărcare.

5. Selectaţi volumul necesar al uleiului din tabelul de cantităţi (consultaţi Sec. 12.5) şi turnaţi încet în orificiul de golire.
6. Montaţi la loc şurubul de închidere şi inelul de etanşare.

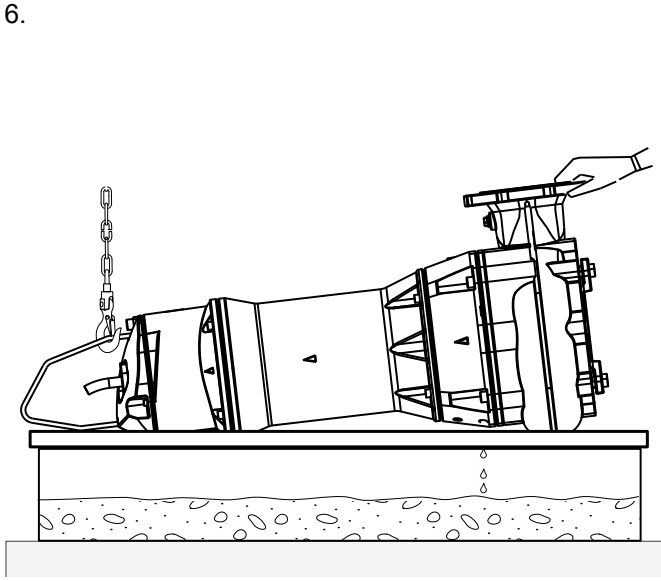


Cameră de inspecţie

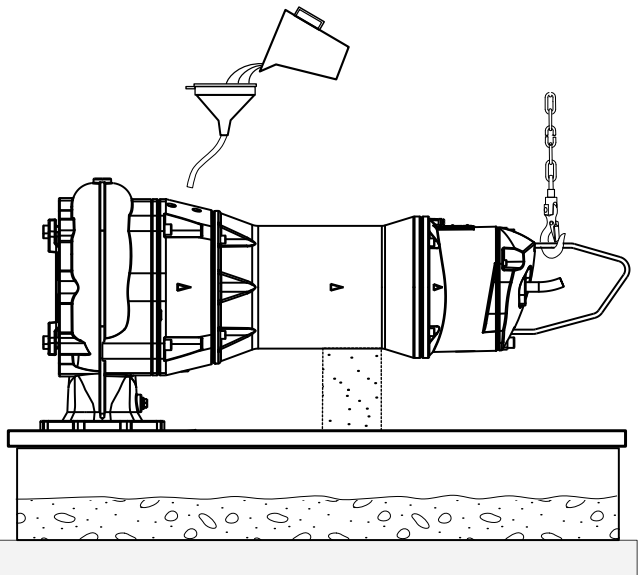


Cameră etanşare

6.



Golire



Umplere

12.4 Schimbarea agentului de răcire (PE3 - varianta cu manta de răcire)

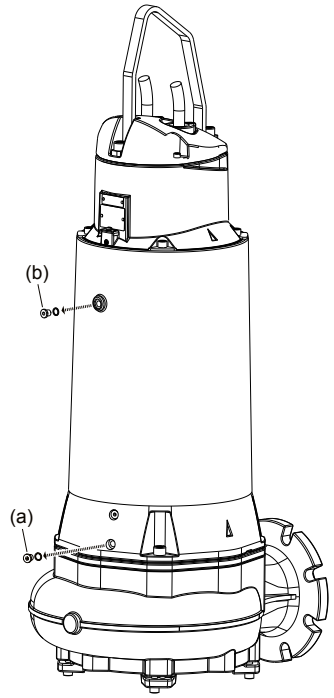
Sistemul de răcire (cameră etanşare şi manta de răcire) a fost umplut cu glicol la momentul fabricaţiei. Lichidul de răcire constând din de apă şi de glicol de propelină rezistă la îngheţ până la -15 °C / 5 °F.

Schimbarea de glicol este necesară doar când:

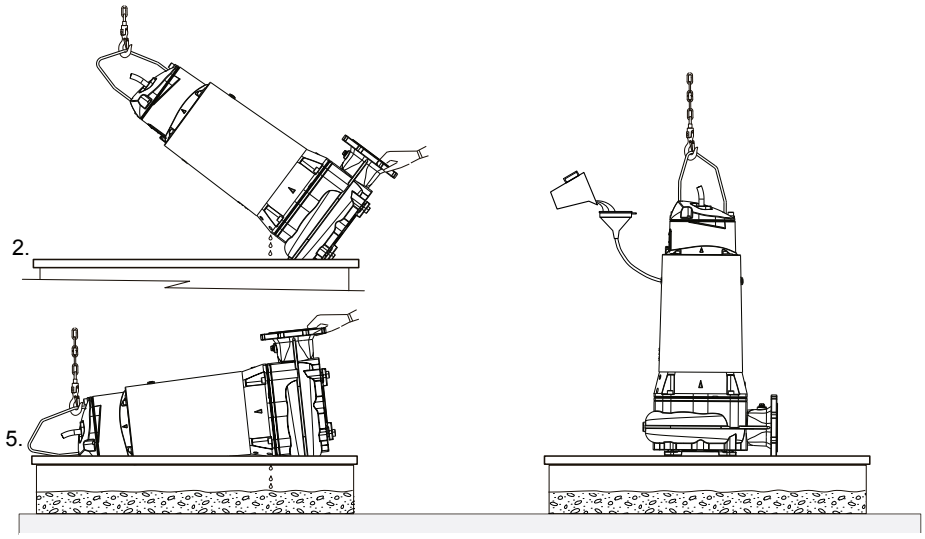
- La intervale specificate de servisare (pentru detalii contactaţi Centrul de Servisare local Sulzer).
- Dacă senzorul de scurgere DI detectează pătrunderea apei în cameră etanşare sau cameră de etanşare.
- După lucrări de reparaţii care necesită golirea glicol.
- Dacă pompa este scoasă din funcţiune se va schimba glicol înainte de depozitare.
- În cazuri extreme ale temperaturii ambiante sub -15 °C / 5 °F (de exemplu în timpul transportului, al magazinării sau în caz de nefolosire) lichidul de răcire trebuie golit. Altfel pompa se poate defecta.

12.4.1 Instrucţiunile privind modul de golire şi umplere a sistemului de răcire

1. Slăbiţi şuruburile de închidere (a) sau (b) suficient pentru a elibera presiunea care s-a acumulat şi strângeţi din nou.
   Înainte de acest lucru, puneţi un material textil peste şurubul de închidere care conţine pulverizări de ulei pe măsură ce pompa se depresurizează.
2. Asiguraţi o macara la inelul de răcire. Înclinaţi pompa la 45º cu buşonul de golire dedesubt.
   Notă: întrucât este un spaţiu insuficient pentru a depozita recipientul de deşeuri sub buşonul de golire prin efectuarea pasului 5, deşeurile trebuie să fie golite în canalizare.
3. Scoateţi şurubul de închidere şi inelul de etanşare (a) de la orificiul de evacuare.
4. Glicol cu golire de la camera mantalei de răcire.
5. Când debitul se opreşte, continuaţi să înclinaţi orizontal pompa. Aceasta la goli glicolul rămas în camera de etanşare.
   Notă: golirea completă a glicolului cu pompa în poziţie orizontală va duce la rămânerea unei cantităţi de glicol în mantaua de răcire.
6. După ce glicolul este golit complet, ridicaţi pompa în poziţie verticală şi remontaţi buşonul şi inelul de etanşare (a).
7. Scoateţi şurubul de închidere şi inelul de etanşare (b) de la orificiul de umplere.
8. Selectaţi volumul necesar al glicol din tabelul de cantităţi şi (consultaţi Sec. 12.5) turnaţi încet în orificiul de umplere.
9. Montaţi la loc şurubul de închidere şi inelul de etanşare (b).



(a) Golire (b) Umplere



Golire **Umplere**

12.5 Cantităţi de ulei şi glicol (litri)

<table>
<tr><th rowspan="2">XFP</th><th colspan="2">Dimensiunea motorului</th><th colspan="3">Lubrifiant
(fără manta de răcire)</th><th colspan="2">Lichid de răcire
(cu manta de răcire)</th></tr>
<tr><th>50Hz</th><th>60Hz</th><th colspan="3">Ulei</th><th colspan="2">Apă şi glicol de propelină</th></tr>
<tr><td>PE 1</td><td>PE30/2
PE40/2
PE15/4
PE22/4
PE29/4
PE13/6</td><td>PE45/2
PE22/4
PE28/4
PE35/4
PE18/4W
PE28/4W
PE20/6
PE20/6W</td><td colspan="3">0.43</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td>PE 2</td><td>PE55/2
PE70/2
PE110/2
PE40/4
PE49/4
PE60/4
PE90/4
PE30/6</td><td>PE80/2
PE125/2
PE45/4
PE56/4
PE75/4
PE90/4
PE105/4
PE35/6</td><td colspan="3">0.68</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td rowspan="3">PE3</td><td rowspan="2">PE150/2
PE185/2
PE250/2
PE110/4
PE140/4
PE160/4
PE185/4
PE90/6
PE110/6
PE140/6</td><td rowspan="2">PE185/2
PE200/2
PE230/2
PE300/2
PE130/4
PE150/4
PE185/4
PE210/4
PE90/6
PE110/6
PE130/6
PE160/6
PE120/8</td><td colspan="2">Cameră etanşare</td><td>Cameră de vizitare</td><td>Cameră de vizitare (Ulei)</td><td rowspan="2">16.5</td></tr>
<tr><td colspan="2">8.0</td><td>0.40</td><td>0.40</td></tr>
<tr><td>PE220/4
PE300/4
PE185/6
PE220/6</td><td>PE250/4
PE350/4
PE200/6</td><td>XFP-G:
8.0</td><td>XFP-J:
4.0</td><td rowspan="2">0.42</td><td rowspan="2">0.42</td><td rowspan="2">18.0</td></tr>
<tr><td></td><td>PE250/6</td><td colspan="2">4.0</td></tr>
</table>

Raport de volum: 86% ulei sau apă/glicol de propelină : 14% aer

Specificaţie:
Lubrifiant PE1 & PE2: ulei de parafină VG8 FP153C. Lubrifiant PE3: ulei hidraulic VG32 HLP-D.
Lichid de răcire PE3: 70% apă/30% glicol de propelină.

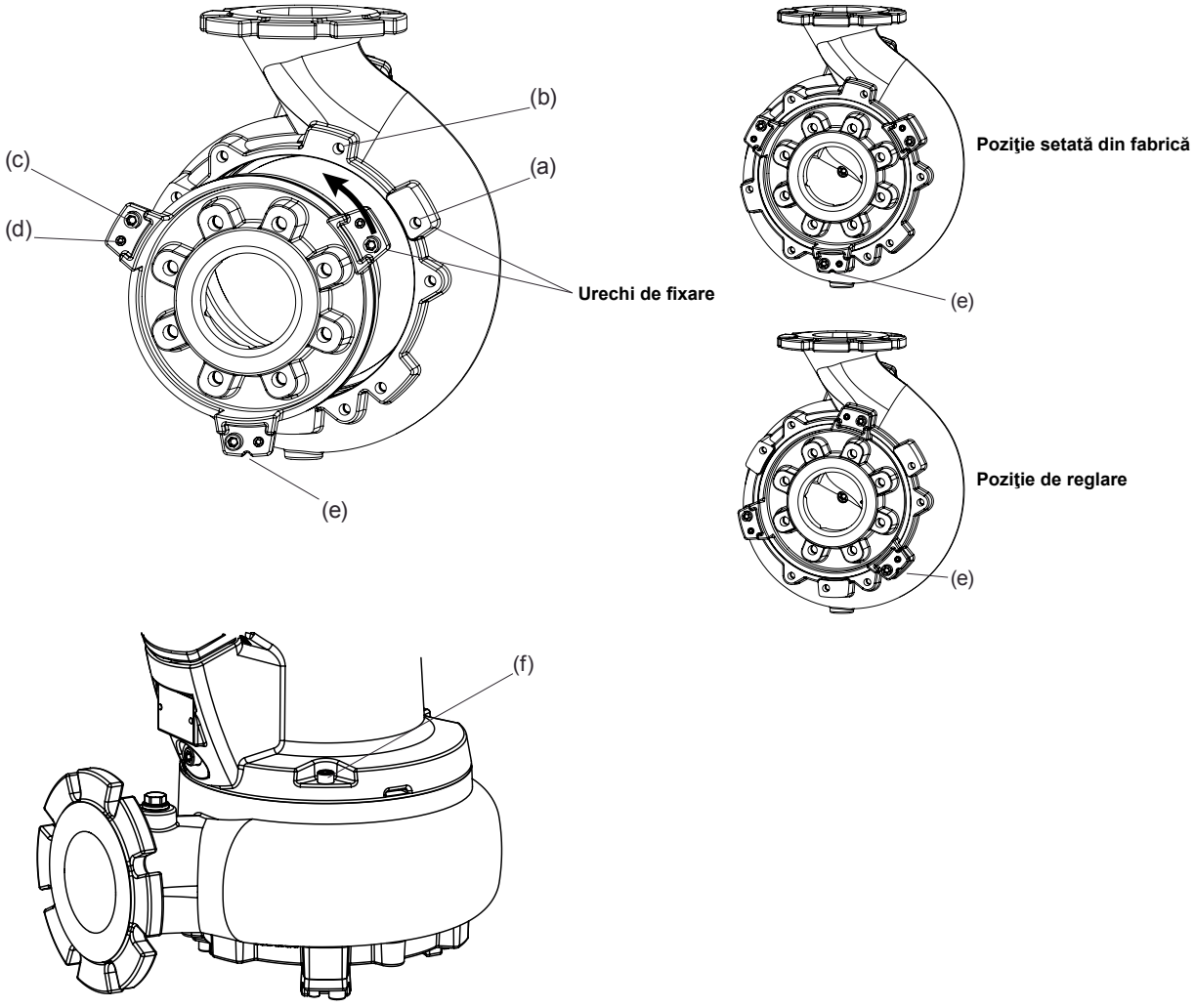
12.6 Reglare placa de bază (CB & CP)

La fabricaţie, placa de bază este montată la spirală cu distanţa corectă între rotor şi placa de bază (pentru funcţionare optimă max 0,2 mm).

Pentru resetarea distanţei respectaţi următoarele:

(**Notă:** la reglarea pompelor PE3 şi CP, paşii 1, 2 şi 3 nu se aplică)

1. Verificaţi poziţia fantei de aliniere (e) în toarta de fixare pentru a determina dacă placa de bază este în poziţia pre-reglată din fabrică sau dacă distanţa a fost anterior reglată. Dacă a fost anterior reglată treceţi la Etapa 4.
2. Scoateţi cele trei şuruburi (c) asigurând placa de bază de spirală.
   Atenţie: dacă, din cauza corodării, placa de bază nu se eliberează liber din spirală, NU forţaţi prin strângerea şuruburilor de reglare (d) în urechile de fixare pe spirală deoarece acest lucru poate deteriora definitiv urechile de prindere pe placa de bază. În acest caz, scoateţi mai întâi spirala din carcasa motorului prin eliberarea celor trei şuruburi de fixare (f) şi apoi scoateţi placa de bază prin defiletarea din interiorul spiralei folosind un ciocan şi un bloc de lemn.
3. Rotiţi placa de bază în sens contrar acelor de ceasornic la 45° din poziţia pre-setată (a) la poziţia secundară de aliniere (b) şi montaţi la loc şuruburile de fixare.
4. Slăbiţi şuruburile de reglare (d) şi strângeţi şuruburile în placa de bază uniform până când rotorul se freacă uşor, dar liber, de placa de bază când este rotit manual.
5. Strângeţi şuruburile complet pentru a asigura placa de bază în poziţie (maxim de 33 Nm).



12.7 Rulmenţi şi garnituri mecanice

Pompele XFP sunt prevăzute cu rulmenţi cu bile lubrifiaţi permanent. Rulmentul superior XFP-PE3 este un rulment cilindric lubrifiat cu unsoare.

Etanşarea arborelui se face cu ajutorul a două garnituri mecanice. XFP-PE3 are o garnitură internă suplimentară pe partea motorului.

ATENŢIE! ***O dată ce au fost scoşi, rulmenţii şi garniturile nu vor fi re-folosite, şi trebuie înlocuite la un atelier agreat cu piese de schimb originale Sulzer.***

12.8 Schimbarea cablului de curent



Cablul de alimentare trebuie să fie înlocuit de producător, un agent de service sau de către o persoană calificată, în strictă conformitate cu reglementările aplicabile de siguranţă.

PE1 & PE2:

Pentru a facilita schimbarea sau repararea rapidă şi facilă a cablului de putere, conexiunea dintre cablu şi motor se face cu ajutorul unui bloc de conexiuni cu 10 pini integrat.

12.9 Eliminarea colmatării pompei

12.9.1 Instrucţiuni pentru operator

Operatorul ar trebui să încerce să elimine colmatarea pompei doar setând din nou butonul de resetare a suprasarcinii sau MCB-ul de pe panoul de comandă. Forţa iniţială de pornire poate fi suficientă pentru a deplasa orice material care provoacă colmatarea. Dacă pompa continuă să se declanşeze la repornire, atunci trebuie apelat un agent de service calificat..



Pentru a efectua în siguranţă procedura de mai sus, panoul de comandă nu trebuie să fie deschis pentru a acest lucru. Prin urmare, butonul de resetare la suprasarcină sau MCB-ul trebuie să fie montat extern.

12.9.2 Instrucţiuni pentru personalul de service



Pompa trebuie deconectată de sursa de alimentare înainte de a o scoate din instalaţie.



Echipamentul individual de protecţie adecvat trebuie purtat în permanenţă (consultaţi Sec. 3.1).



La ridicarea pompei trebuie respectate normele de siguranţă la ridicare (consultaţi Sec. 8).

1. Asiguraţi-vă că pompa este asigurată astfel încât să nu se poată răsturna sau cădea.
2. Utilizaţi cleşti de pompă pentru a verifica materialele prinse în intrarea şi ieşirea volutei şi încercaţi să rotiţi rotorul cu mâna pentru a verifica dacă există ceva blocat în spatele acestuia.
   Atenţie: nu folosiţi niciodată degetele, chiar dacă purtaţi mănuşi, pentru a verifica interiorul volutei din cauza faptului că un obiect ascuţit ar putea străpunge mănuşile şi pielea.
3. Îndepărtaţi placa inferioară şi eliminaţi resturile cu un cleşte.
4. Dacă rotorul este încă blocat, atunci rotorul trebuie să fie demontat.
5. Rotorul şi placa inferioară ar trebui să fie verificate pentru a nu fi afectate de impact şi de uzură.
6. Odată ce depunerile au fost eliminate, rotorul este montat şi ar trebui să se rotească liber cu mâna.
7. Montaţi din nou placa inferioară.
   Atenţie: spaţiul de la placa inferioară trebuie verificat şi reglat dacă este necesar (consultaţi Sec. 12.6). Acest lucru este important ca măsură pentru a ajuta la prevenirea colmatărilor viitoare.
8. Reconectaţi pompa la sursa de alimentare şi lăsaţi-o s funcţioneze pe uscat pentru a verifica acustic dacă rulmentul este defect sau alte deteriorări mecanice.
   Atenţie: asiguraţi pompa astfel încât să nu poată să se rostogolească sau să cadă la pornire şi nu staţi lângă pompă sau direct în faţa părţii de descărcare a pompei.

12.10 Curăţirea

Dacă pompa este folosită pentru multiple aplicaţii va trebui curăţată după fiecare folosire prin pomparea apei curate ca să nu se depună murdăria. Dacă pompa este fixă, se recomandă ca funcţionarea de nivelului automat de control să fie regular verificat. Prin apăsarea butonului “HAND” pompa va fi golită. Depunerile de murdărie trebuie îndepărtate. După curăţire pompa trebuie clătită cu apă curată şi să se efectueze un număr de ciclu de pumpare automată.

13 Ghid de soluţionare a problemelor de funcţionare

Defecţiune	Defecţiune	Remediu
Pompa nu funcţionează	Închidere senzor umezeală.	Verificaţi buşonul de ulei să nu fie slăbit sau deteriorat, sau amplasaţi şi înlocuiţi garnitura mecanică defectă /inelele de etanşare defecte. Schimbaţi uleiul.[1)]
	Blocare de aer în volută.	Agitaţi sau ridicaţi şi coborâţi pompa în mod repetat până când bulele de aer rezultate nu mai apar la nivelul suprafeţei.
	Suprareglare nivel de comandă.	Verificaţi întrerupătorul cu flotor care este defect sau încurcat sau menţinut în poziţia DEZACTIVAT în colector.
	Rotor blocat.	Verificaţi şi scoateţi obiectul blocat. Verificaţi distanţa dintre turbină şi placa inferioară şi reglaţi, dacă este necesar.
	Clapetă închisă; clapeta de reţinere blocată.	Deschideţi clapeta, curăţaţi blocarea clapetei de reţinere.
Pornire /oprire intermitentă a pompei	Închidere senzor de temperatură.	Motorul reporneşte automat când pompa se răceşte. Verificaţi setările releului termic din tabloul de comandă. Verificaţi blocarea rotorului. Dacă nu este cazul, este necesară o inspecţie.[1)]
Cap inferior sau debit	Direcţie greşită de rotire.	Schimbaţi rotirea prin alternarea celor două faze ale cablului de alimentare cu curent.
	Distanţă prea largă între rotor şi placa de bază	Reduceţi distanţa (consultaţi Sec. 12.6).
	Clapetă parţial deschisă.	Deschideţi complet clapeta.
Zgomot sau vibraţie excesivă	Rulment defect.	Înlocuiţi rulmentul.[1)]
	Rotor înfundat.	Scoateţi şi curăţaţi elementele hidraulice (consultaţi Sec. 12.9).
	Direcţie greşită de rotire.	Schimbaţi rotirea prin alternarea celor două faze ale cablului de alimentare cu curent.



În cazul oricărei operaţii de întreţinere pompa sau de reparaţie trebuie total deconectată de o persoană calificată şi să se aibă grijă ca să nu se poată reconecta.

[1)] Pompa trebuie dusă la un atelier autorizat.

JURNAL DE SERVISARE

Dată	Ore de funcţionare	Comentarii	Semnătură

JURNAL DE SERVISARE

Dată	Ore de funcţionare	Comentarii	Semnătură

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