SULZER

Original instructions

Instrucţiuni de instalare, funcţionare și întreţinere

Pompă submersibilă cu cuțit tăietor tip ABS Piranha S10 - PE125



Cuprins

1. Notificare importantă....4
2. Simboluri și mențiuni....4
3. Generalităţi....5
3.1. Parte hidraulică....5
3.2. Destinaţie de utilizare şi aplicabilitate....5
3.3. Cod de identificare....6
4. Gama de performanță....6
5. Siguranță....6
5.1. Echipament individual de protecţie....7
6. Utilizarea motoarelor în zonele Ex....7
6.1. Omologări antiex....7
6.2. Informații generale....7
6.3. Condițiile speciale pentru utilizarea în siguranță a motoarelor de tip S, antiexplozive....8
6.4. Funcționarea pompelor submersibile antiex cu VFD în zone periculoase (ATEX Zona 1 și 2)....8
6.5. Funcționarea pompelor submersibile antiex în instalația de puțuri umede....8
7. Date tehnice....8
7.1. Plăcuțe de identificare....8
7.1.1. Desene cu plăcuțe de identificare....9
8. Caracteristici generale de proiectare....11
8.1. Piranha-S....12
8.2. Piranha-S HH....13
8.3. Piranha-PE....14
9. Greutăți....15
9.1. Piranha - 50 Hz....15
9.2. Piranha - 60 Hz....16
9.3. Lanț (EN 818)*....16
10. Ridicarea, transportul și depozitarea....17
10.1. Ridicare....17
10.2. Transport....18
10.3. Depozitare....18
10.3.1. Protecția împotriva umezelii a cablului de conectare a motorului....18
11. Configurare și instalare....18
11.1. Legătură echipotenţială....19
11.1.1. Puncte de conectare....19
11.2. Conductă de evacuare....19
11.3. Tipuri de instalare....20
11.3.1. Scufundat într-un bazin de beton....20
11.3.2. Instalat pe uscat....21
11.3.3. Instalare transportabilă....22
11.3.4. Aerisirea volutei....23
12. Conexiune electrică....23
12.1. Caracteristici nominale ale condensatorului....24
12.2. Monitorizarea etanşării....24
12.3. Monitorizarea temperaturii....26
12.3.1. Senzor de temperatură bimetal....26

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Cuprins

12.4. Scheme de cablare 27
12.5. Funcționarea cu unitatea de frecvență variabilă (VFD) 29
13. Punerea în funcțiune 29
13.1. Tipuri de funcționare și frecvența de pornire 30
13.2. Direcția de rotație 30
13.2.1. Verificarea sensului de rotație 30
13.2.2. Schimbarea sensului de rotație 31
14. Întreținere și service 31
14.1. Instrucțiuni generale de întreținere 32
14.1.1. Intervalele de inspecție 32
14.2. Sistem de tocare 32
14.3. Umplerea și schimbarea lubrifiantului 32
14.3.1. Goliți și umpleți camera de etanșare 33
14.4. Cantităţi de ulei (litri) 33
14.5. Reglare a plăcii inferioare 33
14.5.1. Reglarea din nou a jocului în urma uzurii 33
14.6. Rulmenți și etanșări mecanice 35
14.7. Schimbarea cablului de alimentare 35
14.8. Eliminarea colmatării pompei 35
14.8.1. Instrucţiuni pentru operator 35
14.8.2. Instrucţiuni pentru personalul de service 35
15. Curățare 36
16. Ghid de depanare 37
17. Detalii despre companie 38

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

1. Notificare importantă

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

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

2. Simboluri și mențiuni

	**⚠ PERICOL**
	Prezența unei tensiuni periculoase

	**⚠ PERICOL**
	Pericol de producere a unei explozii.

	**⚠ AVERTISMENT**
	Suprafață fierbinte - pericol de arsură sau rănire.

	**⚠ AVERTISMENT**
	Lichid fierbinte - pericol de arsură sau rănire.

	**⚠ ATENȚIONARE**
	Neconformitatea poate duce la vătămări corporale.

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

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

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

3. Generalităţi

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

3.1. Parte hidraulică

Tabel 1.

Pompă submersibilă cu cuţit tăietor tip ABS Piranha:						
50 Hz			**60 Hz**			
Ex[1şi Non-Ex	**Ex[1**	**Non-Ex**	**Ex[2şi Non-Ex[3**	**Ex[2şi Non-Ex[3**	**Ex[2şi Non-Ex[3**	**Non-Ex[3**
S10/4W-50	PE30/2C-50	S21/2 HH-50	S10/4-60	PE25/2W-C-60	PE80/2-E-60	S26/2W HH-60
S12/2-50	PE 55/2E-50		S10/4W-60	PE28/2-C-60	PE100/2-E-60	
S12/2W-50	PE70/2E-50		S20/2-60	PE35/2-C-60	PE110/2-E-60	
S13/4-50	PE90/2E-50		S20/2W-60	PE35/2W-C-60	PE125/2-E-60	
S17/2-50	PE110/2E-50		S26/2W-60	PE45/2-C-60		
S17/2W-50			S30/2-60	PE45/2W-C-60		
S21/2-50						
S26/2-50						
Avize: [1ATEX.[2FM.[3CSA						

3.2. Destinaţie de utilizare şi aplicabilitate

Pompele Piranha au fost concepute pentru pomparea apelor fecaloide care conțin materii fecale din clădiri și locuri unde locația este sub nivelul de canalizare. În plus, pompele Piranha sunt ideale pentru o asanare eficientă și economică sub presiune, folosind țevi de mică secțiune transversală, în aplicații private, municipale și industriale.

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

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

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

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

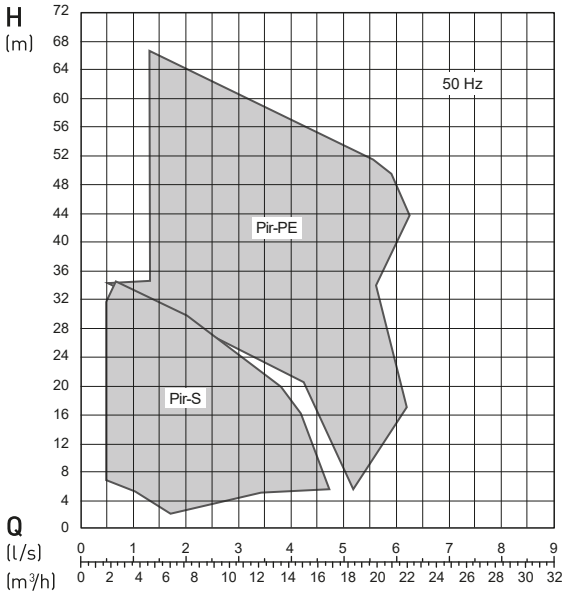
	ATENȚIE
!	Înainte de instalarea pompei, consultaţi întotdeauna reprezentantul local Sulzer pentru indicaţii privind utilizarea şi aplicaţia aprobată.

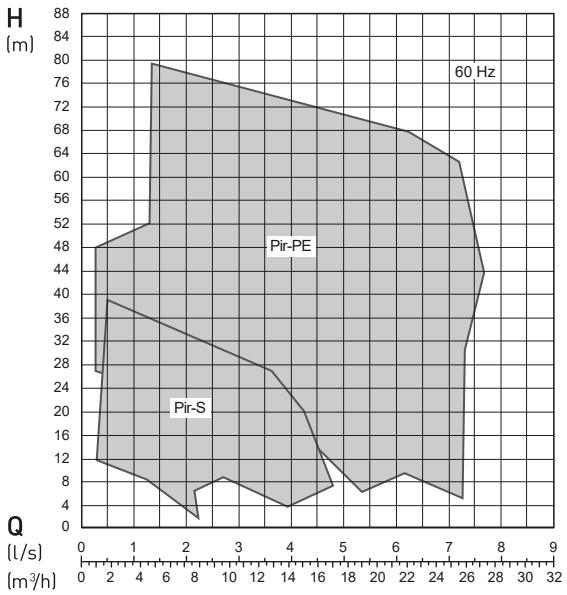
3.3. Cod de identificare

Tabel 2.

De exemplu, PE 30/2D-E Ex	
PE= Versiunea modulară a motorului	**D**= Numărul de faze (D = 3~, W = 1~)
30= Putere motor P2 kW x 10	**E**= Deschiderea volutei: C = 222 / 9; E = 265 / 10 (dia. mm / inch)
2= Număr de faze	**Ex**= Rezistent la explozie

4. Gama de performanță





5. Siguranță

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

Această unitate poate fi folosită de copii cu vârsta de 8 ani și peste, precum și de persoane cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse sau cu lipsă de experiență și cunoștințe, atunci când acestea au fost supravegheate sau instruite cu privire la utilizarea în siguranță a dispozitivului și înțeleg pericolele implicate. Copiii nu trebuie să se joace cu aparatul. Curățarea și întreținerea de către utilizator nu trebuie efectuate de către copii fără supraveghere.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd



⚠ ATENȚIONARE

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.

5.1. Echipament individual de protecţie

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

6. Utilizarea motoarelor în zonele Ex

6.1. Omologări antiex

Motoarele antiexplozive din această serie au certificare în conformitate cu Factory Mutual (FM) Clasa 1Div. 1 Grupele C și D (60 Hz, SUA) și ATEX 2014/34/UE [II 2G Ex db h IIB T4 Gb] (50 Hz).

NOTĂ

Se folosesc metode de protecție Ex de tip c "Siguranță constructivă" și k "Imersiune în lichid" în conformitate cu EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37.

6.2. Informații generale



⚠ PERICOL

Pericol de explozie

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

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

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

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

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

6.3. Condițiile speciale pentru utilizarea în siguranță a motoarelor de tip S, antiexplozive

1. Acest cablu de alimentare integrat trebuie să fie protejat în mod corespunzător împotriva deteriorărilor mecanice și trebuie să fie terminat într-o instalație de terminare adecvată.
2. Pentru motoarele de pompă destinate utilizării cu alimentări sinusoidale de 50 Hz / 60 Hz, dispozitivele de protecție termică trebuie să fie conectate astfel încât mașina să fie izolată de alimentare în cazul în care statorul atinge 130 °C / 266 °F.
3. Aceste unități cu motor nu sunt destinate întreținerii sau reparării de către utilizator, orice operațiune care poate afecta caracteristicile de protecție împotriva exploziilor trebuie să fie adresată producătorului. Reparaţiile la îmbinările rezistente la foc pot fi efectuate numai în conformitate cu specificaţiile de proiectare ale producătorului. Nu este permisă repararea pe baza valorilor din tabelele 2 și 3 din EN 60079-1 sau din anexele B și D din FM 3615.

6.4. Funcționarea pompelor submersibile antiex cu VFD în zone periculoase (ATEX Zona 1 și 2)

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

6.5. Funcționarea pompelor submersibile antiex în instalația de puțuri umede

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

7. Date tehnice

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

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

7.1. Plăcuțe de identificare

Unele unități sunt aprobate pentru utilizarea în locuri periculoase și sunt prevăzute cu o plăcuță de identificare care conține date tehnice și certificare Ex. Lucrările de reparații la unitățile cu clasificare Ex trebuie efectuate în ateliere autorizate Ex de către personal

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

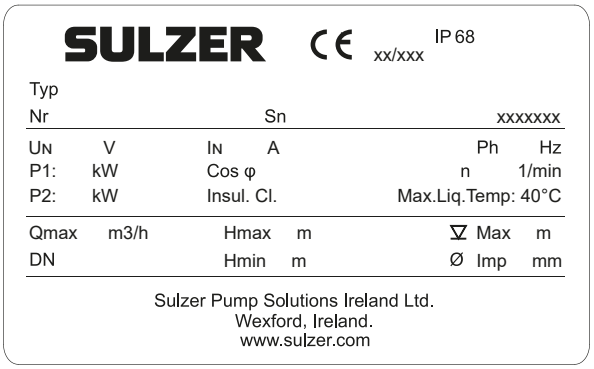
calificat, folosind piese originale furnizate de producător. În caz contrar, nu trebuie să mai fie utilizat în locuri periculoase, iar în cazul în care este montat, plăcuța de identificare Ex trebuie să fie îndepărtată și înlocuită cu o versiune standard.

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

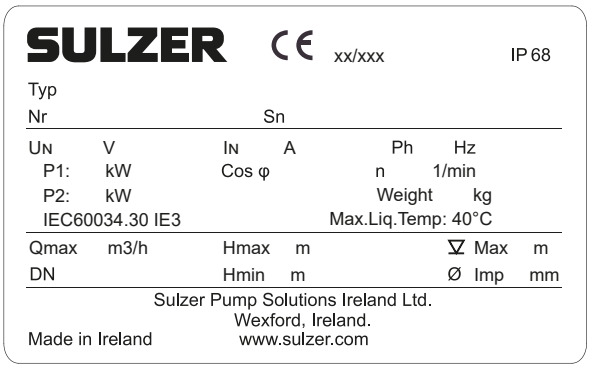
Întotdeauna indicați tipul, numărul de articol și numărul de serie în toate comunicările.

7.1.1. Desene cu plăcuțe de identificare

Figura 1. Plăcuțe de identificare standard

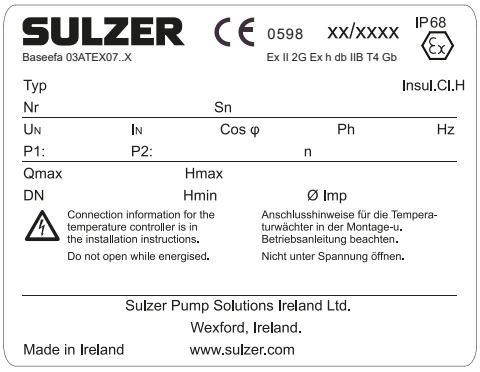


Piranha-S

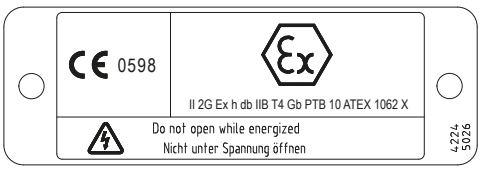


Piranha-PE

Figura 2. Plăcuțe de identificare ATEX



Piranha-S



Piranha-PE

Tabel 3. Legendă

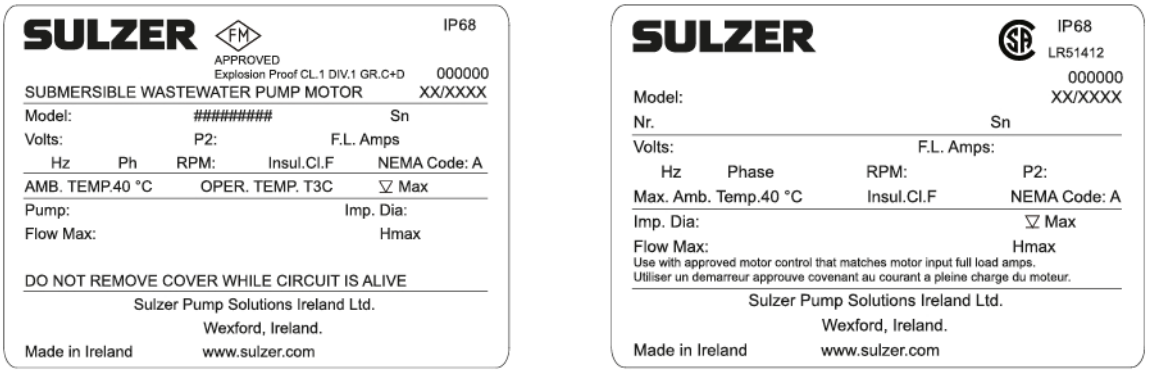
Legendă	Descriere	Date
Tip	Tipul de pompă	
Nr	Nr. articol	
Sn	Nr. de serie	
xx/xxxx	Data producției (Săptămâna/Anul)	
U_N	Tensiune nominală	V
I_N	Curent nominal	A

continuare tabel

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Legendă	Descriere	Date
Ph	Numărul de faze	
Hz	Frecvenţă	Hz
P1	Puterea nominală de intrare	kW / hp
P2	Puterea nominală de ieșire	kW / hp
xxxxxxx	Număr de comandă	
Cos φ	Factorul de putere	pf
n	Viteză	r/min
Greutate		kg / lbs
Temp.lic.max.	Temperatura maximă a lichidului	40 °C / 103 °F
Qmax	Debit maxim	m3 /h
DN	Diametrul de descărcare	mm / inchi
Înălțime maximă	Capătul maxim	m / ft
Înălțime minimă	Capătul minim	m / ft
▽Max	Adâncimea maximă de scufundare	m / ft
Ø Imp	Diametrul rotorului	mm / inchi
Cl. izol.	Clasă de izolație	

Figura 3. Plăcuțe de identificare FM și CSA



Piranha-S / Piranha-PE (FM)

Piranha-S / Piranha-PE (CSA)

Tabel 4. Legendă

Legendă	Descriere	Date
Model	Tipul pompei / Numărul articolului	
Sn	Nr. de serie	
Volți	Tensiune nominală	V

continuare tabel

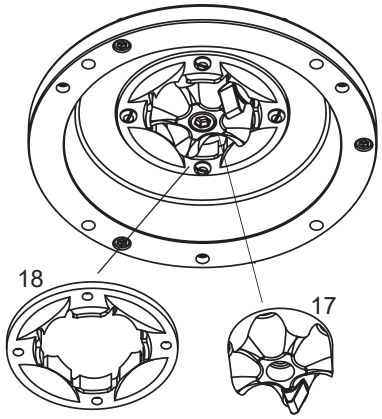
Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Legendă	Descriere	Date
P2	Puterea nominală de ieșire	CP
F.L.Amp	Amperi de sarcină completă	A
Hz	Frecvenţă	Hz
Ph	Numărul de faze	
RPM	Viteză	rpm
Dia.rot.	Diametrul rotorului	mm / inchi
▽Max	Adâncimea maximă de scufundare	m / ft
Cl. izol.	Clasă de izolație	
Codul NEMA		
Debit max.	Debit maxim	gpm
Înălțime maximă	Capătul maxim	m / ft

8. Caracteristici generale de proiectare

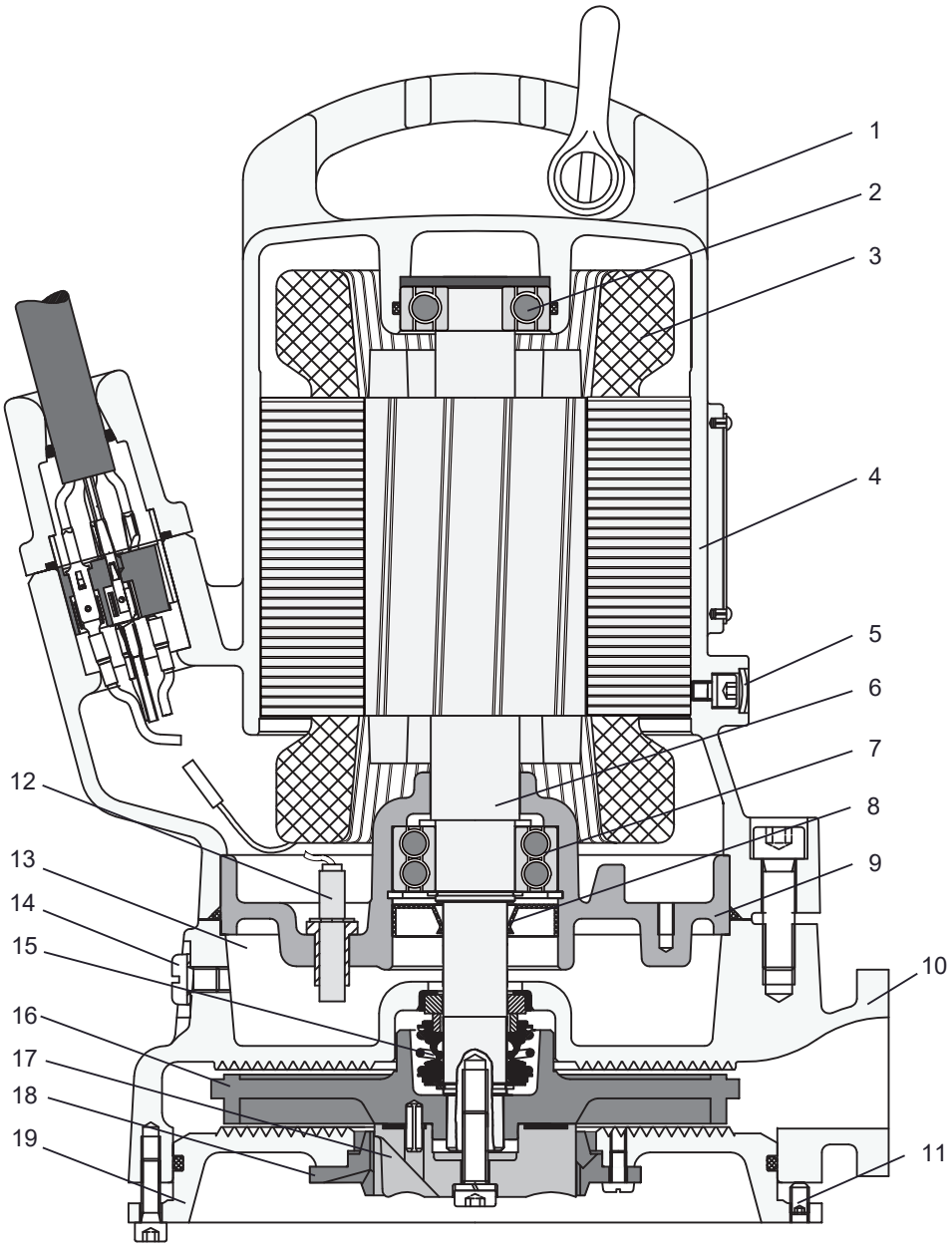
Pompă submersibilă cu tocător echipată cu sistem hidraulic de tocare. Sistemul de tocare este amplasat în fața rotorului și constă dintr-un rotor de tocare (A) în combinație cu un inel de tăiere staționar (B) fixat pe o placă inferioară în spirală.

Figura 4. Sistem de tocare



Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

8.1. Piranha-S

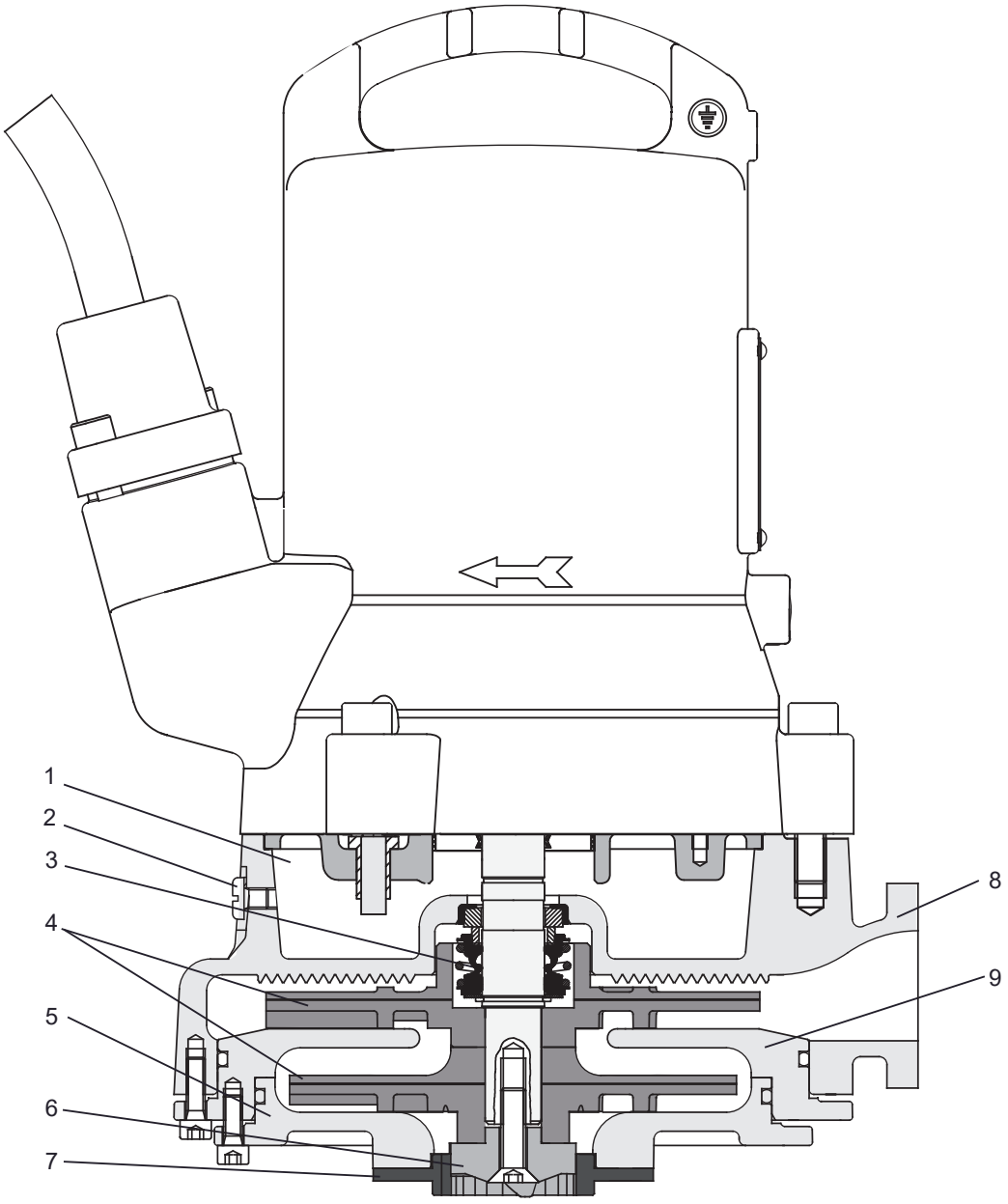


1. Cârlig de ridicare din fontă și clemă din oțel
2. Rulment superior - un singur rând
3. Motor cu senzori termici
4. Carcasa motorului
5. Punct de testare a presiunii în camera motorului
6. Arbore din oțel inoxidabil
7. Rulment inferior - Garnitură de etanşare lubrifiată cu ulei cu rând dublu
8. Carcasa de rulment
9. Voluta
10. Șurub de reglare a plăcii inferioare

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11. Senzor de scurgere (DI)
12. Compartiment de izolare
13. Dop de golire a camerei de etanșare / Punct de testare a presiunii
14. Garnitură mecanică
15. Turbină
16. Rotor de tocare
17. Inel de tăiere (fixat pe placa inferioară)
18. Placă inferioară

8.2. Piranha-S HH

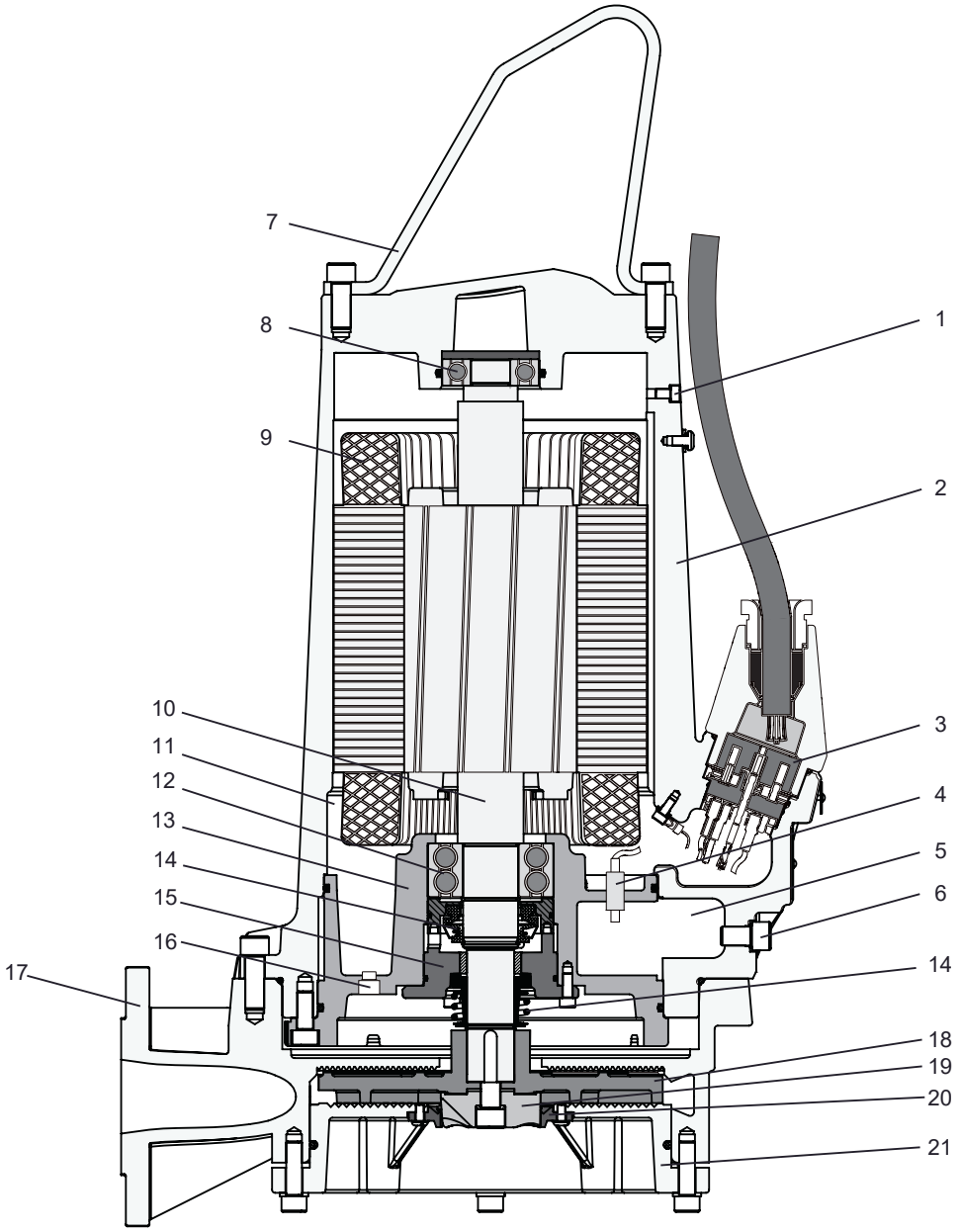


1. Compartiment de izolare
2. Dop de golire a camerei de etanșare / punct de testare a presiunii

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

3. Garnitură mecanică
4. Turbine
5. Placă inferioară
6. Rotor de tocare
7. Inel de tăiere
8. Voluta
9. Difuzor

8.3. Piranha-PE



1. Șurub de eliberare a presiunii
2. Carcasa motorului
3. bloc terminal cu 10 poli

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

4. Senzor de scurgere (DI)
5. Compartiment de izolare
6. Dop de golire a camerei de etanșare / punct de testare a presiunii
7. Cercul de ridicare din oțel inoxidabil
8. Rulment superior - un singur rând
9. Motor cu senzori termici
10. Arbore din oțel inoxidabil
11. Camera motorului
12. Rulment inferior - rând dublu
13. Carcasa de rulment
14. Garnituri mecanice
15. Placă de fixare a garniturii
16. Dop de golire a camerei motorului / punct de testare a presiunii
17. Voluta
18. Turbină
19. Rotor de tocare
20. Inel de tăiere (fixat pe placa inferioară)
21. Placă inferioară

9. Greutăți

	NOTĂ
!	Greutatea de pe plăcuța de identificare este numai pentru pompă și cablu.

9.1. Piranha - 50 Hz

Tabel 5.

Piranha	**Suportul pentru piedestal și elementele de fixare (kg / lbs)**	**Suport pompă transportabilă (kg / lbs)**	**Cable (kg / lbs)**		**Pompă fără cablu (kg / lbs)**
			400 V[1)]	**230 V[2)]**	
S10 - S17	4 / 9	4 / 9	0,2 / 0,4	-	30 / 66
S21	4 / 9	4 / 9	0,2 / 0,4	-	32 / 71
S21HH	4 / 9	4 / 9	0,2 / 0,4	0,2 / 0,4	37 / 82
S26	4 / 9	4 / 9	0,2 / 0,4	-	35 / 77
PE 30/2D	4 / 9	4 / 9	0,3 / 0,7	-	82 / 181
PE 55/2D	7 / 15	4 / 9	0,4 / 0,9	-	122 / 269
PE 70/2D	7 / 15	4 / 9	0,4 / 0,9	-	126 / 278
PE 90/2D, PE 110/2D	7 / 15	4 / 9	0,4 / 0,9	-	148 / 326

continuare tabel

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Piranha	Suportul pentru piedestal și elementele de fixare (kg / lbs)	Suport pompă transportabilă (kg / lbs)	Cable (kg / lbs)		Pompă fără cablu (kg / lbs)
			400 V[1)]	230 V[2)]	
[1)]Greutate pe metru.[2)]Greutate pe picior.					

9.2. Piranha - 60 Hz

Tabel 6.

Piranha	Suportul pentru piedestal și elementele de fixare (kg / lbs)	Suport pompă transportabilă (kg / lbs)	Cable (kg / lbs)				Pompă fără cablu (kg / lbs)
			208 V[2)]	230 V[2)]	460 V[2)]	600 V[2)]	
S10 şi S20	4 /9	4 /9	0,13 / 0,29	0,13 / 0,29	0,13 / 0,29	-	30 / 66
S26	4 /9	4 /9	0,13 / 0,29	0,13 / 0,29	-	-	35 / 77
S26HH	4 /9	4 /9	-	0,13 / 0,29	-	-	37 / 82
S30	4 /9	4 /9	0,13 / 0,29	0,13 / 0,29	0,13 / 0,29	-	51 / 112
PE 25/2W	4 /9	4 /9	0,18 / 0,4	0,18 / 0,4	-	-	77 / 170
PE 28/2D	4 /9	4 /9	0,14 / 0,3	0,14 / 0,3	0,14 / 0,3	0,14 / 0,3	77 / 170
PE 35/2W	4 /9	4 /9	0,23 / 0,5	0,23 / 0,5	-	-	77 / 170
PE 35/2D	4 /9	4 /9	0,18 / 0,4	0,14 / 0,3	0,14 / 0,3	0,14 / 0,3	77 / 170
PE 45/2W	4 /9	4 /9	0,23 / 0,5	0,23 / 0,5	-	-	80 / 176
PE 45/2D	4 /9	4 /9	0,23 / 0,5	0,18 / 0,4	0,18 / 0,4	0,14 / 0,3	80 / 176
PE 80/2D	7 / 15	4 /9	0,23 / 0,5	0,23 / 0,5	0,18 / 0,4	0,14 / 0,3	124 / 273
PE 100/2D	7 / 15	4 /9	0,23 / 0,5	0,23 / 0,5	0,23 / 0,5	0,18 / 0,4	153 / 337
PE 110/2D	7 / 15	4 /9	0,23 / 0,5	0,23 / 0,5	0,23 / 0,5	0,23 / 0,5	153 / 337
PE 125/2D	7 / 15	4 /9	0,23 / 0,5	0,23 / 0,5	0,23 / 0,5	0,23 / 0,5	153 / 337
[1)]Greutate pe metru.[2)]Greutate pe picior.							

9.3. Lanț (EN 818)*

Lungime (m / ft)	Greutate (kg / lbs)		
	WLL 320	WLL 400	WLL 630
1,6 / 5,24	0,74 / 1,63	-	-

continuare tabel

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Lungime (m / ft)	Greutate (kg / lbs)		
	WLL 320	**WLL 400**	**WLL 630**
3,0 / 9,84	1,28 / 2,82	1,62 / 3,57	2,72 / 5,99
4,0 / 13,12	1,67 / 3,68	2,06 / 4,54	3,40 / 7,49
6,0 / 19,68	2,45 / 5,40	2,94 / 6,48	4,76 / 10,49
7,0 / 22,96	2,84 / 6,26	3,38 / 7,45	4,92 / 10,84
* Numai pentru lanțul furnizat de Sulzer.			



⚠ ATENȚIONARE

Greutățile accesoriilor, altele decât cele enumerate sau în plus față de cele enumerate, trebuie, de asemenea, să fie incluse atunci când se specifică sarcina de lucru a oricărui echipament de ridicare. Vă rugăm să vă consultați cu reprezentantul Sulzer local înainte de instalare.

10. Ridicarea, transportul și depozitarea

10.1. Ridicare

ATENȚIE

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

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

NOTĂ

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

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

NOTĂ

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

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

10.2. Transport

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



⚠ ATENȚIONARE

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



⚠ PERICOL

Tensiune periculoasă

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

10.3. Depozitare

1. În timpul perioadelor lungi de depozitare, pompa trebuie să fie protejată de umiditate și de temperaturi extreme de frig sau căldură.
2. Pentru a preveni lipirea garniturilor mecanice, se recomandă ca, ocazional, rotirea manuală a rotorului.
3. În cazul în care pompa este scoasă din uz, uleiul trebuie schimbat înainte de depozitare.
4. După depozitare, pompa trebuie să fie inspectată pentru a se verifica dacă există deteriorări, nivelul de ulei și rotorul trebuie verificat pentru a se asigura că se rotește liber.

10.3.1. Protecția împotriva umezelii a cablului de conectare a motorului

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

NOTĂ

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

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

NOTĂ

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

11. Configurare și instalare

Aceste unităţi sunt concepute pentru instalarea verticală în puțuri umede pe un piedestal fix sau ca fiind transportabile pe un suport de pompare mobil. Pompele sunt, de asemenea, adecvate pentru instalare orizontală pe uscat. Trebuie respectate reglementările DIN EN 12056-4, precum și alte coduri locale.

Următoarele directive trebuie să fie respectate în timpul setării punctului de decuplare cel mai jos pentru pompele Piranha:

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

- În timpul pornirii și al funcționării, trebuie să se aibă grijă ca secțiunea hidraulică să fie umplută cu apă (instalare uscată) sau, alternativ, să fie scufundată sau sub apă (instalare umedă). Nu sunt permise alte tipuri de funcționare, de exemplu, funcționarea cu zgomot sau funcționarea în gol!
- Scufundarea minimă permisă pentru pompele specifice poate fi găsită pe fișele de instalare cu dimensiuni, prin descărcarea de la https://www.sulzer.com

⚠ PERICOL

Trebuie respectate reglementările privind utilizarea pompelor în aplicațiile de canalizare, precum și toate reglementările care implică utilizarea motoarelor antiexplozive. Conductele de cabluri până la panoul de comandă trebuie să fie închise etanș la gaz prin utilizarea unui material spumant după ce cablurile și circuitele de comandă au fost trase. În special, trebuie respectate normele de siguranță care reglementează munca în spații închise în stațiile de epurare, precum și bunele practici tehnice generale.

.

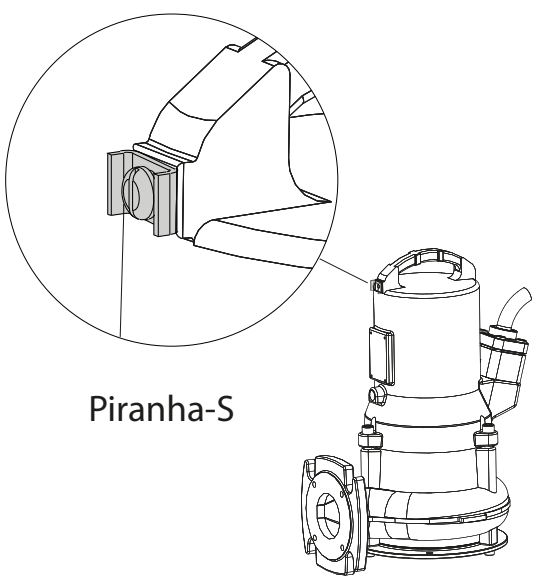
11.1. Legătură echipotenţială

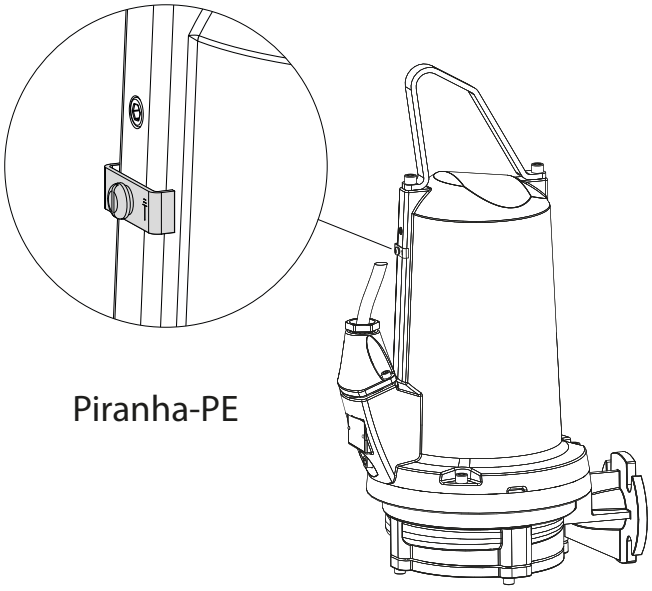
⚠ PERICOL

Tensiune periculoasă

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

11.1.1. Puncte de conectare





11.2. Conductă de evacuare

Conducta de evacuare trebuie instalată în conformitate cu reglementările relevante. DIN 1986/100 și EN 12056 se aplică în special la următoarele:

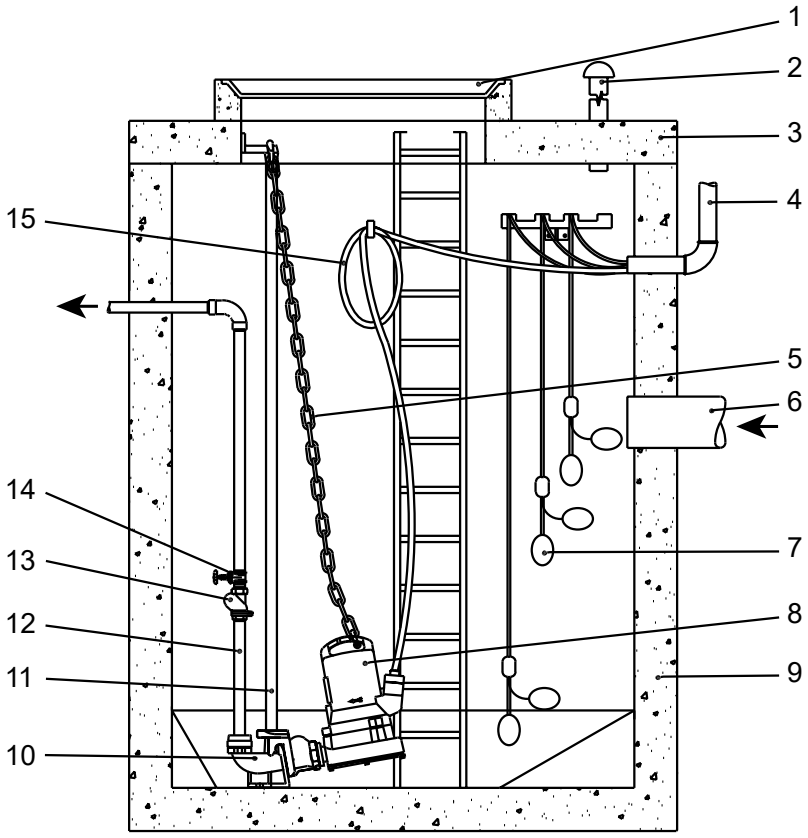
- Conducta de evacuare ar trebui să fie prevăzută cu o buclă de spălare inversă (curbă de 180°) situată deasupra nivelului de spălare inversă și ar trebui să curgă apoi prin gravitație în conducta colectoare sau în canalizare.
- Conducta de evacuare nu trebuie conectată la o țeavă descendentă.
- La această conductă de evacuare nu trebuie să fie conectate alte intrări sau conducte de evacuare.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

	ATENȚIE
!	Conducta de evacuare trebuie instalată astfel încât să nu fie afectată de îngheț.

11.3. Tipuri de instalare

11.3.1. Scufundat într-un bazin de beton



1 Capacul rezervorului
2 Linie de aerisire
3 Capacul rezervorului
4 Conductă de protecție la panoul de control pentru cablu
5 Lanț
6 Linia de intrare
7 Întrerupător cu flotor de tip bilă
8 Pompă submersibilă
9 Bazin de beton
10 Piedestal
11 Șină de ghidare
12 Conductă de evacuare
13 Supapă de reținere
14 Supapă de închidere
15 Cablu de alimentare la motor

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Pompa se instalează cu ajutorul kitului de piedestal Sulzer, aşa cum se specifică mai jos pentru modelul respectiv (prospectul de asamblare este furnizat împreună cu kitul).

Notă: Montarea unei șine de ghidare este obligatorie atunci când pompa este instalată pe un piedestal.

Tabel 7.

Piranha	Dimensiune	Număr de piesă
S10/4 - S30/2	G 1¼": 90º curbură turnată	62320674
	G 1¼": 90º curbură turnată cu supapă de reţinere încorporată	62320536
PE30/2C	G 1¼": 90º curbură turnată	62320676
	G 1¼": 90º curbură turnată cu supapă de reţinere încorporată	62320538
PE55/2E - 125/2E	DN 50 / G2" fără curbură (DIN)	62320660
	DN 50 / G2" fără curbură (ASA)	62320661

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.

	NOTĂ
!	Cablul de alimentare trebuie manevrat cu grijă în timpul instalării și îndepărtării pompei pentru a evita deteriorarea izolației. Atunci când ridicați pompa din bazinul de beton cu ajutorul dispozitivului de ridicare, asigurați-vă că cablurile de conectare sunt ridicate simultan cu ridicarea pompei în sine.

11.3.1.1. Coborârea pompei pe șina de ghidare

Procedură

1. Montaţi suportul de cuplare al piedestalului şi garnitura pe flanşa de ieşire a pompei.
2. Montaţi un lanţ 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.

Notă: Piranha S10/4 - S30/2: Pentru a permite coborârea pompei la unghiul corect şi fixarea corectă pe piedestal, mânerul trebuie să fie fixat de cercul de ridicare în punctul cel mai îndepărtat de şina de ghidare.

Notă: Piranha PE30/2C - 125/2E: Datorită designului echipamentului de ridicare, pompa va coborî automat la unghiul necesar.

3. Coborâţi încet pompa de-a lungul şinei de ghidare.
4. Pompa se cuplează automat pe piedestal şi se etanşează la o conexiune etanşă prin compresie din combinaţia dintre greutatea proprie şi garnitura montată.

11.3.2. Instalat pe uscat

Pompa se instalează cu ajutorul kitului de suport orizontal Sulzer, conform specificațiilor pentru modelul respectiv.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Tabel 8.

Piranha	Număr de piesă
S10/4 - S30/2	62665103
PE30/2C	62665399
PE55/2E - PE125/2E	62665400

O atenţie deosebită trebuie acordată la:

- Furnizarea de aerisire la bazin.
- Instalarea de supape de izolare pe conductele de admisie și de refulare.
- Îndepărtarea oricărei slăbiciuni a cablului de alimentare prin înfășurarea și fixarea acestuia, astfel încât să nu poată fi deteriorat în timpul funcționării pompei.

ATENȚIE

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



⚠ AVERTISMENT

Suprafaţa fierbinte

Atunci când este instalată pe uscat, carcasa motorului pompei se poate încălzi. În acest caz, pentru a evita arsurile, lăsați-l să se răcească înainte de a-l manipula.

11.3.3. Instalare transportabilă

Despre această sarcină

Pentru o instalare transportabilă, Piranha este montată pe un suport de pompă.

Furtunurile, țevile și supapele trebuie să fie dimensionate pentru a se potrivi cu performanța pompei.



⚠ PERICOL

Tensiune periculoasă

Aranjați traseul cablurilor astfel încât cablurile să nu fie îndoite sau ciupite.



⚠ PERICOL

Tensiune periculoasă

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

Procedură

1. Așezați pompa pe o suprafață fermă care să împiedice răsturnarea sau să se îngroape. Suportul pompei poate fi, de asemenea, fixat cu șuruburi pe suprafața podelei sau pompa poate fi suspendată ușor de mânerul de ridicare.
2. Conectați conducta de evacuare și cablul

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11.3.4. Aerisirea volutei

După coborârea pompei în mediul de decantare, se poate produce un blocaj de aer în volută, cauzând probleme de pompare. Pentru a elimina blocajul de aer, puteți scutura pompa și/sau ridica și coborî pompa în mediu, până când bulele de aer rezultate nu mai apar la nivelul suprafeței. Dacă este necesar, repetați această procedură de aerisire.

12. Conexiune electrică



⚠ PERICOL

Tensiune periculoasă

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



ATENȚIE

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

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

Cablul de alimentare cu energie electrică trebuie să fie protejat de o siguranţă lentă dimensionată în mod adecvat, care să corespundă puterii nominale a pompei.



⚠ PERICOL

Tensiune periculoasă

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

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

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

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

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



⚠ PERICOL

Tensiune periculoasă

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

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**NOTĂ**
	Vă rugăm să vă adresați unui 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.

12.1. Caracteristici nominale ale condensatorului

Tabel 9.

PE1 Valori nominale ale condensatorului			
Motor	**Start (µF)**	**Funcționare (µF)**	**Tensiune (V)**
PE25/2W	180	70	450
PE35/2W	180	70	450
PE45/2W	180	70	450

!	**NOTĂ**
	Cablul de alimentare trebuie să fie înlocuit de producător, un agent de service sau de către o persoană calificată.

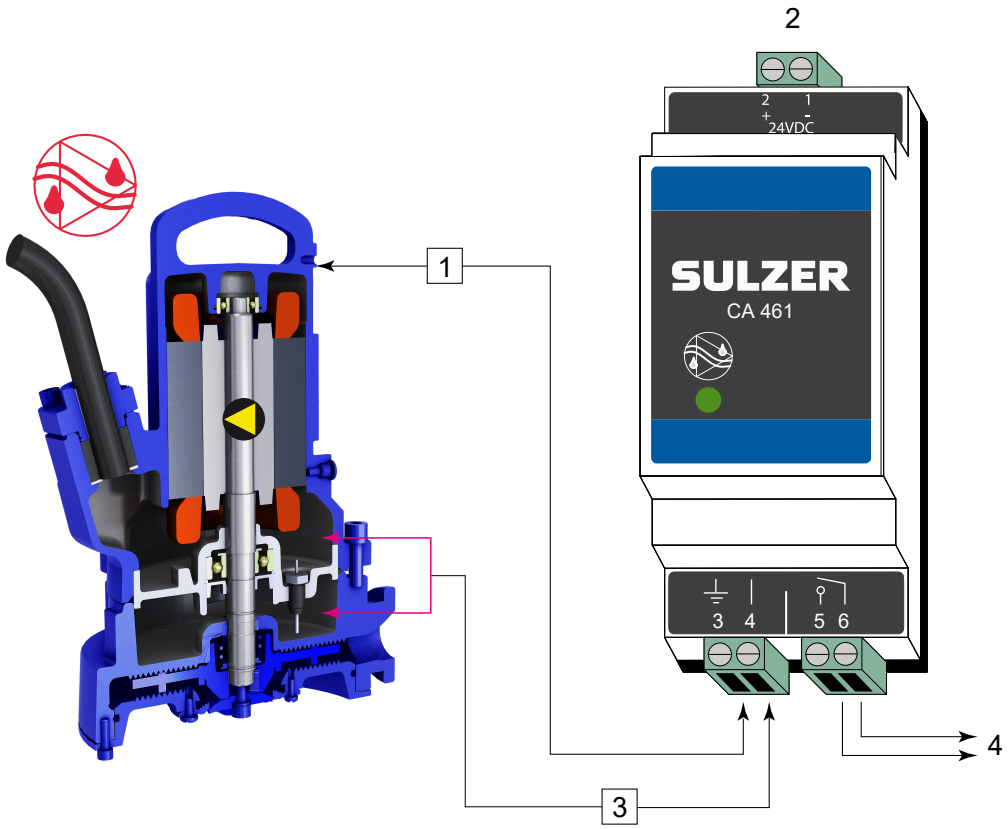
12.2. Monitorizarea etanşării

Pompele Piranha-PE sunt furnizate standard cu un senzor de scurgere (DI), pentru a detecta și a avertiza asupra pătrunderii apei în motor și în camerele de etanșare. Pompele Piranha-S pot fi echipate cu un senzor opțional de scurgere (versiunea Ex monitorizează numai camera motorului).

Pentru a integra această funcție de monitorizare a etanșării în panoul de control al pompei, este necesar să se monteze un modul Sulzer DI și să se conecteze acesta în conformitate cu schema de circuit de mai jos.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Figura 5. Control de scurgere Sulzer tip CA 461



1 Conectați borna 3 la masă sau la carcasa pompei.

2 Alimentarea cu energie electrică

3 Intrare de scurgere

4 Ieșire

Amplificator electronic

110 - 230 V c.a. 50/60 Hz (CSA)- Nr. de piesă: 16907010.**18 - 36 V c.c., SELV**- Nr. de piesă: 16907011

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

!	**ATENȚIE**
	Sarcina maximă a contactului releului: 2 amperi

!	**ATENȚIE**
	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.

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

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

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

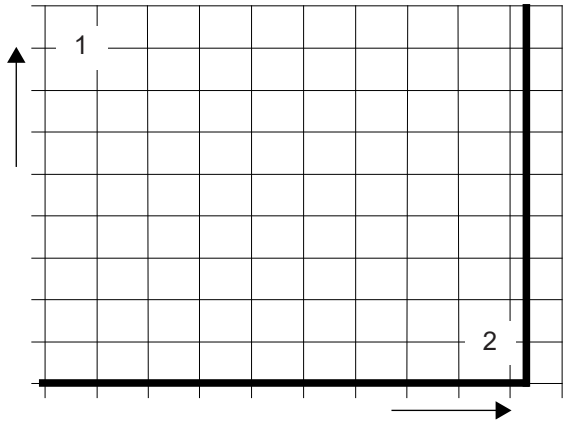
12.3. Monitorizarea temperaturii

Senzorii termici din înfășurările statorice protejează motorul de supraîncălzire.

Motoarele Piranha sunt echipate standard cu senzori termici bimetalici în stator, în Piranha-PE şi Piranha-S Ex şi opţional cu Piranha-S (non-Ex).

12.3.1. Senzor de temperatură bimetal

Figura 6. Curbă care arată principiul de funcționare a limitatorului bimetalic de temperatură



1 Rezistență
2 Temperatura

Tabel 10.

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

Tensiune de funcționare AC...100 V până la 500 V ~

Tensiune nominală AC...250 V

Curent nominal AC cos φ = 1,0...2.5 A

Curent nominal AC cos φ = 0,6...1.6 A

Curent maxim de comutare la I_N...5.0 A

!	**ATENȚIE**
	Capacitatea maximă de comutare a senzorilor termici este de 5 A, tensiunea nominală de 250 V.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

12.4. Scheme de cablare

Figura 7. Monofazată

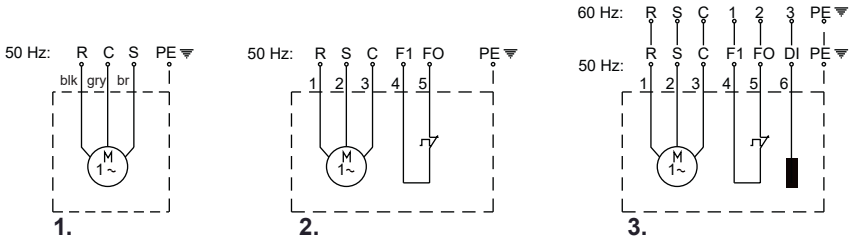
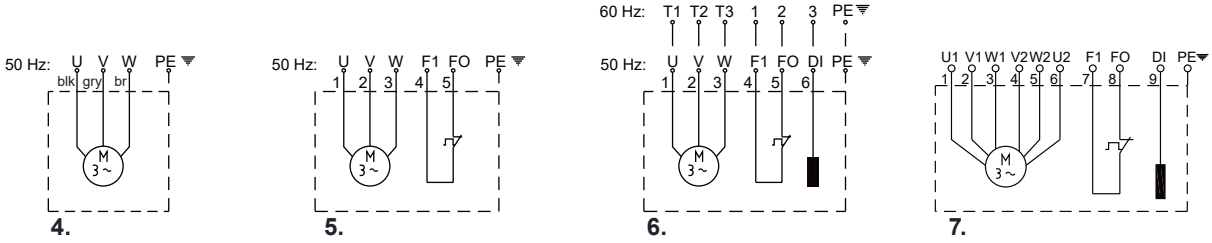


Figura 8. Trifazată



Tabel 11. Legendă: Scheme de cablare monofazate / trifazate

R = Funcționare	F1, F0 = Senzor termic	blk = Negru
S = Start	DI = Monitorizarea etanşării	gry = Gri
C = Neutru (comun)	PE = Pământ	br = Maro

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Tabel 12.

Piranha	1	2	3	4	5	6	7
	Monofazată			**Trifazată**			
50 Hz	S10/4 S12/2 S17/2	S10/4-Ex S12/2-Ex S17/2-Ex	S10/4 S10/4-Ex S12/2 S12/2-Ex S17/2 S17/2-Ex	S13/4 S12/2 S17/2 S21/2 S21/2HH S26/2	S13/4-Ex S12/2-Ex S17/2-Ex S21/2-Ex S26/2-Ex	S13/4 S13/4-Ex S12/2 S12/2-Ex S17/2 S17/2-Ex S21/2 S21/2-Ex S26/2 S26/2 (DO5)* S26/2-Ex PE30/2C-Ex	PE55/2E-Ex PE70/2E-Ex PE90/2E-Ex PE110/2E-Ex
60 Hz	-	-	S10/4 S10/4-Ex S20/2 S20/2-Ex S26/2 S26/2-Ex S26/2-HH PE25/2C-Ex PE35/2C-Ex PE45/2C-Ex	-	-	S10/4 S10/4-Ex S20/2 S20/2-Ex S30/2 S30/2-Ex PE28/2C-Ex PE35/2C-Ex PE45/2C-Ex PE80/2E-Ex PE100/2E-Ex PE110/2E-Ex PE125/2E-EXx	-
* 400/695V							

ATENȚIE

Este important să folosiți condensatorii corecți în cazul pompelor monofazate, întrucât folosirea incorectă a condensatorilor va conduce la arderea motorului.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

12.5. Funcționarea cu unitatea de frecvență variabilă (VFD)

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

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

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

13. Punerea în funcțiune



⚠ ATENȚIONARE

Trebuie respectate toate indicațiile de siguranță din alte secțiuni!

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

- Au fost efectuate conexiunile electrice în conformitate cu reglementările?
- Au fost conectați senzorii termici?
- Dispozitivul de monitorizare a etanșării este instalat corect?
- Întrerupătorul de suprasarcină al motorului este setat corect?
- Se așază corect unitatea pe piedestal?
- Sensul de rotație este corect - chiar dacă funcționează cu ajutorul unui generator de urgență?
- Nivelurile de pornire și de oprire sunt setate corect?
- Funcționează corect comutatoarele de control al nivelului?
- Sunt deschise supapele de închidere necesare (acolo unde sunt montate)?
- Supapele de reținere (acolo unde sunt montate) funcționează cu ușurință?
- Voluta a fost ventilată?
- Au fost montate corect cablurile circuitului de alimentare și de control?
- A fost curățat sifonul?
- Au fost curățate și verificate fluxurile de intrare și de ieșire ale stației de pompare?
- Au fost ventilate instalațiile hidraulice în cazul unităților instalate pe uscat?

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

13.1. Tipuri de funcționare și frecvența de pornire

Pompele din seria Piranha-PE au fost proiectate pentru funcţionarea continuă S1 atunci când sunt instalate fie submersibile, fie uscate.

Piranha-S a fost conceput numai pentru utilizare intermitentă (S3, 25%) atunci când este instalat în stare uscată şi pentru utilizare continuă (S1) când este submersibilă (nivelul minim de apă = 279 mm / 11 inch).

13.2. Direcția de rotație

13.2.1. Verificarea sensului de rotație

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

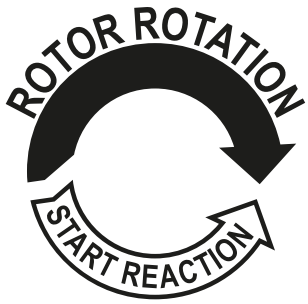
⚠ ATENȚIONARE

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

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

⚠ ATENȚIONARE

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



ATENȚIE

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

NOTĂ

Reacția de pornire este în sens invers acelor de ceasornic.

ATENȚIE

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

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

ATENȚIE

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

13.2.2. Schimbarea sensului de rotație

⚠ ATENȚIONARE

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

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

NOTĂ

Dispozitivul de măsurare a direcției de rotație monitorizează direcția de rotație a sursei de alimentare sau a unui generator de urgență.

14. Întreținere și service

⚠ PERICOL

Tensiune periculoasă

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

⚠ ATENȚIONARE

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

⚠ ATENȚIONARE

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

⚠ AVERTISMENT

Suprafața fierbinte

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

⚠ AVERTISMENT

Lichid fierbinte

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

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

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

14.1. Instrucțiuni generale de întreținere

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

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

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

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

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

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

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

14.1.1. Intervalele de inspecție

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

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

14.2. Sistem de tocare

Sistemul de tocare este o piesă de uzură și, ca atare, poate fi necesar să fie înlocuit. O reducere a performanței de tăiere poate reduce producția. Recomandăm inspectarea regulată a sistemului de tocare. Acest lucru este valabil mai ales dacă se pompează apa fecaloidă care conține nisip. Se recomandă inspecția și îngrijirea regulată pentru a asigura o durată de viață lungă.

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

14.3. Umplerea și schimbarea lubrifiantului

Camera motorului (Piranha-PE) şi camera de etanşare dintre motor şi secţiunea hidraulică (Piranha-PE & Piranha-S) au fost umplute la fabricaţie.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Un schimb de ulei este doar necesar:

- La intervalele de service specificate (pentru detalii, contactați centrul local de service Sulzer).
- Dacă senzorul de scurgere DI detectează o pătrundere de apă în camera de etanșare sau în camera motorului.
- După lucrări de reparații care necesită golirea uleiului.
- În cazul în care pompa este scoasă din uz, uleiul trebuie schimbat înainte de depozitare.

14.3.1. Goliți și umpleți camera de etanșare

Procedură

1. Așezați o cârpă peste șurubul de conectare pentru a reține orice posibil jet de ulei în timp ce pompa se depresurizează.
2. Slăbiți șurubul bușonului suficient de mult pentru a elibera orice presiune care s-ar fi acumulat și strângeți din nou.
3. Aşezaţi pompa în poziţie orizontală pe un bazin cu ulei rezidual, cu orificiul de scurgere dedesubt.
4. Îndepărtați șurubul de conectare și inelul de etanșare din orificiul de scurgere.
5. După ce uleiul a fost complet golit, rotiţi pompa, astfel încât orificiul de scurgere să fie poziționat în partea de sus.
6. Selectați volumul necesar de ulei din tabelul de cantități de umplere cu ulei și turnați-l încet în orificiul de scurgere.
7. Aplicaţi Bondloc B577 şi montați șurubul de conectare și inelul de etanșare.

Concepte corelate

Caracteristici generale de proiectare la pagina 11

14.4. Cantităţi de ulei (litri)

Tabel 13.

Piranha	Motor	Compartiment de izolare
S	S10/4, S10/4W, S20/2, S20/2W, S26/2W, S30/2, S26/2W HH	0,51
PE	PE25/2W-C, PE28/2-C, PE35/2-C, PE35/2W-C, PE45/2-C, PE45/2W-C	0.43
	PE80/2-E, PE100/2-E, PE110/2-E, PE125/2-E	0.68

Specificații: Ulei mineral alb VG8 - VG10

14.5. Reglare a plăcii inferioare

La fabricare, placa inferioară este montată pe volută cu un spațiu liber corect stabilit între rotor și placa inferioară. Piranha-S HH are un al doilea rotor interior cu un difuzor ataşat la volută. Placa inferioară este ulterior ataşată la difuzor.

14.5.1. Reglarea din nou a jocului în urma uzurii



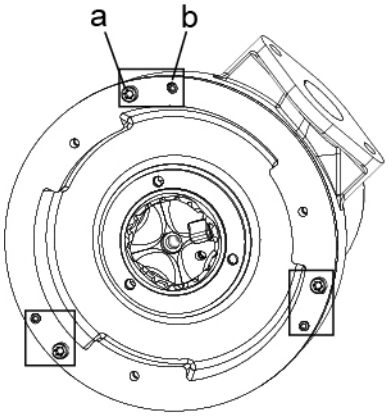
⚠ ATENȚIONARE

Nu rotiți prin prindere cu mâna, rotorul de tocare are muchii ascuțite.

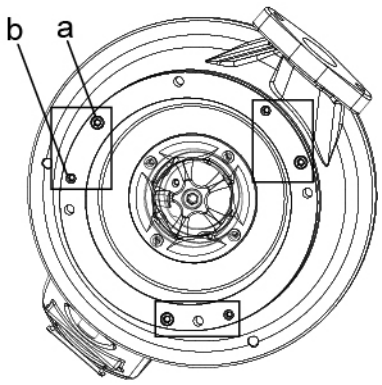
Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.5.1.1. Piranha-S şi Piranha-PE

Despre această sarcină



Piranha-S



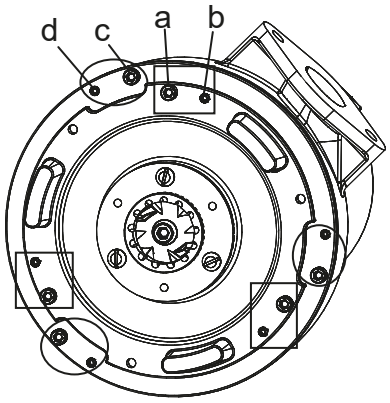
Piranha-PE

Procedură

1. Scoateţi cele trei şuruburi de fixare (a) şi slăbiţi cele trei şuruburi de reglare (b).
2. Loviţi complet placa inferioară împotriva rotorului şi volutei.
3. Strângeţi treptat şuruburile de reglare până când rotorul se freacă uşor de placa de jos atunci când este rotit folosind o cheie hexagonală în şurubul de fixare.
4. Aplicaţi Bondloc B242 pe şuruburile de fixare, remontaţi şi strângeţi complet.

14.5.1.2. Piranha-S HH

Despre această sarcină



Piranha-S HH

!	**NOTĂ**
	Distanţa dintre rotorul interior şi difuzor trebuie reglată înainte de reglarea distanţei dintre rotorul exterior şi placa inferioară.

Procedură

1. Slăbiţi cele trei şuruburi de fixare (a) şi cele trei şuruburi de reglare (b).

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

2. Scoateţi cele trei şuruburi de fixare (c) şi slăbiţi cele trei şuruburi de reglare (d).
3. Loviţi difuzorul în jos complet pe rotor şi volute.
4. Strângeţi treptat şuruburile de reglare până când rotorul se freacă uşor de difuzor atunci când este rotit folosind o cheie hexagonală în şurubul de fixare.
5. Aplicaţi Bondloc B242 pe şuruburile de fixare, remontaţi şi strângeţi complet.
6. Pentru a regla placa inferioară urmaţi procedura pentru Piranha-S şi Piranha-PE.

14.6. Rulmenți și etanșări mecanice

Pompele Piranha sunt echipate cu rulmenți cu bile lubrifiați pe viață. Etanșarea arborelui se face prin intermediul unor etanșări mecanice duble (Piranha-PE) şi etanşare mecanică / garnitură de etanşare (Piranha-S).

!	**ATENȚIE**
	După îndepărtare, rulmenţii şi garniturile nu trebuie să fie refolosite şi trebuie să fie înlocuite într-un atelier autorizat cu piese de schimb originale Sulzer.

14.7. Schimbarea cablului de alimentare

	**⚠ PERICOL**
	Cablul de alimentare trebuie înlocuit de către producător, de către agentul său de service sau de către o persoană calificată similară, cu respectarea strictă a reglementărilor de siguranță relevante.

Piranha-PE: Pentru a facilita schimbarea sau repararea rapidă și ușoară a cablului de alimentare, conexiunea dintre cablu și motor se face prin intermediul unui bloc de borne integrat cu 10 poli.

14.8. Eliminarea colmatării pompei

14.8.1. 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.

	**⚠ PERICOL**
	Tensiune periculoasă 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.

14.8.2. Instrucţiuni pentru personalul de service

Despre această sarcină

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

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

ATENȚIE

Trebuie să se poarte în permanență echipament individual de protecție adecvat.

ATENȚIE

La ridicarea pompei trebuie respectate normele de siguranță pentru ridicare.

Procedură

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 etc. în intrarea şi ieşirea volutei.



⚠ ATENȚIONARE

Nu folosiți niciodată degetele, chiar și cu mănuși, pentru a verifica în jurul volutei din interior, din cauza pericolului ca ceva ascuțit să străpungă mănușile și pielea.

3. Îndepărtaţi placa inferioară şi inelul de tăiere 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.

ATENȚIE

Aplicaţi Bondloc B242 pe şurubul de fixare.

7. Montați din nou placa inferioară și inelul de tăiere.

ATENȚIE

Trebuie verificat şi ajustat spațiul dintre rotor şi placa de jos, dacă este necesar. 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.



⚠ ATENȚIONARE

Asigurați pompa astfel încât să nu se rostogolească sau să cadă la pornire și nu stați în apropierea pompei sau direct în fața refulării pompei.

Concepte corelate

Echipament individual de protecţie la pagina 7

Ridicare la pagina 17

Reglare a plăcii inferioare la pagina 33

15. Curățare

În cazul în care pompa este utilizată pentru aplicații transportabile, pentru a evita depunerile de murdărie și incrustațiile, aceasta trebuie curățată după fiecare utilizare prin pomparea de apă curată. În cazul unei instalații fixe, recomandăm ca funcționarea

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

sistemului automat de control al nivelului să fie verificată periodic. Prin comutarea comutatorului de selecție (setarea comutatorului "HAND"), se golește bazinul. Dacă sunt vizibile depuneri de murdărie pe flotoare, acestea trebuie curățate. După curățare, pompa trebuie clătită cu apă limpede și trebuie efectuate mai multe cicluri de pompare automată.

16. Ghid de depanare

Tabel 14.

Defecțiune	Cauza	Remediere
Pompa nu funcționează	Oprirea senzorului de scurgere	Verificați dacă există un dop de ulei slăbit sau deteriorat sau localizați și înlocuiți etanșarea mecanică defectă/inele o deteriorate. Schimbați uleiul.[1)]
	Blocare de aer în volută	Agitați sau ridicați și coborâți pompa în mod repetat până când bulele de aer rezultate nu mai apar la nivelul suprafeței.
	Suprascrierea controlului nivelului	Verificați dacă întrerupătorul cu plutitor este defect sau încurcat și este ținut în poziția OPRIT în bazin.
	Rotorul s-a blocat.	Inspectați și îndepărtați obiectul blocat. Verificați spațiul dintre rotor și placa inferioară și ajustați-l dacă este necesar.
	Supapă de închidere închisă, supapa de reținere blocată.	Deschideți supapa de închidere, curățați blocajul din supapa de reținere.
Pornirea/oprirea intermitentă a pompei	Oprirea senzorului de temperatură.	Motorul va reporni automat când pompa se răcește. Verificați setările releului termic din panoul de control. Verificați dacă este blocat rotorul. În cazul în care niciuna din cele de mai sus nu este îndeplinită, este necesară o inspecție de service.[1)]
Cap sau debit scăzut	Sens de rotație greșit.	Schimbați rotația prin schimbarea a două faze ale cablului de alimentare cu energie electrică.
	Spațiu prea mare între rotor și placa inferioară	Reducerea spațiului.
	Supapa de închidere este parțial deschisă.	Deschideți complet supapa.
Zgomot sau vibrații excesive	Rulment defect.	Înlocuiți rulmentul.[1)]
	Rotor înfundat.	Eliberați blocajul pompei pentru a îndepărta și curăța sistemul hidraulic.
	Sens de rotație greșit.	Schimbați rotația prin schimbarea a două faze ale cablului de alimentare cu energie electrică.
[1)]Pompa trebuie dusă la un atelier autorizat.		

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd



⚠ ATENȚIONARE

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

Concepte corelate

Reglare a plăcii inferioare la pagina 33

Instrucţiuni pentru operator la pagina 35

Sarcini corelate

Instrucţiuni pentru personalul de service la pagina 35

17. Detalii despre companie

Adresă: Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Clonard Road, Wexford, Irlanda

Telefon: +353 53 91 63 200

Site web: www.sulzer.com

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd