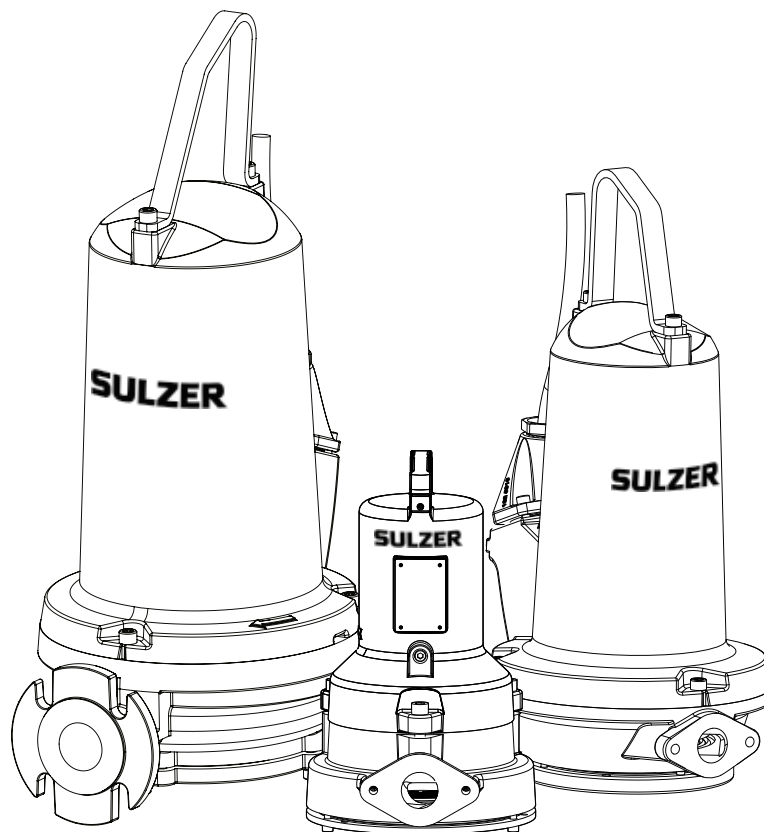

Potopna črpalka z drobljenjem tip ABS Piranha S10 - PE125



Navodila za namestitev, upravljanje in vzdrževanje (Prevod izvirnih navodil)

Potopna črpalka z drobljenjem tip ABS Piranha

50 Hz:

Ex ⁽¹⁾ & Ne-Ex
S10/4W-50
S12/2-50
S12/2W-50
S13/4-50
S17/2-50
S17/2W-50
S21/2-50
S26/2-50

Ex ⁽¹⁾

PE30/2C-50
PE 55/2E-50
PE70/2E-50
PE90/2E-50
PE110/2E-50

Certifikácia:

⁽¹⁾ ATEX. ⁽²⁾ FM. ⁽³⁾ CSA.

60 Hz:

Ex ⁽²⁾ & Ne-Ex ⁽³⁾
S10/4-60
S10/4W-60
S20/2-60
S20/2W-60
S26/2W-60
S30/2-60

Ex ⁽²⁾ & Ne-Ex ⁽³⁾
PE25/2W-C-60
PE28/2-C-60
PE35/2-C-60
PE35/2W-C-60
PE45/2-C-60
PE45/2W-C-60

Ex ⁽²⁾ & Ne-Ex ⁽³⁾
PE80/2-E-60
PE100/2-E-60
PE110/2-E-60
PE125/2-E-60

Kazalo

1	Splošno	4
1.1	Predvidena uporaba	4
1.2	Identifikacijska koda	4
2	Razpon učinkovitosti delovanja	4
3	Varnost	5
3.1	Osebna varovalna oprema	5
4	Uporaba motorjev v nevarnih območjih	5
4.1	Eksplozijsko varne izvedbe	5
4.2	Splošne informacije	5
4.3	Posebni pogoji za varno uporabo eksplozijsko zaščitnih motorjev tipa S.	5
4.4	Delovanje ex-potopnih črpalk s frekvenčnim pretvornikom (samo Piranha-PE) v eksplozijsko ogroženih območjih (ATEX cona 1 in 2)	6
4.5	Za obratovanje potopnih črpalk Ex pri mokri namestitvi.....	6
5	Tehnični podatki	6
5.1	Ploščica s podatki	6
6	Splošne lastnosti oblike	7
6.1	Lastnosti oblike Piranha-S	8
6.2	Lastnosti oblike Piranha-S HH	9
6.3	Lastnosti oblike Piranha-PE	10
7	Teže	11
7.1	Piranha	11
7.2	Veriga (EN 818)*	11

8	Dviganje, prevažanje in shranjevanje	12
8.1	Dviganje	12
8.2	Prevažanje	12
8.3	Shranjevanje	12
8.3.1	Zaščita priključnega kabla motorja pred vlago	12
9	Montaža in instalacija	13
9.1	Izenačevanje potenciala.....	13
9.2	Tlačni vod.....	13
9.3	Vrste namestitve.....	14
9.3.1	Potopljeno v betonskem koritu	14
9.3.2	Suha montaža (vodoravno).....	15
9.3.3	Mobilnost.....	15
9.3.4	Odvajanje spiralnem ohišju	15
10	Električni priklop	16
10.1	Obratovanje na frekvenčnih pretvornikih (samo Piranha-PE)	17
10.2	Nadzorovanje tesnil.....	18
10.3	Nadzor temperature	19
10.3.1	Senzor temperature Bimetal	19
10.4	Električne sheme.....	19
11	Zagon	20
11.1	Obratovalni režimi in pogostnost vklapljanja	21
11.2	Preverjanje smeri vrtenja	21
11.3	Sprememba smeri vrtenja	21
12	Vzdrževanje in servis	21
12.1	Splošna navodila za vzdrževanje	22
12.2	Drobilni sistem.....	22
12.3	Dolivanje in zamenjava olja.....	22
12.3.1	Navodila o drenaži in polnjenju tesnilna komore	22
12.4	Količine polnjenja z oljem.....	23
12.5	Prilagoditev spodnje plošče	23
12.5.1	Ponastavitev distančne razdalje po obrabi.....	23
12.6	Ležaji in mehanična tesnila	24
12.7	Zamenjava električnega kabla	24
12.8	Odstranjevanje zamašitev črpalke	24
12.8.1	Navodila za upravljavec	24
12.8.2	Navodila za serviserje	24
12.9	Čiščenje	25
13	Vodnik po odpravljanju težav.....	25

Simboli in opombe, uporabljeni v tej knjižici:



Prisotnost nevarne napetosti.



Neskladnost lahko povzroči osebne poškodbe.



Vroča površina – nevarnost opeklinjskih poškodb.



Nevarnost eksplozije.

POZOR! Neskladnost lahko povzroči poškodbe enote ali negativno vpliva na njeno delovanje.

OPOMBA: Pomembne informacije za posamezno opozorilo.

1 Splošno

1.1 Predvidena uporaba

Potopne drobilne črpalke Piranha so oblikovane za črpanje odplak, ki vsebujejo fekalni material, iz zgradb in mest, ki so pod višino kanalizacije.

Črpalke Piranha so poleg tega idealne za učinkovito in ekonomično tlačno odstranjevanje vode s cevmi majhne prečne površine na privatnih, mestnih in komercialnih aplikacijah.

POZOR! *Maksimalna dovoljena temperatura črpanega medija je 40 °C.*

OPOMBA! *Uhajanje maziv lahko povzroči kontaminacijo medija, ki se prečrpava.*

Črpalke Piranha ni dovoljeno uporabljati za določene namene, npr. črpanje vnetljivih, gorljivih, kemičnih, korozivnih ali eksplozivnih tekočin.

POZOR! *Pred namestitvijo črpalke se vedno posvetujte s svojim lokalnim predstavnikom družbe Sulzer za nasvet glede odobrene uporabe in uporabnosti.*

1.2 Identifikacijska koda

kot je npr: Piranha PE 30/2D-E Ex

PERazličica z modularnim motorjem

DŠtevilo faz (D = 3~, W = 1~)

30 Moč motorja P_2 kW x 10

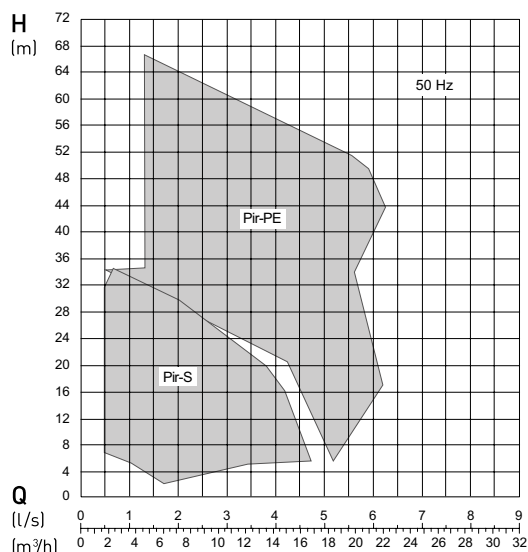
EOdprtina polža (premer v mm): C = 222 / 9, E = 265 / 10

2 Število drogov

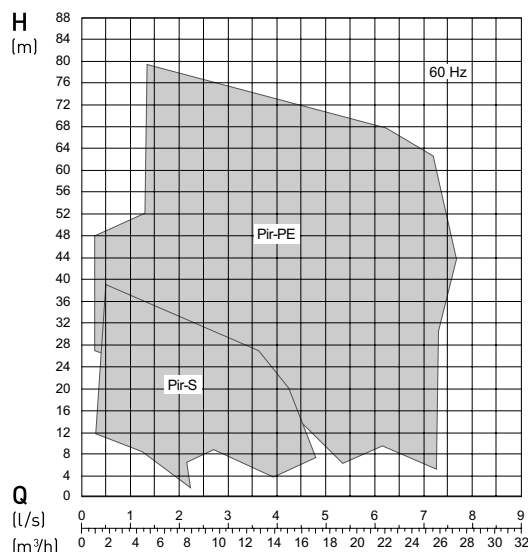
Ex.....Odporna na eksplozijo

2 Razpon učinkovitosti delovanja

50 Hz



60 Hz



3 Varnost

Splošna in posebna zdravstvena in varnostna opozorila so podrobno opisana v ločeni knjižici "Varnostna navodila za izdelke Sulzer tipa ABS". Če ste v dvomih ali imate dodatna vprašanja glede varnosti, se obrnite na proizvajalca Sulzer.

Ta izdelek lahko uporabljajo otroci, stari 8 let ali več, in osebe z zmanjšanimi fizičnimi, čutnimi ali mentalnimi zmogljivostmi ter s pomanjkanjem izkušenj in znanja, če so nadzorovane in poučene o varni uporabi izdelka ter razumejo z uporabo povezane nevarnosti. Z napravo se otroci ne smejo igrati. Čiščenja in vzdrževanja otroci ne smejo opravljati brez nadzora.



V nobenem primeru v dovodne in odvodne odprtine ne vstavljajte dlani, razen če je v celoti prekinjeno električno napajanje črpalke.

3.1 Osebna varovalna oprema

Potopne električne črpalke lahko za osebe med namestitvijo, delovanjem in servisiranjem predstavljajo mehanske, električne ter biološke nevarnosti. Uporaba ustrezne osebne varovalne opreme je obvezna. Oseba mora nositi vsaj zaščitna očala, obutev in rokavice. Toda vedno je treba poskrbeti za oceno tveganja na mestu namestitve, s katero je mogoče določiti, ali je zahtevana dodatna oprema. Na primer, varnostne pasove, opremo za dihanje itd.

4 Uporaba motorjev v nevarnih območjih

4.1 Eksplozijsko varne izvedbe

Motorji, odporni na eksplozijo, serije Piranha ima potrdilo o protiekspluzijski zaščiti, ki je skladna z ATEX 2014/34/eu [Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb] (50 Hz), in FM Class 1 Div. 1, skupine C in D (60 Hz, US).

OPOMBA: *Uporabljena sta načina protiekspluzijske zaščite vrste »c« (konstrukcijska varnost) in vrste »k« (potopitev v tekočino) v skladu s standardom EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37..*

4.2 Splošne informacije



Na nevarnih območjih je treba paziti, da je hidravlični del pri vklopu in med delovanjem črpalke napolnjen z vodo (suha namestitvev) ali potopljen v tekočino (mokra namestitvev).

Drugi načini obratovanja, kot je npr. obratovanje s srkanjem ali suhi tek, niso dopustni.

1. Eksplozijsko varne potopne črpalke smejo obratovati samo s priključenim temperaturnim senzorskim sistemom.
2. Nadzor temperature potopnih črpalke Ex mora potekati s pomočjo bimetalnega omejevalnika temperature ali termistorja v skladu z DIN 44 082 ali s sprožilno napravo, katere delovanje je bilo testirano po Direktivi 2014/34/EU.
3. Plavajoča stikala in zunanji nadzor tesnjenja (senzor uhajanja DI) je treba povezati prek varnega električnega tokokroga, vrsta zaščite EX (i) v skladu s standardom IEC 60079-11.
4. Če nameravate uporabljati črpalko s pogonom z variabilno hitrostjo v eksplozivnem okolju, se obrnite na vašega zastopnika za Sulzer, kjer boste dobili informacije o različnih odobritvah in standardih, ki zadevajo zaščito pred termično preobremenitvijo.

POZOR! *Posege na agregatih, ki so zaščiteni pred eksplozijo, se lahko izvajajo le v za to pooblaščenih delavnicah, uporabljati pa je dovoljeno le originalne dele proizvajalca. V nasprotnem primeru se atest Ex izniči! Vse komponente in dimenzije, ki zadevajo protiekspluzijsko zaščito, lahko najdete v delavniškem XFP 80C - 206G priročniku in na seznamu nadomestnih delov.*

POZOR! *Posebej je treba upoštevati predpise in smernice, ki veljajo v državi uporabnika!*

4.3 Posebni pogoji za varno uporabo eksplozijsko zaščitnih motorjev tipa S.

1. Integrirani napajalni kabel mora biti primerno zaščiten pred mehanskimi poškodbami in zaključen z ustreznim priključkom.
2. Motorji za črpalke, zasnovani za napajanje s sinusoidno frekvenco 50/60 Hz, morajo biti opremljeni z napravami za termično zaščito, ki so vezane tako, da se napajanje stroja prekine, kadar temperatura statorja doseže 130 °C.
3. Ti motorji niso namenjeni servisiranju ali popravilom s strani uporabnika. O vsakem dejanju, ki bi lahko vplivalo na lastnosti eksplozijske zaščite, morate sporočiti proizvajalcu. Popravila ognjevarnih spojev lahko opravljate le v skladu s specifikacijami zasnove proizvajalca. Popravilo na podlagi vrednosti iz preglednic 1 in 2 EN 60079-1 ni dovoljeno.

4.4 Delovanje ex-potopnih črpalk s frekvenčnim pretvornikom (samo Piranha-PE) v eksplozijsko ogroženih območjih (ATEX cona 1 in 2)

Naprave Ex lahko brez izjeme obratujejo le pod omrežno frekvenc 50 oz. 60 Hz, ali do največ take frekvence, kot je navedena na tipski ploščici.

4.5 Za obratovanje potopnih črpalk Ex pri mokri namestitvi

Zagotoviti je treba, da je hidravlični sistem potopne črpalke z zaščito pred eksplozijo med postopkom zagona in delovanja vedno v celoti potopljen!

5 Tehnični podatki

Podrobne tehnične informacije so na voljo v razpredelnici tehničnih podatkov "Potopna črpalka z drobljenjem tip ABS Piranha S10 - PE125", ki jih lahko naložite iz naslova www.sulzer.com > Products > Pumps > Submersible Pumps.

Raven hrupa znaša ≤ 70 dB. Pri nekaterih vrstah namestitev se lahko med delovanjem črpalke preseže raven hrupa 70 dB(A) ali izmerjeno raven hrupa.

5.1 Ploščica s podatki

Priporočamo, da ime iz standardne ploščice z imenom na črpalci zamenjate z ustrežno spodnjo ploščico in jo ohranite kot vir referenčnih podatkov za naročanje rezervnih delov, na primer ponovna naročila in splošna povpraševanja. V vseh komunikacijah vedno navedite vrsto črpalke, št. predmeta in serijsko številko.

POZOR! Črpalke Piranha z odobritvama ATEX in FM so odobrene za uporabo na nevarnih območjih. Če je črpalka z odobritvijo za uporabo na nevarnih območjih servisirana ali popravljena v delavnici, ki ni odobrena za uporabo na nevarnih območjih, je ne smete več uporabljati na nevarnih območjih. V takem primeru morate odstraniti tipsko ploščico z odobritvijo za uporabo na nevarnih območjih in jo zamenjati s standardno tipsko ploščico oziroma odstraniti sekundarno tipsko ploščico, če je na črpalko nameščena standardna in sekundarna ploščica z odobritvijo za uporabo na nevarnih območjih.

Standardna ploščica z imenom




SULZER		CE	xx/xxxx	IP 68
Typ				
Nr		Sn	#####	
UN	V	IN	A	Ph Hz
P1:	kW	Cos φ		n 1/min
P2:	kW	Insul. Cl.		Max.Liq.Temp: 40°C
Qmax	m ³ /h	Hmax	m	∇ Max m
DN		Hmin	m	∅ Imp mm
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. www.sulzer.com				

Piranha-S




SULZER		CE	xx/xxxx	IP 68
Typ				
Nr		Sn		
UN	V	IN	A	Ph Hz
P1:	kW	Cos φ		n 1/min
P2:	kW			Weight kg
IEC60034.30 IE3		Max.Liq.Temp: 40°C		
Qmax	m ³ /h	Hmax	m	∇ Max m
DN		Hmin	m	∅ Imp mm
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. www.sulzer.com				
Made in Ireland				

Piranha-PE

Ploščica z imenom Ex

SULZER  0598 XX/XXXX IP68		
Baseefa 03ATEX07..X Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb		
Typ	Insul.CI.H	
Nr	Sn	
UN	IN	Ph
Cos φ		Hz
P1:	P2:	n
Qmax	Hmax	
DN	Hmin	Ø Imp
 Connection information for the temperature controller is in the installation instructions. Do not open while energised.		Anschlusshinweise für die Temperaturwächter in der Montage- u. Betriebsanleitung beachten. Nicht unter Spannung öffnen.
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. Made in Ireland www.sulzer.com		

1001-04

SULZER 	0102	
II 2G Ex db IIB T4 Gb		
	Do not open while energized Nicht unter Spannung öffnen	

1232-01

Piranha-PE

Piranha-S

Legenda

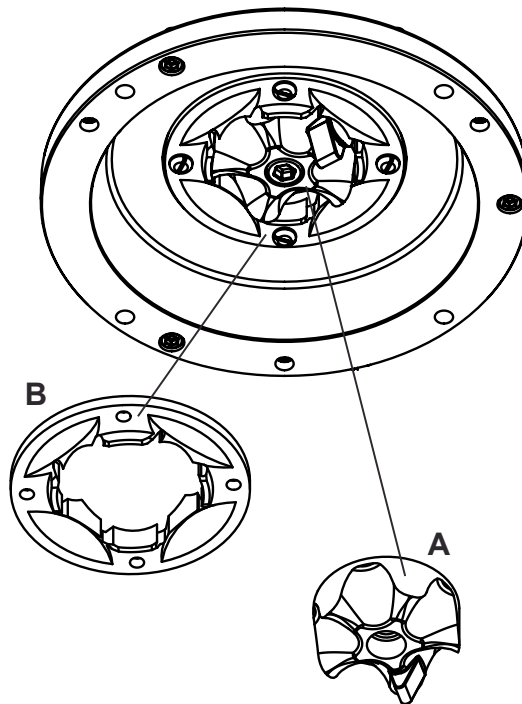
Typ	Tip črpalke	
Nr	Kat. št.	
Sn	Serijska št.	
xx/xxxx	Datum proizvodnje (teden/leto)	
UN	Nazivna napetost	V
IN	Nazivni tok	A
Ph	Število faz	Hz
Hz	Frekvenca	Hz
P1	Nazivna vhodna moč	kW
P2	Nazivna izhodna moč	kW
#####	Številka naročila	

Cos φ	Faktor moči	pf
n	Hitrost	r/min
Weight	Teža	kg
Max.Liq.Temp	Maksimalna temperatura tekočin	40°C
Qmax	Maksimalna pretok	m ³ /h
DN	Premer tlačnega priključka	mm
Hmax	Maksimalna tlačna višina	m
Hmin	Minimalni tlačna višina	m
∇ Max	Minimalna globina potopitve	m
Ø Imp.	Premer tekača	mm
Insul. Cl.	Izolacijski razred	

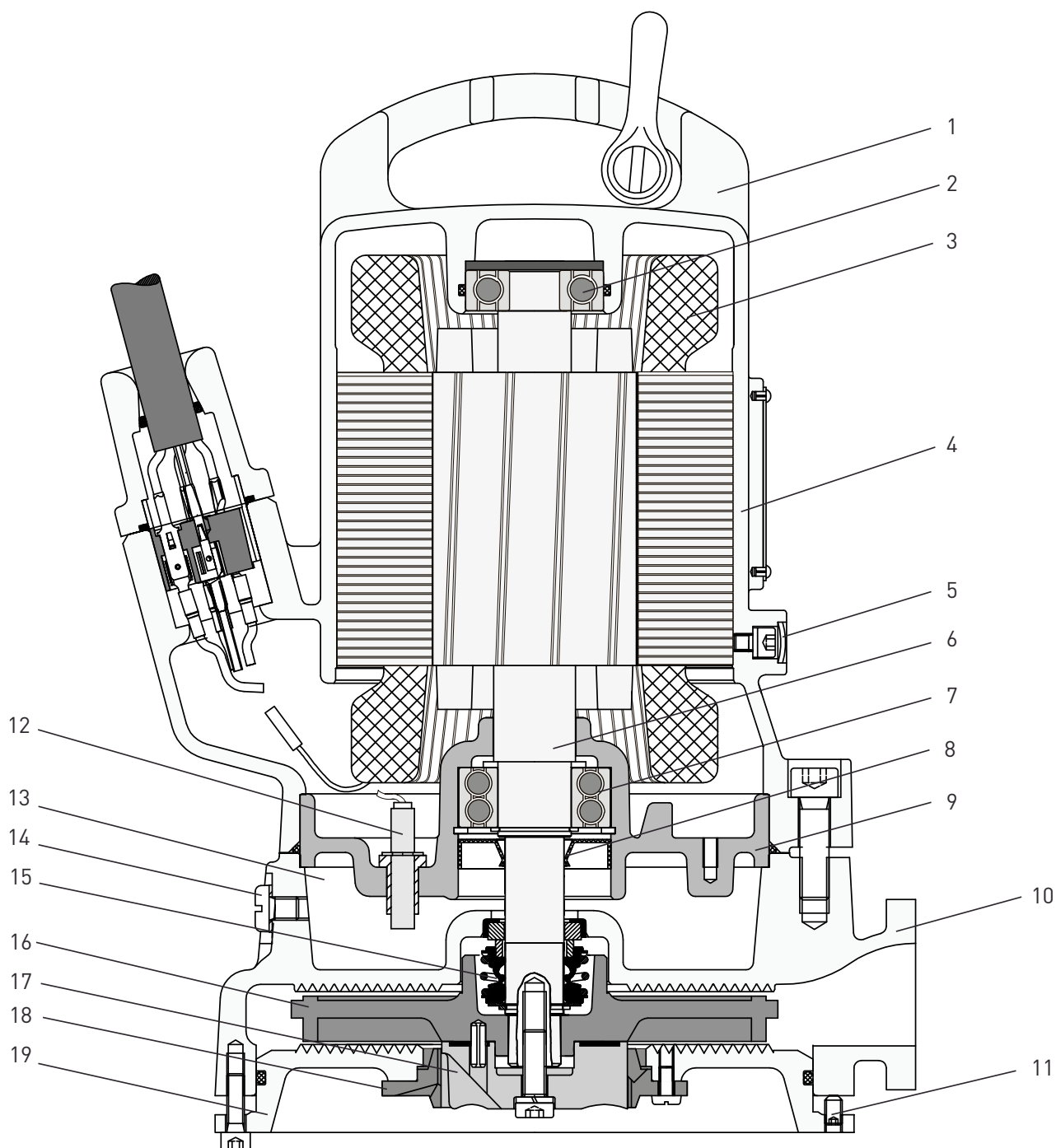
6 Splošne lastnosti oblike

Potopna črpalka mlinčka, opremljena s hidravličnim sistemom drobilnika.

Sistem drobilnika se nahaja pred rotorjem in je sestavljen iz sklopa drobilnega rotorja (A) ter stacionarnega obroča (B), ki je pritrjen na spiralno spodnjo ploščo.

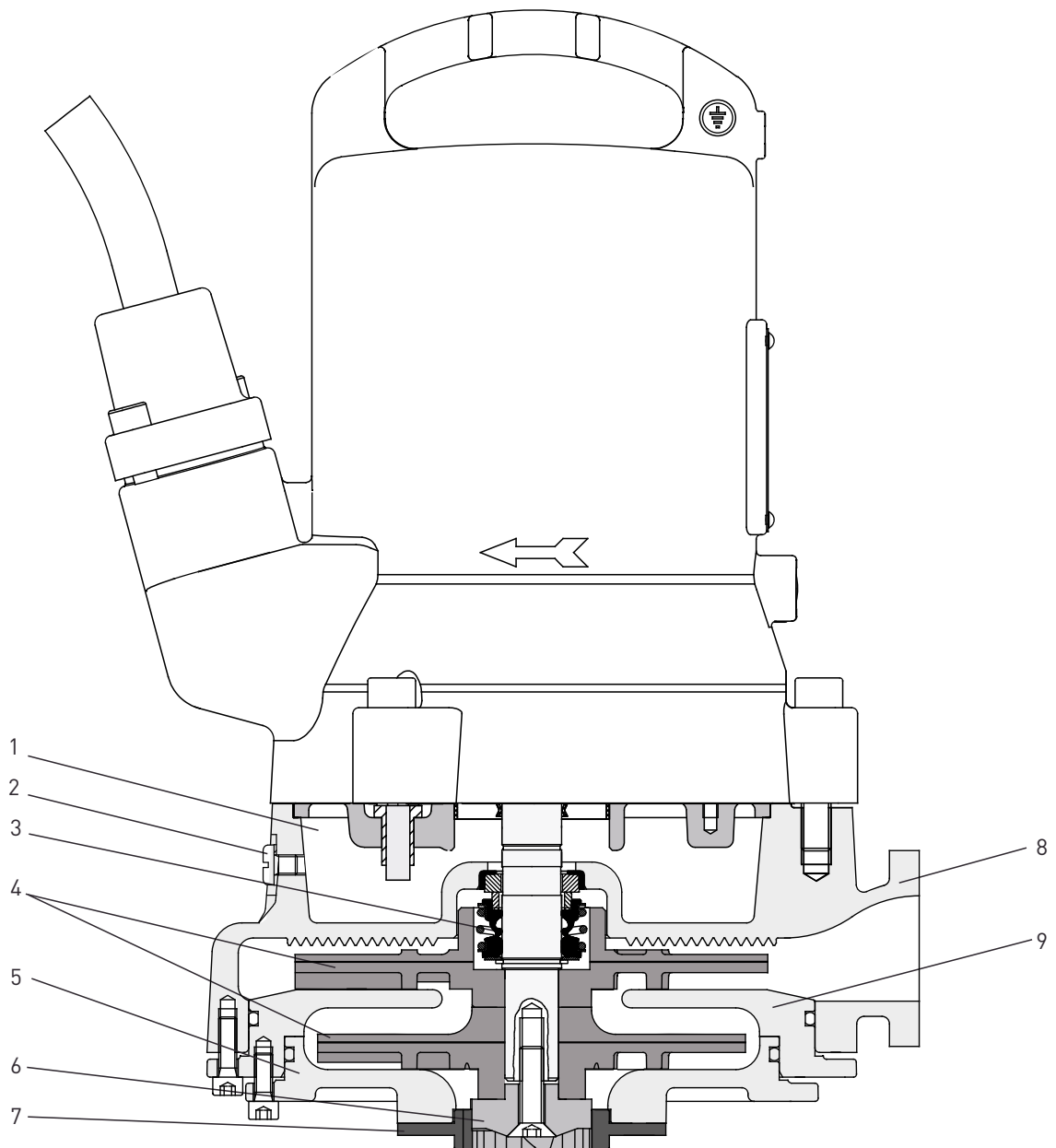


6.1 Lastnosti oblike Piranha-S



- | | | | | | |
|---|------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------|
| 1 | Litoželezna dvižna ročica in jeklen okov | 8 | Z oljem namazano robno tesnilo | 15 | Mehanična tesnilo |
| 2 | Zgornji ležaj – enojna vrsta | 9 | Ohišje ležajev | 16 | Rotor |
| 3 | Motor s toplotnim senzorjem | 10 | Polžast lij | 17 | Drobilni rotor |
| 4 | Ohišje motorja | 11 | Prilagoditveni vijak spodnje plošče | 18 | Rezalni obroč (pritrjen na spodnjo ploščo) |
| 5 | Točka za testiranje tlaka | 12 | Senzor uhajanja (DI) | 19 | Spodnje ploščo |
| 6 | Ojnica iz nerjavnega jekla | 13 | Tesnilna komora | | |
| 7 | Spodnji ležaj – dvojna vrsta | 14 | Drenažni čep tesnilna komora / točka za testiranje tlaka | | |

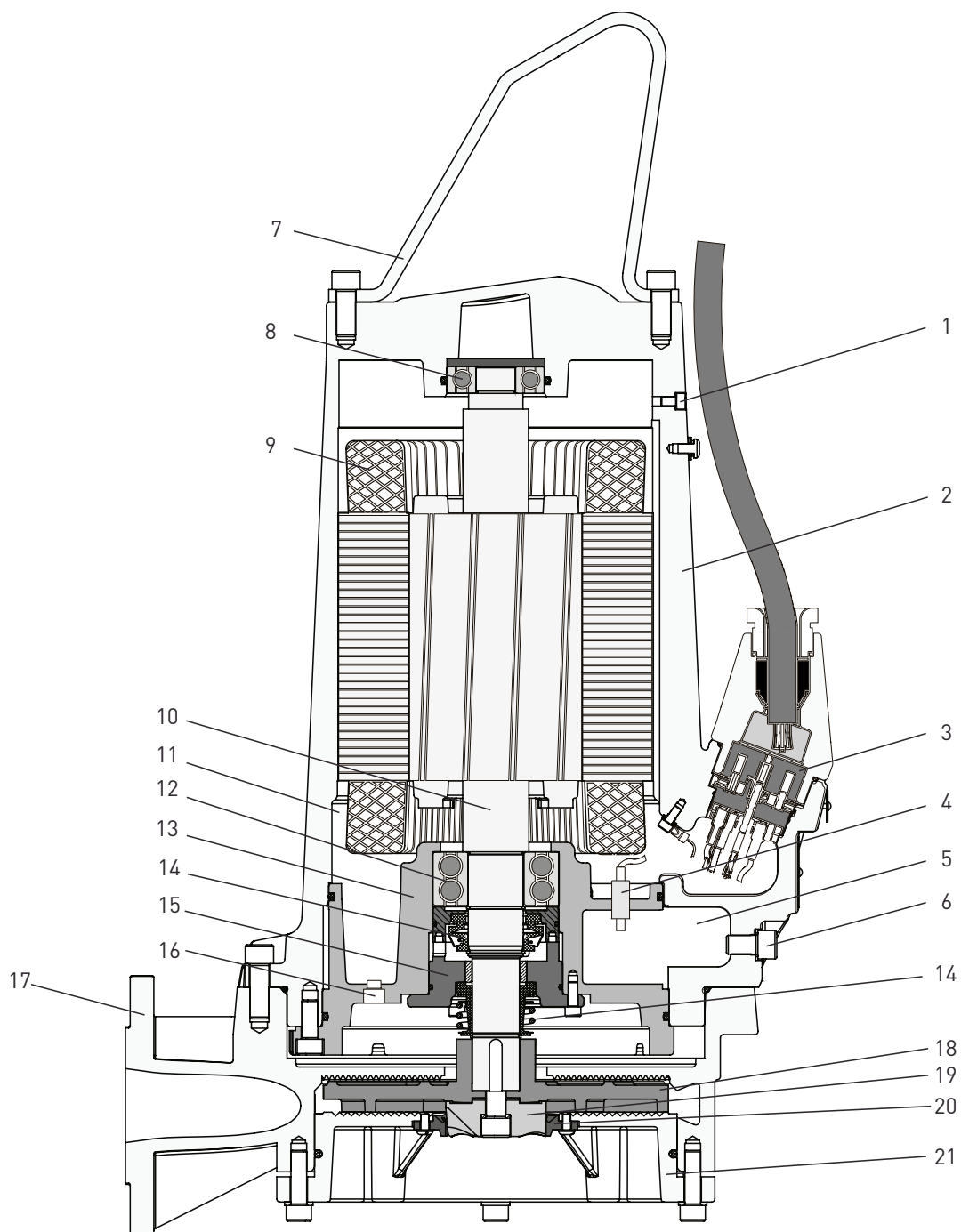
6.2 Lastnosti oblike Piranha-S HH



- | | | | | | |
|---|-------------------------------------------------------------|---|----------------|---|---------------|
| 1 | Tesnilna komora | 4 | Rotorji | 7 | Rezalni obroč |
| 2 | Drenažni čep tesnilna komora /
točka za testiranje tlaka | 5 | Spodnje ploščo | 8 | Polžast lij |
| 3 | Mehanična tesnilo | 6 | Drobilni rotor | 9 | Difuzor |

6.3 Lastnosti oblike Piranha-PE

Potopna črpalka mlinčka, opremljena s hidravličnim sistemom in motorjem Premium Efficiency za drobilnik.



- | | | | | | |
|---|----------------------------------------------------------|----|------------------------------|----|---------------------------------------------------------|
| 1 | Vijak za sproščanje tlaka | 8 | Zgornji ležaj – enojna vrsta | 16 | Drenažni čep motorne komore / točka za testiranje tlaka |
| 2 | Ohišje motorja | 9 | Motor s toplotnim senzorjem | 17 | Polžast lij |
| 3 | 10-polni blok priključkov | 10 | Ojnica iz nerjavnega jekla | 18 | Rotor |
| 4 | Senzor uhajanja (Di) | 11 | Motorna komora | 19 | Drobilni rotor |
| 5 | Tesnilna komora | 12 | Spodnji ležaj – dvojna vrsta | 20 | Rezalni obroč (pritrjen na spodnjo ploščo) |
| 6 | Drenažni čep tesnilna komora / točka za testiranje tlaka | 13 | Ohišje ležajev | 21 | Spodnje ploščo |
| 7 | Dvigovalni obroč iz nerjavnega jekla | 14 | Mehanična tesnila | | |
| | | 15 | Držalna ploščica za tesnilo | | |

7 Teže

OPOMBA: Teža na imenski ploščici velja samo za črpalko in kabel.

7.1 Piranha

	Podnožni nosilec in sponke kg (lbs)	Prenašalna podpora (za transport) kg (lbs)	Električnega kabla					Črpalka (brez kabla) kg (lbs)
			kg (lbs)					
			400 V ¹⁾	208 V ²⁾	230 V ²⁾	460 V ²⁾	600 V ²⁾	
Piranha								
50 Hz								
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)	-	0,1 (0,2)	-	-	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)
60 Hz								
S10 & 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⁾ Teža na meter. ²⁾ Teža ft.

7.2 Veriga (EN 818)*

Dolžina (m)	Utež (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

* Samo za verige, ki jih dobavlja samo Sulzer.



Teža dodatkov, ki ne vključujejo naštetih dodatkov oziroma so mišljeni poleg navedenih dodatkov, morajo biti tudi vključeni pri določanju delovne teže katere koli dvigalne opreme. Pred namestitvijo se posvetujte s svojim lokalnim predstavnikom družbe Sulzer.

8 Dviganje, prevažanje in shranjevanje

8.1 Dviganje

POZOR! *Upoštevajte skupno težo enot Sulzer in komponent, ki so priključene nanje! (teža osnovne enote je navedena na napisni ploščici).*

Priloženi dvojniki napisne ploščice se mora vedno nahajati na vidnem mestu v bližini mesta namestitve črpalke (npr. pri kabelski omarici/krmilni plošči, kamor so priključeni kabli črpalke).

OPOMBA! *Če skupna teža enote in dodatne opreme, ki je priključena nanjo, presega specifikacije v lokalno veljavnih varnostnih predpisih glede ročnega dviganja, morate uporabiti dvižno opremo.*

Pri navedbi varne delovne obremenitve katere koli dvižne opreme morate upoštevati skupno težo enote in dodatne opreme! Dvižna oprema, npr. žerjav in verige, mora imeti ustrezno dvižno zmogljivost. Dvižna priprava mora imeti ustrezne dimenzije za skupno težo enot Sulzer (vključno z dvižnimi verigami ali jeklenimi vrvmi ter vso dodatno opremo, ki je morda priključena nanje). Končni uporabnik je izključno odgovoren za zagotavljanje, da je dvižna oprema certificirana, v dobrem stanju in da jo v redno pregleduje usposobljena oseba v intervalih, ki ustrezajo lokalnim predpisom. Obrabljene ali poškodovane dvižne opreme ne smete uporabljati in jo morate ustrezno odstraniti med odpadke. Dvižna oprema mora biti v skladu z lokalnimi varnostnimi pravili in predpisi.

OPOMBA! *Smernice za varno uporabo verig, vrvi in obešal, ki jih zagotavlja Sulzer, najdete v priročniku za dvižno opremo, ki je priložen izdelkom. Te smernice morate v celoti upoštevati.*

8.2 Prevažanje

Med prevozom je treba poskrbeti, da črpalka ne more pasti ali se prevrtni in povzročiti materialne škode črpalke oz. telesnih poškodb osebja. Črpalke serije Piranha imajo dvižni obroč za pritrdjevanje verige oz. okov za namene dviganja ali obešanja črpalke.



Črpalko se lahko dviguje samo za dvigovalni obroč in nikoli za električni kabel.



Ko odstranite originalno embalažo črpalke, priporočamo, da črpalko pri bodočih prevozi položite na stran in jo varno pritrdite na paleto.

8.3 Shranjevanje

1. Med dolgimi obdobji skladiščenja črpalke je treba slednjo zaščititi pred vlago in izjemnimi visokimi ali nizkimi temperaturami.
2. Če želite preprečiti lepljenje mehaničnih tesnil, priporočamo, da rotor občasno zavrtite z roko.
3. Če črpalko odstranjujete iz uporabe, morate pred skladiščenjem zamenjati olje.
4. Po skladiščenju je treba preveriti, ali je črpalka poškodovana, poleg tega pa preverite tudi raven olja in prosto vrtenje rotorja.

8.3.1 Zaščita priključnega kabla motorja pred vlago

POZOR! *Koncev kablov se ne sme nikoli potopiti v vodo.*

Priključni kabli motorja so tovarniško zaščiteni (zatesnjeni) pred vdorom vlage z zaščitnimi obojkami (samo Piranha-PE).

POZOR! *Zaščitna obloga ščiti le pred pršenjem vode in podobnim (IP44) ter ne predstavlja vodotesnega tesnila. Oblogo je treba odstraniti tik pred električno priključitvijo črpalke.*

Med skladiščenjem ali nameščanjem, pred polaganjem in povezovanjem električnega kabla, morate posebno skrb nameniti preprečevanju poškodb zaradi vode na mestih, kjer lahko pride do poplavljanja.

POZOR! *Če obstaja nevarnost vdora vode, morate kabel pritrditi tako, da bo njegov konec nad predvideno gladino poplavne vode. Pazite, da pri tem ne poškodujete kabla ali njegove izolacije.*

9 Montaža in instalacija

Črpalke Piranha so zasnovane za navpično mokro vgradnjo na fiksni podstavek ali kot prenosne črpalke na premičnem stojalu. Črpalke so primerne tudi za horizontalno suho montažo.

Pri nameščanju črpalke upoštevajte predpise DIN 1986 kot tudi krajevne predpise.

Pri nastavljanju najnižje točke izklopa Sulzer potopnih črpalk za odpadne vode Piranha morate upoštevati naslednje smernice:

- Med vklopom in delovanjem črpalke mora biti hidravlični del črpalke za suho montažo vedno napolnjen z vodo oz. preplavljen ali potopljen (mokra namestitev). Drugi načini obratovanja, kot je npr. obratovanje s srkanjem ali suhi tek, niso dopustni.
- Vrednosti najmanjše globine potopitve, ki je dovoljena za določene črpalke, so navedene v tehničnih listih za namestitev z merami, ki jih je mogoče prenesti s spletnega mesta www.sulzer.com > Products > Pumps > Submersible Pumps.



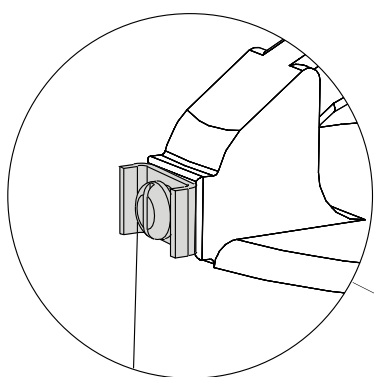
Upoštevati morate vse predpise o uporabi črpalk za odpadne vode ter predpise, ki se nanašajo na eksplozijsko varne motorje. Po tem, ko so kabli in krmilni vodniki potegnjeni skozi kabelske kanale do upravljalnega pulta, je le-te treba plinotesno zatesniti s pomočjo pene. Upoštevati morate tudi varnostne predpise, ki veljajo v zaprtih prostorih čistilnih naprav, in dobro tehnično prakso.

9.1 Izenačevanje potenciala

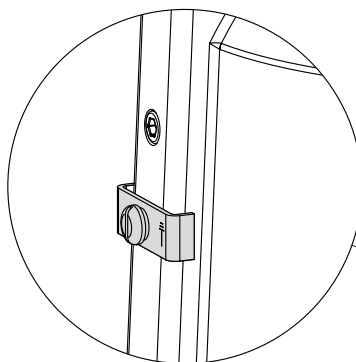
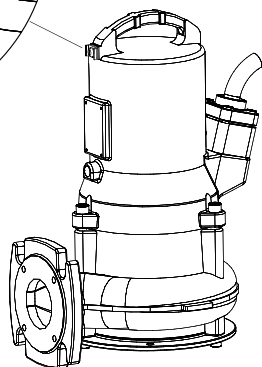


V črpalnih postajah/rezervoarjih je treba izvesti izenačitev potenciala po normi EN 60079-14:2014 [Ex] ali IEC 60364-5-54 [ne Ex] (navodila za preklon cevi na sistem zaščitnih ukrepov za naprave z visokim tokom).

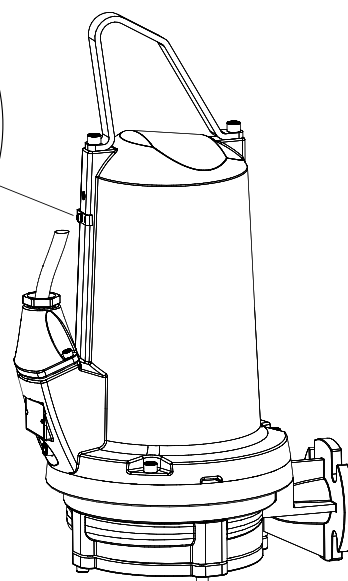
Priključne točke



Piranha-S



Piranha-PE



9.2 Tlačni vod

Tlačni vod mora biti montiran skladno z veljavnimi predpisi.

V naslednjih primerih sta veljavna standarda DIN 1986/100 in EN 12056:

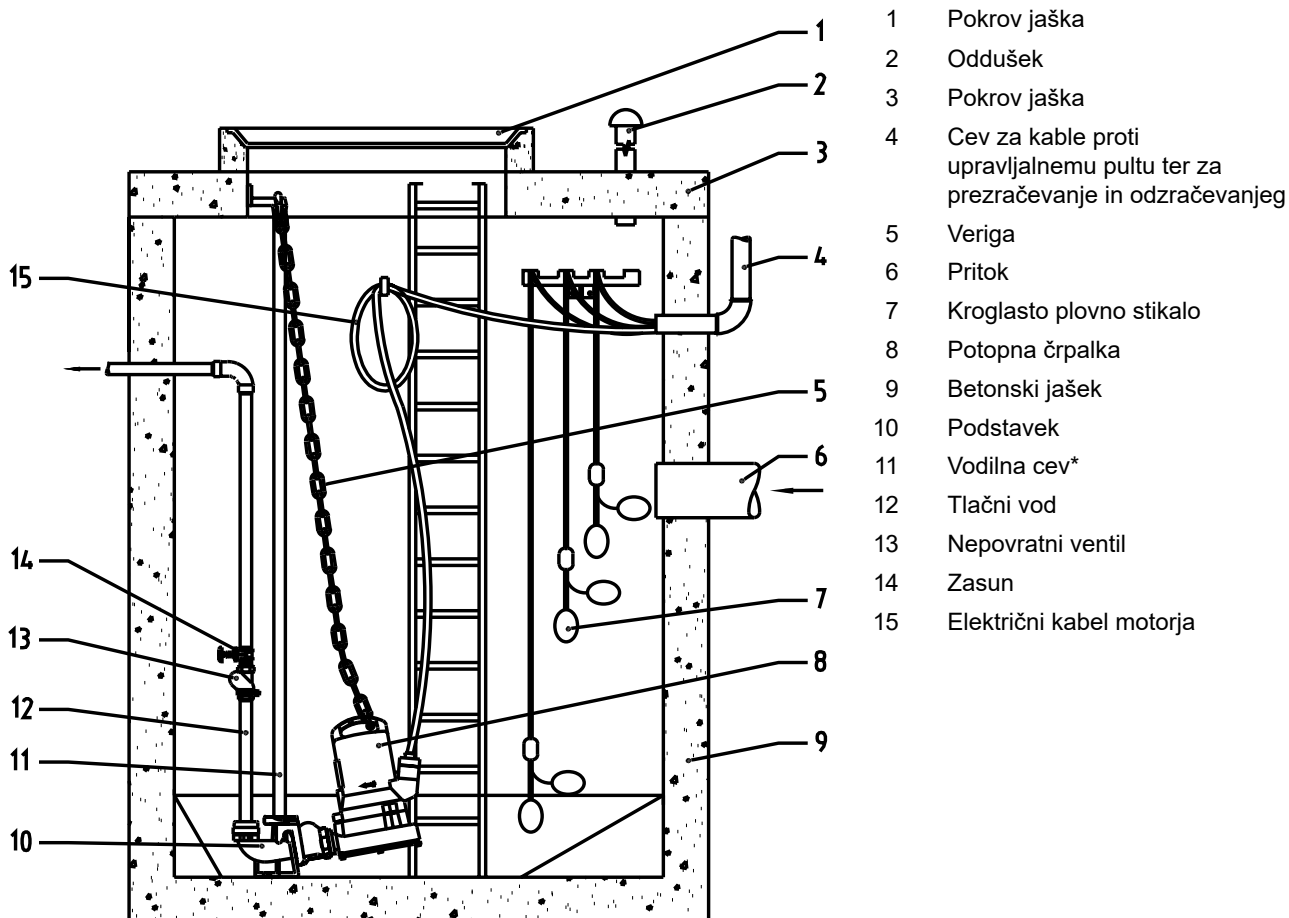
- Tlačni vod mora biti opremljen z zanko za povratni tok (180° koleno) nad nivojem povratnega toka, nato pa mora gravitacijsko odtekat v zbiralno cev ali kanalizacijo.
- Tlačnega voda ne priklaplajte na cev, skozi katero teče voda navzdol.
- Na tlačni vod ne priklaplajte drugih pritokov ali tlačnih vodov.

POZOR!

Tlačni vod mora biti postavljen tako, da nanj ne more vplivati zmrzal.

9.3 Vrste namestitve

9.3.1 Potopljeno v betonskem koritu



- 1 Pokrov jaška
- 2 Oddušek
- 3 Pokrov jaška
- 4 Cev za kable proti upravljalnemu pultu ter za prezračevanje in odzračevanje
- 5 Veriga
- 6 Pritok
- 7 Kroglasto plovno stikalo
- 8 Potopna črpalka
- 9 Betonski jašek
- 10 Podstavek
- 11 Vodilna cev*
- 12 Tlačni vod
- 13 Nepovratni ventil
- 14 Zasun
- 15 Električni kabel motorja

* Namestitev vodilne cevi je obvezna, če črpalko namestite na podstavek.

Črpalko je mogoče namestiti s kompletom za podstavek Sulzer, kot je navedeno spodaj za določen model črpalke Piranha (letak za sestavljanje je priložen kompletu).

Piranha	Velikost	Kat. št.
S10/4 - S30/2	G 1¼": 90-stopinjsko lito koleno	62320674
	G 1¼": 90-stopinjsko lito koleno z vgrajenim nepovratnim ventilom	62320536
PE30/2C	G 1¼": 90-stopinjsko lito koleno	62320676
	G 1¼": 90-stopinjsko lito koleno z vgrajenim nepovratnim ventilom	62320538
PE55/2E - 125/2E	DN 50 / G2" brez kolena (DIN)	62320660
	DN 50 / G2" brez kolena (ASA)	62320661

Posebno pozornost je treba nameniti:

- ustreznemu prezračevanju do zbiralnika;
- namestitvi izolacijskih ventilov na izpustnem vodu;
- odstranitvi morebiti usločenega napajalnega kabla z navitjem in pritrditvijo na steno zbiralnika, tako da se kabel med delovanjem črpalke ne more poškodovati

POZOR! Pazljivo ravnajte z napajalnim kablom med namestitvijo in odstranitvijo črpalke, da preprečite morebitne poškodbe izolacije. Pri dviganju črpalke iz betonskega zbiralnika z dvigalom poskrbite, da hkrati s črpalko dvignete tudi povezovalne kable.

Spuščanje črpalke na tirno vodilo:

- Spojni nosilec podstavka in tesnilo namestite na izpustno šobo črpalke.
- Verigo pritrdite na dvižni obroč in z dvigalom dvignite črpalko na položaj, v katerem lahko nosilec podstavka podrsnete v tirno vodilo.

Piranha S10/4 - S30/2: Obešalo morate pritrditi na dvižni obroč na točki, ki je najbolj oddaljena od vodila, da boste lahko črpalko spustili pod pravilnim kotom in jo pravilno pritrdili na podstavek.

Piranha PE30/2C - 125/2E: Zaradi zasnove dvižnega obroča se bo črpalka samodejno spustila pod zahtevanim kotom.

- Črpalko počasi spustite na tirno vodilo.
- Črpalka se samodejno pripne na podstavek in s pomočjo kompresije teže in vgrajenega tesnila tvori neprepustno povezavo.

9.3.2 Suha montaža (vodoravno)

Črpalko je mogoče namestiti s kompletom za vodoravno podporo Sulzer, kot je navedeno spodaj za določen model črpalke Piranha.

Piranha	Kat. št.
S10/4 - S30/2	62665103
PE30/2C	62665399
PE55/2E - PE125/2E	62665400

Posebno pozornost je treba nameniti:

- ustreznemu prezračevanju do zbiralnika;
- namestitvi izolacijskih ventilov na izpustnem vodu;
- odstranitvi morebiti usločenega napajalnega kabla z navitjem in pritrditvijo na steno zbiralnika, tako da se kabel med delovanjem črpalke ne more poškodovati

POZOR! *Pazljivo ravnajte z napajalnim kablom med namestitvijo in odstranitvijo črpalke, da preprečite morebitne poškodbe izolacije.*



Pri namestitvi na suho se lahko ohišje motorja črpalke segreje. V tem primeru morate za preprečitev opekline pred rokovanjem z enoto počakati, da se ta ohladi.

9.3.3 Mobilnost

Za potrebe mobilne namestitve je črpalka Piranha vgrajena na ogrodje.

Črpalko položite na trdno površino, tako da se ne more prevrniti ali pogrezniti. Črpalko lahko tudi privijate na temelj ali jo nekoliko dvignete z dvižno ročico. Priključite tlačno cev in kabel.



Uredite potek kablov tako, da ti ne bodo zavozlani ali priščipnjeni.



Potopne črpalke, ki se uporabljajo na prostem, morajo biti opremljene z električnim kablom dolžine vsaj 10 m. V posameznih državah morda veljajo drugačna pravila.

Gibke cevi, toge cevi in ventili morajo biti dimenzionirani ustrezno zmogljivosti črpalke.

9.3.4 Odvajanje spiralnem ohišju

Pri spuščanju črpalke v korito polno vode se lahko v spiralnem ohišju ujame zračni žep in povzroči težave pri črpanju. Če želite sprostiti zračno zaporo, stresite črpalko ali dvignite črpalko v mediju in jo nato znova spustite. Če je potrebno, postopek odzračevanja večkrat ponovite.

10 Električni priklop



Pred spravljanjem črpalke v pogon mora strokovnjak preveriti, ali je zagotovljena ena od potrebnih zaščitnih naprav. Ozemljitev, zaščitna stikala okvarnega toka itd. morajo biti skladna s predpisi podjetja za distribucijo električne energije. Strokovnjak pa mora preveriti, ali te naprave delujejo brezhibno.

POZOR! *Napajalni sistem na lokaciji mora ustrezati lokalnim predpisom, kar se tiče prečnega prereza in maksimalnega padca napetosti. Napetost na ploščici s podatki črpalke se mora ujemat z omrežno napetostjo.*

Monter mora za vse črpalke v stalno ožičenje vgraditi sredstva za izklop iz omrežja z ustrezno nazivno močjo, ki mora biti v skladu z lokalno veljavnimi nacionalnimi standardi.

Električni napajalni kabel mora biti zaščiten s primerno dimenzionirano počasno varovalko, ki ustreza nazivni moči črpalke.



Priklop napajalnega kabla in same črpalke na sponke upravljalnega pulta mora opraviti strokovnjak, skladno z električno shemo upravljalnega pulta in priključno shemo motorja.

Upoštevajte vse veljavne varnostne predpise in dobro tehnično prakso.

Potopne črpalke, ki se uporabljajo na prostem, morajo biti opremljene z električnim kablom dolžine vsaj 10 m. V posameznih državah morda veljajo drugačna pravila.

Pri vseh namestitvah mora biti napajanje črpalke zagotovljeno prek naprave na preostali tok (npr. RCD, ELCB, RCBO itd.) z nazivnim preostalim delovnim tokom, ki je skladen z lokalnimi predpisi. Pri namestitvah brez naprave za stalni residualni tok je črpalko treba priključiti na napajanje prek prenosne različice naprave.

Monter mora vse trifazne črpalke v stalno ožičenje priključiti z opremo za zagon motorja in napravami za zaščito pred preobremenitvijo. Take naprave za krmiljenje motorja in zaščitne naprave morajo biti v skladu s standardom IEC 60947-4-1. Njihova nazivna moč mora ustrezati motorju, ki ga krmilijo, ob tem pa morajo biti ožičene in nastavljene/prilagojene v skladu z navodili proizvajalca. Naprava za preprečitev preobremenitve, ki se odziva glede na tok motorja, je prav tako treba nastaviti/prilagoditi na 125 % označenega nazivnega toka.



Nevarnost električnega udara. Ne odstranjujte kabla in razbremenilnika napetosti kabla ter ne priključite vodila na črpalko.

OPOMBA: *Posvetujte se s svojim električarjem.*

V stalno ožičenje morajo biti vgrajene naslednje komponente za enofazne črpalke:

- Kondenzator za zagon in/ali poganjanje motorja, ki je v skladu z zahtevami standarda IEC 60252-1 in katerega nazivna moč ustreza specifikacijam v navodilih za namestitvev. Kondenzator mora biti razreda S2 ali S3.
- Motorski kontaktor, ki ustreza zahtevam standarda IEC 60947-4-1 in katerega nazivna moč ustreza motorju, ki ga krmili.

PE1 Vrednosti kondenzatorja			
Motor	Zagon (µF)	Zaženi (µF)	Napetosti (V)
PE25/2W	180	70	450
PE35/2W	180	70	450
PE45/2W	180	70	450

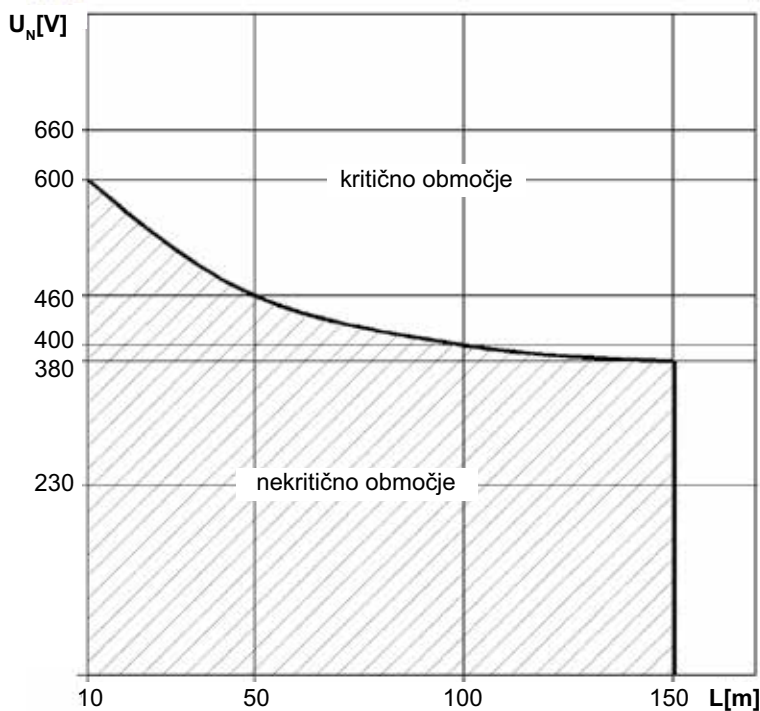
OPOMBA: *Napajalni kabel mora zamenjati proizvajalec, njegov servisni zastopnik ali ustrezno usposobljena oseba.*

10.1 Obratovanje na frekvenčnih pretvornikih (samo Piranha-PE)

Motorji Piranha-PE so glede na zgradbo in izolacijo tuljave primerni za uporabo na frekvenčnih pretvornikih. Paziti pa je treba na to, da so pri obratovanju frekvenčnega pretvornika izpolnjeni naslednji pogoji:

- Treba je upoštevati smernice EMZ.
- Podatki o številu vrtljajev/krivulje o vrtilnem momentu za motorje, ki delujejo s frekvenčnim pretvornikom, se nahajajo v izbirnih programih izdelka.
- Motorji v protieksplzijsko zaščiteni izvedbi morajo biti opremljeni s termistorskim (PTC) nadzorom, če bodo delovali v eksplozijsko ogroženih območjih (ATEX cona 1 in 2).
- Naprave Ex lahko brez izjeme obratujejo le pod omrežno frekvenc 50 oz. 60 Hz, ali do največ take frekvence, kot je navedena na tipski ploščici. Pri tem je treba zagotoviti, da po zagonu motorjev ne prekoračite merilnega toka, ki je naveden na tipski tablici. Prav tako ne smete prekoračiti maksimalnega števila zagonov, ki je navedeno na podatkovnem listu motorja.
- Stroji, ki niso Ex, smejo obratovati le do omrežne frekvence, navedene na tipski ploščici, preko te meje pa le po dogovoru in odobritvi proizvajalca Sulzer.
- Za obratovanje strojev Ex na frekvenčnih pretvornikih veljajo posebna določila v povezavi s časi sproženja elementov toplotnega nadzora.
- Spodnjo mejno frekvenco je treba nastaviti tako, da je v tlačni napeljavi potopne črpalke zagotovljena hitrost najmanj 1 m/s.
- Zgornjo mejno frekvenco pa je treba nastaviti tako, da ne prekoračite nazivne moči motorja.

Moderni frekvenčni pretvorniki v vedno večji meri delajo z visokimi frekvencami takta in pospešujejo povišanje meja napetosti. S tem se zmanjšata izguba moči motorja in hrup motorja. Žal pa takšni izhodni signali pretvornika kažejo tudi visoke viške napetosti na tuljavi motorja. Ti viški napetosti pa lahko po izkušnjah sodeč zmanjšajo življenjsko dobo pogon, odvisno od obratovalne napetosti in lege priključnih kablov motorja med frekvenčnim pretvornikom in motorjem. Da bi to preprečili, je treba takšne frekvenčne pretvornike pri obratovanju v označenem kritičnem območju opremiti s sinusnim filtrom. Pri tem je treba sinusni filter prilagoditi glede na omrežno napetost, frekvenco takta pretvornika, nazivni tok pretvornika in maksimalno izhodno frekvenco pretvornika. Poskrbeti morate za to, da bo merilna napetost navedena na pripeti tablici motorja.



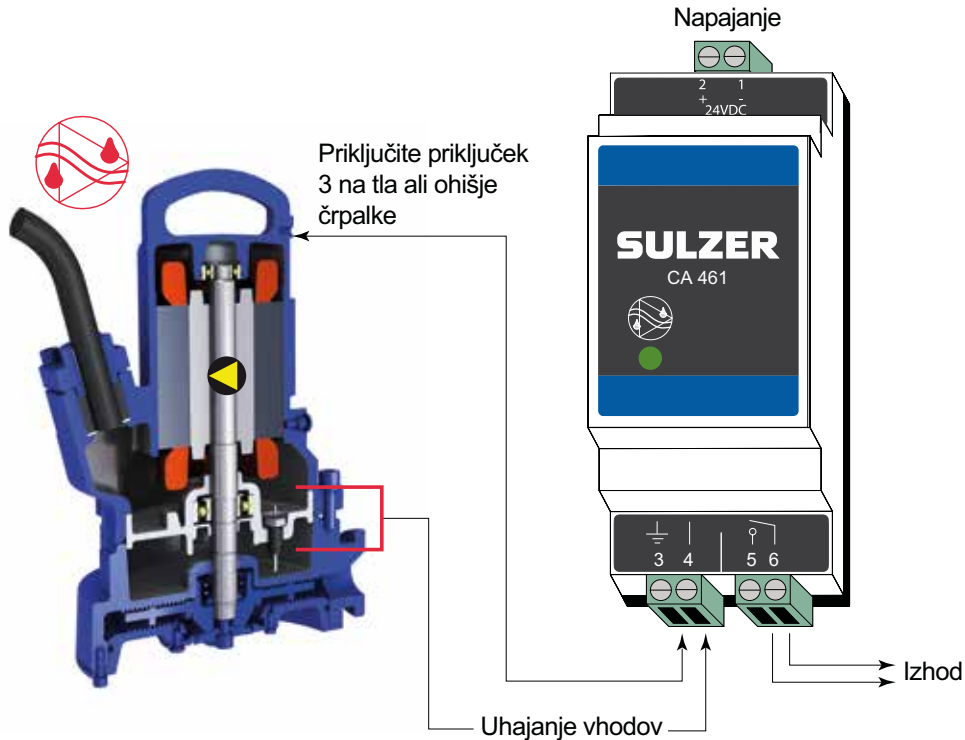
L = skupna dolžina priključnih kablov motorja (od frekvenčnega pretvornika do motorja)

Kritično/nekritično območje

10.2 Nadzorovanje tesnil

Črpalke Piranha-PE in Piranha-S so dobavljene s senzorjem uhajanja, s katerim zaznajo in opozorijo na vdiranje vode v motor in v tesnilna komore. DI je izbirna možnost opreme pri motorjih Piranha-S pri različicah Ex pa nadzira samo komoro motorja.

Za vgradnjo nadzora tesnjenja v krmilno napravo potopne črpalke je potreben element DI Sulzer, ki ga je treba priključiti v skladu z naslednjimi diagramom ožičenja.



Sulzer odvodni rele CA 461

Elektronski ojačevalec

110 - 230 V AC 50/60 Hz (CSA). Št. izd.: 16907010.

18 - 36 VDC, SELV. Št. izd.: 16907011.

POZOR! *Največja dovoljena obremenitev priključkov releja 2 ampera*

POZOR! *Obvezno je treba upoštevati, da na podlagi zgoraj navedenega primera priključitve ni mogoče identificirati, katero tipalo/alarm se aktivira. Družba Sulzer priporoča, da alternativno uporabite ločen modul CA 461 za vsako tipalo/vhod in tako omogočite ne le identifikacijo, temveč tudi sprožite ustrezen odziv na kategorijo/resnost alarma.*

Na voljo so tudi moduli za nadzor uhajanja na več vhodih. Posvetujte se z lokalnim predstavnikom družbe Sulzer.

POZOR! *Pri prikazu nadzora tesnjenja DI je treba agregat nemudoma izključiti. V tem primeru stopite v stik s službo za stranke Sulzer!*

OPOMBA: *Če črpalko Piranha-PE uporabljate z izklopljenim toplotnim senzorjem in/uhajjasenzorjem vlage, razveljavi povezane garancijske zahteve.*

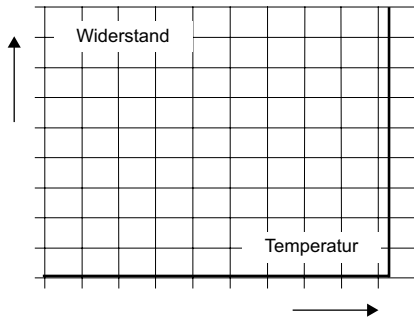
10.3 Nadzor temperature

Toplotni senzor v navojih statorja ščiti motor pred pregrevanjem.

Motorji Piranha so opremljeni z bimetalnimi toplotnimi senzorji v statorju, kot pri standardni opreemi motorjev Piranha-PE in Ex Piranha-S, in kot možnost pri motorjih, ki niso iz serij Ex Piranha-S.

POZOR! *Eksplozijsko varne črpalke je v eksplozijsko ogroženih področjih dovoljeno uporabljati samo z nameščenimi temperaturni-mi senzorji.*

10.3.1 Senzor temperature Bimetal



Uporaba Standardna

Funkcija: Temperaturno stikalo z bimetala, ki se odpre pri nazivni temperaturi

Medomrežnem povezovanju:
Ob upoštevanju dovoljenega preklapljanje tokove lahko vklopite neposredno v krmilnem vezju

Bimetalni temperature načelo značilnost

Obratovalna napetost ...AC **100 V da 500 V ~**

Nazivna napetost AC **250 V**

Nazivni tok AC $\cos \varphi = 1,0$ **2,5 A**

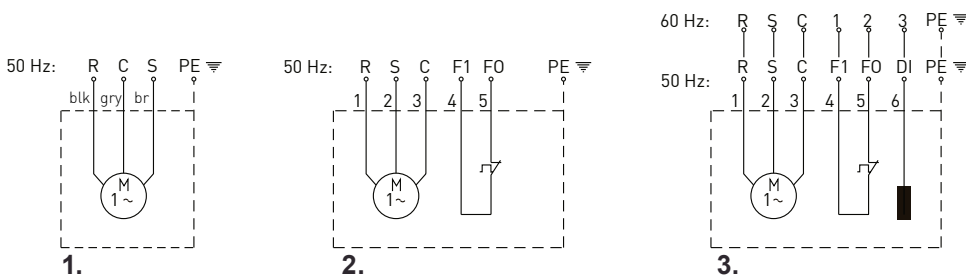
Nazivni tok AC $\cos \varphi = 0,6$ **1,6 A**

Maks. dopust. preklopni tok I_N **5,0 A**

POZOR *Maksimalna prekopna zmogljivost temperaturnega varovalca znaša 5 A, nazivna napetost 250 V.*

10.4 Električne sheme

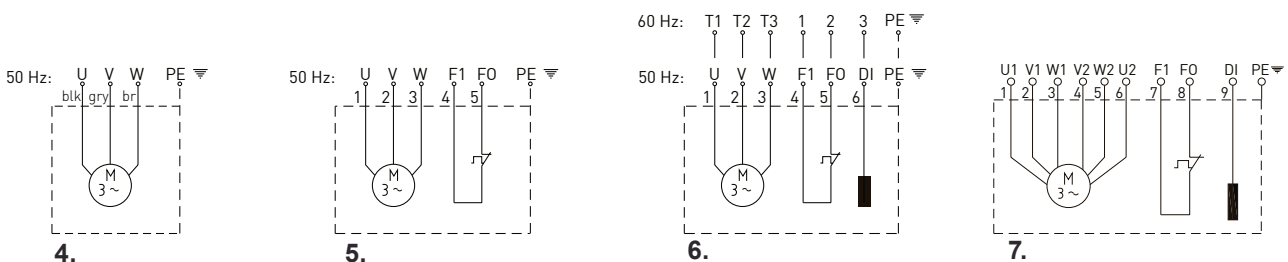
Enofazni:



OPOMBA:

R = Tek
S = Zagon
C = Ničelni vodnik
F1 & F0 = Toplotni senzor
DI = Senzor vlažnosti
PE = Ozemljitev
blk = Črna
gry = Siva barva
br = Rjava

Trifazni:



	Enofazni			Trifazni			
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Piranha 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 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
Piranha 60 Hz	-	-	S10/4, S10/4-Ex, S20/2, S20/2-Ex, S26/2, S26/2-Ex, 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-EX	-

* 400/695V.

POZOR! Pri uporabi enofaznih črpalk je pomembna uporaba ustreznih kondenzatorjev, ker napadni kondenzatorji povzročijo pregorevanje motorja.

11 Zagon

Pred zagonom je treba pregledati črpalko in opraviti funkcionalni preizkus. Posebno pozornost morate posvetiti naslednjim točkam:

- Ali so električne povezave izvedene skladno s predpisi?
- Ali so temperaturni senzorji priključeni?
- Ali je naprava za nadzor tesnjenja (če obstaja) pravilno vgrajena?
- Ali je preobremenitveno stikalo motorja pravilno nastavljeno?
- Ali so električni kabel in kabel za krmilni tokokrog nameščeni pravilno?
- Ali je bilo korito izpraznjeno?
- Ali so bili dotoki in odtoki črpalne postaje očiščeni in preverjeni?
- Ali je smer vrtenja črpalke pravilna - tudi če jo poganja zasilni generator??
- Ali nivojska stikala delujejo pravilno?
- Ali so zasuni (če obstajajo) odprti?
- Ali nepovratni ventili (če obstajajo) delujejo brezhibno?
- Ali je zračna vzmet prezračena (glejte poglavje 9.3.4)?

11.1 Obratovalni režimi in pogostnost vklapljanja

Črpalke serije Piranha-PE so zasnovane za neprekinjeno delovanje S1 pri potopni ali suhi namestitvi.

Črpalka Piranha-S je zasnovana samo za začasno uporabo (S3, 25 %) pri suhi namestitvi in za neprekinjeno uporabo (S1) pri potopni namestitvi (Najmanjša vodna gladina = 279 mm)

11.2 Preverjanje smeri vrtenja

Pri prvi uporabi treh faz in pri uporabi na novem mestu mora smer vrtenja pozorno prevrtili usposobljena oseba.



Med preverjanjem smeri vrtenja je treba potopno črpalko zavarovati tako, da vrteči se tekač oziroma nastali zračni tok ne more ogroziti ljudi. Ne segajte z rokami v hidravlični sistem!



Med preverjanjem smeri vrtenja in med zagonom enote pazite na ZAGONSKO REAKCIJO. Vrtenje je lahko zelo močno in povzroči trzanje v nasprotni smeri od smeri vrtenja.

POZOR!:

Če opazujete odzgoraj, je smer vrtenja pravilna, če se rotor vrti v smeri urinega kazalca.



OPOMBA:

Zagonska reakcija je usmerjena nasproti urnemu kazalcu.

POZOR! Če je na en upravljalni pult priključeno več črpalk, morate preveriti vsako črpalko posebej.

POZOR! Vrtilno polje električnega napajanja upravljalnega pulta mora imeti smer vrtenja urnega kazalca. Če so kabli priključeni skladno z električnimi shemami in oznakami kablov, bo smer vrtilnega polja pravilna.

11.3 Sprememba smeri vrtenja



Smer vrtenja lahko spreminja samo strokovnjak.

Če smer vrtenja ni pravilna, jo je mogoče spremeniti z medsebojno zamenjavo dveh faz električnega napajalnega kabla v upravljalnem pultu. Po spremembi ponovno preverite smer vrtenja.

OPOMBA: Smer vrtenja montirorjev vrteče merilne naprave smeri vrtenja napajanje iz omrežja ali iz zasilnega generatorja.

12 Vzdrževanje in servis



Preden se lotite kakršnihkoli vzdrževalnih del, mora strokovnjak odklopiti črpalko z električnega omrežja. Poskrbite, da je onemogočen nekontroliran ponovni vklop napajanja črpalke.



Pri izvajanju servisnih ali vzdrževalnih del na mestu namestitve, tj. čiščenje, odzračevanje, pregled ali zamenjava tekočin ter prilagoditev vrzeli spodnje plošče, je treba upoštevati varnostne predpise, ki opredeljujejo delo v zaprtih območjih kanalizacijskih sistemov, ter dobre splošne tehnične prakse.



Popravila lahko izvaja le pooblaščen osebje, ki ga je odobrilo podjetje Sulzer.



Pri neprekinjenem delovanju se lahko ohišje črpalke segreje. Da bi preprečili poškodbam zaradi opeklin, pustite da se črpalka ohladi, preden začnete delati na črpalki.



Temperatura hladilnega sredstva v normalnih operativnih pogojih lahko doseže 60 °C.

POZOR! Podana navodila za vzdrževanje niso namenjena "domačim mojstrom", za izvedbo je potrebno posebno tehnično znanje.

12.1 Splošna navodila za vzdrževanje

Potopne črpalke Sulzer so zanesljivi in kakovostni izdelki, od katerih je vsak podvržen natančnemu končnemu pregledu. Kroglični ležaji so mazani za celo življenjsko dobo (ne potrebujejo vzdrževanja) in skupaj z nadzornimi napravami zagotavljajo optimalno zanesljivost črpalk; pod pogojem, da je bila črpalka priključena in da deluje skladno z navodili za uporabo. Če bi kljub temu prišlo do okvare, ne poskušajte improvizirati, ampak se obrnite na servisno službo Sulzer. To še posebej velja v primerih, da se črpalka stalno izklaplja zaradi tokovnih preobremenitev v upravljalnem pultu, zaradi temperaturnih senzorjev termičnega nadzornega sistema ali zaradi sistema za nadzor tesnenja (DI).

Redni pregledi in vzdrževanje so pogoj za dolgo življenjsko dobo. Servisni intervali za črpalke Piranha se razlikujejo glede na namestitev in uporabo. Za podatke o priporočenih servisnih intervalih se obrnite na svoj lokalni servisni center Sulzer. Vzdrževalna pogodba z našo tehnično službo vam zagotavlja najboljše tehnične storitve v vseh okoliščinah.

V sklopu popravil je dovoljena samo uporaba originalnih rezervnih delov, ki jih dobavi proizvajalec.

Garancijski pogoji Sulzer veljajo samo pod pogojem, da popravilo izvede servisna delavnica, odobrena s strani podjetja Sulzer, in da so bili uporabljeni originalni rezervni deli Sulzer.

OPOMBA: Črpalke Piranha z odobritvama ATEX in FM so odobrene za uporabo na nevarnih območjih. Če je črpalka z odobritvijo za uporabo na nevarnih območjih servisirana ali popravljena v delavnici, ki ni odobrena za uporabo na nevarnih območjih, je ne smete več uporabljati na nevarnih območjih. V takem primeru morate odstraniti tipsko ploščico z odobritvijo za uporabo na nevarnih območjih in jo zamenjati s standardno tipsko ploščico oziroma odstraniti sekundarno tipsko ploščico, če je na črpalko nameščena standardna in sekundarna ploščica z odobritvijo za uporabo na nevarnih območjih.

POZOR! Posege na agregatih, ki so zaščiteni pred eksplozijo, se lahko izvajajo le v za to pooblaščenih delavnicah, uporabljati pa je dovoljeno le originalne dele proizvajalca. V nasprotnem primeru se atest Ex izniči! Podrobne smernice, navodila in dimenzijske skice servisa in popravila odobrenih eksplozijsko varnih črpalk so v priložniku Piranha Workshop in jih morate nujno upoštevati.

Prostor motorja

Motorno komoro je treba pregledati vsakih 12 mesecev, da zagotovite, da v njej ni prisotne vlage.

12.2 Drobilni sistem

Drobilni sistem motorja Piranha je obrabni del in ga je treba morda zato zamenjati. Zmanjšanje moči rezanja lahko zmanjša zmogljivost. Priporočamo, da drobilni sistem redno pregledujete. To velja še posebej pri črpanju odpadkov, ki vsebujejo pesek. Za zagotovitev dolgotrajne življenjske dobe izdelka priporočamo redno pregledovanje in vzdrževanje.

Servisna organizacija Sulzer vam z veseljem svetuje o katerikoli aplikaciji, ki jo morda imate in vam pomaga rešiti vaše težave glede črpalk.

12.3 Dolivanje in zamenjava olja

Motorna komora (Piranha-PE) in tesnilna komora med motorjem in hidravličnim delom (Piranha -PE in Piranha-S) se napolnita pri izdelavi.

Menjavanje olja je potrebno v naslednjih primerih:

- ob določenih servisnih intervalih (za podrobnosti se obrnite na svoj servisni center Sulzer).
- če senzor uhajanja DI zazna vdor vode v tesnilna komoro ali motorno komoro.
- po popravilih, pri katerih je treba odstraniti olje.
- če črpalko odstranjujete iz uporabe, morate pred skladiščenjem zamenjati olje.

12.3.1 Navodila o drenaži in polnjenju tesnilna komore

1. Mašilni vijak odvijte dovolj, da sprostite tlak, ki je morda nastal, nato pa vijak znova privijte (za mesto glejte strani 8, 9 in 10).



Preden storite slednje, namestite čez mašilni vijak krpo, ki bo zadržala vse morebitne brizge olja pri sprostitvi tlaka v črpalki.

2. Črpalko postavite v vodoraven položaj na korito za odpadno olje, pri tem pa naj bo izpustna odprtina spodaj.
3. Iz izpustne luknje odstranite mašilni vijak.

4. Ko je olje popolnoma izčrpano obrnite črpalko tako, da bo izpustna luknja na vrhu.
5. Potrebno količino olja določite iz tabel za količine, olje pa počasi vlijte skozi drenažno odprtino.
6. Mašilni vijak in tesnilni obroč namestite nazaj. **Pozor: nanesite Bondloc B557.**

12.4 Količine polnjenja z oljem

Piranha	Velikost motorja	Tesnilna komora (litri)
S	S10/4 - S26/2	0,53
PE	PE30/2-C	0,43
	PE55/2-E - PE125/2-E	0,68

Specifikacija

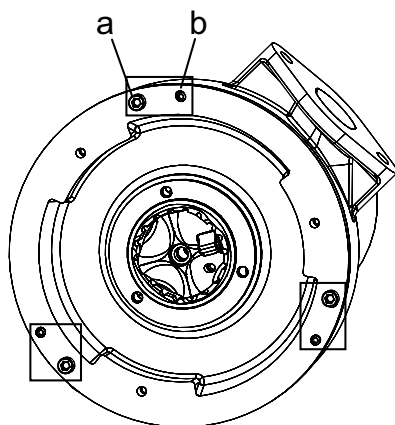
Piranha-S: beli mineral VG15 FP175C

Piranha-PE: beli mineral VG8 FP153C

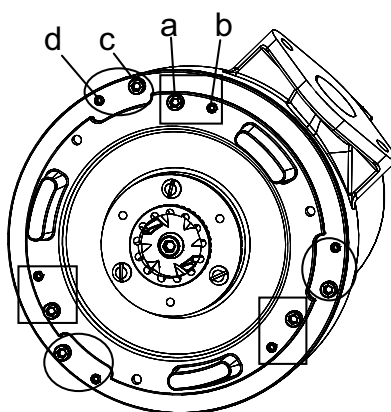
12.5 Prilagoditev spodnje plošče

Med proizvodnjo se spodnjo ploščo namesti na vijačnico z ustreznim distančnim razmakom med rotorjem in spodnjo ploščo. Piranha-S HH ima notranji drugi rotor z difuzorjem, ki je pritrjen na spiralo. Spodnjo ploščo je nato treba naknadno pritrčiti na difuzor.

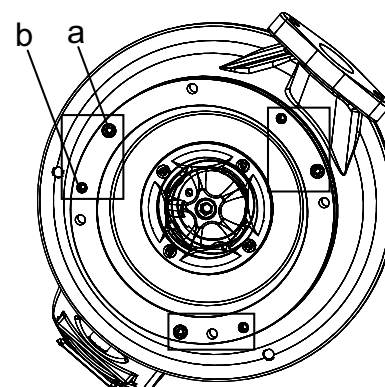
12.5.1 Ponastavitev distančne razdalje po obrabi



Piranha-S



Piranha-S HH



Piranha-PE

Piranha-S in Piranha-PE:

1. Odstranite tri pritrdilne vijake (a) in odtegnite tri nastavitvene vijake (b).
2. Spodnjo ploščo popolnoma pritisnite ob rotor in spiralo.
3. Z imbus ključem v pritrdilnem vijaku postopno zategujte nastavitvene vijake, dokler se rotor pri vrtenju rahlo ne drgne ob spodnjo ploščo.
Pozor: drobilnega rotorja zaradi njegovih ostrih robov ne obračajte, če ga držite z roko.
4. Na pritrdilne vijake nanesite Bondloc B242 ter jih nato znova namestite in popolnoma zategnite.

Piranha-S HH:

Vrzel med notranjim rotorjem in difuzorjem je treba prilagoditi pred vrzeljo med zunanjim rotorjem in spodnjo ploščo.

1. Odtegnite tri pritrdilne vijake (a) in tri nastavitvene vijake (b).
2. Odstranite tri pritrdilne vijake (c) in odtegnite tri nastavitvene vijake (d).

3. Difuzor popolnoma pritisnite ob rotor in spiralo.
4. Z imbus ključem v pritrdilnem vijaku postopno zategujte nastavitvene vijake, dokler se rotor pri vrtenju rahlo ne drgne ob difuzor.
Pozor: drobilnega rotorja zaradi njegovih ostrih robov ne obračajte, če ga držite z roko.
5. Na pritrdilne vijake nanesite Bondloc B242 ter jih nato znova namestite in popolnoma zategnite.
6. Za nastavev spodnje plošče upoštevajte postopek za črpalke Piranha-S in Piranha-PE.

12.6 Ležaji in mehanična tesnila

Črpalke Piranha so opremljene s krogličnimi ležaji, ki jih ni treba mazati. Ojnica je zatesnjena z dvojnimi mehničnimi tesnili (Piranha-PE), in mehničnim tesnilom/tesnilo roba (Piranha-S).

POZOR! *Ko ležaje in tesnila odstranite, jih ne smete uporabiti znova in jih je treba zamenjati v odobreni delavnici z izvirnimi rezervnimi deli Sulzer.*

12.7 Zamenjava električnega kabla



Napajalni kabel mora zamenjati proizvajalec, njegov servisni zastopnik ali ustrezno usposobljena oseba, ki se mora pri delu strogo držati ustreznih varnostnih predpisov.

Piranha-PE:

Za hitro in preprosto popravilo električnega kabla je povezava med kablom in motorjem vzpostavljena preko vgrajenega 10-polnega bloka priključnih sponk.

12.8 Odstranjevanje zamašitev črpalke

12.8.1 Navodila za upravljavec

Upravljavec lahko poskuša odstraniti zamašitev črpalke le tako, da ponastavi gumb za ponastavitev preobremenitve ali MCB na nadzorni plošči. Začetna sila bo morda dovolj, da odplavi morebiten zamašen material. Če se črpalka pri vnovičnem zagonu ponovno izklopi, se obrnite na pooblaščen servis.



Za varno izvedbo opisanega postopka ni treba odpreti nadzorne plošče. Gumb za ponastavitev preobremenitve ali MCB mora tako biti vgrajen na zunanjem delu.

12.8.2 Navodila za serviserje



Najprej je treba prekiniti električno napajanje črpalke, preden ga lahko odstranite z mesta namestitve.



Vedno je treba nositi ustrezno osebno varovalno opremo (glejte razdelek 3.1).



Treba je upoštevati predpise za varno dvigovanje črpalke (glejte razdelek 8

1. Zagotovite, da je črpalka varno pritrjena in da ne more pasti oz. se prevrniti.
2. S kleščami za črpalke preverite, ali so v dovodnem in odvodnem polžu morda ostanki papirja itd.
Pozor: nikoli s prsti (tudi če nosite rokavice) ne preverjajte notranjosti polža zaradi nevarnosti ostrih predmetov, ki lahko predrejo rokavice in kožo.
3. Odstranite spodnjo ploščo in rezalni obroč in očistite morebitne ostanke s kleščami.
4. Če so za turbino še vedno tujki, ki preprečujejo vrtenje, turbino odstranite.
5. Preverite morebitne poškodbe zaradi udarcev in obrabljenost turbine ter spodnje plošče..
6. Ko ste očistili ostanke, znova namestite turbino, ki se mora prosto vrteti.
Pozor: na pritrdilni vijak nanesite Bondloc B242
7. Znova namestite spodnjo ploščo in rezalni obroč.
Pozor: preverite vrzel spodnje plošče in ga po potrebi nastavite (glejte razdelek 12.5). To je pomemben ukrep za preprečevanje bodočih zamašitev.
8. Črpalke znova priključite na vir napajanja in jo zaženite na suhem ter preverite morebitne poškodbe ležajev ter drugih mehanskih delov.
Pozor: črpalke pritrdite tako, da ne more pasti ali se prevrniti ob zagonu. Prav tako ne stojite v neposredni bližini črpalke oz. njenim odvodom.

12.9 Čiščenje

Pri uporabi črpalke v mobilnih aplikacijah morate črpalko po vsaki uporabi očistiti s črpanjem čiste vode, da se izognete oblogam in strjevanju umazanije. Pri fiksni instalaciji priporočamo, da redno kontrolirate delovanje sistema za avtomatsko regulacijo nivoja. Jašek izpraznite z izbirnim stikalom (položaj stikala "HAND" - ročno). Če opazite umazanijo ali obloge na plavačih, jih morate očistiti. Črpalko po čiščenju izperite s čisto vodo in opravite več avtomatskih črpalnih ciklov.

13 Vodnik po odpravljanju težav

Napaka	Vzrok	Popravilo
Črpalka ne deluje	Ugasnitev zaradi senzorja vlažnosti.	Preverite, ali je čep za olje ohlapen oziroma poškodovan, ali poiščite in zamenjajte okvarjeno mehanično tesnilo/poškodovane obroče O. Zamenjava olja. ¹⁾
	Zračna zapora v zračni vzmeti.	Večkrat zaporedoma pretresite ali dvignite in spustite črpalko, dokler zračni mehurčki ne izginejo na ravni površine.
	Povoz kontrole ravni.	Poiščite nivojsko stikalo, ki je okvarjeno ali zavozlano in je v položaju OFF v koritu.
	Rotor se zatika.	Preglejte in odstranite predmet, ki povzroča zatikanje. Preverite vrzel med pogonskim kolesom in spodnjo ploščo ter jo po potrebi prilagodite. Glejte poglavji 12.5 in 12.8.
	Zaporni ventil je zaprt. Protipovratni ventil je blokiran.	Odprite zaporni ventil, odstranite vzrok za zatikanje iz nepovratnega ventila.
Črpalka se občasno izklopi / vklopi	Ugasnitev zaradi toplotnega senzorja.	Motor se samodejno znova zažene, ko se črpalka ohladi. Na kontrolni plošči preverite nastavitve toplotnega releja. Preverite, ali je rotor blokiran. Če ne velja nič od naštetega, je potreben servisni pregled. ¹⁾
Nizka glava ali pretok	Napačna smer vrtenja.	Smer vrtenja spremenite tako, da zamenjate dve fazi napajalnega električnega kabla.
	Razmak med rotorjem in spodnjo ploščo je prevelik	Zmanjšajte razmak (glejte poglavje 12.5).
	Zaporni ventil je delno odprt.	Ventil popolnoma odprite.
Čezmeren hrup ali tresljaji	Okvarjeni ležaji.	Zamenjajte ležaje. ¹⁾
	Zamašen rotor.	Odstranite in očistite hidravliko (glejte poglavje 12.8).
	Napačna smer vrtenja.	Smer vrtenja spremenite tako, da zamenjate dve fazi napajalnega električnega kabla.



Pri izvedbi popravil in vzdrževalnih del, mora strokovnjak odklopiti črpalko z električnega omrežja. Poskrbite, da je onemogočen nekontroliran ponovni vklop napajanja črpalke.

¹⁾ Črpalko nesite na pooblaščen servis.

SERVISNI DNEVNIK

Datum	Ure delovanja	Komentarji	Podpis

SERVISNI DNEVNIK

Datum	Ure delovanja	Komentarji	Podpis

