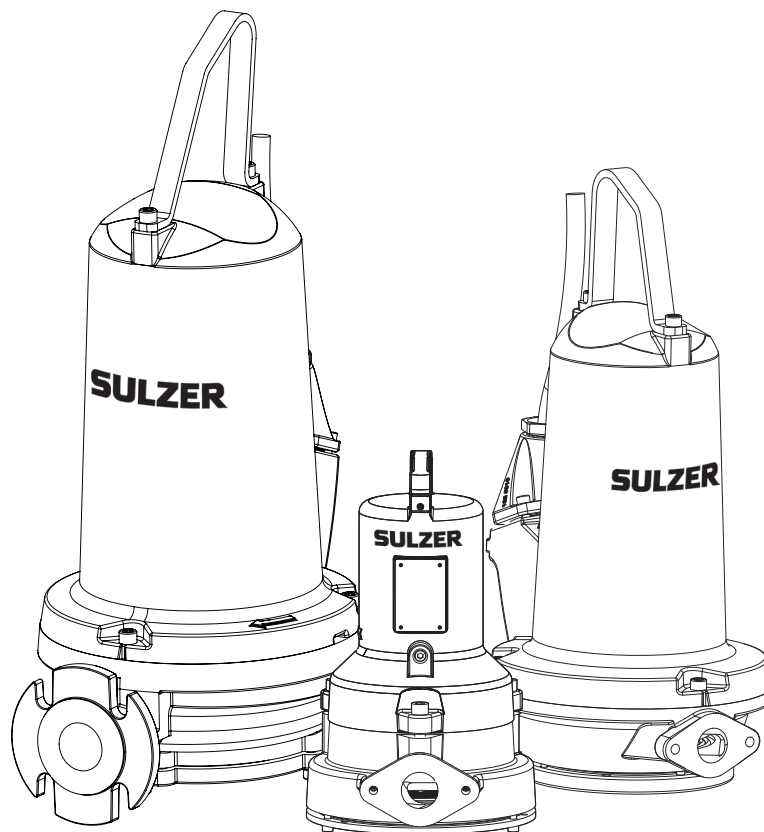

Legremdējamā tipa notekūdeņu sūknis ar griezēju ABS Piranha S10 - PE125



Norādījumi par uzstādīšanu, ekspluatāciju un apkopi (Oriģinālo norādījumu tulkojums)

Iegremdējamā tipa notekūdeņu sūkņi ar griezēju ABS Piranha

50 Hz:

Ex ⁽¹⁾ & Ne Ex	Ex ⁽¹⁾
S10/4W-50	PE30/2C-50
S12/2-50	PE 55/2E-50
S12/2W-50	PE70/2E-50
S13/4-50	PE90/2E-50
S17/2-50	PE110/2E-50
S17/2W-50	
S21/2-50	Sertifikācija:
S26/2-50	⁽¹⁾ ATEX. ⁽²⁾ FM. ⁽³⁾ CSA.

60 Hz:

Ex ⁽²⁾ & Ne Ex ⁽³⁾	Ex ⁽²⁾ & Ne Ex ⁽³⁾	Ex ⁽²⁾ & Ne Ex ⁽³⁾
S10/4-60	PE25/2W-C-60	PE80/2-E-60
S10/4W-60	PE28/2-C-60	PE100/2-E-60
S20/2-60	PE35/2-C-60	PE110/2-E-60
S20/2W-60	PE35/2W-C-60	PE125/2-E-60
S26/2W-60	PE45/2-C-60	
S30/2-60	PE45/2W-C-60	

Saturs

1	Vispārējā daļa	4
1.1	Paredzētais pielietojums	4
1.2	Identifikācijas kods	4
2	Snieguma diapazons	4
3	Drošība	5
3.1	Individuālie aizsarglīdzekļi.....	5
4	Motoru izmantošana „Ex” zonās	5
4.1	Sprādziendrošības sertifikācija	5
4.2	Vispārējā informācija	5
4.3	S tipa sprādziendrošo motoru speciālie noteikumi.....	5
4.4	Ex (sprādziendrošības) iegremdējamo sūkņu ekspluatācijai pie frekvences pārveidotāja (tikai Piranha-PE) sprādzienbīstamajās zonās (ATEX zona 1 un 2).....	6
4.5	Ex (sprādziendrošu) iegremdējamu motorsūkņu darbībai, uzstādot tos slapjā vietā	6
5	Tehniskie dati	6
5.1	Tehnisko datu plāksnītes	6
6	Vispārējās konstrukcijas iezīmes	7
6.1	Konstrukcijas iezīmes Piranha-S	8
6.2	Konstrukcijas iezīmes Piranha-S HH	9
6.3	Konstrukcijas iezīmes Piranha-PE	10
7	Svari	11
7.1	Piranha	11
7.2	Ķēde (EN 818)	11

8	Celšana, transportēšana un glabāšana	12
8.1	Celšana	12
8.2	Transportēšana	12
8.3	Glabāšana	12
8.3.1	Motora pieslēgšanas kabeļa aizsardzība pret mitrumu	12
9	Novietojums un uzstādīšana	13
9.1	Vienādpotenciālu savienojums	13
9.2	Izvades līnija	13
9.3	Uzstādīšanas piemēri	14
9.3.1	Iegremdēts betona cisternā	14
9.3.2	Sausā uzstādīšana (līmeniski)	15
9.3.3	Transportējams	15
9.3.4	Volūtas vēdināšana	15
10	Elektriskais savienojums	16
10.1	Darbība ar frekvences pārveidotājiem (tikai Piranha-PE)	17
10.2	Blīvslēgu uzraudzība	17
10.3	Temperatūras uzraudzība	18
10.3.1	Temperatūras sensors Bimetāls	18
10.4	Vadojuma shēmas	19
11	Laišana darbā	20
11.1	Operāciju veidi un palaišanas biežums	20
11.2	Griešanās virziena pārbaude	20
11.3	Griešanās virziena maiņa	20
12	Uzturēšana un apkope	21
12.1	Vispārējie norādījumi par apkopi	21
12.2	Smalcināšanas sistēma	21
12.3	Eļļas uzpilde un nomaiņa	22
12.4	Uzpildāmā eļļas daudzuma	22
12.5	Pamatplates pielāgošana	23
12.5.1	Lai no jauna iestatītu brīvo spraugu pēc nodiluma	23
12.6	Gultņi un mehāniskie blīvslēgi	23
12.7	Barošanas kabeļa nomaiņa	24
12.8	Sūkņa nosprostošanās iztīrīšana	24
12.8.1	Instrukcijas operatoram	24
12.8.2	Instrukcijas servisa personālam	24
12.9	Tīrīšana	24
13	Ceļvedis kļūmju novēršanā	25

Šajā bukletā izmantotie simboli un brīdinājumi:



Bīstams spriegums.



Noteikumu neievērošana var izraisīt traumu.



Karsta virsma - apdedzināšanās briesmas.



Sprādzienbīstamība.

UZMANĪBU! Noteikumu neievērošana var radīt ierīces bojājumu vai negatīvi ietekmēt tās veiktspēju.

IEVĒROJIET: Svarīga informācija īpašai ievērībai.

1 Vispārējā daļa

1.1 Paredzētais pielietojums

Piranha iegremdējamie defibrera sūkņi ir izstrādāti ekskrementus saturošu notekūdeņu sūknēšanai no ēkām un vietām, kas atrodas zem jūras līmeņa.

Turklāt Piranha sūkņi ir lieliski piemēroti efektīvai un ekonomiskai atūdeņošanai, izmantojot caurules, maza šķērsriezuma teritoriju, privātos, pašvaldības un komerciālos lietojumos.

UZMANĪBU! *Sūknējamās vides maksimālā temperatūra ir 40 °C.*

IEVĒROJIET: *Smērvielu noplūde var izraisīt sūknējamās vielas piesārņojumu.*

Piranha sūkņus nedrīkst izmantot noteiktiem pielietojumiem, piemēram, uzliesmojošu, degošu, ķīmisku, kodīgu vai sprādzienbīstamu šķidrumu sūknēšanai.

UZMANĪBU! *Pirms sūkņa uzstādīšanas vienmēr sazinieties ar vietējo uzņēmuma „Sulzer” pārstāvi, lai saņemtu ieteikumus par atļauto izmantošanas veidu.*

1.2 Identifikācijas kods

piem. Piranha PE 30/2D-E Ex

PEModulāra motora versija

30 Motora jauda P_2 kW x 10

2 Polu skaits

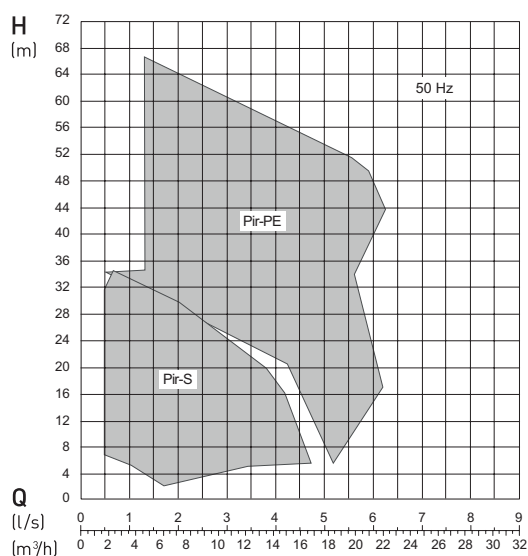
DFāžu skaits (D = 3~, W = 1~)

ESpirāles atvere (diam. mm): C = 222 / 9, E = 265 / 10

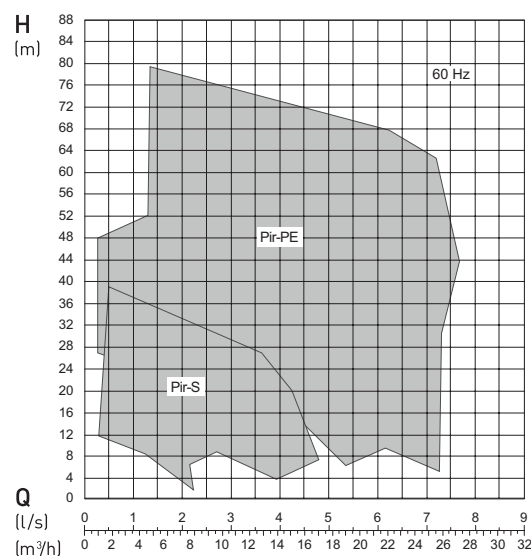
Ex.....Sprādziendrošs

2 Snieguma diapazons

50 Hz



60 Hz



3 Drošība

Vispārējās un specifiskās veselības un drošības vadlīnijas ir sīki aprakstītas "ABS tipa Sulzer ražojumu drošības norādījumi" bukletā. Ja rodas neskaidrības vai jums ir jautājumi par drošību, noteikti sazinieties ar ražotāju - Sulzer.

Šo vienību drīkst izmantot bērni no 8 gadu vecuma, personas ar samazinātām fiziskām, maņu vai prāta spējām vai bez pieredzes un zināšanām, ja viņu darbība ir uzraudzīta vai arī ir sniegti norādījumi par drošu ierīces lietošanu, kā arī viņi izprot iespējamus riskus. Bērni nedrīkst spēlēties ar ierīci. Tīrīšanu un apkopi bērni nedrīkst veikt bez uzraudzības.



Nekādā gadījumā nelieciet rokas sūces vai izvades atverēs, izņemot, ja sūknis ir pilnībā atslēgts no elektriskās barošanas.

3.1 Individuālie aizsarglīdzekļi

Iegremdējamie elektriskie sūkņi var radīt personālam mehāniskus, elektriskus un bioloģiskus draudus uzstādīšanas, ekspluatācijas un apkopes laikā. Ir obligāti izmantot individuālos aizsarglīdzekļus (IAL). Minimālās prasības ir aizsargbrīļi, apavu un cimdu valkāšana. Tomēr vienmēr jāveic lokālais risku izvērtējums, lai noteiktu, vai nav nepieciešams papildu aprīkojums, piemēram, drošības troses, elpošanas aprīkojums utt.

4 Motoru izmantošana „Ex” zonās

4.1 Sprādziendrošības sertifikācija

Piranha sērijas sprādziendroši motori ir sprādziendrošības sertifikāts saskaņā ar ATEX 2014/34/ES [Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb] (50 Hz), un FM 1. klases Div. 1, grupu C un D (60 Hz, US).

IEVĒROJIET: *Piemēram, tiek izmantotas "c" (konstrukcijas drošības) un "k" (iegremdēšanas šķidrumā) veida aizsardzības metodes saskaņā ar EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37.*

4.2 Vispārējā informācija



Bīstamās zonās ir jāuzmanās, lai sūkņu ieslēgšanas un darbības laikā hidrauliskā daļa būtu piepildīta ar ūdeni (sausais uzstādījums) vai iegremdēta (slapjais uzstādījums).. Citi darbības režīmi, piem., "strēbšanas" režīms vai darbība tukšgaitā nav pieļaujami.

1. Sprādziendrošus iegremdējamus sūkņus drīkst darbināt tikai ar pievienotu termiskā devēja sistēmu.
2. Ex (sprādziendrošu) iegremdējamu motorsūkņu temperatūras kontrole ir jānodrošina ar bimetāla temperatūras releju vai termorezistoru ar pozitīvu temperatūras koeficientu atbilstoši DIN 44082 un ar šim nolūkam funkcionāli pārbaudītu izslēgšanas ierīci atbilstoši direktīvām 2014/34/ES un FM 3610.
3. Pludiņslēdži un ārējā blīvējuma pārraudzīšanas ierīce (DI noplūdes sensors) jāpievieno, izmantojot pašdrošu elektrisko ķēdi, aizsardzības klase EX (i) saskaņā ar standarti IEC 60079-11 un FM 3610.
4. Gadījumā, ja sūknis jādarbina sprādzienbīstamā atmosfērā, izmantojot mainīga ātruma piedziņu, lūdzu, sazinieties ar vietējo Sulzer pārstāvi, lai saņemtu ieteikumus par dažādām atļaujām un standartiem attiecībā uz aizsardzību pret termisko pārslodzi.

UZMANĪBU! *Iejaukšanos sprādziendrošos agregātos drīkst veikt tikai šim nolūkam pilnvaroto darbnīcu darbinieki/pilnvarotās personas, izmantojot ražotāja oriģinālās daļas. Pretējā gadījumā tiek anulēts Ex (sprādziendrošības) sertifikāts! Visas Ex būtiskās detaļas un izmērus var atrast remonta rokasgrāmatā un rezerves daļu sarakstā.*

IEVĒROJIET: *Ir īpaši jāievēro lietotāja valstī attiecīgie noteikumi un direktīvas!*

4.3 S tipa sprādziendrošo motoru speciālie noteikumi.

1. Iekšējam barošanas kabelim jābūt atbilstoši aizsargātam no mehāniskiem bojājumiem un slēgumu vietās jābūt atbilstošām spailēm.
2. Sūkņa motoriem, kas paredzēti 50/60 Hz sinusoidālai barošanai, jābūt termoaizsardzības ierīcēm, kas pieslēgtas tā, ka mašīna tiek atslēgta no barošanas, ja stators sasniedz 130 °C.
3. Šīs motoru iekārtas nav paredzētas lietotāja veiktai apkopei; par jebkurām darbībām, kas var ietekmēt sprādzienbīstamības raksturlielumus, jāsaazinās ar ražotāju. Ugunsdrošo savienojumu remondarbus drīkst veikt tikai saskaņā ar ražotāja konstrukcijas specifikācijām. Nav atļauti remontdarbi, kas norādīti standarta EN 60079-1 2. un 3. tabulā vai FM 3615 pielikumos B un D..

4.4 Ex (sprādziendrošības) iegremdējamo sūkņu ekspluatācijai pie frekvences pārveidotāja (tikai Piranha-PE) sprādziestamajās zonās (ATEX zona 1 un 2).

Ex (sprādziendrošas) iekārtas drīkst darbināt tikai ar tādu tīkla frekvenci, kas nepārsniedz uz datu plāksnītes norādīto frekvenci 50 vai 60 Hz.

4.5 Ex (sprādziendrošu) iegremdējamo motorsūkņu darbībai, uzstādot tos slapjā vietā

Jāgādā, lai palaišanas un darbības laikā Ex iegremdējamā sūkņa hidrauliskā daļā būtu pilnībā iegremdēta!

5 Tehniskie dati

Sīka tehniskā informācija pieejama tehnisko datu lapā par "Iegremdējamā tipa notekūdeņu sūknis ar griezēju ABS Piranha S10 - PE125", kuru var lejupielādēt no www.sulzer.com.

Maksimālais trokšņa līmenis = 70 dB. Dažos uzstādīšanas veidos iespējams, ka sūkņa darbības laikā var tikt pārsniegts 70 dB (A) vai izmērītais trokšņu līmenis.

5.1 Tehnisko datu plāksnītes

Ieteicams pārrakstīt datus no sūkņa standarta tehnisko datu plāksnītes atbilstošā veidlapā, kas redzama zemāk, un saglabāt to atsaucei, kad ir jāpasūta rezerves daļas, jāizdara atkārtoti pasūtījumi, kā arī vispārējas dabas vaicājumiem.

Sazinoties, vienmēr paziņojiet sūkņa tipu, izstrādājuma numuru un sērijas numuru.

UZMANĪBU! *ATEX un FM sertificēti Piranha sūkņi ir apstiprināti lietošanai bīstamās zonās. Ja Ex sertificēts sūknim tiek veikta apkope vai remonts darbnīcā, kas nav Ex apstiprināta, šo sūkni vairs nevar izmantot bīstamās zonās. Šādā gadījumā Ex datu plāksnīte jānoņem un jānomaina ar standarta datu plāksnīti; savukārt, ja Ex datu plāksnīte ir piestiprināta, papildinot standarta datu plāksnīti, tad papildu plāksnīte ir jānoņem.*

Standarta tehnisko datu plāksnīte

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

Ex datu plāksnīte

SULZER		CE 0598	XX/XXXX	IP68
Baseefa 03ATEX07..X		Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb		
Typ				Insul.Cl.H
Nr	Sn			
UN	IN	Cos φ	Ph	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.		Anschlussanweisung für die Temperaturwächter in der Montageanleitung beachten. Nicht unter Spannung öffnen.	
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. Made in Ireland www.sulzer.com				

1001-04

CE 0598	
II 2G Ex h db IIB T4 Gb PTB 10 ATEX 1062 X	
Do not open while energized Nicht unter Spannung öffnen	
1524	5026

1232-01

Piranha-PE

Piranha-S

Uzraksts

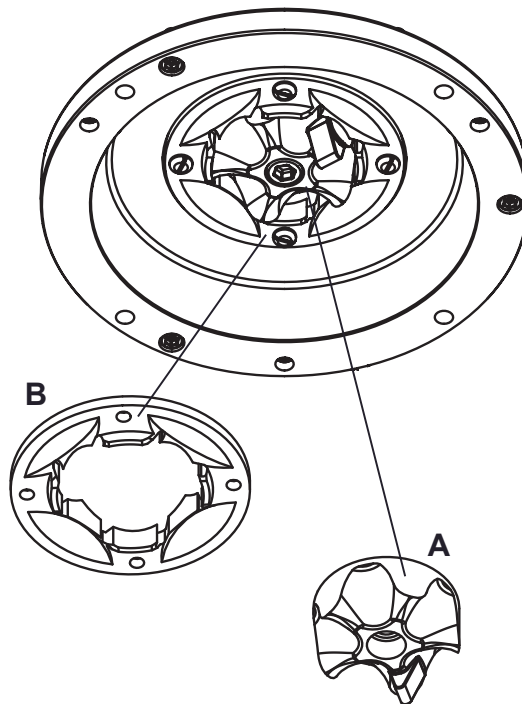
Typ	Sūkņa tips	
Nr	Izstrādājuma Nr.	
Sn	Sērijas Nr.	
xx/xxxx	Ražošanas datums (Mēnesis/Gads)	
UN	Nominālais spriegums	V
IN	Nominālā strāva	A
Ph	Fāžu skaits	Hz
Hz	Frekvence	Hz
P1	Nominālā ieejas jauda	kW
P2	Nominālā izejas jauda	kW
#####	Pasūtījuma numurs	

Cos φ	Jaudas koeficients	pf
n	Ātrums	r/min
Weight	Svars	kg
Max.Liq.Temp	Maksimālā šķidruma temperatūra	40°C
Qmax	Maksimums plūsma	m ³ /h
DN	Izplūdes diametrs	mm
Hmax	Maksimums hidrostatiskais spiediens	m
Hmin	Minimums hidrostatiskais spiediens	m
∇ Max	Minimālais iegremdēšanas dziļums	m
Ø Imp.	Lāpstiņriteņa diametrs	mm
Insul. Cl.	Izolācijas klasei	

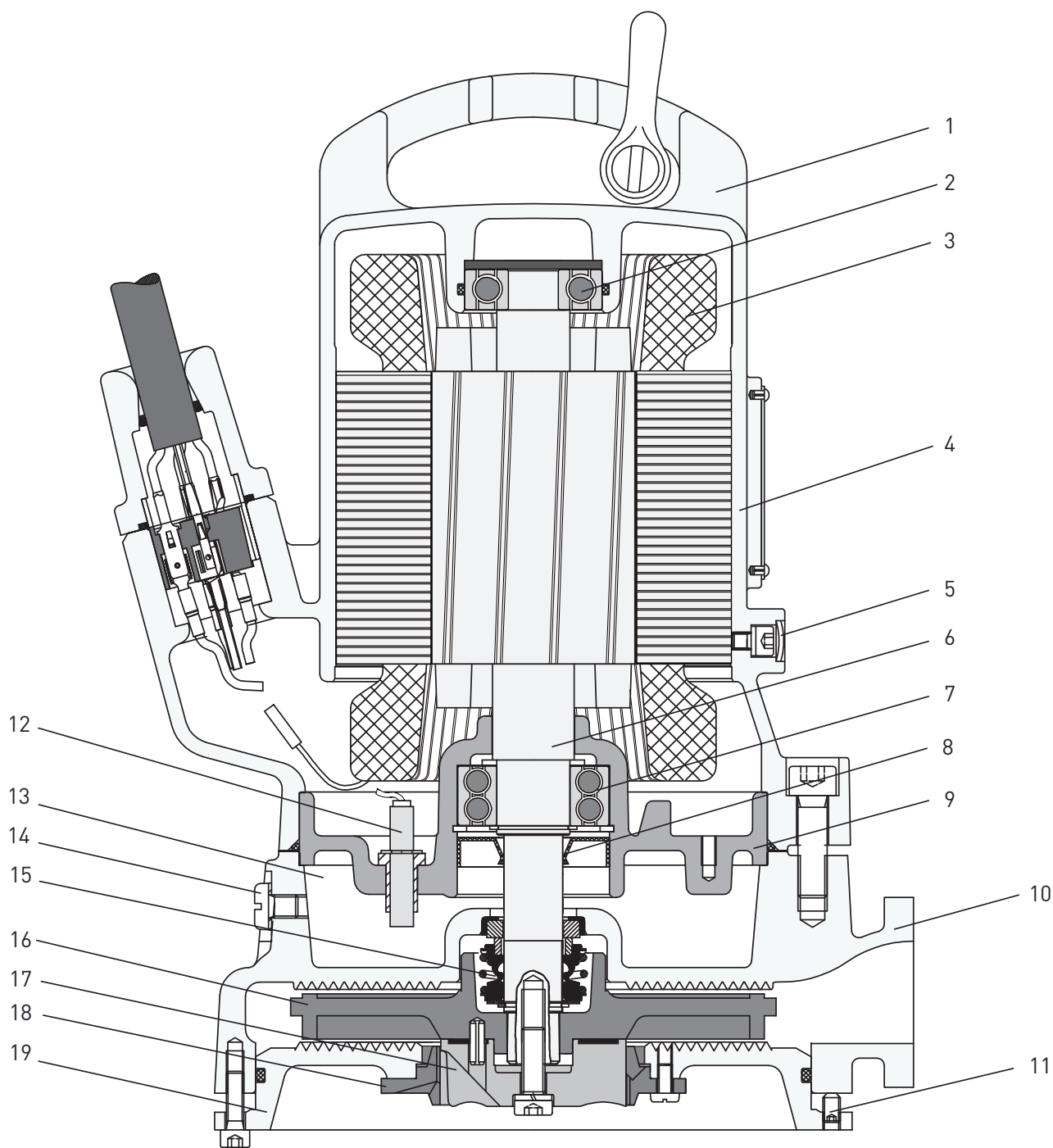
6 Vispārējās konstrukcijas iezīmes

Iegremdējamais drupinātājsūkņis ir aprīkots ar smalcināšanas sistēmas hidrauliku.

Smalcināšanas sistēma atrodas pirms centrālās sūkņa un sastāv no smalcināšanas rotora (A) apvienojumā ar nekustīgu griešanas gredzenu (B), kas piestiprināts pie spirālveida apakšējās plāksnes.

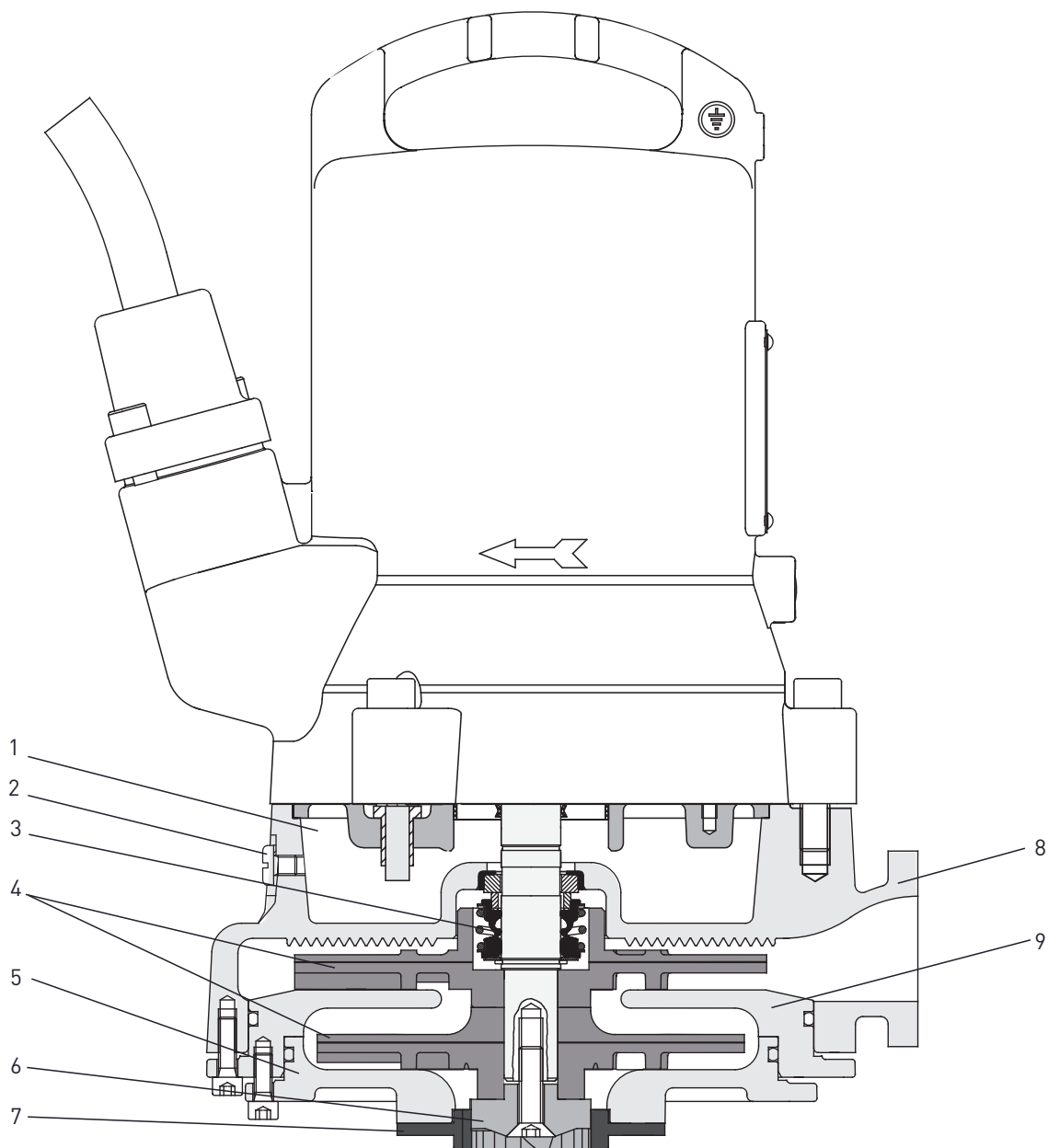


6.1 Konstruktijas iezīmes Piranha-S



- | | | |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1 Čuguna pacelšanas rokturis un tērauda savienotājskava | 8 Elļots manžetblīvējums | 15 Mehānisko blīvējumu |
| 2 Augšējais gultnis - vienrindas | 9 Gultņu apvalks | 16 Lāpstīņritenis |
| 3 Motors ar temperatūras devējiem | 10 Volūtā | 17 Smalcināšanas rotors |
| 4 Motora korpuss | 11 Pamatplates pielāgošanas skrūve | 18 Griešanas gredzens (piestiprināts pie apakšējās plāksnes) |
| 5 Spiediena pārbaudes punkts | 12 Noplūdes sensors (DI) | 19 Pamatplato |
| 6 Nerūsošā tērauda vārpsta | 13 Blīv kamera | |
| 7 Apakšējais gultnis - divrindu | 14 SBlīv kameras drenāžas aizbāznis / spiediena pārbaudes punkts | |

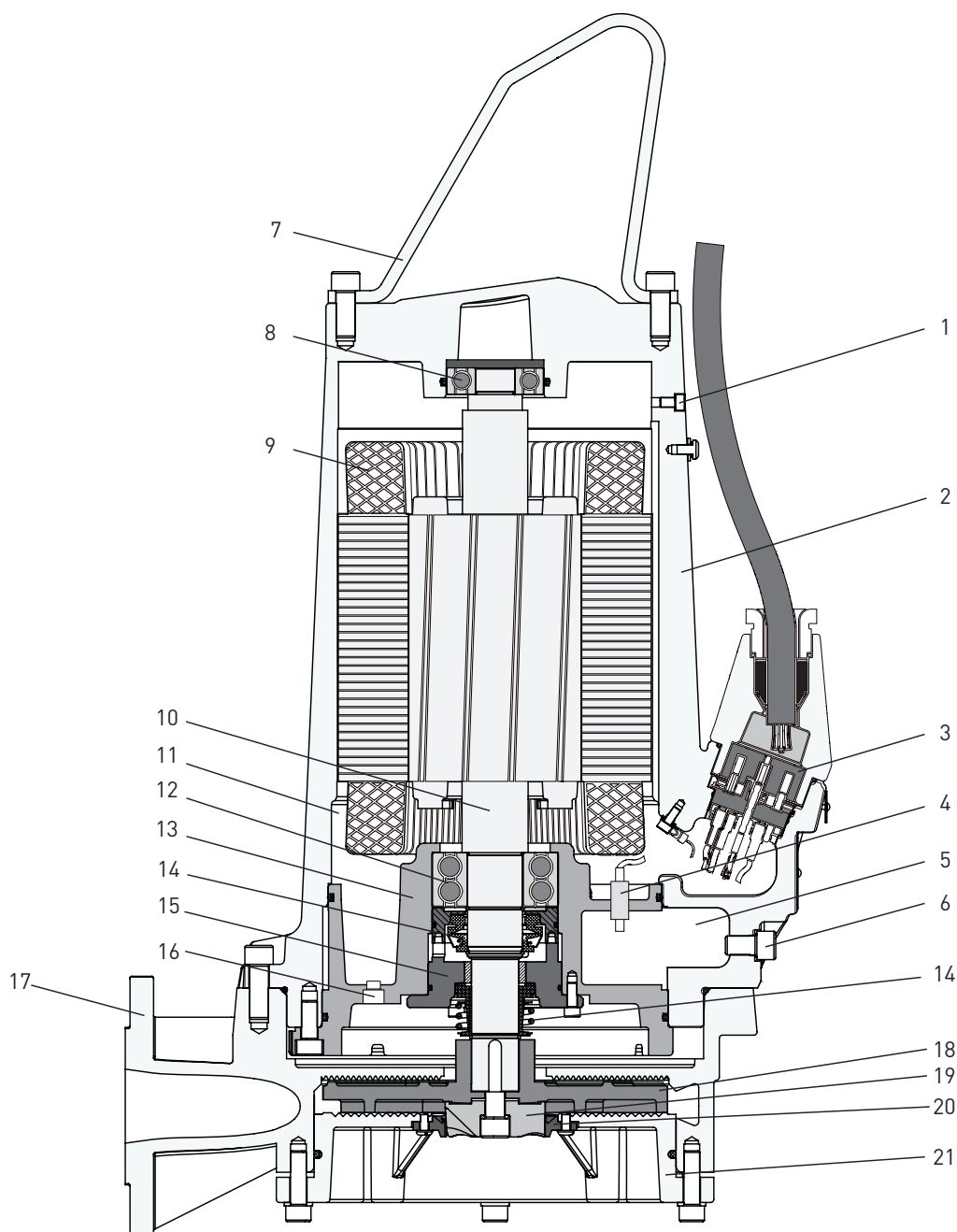
6.2 Konstruktijas iezīmes Piranha-S HH



- | | | | | | |
|---|-----------------------------------------------------------------|---|----------------------|---|--------------------|
| 1 | Blīv kamera | 4 | Darbrats | 7 | Griešanas gredzens |
| 2 | Blīv kameras drenāžas aizbāznis /
spiediena pārbaudes punkts | 5 | Pamatplato | 8 | Volūtā |
| 3 | Mehānisko blīvējumu | 6 | Smalcināšanas rotors | 9 | Difuzors |

6.3 Konstruktijas iezīmes Piranha-PE

Iegremdējamois drupinātājsūknis ir aprīkots ar smalcināšanas sistēmas hidrauliku un augstākās efektivitātes klases motoru (PEM).



- | | | | | | |
|---|--------------------------------------------------------------|----|---------------------------------|----|----------------------------------------------------------------|
| 1 | Spiediena nolaišanas skrūve | 8 | Augšējais gultnis - vienrindas | 16 | Motora kameras drenāžas aizbāznis / spiediena pārbaudes punkts |
| 2 | Motora korpuss | 9 | Motors ar temperatūras devējiem | 17 | Volūtā |
| 3 | 10 kontaktpaiļu bloks | 10 | Nerūsošā tērauda vārpsta | 18 | Lāpstiņritenis |
| 4 | Noplūdes sensors (DI) | 11 | Motora kamera | 19 | Smalcināšanas rotors |
| 5 | Blīv kamera | 12 | Apakšējais gultnis - divrindu | 20 | Griešanas gredzens (piestiprināts pie apakšējās plāksnes) |
| 6 | Blīv kameras drenāžas aizbāznis / spiediena pārbaudes punkts | 13 | Gultņu apvalks | 21 | Pamatplato |
| 7 | Nerūsošā tērauda pacelšanas stīpa | 14 | Mehāniskie blīvslēgi | | |
| | | 15 | Blīvslēga turošā plāksne | | |

7 Svāri

IEVĒROJIET: Datu plāksnītē norādīts svārs tikai sūknim un kabelim.

7.1 Piranha

	Statņa apskava un stiprinājumi kg (lbs)	Pamatne (transportēšanas) kg (lbs)	Barošanas kabeļa					Sūknis (bez kabeļa) 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⁾ Svārs uz metru. ²⁾ Svārs uz kājām.

7.2 Ķēde (EN 818)

Garums (m)	Svārs (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

* Ķēdei, kuru piegādā tikai Sulzer.



Norādot celšanas iekārtu darba slodzi, jāiekļauj arī to piederumu svārs, kas netika uzskaitīti vai izmantoti uzskaitīto vietā. Pirms uzstādīšanas, lūdzu, sazinieties ar savu vietējo Sulzer pārstāvi.

8 Celšana, transportēšana un glabāšana

8.1 Celšana

UZMANĪBU! *Ievērojiet Sulzer vienību un tām pievienoto komponentu kopējo svaru! (bāzes vienības svaru skatiet datu plāksnītē).*

Paredzētajam datu plāksnītes dublikātam vienmēr jāatrodas labi redzamā vietā sūkņa uzstādījuma tuvumā (piemēram, pie spaiļu kārbām / vadības paneļa, kur ir pievienoti sūkņa kabeli).

PIEZĪME! *Ja vienības un pievienoto piederumu kopējais svars pārsniedz vietējo manuālās celšanas drošības noteikumu prasības, jāizmanto celšanas aprīkojums.*

Nosakot celšanas aprīkojuma drošu darba slodzi, jāņem vērā vienības un piederumu kopējais svars! Celšanas aprīkojumam, piemēram, celtnim un ķēdēm, ir jābūt ar atbilstošu celjspēju. Pacelāja izmēriem jābūt piemērotiem Sulzer vienību kopsvaram (iekļaujot celšanas ķēdes vai tērauda troses un visus citus iespējami pievienotos piederumus). Galalietotājs uzņemas pilnu atbildību par to, lai celšanas aprīkojums būtu sertificēts, labā stāvoklī un to regulāri pārbaudītu kompetenta persona, ievērojot vietējos noteikumos norādītos intervālus. Nedrīkst izmantot nodilušu vai bojātu celšanas aprīkojumu, un tas ir pareizi jāutilizē. Celšanas aprīkojumam jāatbilst arī vietējiem drošības noteikumiem un regulējumiem.

PIEZĪME! *Sulzer nodrošināto ķēžu, virvju un apskavu drošas lietošanas norādījumi ir iekļauti šīm vienībām pievienotajā pacelšanas aprīkojuma rokasgrāmatā un ir jāievēro pilnībā.*

8.2 Transportēšana

Transportēšanas laikā jāuzmanās, lai sūknis neapgāztos vai neripotu, kas var radīt sūkņa bojājumus un cilvēku traumas. Piranha sērijas sūkņi ir aprīkoti ar celšanas loku kurām piestiprināt ķēdi sūkņa celšanai vai iekarināšanai.



Sūknis drīkst celt tikai aiz pacelšanas stīpas un nekad nedrīkst celt aiz barošanas kabeļa.



Pēc izņemšanas no oriģināliepakojuma mēs iesakām, lai sūkņa transportēšanas laikā tas tiktu noguldīts uz sāniem un droši piestropēts pie paletes.

8.3 Glabāšana

1. Ilgstoši uzglabājot, sūknis ir jāpasargā no mitruma un aukstuma vai karstuma galējām vērtībām.
2. Lai pasargātu mehāniskos blīvslēgus no pielipšanas, ieteicams laiku pa laikam pagriezt lāpstņiriteni ar roku.
3. Ja sūkni pārtrauc lietot, pirms uzglabāšanas ir jānomaina eļļa.
4. Pēc uzglabāšanas sūknis ir jāapskata, vai nav bojājumi, jāpārbauda eļļas līmenis un jāpārlicinās, vai lāpstņiritenis griežas brīvi.

8.3.1 Motora pieslēgšanas kabeļa aizsardzība pret mitrumu

UZMANĪBU! *Kabeļa galus nekad nedrīkst iemērkāt ūdenī.*

Motora pievienošanas kabeli ir pasargāti pret mitruma iekļūšanu pa kabeli, rūpnīcā noslēdzot galus ar aizsargpārklājumiem (tikai Piranha-PE).

UZMANĪBU! *Aizsargpārklājumi nodrošina aizsardzību tikai pret šļakatām vai līdzīgu mitrumu (IP44) un nav ūdensdroši noslēdzēji. Aizsargpārklājumi ir jānoņem tikai tieši pirms sūkņa pieslēgšanas elektriskajam tīklam.*

Uzglabāšanas un uzstādīšanas laikā ir jāpievērš uzmanība, lai, novietojot un pievienojot barošanas kabeli, tas tiktu pasargāts no bojājumiem vietās, kurās var ieplūst ūdens.

UZMANĪBU! *Ja pastāv ūdens iekļūšanas iespēja kabelī, tas ir jānovieto tā, lai tā gals atrastos virs maksimāli augstākā ūdens līmeņa. Esiet piesardzīgi, lai nesabojātu kabeli vai tā izolāciju, veicot šos darbus.*

9 Novietojums un uzstādīšana

Sūkņi „Piranha” ir konstruēti vertikālai uzstādīšanai notekakās uz fiksēta piedestāla vai transportējamā izpildījumā uz pārvietojama stenda (uzliekamas bāzes). Sūkņi ir piemēroti arī horizontālai sausai uzstādīšanai. Ievēroti standarta EN 12056-4 un citi vietējo likumu noteikumi.

Iestatot zemāko izslēgšanas punktu XFP sūkņiem, jāievēro turpmākās vadlīnijas:

- Ieslēdzot un ekspluatējot sūkni, sausās uzstādīšanas sūkņu hidrauliskā sekcija ir vienmēr jāuzpilda ar ūdeni vai appludināta ar ūdeni vai iegremdēta ūdenī (uzstādīšana slapjā vietā). Citi darbības režīmi, piem., ”strēbšanas” režīms vai darbība tukšgaitā nav pieļaujami.
- Konkrētajiem sūkņiem atļautā minimālā ieprīme ir norādīta montāžas izmēru lapās, kuras var lejupielādēt no www.sulzer.com.



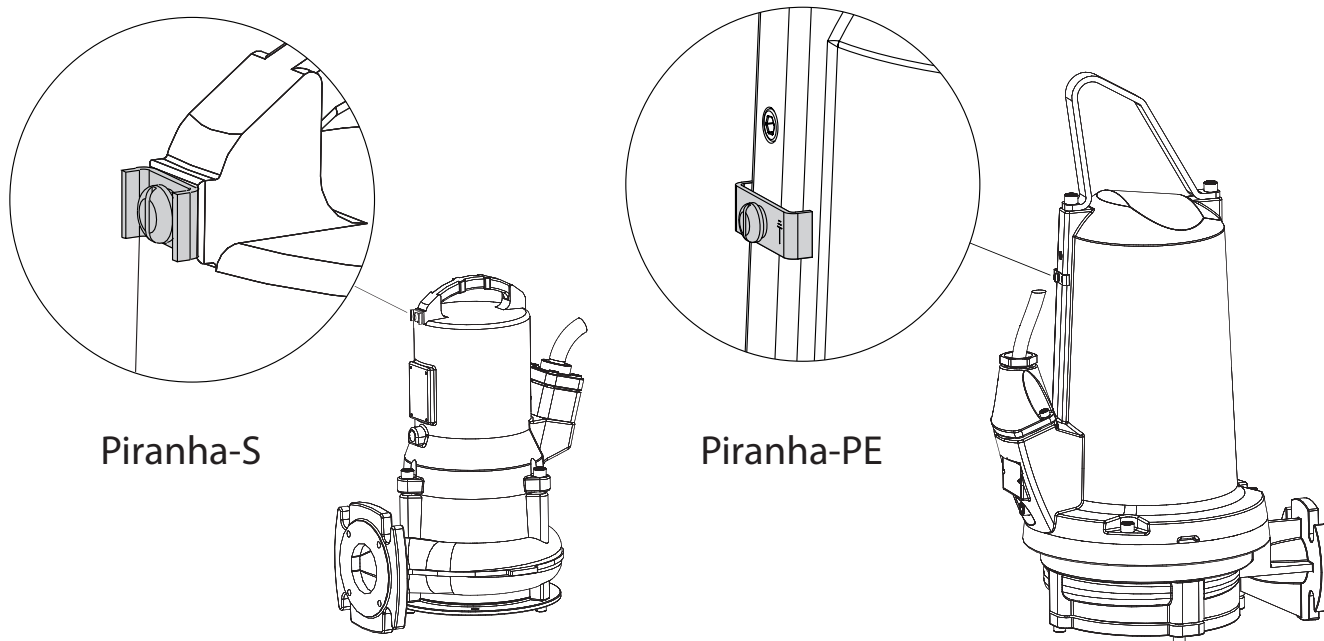
Jāievēro noteikumi, kas attiecas uz sūkņu izmantošanu notekūdeņu sūknēšanai, kā arī noteikumi, kas ietver sprādziendrošu motoru izmantošanu. Pēc tam, kad kabelis un vadības kontūri ir izvilkti caur kabeļa izvadi uz sprādziendrošu vadības pulti, tā ir jānoslēdz gāzi necaurlaižoši, izmantojot putas veidojošu materiālu. Īpaši jāievēro drošības noteikumi attiecībā uz darbu slēgtās telpās notekūdeņu stacijās, kā arī vispārējā labā tehniskā prakse.

9.1 Vienādpotenciālu savienojums



Sūkņu stacijās/tvertnēs jānodrošina potenciālu izlīdzināšana saskaņā ar standartu EN 60079-14:2014 [Ex] vai IEC 60364-5-54 [ne Ex] (cauruļvadu iekļaušanas noteikumi, stiprstrāvas iekārtu aizsardzības pasākumi).

Savienojumu punkti:



9.2 Izvades līnija

Izplūdes līnijai ir jābūt uzstādītai atbilstoši atbilstošām prasībām.

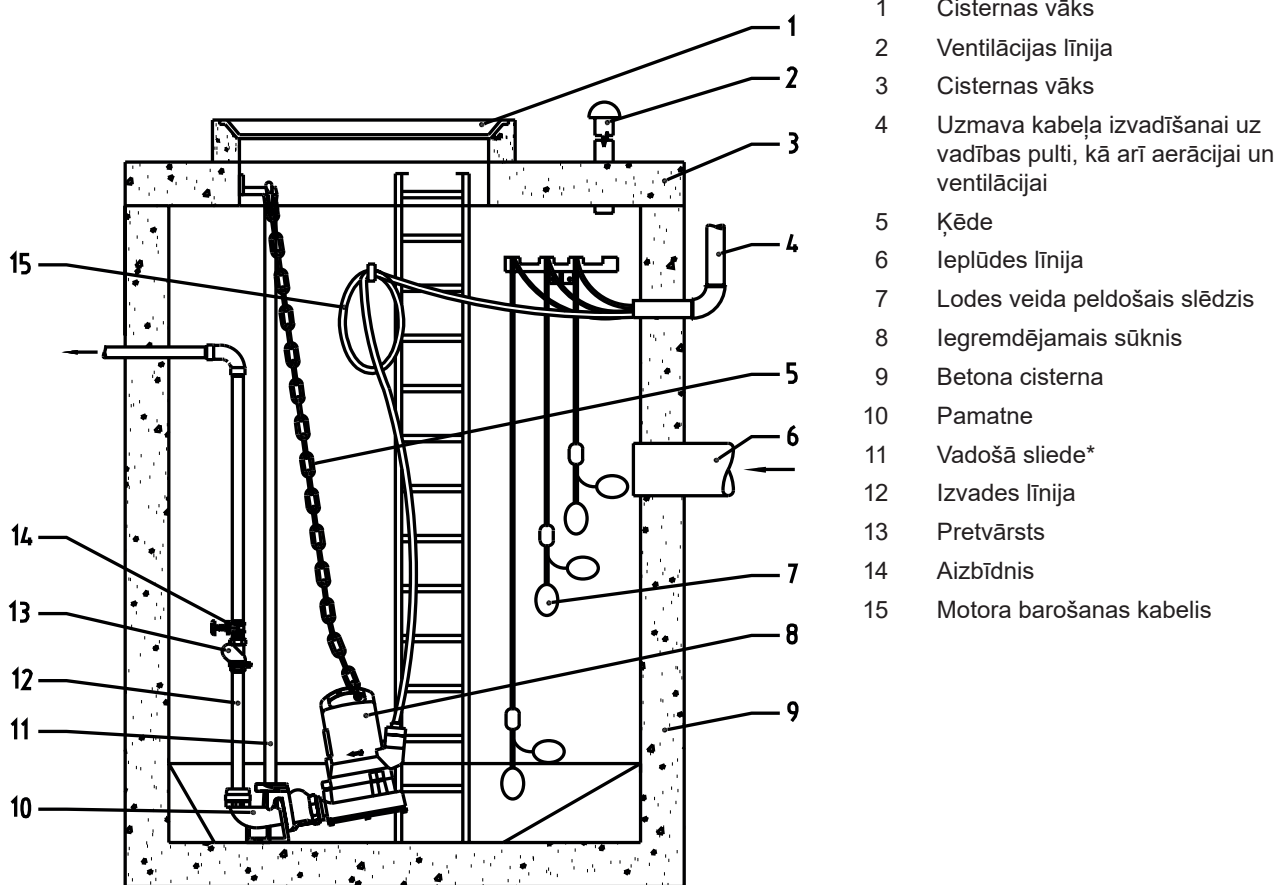
Standarti DIN 1986/100 un EN 12056 jo īpaši attiecas uz turpmāko:

- Izplūdes līnija ir jāaprīko ar pretplūsmas cilpu (180° leņķī), kas novietota virs pretplūsmas līmeņa, un tad plūsmas spēka ietekmē jānonāk savākšanas līnijā vai notekcaurulē.
- Izplūdes līniju nedrīkst pievienot lejupejošai caurulei.
- Pie šīs izplūdes līnijas nedrīkst pievienot citas ieplūdes vai izplūdes līnijas.

UZMANĪBU! Izplūdes līnija ir jāierīko tā, lai to neietekmētu sals.

9.3 Uzstādīšanas piemēri

9.3.1 Iegremdēts betona cisternā



- 1 Cisternas vāks
- 2 Ventilācijas līnija
- 3 Cisternas vāks
- 4 Uzdeva kabeļa izvadīšanai uz vadības pulti, kā arī aerācijai un ventilācijai
- 5 Ķēde
- 6 Iepļūdes līnija
- 7 Lodes veida peldošais slēdzis
- 8 Iegremdējamais sūknis
- 9 Betona cisterna
- 10 Pamatne
- 11 Vadošā sliede*
- 12 Izvades līnija
- 13 Pretvārsts
- 14 Aizbīdnis
- 15 Motora barošanas kabelis

* Virzošās caurules ievietošana ir nepieciešama, ja sūknis tiek uzstādīts uz paliktņa.

Sūknis tiek uzstādīts, izmantojot Sulzer platformas komplektu, kā norādīts tālāk attiecīgajam Piranha modelim (montāžas buklets ir iekļauts komplektā).

Piranha	Izmērs	Izstrādājuma Nr.
S10/4 - S30/2	G 1¼": 90° lietais līkums	62320674
	G 1¼": 90° lietais līkums ar iebūvētu pretvārstu	62320536
PE30/2C	G 1¼": 90° lietais līkums	62320676
	G 1¼": 90° lietais līkums ar iebūvētu pretvārstu	62320538
PE55/2E - 125/2E	DN 50 / G2" bez līkuma (DIN)	62320660
	DN 50 / G2" bez līkuma (ASA)	62320661

Jāpievērš īpaša uzmanība:

- ventilācijas nodrošināšanai nosēdakai
- noslēgvārstu uzstādīšanai izvades līnijā
- barošanas kabeļa vajīguma novēršana, satinot to un piestiprinot pie nosēdakas sienas, tā lai sūkņa darbības laikā tas netiktu bojāts

UZMANĪBU! Kad sūknis tiek montēts vai demontēts, ar barošanas kabeli jārikojas uzmanīgi, lai izvairītos no izolācijas bojājumiem. Kad izceļat sūkni no dzelzbetona nosēdakas ar vinču, gādāriet, lai savienojumu kabeli tiek izcelti vienlaikus ar sūkņa izcelšanu.

Sūkņa nolaišana uz vadsliedes:

- Uzstādi platformas savienojuma kronšteinu un blīvi pie sūkņa izvades atloka
- Piestipriniet ķēdi pie celšanas loka un, izmantojot vinču, paceliet sūkni pozīcijā, kur platformas kronšteins var iebīdīties vadsliedē.

Piranha S10/4 - S30/2: Lai varētu sūkni nolaist pareizā leņķī un pareizi nostiprināt uz statņa, takelāžai jābūt piestiprinātai pie celšanas cilpas tālākajā vadotnes sliedes punktā.

Piranha PE30/2C - 125/2E: Celšanas cilpas konstrukcijas dēļ sūknis pats nolaidīsies vajadzīgajā leņķī.

- Lēnām nolaidiet sūkni gar vadsliedi.
- Sūknis automātiski savienojas ar platformu un noblīvējas ar hermētisku savienojumu, darbojoties sūkņa svaram un uzstādītajai blīvei.

9.3.2 Sausā uzstādīšana (līmeniski)

Sūknis tiek uzstādīts, izmantojot Sulzer horizontālo atbalsta komplektu, kā norādīts tālāk attiecīgajam Piranha modelim (montāžas buklets ir iekļauts komplektā).

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

Jāpievērš īpaša uzmanība:

- ventilācijas nodrošināšanai nosēdakai
- noslēgvārstu uzstādīšanai izvades līnijā
- barošanas kabeļa vaļīguma novēršana, satinot to un piestiprinot pie nosēdakas sienas, tā lai sūkņa darbības laikā tas netiktu bojāts

UZMANĪBU! *Kad sūknis tiek montēts vai demontēts, ar barošanas kabeli jārīkojas uzmanīgi, lai izvairītos no izolācijas bojājumiem.*



Uzstādot sūkni sausā vietā, dzinēja korpuss var sakarst. Šādā gadījumā, lai izvairītos no savainojumiem, ļaujiet sūknim vispirms atdzist.

9.3.3 Transportējams

Transportējamai montāžai pamatnei ir piestiprināts Piranha.

Novietojiet sūkni uz stingras virsmas, kas novērstu tā apgāšanos vai iegrimšanu. Uzliekamo bāzi var pieskrūvēt pie pamatnes virsmas, vai sūkni var nedaudz iekārt aiz pacelšanas roktura. Pievienojiet izplūdes cauruli un kabeli.



Novietojiet kabeli tā, lai kabeļi neveidotu cilpas vai netiktu saspiesti.



Ārtelpās izmantojamiem iegremdējamiem sūkņiem ir jābūt aprīkoti ar vismaz 10 metrus garu barošanas kabeli. Dažādās valstīs var būt spēkā citas prasības.

Šļūteņu, cauruļu un vārstu izmēriem ir jāatbilst sūkņa veiktspējai.

9.3.4 Volūtas vēdināšana

Pēc sūkņa iegremdēšanas ar ūdeni pilnā cisternā, volūtā var izveidoties gaisa korķis, kas rada sūknēšanas traucējumus. Lai novērstu gaisa izraisītu nosprostojumu, pakratiet sūkni vai paceliet sūkni šķidrumā un pēc tam atkal nolaidiet. Ja nepieciešams, atkārtojiet šo ventilēšanas procedūru.

10 Elektriskais savienojums



Pirms palaišanas, ekspertam ir jāpārbauda, vai ir pieejama kāda no nepieciešamām elektriskajām aizsargierīcēm. Sazemējumam, neitrālei, ķēdes pārtraucējiem u.c. ir jāatbilst ar vietējās elektroapgādes prasībām un kvalificētai personai ir jāpārbauda, vai tie ir pilnīgā kārtībā.

UZMANĪBU! *Izmantojamajai energoapgādes sistēmai jāatbilst vietējiem noteikumiem par šķērsgriezuma apgabalu un maksimālo sprieguma kritumu. Spriegumam, kas norādīts uz sūkņa tehnisko datu plāksnītes, ir jāatbilst tīkla spriegumam.*

Uzstādītājam visu sūkņu fiksētajā elektroinstalācijā ir jāiekļauj atvienošanas līdzekļi ar piemērotiem nomināliem atbilstoši piemērojamiem vietējiem valsts noteikumiem.

Barošanas kabelim ir jābūt aizsargātam ar pienācīga izmēra automātisko drošinātāju, kas atbilst sūkņa nominālajai strāvai.



Barošanas pievadei un sūkņa savienojumam ar vadības pults spailēm ir jāatbilst vadības pults kontūra shēmai, kā arī motora savienojuma shēmām, un tas jāveic kvalificētai personai.

Jāievēro visi attiecīgie drošības noteikumi, kā arī vispārējā labā tehniskā prakse.

Ārtelpās izmantojamiem iegremdējamiem sūkņiem ir jābūt aprīkoti ar vismaz 10 metrus garu barošanas kabeli. Dažādās valstīs var būt spēkā citas prasības.

Visās instalācijās sūkņa barošanu jāveic caur diferenciālās aizsardzības automātu (piemēram, RCD, ELCB, RCBO utt.), kura atlikušās darba strāvas nomināls atbilst spēkā esošām normām. Instalācijose, kuriose nėra nustatytos liekamosios srovės įrenginio, siurblys turi būti prijungtas prie maitinimo šaltinio naudojant nešiojamojo įrenginio versiją.

Visi trīsfāžu sūkņi ar motora iedarbināšanas un pārslodzes aizsardzības ierīcēm uzstādītājam ir jāinstalē fiksētajā elektroinstalācijā. Šādām motoru vadības un aizsardzības ierīcēm ir jāatbilst IEC standarta 60947-4-1 prasībām. To nomināliem ir jāatbilst to kontrolētajam motoram, un to vadu savienojumiem un iestatījumiem/regulācijai ir jāatbilst ražotāja sniegtajiem norādījumiem. Pārslodzes aizsargierīce, kas reaģē uz motora strāvu, jānoregulē uz 125% no norādītās nominālās strāvas.



Elektrošoka risks. Nedemontējiet vadu un pretstiepšanas aizsargu un nepievienojiet cauruli sūkņim.

NORĀDE *Lūdzu, konsultējieties ar elektriķi.*

Visu vienfāzes sūkņu fiksētajā elektroinstalācijā ir jāiekļauj šādi komponenti:

- motora iedarbināšanas un/vai darbības kondensators, kas atbilst IEC 60252-1 prasībām un kura nomināls atbilst uzstādīšanas instrukcijai; nepieciešamā kondensatora klase ir S2 vai S3;
- motora kontaktors, kas atbilst IEC standarta 60947-4-1 prasībām un kura nomināls ir piemērots motoram, kuru tas kontrolē.

PE1 Kondensatora rādītāji			
Motor	Iedarbināt (μF)	Darbināt (μF)	Spriegums (V)
PE25/2W	180	70	450
PE35/2W	180	70	450
PE45/2W	180	70	450

IEVĒROJIET: *Barošanas kabelis jānomaina ražotājam, tā pilnvarotam servisa aģentam vai līdzvērtīgi kvalificētai personai.*

10.1 Darbība ar frekvences pārveidotājiem (tikai Piranha-PE)

Sulzer motoru statora konstrukcija un izolācijas klase nozīmē, ka tie ir piemēroti lietošanai ar VFD saskaņā ar IEC 60034-25:2022. Taču ir jāievēro, lai darbībā ar frekvences pārveidotājiem būtu izpildīti šādi nosacījumi:

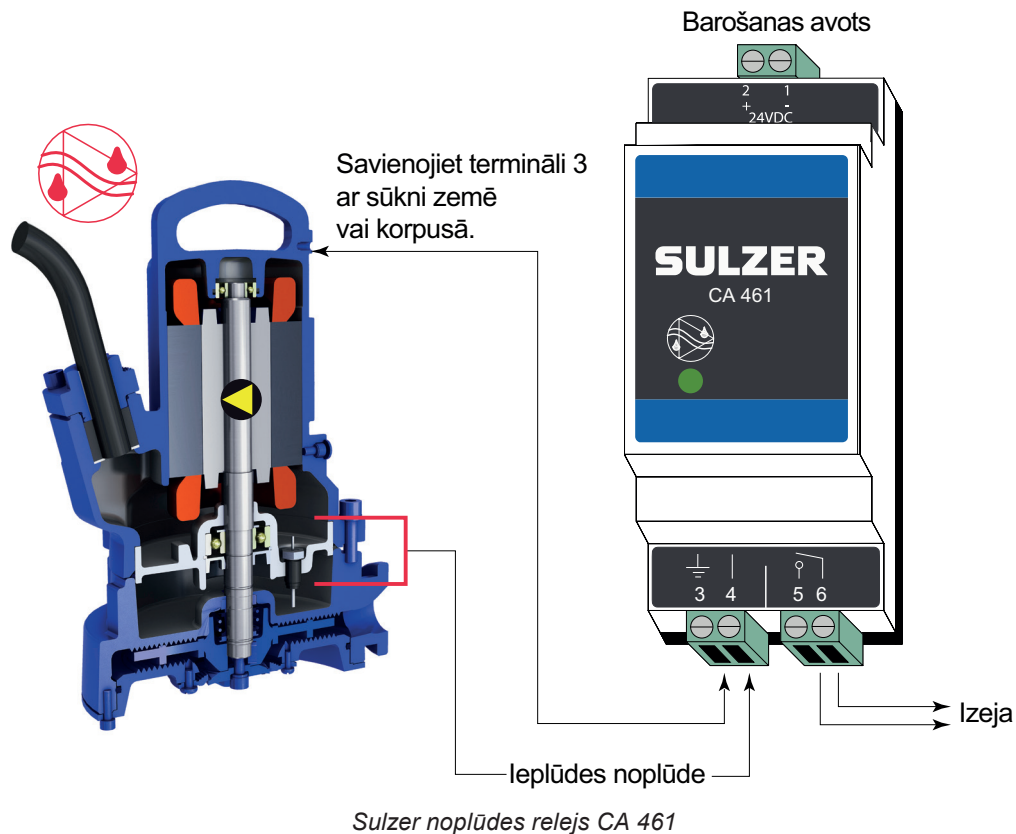
- Ir jāievēro EMS direktīvas.
- Motoriem sprādziendrošajā izpildījumā ir jābūt aprīkoti ar termistora (PTC) kontroli, ja tos izmanto sprādziendrošajās zonās (ATEX zona 1 un 2).
- Ex (sprādziendrošas) iekārtas drīkst darbināt tikai ar tādu tīkla frekvenci, kas nepārsniedz uz datu plāksnītes norādīto frekvenci 50 vai 60 Hz. Šajā gadījumā jāpārlicinās, ka pēc dzinēja darbības uzsākšanas netiek pārsniegta tipa plāksnē norādītā mērījumu strāva. Arī dzinēja datu lapā norādītais maksimālais darbības uzsākšanas mēģinājumu skaits nedrīkst tikt pārsniegts.
- Iekārtas, kas nav Ex (sprādziendrošas), drīkst darbināt tikai ar tādu tīkla frekvenci, kas norādīta uz datu plāksnītes, turklāt tikai pēc vienošanās ar Sulzer ražotājrūpnīcu un pēc tās dotā apstiprinājuma.
- Ex (sprādziendrošu) iekārtu darbībai ar frekvences pārveidotājiem ir spēkā īpaši nosacījumi, kas attiecas uz termokontroles elementu nostrādāšanas laiku.
- Zemākā robežfrekvence jāiestata tā, lai iegremdējamā motorsūkņa spiediena cauruļvadā būtu garantēts vismaz 1 m/s liels ātrums.
- Augstākā robežfrekvence ir jāiestata tā, lai netiktu pārsniegta motora nominālā jauda.

VFD jābūt aprīkoti ar atbilstošiem filtriem, kad tos izmanto kritiskā zonā. Izvēlētajam filtram jābūt piemērotam VFD attiecībā uz tā darba spriegumu, viļņu frekvenci, darba strāvu un maksimālo izejas frekvenci. Gādājiet, lai sprieguma raksturlielumi (sprieguma pīķi, dU/dt un sprieguma kāpumu pieauguma laiks) pie motora sadales paneļa atbilstu IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. To var sasniegt, izmantojot dažādus VFD filtru tipus atkarībā no norādītā sprieguma un kabeļa garuma. Lūdzu, sazinieties ar savu piegādātāju par detalizētu informāciju un pareizo konfigurāciju.

10.2 Blīvslēgu uzraudzība

Modeļu Piranha-PE un Piranha-S sūkņiem ir noplūdes sensors, lai noteiktu un brīdinātu par ūdens iekļūšanu motora un blīv kamerās. Mitruma sensors (DI) modelim Piranha-S ir izvēles aprīkojums, un Ex versijai uzrauga tikai motora kameru.

Lai hermētiskuma kontroli integrētu iegremdējamā motorsūkņa vadības sistēmā, ir nepieciešams Sulzer DI elements, kas jāpievieno ar spailēm atbilstoši zemāk norādītajām elektrisko savienojumu shēmā.



Elektroniskais pastiprinātājs

110 - 230 V AC 50/60 Hz (CSA). Part No.: 16907010.

18 - 36 VDC, SELV. Part No.: 16907011.

UZMANĪBU! *Maksimālā slodze uz releja kontaktiem: 2 ampēri*

UZMANĪBU! *Ir ļoti svarīgi piebilst, ka ar iepriekš redzamo savienojuma piemēru nav iespējams identificēt, kurš sensors/signalizators ir aktivizēts. Kā alternatīvu uzņēmums „Sulzer” iesaka izmantot atsevišķu CA 461 moduli katram sensoram/ieejai, lai ļautu ne tikai identificēt, bet arī mudinātu sniegt piemērotu atbildi atbilstoši trauksmes signāla kategorijai/smagumam.*

Ir pieejami arī vairāku ieeju noplūdes kontroles moduļi. Sazinieties ar vietējo uzņēmuma „Sulzer” pārstāvi.

UZMANĪBU! *Ja parādās DI hermētiskuma kontroles indikācija, ir nekavējoties jāpārtrauc agregāta darbība. Lūdzam šādā gadījumā sazināties ar Sulzer servisa dienestu!*

IEVĒROJIET: *Ja Piranha-PE sūkņis tiek darbināts ar atvienotiem siltuma un/vai noplūdes sensoriem, tiek anulēta sūkņa garantija.*

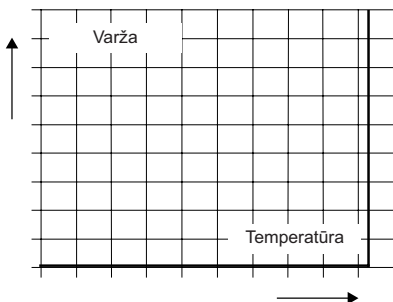
10.3 Temperatūras uzraudzība

Temperatūras devēji statora tinumos aizsargā motoru no pārkaršanas.

Piranha motori ir aprīkoti ar bimetāla siltuma sensoriem, kas ievietoti statorā un ir modeļu Piranha-PE un ir Ex Piranha-S standartaprīkojumā, bet kā izvēles aprīkojums modeļiem, kas nav Ex Piranha-S.

UZMANĪBU! *Sprādziendroši sūkņi var tikt izmantoti sprādzienbīstamā vidē tikai ar pievienotiem temperatūras devējiem.*

10.3.1 Temperatūras sensors Bimetāls



Taikymas	Standartinis
Funkcija	Temperatūros jungiklis su bimetalu, atsidarančiu esant nominaliai temperatūrai
Perjungimas	Atsižvelgiant į leistiną įjungimo srovę, jungiama tiesiogiai prie valdymo grandinės

Bimetalinis temperatūros daviklis, principinė charakteristika

Darba spriegums ...AC **100 V līdz 500 V ~**

Nominālais spriegums AC **250 V**

Nominālā strāva AC $\cos \varphi = 1,0$ **2,5 A**

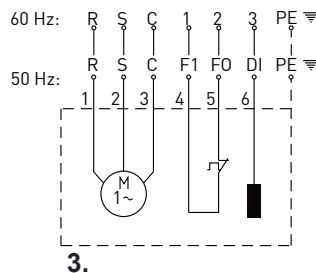
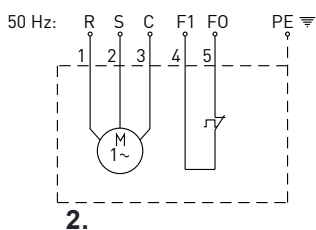
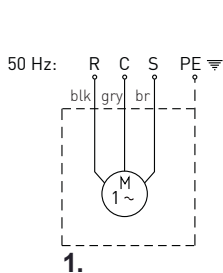
Nominālā strāva AC $\cos \varphi = 0,6$ **1,6 A**

Maks. pieļaujamā ieslēgšanas strāva I_N **5,0 A**

UZMANĪBU *Temperatūras releju maksimālā ieslēgšanas jauda atbilst 5 A, nominālais spriegums 250 V.*

10.4 Vadojuma shēmas

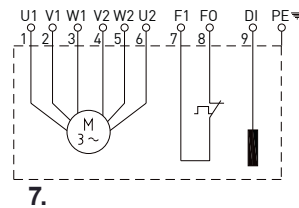
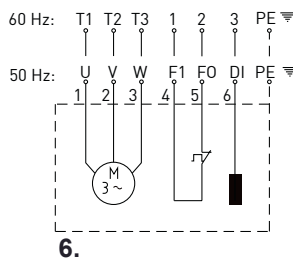
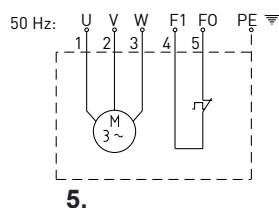
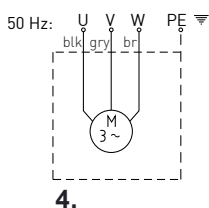
Vienfāzes:



IEVĒROJIET:

R = Darbināšanas
S = Palaišanas
C = Neitrālais (Kopējais)
F1 & F0 = Termosensors
DI = Mitruma devējs
PE = Zemējuma
blk = Melns
gry = Pelēkā krāsā
br = Brūns

Trīsfāžu:



	Vienfāzes			Trīsfāžu			
	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, S21/2, 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.

UZMANĪBU!

Ar vienfāzes sūkņiem svarīgi ir izmantot pareizus kondensatorus, jo nepareizu kondensatoru lietošanas rezultātā var sadegt motors.

11 Laišana darbā

Pirms palaišanas sūknis ir jāpārbauda un jāveic funkcionālā pārbaude. Īpaša uzmanība ir jāpievērš turpmākajam:

- Vai elektriskie savienojumi ir izveidoti atbilstoši prasībām?
- Vai ir pievienoti temperatūras devēji?
- Vai blīvslēgu uzraudzības ierīce (kur tie uzstādīti) ir pareizi uzstādīta?
- Vai motora pārslodzes slēdzis ir pareizi iestatīts?
- Vai barošanas un vadības ķēdes kabeļi ir pareizi pielāgoti?
- Vai savākšanas vanna ir iztīrīta?
- Vai ir iztīrītas un pārbaudītas sūkņa stacijas ieplūdes un izplūdes atveres?
- Vai sūkņa griešanās virziens ir pareizs - arī tad, ja to darbina avārijas ģenerators?
- Vai līmeņa kontroles slēdži darbojas pareizi?
- Vai vajadzīgie aizbīdņi (kur tie uzstādīti) ir atvērti?
- Vai pretvārsti (kur tie ir uzstādīti) darbojas viegli?
- Vai spirālveida kamera ir atgaisota (skatiet sad. 9.2) ?

11.1 Operāciju veidi un palaišanas biežums

Piranha-PE sērijas sūknis ir izstrādāts nepārtrauktam darbam S1, iegremdēti vai sausi montēti.

Piranha-S ir izstrādāts tikai periodiskam darba režīmam (S3, 25%), ja to montē sausi, un nepārtrauktam darba režīmam (S1), ja tas ir iegremdēts (Minimālais ūdens līmenis = 279mm).

11.2 Griešanās virziena pārbaude

Kad pirmo reizi palaiž trīsfāzu ierīces, un arī kad tās lieto jaunā vietā, kvalificētai personai ir rūpīgi jāpārbauda griešanās virziens.



Pārbaudot griešanās virzienu, sūknis ir jānodrošina tā, lai personālam nerastos briesmas no rotējošā lāpstīgriteņa vai veidojošās gaisa plūsmas. Nelieciet roku hidrauliskajā sistēmā!



Pārbaudot griešanās virzienu vai ieslēdzot ierīci, pievērsiet uzmanību **STARTA REAKCIJAI**. Tā var būt ļoti spēcīga un izraisīt sūkņa rāvienu virzienā, kas pretējs rotācijas virzienam.

UZMANĪBU!

Skatoties no augšas, griešanās virziens ir pareizs, ja lāpstīgritenis griežas pulksteņa rādītāja kustības virzienā.



IEVĒROJIET:

Starta reakcija ir pretēja pulksteņa rādītāja kustības virzienam.

UZMANĪBU!

Ja vienai vadības pultij ir pievienoti vairāki sūkņi, katra ierīce ir jāpārbauda individuāli.

UZMANĪBU!

Barošanas pievadei vadības pultij ir jāatbilst rotācijai pulksteņa rādītāja kustības virzienam. Ja vadi ir pievienoti saskaņā ar kontūra shēmu un vadu apzīmējumiem, griešanās virziens ir pareizs.

11.3 Griešanās virziena maiņa



Griešanās virzienu var mainīt tikai kvalificēta persona.

Ja griešanās virziens nav pareizs, to maina, apmainot vietām divas barošanas kabeļa fāzes vadības pultī. Pēc tam ir vēlreiz jāpārbauda griešanās virziens.

IEVĒROJIET: **Rotācijas virziena mērīšanas ierīce uzrauga energoapgādes rotācijas virzienu vai arī rezerves ģenerators rotācijas virzienu.**

12 Uzturēšana un apkope



Pirms jebkāda apkopes darba uzsākšanas, kvalificētai personai sūknis ir pilnībā jāatvieno no tīkla un jāparūpējas, lai to nejauši nevarētu ieslēgt atpakaļ.



Kad uz vietas veicat servisa vai apkopes darbus, piem., tīrīšanu, atgaisošanu, šķidruma pārbaudi vai maiņu un apakšējās plāksnes spraugas regulēšanu, jāievēro drošības noteikumi attiecībā uz darbu kanalizācijas slēgtās telpās, kā arī vispārīgā labā tehniskā prakse.



Remontdarbus drīkst veikt tikai Sulzer apstiprināts kvalificēts personāls.



Nepārtraukti darbinot, sūkņa motora apvalks var sakarst. Lai izvairītos no apdeguma traumas, ļaujiet tam atdzist, pirms tam pieskaraties.



Dzesēšanas šķidruma temperatūra normālos darba apstākļos var sasniegt pat 60 °C.

UZMANĪBU! *Šeit sniegtie apkopes norādījumi nav paredzēti pašu veicamam remontam, jo tam nepieciešamas speciālas tehniskas zināšanas.*

12.1 Vispārējie norādījumi par apkopi

Sulzer iegremdējamie sūkņi ir uzticami, kvalitatīvi izstrādājumi, kuri katrs tiek pakļauti rūpīgai gala pārbaudei. Visam darba mūžam ieeļļotie lodīšu gultņi kopā ar uzraudzības ierīcēm nodrošina optimālu sūkņa uzticamību, ja sūknis ir pievienots un tiek darbināts atbilstoši ekspluatācijas norādījumiem. Ja tomēr rodas darbības traucējumi, nesāciet improvizēt, bet aiciniet palīgā Sulzer Klientu servisa departamentu.

Tas īpaši attiecas uz gadījumu, kad sūkņi nepārtraukti izslēdz strāvas pārslodze vadības pultī, temperatūras devēji vai temperatūras vadības sistēma vai blīvslēgu uzraudzības sistēma (DI).

Lai nodrošinātu ilgu kalpošanas laiku ir ieteicama regulāra apskate un apkope. Piranha sūkņu servisa intervāli ir dažādi atkarībā no uzstādīšanas un pielietojuma. Sīkāk par ieteicamajiem servisa intervāliem varat uzzināt vietējā Sulzer Servisa centrā. Apkopes līgums ar mūsu Servisa departamentu garantēs labāko tehnisko servisu.

Veicot remontus, ir jālieto tikai oriģinālās rezerves daļas, kuras piegādā ražotājs.

Sulzer garantijas noteikumi ir spēkā tikai tad, ja jebkādi remonta darbi tiek veikti Sulzer apstiprinātā darbnīcā, un, ja tikušas lietotas oriģinālās rezerves daļas.

IEVĒROJIET: *ATEX un FM sertificēti Piranha sūkņi ir apstiprināti lietošanai bīstamās zonās. Ja Ex sertificēts sūknim tiek veikta apkope vai remonts darbnīcā, kas nav Ex apstiprināta, šo sūkņi vairs nevar izmantot bīstamās zonās. Šādā gadījumā Ex datu plāksnīte jānoņem un jānomaina ar standarta datu plāksnīti; savukārt, ja Ex datu plāksnīte ir piestiprināta, papildinot standarta datu plāksnīti, tad papildu plāksnīte ir jānoņem.*

UZMANĪBU! *Iejaukšanos sprādziendrošos agregātos drīkst veikt tikai šim nolūkam pilnvaroto darbnīcu darbinieki/pilnvarotās personas, izmantojot ražotāja oriģinālās daļas. Pretējā gadījumā tiek anulēts Ex (sprādziendrošības) sertifikāts! Detalizētas vadlīnijas, norādījumi un izmēru rasējumi iepriekš apstiprināto sūkņu apkopei un remontam ir atrodamī Piranha semināra rokasgrāmatā, un tie ir stingri jāievēro.*

Motora kamera

Motortelpa jāpārbauda ik pēc 12 mēnešiem, lai pārliecinātos, vai tajā nav mitruma.

12.2 Smalcināšanas sistēma

Piranha smalcināšanas sistēma ir dilstoša daļa, un tādēļ tā atbilstoši ir jānomaina. Griešanas jaudas samazināšana var samazināt izvadi. Mēs iesakām regulāri pārbaudīt smalcināšanas sistēmu. Tas ir īpaši svarīgi, ja tiek sūknēti smiltis saturoši notekūdeņi. Ieteicama regulāras pārbaudes un apkopes, lai nodrošinātu ilgu darbmūžu.

Sulzer apkalpošanas organizācijas priecāsies atbildēt uz jebkuriem jūsu jautājumiem un palīdzēs risināt ar sūknēšanu saistītās problēmas.

12.3 Eļļas uzpilde un nomainīšana

Motora kamera (Piranha-PE) un blīv kamera starp motoru un hidraulikas nodalījumu (Piranha -PE un Piranha-S) ir uzpildīta rūpnīcā.

Eļļu nomainīt ir nepieciešams tikai šādos gadījumos:

- Pēc noteiktiem servisa intervāliem (sīkāk varat uzzināt vietējā Sulzer Servisa centrā).
- Ja DI noplūdes sensors detektē ūdens iekļūšanu blīv kamerā vai motora kamerā.
- Pēc remonta darba, kas prasa eļļas izlaišanu.
- Ja sūkni pārtrauc lietot, pirms uzglabāšanas ir jānomaina eļļa.

12.3.1 Norādījumi par blīv kameras iztukšošanu un uzpildi

1. Atslābiniet aizbāžņa skrūvi pietiekoši, lai izlaistu spiedienu, kas var būt izveidojies, pēc tam pievelciet atpakaļ (atraššanās vietu skatiet 8, 9. un 10. lappusē).



Pirms šī darba uzlieciet uz aizbāžņa skrūves audumu, lai uztvertu iespējamu eļļas izšķāšanu, kad sūknī krīt spiediens.

2. Novietojiet sūkni līmeniskā stāvoklī virs atkritumeļļas kolektora ar novadcaurules atveri uz leju.
3. Izņemiet aizbāžņa skrūvi un blīvējošo gredzenu no drenāžas atveres.
4. Pēc tam, kad eļļa ir pilnībā notecināta, pagrieziet sūkni tā, lai novadcaurules atvere atrastos uz augšu.
5. No apjomu tabulas izvēlieties vajadzīgo eļļas daudzumu un lēnām lejiet novadcaurules atverē.
6. Ievietojiet atpakaļ aizbāžņa skrūvi un blīvējošo gredzenu. **Uzmanību: uzklājiet Bondloc B557.**

12.4 Uzpildāmā eļļas daudzuma

Piranha	Motora izmērs	Blīv kamera (litri)
S	S10/4 - S30/2	0.53
PE	PE30/2-C	0.43
	PE55/2-E - PE125/2-E	0.68

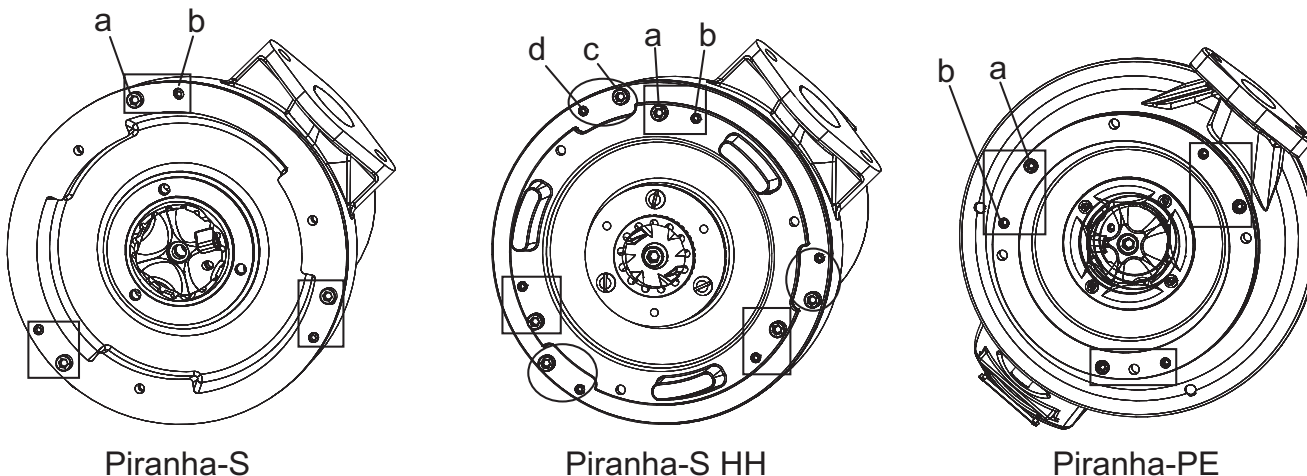
Tehniskie dati

Baltā minerāleļļa VG8 - VG10.

12.5 Pamatplates pielāgošana

Rūpnīcā pamatplate ir pielāgota volūtai ar pareizu brīvu spraugu starp lāpstiņriteni un pamatplati. Piranha-S HH ir iekšējais otrais darbrats ar difuzoru, kas piestiprināts pie spirāliskās kameras. Pēc tam apakšējā plāksne tiek piestiprināta pie difuzora.

12.5.1 Lai no jauna iestatītu brīvo spraugu pēc nodiluma



Piranha-S un Piranha-PE:

1. Izskrūvējiet trīs stiprinājuma skrūves (a) un palaidiet vaļīgi trīs regulēšanas skrūves (b).
2. Pasītiēt apakšējo plāksni līdz galam pret darbratu un spirālisko kameru.
3. Pakāpeniski pievelciet regulēšanas skrūves, līdz darbrats viegli beržas pret apakšējo plāksni, kad to griež ar sešstūra uzgriežņatslēgu stiprināšanas skrūvē.
Uzmanību: tā kā smalcināšanas rotoram ir asas malas, negrieziet, satverot ar savām rokām.
4. Uzklājiet Bondloc B242 uz stiprināšanas skrūvēm, uzstādiēt vietā un stingri pievelciet.

Piranha-S HH:

Spraugu starp iekšējo darbratu un difuzoru jānoregulē pirms atstarpes starp ārējo darbratu un apakšējo plāksni.

1. Izskrūvējiet trīs stiprinājuma skrūves (a) un trīs regulēšanas skrūves (b).
2. Izskrūvējiet trīs stiprinājuma skrūves (c) un palaidiet vaļīgi trīs regulēšanas skrūves (d).
3. Pasītiēt difuzoru līdz galam pret darbratu un spirālisko kameru.
4. Pakāpeniski pievelciet regulēšanas skrūves, līdz darbrats viegli beržas pret difuzoru, kad to griež ar sešstūra uzgriežņatslēgu stiprināšanas skrūvē.
Uzmanību: tā kā smalcināšanas rotoram ir asas malas, negrieziet, satverot ar savām rokām.
5. Uzklājiet Bondloc B242 uz stiprināšanas skrūvēm, uzstādiēt vietā un stingri pievelciet.
6. Lai regulētu apakšējo plāksni, ievērojiēt procedūru, kas paredzēta Piranha-S un Piranha-PE.

12.6 Gultņi un mehāniskie blīvslēgi

Piranha sūkņi ir aprīkoti ar visam darba mūžam saeļļotiem lodīšu gultņiem.

Vārpstas blīvējums tiek nodrošināts, izmantojot dubultus mehāniskos blīvējumus un mehānisko blīvējumu / manžetblīvējumu.

UZMANĪBU! *Pēc izņemšanas gultņus un blīvslēgus nedrīkst lietot atkārtoti un tie jānomaina apstiprinātā darbnīcā ar istām Sulzer rezerves daļām.*

12.7 Barošanas kabeļa nomaiņa



Barošanas kabelis jānomaina ražotājam, tā pilnvarotam servisa aģentam vai līdzvērtīgi kvalificētai personai, stingri ievērojot būtiskās drošības prasības.

Piranha-PE:

Lai atvieglotu ātru un vienkāršu barošanas kabeļa nomaiņu vai remontu, savienojums starp kabeli un motoru izveidots ar iebūvētu 10 kontaktpaiļu bloku.

12.8 Sūkņa nosprostošanās iztīrīšana

12.8.1 Instrukcijas operatoram

Operators drīkst mēģināt iztīrīt sūkņa nosprostošumu, tikai atiestatot pārslodzes atiestatīšanas pogu vai MCB vadības panelī. Sākotnējais palaišanas spēks var būt pietiekams, lai izbīdītu nosprostojušos materiālu. Ja sūknis restartēšanas procesā turpina atslēgties, jāizsauc kvalificēts servisa pakalpojumu sniedzējs.



Lai izpildītu augstāk norādīto procedūru droši, tam nav nepieciešams atvērt vadības paneli. Tādēļ pārslodzes atiestatīšanas pogai vai MCB jābūt ārēji montētas konstrukcijas.

12.8.2 Instrukcijas servisa personālam



Pirms izcelt sūkni no tā montāžas vietas, tam jābūt atslēgtam no elektriskās barošanas.



Vienmēr jāvalkā piemēroti individuālie aizsarglīdzekļi (skatiet sadaļu 3.1).



Kad ceļat sūkni, jāievēro celšanas drošības noteikumi (skatīt 8. nodaļu).

1. Gādājiet, lai sūknis būtu piestiprināts un nevarētu apgāzties uz sāniem vai apvelties otrādi.
2. Izmantojiet sūkņa stangas, lai pārbaudītu, vai ievadā un izvadā nav lupatu utt.
Uzmanību: nekādā gadījumā neizmantojiet pirkstus, pat cimdos, lai pārbaudītu spirāli no iekšpuses, jo pastāv draudi, ka kaut kas ass izdursies cauri cimdkiem un ādai.
3. Izņemiet apakšējo plāksni un griešanas gredzens un iztīriet netīrumus ar stangām.
4. Ja darbrats vēl arvien ir nosprostots no aizmugures, tad tas ir jādemontē.
5. Darbrats un apakšējā plāksne jāpārbauda, vai tie nav bojāti no trieciena vai nodiluma.
6. Kad netīrumi ir iztīrīti un darbrats ir uzstādīts vietā, tam būtu brīvi jāgriežas ar roku.
Uzmanību: uzklājiet Bondloc B242 uz stiprināšanas skrūvēm.
7. Uzstādiet apakšējo plāksni atpakaļ un griešanas gredzens.
Uzmanību: sprauga starp apakšējo plāksni jāpārbauda un vajadzības gadījumā jāpieregulē (skatiet nodaļu 12.5). Šis pasākums ir svarīgs, lai labāk izvairītos no turpmākiem nosprostošumiem.
8. Atkal pieslēdziet sūkni pie barošanas avota un darbiniet to sausajā, lai akustiski pārbaudītu gultnu vai citus mehāniskos bojājumus.
Uzmanību: nostipriniet sūkni tā, lai palaižot tas negrieztos otrādi un neapgāztos, kā arī nestāviet sūkņa tuvumā vai tieši sūkņa izvada priekšā.

12.9 Tīrīšana

Ja sūknis tiek lietots pārvietojami, lai izvairītos no netīrumu nogulsnēm un sāļu nogulsnēm, tas pēc katras lietošanas jāiztīra, sūknējot tīru ūdeni. Pastāvīgas uzstādīšanas gadījumā ieteicams automātisko līmeņa kontroles sistēmu regulāri pārbaudīt. Ieslēdzot izvēles slēdzi (slēdzis stāvoklī "HAND" [AR ROKU]), cisterna tiks iztukšota. Ja uz pludiņiem redzami netīrumu nogulsņējumi, tie ir jānotīra. Pēc tīrīšanas sūkni ir jāizskalo ar tīru ūdeni un jāveic vairāki automātiski sūknēšanas cikli.

13 Ceļvedis kļūmju novēršanā

Kļūme	Cēlonis	Labošana
Sūknis nestrādā	Mitruma sensors izslēdzies.	Pārbaudiet vai nav atslābinājies vai bojāts eļļas aizbāznis vai arī atrodiet un nomainiet bojātos mehāniskos blīvslēgus/bojātos blīvējuma gredzenus. Nomainiet eļļu. ¹⁾
	Spirālveida kamerā ir iestrēdzis gaiss.	Vairākas reizes pakratiet vai paceliet un nolaidiet sūkni, līdz šo darbību rezultātā uz virsmas vairs neparādās gaisa burbulīši.
	Līmeņa kontroles pārmākšana.	Pārbaudiet peldošo slēdzi, kas var būt bojāts vai iestrēdzis un atrodas IZSLĒGTĀ stāvoklī.
	Iesprūdis lāpstīņritenis.	Apskatiet un aizvāciet iesprūdušo materiālu. Pārbaudiet atstarpi starp darbratu un apakšējo plāksni un pēc nepieciešamības noregulējiet. Skatīt 12.5. un 12.8.
	Aizbīdnis aizvērts, pretvārsts bloķēts.	Atveriet aizbīdni, izfīriet bloķēto pretvārstu.
Sūknis pastāvīgi ieslēdzas / izslēdzas	Temperatūras devējs izslēdzies.	Motors automātiski ieslēgsies, kad sūknis atdzisis. Pārbaudiet temperatūras releja iestatījumus vadības pulstī. Pārbaudiet, vai nav bloķēts lāpstīņritenis. Ja nav nekas no augstāk minētā, nepieciešama servisa inspekcija. ¹⁾
Zems hidrauliskais spiediens vai vāja plūsma	Nepareizs griešanās virziens.	Mainiet griešanās virzienu, pārmainot vietām divas barošanas kabeļa fāzes.
	Starp lāpstīņriteni un pamatplati ir pārāk liela sprauga	Samaziniet spraugu (skatiet sadaļu 12.5).
	Aizbīdnis nav pilnībā atvērts.	Atveriet aizbīdni pilnībā.
Pārmērīgs troksnis vai vibrācija	Bojāts gultnis.	Nomainiet gultni. ¹⁾
	Nosprostoies lāpstīņritenis.	Izņemiet un izfīriet hidrauliku (skatiet sadaļu 12.8).
	Nepareizs griešanās virziens.	Mainiet griešanās virzienu, pārmainot vietām divas barošanas kabeļa fāzes.



Veicot jebkādu remonta vai apkopes darbu, kvalificētai personai sūknis ir pilnībā jāatvieno no tīkla un jāparūpējas, lai to nejauši nevarētu ieslēgt atpakaļ.

¹⁾Sūknis ir jānogādā atbilstošā remontdarbnīcā.

SERVISA ŽURNĀLS

Datums	Eksploatācijas ilgums stundās	Piezīmes	Paraksts

SERVISA ŽURNĀLS

Datums	Ekspluatācijas ilgums stundās	Piezīmes	Paraksts

