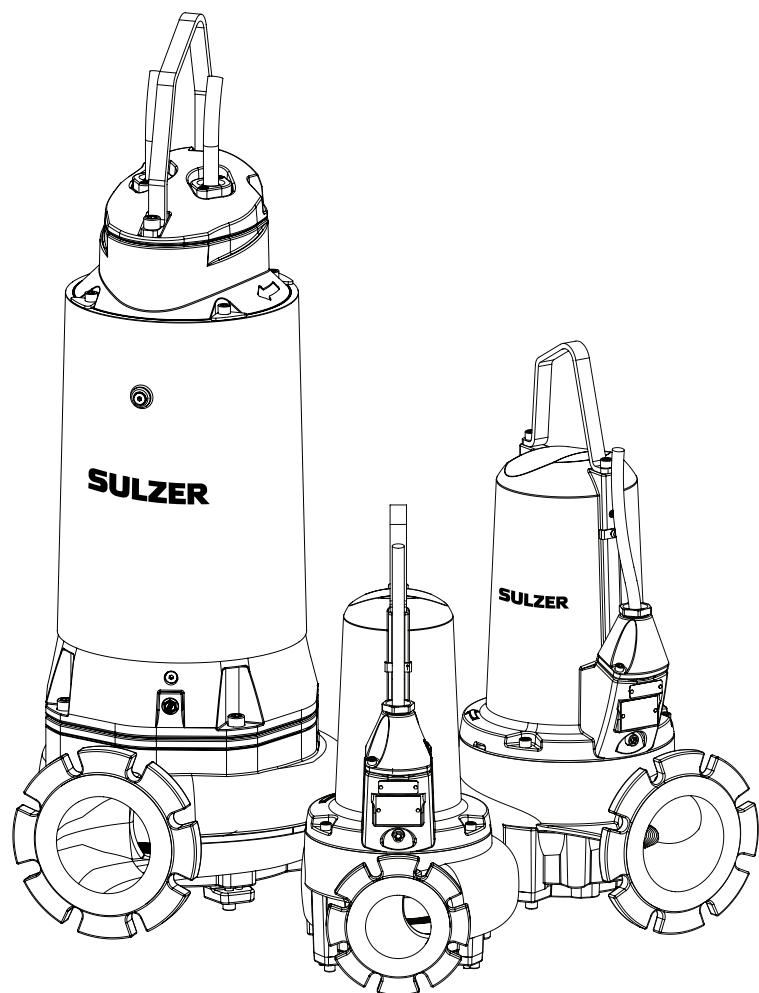

Potapajuća pumpa za otpadnu vodu ABS XFP PE1 - PE3



Uputstvo za instalaciju, rad i održavanje (Prevod originalnog uputstva)

Potapajuća pumpa za otpadnu vodu ABS XFP

PE1 (50 Hz)	PE2 (50 Hz)	PE3 (50 Hz)		PE1 (60 Hz)	PE2 (60 Hz)	PE3 (60 Hz)	
80C-CB1	80E-CB1	100G-CB1	155G-CB2	80C-CB1	80E-CB1	100G-CB1	105J-CB2
80C-VX	81E-VX	100G-VX	200G-CB1	80C-VX	81E-VX	100G-CB2	155J-CB2
81C-CB1	100E-CB1	101G-CB1	205G-CB2	81C-VX	100E-CB1	101G-CB1	206J-CB2
81C-VX	100E-VX	101G-VX	206G-CB2	100C-CB1	100E-VX	101G-VX	255J-CB2
100C-CB1	100E-CP	105G-CB2	105J-CB2	100C-VX	100E-CP	150G-CB1	305J-CB2
100C-VX	150E-CB1	150G-CB1	155J-CB2		150E-CB1	150G-CP	
	151E-CB2	150G-VX	206J-CB2		151E-CB2	155G-CB2	
		150G-CP	255J-CB2			200G-CB1	
			305J-CB2			201G-CB2	
			305J-CB2			205G-CB2	
						206G-CB2	

Sadržaj

1	Opšte	4
1.1	Namena i primena	4
1.2	Ključ za kodiranje	4
2	Karakteristična polja	5
3	Bezbednosti	6
3.1	Lična zaštitna oprema	7
4	Korišćenje motora u Ex zonama	7
4.1	Potvrde o otpornosti na eksploziju	7
4.2	Opšte informacije	7
4.3	Posebni uslovi za bezbedno korišćenje	7
4.4	Za rad Ex potopnih motornih pumpi na pretvaraču frekvencije u oblastima u kojima preti opasnost od eksplozije (ATEX zona 1 i 2)	7
4.5	Rad potapajućih pumpi otpornih na eksploziju u mokro-mokroj instalaciji verzija bez rashladnog omotača	7
5	Tehnički podaci	8
5.1	Pločica sa natpisom	8
6	Opšte karakteristike dizajna	9
6.1	Karakteristike dizajna PE1 & PE2	9
6.2	Karakteristike dizajna PE3 (verzija sa rashladnim omotačem)	10
7	Težine	11
7.1	XFP - 50 Hz	11
7.2	XFP - 60 Hz	12
7.3	Lanac (EN 818)*	13
8	Podizanje, transport i skladištenje	13
8.1	Podizanje	13
8.2	Transport	13
8.2.1	Vertikalno podizanje	13
8.2.2	Horizontalno podizanje	14
8.3	Skladištenje	14
8.3.1	Konekcioni kabl motora zaštićen od vlage	14

9	Montiranje i instalacija	15
9.1	Izjednačavanje potencijala	15
9.2	Odvodna linija	15
9.3	Tipovi ugradnje.....	16
9.3.1	Ugradnju u mokrim bunarima.....	16
9.3.2	Instalisano na suvo	18
9.3.3	Prenosno.....	19
9.3.4	Producavanje spirala.....	19
10	Električno povezivanje.....	20
10.1	Praćenje zaptivenosti	21
10.2	Nadzor temperature	21
10.2.1	Temperaturni senzor bimetalni.....	22
10.2.2	Temperaturni senzor PTC	22
10.3	Rad sa frekventnim pretvaračima:	23
10.4	Dijagrami ožičenja.....	24
11	Puštanje u rad	25
11.1	Tipovi rada i učestalost pokretanja	25
11.2	Provera smera rotacije	25
11.3	Promena smera rotacije	25
12	Održavanje i servis	26
12.1	Opšti saveti za održavanje	26
12.2	Zamena maziva (PE1 & PE2).....	27
12.2.1	Uputstva o načinu pražnjenja i punjenja komora za zaptivanje	27
12.3	Zamena maziva (PE3 - verzija bez rashladnog omotača)	28
12.3.1	Uputstva o načinu pražnjenja i punjenja komora za pregled i zaptivanje	28
12.4	Zamena rashladnog sredstva (PE3 - verzija sa rashladnim omotačem)	29
12.4.1	Uputstva o tome kako isprazniti i napuniti rashladni sistem.....	29
12.5	Količine ulja i glikola (litri)	30
12.6	Podešavanje podne ploče (CB & CP).....	31
12.7	Ležajevi i mehanički zaptivači.....	32
12.8	Promena strujnog kabla	32
12.9	Otklanjanje blokade pumpe	32
12.9.1	Uputstva za rukovaoca.....	32
12.9.2	Uputstva za servisno osoblje	32
12.10	Čišćenje	33
13	Vodič za održavanje težav	33

Simboli i napomene korišćene u ovoj brošuri:



Prisustvo opasnog napona.



Nepridržavanje propisa može da dovede do povreda ljudi.



Vrela površina - opasnost od opekomina.



Opasnost od pojave eksplozije.

PAŽNJA! Nepoštovanje propisa za rezultat može da ima oštećenje jedinice ili negativno delovanje na njenu izvedbu.

BELEŠKA: Važne informacije za posebnu pažnju.

1 Opšte

1.1 Namena i primena

XFP pumpe su namenjene za ekonomsko i pouzdano pumpanje u komercijalnim, industrijskim i opštinskim instalacijama i podesne su za pumpanje sledećih tečnosti:

- Čista voda i otpadne vode.
- Kanalizacija sadrži čvrste i vlaknaste materijale
- Kanalizacija sa muljem i visokim sadržajem krpa
- Industrijska neprerađena voda i otpadne vode
- Razni tipovi industrijskih otpadnih voda
- Komunalni kombinovani kanalizacione i sistemi za odvod padavina
- Primene morske vode sa katodnom zaštitom i IM5 oblogom (savet potražite od kompanije Sulzer).

XFP-CP (Chopper) pumpe su projektovane za pumpanje teško zaprljanih komercijalnih, industrijskih, komunalnih i poljoprivrednih otpadnih voda, kanalizacije u mulju, u instalacijama sa mokrim jamama.

PAŽNJA! *Maksimalna dozvoljena temperatura ispumpanog sadržaja je 40 °C.*

PAŽNJA! *Curenje naziva može dovesti do zagađenja sredstva koje se pumpa.*

XFP pumpe ne smeju da se koriste u određenim primenama, npr. pumpanje zapaljivih, hemijskih, korozivnih, eksplozivnih ili tečnosti koje sagorevaju.

PAŽNJA! *Pre instaliranja pumpe, uvek potražite savet od lokalnog Sulzer predstavnika o odobrenoj upotrebi i primeni.*

1.2 Ključ za kodiranje

npr.: XFP 80C CB1.3 PE22/4-C-50

Hidrauliku:

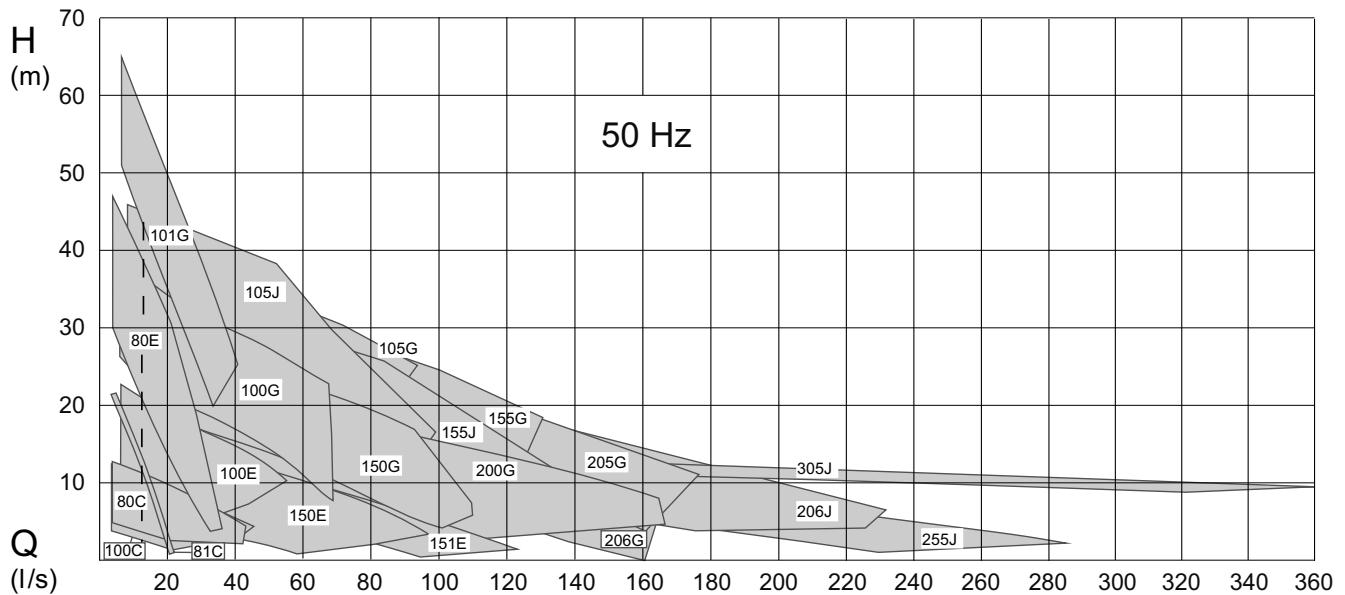
XFP Serija
8 Potisni naglavak DN (cm)
0 Tip hidrauličkog sistema
C Konstrukcionalna veličina modula (mm):
C = 222 / 9, E = 265 / 10, G = 335 / 13
CB Tip radnog kola: CB = Contrablock, VX = vortex
1 Broj radnih lopatica
3 Veličina radnog kola

Motor:

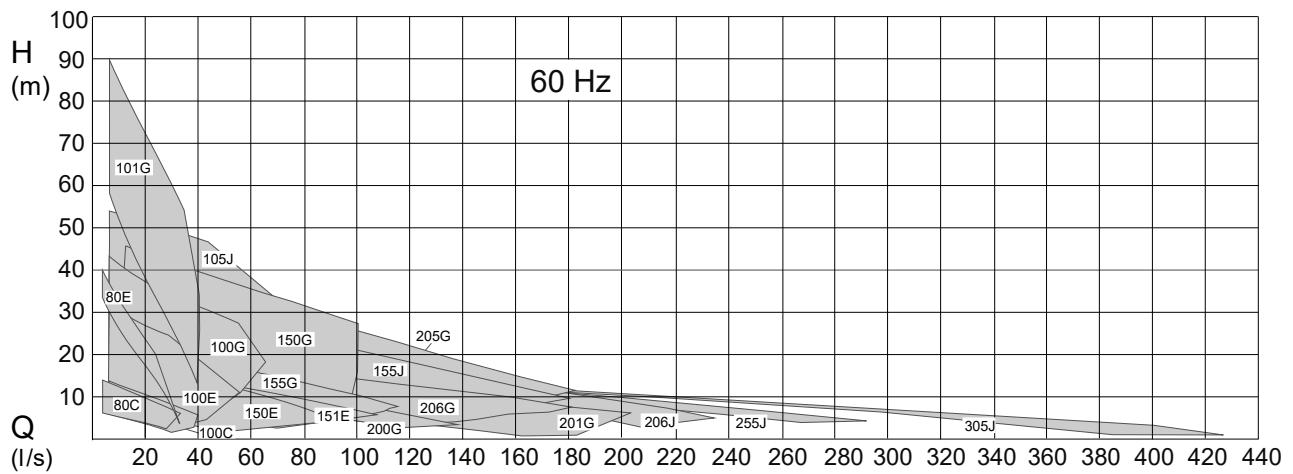
PE Vrlo visoka efikasnost
22 Snaga motora P_2 kW x 10
4 Broj polova
C Konstrukcionalna veličina modula (mm):
C = 222 / 9, E = 265 / 10,
G = 335 / 13
50 Frekvencija

2 Karakteristična polja

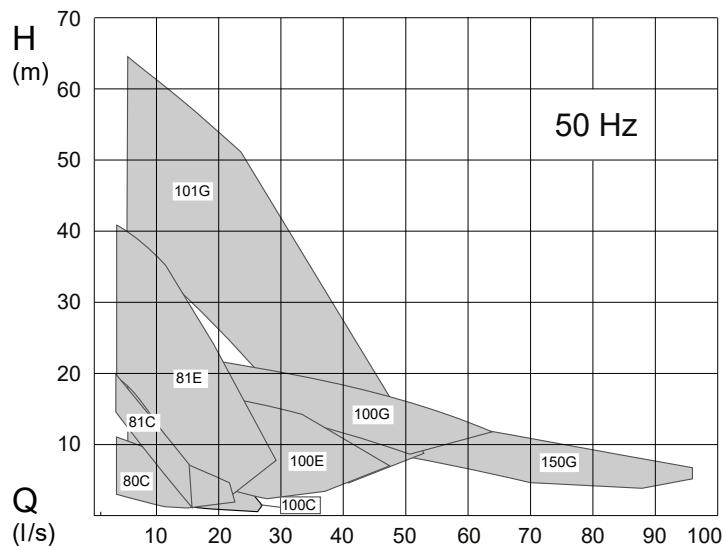
Radnim kolima Contrablock 50 Hz



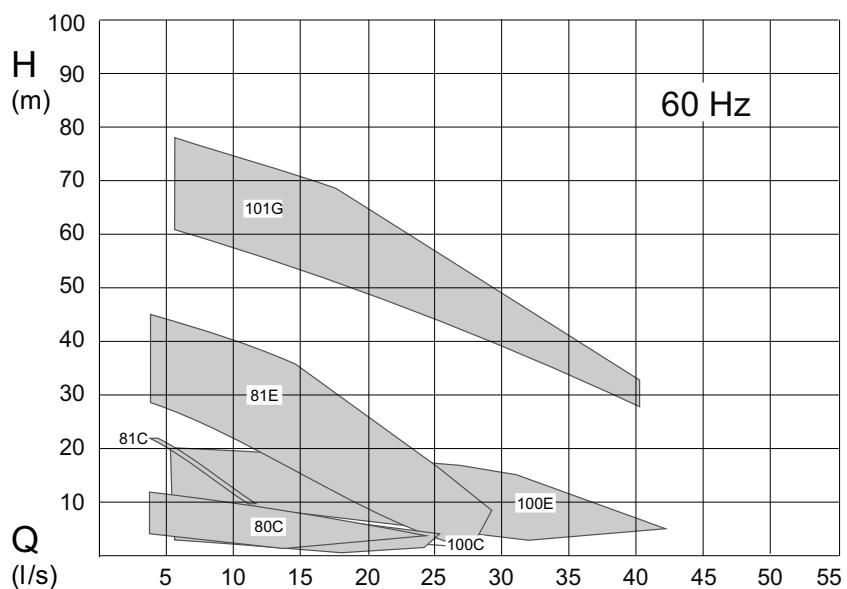
Radnim kolima Rotor Contrablock 60 Hz



Radnim kolima vortex 50 Hz



Radnim kolima vortex 60 Hz



3 Bezbednosti

Opšte i posebne naznake po pitanju bezbednosti i zdravlja su detaljno opisane u posebnoj brošuri "Bezbednosna uputstva za Sulzer proizvode tipa ABS". Ako bilo šta nije jasno ili ako imate bilo kakva pitanja po pitanju bezbednosti obavezno kontaktirajte proizvođača Sulzer.

XFP pumpe ne treba da koriste osobe (uključujući decu) sa smanjenim fizičkim, senzornim ili mentalnim sposobnostima ili nedostatkom iskustva i znanja. Deca moraju biti pod nadzorom kako se ne bi igrala sa uređajem.

 Ni pod kojim uslovima ne postavljajte ruku unutar usisnih ili otvora za izbacivanje osim ako je pumpa potpuno izolovana od napajanja.

3.1 Lična zaštitna oprema

Potapajuće električne pumpe mogu predstavljati mehanički, električni i biološki rizik po osoblje tokom ugradnje, rada i servisiranja. Obavezno je korišćenje odgovarajuće lične zaštitne opreme (LZO). Minimalni zahtev je nošenje zaštitnih naočara, cipela i rukavica. Međutim, potrebno je uvek sprovesti procenu rizika na lokaciju kako biste utvrdili da li je potrebna dodatna oprema, npr. sigurnosni pojasevi, oprema za disanje itd.

4 Korišćenje motora u Ex zonama

4.1 Potvrde o otpornosti na eksploziju

Eksplozije-dokaz kao standard, u skladu sa međunarodnim standardima ATEX 2014/34/EU (II 2G Ex h db IIB T4 Gb), i FM (60 Hz US).

BELEŠKA: *Koriste se metode zaštite od eksplozije tipa „c“ (konstrukcijska bezbednost) i tipa „k“ (uranjanje tečnosti) u skladu sa standardom EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37.*

4.2 Opšte informacije

 U opasnim prostorima potrebno je voditi računa da tokom uključivanja i rada pumpu hidraulična sekcija bude napunjena vodom (suva instalacija) ili alternativno bude potopljena (mokra instalacija). Ostali tipovi rada, npr. sa usisavanjem vazduha ili na suvom nisu dozvoljeni!

1. Potapajuće pumpe otporne na eksploziju mogu raditi samo povezanim sistemima indikatora topote.
2. Nadgledanje temperature Ex pumpi sa potapajućim motorom vrši se pomoću bimetalnog termostata ili hladnih provodnika prema DIN 44 082 i proverenim pobudnim uređajem prema 2014/34/EU.
3. Plutajući prekidači i svaki eksterni nadzor zaptivki (DI senzor curenja) moraju biti povezani sa samosigurnim električnim kolom, tipom zaštite EX (i), a u skladu sa standardom IEC 60079-11.
4. U slučaju da pumpa treba da radi u eksplozivnom okruženju, uz upotrebu pogona različite brzine, molim da kontaktirate Vašeg lokalnog Sulzer zastupnika radi tehničkog saveta u pogledu različitih Odobrenja i Standarda koji se tiču zaštite od toplotnog preotperećenja.

PAŽNJA! *Popravke na motorima koji ne mogu da eksplodiraju sme da se sprovodi samo u odobrenim servisima i to od strane kvalifikovanog osoblja koje koristi delove koje je isporučio proizvođač. U suprotnom Ex odobrenja više nisu važeća. Sve komponente i dimenzije relevantne za Ex možete pronaći u uputstvu za servis i listi rezervnih delova.*

PAŽNJA! *Nakon popravke u neodobrenim servisima i od strane neovlašćenih lica, Ex odobrenja više nisu važeća. Nakon takve popravke, jedinicom ne smete rukovati u opasnim područjima, a Ex tipska pločica mora biti uklonjena.*

BELEŠKA: *Svi propisi i smernice, koji mogu da se razlikuju od zemlje do zemlje, moraju se poštovati bez izuzetka.*

4.3 Posebni uslovi za bezbedno korišćenje

Popravke spojeva otpornih na plamen se mogu obavljati samo u skladu sa specifikacijama projekta proizvođača. Popravka na osnovu vrednosti u tabelama 1 i 2 standarda EN 60079-1 nije dozvoljena.

4.4 Za rad Ex potopnih motornih pumpi na pretvaraču frekvencije u oblastima u kojima preti opasnost od eksplozije (ATEX zona 1 i 2).

Mašinama koje su predviđene kao Ex mašine nikad nije dozvoljeno, bez izuzetaka, rukovati korišćenjem frekvencije strujne mreže koja je veća od maksimalnih 50 ili 60 Hz kao što je navedeno na natpisnoj pločici.

4.5 Rad potapajućih pumpi otpornih na eksploziju u mokro-mokroj instalaciji verzija bez rashladnog omotača

Potrebitno je osigurati da je hidraulika Ex potapajuće pumpe uvek potpuno potopljen tokom pokretanja i rada!

5 Tehnički podaci

Maksimalni nivo buke ≤ 70 dB. U pojedinim tipovima instalacija, moguće je da tokom rada pumpe bude prekoračen izmereni nivo ili nivo buke od 70 dB(A).

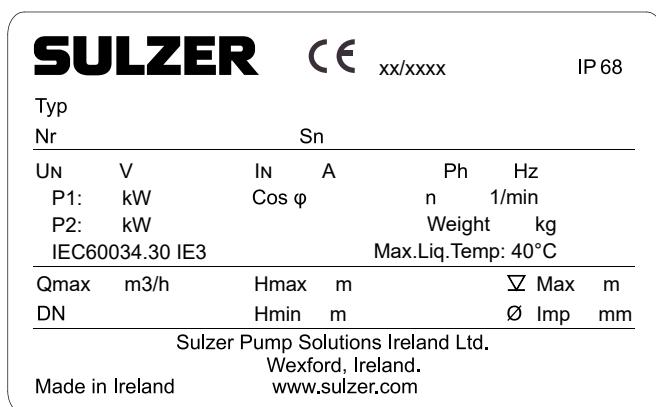
Detaljne tehničke informacije dostupne su u listu sa tehničkim posacima "Potapajuća pumpa za otpadnu vodu ABS XFP 80C - 206G" i "Potapajuća pumpa za otpadnu vodu ABS XFP 105J - 600X" koji može da se preuzme na linku www.sulzer.com > Products > Pumps > Submersible Pumps.

5.1 Pločica sa natpisom

XFP pumpe su predviđene za upotrebu na opasnim lokacijama (Ex) kao standard i opremljene su standardnom natpisnom pločicom na kojoj su sadržani tehnički podaci i sekundarnom natpisnom pločicom kao sertifikatom da je pumpa Ex predviđena (primer su navedeni u nastavku). Ako se XFP pumpa servisira ili popravlja u radionici koja nije odobrena za Ex, onda više ne sme da se koristi na opasnim lokacijama i Ex natpisna pločica mora da se odstrani.

Preporučujemo da zabeležite podatke sa standardne natpisne pločice na pumpi u skladu sa sledećim obrascem i održavate je kao izvornu referencu za poručivanje rezervnih delova, ponovljeno poručivanje i opšte upite.

Uvek navedite tip pumpe, br. artikla i serijski br. u svim vidovima komunikacije.

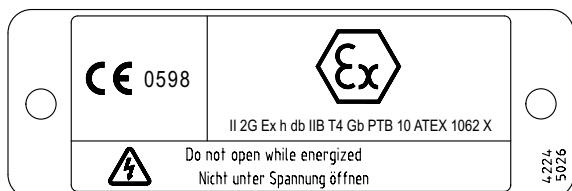


Standardna natpisna pločica PE1 - PE3

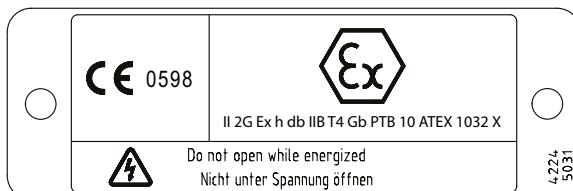
Legenda

Typ	Tip pumpe
Nr	Jedinice br.
Sn	Serijski br.
xx/xxxx	Datum proizvodnje (Nedelja/Godina)
UN	Instalisani napon V
IN	Instalisana struja A
Ph	Število faz
Hz	Frekvencija Hz
P1	Instalisana ulazna snaga kW
P2	Instalisana izlazna snaga kW

Cos φ	Faktor moći	pf
n	Brzina	r/min
Weight	Tежина	kg
Qmax	Maksimalni protok	m ³ /h
DN	Prečnik odvoda	mm
Hmax	Maksimalni pritisak	m
Hmin	Minimalno pritisak	m
↙ Max	Maksimalna dubina potapanja	m
Ø Imp.	Prečnik lopatice	mm



Ex natpisna pločica PE1 i PE2



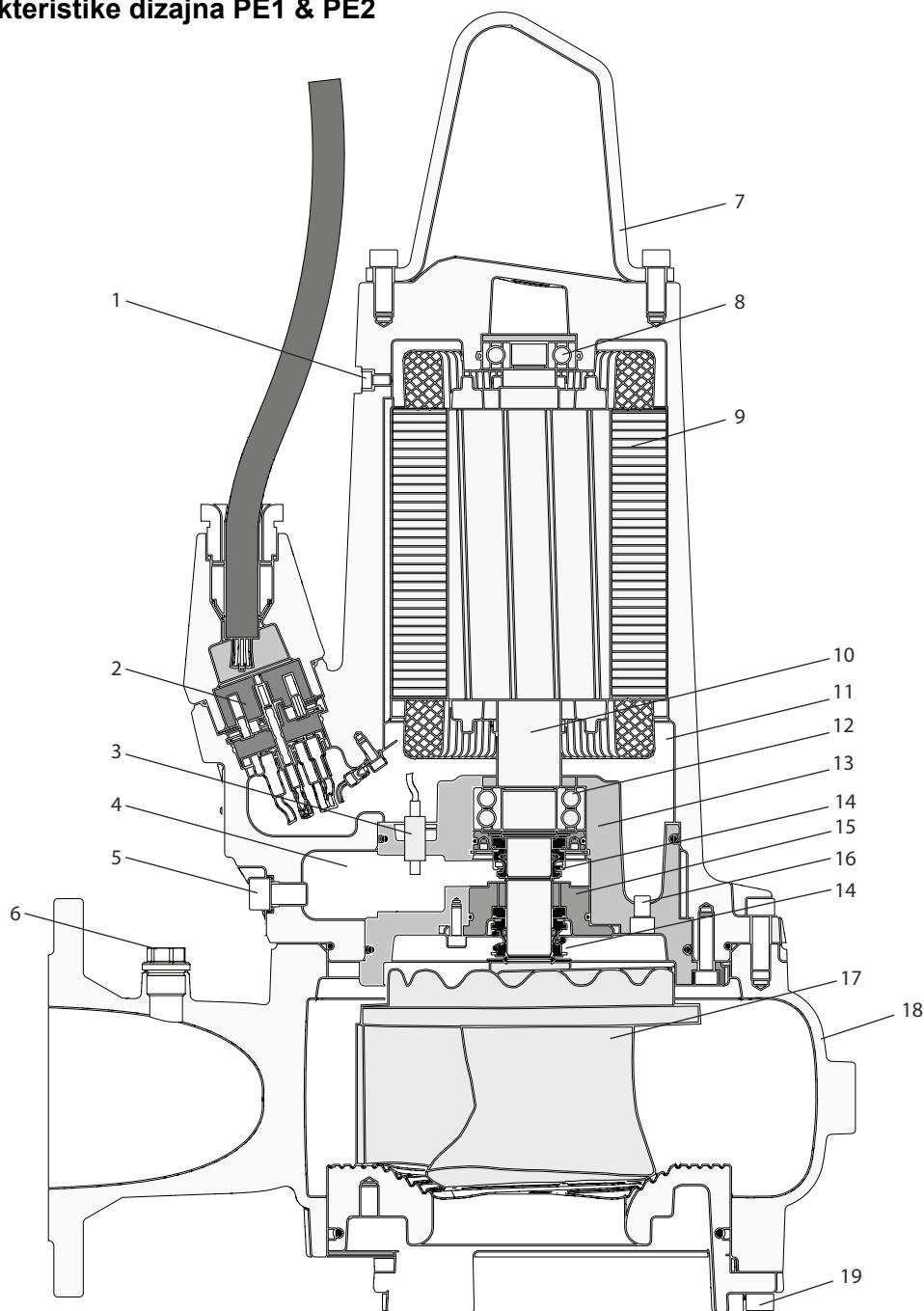
Ex natpisna pločica PE3

6 Opšte karakteristike dizajna

XFP je potopna pumpa za otpadne vode i fekalije sa premium efikasnim motorom.

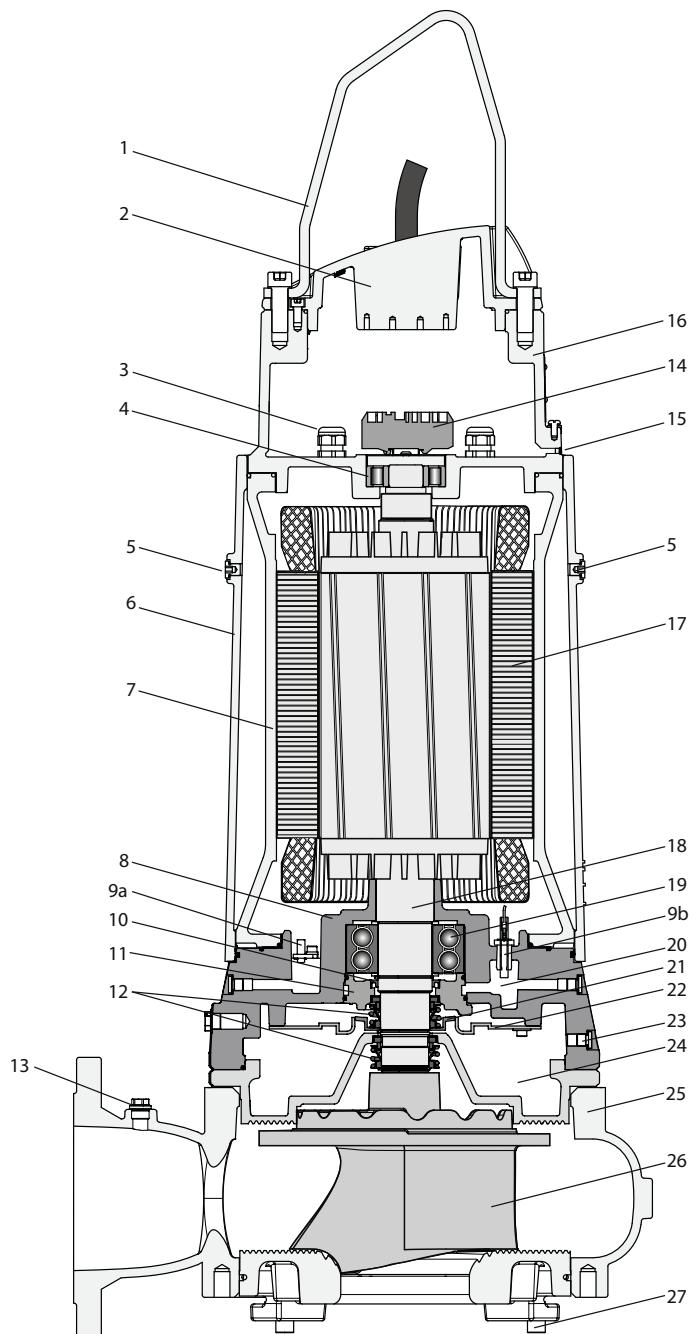
Motor otporan na vodeni pritisak, sa oplatom, potpuno ispitana na potapanje i odeljenje za pumpu sa kompaktnom, robusnom, modularnom konstrukcijom.

6.1 Karakteristike dizajna PE1 & PE2



- | | | |
|--|---------------------------------------|--|
| 1 Zavrtanj za otpuštanje pritiska | 7 Podizni oboruč od nerđajućeg čelika | 14 Mehanički zaptivaci |
| 2 10-polni terminalni blok | 8 Gornji ležaj - pojedinačni niz | 15 Zaptivna potporna ploča |
| 3 Senzor curenja (DI) | 9 Motor sa termalnim senzorom | 16 Odvodni čep komore za motor / tačka testiranja pritiska |
| 4 Komora za zaptivanje | 10 Osnova od nerđajućeg čelika | 17 Propeler - verzija Contrablock |
| 5 Odvodni čep komora za zaptivanje / tačka testiranja pritiska | 11 Komora za motor | 18 Spirali |
| 6 Ventilacioni čep | 12 Donji ležaj - dvostruki niz | 19 Zavrtanj za podešavanje podne ploče |
| | 13 Kućište sa ležajem | |

6.2 Karakteristike dizajna PE3 (verzija sa rashladnim omotačem)



1	Podizni obroč od nerđajućeg čelika	9a	Senzor curenja (DI) 50 Hz	19	Donji ležaj - dvostruki niz
2	Montaža poklopca	9b	Senzor curenja (DI) 60 Hz	20	Komora za inspekciju
3	Zaptivni prsten kabla	10	Dinamička zaptivka	21	Pumpno kolo za rashladno sredstvo
4	Gornji ležaj - ležaj sa cilindričnim valjkom	11	Zaptivna potporna ploča	22	Deflektor protoka
5	Čep za punjenje rashladnog sredstva	12	Mehanički zaptivači	23	Ispusni čep za rashladno sredstvo / tačka testiranja pritiska
6	Rashladni omotač	13	Ventilacioni čep	24	Komora za zaptivanje
7	Kućište motora	14	Terminalni blok	25	Spirali
8	Donji kućište sa ležajem	15	Tačka testiranja pritiska	26	Propeler - verzija Contrablock
		16	Gornji kućište sa ležajem	27	Zavrtanj za podešavanje podne ploče
		17	Motor sa termalnim senzorom		
		18	Osnova od nerđajućeg čelika		

7 Тежине

BELEŠKA:

Težina natpisne pločice se uračunava samo kod pumpe i kablova.

7.1 XFP - 50 Hz

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

* Uključuje prirubnicu adaptera za 80C-CB1 i 100C-CB1. ** Težina po metru. *** Bez omotača za hlađenje / sa omotačem za hlađenje.

7.2 XFP - 60 Hz

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

* Uključuje prirubnicu adaptera za 80C-CB1 i 100C-CB1. ** Težina ft. *** Bez omotača za hlađenje / sa omotačem za hlađenje.

7.3 Lanac (EN 818)*

Dužina (m)	Težina (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

* Za lanac isporučuje samo Sulzer.



Težina opreme osim one ili dodatno navedenoj takođe mora biti uključena pri navođenju radnog opterećenja kod svih vrsta podiznih uređaja. Molimo da pre montaže stupite u kontakt s lokalnim predstavnikom preduzeća Sulzer.

8 Podizanje, transport i skladištenje

8.1 Podizanje

PAŽNJA! *Poštujte ukupnu težinu Sulzer jedinica i njihovih priključenih komponenti! (pogledajte tipsku pločicu za težinu osnovne jedinice).*

Navedeni duplikat tipske pločice mora uvek da se nalazi blizu mesta ugradnje pumpe i tako da bude vidljiv (npr. na priključnim kutijama/kontrolnoj tabli gde su spojeni kablovi pume).

NAPOMENA! *Potrebno je koristiti opremu za podizanje ako ukupna težina jedinice i spojenih dodataka prevazilazi lokalne bezbednosne propise vezane za ručno podizanje.*

Potrebno je poštovati ukupnu težinu jedinice i dodataka kada navodite bezbedno radno opterećenje bilo koje opreme za podizanje! Oprema za podizanje, npr. kran i lanci, moraju imati odgovarajući kapacitet za podizanje. Dizalica mora biti odgovarajućih dimenzija za ukupnu težinu Sulzer jedinica (uključujući lance ili čelične kablove za podizanje, kao i celokupnu dodatnu opremu koja može biti spojena). Krajnji korisnik preuzima isključivu odgovornost za to da je oprema za podizanje sertifikovana, u dobrom stanju i da je redovno pregleda stručna osoba u intervalima u skladu sa lokalnim propisima. Istrošena ili oštećena oprema za podizanje ne sme da se koristi i mora biti pravilno odložena na otpad. Oprema za podizanje mora da bude usklađena i sa lokalnim bezbednosnim pravilima i propisima.

NAPOMENA! *Smernice za bezbednu upotrebu lanaca, užadi i okova koje isporučuje kompanija Sulzer su istaknute u uputstvu za upotrebu opreme za podizanje koje je isporučeno sa artiklima i morate ih se pridržavati.*

8.2 Transport

Tokom transporta, potrebno je voditi računa da pumpa ne može da se prevrne niti otkotrlja i dovede do oštećenja pumpe ili povrede osoba. Pumpe XFP serije poseduju kariku za podizanje i imaju prostora za kačenje okaca za podizanje za koje možete spojiti lanac i okov radi podizanja ili kačenja pumpe.

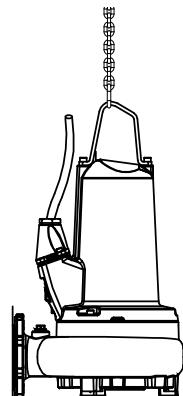
! *Nakon uklanjanja iz originalnog pakovanja, preporučujemo da tokom budućeg transporta pumpe, nju postavite na stranu i čvrsto vežete za paletu.*

8.2.1 Vertikalno podizanje

Za vertikalno podizanje, zakačite lanac i okov za kariku za podizanje.



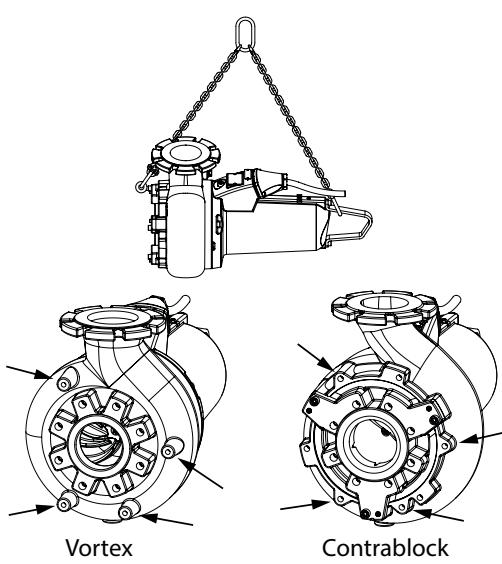
Pumpa mora da se podiže samo za obruc za podizanje, a nikako za strujni kabl.



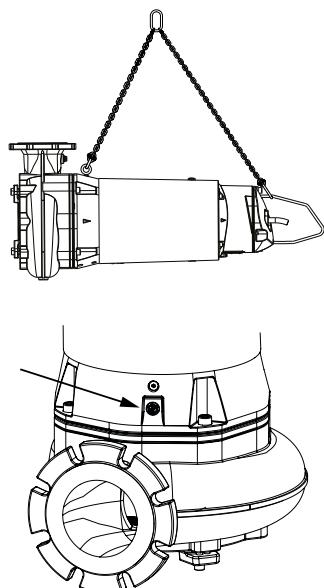
8.2.2 Horizontalno podizanje

XFP pumpe mogu biti opremljene očnim vijcima za horizontalno podizanje. Rupe za vijke se nalaze u voluti ili kućištu ležišta, u zavisnosti od modela pumpe (videti u nastavku lokacije tačaka i veličine).

XFP 80C - 151E (PE1 & 2)



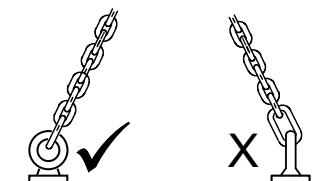
XFP 100G - 305J (PE3)



XFP	80C - 100C, 80E, 81E, 100E(VX)	100E(CB) - 151E	100G - 305J
Veličina očnog vijka	M10	M12	M16



Za ugaono podizanje, potrebno je koristiti mašinske očne vijke ramenog tipa (EH ИСО 3266) sa klasom za nošenje tereta $\leq 90^\circ$, a opterećenje morati biti podešeno u skladu sa njim. Očni vijak mora biti čvrsto postavljen, a opterećenje uvek mora biti primenjeno u ravni okna, a ne pod uglom u odnosu na njega (koristite jedan podmetač ako je potrebno za pravilno poravnjanje). Možete koristiti i okretnе vijke (EN 1677-1)..



8.3 Skladištenje

1. Tokom dužeg perioda skladištenja pumpa treba da bude zaštićena od vlage i ekstremne hladnoće ili toplote.
2. Da biste sprečili zaglavljivanje mehaničkih zaptivača preporučuje se da se propeler povremeno zarotira rukom.
3. Ako pumpa treba da se stavi van pogona, ulje treba da se promeni pre skladištenja.
4. Nakon skladištenja potrebno je pregledati da li na pumpi ima oštećenja, potrebno je da se proveri nivo ulja i da se obezbedi da se propeler okreće slobodno.

8.3.1 Konekcioni kabl motora zaštićen od vlage

Konekcioni kablovi motora su zaštićeni od ulaska vlage u kabl pošto su krajevi zapečaćeni zaštitnim poklopcom pri radu.

PAŽNJA!

Krajevi kablova nikad ne smeju da se potapaju u vodu jer zaštitni poklopci pružaju zaštitu samo od prskanja vode ili slično (IP44) i nisu zaptiveni protiv prodiranja vode. Poklopci smeju da se odstrane samo pre samog električnog priključivanja pumpe.

Za vreme skladištenja ili instalacije, pre postavljanja i priključivanja strujnog kabla, posebna pažnja treba da se obrati na sprečavanje oštećenja zbog vode na lokacijama koje bi mogle da budu preplavljenе.

PAŽNJA!

Ako postoji mogućnost ulaska vode tada kabl treba obezrediti tako da je završetak iznad maksimalnog mogućeg nivoa plavljenja. Pazite da ne oštetite kabl i izolaciju kada ovo radite.

9 Montiranje i instalacija

XFP pumpe su namenjene za vertikalnu ugradnju u mokrim bunarima na fiksnom postolju ili kao prenosni na pokretnom postolju (osnovi). Pumpe su takođe pogodne za horizontalno i vertikalno instaliranje na suvom (osim XFP 80E-CB1-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE80/2-60 Hz i XFP-CP).

Odredbe DIN 1986 kao i lokalne odredbe moraju da se poštuju prilikom instalisanja pumpi.

Sledeća uputstva se moraju poštovati kada se određuje najniža tačka isključivanja za Sulzer potapajuću pumpu za otpadnu vodu XFP:

- Prilikom uključivanja i rada pumpe, hidraulični deo pumpe koja se instalira na suvom mora uvek biti ispunjen vodom odnosno prepunjeno ili uronjen (mokra instalacija). Drugi načini rukovanja, kao na primer uvlačenje ili sušenje nisu dozvoljeno.
- Minimalno potapanje dozvoljeno za određene pumpe možete pronaći na listovima sa dimenzijama za ugradnju koje možete preuzeti sa adrese www.sulzer.com > Products > Pumps > Submersible Pumps.



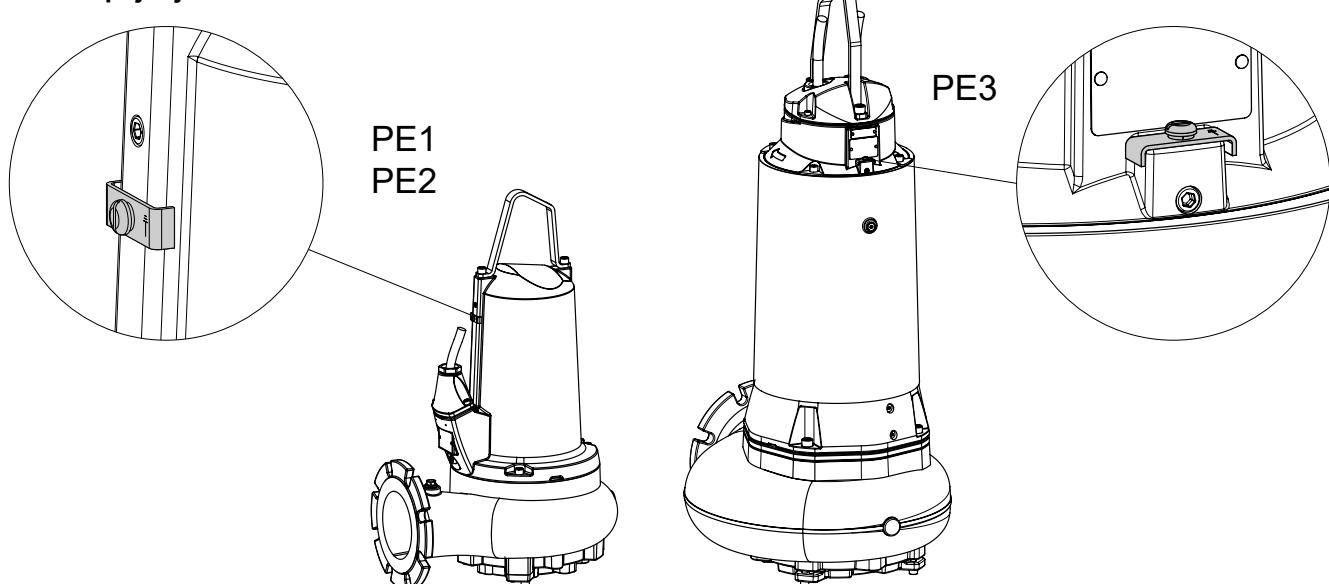
Propise koji pokrivaju upotrebu pumpi za otpadne vode kao i sve druge propise koji uključuju upotrebu motora otpornih na eksploziju treba primeniti. Kabl koji vodi do kontrolnog panela treba da bude pričvršćen tako da je otporan na gasove upotrebom penastog materijala nakon provlačenja kabla i kontrolnih kola. Bezbednosni propisi koji posebno pokrivaju rad u zatvorenim prostorima u postojenjima za otpadne vode treba da se poštuju zajedno sa opštom dobrom tehničkom praksom.

9.1 Izjednačavanje potencijala



U pumpnim stanicama/rezervoarima, mora se izvesti izjednačavanje potencijala u skladu sa EN 60079-14:2014[Ex zonu] ili IEC 60364-5-54 [ne-Ex zonu] (Propisi za instalaciju cevovoda, mere zaštite u visoko naponskim sistemima).

Tačke spajanja



9.2 Odvodna linija

Odvodna linija se mora instalirati u saglasnosti sa odgovarajućim propisima.

DIN 1986/100 i EN 12056 se primenjuju posebno na sledeće:

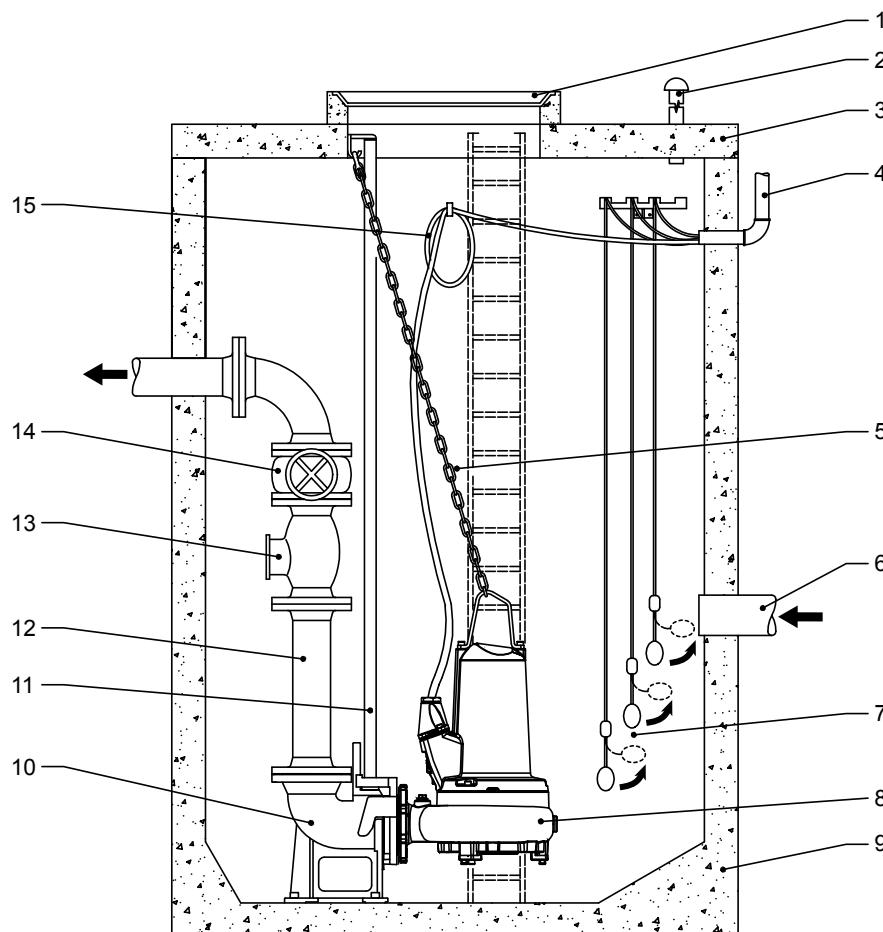
- Odvodna linija treba da ima petlju podvirne vode (180° krivina) koja je smeštena iznad podvirnog nivoa a zatim treba da otiče zbog gravitacije u sabirnu liniju ili odvodni kanal.
- Odvodna linija ne treba da je povezana na olučnu odvodnu cev.
- Nikakve druge prilivne ili odvodne linije ne treba da budu povezane na odvodnu liniju.

PAŽNJA!

Odvodnu liniju treba instalirati tado da na nju ne utiče mraz.

9.3 Tipovi ugradnje

9.3.1 Ugradnju u mokrim bunarima



1	Pokrivač sabirnog bazena	6	Prilivna linija	11	Vodeća cev
2	Izlazna linija	7	Prekidač sa plovkom tip lopta	12	Odvodna linija
3	Pokrivač sabirnog bazena	8	Potapajuća pumpa	13	Nepovratni ventil
4	Cevni umetak za kabl koji vodi do kontrolnog panela kao i za provetranje i ventilaciju	9	Betonski sabirni bazen	14	Propusni ventil
5	Lanac	10	Postolje	15	Kabl za napajanje za motor

Pričvrstite postolje za osnovu korita koristeći Sulzer paket sa sidrenim vijcima:

Postolje	DN 80 & DN 100	DN 150	DN 200
Jedinice br	62610775	62610784	62610785

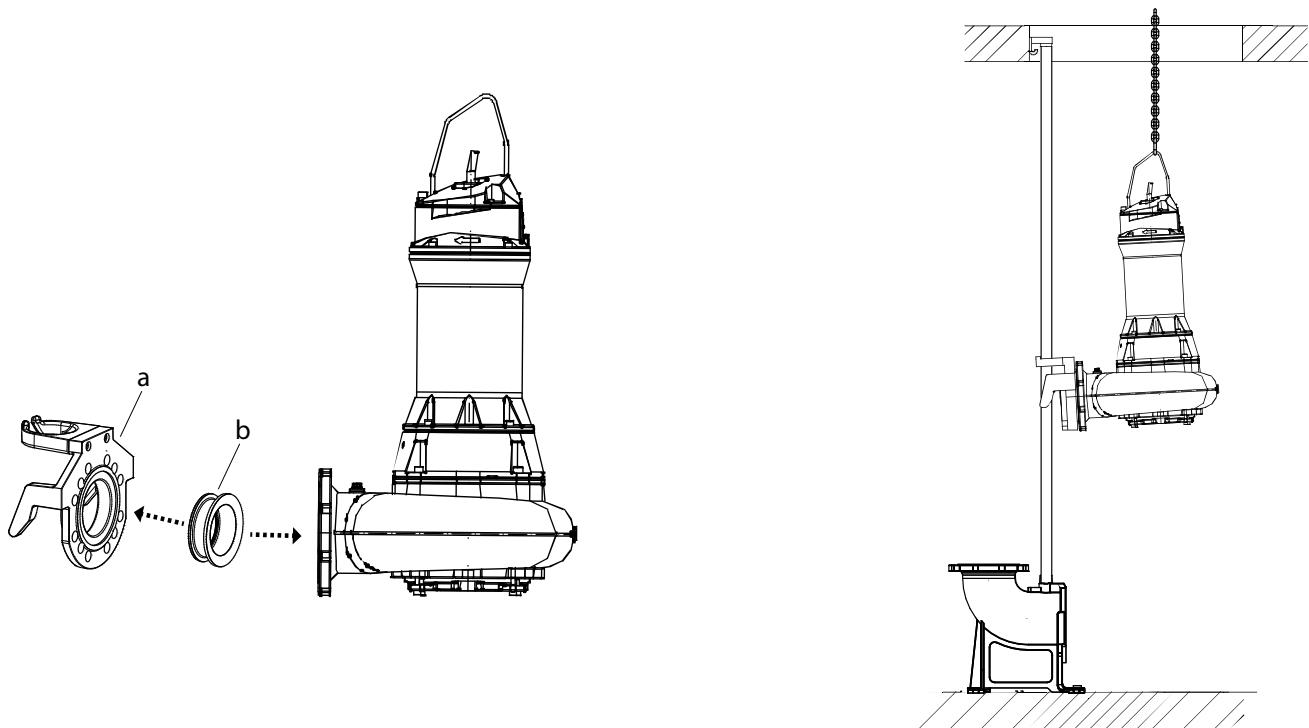
Potrebno je posebno obratiti pažnju na:

- obezbeđivanje ventilacije u koritu
- ugradnju izolacionih ventila na liniji za pražnjenje
- zatezanje strujnog kabla namotavanjem i pričvršćivanjem za zid korita kako ne može doći do oštećenja tokom rada pumpe

PAŽNJA!

Strujnim kablom treba postupati pažljivo tokom ugradnje i uklanjanja pumpe kako biste izbegli oštećenje izolacije. Prilikom podizanja pumpe iz betonskog korita pomoću dizalice, uverite se da su spojni kablovi izvađeni istovremeno sa samom pumpom dok se ona podiže.

Spuštanje pumpe na vođicu:



- Postavite spojni držač postolja (a) i zaptivku (b) za prirubnicu za ispuštanje na pumpi.
- Postavite lanac i okov za kariku za podizanje i pomoću dizalice, podignite pumpu u položaj gde nosač postolja može da klizne na svoje mesto na vođici.
- Polako spustite pumpu duž vođice. Zbog dizajna karike za podizanje, pumpa će se automatski spustiti pod neophodnim uglom.
- Pumpa se automatski povezuje za postolje, i zaptiva nepropusnom vezom kompresijom usled kombinacije sopstvene težine i postavljene zaptivke

Postavljanje O-prstena držača postolja i vođice:

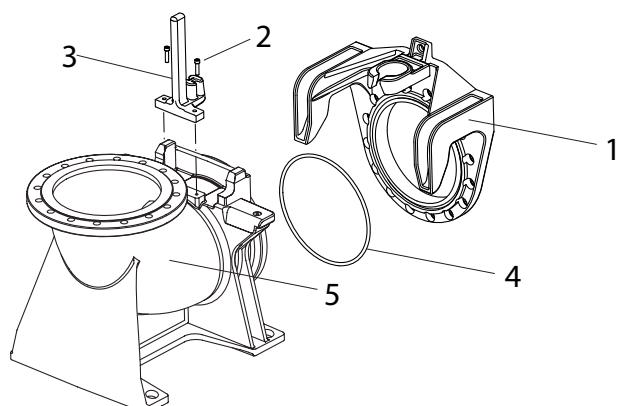
O-prsten i žleb u nosaču moraju biti čisti i odmašćeni. Instant lepak LOCTITE tip 454 se maže ravnomerno po osnovi žleba u nosaču (1) i o-prsten (4) se odmah postavlja.

NAPOMENA! Vreme sušenja lepka je samo oko 10 sekundi!



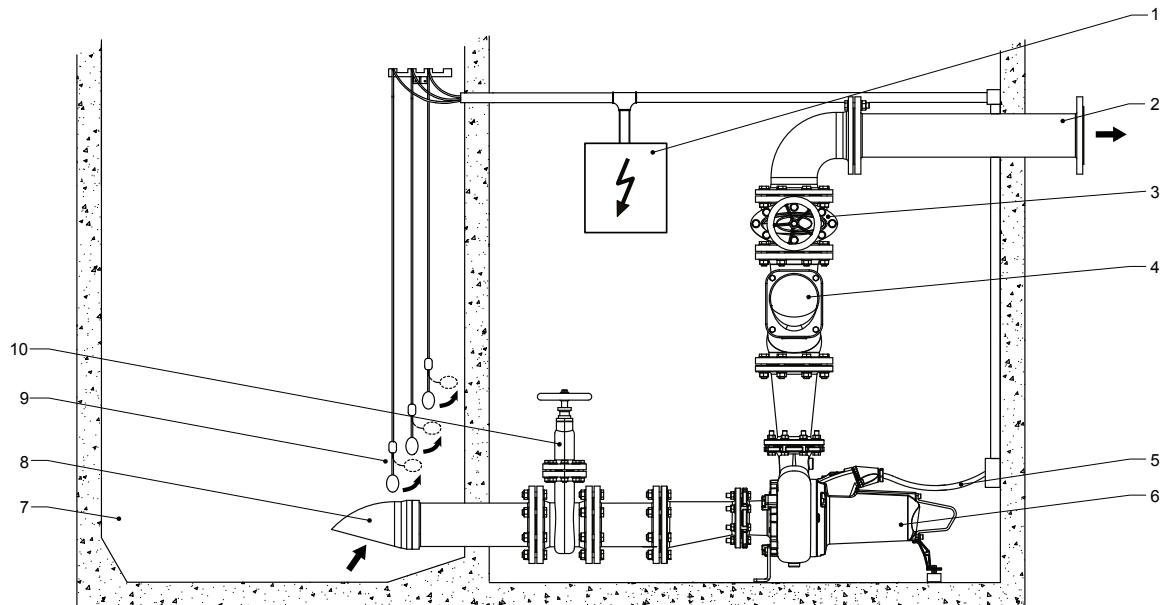
Uverite se da lepak ne dođe u dodir sa kožom ili očima! Nosite sigurnosne naočare i rukavice!

Vođica (3) mora biti zavrнута као što je prikazano на slici. Pričvrstite vođicu za postolje (5) pomoću dva M12 vijka (2). Pritegnite zavrtnje na obrtni moment od 56 Nm.



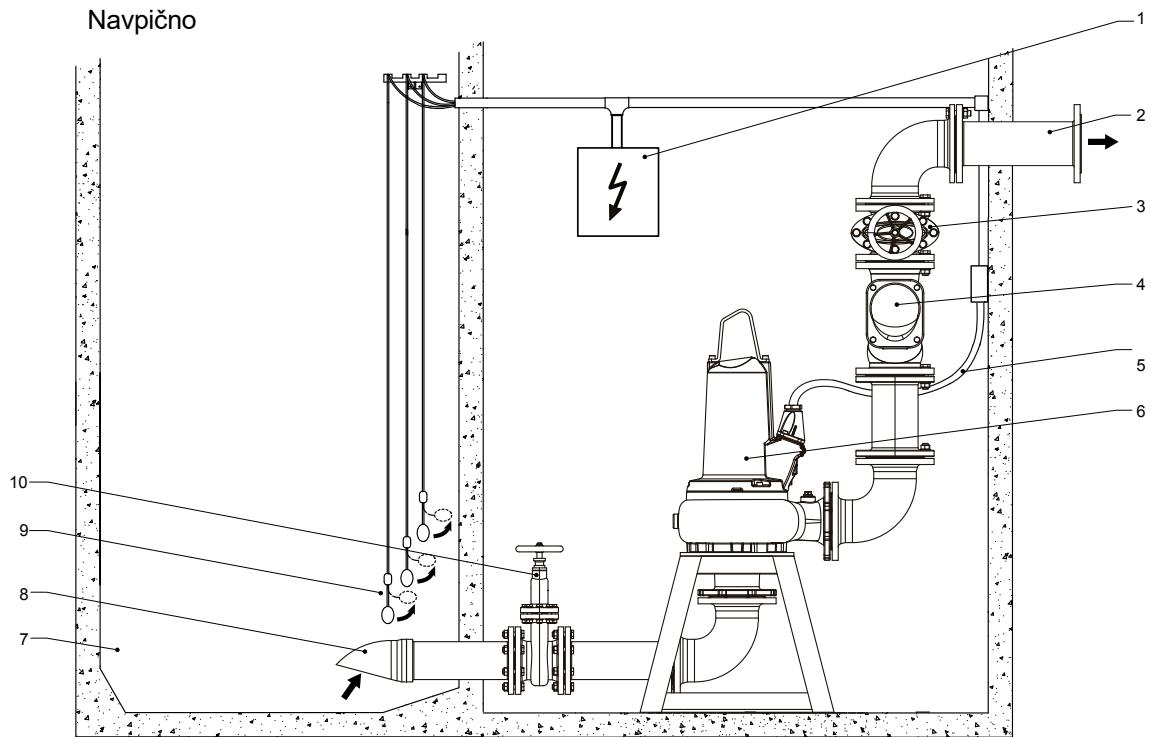
9.3.2 Instalisano na suvo

Vodoravno



Pumpa se ugrađuje koristeći Sulzer horizontalni paket podrške sa prigušivačem vibracija kao što je navedeno za određeni XFP model (pogledajte bilten za sklapanje 15975757 isporučen sa paketom).

Navpično



- | | | | | | |
|---|-----------------|---|--|----|-------------------------------|
| 1 | Kontrolna ploča | 4 | Nepovratni ventil | 7 | Rezervoar za sakupljanje |
| 2 | Odvodna linija | 5 | Strujni kabl od motora do
kontrolne ploče | 8 | Prilivna linija |
| 3 | Propusni ventil | 6 | Pumpa | 9 | Prekidač sa plovkom tip lopta |
| | | | | 10 | Propusni ventil |

Potretno je posebno obratiti pažnju na:

- obezbeđivanje ventilacije u koritu
- ugradnju izolacionih ventila na liniji za pražnjenje
- zatezanje strujnog kabla namotavanjem i pričvršćivanjem za zid korita kako ne može doći do oštećenja tokom rada pumpe

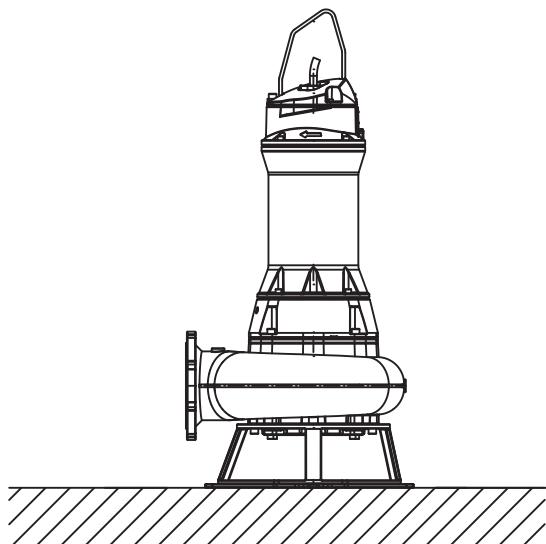
PAŽNJA! *Strujnim kablom treba postupati pažljivo tokom ugradnje i uklanjanja pumpe kako biste izbegli oštećenje izolacije.*

PAŽNJA! *XFP 100G - 305J pumpe ne smeju da budu suvo instaliseane bez rashladnog omotača.
Potrebno je koristiti veziju sa uljanim hlađenjem 80C – 151E.*

 Kada je montirano na suvo, kućište motora pumpe može da se zagreje. U tom slučaju, kako biste izbegli opekotine, dozvolite da se ohladi pre rukovanja.

9.3.3 Prenosno

Za prenosnu ugradnju, XFP je spojen za kružnu osnovu.



Stavite pumpu na čvrstu površinu koja neće dozvoliti da se okrene ili prevrne. Osnovu možete spojiti vijcima na površinu poda ili za pumpu koja neznatno visi pomoću ručice za podizanje. Povezati odvodnu cev i kabl.

 Uspostavite prolaz kabla tako da kablovi ne budu savijeni ili prgnječeni.

 Potapajuće pumpe koje se koriste napolju moraju biti opremljene kablom za napajanje koji je najmanje 10m dug. Ostali propisi se mogu primenjivati u različitim zemljama.

Creva, cevi i ventili moraju biti veličine koja odgovara karakteristikama pumpe.

9.3.4 Producavanje spirala

Nakon spuštanja pumpe u bazen pun vode, može se pojaviti komora za prilagođavanje u spiralama i prouzrokovati probleme kod pumpanja. U tom slučaju, protresite ili podignite i spustite pumpu više puta sve dok vazdušni mehurići prestanu da se pojavljuju na površini. Ako je neophodno, povoite ovu proceduru. Toplo preporučujemo da se XFP pumpe instalirane na suvom produvavaju u bazenu uz pomoć (probušenih ili izbušenih) rupa koje se nalaze na spirali.

10 Električno povezivanje

 Pre puštanja u rad, stručno lice traga da proveri da postoji jedan od zaštitnih električnih uređaja. Uzemljenje, nula, zemljospojni relej, itd, moraju biti u saglasnosti sa propisima lokalnog tela za napajanje a kvalifikovana osoba treba da proveri da li je ovo u savršenom redu.

PAŽNJA! *Sistem snabdevanja snagom na lokaciji mora biti usklađen sa lokalnim propisima uzimajući u obzir poprečni presek i maksimalni pad napona. Napon naveden na pločici sa natpisom na pumpi mora odgovarati onom na glavnim delovima.*

Instalater mora na fiksne žice da ugradi sredstva za isključivanje sa odgovarajućim nominalnom vrednostima za sve pumpe u skladu sa primenjivim nacionalnim propisima.

Kabl za napajanje mora biti zaštićen sporo pregorevajućim osiguračem odgovarajuće snage koji odgovara istalisanoj snazi pumpe.

 Napajanje ulaznom snagom kao i konekcija same pumpe na terminale kontrolnog panela moraju biti u saglasnosti sa dijagramom kola kontrolnog panela kao i sa dijagramima konekcije motora i moraju biti sprovedeni od strane kvalifikovane osobe.

Svi relevantni bezbednosni propisi kao i opšta tehnička praksa moraju biti usaglašeni.

Potapajuće pumpe koje se koriste napolju moraju biti opremljene kablom za napajanje koji je najmanje 10m dug. Ostali propisi se mogu primenjivati u različitim zemljama.

Kod svih instalacija, napajanje pumpe mora biti putem uređaja diferencijalne struje (npr. RCD, ELCB, RCBO itd.) sa nominalnom preostalom radnom strujom u skladu sa lokalnim propisima. Za instalacije koje nemaju fiksni uređaj diferencijalne struje, pumpa mora biti priključena na napajanje preko prenosne verzije uređaja. Instalater mora da ugradi sve trofazne pumpe sa uređajima za startovanje motora i zaštitu od preopterećenja na fiksnim žicama. Takvi uređaji za kontrolu motora i zaštitu moraju biti usklađeni sa zahtevima IEC standarda 60947-4-1. Oni moraju odgovarati motoru kojeg kontrolišu, i da budu označeni i postavljeni/podešeni u skladu sa uputstvima koje je naveo proizvođač. Pored toga zaštitni uređaj od preopterećenja koji reaguje na struju motora treba biti podešen / prilagođen na 125% označene nominalne struje.

 Rizik od strujnog udara. Nemojte uklanjati kabl i zaštitu od naprezanja i nemojte povezivati provodnik sa pumpom.

BELEŠKA: *Molimo da konsultujete svog električara.*

Fiksne žice za jednofazne pumpe moraju imati sledeće komponente:

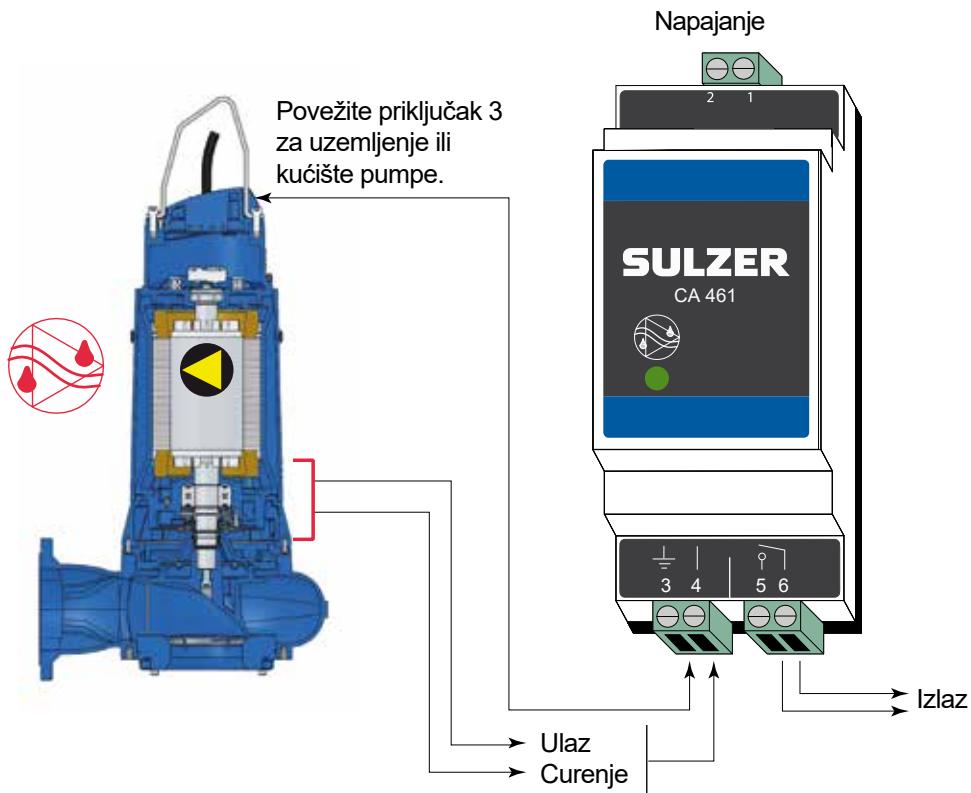
- Kondenzator za startovanje motora i/ili rad koji je usklađen sa zahtevima standarda IEC 60252-1 i koji je označen kao što je navedeno u uputstvu za instalaciju. Kondenzator mora biti klase S2 ili S3.
- Kontaktor motora koji je usklađen sa zahtevima IEC standarda 60947-4-1 i koji odgovara za motor kojeg kontroliše.

PE1 Nazivna snaga kondenzatora			
Motor	Почетак (μF)	Оперирајте (μF)	Napona (V)
PE18/4W	180	50	450
PE20/6W	180	100	450
PE28/4W	180	60	450

10.1 Praćenje zaptivenosti

XFP pumpe isporučuju se standardno sa senzorom curenja (DI), kako bi se otkrivaо i alarmirao ulazak vode u komoru motora i komoru za zaptivanje (PE1 i PE2), komoru za motor (PE3, 50 Hz), ili komoru motora i inspekцију komoru (PE3, 60 Hz).

Da biste integrisali ovu funkciju nadzora zaptivanja u kontrolnu tablu pumpe, neophodno je postaviti Sulzer modul za kontrolu curenja i povezati ga u skladu sa šemom kola ispod.



Sulzer kontrola curenja tipa CA 461

Elektronsko pojačalo

110 - 230 V AC 50/60 Hz (CSA). Br. dela: 16907010. 18 - 36 VDC, SELV. Br. dela.: 16907011.

PAŽNJA! *Maksimalno opterećenje kontakta releja: 2 ampera*

PAŽNJA! *Veoma je važno napomenuti da u vezi sa primerom iznad nije moguće identifikovati koji senzor/alarm se aktivira. Kao alternativa, Sulzer preporučuje korišćenje zasebnog CA 461 modula za svaki senzor/ulaz, kako bi omogućio ne samo identifikaciju, već i pokrenuo odgovarajući odgovor kategorije/ozbiljnosti alarma.*

Dostupni su i moduli sa više ulaza za kontrolu curenja. Posavetujte se da lokalnim predstavnikom kompanije Sulzer.

PAŽNJA! *Kod pokazivanja DI-monitoringa dihtunga agregat mora biti u stanju mirovanja. Molimo u ovom slučaju kontaktirajte Sulzer korisnički servis!*

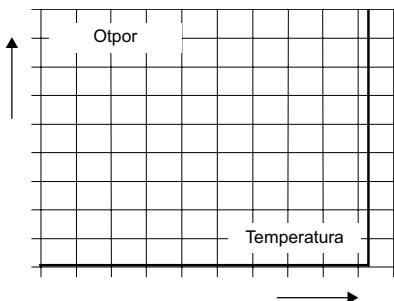
10.2 Nadzor temperature

Termalni senzori u namotajima statora štite motor od prekomernog zagrevanja.

XFP motori su opremljeni bimetallim termalnim senzorima u statoru kao standard ili kao opcijom sa PTC termistorom (u skladu sa DIN 44082). PTC releji za upotrebu u Kontrolnim Panelima moraju takođe biti u skladu sa ovim standardom.

BELEŠKA: *Upotreba pumpe kada su termalni senzor i/ili senzor curenja isključeni dovodi do poništenja garancije.*

10.2.1 Temperaturni senzor bimetalni



Primena

Funkcija

Uključivanje

Opcija

Temperaturni prekidač koji koristi bimetalni princip, koji se otvara pri dатој temperaturi

Vodite računa da ne prekoračite dozvoljenu struju uključivanja, ona može biti postavljena direktno na upravljačko kolo

Kriva koja prikazuje princip rada bimetaličnog graničnika temperature

Radni napon ...AC **100 V do 500 V ~**

Nominalni napon AC **250 V**

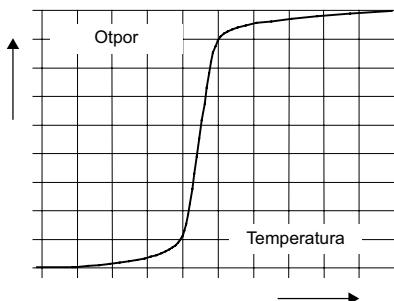
Nominalna struja AC $\cos \varphi = 1,0$ **2,5 A**

Nominalna struja AC $\cos \varphi = 0,6$ **1,6 A**

Maks. struja uključivanja pri I_N **5,0 A**

PAŽNJA! *Maksimalna mogućnost uključivanja toplotnog senzora je 5 A, nominalni napon je 250 V. Motori otporni na eksplozije koji su povezani sa statičkim frekventnim pretvaračima moraju biti opremljeni termistorima. Aktivacija mora biti pomoću uređaja sa termistorskim zaštitnim relajem sa PTB brojem odobrenja.*

10.2.2 Temperaturni senzor PTC



Primena

Funkcija

Uključivanje

Opcija

Kriva otpora zavisnog od temperature (bez prekidača) sa koračnim ponašanjem

Nije moguće ugraditi direktno u upravljačko kolo. Procenu signala mora da se obavlja odgovarajućom elektronskom opremom

Kriva koja prikazuje princip rada termistora

PAŽNJA! *Termistori nikad ne smeju biti direktno povezani sa kontrolnim ili sistemom napajanja. Uvek moraju biti povezani za odgovarajući uređaj za procenu.*

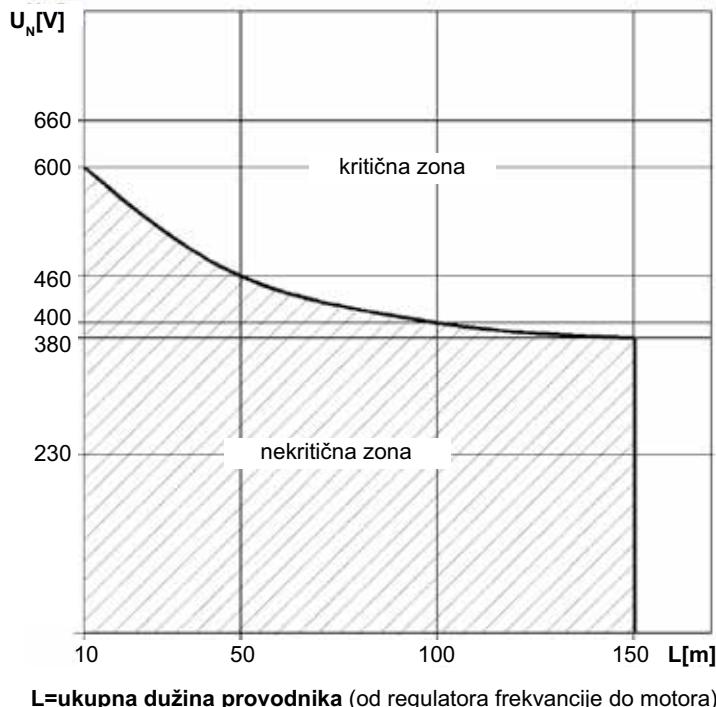
Kolo za nadzor topline mora biti povezano sa kontaktorima motora tako da je potrebno ručno resetovanje.

10.3 Rad sa frekventnim pretvaračima:

Dizajn statora i stepen izolacije motora kompanije Sulzer znače da su pogodni za korišćenje sa frekventnim pretvaračima. Međutim, neophodno je da budu ispunjeni sledeći uslovi:

- Postoji usklađenost sa smernicama za EMK (elektromagnetu kompatibilnost).
- Krive brzine/obrtnog momenta za motore koje pokreću frekventni pretvarači možete pronaći u našem asortimanu izabranih proizvoda.
- Motori otporni na eksploziju moraju biti opremljeni termistorima (PTC temperaturnim senzorima) ako se njima rukuje u opasnim prostorima (ATEX zona 1 i 2).
- Mašinama koje su predviđene kao Ex mašine nikad nije dozvoljeno, bez izuzetaka, rukovati korišćenjem frekvencije strujne mreže koja je veća od maksimalnih 50 Hz ili 60 Hz kao što je navedeno na natpisnoj pločici. Uverite se da nakon pokretanja motora nije prekoračena navedena nominalna struja na natpisnoj pločici. Nije dozvoljeno prekoračiti maksimalni broj pokretanja prema listu sa specifikacijama motora.
- Mašinama koje nisu projektovane kao Ex mašine je dozvoljeno rukovati samo korišćenjem frekvencije strujne mreže navedene na natpisnoj pločici. Možete koristiti više frekvencije možete, ali samo nakon konsultacija sa proizvodnim postrojenjem kompanije Sulzer i nakon prijema njihovog pismenog odobrenja.
- Za rad Ex motora na frekventnim pretvaračima, potrebno je poštovati posebne zahteve u vezi sa vremenima rada termokontrolnih elemenata.
- Potrebno je podesiti najnižu frekvenciju kako bi u cevi za pražnjenje bila prisutna minimalna brzina tečnosti od 1 m/s.
- Maksimalna frekvencija mora biti podešena tako da ne bude prekoračena nominalna snaga motora.

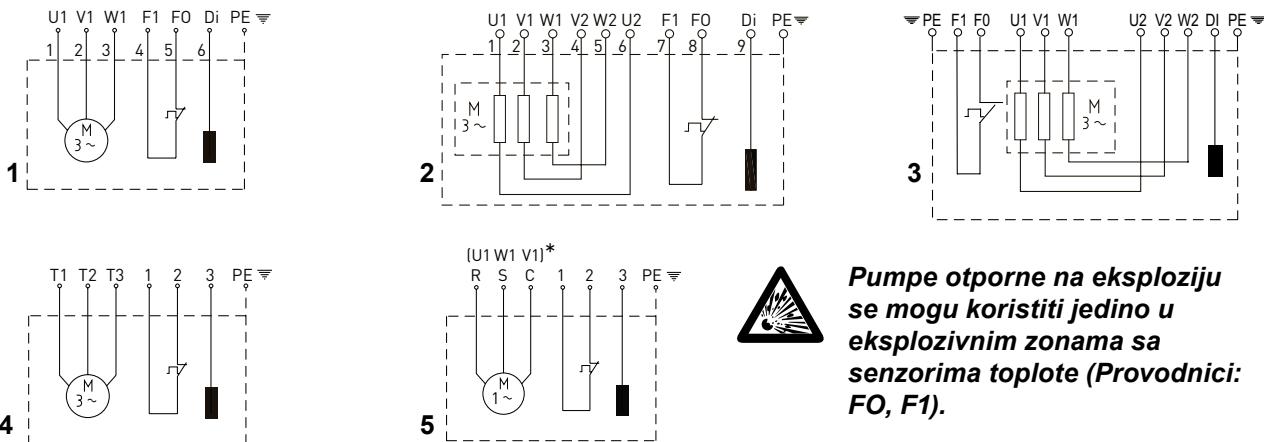
Moderni frekventni pretvarači koriste više talasne frekvencije i veći porast na bokovima naponskog talasa. To znači da se smanjuju gubici i buka motora. Nažalost, ovi izlazni signali pretvarača izazivaju veće vrhove napona u statoru. Iskustvo je pokazalo da, u zavisnosti od nominalnog napona i dužine kabla između pretvarača i motora, ovi vrhovi napona mogu negativno da utiču na radni vek motora. Da biste to izbegli, pretvarači ovog tipa moraju biti opremljeni filterima sinusa kada se koriste u kritičnoj zoni. Izabrani filter sinusa mora biti pogodan za pretvarač kad su u pitanju nominalni napon, frekvencija talasa pretvarača, nominalna struja pretvarača i maksimalna izlazna frekvencija pretvarača. Uverite se da je nominalna snaga isporučena ploči sa konektorima motora.



L=ukupna dužina provodnika (od regulatora frekvencije do motora)

Kritično / nekritično područje

10.4 Dijagrami ožičenja



**Pumpe otporne na eksploziju
se mogu koristiti jedino u
eksplozivnim zonama sa
senzorima topline (Provodnici:
FO, F1).**

50 Hz	1	2	3	60 Hz	1	2	3	4	5
13/6				20/6					
15/4	D01, D14, D07	-	-	22/4	D68, D80	-		D66, D62, D77, D85	-
22/4				28/4					
29/4				35/4					
30/2				45/2	D80	D64, D67, D81	-	D66, D62, D77, D85, D86	
40/2	-	D05, D08, D20		18/4W					
30/6	D01, D14, D07	D05		28/4W*	-	-			W60, W62
40/4				20/6W					
49/4				35/6					
60/4				45/4					
90/4				56/4					
55/2				75/4					
70/2				90/4					
110/2				105/4					
90/6				80/2					
110/6				125/2					
140/6									
110/4		D05, D08 D20	D20						
140/4									
160/4									
185/4									
220/4									
150/2									
185/2									
250/2									
185/6									
300/4									
220/6									
D01 = 400 V 3~, DOL	D05 = 400 V 3~, YΔ			D62 = 230 V 3~, DOL	D68 = 380 V 3~, DOL	D77 = 460 V 3~, DOL	D81 = 220 V 3~, YΔ	D85 = 600 V 3~, DOL	W60 = 230 V 1~
D14 = 230 V 3~, DOL	D20 = 230 V 3~, YΔ			D64 = 380 V 3~, YΔ	D77 = 460 V 3~, DOL	D80 = 220 V 3~, DOL	D86 = 460 V 3~, DOL	D85, D86	W62 = 208 V 1~
D07 = 500 V 3~, DOL	D08 = 500 V 3~, YΔ			D67 = 460 V 3~, YΔ					
D18 = 695 V 3~, DOL									

11 Puštanje u rad

Pre puštanja u rad pumpu treba poveriti i sprovesti provere funkcionalnosti. Posebnu pažnju treba obratiti na sledeće:

- Da li su električna povezivanja sprovedena u skladu sa propisima?
- Da li su senzori toplove povezani?
- Da li je uređaj za nadzor zaptivke ispravno instaliran?
- Da li je prekidač u slučaju preopterećenja motora ispravno podešen?
- Da li pumpa ispravno naleže na postolje?
- Da li je pravac rotacije pumpe ispravan - čak i ako se pokreće preko pomoćnog generatora?
- Da li su nivoi prekidača Uključiti i Isključiti ispravno podešeni?
- Da li prekidači kontrolnog nivoa ispravno funkcionišu?
- Da li su otvoreni propusni ventili (gde postoje)?
- Da li nepovratni ventili (gde postoje) lako funkcionišu?
- Da li je spirala provetrena (videti Spec. 9.3.4)?

11.1 Tipovi rada i učestalost pokretanja

Sve pumpe XFP serije namenjene su za trajni rad S1 kada rade potopno ili sa suvom instalacijom.

Maksimalni broj dozvoljenih pokretanja po satu je 15 u intervalima od 4 minuta.

11.2 Provera smera rotacije

Kada se trifazne jedinice stave u rad prvi put i kad se koriste na novom mestu, pravac rotacije pažljivo mora da proveri kvalifikovano lice.



Prilikom provera smera rotacije, potapajuća pumpa treba da bude obezbeđena na takav način da rotiranje propelera ili posledica protoka vazduha. Ne stavljajte ruku u hidraulični sistem!
Prilikom provere smera rotacije kao i prilikom pokretanja jedinice obratiti pažnju na POČETAK REAKCIJE. To može da bude veoma snažno i da dovede do trzanja pumpe u suprotnom pravcu od pravca rotacije.

PAŽNJA!

Kada se gleda odozgo, pravac rotacije je pravilan ako se propeler pokreće u smeru kazaljke na satu.



BELEŠKA:

Početna reakcija je suprotno od kazaljki na satu.

PAŽNJA!

Ako je izvestan broj pumpi povezan na jedan kontrolni panel tada se svaka jedinica mora zasebno proveriti.

PAŽNJA!

Glavni delovi napajanja na kontrolni panel treba da imaju rotaciju u pravcu kretanja kazaljki. Ako su provodnici povezani u skladu sa dijagramom kola i oznakama provodnika, smer rotacije će biti ispravan.

11.3 Promena smera rotacije



Smer rotacije treba da menja samo kvalifikovana osoba.

Ako smer rotacije nije ispravan tada se menja promenom preko dvofaznog kabla za napajanje u kontrolnom panelu. Smer rotacije treba zatim ponovo proveriti.

12

Održavanje i servis



Pre započinjanja bilo kakvog posla održavanja, pumpu treba sasvim da isključi kvalifikovana osoba i treba paziti se ne može nehotice ponovo uključiti.



Kada se obalja bilo kakva popravka ili održavanje, treba slediti bezbednosne propise koji pokrivaju rad u zatvorenim prostorima instalacija otpadnih voda kao i dobru opštu tehničku praksu.



Samo kvalifikovano osoblje sme da obavlja servisiranje.



Pod uslovima stalnog rada kućište motora pumpe može da postane veoma vrelo. Da biste sprečili opekotine ostavite da se ohladi pre dodirivanja.



Temperatura rashladnog sredstva može da dostigne do 60 °C pod normalnim radnim uslovima.

PAŽNJA!

Saveti za održavanje koji su ovde dati nisu predviđeni za "uradi sam" popravke pošto je neophodno posebno tehničko znanje.

12.1 Opšti saveti za održavanje

Sulzer potapajuće pumpe su proizvodi pouzdanog kvaliteta i svaka je podvrgnuta pažljivoj završnoj inspekciji. Podmazani radi održavanja kuglični ležajevi zajedno sa uredajima za nadzor obezbeđuju optimalnu pouzdanost pod uslovom da je pumpa povezana i da radi u skladu sa uputstvima za rad. Ukoliko se, ipak, desi kvar, ne improvizujte već tražite pomoć od svog Sulzer odeljenja za servisnu pomoć. Ovo se posebno odnosi ako pumpu stalno isključuje strujno preopterećenje u kontrolnom panelu, senzori toplove sistema termokontrole ili sistem za nadzor zaptivke (DI).

Redovne inspekcije i pažnja se primenjuju da bi se obezbedio dug radni vek. Servisni intervali variraju za XFP pumpe, zavisno od instalacije i aplikacije. Za detalje o preporučenim servisnim intervalima kontaktirajte Vaš lokalni Sulzer servisni centar. Ugovor o održavanje sa našim servisnim odeljenjem će Vam garantovati najbolju tehničku uslugu u svim okolnostima.

Kada se vrše popravke, treba koristiti samo originalne rezervne delove koje isporuči proizvođač.

Sulzer uslovi garancije su validni samo pod uslovom da se bilo koje popravke sprovode u radionici koju odobri Sulzer i kada se koriste originalni Sulzer delovi.

BELEŠKA:

Ako XFP pumpe imaju nominalnu snagu za korišćenje u opasnim lokacijama (Ex), oni poseduju sekundarnu Ex natpisnu pločicu koja sadrži Ex podatke. Ako se XFP pumpa servisira ili popravlja u radionici koja nema Ex odobrenje, onda nije dozvoljeno da je više koristite u opasnim lokacijama i potrebno je ukloniti Ex tipsku pločicu.

PAŽNJA!

Zahvati na Ex mašinama izvode se samo u ovlašćenim radionicama/od strane ovlašćenih osoba uz primenu originalnih delova proizvođača. U suprotnom se neće primenjivati Ex odobrenje. Detaljne smernice, uputstva i dimenzioni crteži za servisiranje i popravljanje pumpi koje su odobrene za rad u eksplozivnom okruženju (Ex izvedbe) se mogu naći u servisnom priručniku XFP 80C - 206G te se moraju poštovati.

Komora za pregled

Potrebno je proveravati ulje u komori za pregled na svakih 12 meseci. Odmah zamenite ulje ako je zaprljano vodom ili ako monitor za kvar zaptivke pokazuje alarm. Ako do toga dođe ponovo kratko nakon zamene ulja, obratite se lokalnom servisnom predstavniku kompanije Sulzer.

Komora motora

Komoru motora je potrebno proveravati na svakih 12 meseci, kako biste proverili da nema vlage.

12.2 Zamena maziva (PE1 & PE2)

Komora za zaptivanje između motora i hidrauličkog odeljka napunjena je uljem pri proizvodnji.

Zamena ulja potrebna je samo:

- U specifičnim servisnim intervalima (za detalje kontaktirajte Vaš lokalni Sulzer servisni centar).
- Ako DI senzor curenja otkrije ulazak vode u komoru za zaptivanje ili komoru za motor.
- Nakon rada popravaka za koje je potrebno pražnjenje ulja.
- Ako pumpa treba da se stavi van pogona, ulje treba da se promeni pre skladištenja.

12.2.1 Uputstva o načinu pražnjenja i punjenja komora za zaptivanje

1. Otpustite zavrtanj ispusnog čepa (a) dovoljno da biste oslobodili pritisak koji je možda nastao, potom ponovo pritegnite.

 Pre nego što to uradite, postavite krpu iznad zavrtnja čepa kako biste zadržali moguće prskanje ulja kad se pritisak pumpe osloboodi.

2. Postavite pumpu u horizontalni položaj, sedeći na njenoj prirubnici za izbacivanje, sa kućištem motora koje pridržavate odozdo.

 Da biste sprečili prevrtanje pumpe, uverite se da je poduprta i da se nalazi na ravnoj površini na prirubnici za izbacivanje.

3. Postavite odgovarajući rezervoar kako biste ispustili otpadno ulje.

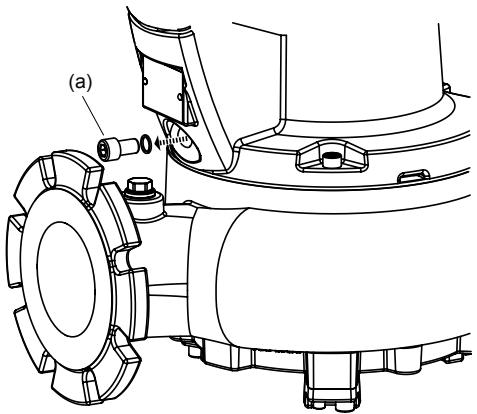
4. Odstranite zavrtanj čepa i zaptivni prsten (a) sa ispusnog otvora.

5. Nakon što je ulje potpuno ispušteno postavite pumpu u ravni položaj i zarotirajte je tako da ispusni otvor bude na vrhu.

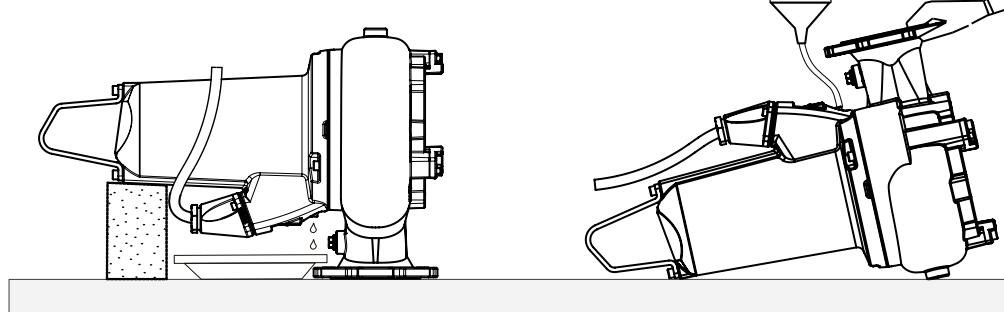
 Kada je u ovom položaju, pumpa mora da se drži rukom ili da bude poduprta, na obe strane kako bi se sprečilo prevrtanje.

6. Izaberite potrebnu količinu ulja iz tabele sa količinama (videti Spec. 12.5) i polako sipajte u ispusni otvor.

7. Ponovo postavite zavrtanj čepa i zaptijte prsten.



(a) Zavrtanj ispusnog čepa



12.3 Zamena maziva (PE3 - verzija bez rashladnog omotača)

Zamena ulja potrebna je samo:

- U specifičnim servisnim intervalima (za detalje kontaktirajte Vaš lokalni Sulzer servisni centar).
- Ako senzor DL curenja detektuje prodiranje vode u motor, zaptivku ili komore za inspekciju.
- Nakon rada popravaka za koje je potrebno pražnjenje ulja.
- Ako pumpa treba da se stavi van pogona, ulje treba da se promeni pre skladištenja.

12.3.1 Uputstva o načinu pražnjenja i punjenja komora za pregled i zaptivanje

1. Otpustite zavrtanj ispusnog čepa (a) dovoljno da biste oslobodili pritisak koji je možda nastao, potom ponovo pritegnite.

 Pre nego što to uradite, postavite krpu iznad zavrtnja čepa kako biste zadržali moguće prskanje ulja kad se pritisak pumpe osloredi.

2. Obezbedite podizanje do obruča za podizanje. Postavite pumpu na stranu i rotirajte dok ispusni čep ne bude ispod.

Beleška: zbog toga što nema dovoljno prostora za postavljanje kontejnera za otpad ispod ispusnog čepa otpad mora da se ispusti u sabirni rezervoar.

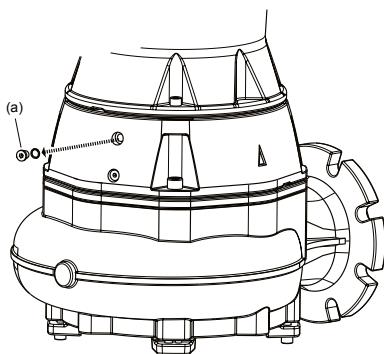
3. Odstranite zavrtanj čepa i zaptivni prsten (a) sa ispusnog otvora.

4. Nakon što je ulje potpuno ispušten, postavite pumpu u horizontalni položaj, sedeći na njenoj prirubnici za izbacivanje, sa kućištem motora koje pridržavate odozdo.

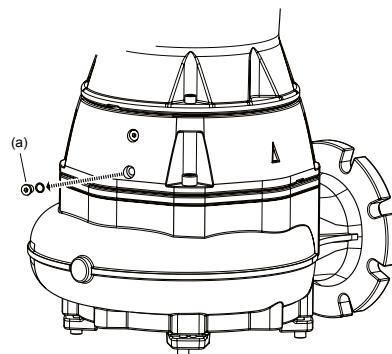
 Da biste sprečili prevrtanje pumpe, uverite se da je poduperti i da se nalazi na ravnoj površini na prirubnici za izbacivanje.

5. Izaberite potrebnu količinu ulja iz tabele sa količinama (videti Spec. 12.5) i polako sipajte u ispusni otvor.

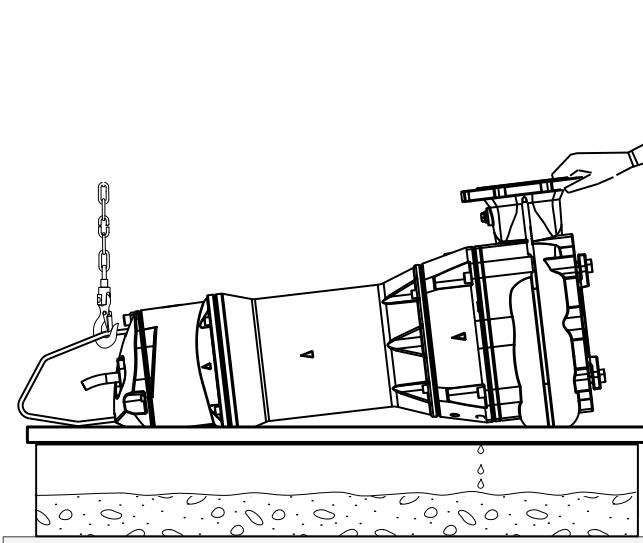
6. Ponovo postavite zavrtanj čepa i zaptijte prsten.



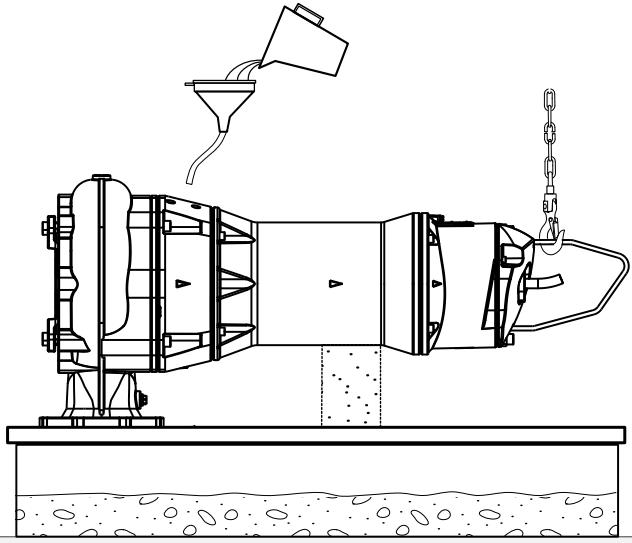
Komora za inspekciju



Komora za zaptivanje



Ispust



Punjjenje

12.4 Zamena rashladnog sredstva (PE3 - verzija sa rashladnim omotačem)

Rashladni sistem (komora za zaptivanje i rashladni omotač) je napunjen glikolom pri proizvodnji. U vode i propylene glycol rashladnog sredstva je otporno na mraz do -15 °C / 5 °F.

Zamena glikola je potrebna samo:

- U specifičnim servisnim intervalima (za detalje kontaktirajte Vaš lokalni Sulzer servisni centar).
- Ako DI senzor curenja otkrije ulazak vode u komoru za zaptivanje ili komoru za motor.
- Nakon rada popravaka za koje je potrebno pražnjenje glikolom.
- Ako pumpa treba da se stavi van pogona, glikolom treba da se promeni pre skladištenja.
- U slučaju ekstremnih spoljnih temperatura ispod -15°C / 5°F (npr. tokom transporta, pohranjivanja ili ako pumpa ne radi) rashladna tečnost se mora isušiti. U suprotnom, pumpa se može oštetiti.

12.4.1 Upustva o tome kako isprazniti i napuniti rashladni sistem

1. Otpustite zavrtanj čepa (a) ili (b) dovoljno da biste oslobođili pritisak koji je možda nastao, potom ponovo pritegnite.

! Pre nego što to uradite, postavite krpu iznad zavrtinja čepa kako biste zadržali moguće prskanje ulja kad se pritisak pumpe osloobi.

2. Obezbedite podizanje do obruča za podizanje. Nagnite pumpu za 45° sa ispusnim čepom ispod.

Beleška: zbog toga što nema dovoljno prostora za postavljanje kontejnera za otpad ispod ispusnog čepa izvršavanjem koraka 5 otpad mora da se ispusti u sabirni rezervoar.

3. Odstranite zavrtanj čepa i zaptivni prsten (a) sa ispusnog otvora.

4. Glikol će se ispustiti iz komore sa rashladnim omotačem.

5. Kada se protok zaustavi, nastavite postepeno da naginjete pumpu horizontalno. Time će se ispustiti preostali glikol iz komore za zaptivanje.

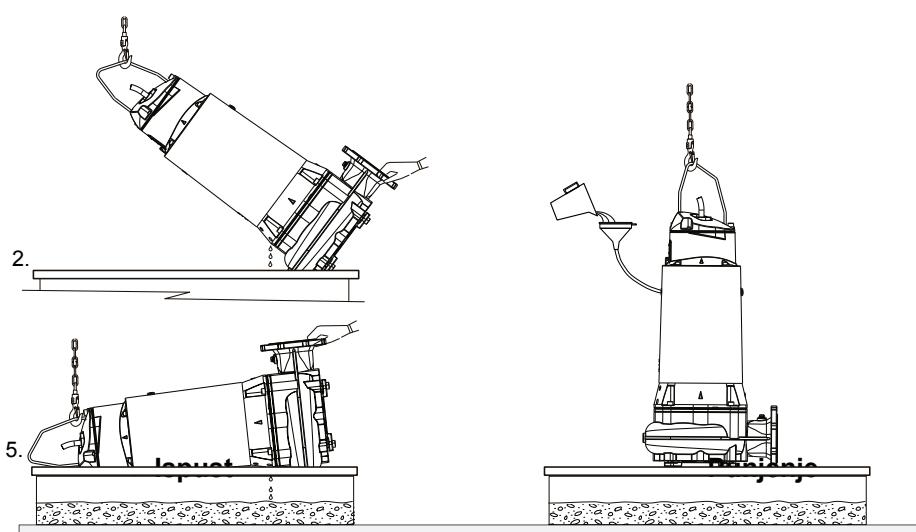
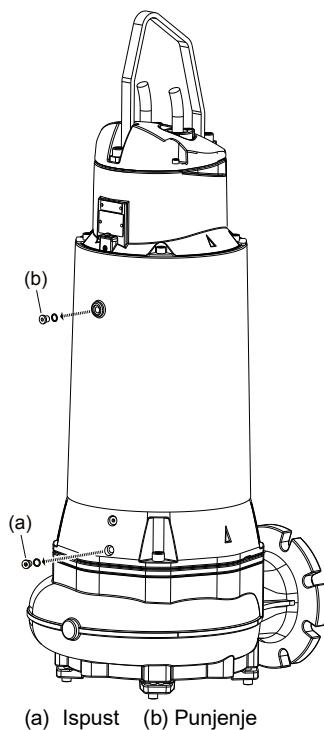
Beleška: potpuno ispuštanje glikola pumpom u horizontalnoj poziciji za rezultat bi imalo nešto zaostalog glikola u rashladnom omotaču.

6. Nakon što je glikol potpuno ispušten, podignite pumpu u njen uspravni položaj i ponovo namestite zavrtanj čepa i zaptivni prsten (a).

7. Odstranite zavrtanj čepa i zaptivni prsten (b) sa otvora za punjenje.

8. Izaberite potrebnu količinu glikolom iz tabele sa količinama (videti Spec. 12.5) i polako sipajte u otvora za punjenje.

9. Ponovo postavite zavrtanj čepa i zaptijte prsten (b).



12.5 Količine ulja i glikola (litri)

XFP	Veličina motora		Mazivo (bez omotača za hlađenje)		Sredstvo za hlađenje (sa omotačem za hlađenje)	
	50Hz	60Hz	Ulje		Vode i propylen glikol	
PE 1	PE30/2 PE40/2 PE15/4 PE22/4 PE29/4 PE13/6	PE45/2 PE22/4 PE28/4 PE35/4 PE18/4W PE28/4W PE20/6 PE20/6W	0.43		-	
PE 2	PE55/2 PE70/2 PE110/2 PE40/4 PE49/4 PE60/4 PE90/4 PE105/4 PE30/6	PE80/2 PE125/2 PE45/4 PE56/4 PE75/4 PE90/4 PE105/4 PE35/6	0.68		-	
PE3	PE150/2 PE185/2 PE250/2 PE110/4 PE140/4 PE160/4 PE185/4 PE90/6 PE110/6 PE140/6	PE185/2 PE200/2 PE230/2 PE300/2 PE130/4 PE150/4 PE185/4 PE210/4 PE90/6 PE110/6 PE130/6 PE160/6 PE120/8	Komora za zaptivanje		Komora za inspekciju	Komora za inspekciju (Ulje)
	PE220/4 PE300/4 PE185/6 PE220/6	PE250/4 PE350/4 PE200/6	XFP-G: 8.0	XFP-J: 4.0	0.40	0.40
		PE250/6	4.0		0.42	0.42
					16.5	18.0

Omjer zapremine: 86% ulje ili vode/propylen glicol : 14% vazduh

Specifikacija:

Mazivo PE1 & PE2: beli mineral VG8 FP153C. Mazivo PE3: hidraulični ulje VG32 HLP-D.

Sredstvo za hlađenje PE3: 70% vode/30% propylen glicol.

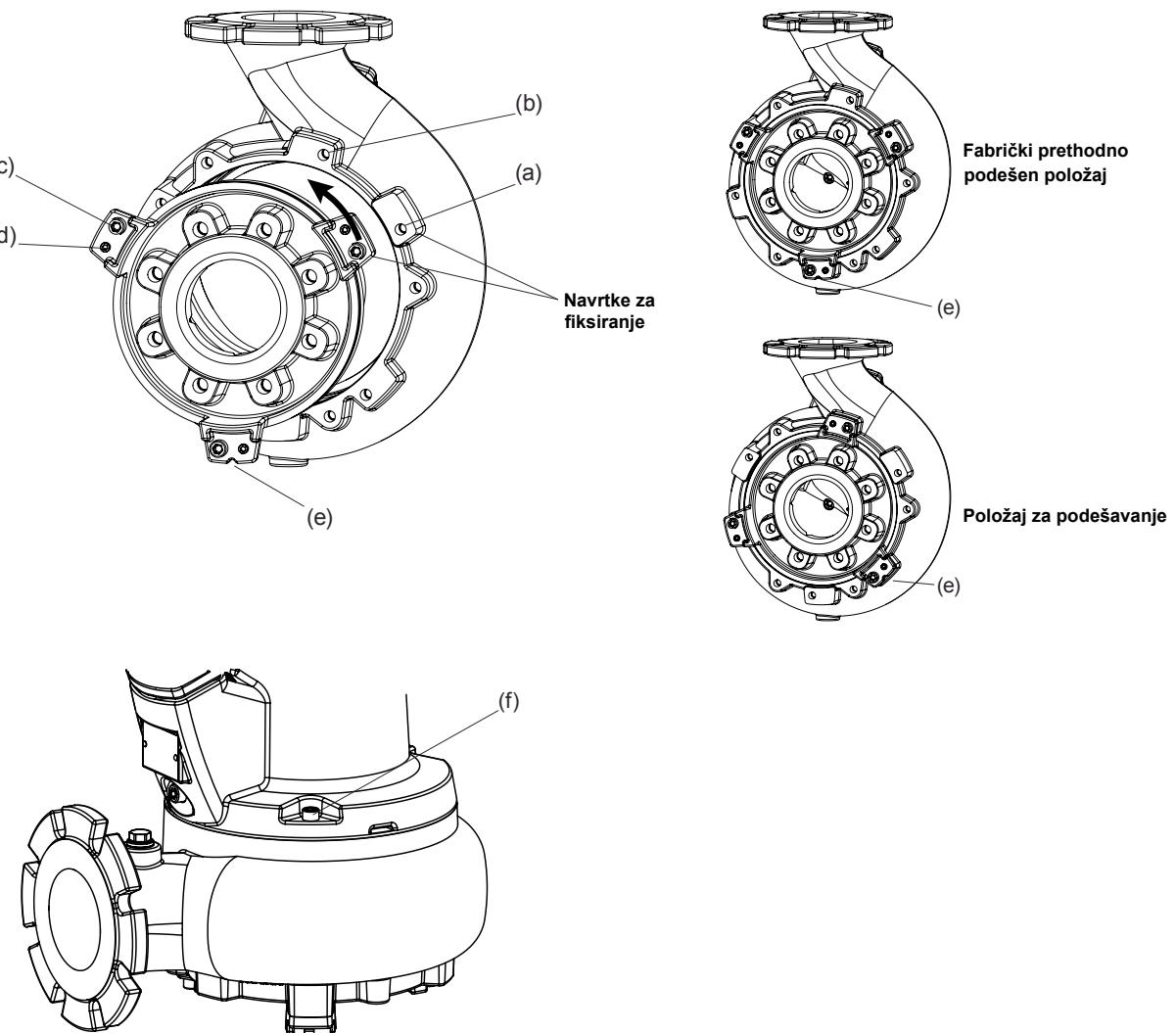
12.6 Podešavanje podne ploče (CB & CP)

Fabrički podna pločica je prikačena na spiralu sa pravilnim prolazom zazora postavljenim između propelera i podne ploče (za optimalni učinak maks. 0,2 mm).

Da biste resetovali prolaz zazora:

(**Beleška:** kada podešavate PE3 i CP pumpe, koraci 1, 2 i 3 ne vredje)

1. Proverite položaj zaseka za poravnanje (e) u navrtki za fiksiranje kako biste odredili da li je podna pločica u fabrički podešenom položaju ili je prolaz zazora prethodno podešen. Ako je prethodno podešen, pređite na korak 4.
2. Odstranite tri zavrtnja (c) koji obezbeđuju podnu ploču na spirali.
Pažnja: ako se, zbog korozije, podna ploča ne otpusti slobodno sa spirale, NEMOJTE da primenjujete silu pri pritezanju bezglavih zavrtanja za podešavanje (d) nasuprot navrtki za fiksiranje na spirali jer bi to nepopravljivo moglo da ošteti navtke na podnoj pločici! U tom slučaju prvo odstranite spiralu sa kućišta motora oslobođanjem tri bezbednosna zavrtnja (f) i zatim odstranite podnu ploču laganim dodirom sa unutrašnje strane spirale uz upotrebu čekića i komada drveta.
3. Rotirajte podnu ploču u smeru suprotnom od smera kazaljke na satu za 45° od prethodno podešenog položaja (a) na sekundarni položaj poravnjanja (b) i ponovo podesite bezbednosne zavrtnje.
4. Oslobdite bezglave zavrtnje za podešavanje (d) i ravnomerno pritegnite bezbednosne zavrtnje na podnoj ploči dok propeler ne počne lagano, ali slobodno da dodiruje podnu ploču kada se rotira rukom.
5. Potpuno pritegnite bezglave zavrtnje kako biste obezbedili podnu ploču u položaju (mak. 33 Nm).



12.7 Ležajevi i mehanički zaptivači

XFP pumpe su opremljene kugličnim ležajevima koji su trajno podmazani. Gornji ležaj za XFP-PE3 je ležaj sa cilindričnim valjkom koji se podmazuje mašću.

Zaptivanje osnove je pomoću dvostrukе mehaničke zaptivke. XFP-PE3 poseduje dodatnu unutrašnju dinamičku zaptivku na strani motora.

PAŽNJA! *Kada se jednom odstrane, ležajevi i zaptivači ne smeju da se ponovo koriste, moraju da se zamene u ovlašćenoj radionici sa originalnim Sulzer rezervnim delovima.*

12.8 Promena strujnog kabla

 Proizvođač treba da zameni dovodni kabl ili to treba da obave servisni zastupnik ili slična kvalifikovana osoba, uz strogo pridržavanje relevantnih bezbednosnih odredbi.

PE1 & PE2:

Da biste olakšali brzu i lako zamenu ili popravku strujnog kabla, spoj između kabla i motora ostvaren je pomoću integrisanog 10-polnog terminalnog bloka.

12.9 Otklanjanje blokade pumpe

12.9.1 Uputstva za rukovaoca

Rukovalac bi trebalo da pokuša da deblokira pumpu samo ponovnim podešavanjem dugmeta za resetovanje preopterećenja ili MCB na kontrolnoj tabli. Početna sila pokretanja može biti dovoljna za pomeranje zapušenog materijala. Ako pumpa nastavi da se gasi pri ponovnom pokretanju, onda je potrebno pozvati kvalifikovanog servisnog agenta.

 Da biste bezbedno sproveli gorenavedenu proceduru, ne treba da otvaranje kontrolnu tablu. Dugme za resetovanje preopterećenja ili MCB moraju stoga biti montirani sa spoljne strane.

12.9.2 Uputstva za servisno osoblje

 Pumpa mora biti izolovana od napajanja pre nego što je izvadite iz instalacije.

 Sve vreme morate nositi odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu (pogledajte odeljak 3.1).

 Prilikom podizanja pumpe, potrebno je pridržavati se propisa za bezbedno podizanje (pogledajte odeljak 8.).

1. Uverite se da je pumpa pričvršćena kako ne bi mogla da se prevrne ili otkotrlja.
2. Pomoću klešta proverite da li ima krpa u spiralnom ulazu i delu za pražnjenje i pokušajte da okrenete impeler rukom kako biste proverili da li je nešto zaglavljeno iza njega.

Pažnja: nikad nemojte prstima proveravati unutar spiralnog dela, čak ni sa rukavicama zbog opasnosti da nešto oštro probode rukavice i kožu.

3. Skinite donju ploču i kleštim uklonite svu prljavštinu.
4. Ako je impeler i dalje zaglavljen sa zadnje strane, onda ga je potrebno izvaditi.
5. Impeler i donju ploču treba proveriti na udarac i oštećenje usled habanja.
6. Nakon što ste uklonili otpadne iz impelera, vratite ga na mesto, gde bi trebalo da možete slobodno da ga okrećete rukom.

7. Vratite donju ploču.
Pažnja: potrebno je proveriti i po potrebi podesiti razmak između donje ploče (videti odeljak 12.6). Ovo je važno kao mera sprečavanja budućih začepljenja.
8. Ponovo povežite pumpu sa izvorom napajanja i neka radi na suvo kako biste zvučno proverili oštećenja ležajeva ili druga mehanička oštećenja.
Pažnja: pričvrstite pumpu tako da ne može da se otkotrlja ili padne pri pokretanju i nemojte da stojite blizu pumpe ili direktno ispred otvora za pražnjenje pumpe.

12.10 Čišćenje

Ako se pumpa koristi u transportoj primeni tada je treba čistiti nakon svake upotrebe pumpajući čistu vodu da bi se izbeglo taloženje nečistoće i skorevanje. U slučaju fiksne instalacije, preporučujemo da se funkcionisanje automatskog sistema kontrolnog nivoa redovno proverava. Prebacivanjem prekidača za biranje (podešavanje prekidača "HAND") bazen će se isprazniti. Ako su talozi nečistoće vidljivi na plovцима tada ih treba očistiti. Nakon čišćenja, pumpu treba isprati čistom vodom i sprovesti nekoliko ciklusa automatskog pumpanja.

13 Vodič za odpravljanje težav

Kvar	Uzrok	Popravak
Pumpa ne radi	Senzor vlažnosti je isključen.	Proverite da li je čep za ulje oslobođen ili oštećen ili locirajte i zamenite oštećeni mehanički zaptivač / oštećene o-prstene. Zamenite ulje. ¹⁾
	Vazdušni čep u spirali.	Protresite ili podignite i spustite pumpu više puta sve dok vazdušni mehurići prestanu da se pojavljuju na površini.
	Kontrola nivoa premašena.	Proverite da li je plovni prekidač ispravan ili podešen i da li je u OFF položaju u rezervoaru.
	Propeler zaglavljen.	Proverite i odstranite objekat zaglavljenja. Proverite zazor između rotora pumpe i donje ploče i pop potrebi podešite. Videti strane 31 i 32.
	Zaporni ventil zatvoren; nepovratni ventil blokran.	Otvorite zaporni ventil, očistite blokadu iz nepovratnog ventila.
Pumpa se povremeno uključuje / isključuje	Temperaturni senzor je isključen.	Motor će se automatski restarovati kada se pumpa ohladi. Proverite postavke termalnog releja u kontrolnoj ploči. Proverite blokadu propelera. Ako nije ništa od navedenog, potrebna je servisna provera. ¹⁾
Niska glava ili protok	Pogrešan pravac rotacije.	Promenite rotaciju izmenom dve faze kabla za snabdevanje strujom.
	Prolaz prevelik između propelera i podne ploče	Smanjite prolaz (videti stranicu 31).
	Zaporni ventil delimično je otvoren.	Potpuno otvorite ventil.
Preterana buka ili vibracija	Neispravan ležaj.	Zamenite ležaj. ¹⁾
	Zagušen propeler.	Odstranite i očistite hidrauliku (videti stranicu 32).
	Pogrešan pravac rotacije.	Promenite rotaciju izmenom dve faze kabla za snabdevanje strujom.



Kada se obalja bilo kakva popravka ili održavanje, pumpu treba sasvim da isključi kvalifikovana osoba i treba paziti se ne može nehotice ponovo uključiti.

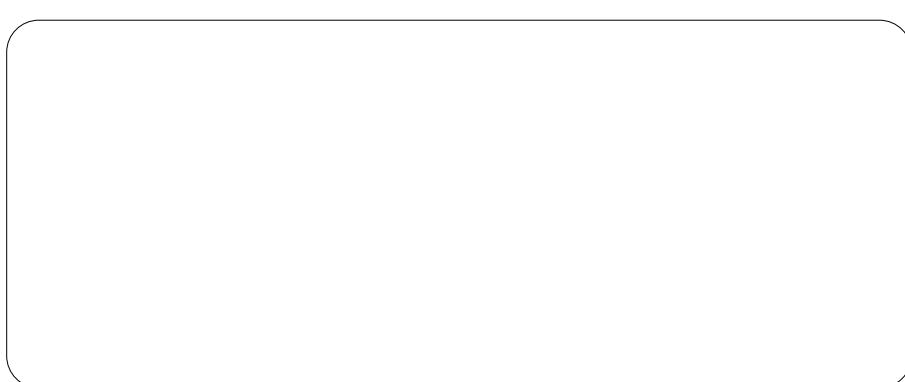
¹⁾ Pumpu je potrebno odneti u odobreni servis.

SERVISNI ZAPIS

Datum	Radni sati	Komentari	Znak

SERVISNI ZAPIS

Datum	Radni sati	Komentari	Znak



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