SULZER

Priručnik za montažu i uporabu

Potopna kanalizacijska pumpa tip ABS XFP PE1 - PE3

Sadržaj

1. Važna napomena.... 4
2. Simboli i napomene.... 4
3. Općenito.... 5
3.1. Hidraulični sustav.... 5
3.2. Predviđena namjena i primjena.... 5
3.3. Identifikacijska oznaka.... 6
4. Raspon učinka.... 7
5. Sigurnost.... 8
5.1. Osobna zaštitna oprema.... 8
6. Uporaba motora u Ex zonama.... 8
6.1. Odobrenja za protueksplozijsku zaštitu.... 8
6.2. Opće informacije.... 8
6.3. Posebni uvjeti za sigurnu uporabu.... 9
6.4. Rad potopnih pumpa zaštićenih od eksplozije s pretvaračem frekvencije u opasnim područjima (ATEX zona 1 i 2).... 9
6.5. Uporaba potopnih pumpa zaštićenih od eksplozije kod montaže na mokro.... 9
7. Tehnički podatci.... 9
7.1. Označne pločice.... 9
7.1.1. Crteži označnih pločica.... 10
8. Opće konstrukcijske značajke.... 11
8.1. Konstrukcijske značajke PE1 i PE2.... 12
8.2. Konstrukcijske značajke PE3 (verzija s rashladnim plaštem).... 13
9. Mase.... 14
9.1. XFP - 50 Hz.... 15
9.2. XFP - 60 Hz.... 17
9.3. Lanac (EN 818)*.... 20
10. Dizanje, transport i skladištenje.... 21
10.1. Dizanje.... 21
10.2. Transport.... 21
10.2.1. Okomito dizanje.... 22
10.2.2. Vodoravno dizanje.... 22
10.3. Skladištenje.... 24
10.3.1. Zaštita od vlage motornog priključnog kabela.... 24
11. Postavljanje i montaža.... 24
11.1. Izjednačavanje potencijala.... 25
11.1.1. Spojne točke.... 25
11.2. Izljevni vod.... 25
11.3. Tipovi montaže.... 26
11.3.1. Potopljena u betonskom koritu.... 26
11.3.2. Montirana na suho.... 29
11.3.3. Prenosivo.... 31
11.3.4. Odzračivanje pužnog vijka.... 32
12. Električni priključak.... 32
12.1. Nadzor brtvljenja.... 33
12.2. Nadzor temperature.... 35
12.2.1. Bimetalni senzor temperature.... 35

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

12.2.2. Senzor temperature PTC 36
12.3. Rad s pomoću pogona promjenjive frekvencije (VFD) 37
12.4. Spojne sheme 37
13. Stavljanje u pogon 38
13.1. Načini rada i učestalost pokretanja 39
13.2. Smjer vrtnje 39
13.2.1. Provjeravanje smjera vrtnje 39
13.2.2. Promjena smjera vrtnje 40
14. Održavanje i servisiranje 40
14.1. Opće napomene za održavanje 41
14.1.1. Intervali provjeravanja 41
14.2. Zamjena maziva (PE1 i PE2) 41
14.2.1. Pražnjenje i punjenje brtvene komore (PE1 i PE2) 42
14.3. Zamjena maziva (PE3 - verzija bez rashladnog plašta) 43
14.3.1. Pražnjenje i punjenje kontrolne i brtvene komore (PE3 - verzija bez rashladnog plašta) 44
14.4. Zamjena rashladne tekućine (PE3 - verzija s rashladnim plaštem) 45
14.4.1. Pražnjenje i punjenje rashladnog sustava (PE3 - verzija s rashladnim plaštem) 45
14.5. Količine ulja i glikola (litre) 46
14.6. Namještanje donje ploče (CB i CP) 47
14.6.1. Namještanje donje ploče (CB i CP) 48
14.7. Ležajevi i mehaničke brtve 49
14.8. Zamjena električnog kabela 49
14.9. Čišćenje začepljenja pumpe 49
14.9.1. Upute za rukovatelja 49
14.9.2. Upute za servisno osoblje 49
14.10. Čišćenje 50
15. Otklanjanje neispravnosti 51
16. Podatci o tvrtki 52

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

1. Važna napomena

!	**BILJEŠKA**
	Izvorna verzija ovog dokumenta je na engleskom jeziku. Svi su ostali jezici prijevod izvornika. U slučaju odstupanja prednost će imati verzija na engleskom jeziku.

!	**BILJEŠKA**
	Struktura i tekst internetske verzije ovog priručnika mogu se razlikovati od tiskane verzije. U obje verzije postoje iste informacije.

2. Simboli i napomene

	OPASNOST
	Postojanje opasnog napona

	OPASNOST
	Opasnost od eksplozije.

	UPOZORENJE
	Vruća površina – opasnost od opeklina ili ozljeda.

	UPOZORENJE
	Vruća tekućina – opasnost od opeklina ili ozljeda.

	OPREZ
	Nepridržavanje uputa može uzrokovati tjelesne ozljede.

!	**PAŽNJA**
	Nepridržavanje uputa može uzrokovati oštećenja na uređaju ili umanjiti njegov učinak.

!	**BILJEŠKA**
	Važne informacije koje zahtijevaju posebnu pozornost.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

3. Općenito

!	**BILJEŠKA**
	Tvrtka Sulzer zadržava pravo na izmjenu specifikacija zbog tehničkih unapređenja.

3.1. Hidraulični sustav

Tablica 1.

Potopna kanalizacijska pumpa tip ABS XFP:							
PE1	**PE2**	**PE3**		**PE1**	**PE2**	**PE3**	
50 Hz				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	85E-VX	101G-CB1	155J-CB2
81C-CB1	85E-VX	101G-CB1	205G-CB2	81C-VX	86E-CB2	101G-VX	206J-CB2
81C-VX	86E-VX	101G-VX	206G-CB2	85C-VX	86E-VX	150G-CB1	255J-CB2
85C-VX	100E-CB1	105G-CB2	105J-CB2	100C-CB1	100E-CB1	150G-CP	305J-CB2
86C-CB2	100E-VX	107G-CB2	155J-CB2	100C-VX	100E-VX	155G-CB2	
100C-CB1	100E-CP	150G-CB1	206J-CB2		100E-CP	200G-CB1	
100C-VX	105E-VX	150G-VX	255J-CB2		105E-VX	205G-CB2	
	150E-CB1	150G-CP	305J-CB2		150E-CB1	206G-CB2	
	151E-CB2				151E-CB2		

3.2. Predviđena namjena i primjena

XFP pumpe konstruirane su za ekonomično i pouzdano pumpanje u komercijalnim, industrijskim i komunalnim instalacijama i prikladne su za pumpanje sljedećih tekućina:

- Čista voda i otpadna voda.
- Kanalizacijska voda koja sadrži krute tvari i vlaknasti materijal.
- Kanalizacijska voda s muljem i visokim sadržajem krpa.
- Industrijska sirova voda i otpadna voda.
- Različite vrste industrijskih efluenata.
- Komunalni kombinirani sustavi oborinskih i otpadnih voda.
- Primjene morske vode s katodnom zaštitom i IM5 premazom (potražite savjet od tvrtke Sulzer).

XFP-CP pumpe s rezačem (engl. Chopper) dizajnirane su za pumpanje jako kontaminiranih komercijalnih, industrijskih, komunalnih i poljoprivrednih otpadnih voda, kanalizacijskih voda i mulja, u instalacijama s mokrim bunarima.

Ti uređaji ne smiju se rabiti u nekim primjenama, npr. za rad unutar zapaljivih, gorivih, kemijskih, korozivnih ili eksplozivnih tekućina.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**PAŽNJA**
	Maksimalno dopuštena temperatura pumpanog medija iznosi 40 °C / 104 °F.

!	**PAŽNJA**
	Istjecanje maziva može uzrokovati onečišćenje pumpanog medija.

!	**PAŽNJA**
	Prije montiranja pumpe uvijek se obratite lokalnom distributeru tvrtke Sulzer za savjet o namjenskoj uporabi i primjeni.

3.3. Identifikacijska oznaka

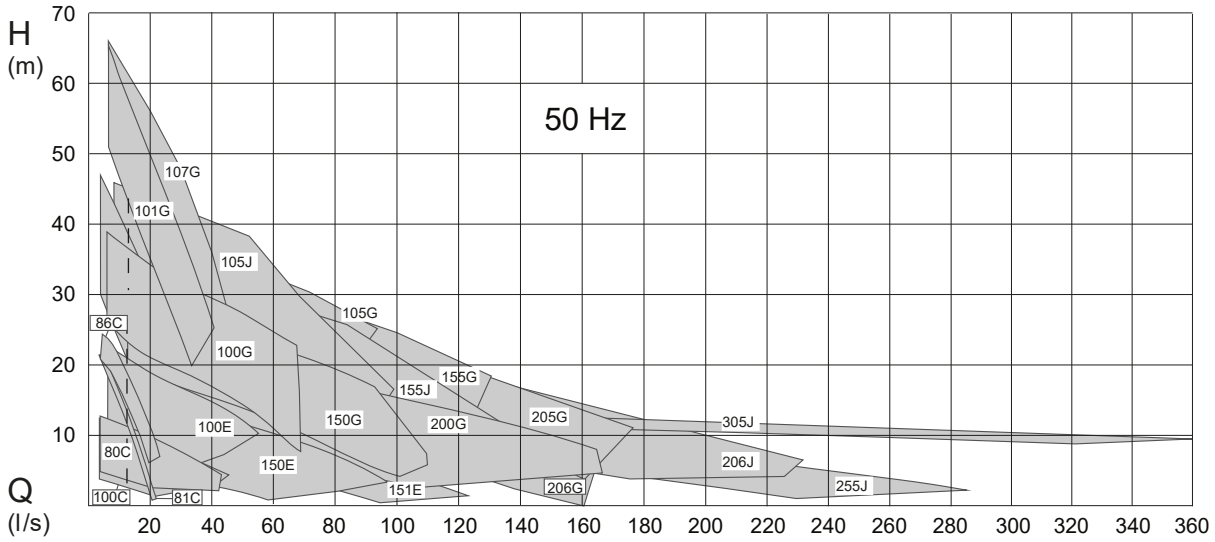
Tablica 2.

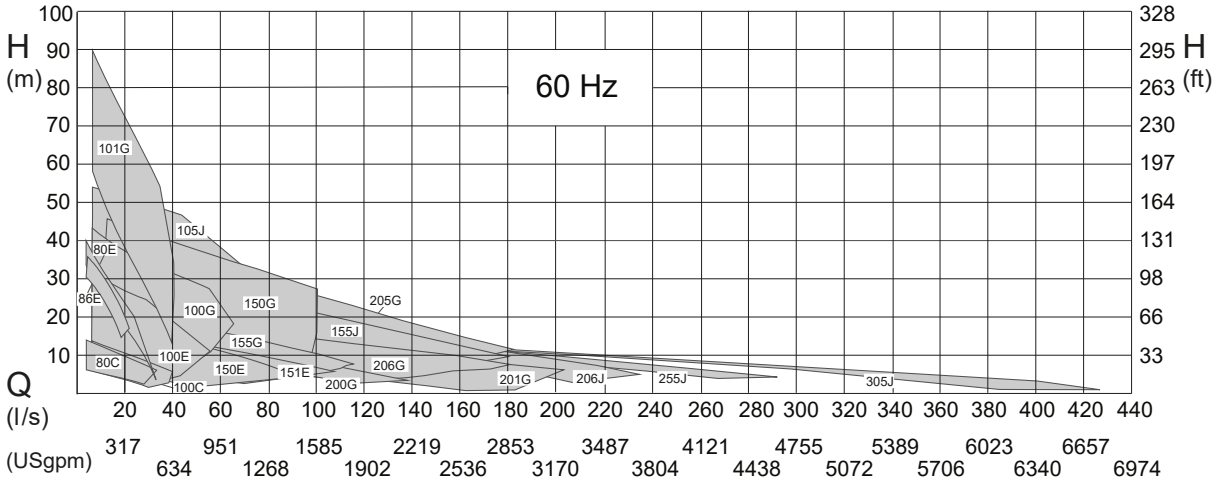
npr. XFP-PE1-100C-CB1.5-PE28_4C-FM	
Hidraulika:	**Motor:**
XFP= Serija proizvoda	**PE**= Vrhunska učinkovitost
PE1= proizvod	**28**= snaga motora P_2kW x 10
10= promjer izljevnog otvora DN (cm)	**4**= broj polova
0= Tip hidraulike	**C**= otvor pužnog vijka: C = 222 / 9; E = 265 / 10; G = 335 / 13 (promjer mm / in)
C= Otvor pužnog vijka: C = 222 / 9; E = 265 / 10; G = 335 / 13 (promjer mm / in)	FM = odobrenje
CB= Vrsta rotora: CB = protublok; VX = vrtložni	
1= Broj lopatica rotora	
5= veličina rotora	

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

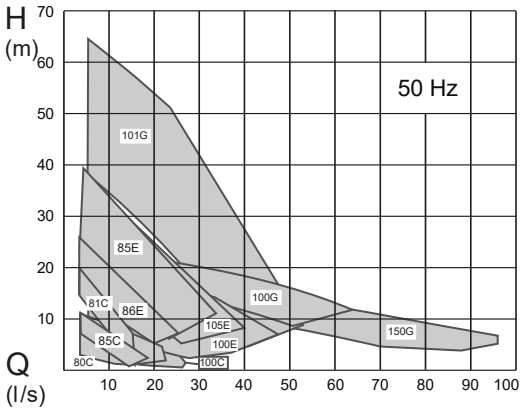
4. Raspon učinka

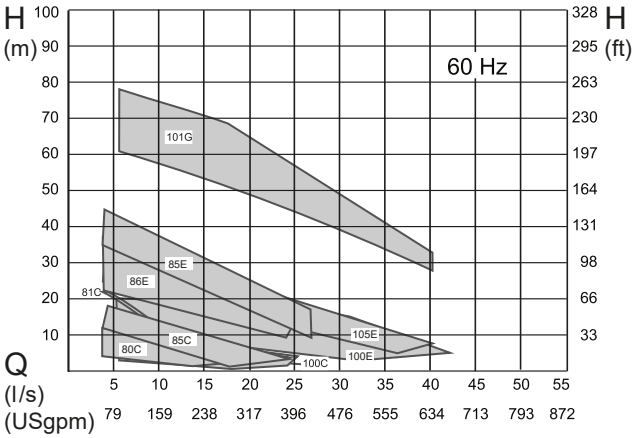
Slika 1. Rotor protubloka 50 Hz / 60 Hz





Slika 2. Vrtložni rotor 50 Hz / 60 Hz





Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

5. Sigurnost

Opće i specifične zdravstvene i sigurnosne smjernice detaljno su opisane u priručniku „Sigurnosne napomene za Sulzer proizvode tipa ABS“. Ako nešto nije jasno ili imate pitanja u vezi sa sigurnosti, svakako se obratite proizvođaču, tvrtki Sulzer.

Pumpe XFP nisu namijenjene osobama (uključujući djecu) sa smanjenim tjelesnim, osjetilnim ili mentalnim sposobnostima ili bez dovoljno iskustva i znanja. Djeca moraju biti pod nadzorom kako se ne bi mogla igrati s uređajem.

⚠	**OPREZ**
	Ni pod kojim uvjetima nemojte stavljati ruku unutar usisnih ili ispusnih otvora, osim ako je pumpa u potpunosti isključena iz izvora napajanja.

5.1. Osobna zaštitna oprema

Potopni električni uređaji mogu predstavljati mehaničke, električne i biološke opasnosti za osoblje tijekom ugradnje, rada i servisiranja. Obvezna je uporaba prikladne osobne zaštitne opreme (OZO). Minimalni zahtjev je nošenje zaštitnih naočala, zaštitne obuće i zaštitnih rukavica. Međutim, uvijek je potrebno provesti procjenu rizika na licu mjesta kako bi se utvrdilo je li potrebna dodatna oprema, na primjer sigurnosni pojas, oprema za disanje, itd.

6. Uporaba motora u Ex zonama

6.1. Odobrenja za protueksplozijsku zaštitu

Protueksplozijska zaštita je standardna, u skladu s međunarodnim normama ATEX 2014/34/EU [Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb] i za 60 Hz US s FM i CSA.

!	**BILJEŠKA**
	Primjenjuju se metode protueksplozijske zaštite tipa „c“ (konstrukcijska sigurnost) i „h” (zaštita izoliranjem koja se postiže uranjanjem u tekućinu hidrauličnih dijelova prilikom ugradnje i stavljanja u pogon na mjestu montaže) u skladu s normama EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37.

6.2. Opće informacije

	⚠ **OPASNOST**
	Opasnost od eksplozije U opasnim područjima potrebno je voditi računa o tome da se tijekom uključivanja i rada uređaja hidraulični sklop napuni vodom (montaža na suho) ili alternativno potopi (montaža na mokro).

1. Oprema nikada ne smije raditi na suho tijekom rada. Pužni vijak mora biti napunjen tekućinom tijekom rada. Rad na suho tijekom servisiranja i pregleda dopušten je samo izvan klasificiranog područja.
2. Potopni uređaji zaštićeni od eksplozije smiju raditi samo s priključenim termičkim senzorskim sustavom.
3. Nadzor temperature potopnih uređaja zaštićenih od eksplozije potrebno je obaviti s pomoću bimetalnih graničnika temperature u skladu s normom DIN 44 082 priključenih na prikladnu aktivacijsku napravu certificiranu u skladu s Direktivom EZ-a 2014/34/EU i FM 3610.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

4. Plivajuće sklopke i svaki nadzor vanjskog brtvljenja (senzor propuštanja (DI) moraju biti povezani preko samosigurnog električnog kruga, tip zaštite EX (i), u skladu s normom IEC 60079-11 i FM 3610.
5. U slučaju da uređaj treba raditi u eksplozivnim atmosferama s pogonom promjenjive brzine vrtnje (VFD), molimo obratite se distributeru tvrtke Sulzer radi tehničkog savjetovanja u vezi s raznim odobrenjima i normama u vezi sa zaštitom od toplinskog preopterećenja.

	PAŽNJA
!	Neki uređaji odobreni su za uporabu u opasnim područjima i na njima postoji označna pločica s tehničkim podatcima i certifikatom Ex. Popravke uređaja s oznakom Ex u ovlaštenim radionicama smije obavljati samo kvalificirano osoblje koristeći originalne dijelove koje je isporučio proizvođač. Inače se oni ne smiju nastaviti rabiti u opasnim područjima i, ako je montirana, potrebno je demontirati Ex označnu pločicu i zamijeniti je standardnom verzijom.

	BILJEŠKA
!	Valja se pridržavati svih lokalnih propisa i smjernica bez izuzetka.

6.3. Posebni uvjeti za sigurnu uporabu

Ti motorni sklopovi nisu namijenjeni za servisiranje ili popravljanje, a sve radove koji mogu umanjiti protueksplozijske karakteristike smije obavljati samo proizvođač.

Popravke na spojevima zaštićenima od plamena dopušteno je obavljati samo u skladu s konstrukcijskim specifikacijama proizvođača. Popravak na temelju vrijednosti iz tablica 2 i 3 norme EN 60079-1 ili priloga B i D norme FM 3615 nije dopušten.

6.4. Rad potopnih pumpa zaštićenih od eksplozije s pretvaračem frekvencije u opasnim područjima (ATEX zona 1 i 2)

Strojevi konstruirani kao Ex strojevi ne smiju nikada, bez iznimke, raditi na mrežnoj frekvenciji većoj od maksimalno 50 Hz ili 60 Hz, već kako je navedeno na označnoj pločici.

6.5. Uporaba potopnih pumpa zaštićenih od eksplozije kod montaže na mokro

Potrebno je osigurati da je hidraulika Ex potopne pumpe uvijek potpuno potopljena tijekom pokretanja i rada!

7. Tehnički podatci

Maksimalna razina buke je ≤ 70 dB. Kod nekih vrsta instalacija moguće je da se tijekom rada prekorači razina buke od 70 dB(A) ili izmjerena razina buke.

Detaljne tehničke informacije dostupne su u tehničkim listovima koje je moguće preuzeti s adresehttps://www.sulzer.com

7.1. Označne pločice

Neki uređaji odobreni su za uporabu u opasnim područjima i na njima postoji označna pločica s tehničkim podatcima i certifikatom Ex. Popravke uređaja s oznakom Ex u ovlaštenim radionicama smije obavljati samo kvalificirano osoblje koristeći originalne dijelove koje je isporučio proizvođač. Inače se oni ne smiju nastaviti rabiti u opasnim područjima i, ako je montirana, potrebno je demontirati Ex označnu pločicu i zamijeniti je standardnom verzijom.

Preporučujemo da zabilježite podatke sa standardne označne pločice na uređaju u donju legendu i sačuvate ih kao referencu za naručivanje rezervnih dijelova, dodatne narudžbe i opće upite.

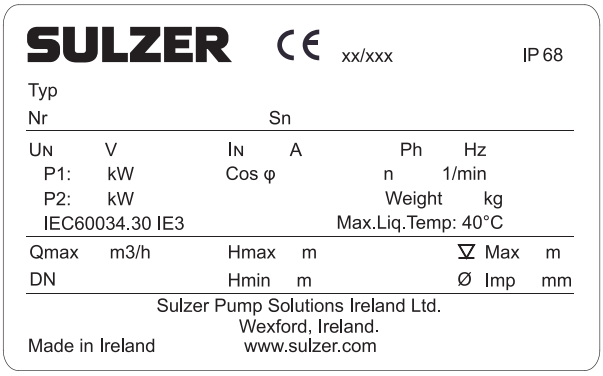
Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

U svim porukama uvijek navedite tip, broj artikla i serijski broj uređaja.

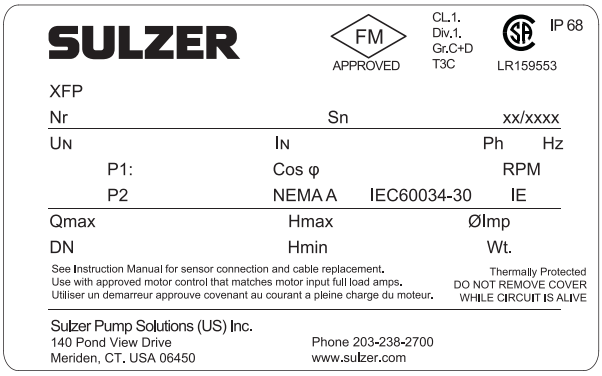
7.1.1. Crteži označnih pločica

Slika 3. Standardna označna pločica

1.



2.



1 PE1-3, CE, 50 Hz

2 PE1-3, US/CA, 60 Hz

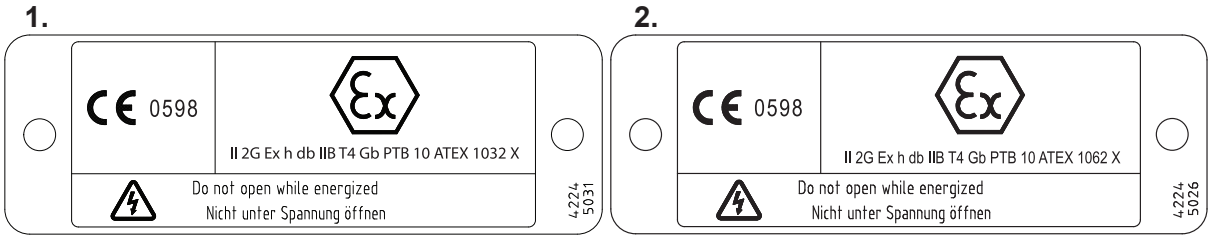
Tablica 3.

Legenda	Opis	Podatak
Typ	Tip pumpe	
Nr	Broj artikla	
Sn	Serijski broj	
xx/xxxx	Datum proizvodnje (tjedan/godina)	
U_N	Nazivni napon	V
I_N	Nazivna struja	A
Ph	Broj faza	
Hz	Frekvencija	Hz
P1	Nazivna ulazna snaga	kW / KS
P2	Nazivna izlazna snaga	kW / KS
Cos φ	Faktor snage	pf
n / RPM	Brzina vrtnje	o/min / RPM
Masa / Wt	Masa	kg / lbs
Qmax	Maksimalan protok	m3/h / gpm
DN	Promjer izljeva	mm / in
Hmax	Maksimalna visina dizanja	m / ft
Hmin	Minimalna visina dizanja	m / ft
∇Maks.	Maksimalna dubina potapanja	m / ft

nastavak tablice

Legenda	Opis	Podatak
Ø Imp	Promjer rotora	mm / in
IE	Norma o učinkovitosti motora	
NEMA	NEMA kod	Razred

Slika 4. Ex označna pločica



1 PE1 i PE2, 50 Hz

2 PE3, 50 Hz

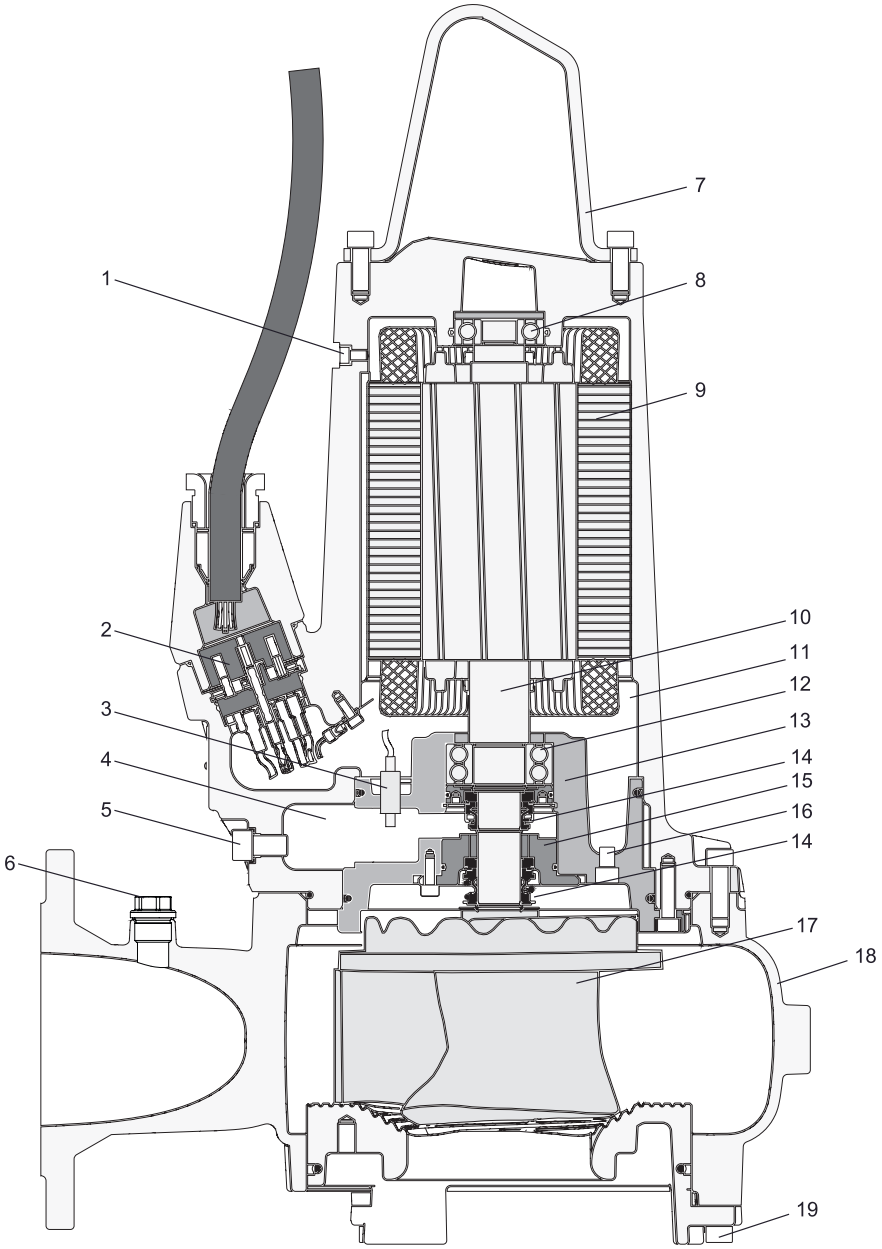
8. Opće konstrukcijske značajke

XFP je potopna kanalizacijska pumpa i pumpa za otpadne vode s vrhunskim učinkovitim motorom.

Motor je smješten u tlačno vodotijesnom kućištu zaštićenom od poplavljivanja, a pumpni sklop čini kompaktnu, robusnu, modularnu konstrukciju.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

8.1. Konstrukcijske značajke PE1 i PE2

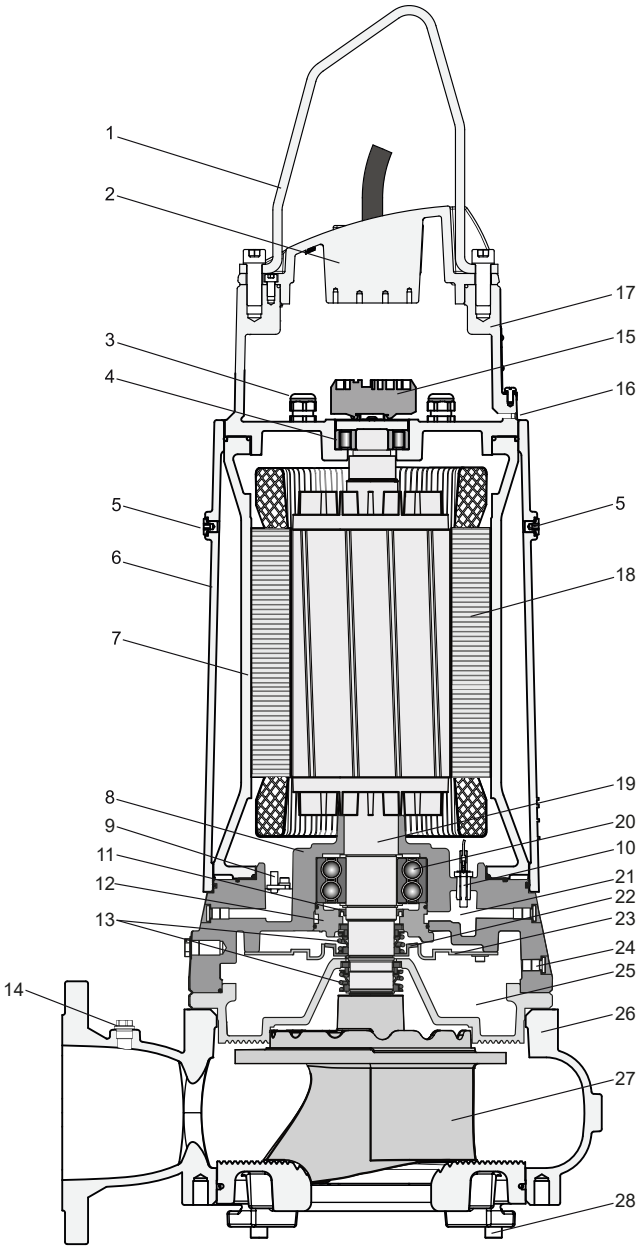


1. Vijak za otpuštanje tlaka
2. 10-iglični priključni blok
3. Senzor propuštanja (DI)
4. Brtvena komora
5. Ispusni čep brtvene komore / ispitna točka tlaka
6. Odušni čep
7. Podizna ušica od nehrđajućeg čelika
8. Gornji ležaj – jedan red
9. Motor s termičkim senzorima
10. Vratilo od nehrđajućeg čelika

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11. Motorna komora
12. Donji ležaj – dva reda
13. Ležajno kućište
14. Mehaničke brtve
15. Ploča za brtvljenje
16. Ispusni čep motorne komore / ispitna točka tlaka
17. Rotor – protublok
18. Pužni vijak
19. Vijak za namještanje donje ploče

8.2. Konstrukcijske značajke PE3 (verzija s rashladnim plaštem)



1. Podizna ušica od nehrđajućeg čelika
2. Sklop poklopca
3. Kabelski vijčani spoj
4. Gornji ležaj – cilindrični valjni ležaj
5. Čep za punjenje rashladne tekućine
6. Rashladni plašt
7. Kućište motora
8. Donje ležajno kućište
9. Senzor propuštanja (DI) 50 Hz
10. Senzor propuštanja (DI) 60 Hz
11. Brtvena usna
12. Ploča za brtvljenje
13. Mehaničke brtve
14. Odušni čep
15. Priključni blok
16. Ispitna točka tlaka
17. Gornje ležajno kućište
18. Motor s termičkim senzorima
19. Vratilo od nehrđajućeg čelika
20. Donji ležaj – dva reda
21. Kontrolna komora
22. Rotor rashladne tekućine
23. Deflektor protoka
24. Ispusni čep rashladne tekućine / ispitna točka tlaka
25. Brtvena komora
26. Pužni vijak
27. Rotor – protublok
28. Vijak za namještanje donje ploče

9. Mase

!	**BILJEŠKA**
	Masa navedena na označnoj pločici odnosi se samo na pumpu i kabel.

9.1. XFP - 50 Hz

Tablica 4.

XFP (50 Hz)		Nosač postolja i zatezači (kg)	Vodoravni potpornji* (kg)	Prenosivi oslonac pumpe (kg)	Kabel** (kg)	Pumpa*** bez kabela (kg)
80C-CB1	PE22/4, 13/6	8	9	10	0,3	100 / n.d.
	PE29/4	8	9	10	0,3	110 / n.d.
80C-VX	PE15/4, 22/4, 29/4	8	2	10	0,3	100 / n.d.
80E-CB1	PE70/2	8	2	10	0,4	150 / n.d.
	PE110/2	8	2	10	0,5	170 / n.d.
81C-CB1	PE40/2	8	9	10	0,4	110 / n.d.
81C-VX	PE30/2	8	2	10	0,3	110 / n.d.
	PE40/2	8	2	10	0,4	110 / n.d.
81E-VX	PE70/2	8	3	10	0,4	130 / n.d.
	PE110/2	8	3	10	0,5	160 / n.d.
85C-VX	PE15/4	8	9	10	0.3	110 / n.d.
	PE22/4	8	9	10	0.3	120 / n.d.
85E-VX	PE70/2	8	9	10	0.4	170 / n.d.
	PE110/2	8	9	10	0.5	150 / n.d.
86C-CB2	PE30/2	8	9	10	0.3	122 / n.d.
	PE40/2	8	9	10	0.4	122 / n.d.
86E-VX	PE55/2	8	9	10	0.4	130 / n.d.
	PE70/2	8	9	10	0.4	150 / n.d.
100C-CB1	PE22/4, 29/4, 13/6	12	9	10	0,3	110 / n.d.
100C-VX	PE15/4	12	2	10	0,3	100 / n.d.
	PE22/4, 29/4	12	2	10	0,3	110 / n.d.
100E-CB1	PE40/4, 60/4	12	3	11	0,4	160 / n.d.
	PE75/4, PE90/4	12	3	11	0,5	180 / n.d.
100E-CP	PE60/4	12	n.d.	11	0,4	170 / n.d.
	PE75/4, PE90/4	12	n.d.	11	0,5	190 / n.d.
100E-VX	PE40/4	12	3	11	0,4	140 / n.d.
	PE60/4	12	3	11	0,4	150 / n.d.
	PE75/4, PE90/4	12	3	11	0,5	170 / n.d.

nastavak tablice

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

XFP (50 Hz)		Nosač postolja i zatezači (kg)	Vodoravni potpornji* (kg)	Prenosivi oslonac pumpe (kg)	Kabel** (kg)	Pumpa*** bez kabela (kg)
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	340 / 380
	PE185/2	19	10	16	0,5	340 / 380
	PE250/2	19	10	16	0,5	350 / 390
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
105E-VX	PE70/2	12	12	21	0.4	160 / n.d.
	PE110/2	12	12	21	0.5	180 / n.d.
105G-CB2	PE220/4	12	12	21	0,4	410 / 450
	PE300/4	12	12	21	0,5	440 / 490
107G-CB2	PE150/2	19	10	16	0,4	340 / 380
	PE185/2	19	10	16	0,5	340 / 380
	PE250/2	19	10	16	0,5	350 / 390
150E-CB1	PE40/4, 30/6	17	3	11	0,4	160 / n.d.
	PE60/4	17	3	11	0,4	170 / n.d.
	PE75/4, PE90/4	17	3	11	0,5	190 / n.d.
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.d.	21	0,4	320 / n.d.
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.d.
	PE75/4, PE90/4	20	3	11	0,5	190 / n.d.
155G-CB2	PE220/4	20	12	21	0,4	410 / 450
	PE300/4	20	12	21	0,5	440 / 490

nastavak tablice

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

XFP (50 Hz)		Nosač postolja i zatezači (kg)	Vodoravni potpornji* (kg)	Prenosivi oslonac pumpe (kg)	Kabel** (kg)	Pumpa*** bez kabela (kg)
200G-CB1	PE110/4, 140/4	25	12	21	0,4	370 / 420
	PE160/4, 185/4	25	12	21	0,5	400 / 440
	PE220/4	25	12	21	0,4	410 / 460
	PE90/6	25	12	21	0,4	380 / 420
205G-CB2	PE220/4	25	12	21	0,4	430 / 480
	PE300/4	25	12	21	0,5	460 / 510
206G-CB2	PE185/6	25	12	21	0,4	450 / 500
	PE220/6	25	12	21	0,5	480 / 530
105J-CB2	PE220/4	19	17	50	0,5	412 / 472
	PE300/4	19	17	50	0,5	442 / 502
155J-CB2	PE220/4	28	17	50	0,5	420 / 470
	PE300/4	28	17	50	0,5	450 / 510
	PE185/6	28	17	50	0,5	445 / 505
	PE220/6	28	17	50	0,5	453 / 503
206J-CB2	PE300/4	39	17	56	0,5	487 / 547
	PE220/6	39	17	56	0,5	494 / 554
	PE185/6	39	17	56	0,5	486 / 546
255J-CB2	PE185/6	53	23	81	0,5	541 / 601
	PE220/6	53	23	81	0,5	549 / 609
305J-CB2	PE185/6	74	43	91	0,5	645 / 705
	PE220/6	74	43	91	0,5	653 / 713
* Obuhvaća adaptersku prirubnicu za XFP 80C-CB1 i XFP 100C-CB1. ** Masa po metru. *** Bez rashladnog plašta / s rashladnim plaštem						

9.2. XFP - 60 Hz

XFP (60 Hz)		Nosač postolja i zatezači kg (lbs)	Vodoravni potpornji* kg (lbs)	Prenosivi oslonac pumpe kg (lbs)	Kabel** kg (lbs)	Pumpa*** bez kabela kg (lbs)
80C-CB1	PE28/4, 35/4	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	110 (243) / n.d.
	PE20/6	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	120 (265) / n.d.
	PE28/4W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	100 (221) / n.d.
	PE20/6W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	120 (265) / n.d.
80C-VX	PE22/4, 35/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,1 (0,3)	110 (243) / n.d.
	PE18/4W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	100 (221) / n.d.
	PE28/4W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	100 (221) / n.d.
80E-CB1	PE125/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	180 (397) / n.d.
81C-VX	PE45/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	110 (243) / n.d.
85E-VX	PE 125/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	170 (375) / n.d.
	PE100/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	150 (331) / n.d.
85C-VX	PE35/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	120 (265) / n.d.
	PE28/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	120 (265) / n.d.
	PE22/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,1 (0,3)	120 (265) / n.d.
86E-CB2	PE80/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	165 (364) / n.d.
86E-VX	PE100/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	150 (331) / n.d.
	PE80/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	130 (287) / n.d.
100C-CB1	PE125/	8 (18)	3 (7)	10 (22)	0,3 (0,5)	160 (353) / n.d.
	PE28/4, 35/4	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	120 (265) / n.d.
	PE20/6	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	130 (287) / n.d.
	PE28/4W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	120 (265) / n.d.
100C-VX	PE20/6W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	130 (287) / n.d.
	PE22/4, 28/4, 35/4	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,1 (0,3)	110 (243) / n.d.
	PE18/4W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	110 (243) / n.d.
100E-CB1	PE28/4W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	110 (243) / n.d.
	PE45/4, 75/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / n.d.
	PE56/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	150 (331) / n.d.
	PE90/4,	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	180 (397) / n.d.
	PE105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / n.d.
100E-CP	PE35/6	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	170 (375) / n.d.
	PE75/4	12 (27)	n.d.	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / n.d.

nastavak tablice

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd SULZER CONFIDENTIAL

XFP (60 Hz)		Nosač postolja i zatezači kg (lbs)	Vodoravni potpornji* kg (lbs)	Prenosivi oslonac pumpe kg (lbs)	Kabel** kg (lbs)	Pumpa*** bez kabela kg (lbs)
100E-VX	PE105/4	12 (27)	n.d.	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / n.d.
	PE45/4, 56/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	140 (309) / n.d.
	PE75/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	150 (331) / n.d.
100G-CB1	PE90/4, 105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	170 (375) / n.d.
	PE130/4, 150/4	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	330 (728) / 370 (816)
	PE185/4, 210/4	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	350 (772) / 390 (860)
101G-CB1	PE250/4(1,(2	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,7 (2,0)	360 (794) / 410 (904)
	PE90/6(1	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,3 (0,5)	340 (750) / 390 (860)
	PE185/2, 200/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,5 (1,0)	320 (706) / 360 (794)
101G-VX	PE230/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,5 (1,0)	330 (728) / 370 (816)
	PE300/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,7 (2,0)	330 (728) / 370 (816)
105E-VX	PE125/2	12 (27)	9 (20)	10 (22)	0,4 (0,9)	170 (375) / n.d.
	PE100/2	12 (27)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	150 (331) / n.d.
150E-CB1	PE230/2	19 (42)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	330 (728) / 380 (838)
	PE300/2	19 (42)	12 (27)	21 (46)	0,7 (2,0)	340 (750) / 380 (838)
	PE45/4, 75/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / n.d.
	PE56/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	180 (397) / n.d.
	PE90/4,	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / n.d.
150G-CB1	PE105/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / n.d.
	PE35/6	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	170 (375) / n.d.
	PE130/4, 150/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	340 (750) / 380 (838)
150G-CP	PE185/4, 210/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	360 (794) / 400 (882)
151E-CB2	PE110/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	340 (750) / 390 (860)
	PE90/6	20 (44)	n.d.	21 (46)	0,3 (0,5)	340 (750) / 380 (838)
	PE75/4,	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	170 (375) / n.d.
	PE90/4	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / n.d.
200G-CB1	PE105/4	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / n.d.
201G-CB2	PE35/6	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	160 (353) / n.d.
	PE90/6, 110/6, 130/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	380 (838) / 420 (926)
	PE130/6, 120/8	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	380 (838) / 420 (926)

nastavak tablice

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

XFP (60 Hz)		Nosač postolja i zatezači kg (lbs)	Vodoravni potpornji* kg (lbs)	Prenosivi oslonac pumpe kg (lbs)	Kabel** kg (lbs)	Pumpa*** bez kabela kg (lbs)
105J-CB2	PE160/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,3 (0,5)	390 (860) / 440 (970)
	PE200/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	440 (970) / 480 (1058)
	PE250/4,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	412 (906) / 472 (1038)
	PE350/4,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	442 (972) / 502 (1104)
155J-CB2	PE200/6,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	431 (948) / 491 (1080)
	PE250/6	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	445 (979) / 505 (1111)
	PE250/4,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	420 (924) / 470 (1034)
	PE350/4,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	450 (990) / 510 (1122)
206J-CB2	PE200/6,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	445 (979) / 505 (1111)
	PE250/6	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	453 (996) / 503 (1106)
255J-CB2	PE200/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0,5 (1,0)	416 (913) / 546 (1201)
	PE250/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0,5 (1,0)	494 (1086) / 554 (1218)
305J-CB2	PE200/6	53 (117)	23 (51)	81 (179)	0,5 (1,0)	541 (1190) / 601 (1322)
	PE250/6	53 (117)	23 (51)	81 (179)	0,5 (1,0)	549 (1207) / 609 (1339)
	PE200/6,	74 (163)	43 (95)	91 (201)	0,5 (1,0)	645 (1419) / 705 (1551)
	PE250/6	74 (163)	43 (95)	91 (201)	0,5 (1,0)	653 (1346) / 713 (1568)

* Obuhvaća adaptersku prirubnicu za XFP 80C-CB1 i XFP 100C-CB1. ** Masa po ft. *** Bez rashladnog plašta / s rashladnim plaštem.

9.3. Lanac (EN 818)*

Duljina (m / ft)	Masa (kg / lbs)		
	WLL 320	**WLL 400**	**WLL 630**
1,6 / 5,24	0,74 / 1,63	-	-
3,0 / 9,84	1,28 / 2,82	1,62 / 3,57	2,72 / 5,99
4,0 / 13,12	1,67 / 3,68	2,06 / 4,54	3,40 / 7,49
6,0 / 19,68	2,45 / 5,40	2,94 / 6,48	4,76 / 10,49
7,0 / 22,96	2,84 / 6,26	3,38 / 7,45	4,92 / 10,84

* Samo za lanac koji isporučuje tvrtka Sulzer.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

⚠ OPREZ

Mase pribora, osim onih navedenih, potrebno je uzeti u obzir prilikom specificiranja radnog opterećenja podizne opreme. Molimo prije montaže obratite se lokalnom predstavniku tvrtke Sulzer.

10. Dizanje, transport i skladištenje

10.1. Dizanje

PAŽNJA

Vodite računa o ukupnoj masi Sulzer uređaja i priključenih komponenata! (vidi masu osnovnog uređaja na označnoj pločici).

Priložena kopija označne pločice mora se uvijek nalaziti i biti vidljiva blizu mjesta montaže uređaja (npr. na priključnim kutijama / upravljačkoj ploči gdje su spojeni kabeli).

BILJEŠKA

Ako ukupna masa uređaja i pričvršćenog pribora prekoračuje lokalne sigurnosne propise za ručno dizanje, potrebna je uporaba podizne opreme.

Prilikom specificiranja sigurnog radnog opterećenja podizne opreme potrebno je voditi računa o ukupnoj masi uređaja i pribora! Podizna oprema, npr. dizalica i lanci, mora imati dovoljnu nosivost. Podizna naprava mora biti prikladno dimenzionirana za ukupnu masu Sulzer uređaja (uključujući podizne lance ili čeličnu užad i sav eventualno pričvršćen pribor). Krajnji korisnik preuzima isključivu odgovornost da je podizna oprema ovjerena, u dobrom stanju i da je redovito provjerava kvalificirana osoba u intervalima u skladu s lokalnim propisima. Istrošenu ili oštećenu podiznu opremu nije dopušteno rabiti, nego ju je potrebno propisno zbrinuti. Podizna oprema isto tako mora udovoljavati lokalnim sigurnosnim pravilima i propisima.

BILJEŠKA

Smjernice za sigurnu uporabu lanaca, užadi i okova koje isporučuje tvrtka Sulzer navedene su u priručniku Podizna oprema priloženom uz artikle i valja ih se potpuno pridržavati.

Povezani koncepti

Označne pločice na stranici 9

10.2. Transport

Tijekom transporta treba paziti da se pumpa ne može prevrnuti ili otkotrljati i prouzročiti oštećenje pumpe ili ozljedu osobe. Pumpe imaju podiznu ušicu za dizanje ili vješanje pumpe.

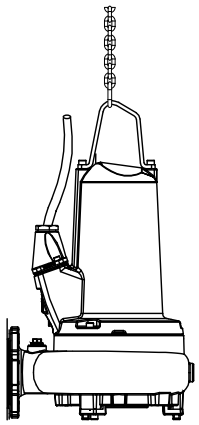
⚠ OPREZ

Nakon vađenja iz izvornog pakiranja, preporučujemo da se tijekom budućeg transporta pumpa položi na bok i sigurno priveže za paletu.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

10.2.1. Okomito dizanje

Radi okomitog dizanja pričvrstite lanac i okov na podizni obruč.



OPASNOST

Opasan napon

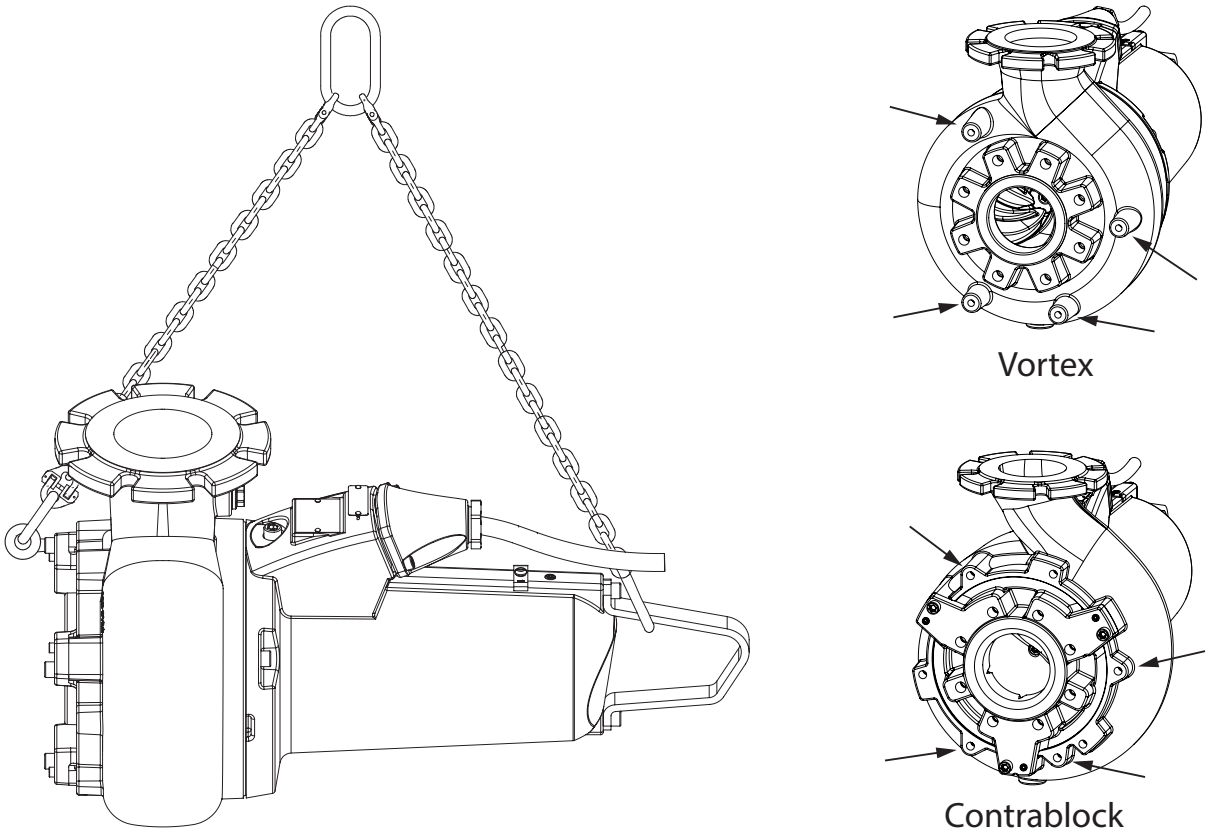
Pumpu je dopušteno dizati samo za podiznu ušicu, a nikada za električni kabel.

10.2.2. Vodoravno dizanje

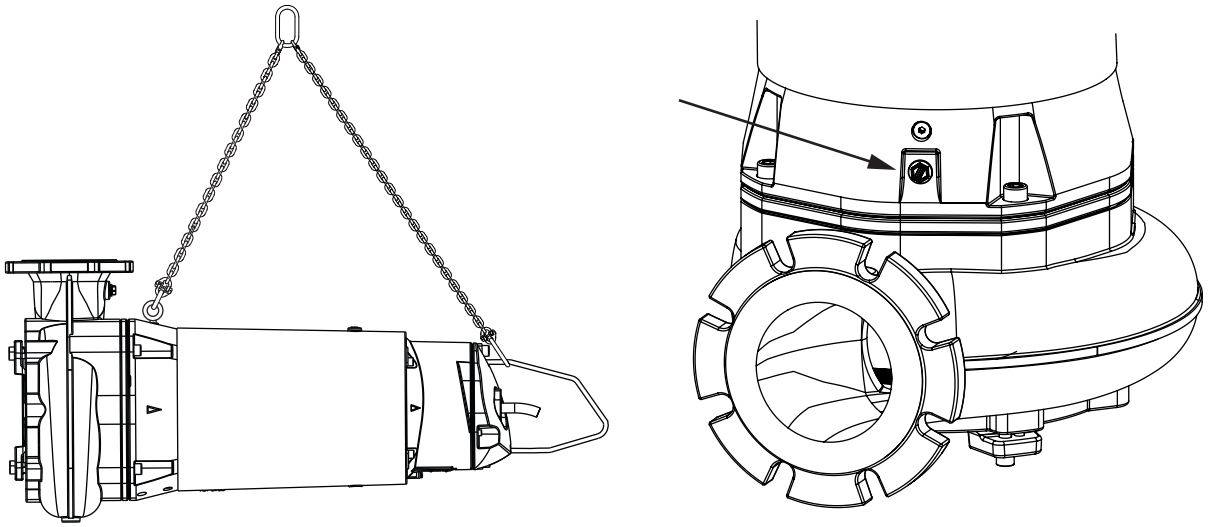
Radi vodoravnog dizanja XFR pumpe moguće je opremiti vijcima s očicama na koje se pričvrsti lanac i okov te se pričvrsti na podiznu ušicu. Provrti su predviđeni na kućištu pužnog vijka ili ležaja, ovisno o modelu pumpe (položaj točaka i veličine vidi dolje).

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Slika 5. XFP 80C - 151E (PE1 i PE2)



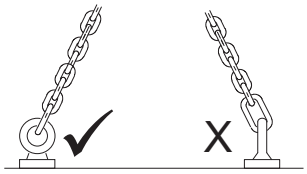
Slika 6. XFP 100G - 305J (PE3)



Tablica 5.

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

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd



	⚠ OPREZ
	Radi dijagonalnog dizanja potrebno je rabiti koljenaste strojne vijke s očicom (EN ISO 3266) specificirane za držanje tereta ≤ 90°, a radno opterećenje potrebno je primjereno namjestiti. Vijak s očicom mora biti učvršćen, a teret uvijek primijenjen u ravnini očice, a ne pod kutom prema njoj (po potrebi uporabite podmetak radi ispravnog izravnavanja). Mogu se rabiti i okretni vijci s očicom (EN 1677-1).

10.3. Skladištenje

1. Tijekom dugih razdoblja skladištenja pumpu je potrebno zaštititi od vlage i ekstremne hladnoće ili topline.
2. Kako bi se spriječilo sljepljivanje mehaničkih brtava, preporučljivo je povremeno okretati rotor rukom.
3. Ako se pumpa stavi izvan pogona, prije skladištenja potrebno je promijeniti ulje.
4. Nakon skladištenja pumpu je potrebno provjeriti na oštećenja, zatim valja provjeriti razinu ulja i okreće li se rotor slobodno.

10.3.1. Zaštita od vlage motornog priključnog kabela

Motorni priključni kabeli zaštićeni su od prodiranja vlage duž kabela krajevima koji su tvornički zatvoreni zaštitnim poklopcima.

!	**PAŽNJA**
	Krajeve kabela nije nikada dopušteno uranjati u vodu jer zaštitni poklopci pružaju samo zaštitu od rasprskane vode ili sličnog (IP44) i oni nisu vodonepropusna brtva. Poklopce potrebno je skinuti neposredno prije električnog priključivanja uređaja.

Tijekom skladištenja ili montaže, prije polaganja i priključivanja električnog kabela posebnu pozornost potrebno je posvetiti sprječavanju oštećenja od vode na mjestima gdje se ona može preliti.

!	**PAŽNJA**
	Ako postoji mogućnost prodiranja vode, kabel valja osigurati tako da se kraj nalazi iznad maksimalne moguće razine poplavljivanja. Budite oprezni da prilikom toga ne oštetite kabel ili njegovu izolaciju.

11. Postavljanje i montaža

Ove pumpe konstruirane su za mokru okomitu montažu na fiksnom postolju ili kao prenosive na osloncu pumpe. Pumpe su prikladne i za vodoravnu ili okomitu montažu (osim modela XFP 80E-CB1-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE80/2-60 Hz i XFP-CP).

Prilikom montiranja pumpe valja se pridržavati propisa iz norme DIN 1986 i lokalnih propisa.

Prilikom namještanja najniže točke isključenja valja se pridržavati sljedećih smjernica.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

- Potrebno je voditi računa o tome da se tijekom uključivanja i rada hidraulični sklop napuni vodom (rad na suho) ili alternativno potopi ili radi pod vodom (montaža na mokro). Druge vrste rada, npr. površinsko usisavanje ili rad na suho, nisu dopuštene!
- Minimalno potapanje dopušteno za specifične pumpe navedeno je na dimenzijskim montažnim listovima koje je moguće preuzeti sahttps://www.sulzer.com

OPASNOST

Opasan napon

Valja se pridržavati propisa koji se tiču uporabe pumpa u kanalizacijskim primjenama, zajedno s propisima o uporabi motora zaštićenih od eksplozije. Kabelski kanal do upravljačke ploče potrebno je učiniti plinonepropusnim s pomoću pjenastog materijala nakon polaganja kabela i upravljačkih krugova. Naročito se valja pridržavati sigurnosnih propisa koji se tiču rada u zatvorenim prostorima u postrojenjima za pročišćavanje i dobre opće tehničke prakse.

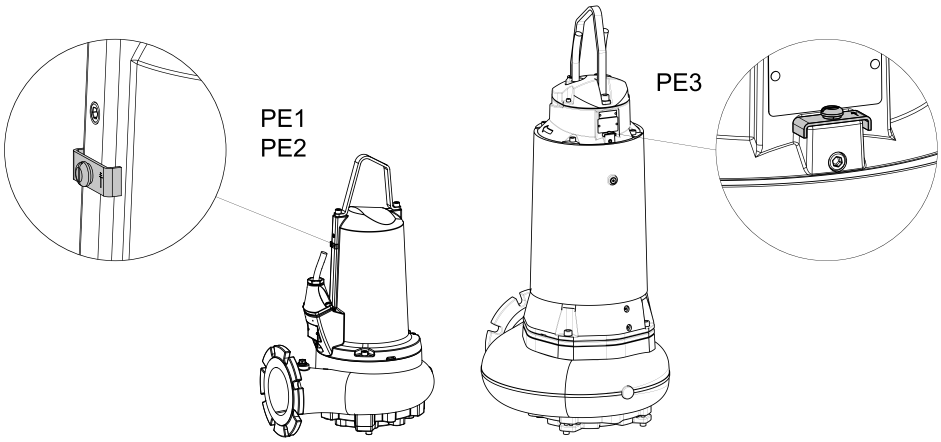
11.1. Izjednačavanje potencijala

OPASNOST

Opasan napon

Na benzinskim postajama/pumpama izjednačenje potencijala potrebno je obaviti u skladu s normom EN60079-14:2014 [Ex] ili IEC 60364-5-54 [ne-Ex] (Propisi o montiranju cijevnih vodova, zaštitne mjere u visokonaponskim sustavima).

11.1.1. Spojne točke



11.2. Izljevni vod

Izljevni vod potrebno je montirati u skladu s relevantnim propisima. Norme DIN 1986/100 i EN 12056 konkretno propisuju sljedeće:

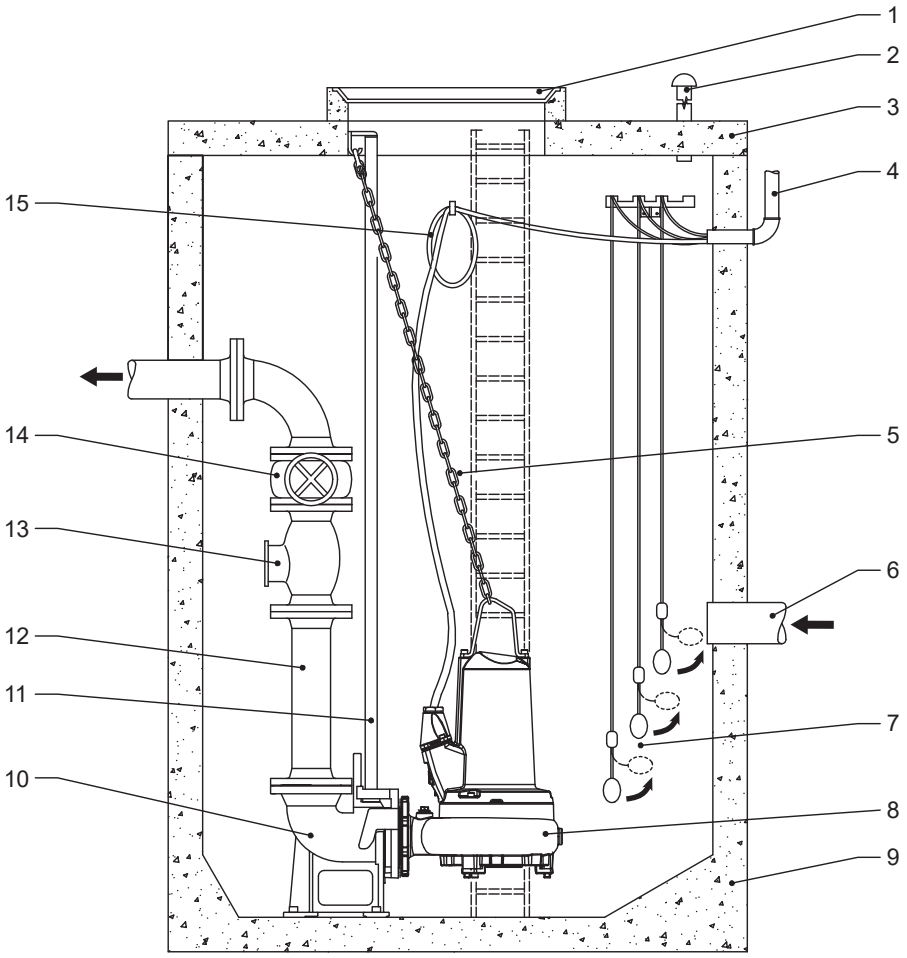
- Izljevni vod potrebno je montirati s petljom za povratno ispiranje (koljeno od 180°) smještenom iznad razine povratnog ispiranja i mora teći pod djelovanjem sile teže u sabirni vod ili kanalizaciju.
- Izljevni vod nije dopušteno povezivati s okomitom cijevi.
- Na taj izljevni vod nije dopušteno priključivati druge dotoke ili izljevne vodove.

PAŽNJA

Izljevni vod potrebno je montirati tako da nije izložen mrazu.

11.3. Tipovi montaže

11.3.1. Potopljena u betonskom koritu



1 Pokrov korita
2 Odušni vod
3 Pokrov korita
4 Navlaka za kabelski kanal do upravljačke ploče te za prozračivanje i odzračivanje
5 Lanac
6 Dovodni vod
7 Kuglasta sklopka s plovkom
8 Potopna pumpa
9 Betonsko korito
10 Postolje
11 Vodilica
12 Izljevni vod
13 Nepovratni ventil
14 Zaporni ventil
15 Električni kabel do motora

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Tablica 6. Pričvrstite postolje na bazu korita s pomoću Sulzer kompleta sidrenih vijaka:

Postolje	DN 80 i DN 100	DN 150	DN 200
Broj artikla	62610775	62610784	62610785

Posebnu pozornost treba posvetiti:

- osiguravanju odzračivanja korita.
- montiranju izolacijskih ventila na izljevnom vodu.
- uklanjanju olabavljenosti električnog kabela namotavanjem i pričvršćivanjem na zid korita tako da se tijekom rada pumpe ne može oštetiti.

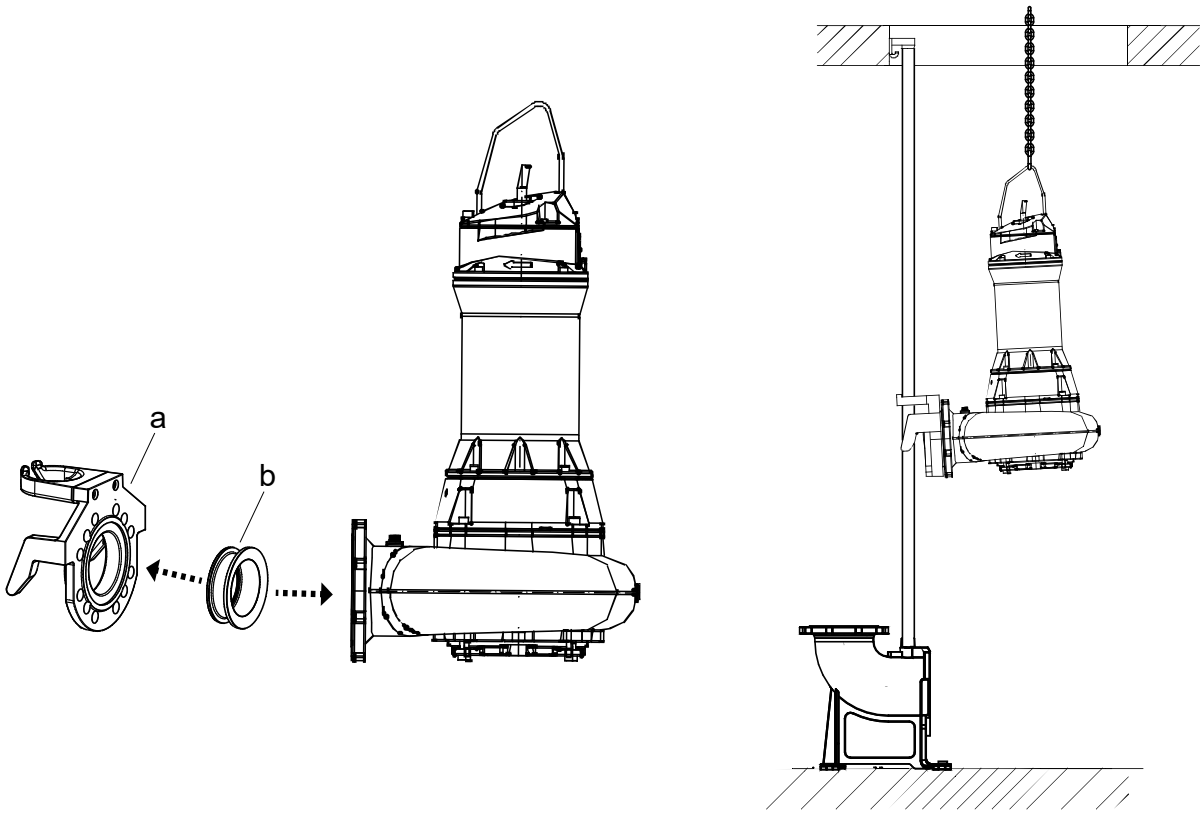
!	**PAŽNJA**
	Električnim kabelom potrebno je oprezno rukovati tijekom montiranja i demontiranja pumpe kako se ne bi oštetila izolacija. Prilikom dizanja pumpe iz betonskog korita dizalicom provjerite podižu li se priključni kabeli istodobno sa samom pumpom.

Povezani koncepti

Izljevni vod na stranici 25

11.3.1.1. Spuštanje pumpe na vodilicu

O ovom zadatku



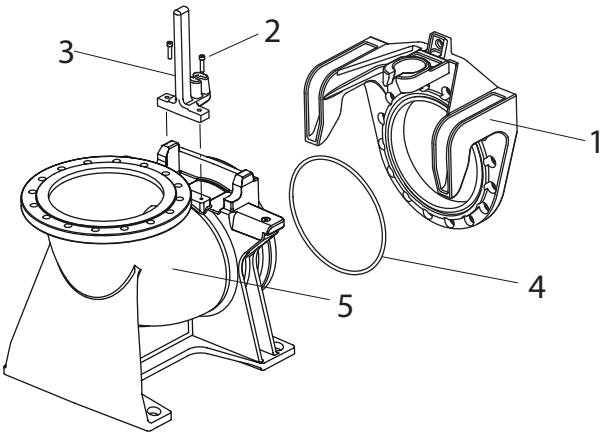
Postupak

1. Montirajte nosač spojke postolja (a) i brtvu (b) na prirubnicu ispusta pumpe.

2. Montirajte lanac i okov na podizni obruč i pomoću dizalice podignite pumpu u položaj gdje nosač postolja može kliznuti na mjesto na vodilici
3. Polako spuštajte pumpu duž vodilice. Zbog konstrukcije podizne ušice pumpa će se automatski spustiti pod potrebnim kutom
4. Pumpa se automatski spaja na postolje i brtvi nepropusnim spojem kompresijom kombinacije vlastite težine i ugrađene brtve

11.3.1.2. Montiranje O-prstena nosača postolja i vodilice

O ovom zadatku



Legenda

1. Nosač
2. Vijci M12
3. Vodilica
4. O-prsten
5. Postolje

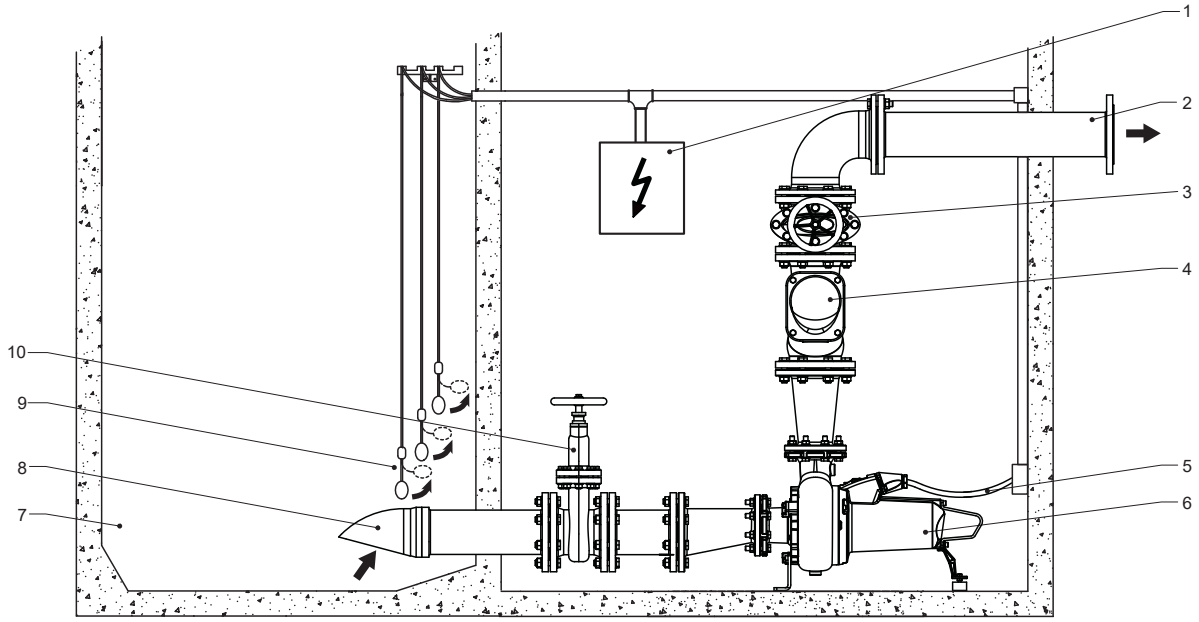
Postupak

1. Pobrinite se za to da su O-prsten i utor u nosaču čisti i bez masti.
2. Navrnite vodilicu (3) kao što je prikazano na crtežu.
3. Spojite vodilicu s postoljem (5) s pomoću dva vijka M12 (2).
4. Pritegnite vijke priteznim momentom od 56 Nm.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd SULZER CONFIDENTIAL

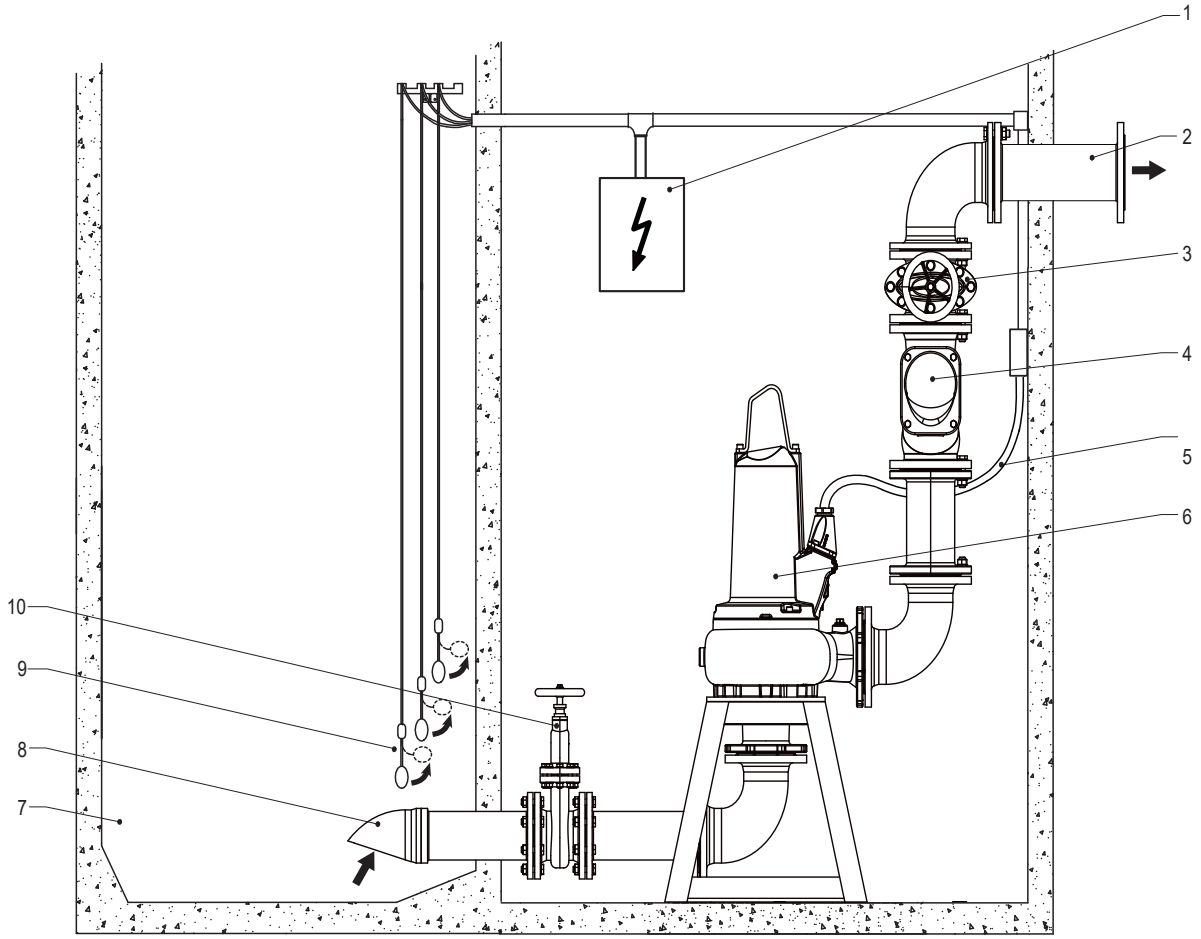
11.3.2. Montirana na suho

Slika 7. Vodoravno



Pumpa se montira s pomoću Sulzer kompleta vodoravnog potpornja kako je definirano za određeni model (brošura o montaži 15975757 isporučena je s kompletom).

Slika 8. Okomito



1	Upravljačka ploča
2	Izljevni vod
3	Zaporni ventil
4	Nepovratni ventil
5	Električni kabel od motora do upravljačke ploče
6	Pumpa
7	Sabirno korito
8	Dovodni vod
9	Kuglasta sklopka s plovkom
10	Zaporni ventil

Posebnu pozornost treba posvetiti:

- osiguravanju odzračivanja korita.
- montiranju izolacijskih ventila na ulaznim i izljevnim vodovima.
- uklanjanju olabavljenosti električnog kabela namotavanjem i osiguravanjem tako da se tijekom rada pumpe ne može oštetiti.

!	**PAŽNJA**
	Električnim kabelom potrebno je oprezno rukovati tijekom montiranja i demontiranja pumpe kako se ne bi oštetila izolacija.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

PAŽNJA

Pumpe XFP 100G - 305J nije dopušteno montirati na suho bez rashladnog plašta. Potrebno je rabiti uljem hlađenu izvedbu 80C - 151E.

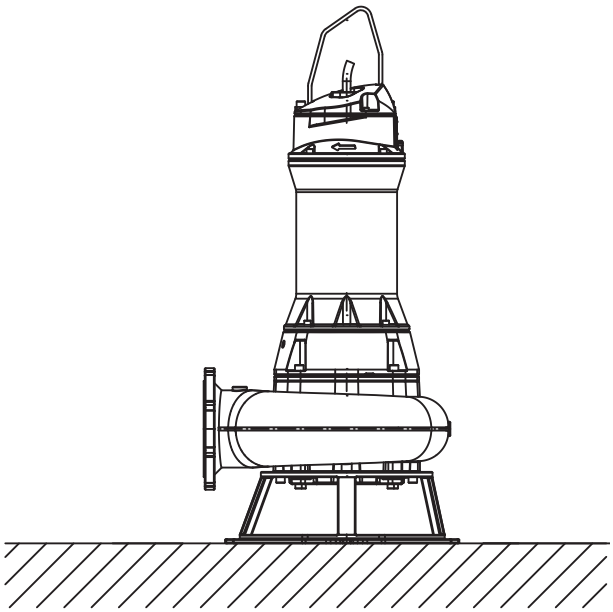
UPOZORENJE

Vruća površina

Prilikom montaže na suho kućište motora pumpe može postati vruće. U tom slučaju, radi izbjegavanja opeklina, pustite motor da se ohladi prije rukovanja.

11.3.3. Prenosivo

O ovom zadatku



Za prenosivu montažu uređaj se montira na oslonac pumpe.

Crijeva, cijevi i ventile potrebno je dimenzionirati prema učinku pumpe.

OPASNOST

Opasan napon

Provedite kabele tako da se kabeli ne mogu savinuti ili pregibati.

OPASNOST

Opasan napon

Potopne pumpe koje se rabe na otvorenom moraju imati električni kabel duljine najmanje 10 metara. U drugim državama mogu vrijediti drugi propisi

Postupak

1. Postavite pumpu na čvrstu podlogu koja sprječava njezino prevrtanje ili ukopavanje. Oslonac pumpe moguće je vijcima spojiti i s podnom podlogom ili se pumpa može malo objesiti za podiznu ručku.
2. Spojite odvodnu cijev i kabel.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11.3.4. Odzračivanje pužnog vijka

Nakon spuštanja pumpe u medij u koritu, u pužnom vijku može se stvoriti zračna komora i uzrokovati probleme s pumpanjem. Radi uklanjanja zračne komore možete protresti pumpu i/ili dignuti i spustiti pumpu u medij dok se nastali mjehurići zraka ne prestanu pojavljivati na površini. Po potrebi ponavljajte ovaj postupak odzračivanja.

Strogo preporučujemo da se uređaji montirani na suho odzrače u koritu preko probušenog i navojnog provrta u pužnom vijku.

12. Električni priključak

OPASNOST

Opasan napon

Prije stavljanja u pogon stručnjak bi trebao provjeriti postojanje jedne od potrebnih električnih zaštitnih naprava. Uzemljenje, nulti vodič, zaštitne strujne sklopke itd. moraju udovoljavati propisima lokalnog elektrodistribucijskog poduzeća i kvalificirana osoba mora provjeriti jesu li oni ispravni.

PAŽNJA

Elektroopskrbni sustav na mjestu uporabe mora udovoljavati lokalnim propisima s obzirom na površinu presjeka i maksimalan pad napona. Napon naveden na označnoj pločici pumpe mora se podudarati s naponom električne mreže.

Instalater mora integrirati primjereno dimenzioniranu napravu za isključivanje u fiksno ožičenje za sve pumpe u skladu s važećim lokalnim nacionalnim propisima.

Električni kabel mora biti zaštićen adekvatno dimenzioniranim tromim osiguračem koji odgovara nazivnoj snazi uređaja.

OPASNOST

Opasan napon

Ulaznu opskrbu elektroenergijom i priključivanje same pumpe na priključke na upravljačkoj ploči potrebno je izvesti u skladu sa spojnom shemom upravljačke ploče i shemama za priključivanje motora, što mora obaviti kvalificirana osoba.

Valja se pridržavati svih relevantnih sigurnosnih propisa i dobre opće tehničke prakse.

Potopne pumpe koje se rabe na otvorenom moraju imati električni kabel duljine najmanje 10 metara. U drugim državama mogu vrijediti drugi propisi.

U svim ugradnjama, napajanje pumpe potrebno je izvesti preko zaštitnog uređaja diferencijalne struje (na primjer RCD sklopka, ELCB, RCBO itd.) s nazivnom diferencijalnom radnom strujom u skladu s lokalnim propisima. Za instalacije koje nemaju fiksnu zaštitnu strujnu napravu, pumpu je potrebno priključiti na opskrbu elektroenergijom preko prenosive verzije te naprave.

Instalater mora sve trofazne pumpe montirati s napravama za pokretanje motora i zaštitu od preopterećenja u fiksnom ožičenju. Takve regulacijske i zaštitne motorne naprave moraju udovoljavati zahtjevima norme IEC 60947-4-1. Moraju biti dimenzionirane za motor koji reguliraju i ožičene i namještene/prilagođene u skladu s uputama proizvođača. Osim toga, napravu za zaštitu od preopterećenja koja reagira na struju motora potrebno je namjestiti / prilagoditi na 125 % specificirane nazivne struje.

OPASNOST

Opasan napon

Opasnost od električnog udara. Ne odvajajte kabel i vlačno rasterećenje i ne priključujte kabelski kanal na pumpu.

BILJEŠKA

Molimo obratite se električaru.

Sljedeće komponente trebalo bi integrirati u fiksno ožičenje za sve jednofazne pumpe:

- Kondenzator za pokretanje i/ili rad motora koji udovoljava zahtjevima norme IEC 60252-1 i dimenzioniran je kao što je specificirano u priručniku za montažu. Kondenzator mora biti razreda S2 ili S3.
- Motorni sklopnik koji udovoljava zahtjevima norme IEC 60947-4-1 i dimenzioniran je za motor koji regulira.

Tablica 7.

Vrijednosti kondenzatora PE1			
Motor	**Pokretanje (µF)**	**Rad (µF)**	**Napon (V)**
PE18/4W	180	50	450
PE20/6W	180	100	450
PE28/4W	180	60	450

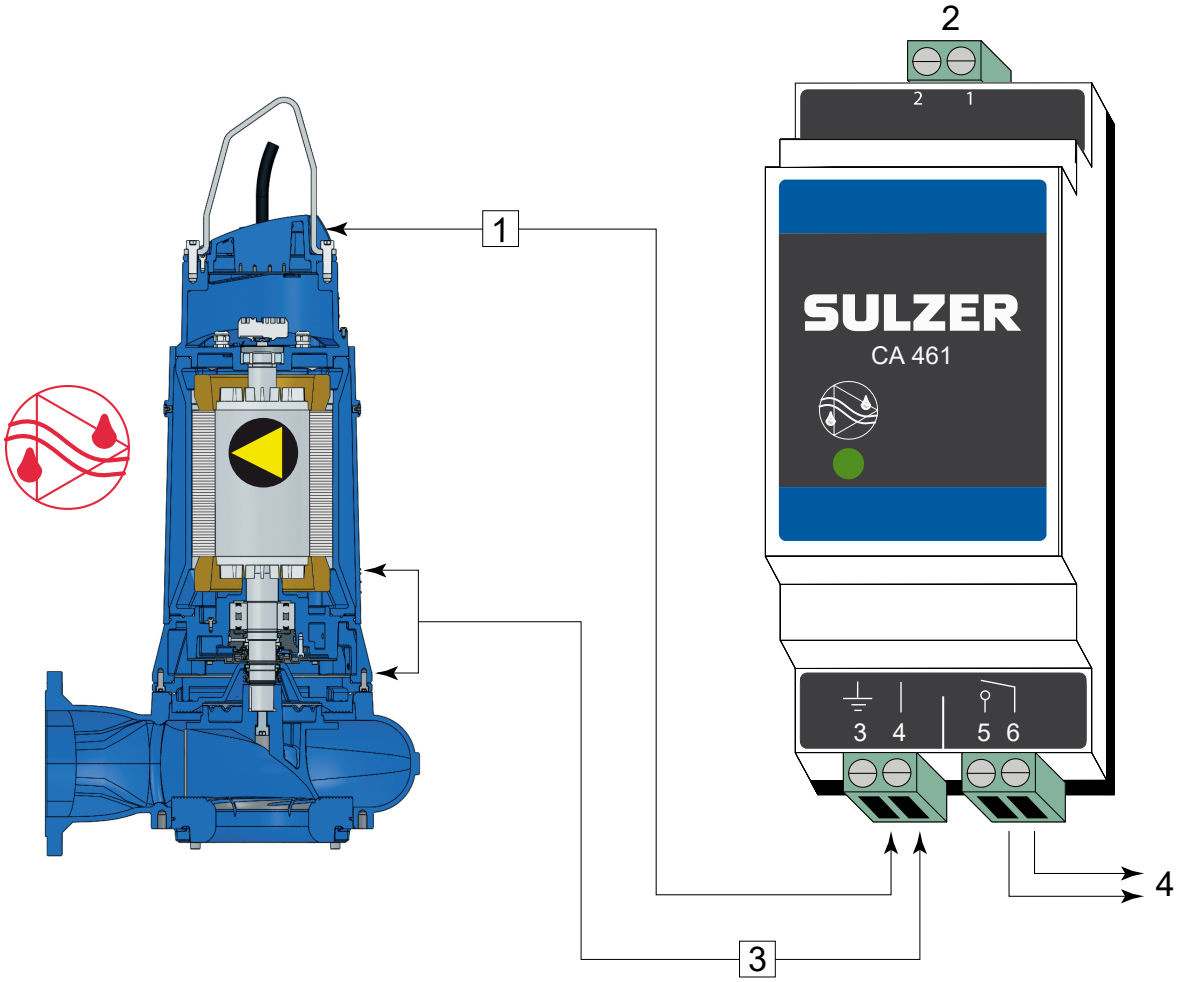
12.1. Nadzor brtvljenja

Pumpe XFP standardno se isporučuju sa senzorom propuštanja (DI) radi detekcije i upozoravanja na prodiranje vode u motornu i brtvenu komoru (PE1 i PE2), motor (PE3, 50 Hz) ili motornu i kontrolnu komoru (PE3, 60 Hz).

Kako bi se ta funkcija nadzora brtvljenja integrirala u upravljačku ploču uređaja, potrebno je montirati Sulzer DI modul i spojiti ga u skladu s donjom spojnom shemom.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Slika 9. Sulzer kontrola propuštanja tip CA 461



1 Priključite priključnicu 3 na uzemljenje ili kućište pumpe.
2 Opskrba elektroenergijom
3 Ulazno propuštanje
4 Izlaz

Elektroničko pojačalo za 50/60 Hz

110 - 230 V AC (CSA) - br. art.: 16907010. **18 - 36 VDC, SELV** - br. art.: 16907011

Na raspolaganju su i moduli za kontrolu propuštanja s više ulaza. Molimo obratite se lokalnom predstavniku tvrtke Sulzer.

!	**PAŽNJA**
	Maksimalno opterećenje relejnog kontakta: 2 A

!	**PAŽNJA**
	Vrlo je važno imati na umu da u gornjem primjeru spoja nije moguće identificirati koji se senzor/alarm aktivira. Umjesto toga, tvrtka Sulzer preporučuje uporabu zasebnog modula CA 461 za svaki senzor/ulaz kako bi se omogućila ne samo identifikacija, nego i zahtijevala odgovarajuća reakcija prema kategoriji/hitnosti alarma.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**PAŽNJA**
	Ako se aktivira senzor propuštanja (DI), uređaj je potrebno odmah staviti izvan pogona. Molimo obratite se servisnoj službi tvrtke Sulzer.

12.2. Nadzor temperature

Termički senzori u namotima statora štite motor od pregrijavanja.

Motori XFP standardno su opremljeni s tri bimetalna termička senzora u statoru (jedan po fazi) ili kao opcija s tri PTC termistora (jedan PTC po fazi spojeni u seriji).

Tablica 8. PTC otpornost na okolnoj temperaturi

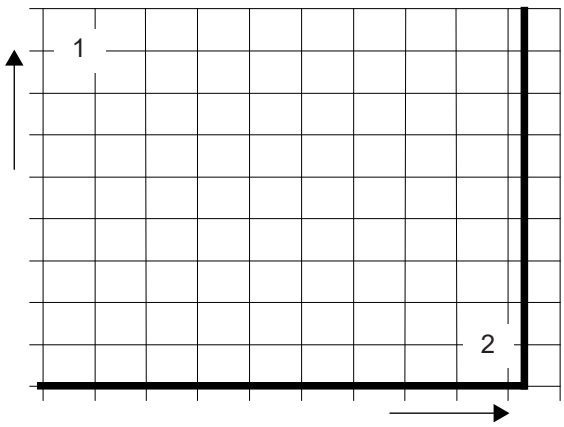
	1 x PTC	**3 x PTC serijski**
Otpor	<250 Ω	<750 Ω
Napon	2,5 V dc	7,5 V dc

!	**BILJEŠKA**
	PTC releji ugrađeni u upravljačke ploče i PTC senzori moraju biti u skladu s normom DIN 44082.

!	**BILJEŠKA**
	Rad pumpe s odvojenim senzorima temperature i/ili propuštanja poništit će valjanost jamstva.

12.2.1. Bimetalni senzor temperature

Slika 10. Krivulja koja prikazuje princip funkcioniranja bimetalnog graničnika temperature



1 Otpor
2 Temperatura

Tablica 9.

Primjena	Opcija
Funkcioniranje	Temperaturna sklopka koja funkcionira na principu bimetala, otvara se pri nazivnoj temperaturi
Prebacivanje	Pazeći da se ne prekorači dopuštena sklopna struja, moguće ih je montirati izravno u upravljački krug

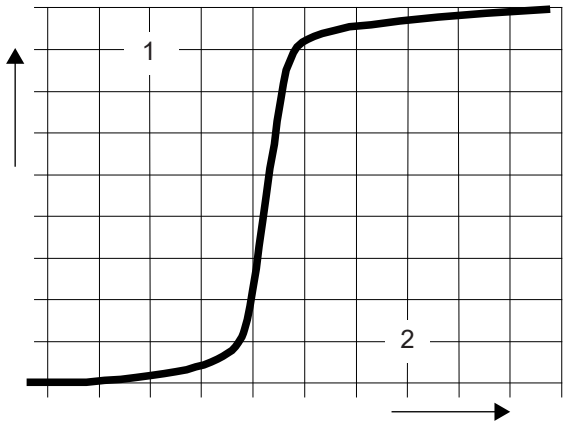
Radni napon AC	100 V do 500 V ~
Nazivni napon AC	250 V
Nazivna strujaAC cos φ = 1,0	2,5 A
Nazivna strujaAC cos φ = 0,6	1,6 A
Maks. sklopna struja pri I_N	5,0 A

PAŽNJA

Maksimalna sposobnost prebacivanja senzora temperature iznosi 5 A, nazivni napon 250 V. Motore zaštićene od eksplozije koji su spojeni sa statičkim pretvaračima frekvencije potrebno je montirati s termistorima. Aktivaciju je potrebno obaviti s pomoću zaštitne relejne naprave termistora s PTB brojem odobrenja.

12.2.2. Senzor temperature PTC

Slika 11. Krivulja koja prikazuje princip funkcioniranja termistora



1 Otpor
2 Temperatura

Tablica 10.

Primjena	Opcija
Funkcioniranje	Krivulja otpora u ovisnosti o temperaturi (bez prebacivanja) sa stepeničastom karakteristikom
Prebacivanje	Ne može se montirati izravno u upravljački krug. Procjenu signala potrebno je obaviti prikladnom elektroničkom opremom

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**PAŽNJA**
	Termistori nikada ne smiju biti izravno priključeni na upravljački ili energetski sustav. Uvijek moraju biti priključeni na odgovarajuću analitičku napravu.

Krug za nadzor temperature potrebno je povezati u sklopnike motora tako da je potrebno ručno poništavanje.

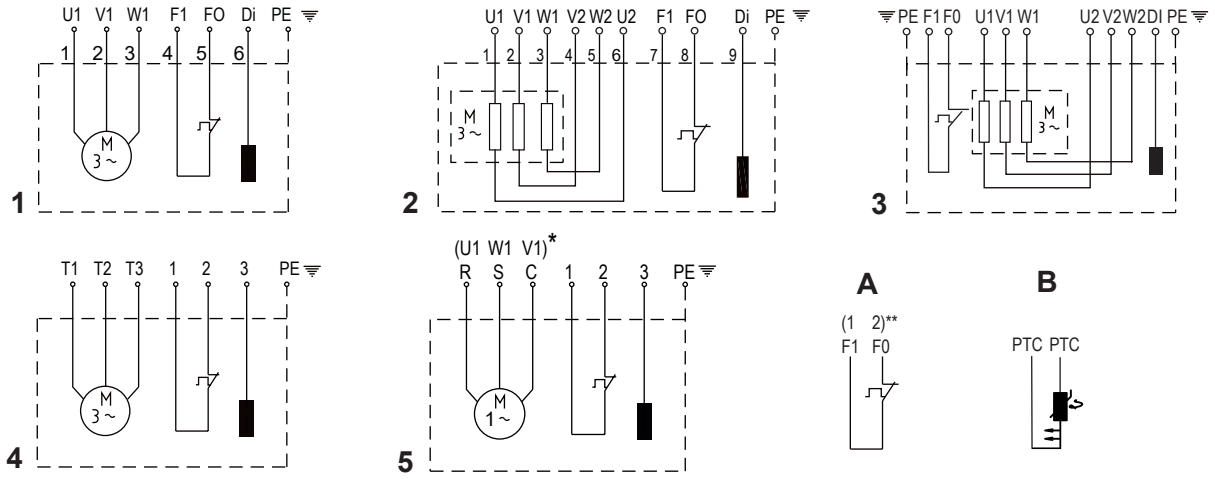
12.3. Rad s pomoću pogona promjenjive frekvencije (VFD)

Konstrukcija statora i stupanj izolacije motora tvrtke Sulzer znači da su prikladni za uporabu s VFD-om u skladu s normom IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Međutim, važno je da se ispune sljedeći uvjeti:

- Poštuju se smjernice za EMK (elektromagnetsku kompatibilnost).
- Motori s protueksplozijskom zaštitom moraju biti opremljeni termistorima (PTC senzorima temperature) prilikom rada u opasnim područjima (ATEX zona 1 i 2).
- Strojevi konstruirani kao Ex strojevi ne smiju nikada, bez iznimke, raditi na mrežnoj frekvenciji većoj od maksimalno 50 Hz ili 60 Hz, već kako je navedeno na označnoj pločici. Pobrinite se za to da se nazivna struja navedena na označnoj pločici ne prekorači nakon pokretanja motora. Ne smije se prekoračiti maksimalan broj pokretanja u skladu s tehničkim listom motora.
- Strojevi koji nisu označeni kao Ex strojevi smiju se rabiti samo na mrežnoj frekvenciji navedenoj na označnoj pločici. Veće frekvencije smiju se rabiti, ali samo nakon savjetovanja i uz odobrenje proizvođača tvrtke Sulzer.
- Za rad Ex motora na VFD-ima valja se pridržavati posebnih zahtjeva u vezi s vremenima aktiviranja termičkih upravljačkih elemenata.
- Najnižu frekvenciju potrebno je namjestiti tako da u pužnom vijku postoji minimalna brzina tekućine od 1 m/s.
- Maksimalnu frekvenciju potrebno je namjestiti tako da se ne prekorači nazivna snaga motora.

VFD-i moraju biti opremljeni prikladnim filtrima kada se rabe u kritičnoj zoni. Odabrani filtar mora biti prikladan za VFD s obzirom na nazivni napon, valnu frekvenciju, nazivnu struju i maksimalnu izlaznu frekvenciju. Pobrinite se za to da su karakteristike napona (vršni naponi, dU/dt i vrijeme rasta vršnih napona) na priključnoj ploči motora u skladu s normom IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. To se može postići s pomoću raznih vrsta VFD filtara, ovisno o specificiranom naponu i duljini kabela. Za detaljne informacije i ispravnu konfiguraciju obratite se distributeru.

12.4. Spojne sheme



!	**BILJEŠKA**
	U svakim slučajevima „A“ može se zamijeniti s „B“. Ako se rabe PTC-i, vodiči su kao takvi tvornički označeni.

50 Hz	1	2	3
13/6 15/4 22/4 29/4 30/2	D01,D14, D07	-	-
40/2	-	D05,D08,	
30/6	D01,D14, D07	D05	-
40/4 49/4 60/4 75/4 90/4 55/2 70/2 110/2	-	D05,D08, D20	
90/6 110/6 140/6	-	D05,D08	D20
110/4		D05,D08, D20	-
140/4 160/4 185/4		D05,D08	D20
220/4		D08	D05,D20
150/2		D05,D08	D20
185/2 250/2 185/6		D08, D18	D05,D20
300/4 220/6		-	D05,D08

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

60 Hz	1	2	3	4	5
20/6 22/4 28/4 35/4	D68, D80	-	-	D66, D62, D77, D85	-
45/2	D80	D64, D67, D81		D66, D62, D77, D85, D86	
18/4W 28/4W 20/6W*	-	-		-	W60, W62
35/6 45/4 56/4 75/4 90/4 105/4 80/2 100/2 125/2	-	D64, D67, D81	-	D66, D62, D77, D85, D86	-
120/8 90/6 110/6 130/6	-	D64, D67	D81	D66, D62, D77, D85, D86	-
160/6		D67	D64, D81	D66, D62, D77, D85, D86	
200/6		-	D64, D67, D81		
130/4		D64, D67	D81		
150/4 185/4		D67	D64, D81		
210/4			D64, D67, D81		
185/2 200/2			D64, D81		
230/2 300/2		-	D64, D67, D81		
250/6			D64, D67, D81		
350/4		-	D64, D67	D85, D86	

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

OPASNOST

Opasnost od eksplozije

Pumpe zaštićene od eksplozije dopušteno je rabiti u eksplozivnim zonama samo s priključenim termičkim senzorima (vodiči F0 i F1).

13. Stavljanje u pogon

OPREZ

Pridržavajte se svih sigurnosnih napomena iz drugih poglavlja!

OPASNOST

Opasnost od eksplozije

U eksplozivnim zonama potrebno je voditi računa o tome da se tijekom uključivanja i rada pumpa pumpni sklop napuni vodom (rad na suho) ili alternativno potopi ili radi pod vodom (montažna na mokro). U tom slučaju pobrinite se za to da se postigne minimalno potapanje navedeno u tehničkim podatcima. Druge vrste rada, npr. površinsko usisavanje ili rad na suho, nisu dopuštene!

Prije stavljanja u pogon pumpu je potrebno provjeriti i valja obaviti provjeru funkcioniranja. Posebnu pozornost valja posvetiti sljedećem:

- Jesu li električni priključci izvedeni u skladu s propisima?
- Jesu li priključeni termički senzori?
- Je li nadzornik brtvljenja ispravno montiran?
- Je li motorna zaštitna sklopka ispravno postavljena?
- Sjedi li uređaj ispravno na postolju?
- Je li smjer vrtnje ispravan – čak i kada radi preko sigurnosnog generatora?
- Jesu li razine uključivanja i isključivanja ispravno namještene?
- Funkcioniraju li sklopke za regulaciju razine ispravno?
- Jesu li potrebni zaporni ventili (ako su montirani) otvoreni?
- Funkcioniraju li nepovratni ventili (ako su montirani) lako?
- Je li pužni vijak odzračen?
- Jesu li električni kabeli i kabeli upravljačkog kruga ispravno priključeni?
- Je li korito očišćeno?
- Jesu li dovod i izljevi pumpne stanice očišćeni i provjereni?
- Je li hidraulični sustav odzračen u slučaju uređaja montiranih na suho?

13.1. Načini rada i učestalost pokretanja

Sve pumpe iz serije XFP konstruirane su za neprekidan rad S1 kada su potopljene ili montirane na suho.

Maksimalno dopušten broj pokretanja na sat je 15 u intervalima od 4 minute.

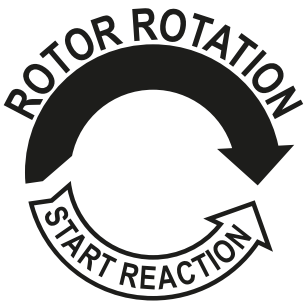
13.2. Smjer vrtnje

13.2.1. Provjeravanje smjera vrtnje

Prilikom prvog stavljanja trofaznih uređaja u pogon i prilikom uporabe na novoj lokaciji kvalificirana osoba mora pozorno provjeriti smjer vrtnje.

	⚠ **OPREZ**
	Smjer vrtnje smije mijenjati samo kvalificirana osoba. Prilikom provjeravanja smjera vrtnje pumpe potrebno je osigurati tako da rotirajući rotor ili nastali tok zraka ne predstavlja opasnost za osoblje. Ne stavljajte šaku u hidraulični sustav!

	⚠ **OPREZ**
	Prilikom provjeravanja smjera vrtnje ili pokretanja uređaja budite oprezni zbog **ZALETNE REAKCIJE**. Ona može biti vrlo jaka i uzrokovati trzanje pumpe u suprotnom smjeru od smjera vrtnje.



PAŽNJA

Smjer vrtnje je ispravan ako se rotor okreće nadesno kada se promatra odozgo.

BILJEŠKA

Zaletna reakcija je nalijevo.

PAŽNJA

Ako je više pumpa povezano s jednom upravljačkom pločom, svaki uređaj potrebno je pojedinačno provjeriti.

PAŽNJA

Opskrba elektroenergijom upravljačke ploče treba imati smjer vrtnje nadesno. Ako se vodiči priključe u skladu sa spojnom shemom i oznakama vodiča, smjer vrtnje bit će ispravan.

13.2.2. Promjena smjera vrtnje

OPREZ

Smjer vrtnje smije mijenjati samo kvalificirana osoba.

Ako je smjer vrtnje neispravan, promijenite ga zamjenom dviju faza električnog kabela u upravljačkoj ploči. Smjer vrtnje potrebno je zatim provjeriti.

14. Održavanje i servisiranje

OPASNOST

Opasan napon

Prije početka bilo kakvih radova održavanja kvalificirana osoba mora uređaj potpuno odvojiti od električne mreže i potrebno je osigurati da je nije moguće ponovno nenamjerno uključiti.

OPREZ

Prilikom obavljanja svih radova servisiranja ili održavanja na licu mjesta, to jest čišćenja, odzračivanja, provjeravanja ili promjene tekućine te namještanja razmaka donje ploče, valja se pridržavati sigurnosnih propisa u vezi s radom u zatvorenim prostorima kanalizacijskih instalacija i dobrom općom tehničkom praksom.

OPREZ

Popravke smije obavljati samo kvalificirano osoblje koje je odobrila tvrtka Sulzer.

UPOZORENJE

Vruća površina

U neprekidnim uvjetima rada kućište motora pumpe može postati vrlo vruće. Radi izbjegavanja opeklina pustite motor da se ohladi prije rukovanja.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

⚠ UPOZORENJE

Vruća tekućina

Temperatura rashladnog sredstva može dosegnuti 60 °C u normalnim radnim uvjetima.

PAŽNJA

Napomene za održavanje navedene u ovom dokumentu nisu namijenjene za „sam svoj majstor“ popravke jer je potrebno specijalizirano tehničko znanje.

14.1. Opće napomene za održavanje

Sulzer uređaji su proizvodi pouzdane kvalitete koji se podvrgavaju pomnoj završnoj provjeri. Trajno podmazani kuglični ležajevi zajedno s nadzornim uređajima osiguravaju optimalnu pouzdanost pod uvjetom da se uređaj priključi i rabi u skladu s priručnikom za uporabu.

Ako se unatoč tome pojavi neispravnost, ne improvizirajte, nego zatražite pomoć od servisne službe tvrtke Sulzer.

To naročito vrijedi ako se uređaj neprekidno isključuje zbog strujnog preopterećenja u upravljačkoj ploči zbog senzora/graničnika temperature kontrolnog sustava ili sustava za nadzor brtvljenja (DI).

Preporučuje se redovito provjeravanje i njegovanje kako bi se osigurao dug vijek trajanja. Intervali servisiranja razlikuju se za Sulzer uređaje ovisno o montaži i primjeni. Za dodatne informacije obratite se lokalnoj servisnoj službi tvrtke Sulzer. Ugovor o održavanju s našim servisnim odjelom zajamčit će najbolje tehničko servisiranje.

Servisna služba tvrtke Sulzer rado će vas savjetovati o mogućim primjenama i pomoći vam u rješavanju problema koji se pojave.

Prilikom obavljanja popravaka potrebno je rabiti samo originalne rezervne dijelove koje isporučuje proizvođač. Jamstveni uvjeti tvrtke Sulzer vrijede samo pod uvjetom da su radovi popravljanja obavljeni u ovlaštenim radionicama tvrtke Sulzer i da su uporabljeni originalni rezervni dijelovi tvrtke Sulzer.

PAŽNJA

Popravke motora otpornih na eksploziju smije izvoditi u ovlaštenim radionicama samo kvalificirano osoblje koristeći originalne dijelove koje je isporučio proizvođač. U suprotnom certifikati Ex neće više vrijediti. Detaljne tehničke informacije dostupne su u tehničkim listovima koje je moguće preuzeti s adresehttps://www.sulzer.com

14.1.1. Intervali provjeravanja

Kontrolna komora: Ulje u kontrolnoj komori trebalo bi provjeravati svakih 12 mjeseci. Odmah zamijenite ulje ako je onečišćeno vodom ili ako alarme signalizira kvar brtve. Ako se to ponovi nedugo nakon zamjene ulja, molimo obratite se servisnom predstavniku tvrtke Sulzer.

Motorna komora: Motornu komoru trebalo bi provjeravati svakih 12 mjeseci kako bi se osiguralo da u njoj ne postoji vlaga.

14.2. Zamjena maziva (PE1 i PE2)

Brtvena komora između motora i hidrauličnog sklopa tvornički je napunjena uljem.

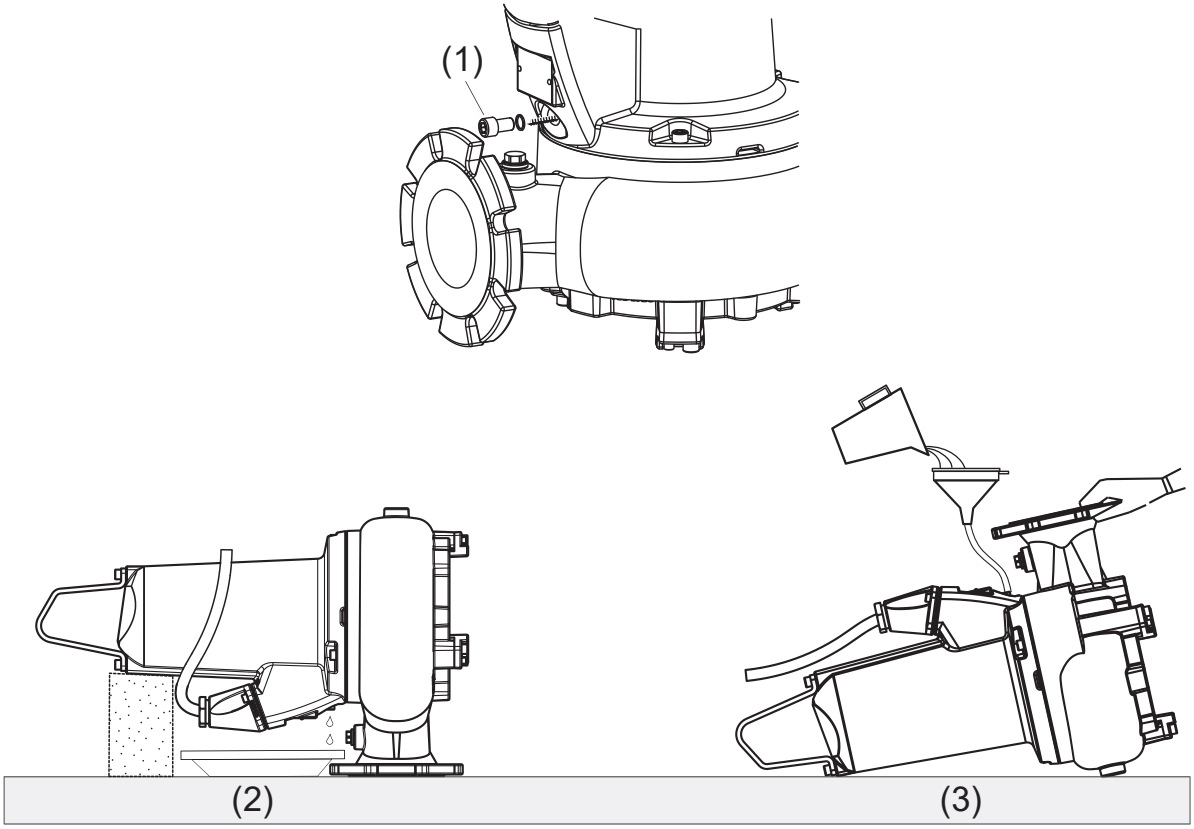
Zamjena ulja potrebna je samo:

- u specificiranim intervalima servisiranja (za detalje se obratite lokalnoj servisnoj službi tvrtke Sulzer).
- ako senzor propuštanja DI detektira prodiranje vode u brtvenu komoru ili motornu komoru.
- nakon radova popravljanja koji zahtijevaju ispuštanje ulja.
- ako se pumpa stavi izvan pogona, prije skladištenja potrebno je promijeniti ulje.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.2.1. Pražnjenje i punjenje brtvene komore (PE1 i PE2)

O ovom zadatku



1 Vijak ispusnog čepa
2 Pražnjenje
3 Punjenje

Postupak

1. Dovoljno otpustite vijak ispusnog čepa (1) kako biste otpustili tlak koji se možda stvorio, a zatim ga ponovno pritegnite

!	**BILJEŠKA**
	Prije toga stavite krpu preko zapornog vijka kako biste suzbili moguće prskanje ulja kako se pumpa rastlačuje

2. Postavite pumpu u vodoravan položaj, položenu na ispusnu prirubnicu, s kućištem motora podloženim odozdo.

⚠	⚠ **OPREZ**
	Kako biste spriječili prevrtanje pumpe, pobrinite se za to da je ona poduprta da leži ravno na ispusnoj prirubnici.

3. Postavite prikladan spremnik za prikupljanje otpadnog ulja.
4. Izvadite zaporni vijak i brtveni prsten (1) iz ispusnog otvora.
5. Nakon potpunog ispuštanja ulja položite pumpu ravno i okrenite je tako da je ispusni otvor smješten na vrhu.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

⚠ OPREZ

U tom položaju pumpu je potrebno držati rukom ili podupirati na obje strane kako bi se spriječilo njezino prevrtanje.

6. Odaberite potreban volumen ulja iz tablice količine i polako izlijte u ispusni otvor.
7. Montirajte natrag zaporni vijak i brtveni prsten.

Povezane reference

Količine ulja i glikola (litre) na stranici 46

14.3. Zamjena maziva (PE3 - verzija bez rashladnog plašta)

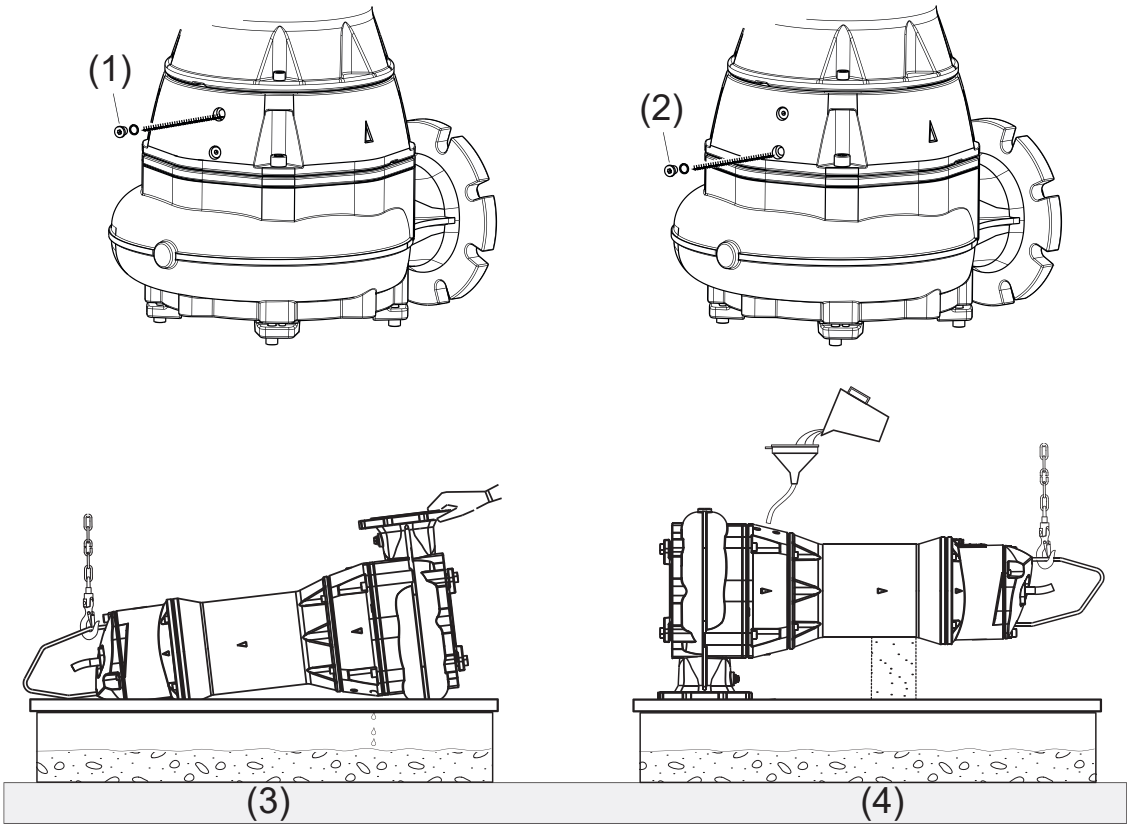
Zamjena ulja potrebna je samo:

- u specificiranim intervalima servisiranja (za detalje se obratite lokalnoj servisnoj službi tvrtke Sulzer).
- ako senzor propuštanja DI detektira prodiranje vode u motor, brtvu ili kontrolne komore.
- nakon radova popravljanja koji zahtijevaju ispuštanje ulja.
- ako se pumpa stavi izvan pogona, prije skladištenja potrebno je promijeniti ulje.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.3.1. Pražnjenje i punjenje kontrolne i brtvene komore (PE3 - verzija bez rashladnog plašta)

O ovom zadatku



1 Brtveni prsten - kontrolna komora
2 Brtveni prsten - brtvena komora
3 Pražnjenje
4 Punjenje

Postupak

1. Dovoljno otpustite vijak ispusnog čepa (1 / 2) kako biste otpustili tlak koji se možda stvorio, a zatim ga ponovno pritegnite

	⚠ OPREZ
	Prije toga stavite krpu preko zapornog vijka kako biste suzbili moguće prskanje ulja kako se pumpa rastlačuje

2. Učvrstite podiznu napravu na podiznu ušicu. Položite pumpu na stranu i okrećite je dok ispusni čep ne dospije ispod.

Bilješka: Zbog nedovoljno mjesta za postavljanje sabirnog spremnika ispod ispusnog čepa otpadnu vodu potrebno je ispustiti u korito.

3. Izvadite zaporni vijak i brtveni prsten (1 / 2) iz ispusnog otvora.
4. Nakon potpunog ispuštanja ulja postavite pumpu u vodoravan položaj, položenu na ispusnu prirubnicu, s kućištem motora podloženim odozdo.

	⚠ OPREZ
	Kako biste spriječili prevrtanje pumpe, pobrinite se za to da je ona poduprta da leži ravno na ispusnoj prirubnici.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

5. Odaberite potreban volumen ulja iz tablice količine i polako izlijte u ispusni otvor.
6. Montirajte natrag zaporni vijak i brtveni prsten.

Povezane reference

Količine ulja i glikola (litre) na stranici 46

14.4. Zamjena rashladne tekućine (PE3 - verzija s rashladnim plaštem)

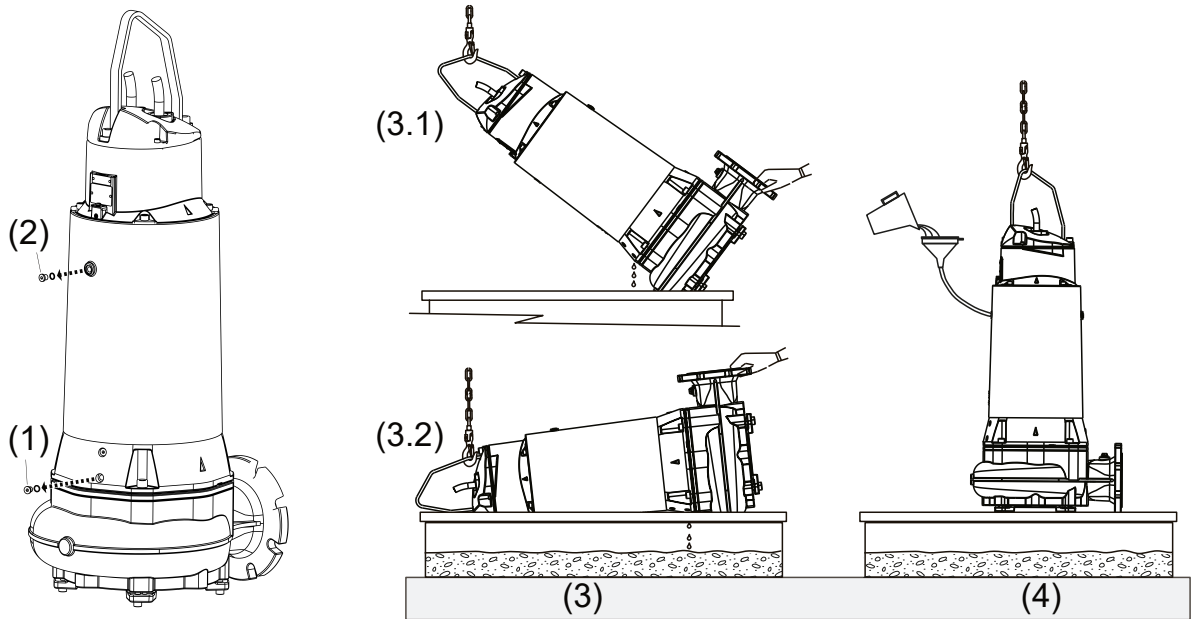
Rashladni sustav (brtvena komora i rashladni plašt) tvornički su napunjeni glikolom. Smjesa vode i propilen glikola otporna je na zamrzavanje do -15 °C / 5 °F.

Zamjena glikola potrebna je samo:

- u specificiranim intervalima servisiranja (za detalje se obratite lokalnoj servisnoj službi tvrtke Sulzer).
- ako senzor vlage DI detektira prodiranje vode u motornu komoru ili brtvenu komoru.
- nakon radova popravljanja koji zahtijevaju ispuštanje glikola.
- ako se pumpa stavi izvan pogona, prije skladištenja potrebno je promijeniti glikol.
- pri ekstremnim okolnim temperaturama ispod -15 °C / 5 °F (npr. tijekom transporta, skladištenja ili ako je pumpa izvan pogona) potrebno je ispustiti rashladnu tekućinu. Inače se pumpa može oštetiti.

14.4.1. Pražnjenje i punjenje rashladnog sustava (PE3 - verzija s rashladnim plaštem)

O ovom zadatku



1 Pražnjenje
2 Punjenje

Postupak

1. Dovoljno otpustite zaporni vijak (1) ili (2) kako biste otpustili tlak koji se možda stvorio, a zatim ga ponovno pritegnite.

!	**BILJEŠKA**
	Prije toga stavite krpu preko zapornog vijka kako biste suzbili moguće prskanje glikola kako se pumpa rastlačuje.

2. Učvrstite podiznu napravu na podiznu ušicu. Nagnite pumpu za 45° s ispusnim čepom prema dolje.

Bilješka: Zbog nedovoljno mjesta za postavljanje sabirnog spremnika ispod ispusnog čepa nakon obavljanja koraka 5, otpadnu vodu potrebno je ispustiti u korito.

3. Izvadite zaporni vijak i brtveni prsten (1) iz ispusnog otvora.
4. Glikol će se ispustiti iz komore rashladnog plašta.
5. Kada se tok zaustavi, nastavite postupno naginjati pumpu do vodoravnog položaja. Time će se ispustiti preostali glikol iz brtvene komore.

Bilješka: Potpuno ispuštanje glikola pumpom u vodoravnom položaju uzrokovat će zadržavanje malo glikola u rashladnom plaštu.

6. Nakon potpunog ispuštanja glikola podignite pumpu u uspravan položaj i ponovno montirajte zaporni vijak i brtveni prsten (1).
7. Izvadite zaporni vijak i brtveni prsten (2) iz otvora za ulijevanje.
8. Odaberite potreban volumen glikola iz tablice količine i polako izlijte u ispusni otvor.
9. Montirajte natrag zaporni vijak i brtveni prsten (2).

14.5. Količine ulja i glikola (litre)

Tablica 11.

XFP	**Motor**		**Bez rashladnog plašta**	**S rashladnim plaštem**
	50 Hz	**60 Hz**	**Mazivo – ulje**	**Rashladna tekućina – voda i propilen glikol**
PE1	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	-
PE2	PE70/2 PE110/2 PE40/4 PE49/4 PE55/2 PE60/4 PE70/2 PE75/4 PE90/4 PE30/6	PE80/2 PE125/2 PE100/2 PE45/4 PE56/4 PE75/4 PE90/4 PE105/4 PE35/6	0,68	-

nastavak tablice

<table>
<tr><th rowspan="2">XFP</th><th colspan="2">Motor</th><th colspan="3">Bez rashladnog plašta</th><th colspan="2">S rashladnim plaštem</th></tr>
<tr><th>50 Hz</th><th>60 Hz</th><th colspan="3">Mazivo – ulje</th><th colspan="2">Rashladna tekućina – voda i propilen glikol</th></tr>
<tr><td rowspan="4">PE3</td><td rowspan="2">PE150/2
PE185/2
PE250/2
PE110/4
PE140/4
PE160/4
PE185/4
PE90/6
PE110/6
PE140/6</td><td rowspan="2">PE185/2
PE200/2
PE230/2
PE300/2
PE130/4
PE150/4
PE185/4
PE210/4
PE90/6
PE110/6
PE130/6
PE160/6
PE120/8</td><td colspan="2">Brtvena komora</td><td>Kontrolna komora</td><td>Kontrolna komora (ulje)</td><td rowspan="2">16,5</td></tr>
<tr><td colspan="2">8,0</td><td>0,40</td><td>0,40</td></tr>
<tr><td>PE220/4
PE300/4
PE185/6
PE220/6</td><td>PE250/4
PE350/4
PE200/6</td><td>XFP-G: 8,0</td><td>XFP-J: 4,0</td><td rowspan="2">0,42</td><td rowspan="2">0,42</td><td rowspan="2">18,0</td></tr>
<tr><td></td><td>PE250/6</td><td colspan="2">4,0</td></tr>
</table>

Volumni omjer: 86 % ulja ili smjese vode / propilen glikola: 14 % zraka

Specifikacija: Mazivo PE1 i PE2: bijelo mineralno ulje VG8 - VG10. Mazivo PE3: hidraulično ulje VG32 HLP-D. Rashladna tekućina PE3: 70 % vode / 30 % glikola

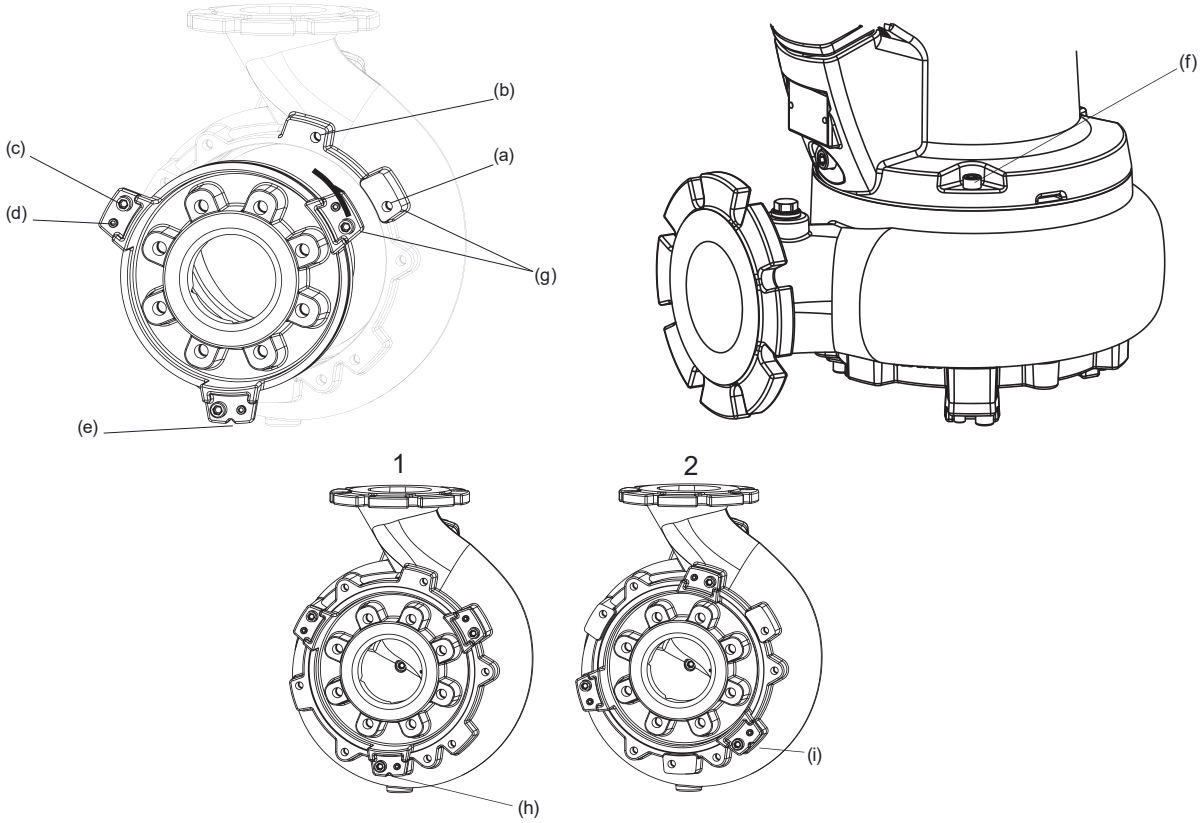
14.6. Namještanje donje ploče (CB i CP)

Tvornički je donja ploča montirana na pužni vijak s ispravnim procjepom između rotora i donje ploče (radi optimalnog učinka maks. 0,2 mm).

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.6.1. Namještanje donje ploče (CB i CP)

O ovom zadatku



1 Tvornički zadan položaj

2 Položaj za namještanje

Bilješka: Prilikom namještanja PE3 i CP pumpa ne primjenjuju se koraci 1, 2 i 3.

Radi namještanja procjepa zbog trošenja: Odvrnite tri vijka (c) koja učvršćuju donju ploču s pužnim vijkom.

Postupak

1. Provjerite položaj utora za namještanje (e) u spojnici za fiksiranje (g) kako biste utvrdili je li donja polja u tvornički namještenom položaju (h) ili je procjep prethodno namješten (i). Ako je prethodno namješten, prijeđite na korak 4.
2. Odvrnite tri vijka (c) koja učvršćuju donju ploču s pužnim vijkom.

!	**PAŽNJA**
	Ako se zbog korozije donja ploča slobodno ne odvoji od pužnog vijka, NE odvajajte je silom pritezanjem navojnih zatika za namještanje (d) prema spojnicama za fiksiranje (g) na pužnom vijku jer se time spojnice na donjoj ploči mogu nepopravljivo oštetiti! U tom slučaju najprije demontirajte pužni vijak od kućišta motora tako da odvrnete tri vijka za učvršćivanje (f), a zatim skinete donju ploču otpuštajući je udaranjem unutar pužnog vijka s pomoću gumenog čekića i drvenog bloka.

3. Okrenite donju ploču nalijevo za 45° od zadanog položaja (a) u sporedni položaj za usmjeravanje (b) i montirajte vijke za učvršćivanje.
4. Otpustite navojne zatike za namještanje (d) i pritegnite vijke za učvršćivanje u donju ploču jednoliko dok rotor lagano, ali slobodno, ne dodiruje donju ploču kada se okreće rukom
5. Pritegnite navojne zatike do kraja kako biste učvrstili donju ploču (maks. 33 Nm)

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.7. Ležajevi i mehaničke brtve

Ovi uređaji opremljeni su trajno podmazanim kuglastim ležajevima. Gornji ležaj XFP PE3 je cilindrični valjni ležaj podmazan mašću. Brtvljenje vratila izvedeno je s pomoću dvije mehaničke brtve. XFP PE3 ima dodatnu unutarnju brtvenu usnu na strani motora.

PAŽNJA

Nakon demontiranja ležajeve i brtve nije dopušteno ponovno rabiti, nego ih treba zamijeniti u ovlaštenoj radionici originalnim rezervnim dijelovima tvrtke Sulzer.

14.8. Zamjena električnog kabela

OPASNOST

Opasan napon

Električni kabel mora zamijeniti proizvođač, njegov servisni predstavnik ili slična kvalificirana osoba strogo se pridržavajući primjenjivih sigurnosnih propisa.

PE1 i PE2: Kako bi se omogućila brza i jednostavna zamjena ili popravak električnog kabela, spoj kabela i motora izveden je s pomoću integriranog 10-igličnog priključnog bloka.

14.9. Čišćenje začepljenja pumpe

14.9.1. Upute za rukovatelja

Rukovatelj bi trebao pokušati deblokirati pumpu samo ponovnim postavljanjem gumba za resetiranje preopterećenja ili MCB na upravljačkoj ploči. Početna sila pokretanja mogla bi biti dovoljna za istiskivanje svog začepljenog materijala. Ako se pumpa i dalje isključuje pri ponovnom pokretanju, tada se mora pozvati kvalificirani serviser.

OPASNOST

Opasan napon

Za sigurno obavljanje gornjeg postupka nije potrebno otvarati upravljačku ploču radi toga. Gumb za resetiranje preopterećenja ili MCB stoga moraju biti vanjski montirani.

Povezani koncepti

Osobna zaštitna oprema na stranici 8

Dizanje na stranici 21

Namještanje donje ploče (CB i CP) na stranici 47

14.9.2. Upute za servisno osoblje

O ovom zadatku

OPASNOST

Opasan napon

Pumpu je potrebno izolirati od opskrbe elektroenergijom prije uklanjanja iz instalacije

	⚠ OPREZ
	Obvezno je nošenje odgovarajuće zaštitne opreme u svakom trenutku.

	⚠ OPREZ
	Prilikom dizanja pumpe svakako se pridržavajte sigurnosnih propisa u vezi s dizanjem.

Postupak

1. Pobrinite se da je pumpa učvršćena tako da se ne može prevrnuti ili otkotrljati.
2. Kliještama za pumpu provjerite postoje li krpa itd. u otvoru pužnog vijka i ispustu te pokušajte ručno okrenuti rotor kako biste provjerili je li se nešto zaglavilo iza njega.

!	**PAŽNJA**
	Nikada ne rabite prste za provjeravanje unutrašnjosti pužnog vijka, čak ni u rukavicama, zbog opasnosti da oštri predmeti probiju rukavice i kožu.

3. Demontirajte donju ploču i uklonite ostatke kliještama.
4. Ako je rotor i dalje zaglavljen straga, potrebno ga je demontirati.
5. Rotor i donju ploču trebalo bi provjeravati na oštećenja od udaraca i trošenja.
6. Nakon uklanjanja ostataka rotor se ponovno montira i trebao bi se slobodno okretati rukom.
7. Ponovno montirajte donju ploču

!	**PAŽNJA**
	Razmak između donje ploče potrebno je provjeriti i po potrebi namjestiti. To je važno kao mjera za sprječavanje budućih začepljenja.

8. Ponovno spojite pumpu na opskrbu elektroenergijom i pokrenite je na suho kako biste zvučno provjerili postoje li oštećenja ležajeva ili drugih mehaničkih oštećenja.

!	**PAŽNJA**
	Osigurajte pumpu tako da se ne može kotrljati ili pasti pri pokretanju i nemojte stajati pored pumpe ili neposredno ispred ispusta pumpe.

14.10. Čišćenje

Ako se pumpa rabi za transportne primjene, potrebno ju je čistiti nakon svake uporabe pumpanjem čiste vode kako bi se spriječile naslage prljavštine i stvrdnutog materijala. U slučaju fiksne montaže preporučujemo redovito provjeravanje funkcioniranja automatskog sustava kontrole razine. Prebacivanjem izborne sklopke (položaj sklopke „RUČNO“) ispraznit će se korito. Ako su naslage prljavštine vidljive na plovcima, potrebno ih je očistiti. Nakon čišćenja potrebno je pumpu isprati čistom vodom i obaviti nekoliko automatskih ciklusa pumpanja.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

15. Otklanjanje neispravnosti

Tablica 12.

Neispravnost	Uzrok	Rješenje
Pumpa ne radi	Isključenje senzora propuštanja	Provjerite je li vijak za ispuštanje ulja olabavljen ili oštećen ili locirajte i zamijenite neispravnu mehaničku brtvu / oštećene O-prstene. Zamijenite ulje.[1)]
	Zračna komora u pužnom vijku	Protresite ili nekoliko puta podignite i spustite pumpu dok se mjehurići zraka ne prestanu pojavljivati na površini.
	Premošćenje regulacije razine	Provjerite je li sklopka s plovkom neispravna ili zapetljana i zaglavljena u isključenom položaju u koritu.
	Rotor je zaglavljen.	Provjerite i uklonite zaglavljeni predmet. Provjerite procjep između rotora i donje ploče i po potrebi ga namjestite.
	Zaporni ventil je zatvoren, nepovratni ventil je blokiran.	Otvorite zaporni ventil, uklonite blokadu s nepovratnog ventila.
Pumpa se isprekidano uključuje/isključuje	Isključenje senzora temperature.	Motor će se automatski ponovno pokrenuti kada se pumpa ohladi. Provjerite postavke termičkih releja na upravljačkoj ploči. Provjerite blokiranost rotora. Ako uzrok nije gore naveden, potreban je servisni pregled.[1)]
Niska visina dizanja ili protok	Pogrešan smjer vrtnje.	Promijenite vrtnju zamjenom dviju faza električnog kabela.
	Procjep između rotora i donje ploče je preširok	Smanjite procjep.
	Zaporni ventil je djelomično otvoren.	Potpuno otvorite ventil.
Prekomjerna buka ili vibracije	Neispravan ležaj.	Zamijenite ležaj.[1)]
	Rotor je začepljen.	Uklonite začepljenje pumpe radi vađenja i čišćenja hidraulike.
	Pogrešan smjer vrtnje.	Promijenite vrtnju zamjenom dviju faza električnog kabela.
[1)]Pumpu je potrebno odnijeti u ovlaštenu radionicu.		

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

	⚠ OPREZ
	Prije početka bilo kakvih radova provjeravanja ili popravljanja kvalificirana osoba mora pumpu potpuno odvojiti od električne mreže i potrebno je osigurati da je nije moguće ponovno nenamjerno uključiti.

Povezani koncepti

Namještanje donje ploče (CB i CP) na stranici 47

Upute za rukovatelja na stranici 49

Povezani zadatci

Upute za servisno osoblje na stranici 49

16. Podatci o tvrtki

Address: Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd., Clonard Road, Wexford, Ireland

Telephone: +353 53 91 63 200

Internet: www.sulzer.com