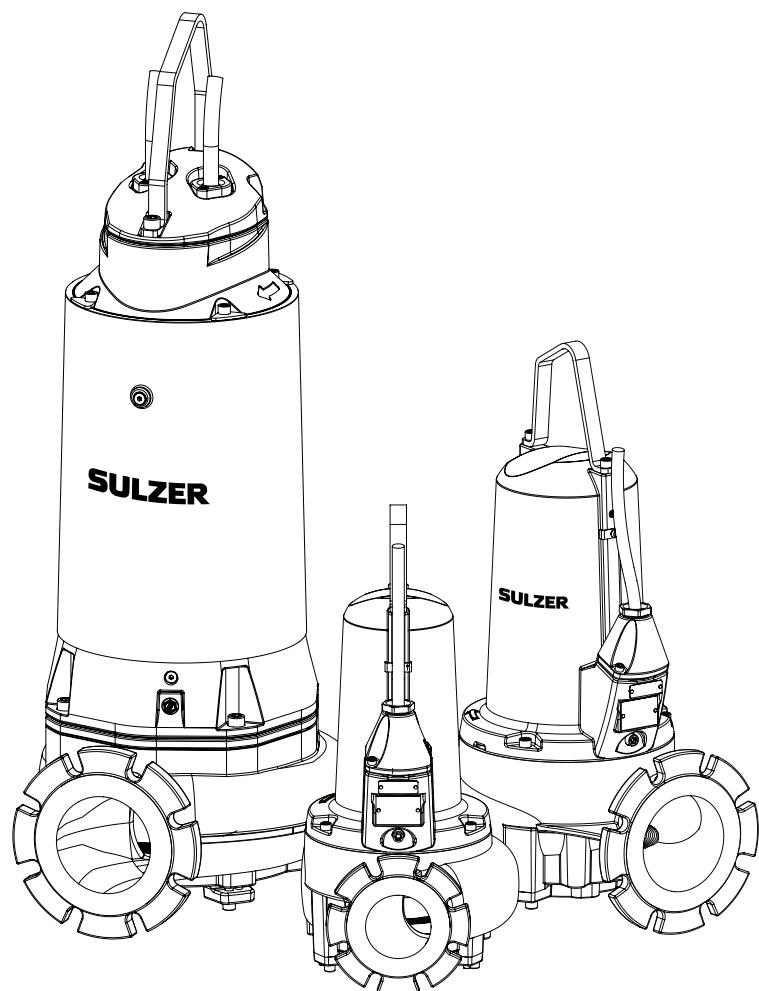

Potopna kanalizacijska pumpa tip ABS XFP PE1-PE3



Priručnik za montažu i uporabu (originalni priručnik)

Potopna kanalizacijska pumpa tip 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	
						205G-CB2	
						206G-CB2	

Sadržaj

1	Općenito	4
1.1	Predviđena namjena i primjena	4
1.2	Identifikacijska oznaka	4
2	Raspon učinka	5
3	Sigurnost	6
3.1	Osobna zaštitna oprema	7
4	Uporaba motora u Ex zonama	7
4.1	Odobrenja za protueksplozijsku zaštitu	7
4.2	Opće informacije	7
4.3	Posebni uvjeti za sigurnu uporabu	7
4.4	Rad potopnih pumpa zaštićenih od eksplozije s pretvaračem frekvencije u opasnim područjima (ATEX zona 1 i 2)	7
4.5	Za rad Ex potopnih pumpi kod mokre ugradnje bez rashladnog plašta	7
5	Tehnički podatci	8
5.1	Označne pločice	8
6	Opće konstrukcijske značajke	9
6.1	Konstrukcijske značajke PE1 i PE2	9
6.2	Konstrukcijske značajke PE3 (verzija s rashladnim plaštem)	10
7	Mase	11
7.1	XFP - 50 Hz	11
7.2	XFP - 60 Hz	12
7.3	Lanac (EN 818)*	13
8	Dizanje, transportiranje i skladištenje	13
8.1	Dizanje	13
8.2	Transport	13
8.2.1	Vertikalno podizanje	13
8.2.2	Vodoravno dizanje	14
8.3	Skladištenje	14
8.3.1	Zaštita od vlage motornog priključnog kabela	14
9	Montaža i postavljanje	15
9.1	Izjednačavanje potencijala	15
9.2	Izljevni vod	15
9.3	Tipovi ugradnje	15
9.3.1	Potopljena u betonskom koritu	15
9.3.2	Montirana na suho	17
9.3.3	Prenosivo	19
9.3.4	Odzračivanje pužnog vijka	19

10	Električni priključak	20
10.1	Nadzor brtvljenja	21
10.2	Nadzor temperature	22
10.3.2	Senzor temperature Hladni vodič (PTC)	22
10.4	Radovi na pretvaračima frekvencije	23
10.5	Električne sheme	23
11	Stavljanje u pogon	25
11.1	Načini rada i učestalost pokretanja	25
11.2	Provjeravanje smjera vrtnje	25
11.3	Mijenjanje smjera vrtnje	25
12	Održavanje i servisiranje	26
12.1	Opće napomene za održavanje	26
12.2	Zamjena maziva (PE1 i PE2)	27
12.2.1	Upute za pražnjenje i punjenje pečat komora	27
12.3	Zamjena maziva (PE3 - verzija bez rashladnog plašta)	28
12.3.1	Upute za pražnjenje i punjenje uljne komore vejledning i aftapning og fyldning af inspekitions- og tætningskamre	28
12.4	Zamjena rashladne tekućine (PE3 - verzija bez rashladnog plašta)	29
12.4.1	Upute za pražnjenje i punjenje rashladnog sustava	29
12.5	Količine ulja i glikola (litre)	30
12.6	Namještanje donje ploče (CB i CP)	31
12.6.1	Upute za namještanje donje ploče	31
12.7	Ležajevi i mehaničke brtve	32
12.8	Zamjena električnog kabela	32
12.9	Čišćenje začepljenja pumpe	32
12.9.1	Upute za operatera	32
12.9.2	Upute za tehničko osoblje	32
12.10	Čišćenje	33
13	Otklanjanje neispravnosti	33

Simboli i obavijesti koje se rabe u ovom priručniku:



Postojanje opasnog napona.



Nepridržavanje uputa može uzrokovati tjelesne ozljede.



Vruća površina – opasnost od opekline.



Opasnost od eksplozije.

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

NAPOMENA: Važne informacije koje zahtijevaju posebnu pozornost.

1 Općenito

1.1 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) dizajnjirane su za pumpanje jako kontaminiranih komercijalnih, industrijskih, komunalnih i poljoprivrednih otpadnih voda, kanalizacijskih voda i mulja, u instalacijama s mokrim bunarima.

POZOR! *Maksimalno dopuštena temperatura pumpanog medija je 40 °C.*

NAPOMENA: *Istjecanje maziva može uzrokovati onečišćenje pumpanog medija.*

XFP pumpe ne smiju se upotrebljavati u određenim primjenama, na primjer za pumpanje zapaljivih, sagorljivih, kemijskih, korozivnih ili eksplozivnih tekućina.

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

1.2 Identifikacijska oznaka

Hidraulika:

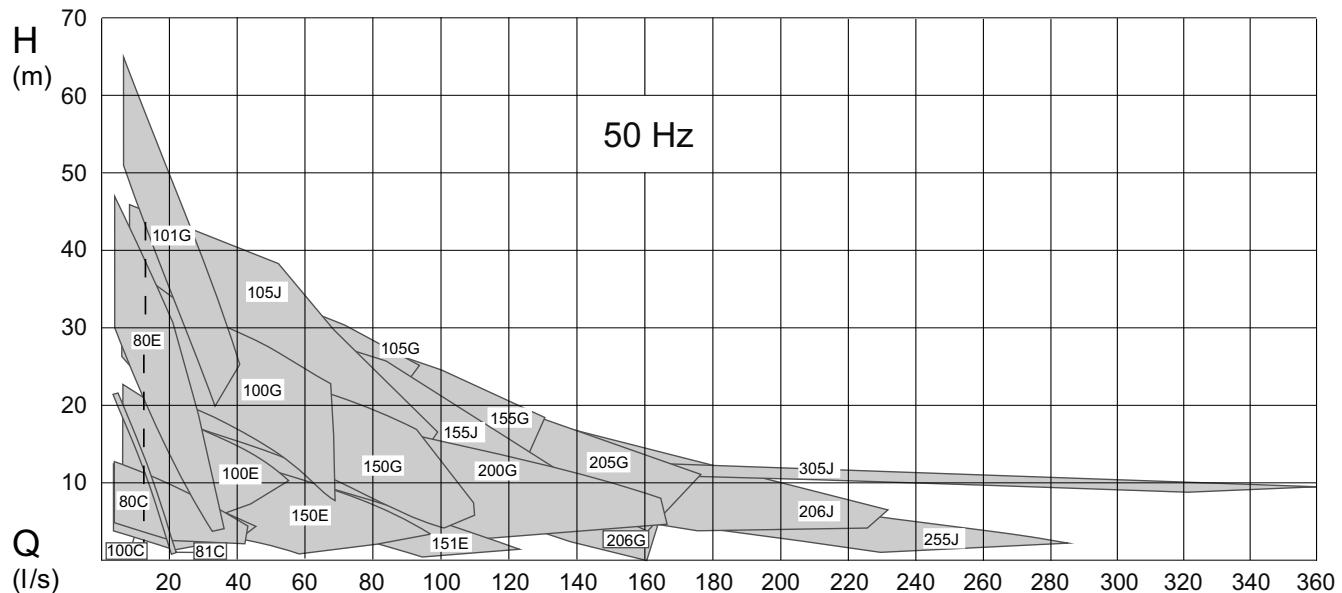
- XFP Raspon proizvoda
8 Promjer izljevnog otvora DN (cm)
0 Tip hidraulike
C Volutni otvor (promjer u mm): C = 222, E = 265, G = 335
CB Tip rotora: CB = Contrablock, VX = Vortex
1 Broj lopatica rotora
3 Veličina rotora

Motor:

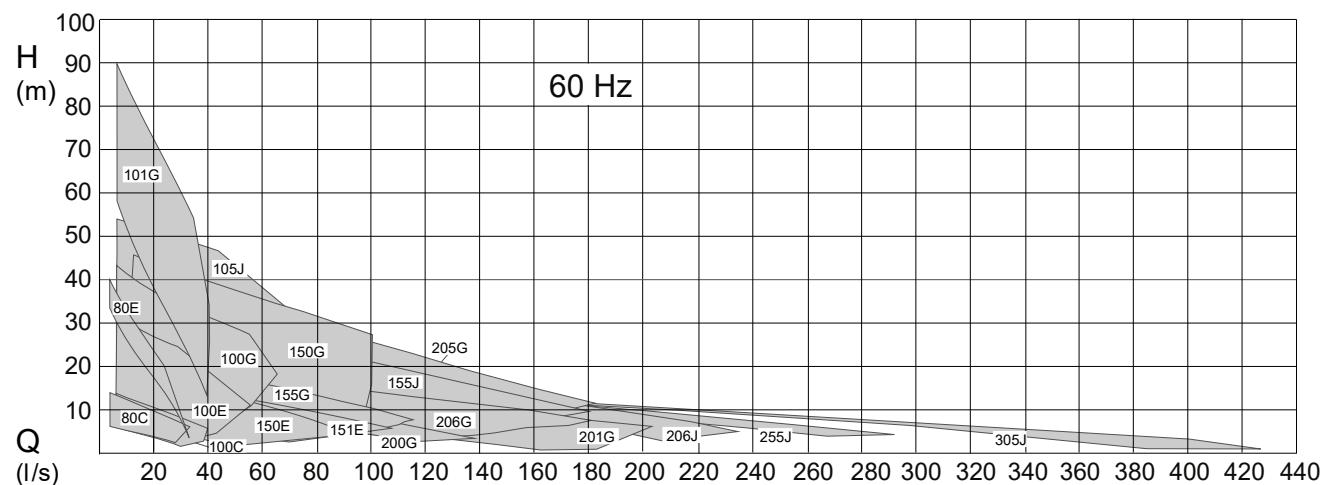
- PE Vrhunska učinkovitost
22 Snaga motora P₂ kW x 10
4 Broj polova
C Volutni otvor (promjer u mm): C = 222, E = 265, G = 335
50 Frekvencija

2 Raspon učinka

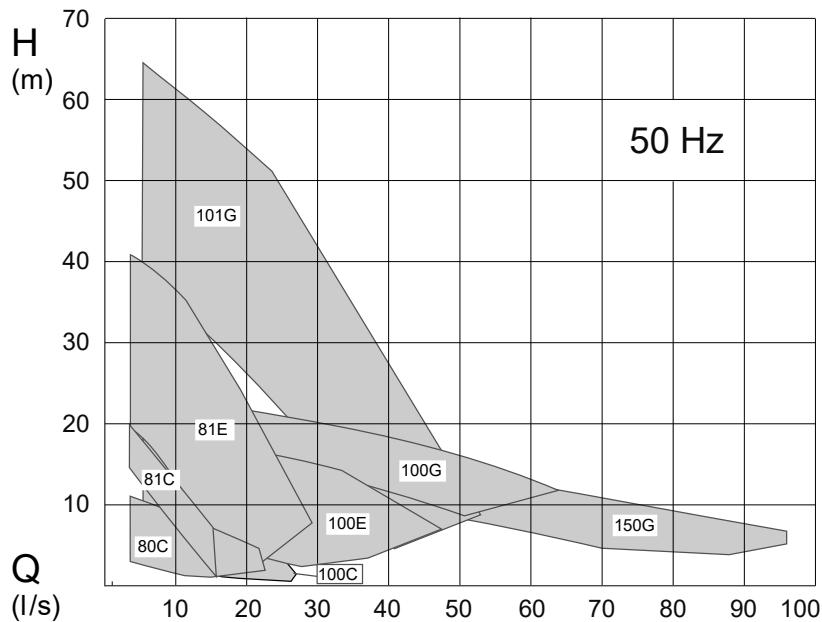
Rotor Contrablock 50 Hz



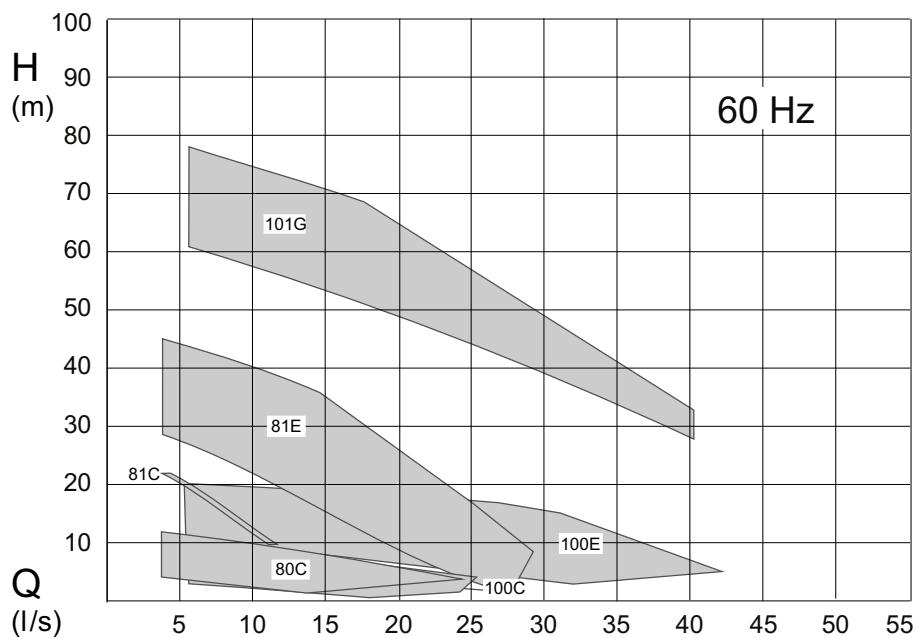
Rotor Contrablock 60 Hz



Rotor Vortex 50 Hz



Rotor Vortex 60 Hz



3 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.



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

3.1 Osobna zaštitna oprema

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

4 Uporaba motora u Ex zonama

4.1 Odobrenja za protueksploziju zaštitu

Protueksplozionska zaštita je standardna, u skladu s međunarodnim normama ATEX 2014/34/EU [II 2G Ex h db IIB T4 Gb], FM i CSA [samo PE3, FM] (60 Hz SAD).

NAPOMENA: *Rabe se metode protueksplozionske zaštite tipa „c“ (konstrukcijska sigurnost) i „k“ (uranjanje u tekućinu) u skladu s normom EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37.*

4.2 Opće informacije



U opasnim područjima potrebno je voditi računa o tome da se tijekom uključivanja i rada pumpa hidraulični sklop napuni vodom (montaža na suho) ili alternativno potopi (montaža na mokro). Drugi načini rada, kao što su pogon uvlačenja (srkanja) ili suhi rad, nisu dozvoljeni.

1. Potopne pumpe zaštićene od eksplozije smiju raditi samo s priključenim termičkim senzorskim sustavom.
2. Nadzor temperature potopnih pumpa 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.
3. Plivajuće sklopke i svaki nadzor vanjskog brtvljenja (vanjski senzor propuštanja - DI) moraju biti povezani putem samosigurnog električnog kruga, tip zaštite EX (i), u skladu s normom IEC 60079-11.
4. U slučaju da pumpom treba rukovati u eksplozivnim atmosferama s pomoću regulacije brzine vrtnje, molimo obratite se distributeru tvrtke Sulzer radi tehničkih savjeta u vezi s odobrenjima i standardima o zaštiti od termičkog preopterećenja.

POZOR

Zahvate na agregatima zaštićenim od izloženosti eksplozijama smiju obavljati samo ovlaštene radionice/osobe koje koriste originalne dijelove proizvođača. U suprotnom, certifikat o sukladnosti Ex opreme postaje nevažeći. Svi Ex relevantni dijelovi i odnosne dimenzije mogu se naći u modularnom radioničkom priručniku te u spisku zamjenskih dijelova.

POZOR

Nakon zahvata ili popravki od strane neovlaštenih radionica/osoba certifikat o sukladnosti Ex opreme nije više valjan. Nakon takvog popravka jedinica se ne smije upotrebljavati u opasnim područjima i mora se ukloniti Ex natpisna pločica.

NAPUTAK

Posebice se mora poštovati propise i odredbe specifične za zemlju primjene.

4.3 Posebni uvjeti za sigurnu uporabu

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

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

Ex strojevi se bez izuzetka smiju staviti u pogon samo ispod ili maksimalno do mrežne frekvencije od 50 odnosno 60 Hz, koja je navedena na označenoj pločici.

4.5 Za rad Ex potopnih pumpi kod mokre ugradnje bez rashladnog plašta

Mora se osigurati da je hidraulika Ex potopne pumpe uvijek u potpunosti potopljena tijekom pokretanja i rada!

5 Tehnički podatci

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

Detaljne tehničke informacije na raspolaganju su u tehničkim listovima „Potopna kanalizacijska pumpa tip ABS XFP 80C - 206G“ i „Potopna kanalizacijska pumpa tip ABS XFP 105J - 600X“ koje je moguće preuzeti s adrese www.sulzer.com > Proizvodi > Pumpe > Potopne pumpe.

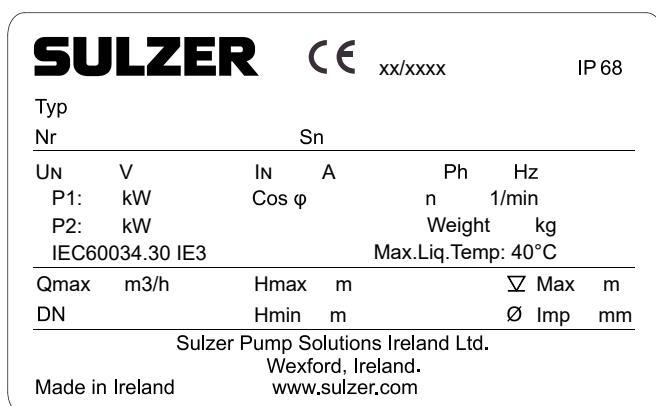
5.1 Označne pločice

XFP pumpe standardno su namijenjene uporabi u opasnim područjima (Ex) i imaju standardnu označnu pločicu koja sadržava tehničke podatke i sporednu označnu pločicu koja potvrđuje da pumpa ima certifikat Ex (vidi primjere u nastavku).

Ako se XFP pumpa servisira ili popravi u radionici koja nema certifikat Ex, ona se ne smije dalje rabititi u opasnim područjima.

Preporučujemo da zabilježite podatke sa standardne označne pločice na pumpi u dolje prikazanom odgovarajućem obliku i sačuvate ih kao referencu za naručivanje rezervnih dijelova, dodatne narudžbe i opće upite.

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

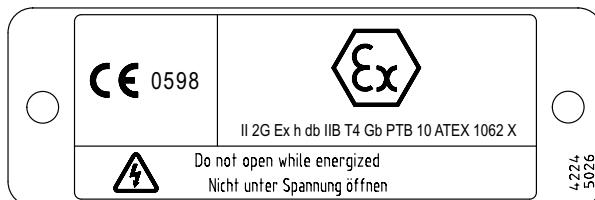


Standardna označna pločica PE1 - PE3

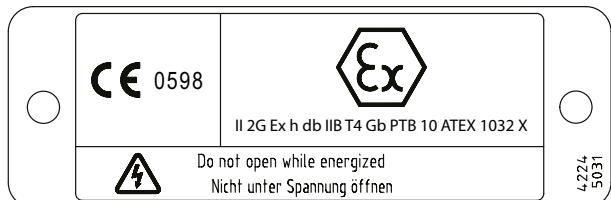
Legenda

Typ	Tip pumpe
Nr	Broj artikla
Sn	Serijski broj
xx/xxxx	Datum proizvodnje (tjedan/godina)
UN	Nazivni napon
IN	Nazivna struja
Ph	Broj faza
Hz	Frekvencija
P1	Nazivna ulazna snaga
P2	Nazivna izlazna snaga

Cos φ	Faktor snage	pf
n	Brzina vrtnje	r/min
Weight	Težina	kg
Qmax	Maksimalan protok	m³/h
DN	Promjer izljeva	mm
Hmax	Maksimalna visina dizanja	m
Hmin	Minimalna visina dizanja	m
Max	Maksimalna dubina potapanja	m
Ø Imp.	Promjer rotora	mm



Ex označna pločica PE1 i PE2



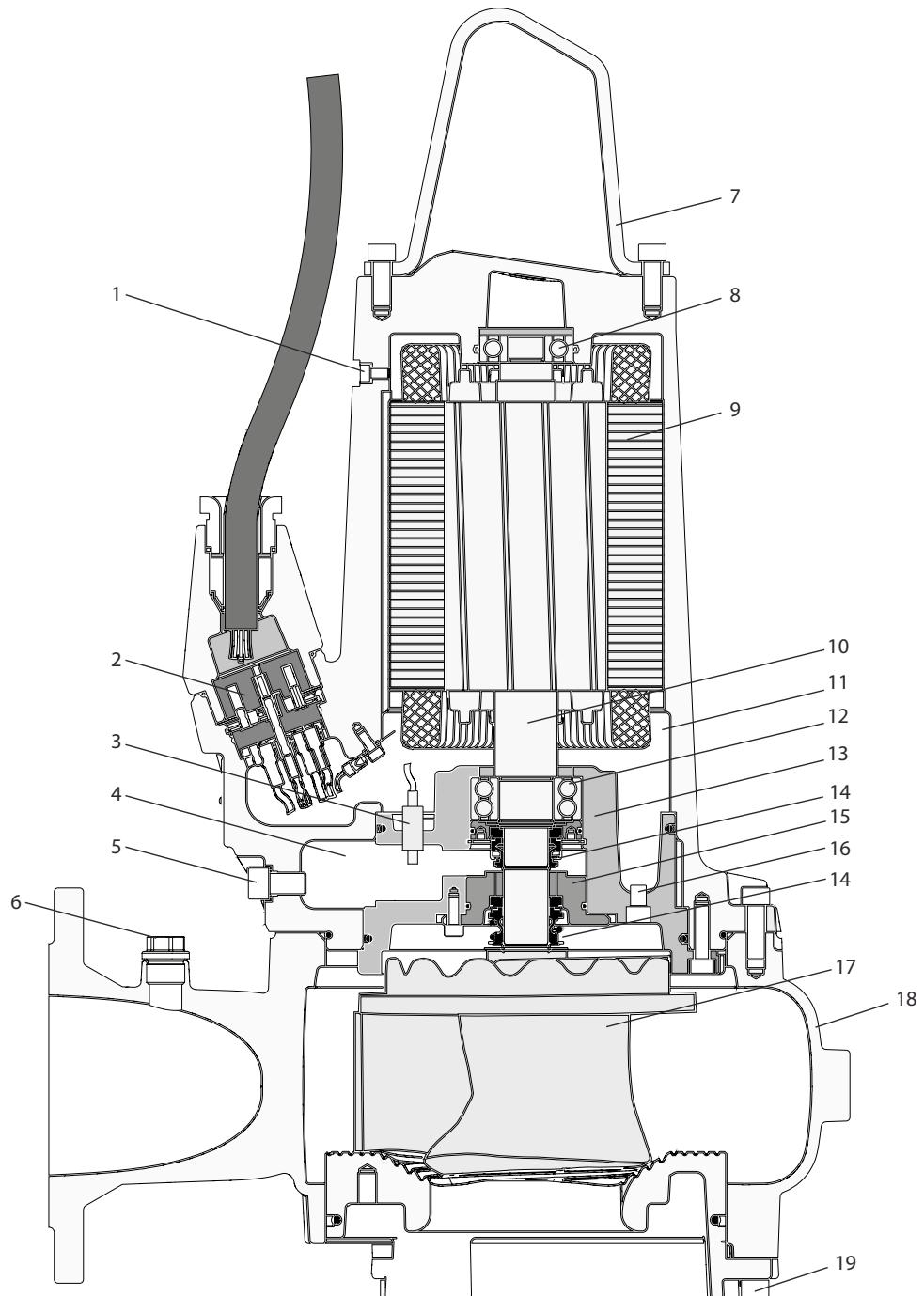
Ex označna pločica PE3

6 Opće konstrukcijske značajke

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

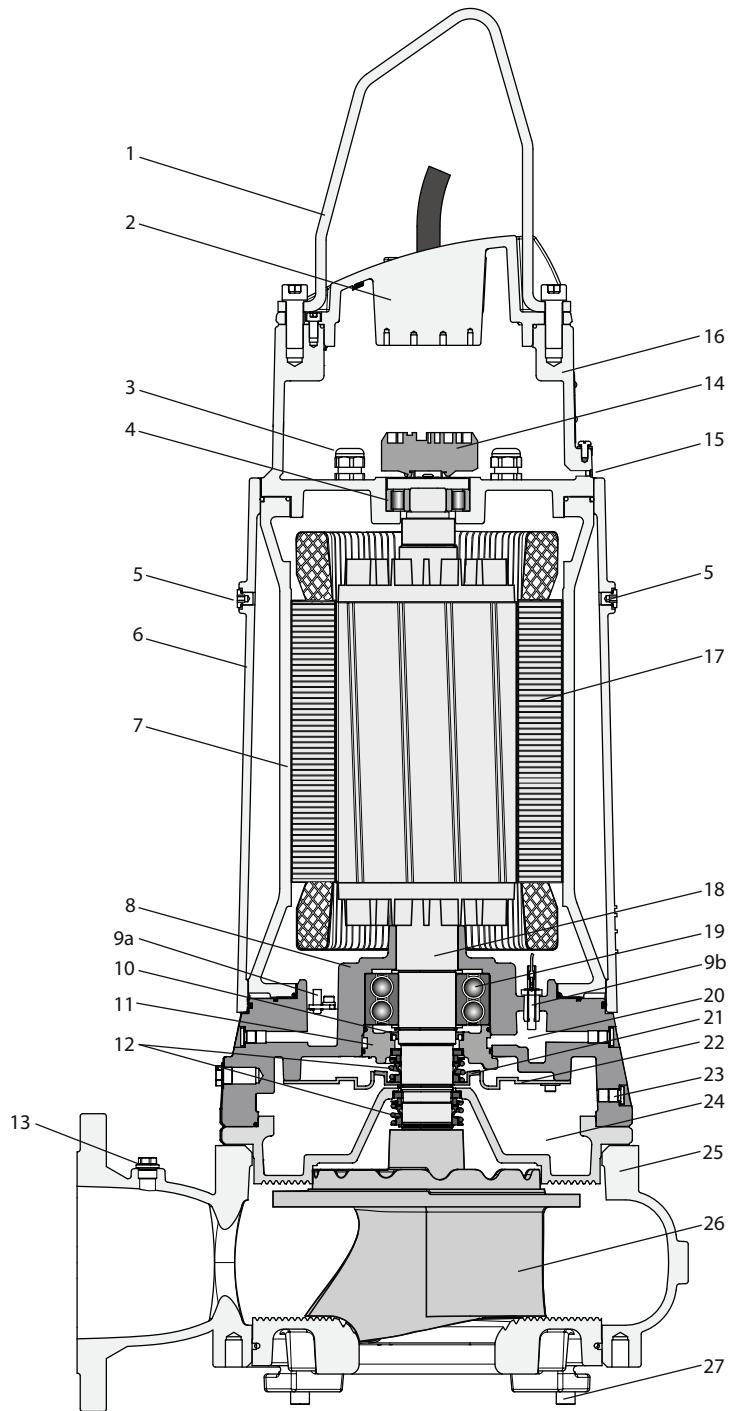
Motor je smješten u tlačno vodotjesnom kućištu zaštićenom od poplavljanja, a pumpni sklop čini kompaktnu, robusnu, modularnu konstrukciju.

6.1 Konstrukcijske značajke PE1 i PE2



1	Vijak za otpuštanje tlaka	7	Podizna ušica od nehrđajućeg čelika	14	Mehaničke brtve
2	10-polni priključni blok	8	Gornji ležaj – jedan red	15	Ploča za brtvljenje
3	Senzor propuštanja (DI)	9	Motor s termičkim senzorima	16	Ispusni čep motorne komore / ispitna točka tlaka
4	Brtvena komora	10	Vratilo od nehrđajućeg čelika	17	Rotor – verzija s protublokom
5	Ispusni čep brtvene komore / ispitna točka tlaka	11	Motorna komora	18	Pužni vijak
6	Odušni čep	12	Donji ležaj – dva reda	19	Vijak za namještanje donje ploče
		13	Ležajno kućište		

6.2 Konstrukcijske značajke PE3 (verzija s rashladnim plaštem)



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

7 Mase

NAPOMENA: *Masa navedena na označnoj pločici odnosi se samo na pumpu i kabel.*

7.1 XFP - 50 Hz

XFP	Držać postolja i zatvarači	Vodoravni potpornji*	Temeljna ploča (prenosiva)	Kabel**	Pumpa*** (bez kabela)
	kg	kg	kg	kg	kg
80C-CB1	PE22/4, 13/6 PE29/4	8 8	9 9	10 10	0,3 0,3
80C-VX	PE15/4, 22/4, 29/4	8	2	10	0,3
80E-CB1	PE70/2 PE110/2	8 8	2 2	10 10	0,4 0,5
81C-CB1	PE40/2	8	9	10	0,4
81C-VX	PE30/2 PE40/2	8 8	2 2	10 10	0,3 0,4
81E-VX	PE55/2, 70/2 PE110/2	8 8	3 3	10 10	0,4 0,5
100C-CB1	PE22/4, 29/4, 13/6	12	9	10	0,3
100C-VX	PE15/4 PE22/4, 29/4	12 12	2 2	10 10	0,3 0,3
100E-CB1	PE40/4, 60/4 PE90/4	12 12	3 3	11 11	0,4 0,5
100E-CP	PE60/4 PE90/4	12 12	n.a. n.a.	11 11	0,4 0,5
100E-VX	PE40/4 PE60/4 PE90/4	12 12 12	3 3 3	11 11 11	0,4 0,4 0,5
100G-CB1	PE110/4, 140/4 PE160/4, 185/4 PE220/4	12 12 12	12 12 12	21 21 21	0,4 0,5 0,4
100G-VX	PE110/4, 140/4 PE160/4, 185/4	12 12	12 12	21 21	0,4 0,5
101G-CB1	PE150/2 PE185/2 PE250/2	19 19 19	10 10 10	16 16 16	0,4 0,5 0,5
101G-VX	PE150/2 PE185/2 PE250/2	19 19 19	12 12 12	21 21 21	0,4 0,5 0,5
105G-CB2	PE220/4 PE300/4	12 12	12 12	21 21	0,4 0,5
150E-CB1	PE40/4, 30/6 PE60/4, PE90/4	17 17 17	3 3 3	11 11 11	0,4 0,4 0,5
150G-CB1	PE110/4, 140/4 PE160/4, 185/4 PE220/4	20 20 20	12 12 12	21 21 21	0,4 0,5 0,4
150G-CP	PE110/4	20	n.a.	21	0,4
150G-VX	PE110/4, PE140/4 PE160/4, 185/4	20 20 20	12 12 12	21 21 21	0,4 0,4 0,5
151E-CB2	PE49/4, 60/4 PE90/4	20 20	3 3	11 11	0,4 0,5
155G-CB2	PE220/4 PE300/4	20 20	12 12	21 21	0,4 0,5
200G-CB1	PE110/4, 140/4 PE160/4, 185/4 PE220/4 PE90/6	25 25 25 25	12 12 12 12	21 21 21 21	0,4 0,5 0,4 0,4
205G-CB2	PE220/4 PE300/4	25 25	12 12	21 21	0,4 0,5
206G-CB2	PE185/6 PE220/6	25 25	12 12	21 21	0,4 0,5
105J-CB2	PE220/4, PE300/4	19 19	17 17	50 50	0,5 0,5
155J-CB2	PE220/4, PE300/4, PE185/6, PE220/6	28 28 28 28	17 17 17 17	50 50 50 50	0,5 0,5 0,5 0,5
206J-CB2	PE300/4, PE220/6, PE185/6	39 39 39	17 17 17	56 56 56	0,5 0,5 0,5
255J-CB2	PE185/6, PE220/6	53 53	23 23	81 81	0,5 0,5
305J-CB2	PE185/6, PE220/6	74 74	43 43	91 91	0,5 0,5
* Obuhvaća adaptersku prirubnicu za XFP 80C-CB1 i XFP 100C-CB1. ** Masa po metru. *** Bez rashladnog plašta / s rashladnim plaštom					

7.2 XFP - 60 Hz

	XFP	Držać postolja i zatvarači kg (lbs)	Vodoravni potpornji* kg (lbs)	Temeljna ploča (prenosiva) kg (lbs)	Kabel** kg (lbs)	Pumpa*** (bez kabela) 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 (980) 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 PE120/8	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)

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

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



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.

* Samo za lanac isporučuje Sulzer.

8 Dizanje, transportiranje i skladištenje

8.1 Dizanje

POZOR! *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 pumpe (npr. na priključnim kutijama / upravljačkoj ploči gdje su spojeni kabeli pumpe).

NAPOMENA! *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.

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

8.2 Transport

Tijekom transporta treba paziti da se pumpa ne može prevrnuti ili otkotrljati i prouzročiti oštećenje pumpe ili ozljedu osobe. Pumpe serije XFP opremljene su podiznim obručem i imaju mogućnost pričvršćivanja okastih vijaka na koje se može pričvrstiti lanac i okov za podizanje ili ovjes pumpe.

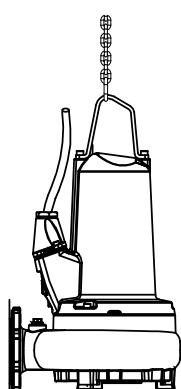
! *Nakon vađenja iz izvornog pakiranja, preporučujemo da se tijekom budućeg transporta pumpa oloži na bok i sigurno priveže za paletu.*

8.2.1 Vertikalno podizanje

Za vertikalno podizanje pričvrstite lanac i okov na podizni obruč.



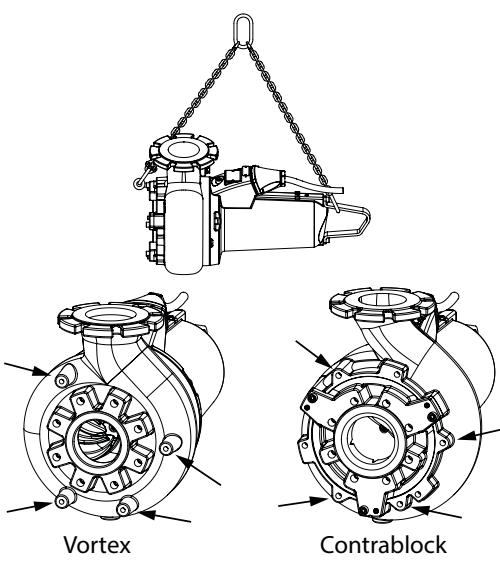
Pumpu je dopušteno dizati samo za podiznu ušicu, a nikada za električni kabel.



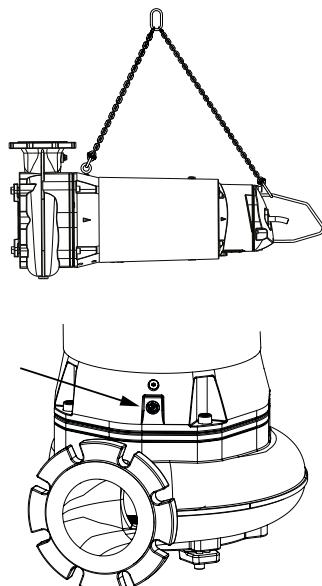
8.2.2 Vodoravno dizanje

XFP pumpe potrebno je opremiti vijcima s očicama za vodoravno dizanje. Provrti su predviđeni na kućištu pužnog vijka ili ležaja, ovisno o modelu pumpe (položaj točaka i veličine vidi dolje).

XFP 80C - 151E (PE1 i 2)



XFP 100G - 305J (PE3)



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



Za dijagonalno dizanje potrebno je rabiti koljenaste strojne vijke s očicom (EN ISO 3266) specificirane za držanje tereta $\leq 90^\circ$, 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 (upotrebljavajte jednostruku tanku podlošku za ispravno poravnanje). Mogu se također upotrebljavati okasti okretni vijci (norma EN 1677-1).

8.3 Skladištenje

1. Tijekom dugih razdoblja skladištenja pumpu je potrebno zaštитiti 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.

8.3.1 Zaštita od vlage motornog priključnog kabela

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

POZOR!

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 pumpa.

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 prelit.

POZOR!

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.

9 Montaža i postavljanje

Pumpe XFP konstruirane su za mokru okomitu montažu na fiksnom postolju ili kao prenosive na pokretnom postolju (temeljna ploča). 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 za XFP pumpe valja se pridržavati sljedećih smjernica:

- 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). Ostale vrste rada, npr. površinsko usisavanje ili rad na suho, nisu dopuštene!
- Minimalno potapanje dopušteno za određene pumpe može se pronaći na dimensijskim montažnim listovima dostupnim preuzimanjem na internetskoj stranici www.sulzer.com > Products > Pumps > Submersible Pumps.



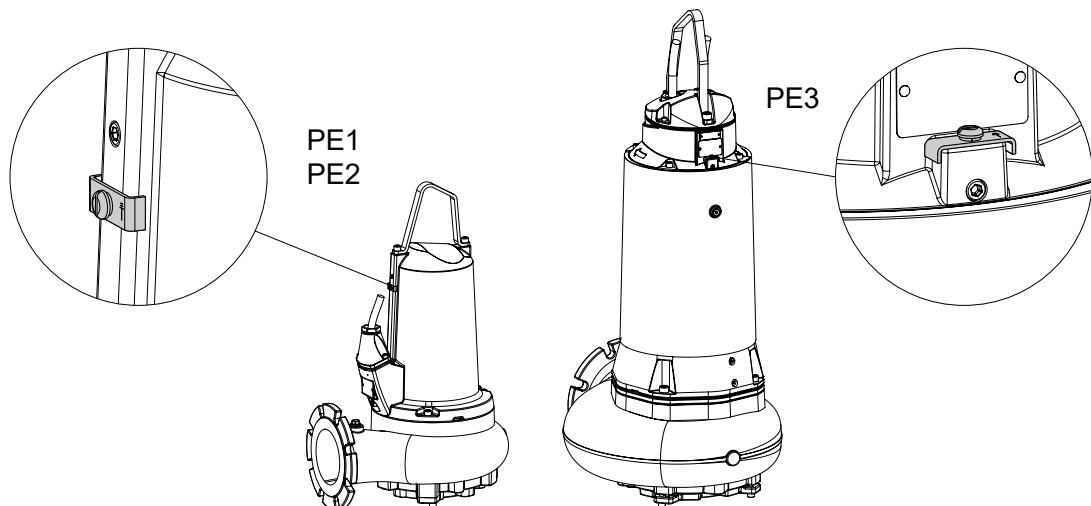
Valja se pridržavati propisa koji se tiču uporabe pumpa u kanalizacionim primjenama, zajedno s propisima o uporabi motora zaštićenih od eksplozije. Kabelski kanal do upravljačke ploče potrebno je učiniti plinonepropusnim s pomoću pjenastog materijala nakon polaganja kabela i upravljačkih krugova. Naročito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

9.1 Izjednačavanje potencijala



Na benzinskim postajama/pumpama izjednačenje potencijala potrebno je obaviti u skladu s normom EN 60079-14:2014 [Ex] ili IEC 60364-5-54 [ne-Ex] (Propisi o montiranju cijevnih vodova, zaštitne mjere u visokonaponskim sustavima).

Spojne točke:



9.2 Izljevni vod

Izljevni vod potrebno je montirati u skladu s relevantnim propisima.

Norme DIN 1986/100 i EN 12056 konkretno propisuju sljedeće:

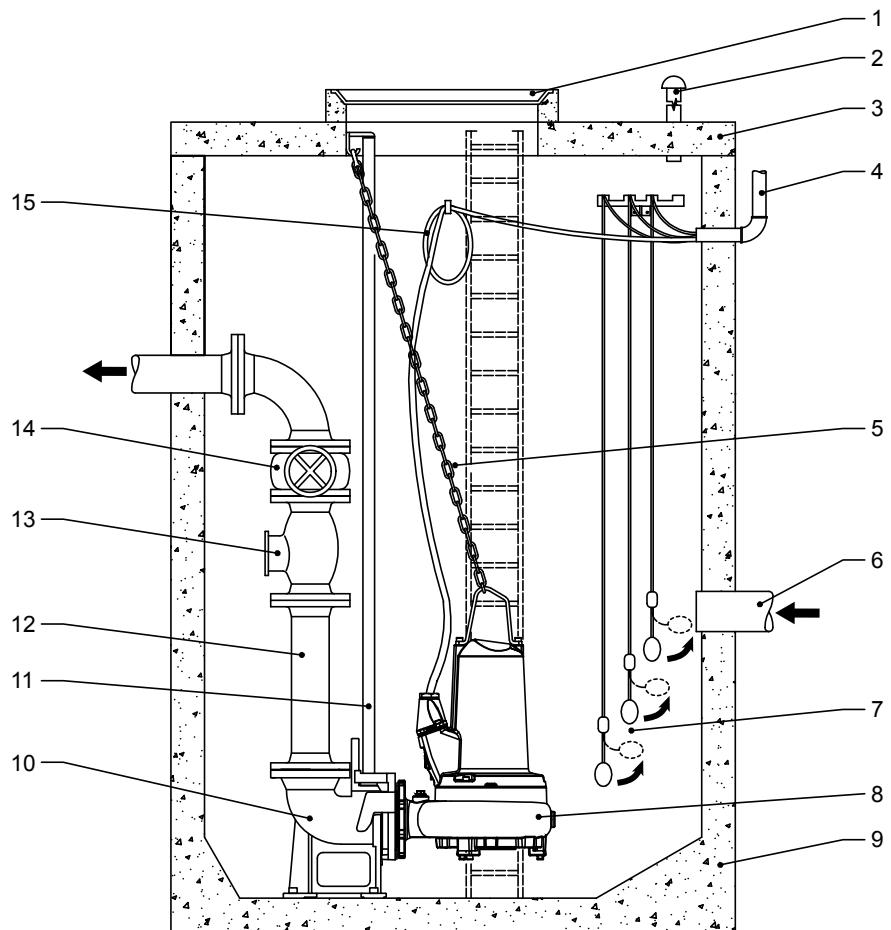
- Izljevni vod potrebno je montirati s petljom za povratno ispiranje (koljeno od 180°) smještenom iznad razine povratnog ispiranja i mora teći pod djelovanjem sile teže u sabirni vod ili kanalizaciju.
- Izljevni vod nije dopušteno povezivati s okomitom cijevi.
- Na taj izljevni vod nije dopušteno priključivati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

POZOR!

Izljevni vod potrebno je montirati tako da nije izložen mrazu.

9.3 Tipovi ugradnje

9.3.1 Potopljena u betonskom koritu



1	Pokrov korita	6	Dovodni vod	11	Vodilica
2	Odušni vod	7	Kuglasta sklopka s plovkom	12	Izljevni vod (vidjeti 9.2)
3	Pokrov korita	8	Potporna pumpa	13	Nepovratni ventil
4	Čahura za kabelski kanal do upravljačke ploče te za prozračivanje i odzračivanje	9	Betonsko korito	14	Zaporni ventil
5	Lanac	10	Postolje	15	Električni kabel do motora

Pričvrstite postolje na bazu korita pomoću Sulzer kompleta sidrenih vijaka

Postolje	DN 80 & DN 100	DN 150	DN 200
Br. art.	62610775	62610784	62610785

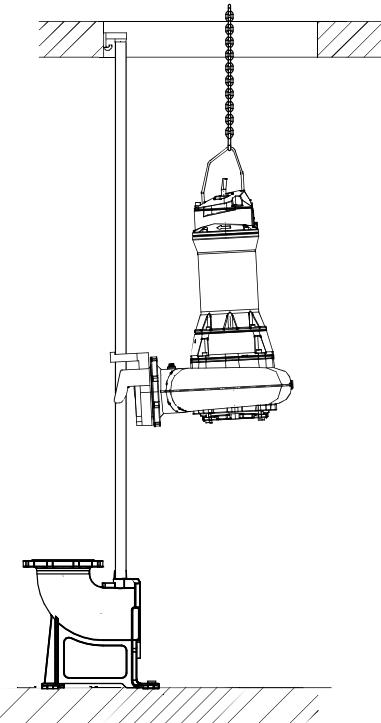
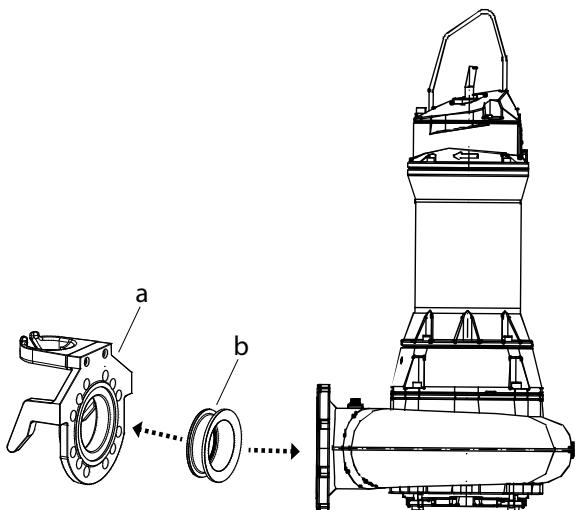
Posebnu pozornost treba posvetiti:

- osiguravanju odzračivanja korita
- ugradnji izolacijskih ventila na izljevnom vodu
- uklanjanju svih olabavljenosti s kabela za napajanje namotavanjem i pričvršćivanjem na zid korita tako da se tijekom rada pumpe ne može oštetiti

POZOR!

Kabelom za napajanje potrebno je pažljivo rukovati tijekom ugradnje i uklanjanja pumpe kako bi se izbjeglo oštećenje izolacije. Prilikom podizanja pumpe iz betonskog korita dizalicom osigurajte da se priključni kabeli podižu istovremeno s podizanjem same pumpe.

Spuštanje pumpe na vodilicu:



- Montirajte nosač spojke postolja (a) i brtvu (b) na prirubnicu ispusta pumpe.
- Montirajte lanac i okov na podizni obruč i pomoću dizalice podignite pumpu u položaj gdje nosač postolja može kliznuti na mjesto na vodilici.
- Polako spuštajte pumpu duž vodilice. Zbog konstrukcije podiznog obruča pumpa će se automatski spustiti pod potrebnim kutom.
- Puma se automatski spaja na postolje i brti nepropusnim spojem kompresijom kombinacije vlastite težine i ugrađene brtve.

Montaža O-prstena nosača postolja i vodilice:

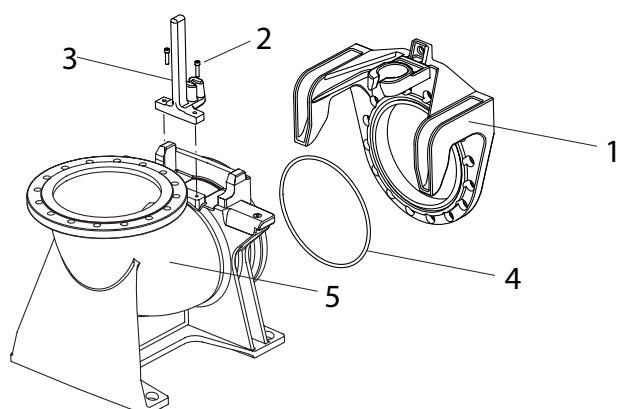
O-prsten i utor nosača moraju biti čisti i bez masti. Super ljepilo LOCTITE tipa 454 (uključeno u opseg isporuke ugradnog sustava) ravnomjerno namazati u dno utora držača (11/1) te odmah zatim umetnuti „O“ prsten.

NAPUTAK *Vrijeme stvrdnjavanja ljepila iznosi otprilike 10 sekundi.*



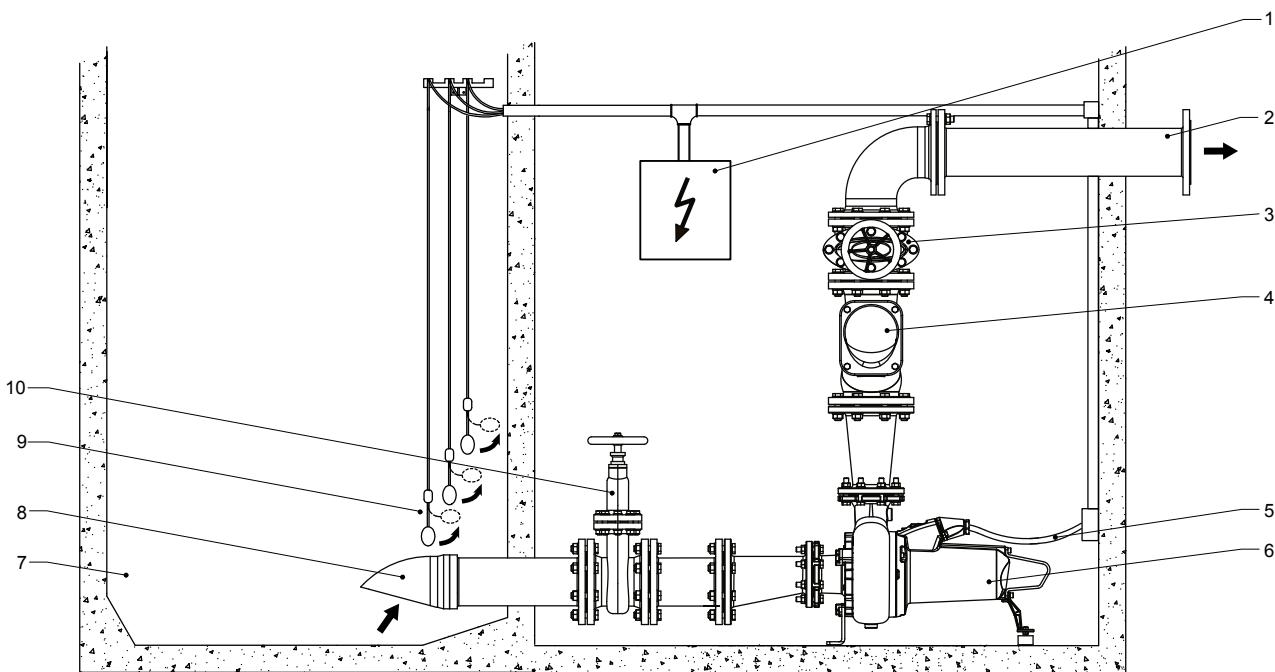
Pobrinite se za to da ljepilo ne dođe u dodir s kožom ili očima! Nosite zaštitne naočale i rukavice!

Vodič (3) se mora zavrnuti kako je prikazano na crtežu! Vodič (5) pričvrstiti s oba M12 vijka (2). Vijke zategnuti zateznim momentom od 56 Nm.



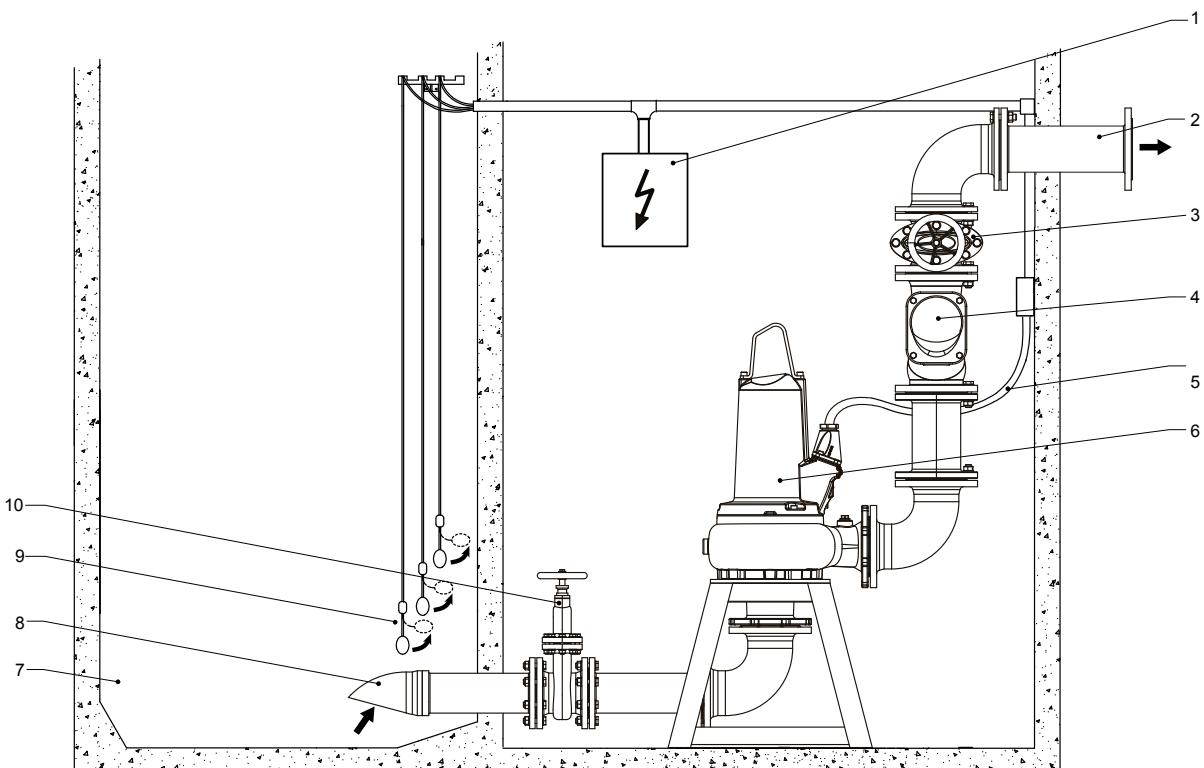
9.3.2 Montirana na suho

Vodoravni



Pumpa se ugrađuje pomoću Sulzer kompletata za horizontalnu potporu s prigušivačem vibracija kako je definirano za određeni model XFP (vidjeti brošuru o montaži 15975757 isporučenu s kompletom).

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

6005675-04

Posebnu pozornost treba posvetiti:

- osiguravanju odzračivanja korita
- ugradnji izolacijskih ventila na izljevnom vodu
- uklanjanju svih olabavljenosti s kabela za napajanje namotavanjem i pričvršćivanjem na zid korita tako da se tijekom rada pumpe ne može oštetići

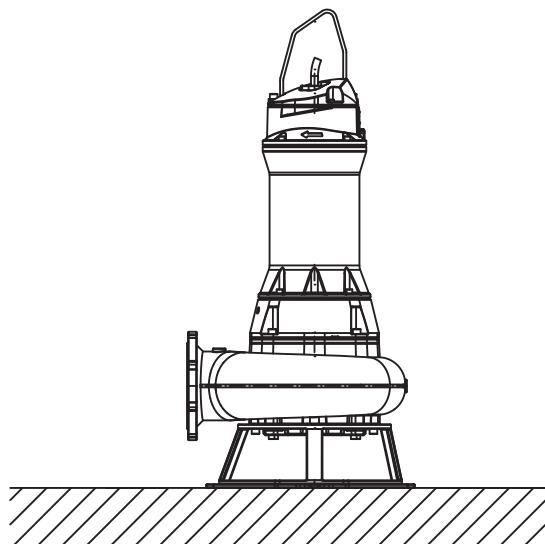
POZOR! *Kabelom za napajanje potrebno je pažljivo rukovati tijekom ugradnje i uklanjanja pumpe kako bi se izbjeglo oštećenje izolacije.*

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

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

9.3.3 Prenosivo

Za prenosive ugradnje XFP pumpa ugrađuje se na bazu plašta.



Postavite pumpu na čvrstu podlogu koja sprječava njezino prevrtanje ili ukopavanje. Temeljnu ploču moguće je vijcima spojiti s podlogom ili se pumpa može lagano objesiti za podiznu ručku. Spojite odvodnu cijev i kabel.

-  Za prenosivu verziju pumpa XFP provedite kabele tako da se ne mogu savinuti ili pregibati.
-  Potopne pumpe koje se rabe na otvorenom moraju imati električni kabel dugačak najmanje 10 metara. U drugim državama mogu vrijediti drugi propisi.

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

9.3.4 Odzračivanje pužnog vijka

Nakon spuštanja pumpe u korito ispunjeno vodom, u pužnom vijku može se stvoriti zračna komora i uzrokovati probleme s pumpanjem. Radi čišćenja zračne komore protresite pumpu ili je podignite u mediju, a zatim spustite. Po potrebi ponavljajte ovaj postupak odzračivanja.

Strogo preporučujemo da se XFP pumpe montirane na suho odzrače u koritu preko probušenog i navojnog provrta u pužnom vijku.

10 Električni priključak

 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.

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

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

Električni kabel mora biti zaštićen dovoljno dimenzioniranim tromim osiguračem koji odgovara nazivnom učinku pumpe.

 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.

POZOR! *Za uporabu na otvorenom vrijede sljedeći propisi:*

U svim instalacijama opskrbu elektroenergijom pumpe potrebno je izvesti preko zaštitne strujne naprave (npr. RCD, ELCB, RCBO itd.) s nazivnom 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 od strujnog udara. Ne uklanjajte kabel i uvodnicu te nemojte priključivati vod na pumpu.

NAPOMENA: *Molimo obratite se električaru.*

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

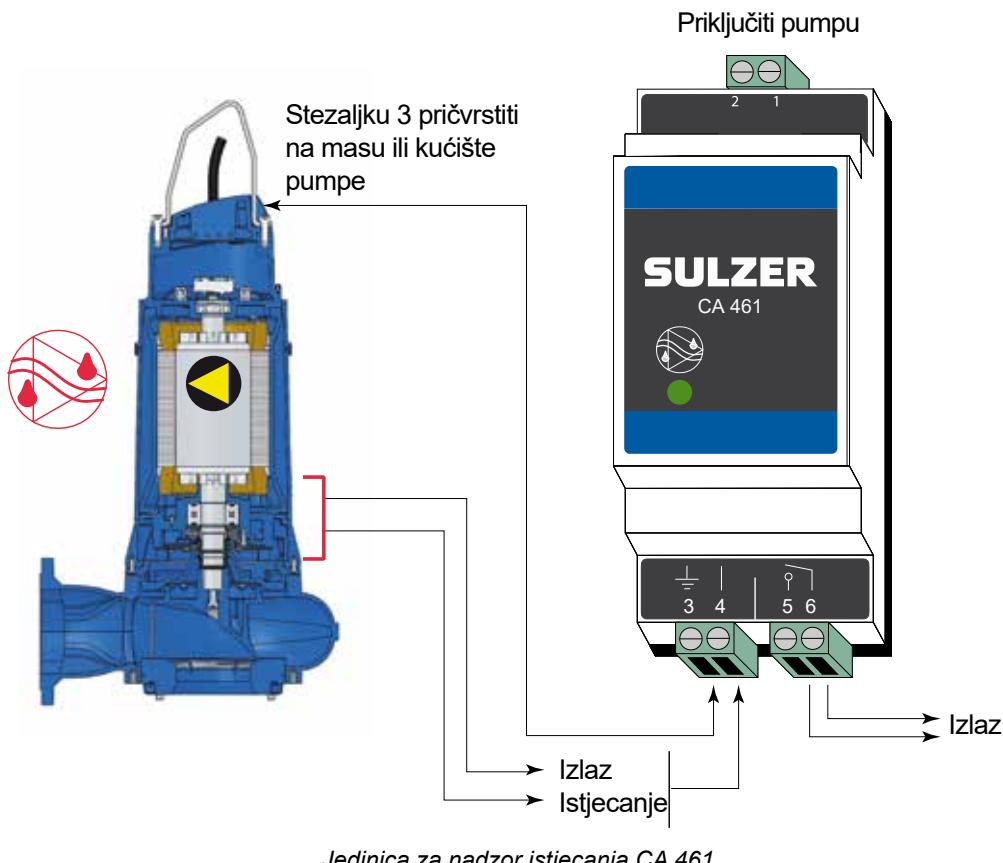
- Kondenzator za pokretanje i/ili rad motora koji udovoljava zahtjevima norme IEC 60252-1 i dimenzioniran je kao što je specificirano u priručniku za montažu. Kondenzator mora biti razreda S2 ili S3.
- Motorni sklopnik koji udovoljava zahtjevima norme IEC 60947-4-1 i dimenzioniran je za motor koji regulira.

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

10.1 Nadzor brtvljenja

Pumpe XFP standardno se isporučuju sasenzor propuštanja (DI) radi detekcije i upozoravanja na prodiranje vode u motor i brtvene komore (PE1 i PE2), motor (PE3, 50 Hz) ili motor i Inspeksijskoj komore (PE3, 60 Hz).

Kako bi se ta funkcija nadzora brtvljenja integrirala u upravljačku ploču pumpe, potrebno je montirati Sulzer modul za kontrolu propuštanja i spojiti ga u skladu s donjim spojnim shemama.



Jedinica za nadzor istjecanja CA 461

Pojačala

110 - 230V AC 50/60 Hz (CSA). Br. art./Part No.: 16907010. 18 - 36 VDC, SELV. Br. art./Part No.: 16907011.

POZOR

Maksimalno kontaktno opterećenje slkopnika: 2 ampera

POZOR

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.

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

POZOR!

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

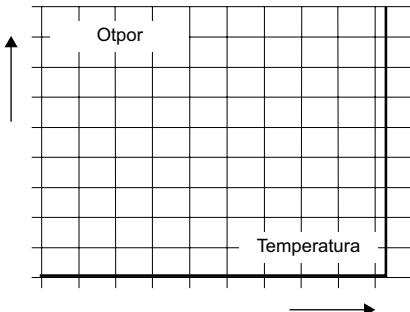
10.2 Nadzor temperature

Termički senzori u namotima statora štite motor od pregrijavanja.

Motori XFP standardno su opremljeni bimetalnim termičkim senzorima u statoru ili kao opcija PTC termistorom (u skladu s normom DIN 44082). PTC releje za uporabu u upravljačkim pločama također je potrebno rabiti u skladu s tim standardom.

NAPOMENA: Rad pumpe s odvojenim senzorima topline i/ili vlage poništiti će valjanost jamstva.

10.3.1 Senzor temperature Bimetal



0562-0017

Primjena	Standardna
Funkcija	Temperaturna sklopka s bimetalom koja se aktivira pri nazivnoj temperaturi
Ožičenje	Izravno priključeno na upravljačko kolo s obzirom na dozvoljenu struju uključenja

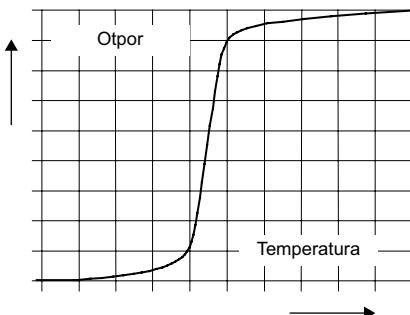
Slika 6 Opća karakteristična krivulja temperaturnog graničnika s bimetalom

Radni napon ...AC	100 V za 500 V ~
Nazivni napon AC	250 V
Nazivna struja AC $\cos \varphi = 1,0$	2,5 A
Nazivna struja AC $\cos \varphi = 0,6$	1,6 A
Maks. dozv. struja uključenja I_N	5,0 A

POZOR

Maksimalna uključna snaga nadzornika temperature iznosi 5 A, a nazivnog napona 250 V. Motori zaštićeni od eksplozije, koji se pogone na statičnim prevaračima frekvencije, moraju biti opremljeni termistorima. Okidanje se mora provesti putem sklopnika za zaštitu teristora s brojem PTB odobrenja.

10.3.2 Senzor temperature Hladni vodič (PTC)



0562-0018

Primjena	Izborna
Funkcija	Temperaturno ovisan otpornik (bez prekidača); karakteristična krivulja s funkcijom prijelaznog stanja
Ožičenje	Nije moguće izravno povezivanje na upravljačko kolo postrojenja za uključenje; mjerjenje mjernog signala obavljati samo odgovarajućim mernim instrumentima

Slika 7 Opća karakteristična krivulja hladnog vodiča (termistora)

POZOR

Termistore i PT 100 ne smije se izravno spojiti na upravljačka ili strujna kola. Uvijek se treba koristiti mjerne instrumente

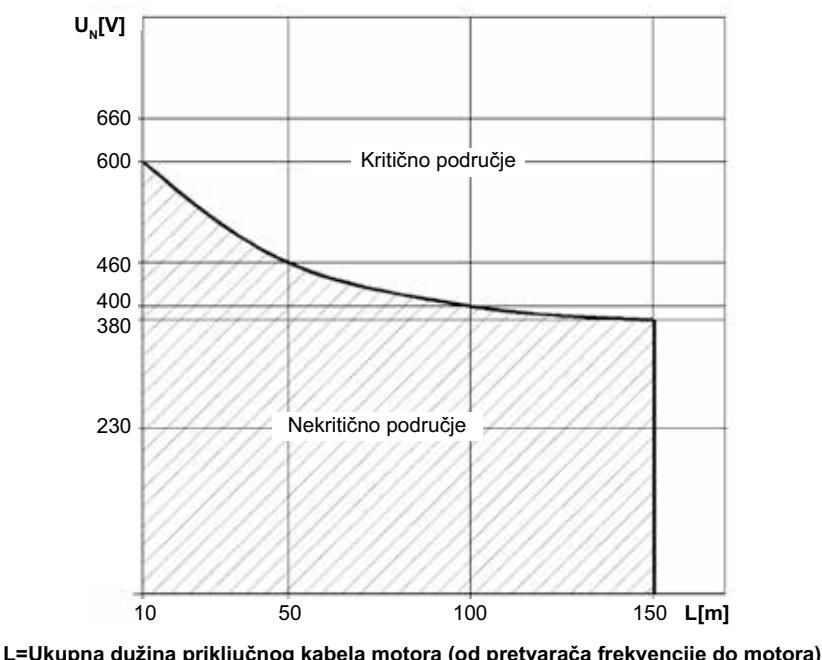
Nadzor temperature se električno treba spojiti sa sklopnikom motora. Potvrđivanje se mora obaviti ručno.

10.4 Radovi na pretvaračima frekvencije

S obzirom na strukturu i izolaciju namota, motori se mogu koristiti na pretvaračima frekvencije. Međutim, potrebno je voditi računa da se kod uporabe pretvarača frekvencije ispune sljedeći uvjeti:

- Uvijek se treba pridržavati smjernica o elektromagnetnoj kompatibilnosti.
- Krivulje broja okretaja i okretnog momenta za motore pogonjene na pretvaračima frekvencije pronađite u našim programima za odabir programa.
- •
- Motori u izvedbi sa zaštitom od eksplozije moraju se opremiti nadzorom putem termistora (PTC-a) ako se pogone u područjima izloženim opasnostima od eksplozije (ATEX zona 1 i 2).
- Ex strojevi se bez izuzetka smiju staviti u pogon samo ispod ili maksimalno do mrežne frekvencije od 50 odnosno 60 Hz, koja je navedena na označnoj pločici. Pritom treba osigurati da se ne prekorači izmjerena struja nakon pokretanja motora navedena na tipskoj pločici. Maksimalni broj pokretanja sukladno tehničkom listu motora također se ne smije prekoračiti.
- Strojeve koji nisu predviđeni za Ex područja smije se pustiti u rad maksimalno do mrežne frekvencije navedene na označnoj pločici, a preko te granice samo po dogovoru i uz odobrenje proizvodnog pogona tvrtke Sulzer.
- Kod rada Ex strojeva na pretvaračima frekvencije vrijede posebne odredbe u svezi s vremenima okidanja elemenata toplinskog nadzora.
- Donju graničnu frekvenciju se treba podešiti na način da je u tlačnom vodu potopne pumpe moguće zajamčiti brzinu od najmanje 1 m/s.
- Gornja granica frekvencije se treba podešiti tako da nazivna snaga motora ne bude prekoračena.

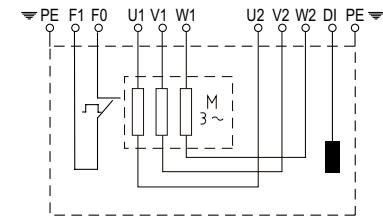
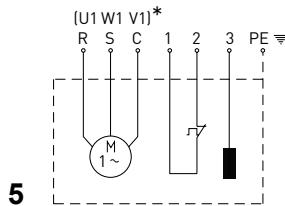
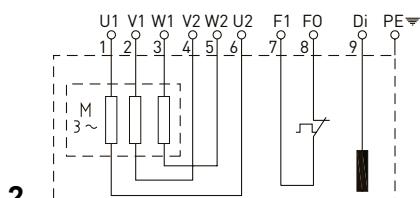
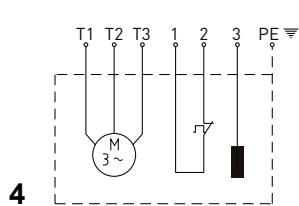
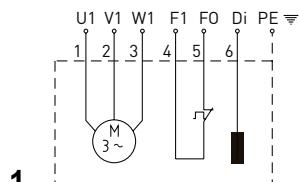
Moderni pretvarači frekvencije sve češće rade pri visokim taktovima frekvencije i naglom porastu granica napona. Time se smanjuju gubici snage motora i motorna buka. Nažalost, takve vrste izlaznih signala pretvarača također stvaraju visoke udarne napone na namotu motora. Ovisno o radnom naponu i dužini priključnog kabela motora između pretvarača frekvencije i motora, ovi udarni naponi po iskustvu znatno mogu smanjiti radni vijek pogonskog mehanizma. Kako bi se to sprječilo, u označenom kritičnom području se pretvarače frekvencije tog tipa u pogonu mora opremiti sinusnim filtrom. Pri tome se sinusni filter treba podešiti uzimajući u obzir mrežni napon, frekvenciju takta pretvarača, nazivnu struju pretvarača i maksimalnu izlaznu frekvenciju na pretvaraču frekvencije. Pritom treba osigurati da na steznoj ploči motora postoji mjerni napon.



L=Ukupna dužina priključnog kabela motora (od pretvarača frekvencije do motora)

Kritično/nekritično područje

10.5 Električne sheme



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

50 Hz	1	2	3
13/6			
15/4	D01, D14, D07	-	
22/4			
29/4			
30/2			
40/2	-	D05, D08, D20	
30/6	D01, D14, D07	D05	
40/4			
49/4			
60/4			
90/4			
55/2			
70/2			
110/2			
90/6			
110/6			
140/6			
110/4		D05, D08 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		
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	D68, D80	-		D66, D62, D77, D85	
28/4					
35/4					
45/2	D80	D64, D67, D81		D66, D62, D77, D85, D86	
18/4W					
28/4W	-	-			
20/6W*					
35/6					
45/4					
56/4					
75/4					
90/4					
105/4					
80/2					
125/2					
120/8					
90/6					
110/6					
130/6					
160/6					
200/6					
130/4					
150/4					
185/4					
210/4					
250/4					
185/2					
200/2					
230/2					
300/2					
250/6					
350/4					
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					

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	

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			

11 Stavljanje u pogon

Prije stavljanja u pogon pumpu je potrebno provjeriti i valja obaviti provjeru funkciranja. 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 brtva 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 (vidi odj. 9.3.4)?

11.1 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.

11.2 Provjeravanje smjera vrtnje

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



Prilikom provjeravanja smjera vrtnje pumpe potrebno je osigurati tako da rotirajući propeler ili nastali tok zraka ne predstavlja opasnost za osoblje. Ne stavljajte šaku u hidraulični sustav!
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.

POZOR:

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



NAPOMENA:

Zaletna reakcija je nalijevo.

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

POZOR! *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.*

11.3 Mijenjanje smjera vrtnje



Smjer vrtnje smije mijenjati samo kvalificirana osoba.

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

12 Održavanje i servisiranje

-  Pripe početka bilo kakvih radova održavanja kvalificirana osoba mora pumpu potpuno odvojiti od električne mreže i potrebno je osigurati da je nije moguće ponovno nenamjerno uključiti.
-  Prilikom izvođenja svih radova servisiranja ili održavanja na licu mjesta, to jest čišćenja, odzračivanja, pregleda ili izmjene tekućine te podešavanja razmaka donje ploče, potrebno je pridržavati se sigurnosnih propisa koji se odnose na rad u zatvorenim prostorima kanalizacijskih instalacija, kao i dobrih općih tehničkih praksi.
-  Popravke smije obavljati samo kvalificirano osoblje koje je odobrila tvrtka Sulzer.
-  U neprekidnim uvjetima rada kućište motora pumpe može postati vrlo vruće. Radi izbjegavanja opekline pustite motor da se ohladi prije rukovanja.
-  Temperatura rashladnog sredstva može dosegnuti 60 °C u normalnim radnim uvjetima.

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

12.1 Opće napomene za održavanje

Potpone pumpe tvrtke Sulzer proizvodi su pouzdane kvalitete koji se podvrgavaju pomnoj završnoj provjeri. Doživotno podmazani kuglasti ležajevi zajedno s nadzornim uređajima osiguravaju optimalnu pouzdanost pumpe pod uvjetom da se pumpa priključi i radi 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 pumpa neprekidno isključuje zbog strujnog preopterećenja u upravljačkoj ploči termičkim senzorima termičkog 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 pumpe XFP ovisno o montaži i primjeni. Za detalje o preporučenim intervalima servisiranja obratite se lokalnoj servisnoj službi tvrtke Sulzer. Ugovor o održavanju s našim servisnim odjelom zajamčit će najbolje tehničko servisiranje.

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.

NAPOMENA: *Ako su XFP pumpe namijenjene uporabi u opasnim područjima (Ex), na njima se nalazi sporedna Ex označna pločica s Ex podatcima. Ako se Ex pumpa XFP servisira ili popravlja u radionicama koja nema Ex odobrenje, tada se više ne smije rabiti na opasnim lokacijama i Ex natpisna pločica mora se ukloniti.*

POZOR! *Radove popravljanja na motorima zaštićenima od eksplozije smije obavljati samo kvalificirano osoblje u ovlaštenim radionicama s pomoću originalnih rezervnih dijelova koje isporučuje proizvođač. U suprotnom certifikati Ex neće više vrijediti. Detaljne smjernice, upute i dimenzijske crteže za servisiranje i popravljanje pumpa s certifikatom Ex naći ćete u priručniku za održavanje XFP 80C - 205G.*

Inspekcija komora

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.

Komora motora

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

12.2 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 vlage 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.

12.2.1 Upute za pražnjenje i punjenje pečat komora

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



Prije toga stavite krpnu 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.



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 (a) iz ispusnog otvora.

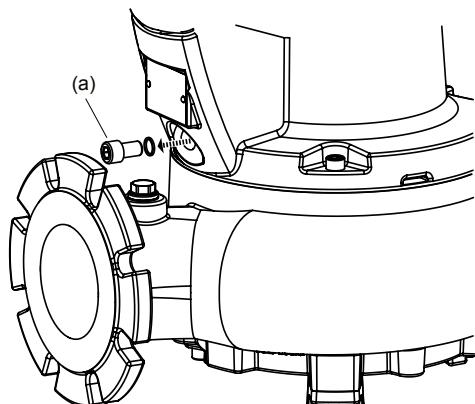
5. Nakon potpunog ispuštanja ulja položite pumpu ravno i okrenite je tako da je ispusni otvor smješten na vrhu.



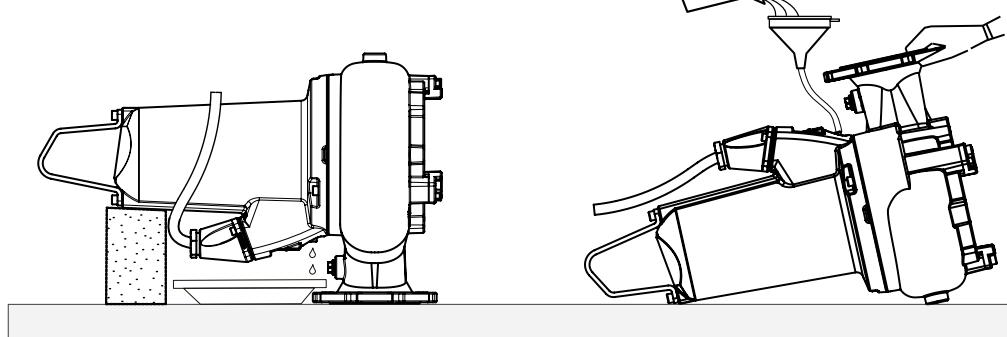
U tom položaju pumpu je potrebno držati rukom ili podupirati na obje strane kako bi se spriječilo njezino prevrtanje.

6. Odaberite potreban volumen ulja iz tablice količine (vidi odj. 12.5) i polako izlijte u ispusni otvor.

7. Montirajte natrag zaporni vijak i brtveni prsten..



(a) Vijak ispusnog čepa



PRAŽNJENJE

PUNJENJE

12.3 Zamjena maziva (PE3 - verzija bez rashladnog plića)

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.

12.3.1 Upute za pražnjenje i punjenje uljne komore vejledning i aftapning og fyldning af inspektions- og tætningskamre

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



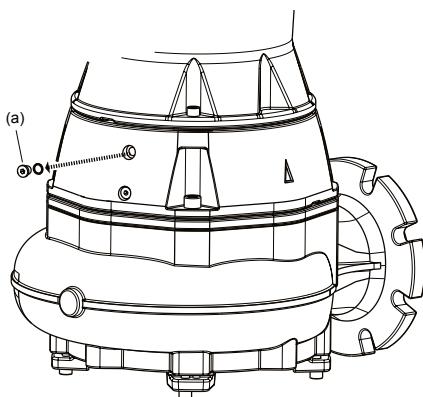
Prije toga stavite kruhu preko zapornog vijka kako biste suzbili moguće prskanje ulja kako se pumpa rastlačuje.

2. Učvrstite podiznu napravu na podiznu ušicu. Položite pumpu na stranu i okrećite je dok ispusni čep ne dospije ispod.
Napomena: Zbog nedovoljno mesta za postavljanje sabirnog spremnika ispod ispusnog čepa otpadnu vodu potrebno je ispuštiti u korito.
3. Izvadite zaporni vijak i brtveni prsten (a) iz ispusnog otvora.
4. Nakon potpunog ispuštanja ulja postavite pumpu u vodoravan položaj, položenu na ispusnu prirubnicu, s kućištem motora podloženim odozdo.

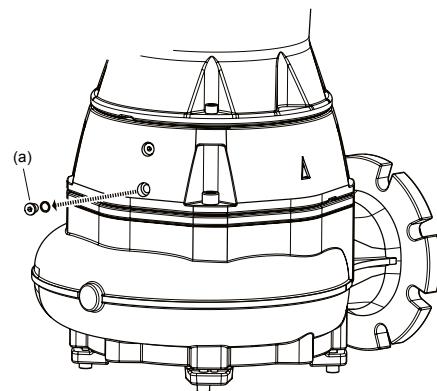


Kako biste sprječili prevrtanje pumpe, pobrinite se za to da je ona poduprta da leži ravno na ispusnoj prirubnici.

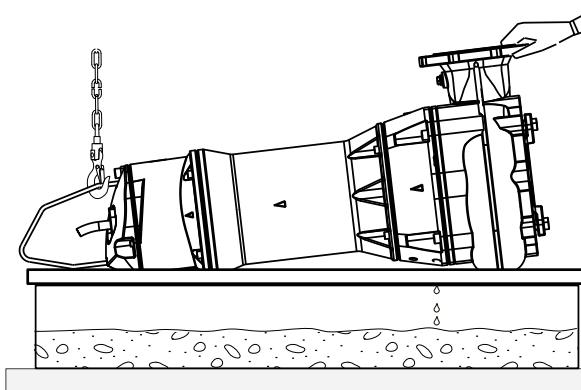
5. Odaberite potreban volumen ulja iz tablice količine (vidi odj. 12.5) i polako izlijte u ispusni otvor.
6. Montirajte natrag zaporni vijak i brtveni prsten.



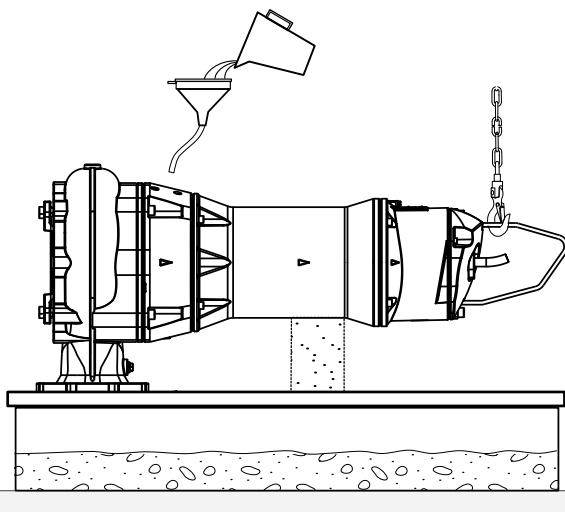
INSPEKCIJSKA KOMORA



PEČAT KOMORA



PRAŽNJENJE



PUNJENJE

12.4 Zamjena rashladne tekućine (PE3 - verzija bez rashladnog plašta)

Rashladni sustav (brtvena komora i rashladni plašt) tvornički su napunjeni glikolom. Smjesa vode i propilen glikola otporna je na zamrzavanje do $-15^{\circ}\text{C} / 5^{\circ}\text{F}$.

Zamjena glikola potrebna je samo:

- U specificiranim intervalima servisiranja (za detalje se obratite lokalnoj servisnoj službi tvrtke Sulzer).
- Ako senzor propuštanja (DI) detektira prodiranje vode u motornu komoru ili uljnu komoru.
- Nakon radova popravljanja koji zahtijevaju ispuštanje glikola.
- Ako se pumpa stavi izvan pogona, prije skladištenja potrebno je promjeniti glikol.
- Pri ekstremnim okolnim temperaturama ispod $-15^{\circ}\text{C} / 5^{\circ}\text{F}$ (npr. tijekom transporta, skladištenja ili ako je pumpa izvan pogona) potrebno je ispustiti rashladnu tekućinu. Inače se pumpa može oštetiti.

12.4.1 Upute za pražnjenje i punjenje rashladnog sustava

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

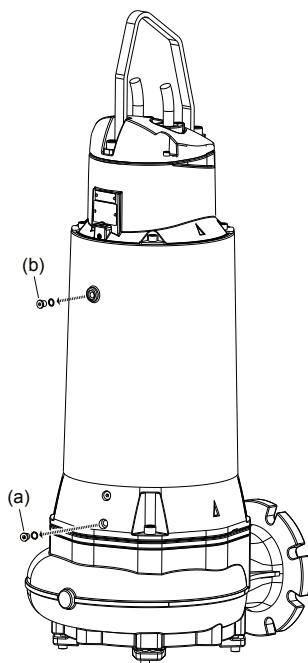


Prije toga stavite krpnu preko zapornog vijka kako biste suzbili moguće prskanje glikola kako se pumpa rastlačuje.

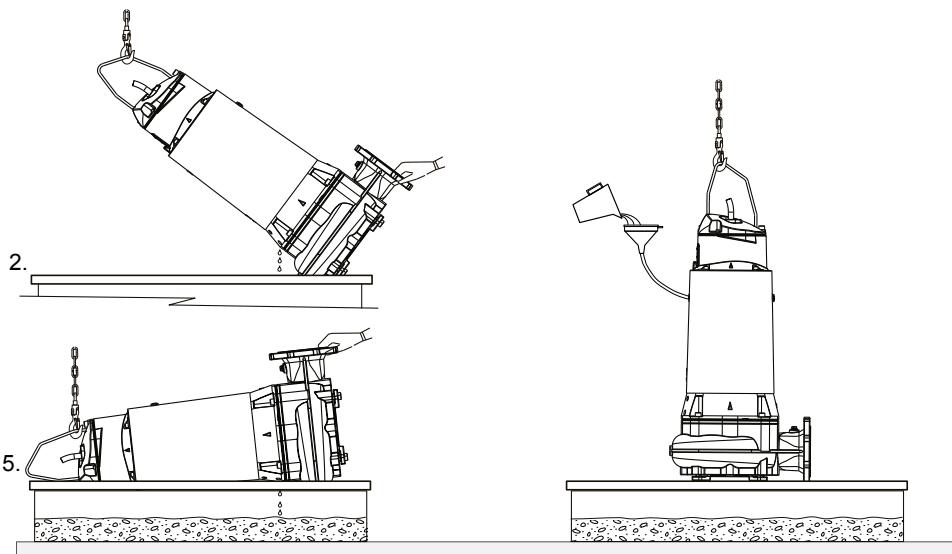
2. Učvrstite podiznu napravu na podiznu ušicu. Nagnite pumpu za 45° s ispusnim čepom prema dolje.

Napomena: Zbog nedovoljno mesta 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 (a) iz ispusnog otvora.
4. Glikol će se ispustiti iz komore rashladnog plašta.
5. Kada se tok zaustavi, nastavite postupno nagnjati pumpu do vodoravnog položaja. Time će se ispustiti preostali glikol iz brtvene komore.
6. Nakon potpunog ispuštanja glikola podignite pumpu u uspravan položaj i ponovno montirajte zaporni vijak i brtveni prsten (a).
7. Izvadite zaporni vijak i brtveni prsten (b) iz otvora za punjenje.
8. Odaberite potreban volumen glikola iz tablice količine (vidi odj. 12.5) i polako izlijite u ispusni otvor. Montirajte natrag zaporni vijak i brtveni prsten (b).



(a) Pražnjenje (b) Punjenje



PRAŽNJENJE

PUNJENJE

12.5 Količine ulja i glikola (litre)

XFP	Motor		Mazivo (bez rashladnog plašta)		Rashladna tekućina (s rashladnim plaštom)	
	50Hz	60Hz	Ulje		Voda i propilen 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	Pečat komora		Kontrolna komora	Kontrolna komora (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	18.0

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

Specifikacija:

Mazivo PE1 i PE2: bijelo mineralno ulje VG8 FP153C. Mazivo PE3: hidraulično ulje VG32 HLP-D.

Rashladna tekućina PE3: 70 % vode / 30 % glikola

12.6 Namještanje donje ploče (CB i CP)

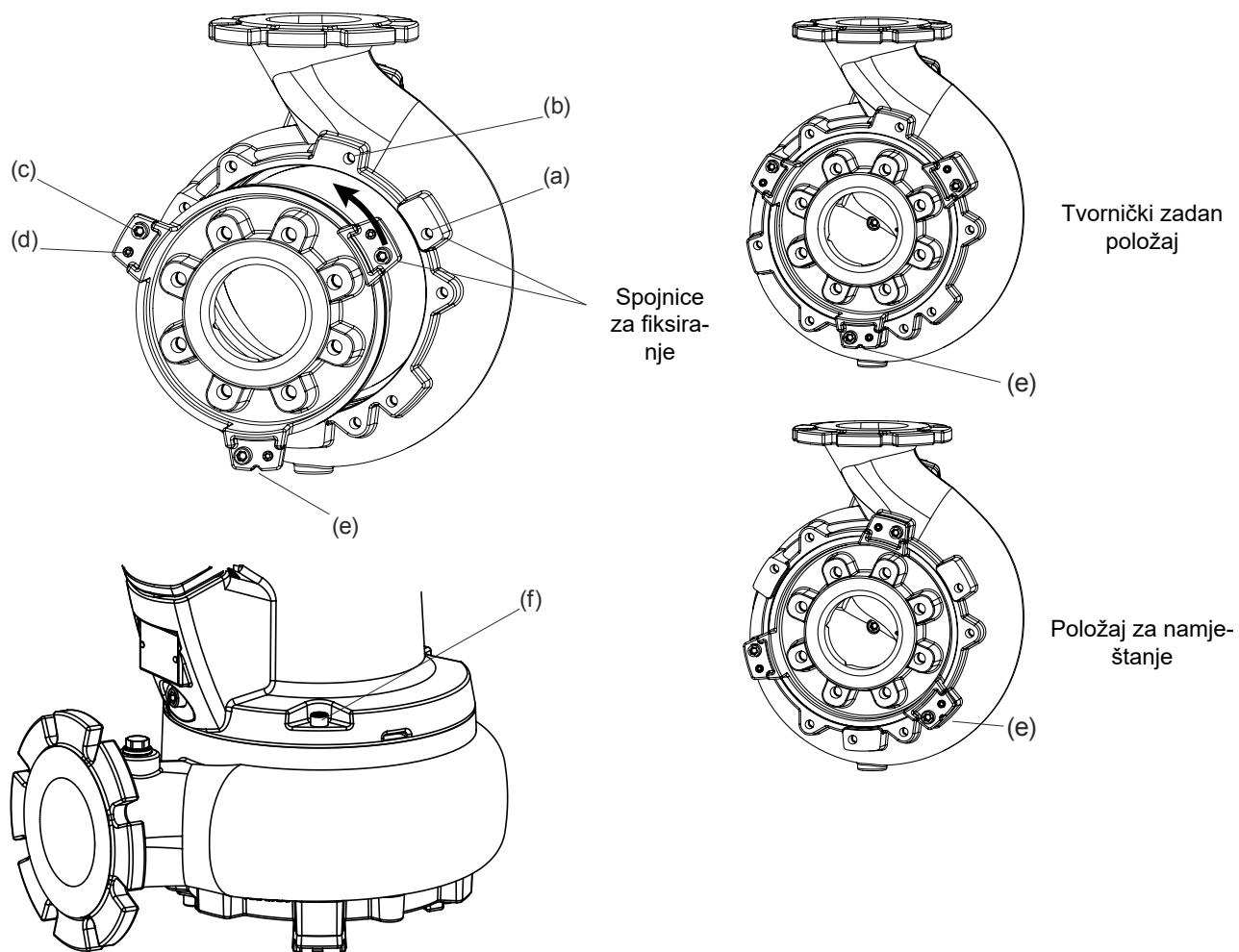
Tvornički je donja ploča montirana na pužni vijak s ispravnim procjepom između rotora i donje ploče (radi optimalnog učinka maks. 0,2 mm).

12.6.1 Upute za namještanje donje ploče

Kako biste namjestili procjep zbog trošenja:

(**Napomena:** Prilikom namještanja PE3 i CP pumpa ne primjenjuju se koraci 1, 2 i 3.)

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



12.7 Ležajevi i mehaničke brtve

XFP pumpe opremljene su doživotno podmazanim kuglastim ležajevima. Gornji ležaj XFP-PE3 je cilindrični valjni ležaj podmazan mašću.

Brtvlenje vratilo izvedeno je s pomoću dvije mehaničke brtve. XFP-PE3 ima dodatnu unutarnju brtvenu usnu na strani motora.

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

12.8 Zamjena električnog kabela

 **Opskrbni kabel mora zamijeniti proizvođač, njegov servisni predstavnik ili slična kvalificirana osoba.**

PE1 i PE2:

Kako bi se omogućila brza i jednostavna zamjena ili popravak električnog kabela, spoj kabela i motora izведен je s pomoću integriranog 10-polnog priključnog bloka.

12.9 Čišćenje začepljenja pumpe

12.9.1 Upute za operatera

Operater bi trebao pokušati deblokirati pumpu samo ponovnim postavljanjem gumba za resetiranje preopterećenja ili minijaturnog prekidača (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.

 Za sigurno provođenje gornjeg postupka, ne morate otvarati upravljačku ploču kako biste to učinili. Gumb za resetiranje preopterećenja ili MCB stoga moraju biti vanjski montirani.

12.9.2 Upute za tehničko osoblje

 Pumpa se mora isključiti iz izvora napajanja prije nego što je uklonite iz instalacije.

 Obvezno je nošenje odgovarajuće zaštitne opreme u svakom trenutku (vidjeti odjeljak 3.1.).

 Prilikom podizanja pumpe obvezno je pridržavati se sigurnosnih propisa u vezi s podizanjem (vidjeti poglavlje 8).

1. Pobrinite se da je pumpa učvršćena tako da se ne može prevrnuti ili otkotrljati.
2. Kliještima za pumpu provjerite ima li krpa i sl. u volutnom (spiralnom) usisu i ispustu te pokušajte ručno okrenuti rotor kako biste provjerili ima li nešto zaglavljeno iza njega.
Pozor: nikada nemojte koristiti prste za provjere u unutrašnjosti volutne strukture, čak niti u rukavicama, zbog opasnosti da oštiri predmeti probiju rukavice i kožu.
3. Uklonite donju ploču i odstranite ostatke kliještima.
4. Ako je rotor i dalje zaglavljen straga, potrebno ga je ukloniti.
5. Rotor i donju ploču treba provjeriti postoje li oštećenja uslijed udara i habanja.
6. Nakon uklanjanja ostataka, rotor se ponovno montira i trebao bi se moći slobodno ručno okretati.
7. Ponovno montirajte donju ploču.
Pozor: razmak između donje ploče mora se provjeriti i po potrebi prilagoditi (vidjeti odjeljak 12.6.). Ovo je važno kao mjeru za pomoć u sprječavanju budućih začepljenja.
8. Ponovno spojite pumpu na izvor napajanja i suhi rad kako biste zvučno provjerili ima li oštećenja na ležaju ili drugih mehaničkih oštećenja.
Pozor: učvrstite pumpu tako da se ne može kotrljati ili pasti pri pokretanju i nemojte stajati u blizini pumpe ili neposredno ispred ispusta pumpe.

6005675-04

12.10 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 funkciranja automatskog sustava kontrole razine. Prebacivanjem izborne sklopke (položaj sklopke „RUČNO“) ispraznit će se korito. Ako su naslage prijavštine vidljive na plovцима, potrebno ih je očistiti. Nakon čišćenja potrebno je pumpu isprati čistom vodom i obaviti nekoliko automatskih ciklusa pumpanja.

13 Otklanjanje neispravnosti

Neispravnost	Uzrok	Rješenje
Pumpa ne radi	Isključenje senzora vlage.	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 uključuje/isključuje isprekidano	Isključenje senzora temperature.	Motor će se automatski ponovno pokrenuti kada se pumpa ohladi. Provjerite postavke termičkih releja na upravljačkoj ploči. Provjerite blokirnost rotora. Ako uzrok nije gore naveden, potreban je servisni pregled. ¹⁾
	Niska visina dizanja ili protok	Promijenite vrtnju zamjenom dviju faza električnog kabела.
	Procjep između rotora i donje ploče je preširok	Smanjite procjep (vidi odj. 12.6).
Prekomjerna buka ili vibracije	Zaporni ventil je djelomično otvoren.	Potpuno otvorite ventil.
	Neispravan ležaj.	Zamijenite ležaj. ¹⁾
	Rotor je začepljen.	Demontirajte i očistite hidraulični sustav.
	Pogrešan smjer vrtnje.	Promijenite vrtnju zamjenom dviju faza električnog kabela.



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.

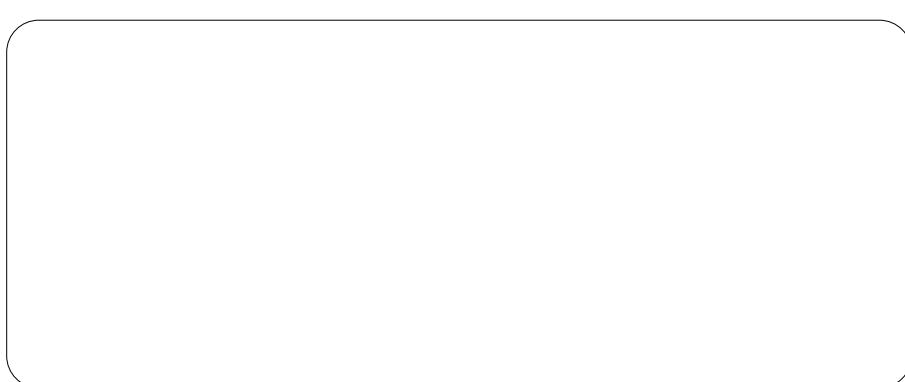
¹⁾ Pumpu je potrebno odnijeti u ovlaštenu radionicu.

SERVISNI ZAPISNIK

Datum	Sati rada	Komentari	Potpis

SERVISNI ZAPISNIK

Datum	Sati rada	Komentari	Potpis



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