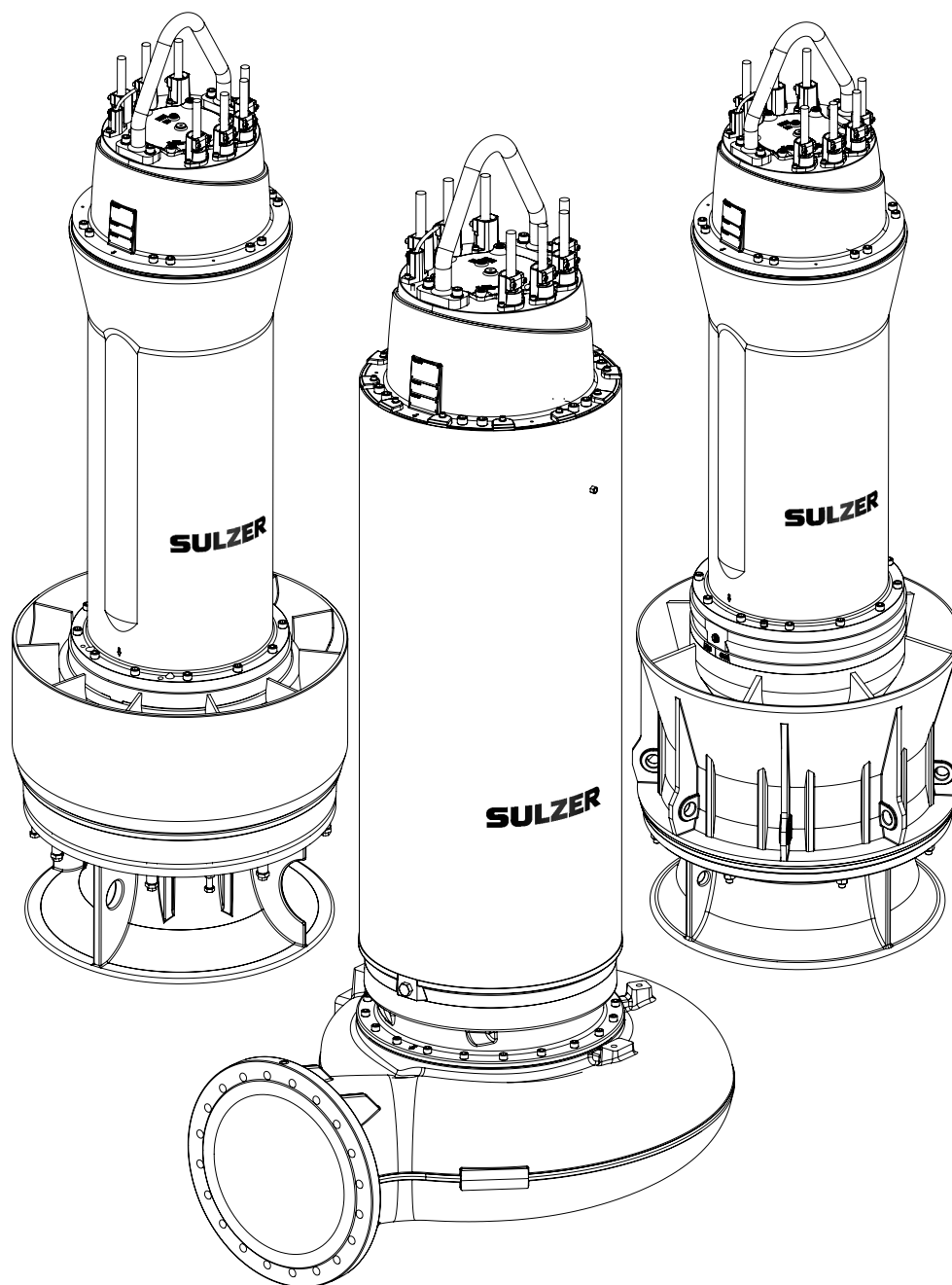

Potopna črpalka za odplake tip ABS XFP-PE7
Potopna radialno-aksialna propelerna črpalka tip ABS AFLX-PE7
Potopna propelerna črpalka tip ABS VUPX-PE7



2500-0001

Navodila za vgradnjo in uporabo (Prevod izvirnih navodil)

za potopne črpalke

XFP CH; SK; MX - hidravlike

XFP 400T XFP 500U XFP 600V XFP 800X

XFP 600X XFP 801X

AFLX hidravlike

AFLX 1202

AFLX 1203

AFLX 1207

VUPX hidravlike

VUPX 0801 VUPX 1001 VUPX 1201

VUPX 0802 VUPX 1002 VUPX 1202

Vsebina

1	Splošno	4
1.1	Uporaba v skladu s predpisi	4
1.2	Območja uporabe serij XFP	5
1.3	Območja uporabe serij AFLX	5
1.4	Območja uporabe serij VUPX	6
1.5	Tehnični podatki	6
1.6	Tipška ploščica	7
2	Varnost	7
3	Dviganje, transport in skladiščenje	8
3.1	Dviganje	8
3.2	Transportna varovala	9
3.3	Skladiščenje agregata	9
4	Nadzorni sistem	10
4.1	Nadzorni sistem motorja	10
4.2	Senzor uhajanja (DI)	10
4.3	Nadzor temperature tuljave motorja	10
4.4	Nadzor temperature ležajev (izbirno)	10
4.5	Temperature densor indication	10
4.5.1	Senzor temperature Bimetal	11
4.5.2	Senzor temperature Termistor PTC	11
4.5.3	Senzor temperature PT 100	11
4.5	Obratovanje na frekvenčnih pretvornikih	12

5	Namestitev	13
5.1	Postavitev in vgradnja potopnih črpalk XFP.....	13
5.1.1	Možnosti postavitve potopnih črpalk XFP	13
5.1.2	Montaža O obroča in vodilnega elementa na temelj	15
5.1.3	Predpisani momenti	15
5.1.4	Pravilna vgradnja položaj Nord-Lock® podložke.....	15
5.2	Postavitev in vgradnja potopnih črpalk AFLX in VUPX	16
5.2.1	Primeri namestitve potopnih črpalk AFLX in VUPX.....	16
5.2.2	Vstavljanje potopnih črpalk AFLX in VUPX v obroč sklopke	17
6	Električna priključitev	18
6.1	Polaganje žic.....	19
6.2	Priključitev krmilnega kabla.....	19
6.3	Priključitev nadzora tesnjenja v krmilni napravi.....	20
6.3.1	Notranji senzor uhajanja (DI)	20
6.4	Priključitev kabla EMZ v stikalni omarici	21
7	Zagon	21
7.1	Nadzor smeri vrtenja	22
8	Vzdrževanje	23
8.1	Polnjenje maziva Količina polnjenja Različica brez hladilnega oklepa.....	24
8.1.1	Pregled komora za polnjenje olja XFP / AFLX / VUPX.	24
8.1.2	Polnjenje olja XFP	24
8.1.3	Polnilna količina olja za pečat komoro XFP	25
8.1.4	Polnjenje olja VUPX / AFLX	25
8.1.5	Polnilna količina olja za pečat komoro VUPX / AFLX.....	25
8.1.6	Znaki	26
8.2	Pogostost preklapljanja motorjev	26
8.3	Izgradnja potopne črpalke	26
8.3.1	Izgradnja potopne črpalke XFP pri mokri postavitvi	26
8.3.2	Izgradnja potopne črpalke XFP pri suhi postavitvi	26
8.3.3	Izgradnja potopnih črpalk AFLX in VUPX.....	27

1 Splošno

Ta **Navodila za vgradnjo in uporabo** in ločena brošura **Varnostna navodila za izdelke Sulzer tipa ABS** vsebujejo temeljna navodila in varnostne napotke, ki jih je treba upoštevati pri transportu, postavitvi, montaži in zagonu. Zato mora to dokumentacijo pred montažo obvezno prebrati pristojno strokovno osebje/uporabnik, na delovnem mestu agregata/naprave pa mora biti nenehno na voljo.



Če varnostnih navodil ne upoštevate, lahko pride do ogrožanja oseb. Ta navodila so označena s splošnim simbolom za nevarnost.



Pri opozarjanju pred električno napetostjo se pojavi oznaka s tem simbolom.



Pri opozarjanju pred nevarnostjo eksplozije se pojavi oznaka s tem simbolom.

POZOR *Stoji pred varnostnimi navodili, katerih neupoštevanje lahko povzroči nevarnost za agregat in njegovo delovanje.*

NAVODILO *Se uporablja pred pomembnimi informacijami.*

1.1 Uporaba v skladu s predpisi

V primeru motenj je treba Sulzer agregate takoj izklopiti in zavarovati. Motnjo je treba takoj odpraviti. Po potrebi o motnji obvestite službo za stranke **Sulzer Pump Sweden AB Vadstena factory**.

Črpalke kanalizacija s PE motorjem so v obeh standardih kot tudi v **izvedba Ex** (Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb) pri 50 Hz v skladu s standardi EN ISO 12100:2010, EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010, EN 60079-0:2012+A11:2018, EN 60079-1:2014, EN 60034-1:2010, EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37, kot tudi **izvedba FM** (NEC 500, razred I, oddelek 1, skupina C&D, T3C) pri 60 Hz v izolacijskem razredu H (140). Te črpalke so Ex-certificirane, brez omejitev pa so uporabne tudi na območjih, ki niso eksplozijsko ogrožena.

Omejevalnik temperature v tuljavi = 140 °C / 284 °F (bimetal ali izbirno termistor [PTC]).

Posebna izvedba razred H

Prav tako je na voljo posebna izvedba z omejevalnikom temperature v tuljavi = 160 °C / 320 °F (bimetal, izbirno termistor [PTC] ali PT100). Ta izvedba je na voljo le brez certifikata Ex oz. NEC 500 s sestavnimi deli izolacijskega razreda H (160). Za obe različici je izbirno na voljo izvedba EMV.

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

POZOR *Če posege na napravi ali popravila izvajajo nepooblaščen osebe (nepooblaščen delavnice), atest ne velja več. Posledično nato agregata ne smete več uporabljati v območjih, kjer obstaja nevarnost eksplozije! Tipsko ploščico Ex (glejte sliko 2, 3) je treba odstraniti.*

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

Meje uporabe: Je območje temperatura okolice 0 °C do + 40 °C / 32 °F do 104 °F
Globina potopa do največ 20 m / 65 ft

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

Za obratovanje agregatov, zaščiteneh pred eksplozijo, velja:

Na območjih, kjer obstaja nevarnost eksplozije, je treba zagotoviti, da je pri vklopu in pri vsaki vrsti obratovanja agregatov Ex črpalni del napolnjen z vodo (suha namestitve) oz. preplavljen ali potopljen (mokra namestitve s hladilnim ovojem). Drugi načini obratovanja, kot je npr. obratovanje s srkanjem ali suhi tek, niso dopustni.

Motorji morajo biti zaščiteni z napravo za neposreden nadzor temperature. Ta je sestavljena iz v tuljavo vgrajenih temperaturnih tipal (termistor DIN 44 082) in iz sprožilne naprave, katere delovanje je bilo testirano po Smernici 2014/34/EU.

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

Za obratovanje potopnih črpalk Ex pri mokri namestitvi brez hladilnega ovoja velja:

Zagotoviti je treba, da je motor potopne črpalke Ex med zagonom in med obratovanjem vedno popolnoma potopljen!

Za obratovanje potopnih črpalk Ex velja:

Nadzor temperature potopnih črpalk Ex mora potekati s pomočjo **bimetalnega omejevalnika temperature** ali termistorja v skladu z DIN 44 082 ali s sprožilno napravo, katere delovanje je bilo testirano po Direktivi 2014/34/EU.

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

Obratovanje na frekvenčnih pretvornikih

Glejte poglavje 4.6

1.2 Območja uporabe serij XFP

ABS potopne črpalke za odpadne vode **serije XFP** se uporabljajo za ekonomično in varno odstranjevanje na gospodarskih, industrijskih in komunalnih področjih ter se omogočajo suho ali mokro namestitve.

Narejene so za črpanje naslednjih tekočin:

- čiste in industrijske odplake ter odpadne vode, ki vsebujejo trdne ali vlaknaste snovi
- fekalije
- blato
- sveža ali porabna voda
- voda iz vodovoda za oskrbo s pitno vodo
- površinska voda in deževnica
- odpadna voda

1.3 Območja uporabe serij AFLX

ABS potopne črpalke s cevnim ohišjem **serije AFLX** so namenjene uporabi na področju ekološke tehnologije, vodnega gospodarstva, pri čiščenju komunalnih odplak in odvodnjavanju.

Narejene so za črpanje naslednjih tekočin:

- Zaščita pred meteorno vodo, namakanje in ribogojstvo
 - Industrijska neobdelana in tehnološka voda
 - Kombinirane odplake in površinska voda
 - Recirkulacijsko blato ali povratno aktivno blato (RAS)
 - Nevarne lokacije: Potrjevanje za ATEX (Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb), FM in CSA je na voljo opcijsko
- Črpalke AFLX se namestijo v **betonski jašek z vzpenjalnimi klini** ali v **jekleno tlačno cev** z ustreznim spojnim obročem.

Na dovod je treba namestiti zaslon (glejte razdelek 5.2).

1.4 Območja uporabe serij VUPX

ABS potopne propellerske črpalke **serije VUPX** se uporabljajo povsod, kjer je treba črpati velike količine vode pri nizki črpalni površini (do pribl. 10 m/33 ft).

Narejene so za črpanje naslednjih tekočin:

- Zaščita pred meteorno vodo, namakanje in ribogojstvo
- Industrijska neobdelana in tehnološka voda
- Kombinirane odplake in površinska voda
- Recirkulacijsko blato ali povratno aktivno blato (RAS)
- Nevarne lokacije: Potrjevanje za ATEX (Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb), FM in CSA je na voljo opcijsko

Črpalke VUPX se namestijo v **betonski jašek z vzpenjalnimi klini** ali v **jekleno tlačno cev** z ustreznim spojnim obročem.

Na dovod je treba namestiti zaslon (glejte razdelek 5.2).

1.5 Tehnični podatki

Tehnične podatke in navedbe o teži najdete na tipski ploščici. Vgradne mere za agregate so navedene na ustreznih risbi z merami.

NAVODILO *Ustrezne risbe z merami najdete med prenosi „Risbe z merami“ na tej povezavi: www.sulzer.com.*

Maksimalni nivo zvočnega tlaka agregatov te serije znaša ≤ 70 dB(A). Pri nekaterih vrstah namestitev se lahko med delovanjem črpalke preseže raven hrupa 70 dB(A) ali izmerjeno raven hrupa.

Uteži v listih z merami se nanašajo na 10 m dolžino kabla. Pri kabljih, ki imajo dolžino večjo od 10 m, je treba skladno z navedki v razpredelnicah določiti in prišteti dodatne uteži.

	Vrsta kabla	Teža kg/m		Vrsta kabla	Teža kg/m		Vrsta kabla	Teža kg/m	Teža lb/1000ft
EMC-FC S1BC4N8-F	3x16/16KON	1,0	S1BN8-F / H07RN8-F	4 G 16	1,3	G-GC	AWG 4-3	1,6	1070
				4 G 25	1,8		AWG 2-3	2,3	1533
	3x6/6KON +3x1,5ST	0,6		4 G 35	2,3		AWG 1-3	2,8	1865
				4 G 50	3,0		AWG 1/0-3	3,5	2315
	3x25 +3G16/3	1,5		4 G 70	4,2		AWG 2/0-3	4,1	2750
	3x35 +3G16/3	1,9		4 G 95	5,5		AWG 3/0-3	5,0	3330
	3x50 +3G25/3	2,6		4 G 120	6,7		AWG 4/0-3	6,1	4095
	3x70 +3G35/3	3,6							
	3x95 +3G50/3	4,7		10 G 1,5	0,5	DLO	AWG 3/0	1,1	742
	3x120 + 3G70/3	6,0		12 G 1,5	0,5		AWG 4/0	1,3	872
	1x185	2,2		1x150	1,8		262 MCM	1,6	1068
	1x240	2,7		1x185	2,2		313 MCM	1,9	1258
	1x300	3,4		1x300	3,4		373 MCM	2,2	1462
				1x400	4,1		444 MCM	2,6	1726
							535 MCM	3,1	2047
						646 MCM	3,6	2416	
						SOOW	AWG 16/4	0,3	144
							AWG 16/8	0,4	222
							AWG 16/10	0,5	278
				AWG 16/12	0,5		305		

1.6 Tipska ploščica

Priporočljivo je, da podatke dobavljenega agregata na podlagi originalne tipske ploščice vnesete v *risbo 1*, tako da te podatke vedno lahko pogledate.

SULZER		CE	
Type ②			⑤
PN ③	SN ④		⑥
U _N ⑦ V	3~ ②⑦ max. ▽ ⑧	I _N ⑨ A	⑩ Hz
P _{1N} ⑪	P _{2N} ⑫	n ⑬	∅ ⑭
T _A max. ⑮ °C	Nema Code ⑯	Hmin. ⑰	
DN ⑱	Q ⑲	H ⑳	Hmax. ㉑
⑳	Weight ㉒	IP68 ㉔	㉕
Motor Eff. Cl ㉓	← ㉔		
Sulzer Pump Sweden AB Vadstena factory Box 170 SE-592 24 Vadstena Sweden			
①			

2500-0001

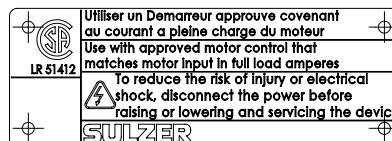
Slika 1 Tipska ploščica

Legenda

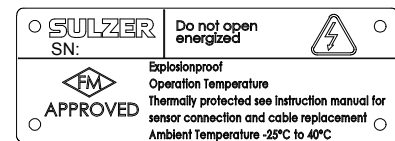
- | | |
|---|---|
| 1 Naslov | 15 Maks. temperatura okolice [enota je spremenljiva] |
| 2 Oznaka tipa | 16 Nema Code Letter (samo pri 60 Hz, npr. H) |
| 3 Del št. | 17 Min. dobavna višina [enota je spremenljiva] |
| 4 Serijska številka | 18 Imenski premer [enota je spremenljiva] |
| 5 Številka naročila | 19 Dobavna količina [enota je spremenljiva] |
| 6 Leto proizvodnje [mesec/leto] | 20 Dobavna višina [enota je spremenljiva] |
| 7 Imenska napetost | 21 Maks. dobavna višina [enota je spremenljiva] |
| 8 Maks. potopna globina [enota je spremenljiva] | 22 Teža (brez prigradnih delov) [enota je spremenljiva] |
| 9 Imenski tok | 23 Razred učinkovitosti motorja |
| 10 Frekvenca | 24 Smer vrtenja motorne gredi |
| 11 Moč (prejeta) [enota je spremenljiva] | 25 Način delovanja |
| 12 Moč (oddana) [enota je spremenljiva] | 26 Raven hrupa |
| 13 Število vrtljajev [enota je spremenljiva] | 27 Fazni priklop |
| 14 ∅ rotorja/propelerja [enota je spremenljiva] | 28 Zaščite |



Slika 2 Tipska ploščica ATEX



Slika 3 Tipska ploščica CSA / FM



2 Varnost

Splošni in specifični napotki glede varnosti in zdravja so podrobneje opisani v ločeni brošuri **Varnostna navodila za izdelke Sulzer tipa ABS**. V primeru nejasnosti ali vprašanj, ki se tičejo varnosti, se vedno najprej obrnite na proizvodno podjetje Sulzer.

3 Dviganje, transport in skladiščenje

3.1 Dviganje

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

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

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

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

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



Enote ne smete nikoli dvigniti za napajalni kabel.

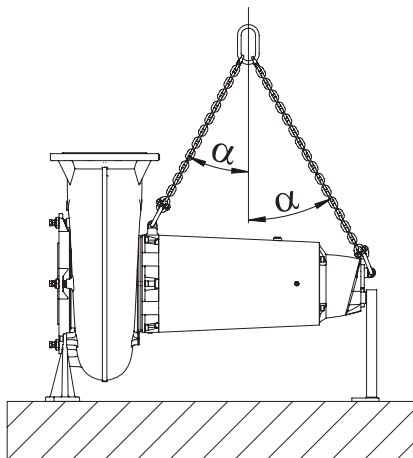
Glede na vrsto in način namestitve agregate v tovarni zapakirajo za transport v ležečem ali pokončnem položaju.

Agregati imajo lovilna stremena (serija pri navpični postavitvi) ali vrtnične prislone (vodoravna postavitve), na katere lahko za transport oz. pri vgradnji ali demontaži, pritrdite s skobami verigo. Priporočamo uporabo verig iz seznama pribora Sulzer.



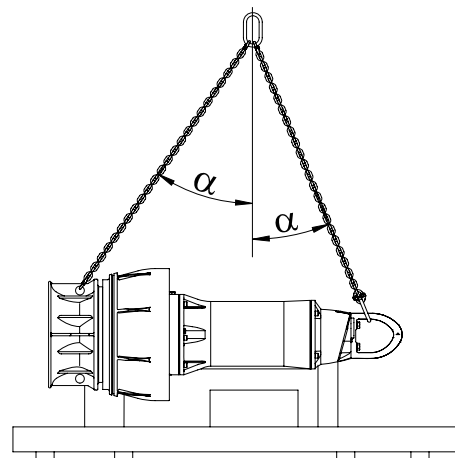
Upoštevajte skupno težo enote (glejte tipska ploščica). Dvigalo in veriga morata biti ustrezno dimenzionirana za težo enote in skladna z vsemi veljavnimi varnostnimi predpisi.

POZOR *Pri črpalakah za vertikalno montažo so namesto vijakov z obročem nameščeni zapiralni čepi za zaščito navojnih izvrtin. Te čepi je dovoljeno zamenjati z vijaki z obročem samo za vzdrževalna dela, pred zagonom pa jih je treba spet priviti!*



Slika 4 Transport XFP v ležečem položaju

0838-0005



Slika 5 Transport AFLX/VUPX v ležečem položaju

0838-0004

POZOR *$\alpha \max \leq 45^\circ$ Kot α med osjo težišča agregata in pritrdilnimi pripomočki ne sme znašati več kot 45° !*

3.2 Transportna varovala

Priključne kable motorja v tovarni na njihovih koncih opremijo z zaščitnimi pokrovčki nakrčene cevi, ki ščitijo pred vlago, ki prodira v vzdolžni smeri.

Zaščitne pokrovčke lahko odstranite šele tik pred električnim priklopom agregata.

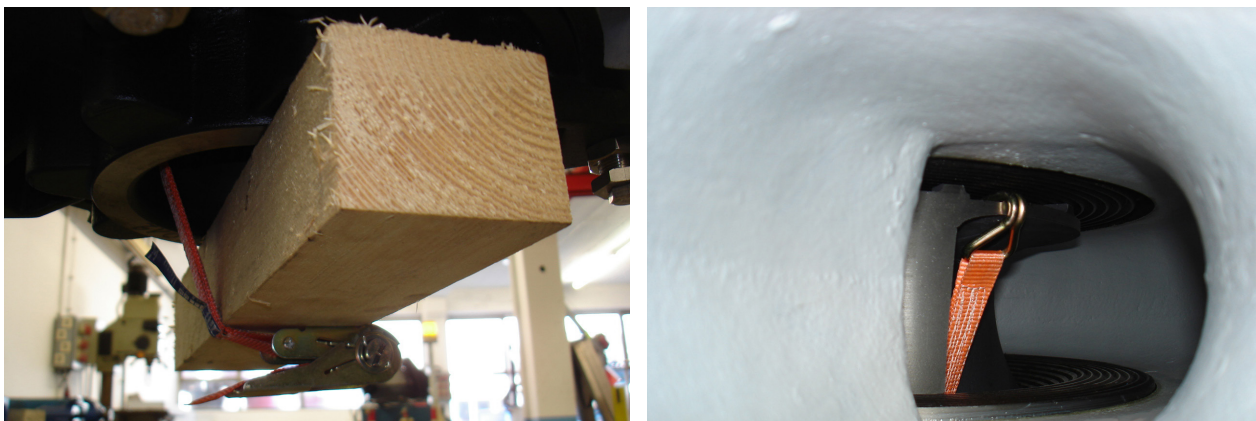
POZOR *Ti zaščitni pokrovčki so zgolj zaščita pred škropljenjem in niso vodotesni! Koncev priključnih kablov motorja ne smete potopiti, saj bi s tem v priključni prostor motorja prišla vlaga.*

NAVODILO *V teh primerih je treba priključne kable motorja pritrditi na ustrezno mesto, ki je varno pred preplavljanjem.*

POZOR *Pri tem ne poškodujte izolacije kablov in žic!*

Da bi se izognili poškodbam motorne gredi in njenih ležajev med transportom potopne črpalke v vodoravnem položaju, je ta ob odhodu iz tovarne vpeta v aksialni smeri.

POZOR *Pred zagonom odstranite transportno varovalo z motorne gredi!*



Slika 6: Odstranjevanje varnostnih naprav za transport

3.3 Skladiščenje agregata

POZOR *Izdelki Sulzer morajo biti zaščiteni pred vremenskimi vplivi, kot so UV žarki zaradi zaradi neposredne sončne svetlobe, visoka zračna vlaga in različne (agresivne) emisije prahu, ter pred zunanji mehanskimi vplivi, zmrzaljo ipd. Originalno pakiranje Sulzer s pripadajočimi transportnimi varovali (če so nameščeni v tovarni) praviloma zagotavlja optimalno zaščito agregatov. Če so agregati izpostavljeni temperaturam pod 0 °C / 32 °F, je treba paziti na to, da v hidravliki, hladilnem sistemu in ostalih votlih prostorih ni vlage ali vode. V primeru hude zmrzali agregatov ali priključnih kablov motorja po možnosti ne premikajte. Pri skladiščenju v ekstremnih pogojih, npr. v subtropskem ali puščavskem podnebju, je treba izvesti še ustrezne dodatne zaščitne ukrepe. O teh vas obvestimo na vašo željo.*

NAVODILO *Sulzer agregatov med skladiščenjem praviloma ni treba vzdrževati. Po daljšem skladiščenju (po pribl. enem letu), morate demontirati transportno varovalo motorne gredi (ne pri vseh različicah). Z večkratnim obračanjem gredi z roko, se hladilna tekočina (ki je namenjena tudi za hlajenje oz. mazanje drsnega okroglega tesnila) nanese na tesnilne površine in s tem zagotavlja brezhibno delovanje drsnih okroglih tesnil. Uležajenje motorne gredi ne potrebuje vzdrževanja.*

4 Nadzorni sistem

4.1 Nadzorni sistem motorja

Oprema motorjev:

Nadzor		ne-Ex/ FM	Ex / FM
Senzor uhajanja	Pregled komora	●	●
	Prostor motorja	●	●
	Priključna omarica	●	●
Tuljava	Bimetal	●	●*
	Termistor (PTC)	○	○*
	PT 100	○	○
Temperatura ležaja spodaj/zgoraj	Bimetal	●	●
	Termistor (PTC)	○	○
	PT 100	○	○

● = Standardno ○ = Izbirno; * Ex z OVP, spremljanje preko PTC

4.2 Senzor uhajanja (DI)

Senzor uhajanja izvaja funkcijo nadzora tesnila in s pomočjo posebne elektronske naprave opozarja na vdor vlage v motor s pomočjo, glejte tudi razdelek 6.3.

4.3 Nadzor temperature tuljave motorja

Omejevalniki temperature ščitijo tuljavo pred pregrevanjem pri nesimetrični obremenitvi faz ali napetosti, pri dolgotrajnem suhem teku in previsoki temperaturi črpalnega medija. Tuljava motorja je opremljena s tremi po vrsti priključenimi bimetalnimi omejevalniki temperature (izbirno PTC, PT 100).

4.4 Nadzor temperature ležajev (izbirno)

Če obstaja nadzor ležajev, se v standardni izvedbi vgradi v prirobnico ležaja bimetalni omejevalnik temperature. Izklop potopnega motorja je zaradi tega lahko dovolj pravočasen (npr. zaradi naraščajoče temperature, ki je pogojena z obrabljenostjo).

Preklopne temperature: Zgornji ležaj = 140 °C / 284 °F
Spodnji ležaj = 150 °C / 302 °F

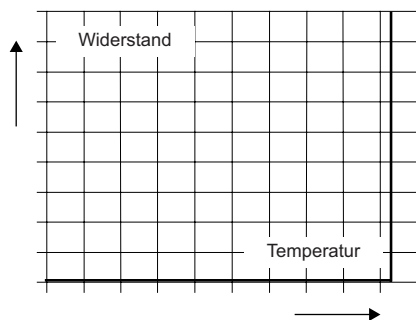
4.5 Temperature densor indication

A continuous indication of the temperature in the stator and the bearings is not possible using bimetallic thermal limiters or thermistors. For this application it is necessary to fit thermal sensors of the type PT 100 with linear characteristics into the stator and bearing blocks. This type of resistor has a linear characteristic, i.e. the resistance rise is proportional to the temperature rise; glej tudi poglavje 5.6.

POZOR Če je aktiviran senzor uhajanja (DI), morate enoto takoj izklopiti. Obrnite se na lokalni servisni center podjetja Sulzer.

NAVODILO Delovanje črpalke z odklopljenimi toplotnimi tipali in/ali tipali za zaznavanje uhajanja razveljavi možnost uveljavljanja povezanih garancijskih zahtevkov.

4.5.1 Senzor temperature Bimetal



0562-0017

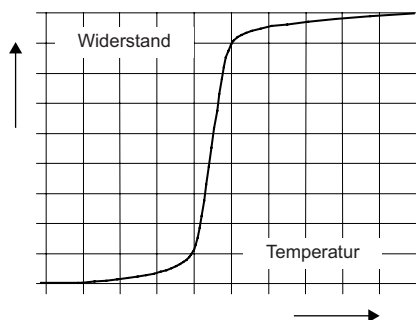
- uporaba Standardna
- funkcija Temperaturno stikalo z bimetala, ki se odpre pri nazivni temperaturi
- medomrežnem povezovanju
Ob upoštevanju dovoljenega preklapljanje tokove lahko vklopite neposredno v krmilnem vezju

Slika 7 Bimetalni temperature načelo značilnost

Obratovalna napetost ...AC	100 V da 500 V ~
Nazivna napetost AC	250 V
Nazivni tok AC $\cos \varphi = 1,0$	2,5 A
Nazivni tok AC $\cos \varphi = 0,6$	1,6 A
Maks. dopust. preklopni tok I_N	5,0 A

POZOR *Maksimalna preklopna zmogljivost temperaturnega varovala znaša 5 A, nazivna napetost 250 V. Pred eksplozijo zaščiteni motorji, ki obratujejo na statičnih frekvenčnih pretvornikih, morajo biti opremljeni s termistorji. Sprožitev s termistorskim zaščitnim relejem stroja se sme izvesti le s št. dovoljenja PTB!*

4.5.2 Senzor temperature Termistor PTC

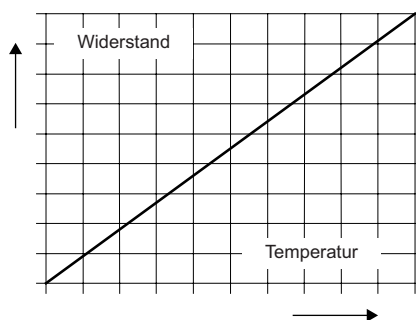


0562-0018

- uporaba možnost
- funkcija Temperaturno odvisni odpornost (brez stikala). Značilen z stopničaste funkcije
- medomrežnem povezovanju
Ni zanko neposredno v krmilnem vezju centralo!
Ovrednotenje signala le z ustreznim elektronsko opremo

Slika 8 PTC (termistor) načelo značilnost

4.5.3 Senzor temperature PT 100



0562-0019

- uporaba Možnost (ne za Ex)
- funkcija Temperaturno odvisni odpornost (brez stikala).Linearna krivulja omogoča stalno merjenje temperature in prikaz.
- medomrežnem povezovanju
Ni zanko neposredno v krmilnem vezju centralo!
Ovrednotenje signala le z ustreznim elektronsko opremo

Slika 9 PT100 Krivulja, ki kaže načelo

POZOR *Termistorjev in PT 100 ne smete vključiti neposredno v krmilni ali močnostni krog. Vedno je treba uporabiti primerne analizatorje.*

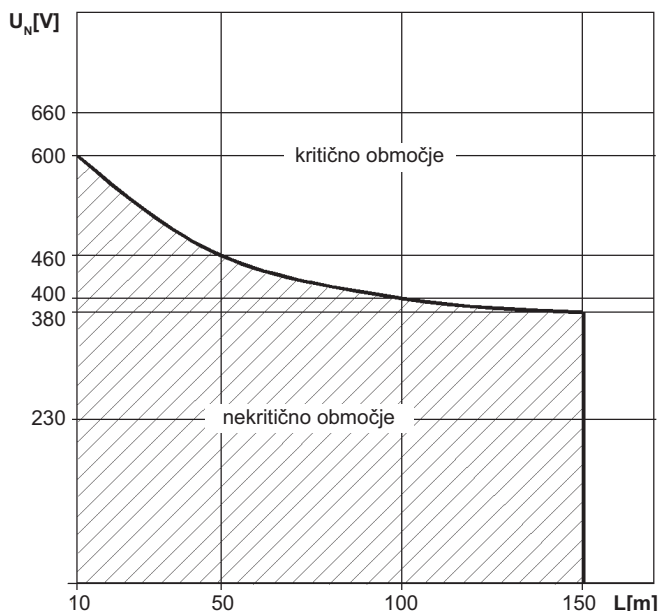
Nadzor temperature je treba električno zakleniti z zaščito motorja, potrditev izvedete ročno.

4.5 Obratovanje na frekvenčnih pretvornikih

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

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

Sodobni frekvenčni menjalniki uporabljajo višje valovne frekvence in hitrejšo rast na robu vala napetosti. S tem se zmanjšata izguba moči motorja in hrup motorja. Žal pa takšni izhodni signali pretvornika kažejo tudi visoke viške napetosti na tuljavi motorja. Ti viški napetosti pa lahko po izkušnjah sodeč zmanjšajo življenjsko dobo pogon, odvisno od obratovalne napetosti in lege priključnih kablov motorja med frekvenčnim pretvornikom in motorjem. Da bi to preprečili, je treba takšne frekvenčne pretvornike (*glede na sliko 10*) pri obratovanju v označenem kritičnem območju opremiti s sinusnim filtrom. Pri tem je treba sinusni filter prilagoditi glede na omrežno napetost, frekvenco takta pretvornika, nazivni tok pretvornika in maksimalno izhodno frekvenco pretvornika. Poskrbeti morate za to, da bo merilna napetost navedena na pripeti tablici motorja.



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

Slika 10 Kritično/nekritično območje

0562-0012

5 Namestitev

Kabli (motorni kabli) so izdelani po normah EN 50525-1, navodila za uporabo pa temeljijo na tabeli 14 za posebne kabli z gumijastimi vodi. Obremenitev kablov je prilagojena v skladu s tabelo 15 (stolpec 4 za večvodne, stolpec 5 za enovodne kabli) pri temperaturi okolice 40 °C in se izračuna s faktorjem za akumulacijo in namestitev.

Pri namestitvi kablov je najmanjši razmak 1 x zunanji premer uporabljenega kabla.

POZOR *Ne smejo se delati nobeni obroči navijanja. Kabli se ne smejo dotikati na nobenem mestu, ne smejo se vezati niti povezati v snope. Pri podaljšku je treba ponovno izračunati povprečni presek po EN 50525-1, odvisno od vrste kabla in načina namestitve, akumulacije, itd!*

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

5.1 Postavitev in vgradnja potopnih črpalk XFP

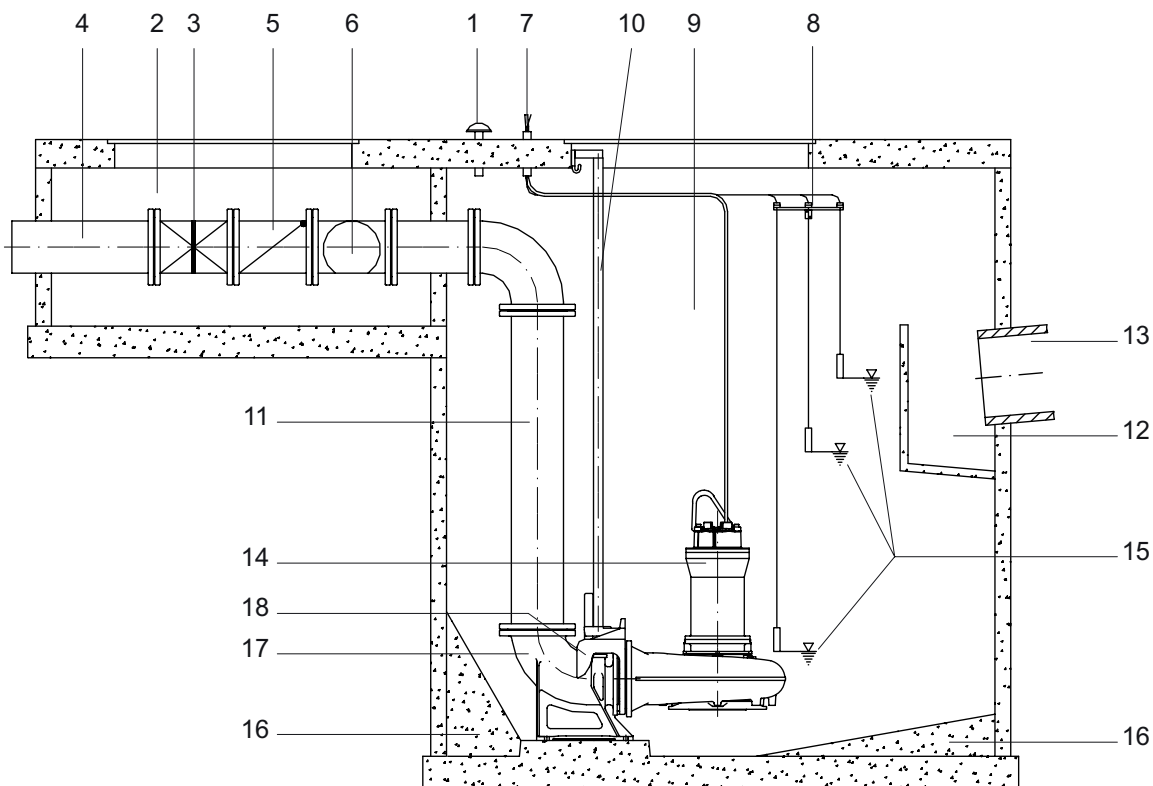
5.1.1 Možnosti postavitve potopnih črpalk XFP

Potopne črpalke lahko postavite na tri načine:

1. Mokra postavitev, navpično z Sulzer avtomatiko sklopke
2. Suha postavitev s talnim podpornim obročem (z zaprtim hladilnim sistemom)
3. Suha postavitev, vodoravno (z zaprtim hladilnim sistemom)

Mokra postavitev:

NAVODILO *Risbe z merami in načrti za temelje določene različice postavitve so priložene načrtni dokumentaciji oz. potrditvi naročila.*



Slika 11 Mokra postavitev, navpično z Sulzer avtomatiko sklopke

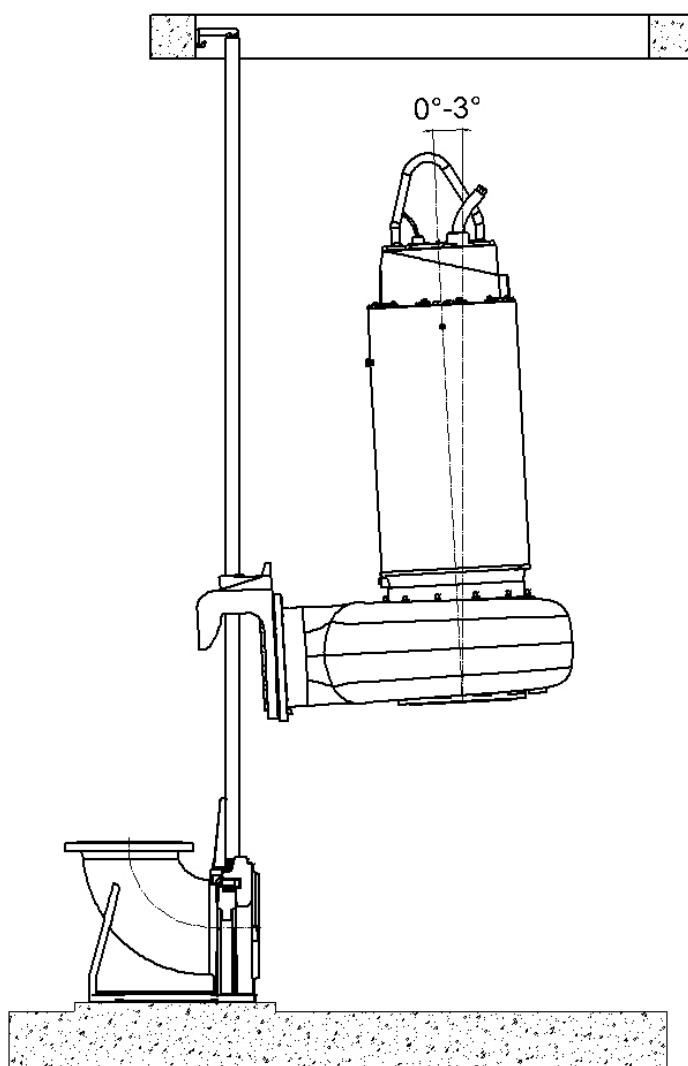
Legenda (Slika 11)

1	Odzračevanje	10	Vodilna cev
2	Armaturni jašek	11	Tlačna cev
3	Zapiralni zasun	12	Dotočna komora z odbojno steno
4	Odtočna napeljava	13	Dotočna napeljava
5	Zadrževalnik vračanja	14	Sulzer potopna črpalka
6	Pomični izgradni element	15	Samodejna regulacija nivoja
7	Zaščitna cev za kabel	16	Oblikovni beton
8	Držalo za plavajoče stikalo	17	Temelj
9	Zbiralni jašek	18	Držalo

POZOR *S priključnimi kablji motorja pora namestitvi in izgradnji potopne črpalke ravnajte previdno, saj se v nasprotnem primeru lahko poškoduje izolacija. Če potopno črpalko iz zgradbe odstranujete s pomočjo dvizne naprave, je treba paziti na to, da priključne kable motorja dvignete istočasno s potopno črpalko.*

POZOR *Potopna črpalka za odplake mora biti nameščena v skladu s sliko 12.*

- Dvizne naprave namestite na potopno črpalko.
- Potopno črpalko Sulzer prek držala, pritrjenega na nastavku za tlačni vod, obesite na vodilno cev in jo navpično oz. rahlo nagnjeno ($0^\circ - 3^\circ$) varno spustite. Na temelju se samodejno vklopi in tlačni priključek nepredušno zatesni z lastno težo in tesnilom.



Slika 12 Spušcanje potopne črpalke

0562-0028

Suha postavitvev:

- Dvižne naprave namestite na potopno črpalko.
- Potopno črpalko z dvižno napravo previdno postavite in privijte v pripravljeno vpenjalo.
- Montaža sesalnih in tlačnih priključkov na ohišje črpalke.
- Če je to potrebno, na centrifugalno komoro namestite odzračevalno napeljavo.
- Zapiralni zasun odpite na sesalni in tlačni strani.

5.1.2 Montaža O obroča in vodilnega elementa na temelj



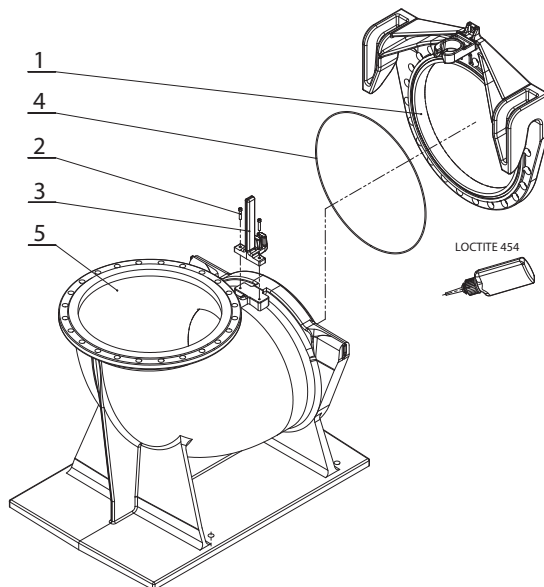
Poskrbite, da lepilo ne pride v stik s kožo ali očmi! Nosite zaščitna očala in rokavice!

O-obroč in utor na nosilcu morata biti čista in brez maščobe. Sekundno lepilo LOCTITE Typ 454 (v sklopu dobave sklopa) enakomerno porazdelite na dno utora v držalu (13/1) in O obroč takoj vstavite!

NAVODILO Čas strjevanja lepila je le okoli 10 sekund!

Vodilni element (13/3) je treba priviti tako, kot je prikazano na risbi!

Vodilni element (13/3) pritrdite z obema vijakoma M12 (13/2). Vijake privijte s priteznim momentom 56 Nm.



Legenda

- 1 Držalo (je nameščeno na potopni črpalki)
- 2 Vijak (2 kosa)
- 3 Vodilni element
- 4 O obroč
- 5 Temelj

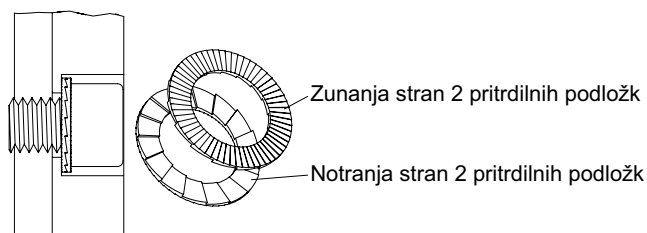
0562-0027

Slika 13 HD temelj DN 100 - 800

5.1.3 Predpisani momenti

Predpisani momenti za nerjavne vijake A4-70:								
Navoj	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Predpisani momenti	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm	500 Nm	600 Nm

5.1.4 Pravilna vgradnja položaj Nord-Lock® podložke



Slika 14: Pravilna vgradnja položaj Nord-Lock® podložke

1176-00

5.2 Postavitev in vgradnja potopnih črpalk AFLX in VUPX

Na dovod enote potopne črpalke s sklopom za mešani pretok AFLX je treba namestiti zaslon. Največja širina rešetke je odvisna od hidravlike črpalke in jo lahko razberete iz spodnje tabele.

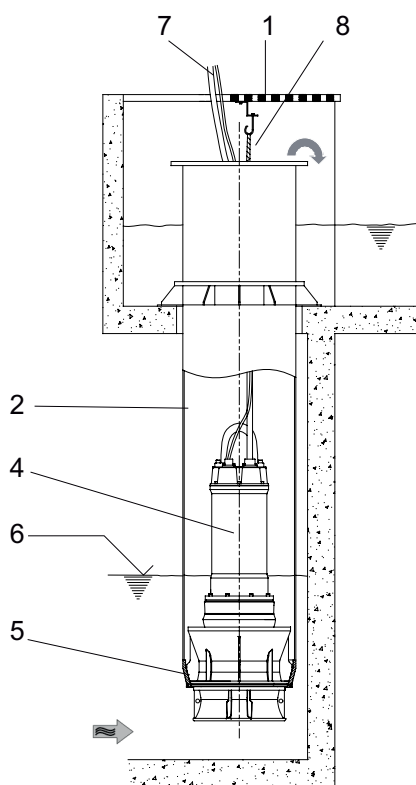
Vrsta hidravlike	Čista voda	Odpadna, tekoča, porabna voda in deževnica Predčistilna naprava, recirkulacija
	Širina palic v mm	Širina palic v mm
AFLX 1200	≤ 100	≤ 50
Če je potrebna večja širina palic, se povežite z Sulzer.		

Na dovod enote potopne črpalke s potopnim motorjem VUPX je treba namestiti zaslon. Največja širina rešetke je odvisna od hidravlike črpalke in jo lahko razberete iz spodnje tabele.

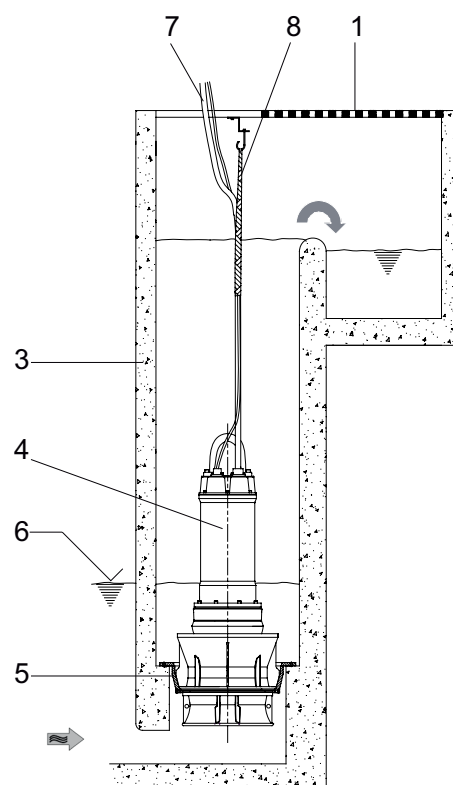
Vrsta hidravlike	Čista voda	Odpadna, tekoča, porabna voda in deževnica	Predčistilna naprava, recirkulacija
	Širina palic v mm	Širina palic v mm	Širina palic v mm
VUPX 0800	≤ 60	≤ 25	≤ 6
VUPX 1000	≤ 80		
VUPX 1200	≤ 80		
Če je potrebna večja širina palic, se povežite z Sulzer.			

POZOR Pri nivojskih višinah je treba upoštevati najmanjšo prekrivnost glede na načrtno dokumentacijo.

5.2.1 Primeri namestitve potopnih črpalk AFLX in VUPX



Slika 15a AFLX/VUPX v jekleni tlačni cevi



Slika 15b AFLX/VUPX v betonskem jašku z vzpenjalnimi klini

Legenda

- | | |
|---|---|
| 1 Pokrov jaška | 5 Obroč sklopke |
| 2 Tlačna cev (cev, po kateri teče voda navzgor) | 6 Najmanjša višina vode (glejte načrt. dokumentacijo) |
| 3 betonski jašek z vzpenjalnimi klini | 7 Priključni kabel motorja |
| 4 Potopna črpalka AFLX/VUPX | 8 Vlečna zanka kabla (za pritrditev priključnega kabla motorja) |

POZOR *S priključnimi kablji motorja pri namestitvi in izgradnji potopne črpalke ravnajte previdno, saj se v nasprotnem primeru lahko poškoduje izolacija.*

- Dvižne naprave namestite na potopno črpalko.

Obroč sklopke, ki je potreben za namestitev potopne črpalke AFLX/VUPX, mora biti nameščen na mestu uporabe, *glejte sliko 15a in sliko 15b*. V jašku ali cevi, po kateri teče voda navzgor, morajo biti pred namestitvijo potopne črpalke nameščena ustrezna sredstva za pritrdjevanje (kavelj) verige ter skoznjiki in obešala (vlečna zanka kabla) za priključne kable.

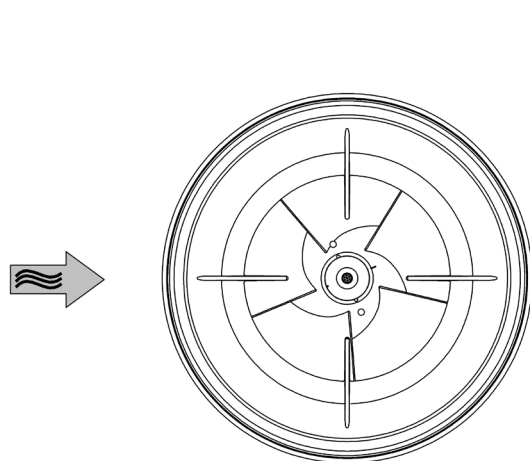
Pred namestitvijo je treba na mestu uporabe priključne kable motorja opremiti z ustreznimi nateznimi razbremenitvami (npr. vlečna zanka kabla). Še posebej na področju kabljskih vodil je treba paziti na to, da se izolacija ne stisne ali ne poškoduje zaradi lastne teže kabla, ki visi dol.

POZOR *Če potopno črpalko iz zgradbe odstranjujete s pomočjo dvižne naprave, je treba paziti na to, da priključne kable motorja dvignete istočasno s potopno črpalko.*

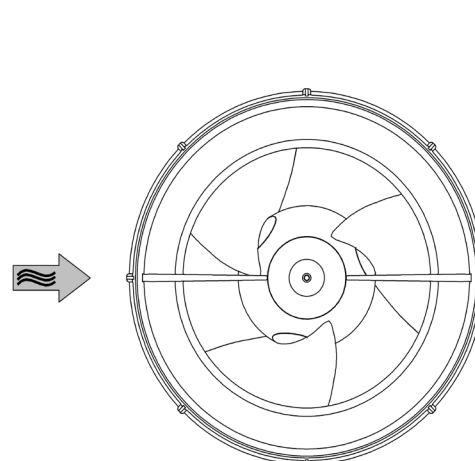
5.2.2 Vstavljanje potopnih črpalk AFLX in VUPX v obroč sklopke

POZOR *Preden potopno črpalko spustite, je treba nujno preveriti smer vrtenja.*

- Vlečno zanko kabla potegnite prek koncev priključnega kabla motorja.



Slika 16 adjustment Bellmouth AFLX



Slika 17 adjustment Bellmouth VUPX

POZOR *Jeklena tlačna cev oz. betonski jašek z vzpenjalnimi klini morata biti čista (brez nečistoč, npr. gradbenih ostankov). Da bi zagotovili optimalni tok in nizko raven hrupa, je treba pri vstavitvi potopne črpalke v jašek oz. jekleno tlačno cev paziti na to, da so rebra sesalne cevi poravnani s smerjo glavnega toka dotočne komore (so v liniji).*

- Črpalko s potopnim motorjem spustite z dvižno napravo počasi do sklopnega obroča v jašku, pri tem pa sočasno spuščajte tudi priključni kabel motorja. Pri tem se črpalka s potopnim motorjem samodejno centrira v sklopni obroč tako, da je iztekanje preprečeno.
- Obešalno verigo na kavelj obesite tako, da ne bo udarjala ob priključni kabel motorja ali steno jaška.
- Priključne kable motorja napnite in jih z vlečno zanko kabla pritrdite na za to predviden kavelj. Če uporabljate jekleno tlačno cev, priključni kabel motorja potegnite skozi skoznjik kabla in ga protitlačno zatesnite.



Priključne kable motorja lahko napnete le toliko, da na kabljsko vodilo v glavi črpalke ne deluje vlečna sila. Priključni kabel motorja ne sme udarjati v obešalno verigo ali steno jaška.

- Če je to potrebno, jekleno tlačno cev zaprite tako, da bo zatesnjena proti tlaku.

6 Električna priključitev

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

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

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

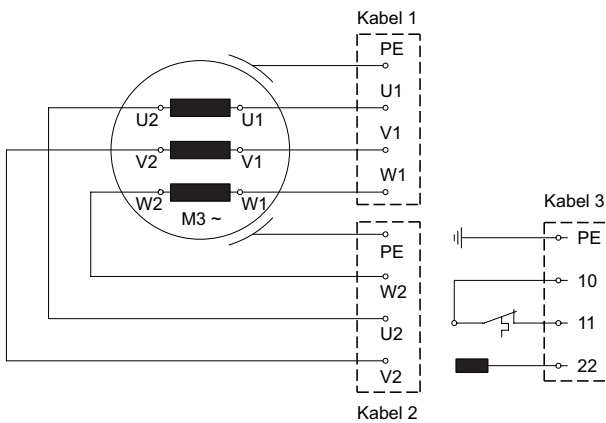
Električni napajalni kabel mora biti zaščiten s primerno dimenzionirano počasno varovalko, ki ustreza nazivni moči črpalke.



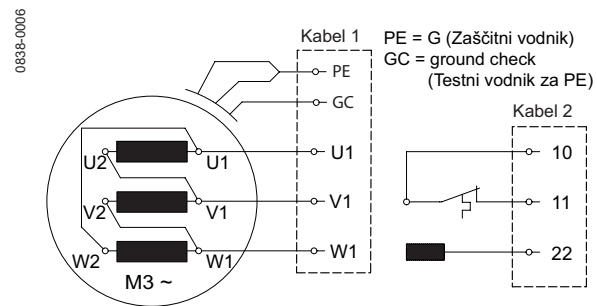
Priklop napajalnega kabla in same črpalke na sponke upravljalnega pulta mora opraviti strokovnjak, skladno z električno shemo upravljalnega pulta in priključno shemo motorja.

OPOMBA: **Posvetujte se s svojim električarjem.**

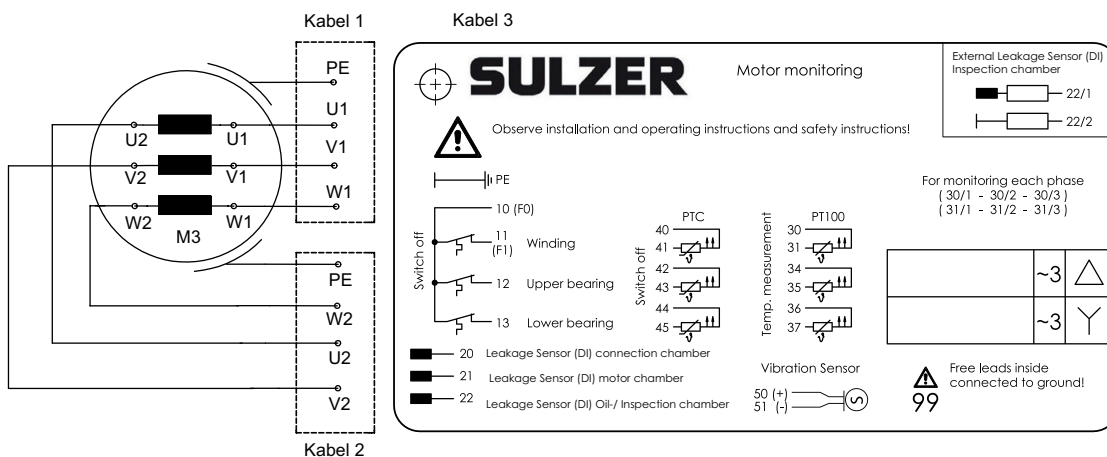
POZOR **Potopno črpalko uporabljajte le z zaščitnim stikalom motorja in zaprtimi omejevalniki temperature/temperturnimi varovali.**



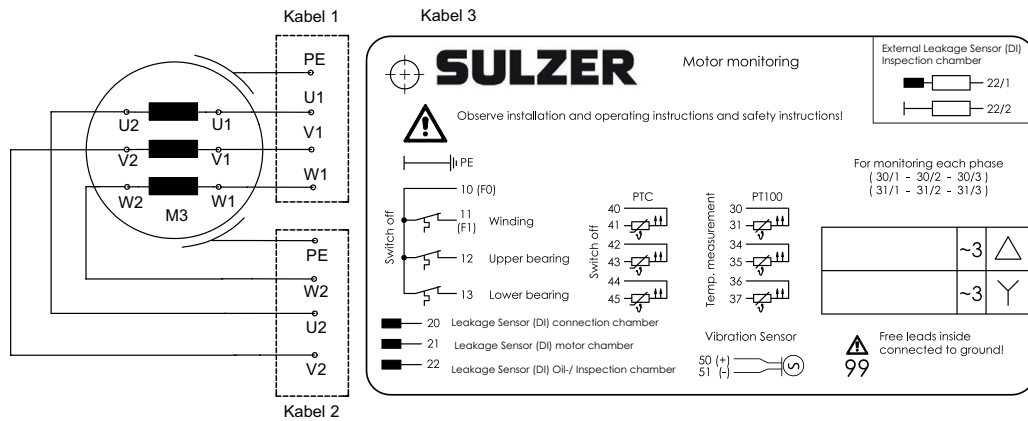
Slika 18 Dva priključna kabla motorja in en krmilni kabel



Slika 19 60 Hz izvedba: en priključni kabel motorja in en krmilni kabel



Slika 20 Posebne izvedbe: dva priključna kabla motorja in en krmilni kabel - za optimalen nadzor motorja



Slika 21 60 Hz izvedba: en priključni kabel motorja in en krmilni kabel - za optimalen nadzor motorja

POZOR *Kabli so speljani iz motorja. V motorju ni medsebojne povezave! (izjema različica US). Medsebojna povezava (mostovi) se izvede v stikalni napravi.*

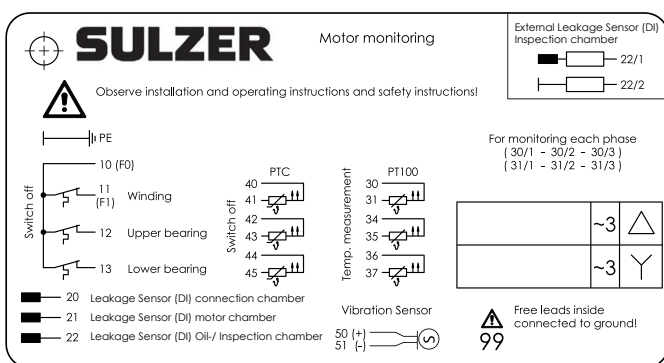
NAVODILO *Navedbe o načinu zagona najdete na tipski ploščici.*

6.1 Polaganje žic

Direktni zagon zvezdasta vezava				
	L1	L2	L3	povezava
Severna Amerika	T1 (U1)*	T2 (V1)*	T3 (W1)*	
Sulzer/Tovarni standard	U1	V1	W1	U2 & V2 & W2
Direktni zagon trikotna vezava				
	L1	L2	L3	-
Severna Amerika	T1 (U1)*	T2 (V1)*	T3 (W1)*	-
Sulzer/Tovarni standard	U1; W2	V1; U2	W1; V2	-

*Izbirno označevanje je možno.

6.2 Priključitev krmilnega kabla



2500-0004

Krmilni kabli pri potopnih črpalkah XFP

- 10 = skupni vodnik
- 11 = tuljava zgoraj
- 12 = ležaj zgoraj
- 13 = ležaj spodaj
- 20 = prostor za priključitev senzor uhajanja (DI)
- 21 = prostor za motor senzor uhajanja (DI)
- 22 = inspekcijska komora senzor uhajanja (DI)

= PE (zelena/rumena)

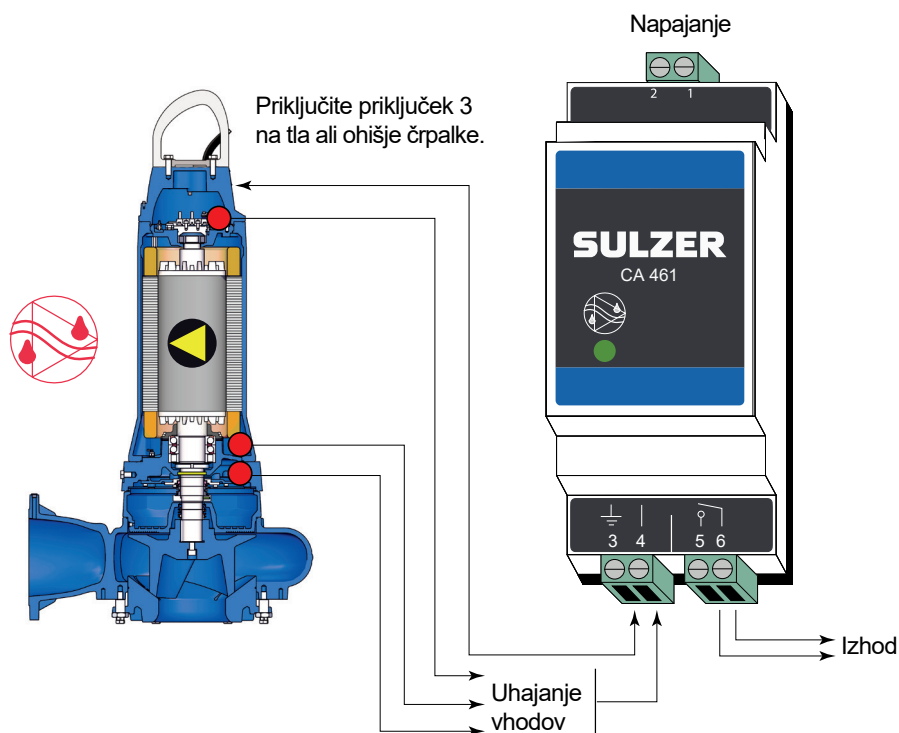
Slika 22 Polaganje krmilnega kabla

6.3 Priklučitev nadzora tesnjenja v krmilni napravi

Potopne črpalke so, glede na izvedbo, dobavljene kot standardne črpalke z enim ali več senzorji uhajanja (DI) za nadzorovanje tesnila. Za namene integracije funkcije za nadzor tesnila na nadzorno ploščo črpalke je treba montirati modul za nadzor uhajanja Sulzer in ga povezati skladno s spodnjimi shemami tokokroga.

POZOR Če je aktiviran senzor uhajanja (DI), morate enoto takoj izklopiti. Obrnite se na lokalni servisni center podjetja Sulzer.

6.3.1 Notranji senzor uhajanja (DI)



Slika 23 Sulzer odvodni nadzor CA 461

Elektronski ojačevalec za 50/60 Hz

110 - 230 V AC (CSA). Št. izd./Part No.: 16907010.

18 - 36 V DC (CSA). Št. izd./Part No.: 16907011.

POZOR Največja dovoljena obremenitev priključkov releja 2 ampera

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

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

6.4 Priključitev kabla EMZ v stikalni omarici

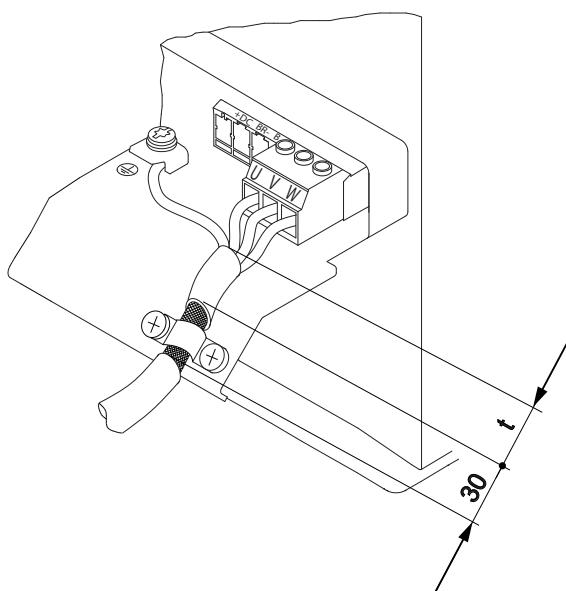


Slika 24 Kabel EMZ v dobavnem stanju. Izolacija kabla je odstranjena!



Slika 25 Pred priključitvijo na spončno letev je treba na kablu EMV odstraniti 30 mm izolacije. Mera „t“ skladno s približnim razmakom od objemke do kablanske sponke

OPOZORILO Pred priključitvijo kabla EMV je treba na območju kablanske sponke odstraniti ca. 30 mm izolacije.



Slika 26 Priključitev kabla EMZ v stikalni omarici

7 Zagon

Pred zagonom je treba preveriti potopno črpalko/črpalno postajo in izvesti test delovanja. Pri tem je še posebej treba preveriti:



Na območjih, kjer obstaja nevarnost eksplozije, je treba zagotoviti, da je pri vklopu in pri vsaki vrsti obratovanja agregatov Ex črpalni del napolnjen z vodo (suha namestitvev) oz. preplavljen ali potopljen (mokra namestitvev). Pri tem je nujno treba upoštevati najmanjšo dovoljeno prekrivnost v merilnem listu! Drugi načini obratovanja, kot je npr. obratovanje s srkanjem ali suhi tek, niso dopustni. Ali električni priključek poteka v skladu z veljavnimi določili?

- Ali so električne povezave izvedene skladno s predpisi?
- Ali je omejevalnik temperature/temperaturno tipalo priključeno?
- Ali je senzor uhajanja (kjer je montiran) pravilno nameščen?
- Ali je varnostno stikalo motorja pravilno nastavljeno?

- Ali so priključni kabli motorja nameščeni po predpisih?
- Ali je jašek očiščen?
- Ali so dovodi in odvodi črpalne postaje varni oz. preverjeni?
- Ali je smer vrtenja potopne črpalke tudi pri delovanju prek agregata za tok v sili pravilna?
- Ali nivojski izklopi delujejo brezhibno?
- Ali so zapirala, ki so potrebna za delovanje, odprta (če obstajajo)?

XFP

- Ali se zadrževalnik vračanja (če obstaja) tekoče giblje?
- Ali je bila pri suhi postavitvi hidravlika odzračena?

AFLX/VUPX

- Ali sta jeklena tlačna cev oz. betonski jašek z vzpenjalnimi klini očiščena nečistoče (gradbenih ostankov)?
- Ali so ostanki barve odstranjeni s konusnih površin črpalk ali spojnega obroča? Ali je konusne površine treba namastiti?

7.1 Nadzor smeri vrtenja

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



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



Smer vrtenja lahko spreminja samo strokovnjak.



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

POZOR

Smer vrtenja

ROTOR ROTATION)

je pravilna, če se (gledano z zgornje strani na nameščen agregat) pogonsko kolo, propeler ali rotor vrtijo v smeri urinega kazalca!



Slika 27 Smer vrtenja

POZOR

Ob zagonu se sunkovito premakne

(START REACTION)

v nasproti smeri urinega kazalca!

NAVODILO

Če je na eno krmilno napravo priključenih več potopnih črpalk, je treba preveriti vsak agregat posebej.

POZOR

Omrežni dovodi krmilne naprave morajo biti položeni z desnim vrtilnim poljem. Če agregat priklopite v skladu s stikalnim načrtom in opisi žic, je smer vrtenja pravilna.

8 Vzdrževanje



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

Splošni napotki za vzdrževanje

NAVODILO *Napotki za vzdrževanje, ki so navedeni tukaj, niso navodilo za lastna popravila, saj je za opravljanje napotkov potrebno posebno strokovno znanje.*



Posege na agregatih, ki so zaščiteni pred eksplozijo, se lahko izvajajo le v za to pooblaščenih delavnicah, uporabljati pa je dovoljeno le originalne dele proizvajalca. V nasprotnem primeru se atest Ex izniči!.

Agregati Sulzer so zanesljivi in kakovostni izdelki s skrbno končno kontrolo. Stalno namazani valjni ležaj v povezavi z nadzornimi napravami skrbijo za optimalno pripravljenost agregatov na delovanje, če so priključeni in nameščeni v skladu z navodili za uporabo.

V kolikor nastopi motnja, v nobenem primeru ni dovoljeno improvizirati, temveč je treba poklicati službo za stranke Sulzer za nasvet.

To velja še posebej pri ponavljajočem izklapljanju zaradi sprožilca prekomernega toka v krmilni napravi ali zaradi temperaturnega varovala/omejevala sistema Thermo Control Systems ali če nadzor tesnjenja javi netesnjenje.

Organizacija Sulzer Service vam bo z veseljem svetovala glede posebnih primerih uporabe in pomagala pri reševanju vaših težav.

NAVODILO *V okviru dogovorov o dobavi Sulzer garantira le, če je popravila izvajalo odobreno zastopstvo Sulzer in so bili pri tem uporabljeni le originalni nadomestni deli Sulzer.*

NAVODILO *Pri popravilih ne smete upoštevati „Tabelle 1“ iz IEC60079-1. Prosimo, da se v tem primeru obrnite na servisno službo podjetja Sulzer!*

Napotki za vzdrževanje pri daljših obdobjih mirovanja potopne črpalke

NAVODILO *Pri obdobjih mirovanja, ki so daljši od 12 mesecev, oz. pri skladiščenju in ponovnem zagonu je potreben posvet s podjetjem Sulzer oz. njegovim odobrenim zastopstvom.*

Pred vgradnjo:

Zaščitne pokrovčke lahko odstranite šele tik pred vgradnjo agregata. Po daljših obdobjih skladiščenja je pred vgradnjo agregata in priključevanjem napajanja treba motorno gred večkrat ročno obrniti s pomočjo pogonskega kolesa ali propelerja.

Po vgradnji:

Če po vgradni agregata pride do daljših obdobjih mirovanja (npr. pri uporabi korita za zadrževanje dežja), je agregat zaradi varnosti in nadzora pripravljenosti na delovanje treba vsake 3 mesece vključiti za največ 1 minuto.

Inspekcijska komora:

Olje v pregledovalni komori preglejte vsakih 12 mesecev. Olje takoj zamenjajte, če je kontaminirano z vodo, ali spremljanje napake tesnila kaže alarm. Če se to ponovi kmalu, potem ko je bilo zamenjano olje, se obrnite na svojega lokalnega servisnega predstavnika Sulzer.

Prostor motorja:

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

8.1 Polnjenje maziva Količina polnjenja Različica brez hladilnega oklepa

POZOR Uporabljati je dovoljeno samo izdelke, ki jih odobri proizvajalec!

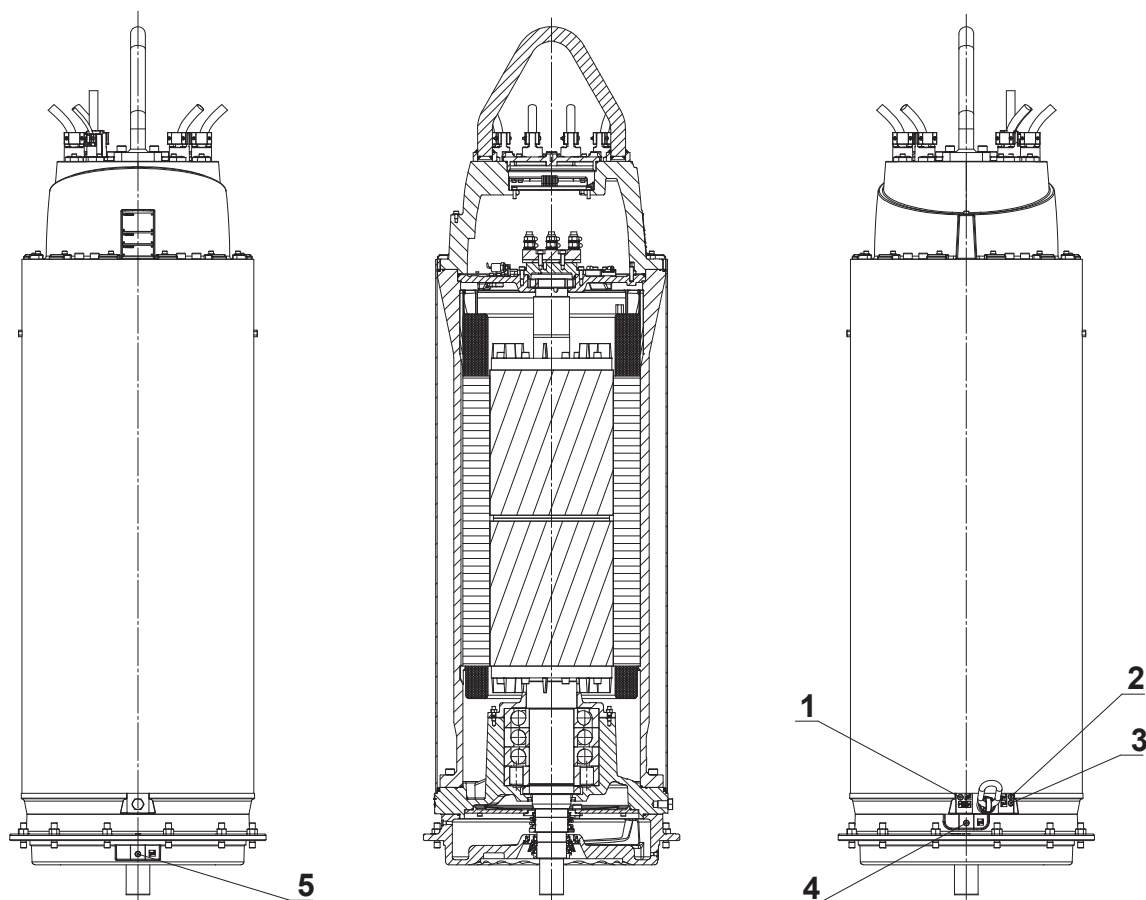
8.1.1 Pregled komora za polnjenje olja XFP / AFLX / VUPX.

Velikost motorja	Količina polnjenja*	
	Navpični postavitvi	Vodoravna postavitvev
XFP / A-C	12	9,8
AFLX, VUPX / A-C	7	-
XFP, AFLX, VUPX / D-F	7	7,5
XFP 800X-MX, XFP 801X-CH	2	6,2

* Količine za polnjenje v litrih.

Hidravlično olje VG 32 HLP-D (del št.: 11030021)

8.1.2 Polnjenje olja XFP



Slika 28: Polnjenje z oljem/praznjenje XFP-ja

Legenda

- 1 Kontrolna odprtina prostora za motor
- 2 Pregled komora za praznjenje olja
- 3 Pregled komora za polnjenje olja, črpalka mora biti v vodoravnem položaju (za količine glejte 8.1.1)!
- 4 Pečat komora za polnjenje olja, črpalka mora biti v vodoravnem položaju (za količine glejte 8.1.3)!
- 5 Pečat komora za praznjenje olja

2500-0003

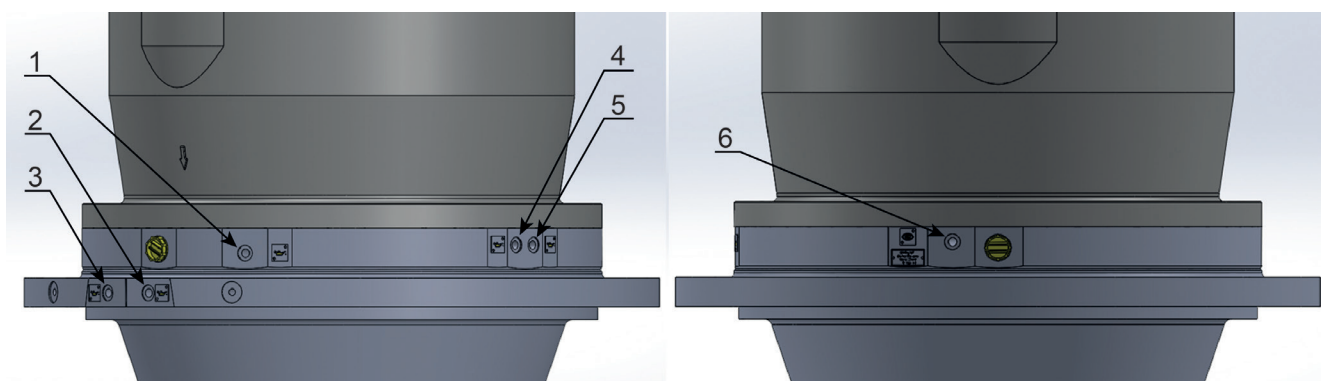
8.1.3 Polnilna količina olja za pečat komoro XFP

Hidravlika	Količina polnjenja*	
	Navpični postavitvi	Vodoravna postavitev
XFP 400T-CH	29	24,7
XFP 500U-CH	42,5	31,6
XFP 600V-CH	36	30,5
XFP 600X-SK	42	35
XFP 800X-MX	28,8	24,3
XFP 801X-CH	28,8	24,3

* Količine za polnjenje v litrih.

Hidravlično olje VG 32 HLP-D (del št.: 11030021)

8.1.4 Polnjenje olja VUPX / AFLX



Slika 29: Polnjenje z oljem/praznjenje VUPX / AFLX-ja

Legenda

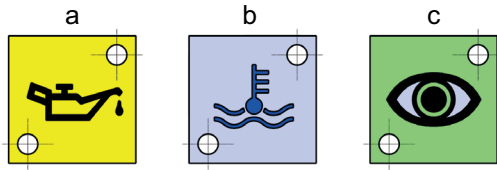
- 1 Praznjenje olja
- 2 Pregled komora za polnjenje olja, črpalka mora biti v vodoravnem položaju (za količine glejte 8.1.1)!
- 3 Kontrolna odprtina pregled komora
- 4 Kontrolna odprtina pečat komora
- 5 Pečat komora za polnjenje olja, črpalka mora biti v vodoravnem položaju (za količine glejte 8.1.5)!

8.1.5 Polnilna količina olja za pečat komoro VUPX / AFLX

Aksialna hidravlika	
Hidravlika	
VUPX 0800	10,5
VUPX 1000/1200	25
AFLX 0800/1200	25
Količine za polnjenje v litrih (11030021)	

Aksialna hidravlika s zobniško enoto		
Hidravlika	Polnilna količina	Polnilna količina zobniške enote
VUPX1000G	5,3	52*
VUPX1200G		
AFLX1200G		
Količine za polnjenje v litrih (11030021); * Količine za polnjenje v litrih, Rivolta S.G.L 220 del št.:11030094		

8.1.6 Znaki



Legenda

- a Nalijte ali izpusite olje.
- b Nalijte ali izpusite hladilo.
- c Vizualni pregled

Slika 30: Znaki

8.2 Pogostost preklapljanja motorjev

Dovoljena pogostost vklopjanja na uro upoštevajte, kot je navedena v tabeli v nadaljevanju, če proizvajalni obrat ni določil drugače. Vendar se ne dovoljuje prekoračitev maksimalnega števila zagonov, ki so navedena na podatkovnem listu motorja.

največja dovoljena pogostost vklopov na uro	pri intervalih v minutah
15	4

NAVODILO *Glede dovoljene pogostosti vklopjanj morebitnih zagonskih naprav se morate pozanimati pri proizvajalcu naprave.*

8.3 Izgradnja potopne črpalke



Upoštevajte varnostna navodila predhodnih poglavij!

8.3.1 Izgradnja potopne črpalke XFP pri mokri postavitvi



Pred izgradnjo agregata mora priključne kable motorja na vseh polih krmilne naprave odklopiti usposobljeni električar in napravo zavarovati pred ponovnim vklopom.



Pred izgradnjo agregatov v območjih, kjer je prisotna nevarnost eksplozije, je treba pred tem jašek oz. zgradbo ustrezno prezračiti, saj v nasprotnem primeru obstaja nevarnost eksplozije zaradi iskric!

- Dvižno napravo namestite na potopno črpalko.
- Potopno črpalko z dvižno napravo dvignite iz jaška črpalke, pri tem pa priključni kabel motorja istočasno z dviganjem potopne črpalke vlecite iz jaška.
- Črpalko s potopnim motorjem odložite z ohišjem črpalke pokončno na trdno podlago in jo zavarujte pred prevrnitvijo.

8.3.2 Izgradnja potopne črpalke XFP pri suhi postavitvi

- Zapiralni zasun zaprite na sesalni in tlačni strani.
- Izpraznite centrifugalno komoro in, če je to potrebno, tudi tlačno napeljavo.
- Demontirajte odzračevalno napeljavo nad tlačnim nastavkom, če je prisotna.
- Dvižno napravo namestite na potopno črpalko.
- Demontirajte sesalni vod tako, da odvijete vijake na podstavku hidravlike (ali na ohišje črpalke).
- Z odvijanjem vijakov na tlačnem priključku ohišja črpalke demontirajte tlačno napeljavo.
- Če je to potrebno, odstranite pritrdilne vijake na talnem podpornem obroču in potopno črpalko previdno dvignite z dvižno napravo.
- Potopno črpalko postavite na ravno in dovolj stabilno trdno površino.

8.3.3 Izgradnja potopnih črpalk AFLX in VUPX

- Odprite oz. odstranite pokrov tlačne cevi in protitlačno zatesnjen skoznjik kabla, če sta prisotna.
- Potopno črpalko z dvižno napravo dvignite iz betonskega jaška ali jeklenega tlačnega jaška, pri tem pa priključni kabel motorja istočasno z dviganjem potopne črpalke vlecite iz jaška.
- Potopno črpalko s propelerskim ohišjem na trdno podlago postavite v pokončnem položaju in jo zavarujte pred tem, da bi se prevrnila.

