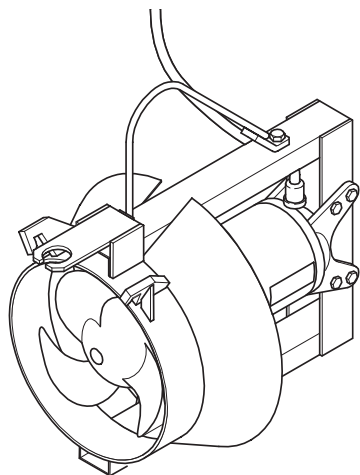
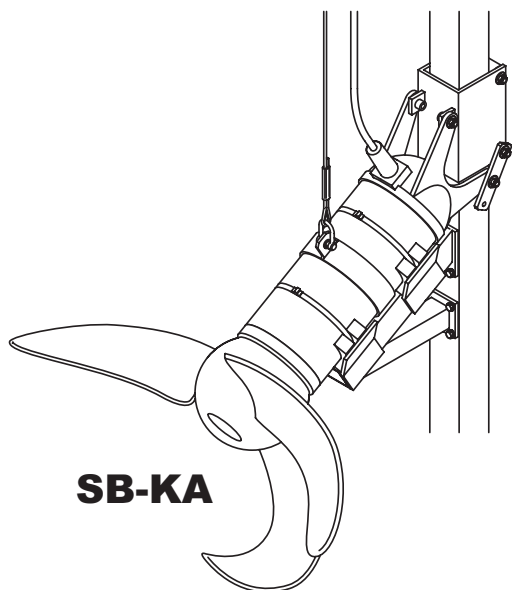
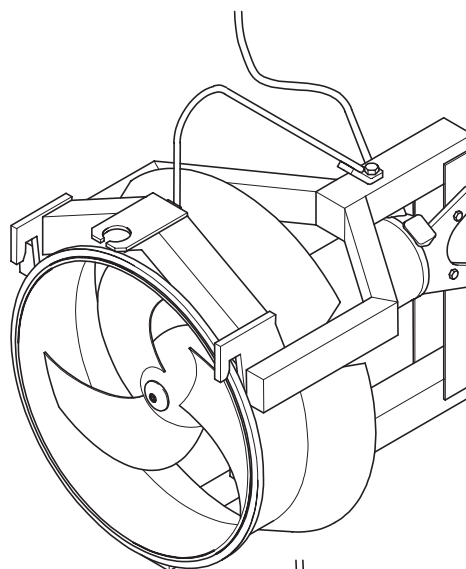
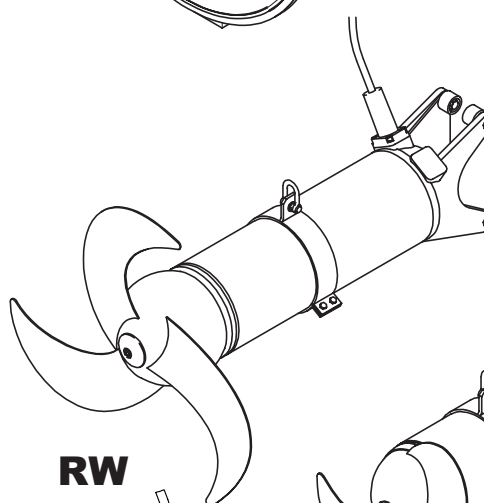

Potopna miješalica tipa ABS RW
Potopna recirkulacijska pumpa tipa ABS RCP
Pojačalo protoka tipa ABS SB-KA



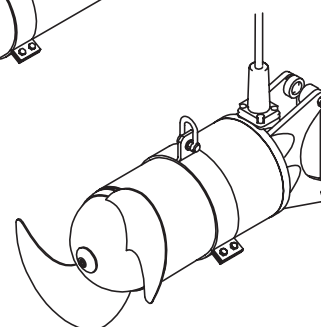
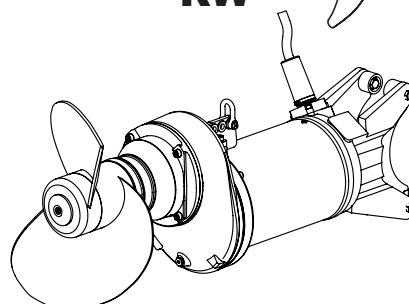
RCP



SB-KA



RW



Priručnik za montažu i uporabu

Za potopnu miješalicu,
potopne recirkulacijske pumpe i
pojačalo protoka SB-KA

RW 400	RW 650	RW 750	RW 900
RW 400 LW	RW 480	RW 550 DM	RW 650 LW
RCP 400	RCP 500	RCP 800	
SB 1236 KA	SB 1237 KA		

Popis sadržaja

1	Općenito	4
1.1	Uvod.....	4
1.2	Ispravna uporaba proizvoda.....	4
1.3	Ograničenja primjene uređaja RW/RCP/SB-KA.....	4
1.4	Za rad uređaja Ex-RW / RCP:.....	5
1.4.1	Posebni uvjeti za sigurnu uporabu.....	5
1.4.2	Rad uređaja EX-RW/RCP s pretvaračem frekvencije:.....	5
1.5	Područja primjene.....	5
1.5.1	Područja primjene RW.....	5
1.5.2	Područja primjene uređaja RCP.....	6
1.5.3	Područja primjene uređaja SB-KA.....	6
1.6	Identifikacijski kod.....	6
2	Tehnički podatci	7
2.1	Tehnički podatci RW 50 Hz.....	7
2.2	Tehnički podatci RW 60 Hz.....	8
2.3	Tehnički podatci RW - specijalne izvedbe.....	9
2.4	Tehnički podatci RCP 50 Hz.....	9
2.5	Tehnički podatci RCP 60 Hz.....	10
2.6	Tehnički podatci SB-KA.....	10
2.7	Označna pločica.....	11
3	Dimenzije i mase	12
3.1	Dimenzije uređaja RW.....	12
3.2	Dimenzije uređaja RCP.....	13
3.3	Provjeravanje dimenzija pribornice.....	14
3.4	Dimenzije uređaja SB-KA.....	15
4	Sigurnost	15
5	Podizanje, transport i skladištenje	15
5.2	Transport.....	16
5.3	Transportna pričvrсна sredstva.....	16
5.3.1	Zaštita od vlage priključnog motornog kabela.....	16
5.4	Skladištenje uređaja.....	16
6	Opis proizvoda	17
6.1	Opći opis.....	17
6.2	Konstrukcija uređaja RW i SB-KA.....	17

Tvrtka Sulzer zadržava pravo na izmjenu specifikacija zbog tehničkih unapređenja!

6.2.1	RW 400 i RW 650.....	17
6.2.2	RW 480	18
6.2.3	RW 750, RW 900 i SB-KA.....	18
6.3	Konstrukcija uređaja RCP.....	19
6.3.1	Konstrukcija uređaja RCP 400 i RCP 500.....	19
6.3.2	Konstrukcija uređaja RCP 800	20
6.4	Rad s pretvaračima frekvencije.....	20
7	Montaža.....	21
7.1	Izjednačavanje potencijala	21
7.2	Montiranje uređaja RW i SB-KA.....	21
7.3	Montiranje propelera uređaja SB-KA.....	22
7.4	Pritezni moment	22
7.4.1	Montažni položaj Nord-Lock® podložaka za blokiranje	22
7.5	Primjeri montaže uređaja RW i SB-KA.....	23
7.5.1	Primjer montaže s postojećim priborom	23
7.5.2	Primjer montaže s alternativnim mogućnostima fiksiranja	24
7.5.3	Primjer montaže s fiksnom montažom kao pojačalom protoka	25
7.5.4	Primjer montiranja uređaja SB-KA	26
7.5.5	Fiksna montaža s prigušivačem vibracija.....	26
7.6	Nosači uređaja RW	27
7.6.1	Montiranje otvorenog nosača s okomitim zakretanjem (opcija)	27
7.6.2	Montiranje zatvorenog nosača s okomitim zakretanjem (opcija)	28
7.7	Duljine vodeće cijevi (četvrtasta cijev) RW i SB-KA.....	29
7.8	Montaža uređaja RCP.....	30
7.8.1	Primjer montaže sa Sulzer podiznim uređajem.....	30
7.8.2	Montiranje vodeće cijevi.....	31
7.8.3	Osiguravanje i postavljanje spojnih kabela motora uređaja RCP	32
7.8.4	Spuštanje uređaja RCP duž vodeće cijevi	33
7.9	Električni priključak.....	34
7.9.1	Standardne spojne sheme mrežnog napona 380 - 420 V pri 50 Hz/460 V pri 60 Hz	35
7.9.2	Oznake vodiča	36
7.9.3	Meki pokretač (opcija).....	36
7.9.4	Provjeravanje smjera vrtnje.....	37
7.9.5	Promjena smjera vrtnje	38
7.9.6	Priključivanje naprave za nadzor brtvljenja na upravljačku ploču	38
8	Stavljanje u pogon	39
8.1	Vrste rada.....	40
9	Održavanje.....	40
9.1	Opće napomene za održavanje	40
9.2	Održavanje uređaja RW, RCP i SB-KA.....	41
9.2.1	Neispravnosti	41
9.3	Demontiranje i montiranje propelera i zamjena ulja	42
9.4	Količine ulja (litre).....	43
9.5	Intervali provjeravanja i održavanja za uređaje RW/RCP i SB-KA.....	43

Simboli i obavijesti koje se rabe u ovom priručniku:



Postojanje opasnog napona.



Nepridržavanje uputa može uzrokovati tjelesne ozljede.



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 Uvod

Ovaj **Priručnik za montažu i uporabu** i zaseban priručnik **Sigurnosne napomene za Sulzer proizvode tipa ABS** sadržavaju osnovne upute i sigurnosne napomene kojih se valja pridržavati tijekom transporta, montaže i stavljanja u pogon. Zbog toga je važno da ih pročita montažer i odgovarajući kvalificirani stručnjaci ili korisnici. Isto tako trebali bi uvijek biti raspoloživi na mjestu montaže uređaja.

1.2 Ispravna uporaba proizvoda

Sulzer proizvodi konstruirani su i proizvedeni u skladu s najnovijim stanjem tehnologije i prema odgovarajućim sigurnosnim propisima. Međutim, neispravna uporaba može predstavljati opasnost za zdravlje ili život korisnika ili drugih ljudi, oštetiti ili ometati funkcioniranje samog uređaja i druge imovine.

Sulzer uređaji smiju se rabiti samo ako su tehnički ispravni, u skladu sa svim sigurnosnim zahtjevima i uz svjesnost izbjegavanja potencijalnih opasnosti. Svaka druga uporaba (zloraba) ili uporaba izvan navedene smatra se nenamjenskom. Proizvođač/distributer ne prihvaćaju odgovornost za štete uzrokovane time. Rizik snosi isključivo korisnik. U slučaju nedoumice čitav razmjern planirane primjene mora odobriti tvrtka Sulzer Pump Solutions Ireland.

Ako se pojave neispravnosti, Sulzer uređaje potrebno je odmah staviti izvan pogona i osigurati. Neispravnost bi trebalo odmah otkloniti ili po potrebi obratiti se servisnoj službi tvrtke Sulzer.

1.3 Ograničenja primjene uređaja RW/RCP/SB-KA

RW/RCP može biti isporučen u standardnim verzijama i u izvedbi s protueksplozijskom zaštitom ATEX II 2G Ex h db IIB T4 Gb (osim RW 550) za 50 Hz u skladu s normama EN ISO 12100:2010, EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010, EN 60079-0:2012 + A11:2018, EN 60079-1:2014, EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37 or FM (NEC 500. Razred I, Odjeljak 1. Grupa C i D. T3C) odobrenje za 60 Hz (osim RW 480 i RW 550).

SB-KA se isporučuje samo u standardnoj verziji.

POZOR *Maksimalna temperatura tekućine za neprekidni rad iznosi 40 °C / 104 °F za potopni uređaj.*

POZOR! *Istjecanje maziva može uzrokovati onečišćenje medija.*

POZOR! *Maksimalna dubina potapanja 20 m / (65 ft)*

POZOR *Ako je duljina kabela manja od 20 m / 65 ft, maksimalna dubina potapanja primjereno se smanjuje. U posebnim slučajevima moguća je dubina potapanja veća od 20 m/65 ft. Međutim, ne smije se prekoračiti maksimalan broj pokretanja u skladu s tehničkim listom motora. Za to vam je potrebno pisano odobrenje tvrtke Sulzer.*

Maksimalna razina buke uređaja iz ove serije iznosi ≤ 70 dB(A). Kod nekih vrsta instalacije moguće je da se prekorači razina buke od 70 dB(A) ili izmjerena razina buke.



Ovi uređaji ne smiju se rabiti za neke primjene, npr. za zapaljive, gorive, kemijske, korozivne ili eksplozivne tekućine.



U opasnim područjima dopuštena je uporaba samo izvedbi s protueksplozijskom zaštitom!

1.4 Za rad uređaja Ex-RW / RCP:

U opasnim područjima potrebno je voditi računa o tome da je uređaj potopljen ili pod vodom tijekom stavljanja u pogon i rada. Druge vrste rada (npr. rad na suho) nisu dopuštene!

POZOR *RW/RCP s odobrenjem Ex h db IIB T4 nisu opremljeni senzorom propuštanja (DI) u brtvenoj komori.*

POZOR *RW 400/650/750/900 i RCP 400/500/800 s odobrenjem FM (NEC 500) moguće je (opciono) opremiti posebnim senzorom propuštanja (DI) u brtvenoj komori. Zbog konstrukcije to nije moguće kod uređaja RW 480, RW 550 i SB 1236/1237 KA.*

Potrebno je osigurati da je motor uređaja Ex-RW / RCP uvijek potpuno potopljen tijekom stavljanja u pogon i rada!

Nadzor temperature uređaja Ex-RW / RCP potrebno je obaviti s pomoću bimetalnih graničnika temperature ili termistora u skladu s normom DIN 44 082 priključenih na prikladnu aktivacijsku napravu certificiranu u skladu s Direktivom EZ-a 2014/34/EU i FM 3610.

POZOR *Uređaji klasificirani kao ATEX i FM odobreni su za uporabu u opasnim područjima i na njima postoji označna pločica s tehničkim podacima i certifikatom Ex. Ako se uređaj s certifikatom Ex servisira ili popravi u radionici koja nema certifikat Ex, on se ne smije dalje rabiti u opasnim područjima. Ako je montirana, potrebno je demontirati Ex označnu pločicu i zamijeniti je standardnom verzijom. Sve komponente i dimenzije u vezi s Ex zaštitom navedeni su u radioničkom priručniku.*

1.4.1 Posebni uvjeti za sigurnu uporabu

Ti motorni sklopovi nisu namijenjeni za servisiranje ili popravljavanje, a sve radove koji mogu umanjiti protueksplozijske karakteristike smije obavljati samo proizvođač. Popravke na spojevima zaštićenima od plamena dopušteno je obavljati samo u skladu s konstrukcijskim specifikacijama proizvođača. Popravak na temelju vrijednosti iz tablica 2 i 3 norme EN 60079-1 ili priloga B i D norme FM 3615 nije dopušten.

1.4.2 Rad uređaja EX-RW/RCP s pretvaračem frekvencije:

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

U slučaju da uređaj treba raditi u eksplozivnim atmosferama s pogonom promjenjive frekvencije, molimo obratite se distributeru tvrtke Sulzer radi tehničkog savjetovanja u vezi s raznim odobrenjima i normama u vezi sa zaštitom od toplinskog preopterećenja.

1.5 Područja primjene

1.5.1 Područja primjene RW

Potopne miješalice ABS (RW 400 do 900) s inkapsuliranim potopnim motorom otpornim na tlak vode su visokokvalitetni proizvodi sa sljedećim rasponom primjena, u komunalnim postrojenjima za pročišćivanje, u industriji i poljoprivredi:

- Miješanje
- Mućkanje
- Uzburkavanje

LW - verzija s posebnim propelerom za uporabu u poljoprivredi, DM - verzija (Drilling Mud) s posebnim propelerom za isplačni mulj.

Potopne miješalice RW 480 i RW 750 rabe se za miješanje, mućkanje i uzburkavanje viskoznih tekućina s krutinama u postrojenjima za pročišćivanje otpadnih voda, industriji i poljoprivredi. Specijalno su konstruirane za glavne funkcije miješanja tijekom homogenizacije mulja i koenzima.

1.5.2 Područja primjene uređaja RCP

Potopne recirkulacijske pumpe ABS RCP (400 do 800) opremljene su inkapsuliranim motorima otpornima na tlak vode te su kvalitetni proizvodi za uporabu u sljedećim područjima:

- Pumpanje i recirkuliranje aktivnog mulja u postrojenjima za pročišćivanje s uklanjanjem dušika (nitrifikacija/denitrifikacija).
- Pumpanje kišnice i površinske vode.

1.5.3 Područja primjene uređaja SB-KA

SB-KA je razvijen da zadovoljni specifične zahtjeve procesa pročišćivanja u kojima biomasa ne pluta slobodno u otpadnoj vodi u obliku „pahuljica“, nego stvara „biofilm“ koji je vezan za površinu nosačima biofilma. Jedan od takvih uspješnih procesa je proces „Moving Bed™“ (pokretni sloj) tvrtke AnoxKaldnes.

1.6 Identifikacijski kod

Npr. RW4021-A30/8STD-230/50

Hidraulični sustav		Motor	
RW	Serijski	A	Oznaka motora
40	Veličina izlaza DN (cm) za RCP Propeler Ø (cm) za RW/SBKA	30 8	Snaga motora (P_2 [kW] x 10) Broj polova motora
2	Vrsta propelera*	STD	Odobrenja
1	Broj identiteta	230 50	Napon Frekvencija

*Vrsta propelera: 1 = specijalni propeler sa 2 lopatice za mulj i koenzime (samo bez protočnog prstena); 2 = potisni propeler sa 2 lopatice; 3 = potisni propeler sa 3 lopatice; 4 = potisni propeler sa 2 lopatice s protočnim prstenom; 5 = potisni propeler sa 3 lopatice s protočnim prstenom; 7 = specijalni propeler sa 3 lopatice za proces nosača biofilma

2 Tehnički podatci

2.1 Tehnički podatci RW 50 Hz

Tip miješalice (sa / bez protočnog prstena)	Propeler			Tip motora	Motor (50 Hz/400 V)						Montaža						
	Promjer propelera	Brzina vrtnje / prijenosni omjer	Verzija s opružnim prstenom		Nazivna ulazna snaga P ₁	Nazivna izlazna snaga P ₂	Pokretanje: direktno (D.O.L)	Pokretanje: zvijezda/trokut	Nazivna struja pri 400 V	Struja pokretanja pri 400 V	Vrsta kabela** (Ex i standardni)	Nadzor temperature	Nadzor brtvjenja	Ex h db IIB T4	Vodeća cijev □ 60	Vodeća cijev □ 100	Ukupna masa (sa / bez protočnog prstena)
RW	[mm]	[1/min]			[kW]	[kW]			[A]	[A]							[kg]
4021 / 4041	400	702	○	A 30/8	4.2	3,0	●	-	9.3	40	1	●	●	○	●	○	92 / 106
4022 / 4042	400	702	○	A 30/8	4.2	3,0	●	-	9.3	40	1	●	●	○	●	○	92 / 106
4023 / 4043	400	702	○	A 30/8	4.2	3,0	●	-	9.3	40	1	●	●	○	●	○	92 / 106
4024 / 4044	400	702	○	A 30/8	4.2	3,0	●	-	9.3	40	1	●	●	○	●	○	92 / 106
4031 / 4051	400	680	○	A 40/8	5.6	4,0	-	●	10.9	40	2	●	●	○	●	○	92 / 106
4032 / 4052	400	680	○	A 40/8	5.6	4,0	-	●	10.9	40	2	●	●	○	●	○	92 / 106
4033 / 4053	400	680	○	A 40/8	5.6	4,0	-	●	10.9	40	2	●	●	○	●	○	92 / 106
4811	480	446/3,3	-	A 75/4	8.7	7,5	-	●	14.8	94	2	●	●	○	●	-	163 / -
4812	480	467/3,1	-	A 75/4	8.7	7,5	-	●	14.8	94	2	●	●	○	●	-	163 / -
4813	480	493/3,0	-	A 75/4	8.7	7,5	-	●	14.8	94	2	●	●	○	●	-	163 / -
4814	480	517/2,8	-	A 110/4	13,0	11,0	-	●	21.9	103	2	●	●	○	●	-	169 / -
4815	480	539/2,6	-	A 110/4	13,0	11,0	-	●	21.9	103	2	●	●	○	●	-	169 / -
6521 / 6541	580	470	○	A 50/12	7.1	5,0	-	●	18.2	52	2	●	●	○	-	●	150 / 168
6522 / 6542	580	470	○	A 50/12	7.1	5,0	-	●	18.2	52	2	●	●	○	-	●	150 / 168
6523 / 6543	650	470	○	A 50/12	7.1	5,0	-	●	18.2	52	2	●	●	○	-	●	150 / 168
6524 / 6544	650	470	○	A 50/12	7.1	5,0	-	●	18.2	52	2	●	●	○	-	●	150 / 168
6525 / 6545	650	470	○	A 50/12	7.1	5,0	-	●	18.2	52	2	●	●	○	-	●	150 / 168
6531 / 6551	650	462	○	A 75/12	10.3	7,5	-	●	24.5	54	3	●	●	○	-	●	180 / 198
6532 / 6552	650	462	○	A 75/12	10.3	7,5	-	●	24.5	54	3	●	●	○	-	●	180 / 198
6533 / 6553	650	470	○	A 100/12	13.3	10,0	-	●	31.9	91	4	●	●	○	-	●	200 / 218
7511	750	285/5	-	A 150/4	17.8	15,0	-	●	31.3	172	4	●	●	○	-	●	202 / -
9032 / 9052	900	238/6	○	A 110/4	13.2	11,0	-	●	22.1	114	2	●	●*	○	-	●	180 / 264
9033 / 9053	900	238/6	○	A 110/4	13.2	11,0	-	●	22.1	114	2	●	●*	○	-	●	180 / 264
9034 / 9054	900	238/6	○	A 110/4	13.2	11,0	-	●	22.1	114	2	●	●*	○	-	●	180 / 264
9035 / 9055	900	238/6	○	A 150/4	17.8	15,0	-	●	31.3	172	3	●	●*	○	-	●	185 / 269
9033 / 9053	900	285/5	○	A 150/4	17.8	15,0	-	●	31.3	172	3	●	●*	○	-	●	185 / 269
9034 / 9054	900	285/5	○	A 220/4	25.8	22,0	-	●	43.9	242	4	●	●*	○	-	●	210 / 294
9035 / 9055	900	285/5	○	A 220/4	25.8	22,0	-	●	43.9	242	4	●	●*	○	-	●	210 / 294

P₁ = ulazna snaga; P₂ = izlazna snaga

● = standardna oprema; ○ = opcija; ●* = senzor istjecanja u spojnoj umjesto u brtvenoj komori.

**Vrsta kabela: 10-metarski kabel sa slobodnim krajevima: 1 = 1 x 7G 1.5 ; 2 = 1 x 10G 1.5 ; 3 = 1 x 10 G 2.5 ; 4 = 2 x 4G 4 + 2 x 0.75

NAPOMENA Po želji su dostupni drugi naponi.

2.2 Tehnički podatci RW 60 Hz

Tip miješalice (sa / bez protočnog prstena)	Propeler			Tip motora	Motor (60 Hz/460 V)						Montaža						
	Promjer propelera	Brzina vrtnje / prijenosni omjer	Verzija s opružnim prstenom		Nazivna ulazna snaga P ₁	Nazivna izlazna snaga P ₂	Pokretanje: direktno (D.O.L)	Pokretanje: zvijezda/trokut	Nazivna struja pri 460 V	Struja pokretanja pri 460 V	Vrsta kabla** (Ex i standardni)	Nadzor temperature	Nadzor brtvljenja	FM (NEC 500)	Vodeća cijev □ 60	Vodeća cijev □ 100	Ukupna masa (sa / bez protočnog prstena)
RW	[mm]	[1/min]			[kW]	[kW]			[A]	[A]						[kg]	
4021 / 4041	400	858	○	A 35/8	4,6	3,5	●	-	8.7	38	1	●	●	○	●	○	92 / 106
4022 / 4042	400	858	○	A 35/8	4,6	3,5	●	-	8.7	38	1	●	●	○	●	○	92 / 106
4023 / 4043	400	858	○	A 35/8	4,6	3,5	●	-	8.7	38	1	●	●	○	●	○	92 / 106
4024 / 4044	400	841	○	A 46/8	6,0	4,6	-	●	10.3	38	2	●	●	○	●	○	92 / 106
4031 / 4051	400	841	○	A 46/8	6,0	4,6	-	●	10.3	38	2	●	●	○	●	○	92 / 106
4811	480	507/3,5	-	A 90/4	10,2	9,0	-	●	15.3	103	2	●	●	-	-	●	163 / -
4812	480	536/3,3	-	A 90/4	10,2	9,0	-	●	15.3	103	2	●	●	-	-	●	163 / -
4813	480	563/3,1	-	A 130/4	15,0	13,0	-	●	21.9	120	2	●	●	-	-	●	169 / -
6521 / 6541	580	571	○	A 60/12	8,0	6,0	-	●	17.5	50	2	●	●	○	-	●	150 / 168
6522 / 6542	580	571	○	A 60/12	8,0	6,0	-	●	17.5	50	2	●	●	○	-	●	150 / 168
6531 / 6551	650	567	○	A 90/12	11,5	9,0	-	●	23.9	52	2	●	●	○	-	●	180 / 198
6532 / 6552	650	567	○	A 90/12	11,5	9,0	-	●	23.9	52	2	●	●	○	-	●	180 / 198
6533 / 6553	650	567	○	A 90/12	11,5	9,0	-	●	23.9	52	2	●	●	○	-	●	180 / 198
6534 / 6554	650	569	○	A 120/12	15,3	12,0	-	●	31.4	88	3	●	●	○	-	●	200 / 218
6535 / 6555	650	569	○	A 120/12	15,3	12,0	-	●	31.4	88	3	●	●	○	-	●	200 / 218
7511	750	285/6	-	A 130/4	15,3	13,0	-	●	21.8	109	4	●	●	○	-	●	202 / -
9032 / 9052	900	238/7	○	A 130/4	15,3	13,0	-	●	21.8	109	2	●	●*	○	-	●	180 / 264
9033 / 9053	900	238/7	○	A 130/4	15,3	13,0	-	●	21.8	109	2	●	●*	○	-	●	180 / 264
9034 / 9054	900	238/7	○	A 130/4	15,3	13,0	-	●	21.8	109	2	●	●*	○	-	●	180 / 264
9035 / 9055	900	238/7	○	A 170/4	19,8	17,0	-	●	29.4	165	3	●	●*	○	-	●	185 / 269
9033 / 9053	900	285/6	○	A 170/4	19,8	17,0	-	●	29.4	165	3	●	●*	○	-	●	185 / 269
9034 / 9054	900	285/6	○	A 250/4	28,8	25,0	-	●	41.7	229	4	●	●*	○	-	●	210 / 294
9035 / 9055	900	285/6	○	A 250/4	28,8	25,0	-	●	41.7	229	4	●	●*	○	-	●	210 / 294

P₁ = ulazna snaga; P₂ = izlazna snaga

● = standardna oprema; ○ = opcija; ●* = senzor istjecanja u spojnoj umjesto u brtvenoj komori.

**Vrsta kabla: 10-metarski kabel sa slobodnim krajevima: 1 = 1 x 7G 1.5 ; 2 = 1 x 10G 1.5 ; 3 = 1 x 10 G 2.5 ; 4 = 2 x 4G 4 + 2 x 0.75

2.3 Tehnički podatci RW - specijalne izvedbe

Tip miješalice	Promjer propelera	Brzina vrtnje	Tip motora	Nazivna ulazna snaga P ₁	Nazivna izlazna snaga P ₂	Pokretanje: direktno (D.O.L.)	Pokretanje: zvijezda/trokut	Nazivna struja	Struja pokretanja	Vrsta kabla** (Ex i standardni)	Nadzor temperature	Nadzor brtvljenja	Ex h db IIB T4	Frekvencija	Vodeća cijev □ 60	Vodeća cijev □ 100	Ukupna masa
	[mm]	[1/min]		[kW]	[kW]										[A]	[A]	
RW 4033 LW	400	680	A 40/8	5,6	4,0	•		10,9/400 V	40/400 V	1	•	•	○	50	•	○	92
RW 6532 LW	650	462	A 75/12	10,3	7,5	•		24,5/400 V	54/400 V	2	•	•	○	50	-	•	180
RW 6533 LW	650	470	A 100/12	13,3	10,0	•		31,9/400 V	91/400 V	2	•	•	○	50	-	•	200
RW 5531 DM	550	470	A 100/12	13,3	10,0	•		31,9/400 V	91/400 V	2	•	•	○	50	-	•	205
RW 5531 DM	550	569	A 120/12	16,0	12,0	•		36,5/440-460 V	97/440-460 V	2	•	•	-	60	-	•	205
RW 5531 DM	550	569	A 120/12	15,3	12,0	•		20,9/690 V	65/690 V	2	•	•	-	60	-	•	205

LW - verzija s posebnim propelerom za uporabu u poljoprivredi; DM - verzija (Drilling Mud) s posebnim propelerom za isplačni mulj

P₁ = ulazna snaga; P₂ = izlazna snaga; • = standardna oprema; ○ = opcija; **Vrsta kabla: 10-metarski kabel sa slobodnim krajevima: 1 = 1x10G1.5; 2 = 3x6+3x6/3E+3x1.5

2.4 Tehnički podatci RCP 50 Hz

Tip RCP hidraulike	Propeler				Tip motora	Motor (50 Hz/400 V)										
	Promjer propelera	Brzina vrtnje propelera	H _{max}	Q _{max}		Nazivna ulazna snaga P ₁	Nazivna snaga motora P ₂	Pokretanje: zvijezda/trokut	Nazivna struja pri 400 V	Struja pokretanja pri 400 V	Vrsta kabla** (Ex i standardni)	Nadzor temperature	Nadzor brtvljenja	Ex h d IIB T4	Ukupna masa (cijeli uređaj)	
	[mm]	[1/min]	[m]	[l/s]		[kW]	[kW]		[A]	[A]						[kg]
RCP 4022	394	680	1,13	165	A 40/8	5,6	4,0	•	10,9	40	2	•	•	•		118
RCP 4023	394	680	1,35	195	A 40/8	5,6	4,0	•	10,9	40	2	•	•	•		118
RCP 4024	394	680	1,49	215	A 40/8	5,6	4,0	•	10,9	40	2	•	•	•		118
RCP 4031	394	680	1,67	225	A 40/8	5,6	4,0	•	10,9	40	2	•	•	•		118
RCP 4032	394	680	1,40	245	A 40/8	5,6	4,0	•	10,9	40	2	•	•	•		118
RCP 4033	394	680	1,21	280	A 40/8	5,6	4,0	•	10,9	40	2	•	•	•		118
RCP 5031	492	470	1,08	390	A 50/12	7,1	5,0	•	18,2	52	2	•	•	•		215
RCP 5032	492	462	1,30	440	A 75/12	10,3	7,5	•	24,5	54	3	•	•	•		250
RCP 5033	492	462	1,38	500	A 75/12	10,3	7,5	•	24,5	54	3	•	•	•		250
RCP 5034	492	462	1,40	550	A 75/12	10,3	7,5	•	24,5	54	3	•	•	•		250
RCP 5035	492	470	1,45	585	A 100/12	13,3	10,0	•	31,9	91	4	•	•	•		255
RCP 5036	492	470	1,27	655	A 100/12	13,3	10,0	•	31,9	91	4	•	•	•		255
RCP 8031	792	296 ¹	1,4	880	A 110/4	13,0	11,0	•	21,8	103	2	•	•*	•		280
RCP 8031	792	370 ²	1,4	1100	A 150/4	17,9	15,0	•	32,3	172	3	•	•*	•		285
RCP 8031	792	370 ²	1,8	1130	A 220/4	25,8	22,0	•	43,9	242	4	•	•*	•		315
RCP 8032	792	296 ¹	0,9	970	A 110/4	13,0	11,0	•	21,8	103	2	•	•*	•		280
RCP 8032	792	296 ¹	1,25	990	A 150/4	17,9	15,0	•	32,3	172	3	•	•*	•		285
RCP 8032	792	370 ²	1,0	1230	A 220/4	25,8	22,0	•	43,9	242	4	•	•*	•		315

P₁ = ulazna snaga; P₂ = izlazna snaga; 1= brzina vrtnje propelera s prijenosnim omjerom i=5; 2= brzina vrtnje propelera s prijenosnim omjerom i=4

• = standardna oprema; ○ = opcija; •* = senzor istjecanja u spojnoj umjesto u brtvenoj komori.

**Vrsta kabla: 10-metarski kabel sa slobodnim krajevima: 1 = 1 x 7G 1.5; 2 = 1 x 10G 1.5; 3 = 1 x 10 G 2.5; 4 = 2 x 4G 4 + 2 x 0.75

2.5 Tehnički podatci RCP 60 Hz

Tip RCP hidraulike	Propeler				Tip motora	Motor (60 Hz/460 V)									
	Promjer propelera	Brzina vrtnje propelera	H _{max}	Q _{max}		Nazivna ulazna snaga P ₁	Nazivna snaga motora P ₂	Pokretanje: zvijezda/trokut	Nazivna struja pri 460 V	Struja pokretanja pri 460 V	Vrsta kabla** (Ex i standardni)	Nadzor temperature	Nadzor brtvljenja	FM (NEC 500)	Ukupna masa (cijeli uređaj)
	[mm]	[1/min]	[m]	[l/s]		[kW]	[kW]		[A]	[A]					[kg]
RCP 4022	394	841	1,70	200	A 46/8	6,0	4,6	•	10,3	38	2	•	•	•	118
RCP 4023	394	841	1,85	245	A 46/8	6,0	4,6	•	10,3	38	2	•	•	•	118
RCP 4024	394	841	1,62	265	A 46/8	6,0	4,6	•	10,3	38	2	•	•	•	118
RCP 4031	394	841	1,36	275	A 46/8	6,0	4,6	•	10,3	38	2	•	•	•	118
RCP 5031	492	569	1,62	460	A 90/12	11,5	9,0	•	23,9	52	2	•	•	•	250
RCP 5032	492	569	1,52	515	A 120/12	15,3	12,0	•	31,4	88	3	•	•	•	255
RCP 5033	492	569	1,20	590	A 120/12	15,3	12,0	•	31,4	88	3	•	•	•	255
RCP 5034	492	569	1,14	640	A 120/12	15,3	12,0	•	31,4	88	3	•	•	•	255
RCP 8031	792	296 ¹	1,44	900	A 130/4	14,9	13,0	•	21,9	127	2	•	•*	•	280
RCP 8031	792	356 ²	1,1	1080	A 130/4	14,9	13,0	•	21,9	127	2	•	•*	•	280
RCP 8031	792	356 ²	1,65	1080	A 170/4	19,8	17,0	•	29,4	165	4	•	•*	•	285
RCP 8032	792	296 ¹	0,90	990	A 130/4	14,9	13,0	•	27,8	127	2	•	•*	•	280
RCP 8032	792	296 ¹	1,3	1010	A 170/4	19,8	17,0	•	37,0	165	4	•	•*	•	285
RCP 8032	792	356 ²	0,97	1210	A 250/4	28,8	25,0	•	53,1	229	4	•	•*	•	315

P₁ = ulazna snaga; P₂ = izlazna snaga; 1= brzina vrtnje propelera s prijenosnim omjerom i=6; 2= brzina vrtnje propelera s prijenosnim omjerom i=5
 • = standardna oprema ; ◦ = opcija; •* = senzor istjecanja u spojnoj umjesto u brtvenoj komori.

**Vrsta kabla: 10-metarski kabel sa slobodnim krajevima: 1 = 1 x 7G 1.5 ; 2 = 1 x 10G 1.5 ; 3 = 1 x 10 G 2.5 ; 4 = 2 x 4G 4 + 2 x 0.75

2.6 Tehnički podatci SB-KA

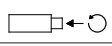


Tip pojačala protoka	Propeler		Tip motora	Motor							Masa			
	Promjer propelera	Brzina vrtnje		Nazivna ulazna snaga P ₁	Nazivna snaga motora P ₂	Pokretanje: direktno (D.O.L)	Pokretanje: zvijezda/trokut	Nazivna struja pri 400 V (50 Hz)/ 460 V (60 Hz)	Struja pokretanja 400 V (50 Hz)/ 460 V (60 Hz)	Vrsta kabla** (Ex i standardni)		Nadzor temperature	Nadzor brtvljenja	Ex h dII BT4
	[mm]	[1/min]		[kW]	[kW]			[A]	[A]					[kg]
SB 1236 KA	925	100 ¹	A 30/8	4.2	3,0	•	-	9.3/400 V	37/400 V	1	•	•	-	176
SB 1237 KA	1080	100 ¹	A 40/8	5.6	4,0	-	•	10.9/400 V	40/400 V	2	•	•	-	179
SB 1236 KA	925	100 ²	A 35/8	4.6	3,5	•	-	8.7/460 V	38/460 V	1	•	•	-	176
SB 1237 KA	1080	100 ²	A 46/8	6.0	4,6	-	•	10.3/460 V	38/460 V	2	•	•	-	179

P₁ = ulazna snaga; P₂ = izlazna snaga; 1= brzina vrtnje propelera s prijenosnim omjerom i=7; 2= brzina vrtnje propelera s prijenosnim omjerom i=8





• = standardna oprema ; ◦ = opcija; **Vrsta kabla: 10-metarski kabel sa slobodnim krajevima: 1 = 1 x 7G 1.5 ; 2 = 1 x 10G 1.5

NAPOMENA Po želji su dostupni drugi naponi.




2.7 Označna pločica

SULZER  ##		IP 68
		
Typ.		
Nr	Sn	s/o
UN	IN	Ph Hz
P1:	Cos φ	n
P2:	Insul. Cl.F	Wt.
Qmax		Ø Prop
DN		
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. www.sulzer.com		

Slika 1 Standardna označna pločica

SULZER  IP 68		 0598
		II 2G Ex h db IIB T4 Gb
		##
Typ.		
Nr	Sn	s/o
UN	IN	Cos φ Ph Hz
P1:	P2:	n
Insul. Cl.F	PTB	Wt.
Qmax		Ø Prop
 Connect information for the temperature controller is in the installation instructions. Do not open while energised.		Anschlusshinweise für die Temperaturwächer in der Montage-u. Betriebsanleitung beachten. Nicht unter Spannung Öffnen.
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. www.sulzer.com		
		


Slika 2 Ex označna pločica

SULZER 		 IP 68
APPROVED CL-IDwTGr.C+D T3C		LR51412
Typ.		s/o
Nr	Sn	##
UN	IN	Ph Hz
P1:	Cos φ	RPM
P2:	NEMA	
Flow max		Ø Prop
 To reduce the risk of injury or electrical shock, disconnect power before raising or lowering and servicing this device. See instruction manual for sensor connection and cable replacement. Use with approved motor control that matches motor input full load amps. Utiliser un démarreur approuvé covenant au courant a pleine charge du moteur		Wt. Thermally Protected DO NOT REMOVE COVER WHILE CIRCUIT IS ALIVE
Sulzer Pump Solutions (US) Inc. 140 Pondview Drive, Ph.203-238-2700 Meriden, CT. USA 06450 www.sulzer.com		

Slika 3 FM označna pločica

Legenda

Typ.	Tip uređaja	
Nr	Broj artikla	
s/o	Br. narudžbe	
Sn	Serijski broj	
Cos φ	Faktor snage	pf
Un	Nazivni napon	V
In	Nazivna struja	A
Ph	Broj faza	Hz
Hz	Frekvencija	Hz
Wt.	Masa	kg / lbs

P ₁	Nazivna ulazna snaga	kW
P ₂	Nazivna izlazna snaga	kW / KS
n / RPM	Brzina vrtnje [fleksibilni uređaj]	
Ø Prop	Promjer propelera [fleksibilni uređaj]	
Nema	Nema kod	Razred
Q / Flow max	Maksimalan protok	
##	Datum proizvodnje (tjedan/godina)	
PTB	Kod certifikata imenovanog tijela	
	Smjer vrtnje	

NAPOMENA Preporučujemo da zabilježite informacije s originalne označne pločice kako biste se poslije mogli referirati na njih.

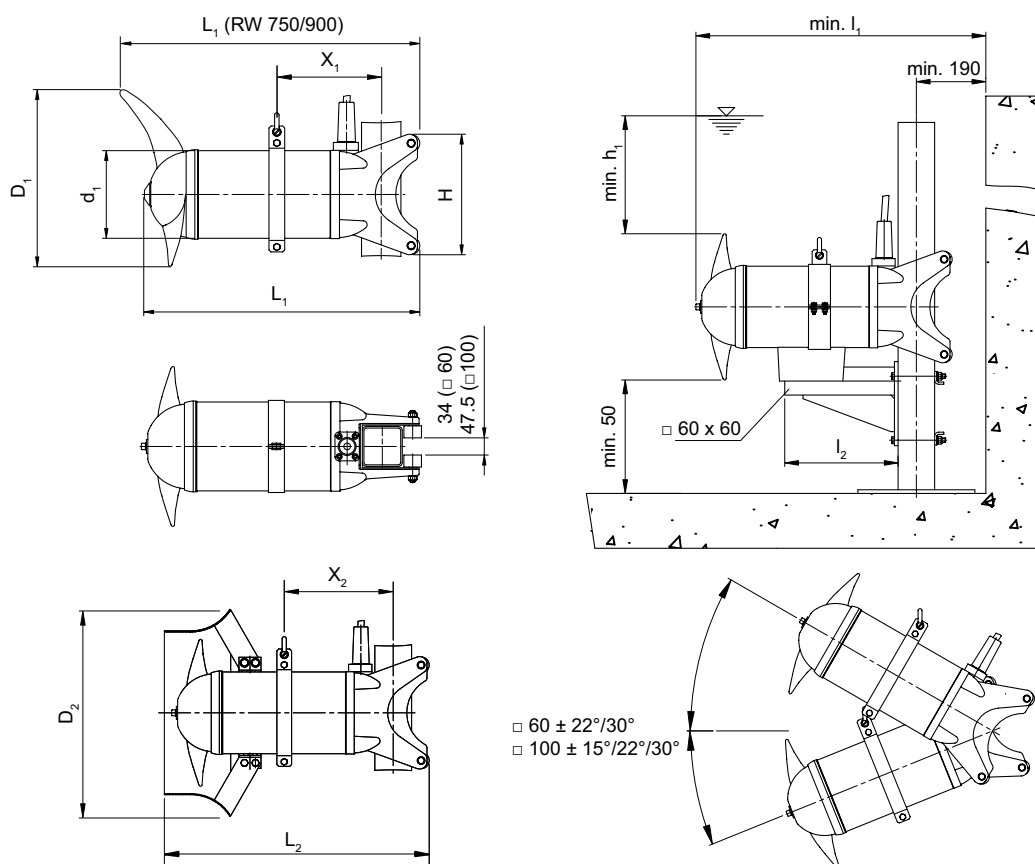
NAPOMENA Kod svih komunikacija molimo navedite tip uređaja, broj artikla i serijski broj.

3 Dimenzije i mase

NAPOMENA Masa uređaja navedena je na označnoj pločici uređaja ili u tablici u poglavlju 2 Tehnički podatci.

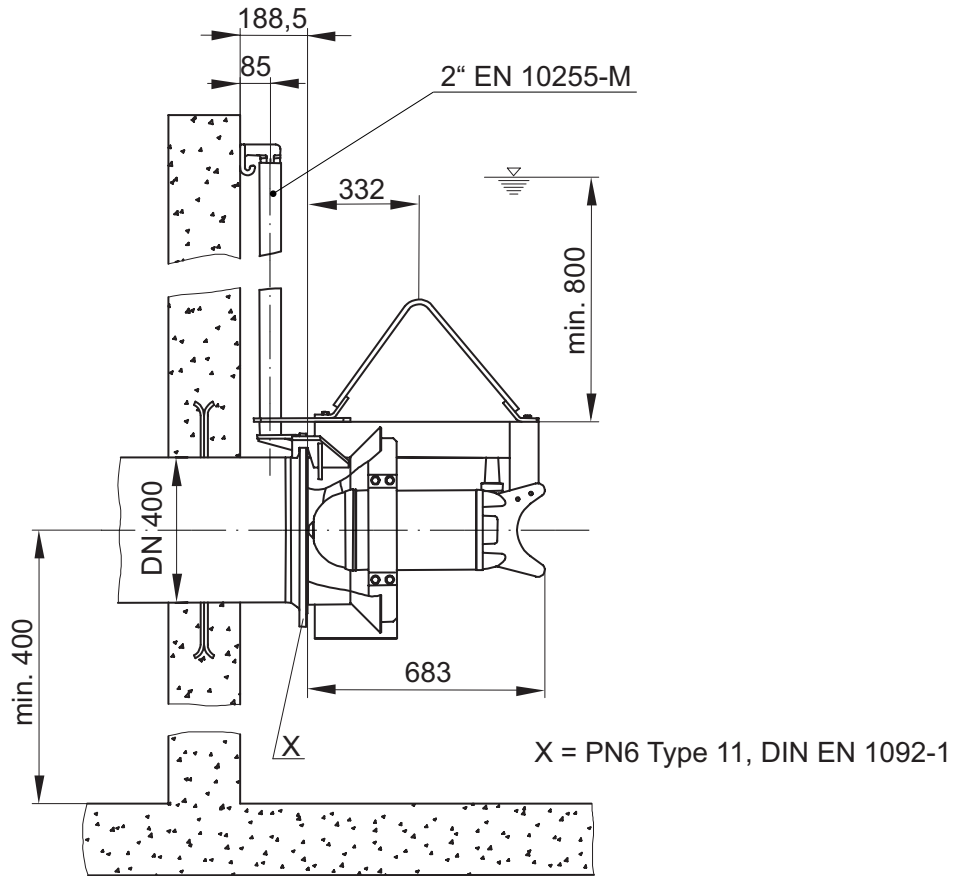
3.1 Dimenzije uređaja RW

Dimenzija	RW 400 A30/40 (50 Hz) A35/46 (60 Hz)	RW 480 A75/110 (50 Hz) A90/130 (60 Hz)	RW 650 A50 (50 Hz) A60 (60 Hz)	RW 650 A75 (50 Hz) A90 (60 Hz)	RW 650 A100 (50 Hz) A120 (60 Hz)	RW 750 A150 (50 Hz) A130 (60 Hz)	RW 900 A110/150 (50 Hz) A130/170 (60 Hz)	RW 900 A220 (50 Hz) A250 (60 Hz)
D_1	ø 400	ø 482	ø 650	ø 650	ø 650	ø 740	ø 900	ø 900
D_2	ø 560	-	ø 811	ø 811	ø 811	-	ø 1150	ø 1150
d_1	ø 222.5	226	ø 262.5	ø 262.5	ø 262.5	ø 222.5	ø 222.5	ø 222.5
$H \square 60$	264	-	-	-	-	-	-	-
$H \square 100$	306	306	305	305	305	306	306	306
h_1	700	500	900	900	900	750	1500	1500
$L_1 \square 60$	680	-	-	-	-	-	-	-
$L_1 \square 100$	715	1025	839	979	979	1068	1150	1250
$L_2 \square 60$	705	-	-	-	-	-	-	-
$L_2 \square 100$	740	-	878	1018	1018	-	1172	1272
l_1	793	1123	745	885	885	1166	1250	1350
$l_2 \square 60$	310	-	-	-	-	-	-	-
$l_2 \square 100$	310	410	410	540	540	-	-	-
$X_1 \square 60$	259	-	-	-	-	-	-	-
$X_1 \square 100$	279	401	372	452	452	449	470	500
$X_2 \square 60$	299	-	-	-	-	-	-	-
$X_2 \square 100$	319	-	372	452	452	-	460	570

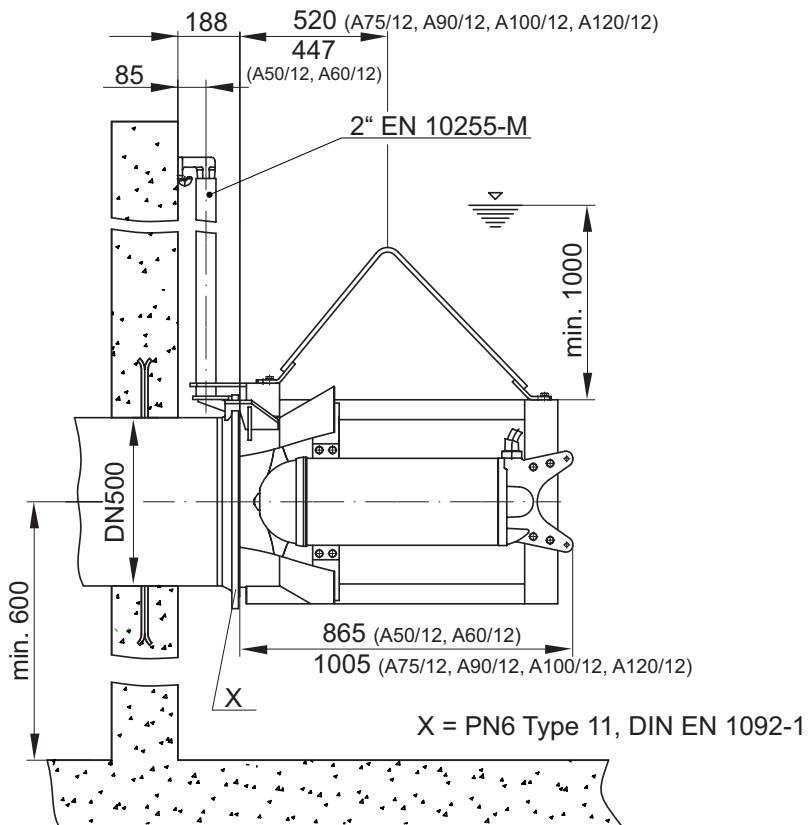


Slika 4 Dimenzije uređaja RW

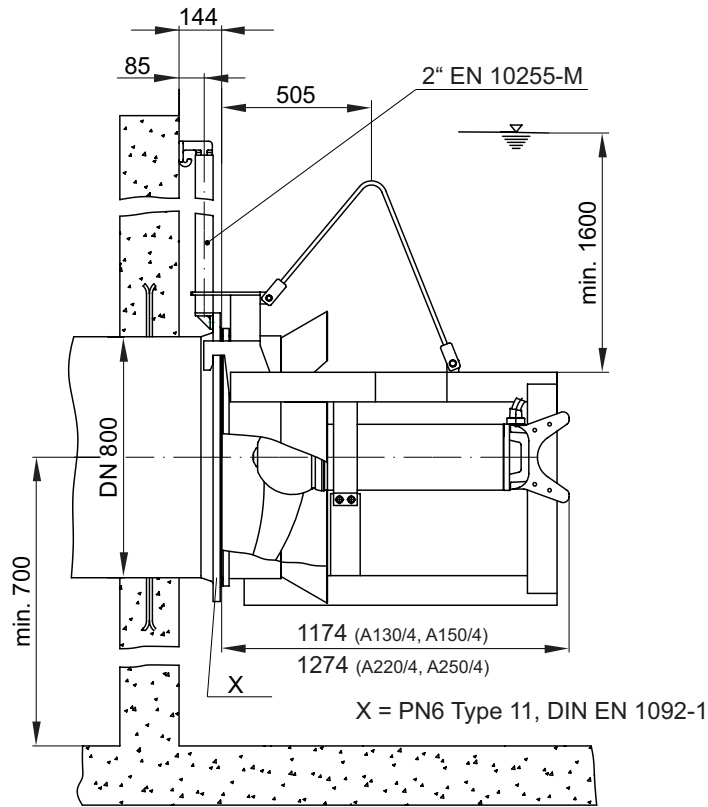
3.2 Dimenzije uređaja RCP



Slika 5 RCP 400

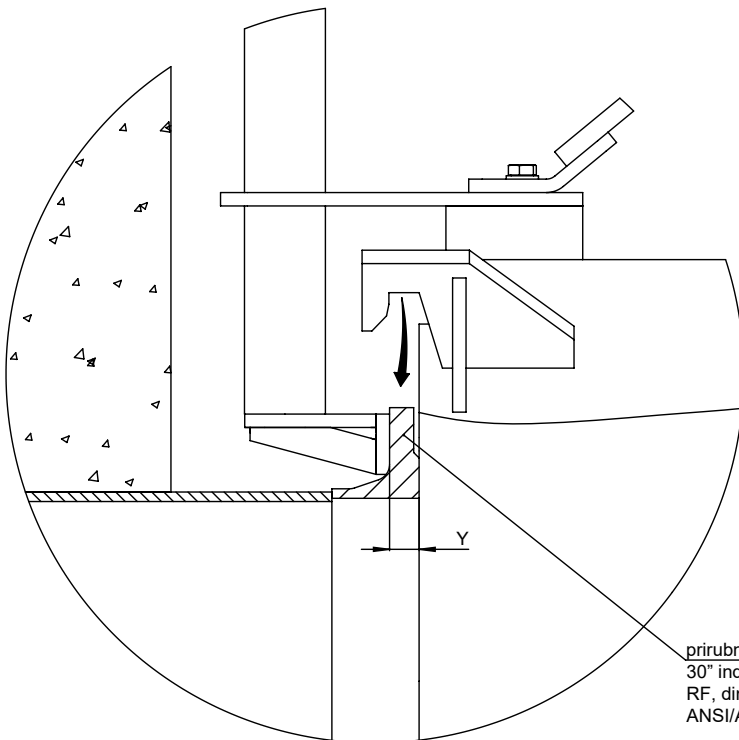


Slika 6 RCP 500



Slika 7 RCP 800

3.3 Provjeravanje dimenzija prirubnice



prirubnica	dimenziju „Y“
DN	(mm)
400	22 ^{+0,5}
500	24 ^{+0,5}
800	30 ^{+0,5}
NPS	(inch)
10“	1,19 ^{+0,030}
16“	1,44 ^{+0,016}
20“	1,69 ^{+0,022}
30“	2,25 ^{+0,033}

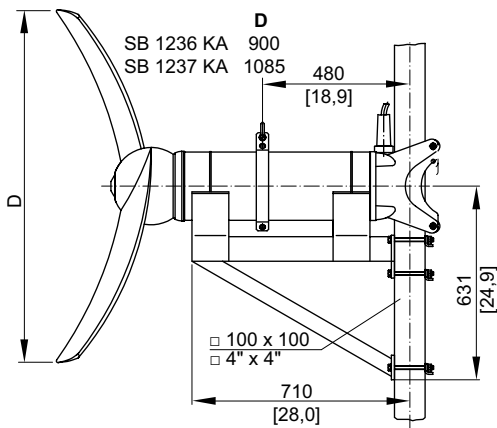
prirubnica PN6 DIN EN1092-1 Typ 11
30" industrijska normirana prirubnica,
RF, dimenzionirana prema
ANSI/ASME B16.1, razred 125

Slika 8 Dimenzije prirubnice

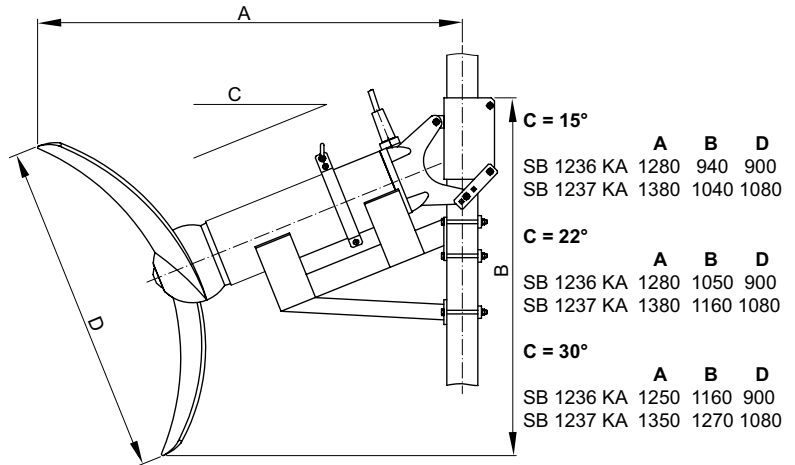
POZOR

Prije montiranja recirkulacijske pumpe provjerite dimenziju „Y“ prirubnice. Provjerite poštujte li se dimenzije navedene u tablici, inače će prirubnicu biti potrebno prepraviti.

3.4 Dimenzije uređaja SB-KA



Slika 9 Nosač: Verzija za fiksni kut 0°



Slika 10 Nosač: Verzija za drukčije namještanje kuta

4 Sigurnost

Opće i specifične zdravstvene i sigurnosne smjernice detaljno su opisane u zasebnom 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.

4.1 Osobna zaštitna oprema

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

5 Podizanje, transport i skladištenje

5.1 Podizanje

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 uređaja (npr. na priključnim kutijama / upravljačkoj ploči gdje su spojeni kabeli).

NAPOMENA *Ako ukupna masa uređaja i priključenog pribora prekoračuje lokalne sigurnosne propise za ručno podizanje, potrebna je uporaba podizne opreme.*

Prilikom specifikiranja 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 artikle i valja ih se potpuno pridržavati.*

5.2 Transport



Uređaj se nikada ne smije podizati za električni kabel.

Ovisno o verziji, uređaji imaju podiznu ušicu/očicu na koji je moguće pričvrstiti lanac s pomoću okova radi transporta, montaže ili demontaže.



Uređaj mora biti zaštićen od prevrtanja!



Uređaj se priprema za transport postavljanjem na primjereno čvrstu, potpuno vodoravnu površinu, pazeći na to da se ne može prevrnuti.



Ne stojte i ne radite na području njihanja obješenog tereta!



Visina podizne ušice mora uzimati u obzir ukupnu visinu uređaja i duljinu podiznog lanca.

5.3 Transportna pričvrsna sredstva

5.3.1 Zaštita od vlage priključnog motornog kabela

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

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 preliti.

NAPOMENA *Ako postoji mogućnost prodiranja vode, kabele valja osigurati tako da se krajevi nalaze iznad maksimalne moguće razine poplavljivanja. Budite oprezni da pritom ne oštetite kabel ili njegovu izolaciju!*

5.4 Skladištenje uređaja

POZOR *Sulzer proizvode potrebno je zaštititi od vremenskih uvjeta kao što su UV zračenje sunčane svjetlosti, visoka vlažnost, emisije agresivne prašine, mehanička oštećenja, mraz itd. Originalna Sulzer ambalaža s transportnim pričvrsnim sredstvima (ako postoje) osigurava optimalnu zaštitu uređaja. Ako su uređaji izloženi temperaturama nižima od 0 °C/32 °F, provjerite da u hidrauličnom sustavu ili drugim mjestima ne postoji voda. Pri ekstremno niskim temperaturama uređaji i kabeli ne smiju se premještati. Pri skladištenju u ekstremnim uvjetima, npr. u tropskim ili pustinjanskim uvjetima, potrebno je poduzeti prikladne zaštitne mjere. Rado ćemo vas posavjetovati u vezi s tim.*

NAPOMENA *Sulzer uređaji općenito ne zahtijevaju specijalno održavanje tijekom skladištenja. Okretanjem vratila nekoliko puta rukom novo mazivo ulje nanosi se na brtvene površine, osiguravajući time optimalan rad mehaničkih brtava. Ležajevi koji podupiru motorno vratilo ne zahtijevaju održavanje.*

6 Opis proizvoda

6.1 Opći opis

- Hidraulički optimiziran propeler s velikom otpornosti za trošenje.
- Motorno vratilo uležišteno je u trajno podmazanim kugličnim ležajevima koji ne zahtijevaju održavanje.
- Vratilo je zabrtvljeno na strani medija visokokvalitetnom mehaničkom brtvom koja ne ovisi o smjeru vrtnje.
- Brtvena komora ispunjena je mazivim uljem.

Motor

- Trofazni kavezni motor.
- Nazivni napon: 400 V 3~ 50 Hz / 460 V 3~ 60 Hz.
- Po želji su dostupni drugi naponi.
- Razred izolacije F = 155 °C / 311 °F, stupanj zaštite IP68.
- Temperatura medija za neprekidni rad: + 40 °C / 104 °F.

Nadzor motora

- Svi motori opremljeni su nadzornicima temperature koji će isključiti motor u slučaju prekomjernih temperatura. Senzore je potrebno ispravno povezati u upravljačku ploču.

Nadzor brtvljenja

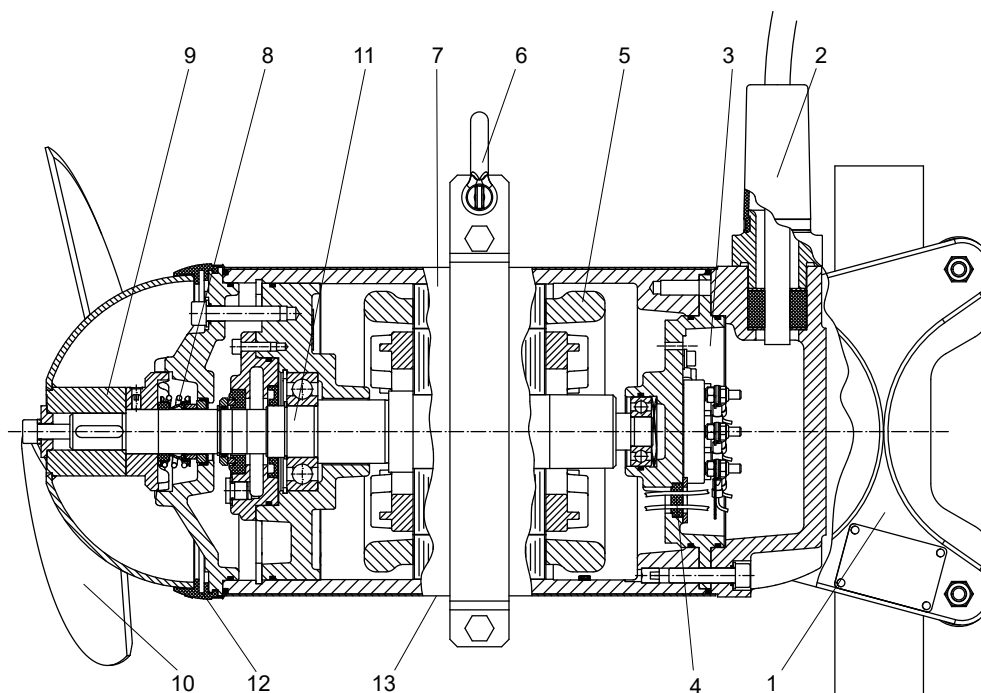
- Senzor propuštanja (DI) obavlja funkciju nadzora brtvljenja i signalizira prodiranje vlage s pomoću specijalne elektroničke naprave (opcija).

Rad s pretvaračima frekvencije

- Svi uređaji RW/RCP/SB-KA, kada su **prikladno odabrani**, mogu se rabiti s pretvaračima frekvencije. **Pridržavajte se Direktive EMC i priručnika za montažu i uporabu proizvođača pretvarača!**

6.2 Konstrukcija uređaja RW i SB-KA

6.2.1 RW 400 i RW 650

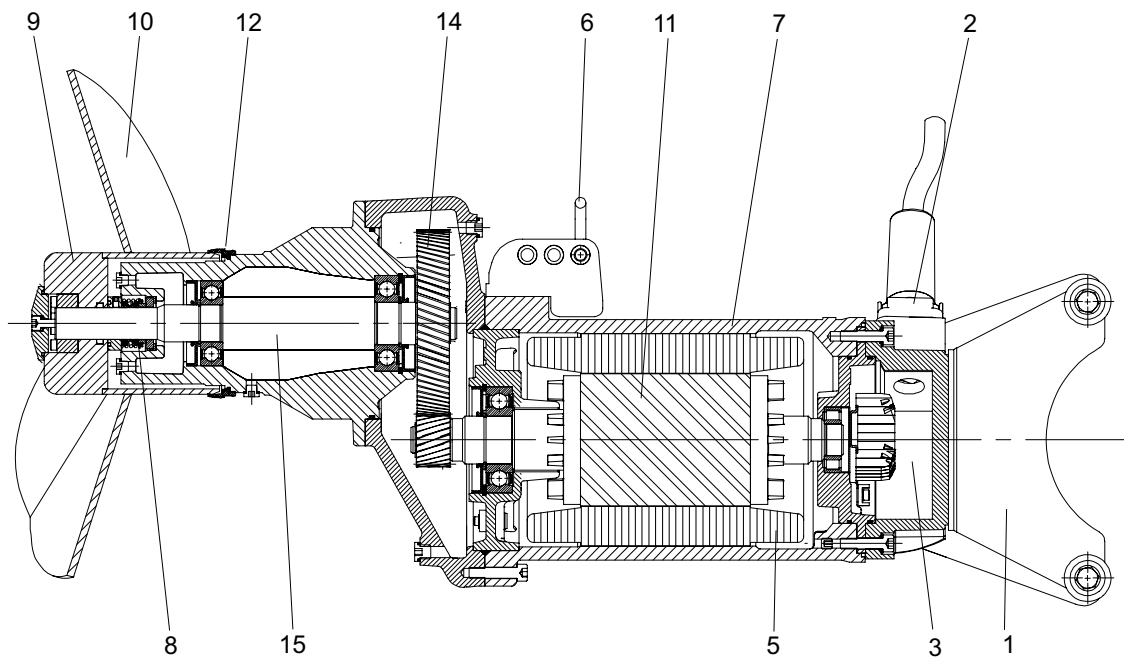


Slika 11 RW 400 i RW 650

Legenda RW 400 i 650

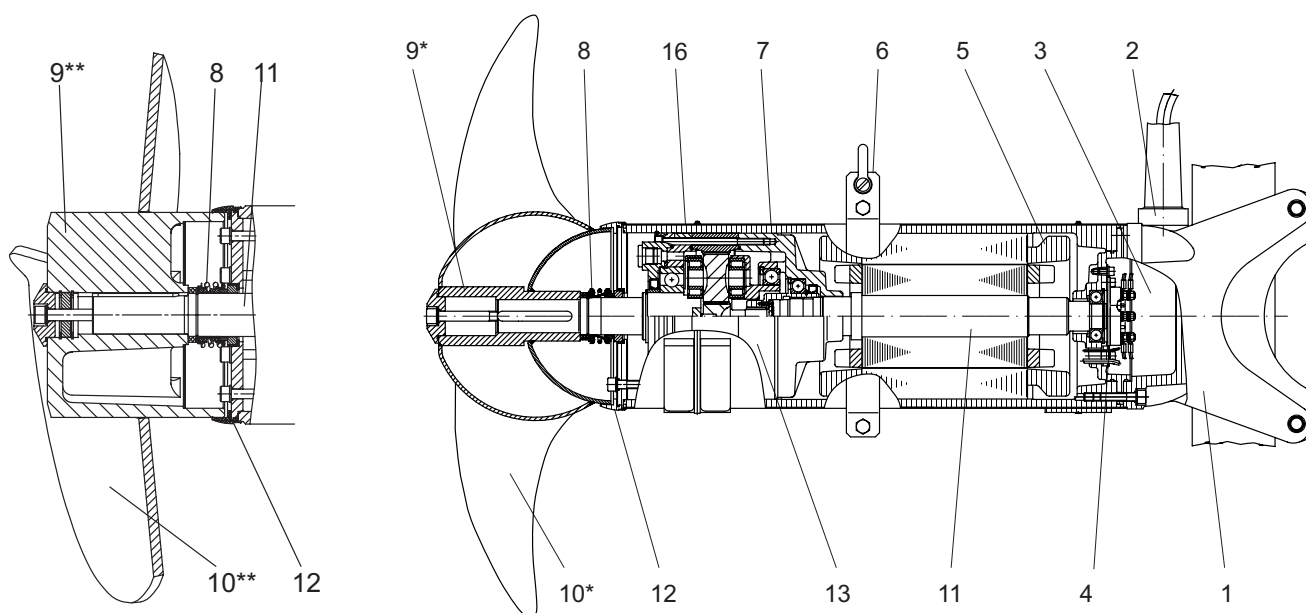
- | | | | | | |
|---|----------------------|----|-------------------|----|---------------------------------------|
| 1 | Nosač | 6 | Nosač s okovom | 11 | Sklop vratila s rotorom i ležajevima |
| 2 | Kabelska uvodnica | 7 | Kućište motora | 12 | SD prsten |
| 3 | Spojna komora | 8 | Mehanička brtva | 13 | Pokrov od nehrđajućeg čelika (opcija) |
| 4 | Brtva motorne komore | 9 | Glavina propelera | | |
| 5 | Stator | 10 | Propeler | | |

6.2.2 RW 480



Slika 12 RW 480

6.2.3 RW 750, RW 900 i SB-KA



Slika 13 RW 750

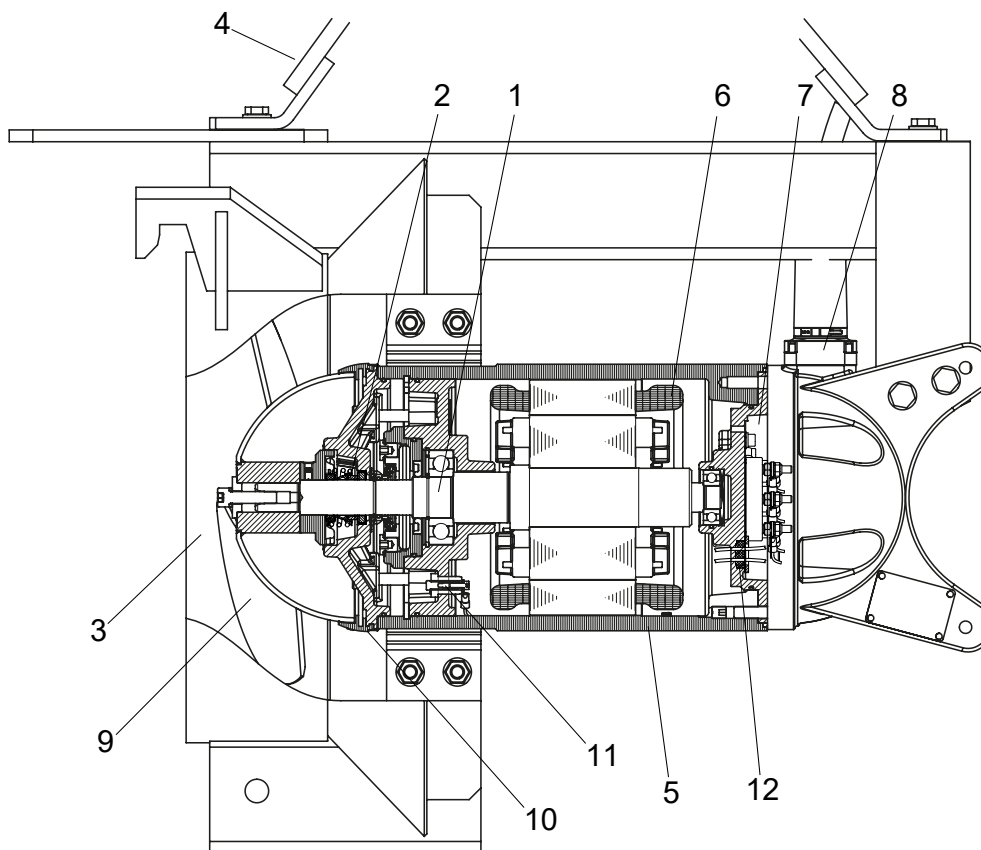
RW 900 i SB-KA

Legenda RW 480, RW 750, RW 900 i SB-KA

1	Nosač	9	Glavina propelera	* = RW 900 / SB-KA
2	Kabelska uvodnica	10	Propeler	** = RW 750
3	Spojna komora	11	Sklop vratila s rotorom i ležajevima	
4	Brtva motorne komore	12	SD prsten	
5	Stator	13	Prijenosnik	
6	Nosač s okovom	14	Zupčanik	
7	Kućište motora	15	Vratilo propelera	
8	Mehanička brtva	16	Pokrov od nehrđajućeg čelika (opcija)	

6.3 Konstrukcija uređaja RCP

6.3.1 Konstrukcija uređaja RCP 400 i RCP 500

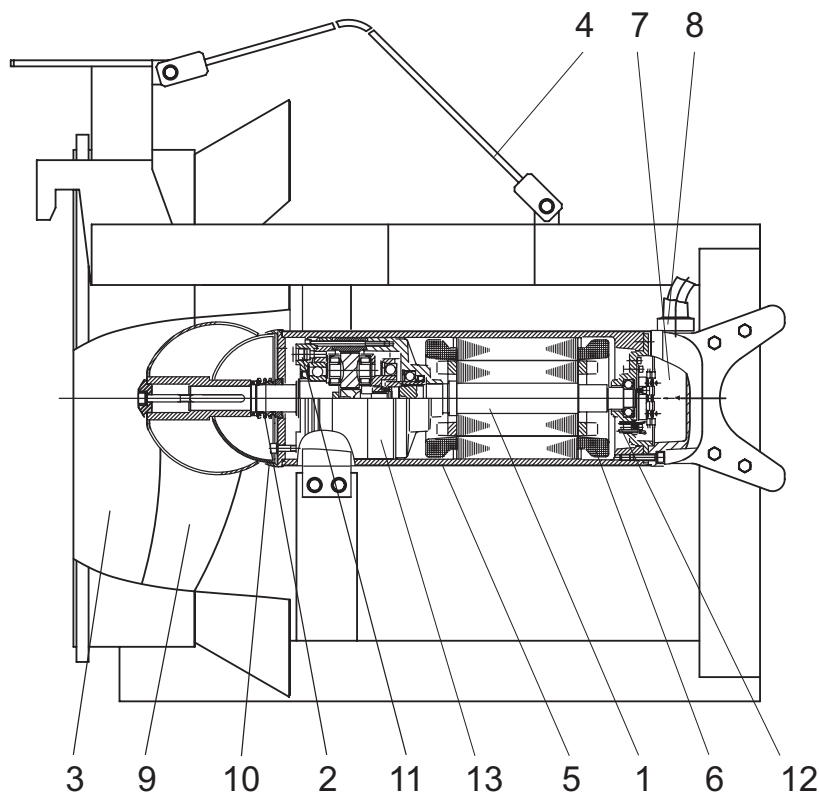


Slika 14 RCP 400 i RCP 500

Legenda

1	Sklop vratila s rotorom i ležajevima	7	Spojna komora
2	Mehanička brtva	8	Kabelska uvodnica
3	Ulazni stožac	9	Propeler
4	Podizna kuka	10	SD prsten
5	Kućište motora	11	Senzor propuštanja (DI) (nadzor brtvljenja)
6	Stator	12	Brtvljenje motorne komore

6.3.2 Konstrukcija uređaja RCP 800



Slika 15 RCP 800

Legenda

1	Sklop vratila s rotorom i ležajevima	8	Kabelska uvodnica
2	Mehanička brtva	9	Propeler
3	Ulazni stožac	10	SD prsten
4	Podizna kuka	11	Senzor propuštanja (DI) (nadzor brtvljenja)
5	Kućište motora	12	Brtvljenje motorne komore
6	Stator	13	Prijenosnik
7	Spojna komora		

6.4 Rad s pretvaračima frekvencije

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

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

- Minimalnu frekvenciju potrebno je namjestiti tako da ne padne ispod 30 Hz.
- Maksimalnu frekvenciju potrebno je namjestiti tako da se ne prekorači nazivna snaga motora.

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

7 Montaža



Pridržavajte se sigurnosnih napomena iz prethodnih poglavlja!

7.1 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).

7.2 Montiranje uređaja RW i SB-KA



Potrebno je voditi računa o tome da se spojni kabeli postave tako da se ne mogu zaplesti u lopatice propelera i da nisu izloženi naprezanju.



Električni priključak izvodi se u skladu s odjeljkom 7.9 *Električni priključak*.

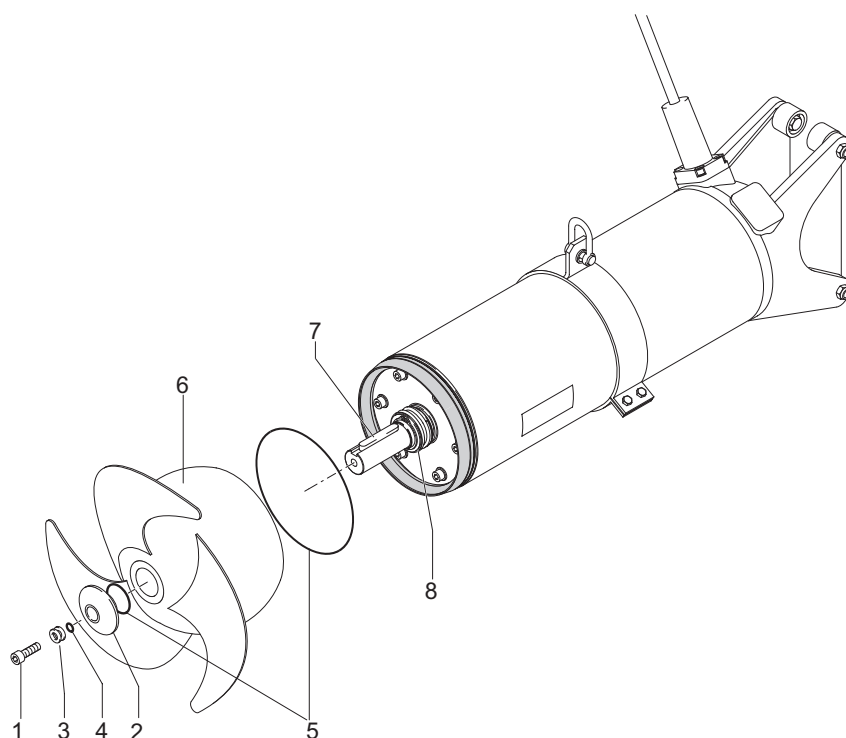
NAPOMENA ***Preporučujemo da se za montiranje miješalice RW, recirkulacijske pumpe RCP i pojačalo protoka SB rabi montažna oprema tvrtke Sulzer.***

7.3 Montiranje propelera uređaja SB-KA

Propeleri uređaja SB-KA zasebno se isporučuju i potrebno ih je montirati u skladu s donjim uputama.

POZOR *Pobrinite se za to da je usmjerenje podloške za blokiranje ispravno (Slika 18 Ispravan montažni položaj podložaka za blokiranje) i da se rabi propisani pritezni moment!*

1. Lagano podmažite glavinu propelera i kraj vratila.
2. Pritisnite propeler (6).
3. Montirajte O-prsten (5).
4. Umetnite podlošku propelera (2).
5. Montirajte O-prsten (4).
6. Montirajte podloške za blokiranje (3) vodeći računa o ispravnom usmjerenju (vidi sliku 18 Ispravan montažni položaj Nord-Lock® podložaka za blokiranje).
7. Pritegnite imbus vijak (1) priteznim momentom od 56 Nm.



Legenda

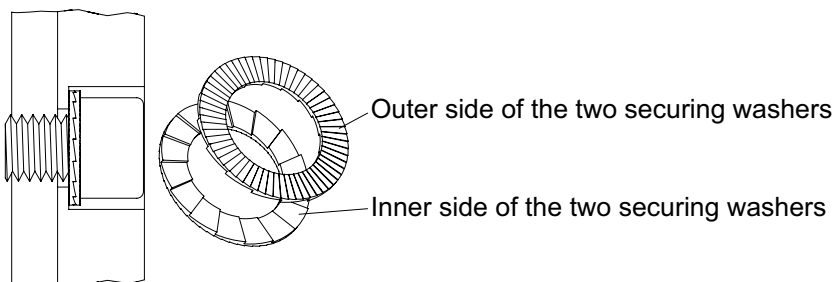
- 1 Imbus vijak
- 2 Podloška propelera
- 3 Podloške za blokiranje
- 4 O-prsten
- 5 O-prsten
- 6 Propeler
- 7 Ključ (tvornički montiran)
- 8 Brtva (tvornički montirana)

Slika 16 Montiranje propelera

7.4 Pritezni moment

Pritezni moment za Sulzer vijke od nehrđajućeg čelika A4-70:							
Navoj	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Pritezni moment	6,9 Nm	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm

7.4.1 Montažni položaj Nord-Lock® podložaka za blokiranje

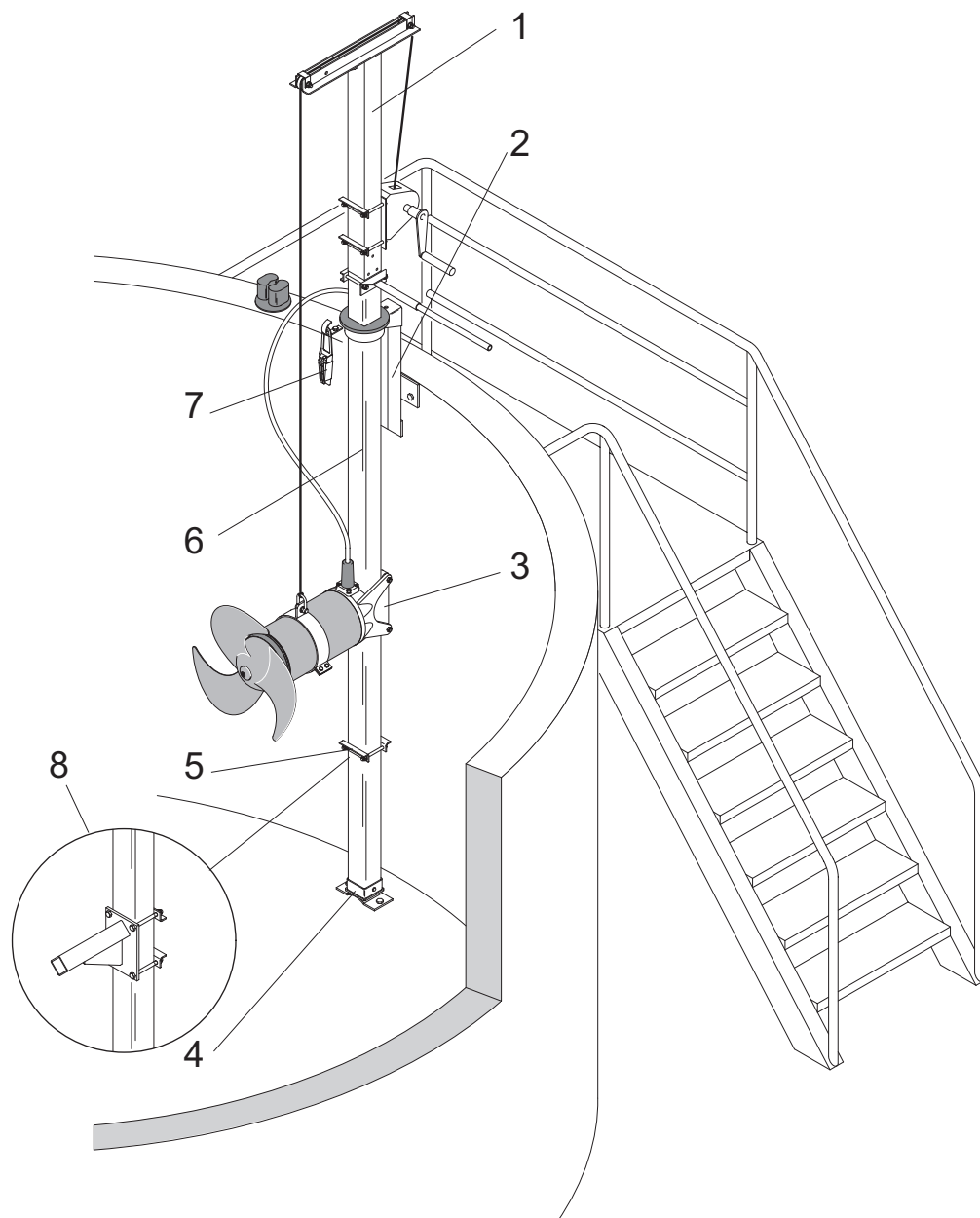


Slika 17 Ispravan montažni položaj Nord-Lock® podložaka za blokiranje

7.5 Primjeri montaže uređaja RW i SB-KA

7.5.1 Primjer montaže s postojećim priborom

Preporučujemo da se za ovu vrstu montaže rabi zatvoreni nosač (vidi sliku 26 Zatvoreni nosač).



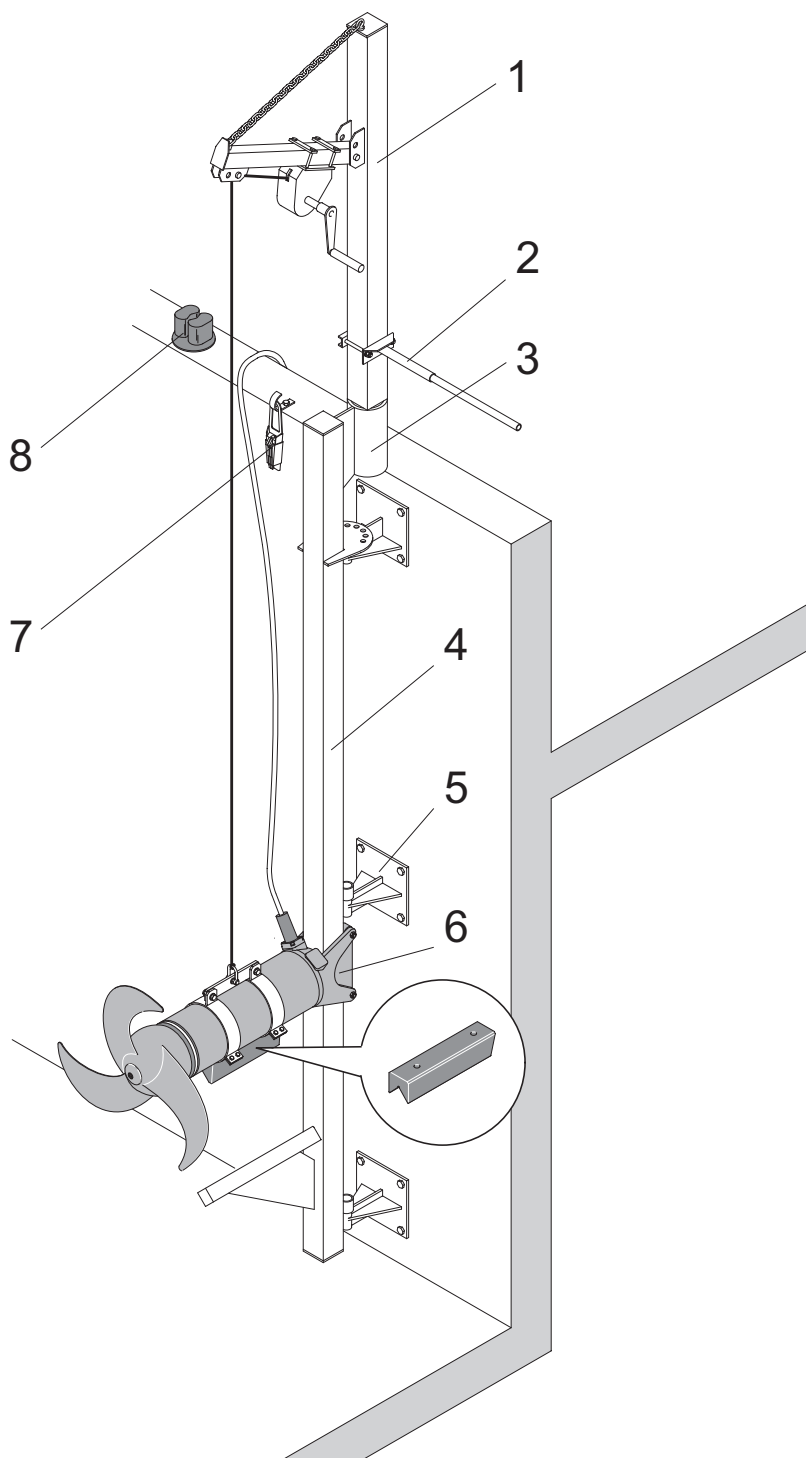
Slika 18 Primjer montaže s postojećim priborom

Legenda

- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|------------------------------------------|
| 1 | Kuka s vitlom i užetom | 5 | Sigurnosna zaustavna spona |
| 2 | Gornji nosač s pločicom za blokiranje | 6 | Zakretna četvrtasta vodeća cijev |
| 3 | Zatvoreni nosač | 7 | Kabelska stezaljka s kukom |
| 4 | Nosiva ploča | 8 | Graničnik prigušivača vibracija (opcija) |

7.5.2 Primjer montaže s alternativnim mogućnostima fiksiranja

Preporučujemo da se za ovu vrstu montaže rabi otvoreni nosač (vidi sliku 25 Otvoreni nosač).



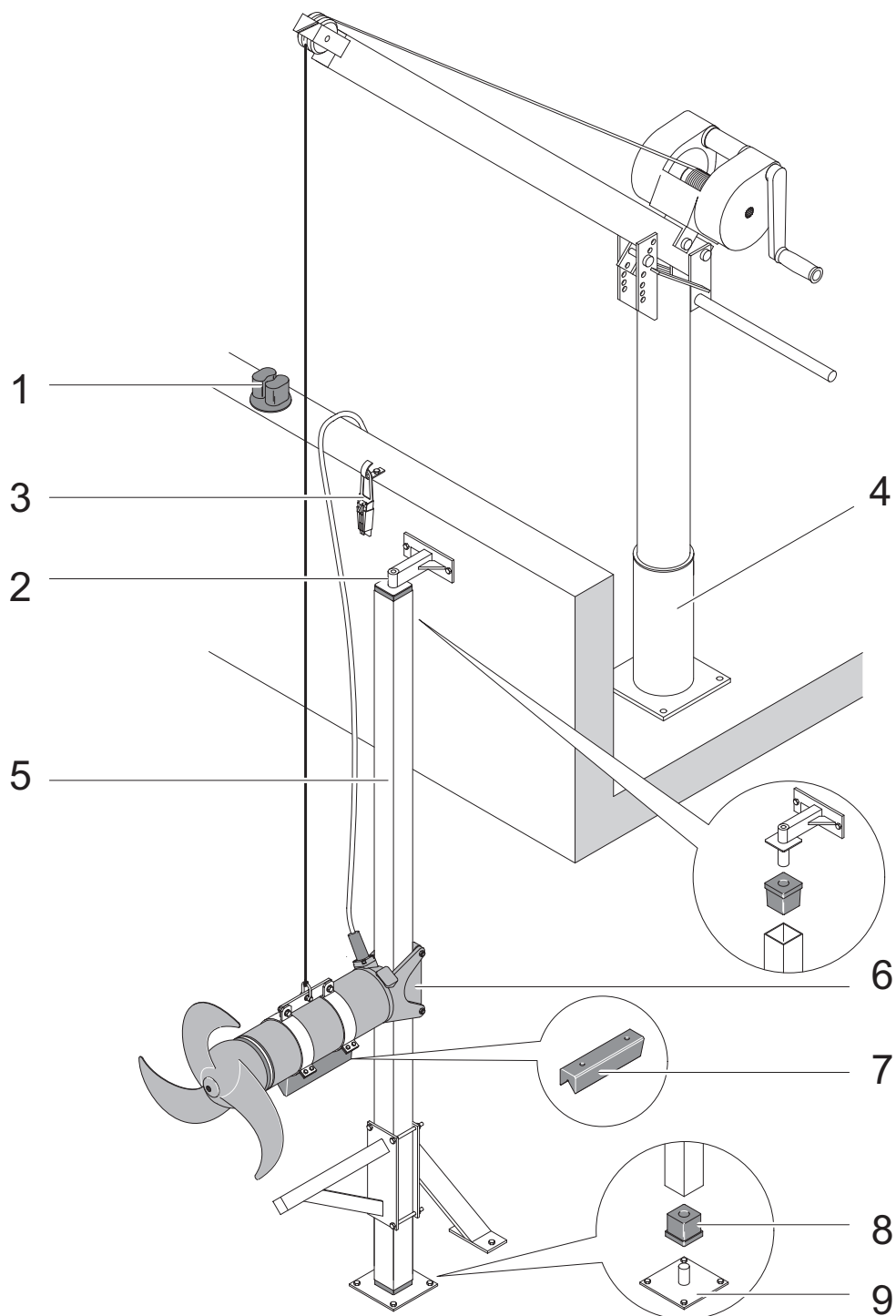
Slika 19 Primjer montaže s alternativnim mogućnostima fiksiranja

Legenda

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Prenosivi podizni uređaj | 5 | Zakretni nosač za montažu na zid |
| 2 | Zakretna ručica | 6 | Otvoreni nosač |
| 3 | Tuljak (fiksno montiran) | 7 | Kabelska stezaljka s kukom |
| 4 | Zakretna četvrtasta vodeća cijev | 8 | Užni blok |

7.5.3 Primjer montaže s fiksnom montažom kao pojačalom protoka

Preporučujemo da se za ovu vrstu montaže rabi otvoreni nosač (vidi sliku 25 Otvoreni nosač).



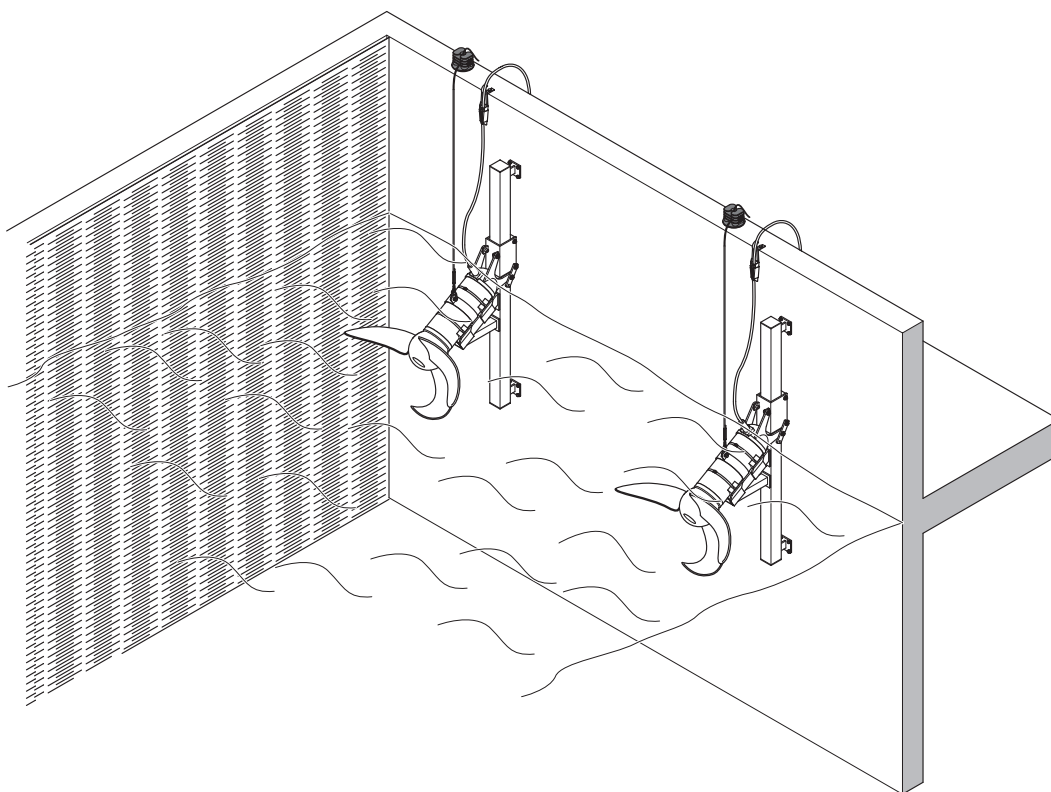
Slika 20 Primjer montaže s fiksnom montažom kao pojačalom protoka

Legenda

- | | | | |
|---|----------------------------|---|----------------------|
| 1 | Užni blok | 6 | Otvoreni nosač |
| 2 | Držač cijevi | 7 | Prigušivač vibracija |
| 3 | Kabelska stezaljka s kukom | 8 | Cijevna spojnica |
| 4 | Sulzer podizni uređaj 5 kN | 9 | Nosiva ploča |
| 5 | Četvrtasta vodeća cijev | | |

7.5.4 Primjer montiranja uređaja SB-KA

Preporučujemo da se za ovu vrstu montaže rabi otvoreni nosač (vidi sliku 25 Otvoreni nosač).



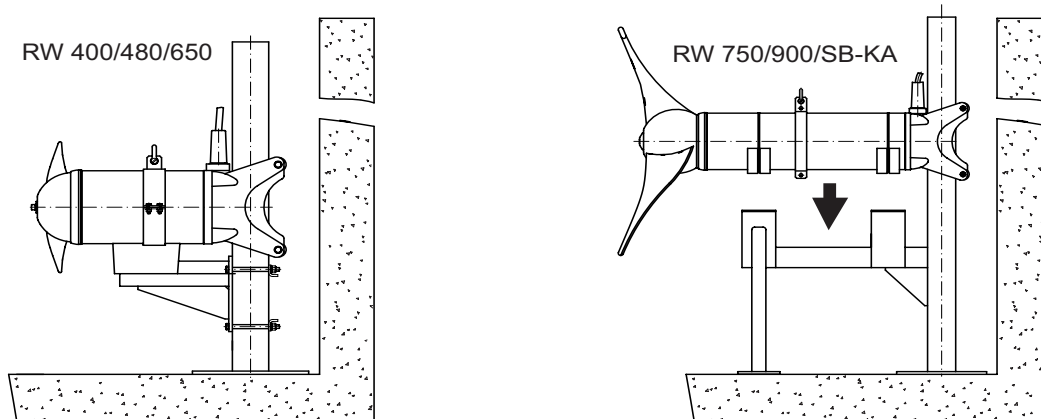
Slika 21 Primjer montaže kao pojačalom protoka za nosače biofilma.

7.5.5 Fiksna montaža s prigušivačem vibracija

Ako je miješalicu potrebno montirati na fiksnu točku u rezervoaru, preporučujemo uporabu nosača s prigušivačem vibracija. U tom slučaju potrebno je uporabiti dodatnu četvrtastu cijev kao nosač na vodećoj cijevi. Moguće je naručiti prigušivač vibracija za odgovarajuću miješalicu, *vidi donju tablicu*:

Popis prigušivača vibracija

Miješalica	Broj artikla
RW 400	6 162 0019
RW 480	6 162 0039
RW 650	6 162 0020 (A50/12, A 60/12). 6 162 0027 (A75/12, A 90/12, A100/12, A 120/12)
RW 750, RW 900 i SB-KA	Standardno



Slika 22 Fiksna montaža s prigušivačem vibracija

7.6 Nosači uređaja RW

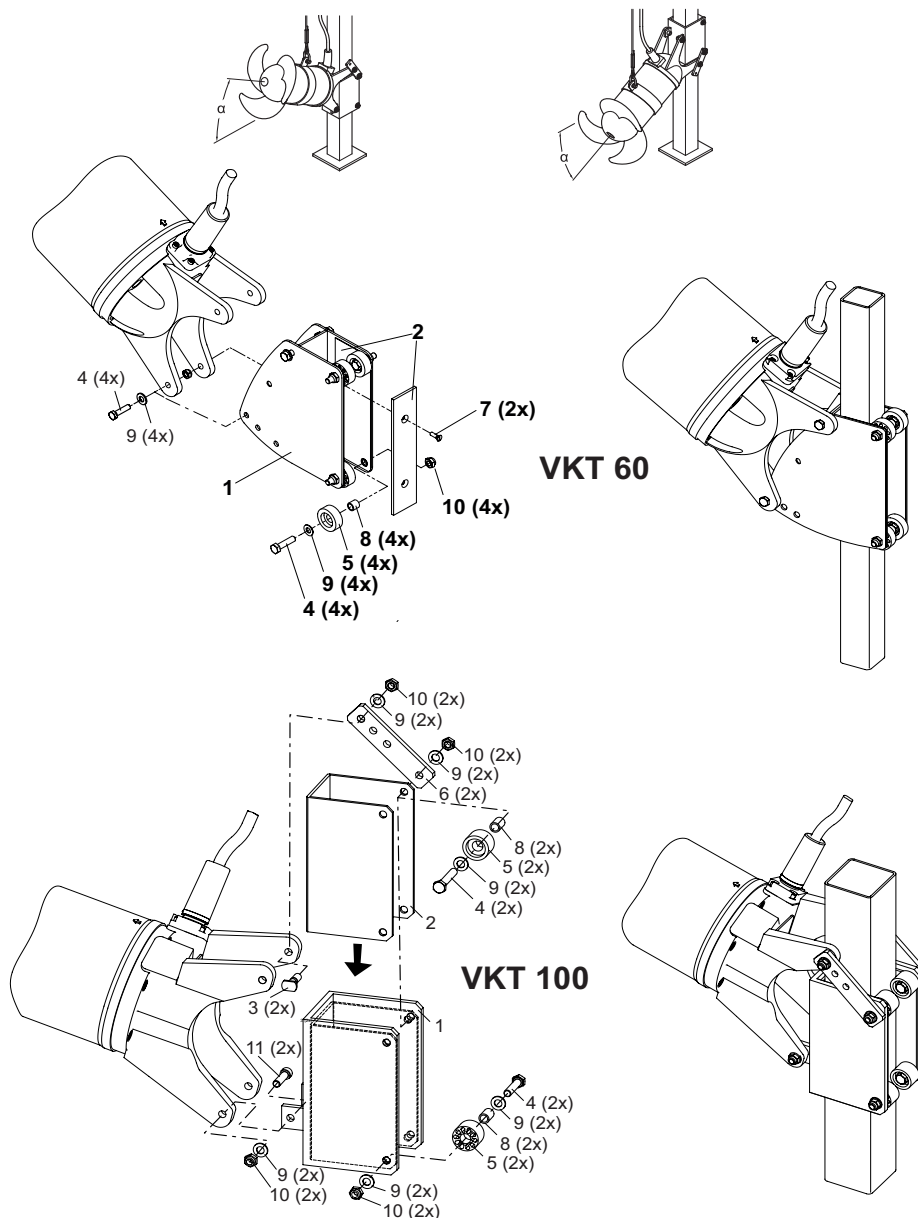
Nosači koje je moguće okomito zakretati (opcionally) dostupni su za otvorene i zatvorene modele nosača za uređaje RW 400 i RW 650.

Okomito namještanje kuta nije dostupno za sve verzije uređaja RW 480, 550, 750 i 900.



Slika 23 Otvoreni/zatvoreni nosač

7.6.1 Montiranje otvorenog nosača s okomitim zakretanjem (opcija)

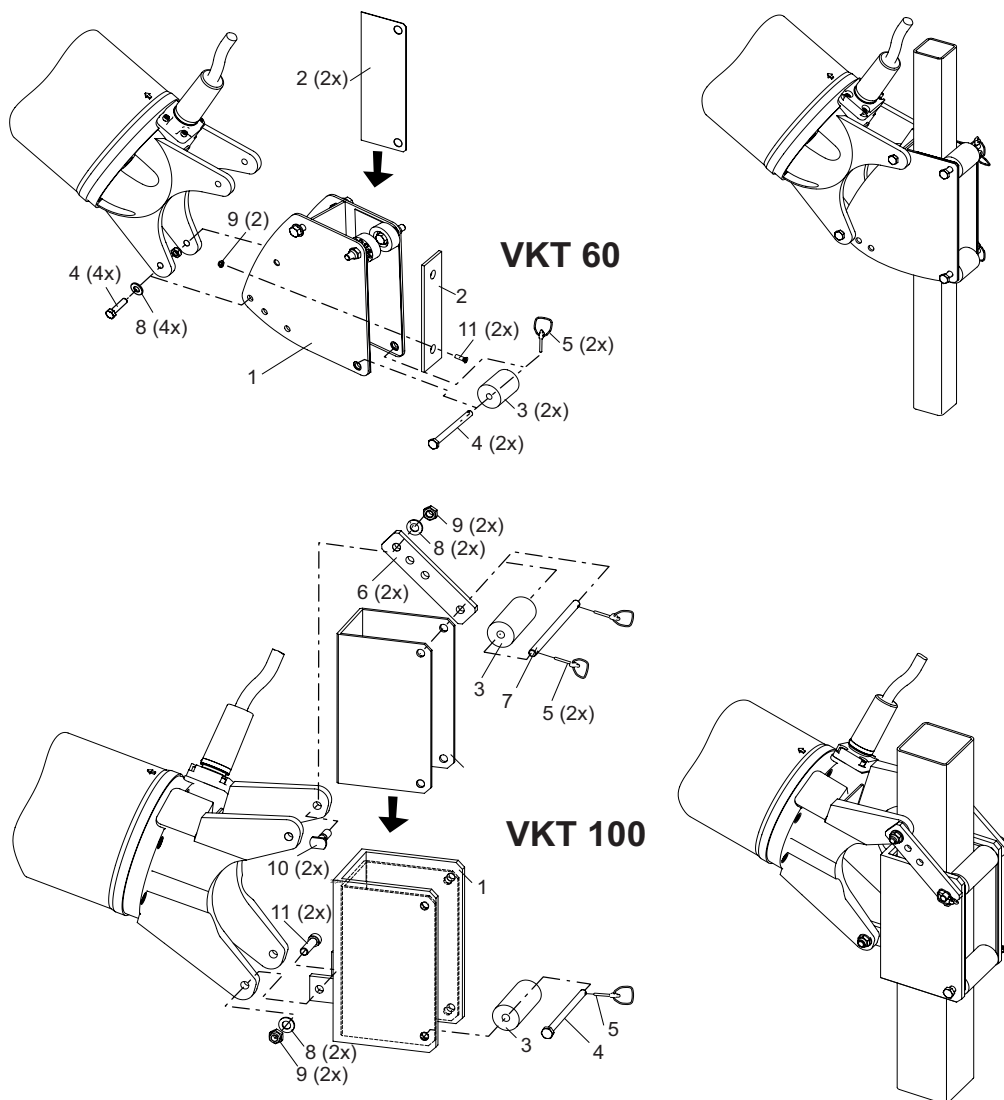


Slika 24 Otvoreni nosač s okomitim zakretanjem

Legenda (otvoreni nosač s okomitim zakretanjem)

1 Nosač	7 Plosnati odvijač	13 Rascjepka
2 Oplata	8 Cijev	
3 Navojni umetci	9 Podloška	
4 Vijci sa šesterostranom glavom	10 Šesterostrana matica	
5 Valjak	11 Imbus vijak	
6 Remen	12 Zglobni svornjak	

7.6.2 Montiranje zatvorenog nosača s okomitim zakretanjem (opcija)

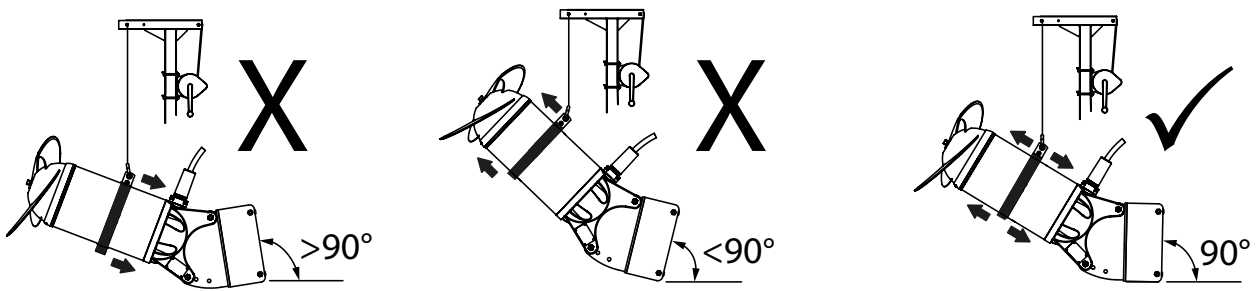


Slika 25 Zatvoreni nosač s okomitim zakretanjem

Legenda

1 Nosač	7 Dugi svornjak
2 Oplata	8 Podloška
3 Valjak	9 Šesterostrana matica
4 Kratki svornjak	10 Navojni umetak
5 Rascjepka	11 Imbus vijak
6 Remen	

Miješalicu je potrebno postaviti slobodno ovješenu s potpuno montiranim nosačem tako da su točke nosača okomite u odnosu na tlo (vidi sliku 27). Pritom bi sponu miješalice trebalo pomicati dok se ne postigne željeni nagib miješalice (vidi sliku 27). Na taj način miješalica se može lako pomicati gore i dolje po vodećoj cijevi nakon montaže.



Slika 26 Postavljanje s potpuno montiranim nosačem

Zadana postavka za sve uređaje SB-KA s prilagodljivim nagibnim nosačem je $\alpha = 30^\circ$. Kod drukčijih postavaka (15° ili 22°) promjene fokusa i montažnih točaka potrebno je obaviti na terenu.

POZOR Oštećenje oplate nosača zbog neispravnog usmjerenja nije obuhvaćeno jamstvom.

7.7 Duljine vodeće cijevi (četvrtasta cijev) RW i SB-KA

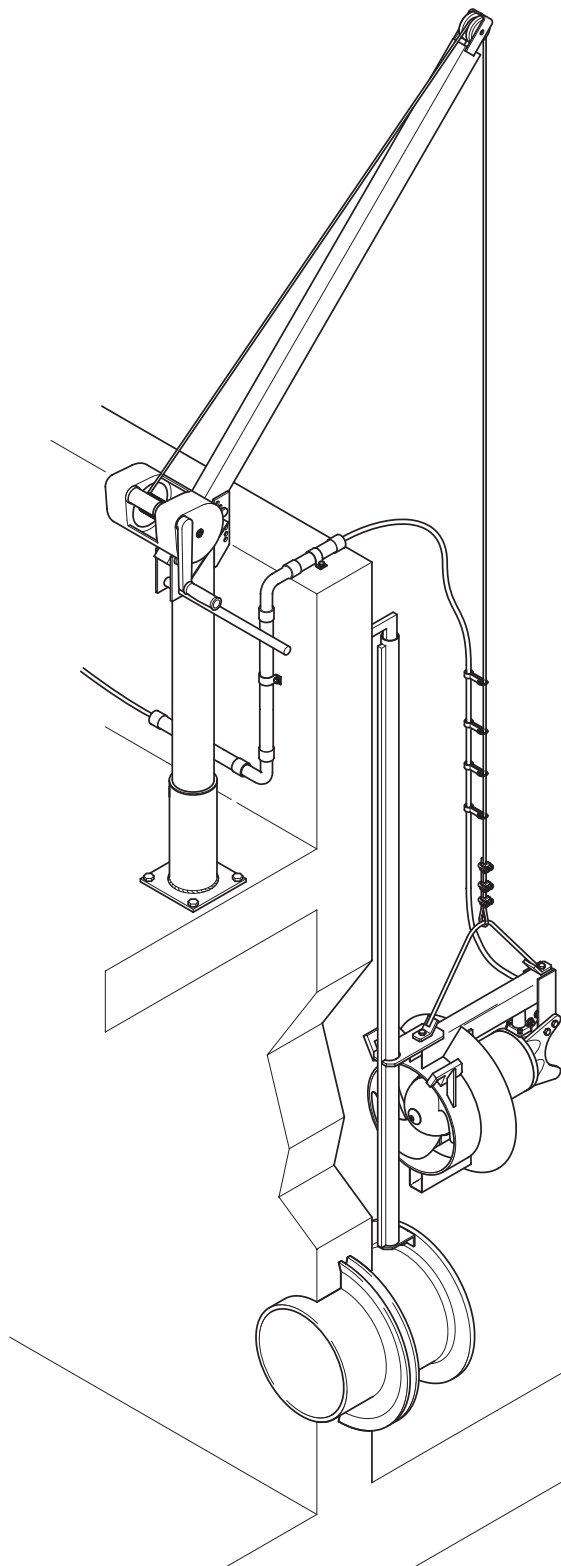
Donja tablica prikazuje maksimalne duljine vodećih cijevi - na temelju maksimalno dopuštenog koljena od 1/300 duljine vodećih cijevi. Te vrijednosti utvrđene su u čistoj vodi gustoće 1000 kg/m^3 radi maksimalne pouzdanosti najmoćnije miješalice / pojačala protoka u svakoj seriji.

Maksimalna duljina vodeće cijevi (L) za montažu sa četvrtastom vodećom cijevi

Miješalica / Pojačalo protoka	s utisnim podiznim uređajem	sa zasebnim podiznim uređajem	vodeća cijev s dodatnom montažom na zid
	Slika 27a	Slika 27b	Slika 27c
RW 400	□ 2" x 3/16". L ≤ 5 m	□ 2" x 3/16". L ≤ 5 m	□ 2" x 3/16". L ≤ 5 m
	□ 60 x 60 x 4. L ≤ 4 m	□ 60 x 60 x 4. L ≤ 5 m	□ 60 x 60 x 4. L ≤ 5 m
	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 9 m	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 10 m	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 10 m
RW 480, RW 650	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 5 m	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 6 m	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 6 m
	□ 100 x 100 x 6. L ≤ 6 m	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 7 m	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 6 m
	□ 100 x 100 x 8. L ≤ 7 m	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 8 m	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 6 m
RW 750, RW 900 ≤ 15 kW	□ 100 x 100 x 6. L ≤ 5 m	□ 100 x 100 x 6. L ≤ 6 m	□ 100 x 100 x 6. L ≤ 6 m
	□ 100 x 100 x 10. L ≤ 7 m	□ 100 x 100 x 10. L ≤ 7 m	□ 100 x 100 x 6. L ≤ 6 m
RW 900 i SB-KA > 15 kW		samo sa specijalnom montažom!	

7.8 Montaža uređaja RCP

7.8.1 Primjer montaže sa Sulzer podiznim uređajem



Slika 28 Primjer montaže sa Sulzer podiznim uređajem 5 kN

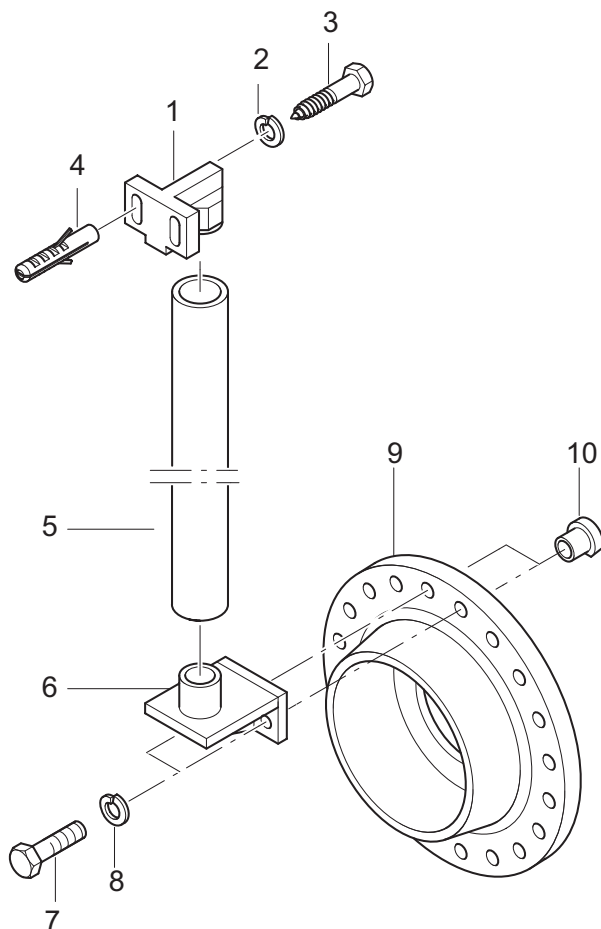
7.8.2 Montiranje vodeće cijevi



Pridržavajte se sigurnosnih napomena iz prethodnih poglavlja!

POZOR

Izljevni vod i potrebnu prirubnicu DIN EN 1092-1 PN6 potrebno je montirati prije početka montaže vodeće cijevi. DIN prirubnicu potrebno je montirati tako da ni jedan otvor u prirubnici ne bude na osnoj liniji, nego da budu simetrični s obje strane. Pobrinite se za to da je DIN prirubnica učvršćena u beton.



Slika 29 Montiranje vodeće cijevi

- Postavite nosač (6) na DIN prirubnicu (9) i pritegnite je šesterostranim maticama (7) zajedno s opružnim podloškama (8) i specijalnim maticama (10).

POZOR ***Plosnati rub specijalnih matica (10) mora biti usmjeren prema središtu prirubnice.***

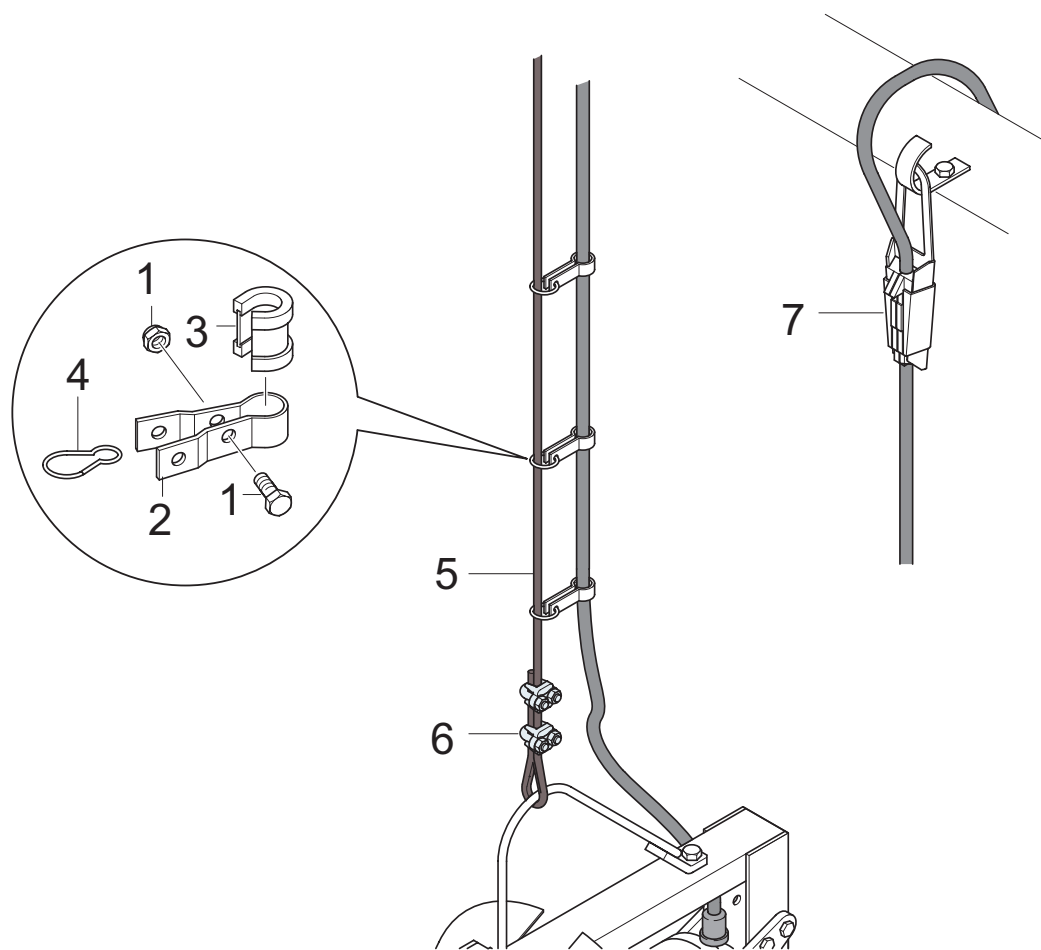
- Postavite držač cijevi (1) okomito iznad nosača (6). Montirajte s pomoću usadnica (4), ali još ne pritežite!
- Postavite vodeću cijev (5) duž stožastog dijela nosača (6) i utvrdite potrebnu duljinu. U tu svrhu izmjerite gornji rub držača cijevi (1).
- Izrežite vodeću cijev (5) na potrebnu duljinu i postavite je na stožasti dio nosača (6).
- Pritisnite držač cijevi (1) u vodeću cijev (5) kako ne bi postojala okomita zračnost. Zatim pritegnite imbus vijke (3) s opružnim podloškama.

7.8.3 Osiguravanje i postavljanje spojnih kabela motora uređaja RCP



Pridržavajte se sigurnosnih napomena iz prethodnih poglavlja!

NAPOMENA Ovdje opisani držači kabela ne isporučuju se u okviru standardne izvedbe uređaja RCP.



Slika 30 Osiguravanje i postavljanje spojnih kabela motora uređaja RCP

- Postavite držač kabela (2) s gumenom čahurom (3) na spojni kabel blizu samog uređaja RCP i pritegnite imbus vijkom (1).
- Spojite okidnu kuku (4) s držačem kabela (2) i pričvrstite je na žičano užje ili lanac.



Potrebno je voditi računa o tome da se spojni kabeli postave tako da se ne mogu zaplesti u lopatice propelera i da nisu izloženi naprezanju.

- Sastavite sve ostale držače kabela na sličan način. Razmak je moguće povećati kako se smanjuje udaljenost od uređaja RCP.
- Zakvačite spojni kabel u kabelsku kuku s pomoću vlačnog rasterećenja (7).



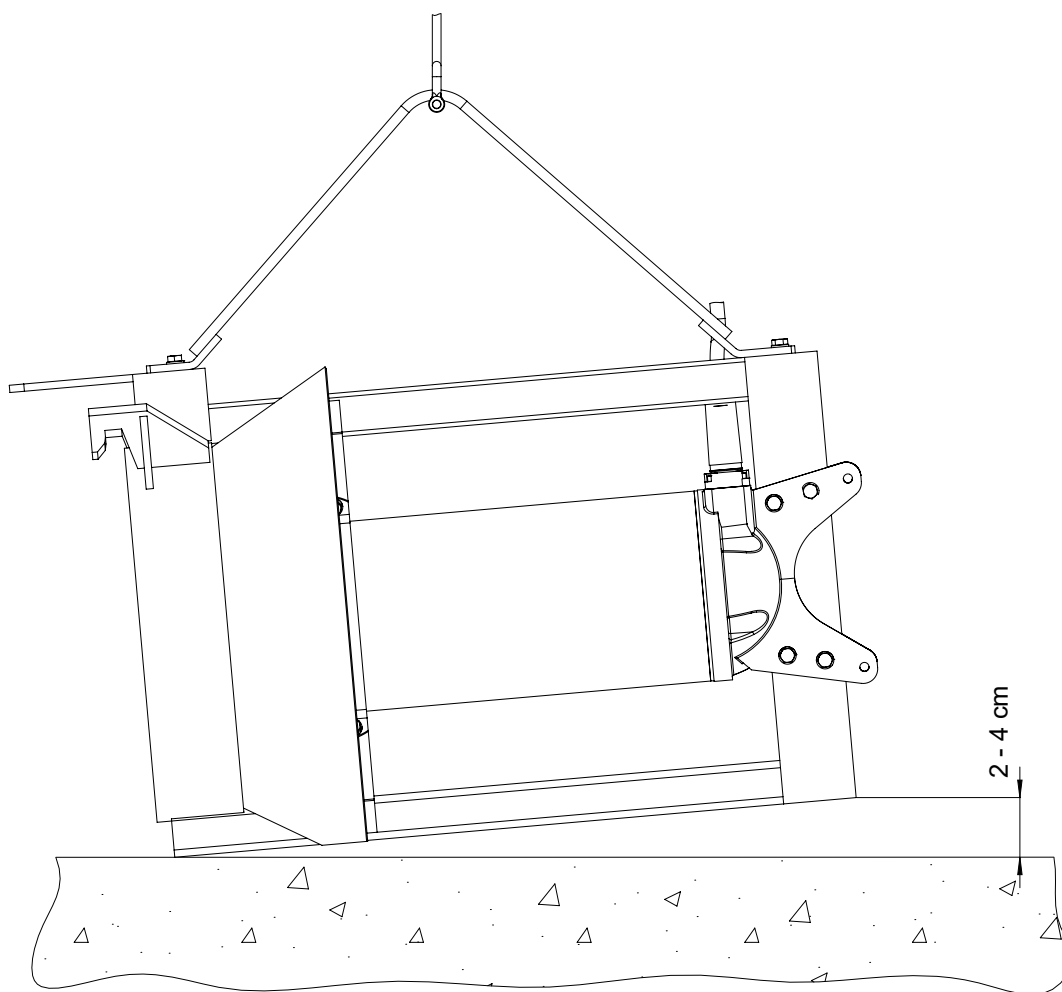
Električni priključak izvodi se u skladu s odjeljkom 7.9 *Električni priključak*.

7.8.4 Spuštanje uređaja RCP duž vodeće cijevi

Pridržavajte se sigurnosnih napomena iz prethodnih poglavlja!

Uređaj RCP zajedno s vodilicom spaja se na vodeću cijev i spušta duž nje dok automatski ne nalegne u konačni položaj (vidi sliku 23). Pritom istodobno oprezno spustite električni kabel.

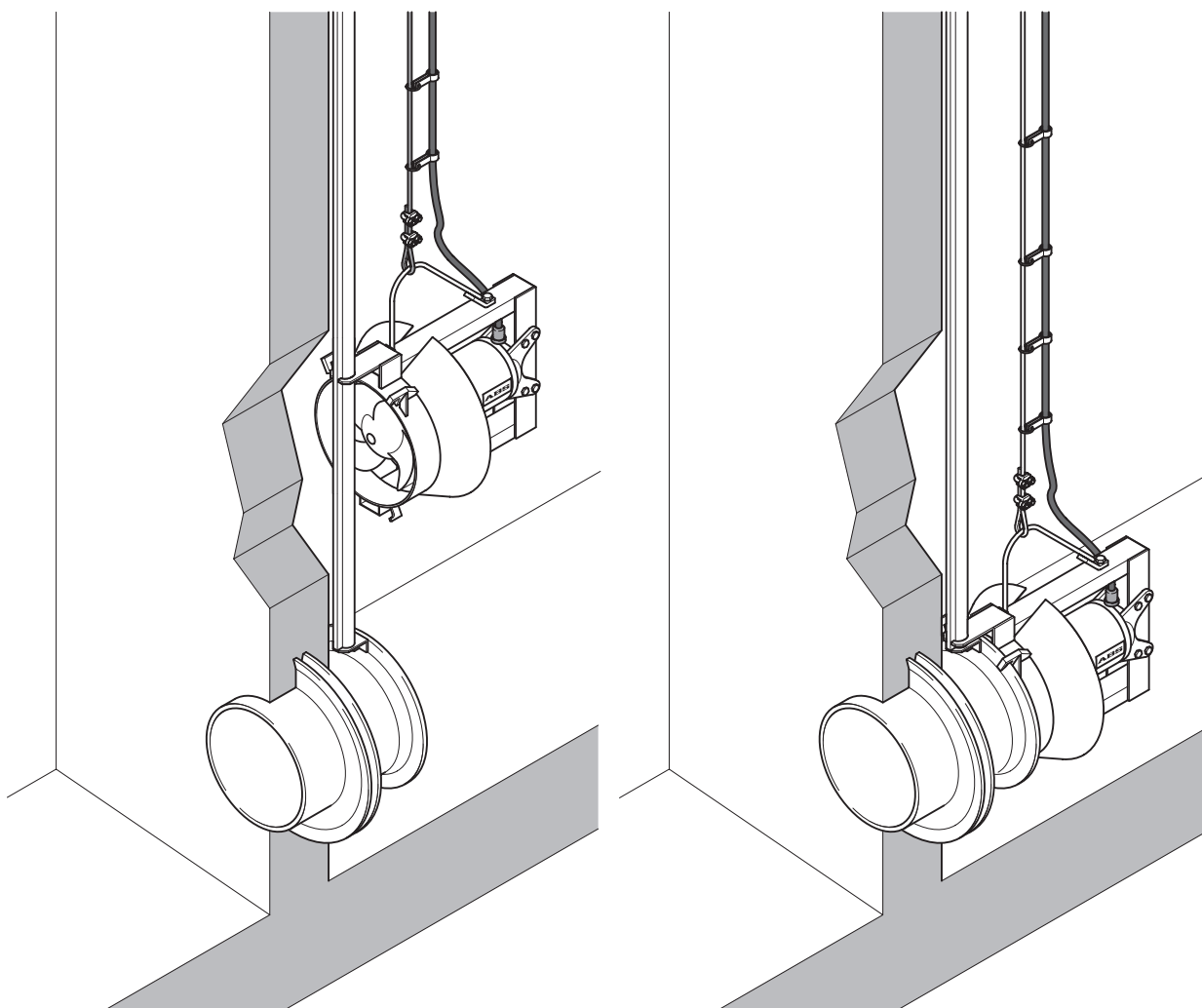
Kako bi se uređaj RCP dovoljno nagnuo da se ispravno spusti na vodeću cijev, kut pumpe koji napravi podizna kuka zategnuta kukom potrebno je provjeriti prije spuštanja. Zbog toga počnite podizati pumpu s vodoravne podloge i provjerite podiže li se stražnji kraj potpornja za fiksiranje 2 do 4 cm od tla prije nego što se prednji kraj počne dizati (vidi sliku 32).



Slika 31 Provjeravanje kuta montaže pumpe

POZOR *Električni kabel trebalo bi spojiti sa žičanim užetom ili lancem tako da se ne može zaplesti u propeler i da nije izložen naprezanju.*

Nakon spuštanja uređaja RCP trebalo bi opustiti zategnutost žičanog užeta ili lanca.



Slika 32

Spuštanje uređaja RCP

RCP priključen

7.9 Električni priključak



Pridržavajte se sigurnosnih napomena iz prethodnih poglavlja!

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

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



Ulaznu opskrbu elektroenergijom i priključivanje samog uređaja 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.

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

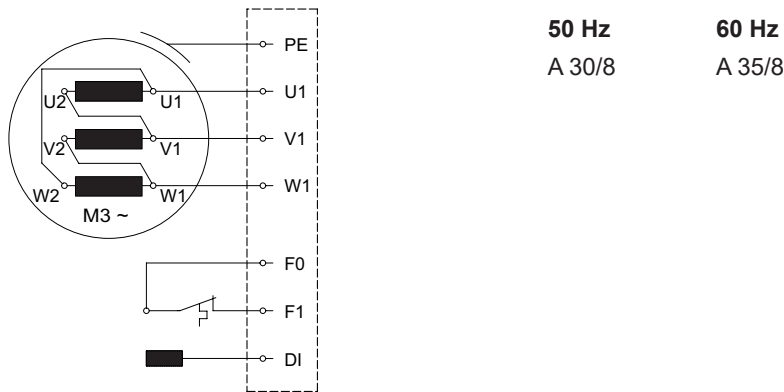
Ako uređaji imaju standardnu upravljačku ploču, nju je potrebno zaštititi od vlage i montirati iznad razine poda s pomoću ispravno montirane CEE uzemljene utičnice.

POZOR

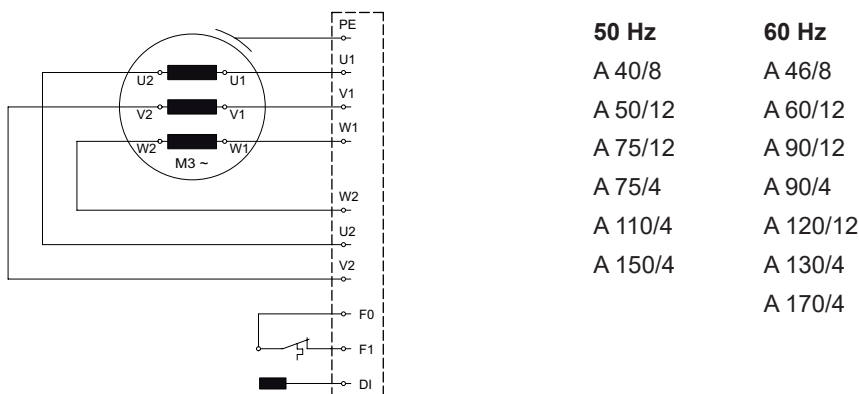
Jedini dopušteni postupak pokretanja opisan je u 2. poglavlju Tehnički podatci ili na označnoj pločici. Želite li rabiti neki drugi postupak pokretanja, molimo obratite se proizvođaču.

U slučaju da upravljačka ploča nije isporučena kao standardna oprema, uređajem je dopušteno rukovati samo s motornom zaštitnom sklopkom s priključenim preopteretnim relejom i senzorima temperature.

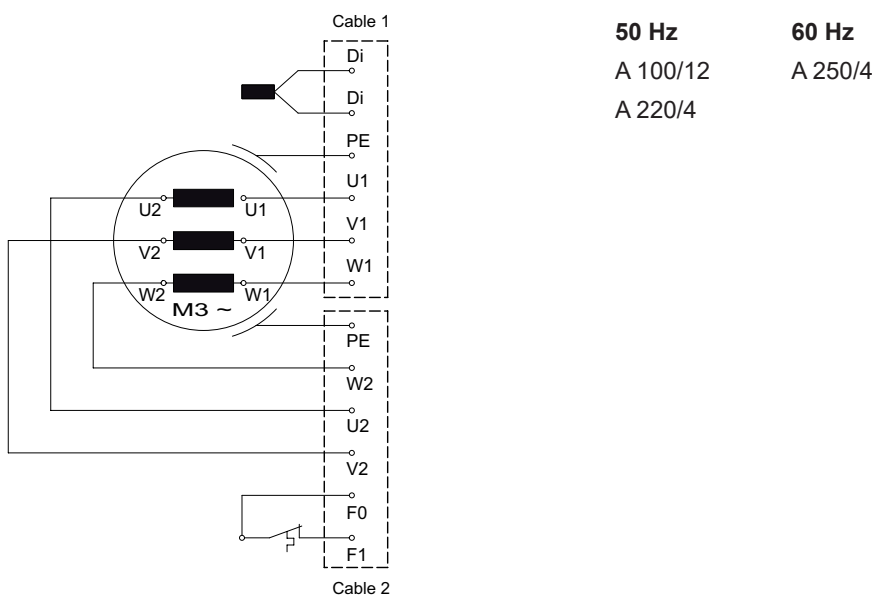
7.9.1 Standardne spojne sheme mrežnog napona 380 - 420 V pri 50 Hz/460 V pri 60 Hz



Slika 33 Električni kabel s integriranim upravljačkim vodičima (unutarnji spoj samo kod motora za M ili A < 3 kW)



Slika 34 Električni kabel s integriranim upravljačkim vodičima



Slika 35 Dva električna kabela s integriranim upravljačkim vodičima

7.9.2 Oznake vodiča

Direktno pokretanje u zvijezdi					
	L1	L2	L3	Spoj	
Sjeverna Amerika	1	2	3	4 & 5 & 6	
Sulzer tvornički standard	U1	V1	W1	U2 i V2 i W2	
Direktno pokretanje u trokutu					
	L1	L2	L3	-	
Sjeverna Amerika	1; 6	2; 4	3; 5	-	
Sulzer tvornički standard	U1; W2	V1; U2	W1; V2	-	



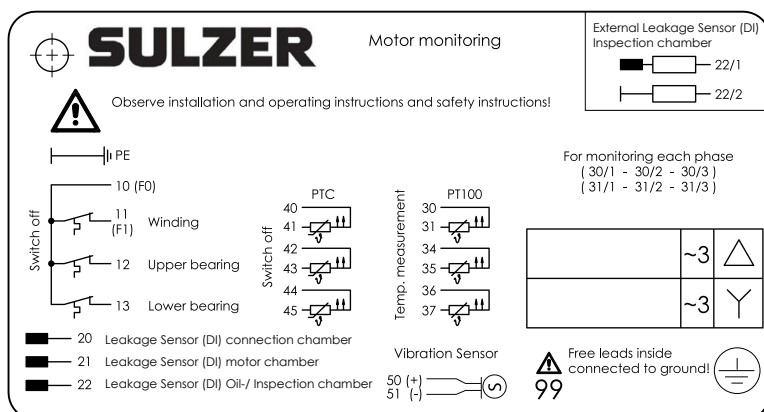
Krug za nadzor temperature (F1) potrebno je povezati u sklopnike motora tako da je potrebno ručno poništavanje.

POZOR

Sklopke za ograničavanje temperature smiju se rabiti samo prema uputama proizvođača (vidi sljedeću tablicu).

Radni napon...AC	100 V do 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. sklopna struja pri I_N	5,0 A

7.9.3 Priključak upravljačkih kabela



2500-0003

Strujna shema za upravljačke kabele

- 10 = zajednički provodnik
- 11 = namot gore
- 12 = ležaj gore
- 13 = ležaj dolje
- 20 = priključni pretinac s senzor propuštanja (DI)
- 21 = komora motora s senzor propuštanja (DI)
- 22 = inspekcija komora s senzor propuštanja (DI)
- 99 = Slobodni vodiči iznutra spojeni na masu

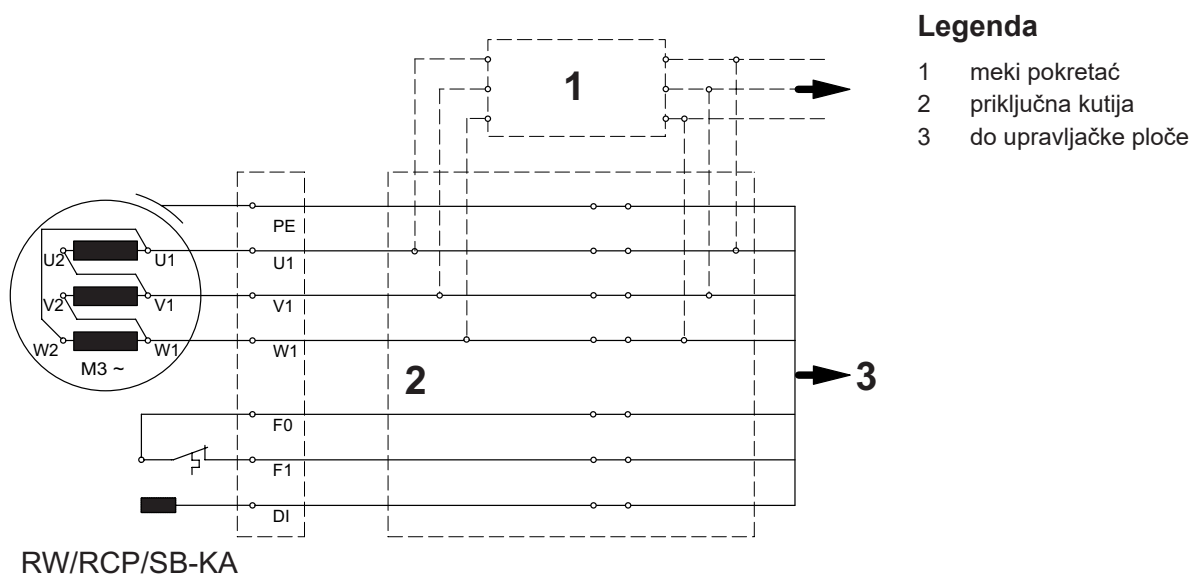
= PE (zelena/žuta)

Slika 36 Strujna shema za upravljačke kabele

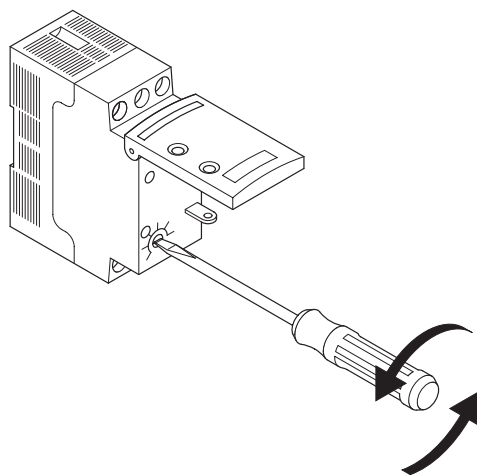
7.9.4 Meki pokretač (opcija)

Za uređaje > 15 kW preporučujemo uporabu mekog pokretača.

POZOR Uređaji moraju biti spojeni DOL kada se rabe meki pokretači.



Slika 37 Spojna shema s mekim pokretačima (opcija)



Slika 38 Ispitivanje i namještanje mekog pokretača

Ispitivanje i namještanje mekog pokretača:

POZOR Kod prvog ispitivanja namjestite potencijometar na poziciju C.

Za dodatne informacije pogledajte priručnik za montažu i uporabu proizvođača mekog pokretača. On je isporučen s uređajem.

Ispitivanje:

- Počnite ispitivanje s postavkom potencijometra „C“.

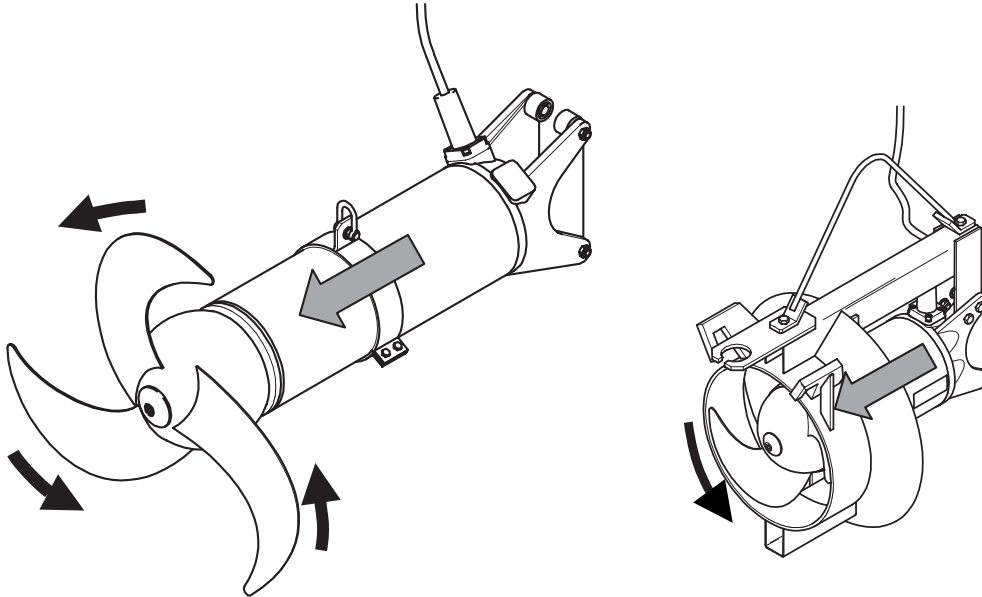
Namještanje:

- Namjestite na **najmanji mogući moment pri pokretanju** (moguće unutar raspona namještanja).
- Namjestite na **najveći mogući moment pri pokretanju** (moguće unutar raspona namještanja).

7.9.5 Provjeravanje smjera vrtnje

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

Smjer vrtnje (vrtnja propelera) ispravan je ako se propeler vrti nadesno kada se promatra otraga iznad kućišta motora (*vidi strelicu*). To vrijedi za sve verzije uređaja RW, RCP i SB-KA!



Slika 39 Provjeravanje smjera vrtnje



Prilikom provjeravanja smjera vrtnje vodite računa o tome da se vrtnja propelera ili nastali tok zraka ne može nikoga ozlijediti. Ne stavljajte ruku ili druge dijelove tijela blizu propelera ili hidrauličnog sustava!



Smjer vrtnje smije mijenjati samo kvalificirana osoba.



Prilikom provjeravanja smjera vrtnje i pokretanja uređaja budite oprezni zbog **ZALETNE reakcije**. Ona može biti vrlo jaka.

NAPOMENA *Ako je više uređaja povezano s jednom upravljačkom pločom, svaki uređaj potrebno je pojedinačno provjeriti.*

POZOR *Opskrba elektroenergijom u upravljačkoj ploči mora imati smjer vrtnje nadesno. Ako se uređaji priključe u skladu sa spojnom shemom i oznakama vodiča, oznake smjera vrtnje bit će ispravne.*

7.9.6 Promjena smjera vrtnje



Pridržavajte se sigurnosnih napomena iz prethodnih poglavlja!



Smjer vrtnje smije mijenjati samo kvalificirana osoba.

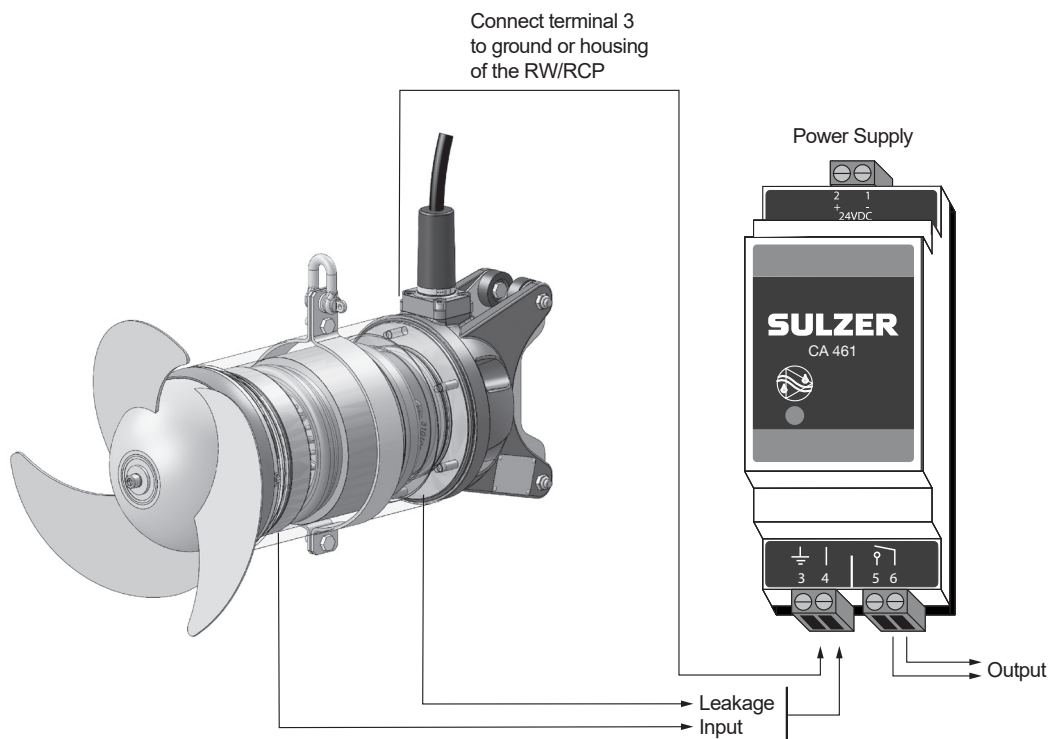
Ako je smjer vrtnje neispravan, moguće ga je promijeniti zamjenom dviju faza električnog kabela u upravljačkoj ploči. Smjer vrtnje potrebno je zatim provjeriti.

NAPOMENA *Mjerilo smjera vrtnje nadzire smjer vrtnje opskrbe elektroenergijom ili sigurnosnog generatora.*

7.9.7 Priključivanje naprave za nadzor brtvljenja na upravljačku ploču

Standardne verzije uređaja standardno su opremljene senzorom propuštanja (DI) koji nadzire stanje brtvljenja. Kako bi se ta funkcija nadzora brtvljenja integrirala u upravljačku ploču uređaja, potrebno je montirati Sulzer DI modul i spojiti ga u skladu s donjom spojnom shemom.

- POZOR** Ako se DI aktivira, uređaj je potrebno odmah staviti izvan pogona. Molimo obratite se servisnoj službi tvrtke Sulzer.
- POZOR** Sulzer DI modul mora se nalaziti izvan opasnog područja.
- NAPOMENA** Rad pumpe s odvojenim senzorima temperature i/ili propuštanja poništiti će valjanost jamstva.
- POZOR** Senzor propuštanja (DI) u brtvenoj komori (60 Hz, opasno područje, samo za Sjevernu Ameriku) potrebno je priključiti na intrinzično siguran strujni krug u skladu s FM (tvorničkim priručnikom) 3610.



Slika 40 Elektroničko pojačalo s kolektivnom signalizacijom

Elektroničko pojačalo za 50/60 Hz

110 - 230 V AC (CSA) (br. art.: 1 690 7010)

18 - 36 V DC (CSA) (br. art.: 1 690 7011)

POZOR **Maksimalno opterećenje relejnog kontakta: 2 A**

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.

8 Stavljanje u pogon



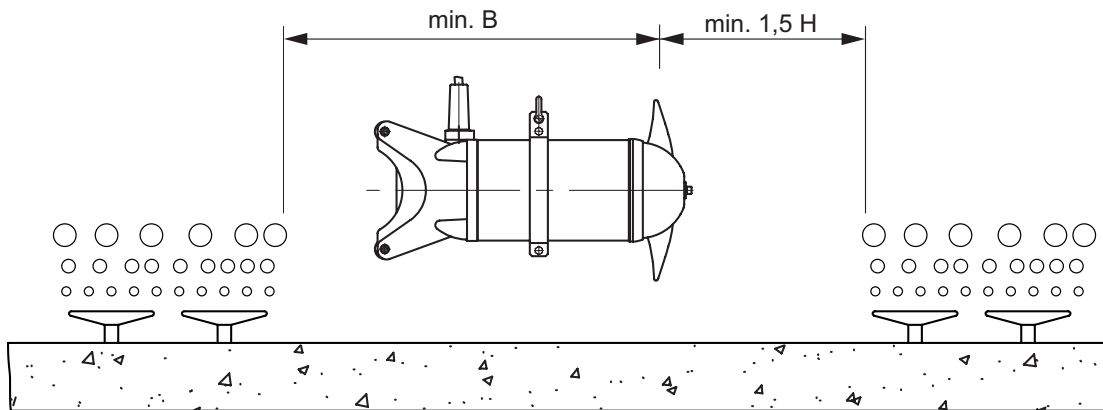
Pridržavajte se sigurnosnih napomena iz prethodnih poglavlja!

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

- Jesu li električni priključci izvedeni u skladu s propisima?
- Jesu li priključeni senzori/graničnici temperature?
- Je li nadzornik brtvljenja (ako je montiran) ispravno montiran?

- Je li motorna zaštitna sklopka ispravno postavljena?
- Jesu li električni kabeli i kabeli upravljačkog kruga ispravno priključeni?
- Je li priključni motorni kabel položen tako da ga rotirajuće tijelo ne može zahvatiti?
- Je li postignuta minimalna razina potapanja? (Vidi poglavlje 3 Dimenzije i mase).

8.1 Vrste rada



B = širina rezervoara; H = dubina vode

Slika 41 Primjer montaže s prozračivanjem

POZOR Slika služi samo kao primjer. Za ispravnu montažu molimo obratite se tvrtki Sulzer.

POZOR Nije dopušteno rad iznad područja s direktnim prozračivanjem!

POZOR Uređaji moraju raditi potpuno potopljeni u tekućinu. Tijekom rada propeler ne smije uvlačiti zrak. Osigurajte nesmetan tok medija. Uređaj ne smije jako vibrirati tijekom rada.

Nejednolik oblik toka i vibracije mogu nastati zbog:

- Prekomjernog miješanja u malim rezervoarima (samo za RW i SB-KA).
- Sprječavanja slobodnog ulaznog ili izlaznog toka na području protočnog prstena, ako je montiran (samo za RW). Rješenje može biti promjena položaja ili usmjerenja miješalice.
- Sprječavanja slobodnog ulaznog ili izlaznog toka na području vodećeg stošca (samo za RCP).

9 Održavanje



Pridržavajte se sigurnosnih napomena iz prethodnih poglavlja!

Naročito se treba pridržavati savjeta u vezi s održavanjem u *odjeljku* 3.2 zasebnog priručnika Sigurnosne napomene.

9.1 Opće napomene za održavanje



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



Servisiranje smije obavljati samo kvalificirano osoblje.

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



Popravke motora s protueksplozijskom zaštitom smije obavljati u ovlaštenim radionicama samo kvalificirano osoblje koristeći originalne dijelove koje je isporučio proizvođač. U suprotnom prestaje valjanost Ex odobrenja.

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

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

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

Servisna služba tvrtke Sulzer rado će vas savjetovati o mogućim primjenama i pomoći vam u rješavanju problema s prozračivanjem.

NAPOMENA *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.*

POZOR *Redovite provjere se strogo preporučuju, dok ostale provjere propisuju propisi u određenim intervalima. Time se osigurava dug i nesmetan radni vijek uređaja (vidi odjeljak 9.2 Održavanje uređaja RW, RCP i SB-KA).*

9.2 Održavanje uređaja RW, RCP i SB-KA



Pridržavajte se sigurnosnih napomena iz prethodnih poglavlja!

Provjere obavljane u redovitim intervalima i preventivno održavanje jamče nesmetan rad. Zbog toga bi cijeli uređaj trebalo redovito čistiti, održavati i provjeravati. U vezi s tim pobrinite se za to da su svi dijelovi uređaja ispravni i da je zajamčena radna sigurnost. Interval provjere određuje način uporabe uređaja, ali on ne bi smio biti dulji od jedne godine.

Radove održavanja i provjeravanja potrebno je obaviti u skladu sa sljedećim planom provjera. Obavljene radove potrebno je zabilježiti na priloženom kontrolnom popisu. U slučaju nepoštivanja propisa prestaje valjanost proizvođačkog jamstva!

9.2.1 Neispravnosti

Osim radova održavanja i provjeravanja opisanih u odjeljku 9.5 *Intervali provjeravanja i održavanja* hitnu provjeru uređaja i instalacije potrebno je obaviti u slučaju jakih vibracija ili nejednolikog protoka.

Mogući uzroci:

- Propeler nije pokriven minimalnom razinom tekućine.
- Prozračivanje na području propelera.
- Neispravan smjer vrtnje propelera.
- Propeler je oštećen.
- Ometanje slobodnog ulaznog ili izlaznog toka na području protočnog prstena uređaja RW.
- Ometanje slobodnog ulaznog ili izlaznog toka na području ulaznog stošca uređaja RCP.
- Montažni dijelovi, kao što su nosač ili priključni dijelovi, postali su neispravni ili su se olabavili.

U tim slučajevima uređaj je potrebno odmah isključiti i provjeriti. Ako se ne utvrdi neispravnost ili ako se ona ponovi nakon otklanjanja, uređaj mora ostati isključen. Isto vrijedi ako se redovito aktivira strujno preopterećenje u upravljačkoj ploči kada se aktiviraju nadzor brtvljenja ili senzori temperature u statoru. U tim slučajevima preporučujemo da se obratite lokalnoj servisnoj službi tvrtke Sulzer.

9.3 Demontiranje i montiranje propelera i zamjena ulja

- 78 Vijak s cilindričnom glavom
- 79 Podloška za blokiranje
- 102 Podloška propelera
- 101 Propeler
- 76 Prsten za odbijanje krutina
- 103 Stezna traka
- 19 Rotorski ključ

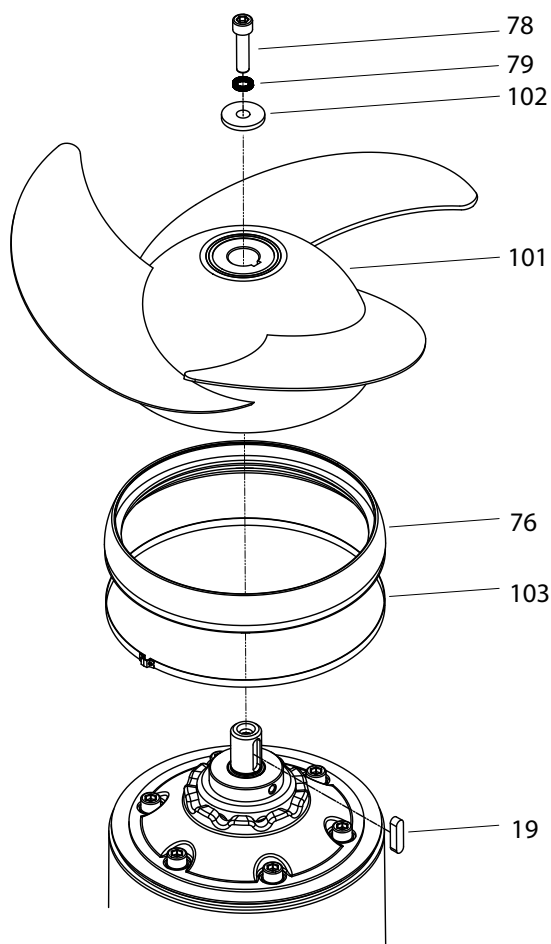
Demontiranje propelera

- Demontirajte vijak (78)
- Demontirajte podlošku za blokiranje (79)
- Demontirajte podlošku (102)
- Oprezno podignite glavinu propelera iz kućišta motora s pomoću dvaju odvijača na suprotnim stranama. Po potrebi uporabite 3-krake ili 4-krake izvlačače ležajeva.

Ponovno montiranje propelera

- Demontirajte rotorski ključ (19) s rotorskog vratila. Očistite i ponovno montirajte.
- Lagano podmažite glavinu propelera i kraj vratila.
- Poravnajte ključeve i montirajte propeler (101) na vratilo.
- Montirajte podlošku (102).
- Montirajte podlošku za blokiranje (79)
- Lagano premažite svornjak propelera sredstvom Bondloc Nutlock and Seal i imbus ključem uvrnite svornjak. Provjerite ispravan pritezni moment momentnim ključem namještenim na 33 Nm
- Okrećite propeler kako biste provjerili može li se slobodno vrtjeti.

POZOR: Pojave li se poteškoće prilikom demontiranja ili ponovnog montiranja propelera, molimo obratiti se servisnoj službi tvrtke Sulzer.



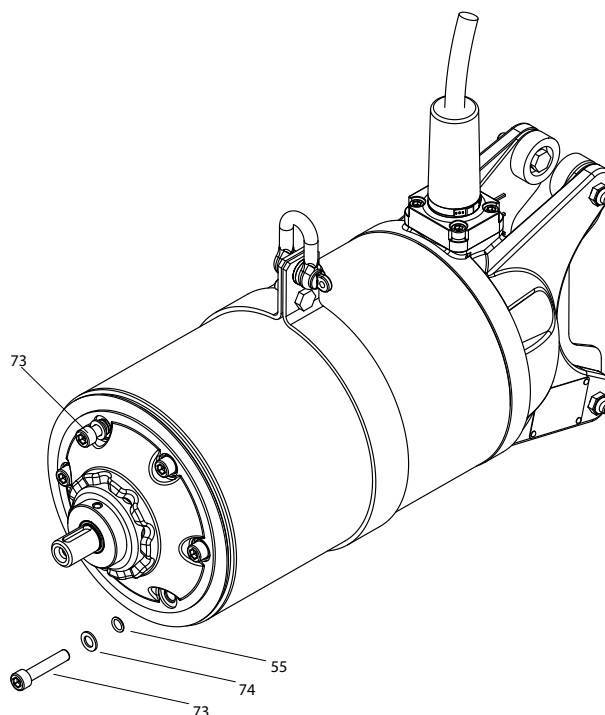
Slika 42 Demontiranje i ponovno montiranje propelera

Vađenje ulja

- Demontirajte propeler.
- Djelomice demontirajte gornji zaporni vijak (73) radi otpuštanja tlaka iz ulja i odzračivanja.
- Demontirajte donji zaporni vijak (73), brtvenu podlošku (74) i O-prsten (55).
- Pustite ulje da isteče u prikladan spremnik.

Ulijevanje ulja

- Položite miješalicu okomito s krajem vratila okrenutim prema gore, pazeći da se ne prevrne.
- Ulijte ulje kroz isti otvor kroz koji je ono i ispušteno (za količine vidi stranicu 25).
- Ponovno pritegnite gornji zaporni vijak (73).
- Ponovno montirajte donji zaporni vijak (73), brtvenu podlošku (74) i O-prsten (55).
- Ponovno montirajte propeler.



Slika 43 Ispuštanje i ulijevanje ulja

9.4 Količine ulja (litre)

	Glavna brtvena komora	Sporedna brtvena komora *
RW 400 / RCP 400	0.80	0,04
RW 480	0.22	-
RW 550	0.55	0,04
RW 650 / RCP 500	1.20	0,04
RW 750, RW 900, RCP 800, SB-KA	0.5	-

* Verzija s drugom mehaničkom brtvom.

Specifikacija: Hydraulic VG32 HLP-D, br art.: 11030021.

POZOR *Za punjenje prijenosnika obratite se servisnoj službi tvrtke Sulzer. Ulje za prijenosnike smije dopunjavati samo kvalificirani tehničar.*

9.5 Intervali provjeravanja i održavanja za uređaje RW/RCP i SB-KA



Pridržavajte se sigurnosnih napomena iz prethodnih poglavlja!

Preporučeni servisni intervali u standardnim primjenama i radnim uvjetima:

Prva provjera	Najkasnije nakon tri mjeseca.
Osnovna provjera	Jedanput godišnje.
Redovna provjera	Nakon svakih 8000 radnih sati ili svake druge godine, što god nastupi prvo.
Osnovni servis	Nakon svakih 30000 radnih sati ili svake šeste godine, što god nastupi prvo.
Potpuno servis	Ovisno o stanju komponenata uređaja (naročito kabela i hidrauličnih dijelova) potpuni servis preporučuje se nakon 10 godina.

NAPOMENA *U određenim primjenama i radnim uvjetima preporučuje se primjereno povećati ili smanjiti servisni interval. Za dodatan savjet molimo obratite se lokalnom predstavniku servisne službe tvrtke Sulzer.*

