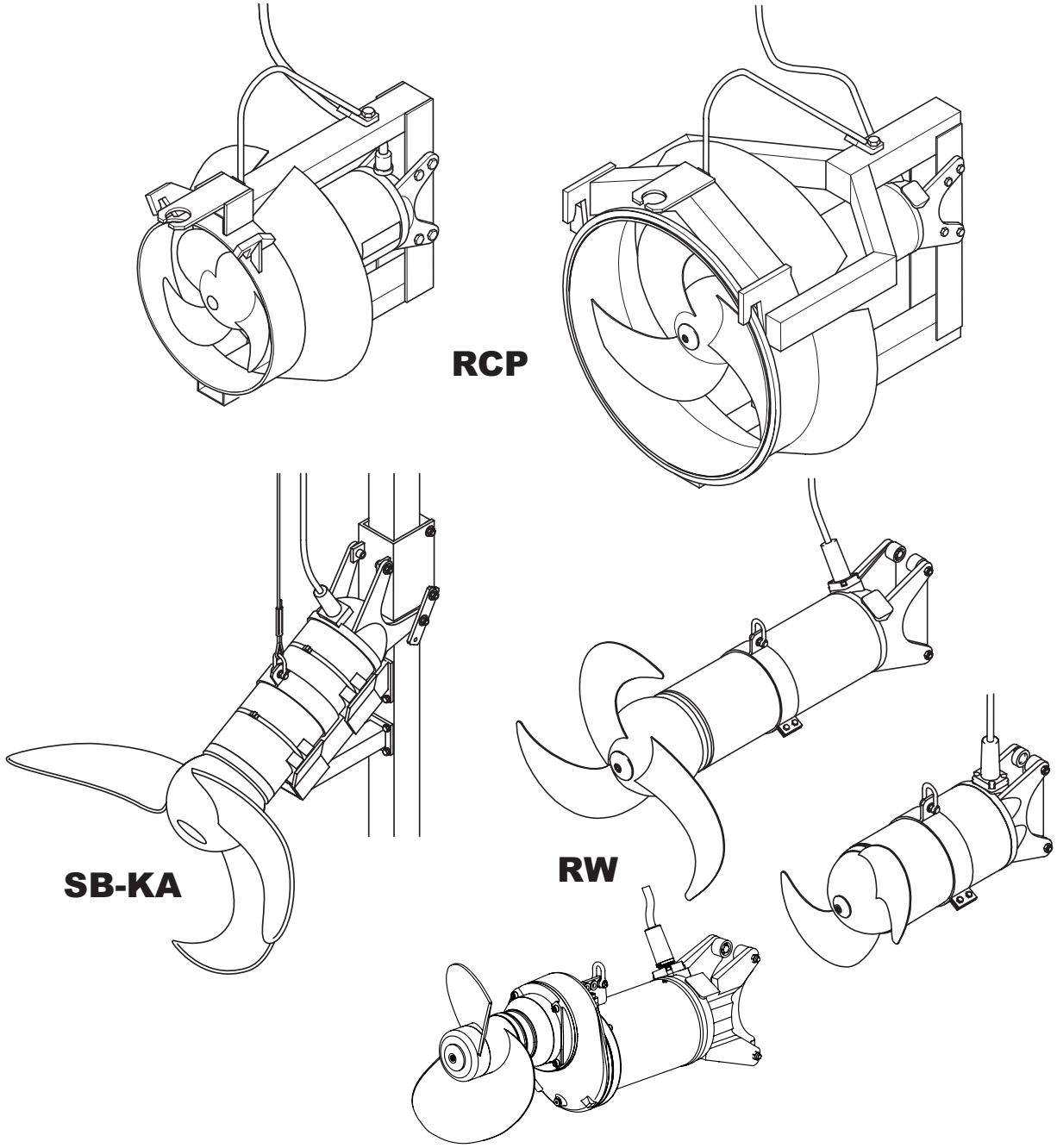
SULZER

Senkbar omrører type ABS RW
Senkbar strømsetter type ABS RCP
Strømsetter type ABS SB-KA



6006183-04 (02.2024)

no

Monterings- og bruksanvisning

Oversettelse av originale instruksjoner

Monterings- og bruksanvisning

for:

Senkbar omrører type ABS RW
Senkbar strømsetter type ABS RCP
Strømsetter type ABS 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		

Innholdsfortegnelse

1 Generelt 4
1.1 Innledning 4
1.2 Forskriftsmessig bruk 4
1.3 Begrensninger for bruk av RW/RCP/SB-KA 4
1.4 Følgende gjelder for bruk av eksplosjonsbeskyttede aggregater 5
1.4.1 Særlige betingelser for sikker brug 5
1.4.2 Følgende gjelder for drift av Ex-RW/RCP på frekvensomformer 5
1.5 Bruksområder 5
1.5.1 Bruksområder for RW 5
1.5.2 Bruksområder for RCP 6
1.5.3 Bruksområder SB-KA 6
1.6 Typekode 6
2 Tekniske spesifikasjoner 7
2.1 Tekniske data for RW 50 Hz 7
2.2 Tekniske data for RW 60 Hz 8
2.3 Tekniske data for RW-spesialutførelser 9
2.4 Tekniske data for RCP 50 Hz 9
2.5 Tekniske data for RCP 60 Hz 10
2.6 Tekniske data for SB-KA 10
2.7 Navneplate 11
3 Mål og vekt 12
3.1 Dimensjoner for RW 12
3.2 Dimensjoner for RCP 13
3.3 Kontroll av ytterdimensjoner flens 14
3.4 Dimensjoner SB-KA 15
4 Sikkerhet 15
4.1 Personlig verneutstyr 15
5 Løfting, Transport og lagring 15
5.1 Løfting 15
5.2 Transport 16
5.3 Transportsikringer 16
5.3.1 Beskyttelse mot fuktighet for motortilkoblingskabler 16
5.4 Lagring av aggregatet 16
6 Produktbeskrivelse 17

Med forbehold om endringer med sikte på teknisk videreutvikling.

6.1 Generell beskrivelse 17
6.2 Oppbyggingen av RW/SB-KA 17
6.2.1 RW 400/650 17
6.2.2 RW 480 18
6.2.3 RW 900/SB-KA 18
6.3 Oppbygging av RCP 19
6.3.1 RCP 400/500 19
6.3.2 RCP 800 20
6.4 Bruk på frekvensomformere 20
7 Installering 21
7.1 Potensialutjevning 21
7.2 Installering RW/SB-KA 21
7.3 Montering av propell (bare for SB-KA) 22
7.4 Tiltrekkingsmomenter 22
7.4.1 Monteringsposisjon for Nord-Lock® -låseskiver 22
7.5 Eksempler på installasjon av RW/SB-KA 23
7.5.1 Eksempel på installasjon med aktuelle tilbehørskomponenter 23
7.5.2 Installasjonseksempel med flere festemuligheter 24
7.5.3 Installasjonseksempel med fast installasjon som strømningsakselerator 25
7.5.4 Installasjonseksempel SB-KA 26
7.5.5 Fast installasjon med vibrasjonsdemper RW 26
7.6 Stativ RW 27
7.6.1 Montering av åpen, vinkeljusterbar holder (Tilleggsutstyr) 27
7.6.2 Montering av lukket, vinkeljusterbar holder (Tilleggsutstyr) 28
7.7 Lengder for styrerør (firkantrør) RW/SB-KA 29
7.8 Installasjon av RCP 30
7.8.1 Installasjonseksempel med Sulzer løftemaskin 30
7.8.2 Styrerørinstallasjon 31
7.8.3 Legging av motortilkoblingskabel RCP 32
7.8.4 Utarbeidelse av RCP for installasjon 33
7.9 Elektrisk tilkobling 34
7.9.1 Standard motortilkoblingsskjema, nettspenningsområde 380-420 V ved 50 Hz / 460 V ved 60 Hz 35
7.9.2 Kabeltilordning 36
7.9.3 Mykstarter (tilleggsutstyr) 36
7.9.4 Kontroll av rotasjonsretning 37
7.9.5 Endring av rotasjonsretning 38
7.9.6 Tilkobling av tetningsovervåkingen i styreanlegget 38
8 Ta i bruk 39
8.1 Driftsmodi 40
9 Vedlikehold 40
9.1 Generelle vedlikeholdsforskrifter 40
9.2 Vedlikehold RW, RCP og SB-KA 41
9.2.1 Driftsproblemer 41
9.3 Demontering og montering av propell og oljeskift 42
9.4 Oljemengder (liter) 43
9.5 Inspeksjons- og vedlikeholdsintervaller for RW, RCP og SB-KA 43

Symboler og merknader som er bukt i dette heftet:



Sikkerhetsforskriftene som kan forårsake personskader hvis de ikke følges, er angitt med et faresymbol.



Advarsel mot elektrisk spenning er angitt i form av merking med dette symbolet.



Advarsel mot eksplosjonsfare er angitt i form av merking med dette symbolet.

OBS ***Står ved sikkerhetshenvisninger som kan føre til fare for aggregatet og dettes funksjon hvis de ikke blir fulgt.***

NB! ***Bruks for viktig informasjon.***

1 Generelt

1.1 Innledning

Denne **monterings- og bruksanvisningen** og det separate heftet **Sikkerhetsinstruksjoner for Sulzer-produkter type ABS** inneholder grunnleggende anvisninger og sikkerhetsforskrifter som skal følges ved transport, oppstilling, montering og når motorpumpen tas i bruk. Montør og ansvarlig fagpersonale/bruker må derfor lese disse dokumentene på forhånd, og de skal alltid være tilgjengelig på bruksstedet for aggregatet/anlegget.

1.2 Forskriftsmessig bruk

Sulzer-aggregater er bygget i tråd med nyeste tekniske stand og anerkjente sikkerhetstekniske prinsipper. Ved ukyndig bruk kan det allikevel oppstå fare for liv og helse til bruker eller tredjepart, eller det kan oppstå skade på maskinen eller annet materielle.

Sulzer-aggreatene skal bare brukes i teknisk fullgod stand, forskriftsmessig og med en bevisst holdning til sikkerhet og faremomenter! Andre former for bruk eller bruk som går ut over dette, er ikke forskriftsmessig bruk. Produsenten/leverandøren er ikke ansvarlig for skader som måtte oppstå på denne måten. Brukeren bærer den risikoen alene. I tvilstilfeller skal den planlagte bruksmåten godkjennes av **Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.** før bruk.

Ved feil skal Sulzer-aggregatet umiddelbart tas ut av drift og sikres. Feilen skal rettes opp umiddelbart. Eventuelt skal Sulzer kundeservice informeres.

1.3 Begrensninger for bruk av RW/RCP/SB-KA

RW/RCP kan benyttes i standardutførelse og i Ex-utførelse (ATEX II 2G Ex db IIB T4 Gb) ved 50 Hz (Unntatt RW550) i henhold til standarder (DIN EN 809:2012, DIN EN ISO 12100:2011+2013, DIN EN 61000-6-2:2006+2011, DIN EN 61000-6-3:2011+2012, DIN EN 60034, IEC 60079-0:2011-2014, IEC 60079-1:2014, DIN EN 13463-1:2009) samt som FM-utførelse (NEC 500, Class I, Division 1, Group C&D, T3C) ved 60 Hz (Unntatt RW480 og RW550).

SB-KA leveres kun i standardversjon.

OBS ***Nedsenkingstemperatur opptil maksimalt 20 m / 65 ft***

MERK: ***Smøremiddellekkasjer kan føre til forurensning av mediet som pumpes.***

OBS ***Maks. væsketemperatur ved konstant drift = 40 ˚C ved nedsenket aggregat.***

OBS ***Ved kabellengder < 20 m / 65 ft reduseres maksimal tillatt nedsenkingsdybde tilsvarende! I spesialtilfeller er en nedsenkingsdybde > 20 m / 65 ft mulig. Maksimalt antall starter iht. motordatabladet må imidlertid ikke overskrides. Dette krever skriftlig tillatelse fra fabrikanten Sulzer.***

Maks. lydtrykknivå for aggregater i denne serien er ≤ 70 dB(A). Avhengig av installasjon kan maksimumsverdien for lydtrykknivå på 70 db(A) eller det målte lydtrykknivå overskrides.



Disse enhetene må ikke brukes i bestemte anvendelser, f.eks. pumping av antennelige, brennbare, kjemiske, etsende eller eksplosive væsker.



I områder med fare for eksplosjon er det kun tillatt å bruke aggregater med eksplosjonsbeskyttet utførelse.

1.4 Følgende gjelder for bruk av eksplosjonsbeskyttede aggregater

I eksplosjonsfarlige områder skal man forsikre seg om at Ex-aggregatet er oversvømt eller nedsenket når det slås på samt ved alle typer drift. Andre bruksmåter (for eksempel tørrkjøring) er ikke tillatt.

OBS ***RW/RCP med Ex d IIB T4-godkjenning har ikke lekkasjesensor (DI) i tetningskammer.***

OBS ***RW 400/650/750/900 samt RCP 400/500/800 med FM-godkjenning (NEC 500) kan utstyres med en spesiell lekkasjesensor (DI) (tilleggsutstyr) i tetningskammer. For RW 480, RW 550 og SB 1236/1237 KA er dette av konstruksjonsmessige årsaker ikke mulig.***

Motoren til Ex-RW/RCP skal alltid være fullstendig nedsenket under start og bruk!

Temperaturovervåkning av Ex-RW/RCP skal utføres med bimetallbrytere eller positorer iht. DIN 44 082 og en utløserenhet som er funksjonskontrollert iht. RL 2014/34/EU og FM 3610.

OBS ***ATEX- og FM-klassifiserte enheter er godkjent for bruk på farlige steder, og er utstyrt med et merkeskilt som inneholder tekniske data og Ex-sertifisering. Hvis en Ex-klassifisert enhet ytes service på eller repareres på et verksted som ikke er Ex-godkjent, må den ikke lenger brukes på farlige steder. Der de er montert, må Ex-navneskiltet fjernes og erstattes av en standardversjon. Alle Ex-relevante komponenter og dimensjoner finnes i verkstedhåndboken.***

1.4.1 Særlige betingelser for sikker brug

Disse motorenheder er ikke beregnet til brugerservice eller -reparation, og ved enhver foranstaltning, der kan påvirke eksplosionsbeskyttelseskarakteristika, henvises der til producenten. Reparation på flammesikre samlinger må kun udføres i overensstemmelse med producentens designspecifikationer. Reparation på basis af værdierne i tabel 2 og 3 i EN 60079-1 eller bilag B og D i FM 3615 er ikke tilladt.

1.4.2 Følgende gjelder for drift av Ex-RW/RCP på frekvensomformer

Maskiner som er Ex-merket må aldrig uten unntak, kobles til nettspenning med høyere frekvens enn maksimalt 50 Hz eller 60 Hz etter hva som er indikert på pumpeskiltet.

I tilfeller der enheten brukes med frekvensstyrt driftshastighet i en eksplosiv atmosfære, bør du kontakte din lokale Sulzer-representant for tekniske råd angående forskjellige godkjennelser og standarder for termisk overbelastningsbeskyttelse.

1.5 Bruksområder

1.5.1 Bruksområder for RW

ABS undervannsmotorrøreverk (RW 400 til 900) med trykkvannstett innkapslet undervannsmotor er kvalitetsprodukter med følgende bruksområder i kommunale renseanlegg samt innen industri og landbruk:

- Blanding
- Røring
- Sirkulering

LW-utførelse med spesialpropell for bruk innen landbruk. DM-utførelse (Drilling Mud) med spesialpropell for boreslam

De nedsenkbare blanderne RW 480 og RW 750 brukes til blanding, omrøring og røring av viskøse væsker som inneholder faste stoffer i kloakkrenseanlegg, industri og landbruk. De er spesielt designet for de viktigste blandefunksjonene under homogenisering av slam og koenzymer.

1.5.2 Bruksområder for RCP

ABS-resirkuleringspumper RCP (400 til 800) med trykkvannstett innkapslet undervannsmotor er kvalitetsprodukter med følgende bruksområder:

- Transport og sirkulering av aktivslam i renseanlegg med fjerning av nitrogen (nitrifikasjon/denitrifikasjon).
- Transport av regn- og overflatevann.

1.5.3 Bruksområder SB-KA

SB-KA er utviklet for å møte kravene til de renseprossessene der biomassen ikke er frittflytende i avløpsvannet som „flak“, men lager en „biofilm“ som binder seg til overflaten. En av de suksefulle prosessene av denne typen er „Moving Bed™“ prosessene til firmaet AnoxKaldnes.

1.6 Typekode

f.eks. RW4021-A30/8STD-230/50

Hydraulikk		***Motor***	
RW	Serie	A	Motorbetegnelse
40	Trykktilkoblingsstuss DN (cm) for RCP Propeller Ø (cm) for RW/SBKA	30	Motoreffekt (P_2 [KW] x 10)
		8	Motorens poltall
2	Propelltype*	STD	Godkjenninger
1	Identifikasjonsnummer	230	Spenning
		50	Frekvens

*Propelltype: 1 = 2-bladers spesialpropell for slam og koenzymer (kun uten strømningsring);
2 = 2-bladet skyvepropell; 3 = 3-bladet skyvepropell; 4 = 2-bladet skyvepropell med strømningsring;
5 = 3-bladet skyvepropell med strømningsring;
7 = 3- blads spesialpropell for Biofilm moving bed-prosess (fastelement-prosess)

2 Tekniske spesifikasjoner

2.1 Tekniske data for RW 50 Hz

Propell				Motor (50 Hz/400V)												Installasjon		
Type røreverk (uten / med strømningsring)	Propellens diameter	Turtall / Girforhold	Versjon med strømningsring	Motortype	Nominell inngangseffekt P_1	Motorens nominelle effekt P_2	Starttype: Direkte (D.O.L)	Starttype: Stjerne/trekant	Nominell strøm ved 400 V	Startstrøm ved 400 V	Kabeltype** (Ex og standard)	Temperaturovervåkning	Tetningsovervåkning	Ex h db IIB T4	Styrerør □ 60	Styrerør □ 100	Totalvekt (uten / med strømningsring)
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

P_1 = Inngangseffekt ; P_2 = Utgangseffekt

● = Standard ; ○ = Tilleggsutstyr; ●* = Lekkasjesensor (DI) i koblingsrom i stedet for tetningskammer.

**Kabeltype: 10 m kabel med fri kabelende er standardutstyr: 1 = 1 x 7G x 1.5 ; 2 = 1 x 10G x 1.5 ; 3 = 1 x 10 x G x 2.5 ; 4 = 2 x 4G x 4 + 2 x 0,75

NB! ***Flere spenninger kan fås på forespørsel.***

2.2 Tekniske data for RW 60 Hz

Propell				Motor (60 Hz/460V)												Installasjon		
ype røreverk (uten / med strømningsring)	Propellens diameter	Turtall / Girforhold	Versjon med strømningsring	Motortype	Nominell inngangseffekt P_1	Motorens nominelle effekt P_2	Starttype: Direkte (D.O.L)	Starttype: Stjerne/trekant	Nominell strøm ved 460 V	Startstrøm ved 460 V	Kabeltype** (Ex- og standard)	Temperaturovervåkning	Tetningsovervåkning	FM (NEC 500)	Styrerør □ 60	Styrerør □ 100	Totalvekt (uten / med strømningsring)
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

P_1 = Inngangseffekt ; P_2 = Utgangseffekt

● = Standard ; ○ = Tilleggsutstyr; ●* = Lekkasjesensor (DI) i koblingsrom i stedet for tetningskammer.

**Kabeltype: 10 m kabel med fri kabelende er standardutstyr: 1 = 1 x 7G x 1.5 ; 2 = 1 x 10G x 1.5 ; 3 = 1 x 10 x G x 2.5 ; 4 = 2 x 4G x 4 + 2 x 0,75

2.3 Tekniske data for RW-spesialutførelser

Type røreverk	Propellens diameter	Turtall	Motortype	Nominell inngangseffekt P_1	Motorens nominelle effekt P_2	Starttype direkte (D.O.L)	Starttype stjerne/trekant	Nominell strøm ved 400 V	Startstrøm ved 400 V	Kabeltype** (Ex og standard)	Temperaturovervåkning	Tetningsovervåkning	Ex h db IIB T4	Frekvens	Styrerør □ 60	Styrerør □ 100	Totalvekt
	[mm]	[1/min]		[kW]	[kW]			[A]	[A]					[Hz]			[kg]
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	557	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-utførelse med spesialpropell for bruk innen landbruk ; DM-utførelse (Drilling Mud) med spesialpropell for boreslam
P_1 = Inngangseffekt ; P_2 = Utgangseffekt; ● = Standard ; ○ = Tilleggsutstyr; **Kabeltype: 10 m kabel med fri kabelende er standardutstyr: 1 = 1x10Gx1,5; 2 = 3x6+3x6/3E+3x1,5

2.4 Tekniske data for RCP 50 Hz

	Propell				Motor (50 Hz/400 V)										
RCP-hydraulikktype	Propellens diameter	Propellturtall	Hmax	Qmax	Motortype	Nominell inngangseffekt P_1	Motorens nominelle effekt P_2	Starttype: Stjerne/trekant	Nominell strøm ved 400 V	Startstrøm ved 400 V	Kabeltype** (Ex og standard)	Temperaturovervåkning	Tetningsovervåkning	Ex h db IIB T4	Totalvekt (komplett aggregat)
	[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
RCP 8032	792	285[1]	0,9	970	A 110/4	13,0	11,0	●	21,8	103	2	●	●*	●	280
RCP 8032	792	285[1]	1,25	990	A 150/4	17,9	15,0	●	32,3	172	3	●	●*	●	285
RCP 8032	792	360[2]	1,0	1230	A 220/4	25,8	22,0	●	43,9	242	4	●	●*	●	315

P_1 = Inngangseffekt ; P_2 = Utgangseffekt; 1= Propellturtall med transmisjonsreduksjon i=5; 2= Propellturtall med transmisjonsreduksjon i=4
● = Standard ; ○ = Tilleggsutstyr; ●* = Lekkasjesensor (DI) i koblingsrom i stedet for tetningskammer.
**Kabeltype: 10 m kabel med fri kabelende er standardutstyr: 1 = 1 x 7G x 1.5 ; 2 = 1 x 10G x 1.5 ; 3 = 1 x 10 x G x 2.5 ; 4 = 2 x 4G x 4 + 2 x 0,75

2.5 Tekniske data for RCP 60 Hz

RCP-hydraulikktype	Propell: Propellens diameter	Propell: Propellturtall	Propell: Hmax	Propell: Qmax	Motor (60 Hz/460 V): Motortype	Nominell inngangseffekt P_1	Motorens nominelle effekt P_2	Starttype: Stjerne/trekant	Nominell strøm ved 460 V	Startstrøm ved 460 V	Kabeltype** (Ex og standard)	Temperaturovervåkning	Tetningsovervåkning	FM (NEC 500)	Totalvekt (komplett aggregat)
	[mm]	[1/min]	[m]	[l/s]		[kW]	[kW]		[A]	[A]					[kg]
RCP 2533	246	1180	1,1	100	A 17/6	2,36	1,7		4,3	15,5	1	●	●	●	61
RCP 2534	246	1180	1,6	145	A 32/6	4,39	3,2		8,8	24.8	1	●	●	●	66
RCP 2535	246	1180	1,4	180	A 32/6	4,39	3,2		8,8	24,8	1	●	●	●	66
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	570	1,62	460	A 90/12	11,5	9,0	●	23,9	52	2	●	●	●	250
RCP 5032	492	570	1,52	515	A 120/12	15,3	12,0	●	31,4	88	3	●	●	●	255
RCP 5033	492	570	1,20	590	A 120/12	15,3	12,0	●	31,4	88	3	●	●	●	255
RCP 5034	492	570	1,14	640	A 120/12	15,3	12,0	●	31,4	88	3	●	●	●	255
RCP 8031	792	285[1]	1,44	900	A 130/4	14,9	13,0	●	21,9	126,8	2	●	●*	●	280
RCP 8031	792	360[2]	1,1	1080	A 130/4	14,9	13,0	●	21,9	126,8	2	●	●*	●	280
RCP 8031	792	360[2]	1,65	1080	A 170/4	19,8	17,0	●	29,4	164,9	4	●	●*	●	285
RCP 8032	792	285[1]	0,90	990	A 130/4	14,9	13,0	●	27,8	126,8	2	●	●*	●	280
RCP 8032	792	285[1]	1,3	1010	A 170/4	19,8	17,0	●	37,0	164,9	4	●	●*	●	285
RCP 8032	792	360[2]	0,97	1210	A 250/4	28,8	25,0	●	53,1	229,4	4	●	●*	●	315

P1 = Inngangseffekt ; P2 = Utgangseffekt; 1= Propellturtall med transmisjonsreduksjon i=6; 2= Propellturtall med transmisjonsreduksjon i=5

● = Standard ; ○ = Tilleggsutstyr; ●* = Lekkasjesensor (DI) i koblingsrom i stedet for tetningskammer.

**Kabeltype: 10 m kabel med fri kabelende er standardutstyr: 1 = 1 x 7G x 1.5 ; 2 = 1 x 10G x 1.5 ; 3 = 1 x 10 x G x 2.5 ; 4 = 2 x 4G x 4 + 2 x 0,75

2.6 Tekniske data for SB-KA

Strømsettertype	Propell: Propellens diameter	Propell: Turtall	Motor: Motortype	Motor: Nominell inngangseffekt P_1	Motor: Motorens nominelle effekt P_2	Motor: Starttype: Direkte (D.O.L)	Motor: Starttype: Stjerne/trekant	Motor: Nominell strøm ved 400 V (50 Hz) /460 V (60 Hz)	Motor: Startstrøm ved 400 V (50 Hz)/ 460 V (60 Hz)	Motor: Kabeltype** (Ex og standard)	Motor: Temperaturovervåkning	Motor: Tetningsovervåkning	Vekt: Totalvekt
	[mm]	[1/min]		[kW]	[kW]			[A]	[A]				[kg]
SB 1236 KA	900	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	900	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 = Inngangseffekt ; P2 = Utgangseffekt; 1= Propellturtall med transmisjonsreduksjon i=7; 2= Propellturtall med transmisjonsreduksjon i=8

● = Standard ; ○ = Tilleggsutstyr; **Kabeltype: 10 m kabel med fri kabelende er standardutstyr: 1 = 1 x 7G x 1.5 ; 2 = 1 x 10G x 1.5

NB! ***Flere spenninger kan fås på forespørsel.***

2.7 Navneplate

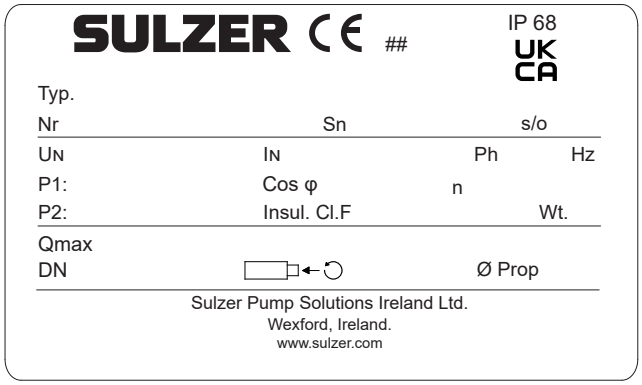


Fig. 1 Standard navneplate

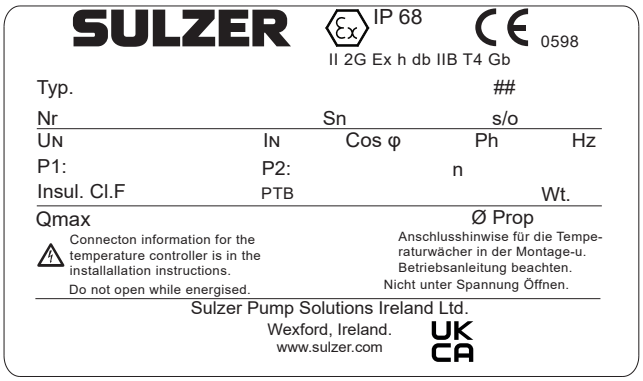
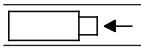


Fig. 2 Ex navneplate

Forklaring

Typ.	Enhetentype	
Nr	Artikkelnr.	
s/o	Butikkordrenummer	
Sn	Artikkelnr.	
Cos φ	Effektfaktor	pf
Un	Nominell spenning	V
In	Nominell strøm	A
Ph	Antall faser	Hz
Hz	Frekvens	Hz

P_1	Nominell inngangseffekt	kW
P_2	Nominell avgitt effekt	kW / hp
n / RPM	Hastighet	
ø Prop	ø propell	
Wt.	Vekt	kg / lbs
Q / Flow max	Maksimal mengde	
##	Produksjonsdato (uke/år)	
PTB	Sertifiseringskode for varslet organ	
	Motorakselens rotasjonsretning	

NB! ***Det anbefales å føre opp spesifikasjonene for det leverte aggregatet fra original-typeskiltet i figur 9a slik at du til enhver tid kan føre dokumentasjon på spesifikasjo-nene.***

NB! ***Ved henvendelser skal aggregattype, art.nr. samt aggregatnr. oppgis.***

3 Mål og vekt

NB! ***For informasjon om aggregatets vekt, se aggregatets typeskilt eller tabellen i avsnitt 2 Tekniske data.***

3.1 Dimensjoner for RW

Mål	**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 □ 60	264	-	-	-	-	-	-	-
H □ 100	306	306	305	305	305	306	306	306
h_1	700	500	900	900	900	750	1500	1500
L_1 □ 60	680	-	-	-	-	-	-	-
L_1 □ 100	715	1025	839	979	979	1068	1150	1250
L_2 □ 60	705	-	-	-	-		-	-
L_2 □ 100	740	-	878	1018	1018	-	1172	1272
l_1	793	1123	745	885	885	1166	1250	1350
l_2 □ 60	310	-	-	-	-		-	-
l_2 □ 100	310	410	410	540	540	-	-	-
X_1 □ 60	259	-	-	-	-		-	-
X_1 □ 100	279	401	372	452	452	449	470	500
X_2 □ 60	299	-	-	-	-		-	-
X_2 □ 100	319	-	372	452	452	-	460	570

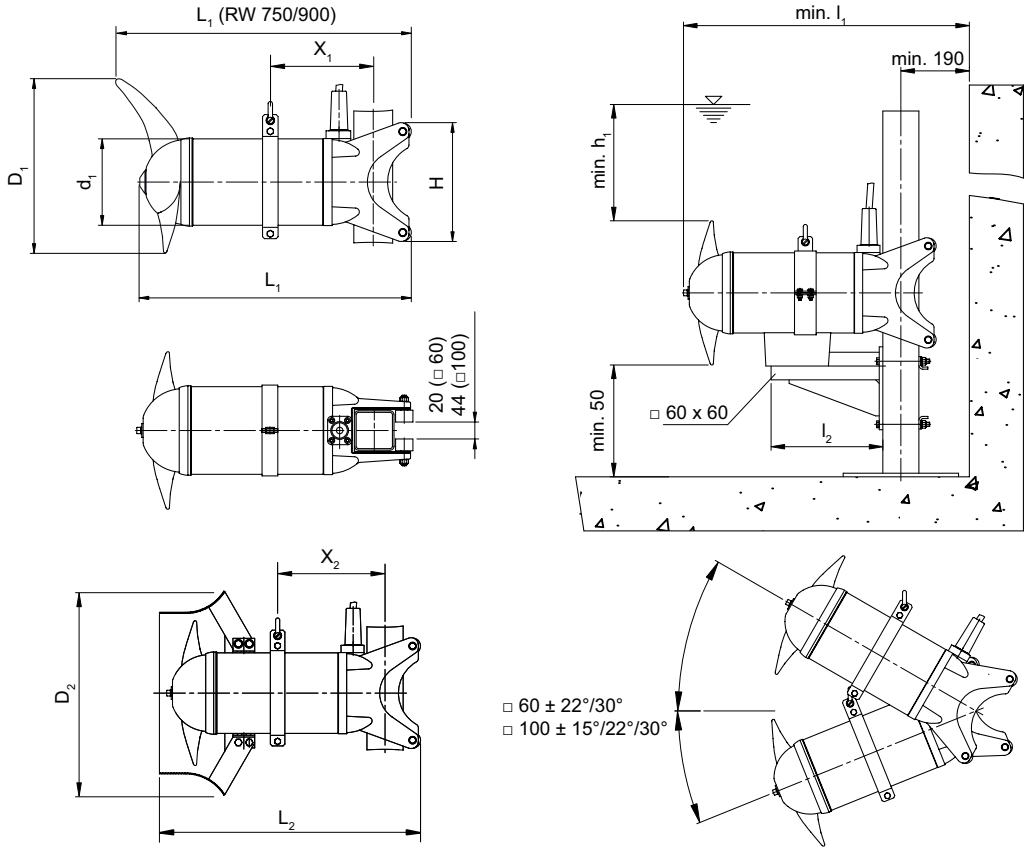


Fig. 3 Dimensjoner for RW

3.2 Dimensjoner for RCP

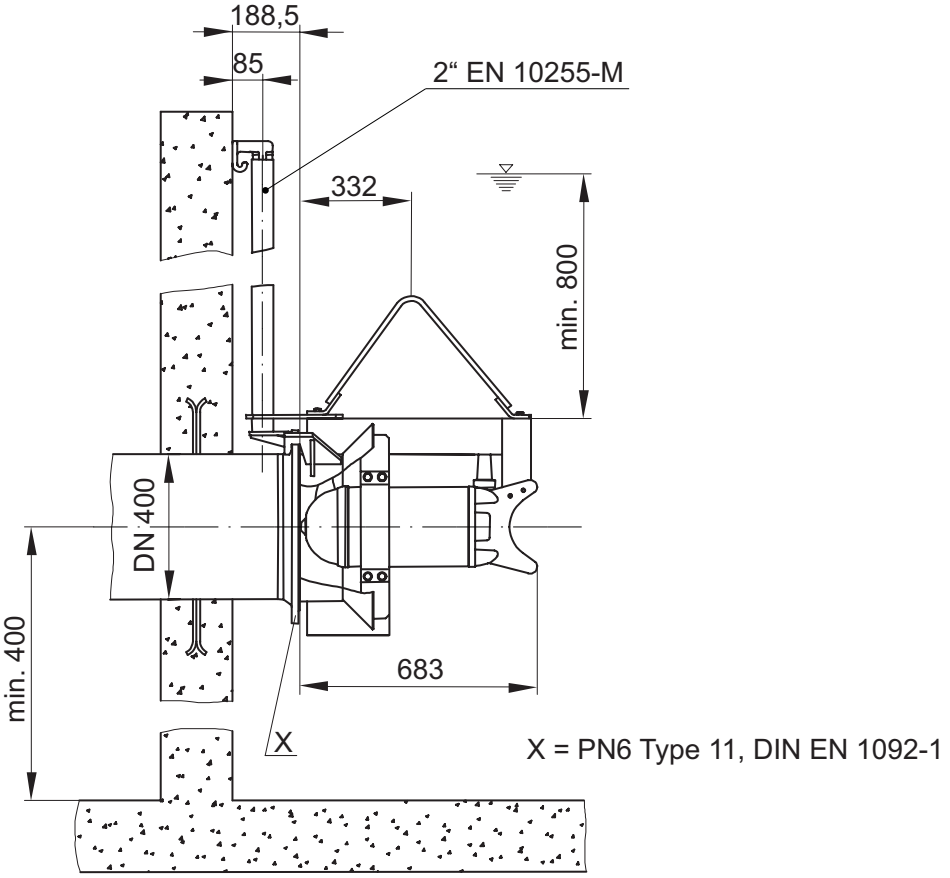


Fig. 4 RCP 400

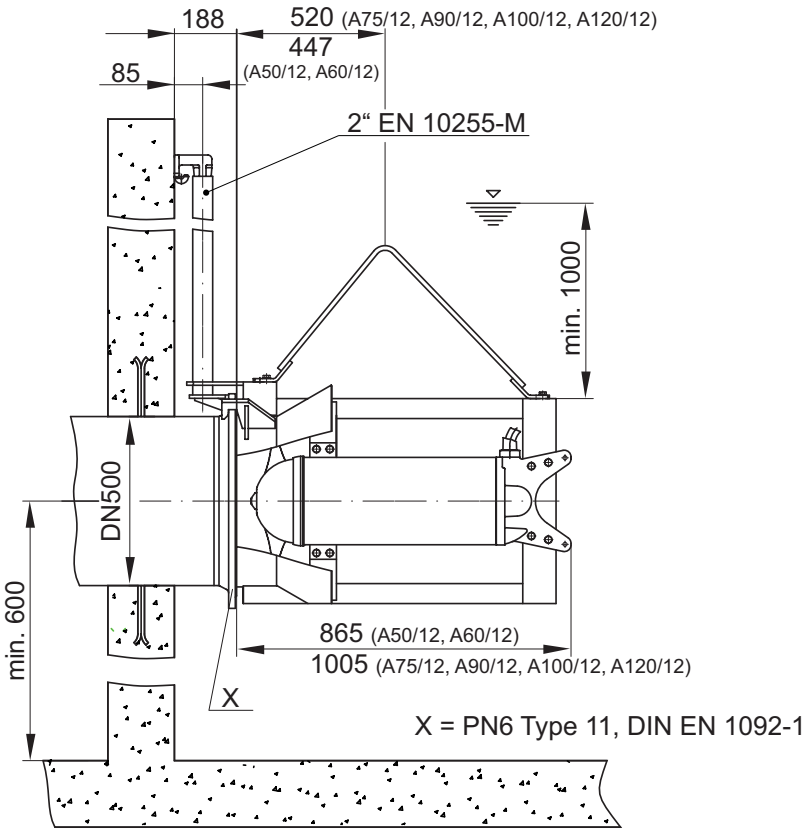


Fig. 5 RCP 500

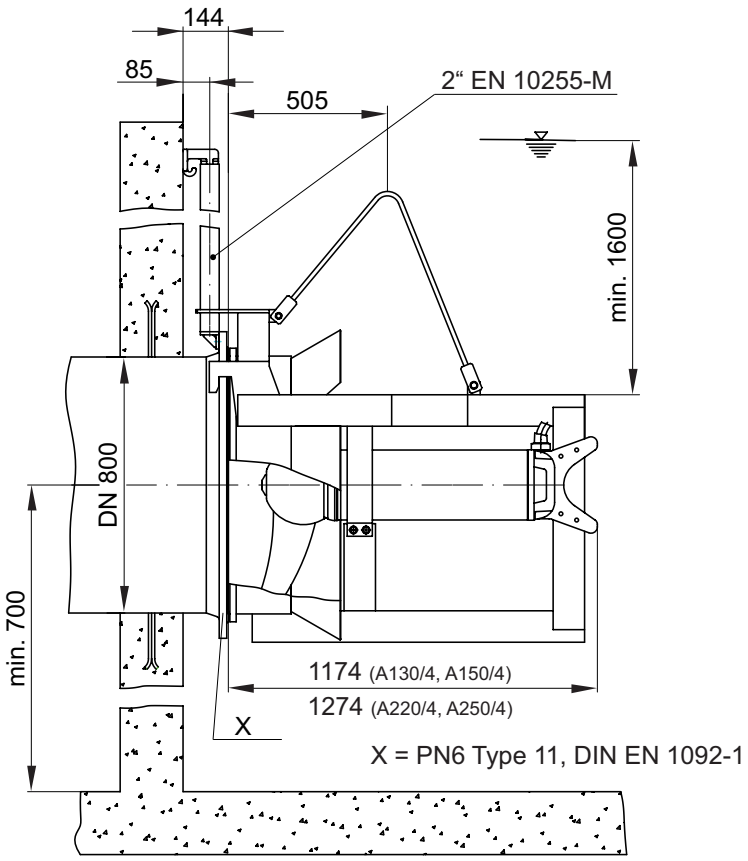
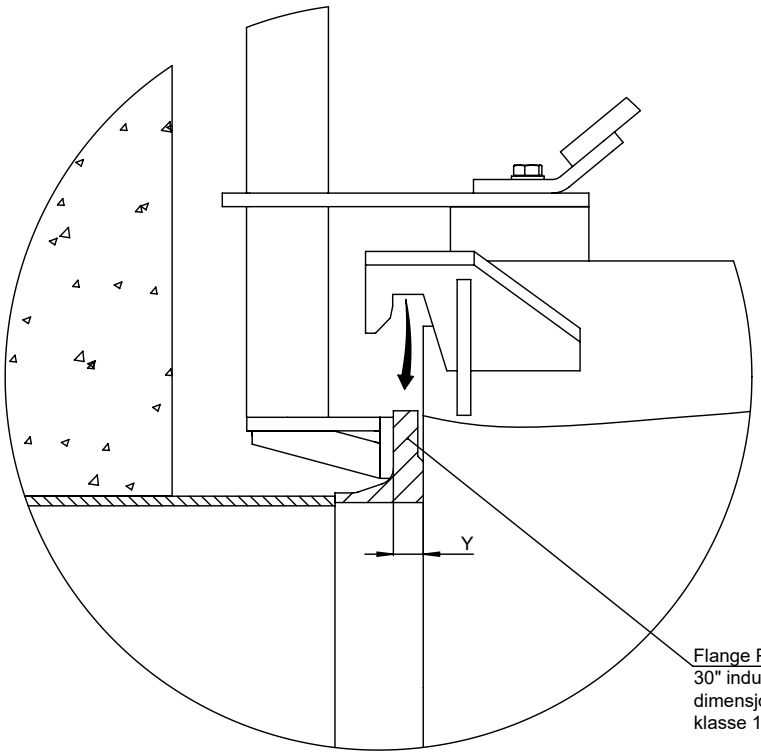


Fig. 6 RCP 800

3.3 Kontroll av ytterdimensjoner flens



Flange	Degree „ 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

Fig. 7 Ytterdimensjoner flens

ADVARSEL ***Før montering av resirkuleringspumpen må mål "Y" for flensen kontrolleres. Pass på at målene som er oppgitt i tabellen, overholdes, ellers må flensen etterbehandles.***

3.4 Dimensjoner SB-KA

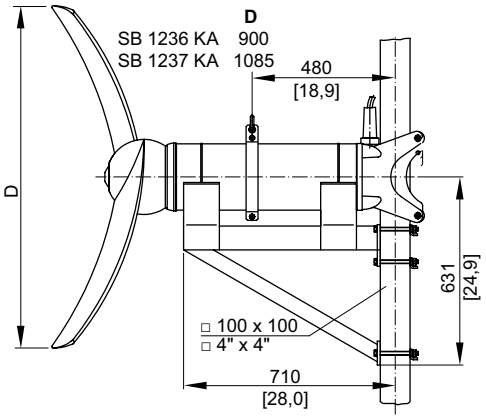
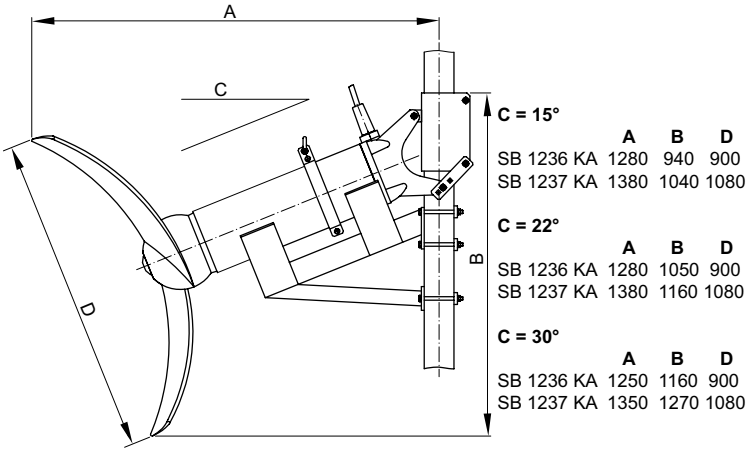


Fig. 8 Stativ: Versjon for fast vinkel 0°



C = 15°

	A	B	D
SB 1236 KA	1280	940	900
SB 1237 KA	1380	1040	1080

C = 22°

	A	B	D
SB 1236 KA	1280	1050	900
SB 1237 KA	1380	1160	1080

C = 30°

	A	B	D
SB 1236 KA	1250	1160	900
SB 1237 KA	1350	1270	1080

Fig. 9 Stativ: Versjon for justering til forskjellige vinkler

4 Sikkerhet

De generelle og spesifikke sikkerhets- og helseforskriftene er beskrevet i detalj i den separate brosjyren **Sikkerhetsinstruksjoner for Sulzer-produkter type ABS**.

Ved uklarheter eller sikkerhetsrelevante spørsmål skal i alle tilfeller fabrikanten Sulzer kontaktes.

4.1 Personlig verneutstyr

Disse enhetene kan ved installasjon, drift og service utgjøre mekaniske, elektriske og biologiske farer for personellet. Det er obligatorisk å bruke passende personlig verneutstyr (PVU). Minstekravet er bruk av vernebriller, fottøy og hansker. Imidlertid bør det alltid utføres en risikovurdering på stedet for å avgjøre om tilleggsutstyr er nødvendig, f.eks. sikkerhetssele, pusteutstyr osv.

5 Løfting, Transport og lagring

5.1 Løfting

OBS! ***Overhold totalvekten til Sulzer-enhetene og tilkoblede komponenter! (se typeskilt for vekten på grunnenheten).***

Det dupliserte typeskiltet skal alltid være plassert og synlig i nærheten der pumpen er installert (f.eks. ved terminalboksene / kontrollpanelet der pumpekablene er tilkoblet).

MERK! ***Løfteutstyr må brukes hvis total enhetsvekt og tilkoblet tilbehør overstiger lokale sikkerhetsforskrifter for manuell løfting.***

Den totale vekten til enheten og tilbehør må overholdes når du spesifiserer sikker arbeidsbelastning til løfteutstyr! Løfteutstyret, f.eks. kran og kjettinger, må ha tilstrekkelig løftekapasitet. Heiseapparatet må være tilstrekkelig dimensjonert for Sulzer-enhetens totale vekt (inkludert løftekjeder eller ståltau, og alt tilbehør som kan monteres). Sluttbrukeren påtar seg eneansvaret for at løfteutstyr er sertifisert, i god stand, og inspiseres regelmessig av en kompetent person i intervaller i samsvar med lokale forskrifter. Slitt eller skadet løfteutstyr må ikke brukes og må kasseres på riktig måte. Løfteutstyr må også være i samsvar med lokale sikkerhetsregler og forskrifter.

MERK! ***Retningslinjene for sikker bruk av kjeder, tau og sjakler levert av Sulzer er beskrevet i håndboken for løfteutstyr som følger med komponentene, og må følges.***

5.2 Transport



Aggregatet skal ikke løftes etter motortilkoblingskabelen.

Avhengig av versjon leveres enhetene med løftebøyle/øye, hvorav en kjetting med sjakkel kan festes for transport, installasjon eller fjerning.



Aggregatet skal sikres mot rulling.



Aggregatet skal ved transport settes på en tilstrekkelig fast flate som er vannrett i alle retninger og sikres mot velt.



Opphold eller arbeid i svingeområdet for hengende last er ikke tillatt!



Høyden på løftekrokene må ta hensyn til totalhøyden på aggregatet samt lengden på løftekjettingen!

5.3 Transportsikringer

5.3.1 Beskyttelse mot fuktighet for motortilkoblingskabler

Endene på motortilkoblingskablene er fra fabrikken beskyttet med krympeslange-beskyttelseskapper mot inntrengende fuktighet.

OBS ***Beskyttelseskappene skal først fjernes rett før den elektriske tilkoblingen av aggregatet.***

Særlig ved installering eller lagring av aggregatet i bygg som kan fylles med vann før legging og tilkobling av motortilkoblingskabelen, må det passes på at kabelendene eller beskyttelseskappene på motortilkoblingskabelen ikke kan oversvømmes.

OBS ***Disse beskyttelseskappene er bare en beskyttelse mot vannsprut og er dermed ikke vanntette! Endene på motortilkoblingskabelen skal med andre ord ikke senkes ned da det kan trenge inn fuktighet i motortilkoblingsrommet.***

NB! ***Endene på motortilkoblingskabelen skal i slike tilfeller festes på et tilsvarende oversvømmelsessikkert sted.***

OBS ***Ikke skad kabel og lederisoleringen når dette gjøres!***

5.4 Lagring av aggregatet

OBS ***Sulzer-produktet må beskyttes mot vær og vind som for eksempel UV-stråling via direkte sollys, ozon, høy luftfuktighet, diverse (aggressive) støvutslipp, mot mekanisk påvirkning utenfra, frost osv. Sulzer-originalemballasjen med tilhørende transportsikring (hvis tilgjengelig på fabrikken) gir som regel optimal beskyttelse av aggregatet. Dersom aggregatet utsettes for temperaturer under 0 °C, må du påse at det ikke er fuktighet eller vann i hydraulikken eller andre hulrom. Ved sterk frost skal aggregatet/ motortilkoblingskabelen helst ikke beveges.***
Ved lagring under ekstreme forhold, for eksempel i subtrobisk klima eller ørkenklima, bør det gjennomføres tilsvarende ekstra beskyttelsestiltak. Vi stiller disse gjerne til rådighet ved forespørsel.

NB! ***Det er normalt ikke nødvendig med vedlikehold av Sulzer-aggregatene når de lagres. Hvis du dreier flere ganger på akselen for hånd, påføres det ny glideolje på tetningsflatene og dermed sikres riktig funksjon av glideringspakningen. Lagringen av motorakselen er vedlikeholdsfri.***

6 Produktbeskrivelse

6.1 Generell beskrivelse

- Hydraulisk optimert propell med høy slitestyrke.
- Lagring av motorakselen gjøres med kontinuerlig smurte og vedlikeholdsfrie rullelagre.
- Glideringspakning (uavhengig av rotasjonsretning) av silisiumkarbid på mediesiden.
- Tetningskammermed påfylling av glideolje.

Motor

- Trefaset asynkronmotor.
- Driftsspenning: 400 V 3~ 50 Hz / 460 V 3~ 60 Hz.
- Andre driftsspenninger fås på forespørsel.
- Isolasjonsklasse F = 155 ˚C, beskyttelsesgrad IP68.
- Medietemperatur ved konstant drift: +40 ˚C.

Motorovervåkning

- Alle motorene har temperaturovervåkning som slår av undervannsmotoren ved overoppheting. Temperaturovervåkningen skal kobles til i koblingsanlegget.

Tetningsovervåkning

- Lekkasjesensor (DI) (ikke for alle utførelser) overtar tetningsovervåkingen og melder om inntrenging av fuktighet i motoren via spesiell elektronikk (tilleggsutstyr).

Bruk av frekvensomformere

- Alle RW/RCP/SB-KA er egnet for drift på frekvensomformere hvis de er **dimensjonert riktig**.
  EMV-retningslinjen samt monterings- og bruksanvisningen fra produsenten av frekvensomformeren skal følges!

6.2 Oppbyggingen av RW/SB-KA

6.2.1 RW 400/650

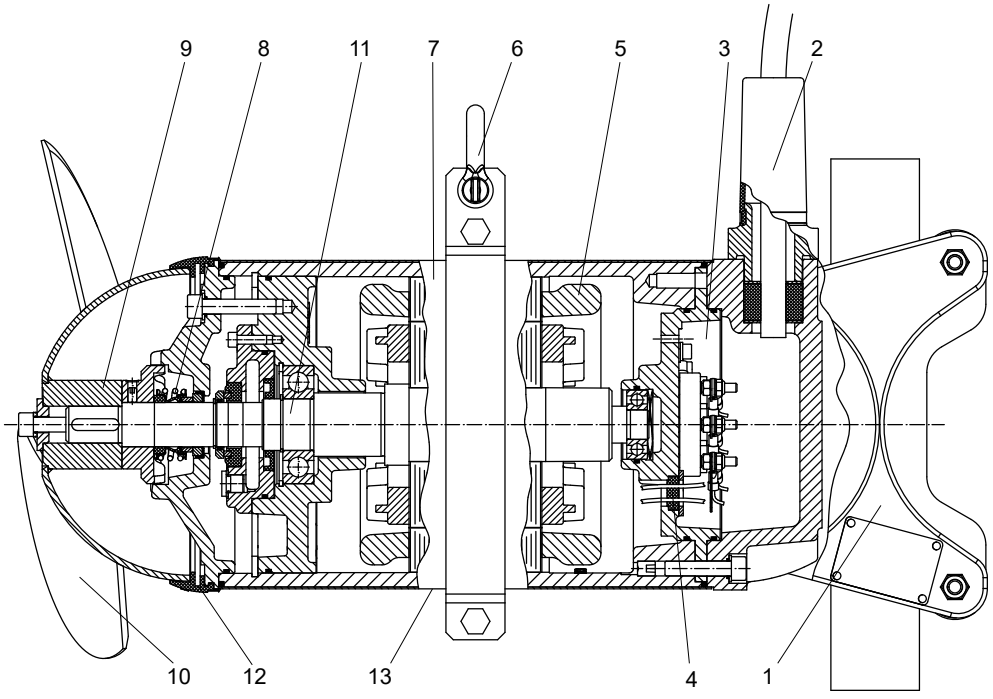


Fig. 10 RW 400/650

Forklaring RW 400 og 650

1	Holder	**6**	Festering med sjakkel	**11**	Akselenhet med rotor og lagre
2	Kabelinnføring	**7**	Motorhus	**12**	SD-ring
3	Koblingsrom	**8**	Glideringspakning	**13**	Belegg i rustfritt stål (tilleggsutstyr)
4	Pakning for motorrom	**9**	Propellnav		
5	Motorvikling	**10**	Propell		

6.2.2 RW 480

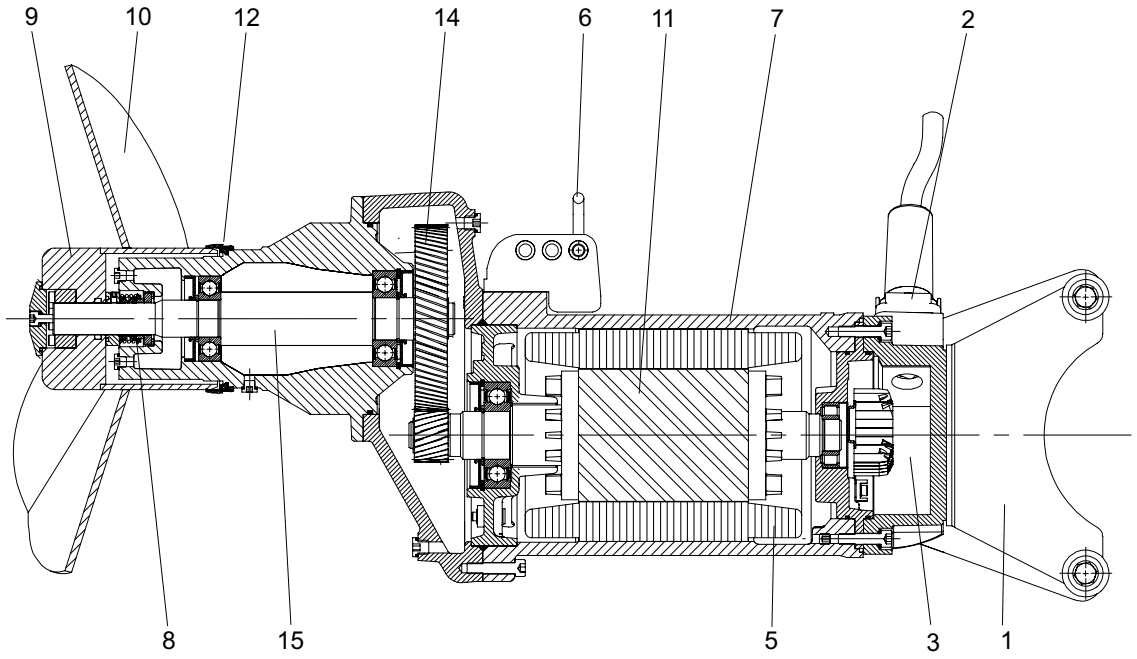


Figure 11 RW 480

6.2.3 RW 900/SB-KA

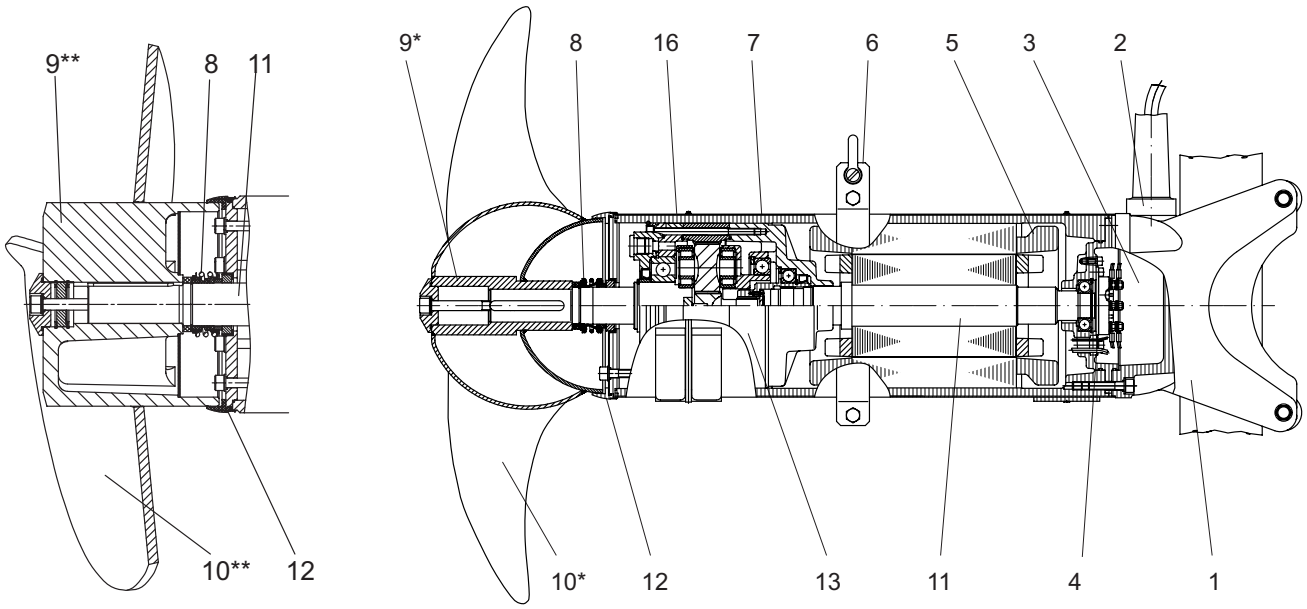


Fig. 12 RW 900/SB-KA

Forklaring RW 480, RW 750, RW 900 og SB-KA

1	Holder	**9**	Propellnav	**** = RW 900 / SB-KA***
2	Kabelinnføring	**10**	Propell	***** = RW 750***
3	Koblingsrom	**11**	Akselenhet med rotor og lagre	
4	Pakning for motorrom	**12**	SD-ring	
5	Motorvikling	**13**	Girkasse	
6	Festering med sjakkel	**14**	Drev	
7	Motorvikling	**15**	Propellaksel	
8	Glideringspakning	**16**	Belegg i rustfritt stål (tilleggsutstyr)	

6.3 Oppbygging av RCP

6.3.1 RCP 400/500

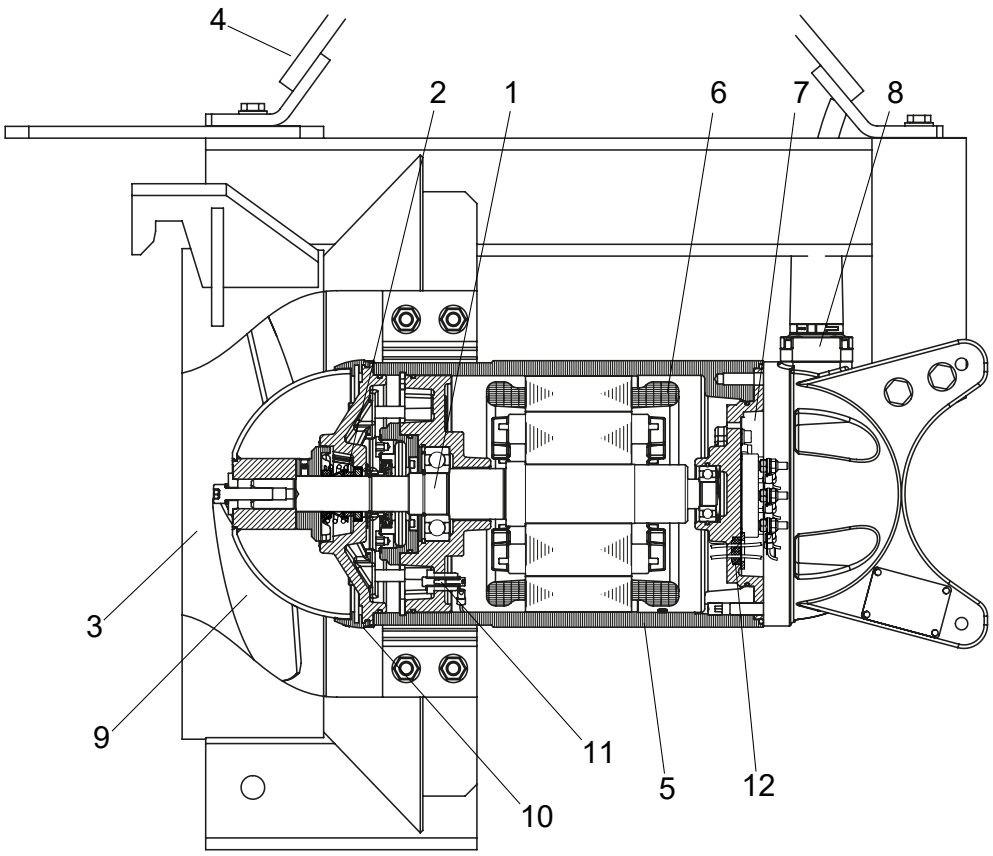


Fig. 13 RCP 400/500

6.3.2 RCP 800

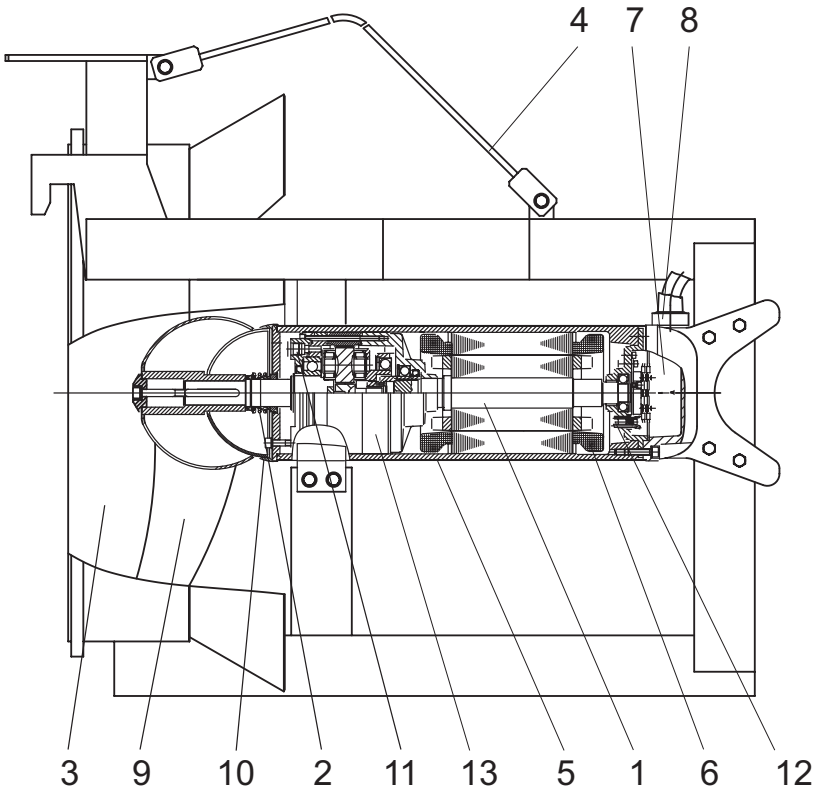


Fig. 14 RCP 800

Forklaring

1	Akselenhet med rotor og lagre	**8**	Kabelinnføring
2	Glideringspakning	**9**	Propell
3	Inntakskonus	**10**	SD-ring
4	Sikkerhetsbøyle	**11**	Lekkasjesensor (DI) (tetningsovervåkning)
5	Motorhus	**12**	Pakning for motorrom
6	Motorvikling	**13**	Girkasse
7	Koblingsrom		

6.4 Bruk på frekvensomformere

Utformingen av statoren og isolasjonsgraden til motorene fra Sulzer betyr at de er egnet for bruk med VFD, samsvarer med IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005.

- EMV-retningslinjene må følges.
- Motorer i eksplosjonsbeskyttet utførelse må være utstyrt med termistor (PTC)-overvåking i eksplosjonsutsatte områder (ATEX-sone 1 og 2).
- Ex-maskiner skal bare drives med nettfrekvens som ligger under eller er på maksimalt 50 eller 60 Hz, alt etter hva som er angitt på typeskiltet. Forsikre deg om at merkestrømmen som er oppgitt på typeskiltet, ikke overskrides etter at motoren har startet. Maksimalt antall starter iht. motordatabladet må heller ikke overskrides.
- Maskiner som ikke er Ex-maskiner, skal bare drives med maksimalt den nettfrekvens som er angitt på typeskiltet. I tillegg skal slike maskiner bare drives etter avtale og med bekreftelse fra Sulzer-produsentfabrikken.
- For bruk av Ex-maskiner på frekvensomformere gjelder særlige bestemmelser med hensyn til utløsetider for termoovervåkingselementer.
- Den nedre grensefrekvensen skal stilles inn slik at den ikke går under 30 Hz.
- Den øvre grensefrekvensen skal stilles inn slik at den nominelle effekten til motoren ikke overskrides.

VFD-er må være utstyrt med tilstrekkelige filtre når de brukes i den kritiske sonen. Filteret som velges må være egnet for VFD med hensyn til nominell spenning, bølgefrekvens, merkestrøm og maksimal utgangsfrekvens. Forsikre deg om at spenningsegenskapene (spenningstopper, dU/dt og stigetid for spenningstoppene) på motorens terminalkort er i samsvar med IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Dette kan oppnås ved hjelp av ulike typer VFD-filtre, avhengig av spesifisert spenning og kabellengde. Ta kontakt med din leverandør for detaljert informasjon og riktig konfigurasjon.

7 Installering



Ta hensyn til sikkerhetsforskriftene i de forrige avsnittene.

7.1 Potensialutjevning

I pumpestasjoner/beholdere skal det utføres en potensialutjevning iht. EN 60079-14:2014 [Ex] eller IEC 60364-5-54 [icke-Ex] (bestemmelser for bruk av rørledninger, beskyttelsestiltak for sterkstrømsanlegg).

7.2 Installering RW/SB-KA



Motortilkoblingskablene skal plasseres slik at de ikke kommer borti propellen eller strekkbelastes.



Den elektriske tilkoblingen skal utføres iht. avsnitt 7.9 Elektrisk tilkobling.

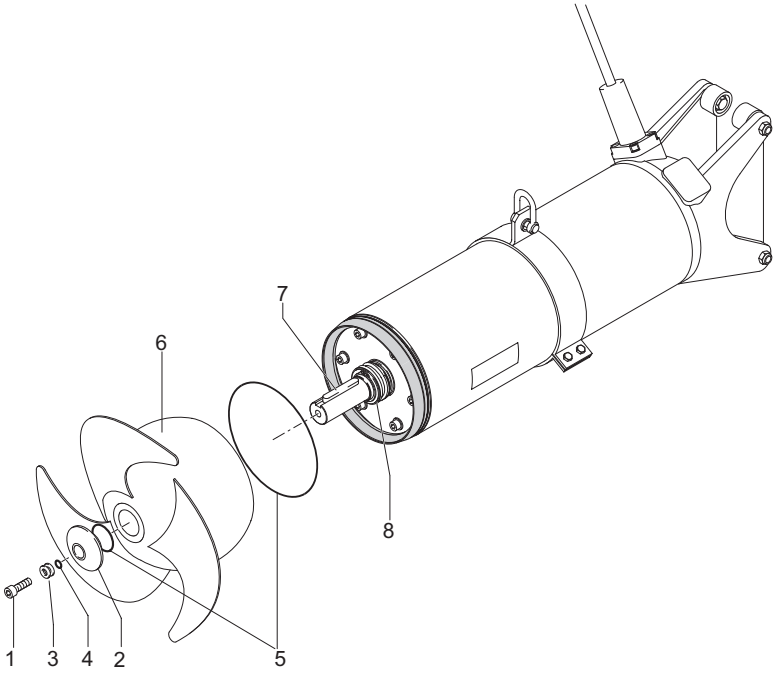
NB! ***Vi anbefaler at det benyttes Sulzer installeringstilbehør ved installering av RW-røreverk og RCP-resirkuleringspumper og SB strømsetter.***

7.3 Montering av propell (bare for SB-KA)

Propellene for SB-KA leveres separat og skal monteres på stedet iht. henvisningen nedenfor.

OBS ***Pass på at låseskivene monteres i riktig stilling (fig. 17 Monteringsstilling for låseskiver) og at de har foreskrevet tiltrekningsmoment!***

1. Smør et tynt lag fett på propellnav og akselstump.
2. Skyv propellen på (6).
3. Sett på O-ringen (5).
4. Sett på propellskiven (2).
5. Sett på O-ringen (4).
6. Sett på låseskivene (3). Pass på monteringsstillingen, se også *fig. 17 Monteringsstilling for låseskiver.*
7. Trekk til sylinderskruen (1) med et tiltrekningsmoment på 56 Nm.



Forklaring

1 Sylinderskrue
2 Propellskive
3 Låseskiver
4 O-ring
5 O-ring
6 Propell
7 Passkile (forhåndsmontert fra fabrikken)
8 Pakning (forhåndsmontert fra fabrikken)

Fig. 16 Montering av propell

7.4 Tiltrekkingsmomenter

Tiltrekkingsmomenter for Sulzer-skruer i rustfritt stål A4-70:							
Gjenger	**M6**	**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**
Tiltrekkingsmomenter	6,9 Nm	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm

7.4.1 Monteringsposisjon for Nord-Lock® -låseskiver

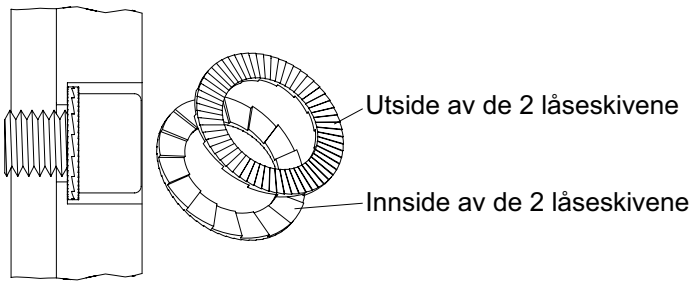


Fig. 17 Monteringsposisjon for Nord-Lock®-låseskiver

7.5 Eksempler på installasjon av RW/SB-KA

7.5.1 Eksempel på installasjon med aktuelle tilbehørskomponenter

For denne typen installasjon anbefaler vi bruk av lukket holder *(Se fig. 25 Lukket holder).*

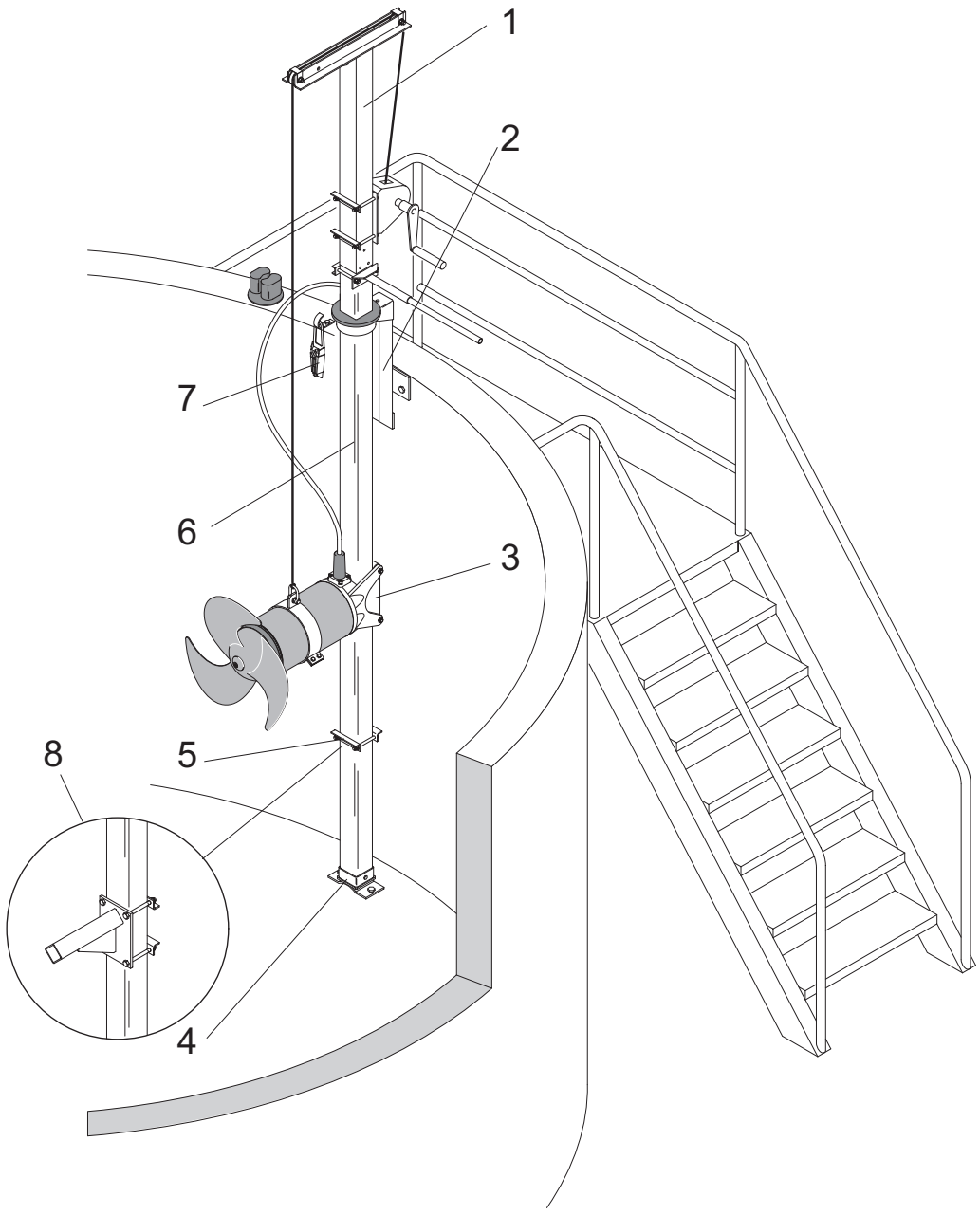


Fig. 18 Eksempel med aktuelt tilbehør

Forklaring

1	Løftegalge med vinsj og wire	**5**	Sikkerhetsklemme
2	Øvre festebrakett	**6**	Dreibart firkantrør
3	Lukket holder	**7**	Avspenningsklemme med kabelkrok
4	Gulvlager	**8**	Stopper for vibrasjonsdemper (tilleggsutstyr)

7.5.2 Installasjonseksempel med flere festemuligheter.

For denne typen installasjon anbefaler vi bruk av åpen holder *(Se fig. 24 Åpen holder)*.

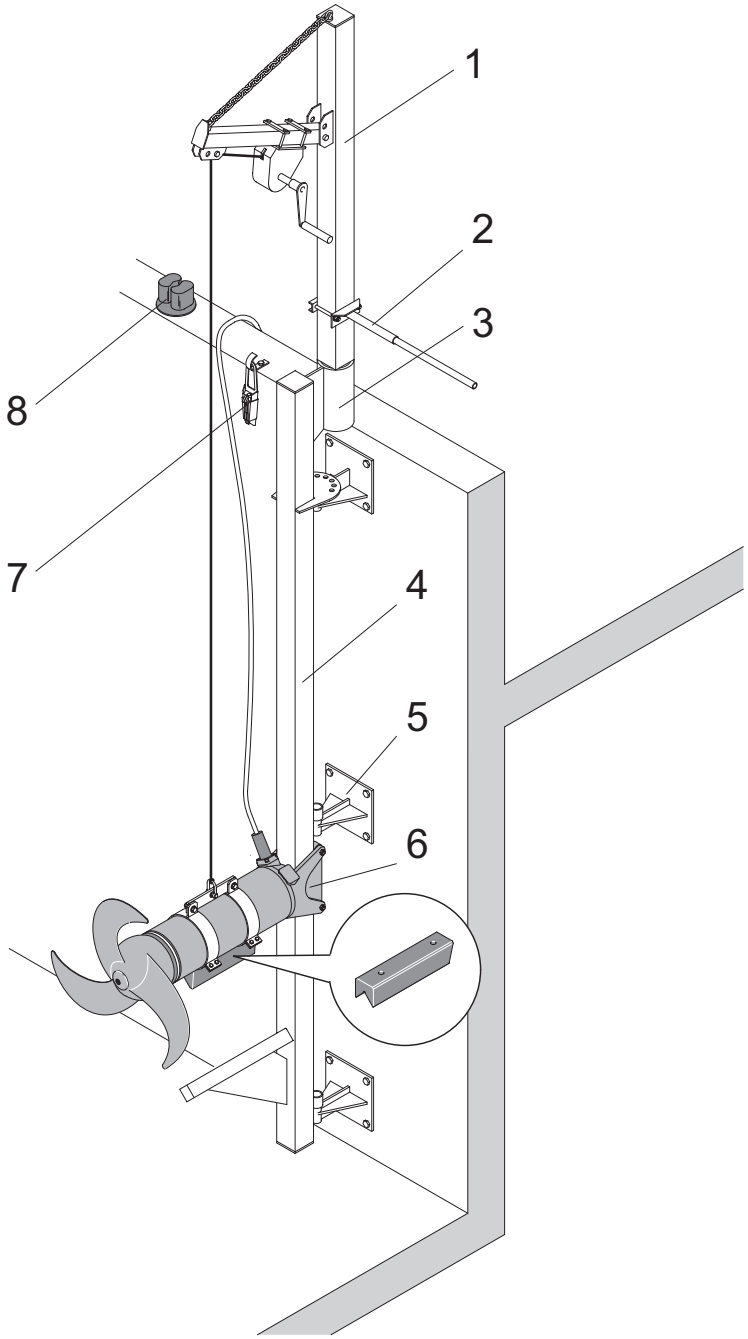


Fig. 19 Eksempel med flere festemuligheter

Forklaring

1	Separat demonterbar løftegalge	**5**	Dreibart vegglager
2	Dreiehåndtak	**6**	Åpen holder
3	Brakett (fastmontert)	**7**	Avspenningsklemme med kabelkrok
4	Dreibart firkantrør	**8**	Wirefeste

7.5.3 Installasjonseksempel med fast installasjon som strømningsakselerator

For denne typen installasjon anbefaler vi bruk av åpen holder *(Se fig. 24 Åpen holder)*.

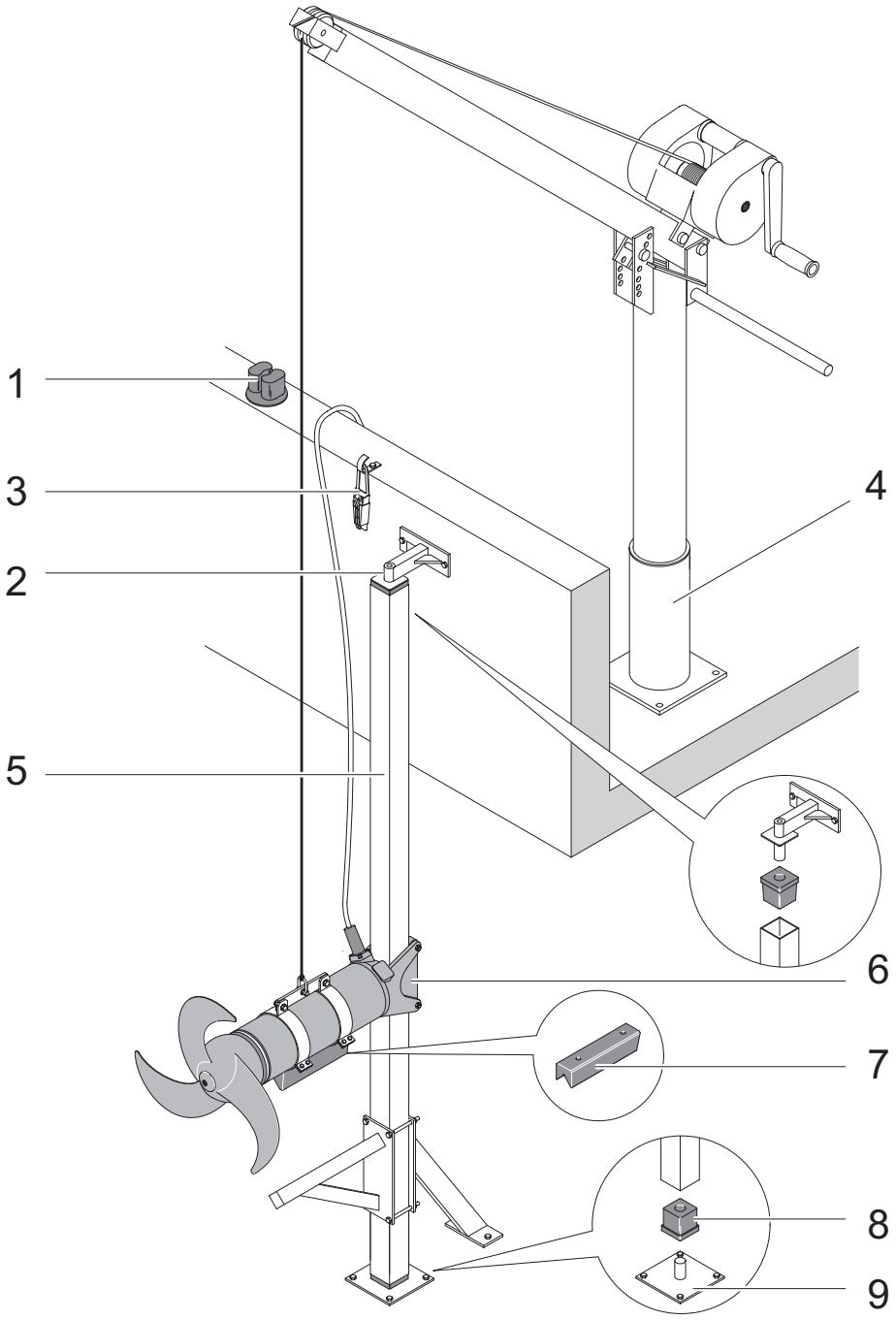


Fig. 20 Eksempel med fast installasjon som strømningsakselerator

Forklaring

1 Wirefeste
2 Dreiehåndtak
3 Avspenningsklemme med kabelkrok
4 Sulzer løftemaskin 5 kN
5 Firkantrør
6 Åpen holder
7 Vibrasjonsdemper
8 Rørskjøt
9 Gulvlager

7.5.4 Installasjonseksempel SB-KA

For denne typen installasjon anbefaler vi bruk av åpen holder *(Se fig.23 Åpen holder)*.

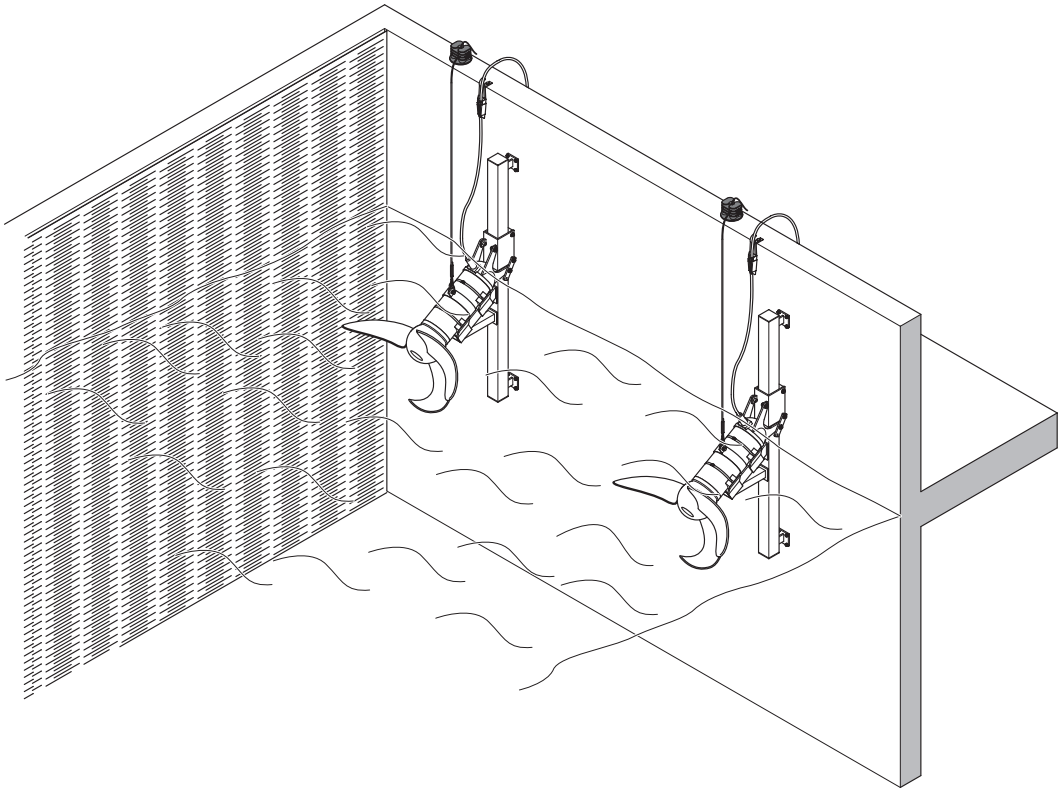


Fig. 21 Installasjonseksempel med mikser for biofilm

7.5.5 Fast installasjon med vibrasjonsdemper RW

Dersom røreverket skal installeres på et fast punkt i bassenget, anbefaler vi bruk av konsoll med vibrasjonsdemper. I dette tilfelle må det plasseres et ekstra firantrør som konsoll på styrerøret. Vibrasjonsdemper for de enkelte røreverkene kan bestilles, se tabell nedenfor, se tabell nedenfor:

Oversikt over vibrasjonsdempere

Røreverk	Artikkelnummer
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 og SB-KA	Tilleggsutstyr

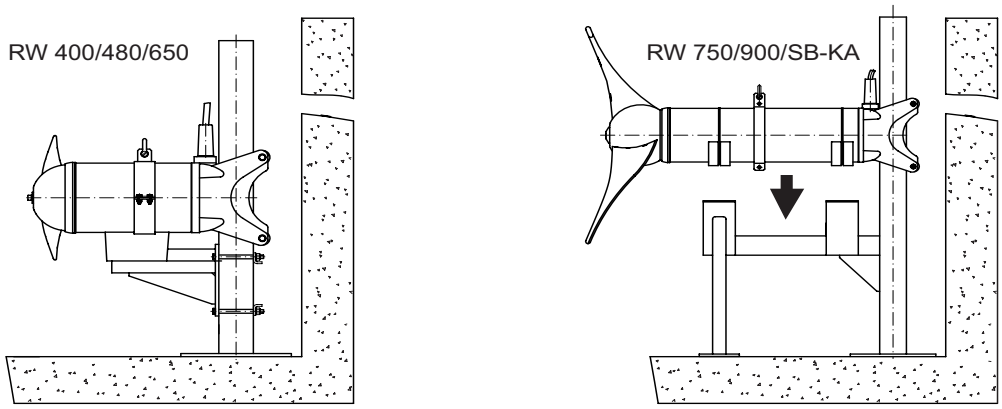


Fig. 22 Eksempel på fast installasjon med vibrasjonsdemper

7.6 Stativ RW

Braketter som kan svinges vertikalt (kun valgfritt) er tilgjengelige for både åpne og lukkede modeller av brakettene for RW 400 og RW 650.

Vertikal vinkeljustering er ikke tilgjengelig for alle versjoner av RW 480, 550, 750 og 900.



Åpen **Lukket**

Fig. 23 Åpen holder / lukket holder

7.6.1 Montering av åpen, vinkeljusterbar holder (Tilleggsutstyr)

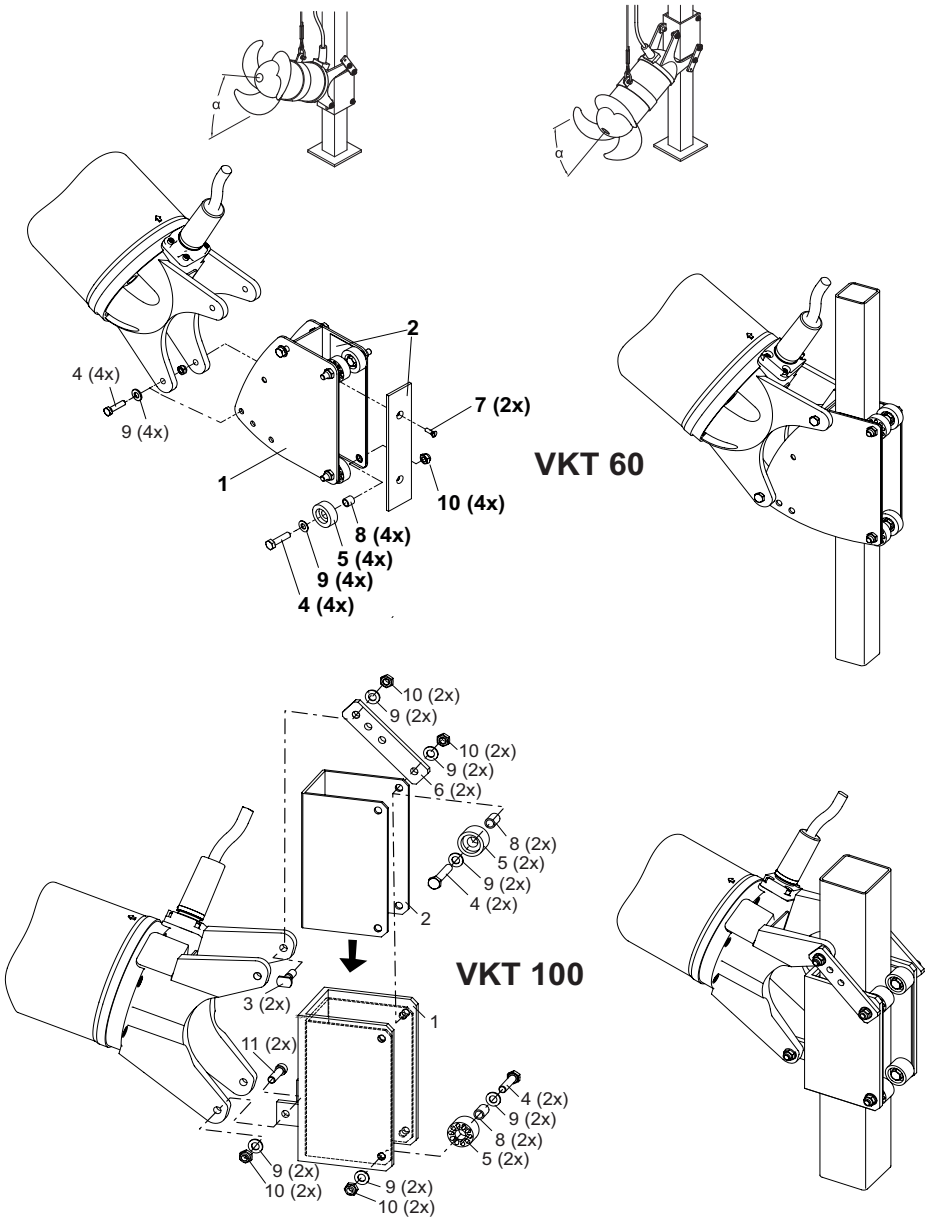


Fig. 24 Åpen, vinkeljusterbar holder

Forklaring

1 Holder
2 Kledning
3 Gjengeinnsats
4 Sekskantskrue
5 Rulle
6 Lask
7 Senkeskrue
8 Rør
9 Skive
10 Sekskantmutter
11 Sylinderskrue
12 Hengselbolt
13 Plugg

7.6.2 Montering av lukket, vinkeljusterbar holder (Tilleggsutstyr)

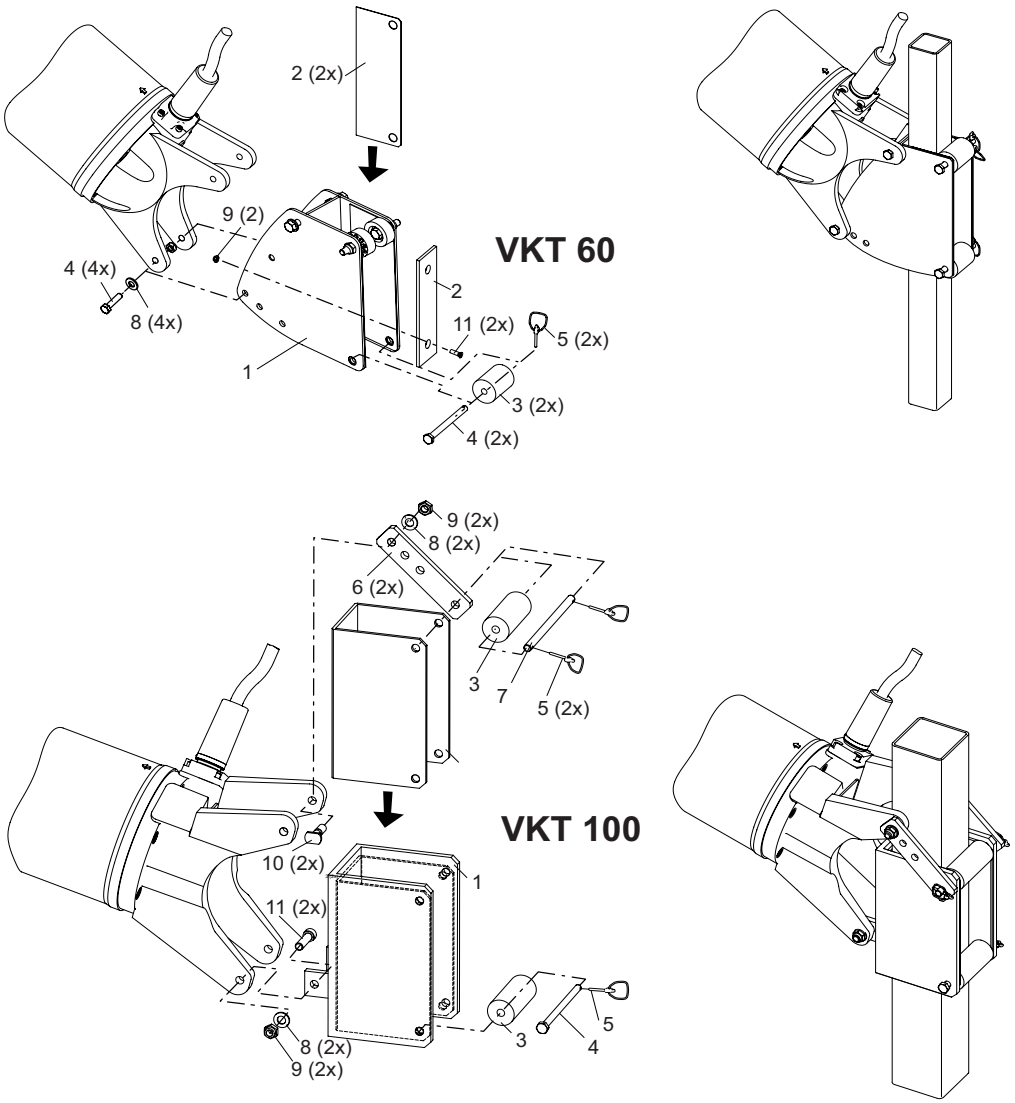


Fig. 25 Lukket, vinkeljusterbar holder

Forklaring

1 Holder
2 Kledning
3 Rulle
4 Bolt (kort)
5 Plugg
6 Lask
7 Bolt (lang)
8 Skive
9 Sekskantmutter
10 Gjengeinnsats
11 Sylinderskrue

Røreverket skal henge fritt med komplett montert holder, og plasseres slik at holderen peker loddrett nedover *(se Figur 26)*. Røreverkets klemme skal forskyves slik at ønsket skråstilling oppnås *(se figur 26)*. Dermed er man sikret at røreverket kan gli fritt opp og ned etter at det er festet i styrerøret.

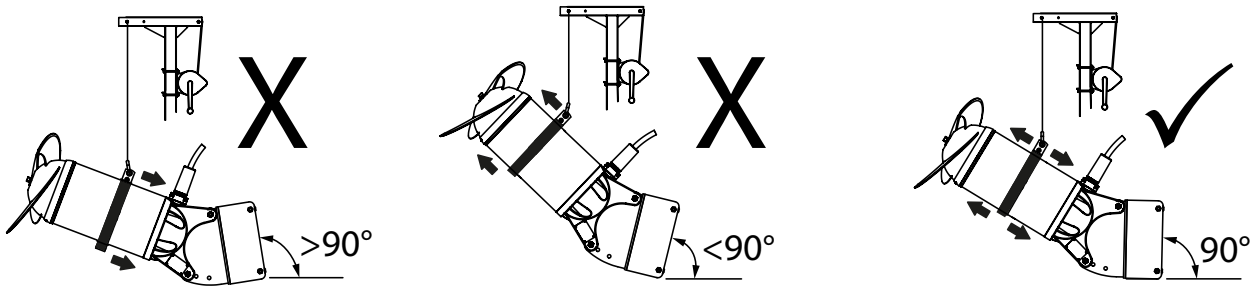


Fig. 26 Plassering med komplett montert holder

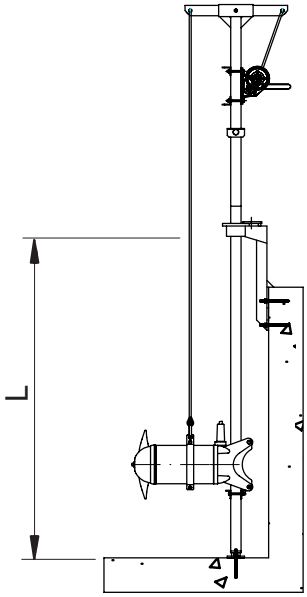
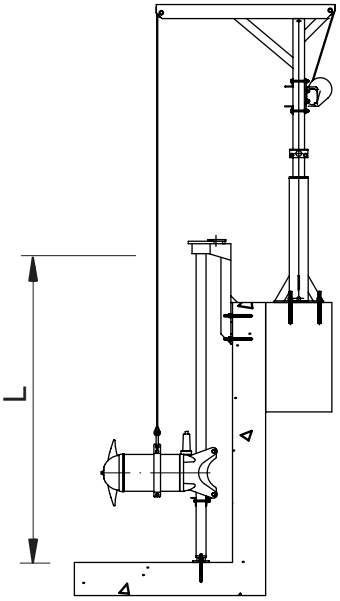
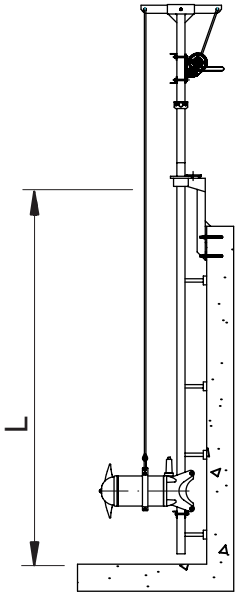
Standardinnstillingen for alle SB-KA med justerbar tilt brakett er α = 30 °. I andre innstillinger (15 ° eller 22 °), fokus og monteringspunktet endres må endres i feltet.

OBS! ***Skader på holderen på grunn av feil innretting dekkes ikke av garantien.***

7.7 Lengder for styrerør (firkantrør) RW/SB-KA

Tabellen nedenfor viser maks. lengde for styrerør, basert på maks. tillatt bend på 1/300 av styrerørets lengde. Disse verdiene er beregnet med maksimal skyvekraft for de sterkeste RW/SB-KA-ene i hver serie i rent vann med en tetthet på 1000 kg/m³.

Maskimal lengde for styrerør (L) ved installering av firkantrør

Røreverk/ Strømsetter	**med påsettbar løftegalge**	**med separat løftegalge**	**Styrerør med ekstra veggin-stallasjon**
			
	Fig. 27a	*Fig. 27b*	*Fig. 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 6, L ≤ 7 m	□ 100 x 100 x 4, L ≤ 6 m
	□ 100 x 100 x 8, L ≤ 7 m	□ 100 x 100 x 8, 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 > 15 kW/SB-KA > 15 kW		Montering kun med spesialinstallasjon!	

7.8 Installasjon av RCP

7.8.1 Installasjonseksempel med Sulzer løftemaskin

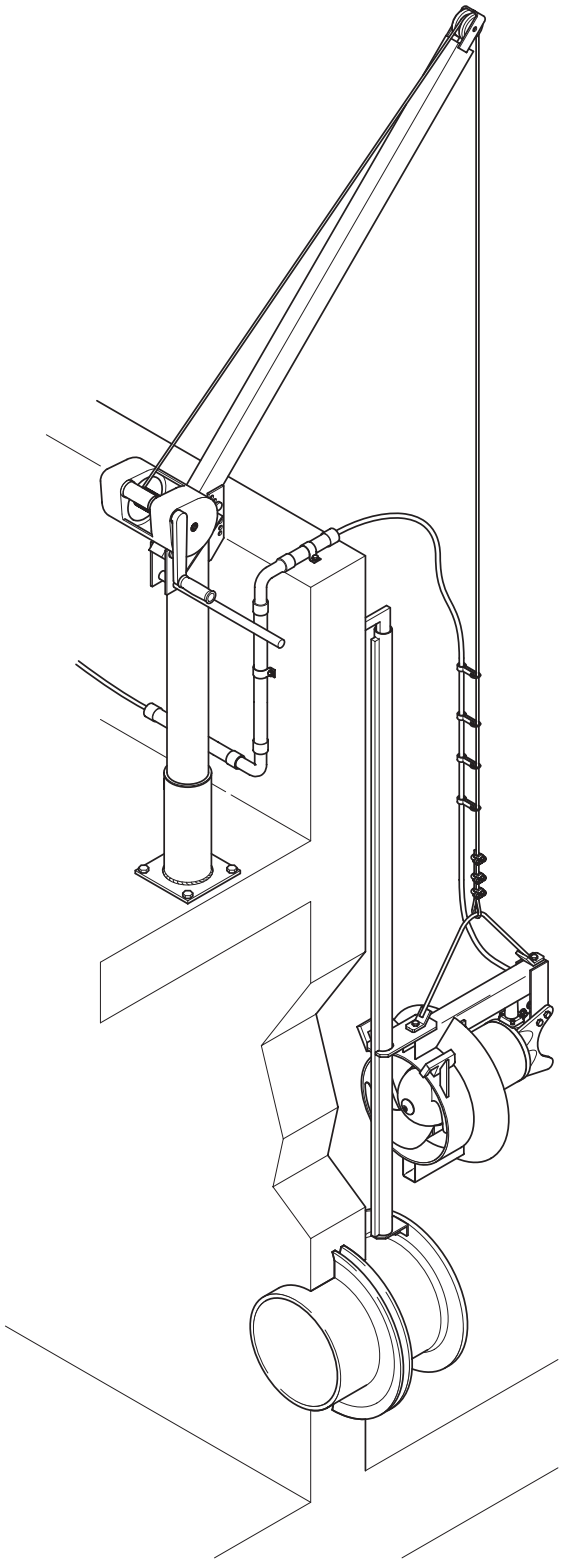


Fig. 28 Installasjonseksempel med Sulzer løftemaskin 5 kN

7.8.2 Styrerørinstallasjon

Ta hensyn til sikkerhetsforskriftene i de forrige avsnittene.

OBS ***Trykkledningen samt den nødvendige flensen DIN EN 1092-1 PN6 skal installeres på stedet, før installering av styrerøret. DIN-flensen skal installeres uten aksler. Dette betyr at flensboringene ligger symmetrisk ved siden av flensens loddrette mellomaksel. Sørg for tilstrekkelig feste av DIN-flensen i betong.***

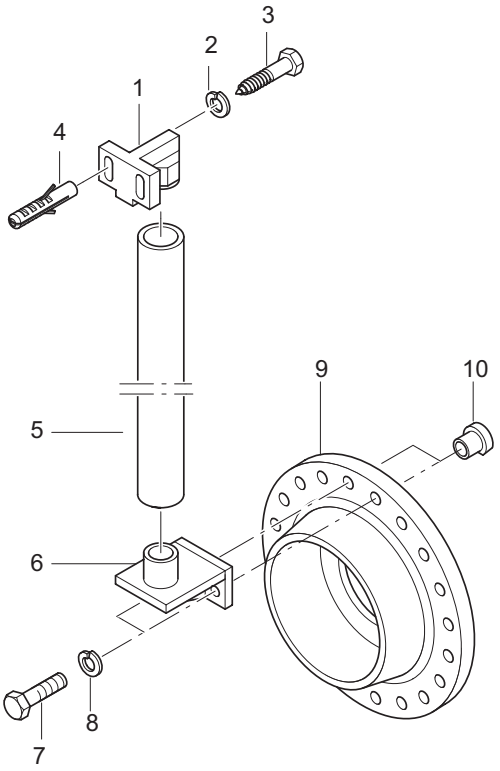


Fig. 29 Styrerørinstallasjon

- Sett holderen (6) mot DIN-flensen (9) og skru fast med sekskantskruer (7) inkl. fjærringene (8) spesialmutrene (10).

OBS ***Den flate kanten av spesialmutteren (10) skal peke mot midten av flensen.***

- Plasser rørstrammeren (1) loddrett over holderen (6) og monter med sikkerhetsplugger (4). Ikke stram skruene ennå!
- Plasser styrerøret (5) ved siden av holderens festekonus (6) og bestem endelig styrerørlengde. Mål inntil øvre kant på konusen for rørstrammeren (1).
- Kutt styrerøret (5) til riktig lengde og sett det på holderens konus (6).
- Press rørstrammeren (1) inn i styrerøret (5), slik at det ikke er klaring i loddrett retning, og skru fast sekskantskruene (3) inkl. fjærringene(2).

7.8.3 Legging av motortilkoblingskabel RCP

Ta hensyn til sikkerhetsforskriftene i de forrige avsnittene.

NB! ***Kabelholderne som beskrives her, er ikke inkludert i standardutstyret for RCP.***

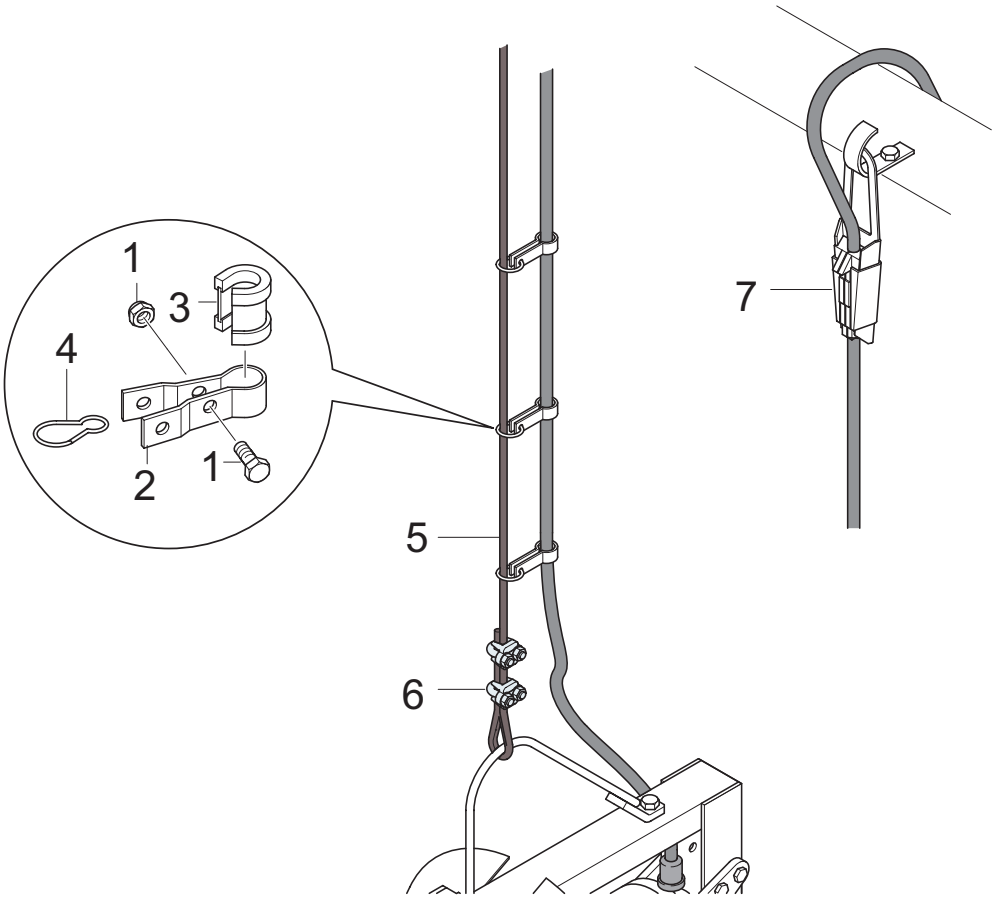


Fig. 30 Legging av motortilkoblingskabel

- Plasser kabelholderen (2) med gummimansjett (3) rundt tilkoblingskabelen rett over RCP og skru til med sekskantskruen (1).
- Fest karabinkroken (4) til kabelholderen (2) og stålwiren eller kjettingen.

Tilkoblingskablene skal plasseres slik at de ikke kommer borti propellen eller strekkbelastes.

- Monter alle kabelholderne på samme måte. Avstanden mellom holderne kan økes proporsjonalt med at avstanden til RCP økes.
- Fest tilkoblingskabelen (7) til kabelkroken med strekkavlastning.

Den elektriske tilkoblingen skal utføres iht. *avsnitt 7.9 Elektrisk tilkobling.*

7.8.4 Utarbeidelse av RCP for installasjon

Ta hensyn til sikkerhetsforskriftene i de forrige avsnittene.

For å sikre at RCP vippes nok for å senke seg riktig på styrrøret, må vinkelen til pumpen som blir opprettet av løftekroken når den heves av heiseanordningen, kontrolleres før senking. Til dette formål må du begynne å løfte pumpen fra en horisontal overflate og kontrollere at den bakre enden av festestøtten løftes 2- til 4- cm fra gulvet før den fremre enden begynner å løfte seg opp.

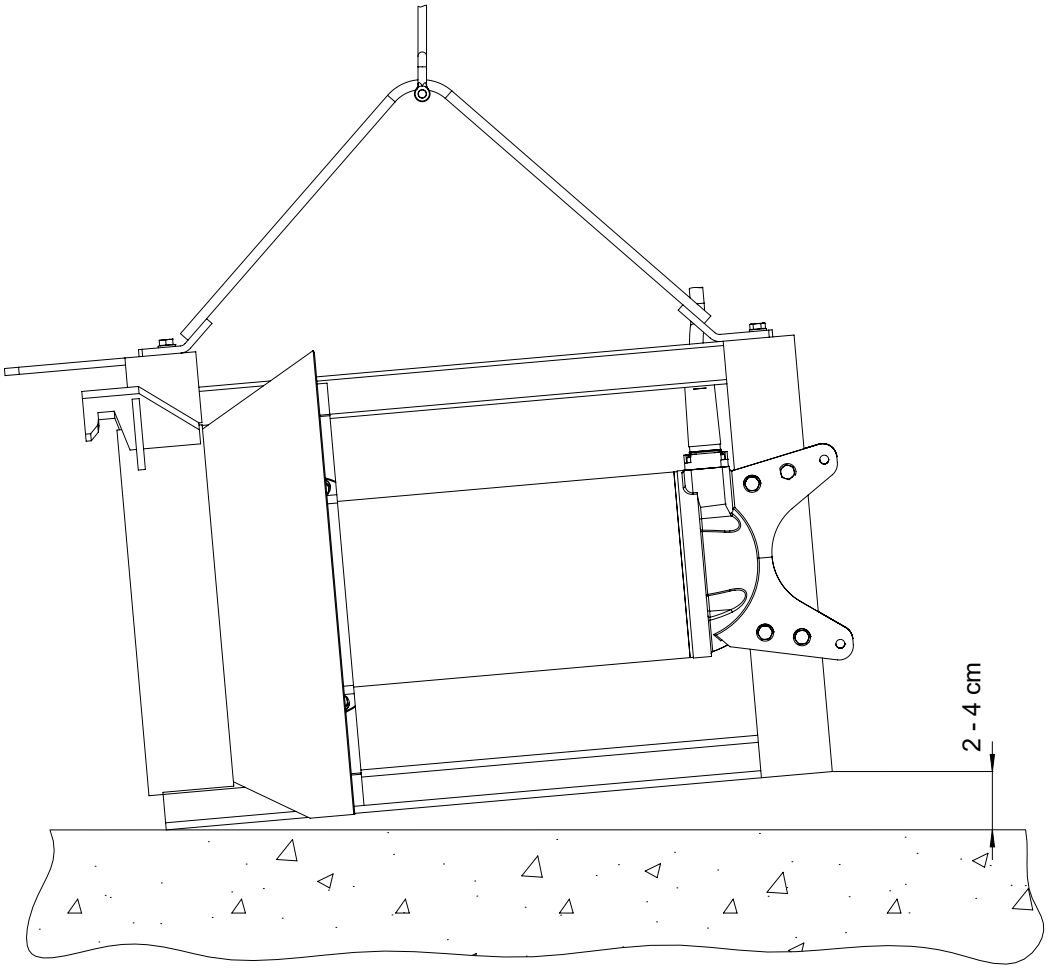


Fig. 31 Kontroll av pumpens installasjonsvinkel

OBS ***Motortilkoblingskabelen skal festes til løftekjettingen eller -stålwiren på en slik måte at den ikke kan komme borti propellen eller strekkbelastes.***

Etter at RCP er senket ned, skal løftekjettingen eller -stålwiren avlastes.

Fest RCP til styrerøret iht. tegningen nedenfor og senk den til tilkoblingsstedet. Før samtidig motortilkoblingskabelen etter.

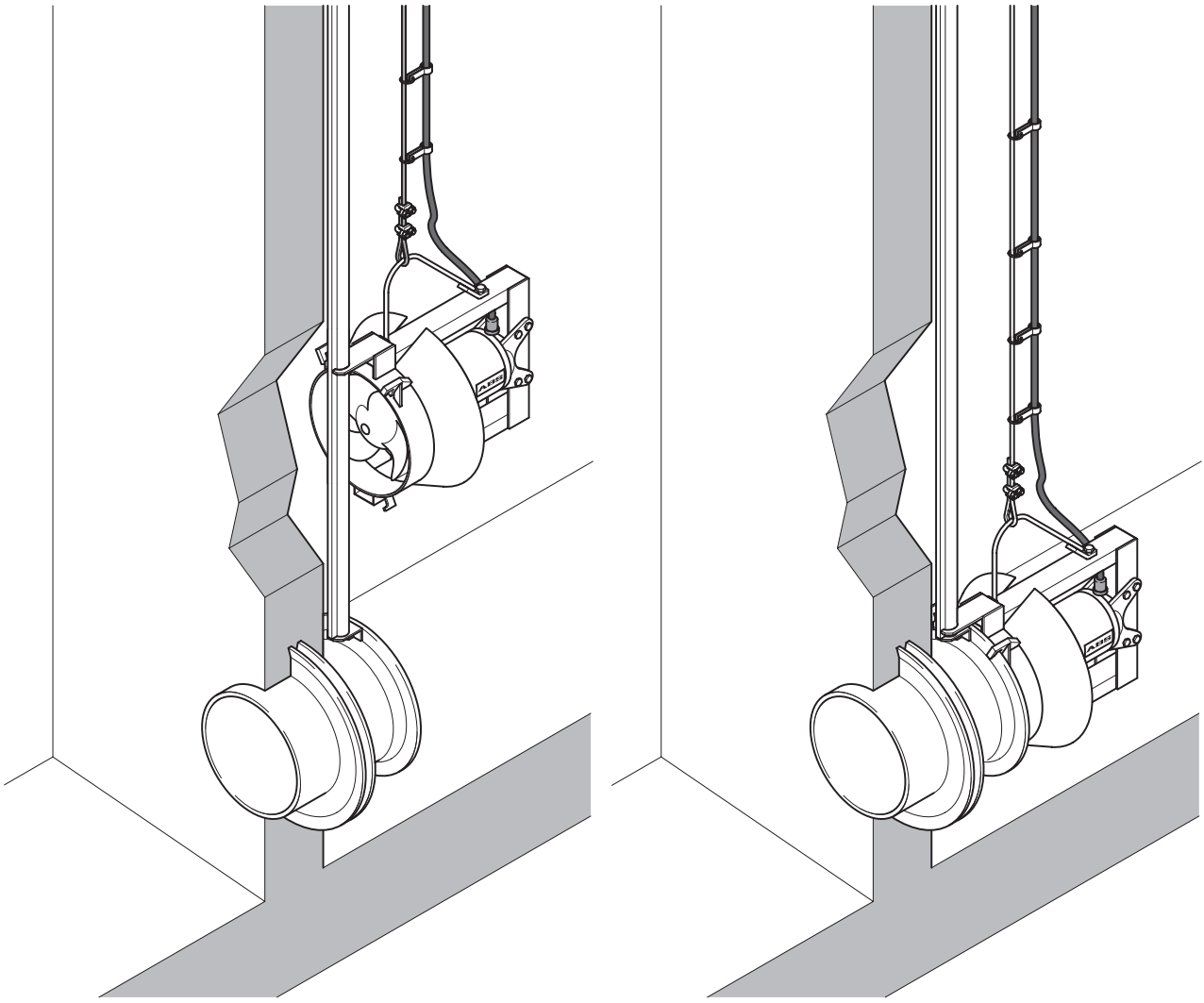


Fig. 32 *Senke RCP* *RCP tilkoblet*

7.9 Elektrisk tilkobling

Ta hensyn til sikkerhetsforskriftene i de forrige avsnittene.

Før oppstart må det foretas en faglig forsvarlig kontroll av at et av de nødvendige elektriske sikkerhetstiltakene er på plass. Jording, nulledertilkobling, jordfeilbryter osv. må være i samsvar med forskriftene fra det lokale energiverket og fungere feilfritt iht. kontroll av elektriker.

OBS ***De strømførende systemene på stedet må stemme overens med forskriftene når det gjelder tverrsnitt og maksimalt spenningsfall. Spenningen som er angitt på typeskiltet på aggregatet, må tilsvare den aktuelle nettspenningen.***

Tilkoblingen av mateledningen samt motortilkoblingskabelen til klemmene på styreanlegget skal utføres av en elektriker i samsvar med koblingsskjemaet for styreanlegget samt motortilkoblingsskjemaet.

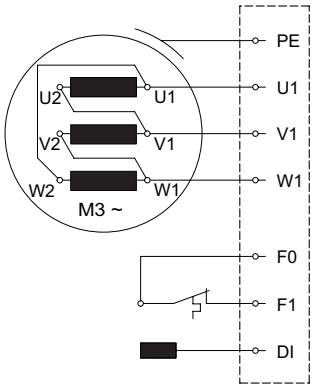
Anlegget skal sikres med en sikring (tilsvarende motorens nominelle effekt).

For aggregater med standard styreanlegg, skal styreanlegget beskyttes mot fuktighet og skal dessuten installeres i et oversvømmelsessikkert område i forbindelse med en forskriftsmessig installert CEE-jordkontakt.

OBS ***Aggregatet skal kun tilkobles i den starttypen som er angitt i tabellen i avsnitt 2 Tekniske data. Avvik krever konsultasjon med produsenten.***

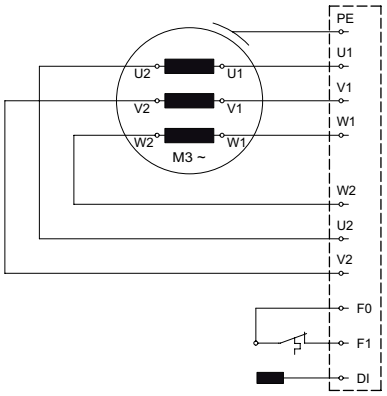
Når det ikke leveres med et standard automatikkskap gjelder følgende: Enheten må kun brukes med tilkoblet motorvern med overbelastningsbeskyttelse og termisk sensor tilkoblet.

7.9.1 Standard motortilkoblingsskjema, nettspenningsområde 380-420 V ved 50 Hz / 460 V ved 60 Hz



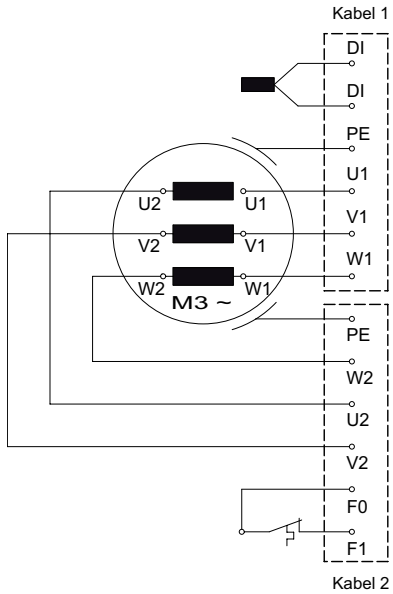
50 Hz	**60 Hz**
A 30/8	A 35/8

Fig. 33 (1 motortilkoblingskabel med integrerte løpehjul - koblet i motoren, kun for M- eller A-motor < 3 kW)



50 Hz	**60 Hz**
A 40/8	A 46/8
A 50/12	A 60/12
A 75/12	A 90/12
A 75/4	A 90/4
A 110/4	A 120/12
A 150/4	A 130/4
	A 170/4

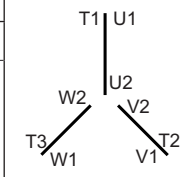
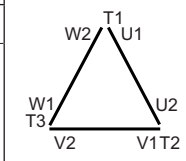
Fig. 34 (1 motortilkoblingskabel med integrerte løpehjul)



50 Hz	**60 Hz**
A 100/12	A 250/4
A 220/4	

Fig. 35 (2 motortilkoblingskabler, hver med integrerte løpehjul)

7.9.2 Kabeltilordning

Direktestart stjernekobling				
L1	L2	L3	Forbindelse	
U1	V1	W1	U2 & V2 & W2	
Direktestart trekantkobling				
L1	L2	L3	-	
U1; W2	V1; U2	W1; V2	-	

Kretsen for temperaturvakt (F1) må kobles til kontaktoren slik at den må resettes manuelt.

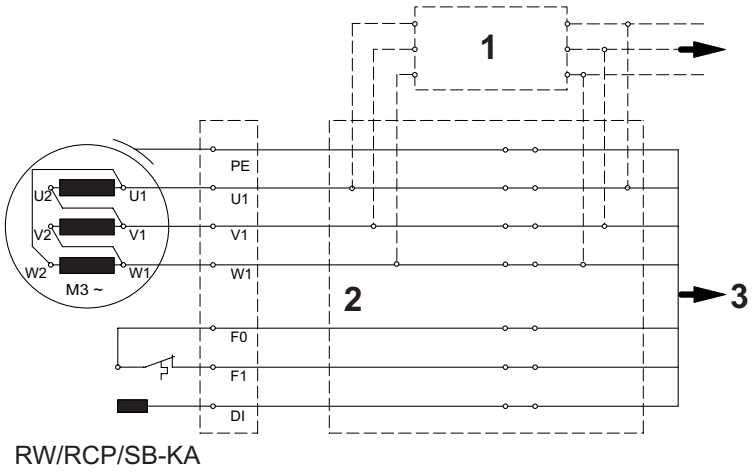
OBS ***Temperaturvaktene skal iht. produsentens anvisninger bare brukes med de spesifiserte brytereffektene. (Se tabellen nedenfor)***

Driftsspenning ...**AC**	**100 V til 500 V ~**
Nominell spenning **AC**	**250 V**
Nominell strøm **AC cosφ** = 1,0	**2,5 A**
Nominell strøm **AC cosφ** = 0,6	**1,6 A**
Maks. tillatt brytestrøm I_N	**5,0 A**

7.9.3 Mykstarter (tilleggsutstyr)

For aggregater på > 15 kW anbefaler vi montering av mykstarter (softstarter).

OBS ***Aggregatene skal kun tilkobles i foreskrevet starttype DOL kombinert med en mykstarter.***



Forklaring

1 Mykstarter
2 Terminalboks
3 Til automatikkskap

Fig. 36 Koblingsskjema med mykstarter (tilleggsutstyr)

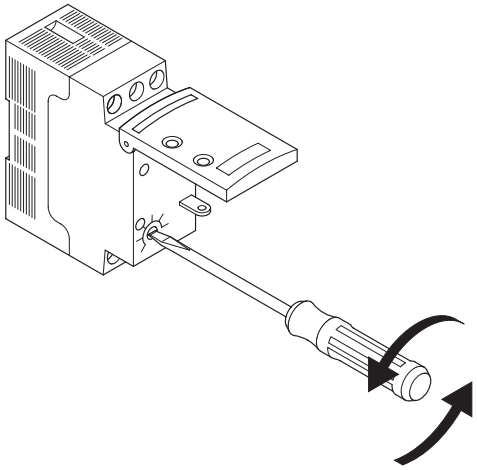


Fig. 37 Test og innstilling av mykstarter

Test og innstilling av mykstarter:

OBS ***Still potensiometeret i posisjon C for 1. test.***

Ytterligere informasjon finner du i den vedlagte installerings- og bruksanvisningen fra produsenten av mykstarteren.

Test:

- 1. test med potensiometerposisjon ”C”

Innstilling:

- Still inn på lavest mulig startmoment (innenfor innstillingsområdet).
- Still også inn på lengst mulige starttid (innenfor det mulige innstillingsområdet).

7.9.4 Kontroll av rotasjonsretning

Ved første gangs bruk og på hvert nye brukssted skal en faglært person gjennomføre kontroll av rotasjonsretning.

Rotasjonsretningen er riktig når propellen *(se pilens retning)* dreier med klokken (mot høyre). Dette gjelder alle utførelser av RW-, RCP- og SB-KA aggregater!

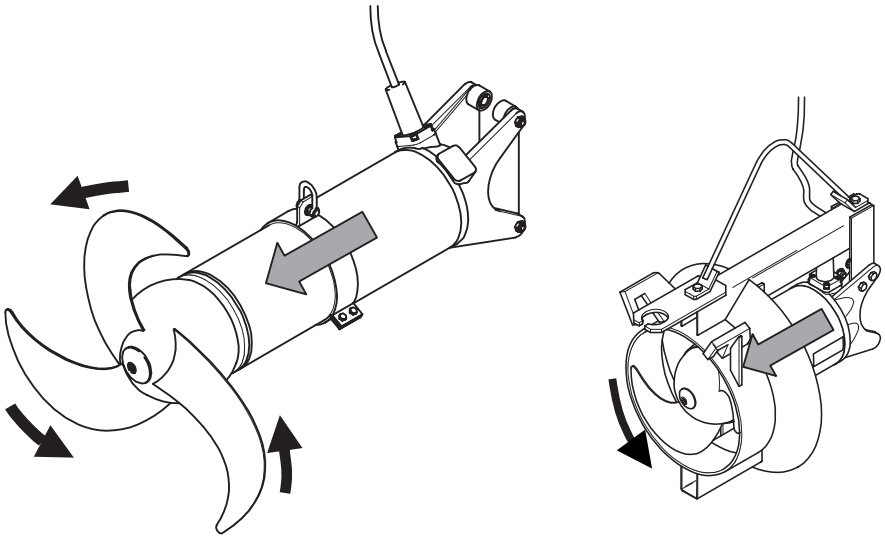


Fig. 38 Kontroll av rotasjonsretning



Sulzer-aggregatene skal sikres under kontrollen av rotasjonsretningen slik at det ikke kan oppstå personskader på grunn av roterende løpehjul/propeller/rotorer og luftstrømmen som oppstår, eller deler som slynges vekk. Ikke stikk hånden inn i hydraulikken eller propellen!



Endring av rotasjonsretning skal kun utføres av en autorisert elektriker.



Vær oppmerksom på **rykkfri start** både ved kontroll av rotasjonsretning og ved innkobling av Sulzer-aggregatet. Det kan skje med stor kraft!

NB! ***Hvis flere aggregater er koblet til et styreanlegg, skal hvert aggregat kontrolleres separat.***

OBS ***Nettledningen til styreanlegget må legges med høyre-dreiefelt. Ved tilkobling av aggregatet iht. koblingsskjema og ledermerking er rotasjonsretningen riktig.***

7.9.5 Endring av rotasjonsretning



Ta hensyn til sikkerhetsforskriftene i de forrige avsnittene.



Endring av rotasjonsretning skal kun utføres av en autorisert elektriker.

Ved feil rotasjonsretning skal det utføres en endring av rotasjonsretning ved at to faser for tilførselskabelen byttes om i styreanlegget.

Gjenta kontrollen av rotasjonsretningen.

NB! ***Med rotasjonsretningsmåleren overvåkes dreiefeltet til nettledningen eller et nødstrømaggregat.***

7.9.6 Tilkobling av tetningsovervåkingen i styreanlegget

Standardutførelsene av aggregatene er som standard utstyrt med lekkasjesensor (DI) for tetningsovervåking. For å integrere tetningsovervåkingen i styreanlegget for nedsenkbare vifter er det nødvendig med en Sulzer DIkomponent som klemmes fast iht. til de etterfølgende koblingsskjema.

OBS ***Ved visning av lekkasjesensor (DI) skal aggregatet umiddelbart settes ut av drift. Kontakt din Sulzer-representant i dette tilfellet.***

OBS ***Sulzer DI modulen må befinne seg utenfor det farlige området.***

NB! ***Kjøring av enheten med frakoblet varme- og/eller lekkasjesensor (DI) vil gjøre tilknyttede garantikrav ugyldige.***

OBS ***Lekkasjesensor (DI) i tetningskammeret (60 Hz, farlig sted, kun Nord-Amerika) må kobles til en egensikker elektrisk krets i samsvar med FM (fabrikkstandard) 3610.***

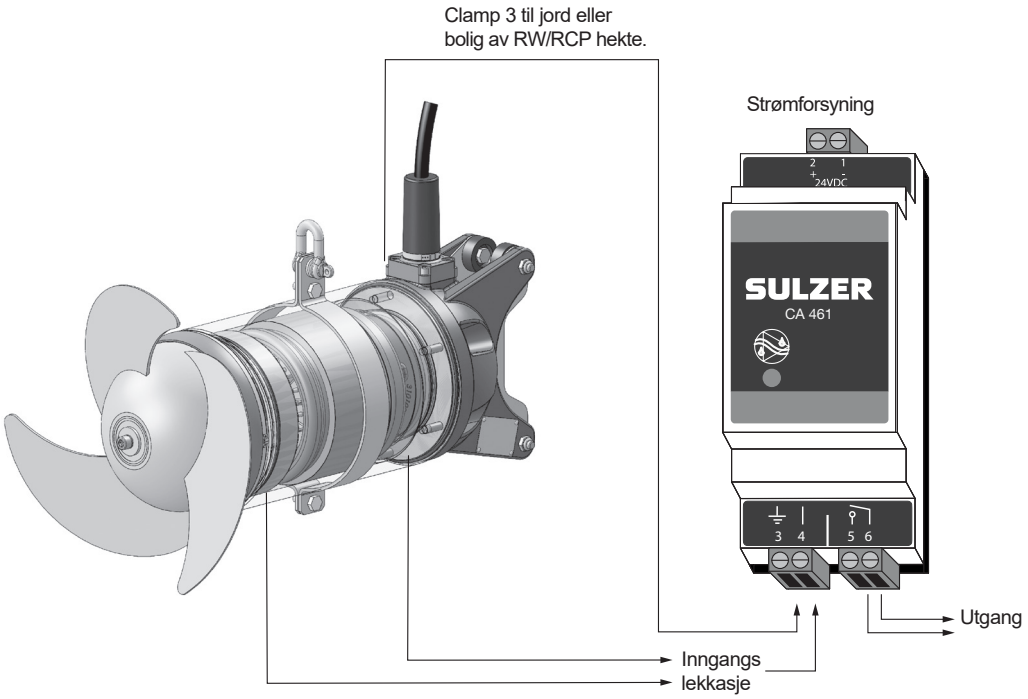


Fig. 39 Forsterker med varsellampe

Elektroniske forsterkere for 50 Hz / 60 Hz

110 - 230 V	AC (CSA)	(Art.nr./delenr.: 1 690 7010)
18 - 36 V	DC (CSA)	(Art.nr./delenr.: 1 690 7011)

OBS ***Maksimal kontaktbelastning for relé: 2 ampere.***

OBS! ***Det er veldig viktig å merke seg at med tilkoblingseksemplet som er gitt ovenfor er det ikke mulig å identifisere hvilken sensor / alarm som aktiveres. Som et alternativ anbefaler Sulzer sterkt å bruke en separat CA 461-modul for hver sensor / inngang, for å ikke bare tillate identifikasjon, men også for å gi riktig svar på alarmkategori / alvorlighetsgrad.***

Det finnes også lekkasjekontrollmoduler med flere innganger. Ta kontakt med din lokale Sulzer-representant.

OBS! ***Hvis lekkasjesensoren (DI) er aktivert, må enheten straks tas ut av drift. Ta kontakt med ditt Sulzer-servicesenter.***

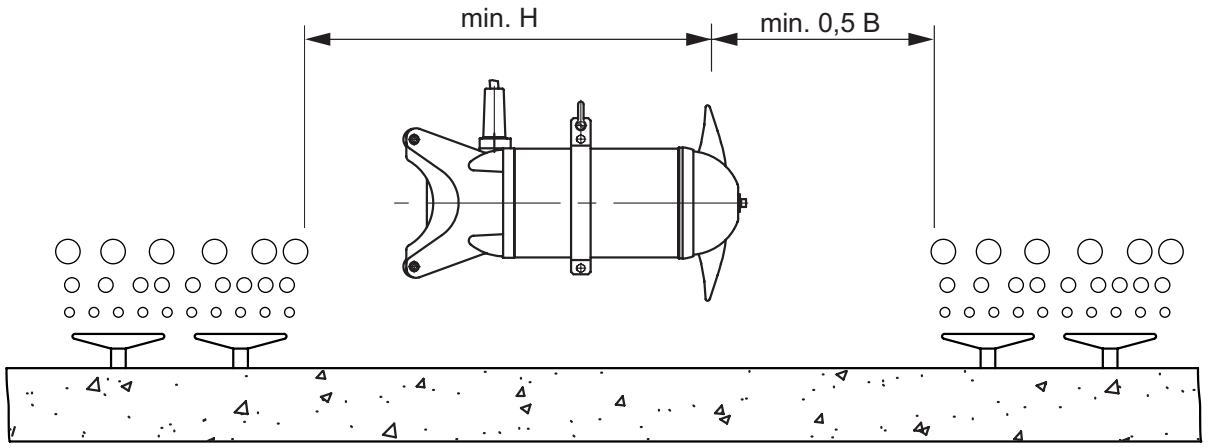
8 Ta i bruk

Ta hensyn til sikkerhetsforskriftene i de forrige avsnittene.

Før bruk skal aggregatet kontrolleres og det skal gjennomføres en funksjonskontroll.
Følgende skal kontrolleres spesielt:

- Skjedde den elektriske tilkoblingen i henhold til de gyldige bestemmelsene?
- Er temperaturvakten/temperaturføleren tilkoblet?
- Er tetningsovervåkingen (hvis den foreligger) installert?
- Er motorvernbryteren riktig innstilg?
- Er motortilkoblingskablene forskriftsmessig installert?
- Er motorkabelen lagt sånn at den ikke kan komme inn i den roterende delen?
- Stemmer minsteoverlappingen? *(Se avsnitt 3 Mål og vekt)*

8.1 Driftsmodi



B = Tankens bredde, H = Vanndybde

Fig. 40 Installasjonseksempel med lufting

OBS ***Denne illustrasjonen er kun ett eksempel. For riktig installasjon kontakt Sulzer.***

OBS ***Bruk i direkte ventilerte områder er ikke tillatt!***

OBS ***Aggregatet skal være helt nedsenket i mediet under bruk. Under drift skal det ikke suges inn luft fra propellen. Sørg for rolig strømningsforløp i mediet. Aggregatet skal gå uten sterk vibrasjon.***

Urolig strømningsforløp og vibrasjoner kan oppstå i følgende tilfeller:

- Ved kraftig omrøring i for små beholdere. (Gjelder bare RW/SB-KA.)
- Ved hindring av fritt tilløp og avløp i området for strømningsringen. (Gjelder bare RW.) Forsøk å endre røreverkets arbeidsretning.
- Ved hindring av fritt tilløp og avløp i området for innløpsringen. (Gjelder bare RCP.)

9 Vedlikehold

Ta hensyn til sikkerhetsforskriftene i de forrige avsnittene.

Man skal spesielt følge de nevnte henvisningene under *avsnitt 3.2* vedrørende vedlikehold i det separate hefte for sikkerhetsforskrifter.

9.1 Generelle vedlikeholdsforskrifter

Før vedlikeholdsarbeidet begynner skal aggregatet kobles fra strømnettet på alle poler av en kvalifisert person og sikrer mot gjeninnkobling.

NB! ***Vedlikeholdsanvisningene som er angitt her, er ikke en bruksanvisning for egenreparasjoner, da det er nødvendig med spesiell fagkunnskap.***

Inngrep i eksplosjonsbeskyttetde aggregater skal bare utføres på/av autoriserte verksteder/personer som bruker originaldeler fra produsenten. Hvis ikke opphører Ex-garantien.

Sulzer-aggregater er gjennomprøvde kvalitetsprodukter med nøyaktig sluttkontroll. Kontinuerlig smurte rullelager i forbindelse med overvåkingsinnretninger sørger for optimal driftsberedskap for aggregatet når de monteres og kobles til i henhold til bruksanvisningen.

Skulle det likevel oppstå feil, skal man aldri improvisere, men ta kontakt med Sulzer kundeservice.

Dette gjelder særlig ved gjentatt utkobling via overstrømutløseren i styreanlegget eller temperaturvakten i termokontrollsystemet eller signal om lekkasje fra tetningsovervåkingen (DI).

Sulzer serviceorganisasjon hjelper gjerne med råd om spesielle bruksområder.

NB! ***Sulzer er kun ansvarlig iht. leveringsavtaler når reparasjoner er utført av en autorisert Sulzer-representant og det beviselig ble brukt originale Sulzer-reservedeler.***

OBS ***Regelmessig vedlikehold er høyest anbefalt og andre kontroller er bestemt etter spesifikke intervaller. Dette sikrer lang levetid og problemfri drift av enhetene (se seksjon 9.2 Vedlikehold RW, RCP og SB-KA).***

9.2 Vedlikehold RW, RCP og SB-KA



Ta hensyn til sikkerhetsforskriftene i de forrige avsnittene.

Regelmessige inspeksjoner og forebyggende vedlikehold sørger for driftssikker bruk. Hele aggregatet skal derfor rengjøres grundig, vedlikeholdes og inspiseres med jevne mellomrom. Det er viktig at alle aggregatets deler er driftssikre og i god stand. Tidsrommet for kontroll fastsettes iht. aggregatets belastning. Tidsrommet mellom to kontroller skal imidlertid ikke overskride ett år.

Vedlikeholds- og inspeksjonsarbeider skal utføres iht. inspeksjonsoversikten nedenfor. Utførte arbeider skal dokumenteres i vedlagte liste. Dersom dette ikke gjøres, bortfaller garantien fra produsenten!

9.2.1 Driftsproblemer

Uavhengig av vedlikeholds- og inspeksjonsintervallene som beskrives i *9.5 Inspeksjons- og vedlikeholdsintervaller for RW, RCP og SB-KA*, er det nødvendig å kontrollere aggregatet eller installasjonen dersom det f.eks. oppstår sterke vibrasjoner eller urolig strømningsforløp under drift.

Mulige årsaker til feil:

- For lav minsteoverlapping for RW/ SB-KA-propellen.
- Luftinntak i området for RW/ SB-KA-propellen.
- Propellen har feil rotasjonsretning.
- Propellen er skadet.
- Hindring av fritt tilløp og avløp i området for RW-strømningsringen.
- Hindring av fritt tilløp og avløp i området for RCP-inntakskonusen.
- Deler av installasjonen, som holder- eller koblingsdeler er ødelagt eller har løsnet.

I disse tilfellene skal aggregatet slås av omgående og inspiseres. Dersom det ikke kan fastslås noen årsak eller dersom feilen oppstår igjen etter utbedring, skal aggregatet slås av omgående. Det samme gjelder ved gjentatte utkoblinger via motorvernbryteren i styreanlegget, ved reaksjon fra tetningsovervåkningen eller temperaturvaktene. I slike tilfeller må du ta kontakt med ditt Sulzer-servicesenter.

9.3 Demontering og montering av propell og oljeskift

78 Sylinderskrue
79 Låseskive
102 Propellskive
101 Propell
76 SD - ring
103 Klemmebånd
19 Propellnøkkelen

Fjerne propell

• Fjern skruen (78)
• Fjern låseskiven (79)
• Fjern skiven (102)
• Løft propellnavet forsiktig ut av motorhuset med to store skrutrekkere på motsatte sider. Bruk om nødvendig 3- eller 4-ben lageravtrekkere.

Montere propell på nytt

• Fjern propellnøkkelen (19) fra rotorakselen. Rengjør og monter på nytt.
• Smør propellnavet og akselenden lett inn.
• Juster kilesporene og monter propellen (101) på akselen.
• Monter skiven (102).
• Monter låseskiven(79)
• Smør propellbolten lett med Bondloc muttersikring og forsegling, og bruk unbrakonøkkelen til å skru fast bolten. Kontroller riktig dreiemoment med en momentnøkkel satt til 33 Nm
• Snurr propellen for å sikre at den roterer fritt.

OBS: Hvis det oppstår problemer ved fjerning eller montering av propellen, ta kontakt med Sulzer Service.

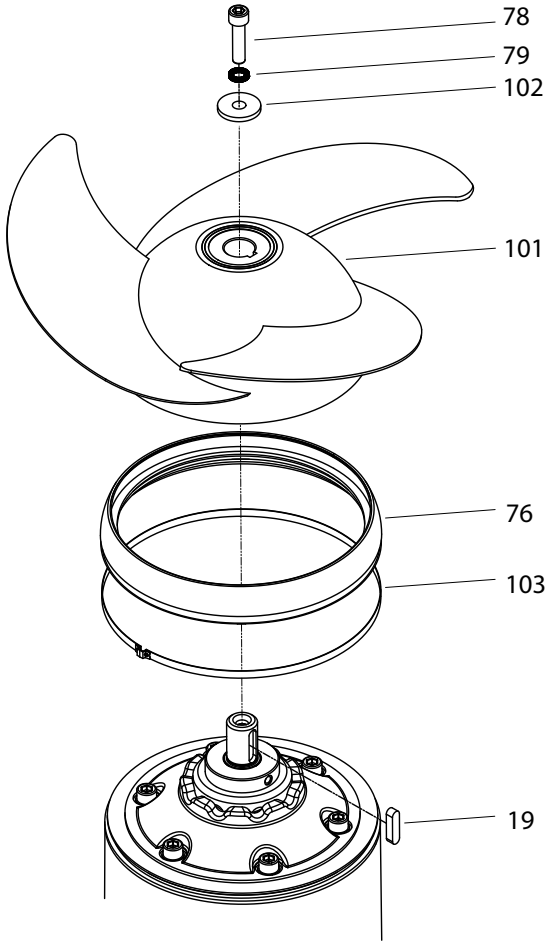


Fig. 41 Demontering og montering av propell

Oljetapping

• Fjern propellen.
• Fjern delvis en øvre pluggskrue (73) for å frigjøre oljetrykket og muliggjøre utlufting.
• Fjern nedre pluggskrue (73), tetningsskive (74) og o-ring (55).
• La oljen renne ut i en egnet beholder.

Oljefylling

• Sett mikseren vertikalt med akselenden vendt oppover, pass på at den ikke kan velte.
• Fyll olje gjennom samme hull som den tappes fra.
• Stram den øvre pluggskruen igjen (73).
• Monter nedre pluggskrue (73), tetningsskive (74) og o-ring (55) på nytt.
• Montere propellen på nytt.

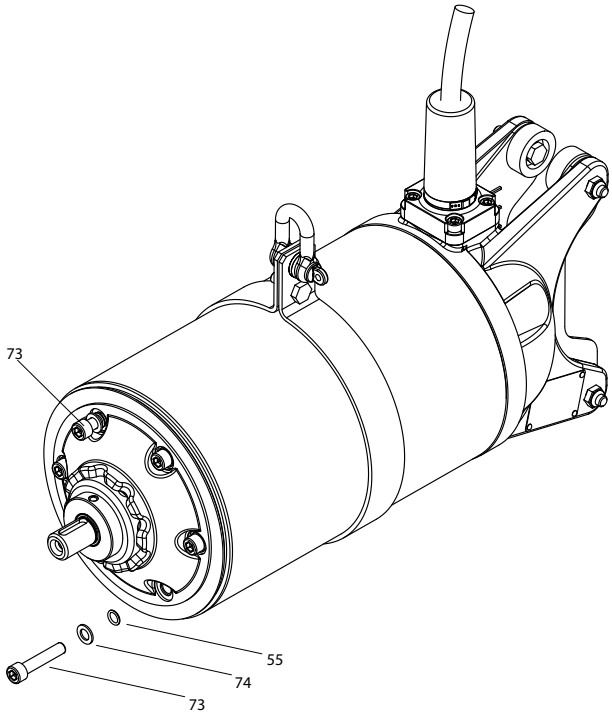


Fig. 42 Oljeskift

9.4 Oljemengder (liter)

	Primært tetningskammer	Sekundært tetningskammer *
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	-

* Versjon med ekstra mekanisk tetning.

Spesifikasjon: Hydraulikkolje VG32 HLP-D. Part no.: 11030021.

OBS ***For påfylling av girkasse, kontakt Sulzer service. Giroljen skal kun etterfylles av en kvalifisert tekniker.***

9.5 Inspeksjons- og vedlikeholdsintervaller for RW, RCP og SB-KA

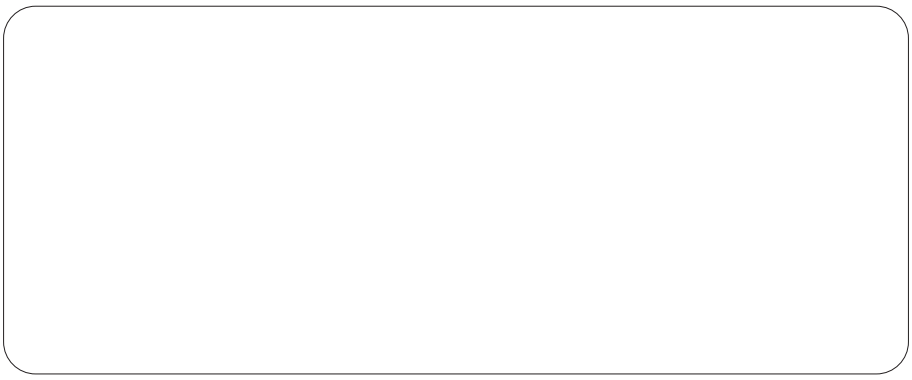


Ta hensyn til sikkerhetsforskriftene i de forrige avsnittene.

Anbefalte serviceintervaller ved standard bruk og driftsforhold:

Første inspeksjon	Senest etter tre måneder
Grunnleggende inspeksjon	En gang i året
Regelmessig inspeksjon	Etter hver 8000. arbeidstime eller annethvert år
Grunnleggende overhaling	Etter hver 30 000. arbeidstime eller hvert sjette år, avhengig av hva som inntreffer først
Komplett overhaling	Avhengig av tilstanden til enhetens komponenter (spesielt kabler og hydrauliske deler), anbefales en fullstendig overhaling etter 10 år

NB! ***Ved spesifikke bruksområder og driftsforhold kan det anbefales å øke eller redusere serviceintervallet tilsvarende. Ta kontakt med din lokale Sulzer Pumps representant for ytterligere råd.***



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