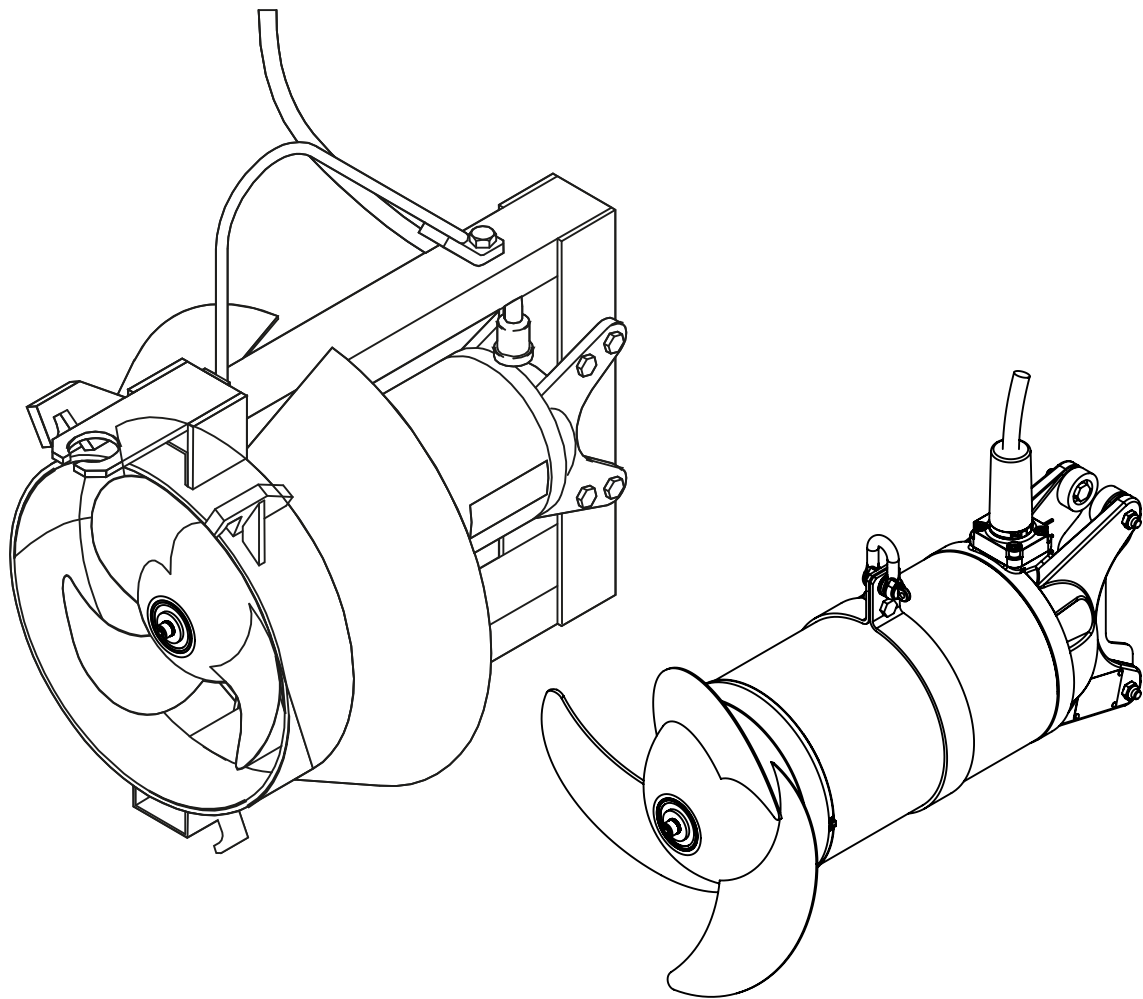

Dränkbar mixer typ ABS RW 400 och 650 [NG] Dränkbar recirkulationspump typ ABS RCP 400 och 500 [NG]



1549-01

Monterings- och bruksanvisning (Översättning av originalinstruktioner)

Dränkbar mixer RW [NG] och dränkbar recirkulationspump RCP [NG]

RW 400 RW 650

RCP 400 RCP 500

Innehållsförteckning

1	Allmänt	4
1.1	Inledning.....	4
1.2	Avsedd användning.....	4
1.3	Användningsbegränsningar för RW/RCP.....	4
1.4	Användningsområden	5
1.4.1	Användningsområden för RW	5
1.4.2	Användningsområden för RCP	6
1.5	Typnyckel	6
1.6	Tekniska data	6
1.6.1	Tekniska data RW 50 Hz.....	7
1.6.2	Tekniska data RW 60 Hz.....	8
1.6.3	Tekniska data RCP 50 Hz	9
1.6.4	Tekniska data RCP 60 Hz	9
1.7	Mått och vikter	10
1.7.1	Måttdata RW	10
1.7.2	Måttdata RCP.....	11
1.7.3	Kontroll byggnadsmått fläns.....	12
1.8	Typskylt	13
2	Säkerhet	14
3	Transport och lagring	14
3.1	Transport.....	14
3.2	Transportsäkringar	14
3.2.1	Motoranslutningskabelns fuktskydd	14
3.3	Lagring av aggregaten	15
4	Produktbeskrivning	15
4.1	Generell beskrivning	15
4.2	Konstruktion	16
4.2.1	RW 400 och 650	16
4.2.2	RCP 400 och 500.....	17
4.3	Drift med frekvensomformare.....	18

Rätten till ändringar i enlighet med den tekniska utvecklingen förbehålles!

5	Installation	19
5.1	Installation av RW/RCP	19
5.2	Åtdragningsmoment	19
5.2.1	Nord-Lock® låsbrickor	19
5.3	Installationsexempel RW	20
5.3.1	Installationsexempel med tillgängliga tillbehörskomponenter	20
5.3.2	Installationsexempel med ytterligare fästmöjligheter	21
5.3.3	Installationsexempel med fast installerad strömningsregulator	22
5.3.4	Fast installation med vibrationsdämpare	23
5.4	Fästen	23
5.4.1	Montering av öppet justerbart fäste (tillval)	24
5.4.2	Montering av slutet justerbart fäste (tillval)	25
5.4.3	Justera med fäste	26
5.5	Gejdrör RW (fyrkantsledrör)	26
5.6	RCP-installation	27
5.6.1	Exempelinstallation med Sulzer-enhet 5 kN	27
5.6.2	Gejdrörinstallation	28
5.6.3	RCP-motoranslutningskablage	29
5.6.4	Tömning av RCP-gejdröret	30
5.7	Elektrisk anslutning	31
5.7.1	Standardkopplingsscheman för motoranslutning, nätspänningsområdet 380–420 V 50 Hz/ 460 V 60 Hz	32
5.7.2	Kabelbeläggning	33
5.7.3	Mjukstartanordning (tillval)	33
5.7.4	Kontroll av rotationsriktningen	34
5.7.5	Ändring av rotationsriktningen	35
5.7.6	Anslutning av tätningsövervakning i kontrollpanelen	35
6	Idrifttagande	36
6.1	Driftsätt	37
7	Underhåll	37
7.1	Allmänna underhållsanvisningar	37
7.2	Underhåll RW/RCP	38
7.2.1	Driftstörningar	38
7.3	Inspektions- och underhållsintervall	39

1 Allmänt

1.1 Inledning

I denna **monterings- och bruksanvisning** och det separata häftet **Säkerhetsanvisningar för Sulzer-produkter typ ABS** finns grundläggande instruktioner och säkerhetsanvisningar för transport, uppställning, montering och idrifttagande. Det är därför nödvändigt att såväl installatören som drift-/servicepersonalen först läser igenom dessa dokument, och att de alltid hålls tillgängliga på aggregatets/anläggningens användningsplats.



Säkerhetsanvisningar som måste följas om man vill undvika risk för personskada anges med en allmän symbol för fara.



Varning för elektrisk spänning anges med denna symbol.



Varning för explosionsrisk anges med denna symbol.

OBSERVERA *Avser säkerhetsanvisningar, som är av den karaktär att skador kan uppkomma på enheten, eller dess funktion påverkas, om de inte följs.*

ANMÄRKNING *Används för viktig information.*

1.2 Avsedd användning

Sulzer-aggregaten är konstruerade i enlighet med nuvarande teknik och erkända säkerhetstekniska regler. Trots detta kan ej sakkunnig användning orsaka att fara uppstår för användarens eller tredje persons hälsa och liv respektive skada på maskin och andra saker.

Sulzer-aggregaten får bara användas om de är i tekniskt felfritt skick, och då endast till avsett ändamål och med medvetenhet om eventuella säkerhetsrisker enligt beskrivningen i **monterings- och bruksanvisningen!** Annan (främmande) eller därutöver gående användning gäller inte som avsedd enligt föreskrifterna.

För skador som resulterar genom detta bär inte tillverkaren/leverantören något ansvar. Enbart användaren ansvarar för riskerna. I tvivelaktiga fall måste man före användningen av det planerade driftsättet få ett godkännande från **Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.**

Vid störningar måste Sulzer-aggregatet omedelbart tas ur drift och säkras. Orsaken till problemet skall omgående avhjälpas. Om nödvändigt ska Sulzer serviceavdelning informeras.

1.3 Användningsbegränsningar för RW/RCP

RW/RCP finns att tillgå såväl i standardutförande som med extrautrustning (ATEX II 2G Ex db IIB T4 Gb) med 50 Hz enligt normerna EN ISO 12100:2010, EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010, EN 60079-0:2012 + A11:2018, EN 60079-1:2014, EN 80038-36:2016 samt med FM-utrustning (NEC 500, Class I, Division 1, Group C&D, T3C) med 60 Hz.

Gränser för användning: Omgivningstemperaturområdet är 0 °C till + 40 °C / 32 °F till 104 °F
Nedsänkingsdjup max. 20 m

OBSERVERA *Vid kabellängder < 20 m minskas det maximalt tillåtna nedsänkingsdjupet i motsvarande mån! I speciella fall är nedsänkingsdjup > 20 m möjliga. Men det maximala antalet starter som anges i motordatabladet får trots det inte överskridas. Detta kräver skriftligt godkännande från tillverkaren Sulzer.*



Inga brännbara eller explosiva vätskor får pumpas med dessa aggregat!



I områden med explosionsrisk får endast aggregat i explosionsskyddat utförande användas!

Vid användning av explosionsskyddade aggregat gäller:

I områden där explosionsrisk föreligger måste du kontrollera att aggregatet är översvämmat eller dränkt när du slår på extraaggregatet eller när detta är i drift. Andra driftsformer som t ex sörplande drift eller torrdrift är inte tillåtna.

OBSERVERA *RW/RCP med Ex d IIB T4 har inget tillopp i oljekammaren.*

OBSERVERA *RW 400/650 och RCP 400/500 med FM-tillopp (NEC 500) är utrustad med en special-DI i oljekammaren.*

För drift av Ex-RW/RCP gäller:

Det är viktigt att motorn i den Ex-RW/RCP alltid är helt nedsänkt vid start och under drift!

Temperaturövervakningen av Ex-RW/RCP måste ske med bimetallbrytare för temperaturövervakning eller kallledare enligt DIN 44 082 och en enligt RL 2014/34/EU och FM 3650 härför funktionstestad utlösare.

För drift av Ex-RW/RCP med frekvensomformare gäller:

Motorerna måste skyddas med direkt temperaturövervakning via en särskild anordning. Denna består av temperatursensorer som är inbyggda i lindningen (kallledare DIN 44 082) och en utlösningseenhet vars funktioner har kontrollerats enligt RL 2014/34/EU och FM 3650.

Ex-maskiner får inte användas med en nätfrekvens som överstiger den frekvens som anges på typskylten (50 resp. 60 Hz).

Om pumpen ska användas i miljöer med explosionsrisk med drivning med variabel hastighet, kontakta din lokal Sulzer-representant för att få tekniska anvisningar om de olika godkännanden och standarder som berör skydd mot värmeöverbelastning.

OBSERVERA *Ingrepp i explosionsskyddade aggregat får därför endast utföras av därtill behöriga verkstäder/personer och med användning av tillverkarens originaldelar. Beaktas inte detta upphör garantin att gälla för Ex. Du finner alla ex-relevanta detaljer och mått i verkstadshandboken och reservdelslistan.*

OBSERVERA *Efter ingrepp eller reparationer genom inte auktoriserade verkstäder eller personer, försvinner Ex-godkännandet. Som en följd därav får aggregatet inte längre användas i explosionshotade områden! Ex-typskylten (se bild 6) måste tas bort.*

1.4 Användningsområden

1.4.1 Användningsområden för RW

Sulzer dränkbar pump-omrörare RW 400 och 650 med en dränkbar motor som är tryckvattentätt inkapslad är värdefulla kvalitetsprodukter med följande användningsområden i kommunala reningsverk, inom industrin och jordbruket:

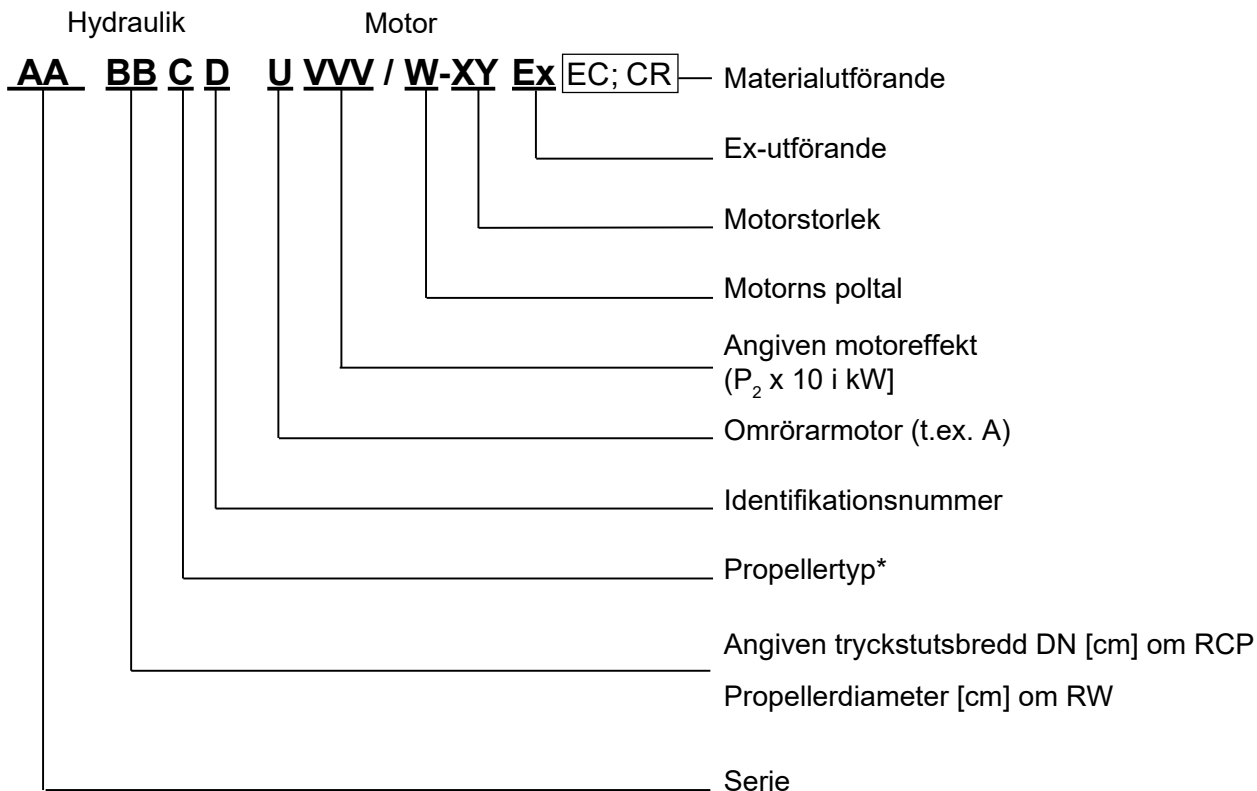
- Blandning
- Omrörning
- Cirkulering

1.4.2 Användningsområden för RCP

Sulzer cirkulationspump RCP 400 och 500) med inkapslad dränkbar motor är högvärdiga kvalitetsprodukter med följande användningsområden:

- Transport och cirkulation av aktiverat slam i reningsverk med kväverening (nitrifiering/avnitrifiering).
- Transport av regn- och ytvatten.

1.5 Typnyckel



0551-0003

*Propellertyp: 1 = Blandningspropeller (utan strömningsring); 2 = 2-bladig skjutpropeller; 3 = 3-bladig skjutpropeller; 4 = 2-bladig skjutpropeller med strömningsring; 5 = 3-bladig skjutpropeller med strömningsring; 7 = 3-blad Specialpropeller för tillvägagångssättet svävande biofilmsmatta (tillvägagångssätt vid fasta objekt)

1.6 Tekniska data

Den maximala ljudtrycksnivån för aggregat i denna serie är ≤ 70 dB(A). Beroende på installationens uppbyggnad kan den maximala ljudtrycksnivån 70 dB(A), resp. den uppmätta ljudtrycksnivån överstigas.

OBSERVERA *Vid kontinuerlig drift är högsta tillåtna mediumtemperatur = 40 °C vid blandning.*

1.6.1 Tekniska data RW 50 Hz

Omrörartyp	Propeller			Motor (50 Hz/400 V)								Installation						
	Propellerdiameter	Varvtal	Version med strömningsring	Motortyp	Angiven effektförbrukning P ₁	Angiven motoreffekt P ₂	Startsätt: Direkt (D.O.L)	Startsätt: Sjärrna/triangel	Angiven strömstyrka vid 400 V	Startströmstyrka vid 400 V	Kabeltyp** (Ex- och standard)	Temperaturövervakning	Tätningsovervakning	Ex d IIB T4	Gejdrör □ 60	Gejdrör □ 100	Totalvikt (utan strömningsring)	Totalvikt (med strömningsring)
	[mm]	[1/min]			[kW]	[kW]			[A]	[A]						[kg]	[kg]	
RW 4021	400	702	○	A 30/8	4,2	3,0	●		9,3	40	1	●	●		●	○	96	107
RW 4022	400	702	○	A 30/8	4,2	3,0	●		9,3	40	1	●	●		●	○	96	107
RW 4023	400	702	○	A 30/8	4,2	3,0	●		9,3	40	1	●	●		●	○	96	107
RW 4024	400	702	○	A 30/8	4,2	3,0	●		9,3	40	1	●	●		●	○	96	107
RW 4031	400	680	○	A 40/8	5,6	4,0		●	10,9	40	2	●	●		●	○	96	107
RW 4032	400	680	○	A 40/8	5,6	4,0		●	10,9	40	2	●	●		●	○	96	107
RW 4033	400	680	○	A 40/8	5,6	4,0		●	10,9	40	2	●	●		●	○	96	107
RW 6521	580	470	○	A 50/12	7,1	5,0		●	18,2	52	2	●	●			●	155	173
RW 6522	580	470	○	A 50/12	7,1	5,0		●	18,2	52	2	●	●			●	155	173
RW 6523	650	470	○	A 50/12	7,1	5,0		●	18,2	52	2	●	●			●	155	173
RW 6524	650	470	○	A 50/12	7,1	5,0		●	18,2	52	2	●	●			●	155	173
RW 6525	650	470	○	A 50/12	7,1	5,0		●	18,2	52	2	●	●			●	155	173
RW 6531	650	462	○	A 75/12	10,3	7,5		●	24,5	54	3	●	●			●	182	200
RW 6532	650	462	○	A 75/12	10,3	7,5		●	24,5	54	3	●	●			●	182	200
RW 6533	650	470	○	A 100/12	13,3	10,0		●	31,9	91	4	●	●			●	214	232

P₁ = uppmätt effektförbrukning; P₂ = effekttuttag

● = standard ; ○ = tillval

** Kabeltyp: 10 m kabel med fria ändrar i standardutförande: 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

ANMÄRKNING Data gäller även för versioner med strömningsring (se avsnitt 1.5 Typnyckel). Andra spänningar fås på begäran.

1.6.2 Tekniska data RW 60 Hz

Omrörartyp	Propeller			Motortyp	Motor (60 Hz/460 V)								Installation					
	Propellerdiameter	Varvtal	Version med strömningsring		Angiven effektförbrukning P ₁	Angiven motoreffekt P ₂	Startsätt: Direkt (D.O.L)	Startsätt: Stjärna/triangel	Angiven strömstyrka vid 460 V	Startströmstyrka vid 460 V	Kabeltyp** (Ex- och standard)	Temperaturövervakning	Tätningsovervakning	FM (NEC 500)	Gejdrör □ 60	Gejdrör □ 100	Totalvikt (utan strömningsring)	Totalvikt (med strömningsring)
	[mm]	[1/min]			[kW]	[kW]			[A]	[A]							[kg]	[kg]
RW 4021	400	858	○	A 35/8	4,6	3,5	●		8,7	38	1	●	●	○	●	○	96	107
RW 4022	400	858	○	A 35/8	4,6	3,5	●		8,7	38	1	●	●	○	●	○	96	107
RW 4023	400	858	○	A 35/8	4,6	3,5	●		8,7	38	1	●	●	○	●	○	96	107
RW 4024	400	841	○	A 46/8	6,0	4,6		●	10,3	38	2	●	●	○	●	○	96	107
RW 4031	400	841	○	A 46/8	6,0	4,6		●	10,3	38	2	●	●	○	●	○	96	107
RW 6521	580	571	○	A 60/12	8,0	6,0		●	17,5	50	2	●	●	○		●	155	173
RW 6522	580	571	○	A 60/12	8,0	6,0		●	17,5	50	2	●	●	○		●	155	173
RW 6531	650	567	○	A 90/12	11,5	9,0		●	23,9	52	2	●	●	○		●	182	200
RW 6532	650	567	○	A 90/12	11,5	9,0		●	23,9	52	2	●	●	○		●	182	200
RW 6533	650	567	○	A 90/12	11,5	9,0		●	23,9	52	2	●	●	○		●	182	200
RW 6534	650	569	○	A 120/12	15,3	12,0		●	31,4	88	3	●	●	○		●	214	232
RW 6535	650	569	○	A 120/12	15,3	12,0		●	31,4	88	3	●	●	○		●	214	232

P₁ = uppmätt effektförbrukning; P₂ = effekttuttag

● = standard ; ○ = tillval.

** Kabeltyp: 10 m kabel med fria ändrar i standardutförande: 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

ANMÄRKNING Data gäller även för versioner med strömningsring (se avsnitt 1.5 Typnyckel). Andra spänningar fås på begäran.

1.6.3 Tekniska data RCP 50 Hz

RCP-hydrauliktyp	Propeller				Motor (50 Hz/400 V)											
	Propellerdiameter	Propellervarvtal	H _{max}	Q _{max}	Motortyp	Angiven effektförbrukning P ₁	Angiven motoreffekt P ₂	Startsätt: Direkt (D.O.L)	Startsätt: Stjärna/triangel	Angiven strömstyrka vid 400 V	Startströmstyrka vid 400 V	Kabeltyp** (Ex- och Standard)	Temperaturövervakning	Tätningsovervakning	Ex d IIB T4	Total vikt (komplett aggregat)
	[mm]	[1/min]	[m]	[l/s]		[kW]	[kW]			[A]	[A]					[kg]
RCP 4022	394	730	1,13	165	A 40/8	5,6	4,0		•	10,9	40	1	•	•	•	118
RCP 4023	394	730	1,35	195	A 40/8	5,6	4,0		•	10,9	40	1	•	•	•	118
RCP 4024	394	730	1,49	215	A 40/8	5,6	4,0		•	10,9	40	1	•	•	•	118
RCP 4031	394	730	1,67	225	A 40/8	5,6	4,0		•	10,9	40	1	•	•	•	118
RCP 4032	394	730	1,40	245	A 40/8	5,6	4,0		•	10,9	40	1	•	•	•	118
RCP 4033	394	730	1,21	280	A 40/8	5,6	4,0		•	10,9	40	1	•	•	•	118
RCP 5031	492	470	1,08	390	A 50/12	7,1	5,0		•	18,2	52	1	•	•	•	215
RCP 5032	492	470	1,30	440	A 75/12	10,3	7,5		•	24,5	54	2	•	•	•	250
RCP 5033	492	470	1,38	500	A 75/12	10,3	7,5		•	24,5	54	2	•	•	•	250
RCP 5034	492	470	1,40	550	A 75/12	10,3	7,5		•	24,5	54	2	•	•	•	250
RCP 5035	492	470	1,45	585	A 100/12	13,3	10,0		•	31,9	91	3	•	•	•	255
RCP 5036	492	470	1,27	655	A 100/12	13,3	10,0		•	31,9	91	3	•	•	•	255

P₁ = uppmätt effektförbrukning; P₂ = effekttuttag.

• = standard ; ◦ = tillval.

**Kabeltyp: 10 m kabel med fria ändrar i standardutförande: 1 = 1 x 10G 1.5, 2 = 1 x 10G 2.5, 3 = 2 x 4G 4 + 2 x 0.75

1.6.4 Tekniska data RCP 60 Hz

RCP-hydrauliktyp	Propeller				Motor (60 Hz/460 V)											
	Propellerdiameter	Propellervarvtal	H _{max}	Q _{max}	Motortyp	Angiven effektförbrukning P ₁	Angiven motoreffekt P ₂	Startsätt: Direkt (D.O.L)	Startsätt: Stjärna/triangel	Angiven strömstyrka vid 460 V	Startströmstyrka vid 460 V	Kabeltyp** (Ex- och Standard)	Temperaturövervakning	Tätningsovervakning	FM (NEC 500)	Total vikt (komplett aggregat)
	[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	1	•	•	•	118
RCP 4023	394	841	1,85	245	A 46/8	6,0	4,6		•	10,3	38	1	•	•	•	118
RCP 4024	394	841	1,62	265	A 46/8	6,0	4,6		•	10,3	38	1	•	•	•	118
RCP 4031	394	841	1,36	275	A 46/8	6,0	4,6		•	10,3	38	1	•	•	•	118
RCP 5031	492	570	1,62	460	A 90/12	11,5	9,0		•	23,9	52	1	•	•	•	250
RCP 5032	492	570	1,52	515	A 120/12	15,3	12,0		•	31,4	88	2	•	•	•	255
RCP 5033	492	570	1,20	590	A 120/12	15,3	12,0		•	31,4	88	2	•	•	•	255
RCP 5034	492	570	1,14	640	A 120/12	15,3	12,0		•	31,4	88	2	•	•	•	255

P₁ = uppmätt effektförbrukning; P₂ = effekttuttag.

• = standard ; ◦ = tillval.

**Kabeltyp: 10 m kabel med fria ändrar i standardutförande: 1 = 1 x 10G 1.5, 2 = 1 x 10G 2.5

1.7 Mått och vikter

ANMÄRKNING Aggregatets vikt finns angiven på dess typskylt resp. tabellerna i avsnitt 1.6 Tekniska data.

1.7.1 Måttdata RW

Maß	RW 400 A30/40 (50 Hz) A35/46 (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)
D ₁	ø 400	ø 650	ø 650	ø 650
D ₂	ø 560	ø 810	ø 810	ø 810
d ₁	ø 222,5	ø 262,5	ø 262,5	ø 262,5
H □ 60	262	-	-	-
H □ 100	306	306	306	306
h ₁	700	1100	1100	1100
L ₁ □ 60	665	-	-	-
L ₁ □ 100	700	830	970	970
L ₂ □ 60	685	-	-	-
L ₂ □ 100	720	850	990	990
l ₁	795	925	1065	1065
l ₂ □ 60	300	-	-	-
l ₂ □ 100	300	400	630	530
X ₁ □ 60	360	-	-	-
X ₁ □ 100	280	320	420	400
X ₂ □ 60	300	-	-	-
X ₂ □ 100	310	330	430	410

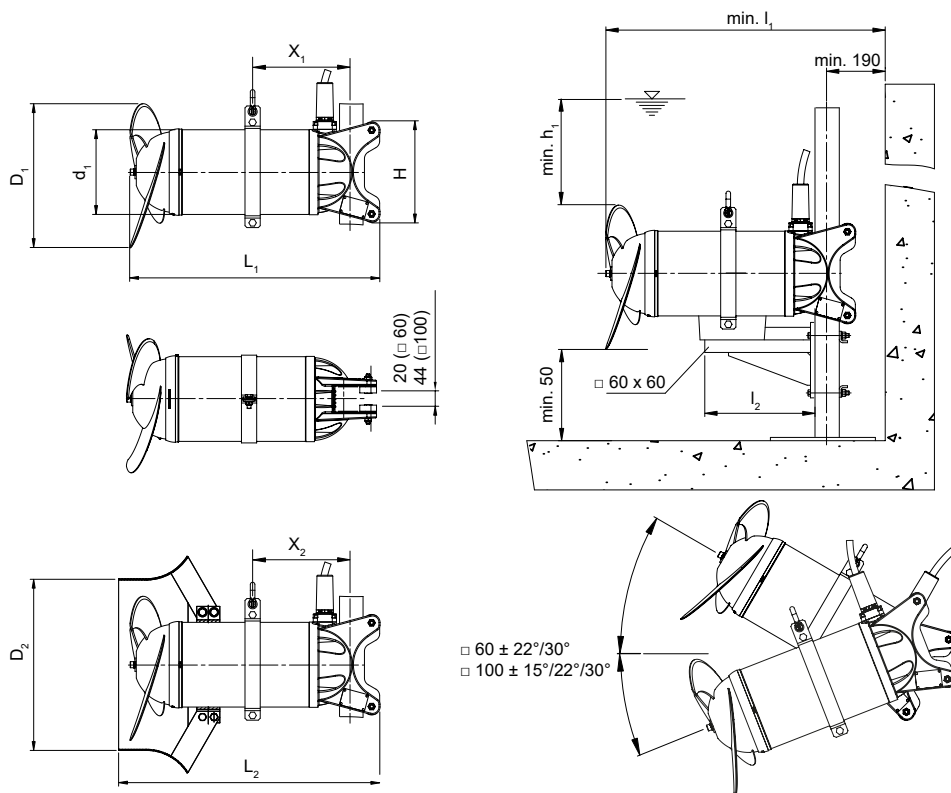


Bild 1. Måttdata RW

0 652-0001

1.7.2 Måttdata RCP

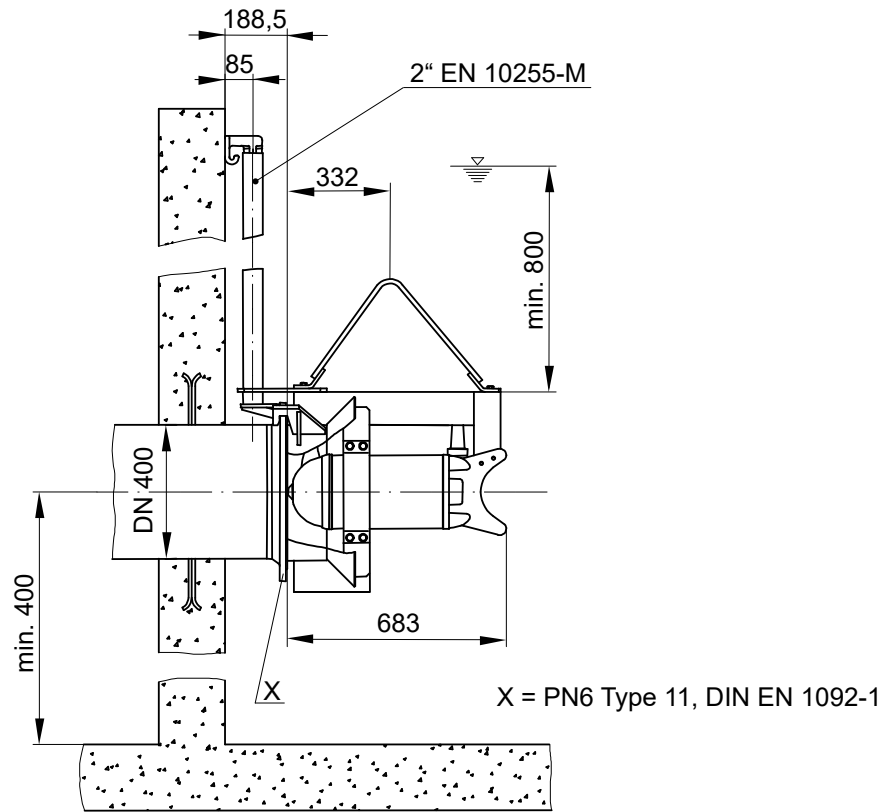


Bild 2. RCP 400

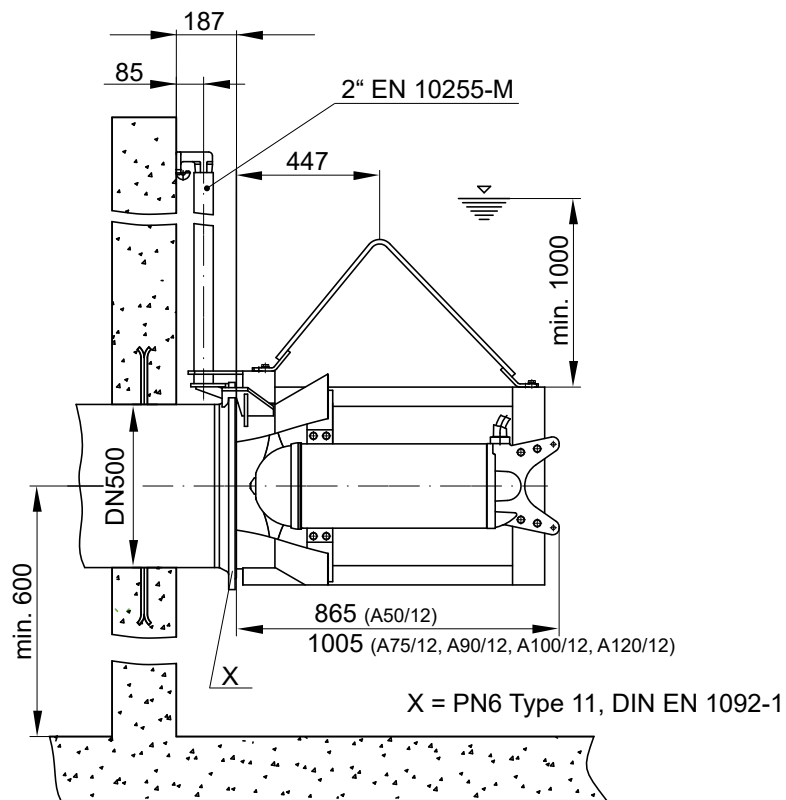
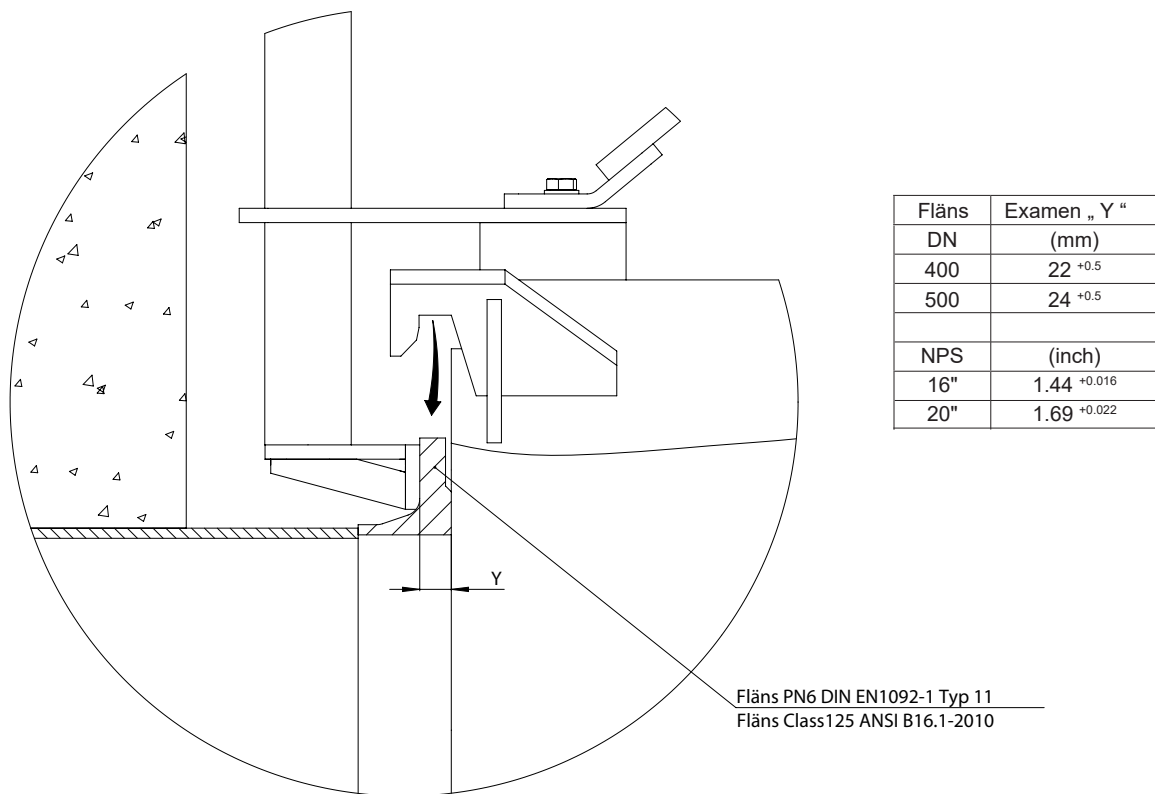


Bild 3. RCP 500

0553-0001

0554-0001

1.7.3 Kontroll byggnadsmått fläns



0655-0001

Bild 4. Byggnadsmått fläns

OBS!

Måttet "Y" på flänsen skall kontrolleras innan cirkulationspumpen monteras. Se till att angivet mått i tabellen beaktas, i annat fall måste flänsen bearbetas.

1.8 Typskylt

Vi rekommenderar att den levererade enhetens data enligt originaltypskylten noteras, så att det alltid går att ta fram korrekta data.

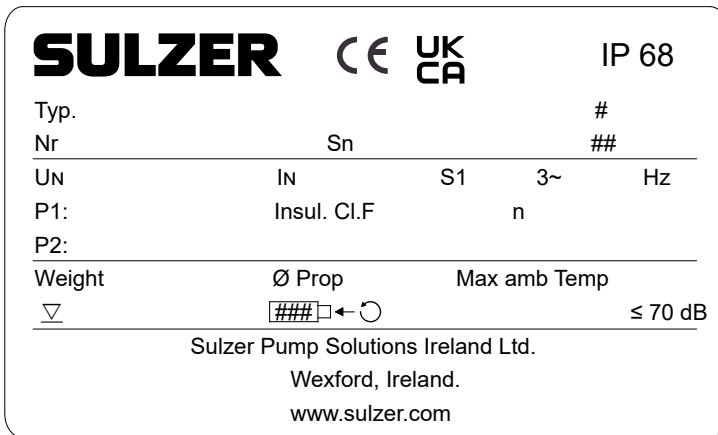


Bild 5. Typskylt 50 Hz

1365-00

Teckenförklaring

IP68	Skyddstyp	
Typ.	Typbeteckning	
#	Byggår (månad/år)	
Nr	Art.nr.	
Sn	Serienummer	
##	Ordernummer	
UN	Märkspänning	V
IN	Märkström	A
S1	Kontinuerlig drift	
3~	Antal faser	
Hz	Frekvens	Hz
P1	Effekt (förbrukning)	kW
Insul. Cl.F	Isoleringsklass	
n	Varvtal	rpm
P2	Effekt (uteffekt)	kW
Weight	Vikt	kg
Ø Prop.	Propeller-ø	mm
Max amb Temp	Max. omgivande temperatur	40 °C
∇	Max. nedsänkingsdjup	m
###	Motoraxelns rotationsriktning	
≤ 70 dB	Max. ljudnivå	



####: RW 400/RCP400 = 1034,
RW 650/RCP500 = 1035

Bild 6. Typskylt ATEX

ANMÄRKNING Vid förfrågningar måste alltid aggregatets typ, art.nr och aggregatnr anges!

2 Säkerhet

De allmänna och särskilda säkerhets- och hälsoföreskrifterna beskrivs mer i detalj i broschyren **Säkerhetsanvisningar för Sulzer-produkter typ ABS**.

Vid oklarheter eller frågor som har att göra med säkerheten ber vi dig att i förväg kontakta tillverkaren Sulzer.

3 Transport och lagring

3.1 Transport

Sulzer-aggregaten får inte lyftas i elanslutningskabeln.



Beroende på utförandet är aggregaten försedda med fångbygel/fästögla, vid vilka det med hjälp av schacklar går att fästa en kedja vid transport, montering eller demontering.

Observera aggregatets totalvikt (se typskylten, bild 2). Lyftanordningar, t ex kran och kättingar, måste ha tillräcklig lyftkapacitet och uppfylla gällande säkerhetsföreskrifter.



Aggregatet måste säkras mot bortrullning!



Vid transport måste aggregatet ställas upp på en stadig, i alla riktningar vågrät yta och säkras så att det inte tippar.



Låt ingen arbeta eller uppehålla sig inom svängningsområdet eller under upphissade laster!



För lyftkrokens höjd måste hänsyn tas till Sulzer-aggregatets totalhöjd och lyftkättingens längd!



3.2 Transportsäkringar

3.2.1 Motoranslutningskabelns fuktskydd

Ändarna på motorns anslutningskabel är skyddade från fabrik mot fukt som tränger in i längdriktningen med krympslang/skyddskåpor.

OBSERVERA Skyddskåporna tas bort först omedelbart innan aggregatet elansluts.

Speciellt vid installation eller lagring i utrymmen som vid dragning och anslutning av motorkabeln kan fyllas med vatten måste kabeländar resp. skyddskåpor skyddas mot inträngande vatten.

OBSERVERA Skyddskåporna är bara skydd mot stänkvatten och alltså inte vattentäta! Motoranslutningskabelns ändar får därför inte doppas ner i vatten eftersom fukt då kan tränga in i motoranslutningsutrymmet.

ANMÄRKNING Motoranslutningskabelns ändar måste under sådana förhållanden fixeras på ett översvämningssäkert ställe. Skada inte kabelns och ledarnas isolering!

3.3 Lagring av aggregaten

OBSERVERA *Sulzer-produkterna måste skyddas mot nedbrytande påverkan som UV-strålning genom direkt solljus, hög luftfuktighet, diverse (aggressiva) dammutsläpp, mekanisk påverkan utifrån, frost o.s.v. Sulzer originalförpackning med tillhörande transportsäkring (om sådan medföljer från fabriken) garanterar som regel optimalt skydd för aggregatet. Om aggregatet utsätts för temperaturer under 0 °C måste man kontrollera att det inte finns någon fukt kvar i hydraulik, kylsystem och andra hålrum. Vid stark kyla bör aggregat och motoranslutningskablar helst inte flyttas. Vid lagring under extrema förhållanden, t ex i subtropiskt eller ökenklimat bör dessutom ytterligare lämpliga skyddsåtgärder vidtagas. Mot uppdrag står vi gärna till förfogande för dessa åtgärder.*

ANMÄRKNING *Sulzer-aggregaten kräver som regel inget underhåll under lagringstiden. Efter en längre tids lagring (ca ett år) ska du vrida motoraxeln flera varv för hand för att förhindra att glidringstättningen fastnar på den. Genom att vrida runt axeln flera varv för hand tillförs ny olja till tätningsytorna och felfri tätningsfunktion säkerställs. Motoraxeln kräver inget underhåll under lagringen.*

4 Produktbeskrivning

4.1 Generell beskrivning

- Hydrauliskt optimerad propeller med hög slitstyrka.
- Motoraxeln är försedd med självsmörjande underhållsfria rullager.
- Rotationsriktningsoberoende mekanisk tätning av kiselkarbid på mediesidan.
- Oljetråg med smörjoljefyllning. (Oljebyten överflödiga).

Motor

- 3-fas asynkronmotor för växelström.
- Driftspänning: 400 V 3~ 50 Hz / 460 V 3~ 60 Hz.
- Andra driftspänningar på förfrågan.
- Isoleringsklass F = 155 °C / 311 °F, skyddstyp IP68.
- Medietemperatur vid kontinuerlig drift: +40 °C.

Motorövervakning

- Alla motorer är försedda med temperaturövervakning som slår av motorn vid överhettning. Motsvarande temperaturövervakning i kopplingsanläggningen slås då på.

Packningsövervakning

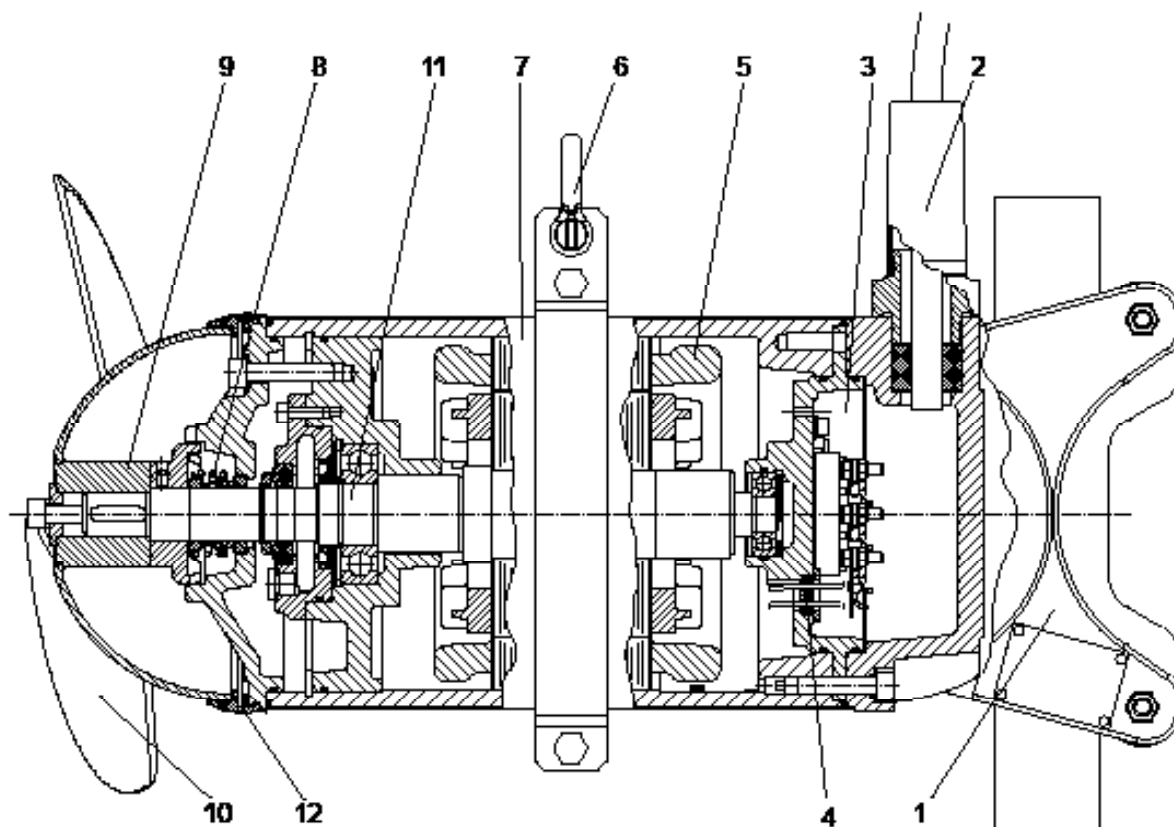
- DI-elektroden tar över tätningsövervakningen och indikerar via särskild elektronik om fukt tränger in i motorn.

Drift vid frekvensomformare

- Alla RW/RCP är avsedda för **motsvarande dimensioner** hos drivningen. **EMV-riktlinjer samtfrekvensomformartillverkarens monterings- och driftanvisningar ska beaktas!**

4.2 Konstruktion

4.2.1 RW 400 och 650



0556-0001

Bild 7. RW 400/650

Teckenförklaring

- | | | | |
|---|--------------------------|----|-------------------------------|
| 1 | Fäste | 8 | Glidringstätning |
| 2 | Kabelgenomföring | 9 | Propellernav |
| 3 | Anslutningsutrymme | 10 | Propeller |
| 4 | Tätning till motorrum | 11 | Axelenhet med rotor och lager |
| 5 | Motorlindning | 12 | SD-ring |
| 6 | Fästring med schackel | | |
| 7 | Ädelstålmantel (tillval) | | |

4.2.2 RCP 400 och 500

0557-0001

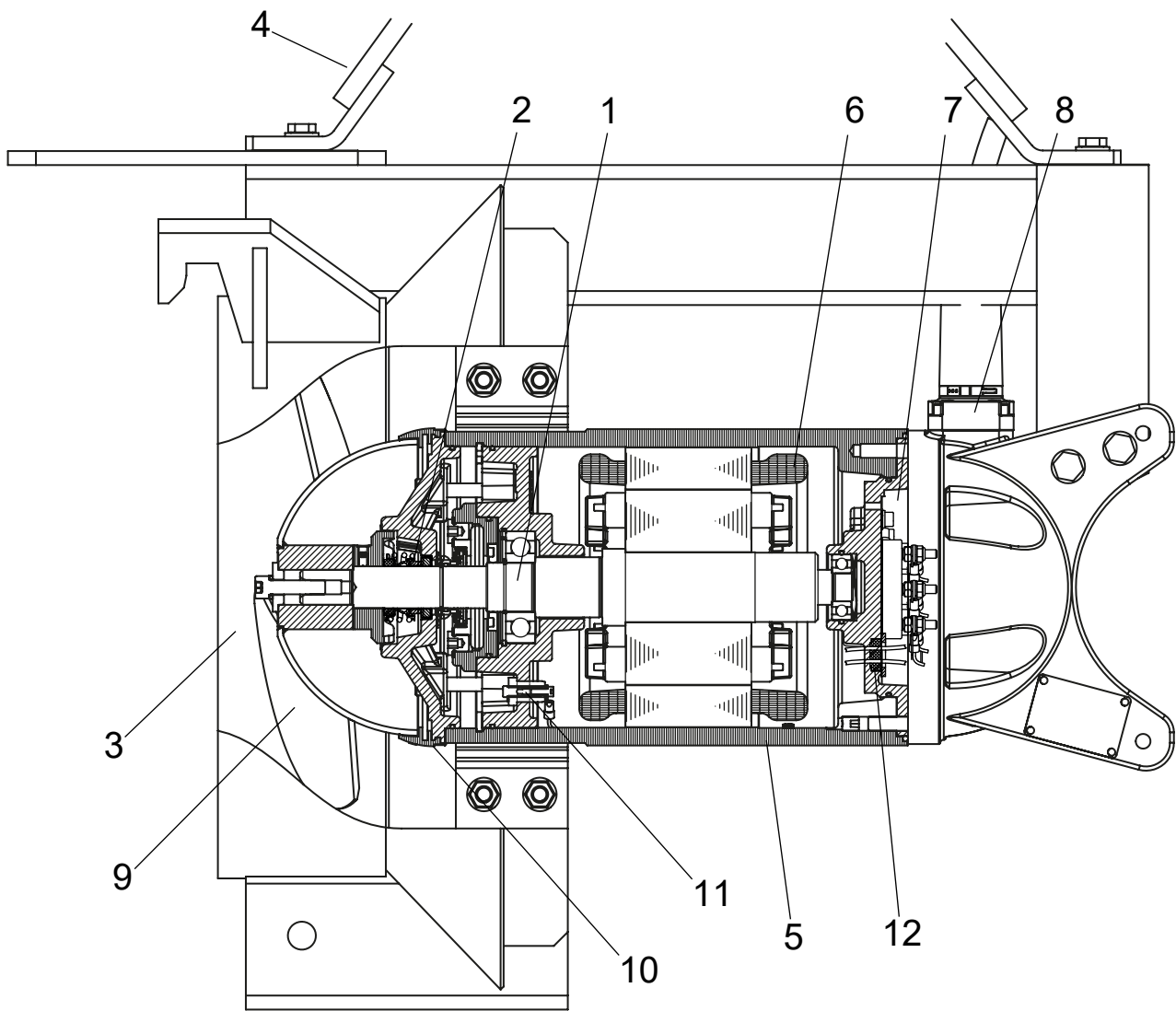


Bild 8. RCP 400/500

Teckenförklaring

- | | | | |
|---|-----------------------|----|-----------------------------------|
| 1 | Fäste | 8 | Glidringstätning |
| 2 | Kabelgenomföring | 9 | Propellernav |
| 3 | Anslutningsutrymme | 10 | Propeller |
| 4 | Tätning till motorrum | 11 | Axelenhet med rotor och lager |
| 5 | Motorlindning | 12 | SD-ring |
| 6 | Bygelhållare | 13 | DI-elektrod (tätningsovervakning) |
| 7 | Inloppsträtt | | |

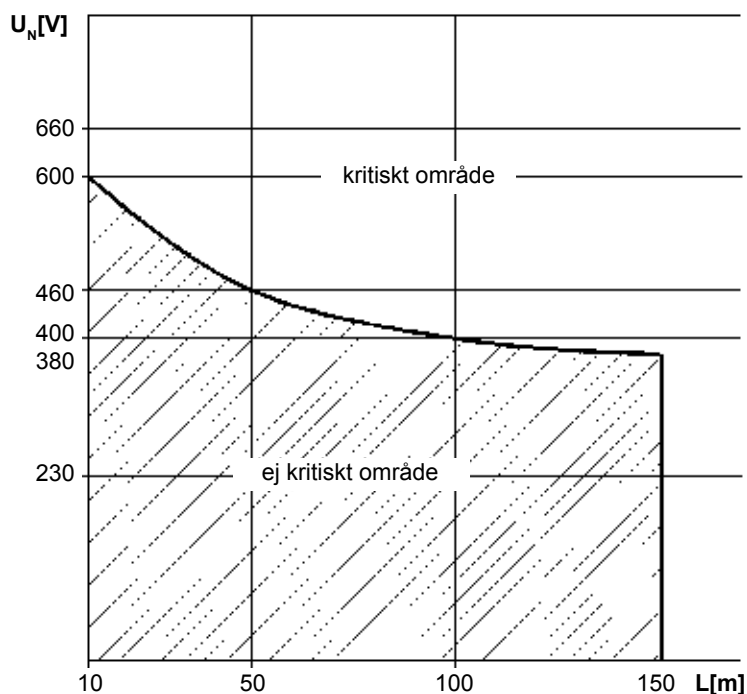
4.3 Drift med frekvensomformare

Motorernas lindningskonstruktion och tillhörande isolering är anpassad för frekvensomformaren. Observera att följande villkor måste gälla när frekvensomformaren används.

- EMC-riktlinjerna måste följas.
- Varvtals-/vridmomentskurvor för motorer som drivs med frekvensomriktare finner du i våra produktvalsprogram.
- Motorer i explosionsskyddat utförande måste vara försedda med termistorövervakning (PTC).
- Ex-maskiner får inte användas med en nätfrekvens som överstiger den frekvens som anges på typskylten (50 resp. 60 Hz). I detta sammanhang måste man säkerställa att märkströmmen som anges på typskylten inte överskrids efter starten av motorerna. Det maximala antalet starter som anges i motordatabladet får inte heller överskridas.
- Icke-Ex-maskiner får endast användas med en nätfrekvens upp till den som anges på typskylten. En högre frekvens får endast användas efter Sulzer tillverkningsavdelnings godkännande.
- För drift av EX-maskiner med frekvensomriktare finns särskilda bestämmelser gällande termoövervakningselementens utlösningstider.
- Det nedre frekvensgränsvärdet ska vara inställt så att frekvensen inte går under 25 Hz.
- Det övre frekvensgränsvärdet ska vara inställt så att motorns märkeffekt inte överskrids.

Moderna frekvensomformare arbetar med höga frekvenser och branta spänningsflanker. Det ger låga motorförluster och minskat motorbuller. Nackdelen är att kraftiga spänningsspikar skapas av omformarens ut signaler i motorlindningen. Av erfarenhet vet vi att de kan påverka motorns livslängd, beroende på driftspänningen och längden på anslutningskabeln mellan frekvensomformaren och motorn.

Det förhindras genom att frekvensomformaren (se bild 9) förses med ett sinusfilter vid användning i det markerade kritiska området. Sinusfiltret ska vara anpassat efter nätspänningen, omformarens frekvens, omformarens märkström och omformarens maximala utgångsfrekvens. Härvid måste man säkerställa att märkspänningen är ansluten till motorns anslutningskontakter.



L = sammanlagd ledningslängd (mellan frekvensomformare och motor)

Bild 9. Kritiskt/icke-kritiskt område

1180-00

5 Installation



Observera säkerhetsanvisningarna i de föregående avsnitten!

5.1 Installation av RW/RCP



Anslutningskabeln ska alltid placeras så att den inte kan åka in i propellern eller utsättas för dragbelastning.



Strömkällan ska anslutas enligt instruktionerna i avsnitt 5.7 Elektrisk anslutning.

ANMÄRKNING För installation av RW-omrörare rekommenderar vi att du använder installationstillbehör från Sulzer.

5.2 Åtdragningsmoment

Åtdragningsmoment för Sulzer rostfria skruvar A4-70:							
Gänga	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Åtdragningsmoment	6,9 Nm	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm

5.2.1 Nord-Lock® låsbrickor

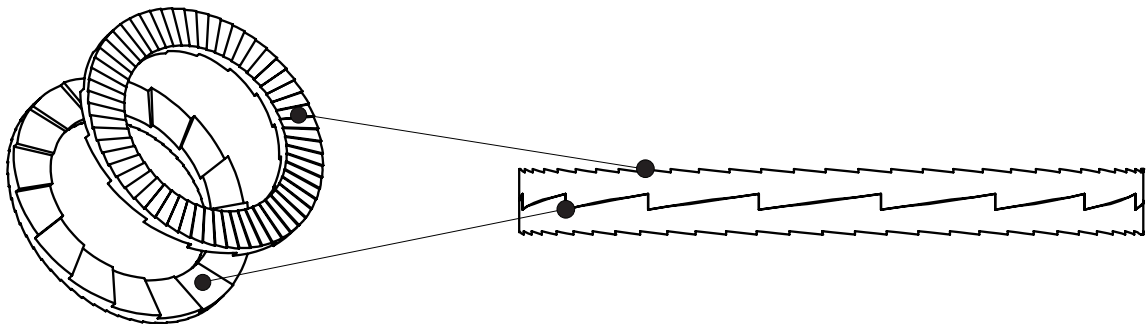


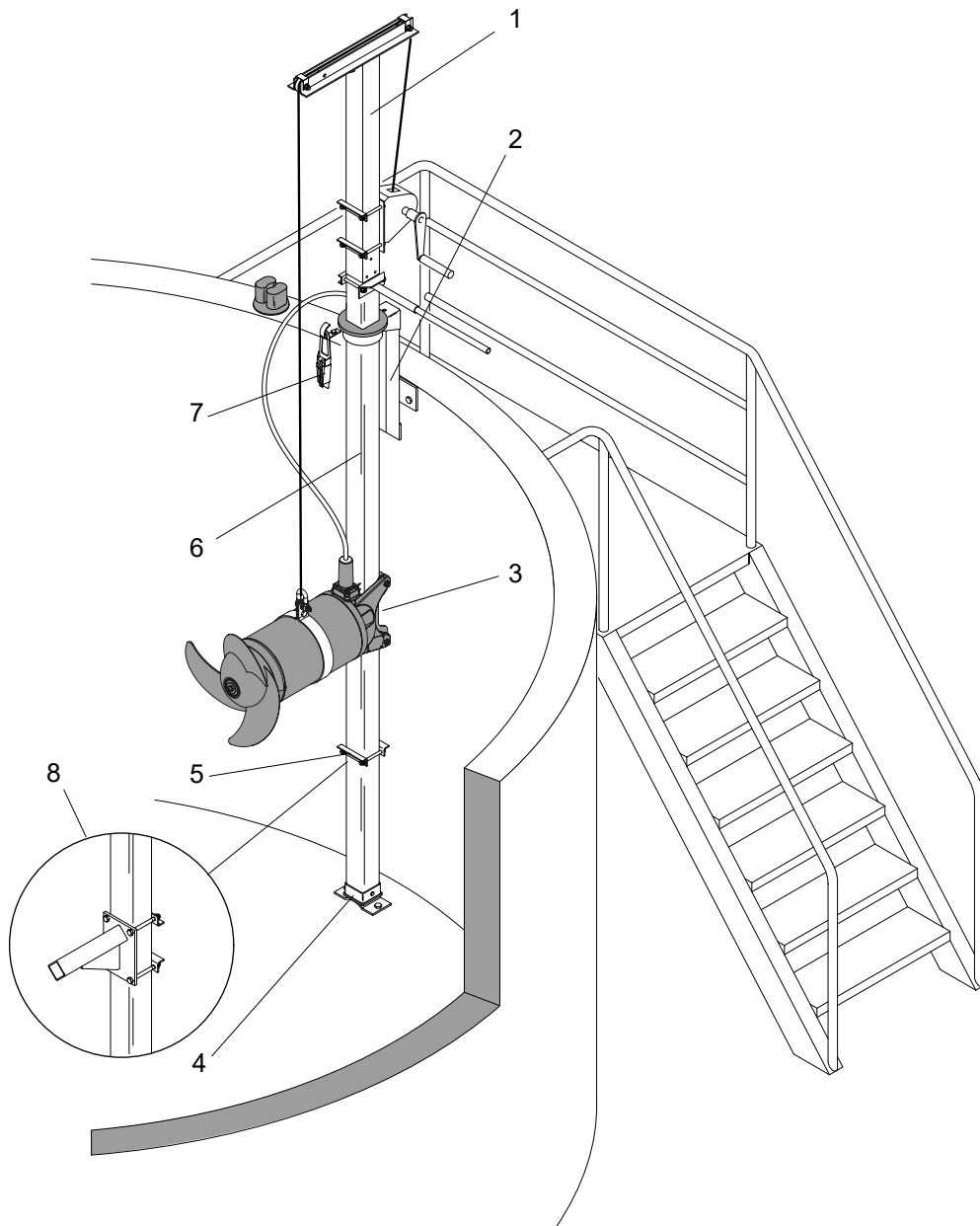
Bild 10. Monteringsläge för Nord-Lock® låsbrickor

1176-00

5.3 Installationsexempel RW

5.3.1 Installationsexempel med tillgängliga tillbehörskomponenter

För denna installationstyp rekommenderar vi att det slutna fästet används (se Bild 15 Slutet fäste).



0556-0001

Bild 11. Exempel med tillgängliga tillbehörskomponenter

Teckenförklaring

- | | | | |
|---|------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Lyft med talja och rep | 5 | Säkerhetsklämma |
| 2 | Övre bock | 6 | Vridbart fyrkantsrör |
| 3 | Slutet fäste | 7 | Spänklämma med kabelhakar |
| 4 | Golvstöd | 8 | Anslag för vibrationsdämpare (option) |

5.3.2 Installationsexempel med ytterligare fästmöjligheter

Vid denna installation rekommenderar vi att du använder det öppna fästet (se Bild 15 Öppet fäste).

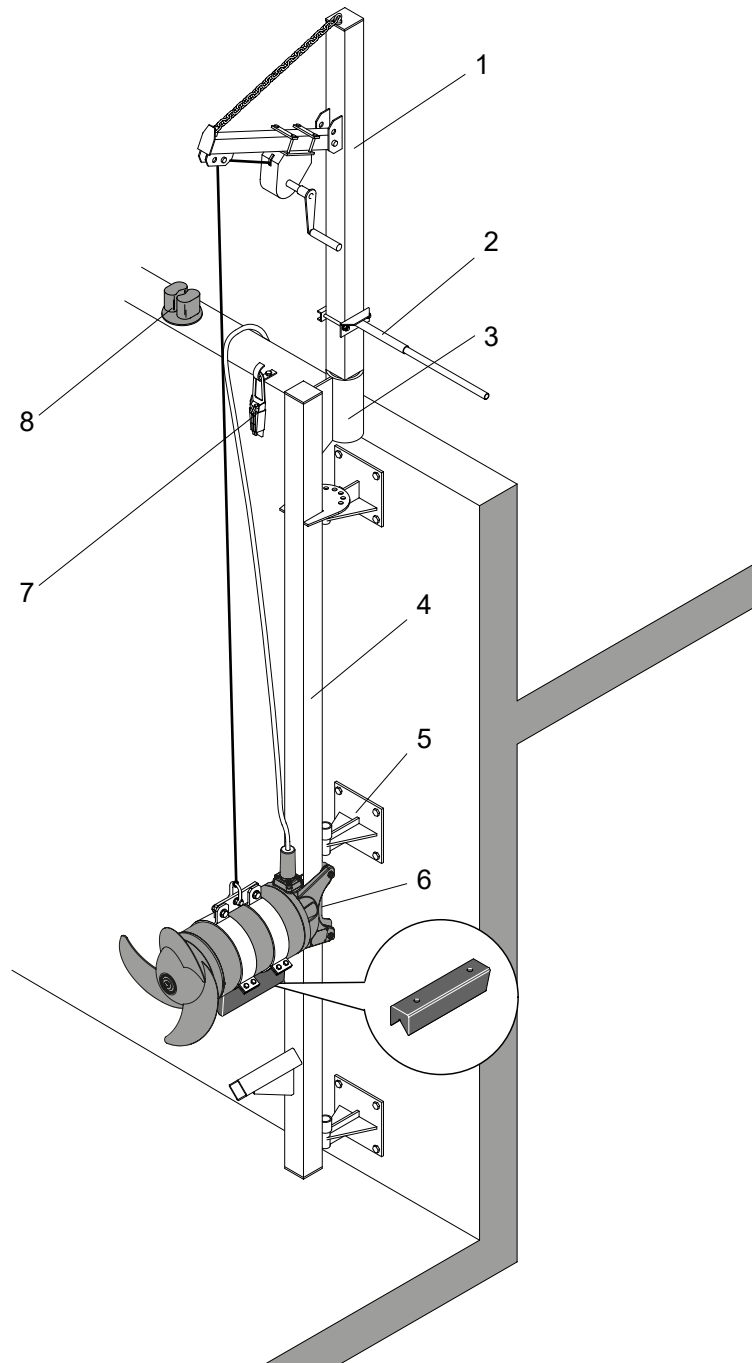


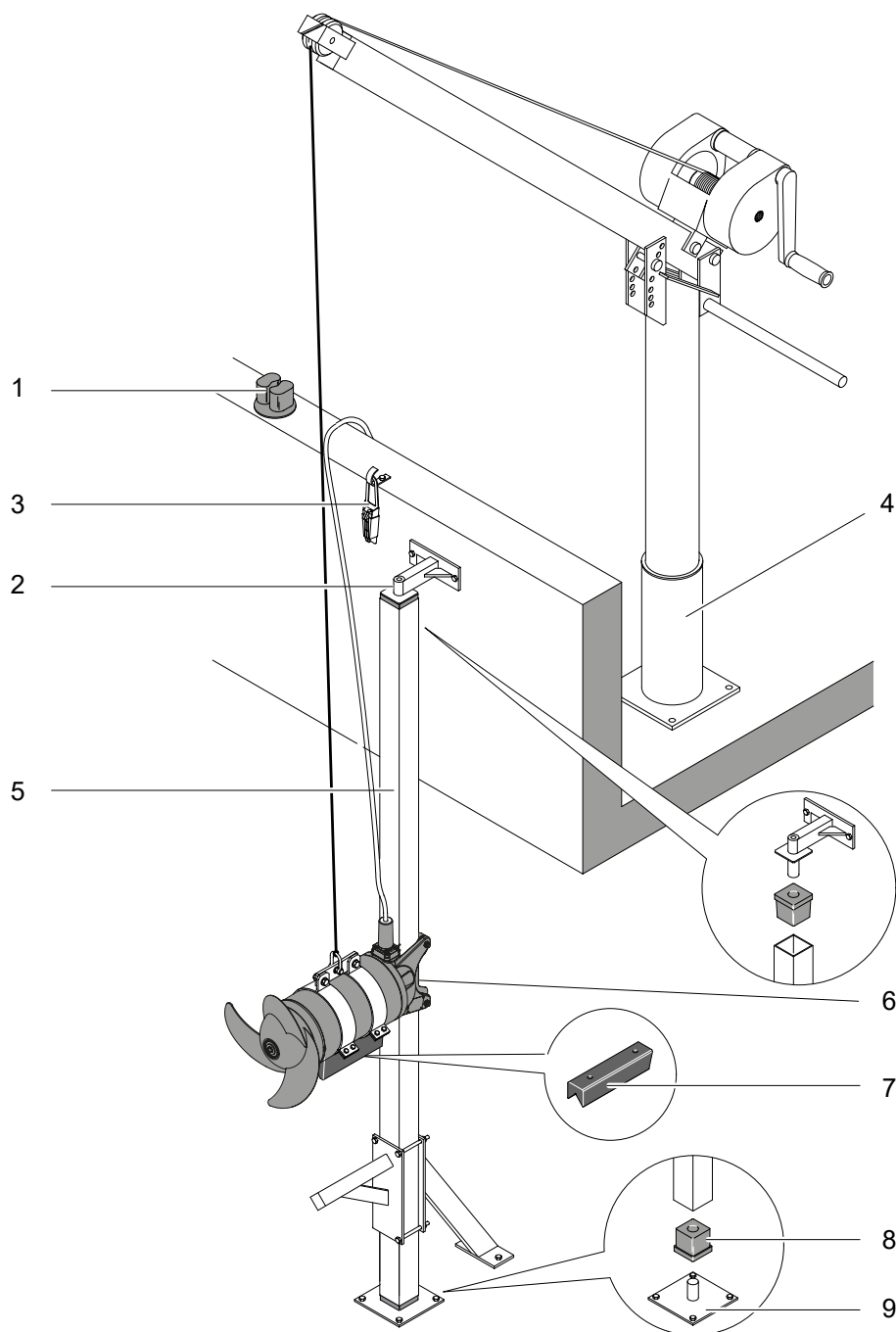
Bild 12. Exempel med ytterligare fästmöjligheter

Teckenförklaring

- | | | | |
|---|-----------------------|---|----------------------------|
| 1 | Separat avtagbar lyft | 5 | Vridbart väggfäste |
| 2 | Vred | 6 | Öppet fäste |
| 3 | Koger (fast monterat) | 7 | Spännklämma med kabelhakar |
| 4 | Vridbart fyrkantsrör | 8 | Fästknapp |

5.3.3 Installationsexempel med fast installerad strömningsregulator

Vid denna installation rekommenderar vi att du använder det öppna fästet (se Bild 15 Öppet fäste).



0560-0001

Bild 13. Exempel med fast installerad strömningsregulator.

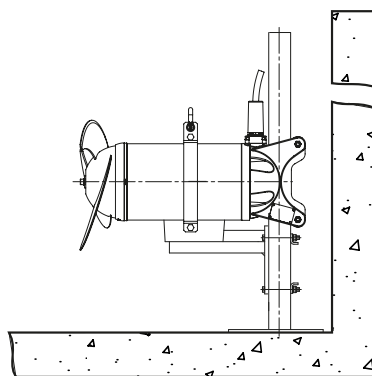
Teckenförklaring

- 1 Fästknapp
- 2 Rörklämman
- 3 Spännklämma med kabelhakar
- 4 Sulzer-enhet 5 kN
- 5 Fyrkantör
- 6 Öppet fäste
- 7 Vibrationsdämpare
- 8 Rörförbindelse
- 9 Golvstöd

5.3.4 Fast installation med vibrationsdämpare

När omröraren ska installeras på ett visst ställe i sängen rekommenderar vi att du använder konsolen med vibrationsdämpare. I så fall måste ytterligare ett fyrkantigt rör monteras som konsol vid gejdret. Vibrationsdämparen kan beställas för den aktuella omröraren, se *nedanstående tabell*:

Vibrationsdämpare	
Omrörare	Art.Nr.
RW 400	6 162 0019
RW 650	6 162 0020 (A50/12, A 60/12), 6 162 0027 (A75/12, A 90/12, A100/12 A 120/12)

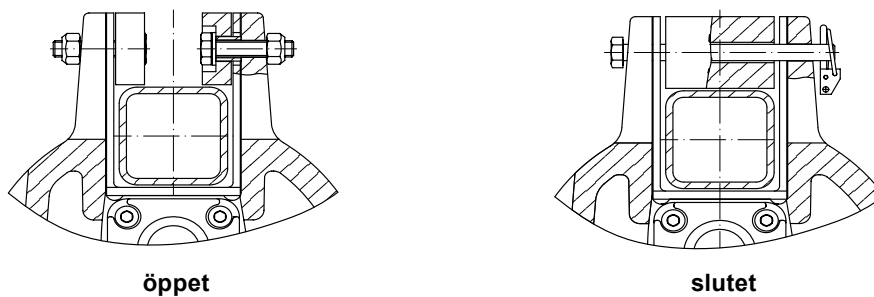


0561-0001

Bild 14. Fast installation med vibrationsdämpare

5.4 Fästen

Fästen som kan vinklas vertikalt (endast tillval) är tillgängliga som både öppna och stängda versioner av fästet för alla mixrar av serien RW.



0563-0001

Bild 15. Öppet fäste/slutet fäste

5.4.1 Montering av öppet justerbart fäste (tillval)

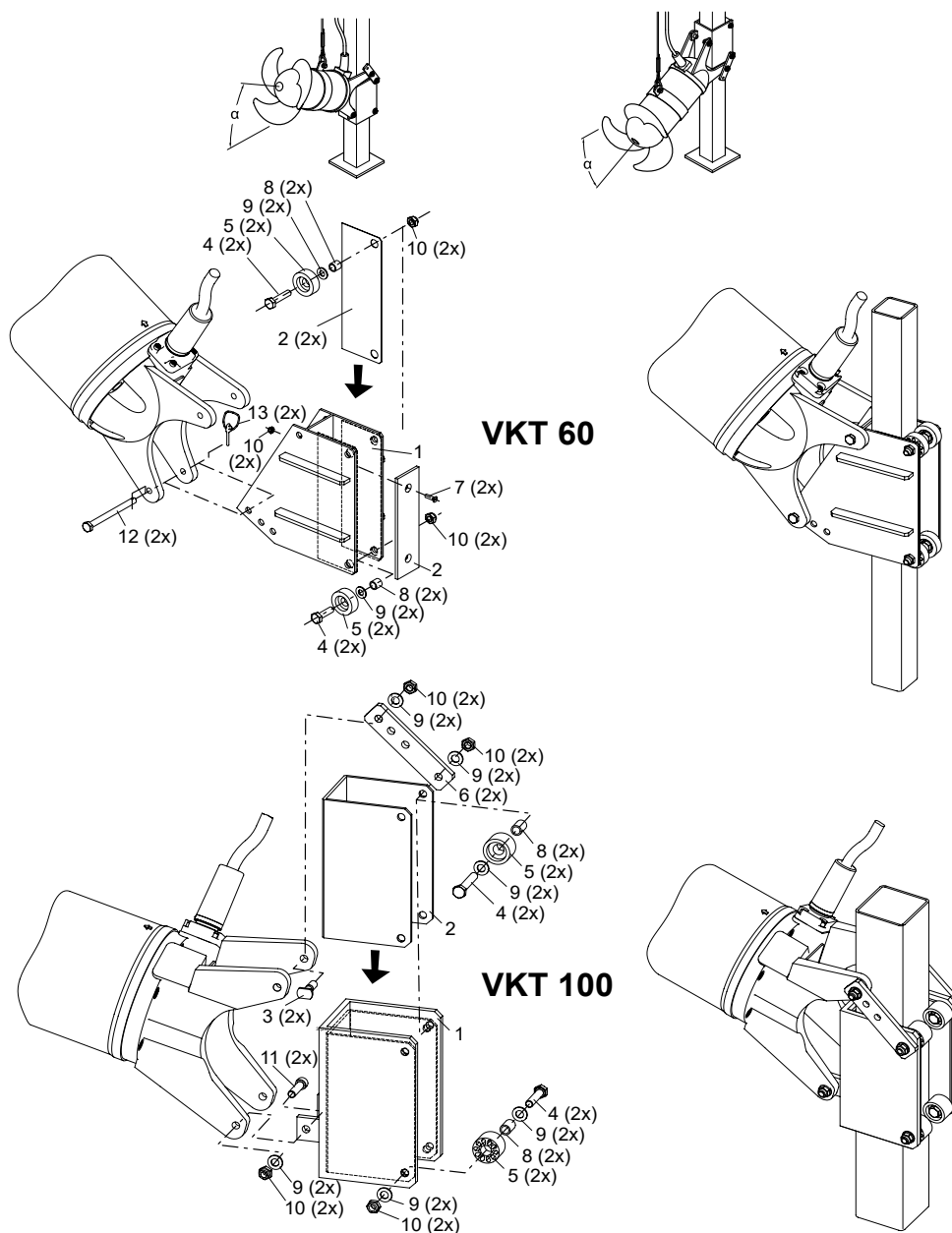


Bild 16. Öppet justerbart fäste

Teckenförklaring

1 Fäste	6 Skena	10 Sexkantmutter
2 Foder	7 Skruv med platt skalle	11 Cylinderskruvar
3 Gänginsats	8 Rör	12 Gångjärnsbult
4 Sexkantskruvar	9 Bricka	13 Luckpropp
5 Rulle		

5.4.2 Montering av slutet justerbart fäste (tillval)

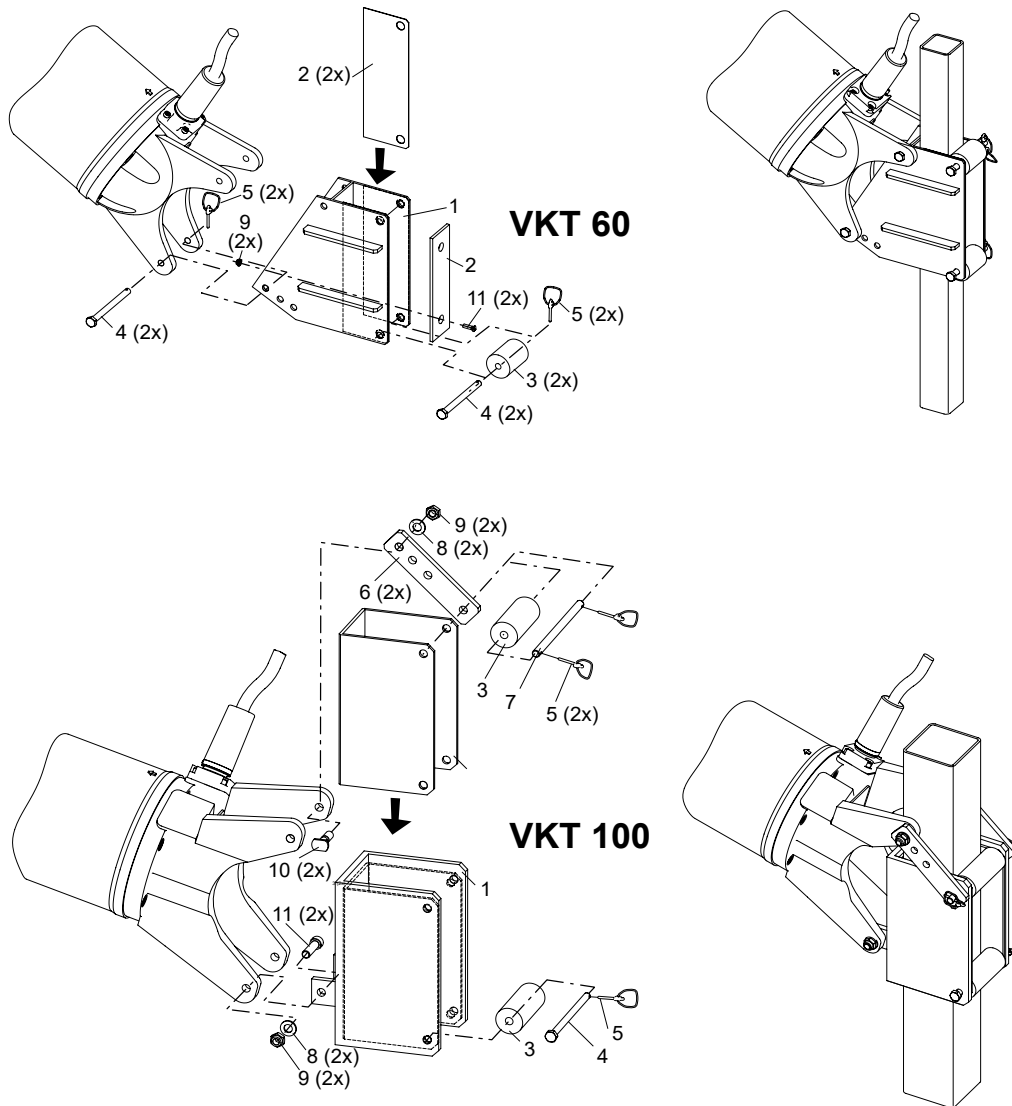


Bild 17. Montering av slutet justerbart fäste

Teckenförklaring

- | | |
|------------------|------------------|
| 1 Fäste | 7 Bultar (långa) |
| 2 Foder | 8 Bricka |
| 3 Rulle | 9 Sexkantmutter |
| 4 Bultar (korta) | 10 Gänginsats |
| 5 Luckpropp | 11 Cylinderskruv |
| 6 Skena | |

5.4.3 Justera med fäste

Omröraren måste justeras fritt hängande med helt monterat fäste på ett sådant sätt att fästet pekar lodrätt nedåt. Dessutom ska omrörarens fästögla justeras på motsvarande sätt, så att apparatens önskade lutning kan ställas in. På så sätt säkerställer du att omröraren efter upphängning lätt kan glida uppåt och nedåt.

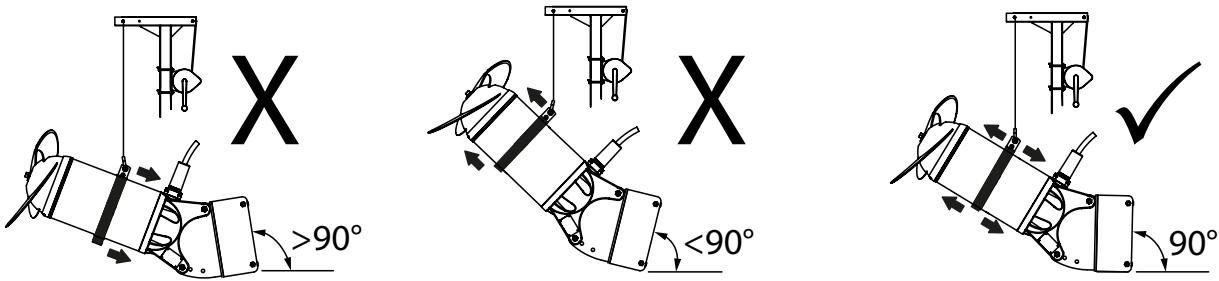


Bild 18. Utjämning med helt monterat fäste

OBSERVERA Skador på hållaren p.g.a. felaktig inställning täcks inte av garantin.

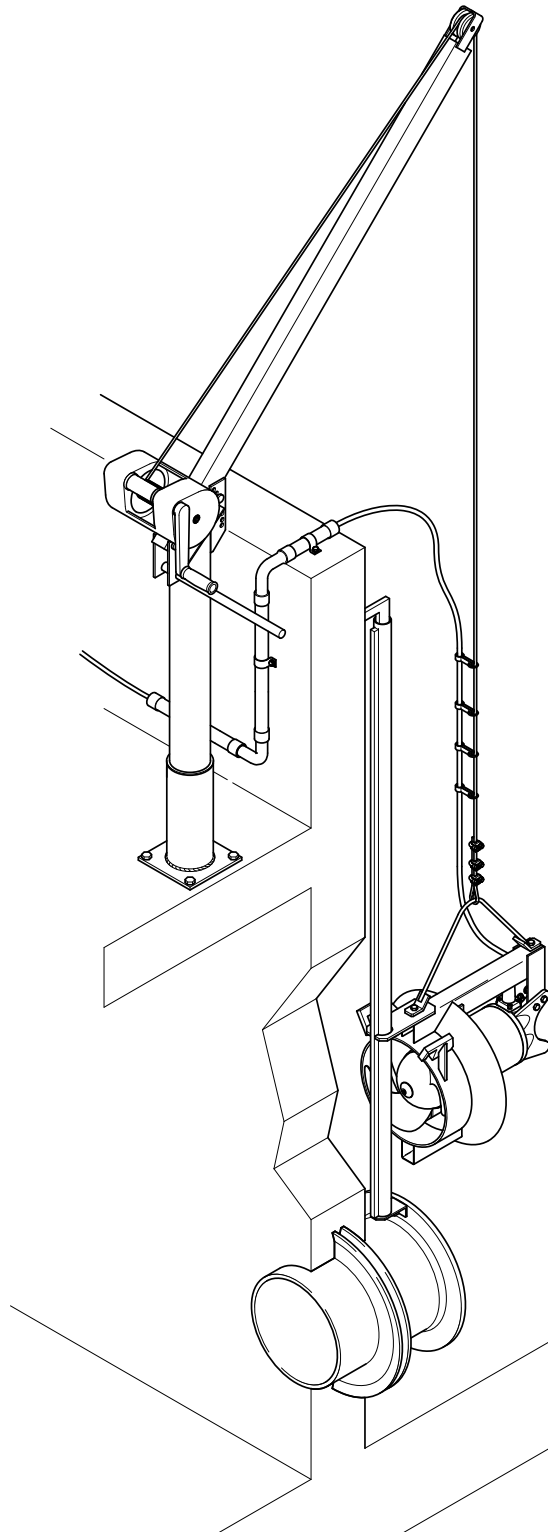
5.5 Gejdrör RW (fyrkantsledrör)

Nedanstående tabell visar gejdörrets maximala längd, baserat på den högsta tillåtna kurvaturen på 1/300 längs hela röret. Värdena har härletts från de maximala krafterna hos de starkaste RW enheterna i serien vid drift i rent vatten med en densitet på 1000 kg/m³.

Omrörare/ Strömnings- accelerator	Högsta gejdrörlängd (L) vid installation av fyrkantsrör		
	med inkopplingsbara lyftkrokar	med separata lyftkrokar	Gejdrör med väggmontering
RW 400	<ul style="list-style-type: none"> □ 2" x 3/16", L ≤ 5 m □ 60 x 60 x 4, L ≤ 4 m □ 100 x 100 x 4, L ≤ 9 m 	<ul style="list-style-type: none"> □ 2" x 3/16", L ≤ 5 m □ 60 x 60 x 4, L ≤ 5 m □ 100 x 100 x 4, L ≤ 10 m 	<ul style="list-style-type: none"> □ 2" x 3/16", L ≤ 5 m □ 60 x 60 x 4, L ≤ 5 m □ 100 x 100 x 4, L ≤ 10 m
RW 650	<ul style="list-style-type: none"> □ 100 x 100 x 4, L ≤ 5 m □ 100 x 100 x 6, L ≤ 6 m □ 100 x 100 x 8, L ≤ 7 m 	<ul style="list-style-type: none"> □ 100 x 100 x 4, L ≤ 6 m □ 100 x 100 x 6, L ≤ 7 m □ 100 x 100 x 8, L ≤ 8 m 	<ul style="list-style-type: none"> □ 100 x 100 x 4, L ≤ 6 m □ 100 x 100 x 4, L ≤ 6 m □ 100 x 100 x 4, L ≤ 6 m

5.6 RCP-installation

5.6.1 Exempelinstallation med Sulzer-enhet 5 kN



0570-0001

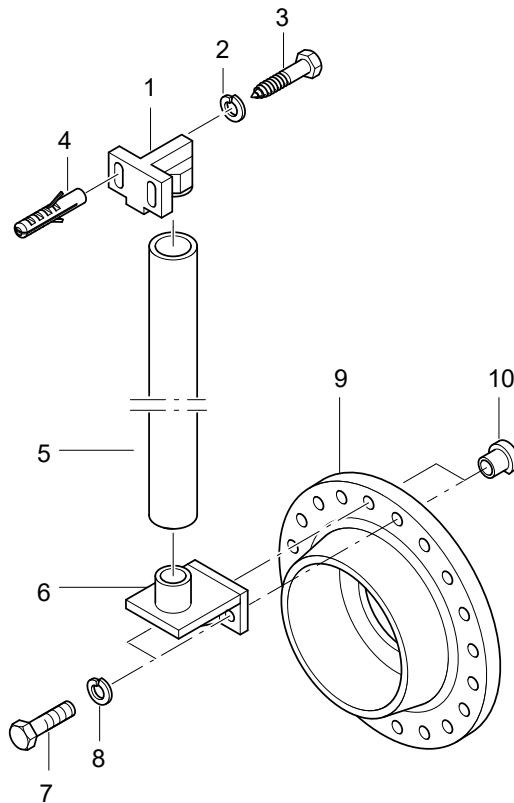
Bild 19. Exempelinstallation med Sulzer-enhet 5 kN

5.6.2 Gejdrörinstallation



Observera säkerhetsanvisningarna i de föregående avsnitten!

OBSERVERA Tryckslangen och flänsen DIN EN 1092-1 PN6 ska moteras före gejdörret. DIN-flänsen ska monteras axelfritt. Det innebär att flänsborrhålen ska ligga symmetriskt längs flänsens mittaxel. Kontrollera att DIN-flänsen är ordentligt monterad i betong.



0571-0001

Bild 20. Gejdrörinstallation

- Lägg fästet (20/6) mot DIN-flänsen (20/9) och skruva fast det med sexkantskruvarna (20/7) och fjäderringarna (20/8) samt specialmuttrarna (20/10).

OBSERVERA Specialmutterns (20/10) platta kant ska peka mot flänsens mitt.

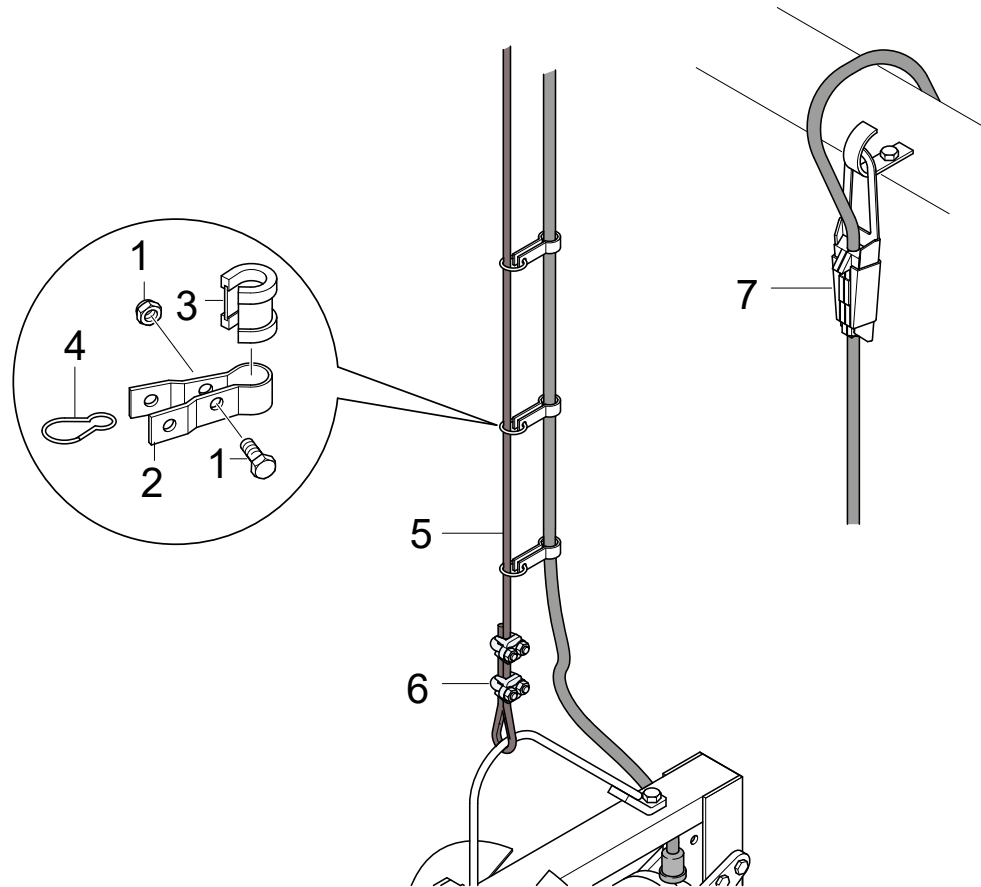
- Lägg rörklämman (20/1) lodrätt över fästet (20/6) och säkra med pluggar (20/4). Dra inte åt skruvarna ännu!
- Lägg gejdörret (20/5) längs fästets upptagningskona (20/6) och bestäm gejdörrets slutliga längd. Mät till rörklämmans (20/1) övre kant.
- Korta gejdörret (20/5) till motsvarande längd och lägg det mot fästets kona (20/6).
- Tryck in rörklämman (20/1) i gejdörret (20/5) så att inget lodrätt glapp kvarstår och skruva fast sexkantskruvarna (20/3) tillsammans med fjäderringarna (20/2).

5.6.3 RCP-motoranslutningskablage



Observera säkerhetsanvisningarna i de föregående avsnitten!

ANMÄRKNING De kabelhållare som beskrivs här levereras inte normalt med RCP.



0572-0001

Bild 21. Motoranslutningskablage

- Lägg kabelhållaren (21/2) med gummimanschett (21/3) något ovanför RCPn vid anslutningskabeln och skruva fast med sexkantskruv (21/1).
- Häng karbinhaken (21/4) i kabelhållaren (21/2) med stålvaajer eller kedja.



Anslutningskabeln ska alltid placeras så att den inte kan åka in i propellern eller utsättas för dragbelastning.

- Montera övriga kabelhållare på samma sätt. Därigenom kan avstånden förstoras genom att RCPn tas bort.
- Häng upp anslutningskabeln genom avlastning (21/7) på kabelkrokar.



Strömkällan ska anslutas enligt instruktionerna i avsnitt 5.7 Elektrisk anslutning.

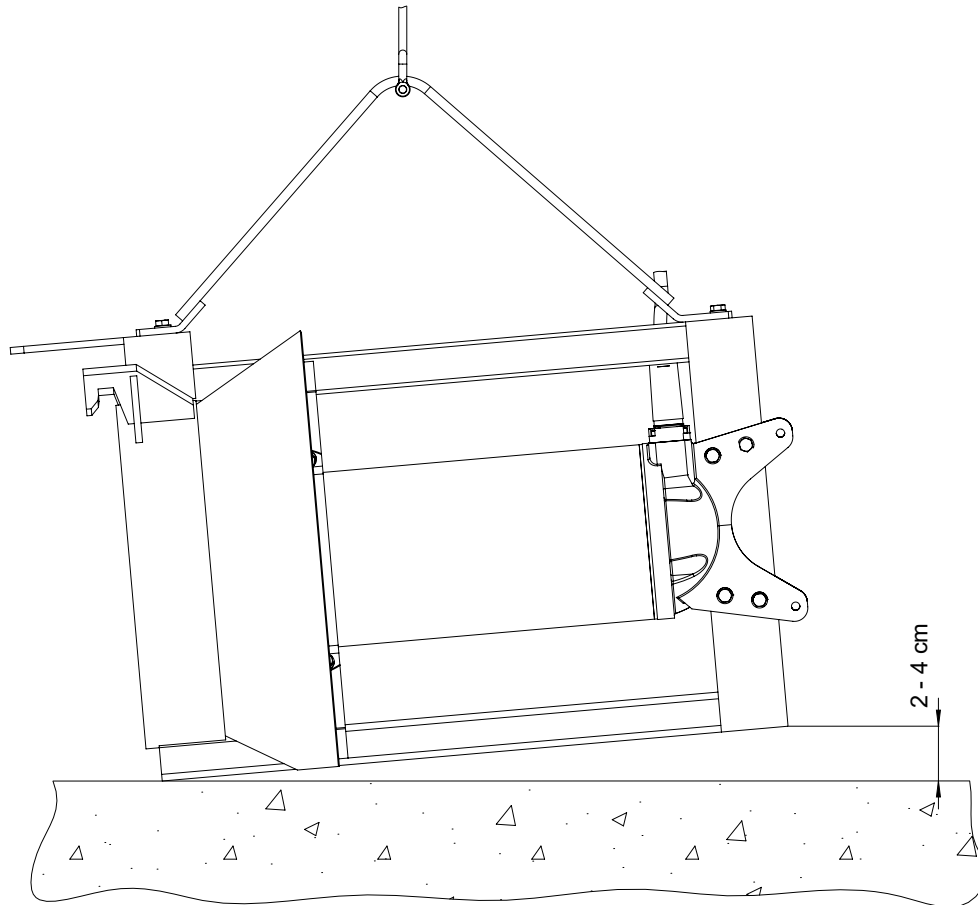
5.6.4 Tömning av RCP-gejdröret



Observera säkerhetsanvisningarna i de föregående avsnitten!

Häng RCPn med rörledningen *enligt vidstående bild* på gejdröret och sänk den ner till inkopplingsstället, så att motoranslutningskabeln följer med (se bild 23).

Man måste kontrollera pumpvinkeln som har genererats av lyftkrokan när den är upphissad av lyftanordningen, annars kanske inte RCP lutar så pass mycket att den sänks ned korrekt på styrröret. Börja med att lyfta pumpen från ett vågrätt underlag och kontrollera att fäststödet bakre ände ligger 2 till 4 centimeter över golvet innan den främre ändan börjar lyftas (se bild 22).



0573-0001

Bild 22. Kontrollera pumpens installationsvinkel

OBSERVERA *Motoranslutningskabeln ska fästas vid kedjan eller stålvejern på ett sådant sätt att den inte kan åka in i propellern och inte heller utsätts för belastning.*

När RCPn har sänkts ner kan kedjan/stålvejern avlastas.

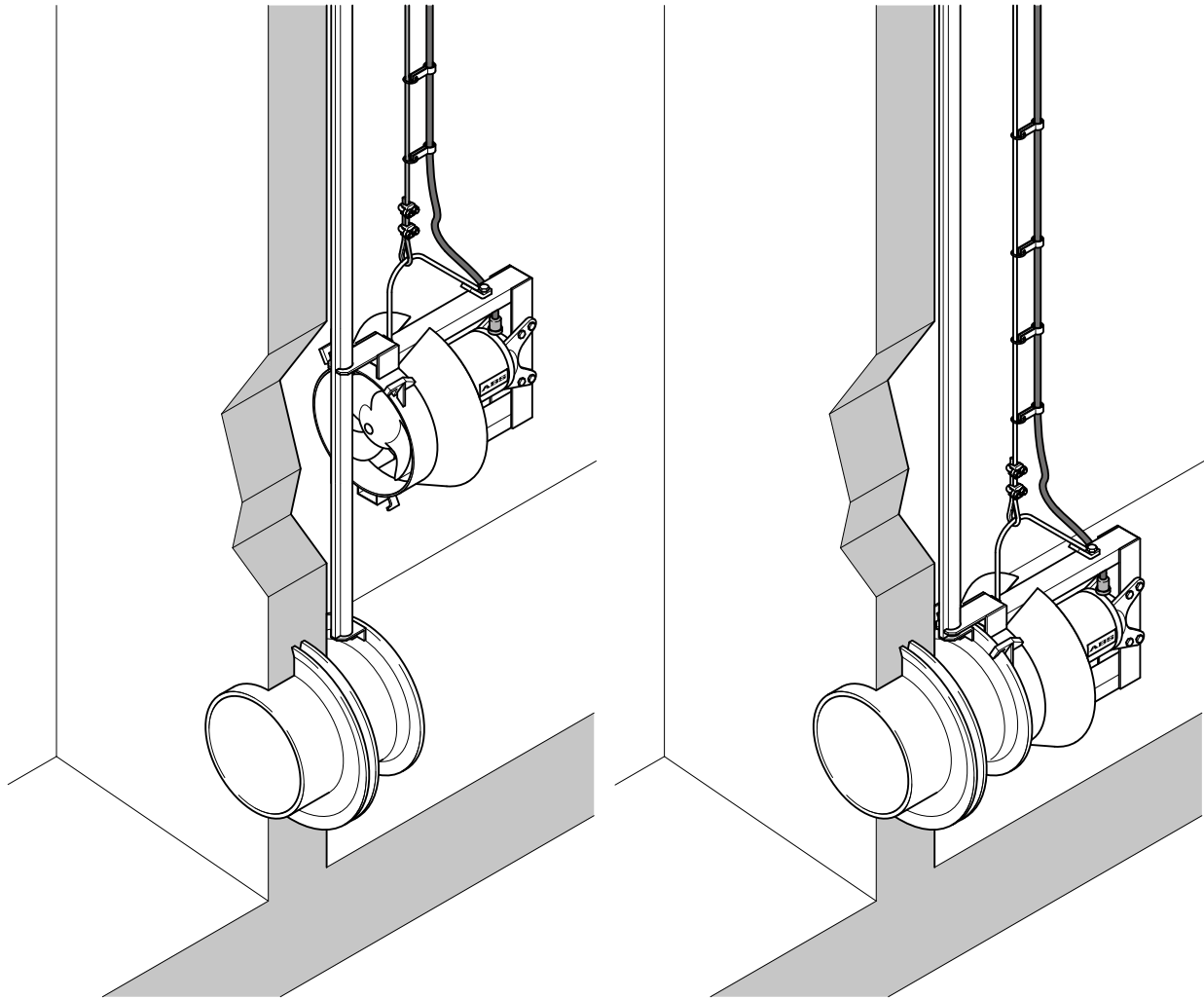


Bild 23.

RCP-avlastning

RCP-inkoppling

5.7 Elektrisk anslutning



Observera säkerhetsanvisningarna i de föregående avsnitten!

Innan utrustningen tas i drift skall yrkeskunniga personer försäkra sig om att de nödvändiga elektriska skyddsåtgärderna finns vidtagna. Jordning, nolledning, säkringar etc. skall motsvara föreskrifterna hos den lokala energileverantören och ha kontrollerats av en behörig elektriker så att det fungerar felfritt.

OBSERVERA *Kabelareor och maximalt spänningsfall i det vid monteringen tillgängliga elsystemet måste överensstämma med lokala föreskrifter. Den spänning som anges på typskylten måste motsvara den tillgängliga nätspänningen.*



Inkoppling av tillförselledning såväl som motoranslutningskabel och kontakter till kontrollpanelen måste motsvara kontrollpanelens kopplingsschema och motorkopplingsschemat samt utföras av en behörig elektriker.

Energiförsörjningsledningen ska säkras med en tillräckligt trög säkring motsvarande aggregatets märkeffekt.

I pumpstationerna/pumpsumparna ska en potentialutjämning enligt EN 60079-14:2014 [Ex] eller IEC 60364-5-54 [icke-Ex] (enligt bestämmelserna för installation av rörledningar, skyddsåtgärder och i starkströmsanläggningar) dras igenom.

Hos aggregat med kontrollpanel i standardutförande ska kontrollpanelen skyddas mot fukt och förses med CEE-skyddsmärkt kontakt för att skydda mot översvämningar.

OBSERVERA Aggregaten får endast anslutas med det startsätt som återfinns i tabellen i avsnitt 1.6 Tekniska data. I annat fall ska tillverkaren kontaktas.

I de fall en kontroll panel inte följer med som standard gäller följande: Använd alltid den RW med motorskydds brytare och anslutna temperaturvakter.

5.7.1 Standardkopplingscheman för motoranslutning, nätspänningsområdet 380–420 V 50 Hz/ 460 V 60 Hz

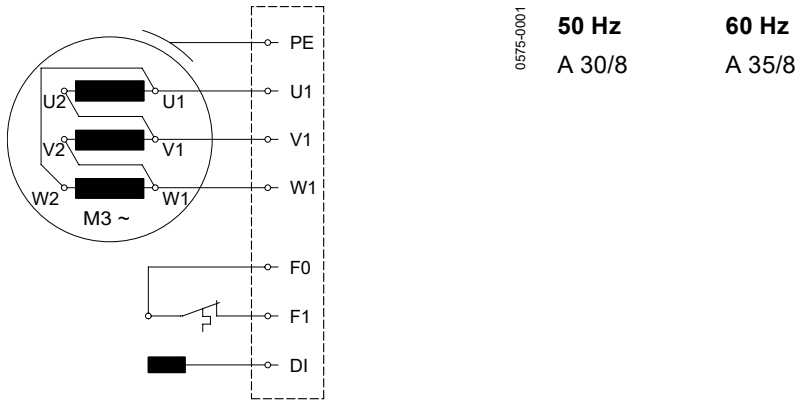


Bild 24. En motoranslutningskabel med inbyggda styrledare (förinkopplade i motorn, endast för motor < 3 kW)

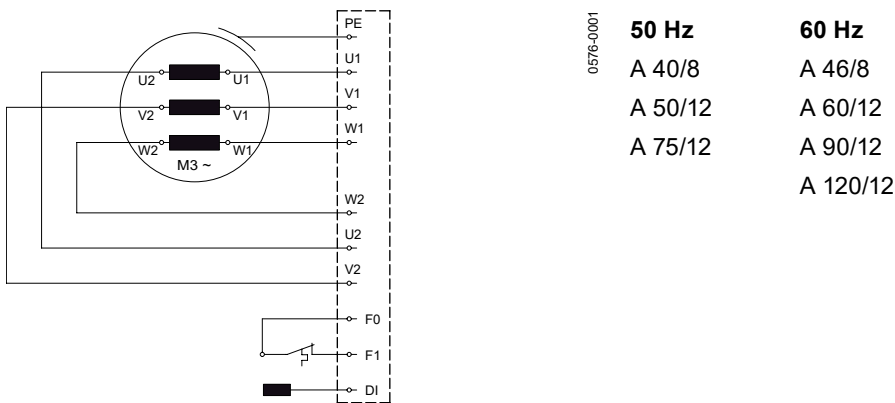


Bild 25. En motoranslutningskabel med inbyggd styrledare

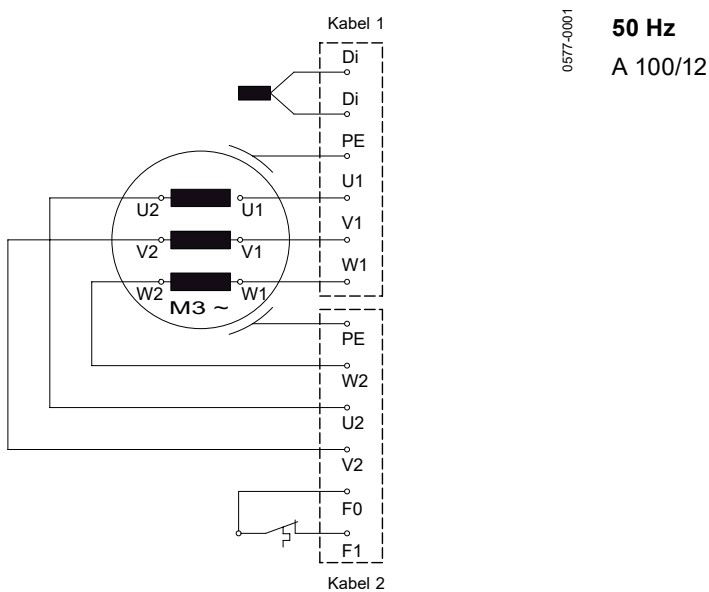
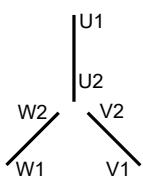
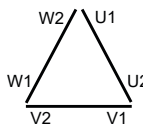


Bild 26. Två motoranslutningskablar med inbyggd styrledare

5.7.2 Kabelbeläggning

Direktstart stjärn-koppling				 0578-0001
L1	L2	L3	Förbindelse	
U1	V1	W1	U2, V2, W2	
Direktstart triangel-koppling				 0579-0001
L1	L2	L3	-	
U1;W2	V1;U2	W1;V2	-	



Den termiska övervakningens koppling (F1) måste kopplas till motorns kontakter på så sätt att manuell återkoppling är nödvändig.

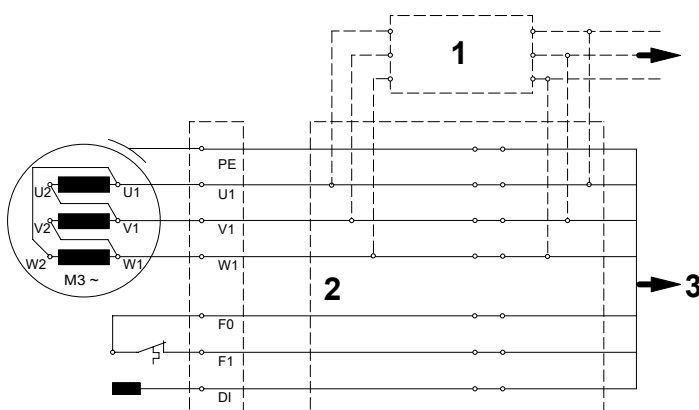
OBSERVERA *Temperaturvakterna får enl. tillverkarens anvisningar endast användas med angiven bryteffekt, (se nedanstående tabell).*

Driftspänning...AC	100 V till 500 V ~
Nominell spänning AC	250 V
Märkström AC $\cos \varphi = 1,0$	2,5 A
Märkström AC $\cos \varphi = 0,6$	1,6 A
Max. tillåten brytström I_N	5,0 A

5.7.3 Mjukstartanordning (tillval)

För aggregat > 15 kW rekommenderar vi en mjukstartanordning (Soft Starter).

OBSERVERA *Aggregatet får endast köras med föreskrivet startsätt DOL i kombination med en mjukstartanordning.*



0580-0001

Teckenförklaring

- 1 Mjukstartanordning
- 2 Kopplingsbox
- 3 Till kontrollpanelen

Bild 27. Kopplingschema för motoranslutning med mjukstartanordning (tillval)

Testning och inställning av mjukstartanordning:

OBSERVERA För test 1 ska potentiometern stå i läge "C".

Ytterligare information finns på installations- och driftanvisningarna som medföljer mjukstartanordningen.

Test:

- 1. Test med potentiometerinställning "C".

Inställning:

- ställ in lägsta möjliga startmoment (inom inställningsområdet).
- ställ också in längsta möjliga starttid (inom inställningsområdet).

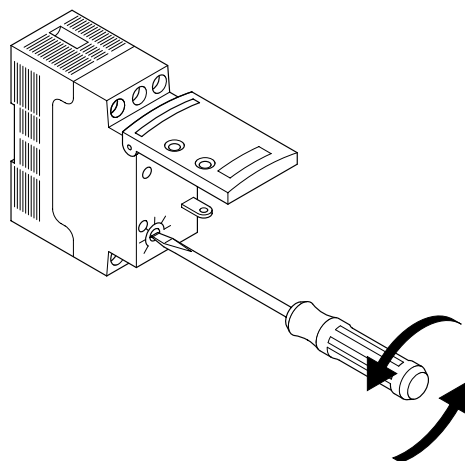


Bild 28. Testning och inställning av mjukstartanordning

5.7.4 Kontroll av rotationsriktningen

Före den första driftsättningen och på varje ny installationsplats måste en rotationsriktningskontroll utföras av en fackman.

Rotationsriktningen är korrekt när propellern (se *pil*) roterar åt höger (medurs). Detta gäller för alla varianter av RW-aggregat!

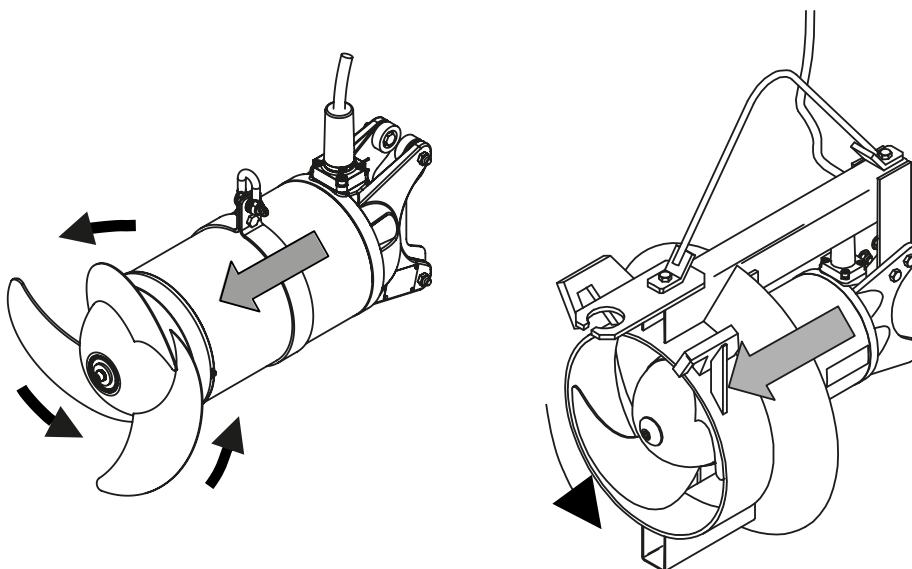


Bild 29. Kontroll av rotationsriktningen



Sulzer-aggregaten ska vid rotationsriktningskontrollen säkras så att inga personskador kan orsakas av rörliga delar/propellrar/pumphjul eller av dess luftström eller av delar som kan slungas bort. Vidrör inte de hydrauliska delarna!



Kontroll av rotationsriktningen får bara utföras av en behörig elektriker.



Vid rotationsriktningskontroll och inkoppling av Sulzer-aggregatet måste man tänka på **startrycket**. Avsevärd kraft kan då utvecklas!

ANMÄRKNING *Om flera aggregat ansluts i en anläggning ska varje aggregat kontrolleras separat.*

OBSERVERA *Strömtillförselledningen måste vara upplagd för högervändfält. Om aggregatet ansluts enligt kopplingsschema och ledarbeteckningar blir rotationsriktningen rätt.*

5.7.5 Ändring av rotationsriktningen



Observera säkerhetsanvisningarna i de föregående avsnitten!



Ändring av rotationsriktningen får bara utföras av en behörig elektriker.

Om rotationsriktningen är fel kan den ändras genom att två faser flyttas om i motorns anslutningskabel på kontrollpanelen. Upprepa rotationsriktningskontrollen.

ANMÄRKNING *Rotationsriktningsinstrumentet övervakar tillförselledningens vridfält resp ett reservströmsaggregats.*

5.7.6 Anslutning av tätningsövervakning i kontrollpanelen

Standardutförande av aggregaten omfattar DI-elektroder för tätningsövervakning. För att integrera tätningsövervakningen i pumpens kontrollpanel krävs en Sulzer-DI-komponent som ansluts enligt nedanstående kopplingsschema (Bild 30).

OBSERVERA *Sulzer DI-modulen måste placeras utanför den farliga platsen.*

OBSERVERA *Vid larm från DI-täthetsövervakningen måste aggregatet omedelbart tas ur drift. Kontakta i så fall Sulzer kundservice!*

ANMÄRKNING *Om pumpen används med värme- och/eller fuktsensorerna fränkopplade, ogiltigförklaras relaterade garantianspråk.*

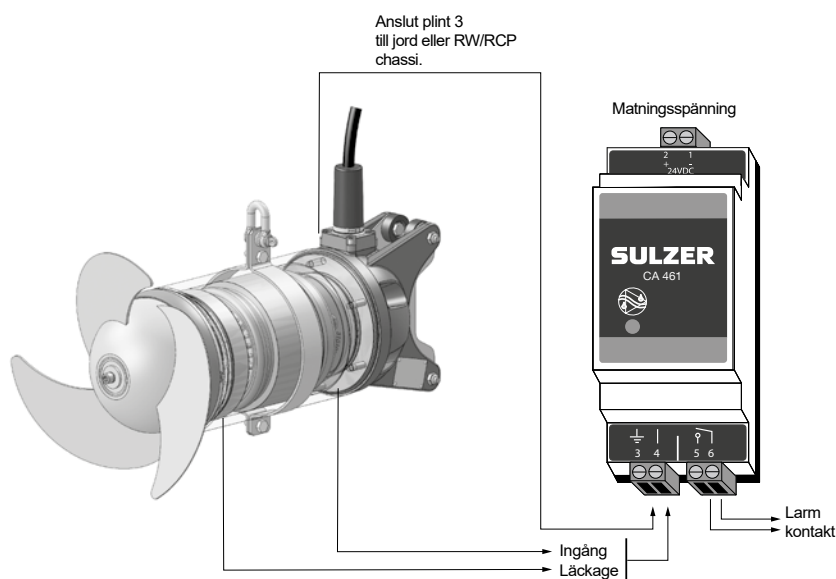


Bild 30. Förstärkare med signallampa

Elektroniska förstärkare för 50 Hz / 60 Hz

110 - 230 V AC (CSA) (Art.-nr/del nr: 1 690 7010)

18 - 36 V DC (CSA) (Art.-nr/del nr: 1 690 7011)

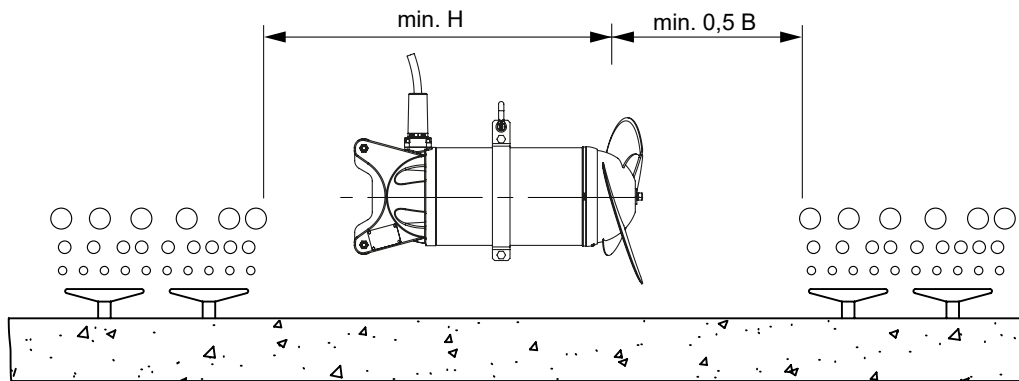
OBSERVERA Maximal reläkontaktbelastning 2 ampere.**6 Idrifttagande**

Observera säkerhetsanvisningarna i de föregående avsnitten!

Före idrifttagande ska aggregatet besiktigas och en funktionskontroll genomföras. Särskilt kontrolleras:

- Är elanslutningen gjord enligt gällande bestämmelser?
- Är temperaturvakten/temperatursensorn ansluten?
- Är tätningsövervakningen (om sådan finns) installerad?
- Är motorskyddsbrytaren rätt inställd?
- Är motorns anslutningskabel installerad enligt gällande föreskrifter?
- Är motoranslutningskablarna ur vägen för propellern?
- Är den minsta övertäckningen korrekt? (Se avsnitt 1.7 Mått och vikter).

6.1 Driftsätt



0584-0001

B = tankbredd, H = vattendjup

Bild 31. Installationsexempel med luftning

OBSERVERA *Bilden är endast ett exempel. För korrekt installation vänligen kontakta Sulzer.*

OBSERVERA *Körning i luft är inte tillåten!*

OBSERVERA *Aggregatet måste vara helt nedsänkt i mediet vid drift. Propellern får inte suga in någon luft. Mediet ska strömma lugnt och kontrollerat. Aggregatet ska inte vibrera kraftigt vid drift.*

Vid följande betingelser kan turbulens och vibrationer uppstå:

- Stark omrörning/blandning i alltför små behållare (endast RW).
- När strömningsringens till- eller frånflöde blockeras. Prova att ändra propellerns arbetsriktning.
- När inloppsringens till- eller frånflöde blockeras (endast RCP).

7 Underhåll



Observera säkerhetsanvisningarna i de föregående avsnitten!

Man ska särskilt beakta de anvisningar som nämns i *avsnitt 3.2* i det separata häftet Säkerhetsanvisningar för Sulzer-produkter typ ABS, och som berör underhållet.

7.1 Allmänna underhållsanvisningar



Innan underhållsarbete påbörjas måste aggregatets alla poler kopplas från av en behörig elektriker och säkras mot återinkoppling.



Service får endast utföras av kvalificerad personal.

ANMÄRKNING *De här angivna underhållsanvisningarna är ingen anvisning för reparationer på egen hand då detta kräver speciella fackkunskaper.*



Ingrepp i explosionsskyddade aggregat får därför endast utföras av därtill behöriga verkstäder/personer och med användning av tillverkarens originaldelar. Beaktas inte detta upphör garantin att gälla för Ex.

Sulzer-aggregaten är beprövade kvalitetsprodukter med noggrann slutkontroll. Permanentmorda rullager tillsammans med övervakningsanordningar sörjer för aggregatets optimala driftsberedskap om det ansluts och används i enlighet med driftsanvisningarna.

Om en störning ändå skulle uppträda ska man under inga omständigheter improvisera utan kontakta Sulzer serviceavdelning.

Detta gäller speciellt vid upprepad frånkoppling genom överströmutlösaren i kontrollpanelen eller genom temperaturvakten i Thermo-Control-systemet, eller vid indikering av en otäthet genom tätningsövervakningen (DI).

OBSERVERA *Lyftutrustning som kedjor, schackel, ställinor och klämmor etc. ska med regelbundna mellanrum (ca var 3:e månad) genomgå en visuell kontroll beträffande slitage, korrosion, genomötning etc. och vid behov bytas ut!*

Sulzer serviceorganisation står gärna till tjänst med råd vid behov och hjälper till med att lösa dina avluftningsproblem.

ANMÄRKNING *Sulzer garanti inom ramen för leveransöverenskommelsen gäller bara om reparationer utförts av en auktoriserad Sulzer-handlare som bevisligen använt Sulzer originalreservdelar.*

OBSERVERA *För bästa livslängd ska apparaten regelbundet kontrolleras och rengöras enligt rekommendationerna (se avsnitt 7.2 Underhåll).*

ANMÄRKNING *Vid reparationsarbeten får "Tabell 1" ur IEC60079-1 och FM 3615 tillämpas. Vänligen kontakta i dessa fall Sulzers kundtjänst!*

7.2 Underhåll RW/RCP



Observera säkerhetsanvisningarna i de föregående avsnitten!

Regelbundna inspektioner och underhållsåtgärder säkerställer pålitlig drift. Det innebär att hela aggregatet grundligt ska rengöras, underhållas och inspekteras med jämna mellanrum. Kontrollera då att aggregatet är i gott skick så att en felfri drift säkerställs. Granskningsintervallen ska anpassas efter hur mycket aggregatet är tänkt att användas. Högst ett år får gå mellan inspektionerna.

Underhålls- och inspektionsåtgärder ska ske enligt följande inspektionsplan. Alla åtgärder ska dokumenteras i bifogade lista. Garantin upphör att gälla om planen inte följs!

7.2.1 Driftstörningar

Oberoende av de i avsnittet 7.3 *Inspektions- och underhållsintervall* beskrivna underhålls- och inspektionsåtgärderna ska aggregatet eller installationen kontrolleras om det vid drift uppstår kraftiga vibrationer eller turbulenta strömningar.

Möjliga orsaker:

- Otillräcklig övertäckning av RW-propellern
- RW-propellern suger luft
- Propellerns rotationsriktning är felaktig
- Propellern är skadad
- RW-strömningsringens till- eller frånflöde är blockerat.
- RCP-inloppskonans till- eller frånflöde är blockerat.
- Delar av installationen, till exempel fästen eller kopplingar, är defekta eller sitter löst.

I dessa fall ska aggregatet genast slås av och besiktigas. Om ingen uppenbar orsak kan hittas, eller om störningen kvarstår när aggregatet slås på igen, ska aggregatet stängas av. Det gäller även när motorskyddsbrytaren slås av automatiskt eller när tätningsövervakningen (DI) eller temperaturvakten larmar. I bägge fall ska en Sulzer-serviceverkstad kontaktas.

7.3 Inspektions- och underhållsintervall



Observera säkerhetsanvisningarna i de föregående avsnitten!

TIDSINTERVALL:	Föreskrivet: Var 4:e vecka
ÅTGÄRD:	Rengöring och visuell kontroll av motoranslutningskabeln.
BESKRIVNING:	Minst en gång per månad beroende på användningsgrad (t.ex. när anläggningen har arbetat med blandning av fibrösa eller trögflytande material) måste motoranslutningskabeln granskas och rengöras från eventuellt kvarvarande avlagringar. Dessutom ska kabeln inspekteras med avseende på revor, blåsor och andra skador på isoleringen.
ÅTGÄRDER:	Skadade styr- och anslutningskablar måste alltid bytas ut. Kontakta en auktoriserad Sulzer-serviceverkstad.

TIDSINTERVALL:	Rekommendation: Var 4:e vecka
ÅTGÄRD:	Kontrollera strömuttag vid amperemetern.
BESKRIVNING:	Under normal drift är strömuttaget konstant. Tillfälliga svängningar kan uppstå beroende på omrörnings- eller transportvätskans beskaffenhet.
MASSNAHME:	Om strömuttaget är konstant förhöjt ska du kontakta en auktoriserad Sulzer-återförsäljare.

TIDSINTERVALL:	Föreskrivet: Var 3:e månad
ÅTGÄRD:	Rengöring och inspektion av schackel och andra komponenter i lyftanordningen.
BESKRIVNING:	Lyft aggregatet ur tanken och rengör det. Schackel och andra lyftanordningselement ska granskas med avseende på förslitning och skador.
ÅTGÄRDER:	Skadade eller slitna delar ska bytas vid behov. Kontakta en auktoriserad Sulzer-serviceverkstad.
ÅTGÄRD:	Granskning av propellrar och SD-ringar.
BESKRIVNING:	Propellern ska inspekteras eftersom den kan skadas eller nötas av slipande eller kemiskt aggressiva omrörnings- eller transportvätskor. Det leder till försämrade strömningsbildning i transportmediet. Ett propellerbyte är därför nödvändigt. SD-ringen (Solids Deflection Ring) ska alltid granskas. Om du upptäcker kraftig förslitning eller skador på propellernavet ska det bytas ut.
ÅTGÄRDER:	Om du har upptäckt skador ska du kontakta en auktoriserad Sulzer-serviceverkstad.

TIDSINTERVALL:	Rekommendation: Var 6:e månad
ÅTGÄRD:	Isoleringsmotståndskontroll.
BESKRIVNING:	Med 4.000 timmars eller högst ett års intervall rekommenderar vi att du inom ramen för underhållsåtgärder mäter isoleringsmotståndet i motorlindningen. Om isoleringen inte är tillräcklig kan det leda till att fukt tränger in i motorn.
ÅTGÄRDER:	Kontakta en auktoriserad Sulzer-serviceverkstad. Aggregatet får inte slås på igen!
ÅTGÄRD:	Funktionskontroll av övervakningsanordningar.
BESKRIVNING:	Med 4.000 timmars eller högst ett års intervall rekommenderar vi att du inom ramen för underhållsåtgärder genomför en kontroll av anläggningens övervakningsanordningar. Före kontrollen måste aggregat kallna till omgivningens temperatur. De elektriska anslutningarna till övervakningsanordningarna måste vara bortkopplade från kopplingskåpet. Mätningarna ska utföras med en resistansmätare (ohmmeter) vid kabeländarna.
ÅTGÄRDER:	Om du har upptäckt felaktigheter eller skador ska du kontakta en auktoriserad Sulzer-serviceverkstad.

TIDSINTERVALL:	Rekommendation: Var 12:e månad
ÅTGÄRD:	Kontrollera åtdragningsmoment hos skruvar och muttrar.
BESKRIVNING:	För grundläggande säkerhet rekommenderar vi att du en gång om året kontrollerar att alla skruvförband är ordentligt åtdragna.
ÅTGÄRDER:	Efterdra skruvar med föreskrivna åtdragningsmoment (se 5.2).

