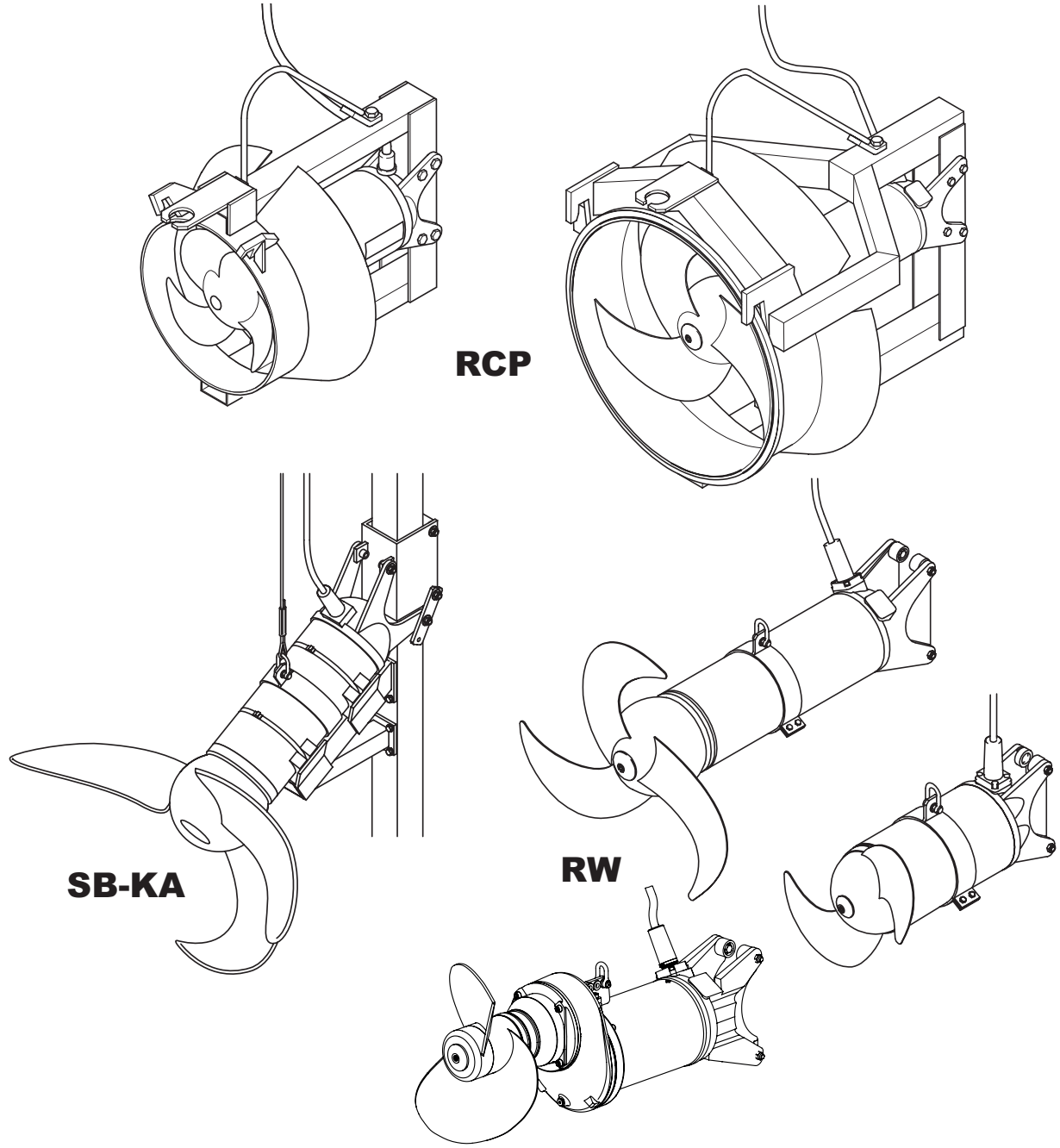
SULZER

Dompelmenger type ABS RW
Recirculatie dompelmenger type ABS RCP
Voortstuwer type ABS SB-KA



nl

Inbouwhandleiding en gebruiksaanwijzing

Vertaling van originele instructies

www.sulzer.com

6006183-04 (02.2024)

Inbouwhandleiding en gebruiksaanwijzing

dompelmenger type ABS RW,
Recirculatie dompelmenger type ABS RCP,
voortstuwer 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		

Inhoudsopgave

1 Algemeen 4
1.1 Inleiding 4
1.2 Gebruik volgens de bestemming 4
1.3 Gebruiksgrenzen van de RW/RCP/SB-KA 4
1.4 Voor het gebruik van explosiebeveiligde aggregaten geldt 5
1.4.1 Speciale omstandigheden voor een veilig gebruik 5
1.4.2 Voor het gebruik van explosieveilige RW/RCP aan de frequentieomvormer geldt 5
1.5 Toepassingsgebieden 5
1.5.1 Toepassingsgebieden RW 5
1.5.2 Toepassingsgebieden RCP 6
1.5.3 Toepassingsgebieden SB-KA 6
1.6 Typesleutel 6
2 Technische gegevens 7
2.1 Technische gegevens RW 50 Hz 7
2.2 Technische gegevens RW 60 Hz 8
2.3 Technische gegevens RW - speciale uitvoeringen 9
2.4 Technische gegevens RCP 50 Hz 9
2.5 Technische gegevens RCP 60 Hz 10
2.6 Technische gegevens SB-KA 10
2.7 Typeplaatje 11
3 Afmetingen en gewichten 12
3.1 Bouwmaten RW 12
3.2 Bouwmaten RCP 13
3.3 Controle flensmaat 14
3.4 Bouwmaten SB-KA 15
4 Veiligheid 15
4.1 Persoonlijke beschermingsmiddelen 15
5 Transport en opslag 15
5.1 Heffen 15
5.2 Transport 16
5.3 Transportbeveiligingen 16
5.3.1 Vochtwerende isolatie van de motoraansluitkabel 16
5.4 Opslag van de aggregaten 16
6 Productbeschrijving 17
6.1 Algemene beschrijving 17
6.2 Constructieve opbouw RW/SB-KA 17

Wijzigingen m.b.t. technische verdere ontwikkelingen voorbehouden!

6.2.1 RW 400/650 17
6.2.2 RW 480 18
6.2.3 RW 750, RW 900 en SB-KA 18
6.3.1 RCP 400/500 19
6.3.2 RCP 800 20
6.4 Gebruik met frequentieomvormers 20
7 Installatie 21
7.1 Equipotentiaalverbinding 21
7.2 Installatie RW/SB-KA 21
7.3 Propellermontage (enkel bij SB-KA) 22
7.4 Aanhaalmomenten 22
7.4.1 Inbouwpositie van de Nord-Lock® borgschijven 22
7.5 Installatievoorbeelden RW/SB-KA 23
7.5.1 Installatievoorbeeld - met voorhanden componenten- 23
7.5.2 Installatievoorbeeld met verdere bevestigingsmogelijkheden 24
7.5.3 Installatievoorbeeld met vaste installatie als stromingsversneller 25
7.5.4 Installatievoorbeeld SB-KA 26
7.5.5 Vaste installatie met trillingsdemper 26
7.6 Houders RW/SB-KA 27
7.6.1 Montage van de open houder met verstelbare helling (Optie) 27
7.6.2 Montage van de gesloten houder met verstelbare elling (Optie) 28
7.7 Geleidingsbuislengtes (vierkantleibuis) RW/SB-KA 29
7.8 Installatie RCP 30
7.8.1 Installatievoorbeeld met Sulzer hijstoestel 30
7.8.2 Geleidingsbuisinstallatie 31
7.8.3 Motoraansluitkabelplaatsing RCP 32
7.8.4 Bereiding van RCP Montage- 33
7.9 Elektrische aansluiting 34
7.9.1 Standaard motoraansluitschakelschema’s, netspanningsbereik 380 - 420 V 50 Hz/460 V 60 Hz 35
7.9.2 Draadindeling 36
7.9.3 Zachte starter (optie) 36
7.9.4 Draairichtingscontrole 37
7.9.5 Draairichtingswijziging 38
7.9.6 Aansluiten van de afdichtingscontrole in het regelsysteem 38
8 Ingebruikneming 39
8.1 Modi 40
9 Onderhoud 40
9.1 Algemene onderhoudsvoorschriften 40
9.2 Onderhoud RW, RCP en SB-KA 41
9.2.1 Bedrijfsstoringen 41
9.3 Verwijderen en monteren van propeller en olie verversen 42
9.4 Oliehoeveelheden (liter) 43
9.5 Inspectie- en onderhoudsintervallen voor RW, RCP en SB-KA 43

In dit boekje gebruikte symbolen en opmerkingen:



De veiligheidsvoorschriften die bij niet-naleving gevaar voor personen kunnen veroorzaken, zijn met een algemeen gevarensymbool aangeduid.



Met dit symbool wordt voor elektrische spanning gewaarschuwd.



Met dit symbool wordt voor explosiegevaar gewaarschuwd.

ATTENTIE ***Wordt bij veiligheidsvoorschriften aangegeven waarbij bij niet-inachtneming gevaar voor het aggregaat en de functies kan optreden.***

OPMERKING ***Wordt voor belangrijke informatie gebruikt.***

1 Algemeen

1.1 Inleiding

Deze **inbouw- en gebruiksvoorschriften** en de afzonderlijke brochure **Veiligheidsinstructies voor Sulzer producten van het type ABS** bevatten fundamentele aanwijzingen en veiligheidsvoorschriften die bij transport, opstelling, montage en ingebruikneming in acht genomen moeten worden. Het is daarom noodzakelijk dat deze documenten vooraf door de monteur alsook door het verantwoordelijke vakpersoneel en de exploitant worden gelezen en permanent op de opstellingsplaats van het aggregaat of de installatie beschikbaar zijn.

1.2 Gebruik volgens de bestemming

De Sulzer-aggregaten zijn volgens de nieuwste techniek en erkende veiligheidsregels gebouwd. Niettemin kan bij ondeskundig gebruik levensgevaar voor de gebruiker en derden ontstaan, alsook verslechtering van de werking van de machine en/of andere apparatuur.

De Sulzer-aggregaten mogen alleen in een technische perfecte staat alsook conform de bestemming, op een veilige worden! Een ander (oneigenlijk) gebruik of een gebruik, dat te hoge eisen stelt aan de apparatuur, geldt als onreglementair. De fabrikant kan niet voor eventueel, hieruit voortvloeiende gevolgen aansprakelijk worden gesteld. Alleen de gebruiker draagt het risico. In twijfelgevallen dient vóór het gebruik van de installatie toestemming voor de geplande toepassing door **Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.** te worden verleend.

Bij storingen moeten de Sulzer-aggregaten onmiddellijk uit bedrijf worden genomen en worden beveiligd. De storing moet direct worden verholpen. Indien nodig moet de Sulzer-klantendienst worden gewaarschuwd.

1.3 Gebruiksgrenzen van de RW/RCP/SB-KA

De RW/RCP zijn zowel in standaarduitvoering alsook in explosiebeveiligde uitvoering ATEX II 2G Ex h db IIB T4 Gb bij 50 Hz (Met uitzondering van RW550) volgens de normen EN ISO 12100:2010, EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010, EN 60079-0:2012 + A11:2018, EN 60079-1:2014, EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37 alsook met als FM-uitvoering (NEC, Class I, Division 1, Group C&D, T3C) bij 60 Hz (Met uitzondering van RW480 en RW550) beschikbaar.

SB-KA wordt uitsluitend in standaarduitvoering geleverd.

ATTENTIE ***Dompeldiepte tot maximaal 20 m / 65 ft***

ATTENTIE ***Lekkende smeermiddelen kunnen leiden tot vervuiling van het gepompte medium.***

ATTENTIE ***Maximale mediumtemperatuur bij continubedrijf = 40 °C / 104 °F bij ondergedompeld aggregaat.***

ATTENTIE ***Bij kabellengtes < 20 m / 65 ft reduceert de max. toegestane dompeldiepte overeenkomstig! In speciale gevallen is een dompeldiepte > 20 m / 65 ft mogelijk. Echter mag het maximum aantal opstartpogingen conform motorgegevensblad niet worden overschreden. Hiervoor hebt u de schriftelijke toestemming van Sulzer nodig.***

Het max. geluidsniveau van de aggregaten uit deze serie bedraagt ≤ 70 db(A). Naargelang de installatie kan de maximale waarde van het geluidsniveau van 70 db(A) resp. het gemeten geluidsniveau worden overschreden.



Deze units mogen niet worden gebruikt in bepaalde toepassingen, bijv. het verpompen van ontvlambare, brandbare, chemische, corrosieve of explosieve vloeistoffen.



In explosieve zones mogen alleen aggregaten in explosieveilige uitvoeringen worden gebruikt!

1.4 Voor het gebruik van explosiebeveiligde aggregaten geldt

In explosieve zones moet gegarandeerd zijn, dat bij het inschakelen en ook bij elk bedrijf van de explosieveilige aggregaten het aggregaat overstroomd of ingedompeld is. Ander gebruik (zoals bijv. drooglopend bedrijf) is niet toegestaan.

ATTENTIE ***RW/RCP met Ex h db IIB T4 vergunning hebben geen leksensor (DI) in de afdichtingskamer.***

ATTENTIE ***RW 400/650/750/900 alsook RCP 400/500/800 met FM vergunning (NEC 500) kunnen optioneel met een speciale DI in de oliekamer uitgerust zijn. Bij de RW 900 en RCP 800 is dit door de constructie niet mogelijk.***

Er moet worden gewaarborgd dat de motor van de explosieveilige RW/RCP tijdens het starten en tijdens het bedrijf altijd volledig is ondergedompeld!

De temperatuurbewaking van de explosieveilige RW/RCP moet met bimetaalschakelaars of koude draad volgens DIN 44 082 en een volgens RL 2014/34/EU en FM 3610 hiervoor getest uitschakeltoestel gebeuren.

ATTENTIE ***Units met ATEX- en FM-classificatie zijn goedgekeurd voor gebruik op gevaarlijke locaties en zijn voorzien van een typeplaatje met technische gegevens en Ex-certificering. Als een Ex-genormeerde unit in een werkplaats die niet EX-goedgekeurd is, wordt onderhouden of gerepareerd, mag deze niet langer op een gevaarlijke locatie worden gebruikt. Indien aanwezig moet het Ex-typeplaatje worden verwijderd en vervangen door een standaardversie. Alle Ex-relevante onderdelen en afmetingen vindt u in het werkplaatshandboek.***

1.4.1 Speciale omstandigheden voor een veilig gebruik

De gebruiker mag geen onderhoud of reparaties uitvoeren aan deze motoreenheden. Elke handeling die de kenmerken van de explosiebeveiliging kunnen beïnvloeden, dient aan de fabrikant te worden voorgelegd. Reparaties aan vlambestendige scharnieren mogen uitsluitend worden uitgevoerd overeenkomstig de ontwerpspecificaties van de fabrikant. Reparatie op basis van de waarden in tabellen 2 en 3 van EN 60079-1 of bijlagen B en D of FM 3615 s niet toegestaan.

1.4.2 Voor het gebruik van explosieveilige RW/RCP aan de frequentieomvormer geldt

Explosieveilige machines mogen zonder uitzondering alleen onder en tot maximaal met de op het typeplaatje opgegeven netfrequentie van 50 resp. 60 Hz gebruikt worden.

Wanneer de unit moet worden ingezet in explosiegevaarlijke atmosferen, bij gebruik van een aandrijving met variabel toerental, neem dan contact op met uw lokale Sulzer vertegenwoordiger voor technisch advies betreffende de diverse toelatingen en normen aangaande de thermische beveiliging.

1.5 Toepassingsgebieden

1.5.1 Toepassingsgebieden RW

De ABS dompelmotorroerwerken (RW 400 tot 900) met drukwaterdicht gekapselde dompelmotor zijn hoogwaardige kwaliteitsproducten voor de volgende toepassingsgebieden in gemeentelijke zuiveringsinstallaties, in de industrie en in de landbouw:

- Mengen
- Roeren
- Circuleren

LW - uitvoering met speciale propeller voor toepassingen in de landbouw, DM - uitvoering (Drilling Mud) met speciale propeller voor boorslib.

De dompelmengers RW 480 en RW 750 worden gebruikt voor het mengen, roeren en losmaken van viskeuze vloeistoffen met vaste stoffen in rioolwaterzuiveringsinstallaties, de industrie en de landbouw. Ze zijn speciaal ontworpen voor de belangrijkste mengfuncties tijdens het homogeniseren van slib en co-enzymen.

1.5.2 Toepassingsgebieden RCP

De ABS recirculatiepompen RCP (RW 400 tot 800) met drukwaterdicht ingekapselde dompelmotor zijn hoogwaardige kwaliteitsproducten met de volgende toepassingsgebieden:

- Transport en circulatie van actief slib in zuiveringsinstallaties met stikstofverwijdering (nitrificatie/denitrificatie).
- Transport van regen- en oppervlaktewater.

1.5.3 Toepassingsgebieden SB-KA

De SB-KA wordt gebruikt in zuiveringsprocessen, waarbij biomassa niet als vrije “vlokken” in het afvalwater zweeft, maar als een “biofilm” aan het oppervlak door draaglichamen is gebonden. Met deze zogenaamde Biofilm-zweefbedmethode kon vooral met de „Moving Bed™“-methode van de firma AnoxKaldnes positieve ervaring worden opgedaan.

1.6 Typesleutel

e.g. RW4021-A30/8STD-230/50

	Hydraulica		***Motor***
RW	Serie	A	Roerwerkmotor
40	Nominale wijdte drukstuk DN [cm] bij RCP Propellerdiameter [cm] bij RW/SB-KA	30	Nominaal vermogen motor (P_2 [KW] x 10)
		8	Aantal polen van de motor
2	Propellertype*	STD	Goedkeuringen
1	Identificatienummer	230	Spanning
		50	Frequentie

*Propellertype: 1 = Speciale 2-bladige schroef voor slib en co-enzymen (enkel zonder stromingsring);
2 = 2- blad schuifpropeller; 3 = 3- blad schuifpropeller;4 = 2- blad schuifpropeller met stromingsring;
5 = 3- blad schuifpropeller met stromingsring
7 = 3- blad Speciale propeller voor biofilm-zweefbedproces (vaste stof methode)

2 Technische gegevens

2.1 Technische gegevens RW 50 Hz

Propeller				Motor (50 Hz/400 V)												Installatie		
Roerwerktype (zonder / met stromingsring)	**Propellerdiameter**	**Toerental / Overbrengingsverhouding**	**Versie met stromingsring**	**Motortype**	**Nominaal opgenomen vermogen P_1**	**Nominaal vermogen motor P_2**	**Starttype: direct** (D.O.L)	**Starttype: ster/driehoek**	**Nominale stroom bij 400 V**	**Aanloopstroom bij 400 V**	**Kabeltype**** (Ex- en standaard)	**Temperatuurbewaking**	**Dichtingsbewaking**	**Ex h db IIB T4**	**Geleidingsbuis □ 60**	**Geleidingsbuis □ 100**	**Totaal gewicht (zonder / met stromingsring)**
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 = Opgenomen vermogen; P_2 = Afgegeven vermogen

● = Standaard ; ○ = Optie; ●* = Leksensor (DI) in de aansluitingsruimte in de plaats van afdichtingskamer.

**Kabeltype:10 m kabel met vrij kabeleinde is standaard bijgeleverd: 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

AANWIJZING ***Andere spanningen op aanvraag mogelijk.***

2.2 Technische gegevens RW 60 Hz

Propeller				Motor (60 Hz/460 V)												Installatie		
Roerwerktype (zonder / met stromingsring)	Propellerdiameter	Toerental / Overbrengingsverhouding	Versie met stromingsring	Motortype	Nominaal opgenomen vermogen P_1	Nominaal vermogen motor P_2	Starttype: direct (D.O.L)	Starttype: ster/driehoek	Nominale stroom bij 460 V	Aanloopstroom bij 460 V	Kabeltype** (Ex en standaard)	Temperatuurbewaking	Dichtingsbewaking	FM (NEC 500)	Geleidingsbuis □ 60	Geleidingsbuis □ 100	Totaal gewicht (zonder / met stromingsring)
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 = Opgenomen vermogen; P_2 = Afgegeven vermogen

● = Standaard ; ○ = Optie; ●* = Leksensor (DI) in de aansluitingsruimte in de plaats van afdichtingskamer.

**Kabeltype:10 m kabel met vrij kabeleinde is standaard bijgeleverd: 1 = 1 x 7G 1.5 ; 2 = 1 x 10G 1.5 ; 3 = 1 x 10 G 2.5 ; 4 = 2 x 4G 4 + 2 x 0,75

2.3 Technische gegevens RW - speciale uitvoeringen

Roerwerktype	Propellerdiameter	Toerental	Motortype	Nominaal opgenomen vermogen P_1	Nominaal vermogen motor P_2	Starttype: direct (D.O.L)	Starttype: ster/driehoek	Nominale stroom	Aanloopstroom	Kabeltype** (Ex en standaard)	Temperatuurbewaking	Dichtingsbewaking	Ex h db IIB T4	Frequentie	Geleidingsbuis □ 60	Geleidingsbuis □ 100	Totaalgewicht
	[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 - uitvoering met speciale propeller voor toepassingen in de landbouw, DM - uitvoering (Drilling Mud) met speciale propeller voor boorslib
P_1 = Opgenomen vermogen; P_2 = Afgegeven vermogen; ● = Standaard ; ○ = Optie; **Kabeltype: 10 m kabel met vrij kabeleinde is standaard bijgeleverd: 1 = 1x10G1,5; 2 = 3x6+3x6/3E+3x1,5

2.4 Technische gegevens RCP 50 Hz

	Propeller				Motor (50 Hz/400 V)										
RCP hydraulisch type	Propellerdiameter	Propellertoerental	H_{max}	Q_{max}	Motortype	Nominaal opgenomen vermogen P_1	Nominaal vermogen motor P_2	Starttype: ster/driehoek	Nominale stroom bij 400 V	Aanloopstroom bij 400 V	Kabeltype** (Ex en standaard)	Temperatuurbewaking	Dichtingsbewaking	Ex h db IIB T4	Totaal gewicht (compleet aggregaat)
	[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 = Opgenomen vermogen; P_2 = Afgegeven vermogen; 1= Propellertoerental met reductiedrijfwerk i=5; 2= Propellertoerental met reductiedrijfwerk i=4
● = Standaard ; ○ = Optie; ●* = Leksensor (DI) in de aansluitingsruimte in de plaats van afdichtingskamer.
**Kabeltype:10 m kabel met vrij kabeleinde is standaard bijgeleverd: 1 = 1 x 7G 1.5 ; 2 = 1 x 10G 1.5 ; 3 = 1 x 10 G 2.5 ; 4 = 2 x 4G 4 + 2 x 0,75

2.5 Technische gegevens RCP 60 Hz

RCP hydraulisch type	Propeller				Motor (60 Hz/460 V)										
	Propellerdiameter	Propellertoerental	H_{max}	Q_{max}	Motortype	Nominaal opgenomen vermogen P_1	Nominaal vermogen motor P_2	Starttype: ster/driehoek	Nominale stroom bij 460 V	Aanloopstroom bij 460 V	Kabeltype** (Ex en standaard)	Temperatuurbewaking	Dichtingsbewaking	FM (NEC 500)	Totaal gewicht (compleet aggregaat)
	[mm]	[1/min]	[m]	[l/s]		[kW]	[kW]		[A]	[A]					[kg]
RCP 4022	394	841	1,70	200	A 46/8	6,0	4,6	●	10,3	38	2	●	●	●	118
RCP 4023	394	841	1,85	245	A 46/8	6,0	4,6	●	10,3	38	2	●	●	●	118
RCP 4024	394	841	1,62	265	A 46/8	6,0	4,6	●	10,3	38	2	●	●	●	118
RCP 4031	394	841	1,36	275	A 46/8	6,0	4,6	●	10,3	38	2	●	●	●	118
RCP 5031	492	569	1,62	460	A 90/12	11,5	9,0	●	23,9	52	2	●	●	●	250
RCP 5032	492	569	1,52	515	A 120/12	15,3	12,0	●	31,4	88	3	●	●	●	255
RCP 5033	492	569	1,20	590	A 120/12	15,3	12,0	●	31,4	88	3	●	●	●	255
RCP 5034	492	569	1,14	640	A 120/12	15,3	12,0	●	31,4	88	3	●	●	●	255
RCP 8031	792	296[1]	1,44	900	A 130/4	14,9	13,0	●	21,9	127	2	●	●*	●	280
RCP 8031	792	356[2]	1,1	1080	A 130/4	14,9	13,0	●	21,9	127	2	●	●*	●	280
RCP 8031	792	356[2]	1,65	1080	A 170/4	19,8	17,0	●	29,4	165	4	●	●*	●	285
RCP 8032	792	296[1]	0,90	990	A 130/4	14,9	13,0	●	27,8	127	2	●	●*	●	280
RCP 8032	792	296[1]	1,3	1010	A 170/4	19,8	17,0	●	37,0	165	4	●	●*	●	285
RCP 8032	792	356[2]	0,97	1210	A 250/4	28,8	25,0	●	53,1	229	4	●	●*	●	315
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

P_1 = Opgenomen vermogen; P_2 = Afgegeven vermogen 1= Propellertoerental met reductiedrijfwerk i=6; 2=Propellertoerental met reductiedrijfwerk i=5
● = Standaard ; ○ = Optie; ●* = Leksensor (DI) in de aansluitingsruimte in de plaats van afdichtingskamer.
**Kabeltype:10 m kabel met vrij kabeleinde is standaard bijgeleverd: 1 = 1 x 7G 1.5 ; 2 = 1 x 10G 1.5 ; 3 = 1 x 10 G 2.5 ; 4 = 2 x 4G 4 + 2 x 0,75

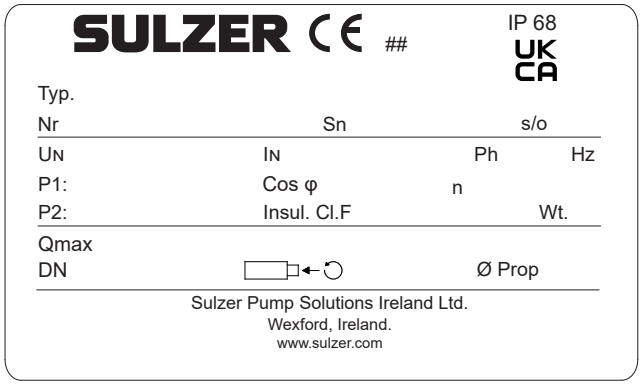
2.6 Technische gegevens SB-KA

Stromingsversneller type	Propeller		Motor										Gewicht
	Propellerdiameter	Toerental	Motortype	Nominaal opgenomen vermogen P_1	Nominaal vermogen motor P_2	Starttype: direct (D.O.L)	Starttype: ster/driehoek	Nominale stroom 400 V (50 Hz)/ 460 V (60 Hz)	Nominale stroom 400 V (50 Hz)/ 460 V (60 Hz)	Kabeltype** (Ex en standaard)	Temperatuurbewaking	Dichtingsbewaking	Totaal gewicht
	[mm]	[1/min]		[kW]	[kW]			[A]	[A]				[kg]
SB 1236 KA	925	100[1]	A 30/8	4,2	3,0	●		9,3/400 V	37/400 V	1	●	●	176
SB 1237 KA	1080	100[1]	A 40/8	5,6	4,0		●	10,9/400 V	40/400 V	2	●	●	179
SB 1236 KA	925	100[2]	A 35/8	4,6	3,5	●		8,7/460 V	38/460 V	1	●	●	176
SB 1237 KA	1080	100[2]	A 46/8	6,0	4,6		●	10,3/460 V	38/460 V	2	●	●	179

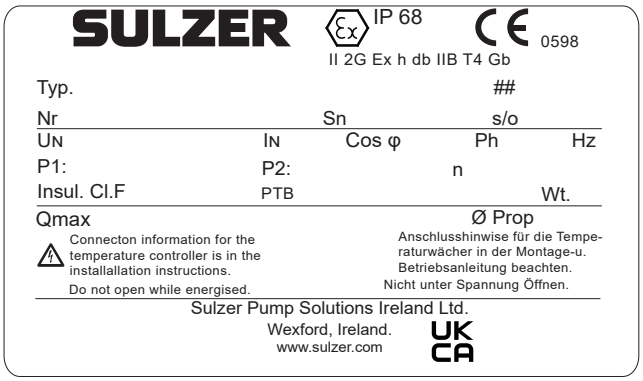
P_1 = Opgenomen vermogen; P_2 = Afgegeven vermogen; 1= Propellertoerental met reductiedrijfwerk i=7; 2=Propellertoerental met reductiedrijfwerk i=8
● = Standaard ; ○ = Optie; **Kabeltype:10 m kabel met vrij kabeleinde is standaard bijgeleverd: 1 = 1 x 7G 1.5 ; 2 = 1 x 10G 1.5

OPMERKING ***Andere spanningen op aanvraag mogelijk.***

2.7 Typeplaatje



Afbeelding 1 Standaard Typeplaatje



Afbeelding 2 Ex Typeplaatje

Legenda

Typ.	Unittype	
Nr	Itemnr.	
s/o	Bestelordernummer	
Sn	Serienr.	
Cos φ	Vermogensfactor	pf
Un	Nominale spanning	V
In	Nominale stroom	A
Ph	Aantal fasen	Hz
Hz	Frequentie	Hz

P_1	Nominaal ingangsvermogen	kW
P_2	Nominaal uitgangsvermogen	kW / hp
n / RPM	Toerental	
ø Prop	Propeller ø	
Wt.	Gewicht	kg / lbs
Q / Flow max	Maximaal flow	
##	Productiedatum (Week/jaar)	
PTB	Certificeringscode van de aangemelde instantie	
	Draairichting van de motoras	

OPMERKING ***Wanneer u om nadere inlichtingen wilt vragen, dient u in elk geval het type van de aggregaat, het art.nr. en het aggregaatnummer bij de hand te hebben!***

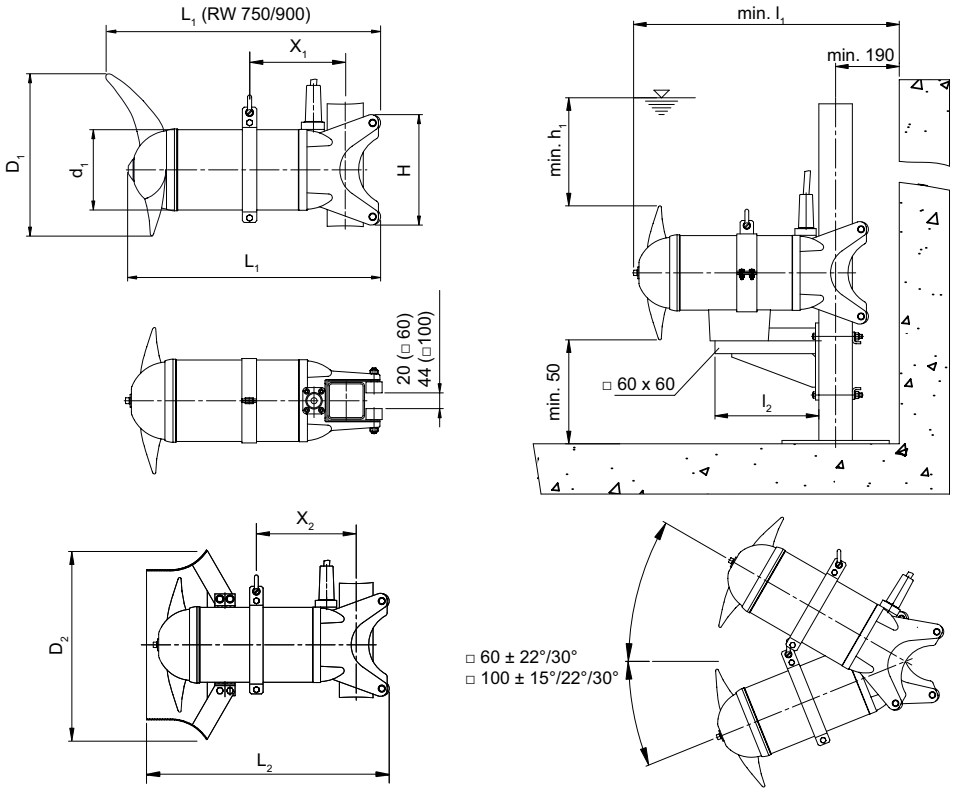
OPMERKING ***Wij raden u aan de gegevens van het geleverde aggregaat aan de hand van het originele typeplaatje op te noteren, zodat u steeds over een bewijs van de gegevens beschikt.***

3 Afmetingen en gewichten

AANWIJZING ***Het gewicht van de aggregaten vindt u op het typeplaatje van de aggregaten resp. in de tabellen in paragraaf 2 Technische gegevens.***

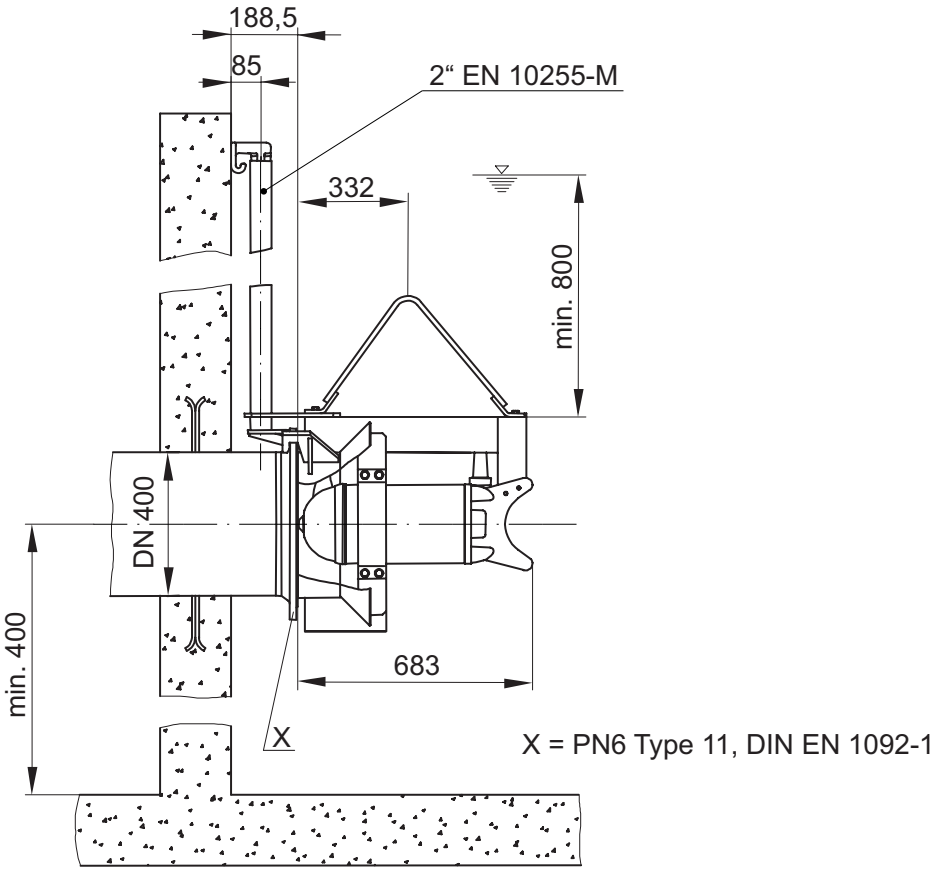
3.1 Bouwmaten RW

Maß	**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

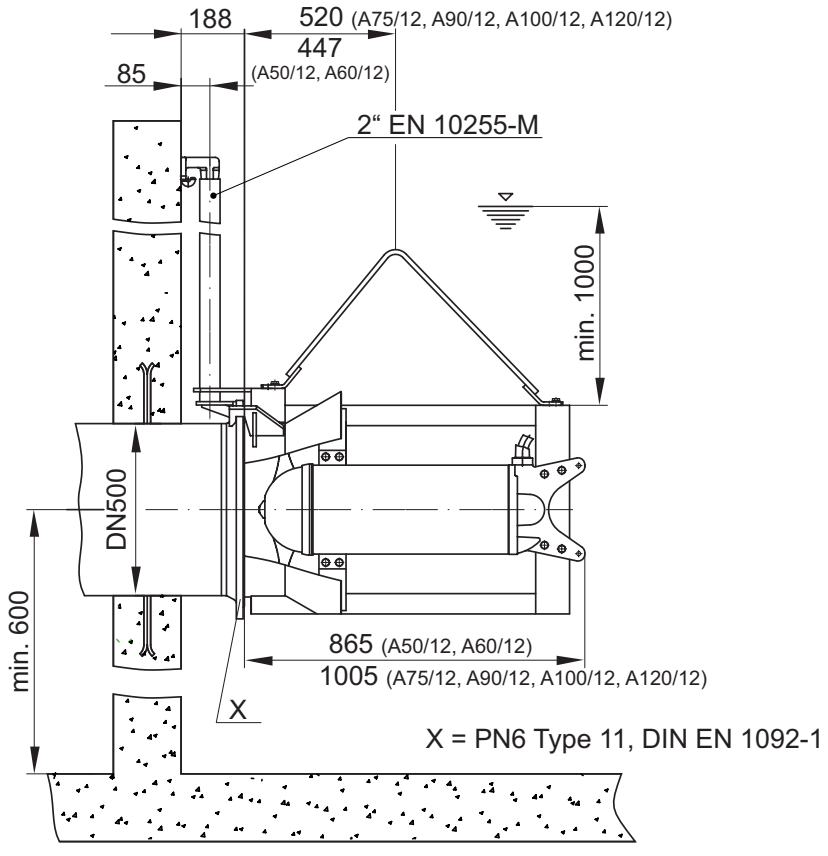


Afbeelding 3 Bouwmaten RW

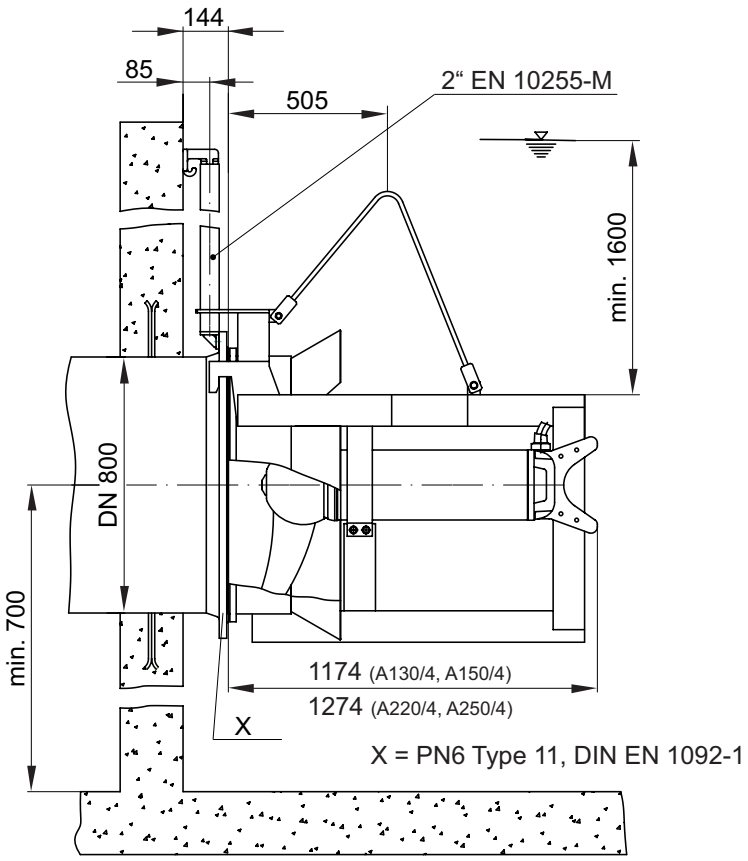
3.2 Bouwmaten RCP



Afbeelding 4 RCP 400

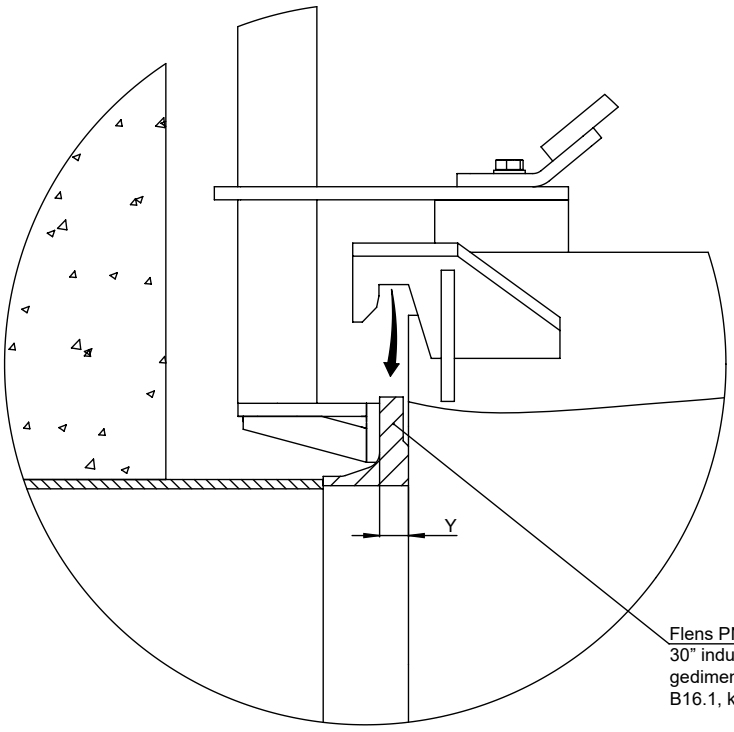


Afbeelding 5 RCP 500



Afbeelding 6 RCP 800

3.3 Controle flensmaat

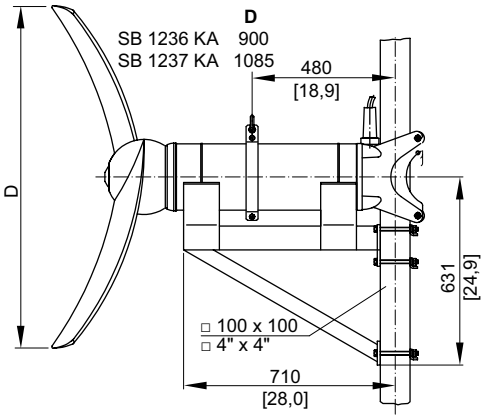


flange	dimension „ Y “
DN	(mm)
400	22 +0,5
500	24 +0,5
800	30 +0,5
NPS	(inch)
10“	1,19 +0,030
16“	1,44 +0,016
20“	1,69 +0,022
30“	2,25 +0,033

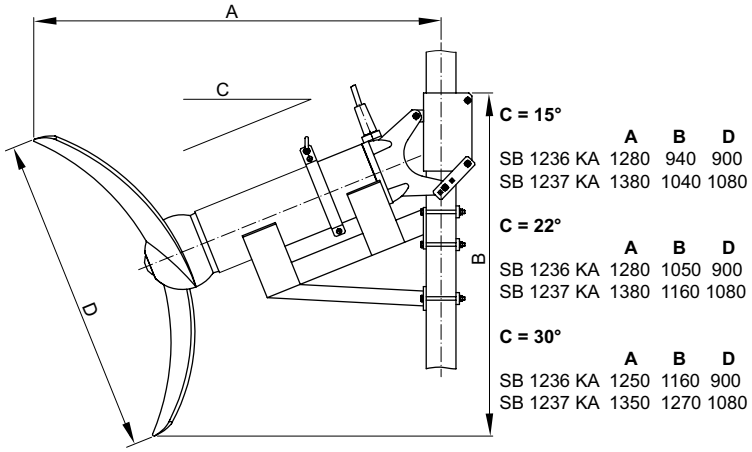
Afbeelding 7 Flensmaat

LET OP ***Voor inbouw van de recirculatiepomp moet de maat "Y" van de flens worden gecontroleerd. Men dient erop te letten dat de in de tabel aangegeven maten worden aangehouden, de flens moet indien nodig worden nabewerkt.***

3.4 Bouwmaten SB-KA



Afbeelding 8 Steun: uitvoering voor vast hoek 0°



Afbeelding 9 Steun: uitvoering met in hoek verstelbare steun

4 Veiligheid

De algemene en specifieke veiligheids- en gezondheidsvoorschriften zijn in de afzonderlijke brochure **Veiligheidsinstructies voor Sulzer producten van het type ABS** gedetailleerd beschreven.

Neem bij onduidelijkheden of vragen m.b.t. de veiligheid in elk geval contact op met de fabrikant Sulzer.

4.1 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Deze units kunnen mechanische, elektrische en biologische gevaren opleveren voor het personeel tijdens de installatie, de werking en het onderhoud. Het is verplicht om geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) te gebruiken. Het minimumvereiste is het dragen van een veiligheidsbril, schoeisel en handschoenen. Er moet echter altijd een risicobeoordeling ter plaatse worden uitgevoerd om te bepalen of extra uitrusting nodig is, zoals een veiligheidsharnas, ademhalingsapparatuur, enz.

5 Transport en opslag

5.1 Heffen

ATTENTIE ***Neem het totale gewicht van de Sulzer-units en de bevestigde componenten in acht! (zie het typeplaatje voor het gewicht van de basisunit).***

Het meegeleverde tweede typeplaatje moet altijd zichtbaar in de buurt van de installatie van de pomp worden aangebracht (bijv. op de terminalkast / het bedieningspaneel waar de pompkabels zijn aangesloten).

LET OP ***Hijsapparatuur moet worden gebruikt als het totale gewicht van de unit en de bevestigde componenten de plaatselijke veiligheidsvoorschriften voor handmatig hijsen overschrijden.***

Het totale gewicht van de unit en accessoires moet in acht worden genomen bij het definiëren van de veilige werklast van hijsapparatuur! De hijsapparatuur, bijv. kraan en kettingen, moeten over voldoende hefcapaciteit beschikken. De takel moet voldoende gedimensioneerd zijn voor het totale gewicht van de Sulzer-units (inclusief hijskettingen of staalkabels en alle eventueel aangesloten accessoires). De eindgebruiker is er als enige verantwoordelijk voor dat de hijsmiddelen in goede staat worden gecertificeerd en regelmatig worden geïnspecteerd door een bevoegd persoon, overeenkomstig de plaatselijke voorschriften. Versleten of beschadigde hijsapparatuur mag niet worden gebruikt en moet op de juiste wijze worden afgevoerd. Hijsapparatuur moet bovendien voldoen aan de plaatselijke veiligheidsvoorschriften en bepalingen.

ATTENTIE ***De richtlijnen voor het veilig gebruik van de door Sulzer geleverde kettingen, touwen en sluitingen staan beschreven in de meegeleverde handleiding voor hijsmiddelen en moeten volledig in acht worden genomen.***

5.2 Transport



De aggregaten mogen niet aan de motoraansluitkabel worden opgetild.

De aggregaten zijn van een vangbeugel/ogen voorzien, waaraan voor het transport resp. bij het in- en uitbouwen met harpsluitingen een ketting bevestigd kan worden.



Het aggregaat moet tegen wegrollen worden geborgd!



Het aggregaat moet tijdens het transport zijn opgesteld op een vaste, in alle richtingen horizontale ondergrond en moet tegen omvallen worden geborgd.



Verricht geen werkzaamheden en houd u nooit op binnen het zwenkbereik van een opgehesen last!



De hoogte van de lasthaak moet geschikt zijn voor de totale hoogte van de aggregaten en de lengte van de aanslagketting!

5.3 Transportbeveiligingen

5.3.1 Vochtwerende isolatie van de motoraansluitkabel

De motoraansluitkabels zijn aan de kabeleinden af fabriek met crimpsluitkappen tegen in de lengterichting binnendringende vocht beschermd.

ATTENTIE ***De beschermkappen dienen pas vlak voordat het aggregaat wordt aangesloten, te worden verwijderd.***

Vooral bij de montage of opslag van de aggregaten in installaties die voor het leggen en aansluiten van de motoraansluitkabel met water kunnen vollopen, moet erop worden gelet dat de kabeleinden resp. de beschermkappen van de motoraansluitkabel niet onder water kunnen komen te liggen.

ATTENTIE ***Deze beschermkappen beschermen alleen tegen spatwater en zijn dus niet waterdicht! De einden van de motoraansluitkabel mogen dus niet worden ondergedompeld, omdat er anders vocht in de motoraansluiting kan komen.***

AANWIJZING ***De einden van de motoraansluitkabel moeten in zulke gevallen op een droge plaats worden bevestigd.***

ATTENTIE ***De kabel- en aderisoleraties hierbij niet beschadigen!***

5.4 Opslag van de aggregaten

ATTENTIE ***De Sulzer-producten moeten tegen weersinvloeden, zoals UV-stralen door direct zonlicht, ozon, hoge luchtvochtigheid, diverse (agressieve) stofemissies, tegen mechanische invloeden van buitenaf, vorst enz., worden beschermd.***
De originele Sulzer-verpakking met bijbehorende transportbeveiliging (indien af fabriek geleverd) garandeert in de regel een optimale bescherming van de aggregaten.
Als de aggregaten aan temperaturen onder 0 °C worden blootgesteld, moet erop worden gelet dat er geen vocht of water meer in de hydraulica, of in andere holle ruimtes zit. Bij strenge vorst mogen de aggregaten, motoraansluitkabel indien mogelijk niet worden bewogen.
Bij opslag onder extreme omstandigheden, zoals bijv. in subtropisch- of woestijnklimaat moeten extra veiligheidsmaatregelen worden getroffen. Deze stellen wij u bij aanvraag graag ter beschikking.

AANWIJZING ***De Sulzer-aggregaten hebben tijdens de opslag in de regel geen onderhoud nodig. Door de as meerdere keren met de hand te draaien, wordt nieuwe glijolie op de afdichtvlakken aangebracht waardoor de glijringpakkingen correct kunnen werken. Het lager van de motoras is onderhoudsvrij.***

6 Productbeschrijving

6.1 Algemene beschrijving

- Hydraulisch geoptimaliseerde propeller met hoge slijtvastheid.
- De lagering van de motoras gebeurt door permanent gesmeerde en onderhoudsvrije wentellagers.
- Draairichtingsonafhankelijke silicium-carbid glijringdichting.
- Afdichtingskamer met glijolievulling.

Motor

- Asynchrone draaistroommotor.
- Bedrijfsspanning: 400V 3~, 50 Hz / 460V 3~, 60 Hz.
- Andere bedrijfsspanningen bij aanvraag.
- Isolatieklasse F = 155 °C / 311 °C, beschermingsklasse IP68.
- Vloeistoftemperatuur bij continubedrijf: +40 °C / 104 °F.

Motorbewaking

- Alle motoren zijn met een temperatuurbewaking uitgerust die bij oververhitting de dompelmotor uitschakelt. Hiervoor moet de temperatuurbewaking conform de schakelinstallatie aangesloten worden.

Dichtingsbewaking

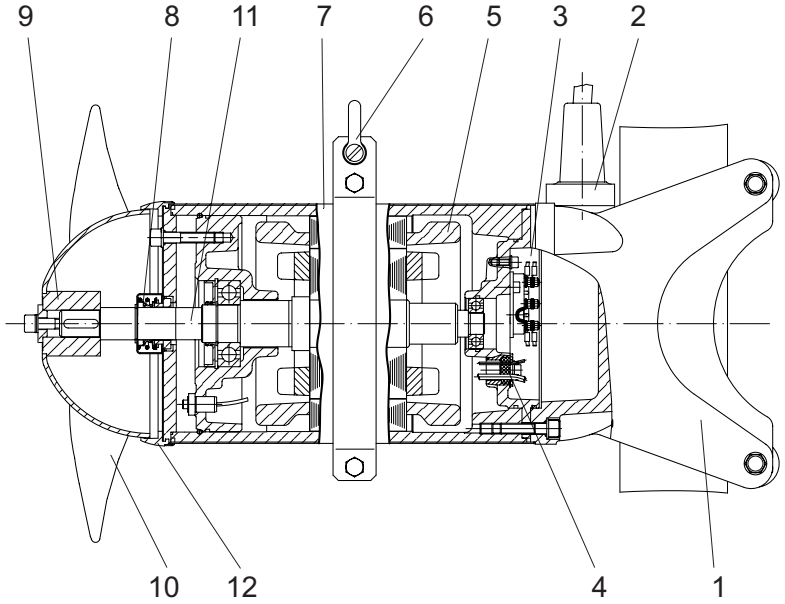
- De leksensor (DI) neemt de dichtingsbewaking over en meldt via een speciale elektronica (optie) het indringen van vochtigheid in de motor.

Bedrijf aan frequentieomvormers

- Alle RW/RCP/SB-KA zijn bij de **juiste configuratie** voor het gebruik aan frequentieomvormers geschikt. **De EMC-richtlijn alsook de inbouw- en gebruiksvoorschriften van de fabrikant van de frequentieomvormer moeten in acht genomen worden!**

6.2 Constructieve opbouw RW/SB-KA

6.2.1 RW 400/650

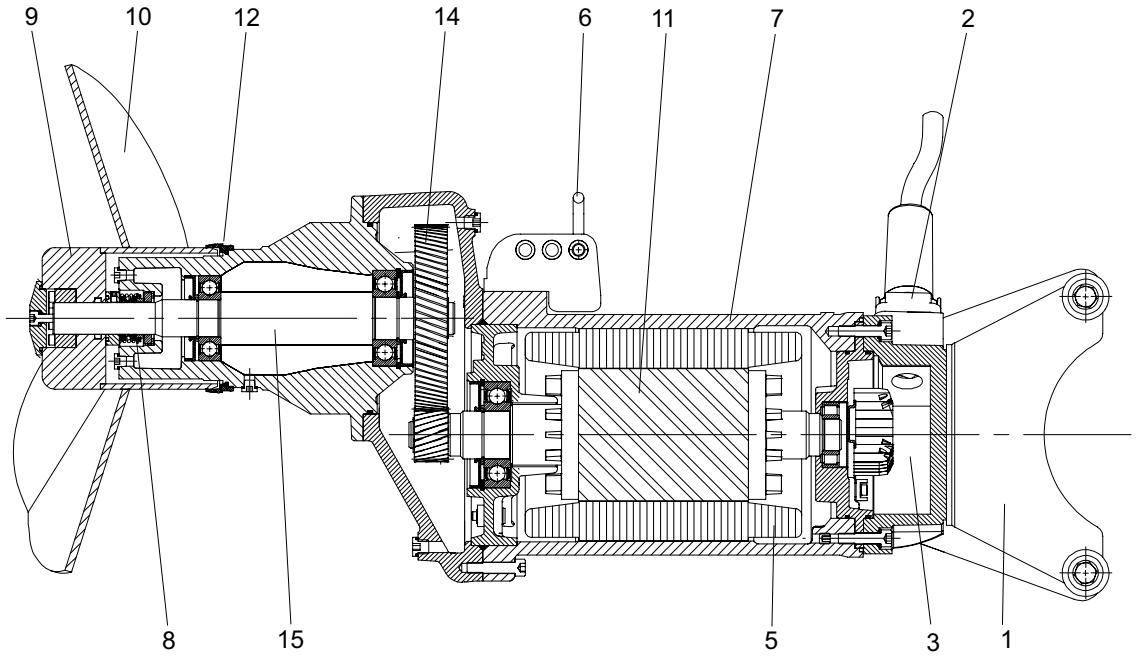


Afbeelding 10 RW 400/650

Legenda RW 400 en 650

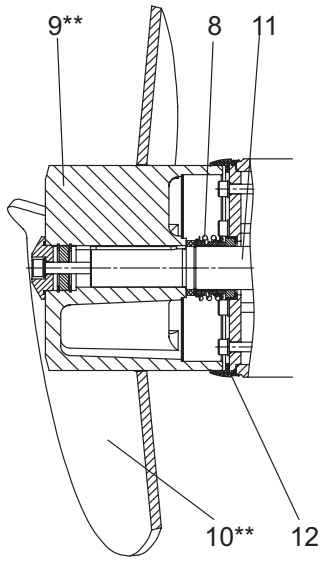
1	Houder	**6**	Borgring met lastoog	**11**	Aseenheid met rotor en lagers
2	Kabelinvoer	**7**	Motorbehuizing	**12**	SD - ring
3	Aansluitruimte	**8**	Glijringafdichting	**13**	Edelstaalommanteling (optie)
4	Afdichting van de motorruimte	**9**	Propellernaaf		
5	Motorwikkeling	**10**	Propeller		

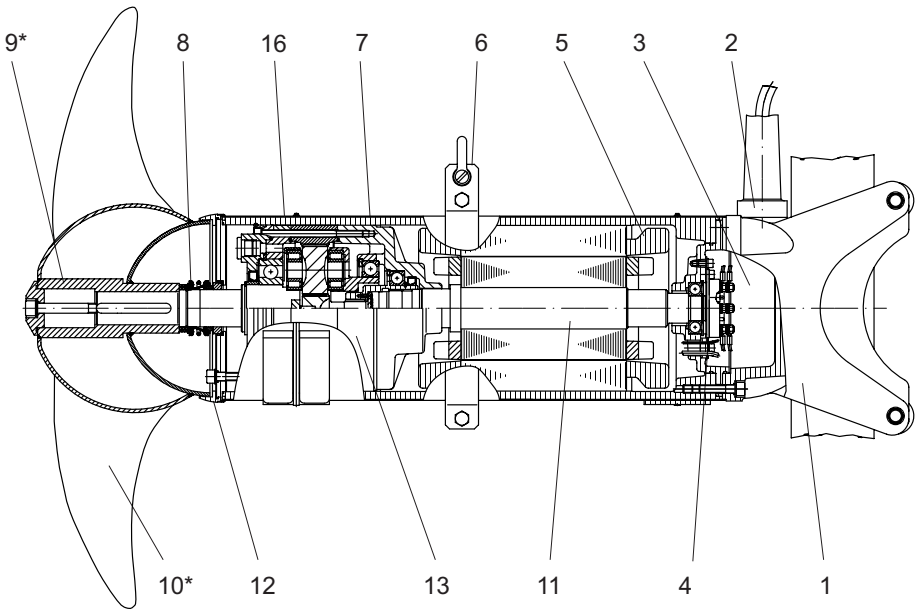
6.2.2 RW 480



Afbeelding 11 RW 480

6.2.3 RW 750, RW 900 en SB-KA





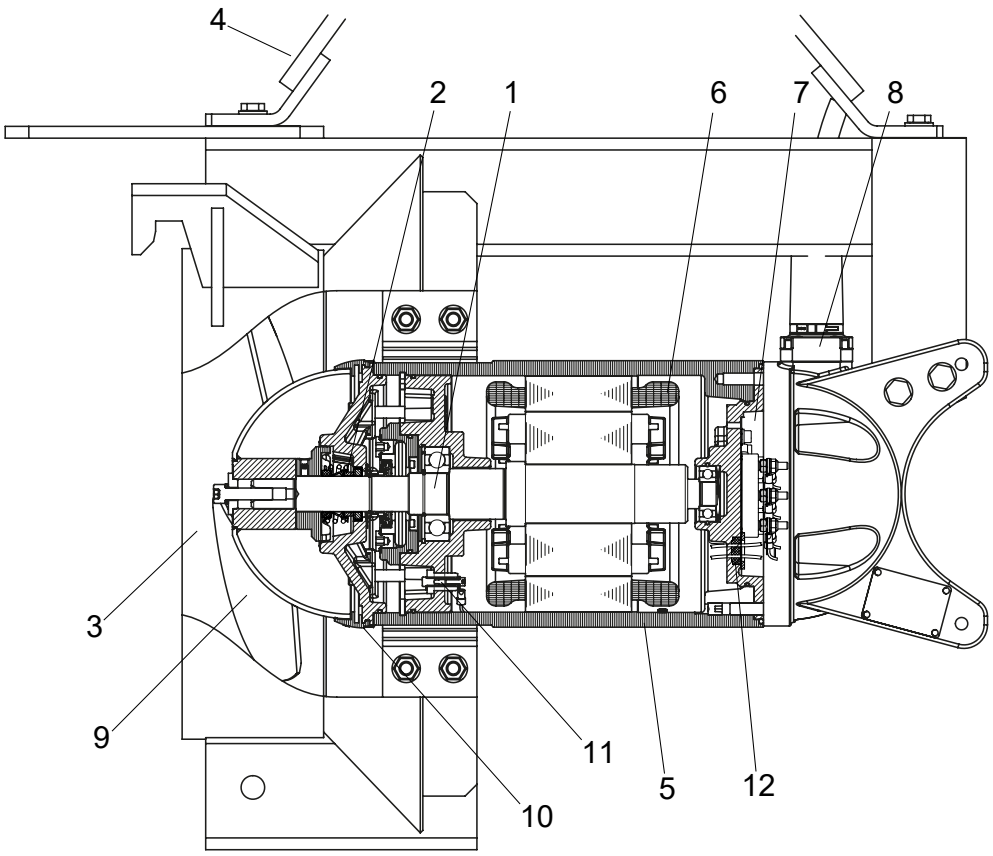
Afbeelding 12 RW 750 *RW 900/SB-KA*

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

1	Houder	**9**	Propellernaaf	**** = RW 900 / SB-KA***
2	Kabelinvoer	**10**	Propeller	***** = RW 750***
3	Aansluitruimte	**11**	Aseenheid met rotor en lagers	
4	Afdichting van de motorruimte	**12**	SD - ring	
5	Motorwikkeling	**13**	Tandwielkast	
6	Borgring met lastoog	**14**	Drijfwerk	
7	Motorbehuizing	**15**	Propelleras	
8	Glijringafdichting	**16**	Edelstaalommanteling (optie)	

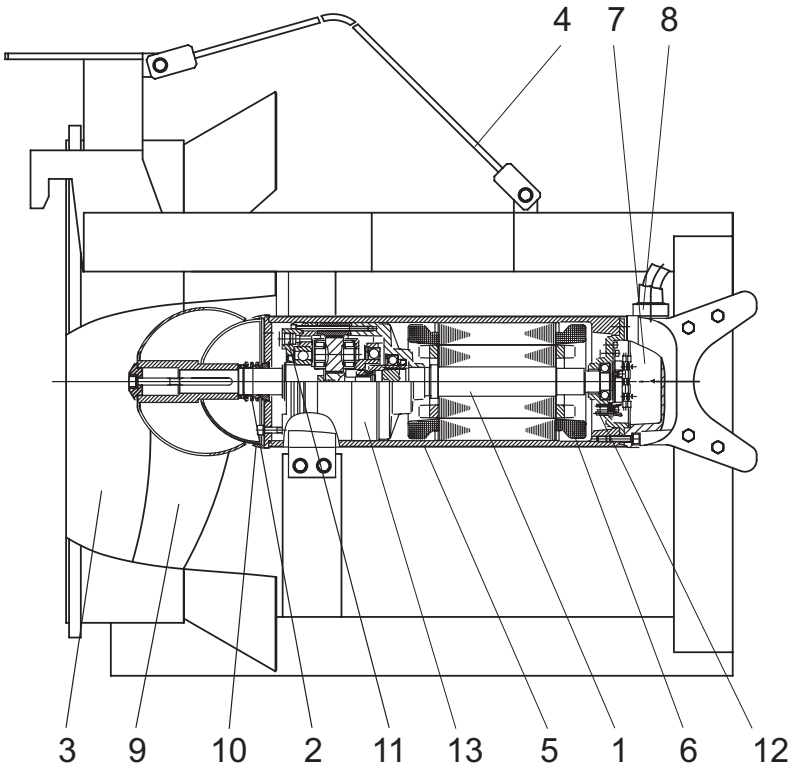
6.3 Constructieve opbouw RCP

6.3.1 RCP 400/500



Afbeelding 13 RCP 400/500

6.3.2 RCP 800



Afbeelding 14 RCP 800

Legenda

1	Aseenheid met rotor en lagers	**8**	Kabelinvoer
2	Glijringafdichting	**9**	Propeller
3	Inloopconus	**10**	SD - ring
4	Vangbeugel	**11**	Leksensor (DI) (dichtingsbewaking)
5	Motorbehuizing	**12**	Afdichting van de motorruimte
6	Motorwikkeling	**13**	Tandwielkast
7	Aansluitruimte		

6.4 Gebruik met frequentieomvormers

Het ontwerp van de stator en de isolatiegraad van de motoren van Sulzer betekenen dat ze geschikt zijn voor gebruik met VFD's volgens IEC60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Er dient echter voor gezorgd te worden dat bij het gebruik aan frequentieomvormers aan de volgende voorwaarden voldaan is.

- De EMC-richtlijnen moeten in acht genomen worden.
- Motoren in ontploffingsbeveiligde uitvoering moeten zijn voorzien van een thermistor (PTC) beveiliging, als ze worden gebruikt op plaatsen waar ontploffingsgevaar bestaat (ATEX-zones 1 en 2).
- Explosieveilige machines mogen zonder uitzondering alleen onder en tot maximaal met de op het typeplaatje opgegeven netfrequentie van 50 resp. 60 Hz gebruikt worden. Hierbij dient ervoor te worden gezorgd dat de op het typeplaatje aangegeven nominale stroom na het opstarten van de motoren niet wordt overschreden. Het maximum aantal opstartpogingen conform motorgegevensblad mag ook niet worden overschreden.
- Niet-explosieveilige machines mogen alleen tot en met de op het typeplaatje opgegeven netfrequentie gebruikt worden. Met een hogere netfrequentie mogen deze machines alleen gebruikt worden na samenspraak met en bevestiging van de Sulzer-fabriek.
- Voor het gebruik van explosieveilige machines aan frequentieomvormers gelden bijzondere bepalingen met betrekking tot de activeringstijden van de thermobewakingselementen.
- De onderste grensfrequentie moet zodanig ingesteld worden, dat deze niet onder 30 Hz niet komt.

- De bovenste grensfrequentie moet zo ingesteld worden dat het nominale vermogen van de motor niet overschreden wordt.

VFD's moeten worden uitgerust met adequate filters wanneer ze worden gebruikt in de kritische zone. Het gekozen filter moet geschikt zijn voor de VFD wat betreft de nominale spanning, de golffrequentie, de nominale stroom en de maximale uitgangsfrequentie. Zorg ervoor dat de spanningskarakteristieken (spanningspieken, dU/dt en stijgtijd van de spanningspieken) op het klemmenbord van de motor in overeenstemming zijn met IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Dit kan worden bereikt met verschillende soorten VFD-filters, afhankelijk van de gespecificeerde spanning en kabellengte. Neem contact op met uw leverancier voor gedetailleerde informatie en de juiste configuratie.

7 Installatie



Veiligheidsvoorschriften van de vorige paragrafen in acht nemen!

7.1 Equipotentiaalverbinding

In pompstations/reservoirs moet een potentiaalvereffening conform EN 60079-14:2014 [Ex] of IEC 60364-5-54 [non-Ex] (bepalingen voor het integreren van buisleidingen, beschermingsmaatregelen van krachtstroominstallaties) uitgevoerd worden.

7.2 Installatie RW/SB-KA



De aansluitkabels moeten in elk geval zo gelegd worden, dat ze niet in de propeller kunnen terechtkomen en niet aan trekbelasting blootgesteld worden.



De elektrische aansluiting moet volgens *paragraaf 7.9 Elektrische aansluiting* uitgevoerd worden.

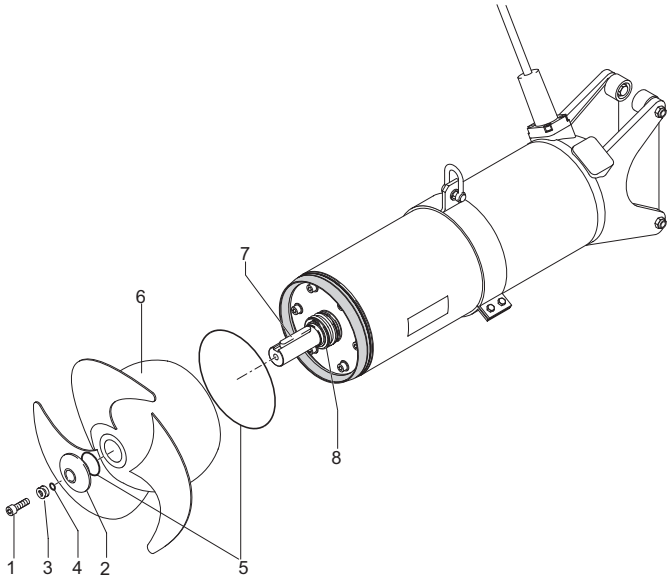
AANWIJZING ***We raden u aan om voor de installatie van de RW-roerwerken, de RCP-Dompelmotor recirculatiepompen en SB stromingsversneller het Sulzer-installatietoebehoren te gebruiken.***

7.3 Propellermontage (enkel bij SB-KA)

De propellers van de roerwerken SB-KA worden afzonderlijk geleverd en moeten conform de volgende instructies gemonteerd worden.

ATTENTIE ***De correcte inbouwpositie van de borgschijven (Afb. 17 Inbouwpositie van de Nord-Lock® borgschijven) en het voorgeschreven aanhaalmoment moeten in acht genomen worden!***

1. Propellernaaf en asstomp lichtjes invetten.
2. Propeller erop schuiven (6).
3. O-ring (5) inzetten.
4. Propellerschijf (2) inzetten.
5. O-ring (4) inzetten.
6. Borgschijven (3) inleggen en inbouwpositie in acht nemen - *zie ook Afb. 17 Inbouwpositie van de Nord-Lock® borgschijven.*
7. Cilinderkopschroef (1) met een aanhaalmoment van 56 Nm aanzetten.



Legenda

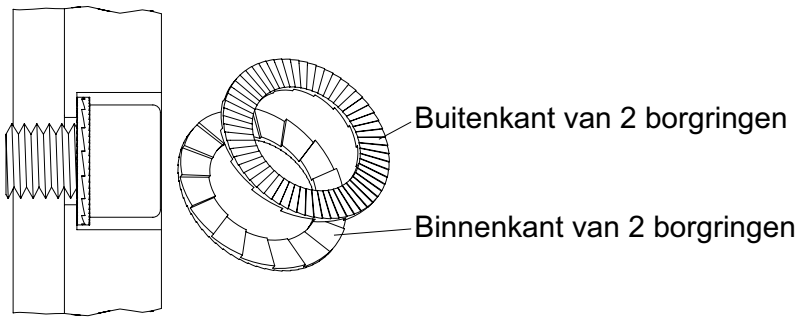
1 Cilinderkopschroef
2 Propellerschijf
3 Borgschijven
4 O-ring
5 O-ring
6 Propeller
7 Afstelveer (reeds bij levering gemonteerd)
8 Afdichting (reeds bij levering gemonteerd)

Afbeelding 16 Propellermontage

7.4 Aanhaalmomenten

Aanhaalmomenten voor Sulzer edelstaalschroeven A4-70:							
Schroefdraad	**M6**	**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**
Aanhaalmomenten	6,9 Nm	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm

7.4.1 Inbouwpositie van de Nord-Lock® borgschijven

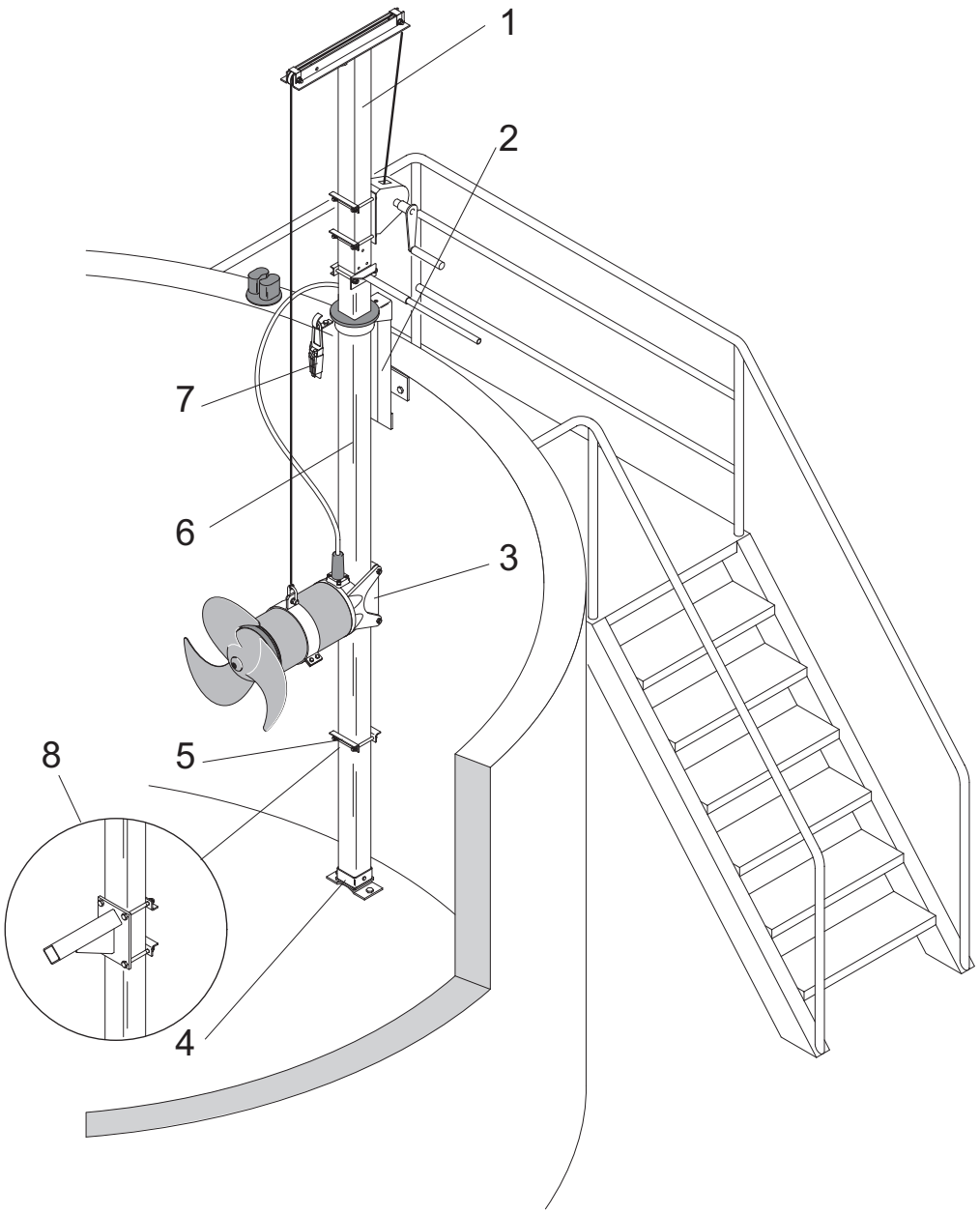


Afbeelding 17 Inbouwpositie van de Nord-Lock® borgschijven

7.5 Installatievoorbeelden RW/SB-KA

7.5.1 Installatievoorbeeld - met voorhanden componenten-

Voor deze manier van installatie raden we u aan om de gesloten houder te gebruiken *(zie Afb. 25 Gesloten houder).*



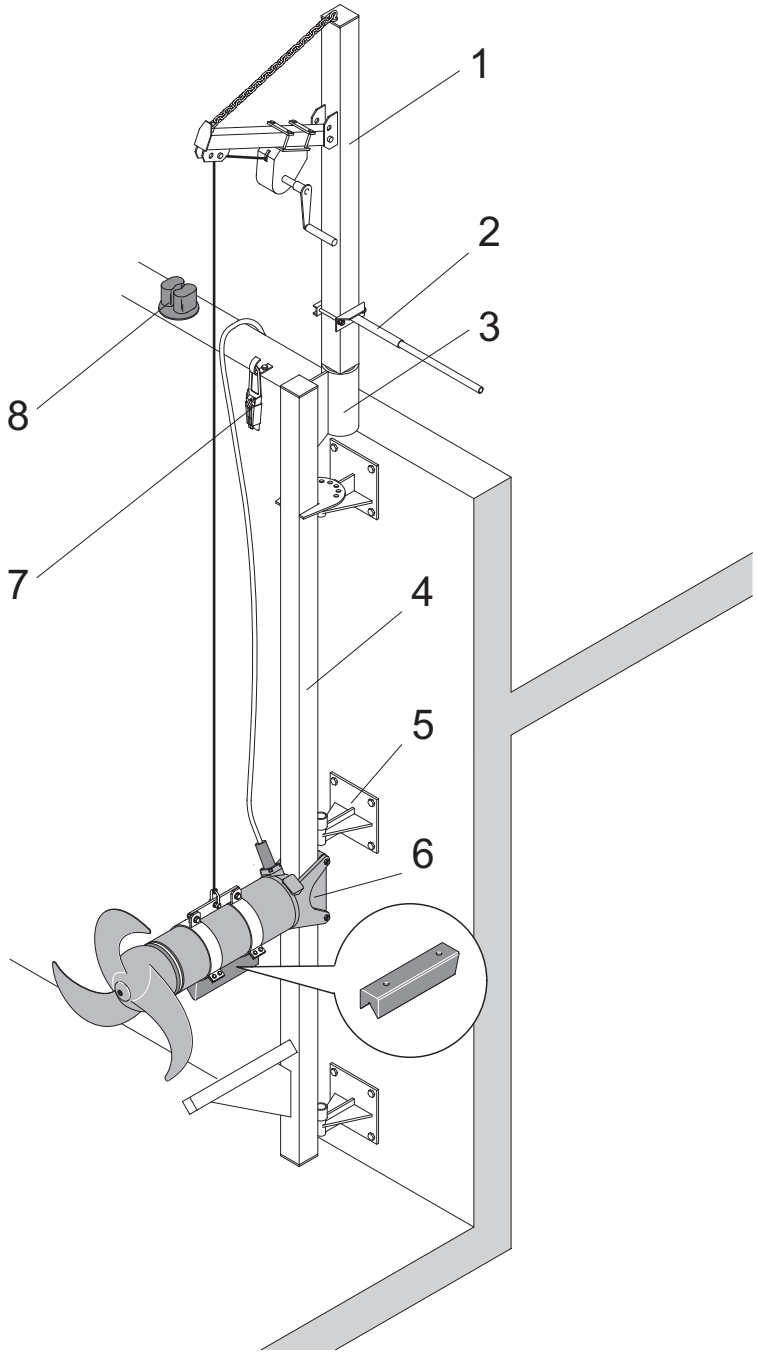
Afbeelding 18 Voorbeeld met voorhanden toebehoren

Legenda

1	Hijsgalg met lier en kabel	**5**	Veiligheidsklemaanslag
2	Bovenste bevestigingsblok	**6**	Draaibare vierkantleibuis
3	Houder gesloten	**7**	Afspanklem met kabelhaak
4	Bodemlager	**8**	Aanslag voor trillingsdemper (optie)

7.5.2 Installatievoorbeeld met verdere bevestigingsmogelijkheden

Bij deze installatie wordt aangeraden om de open houder te gebruiken *(zie Afb. 24 Open houder).*



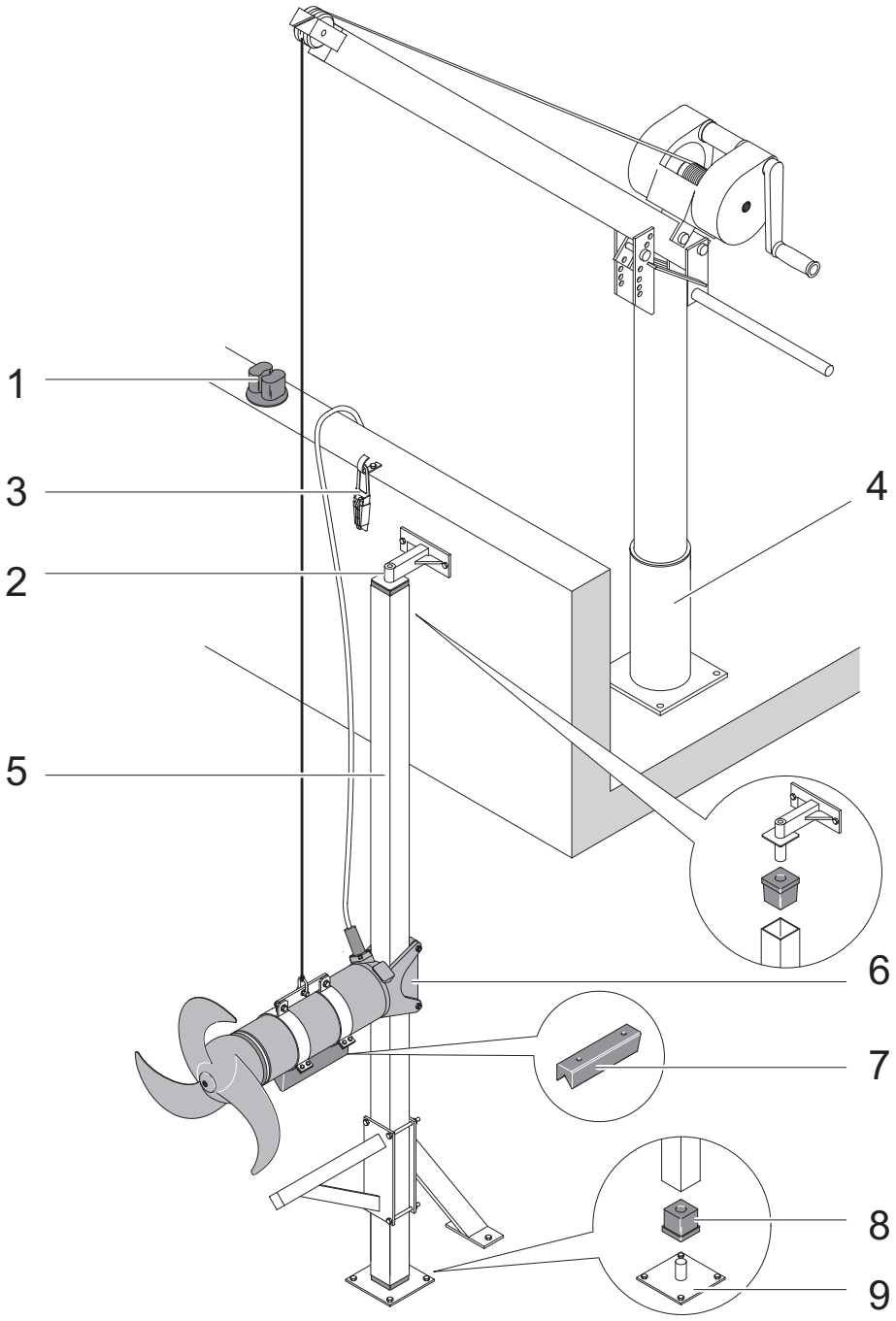
Afbeelding 19 Voorbeeld met verdere bevestigingsmogelijkheden

Legenda

1	Afzonderlijk demonteerbare hijsgalg	**5**	Draaibaar wandlager
2	Draaigreep	**6**	Houder open
3	Koker (vast geïnstalleerd)	**7**	Afspanklem met kabelhaak
4	Draaibare vierkantleibuis	**8**	Kabelbuffer

7.5.3 Installatievoorbeeld met vaste installatie als stromingsversneller

Bij deze installatie wordt aangeraden om de open houder te gebruiken *(zie Afb. 24 Open houder)*.



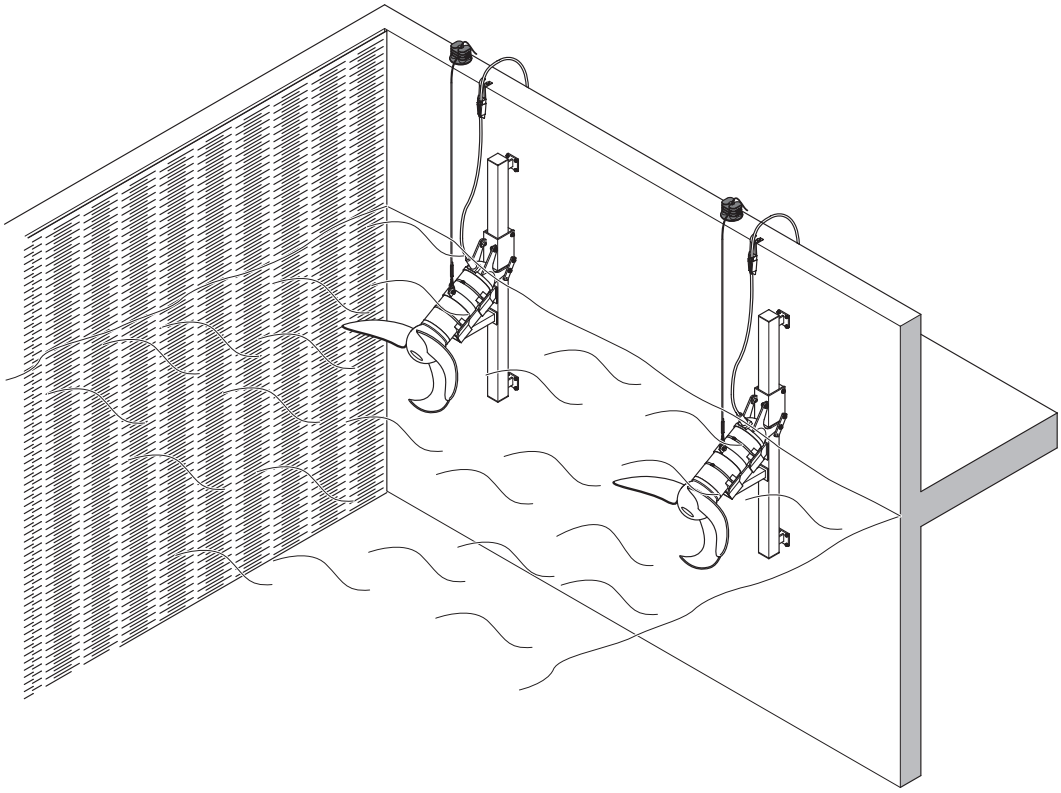
Afbeelding 20 Installatievoorbeeld met vaste installatie als stromingsversneller

Legenda

1 Kabelbuffer
2 Buisspanner
3 Afspanklem met kabelhaak
4 Sulzer hijstoestel 5 kN
5 Vierkantleibuis
6 Houder open
7 Trillingsdemper
8 Buisverbinder
9 Bodemlager

7.5.4 Installatievoorbeeld SB-KA

Bij deze installatie wordt aangeraden om de open houder te gebruiken *(zie Afb. 23 Open houder)*.

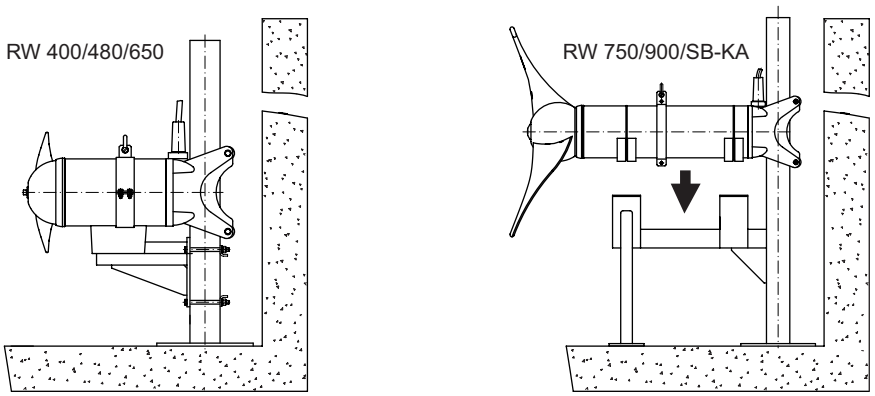


Afbeelding 21 Voorbeeld als stromingsversneller voor kunststofdragermateriaal

7.5.5 Vaste installatie met trillingsdemper

Als het roerwerk aan een vast punt in het bekken geïnstalleerd moet worden, raden we u aan om de console met de trillingsdemper te gebruiken. In dit geval moet een bijkomende vierkantbuis als console aan de geleidingsbuis aangebracht. De trillingsdemper voor het betreffende roerwerk kan besteld worden, *zie volgende tabel:*

	Trillingsdempingstoewijzing
Roerwerk	**Art.nr.**
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 en SB-KA	Standaard



Afbeelding 22 Vaste installatie met trillingsdemper

7.6 Houders RW/SB-KA

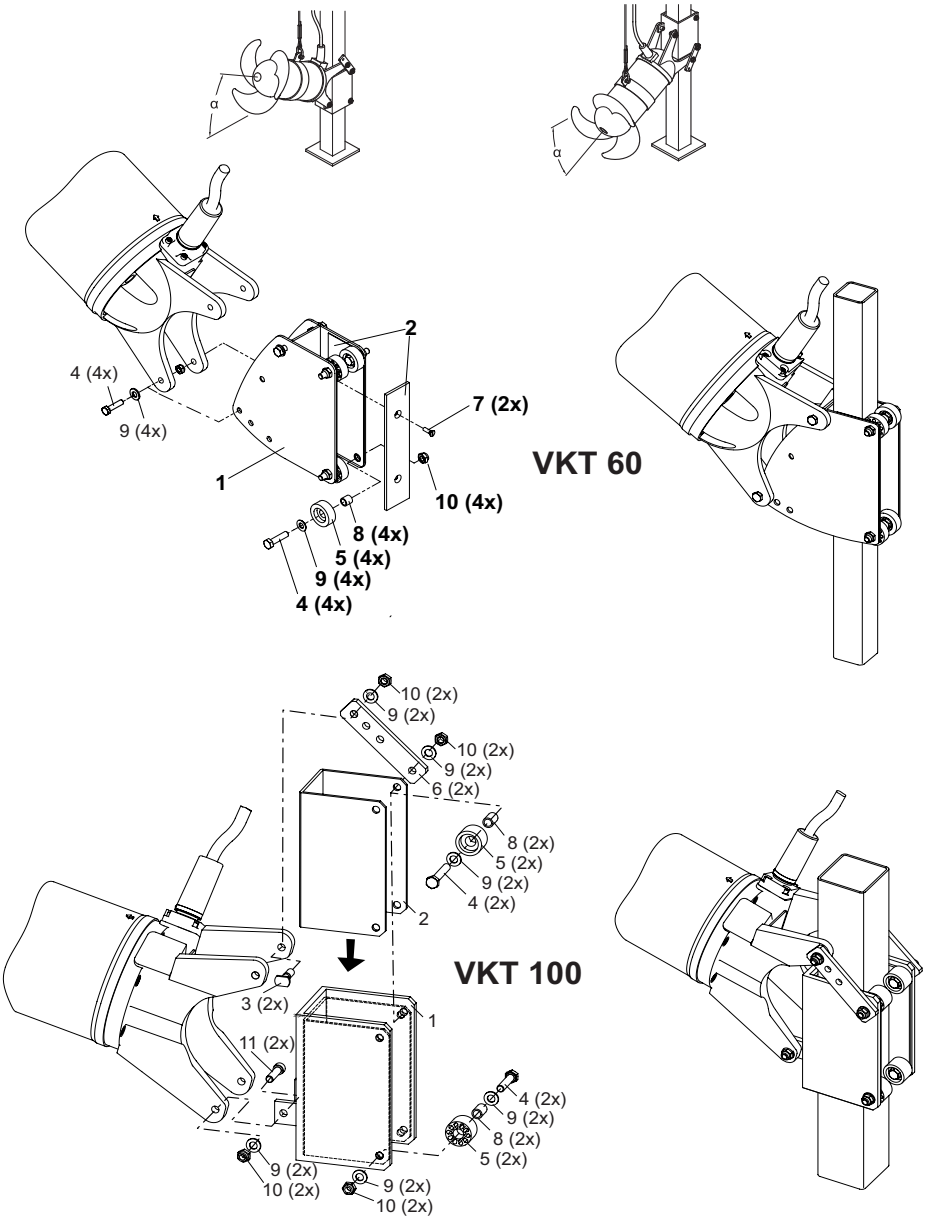
Beugels die verticaal gedraaid kunnen worden (alleen optioneel) zijn beschikbaar voor zowel open als gesloten modellen van de beugels voor RW 400 en RW 650.

Verticale hoekverstelling is niet beschikbaar voor alle versies van de RW 480, 550, 750 en 900.



Afbeelding 23 Open houder/gesloten houder

7.6.1 Montage van de open houder met verstelbare helling (Optie)

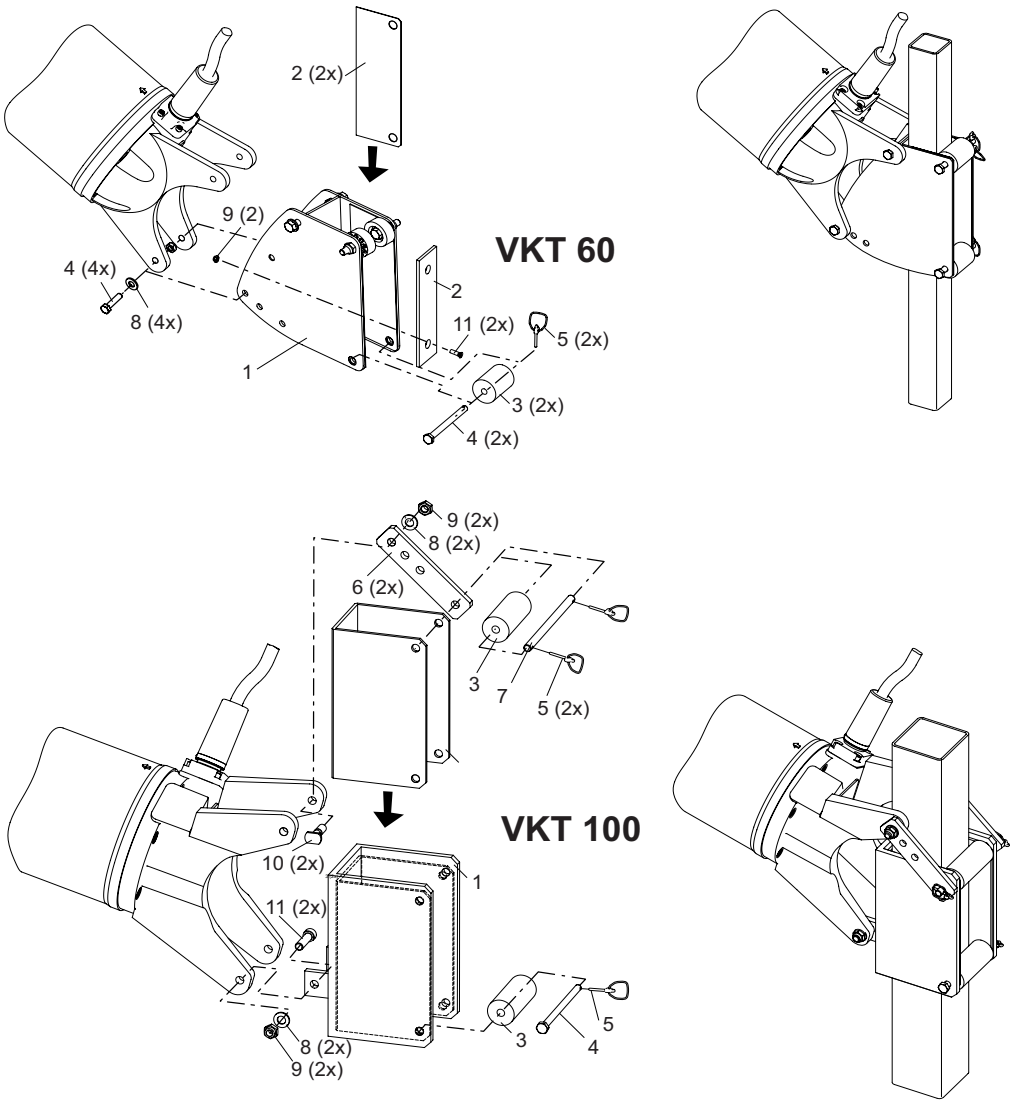


Afbeelding 24 Houder met verstelbare helling open

Legenda

1 Houder
2 Bekleding
3 Schroefdraadelement
4 Zeskantschroef
5 Rol
6 Plaatstrip
7 Verzonken schroef
8 Buis
9 Schijf
10 Zeskantmoer
11 Cilinderkopschroef
12 Scharnierpen
13 Klapstekker

7.6.2 Montage van de gesloten houder met verstelbare elling (Optie)

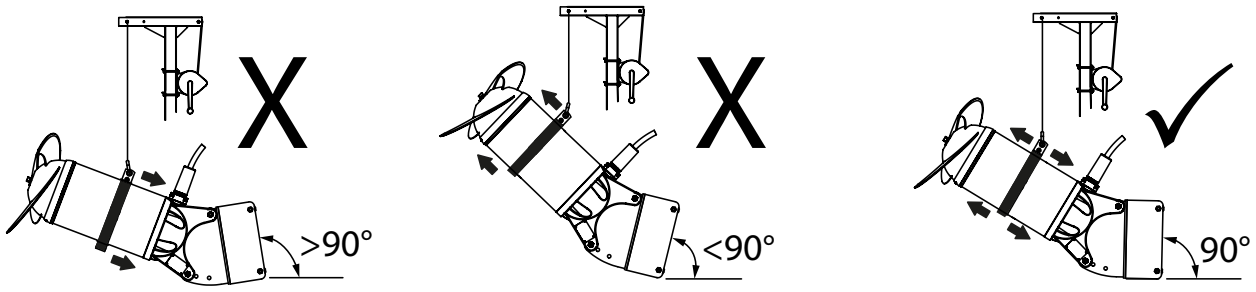


Afbeelding 25 Houder met verstelbare helling gesloten

Legenda

1 Houder
2 Bekleding
3 Rol
4 Bout (kort)
5 Klapstekker
6 Plaatstrip
7 Bout (lang)
8 Schijf
9 Zeskantmoer
10 Schroefdraadelement
11 Cilinderkopschroef

Het roerwerk moet vrijhangend, met compleet gemonteerde houder zodanig gebalanceerd worden, dat de houder verticaal naar onderen wijst *(zie Afb. 26)*. Hiervoor moet de klem van het roerwerk verschoven worden, zodat de gewenste schuine stand van het toestel *(zie Afb. 26)* ingesteld kan worden. Op die manier is gegarandeerd dan het roerwerk na het inhangen in de geleidingsbuis perfect op en neer kan glijden.



Afbeelding 26 Balancering met compleet gemonteerde houder

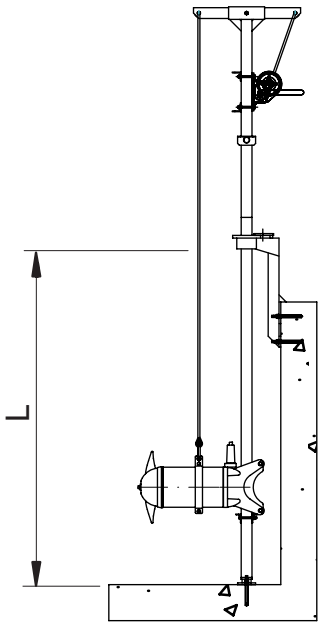
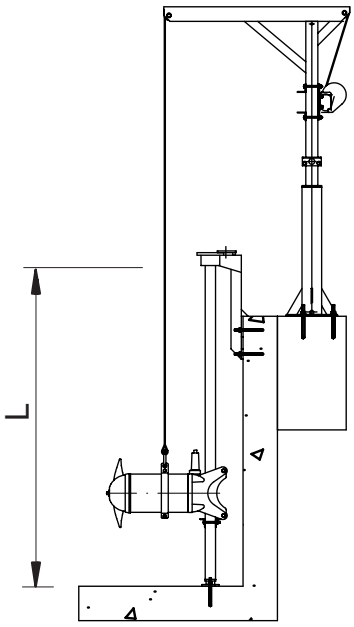
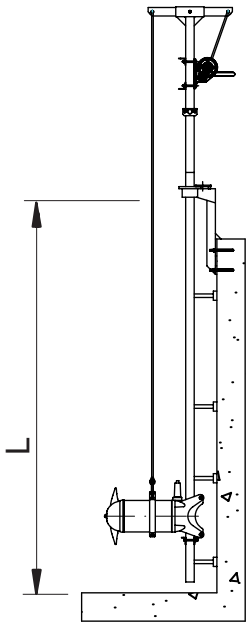
De standaardinstelling voor alle SB-KA met verstelbare tilt beugel is α = 30°. In andere instellingen (15° of 22°), de focus en de mountpoint veranderingen nodig in het veld te worden veranderd.

ATTENTIE ***Schade aan de houder door foutieve uitlijning vallen niet onder de garantie.***

7.7 Geleidingsbuislengtes (vierkantleibuis) RW/SB-KA

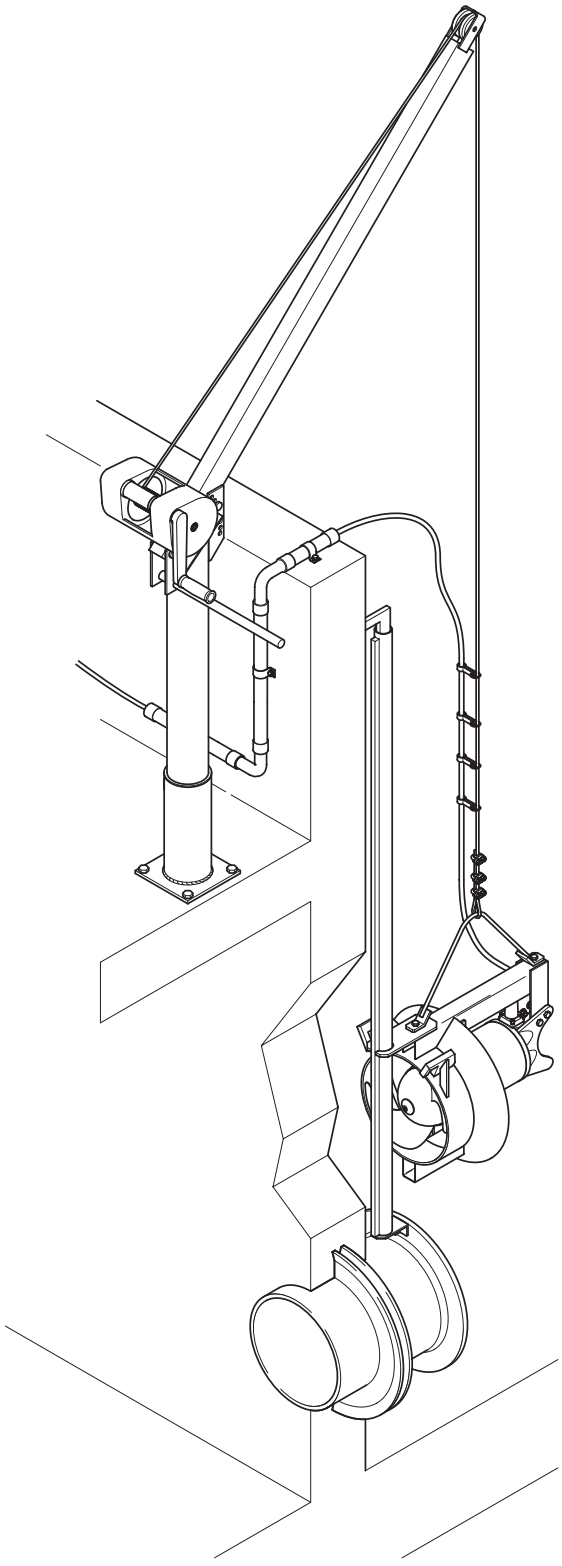
De volgende tabel toont de maximale lengte van de geleidingsbuizen, gebaseerd op de maximaal toegestane doorbuiging van 1/300 van de lengte van de geleidingsbuis. Deze waarde werden met de maximale schuifkracht van de sterkste RW's/SB's van elke serie in zuiver water met een dichtheid van 1000 kg/m^3 bepaald.

Maximale geleidingsbuislengte (L) bij de installatie van de vierkantleibuizen

Roerwerk/ Stromimgs-versneller	**Met steekbare hijsgalg**	**Met afzonderlijke hijsgalg**	**Geleidingsbuis met extra wandinstallatie**
			
	Afbeelding 27a	*Afbeelding 27b*	*Afbeelding 2c*
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		Uitsluitend bij speciale installatie	

7.8 Installatie RCP

7.8.1 Installatievoorbeeld met Sulzer hijstoestel

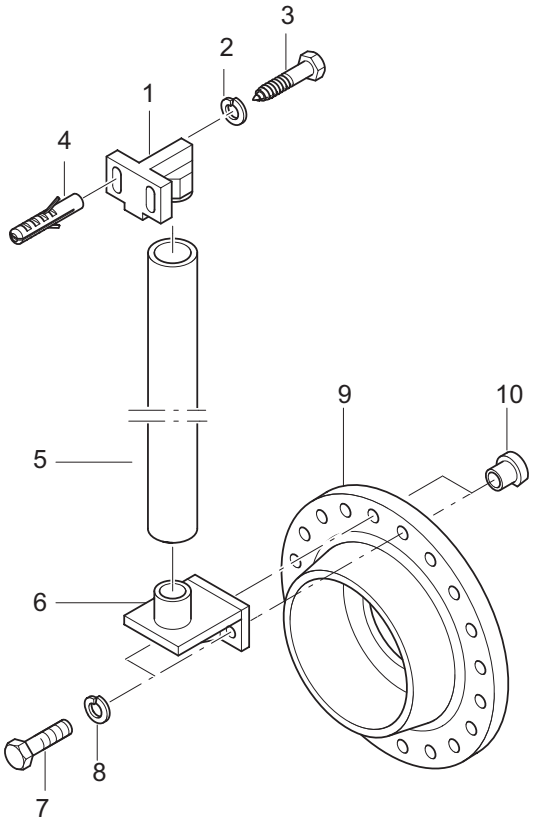


Afbeelding 28 Installatievoorbeeld met Sulzer hijstoestel 5 kN

7.8.2 Geleidingsbuisinstallatie

Veiligheidsvoorschriften van de vorige paragrafen in acht nemen!

ATTENTIE ***De drukleiding alsook de vereiste flens DIN EN 1092-1 moeten voor de installatie van de geleidingsbuis geïnstalleerd worden. De DIN-flens moet asvrij geïnstalleerd worden. Dat betekent dat de flensboringen symmetrisch naast de verticale middenas van de flens liggen. De DIN-flens moet voldoende stevig in het beton bevestigd worden.***



Afbeelding 29 Geleidingsbuisinstallatie

- Houder (6) tegen de DIN-flens (9) plaatsen en met zeskantschroeven (7) inclusief de veerringen (8) en de speciale moeren (10) vastschroeven.

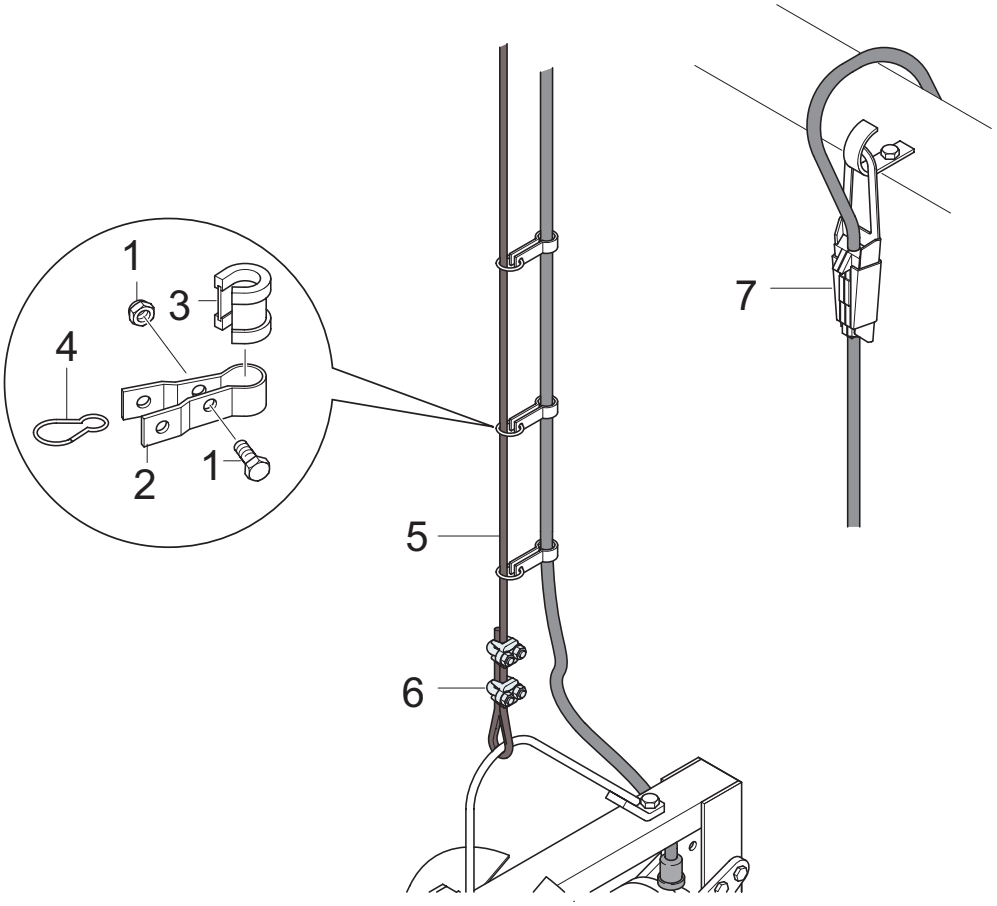
ATTENTIE ***De afgedichte kraagrand van de speciale moer (10) moet naar het midden van de flens wijzen.***

- Positie van de buisspanner (1) verticaal via de houder (6) vastleggen en met veiligheidspluggen (4) monteren. Schroeven nog niet aanzetten!
- Geleidingsbuis (5) naast de opnameconus van de houder (6) opzetten en definitieve geleidingsbuislengte vastleggen. Hiervoor tot aan de bovenkant van de conus van de buisspanner (1) meten.
- Geleidingsbuis (5) tot op de betreffende lengte afkorten en op de conus van de houder (6) plaatsen.
- Buisspanner (1) in de geleidingsbuis (5) persen, zodat er geen speling in verticale richting blijft en de zeskantschroeven (3) inclusief de veerringen (2) vastschroeven.

7.8.3 Motoraansluitkabelplaatsing RCP

Veiligheidsvoorschriften van de vorige paragrafen in acht nemen!

AANWIJZING ***De hier beschreven kabelhouders horen niet tot de standaard leveromvang van de RCP.***



Afbeelding 30 Motoraansluitkabelplaatsing

- Kabelhouder (2) met rubber manchet (3) kort boven de RCP rond de aansluitkabel leggen en met de zeskantschroef (1) dichtschroeven.
- Karabijnhaak (4) in kabelhouder (2) en staalkabel of ketting hangen.

De aansluitkabels moeten in elk geval zo gelegd worden, dat ze niet in de propeller kunnen terechtkomen en niet aan trekbelasting blootgesteld worden.

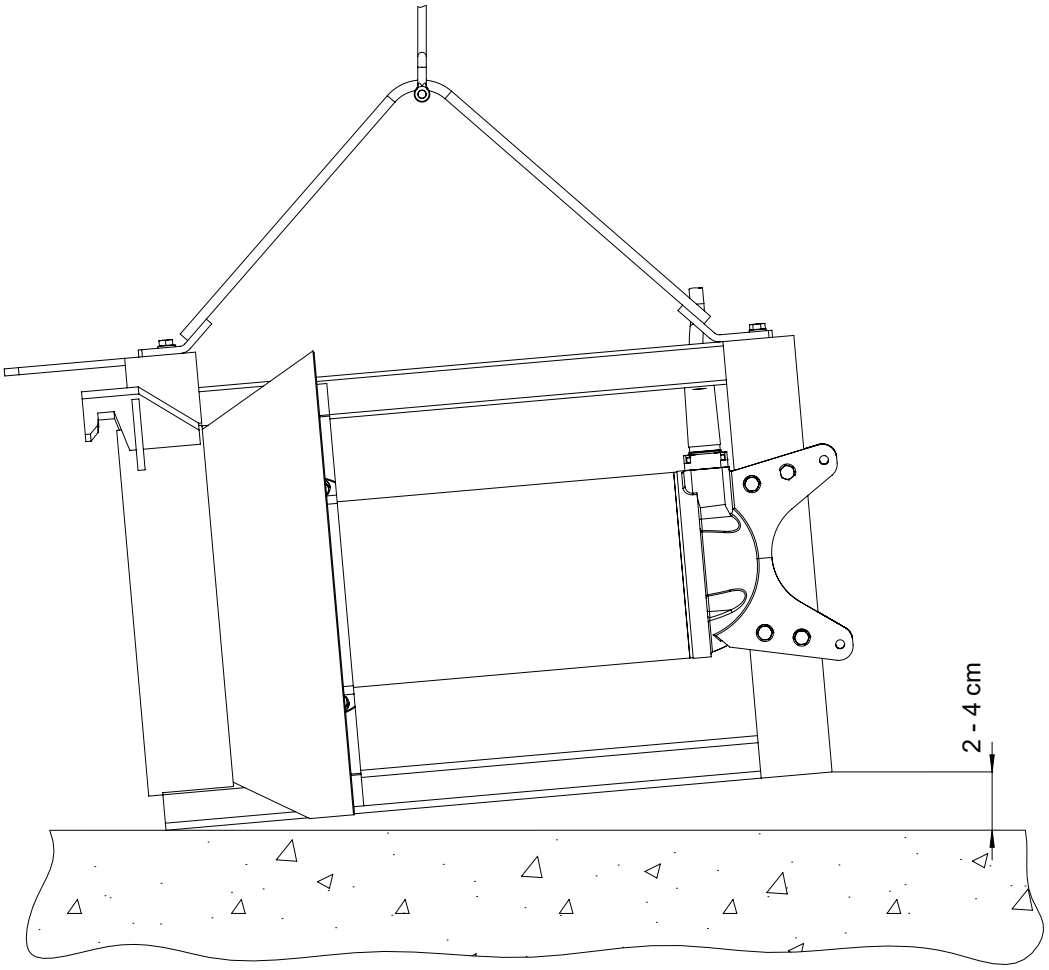
- Alle andere kabelhouders op dezelfde manier monteren. Hierbij kunnen de afstanden met toenemende afstand van de RCP groter worden.
- Aansluitkabel met trekontlasting (7) aan de kabelhaak bevestigen.

De elektrische aansluiting moet volgens *paragraaf 7.9 Elektrische aansluiting* uitgevoerd worden.

7.8.4 Bereiding van RCP Montage-

RCP met buisgeleiding volgens *de tekening onderaan* aan de geleidingsbuis bevestigen en tot aan het inkoppelen neerlaten. Hierbij moet de motoraansluitkabel nageleid worden (zie afbeelding 23).

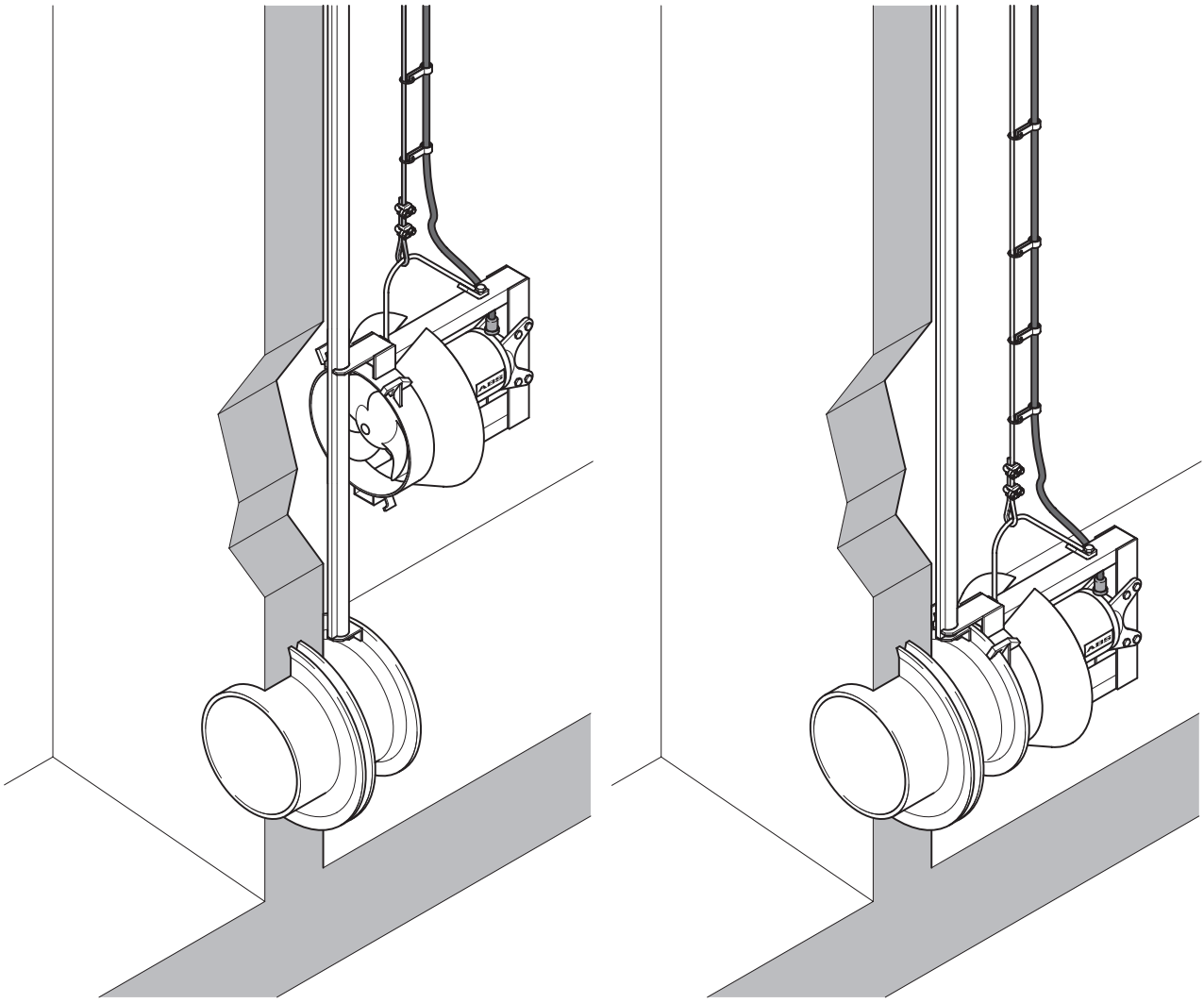
Om te waarborgen dat de RCP voldoende kantelt om juist te worden neergelaten op de geleidingsbuis, moet de hoek van de pomp die ontstaat door de hijshaak als deze door de takel omhoog wordt gebracht, worden gecontroleerd voordat deze wordt neergelaten. Hiertoe moet de pomp eerst op een horizontaal oppervlak worden gehesen, waarbij het achterste uiteinde van de fixeerondersteuning 2 tot 4 cm omhoog wordt gebracht van de vloer voordat het voorste eind kan worden gehesen (zie afbeelding 22).



Afbeelding 31 Controleer de installatiehoek van de pomp

ATTENTIE ***De motoraansluitkabel moet zodanig aan de aanslagketting of de stalen aanslagkabel bevestigd worden, dat hij niet in de propeller kan terecht kan komen en niet aan trekbelasting blootgesteld wordt.***

Na het neerlaten van de RCP moet de aanslagketting resp. de stalen aanslagkabel ontlast worden.



Afbeelding 32 *RCP neerlaten* *RCP ingekoppeld*

7.9 Elektrische aansluiting

Veiligheidsvoorschriften van de vorige paragrafen in acht nemen!

Vóór de inbedrijfstelling moet zorgvuldig worden gecontroleerd of één van de noodzakelijke elektrische beveiligingen aanwezig zijn. De aarde, nulleider, aardlekschakelaar enz. moeten aan de voorschriften van het plaatselijke elektriciteitsbedrijf voldoen en door een elektricien op correcte werking worden gecontroleerd.

ATTENTIE ***De stroomvoerende systemen in de installatie moeten qua doorsnede en maximaal spanningsverval met de plaatselijk geldende voorschriften overeenkomen. De op het typeplaatje van het aggregaat vermelde spanning moet overeenkomen met de aanwezige netspanning.***

Het crimpen van de toevoerleiding en de motoraansluitkabel aan de klemmen van het regelsysteem moet door een elektricien volgens het schakelschema van het regelsysteem en het aansluitdiagram van de motor worden uitgevoerd.

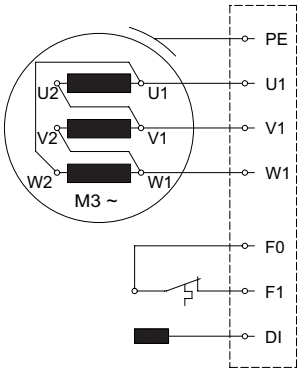
De energieleiding moet met een geschikte, trage zekering volgens het nominale vermogen van het aggregaat worden beveiligd.

Bij aggregaten met standaard regelsysteem moet het regelsysteem tegen nattigheid beschermd worden en in een overstromingsveilige zone in combinatie met een reglementair geïnstalleerd geaard CEE-contact geïnstalleerd worden.

ATTENTIE ***De aggregaten mogen alleen in het starttype aangesloten worden, dat in de tabellen in hoofdstuk 2 Technische gegevens resp. op het typeplaatje opgegeven is. Afwijkingen vereisen samenspraak met de fabrikant.***

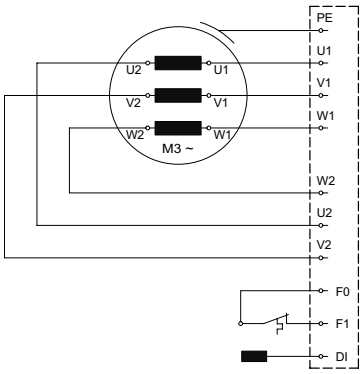
Voor aggregaten zonder standaard schakelsysteem geldt: RW/RCP/SB-KA mag alleen met motorveiligheidsschakelaar en aangesloten temperatuurbewakers gebruikt worden.

7.9.1 Standaard motoraansluitschakelschema's, netspanningsbereik 380 - 420 V 50 Hz/460 V 60 Hz



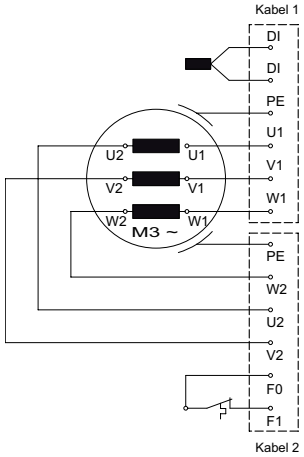
50 Hz	**60 Hz**
A 30/8	A 35/8

Afbeelding 33 Een motoraansluitkabel met geïntegreerde stuurdraden (in de motor geschakeld, alleen voor 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

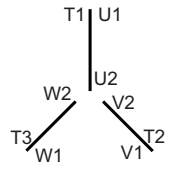
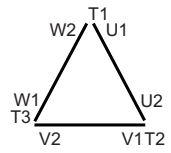
Afbeelding 34 Een motoraansluitkabel met geïntegreerde stuurdraden



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

Afbeelding 35 Twee motoraansluitkabel met geïntegreerde stuurdraden

7.9.2 Draadindeling

Direct starten ster-schakeling				
L1	L2	L3	Verbinding	
U1	V1	W1	U2 & V2 & W2	
Direct starten driehoek-schakeling				
L1	L2	L3	-	
U1;W2	V1;U2	W1;V2	-	

De “bewakerkring” (F1) moet met de motorveiligheidsschakelaars elektrisch vergrendeld worden, de bevestiging moet manueel gebeuren.

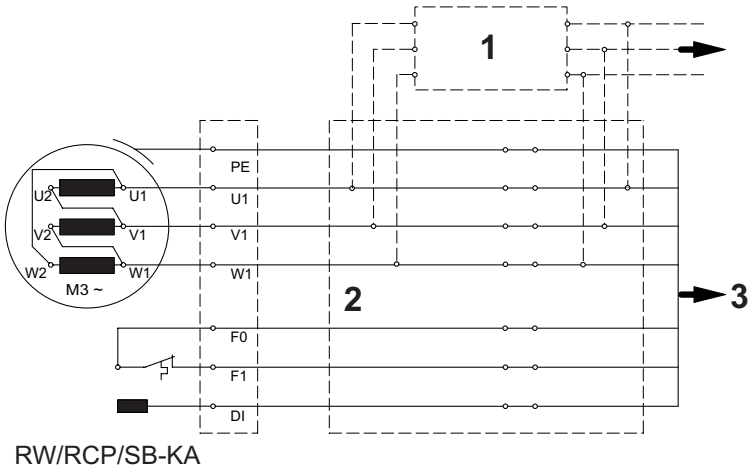
ATTENTIE ***De temperatuurbewakers mogen volgens de gegevens van de fabrikant alleen met het gespecificeerde schakelvermogen worden gebruikt (zie onderstaande tabel).***

Bedrijfsspanning**...AC**	**100 V naar 500 V ~**
Nominale spanning **AC**	250 V
Nominale stroom **AC cos φ = 1,0**	**2,5 A**
Nominale stroom **AC cos φ = 0,6**	**1,6 A**
Max. toeg. schakelstroom $\mathbf{I_N}$	**5,0 A**

7.9.3 Zachte starter (optie)

Voor aggregaten > 15 kW raden we u aan om een zachte starter (soft starter) in te bouwen.

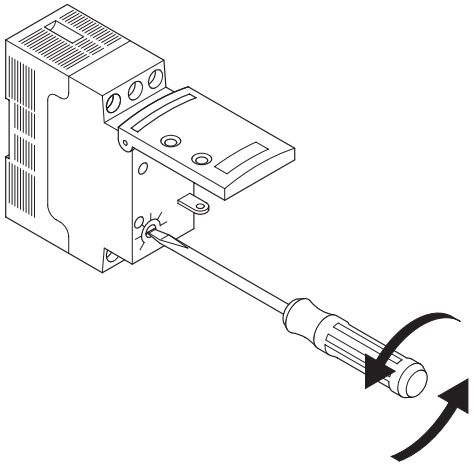
ATTENTIE ***De aggregaten mogen alleen met het voorgeschreven starttype DOL in combinatie met een zachte starter aangesloten worden.***



Legenda

1 Zachte starter
2 Klemmenkast
3 Over de schakelinstallatie

Afbeelding 36 Motoraansluitschakelbeeld met zachte starter (optie)



Afbeelding 37 Test en instelling van de zachte starter

Test en instelling van de zachte starter:

ATTENTIE ***Voor de eerste test de potentiometers op positie C instellen.***

Meer informatie vindt u in de installatie- en gebruikershandleiding van de fabrikant van de zachte starter, die bij de verpakking gevoegd is.

Test:

- Eerste test met potentiometerstanden “C”.

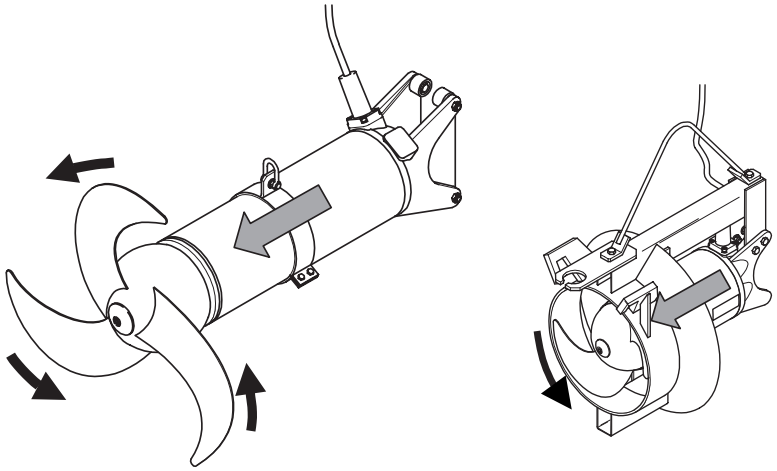
Instellen:

- Op het laagst mogelijke startmoment (binnen het instelbereik) instellen.
- Op de langst mogelijke starttijd (binnen het mogelijke instelbereik) instellen.

7.9.4 Draairichtingscontrole

Bij de eerste inbedrijfstelling en ook op elke nieuwe inbouwplaats moet de draairichting door een deskundige nauwkeurig worden gecontroleerd.

De draairichting is juist als de propeller *(blikrichting zie pijl)* naar rechts draait. Dit geldt voor alle uitvoeringen van de RW, RCP en de SB-KA-aggregaten!



Afbeelding 38 Draairichtingscontrole

De Sulzer-aggregaten moeten bij het controleren van de draairichting zodanig worden beveiligd, dat geen letsels door draaiende loopwielen/propellers/rotorschijven en de daardoor ontstane luchtstroming of wegschietende delen kunnen worden veroorzaakt. Niet in het hydraulische systeem of de propeller grijpen!

De controle van de draairichting mag alleen worden uitgevoerd door een elektricien.

Bij het controleren van de draairichting en bij het inschakelen van de Sulzer-aggregaten moet de **start-treactie** in acht worden genomen. Die kan zeer krachtig zijn!!

AANWIJZING ***Als er meerdere aggregaten in een regelsysteem zijn aangesloten, moet elk aggregaat apart worden gecontroleerd.***

ATTENTIE ***De toevoerleiding van het regelsysteem moet met een rechtsdraaiend veld worden opgelegd. Bij de aansluiting van de aggregaten volgens het schakelschema en de aanduiding van de draden is de draairichting correct.***

7.9.5 Draairichtingswijziging

Veiligheidsvoorschriften van de vorige paragrafen in acht nemen!

Het veranderen van de draairichting mag alleen worden uitgevoerd door een elektricien.

Bij een foutieve draairichting moet de draairichting worden gewijzigd door twee fasen van de motoraansluitkabel in het regelsysteem te verwisselen. Controle van de draairichting herhalen.

AANWIJZING ***Met behulp van het draairichtingsmeetapparaat wordt het draaiveld van de toevoerleiding of een noodaggregaat bewaakt.***

7.9.6 Aansluiten van de afdichtingscontrole in het regelsysteem

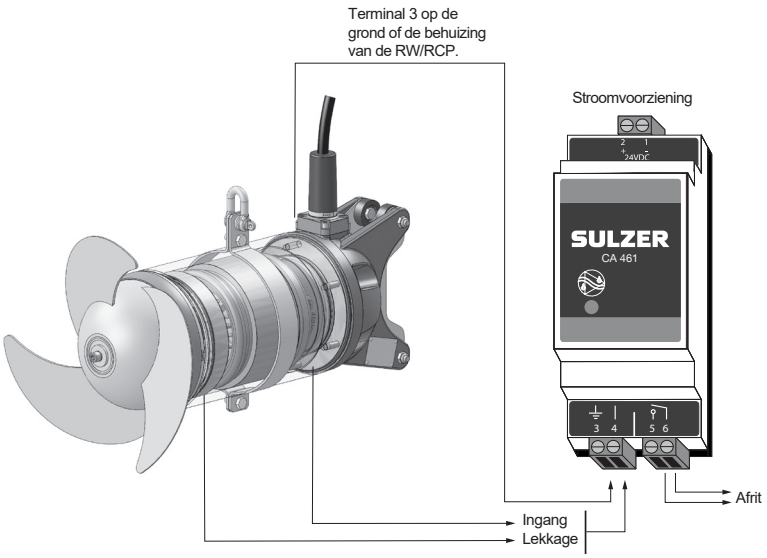
De standaarduitvoeringen van de aggregaten zijn standaard met leksensor (DI) voor de dichtingscontrole uitgerust. Voor de integratie van de afdichtingscontrole in het regelsysteem wordt een Sulzer-DI-element benodigd dat volgens deschakelschema moet worden aangesloten.

ATTENTIE ***Bij weergave van de leksensor (DI) moet het aggregaat onmiddellijk buiten bedrijf gesteld worden. Gelieve in dit geval met de Sulzer-klantendienst contact op te nemen!***

ATTENTIE ***De Sulzer DI-module moet buiten de gevarenzone worden geplaatst.***

AANWIJZING ***Bij het laten lopen van de pomp zonder dat de thermische en/of vochtsensoren zijn aangesloten, vervallen de betreffende garantieaanspraken.***

ATTENTIE ***De leksensor (DI) in de afdichtingskamer (60 Hz, Hazardous Location, alleen Noord-Amerika) moet worden aangesloten op een intrinsiek veilig elektrisch circuit conform FM (Factory Mutual) 3610.***



Afbeelding 39 Sulzer lekkagerelais CA 461

Elektronische versterkers voor 50/60 Hz

110 - 230 V	AC (CSA)	(Art.-Nr./Part No.: 1 690 7010)
18 - 36 V	DC (CSA)	(Art.-Nr./Part No.: 1 690 7011)

ATTENTIE ***Maximaal relais contactbelasting : 2 ampère.***

ATTENTIE ***Het is zeer belangrijk om op te merken dat met het bovenstaande aansluitvoorbeeld het niet mogelijk is om te identificeren welke sensor/welk alarm wordt geactiveerd. Als alternatief adviseert Sulzer ten zeerste om een afzonderlijke CA 461 module te ge-bru-iken voor elke sensor/ingang, om niet alleen identificatie mogelijk te maken, maar ook om juist te reageren op de categorie/ernst van het alarm.***

Er zijn ook lekbewakingsmodules met meerdere ingangen beschikbaar. Raadpleeg uw lokale Sulzervertegenwoordiger.

ATTENTIE ***Als de leksensor (DI) wordt geactiveerd, moet de eenheid direct buiten gebruik worden gesteld. Neem contact op met uw Sulzer servicecentrum.***

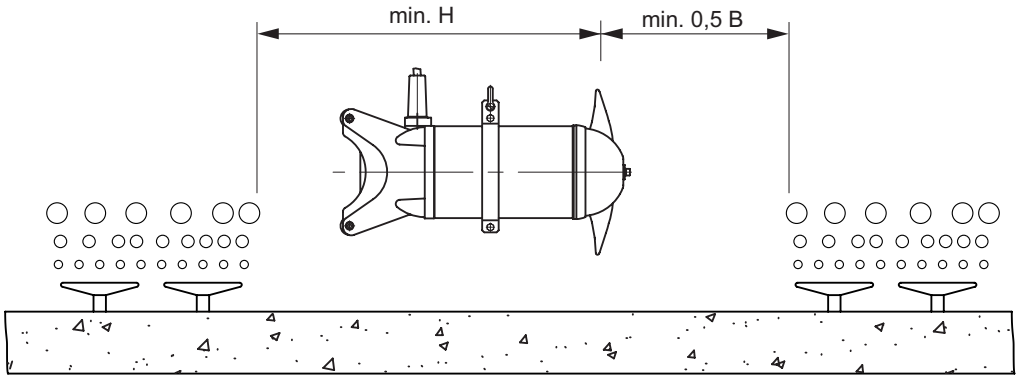
8 Ingebruikneming

⚠ Veiligheidsvoorschriften van de vorige paragrafen in acht nemen!

Vóór de inbedrijfstelling moet het aggregaat worden nagekeken en de werking van de pompen worden gecontroleerd. In elk geval controleren:

- Werd de elektrische aansluiting volgens de geldende voorschriften uitgevoerd?
- Is de temperatuurbegrenzer/temperatuurvoeler aangesloten?
- Is de afdichtingscontrole (indien aanwezig) geïnstalleerd?
- Is de motorbeveiligingsschakelaar juist ingesteld?
- Zijn de motoraansluitkabels reglementair geïnstalleerd?
- Zijn de motoraansluitkabels zodanig aangebracht, dat ze niet door de propeller gegrepen kunnen worden?
- Klopt de minimale overdekking? *(zie paragraaf 3 Afmetingen en gewichten)*

8.1 Modi



B = Reservoirbreedte, H = Waterdiepte

Afbeelding 40 Installatievoorbeeld met Beluchting

ATTENTIE ***Bij de afbeelding gaat het enkel om een voorbeeldl! Neem contact op met Sulzer voor de correcte inbouw.***

ATTENTIE ***Het gebruik in het direct geventileerde bereik is niet toegestaan!***

ATTENTIE ***De aggregaten moeten volledig in het medium ondergedompeld werken. Bij het gebruik mag er geen lucht door de propeller aangezogen worden. Er moet op een rustige stroming van het medium gelet worden. Het aggregaat moet zonder sterke trillingen lopen.***

Onrustig stromingsverloop en trillingen kunnen optreden:

- Bij sterk doorroeren in te kleine reservoirs (enkel bij RW/SB-KA).
- Bij het hinderen van de vrije toe- en afvoer in het bereik van de stromingsring (enkel bij RW). De werkrichting van het roerwerk bij wijze van proef veranderen.
- Bij het hinderen van de vrije toe- en afvoer in het bereik van de inloopring (enkel bij RCP).

9 Onderhoud

Veiligheidsvoorschriften van de vorige paragrafen in acht nemen!

Vooral de in *paragraaf 3.2* genoemde aanwijzingen m.b.t. onderhoud in het separate deel veiligheidsvoorschriften moeten worden opgevolgd.

9.1 Algemene onderhoudsvoorschriften

Voordat u met onderhoudswerkzaamheden begint, moet het aggregaat door een deskundige persoon volledig van het net worden gescheiden en moet de installatie tegen inschakelen worden beveiligd.

AANWIJZING ***De hier aangegeven onderhoudsinstructies zijn geen handleiding voor reparaties door uzelf, omdat hiervoor speciale vakkennis wordt vereist.***

Werkzaamheden aan explosieveilige pompen mogen uitsluitend in/door hiervoor gemachtigde werkplaatsen/personen met behulp van originele onderdelen van de fabrikant worden uitgevoerd. Anders wordt de explosieveilige verklaring ongeldig verklaard.

Sulzer-aggregaten zijn betrouwbare en zorgvuldig gecontroleerde kwaliteitsproducten. Continu gesmeerde wentellagers in combinatie met bewakingsinrichtingen zorgen voor een optimale werking van het aggregaat wanneer dit volgens de gebruiksaanwijzing is aangesloten en wordt toegepast.

Indien er een storing optreedt, moet u in geen geval improviseren, maar raden wij u aan contact met de klantenservice van Sulzer op te nemen.

Dit geldt in het bijzonder bij herhaaldelijk uitschakelen door de overstroomschakelaar in het regelsysteem of de temperatuurbewakers/-begrenzers van het thermo-controlsysteem of bij het signaleren van een lekkage door de afdichtingscontrole (DI).

De serviceafdeling van Sulzer adviseert u graag bij speciale toepassingen en helpt u om uw ventilatieproblemen met de pomp op te lossen.

AANWIJZING ***Sulzer verleent in het kader van de levercondities alleen garantie als reparaties door een erkende Sulzer-servicepartner werden uitgevoerd en die kan aantonen dat originele Sulzer-reserveonderdelen werden gebruikt.***

ATTENTIE ***Voor een lange levensduur worden regelmatige controles en onderhoudswerkzaamheden absoluut aanbevolen en gedeeltelijk voorgeschreven (zie paragraaf 9.2 Onderhoud RW, RCP en SB-KA).***

9.2 Onderhoud RW, RCP en SB-KA



Veiligheidsvoorschriften van de vorige paragrafen in acht nemen!

Regelmatige inspectie en preventief onderhoud garanderen een betrouwbaar gebruik. Daarom moet het volledige aggregaat regelmatig grondig gereinigd, onderhoud en geïnspecteerd worden. Hierbij moet op een goede toestand en op de bedrijfsveiligheid van alle delen van het aggregaat gelet worden. Het revisie-interval wordt naargelang de belasting van het aggregaat vastgelegd. De tijdspanne tussen wee revisies mag echter niet meer dan een jaar bedragen.

De onderhouds- en inspectiewerkzaamheden moeten conform het volgende inspectieschema uitgevoerd worden. De uitgevoerde werkzaamheden moeten in de bijgevoegde lijst genoteerd worden. Doet u dit niet, dan vervalt de garantie van de fabrikant!

9.2.1 Bedrijfsstoringen

Onafhankelijk van de in de paragraaf *9.5 Inspectie- en onderhoudsintervallen voor RW, RCP en SB-KA* beschreven onderhouds- en inspectie-intervallen is een controle van het aggregaat of van de installatie dringend nodig als zich tijdens het gebruik b.v. sterkte trillingen vormen of een onrustig stromingsverloop vastgesteld wordt.

Mogelijke oorzaken van de storingen:

- Te geringe minimale overdekking van de RW/SB-KA-propeller.
- Luchtinvoer in het bereik van de RW/SB-KA-propeller.
- Draairichting van de propeller klopt niet.
- Propeller is beschadigd.
- Bij het hinderen van de vrije toe- en afvoer in het bereik van de RW-stromingsring.
- Bij het hinderen van de vrije toe- en afvoer in het bereik van de RCP-inloopconus.
- Delen van de installatie, zoals houder- of koppelingsdelen, zijn defect of zijn losgekomen.

In deze gevallen moet het aggregaat onmiddellijk uitgeschakeld en geïnspecteerd worden. Wordt er geen oorzaak vastgesteld of als de storing na het verhelpen van de vermoedelijke oorzaak opnieuw optreedt, dan moet het aggregaat onmiddellijk uitgeschakeld worden. Dit geldt in het bijzonder bij het meermaals uitschakelen door de motorveiligheidsschakelaar in het regelsysteem, bij het aanspreken van de afdichtingsbewaking (D) of van de temperatuurmeter. In elk geval dient u contact op te nemen met de bevoegde Sulzer-service.

9.3 Verwijderen en monteren van propeller en olie verversen

78 Cilinderschroef
79 Borgring
102 Propellerschijf
101 Propeller
76 SD - ring
103 Klemband
19 Propellersleutel

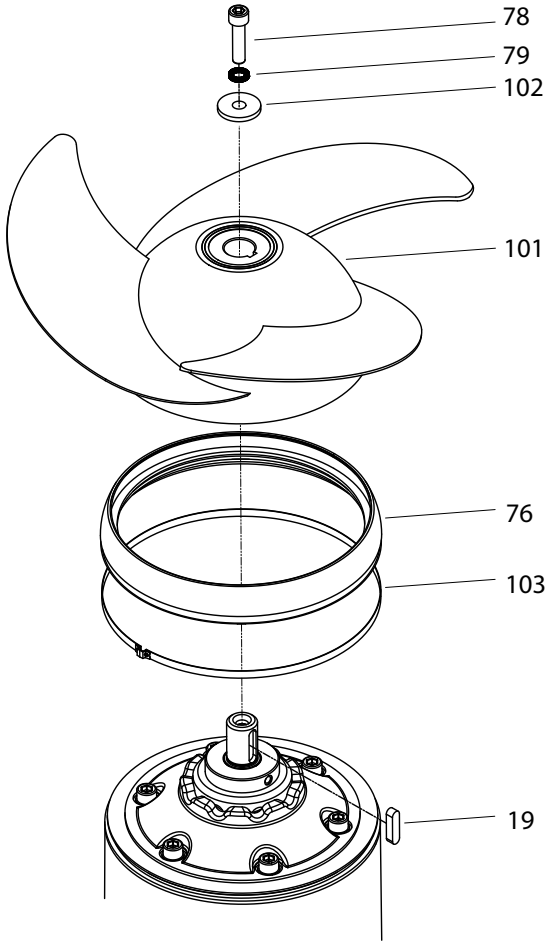
Verwijderen propeller

• Verwijder schroef (78)
• Verwijder borgring (79)
• Verwijder schijf (102)
• Maak de propellernaaf voorzichtig los van de motorbehuizing met behulp van twee grote schroevendraaiers aan tegenovergestelde zijden. Gebruik, indien nodig, 3- of 4-poot lagertrekkers.

Monteren propeller

• Verwijder propellersleutel (19) van rotoras. Reinigen en opnieuw monteren.
• Propellernaaf en asuiteinde licht invetten.
• Lijn de spiebanen uit en plaats de propeller (101) op de as.
• Plaats schijf (102).
• Plaats borgring (79)
• Smeer de propellerbout licht in met Bondloc Nutlock en afdichting en gebruik een inbussleutel om de bout vast te draaien. Controleer het juiste aanhaalmoment met een momentsleutel die is ingesteld op 33 Nm
• Draai de propeller rond om er zeker van te zijn dat deze vrij draait.

ATTENTIE: Als u problemen ondervindt bij het verwijderen of terugplaatsen van de propeller, neem dan contact op met Sulzer Service.



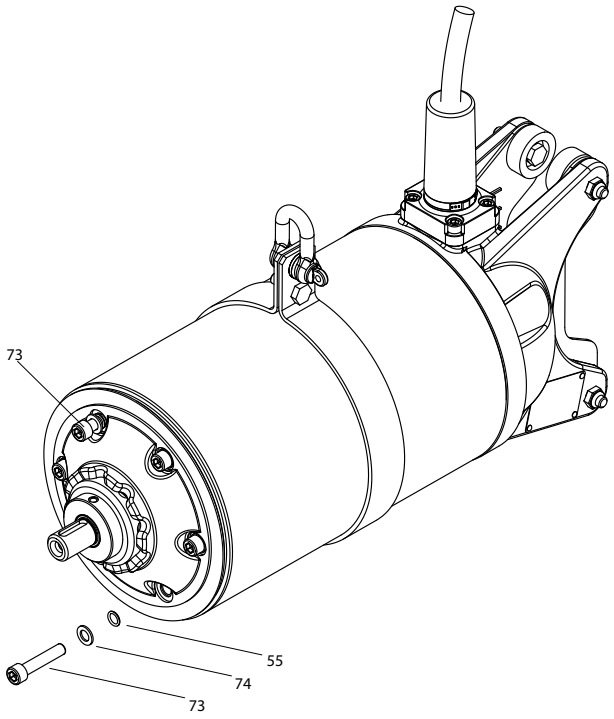
Afbeelding 41 Verwijderen en monteren van propeller

Olie aftappen

• Verwijder propeller.
• Verwijder een bovenste plugschroef (73) gedeeltelijk om de oliedruk te verlagen en ontluchting mogelijk te maken.
• Verwijder de onderste plugschroef (73), de afdichtingsring (74) en de o-ring (55).
• Laat de olie weglopen in een geschikte bak.

Olie vullen

• Zet de mixer verticaal met het uiteinde van de as naar boven en zorg ervoor dat hij niet omvalt.
• Vul olie bij door hetzelfde gat als waaruit de olie is afgetapt.
• Draai de bovenste plugschroef weer vast (73).
• Plaats de onderste plugschroef (73), de afdichtingsring (74) en de o-ring (55) terug.
• Monteer propeller.



Afbeelding 42 Olie aftappen en vullen

9.4 Oliehoeveelheden (liter)

	Primaire afdichtingskamer	Secundaire afdichtingskamer*
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	-

* Versie met tweede mechanische afdichting.

Specificatie: Hydraulic VG32 HLP-D. Part no.: 11030021.

ATTENTIE ***Neem voor het bijvullen van de tandwielkast contact op met Sulzer Service. De tandwielkastolie mag alleen door een gekwalificeerde technicus worden bijgevuld.***

9.5 Inspectie- en onderhoudsintervallen voor RW, RCP en SB-KA

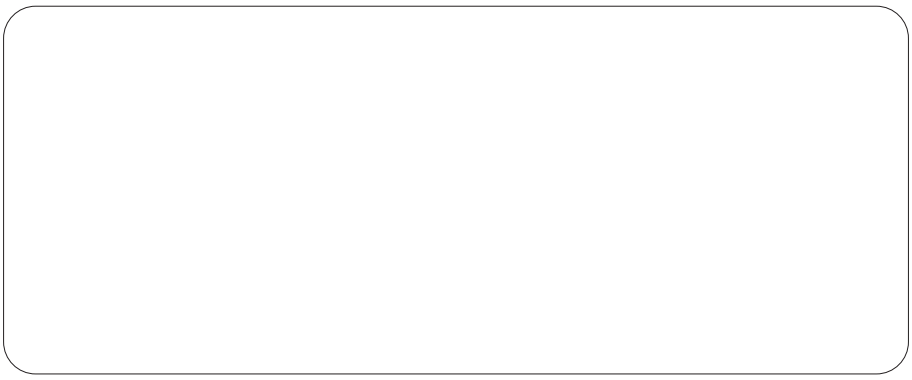


Veiligheidsvoorschriften van de vorige paragrafen in acht nemen!

Aanbevolen onderhoudsintervallen bij standaardtoepassingen en bedrijfsomstandigheden:

Eerste inspectie	Uiterlijk na drie maanden.
Basisinspectie	Een keer per jaar.
Reguliere inspectie	Na elke 8000 bedrijfsuren of elke twee jaar.
Basisrevisie	Na elke 30000 bedrijfsuren of elke zes jaar, wat zich het eerste voordoet.
Volledige revisie	Afhankelijk van de toestand van de onderdelen van de unit (met name kabels en hydraulische onderdelen) wordt na 10 jaar een volledige revisie aanbevolen.

AANWIJZING ***Bij specifieke toepassingen en bedrijfsomstandigheden kan het raadzaam zijn het onderhoudsinterval dienovereenkomstig te verhogen of te verlagen. Neem contact op met uw plaatselijke Sulzer Servicevertegenwoordiger voor nader advies.***



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