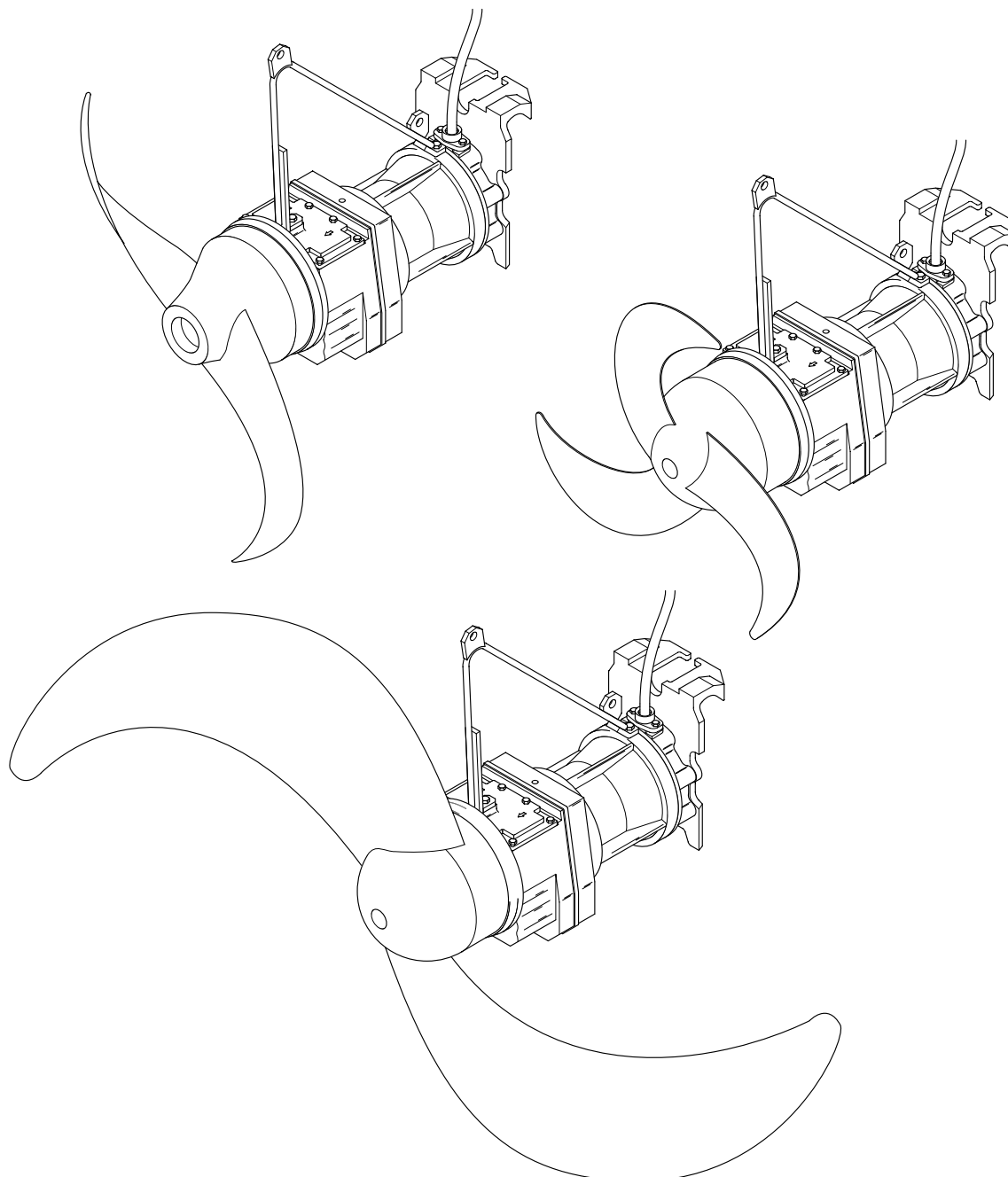

Voortstuwertype ABS SB 900 tot 2500



Inbouw- en gebruiksvorschriften (Vertaling van originele instructies)

voor ABS stromingsversneller

SB 931 (50/60 Hz)	SB 1221 (50/60 Hz)	SB 1621 (50/60 Hz)	SB 1821 (50/60 Hz)
SB 932 (50/60 Hz)	SB 1222 (50/60 Hz)	SB 1622 (50/60 Hz)	SB 1822 (50/60 Hz)
SB 933 (50/60 Hz)	SB 1223 (50 Hz)	SB 1623 (50/60 Hz)	SB 1823 (50/60 Hz)
SB 934 (60 Hz)		SB 1624 (50 Hz)	SB 1824 (50/60 Hz)
		SB 1625 (50 Hz)	SB 1825 (50/60 Hz)
SB 2021 (50/60 Hz)	SB 2221 (50/60 Hz)	SB 2521 (50/60 Hz)	
SB 2022 (50/60 Hz)	SB 2222 (50/60 Hz)	SB 2522 (50/60 Hz)	
SB 2023 (50/60 Hz)	SB 2223 (50/60 Hz)	SB 2523 (50/60 Hz)	
SB 2024 (50/60 Hz)	SB 2224 (50/60 Hz)	SB 2524 (50/60 Hz)	
SB 2025 (50/60 Hz)	SB 2225 (60 Hz)	SB 2525 (50/60 Hz)	
SB 2026 (60 Hz)	SB 2226 (60 Hz)		

Inhoudsopgave

1	Algemeen	3
1.1	Inleiding	3
1.2	Gebruik volgens de bestemming	3
1.3	Toepassingsgrenzen van de stromingsversneller type ABS SB	3
1.4	Toepassingsbereiken van de stromingsversnellers type ABS SB	4
1.5	Typesleutel SB	4
1.6	Technische gegevens	5
1.6.1	Technische gegevens 50 Hz	5
1.6.2	Technische gegevens 60 Hz	6
1.7	Bouwmaten	7
1.8	Typeplaatje	8
2	Veiligheid	8
2.1	Persoonlijke beschermingsmiddelen	9
3	Heffen, transport en opslag	9
3.1	Heffen	9
3.2	Transport	9
3.3	Transportbeveiligingen	9
3.3.1	Vochtwerende isolatie van de motoraansluitkabel	9
4	Productbeschrijving	10
4.1	Beschrijving motor/motorbewaking	10
4.2	Constructieve opbouw	11
4.3	Gebruik met frequentieomvormers	12
5	Installatie	13
5.1	Installatievarianten	13
5.2	Sokkelmontage	13
5.3	Montage van de vangbeugel	13
5.4	Controle van het koppelingssysteem	14
5.5	Propellermontage	16
5.6	Montage van de kabelafspanning	16
5.7	Elektrische aansluiting	18
5.7.1	Standaard motoraansluitschakelschema's, netspanningsbereik 380 - 420 V 50 Hz/460 V 60 Hz	18
5.7.2	Draadindeling	19
5.7.3	Zachte starter (optie)	19
5.8	Draairichtingscontrole	20
5.8.1	Draairichtingswijziging	21
5.9	Aansluiting van de afdichtingsbewaking in de besturingsinstallatie	21
6	Ingebruikneming	22
7	Onderhoud	24

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 het verantwoordelijke vakpersoneel en de exploitant worden gelezen en permanent op de opstellingsplaats van het aggregaat of de installatie beschikbaar zijn.



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.

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

AANWIJZING *Wordt voor belangrijke informatie gebruikt.*

Afbeeldingsaanwijzingen, b.v. (3/2) geven met het eerste cijfer het afbeeldingsnummer, met het tweede cijfer de positienummers in dezelfde afbeelding aan.

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, alsmede 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 en conform de in de **inbouw- en gebruiksvoorschriften** beschreven manier gebruikt 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** te worden verleend.

Bij storingen moeten de Sulzer-aggregaten onmiddellijk uit bedrijf worden genomen en worden beveiligd. De storing moet direct worden verholpen. Echter mag het maximum aantal opstartpogingen conform motorgegevensblad niet worden overschreden. Indien nodig moet de Sulzer-klantendienst worden gewaarschuwd.

1.3 Toepassingsgrenzen van de stromingsversneller type ABS SB

De stromingsversnellers type ABS SB 900 tot 2500 zijn zowel in standaarduitvoering alsook in explosiebeveiligde uitvoering (ATEX II 2G Ex h db IIB T4 Gb) bij 50 Hz beschikbaar volgens de normen (DIN EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010, EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37, EN 60079-0:2012 + A11:2018, EN 60079-1:2014, EN ISO 12100 : 2010).

Toepassingsgrenzen: De omgevingstemperatuur tussen 0 °C tot + 40 °C / 32 °F tot 104 °F
dompeldiepte tot maximaal 20 m/65 ft

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

LET OP *Bij kabellengtes < 20 m/65 ft reduceert de max. toegestane dompeldiepte overeenkomstig! In speciale gevallen is een dompeldiepte > 20 m/65 ft mogelijk. Hiervoor hebt u de schriftelijke toestemming van Sulzer nodig.*



Met deze aggregaten mogen geen ontvlambare of explosieve vloeistoffen worden getransporteerd!



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

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. slorpend of drooglopend bedrijf is niet toegestaan.

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

AANWIJZING *Eks-beskyttelsesmetoder type "c" (konstruksjonssikkerhet) og type "k" (flytende nedsenking) i samsvar med EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37 brukes.*

ATTENTIE: *SB met ATEX II 2G Ex h db IIB T4 Gb keuring kan wegens de regelgeving niet met leksensor (DI) water in olie detectie, in de reductiekast worden uitgevoerd.*

Voor het gebruik van Ex-SB geldt:

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

Voor het gebruik van explosieveilige SB aan de frequentieomvormer geldt:

De motoren moeten door een inrichting voor de directe temperatuurbewaking beschermd worden. Die bestaat uit in de wikkeling ingebouwde temperatuurvoelers (koude draad DIN 44 082) en een volgens 2014/34/EU hiervoor functiegetest uitschakeltoestel.

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

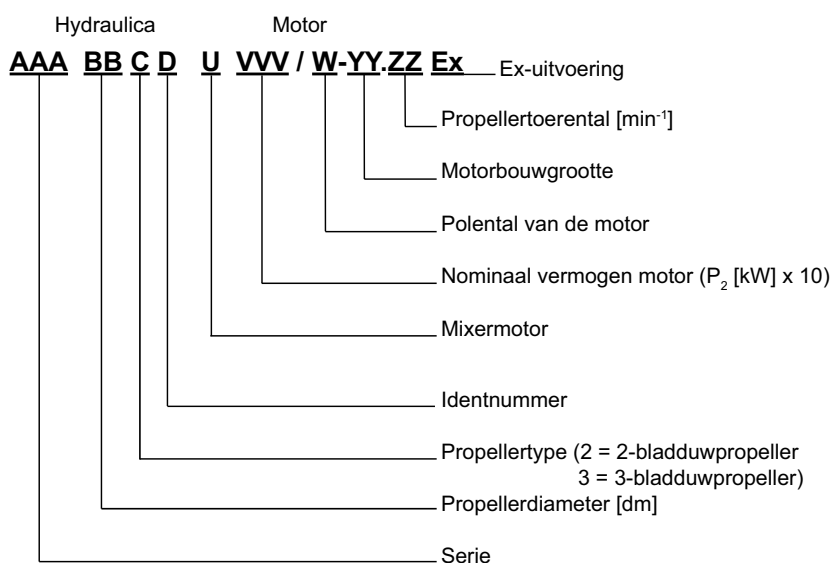
ATTENTIE *Werkzaamheden aan explosieveilige pompen mogen uitsluitend in/door hiervoor gemachtigde werkplaatsen/personen met behulp van originele onderdelen van de fabrikant worden uitgevoerd. Anders wordt de explosieveilige verklaring ongeldig verklaard. Alle ex-relevante onderdelen en afmetingen staan vermeld in het modulaire werkplaatshandboek en op de lijst van reserveonderdelen.*

ATTENTIE *Na ingrepen of herstellingen door niet daarvoor gemachtigde werkplaatsen/personen is het Ex-bewijsstuk verdwenen. Als gevolg daarvan mag het aggregaat daarna niet meer in explosiegevaarlijke bereiken ingezet worden! Het Ex-typeplaatje (zie afbeelding 4b, 4c) dient verwijderd te worden.*

1.4 Toepassingsbereiken van de stromingsversnellers type ABS SB

Sulzer stromingsversnellers van de bouwreeks SB 900 tot 2500 zijn geschikt voor het mengen, roeren en rond-draaien in gemeentelijke zuiveringsinstallaties en de industrie.

1.5 Typesleutel SB



Afbeelding 1 Typesleutel SB

1.6 Technische gegevens

Het max. geluidsdrukniveau van alle aggregaten van de SB 900 tot 2500 bouwreeks bedraagt ≤ 70 dB(A). Naargelang de opbouw van de installatie kan de maximale geluidsdrukniveauwaarde van 70 dB(A) resp. het gemeten geluidsdrukniveau overschreden worden.

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

1.6.1 Technische gegevens 50 Hz

Propeller			Motor 50 Hz							Gewicht
Stromingsversneller type	Propellerdiameter [mm]	Toerental [1/min]	Nominiaal opgenomen vermogen P ₁ [kW]	Nominiaal afgegeven vermogen P ₂ [kW]	Starttype: direct (D.O.L.)	Starttype: ster/drie-hoek	Nominale bedrijfsstroom bij 400 V [A]	Startstroom bij 400 V [A]	Kabelftype	Totaal gewicht
										[kg]
SB 931	900	79	1,79	1,4	●		2,94	13,4	1	147
SB 932	900	102	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	147
SB 933	900	113	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	147
SB 1221	1200	79	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	131
SB 1222	1200	88	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	131
SB 1223	1200	102	5,15	4,0		●	9,00	41,0	2	131
SB 1621	1600	42	1,79	1,4	●		2,94	13,4	1	150
SB 1622	1600	48	1,79	1,4	●		2,94	13,4	1	150
SB 1623	1600	56	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	150
SB 1624	1600	63	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	150
SB 1625	1600	79	5,88	4,5		●	10,00	41,0	2	150
SB 1821	1800	38	1,79	1,4	●		2,94	13,4	1	153
SB 1822	1800	42	1,79	1,4	●		2,94	13,4	1	153
SB 1823	1800	48	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	153
SB 1824	1800	56	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	153
SB 1825	1800	63	5,15	4,0		●	9,00	41,0	2	153
SB 2021	2000	36	1,79	1,4	●		2,94	13,4	1	156
SB 2022	2000	42	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	156
SB 2023	2000	48	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	156
SB 2024	2000	56	5,15	4,0		●	9,00	41,0	2	156
SB 2025	2000	63	5,15	4,0		●	9,00	41,0	2	156
SB 2221	2200	36	1,79	1,4	●		2,94	13,4	1	160
SB 2222	2200	42	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	160
SB 2223	2200	48	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	160
SB 2224	2200	56	5,15	4,0		●	9,00	41,0	2	160
SB 2521	2500	36	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	168
SB 2522	2500	38	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	168
SB 2523	2500	42	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	168
SB 2524	2500	48	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	168
SB 2525	2500	56	5,88	4,5		●	10,00	41,0	2	168

Kabelftype: 1 = F7G x 1,5; 2 = F10G1,5, 10 m kabel met vrij kabeleinde zijn standaard

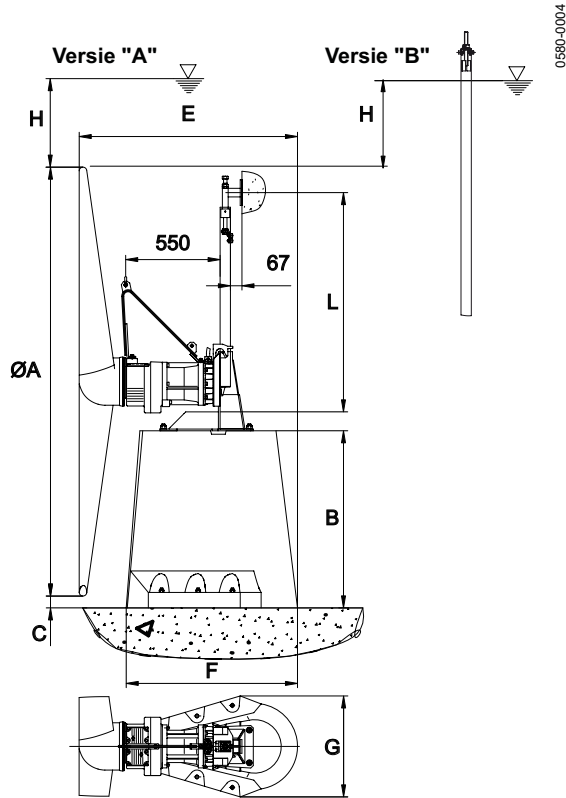
1.6.2 Technische gegevens 60 Hz

Propeller			Motor 60 Hz							Gewicht
Stromingsversneller type	Propellerdiameter	Toerental	Nominiaal opgenomen vermogen P ₁	Nominiaal afgegeven vermogen P ₂	Starttype: direct (D.O.L)	Starttype: ster/driehoek	Nominale bedrijfsstroom bij 460 V	Startstroom bij 460 V	Kabeltype	Totaal gewicht
										[mm]
SB 931	900	96	2,04	1,6	●		2,93	11,8	1	147
SB 932	900	107	2,04	1,6	●		2,93	11,8	1	147
SB 933	900	124	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	147
SB 934	900	139	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	147
SB 1221	1200	96	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	131
SB 1222	1200	107	5,7	4,6		●	8,70	34,6	2	131
SB 1621	1600	45	2,04	1,6	●		2,93	11,8	1	150
SB 1622	1600	53	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	150
SB 1623	1600	59	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	150
SB 1821	1800	40	2,04	1,6	●		2,93	11,8	1	153
SB 1822	1800	45	2,04	1,6	●		2,93	11,8	1	153
SB 1823	1800	48	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	153
SB 1824	1800	53	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	153
SB 1825	1800	59	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	153
SB 2021	2000	35	2,04	1,6	●		2,93	11,8	1	156
SB 2022	2000	40	2,04	1,6	●		2,93	11,8	1	156
SB 2023	2000	45	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	156
SB 2024	2000	48	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	156
SB 2025	2000	53	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	156
SB 2026	2000	59	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	156
SB 2221	2200	35	2,04	1,6	●		2,93	11,8	1	160
SB 2222	2200	40	2,04	1,6	●		2,93	11,8	1	160
SB 2223	2200	45	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	160
SB 2224	2200	48	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	160
SB 2225	2200	53	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	160
SB 2226	2200	59	5,70	4,6		●	8,70	34,6	2	168
SB 2521	2500	35	2,04	1,6	●		2,93	11,8	1	168
SB 2522	2500	40	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	168
SB 2523	2500	45	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	168
SB 2524	2500	48	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	168
SB 2525	2500	53	5,70	4,6		●	8,70	41,0	2	168

Kabeltype: 1 = F7G x 1,5; 2 = F10G1,5

10 m kabel met vrij kabeleinde zijn standaard

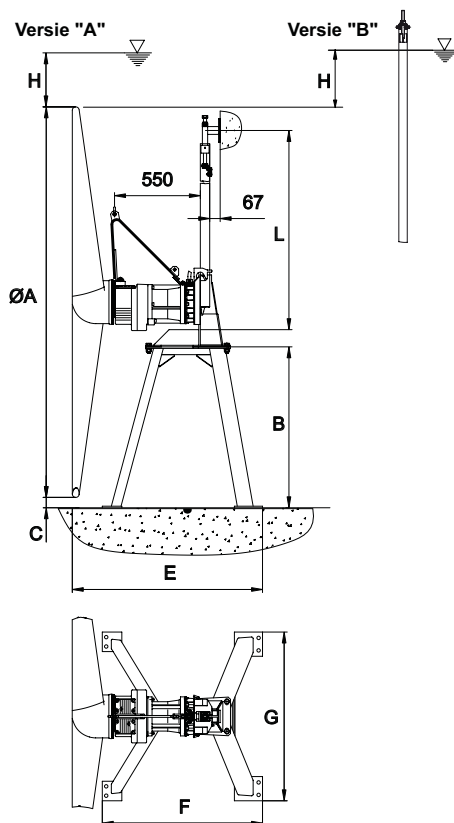
1.7 Bouwmaten



Maten voor betonsokkel 400/780/1030 mm						
Ø A	B	C	H	E	F	G
900	400	226	500	1271	765	508
1200	400	76	650	1152	765	508
1600	780	256	900	1278	996	700
1800	780	156	1000	1278	996	700
2000	780	56	1100	1278	996	700
2200	1030	206	1200	1278	996	700
2500	1030	56	1350	1278	996	700

Maten voor betonsokkel 2050 mm						
Ø A	B	C	H	E	F	G
900	2050	1876	500	1558	1080	855
1200	2050	1736	650	1440	1080	855
1600	2050	1526	900	1422	1080	855
1800	2050	1436	1000	1422	1080	855
2000	2050	1326	1100	1422	1080	855
2200	2050	1226	1200	1422	1080	855
2500	2050	1076	1350	1422	1080	855

Afbeelding 2 Betonsokkel





Maten voor stalen sokkel 380/780/1030 mm						
Ø A	B	C	H	E	F	G
900	380	215	500	1255	750	400
1200	380	55	650	1136	750	400
1600	780	265	900	1197	952	975
1800	780	165	1000	1197	952	975
2000	780	65	1100	1197	952	975
2200	1030	205	1200	1219	1026	1080
2500	1030	55	1350	1219	1026	1080

Afbeelding 3 Stalen sokkel

1.8 Typeplaatje

Wij raden u aan de gegevens van het geleverde aggregaat aan de hand van het originele typeplaatje op *Afbeelding 4a* te noteren, zodat u steeds over een bewijs van de gegevens beschikt.

									
Type ②					⑤				
PN ③				SN ④		⑥			
U _N ⑦ V		3~ ⑳		max. ∇ ⑧		I _N ⑨ A		⑩ Hz	
P _{1N} ⑪		P _{2N} ⑫		n ⑬		∅ ⑭			
T _A max. ⑮ °C			Nema Code ⑯			Hmin. ⑰			
DN ⑱		Q ⑲		H ⑳		Hmax. ㉑			
⑳		Weight ㉒		IP68 ㉓		㉔			
Motor Eff. Cl ㉕			 ← ㉖						
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Clonard Road, Wexford. Ireland. ①									

0580-0011

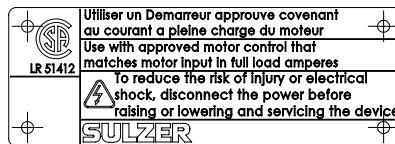
Afbeelding 4a Typeplaatjes

Legenda

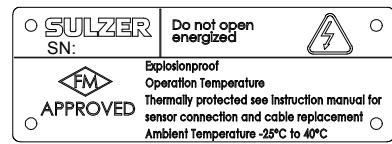
- | | |
|---|---|
| 1 Adres | 15 Max. omgevingstemperatuur [eenheid flexibel] |
| 2 Typeaanduiding | 16 Nema Code Letter (alleen bij 60 Hz, bijv. H) |
| 3 Art.-nr. | 17 Min. opvoerhoogte [eenheid flexibel] |
| 4 Serienummer | 18 Nominale diameter [eenheid flexibel] |
| 5 Ordernummer | 19 Opvoerhoeveelheid [eenheid flexibel] |
| 6 Bouwjaar [maand/jaar] | 20 Opvoerhoogte [eenheid flexibel] |
| 7 Nominale spanning | 21 Max. opvoerhoogte [eenheid flexibel] |
| 8 Max. onderdompeldiepte [eenheid flexibel] | 22 Gewicht (zonder aangebouwde onderdelen) [eenheid flexibel] |
| 9 Nominale stroom | 23 Rendementsklasse motor |
| 10 Frequentie | 24 Draairichting van de motoras |
| 11 Vermogen (opname) [eenheid flexibel] | 25 Bedrijfsmodus |
| 12 Vermogen (afgifte) [eenheid flexibel] | 26 Geluidsniveau |
| 13 Toerental [eenheid flexibel] | 27 Fase-aansluiting |
| 14 Draaiwiel/propeller-∅ [eenheid flexibel] | 28 Bescherming |



Afbeelding 4b Typeplaatje ATEX



Afbeelding 4c Typeplaatje CSA / FM



AANWIJZING 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!

AANWIJZING Landspecifieke bijkomende typeplaatjes mogelijk.

2 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.

2.1 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Onderdompelbare elektrische 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.

3 Heffen, transport en opslag

3.1 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.

LET OP *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.*

3.2 Transport



De aggregaten mogen niet aan de motoraansluitkabel worden opgetild.

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



Totaal gewicht van de aggregaten in acht nemen! (zie afbeelding 4a). De hijsinrichtingen, zoals b.v. kraan en kettingen, moeten voldoende groot zijn. Neem de voorschriften voor ongevallenpreventie en de algemeen geldende regels m.b.t. de techniek in acht!



Het aggregaat moet tegen weggrollen 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!

3.3 Transportbeveiligingen

3.3.1 Vochtwerende isolatie van de motoraansluitkabel

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

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

Vooraf 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.

LET OP *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.*

LET OP *De kabel- en aderisolaties hierbij niet beschadigen!*

3.4 Opslag van de aggregaten

LET OP *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, het koelsysteem 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.*

4 Productbeschrijving

4.1 Beschrijving motor/motorbewaking

Motor

- Asynchrone draaistroommotor.
- Bedrijfsspanning: 400V 3~, 50Hz / 460V 3~, 60Hz.
- Isolatieklasse F = 155 °C / 311 °C, beschermingsklasse IP68.
- Starttype: direct of ster-driehoek, afhankelijk van het motorvermogen.

Lagers van de motoras

- De lagers van de motoras zijn permanent gesmeerde en onderhoudsvrije wentellagers.
- Mediumzijdige draairichtingsonafhankelijke siliciumcarbide-glijringafdichting.

Motorbewaking

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

Dichtingsbewaking

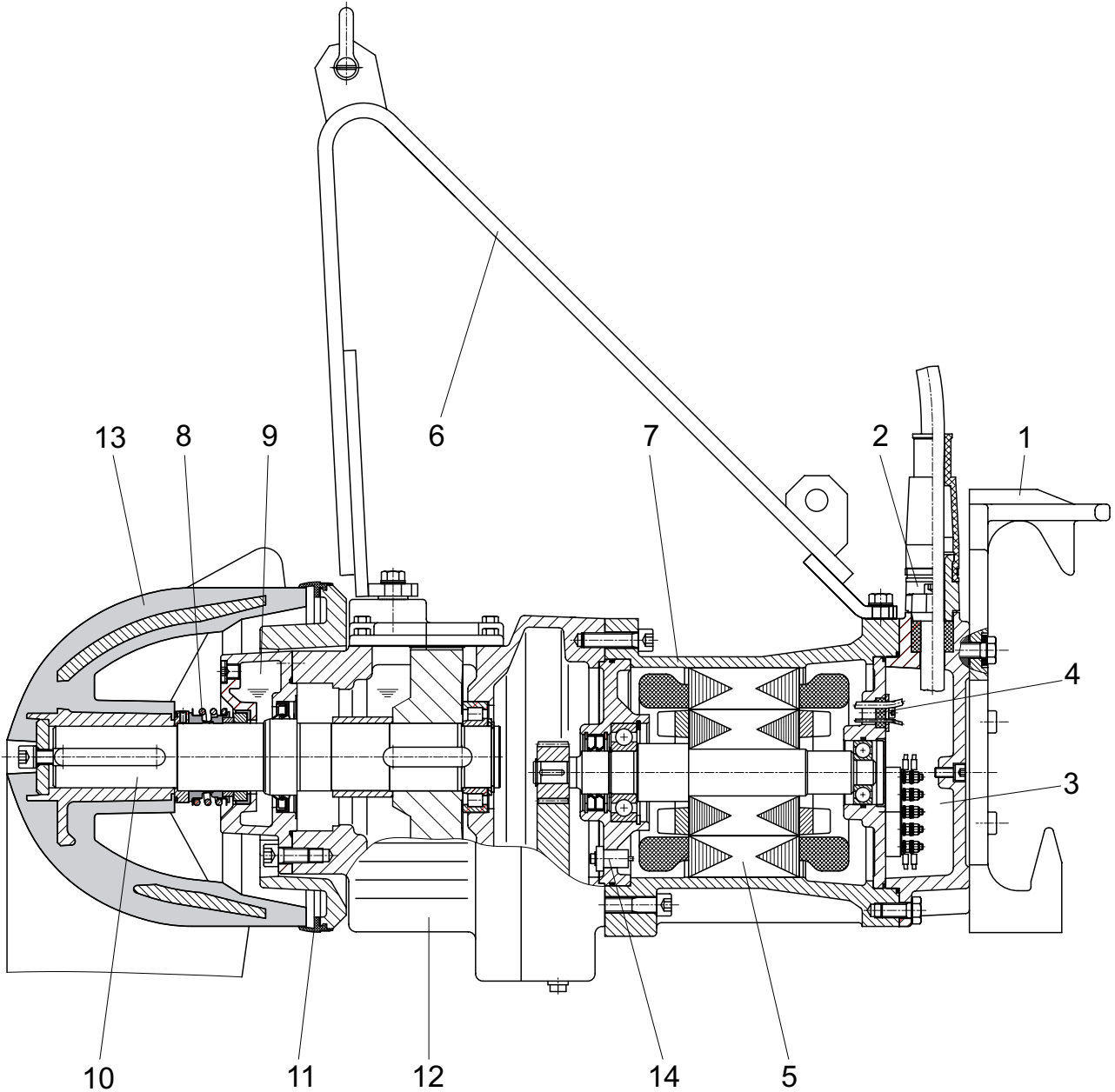
- De leksensor (DI) (in de aansluitruimte) en in het drijfwerk (optioneel) nemen de dichtingsbewaking over en melden via een speciale elektronica (optie: Sulzer DI-bouwsteen) het indringen van vochtigheid in de motor.

Bedrijf aan frequentieomvormers

- Alle stromingsversnellers 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!**

4.2 Constructieve opbouw

0580-0006



Afbeelding 5 Doorsnede SB

Legenda

1	Houder	8	Glijringafdichting
2	Kabelinvoer	9	Oliekamer
3	Aansluitruimte	10	Propellersas
4	Afdichting van de motorruimte	11	Solids-Deflection-ring
5	Motorwikkeling	12	Drijfwerk
6	Vangbeugel met harpsluiting	13	Propeller
7	Motorbehuizing	14	Leksensor (optie)

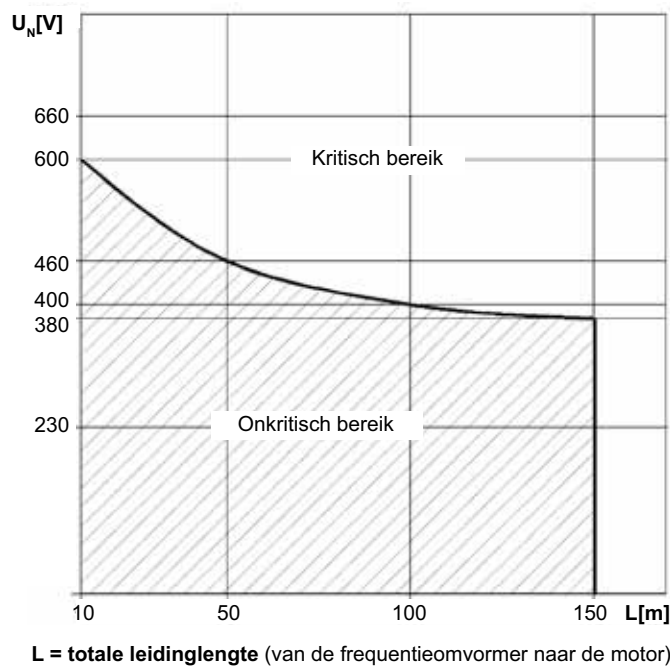
4.3 Gebruik met frequentieomvormers

De motoren zijn qua wikkelingsopbouw en wikkelingsisolatie voor het gebruik aan de frequentieomvormer geschikt. 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.
- Toerental-/draaimomentkrommen voor aan frequentieomvormers aangedreven motoren staan in onze productprogramma's.
- Motoren in explosiebeveiligde uitvoering moeten met een thermistor- (PTC) bewaking uitgerust zijn.
- Explosieveilige machines mogen zonder uitzondering alleen onder en tot maximaal met de op het typeplaatje opgegeven netfrequentie van 50 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 25 Hz niet komt.
- De bovenste grensfrequentie moet zo ingesteld worden dat het nominale vermogen van de motor niet overschreden wordt.

Moderne frequentieomvormers maken gebruik van hogere golffrequenties en een steilere stijging aan de rand van de spanningsgolf. Daardoor worden de motorverliezen en motorgeluiden gereduceerd. Jammer genoeg veroorzaken dergelijke omzetteruitgangssignalen ook hoge spanningspieken aan de motorwikkeling. Deze spanningspieken kunnen ervaringsgewijs, afhankelijk van de bedrijfsspanning en de lengte van de motoraansluitkabel tussen frequentieomvormer en motor, de levensduur van de aandrijving verkorten.

Om dat te verhinderen, moeten dergelijke frequentieomvormers (*conform afbeelding 6*) bij gebruik in het vermelde kritieke bereik met een sinusfilter uitgerust worden. Daarbij moet de sinusfilter met betrekking tot netspanning, omvormerpulsfrequentie, nominale omvormerstroom en maximale omvormeruitgangsfrequentie aan de frequentieomvormer aangepast worden. Hierbij dient ervoor te worden gezorgd dat de nominale spanning op de klemplaat van de motor aanwezig is.



Afbeelding 6 Kritisch/onkritisch bereik

0562-0012

5 Installatie



Veiligheidsvoorschriften van de vorige paragrafen in acht nemen!

Bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden moeten de veiligheidsvoorschriften die gelden voor werkzaamheden in afgesloten ruimten van waterzuiveringsinstallaties en de algemene erkende regels der techniek in acht worden genomen!

5.1 Installatievarianten

De ABS stromingsversneller is in **2 installatievarianten** zowel met betonnen alsook met stalen sokkel beschikbaar.

Variant "A" (vaste installatie)

Bij deze installatievariant wordt de geleidebuis met de geleidebuis houder vast met het bouwwerk verbonden. Het koppelingstuk is al op de sokkel geschroefd. De geleidebuis moet door de klant uitgerust worden.

Variant "B" (vrijstaande installatie)

Bij deze installatievariant is het vergrendelingsmechanisme in de geleidebuis geïntegreerd. De geleidebuis is al af fabriek op de juiste lengte gebracht en vast met het koppelingstuk verbonden. Het koppelingstuk met geleidebuis moet alleen nog door de klant op de sokkel geschroefd worden.

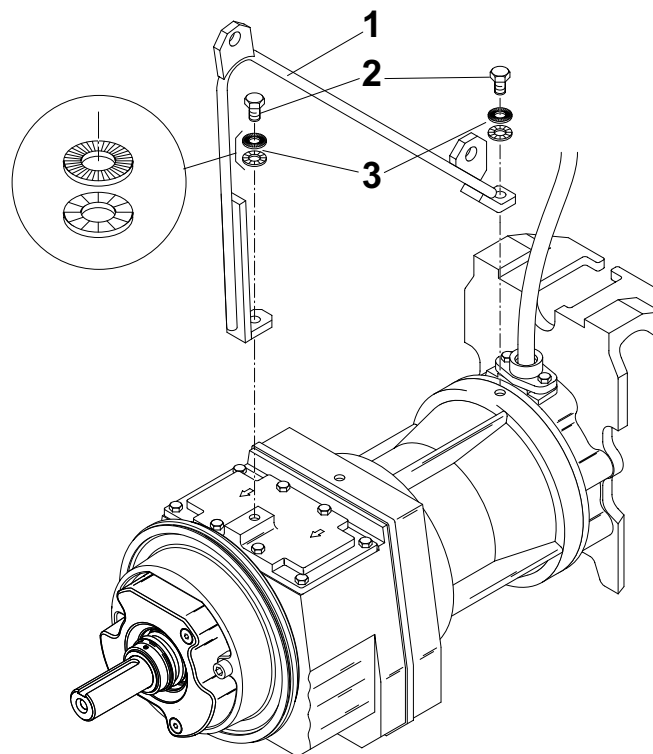
Indien nodig is het (optioneel) natuurlijk mogelijk om ook de **variant "B"** b.v. met bijkomende versterkingen of houders te stabiliseren en te bevestigen!

5.2 Sokkelmontage

AANWIJZING *De installatie van betonnen of stalen sokkel is gedetailleerd in de afzonderlijke "Installatievoorschriften betonnen en stalen sokkel" beschreven.*

5.3 Montage van de vangbeugel

- Vangbeugel (7/1) met schroeven (7/2) en Nord-Lock® borgschijven (7/3) aan de behuizing vastschroeven.
Aanhaalmoment: 56 Nm.



Afbeelding 7 Vangbeugelmontage

LET OP

Inbouwpositie van de Nord-Lock® borgschijven in acht nemen.

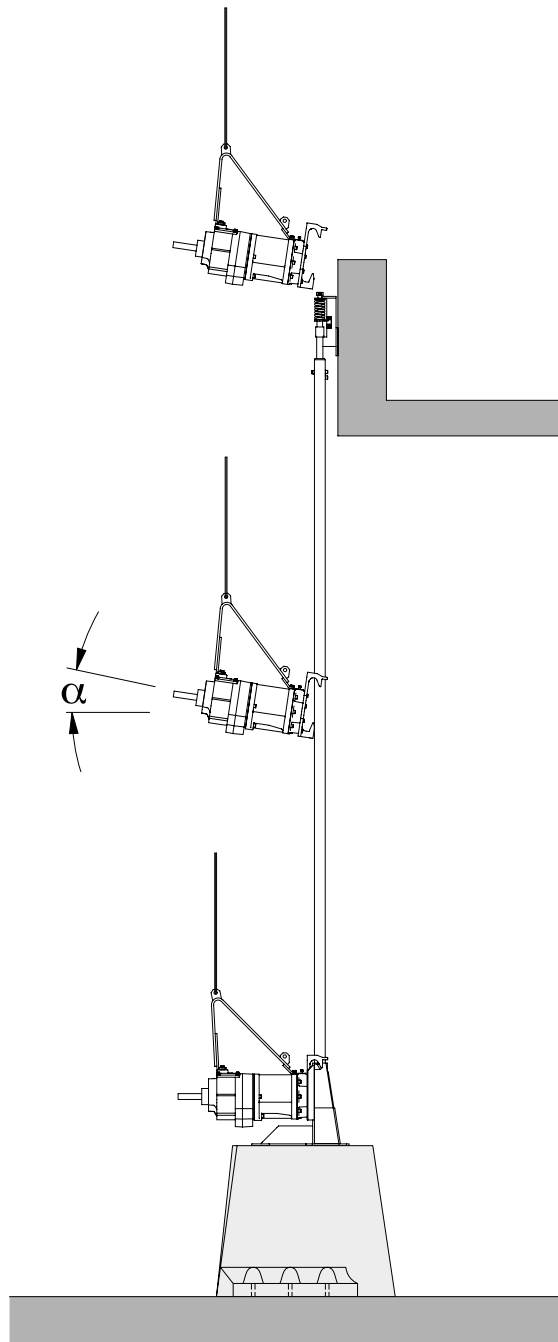
5.4 Controle van het koppelingssysteem



Veiligheidsvoorschriften van de vorige paragrafen in acht nemen!

Ter controle van het koppelingssysteem moet de SB **zonder propeller** conform *afbeelding 8* met geschikt hijsgereedschap in het **lege bekken** neergelaten worden. Alleen zo kan het perfect aan- en loskoppelen gecontroleerd worden.

AANWIJZING *Met gemonteerde propeller kan in het ongevolde bekken het aan- en loskoppelen niet meer correct gebeuren, omdat de vereiste schuine stand van de SB wegens de ontbrekende opstuwing van de propeller niet bereikt wordt.*



0580-0008

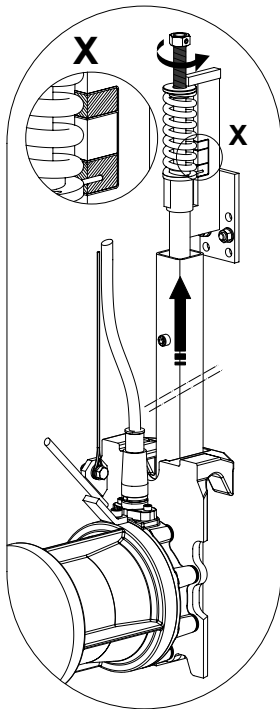
Afbeelding 8 Controle van het koppelingssysteem in het lege bekken

LET OP

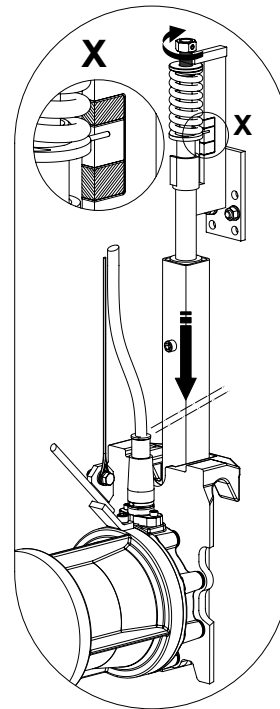
Als een mechanisch bediend hijswerktuig (b.v. autokraan) of een hijswerktuig met hogere nominale last gebruikt wordt, moet met uiterste omzichtigheid gewerkt worden. Er moet voor gezorgd worden dat bij het vastklemmen van de SB aan de geleidebuis geen hogere hijskrachten dan 3000 N ontstaan!

Variant "A":

- Stromingsversneller neerlaten en laten inkoppelen. Schroef aan de buishouder **naar rechts draaien** (geleidebuis wordt neergelaten) tot de geleidebuiswig aan het onderste einde van de geleidebuis stevig met de houder van het toestel vergrendeld is. Schroef aandraaien tot de indicatielijn van de veerspanningsindicatie zich in het groene bereik bevindt (zie afbeelding 10).



0580-0009



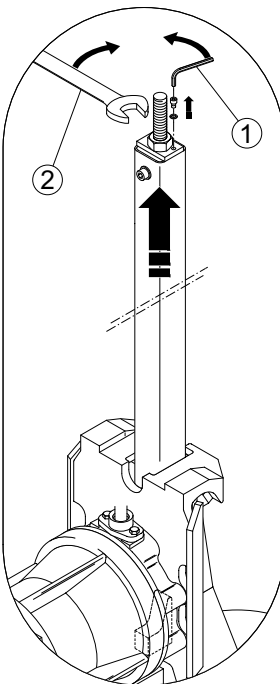
0580-0010

Afbeelding 9 Lossen van het koppelingssysteem

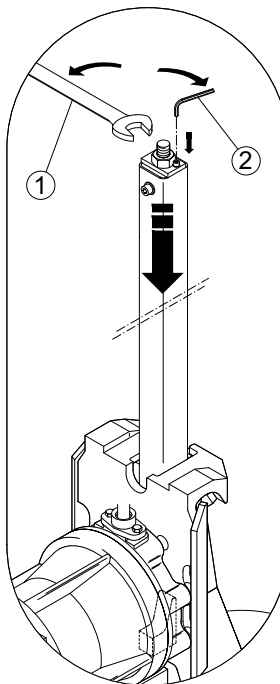
Afbeelding 10 Vergrendelen van het koppelingssysteem

Variant "B":

- Toestel neerlaten en schroef aan de buishouder **naar links draaien** tot de houder van het toestel goed vergrendeld is. Schroef met **80 Nm** aandraaien.



0580-0011



0580-0012

Afbeelding 11 Lossen van het koppelingssysteem

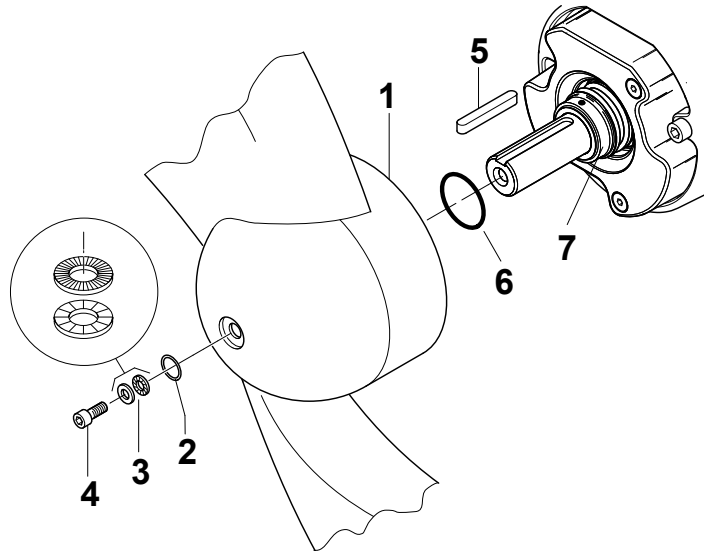
Afbeelding 12 Vergrendelen van het koppelingssysteem

- Machine conform hoofdstuk 5.7 Elektrische aansluiting elektrisch aansluiten, motoraansluitkabel conform paragraaf 5.6 afspannen en motoraansluitkabel in kabelhaak hangen. Draairichting conform hoofdstuk 5.8 controleren.



Om veiligheidsredenen moet de draairichtingscontrole conform hoofdstuk 5.8 - **zonder propeller** - dus voor de propellermontage gebeuren!

5.5 Propellermontage



Afbeelding 13 Propellermontage

Legenda

1	Propeller	5	Afstelveer
2	O-ring	6	O-ring
3	Nord-Lock® borgschijven	7	Stelring
4	Cilinderkopschroef		

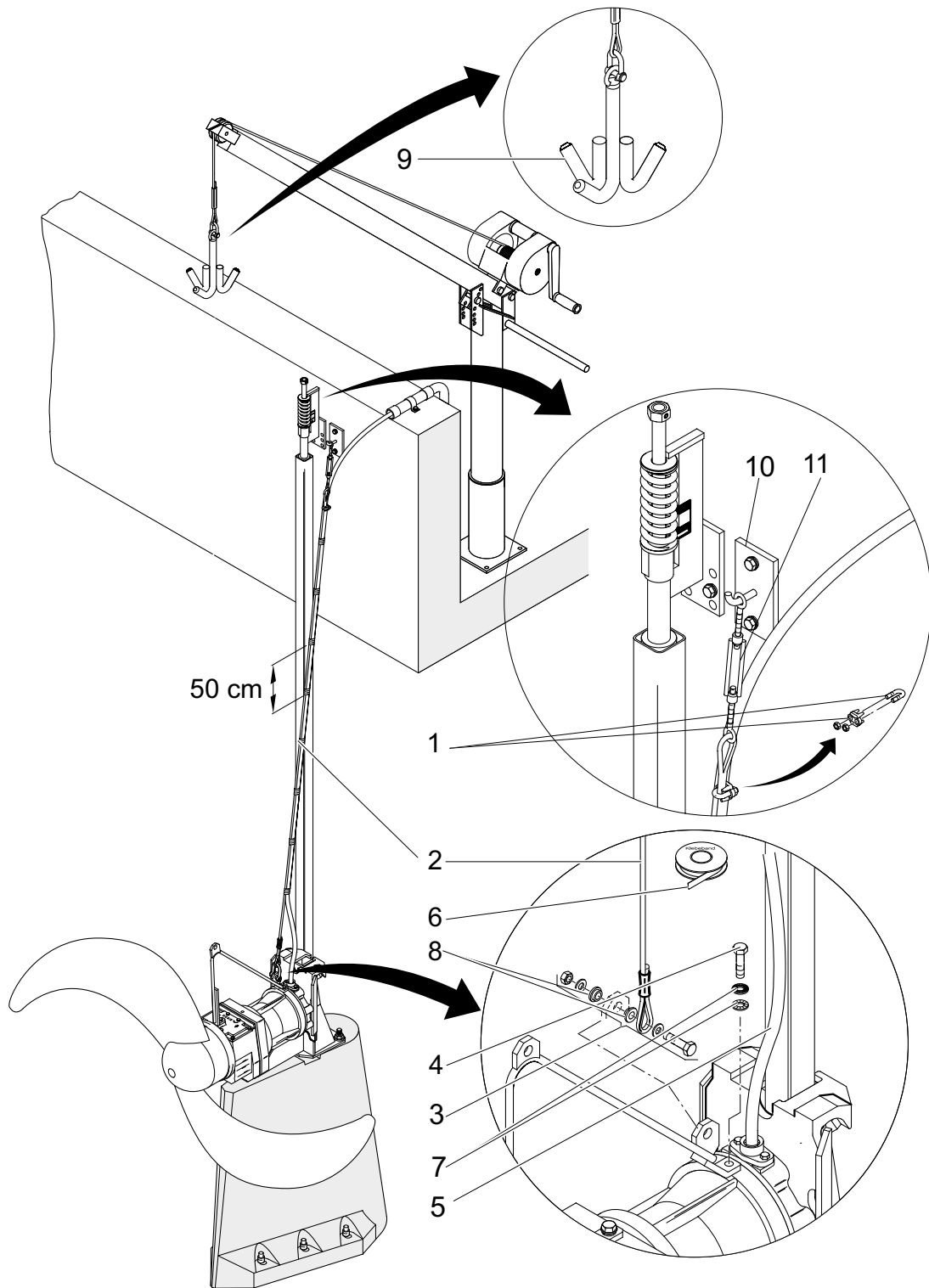
AANWIJZING De afstelveer (13/5) is in de regel al ingelegd.

LET OP Inbouwpositie van de borgschroeven in acht nemen.

- Propellernaaf en asstomp lichtjes invetten.
- O-ring (13/6) lichtjes invetten en in de groef van de stelring (13/7) inzetten.
- Propeller (13/1) gelijk liggend met de afstelveergroef tegen de afstelveer (13/5) zetten en erop schuiven.
- Eerst Nord-Lock®-borgschijven (13/3), dan O-ring (13/2) op cilinderkopschroef (13/4) steken.
- Cilinderkopschroef (13/4) inschroeven en met een **aanhaalmoment van 56 Nm** aandraaien.

5.6 Montage van de kabelafspanning

- De edelstaalkabel met schroef, schijven en moer (14/3) aan het oog van de vangbeugel bevestigen. Kunststofbussen (14/8) in het oog zijn af fabriek geïnstalleerd.
- Kabelspanner (14/11) zo ver mogelijk uit elkaar draaien en in de optionele haak (14/10) of een andere geschikte inrichting hangen.
- Lus met kous en kabelklem (14/1) maken. Hierbij de gedefinieerde lengte van de edelstaalkabel in acht nemen (niet doorhangend).
- De edelstaalkabel bij ingekoppelde en vergrendelde SB voorzichtig afspannen.
- Daarna moet de motoraansluitkabel met de bijgevoegde speciale plakband (14/6) op een afstand van telkens **ca. 50 cm** aan de edelstaalkabel conform afbeelding 14 bevestigd worden.



Afbeelding 14 Montage van de kabelafspanning

Legenda

- | | | | |
|---|-------------------------|----|--------------------------------|
| 1 | Kabelklem | 7 | Nord-Lock®-borgschijven |
| 2 | Edelstaalkabel | 8 | Kunststofbus |
| 3 | Schroef, schijven, moer | 9 | Vanghaak (optie) |
| 4 | Zeskantschroef | 10 | Kabelhaak (optie) |
| 5 | Motoraansluitkabel | 11 | Kabelspanner |
| 6 | Speciale plakband | 12 | Sulzer-heftoestel 5 kN (optie) |

5.7 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.

LET OP *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.

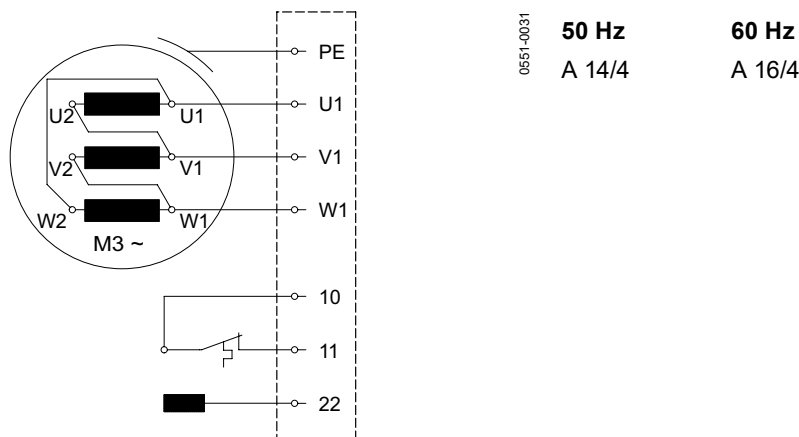
In pompstations/ reservoirs moet een equipotentiaalverbinding volgens EN 60079-14:2014 [Ex] of IEC 60364-5-54 [non-Ex] (bepalingen voor het opnemen van leidingen, veiligheidsmaatregelen aan sterkstroominstallaties) worden aangebracht.

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.

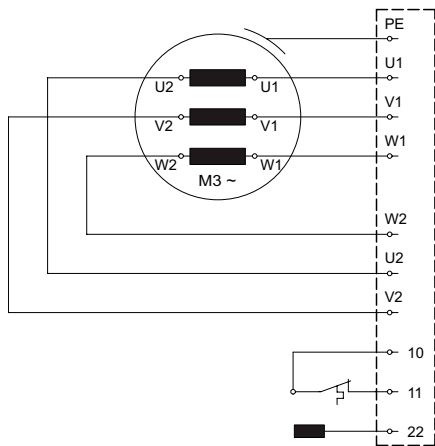
LET OP *De Sulzer stromingsversnellers mogen alleen in het starttype aangesloten worden, dat in de tabellen in hoofdstuk 1.6 Technische gegevens resp. op het typeplaatje opgegeven is. Afwijkingen vereisen samenspraak met de fabrikant.*

Voor stromingsversnellers zonder standaard schakelsysteem geldt: de stromingsversneller mag alleen met motorveiligheidsschakelaar en aangesloten temperatuurbewakers gebruikt worden.

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



Afbeelding 15 Een motoraansluitkabel met geïntegreerde stuurdraden



0551-0032

50 Hz
A 30/4
A 40/4
A 45/4

60 Hz
A 35/4
A 46/4

Afbeelding 16 Een motoraansluitkabel met geïntegreerde stuurdraden

5.7.2 Draadindeling

Direct starten ster-schakeling				<p>0562-0033</p>
L1	L2	L3	Verbinding	
U1	V1	W1	U2 & V2 & W2	
Direct starten driehoek-schakeling				<p>0562-0034</p>
L1	L2	L3	-	
U1;W2	V1;U2	W1;V2	-	



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

LET OP

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 $\cos \varphi = 1,0$	2,5 A
Nominale stroom AC $\cos \varphi = 0,6$	1,6 A
Max. toeg. schakelstroom I_N	5,0 A

5.7.3 Zachte starter (optie)

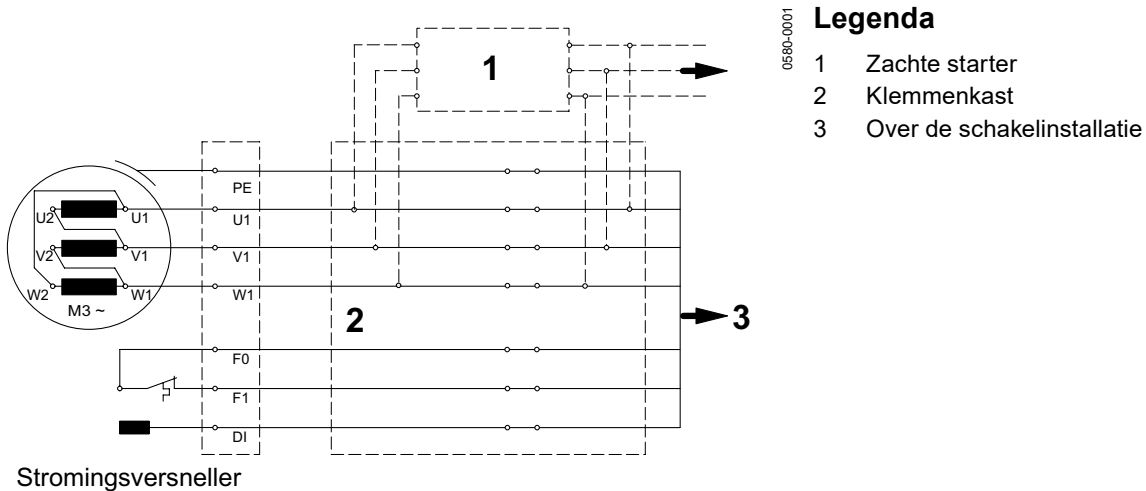
We raden u aan om de softstarter in te bouwen als:

- de aggregaten (≥ 3 kW) in het starttype DOL gebruikt moeten worden.
- de aggregaten in de intermitterende modus gebruikt moeten worden.

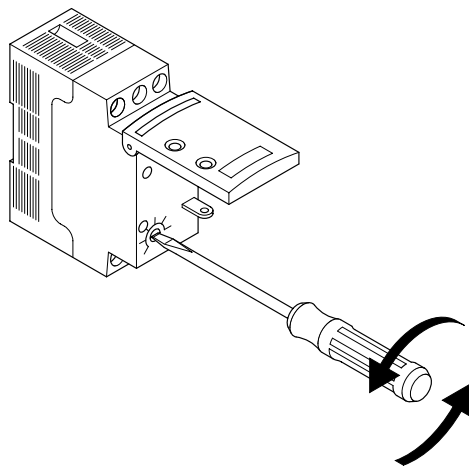
De optioneel verkrijgbare zachte starter moet conform afbeelding 17 motoraansluitschakelbeeld met zachte starter (optie) aangesloten worden.

LET OP

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



Afbeelding 17 Motoraansluitschakelbeeld met zachte starter (optie)



Afbeelding 18 Test en instelling van de zachte starter

Test en instelling van de zachte starter:

LET OP 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.

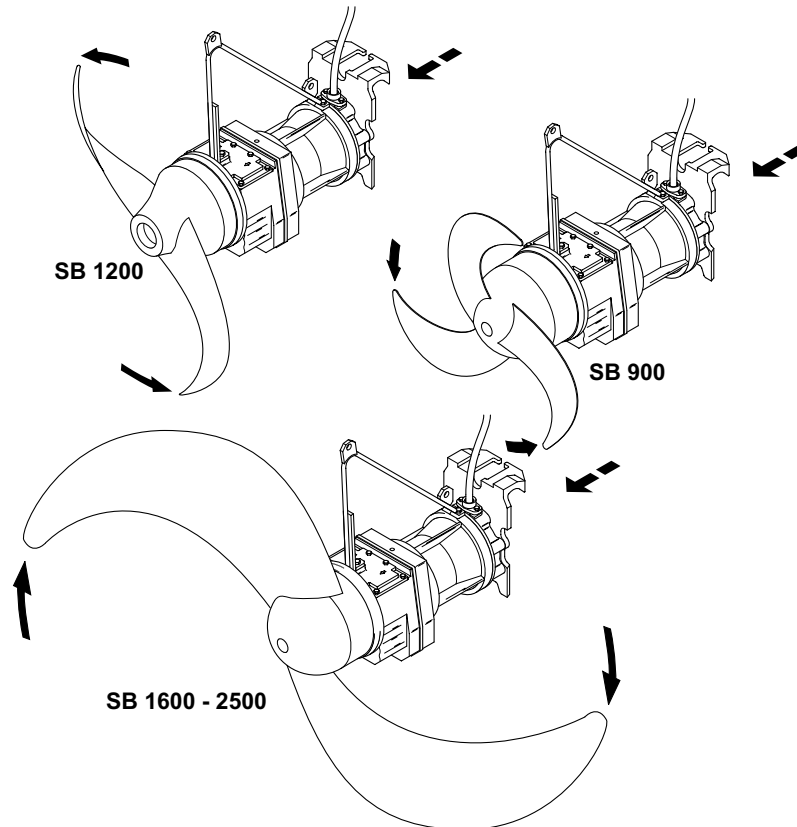
5.8 Draairichtingscontrole

LET OP De stromingsversneller mag alleen in de voorgeschreven draairichting gebruikt worden!

- Bij de eerste inbedrijfstelling en ook op elke nieuwe inbouwplaats moet de draairichting door een deskundige nauwkeurig worden gecontroleerd.
- Voor het vaststellen van de draairichting de stromingsversneller - **zonder propeller!** - kort laten draaien. Hierbij moet de afstelveer b.v. met plakband vastgeplakt worden.

De draairichting bij **propellertypes Ø 1600 tot Ø 2500** (propellerrotatie) is juist als: de propelleras van achteren over de motor gezien **in tegenwijzerzin** draait of als de propelleras in de richting van de **draairichtingspijl** (sticker op het drijfwerkdeksel) draait.

De draairichting bij de **propellertypes Ø 900 en Ø 1200** (propellerrotatie) is juist als: de propelleras van achteren over de motor gezien **in wijzerzin** draait of als de propelleras in de richting van de **draairichtingspijl** (sticker op het drijfwerkdeksel) draait.



05580-0015

Afbeelding 19 Draairichtingscontrole

- Na de controle van de draairichting de propeller *conform hoofdstuk 5.5 Propellermontage* monteren.

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

5.8.1 Draairichtingswijziging



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 toevoerkabel in het regelsysteem te verwisselen. Controle van de draairichting herhalen.

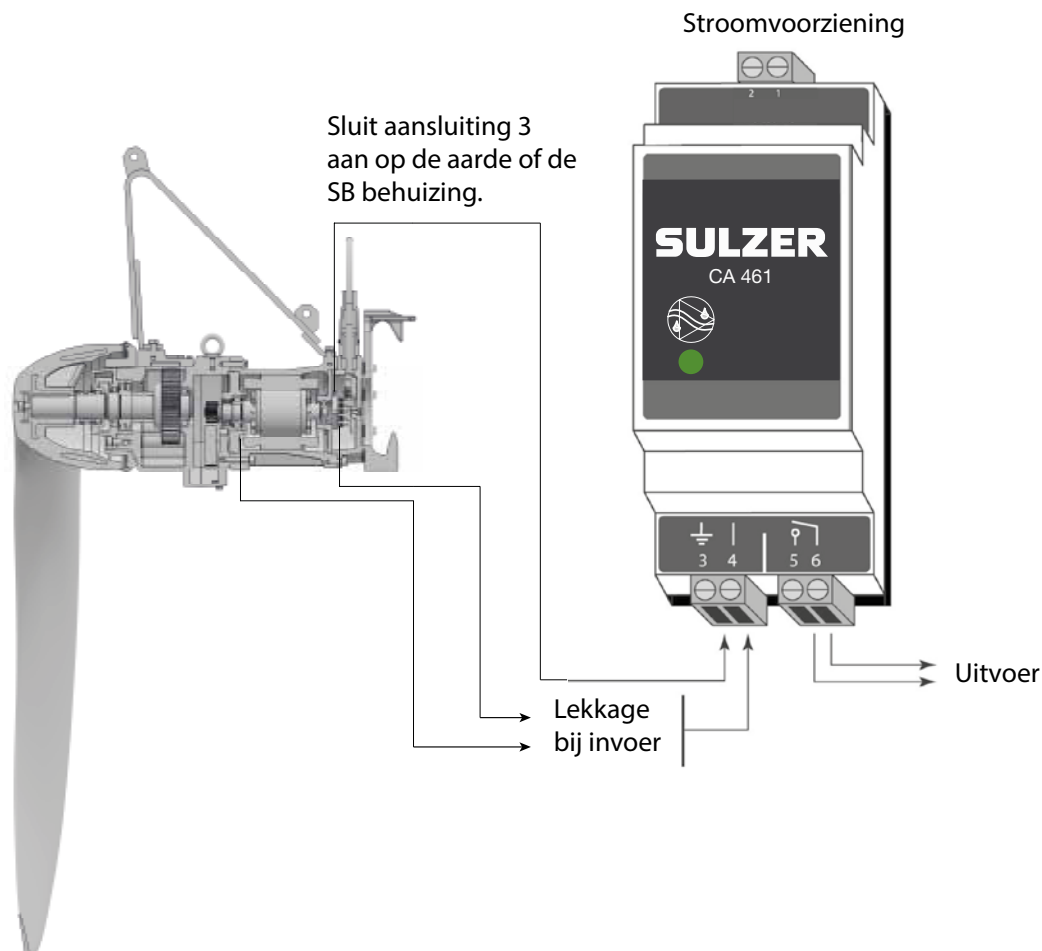
AANWIJZING *Met behulp van het draairichtingsmeetapparaat wordt het draaiveld van de toevoerleiding of een noodaggregaat bewaakt.*

5.9 Aansluiting van de afdichtingsbewaking in de besturingsinstallatie

Voor de integratie van de afdichtingsbewaking in de besturingsinstallatie van de stromingsversneller is een Sulzer DI-module vereist die aan de hand van de schakelschema's hierna aangeklemd moet worden.

LET OP *Bij melding van de leksensor (DI) moet het aggregaat onmiddellijk buiten bedrijf gesteld worden. Neem in dit geval contact op met de klantenservice van Sulzer.*

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



Afbeelding 20 Versterker met lichtmelder

Elektronische versterkers voor 50/60 Hz

110 - 230 V AC (CSA). Art.Nr./Part No.: 16907010.

18 - 36 V DC (CSA). Art.Nr./Part No.: 16907011.

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 gebruiken 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 Sulzer-vertegenwoordiger.

6 Ingebruikneming



Veiligheidsvoorschriften van de vorige paragrafen in acht nemen!

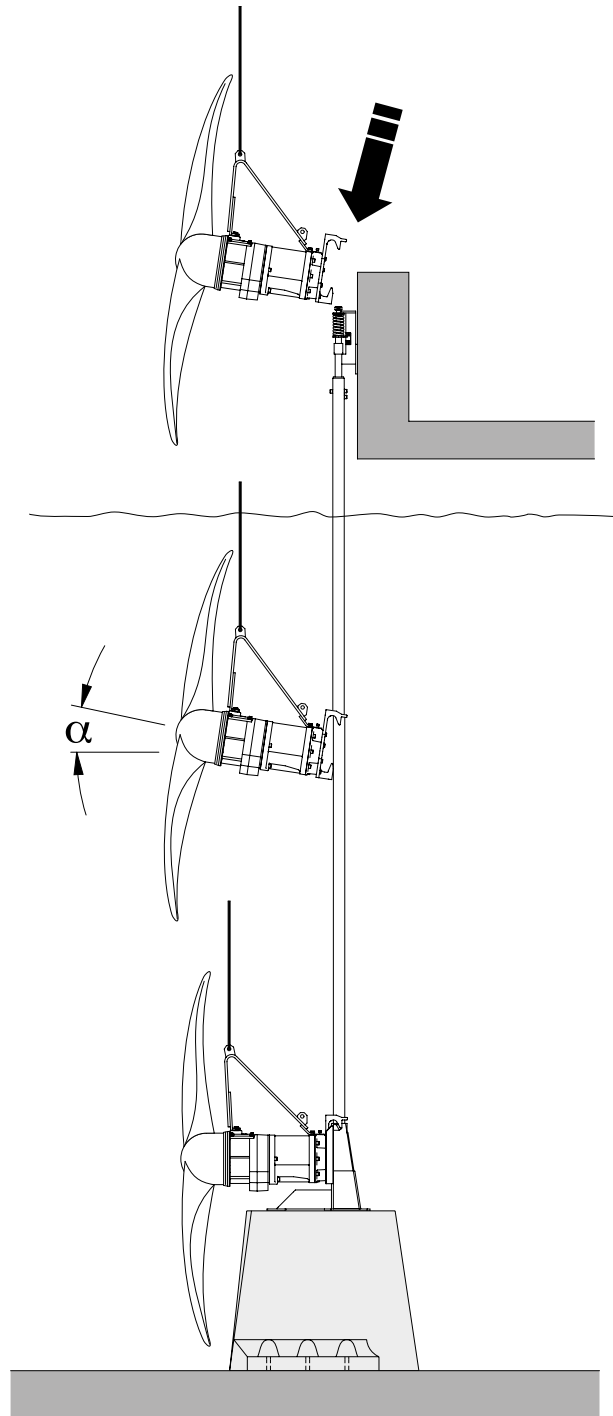
Voor de ingebruikneming moet het aggregaat gecontroleerd worden en moet er een functiecontrole uitgevoerd worden. In elk geval controleren:

- Werd de elektrische aansluiting volgens de geldende voorschriften uitgevoerd?
- Is de motorbeveiligingsschakelaar juist ingesteld?
- Is de motoraansluitkabel correct met de edelstaalkabel verbonden en zo gespannen dat hij niet kan slingeren of door de propeller gegrepen kan worden? (zie afbeelding 14, hoofdstuk 5.6).

- Klopt de draairichting van de propeller?
- Klopt de minimale overlapping? (zie maat "D" bouwmaattekeningen in hoofdstuk 1.7).
- Is de buishouder (variant "A") correct gemonteerd en is de maat **125 tot 133 mm** in de stand "ontgrendeld" in acht genomen? (zie afbeelding 5 in de afzonderlijke installatiehandleiding voor de betonnen en stalen sokkel SB 900-2500 resp. afbeelding 9 van deze inbouw- en gebruiksvorschriften).

AANWIJZING *Bij onduidelijkheden, vooral bij een verandering van de indicatie van de veeroverspanning tijdens het gebruik, gelieve contact op te nemen met uw Sulzer-service-dienst!*

Stromingsversneller met gemonteerde propeller in gevuld bekken neerlaten. Hierbij de houder bij het neerlaten naar onderen drukken (zie pijl) zodat de buisgeleiding over de geleidebuis glijdt.



Afbeelding 21 Neerlaten van de stromingsversneller

Variant "A":

- Stromingsversneller neerlaten en laten inkoppelen. Schroef aan de buishouder naar **rechts draaien** (geleidebuis wordt neergelaten) tot de geleidebuiswag aan het onderste einde van de geleidebuis stevig met de houder van het toestel vergrendeld is. Schroef aandraaien tot de indicatiepen van de veerspanningsindicatie zich in het groene bereik bevindt (*zie afbeelding 10*).
- Stromingsversneller inschakelen en op rustige loop controleren. De indicatiepen van de veerspanningsindicatie moet in het groene bereik blijven en mag zich niet bewegen. Na **1 h** bedrijfstijd nog eens controleren of de indicatiepen zich bewogen heeft.

LET OP ***Bij een verandering van de indicatie van de veervoorspanning tijdens het gebruik mag de stromingsversnelling niet gebruikt worden! Gelieve met uw Sulzer-service-dienst contact op te nemen!***

Variant "B":

- Stromingsversneller laten vastkoppelen en buisklemschroef (*zie afbeelding 12*) naar links draaien en met **80 Nm** aandraaien.
- Stromingsversneller inschakelen en op rustige loop controleren. Buisklemschroef naar links draaien en buisklemschroef met **80 Nm** aandraaien en borgen.
- Na **1 h** bedrijfstijd nog eens de rustige loop controleren en buisklemschroef opnieuw met **80 Nm** aandraaien en borgen.

Variant "A en B":

LET OP ***Stroomverbruik controleren. Bij schommelende motorstroom, trilling van de installatie, onrustig stromingsgedrag of windhoosvorming mag de stromingsversneller niet gebruikt worden!***

LET OP ***Bij het gebruik van de stromingsversneller mag in de propellerzone geen lucht aangezogen worden (geen windhoosvorming of er mogen tegelijkertijd geen ventilatiesystemen binnen de kritieke zone in gebruik zijn). In elk geval moet ervoor gezorgd zijn dat de toestellen buiten de directe stromingsinvloed van het ventilatorsysteem ingebouwd worden. Bij zware aantastingen vezel is af te zien van de voorwaarden die aan de beugel tillen touw.***

Omdat de eigenschappen van ventilatiesystemen sterk verschillen, moeten de correcte afstanden door de fabrikant van de ventilator opgegeven worden.

LET OP ***Stromingsversnellers mogen alleen volledig ondergedompeld gebruikt worden! Bij het gebruik mag er geen lucht door de propeller aangezogen worden. Er moet op het rustige stromingsverloop van het medium gelet worden. De stromingsversneller moet trillingsarm lopen. De aanvullende aanwijzingen in de gebruiksaanwijzing "Stromingsversneller" moeten in acht genomen worden! Gelieve bij kritieke gebruiksomstandigheden (hoge stromingssnelheden) contact op te nemen met het voor u bevoegde Sulzer-filiaal.***

Onrustig stromingsverloop en trillingen kunnen optreden:

- Bij sterk doorroeren in te kleine containers.
- Bij niet correct ingekoppelde en vergrendelde stromingsversneller.

Correct inkoppelen controleren. (gedetailleerde aanwijzingen hierover in de afzonderlijke brochure "Onderhoudsvoorschriften voor Sulzer-stromingsversnellers").

7 Onderhoud

Onderhoudsvoorschriften vindt u in de afzonderlijke brochure "Onderhoudsvoorschriften" in de bijlage.

Voor de in *paragraaf 3.2* genoemde aanwijzingen m.b.t. onderhoud in het separate deel Veiligheidsinstructies voor Sulzer producten van het type ABS moeten worden opgevolgd.

AANWIJZING ***Bij reparatiewerkzaamheden mag niet de „Tabel 1“ uit IEC 60079-1 worden toegepast. Neem in dit geval contact op met de klantenservice van Sulzer.***

