

# Handleiding voor installatie, bediening en onderhoud

8124.390/.400/.590 Mega



# Inhoudsopgave

|                                                                                 |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Inleiding en veiligheid.....</b>                                             | <b>3</b>  |
| Inleiding.....                                                                  | 3         |
| Veiligheidstermen en -symbolen.....                                             | 3         |
| Veiligheid van de gebruiker.....                                                | 4         |
| Ex-goedgekeurde producten.....                                                  | 4         |
| Speciale gevaren.....                                                           | 6         |
| Beschermen van het milieu.....                                                  | 7         |
| Reserveonderdelen.....                                                          | 7         |
| Garantie.....                                                                   | 7         |
| <b>Transport en opslag.....</b>                                                 | <b>8</b>  |
| Levering controleren.....                                                       | 8         |
| Het pakket controleren.....                                                     | 8         |
| Het apparaat inspecteren.....                                                   | 8         |
| Richtlijnen voor transport.....                                                 | 8         |
| Ophijsen.....                                                                   | 8         |
| Temperatuurbereik voor transport, hantering en opslag.....                      | 9         |
| Richtlijnen voor opslag.....                                                    | 9         |
| <b>Productomschrijving.....</b>                                                 | <b>11</b> |
| Inbegrepen producten.....                                                       | 11        |
| Pompontwerp.....                                                                | 11        |
| Controleapparatuur.....                                                         | 11        |
| Separate beveiliging tegen overbelasting.....                                   | 12        |
| Het gegevensplaatje.....                                                        | 12        |
| <b>Installatie.....</b>                                                         | <b>14</b> |
| De pomp installeren.....                                                        | 14        |
| Installeren.....                                                                | 15        |
| Elektrische aansluitingen aanleggen.....                                        | 16        |
| Voorbereiding van de SUBCAB®-kabels.....                                        | 17        |
| Monteer de stalen slang op de kabelinvoer.....                                  | 19        |
| Sluit de motorkabel op de pomp aan.....                                         | 22        |
| Kabelschema's.....                                                              | 23        |
| Draaiing van de waaier controleren: Pompen met ingebouwde motorbeveiliging..... | 27        |
| Controleer de fasereeks: pompen met ingebouwde motorbeveiliging.....            | 27        |
| <b>Bediening.....</b>                                                           | <b>30</b> |
| De pomp starten.....                                                            | 30        |
| De pomp reinigen.....                                                           | 31        |
| <b>Onderhoud.....</b>                                                           | <b>32</b> |
| Aanhaalmomenten.....                                                            | 33        |
| Onderhoud.....                                                                  | 33        |
| Inspectie.....                                                                  | 34        |
| Groot onderhoud.....                                                            | 36        |
| Olie ververset.....                                                             | 36        |
| De waaier vervangen.....                                                        | 37        |
| De waaier verwijderen: H.....                                                   | 37        |

|                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| De waaier verwijderen: N.....                                   | 39        |
| De waaier monteren: H.....                                      | 40        |
| De waaier monteren: N.....                                      | 43        |
| <b>Storingen verhelpen.....</b>                                 | <b>46</b> |
| De pomp start niet.....                                         | 46        |
| De pomp stopt niet wanneer een niveausensor wordt gebruikt..... | 47        |
| De pomp start, stopt en start snel achter elkaar.....           | 48        |
| De pomp loopt maar de motorbeveiliging wordt geactiveerd.....   | 48        |
| De pomp draait maar levert nauwelijks of geen water.....        | 49        |
| <b>Technische verwijzingen.....</b>                             | <b>51</b> |
| Motorgegevens.....                                              | 51        |
| Toepassingslimieten.....                                        | 51        |
| Specifieke motorgegevens.....                                   | 52        |
| Afmetingen en gewichten: Versiecode 390/400, N.....             | 53        |
| Afmetingen en gewichten: Versiecode 390/400, H.....             | 54        |
| Afmetingen en gewichten: Versiecode 590.....                    | 55        |
| Prestatiecurven: Versiecode 390.....                            | 56        |
| Prestatiecurven: Versiecode 400/590.....                        | 57        |

# Inleiding en veiligheid

## Inleiding

### Doel van de handleiding

Het doel van deze handleiding is om noodzakelijke informatie te verstrekken over het gebruik van dit apparaat. Lees deze handleiding aandachtig door voordat u met de werkzaamheden begint.

### Lees en bewaar de handleiding

Bewaar deze handleiding voor toekomstige referentie gereed voor gebruik op de locatie van het apparaat.

### Beoogd gebruik



#### WAARSCHUWING:

Het installeren, bedienen of onderhouden van het apparaat op een manier die niet beschreven staat in deze handleiding kan leiden tot de dood, ernstig persoonlijk letsel of schade aan apparatuur en de omgeving. Dit geldt ook voor aanpassingen aan de apparatuur of het gebruik van onderdelen die niet door Grindex zijn geleverd. Neem voor vragen over het beoogde gebruik van de apparatuur contact op met een vertegenwoordiger van Grindex voordat u verdergaat.

### Overige handleidingen

Zie tevens de veiligheidseisen en informatie in de oorspronkelijke handleidingen van de fabrikant voor andere apparatuur die afzonderlijk geleverd worden voor gebruik met dit systeem.

## Veiligheidstermen en -symbolen

### Informatie over veiligheidsberichten

U moet de veiligheidsberichten en -voorschriften zorgvuldig lezen, begrijpen en in acht nemen voordat u met het product gaat werken. Deze zijn gepubliceerd om de volgende gevaren te voorkomen:

- Persoonlijke ongevallen en gezondheidsproblemen
- Schade aan het product en de omgeving
- Productdefecten

### Gevaarniveaus

| Gevaarniveau                                                                                                | Indicatie                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>GEVAAR:</b>       | Een gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, zal leiden tot de dood of ernstig lichamelijk letsel. |
| <br><b>WAARSCHUWING:</b> | Een gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot de dood of ernstig lichamelijk letsel. |

| Gevaarniveau                                                                                          | Indicatie                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>VOORZICHTIG:</b> | Een gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot licht of matig lichamelijk letsel.                           |
| <b>Opmerking:</b>                                                                                     | Kennisgevingen worden gebruikt wanneer de kans bestaat op schade aan apparatuur of slechtere prestaties, maar niet bij persoonlijk letsel. |

### Speciale symbolen

Sommige gevarencategorieën hebben specifieke symbolen, zoals afgebeeld in de volgende tabel.

| Elektrisch gevaar                                                                                           | Gevaar van permanente magneet                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>ELEKTRISCH GEVAAR:</b> |  <b>VOORZICHTIG:</b> |

## Veiligheid van de gebruiker

U dient zich aan alle regelgeving, codes en richtlijnen voor gezondheid en veiligheid te houden.

### De locatie

- Voer lock-out/tag/outprocedures uit voordat u met het product aan het werk gaat, zoals transport, installatie, onderhoud of service.
- Houd rekening met de risico's van gassen en dampen in het werkgebied.
- Let altijd op de ruimte rondom het apparaat en alle gevaren die kunnen ontstaan door de locatie of apparatuur in de buurt.

### Gekwalificeerde medewerkers

Dit product mag uitsluitend door gekwalificeerde medewerkers worden geïnstalleerd, bediend en onderhouden.

### Beschermende uitrusting en veiligheidsmaatregelen

- Draag zo nodig persoonlijke bescherming. Voorbeelden van persoonlijke bescherming zijn, maar zijn niet beperkt tot helmen, veiligheidsbrillen, beschermende handschoenen en schoenen, en ademhalingsapparatuur.
- Zorg dat alle veiligheidsfuncties op het product te allen tijde functioneren en in gebruik zijn wanneer het apparaat gebruikt wordt.

## Ex-goedgekeurde producten

Volg deze speciale gebruiksaanwijzingen als u een Ex-goedgekeurd product hebt.

### Vereisten voor personeel

Dit zijn de vereisten voor personeel voor Ex-goedgekeurde producten in omgevingen met explosiegevaar:

- Alle werkzaamheden aan het product moeten worden uitgevoerd door gecertificeerde elektriciens en erkende monteurs van Grindex. Voor installaties in explosiegevaarlijke omgevingen zijn speciale voorschriften van toepassing.
- Alle gebruikers moeten zich bewust zijn van de risico's die het werken met elektrische stroom en de chemische en fysieke karakteristieken van in

risicovolle gebieden aanwezige gassen, dampen of beide met zich meebrengen.

- Al het onderhoud op Ex-goedgekeurde producten moeten volgens internationale en nationale normen worden uitgevoerd (bijvoorbeeld IEC/EN 60079-17).

Grindex aanvaardt geen aansprakelijkheid voor werkzaamheden die uitgevoerd zijn door niet opgeleide en niet erkende personen.

### **Vereisten voor het product en het omgaan met het product**

Dit zijn de vereisten voor het product en het omgaan met het product voor Ex-goedgekeurde producten in omgevingen met explosiegevaar:

- Gebruik het product alleen in overeenstemming met de goedgekeurde motorspecificaties.
- U moet het Ex-goedgekeurde product tijdens normaal gebruik volledig onderdompelen. Drooglopen tijdens onderhoud en inspectie is alleen toegestaan buiten het geclassificeerde gebied.
- Controleer, voordat u begint met werkzaamheden aan het product, of het product en het bedieningspaneel zijn losgekoppeld van de netvoeding en het besturingscircuit en niet onder stroom kunnen komen te staan.
- Open het product niet wanneer dit onder stroom staat of in een explosieve omgeving.
- Zorg dat thermische contacten in overeenstemming met de goedkeuringsclassificatie van het product zijn aangesloten op een beveiligingscircuit en dat deze in gebruik zijn.
- Normaal gesproken zijn intrinsiek veilige schakelingen vereist voor het automatische niveauregelingssysteem met niveauregelaar bij montage in zone 0.
- De rekgrens van bevestigingsmiddelen moet overeenkomen met de waarde op de goedgekeurde afbeelding en in de productspecificatie.
- Breng aan de apparatuur geen aanpassingen aan zonder goedkeuring van een erkende vertegenwoordiger van Grindex.
- Gebruik uitsluitend onderdelen die verstrekt zijn door een erkende vertegenwoordiger van Grindex.
- De thermische detectoren in de statorspoelen moeten zo worden aangesloten in het besturingscircuit van de motor dat de voeding naar de motor moet worden losgekoppeld om temperatuurklasse T3 te voorkomen.
- De breedte van de vlambestendige verbindingen is meer dan de waarden die in de tabel van de IEC 60079-1-norm staan.
- De ruimte van de vlambestendige verbindingen is minder dan de waarden die in tabel 1 van de norm IEC 60079-1 staan.
- De apparatuur moet tijdens normale werking worden ondergedompeld.

### **Richtlijnen voor naleving**

Er is alleen sprake van naleving wanneer de unit op de beoogde wijze wordt gebruikt. Wijzig de voorwaarden van de service niet zonder goedkeuring van een vertegenwoordiger van Grindex. Wanneer u ontploffingsbestendige producten installeert of onderhoudt, moet u zich altijd aan de richtlijn en geldende normen houden (bijvoorbeeld IEC/EN 60079-14).

### **Minimaal toegestane vloeistofniveau**

Zie de detailtekeningen van het product voor meer informatie over het toegestane minimale vloeistofniveau volgens de goedkeuring voor explosiebestendige producten. Als de informatie niet op de afmetingstekening staat, moet het product geheel worden ondergedompeld. Bij toepassingen waar de kans bestaat dat het product op een diepte werkt die minder is dan de

minimale onderdompelingsdiepte, moeten niveauschakelaars worden geïnstalleerd.

## Bewakingsapparatuur

Gebruik conditiebewakers voor extra beveiliging. Conditiebewakers bewaken onder andere de volgende apparaten:

- Waterpasindicatoren
- Temperatuursensoren

## Speciale gevaren

### Werken in tijdelijke installaties

Bepaalde industrietakken, zoals mijnbouw of woningbouw, worden gekenmerkt door een dynamische aanpak en vereisen soms een tijdelijke installatie van apparatuur. Als gevolg van de zware omstandigheden van deze toepassingen, leidt normaal gebruik van elektrische apparatuur al tot slijtage die isolatiebreuken, kortsluitingen en blootliggende kabels tot gevolg kan hebben. Om de veiligheid te garanderen wanneer de unit in dergelijke toepassingen wordt ingezet, is het essentieel dat aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- Als elektrische kabels alleen zo kunnen worden gelegd dat de kans bestaat dat er met zwaar materiaal overheen wordt gereden, moeten de kabels mechanisch worden afgeschermd om beschadiging te voorkomen.
- Voer een visuele controle van elektrische apparatuur uit voordat u deze in gebruik neemt. Gebruik geen apparatuur met blootliggende kabels of zichtbare beschadiging.
- Gebruik voor alle contactdozen stroomonderbrekers met aardlekbeveiliging of zorg ervoor dat alle apparatuur op een goede manier is geaard.

### Biologische gevaren

Het product is ontworpen voor gebruik in vloeistoffen die gevaar voor de gezondheid kunnen opleveren. Neem de volgende regels in acht wanneer u met het product werkt:

- Zorg ervoor dat iedereen die een mogelijk biologische gevaar loopt, is ingeënt tegen ziektes waaraan ze worden blootgesteld.
- Zorg voor goede, persoonlijke hygiëne.



### WAARSCHUWING: Biologisch gevaar

Infectiegevaar Spoel het apparaat grondig af onder schoon water voordat u ermee aan het werk gaat.

### De huid en ogen reinigen

Volg deze procedures voor chemicaliën of gevaarlijke vloeistoffen die met uw ogen of huid in aanraking zijn gekomen:

| Situatie                                           | Handeling                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chemicaliën of gevaarlijke vloeistoffen in de ogen | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Houd uw oogleden met uw vingers goed open.</li> <li>2. Spoel de ogen ten minste 15 minuten lang met een oogdouche of met stromend water.</li> <li>3. Raadpleeg een arts.</li> </ol> |
| Chemicaliën of gevaarlijke vloeistoffen op de huid | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verwijder verontreinigde kledingstukken.</li> <li>2. Was de huid minstens 1 minuut met water en zeep.</li> <li>3. Raadpleeg zo nodig een arts.</li> </ol>                           |

## Beschermen van het milieu

### Uitstoot en weggooien van afval

Houd u zich aan de plaatselijke regelgeving en procedures met betrekking tot:

- het rapporteren van uitstoot aan de betreffende autoriteiten
- sorteren, recyclen en weggooien van vast of vloeibaar afval
- Reinigen van gemorste vloeistoffen

### Exceptionele locaties



---

**VOORZICHTIG: Stralingsgevaar**

Verstur het product NIET naar Grindex als het is blootgesteld aan nucleaire straling, tenzij Grindex daarover geïnformeerd is en daar gepaste maatregelen voor heeft kunnen afspreken.

---

## Reserveonderdelen



---

**VOORZICHTIG:**

Gebruik alleen originele reserveonderdelen van de fabrikant om versleten of defecte onderdelen te vervangen. Het gebruik van niet geschikte reserveonderdelen kan leiden tot storingen, schade en letsel, en kan ertoe leiden dat de garantie komt te vervallen.

---

## Garantie

Zie de verkoopovereenkomst voor informatie over de garantie.

# Transport en opslag

## Levering controleren

### Het pakket controleren

1. Inspecteer het pakket direct op beschadigde of ontbrekende items.
2. Noteer eventuele beschadigde of ontbrekende items op het ontvangstbewijs en de vrachtbrief.
3. Dien een claim bij het transportbedrijf in als iets niet in orde is.  
Als het product door een distributeur is opgehaald, kunt u de claim rechtstreeks bij de distributeur indienen.

### Het apparaat inspecteren

1. Verwijder het verpakkingsmateriaal van het product.  
Voer al het verpakkingsmateriaal af volgens de plaatselijke richtlijnen.
2. Inspecteer het product om na te gaan of er bepaalde onderdelen beschadigd zijn of ontbreken.
3. Indien van toepassing, maakt u het product los door schroeven, bouten of banden te verwijderen.  
Wees voor uw eigen veiligheid voorzichtig met spijkers en banden.
4. Neem bij problemen contact op met de verkoopvertegenwoordiger.

## Richtlijnen voor transport

### Voorzorgsmaatregelen

**GEVAAR: Verpletteringsgevaar**

Bewegende onderdelen kunnen verstrikken of verpletteren. Schakel altijd de netvoeding uit voordat u onderhoudswerk verricht om onvoorzien opstarten te voorkomen. Wanneer u dat niet doet, kan dit leiden tot de dood of ernstig lichamelijk letsel.

### Plaatsing en bevestiging

Het apparaat kan horizontaal of verticaal worden vervoerd. Zorg dat het apparaat stevig vastzit tijdens transport en niet kan omrollen of omvallen.

### Ophijzen



Inspecteer altijd de hijsapparatuur en de takel voordat u met werkzaamheden begint.

**WAARSCHUWING: Verpletteringsgevaar**

1) Hijs het apparaat altijd omhoog aan de daarvoor aangewezen hijspunten. 2) Gebruik geschikt hijsapparatuur en zorg ervoor dat het product voldoende beschermd is. 3) Draag persoonlijke beschermingsuitrusting. 4) Blijf uit de buurt van kabels of opgehesen ladingen.

**Opmerking:**

Til het apparaat nooit omhoog aan de kabels of de slang.

## Temperatuurbereik voor transport, hantering en opslag

### Hantering bij vorst

Bij temperaturen onder het vriespunt moet er zeer voorzichtig worden omgegaan met het product en alle installatieapparatuur, inclusief de hijsuitrusting.

Zorg dat het product is opgewarmd tot een temperatuur boven het vriespunt voordat er wordt opgestart. Vermijd het handmatig draaien van rotorblad/propeller bij temperaturen onder het vriespunt. De aanbevolen methode voor het opwarmen van het apparaat is onderdompeling in de vloeistof die zal worden gepompt of gemixt.

---

**Opmerking:**

Gebruik nooit open vuur om het apparaat te ontdooien.

---

### Apparaat in geleverde toestand

Als de unit zich nog steeds in dezelfde toestand bevindt zoals deze uit de fabriek is gekomen en alle verpakkingsmaterialen onaangetaast zijn, is het acceptabele temperatuursbereik tijdens transport, hantering en opslag: -50°C (-58°F) tot +60°C (+140°F).

Als het apparaat is blootgesteld aan vorst, laat u het eerst de omgevingstemperatuur bereiken van de put voordat u het apparaat in werking stelt.

### Het apparaat uit vloeistof hijsen

Het apparaat is normaliter vorstbestendig tijdens werking of ondergedompeld in vloeistof, maar het rotorblad en de asafdichting kunnen bevriezen als het apparaat in een omgevingstemperatuur onder het vriespunt uit de vloeistof wordt getild.

Apparaten die zijn uitgerust met een intern koelsysteem worden gevuld met een mengsel van water en 30% glycol. Dit mengsel blijft vloeibaar bij temperaturen tot -13 °C. Onder -13 °C neemt de viscositeit dusdanig toe dat het glycolmengsel zijn stroomeigenschappen verliest. Het glycol-watmengsel zal echter niet volledig stollen en is daardoor niet schadelijk voor het product.

Volg deze richtlijnen om vorstschade te voorkomen:

1. Verwijder zo nodig alle gepompte vloeistof.
2. Controleer alle vloeistoffen die gebruikt worden voor smering of koeling, zowel olie als water-glycolmengsels, op de aanwezigheid van onacceptabele hoeveelheden water. Vervang indien nodig.

## Richtlijnen voor opslag

### Opslaglocatie

U moet het product opslaan op een afgedekte en droge locatie, vrij van hitte, vuil en trillingen.

---

**Opmerking:**

Bescherm het product tegen vocht, warmtebronnen en mechanische schade.

---

**Opmerking:**

Plaats geen zware gewichten op het verpakte product.

---

### Opslag voor lange duur

Het volgende is van toepassing als het apparaat langer dan zes maanden wordt opgeslagen:

- Voordat het apparaat na een periode van opslag in gebruik wordt genomen, moet het worden geïnspecteerd met speciale aandacht voor de afdichtingen en de kabelinvoer.
- Het rotorblad/de propeller moeten om de andere maand worden gedraaid om te voorkomen dat de afdichtingen aan elkaar gaan plakken.

# Productomschrijving

## Inbegrepen producten

| Pompmodel             | Standaard | EX | MSHA | Afwaterin<br>g | Slib |
|-----------------------|-----------|----|------|----------------|------|
| Mega INOX<br>8124.390 | X         |    |      | X              |      |
| Mega 8124.400         | X         |    |      | X              |      |
| Mega 8124.590         |           | X  |      |                | X    |

## Pompontwerp

De pomp is onderdompelbaar en wordt aangedreven door een elektromotor.

### Beoogd gebruik

Het product is bedoeld voor het verplaatsen van afvalwater, slib, en ongezuiverd en schoon water. Volg altijd de richtlijnen uit [Toepassingslimieten](#). Neem voor vragen over het beoogde gebruik van de apparatuur contact op met een vertegenwoordiger van Grindex voordat u verder gaat.



### GEVAAR: Explosie- / Brandgevaar

Voor installaties in explosieve of brandbare atmosferen gelden speciale regels. Installeer het product of hulpapparatuur niet in een explosieve zone, tenzij deze explosiebestendig of echt veilig zijn. Als het product EN/ATEX-, MSHA- of FM-goedgekeurd is, lees dan de extra EX-informatie in het hoofdstuk Veiligheid voordat u verdere acties onderneemt.

### Opmerking:

Gebruik het apparaat NIET in zeer corrosieve vloeistoffen.

Zie [Toepassingslimieten](#) voor meer informatie over pH.

### Grootte deeltjes

De pomp is geschikt voor vloeistof met daarin vaste bestanddelen met een diameter die overeenkomt met die van het inlaatrooster.

| Aantal gaatjes    | Afmetingen gat        |
|-------------------|-----------------------|
| H: 867<br>N: 1905 | 10×10 mm (0,4×0,4 in) |

### Drukklasse

|   |                         |
|---|-------------------------|
| N | Gemiddelde opvoerhoogte |
| H | Hoge opvoerhoogte       |

### Type rotorblad

Slijtagebestendig

## Controleapparatuur

De controleapparatuur van de pomp heeft de volgende kenmerken:

- De stator is voorzien van in serie geschakelde thermische contactpunten die bij een te hoge temperatuur een alarm activeren.
- De thermische contactpunten openen bij 125°C (257°F) en sluiten bij 95°C (203°F).
- De lagertemperatuur wordt ook gemonitord door een Pt100 omvormersensor.

## Separate beveiliging tegen overbelasting

Pompen zonder ingebouwde motorbeveiliging moet voorzien worden van separate beveiliging tegen overbelasting. Pompen zonder ingebouwde motorbeveiliging hebben het volgende label:



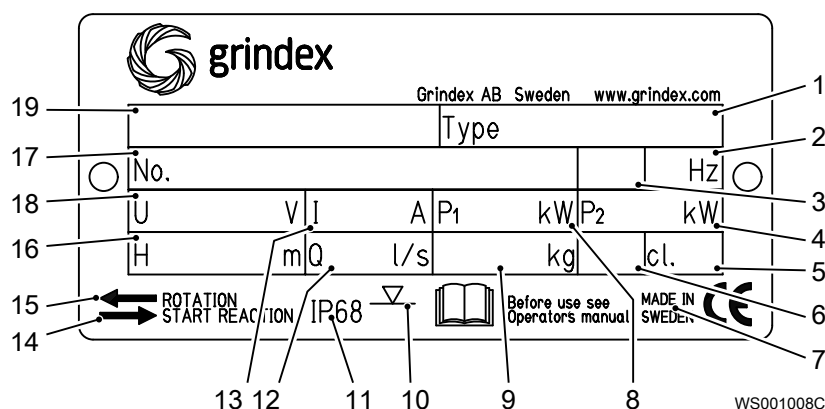
Deze pomp moet worden gebruikt met een afzonderlijke overbelastingsbeveiliging in overeenstemming met de technische gegevens.

## Het gegevensplaatje

### Inleiding

Het gegevensplaatje is een metalen plaatje dat op het huis van de pomp is gemonteerd. Het gegevensplaatje bevat belangrijke productinformatie.

### Het gegevensplaatje



1. Pomptypenummer
2. Frequentie
3. Aantal fasen; stroomsoort
4. Nominaal asvermogen
5. Isolatieklasse
6. Lettercode geblokkeerde rotor
7. Land van herkomst
8. Maximale vermogensopname
9. Productgewicht
10. Maximale onderdompelingsdiepte
11. Beschermingsklasse
12. Maximale capaciteit
13. Nominale stroom
14. Richting van de aanloopreactie

- 15.Draairichting van de waaier
- 16.Maximum doorvoerhoogte
- 17.Serienummer
- 18.Nominale spanning
- 19.Pompmodel

# Installatie

## De pomp installeren

Zorg dat u voor aanvang van de werkzaamheden de veiligheidsinstructies in het hoofdstuk *Inleiding en veiligheid* (pagina 3) heeft gelezen en begrepen.



### GEVAAR: Elektrisch gevaar

Voordat u begint met werkzaamheden aan de unit, dient u ervoor te zorgen dat de unit en het bedieningspaneel gescheiden zijn van de elektrische voeding en niet kunnen worden ingeschakeld. Dit is ook van toepassing op het regelcircuit.



### GEVAAR: Inademingsgevaar

Zorg voor het betreden van het werkgebied dat de atmosfeer voldoende zuurstof bevat en vrij is van giftige gassen.

## Gevaarlijke atmosferen



### GEVAAR: Explosie-/Brandgevaar

Voor installaties in explosieve of brandbare atmosferen gelden speciale regels. Installeer het product of hulpapparatuur niet in een explosieve zone, tenzij deze explosiebestendig of echt veilig zijn. Als het product EN/ATEX-, MSHA- of FM-goedgekeurd is, lees dan de extra EX-informatie in het hoofdstuk Veiligheid voordat u verdere acties onderneemt.



### WAARSCHUWING: Explosie-/Brandgevaar

Installeer geen CSA-goedgekeurde producten in locaties die als gevaarlijk geclassificeerd zijn in de National Electric Code(TM), ANSI/NFPA 70-2005.

## Plaatselijke regelingen

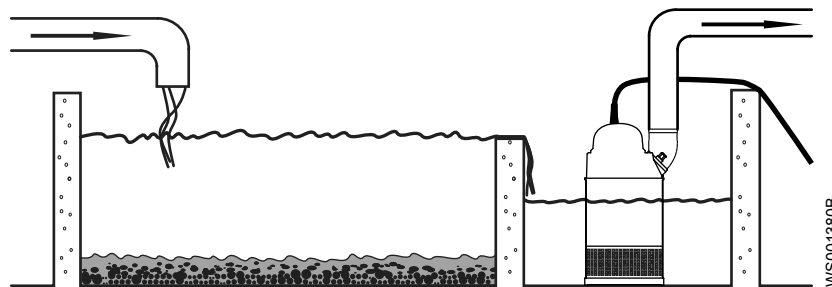
Ventileer de tank van een rioolwaterinstallatie volgens de plaatselijke peilingvoorschriften.

## Voorkoming van bezinking

Om bezinking te voorkomen als de verpompte vloeistof vaste deeltjes bevat, moet de snelheid van de vloeistof in de afvoerleiding boven een bepaalde waarde liggen. Kies met behulp van de tabel de van toepassing zijnde minimumsnelheid en kies in overeenstemming hiermee de juiste afmeting van de afvoerleiding.

| Mengsel                                           | Minimumsnelheid, meter per seconde (ft/s) |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Water + grof grind                                | 4 (13)                                    |
| Water + grind                                     | 3,5 (11)                                  |
| Water + zand, deeltjesgrootte < 0,6 mm (0,024 in) | 2,5 (8.2)                                 |
| Water + zand, deeltjesgrootte < 0,1 mm (0,004 in) | 1,5 (4.9)                                 |

Voor meer permanente installatie met zwaar verontreinigde verpompte vloeistof, wordt een vaste pomput aanbevolen.



Afbeelding 1: Vaste pompput

## Bevestigingsmiddelen

- Gebruik alleen bevestigingsmiddelen met de juiste afmetingen en van het juiste materiaal.
- Vervang alle verroeste bevestigingsmiddelen.
- Zorg dat alle bevestigingsmiddelen goed zijn vastgedraaid en dat er geen ontbreken.

## Installeren

De pomp is mobiel en wordt volledig of gedeeltelijk in de te verpompen vloeistof ondergedompeld. De pomp is uitgerust met een aansluiting voor een slang of een leiding.

Deze vereisten en instructies zijn alleen van toepassing als de installatie is verricht in overeenstemming met de afmetingstekening.

1. Leid de kabel zodanig, dat er geen scherpe bochten zijn of afknellingen en hij niet in de pompinlaat kan worden gezogen.
2. Sluit de afvoerleiding aan.

De afvoerleiding kan verticaal of horizontaal lopen, maar er mogen geen scherpe hoeken in zitten.

3. Laat de pomp in de put zakken.

De kabel moet niet voor dit doel worden gebruikt. U moet een touw of vergelijkbaar vastmaken aan de hendel van de oogbouten voor het omhoog hijsen en laten zakken van de pomp.

Zwaardere pompen moeten worden getild en omlaag gebracht per kraan. Hang de pomp op aan de hijshevel of de oogbouten met kettingen of kabels.

4. Plaats de pomp op de steun en zorg dat deze niet kan omvallen of zinken.

De steun moet worden gevormd door een plank een bedding van grove kiezels of een uitgesneden en geperforeerd olievat.

Het is ook mogelijk om de pomp aan een hijsketting op te hangen, net boven de bodem van de put. Zorg ervoor dat de pomp niet kan draaien bij het opstarten of tijdens bedrijf.

5. Sluit de motorkabel en de starter en de bewakingsapparatuur aan overeenkomstig de afzonderlijke instructies.

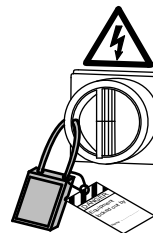
Zorg ervoor dat de waaierdraaiing correct is. Zie [Draaiing van de waaier controleren: Pompen met ingebouwde motorbeveiliging](#) (pagina 27) voor meer informatie.

# Elektrische aansluitingen aanleggen

## Algemene voorzorgsmaatregelen

**GEVAAR: Elektrisch gevaar**

Voordat u begint met werkzaamheden aan de unit, dient u ervoor te zorgen dat de unit en het bedieningspaneel gescheiden zijn van de elektrische voeding en niet kunnen worden ingeschakeld. Dit is ook van toepassing op het regelcircuit.

**WAARSCHUWING: Elektrisch gevaar**

Risico van elektrische schok of brandwonden. Al het elektriciteitswerk moet door een erkende elektricien worden gecontroleerd. Voldoe aan alle lokale codes en voorschriften.

**WAARSCHUWING: Elektrisch gevaar**

Er bestaat een kans op een elektrische schok of een explosie als de elektrische aansluitingen niet goed zijn uitgevoerd, of als het product defect of beschadigd is. Controleer de apparatuur op zichtbaar beschadigde kabels, gebarsten behuizingen of andere tekenen van schade. Zorg dat de elektra goed is aangesloten.

**WAARSCHUWING: Verpletteringsgevaar**

Risico van automatisch opnieuw starten.

**VOORZICHTIG: Elektrisch gevaar**

Voorkom dat kabels scherp verbogen of beschadigd worden.

**Opmerking:**

Lekkage in de elektrische onderdelen kan tot beschadiging van de apparatuur of een gesprongen zekering leiden. Houd de uiteinden van de kabel altijd droog.

## Vereisten

Deze algemene vereisten zijn van toepassing op de elektrische installatie:

- Stel het elektriciteitsbedrijf in kennis voor installatie van de pomp, als deze op het elektriciteitsnet wordt aangesloten. Het aansluiten van de pomp op het elektriciteitsnet kan leiden tot flikkerende gloeilampen bij het starten van de pomp.
- Het voltage en de frequentie van het net moeten overeenkomen met de specificaties op het gegevensplaatje. Als de pomp op verschillende voltagesterkte kan worden aangesloten, wordt de aangesloten voltage aangegeven door een gele sticker in de buurt van de kabelinvoer.
- De zekeringen en beveiligingsschakelaars moeten de juiste stroomsterkte hebben en de pompoverbelastingsbescherming (motorbeveiligingsschakelaar) moet worden aangesloten op de nominale voeding volgens het gegevensplaatje en de kabeltekening indien van toepassing. De beginstroom in direct-on-line start kan tot zes keer hoger zijn dan de nominale stroom.

- Het vermogen van zekeringen en kabels moet volgens de plaatselijke voorschriften en bepalingen worden gekozen.
- Als onderbroken werking van de pomp wordt voorgeschreven, moet de pomp worden uitgerust met monitorapparatuur die dergelijke werking ondersteunt.
- De thermische contactpunten/thermistors moeten in gebruik zijn.

## Kabels

Volg de onderstaande vereisten op bij het installeren van kabels:

- De kabels moeten in goede staat verkeren en niet geknikt of beknelde zijn.
- De kabels mogen niet beschadigd zijn en mogen niet gekenmerkt zijn of vermeldingen bevatten (met markeringen, enz.). bij de kabelinvoer.
- De afdichtingsmof en -ringen van de kabelinvoer moeten overeenkomen met de buitendiameter van de kabel.
- De minimale buigstraal mag niet onder de toegestane waarde zijn.
- Wanneer een kabel wordt hergebruikt, moet u ervoor zorgen dat de kabel altijd eerst iets wordt ingekort zodat de kabelinvoermof niet op hetzelfde punt de kabel vastklemt. Als de buitenhuls van de kabel beschadigd is, vervang dan de kabel. Raadpleeg een Grindex-werkplaats.
- Houd rekening met verlies van voltage in lange kabels. De nominale spanning van de aandrijfeenheid is de spanning die wordt gemeten bij het kabelverbindingpunt in de pomp.
- In het geval van SUBCAB®-kabels moet de dubbeldraads koperfolie worden bijgesneden.
- Alle geleiders die niet worden gebruikt, moeten worden geïsoleerd.

## Aardgeleiding (massa)

Aardegeleiding (massa) moet worden gedaan conform alle lokale codes en voorschriften.



### GEVAAR: Elektrisch gevaar

Alle elektrische apparatuur moet geaard worden (van massa worden voorzien). Test de aardegeleider om te controleren of deze goed is aangesloten. Controleer regelmatig de elektrische systemen om er zeker van te zijn dat de koppeling naar de massa gegarandeerd is.



### WAARSCHUWING: Elektrisch gevaar

Als de stroomkabels losgetrokken, dan moet de aardegeleider (massa) als laatste geleider van de aansluiting worden losgemaakt. Zorg dat de aardegeleider (massa) aan beide uiteinden van de kabel langer is dan de fasegeleiders.



### WAARSCHUWING: Elektrisch gevaar

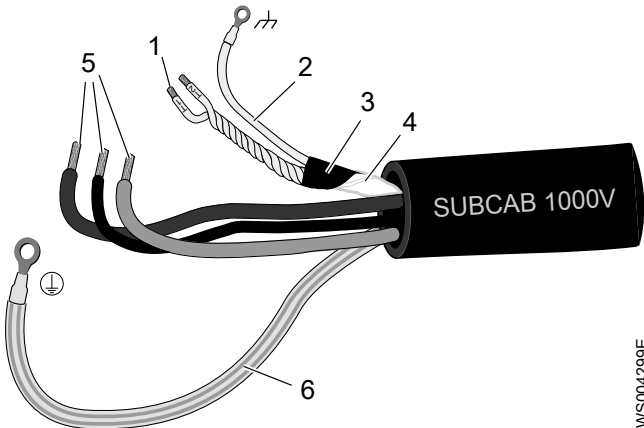
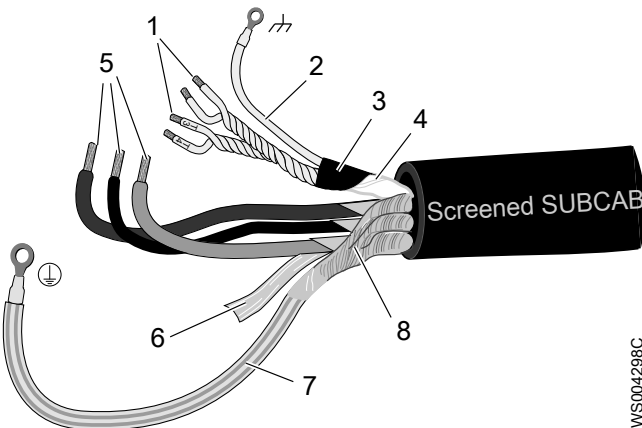
Risico van elektrische schok of brandwonden. U moet een extra aardlekbeveiliging op de geaarde aansluitklemmen aansluiten als personen waarschijnlijk in contact komen met vloeistoffen die ook in contact met de pomp of de gepompte vloeistof komen.

## Lengte aardegeleider

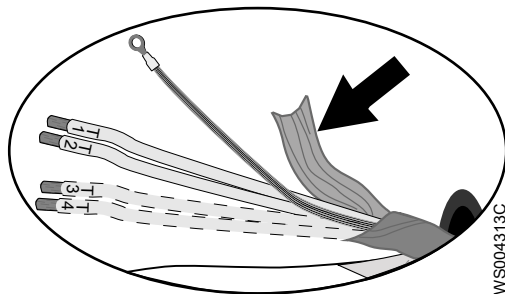
De aardegeleider moet 100mm (4.0 in) langer dan de fasegeleiders in de verdeeldoos van het apparaat zijn.

## Vorbereiding van de SUBCAB®-kabels

Dit gedeelte is van toepassing op SUBCAB®-kabels met dubbeldraadse besturingskernen.

| De voorbereide SUBCAB®-kabel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | De voorbereide, afgeschermd SUBCAB®-kabel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>1. Dubbeldraads T1+T2 in besturingselement<br/> 2. Afvoerdraad in besturingselement (ongeisoleerde koperdraad)<br/> 3. Afgeschermd koper-pt-folie<br/> 4. Isolatiemof (huls) of PT-folie voor controle-element<br/> 5. Stroomkernen<br/> 6. Aardingskern (massa)</p> <p>WS004299E</p> |  <p>1. Dubbeldraads T1+T2 en T3+T4 in besturingselement<br/> 2. Afvoerdraad in besturingselement (ongeisoleerde koperdraad)<br/> 3. Afgeschermd koper-pt-folie<br/> 4. Isolatiemof (huls) voor controle-element<br/> 5. Stroomkernen<br/> 6. Aluminiumfolie<br/> 7. Aardingskern (massa) met groen-gele krimpdraad<br/> 8. Blank scherm/omvlochten draad</p> <p>WS004298C</p> |

1. Verwijder de buitenste mantel aan het uiteinde van de kabel.
2. Maak het besturingselement klaar:
  - a) Verwijder de mantel (indien aanwezig) en de koperfolie.  
De koperfolie is een scherm en is geleidend. Maak niet meer los dan noodzakelijk en verwijder de folie.



**Afbeelding 2: Koperfolie op besturingselement**

- b) Plaats een witte krimpdraad over de afvoerdraad en de kabelklem.
  - c) Bevestig een kabelschoentje aan de afvoerdraad.
  - d) Draai T1+T2 en T3+T4 om elkaar heen.
  - e) Doe een krimpdraad over het controle-element.  
Zorg ervoor dat de geleidende koperfolie en de afvoerdraad afgedekt zijn.
3. Bereid de aardingskern (massa) voor voor SUBCAB™-kabel:
  - a) Verwijder de geel-groene isolatie van de aardingskern (massa).
  - b) Controleer of de aardingskern (massa) minimaal 10% langer is dan de fasekernen in de kast.
  - c) Wanneer van toepassing, plaatst u een kabelhandvat op de aardingskern.
4. Bereid de aardingskern (massa) voor voor afgeschermd SUBCAB™-kabel:
  - a) Draai de schermen rond de stroomkernen uit elkaar.
  - b) Plaats een geel-groene krimpdraad over de aardingskern (massa).  
Laat een klein stukje onbedekt.

- c) Wanneer van toepassing, plaatst u een kabelhandvat op de afgeschermd aardingskern.
  - d) Draai de omhulsels van de stroomdraden om elkaar heen om een aardingskern (massa) te maken en plaats een kabelschoen aan het uiteinde.
  - e) Controleer of de aardingskern (massa) minimaal 10% langer is dan de fasekernen in de kast.
5. Hoe wordt er verbinding met de aarde (massa) gemaakt?
- Schroef: Bevestig kabelklemmen aan de aardingskern (massa) en de stroomkernen.
  - Klemmenbord: laat de kernuiteinden zoals ze zijn.
6. Maak de stroomkabels klaar:
- a) Verwijder de aluminiumfolie rond de stroomkernen.
  - b) Verwijder de isolatie van de stroomkernen.

## Monteer de stalen slang op de kabelinvoer

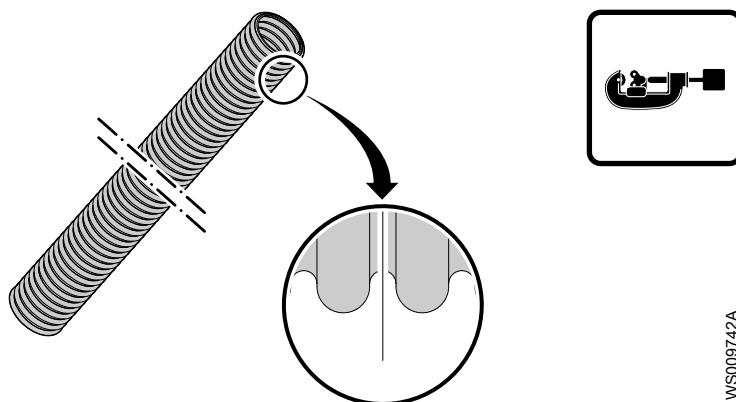
Volg deze instructies om de roestvrijstalen slang boven de kabel te monteren. In de afbeeldingen staat een generieke pomp afgebeeld.

1. Snijd de stalen slang om de lengte in te korten.

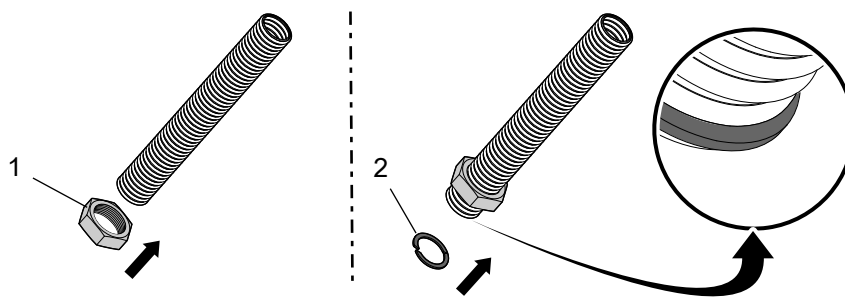


### VOORZICHTIG: Gevaar voor snijwonden

Scherpe randen. Draag beschermende kleding.



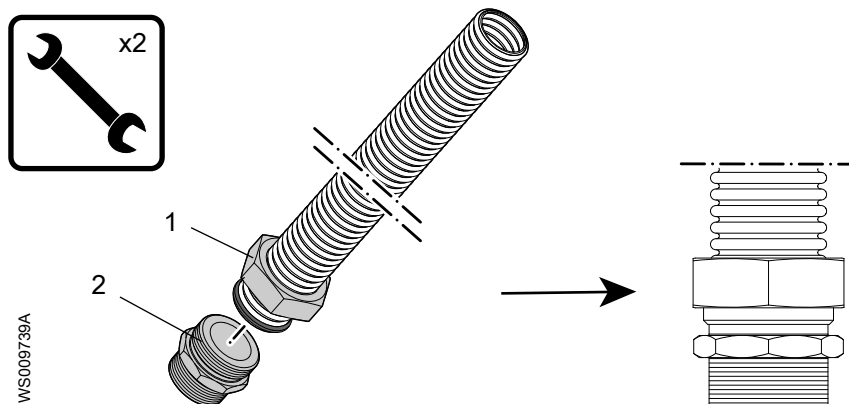
2. Monteer de wartelmoer en de klemring op de slang.  
De klemring moet zo dicht mogelijk aan het uiteinde zijn.



1. Wartelmoer
2. Klemring

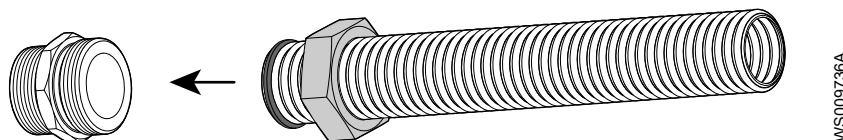
3. Gebruik de fitting van de buitendraad en de wartelmoer om het uiteinde van de slang plat te maken:

- a) Plaats de stalen slang zodanig dat de onderkant op het bovenoppervlak van de het buitendraad rust.  
Gebruik hierbij nog geen pakking.
- b) Draai de wartelmoer met twee sleutels vast op de fitting van het buitendraad.  
Dit maakt de rand van de stalen slang plat wat uitsteekt onder de klemring.



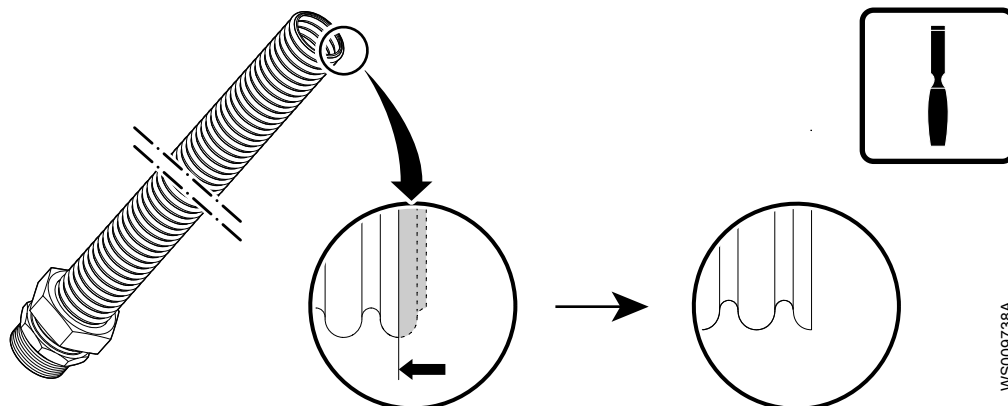
1. Wartelmoer
2. Fitting op buitendraad

- c) Verwijder de fitting van de buitendraad.

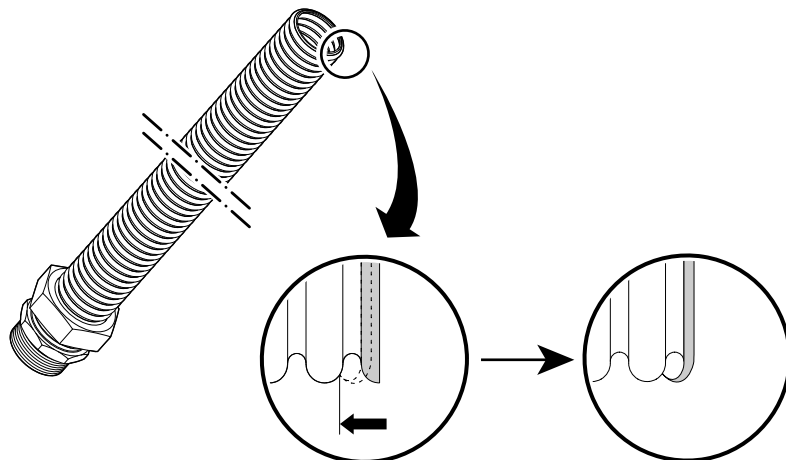


4. Verwijder de scherpe rand aan het uiteinde van de bovenkant van de stalen slang:

- a) Vijl de rand zodat de opening van de slang de breedste diameter krijgt.

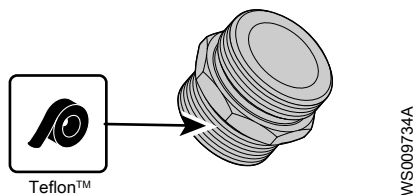


- b) Gebruik een hamer om de nieuwe rand naar buiten en omlaag.

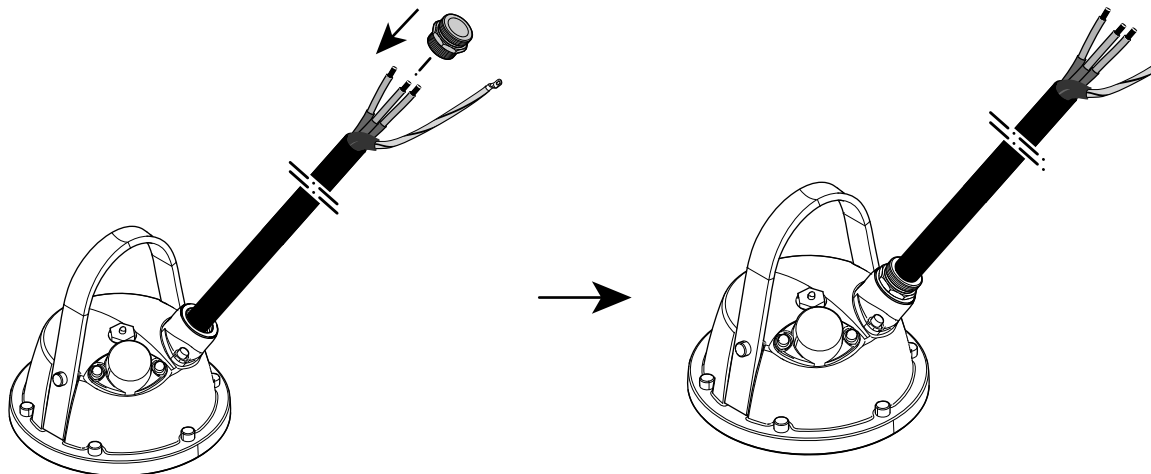


WS009737A

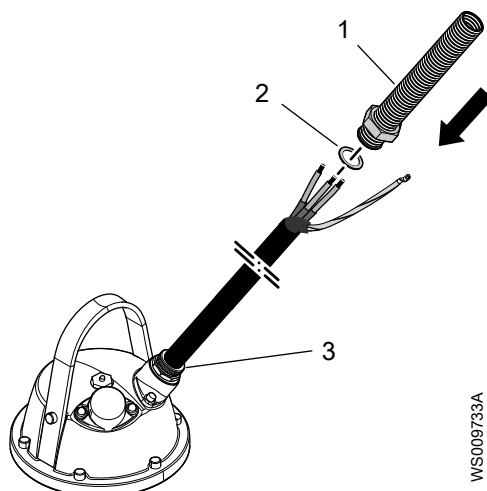
- c) Controleer of de binnenkant van de slang geen scherpe randen heeft.
5. Monteer de fitting op het buitendraad:
- a) Breng Teflon op de schroefdraden aan. Zie de volgende afbeelding.



- b) Monteer de fitting van het buitendraad over de kabel.



- c) Bevestig de fitting van het buitendraad op de pomp.
6. Monteer de stalen slang over de kabel:



WS009733A

1. Stalen slang
2. Pakking
3. Fitting op buitendraad

- a) Monteer een pakking aan de bovenkant van de fitting van het buitendraad.
- b) Monteer de stalen slang over de kabel.
- c) Draai de wartelmoer vast op de fitting van het buitendraad.

## Sluit de motorkabel op de pomp aan

### Opmerking:

Lekkage in de elektrische onderdelen kan tot beschadiging van de apparatuur of een gesprongen zekering leiden. Houd het uiteinde van de motorkabel te allen tijde droog.

1. Controleer het gegevensplaatje om te zien welke aansluitingen vereist zijn voor de stroomvoorziening:
  - Y
  - D
  - Y-serieel
  - Y parallel
  - Y/D
2. Regel de aansluitingen op het klemmenbord in overeenstemming met de benodigde stroomtoevoer.  
Gebruik geen draadbruggen met de Y-/D aanloop.  
Gebruik geen draadbruggen met de 9 statordraden tandemkoppeling.
3. Sluit de motorgeleiders (U1, V1, W1) op de printkaart aan. Sluit de aarddraad (massa) aan.
4. Zorg dat de pomp goed geaard wordt.
5. Zorg dat de in de pomp ingebouwde thermocontacten goed zijn aangesloten op het klemmenbord.
6. Monteer het deksel.
7. Draai de schroeven op de toegangsflens zo aan dat de kabelinvoer zover mogelijk vastzit.

Nadat de motorkabel op de pomp is aangesloten, verbindt u de motorkabel en de controlekabel naar de starteronderdelen.



### GEVAAR: Explosie-/Brandgevaar

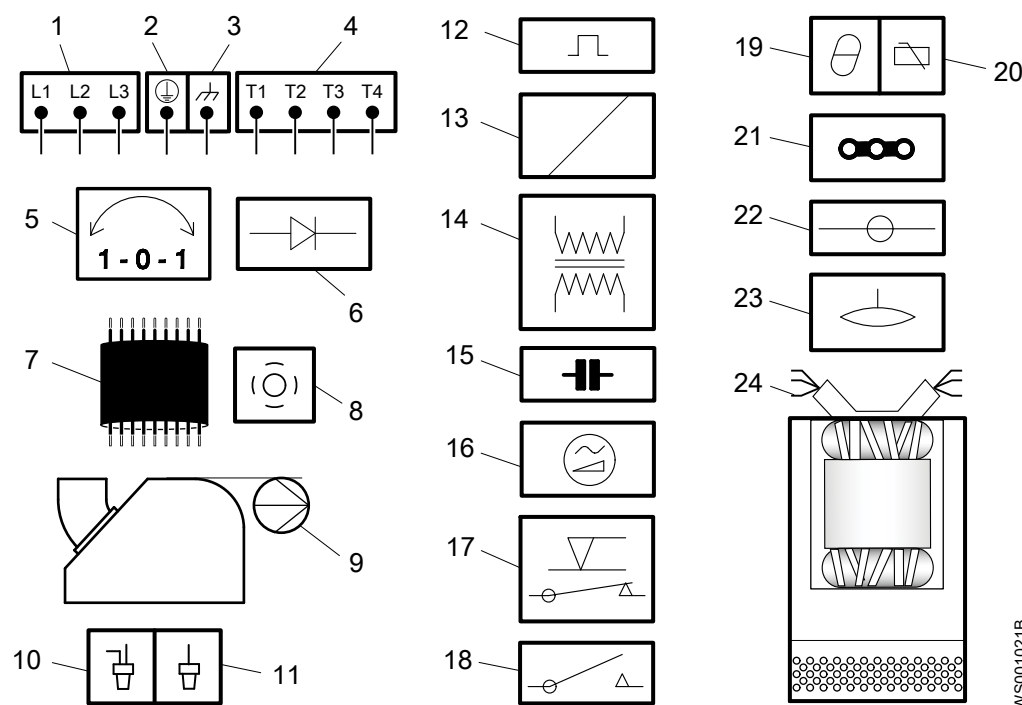
Voor installaties in explosieve of brandbare atmosferen gelden speciale regels. Installeer het product of hulpapparatuur niet in een explosieve zone, tenzij deze explosiebestendig of echt veilig zijn. Als het product EN/ATEX-, MSHA- of FM-goedgekeurd is, lees dan de extra EX-informatie in het hoofdstuk Veiligheid voordat u verdere acties onderneemt.

Drie thermische contacten zijn in de stator ingebouwd. Normaal gesproken zijn ze gesloten.

Thermocontacten moeten nooit worden blootgesteld aan spanningen boven 250 V, stroomonderbreking maximum 6 A bij krachtfactor 0,6. Geadviseerd wordt te thermocontacten aan te sluiten op 24 V via een afzonderlijke zekering om andere automatische apparatuur te beschermen.

## Kabelschema's

### Aansluitingslocaties



|   |                                                |    |                                              |
|---|------------------------------------------------|----|----------------------------------------------|
| 1 | Startapparatuur en hoofdleidingen (L1, L2, L3) | 13 | Spoel                                        |
| 2 | Aarde                                          | 14 | Transformator                                |
| 3 | Functionele aarding                            | 15 | Condensator                                  |
| 4 | Besturingsdraden (T1, T2, T3, T4)              | 16 | Softstarter                                  |
| 5 | Fasewisselaar                                  | 17 | Niveauregelaar                               |
| 6 | Diode                                          | 18 | Contactpunt, startrelais of thermisch relais |
| 7 | Motorkabel                                     | 19 | Thermische detector in stator                |
| 8 | Scherm                                         | 20 | Thermische detector in hoofdlager            |
| 9 | Pomp                                           | 21 | Jumper                                       |

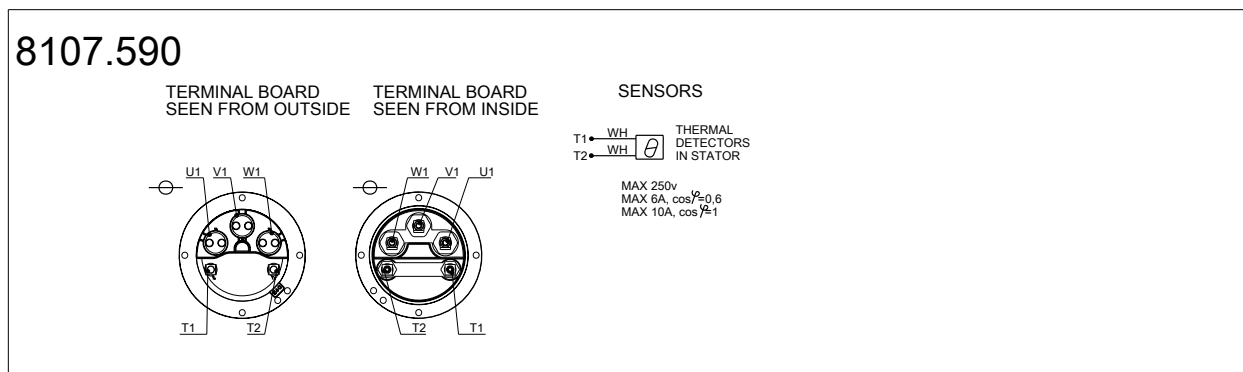
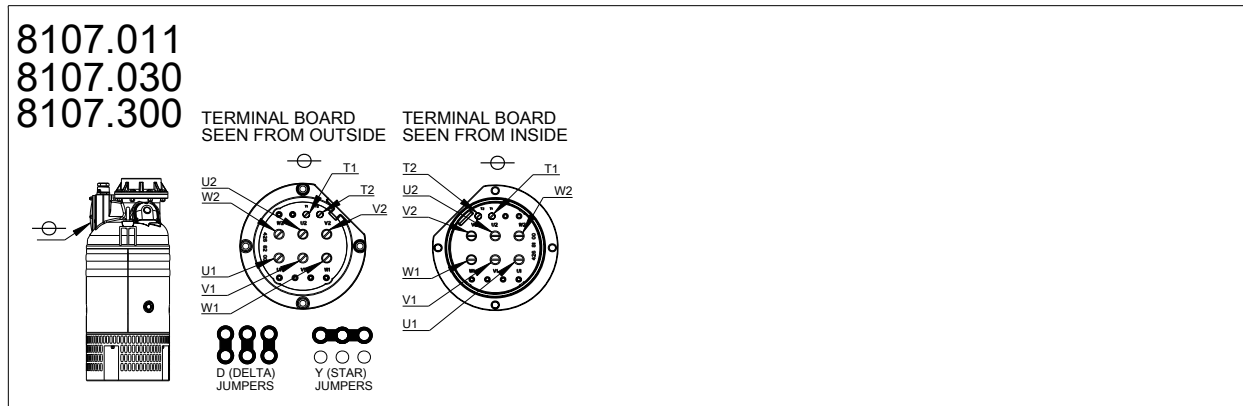
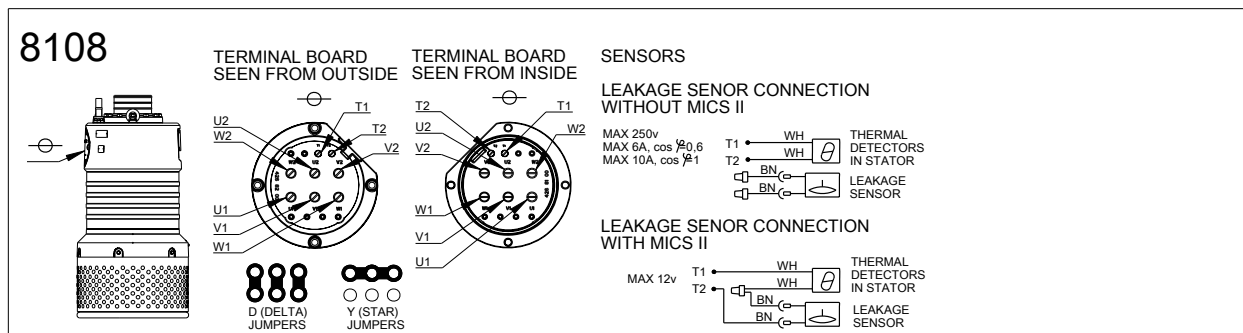
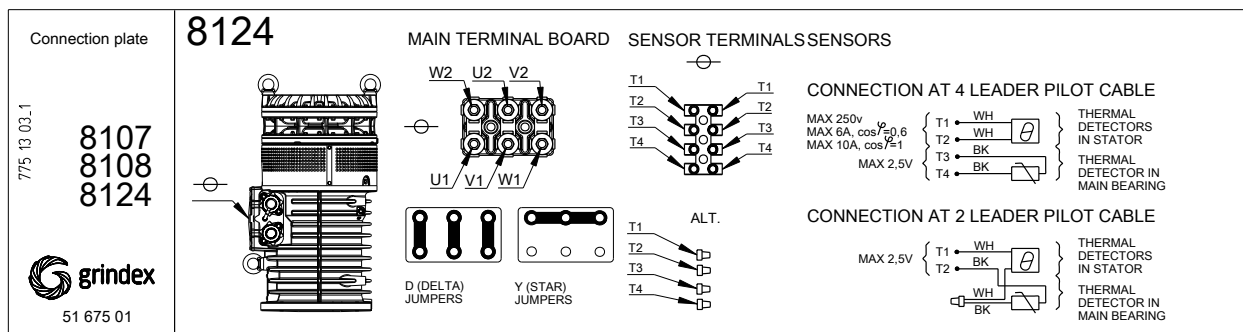
WS001021B

|    |                 |    |                                                                           |
|----|-----------------|----|---------------------------------------------------------------------------|
| 10 | Krimpverbinding | 22 | Klembord, klemplaat                                                       |
| 11 | Krimpscheiding  | 23 | Leksensor                                                                 |
| 12 | Motorbeschermer | 24 | Statordraden (U1, U2, U5, U6, V1, V2, V5, V6, W1, W2, W5, W6, Z1, Z5, Z6) |

### Kleurcodestandaard

| Code | Beschrijving |
|------|--------------|
| BN   | Bruin        |
| BK   | Zwart        |
| WH   | Wit          |
| OG   | Oranje       |
| GN   | Groen        |
| GNYE | Groen-Geel   |
| RD   | Rood         |
| GY   | Grijs        |
| BU   | Blauw        |
| YE   | Geel         |

## Weergave van klemmenbord en sensoraansluitingen



WS008991A

## Aansluiting van motorkabel, statordraden en thermische contactpunten op klemmenbord

|                                            |                     |
|--------------------------------------------|---------------------|
| SYMBOLS AND DENOMINATIONS                  |                     |
| BN=Brown                                   | ⊖=Terminal          |
| BK=Black                                   | ⊖=Screen            |
| WH=White                                   | ⊕=Ground            |
| OG=Orange                                  | ⊕=Functional ground |
| GN=Green                                   | ⊕=Connection        |
| GNYE=Green-Yellow                          | ⊕=Crimp isolation   |
| RD=Red                                     |                     |
| GY=Grey                                    |                     |
| BU=Blue                                    |                     |
| YE=Yellow                                  |                     |
| GC= Ground check                           |                     |
| A = Cable dimension in cable specification |                     |

775 13 03.1

8107  
8108  
8124

51 675 01

| Screen as ground conductor<br>Functional ground to GC<br>2x (S3xA+3A/3+S(4x0,5)) |  |         |  | Screen as ground conductor<br>2x (S3xA+3A/3+4x1,5) |       |         |       | Functional<br>ground to GC<br>7GA+S(2x0,5) |  |      |       | 7GA+2x1,5 |       | 2 x 4GA & 2x1,5 |       | 4GA & 4GA+2x1,5 |         | 2x (A AWG/3-2-1-GC) |         |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|---------|--|----------------------------------------------------|-------|---------|-------|--------------------------------------------|--|------|-------|-----------|-------|-----------------|-------|-----------------|---------|---------------------|---------|
| Cable 2                                                                          |  | Cable 1 |  | Cable 2                                            |       | Cable 1 |       |                                            |  |      |       | Cable 2   | Pilot | Cable 1         |       | Cable 2         | Cable 1 | Cable 2             | Cable 1 |
| L1                                                                               |  | BN      |  | BN                                                 | BN    | BK 1    | BK 1  |                                            |  |      |       | BN        |       | BN              |       | BN              |         | RD                  |         |
| L3                                                                               |  | GY      |  | GY                                                 | GY    | BK 3    | BK 3  |                                            |  |      |       | GY        |       | GY              |       | GY              |         | WH                  |         |
| L2                                                                               |  | BK      |  | BK                                                 | BK    | BK 2    | BK 2  |                                            |  |      |       | BK        |       | BK              |       | BK              |         | BK                  |         |
| L1                                                                               |  | BN      |  | BN                                                 | BN    | BK 4    | BK 4  |                                            |  |      | BN    |           |       | BN              |       | BN              |         | RD                  |         |
| L3                                                                               |  | GY      |  | GY                                                 | GY    | BK 6    | BK 6  |                                            |  |      | GY    |           |       | GY              |       | GY              |         | WH                  |         |
| L2                                                                               |  | BK      |  | BK                                                 | BK    | BK 5    | BK 5  |                                            |  |      | BK    |           |       | BK              |       | BK              |         | BK                  |         |
|                                                                                  |  | T1 WH   |  | T1 WH                                              | T1 WH | T1 WH   | T1 WH |                                            |  |      | T1 WH |           | T1 WH |                 | T1 WH |                 | T1 WH   |                     | OR      |
|                                                                                  |  | T2 WH   |  | T2 WH                                              | T2 WH | T2 WH   | T2 WH |                                            |  |      | T2 WH |           | T2 WH |                 | T2 WH |                 | T2 WH   |                     | BU      |
|                                                                                  |  | T3 WH   |  | T3 WH                                              | T3 WH | T3 WH   | T3 WH |                                            |  |      |       |           |       |                 |       |                 |         |                     |         |
|                                                                                  |  | T4 WH   |  | T4 WH                                              | T4 WH | T4 WH   | T4 WH |                                            |  |      |       |           |       |                 |       |                 |         |                     |         |
|                                                                                  |  |         |  |                                                    |       |         |       |                                            |  | GNYE |       | GNYE      |       | GNYE            |       | GNYE            |         | GNYE                |         |
|                                                                                  |  |         |  |                                                    |       |         |       |                                            |  |      |       |           |       |                 |       | GNYE            |         | YE                  |         |
|                                                                                  |  |         |  |                                                    |       |         |       |                                            |  |      |       |           |       |                 |       |                 |         |                     |         |

| MOTOR CABLE CONNECTION TO TERMINAL BOARD                                     |                                            |                                                  |       |           |                 |                | Terminal board |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------|-----------|-----------------|----------------|----------------|
| Screen as ground conductor<br>Functional ground to GC<br>S3xA+3xA/3+S(4x0,5) | Functional<br>ground to GC<br>4GA+S(2x0,5) | Screen as<br>ground conductor<br>S3xA+3A/3+4x1,5 | 4GA   | 4GA+2x1,5 | A AWG/4 & 2x1,5 | A AWG/3-2-1-GC |                |
| BN                                                                           | BN                                         | BN                                               | BN    | BN        | RD              | RD             | U1             |
| GY                                                                           | GY                                         | GY                                               | GY    | GY        | WH              | WH             | V1             |
| BK                                                                           | BK                                         | BK                                               | BK    | BK        | BK              | BK             | W1             |
|                                                                              |                                            |                                                  |       |           |                 |                | W2             |
|                                                                              |                                            |                                                  |       |           |                 |                | U2             |
|                                                                              |                                            |                                                  |       |           |                 |                | V2             |
| T1 WH                                                                        | T1 WH                                      | T1 WH                                            | T1 WH | T1 WH     | T1 WH           | OR             | ALT. T1        |
| T2 WH                                                                        | T2 WH                                      | T2 WH                                            | T2 WH | T2 WH     | T2 WH           | BU             | ALT. T2        |
| T3 WH                                                                        |                                            | T3 WH                                            |       |           |                 |                | ALT. T3        |
| T4 WH                                                                        |                                            | T4 WH                                            |       |           |                 |                | ALT. T4        |
|                                                                              | GNYE                                       |                                                  | GNYE  | GNYE      | GNYE            | GNYE           | GC             |
|                                                                              |                                            |                                                  |       |           |                 | YE             |                |

| STATOR LEADS AND THERMAL CONTACTS CONNECTION TO TERMINAL BOARD |              |              |              |                |                     |                 |                  |                      |                  | STATOR LEAD COLOURS |
|----------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|----------------|---------------------|-----------------|------------------|----------------------|------------------|---------------------|
| Terminal board                                                 | 3 leads<br>Y | 6 leads<br>D | 6 leads<br>Y | 6 leads<br>Y/D | 9 leads<br>Y serial | 9 leads<br>Y // | 12 leads<br>Y // | 12 leads<br>D serial | 12 leads<br>D // |                     |
| U1                                                             | U1           | U1           | U1           | U1             | U1                  | U1              | U1               | U1                   | U1               | U1, U5 RD           |
| V1                                                             | V1           | V1           | V1           | V1             | V1                  | V1              | V1               | V1                   | V1               | U2, U6 GN           |
| W1                                                             | W1           | W1           | W1           | W1             | W1                  | W1              | W1               | W1                   | W1               | V1, V5 BN           |
| W2                                                             | -            | W2           | W2           | W2             | U2                  | U2              | U2               | W2                   | W2               | V2, V6 BU           |
| U2                                                             | -            | U2           | U2           | U2             | V2                  | V2              | -                | U2                   | U2               | W1, W5 YE           |
| V2                                                             | -            | V2           | V2           | V2             | W2                  | W2              | U2               | V2                   | V2               | W2, W6 BK           |
| ALT. T1                                                        | T1           | T1           | T1           | T1             | T1                  | T1              | T1               | T1                   | T1               | T1, T2 WH/YE        |
| ALT. T2                                                        | T2           | T2           | T2           | T2             | T2                  | T2              | T2               | T2                   | T2               | T3, T4 BK           |
| ALT. T3                                                        | T3           | T3           | T3           | T3             | T3                  | T3              | T3               | T3                   | T3               |                     |
| ALT. T4                                                        | T4           | T4           | T4           | T4             | T4                  | T4              | T4               | T4                   | T4               |                     |

WS008992A

## Draaiing van de waaier controleren: Pompen met ingebouwde motorbeveiliging

Volg deze procedure als uw product niet is uitgerust met de rotatiesturing SMART™.



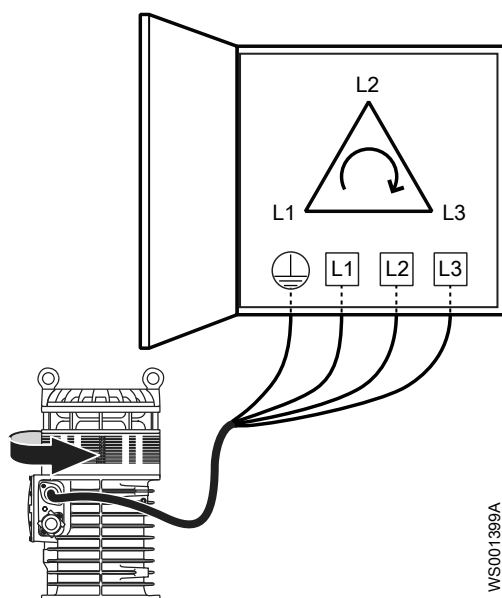
### VOORZICHTIG: Verpletteringsgevaar

De startruk kan krachtig zijn. Zorg ervoor dat er tijdens het starten van het apparaat niemand in de buurt aanwezig is.

Controleer de draairichting elke keer als de kabel opnieuw is aangesloten en na een fasedefect of een totale uitval.

1. Start de motor.
2. Stop de motor.
3. Controleer of de waaier in de juiste richting draait.

Na het starten reageert de pomp in de tegenovergestelde richting van de waaierrotatie. Kijk of de richting van de startreactie goed is op het statorhuis van de pomp.



Afbeelding 3: Startreactie

4. Als de waaier in de verkeerde richting beweegt, handel dan als volgt:
  - Als de motor een 3-fase aansluiting heeft, verwisselt u twee faseconductors en u herhaalt de procedure vanaf stap 1.

Voor 3-fasepompen met externe starters of zonder een ingebouwde motorbescherming moeten de fasen worden verzet naar de uitgangsaansluitklem van de starter.

## Controleer de fasereeks: pompen met ingebouwde motorbeveiliging

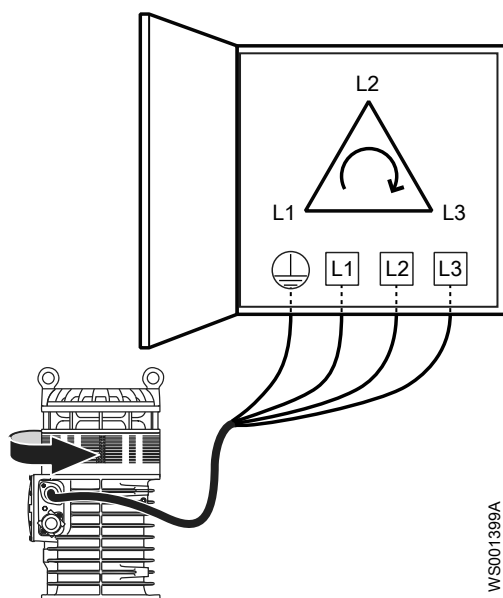
Volg deze procedure als uw product is uitgerust met de rotatiesturing SMART™.



### VOORZICHTIG: Verpletteringsgevaar

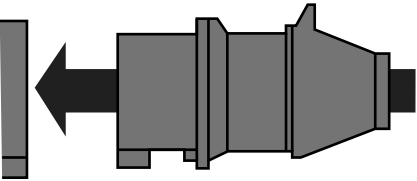
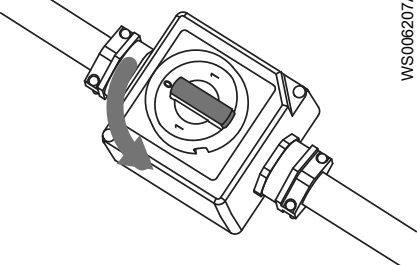
De startruk kan krachtig zijn. Zorg ervoor dat er tijdens het starten van het apparaat niemand in de buurt aanwezig is.

De juiste draairichting van de waaier is met de klok mee wanneer u van boven naar de pomp kijkt. Na het starten reageert de pomp in de tegenovergestelde richting van de waaierrotatie



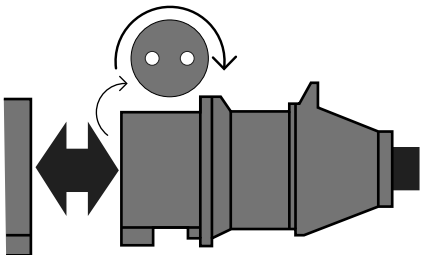
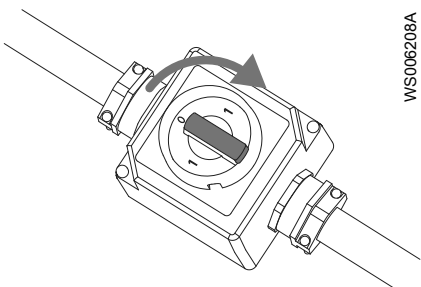
**Afbeelding 4: Startreactie**

1. Sluit de pomp als volgt aan op de voeding:

| Situatie                                                                                                         | Handeling                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De pomp heeft een CEE-plug met interne faseverwisselaar.                                                         | Verbind de plug.<br>                                                 |
| De pomp heeft een faseverwisselaar en een aan/uitschakelaar.                                                     | Draai de knop op de faseverwisselaar in een onbepaalde richting.<br> |
| De pomp heeft geen CEE-plug met interne faseverwisselaar en ook geen faseverwisselaar met een aan/uitschakelaar. | 1. Sluit de pomp aan op de voeding.<br>2. Schakel de stroom in.                                                                                          |

De pomp moet nu starten. Zo niet, ga dan door naar de volgende stap.

2. Als de pomp niet start en de zekeringen in orde zijn, verwissel dan twee fasen:

| Situatie                                                                                                         | Handeling                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De pomp heeft een CEE-plug met interne faseverwisselaar.                                                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trek de plug naar buiten.</li> <li>2. Verwissel twee fasen.</li> <li>3. Wacht totdat de motor is gestopt.</li> <li>4. Verbind de plug.</li> </ol>  <p>WS006206A</p>                                        |
| De pomp heeft een faseverwisselaar en een aan/uitschakelaar.                                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Draai de knop op de faseverwisselaar naar de neutrale positie.</li> <li>2. Wacht totdat de motor is gestopt.</li> <li>3. Draai de knop nu naar de tegenovergestelde positie.</li> </ol>  <p>WS006208A</p> |
| De pomp heeft geen CEE-plug met interne faseverwisselaar en ook geen faseverwisselaar met een aan/uitschakelaar. | Verwissel twee fasedraden op de outputterminal van de starter.                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### Opmerking:

Keer de fasevolgorde niet om terwijl de pomp in bedrijf is. Er kan tijdelijk een onjuiste rotatie optreden, wat kan leiden tot schade aan de elektronische en draaiende onderdelen van de motor.

De pomp moet nu starten. Zo niet, neem dan contact op met een erkend elektricien om de elektriciteit en de overgangen te controleren.

# Bediening

## Voorzorgsmaatregelen

Controleer het volgende voordat u het apparaat in werking stelt:

- Alle aanbevolen veiligheidsmaatregelen zijn aangebracht;
- De kabel en de kabelinvoer zijn niet beschadigd;
- Alle vuil en afvalmaterialen zijn verwijderd.

---

**Opmerking:**

Stel de pomp nooit in werking met een afgesloten afvoerleiding of gesloten afvoerlepel.

---



---

**WAARSCHUWING: Verpletteringsgevaar**

Risico van automatisch opnieuw starten.

---

## Afstand tot natte gebieden



---

**WAARSCHUWING: Elektrisch gevaar**

Risico van elektrische schok of brandwonden. U moet een extra aardlekbeveiliging op de gearde aansluitklemmen aansluiten als personen waarschijnlijk in contact komen met vloeistoffen die ook in contact met de pomp of de gepompte vloeistof komen.

---



---

**VOORZICHTIG: Elektrisch gevaar**

Risico van elektrische schok of brandwonden. De fabrikant van de apparatuur heeft dit apparaat niet getest voor zwembaden. Voor gebruik met zwembaden gelden speciale veiligheidsvoorschriften.

---

## Geluidsniveau

---

**Opmerking:**

Het geluidsdrukkniveau van het product is minder dan 70 dB(A). Bij sommige installaties kan het geluidsdrukkniveau meer zijn dan 70 dB(A) bij bepaalde operationele punten in de prestatiecurve. Zorg dat u voor de omgeving waar het product geïnstalleerd wordt de eisen ten aanzien van de geluidsniveaus kent. Wanneer u dat niet doet, kan dit leiden tot gehoorbeschadiging of schending van plaatselijke wetten.

---

## De pomp starten



---

**VOORZICHTIG: Verpletteringsgevaar**

De startruk kan krachtig zijn. Zorg ervoor dat er tijdens het starten van het apparaat niemand in de buurt aanwezig is.

---

---

**Opmerking:**

Zorg dat de waaier de juiste draairichting heeft. Zie 'Controleer de draairichting van de waaier' voor meer informatie.

---

1. Inspecteer de pomp. Controleer of de pomp en kabels niet uitwendig zijn beschadigd.
2. Controleer het oliepeil in het oliehuis.
3. Verwijder de zekeringen of open de beveiligingsschakelaar en controleer of u het rotorblad onbelemmerd met de hand kunt ronddraaien.



---

**WAARSCHUWING: Verpletteringsgevaar**

Plaats nooit uw hand in de pompbehuizing.

---

4. Controleer of de controleapparatuur (indien aanwezig) werkt.
5. Controleer of de draairichting van de waaier juist is.
6. Start de pomp.

## De pomp reinigen

De pomp moet worden gereinigd als er zeer vuil water door is gegaan. Klei, cement of andere verontreinigingen die in de pomp achterblijven, kunnen verstopping van de waaier veroorzaken waardoor de werking van de pomp in gevaar gebracht wordt.

Laat de pomp een tijdje met schoon water draaien of spoel hem door via de afvoeraansluiting.

# Onderhoud

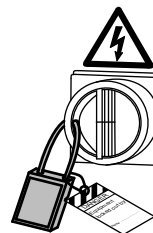
## Voorzorgsmaatregelen

Zorg dat u voor aanvang van de werkzaamheden de veiligheidsinstructies in het hoofdstuk *Inleiding en veiligheid* (pagina 3) heeft gelezen en begrepen.



### GEVAAR: Verpletteringsgevaar

Bewegende onderdelen kunnen verstrikken of verpletteren. Schakel altijd de netvoeding uit voordat u onderhoudswerk verricht om onvoorzien opstarten te voorkomen. Wanneer u dat niet doet, kan dit leiden tot de dood of ernstig lichamelijk letsel.



### WAARSCHUWING: Biologisch gevaar

Infectiegevaar Spoel het apparaat grondig af onder schoon water voordat u ermee aan het werk gaat.



### VOORZICHTIG: Verpletteringsgevaar

Zorg dat het unit niet kan weggrollen of omvallen, met mogelijk letsel of materiële schade als gevolg.

Zorg ervoor dat u deze eisen opvolgt:

- Controleer op het risico van explosies voordat u gaat lassen of elektrisch gereedschap gaat gebruiken.
- Laat alle systeem- en pomponderdelen afkoelen voordat u deze aanraakt.
- Zorg ervoor dat het product en de onderdelen ervan grondig zijn gereinigd.
- Zorg dat de werkruimte goed geventileerd wordt voordat u ventilatie- of afvoerkleppen opent, pluggen verwijderd, of het apparaat demonteert.
- Open geen ontluichtings- of drainagekleppen en verwijder geen pluggen zolang het systeem onder druk staat. Zorg dat de pomp is afgescheiden van het systeem en dat de druk is ontlast voordat u de pomp demonteert, pluggen verwijderd of leidingen ontkoppelt.

## Controle van de aardegeleiding

Na servicewerkzaamheden moet de aardegeleiding (massa) altijd getest worden.

## Onderhoudsrichtlijnen

Tijdens onderhoud en voor het opnieuw monteren dient u altijd het volgende in acht te nemen:

- Reinig alle onderdelen grondig, met name O-ringgroeven.
- Vervang alle O-ringen, pakkingen en afdichtingsringen.
- Smeer alle veren, schroeven en O-ringen met vet.

Zorg tijdens het opnieuw monteren altijd dat bestaande indexmarkeringen zijn uitgelijnd.

De opnieuw gemonteerde aandrijfeenheid moet altijd worden getest op isolatie en de opnieuw gemonteerde pomp moet proefdraaien voor de normale werking.

## Aanhaalmomenten

Alle schroeven en moeren moeten worden gesmeerd om de correcte aanhaalmomenten te kunnen realiseren. Schroeven die in roestvrij staal worden geschroefd moeten schroefdraden hebben die gecoat zijn met een geschikte smering om vastlopen te voorkomen.

Neem voor eventuele vragen over de aanhaalmomenten contact op met de plaatselijke verkoop- en servicevertegenwoordiger van Xylem voordat u verdergaat.

### Schroeven en moeren

Tabel 1: Roestvrij staal, A2 en A4, aanhaalmoment Nm (ft-lbs)

| Eigenschapsklasse | M4            | M5           | M6           | M8           | M10     | M12           | M16          | M20           | M24          | M30            |
|-------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|---------|---------------|--------------|---------------|--------------|----------------|
| 50                | 1,0<br>(0,74) | 2,0<br>(1,5) | 3,0<br>(2,2) | 8,0<br>(5,9) | 15 (11) | 27 (20)       | 65 (48)      | 127<br>(93,7) | 220<br>(162) | 434<br>(320)   |
| 70, 80            | 2,7 (2)       | 5,4 (4)      | 9,0<br>(6,6) | 22 (16)      | 44 (32) | 76 (56)       | 187<br>(138) | 364<br>(268)  | 629<br>(464) | 1.240<br>(915) |
| 100               | 4,1 (3)       | 8,1 (6)      | 14 (10)      | 34 (25)      | 66 (49) | 115<br>(84,8) | 248<br>(183) | 481<br>(355)  | —            | —              |

Tabel 2: Staal, aanhaalmoment Nm (ft-lbs)

| Eigenschapsklasse | M4           | M5           | M6           | M8      | M10     | M12          | M16          | M20          | M24             | M30              |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|---------|---------|--------------|--------------|--------------|-----------------|------------------|
| 8,8               | 2,9<br>(2,1) | 5,7<br>(4,2) | 9,8<br>(7,2) | 24 (18) | 47 (35) | 81 (60)      | 194<br>(143) | 385<br>(285) | 665<br>(490)    | 1310<br>(966,2)  |
| 10,9              | 4,0<br>(2,9) | 8,1 (6)      | 14 (10)      | 33 (24) | 65 (48) | 114<br>(84)  | 277<br>(204) | 541<br>(399) | 935<br>(689)    | 1.840<br>(1.357) |
| 12,9              | 4,9<br>(3,6) | 9,7<br>(7,2) | 17 (13)      | 40 (30) | 79 (58) | 136<br>(100) | 333<br>(245) | 649<br>(480) | 1120<br>(825,1) | 2210<br>(1630)   |

### Zeskantige schroeven met platverzonken koppen

Voor zeskantige schroeven met platverzonken koppen is het maximale aanhaalmoment voor alle eigenschapsklassen 80% van de waarde voor klasse 8.8 en daarboven.

## Onderhoud

Geregelde inspectie van en onderhoud aan de pomp levert een grotere bedrijfszekerheid op.

| Soort onderhoud | Doel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Inspectie-interval                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inspectie       | Om operationele onderbrekingen en machinestilstand te voorkomen. Maatregelen voor prestaties en pompefficiëntie te garanderen worden voor iedere afzonderlijke toepassing gedefinieerd en bepaald. Dit kan zaken bevatten als het bijsnijden van het rotorblad, inspectie en vervanging van aan slijtage onderhavige onderdelen, controle van zinkanodes en controle van de stator. | 2000 uren of 1 jaar, afhankelijk van wat zich als eerste voordoet. Is van toepassing op normale toepassingen en werkcondities bij media(vloeistof)temperaturen van < 40°C (104°F).                    |
| Groot onderhoud | Om een lang operationele levensduur van het product te garanderen. Het omvat vervanging van kernonderdelen en de maatregelen die tijdens een inspectie worden genomen.                                                                                                                                                                                                              | 4000 uren of 2 jaar, afhankelijk van wat zich als eerste voordoet. Deze intervallen zijn van toepassing op normale toepassingen en werkcondities bij media(vloeistof)temperaturen van < 40°C (104°F). |

#### Opmerking:

Kortere termijnen zijn mogelijk nodig wanneer de bedrijfsomstandigheden extreem zijn, bijvoorbeeld met zeer schurende of corroderende toepassingen of wanneer de vloeistoftemperaturen hoger zijn dan 40 °C (104 °F).

## Inspectie

Geregelde inspectie van en onderhoud aan de pomp levert een grotere bedrijfszekerheid op.

| Service-item                                 | Handeling                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zichtbare delen van pomp en installatie      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer of alle schroeven, bouten en moeren adequaat vast zitten.</li> <li>2. Controleer de toestand van de pompbehuizing, het rooster, de kap, de hijsgrepen, de oogbouten, de kabels, kettingen en draden.</li> <li>3. Controleer op versleten of beschadigde delen.</li> <li>4. Pas ze aan of vervang ze indien nodig.</li> </ol> |
| Buizen, kleppen en overige randvoorzieningen | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer op versleten of beschadigde delen.</li> <li>2. Pas ze aan of vervang ze indien nodig.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                             |
| Rotorblad                                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer op versleten of beschadigde delen.</li> <li>2. Pas ze aan of vervang ze indien nodig.</li> </ol> <p>Slijtage op het rotorblad of omringende delen maakt fijne aanpassingen van het rotorblad of vervanging van versleten delen noodzakelijk.</p>                                                                             |

| Service-item                             | Handeling                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Olie                                     | <p>Controleer de olie:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Neem een oliemonster.</li> <li>2. Als de olie vervuild is, vervangt u de mechanische afdichting. Neem contact op met een officiële werkplaats.</li> </ol> <p>Zorg ervoor dat de olie tot het juiste niveau is bijgevuld.</p> <p>Een kleinere hoeveelheid water is niet schadelijk voor de mechanische afdichting.</p>                                                                                                                                                                                                               |
| Kabelinvoer                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer of aan de volgende vereisten is voldaan: <ul style="list-style-type: none"> <li>– De kabelklemmen moeten correct zijn vastgezet.</li> <li>– Standaard pompversie: De kabelinvoer moet stevig worden vastgemaakt in de meest onderste positie.</li> <li>– De afdichtingsmof en de afsluitringen moeten overeenstemmen met de buitendiameter van de kabels.</li> </ul> </li> <li>2. Snij een stuk van de kabel af zodat de afdichtingsmof op een nieuwe plaats om de kabel komt te zitten.</li> <li>3. Vervang zo nodig de afdichtingsmof.</li> </ol> |
| Inspectievolume <sup>1</sup>             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer of de controleschroef adequaat is vastgezet.</li> <li>2. Verwijder de inspectieschroef.</li> <li>3. Tap alle vloeistof af, indien aanwezig.</li> <li>4. Als er olie zit in de inspectievolume, tap de olie dan af en voer na een week nog een controle uit. Als er dan weer olie in de inspectievolume zit, vervangt u de mechanische afdichting. Neem contact op met een officiële werkplaats.</li> <li>5. Als de inspectievolume water bevat, controleer dan of de O-ring van de inspectieschroef niet beschadigd is.</li> </ol>                  |
| Kabel                                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vervang de kabel als de buitenkabel beschadigd is.</li> <li>2. Controleer of de kabels niet geknikt zijn en niet in de knel kunnen komen te zitten.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Koelsysteem                              | Spoel en reinig het systeem als de doorvoer deels geblokkeerd wordt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Niveausensoren of ander sensormateriaal. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer de functionaliteit.</li> <li>2. Repareer of vervang beschadigd materiaal.</li> <li>3. Reinig het materiaal en pas het aan.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Startapparatuur                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer of deze in goede staat verkeren en goed werken.</li> <li>2. Neem zo nodig contact op met een elektricien.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

<sup>1</sup> Ongeacht de afzonderlijke toepassingen moet de inspectievolume niet minder geïnspecteerd worden dan de intervallen voor normale toepassingen en bedrijfsomstandigheden op vloeistoftemperaturen van <40°C (104°F).

| Service-item                   | Handeling                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Isolati weerstand in de stator | <ol style="list-style-type: none"> <li>Controleer de isolatie tussen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Fase-fase op de stator</li> <li>Fase-aarde (massa)</li> </ul> De isolatie moet &gt; 1 megaohm zijn. Gebruik een 1000-VDC megger om de isolatie te testen. </li> <li>Als de totaalwaarde &lt; 1 megaohm is, neem dan contact op met een erkende installateur.</li> </ol> |

## Groot onderhoud

Doe voor een grote revisie het volgende naast de taken die vermeld staan onder Inspectie.

| Service-item           | Handeling                             |
|------------------------|---------------------------------------|
| Steun- en hoofdagers   | Vervang de lagers door nieuwe lagers. |
| Mechanische afdichting | Vervang de afdichtingen door nieuwe.  |

## Olie verversen

Geadviseerd wordt een paraffineolie met een viscositeit van ca. ISO VG32 te gebruiken. De pomp wordt af-fabriek met deze oliesoort geleverd. Voorbeelden van geschikte typen olie zijn:

- Statoil MedicWay 32™
- BP Enerpar M 004™
- Shell Ondina 927™
- Shell Ondina X430™

Voor toepassingen waarbij de giftigheid minder belangrijk is, kan men mineraalolie gebruiken met een viscositeit tot ISO VG32.

## Olie aftappen

- Verwijder de olieschroef.



### VOORZICHTIG: Gevaar voor persgas

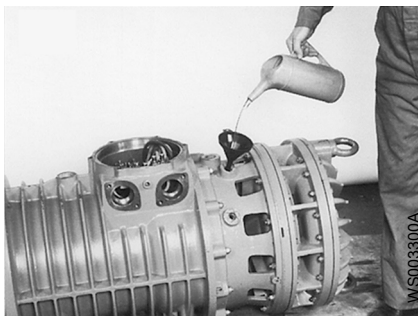
De lucht in de kamer kan bestanddelen of vloeistof met kracht de lucht in slingeren. Wees voorzichtig bij het openen. Houd een stuk voden boven de plug om te voorkomen dat er vloeistof uit spuit.

- Laat de olie wegllopen.



## Olie bijvullen

- Verwijder de oliepeilschroef
- Vul bij met nieuwe olie totdat deze uit het oliepeilgat loopt.  
Hoeveelheid: 11,4 l (12 qt.)



3. Vervang de olieschroef O-ring.
4. Plaats de olieschroef terug en draai hem vast.  
Aandraaimoment: 22 Nm (16 ft-lbs).

## De waaier vervangen

### De waaier verwijderen: H



#### **VOORZICHTIG: Gevaar voor snijwonden**

Versleten onderdelen kunnen scherpe randen hebben. Draag beschermende kleding.

1. Maak de boutverbinding los die de bovenste en onderste met rubber gecoate diffusorringen voor de buitenste waaier bij elkaar houdt.



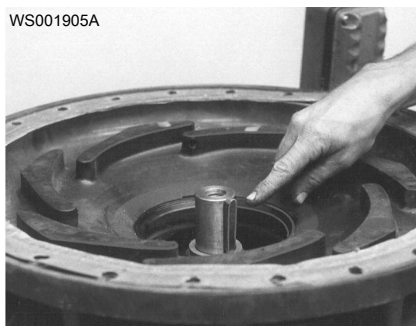
2. Voer een stropin de hijsogen en til de bovenste diffusorring weg.  
Zie erop toe dat de buitenste diffusorschijf meekomt.



3. De waaier verwijderen:
  - a) Verwijder de waaierschroef en de ring.



- b) Verwijder de buitenste waaier.  
Gebruik twee koevoeten.
- c) Verwijder de spie.



- 4. De diffusor verwijderen:
  - a) Verwijder de twee zeefhelften door de bevestigingsschroeven weg te halen.
  - b) Haal de boutverbinding uit elkaar.  
Let op dat elke tweede bout is vastgeschroefd in de oleibehuizing.
  - c) Verwijder de onderste diffuserring.  
Gebruik een strop.



- 5. Als de binnenste diffusorschijf moet worden verwijderd, handel dan als volgt:  
De binnenste diffuserschijf bevindt zich in de onderste diffuserring.
  - a) Verwijder de buitenste slijtring.  
Gebruik twee schroevendraaiers.
  - b) Verwijder de binnenste diffuserschijf door het verwijderen van de schroeven.
- 6. Verwijder de bus.

Gebruik een trekker als deze vastzit. De schijf kan loskomen wanneer de binnenste waaier wordt losgewrikt.



7. Verwijder de binnenste waaier.  
Gebruik twee koevoeten.
8. Til de onderste diffuserring omhoog en de verstelringen voor de binnenste waaier.



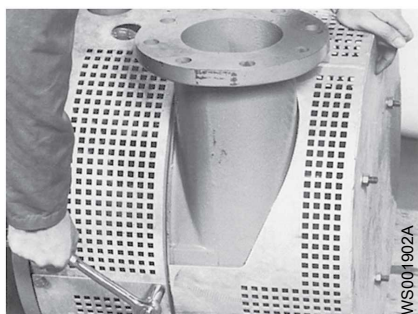
## De waaier verwijderen: N



### **VOORZICHTIG: Gevaar voor snijwonden**

Versleten onderdelen kunnen scherpe randen hebben. Draag beschermende kleding.

1. Verwijder de zeven.



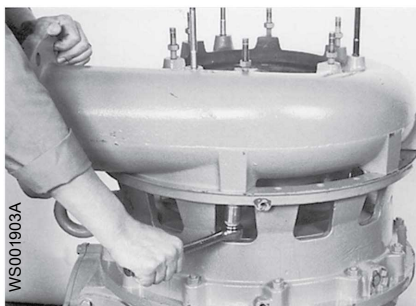
2. Verwijder de buitenste zuigdeksel en de waaier.



Gebruik zo nodig een trekker met drie poten.



3. Verwijder de schroeven van de pompbehuizing.



4. Verwijder de pompbehuizing met de binnenste zuigdeksel.

5. Haal de binnenste zuigdeksel los van de pompbehuizing.



6. Ga verder als bij de H-versie nadat de spie is verwijderd.

## De waaier monteren: H

1. Bereid de as voor:

- a) Plaats de spie in de spiebaan van de as.
- b) Plaats een correcte hoeveelheid stelringen op de as.



2. Plaats de rubbergecoate diffusorring in positie en draai hem voorlopig vast met enkele bouten zodat hij op zijn plaats blijft.

Dit is van belang voor de volgende waaieraanpassing.

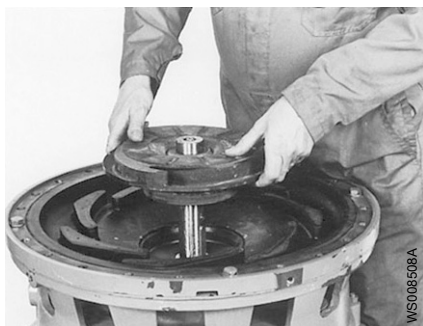


3. Installeer de binnenste waaier.

a) Vet de as in.

Als het materiaal van de waaier van roestvrijstaal is, gebruik dan de juiste smering om vastlopen te voorkomen.

b) Bevestig de binnenste waaier.



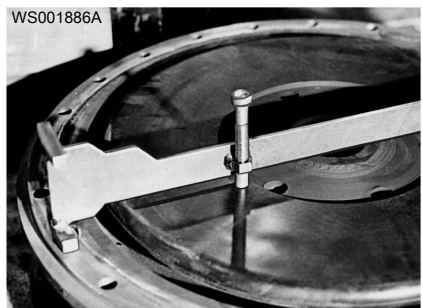
c) Plaats de bus op de as.

Als de mof een donker gedeelte heeft (siliciumcarbide), monteer de mof dan met het donkere deel omhoog gericht.



d) Plaats de diffusorschijf in de diffusorring die tussen de twee waaiers in moet zitten.

e) Gebruik het afstelgereedschap voor de diffusorring.



f) Draai de schroef vast totdat deze bijna de diffusorschijf aanraakt.

g) Plaats de montagebus over de as en stevig tegen de waaier.

Gebruik een momensleutel en draai de waaierschroef vast tot 187 Nm (138 ft-lbs).

De montagebus wordt gebruikt om de stelringen de juiste duw te geven.

4. De speling meten:

- a) Verplaats het afstelgereedschap, zonder aan de positie van de schroef te komen, van de diffusorschijf naar de waaier terwijl het gereedschap 180° wordt gedraaid.



- b) Beweeg de sleutel omlaag en controleer of de speling tussen de schroefkop de sleutel en de waaier 0,1–0,2 mm (0,004–0,008 in) is.

Als de speling hierbuiten ligt, stel dan bij met de stelringen onder de waaier.

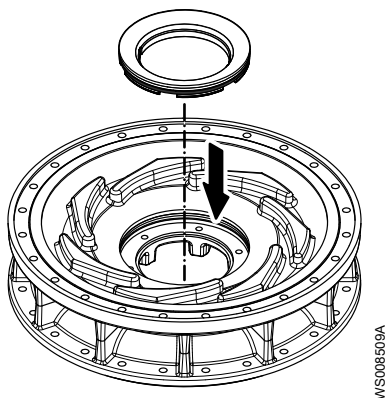
5. Installeer de diffusorschijf:

- a) Verwijder de montagebus.  
b) Plaats de diffusorring met de diffusorschijf.  
c) Haal de bouten aan.

6. Monteer de buitenste slijtring:

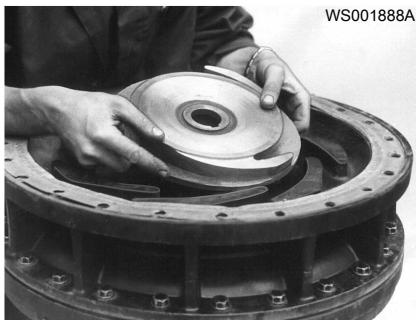
- a) Smeer de veerring in met zeep.  
b) Plaats de veerring op de slijtring.  
c) Druk de buitenste slijtring in de diffuser.

Gebruik een rubberen hamer.



7. Monteer de buitenwaaier.

Herhaal dezelfde procedure die gebruikt is voor het monteren van de binnenwaaier om de buitenwaaier aan te passen en te monteren, maar zonder gebruik van de montagekoker.



8. Installeer de diffusorring:

- a) Als de fijnafstelling is afgerond, kan de bovenste diffusorring worden geplaatst.
- b) Controleer de fijnafstelling met een mof, een verlengbuis en een hendel.
- c) Plaats de fitting op de waaierschroef. Draai de volledige as met de waaiers een aantal keren rond om te controleren of de waaiers niet langs de ringen van de diffuser wrijven.
- d) Plaat de schroefplug in de diffusorschijf.

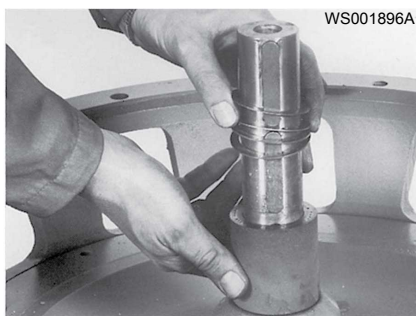
Aanhaalmoment: 187 Nm (138 ft-lbs).



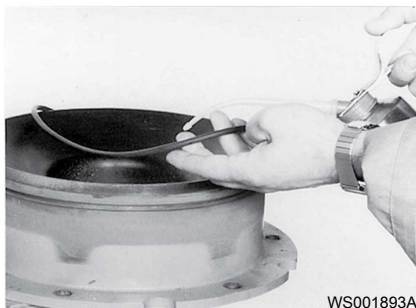
Met het oog op een optimale prestatie van de pomp moet het rotorblad geregeld worden afgesteld.

## De waaier monteren: N

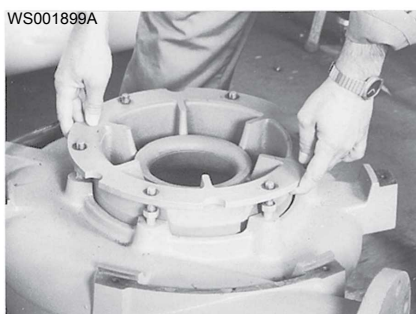
1. Bevestig de bus en de spieën aan de as.



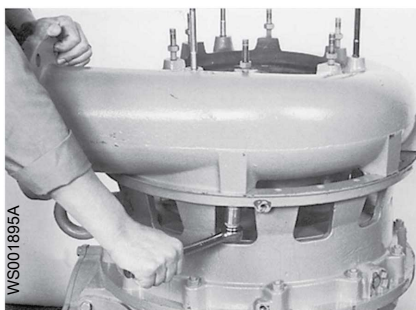
2. Monteer de binnenste zuigdeksel op de pompbehuizing.  
Controleer of de O-ring is gesmeerd en op zijn plaats zit.



3. Plaats de zuigdeksel in teruggetrokken positie zodat de buitenste moeren enkele schroefdraden koppelen.



4. Monteer de pompbehuizing met de schroeven.



5. Installeer de waaier:

- a) Smeer de as.

Als het materiaal van de waaier van roestvrijstaal is, gebruik dan de juiste smering om vastlopen te voorkomen.

- b) Monteer de waaier met het langere naafeinde naar de motor gericht.

Controleer of de waaier zich in het midden van de pompbehuizing bevindt. Stel zo nodig bij met stelringen.



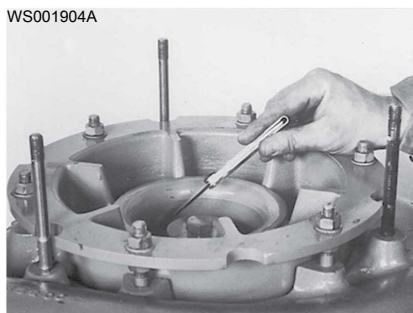
- c) Haal de waaier aan met behulp van een momentsleutel.

Aanhaalmoment: 187 Nm (138 ft-Ibs)

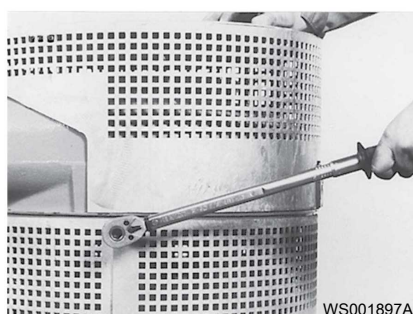
- d) Stel de binnenste zuigdeksel precies tegen de waaier met moeren zodat een minimale en gelijke speling wordt verkregen tussen de waaier en de zuigdeksel.

6. Bevestig de buitenste zuigdeksel en stel hem precies tegen de waaier met moeren zodat een minimale en gelijke speling wordt verkregen tussen de waaier en de zuigdeksel.

Gebruik een bus, verlengbuis en hendel op de waaier. Draai de as rond tijdens het fijnafstemmen om er zeker van te zijn dat de as nergens tegenaan wrijft.



7. Bevestig de zeven.



Met het oog op een optimale prestatie van de pomp moet het rotorblad geregeld worden afgesteld.

# Storingen verhelpen

## Inleiding



### GEVAAR: Elektrisch gevaar

Problemen oplossen met een geactiveerd bedieningspaneel stelt personeel bloot aan gevaarlijke voltages. Problemen met elektriciteit moeten worden opgelost door een gekwalificeerde elektricien.

Volg deze richtlijnen bij het oplossen van problemen:

- Schakel de netspanning uit en sluit deze af, behalve wanneer u controles uitvoert waar spanning voor vereist is.
- Zorg dat niemand zich in de buurt van de eenheid bevindt wanneer de spanning opnieuw wordt aangesloten.
- Gebruik bij probleemoplossing van elektrische apparatuur altijd het volgende gereedschap:
  - Universeel meetinstrument
  - Testlampje (doormetapparaat)
  - Bedradingsschema

## De pomp start niet



### GEVAAR: Verpletteringsgevaar

Bewegende onderdelen kunnen verstrikken of verpletteren. Schakel altijd de netvoeding uit voordat u onderhoudswerk verricht om onvoorzien opstarten te voorkomen. Wanneer u dat niet doet, kan dit leiden tot de dood of ernstig lichamelijk letsel.

### Opmerking:

Stel de motorbeveiliging NIET herhaaldelijk terug wanneer deze is geactiveerd. Dit kan leiden tot schade aan apparatuur.

| Oorzaak                                                            | Oplossing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Het bedieningspaneel geeft een alarmsignaal.                       | Controleer of: <ul style="list-style-type: none"> <li>• het rotorblad vrij kan draaien.</li> <li>• de sensorindicators geen alarmsignaal afgeven.</li> <li>• de overbelastingsbeveiliging niet is geactiveerd.</li> </ul> Als het probleem aanhoudt:<br>Neem contact op met de plaatselijke Grindex-werkplaats.                                                 |
| De pomp start niet automatisch, maar kan handmatig worden gestart. | Controleer of: <ul style="list-style-type: none"> <li>• de startniveauregelaar werkt. Reinig of vervang deze zo nodig.</li> <li>• alle aansluitingen intact zijn.</li> <li>• de relais- en schakelaarspoelen intact zijn.</li> <li>• de bedieningsschakelaar (Hand/Auto) in beide standen contact maakt.</li> </ul> Controleer het regelcircuit en de functies. |

| Oorzaak                                | Oplossing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De installatie ontvangt geen spanning. | Controleer of: <ul style="list-style-type: none"> <li>• de stroomschakelaar is ingeschakeld.</li> <li>• er besturingsspanning naar de startapparatuur gaat.</li> <li>• de zekeringen intact zijn.</li> <li>• er spanning is in alle fasen van de voedingskabel.</li> <li>• alle zekeringen voeding hebben en of ze stevig aan de zekeringhouders zijn bevestigd.</li> <li>• de overbelastingsbeveiliging niet is geactiveerd.</li> <li>• de motorkabel niet beschadigd is.</li> </ul> |
| het rotorblad vastzit.                 | Reinig: <ul style="list-style-type: none"> <li>• het rotorblad</li> <li>• de pompput om te voorkomen dat het rotorblad opnieuw verstopt raakt.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Als het probleem zich blijft voordoen, neemt u contact op met de plaatselijke Grindex-werkplaats. Vermeld altijd het productnummer en het serienummer van de pomp wanneer u contact opneemt met Grindex, zie [Productomschrijving](#) (pagina 11).

## De pomp stopt niet wanneer een niveausensor wordt gebruikt



### GEVAAR: Verpletteringsgevaar

Bewegende onderdelen kunnen verstrikken of verpletteren. Schakel altijd de netvoeding uit voordat u onderhoudswerk verricht om onvoorziën opstarten te voorkomen. Wanneer u dat niet doet, kan dit leiden tot de dood of ernstig lichamelijk letsel.

| Oorzaak                                               | Oplossing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De pomp kan de pompput niet tot het stopniveau legen. | Controleer of: <ul style="list-style-type: none"> <li>• de leiding- en/of afvoeraansluiting lekken.</li> <li>• het rotorblad verstopt is.</li> <li>• de terugslagklep(pen) goed werken.</li> <li>• de pomp voldoende capaciteit heeft. Voor informatie:<br/>Neem contact op met de plaatselijke Grindex-werkplaats.</li> </ul> |
| Er is een defect in de niveauschakelaars.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maak de niveauregelaars schoon.</li> <li>• Controleer of de niveauregelaars goed werken.</li> <li>• Controleer de schakelaar en het besturingscircuit.</li> <li>• Vervang alle defecte onderdelen.</li> </ul>                                                                         |
| Het stopniveau is te laag ingesteld.                  | Stel het stopniveau hoger in.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Als het probleem zich blijft voordoen, neemt u contact op met de plaatselijke Grindex-werkplaats. Vermeld altijd het productnummer en het serienummer van de pomp wanneer u contact opneemt met Grindex, zie [Productomschrijving](#) (pagina 11).

## De pomp start, stopt en start snel achter elkaar

| Oorzaak                                                                   | Oplossing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De pomp herstart omdat terugstroom de pompput opvult tot het startniveau. | Controleer of: <ul style="list-style-type: none"> <li>het verschil tussen het start- en stopniveau niet te klein is.</li> <li>de terugslagklep(pen) goed werken.</li> <li>de lengte van de afvoerpijp tussen de pomp en de eerste terugslagklep is voldoende klein.</li> </ul>                                                                                |
| De zelfslotfunctie van de schakelaar werkt niet.                          | Controleer: <ul style="list-style-type: none"> <li>de schakelaaraansluitingen.</li> <li>de spanning in het besturingscircuit in verhouding tot de nominale spanning op de spoel.</li> <li>of de stopniveauregelaar goed werkt.</li> <li>of de zelfslotfunctie van de schakelaar door de spanningsval in de kabel bij de startpiek verbroken wordt.</li> </ul> |

Als het probleem zich blijft voordoen, neemt u contact op met de plaatselijke Grindex-werkplaats. Vermeld altijd het productnummer en het serienummer van de pomp wanneer u contact opneemt met Grindex, zie [Productomschrijving](#) (pagina 11).

## De pomp loopt maar de motorbeveiliging wordt geactiveerd



### GEVAAR: Verpletteringsgevaar

Bewegende onderdelen kunnen verstrikken of verpletteren. Schakel altijd de netvoeding uit voordat u onderhoudswerk verricht om onvoorziën opstarten te voorkomen. Wanneer u dat niet doet, kan dit leiden tot de dood of ernstig lichamelijk letsel.

### Opmerking:

Stel de motorbeveiliging NIET herhaaldelijk terug wanneer deze is geactiveerd. Dit kan leiden tot schade aan apparatuur.

| Oorzaak                                                          | Oplossing                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De motorbeveiliging is te laag ingesteld.                        | Stel de motorbeveiliging in conform het gegevensplaatje en indien van toepassing met de kabeltekening.                                                                                               |
| Het rotorblad is moeilijk met de hand rond te draaien.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reinig het rotorblad.</li> <li>Maak de pompput schoon.</li> <li>Controleer of het rotorblad goed is afgesteld.</li> </ul>                                     |
| De aandrijfeenheid staat niet in alle drie fasen onder spanning. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de zekeringen. Vervang zekeringen die hebben geschakeld.</li> <li>Als de zekeringen intact zijn, raadpleeg dan een erkende elektricien.</li> </ul> |
| De fasestromen variëren of zijn te hoog.                         | Neem contact op met de plaatselijke Grindex-werkplaats.                                                                                                                                              |

| Oorzaak                                                                | Oplossing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De isolatie tussen de fasen en de aarde in de stator is defect.        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gebruik een isolatiemeter. Controleer met een 1000 V-gelijkstroom-megaohmmeter dat de isolatie tussen de fasen en tussen alle fasen en aarde &gt; 5 megaohm is.</li> <li>2. Als de isolatie minder is, doe dan het volgende:<br/>Neem contact op met de plaatselijke Grindex-werkplaats.</li> </ol> |
| De dichtheid van de verpompte vloeistof is te groot.                   | <p>Zorg dat de maximale dichtheid 1100 kg/m<sup>3</sup> is (9,2 lb/US gal).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verander naar een geschiktere pomp</li> <li>• Neem contact op met de plaatselijke Grindex-werkplaats.</li> </ul>                                                                                                     |
| De omgevingstemperatuur overschrijdt de maximale omgevingstemperatuur. | De pomp mag voor een dergelijke toepassing niet worden gebruikt.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Er is een defect in de overbelastingsbeveiliging.                      | Vervang de overbelastingsbeveiliging.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Als het probleem zich blijft voordoen, neemt u contact op met de plaatselijke Grindex-werkplaats. Vermeld altijd het productnummer en het serienummer van de pomp wanneer u contact opneemt met Grindex, zie [Productomschrijving](#) (pagina 11).

## De pomp draait maar levert nauwelijks of geen water



### GEVAAR: Verpletteringsgevaar

Bewegende onderdelen kunnen verstrikken of verpletteren. Schakel altijd de netvoeding uit voordat u onderhoudswerk verricht om onvoorzien opstarten te voorkomen. Wanneer u dat niet doet, kan dit leiden tot de dood of ernstig lichamelijk letsel.

### Opmerking:

Stel de motorbeveiliging NIET herhaaldelijk terug wanneer deze is geactiveerd. Dit kan leiden tot schade aan apparatuur.

| Oorzaak                                          | Oplossing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Het rotorblad draait in de verkeerde richting.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Als de pomp een 3-fasepomp zonder SMART™ is, ga dan over op tweefasedraden.</li> <li>• Als de pomp een 3-fasepomp met SMART™ is, corrigeer dan de bedrading aan de binnenkant.</li> <li>• Als de pomp een 1-fasepomp is, doe dan het volgende:<br/>Neem contact op met de plaatselijke Grindex-werkplaats.</li> </ul> |
| Een of meer kleppen staan in de verkeerde stand. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reset de kleppen die in de verkeerde stand staan.</li> <li>• Vervang zo nodig de kleppen.</li> <li>• Controleer of alle kleppen zijn geïnstalleerd in overeenkomst met het vloeistofdebiet.</li> <li>• Controleer of alle kleppen correct kunnen worden geopend.</li> </ul>                                           |

| Oorzaak                                                            | Oplossing                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Het rotorblad is moeilijk met de hand rond te draaien.             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Reinig het rotorblad.</li><li>• Maak de pompput schoon.</li><li>• Controleer of het rotorblad goed is afgesteld.</li></ul>                                                  |
| De leidingen zijn geblokkeerd.                                     | Reinig de leidingen om te zorgen voor een vrije doorvoer.                                                                                                                                                           |
| De leidingen en verbindingen lekken.                               | Zoek de lekken en dicht deze af.                                                                                                                                                                                    |
| Het rotorblad, de pomp en de behuizing tonen tekenen van slijtage. | Vervang de versleten onderdelen.                                                                                                                                                                                    |
| Het vloeistofniveau is te laag.                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Controleer of niveausensor juist is ingesteld.</li><li>• Voeg afhankelijk van het type installatie middelen toe om de pomp vooraf te vullen, zoals een bodemklep.</li></ul> |

Als het probleem zich blijft voordoen, neemt u contact op met de plaatselijke Grindex-werkplaats. Vermeld altijd het productnummer en het serienummer van de pomp wanneer u contact opneemt met Grindex, zie [Productomschrijving](#) (pagina 11).

# Technische verwijzingen

## Motorgegevens

| Kenmerk                                    | Beschrijving                                               |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Motortype                                  | Kooianker-inductiemotor                                    |
| Frequentie                                 | 50 of 60 Hz                                                |
| Voeding                                    | 3-fase                                                     |
| Startmethode                               | Directe aanloop<br>Sterdriehoek                            |
| Max. aantal starts per uur                 | 30 gelijkmatig verdeelde starts per uur                    |
| Volgdoet aan norm                          | IEC 60034-1                                                |
| Variatie in spanning zonder oververhitting | ±10%, zolang de motor niet constant maximaal belast wordt. |
| Maximale onbalanstolerantie                | 2%                                                         |
| Statorisolatieklasse                       | H (180°C [360°F])                                          |

## Toepassingslimieten

### Versiecode 390

| Gegevens                   | Beschrijving                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Vloeistoftemperatuur       | maximaal 40 °C                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| pH van het gepompte medium | WCCR-sluiting                                                                                                                                                                                                                                                          | 3-14 |
|                            | RSiC-sluiting                                                                                                                                                                                                                                                          | 2-10 |
| Vloeistofdichtheid         | 1100 kg/m <sup>3</sup> (9,2 lb per US gal) maximum                                                                                                                                                                                                                     |      |
| Dompeldiepte               | Maximum 75 m (250 ft)                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
| Overig                     | <p>Zie het typeplaatje van de pomp voor informatie over gewicht, stroomsterkte, spanning, vermogensniveaus en snelheid van de pomp.</p> <p>Neem voor meer informatie over andere toepassingen contact op met de plaatselijke verkoop- en servicevertegenwoordiger.</p> |      |

### Versiecode 400/590

| Gegevens                   | Beschrijving                                       |
|----------------------------|----------------------------------------------------|
| Vloeistoftemperatuur       | maximaal 40 °C                                     |
| pH van het gepompte medium | 6-13                                               |
| Vloeistofdichtheid         | 1100 kg/m <sup>3</sup> (9,2 lb per US gal) maximum |
| Dompeldiepte               | Maximum 75 m (250 ft)                              |

| Gegevens | Beschrijving                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Overig   | <p>Zie het typeplaatje van de pomp voor informatie over gewicht, stroomsterkte, spanning, vermogensniveaus en snelheid van de pomp.</p> <p>Neem voor meer informatie over andere toepassingen contact op met de plaatselijke verkoop- en servicevertegenwoordiger.</p> |

## Specifieke motorgegevens

### Versiecode 390: 3-fase, 50 Hz

Motortype:

- 2.965 tpm
- Nominaal vermogen 85 kW (114 hp)
- Maximaal stroomverbruik 92 kW (123 pk)

| Spanning (V) | Nominale stroom (A) | Aanloopstroom (A) |
|--------------|---------------------|-------------------|
| 380          | 146                 | 1180              |
| 400          | 139–147             | 1245              |
| 415          | 134                 | 1080              |
| 440          | 128                 | 1150              |
| 500          | 111–112             | 980               |
| 525          | 105–106             | 875               |
| 550          | 101–103             | 920               |
| 690          | 81                  | 715               |
| 1,000        | 56–57               | 515               |

### Versiecode 390: 3-fase, 60 Hz

Motortype:

- 3.560 tpm
- Nominaal vermogen 95 kW (127 pk)
- Maximaal stroomverbruik 100 kW (133 pk)

| Spanning (V) | Nominale stroom (A) | Aanloopstroom (A) |
|--------------|---------------------|-------------------|
| 380          | 159–162             | 1085–1205         |
| 400          | 155                 | 1270              |
| 440          | 141                 | 1155              |
| 460          | 132–135             | 985–1210          |
| 575          | 107–108             | 810–935           |
| 600          | 103                 | 850               |

### Versiecode 400/590: 3-fase, 50 Hz

Motortype:

- 2.955 tpm
- Nominaal vermogen 90 kW (120 pk)
- Maximale vermogensopname 95 kW (127 pk)

| Spanning (V) | Nominale stroom (A) | Aanloopstroom (A) |
|--------------|---------------------|-------------------|
| 380          | 155                 | 1,170             |
| 400          | 146-154             | 1,255             |
| 415          | 142                 | 1,075             |
| 440          | 135                 | 1,140             |
| 500          | 117-118             | 825               |
| 525          | 112                 | 885               |
| 550          | 107-108             | 915               |
| 690          | 86                  | 715               |
| 1,000        | 59-60               | 475               |

### Versiecode 400/590: 3-fase, 60 Hz

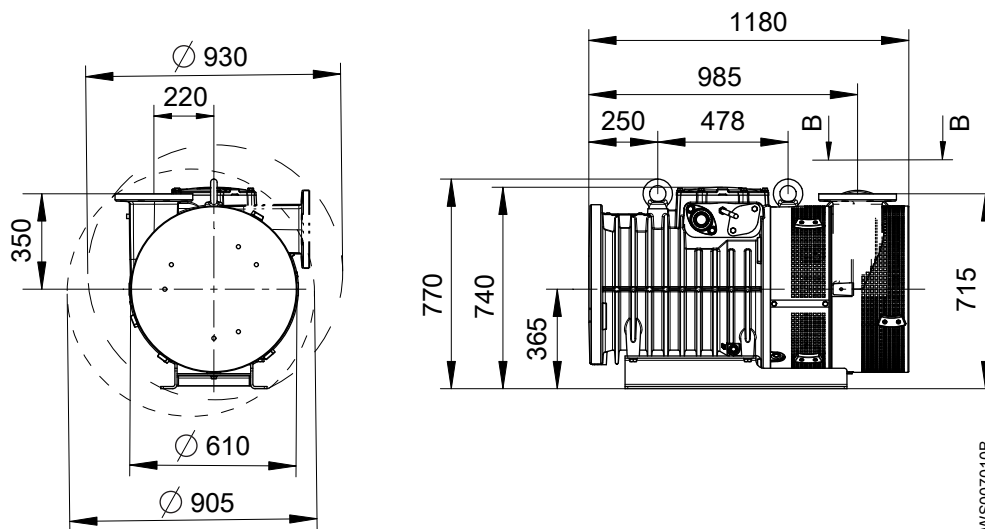
Motortype:

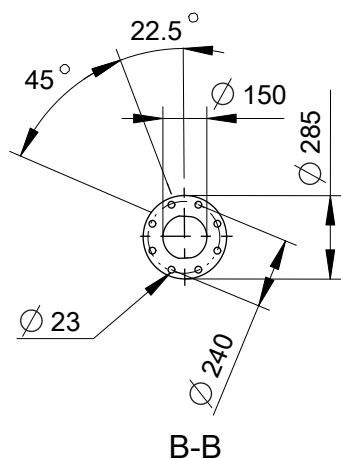
- 3.560 tpm
- Nominaal vermogen 104 kW (140 pk)
- Maximale vermogensopname 110 kW (148 pk)

| Spanning (V) | Nominale stroom (A) | Aanloopstroom (A) |
|--------------|---------------------|-------------------|
| 380          | 175-178             | 1,195             |
| 400          | 169                 | 1,260             |
| 440          | 154                 | 1,145             |
| 460          | 145-148             | 1,105             |
| 575          | 117-118             | 850               |
| 600          | 113                 | 840               |

### Afmetingen en gewichten: Versiecode 390/400, N

Alle maten in de afbeeldingen zijn in millimeters





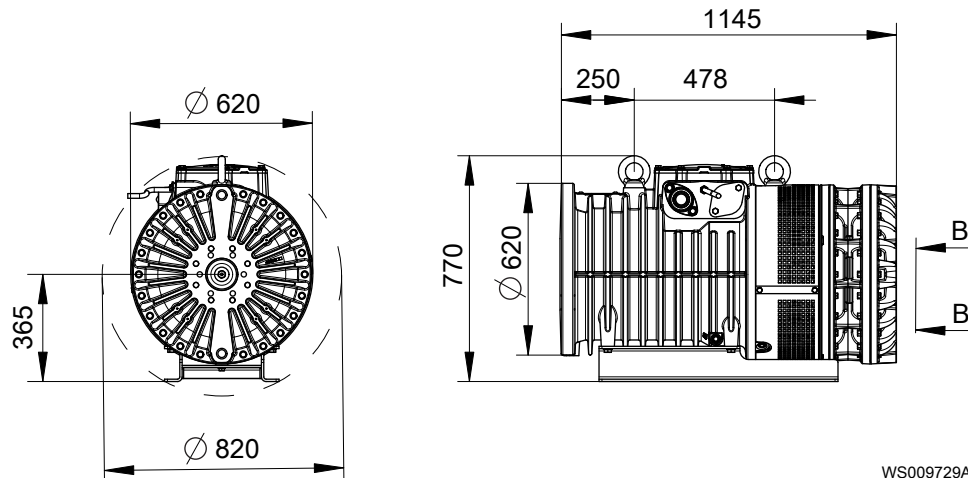
WS009731A

| Versiecode | Gewicht zonder motorkabel |
|------------|---------------------------|
| 8124.390   | 925 kg (2,039 lbs)        |
| 8124.400   | 900 kg (1.984 lbs)        |

## Afmetingen en gewichten: Versiecode 390/400, H

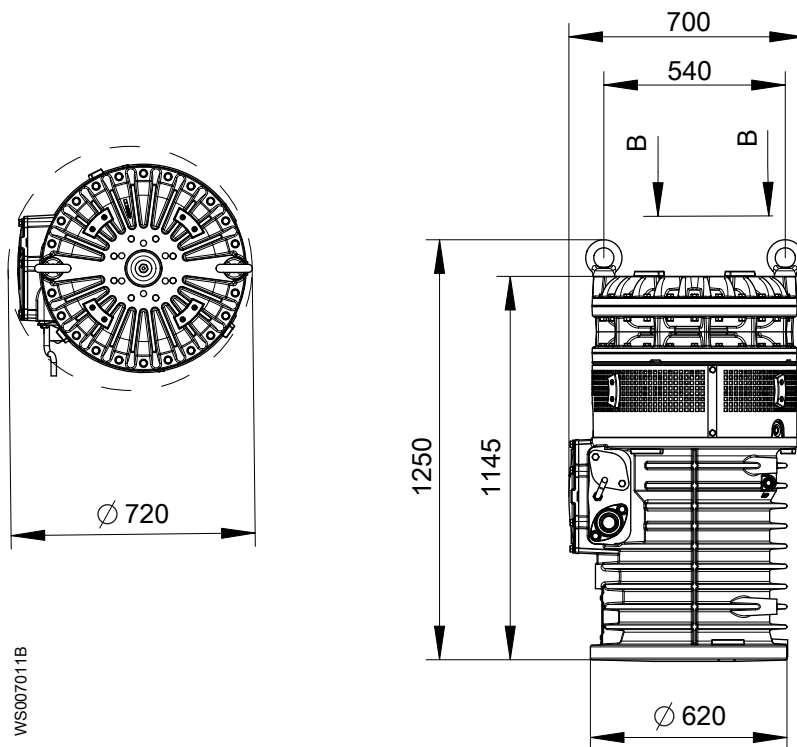
Alle maten in de afbeeldingen zijn in millimeters

### Afmetingen, horizontale installatie

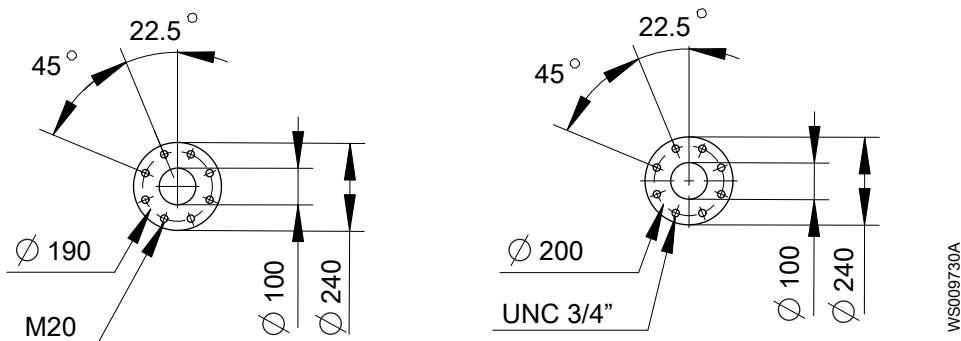


WS009729A

## Afmetingen, verticale installatie



## Weergave B-B, horizontaal en verticaal



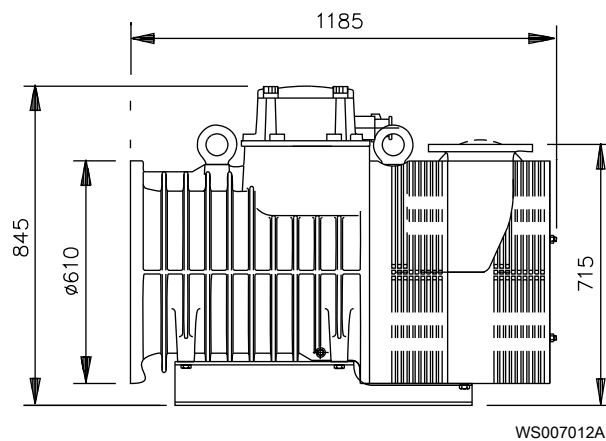
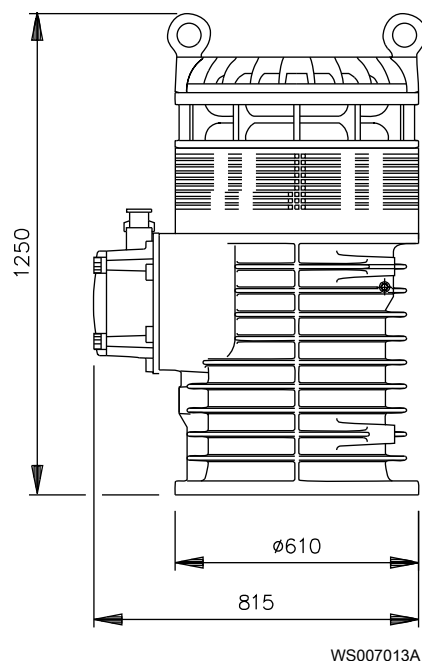
## Gewichten, horizontaal en verticaal

| Versiecode | Gewicht zonder motorkabel |
|------------|---------------------------|
| 8124.390   | 1,015 kg (2,238 lbs)      |
| 8124.400   | 985 kg (2.172 lbs)        |

## Afmetingen en gewichten: Versiecode 590

### Afmetingen

Alle maten in de afbeeldingen zijn in millimeters

**N****H**

## Gewichten

Tabel 3: Gewicht zonder motorkabel

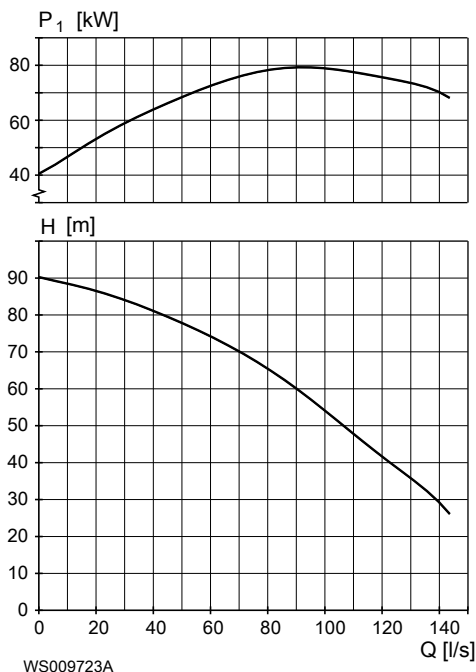
|   |                      |
|---|----------------------|
| N | 915 kg (2.017 lbs)   |
| H | 1.000 kg (2.205 lbs) |

## Prestatiecurven: Versiecode 390

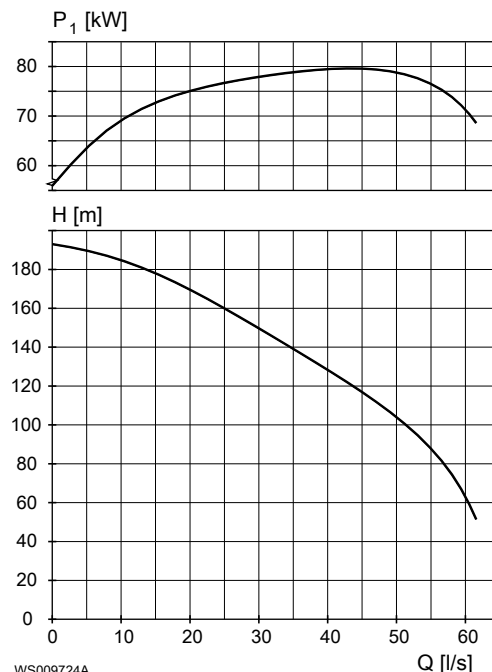
### Teststandaard

Pompen worden getest in overeenstemming met ISO 9906:2012, HI 11.6:2012.

## 50 Hz, versiecode 390

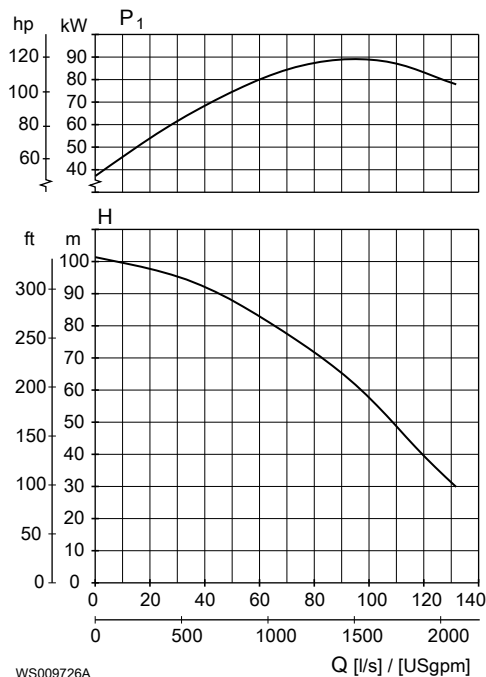


Afbeelding 5: N

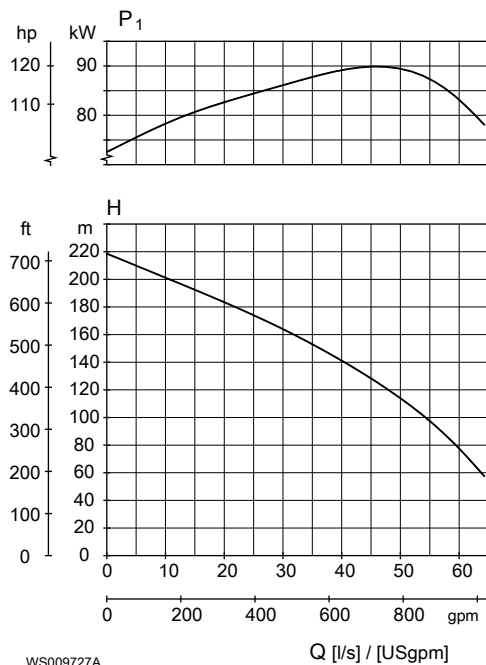


Afbeelding 6: H

## 60 Hz, versiecode 390



Afbeelding 7: N



Afbeelding 8: H

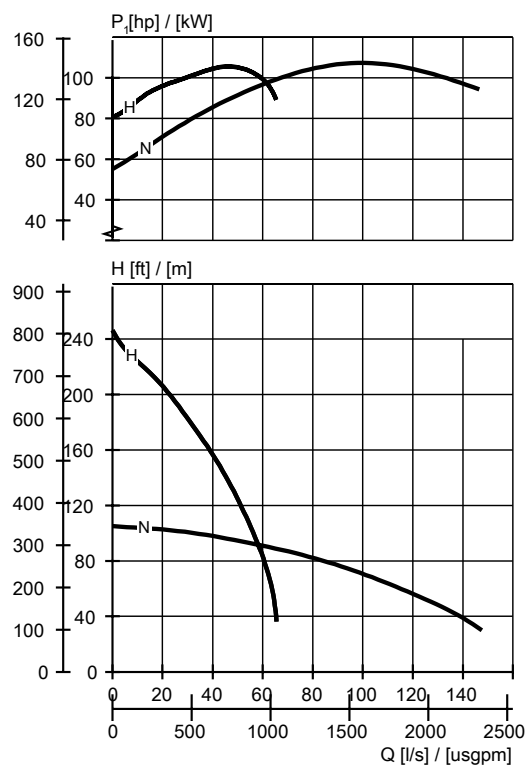
## Prestatiecurven: Versiecode 400/590

### Teststandaard

Pompen worden getest in overeenstemming met ISO 9906:2012, HI 11.6:2012.

**Curven, versiecode 400/590**

WS006412B

**Afbeelding 9: 50 Hz**

WS006413B

**Afbeelding 10: 60 Hz**