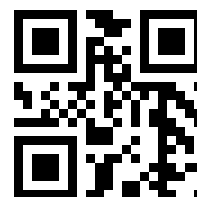


Handleiding voor
installatie, bediening en
onderhoud

886210_7.0



ConcertorTM

6020.180/090



POMP  IRECT

Inhoudsopgave

1 Inleiding en veiligheid.....	3
1.1 Inleiding.....	3
1.2 Veiligheidstermen en -symbolen.....	3
1.3 Veiligheid van de gebruiker.....	4
1.4 Ex-goedgekeurde producten.....	4
1.5 Speciale gevaren.....	5
1.6 Beschermen van het milieu.....	6
1.7 Reserveonderdelen.....	6
1.8 Garantie.....	6
2 Transport en opslag.....	7
2.1 Levering controleren.....	7
2.1.1 Het pakket controleren.....	7
2.1.2 Het apparaat inspecteren.....	7
2.2 Richtlijnen voor transport.....	7
2.2.1 Ophijsen.....	7
2.3 Temperatuurbereik voor transport, hantering en opslag.....	8
2.4 Richtlijnen voor opslag.....	9
3 Systeembeschrijving.....	10
3.1 Systeemoverzicht.....	10
3.1.1 Concertor™ N.....	10
3.1.2 Concertor™ EA.....	11
3.1.3 Concertor™ DP.....	12
4 Productomschrijving.....	14
4.1 Pompontwerp.....	14
4.2 Het typeplaatje.....	17
4.3 Goedkeuringen.....	18
4.4 Productaanduiding.....	19
5 Mechanische installatie.....	21
5.1 Voorzorgsmaatregelen.....	21
5.2 Vereisten.....	22
5.3 Voer de mechanische installatie uit.....	22
5.3.1 Bereid de locatie voor: nieuwe P-installatie.....	22
5.3.2 Installeer de pomp: P-installatie.....	23
5.3.3 Installeer de pomp: S-installatie.....	24
5.3.4 Installeer de pomp: T-installatie.....	25
5.3.5 Installeer de pomp: Z-installatie.....	26
6 Elektrische installatie.....	28
6.1 Voorzorgsmaatregelen.....	28
6.2 Vereisten.....	29
6.3 Elektrische aansluitingen aanleggen.....	31
6.3.1 Voorbereiding van de SUBCAB®-kabels.....	31
6.3.2 Sluit de motorkabel aan op de pomp.....	32
6.3.3 Sluit de motorkabel op de stroomvoorziening en de bewakingsapparatuur aan.....	32
6.4 Kabelschema's.....	33

7 Bediening.....	37
7.1 Voorzorgsmaatregelen.....	37
7.2 Start de pomp.....	37
7.3 Alarmafhandeling.....	38
7.3.1 Alarmen en meldingen.....	38
7.3.2 Onderhoud in geval van een alarm.....	38
8 Onderhoud.....	39
8.1 Aanhaalmomenten.....	40
8.2 Onderhoudsintervallen.....	41
8.2.1 Inspectie.....	41
8.2.2 Revisie.....	42
8.3 Laat de vloeistof in het statorhuis af.....	42
8.4 Olie verversen.....	43
8.5 Plaats de propeller terug: P-, S-, T-, Z-installaties.....	46
8.5.1 Verwijder de pomp uit de installatie: T-, Z-installaties.....	47
8.5.2 Verwijder de waaier.....	48
8.5.3 Installeer de waaier.....	48
9 Storingen verhelpen.....	51
9.1 Dirigo™ Service Tool.....	51
9.2 De pomp start niet.....	54
9.3 De waaier draait niet.....	55
9.4 De pomp start maar stopt weer na 10 seconden.....	56
9.5 De pomp stopt.....	56
9.6 De pomp ontvangt geen instructies van de controller/RTU/PLC.....	57
9.7 De pomp start, stopt en start snel achter elkaar.....	57
9.8 De pomp levert nauwelijks of geen water.....	58
9.9 Dirigo™ Service Tool: Fout bij communicatie met het apparaat.....	59
10 Technische verwijzingen.....	60
10.1 Motorgegevens.....	60
10.2 Toepassingslimieten.....	60
10.3 Minimaal toegestane vloeistofniveau.....	60

1 Inleiding en veiligheid

1.1 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 bevat alle modificaties aan de apparatuur of het gebruik van onderdelen die niet door Xylem geleverd zijn. Neem voor vragen over het beoogde gebruik van de apparatuur contact op met een vertegenwoordiger van Xylem voordat u verder gaat.

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.

1.2 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
GEVAAR:	Een gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, zal leiden tot de dood of ernstig lichamelijk letsel.
WAARSCHUWING:	Een gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot de dood of ernstig lichamelijk letsel.
VOORZICHTIG:	Een gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot licht of matig lichamelijk letsel.

Gevaarniveau	Indicatie
Opmerking:	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 door magnetische velden
 ELEKTRISCH GEVAAR:	 VOORZICHTIG:

1.3 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.

1.4 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 mogen uitsluitend worden uitgevoerd door erkende elektriciens en door Xylem bevoegde monteurs. 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).

Xylem aanvaardt geen aansprakelijkheid voor werkzaamheden die uitgevoerd zijn door niet opgeleide en niet geautoriseerde 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.
- Het Ex-goedgekeurde product mag tijdens werking nooit drooglopen. Het slakkenhuis moet tijdens de werking gevuld zijn met vloeistof. 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.
- 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 tekening en in de productspecificatie.
- Breng geen wijzigingen aan de apparatuur aan zonder goedkeuring van een door Ex-goedgekeurde Xylem vertegenwoordiger.
- Gebruik uitsluitend originele Xylem reserveonderdelen die geleverd worden door een EX-goedgekeurde Xylem vertegenwoordiger.
- De thermische detectoren die op de spoelen van de stator gemonteerd zijn moeten op de juiste wijze aangesloten zijn op een apart besturingscircuit van de motor en in gebruik zijn. De detectoren koppelen de stroomtoevoer naar de motor tijdig af. Hierdoor wordt voorkomen dat de temperatuur hoger wordt dan de temperatuurwaarde voor de goedkeuringsclassificatie.
- 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.

Richtlijnen voor naleving

Er is alleen sprake van naleving wanneer het apparaat op de beoogde wijze wordt gebruikt. Wijzig niet de gebruiksomstandigheden zonder goedkeuring van een Ex-goedgekeurde vertegenwoordiger van Xylem. Wanneer u ontplofingsbestendige producten installeert of onderhoudt, moet u zich altijd aan de richtlijn en geldende normen houden (bijvoorbeeld IEC/EN 60079-14).

Minimaal toegestane vloeistofniveau

De goedkeuring voor explosiebestendige producten wordt uitgedragen voor een minimum toegestaan vloeistofniveau. Zie [Technische verwijzingen](#) op pagina 60.

Bewakingsapparatuur

Gebruik conditiebewakers voor extra beveiliging. Voorbeelden van apparaten voor conditiemonitoring zijn, maar niet beperkt tot, het volgende:

- Waterpasindicatoren
- Temperatuurdetectoren in toevoeging op de thermische detectoren van de stator

Elke thermische detector of alle thermische beveiligingsapparaten die bij de pomp worden meegeleverd moeten te allen tijde worden geïnstalleerd en gebruikt.

1.5 Speciale gevaren

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	1. Houd uw oogleden met uw vingers goed open. 2. Spoel de ogen ten minste 15 minuten lang met een oogdouche of met stromend water. 3. Raadpleeg een arts.
Chemicaliën of gevaarlijke vloeistoffen op de huid	1. Verwijder verontreinigde kledingstukken. 2. Was de huid minstens 1 minuut met water en zeep. 3. Raadpleeg zo nodig een arts.

1.6 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**

Verstuur het product NIET naar Xylem als het aan nucleaire straling is blootgesteld, tenzij Xylem daarvan vooraf over geïnformeerd is en daarover goede afspraken zijn gemaakt.

1.7 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.

1.8 Garantie

Zie de verkoopovereenkomst voor informatie over de garantie.

2 Transport en opslag

2.1 Levering controleren

2.1.1 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.

2.1.2 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 een verkoopvertegenwoordiger.

2.2 Richtlijnen voor transport

Voorzorgsmaatregelen



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.



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.

2.2.1 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.

Hijssuitrusting

Voor het hanteren van het apparaat is altijd hijssuitrusting vereist. Deze moet voldoen aan de volgende vereisten:

- De minimale hoogte (neem voor informatie hierover contact op met uw plaatselijke vertegenwoordiger) tussen de hijshaak en de vloer moet voldoende zijn om het apparaat omhoog te kunnen hijsen.
- Met de hijssuitrusting moet het apparaat rechtop omhoog en omlaag kunnen worden getakeld, bij voorkeur zonder dat u de hijshaak opnieuw hoeft aan te brengen.
- De hijssuitrusting moet goed zijn verankerd en in goede staat verkeren.
- De hijssuitrusting moet het gewicht van de gehele constructie ondersteunen en mag alleen door bevoegd personeel worden bediend.
- Gebruik twee hijssuitrustingen om het apparaat voor reparaties op te hijsen.
- De hijsapparatuur moet berekend zijn op het gewicht van het apparaat en eventueel aanwezige verpompte vloeistof.
- De hijssuitrusting mag niet te groot zijn.



VOORZICHTIG: Beknellingsgevaar

Verschillende soorten hijsapparatuur kan leiden tot letsel. Een locatie-specifieke risicoanalyse moet worden uitgevoerd.

2.3 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 hijssuitrusting.

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 onaangetast zijn, is het acceptabele temperatuurbereik tijdens transport, hantering en opslag: -40°C (-40°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 bevroren als het apparaat in een omgevingstemperatuur onder het vriespunt uit de vloeistof wordt getild.

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.

Water-glycolmengsels: Units die zijn uitgerust met een intern gesloten luskoelsysteem 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.

2.4 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

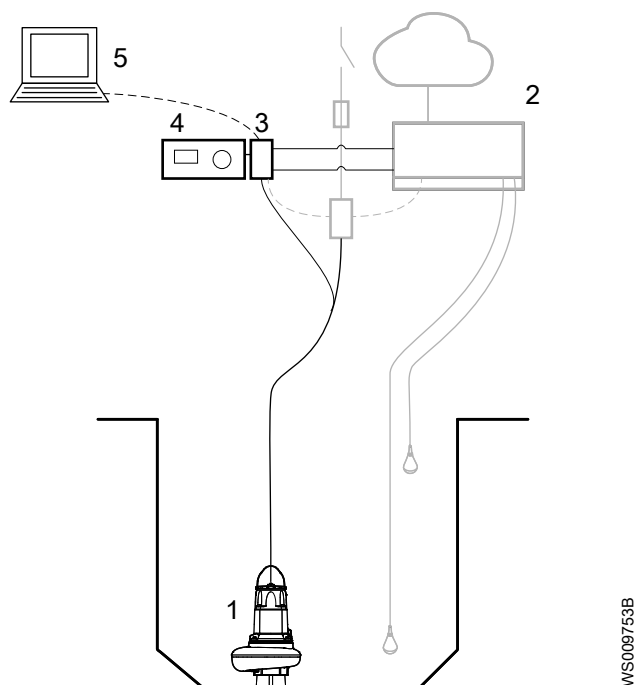
Het volgende is van toepassing als het apparaat langer dan zes maanden wordt opgeslagen:

- 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.

Limiet voor het stapelen van verpakkingsmateriaal

Als op het verpakkingsmateriaal een stapellimiet vermeld staat, dan is deze geldig voor 23°C (73°F) en een relatieve luchtvochtigheid van 50%. Afhankelijk van het materiaal kunnen andere waarden voor temperatuur en relatieve luchtvochtigheid de limiet voor het stapelen reduceren.

3.1.2 Concertor™ EA



Onderdelen

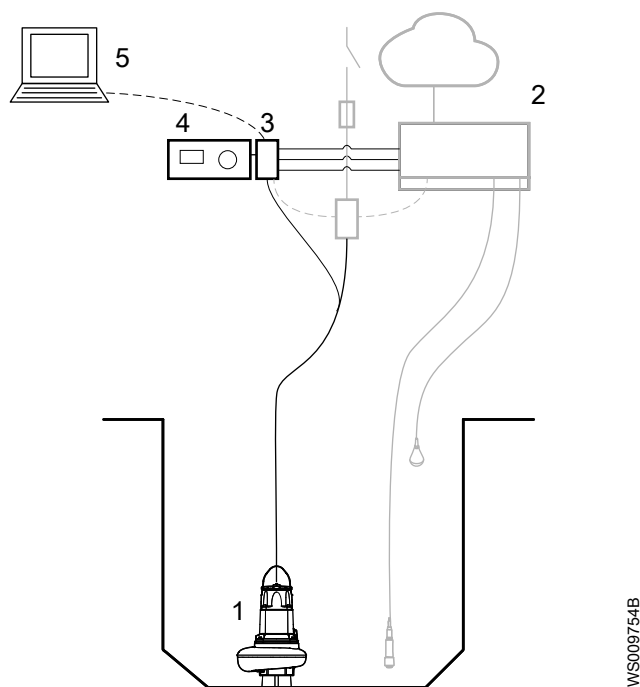
Nummer	Onderdeel	Omschrijving
1	Pomp	Een pomp uit de Concertor™ N-systeemserie.
2	Componenten buiten het Concertor™-systeem	• Aansluitingen, zekeringen, relais • Controller/RTU/PLC • Niveausensoren • Clouddiensten • Pumpsomalarm I/O
3	Gateway, FPG 411	• De gateway start en stopt de pomp op basis van het invoersignaal van het externe regelsysteem. - Digitaal ingangssignaal - Modbus • Alle alarmen worden teruggezonden naar het externe regelsysteem. • De bediener wijzigt de pompinstellingen via de gateway. • Gegevens worden vastgelegd in de gateway.
4	HMI, FOP 312	De HMI is een handapparaat of wordt in de kast of in de kastdeur gemonteerd. De HMI is optioneel.
5	Ingebouwde webserver	De ingebouwde webserver is een alternatieve interface met toegang tot hetzelfde menusysteem als de HMI.

Functies

- Detectie van verstopte pomp
- Pomp reinigen
- Soft-start
- Soft-stop
- Constante voeding
- Altijd draairichting corrigeren
- Installatieprogramma vanaf HMI of webserver
- Pompprestaties instellen (pomp gestopt)

- Pompalarmen met prioriteit A of B, via I/O
- Pomp en motor besturingsalarmen, HMI of Modbus
- Alarmafhandeling
- Status en alarmhistorie

3.1.3 Concertor™ DP



Onderdelen

Nummer	Onderdeel	Omschrijving
1	Pomp	Een pomp uit de Concertor™ N-systeemserie.
2	Componenten buiten het Concertor™-systeem	• Aansluitingen, zekeringen, relais • Controller/RTU/PLC • Peilsensoren of debietmeters • Clouddiensten • Pumpsomalarm I/O
3	Gateway, FPG 412	• De gateway start en stopt de pomp op basis van het invoersignaal van het externe regelsysteem. - Digitaal ingangssignaal - Analooog ingangssignaal - Modbus • Alle alarmen worden teruggezonden naar het externe regelsysteem. • De bediener wijzigt de pompinstellingen via de gateway. • Gegevens worden vastgelegd in de gateway.
4	HMI, FOP 312	De HMI is een handapparaat of wordt in de kast of in de kastdeur gemonteerd. De HMI is optioneel.
5	Ingebouwde webserver	De ingebouwde webserver is een alternatieve interface met toegang tot hetzelfde menusysteem als de HMI.

Functies

- Externe procesbesturing voor prestaties van dynamische pomp, 4-20 mA of Modbus
- Detectie van verstopte pomp
- Pomp reinigen

- Soft-start
- Soft-stop
- Constante voeding
- Altijd draairichting corrigeren
- Installatieprogramma vanaf HMI of webserver
- Pompalarmen met prioriteit A of B, via I/O
- Pomp en motor besturingsalarmen, HMI of Modbus
- Alarmafhandeling
- Status en alarmhistorie

4 Productomschrijving

Inbegrepen producten

Product	Goedkeuringen
6020.180	Standaard
6020.090	Ex-goedgekeurd

4.1 Pompontwerp

De pomp is bedoeld voor ondergedompeld gebruik en wordt aangedreven door een regelsysteem dat is aangesloten op een synchrone motor met vaste magneet. Voor motorgegevens, zie [Technische verwijzingen](#) op pagina 60.

Beoogd gebruik

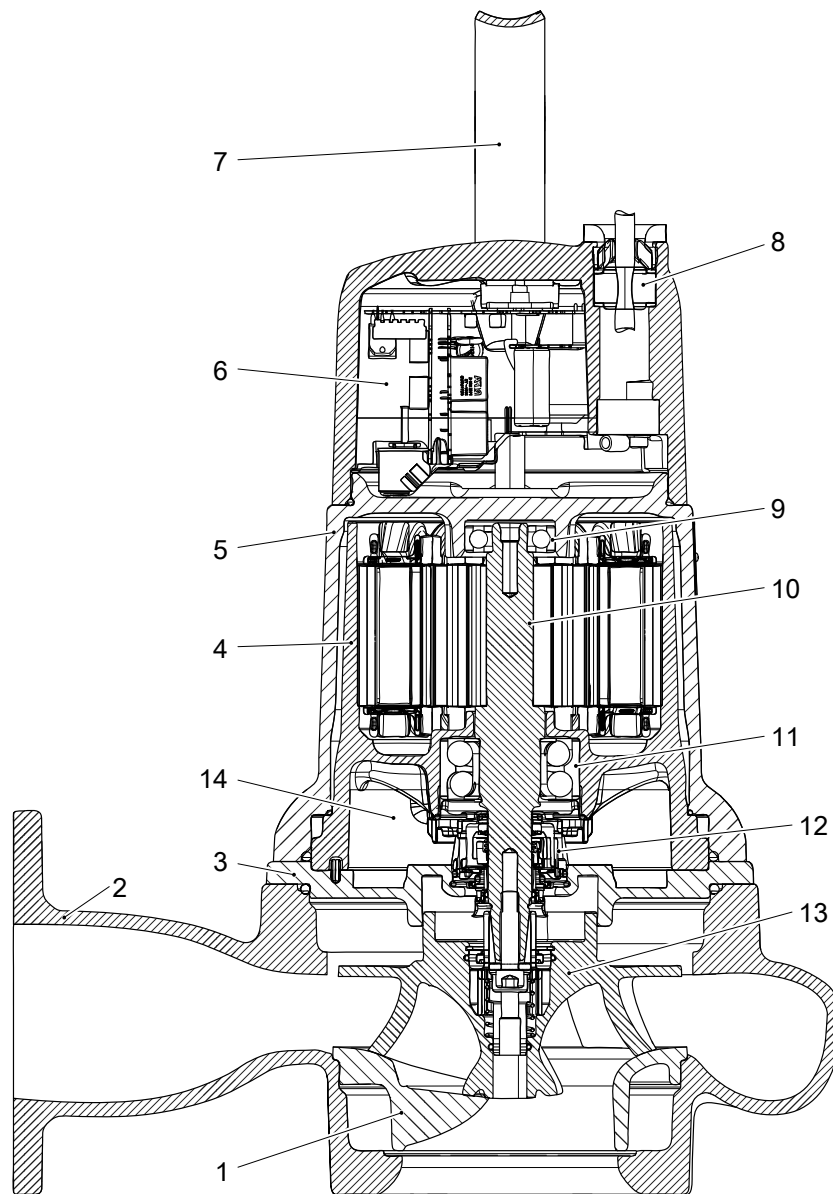
Het product is bedoeld voor het verplaatsen van afvalwater, slib, en ongezuiverd en schoon water. Volg altijd de limieten in [Technische verwijzingen](#) op pagina 60. Neem voor vragen over het beoogde gebruik van de apparatuur contact op met een plaatselijke verkoop- en servicevertegenwoordiger voordat u verder gaat.



GEVAAR: Explosie-/Brandgevaar

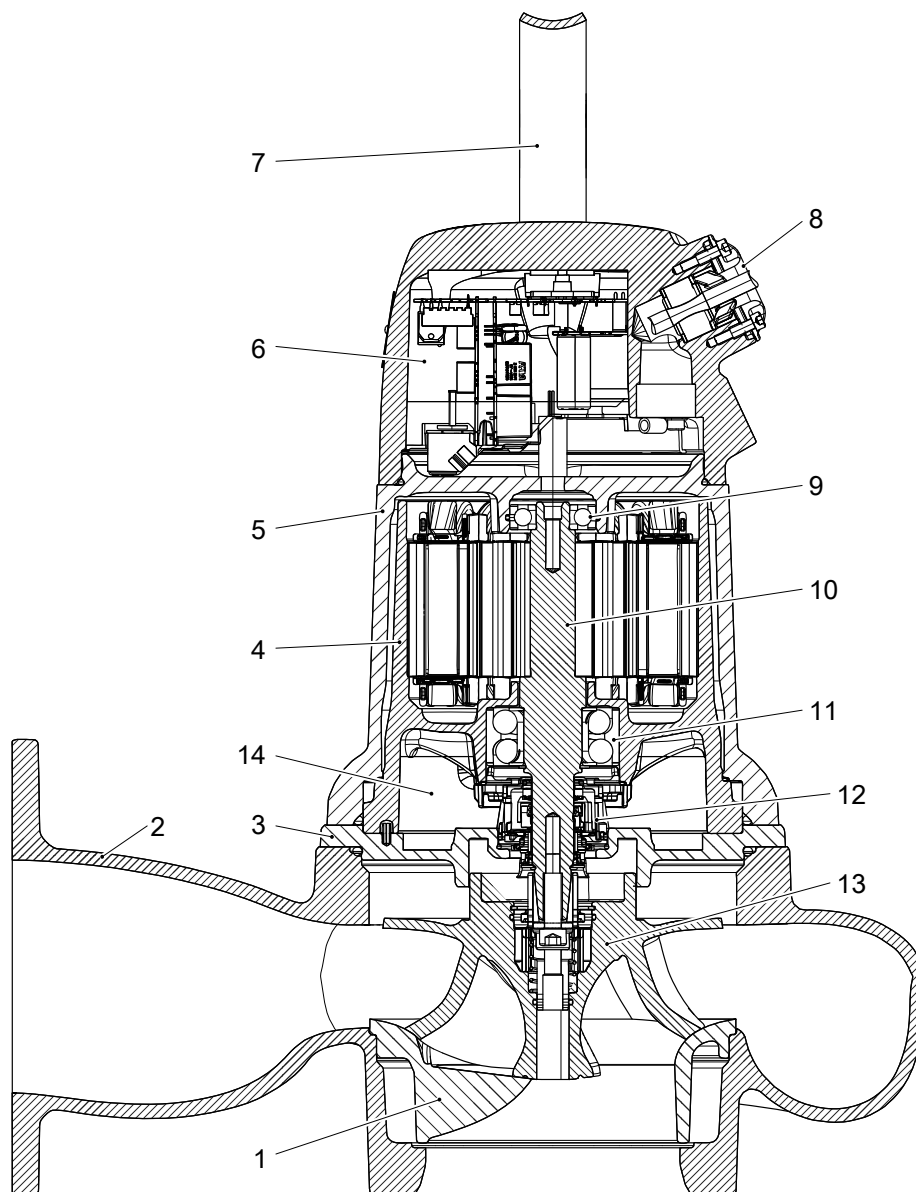
Voor installaties in explosieve of brandbare atmosferen gelden speciale regels. Installeer het product of hulpapparatuur niet in een explosieve zone, tenzij deze explosiebestendig of echt veilig zijn. Als het product EN/ATEX-, MSHA- of FM-goedgekeurd is, lees dan de extra EX-informatie in het hoofdstuk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

Afbeeldingen



WS009987B

Afbeelding 1: Buitenbehuizing van aandrijvingseenheid: Grijs ijzer



WS009767B

Afbeelding 2: Buitenbehuizing van aandrijvingseenheid: Aluminium

Onderdelen

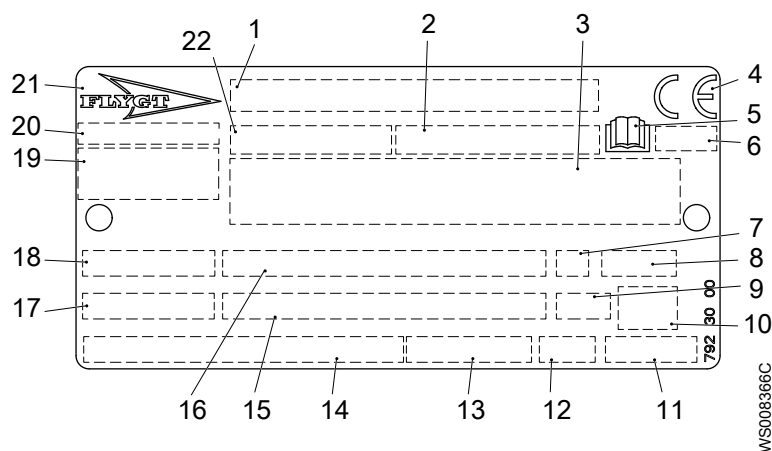
Positie	Onderdeel
1	Inzetting met geleidelen
2	Pomphuis zonder spoelklepaansluiting
3	Afdichtingshuisdeksel
4	Statorhuis met leksensor
5	Koelmantel buitenmantel
6	Aansluithuis met geïntegreerd regelsysteem
7	Hijbeugel
8	Kabelinvoer
9	Steunlager
10	Aseenheid met permanente magneetrotor
11	Hoofdlager

Positie	Onderdeel
12	Mechanische afdichting Insteekafsluiting met actief sluitontwerp.
13	Adaptief-N-waaier
14	Olie

Drukklasse, afvoerverbinding

LT/150	Lage opvoerhoogte
MT/100	Gemiddelde opvoerhoogte
HT/80	Hoge opvoerhoogte

4.2 Het typeplaatje



1. Serienummer, zie [Productaanduiding](#) op pagina 19
2. Productnummer
3. Aanvullende informatie
4. CE-markering
5. Raadpleeg installatiehandleiding
6. Aangemelde instantie (alleen voor EN-goedgekeurde Ex-producten)
7. Werkingsklasse
8. Beschermingsklasse
9. Thermische klasse
10. Maximale onderdamping
11. Productgewicht
12. Draairichting: L=links, R=rechts
13. Nominale motorsnelheid
14. Minimale nominale spanning / nominale stroomsterkte - maximale nominale spanning / nominale stroomsterkte
15. Maximale omgevingstemperatuur (2), nominaal vermogen van de as (2)
16. Maximale omgevingstemperatuur (1), nominaal vermogen van de as (1)
17. Vermogensfactor
18. Fase, stroomsoort, frequentie
19. Fabrikant
20. Land van herkomst
21. Merk
22. Verkoop aanduiding

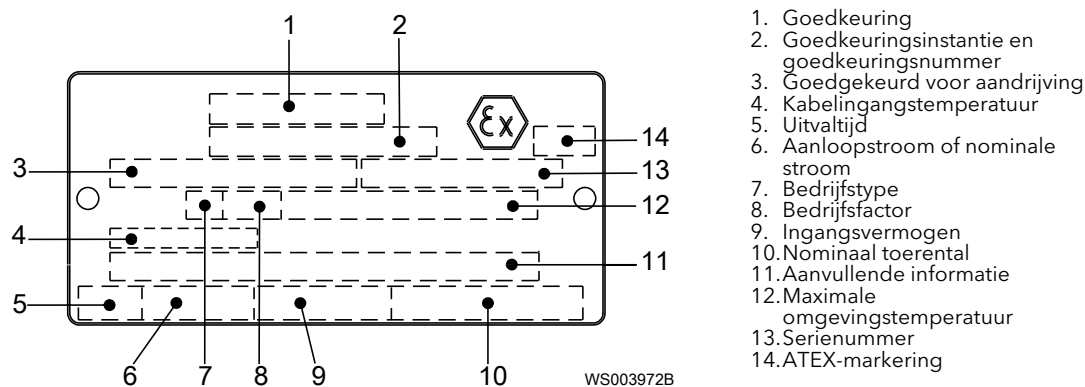
4.3 Goedkeuringen

Productgoedkeuringen voor gevaarlijke locaties

Pomp	Goedkeuring
6020.090	Europese Norm (EN) • ATEX Voorschrift • EN 60079-0:2012/A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 13463-1:2009, EN 13463-5:2011 • Ex II 2 G c Ex db IIB T4 Gb
	IEC • IECEx-regeling • IEC 60079-0, IEC 60079-1 • Ex d IIB T4 Gb
	FM (FM Approvals) • FM 3600:2011 • FM 3615:2005 • FM 3650:2013 • FM 3810:2005 • ANSI/ISA 61010-1:2012 • ANSI/IEC 60529:2004 • Explosion proof for use in Class I, Div. 1, Group C and D • Dust ignition proof for use in Class II, Div. 1, Group E, F and G • Suitable for use in Class III, Div. 1, Hazardous Locations

EN-goedkeuringsplaatje

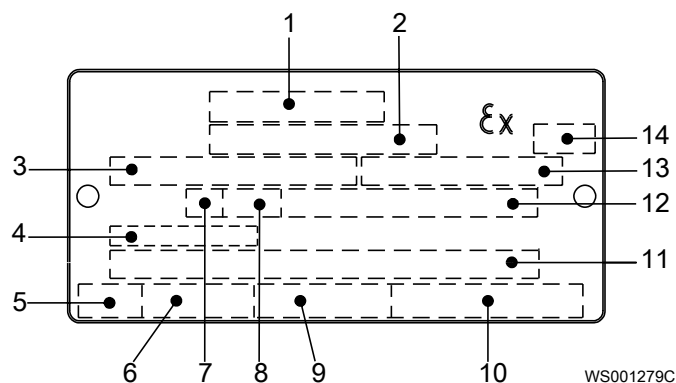
De illustratie beschrijft het EN-goedkeuringsplaatje en de informatie erop.



IEC-goedkeuringsplaat

De illustratie beschrijft het IEC-goedkeuringsplaatje en alle gegevens die erop vermeld staan.

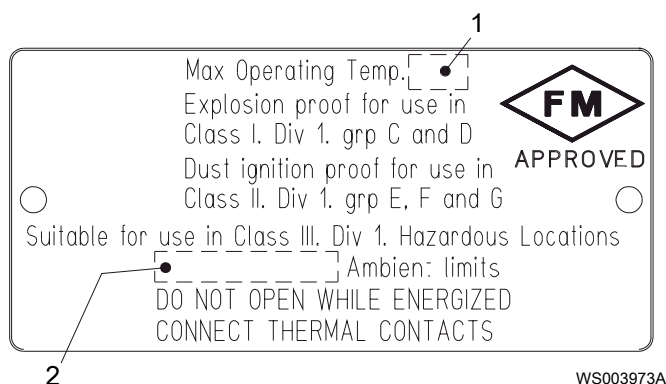
Internationale norm; niet voor de lidstaten van de EU.



1. Goedkeuring
2. Goedkeuringsinstantie en goedkeuringsnummer
3. Goedgekeurd voor aandrijving
4. Kabelingangstemperatuur
5. Uitvaltijd
6. Aanloopstroom of nominale stroom
7. Werkingsklasse
8. Werkingsfactor
9. Ingangsvermogen
10. Nominale toerental
11. Aanvullende informatie
12. Maximale omgevingstemperatuur
13. Serienummer
14. ATEX-markering

FM-goedkeuringsplaatje

Deze illustratie beschrijft het FM-goedkeuringsplaatje en alle gegevens die erop vermeld staan.



1. Temperatuurklasse
2. Maximale omgevingstemperatuur

4.4 Productaanduiding

Leesinstructie

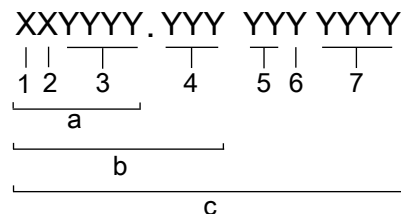
In dit gedeelte worden codetekens als volgt geïllustreerd:

X = letter

Y = cijfer

De verschillende soorten codes worden gemarkeerd met een a, b en c. Codeparameters worden gemarkeerd met nummers.

Codes en parameters



Soort label	Nummer	Indicatie
Soort code	a	Verkoopaanduiding
	b	Productcode
	c	Serienummer

Soort label	Nummer	Indicatie
Parameter	1	Hydraulisch uiteinde
	2	Type installatie
	3	Verkoopcode
	4	Uitvoering
	5	Productiejaar
	6	Productiecyclus
	7	Run-nummer

5 Mechanische installatie

5.1 Voorzorgsmaatregelen

Algemene voorzorgsmaatregelen

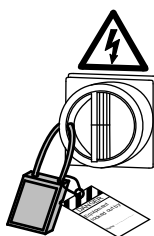
Zorg dat u voor aanvang van de werkzaamheden de veiligheidsinstructies in het hoofdstuk [Inleiding en veiligheid](#) op pagina 3 heeft gelezen en begrepen.

Elektrische 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.



Gevaarlijke atmosferen

- Controleer op het risico voor explosies voordat u gaat lassen of elektrisch gereedschap gaat gebruiken.



GEVAAR: Inademingsgevaar

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



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.

Voorzorgsmaatregelen ter plekke

- Zorg voor een doelmatige afscherming rondom de werkruimte, bijvoorbeeld een hek.
- Zorg ervoor dat de apparatuur op zijn plek staat zodat de eenheid niet kan omrollen of vallen tijdens het installatieproces.
- Ventileer de tank van een rioolwaterinstallatie volgens de plaatselijke loodgietersvoorschriften.

Bevestigingsmiddelen

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

5.2 Vereisten

Algemene eisen

- Gebruik de maattekening om ervoor te zorgen dat de installatie correct is.
- Verwijder altijd alle puin en afval van de pompput en leidingen voor de installatie.

Vereisten voor leidingen

Opmerking:

Forceer nooit de aansluiting van leidingen op de pomp.

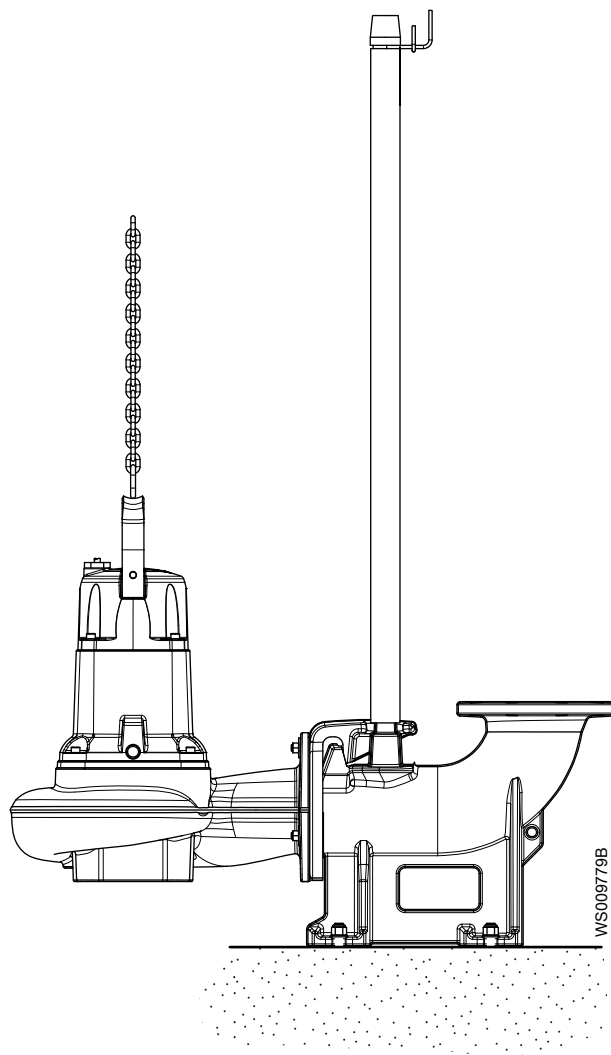
5.3 Voer de mechanische installatie uit

5.3.1 Bereid de locatie voor: nieuwe P-installatie

Zie de afzonderlijk instructies van de toebehoren voor meer informatie.

1. Installeer de bovenste geledebalkhouder.
2. Bereid de basis voor de afvoeraansluiting voor.
Zorg ervoor dat aan de volgende vereisten wordt voldaan:
 - De basis wordt horizontaal uitgelijnd.
 - De ankerbouten zijn correct geïnstalleerd.
 - De geïntegreerde onderste geledebalksteun die deel uitmaakt van de afvoeraansluiting kan verticaal worden uitgelijnd op de bovenste geledebalkhouder.
3. Plaats de afvoeraansluiting in positie en draai de moeren vast.
4. Installeer de geledebalken.
5. Sluit de afvoerleiding aan op de afvoeraansluiting.
6. Installeer de kabelhouders waar nodig.

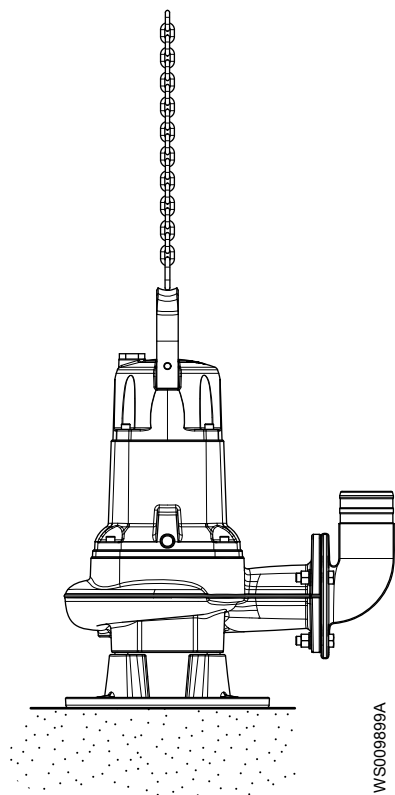
5.3.2 Installeer de pomp: P-installatie



P Semi-vaste natteput-opstelling waarbij de pomp gemonteerd zit op twee geleidebalken. De verbinding met de afvoer is automatisch.

1. Plaats de schuifbeugeleenheid op de pomp.
Zie de afzonderlijk instructies van de toebehoren voor meer informatie.
 2. Bevestig een vast heftoestel aan de pomp. U kunt bijvoorbeeld een roestvrijstalen ophangketting met schakels gebruiken.
 3. Laat de pomp langs de geleidebalken zakken.
 4. Bevestig het vaste heftoestel op de pompputstructuur.
 5. Zet de motorkabel vast.
Zorg ervoor dat de kabel niet in de pompinlaat kan worden gezogen en geen scherpe hoeken maakt of wordt afgeknepen.
 6. Sluit de motorkabel aan volgens de aparte instructies.
- Verwijder alle afval uit de pompput voordat u de pomp start.

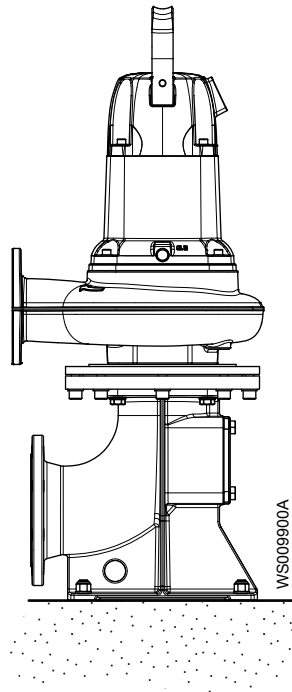
5.3.3 Installeer de pomp: S-installatie



S Draagbare semi-vaste natteput-opstelling met slangkoppeling of flens voor aansluiting op afvoerpijplijn.

1. Plaats de afvoerverbindingseenheid op de pomp.
Zie de afzonderlijk instructies van de toebehoren voor meer informatie.
 2. Bevestig een vast heftoestel aan de pomp. U kunt bijvoorbeeld een roestvrijstalen ophangketting met schakels gebruiken.
 3. Zorg ervoor dat de putbodem horizontaal is uitgelijnd.
 4. Plaats de pomp goed op de bodem van de put.
Zorg ervoor dat de pomp niet kan omvallen of zinken.
 5. Sluit de afvoerleiding aan op de afvoeraansluiting.
 6. Bevestig het vaste heftoestel op de pompputstructuur.
 7. Zet de motorkabel vast.
Zorg ervoor dat de kabel niet in de pompinlaat kan worden gezogen en geen scherpe hoeken maakt of wordt afgeknepen.
 8. Sluit de motorkabel aan volgens de aparte instructies.
- Verwijder alle afval uit de pompput voordat u de pomp start.

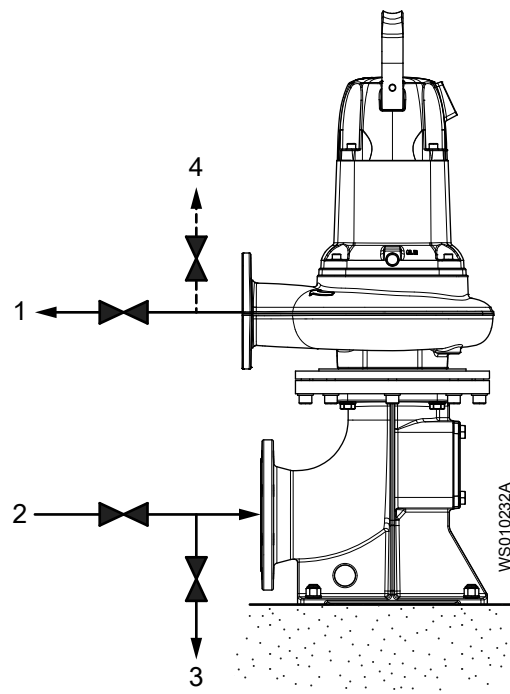
5.3.4 Installeer de pomp: T-installatie



T Verticaal permanent, droge put-opstelling met flensverbinding naar de aan- en afvoerleidingen.

U hebt de volgende onderdelen nodig:

- Afsluitkleppen
- Luchtgat aan afvoersijde tussen de pomp en de keerklep.



1. Lijn voor ontlaten
2. Afzuiglijn
3. Leiding voor aftappen
4. Luchtventilatie

Opmerking:

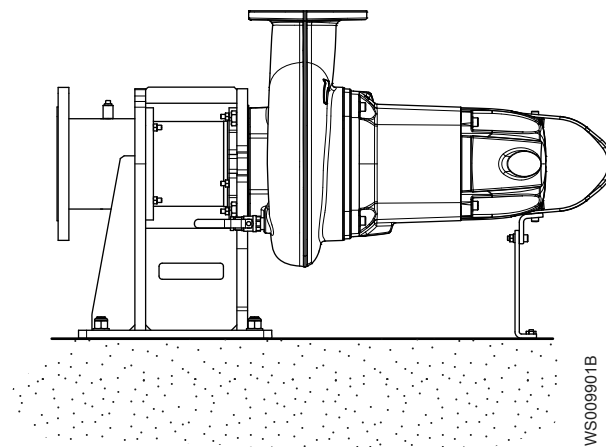
Bij T- of Z-installaties is het risico van bevriezing tamelijk groot.

1. Installeer de pomp:
 - a) Schroef de afzuigeenheid van de leiding aan de cementenbasis.
 - b) Schroef de pomp aan de afzuigeenheid van de leiding.

Zie de afzonderlijk instructies van de toebehoren voor meer informatie.
2. Koppel de aanzuigleiding met de afvoerleiding.
3. Sluit de motorkabel aan volgens de aparte instructies.
4. Zorg dat het gewicht van de pomp niet op de leidingen drukt.
5. Laat lucht door de luchtventilatie lopen.

Verwijder alle afval uit de pompput voordat u de pomp start.

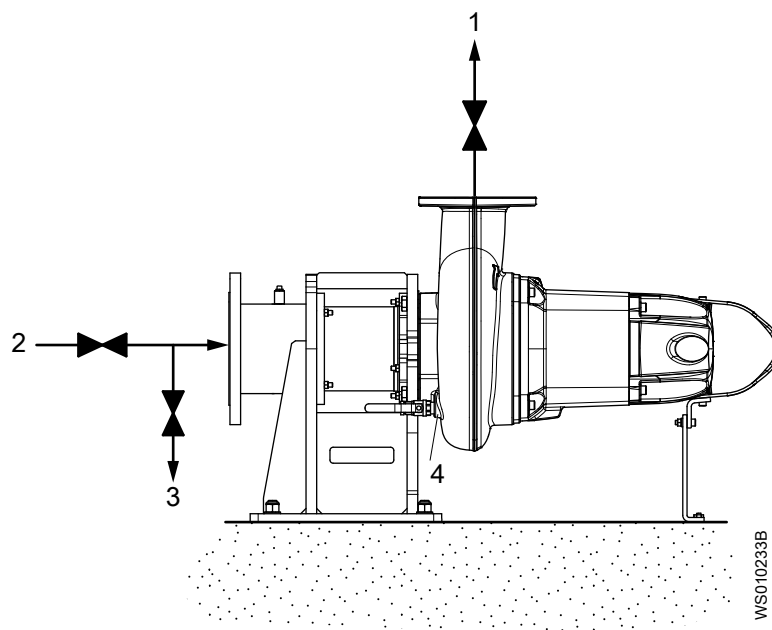
5.3.5 Installeer de pomp: Z-installatie



Z Horizontaal permanent, droge put-opstelling met flensverbinding naar de aan- en afvoerleidingen.

U hebt de volgende onderdelen nodig:

- Afsluitkleppen



1. Lijn voor ontlaten
2. Afzuiglijn

3. Leiding voor aftappen
4. Afvoerplug

Opmerking:

Bij T- of Z-installaties is het risico van bevriezing tamelijk groot.

1. Installeer de pomp:

Zorg dat de afvoerplug naar beneden gericht is.

- a) Schroef de aanzuigkoppeling vast op de betonnen ondergrond.
- b) Veranker de pomp aan de zuigaansluiting.
- c) Koppel de aanzuigleiding met de afvoerleiding.
- d) Installeer de houder en het optionele wagen- en railsysteem.

Zie de afzonderlijk instructies van de toebehoren voor meer informatie.

2. Sluit de motorkabel aan volgens de aparte instructies.

3. Zorg dat het gewicht van de pomp niet op de leidingen drukt.

Verwijder alle afval uit de pompput voordat u de pomp start.

6 Elektrische installatie

6.1 Voorzorgsmaatregelen

Algemene voorzorgsmaatregelen

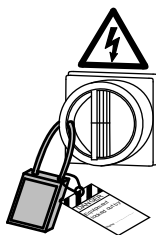
Zorg dat u voor aanvang van de werkzaamheden de veiligheidsinstructies in het hoofdstuk [Inleiding en veiligheid](#) op pagina 3 heeft gelezen en begrepen.

Elektrische 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 elektriciens 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.

Motor met permanente magneet

WAARSCHUWING: Elektrisch gevaar

De rotor met de permanente magneet genereert voltage wanneer de as roteert, zelfs wanneer de stroomvoorziening is afgekoppeld. Voer nooit werkzaamheden aan de elektra uit als de as kan roteren.

Gevaarlijke atmosferen

- Controleer op het risico voor explosies voordat u gaat lassen of elektrisch gereedschap gaat gebruiken.

**GEVAAR: Inademingsgevaar**

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

**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.

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 aarde om er zeker van te zijn dat deze correct is aangesloten en dat het pad naar de aarde ononderbroken is.

**WAARSCHUWING: Elektrisch gevaar**

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

**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.

Tijd tot nul-energiestatus

Dit product bevat hoogspanningscondensatoren waarbij het even duurt voordat ze ontladen zijn nadat de stroomtoevoer is losgekoppeld. Nadat de stroomtoevoer is losgekoppeld, is nog één minuut lang spanning aanwezig op de eindklemmen en in de motorregeleenheid.

De STOP-functie haalt de spanning niet weg.

6.2 Vereisten

Algemene eisen

- Wilt u het apparaat aansluiten op de openbare nutsvoorzieningen, dan moet misschien het verantwoordelijke overheidsorgaan ingelicht worden. Voor meer informatie raadpleegt u de plaatselijke wet- en regelgeving. Het aansluiten van het apparaat op het elektriciteitsnet kan leiden tot flikkerende gloeilampen bij het starten van de pomp.
- De netspanning en netfrequentie moeten overeenkomen met de specificaties op het typeplaatje.
- Tussen de voeding en het apparaat moeten zekeringen of stroomonderbrekers worden geïnstalleerd.

- Alle zekeringen en stroomonderbrekers moeten de juiste waarde hebben en voldoen aan de plaatselijke voorschriften.
- Op FM-goedgekeurde pompen moet een lekkagesensor worden aangesloten om aan de goedkeuringseisen te voldoen.

Opmerking:

Gebruik geen VFD (Variable Frequency Drive) met dit apparaat.

Opmerking:

Gebruik geen willekeurige zachtstartapparatuur voor dit apparaat.

Vereisten voor kabels**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.

- De kabels moeten in goede staat verkeren en niet geknakt of bekneld 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.
- Als een kabel opnieuw wordt gebruikt, moet hij iets worden ingekort. Zorg ervoor dat de kabelinvoermof niet opnieuw op hetzelfde punt van de kabel sluit. Als de buitenhuls van de kabel beschadigd is, vervang dan de kabel.
- Houd rekening met verlies van spanning in lange kabels. De nominale spanning van de aandrijvingseenheid is het voltage dat bij de kabelaansluiting met de eenheid wordt gemeten.
- De kabels moeten lang genoeg zijn voor onderhoudswerkzaamheden.
- In het geval van SUBCAB®-kabels moet de dubbeldraads koperfolie worden bijgesneden.
- Alle geleiders die niet worden gebruikt, moeten worden geïsoleerd.
- De kabels moeten zo worden verlegd dat ze niet in het apparaat kunnen worden gezogen.
- De kabels moeten voldoen aan de plaatselijke regelgeving.
- Er dient een afgeschermd SUBCAB® kabel te worden gebruikt tussen de pomp en de gateway of de controller.

Neem voor meer informatie contact op met de verkoop- en servicevertegenwoordiger.

Elektromagnetische compatibiliteit

Zorg ervoor dat de apparatuur of het systeem waar het product in wordt gebouwd voldoet aan de nationale wetgeving over elektromagnetische compatibiliteit (EMC).

Het apparaat voldoet aan en is goedgekeurd conform de EMC-richtlijn 2014/30/EU. In de Europese Unie moet de apparatuur waarin het apparaat is ingebouwd voldoen aan dezelfde richtlijn.

Het apparaat is niet bedoeld om te worden gebruikt in openbare laagspanningsnetwerken voor woondoeleinden, zonder een 3-fase VFD-elektricitetsfilter om storing van de radiofrequentie te reduceren.

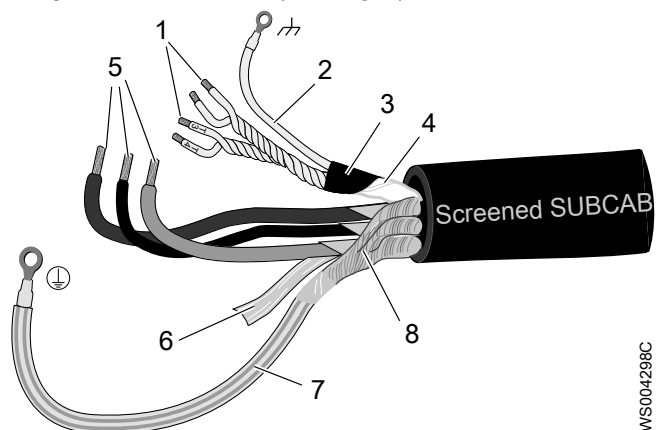
- Zonder een 3-fase VFD-elektricitetsfilter veroorzaakt het apparaat naar verwachting storing conform EN 61800-3 categorie C3.
- Met een 3-fase VFD-elektricitetsfilter 85 03 10 gemonteerd voldoet het apparaat aan EN 61800-3 categorie C2.

Neem voor meer informatie contact op met de verkoop- en servicevertegenwoordiger.

6.3 Elektrische aansluitingen aanleggen

6.3.1 Voorbereiding van de SUBCAB®-kabels

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

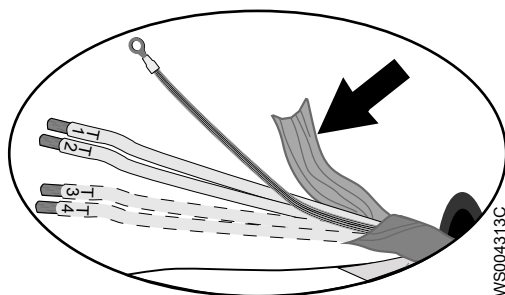


1. Dubbeldraads T1+T2 en T3+T4 in besturingselement
2. Afvoerdraad in besturingselement (ongeisoleerde koperdraad)
3. Afgeschermd koper-pt-folie
4. Isolatiemof (huls) voor controle-element
5. Stroomkernen
6. Aluminiumfolie
7. Aardingskern (massa) met groen-gele krimpdraad
8. Blank scherm/omvlochten draad

Afbeelding 3: De voorbereide, afgeschermd SUBCAB®-kabel

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 4: 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 aarde (massa) voor:
 - 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.
- 4. Aansluiten op de aarde (massa):
 - Schroef: Bevestig kabelklemmen aan de aardingskern (massa) en de stroomkernen.
 - Klemmenbord: laat de kernuiteinden zoals ze zijn.
- 5. Maak de stroomkabels klaar:
 - a) Verwijder de aluminiumfolie rond de stroomkernen.
 - b) Verwijder de isolatie van de stroomkernen.

6.3.2 Sluit de motorkabel aan op de pomp

Bij levering vanuit de fabriek is de motorkabel meestal al op de pomp aangesloten.

Als de kabel niet wordt meegeleverd of moet worden vervangen, neem dan contact op met de verkoop- en servicevertegenwoordiger. Wanneer ongeautoriseerd personeel de aansluitkast opent, vervalt de garantie.

6.3.3 Sluit de motorkabel op de stroomvoorziening en de bewakingsapparatuur aan



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 geen VFD (Variable Frequency Drive) met dit apparaat.

Opmerking:

Gebruik geen willekeurige zachtstartapparatuur voor dit apparaat.

Opmerking:

Voor isolatieproeven moet de testspanning maximaal 250 V zijn. De weerstand is minimum 1 megohm. Alleen metingen tussen fase en grond (aarde) geven geldige resultaten.

Opmerking:

De afgeschermdde kabels T3 en T4 mogen nooit verlengd worden of opgebroken in delen. Gespleten afgeschermdde kabels kunnen leiden tot storing en signaalverlies.

- **T3, T4:** Pompcommunicatie
- **T1, T2:** Som alarm. Normaliter is het som alarmrelais gesloten. De voedingsspanning is 250 VAC, 5 A.

Alle alarmen, inclusief lekkage, temperatuuralarmen, en mislukte reinigingscyclus van de pomp, zijn opgenomen in het totaalalarm.

Op Ex-goedgekeurde pompen zijn thermische contacten in serie aangesloten op het totaalalarm. De draden **T1** en **T2** moeten altijd aangesloten worden op een beveiligingscircuit die de stroomtoevoer naar de pomp afkoppelt wanneer het contact wordt geopend.

Opmerking:

Thermische contacten mogen nooit worden blootgesteld aan spanningswaarden hoger dan 250 V, breekstroom maximaal 5 A. Het wordt aanbevolen om ze aan te sluiten op 24 V verdeeld over aparte zekeringen ter bescherming van andere automatische apparatuur.

De bewakingsapparatuur kan uit verschillende componenten bestaan.

1. Sluit de besturingskabels T1 en T4 aan op de bewakingsapparatuur.

Systeem	Aansluitingen
Concertor™ N	1. Sluit T1 en T2 aan op de externe regelaar. 2. Isoleer T3 en T4.
Concertor™ EA Concertor™ DP	1. Voor een standaardpomp, isoleer T1 en T2. 2. Voor een Ex-goedgekeurde pomp, sluit T1 en T2 op de externe controller aan. 3. Sluit T3 en T4 aan op de gateway.

2. Sluit de massakabel op de massa aan (aarde).

3. Sluit de stroomdraden aan (L1, L2, L3, en aarde (massa)).

Om onbedoeld lopen van de pomp te voorkomen wanneer de bewakingsapparatuur defect is, wordt een contactor aanbevolen.

Als een 3-fase VFD-elektriciteitsfilter wordt gebruikt, sluit de elektradraden dan aan via het filter. Voor meer informatie, zie [Elektromagnetische compatibiliteit](#) op pagina 30 en de afzonderlijke documentatie die bij het filter wordt geleverd.

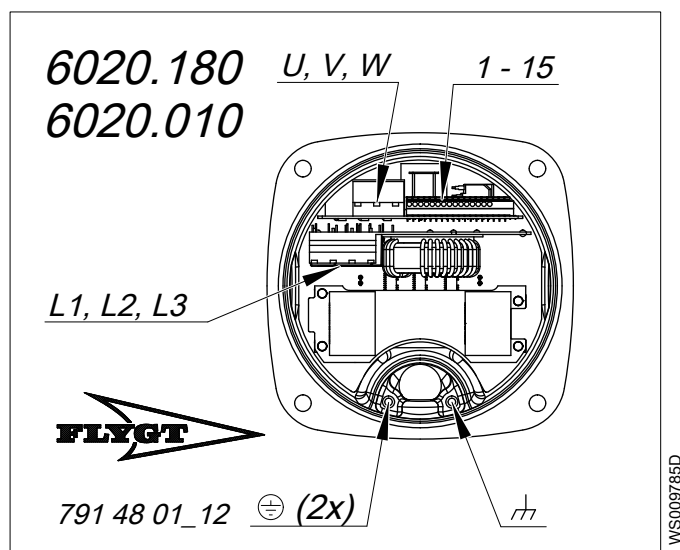
4. Sluit de blootliggende afscherming van de motorkabel aan op de massa (aarde).

De impedantie tussen de blootliggende afscherming en het aardingspunt moet minde zijn dan 5 milliohm.

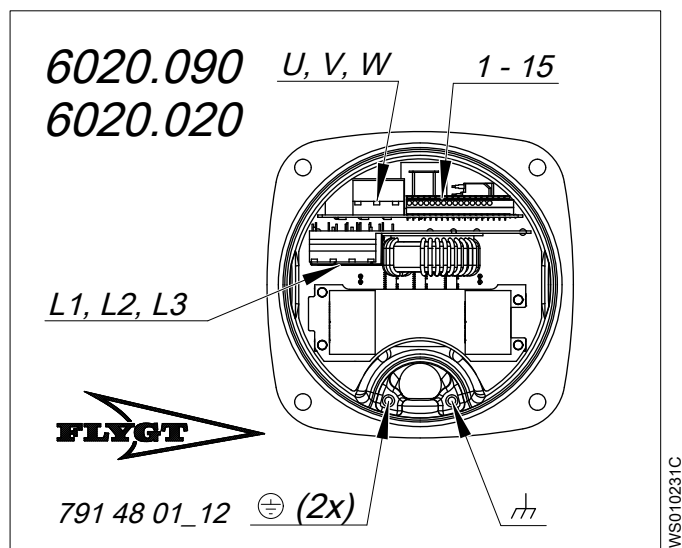
De blootliggende afscherming kan met klemmen op de montageplaat worden bevestigd.

6.4 Kabelschema's

Aansluitplaat

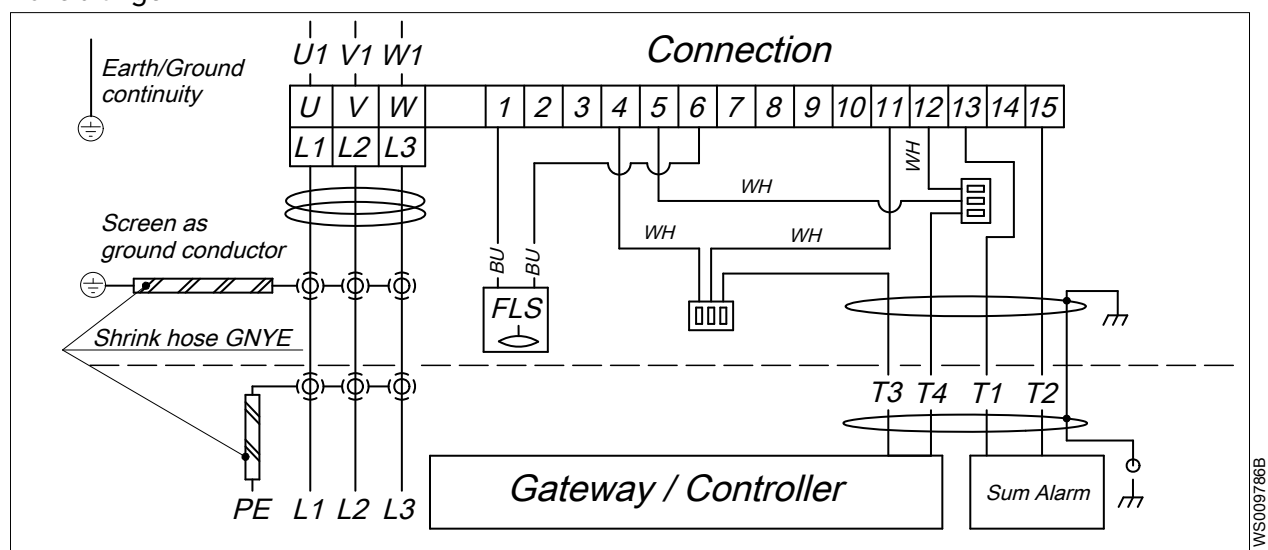


Afbeelding 5: 6020.180, 6020.010



Afbeelding 6: 6020.090, 6020.020

Aansluitingen



Afbeelding 7: 6020.180, 6020.010



Symbolen en eenheden

WS009787B

- WS009848C

- 35

Kleurcodestandaard

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

7 Bediening

7.1 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 afvoerklep.



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.

7.2 Start de pomp



VOORZICHTIG: Verpletteringsgevaar

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

Voordat u de pomp start, moet aan de volgende eisen zijn voldaan:

- De pomp is schadevrij.
 - Er zit olie in de smeerpot.
 - De kabels zijn correct vastgezet en vrij van schade.
 - De bewakingsapparatuur is correct aangesloten en vrij van schade.
 - Alle systeemcomponenten zijn goed geïnstalleerd. Zie [Systeembeschrijving](#) op pagina 10 en de afzonderlijke documentatie.
1. Verwijder de zekeringen of open de beveiligingsschakelaar en controleer of u de waaier onbelemmerd met de hand kunt ronddraaien.

**WAARSCHUWING: Verpletteringsgevaar**

Plaats nooit uw hand in de pompbehuizing.

2. Schakel de voeding naar het systeem in.

Zorg ervoor dat de externe regelaar, de gateways en de pomp spanning krijgen.

De pomp loopt met vooraf ingestelde waarden.

Voor meer informatie over de werking van het systeem, zie de Handleiding voor Installatie en Bediening van het Systeem.

7.3 Alarmafhandeling

7.3.1 Alarmen en meldingen

De alarmen zijn onderverdeeld in twee categorieën:

- Applicatie-specifieke alarmen
- Gateway-alarmen

Actieve alarmen zijn zichtbaar op de HMI en in het alarmenregister dat toegankelijk is via de veldbus met het Modbus RTU-protocol.

7.3.2 Onderhoud in geval van een alarm

Voordat u iets doet, gebruikt u altijd de toepassing Dirigo™ Service Tool of een gateway in combinatie met een HMI om de alarmen te analyseren.

Alarmbron	Handeling
FLS lekkagesensor	1. Controleer op vloeistof in het statorhuis. 2. Laat alle eventuele vloeistof af. 3. Controleer de mechanische afdichting, de O-ringen en de kabelinvoer als er vloeistof is gevonden.
Thermische sensoren Thermische contacten, voor Ex-goedgekeurde versies	- Controleer het koeleffect van de omringende omgeving. - Controleer vervolgens zo nodig de start- en stopniveaus. - Controleer voor T- en Z-installaties of de koelmantel uit het aanbevolen materiaal bestaat.
De overbelastingsbeveiliging	Controleer of de waaier vrij kan ronddraaien.

8 Onderhoud

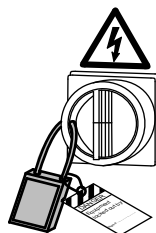
Voorzorgsmaatregelen

Zorg dat u voor aanvang van de werkzaamheden de veiligheidsinstructies in het hoofdstuk [Inleiding en veiligheid](#) op 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 wegrollen 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.

Voorzorgsmaatregelen voor het werken met synchrone motoren met een permanente magneet



WAARSCHUWING: Magnetisch gevaar

Magnetische velden kunnen schade toebrengen aan pacemakers en andere medische implantaten. Blijf uit de buurt van de rotor met de permanente magneet rotor wanneer deze van de motor gedemonteerd wordt.



WAARSCHUWING: Elektrisch gevaar

De rotor met de permanente magneet genereert voltage wanneer de as roteert, zelfs wanneer de stroomvoorziening is afgekoppeld. Voer nooit werkzaamheden aan de elektra uit als de as kan roteren.

**VOORZICHTIG: Beknellingsgevaar**

De rotor is een permanente magneet. Gebruik geen gereedschap dat kan worden aangetrokken door het magnetische veld in de buurt van de rotor en laat de rotor niet in de buurt van stalen onderdelen komen.

Montage en demontage van een synchrone motor met een permanente magneet mag uitsluitend door gekwalificeerde medewerkers worden uitgevoerd conform de betreffende instructies.

Controleer het werkgebied voordat er werkzaamheden worden uitgevoerd waarbij grote hitte vrijkomt en waarvoor een vergunning nodig is

**WAARSCHUWING: Explosie-/Brandgevaar**

Voordat u met werkzaamheden met hitte begint waarvoor een vergunning nodig is, zoals lassen, gasbranden, slijpen, of elektrisch gereedschap gebruikt, doe dan het volgende: 1. Controleer het explosiegevaar. 2. Zorg voor voldoende ventilatie.

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.

8.1 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.

Vragen over de aanhaalmomenten kunt u stellen aan een bevoegde verkoop- of servicevertegenwoordiger.

Schroeven en moeren

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

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

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

Eigenschap sklasse	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
8,8	2,9 (2,1)	5,7 (4,2)	9,8 (7,2)	24 (18)	47 (35)	81 (60)	194 (143)	385 (285)	665 (490)	1310 (966,2)
10,9	4,0 (2,9)	8,1 (6)	14 (10)	33 (24)	65 (48)	114 (84)	277 (204)	541 (399)	935 (689)	1.840 (1.357)

Eigenschap sklasse	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
12,9	4,9 (3,6)	9,7 (7,2)	17 (13)	40 (30)	79 (58)	136 (100)	333 (245)	649 (480)	1120 (825,1)	2210 (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.

8.2 Onderhoudsintervallen

Soort onderhoud	Doel	Inspectie-interval
Eerste inspectie	Door Xylem geautoriseerd personeel controleert de toestand van de pomp. Op basis van de resultaten adviseert de medewerker over de interval voor de periodieke inspectie en de revisies van de installatie.	Binnen het eerste jaar van bedrijf.
Periodieke inspectie	De controle voorkomt operationele onderbrekingen en machinestilstand. De maatregelen voor betere prestaties en pompendement worden per toepassing besloten.	Tot 12.000 uren of tot drie jaar, afhankelijk van wat zich het eerst voordoet.
Revisie	Het groot onderhoud verlengt de operationele levensduur van het product. Het bevat de vervanging van belangrijke onderdelen en de maatregelen die tijdens een inspectie genomen worden.	Tot 24.000 uren of tot zes jaar, afhankelijk van wat zich het eerst voordoet.

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).

8.2.1 Inspectie

De lijst is geldig voor eerste inspectie en periodieke controles.

Service-item	Handeling
Kabel	1. Als de buitenhuls beschadigd is, vervang dan de kabel. 2. Controleer of de kabels geen scherpe bochten hebben en niet kunnen knellen.
Elektrische aansluitingen	Controleer of de aansluitingen goed vastzitten.
Elektrische kasten	Controleer of deze schoon en droog zijn.
Waaier	1. Controleer de speling. 2. Pas zo nodig aan.
Statorhuis	Laat alle vloeistof af. Zie Laat de vloeistof in het statorhuis af op pagina 42 voor meer informatie.
Niveauregelaars	Controleer of deze in goede staat verkeren en goed werken.
Hijswerktuig	Controleer of aan de plaatselijke veiligheidsvoorschriften wordt voldaan.
Hijlsbeugel	1. Controleer de schroeven. 2. Controleer de staat van de hijsbeugel en de ketting. 3. Vervang zo nodig.
Olie	Vul zo nodig bij met nieuwe olie. Zie Olie verversen op pagina 43 voor meer informatie.

Service-item	Handeling
O-ringen	1. Vervang de O-ringen van de oliepluggen. 2. Plaats de O-ring van de inspectieplug terug. 3. Smeer de nieuwe O-ringen.
Overbelastingsbeveiliging en overige beveiligingen	Controleer of ze goed zijn ingesteld.
Persoonlijke beschermingsmiddelen	Controleer het hekwerk, de afschermingen en de overige beschermingsmiddelen.
Thermische contacten, voor Ex-goedgekeurde versies	Normaal gesloten circuit, interval 0 - 1 ohm.
Spanning en stroomsterkte	Controleer de bedrijfswaarden.
Corrosie	Controleer op corrosie en verschade. Werk zo nodig bij. Plaats zinkanodes indien van toepassing.
Zinkanoden	Vervang de zinkanodes indien van toepassing. Anodes worden vervangen wanneer de anodemassa gereduceerd is tot een geselecteerde fractie van de oorspronkelijke massa. Het aanbevolen interval voor de geselecteerde fractie is 0,25 - 0,50 (25 - 50%).

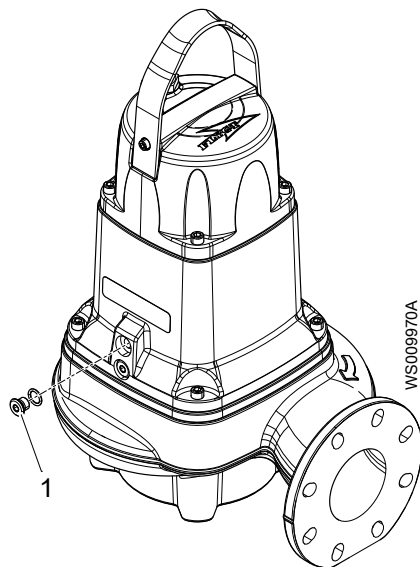
8.2.2 Revisie

De basisreparatieset omvat O-ringen, afdichtingen en lagers.

Voor een revisie kunt u het volgende uitvoeren naast de taken die onder Inspectie worden opgesomd.

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

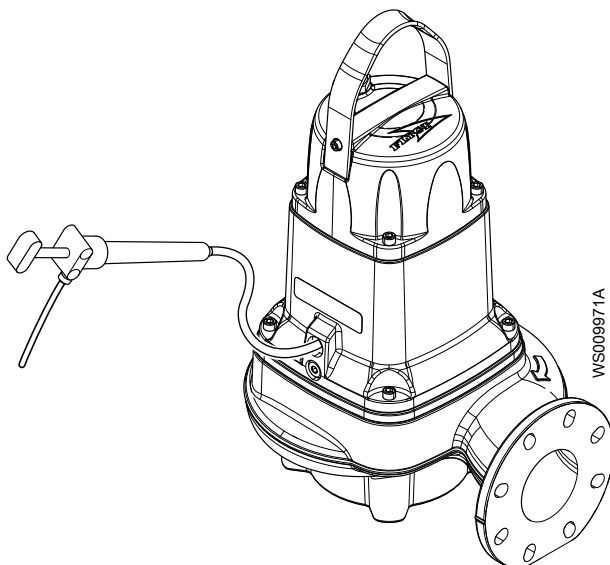
8.3 Laat de vloeistof in het statorhuis af



Onderdeel	Label	Omschrijving
1	INSP	Inspectieplug voor inspectie en afwatering

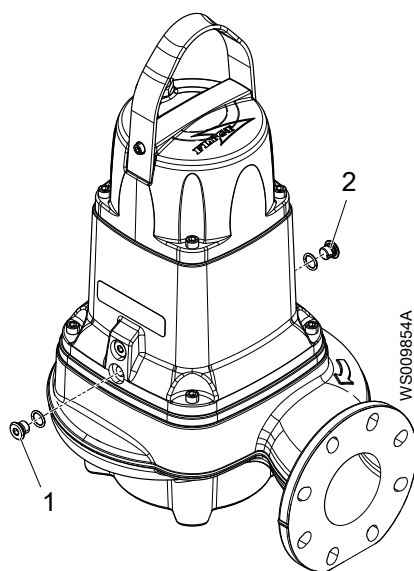
Afbeelding 9: Inspectieplug

1. Verwijder de inspectieplug.
2. Pomp de vloeistof weg.



3. Plaats de O-ring terug en monteer de inspectieplug.
Aanhaalmoment: 22 Nm (16 ft-lb)

8.4 Olie verversen



Onderdeel	Label	Omschrijving
1	OIL OUT	Olieplug voor olieafvoer
2	OIL IN	Olieplug voor olie bijvullen

Afbeelding 10: Oliepluggen

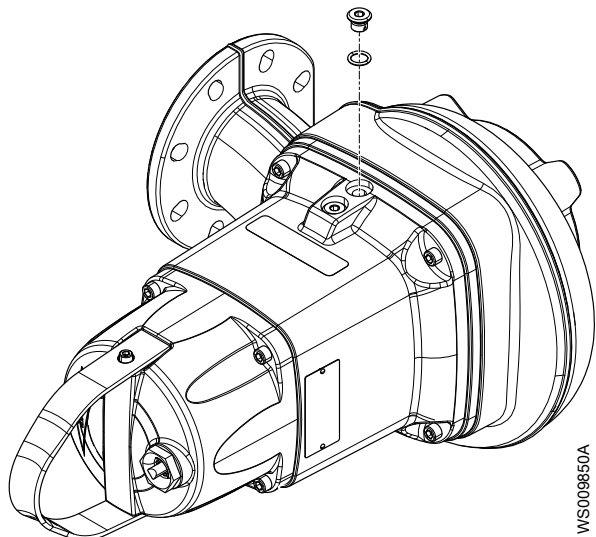
Olie aftappen



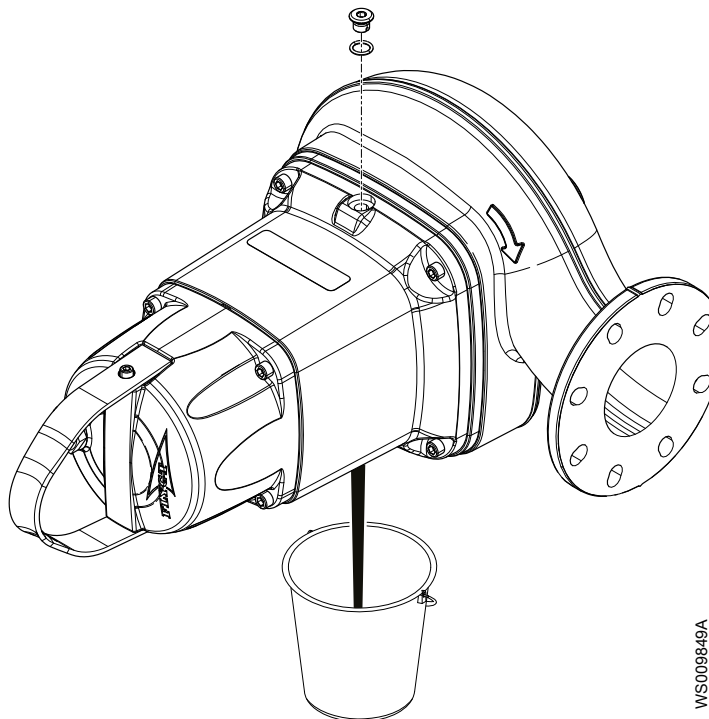
VOORZICHTIG: Gevaar voor persgas

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

1. Plaats de pomp in horizontale positie zodat OIL OUT omhoog wijst en schroef de olieplug los.



2. Plaats een opvangbak onder de pomp en draai de pomp. Verwijder de olieplug, OIL IN, om het proces te vereenvoudigen.



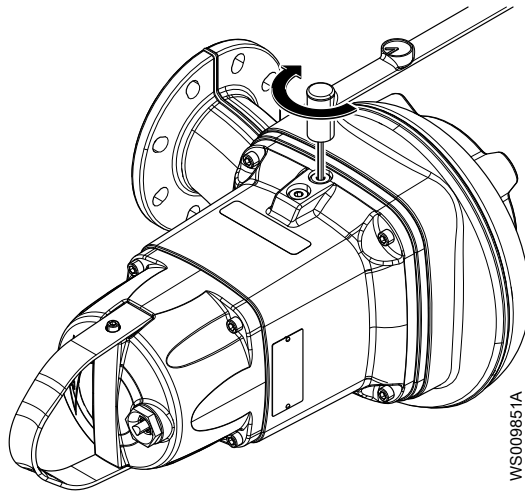
Olie bijvullen

De olie moet een medische witte paraffineolie zijn die voldoet aan FDA Sec. 172.878 (a)-vereisten. De viscositeit moet dichtbij VG32 liggen. Dit zijn geschikte typen olie:

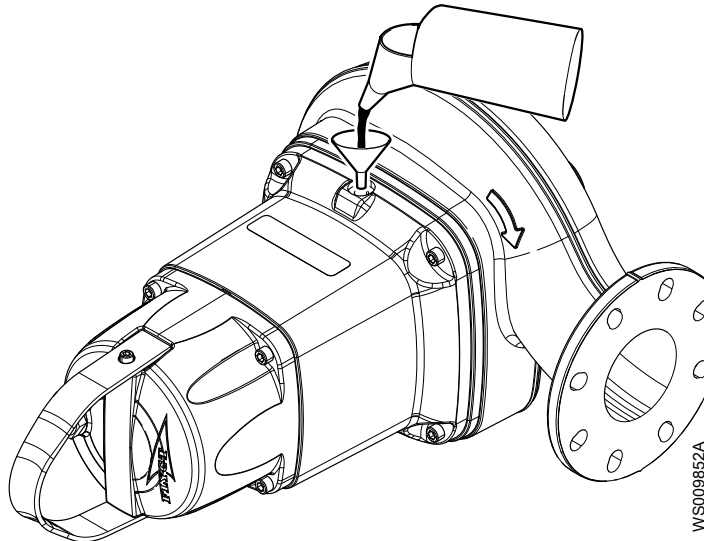
- StatoilMedicWay 32™
- BPEnerpar M 004™
- Shell Ondina 927™
- Shell Ondina X430™

1. Vervang de O-ringen van de oliepluggen.
2. Draai de pomp zo dat OIL OUT naar boven wijst.
3. Plaats de olieplug terug en zet hem vast, OIL OUT.

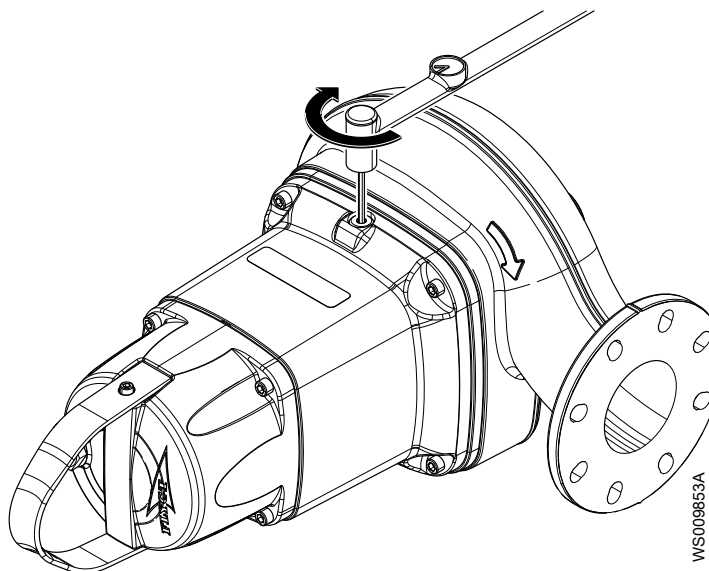
Aanhaalmoment: 22 Nm (16 ft-lb)



4. Draai de pomp zo dat OIL IN naar boven wijst.
5. Vul de olie bij.
Hoeveelheid: 1.0 L (1.1 quarts)



6. Plaats de olieplug terug en zet hem vast, OIL IN.
Aanhaalmoment: 22 Nm (16 ft-lb)



8.5 Plaats de propeller terug: P-, S-, T-, Z-installaties

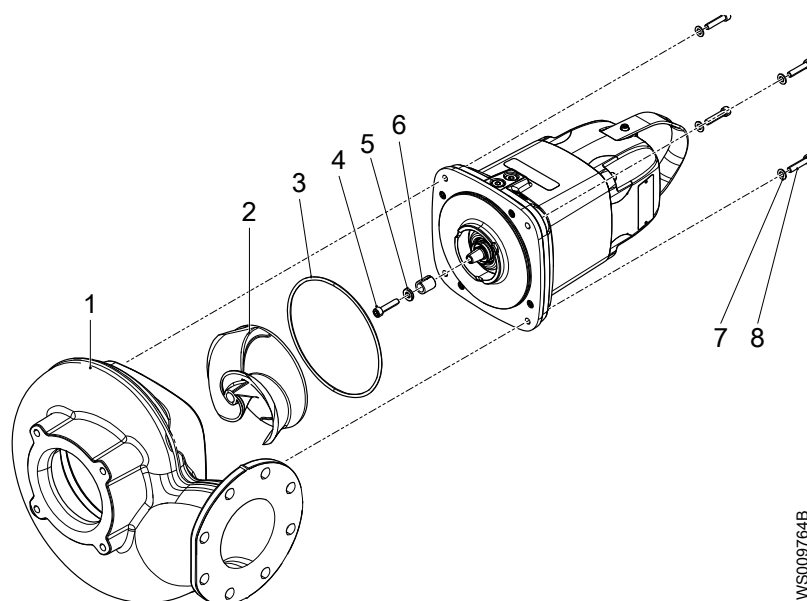


VOORZICHTIG: Gevaar voor snijwonden

Versleten onderdelen kunnen scherpe randen hebben. Draag beschermende kleding.

Opmerking:

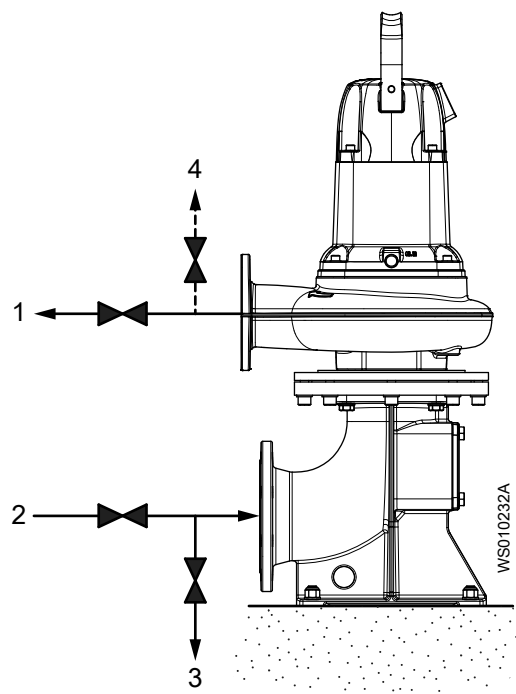
Als u de pomp op zijn kant legt, dient u ervoor te zorgen dat het gewicht niet op een deel van het rotorblad rust. Het rotorblad mag de betonnen vloer of andere harde en ruwe oppervlakken niet raken.



1. Pomphuis
 2. Waaier
 3. O-ring
 4. Waaierschroef
 5. Sluitring
 6. Klemmof
 7. Sluitringen
 8. Schroeven
- Tussenringen worden niet in alle configuraties gebruikt.

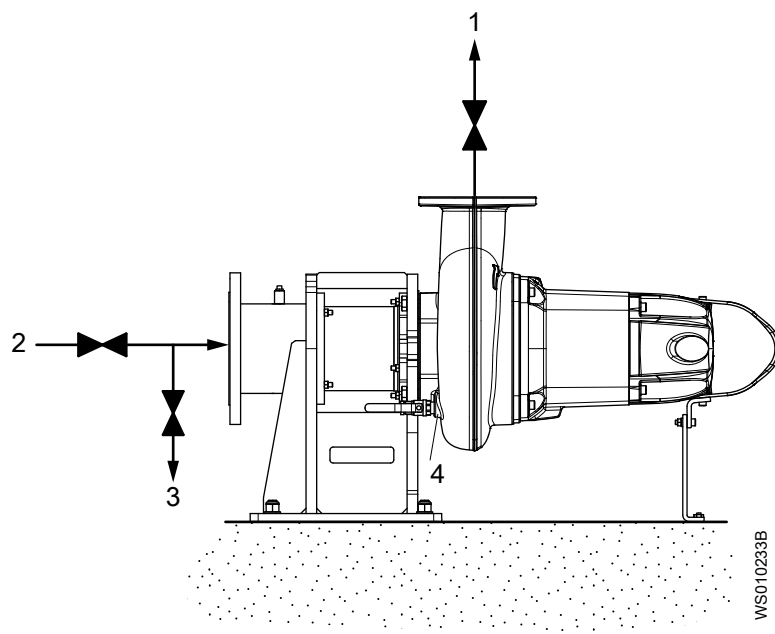
8.5.1 Verwijder de pomp uit de installatie: T-, Z-installaties

De pomp moet uit de installatie verwijderd zijn voordat de propeller vervangen wordt.



- 1. Lijn voor ontlaten
- 2. Afzuiglijn
- 3. Leiding voor aftappen
- 4. Luchtventilatie

Afbeelding 11: T-installatie



- 1. Lijn voor ontlaten
- 2. Afzuiglijn
- 3. Leiding voor aftappen
- 4. Afvoerplug

Afbeelding 12: Z-installatie

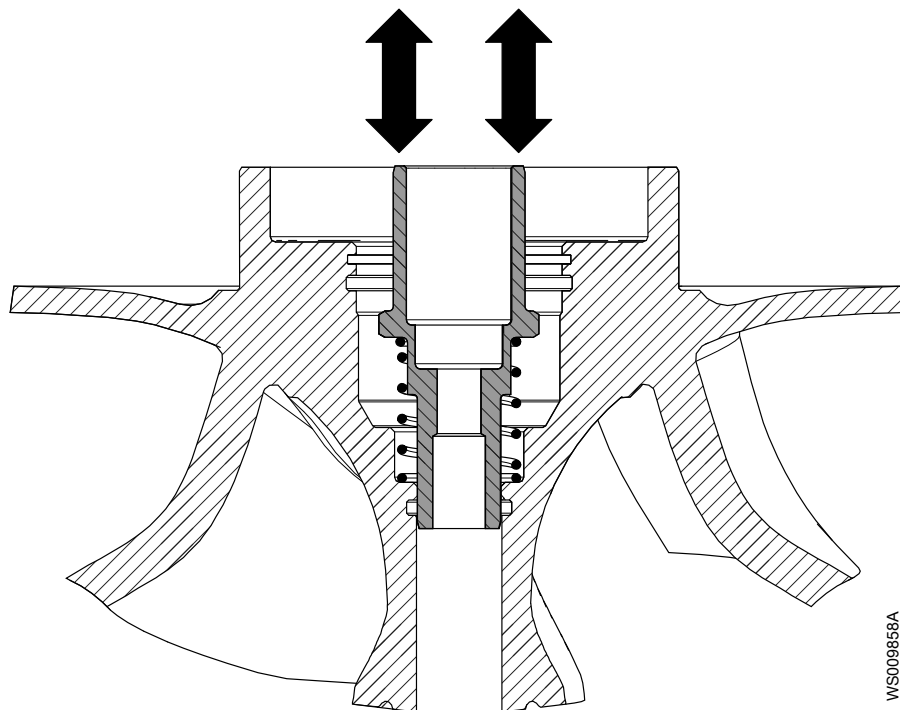
1. Sluit de afzuig- en afvoerventielen.
2. Tap de pomp af.
3. Verwijder de pomp uit de installatie.

8.5.2 Verwijder de waaier

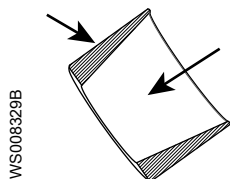
1. Plaats de pomp in een horizontale positie op de werkbank.
2. Draai de propellerschroef los totdat de propeller loskomt van de klembout.
Voorkom dat de waaier gaat draaien. Steek een stang door de uitgang van de pompbehuizing.
3. Plaats de pomp rechtop op de werkbank.
4. Verwijder de schroeven tussen de aandrijving en het pomphuis.
5. Til de aandrijving omhoog en verwijder deze. Plaats de aandrijving in een horizontale positie op de werkbank.
6. Verwijder de waaier.
De propeller rust in de insteekring.
7. Verwijder de O-ring.
8. Verwijder de waaierschroef, de borgring en de mof.

8.5.3 Installeer de waaier

1. Voordat u de waaier installeert, duwt u op de mof om te controleren of hij vrij op en neer kan bewegen.
Wanneer de mof wordt losgelaten, moet hij weer volledig naar buiten worden geduwd. Als de mof niet vrij beweegt of niet volledig naar buiten komt, vervang dan de waaiereenheid.



2. Bereid de as voor:
 - a) Zorg ervoor dat het uiteinde van de as schoon is en dat er geen bramen op zitten. Polijst eventuele oneffenheden weg met een fijne amarildoek.
 - b) Voorzie het conische oppervlak aan de binnenkant en de cilindrische oppervlakken aan de buitenkant van de mof van een dunne laag vet.



De juiste smering is met lagervet, bijvoorbeeld Exxon Mobil Unirex N3, Mobil Mobilith SHC 220 of soortgelijk.

Opmerking:

Overtollig vet kan er voor zorgen dat het rotorblad losraakt. Verwijder overtollig vet van de conische en/of cilindrische oppervlakken van assen en-of bussen.

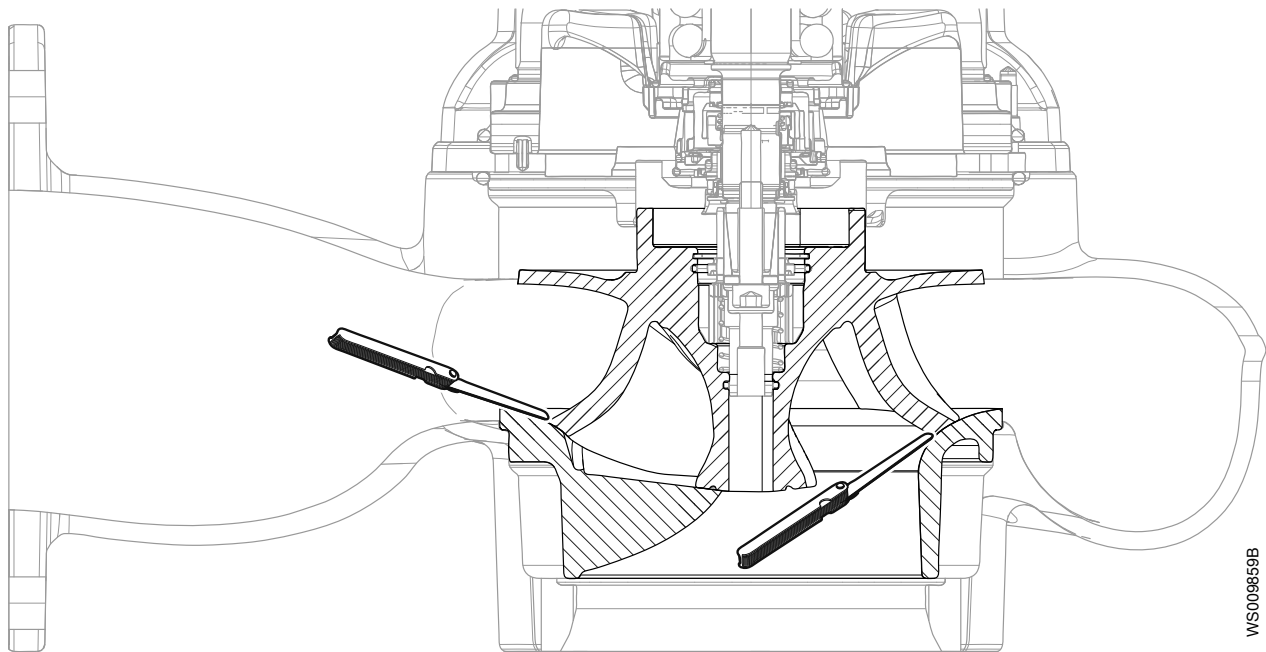
3. Smeer de as en de propellerschroef.
4. Plaats de klemmof, ring en waaierschroef op de as. Draai de schroef niet vast.
5. Monteer de propeller op de as. Draai de schroef van de propeller handvast.
6. Plaats een nieuwe en gesmeerde O-ring op de motor.
7. Plaats het pomphuis rechtop op de werkbank.
8. Installeer de aandrijving.
 - a) Hang de aandrijving in de hijsbeugel.
 - b) Laat de aandrijving neer tot hij op het pomphuis zit.
Zorg dat de kabelwartel van de motor uit de buurt van de pompafvoer blijft.
 - c) Zet de aandrijving vast op het pomphuis.
9. Hang de pomp in de hijsbeugel.
10. Stel de waaier af:
 - a) Steek een stang door de uitgang om de propeller te blokkeren.
 - b) Draai de propellerschroef los totdat de propeller in de insteekring valt.
 - c) Draai de waaierschroef aan.
Aanhaalmoment: 44 Nm (33 ft-lb)
 - d) Draai de schroef 1/8 draai (45°) verder vast.
 - e) Controleer of de waaier vrij kan ronddraaien.



WAARSCHUWING: Beknellingsgevaar

Let op het gevaar van beknelling tussen het draaiende rotorblad en de geleidepen.

- f) Gebruik een verlengde voelmaat om ervoor te zorgen dat de waaierspeling 0,1 - 0,7 mm (0,004 - 0,028 in) is.



Herhaal de stappen als niet aan deze eis voldaan is.

11. Installeer de pomp.

T-installatie: Laat lucht door de luchtventilatie lopen.

9 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

Aarding van het aansluithuis en het statorhuis

Het aansluithuis en het statorhuis moeten altijd geaard (aan massa gelegd) zijn.

Tijd tot nul-energiestatus

Dit product bevat hoogspanningscondensatoren waarbij het even duurt voordat ze ontladen zijn nadat de stroomtoevoer is losgekoppeld. Nadat de stroomtoevoer is losgekoppeld, is nog één minuut lang spanning aanwezig op de eindklemmen en in de motorregeleenheid.

De STOP-functie haalt de spanning niet weg.

9.1 Dirigo™ Service Tool

Omschrijving

Dirigo™ Service Tool is een softwaretoepassing met verbindingshardware. De toepassing is voor servicepersoneel. De toepassing is geïnstalleerd op elke pc die voldoet aan de vereisten, waarbij de pc met de pomp is verbonden. De toepassing is een alternatief voor de gateway met HMI voor sommige bedieningen.

De toepassing wordt gebruikt voor het oplossen van problemen, testen en instellingen.

Onderdelen

- Software-toepassing
- USB- dongle
- CD-ROM met drivers

De USB- dongle

De USB-dongle is een USB naar RS485-omzetter met aansluitingen voor T3 en T4. De USB-dongle wordt gebruikt voor de aansluiting tussen de PC en de pomp.

Alleen de geïsoleerde USB-dongles worden voor gebruik aanbevolen door de plaatselijke verkoop- en servicevertegenwoordigers.

Communicatie

De communicatie gebruikt Modbus RTU.

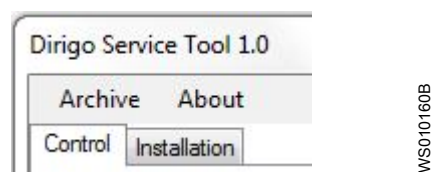
Pc-vereisten

Het operationele systeem van de PC moet Windows™ 7 of later zijn.

De pc moet met een CD-ROM lezer of internetverbinding zijn uitgerust.

De softwaretoepassing

De interface bestaat uit neervallende menu's en tabs.



De menu's worden gebruikt voor toepassingsinstellingen en onderhoud.

De tabs worden gebruikt voor het bewaken en de bediening van de pomp.

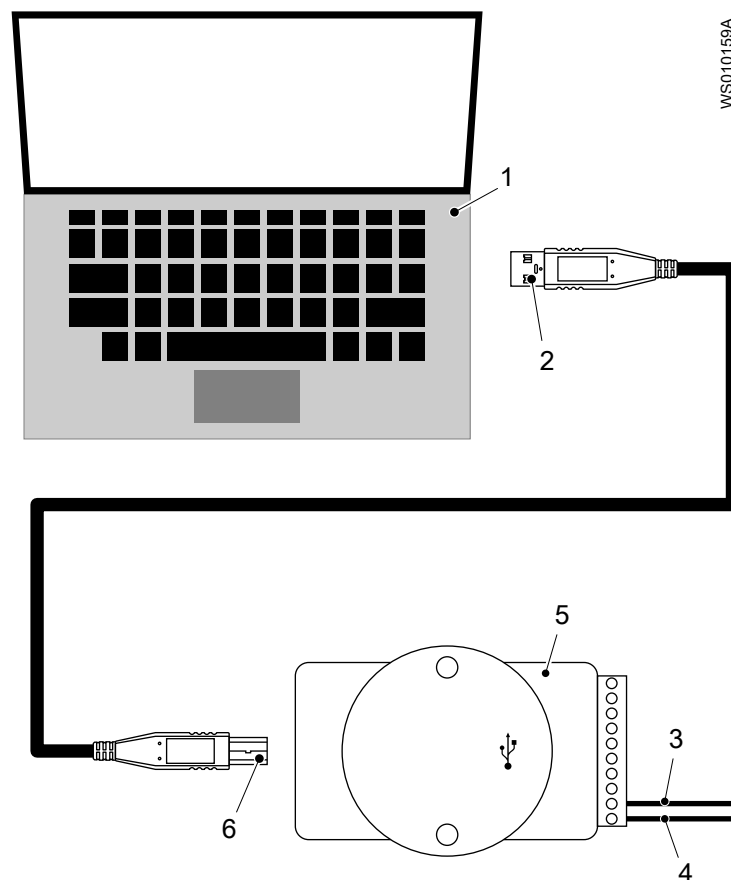
Tabblad	Overzicht
Control	De tab bevat snelle bedieningsknoppen en toont de huidige bediening.
Installation	De tab bevat informatie over de installatie

De getypte waarden worden bevestigd door te drukken op de **Enter** toets op de pc.

Installeer de toepassing en drivers.

1. Neem voor de meest recente versie van de toepassing contact op met de lokale verkoop- en servicevertegenwoordiger. Voer het uitvoerbare bestand uit op de pc.
2. Als de drivers voor de USB-dongle niet automatisch via internet zijn geïnstalleerd, installeer de drivers vanuit de CD-ROM.

Verbind de pc met de pomp



1. PC
2. USB A
3. T3
4. T4

5. USB- dongle
6. USB B

1. Schakel de voeding naar de pomp uit en vergrendel deze.



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.



2. Verbind T3 en T4 van de pompmotorkabel met de USB-dongle

Alleen de geïsoleerde USB-dongles worden voor gebruik aanbevolen door de plaatselijke verkoop- en servicevertegenwoordigers.

Als T3 en T4 met een gateway zijn verbonden, eerst de verbinding met de kabels verbreken.

Klem	Ader
TX+	T4
TX-	T3

3. Verbind de USB-poort op de USB-dongle met een USB-poort op de pc.
4. Schakel de pc in en start de softwaretoepassing.

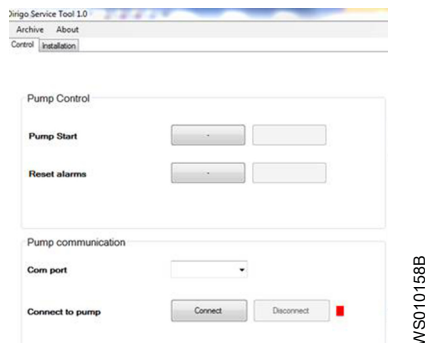
Zie [Uitvoeren Dirigo Service Tool](#) op pagina 53.

Uitvoeren Dirigo™ Service Tool

Vóórdat de elektrische voeding wordt ingeschakeld, zorg dat alle vereiste voorzorgsmaatregelen zijn genomen en alle toepasselijke vereisten zijn opgevolgd. Zie [Elektrische installatie](#) op pagina 28.

1. Selecteer in de softwaretoepassing de correcte waarde voor **Com port** onder **Control > Pump communication**.

Zie de **Control Panel > Device Manager** voor de correcte waarde.



2. Schakel de voeding naar de pomp in.
De pomp begint direct te werken.

**WAARSCHUWING: Bekenellingsgevaar**

Bewegende onderdelen kunnen verstrikken of beknellen. Zorg ervoor dat er tijdens het starten van het apparaat niemand in de buurt aanwezig is.

3. Selecteer **Connect**.

De softwaretoepassing begint te communiceren met de pomp en de pomp stopt.

**WAARSCHUWING: Verpletteringsgevaar**

Risico van automatisch opnieuw starten.

Als de communicatie mislukt en de unit blijft werken, schakel dan de voeding naar de pomp uit. Voor meer informatie, zie [Storingen verhelpen](#) op pagina 51.

4. Gebruik de softwaretoepassingsinterface voor het lezen en schrijven van gegevens. Zie [De softwaretoepassing](#) op pagina 52.
5. Om de verbinding met de softwaretoepassing te verbreken, selecteer **Disconnect**. De pomp start en de softwaretoepassing stopt de communicatie met de pomp.
6. Schakel de voeding naar de pomp uit en vergrendel deze.

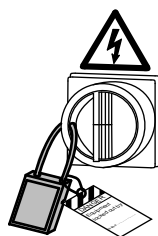
Een upgrade van de softwaretoepassing uitvoeren

1. Vorige versies van de softwaretoepassing verwijderen.
Zie **Control Panel > Programs and Features > Dirigo Service Tool**.
2. Neem voor de meest recente versie van de toepassing contact op met de lokale verkoop- en servicevertegenwoordiger.
3. Voer het uitvoerbare bestand uit op de pc.

9.2 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.

**WAARSCHUWING: Elektrisch gevaar**

De rotor met de permanente magneet genereert voltage wanneer de as roteert, zelfs wanneer de stroomvoorziening is afgekoppeld. Voer nooit werkzaamheden aan de elektra uit als de as kan roteren.

Oorzaak	Oplossing
De installatie ontvangt geen spanning.	Controleer of: • De stroomschakelaar is ingeschakeld. • De zekeringen zijn intact. • Er is spanning in alle fasen van de voedingskabel. • Alle zekeringen hebben voeding en zijn stevig aan de zekeringhouders bevestigd. • De motorkabel is niet beschadigd.
Het pompsomalarm is actief.	Neem contact op met de bevoegde servicevertegenwoordiger of gebruik de toepassing Dirigo™ Service Tool om de alarmcodes te lezen.

Als het probleem aanhoudt, neem dan contact op met een bevoegde verkoop- of servicevertegenwoordiger.

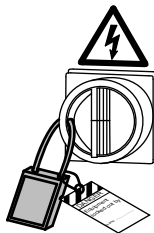
Vermeld altijd het productnummer en serienummer van het product.

9.3 De waaier draait 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.



WAARSCHUWING: Elektrisch gevaar

De rotor met de permanente magneet genereert voltage wanneer de as roteert, zelfs wanneer de stroomvoorziening is afgekoppeld. Voer nooit werkzaamheden aan de elektra uit als de as kan roteren.

Oorzaak	Oplossing
De waaier zit vast.	• Controleer of de waaier kan worden gedraaid. • Reinig de waaier. • Reinig de pompput.

Als het probleem aanhoudt, neem dan contact op met een bevoegde verkoop- of servicevertegenwoordiger.

Vermeld altijd het productnummer en serienummer van het product.

9.4 De pomp start maar stopt weer na 10 seconden



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.



WAARSCHUWING: Elektrisch gevaar

De rotor met de permanente magneet genereert voltage wanneer de as roteert, zelfs wanneer de stroomvoorziening is afgekoppeld. Voer nooit werkzaamheden aan de elektra uit als de as kan roteren.

Oorzaak	Oplossing
De FLS schakelt het somalarm vanwege lekkage naar de aandrijving.	Controleer of de FLS het somalarm schakelt: 1. Schakel de spanning uit en weer aan om de pomp opnieuw te starten. 2. Als de pomp 10 seconden loopt en dan stopt, ontkoppel dan de pomp en voer de vloeistof uit de aandrijving af. 3. Als de pomp wat anders doet, neem dan contact op met de bevoegde verkoop- en servicevertegenwoordiger of gebruik de toepassing Dirigo™ Service Tool om de alarmcodes uit te lezen.

Als het probleem aanhoudt, neem dan contact op met een bevoegde verkoop- of servicevertegenwoordiger.

Vermeld altijd het productnummer en serienummer van het product.

9.5 De pomp stopt

Oorzaak	Oplossing
Er is geen voeding naar de pomp.	Controleer de stroomvoorziening.
Er is geen verbinding tussen de pomp en de controller/RTU/PLC.	1. Controleer de stroomtoevoer naar de controller. 2. Start de controller opnieuw. 3. Controleer T3 en T4.

Als het probleem aanhoudt, neem dan contact op met een bevoegde verkoop- of servicevertegenwoordiger.

Vermeld altijd het productnummer en serienummer van het product.

9.6 De pomp ontvangt geen instructies van de controller/RTU/PLC

Oorzaak	Oplossing
Er is geen communicatie tussen de pomp en de controller.	1. Controleer de stroomtoevoer naar de controller. 2. Zorg dat het indicatielampje PUMP COMMS op de gateway brandt. 3. Start de controller opnieuw. 4. Controleer T3 en T4.

Als het probleem aanhoudt, neem dan contact op met een bevoegde verkoop- of servicevertegenwoordiger.

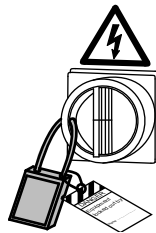
Vermeld altijd het productnummer en serienummer van het product.

9.7 De pomp start, stopt en start snel achter elkaar



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.



WAARSCHUWING: Elektrisch gevaar

De rotor met de permanente magneet genereert voltage wanneer de as roteert, zelfs wanneer de stroomvoorziening is afgekoppeld. Voer nooit werkzaamheden aan de elektra uit als de as kan roteren.

Oorzaak	Oplossing
De pomp start vanwege terugslag. De terugslag vult de pompput opnieuw tot het startniveau.	Controleer de volgende zaken: • Het verschil tussen het start- en stopniveau niet te klein is. • De terugslagkleppen werken correct. • De lengte van de afvoerpijp tussen de pomp en de eerste terugslagklep is voldoende klein.
De zelfslotfunctie van de schakelaar werkt niet.	Controleer de volgende zaken: • De schakelaaraansluitingen • De spanning in het besturingscircuit in verhouding tot de nominale spanning op de spoel • Of de stopniveauregelaar goed werkt • De spanningsval in de lijn bij de startpiek, of deze de zelfslotfunctie van de schakelaar veroorzaakt of niet
De voeding is niet correct. Het somalarm is actief na tien cycli.	Neem contact op met de bevoegde servicevertegenwoordiger of gebruik de toepassing Dirigo™ Service Tool om de alarmcodes te lezen.

Als het probleem aanhoudt, neem dan contact op met een bevoegde verkoop- of servicevertegenwoordiger.

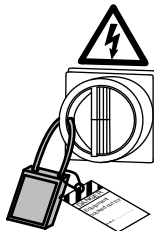
Vermeld altijd het productnummer en serienummer van het product.

9.8 De pomp levert nauwelijks of geen water



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.



WAARSCHUWING: Elektrisch gevaar

De rotor met de permanente magneet genereert voltage wanneer de as roteert, zelfs wanneer de stroomvoorziening is afgekoppeld. Voer nooit werkzaamheden aan de elektra uit als de as kan roteren.

Opmerking:

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

Oorzaak	Oplossing
Een of meer kleppen staan in de verkeerde stand.	• Stel de kleppen terug die in de verkeerde stand staan. • Vervang zo nodig de kleppen. • Controleer of alle kleppen correct zijn geïnstalleerd volgens de mediumstroom. • Controleer of alle kleppen correct kunnen worden geopend.
De waaier is moeilijk met de hand rond te draaien.	• Reinig de waaier. • Maak de pompput schoon. • Controleer of de waaier correct is ingekort.
De leidingen zijn geblokkeerd.	Zorg voor een goede stroom door de buizen schoon te maken.
De leidingen en verbindingen lekken.	Zoek de lekken en dicht deze af.
De waaier, de pomp en de behuizing tonen tekenen van slijtage.	Vervang de versleten onderdelen.
Het vloeistofniveau is te laag.	• Controleer of niveausensor juist is ingesteld. • Afhankelijk van het type installatie zorgt u voor apparatuur om de pomp te vullen, bijvoorbeeld een voetklep.
De parameterwaarde voor het Ingestelde vermogen of de Ingestelde snelheid is te laag.	Wijzig de instellingen. Raadpleeg de handleiding voor meer informatie.
De waaier draait in de verkeerde richting. De koppelingen aan de binnenkant van de connectiekast zijn onjuist.	Neem contact op met een bevoegde verkoop- of servicevertegenwoordiger.

Als het probleem aanhoudt, neem dan contact op met een bevoegde verkoop- of servicevertegenwoordiger.

Vermeld altijd het productnummer en serienummer van het product.

9.9 Dirigo™ Service Tool: Fout bij communicatie met het apparaat

Oorzaak	Oplossing
De knoppenkabels zijn niet goed aangesloten.	1. Sluit de kabels goed aan. 2. Voer opnieuw Dirigo™ Service Tooluit.
Geen correcte waarde voor Com-poort onder Besturings > pomp-communicatie .	1. Stel de correcte waarde in. 2. Voer opnieuw Dirigo™ Service Tooluit.

Als het probleem aanhoudt, neem dan contact op met een bevoegde verkoop- of servicevertegenwoordiger.

Vermeld altijd het productnummer en serienummer van het product.

10 Technische verwijzingen

10.1 Motorgegevens

De aandrijvingseenheid bevat een synchrone motor met IE4-equivalent rendement.

Opmerking:

Sluit geen starter of een aandrijving met variabele frequentie (VFD) op dit apparaat aan.

Kenmerk	Omschrijving
Ingangsfrequentie	50-60 Hz
Ingangtoevoer	3-fase • 380-480 V • 200-240 V
Max. aantal starts per uur	Concertor™ N: 60 Concertor™ EA, Concertor™ DP: 240
Ontwerpspecificaties onderdelen, indien van toepassing	Conform IEC 60034-1
Spanningsvariatie	• Continubedrijf: maximaal $\pm 5\%$ • Intermitterend bedrijf: maximaal $\pm 10\%$
Onbalans van de voltage tussen de fasen	Maximaal 2%
Statorisolatieklasse	Volgens klasse H (180 °C, 356 °F)

10.2 Toepassingslimieten

Gegevens	Omschrijving
Vloeistoftemperatuur	Maximaal 40 °C (104 °F)
Vloeistofdichtheid	Maximaal 1100 kg/m ³ (9,2 lb per US gal)
pH-waarde van de pompvloeistof	5,5 - 14
Dompeldiepte	Maximaal 20 m (65 ft)

10.3 Minimaal toegestane vloeistofniveau

In gevarenczones is deze informatie kritiek dat het product veilig geïnstalleerd wordt.

Het pomphuis (behuizing) moet met water worden gevuld alvorens de pomp te starten en tijdens de bediening hiervan.