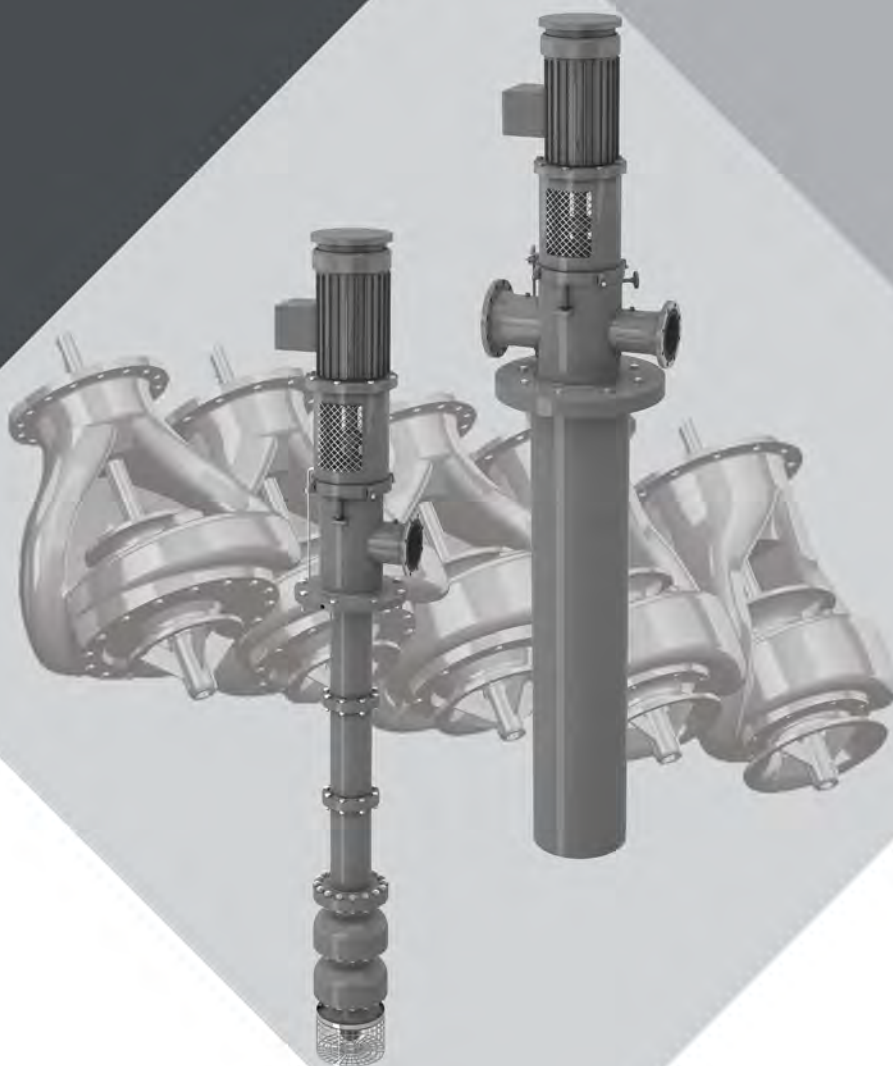


 **GOULDS PUMPS**

# Handleiding voor installatie, bediening en onderhoud

Model VIT, VIC and VIDS



**ITT**



# Inhoudsopgave

<b>1 Inleiding en veiligheid</b> .....	<b>3</b>
1.1 Inleiding.....	3
1.1.1 Andere informatie aanvragen.....	3
1.2 Veiligheid.....	3
1.2.1 Veiligheidstermen en -symbolen.....	4
1.2.2 Milieuveiligheid.....	5
1.2.3 Veiligheid van de gebruiker.....	6
1.2.4 Ex-goedgekeurde producten.....	8
1.3 Geluidsniveau gegevens.....	9
1.4 Productgarantie.....	9
1.5 ATEX-overwegingen en beoogd gebruik.....	10
<b>2 Transport en opslag</b> .....	<b>12</b>
2.1 Ontvangst van het apparaat.....	12
2.2 Het apparaat uitpakken.....	12
2.3 Pomp en komconstructie hantering, installatie en hijsen.....	12
2.3.1 Hijsmethoden.....	12
2.4 Pomp en komconstructie opslagvereisten.....	19
2.4.1 Voorbereiding van de eenheid voor op opslag op de lange termijn.....	20
<b>3 Productbeschrijving</b> .....	<b>21</b>
3.1 Algemene beschrijving.....	21
3.2 Informatie over typeplaatjes.....	22
<b>4 INSTALLEREN</b> .....	<b>24</b>
4.1 Installatie van een gedeeltelijk voltooide machine.....	24
4.2 Voorinstallatie.....	24
4.2.1 Locatie.....	24
4.2.2 Inspectie van de grondplaat.....	25
4.2.3 Vereisten betonfundering.....	25
4.2.4 De pomp op een constructiestalen fundering plaatsen.....	28
4.2.5 Seismische analyse.....	28
4.2.6 Controlelijsten voor leidingen.....	28
4.2.7 Pompinstallatie.....	30
4.3 Installatie van onbedekte as- pomp.....	30
4.4 Een gedemonteerde pomp installeren.....	31
4.4.1 De komconstructie installeren.....	31
4.4.2 Kolom installeren.....	32
4.4.3 De afvoerkop installeren.....	35
4.4.4 Installatie van de asafdichting en uitlijningsoverzicht.....	36
4.4.5 Pakkingbus installeren.....	37
4.4.6 Montage pakkingbus – controle van de uitlijning.....	40
4.4.7 Opties voor mechanische afdichting.....	40
4.4.8 De buispanplaat installeren.....	46
4.4.9 Installatie van een aandrijving met massieve as.....	49
4.4.10 Een aandrijving met holle as installeren.....	52
4.4.11 Het smeersysteem instellen.....	57
4.4.12 Set-up van het spoelwatersysteem.....	57
4.4.13 Controlelijst bij installatie en opstarten.....	58
<b>5 In bedrijf stellen, opstarten, bedienen en uitschakelen</b> .....	<b>61</b>
5.1 Voorbereiding voor opstarten.....	61

5.1.1	Vorbereiden voor opstarten .....	63
5.2	Pomp vullen.....	64
5.3	Pomp starten .....	64
5.4	Vorzorgsmaatregelen pompbediening.....	65
5.5	Lekkages van mechanische afdichtingen.....	66
5.6	Pakkingbuslekkages.....	66
5.7	Pomp uitschakelen .....	66
5.8	De aandrijfpot smeren terwijl de eenheid is uitgeschakeld .....	67
<b>6</b>	<b>Onderhoud .....</b>	<b>68</b>
6.1	Onderhoudsschema .....	68
6.2	Pakkingen afstellen en vervangen .....	69
6.2.1	De pakking afstellen wanneer er bovenmatig veel lekkage is.....	69
6.2.2	De pakking afstellen wanneer er geen oververhitting of lekkage is .....	69
6.3	Richtlijnen voor het smeren van de aandrijfpot .....	70
6.4	Demontage.....	70
6.4.1	Vorzorgsmaatregelen demontage .....	70
6.4.2	De kop en de kolom demonteren .....	71
6.4.3	Demontage van de kom .....	71
6.4.4	Verwijder de turbinekom en de waaier .....	72
6.4.5	Verwijder de kom, de zuigkamer en de drijfwerkaslagers .....	72
6.5	Inspecties voorafgaand aan montage .....	72
6.5.1	Richtlijnen voor vervanging .....	73
6.6	Hermontage.....	74
6.6.1	Installatie van slijtring van de turbinekom en de waaier .....	74
6.6.2	Installatie van de lagers van de kom, zuigkamer, en hoofddrijfwerkas .....	74
6.6.3	De kom met conische spanbus installeren.....	74
6.6.4	De komconstructie met spieverbinding installeren.....	76
6.6.5	Installatieafmetingen pompas .....	76
6.6.6	Aanhaalmomenten .....	77
<b>7</b>	<b>Storingen verhelpen.....</b>	<b>78</b>
7.1	Problemen met de werking oplossen .....	78
<b>8</b>	<b>Onderdelenlijsten en dwarsdoorsnedes .....</b>	<b>82</b>
8.1	VIT-productsmeermiddel (inclusief VIDS-detail).....	82
8.2	VIT met dichte hoofddrijfwerkas .....	84
8.3	VIC-T .....	88
8.4	VIC-L .....	90
<b>9</b>	<b>Annex I .....</b>	<b>92</b>
9.1	Voorbeeld van VIC-L-kanaalinstallatie .....	92
<b>10</b>	<b>Bijlage II.....</b>	<b>97</b>
10.1	Tabellen met aanhaalmomenten .....	97
<b>11</b>	<b>CE Declaration of Conformity.....</b>	<b>100</b>
11.1	EU-conformiteitsverklaring .....	100
<b>12</b>	<b>Plaatselijke contactpersonen van ITT .....</b>	<b>102</b>
12.1	Regionale kantoren .....	102

# 1 Inleiding en veiligheid

## 1.1 Inleiding

### Doel van deze handleiding

Het doel van deze handleiding is het bieden van alle benodigde informatie voor:

- Installatie
- Bediening
- Onderhoud



### VOORZICHTIG:

Het niet navolgen van de instructies in dit handboek kan resulteren in persoonlijk letsel en/of schade aan eigendommen, en kan de garantie doen vervallen. Lees deze handleiding zorgvuldig voordat u het product gaat installeren en gebruiken.

### OPMERKING:

Bewaar deze handleiding voor toekomstige referentie gereed voor gebruik.

### 1.1.1 Andere informatie aanvragen

Er kunnen speciale versies worden geleverd met bijkomende instructieblaadjes. Raadpleeg het verkoopcontract voor mogelijke wijzigingen of speciale versiekenmerken. Neem contact op met uw dichtstbijzijnde ITT-vertegenwoordiger voor instructies, omstandigheden of gebeurtenissen die niet in deze handleiding of in de verkoopdocumenten zijn opgenomen.

Specificeer altijd het juiste producttype en serienummer wanneer u technische informatie of reserveonderdelen aanvraagt.

## 1.2 Veiligheid



### WAARSCHUWING:

- Risico op ernstig persoonlijke letsel. Het verwarmen van waaiers, propellers of hun bevestigingsmechanismes, kan ingesloten vloeistof snel doen uitzetten en een krachtige explosie veroorzaken. In deze handleiding worden de aanvaarde methodes voor het demonteren van eenheden duidelijk aangegeven. Deze methodes moeten worden opgevolgd. Pas nooit warmte toe om deze te verwijderen tenzij dit expliciet in het handboek is vermeld.
- Pompen worden voor een specifieke toepassing geleverd. Neem contact op met de OEM om de pomp voor een andere toepassing te gebruiken.
- De bediener moet van het pompdebiet op de hoogte zijn en veiligheidsvoorzorgsmaatregelen nemen om lichamelijk letsel te voorkomen.
- Risico op ernstige verwonding en overlijden. Elk apparaat onder druk kan exploderen, scheuren of zijn inhoud verliezen als de druk te hoog wordt. Neem alle noodzakelijke maatregelen om overdruk te voorkomen.
- Risico van dodelijk of ernstig persoonlijk letsel en schade aan eigendommen. Het is verboden deze eenheid te installeren, gebruiken of te onderhouden op enige andere methode dan in dit handboek beschreven. Verboden methodes gelden ook voor aanpassingen aan de apparatuur of het gebruik van onderdelen die niet door ITT zijn geleverd. Wanneer u een vraag hebt met betrekking tot het beoogde gebruik van de apparatuur, kunt u contact opnemen met een vertegenwoordiger van ITT voordat u verder gaat.

- Gebruik, als de pomp of motor beschadigd is of olie lekt, deze niet omdat het elektrische schokken, brand, explosies, vrijgave van giftige dampen, lichamelijk letsel, of milieuschade kan veroorzaken. Gebruik de eenheid niet totdat het probleem is gecorrigeerd of gerepareerd.
- Risico van dodelijk of ernstig persoonlijk letsel en schade aan eigendommen. Als de pomp droog heeft gelopen, kunnen de draaiende onderdelen aan de binnenkant van de pomp tegen niet bewegende onderdelen vastgeraakt zijn. Laat de pomp niet drooglopen.
- Risico van dodelijk of ernstig persoonlijk letsel en schade aan eigendommen. De opbouw van druk en temperatuur kan explosies, scheuringen en vrijkomen van pompvloeistof veroorzaken. Laat de pomp nooit draaien met de gesloten aanzuig- en afvoerkleppen.
- Het laten draaien van een pomp zonder veiligheidsapparatuur stelt gebruikers in gevaar voor ernstig persoonlijk letsel of de dood. Stel een apparaat nooit in werking wanneer er geen veiligheidsapparatuur (beschermingen, enz.) is gemonteerd. Raadpleeg ook specifieke informatie over veiligheidsapparatuur in andere hoofdstukken van deze handleiding.
- Zorg voor het verder gaan, als de uitlijning voltooid is, dat de koppelingsbescherming die de fabrikant geleverd heeft juist is geïnstalleerd. Bescherming mag nooit verwijderd worden als de pomp in gebruik is. Volg altijd de vergrendelings-/verzegelingsprocedures.
- Stel de pomp nooit in werking wanneer de zeef verstopt is.



### VOORZICHTIG:

- Risico op verwonding en/of schade aan de eigendommen. Het gebruik van de pomp voor een oneigenlijke toepassing kan overdruk, overhitting en/of onstabiele werking veroorzaken. Wijzig de servicetoepassing niet zonder de goedkeuring van een bevoegde ITT-verkoper.
- Als er gevaarlijke vloeistoffen gebruikt worden in de pomp moet ervoor gezorgd worden dat de vloeistof niet blootgesteld wordt door de juiste veiligheidsmaatregelen te volgen, het beperken van de toegang van personeel, en door het trainen van personeel. Als de vloeistof brandbaar en/of explosief is, moeten er strenge veiligheidsmaatregelen worden toegepast.
- Drukstukpakkingen moeten niet gebruikt worden als ze in aanraking zijn gekomen met gevaarlijke vloeistoffen.


## 1.2.1 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:

- Ongelukken en gezondheidsproblemen
- Schade aan het product
- Productdefecten

### Gevaarniveaus

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

Gevaarniveau	Indicatie
 <b>WAARSCHUWING:</b>	Een gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot de dood of ernstig lichamelijk letsel.
 <b>VOORZICHTIG:</b>	Een gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot licht of matig lichamelijk letsel.
<b>OPMERKING:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Een potentiële situatie die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot ongewenste omstandigheden.</li> <li>Een handeling die geen lichamelijk letsel tot gevolg heeft.</li> </ul>

### Gevaarcategorieën

Gevaarcategorieën kunnen vallen onder gevaarniveaus - of specifieke symbolen vervangen de gewone gevaarsymbolen.

Stroomgevaar wordt aangegeven met het volgende specifieke symbool:



### ELEKTRISCH GEVAAR;

Dit zijn voorbeelden van andere categorieën die kunnen voorkomen. Ze vallen onder de gewone gevaarniveaus en er kunnen aanvullende symbolen bij worden gebruikt:

- Gevaar voor beknelling
- Gevaar voor snijden
- Lasergevaar

#### 1.2.1.1 Het Ex-symbool

Het Ex-symbool verwijst naar veiligheidsvoorschriften voor Ex-goedgekeurde producten wanneer deze in een explosieve of ontvlambare omgeving worden gebruikt.



#### 1.2.2 Milieuveiligheid

##### Het werkgebied

Houd het station altijd schoon om emissies te voorkomen en/of te ontdekken.

##### Afval en emissieregelgeving

Neem deze veiligheidsvoorschriften met betrekking tot afval en emissies in acht:

- Voer al het afval op de juiste wijze af.
- Verwerk en voer verwerkte vloeistof af conform toepasselijke milieuvoorschriften.
- Ruim gemorst medium op conform geldende veiligheids- en milieuprocedures.
- Meld alle emissies naar het milieu aan de toepasselijke instanties.



### WAARSCHUWING:

Als het product op enigerlei wijze is gecontamineerd, bijvoorbeeld door giftige chemicaliën of radioactieve straling, stuur het product NIET naar ITT voordat het helemaal

gedecontamineerd is en stel ITT op de hoogte van deze condities alvorens het product te retourneren.

---

### Elektrische installatie

Raadpleeg het plaatselijke elektriciteitsbedrijf voor de vereisten voor recycling bij elektrische installaties.

## 1.2.2.1 Richtlijnen voor recycling

Volg altijd de plaatselijke wet- en regelgeving betreffende recycling op.

## 1.2.3 Veiligheid van de gebruiker

### Algemene veiligheidsvoorschriften

De volgende veiligheidsvoorschriften zijn van toepassing:

- Houd het werkgebied altijd schoon.
- Houd rekening met de risico's van gassen en dampen in het werkgebied.
- Vermijd alle elektrische gevaren. Houd rekening met de risico's van een elektrische schok of een vlamboog.
- Houd altijd het gevaar van verdrinking, elektrische ongelukken en brandwonden in het achterhoofd.

### Veiligheidsapparatuur

Gebruik veiligheidsapparatuur volgens de richtlijnen van uw bedrijf. Gebruik de volgende veiligheidsapparatuur in het werkgebied.

- Helm
- Een veiligheidsbril, bij voorkeur met zijkappen
- Beschermende schoenen
- Beschermende handschoenen
- Een gasmasker
- Gehoorbescherming
- EHBO-doos
- Veiligheidshulpmiddelen

### Elektrische aansluitingen

Elektrische aansluitingen moeten door gecertificeerde elektriciëns worden gemaakt conform alle internationale, nationale en plaatselijke regels. Raadpleeg voor meer informatie over vereisten de secties die specifiek betrekking hebben op elektrische aansluitingen.

### Geluid



#### **WAARSCHUWING:**

Geluidsdrukniveaus kunnen in werkende procesinstallaties meer dan 80 dbA bedragen. Er moeten duidelijke visuele waarschuwingen of andere indicatoren beschikbaar zijn voor diegenen die een gebied betreden met onveilige geluidsniveaus. Het personeel moet geschikte gehoorbescherming dragen bij het werken aan of in de buurt van apparatuur, met inbegrip van pompen. Overweeg de blootstellingstijd van het personeel aan lawaai te beperken of, waar mogelijk, apparatuur te omsluiten om lawaai te verminderen. De plaatselijke wetgeving kan specifieke richtsnoeren bevatten betreffende de blootstelling van personeel aan lawaai en wanneer vermindering van de blootstelling aan lawaai vereist is.

---



## Temperatuur



### WAARSCHUWING:

Oppervlakken van apparatuur en leidingen kunnen meer dan 54 °C (130 °F) worden in werkende procesinstallaties. Duidelijke visuele waarschuwingen of andere indicatoren moeten het personeel waarschuwen voor oppervlakken die mogelijk onveilige temperatuur kunnen bereiken. Raak hete oppervlakken niet aan. Laat pompen die op hoge temperatuur werken voldoende afkoelen voordat u onderhoud uitvoert. Als het aanraken van een heet oppervlak niet kan worden vermeden, moet het personeel indien nodig geschikte handschoenen, kleding en andere beschermende uitrusting dragen. De plaatselijke wetgeving kan specifieke aanwijzingen geven betreffende de blootstelling van personeel aan onveilige temperaturen.

### 1.2.3.1 Voorzorgsmaatregelen voorafgaand aan werkzaamheden

Neem de voorzorgsmaatregelen in acht voordat u met het product werkt of contact hebt met het product.



- Elektrostatische oplading. Elektrische lasmachines mogen nooit geaard worden op de pompapparatuur of basis.
- Zorg voor een doelmatige afscherming rondom de werkruimte, bijvoorbeeld een hek.
- Zorg dat alle veiligheidsmiddelen aanwezig zijn en goed zijn vastgemaakt.
- Zorg dat er een vrije ontsnappingsroute is.
- Zorg dat het product niet kan weggrollen of omvallen, met mogelijk letsel of materiële schade als gevolg.
- Zorg dat de hijsuitrusting in goede staat verkeert.
- Draag zo nodig een hijsarnas, een veiligheidsslijn en een adembeschermingsapparaat.
- Laat alle systeem- en pomponderdelen afkoelen voordat u deze aanraakt.
- Zorg dat het product grondig is schoongemaakt.
- Sluit de stroom af voordat u onderhoud uitvoert op de pomp.
- Controleer op het risico van explosies voordat u gaat lassen of elektrisch gereedschap gaat gebruiken.

### 1.2.3.2 Voorzorgsmaatregelen tijdens werkzaamheden

Neem de voorzorgsmaatregelen in acht als u met het product werkt of contact hebt met het product.



### VOORZICHTIG:

Het niet navolgen van de instructies in dit handboek kan resulteren in persoonlijk letsel en/of schade aan eigendommen, en kan de garantie doen vervallen. Lees deze handleiding zorgvuldig voordat u het product gaat installeren en gebruiken.

- Werk nooit alleen.
- Draag altijd beschermende kleding en handbescherming.
- Blijf uit de buurt van een opgehesen last.
- Hijs het product uitsluitend op aan het hijswerktuig.
- Let op het gevaar dat de installatie onverhoeds start wanneer het product wordt gebruikt in combinatie met automatische niveauregeling.
- Let op voor de startruk, want deze kan hevig zijn.
- Spoel na demontage van de pomp alle onderdelen grondig met water af.

- Overschrijd de maximale werkdruk van de pomp niet.
- Open geen ontluchtungs- 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 verwijdert of leidingen ontkoppelt.
- Gebruik nooit een pomp zonder goed geïnstalleerde koppelingsbescherming.

### 1.2.3.3 Gevaarlijke vloeistoffen

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 medewerkers die met biologisch gevaarlijke vloeistoffen werken, zijn ingeënt tegen ziekten waaraan zij kunnen blootstaan.
- Zorg voor een goede persoonlijke hygiëne.
- Een kleine hoeveelheid vloeistof zal aanwezig zijn in bepaalde gebieden zoals de afdichtingskamer.

### 1.2.3.4 De huid en ogen reinigen

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

Situatie	Actie
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 ten minste 1 minuut lang met water en zeep.</li> <li>3. Raadpleeg zo nodig een arts.</li> </ol>

### 1.2.4 Ex-goedgekeurde producten



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



De koppeling die in omgevingen met een ATEX-classificatie wordt gebruikt, moet goed gecertificeerd zijn en gemaakt zijn van een vonkwerend materiaal.

#### 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 bevoegde ITT-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.

- Onderhoud voor Ex-goedgekeurde producten moet plaatsvinden conform internationale en nationale normen.

ITT wijst elke aansprakelijkheid af voor werkzaamheden die zijn uitgevoerd door ongeschoold of onbevoegd personeel.



### 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 nooit drooglopen tijdens normaal gebruik. 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.
- Wijzig de apparatuur niet zonder goedkeuring van een bevoegde ITT-vertegenwoordiger.
- Gebruik alleen onderdelen die zijn geleverd door een bevoegde ITT-verkoper.

## 1.3 Geluidsniveau gegevens

Personeel dat wordt blootgesteld aan geluidsniveaus van meer dan 80 dBA (of minder indien gespecificeerd door lokale voorschriften) moet gehoorbescherming dragen.

## 1.4 Productgarantie

### Dekking

ITT verhelpt storingen in producten van ITT onder de volgende voorwaarden:

- Het defect is te wijten aan gebreken in ontwerp, materiaal of uitvoering.
- De fouten worden aan een vertegenwoordiger van ITT gemeld binnen de garantieperiode.
- Het product wordt alleen gebruikt onder de omstandigheden die in deze handleiding worden beschreven.
- De besturings- en beveiligingsvoorzieningen die in het product zijn ondergebracht, zijn juist aangesloten en worden juist gebruikt.
- Alle onderhouds- en reparatiewerk wordt uitgevoerd door bevoegd ITT-personeel.
- Er worden oorspronkelijke ITT-onderdelen gebruikt.
- Alleen Ex-goedgekeurde reserveonderdelen en accessoires die door ITT zijn goedgekeurd, worden gebruikt in Ex-goedgekeurde producten.

### Beperkingen

De garantie dekt geen defecten die worden veroorzaakt door:

- Gebrekkig onderhoud
- Onjuiste installatie
- Aanpassingen of wijzigingen aan het product en installatie die zijn uitgevoerd zonder overleg met ITT

- Onjuist uitgevoerd reparatiewerk
- Normale slijtage

ITT houdt zich niet aansprakelijk voor:

- Persoonlijk letsel
- Materiële schade
- Economische schade

### Garantieclaim

ITT-producten zijn hoogwaardige kwaliteitsproducten met een betrouwbare werking en lange levensduur. Als u toch aanspraak wilt maken op de garantie, kunt u contact opnemen met uw ITT-vertegenwoordiger.

## 1.5 ATEX-overwegingen en beoogd gebruik

Er moet in potentieel explosieve omgevingen speciaal worden opgelet om te zorgen dat de apparatuur goed wordt onderhouden. Dit omvat onder andere:

### Beschrijving van ATEX

De ATEX-richtlijnen vormen een specificatie die in Europa toepassing is voor elektrische en niet-elektrische apparatuur die in Europa wordt gebruikt. ATEX betreft de beheersing van omgevingen met explosiegevaar en de normen voor apparatuur en beschermingssysteem die in deze omgevingen worden gebruikt. De betekenis van de ATEX-richtlijnen beperkt zich echter niet tot Europa. U kunt deze richtlijnen toepassen op alle apparatuur die in een omgeving met explosiegevaar is geïnstalleerd.

### Richtlijnen voor naleving

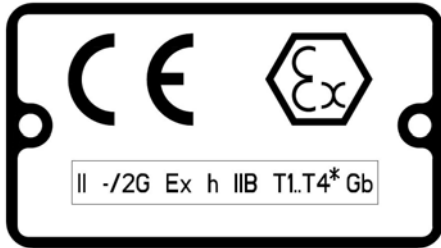
Er is alleen sprake van naleving wanneer de unit op de beoogde wijze wordt gebruikt. Breng geen wijziging aan in de gebruiksomstandigheden zonder goedkeuring van een ITT-vertegenwoordiger. Wanneer u ontploffingsbestendige producten installeert of onderhoudt, moet u zich altijd aan de richtlijn en geldende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

1. De temperatuur van druklager en vloeistofuitstroom controleren.
2. Zorgdragen voor voldoende lagersmering.
3. Ervoor zorgen dat de pomp binnen het beoogde hydraulische bereik wordt gebruikt.

De ATEX-certificering is alleen geldig wanneer de pompeenheid wordt gebruikt overeenkomstig het beoogde gebruik. Wanneer de pompeenheid op een manier wordt bediend, geïnstalleerd of onderhouden die niet in het instructie-, bedienings- en onderhoudshandboek (IOM) is beschreven, kan er ernstig persoonlijk letsel of beschadiging van de apparatuur optreden. Dit geldt ook voor elke aanpassing van de apparatuur of voor het gebruik van onderdelen die niet door ITT Goulds Pumps zijn geleverd. Neem bij een vraag over het beoogde gebruik van de apparatuur contact op met een vertegenwoordiger van ITT Goulds Pumps voordat u verdergaat.

Actuele handboeken zijn beschikbaar via <https://www.gouldspumps.com/en-US/Tools-and-Resources/Literature/IOMs/> of via uw lokale verkoper van ITT Goulds Pumps.

De volledige pompeenheid (pomp, afdichting, elastische koppeling, motor en pompaccessoires) die is gecertificeerd voor gebruik in een ATEX-omgeving is herkenbaar aan een ATEX-label dat is aangebracht op de pomp of op de ondergrond waarop hij is gemonteerd. Het label ziet er ongeveer als volgt uit:



**Afbeeldingnr. 1: Typisch naamplaatje van ATEX-pomp**

De classificatiecode die op de apparatuur is aangebracht, moet overeenkomen met de opgegeven omgeving waarin de apparatuur zal worden geïnstalleerd. Schakel de apparatuur niet in en neem voordat u verdergaat contact op met uw vertegenwoordiger van ITT Goulds Pumps als dit niet het geval is.

## 2 Transport en opslag

### 2.1 Ontvangst van het apparaat

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.

---

**OPMERKING:**

Mechanische afdichtingen en gerelateerde onderdelen worden apart in een geschikte doos verzonden.

---

### 2.2 Het apparaat uitpakken

1. Verwijder het verpakkingsmateriaal van het apparaat.  
Voer al het verpakkingsmateriaal af volgens de plaatselijke richtlijnen.
2. Inspecteer het apparaat om na te gaan of er bepaalde onderdelen beschadigd zijn of ontbreken.
3. Neem contact op met uw ITT-vertegenwoordiger wanneer niet alles in orde is.

### 2.3 Pomp en komconstructie hantering, installatie en hijsen



---

**WAARSCHUWING:**

Vallende, rollende of kantelende eenheden, of het toepassen van andere schokbelasting, kan schade aan eigendommen en/of personen veroorzaken. Zorg ervoor dat de eenheid voldoende ondersteund wordt en gezekerd wordt tijdens het optillen en gebruik.

---



---

**VOORZICHTIG:**

Risico op letsel of schade aan de apparatuur door het gebruik van niet geschikte hijsstellen. Zorg dat hijsstellen (zoals kettingen, banden, heftrucks, kranen, etc.) voor voldoende capaciteit gecertificeerd zijn.

---

#### 2.3.1 Hijsmethoden



---

**WAARSCHUWING:**

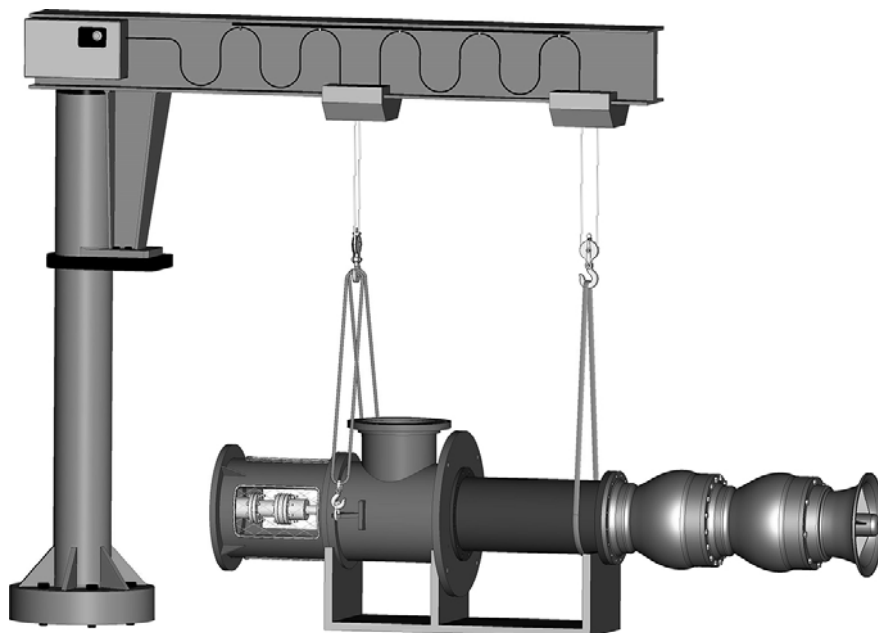
- Risico op ernstige persoonlijke letsel of schade aan de apparatuur. De juiste procedures voor tillen is essentieel voor veilig transport van zwaar materieel. Zorg ervoor dat de gebruikte procedures in overeenstemming zijn met alle regels en standaarden van toepassing.
  - Veilige hijspunten zijn specifiek aangegeven op de algemene indelingstekening. Het is essentieel om de apparatuur aan deze punten op te hijsen. Integrale hijsringen of draaihijspinnen op pomp en motor componenten zijn alleen bestemd voor het hijsen van individuele componenten.
  - Het tillen en hanteren van zware apparatuur is een verpletteringsgevaar. Wees voorzichtig tijdens het tillen en hanteren en gebruik geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM, zoals veiligheidsschoenen, handschoenen, etc.) te allen tijden. Zoek hulp indien nodig.
-

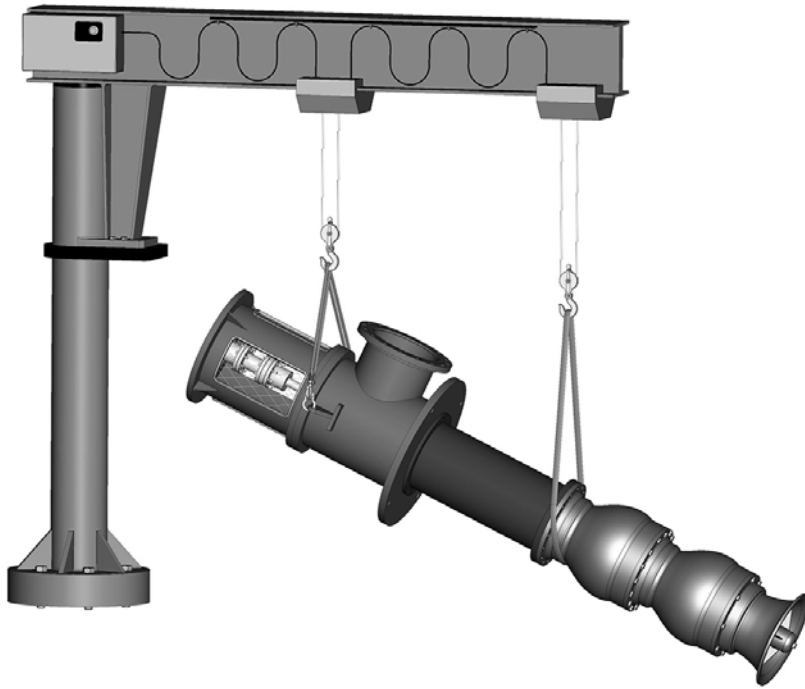
**Tabelnr 1: Methoden**

Pomptype	Hijsmethode
Een volledig gemonteerde pomp	Gebruik geschikte hijswerktuigen bevestigd aan de hijsogen op de drukhoogte of geschikte draaihijsringen door de vatflens of afvoerkopflens.
Een gedeeltelijk gemonteerde pomp	Maak gebruik van geschikte hijsapparatuur dat bevestigd is aan de hijsogen van de onderdelen of grondplaat of geschikte oogmoeren door de flenzen van de onderdelen.
Een gedemonteerde pomp	Maak gebruik van geschikte hijsapparatuur dat bevestigd is aan de hijsogen van de onderdelen of geschikte oogmoeren door de flenzen van de onderdelen.
Komconstructie (gedeeltelijk voltooide machine)	Maak gebruik van geschikte draaihijsringen aan de flenzen van de onderdelen.

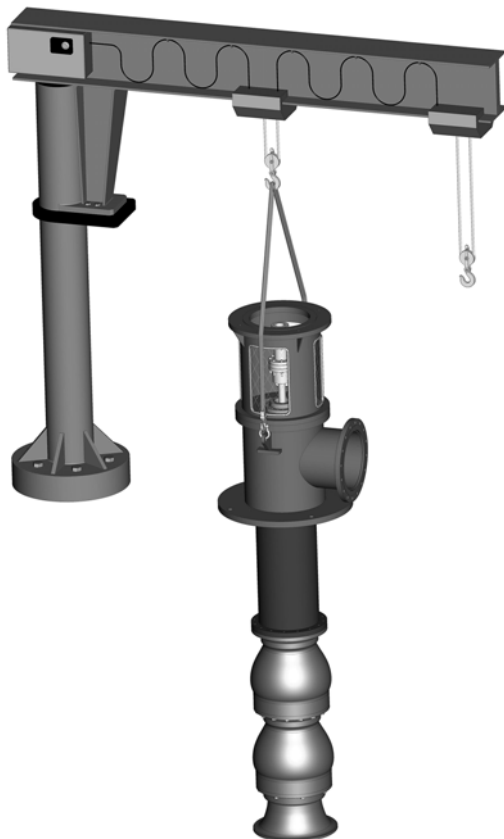
**OPMERKING:**

Gebruik voor VIC-T-pompen hijsbanden zoals afgebeeld in [Afbeeldingnr. 5: VIC-T horizontale positie on page 15](#), [Afbeeldingnr. 6: VIC-T tussenliggende positie on page 15](#), en [Afbeeldingnr. 7: VIC-T verticale positie on page 16](#) om de pomp van de skid te tillen. Hijsogen op de kop kunnen worden gebruikt nadat de pomp van de transportskid is verwijderd.

**Voorbeeld: VIT van horizontaal naar verticaal opgehesen****Afbeeldingnr. 2: VIT horizontale positie**



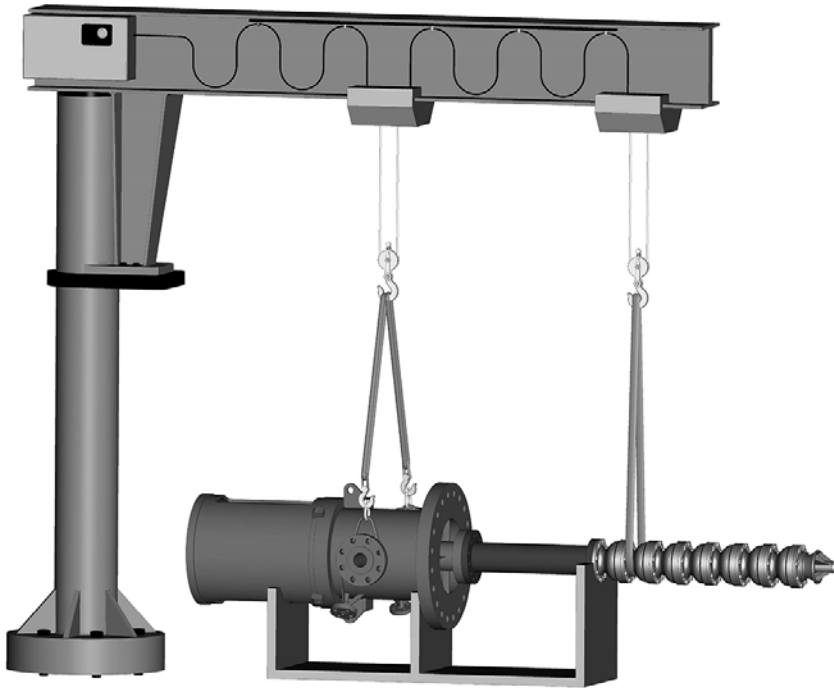
**Afbeeldingnr. 3: VIT tussenliggende positie**



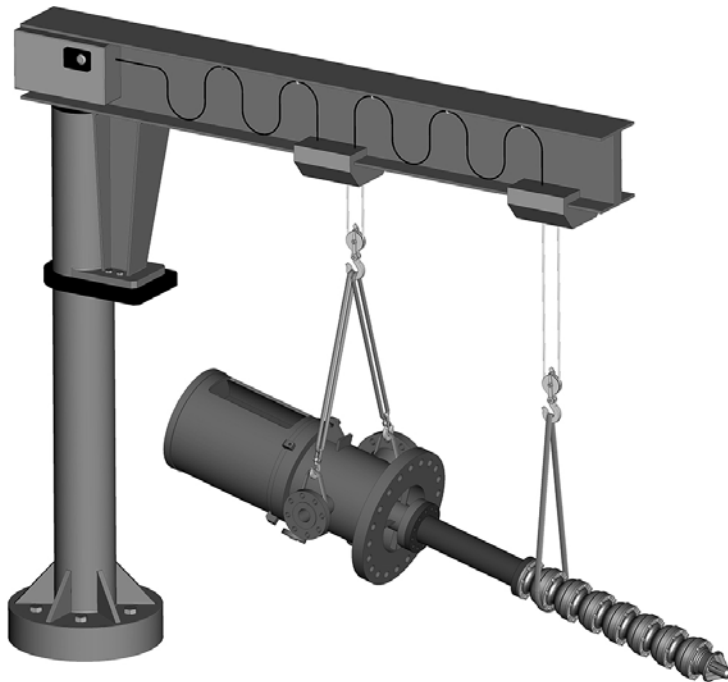
**Afbeeldingnr. 4: VIT verticale positie**



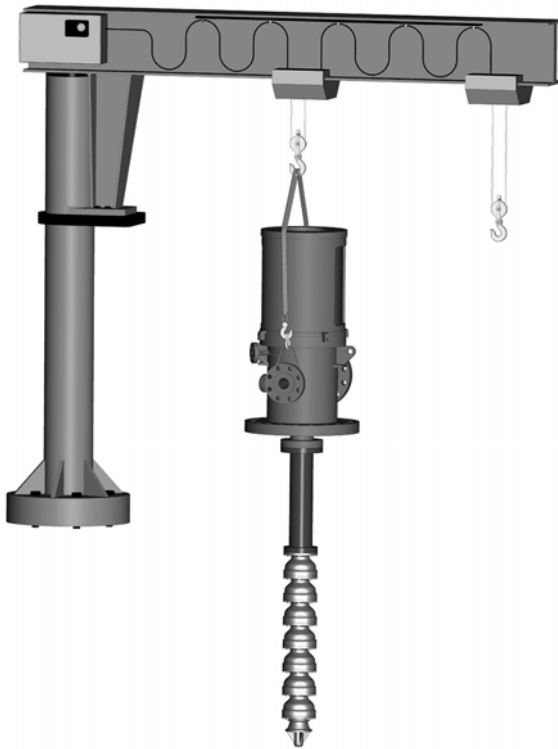
**Voorbeeld: VIC-T van horizontaal naar verticaal opgehesen**



**Afbeeldingnr. 5: VIC-T horizontale positie**

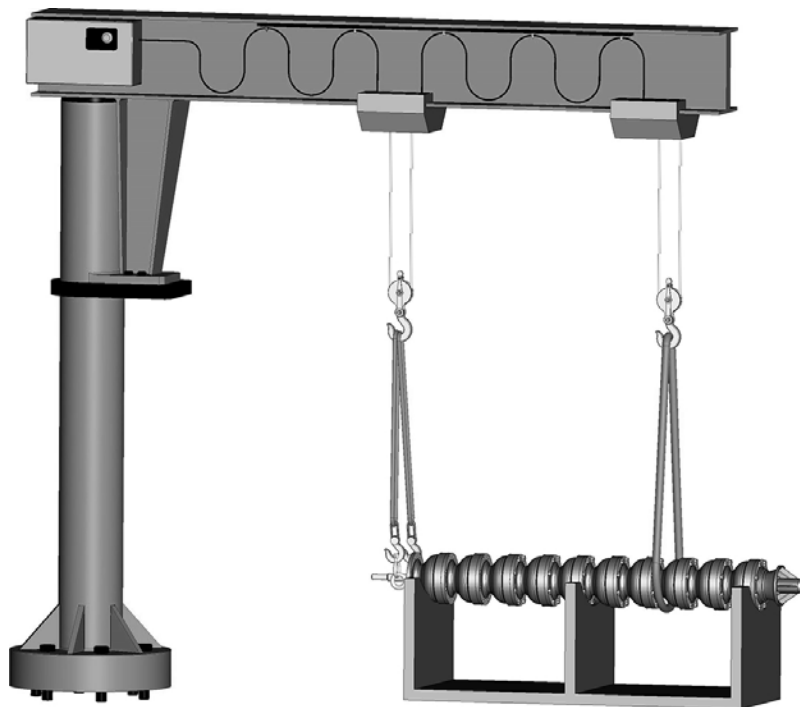


**Afbeeldingnr. 6: VIC-T tussenliggende positie**

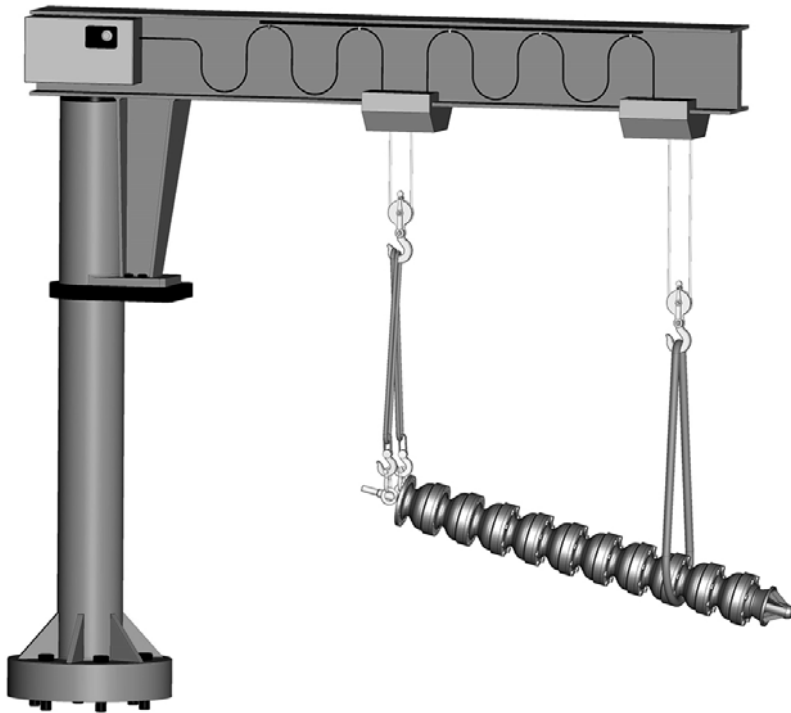


**Afbeeldingnr. 7: VIC-T verticale positie**

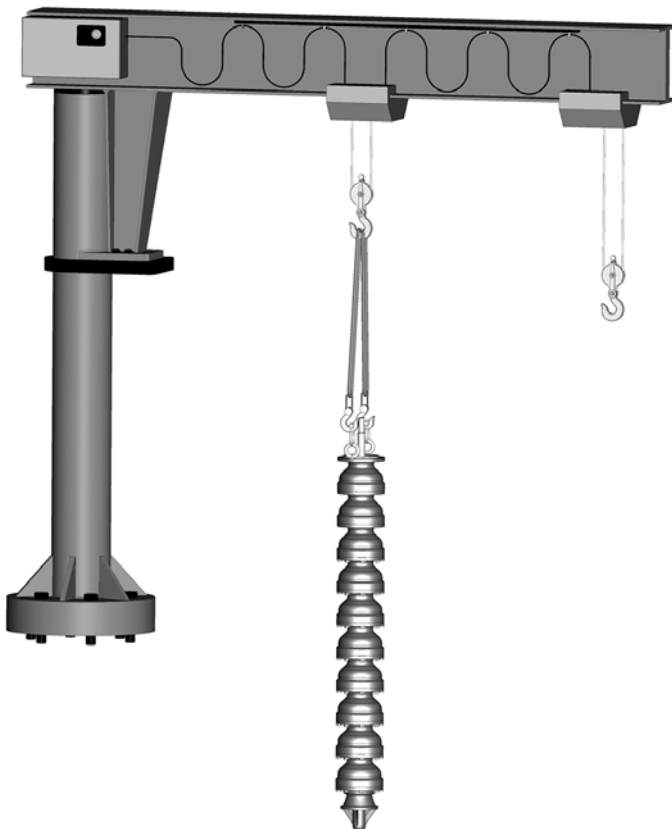
**Voorbeeld: Gedeeltelijk gemonteerde machinerie (komconstructie)**



**Afbeeldingnr. 8: Kom - horizontale positie**

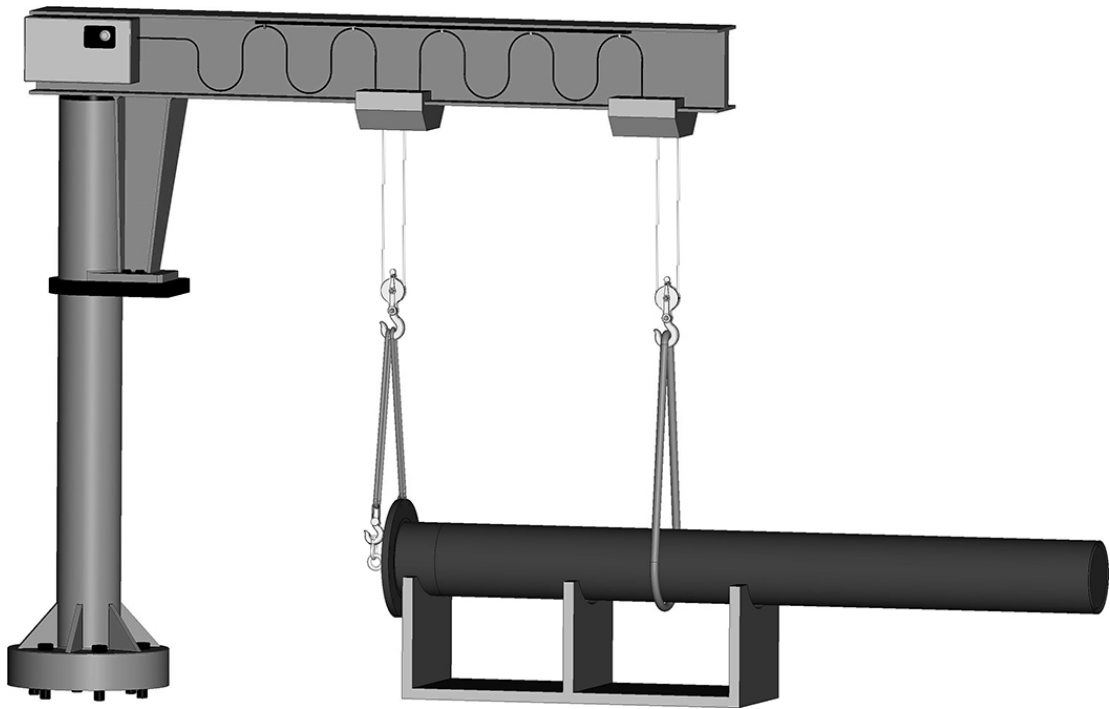


**Afbeeldingnr. 9: Kom - tussenliggende positie**



**Afbeeldingnr. 10: Kom - verticale positie**

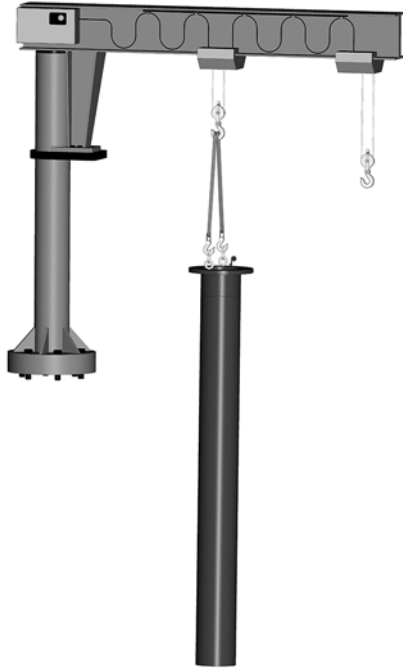
**Voorbeeld: Gedeeltelijk gemonteerde machinerie (vat)**



**Afbeeldingnr. 11: Vat - horizontale positie**



**Afbeeldingnr. 12: Vat - tussenliggende positie**



Afbeeldingnr. 13: Vat - verticale positie

## 2.4 Pomp en komconstructie opslagvereisten

### Vereisten

Verticale eenheden moeten correct worden voorbereid op opslag en vereisen regelmatig onderhoud tijdens opslag. De eenheid wordt ook beschouwd als in opslag in de periode tussen levering op locatie en installatie.

Neem voor specifieke vereisten voor opslag van motoren, tandwielkoppen, motoren, panelen, afdichtingen en andere accessoires contact op met de fabrikant van de apparatuur.

### Vorbereiding opslag

Situatie	Juiste voorbereiding
Binnenopslaggebied (bij voorkeur)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhard het gebied.</li> <li>• Maak het gebied schoon.</li> <li>• Dreneer het gebied en voorkom dat het onderloopt.</li> </ul>
Buitenopslaggebied (als geen binnenopslag beschikbaar is)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neem alle vereisten voor binnenopslag in acht.</li> <li>• Gebruik weersbestendige afdekkingen zoals vlambestendige bekleding of dekzeilen.</li> <li>• Breng afdekkingen zodanig aan deze er zo veel mogelijk vocht wordt afgevoerd en lucht circuleert.</li> <li>• Bindt de afdekkingen naar beneden om de pomp tegen beschadigingen door de wind te beschermen.</li> </ul>
Plaatsing van eenheden en componentonderdelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaats de pomp op remlblokjes, pallets, of ondersteuning hoger dan 15 cm   6 in. vanaf de grond voor goede luchtcirculatie.</li> <li>• Sorteert de onderdelen voor goede toegang tijdens inspectie en/of onderhoud zonder moeilijke handelingen</li> </ul>
Stapelen van eenheden of componentonderdelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zorg ervoor dat rekken, containers, of kratten het volledige gewicht van de eenheden of de onderdelen kunnen dragen om vervorming te voorkomen.</li> <li>• Zorg dat identificatiemarkeringen goed zichtbaar zijn.</li> <li>• Plaats onmiddellijk alle afdekkingen terug die u voor toegang tot de binnenkant hebt verwijderd.</li> </ul>

Situatie	Juiste voorbereiding
Rotatie van de pomp en komconstructie as  <div style="text-align: center;"> <p><b>OPMERKING:</b></p> <p>Deze activiteit is fundamenteel en vereist een speciale verpakking die besteld moet worden.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Draai de as en komconstructie-as tegen de klok in minimaal drie keer en minimaal eemaal per maand.</li> <li>Laat de as nooit in een vorige stand of in de hoogste of laagste zijstand staan.</li> <li>Zorg dat de as vrij kan draaien.</li> </ul>
Beheerste opslagfaciliteiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Handhaaf een gelijkmatige temperatuur van 6 °C   10 °F of hoger boven het dauwpunt.</li> <li>Houd de relatieve vochtigheidsgraad lager dan 50%.</li> <li>Zorg dat er weinig tot geen stof is.</li> </ul>
Onbeheerste opslagfaciliteiten met ongelijke temperaturen, hogere vochtigheid en/of stoffige omstandigheden)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspecteer de eenheid regelmatig om ervoor te zorgen dat alle bewaarmiddelen intact zijn.</li> <li>Dicht alle schroefdraden en geflensde buisafdekkingen of met tape.</li> </ul>

### Wanneer een pomp niet in gebruik is

Als de pomp geïnstalleerd is maar gedurende een langere periode niet in werking is, zoals tijdens een seizoensstop, laat de pomp dan zo mogelijk elke twee weken minimaal 15 minuten draaien.

## 2.4.1 Voorbereiding van de eenheid voor op opslag op de lange termijn

Bij opslagperioden langer dan 6 maanden moet u aan de [2.4 Pomp en komconstructie opslagvereisten on page 19](#) voldoen en de volgende procedure volgen:

1. Controleer de leidingen op smeerolie en dichtingsspoeling en vul deze met roestwerende olie of breng regelmatig een nieuwe coating aan om roestvorming te voorkomen.
2. Plaats 4,5 kg | 10 lbs van het vochtabsorberend droogmiddel of 2,3 kg | 5 lbs dampfaseremmende kristallen in het midden van de pomp.
3. Wanneer de pomp is gedemonteerd, plaatst u 0,5 kg 1 lb in de afvoerstralbuis, die vastzit aan de afvoerkniebocht.
4. Installeer een vochtmeter in de buurt van de eenheid.
5. Dek de pomp af met zwart polyethyleen van ten minste 0,15 mm | 6,0 mil dik en dicht dit af met tape.
6. Zorg voor een klein ventilatiegat van ongeveer 12,0 mm | 0,5 in. diameter.
7. Zorg voor een afdak of klein onderkomen om de eenheid te beschermen tegen rechtstreekse blootstelling aan de elementen.
8. Voor eenheden met drukpot, zie de instructies [5.8 De aandrijfpot smeren terwijl de eenheid is uitgeschakeld on page 67](#).

# 3 Productbeschrijving

## 3.1 Algemene beschrijving

De pompen VIT, VIC en VIDS hebben onderling weinig verschillen.

De pomp Model VIT is een verticale industriële turbinepomp die is ontworpen voor een breed scala aan toepassingen.

De pomp model VIC is pomp VIT in een kanaal met een andere afvoerkop.

De pomp model model VIDS heeft een dubbele zuigkom en waaier.

Deze pompen beschikken over deze mogelijkheden:

- Maximaal debiet van 15.900 m<sup>3</sup>/h | 70.000 gpm
- Maximale opvoerhoogte van 1.372 m | 4.500 voet
- Maximaal vermogen van 5000 hp | 3730 kW

Axiale stuwkracht gegenereerd door de zuigdruk, dynamische krachten, rotorgewicht kan worden ondersteund door de Thrust Pot of aandrijving. Wentellagers zijn in ieder geval ontworpen voor een levensduur van L10h volgens ISO 281 ten minste 17.500 uur bij nominale toestand.

### Komconstructie (deels voltooide machine)

De komconstructie is voorzien van flenzen, zodat deze nauwkeurig kan worden uitgelijnd en eenvoudig kan worden gemonteerd en gedemonteerd. Waaiers zijn open of omsloten, afhankelijk van de ontwerpvereisten. Voor gebruik bij temperaturen boven de 82 °C | 180°F en in grotere kommen zijn de waaiers met een spiekoppeling aan de as bevestigd. Voor speciale toepassingen zijn eerste-trap waaiers voor lage NPSH-waarden verkrijgbaar.

### Kolom

De kolomconstructie met flenzen biedt actieve uitlijning voor de as en lagers en kan gemakkelijk worden gemonteerd en gedemonteerd. De hoofddrijfwerkas wordt binnen de kolom ondersteund met behulp van lagerhouders met tussenruimte voor trivrije werking en lange levensduur van lagers en as.

### Afvoerkop

De afvoerkop is ontworpen om de pomp te dragen en de aandrijving uit te lijnen met de pomp. Het deel waar de aandrijving op rust heeft openingen die toegang bieden tot afdichtleidingen, zodat de afdichtingen en koppelingen gemakkelijk kunnen worden afgesteld.

### Aanzuigingsvat

Het aanzuigingsvat, of de afzonderlijke montageflens, is ontworpen om het gewicht van de pomp en de aandrijving te dragen wanneer deze gevuld is met vloeistof. U kunt het aanzuigingsvat installeren in een huls of open stalen constructie met thermische isolatie rond het aanzuigingsvat onder de montageflens.

### Aandrijfpot

A ventilator-gekoelde aandrijfpot is een optie die wordt gebruikt wanneer de aandrijving niet is ontworpen om de axiale langsdruk te dragen.

### Aandrijvingen

Er worden aandrijvingen met een massieve as gebruikt bij de meeste industriële toepassingen. De starheid van de rotor zorgt voor een bediening zonder trillingen wanneer er mechanische afdichtingen worden gebruikt.

U kunt gebruikmaken van holle asaandrijvingen die de pakking of een dichte hoofddrijfwerkas opgeven.

## 3.2 Informatie over typeplaatjes

### Belangrijke bestelinformatie

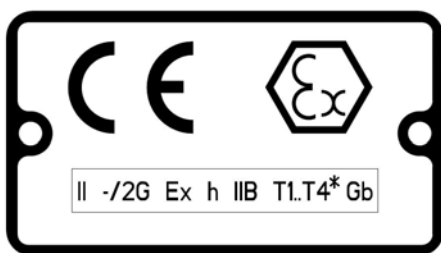
Elke eenheid pomp is voorzien van een typeplaatje dat informatie geeft over de eenheid.

Wanneer u reserveonderdelen wilt bestellen, hebt u de volgende pompgegevens nodig:

- Model
- Binnendichting
- Serienummer
- Itemnummers van de vereiste onderdelen

Itemnummers kunt u vinden in de lijst van reserveonderdelen.

### ATEX-typeplaatje



Afbeeldingnr. 14: ATEX-typeplaatje van de pomp

'CE' en 'Ex' geven aan dat de apparatuur voldoet aan ATEX. De code direct onder deze symbolen staat voor het volgende:

Typeplaatjeveld	Verklaring
II	Groep 2
-/2	Categorie "binnen/buiten"
G	Gas aanwezig
u:m	Mechanisch product
IIB	Gas groep
T*	Temperatuurklasse, ligt tussen T1 en T6.
Gb	Sfeer- en apparatuurbeschermingsniveau

Tabelnr 2: Temperatuurklassedefinities

Code	Maximaal toegestane oppervlakte-temperatuur in °C   °F	Maximaal toegestane vloeistoftemperatuur in °C   °F
T1	440   824	372   700
T2	290   554	267   513
T3	195   383	172   342
T4	130   266	107   225
T5	Optie niet beschikbaar	Optie niet beschikbaar
T6	Optie niet beschikbaar	Optie niet beschikbaar

De classificatiecode op de apparatuur moet overeenkomen met de omgeving waar de apparatuur zal worden geïnstalleerd. Wanneer dit niet het geval is, dient u contact op te nemen met uw ITT-Goulds-vertegenwoordiger voordat u verdergaat.

\* De maximale vloeistoftemperatuur kan worden beperkt door het pompmodel en orderspecifieke opties. [Tabelnr 2: Temperatuurklassedefinities on page 22](#) dient ter bepaling van de T'x'-code voor ATEX-toepassingen met vloeistoftemperaturen van meer dan 107°C | 225°F.



**WAARSCHUWING:**

Het gebruik van apparatuur die niet geschikt is voor de omgeving kan een risico op ontsteking en/of explosie met zich meebrengen. Zorg ervoor dat de pompaandrijving en alle andere hulpcomponenten voldoen aan de vereiste gebiedsclassificatie op de locatie. Als deze niet compatibel zijn, schakelt u de apparatuur niet in maar neemt u eerst contact op met uw ITT-vertegenwoordiger voordat u verdergaat.

---

# 4 INSTALLEREN

## 4.1 Installatie van een gedeeltelijk voltooide machine

Een gedeeltelijk voltooide machine is een komconstructie, zie [4.4.1 De komconstructie installeren](#) on page 31 en volgende artikelen.

## 4.2 Voorinstallatie

### Voorzorgsmaatregelen



#### WAARSCHUWING:

- Zorg dat bij montage in een omgeving met explosiegevaar de motor juist is gecertificeerd.
- Alle apparatuur die wordt geïnstalleerd moet deugdelijk worden geaard om onverwachte schokken te voorkomen. Schokken kunnen schade aan de apparatuur, elektrische schokken veroorzaken en resulteren in ernstige verwonding. Test de aardkabel om te controleren dat deze goed is aangesloten.
- Volg bij het verpompen van vloeistoffen met een geleidingsvermogen van minder dan 1000 ps/m de richtlijnen van IEC TS 60079 32-1.
- Zwerfende elektrische stromen kunnen explosieve atmosferen doen ontbranden. Zorg ervoor dat de aandrijvingen door de fabrikant gecertificeerd zijn voor gebruik met frequentieregelaars.
- In installaties of pompen met kathodische corrosiebescherming vloeit voortdurend een kleine stroom door de constructie. Dit is niet toelaatbaar op de complete pomp of op gedeeltelijk gemonteerde machines zonder dat verdere voorzorgsmaatregelen worden genomen. ITT moet in dit verband worden geraadpleegd.

#### OPMERKING:

- Elektrische aansluitingen moeten door gecertificeerde elektriciëns worden gemaakt conform alle internationale, nationale en plaatselijke regels.
- Voor correcte installatie wordt supervisie door een bevoegde ITT-vertegenwoordiger aanbevolen. Een verkeerde installatie kan leiden tot schade aan apparatuur of verminderde prestaties.

### 4.2.1 Locatie



Breng geen extra verf of coatings aan op de pomp wanneer deze zich in een ATEX-omgeving bevindt. Statische elektrische ontlading kan ontstaan bij het aanraken van of wrijven over oppervlakken met een te grote laagdikte.



Gevaar van potentiële elektrische ontlading. Apparatuur niet wrijven, reinigen of stralen met een droge doek of droge media.

Voor pompen die ter plaatse moeten worden gemonteerd, moet een schone, droge ruimte worden voorzien naast het installatiepunt, van voldoende grootte om de pompcomponenten en de aandrijving te plaatsen in de volgorde waarin ze zullen worden geïnstalleerd. Beschermende afdekkingen moeten op alle pompopeningen worden gehouden tot het moment van de eigenlijke installatie om te

voorkomen dat vuil en vreemde voorwerpen de pomp binnendringen. Beschermende coatings moeten ook op machinaal bewerkte oppervlakken worden gehouden om roesten te voorkomen. Pompcessoires zoals bedieningsinstrumenten of tussenliggende aansluitdozen moeten worden beschermd tegen beschadiging en vocht. Voor buiteninstallaties moeten de onderdelen tijdens de installatieperiode worden afgedekt met regendicht dekzeil ter bescherming tegen de elementen. Dit is vooral belangrijk wanneer het vriest, om te voorkomen dat zich water verzamelt in de holtes van de pomp en mogelijk vriesschade veroorzaakt.

Alle pompen hebben regelmatig onderhoud nodig. Daarom is het belangrijk om de pompuitlaatleidingen (en inlaatleidingen indien van toepassing), hulpapparatuur en bedienings- en startpanelen op zodanige wijze te plaatsen dat er voldoende toegang is voor onderhoud. Ook moet worden gezorgd voor voldoende vloeroppervlak en werkruimte voor reparaties, met inbegrip van de plaatsing van onderdelen.

Om wrijvingsverliezen tot een minimum te beperken, moet de pomp zo worden geplaatst dat hij kan worden geïnstalleerd met een korte en directe toevoerleiding en met zo weinig mogelijk bochten en koppelingen.

### 4.2.2 Inspectie van de grondplaat

1. Als een optionele grondplaat is geleverd, verwijdert u deze van de afvoerkop van de pomp of het vat (van toepassing op VIC-pompen) als deze gemonteerd is geleverd.
2. Maak de onderkant van de grondplaat grondig schoon.  
Het kan zijn dat u de onderkant van de grondplaat moet voorzien van een epoxy-primer. Deze kan als optie worden aangeschaft.
3. Verwijder de preventieve roestoplossing van de bovenkant van het mechanisch gedeelte van de kanaalflens met een geschikte oplossing.

### 4.2.3 Vereisten betonfundering

#### Vereisten

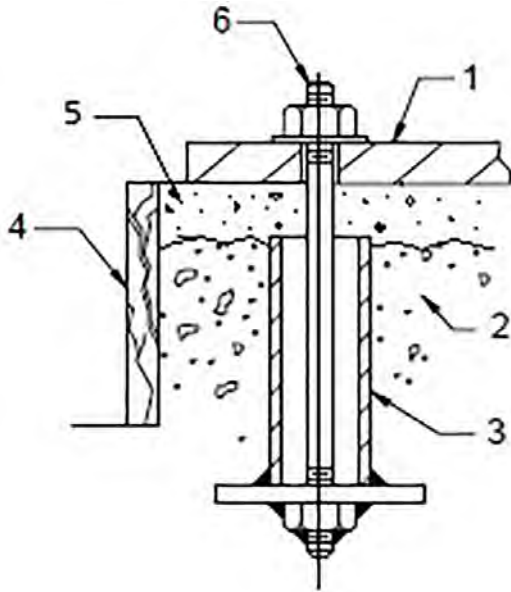
Zorg dat u aan de volgende vereisten voldoet wanneer u de pompfundering voorbereidt:

- De fundering moet alle trillingen kunnen absorberen.
- De fundering moet zorgen voor een permanente stevige ondersteuning van de pompeenheid.
- De fundering moet sterk genoeg zijn om het gewicht van de pomp en de aandrijving te kunnen dragen, plus het gewicht van de vloeistof die er doorheen stroomt.

#### Standaardinstallatie

Een standaardinstallatie heeft de volgende eigenschappen:

- Bouten met een mantelbuis van tweeënhalve maal de diameter van de bout ingegoten in het beton
- De juiste afmetingen
- De juiste afmetingen staan in de voorbeeldtekening
- De mantelbuis zorgt ervoor dat de funderingsbouten voldoende speling hebben om te worden aangepast aan de gaten in de grondplaat.



1. Kanaalflens, grondplaat of afvoerkaop
2. Fundering
3. Bus
4. Bekisting
5. Mortel
6. Ankerbout

**Afbeeldingnr. 15: Voorbeeld van een standaardinstallatie**

### 4.2.3.1 Installatie van kanaal of de grondplaat op een betonnen fundering

De gebruiker moet de noodzaak in acht nemen van het gebruik van een veiligheidsinrichting, zoals een vlamdoover, om te voorkomen dat vlammen het pomphuis, de tank of het kanaal binnenkomen of verlaten, indien van toepassing.

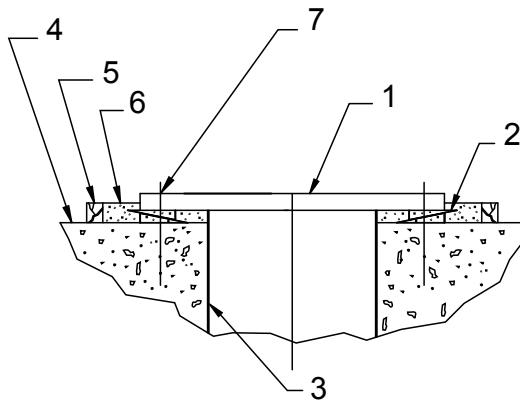
1. Verwijder water en vuil van de ankerboutgaten en moffen voordat het mortel aanbrengt.
2. Voor bouten met een mof, vul de moffen met vulling of lompjes om te voorkomen dat er mortel in de moffen terechtkomt.
3. Laat voorzigt het kanaal of de grondplaat zakken op de funderingsbouten en draai deze handvast aan.
4. Gebruik een machinistwaterpas om voor het waterpas stellen van het de kanaalflens of grondplaat of het oppervlak van een machine van de afvoerkaop met behulp van nivelleerwigen of nivelleerschroeven.

Controleer of het oppervlak dat u waterpas wilt maken, vrij is van verontreinigingen, zoals stof, om een nauwkeurige meting te garanderen.

5. Nivelleer het kanaal of de grondplaat waterpas in twee richtingen in een hoek van 90 graden op het bewerkte oppervlak. om de in deze tabel aangegeven vlakheid te bereiken:.

**Tabelnr 3: Vlakheidtoleranties**

Commercieel	API
0,4 mm/m   0,005 inch/voet	0,2 mm/m   0,002 inch/voet



1. Kanaalflens of Grondplaat
2. Nivelleerwigen
3. Vloerhuls (optioneel)
4. Fundering
5. Bekisting
6. Mortel
7. Hartlijn ankerbout

**Afbeeldingnr. 16: Voorbeeld van een fundering**

### 4.2.3.2 Het VIC-L-vat installeren

Het ontwerp van het VIC-L-vat beschikt over een zuigmondstuk onder de grond. Voor installatie ervan kunnen specifieke instructies van toepassing zijn als het is bevestigd en ingekapseld in de fundering.

[9.1 Voorbeeld van VIC-L-kanaalinstallatie on page 92](#) toont een voorbeeld van dit soort installatie.

Neem zorgvuldig [9.1 Voorbeeld van VIC-L-kanaalinstallatie on page 92](#) in acht voordat u met werkzaamheden begint. Vraag ITT extra hulp wanneer een VIC-L-vat wordt besteld.

### 4.2.3.3 Het van mortel voorzien van het kanaal of grondplaat

Voor deze procedure wordt niet-krimpemde mortel aanbevolen.



#### **WAARSCHUWING:**

Volg de veiligheidsbladen van de mortelfabrikanten voor de aanbevolen PBM.

1. Inspecteer de fundering op stof, vuil, olie, schilfers en water.
2. Verwijder al het vuil.  
Gebruik geen reinigingsmiddelen op oliebasis, omdat deze niet goed hechten aan de mortel. Zie de instructies van de mortelfabrikant voor meer informatie.
3. Maak een bekisting rondom de fundering.
4. Giet mortel van ten minste 9,520 mm | 0,375 in. dik tussen de kanaalflens of de grondplaat en de betonnen fundering tot aan het niveau van de bekisting.
5. Verwijder bij het gieten luchtballen uit de specie door te roeren met een trilapparaat of door de specie op zijn plaats te pompen.
6. Laat de mortel ten minste 48 uur drogen.
7. Draai de funderingsbouten vast met het aanhaalmoment dat staat vermeld op de algemene opstellingstekening van de pomp.

## 4.2.4 De pomp op een constructiestalen fundering plaatsen

1. Breng het kanaal en de pomp rechtstreeks over - overpompenzo dicht mogelijk naar - de belangrijkste constructiedelen, balken of moeren
2. Zet de afvoerkop, het kanaal of de grondplaat met bouten aan de steun vast om vervorming te vermijden, trilling te voorkomen en een goede uitlijning te behouden.
3. Stel de afvoerkop, het kanaal of de grondplaat met behulp van pasringen af.

## 4.2.5 Seismische analyse

Wanneer pompen zich in seismisch actieve gebieden bevinden en voor bepaalde kritieke installaties worden gebruikt, zoals bijvoorbeeld kerncentrales, moeten de pompen, steunen en accessoires aardbevingsbestendig zijn. De ontwerpspecificaties om aardbevingsbestendigheid te bereiken variëren, afhankelijk van het geografische gebied, de klasse van de apparatuur (die bepaalt hoe kritisch het overleven van de apparatuur is), en de kenmerken (versnellingsrespons) van de constructie of fundering die de pomp ondersteunt.

Volledige specificaties voor eisen inzake aardbevingsbestendigheid moeten door de klant worden aangeleverd. Waaronder:

- De seismische criteria, zoals versnelling, magnitudes, frequentiespectrum, locatie en richting ten opzichte van de pomp
- De vereiste kwalificatieprocedure, d.w.z. analyse, testen of een combinatie van deze vereisten voor de werking tijdens en/of na de test

## 4.2.6 Controlelijsten voor leidingen

### 4.2.6.1 Algemene controlelijst voor leidingen

#### Voorzorgsmaatregelen



#### **WAARSCHUWING:**

- Risico op voortijdig uitvallen. Behuizingsvervorming kan resulteren in een verkeerde uitlijning en contact met bewegende delen, waardoor overmatige warmteontwikkeling en vonken kunnen ontstaan. De belastingen op de flenzen van het leidingsysteem, inclusief de belasting door de thermische uitzetting van de leidingen, mogen de belastinggrenzen van de pomp, zoals vastgelegd op de gecertificeerde overzichtstekening, niet overschrijden.
- Risico van dodelijk of ernstig persoonlijk letsel en schade aan eigendommen. Bevestigingsmiddelen zoals bouten en moeren zijn essentieel voor het veilig en betrouwbaar gebruik van het product. Zorg voor juist gebruik van de bevestigingsmiddelen tijdens installatie of hermontage van de eenheid.
  - 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.



#### **VOORZICHTIG:**

Forceer leidingen nooit op hun plek door kracht uit te oefenen op de flenzen of de pomp. Hierdoor kan gevaarlijke spanning op de eenheid komen te staan en kan de uitlijning tussen pomp en aandrijving verstoord raken. Spanning op de leiding heeft een negatief effect op de werking van de pomp en kan leiden tot lichamelijk letsel en schade aan de apparatuur.

---

**OPMERKING:**

Varieer de capaciteit altijd met de regelklep in de afvoerleiding. Smoor nooit de stroom vanaf de aanzuigkant. Deze actie kan leiden tot verminderde prestaties, onverwachte warmteontwikkeling en schade aan apparatuur.

**Richtlijnen voor leidingen**

Richtlijnen voor leidingen zijn te vinden in het document Hydraulic Institute Standards dat beschikbaar is via: Hydraulic Institute, 9 Sylvan Way, Parsippany, NJ 07054-3802, VS. Lees dit document voordat u de pomp installeert.

**Controlelijst**

Controleer het volgende:	Uitleg/opmerking	Gecontroleerd
Controleer of alle leidingen onafhankelijk van de pomplens worden ondersteund en vanzelf zijn uitgelijnd met de pomplens.	Dit voorkomt het volgende: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spanning op de pomp</li> <li>• Verkeerde uitlijning tussen de pomp en de aandrijving</li> <li>• Slijtage aan de pomplager, afsluiting en assen</li> </ul>	
Controleer of alleen de noodzakelijke fittingen worden gebruikt.	Dit helpt frictieverlies te verminderen.	
Sluit geen leidingen aan op de pomp totdat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• De mortel voor de putafdekking is uitgehard.</li> <li>• De mortel voor het vat of de grondplaat is uitgehard.</li> <li>• De ankerbouten voor de pomp zijn vastgedraaid.</li> <li>• Verwijder de flensafdekkingen van de pomp</li> </ul>	—	
Controleer of alle fittingen en verbindingen van de leidingen luchtdicht zijn.	Dit voorkomt dat lucht het leidingensysteem binnengaat of dat er tijdens de werking lekkage optreedt.	
Als de pomp bijtende vloeistoffen verwerkt, moet u controleren of de vloeistof uit de leiding kan worden gespoeld voordat de pomp wordt verwijderd.	—	
Als de pomp vloeistoffen bij of hogere temperaturen verwerkt, moet u controleren of de expansielussen en -koppelingen correct zijn geïnstalleerd.	Dit helpt een foutieve uitlijning te voorkomen als gevolg van de thermische expansie van de leidingen.	
Zorg dat alle leidingonderdelen, kleppen en fittingen, en pompverpakkingen schoon zijn voordat u ze monteert.	—	

## 4.2.6.2 Controlelijst voor de afvoerleiding

### Controlelijst

Controleer het volgende:	Uitleg/opmerking	Gecontroleerd
Controleer of in de afvoerlijn een isolatieklep is geïnstalleerd.	De isolatieklep is vereist voor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vulling</li> <li>• Stroomregeling</li> <li>• Inspectie en onderhoud van de pomp</li> </ul>	
Controleer of een keerklep in de afvoerleiding geïnstalleerd is, tussen de isolatieklep en de afvoeruitlaat van de pomp.	De locatie tussen de isolatieklep en de pomp maakt inspectie van de keerklep mogelijk. De keerklep voorkomt dat de pomp of afdichting beschadigd raken door de terugloop door de pomp wanneer de aandrijfeenheid is uitgeschakeld. De klep wordt ook gebruikt om de vloeistofstroom tegen te houden.	
Controleer of eventuele verloopstukken tussen de pomp en de keerklep zijn geplaatst.	—	
Wanneer het systeem is uitgerust met snelsluitende kleppen, controleer dan of stootdemping wordt toegepast.	Dit beschermt de pomp tegen piekbelasting en waterslag.	
Als verloopstukken gebruikt worden, moeten zij van het type excentriek zijn.	Hiermee wordt voorkomen dat zicht lucht boven in de afvoerleiding ophoopt.	

## 4.2.7 Pompinstallatie

Afhankelijk van de lengte en de grootte worden pompen verzonden in een *kale asconditie* or in *gedemonteerde* conditie.

*Pomp met kale as* betekent een pomp bestaande uit een komconstructie + kolom (en assen) + afvoerkop + asafdichting + aandrijfsteun allemaal samen gemonteerd als een enkele eenheid.

Andere onderdelen, mechanische afdichtingen, koppelingen, koppelstukken, drukpotten, motor worden los verzonden.

*Gedemonteerde pomp* betekent een pomp die alleen uit een komconstructie bestaat die als een enkele eenheid is gemonteerd. Alle overige onderdelen, kolom (en assen), uitblaaskop, afdichtingshuis, mechanische afdichtingen, koppelingen, koppelstukken, aandrijfsteun, drukpot en motor worden los verzonden.

Grondplaten en blikken worden, indien van toepassing, altijd los verzonden.

Onderstaande paragrafen beschrijven in detail hoe u een *kale aspomp* en *gedemonteerde pomp* installeert.

## 4.3 Installatie van onbedekte as- pomp

Pompen van 12 meter | 40 voet of korter worden meestal gedeeltelijk gemonteerd geleverd, met uitzondering van de volgende onderdelen:

- Aandrijving - zie voor installatie-instructies [4.4.9 Installatie van een aandrijving met massieve as on page 49](#) en [4.4.10 Een aandrijving met holle as installeren on page 52](#).
- Pakking - zie voor montage-instructies [4.4.5 Pakkingbus installeren on page 37](#).
- Mechanische asafdichting met leidingen - zie voor montage-instructies [4.4.7 Opties voor mechanische afdichting on page 40](#).
- Koppingsconstructie, met of zonder afstandsstuk

Zie de gecertificeerde pompoverzichtstekening voor de locaties van de ankerboutgaten.

1. Reinig de kanaalfens indien van toepassing en de onderkant van de afvoerkopbasis.



2. Bevestig ankersluitingen op de hijsogen van de afvoerkop of draai twee oogbouten door de oogaten in de montageflens.
3. Hijs de constructie naar zijn plaats boven de fundering.  
Zorg ervoor dat de ankersluitingen, oogbouten en draagriem berekend zijn op het gewicht van de pomp Zie de omtrektekening.
4. Geleid de constructie zo dat deze niet tegen de zijkanten van de grondplaat of de fundering aankomt.
5. Laat de eenheid zakken totdat de flens van de afvoerkop vastklikt en stevig rust op de kanaalflens of grondplaten zet vervolgens de aandrijfkop vast met de bijgeleverde moerbouten.

## 4.4 Een gedemonteerde pomp installeren

### 4.4.1 De kKomconstructie installeren




---

#### **WAARSCHUWING:**

Vermijd het werken onder hangende belasting. Indien noodzakelijk, volg de meest stricte lokale, nationale, of Europese wetgeving.

---




---

#### **VOORZICHTIG:**

Raadpleeg [2.3.1 Hijsmethoden](#) on page 12.

---

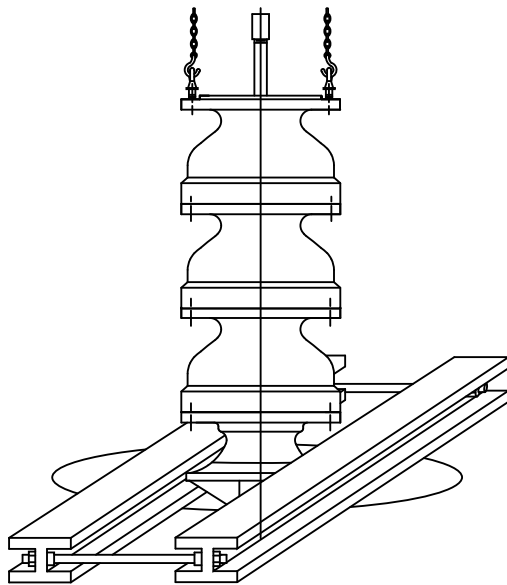
1. Controleer of alle moerbouten zijn vastgedraaid en draai de pompas met de hand om te controleren of deze vrij kan draaien.
  2. Verwijder stof, olie en andere verontreiniging van de externe oppervlakken.
  3. Plaats twee I-balk steunen door de grondplaat of kanaalopening die sterk genoeg zijn om het gewicht van de gehele pomp op een veilige manier te kunnen dragen.
- 

#### **OPMERKING:**

I-balken en hijsklemmen kunnen op verzoek door ITT worden geleverd. Als I-balken en hijsklemmen worden geleverd door ITT, moet de "Pump Installation Instructions (w/ Lifting Clamps)" IOM (IOM Pompinstallatie-instructies (met hijsklemmen) worden gebruikt.

---

Verbind deze I-balksteunen met draadstaven en -moeren, zodat u ze stevig aan elkaar kunt klemmen bij het gedeelte dat ondersteund moet worden.



4. Plaats een geschikte hijs of kraan over het kanaal met de haak in het midden.
5. Plaats twee oogbouten met schroefdraad door de boutgaten van de afvoerkom, 180° apart.
6. Bevestig een hijsstrop aan de oogbouten en hijs de constructie boven de opening in de fundering.
7. Laat de kolomconstructie voorzichtig zakken (geleid deze daarbij om te voorkomen dat deze tegen de zijkanten aankomt) totdat de afvoerkom goed op de I-profielsteunen rust.
8. Plaats een afdekking op de opening in de afvoerkom om te voorkomen dat vuil en andere vreemde deeltjes binnendringen wanneer u klaar bent om de kolomconstructie te installeren.

### 4.4.2 Kolom installeren

In dit onderwerp wordt beschreven hoe u de twee beschikbare opties voor de kolomconstructie moet installeren:

- Open hoofddrijfwerkas
- Dichte hoofddrijfwerkas

#### 4.4.2.1 De kolom installeren - open hoofddrijfwerkas

---

**OPMERKING:**

Gebruik voor alle invretende materialen, zoals 316-roestvrijstaal, een niet-invretende componentmiddel als Molykote van Dow Corning of soortgelijk.

---

Het lagerhuis is geïntegreerd met de kolom. De bovenste flens van de kolom heeft een uitlijpen en de onderste flens van de kolom heeft een uitlijngat.

1. Controleer vóór installatie van de assen, of de kopas en de hoofddrijfwerkas recht zijn. De gemiddelde TIR moet lager zijn dan 0,013 mm | 0,0005 in. per 0,305 m | voet en mag de 0,127 mm | 0,005 in. voor elke 3 m | 10 voet niet overschrijden.
2. Breng een dun laagje olie aan op de hoofddrijfwerkas.
3. Installeer de koppeling volgens [Tabelnr 4: hoofddrijfwerkaskoppeling on page 33](#).

Tabelnr 4: hoefdrijfwerkaskoppeling

Type hoefdrijfwerkaskoppeling	Dan...
Schroefkoppeling	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Breng een dunne laag olie aan op de koppelingsschroefdraden als deze van niet-vretend materiaal zijn. Gebruik een geschikt anti-vastlooptem als de koppeling van invretend materiaal is.</li> <li>2. Schroef de koppeling handmatig aan totdat u weerstand voelt.  Steek een dun draadje in het boorgat in het midden van de koppeling om te bepalen wanneer de koppeling correct op de as is geplaatst.</li> <li>3. Verwijder de draad nadat de koppeling is geïnstalleerd.</li> <li>4. Draai de koppeling verder met behulp van twee pijptangen, de ene boven aan de pompas en de andere op de koppeling.</li> <li>5. Voer de bovenste hoefdrijfwerkas in de koppeling en draai deze met de hand vast.  Pas geen sleutels toe op de lagerpenoppervlakken.</li> </ol>
Spiekoppeling	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plaats de spie in de pompas.</li> <li>2. Laat de mof over de pompas zakken tot ongeveer 25,4 mm   1,0 in, onder de bovenkant van de as.</li> <li>3. Laat de hoefdrijfwerkas zakken totdat deze de pompas raakt.</li> <li>4. Plaats de splitsring in de groeven van de pompas en de hoefdrijfwerkas</li> <li>5. Schuif de mof omhoog totdat deze de splitsring afdekt.</li> <li>6. Plaats de spie in de hoefdrijfwerkas.</li> <li>7. Schuif de mof omhoog tot aan de bovenrand van de spie.</li> <li>8. Zet de mof vast aan de splitsring met een drukbout en borgdraad.</li> </ol> <div style="text-align: center;"> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hoefdrijfwerkas</li> <li>2. Bus</li> <li>3. Spie</li> <li>4. Splitring</li> <li>5. Spie</li> <li>6. Pompas</li> <li>7. Drukbout/borgdraad</li> </ol>

4. Bevestig het kolomdeel aan de komconstructie.
  - a) Bevestig een hijsstrop aan de oogbouten en de hijschaak.
  - b) Hijs het kolomdeel boven de komconstructie.
  - c) Laat het kolomdeel over de hoefdrijfwerkas zakken totdat de flens van de kolom in de flens van de afvoerkom valt.

- d) Plaats net zoveel stelschroeven door beide flensen als mogelijk is en draai ze geleidelijk vast in schuin tegenover elkaar liggende paren.
5. Hijs de kom- en kolomconstructie hoog genoeg om de I-profielsteunen te kunnen verwijderen.
6. Plaats de resterende moerbouten en draai deze vast.
7. Plaats de kom- en kolomconstructie op de fundering in de opvangbak of het kanaal:
  - a) Hef de volledige constructie omhoog aan de oogbouten van de kolomleiding en verwijder de I-balksteunen.
  - b) Laat de kom- en kolomconstructie langzaam zakken.
  - c) Plaats de steunen op de grondplaat of de kanaalflens en laat het geheel verder zakken tot dat de flens van de bovenste kolom op de steunen rust.
8. Indien vereist, installeert u de koppeling en de hoofddrijfwerkas op het uitstekende uiteinde van de hoofddrijfwerkas.
9. Monteer de volgende kolomsectie of bovenste kolom:
  - a) Zorg dat het uitlijngat van de onderste kolom aansluiting vindt met het uitlijngat van de bovenste kolom.
  - b) Zet de kolommen vast met moerbouten en zeskantmoeren totdat alle kolom- en hoofddrijfwerksecties voor de juiste pompinstelling zijn gemonteerd.
  - c) Draai de moerbouten met de zeskantmoeren gelijkmatig aan.

#### 4.4.2.2 De kolom installeren - dichte hoofddrijfwerkas

De hoofddrijfwerkassen van de pomp worden aangesloten met een schroefkoppeling of een spiekoppeeling. In dit hoofdstuk worden beide procedures beschreven.

Zie de gecertificeerde pompoverzichtstekening voor het benodigde aantal secties van de kolom en assen.

1. Controleer vóór installatie van de assen, of de kopas en de hoofddrijfwerkas recht zijn. De gemiddelde TIR moet lager zijn dan 0,013 mm | 0,0005 in. per 0,305 m | voet en mag de 0,127 mm | 0,005 in. voor elke 3 m | 10 voet niet overschrijden.
2. Installeer de koppeling volgens [Tabelnr 4: hoofddrijfwerkaskoppeling on page 33](#).
3. Bevestig een klein, afstelbaar hijswerktuig aan een gedeelte van de ombuis. Wanneer een dergelijke inrichting niet beschikbaar is, gebruikt u een stuk licht manillatouw dat aan de buis wordt bevestigd met een mastworp of een dubbele halve steek.
4. Breng de ombuis omhoog en laat deze zakken over het eerste stuk van de as dat op de kom is aangesloten.
5. Breng een niet-verhardend smeermiddel aan op de overeenkomende schroefdraden van de bovenste schroeflag1er van de pomp en draai deze strak aan.
6. Herhaal het proces voor extra ombuizen voordat u de kolom installeert. In het algemeen moeten de gestapelde ombuizen gelijk zijn aan de lengte van het kolomgedeelte.
7. Installeer het eerste segment van de kolomleiding als volgt op de buis:
  - a) Installeer twee oogbouten diametraal tegenover elkaar in de bovenste flens van de onderste kolom.
  - b) Bevestig een hijsstrop aan de oogbouten en de hijschaak.
  - c) Hijs het kolomdeel boven de komconstructie.
  - d) Laat het kolomdeel over de ombuis zakken totdat de flens van de kolom in de flens van de afvoerkom valt.
  - e) Plaats net zoveel stelschroeven door beide flensen als mogelijk is en draai ze geleidelijk vast in schuin tegenover elkaar liggende paren.
8. Hef de volledige constructie omhoog aan de oogbouten van de kolomleiding en verwijder de I-balksteunen.
9. Laat de kom- en kolomconstructie langzaam zakken.
10. Plaats de steunen op de fundering en laat de constructie verder zakken totdat de bovenste kolomflens op de steunen rust.

11. Giet een liter synthetische turbineolie ISO VG 32 in het bovenste buisgedeelte en schroef het buislager in de bovenste lengte totdat het de bodem bereikt, klaar om de volgende buislengte te ontvangen.

---

**OPMERKING:**

Gebruik geen motorolie.

12. Installeer de hoofddrijfwerkaskoppeling op het uitstekende uiteinde van de as.

Type hoofddrijfwerk-askoppeling	Dan...
Schroefkoppeling	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installeer het op het uitstekende uiteinde van de hoofddrijfwerkas over de halve lengte van de koppeling.</li> <li>2. Herhaal deze stap totdat alle koppelingen zijn geïnstalleerd.</li> </ol>
Spiekoppeling	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installeer de koppeling op het uitstekende uiteinde van de as, zoals bij 2 is beschreven.</li> <li>2. Herhaal deze stap totdat alle koppelingen zijn geïnstalleerd.</li> </ol>

### 4.4.3 De afvoerkop installeren




---

**VOORZICHTIG:**

- Zorg ervoor dat de as die boven de kolom uitsteekt nergens tegenaan botst of schampt. Hierdoor kan de as verbuigen of beschadigd raken, wat van invloed kan zijn op de prestaties van de pomp.




---

**VOORZICHTIG:**

- Pakkingbussen zijn niet toegestaan in een als Ex-geclassificeerde omgeving.
- De mechanische afdichting die in omgevingen met een Ex-classificatie wordt gebruikt, moet correct gecertificeerd zijn.

---

**OPMERKING:**

Zorg dat alle bevestigingshulpmiddelen een hoger nominaal gewicht dan dat van de pomp aankunnen.

Mechanische afdichtingen moeten afzonderlijk worden geleverd. Als de afdichtingsbehuizing op de afvoerkop is gemonteerd, verwijdert u de afdichting voordat u deze procedure begint.

1. Verwijder de koppelingsbescherming:
  - a) Bevestig een hijsstrop aan de hijsogen van de afvoerkop.
  - b) Takel de afvoerkop boven de uitstekende kopas.
2. Plaats de afvoerkop in de vereiste stand:
  - a) Laat de kop zakken terwijl u het verticale gat met de kopas centreert die boven de kolom uitsteekt.  
Stop wanneer de afvoerkop aansluiting maakt met de kolom.
  - b) Installeer de stelschroeven en bevestig de afvoerkop op de kolom.
  - c) Draai de stelschroeven geleidelijk in schuin tegenover elkaar liggende paren.
3. Hijs de pompconstructie hoog genoeg om de steunen te kunnen verwijderen.
4. Monteer en draai de resterende stelschroeven vast totdat alle stelschroeven even strak zijn vastgedraaid.
5. Takel de kom, de kolom en de kop omhoog en verwijder de steunen.
6. Laat de kom, de kolom en de kop zakken totdat de flensmontage van de afvoerkop tegen de grondplaat of kanaalflens.
7. Maak de afvoerkop vast aan de grondplaat of kanaalflens.

## 4.4.4 Installatie van de asafdichting en uitlijningsoverzicht

Asafdichtingen hebben 2 verschillende opties: pakkins- of mechanische afdichting.

De pakkingasafdichting wordt compleet gemonteerd op de afvoerkop geleverd, met pakking, pakkingringen en pakkingbus. Moeren die op de pakkingbusbouten zijn geschroefd, worden met de hand aangedraaid, daarom moet de eindgebruiker de correcte afstelling uitvoeren tijdens het opstarten van de pomp.

Wanneer de asafdichting een mechanische afdichting gebruikt, wordt de respectievelijke afdichtingsbehuizing voorgemonteerd op de afvoerkop verzonden en wordt de mechanische afdichting los verzonden.

Gedetailleerde instructies voor pakkingbussen/pakkingen en mechanische afdichtingsinstallaties vindt u bij de volgende onderdelen. Mechanische afdichting vereist uitlijning van de assen en andere controles die ook in de volgende onderdelen worden beschreven.

In de volgende hoofdstukken worden meer details gegeven.

### 4.4.4.1 Uitlijningsoverzicht

#### Verticale aandrijvingen met massieve as

1. Alvorens de aandrijving op de uitdrijfkop/aandrijvingssteun te monteren, moet met een op de aandrijf-as gemonteerde meetklok worden gecontroleerd of de registeruitslag en de haaksheid van het montagevlak van de aandrijving een aanvaardbare tolerantie hebben.
2. Monteer een meetklok op de steun van de aandrijving en controleer de uitloop van de aandrijf-as, terwijl de aandrijving aan de afvoerkop is vastgeschroefd.
3. Als de asafdichting een mechanische afdichting heeft, zijn extra controles van de vlakheid en de concentriciteit van de afdichtingsbehuizing noodzakelijk.
4. Monteer vervolgens de aandrijving en de pomphelptkoppelingen, de stelplaat, de afstandsbus indien van toepassing en breng de waaier omhoog. Zet vervolgens de koppelingsbouten vast.
5. Controleer de uitloop van de pompkopas onder de halve koppeling van de pomp met een meetklok die op de steun van de aandrijving of op een ander geschikt stationair oppervlak is gemonteerd en draai de as van de pomp langzaam rond. Als de uitloop binnen de aanvaardbare toleranties ligt, controleer dan of de bevestigingsbouten van de aandrijving goed vastzitten.

#### Verticale holle-asaandrijvingen

1. Verwijder de koppeling of koppeling van de bovenkant van de motor met holle as en monteer de aandrijving bovenop de afvoerkop/aandrijvingssteun. Voor ontwerpen waarbij de pompkopas moet worden geïnstalleerd voordat de aandrijving wordt gemonteerd, moet u de holle-asaandrijving voorzichtig over de kopas laten zakken om er zeker van te zijn dat deze niet wordt beschadigd.
2. Monteer de kopas, indien dit nog niet is gedaan, en controleer deze op centrering in de holle as. Als de pomp niet in het midden staat, controleer dan of de as van de kop niet is uitgelijnd, of de uitlijning van de perskop naar de aandrijving niet juist is, of dat de hangende pomp niet loodrecht staat.
3. De kopas wordt in de holle as van de motor gecentreerd met behulp van een door de motorfabrikant geleverde nauwsluitende, vaste bus.
4. Installeer de aandrijfkoppeling of koppeling en controleer de werking van het anti-omgekeerde rotatiemechanisme, indien aanwezig. Installeer de spie voor de koppeling en de stelmoer, en breng het assenstel met de waaier(s) in de juiste bedrijfsstand. Zet de stelmoer vast en controleer of de bevestigingsbouten van de aandrijving goed vastzitten.

## 4.4.5 Pakkingbus installeren



### VOORZICHTIG:

- Zorg ervoor dat de splitsdrukstuk rechtop in de pakkingbus past. Een splitsdrukstuk dat niet goed is geplaatst, kan leiden tot een ongelijkmatige compressie van de pakking en schade aan de as of bus.



### VOORZICHTIG:

Pakkingbussen zijn niet toegestaan in een als Ex-geclassificeerde omgeving.

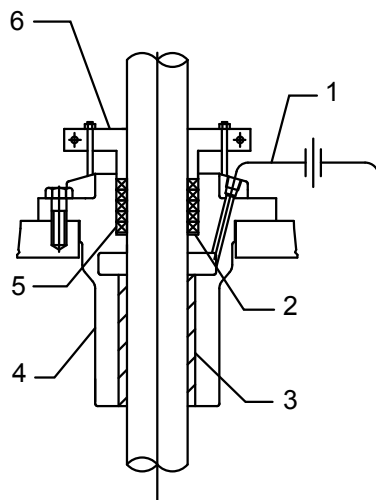
### OPMERKING:

De onderstaande instructies moeten worden gebruikt als de pakkingbus en pakking niet op de verzonden pomp zijn gemonteerd.

### Pakkingbustypen

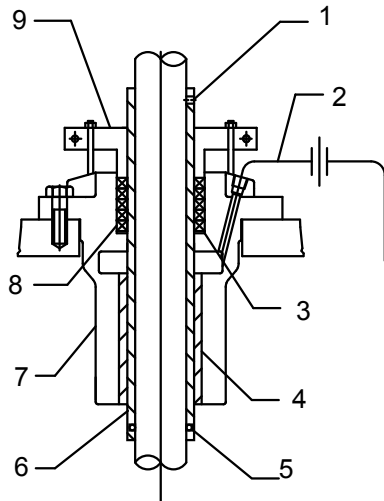
Er zijn drie typen pakkingbussen:

- Type A (standaard uitvoering)
- Type B (uitvoering voorzien van asbus)
- Type C (uitvoering voorzien van asbus vetgesmeerd voor langere kolomlengte)



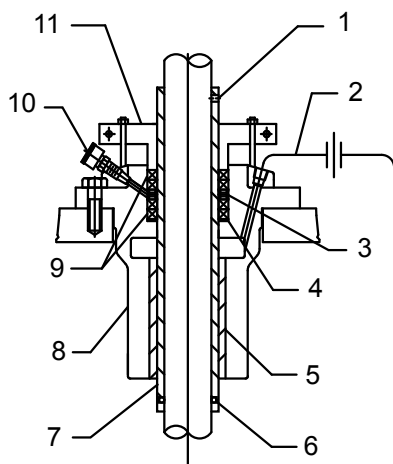
- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1. Omloopleiding    | 4. Pakkingbus       |
| 2. Pakkingsluitring | 5. Pakkingringen    |
| 3. Lager            | 6. Gedeeld drukstuk |

**Afbeeldingnr. 17: Pakkingbus type A**



- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1. Stelschroef      | 6. Bus              |
| 2. Omloopleiding    | 7. Pakkingbus       |
| 3. Pakkingsluitring | 8. Pakkingringen    |
| 4. Lager            | 9. Gedeeld drukstuk |
| 5. O-ring           |                     |

**Afbeeldingnr. 18: Pakkingbus type B**



- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 1. Stelschroef      | 7. Bus               |
| 2. Omloopleiding    | 8. Pakkingbus        |
| 3. Lantaarnring     | 9. Pakkingringen     |
| 4. Pakkingsluitring | 10. Smeerbus         |
| 5. Lager            | 11. Gedeeld drukstuk |
| 6. O-ring           |                      |

**Afbeeldingnr. 19: Pakkingbus type C**

#### 4.4.5.1 Pakkingbussen type A en B installeren

Het type B pakkingbus is hetzelfde als type A met uitzondering dat het een asmof met een O-ring heeft.

1. Smeer de O-ring en de schroefdraden van de as.



2. Schuif de mof op de as, draai deze voorzichtig linksom en druk deze tegelijkertijd rustig omlaag totdat de O-ring zich voorbij de schroefdraden van de as bevindt.
3. Plaats de mof op de as en zet deze vast met stelschroeven.
4. Plaats de pakking op de afvoerkop.
5. Schuif de pakkingbus omlaag over de as en op de pakking.
6. Zet de pakkingbus vast met moerbouten.
7. Plaats de pakkingsluitring in de pakkingbus, indien beschikbaar.  
Het pakkingsleertje is niet nodig op assen van 55,63 mm | 2,19 in. en groter.
8. Smeer de pakkingringen om de installatie te vergemakkelijken.
9. Installeer de pakkingringen:
  - a) Draai elk van de vijf pakkingringen zijwaarts om deze makkelijker rondom de as te kunnen plaatsen.

Houd de zesde ring apart totdat de pakking na de eerste keer opstarten is afgesteld voor lekkage.

- b) Plaats de eerste ring op de pakkingbus.
- c) Gebruik uw vingers om de gehele ring in de pakkingbus te plaatsen.
- d) Gebruik een gesplitste houten bus om elke pakkingring stevig neerwaarts te duwen totdat de ring de as en de boring van de pakkingbus stevig afdicht.
- e) Laat de ringverbindingen steeds 90 graden ten opzichte van elkaar verspringen.  
U kunt de splitsdrukkring gebruiken als een stamper voor de bovenste ring.
10. Installeer de splitsdrukkring en de moeren met schroefdraad op splitsdrukkringbouten.
11. Draai de moeren handvast aan.
12. Indien er een omloopleiding is bijgeleverd, sluit u deze aan op de buisfitting in de pakkingbus.

Bij het opstarten van de pomp moet de pakkingbus definitief worden afgesteld. Deze definitieve afstelling geldt voor alle pakkingbusstijlen. Een goed geplaatste pakkingbus dient voldoende los te zitten zodat u de as handmatig kunt draaien.

#### 4.4.5.2 De pakkingbus type C installeren

De type C pakkingbus wordt geleverd met een asmof, O-ring, lantaarnring, en smeerpot.

1. Smeer de O-ring en de schroefdraden van de as.
2. Schuif de mof op de as, draai deze voorzichtig linksom en druk deze tegelijkertijd rustig omlaag totdat de O-ring zich voorbij de schroefdraden van de as bevindt.
3. Plaats de mof op de as en zet deze vast met stelschroeven.
4. Plaats de pakkingsluitring in de pakkingbus, indien beschikbaar.  
Het pakkingsleertje is niet nodig op assen van 55,63 mm | 2,19 in. en groter.
5. Smeer de pakkingringen om de installatie te vergemakkelijken.
6. Installeer de pakkingringen:
  - a) Draai elk van de vier pakkingringen zijwaarts om deze makkelijker rondom de as te kunnen plaatsen.

Houd de vijfde ring apart totdat de pakking na de eerste keer opstarten is afgesteld voor lekkage.

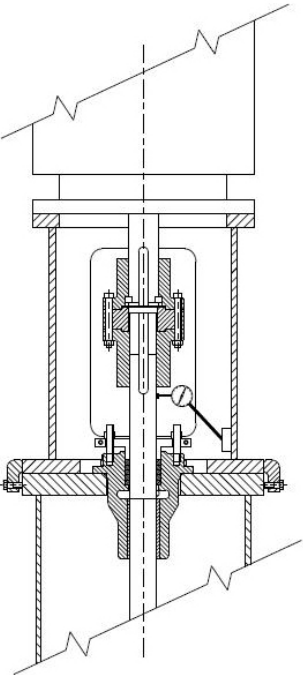
- b) Plaats de eerste ring op de pakkingbus.
- c) Gebruik uw vingers om de gehele ring in de pakkingbus te plaatsen.
- d) Gebruik een gesplitste houten bus om elke pakkingring stevig neerwaarts te duwen totdat de ring de as en de boring van de pakkingbus stevig afdicht.
- e) Laat de ringverbindingen steeds 90 graden ten opzichte van elkaar verspringen.  
U kunt de splitsdrukkring gebruiken als een stamper voor de bovenste ring.
- f) Plaats de lantaarnring zo in de pakkingbus dat deze is uitgelijnd met de smeerdorloop in de pakkingbus.
- g) Installeer twee pakkingringen en plaats de ringverbindingen telkens 90 graden van elkaar af.
7. Installeer de splitsdrukkring en de moeren met schroefdraad op splitsdrukkringbouten.
8. Draai de moeren handvast aan.

#### 4.4 Een gedemonteerde pomp installeren

9. Sluit de omloopleiding aan op de buisfitting in de pakkingbus.
10. Smeer de pakkingbus in:
  - a) Schroef de smeerbuis in de pakkingbus.
  - b) Vul de smeerbuis met smeermiddel van hoge kwaliteit.
  - c) Nadat de pakkingbus volledig is gemonteerd, brengt u het smeermiddel aan op de lantaarnring door de dop van de smeerbuis enkele slagen te draaien.

Bij het opstarten van de pomp moet de pakkingbus definitief worden afgesteld. Deze definitieve afstelling geldt voor alle pakkingbusstijlen. Een goed geplaatste pakkingbus dient voldoende los te zitten zodat u de as handmatig kunt draaien.

#### 4.4.6 Montage pakkingbus – controle van de uitlijning

Afwijking aandrijf-as	Afwijking aandrijf-as
Concentriciteit van de kopas	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Installeer de koppelingseenheid volgens de instructies van <a href="#">4.4.9.1 Montage van de koppelingsnaaf</a> op page 50 en stel de waaier af volgens <a href="#">4.4.9.2 Aanpassen van de instelling van de rotorlift</a> op page 51.</li><li>2. Bevestig de basis van de meetklok aan de afvoerkop of de aandrijvingssteun.</li><li>3. Plaats de taster op de as, tussen de bovenzijde van de afdichting en de onderzijde van de pompkoppeling.</li><li>4. Controleer of de asafwijking binnen 0,20 mm   0,008 in ligt. TIR, of zoals gevraagd volgens de specificatie. Verplaats de aandrijvingsteun met behulp van de vier uitlijnnokken wanneer deze is aangebracht.</li></ol>
	

#### 4.4.7 Opties voor mechanische afdichting

Pompen worden geleverd zonder gemonteerde mechanische afdichtingen. Raadpleeg de de instructies van de fabrikant van de mechanische afdichting.

De volgende opties voor mechanische afdichting zijn beschikbaar voor deze pomp:

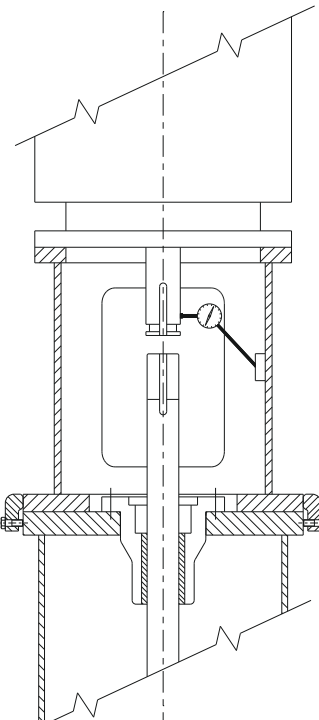
- Mechanische cassetteafdichting
- Hogedruk afdichting

### 4.4.7.1 Installatie van de mechanische afdichting

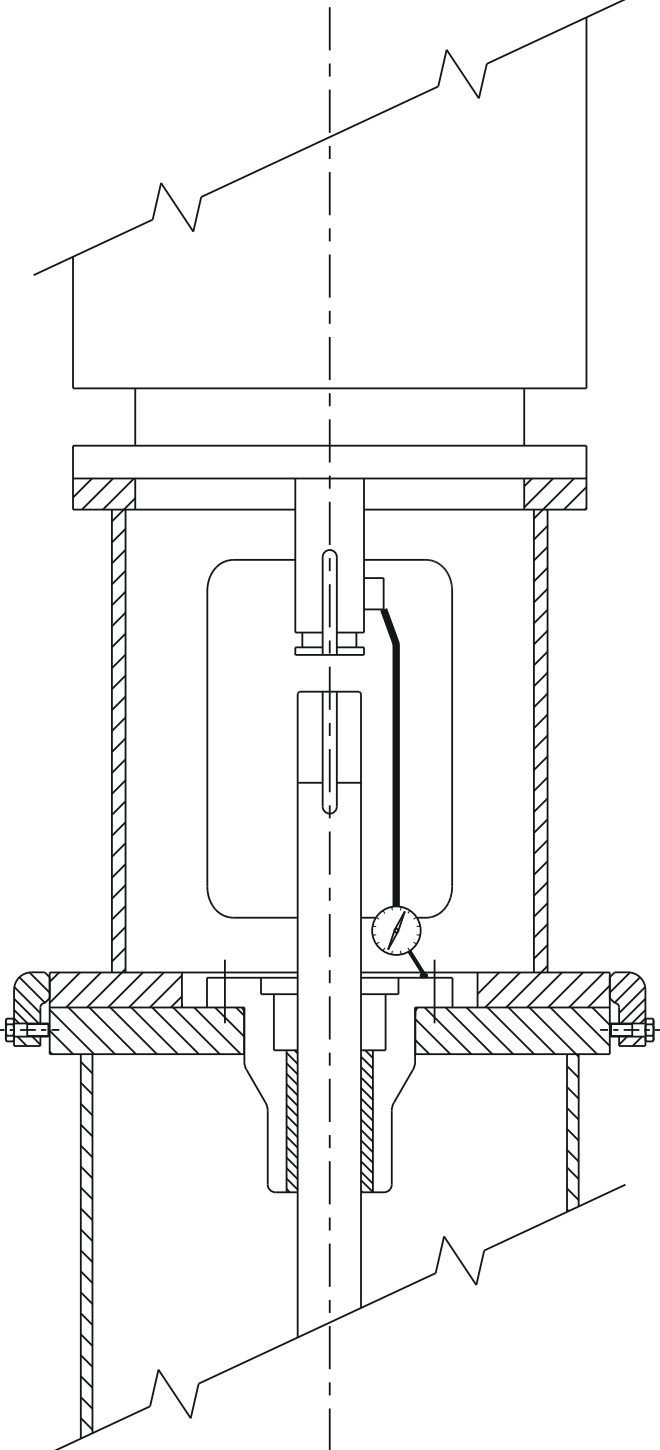
De mechanische afdichting wordt los meegeleverd en voor een juiste installatie moeten de concentriciteiten van de as en het afdichtingshuis vooraf worden gecontroleerd.

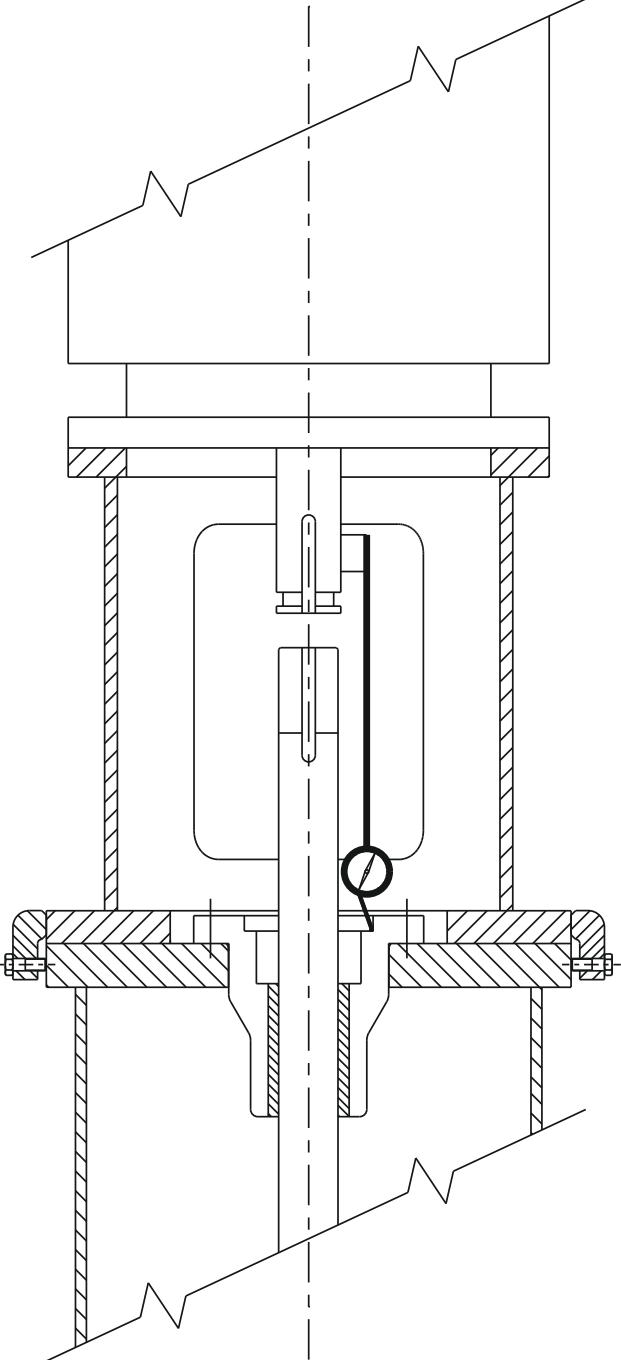
Onderstaande instructies zijn van toepassing op een aandrijf-as met of zonder aandrijfpot.

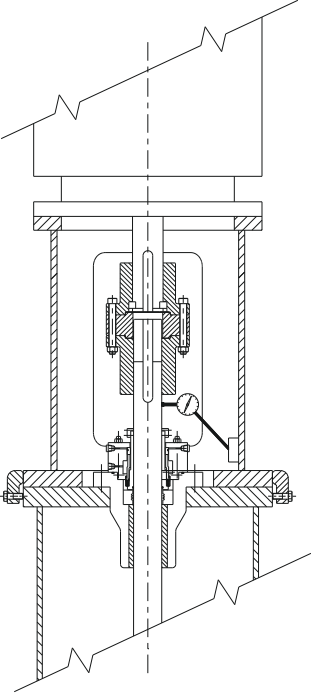
In het geval van een pomp met gesloten as, zie hoofdstuk [4.4.8 De buisspanplaat installeren op page 46](#) voordat u onderstaande instructies volgt.

Afwijking aandrijf-as	Procedure
Concentriciteit van aandrijf-as	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installeer de meetklok zoals aangegeven, met de basis gekoppeld aan de motorsteun.</li> <li>2. Draai de aandrijving van de as handmatig terwijl u de meetklok afleest. Zorg ervoor dat het verloop de NEMA-standaarden niet overschrijdt, 0,05 mm   0,002 in. maximale TIR.</li> <li>3. Als de meetklok een waarde van meer dan 0,005 mm   0,002 in. TIR, draai de bevestigingsbouten van de kop/aandrijvingssteun los en verplaats de steun van de aandrijving met behulp van de vier meegeleverde uitlijnnokken.</li> <li>4. Stel de gewenste positie in.</li> <li>5. Draai de bevestigingsbouten vast en herhaal de aflezing van de meetklok.</li> </ol> <p>Wanneer precisie-uitlijnkoppelingen zijn geleverd, is de maximale TIR 0,025 mm   0,001 in.</p> 
Vlakheid van afdichtingsbehuizing.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verwijder de onderste koppelingonderdelen en bevestig de basis van de meetklok aan de aandrijving van de as.</li> <li>2. Plaats de taster op het bovenoppervlak van het afdichtingsdrukstuk of op het bovenoppervlak van de afdichtingsbehuizing.</li> <li>3. Draai de aandrijf-as langzaam 360°.</li> <li>4. Controleer of de voorzijde van de afdichtingsbehuizing recht is ten opzichte van de as, met een maximale afwijking van 0,0005" per inch van de afdichtingskamer TIR.</li> </ol>

#### 4.4 Een gedemonteerde pomp installeren

Afwijking aandrijf- fas	Procedure
	
<p>Concentriciteit van de afdichtings- behuizing</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installeer de meetklok zoals aangegeven.</li> <li>2. Draai de aandrijf- fas met de hand en start de indicator in de binnenkant van het oppervlak van de afdichtingsbehuizing om de concentriciteit te bepalen.</li> <li>3. Als de meetklok een waarde van meer dan 0,125mm   0,005 in. TIR aangeeft, draai de bevestigingsbouten van de kop/motorbasis los en verplaats de aandrijving op de motorbasis met behulp van de vier meegeleverde uitlijnnokken.</li> <li>4. Stel de gewenste positie in.</li> <li>5. Draai de bevestigingsbouten vast en herhaal de aflezing van de meetklok.</li> </ol> <p>Voor afdichtingspakkingen zonder registerpassing, is deze controle niet nodig.</p>

Afwijking aandrijfas	Procedure
	
Concentriciteit van de kopas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installeer de koppelingseenheid volgens de instructies van <a href="#">4.4.9.1 Montage van de koppelingsnaaf</a> on page 50 en stel de waaier af volgens <a href="#">4.4.9.2 Aanpassen van de instelling van de rotorlift</a> on page 51.</li> <li>2. Bevestig de basis van de meetklok aan de afvoerkop of de aandrijvingssteun.</li> <li>3. Plaats de taster op de as, tussen de bovenzijde van de afdichting en de onderzijde van de pompkoppeling.</li> <li>4. Draai de aandrijfas langzaam 360°.</li> <li>5. Controleer of de asafwijking binnen 0,10 mm   0,004 in TIR ligt, of zoals vereist volgens de specificatie.</li> </ol> <p>Wanneer precisie-uitlijnkoppelingen zijn geleverd, is de maximale TIR 0,05 mm   0,002 in.</p>

Afwijking aandrijf-as	Procedure
	

**OPMERKING:**

Wees voorzichtig met de mechanische afdichting. Componenten van koolstof of keramiek zijn bros en kunnen makkelijk breken.

**OPMERKING:**

- Draai de moerbouten op het drukstuk niet te strak aan. Anders kan de afdichtingszitting worden verwrongen waardoor de afdichting niet meer goed werkt.
- Wacht met het verwijderen van het afdichtingsafstandsstuk of de excentrische sluitring, het afstellen van de afdichting of het vastdraaien van de stelschroeven totdat u de instelling van de rotorlift hebt afgesteld.
- Stel de afdichting opnieuw af nadat u de rotor lift hebt afgesteld.

1. Monteer de O-ring of de pakking tussen de afdichtingsbehuizing en de afdichting:
  1. Monteer de afdichting over de as en breng deze voorzichtig op zijn plaats tegen de voorzijde van de afdichtingsbus.
  2. Schuif de mof en de O-ring voorzichtig over de spiebanen om beschadiging van de O-ring te voorkomen.
2. Positioneer de afdichtingsdrukstuk op de behuizing van de afvoerkopafdichting en maak deze vast met moerbouten
3. Draai de moerbouten geleidelijk en gelijkmatig in een kriskras patroon aan, 2 of 3 maal per bout.
4. Installeer alle afdichtingsleidingen conform de vereisten.
5. Voordat u de definitieve aansluitingen van drukleidingen voor vloeistofafdichting tot stand brengt, moet u zich ervan verzekeren dat al het vuil en andere deeltjes uit de afdichtingsbehuizing en alle afdichtingsvloeistofleidingen zijn gespoeld.
6. Installeer nu de aandrijving en de koppeling.
7. Voer vlakheids- en concentriciteitsmetingen uit zoals aanbevolen in de vorige instructies.
8. De aandrijvingsborgring van de afdichting kan nu worden geplaatst en gemonteerd door de stelschroeven aan te draaien conform de instructies van de fabrikant van de mechanische afdichting.

9. Bewaar het afdichtingsafstandsstuk of de excentrische sluitring. Deze kunnen worden gebruikt om de juiste afdichtingsafstand in stand te houden wanneer de afdichting moet worden verwijderd. Maak de moerbouten van de afdichting los om de waaierhoogte opnieuw af te stellen.

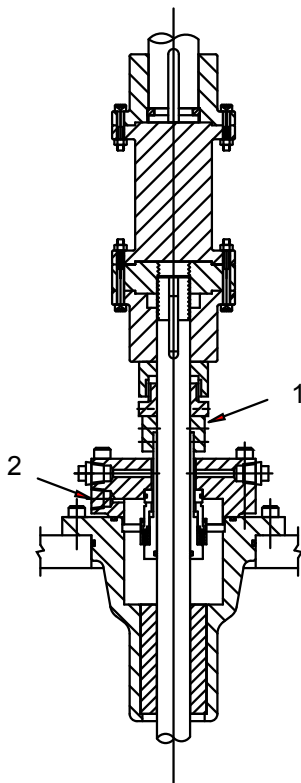
#### 4.4.7.2 Montage van de hogedrukafdichting

Hogedrukafdichtingen hebben de volgende eigenschappen:

- Het zijn doorgaans cassetteafdichtingen
- Ze worden gemonteerd geleverd, gereed voor installatie.
- Het kunnen enkelvoudige of dubbele afdichtingen zijn.

Mechanische afdichtingen op pompen met een afvoeroverdruk van meer dan  $50 \text{ kg/cm}^2$  |  $700 \text{ psi}$  of conform een werkdruk zoals gespecificeerd door de fabrikant van de afdichting, zijn doorgaans voorzien van reserveringen. Deze ringen worden gemonteerd na installatie van de afdichting, tussen de aandrijvingsborgring van de afdichting en de onderzijde van de geflensde pompkoppeling.

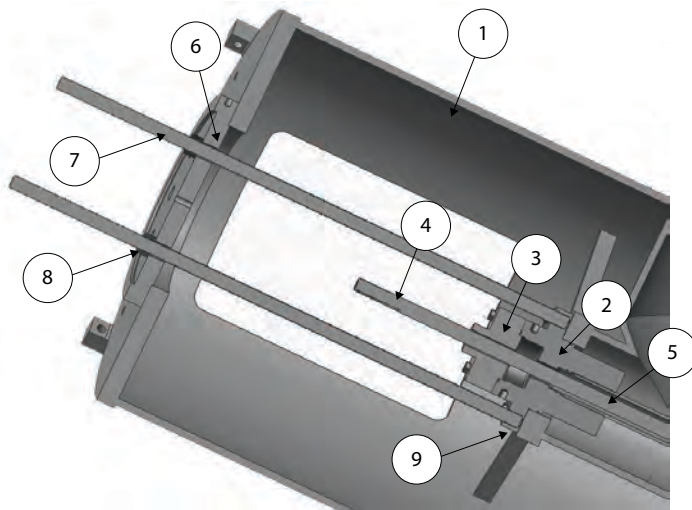
1. Controleer de afwijking op de kopas boven de mechanische afdichting.
2. Plaats de reservering:
  - a) Schroef de onderste reservering in de bovenste reservering totdat de onderkant uitsteekt.
  - b) Schuif de reserveringconstructie over de as en plaats deze op de afdichting.
3. Plaats de afstandsstukkoppeling en de aandrijving.
4. Breng de afdichting op zijn plaats.
5. Stel de reserveringconstructie af:



1. Reserveringen
2. Omloop naar aanzuiging

**Afbeeldingnr. 20: Mechanische afdichting in behuizing**

### 4.4.8 De buisspanplaat installeren



1. Afvoerkop
2. Spanplaat of (pakkingdoos)
3. Mechanische afdichting (indien nodig)
4. Kopas
5. Nippel voor ombuis
6. Gereedschap voor spanplaat
7. Steunen
8. Moeren
9. Pasringen

#### Afbeeldingnr. 21: Buisspanplaat

1. Inspecteer de afvoerkop (1) op eventuele grote gebreken.

Als er grote gebreken zijn, meld deze dan direct aan uw leidinggevende. Ga niet verder voordat eventuele grote gebreken zijn verholpen.

2. Monteer de afvoerkop (1) op zijn plaats.
3. Inspecteer de spanplaat (2). Zorg ervoor dat de lager van de spanplaat is ingedrukt voordat u verder gaat.
4. Zodra het lager is ingedrukt, schuift u de spanplaat (2) op de afvoerkop (1). Draai de spanplaat (2) op de nippel voor de ombuis (5) zoals te zien in afbeelding: 2. Schroef aan totdat de ombuisnippel (5) strak aanvoelt en de boutgaten van de afvoerkop (1) nog kunnen worden uitgelijnd met de boutgaten van de spanplaat (2).

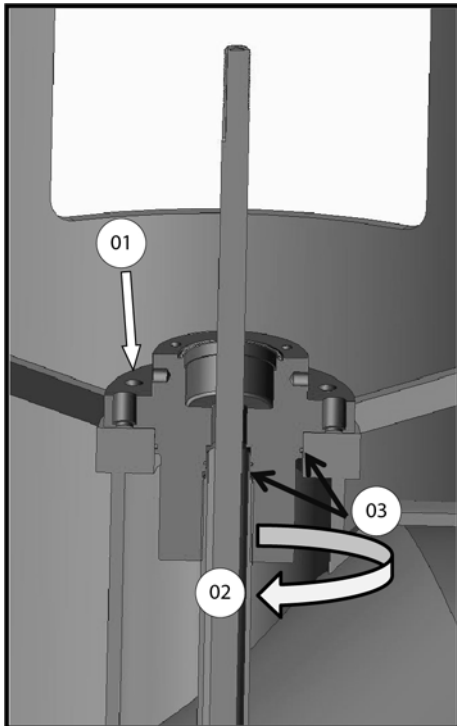
---

#### OPMERKING:

Zorg ervoor dat alle O-ringen een goede afdichting op de kopas (4) en de afvoerkop (1) behouden.

---

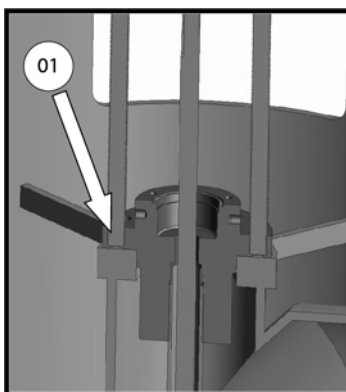




1. Lijn de boutgaten uit
2. Schroefdraad
3. O-ringen

**Afbeeldingnr. 22: Draadspanplaat**

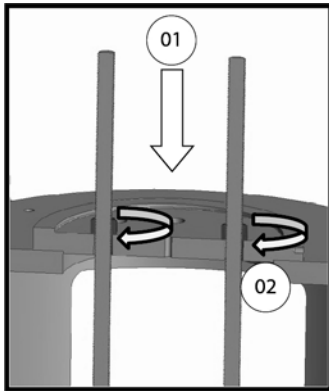
5. Neem nu de tapeinden (7) en draai ze in de spanplaat (2). Dit wordt getoond in in [Afbeeldingnr. 23: Schroefdraadeinden](#) on page 47.



1. Schroefdraad

**Afbeeldingnr. 23: Schroefdraadeinden**

6. Pak het spanplaatgereedschap (6), schuif over de tapeinden en plaats deze op zijn plaats op de bovenplaat van de afvoerkop (1). Zet het spanplaatgereedschap (6) vast door het aandraaien van de moeren (8). Draai de moeren (8) op dit moment niet te vast aan. Dit is afgebeeld in [Afbeeldingnr. 24: Gereedschap voor spanplaat](#) on page 48.



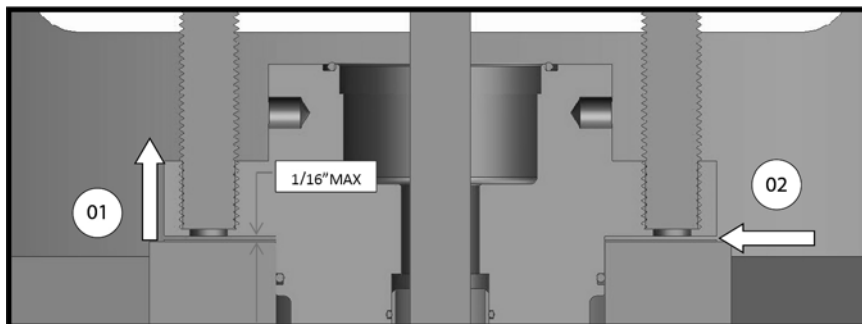
1. Schuiven
2. Bevestigen

**Afbeeldingnr. 24: Gereedschap voor spanplaat**

**OPMERKING:**

Als de afvoerkop (1) een mannelijk register heeft, gebruik dan de vrouwelijke registerzijde van het spanplaatgereedschap (6) en schuif dit op het mannelijke register van de bovenplaat van de afvoerkop (1). Als de afvoerkop (1) geen register heeft, gebruik dan de mannelijke registerzijde van het spanplaatgereedschap (6) en schuif deze op de boring van de bovenplaat van de afvoerkop (1). (Er wordt geen registerontwerp getoond in [Afbeeldingnr. 24: Gereedschap voor spanplaat on page 48](#))

7. Draai langzaam de moeren (8) totdat het spanplaatgereedschap (6) net genoeg omhoog komt om de pasringen (9) op hun plaats te schuiven. Dit is hieronder afgebeeld in [Afbeeldingnr. 25: Hoogte van spanplaten on page 48](#).



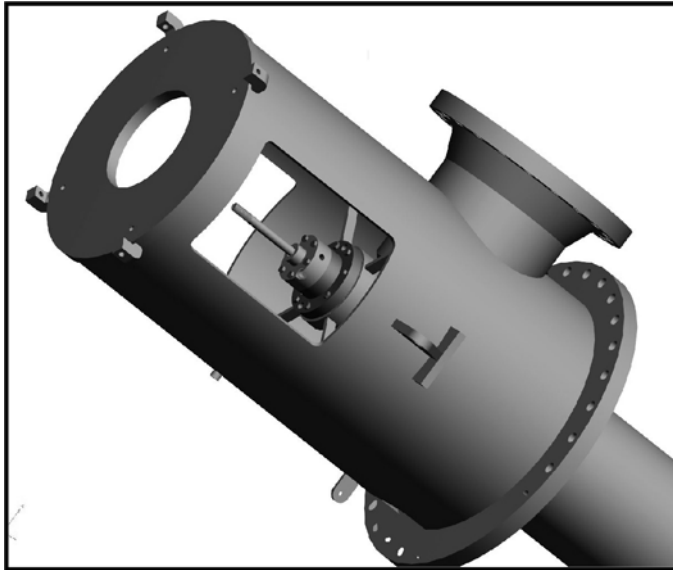
1. Optillen
2. Inschuiven

**Afbeeldingnr. 25: Hoogte van spanplaten**

8. De pasring (7) is nu op zijn plaats. Laat vanuit deze positie de spanplaat (2) zakken door de moeren (8) los te draaien. Zodra de spanplaat op zijn plaats is gezet, verwijdert u de moeren (8), tapeinden (7) en het spanplaatgereedschap (6). Schroef de spanplaat (2) vast aan de afvoerkop (1). Voer de controles voor installatie van de pakking of mechanische afdichting (3) uit zoals beschreven in de vorige hoofdstukken. Zet de mechanische asafdichting (3) op zijn plaats en bevestig deze aan de spanplaat (2) als een mechanische asafdichting (3) vereist is. De voltooide constructie moet lijken op [Afbeeldingnr. 26: Voltooid buisspanplaat on page 49](#) hieronder.

**OPMERKING:**

Deze pasring (7) heeft de juiste maat om voldoende spanning in de dichte buisconstructie te handhaven.



**Afbeeldingnr. 26: Voltooide buisspanplaat**

Hiermee is de procedure voor het monteren van de spanplaat van de ombuis voltooid. De gebruiker kan nu verdergaan met de montage van de rest van de pomp.

#### 4.4.9 Installatie van een aandrijving met massieve as



##### **WAARSCHUWING:**

Alle apparatuur die wordt geïnstalleerd moet deugdelijk worden geaard om onverwachte schokken te voorkomen. Schokken kunnen schade aan de apparatuur, elektrische schokken veroorzaken en resulteren in ernstige verwonding. Test de aardkabel om te controleren dat deze goed is aangesloten.



##### **WAARSCHUWING:**

Zorg dat bij montage in een omgeving met explosiegevaar de motor juist is gecertificeerd.



##### **WAARSCHUWING:**

- Test niet de richting of rotatie van de motor terwijl deze aan de pomp gekoppeld is. Als de pomp in de verkeerde richting wordt aangedreven, kan dit leiden tot ernstige schade aan de pomp, de motor en ernstig persoonlijk letsel.
- Vermijd het werken onder hangende belasting. Indien noodzakelijk, volg de meest stricte lokale, nationale, of Europese wetgeving.

##### **OPMERKING:**

- Refereer aan het afzonderlijke installatie- en gebruikershandboek voor drukpotten.
- Als u de netspanning van de aandrijving niet uitschakelt, kan dat leiden tot ernstig of dodelijk lichamelijk letsel. Schakel altijd de netspanning naar de aandrijving uit voordat u installatie- of onderhoudstaken gaat uitvoeren.
  - Elektrische aansluitingen moeten door gecertificeerde elektriciens worden gemaakt conform alle internationale, nationale en plaatselijke regels.
  - Verwijs naar de installatie- en gebruikershandleidingen (IOM) van de motor-/koppeling-/tandwielafabrikant voor instructies en aanbevelingen.

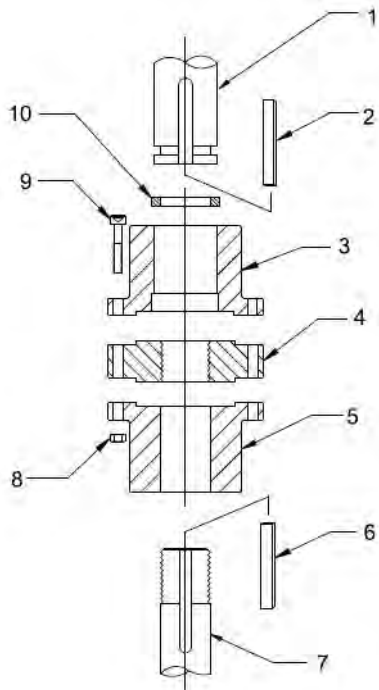
1. Wanneer geen aandrijvingssteun is geleverd en geïnstalleerd, moet u de volgende stappen uitvoeren:
  - a) Hijs de montagesteun op en inspecteer de montagevlakken en de registers.
  - b) Reinig deze oppervlakken grondig.
  - c) Installeer de aandrijvingssteun op de afvoerkop en zet deze vast met moerbouten.
2. Bevestig een hijsstrop aan de hijsogen en hijs de motor op.
3. Inspecteer het montagevlak, het register en de asverlenging, en reinig deze oppervlakken grondig.  
Wanneer bramen worden aangetroffen, verwijdert u deze met een gladde molenvijl.
4. Plaats de verdeeldoos van de motor in de vereiste stand:
  - a) Lijn de montagegaten in de motor uit op de overeenkomende getapte gaten in de afvoerkop.
  - b) Laat de motor zakken totdat de registers in elkaar grijpen en de motor op de afvoerkop rust.
  - c) Zet de motor vast met moerbouten.
5. Bij aandrijvingen met een onomkeerbaar palwiel of pennen, draait u de aandrijfas handmatig van de klok in van bovenaf gezien, totdat het onomkeerbare palwiel of de pennen volledig in elkaar grijpen.
6. Installeer de motorlagers volgens de instructies op de smeerplaat die op het motorframe is bevestigd.
7. Breng tijdelijke elektrische aansluitingen tot stand volgens de labels op de kabels of het op de motor aangebrachte schema.

Van bovenaf gezien, moet de motor tegen de richting van de klok (linksom) draaien. Zie de pijl op het typeplaatje van de pomp. Als de motor niet linksom draait, verandert u de draairichting door twee kabels te verwisselen (alleen bij drie-fasenmotoren). Zie bij eenfasemotoren de instructies van de motorfabrikant.

Als de eindspeling van de motoras moet worden afgesteld, moet u deze met een meetklok controleren voordat u de pompkoppeling aansluit op de motor met massieve as. Raadpleeg de instructiehandleiding van de fabrikant van de motor voor gedetailleerde informatie over eindspeling van de motoras.

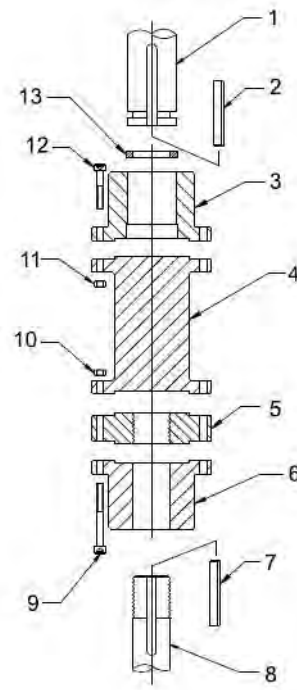
#### 4.4.9.1 Montage van de koppelingsnaaf

1. Breng een dunne laag olie aan op de pompaspie en steek de deze in de spiegleuf van de kopas.
2. Laat het pompgedeelte van de koppelingsnaaf zakken op de kopas.
3. Schroef de stelplaat op de kopas totdat deze is uitgelijnd met de bovenkant van de kopas.
4. Breng een dunne laag olie aan op de aandrijfspie en steek deze in de spiegleuf van de kopas.
5. Plaats het aandrijvingsgedeelte van de koppelingsnaaf op de aandrijfas met de spie en schuif deze op de aandrijfas totdat de ringvormige groef zichtbaar wordt.
6. Plaats de splitring in de groef en schuif het aandrijvingsgedeelte van de koppelingsnaaf over de splitring om deze vast te zetten.
7. Als de pomp is geleverd met een afstelbaar afstandskoppeling, installeert u het afstandsstuk tussen de kopas en de aandrijfasnaven.
8. Zet deze vast met stelschroeven en zeskantmoeren.



1. Aandrijf-as
2. Aandrijfspie, geleverd door motorleverancier
3. Aandrijvingsnaaf
4. Stelplaat
5. Pompnaaf
6. Pompspie
7. Kopas
8. Zeskantmoer
9. Moerbout
10. Splitring

**Afbeeldingnr. 27: Koppeling zonder afstandsstuk**



1. Aandrijf-as
2. Aandrijfspie, geleverd door motorleverancier
3. Aandrijvingsnaaf
4. Afstandsstuk
5. Stelplaat
6. Pompnaaf
7. Pompspie
8. Kopas
9. Moerbout
10. Zeskantmoer
11. Zeskantmoer
12. Moerbout
13. Splitring

**Afbeeldingnr. 28: Koppeling met afstandsstuk**

#### 4.4.9.2 Aanpassen van de instelling van de rotorlift

##### OPMERKING:

- Wanneer voorzien is van een mechanische afdichting, zorg er dan voor dat het niet aan de as vast zit tijdens de afstelling van de instelling van de rotorlift. De as moet omhoog of omlaag bewegen binnen de afdichtingsconstructie.
- Refereer aan de algemene indelingstekening voor de instellingswaarden van de rotorlift.



- Door een onjuiste afstelling van de waaier van de rotorlift kunnen de draaiende en stationaire delen met elkaar in contact komen. Dit resulteert in vonken en warmtegeneratie.

### 4.4.9.3 De waaier afstellen voor een aandrijving met massieve as

**BELANGRIJK:** De bepaling van de eindspeling van de aandrijving kan cruciaal zijn en moet worden meegenomen bij de waaierinstelling die in dit onderwerp wordt besproken. Zie de overzichtstekening van de pomp voor meer informatie.

Wanneer u de waaiers weer aanbrengt, moet u ook de afdichting weer aanbrengen.

1. Lees de waaierinstelling af van de gecertificeerde omtrekkening van de pomp.
2. Lijn de stelplaat uit op de pompnaaf en trek de koppelingsflenzen strak tegen elkaar aan met moerbouten en moeren.
3. Stel de vrije ruimte:
  - a) Draai alle stelschroeven stevig vast in de borgring.
  - b) Verwijder het afstandsstuk tussen de drukstukplaat en de borgring.
  - c) Bewaar het afstandsstuk om de afdichting in de toekomst opnieuw te kunnen instellen.

### 4.4.10 Een aandrijving met holle as installeren



**WAARSCHUWING:**

Alle apparatuur die wordt geïnstalleerd moet deugdelijk worden geaard om onverwachte schokken te voorkomen. Schokken kunnen schade aan de apparatuur, elektrische schokken veroorzaken en resulteren in ernstige verwonding. Test de aardkabel om te controleren dat deze goed is aangesloten.

---

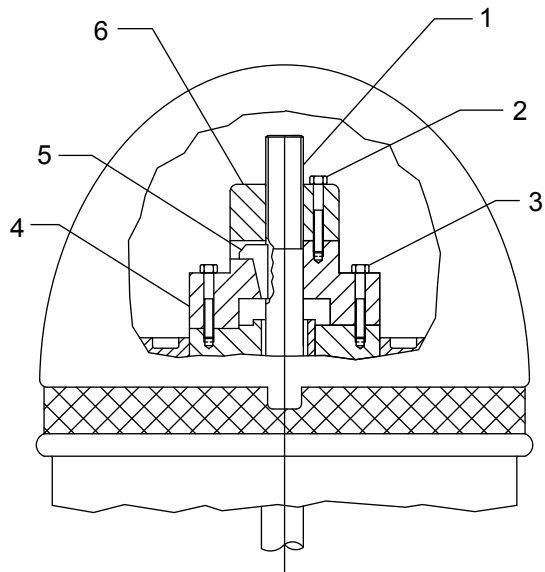


**WAARSCHUWING:**

Vermijd het werken onder hangende belasting. Indien noodzakelijk, volg de meest stricte lokale, nationale, of Europese wetgeving.

---

In de tekening worden het aandrijfmechanisme en de aandrijvingen met holle as weergegeven. De aandrijf-as steekt buiten de spoel of holle as van de motor (of overbrenging) en wordt met een stelmoer op zijn plaats gehouden. Deze stelmoer draagt alle statische en hydraulische druk van de waaiers en de as, en de waaierspeling kan ermee worden afgesteld:

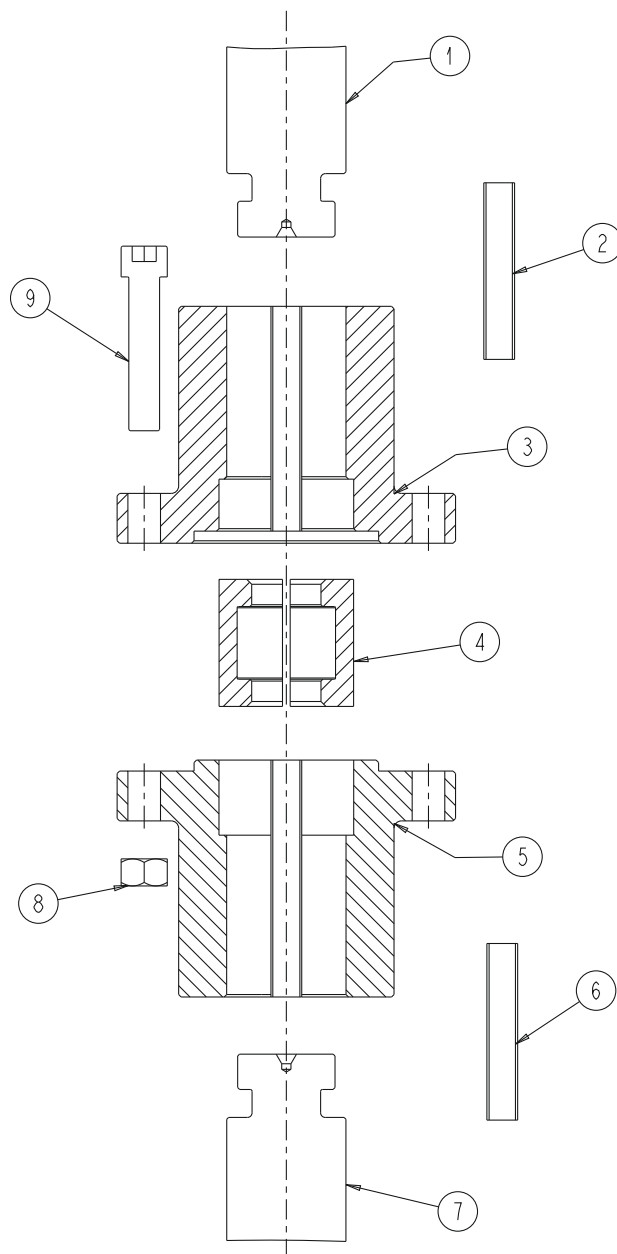


1. Aandrijfjas
2. Stelmoer moerbout
3. Bevestigingsbout
4. Aandrijfkoppeling
5. Kopspie
6. Stelmoer

Deze procedure is van toepassing op zowel een aandrijving met een elektrische VHS-motor als met een holle as.

1. Wanneer geen aandrijvingssteun is geleverd en geïnstalleerd, moet u de volgende stappen uitvoeren:
  - a) Hijs de montagesteun op en inspecteer de montagevlakken en de registers.
  - b) Reinig deze oppervlakken grondig.
  - c) Installeer de aandrijvingssteun op de afvoerkop en zet deze vast met moerbouten.
2. Installeer de pakkingbus en de pakking of het afdichtingshuis en de mechanische afdichting op de perskop volgens de instructies in de vorige hoofdstukken.
3. Inspecteer de aandrijving:
  - a) Bevestig een hijsstrop aan de hijsogen en hijs de motor op.
  - b) Inspecteer het montagevlak, het register en de asverlenging.
  - c) Reinig deze oppervlakken grondig.
  - d) Verwijder aangetroffen bramen met een vijl en reinig de aandrijving daarna grondig.
4. Plaats de verdeeldoos van de motor in de vereiste stand:
  - a) Lijn de montagegaten in de motor uit op de overeenkomende getapte gaten in de afvoerkop.
  - b) Laat de motor zakken totdat de registers in elkaar grijpen en de motor op de afvoerkop rust.
  - c) Zet de motor vast met moerbouten.
5. Smeer de motorlagers volgens de instructies van de fabrikant.
6. Verwijder de koppeling van de aandrijving en de bevestigingsbouten.
7. Schroef de stelmoer losjes op het uiteinde van de aandrijfjas.
8. Maak de aandrijfjas goed schoon en bevestig de moer.
9. Laat de aandrijfjas via de as van de motorspoel zakken en controleer van dichtbij op vuil of bramen tussen de asuiteinden.
10. Breng de aandrijfjas en de stelmoerconstructie omhoog om ruimte te maken voor het installeren van de koppeling met vaste flens.

### 4.4.10.1 De AR-koppeling met vaste flens monteren



1. Aandrijfvas
2. Aandrijfspie
3. Aandrijvingsnaaf
4. Splitring
5. Pompnaaf
6. Pompspie
7. Kopas
8. Zeskantmoer
9. Moerbout

1. Demonteer de koppeling:

- a) Controleer of alle onderdelen schoon zijn en er geen vuil in bewerkte holten of registers zit.
- b) Plaats de aandrijfspie op de spiebaan in de aandrijfvas en schuif de aandrijvingsnaaf op de aandrijfvas.



- c) Plaats de naaf zodanig dat het aseinde voldoende bloot komt te liggen om de splitsring op het aseinde te kunnen monteren.  
Om de montage te vergemakkelijken, kunt u de wielnaaf tijdelijk in deze stand vastmaken met tape of een touw.
2. Plaats de pompspie op de spiebaan in de pompas en schuif de aandrijvingsnaaf op de aandrijfas.  
Plaats de naaf zodanig dat het asuiteinde zichtbaar is.
  3. Plaats de splitsring in de groeven van de pompas.
  4. Schuif de pompnaaf in de richting van de splitsring totdat de splitsring volledig in zijn register in de naaf zit.  
Houd de naaf in deze positie.
  5. Schuif de naven van de aandrijving en de pomp naar elkaar toe totdat de splitsring volledig is ingeklemd.
  6. Plaats alle dopschroeven en zeskantmoeren van de koppelingsnaven en draai ze vast.

#### 4.4.10.2 Installatie van de aandrijving met holle as voltooiën

##### **OPMERKING:**

Controleer de motorrotatie nooit terwijl de aandrijfkoppeling zich op zijn plaats bevindt. De boringafstand tussen de aandrijvingskoppeling en de buitendoorsnede van de pompas is zodanig kort dat wanneer de motor roteert terwijl de as stationair is, invreten en vastgrijpen kunnen optreden.

1. Verwijder de draagband en zie of de aandrijfas in het midden aan de binnenkant de aandrijfhuus zit binnen 0,25 mm | 0,010 in.  
Is dat niet het geval, dan is de uitlijning verkeerd. Voer de volgende stappen uit:
  - a) Controleer of de aandrijfas niet verbogen is en of er geen vuil tussen de asuiteinden en de montageflenzen zit:
    - Steun tussen de aandrijvingen
    - Tussen de aandrijvingssteun en de afvoerkop
    - Tussen de afvoerkop en de grondplaat of fundering
  - b) Controleer of de grondplaat en de afvoerkop gelijk liggen.  
Is dat niet het geval, breng dan pasringen aan tussen de grondplaat en de afvoerkop om het probleem te verhelpen.
  - c) Controleer de concentriciteit van de motor-op-motorstandaard ten opzichte van de afvoerkop.
2. Sluit de elektriciteit aan en controleer of de motor van bovenaf gezien naar links draait.  
Zie de pijl op het typeplaatje van de pomp. Als de motor niet naar links draait en een drie-fasemotor is, verandert u de draairichting door twee kabels te verwisselen. Zie bij eenfasemotoren de instructies van de motorfabrikant.
3. Installeer de koppeling van de motoraandrijving:
  - a) Plaats ratelpennen als u een onomkeerbaar palwiel gebruikt.
  - b) Sluit de koppelingsbeugels aan op de overeenkomende gaten in de motor.
  - c) Draai de bevestigingsbouten gelijkmatig in.
  - d) Zorg dat de aandrijfkoppeling goed in de registerpassing komt te zitten.
4. Plaats de kopspie zo in de spiebaan dat deze strak past, maar nog wel kan schuiven.  
Controleer of u de spie met weinig kracht met een schroevendraaier kunt verwijderen.
5. Controleer of de kopspie niet zo hoog zit dat de stelmoer niet op de koppeling van de aandrijfspie kan gaan zitten.
6. Plaats de stelmoer en draai deze handvast

### 4.4.10.3 De waaier afstellen bij een aandrijving met holle as

#### OPMERKING:

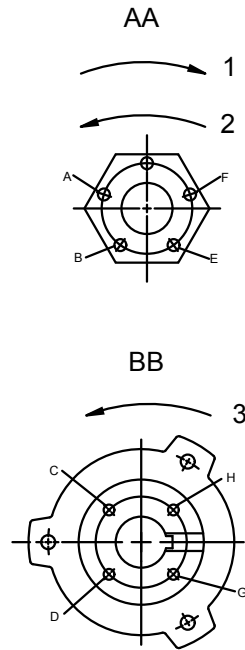
- Als uw holle asaandrijving voorzien is van een mechanische afdichting, moet u de mechanische afdichting loskoppelen voordat u de waaier afstelt.
- Door een onjuiste afstelling van het rotorblad kunnen de draaiende en stationaire delen met elkaar in contact komen. Dit resulteert in vonken en warmtegeneratie.

Deze procedure is van toepassing op open en gesloten waaiers.

1. Controleer of alle assen volledig omlaag zijn gebracht en de waaiers op hun zittingen rusten.
2. Draai de afstelmoer tegen de klok in om de as op te kunnen tillen totdat de rotorbladen net uit hun pasringen komen en de as vrij met de hand gedraaid kan worden. Hiermee wordt alle deflectie van de as opgeheven.
3. Lijn gat A in de stelmoer en gat C in de motorkoppeling met elkaar uit.

Als u dit zorgvuldig doet, kunt u een initiële afstand van de waaier bereiken tussen de 0,02 mm tot 0,07 mm | 0,001 in. tot 0,003 in., afhankelijk van de asgrootte en de gegevens van de draad in deze tabel:

Asmaat	Schroefdraad	Verticale verplaatsing in 1/20 slagen - stelmoer
19 mm   ¾ in.	¾-16 LH	0,076 mm   0,003 in.
25 mm   1 in.	1-12 LH	0,10 mm   0,004 in.
30 mm   1 ³/₁₆ in.	1-12 LH	0,12 mm   0,005 in.
38 mm   1½ in.	1-10 LH	0,12 mm   0,005 in.
42 mm   1 ¹¹/₁₆ in.	1-10 LH	0,12 mm   0,005 in.
49 mm   1 ¹⁵/₁₆ in.	1-10 LH	0,12 mm   0,005 in.
55 mm   2 ³/₁₆ in.	1-10 LH	0,12 mm   0,005 in.
62 mm   2 ⁷/₁₆ in.	1-10 LH	0,12 mm   0,005 in.
68 mm   2 ¹¹/₁₆ in.	1-8 LH	0,15 mm   0,006 in.



1. Waaier laten zakken
2. Waaier omhoog brengen
3. Juiste waaierdraaiing
4. Lees de waaierinstelling af van de gecertificeerde omtrekkening van de pomp.
5. Steek een moerbout in gat B op voorwaarde dat dit een van de meest overeenkomende gaten voor het linksom draaien van de stelmoer is.
6. Draai de stelmoer linksom totdat gat B en D zijn uitgelijnd.
7. Draai de moerbout van gat B tot en met D vast.

#### 4.4.11 Het smeersysteem instellen

1. Volg de instructies zoals weergegeven op het indieningsdocument.
2. Sluit de elektromagnetische klep, indien aanwezig, en de olieleidingen aan.
3. Vul het oliereservoir bij met olie.
4. Controleer de smeermiddeltoevoer en verzeker u ervan dat de olie in de olietank goed doorstroomt.  
Bij gebruik van een elektromagnetische klep zijn tijdelijke voedingsaansluitingen vereist.
5. Stel de juiste druppels per minuut in op de regelaar zoals deze tabel weergeeft:  
De as is de kopas (buitendiameter, OD). De afstelling is een handmatige afstelling op de regulatorklep.

Asmaat in inches	Asmaat in millimeters	Druppels per minuut per 30,48 m (100 ft) van de as
0,75 tot 1,00	19 tot 25 mm	8
1,19 tot 1,94	30 tot 50 mm	16
2,19 en groter	55 mm en groter	20

#### OPMERKING:

Voor algemene toepassingen beveelt ITT synthetische turbineolie ISO VG 32 aan. Neem voor specifiekere informatie contact op met ITT.

#### 4.4.12 Set-up van het spoelwatersysteem

Raadpleeg de overzichtstekening voor de parameters van het spoelwater.

### 4.4.13 Controlelijst bij installatie en opstarten

Gebruik deze controlelijst samen met de standaardinstructiehandleiding die bij de apparatuur wordt geleverd. Parafeer elk voltooid item of noteer N.v.t. als het item niet van toepassing is. Wanneer u deze controlelijst hebt voltooid, stuurt u een kopie naar de VP-D veldservice om deze toe te voegen aan de kwaliteitscontrolebestanden. Gebruik voor elke afzonderlijke pomp een aparte controlelijst.

#### Deel 1: Systeem- en installatie-inspecties

Controleer het volgende:	Gecontroleerd
Controleer of de pompfundering gelijk is aan of binnen <a href="#">Tabelnr 3: Vlakheidtoleranties on page 26</a> .	
Ga na of de fundering het gewicht en de belasting van de pomp kan dragen.	
Ga na of de fundering correct wordt gegoten met niet-krimpemde mortel van hoge kwaliteit.	
Zorg dat alle ankerbouten zijn aangedraaid.	
Controleer of de aanzuiging en afvoerleiding goed worden ondersteund en dat er geen overmatige druk van de mondstuk op de afvoerflens is.	
Controleer op apparaten met flexibele of expansieverbindingen die bevestigd zijn aan de aanzuiging of afvoer van de pomp, of de trekstangen op hun plaats zitten en goed geïnstalleerd zijn.	
Controleer of de aanzuigklep volledig open staat.	
Controleer alle kleppen op onderstaande punten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Makkelijk bedienbaar</li> <li>• Correct geïnstalleerd voor de stroomrichting</li> <li>• De juiste druk.</li> </ul>	
Controleer waar de verpompte vloeistof heengaat en of het systeem goed is opgesteld voor de test.	
Controleer of de pompvloeistof constant beschikbaar is voor de duur van de test. De eerste keer dat het systeem wordt ingeschakeld, moet het ten minste tien minuten draaien om de pomp volledig door te spoelen.	
Controleer indien mogelijk de vervuiling van de verpompte vloeistof en de leidingen. Als u tijdens de installatie aanwezig bent, controleert u of de opvangbak, het vat en de leidingen schoon zijn.	
Controleer of de elektrische leiding en dozen de openingen van de afvoerkop niet belemmeren.	
Controleer of de afmetingen van elektrische leidingen en dozen voldoen aan de aanbevelingen van de fabrikant en aan alle toepasselijke normen en plaatselijke voorschriften.	
Controleer of alle regel- en alarmsystemen, die elektrisch, hydraulisch of pneumatisch kunnen zijn, correct zijn geïnstalleerd en functioneren volgens de instructies van de fabrikant. Alle instellingen van het alarmpunt moeten worden geverifieerd.	

#### Deel 2: Inspecties pompinstallatie voor het starten

Controleer het volgende:	Gecontroleerd
Controleer of de aandrijvingen goed zijn gesmeerd voordat de pomp wordt gestart. Indien u aandrijvingen aanschaft met vetgesmeerd motorlagers, moet u erop aandringen dat de motorverkooper ze bij levering smeert. Informatie over het smeren vindt u op speciale motorlabels of in de motorhandleidingen.	
Controleer voor andere aandrijvingen dan elektromotoren de specifieke montage- en installatie-instructies met betrekking tot het opvangen van uitlaatgassen, geluid, temperatuurbescherming en andere.	
Bepaal met de motorleverancier hoeveel warme/koude starts zijn toegestaan. Een vuistregel is twee koude starts of één warme start per uur. Door meer starts dan het aanbevolen aantal uit te voeren, raakt de isolatie van de motor beschadigd, hetgeen kan leiden tot defecten. Controleer de isolatie van de motor zo mogelijk met een weerstandsmeter.	
Voordat u de aandrijving aan de pomp koppelt, moet u controleren op de juiste rotatie van de aandrijving door er tegenaan te stoten. De juiste rotatie voor verticale pompen is tegen de klok in van bovenaf gezien.	

Controleer het volgende:	Gecontroleerd
<p>Laat de pomp onaangekoppeld lopen om te controleren of de aandrijvingen soepel lopen en normaal klinken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwijder voor VHS-motoren, de aandrijf-as als een koppeling geleverd is. Als er geen koppeling geleverd is, verwijder dan de vaste bussen en de aandrijfkoppelingen.</li> <li>• Verwijder zo mogelijk de ratelpennen van aandrijvingen met een terugloopbeveiliging. Draai anders de koppeling rechtsom totdat de pen strak tegen de ratelschijf ligt.</li> </ul> <p>Als u van een klant de rotatie niet mag controleren, moet u ervoor zorgen dat de klant deze controlelijst ondertekent en van datum voorziet, voordat u verdergaat.</p>	
<p>Nadat u de juiste rotatie van de aandrijving hebt gecontroleerd, kunt u de pomp aan de aandrijving koppelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stel bij VSS-eenheden met een flens koppeling de waaierhoogte in, behalve bij het AR-type.</li> <li>• Bij VHS-eenheden stelt u de waaierhoogte af met de stelmoer boven op de motor, nadat u de schroef- of AR-koppeling hebt opgesteld.</li> </ul> <p>Zie het typeplaatje van de pomp of overzichtstekening tekening voor de specifieke waaierhoogte die voor een afzonderlijke pomp vereist is.</p>	
<p>Controleer de uitlijning bij pompen die zijn uitgerust met stelbouten, omdat de pomp hierbij fysiek met de pomp moet worden uitgelijnd.</p> <p>De pomp en de motor hoeven gewoonlijk niet apart te worden uitgelijnd, omdat alle onderdelen zijn voorzien van uitlijnpennen en -gaten.</p>	
<p>Gebruik een meetklok om na te gaan of de asafwijking boven het afdichtingselement niet excessief is:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De limiet van de pakking is maximaal 0,2 mm   0,008 in.</li> <li>• De mechanische-afdichtingslimiet is maximaal 0,13 mm   0,005 in.</li> </ul>	
<p>Controleer de volgende punten bij eenheden met afdichtingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer of de afdichting vrij kan draaien.</li> <li>• Controleer of de afdichtingsafstandsstukken zijn verwijderd.</li> <li>• Controleer of het leidingwerk van de afdichting correct en lekdicht is geïnstalleerd.</li> </ul>	
<p>Controleer de volgende punten bij watergesmeerde, dichte hoofddrijfwerkassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer de water-PSI en de stroomsnelheid:</li> <li>• Controleer of de elektromagnetische klep en de aansluiting ervan correct functioneren.</li> </ul>	
<p>Controleer de volgende punten bij oliegesmeerde, dichte hoofddrijfwerkassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer of de olietank volledig is gevuld en laat de olie 's nachts druppelen voordat u de pomp opstart.</li> <li>• Controleer of de elektromagnetische klep en de aansluiting ervan correct functioneren.</li> <li>• Controleer de olietank en vul deze opnieuw bij.</li> </ul>	

### Deel 3: Eenheid opstarten

Controleer het volgende:	Gecontroleerd
<p>Nadat alle controles in deel 1 en 2 zijn uitgevoerd, maakt u een afspraak met de klant om de feitelijke procedures te bespreken die mogelijk nodig zijn tijdens het opstarten en de overdracht. Controleer tevens bij de klant of het systeem klaar is voor het verpompte medium.</p>	
<p>Druk, wanneer het systeem gereed is, op de startknop en stel de afvoerklap zo nodig af op het ontwerp punt.</p>	
<p>Ga na of er problemen zijn. De pomp moet ten minste tien minuten draaien om de pomp en het systeem door te spoelen.</p>	
<p>Controleer of de eenheid soepel functioneert zonder vreemde geluiden, trillingen of oververhitting.</p>	
<p>Laat de eenheid een uur draaien om het systeem te testen.</p>	

### Afmetingen

Aflezing	Waarde
Waaierhoogte	
Afwijking van de as	
Afwijking van de pompkopas	
Afwijking van het vlak van de afdichtingsbehuizing	
Afwijking van de boring van de afdichtingsbehuizing	
Megohmmeter	
Trillingen	

# 5 In bedrijf stellen, opstarten, bedienen en uitschakelen

## 5.1 Voorbereiding voor opstarten



### WAARSCHUWING:

- Risico op ernstige persoonlijke verwonding en overlijden. Het overschreden van de gebruikslimieten van de pomp (bv. druk, temperatuur, kracht, etc.) kan resulteren in het falen van de apparatuur, zoals explosies, dysfunctie, of lekkage. Stel zeker dat de gebruikscondities van het systeem binnen de capaciteiten van de pomp.
- Risico op overlijden of ernstig letsel. Lekkende vloeistof kan brand of verbrandingen veroorzaken. Zorg dat alle openingen zijn afgedicht voordat de pomp gevuld wordt.
- Lekken kunnen brand, verbrandingen en andere ernstige verwondingen veroorzaken. Het niet opvolgen van deze voorzorgsmaatregelen voor het opstarten van de eenheid kan leiden tot gevaarlijke omstandigheden, het falen van de apparatuur en tot lekken.
- Risico op explosies en ernstige persoonlijke verwonding. Bedien de pomp niet wanneer de leidingen geblokkeerd zijn of met de aanzuig- en/of afvoerklep gesloten. Dit kan leiden tot snelle opwarming en verdamping van de pompvloeistof.
- Risico op lekken en schade aan de apparatuur. Zorg ervoor dat de pomp alleen gebruikt wordt tussen de minimum en maximum nominale snelheden. Gebruik buiten deze limieten kan hoge trillingen, falen van de mechanische afdichting en/of as veroorzaken, en/of het onbruikbaar maken van de pomp veroorzaken.



### WAARSCHUWING:

- Het niet of incorrect gebruiken van de hulpaansluitingen (bv. spervloeistof, spoelvloeistof) kan resulteren in verwonding door vrijkomende vloeistof, verbrandingen, en storing van de pomp. Refereer naar de algemene indelingstekening, layout van de leidingen, de tekening van de mechanische afdichting en de tekening van het afdichtingssysteem voor de hoeveelheid, afmetingen en locaties van de hulpaansluitingen.
- Risico van dodelijk of ernstig persoonlijk letsel en schade aan eigendommen. De opbouw van druk en temperatuur kan explosies, scheuringen en vrijkomen van pompvloeistof veroorzaken. Laat de pomp nooit draaien met de gesloten aanzuig- en afvoerkleppen.
- Het laten draaien van een pomp zonder veiligheidsapparatuur stelt gebruikers in gevaar voor ernstig persoonlijk letsel of de dood. Stel een apparaat nooit in werking wanneer er geen veiligheidsapparatuur (beschermingen, enz.) is gemonteerd.
- Zorg voorafgaand aan het opstarten dat alle gebieden, zoals schroefdraadopeningen, ventilatie- en afvoerkleppen, en flensopeningen, waaruit verpompte vloeistof in de werkomgeving kan lekken gesloten zijn.
- Als u de netspanning van de aandrijving niet uitschakelt, kan dat leiden tot ernstig of dodelijk lichamelijk letsel. Schakel altijd de netspanning naar de aandrijving uit voordat u installatie- of onderhoudstaken gaat uitvoeren.
  - Elektrische aansluitingen moeten door gecertificeerde elektriciens worden gemaakt conform alle internationale, nationale en plaatselijke regels.
  - Verwijs naar de installatie- en gebruikershandleidingen (IOM) van de motor-/koppeling-/tandwielafabrikant voor instructies en aanbevelingen.



**WAARSCHUWING:**

De mechanische afdichting die in omgevingen met een Ex-classificatie wordt gebruikt, moet correct gecertificeerd zijn.

---



**VOORZICHTIG:**

Pakkingbussen zijn niet toegestaan in een als Ex-geclassificeerde omgeving.

---

**OPMERKING:**

Vermijd falen van de mechanischeafdichting of de pomp door:

- de pomp nooit langzamer te laten lopen dan 65% van de maximale snelheid tenzij het werkingsbereik voor deze pomp specifiek door de fabrikant is goed gekeurd voor lagere snelheden.
  - de pomp nooit langzamer te laten werken dan de snelheid die nodig is om de statische hefvermogen te overkomen.
- 

**Voorzorgsmaatregelen**

---



**WAARSCHUWING:**

De mechanische afdichting die in omgevingen met een Ex-classificatie wordt gebruikt, moet correct gecertificeerd zijn.

---



**VOORZICHTIG:**

Als een mechanische cassetteafdichting gebruikt wordt, zorg voor het opstarten dat de stelschroeven in de sluitring van de afdichting zijn aangedraaid en de middenklemmen verwijderd zijn voor het opstarten. Dit voorkomt schade aan de afdichting of aan de asbus door zeker te stellen dat de afdichting juist geïnstalleerd is en gecentreerd op de bus is.

---



**VOORZICHTIG:**

Pakkingbussen zijn niet toegestaan in een als Ex-geclassificeerde omgeving.

---

**OPMERKING:**

- Vermijd het gebruik van de pomp op kritische snelheden.
  - Controleer de instellingen van de aandrijving voordat u een pomp start. Verwijs naar het installatie- en gebruikershandboek en de operationele procedures van de relevante aandrijvingapparatuur.
  - Hoge opwarmingssnelheden kunnen schade aan apparatuur tot gevolg hebben. De opwarmsnelheid mag niet hoger zijn dan 1,4 °C | 2,5 °F per minuut.
- 

**OPMERKING:**

Neem de volgende voorzorgsmaatregelen in acht voordat u de pomp start.

- Spoel en reinig het systeem grondig om vuil in het leidingsysteem te verwijderen en zo storing bij de eerste opstart te voorkomen.
  - Aandrijvingen met variabele snelheid moeten zo snel mogelijk op de nominale snelheid worden gebracht.
  - Laat een nieuwe of gerenoveerde pomp draaien op een snelheid waarbij voldoende spoeling en koeling mogelijk is van de dichtbij gelegen oppervlakken van de pakkingbus of lagers van de afdichtingsbehuizing.
-



- Als de temperatuur van de verpompte vloeistof hoger is dan 93 °C | 200 °F, moet u de pomp laten opwarmen voordat u deze in werking stelt. Laat een kleine hoeveelheid vloeistof door de pomp circuleren totdat de temperatuur van de behuizing maximaal 38 °C | 100 °F hoger of lager is dan de temperatuur van de vloeistof. Realiseer dit door vloeistof van de pompinlaat te laten stromen naar de afvoeruitleat (optioneel, de behuizingsventilator kan inbegrepen worden in het opwarmcircuit maar niet vereist). Laat voor (2) uur weken op de werkingstemperatuur van de vloeistof.
- Rubberen lagers moeten voor het opstarten nat zijn wanneer het niet-ondergedompeelde deel (droge kolom) langer is dan 15 meter | 50 voet. U kunt alleen schoon water of schoon zeewater gebruiken.

Pas bij de eerste opstart aandrijvingen met variabele snelheid niet aan en controleer de instellingen van de snelheidsregelaar of snelheidsbeperker niet wanneer de aandrijving aan de pomp is gekoppeld. Wanneer de instellingen niet zijn geverifieerd, ontkoppelt u de eenheid en raadpleegt u de instructies van de fabrikant van de aandrijving.

### 5.1.1 Voorbereiden voor opstarten



#### WAARSCHUWING:

- Controleer de motorrotatie bij een VSS-motor alleen wanneer de motor met bouten aan de pomp is vastgezet en de aandrijvingsnaaf van de pompnaaf is losgekoppeld.
- Controleer de motorrotatie bij een VHS-motor alleen wanneer de motor met bouten aan de pomp is vastgezet en de aandrijvingskoppeling is verwijderd.
- Test niet de richting of rotatie van de motor terwijl deze aan de pomp gekoppeld is. Als de pomp in de verkeerde richting wordt aangedreven, kan dit leiden tot ernstige schade aan de pomp, de motor en ernstig persoonlijk letsel.

Raadpleeg de instructiehandleiding van de fabrikant voor gedetailleerde informatie over het krachtwerktuig (elektrisch mechanisme, motor of stoomturbine), koppeling, aandrijfjas, aandrijfkop of mechanische afdichting.

1. Verzekert u ervan dat de volgende procedures zijn voltooid:
  - a) Aansluiting van de aandrijving op een voedingsbron.
  - b) Controle van het draaien van de aandrijving tegen de richting van de klok in van bovenaf gezien.
  - c) De uitlijning tussen de pomp en de aandrijving is gecontroleerd.
  - d) Afstelling van de waaier.
  - e) Bevestiging van de vergrendelingsborgring van de mechanische afdichting aan de as.
2. De mechanische afdichting is goed gesmeerd en alle leidingen naar de afdichting zijn aangesloten.
3. Alle koeling-, verwarming- en spoellijnen werken en zijn afgesteld.
4. Alle verbindingen naar de aandrijving en het opstartapparaat komen overeen met het bedradingsschema.
5. De spanning, de fasering en de frequentie op het typeplaatje van de motor komen overeen met de netstroom.
6. Draai de as handmatig om ervoor te zorgen dat de waaierbladen niet aanlopen.
7. Verzekert u ervan dat de aandrijvingslagers goed zijn gesmeerd en controleer het oliepeil in de behuizing.
8. Controleer of de ondersteunende afdichtingsonderdelen goed zijn geventileerd.
9. Inspecteer de aansluiting van de afvoerleiding en controleer of de drukmeters goed werken.
10. Schakel het oliedruppelen en waterspoelen minimaal vijf minuten in voor de dichte hoofdrijfwerkas.
11. Bij oliegesmeerde hoofdrijfwerkassen stelt u de druppelaar met controledruppelglasje voor het aantal druppels per minuut in, [4.4.11 Het smeersysteem instellen on page 57](#).

12. Voor watergesmeerde spoelassen, zie de aanwijzingen op de tekening van de algemene opstelling.

## 5.2 Pomp vullen



---

### VOORZICHTIG:

- De pomp moet goed worden geventileerd via de drukhoogte-aansluitingen. Dit is belangrijk bij vloeistoffen die worden aangezogen met een druk die in de buurt van hun dampdruk komt. De ontluchtingsleidingen moeten continu teruglopen naar de aanzuigbron, zodat zich geen vloeistof kan verzamelen in de ontluchtingsleiding.
- 

### OPMERKING:

De beschikbare netto positieve opvoerhoogte ( $NPSH_A$ ) moet altijd hoger zijn dan vereiste ( $NPSH_R$ ), zoals wordt aangegeven bij de gepubliceerde prestatiecurve van de pomp.

---

#### Vereisten

- De minimale onderdamping moet altijd zijn zoals aangegeven op de gecertificeerde omtrektekening van de pomp.
- De pomp mag niet droog draaien, aangezien de draaiende onderdelen in de pomp vast kunnen gaan zitten in de stationaire onderdelen.
- De onderdelen moeten worden gesmeerd met de vloeistof die wordt verpompt tenzij de optie met een aandrijfjas is aangeschaft om de om de aandrijfjaslagers met schone vloeistof te smeren.

## 5.3 Pomp starten



---

### WAARSCHUWING:

Risico op schade aan de apparatuur, falen van de afdichtingen en lekken. Zorg dan alle spoel- en koelsystemen naar behoren werken voor het opstarten van de pomp.

---

### OPMERKING:

- Risico op schade aan de apparatuur door droog gebruik. Let direct op de drukmeters. Wanneer de afvoerdruk niet snel wordt bereikt, stopt u de aandrijving, vult u opnieuw en probeert u de pomp opnieuw op te starten.
- 

Voordat u de pomp start, moet u het volgende doen:

- Open de aanzuigklep.
  - Open een terugvoer of koelleidingen.
1. Draai de afvoerklep helemaal dicht of gedeeltelijk open, afhankelijk van de systeemcondities.
  2. Start de aandrijving.
  3. Open de afvoerklep langzaam totdat de pomp de gewenste stroom heeft bereikt.
  4. Controleer onmiddellijk de drukmeter om er zeker van te zijn dat de pomp snel de juiste afvoerdruk bereikt.
  5. Doe het volgende als de pomp niet de juiste druk bereikt:
    - a) Stop de aandrijving.
    - b) Bevestig de minimale onderdamping.
    - c) Start de aandrijving nogmaals.
  6. Controleer de pomp terwijl deze werkt:

- a) Controleer de pomp op lagertemperatuur, overmatige trillingen en lawaai.
- b) Wanneer de pomp normale niveaus overschrijdt, schakelt u de pomp direct uit en verhelpt u het probleem.

Een pomp kan om diverse redenen normale niveaus overschrijden. Zie het hoofdstuk Problemen oplossen voor informatie over mogelijke oplossingen voor dit probleem.

7. Herhaal stap 5 en 6 totdat de pomp goed werkt.

## 5.4 Voorzorgsmaatregelen pompbediening

### Algemene overwegingen

#### OPMERKING:

- Varieer de capaciteit altijd met de regelklep in de afvoerleiding. Smoor nooit de stroom vanaf de aanzuigkant. Deze actie kan leiden tot verminderde prestaties, onverwachte warmteontwikkeling en schade aan apparatuur.
- Risico op schade aan de apparatuur door onverwachte warmteopwekking. U moet de aandrijving niet overbelasten. Zorg ervoor dat de gebruiksomstandigheden geschikt zijn voor de aandrijving. De aandrijving kan onder de volgende omstandigheden overbelast raken:
  - De specifieke zwaartekracht of viscositeit van de vloeistof is groter dan verwacht
  - De verpompte vloeistof overschrijdt de nominale stroomsnelheid.
- Gebruik de pomp zoveel mogelijk bij nominale condities. Wanneer u dat niet doet, kan dit leiden tot schade aan de pomp door cavitatie of hercirculatie.

### Bediening bij verlaagde capaciteit



#### WAARSCHUWING:

- Risico op lekken en schade aan de apparatuur. Overmatige trillingsniveaus kunnen de lagers, pakkingbus, afdichtingsbehuizing en/of de mechanische afdichting beschadigen. Let op trillingsniveaus, lagertemperatuur en overmatig lawaai van de pomp. Wanneer normale niveaus worden overschreden, schakelt de eenheid dan uit en los het probleem op.
- Risico op schade aan de apparatuur en ernstige persoonlijke verwonding. Warmteontwikkeling kan leiden tot krassen of vastlopen van draaiende onderdelen. Controleer de pomp op buitensporige warmteontwikkeling. Wanneer normale niveaus worden overschreden, schakelt de eenheid dan uit en los het probleem op.



#### VOORZICHTIG:

- Vermijd verhoogde radiale belasting. Wanneer u dat niet doet, kan dit spanning zetten op as en lager.
- Vermijd warmteontwikkeling. Wanneer u dat niet doet, kan dit leiden tot schade aan draaiende onderdelen.
- Overmatige trillingsniveaus kunnen de lagers, pakkingbus, afdichtingsbehuizing en/of de mechanische afdichting beschadigen. Let op trillingsniveaus, lagertemperatuur en overmatig lawaai van de pomp. Wanneer normale niveaus worden overschreden, schakelt u de aandrijving uit en lost u het probleem op.

#### OPMERKING:

Cavitatie kan leiden tot schade aan de interne oppervlakken van de pomp. De beschikbare netto positieve opvoerhoogte ( $NPSH_A$ ) moet altijd hoger zijn dan de vereiste  $NPSH$  ( $NPSH_3$ ) zoals wordt aangegeven bij de gepubliceerde prestatiecurve van de pomp.

### Bediening onder vriesomstandigheden

---

#### OPMERKING:

Stel een stilstaande pomp niet bloot aan bevroren omstandigheden. Verwijder alle vloeistof die zal bevriezen uit de pomp en eventueel ondersteunende apparatuur. Wanneer u dat niet doet, kan de vloeistof bevriezen en de pomp beschadigen. Let erop dat verschillende vloeistoffen bij een verschillende temperatuur bevriezen. Sommige pomptwerpen zijn niet helemaal te legen en mogelijk is spoeling nodig met een vloeistof die niet befrist

---

## 5.5 Lekkages van mechanische afdichtingen

### Regelmatige lekkages

Wanneer de afdichting bij het opstarten ietwat lekt, moet u een redelijke tijd wachten tot de afdichting vanzelf wordt aangepast. Bij vloeistoffen met goede smeerkwaliteiten duurt het aanpassen langer dan bij vloeistoffen met slechtere smeerkwaliteiten. Wanneer een afdichting met kleine lekken begint en steeds minder gaat lekken terwijl de pomp in werking is, wijst dit op lekkage uit de afdichtingsvlakken. Laat de pomp ononderbroken draaien om dit probleem weg te nemen.

### Continue lekkages

Wanneer er direct lekkage optreedt die constant blijft, zelfs terwijl de pomp in werking is, wijst dit op beschadiging van de secundaire afdichting of op vervormde of gebarsten afdichtvlakken. Zie Problemen oplossen voor mogelijke oorzaken.

## 5.6 Pakkingbuslekkages

### Normale lekkages

Terwijl de pomp in bedrijf is, moet de pakkingbus ietwat lekken. De juiste leksnelheid is de snelheid waarmee de as en de pakkingbus koel blijven. Deze snelheid is ongeveer een druppel per seconde. Controleer de temperatuur van de gelekte vloeistof en van de afvoerkop.

### Minder lekken

Wanneer de pomp heet wordt en het lekken vermindert, stopt u de pomp en laat u deze afkoelen. Draai het pakkingdrukstuk los om ervoor te zorgen dat de pakking weer gaat druppelen. Nadat de pomp is afgekoeld, start u deze opnieuw op en laat u deze 15 minuten draaien. Daarna controleert u de lekkages. Pas de pakking aan als het lekkageniveau de twee druppels per seconde overschrijdt.

## 5.7 Pomp uitschakelen



#### WAARSCHUWING:

Er moeten voorzorgsmaatregelen worden genomen om lichamelijk letsel te voorkomen. De pomp kan mogelijk gevaarlijke en/of giftige vloeistoffen verwerken. De juiste persoonlijke beschermingsuitrusting moet worden gedragen. Pompvloeistof moet conform geldende milieuvoorschriften worden verwerkt en afgevoerd.

---

1. Draai de afvoerklep langzaam dicht.
2. Schakel de aandrijving uit en vergrendel deze om onvoorziene rotatie te voorkomen.
3. Bij aandrijvingen zonder onomkeerbaar palwiel moet u nagaan of de eenheid volledig is stilgezet voordat u de pomp opnieuw start.
4. Pas bij pompen met een dubbel mechanisch afdichtingssysteem naar het mechanische afdichtingskamer ook tijdens stilstand de vereiste druk toe zoals gespecificeerd in de documentatie over het mechanische afdichtingssysteem.
5. Verzeker dat de afschrikvloeistoftoevoer ook bij pompstilstand aan is.

## **5.8 De aandrijfpot smeren terwijl de eenheid is uitgeschakeld**

1. Dompel de lagers volledig onder in de olie.  
Hiermee voorkomt u oxidatie van de wrijvingsloze lagers wanneer de eenheid langer dan een week wordt uitgeschakeld.
2. Vul het oliereservoir helemaal bij totdat de olie over de retourleiding en langs de as loopt.

Vergeet voorafgaand aan het opstarten niet om het teveel aan olie af te tappen.

# 6 Onderhoud

## 6.1 Onderhoudsschema

### Onderhoudscontroles

Een onderhoudsschema omvat de volgende typen inspecties:

- Routine-inspecties
- Driemaandelijke inspecties
- Jaarlijkse inspecties

De inspectie-intervallen moeten worden verkort wanneer de verpompte vloeistof schurend en/of bijtend is of wanneer de omgeving als potentieel explosief is geclassificeerd.

### Routine-inspecties

Voer de volgende taken uit wanneer u de pomp controleert tijdens routinecontroles:

- Controleer op ongebruikelijke geluiden, vibraties en lager-temperaturen van de drukpot of de lagers van de elektrische motor.



- De lagerhuizen dienen niet te worden geïsoleerd en zorg ervoor dat er geen stof ophoopt, omdat hierdoor overmatige warmteontwikkeling, vonken en voortijdige fouten kunnen ontstaan.
- Controleer de pomp en leidingen op lekken.
- Analyseer de trilling.\*

---

#### **OPMERKING:**

\*Indien aanwezig, kunnen temperatuur- en trillingsniveaus worden opgehaald met behulp van uw i-ALERT-monitoringsensor en app.

---

### Driemaandelijke inspecties

Voer de volgende taken elk drie maanden uit:

- Controleer of de fundering en ankerbouten goed vastzitten.

### Jaarlijkse inspecties

Voer de volgende controles eens per jaar uit:

- Controleer de pompcapaciteit.
- Controleer de pompdruk.
- Controleer de pompkracht.

Als de prestaties van de pomp niet voldoen aan de procesvereisten en de procesvereisten zijn niet gewijzigd, voert u de volgende stappen uit:

1. Demonteer de pomp.
2. Inspecteer de pomp.
3. Vervang versleten onderdelen.

## 6.2 Pakkingen afstellen en vervangen

### OPMERKING:

Draai de pakking nooit zodanig vast dat deze minder dan één druppel per seconde lekt. Als u een pakkingbus te strak aandraait, kan dit leiden tot overmatige slijtage en een hoger energieverbruik tijdens het gebruik.



### WAARSCHUWING:

Pakkingbussen zijn niet toegestaan in een als Ex-geclassificeerde omgeving.

Stel de pakking af wanneer een van de volgende situaties optreedt:

- Het lekkageniveau overschrijdt de twee druppels per seconde.
- Er is sprake van oververhitting of geen lekkage.

Als u de opgegeven lekkagesnelheid niet kunt halen door de pakking strakker aan te draaien, dient u de pakking te vervangen.

### 6.2.1 De pakking afstellen wanneer er bovenmatig veel lekkage is

Voer deze procedure uit als het lekkageniveau de twee druppels per seconde overschrijdt.

1. Draai de drukstukmoeren een kwartslag aan terwijl de pomp in bedrijf is.
2. Controleer voordat u gaat afstellen of de pakking voldoende weerstand biedt tegen de toegenomen druk door te controleren of de lekkage is afgenomen tot een stabiel niveau.

Wanneer het lekkageniveau is afgenomen tot twee druppels per seconde, bent u klaar. Wanneer het lekkageniveau hoger blijft dan twee druppels per seconde, gaat u naar de volgende stap.

3. Schakel de pomp uit.
4. Laat de pakking ver genoeg samengedrukt worden totdat de drukring bijna tegen de voorkant van de pakkingbus aankomt.
5. Verwijder het gedeelte drukstuk, voeg een extra pakkingring toe en stel opnieuw af.
6. Wanneer u het lekken hiermee niet kunt terugbrengen tot twee druppels per seconde, vervangt u alle pakkingringen door nieuwe.
  - a) Verwijder de pakking met behulp van een pakkingtrekker.
  - b) Wanneer een lantaarnring is meegeleverd, verwijdert u deze door een draadhaak in de openingen in de ring te steken en deze uit de pakkingbus te trekken.
  - c) Reinig de pakkingbus grondig en verwijderd vreemde deeltjes.
7. Wanneer het nieuwe pakkingmateriaal wordt geleverd als een spiraal of snoer, moet u dit in ringen snijden voordat u het kunt plaatsen:
  - a) Wikkel een uiteinde van het pakkingmateriaal om de bovenste as zoals een spiraalveer.
  - b) Snij met een scherp mes door de spiraal.
 Zie Installatie voor informatie over hoe u de pakkingbus correct terugplaatst.

### 6.2.2 De pakking afstellen wanneer er geen oververhitting of lekkage is



### VOORZICHTIG:

Als er geen lekkage is of als de pakkingbus oververhit raakt, mag u de pakkingmoeren niet losdraaien terwijl de pomp in bedrijf is. Hierdoor kan de hele set pakkingringen zich van de onderkant van de bus verwijderen zonder dat de druk van de pakking op de as wordt ontlast.

Een klein beetje lekkage is nodig om oververhitting te voorkomen.

1. Stop de pomp en laat deze afkoelen.
2. Start de pomp opnieuw.

3. Herhaal deze stappen totdat er twee druppels vloeistof per seconde uitlekken.
4. Als hiermee het probleem niet is opgelost, moet u de pakking door een nieuw exemplaar vervangen.

## 6.3 Richtlijnen voor het smeren van de aandrijfpot

### Het oliereservoir doorspoelen.

Spoel het oliereservoir door om alle zandkorreltjes in het reservoir te verwijderen. Gebruik voor het doorspoelen van het oliereservoir hetzelfde type olie als voor de smering.

---

#### OPMERKING:

- Pompen worden zonder olie geleverd. Oliegesmeerde lagers moeten op de werkplek worden gesmeerd.
  - Raadpleeg Thrust Pot IOM voor smeervereisten.
- 

### Oliepeilen

Pompstatus	Oliepeil
Niet in werking	Op of lager dan 0,635 tot 0,3175 mm   1/8 in. tot 1/4 in. vanaf de bovenkant van de oliekijkglas. Gebruik de pomp nooit wanneer de olie in het kijkglas niet het vereiste peil heeft.
In bedrijf	Lager dan het vereiste peil dat wordt aangegeven op het oliekijkglas.

### Aftappen van olie

Neem de instructies in de Thrust Pot IOM in acht.

## 6.4 Demontage

### 6.4.1 Voorzorgsmaatregelen demontage



---

#### WAARSCHUWING:

- Als u de netspanning van de aandrijving niet uitschakelt, kan dat leiden tot ernstig of dodelijk lichamelijk letsel. Schakel altijd de netspanning naar de aandrijving uit voordat u installatie- of onderhoudstaken gaat uitvoeren.
  - Elektrische aansluitingen moeten door gecertificeerde elektriciens worden gemaakt conform alle internationale, nationale en plaatselijke regels.
  - Verwijs naar de installatie- en gebruikershandleidingen (IOM) van de motor-/koppeling-/tandwielfabrikant voor instructies en aanbevelingen.
- Risico op ernstig persoonlijke letsel. Het verwarmen van waaiers, propellers of hun bevestigingsmechanismes, kan ingesloten vloeistof snel doen uitzetten en een krachtige explosie veroorzaken. In deze handleiding worden de aanvaarde methodes voor het demonteren van eenheden duidelijk aangegeven. Deze methodes moeten worden opgevolgd. Pas nooit warmte toe om deze te verwijderen tenzij dit expliciet in het handboek is vermeld.
- Het hanteren van zware apparatuur is een verpletteringsgevaar. Wees voorzichtig tijdens het hanteren en gebruik geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM, zoals veiligheidsschoenen, handschoenen, etc.) te allen tijden.
- Er moeten voorzorgsmaatregelen worden genomen om lichamelijk letsel te voorkomen. De pomp kan mogelijk gevaarlijke en/of giftige vloeistoffen verwerken. De juiste persoonlijke beschermingsuitrusting moet worden gedragen. Pompvloeistof moet conform geldende milieuvoorschriften worden verwerkt en afgevoerd.
- Risico op ernstige persoonlijke verwonding en overlijden door snelle drukontlading. Controleer of de pomp is afgesloten van het systeem en of de druk is uitgeschakeld



voordat u de pomp demonteert, pluggen verwijderd, de ontluchting of aftapkranen opent of leidingen ontkoppelt.

- Risico op ernstige persoonlijke letsel door blootstelling aan gevaarlijke of giftige vloeistoffen. Een kleine hoeveelheid vloeistof zal bij demontage aanwezig zijn in bepaalde gebieden zoals de afdichtingskamer.
- De pomp kan gevaarlijke en giftige vloeistoffen verwerken. Zorg dat u weet wat de inhoud van de pomp is en volg de juiste decontaminatieprocedures om mogelijke blootstelling aan gevaarlijke of giftige vloeistoffen te voorkomen, wat tot letsel en/of ziekte kan leiden. Draag de juiste persoonlijke beschermingsuitrusting. Mogelijke gevaren omvatten, maar zijn niet beperkt tot, hoge temperaturen, ontvlambaarheid, zuren, bijtende stoffen, explosies en andere risico's. U moet de verpompte vloeistof verwerken en afvoeren conform toepasselijke milieuvoorschriften. De pomp moet ook gedecontamineerd worden als het terug naar ITT gaat. Refereer aan het retourbeleid van ITT.



#### VOORZICHTIG:

- Vermijd letsel. Een versleten pomp kan onderdelen met scherpe randen hebben. Draag geschikte handschoenen bij het hanteren van deze onderdelen.

### 6.4.2 De kop en de kolom demonteren



#### WAARSCHUWING:

Veilige hijspunten zijn specifiek aangegeven op de algemene indelingstekening. Het is essentieel om de apparatuur aan deze punten op te hijsen. Integrale hijsringen of draaihijs-spinnen op pomp en motor componenten zijn alleen bestemd voor het hijsen van individuele componenten. Probeer nooit de gehele pompinstallatie op te tillen aan alleen de hijsogen of oogbouten voor de aandrijving.

1. Verwijder de onderdelen die verwijderd moeten worden:

Type pomp	Verwijderen
met tandwiel aangedreven	De aandrijftras tussen het tandwiel en de vulverplaatser.
met elektromotor aangedreven	De elektrische aansluitingen bij de verbindingkast. Label de kabels zodat u ze later weer goed kunt aansluiten.

2. Ontkoppel de aandrijving of overbrenging van de pompas en de montageflenzen en hijs deze op aan de hijsogen of oogbouten.
3. Verwijder alle bevestigingsbouten en het interne leidingwerk.
4. Verwijder de koppeling, mechanische afdichting.
5. Ga door met demonteren tot aan de kommen zoals in het volgende hoofdstuk wordt beschreven.

### 6.4.3 Demontage van de kom

De komconstructie bestaat uit de volgende onderdelen:

- Zuigkamer
- Tussenkommen
- Bovenste kom
- Waaiers en bevestigingsmiddelen
- Lagers
- Pompas

#### OPMERKING:

Geef de onderdelen een volgnummer als hulp bij het opnieuw monteren.

### 6.4.3.1 De conische spanbus van de waaier verwijderen

1. Verwijder de moerbouten waarmee de uitvoerkom is bevestigd aan de tussenkom.
2. Schuif de bovenste kom van de pompas af.
3. Trek de as zo ver mogelijk uit de kom en sla met een slagbus of soortgelijk gereedschap langs de pompas op de waaier om deze van de spanbus te schuiven.
4. Wanneer de waaier los is, verwijdert u de conische spanbus door een schroevendraaier in de sleuf van de conische spanbus te steken en de bus te verwijderen.
5. Schuif de waaier van de pompas af.
6. Herhaal deze stappen totdat de komconstructie volledig gedemonteerd is.

### 6.4.3.2 De kom met spieverbinding demonteren rotorblad

1. Verwijder de moerbouten waarmee de uitvoerkom is bevestigd aan de tussenkom.
2. Schuif de bovenste kom van de pompas af.
3. Verwijder de moerbouten en de gedeelde aandrijfring van de pompas.
4. Schuif de waaier van de pompas af en verwijder de spie.

---

#### OPMERKING:

Als de waaier vastgeklemd zit aan de as, sla dan met een kunststof hamer op de waaier en duw de waaier van de pompas af.

---

5. Herhaal deze stappen totdat de komconstructie volledig gedemonteerd is.

### 6.4.4 Verwijder de turbinekom en de waaier.

1. Verwijder de stelschroeven of slijp de puntlassen door, als die vergrendelmethoden op de ringen zijn toegepast.
2. Sla met een diamantbeitel twee V-vormige groeven 180° ten opzichte van elkaar in de slijtring van de kom of de waaier.  
Let er daarbij op dat u de zitting van de slijtring niet beschadigt.
3. Sla een einde van de ring met een beitel of drevel uit de zitting en trek de ring eruit.
4. Wanneer de waaier is vervaardigd uit hooggelegeerd materiaal zoals chroomstaal, plaatst u de waaier in een bankschroef en verspaant u de slijtring uiterst voorzichtig weg. Zorg dat u de zitting daarbij niet beschadigt.

### 6.4.5 Verwijder de kom, de zuigkamer en de drijfwerkaslagers.

---

#### OPMERKING:

Verwijder eventuele komlagers alleen als vervanging noodzakelijk is.

---

1. Druk de lager uit het lagerhuis of de kom.  
Gebruik een asgatpers en een stuk leiding of mof met een buitendiameter die net iets kleiner is dan de diameter van de kom of lijnasboor van de lageringbehuizing.
2. Demonteer de zuigkamer door deze in een bankschroef te plaatsen en het lager er af te verspanen.  
Het lager van de zuigkamer kan ook worden verwijderd met een lagertrekker.

## 6.5 Inspecties voorafgaand aan montage

### Richtlijnen

Zorg ervoor dat u de volgende richtlijnen volgt, voordat u de onderdelen van de pomp monteert:

- Inspecteer de pomponderdelen aan de hand van de informatie in deze onderwerpen voordat u de pomp monteert. Vervang elk onderdeel dat niet aan de vereiste criteria voldoet.

- Zorg ervoor dat alle onderdelen schoon zijn. Reinig de onderdelen van de pomp in reinigingsmiddelen om olie, vet en vuil te verwijderen.

---

### OPMERKING:

Bescherm bewerkte oppervlakken wanneer u de onderdelen reinigt. Wanneer u dat niet doet, kan dit leiden tot schade aan apparatuur.

---

## 6.5.1 Richtlijnen voor vervanging

### Behuizing controleren en vervangen



#### WAARSCHUWING:

Risico op overlijden of ernstig letsel. Lekkende vloeistof kan brand of verbrandingen veroorzaken. Inspecteer en stel zeker dat de pakkingafdichtingoppervlaktes niet beschadigd zijn en repareer of vervang indien nodig.

---

De behuizing inspecteren op scheuren of deuken en overmatige slijtage. Reinig pakkingoppervlakken en uitlijningstoepassingen grondig om roest en vuil te verwijderen.

### Waaier vervangen

Deze tabel toont de criteria voor het vervangen van de waaier:

Waaieronderdelen	Wanneer vervangen
Waaieruiteinde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wanneer de groeven dieper zijn dan 1.6 mm   1/16 in., of</li> <li>• Bij gelijkmatige slijtage van meer dan 0.8 mm   1/32 in.</li> </ul>
Schoepranden	Bij zichtbare scheuren, deuken of corrosieschade
Spiebaan en boringen	Wanneer u schade ziet

### Vervanging van pakkingen, O-ringen, pasringen en afdichtingen



#### WAARSCHUWING:

Risico op overlijden of ernstig letsel. Lekkende vloeistof kan brand of verbrandingen veroorzaken. Vervang alle pakkingen en O-ringen bij elke revisie en demontage.

---

- Vervang alle pakkingen en O-ringen bij elke revisie en demontage.
  - Controleer de afdichtingen. Deze moeten glad zijn en vrij van fysieke defecten. Om versleten pasringen te repareren, snijdt u een laagje af in een draaimachine terwijl u een rekening houdt met de afmetingen van de andere oppervlakken.
  - Vervang de onderdelen als de afdichtingen defect zijn.
- 



#### WAARSCHUWING:

Risico van dodelijk of ernstig persoonlijk letsel en schade aan eigendommen. Bevestigingsmiddelen zoals bouten en moeren zijn essentieel voor het veilig en betrouwbaar gebruik van het product. Zorg voor juist gebruik van de bevestigingsmiddelen tijdens installatie of hermontage van de eenheid.

- 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.
-

### Lagerborgingcontrole

Controleer de lagerborging op vervorming en slijtage.

### Controles van de as

- Controleer of de assen recht zijn en geen overmatige slijtage vertonen op de lageroppervlakken.
- Controleer de afwijkingen van de assen. De gemiddelde totale afwijking mag niet meer zijn dan 0,254 mm | 0,010 in. TIR voor iedere 3 m | 10 ft. aslengte.
- Inspecteer de rechtheid van de as door middel van een precisie V-blok of geleidingstol en meetklok. Vervang assen met een totaal aangegeven rondloop groter dan 0,0005 inch per voet aslengte.

### Controles van de mechanische afdichtingen

Controleer op pompen met een mechanische afdichting of de as of mof vrij is van pitten, bramen, of scherpe hoeken om insnijden of onjuiste afdichting van de O-ringen te voorkomen. Verwijder alle bramen en scherpe randen door het oppervlak te polijsten met fijn schuurlint.

### Controles van waaier en kom

Inspecteer de rotorbladen en kommen op scheuren en deuken. Controleer alle komlagers op overmatige slijtage en corrosie.

## 6.6 Hermontage

### 6.6.1 Installatie van slijtring van de turbinekom en de waaier

1. Plaats de afgeschuinde kant van de slijtring richting de zitting en druk de ring op zijn plaats.
2. Gebruik een doornpers of vergelijkbaar hulpmiddel om te zorgen dat de ring gelijk ligt met de rand of de zitting.

### 6.6.2 Installatie van de lagers van de kom, zuigkamer, en hoefdrijfwerkas

Zorg dat u een doornpers of iets soortgelijks hebt om de lagers door te drukken.

1. Druk het lager in het huis.
2. Druk het lager in de zuigkamer.  
De bovenkant van het lager dient boven de zuignaaf uit te steken met een lengte die gelijk is aan de diepte van de contraboring in de zandkraag.
3. Druk de lagers in de tussenkom en de bovenste kom.
4. Plaats de kom met de flens naar beneden en druk de lagering door de afgeschuinde kant van de komnaaf totdat de lagering gelijk is met de naaf.

### 6.6.3 De kom met conische spanbus installeren



#### **WAARSCHUWING:**

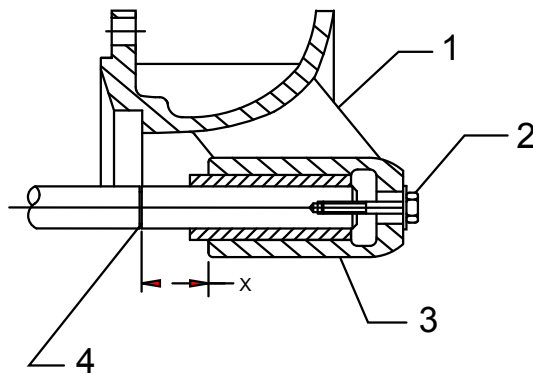
Draag hitteafstotende handschoenen en gebruik de juiste oogbescherming om letsel te voorkomen als u met hete onderdelen werkt.

---

1. Breng een dunne laag turbineolie aan op alle contactoppervlakken en op delen met schroefdraad.
2. Als de pomp is voorzien van een zandkraag, voert u de volgende stappen uit:
  - a) Als de zandkraag niet op de as is gemonteerd, verhit u de zandkraag totdat deze over de as schuift en plaatst u deze snel zodat de bovenzijde van de zandkraag gelijk is aan de indicatiegroef voordat deze weer is afgekoeld.

De zandkraag is met een krimpbuis bevestigd aan de as. De as is gemaakt met een groef van 0,25 mm | 0,01 in. om de zandkraag te lokaliseren. De kant van de tapse zandkraag met de grote diameter moet naar het lager van de zuigkamer zijn gericht.

- b) Schuif het uiteinde van de pompas in het lager van de zuigkamer totdat de zandkraag op de zuigkamer rust.
- c) Sla de volgende stap over en ga verder met het installeren van de waaiers.
3. Als de pomp niet is voorzien van een zandkraag, bepaalt u als volgt de afstand van de pompas ten opzichte van de zuigkamer:
  - a) Steek de pompas in het lager van de zuigkamer totdat deze er aan de onderkant uitsteekt.
  - b) Trek de as zo ver mogelijk uit totdat de afstand tussen de groef op de as en de bovenkant van de zuigkamernaaf en niet de bovenkant van het lager, juist is voor de desbetreffende pomp.
 Gebruik de afstand "X" in de afstandstabel van de pompas in het hoofdstuk Onderhoud.



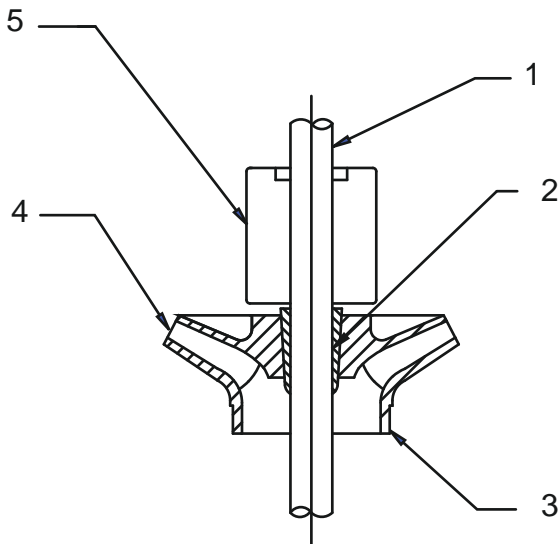
1. Zuigkamer
2. Moerbout ingeschroefd in tapgat in as met ringen, zoals vereist
3. Zuigkamernaaf
4. 0,25 mm | 0,01 in. groef
4. Zet de as vast door een moerbout met een ring door het gat aan de onderzijde van de zuigkamer te steken en vervolgens in de opening met schroefdraad op het uiteinde van de as te draaien.
5. Monteer de waaier:
  - a) Schuif het eerste rotorblad over de as totdat dit op de zuigkamer rust.
  - b) Steek een schroevendraaier in de spleet in de spanbus, spreid de bus en schuif deze over de pompas.
  - c) Houd het rotorblad tegen de kom en schuif de spanbus in de waaiernaaf.
  - d) Houd de as met de moerbout en ring tegen de zuigkamer en sla de conische spanbus op zijn plaats met een slagbus.

---

#### OPMERKING:

De slagbus moet over de as schuiven en stevig tegen de conische spanbus drukken.

---



1. Schacht
  2. Spanbus
  3. Rotorblad
  4. Locatie om de waaier tegen de kom te houden en de spanbus in de waaiernaaf te schuiven
  5. Positie voor het monteren van de spanbus met een slagbus
6. Controleer de X-afmeting nadat de slagbus is geplaatst.
  7. Schuif de tussenkom op de as en zet deze vast met de meegeleverde moerbouten.
  8. Herhaal deze procedure voor het benodigd aantal fasen.
  9. Verwijder de boutmoer en het leertje van de as van de zuigkamer en voer deze controles uit:
    - Controleer of de as vrij kan draaien zonder te slepen of aan te lopen.
    - Controleer of er voldoende laterale eindspeling is.

### 6.6.4 De komconstructie met spieverbinding installeren

1. Plaats de spie in de spiebaan van de pompas, schuif het waaierblad over de as en plaats het op de spie.
2. Plaats een splitdrukkring op de indicatiegroef in de pompas en zet het waaierblad met moerbouten vast aan de ring.
3. Schuif een tussenkom over de pompas en zet deze met moerbouten vast aan de zuigkamer.
4. Herhaal deze stappen voor het gewenste aantal trappen.

### 6.6.5 Installatieafmetingen pompas

De maat van de pomp wordt aangegeven op het typeplaatje en de gecertificeerde omtrekkening van de pomp.

Pompmaat	afstand X (inches)	afstand X (millimeters)
4D	1,31	33,27
6A	1,37	34,80
6D	1,37	34,80
6J	1,37	34,80
7A	1,37	34,80
8A	1,37	34,80
8D	1,37	34,80
8J	1,37	34,80
9A	1,37	34,80
10A	1,75	44,45

---

Pompmaat	afstand X (inches)	afstand X (millimeters)
10D	1,75	44,45
10J	1,75	44,45
10L	2,12	53,85
11A	2,12	53,85
12D	2,25	57,15
12J	2,12	53,85
14D	2,75	69,85
14H	2,75	69,85
14J	2,75	69,85
16D - Kamer	1,75	44,45
16D - Kom	2,75	69,85
18H	2,75	69,85
20H	0,87	22,10
28T	4,50	114,30
36T	6,25	158,75

### 6.6.6 Aanhaalmomenten

Raadpleeg [10.1 Tabellen met aanhaalmomenten on page 97](#).

# 7 Storingen verhelpen

## 7.1 Problemen met de werking oplossen

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Pomp start niet.	Het elektrische circuit is open of niet voltooid.	Controleer het circuit en breng de nodige correcties aan.
	Rotor draait niet door bevrozing.	Laat de pomp leeglopen en droog het binnenoppervlak met droge lucht.
	De waaierbladen raken de kommen.	Stel de waaierbladen opnieuw af. Zie Installatie voor meer gegevens.
	De elektrische aandrijving ontvangt te weinig spanning.	Zorg dat de bedrading van de aandrijving juist is en dat de aandrijving volledige spanning ontvangt.
	De motor is defect.	Neem contact op met een ITT-vertegenwoordiger.
De pomp levert geen vloeistof aan.	De komconstructie is niet voldoende ondergedompeld.	Pas het vloeistofniveau aan in de opvangbak van het als nodig.
	De aanzuigzeef is verstopt.	Verwijder de belemmeringen.
	De vloeistofdoorgang is belemmerd.	Trek aan de pomp en inspecteer de waaier en de kom.
	De afvoerkop wordt niet goed geventileerd.	Open de ventilatieopening.
De pomp levert onvoldoende vloeistof.	De aanzuig- of afvoerkleppen zijn dicht.	Open de kleppen Zie <a href="#">5 In bedrijf stellen, opstarten, bedienen en uitschakelen op page 61</a> voor meer informatie.
De pomp levert niet de nominale stroomsnelheid of opvoerhoogte.	De waaiers draaien niet snel genoeg.	Zorg dat de bedrading van de aandrijving juist is en dat de aandrijving volledige spanning ontvangt.
	De waaiers draaien in de verkeerde richting.	Zorg ervoor dat de waaiers draaien tegen de klok in van bovenaf gezien. Controleer de aanzet van de motorkoppeling.
	De totale pompopvoerhoogte is te hoog	Controleren op wrijvingsverlies van leiding. Gebruik een grotere afvoerleiding.
	De vloeistofdoorgangen zijn gedeeltelijk verstopt.	Controleer de waaiers en de kommen en verwijder alle obstructies.
	Er is cavitatie opgetreden.	Onvoldoende NPSH. Controleer op eventuele obstructies in de aanzuigingslaat van de pomp en verwijder deze.
	De waaiers zijn te hoog	Stel de waaierbladen opnieuw af. Zie Installatie voor meer gegevens.
Er is onvoldoende druk.	De waaiers draaien niet snel genoeg.	Zorg ervoor dat de aandrijving met de juiste snelheid draait.  Zorg dat de turbine volledige stoomdruk krijgt.
	De vloeistofdoorgang is belemmerd.	Controleer de waaiers en de kommen en verwijder alle obstructies.
	De waaiers draaien in de verkeerde richting.	Zorg ervoor dat de waaiers draaien tegen de klok in van bovenaf gezien. Controleer de aanzet van de motorkoppeling.
	De waaiers zijn te hoog afgesteld (alleen halfopen constructie).	Stel de waaierbladen opnieuw af. Zie Installatie voor meer gegevens.



Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De pomp start en stopt vervolgens met pompen.	Er wordt overmatige kracht vereist.	Gebruik een grotere aandrijving gebruiken. Neem contact op met een ITT-vertegenwoordiger.
	De pomp verpompt een vloeistof met een hogere viscositeit of specifieke dichtheid dan waarvoor de pomp is ontworpen.	Test de vloeistof op viscositeit en specifieke dichtheid. Neem contact op met een ITT-vertegenwoordiger.
	Mechanische uitval van kritieke onderdelen.	Controleer de lager, slijtringen en waaiers op schade. Eventuele onjuistheden in deze onderdelen leiden tot remming van de as. Indien nodig vervangt u alle beschadigde onderdelen.
	De waaiers draaien te snel.	Controleer de frequentie op de motor.
	De pomp en de aandrijving zijn niet goed uitgelijnd.	Lijn de pomp en aandrijving opnieuw uit.
	De afvoerkop wordt niet goed geventileerd.	Open de ventilatieopening.
De motor verbruikt overmatig energie.	De waaiers zijn beschadigd.	Controleer de waaiers op beschadigingen en verplaats ze zo nodig.
	Er zit een vreemd deeltje vast tussen de waaier en de kom.	Verwijder het object.
	De vloeistof is zwaarder dan verwacht.	Controleer de specifieke dichtheid en viscositeit.
	De viscositeit is te hoog of de verpompte vloeistof is gedeeltelijk bevroren.	Controleer beide. Deze kunnen leiden tot remming van de waaier. Neem contact op met een ITT-vertegenwoordiger.
	De lagers zijn defect.	Vervang de lagers en controleer de as of asmof op groefvorming.
	De pakking van de pakkingbus is te strak.	Hef de druk van het drukstuk op en draai deze opnieuw aan. Houd de lekkende vloeistof aan het stromen. Als er geen lekken zijn, controleer dan de pakking, de mof, of de as.  Zie Onderhoud voor meer gegevens.
De pomp is lawaaierig.	De pomp caviteert.	Verhoog indien nodig het vloeistofniveau in de opvangbak.
	De as is verbogen.	Maak indien nodig recht.
	Draaiende onderdelen lopen aan, zitten los of zijn afgebroken	Indien nodig vervangt u onderdelen.
	De lagers zijn versleten.	Vervang de lagers.
	De afvoerkop wordt niet goed geventileerd.	Open de ventilatieopening.
De pomp trilt overmatig.	Er is mogelijk sprake van een van deze omstandigheden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• De koppeling is onjuist uitgelijnd.</li> <li>• De as is verbogen.</li> <li>• De waaiers zijn asymmetrisch.</li> <li>• De lagers zijn versleten.</li> <li>• Er is cavitatie opgetreden.</li> <li>• Er is spanning op de afvoerleidingen.</li> <li>• Er is resonantie opgetreden.</li> </ul>	Bepaal de oorzaak met behulp van een trillingsfrequentieanalysator of door de pomp te demonteren. Een complex probleem vereist mogelijk ondersteuning van een ITT-vertegenwoordiger.
	De as van de aandrijving is niet goed afgesteld.	Stel de aandrijving opnieuw af. Zie Installatie voor meer gegevens.

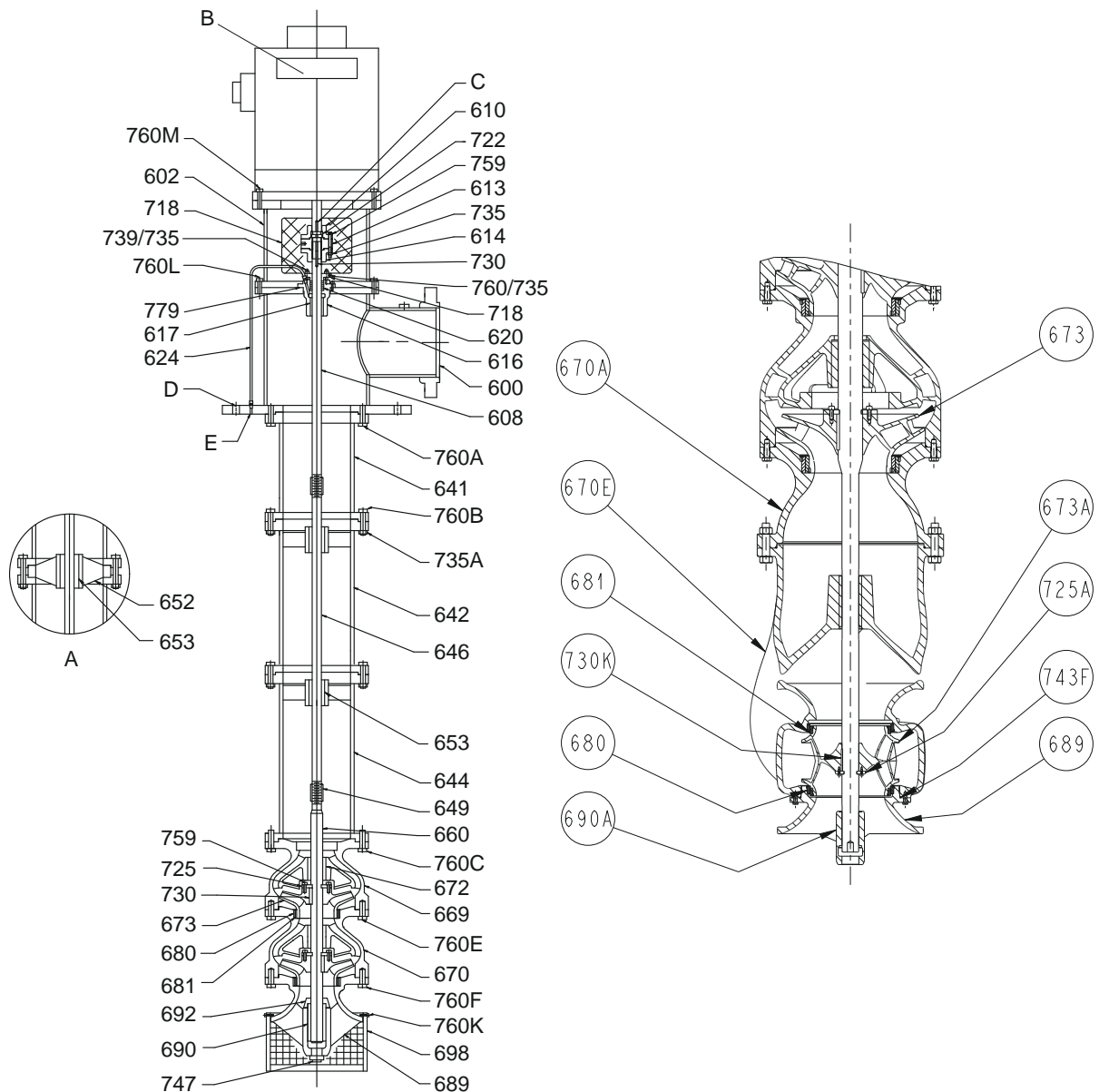
Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Er is overmatige lekkage bij de pakkingbus.	De pakking is defect.	Vervang elke pakking die versleten of beschadigd is.
	Er is een verkeerde pakking gebruikt.	Neem contact op met een ITT-vertegenwoordiger.
De pakkingbus raakt oververhit.	De pakking is te strak.	Hef de druk van het drukstuk op en draai deze opnieuw aan. Zorg dat de lekkage blijft doorgaan. Als er geen lek is, controleert u de pakking, mof of as. Zie Onderhoud voor meer gegevens.
	De pakking is niet gesmeerd.	Hef de druk van het drukstuk op en vervang alle pakkingen die verbrand of beschadigd zijn. Smeer de pakking indien nodig opnieuw in met vet.
	Er is een verkeerde pakkingklasse gebruikt.	Neem contact op met een ITT-vertegenwoordiger.
	De pakkingbus is onjuist verdicht.	Verdicht de pakkingbus opnieuw aan.
De pakking verslijt te snel.	De as of asmof is versleten of vertoont groeven.	Indien nodig bewerkt u alle onderdelen opnieuw machinaal of vervangt u deze.
	Er is onvoldoende lekkage uit de pakking.	Dicht de pakkingbus opnieuw en zorg dat de pakking los genoeg is om enige lekkage mogelijk te maken.
	De pakkingbus is onjuist verdicht.	Verdicht de pakking opnieuw en zorg dat alle oude pakking is verwijderd en dat de pakkingbus schoon is.
	Er is een verkeerde pakkingklasse gebruikt.	Neem contact op met een ITT-vertegenwoordiger.
De mechanische afdichting lekt.	De mechanische afdichtingen zijn niet plat omdat de drukstukbouten te stevig vast zitten. Hierdoor trekken de drukstukken en wat er in zit krom.	Verwijder de drukstukbouten en installeer ze goed.
	De is tijdens de installatie verbrokken.	Vervang de ring.
	Er is sprake van een van deze omstandigheden: <ul style="list-style-type: none"> <li>Het koolstofinzetdeel is gescheurd.</li> <li>Het vlak van het inzetdeel of de afdichtingsring is verbrokken tijdens de installatie.</li> </ul>	Verwijder de mechanische afdichting, controleer deze en vervang deze indien nodig.
	De mechanische afdichtingen vertonen groefvorming als gevolg van vreemde deeltjes tussen de vlakken.	Plaats een zeef, en filter of cycloon de afscheider zo nodig om alle vreemde deeltjes uit te filteren.
De afdichting piept tijdens werking.	Er is een onjuiste hoeveelheid vloeistof bij de afdichtingsvlakken.	Er is een omloopleiding nodig. Als een omloopleiding al in gebruik is, vergroot deze dan om meer stroming te produceren.
Koolstofpoeder hoopt zich op aan buitenkant van drukstukring.	Er is een onjuiste hoeveelheid vloeistof bij de afdichtingsvlakken.	Omzeil de spoelleiding. Als er al een omloopleiding in gebruik is, moet u deze vergroten voor meer stroming.
	Vloeistoffilm vonkt en verdampt tussen afdichtingsvlakken en laat residu achter die de koolstof wegschuurt.	Neem contact op met een ITT-vertegenwoordiger.
De afdichting lekt, maar er lijkt niets mis te zijn.	De afdichtingsvlakken zijn niet vlak.	Klap de afdichtingsvlakken vlak of vervang ze.
De afdichting slijt te snel.	Dit product is schurend. Dit veroorzaakt overmatige slijtage van de afdichtingsvlakken.	Stel de oorzaak van het schuren vast en plaats een afvoeromleiding om te voorkomen dat schurende deeltjes zich in

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
		het afdichtingsgebied gaan ophopen. Installeer een cycloonafscheider.
	Vorming van schuursel als gevolg van vloeistofkoeling en -kristallisatie of gedeeltelijke stolling in het afdichtingsgebied	Plaats een omleiding voor de afvoerleiding om de temperatuur van de vloeistof rondom de afdichting boven het kristallisatiepunt te houden.
	De afdichting wordt te heet.	Controleer op mogelijke wrijving van afdichtingscomponenten. Mogelijk is een recirculatie- of omloopleiding vereist.
	Er is een verkeerde afdichting gebruikt.	Neem contact op met een ITT-vertegenwoordiger.

# 8 Onderdelenlijsten en dwarsdoorsnedes

## 8.1 VIT-productmeermiddel (inclusief VIDS-detail)

Deze afbeelding geeft de VIT weer met motorondersteuning (tweedelige kopconstructie):



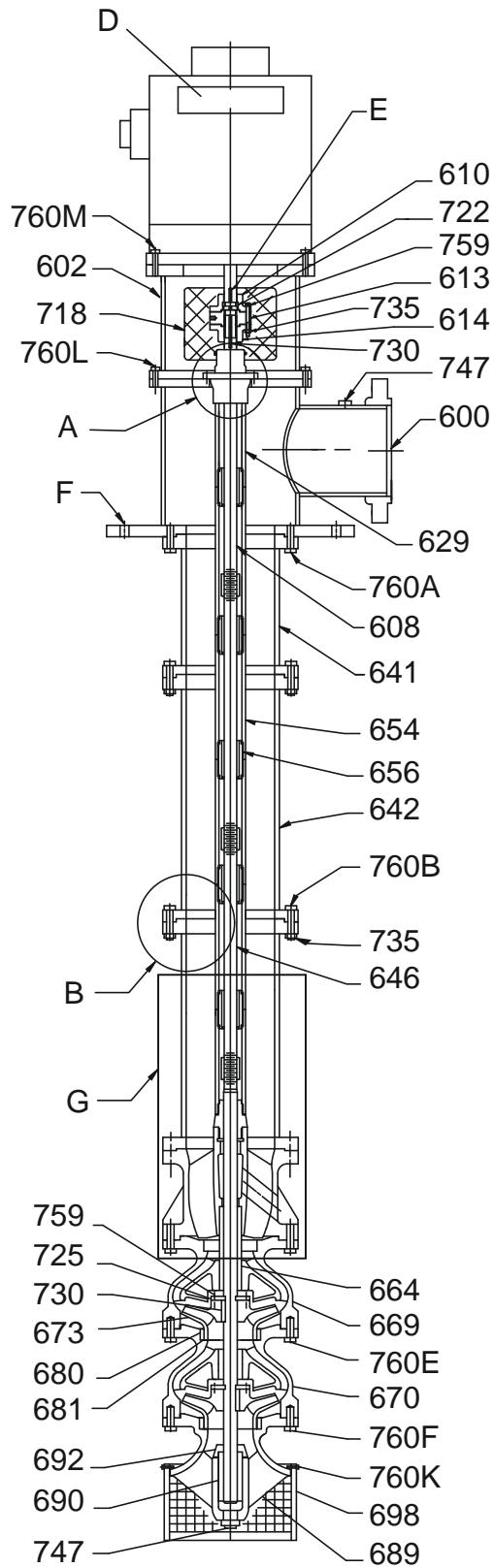
Deze pomp beschikt over deze functies:

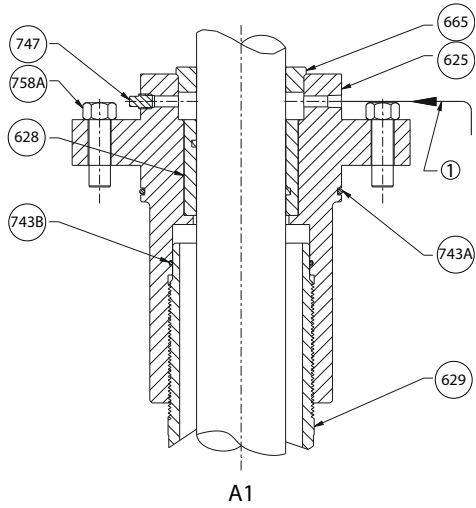
- Geflensde afstelbare koppeling
- Standaard pakkingbus
- Geflensde kolom met integrale lagerhouder en hoofddrijfwerkaslager
- Komconstructie:
  - Waaiers met spie
  - Slijtringen kom en waaier
  - Zeef (korf-)

Label	Onderdeelnaam	Label	Onderdeelnaam
A	Optioneel, op dubbele pompen	747	Buisplug
B	VSS-motor	759	Inbuskoptapbout
C	Motorspie, geleverd door motorleverancier	760	Moerbout
D	Montagegaten	760A	Moerbout kolom/kop
E	Omloopleiding, terug naar opvangbak	757B	Moerbout kolom/kolom
600	Hoogte	760C	Moerbout kolom/kom
602	Motorsteun	760E	Moerbout kom/kom
608	Kopas	760F	Moerbout kom/kamer
610	Wielnaafmotor	743K	Moerbout zeef
613	Stelplaat	760L	Moerbout steun/kop
614	Pompnaaf	779	Pakking
616	Pakkingbus	670A	Komadapter
617	Lager	670E <sup>*1</sup>	Behuizing
620	Pakking	673E <sup>*1</sup>	Waaier dubbele aanzuiging
624	Omloopleiding, buis en fitting	725A <sup>*1</sup>	Aandrijfring
641	Bovenste kolom	743K <sup>*1</sup>	Spie
642	Middelste kolom	743F <sup>*1</sup>	O-ring
644	Onderste kolom		
646	Hoofddrijfwerkas		
649	hoofddrijfwerkaskoppeling		
652	Borgring		
653	Hoofddrijfwerkaslager		
660	Pompas		
669	Bovenste kom		
670	Tussenkom		
672	Komlager		
673	Rotorblad		
680	Slijtring van kom		
681	Slijtring van waaier		
689	Zuigkamer		
690	Zuiglager		
692	Zandkraag		
698	Korfzeef		
718	Koppelingsbescherming		
722	Borgring		
725	Aandrijfring		
730	Spie		
735	Zeskantmoer		
739	Bout		

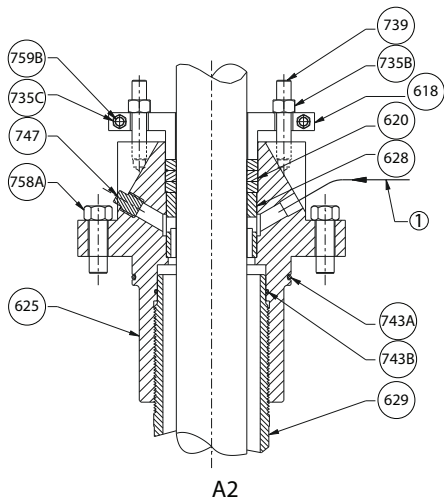
\*1 VIDS-specifieke onderdelen

## 8.2 VIT met dichte hoofddrijfwerkas

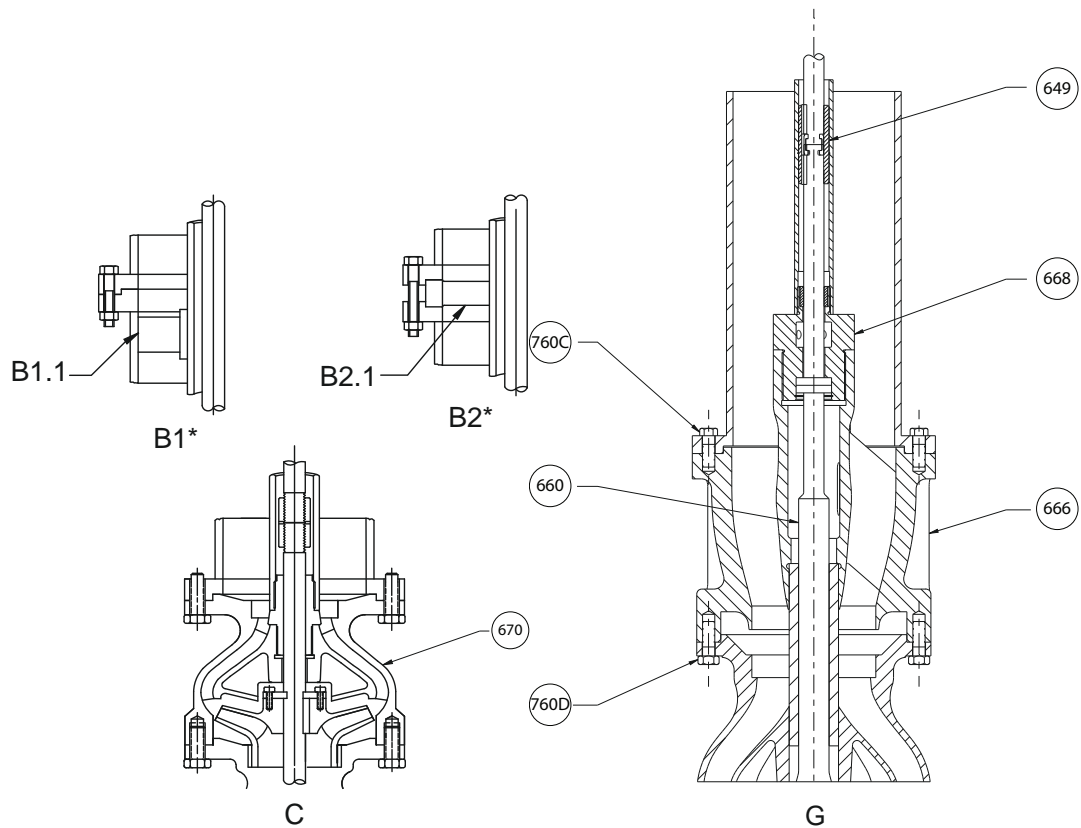




1. Oliesmeerleiding



1. Waterspoelleiding

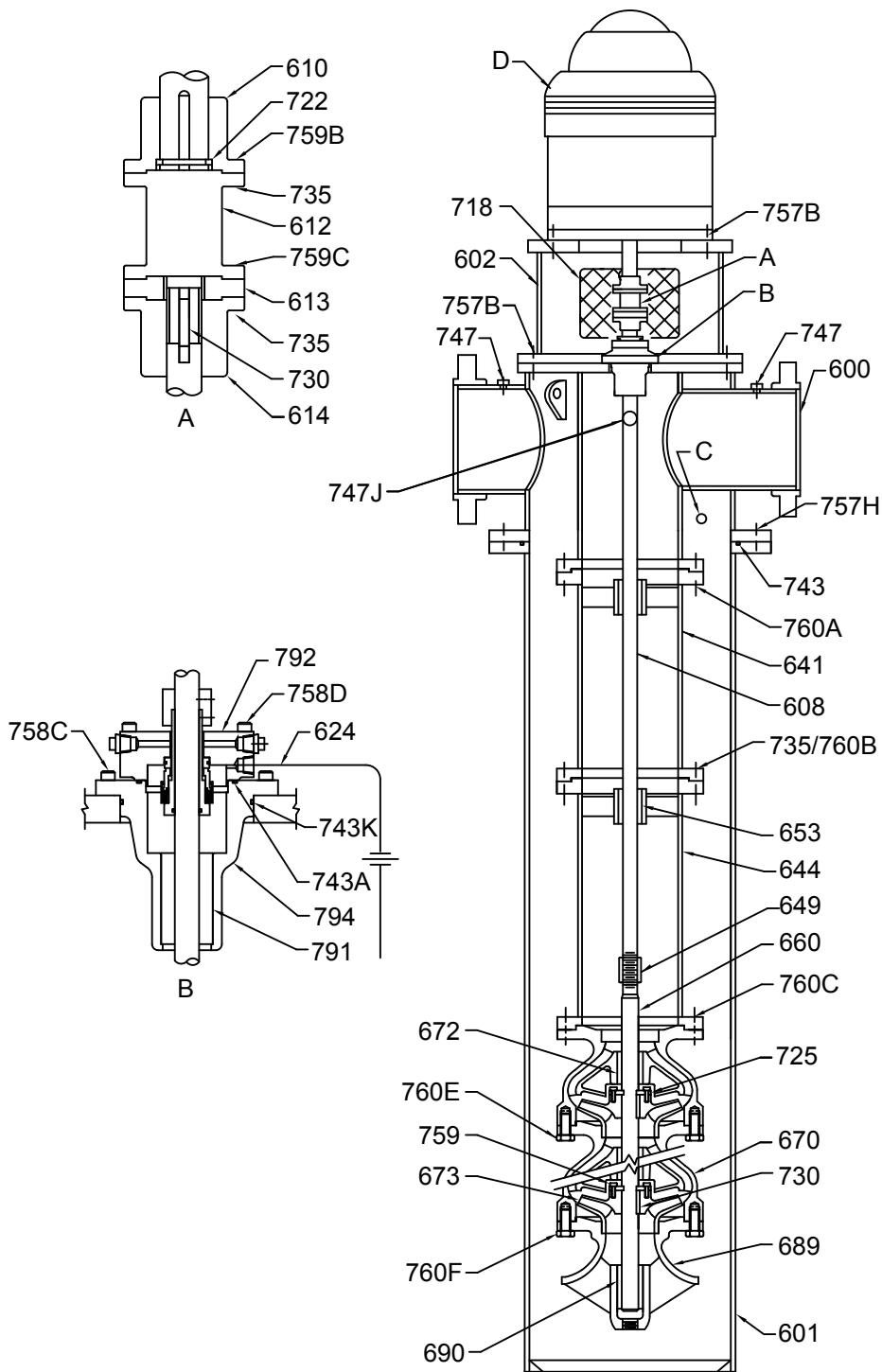


Label	Onderdeelnaam
A	Spanplaat, oliemiddel en waterspoeling
A1	Spanplaat - oliegesmeerd
A2	Spanplaat - watergespoeld
B	Buisstabilisator
B1	Buisstabilisator
B1.1	Integrale buisstabilisator (gelast aan kolom)
B2	Buisstabilisator
B2.1	Buisstabilisator (optioneel op dubbele pompen)
C	32 in. (81 cm) en grotere komconstructie (alleen met spoeling) Opmerking: Geen afvoerkom nodig.
D	VSS-motor
E	Motorspie, geleverd door motorleverancier
F	Montagegaten
G	Afvoerkom vereist voor alle smeerolie- en waterspoellijnen met kommaten van 30" en kleiner
600	Hoogte
602	Motorsteun
608	Kopas
610	Wielnaafmotor
613	Stelplaat
614	Pompnaaf
618	Drukstuk
620	Pakking
625	Spanplaat
628	Lager
629	Buisnippel
641	Bovenste kolom



Label	Onderdeelnaam
642	Middelste kolom
644	Onderste kolom
646	Hoofddrijfwerkas
649	hoofddrijfwerkaskoppeling
654	Ombuis
656	Lagerbuis
660	Pompas
664	Lagerregelklep
665	Inpro-afdichting
666	Afvoerkom
668	Lageradapter
669	Bovenste kom
670	Tussenkom
673	Rotorblad
680	Slijtring van kom
681	Slijtring van waaier
689	Zuigkamer
690	Zuiglager
692	Zandkraag
698	Korfzeef
718	Koppelingsbescherming
722	Borgring
725	Aandrijfring
730	Spie
735	Zeskantmoer
757B	Zeskantmoer
735C	Zeskantmoer
739	Bout
743A	O-ring
757B	O-ring (spanplaat/buisnippel)
747	Buisplug
758A	Moerbout
759	Inbuskoptapbout
757B	Moerbout
760	Moerbout
760A	Moerbout kolom/kop
757B	Moerbout kolom/kolom
760C	Moerbout kolom/kom
760D	Moerbout kom/afvoerkom
760E	Moerbout kom/kom
760F	Moerbout kom/kamer
743K	Moerbout zeef
760L	Moerbout steun/kop
760M	Moerbout motor/steun
818	Smeerinrichting
Stabilisatoren:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elke 3 m   10 voet tot 12 m   40 voet kolom</li> <li>• Elke 12 m   40 voet tot 12 m   40 voet kolom</li> </ul>	

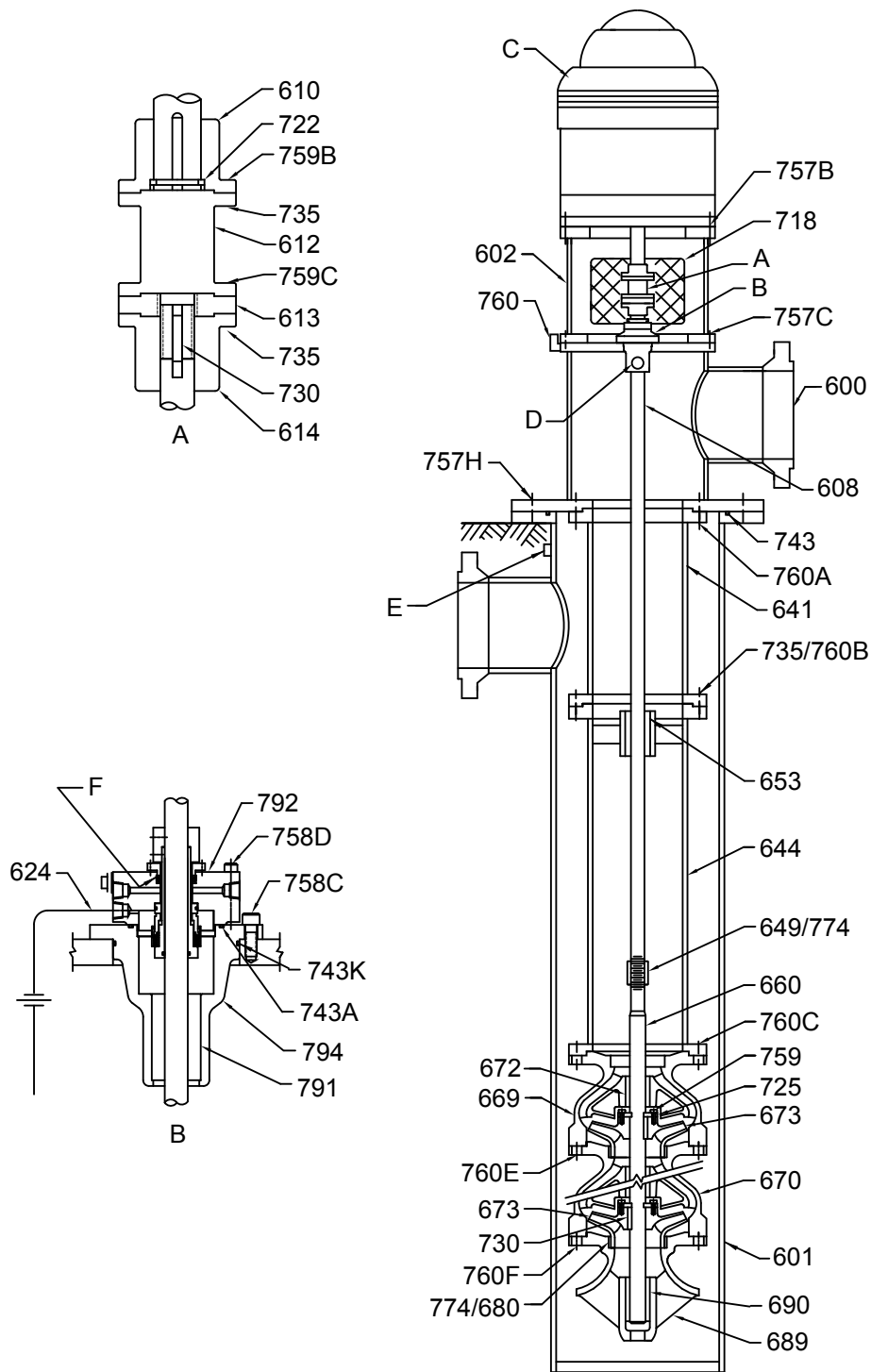
### 8.3 VIC-T



Label	Onderdeelnaam
A	Koppeling met afstandsstuk
B	Plug-in seal
C	Afdichting, omleiding terugkeer
D	VSS-motor
600	Hoogte
601	Vat
602	Motorsteun
608	Kopas
610	Wielnaafmotor

<b>Label</b>	<b>Onderdeelnaam</b>
613	Stelplaat
614	Pompnaaf
624	spoelplan API 31
641	Bovenste kolom
644	Onderste kolom
649	hoofddrijfwerkaskoppeling
652	Borgring
653	Lageras
660	Pompas
670	Bovenste kom
672	Komlager
673	Rotorblad
680	Slijtring van kom
681	Slijtring van waaier
689	Zuigkamer
690	Zuiglager
718	Koppelingsbescherming
722	Borgring
725	Aandrijfring
730	Spie
735	Zeskantmoer
739	Bout
743	O-ring
747	Buisplug
747J	Vat luchtgat
757B	Moerbout motor/steun
757C	Steun/kop moerbout
757H	Kop/kom lager moerbout
759	Inbuskoptapbout
757B	Aandrijving wielnaafcontact moerbout
759C	Pomp wielnaafcontact moerbout
760	Moerbout
760A	Moerbout kolom/kop
760C	Moerbout kolom/kom
760E	Moerbout kom/kom
760F	Moerbout kom/kamer
774	Stelschroef met ring
791	lagers van de afdichtingsbehuizing
792	afdichtingsdrukstuk
794	Afdichtingshuis

## 8.4 VIC-L



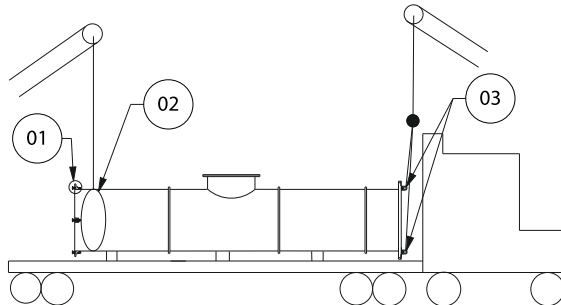
Label	Onderdeelnaam
A	Koppeling met afstandsstuk
B	Plug-in seal
C	VSS-motor
D	Luchtgatverbinding
E	Vat luchtgat
F	Externe pakking
600	Hoogte
601	Vat

<b>Label</b>	<b>Onderdeelnaam</b>
602	Motorsteun
608	Kopas
610	Wielnaafmotor
612	Afstandsstuk
613	Stelplaat
614	Pompnaaf
624	Omleiding API 13
641	Bovenste kolom
644	Onderste kolom
649	hoofddrijfwerkaskoppeling
653	Lageras
660	Pompas
669	Bovenste kom
670	Onder- en middenkom
672	Komlager
673	Waaier (H en X)
680	Slijtring van kom
689	Zuigkamer
690	Zuiglager
718	Koppelingsbescherming
722	Borgring
725	Aandrijfring
730	Waaierspie
730C	Pompspie
735	Zeskantmoer
743	O-ring
743A	Drukstuk/afdichting behuizing O-ring
743K	Behuizing van de afdichting/kop O-ring
757B	Moerbout motor/steun
757C	Steun/kop moerbout
757H	Kop/kom lager moerbout
758C	behuizing van de afdichting/kop moerbout
758D	Drukstuk/behuizing van de afdichting moerbout
759	moerbout waaier
757B	Aandrijving wielnaafcontact moerbout
759C	Pomp wielnaafcontact moerbout
760	Uitgelijnde oor moerbout
760A	Moerbout kolom/kop
757B	Moerbout kolom/kolom
760C	Moerbout kolom/kom
760E	Moerbout kom/kom
760F	Moerbout kom/kamer
774	Stelschroef met ring
791	lagers van de afdichtingsbehuizing
792	afdichtingsdrukstuk
794	Afdichtingshuis

# 9 Annex I

## 9.1 Voorbeeld van VIC-L-kanaalinstallatie

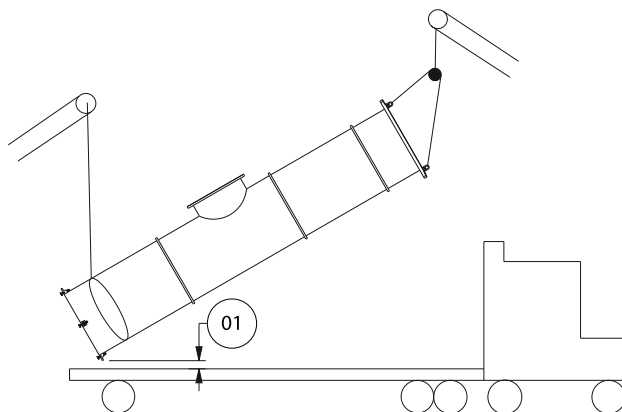
### Stap 1



1. Installeer nivelleerschroeven
2. Buitendiameter van de hijsband
3. Hijskabels bevestigd aan vier hijsringen

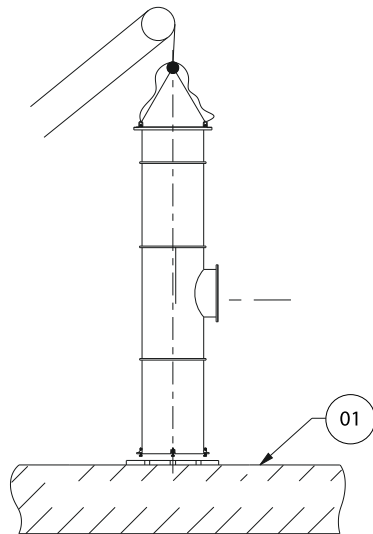
**Afbeeldingnr. 29: Initieel hijsen van het kanaal**

### Stap 2

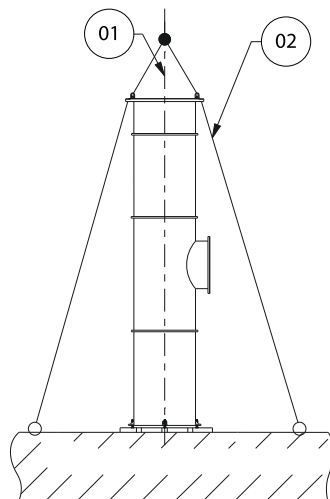


1. Houd hier ruimte tijdens het hijsen

**Afbeeldingnr. 30: Tussentijds hijsen van het kanaal**

**Stap 3**

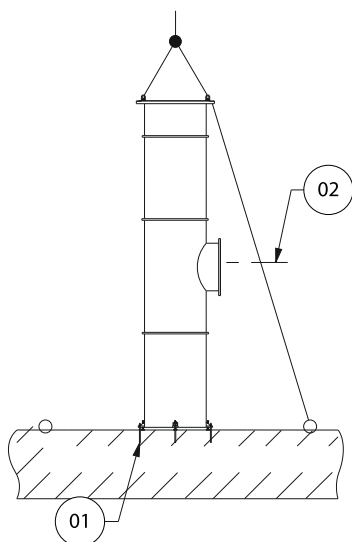
1. Bodemfundering

**Afbeeldingnr. 31: Verticaal hijsen van het kanaal****Stap 4**

1. Plaats de de middellijn van de zuigcilinder op de gewenste coördinaten
2. Installeer bindkettingen van de bovenste plaat van het kanaal naar vier verankeringspunten in het betonnen voetstuk. Gebruik kettingbinders om de kettingen te spannen. Met behulp van de kraan, vijzels en binders wordt de bovenplaat van het kanaal waterpas gezet en op hoogte gehouden.

**Afbeeldingnr. 32: Verankering van het kanaal op de vloer voor de eerste werkzaamheden**

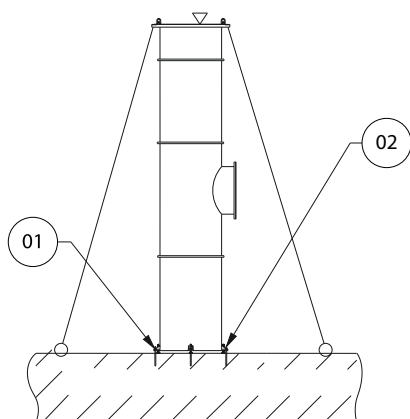
### Stap 5



1. Veranker de bouten gelijktijdig om het vereiste niveau en de vereiste hoogte te bereiken
2. Stel de nivelleerschroeven en de kettingbinder zodanig af dat de middellijn van de zuigmond in lijn ligt

**Afbeeldingnr. 33: Initiële nivellering van het kanaal**

### Stap 6

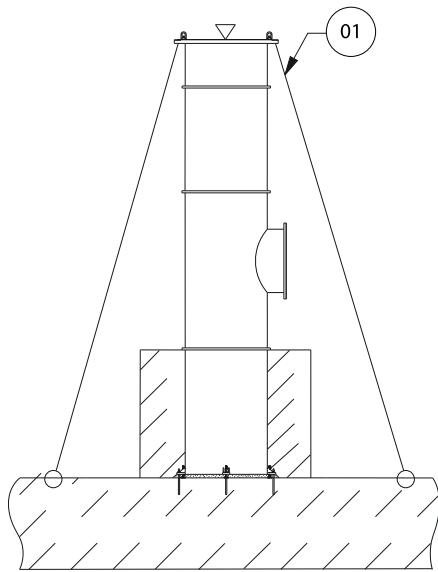


1. Stel de ankerboutmoeren af
2. Stel de nivelleerschroeven en ankerbouten gelijktijdig af om het vereiste niveau en de vereiste hoogte te bereiken

**Afbeeldingnr. 34: Nivellering van het kanaal in werking**



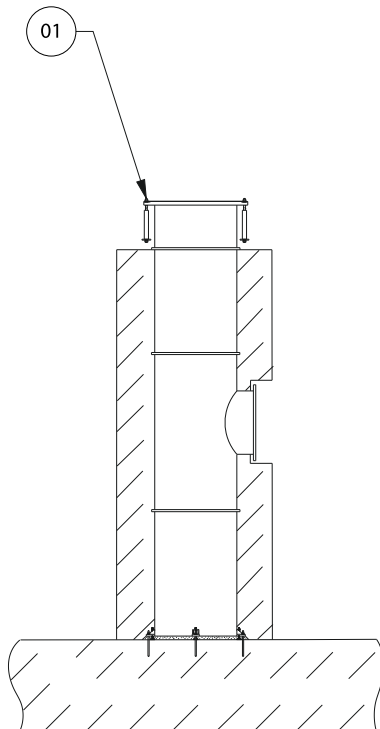
**Stap 7**



1. Gebruik kettingbinders om de bovenplaat waterpas te houden tijdens het betonstorten

**Afbeeldingnr. 35: Beton storten**

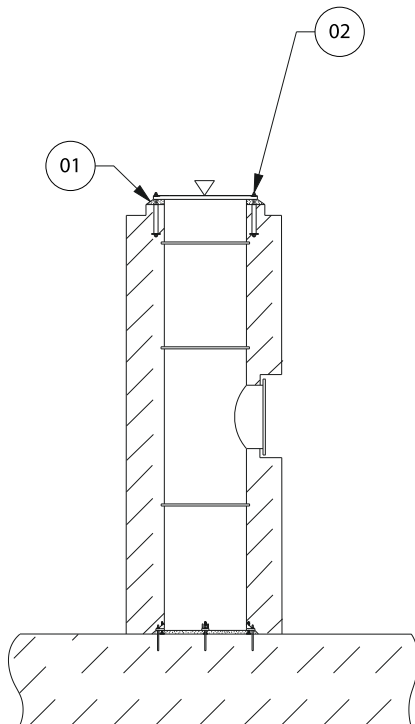
**Stap 8**



1. Installeer ankerbouten voorafgaand aan het definitieve betonstorten

**Afbeeldingnr. 36: Laatste beton storten**

**Stap 9**



1. Giet mortel
2. Wacht tot het beton de volledige ontwerpsterkte heeft bereikt en draai dan de ankerbouten aan

**Afbeeldingnr. 37: Voeg de bovenplaat en voor een laatste controle van de nivellering uit**

# 10 Bijlage II

## 10.1 Tabellen met aanhaalmomenten

Draadgegevens		303, 304SS SAE F593 Groep 1 316SS SAE F593 Groep 2	A193 B8 A193 B8M Cl 1 A276 Tp 304 A582 Tp 303	A193 Klasse 2, B8M	A193 Klasse 2B B8M2	
Nominale di- am. mm   in.	Draden per 25 mm/1in.	*1 Aanbevolen aanhaalmoment Nm   lb*ft				
6   1/4	20	7   5	3   2	9   7	7   5	
8   5/16	18	12   9	5   4	19   14	15   11	
10   3/8	16	23   17	11   8	33   24	26   19	
11   7/16	14	35   26	16   12	53   39	42   31	
13   1/2	13	54   40	26   19	80   59	64   47	
14   9/16	12	79   58	37   27	115   85	91   67	
16   5/8	11	108   80	50   37	159   117	126   93	
19   3/4	10	134   99	89   66	283   209	224   165	
22   7/8	9	210   155	140   103	442   326	350   258	
25   1	8	324   239	216   159	683   504	540   398	
29   1-1/8	7	458   338	305   225	968   714	765   564	
29   1-1/8	8	475   350	316   233	1002   739	792   584	
32   1-1/4	7	647   477	431   318	1365   1007	1078   795	
32   1-1/4	8	667   492	445   328	1409   1039	1112   820	
35   1-3/8	6	848   625	565   417	1224   903	1413   1042	
35   1-3/8	8	906   668	603   445	1309   965	1509   1113	
3/8   1-1/2	6	1125   830	750   553	1626   1199	1875   1383	
3/8   1-1/2	8	1195   881	796   587	1726   1273	1992   1469	
3/8   1-1/2	12	1267   934	845   623	1829   1349	2110   1556	
41   1-5/8	8	1540   1136	1026   757	Niet beschik- baar	2570   1895	
44   1-3/4	5	1775   1309	1182   872		2957   2181	
44   1-3/4	8	1946   1435	1296   956		3242   2391	
48   1-7/8	8	2416   1782	1611   1188		4027   2970	
51   2	4,5	2667   1967	1778   1311		4446   3279	
51   2	8	2959   2182	1973   1455		4932   3637	
54   2-1/8	8	3576   2637	2384   1758		5174   3816	
57   2-1/4	4,5	3903   2878	2601   1918		7   4156	
57   2-1/4	8	4273   3151	2849   2101		6173   4552	
60   2-3/8	8	5055   3728	3371   2486		7303   5386	
64   2-1/2	4	5339   3937	3558   2624		7710   5856	
64   2-1/2	8	5930   4373	3953   2915		8564   6316	
67   2-5/8	8	6897   5086	4598   3391		9963   7347	
70   2-3/4	4	7245   5343	4830   3562		8855   6530	
95   3-3/4	8	7965   5874	5310   3916		9736   7180	
73   2-7/8	8	9138   6739	6093   4493		11169   8237	
76   3	4	9558   7049	6372   4699		Niet beschik- baar	11682   8615
76   3	8	10421   7685	6947   5123			12737   9393

\*1 Aangegeven aanhaalmomenten gaan uit van aangebracht smeermiddel voor bevestigingsmiddelen, k-factor = 0,15

Draadgegevens		A479 Kwaliteit XM19 SAE Gr. 5 A193 Gr. B7	A276 S31803	A276 Type S32760	A479/479M Le- gering 2507
Nominale di- am. mm   in.	Draden per 25 mm/1in.	*1 Aanbevolen aanhaalmoment Nm   lb*ft			
6   1/4	20	9   7	7   5	7   6	8   6
8   5/16	18	20   15	12   9	15   11	15   11
10   3/8	16	37   27	23   17	27   20	27   20
11   7/16	14	58   43	35   26	45   33	45   33
13   1/2	13	88   65	54   40	68   50	68   50
14   9/16	12	127   94	79   58	98   72	98   72
16   5/8	11	176   130	108   80	134   99	134   99
19   3/4	10	312   230	194   143	239   176	239   176
22   7/8	9	490   361	302   223	373   275	373   275
25   1	8	755   557	468   345	575   424	575   424
29   1-1/8	7	1070   789	662   488	815   601	815   601
29   1-1/8	8	1108   817	686   506	843   622	843   622
32   1-1/4	7	1509   1113	934   689	1150   848	1150   848
32   1-1/4	8	1557   1148	964   711	1187   875	1187   875
35   1-3/8	6	1978   1459	1224   903	1508   1112	1508   1112
35   1-3/8	8	2114   1559	1309   965	1611   1188	1611   1188
38   1-1/2	6	2625   1936	1626   1199	2000   1475	2000   1475
38   1-1/2	8	2788   2056	1726   1273	2125   1567	2125   1567
38   1-1/2	12	2955   2179	1829   1349	2251   1660	2251   1660
41   1-5/8	8	9963   7347	2227   1642	2740   2021	2740   2021
44   1-3/4	5	4140   3053	2563   1890	3154   2326	3154   2326
44   1-3/4	8	4539   3347	2810   2072	3458   2550	3458   2550
48   1-7/8	8	5638   4158	3490   2574	4296   3168	4296   3168
51   2	4.5	6224   4590	3852   2841	4742   3497	4742   3497
51   2	8	6905   5092	4274   3152	5260   3879	5260   3879
54   2-1/8	8	5961   4396	5165   3809	6358   4689	5961   4396
57   2-1/4	4.5	6503   4796	5636   4156	6937   5116	6503   4796
57   2-1/4	8	7122   5252	6173   4552	7596   5602	7122   5252
60   2-3/8	8	8426   6214	7303   5386	8988   6628	8426   6214
64   2-1/2	4	8897   6561	7710   5686	9489   6998	8897   6561
64   2-1/2	8	9883   7288	8564   6316	10542   7774	9883   7288
67   2-5/8	8	11495   8477	9963   7347	12261   9042	11495   8477
70   2-3/4	4	12074   8904	10464   7717	12879   9498	12074   8904
95   3-3/4	8	13275   9790	11506   8485	14161   10443	13275   9790
73   2-7/8	8	15231   11232	13199   9734	16245   11980	15231   11232
76   3	4	15930   11748	13805   10181	16992   12531	15930   11748
76   3	8	17369   12809	15053   11101	18527   13663	17369   12809

\*1 Aangegeven aanhaalmomenten gaan uit van aangebracht smeermiddel voor bevestigingsmiddelen, k-factor = 0,15

Draadgegevens		ASTM A354 BD, SAE Gr. 5	A276 S31803	A 193 B7M	ASTM A574	A276 S31803
Nominale di- am. mm   in.	Draden per 25 mm/1in.	*1 Aanbevolen aanhaalmoment Nm   lb*ft				
6   1/4	20	12   9	20   15	8   6	15   11	8   6
8   5/16	18	26   19	7   27	15   11	30   22	18   13
10   3/8	16	45   33	58   43	27   20	53   39	7   23
11   7/16	14	72   53	88   65	45   33	84   62	50   37
13   1/2	13	110   81	127   94	68   50	129   95	76   56
14   9/16	12	157   116	176   130	98   72	186   137	110   81
16   5/8	11	218   161	312   230	134   99	256   189	151   111
19   3/4	10	386   285	503   371	239   176	456   336	268   198
22   7/8	9	624   460	755   557	384   283	734   541	431   318
25   1	8	934   689	1070   789	575   424	1100   811	612   451
29   1-1/8	7	1325   977	1108   817	815   601	1559   1150	866   639
29   1-1/8	8	1371   1011	1509   1113	843   622	2269   1673	896   661
32   1-1/4	7	1869   1378	1557   1148	1150   848	2199   1622	1222   901
32   1-1/4	8	1928   1422	1978   1459	1187   875	2269   1673	1261   930
35   1-3/8	6	2449   1806	2114   1559	1508   1112	2883   2126	1601   1181
41   1-3/8	8	2617   1930	2625   1936	1611   1188	3079   2271	1711   1262
38   1-1/2	6	3250   2397	2788   2056	2000   1475	3827   2822	2125   1567
38   1-1/2	8	3452   2546	2955   2179	2125   1567	4063   2996	2262   1668
38   1-1/2	12	3658   2698	3593   2650	2251   1660	4305   3175	2392   1764
41   1-5/8	8	4449   3281	4140   3053	2738   2019	5236   3861	Niet beschik- baar
44   1-3/4	5	5126   3780	4539   3347	3154   2326	6034   4450	
44   1-3/4	8	5619   4144	5638   4158	3458   2550	6615   4878	
48   1-7/8	8	6982   5149	6224   4590	4296   3168	8217   6060	
51   2	4,5	7706   5683	6905   5092	4742   3497	9070   6689	
51   2	8	8548   6304	8345   6154	5260   3879	10059   7418	
54   2-1/8	8	10331   7619	9104   6714	6358   4689	12158   8966	
57   2-1/4	4,5	11272   8313	9971   7353	6937   5116	13266   9783	
57   2-1/4	8	12345   9104	11797   8700	7596   5602	14530   10715	
60   2-3/8	8	14605   10771	12455   9185	8988   6628	17191   12678	
64   2-1/2	4	15420   11372	13835   10203	9489   6998	18149   13384	
64   2-1/2	8	17129   12632	Niet beschikbaar	10542   7774	20160   14867	Niet beschik- baar
67   2-5/8	8	19925   14694		12261   9042	23452   17295	
70   2-3/4	4	20929   15434		12879   9498	24632   18165	
95   3-3/4	8	23011   16970		14161   10443	27083   19973	
73   2-7/8	8	26399   19468		16245   11980	31071   22914	
76   3	4	27611   20362		16992   12531	32498   23966	
76   3	8	30106   22202		18527   13663	35434   26131	

\*1 Aangegeven aanhaalmomenten gaan uit van aangebracht smeermiddel voor bevestigingsmiddelen, k-factor = 0,15

# 11 CE Declaration of Conformity

## 11.1 EU-conformiteitsverklaring

EC DIRECTIVES – HEALTH & SAFETY (MACHINERY)



**ITT**

**CE DECLARATION OF CONFORMITY**

**We,**

**Manufacturer**  
ITT Goulds Pumps

**Person Authorized To Compile Technical File**  
Maik Spannuth – Quality Manager  
ITT Bornemann GmbH  
Industriestrasse 2  
31683 Obernkirchen, Germany  
Tel: +49 5724 390 190  
Email: Maik.Spannuth@itt.com

Declare under our sole responsibility that the product

**Model/Type** \_\_\_\_\_

**Serial Number(s):**

**Pump Size:**

**comply with all applicable Directives and Regulations set out by the directives and standards listed below as well as with all the essential health and safety requirements applying to it.**

Machinery Directive 2006/42/EC - (Subordinates to EN 809)  
ISO 12100  
EN 809:1998+A1:2009

.....  
Place & Date of Issue

.....  
Authorized Name (Print)

.....  
Function (Print)

.....  
Authorized Name (Signature)

EC DIRECTIVES – HEALTH & SAFETY (MACHINERY)



**ITT**

**CE DECLARATION OF INCORPORATION of PARTLY  
COMPLETED MACHINERY**

**We,**

**Manufacturer**  
ITT Goulds Pumps

**Person Authorized To Compile Technical File**  
Maik Spannuth – Quality Manager  
ITT Bornemann GmbH  
Industriestrasse 2  
31683 Obernkirchen, Germany  
Tel: +49 5724 390 190  
Email: Maik.Spannuth@itt.com

Declare under our sole responsibility that the following partly completed machinery

**Bowl Assembly** \_\_\_\_\_

**Serial Number(s):**

**comply with all applicable Directives and Regulations set out by the directives and standards listed below as well as with all the essential health and safety requirements applying to it.**

Machinery Directive 2006/42/EC - (Subordinates to EN 809)  
ISO 12100  
EN 809:1998+A1:2009

.....  
Place & Date of Issue

.....  
Authorized Name (Print)

.....  
Function (Print)

.....  
Authorized Name (Signature)

# 12 Plaatselijke contactpersonen van ITT

## 12.1 Regionale kantoren

Regio	Adres	Telefoon	Fax
Noord Amerika (Hoofdkantoor)	ITT - Goulds Pumps 240 Fall Street Seneca Falls, NY 13148 VS	+1 315-568-2811	+1 315-568-2811
Kantoor Houston	12510 Sugar Ridge Boulevard Stafford, TX 77477 VS	+1 315-568-2811	+1 315-568-2811
Los Angeles	Werking verticale producten 3951 Capitol Avenue City of Industry, CA 90601-1734 VS	+1 562-949-2113	+1 562-695-8523
Pacifisch Azië	ITT Fluid Technology Asia Pte Ltd 1 Jalan Kilang Timor #04-06 Singapore 159303	+65 627-63693	+65 627-63685
Pacifisch Azië	ITT Goulds Pumps Ltd 35, Oksansandan-ro Oksan-myeon, Heungdeok-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do 28101, Rep. KOREA	+82 234444202	
Europa	ITT - Goulds Pumps Millwey Rise Industrial Estate Axminster, Devon, Engeland EX13 5HU	+44 1297-639100	+44 1297-630476
Latijns-Amerika	ITT - Goulds Pumps Camino La Colina # 1448 Condominio Industrial El Rosal Huechuraba Santiago 8580000 Chili	+562 544-7000	+562 544-7001
Midden-Oosten en Afrika	ITT - Goulds Pumps Achileos Kyrou 4 Neo Psychiko 115 25 Athene Griekenland	+30 210-677-0770	+30 210-677-5642



**Ga voor de volledig versie van dit document en andere informatie naar onze website:**  
<http://www.gouldspumps.com>



ITT Goulds Pumps, Inc.  
240 Fall Street  
Seneca Falls, NY 13148  
USA

**Formulier IOM.VIT.VIC.VIDS.nl-nl.2021-06**

©2021 ITT Inc.  
De oorspronkelijke instructie is in het Engels. Alle niet-Engelse instructies zijn vertalingen van de oorspronkelijke instructie.