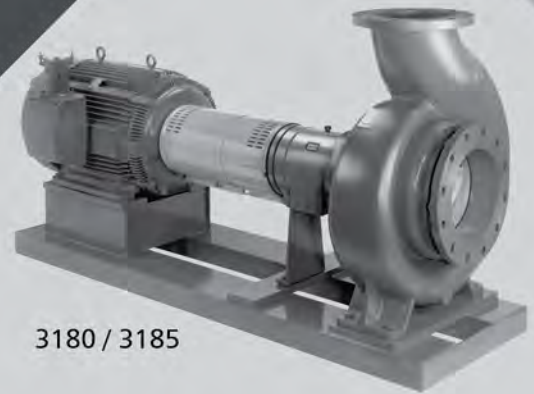
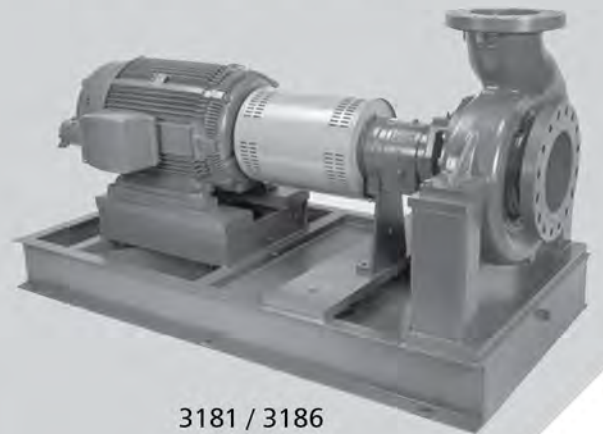


# Handleiding voor installatie, bediening en onderhoud

Models 3180, 3181, 3185, and 3186



3180 / 3185



3181 / 3186



**ITT**

ENGINEERED FOR LIFE



# Inhoudsopgave

<b>1 Inleiding en veiligheid</b> .....	<b>4</b>
1.1 Inleiding .....	4
1.1.1 Andere informatie aanvragen .....	4
1.2 Veiligheid .....	4
1.2.1 Veiligheidstermen en -symbolen .....	5
1.2.2 Milieuveiligheid .....	6
1.2.3 Veiligheid van de gebruiker .....	6
1.2.4 Veiligheidsvoorschriften voor Ex-goedgekeurde producten in omgevingen met explosiegevaar .....	8
1.3 Productgarantie .....	10
<b>2 Transport en opslag</b> .....	<b>12</b>
2.1 Levering controleren .....	12
2.1.1 Het pakket controleren .....	12
2.1.2 De eenheid inspecteren .....	12
2.2 Richtlijnen voor transport .....	12
2.2.1 Voorzorgsmaatregelen .....	12
2.2.2 Pomp omgang .....	12
2.2.3 Hijsmethoden .....	12
2.3 Richtlijnen voor opslag .....	14
2.3.1 Opslaglocatie .....	14
2.3.2 Vereisten voor pompopslag .....	14
2.3.3 Vorstbestendigheid .....	15
<b>3 Productbeschrijving</b> .....	<b>16</b>
3.1 Algemene beschrijving .....	16
3.1.1 Beschrijving van onderdelen .....	16
3.2 Algemene beschrijving i-ALERT®2 Equipment Condition Monitor .....	19
3.3 Informatie over typeplaatjes .....	19
<b>4 INSTALLEREN</b> .....	<b>22</b>
4.1 Voorinstallatie .....	22
4.1.1 Richtlijnen voor pomplocatie .....	22
4.1.2 Funderingsvereisten .....	23
4.2 Procedures voor montage van grondplaat .....	24
4.2.1 De grondplaat voorbereiden voor montage .....	24
4.2.2 De grondplaat installeren met pasringen of wiggen .....	24
4.2.3 De grondplaat installeren met stelschroeven .....	25
4.2.4 Verende installatie .....	27
4.2.5 Grondplaat-nivellering werkblad .....	31
4.3 Pomp, aandrijving en koppeling installeren .....	31
4.4 Pomp-met-aandrijving uitlijning .....	32
4.4.1 Uitlijningscontroles .....	32
4.4.2 Toegestane afleeswaarden bij uitlijningscontroles .....	33
4.4.3 Richtlijnen voor uitlijningsmetingen .....	33
4.4.4 Meetklokken voor uitlijning bevestigen .....	33
4.4.5 Instructies voor pomp-met-aandrijving uitlijning .....	34
4.5 Grondplaat ingieten .....	37
4.6 Overwegingen voor bypassleidingen .....	38
4.7 Controlelijsten voor leidingen .....	39
4.7.1 Algemene controlelijst voor leidingen .....	39
4.7.2 Vastmaken .....	40

4.7.3	Controlelijst voor aanzuigleiding .....	41
4.7.4	Controlelijst voor de afvoerleiding .....	44
4.7.5	Aanvullende checklist voor leidingen .....	45
4.7.6	Eindcontrolelijst voor leidingen.....	45
<b>5</b>	<b>In bedrijf stellen, opstarten, bedienen en uitschakelen.....</b>	<b>46</b>
5.1	Vorbereiding voor opstarten .....	46
5.2	Koppelingsbescherming verwijderen.....	47
5.3	Rotatie controleren .....	48
5.4	Rotorbladvrijslag controleren.....	49
5.4.1	Axiale vrije ruimte van de waaier .....	49
5.4.2	De axiale vrijslag van de Shearpeller™ controleren .....	49
5.5	Rotorbladvrijslag instellen .....	50
5.5.1	Rotorbladvrijslag instellen - meetklokmethode .....	50
5.5.2	Rotorbladvrijslag instellen - voelmaatmethode .....	51
5.6	Pomp en aandrijving koppelen .....	52
5.6.1	Koppelingsbescherming installeren .....	53
5.7	Lagersmering .....	55
5.7.1	Olievolume .....	56
5.7.2	Vereisten voor oliesmering.....	56
5.7.3	Geschikte olie voor lagersmering.....	56
5.7.4	Lagers smeren met olie.....	56
5.7.5	Gesmeerd voor het leven-lagers smeren.....	57
5.8	Opties voor asafdichting.....	57
5.8.1	Opties voor mechanische afdichting .....	57
5.8.2	Aansluiting van vloeistofafdichting voor mechanische afdichtingen.....	58
5.8.3	Optie voor samengestelde pakkingbus.....	58
5.8.4	Aansluiting van vloeistofafdichting voor een samengestelde pakkingbus.....	58
5.8.5	As afdichten met mechanische cassetteafdichting .....	59
5.8.6	Dynamische afdichting optie (alleen groepen van 3180 en 3185 S, M, L en XL) .....	60
5.9	Pomp vullen.....	61
5.9.1	Pomp vullen met aanzuigtoevoer boven de pomp .....	61
5.9.2	Pomp vullen met aanzuigtoevoer onder de pomp.....	62
5.9.3	Andere methoden om de pomp te vullen .....	64
5.10	Pomp starten .....	64
5.11	i-ALERT®2 Equipment Health Monitor .....	65
5.12	Voorzorgsmaatregelen pompbediening.....	65
5.13	Pomp uitschakelen .....	66
5.14	Deactiveet de i-ALERT®2 Equipment Health Monitor.....	67
5.15	Reset de i-ALERT®2 Health Monitor .....	67
5.16	Definitieve uitlijning van pomp en aandrijving uitvoeren.....	67
<b>6</b>	<b>Onderhoud.....</b>	<b>69</b>
6.1	Onderhoudsschema .....	69
6.2	Lageronderhoud .....	70
6.2.1	Vereisten voor oliesmering.....	70
6.2.2	Vereisten voor smeervet .....	71
6.2.3	Lagers smeren na een periode van uitschakeling.....	72
6.3	Onderhoud asafdichting .....	73
6.3.1	Onderhoud mechanische afdichting.....	73
6.3.2	Onderhoud samengestelde pakkingbus.....	73
6.3.3	Onderhoud dynamische afdichting (Alleen groepen van 3180 en 3185 S, M, L en XL) .....	74
6.4	Demontage.....	76
6.4.1	Voorzorgsmaatregelen demontage .....	76

---

6.4.2	Benodigd gereedschap .....	76
6.4.3	Pomp aftappen .....	77
6.4.4	Achterste uitschuifconstructie verwijderen .....	78
6.4.5	Verwijder de slijtring van de behuizing (S, M, L en XL) .....	79
6.4.6	Verwijder de slijtring van de behuizing (voor XL1, XL2-S en XL2) .....	80
6.4.7	De aanzuigzijplaat verwijderen .....	80
6.4.8	Rotorblad verwijderen .....	81
6.4.9	Verwijder de pakkingbusafdekking .....	84
6.4.10	Verwijder de TaperBore PLUS™ afdichtingskamer .....	86
6.4.11	Verwijder de dynamische afdichting .....	88
6.4.12	Verwijder de frameadapter van het frame (XL1, XL2-S en XL2) .....	89
6.4.13	Lagerframe demonteren .....	90
6.4.14	Handleiding procedures voor disposal i-ALERT®2 Equipment Health Monitor verwijdering .... .....	91
6.4.15	Demonteer de verende grondplaat (eerste generatie) .....	91
6.4.16	Demonteer de verende grondplaat (tweede generatie) .....	92
6.5	Inspecties bij voormontage .....	94
6.5.1	Richtlijnen voor vervanging .....	94
6.5.2	Vastmaken .....	95
6.5.3	Lagerframe inspecteren .....	95
6.6	Montage .....	95
6.6.1	Het lagerframe monteren .....	95
6.6.2	Monteer de frameadapter op het frame (XL1, XL2-S en XL2) .....	101
6.6.3	Monteer de TaperBore PLUS afdichtingskamer .....	101
6.6.4	Monteer de pakkingbusafdekking .....	103
6.6.5	Installeer de dynamische afdichting (S, M, L en XL) .....	104
6.6.6	Installatie van de waaier .....	106
6.6.7	De aanzuigzijplaat installeren .....	109
6.6.8	Installeer de slijtring van de behuizing (S, M, L en XL ingesloten waaier) .....	109
6.6.9	Installeer de slijtring van de behuizing (XL1, XL2-S en XL2 ingesloten waaier) .....	110
6.6.10	Achterste uitschuifconstructie installeren .....	110
6.6.11	Maak de i-ALERT®2 Apparatuur Health Monitor vast aan de pomp .....	112
6.6.12	Controles na montage .....	113
6.6.13	Montagereferenties .....	113
<b>7</b>	<b>Storingen verhelpen .....</b>	<b>123</b>
7.1	Problemen met de werking oplossen .....	123
7.2	Problemen met uitlijnen oplossen .....	124
7.3	Problemen met montage oplossen .....	124
7.4	probleemoplossen van i-ALERT®2 Equipment Health Monitor .....	125
<b>8</b>	<b>Onderdelenlijsten en dwarsdoorsnedetekeningen .....</b>	<b>126</b>
8.1	Onderdelenlijst .....	126
8.2	Montagetekening (opgeblazen weergaven) .....	134
8.3	Envelopetekeningen voor verpakte doos en afdichtingskamer .....	139
<b>9</b>	<b>Certificaat: CE of CE ATEX .....</b>	<b>148</b>
9.1	Conformiteitscertificaten .....	148
<b>10</b>	<b>Andere relevante documentatie of handleidingen .....</b>	<b>153</b>
10.1	Voor bijkomende documentatie .....	153
<b>11</b>	<b>Plaatselijke contactpersonen van ITT .....</b>	<b>154</b>
11.1	Regionale kantoren .....	154

# 1 Inleiding en veiligheid

## 1.1 Inleiding

### Doel van deze handleiding

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

- INSTALLEREN
- Bediening
- Onderhoud



### VOORZICHTIG:

Het niet opvolgen van de instructies in deze handleiding kan leiden tot persoonlijk letsel en/of materiële schade en kan de garantie ongeldig maken. Lees deze handleiding zorgvuldig voordat u het product gaat installeren en gebruiken.

---

### OPMERKING:

Bewaar deze handleiding voor toekomstig gebruik en klaar om hem beschikbaar te hebben.

---

### 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 de identificatiecode wanneer u technische informatie of reserveonderdelen aanvraagt.

## 1.2 Veiligheid



### WAARSCHUWING:

- De werknemer moet zich bewust zijn van het pompen en de nodige veiligheidsmaatregelen treffen om lichamelijk letsel te voorkomen.
- Risico op ernstige verwonding en overlijden. Als een drukbevattend apparaat onder overdruk staat, kan het exploderen, scheuren of de inhoud ontladen. Het is cruciaal om alle nodige maatregelen te nemen om een overdruk te voorkomen
- Risico op overlijden, ernstig persoonlijk letsel en materiële schade. Het is verboden deze eenheid te installeren, gebruiken of te onderhouden op enige andere methode dan in dit handboek beschreven. De verboden methoden omvatten elke wijziging van de apparatuur of het gebruik van onderdelen die niet door ITT worden geleverd. Neem contact op met een ITT-vertegenwoordiger voordat u doorgaat als u vragen hebt over het juiste gebruik van de apparatuur.
- Risico op ernstige 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.

- Risico op ernstige persoonlijke letsel of schade aan de apparatuur. Door drooglopen kunnen draaiende onderdelen in de pomp vastlopen op niet-bewegende onderdelen. Laat de pomp niet drooglopen.
- Het laten draaien van een pomp zonder veiligheidsapparatuur stelt gebruikers in gevaar voor ernstig persoonlijk letsel of de dood. Gebruik nooit een eenheid tenzij de juiste veiligheidsvoorzieningen (bewakers, enz.) perfect zijn geïnstalleerd. Zie specifieke informatie over de veiligheidsvoorzieningen in andere hoofdstukken van deze handleiding.
- Risico op overlijden, ernstig persoonlijk letsel en materiële schade. De opbouw van druk en temperatuur kan explosies, scheuringen en vrijkomen van pompvloeistof veroorzaken. Gebruik de pomp nooit met gesloten zuig- en / of perskleppen.
- Stel de pomp nooit in werking met gesloten aanzuigklep.
- 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. De pomp moet worden behandeld en afgevoerd in overeenstemming met de toepasselijke milieuregels.
- 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.

**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-vertegenwoordiger.




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

## **1.2.2 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 milieuvorschriften.
- 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 vervuild door giftige chemicaliën of nucleaire straling, stuur het product dan NIET naar ITT totdat het goed is ontsmet en informeer ITT hierover voordat u het terugstuurt.

---

### **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.

- Een 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.

## 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.

- Zorg voor een doelmatige afscherming rondom de werkruimte, bijvoorbeeld een hek.
- Zorg dat alle veiligheidsmiddelen aanwezig zijn en goed zijn vastgemaakt.
- Zorg dat de apparatuur afdoende is geïsoleerd wanneer deze wordt gebruikt bij extreme temperaturen.
- Weet waar de nooduitgangen, oogwasstations, nooddouches en toiletten zijn.
- Laat alle systeem- en pomponderdelen afkoelen voordat u deze aanraakt.
- 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.
- Zorg dat het product grondig is gereinigd.
- Zorg dat er in het werkgebied geen giftige gassen aanwezig zijn.
- Zorg dat u een snelle toegang hebt tot een eerste-hulpset.
- Ontkoppel de netspanning en schakel deze uit voordat u onderhoudswerk verricht.
- 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 opvolgen van de instructies in deze handleiding kan leiden tot persoonlijk letsel en/of materiële schade en kan de garantie ongeldig maken. 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 ontluichtings- of drainagekleppen en verwijder geen pluggen zolang het systeem onder druk staat. Zorg dat de pomp is afgescheiden van het systeem en dat de druk is ontlast voordat u de pomp demonteert, pluggen verwijdert of leidingen ontkoppelt.
- Gebruik nooit een pomp zonder goed geïnstalleerde koppelingsbescherming
- Houd altijd het gevaar van verdrinking, elektrische ongelukken en brandwonden in het achterhoofd.
- Verwarm de conditiebewaker nooit tot temperaturen boven de 149°C (300°F).
- Stel de conditiebewaker nooit bloot aan een open vlam.
- Gebruik de conditiebewaker nooit in omgevingen waar met azijnzuur wordt gewerkt.
- Draag altijd beschermende handschoenen. De pomp en conditiebewaker kunnen heet zijn.

### 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 Veiligheidsvoorschriften voor Ex-goedgekeurde producten in omgevingen met explosiegevaar

### Beschrijving van ATEX

De ATEX-richtlijnen vormen een specificatie die in Europa toepassing is voor elektrische en niet-elektrische apparatuur. 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

Naleving wordt alleen bereikt als de pomp wordt gebruikt voor zijn beoogde toepassing, voor bijvoorbeeld binnen zijn beoogde hydraulische reikwijdte. De gebruiksomstandigheden mogen niet worden gewijzigd zonder goedkeuring van een bevoegde ITT-vertegenwoordiger. Volg de volgende richtlijnen tijdens het installeren of onderhouden van explosiebestendige pompen:

- ATEX-goedgekeurde apparatuur moet altijd worden geïnstalleerd conform de richtlijn en toepasselijke normen (IEC/EN 60079–14).
- Installeer geen explosiebestendige producten op locaties die in de nationale code voor elektriciteit, ANSI/NFPA-70-2005, als gevaarlijk zijn aangemerkt.



### WAARSCHUWING:

Risico op ernstige 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 methoden moeten worden opgevolgd. Pas nooit warmte toe om deze te verwijderen tenzij dit expliciet in het handboek is vermeld.

Wanneer u vragen hebt over deze vereisten of het beoogde gebruik van de apparatuur, of wanneer de apparatuur moet worden aangepast, moet u contact opnemen met een ITT-vertegenwoordiger voordat u verdergaat.

## Vereisten voor personeel

ITT wijst elke aansprakelijkheid af voor werkzaamheden die zijn uitgevoerd door ongeschoold of onbevoegd 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 door ITT geautoriseerde monteurs. Voor installaties in explosiegevaarlijke omgevingen zijn speciale voorschriften van toepassing.
-  Alle gebruikers moeten op de hoogte zijn van de risico's van elektrische stroom en de chemische en fysische eigenschappen van het gas en/of damp dat zich in de gevaarlijke gebieden bevindt.
-  Onderhoud voor Ex-goedgekeurde producten moet voldoen aan de internationale en nationale normen (bijvoorbeeld IEC / EN 60079-17).

## 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 dit product alleen in overeenstemming met de goedgekeurde motorgegevens die op de typeplaatjes staan.
- Het Ex-goedgekeurde product mag nooit drooglopen tijdens normaal gebruik. Drooglopen tijdens onderhoud en inspectie is alleen toegestaan buiten het geclassificeerde gebied.
- Start een pomp nooit zonder de juiste aanzuiging.
- 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.
- Normaal gesproken zijn intrinsiek veilige circuits vereist voor het automatische niveauregelingsysteem door de niveauregelaar als deze in zone 0 zijn gemonteerd.

- De rekgrens van bevestigingsmiddelen moet overeenkomen met de waarde op de goedgekeurde tekening en in de productspecificatie.
- Zorg dat de apparatuur zorgvuldig wordt onderhouden:
  - Controleer de pompconstructie en de uitstroomtemperatuur van de vloeistof.
  - Zorg voor voldoende lagersmering.
- Wijzig de apparatuur niet zonder goedkeuring van een bevoegde ITT-vertegenwoordiger.
- Gebruik alleen onderdelen die zijn geleverd door een bevoegde ITT-vertegenwoordiger.

### Controleapparatuur

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

- Drukmeters
- Debietmeters;
- Waterpasindicatoren
- Motorbelastingmeters
- Temperatuursensoren
- Lagermonitoringssensoren
- Lekkagedetectoren
- PumpSmart regel- en bewakingssysteem

## 1.3 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.

## 2 Transport en opslag

### 2.1 Levering controleren

#### 2.1.1 Het pakket controleren

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

#### 2.1.2 De eenheid inspecteren

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

### 2.2 Richtlijnen voor transport

#### 2.2.1 Voorzorgsmaatregelen



---

**WAARSCHUWING:**

- Blijf uit de buurt van een opgehesen last.
  - Neem de geldende regels ter voorkoming van ongelukken in acht.
- 

#### 2.2.2 Pomp omgang



---

**WAARSCHUWING:**

Eenheden die vallen, rollen of kantelen, of andere schokbelastingen die worden toegepast, kunnen materiële schade en/of persoonlijk letsel veroorzaken. Zorg ervoor dat de eenheid voldoende ondersteund wordt en gezeurd wordt tijdens het optillen en gebruik.

---



---

**VOORZICHTIG:**

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

---

#### 2.2.3 Hijsmethoden



---

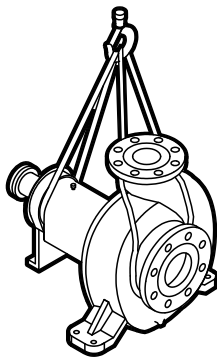
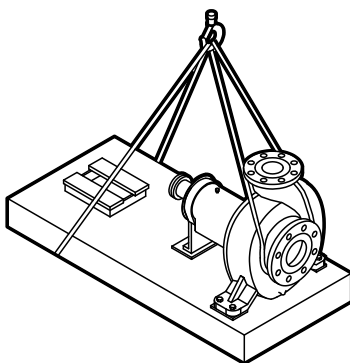
**WAARSCHUWING:**

- 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.
-

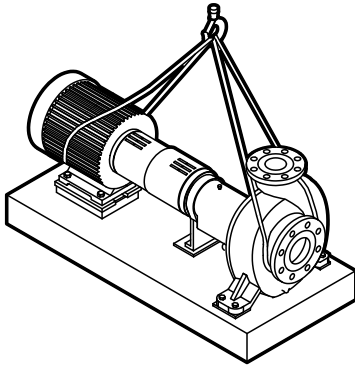
- Veilige hijspunten zijn specifiek aangegeven in deze handleiding. Het is essentieel om de apparatuur aan deze punten op te hijsen. Integrale hijsringen of oogbouten op pomp en motor componenten zijn alleen bestemd voor het hijsen van individuele componenten.
- Het tillen en hanteren van zware apparatuur 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 kale pomp zonder hijsgrepen	Gebruik een geschikte draagband die goed is bevestigd aan stevige punten, zoals de behuizing, de flenzen of de frames.
Kale pomp met hijsgrepen	Hijs de pomp aan de grepen.
Op grondplaat geplaatste pomp	Draagbanden onder de pompbehuizing en de aandrijving of onder de basisrails gebruiken.
Op grondplaat geplaatste pomp met grondplaathijsogen	Haal draagbanden door de grondplaathijsogen.

**Voorbeelden****Afbeeldingnr. 1: Voorbeeld van een juiste hijsmethode****Afbeeldingnr. 2: Voorbeeld van een juiste hijsmethode****OPMERKING:**

Gebruik deze methode niet om een Polyshield ANSI Combo op te tillen terwijl de pomp en de motor zijn gemonteerd. Deze items zijn niet ontworpen om het zware gewicht van het Polyshield systeem aan te kunnen. Dit kan leiden tot schade aan de apparatuur.



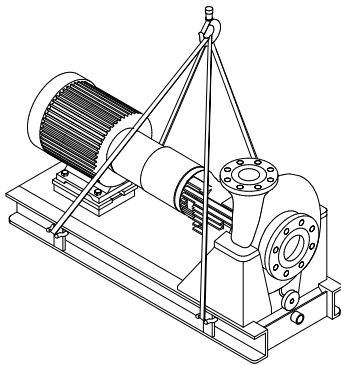
**Afbeeldingnr. 3: Voorbeeld van een juiste hijsmethode**

---

**OPMERKING:**

Gebruik deze methode niet om een Polyshield ANSI Combo op te tillen terwijl de pomp en de motor zijn gemonteerd. Deze items zijn niet ontworpen om het zware gewicht van het Polyshield systeem aan te kunnen. Dit kan leiden tot schade aan de apparatuur.

---



**Afbeeldingnr. 4: Voorbeeld van een juiste hijsmethode**

---

**OPMERKING:**

Wanneer u een eenheid optilt waarvoor een riem niet aan de aanzuigflens kan worden bevestigd, bevestig de riem door het frame/de frame-adapter. Bevestiging aan de frameadapter voorkomt het slippen van de riem en mogelijke schade aan de apparatuur.

---

## 2.3 Richtlijnen voor opslag

### 2.3.1 Opslaglocatie

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

---

**OPMERKING:**

- Bescherm het product tegen vocht, warmtebronnen en mechanische schade.
  - Plaats geen zware gewichten op het verpakte product.
- 

### 2.3.2 Vereisten voor pompopslag

De eisen voor opslag hangen af van hoe lang u van plan bent het apparaat op te slaan. De normale verpakking is gemaakt om alleen het apparaat tijdens verzending te beschermen.



Tijdsduur van opslag	Opslagvereisten
Na ontvangst/voor korte tijd (korter dan zes maanden)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opslaan op een afgedekte en droge locatie.</li> <li>• Sla het apparaat vrij van vuil en trillingen op.</li> </ul>
Lange termijn (meer dan zes maanden)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opslaan op een afgedekte en droge locatie.</li> <li>• De eenheid vrij van hitte, vuil en trillingen opslaan.</li> <li>• Draai de as ten minste elke drie maanden handmatig.</li> </ul>

**OPMERKING:**

Kans op beschadiging aan de mechanische afdichting of asbus op apparaten met mechanische afdichtingen van de cartridge. Zorg ervoor dat de middenklemmen worden geplaatst en vastgedraaid, en de stelschroeven in de sluitring van de afdichting worden losgedraaid.

Behandel lagers en bewerkte oppervlakken zodanig dat deze in goede toestand blijven. Neem contact op met de fabrikanten van de aandrijving en de koppeling voor hun procedures voor langdurige opslag.

U kunt tijdens de oorspronkelijke bestelling van het apparaat een langdurige opslagbehandeling aanschaffen, of deze behandeling aanschaffen wanneer het apparaat al bij u geïnstalleerd is. Neem contact op met uw plaatselijke ITT-vertegenwoordiger.

### 2.3.3 Vorstbestendigheid

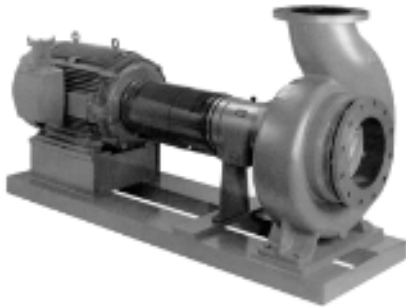
In de volgende tabel wordt aangegeven in welke mate de pomp bestand is tegen vorst:

Pomptoestand	Dan...
In bedrijf	De pomp is vorstbestendig.
Ondergedompeld in een vloeistof.	De pomp is vorstbestendig.
Uit een vloeistof gehesen bij een temperatuur onder het vriespunt.	De waaier kan vastvriezen.
Inactief zitten	De pomp kan bevriezen.

## 3 Productbeschrijving

### 3.1 Algemene beschrijving

De 3180 modellen zijn horizontale, van eindaanzuiging voorziene centrifugaalpomp die ontworpen zijn voor zware procestoepassingen.



Afbeeldingnr. 5: Model van 3180 en 3185



Afbeeldingnr. 6: Model van 3181 en 3186

#### 3.1.1 Beschrijving van onderdelen

##### Behuizing

Kenmerk	Beschrijving
Overlaat	Deze lading heeft een topmiddellijn voor eenvoudige hantering van luchthoudende vloeistoffen.
Pakking	De pakking bevindt zich volledig tussen de behuizing en de pakkingbusafdekking en bestaat uit het volgende materiaal: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3180 en 3185: aramides</li> <li>• 3181 en 3186: spiraalvormig metallic</li> </ul>
Montagemethode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3180 en 3185: foot mount</li> <li>• 3181 en 3186: montage op de middellijn</li> </ul>
Boren van flenzen	<p>Het flensboren voor de groepen van S-, M-, L- en XL voldoet aan deze normen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3180: ANSI klasse 125/150</li> <li>• 3181: ANSI klasse 300</li> <li>• 3185: ISO of JIS 16 bar</li> <li>• 3186: ISO NP40 of JIS 40K</li> </ul> <p>Het flensboren voor de groepen van XL1, XL2-S en XL2 is ANSI klasse 150.</p>

## Rotorblad

Rotorbladoptie	Beschrijving
Open met aanzuigzijplaat (niet beschikbaar op XL1, XL2-S en XL2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geleverd als standaard bij modellen 3180 en 3185 (behalve van XL1, XL2-S en XL2)</li> <li>• Optioneel geleverd bij modellen 3181 en 3186</li> <li>• Beschikbaar voor alle pompsmaten (behalve van XL1, XL2-S en XL2)</li> <li>• Is een volledig open, eindafzuigingstype</li> <li>• Heeft Francis of radiale ontwerpplaat</li> <li>• Gemaakt met grote balanceergaten en uitpomschoepen aan de achterkant die de druk van de pakkingsbus en axiale aandrijving verminderen</li> <li>• Gestoken in de as en in positie gehouden door een rotorbladborgmoer.</li> <li>• Afgesloten door een Viton O-ring</li> <li>• Afgedicht aan de zijkant van de bus door een PTFE O-ring voor een droog asontwerp</li> <li>• Houdt zich bezig met de "tough paper" voorraad en procesdiensten</li> </ul> <p>De aanzuigzijplaat heeft de volgende voordelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bescherming tegen slijtage van de behuizing</li> <li>• Eenvoudig te verwijderen</li> <li>• Is bevestigd aan de behuizing met roestbestendige bouten en dopmoeren</li> <li>• Afgesloten met een pakking en O-ring</li> </ul>
Ingesloten met slijtringen (standaard op XL1, XL2-S en XL2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standaard bij de 3181 en 3186</li> <li>• Optioneel met specifieke maten van de S, M, L en XL 3180 en 3185. Standaard op XL1, XL2-S en XL2 3180 en 3185.</li> <li>• Maakt gebruik van vervangbare rotorbladverslijtring en verslijtring voor de behuizing</li> <li>• Door configuratie van de slijtring is aanpassing van de axiale waaier mogelijk om de juiste slijtringafstanden te verversen en te onderhouden</li> <li>• Kan fijne vaste stoffen aan</li> </ul>
Shearpeller™ met een aanzuigzijplaat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optioneel geleverd bij acht afmetingen van de modellen 3180 en 3185</li> <li>• Is een volledig open, eindafzuigingstype</li> <li>• Gemaakt met radiale ontwerpplaat</li> <li>• Heeft beschermende afdekking en achter uitpomschoepen die de axiale druk verminderen</li> <li>• Kan omgaan met de stugge recycletoepassingen</li> <li>• Kan lange, draderige vaste stoffen verwerken zonder te blokkeren of verstopt te raken</li> </ul>

## Pakkingbusafdekking/afdichtingskamer

De afdekking functioneert zowel als een manier om de kamer af te dichten en als vervangbaar slijtageonderdeel. Het is bevestigd met een reeks klemmen aan de buitenkant van de modellen 3180 en 3185, en doorboord met inbusschroeven op de modellen 3181 en 3186. XL1-, XL2-S- en XL2-maten zijn doorgeschroefd met behulp van een lijst-adaptor om het pakkingbusdeksel of de afdichtingskamer te vasten.

De tabel toont de vier verkrijgbare designopties:

Optie afdichtingskamer	Beschrijving
Samengestelde bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maakt gebruik van vijf ringen met een pakking van 12,5 mm (1/2 inch) en een lantaarnring</li> <li>• Heeft een enkele spoelaansluiting op de lantaarnring</li> <li>• Heeft een optionele tweede aansluiting aan de lantaarnring en de hals van de pakkingbus</li> <li>• Heeft een splitsdrukkring</li> <li>• Heeft een halsglijlager</li> </ul>

### 3.1 Algemene beschrijving

Optie afdichtingskamer	Beschrijving
TaperBore™ PLUS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruikt met mechanische afdichting</li> <li>• Maakt gebruik van een optionele Vane Particle Ejector (VPE)-ring voor langere levensduur van de afdichting</li> </ul>
TaperBore™ PLUS met pakkingconversiebus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alleen voor gebruik met de 3181 en 3186</li> <li>• Wordt gebruikt met pakking tijdens het opstarten en wordt vervolgens omgezet tot een mechanische afdichting</li> </ul>
Dynamische afdichting (niet beschikbaar op XL1, XL2-S en XL2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruikt alleen met de S, M, L en XL 3180 en 3185</li> <li>• Wordt gebruikt voor ruwe toepassingen waar conventionele mechanische afdichtingen of pakkingen een buitenspoel vereisen</li> <li>• Bevat een waaier die bevestigd is tussen de rotorbladen en de pakkingbusafdekking om de vloeistof uit de pakkingbus te pompen terwijl de pomp actief is</li> <li>• Vormt een statische afdichting om te voorkomen dat gepompte vloeistof weglekt wanneer de pomp is uitgeschakeld</li> </ul>

### Krachteind

Deel	Beschrijving
Lagerframe en behuizing	<p>Voor de groepen van S-, M-, L- en XL:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het lagerframe en de behuizing zijn gemaakt van gietijzer.</li> <li>• Het frame is met behulp van bouten en via een sponning aan de pakkingbusafdekking bevestigd.</li> <li>• Het frame wordt afgedicht met labyrintafdichtingen.</li> <li>• Er zijn geen speciale onderdelen vereist om de doorsmering van vet naar olie om te zetten.</li> <li>• De koeling van het lagerframe kan als optie worden geleverd met oliesmering.</li> <li>• De lagerborgmoer en koppelingverlenging zijn in inches gedimensioneerd voor modellen 3180 en in millimeters voor modellen 3185 en 3186.</li> </ul> <p>Voor de groepen van XL1, XL2-S en XL2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het lagerframe en de behuizing zijn gemaakt van gietijzer.</li> <li>• De lijst is vastgeschroefd en geribbeld aan de lijst-adapter.</li> <li>• Het frame wordt afgedicht met labyrintafdichtingen.</li> <li>• Vetsmering en koeling van het lagerframe zijn niet beschikbaar.</li> <li>• De lagerborgmoer is in millimeters.</li> <li>• De koppelingverlenging is in inches.</li> </ul>
Asbus	<p>Voor de groepen van S-, M-, L- en XL:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De asbus is een vernieuwbaar haaktype, dat positief aangedreven wordt door de waaierspie.</li> <li>• Eén uiteinde is vrij om uit te zetten met mogelijke temperatuurswisselingen.</li> <li>• Een PFTE O-ring voorkomt lekken onder de bus.</li> <li>• De bus is voor de modellen 3180 en 3181 aangegeven in inches en voor de modellen 3185 en 3186 in millimeters.</li> </ul> <p>Voor de groepen van XL1, XL2-S en XL2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De asbus is een vernieuwbaar haaktype, dat positief aangedreven wordt door de waaierspie.</li> <li>• Eén uiteinde is vrij om uit te zetten met mogelijke temperatuurswisselingen.</li> <li>• Een PFTE O-ring voorkomt lekken onder de bus.</li> <li>• De pakkingbus is in millimeters gedimensioneerd en de mechanische afdichtingsbus is in inches gedimensioneerd.</li> </ul>
Lagers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De lagers aan de binnenkant dragen uitsluitend radiale belasting.</li> <li>• De lagering aan de binnenkant is vrij om axiaal in het frame te bewegen.</li> <li>• De lagers aan de buitenkant zijn een duplexset die in een hoek van 40° met de rug tegen elkaar zijn bevestigd.</li> <li>• De lagers aan de buitenkant dragen zowel radiale als axiale belastingen.</li> <li>• De lagers aan de buitenkant zitten door een borgmoer met schroefdraad aan de as vast.</li> </ul>

### Hardware

Alle bevestigingen en draadaansluitingen zijn metrisch.

### Draairichting

De draairichting is met de klok mee (rechter hand), gezien vanuit het uiteinde van de aandrijving.

### ISO 2858 conformiteit

Modellen 3185 en 3186 voldoen aan de ISO 2858 norm indien van toepassing. De ISO-norm staat flensen van 125 mm toe, die nominaal flensen van 5 inch zijn. Omdat ANSI-normen flensen van 5 inch niet langer toestaan, worden deze niet gebruikt voor modellen 3185 en 3186.

## 3.2 Algemene beschrijving i-ALERT®2 Equipment Condition Monitor

### Beschrijving

De grotere maten maken gebruik van afzonderlijke radiaal- en druklagers. Afstellen van de neusruimte kan gemakkelijk gedaan worden zonder het lagersamenstel te demonteren. i-ALERT®2 Equipment Condition Monitor is een compact bewakingsapparaat met batterij die continu de trillingen en temperatuur van het pompvermogen meet. De i-ALERT®2-sensor maakt gebruik van knipperende rode LED's en draadloze meldingen om de pompoperator te waarschuwen wanneer de pomp de trillings- en temperatuurlimieten overschrijdt. Zo kan de pompbediener veranderingen doorvoeren op het proces of de pomp voordat er een rampzalige storing optreedt. De Condiitiemonitor is ook uitgerust met een enkele groene LED, die aangeeft wanneer deze werkt en voldoende batterijduur heeft. (i-ALERT®2 Bluetooth Equipment Condition Monitor-optie beschikbaar. Met de i-ALERT®2-monitor kunnen klanten potentiële problemen identificeren voordat deze een kostbaar probleem worden. Het volgt trillingen, temperatuur en bedrijfsuren en synchroniseert de gegevens draadloos met een smartphone of tablet met de mobiele app i-ALERT®2. Meer informatie beschikbaar op

Meer informatie beschikbaar op <http://www.ittproservices.com/aftermarket-products/monitoring/i-alert2/i-ALERT2.com>

## 3.3 Informatie over typeplaatjes

### Belangrijke bestelinformatie

Elke pomp is voorzien van drie typeplaatjes die informatie geven over de pomp. De typeplaatjes bevinden zich op de pompbehuizing en op het lagerframe.

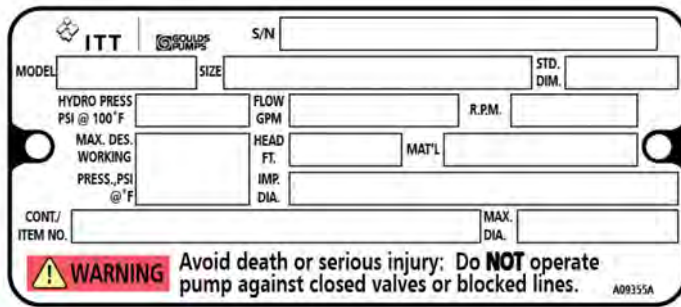
Wanneer u reserveonderdelen wilt bestellen, hebt u de volgende pompgegevens nodig:

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

Itemnummers kunt u vinden in de lijst van reserveonderdelen.

Zie voor de meeste informatie het typeplaatje op de pompbehuizing. Zie de onderdelenlijst voor itemnummers.

**Typeplaatje op de pompbehuizing met Nederlandse eenheden**

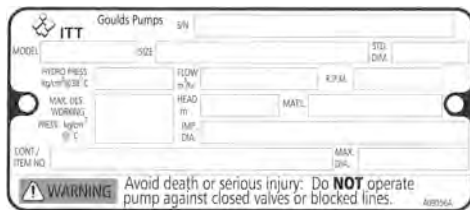


**Afbeeldingnr. 7: Typeplaatje op de pompbehuizing met Nederlandse eenheden**

**Tabelnr 2: Uitleg over het typeplaatje op de pompbehuizing**

Typeplaatjeveld	Verklaring
IMPLR. DIA.	Waaierdiameter, in inches
MAX. DIA.	Maximale waaierdiameter, in inches
GPM	Nominaal debiet in gallon per minuut
FT HD	Nominale opvoerhoogte in voet
RPM	Nominale snelheid in omwentelingen per minuut
MOD.	Pompmodel
SIZE	Afmeting van de pomp
STD. NO.	Is niet van toepassing
MAT L. CONST.	Het materiaal waarvan de pomp is gemaakt
SER. NO.	Het serienummer van de pomp
MAX DSGN PSI @ 100°F	Maximale druk bij 38°C (100°F) afhankelijk van pompontwerp

**Typeplaatje op de pompbehuizing met metrische eenheden**



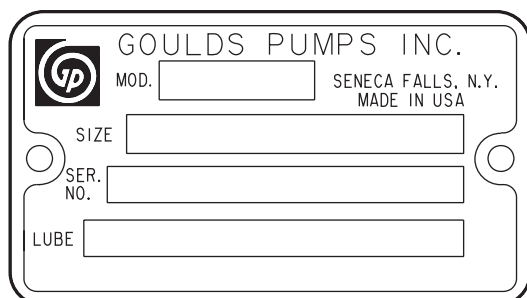
**Afbeeldingnr. 8: Metrische eenheden - naamplaatje op pompbehuizing**

**Tabelnr 3: Uitleg over het typeplaatje op de pompbehuizing**

Typeplaatjeveld	Verklaring
IMPLR. DIA.	Diameter rotorblad
MAX. DIA.	Maximale diameter rotorblad
M <sup>3</sup> /HR	Nominaal debiet in kubieke meter per uur
M HD	Nominale opvoerhoogte in meter
RPM	Nominale pompsnelheid, in omwentelingen per minuut
MOD.	Pompmodel
SIZE	Afmeting van de pomp
STD. NO.	Is niet van toepassing
MAT L. CONST	Het materiaal waarvan de pomp is gemaakt
SER. NO.	Het serienummer van de pomp

Typeplaatjeveld	Verklaring
MAX. DSGN KG/CM <sup>2</sup> @20°C	Druk bij 20°C in kilogram per kubieke centimeter

### Typeplaatje op het lagerframe

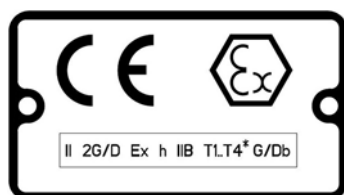


Afbeeldingnr. 9: Nameplate on the bearing frame

Tabelnr 4: Uitleg over het typeplaatje op het lagerframe

Typeplaatjeveld	Verklaring
BRG. O. B.	Aanwijzer van buitenboordlager
BRG. I. B.	Aanwijzer binnenboordlager
S/N	Het serienummer van de pomp
LUBE	Smering, olie of vet

### ATEX-typeplaatje



Afbeeldingnr. 10: ATEX nameplate

Tabelnr 5: Temperatuurklassedefinities

Code	Maximaal toegestane oppervlaktetemperatuur in °C   °F	Minimaal toegestane oppervlaktetemperatuur in °C   °F
T1	450   842	372   700
T2	300   572	277   530
T3	200   392	177   350
T4	135   275	113   235
T5	100   212	Optie niet beschikbaar
T6	85   185	Optie niet beschikbaar



#### 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, gebruik dan de apparatuur niet maar neem contact op met een ITT-vertegenwoordiger voordat u doorgaat.

# 4 INSTALLEREN

## 4.1 Voorinstallatie

### Voorzorgsmaatregelen



#### WAARSCHUWING:

- Zorg dat bij montage in een omgeving met explosiegevaar de motor juist is gecertificeerd.
- Alle apparatuur die wordt geïnstalleerd, moet perfect geaard zijn om een onverwachte ontlading 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.

#### OPMERKING:

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

### 4.1.1 Richtlijnen voor pomplocatie

Richtlijn	Uitleg/opmerking
Plaats de pomp zo dicht bij de vloeistofbron als praktisch mogelijk is.	Hiermee neemt het drukverlies af en kan de aanzuigleiding zo kort mogelijk worden gehouden.
Zorg dat er voldoende ruimte rondom de pomp is.	Dit vergemakkelijkt de ventilatie, inspectie, het onderhoud en de service.
Als u hijsuitrusting, zoals een takel of een tuig, nodig hebt, moet u ervoor zorgen dat er voldoende ruimte boven de pomp is.	Dit maakt het gemakkelijker gebruik te maken van de hijsapparatuur, en de onderdelen op een veilige manier naar een veilige plaats te verplaatsen.
Bescherm het apparaat tegen weer- en waterschade als gevolg van regen, overstroming, en vriestemperaturen.	Dit is van toepassing als niets anders is opgegeven.
Installeer en gebruik de apparatuur niet in gesloten systemen, tenzij het systeem is voorzien van afdoende veiligheids- en controleapparatuur.	<p>Aanvaardbare apparaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontluchtingskleppen</li> <li>• Compressietanks</li> <li>• Drukregelaars</li> <li>• Temperatuurregelaars</li> <li>• Stromingsregelaars</li> </ul> <p>Wanneer het systeem niet van deze apparatuur is voorzien, moet u contact opnemen met de ingenieur of de architect van de installatie voordat u de pomp in werking stelt.</p>
Houd rekening met het optreden van ongewenst lawaai en trillingen.	De beste pomplocatie voor geluid- en trillingsdemping is een betonnen vloer met daaronder grond.
Wanneer de pomp niet op de grond wordt geplaatst, moet u speciale voorzorgsmaatregelen nemen om mogelijke geluidsoverdracht te verminderen.	Raadpleeg een geluidsspecialist.

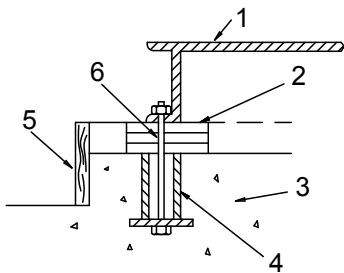


## 4.1.2 Funderingsvereisten

### Vereisten

- De locatie en afmetingen van de gaten voor de funderingsbouten moet overeenkomen met die te zien zijn op de montagetekening die bij het informatiepakket van de pomp is geleverd.
- De fundering moet tussen twee en drie keer zoveel wegen als het gewicht van de pomp, grondplaat en aandrijving.
- Voorzie een vlakke, stevige betonnen fundering om spanning en vervorming te voorkomen wanneer u de funderingsbouten aanhaalt.

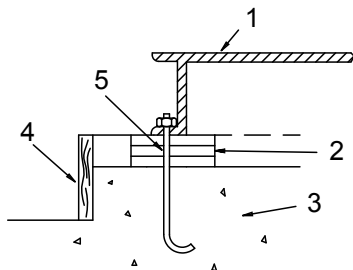
### Bouten van het mantelbustype



Item	Beschrijving
1.	Grondplaat
2.	Pasringen
3.	Fundering
4.	Bus
5.	Bekisting
6.	Bout

**Afbeeldingnr. 11: Bouten met mantelbuis**

### Bouten van het J-type



Item	Beschrijving
1.	Grondplaat
2.	Pasringen of wiggen
3.	Fundering
4.	Bekisting
5.	Bout

**Afbeeldingnr. 12: Bouten van het J-type**

## 4.2 Procedures voor montage van grondplaat

### 4.2.1 De grondplaat voorbereiden voor montage

1. Verwijder eerst de apparatuur die is bevestigd op de grondplaat.
2. Maak de onderzijde van de grondplaat grondig schoon.
3. Soms is het nodig de onderzijde van de grondplaat te coaten met een epoxyprimer. Gebruik een epoxy-primer alleen als u een mortel op epoxybasis gebruikt.
4. Verwijder de roestbestendige coating van de bewerkte montageblokken met een daarvoor geschikt middel.
5. Verwijder water en vuil uit de gaten van de funderingsbouten.

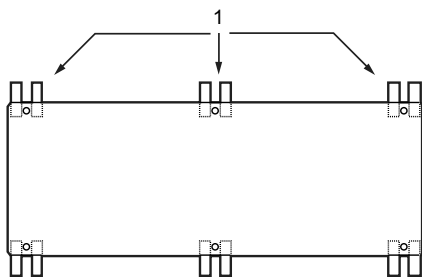
### 4.2.2 De grondplaat installeren met pasringen of wiggen

Benodigd gereedschap:

- Twee sets pasringen of wiggen voor elke funderingsbout
- Twee precisiewaterpassen
- Werkblad voor waterpas zetten van grondplaat

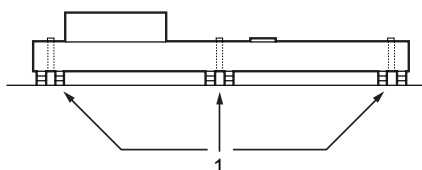
Deze procedure is van toepassing op gietijzeren en bewerkte stalen grondplaten.

1. Wanneer u bouten met een mantelbuis gebruikt, vult u de mantelbuis met verpakkingsmateriaal of lappen om te voorkomen dat mortel binnendringt.
2. Plaats de wig- of pasringsets aan beide zijden van elke funderingsbout.  
De wiggen set moeten een hoogte hebben tussen 19 mm | 0,75 inch and 38 mm | 1,50 inch.



1. Pasringen of wiggen

**Afbeeldingnr. 13: Bovenweergave**



1. Pasringen of wiggen

**Afbeeldingnr. 14: Zijweergave**

3. Laat de grondplaat voorzichtig op de funderingsbouten zakken.
4. Zet de precisiewaterpassen over de bevestigingsblokken van de aandrijving en de bevestigingsblokken van de pomp.

---

#### **OPMERKING:**

Verwijder alle vuil van de montageblokken om ervoor te zorgen dat de juiste nivellering wordt bereikt. Wanneer u dat niet doet, kan dit leiden tot schade aan apparatuur of verminderde prestaties.

5. Zet de grondplaat waterpas, zowel in de lengte als in de breedte, door pasringen te verwijderen of toe te voegen of door de wiggen te verplaatsen.

Dit zijn de toleranties voor waterpassen:

- Een maximaal verschil in lengte 3,2 mm | 0,125 inch
- Een maximaal kruisverschil 1,5 mm | 0,059 inch

U kunt het werkblad voor het waterpas zetten van de grondplaat gebruiken bij het aflezen van de waarden.

6. Draai de moeren voor de fundering met de hand aan.

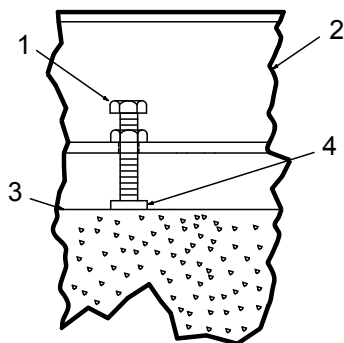
### 4.2.3 De grondplaat installeren met stelschroeven

Benodigd gereedschap:

- Antivastlooppasta
- Stelschroeven
- Blok staal
- Twee precisiewaterpassen
- Werkblad voor waterpas zetten van grondplaat

Deze procedure geldt voor bewerkte stalen grondplaten en de zeer vlakke Advantage-grondplaten.

1. Breng antivastlooppasta aan op de stelschroeven.  
De pasta vergemakkelijkt het verwijderen van de schroeven nadat u de mortel hebt aangebracht.
2. Laat de grondplaat voorzichtig op de funderingsbouten zakken en doe daarna het volgende:
  - a) Snij de platen van het blok staal en schuin de randen van de platen af om spanningsconcentraties te beperken.
  - b) Plaats de platen tussen de stelschroeven en het funderingsoppervlak.
  - c) Gebruik de vier stelschroeven in de hoeken om de grondplaat boven de fundering te tillen. Zorg ervoor dat de afstand tussen de grondplaat en het funderingsoppervlak tussen 19 mm | 0,75 inch en 38 mm | 1,50 inch is.
  - d) Zorg dat de middelste stelschroeven het funderingsoppervlak niet raken.



Item	Beschrijving
1.	Stelschroef
2.	Grondplaat
3.	Fundering
4.	Plaat

**Afbeeldingnr. 15: Stelschroeven**

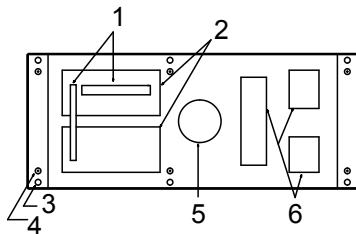
3. Zet de montageblokken van aandrijving waterpas:

#### **OPMERKING:**

Verwijder alle vuil van de montageblokken om ervoor te zorgen dat de juiste nivellering wordt bereikt. Wanneer u dat niet doet, kan dit leiden tot schade aan apparatuur of verminderde prestaties.

- a) Leg een precisiewaterpas in de lengterichting op een van de twee blokken.
- b) Leg de andere precisiewaterpas dwars op de uiteinden van de twee blokken.
- c) Zet de blokken waterpas door de vier stelschroeven in de hoeken af te stellen. Zorg dat de afleeswaarden van beide precisiewaterpassen zo dicht mogelijk bij de nul staan.

Gebruik het werkblad voor het waterpas zetten van de grondplaat bij het aflezen van de waarden.



Item	Beschrijving
1.	Precisiewaterpassen
2.	Montageblokken van aandrijving
3.	Funderingsbouten
4.	Stelschroeven
5.	Mortelgat
6.	Montageblokken van pomp

**Afbeeldingnr. 16: Zet niveau van de aandrijving montageblokken**

4. Draai de middelste stelschroeven omlaag totdat deze op de platen op het funderingsoppervlak rusten.
5. Zet de montageblokken van de pomp waterpas:

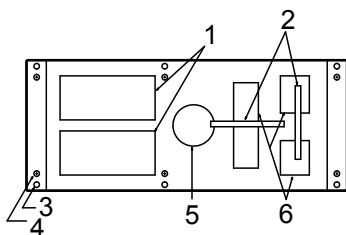
---

**OPMERKING:**

Verwijder alle vuil van de montageblokken om ervoor te zorgen dat de juiste nivellering wordt bereikt. Wanneer u dat niet doet, kan dit leiden tot schade aan apparatuur of verminderde prestaties.

---

- a) Leg een precisiewaterpas in de lengterichting op een van de twee blokken.
- b) Leg de andere precisiewaterpas dwars op het midden van de twee blokken.
- c) Zet de blokken waterpas door de vier stelschroeven in de hoeken af te stellen. Zorg dat de afleeswaarden van beide precisiewaterpassen zo dicht mogelijk bij de nul staan.



Item	Beschrijving
1.	Montageblokken van aandrijving
2.	Precisiewaterpassen
3.	Funderingsbouten
4.	Stelschroeven
5.	Mortelgat
6.	Montageblokken van pomp

**Afbeeldingnr. 17: Zet niveau van de pomp montageblokken**

6. Draai de moeren voor de funderingsbouten met de hand aan.
7. Controleer of de montageblokken van de aandrijving waterpas zijn en pas de stelschroeven en funderingsbouten zo nodig aan.

De juiste niveaumeting is maximaal 0,167 mm/m | 0,002 inch/ft.

#### 4.2.4 Verende installatie



**WAARSCHUWING:**

Veren kunnen energie opslaan waardoor onderdelen met hoge snelheid kunnen worden weggeschoten. Voordat u taken uitvoert, moet u ervoor zorgen dat alle veren geblokkeerd zijn tegen vrije expansie.

**OPMERKING:**

De verend opgehangen grondplaat is alleen ontworpen voor ondersteuning van leidingbelasting als gevolg van thermische uitzetting. Zorg ervoor dat de aanzuig- en afvoerleiding afzonderlijk ondersteunen. Wanneer u dat niet doet, kan dit leiden tot schade aan apparatuur.

Bepaal met welke verende grondplaat u werkt:

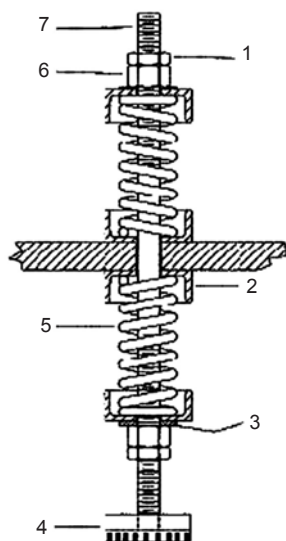
Situatie	Dan...
De veren zijn van gelijke lengte; enkele zijn boven de grondplaat gemonteerd en enkele onder de grondplaat.	Voer de stappen uit Installeer de grondplaat door middel van veren (eerste generatie).
De veren zijn van een andere lengte en worden onder de grondplaat gemonteerd.	Voer de stappen uit Installeer de grondplaat door middel van veren (tweede generatie).

#### 4.2.4.1 Installeer de grondplaat op veren (eerste generatie)

Controleer de volgende items voordat u deze procedure start:

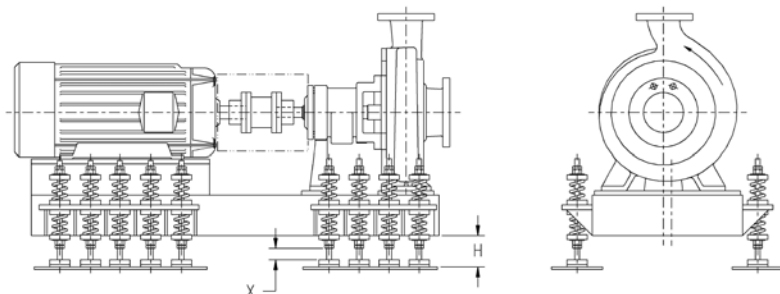
- Alle veren in de grondplaat op veren (eerste generatie) zijn identiek en hebben dezelfde versieconstante.
- De funderingsblokken worden niet met de grondplaat geleverd. Zorg dat de funderingsblokken roestvrijstalen platen zijn (AISI 316) met een oppervlakteafwerking van 4 tot 5 µm.
- Zorg dat de funderingsblokken correct zijn geïnstalleerd op de fundering/vloer. Volg de instructies van de fabrikant.

1. Plaats de grondplaat op een steun boven the fundering/vloer.  
Tussen de grondplaat en de fundering/vloer moet zich voldoende ruimte bevinden om de veerconstructies te kunnen installeren.
2. Monteer de veren:
  - a) Bevestig een zeskantklemmoer en een zeskantmoer op een veerbout op 5,00 cm hoogte.
  - b) Installeer een lagerblok op de bout.
  - c) Draai de bout met de hand aan op het lagerblok.
  - d) Bevestig de onderste regelmoeren op de bout op de hoogte (X) die is aangegeven op de gecertificeerde GA dimensietekening.
  - e) Installeer een vlakke sluitring op de bout.
  - f) Installeer een veervolger op de bout met de vlakke onderzijde omlaag gericht.
  - g) Installeer een veer op de bout.
  - h) Installeer een andere veervolger met de vlakke onderzijde omhoog gericht.
  - i) Installeer deze subconstructie aan de onderzijde van de grondplaat, waarbij u de bout omhoog door de bevestigingsbeugel duwt.
  - j) Installeer een veervolger op de bout met de vlakke onderzijde omlaag gericht.
  - k) Installeer een andere veer op de bout.
  - l) Installeer een veervolger met de vlakke onderzijde omhoog gericht.
  - m) Installeer een vlakke sluitring op de bout.
  - n) Installeer een zeskantmoer en een zeskantklemmoer op de bout.



1. Zeskantsklemmoer
  2. Volger
  3. Vlakke sluitring
  4. Lagerconstructie
  5. Veer
  6. Zeskantmoer
  7. Bout
3. Herhaal stap 2 voor elk van de veerconstructies.
  4. Laat de grondplaat zakken zodat de veerconstructies in de funderingsblokken passen.
  5. Zet de grondplaat waterpas en voer de definitieve hoogtewijzigingen door:
    - a) Draai de bovenste zeskantklemmoer en de zeskantmoeren los.

- b) Pas de hoogte aan en zet de grondplaat waterpas door de onderste stelmoeren te verplaatsen.
  - c) Wanneer de grondplaat waterpas is, draait u de bovenste zeskantmoeren aan zodat de bovenste veren niet los in de veervolgers liggen.
6. Draai de onderste en bovenste tegenmoeren op elke veerconstructie aan.



#### 4.2.4.2 Installeer de grondplaat op veren (tweede generatie)

Controleer de volgende items voordat u deze procedure start:

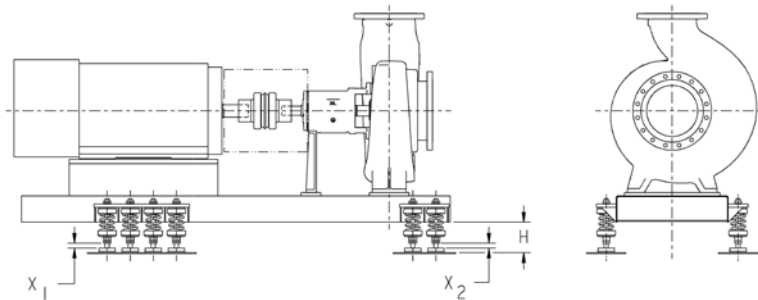
- De funderingsblokken worden niet met de grondplaat geleverd. Zorg dat de funderingsblokken roestvrijstalen platen zijn (AISI 316) met een oppervlakteafwerking van 4 tot 5  $\mu\text{m}$ .
- Zorg dat de funderingsblokken correct zijn geïnstalleerd op de fundering/vloer. Volg de instructies van de fabrikant.

De veren in de tweede generatie grondplaat op veren worden geleverd in twee afmetingen:

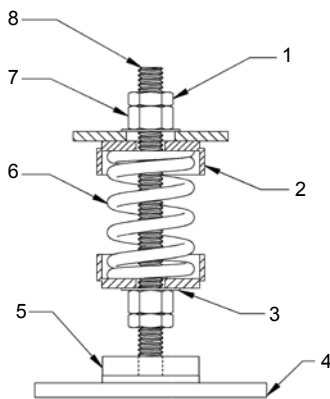
Vrije lengte van veer	Veerdoorbuiging	Locatie	Lengte van de bout die wordt gebruikt in combinatie met de veer
181 mm (7,125 inch)	885 lbs/inch (149,72 newtons/mm)	Gemonteerd onder de grondplaat onder de pomp	406 mm (16 inch)
280 mm (11 inch)	176 lbs/inch (30,82 newtons/mm)	Gemonteerd onder de grondplaat onder de motor	559 mm (22 inch)

1. Plaats de grondplaat op een steun boven the fundering/vloer. Zorg dat er ongeveer 406 mm (16 inch) ruimte is tussen de grondplaat en de fundering/vloer om zo voldoende ruimte te hebben voor het installeren van de veerconstructies.
2. Breng antivastlooppasta aan op de schroefdraden van de bouten, moeren en lagerblokken.
3. Monteer de veren:
  - a) Plaats een zeskantmoer en een klemmoer op een veerbout en draai dit 25 mm (1 inch) naar beneden.
  - b) Plaats de bout van de bovenzijde van de bevestigingsbeugel op de grondplaat. Raadpleeg de GA dimensietekening om de correcte lengte te bepalen van de bouten voor elke locatie.
  - c) Installeer een volger met de vlakke zijde omhoog.
  - d) Installeer een veer. Raadpleeg de GA dimensietekening om de correcte lengte te bepalen van de bouten voor elke locatie.
  - e) Installeer een volger van de vlakke zijde omlaag.
  - f) Installeer een vlakke sluitring, een zeskantmoer en een zeskantklemmoer en draai deze 54 mm (2 inch) omhoog.
  - g) Installeer een lagerblok op de onderzijde van de bout.
  - h) Draai de bout met de hand aan op het lagerblok. De diepte van de schroefdraad in het lagerblok is 25 mm (1 inch).

- i) Plaats de onderste stelmoeren op de bout op de hoogten (X1 en X2) die zijn aangegeven op de gecertificeerde GA-dimensietekening.  
Pas de afstanden aan door de zeskantsmoer en de zeskantklemmoer omhoog of omlaag te bewegen.



4. Herhaal stap 3 voor elke bout en veer.
5. Laat de grondplaat zakken zodat de veerconstructies in de funderingsblokken passen. Het gewicht van de grondplaat druk de veren in, waardoor de bovenste moeren los komen. Misschien, moet u de grondplaat hoogte stellen door de X1 en X2 dimensie aan te passen.



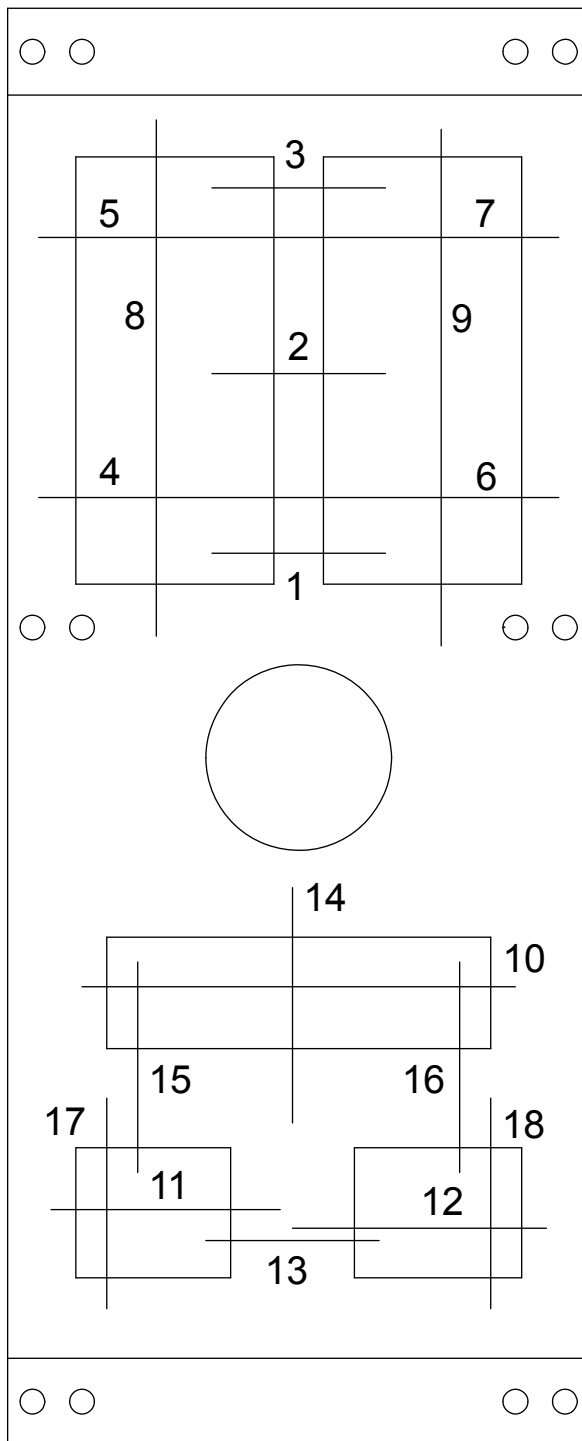
1. Zeskantsklemmoer
2. Volger
3. Vlakke sluitring
4. Funderingsplatform
5. Lagerconstructie
6. Veer
7. Zeskantmoer
8. Bout

6. Zet de grondplaat waterpas en voer de definitieve hoogtwijzigingen door:
  - a) Houd alle bovenste moeren en borgmoeren los en pas de X1 en X2 dimensies aan om de hoogte van de basis aan te passen.
  - b) Eerst, pas de X2 dimensie aan om de middellijn van de zuigflens van de pomp met de middellijn van zuigleidingen te brengen. Stel nu de grondplaat hoogte door de X1 dimensie van de motoreindveren aan te passen.
  - c) Wanneer het hoogte van de grondplaat goed is, draait u de bovenste moer en maakt u de zeskantmoer tegen de bovenste zeskantmoer vast. Herhaal dit voor elke veermontage.
  - d) Maak de onderste zeskantmoer tegen de onderste zeskantmoer vast op elke veermontage.
7. Bevestig de onderste en bovenste zeskantsklemmoeren tegen de zeskantsmoeren op elke veer.
8. Maakt nota van X1- en X2-dimensies in de GA-dimensie voor toekomstig gebruik.



### 4.2.5 Grondplaat-nivellering werkblad

#### Level measurements



- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_
- 4) \_\_\_\_\_
- 5) \_\_\_\_\_
- 6) \_\_\_\_\_
- 7) \_\_\_\_\_
- 8) \_\_\_\_\_
- 9) \_\_\_\_\_
- 10) \_\_\_\_\_
- 11) \_\_\_\_\_
- 12) \_\_\_\_\_
- 13) \_\_\_\_\_
- 14) \_\_\_\_\_
- 15) \_\_\_\_\_
- 16) \_\_\_\_\_
- 17) \_\_\_\_\_
- 18) \_\_\_\_\_

### 4.3 Pomp, aandrijving en koppeling installeren

1. Monteer de pomp op de grondplaat en zet deze vast. Gebruik passende bouten.

2. Monteer de aandrijving op de grondplaat. Gebruik passende bouten en draai deze met de hand aan.
3. Installeer de koppeling.  
Zie de installatieinstructies van de fabrikant van de koppeling.

## 4.4 Pomp-met-aandrijving uitlijning

### Voorzorgsmaatregelen



#### WAARSCHUWING:

- Als de aandrijving niet wordt losgekoppeld en uitgeschakeld, kan dit leiden tot ernstig lichamelijk letsel of dood. Koppel de stroom af en schakel de aandrijving altijd uit voordat u installatie- of onderhoudstaken uitvoert.
  - Elektrische aansluitingen moeten door gecertificeerde elektriciens worden gemaakt conform alle internationale, nationale en plaatselijke regels.
  - Verwijs naar de installatie- en gebruikershandleiding van de motor-/koppeling-/tandwielfabrikant voor instructies en aanbevelingen.

### 4.4.1 Uitlijningscontroles

#### Wanneer uitlijningscontroles uitvoeren

U moet onder deze omstandigheden uitlijningscontroles uitvoeren:

- De procestemperatuur wordt veranderd;
- De leidingen worden veranderd;
- Er is onderhoudswerk aan de pomp verricht.

#### Typen uitlijningscontroles

Type controle	Wanneer uitvoeren
Eerste uitlijningscontrole (koude uitlijning)	Voorafgaand aan gebruik wanneer de pomp en aandrijving op omgevingstemperatuur zijn.
Definitieve uitlijningscontrole (warme uitlijning)	Na gebruik wanneer de pomp en aandrijving op bedrijfstemperatuur zijn.

#### Eerste uitlijningscontroles (koude uitlijning)

Wanneer	Waarom
Voor u grondplaat grutten	Hiermee zorgt u ervoor dat de uitlijning kan worden uitgevoerd.
Na u grondplaat grutten	Dit zorgt ervoor dat er geen wijzigingen zijn opgetreden tijdens de gruttenproces.
Nadat u de leidingen hebt aangesloten	Hiermee garandeert u dat spanningen op de leiding de uitlijning niet hebben veranderd.  Als veranderingen hebben plaatsgevonden, moet u de leidingen aanpassen om spanningen op de pompflenzen te voorkomen.

#### Definitieve uitlijningscontroles (warme uitlijning)

Wanneer	Waarom
Nadat de pomp voor het eerst is gebruikt	Hiermee zorgt u voor de juiste uitlijning wanneer zowel de pomp als de aandrijving op bedrijfstemperatuur zijn.
Periodiek	Hierbij moeten de fabriekswerkprocedures worden toegepast.

## 4.4.2 Toegestane afleeswaarden bij uitlijningscontroles

### OPMERKING:

De opgegeven toegestane afleeswaarden zijn alleen geldig bij bedrijfstemperatuur. Bij koude instellingen zijn andere waarden toegestaan. Gebruik de juiste toleranties. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot verkeerde uitlijning. Neem contact op met ITT voor meer informatie.

Wanneer indicatoren worden gebruikt om de uiteindelijke uitlijning te controleren, dan zijn de pomp en aandrijfeenheid correct uitgelijnd wanneer de totale indicatorafwijking maximaal 0,05 mm (0,002 inch) is bij bedrijfstemperatuur.

### 4.4.2.1 Koude instellingen voor parallelle verticale uitlijning

#### Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de aanbevolen voorbereidende (koude) instellingen voor met elektrische motor aangedreven pompen op basis van verschillende temperaturen van de gepompte vloeistof. Raadpleeg aandrijvingsproducenten voor de aanbevolen koude instellingen voor andere aandrijvingstypen, zoals stoomturbines en motoren.

#### Aanbevolen instellingen voor model van 3180 en 3185

Temperatuur van gepompte vloeistoffen	Aanbevolen instelling voor de aandrijfsschacht
10°C   50°F	0,05 mm   0,002 inch, laag
65°C   150°F	0,03 mm   0,001 inch, hoog
120°C   250°F	0,12 mm   0,005 inch, hoog
175°C   350°F	0,23 mm   0,009 inch, hoog
218°C   450°F	0,33 mm   0,013 inch, hoog

### 4.4.3 Richtlijnen voor uitlijningsmetingen

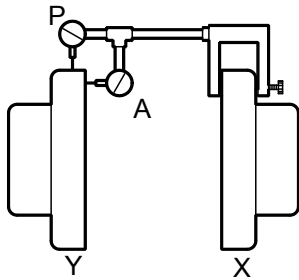
Richtlijn	Verklaring
Zorg dat het koppelingsgedeelte van de pomp en het koppelingsgedeelte van de aandrijving samen draaien, zodat de stangen van de meetklokken contact hebben met dezelfde punten op het koppelingsgedeelte van de aandrijving.	Hiermee voorkomt u een onjuiste meting.
Verplaats of zet alleen de aandrijving vast om de aanpassingen te maken.	Hiermee voorkomt u dat er spanning komt te staan op het leidingwerk.
Zorg ervoor dat de aandrijvende borgbouten goed vastzitten wanneer u indicatormetingen uitvoert.	Hierdoor loopt de aandrijving stationair omdat beweging onjuiste metingen kan veroorzaken.
Zorg ervoor dat de aandrijvende borgbouten los zitten voordat u uitlijncorrecties uitvoert.	Hierdoor is het mogelijk de aandrijving te verplaatsen wanneer u correctie met betrekking tot de uitlijning uitvoert.
Controleer de uitlijning nogmaals na eventuele mechanische aanpassingen.	Hiermee worden eventuele verkeerde uitlijningen gecorrigeerd die door een aanpassing zijn veroorzaakt.

### 4.4.4 Meetklokken voor uitlijning bevestigen

U moet twee meetklokken hebben om deze procedure uit te voeren.

1. Bevestig twee meetklokken op het koppelingsgedeelte (X) van de pomp:
  - a) Bevestig een van de meetklokken (P) zo dat de stang ervan in contact komt met de rand van het koppelingsgedeelte (Y) van de aandrijving.  
Met deze meetklok wordt verkeerde parallelle uitlijning gemeten.
  - b) Bevestig de andere meetklok (A) zo dat de stang ervan in contact komt met het binnenuiteinde van het koppelingsgedeelte van de aandrijving.

Met deze meetklok wordt verkeerde hoekuitlijning gemeten.



**Afbeeldingnr. 18: Meetklokbevestiging**

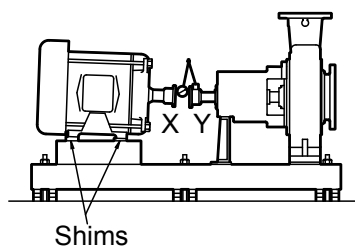
2. Draai het koppelingsgedeelte (X) van de pomp om te controleren dat de meetklokken in contact komen met het koppelingsgedeelte van de aandrijving (Y) maar ga niet tot op het einde.
3. Stel de meetklokken zo nodig af.

## 4.4.5 Instructies voor pomp-met-aandrijving uitlijning

### 4.4.5.1 Voer hoekuitlijning uit voor een verticale correctie

1. Stel de meetklok voor hoekuitlijning in op nul op de positie bovenaan in het midden (12 uur) van het koppelingsgedeelte (Y) van de aandrijving.
2. Stel de meetklok nu in op de positie onderaan in het midden (6 uur).
3. Registreer de afleeswaarde van de meetklok.

Is de afleeswaarde...	Dan...
Negatief	De koppelingsgedeelten zitten aan de onderkant verder uit elkaar dan aan de bovenkant. Voer een van de volgende stappen uit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voeg pasringen toe om de voet van de aandrijving aan het asuiteinde hoger in te stellen.</li> <li>• Verwijder pasringen om de voet van de aandrijving aan het andere uiteinde lager in te stellen.</li> </ul>
Positief	De koppelingsgedeelten zitten aan de onderkant dichterbij elkaar dan aan de bovenkant. Voer een van de volgende stappen uit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwijder pasringen om de voet van de aandrijving aan het asuiteinde lager in te stellen.</li> <li>• Voeg pasringen toe om de voet van de aandrijving aan het andere uiteinde hoger in te stellen.</li> </ul>



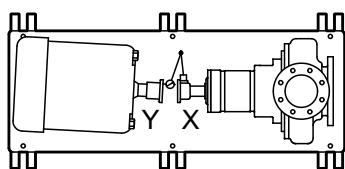
**Afbeeldingnr. 19: Zij-aanzicht van een onjuiste verticale uitlijning**

4. Herhaal de vorige stappen totdat de toegestane afleeswaarde is bereikt.

### 4.4.5.2 Voer hoekuitlijning uit voor een horizontale correctie

1. Stel de indicator (A) voor hoekuitlijning in op nul aan de linkerkant van de aandrijfkoppelingshelft (Y), 90 ° van de positie bovenaan in het midden (9 uur).
2. Draai de indicator door de positie bovenaan in het midden naar rechts 180 ° vanaf de startpositie (3 uur).
3. Registreer de afleeswaarde van de meetklok.

Is de afleeswaarde...	Dan...
Negatief	De koppelingsgedeelten zitten aan de rechterkant verder uit elkaar dan aan de linkerkant. Voer een van de volgende stappen uit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schuif het asuiteinde van de aandrijving naar links.</li> <li>• Schuif het andere uiteinde naar rechts.</li> </ul>
Positief	De koppelingsgedeelten zitten aan de rechterkant dicht bij elkaar dan aan de linkerkant. Voer een van de volgende stappen uit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schuif het asuiteinde van de aandrijving naar rechts.</li> <li>• Schuif het andere uiteinde naar links.</li> </ul>



**Afbeeldingnr. 20: Bovenanzicht van een onjuiste horizontale uitlijning**

4. Herhaal de vorige stappen totdat de toegestane afleeswaarde is bereikt.

### 4.4.5.3 Voer parallelle uitlijning uit voor een verticale correctie

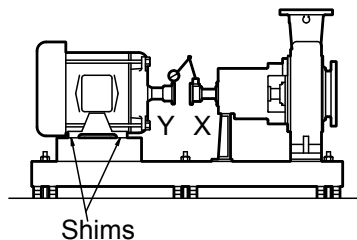
Raadpleeg de uitlijningstabel in "Toegestane indicatorwaarden voor uitlijningscontroles" (zie inhoudsopgave voor de locatie van de tabel) voor de juiste koude uitlijningswaarde op basis van de motor temperatuurstijging en de werkende temperatuur van de pomp.

Voordat u deze procedure start, moet u controleren of de meetklokken juist zijn ingesteld.

Een eenheid is parallel uitgelijnd wanneer de parallelle indicator (P) afwijkt niet meer dan 0,05 mm | 0,002 inch zoals gemeten op vier punten 90° uit elkaar bij de bedrijfstemperatuur.

1. Zet de parallelle uitlijningsindicator (P) op nul op de positie bovenaan in het midden (12 uur) van de koppelingshelft van de aandrijving (Y).
2. Draai de indicator naar de positie onderaan in het midden (6 uur).
3. Registreer de afleeswaarde van de meetklok.

Is de afleeswaarde...	Dan...
Negatief	Het koppelingsgedeelte (X) van de pomp is lager dan het koppelingsgedeelte (Y) van de aandrijving. Verwijder onder elke voet van de aandrijving pasringen met een dikte gelijk aan de helft van de afleeswaarde van de meetklok.
Positief	De helft van de aandrijfkoppeling (X) is hoger dan de aandrijfkoppeling (Y). Plaats onder elke voet van de aandrijving pasringen met een dikte gelijk aan de helft van de afleeswaarde van de meetklok.



**Afbeeldingnr. 21: Zij-aanzicht van een onjuiste verticale uitlijning**

4. Herhaal de vorige stappen totdat de toegestane afleeswaarde is bereikt.

**OPMERKING:**

De opgegeven toegestane afleeswaarden zijn alleen geldig bij bedrijfstemperatuur. Bij koude instellingen zijn andere waarden toegestaan. Gebruik de juiste toleranties. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot verkeerde uitlijning. Neem contact op met ITT voor meer informatie.

**4.4.5.4 Voer parallelle uitlijning uit voor een horizontale correctie**

Raadpleeg de uitlijningstabel in "Toegestane indicatorwaarden voor uitlijningscontroles" (zie inhoudsopgave voor de locatie van de tabel) voor de juiste koude uitlijningswaarde op basis van de motor temperatuurstijging en de werkende temperatuur van de pomp.

Een eenheid is parallel uitgelijnd wanneer de parallelle indicator (P) afwijkt niet meer dan 0,05 mm | 0,002 inch zoals gemeten op vier punten 90° uit elkaar bij de bedrijfstemperatuur.

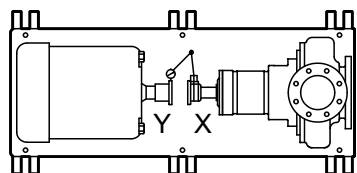
1. Zet de indicator (P) voor parallelle uitlijning op nul aan de linkerkant van de aandrieffkoppelingshelft (Y), 90° van de positie in het midden bovenaan (9 uur).
2. Draai de indicator door de positie in het midden bovenaan naar de rechterkant, 180° vanaf de startpositie (3 uur).
3. Registreer de afleeswaarde van de meetklok.

Is de afleeswaarde...	Dan...
Negatief	De helft van de aandrieffkoppeling (Y) bevindt zich aan de linkerkant van de helft van de aandrieffkoppeling (X).
Positief	De helft van de aandrieffkoppeling (Y) bevindt zich aan de rechterkant van de helft van de aandrieffkoppeling (X).

4. Schuif de aandrijving voorzichtig in de juiste richting.

**OPMERKING:**

Zorg dat u de aandrijving gelijkmatig schuift. Wanneer u dat niet doet, kan dit de horizontale hoekcorrectie verstoren.



**Afbeeldingnr. 22: Bovenaanzicht van een onjuiste horizontale uitlijning**

5. Herhaal de vorige stappen totdat de toegestane afleeswaarde is bereikt.

#### 4.4.5.5 Voer een volledige uitlijning uit voor een verticale correctie

Een eenheid is volledig uitgelijnd wanneer zowel de hoekindicator (A) als de parallelle indicator (P) niet meer dan 0,05 mm | 0,002 inch afwijken, zoals het wordt gemeten op vier punten 90° uit elkaar.

1. Zet de hoek- en parallelle indicatoren op nul op de positie bovenaan in het midden (12 uur) van de koppelingshelft van de aandrijving (Y). aandrijving.
2. Draai de indicatoren naar de positie onderaan in het midden (6 uur).
3. Registreer de afleeswaarden van de meetklokken.
4. Voer correcties door volgens de afzonderlijke instructies voor hoekuitlijning en parallelle uitlijning totdat u de toegestane afleeswaarden bereikt.

#### 4.4.5.6 Voer een volledige uitlijning uit voor een horizontale correctie

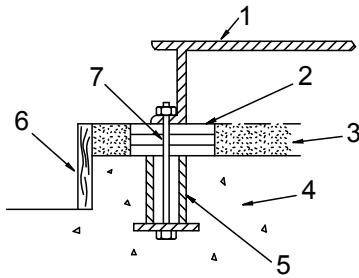
Een eenheid is volledig uitgelijnd wanneer zowel de hoekindicator (A) als de parallelle indicator (P) niet meer dan 0,05 mm | 0,002 inch afwijken, zoals het wordt gemeten op vier punten 90° uit elkaar.

1. Stel de hoek- en parallelle indicatoren in op nul aan de linkerkant van de koppelingshelft van de aandrijving (Y), 90° van de positie in het midden bovenaan (9 uur).
2. Draai de indicatoren door de positie bovenaan in het midden naar de rechterkant, 180° vanaf de startpositie (3 uur).
3. Registreer de afleeswaarden van de meetklokken.
4. Voer correcties door volgens de afzonderlijke instructies voor hoekuitlijning en parallelle uitlijning totdat u de toegestane afleeswaarden bereikt.

## 4.5 Grondplaat ingieten

Benodigde apparatuur:

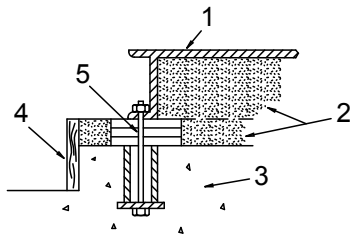
- Schoonmaaksters: Gebruik geen reinigingsmiddel op oliebasis omdat de grout er niet aan kan hechten. Zie de instructies van de fabrikant van de mortel.
  - Grout: Het gebruik van krimpvrije mortel wordt aanbevolen.
1. Reinig alle oppervlakken van de grondplaat die in contact zullen komen met de mortel.
  2. Maak een bekisting rondom de fundering.
  3. Maak de oppervlakken van de fundering die in contact zullen komen met de mortel goed nat.
  4. Giet de mortel via het mortelgat in de grondplaat tot aan het niveau van de bekisting.  
Wanneer u de grondplaat ingiet, kunt u met een van de onderstaande methoden de luchtballen verwijderen:
    - Roer met een trilapparaat.
    - Pomp de mortel op zijn plaats.
  5. Laat de mortel drogen.



Item	Beschrijving
1.	Grondplaat
2.	Pasringen of wiggen
3.	Mortel
4.	Fundering
5.	Bus
6.	Bekisting
7.	Bout

**Afbeeldingnr. 23: Giet mortel in de grondplaat**

6. Vul de rest van de grondplaat op met mortel en laat deze ten minste 48 uur uitharden.



Item	Beschrijving
1.	Grondplaat
2.	Mortel
3.	Fundering
4.	Bekisting
5.	Bout

**Afbeeldingnr. 24: Vul de rest van de grondplaat met mortel**

7. Draai de funderingsbouten aan.
8. Controleer de uitlijning.

## 4.6 Overwegingen voor bypassleidingen

### Wanneer een bypassleiding moet worden gebruikt

Plaats een bypassleiding bij systemen die lange perioden aaneen met lage stroomsnelheden moeten werken. Sluit een bypassleiding aan vanaf de overlaatzijde (voor de kleppen) naar de afzuigbron.

### Wanneer u een stromingsbeperker moet installeren

U kunt een stromingsbeperker installeren in een bypassleiding en deze afstellen om te voorkomen dat er te veel stroming wordt omgeleid. Neem contact op met uw ITT-vertegenwoordiger voor hulp bij het afstellen van een stromingsbeperker.



**Wanneer er geen stromingsbeperker beschikbaar is**

Overweeg het gebruik van een automatische recirculatieregelklep of elektromagnetische klep als een constante omleiding (door middel van een stromingsbeperker) niet mogelijk is.

## 4.7 Controlelijsten voor leidingen

### 4.7.1 Algemene controlelijst voor leidingen

**Voorzorgsmaatregelen****WAARSCHUWING:**

- Risico op voortijdig uitvallen. Deformatie van de behuizing kan leiden tot verkeerde uitlijning en contact met draaiende delen, waardoor overmatige warmteontwikkeling en vonken 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 niet overschrijden.
- Risico op ernstige persoonlijke letsels of schade aan de apparatuur. 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 bevestigingen van de juiste maat en het juiste materiaal.
  - Vervang alle verroeste bevestigingsmiddelen.
  - Zorg ervoor dat alle bevestigingen goed zijn vastgedraaid en dat er niets ontbreekt.

**VOORZICHTIG:**

Verplaats de pomp niet naar de buis. Dit kan de definitieve uitlijning onmogelijk maken.

**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**

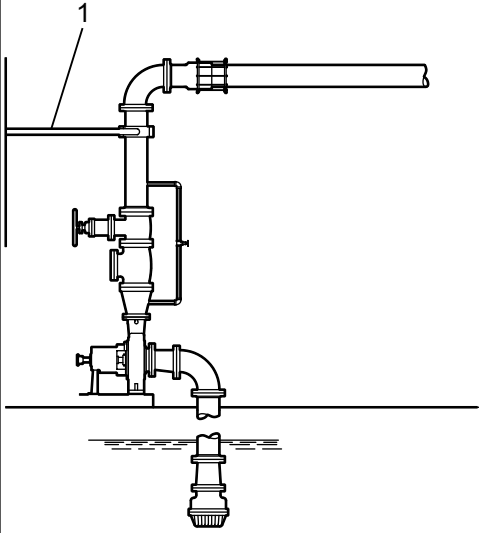
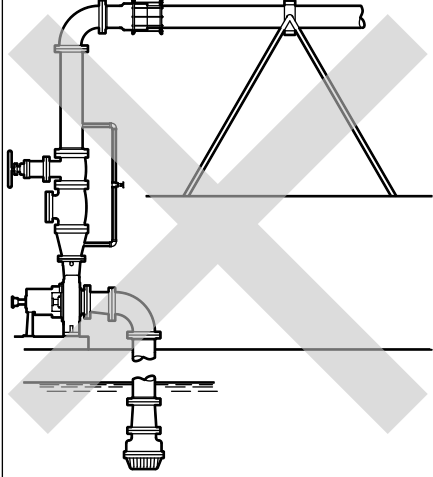
Richtlijnen voor leidingen zijn te vinden in het document Hydraulic Institute Standards dat beschikbaar is via: Hydraulic Institute, 9 Sylvan Way, Parsippany, NJ 07054-3802, VS. Lees dit document voordat u de pomp installeert.

**Controlelijst**

Controleer het volgende:	Uitleg/opmerking	Gecontroleerd
Controleer of alle leidingen onafhankelijk van de pomplens worden ondersteund en vanzelf zijn uitgelijnd met de pomplens.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spanning op de pomp</li> <li>• Verkeerde uitlijning tussen de pomp en de aandrijfverenheid</li> <li>• Slijtage aan de pomplagers en de koppeling</li> </ul>	
Houd de leidingen zo kort mogelijk.	Dit helpt frictieverlies te verminderen.	
Controleer of alleen de noodzakelijke fittingen worden gebruikt.	Dit helpt frictieverlies te verminderen.	

Controleer het volgende:	Uitleg/opmerking	Gecontroleerd
Sluit geen leidingen aan op de pomp totdat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• De mortel voor de grondplaat is uitgehard.</li> <li>• De mortel voor de putafdekking is uitgehard.</li> <li>• De ankerbouten van de pomp en de aandrijving zijn vastgedraaid.</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.	—	
	Dit voorkomt verkeerde uitlijning als gevolg van lineaire expansie van de leiding.	

#### Voorbeeld: Installatie voor expansie

Juist	Onjuist
In deze afbeelding wordt een juiste installatie voor expansie getoond.  <p>1. Expansielus of -verbinding</p>	In deze afbeelding wordt een onjuiste installatie voor expansie getoond. 

### 4.7.2 Vastmaken



#### WAARSCHUWING:

Risico op ernstige persoonlijke letsel of schade aan de apparatuur. 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 bevestigingen van de juiste maat en het juiste materiaal.
- Vervang alle verroeste bevestigingsmiddelen.
- Zorg ervoor dat alle bevestigingen goed zijn vastgedraaid en dat er niets ontbreekt.

## 4.7.3 Controlelijst voor aanzuigleiding

### Referentie voor prestatiecurven



#### VOORZICHTIG:

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.

### Controles op aanzuigleidingen

Controleer het volgende:	Uitleg/opmerking	Gecontroleerd
Controleer dat de afstand tussen de inlaatflens van de pomp en dichtstbijzijnde onderbreking van de toevoer (kniebocht, klep, filter of expansiekoppeling) minstens vijf keer de diameter van de leiding is.	Hierdoor wordt het risico op cavitatie in de aanzuiginlaat van de pomp door turbulentie geminimaliseerd.  Zie de voorbeeldsecties voor illustraties.	
Controleer of kniebochten in het algemeen geen scherpe bochten hebben.	Zie de voorbeeldsecties voor illustraties. —	
Controleer of de aanzuigleiding een of twee maten groter is dan de aanzuiginlaat van de pomp.  Installeer een excentrisch verloopstuk tussen de pompinvoer en de aanzuigleiding.  Verloopstukken voor de afzuigleidingen mogen niet meer dan twee keer de diameter van de leiding hebben per verloopstuk.	De aanzuigleiding mag nooit een kleinere diameter hebben dan de aanzuiginvoer van de pomp.  Zie de voorbeeldsecties voor illustraties.	
Controleer dat het excentrisch verloopstuk op de aanzuigflens van de pomp de volgende eigenschappen heeft: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schuine zijde aan de onderkant</li> <li>• Horizontale zijde aan de bovenkant</li> </ul>	Zie de voorbeeldillustraties.	
Voorgestelde zuigfilters worden gebruikt. Controleer of ze minstens driemaal het oppervlak van de aanzuigleiding zijn.  Controleer de drukval over de aanzuigzeef.  Een verhoogde drukval van 34,5 kPa   5 psi door de filter geeft aan dat de filter moet worden verwijderd en gereinigd.  Na een bepaalde tijd (minimaal 24 uur) moet het spoelen van het systeem zijn voltooid en kan de aanzuigzeef worden verwijderd.	Zuigfilters helpen voorkomen dat vuil de pomp binnendringt.  Gaasgaten met een minimale diameter van 1,6 mm   1/16 inch wordt aanbevolen.  Vloeistoffen met een soortelijk gewicht van minder dan 0,60a drukval over de aanzuigzeef kunnen het gevolg zijn van ijsvorming. Ijsvorming kan worden veroorzaakt door turbulentie, lage drukgebieden en verdamping van de pomp.	
Wanneer meerdere pompen vanuit dezelfde vloeistofbron in bedrijf zijn, moet u controleren of voor elke pomp een afzonderlijke aanzuigleiding wordt gebruikt.	Deze aanbeveling helpt u om een hogere pomp-prestaties te bereiken en dampblokkering te voorkomen, vooral met een soortelijk gewicht van vloeistof van minder dan 0,60.	
Zorg zo nodig dat de aanzuigleiding is voorzien van een aftapklep die juist is geïnstalleerd.	—	
Zorg voor voldoende isolatie voor vloeistoffen met een soortelijk gewicht van minder dan 0,60.	Om voldoende NPSHa te garanderen.	

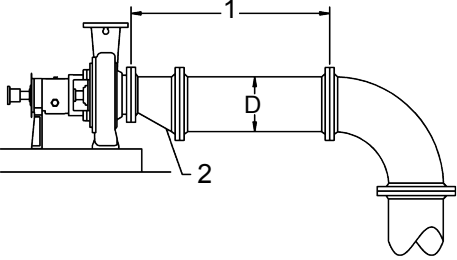
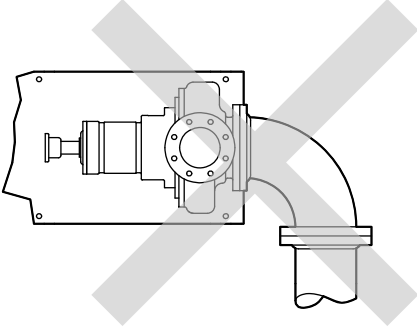
**Vloeistofbron onder de pomp**

Controleer het volgende:	Uitleg/opmerking	Gecontroleerd
Zorg dat de aanzuigleiding vrij is van luchtbellens.	Hiermee voorkomt u dat er lucht de pompinlaat binnenkomt of dat er cavitatie optreedt.	
Controleer of de aanzuigleiding schuin oploopt van de vloeistofbron naar de pompinlaat.	—	
Als de pomp niet zelfaanzuigend is, moet u controleren of een apparaat voor het vullen van de pomp is geïnstalleerd.	Gebruik een bodemklep met een diameter die minstens even groot is als de diameter van de aanzuigleiding.	

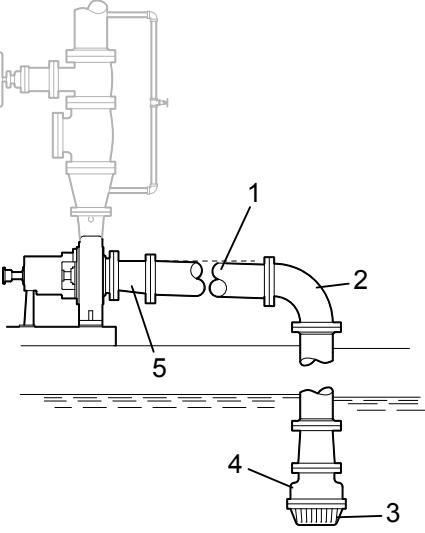
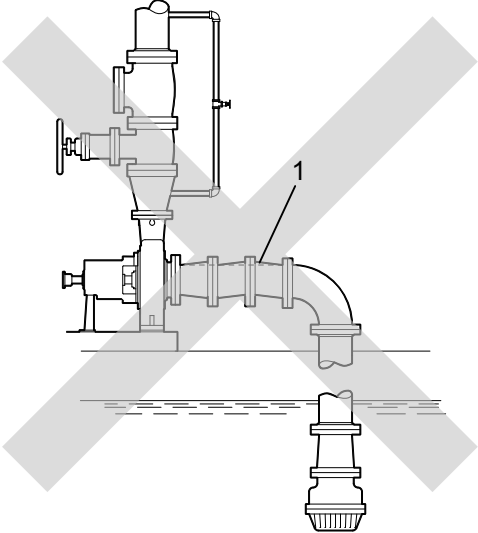
**Vloeistofbron boven de pomp**

Controleer het volgende:	Uitleg/opmerking	Gecontroleerd
Controleer of een isolatieklep is geïnstalleerd in de aanzuigleiding op een afstand van ten minste twee keer de buisdiameter van de aanzuiginlaat.	Hierdoor kan de leiding worden gesloten tijdens inspectie en onderhoud van de pomp. Gebruik de isolatieklep niet om de pomp te smoren. Knijpen kan de volgende problemen veroorzaken: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlies van vulling</li> <li>• Overmatig hoge temperaturen</li> <li>• Schade aan de pomp</li> <li>• Vervallen van de garantie</li> </ul>	
Zorg dat de aanzuigleiding vrij is van luchtbellens.	Hiermee voorkomt u dat er lucht de pompinlaat binnenkomt of dat er cavitatie optreedt.	
Controleer of de leiding recht loopt of schuin afloopt vanaf de vloeistofbron.	—	
Zorg dat geen enkel onderdeel van de aanzuigleiding onder de aanzuigflens van de pomp uitkomt.	—	
Zorg dat de aanzuigleiding voldoende is ondergedompeld onder het oppervlak van de vloeistofbron.	Dit voorkomt dat lucht in de pomp komt als gevolg van een aanzuigwerveling.	

**Voorbeeld: Elleboog (of andere stroomverstroing) dicht bij de zuiginlaat van de pomp**

Juist	Onjuist
<p>De juiste afstand tussen de inlaatflens van de pomp en de dichtstbijzijnde onderbreking van de toevoer (elleboog, klep, filter of expansiekoppeling) moet minstens vijf keer de diameter van de leiding zijn.</p>  <p><b>OPMERKING:</b> In de volgende afbeelding wordt een juist geïnstalleerde elleboog getoond.</p>	 <p><b>OPMERKING:</b> In de volgende afbeelding wordt een onjuist geïnstalleerde elleboog getoond.</p>

**Voorbeeld: Apparatuur voor aanzuigleiding**

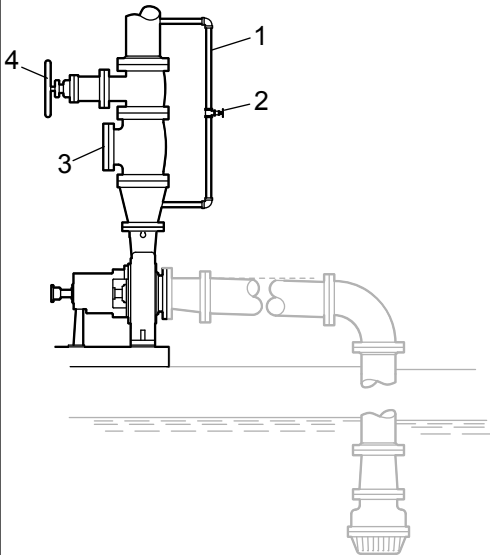
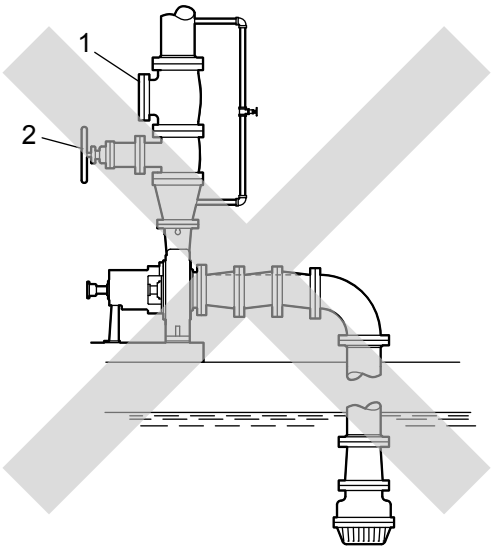
Juist	Onjuist
 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aanzuigleiding die schuin omhoog loopt vanaf de vloeistofbron</li> <li>2. Lange-radius elleboog</li> <li>3. Zeef</li> <li>4. Bodemklep</li> <li>5. Excentrisch verloopstuk met een vlakke bovenkant</li> </ol> <p><b>OPMERKING:</b> In de volgende afbeelding wordt juist geïnstalleerde apparatuur voor de aanzuigleiding getoond.</p>	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luchtbel, omdat het excentrische verloopstuk niet wordt gebruikt en omdat de aanzuigleiding niet geleidelijk oploopt vanaf de vloeistofbron</li> </ol> <p><b>OPMERKING:</b> In de volgende afbeelding wordt onjuist geïnstalleerde apparatuur voor de aanzuigleiding getoond.</p>

## 4.7.4 Controlelijst voor de afvoerleiding

### Controlelijst

Controleer het volgende:	Uitleg/opmerking	Gecontroleerd
Controleer of in de afvoerlijn een isolatieklep is geïnstalleerd. Voor soortelijk gewicht minder dan 0,60, minimaliseer de afstand tot de pompafvoer.	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> <li>• Verminder het risico van pompverdamping en dampblokkering bij lage stroomsnelheden voor vloeistoffen met een laag soortelijk gewicht.</li> </ul> Zie voorbeeld: Ontlaad buizende uitrusting voor illustraties.	
Controleer dat een controleer de klep is geïnstalleerd in de afvoerleiding tussen de isolatieklep en de afvoeropening 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. Zie voorbeeld: Ontlaad buizende uitrusting voor illustraties.	
Controleer of eventuele verloopstukken tussen de pomp en de keerklep zijn geplaatst.	Zie voorbeeld: Ontlaad buizende uitrusting voor illustraties.	
Wanneer het systeem is uitgerust met snelsluitende kleppen, controleer dan of stootdemping wordt toegepast.	Dit beschermt de pomp tegen piekbelasting en waterslag.	

### Voorbeeld: Ontlaad buizende uitrusting

Juist	Onjuist
 <p>1. Omloopleiding 2. Afsluitklep 3. Keerklep 4. Afvoerisolateklep</p>	 <p>1. Keerklep (verkeerde positie) 2. De isolatieklep dient niet te worden gepositioneerd tussen de controleklep en de pomp.</p>

## 4.7.5 Aanvullende checklist voor leidingen

### Vorzorgsmaatregelen

#### OPMERKING:

Hulpkoel- en spoelsystemen moeten juist worden gebruikt om overmatige warmteontwikkeling, vonken en / of voortijdige storingen te voorkomen. Zorg ervoor dat de hulpleidingen zijn geïnstalleerd zoals aangegeven op het gegevensblad van de pomp vóór het opstarten.

### Wanneer installeren

moet u misschien extra leidingen installeren voor lagerkoeling, het koelen van het afdichtingskamerdeksel, mechanische afdichting flush of andere speciale onderdelen die bij de pomp zijn geleverd. Raadpleeg het gegevensblad van de pomp voor specifieke aanbevelingen met betrekking tot hulpleidingen.

### Controlelijst

Controleer het volgende:	Uitleg/opmerking	Gecontroleerd
Controleer dat de minimumdoorstroming van elk component 4 lpm   1 gpm is. Als het lager en het afdichtingskamerdeksel worden gekoeld, moet de doorstroming in de hulpleidingen 8 lpm   2 gpm zijn.	–	
Controleer dat de druk van het koelwater niet hoger wordt dan 7,0 kg/cm <sup>2</sup>   100 psig.	–	

## 4.7.6 Eindcontrolelijst voor leidingen

Controleer het volgende:	Uitleg/opmerking	Gecontroleerd
Controleer of de as soepel draait.	Draai de as met de hand. Controleer of er geen wrijving is die kan leiden tot te hoge warmteontwikkeling of vonken.	
Controleer de uitlijning opnieuw om er zorg ervoor dat de pijpspanning geen verkeerde uitlijning heeft veroorzaakt.	Als leidingen vervormd zijn, moet u dit corrigeren.	

# 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:

- Vreemde objecten in de verpompte vloeistof of het leidingsysteem kunnen de stroom blokkeren en zorgen voor warmteontwikkeling, vonken en voortijdige storing. Zorg ervoor dat de pomp en de systemen vrij zijn van vreemde objecten voor en na de operatie.
- Als de pomp niet goed is voorbereid, of als voeding tijdens het opstarten verliest, moet deze worden uitgeschakeld en de toestand worden gecorrigeerd voordat de procedure wordt herhaald.
-  Een opgebouwde gassen in de pomp, het afdichtingssysteem of het procesleidingssysteem kan leiden tot een explosieve omgeving. Zorg ervoor dat het leidingsysteem, de pomp en het afdichtingssysteem goed geventileerd zijn voor de operatie.
-  De afdichtingssystemen die niet zelfreinigend of zelfventilerend zijn, zoals het plan 23, vereisen handmatige ontluchting voorafgaand aan de operatie. Anders wordt te veel warmte gegenereerd en werkt de afdichting niet.
- Risico op overlijden, ernstig persoonlijk letsel en materiële schade. De opbouw van druk en temperatuur kan explosies, scheuringen en vrijkomen van pompvloeistof veroorzaken. Gebruik de pomp nooit met gesloten zuig- en / of perskleppen.
- Het laten draaien van een pomp zonder veiligheidsapparatuur stelt gebruikers in gevaar voor ernstig persoonlijk letsel of de dood. Gebruik nooit een eenheid tenzij geschikte veiligheidsvoorzieningen correct zijn geïnstalleerd, zoals afschermingen of andere.
- Als de aandrijving niet wordt losgekoppeld en uitgeschakeld, kan dit leiden tot ernstig lichamelijk letsel of dood. Koppel de stroom af en schakel de aandrijving altijd uit voordat u installatie- of onderhoudstaken uitvoert.
  - Elektrische aansluitingen moeten door gecertificeerde elektriciens worden gemaakt conform alle internationale, nationale en plaatselijke regels.



- Verwijs naar de installatie- en gebruikershandleiding van de motor-/koppeling-/tandwielfabrikant voor instructies en aanbevelingen.

### Voorzorgsmaatregelen



#### 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.

#### OPMERKING:

- 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.
- Overmatige opwarmingssnelheden kunnen schade aan de apparatuur veroorzaken. Zorg ervoor dat de opwarmingssnelheid niet hoger is dan 1,4°C | 2,5°F per minuut.
- De mechanische afdichting die in omgevingen met een Ex-classificatie wordt gebruikt, moet correct gecertificeerd zijn.

#### 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.
- Als de temperatuur van de verpompte vloeistof hoger wordt dan 93°C | 200°F, moet u de pomp vóór het gebruik opwarmen. Laat een kleine hoeveelheid vloeistof door de pomp circuleren totdat de gemiddelde temperatuur van de behuizing binnen 38°C | 100°F van de vloeistoftemperatuur valt. Realiseer dit door vloeistof van de pompinlaat te laten stromen naar de afvoeruitlaat (optioneel, de behuizingsventilator kan inbegrepen worden in het opwarmcircuit maar niet vereist). Laat voor (2) uur weken op de werkingstemperatuur van de vloeistof.

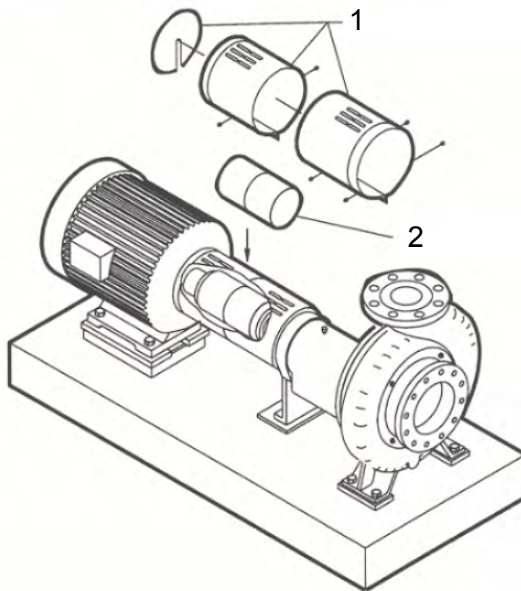
Pas bij de eerste opstart aandrijvingen met variabele snelheid niet aan en controleer de instellingen van de snelheidsregelaar of snelheidsbeperker niet wanneer de aandrijving aan de pomp is gekoppeld. Wanneer de instellingen niet zijn geverifieerd, ontkoppelt u de eenheid en raadpleegt u de instructies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

## 5.2 Koppelingsbescherming verwijderen

1. Verwijder de moer, bout en ringen van de gleufvormige opening in het midden van de koppelingsbescherming.
2. Schuif het aandrijvingsgedeelte van de koppelingsbescherming in de richting van de pomp.
3. Verwijder de moer, bout en ringen van het aandrijvingsgedeelte van de koppelingsbescherming.
4. Verwijder het aandrijvingsgedeelte van de koppelingsbescherming:
  - a) Spreid de onderzijde iets.
  - b) Til omhoog.
5. Verwijder de resterende moer, bout en ringen van het pompgedeelte van de koppelingsbescherming.

Het is niet nodig de eindplaat aan de pompkant uit het pomplagerhuis te verwijderen. U kunt bij de tapbouten van de lagerbehuizing zonder deze eindplaat te verwijderen, wanneer onderhoud aan interne pomponderdelen nodig is.

6. Verwijder het pompedeelte van de koppelingsbescherming:
  - a) Spreid de onderzijde iets.
  - b) Til omhoog.



Item	Beschrijving
1.	Koppelingsbescherming
2.	Koppeling

## 5.3 Rotatie controleren



### WAARSCHUWING:

- Het starten van de pomp in omgekeerde rotatie kan resulteren in het contact van metalen onderdelen, warmteontwikkeling en insluiting. Zorg dat de aandrijvingsinstellingen juist zijn voordat er een pomp opgestart wordt.
- Als de aandrijving niet wordt losgekoppeld en uitgeschakeld, kan dit leiden tot ernstig lichamelijk letsel of dood. Koppel de stroom af en schakel de aandrijving altijd uit voordat u installatie- of onderhoudstaken uitvoert.
  - Elektrische aansluitingen moeten door gecertificeerde elektriciens worden gemaakt conform alle internationale, nationale en plaatselijke regels.
  - Verwijs naar de installatie- en gebruikershandleiding van de motor-/koppeling-/tandwielfabrikant voor instructies en aanbevelingen.

1. Schakel de netspanning naar de aandrijving uit.
2. Controleer of de koppelingsnaven stevig bevestigd zijn aan de assen.
3. Zorg ervoor dat de koppelingsafstandhouder is verwijderd.  
De pomp wordt geleverd met verwijderd koppelingsafstandstuk.
4. Schakel de netspanning naar de aandrijving in.
5. Zorg ervoor dat iedereen uit de buurt is en laat vervolgens de aandrijving lang genoeg draaien om te bepalen of de draairichting overeenkomt met de pijl op het lagerhuis of dichtgekoppelde frame.
6. Schakel de netspanning naar de aandrijving uit.

## 5.4 Rotorbladvrijslag controleren

Door de rotorbladvrijslag te controleren, weet u zeker dat:

- De pomp vrij draait.
- De pomp met optimale efficiëntie werkt, zodat een lange levensduur en laag energieverbruik zijn verzekerd.

### 5.4.1 Axiale vrije ruimte van de waaier

#### Totale axiale afstelling

De totale axiale aanpassing van de waaier tussen de aanzuigzijplaat of ring en de pakkingbusafdekking moet tussen 0,7 mm en 2,2 mm liggen.

#### Koude temperatuur axiale vrije ruimte voor de geopende en gesloten waaier

**Tabelnr 6: Axiale klaring bij lage temperatuur voor de open waaier**

Temperatuur	Vrijslag
50°C   122°F	0,38 mm   0,015 inch
100°C   212°F	0,45 mm   0,018 inch
150°C   302°F	0,50 mm   0,020 inch
200°C   392°F	0,55 mm   0,022 inch
230°C   446°F	0,65 mm   0,026 inch

**Tabelnr 7: Axiale klaring bij lage temperatuur voor de gesloten waaier**

Temperatuur	Uitklaring (Groep A)	Uitklaring (Groep B)
50°C   122°F	0,38 mm   0,015 inch	0,51 mm   0,020 inch
100°C   212°F	0,45 mm   0,018 inch	0,58 mm   0,023 inch
150°C   302°F	0,50 mm   0,020 inch	0,64 mm   0,025 inch
200°C   392°F	0,55 mm   0,022 inch	0,69 mm   0,027 inch
230°C   446°F	0,65 mm   0,026 inch	0,79 mm   0,031 inch

**Tabelnr 8: Groep A en B maten**

Groep A	3X6-12, 3X6-14, 4X6-12, 4X6-14, 4X6-16, 6X8-14, 6X8-16, 4X6-19, 4X8-19, 8X8-14, 6X10-16, 6X10-19, 6X10-22, 10X10-14, 8X10-16, 8X10-19
Groep B	6X10-25, 8X10-22, 10x12-16, 10X12-19, 10X12-22, 8X12-25, 10X14-25, 12x14-19, 12X14-22, 14x14-16, 16X16-19, 14X16-22

### 5.4.2 De axiale vrijslag van de Shearpeller™ controleren

De Shearpeller™ vereist een grote vrijslag aan de voorkant om met hardnekkige deeltjes om te kunnen gaan. De vrijslag aan de voorkant tussen de Shearpeller™ en de aanzuigzijplaat is 9,50 mm. Met deze grote vrijslag is de pomp niet zo gevoelig voor kleine wijzigingen in de vrijslag aan de voorkant. Door de grote vrijslag is er met de Shearpeller™-optie geen koude-instelling vereist.

1. Til de Shearpeller™ op utoddat de uitpomschoepen aan de achterkant contact maken met de afdichtingskamer.
2. Plaats de Shearpeller™ 1,57 mm voorwaarts.

De totale axiale afstelling van de Shearpeller™ tussen de aanzuigzijplaat en de afdichtingskamer is 11 mm.

## 5.5 Rotorbladvrijslag instellen

### Het belang van de juiste rotorbladvrijslag

Een juiste verwijdering van de rotorblad zorgt ervoor dat de pomp op hoge prestaties draait.

---

#### OPMERKING:

Stel de koude (omgevings) waaieruimte in volgens deze tabel. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot warmteontwikkeling en schade aan apparatuur. Hogere vrijslagen worden gebruikt boven 93°C | 200°F om te voorkomen dat de rotorblad contact maakt met de behuizing vanwege thermische uitzetting.

---



#### WAARSCHUWING:

- Risico op schade aan de mechanische afdichting die leidt tot lekkage. Als een mechanische cassetteafdichting gebruikt wordt, zorg voor het opstarten dat de stelschroeven in de sluitring van de afdichting zijn losgedraaid en de middenklemmen geïnstalleerd voor het aanpassen van de vrijslag.
- 

De klaring is ingesteld op 0,4 mm | 0,015 inch - 0,5 mm | 0,020 inch, afhankelijk van de pomp grootte en de waaierconfiguratie door de fabriek, maar deze kan worden gewijzigd vanwege de leidingsaansluiting tijdens de installatie. De pomp prestaties kunnen in de loop der tijd veranderen door een afname van de opvoerhoogte of stroomsnelheid of doordat er meer vermogen nodig is.

### Methoden voor rotorbladvrijslag

U kunt rotorbladvrijslag instellen via de volgende methoden:

- Meetklokmethode
- Voelmaatmethode

### 5.5.1 Rotorbladvrijslag instellen - meetklokmethode



#### WAARSCHUWING:

Als de aandrijving niet wordt losgekoppeld en uitgeschakeld, kan dit leiden tot ernstig lichamelijk letsel of dood. Koppel de stroom af en schakel de aandrijving altijd uit voordat u installatie- of onderhoudstaken uitvoert.

- Elektrische aansluitingen moeten door gecertificeerde elektriciens worden gemaakt conform alle internationale, nationale en plaatselijke regels.
  - Verwijs naar de installatie- en gebruikershandleiding van de motor-/koppeling-/tandwielafabrikant voor instructies en aanbevelingen.
- 

1. Verwijder de koppelingsbescherming.
2. Plaats de meetklok zo dat de knop contact maakt met het asuiteinde of het oppervlak van de koppeling.
3. Maak de tegenmoeren los (423B) van de stelbouten (371A), en draai de bouten dan ongeveer twee slagen terug.
4. Draai de klembouten (370C) gelijkmatig aan, waarbij het lagerhuis (134A) in de richting van het frame (228) beweegt, totdat het rotorblad contact maakt met de behuizing.
5. Draai de as om contact tussen de waaier en de zijplaat of de slijtring te garanderen.
6. Stel de meetklok in op nul en draai de klembout (370C) circa een slag los.
7. Draad in de stelbouten (371A) totdat de stelbouten gelijkmatig contact maken met de lagerbehuizing.
8. Draai de stelbouten gelijkmatig aan met circa een slag per keer, waarbij de lagerbehuizing (134A) van het lagerframe af beweegt, totdat de meetklok de juiste vrije slag aangeeft. Zie de rotorbladvrijslagtabel voor de juiste rotorbladvrijslag.
9. Draai de bouten in de onderstaande volgorde gelijkmatig aan:

- a) Draai de klembouten (370C) aan.
- b) Draai de stelbouten stevig aan. (371A).  
Zorg dat de meetklok de juiste instelling blijft tonen.
10. Zorg dat de as vrij kan draaien.
11. Vervang de koppelingsbescherming.
12. Controleer zowel de druk (332A) en radiale (333A) labyrintafdichting om er zeker van te zijn dat ze goed in de behuizing passen.
13. Draag geïsoleerde handschoenen als u met de koppelingsnaaf gaat werken. De koppelingsnaaf kan heet zijn en lichamelijk letsel toebrengen.

## 5.5.2 Rotorbladvrijslag instellen - voelermaatmethode

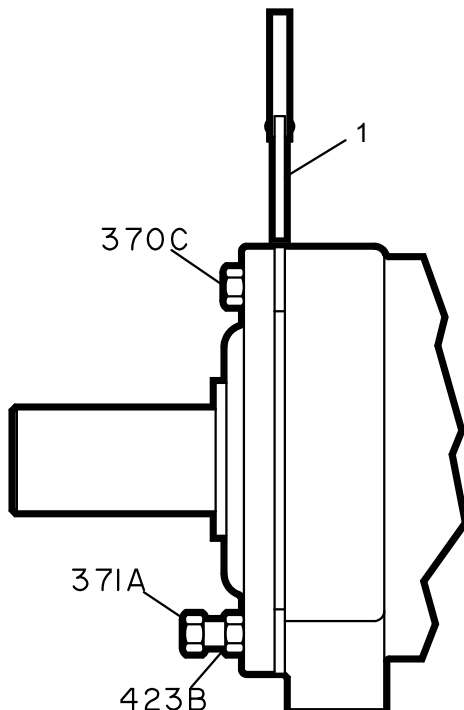


### WAARSCHUWING:

Als de aandrijving niet wordt losgekoppeld en uitgeschakeld, kan dit leiden tot ernstig lichamelijk letsel of dood. Koppel de stroom af en schakel de aandrijving altijd uit voordat u installatie- of onderhoudstaken uitvoert.

- Elektrische aansluitingen moeten door gecertificeerde elektriciens worden gemaakt conform alle internationale, nationale en plaatselijke regels.
- Verwijs naar de installatie- en gebruikershandleiding van de motor-/koppeling-/tandwielafabrikant voor instructies en aanbevelingen.

1. Schakel de netspanning naar de aandrijving uit en verwijder de koppelingsbescherming.
2. Maak de tegenmoeren los (423B) van de stelbouten (371A), en draai de bouten dan ongeveer twee slagen terug.



### Afbeeldingnr. 25: Maak de tegenmoeren los

3. Draai de klembouten (370C) gelijkmatig aan, waarbij het lagerhuis (134A) in de richting van het frame (228) beweegt, totdat het rotorblad contact maakt met de behuizing.
4. Draai de as om contact tussen de waaier en de zijplaat of de slijtring te garanderen.
5. Meet met een set voelermaten de ruimte tussen de lagerbehuizing en het frame en leg deze vast.
6. Draai de klembout (370C) één draai terug.
7. Voeg de juiste vrije ruimtes van de waaier aan de voelermatthoop en haal de behuizing weg van het frame met de stelschroeven (371A) totdat de voelermat past.

- Draai de stelbouten (371A) gelijkmatig vast (een slag per keer) bij het doen van deze afstelling.
8. Draai de klembouten (370C) gelijkmatig aan en daarna de afstelbouten (371A) terwijl u zorgt dat de meetklok de juiste instelling blijft tonen.
  9. Zorg dat de as vrij kan draaien.
  10. Vervang de koppelingsbescherming.
  11. Controleer zowel de druk (332A) en radiale (333A) labyrintafdichting om er zeker van te zijn dat ze goed in de behuizing passen.
  12. Draag geïsoleerde handschoenen als u met de koppelingsnaaf gaat werken. De koppelingsnaaf kan heet zijn en lichamelijk letsel toebrengen.

## 5.6 Pomp en aandrijving koppelen

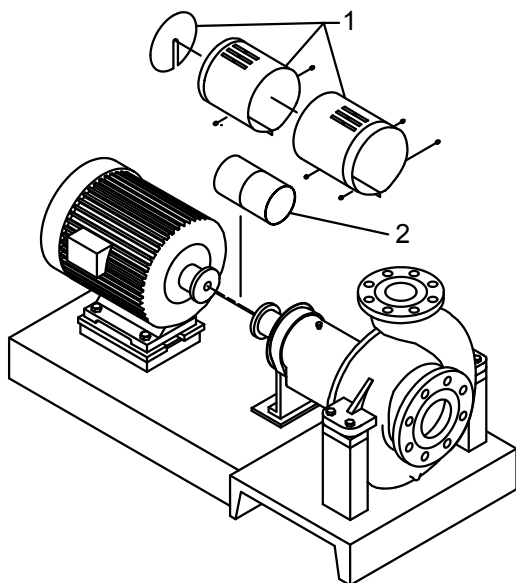


### WAARSCHUWING:

Als de aandrijving niet wordt losgekoppeld en uitgeschakeld, kan dit leiden tot ernstig lichamelijk letsel of dood. Koppel de stroom af en schakel de aandrijving altijd uit voordat u installatie- of onderhoudstaken uitvoert.

- Elektrische aansluitingen moeten door gecertificeerde elektriciens worden gemaakt conform alle internationale, nationale en plaatselijke regels.
- Verwijs naar de installatie- en gebruikershandleiding van de motor-/koppeling-/tandwielafabrikant voor instructies en aanbevelingen.

Koppelingen moeten correct zijn gecertificeerd zijn om te worden gebruikt in omgevingen met een ATEX-classificatie. Volg de instructies van de fabrikant van de koppeling om deze te smeren en te installeren. Raadpleeg IOM van de fabrikant van de bestuurder / koppeling / versnelling voor specifieke instructies en aanbevelingen.



1. Koppelingsbescherming
2. Koppeling

**Afbeeldingnr. 26: Koppelingsbescherming**

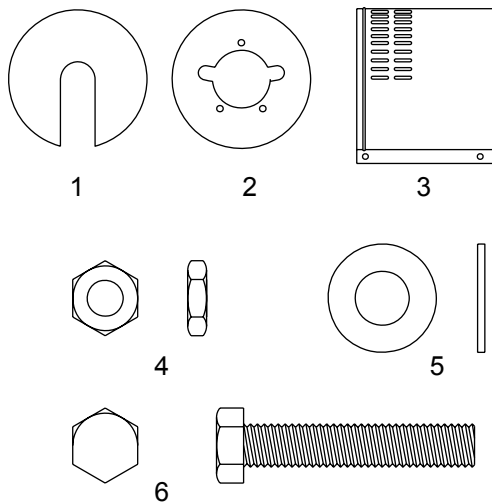
## 5.6.1 Koppelingsbescherming installeren



### WAARSCHUWING:

- Het laten draaien van een pomp zonder veiligheidsapparatuur stelt gebruikers in gevaar voor ernstig persoonlijk letsel of de dood. Gebruik nooit een eenheid tenzij geschikte veiligheidsvoorzieningen correct zijn geïnstalleerd, zoals afschermingen of andere.
- Als de aandrijving niet wordt losgekoppeld en uitgeschakeld, kan dit leiden tot ernstig lichamelijk letsel of dood. Koppel de stroom af en schakel de aandrijving altijd uit voordat u installatie- of onderhoudstaken uitvoert.
  - Elektrische aansluitingen moeten door gecertificeerde elektriciens worden gemaakt conform alle internationale, nationale en plaatselijke regels.
  - Verwijs naar de installatie- en gebruikershandleiding van de motor-/koppeling-/tandwielfabrikant voor instructies en aanbevelingen.

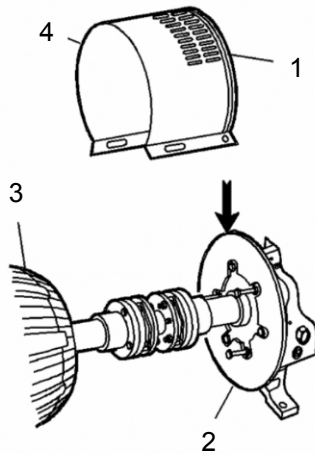
### Benodigde onderdelen:



Item	Beschrijving
1.	Eindplaat, aandrijvingskant
2.	Eindplaat, pompkant
3.	Beschermingsgedeelte, 2 vereist
4.	3/8-16 moer, 3 vereist
5.	3/8 inch sluitring
6.	3/8-16 x 2 inch zeskantbout, 3 nodig

### Afbeeldingnr. 27: Vereiste onderdelen

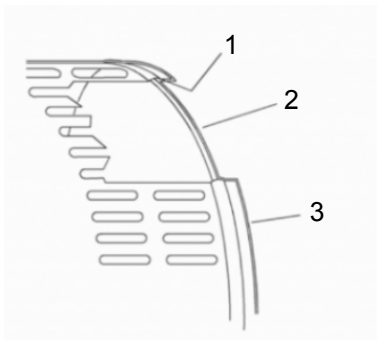
1. Onderbreek de stroom naar de motor, schakel de motor uit en plaats een waarschuwingslabel op de starter die de ontkoppeling aangeeft.
2. Breng de eindplaat van de pompzijde in positie.  
Wanneer de eindplaat aan de pompkant zich al op de juiste plek bevindt, brengt u de benodigde koppelingsafstellingen aan en gaat u verder met de volgende stap.
3. Bevestig het pompgedeelte van de koppelingsbescherming:
  - a) Spreid de onderzijde iets.
  - b) Plaats het koppelingsbeschermingsgedeelte over de eindplaat aan de pompkant.



Item	Beschrijving
1.	Ringvormige groef
2.	Eindplaat aan pompkant
3.	Aandrijving
4.	Pompgedeelte van koppelingsbescherming

**Afbeeldingnr. 28: Installatie van het beschermingsgedeelte**

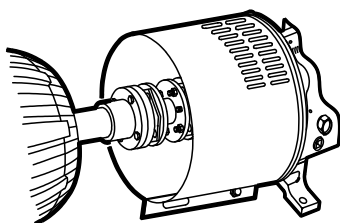
De ringvormige groef in het koppelingsbeschermingsgedeelte moet rondom de eindplaat passen.



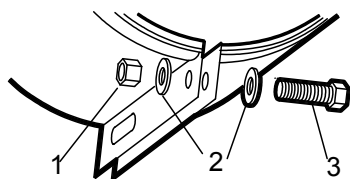
Item	Beschrijving
1.	Ringvormige groef
2.	Eindplaat (pompszijde)
2.	Beschermingsgedeelte

**Afbeeldingnr. 29: Ringvormige groef in koppelingsbescherming**

4. Gebruik een bout, een moer en twee ringen om het koppelingsbeschermingsgedeelte aan de eindplaat vast te zetten. Draai stevig vast.







Item	Beschrijving
1.	Moer
2.	Ring
3.	Bout


### Afbeeldingnr. 30: Vast de koppelingsbeschermingsgedeelte aan de eindplaat

5. Breng het aandrijvingsgedeelte van de koppelingsbescherming in positie:
  - a) Spreid de onderzijde iets.
  - b) Plaats het aandrijvingsgedeelte van de koppelingsbescherming over het pompgedeelte van de koppelingsbescherming.  
De ringvormige groef in het koppelingsbeschermingsgedeelte moet zich tegenover de motor bevinden.
6. Plaats de eindplaat aan de aandrijvingskant over de motoras.
7. Plaats de eindplaat aan de aandrijvingskant in de ringvormige groef van het aandrijvingsgedeelte van de koppelingsbescherming.
8. Gebruik een bout, een moer en twee ringen om het koppelingsbeschermingsgedeelte aan de eindplaat vast te zetten. Draai deze alleen met de hand vast.  
Het gat bevindt zich aan de aandrijvingskant van het gedeelte van de koppelingsbescherming.
9. Schuif het aandrijvingsgedeelte van de koppelingsbescherming in de richting van de motor, zodat de koppelingsbescherming de schachten en de koppeling geheel afdekt.
10. Gebruik een bout, een moer en twee ringen om de koppelingsbeschermingsgedeelten aan elkaar vast te maken.
11. Draai alle moeren op de beschermingsconstructie aan.

## 5.7 Lagersmering



### WAARSCHUWING:

 Risico op explosiegevaar en voortijdige storing door vonken en warmteontwikkeling. Zorg ervoor dat lagers goed gesmeerd zijn voor het opstarten.

### OPMERKING:

Vet kan zich vastzetten in stilstaande apparatuur waardoor de lagers niet goed gesmeerd zijn. Controleer de smering van een pomp die lange tijd buiten gebruik is geweest en smeer indien nodig opnieuw.

Pompen worden zonder olie geleverd. U moet oliegesmeerde lagers op locatie smeren.

Vetgesmeerde lagers worden in de fabriek gesmeerd.

De fabrikant van de lagers vult de levenslang gesmeerde lagers met vet en sluit deze in de fabriek. U hoeft deze lagers niet te smeren of af te dichten.

Op eenheden die gesmeerd zijn met pure olie- of spoelolienevel of met een oliering, moeten de poortpluggen worden verwijderd en moet worden gecontroleerd of de olienevel goed vloeit. Plaats de pluggen terug.

## 5.7.1 Olievolume

### Vereisten voor olievolume

Frame	Quarts	Liters
S	1,1	1,0
M	2,1	2,0
L	2,1	2,0
XL	3,2	3,0
XL1	12,2	11,6
XL2-S en XL2	24,0	22,7

## 5.7.2 Vereisten voor oliesmering

Gebruik een turbineolie van hoge kwaliteit met roest- en oxidatieremmers.

### Vereisten voor oliesmering

	Lagertemperatuur onder 82°C   180°F	Lagertemperatuur boven 82°C   180°F
<b>ISO-niveau</b>	<b>ISO VG-klasse 68</b>	<b>ISO VG-klasse 100</b>
Circa SSU bij 38°C   100°F	300	470
DIN 51517	C68	C100
Kinematische viscositeit bij 40°C   105°F mm <sup>2</sup> /sec	68	100

## 5.7.3 Geschikte olie voor lagersmering

### Geschikte smeermiddelen


Tabelnr 9: Geschikte smeermiddelen

Merk	Type smeermiddel
Chevron	GST Oil 68
Exxon	Teresstic EP 68
Mobil	DTE Heavy Medium
Phillips 66	Turbineolie VG68 MM-motorolie SAE 20-20W HDS-motorolie SAE 20-20W
Gulf	Harmony 68
Dow Corning	Hoog-vacuümsmeer, NSF 61 conform label
MOLYKOTE van Dow Corning	111, NSF 61 conform label
Loctite	565 draad locker, NSF 61 conform label

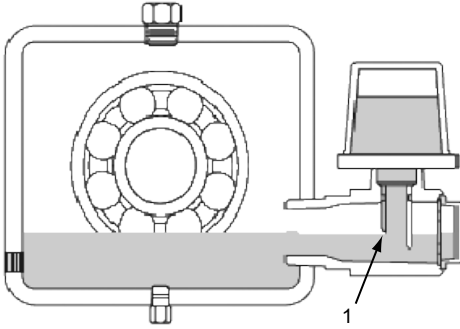
## 5.7.4 Lagers smeren met olie



### WAARSCHUWING:

 Risico op explosiegevaar en voortijdige storing door vonken en warmteontwikkeling. Zorg ervoor dat lagers goed gesmeerd zijn voor het opstarten.

- Vul het lagerframe met olie:

Situatie	Dan...
U beschikt niet over de optie voor een constant olieniveau	Giet olie in de vulaansluiting aan de bovenkant van het lagerframe totdat het niveau de markering het midden van het oliepeilvenster bereikt. Gebruik een turbineolie van hoge kwaliteit met roest- en oxidatieremmers.
U beschikt over de optie voor een constant olieniveau	<p>Het Watchdog® smeersysteem is ontworpen voor gebruik in de ingesloten systeemomgevingen. De Inpro VBXX-D labyrinth afdichtingen die op deze pompen worden gebruikt, kunnen een situatie veroorzaken waarin de smeerbuis te vol raakt door de ongelijke druk. Dit kan gebeuren wanneer de werking wordt onderbroken. Om het drukdifferentieel te vermijden, waardoor dit probleem wordt veroorzaakt, levert Watchdog een ontlufter met een filter.</p> <p>Gebruik de Watchdog smeerbuis niet als fabrieksomgevingen of vereisten niet geschikt zijn voor geventileerde lagerframes.</p> <p>Installeer de Watchdog smeerbuis in de verbinding voor het kijkglas. Voor de smeerbuis zijn geen instellingsdimensies nodig.</p>  <p>1. Controlepunt dat het oliepijl in de smeerbuis bepaalt</p>

### 5.7.5 Gesmeerd voor het leven-lagers smeren

De fabrikant van de lagers vult de levenslang gesmeerde lagers met vet en sluit deze in de fabriek. U hoeft deze lagers niet te smeren of af te dichten. Raadpleeg het hoofdstuk Onderhoud voor het opnieuw invetten en de onderhoudsprocedures voor deze lagers.

## 5.8 Opties voor asafdichting

In de meeste gevallen dicht de fabrikant de as voordat de pomp wordt verzonden. Wanneer uw pomp geen afgedichte as heeft, raadpleeg dan de onderhoudsinstructies voor asafdichting in het hoofdstuk Onderhoud.

Dit model maakt gebruik van de volgende typen of asafdichtingen:

- Mechanische cassetteafdichting
- Conventionele mechanische afdichting binnen de component
- Dynamische afdichting
- Optie voor samengestelde pakkingbus

### 5.8.1 Opties voor mechanische afdichting

Pompen worden meestal geleverd met gemonteerde mechanische afdichtingen. Indien dit niet het geval is, raadpleegt u de installatie-instructies van de fabrikant van de mechanische afdichting.

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

- Mechanische cassetteafdichting
- Conventionele mechanische afdichting binnen de component

## 5.8.2 Aansluiting van vloeistofafdichting voor mechanische afdichtingen

### Smering van de afdichting is vereist

Tussen de afdichtingsvlakken moet zich vloeistoffilm bevinden voor goede smering. Bepaal de locatie van de kranen aan de hand van de afbeeldingen die bij de afdichting worden geleverd.

### Afdichting doorspoelmethodes


**Tabelnr 10: U kunt deze methoden gebruiken om de afdichting te spoelen of te koelen:**

Methode	Beschrijving
Productdoorspoeling	Leg de leidingen zo dat de pomp de verpompte vloeistof van de behuizing wegduwt en in het afdichtingsdrukstuk spuit. Een externe warmtewisselaar koelt indien nodig de verpompte vloeistof voordat deze in het afdichtingsdrukstuk komt.
Externe doorspoeling	Leg de leidingen zo dat de pomp een schone, koele, compatibele vloeistof rechtstreeks in het afdichtingsdrukstuk spuit. De druk van de spoelvloeistof moet 0,35 tot 1,01 kg/cm <sup>2</sup>   5 to 15 psi hoger zijn dan de druk in de afdichtingskamer. De injectiesnelheid moet 2 tot 8 lpm   0,5 tot 2 gpm zijn.
Overig	U kunt andere methoden toepassen waarbij meerdere drukstuk- of afdichtingskameraansluitingen worden gebruikt. Raadpleeg de mechanische afdichting referentietekening en de afdichting doorspoel/koelings diagrammen.

## 5.8.3 Optie voor samengestelde pakkingbus



### WAARSCHUWING:

 Verpakte pakkingdozen zijn niet toegestaan in een ATEX-geclassificeerde omgeving.

De fabriek plaatst geen pakking, lantaanring of splitsdrukking.

Deze onderdelen worden bij de pomp geleverd in de doos met hulpstukken. Voordat u de pomp start, dient u de pakking, lantaanring en het drukstuk te installeren volgens het onderdeel Onderhoud samengestelde pakkingbus in het hoofdstuk Onderhoud.

## 5.8.4 Aansluiting van vloeistofafdichting voor een samengestelde pakkingbus

### OPMERKING:

Zorg dat de pakking is gesmeerd. Wanneer u dat niet doet, kan dit leiden tot een kortere levensduur van de pakking en de pomp.

U moet onder de volgende omstandigheden een externe afdichtvloeistof gebruiken:

- De gepompte vloeistof bevat schurende deeltjes.
- De druk van de pakkingbus is lager dan de atmosferische druk wanneer de pomp werkt met een afzuiglift of wanneer de afzuigbron vacuüm is geraakt. Onder deze omstandigheden wordt de pakking niet gekoeld en gesmeerd en wordt lucht in de pomp getrokken.

### Conditie voor toepassing van een externe vloeistof

Situatie	Actie
De druk van de pakkingbus is hoger dan de atmosferische druk en de gepompte vloeistof is schoon.	Normale drukstuklekkens van 40 tot 60 druppels per minuut volstaan meestal om de pakking te smeren en af te koelen. U hoeft geen vloeistofafdichting te gebruiken.

Situatie	Actie
De druk van de pakkingbus is lager dan de atmosferische druk of de gepompte vloeistof is niet schoon.	Een externe bron van een schone, compatibele vloeistof is vereist.
Een externe bron van een schone, compatibele vloeistof is vereist.	U moet de leidingen op de lantaarringaansluiting aansluiten met een lekkagesnelheid van 40 tot 60 druppels per minuut. De druk moet 1,01 kg/cm <sup>2</sup>   15 psi boven de pakkingbusdruk liggen.

### 5.8.5 As afdichten met mechanische cassetteafdichting



#### WAARSCHUWING:

⚠ Verpakte pakkingdozen zijn niet toegestaan in een ATEX-geclassificeerde omgeving.



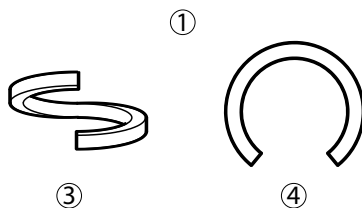
#### WAARSCHUWING:

Als de aandrijving niet wordt losgekoppeld en uitgeschakeld, kan dit leiden tot ernstig lichamelijk letsel. Probeer nooit de pakking te vervangen voordat de aandrijving volledig is uitgeschakeld.

De fabrikant levert de pompen zonder gemonteerde pakking, lantaarring of gedeeld drukstuk. Deze onderdelen worden bij elke pomp geleverd in de doos met hulpstukken en moeten worden geïnstalleerd voordat de pomp wordt opgestart.

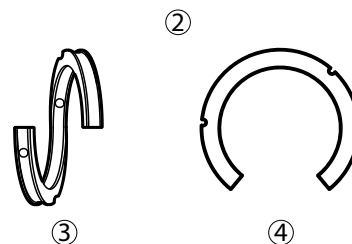
1. Maak de boring van de pakkingbus voorzichtig schoon.
2. Draai de verpakking genoeg om deze rond de as te krijgen.

#### Pakkingringen



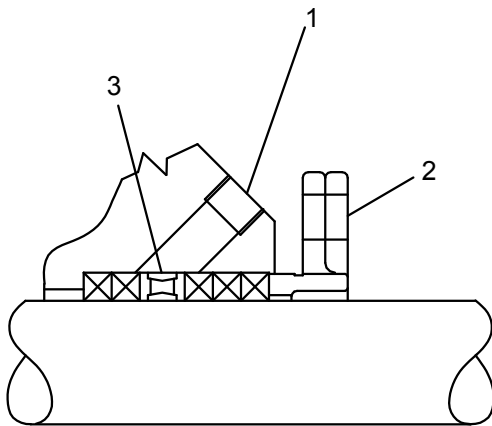
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

#### Lantaarringen



- Pakkingringen  
Lantaarringen  
Juist  
Onjuist

Afbeeldingnr. 31: Pakkingringen en lantaarringen



1. Lantaarnring spoelaansluiting
  2. Drukstuk (niet afgekoeld)
  3. Lantaarnring
3. Steek de pakking en breng de verbindingen in elke ring verspringend met 90° aan. Installeer de pakkingbusonderdelen in deze volgorde:
- a) Twee pakkingringen
  - b) Eén lantaarnring (tweedelig)
  - c) Drie pakkingringen

**OPMERKING:**

Zorg dat de lantaarnring zich bij de spoelverbinding bevindt zodat doorspoeling mogelijk is. Wanneer u dat niet doet, kan dit leiden tot verminderde prestaties.

4. Installeer de pakkinghelften en draai de moeren gelijkmatig aan .

**5.8.6 Dynamische afdichting optie (alleen groepen van 3180 en 3185 S, M, L en XL)**



**WAARSCHUWING:**

⚠ Dynamische afdichtingen zijn niet toegestaan in een ATEX-geclassificeerde omgeving.

De dynamische afdichting bestaat uit twee delen:

- De afdichting van een waaier die lekkages voorkomt tijdens de werking
- Een secundaire afdichting die lekkage voorkomt wanneer de eenheid is uitgeschakeld

**Tabelnr 11: Functie van onderdeel van dynamische afdichting**

Deel	Omschrijving en functie
Afschermafdrchting	Een afschermafdrchting voorkomt dat vloeistof in de pakkingbus komt tijdens gebruik. De afscherming vereist normaal gesproken geen spoeling. Voor sommige services kan een spoeling nodig zijn als vaste stoffen zich ophopen op de waaier. De eenheid heeft hiervoor een spoelkraan. Het apparaat heeft bovendien een aftapkraan om de kamer van waaier te laten leeglopen als het gevaar bestaat dat de eenheid bevriest.
Secundaire afdichting	De secundaire afdichting voorkomt lekkage tijdens het uitschakelen van de pomp. De afdichting kan een van de volgende typen zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grafietpakking</li> <li>• Membraandichting</li> </ul>

Tabelnr 12: Functie van onderdeel van secundaire afdichting

Secundair afdichtingstype	Omschrijving en bediening
Grafietpakking	<p>Grafietpakking biedt voldoende levensduur bij drooglopen, maar kan langer goede prestaties leveren bij smering met schoon water of vet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wanneer u smeert met schoon water, vermindert de afscherming zowel de kwantiteit als de druk van afdichtingswater. Wanneer de opvoerhoogte lager is dan het vermogen van de afscherming, is de druk van de pakkingbus gelijk aan de atmosferische druk. De waterdruk voor de afdichting moet groot genoeg zijn om de statische opvoerhoogte aan te kunnen om de vaste stoffen uit de pakking te houden wanneer de pomp niet werkt. Er moet voldoende stroming zijn om de pakking te koelen.</li> </ul> <hr/> <p><b>OPMERKING:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WARNING</li> <li>• The pump must be completely filled with liquid before starting. The pump must not run dry in the hope it will prime itself. Serious damage to the pump may result if it is started dry.</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wanneer u smeert met vet, moet u veersmeerinrichtingen gebruiken om constante toevoer van vet te garanderen.</li> </ul>
Membraandichting	<p>Dit is een elastomeerschijf die tegen een volger wordt afgedicht wanneer de pomp niet werkt. De positie van de volger wordt ingesteld in de fabriek, maar dient voor het opstarten te worden gecontroleerd. De stap op de volger moet zijn uitgelijnd met de voorzijde van de drukstukplaat. Enige aanpassing is vereist.</p> <p>Gebruik de afschermingsspoelverbinding als u de afscherming wilt doorspoelen. Gebruik nooit meer dan 20 psig (1,4 kg/cm<sup>2</sup>) bij de diafragmaoptie.</p> <hr/> <p><b>OPMERKING:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WARNING</li> <li>• The pump must be completely filled with liquid before starting. The pump must not run dry in the hope it will prime itself. Serious damage to the pump may result if it is started dry.</li> </ul>

## 5.9 Pomp vullen

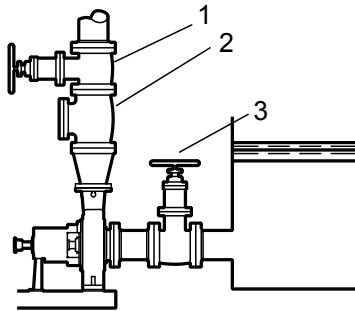


### WAARSCHUWING:

⚠ Deze pompen zijn niet zelfaanzuigend en moeten tijdens de werkzaamheden te allen tijde volledig worden gevuld. Verlies van vulling kan leiden tot teveel warmte en ernstige schade aan pomp en afdichting.

### 5.9.1 Pomp vullen met aanzuigtoevoer boven de pomp

1. Draai de aanzuigisolatieklep langzaam open.
2. Open de luchtgaten op de aanzuig- en afvoerleidingen totdat de verpompte vloeistof uitstroomt.
3. Sluit de luchtgaten.



Item	Beschrijving
1.	Afvoerislatieklep
2.	Keerklep
3.	Aanzuigislatieklep

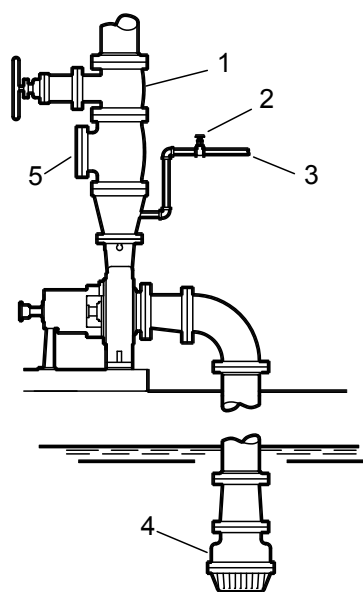
**Afbeeldingnr. 32: Zuigtoevoer boven de pomp**

### 5.9.2 Pomp vullen met aanzuigtoevoer onder de pomp

Gebruik een bodemklep en een externe vloeistofbron om de pomp te vullen. De vloeistof kan afkomstig zijn van een van de volgende bronnen:

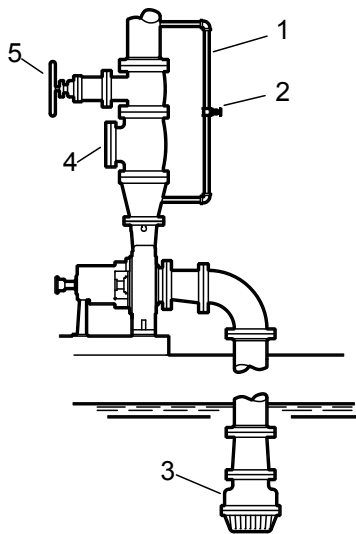
- Een vulpomp
  - Een afvoerleiding onder druk
  - Een andere externe toevoer
1. Draai de afvoerislatieklep dicht.
  2. Open de ontluchtingskleppen in de behuizing.
  3. Open de klep in de externe toevoerlijn totdat alleen vloeistof uit de ontluchtingskleppen komt.
  4. Sluit de ontluchtingskleppen.
  5. Sluit de aanvoerleiding aan de buitenkant.





Item	Beschrijving
1.	Afvoerislatieklep
2.	Afsluitklep
3.	Afkomstig van externe toevoer
4.	Bodemklep
5.	Keerklep

**Afbeeldingnr. 33: Pompaanzuiging met aanzuigtoevoer onder pomp met voetklep en een externe toevoer**



Item	Beschrijving
1.	Omloopleiding
2.	Afsluitklep
3.	Bodemklep
4.	Keerklep
5.	Afvoerislatieklep

**Afbeeldingnr. 34: Pompaanzuiging met aanzuigtoevoer onder pomp met voetklep met bypass rond terugslagklep**

### 5.9.3 Andere methoden om de pomp te vullen

U kunt deze methoden ook gebruiken om de pomp te vullen:

- Vullen via uitstoter
- Vullen via automatische vulpomp

## 5.10 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. Als de persdruk niet snel genoeg is, wordt de aandrijving onmiddellijk gestopt en wordt geprobeerd de pomp opnieuw te starten.
- Zorg bij op frame gemonteerde eenheden ervoor dat het oliepeil correct is voor het opstarten van de pomp. Sluit de gekoppelde pompen, die geen oliesmeerde lagers hebben.

**OPMERKING:**

Risico op schade aan de apparatuur van pure of met pure olie- of spoelolienevel gesmeerde eenheden. Verwijder de pluggen van de kijkpoort om te controleren of de olienevel goed stroomt. Herinstalleer de pluggen na bevestiging.

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

- Open de aanzuigklep.
  - Open een terugvoer of koelleidingen.
1. Helemaal dicht of gedeeltelijk open de afvoerklep, 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) Vul de pomp nogmaals.
    - 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.

## 5.11 i-ALERT®2 Equipment Health Monitor

**WAARSCHUWING:**

Explosiegevaar en risico op persoonlijke verwonding. Het opwarmen tot hoge temperaturen kan ontbranding van de conditiebewaker veroorzaken. Verwarm de conditiemonitor nooit tot een temperatuur die hoger is dan 149 ° C | 300 ° F of laat het in een vuur vallen.

Raadpleeg voor alle informatie de installatie-, bedienings- en onderhoudshandleiding van i-ALERT®Equipment 2 Equipment Health Monitor. <http://www.itproservices.com/aftermarket-products/monitoring/i-alert2/i-ALERT2.com>

## 5.12 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 aandrijfeenheid kan in deze omstandigheden worden overbelast:
  - De gespecificeerde zwaartekracht of viscositeit van de vloeistof is groter dan verwacht

- De verpompte vloeistof overschrijdt de nominale stroomsnelheid.
  - Gebruik de pomp niet boven de maximale stroming. Raadpleeg de pompprestatiecurve voor de maximale stroming.
  - Gebruik de pomp niet onder de hydraulische of thermische minimum stroming. Raadpleeg het technisch handboek en de pompprestatiecurves voor de minimum hydraulische stromingen. Raadpleeg het HI centrifugale pompontwerp en toepassing ANSI/HI 1.3-2000.
- 

#### Bediening bij verlaagde capaciteit

---



#### WAARSCHUWING:

- Risico op lekken en schade aan de apparatuur. Een overmatig trillingsniveau kan schade aan lagers, pakkingbus, afdichtingskamer en/of mechanische afdichting veroorzaken. Let op het trillingsniveau, de lagertemperatuur en het excessieve geluid van de pomp. Als normale niveaus worden overschreden, schakelt u het uit en lost u het op.
  - Risico op explosies en ernstige persoonlijke verwonding. Bedien de pomp niet wanneer de leidingen geblokkeerd zijn of met de aanzuig- en/of afvoerklap gesloten. Dit kan leiden tot snelle opwarming en verdamping van de pompvloeistof.
  - Risico op schade aan de apparatuur en ernstige persoonlijke verwonding. De opeenhoping van warmte kunnen de roterende delen gaan scoren of vastlopen. Controleer de pomp op buitensporige warmteontwikkeling. Als normale niveaus worden overschreden, schakelt u het uit en lost u het op.
- 



#### VOORZICHTIG:

- De pomp en de systemen moeten vrij zijn van vreemde objecten. Als een pomp verstopt raakt, moet deze uitgezet worden en ontstopt worden voordat de pomp herstart wordt.
- 

#### OPMERKING:

Cavitatie kan schade veroorzaken aan de interne oppervlakken van de pomp. Zorg ervoor dat de netto positieve zuigkop altijd beschikbaar is ( $NPSH_A$ ), die de vereiste NPSH ( $NPSH_3$ ) overschrijdt, zoals aangegeven op 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 pompontwerpen zijn niet helemaal te legen en mogelijk is spoeling nodig met een vloeistof die niet bevroert

---

## 5.13 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. De pomp moet worden behandeld en afgevoerd in overeenstemming met de toepasselijke milieuregels.

---

1. Draai de afvoerklep langzaam dicht.
2. Schakel de aandrijving uit en vergrendel deze om onvoorziene rotatie te voorkomen.

## 5.14 Deactiveet de i-ALERT®2 Equipment Health Monitor

### OPMERKING:

Deactiveer de gezondheidsmonitor altijd wanneer de pomp voor langere tijd wordt uitgeschakeld. Wanneer u dat niet doet, kan dit leiden tot een kortere acculevensduur.

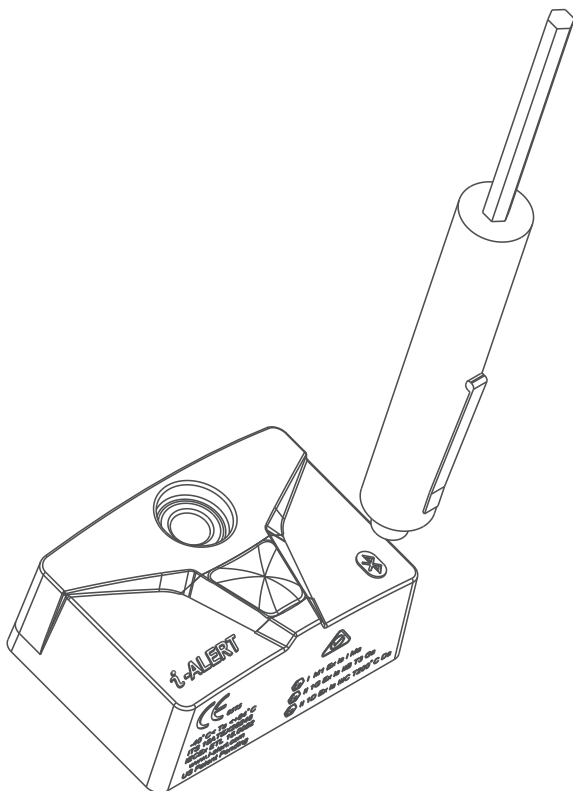
## 5.15 Reset de i-ALERT®2 Health Monitor

Raadpleeg de i-ALERT®2 IOM  om de i-ALERT®2-monitor te deactiveren of te resetten, <http://i-alert.com/>

Reset de gezondheidsmonitor altijd wanneer de pomp wordt gestart na onderhoud, een systeemwijziging of gedurende een langere periode uitgeschakeld. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot valse basislijn niveaus die ertoe kunnen leiden dat de gezondheidsmonitor per ongeluk waarschuwt.

1. Plaats een magneet op de gezondheidsmonitor over het ITT-logo om de stroom in te schakelen.

De gezondheidsmonitor begint een nieuw basislijntrillingsniveau vast te stellen.



Afbeeldingnr. 35: i-ALERT®2 Equipment Health Monitor

## 5.16 Definitieve uitlijning van pomp en aandrijving uitvoeren



### WAARSCHUWING:

- Als de aandrijving niet wordt losgekoppeld en uitgeschakeld, kan dit leiden tot ernstig lichamelijk letsel of dood. Koppel de stroom af en schakel de aandrijving altijd uit voordat u installatie- of onderhoudstaken uitvoert.

- Elektrische aansluitingen moeten door gecertificeerde elektriciens worden gemaakt conform alle internationale, nationale en plaatselijke regels.
  - Verwijs naar de installatie- en gebruikershandleiding van de motor-/koppeling-/tandwielfabrikant voor instructies en aanbevelingen.
  - Onjuiste uitlijning kan verminderde prestaties, schade aan de apparatuur veroorzaken en zelfs leiden tot catastrofaal falen van op het frame gemonteerde eenheden, wat ernstige verwonding kan veroorzaken. Juiste uitlijning is de verantwoordelijkheid van de installateur en de gebruiker van de eenheid. U moet voorafgaand aan gebruik de uitlijning van alle aandrijvingscomponenten controleren.
    - Volg de installatie- en bedieningsprocedures van de fabrikant van de koppeling.
- 

U moet de uiteindelijke uitlijning controleren wanneer zowel de pomp als de aandrijving op bedrijfstemperatuur zijn. Zie het hoofdstuk Installatie voor instructies over initiële uitlijning.

1. Laat de eenheid lang genoeg onder bedrijfsomstandigheden draaien zodat de pomp, de aandrijving en het gekoppelde systeem de bedrijfstemperatuur kunnen bereiken.
2. Schakel de pomp en de aandrijving uit.
3. Koppelingsbescherming verwijderen.  
Zie De koppelingsbescherming verwijderen in het hoofdstuk Onderhoud.
4. Controleer de uitlijning terwijl de eenheid nog heet is.  
Zie pomp-met-aandrijving uitlijning in het hoofdstuk Installatie.
5. Plaats de koppelingsbescherming terug..
6. Start de pomp en aandrijving opnieuw.

---

# 6 Onderhoud

## 6.1 Onderhoudsschema

### Onderhoudscontroles

Een onderhoudsschema omvat de volgende typen inspecties:

- Routineonderhoud
- 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 het niveau en de conditie van de olie via het kijkglas op het lagerframe.
- Controleer op ongebruikelijke geluidstrillingen en lagers temperaturen.
- Controleer de pomp en leidingen op lekken.
- Analyseer de trilling.
- Controleer de afvoerdruk.
- Controleer de temperatuur.
- Controleer de afdichtingskamer en pakkingbus op lekken.
  - Controleer de mechanische afdichting op lekken.
  - Stel de pakking in de pakkingbus af of vervang deze wanneer u merkt dat deze overmatig lekt.

### Driemaandelijke inspecties

Voer de volgende taken elk drie maanden uit:

- Controleer of de fundering en ankerbouten goed vastzitten.
- Controleer de pakking wanneer de pomp een tijd stil heeft gestaan en vervang deze indien nodig.
- Vervang de olie ten minste om de drie maanden (2000 bedrijfsuren).
- Controleer de uitlijning van de as en lijn deze indien nodig opnieuw uit.

### 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 Lageronderhoud

⊗ Deze secties voor lagersmering vermelden de verschillende temperaturen van de verpompte vloeistof. Als de pomp ATEX-gecertificeerd is en de temperatuur van de pompvloeistof overschrijdt de toegestane temperatuurwaarden, raadpleeg dan uw ITT-vertegenwoordiger.

Verwijs naar de installatie- en gebruikershandleiding van de motor-/koppeling-/tandwielfabrikant voor instructies en aanbevelingen.

Het vervangen van (alle) ATEX-toepassingen van het lager wordt aanbevolen na 17,500 bedrijfsuren.

### Schema voor lagersmering

Type lager	Eerste smering	Smeringsintervallen
Oliegesmeerde lagers	Voeg olie toe voordat u de pomp installeert en start. Ververs de olie bij nieuwe lagers na 200 uur.	Ververs de olie na de eerste 200 uur om de 2.000 bedrijfsuren of om de drie maanden.
Vetgesmeerde lagers	Vetgesmeerde lagers worden in eerste instantie in de fabriek gesmeerd.	Smeer de lagers om de 2.000 bedrijfsuren of om de drie maanden opnieuw.

### 6.2.1 Vereisten voor oliesmering

Gebruik een turbineolie van hoge kwaliteit met roest- en oxidatieremmers.

#### Vereisten voor oliesmering

	Lagertemperatuur onder 82°C   180°F	Lagertemperatuur boven 82°C   180°F
<b>ISO-niveau</b>	<b>ISO VG-klasse 68</b>	<b>ISO VG-klasse 100</b>
Circa SSU bij 38°C   100°F	300	470
DIN 51517	C68	C100
Kinematische viscositeit bij 40°C   105°F mm <sup>2</sup> /sec	68	100

#### 6.2.1.1 Olivolume

##### Vereisten voor olievolume

Frame	Quarts	Liters
S	1,1	1,0
M	2,1	2,0
L	2,1	2,0
XL	3,2	3,0
XL1	12,2	11,6
XL2-S en XL2	24,0	22,7

#### 6.2.1.2 Geschikte olie voor lagersmering

##### Geschikte smeermiddelen

Tabelnr 13: Geschikte smeermiddelen

Merk	Type smeermiddel
Chevron	GST Oil 68
Exxon	Teresstic EP 68
Mobil	DTE Heavy Medium
Phillips 66	Turbineolie VG68



Merk	Type smeermiddel
	MM-motorolie SAE 20-20W HDS-motorolie SAE 20-20W
Gulf	Harmony 68
Dow Corning	Hoog-vacuümsmeer, NSF 61 conform label
MOLYKOTE van Dow Corning	111, NSF 61 conform label
Loctite	565 draad locker, NSF 61 conform label

## 6.2.2 Vereisten voor smeervet

### Voorzorgsmaatregelen

#### OPMERKING:

- Vermijd schade aan apparatuur of verminderde prestaties. Meng nooit smeermiddelen met verschillende consistenties (NLGI klasse 1 of 3 met NLGI 2) of met verschillende verdikkingsmiddelen. Meng, bijvoorbeeld, nooit een lithium-gebaseerd vet met een polyurea-gebaseerd vet. Als het nodig is het smeertype of de consistentie te wijzigen, moet de rotor worden weggehaald en het oude vet moet worden verwijderd van de behuizing.

### Lagertemperatuur

Lagertemperatuur ligt meestal rond 25°C | 45°F boven de temperaturen van de buitenkant van de lagerbehuizing.

In de volgende tabel wordt het type vet aangegeven dat is vereist voor de bedrijfstemperatuur van de pomp.

Lagertemperatuur	Type smeervet
-15°C to 110°C   5°F to 230°F	Gebruik een op lithium gebaseerde minerale olie met een consistentie van NLGI 2.
Overschrijden 110°C   230°F	Gebruik een smeervet met een hoge temperatuur. Vetten op basis van minerale olie moeten oxidatiestabilisatoren bevatten en een consistentie van NLGI 3 hebben.

### Aanbevelingen smeervet op basis van temperatuur

In de volgende tabel wordt aangegeven welk merk smeermiddel u moet gebruiken voor het smeren van de pomp.

Merk	Wanneer de temperatuur van de gepompte vloeistof lager is dan 110°C   230°F NLGI samenstelling 2	Wanneer de temperatuur van de verpompte vloeistof hoger is dan 110°C   230°F NLGI samenstelling 3
Mobil	Mobilux EP2	N.v.t.
Exxon	Unirex N2	Unirex N3
Sunoco	Mutipurpose 2EP	N.v.t.
SKF	LGMT 2	LGMT 3
Texaco	Multifak 2	N.v.t.
Shell	Alvania 2 EP Smeervet 2	N.v.t.

### Hoeveelheid smeervet

Frame	Initiële hoeveelheid vet in grams   ounces		Opnieuw smeren <sup>1</sup> in grams   ounces	
	Druk (hoekvormig contact)	Radiaal (cilindrische roller)	Druk (hoekvormig contact)	Radiaal (cilindrische roller)
S	185   7	6 (165)	70,0   2,5	70,0   2,5
M	290   10	7 (180)	115   4	70,0   2,5

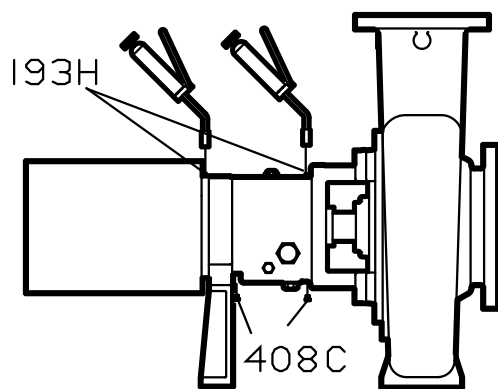
Frame	Initiële hoeveelheid vet in grams   ounces		Opnieuw smeren <sup>1</sup> in grams   ounces	
	Druk (hoekvormig contact)	Radiaal (cilindrische roller)	Druk (hoekvormig contact)	Radiaal (cilindrische roller)
L	475   17	10 (280)	200   7	115   4
XL	800   28	16 (450)	345   12	190,0   6,5

<sup>1</sup> De hoeveelheid smeermiddel is gebaseerd op het verwijderen van de helft van het oude vet uit het reservoir van de behuizing. Niet beschikbaar op de afmetingen XL1, XL2-S, en XL2.

### 6.2.2.1 Smeer opnieuw de vetgesmeerde lagers

#### OPMERKING:

Risico van systeem schade. Zorg dat de vetcontainer, het smeerapparaat en de fittingen schoon zijn. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot onzuiverheden in het lagerhuis terwijl de lagers opnieuw worden gesmeerd.



1. Veeg het vuil van de smeerfittingen..
2. Verwijder de twee smeerverwijderingspluggen uit de onderkant van het frame.
3. Vul beide vetruimtes via de passingen met een aanbevolen vet totdat het nieuwe vet uit de overloopopeningen komt.
4. Zorg dat de frameafdichtingen zich in het lagerbehuizing bevinden.  
Is dit niet het geval, druk ze dan op hun plaats met de afvoeren aan de onderkant.
5. Laat de pomp ongeveer 30 minuten draaien of totdat er geen vet meer uit de behuizing komt.
6. Plaats de smeerverwijderingspluggen terug.
7. Veeg overtollig vet weg.
8. Controleer de uitlijning.

De lagertemperatuur stijgt meestal na hersmering als gevolg van overvloedige toevoer van vet. De temperatuur daalt weer tot een normale waarde na circa twee of vier bedrijfsuren terwijl de pomp draait en het overtollige vet van de lagers verwijderd.

### 6.2.3 Lagers smeren na een periode van uitschakeling

1. Spoel de lagers en het lagerframe door met een lichte olie om verontreinigingen te verwijderen. Tijdens het doorspoelen moet u de as langzaam met de hand draaien.
2. Spoel het lagerhuis door met de juiste smeerolie om de oliekwaliteit na het reinigen te garanderen.
3. Raadpleeg de *montagesectie* voor het juiste lager vet procedure

## 6.3 Onderhoud asafdichting

### 6.3.1 Onderhoud mechanische afdichting



**WAARSCHUWING:**



**WAARSCHUWING:**

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



**VOORZICHTIG:**

Werken met een mechanische afdichting droog, slechts enkele seconden, kan afdichtingsfouten en lichamelijk letsel veroorzaken. Gebruik de pomp nooit zonder vloeistof die aan de mechanische afdichting is geleverd.

#### Mechanische cassetteafdichtingen

Mechanische cassetteafdichtingen worden het meest gebruikt. Cassetteafdichtingen worden door de afdichtingsproducent vooraf ingesteld en vereisen geen veldinstellingen. Als cassetteafdichtingen door de gebruiker worden geïnstalleerd moeten de houderklemmen voor de montage worden losgemaakt, waardoor de afdichting op zijn plaats kan glijden. Als de afdichting door ITT-Goulds in de pomp is gemonteerd zijn deze klemmen al losgemaakt.

#### Andere typen mechanische afdichtingen

Raadpleeg voor de installatie en instelling van andere typen mechanische afdichtingen de instructies van de fabrikant.

#### Referentietekening

De fabrikant levert een referentietekening bij het informatiepakket. Bewaar deze tekening voor toekomstig gebruik bij het afstellen en onderhouden van de afdichting. Op de tekening van de afdichting staat aangegeven welke spoelvloeistof en koppelingpunten moeten worden gebruikt.

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

Controleer de afdichting en alle spoelleidingen.

#### Levensduur mechanische afdichting

De levensduur van een mechanische afdichting is afhankelijk van de vervuiling van de verpompte vloeistof. Vanwege de verscheidenheid aan bedrijfsomstandigheden is het niet mogelijk om een specifieke periode te koppelen aan de levensduur van een mechanische afdichting.

### 6.3.2 Onderhoud samengestelde pakkingbus



**WAARSCHUWING:**

- Als de aandrijving niet wordt losgekoppeld en uitgeschakeld, kan dit leiden tot ernstig lichamelijk letsel. Probeer nooit de pakking te vervangen voordat de aandrijving volledig is uitgeschakeld.

### Aanvaardbare lekkagesnelheid

Het is niet nodig om de pomp uit te schakelen of te demonteren om de werking van de pakking te inspecteren. Tijdens normaal functioneren zal de pakking ongeveer één druppel per seconde lekken.

### Afstelling drukstuk

Stel het drukstuk af als de lekkage meer of minder is dan de opgegeven hoeveelheid.

Stel elk van de twee bouten van de drukstukken met een kwart (1/4) draai tot de gewenste hoeveelheid lekkage bereikt is. Draai de bouten aan om de hoeveelheid te verminderen. Draai de bouten losser om de hoeveelheid te vermeerderen.

### De pakking aandraaien

---

#### 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.

---

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

## 6.3.3 Onderhoud dynamische afdichting (Alleen groepen van 3180 en 3185 S, M, L en XL)

### Voorzorgsmaatregelen



---

#### WAARSCHUWING:

- Verpakte pakkingdozen zijn niet toegestaan in een ATEX-geclassificeerde omgeving.
  - Dynamische afdichtingen zijn niet toegestaan in een ATEX-geclassificeerde omgeving.
- 

### Onderdelen van dynamische afdichting

De onderdelen van de dynamische afdichting slijten niet voldoende om de werking te beïnvloeden, tenzij de service bijzonder schurend is. De dynamische afdichting bestaat uit twee delen:

- De afstotende afdichting voorkomt lekkage tijdens de werking.
- De secundaire afdichting voorkomt of minimaliseert lekkage tijdens het uitschakelen van de eenheid. De afdichting kan een van de volgende typen zijn:
  - De grafietpakking zorgt voor een voldoende lange levensduur als het droogloopt, maar het kan langere prestaties leveren als het wordt gesmeerd met schoon water (Spoelen) of vet door een veerbelaste vetbeker.
  - Diafragma-afdichting: een elastomeerschijf die tegen een volger wordt afgedicht wanneer de pomp niet werkt.

### Onderhoud van de afdichting van de

Voor sommige services kan een spoeling nodig zijn als vaste stoffen zich ophopen op de waaier. De eenheid heeft hiervoor een spoelkraan. Het apparaat heeft bovendien een aftapkraan om de kamer van waaier te laten leeglopen als het gevaar bestaat dat de eenheid bevroert.

### Onderhoud van de grafietspakking

Voor grafietspakkingen is hetzelfde onderhoud nodig als voor andere pakkingen. Voer de volgende onderhoudstaken uit als er geen wijzigingen meer kunnen worden aangebracht met het drukstuk omdat dit contact maakt met het oppervlak van de bus:

- Schakel de pomp uit.
- Verminder de druk.
- Voeg nog een pakkingring toe aan de bus.

Als de verbinding van de lantaarnring wordt gebruikt, maar niet langer is uitgelijnd met de spoelpoort, moet u de pakkingbus reinigen en verdichten. De verdichtingsprocedure is gelijk aan de procedure die is beschreven in het hoofdstuk Instellen, opstarten, bediening en uitschakelen, behalve dat dit het instellen is:

- Een pakkingring
- De lantaarnring
- Twee pakkingringen

### Onderhoud membraandichting

De membraandichting vereist normaliter geen onderhoud omdat de dichting tijdens de werking geen contact maakt. Als de dichting een korte levensduur heeft, komt dat door een van de vier factoren:

- De pomp is niet juist gemonteerd.
- De opvoerhoogte is hoger dan de afscherpende afdichtcapaciteit.
- De volger is niet goed ingesteld.
- De bus is vastgezet met vreemd materiaal.

### Aanvaardbaar lekken

Lichte lekkages kunnen als normaal worden beschouwd, maar overvloedig druppelen of straaltjes wijst op een probleem. U kunt meestal een extra levensduur verkrijgen door de volger te resetten naar het diafragma dat met 0,040 inch (1 mm) toeneemt and waardoor het diafragma tijdens de operatie opnieuw kan worden geplaatst. Als dit niet werkt, moet u het membraan en de volger vervangen (indien ingesneden).

### Pakkingbusafdekking

De pakkingbusafdekking die wordt gebruikt met de dynamische afdichtingsoptie is voorzien van twee lantaarnringverbindingen:

- Een verbinding voor het spoelen van de waaier
- Een verbinding voor het legen van de waaier

De lantaarnringverbinding kan worden gebruikt om spoelvloeistof of vet te injecteren wanneer dit nodig is bij specifieke toepassingen, maar niet wanneer membraanafdichting wordt gebruikt.

---

#### **OPMERKING:**

Schuif de pakkingbus niet door de lantaarnringverbinding wanneer er een statische membraandichting wordt gebruikt. Dit kan ertoe leiden dat de afdichting het voortijdig begeeft.

---

### Aftapkraan

Met de aftapkraan kunt u de vloeistof die in de repeller kamer achterblijft bij het afsluiten van de pomp aftappen. Verwijder deze vloeistof voordat u onderhoud van de pomp uitvoert om te voorkomen dat de vloeistof hard wordt of om de pomp te beschermen tijdens vorst. Met de spoelkraan kan water of stoom rechtstreeks in de kamer van de waaier worden geïnjecteerd vlakbij de basis van de afschermingsschoepen.

### Geïnjecteerde vloeistof

Tijdens de werking kan de geïnjecteerde vloeistof het ontwateren van de voorraad of vergelijkbare problemen voorkomen. Bij het afsluiten kan het in samenwerking met de afvoer worden gebruikt om harde deeltjes of schadelijke vloeistoffen uit de kamer te spoelen.

## 6.4 Demontage

### 6.4.1 Voorzorgsmaatregelen demontage

---



#### WAARSCHUWING:

- Als de aandrijving niet wordt losgekoppeld en uitgeschakeld, kan dit leiden tot ernstig lichamelijk letsel of dood. Koppel de stroom af en schakel de aandrijving altijd uit voordat u installatie- of onderhoudstaken uitvoert.
    - Elektrische aansluitingen moeten door gecertificeerde elektriciens worden gemaakt conform alle internationale, nationale en plaatselijke regels.
    - Verwijs naar de installatie- en gebruikershandleiding van de motor-/koppeling-/tandwielfabrikant voor instructies en aanbevelingen.
  - Risico op ernstige 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. De pomp moet worden behandeld en afgevoerd in overeenstemming met de toepasselijke milieuregels.
  - 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 verwijdert, 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.
- 



#### VOORZICHTIG:

- Vermijd letsel. Versleten pomponderdelen kunnen scherpe randen hebben. Draag geschikte handschoenen bij het hanteren van deze onderdelen.
- 

### 6.4.2 Benodigd gereedschap

U hebt de volgende hulpmiddelen nodig om de pomp te demonteren:

- Inbussleutels
- Reinigingsmiddelen en oplosmiddelen
- Beitel
- Meetklokken
- Voelermaten

- Takel en riem
- Inductieverwarmer
- Koevoeten
- Inbusbouten
- Zachte hamer
- Steeksleutel
- Momentsleutel
- Sleutels
- Hijsoog (afhankelijk van pomp / motor maat)

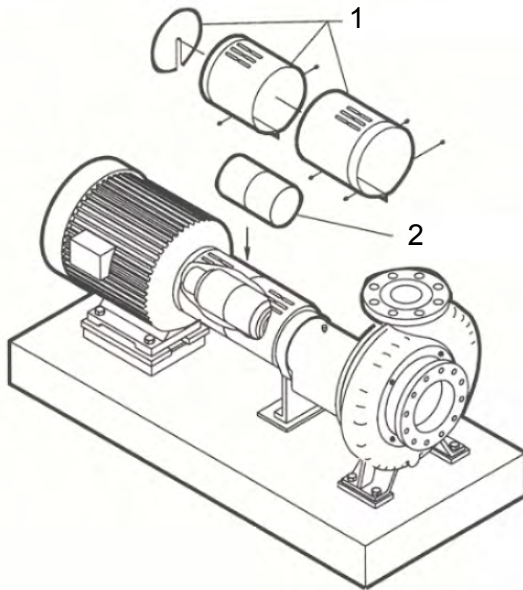
### 6.4.3 Pomp aftappen



#### VOORZICHTIG:

- Risico op ernstige persoonlijk letsel. Laat alle system - en pomponderdelen afkoelen voordat u ze aanraakt.
- Tap de pomp af wanneer de pompvloeistof niet-geleidend is en spoel de pomp vervolgens door met een geleidende vloeistof onder omstandigheden waarbij geen vonken kunnen ontstaan in de omgeving.

1. Sluit de isolatiekleppen aan de aanzuig- en afvoerkant van de pomp.  
U moet het systeem ook aftappen wanneer geen kleppen zijn geïnstalleerd.
2. Open de aftapklep.  
Ga pas verder met de volgende handelingen wanneer er geen vloeistof meer uit de aftapklep komt. Wanneer vloeistof uit de aftapklep blijft stromen, dichten de isolatiekleppen niet goed af. Dit moet u herstellen voordat u doorgaat.
3. Laat de aftapklep open staan en verwijder de afvoerplug aan de onderkant van de pompbehuizing.  
Plaats de plug niet terug en sluit de aftapklep niet totdat het geheel opnieuw is gemonteerd.
4. Tap de vloeistof af uit de leiding en spoel de pomp zo nodig door.
5. Ontkoppel alle hulpleidingen en -buizen.
6. Verwijder de koppeling bescherming
7. Verwijder de koppelingsbescherming.
8. Maak de koppeling los.



1. Koppelingsbescherming
2. Koppeling

9. Als de pomp met olie wordt gesmeerd, tapt u de olie af uit het lagerframe.

#### 6.4.4 Achterste uitschuifconstructie verwijderen

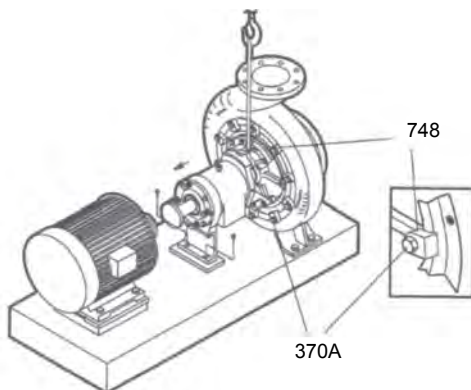
1. Plaats een strop van de takel door de armen van het frame (228) boven de as van de pomp.



#### WAARSCHUWING:

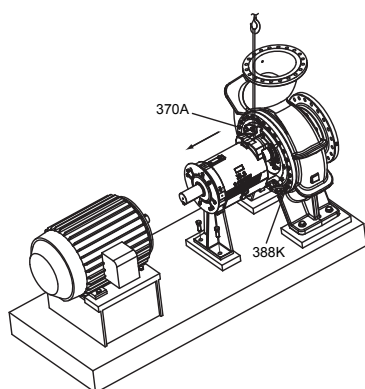
- Risico op ernstige persoonlijke verwonding en overlijden door explosie van ingesloten vloeistof. Pas nooit warmte toe om onderdelen te verwijderen tenzij dit expliciet in het handboek is vermeld.
- Het tillen en hanteren van zware apparatuur is een verpletteringsgevaar. Wees voorzichtig tijdens het tillen en hanteren en gebruik geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM, zoals veiligheidsschoenen, handschoenen, etc.) te allen tijden. Zoek hulp indien nodig.

Dit voorbeeld toont de pompen van groepen van 3180 en 3185 S, M, L en XL:

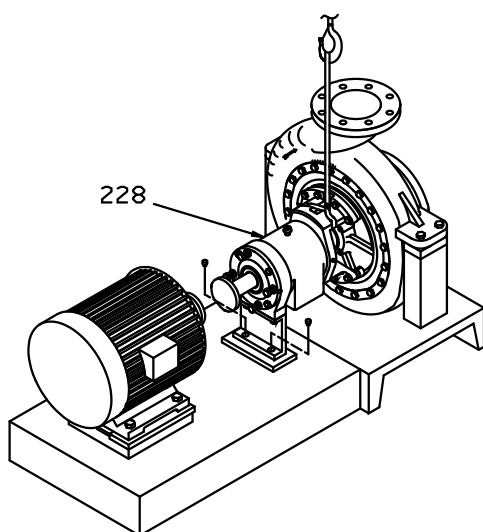


Dit voorbeeld toont de pompen van groepen van 3180 en 3185 XL1, XL2-S en X2L:





Dit voorbeeld toont de pompen 3181 en 3186:



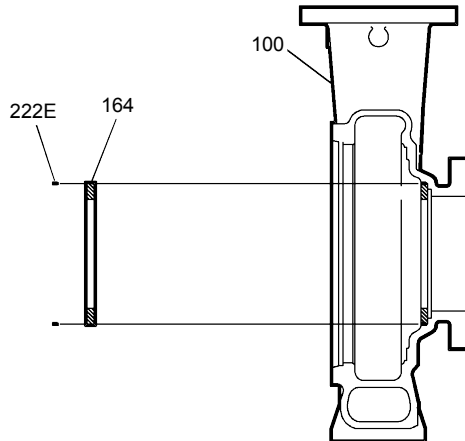
2. Verwijder de ankerbouten van het lagerframe.
3. Verwijder de achterste uitschuifconstructie uit het behuizing:

Uw model van de pomp is...	Dan...
groepen van 3180 en 3185 S, M, L en XL	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Draai de bouten van de behuizing (370A) voldoende los om de ogen van de behuizing (748) 180° uit de weg te draaien. Gebruik uw hand om het oog op zijn plaats te houden.</li> <li>2. Verwijder de twee boutensets en ogen en draai ze in de twee aanwezige gaten in de deksel voor gebruik als hefboom.</li> <li>3. Draai de bouten vast totdat zij door de onderkant uit komen.</li> <li>4. Verwijder de achterste uitschuifconstructie handmatig als deze los genoeg zit. Als de stelschroef niet los genoeg is, moet deze dan los en plaats een pasring 6 mm tussen het oog en de behuizing en draai de schroef vervolgens weer vast.</li> </ol>
3181 of 3186 of; 3180 of 3185 XL1, XL2-S of XL2 groep	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verwijder de behuizingbouten (370A).</li> <li>2. Draai de krikbouten (388K) gelijkmatig vast totdat de achterste uitschuifconstructie vrij genoeg is om uit de behuizing verwijderd te kunnen worden.</li> </ol>

### 6.4.5 Verwijder de slijtring van de behuizing (S, M, L en XL)

Deze procedure is alleen van toepassing op pompen met een omsloten waaijer.

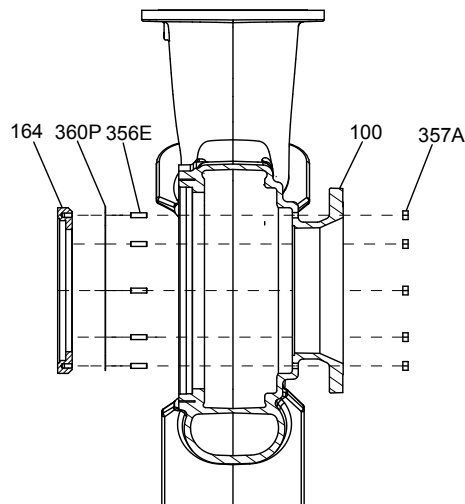
1. Verwijder de stelschroef (222E) uit de slijtring van de behuizing (164).
2. Verwijder indien nodig de slijtring (164) van de behuizing (100) met behulp van een loerbar.



### 6.4.6 Verwijder de slijtring van de behuizing (voor XL1, XL2-S en XL2)

Deze procedure is alleen van toepassing op pompen met een omsloten waaier.

1. Verwijder de zeskantmoeren (357A) van de slijtringbouten van de behuizing (356E).
2. Verwijder de slijtring van de behuizing (164) van de behuizing (100) met behulp van een koevoet in de daarvoor bestemde sleuf.
3. Verwijder de slijtringstussenlaag van de behuizing (360P).

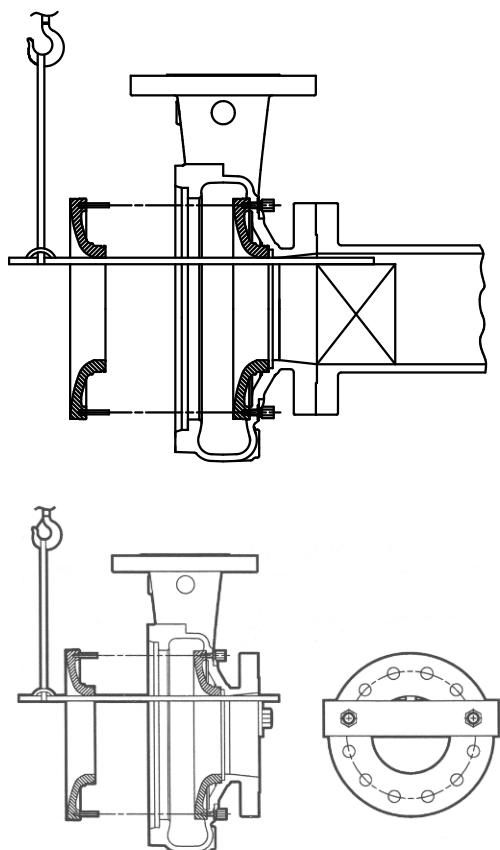


### 6.4.7 De aanzuigzijplaat verwijderen



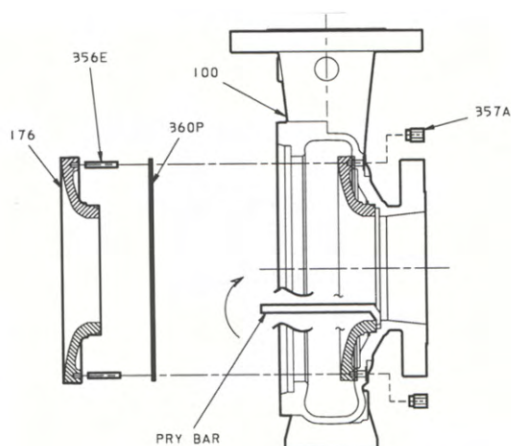
**WAARSCHUWING:**

Zijplaten zijn zwaar. Gebruik de juiste ondersteuning om lichamelijk letsel te voorkomen.



Deze procedure is alleen van toepassing op modellen met een open waaier of een Shearpelle™.

1. Verwijder de zeskantige moeren (357A) van de bouten (356E) van de zijplaat.
2. Verwijder de zijplaat (176) van de behuizing (100) met behulp van een koevoet in de aanwezige sleuf.
3. Verwijder de O-ring (412C) van de groef en de pakking (360P).



## 6.4.8 Rotorblad verwijderen



### WAARSCHUWING:

Risico op ernstige persoonlijke verwonding en overlijden door explosie van ingesloten vloeistof. Pas nooit warmte toe om onderdelen te verwijderen tenzij dit expliciet in het handboek is vermeld.

**VOORZICHTIG:**

Risico op ernstige persoonlijk letsel door scherpe randjes. Draag zware werkhandschoenen bij het beheren van de rotatorbladen.

**OPMERKING:**

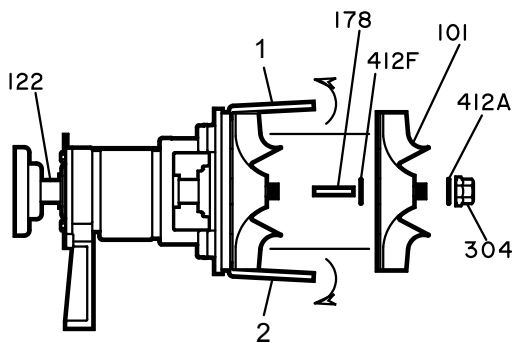
Zorg ervoor dat de koevoeten zijn uitgelijnd met de waierschoppen om schade aan de rotatorblad te voorkomen.

De pomp heeft een van deze waiers. Kies de verwijderingsprocedure die van toepassing is op de waaier in de pomp:

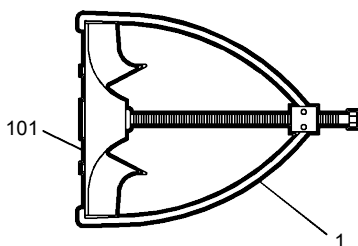
- Open waaier
- Omsloten waaier
- Shearpeller™

### 6.4.8.1 Verwijder een geopende waaier

1. Maak het uittrekgedeelte aan de achterkant stevig aan de werkbank vast.
2. Vergrendel de as (122) om te voorkomen dat deze gaat draaien.
3. Verwijder de waaiermoer (304) en de O-ring (412A).



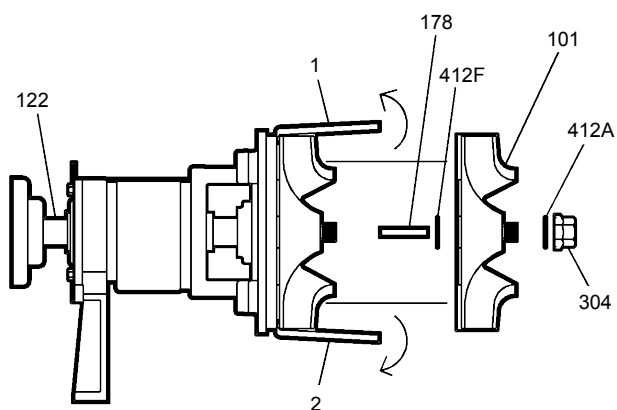
1. Koevoet (boven)
2. Koevoet (onder)
4. Wrik de waaier van de as af met behulp van twee stangen tegenover elkaar. Plaats de koevoeten tussen het deksel en de waaier. U kunt ook een waiertrekker gebruiken.



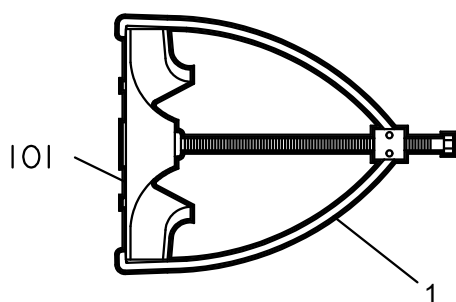
1. Waiertrekker

### 6.4.8.2 Verwijder een omsloten waaier

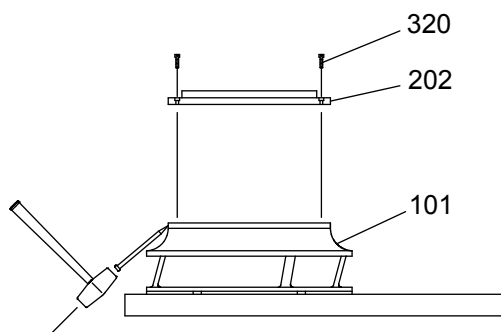
1. Maak het uittrekgedeelte aan de achterkant stevig aan de werkbank vast.
2. Vergrendel de as (122) om te voorkomen dat deze gaat draaien.
3. Verwijder de waaiermoer (304) en de O-ring (412A).



1. Koevoet (boven)
  2. Koevoet (onder)
4. Wrik de waaier van de as af met behulp van twee stangen tegenover elkaar. Plaats deze tussen het deksel en de waaiversterking. U kunt ook een waaier trekker gebruiken.

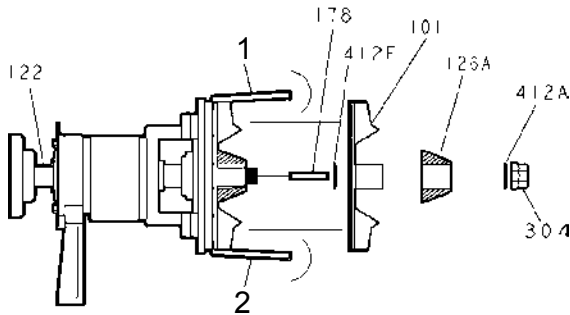


1. Waaier trekker
5. Verwijder de kopschroeven (320) van de slijtring (202) van de waaier. Waarschijnlijk moet u de koppen van de kopschroeven met inbus(320) verwijderen met behulp van een 3/8 in (10,0 mm) boortje als de koppen zijn versleten. Verwijder de resterende steel met een griptang.
6. Verwijder de slijtring (202) van de waaier door met een beitel te slaan in het geval van groepen S, M, L en XL. De slijtring is doorgaans los, maar kan door corrosie nog vastzitten.

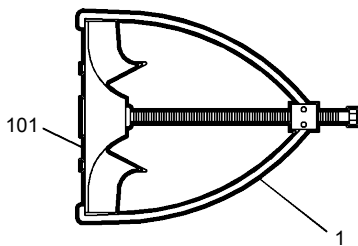


### 6.4.8.3 Een a Shearpeller™ verwijderen

1. Maak het uittrekgedeelte aan de achterkant stevig aan de werkbank vast.
2. Vergrendel de as (122) om te voorkomen dat deze gaat draaien.
3. Verwijder de moer van de Shearpeller (304), O-ring (412A) en Shearpeller-bus (126A).



1. Koevoet (boven)
2. Koevoet (onder)
4. Loer de Shearpeller™ van de schachts af met behulp van twee tegenover elkaar liggende staven en de Shearpelle™ lijkwade. U kunt ook een waiertrekker gebruiken.



1. Waiertrekker

### 6.4.9 Verwijder de pakkingbusafdekking



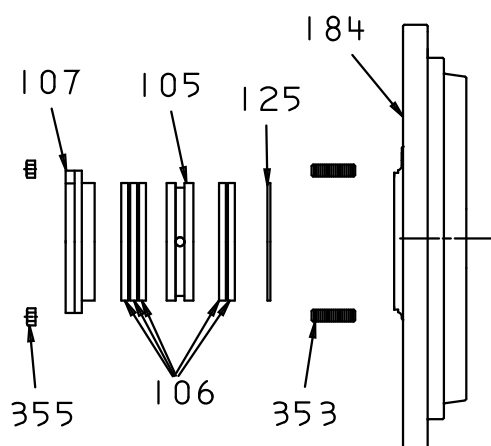
---

#### **WAARSCHUWING:**

Pakkingbusafdekkingen zijn zwaar. Gebruik de juiste ondersteuning om lichamelijk letsel te voorkomen.

---

1. Verwijder de pakkingdrukstukhelften (107), pakking (106), lantaarnring (105), en knijpdoorvoersolator (125).



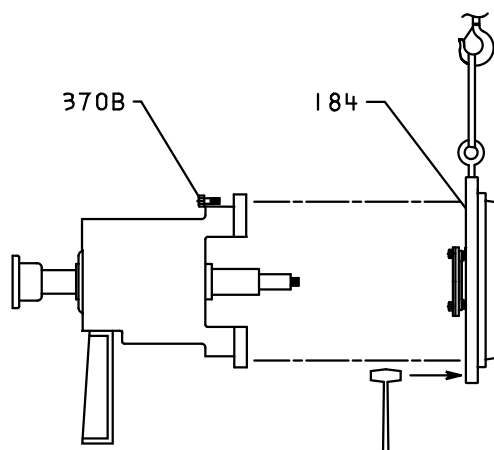
2. Draai een oogbout van 10mm in het tapgat in de klep (184) en strop om te hijsen.
3. Verwijder de zeskantkopbouten:

Als de groep van uw pomp gelijk is aan ...	Dan...
S, M, L en XL	Verwijder de acht zeskantkopbouten (370B) van de klep (184).
XL1, XL2-S en XL2	Verwijder de twee zeskantbouten (370H) van de frameadapter (108).

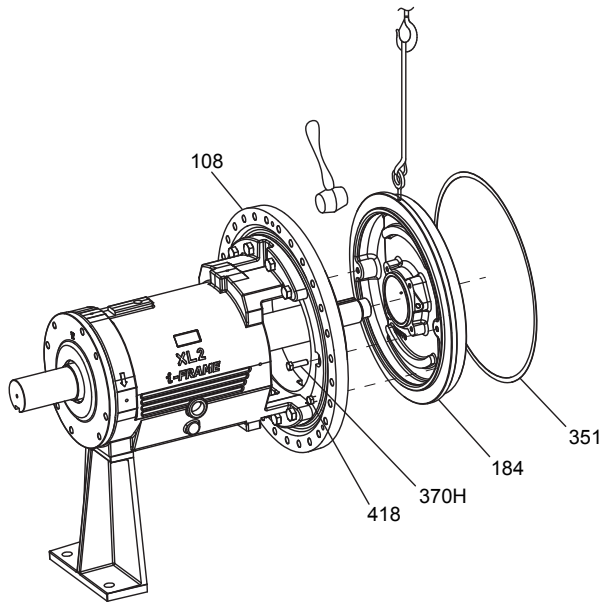
4. Verwijder de afdekking:

Als de groep van uw pomp gelijk is aan ...	Dan...
S, M, L en XL	Haal de klep voorzichtig van het frame met behulp van een zachte hamerslag op de droge kant van de klep.
XL1, XL2-S en XL2	Draai de twee vijzelbouten (418) gelijkmatig aan totdat het deksel vrij genoeg is om het van de frameadapter te verwijderen. Tik zachtjes met een soft hamer op aan de droge kant van de afdekking van de frameadapter, indien nodig is.

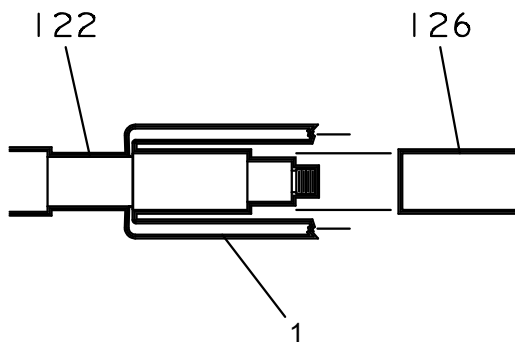
Dit voorbeeld toont S, M, L en XL:



Dit voorbeeld toont XL1, XL2-S en XL2:



5. Verwijder de asmf (126).  
Gebruik indien nodig een trekker.



1. Bustrekker

### 6.4.10 Verwijder de TaperBore PLUS™ afdichtingskamer

---



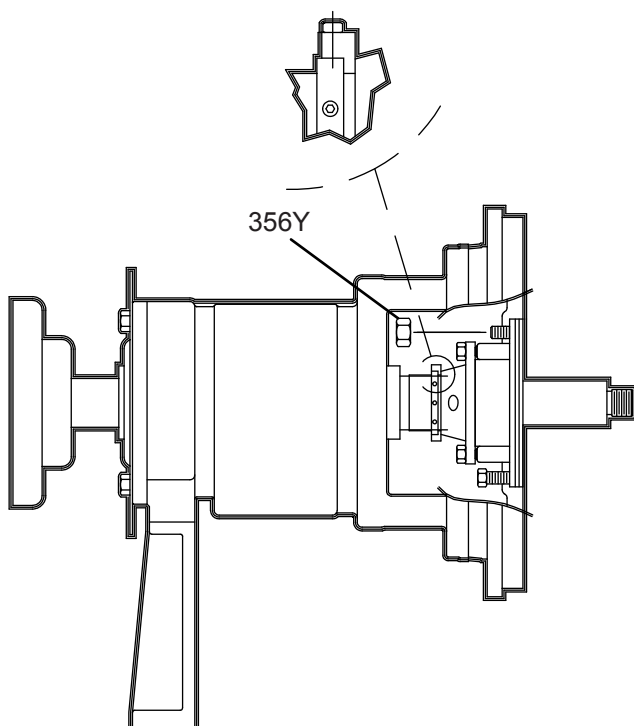
**WAARSCHUWING:**

Afdichtingskamers zijn zwaar. Gebruik de juiste ondersteuning om lichamelijk letsel te voorkomen.

---

1. Koppel de stelklems op de mechanische afdichting opnieuw.





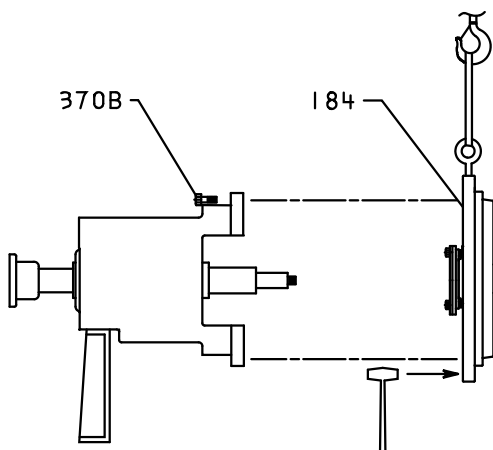
2. Draai een oogbout van 10mm in het tapgat in de afdichtingskamer (184) en strop om te hijsen.
3. Verwijder de zeskantbouten:

Als de groep van uw pomp gelijk is aan ...	Dan...
S, M, L en XL	Verwijder de acht zeskantkopbouten (370B) van de klep (184).
XL1, XL2-S en XL2	Verwijder de twee zeskantbouten (370H) van de frameadapter (108).

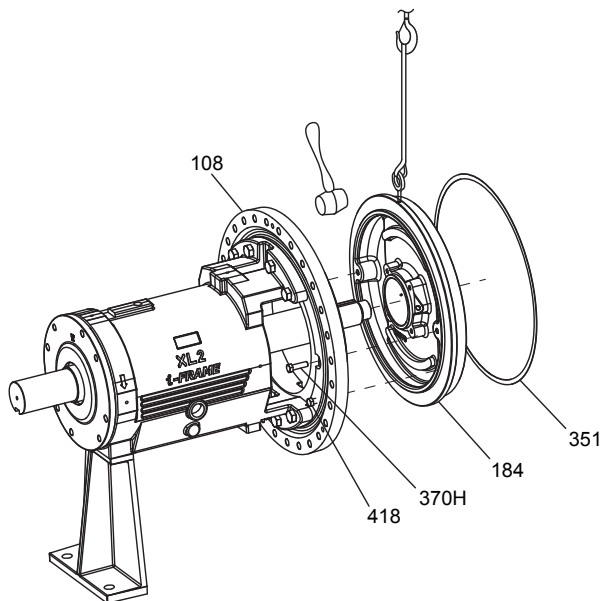
4. Verwijder de afdekking:

Als de groep van uw pomp gelijk is aan ...	Dan...
S, M, L en XL	Haal de klep voorzichtig van het frame met behulp van een zachte hamerslag op de droge kant van de klep.
XL1, XL2-S en XL2	Draai de twee vijzelbouten (418) gelijkmatig aan totdat het deksel vrije ruimte heeft om het van de frameadapter te verwijderen. Tik zachtjes met een soft hamer op aan de droge kant van de afdekking van de frameadapter, indien nodig is.

Dit voorbeeld toont S, M, L en XL:



Dit voorbeeld toont XL1, XL2-S en XL2:



5. Verwijder de vier zeskantmoeren (355) van de drukafdichtingsplaat.
6. Draai de stelschroeven op de afdichtingsring van de aandrijving en schuif de bus uit de afdichting.
7. Voer het onderhoud uit volgens de instructies van de fabrikant van de afdichting.

### 6.4.11 Verwijder de dynamische afdichting

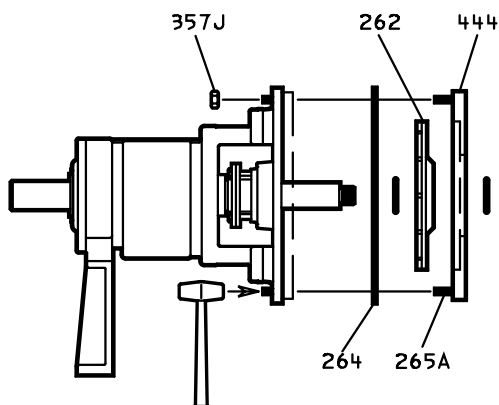


#### WAARSCHUWING:

Afdekkingen zijn zwaar. Gebruik daarom de juiste ondersteuning om lichamelijk letsel te voorkomen.

Deze procedure heeft alleen betrekking op de pompmodellen 3180 en 3185.

1. Verwijder de bus naar achterplaatmoeren (357J).
2. Verwijder de achterplaat (444) door op het uiteinde van de bouten met een zachte slaghamer te tikken.

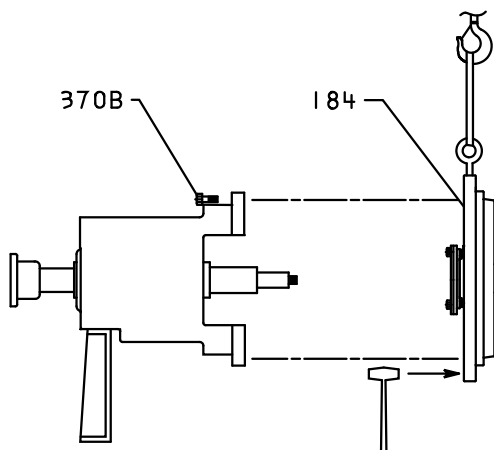


3. Verwijder de waaier (262):
  - a) Gebruik twee balken om in een stand van 180° tussen de waaier en de versterking en de klep te wrikken.
  - b) Controleer of de oppervlakken van de pakkingen niet beschadigd zijn.
4. Verwijderen de secundaire afdichting:

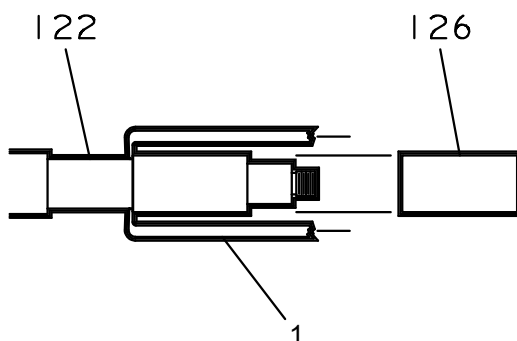
Als uw secundaire afdichting ...	Dan...
Samengestelde bus	Verwijder de pakkingdrukstukhelften, pakking (106), lantaarnring (105), en knijpdoorvoerisolator (125).

Als uw secundaire afdichting ...	Dan...
Membraandichting	Verwijder het drukstuk (107) en het membraan (146) van de pakkingbus.

5. Draai een oogbout van 10mm in het tapgat in de klep (184) en strop om te hijsen.
6. Verwijder de acht zeskantkopbouten (370B) van de klep (184).
7. Haal de klep voorzichtig van het frame met behulp van een zachte hamerslag op de droge kant van de klep.



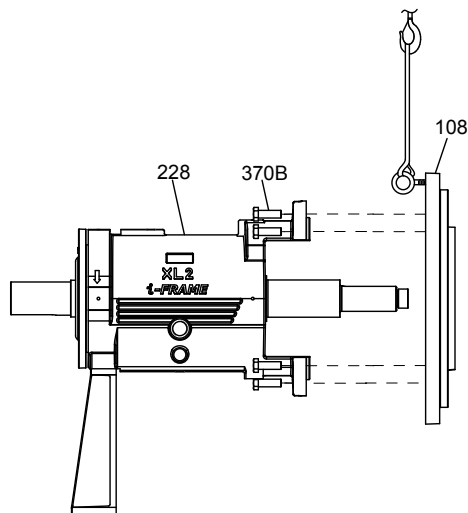
8. Verwijder de asmof (126).  
Gebruik indien nodig een trekker.



1. Bustrekker

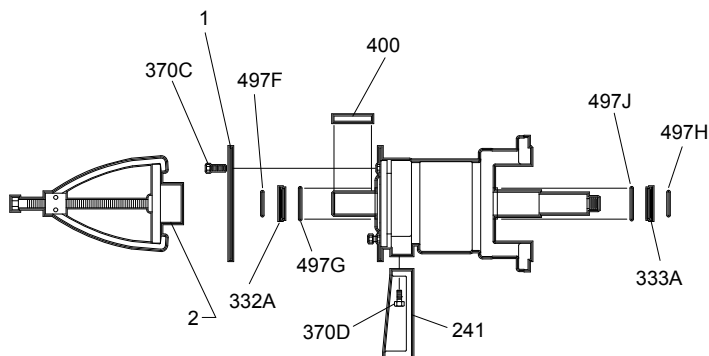
### 6.4.12 Verwijder de frameadapter van het frame (XL1, XL2-S en XL2)

1. Steek een oogbout van 20 mm in het getapte gat aan de bovenkant van de frameadapter (108) en til aan een hijsel.
2. Verwijder de acht zeskantbouten (370B) van de frameadapter (108)
3. Tik voorzichtig met een zachte hamer op de frame-adapter van het frame (228) aan de droge kant van de frame-adapter.

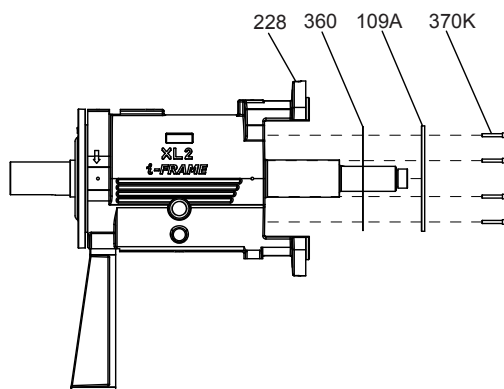


### 6.4.13 Lagerframe demonteren

1. Maak het lagerframe stevig aan een werkbank vast.
2. Verwijder de koppelingsnaaf van de as door de stelschroef los te draaien (indien aanwezig) en een trekker te gebruiken.
3. Verwijder de koppelingsspie (400).
4. Verwijder de eindplaat van de koppelingsbescherming door de afstelschroeven (370C) van de lagerbehuizing te verwijderen.
5. Verwijder de labyrintafdichtingen van de as (332A en 333A) van elk uiteinde van het frame.

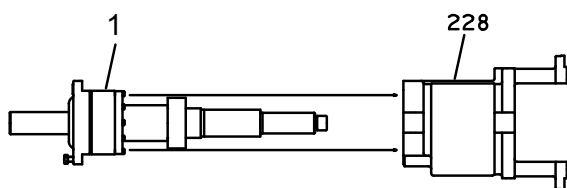


1. Koppelingsbescherming eindplaat
  2. Koppelingsnaaf
6. Verwijder de radiale eindkap (109A) en radiale eindkapdichting (360) van het lagerframe (228) voor de groepen XL1, XL2-S en XL2, door de acht inbusschroeven (370K) te verwijderen. Voor de groepen van S, M, L en XL is de radiale eindkap permanent in de fabriek geïnstalleerd en hoeft deze niet te worden verwijderd.

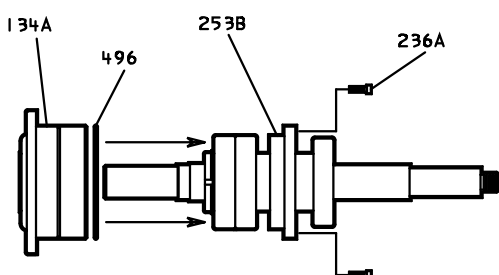


7. Shuif het roterende onderdeel uit het frame (228).

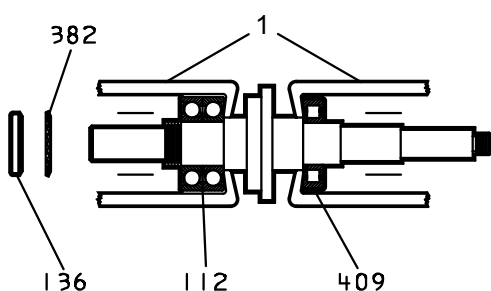
Tik op het uiteinde van de as van de waaier met een zachte hamer omhet verwijderen te vergemakkelijken.



1. Roterend element.
8. Verwijder de borgring (253B) van de druklager door de kopschroeven met inbus (236A) te verwijderen.
9. Schuif het borgringenhuis (134A) van de borgringen af.



10. Haal de borgring (382) van de druklager los van de vergrendelmoet (136) en verwijder beide van de as.
11. Verwijder de lagers (112 en 409) van de as met behulp van de geschikte trekker dat alleen contact maakt met de binnenkant van de lagers.



1. Lagertrekkers.

## 6.4.14 Handleiding procedures voor disposal i-ALERT<sup>®</sup>2 Equipment Health Monitor verwijdering

### Voorzorgsmaatregelen



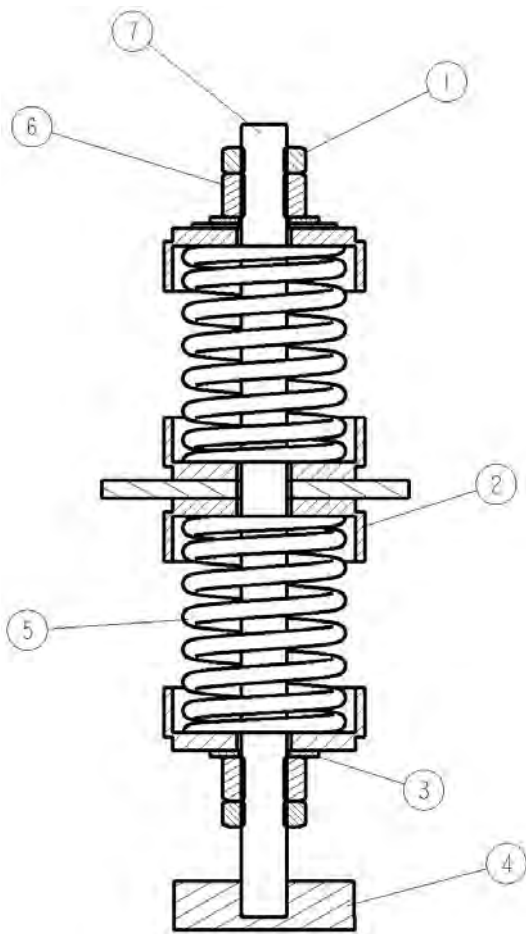
#### WAARSCHUWING:

- Explosiegevaar en risico op persoonlijke verwonding. Het opwarmen tot hoge temperaturen can ontbranding van de conditiebewaker veroorzaken. Verwarm de conditiemonitor nooit tot een temperatuur die hoger is dan 149 ° C | 300 ° F of laat het in een vuur vallen.

## 6.4.15 Demonteer de verende grondplaat (eerste generatie)

1. Til de grondplaat op of steun deze boven de fundering/vloer. Zorg ervoor dat er voldoende ruimte is onder de grondplaat om de veereenheden te installeren.
2. Stel de onderste stelmoeren op elke veerbout in op de hoogte aangegeven op de gecertificeerde dimensionale tekening.

3. Steek een ring tussen de verstelbout aan de onderkant en de veervolger. Installeer een vering en een andere volger. Installeer deze submontage vanaf de onderkant van de grondplaat.
4. Installeer de bovenste helft van de veermontering, die bestaat uit een volger, een veer, een andere volger en een platte sluitring. Installeer nu de bovenste stelmoer en de borgmoer. Draai uw vinger strak aan.
5. Herhaal de stappen één tot vier voor alle veermonteringen.
6. Nadat alle veren zijn geïnstalleerd, laat u het apparaat op de funderingsblokken zakken. De funderingsblokken worden door de klant geleverd. Ze moeten 16-20 micro-inch roestvrijstaal met oppervlakteafwerking 315 zijn.
7. Stel het niveau van de grondplaat in tijdens het maken van de laatste hoogte-aanpassingen. Pas de hoogte van de grondplaat aan door de bovenste borgmoer los te draaien en de moer aan te passen. Wijzig de hoogte door de onderste stelmoer te verplaatsen. Wanneer de grondplaat zich op het juiste niveau bevindt, draait u de bovenste stelmoeren net genoeg aan om ervoor te zorgen dat de bovenste veren niet los in hun volgers zitten en dan de onderste en bovenste borgmoeren vast te zetten.



Afbeeldingnr. 36: Opgeblazen weergave van de veerconstructie.

### 6.4.16 Demonteer de verende grondplaat (tweede generatie)



**WAARSCHUWING:**

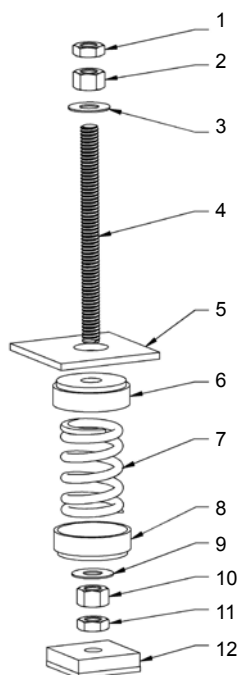
Veren kunnen energie opslaan waardoor onderdelen met hoge snelheid kunnen worden weggeschoten. Voordat u taken uitvoert, moet u ervoor zorgen dat alle veren geblokkeerd zijn tegen vrije expansie.

**OPMERKING:**

De verend opgehangen grondplaat is alleen ontworpen voor ondersteuning van leidingbelasting als gevolg van thermische uitzetting. Zorg ervoor dat de aanzuig- en afvoerleiding

afzonderlijk ondersteunen. Wanneer u dat niet doet, kan dit leiden tot schade aan apparatuur.

1. Verwijder de pomp en motor van de grondplaat om de veren te kunnen verwijderen.
2. Zorg dat alle veren zijn geblokkeerd tegen vrije expansie.
3. Licht de grondplaat op en ondersteun deze, zodat de montagebeugels voor de veren ongeveer 406 mm boven de fundering/vloer zweven.
4. Verwijder de bovenste zeskantklemmoeren van elke bout.
5. Draai de bovenste moeren voorzichtig los en laat de veren langzaam uitveren totdat de veren los zijn tussen de volgers.
- Laat de bovenste zeskantmoeren op de bouten zitten.
6. Draai de bouten los en verwijder deze van de lagerpads.
7. Draai de onderste zeskantklemmoeren los en verwijder deze van de bouten.
8. Verwijder de onderste zeskantmoeren en volgers.
9. Verwijder de veren.
10. Verwijder de bovenste volgers.
11. Controleer de bouten, veren, volgers en moeren op slijtage, beschadiging of corrosie. Indien nodig vervangen.
12. Controleer elk Lubrite pad op overmatige slijtage. Indien nodig vervangen.



1. Zeskantsklemmoer
2. Zeskantmoer
3. Vlakke sluitring
4. Bout
5. Montagebeugel van de grondplaat
6. Volger
7. Veer
8. Volger
9. Vlakke sluitring
10. Zeskantmoer
11. Zeskantsklemmoer
12. Lagerpadconstructie

**Afbeeldingnr. 37: Opgeblazen weergave van de veerconstructie.**

## 6.5 Inspecties bij voormontage

### 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 pakkingsafdichtingoppervlaktes niet beschadigd zijn en repareer of vervang indien nodig.

---

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

#### Delen van behuizing die moeten worden geïnspecteerd

##### Waaier vervangen

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

Waaieronderdelen	Wanneer vervangen
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 tussenlagen en O-ringen bij elke inspectie of demontage.

---

#### Bevestigingsmiddelen



---

**WAARSCHUWING:**

Risico op ernstige persoonlijke letsel of schade aan de apparatuur. 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 bevestigingen van de juiste maat en het juiste materiaal.
  - Vervang alle verroeste bevestigingsmiddelen.
  - Zorg ervoor dat alle bevestigingen goed zijn vastgedraaid en dat er niets ontbreekt.
- 

#### Controle van slijtringen of aanzuigzijplaten

Controleer de oppervlakken op deuken en schade door bovenmatige slijtage of corrosie.

#### Pakkingbusafdekking en afdichtingskamer vervangen

- Reinig pakkingoppervlakken en passingen grondig om roest en vuil te verwijderen.
- Controleer de oppervlakken op deuken en schade door bovenmatige slijtage of corrosie.



## 6.5.2 Vastmaken



### WAARSCHUWING:

Risico op ernstige persoonlijke letsel of schade aan de apparatuur. 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 bevestigingen van de juiste maat en het juiste materiaal.
- Vervang alle verroeste bevestigingsmiddelen.
- Zorg ervoor dat alle bevestigingen goed zijn vastgedraaid en dat er niets ontbreekt.

## 6.5.3 Lagerframe inspecteren

### Controlelijst

Controleer het lagerframe op het volgende:

- Inspecteer het lagerframe en de framevoet visueel op scheuren.
- Inspecteer de binnenoppervlakken van het frame op roest, aanslag of vuil. Verwijder alle losse deeltjes en andere verontreinigingen.
- Zorg dat alle smeerdoorgangen vrij zijn.
- Inspecteer het frame op corrosie en deuken wanneer het blootgesteld is geweest aan verpompte vloeistof.
- Inspecteer de boringen van de binnenboordlager.

Als er boringen buiten de metingen vallen in de tabel Lagerpassingen en toleranties, moet u het lagerframe vervangen.

- Controleer de assen en de hulzen op slijtage.
- Controleer de O-ring van de labyrintafdichting wanneer deze sneeën en scheuren bevat.

## 6.6 Montage

### 6.6.1 Het lagerframe monteren

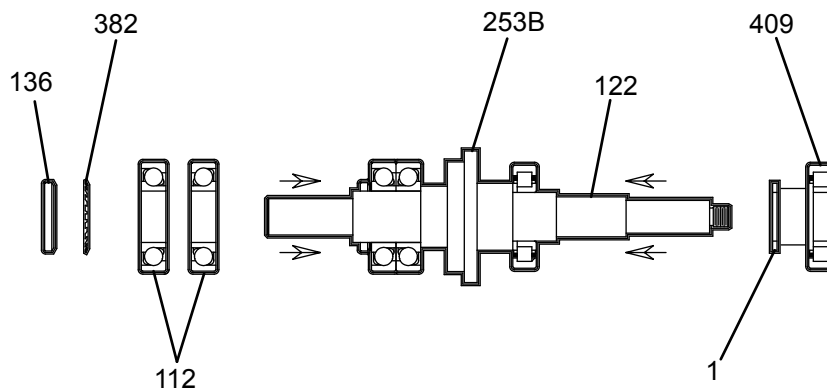


### WAARSCHUWING:

Gebruik geen vlam om lagers te verwarmen. Hiermee beschadigt u de lageroppervlakken. Draag geïsoleerde werkhandschoenen bij het gebruik van een lagerverwarmer. Lagers kunnen heet worden en lichamelijk letsel toebrengen.

1. Installeer de lagers op de as:
  - a) Gebruik een Inductieverwarming voor lagers om de lagers te verwarmen tot ongeveer 121°C.  
Dit zet de lagers uit om installatie op de as te vergemakkelijken.
  - b) Monteer het radiale lager (409) op de as (122). Zorg ervoor dat de afstandsring tussen de asschouder en binnenring F wordt geplaatst voor de groepen S, M, L en XL.  
Er is voorzichtigheid geboden om tijdens installatie de binnenschroef bij de roller te houden.
  - c) Plaats de druklager borgring (253B) op de as tussen de lagerpassingen met een kleine koppelingsuiteinde van kleine doorsnede.
  - d) Bepaal de oriëntatie van hoekvormige contactborgringen (112) voor rug tegen rug bevestiging.  
Dit is met de dikke schouders van de doorvoer aan de buitenkant tegen elkaar.

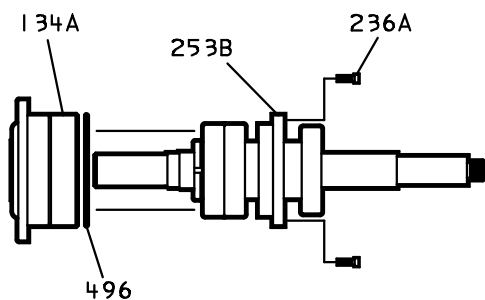
- e) Schuif de hoekvormige contact duplexlagers (112) op de as in de juiste richting.
- f) Duw de doorvoer aan de binnenkant stevig samen tegen de schouders totdat ze afkoelen en op hun plaats passen.
- g) Plaats de borgring (382) op de as en installeer de lagerborgmoer (136) nadat de lagers zijn afgekoeld.
- h) Draai de lagerborgmoer stevig met een haaksleutel vast waarbij de lagerset tegen de schouder van de as wordt geklemd.
- i) Buig het uiteinde van de borgring in een gleuf in de borgmoer.



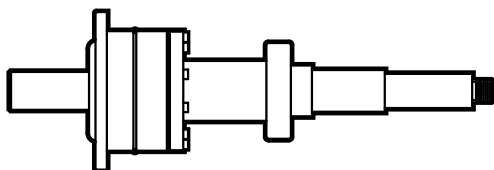
1. Afstandsring
2. Als het frame is ingesmeerd, vet alle drie de lagers dan handmatig in.
3. De O-ring (496) op het borgringenhuis (134A) smeren en installeren:
  - a) Schuif het borgringenhuis over de lagers.
  - b) Maak de druklager borgring (253B) aan het borgringbehuizing vast met kopschroeven (236A).

Draai deze stevig in kruisingse volgorde aan om gelijkmatig contact met de lagerdoorvoer te houden. Zie het onderwerp Maximale aanhaalwaarden voor bevestigingsmiddelen.

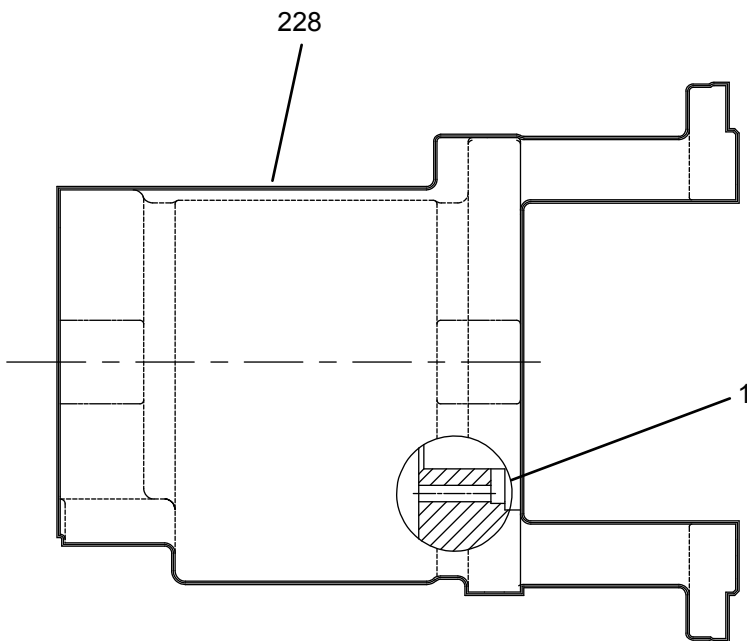
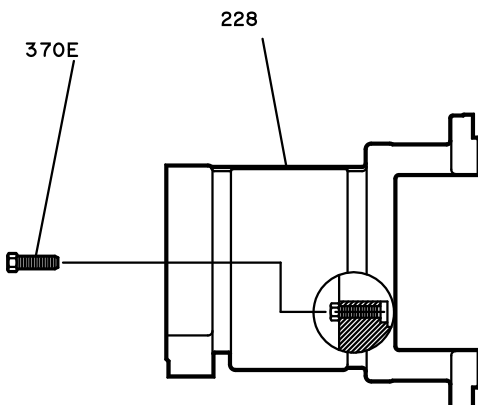
Voor de groepen S, M, L en XL:	Voor de groepen XL1, XL2-S en XL2:
Er is een gat van ongeveer 3,05 tot 4,06 mm tussen de borgring en de lagerbehuizing.	Er zal een gat van ongeveer 0,16 tot 0,21 in (4,06 tot 5,33 mm) zijn tussen de borgring en het lagerhuis.



Gemonteerd roterend element:



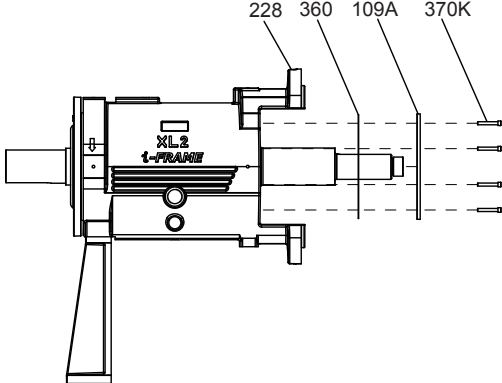
4. Maak het lagerframe gereed voor smering met vet of olie.

Is uw lager-frame...	Dan...
Oliesmering	<p>Zorg dat de olieterugvoer volledig is geopend (geen plug).</p>  <p>1. Olieterugvoer</p>
Vetsmering	<p>Zorg ervoor dat plug (370E) in het einde van de radiale olieterugvoer geplaatst is.</p> 

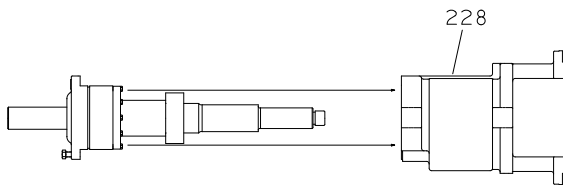
Als u de smering van vet in olie wijzigt, verwijder dan het opgehoopte vet van de olieterugvoer nadat u de plug verwijdert.

5. Voltooi de volgende stappen als u de radiale eindafdichting (109A) verwijderd hebt:

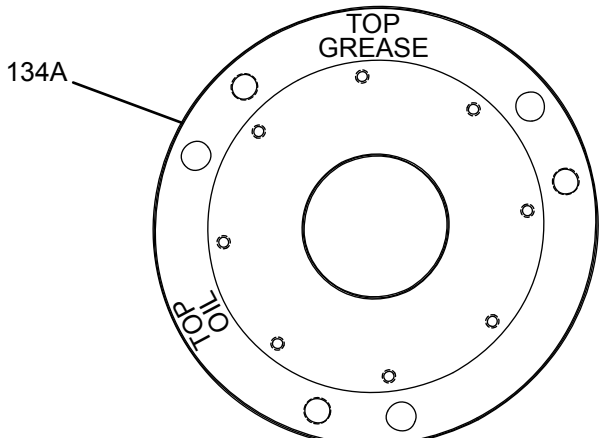
Als de groep van uw pomp gelijk is aan ...	Dan...
S, M, L en XL	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ontvet de oppervlakken en de vette plekken in het frame.</li> <li>2. Breng Loctite 518 op de buitenkant van de afdichting aan.</li> <li>3. Tik de afdichting weer op zijn plaats met een zachte hamer.</li> </ol>
XL1, XL2-S en XL2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ontvet de oppervlakken en de vette plekken in het frame.</li> <li>2. Installeer de tussenlaag van het radiale einddeksel (360).</li> <li>3. Installeer de radiale eindkap (109A) met behulp van de acht inbusschroeven (370K) in het frame (228).</li> </ol>

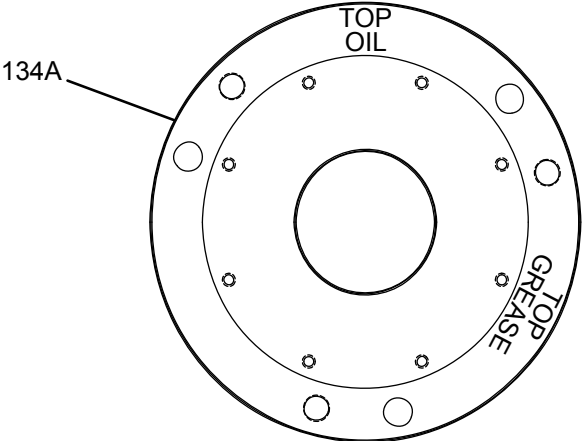
<p><b>Als de groep van uw pomp gelijk is aan ...</b></p>	<p><b>Dan...</b></p>
	

6. Smeer de boring van de lagers (buitenkant van de radiale lagers), het druklagerbehuizing, en de O-ring een klein beetje met vet of dunne olie in. Steek het draaiende onderdeel voorzichtig in het lagerframe.



1. Roterend element
7. Richt de lagerbehuizing op basis van de smering.

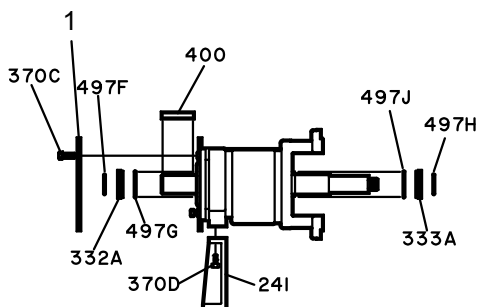
<p><b>Als de pomp dit type smering gebruikt...</b></p>	<p><b>Dan moeten de volgende woorden bovenaan verschijnen...</b></p>	<p><b>En de lagerbehuizing ziet er als volgt uit...</b></p>
<p>Vetsmering</p>	<p>"BOVEN VET"</p>	

Als de pomp dit type smering gebruikt...	Dan moeten de volgende woorden bovenaan verschijnen...	En de lagerbehuizing ziet er als volgt uit...
Oliesmering	"BOVEN OLIE"	

8. De eindplaat van de koppelbescherming aan de lagerbehuizing monteren:
- Plaats de eindplaat van de koppelbescherming op de gaten van de lagerbehuizing in het druklagerhuis en plaats de zeskantkopbouten (370C).
  - Pas de behuizing aan zodat er een opening ontstaat van ongeveer 3,05 mm tussen de behuizing en het frame.

Deze waarden worden weergegeven nadat u de waaier hebt ingesteld:

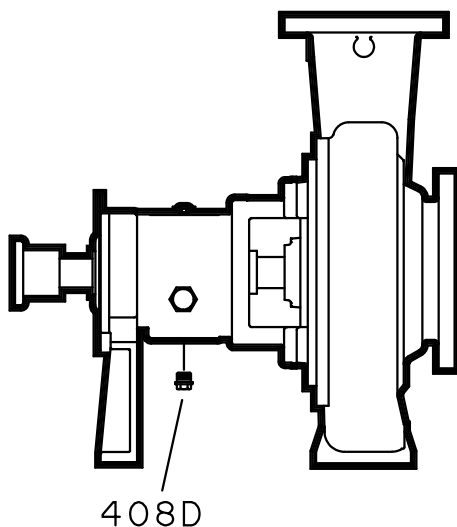
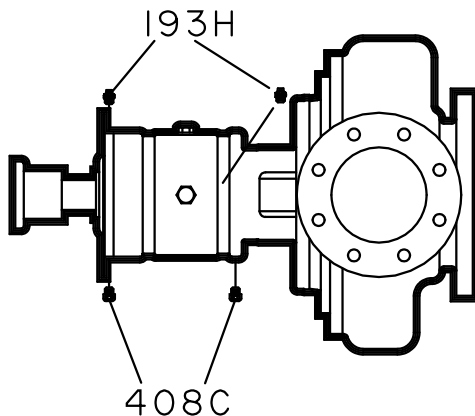
- 6,35 mm op de S- en M-frames
- 0,38 inch (9,65 mm) op de frames van L, XL, XL1, XL2-S en XL2



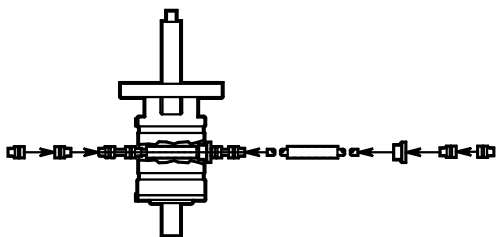
- Eindplaat koppelingsconstructie.
- Smeer de O-ringen op de labyrintolieafdichtingen.
  - Plaats de afdichting in het lagerframe totdat de schouders tegen het lagerframe rusten.
  - Installeer de volgende onderdelen op het lagerframe:
    - Olievulplug (408H)
    - Asspie (400)
    - Koppelingssnaaf
    - Framevoet (241)
  - Smeer het lagerframe met vet of olie in:

Als u smeert met...	Dan...
Olie	<ol style="list-style-type: none"> <li>Installeer deze vier pluggen (408C) vanaf het koppelingseinde gezien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Één aan de linkerkant van het frame (228)</li> <li>• Twee aan de rechterkant van het koppelingseinde</li> <li>• Één aan de kant van de pakkingbus aan de bovenkant van het frame (228)</li> </ul> </li> </ol>

Als u smeert met...	Dan...
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Plaats het oliepeilvenster (319) aan de rechterkant van het frame (228).</li> <li>3. Als u een smeerbuis met druppelaar installeert, moet u deze aan de linkerkant van het frame installeren, gezien vanaf het koppelinguiteinde. Raadpleeg de aparte instructies voor het installeren van een smeerbuis met druppelaar.</li> </ol>
Smeer (niet beschikbaar voor de groepen XL1, XL2-S en XL2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installeer twee smeerfittingen (193H) als vanaf het koppelingseinde gezien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Één aan de linkerkant van het frame (228)</li> <li>• Één aan de kant van de pakkingbus aan de bovenkant van het frame</li> </ul> </li> <li>2. Installeer twee pluggen (408C en 408D) aan de rechterkant van het frame (228).</li> </ol>

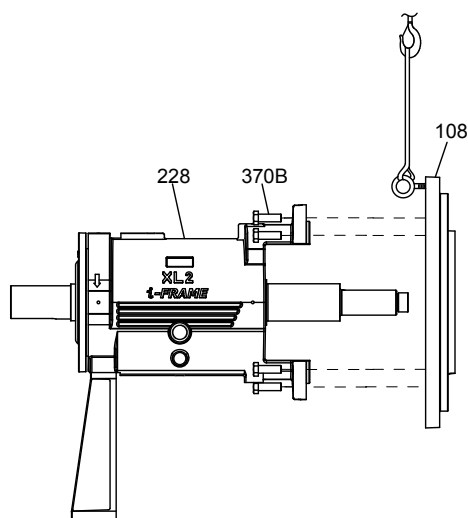


13. Als uw pomp is uitgerust met een oliekoeler, installeer de koeler dan als volgt (vanaf het koppelingseinde gezien):
- a) Installeer één buisfitting met een rechte boring aan de linkerkant van het frame in de reeds aanwezige opening.
  - b) Schuif de vinpijp door het gat aan de rechterkant van het frame.
  - c) Plaats de verloopbus aan de rechterkant van het frame en draai een tweede pijpfitting (met een rechte boring) in de verloopbus.
  - d) Plaats de pijp tot in het midden van het frame en draai de moeren van de ringfitting vast op de fittingen van de pijp.
  - e) Installeer één pijpfitting met een trapboor aan iedere kant van de pijp en draai de moeren van de ringfitting vast.



### 6.6.2 Monteer de frameadapter op het frame (XL1, XL2-S en XL2)

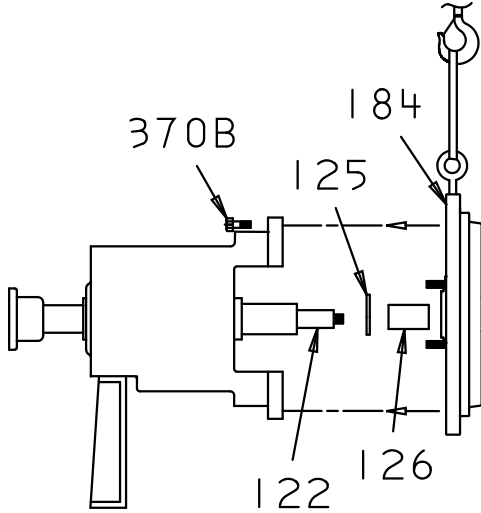
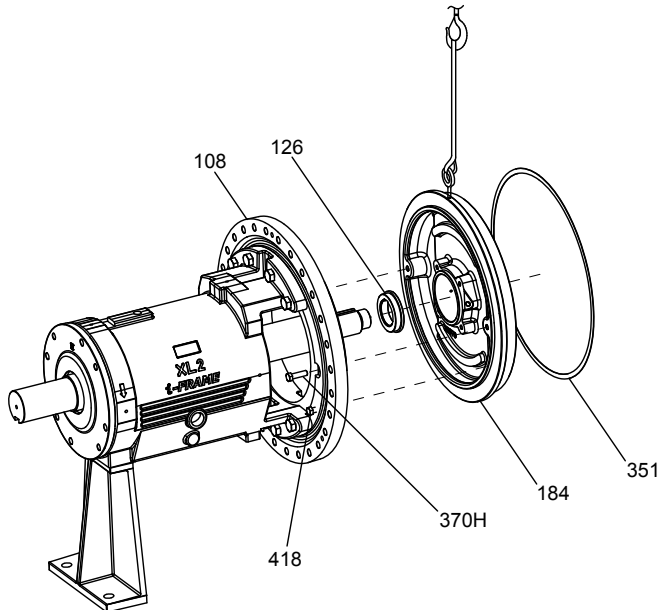
1. Steek een oogbout van 20 mm in het getapte gat aan de bovenkant van de frameadapter (108) en til deze op aan een hijstoestel.
2. Installeer de frameadapter (108) op het frame met behulp van acht zeskantbouten (370B).



### 6.6.3 Monteer de TaperBore PLUS afdichtingskamer

1. Breng een ruime hoeveelheid anti-aanslagmengsel op de boring van de asbus (126) en de as zelf (122) aan, zoals Loctite Nickel Anti-seize.
2. Schuif de bus over de as.
3. Installeer de cassetteafdichting op de bus.
4. Gebruik een oogbout, riem en strop zoals vereist.
5. Installeer de afdichtingskamer (184):

Als de groep van uw pomp gelijk is aan ...	Dan...
S, M, L en XL	Installeer de afdichtingskamer (184) en de zeskantbouten (370B) op het lagerframe (228).

Als de groep van uw pomp gelijk is aan ...	Dan...
	
XL1, XLS-2 en XL2	<p data-bbox="424 891 1420 958">Installeer de afdichtingskamer (184) en de zeskantbouten (370H) op de frameadapter (108).</p> 

6. Schuif de cassetteafdichting op de pakkingmoeren en controleer of de tapverbindingen in de juiste positie staan.
7. Draai de pakkingmoeren aan.
8. Installeer het rotorblad en stel de vrije ruimte in.
9. Stel de vrije ruimte:
  - a) Draai de stelschroeven in de ring van de aandrijving aan terwijl de stelklemmen vastzitten.
  - b) Draai de pakkingmoeren (355) gelijkmatig aan.
  - c) Haal de stelklemmen los.



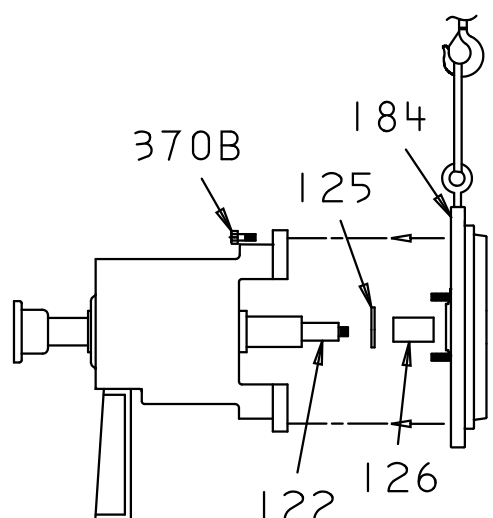
## 6.6.4 Monteer de pakkingbusafdekking

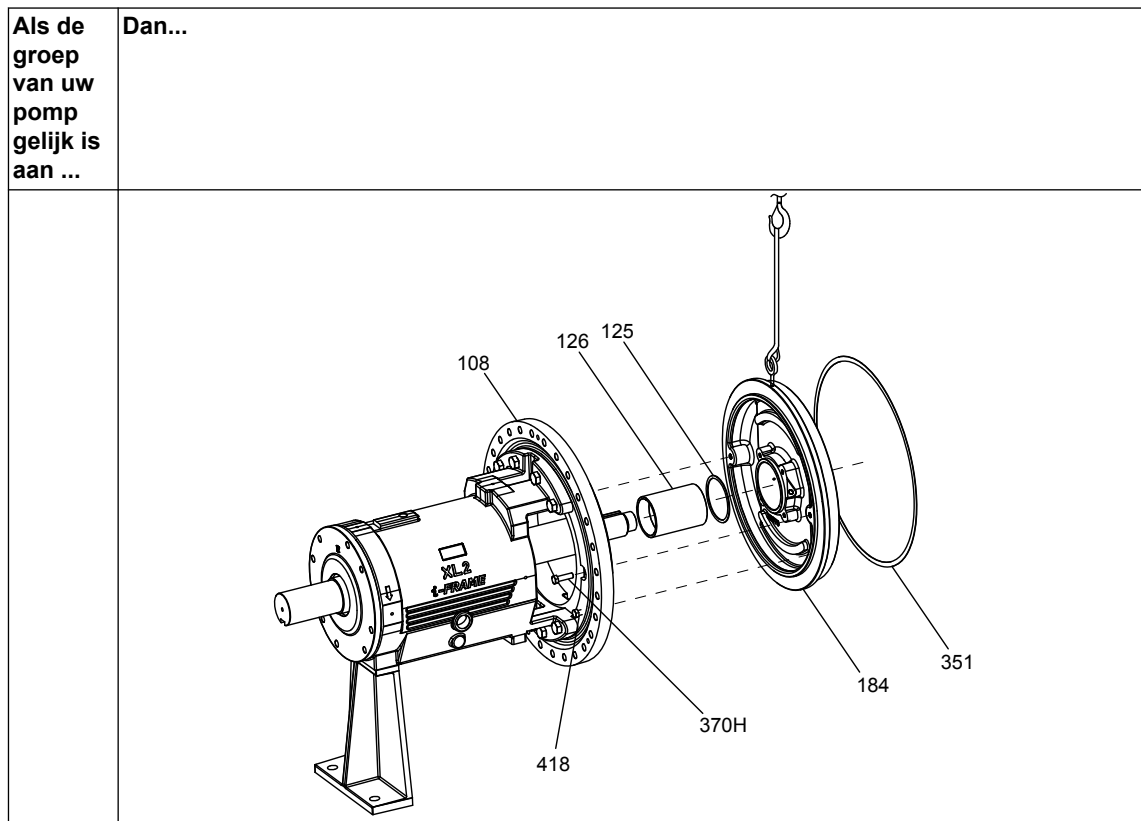


### WAARSCHUWING:

Gebruik geen pakkingen met asbest; dit kan lichamelijk letsel tot gevolg hebben.

1. Breng een ruime hoeveelheid anti-aanslagmengsel op de boring van de asbus (126) en de as zelf (122) aan, zoals Loctite Nickel Anti-seize.
2. Schuif de bus over de as.
3. Schuif de knijpdoorvoerisolator (125) naar de achterkant van de asbus.
4. Gebruik een oogbout, riem en strop zoals vereist.
5. Installeer de afdichtingskamer (184):

Als de groep van uw pomp gelijk is aan ...	Dan...
S, M, L en XL	Installeer de afdichtingskamer (184) en de zeskantbouten (370B) op het lagerframe (228). 
XL1, XLS-2 en XL2	Installeer de afdichtingskamer (184) en de zeskantbouten (370H) op de frameadapter (108).



6. Installeer de pakking en stel deze af nadat de waaier is geïnstalleerd en de vrije ruimte is ingesteld.  
Als u conventionele onderdeelafdichtingen gebruikt, moet u deze installeren conform de instructies van de fabrikant van de afdichting en conform de installatietekeningen.

### 6.6.5 Installeer de dynamische afdichting (S, M, L en XL)



#### WAARSCHUWING:

Gebruik geen pakkingen met asbest; dit kan lichamelijk letsel tot gevolg hebben.

Deze procedure heeft alleen betrekking op de pompmodellen 3180 en 3185.

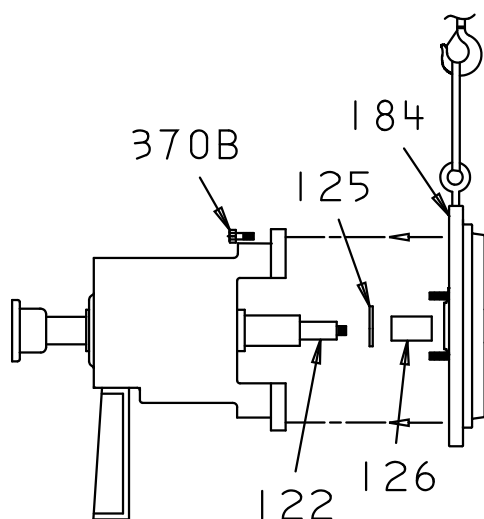
1. Breng een ruime hoeveelheid anti-aanslagmengsel op de boring van de asbus (126) en de as zelf (122) aan, zoals Loctite Nickel Anti-seize.
2. Breng de asbus op de as aan.
3. Voer de volgende stappen uit op basis van de configuratie van de dynamische afdichting:

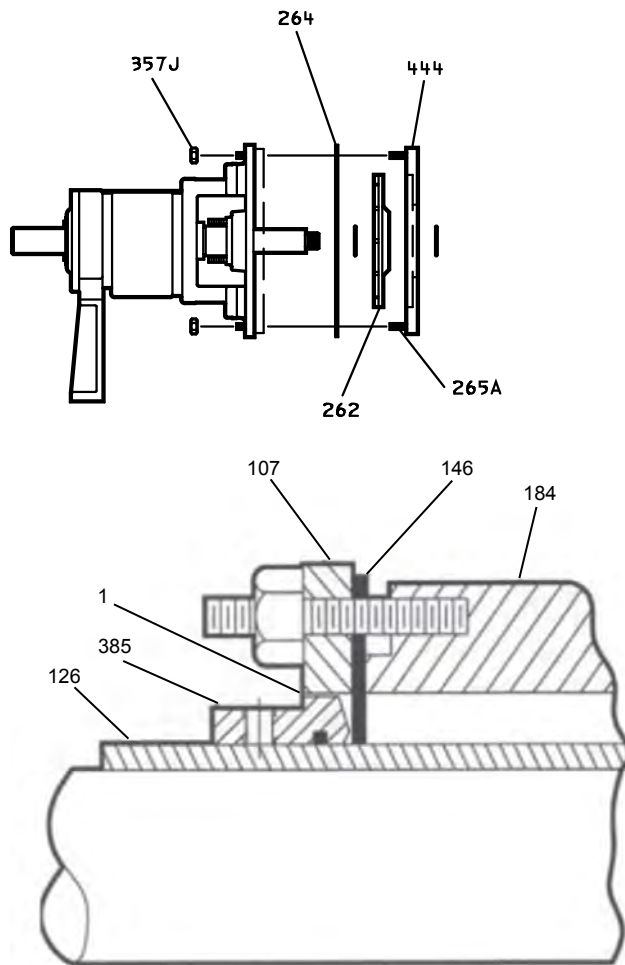
Is uw dynamische afdichting ...	Dan...
Membraandichting	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plaats een O-ring in de groef aan de binnendiameter van de volger (385) en schuif het geheel naar de achterkant van de asbus.</li> <li>2. Plaats een drukafdichtingsplaat over de volger (385) en schuif het membraan (146) over de asbus richting de voorkant van de zitting.</li> <li>3. Plaats vier pakkingmoeren (353) in de pakkingbusafdekking (184).</li> <li>4. Gebruik de oogbout, riem en strop zoals vereist.</li> <li>5. Installeer de afdichting op het lagerframe (228) met acht zeskantbouten (370B).</li> <li>6. Plaats de O-ring (412U) op de asbus.</li> <li>7. Plaats de waaier (262) stevig tegen de asbus en zorg ervoor dat de O-ring in de groef blijft.</li> </ol>
Samengestelde bus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schuif de knijpdoorvoerisolator (125) naar de achterkant van de bus.</li> <li>2. Plaats twee pakkingmoeren (353) in de pakkingbusafdekking (184).</li> </ol>

Is uw dynamische afdichting ...	Dan...
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Installeer de afdichting op het lagerframe (228) met acht zeskantbouten (370B).</li> <li>4. Gebruik de oogbout, riem en strop zoals vereist.</li> <li>5. Plaats de O-ring (412U) van de waaier op de asbus en installeer de waaier (262) stevig tegen de bus.</li> <li>6. Zorg ervoor dat de O-ring in de groef blijft.</li> </ol>

4. Stel het roterende onderdeel af totdat de vrijslag van waaier tot afdichting ongeveer 0,4 mm is, terwijl u de waaier en de bus tegen de as houdt.
5. Plaats de pakking (264) op de achterplaat (444).
6. Installeer de achterplaat op de klep en draai de moeren (357J) op de bouten (265A) van de achterplaat.
7. Voer de volgende stappen uit op basis van uw afdichting:

Is uw dynamische afdichting ...	Dan...
Membraandichting	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schuif het membraan (146) over de pakkingmoeren (353) naar boven tegen de voorkant van de pakkingbus.</li> <li>2. Schuif de drukafdichtingsplaat (107) over de pakkingmoeren (353) naar boven tegen het membraan (146).</li> <li>3. Draai de pakkingmoeren (355) in het schroefdraad en draai ze gelijkmatig in kruislings patroon aan.</li> <li>4. Installeer de waaier en de stel de vrijslag in volgens de instructies in hoofdstuk In bedrijf stellen, opstarten, bedienen en uitschakelen.</li> <li>5. Schuif de volger (385) door de pakking (107) totdat de uitsparing in de afdichting in lijn is met de zichtbare voorkant van de pakking.</li> </ol>
Samengestelde bus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installeer de waaier en de stel de vrijslag in volgens de instructies in hoofdstuk In bedrijf stellen, opstarten, bedienen en uitschakelen.</li> <li>2. Installeer de pakking en stel deze af.</li> </ol>





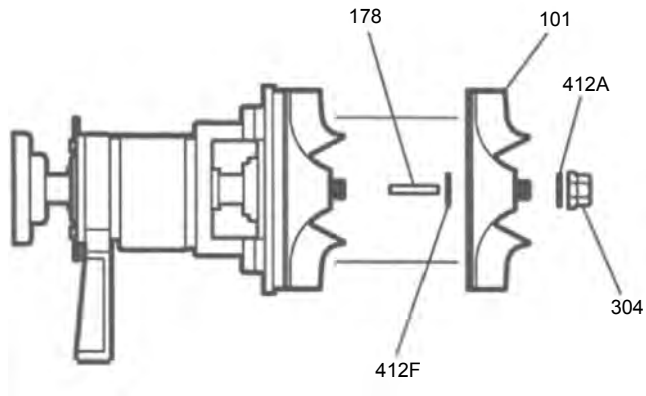
1. Uitlijning van stap op volger met blootgestelde zijde van het drukstuk.

## 6.6.6 Installatie van de waaier

Als uw pomp dit type waaier gebruikt...	Verwijs vervolgens naar deze installatieprocedure...
Omsloten waaier	Installeer een omsloten waaier.
Open waaier	Installeer een open waaier.
Shearpeller™	Installeer een Shearpeller™.

### 6.6.6.1 Installeer een open waaier

1. Installeer de spies van de as (178) op de as (122).
2. Plaats de O-ring (412F) van de mof op de asmof (126).
3. Breng een ruime hoeveelheid anti-aanslagmengsel op de boring en de as van de waaier aan, zoals Loctite Nickel Anti-seize.
4. Breng een coating van Loctite 272, ongeveer 1/8 inch breed, aan over de volledige lengte van de schroefdraad.
5. Schuif de waaier (101) op de as en controleer of de O-ring (412F) van de mof in de groef blijft.
6. Plaats de O-ring (412A) op de waaiermoer (304) en installeer deze op de as.



7. Voorkom dat het koppelende van de as omkeert en de waaiermoer aandraait volgens de opgegeven hoeveelheid in de tabel voor maximale torque-waarden voor schroeven en bouten in de paragraaf Reassemblage van het hoofdstuk Onderhoud.

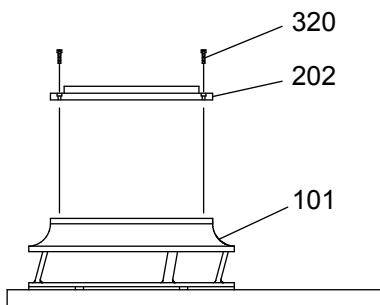


### VOORZICHTIG:

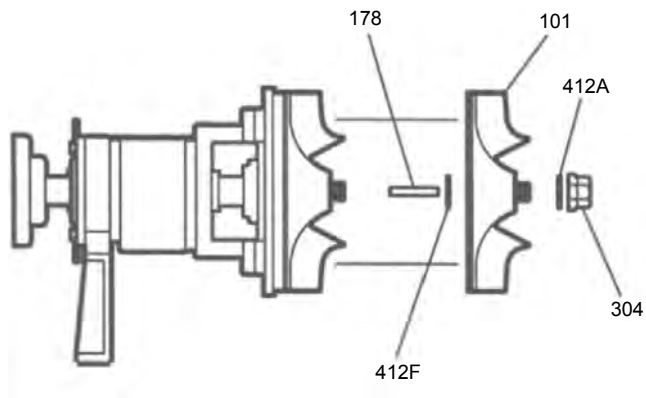
Wanneer u de moer van het rotorblad niet aandraait, kan dit ernstige mechanische schade tot gevolg hebben.

#### 6.6.6.2 Installeer een omsloten waaier

1. Installeer de slijtring (202) op de waaier voor de maten S, M, L en XL en maak de gaten uitgelijnd.



2. Breng een anti-aanslagmengsel, zoals Loctite Nickel Anti-seize, aan op de kopschroeven met inbus (320), installeer het geheel en draai het stevig vast. Draad de afdichting in die wordt gebruikt om toekomstige demontage voor de maten S, M, L en XL te gemak.
3. Draai de buitendiameter van de waierring naar de afmetingen in de vrije ruimte van de radiale ring voor omsloten waaiers, die u kunt vinden in het hoofdstuk Instellen, opstarten, bediening en uitschakelen. Misschien is het nodig om nieuwe gaten te boren en te tappen voor slijtringschroeven voor de maten S, M, L en XL. Gebruik in dit geval de verslijtring als een boorsjabloon en om afstand te houden van eerdere gaten.
4. Installeer de spies van de as (178) op de as (122).
5. Plaats de O-ring (412F) van de mof op de asmof (126).
6. Breng een ruime hoeveelheid anti-aanslagmengsel op de boring en de as van de waaier aan, zoals Loctite Nickel Anti-seize.
7. Breng een coating van Loctite 272, ongeveer 1/8 inch breed, aan over de volledige lengte van de schroefdraad.
8. Schuif de waaier (101) op de as en controleer of de O-ring (412F) van de mof in de groef blijft.
9. Plaats de O-ring (412A) op de waaiermoer (304) en installeer deze op de as.



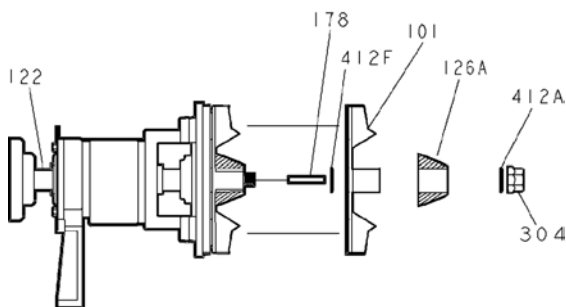
10. Voorkom dat het koppelende van de as omkeert en de waaiermoer aandraait volgens de opgegeven hoeveelheid in de tabel voor maximale torque-waarden voor schroeven en bouten in de paragraaf Reassemblage van het hoofdstuk Onderhoud.

**VOORZICHTIG:**

Wanneer u de moer van het rotorblad niet aandraait, kan dit ernstige mechanische schade tot gevolg hebben.

**6.6.6.3 Installeer een Shearpeller™**

1. Installeer de spies van de as (122) op de as (122).
2. Plaats de O-ring (412F) van de mof op de asmof (126).
3. Breng een ruime hoeveelheid anti-aanslagmengsel op de boring en de as van de waaier aan, zoals Loctite Nickel Anti-seize.
4. Breng Loctite 272 ongeveer 1/8 inch breed aan over de hele lengte van de schroefdraad.
5. Schuif de waaier (101) op de as en controleer of de O-ring (412F) van de mof in de groef blijft.
6. Installeer de Shearpeller™ bus (126A) op de as.
7. Plaats de O-ring (412A) in de Shearpeller™ moer (304) en installeer deze op de as.



8. Voorkom dat het koppelingsuiteinde van de as draait en draai de Shearpeller™ moer aan tot de gespecificeerde waarde in de tabel Maximale koppelwaarden voor vastzettingsmiddelen die wordt beschreven in Hoofdstuk Onderhoud, sectie Opnieuw monteren.

**VOORZICHTIG:**

Wanneer u de moer van het rotorblad niet aandraait, kan dit ernstige mechanische schade tot gevolg hebben.

### 6.6.7 De aanzuigzijplaat installeren



#### WAARSCHUWING:

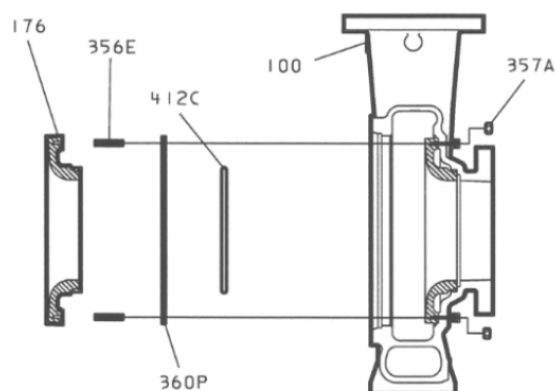
Zijplaten zijn zwaar. Gebruik de juiste ondersteuning om lichamelijk letsel te voorkomen.

#### OPMERKING:

Zorg dat de pakking niet bekneld raakt tussen de buitendoorsnede van de zijplaat en de boring in de behuizing, anders wordt de zijplaat niet goed geplaatst.

Deze procedure is alleen van toepassing op de open waaier en Shearpeller™.

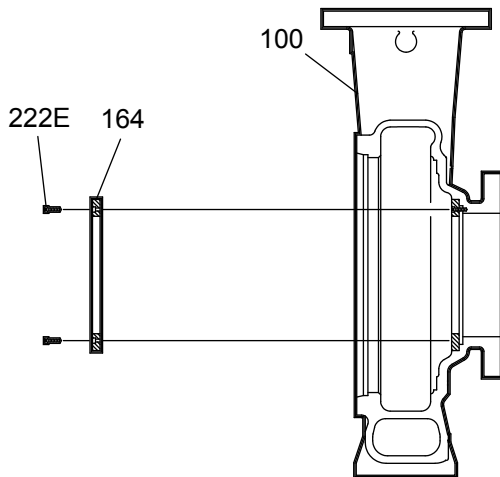
1. Installeer de moeren van de zijplaat (356E).
2. Installeer de pakking (360P) op de moeren van de zijplaat (356E).
3. Smeer de O-ring (412C) en plaats deze in de groef van de zijplaat.
4. Plaats de bouten van de zijplaat (356E) op de gaten van de behuizing en installeer de zijplaat (176).  
Tik de zijplaat met een houtblok om de O-ring beter in de boring van de behuizing te laten rusten.
5. Installeer de zeskantige moeren (357A) op de bouten (356E) en maak deze kruislings vast.



### 6.6.8 Installeer de slijtring van de behuizing (S, M, L en XL ingesloten waaier)

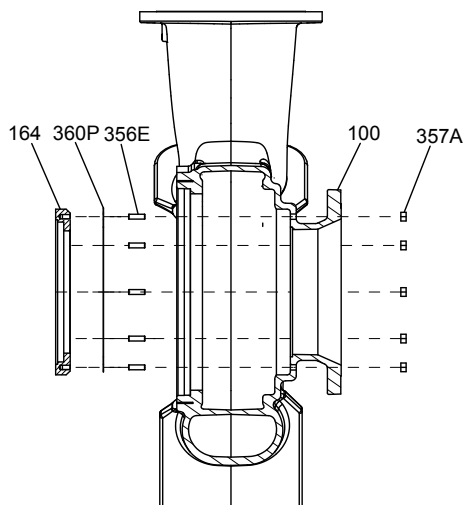
Deze procedure is van toepassing op de onderhoud van een omsloten waaier.

1. Installeer de slijtring (164) in de behuizing.
2. Localiseer, boor en tap drie nieuwe openingen voor de stelschroeven; verdeel de ruimte tussen de ring en ringgebied gelijk.
3. Installeer de stelschroeven en schroefdraden.



### 6.6.9 Installeer de slijtring van de behuizing (XL1, XL2-S en XL2 ingesloten waaier)

1. Installeer de slijtringbouten van de behuizing (356E) in de slijtring van de behuizing (164).
2. Installeer de tussenlaag van de slijtringbouten van de behuizing (360P) in de slijtring van de behuizing (356E).
3. Zorg dat de slijtringbouten van de behuizing (356E) in lijn liggen met de gaten in de behuizing (100) en installeer de slijtring van de behuizing (164).
4. Installeer de zeskantmoeren (357A) op de slijtringbouten van de behuizing (356E) en draai ze kruislings vast.

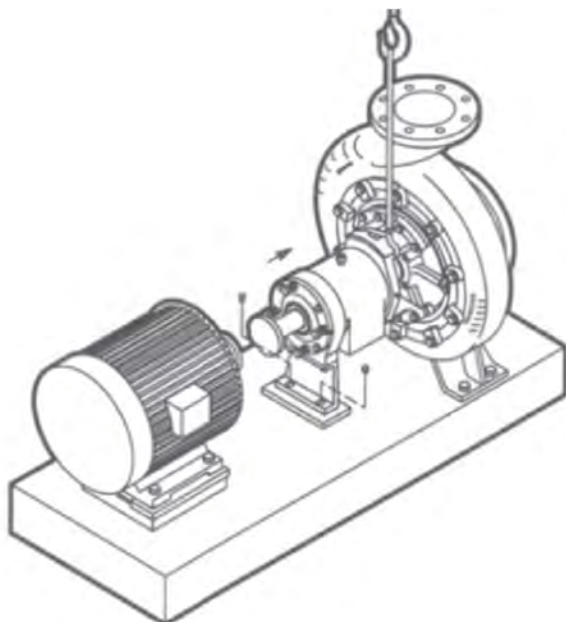


### 6.6.10 Achterste uitschuifconstructie installeren

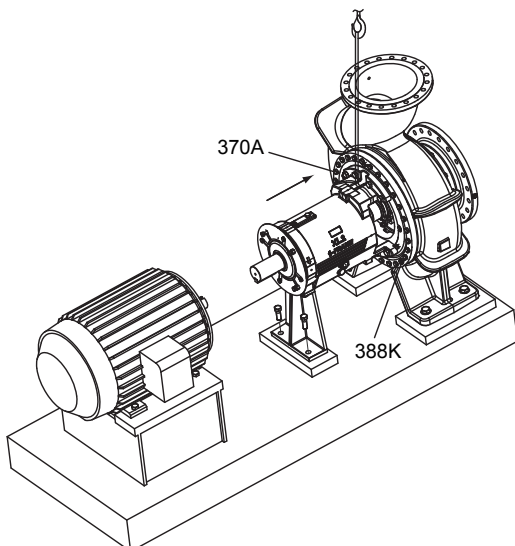
1. Stel de waaier zo af dat de ruimte tussen de uitpompschoepen aan de achterkant en de klep ongeveer 0,50 mm bedraagt.
2. Plaats de pakking (351) van de behuizing op de pakkingbusafdekking (184).
3. Plaats een strop van de takel door de armen van het frame boven de as van de pomp.
4. Monteer de achterste uitschuifconstructie in de behuizing op een glad oppervlak, zoals een grondplaat of een stevige werkbank.  
Zorg ervoor dat de poten van de behuizing en het frame plat op de ondergrond staan.
5. Draai de behuizingsbouten (370A) en plaats het uittrekmechanisme aan de achterzijde in de behuizing.  
Draai de bouten op dit moment nog niet vast.

Dit voorbeeld toont de pompen van groepen van 3180 en 3185 S, M, L en XL:





Dit voorbeeld toont de pompen van groepen van 3180 en 3185 XL1, XL2-S en X2L:



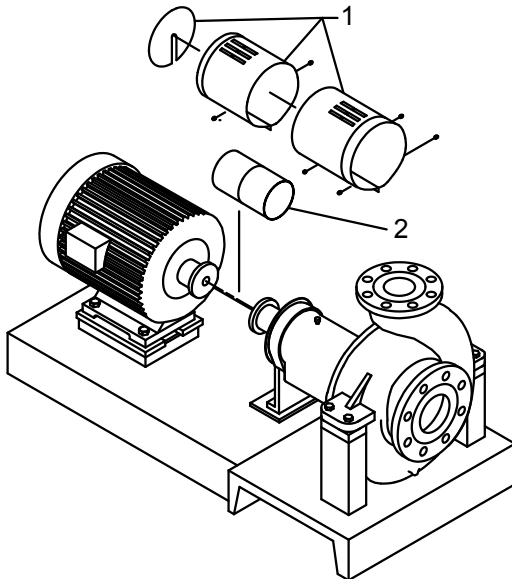
6. Controleer de totale vrijslag van het rotorblad in de behuizing.

Aangenomen dat nieuwe onderdelen worden gebruikt, zijn de aanvaardbare waarden 0,7 mm tot 2,2 mm.

Is de totale vrijslag...	Dan...
Binnen de acceptabele waarden	Draai de resterende bouten van de behuizing vast tot het opgegeven draaimoment in kruislings patroon.
Buiten de acceptabele waarden	<p>Één van de volgende zaken is van toepassing:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versleten onderdelen</li> <li>• Onjuiste installatie</li> <li>• Teveel spanning op de pijp</li> </ul> <p>Bepaal de oorzaak en corrigeer de ingestelde vrije ruimte aan de voorkant. Zie de axiale vrije ruimte van koude temperaturen in de tabel voor diverse onderhoudstemperaturen in hoofdstuk In bedrijf stellen, opstarten, bedienen en uitschakelen.</p>

7. Bepaal de eventuele ruimte tussen de voet van het frame en de grondplaat met voelmatten en breng eventuele pasringen aan.

8. Plaats de bouten voor het vasthouden van de poten van het frame en draai deze vast.
9. Smeer het lagerframe met vet of olie in.
10. Draai de pompas handmatig om te controleren of deze vrij kan draaien.
11. Installeer de koppelingsnaaf opnieuw en lijn de pomp uit.
12. Sluit de koppeling opnieuw aan.
13. Installeer de koppelingsbescherming en sluit de hulpleidingen opnieuw aan.



1. Koppelingsbescherming
2. Koppeling

---

**OPMERKING:**

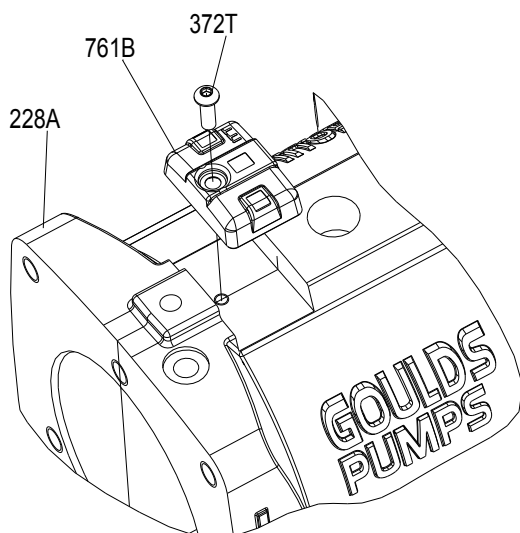
Als een mechanische cassetteafdichting gebruikt wordt, zorg voor het opstarten dat de stel-schroeven in de sluitring van de afdichting zijn aangedraaid en de middenklemmen verwijderd zijn voor het opstarten. Dit voorkomt schade aan de afdichting of aan de asbus door zeker te stellen dat de afdichting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

---

### 6.6.11 Maak de i-ALERT<sup>®</sup>2 Apparatuur Health Monitor vast aan de pomp

**Benodigd gereedschap:**

- 5/32" inbussleutel
1. Attach the conditie monitor (761B) to the lagerframe (228A) met behulp van de meegeleverde zeskantschroef (372T).



**Afbeeldingnr. 38: Bijlaged aan de conditiemonitor aan het dragensframe**

2. Draai de zeskantschroef vast met 8 Nm | 6 ft-lbs.

Meer gedetailleerde informatie is beschikbaar op:

<http://www.ittproservices.com/aftermarket-products/monitoring/i-alert2/i-ALERT2.com>

## 6.6.12 Controles na montage

Voer deze controles uit nadat u de pomp hebt geassembleerd en ga dan verder met het opstarten van de pomp:

- Draai de as met de hand om te controleren dat hij gemakkelijk en vlot draait en nergens tegenaan wrijft.
- Open de isolatiekleppen en controleer de pomp op lekken.

## 6.6.13 Montagereferenties

### 6.6.13.1 Reserveonderdelen

#### Aanbevolen reserveonderdelen

Om een langdurige en kostbare periode van uitval te voorkomen, in het bijzonder bij kritische diensten, wordt geadviseerd de volgende reserve-onderdelen op voorraad te hebben:

- Achterste uitschuifconstructie, dit is een groep van gemonteerde onderdelen die alle onderdelen bevatten, behalve de behuizing en de zijplaat of de behuizingslijtring.
- Laggers (112 en 409)
- Lagerborgmoer (136)
- Lagerborgring (382)
- Waaierspie (178)
- Waaiermoer (304)
- Onderhoudspakket inclusief alle pakkingen en O-ringen die voor één pomp nodig zijn
- Mechanische afdichting (waar van toepassing) (383)
- As (122)
- Asmof (126)
- Zijplaat (waar van toepassing) (176)
- Doorvoerisolator pakkingbus (waar van toepassing) (125)
- Pakkingbussamenstelling (waar van toepassing) (106)

- Slijtringen (waar van toepassing) (202 en 164)

### 6.6.13.2 Maximale aanhaalwaarden voor bevestigingsmiddelen

#### 3180 en 3185 aanhaalwaarden in ft-lb (Nm)

Item-nummer	Onderdeelnaam	Pompmaat	Onderdeelnr.	Schroefdraad-grootte	Type	Afmeting zeskant	Aanhaalwaarde
—	Schroef, koppelingenbescherming	Alle	A02818A-89	M10 x 1,5	Zeskantmoerbout	17 mm	10 (15)
—	Moer, koppelingenbescherming	Alle	A02089A-10	M10 x 1,5	Zeskantmoer	17 mm	10 (15)
370A	Schroef, oog tot behuizing	12 in. tot 19 in.	A02818A-143	M22 x 2,5	Zeskantmoerbout	30 mm	125 (170)
		22 in. tot 25 in.	A02818A-162	M24 x 3,0		36 mm	200 (270)
	Schroef, behuizing voor adapter	14 x 16-27	A02818A187	M24 x 3,0	Zeskantmoerbout	36 mm	200 (270)
		24 x 24-27					
		20 x 24-29					
		20 x 24-31					
		24 x 30-35					
		24 x 30-35A					
24 x 30-35N							
	30 x 30-41	A02818A189	M27 x 3,0		41 mm	243 (330)	
372V	Schroef, behuizingvoet voor grondplaat	14 x 16-27	A02815A110	M27 x 3,0	Bout	N.v.t.	—
		24 x 24-27	A02815A87	M42 x 4,5			
		20 x 24-29	A02815A86				
		20 x 24-31	A02815A88				
		24 x 30-35	A02815A89				
		24 x 30-35A					
		24 x 30-35N					
		30 x 30-41	A02815A90				
427A	Moer, behuizingvoet voor grondplaat	14 x 16-27	A02089A27	M27 x 3,0	Zeskantmoer	41 mm	162 (220)
		24 x 24-27	A02089A42	M42 x 4,5		65 mm	
		20 x 24-29					
		26 x 24-31					
		24 x 30-35					
		24 x 30-35A					
		24 x 30-35N					
		30 x 30-41					
372W	Schroef, voet van het frame tot basisplaat	XL1	A02818A169	M30 x 3,5	Zeskantmoerbout	46 mm	162 (220)
		XL2-S en XL2	A02818A175	M36 x 4,0		55 mm	162 (220)
—	Schroef, voet van de behuizing tot basisplaat	3 x 6-12 4 x 6-12 3 x 6-14	A02818A-126	M16 x 2,0	Zeskantmoerbout	24 mm	50 (65)

Item-nummer	Onderdeelnaam	Pompmaat	Onderdeelnr.	Schroefdraadgrootte	Type	Afmeting zeskant	Aanhaalwaarde
		6 x 8-12	A02818A-144	M20 x 2,5	Zeskantmoerbout	30 mm	80 (110)
		8 x 8-12					
		4 x 6-14					
		4 x 6-16					
		M	A02818A-144	M20 x 2,5	Zeskantmoerbout	30 mm	80 (110)
		L	A02818A-145				
		12 x 14-19	A02818A-145	M20 x 2,5	Zeskantmoerbout	30 mm	80 (110)
		10 x 12-22					
		12 x 14-22					
		14 x 16-22					
		6 x 10-25	A02818A-164	M24 x 3,0	Zeskantmoerbout	36 mm	80 (110)
		8 x 12-25					
		10 x 14-25					
—	Schroef, voet van het frame tot basisplaat	S	A02818A-105	M12 x 1,75	Zeskantmoerbout	19 mm	30 (40)
		M	A02818A-126	M16 x 2,0		24 mm	50 (65)
		L	A02818A-145	M 20 x 2,5		30 mm	80 (110)
		XL					
356E	Bout, aanzuigzijplaat tot behuizing	24 in. tot 16 in.	A02815A-37	M10 x 1,5	Bout	N.v.t.	—
		19 in. tot 25 in.	A02815A-38	M12 x 1,75			
	Stud, behuizing slijtring voor behuizing	14 x 16-27	A02815A106 A02815A36	M20 x 2,5	Bout	N.v.t.	—
		24 x 24-27					
		20 x 24-29					
		20 x 24-31					
		24 x 30-35					
		24 x 30-35A					
		24 x 30-35N					
30 x 30-41							
357A	Moer, aanzuigzijplaat	12 in. tot 16 in.	A02089A-10	M10 x 1,5	Zeskantmoer	17 mm	10 (15)
		19 in. tot 25 in.	A02089A-12	M12 x 1,75		19 mm	20 (25)
	Moer, behuizingslijtring	14 x 16-27	A02089A20	M20 x 2,5	Zeskantmoer	30 mm	55 (75)
24 x 24-27							
20 x 24-29							
20 x 24-31							
24 x 30-35							
24 x 30-35A							
24 x 30-35N							
30 x 30-41							

Item-nummer	Onderdeel-naam	Pompmaat	Onderdeelnr.	Schroefdraad-grootte	Type	Afmeting zeskant	Aanhaal-waarde
320	Schroef, waaierslijtring	4 x 6-12 4 x 6-14 4 x 6-16 3 x 6-12 3 x 6-14 6 x 10-16 4 x 6-19 4 x 8-19 6 x 10-19 8 x 10-19 6 x 10-22 8 x 10-22 10 x 12-22 6 x 10-25 8 x 12-25 10 x 14-25	A02819A	M6 x 1,0	Inbus-schroef	Intern 5 mm	5 (7)
222E	Schroef, behuizingslijtring	3 x 6-12 4 x 6-12 3 x 6-14 4 x 6-14 4 x 6-16 6 x 10-16 4 x 6-19 6 x 10-19 6 x 10-22	A03723A-41	M6 x 1,0	Stel-schroef	Intern 5 mm	5 (7)
		4 x 8-19 8 x 10-19 8 x 10-22 10 x 12-22 6 x 10-25 8 x 12-25 10 x 14-25	A03723A-58	M8 x 1,25	Stel-schroef	Intern 6 mm	7 (10)
304	Moer, waaier	S	B02151A03	M27 x 3,0	Speciaal	40,5 mm	240 (325)
		M	B02151A04				
		L	B02152A03	M42 x 4,5	Speciaal	63 mm	600 (800)
		XL	B02152A04				
		14 x 16-27	B05526A02	M75 x 1,5		118 mm	1,180 (1,600)
		XL1	B05526A01				
		XL2-S	B05526A02				
	XL2	B05904A	M100 x 2,0			132 mm	1,475 (2,000)
370B	Schroef, frame tot	S en M	A02818A-104	M12 x 1,75	Zeskant-moerbout	19 mm	30 (40)
		L en XL	A02818A-128	M16 x 2,0		24 mm	50 (65)

Item-nummer	Onderdeelnaam	Pompmaat	Onderdeelnr.	Schroefdraadgrootte	Type	Afmeting zeskant	Aanhaalwaarde
	pakkingbus						
	Schroef, frame voor adapter	XL1	A02818A170	M30 x 3,5		46 mm	419 (568)
		XL2-S en XL2	A02818A171				
353	Bout, drukstuk tot pakkingbus	S en M	A02815A-39	M12 x 1,75	Bout	N.v.t.	—
		L en XL	A02815A-40	M16 x 2,0	Bout	N.v.t.	—
		XL1, XL2-S en XL2	A02815A46	M16x2,0	Bout	N.v.t.	—
355	Moer, drukstuk tot pakkingbus	S en M	A02089A-12	M12 x 1,75	Zeskantmoer	19 mm	15 (20)
		L, XL, XL1, XL2-S en XL2	A02089A-16	M16 x 2,0		24 mm	25 (35)
388K	Hakkelbout, pakkingbus tot behuizing	S, M, L en XL	A02818A-109	M12 x 1,75	Zeskantmoerbout	19 mm	10 (15)
	Jackbolt, behuizing voor adapter	XL1, XL2-S en XL2	A02818A151	M20 x 2,5		30 mm	22 (30)
371A	Schroef, lagerhuis afstelling	S en M	A02818A-106	M12 x 1,75	Zeskantmoerbout	19 mm	—
		L en XL	A02818A-128	M16 x 2,0		24 mm	
		XL1	A02818A147	M20 x 2,5		30 mm	
		XL2-S en XL2	A02818A165	M24 x 3,0		36 mm	
423B	Moer, lagerafstellingsvergrendeling	S en M	A02089A-12	M12 x 1,75	Zeskantmoer	19 mm	10 (15)
		L en XL	A02089A-16	M16 x 2,0		24 mm	15 (20)
		XL1	A02089A20	M20 x 2,5		30 mm	22 (30)
		XL2-S en XL2	A02089A24	M24 x 3,0		36 mm	30 (40)
370C	Schroef, behuizing tot frame	S en M	A02817A-72	M12 x 1,75	Zeskantmoerbout	19 mm	10 (15)
		L en XL	A02818A-128	M16 x 2,0		24 mm	15 (20)
		XL1	A02818A148	M20 x 2,5		30 mm	22 (30)
		XL2-S en XL2	A02818A187	M24 x 3,0		36 mm	30 (40)
370D	Schroef, voet tot frame	S en M	A02818A-102	M12 x 1,75	Zeskantmoerbout	19 mm	30 (40)
		L en XL	A02818A-124	M16 x 2,0		24 mm	50 (65)
		XL1	A02818A161	M24 x 3,0		36 mm	211 (286)
		XL2-S en XL2	A02818A166	M30 x 3,5		46 mm	419 (568)
236A	Schroef, borgringen tot behuizing	S en M	A03723A-48	M6 x 1,0	Inbuskop-tapbout	Intern 5 mm	15 (20)
		L en XL	A03723A-82	M10 x 1,5		Intern 8 mm	20 (25)
		XL1	A03723A113	M16 x 2,0		Intern 14 mm	24 (33)
		XL2-S en XL2	A03723A115				
370E	Schroef, olieterugvoerplug	Alle	A02818A-99	M12 x 1,75	Zeskantmoerbout	19 mm	10 (15)
370H	Schroef, dekking voor adapter	14 x 16-27	A02818A149	M20 x 2,5	Zeskantmoerbout	30 mm	22 (30)
		24 x 24-27					
		20 x 24-29					
		20 x 24-31					

Item-nummer	Onderdeelnaam	Pompmaat	Onderdeelnr.	Schroefdraadgrootte	Type	Afmeting zeskant	Aanhaalwaarde
		24 x 30-35					
		24 x 30-35A					
		24 x 30-35N					
		30 x 30-41	A02818A148				
370P	Schroef, eindkessel voor het frame	XL1	A03723A92	M12 x 1,75	Inbuskop-tapbout	Intern 10 mm	24 (33)
		XL2-S en XL2	A03723A93				
372T	Schroef, knopkop	XL1, XL2-S en XL2	A09270A209	¼ - 28	Knop kop dop-schroef	5/32	6 (8)
418	Jackbolt, dekking voor adapter	14 x 16-27	A02818A149	M20 x 2,5	Zeskantmoerbout	30 mm	22 (30)
		24 x 24-27					
		20 x 24-29					
		20 x 24-31	A02818A151				
		24 x 30-35	A02818A148				
		24 x 30-35A					
		24 x 30-35N					
		30 x 30-41					

### 3181 en 3186 aanhaalwaarden in ft-lb (Nm)

Item-nummer	Onderdeelnaam	Pompmaat	Onderdeelnr.	Schroefdraadgrootte	Type	Afmeting zeskant	Aanhaalwaarde
—	Schroef, koppingsbescherming	Alle	A02818A-89	M10 x 1,5	Zeskantmoerbout	17 mm	10 (15)
—	Moer, koppingsbescherming	Alle	A02089A-10	M10 x 1,5	Zeskantmoer	17 mm	—
370A	Schroef, pakkingbus tot behuizing	14 inch	A02818A-163	M24 x 3,0	Zeskantmoerbout	36 mm	600 (800)
		16 inch	A02818A-145	M20 x 2,5		30 mm	375 (500)
		19 inch	A02818A-145	M20 x 2,5		30 mm	375 (500)
		22 inch	A02818A-165	M24 x 3,0		36 mm	600 (800)
—	Schroef, voet van de behuizing tot basisplaat	S en M	A02818A-146	M20 x 2,5	Zeskantmoerbout	30 mm	125 (170)
		L en XL	A02818A-148	M20 x 2,5		30 mm	125 (170)
		14 x 16-22	A02818A-165	M24 x 3,0		36 mm	200 (270)
			A02817A-112				
—	Schroef, voet van het frame tot basisplaat	S-groep	A02818A-105	M12 x 1,75	Zeskantmoerbout	19 mm	30 (40)
		M-groep	A02818A-126	M16 x 2,0		24 mm	50 (65)
		L en XL	A02818A-145	M 20 x 2,5		30 mm	80 (110)
356E	Bout, zijplaat tot behuizing	14 in. tot 16 in.	A02815A-37	M10 x 1,5	Bout	N.v.t.	—
		19 in. tot 22 in.	A02815A-38	M12 x 1,75			—
357A	Boutkop, zijplaat tot behuizing	14 in. tot 16 in.	A06245A	M10 x 1,5	Zeskantmoer	22,2 mm	10 (15)
		19 in. tot 22 in.	A06245A	M12 x 1,75		25,4 mm	20 (25)



Item-nummer	Onderdeel-naam	Pompmaat	Onderdeelnr.	Schroefdraad-grootte	Type	Afmeting zeskant	Aanhaal-waarde
320	Schroef, waaier-slijtring	S en M	A03723A-41	M6 x 1,0	Inbuskop-tapbout	Intern 5 mm	5 (7)
		6 x 10-19					
		8 x 10-16					
		6 x 10-22					
		A03723A-58	8 x 10-19	M8 x 1,25	Inbuskop-tapbout	Intern 6 mm	7 (10)
			8 x 10-22				
			10 x 12-16				
			10 x 12-19				
			14 x 14-16				
XL							
222E	Schroef, behuizingslijtring	Alle	A02819A-47	M6 x 1,0	Stel-schroef	Intern 5 mm	5 (7)
304	Moer, waaier	S-groep	B2151A-03	M27 x 3,0	Speciaal	40,5 mm	240 (325)
		M-groep	B2151A-04				
		L-groep	B2152A-03	M42 x 4,5		63 mm	600 (800)
		XL-groep	B2152A-04				
370B	Schroef, frame tot bus	S en M	A02818A-104	M12 x 1,75	Zeskant-moerbout	19 mm	30 (40)
		L en XL	A02818A-128	M16 x 2,0		24 mm	50 (65)
353	Bout, drukstuk tot bus	S en M	A02815A-39	M12 x 1,75	Bout	N.v.t.	—
		L en XL	A02815A-40	M16 x 2,0			
355	Moer, drukstuk tot bus	S en M	A02089A-12	M12 x 1,75	Zeskant-moer	19 mm	85 (115)
		L en XL	A02089A-16	M16 x 2,0		24 mm	175 (235)
388K	Hakkel-bout, pak-kingbus tot behuizing	Alle	A02818A-109	M12 x 1,75	Zeskant-moerbout	19 mm	10 (15)
371A	Schroef, lagerhuis afstelling	S en M	A02818A-106	M12 x 1,75	Zeskant-moerbout	19 mm	—
		L en XL	A02818A-128	M16 x 2,0		24 mm	
423B	Moer, lagerafstel-tingsver-grendeling	S en M	A02089A-12	M12 x 1,75	Zeskant-moer	19 mm	10 (15)
		L en XL	A02089A-16	M16 x 2,0		24 mm	15 (20)
370C	Schroef, behuizing tot frame	S en M	A02817A-72	M12 x 1,75	Zeskant-moerbout	19 mm	10 (15)
		L en XL	A02818A-128	M16 x 2,0		24 mm	15 (20)
370D	Schroef, voet tot frame	S en M	A02818A-102	M12 x 1,75	Zeskant-moerbout	19 mm	30 (40)
		L en XL	A02818A-124	M16 x 2,0		24 mm	50 (65)
236A	Schroef, borgrin-gen tot behuizing	S en M	A03723A-48	M6 x 1,0	Inbuskop-tapbout	Intern 5 mm	15 (20)
		L en XL	A03723A-82	M10 x 1,5		Intern 8 mm	20 (25)
370E	Schroef, olieterug-voerplug	Alle	A02818A-99	M12 x 1,75	Zeskant-moerbout	19 mm	10 (15)

### 6.6.13.3 Lagerboringen en toleranties.

Groep	Lager	Maximale lagerframe boringen in inches (millimeters)	Maximale boringen van de lager-behuizing in inches (millimeters)
S	Druk	6,3002 (160,02)	4,7253 (120,02)
	Radiaal	4,7253 (120,02)	
M	Druk	6,3002 (160,02)	5,1191 (130,03)
	Radiaal	5,1191 (130,03)	
L	Druk	7,8752 (200,03)	6,3002 (160,02)
	Radiaal	5,9065 (150,03)	
XL	Druk	9,4500 (240,03)	7,4815 (190,03)
	Radiaal	7,0876 (180,03)	
XL1	Druk	13,6253 (346,085)	11,0248 (280,032)
	Radiaal	11,0249 (280,032)	
XL2-S en XL2	Druk	16,5779 (421,082)	12,5998 (320,036)
	Radiaal	12,5998 (320,036)	

### 6.6.13.4 Vrijslag van de radiale ring voor omsloten waaiers

#### Redenen voor het uitvoeren van controles van de vrijslag van de waaier

Omsloten waaiers dienen een gesloten radiale vrijslag tussen de waaier en de behuizingslijtringen te hebben zodat de pomp maximaal kan presteren. Op den duur kan de prestatie van de pomp afnemen als gevolg van normale slijtage in dit gebied. Als een afzonderlijk deel buiten de opgegeven waarden komt, dient het te worden vervangen.

#### Vrijslag van radiale ringen

Tabelnr 14: Radiale ringafstanden

Binnendichting	Waaiering OD - mm   inch	Behuizingsring ID - mm   inch	Uitklaring - mm   inch
3 x 6-12	164,37   6,4711	165,38   6,5111	1,02   0,040
	164,27   6,4671	165,48   6,5151	1,22   0,048
3 x 6-14	164,37   6,4711	165,38   6,5111	1,02   0,040
	164,26   6,4671	165,48   6,5151	1,22   0,048
4 x 6-12	185,36   7,2978	186,38   7,3378	1,02   0,040
	185,26   7,2938	186,47   7,3415	1,22   0,048
4 x 6-14	185,36   7,2978	186,38   7,3378	1,02   0,040
	185,26   7,2938	186,48   7,3418	1,22   0,048
4 x 6-16	195,36   7,6915	196,38   7,7315	1,02   0,040
	195,26   7,6875	196,48   7,7355	1,22   0,048
6 x 8-14	208,50   8,2087	209,52   8,2487	1,02   0,040
	208,40   8,2047	209,62   8,2527	1,22   0,048
8 x 8-14	234,34   9,2260	235,36   9,2660	1,02   0,040
	234,24   9,2220	235,46   9,2700	1,22   0,048
6 x 10-16	237,37   9,3451	238,38   9,3850	1,02   0,040
	237,26   9,3411	238,48   9,3891	1,22   0,048
10 x 10-14	266,60   10,4962	267,62   10,5362	1,02   0,040
	266,50   10,4922	267,72   10,5402	1,22   0,048
6 x 8-16	208,50   8,2087	209,52   8,2487	1,02   0,040
	208,40   8,2047	209,62   8,2527	1,22   0,048

Binnendichting	Waaiering OD - mm   inch	Behuizingsring ID - mm   inch	Uitklaring - mm   inch
4 x 6-19	208,50   8,2087	209,52   8,2487	1,02   0,040
	208,40   8,2047	209,62   8,2527	1,22   0,048
4 x 8-19	214,37   8,4396	215,38   8,4796	1,02   0,040
	214,26   8,4356	215,48   8,4836	1,22   0,048
8 x 10-16	272,42   10,7253	273,44   10,7653	1,02   0,040
	272,32   10,7213	273,54   10,7693	1,22   0,048
10 x 12-16	314,28   12,3734	315,44   12,4189	1,16   0,046
	314,18   12,3694	315,54   12,4229	1,36   0,054
14 x 14-16	344,16   13,5497	345,44   13,6000	1,28   0,050
	344,06   13,5457	345,54   13,6040	1,48   0,058
6 x 10-19	237,37   9,3451	238,38   9,3851	1,02   0,040
	237,26   9,3411	238,48   9,3891	1,22   0,048
8 x 10-19	272,42   10,7253	273,44   10,7653	1,02   0,040
	272,32   10,7213	273,54   10,7693	1,22   0,048
10 x 12-19	324,24   12,7654	325,44   12,8125	1,20   0,047
	324,14   12,7614	325,54   12,8165	1,40   0,055
6 x 10-22	252,36   9,9356	253,38   9,9756	1,02   0,040
	252,26   9,9316	253,48   9,9796	1,22   0,048
6 x 10-25	281,42   11,0794	282,44   11,1197	1,02   0,040
	281,31   11,0754	282,54   11,1237	1,22   0,048
8 x 10-22	289,38   11,3930	290,44   11,4346	1,06   0,042
	289,28   11,3890	290,54   11,4386	1,26   0,050
12 x 14-19	354,12   13,9418	355,44   13,9936	1,32   0,052
	354,02   13,9378	355,54   13,9976	1,52   0,060
16 x 16-19	386,98   15,2354	388,43   15,2924	1,45   0,057
	386,88   15,2314	388,53   15,2964	1,65   0,065
10 x 12-22	324,24   12,7654	325,44   12,8125	1,21   0,047
	324,14   12,7614	325,54   12,8165	1,40   0,055
8 x 12-25	324,24   12,7654	325,44   12,8125	1,21   0,047
	324,14   12,7614	325,54   12,8165	1,40   0,055
10 x 14-25	354,12   13,9418	355,44   13,9936	1,32   0,052
	354,02   13,9378	355,54   13,9976	1,52   0,060
12 x 14-22	371,09   14,6100	372,48   14,6645	1,39   0,055
	370,99   14,6060	372,58   14,6685	1,59   0,063
14 x 16-22	419,86   16,5299	421,44   16,5921	1,58   0,062
	419,76   16,5259	421,54   16,5961	1,78   0,070
14 x 16-27 <sup>*1</sup>	445,14   17,525	446,76   17,589	1,63   0,064
	444,88   17,515	447,01   17,599	2,13   0,084
24x24-27 <sup>*1</sup>	557,20   21,937	558,85   22,002	1,65   0,065
	556,95   21,927	559,10   22,012	2,16   0,085
20x24-29 <sup>*1</sup>	572,21   22,528	575,89   22,673	3,68   0,145
	571,96   22,518	576,15   22,683	4,19   0,165
20x24-31 <sup>*1</sup>	575,13   22,643	578,69   22,783	3,56   0,140
	574,88   22,633	578,94   22,793	4,06   0,160
24x30-35 <sup>*1</sup>	706,76   27,825	709,52   27,934	2,77   0,109

## 6.6 Montage

---

<b>Binnendichting</b>	<b>Waaiering OD - mm   inch</b>	<b>Behuizingsring ID - mm   inch</b>	<b>Uitklaring - mm   inch</b>
24x 30-35A* <sup>1</sup>	706,45   27,813	709,78   27,944	3,33   0,131
24x 30-35N* <sup>1</sup>			
30x 30-41* <sup>1</sup>	815,19   32,094	817,93   32,202	2,74   0,108
	814,83   32,080	818,18   32,212	3,35   0,132

\*1 Deze maten hebben geen waaierslijtringen. De getoonde dimensie is de waaierrotatie OD.

# 7 Storingen verhelpen

## 7.1 Problemen met de werking oplossen

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De pomp levert geen vloeistof aan.	De pomp is niet gevuld.	Vul de pomp opnieuw en controleer of de pomp en aanzuigleiding vol staan met vloeistof.
	De aanzuigleiding is verstopt.	Verwijder de belemmeringen.
	Het rotorblad is verstopt.	Spoel de pomp in omgekeerde richting om het rotorblad te reinigen.
	De as draait in de verkeerde richting.	De rotatie veranderen. Verander de rotatie zodat deze overeenkomt met de pijl op de lagerbehuizing of pompbehuizing.
	De opening van de bodemklep of aanzuigleiding is onvoldoende ondergedompeld.	Neem contact op met een ITT-vertegenwoordiger voor informatie over de juiste onderdompelingsdiepte. Gebruik een afschermplaat om wervelingen te elimineren.
	De opvoerhoogte is te hoog.	Kort de aanzuigleiding in.
De pomp levert niet de nominale stroomsnelheid of opvoerhoogte.	De pakking of de O-ring heeft een luchtlek.	Vervang de pakking of O-ring.
	De pakkingbus heeft een luchtlek.	Vervang de mechanische afdichting of stel deze opnieuw in.
	Het rotorblad is deels verstopt.	Spoel de pomp in omgekeerde richting om het rotorblad te reinigen.
	De ruimte tussen het rotorblad en de pompbehuizing is te groot.	Stel de rotorbladspeling af.
	De zuigkop is niet voldoende.	Zet de uitschakelklep van de aanzuigleiding geheel open en zorg dat de leiding geen belemmeringen bevat.
	Het rotorblad is versleten of kapot.	Inspecteer het rotorblad en vervang deze zo nodig.
De pomp start en stopt vervolgens met pompen.	De pomp is niet gevuld.	Vul de pomp opnieuw en controleer of de pomp en aanzuigleiding vol staan met vloeistof.
	De aanzuigleiding bevat damp- of luchtzakken.	Herschik de leidingen om luchtzakken te verwijderen.
	De aanzuigleiding heeft een luchtlek.	Repareer het lek.
De lagers worden heet.	De pomp en de aandrijving zijn niet goed uitgelijnd.	Lijn de pomp en aandrijving opnieuw uit.
	Er is onvoldoende smering.	Controleer het smeermiddel op geschiktheid en niveau.
	De smering werd niet goed gekoeld.	Controleer het koelsysteem.
De pomp maakt lawaai of trilt.	De pomp en de aandrijving zijn niet goed uitgelijnd.	Lijn de pomp en aandrijving opnieuw uit.
	Het rotorblad is deels verstopt.	Spoel de pomp in omgekeerde richting om het rotorblad te reinigen.
	Het rotorblad of de as is kapot of verbogen.	Vervang zo nodig het rotorblad of de as.
	De fundering is niet stijf genoeg.	Haal de ankerbouten van de pomp en de aandrijfeenheid aan. Controleer of de grondplaat goed van mortel is voorzien zonder holtes of luchtbellen.
	De lagers zijn versleten.	Vervang de lagers.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
	De aanzuig- of afvoerleiding is niet verankerd of wordt onvoldoende ondersteund.	Veranker de aanzuig- of afvoerleiding zo nodig volgens de aanbevelingen in het document Hydraulic Institute Standards.
	De pomp caviteert.	Lokaliseer het systeemprobleem en los dit op.
De mechanische afdichting lekt extreem.	Het pakkingdrukstuk is niet goed aangepast.	Draai de pakkingmoeren aan.
	De pakkingbus is onjuist dichtgemaakt.	Controleer de pakking en verdicht de bus opnieuw.
	De mechanische afdichtingsonderdelen zijn versleten.	Vervang de versleten onderdelen.
	De mechanische afdichting wordt te warm.	Controleer de smeermiddel- en koelleidingen.
	De as of asbus is ingesneden.	Bewerk de asbus of vervang deze zo nodig.
De motor verbruikt overmatig energie.	De afvoerkop is onder het nominale punt gekomen en verpompt teveel vloeistof.	Installeer een smoorklep. Als dit niet helpt, dan moet u de rotorblad diameter bramen. Als dit niet helpt, dan moet u een ITT-vertegenwoordiger consulteren.
	De vloeistof is zwaarder dan verwacht.	Controleer de specifieke dichtheid en viscositeit.
	De pakking van de pakkingbus is te strak.	Stel de pakking opnieuw af. Als de pakking is versleten, moet u deze vervangen.
	Draaiende onderdelen raken elkaar.	Controleer of de onderdelen die verslijten voldoende vrije ruimte hebben.
	De rotorbladspeling is te klein.	Stel de rotorbladspeling af.

## 7.2 Problemen met uitlijnen oplossen

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Horizontale uitlijning (zij aan zij) is niet mogelijk (hoekuitlijning of parallelle uitlijning).	De voeten van de aandrijving zijn met bouten vastgezet.	Draai de ankerbouten van de pomp los en schuif de pomp en aandrijving totdat er horizontale uitlijning is.
	De grondplaat staat niet waterpas en is waarschijnlijk verdraaid.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Bepaal welke hoeken van de grondplaat te hoog of laag zijn.</li> <li>Plaats meer of minder pasringen bij de toepasselijke hoeken.</li> <li>Lijn de pomp en aandrijving opnieuw uit.</li> </ol>
Verticale uitlijning (van boven tot beneden) is niet mogelijk (hoekuitlijning of parallelle uitlijning).	De grondplaat staat niet waterpas en is waarschijnlijk verbogen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Stel vast of het midden van de grondplaat omhoog of omlaag moet worden gebracht.</li> <li>Stel de schroeven in het midden van de grondplaat gelijk.</li> <li>Lijn de pomp en aandrijving opnieuw uit.</li> </ol>

## 7.3 Problemen met montage oplossen

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De speling aan het asuiteinde is te groot.	De interne speling van de lagers overschrijdt de aanbevolen hoeveelheid.	Vervang de lagers door lagers van het juiste type.
	De borgring zit los in de groef van het lagerhuis.	Plaats de borgring opnieuw.
Er zit een overmatige afwijking tussen de as en de bus.	De bus is versleten.	Vervang de bus.
	De as is verbogen.	Vervang de as.
Er zit een overmatige afwijking in de lagerframeflens.	De as is verbogen.	Vervang de as.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
	De flens van het lagerframe is verwrongen.	Vervang de lagerframeflens.
De pakking van adapter aan frame is niet goed geplaatst.	Plaats de frame-adapter opnieuw en zorg ervoor dat de de pakking van adapter naar frame goed geplaatst is.	
Er is overmatige afwijking van de afdichtingskamer of pakkingbusafdekking.	De afdichtingskamer van de pakkingbusafdekking is niet juist in de frameadapter geplaatst.	Plaats de afdichtingskamer of de pakkingbusafdekking opnieuw.
	Er is sprake van corrosie of slijtage van het afdichtingskamer of pakkingbusafdekking.	Vervang de afdichtingskamer of de pakkingbusafdekking.
Er is een overmatige afwijking van de punt van de waaierschoep.	De schoep is verbogen.	Vervang het rotorblad.

## 7.4 probleemoplossen van i-ALERT®2 Equipment Health Monitor

Voor probleemoplossen van de i-ALERT®2 Equipment Health Monitor, neem contact op met i-ALERT®2 Equipment Health Monitor IOM or®

# 8 Onderdelenlijsten en dwarsdoorsnedetekeningen

## 8.1 Onderdelenlijst

### Tweede generatie verende grondplaat

Raadpleeg het Serial Number Record (serienummerrapport) voor de correcte onderdeelnummers en het aantal van elk onderdeel.

Item	Onderdeelnaam	Materiaalcode
91786 352	Bout 1,25 inch–22 inch C.S.	2210
91786 352	Bout 1,25 inch–22 inch G.S.	6951
91786 350	Bout 1,25 inch–16 inch C.S.	2210
91786 350	Bout 1,25 inch–16 inch G.S.	6951
49507 15	Moer, zeskant 1,25 inch C.S.	2210
49507 15	Moer, zeskant 1,25 inch G.S.	6951
49507 65	Klemmoer, zeskant 1,25 inch C.S.	2210
49507 65	Klemmoer, zeskant 1,25 inch G.S.	6951
49519 13	Sluitring, gewoon 1,25 inch C.S.	2210
49519 13	Sluitring, gewoon 1,25 inch G.S.	—
A07321A	Veer, 885 lb/inch staal	—
A08078A	Veer, 176 lb/inch staal	—
A07314A	Veer, 885 lb/in. Met PVC-coating	—
A08077A	Veer, 176 lb/in. Met PVC-coating	—
A07313A	Volger, veer C.S.	3201
A07313A	Volger, veer G.S.	3211
076309	Lagermontagepad	—

### Opmerkingen voor onderdelentabellen 7-10

De verwijzingen van de opmerking in de kolom Aantal verwijzen naar het volgende:

1. Afhankelijk van pomp- of framegrootte
2. Samengestelde bus = 2; Mechanische afdichting = 4
3. Eén plug voor een lantaarnringverbinding is standaard.
4. Shearpeller™ is uitsluitend verkrijgbaar in Duplex 2205 (Code 3265).
5. Er is geen waaierslijtring op de maten XL1, XL2-S en XL2.
6. De dynamische afdichtingsoptie is niet beschikbaar bij maten van XL1, XL2-S en XL2.
7. De Shearpeller™-optie is niet beschikbaar bij maten van XL1, XL2-S en XL2.
8. De open waaieroptie is niet beschikbaar bij maten van XL1, XL2-S en XL2.
9. Vetsmeringsoptie is niet beschikbaar bij maten van XL1, XL2-S en XL2.
10. Behuizingslijtringen op de maten XL1, XL2-S en XL2 zijn niet met stelschroeven gemonteerd.
11. Behuizingslippen zijn niet vereist voor maten van XL1, XL2-S en XL2.

**Tabelnr 15: Onderdelenlijst voor groepen van 3180 en 3185 S, M, L en XL (roestvrij staal of ijzer met roestvrij staalversiering)**

Item	Aantal	Onderdeelnaam	AI/316 SS afwerking	Volledig RVS AISI 316	316L SS	RVS AISI 317	317L SS
100	1	Behuizing	1000	1203	1219	1209	1225



Item	Aantal	Onderdeelnaam	Al/316 SS afwerking	Volledig RVS AISI 316	316L SS	RVS AISI 317	317L SS	
101	1	Waaier (zie opmerking 4)	1203	1203	1219	1209	1225	
105	1	Lantaarnring	PTFE					
106	1 set	Pakking, samengestelde bus	Asbestvrij gevlochten					
106	1 set	Pakking, dynamische afdichting	Gietvormig grafiet					
107	2	Pakkinghelft	1203	1203	1203	1209	1225	
109A	1	Lagereindafdekking	1001					
112	1	Lagers (druk)	Duplex hoekcontact (rug tegen rug)					
122	1	Schacht	2249					
125	1	Knijpdoorvoersolator	3211	3211	2256	2232	2260	
126	1	Asbus	1226	1226	2256	2232	2260	
126A	1	Shearpeller™ bus	n.v.t.	PTFE gevuld met koolstof	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
134A	1	Lagerhuis	1000					
136	1	Lagerborgmoer	Staal					
164	1	Behuizingslijtring (omsloten waaier)	1203	1203	1219	1209	1225	
176	1	Zijplaat (open waaier)	1001	1203	1219	1209	1225	
178	1	Waaierspie	2213					
184	1	Pakkingbusafdekking/afdichtingskamer	1000	1203	1219	1209	1225	
193H	2	Smeerfitting (smeermiddel)	Staal					
202	1	Waaierslijtring (voor omsloten waaier)	1203	1203	1219	1209	1225	
222E	3	Stelschroef, behuizingslijtring	2210	2229	2256	2232	2260	
228	1	Lagerframe	1000					
230C	1	Ring voor uitstoter van schoepdeeltjes (VPE)	1362					
236A	Zie opmerking 1	Schroef, borgringen tot behuizing	2239					
241	1	Framevoet	1001					
251	1	Smeerbus met druppelaar (optioneel)	Staal/glas					
253B	1	Borgring	1000					
262	1	Afscherming	1203	1203	1219	1209	1225	
264	1	Pakking, achterplaat	Asbestvrije aramidevezel					
265A	1	Bout, bus naar achterplaat	2226					
304	1	Waaiermoer	1203	1203	1219	1209	1225	
319	1	Kijkglas (oliesmering)	2226					
320	3	Moerbout met inbus, slijtring van waaier	2210	2229	2256	2232	2260	
332A	1	Labyrintafdichting (druk)	Brons met Viton O-ringen					

8.1 Onderdelenlijst

Item	Aantal	Onderdeelnaam	Al/316 SS afwerking	Volledig RVS AISI 316	316L SS	RVS AISI 317	317L SS	
333A	1	Labyrintafdichting (radiaal)	Brons met Viton O-ringen					
351	1	Pakking, behuizing	Asbestvrije aramidevezel					
353	Zie opmerking 2	Bout, drukring-	2226					
355	Zie opmerking 2	Moer, pakking	2228					
356E	Zie opmerking 1	Bouten, zijplaat	2226					
357A	Zie opmerking 1	Moeren, zijplaat	2228					
357J	Zie opmerking 1	Moer, bus naar achterplaat	2228					
358	1	Pluggen (afvoer van de behuizing, optioneel)	2210	2229	2256	2232	2260	
358M	3	Pluggen (meting van de behuizing, optioneel)	2210	2229	2256	2232	2260	
360P	1	Pakking, zijplaat tot behuizing	Asbestvrije aramidevezel					
370A	Zie opmerking 1	Schroef, zeskantkop oog tot behuizing	2239					
370B	8	Schroef, zeskantig (frame tot bus)	2210					
370C	Zie opmerking 1	Schroef, behuizing tot frame	2210					
370D	2	Schroef, framebasis tot frame	2210					
370E	1	Schroef, olieretour (vet smeermiddel)	2210					
371A	Zie opmerking 1	Bout, afstellen	2210					
382	1	Lagerborgring	Staal					
383	1	Plug-in seal	Materiaal varieert					
400	1	Koppelingsspie	2213					
408B	1	Plug (olieafvoer)	2210					
408C	2	Plug (smeerverwijdering)	2210					
408D	1	Plug (smeermiddel)	2210					
408E	4	Plug (oliemiddel)	2210					
408H	Zie opmerking 3	Plug (pakkingbus)	2210	2229	2260	2256	2380	
409	1	Lagers (radiaal)	Cilindrische roller, staal					
412A	1	O-ring, waaier	PTFE					
412C	1	O-ring, zijplaat tot behuizing	Viton					
412F	1	O-ring, bus	PTFE					
412U	1	O-ring, waaier	PTFE					
423B	Zie opmerking 1	Moer, tegen	2210					
444	1	Achterplaat	1000	1203	1219	1209	1225	
494	1	Koeler	SS-buis, koperen fittingen					

Item	Aantal	Onderdeelnaam	Al/316 SS afwerking	Volledig RVS AISI 316	316L SS	RVS AISI 317	317L SS	
496	1	O-ring, behuizing	Buna N					
748	Zie opmerking 1	Oog, behuizing	1011					

**Tabelnr 16: Onderdelenlijst voor groepen van 3180 en 3185 S, M, L en XL (niet-roestvrij staal)**

Item	Aantal	Onderdeelnaam	CD4 MCuN	Ferrallium	A743 CK3MCuN (6% tot 7% Moly)	Alloy 20	Hastelloy B	Hastelloy C
100	1	Behuizing	1216	1040	1605	1204	1217	1215
101	1	Waaier (zie opmerking 4)	1216	1040	1605	1204	1217	1215
105	1	Lantaarring	PTFE					
106	1 set	Pakking, samengestelde bus	Asbestvrij gevlochten					
106	1 set	Pakking, dynamische afdichting	Gietvormig grafiet					
107	2	Pakkinghelft	1203	1203	1605	1204	1217	1215
109A	1	Lagereindafdekking	1001					
112	1	Lagers (druk)	Duplex hoekcontact (rug tegen rug)					
122	1	Schacht	2249					
125	1	Knijpdoorvoerisolator	3211	2380	2379	2230	2247	2248
126	1	Asbus	1226	2380	2379	2230	2247	2248
126A	1	Shearpeller™ bus	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134A	1	Lagerhuis	1000					
136	1	Lagerborgmoer	Staal					
164	1	Slijtring van de behuizing (voor omsloten waaieroptie)	1216	1040	1605	1204	1217	1215
176	1	Zijplaat (open waaier)	1216	1040	1605	1204	1217	1215
178	1	Waaierspie	2213					
184	1	Pakkingbusafdekking/afdichtingskamer	1216	1040	1605	1204	1217	1215
193H	2	Smeerfitting (smeermiddel)	Staal					
202	1	Waaierslijtring (voor omsloten waaieroptie)	1216	1040	1605	1204	1217	1215
222E	3	Stelschroef, behuizingslijtring	2230	2380	2379	2230	2247	2248
228	1	Lagerframe	1000					
230C	1	Ring voor uitstoter van schoepdeeltjes (VPE)	1362					
236A	Zie opmerking 1	Schroef, borgringen tot behuizing	2239					
241	1	Framevoet	1001					

## 8.1 Onderdelenlijst

Item	Aantal	Onderdeelnaam	CD4 MCuN	Ferrallium	A743 CK3MCuN (6% tot 7% Moly)	Alloy 20	Hastelloy B	Hastelloy C
251	1	Smeerbuis met druppelaar (optioneel)	Staal/glas					
253B	1	Borgring	1000					
262	1	Afscherming	1216	1040	1605	1204	1217	1215
264	1	Pakking, achterplaat	Asbestvrije aramidevezel					
265A	1	Bout, bus naar achterplaat	2226					
304	1	Waaiermoer	1216	1040	1605	1204	1217	1215
319	1	Kijkglas (oliesmering)	2226					
320	3	Binnenzeskant-schroef, waaier-slijtring	2230	2380	2379	2230	2247	2248
332A	1	Labyrintafdichting (druk)	Brons met Viton O-ringen					
333A	1	Labyrintafdichting (radiaal)	Brons met Viton O-ringen					
351	1	Pakking, behuizing	Asbestvrije aramidevezel					
353	Zie opmerking 2	Bout, drukring-	2226					
355	Zie opmerking 2	Moer, pakking	2228					
356E	Zie opmerking 1	Bouten, zijplaat	2226					
357A	Zie opmerking 1	Moeren, zijplaat	2228					
357J	Zie opmerking 1	Moer, bus naar achterplaat	2228					
358	1	Pluggen (afvoer van de behuizing, optioneel)	2230	2380	2379	2230	2247	2248
358 M	3	Pluggen (meting van de behuizing, optioneel)	2230	2380	2379	2230	2247	2248
360P	1	Pakking, zijplaat tot behuizing	Asbestvrije aramidevezel					
370A	Zie opmerking 1	Schroef, zeskantkop oog tot behuizing	2239					
370B	8	Schroef, zeskantig (frame tot bus)	2210					
370C	Zie opmerking 1	Schroef, behuizing tot frame	2210					
370D	2	Schroef, framebasis tot frame	2210					

Item	Aantal	Onderdeelnaam	CD4 MCuN	Ferralium	A743 CK3MCuN (6% tot 7% Moly)	Alloy 20	Hastelloy B	Hastelloy C
370E	1	Schroef, oliere- tour (vet smeer- middel)	2210					
371A	Zie op- merking 1	Bout, afstellen	2210					
382	1	Lagerborgring	Staal					
383	1	Plug-in seal	Materiaal varieert					
400	1	Koppelingsspie	2213					
408B	1	Plug (olieafvoer)	2210					
408C	2	Plug (smeerver- wijdering)	2210					
408D	1	Plug (smeermid- del)	2210					
408E	4	Plug (oliemiddel)	2210					
408H	Zie op- merking 3	Plug (pakkingbus)	2230	2379	2230	2230	2247	2248
409	1	Lagers (radiaal)	Cilindrische roller, staal					
412A	1	O-ring, waaier	PTFE					
412C	1	O-ring, zijplaat tot behuizing	Viton					
412F	1	O-ring, bus	PTFE					
412U	1	O-ring, waaier	PTFE					
423B	Zie op- merking 1	Moer, tegen	2210					
444	1	Achterplaat	1216	1040	1605	1204	1217	1215
494	1	Koeler	SS-buis, koperen fittingen					
496	1	O-ring, behuizing	Buna N					
748	Zie op- merking 1	Oog, behuizing	1011					

Tabelnr 17: Onderdelenlijst voor groepen van 3180 en 3185 XL1, XL2-S en XL2

Item	Aantal	Onderdeelnaam	Alle 316SS	Alle CD4MCuN	Super Duplex A890 5A
100	1	Behuizing	1203	1216	1361
101	1	Rotorblad	1203	1216	1361
103	Zie opmerking 5	Waaierslijtring (omsloten waaier)	N.v.t.		
105	1	Lantaarnring	PTFE		
106	Set	Pakking, samengestelde bus	Asbestvrij gevlochten		
106	Zie opmerking 6	Pakking, dynamische afdichting	N.v.t.		
107	2	Pakkinghelpt	1203	N.v.t.	
108	1	Frameadapter	1011		
109A	1	Lagereindafdekking	3201		
112	2	Lagers, stuwkracht	Duplex hoekcontact (Back-to-Back)		
122	1	Schacht	2249		
125	1	Gasbus, verpakte doos	3211		N.v.t.
126	1	Schachtbus / stub bus	1203	1216	1361

## 8.1 Onderdelenlijst

Item	Aantal	Onderdeelnaam	Alle 316SS	Alle CD4MCuN	Super Duplex A890 5A
126A	Zie opmerking 7	Shearpeller bus		N.v.t.	
134A	1	Lagerhuis		1003	
136	1	Lagerborgmoer		Staal	
164	1	Behuizingslijtring, gesloten waaier	1203	1216	1361
176	Zie opmerking 8	Zijplaat, open waaier		N.v.t.	
178	1	Waaierspie		2213	
184	1	Vulvakdeksel, afdichtingskamer	1203	1216	1361
184	Zie opmerking 6	Vulvakdeksel, dynamische afdichting		N.v.t.	
193H	Zie opmerking 9	Smeernippel, smeermiddel		N.v.t.	
222E	Zie opmerking 5	Schroef, waaierslijtring		N.v.t.	
228	1	Lagerframe		1003	
230C	1	Ring voor uitstoter van schoepdeeltjes (VPE)		1362	1361
236A	12	Schroef, borgringen tot behuizing		2239	
241	1	Framevoet		1003	
253B	1	Borgring		1003	
262	Zie opmerking 6	Afscherming		N.v.t.	
264	Zie opmerking 6	Pakking, achterplaat		N.v.t.	
265A	Zie opmerking 6	Bout, bus naar achterplaat		N.v.t.	
304	1	Waaiermoer	1203	1216	1361
319	1	Kijkglasje		Glas	
320	Zie opmerking 10	Stelschroef, behuizingslijtring		N.v.t.	
332A	1	Labyafdichting, druk		Brons / Viton	
333A	1	Labyafdichting, radiaal		Brons / Viton	
351	1	Huispakking		Asbestvrij	
352B	3	Stelschroef, VPE-ring		2229	3280
353	Zie opmerking 2	Bout, drukring-		2441	
355	Zie opmerking 2	Moer, pakking		2441	
356E	Zie opmerking 1	Bout, behuizing slijtring		2441	
357A	Zie opmerking 1	Moer, behuizing slijtring voor behuizing		2441	
357J	Zie opmerking 6	Moer, bus naar achterplaat		N.v.t.	
358	1	Plug, behuizingsafvoer (optioneel)	2229	2230	3280
358M	3	Plug, behuizingsmeter (optioneel)	2229	2230	3280
360	1	Tussenlaag, einddeksel		5163	
360P	1	Tussenlaag, behuizing slijtring		Asbestvrij	
370A	Zie opmerking 1	Zeskantschroef, adapter voor behuizing		2442	
370B	8	Zeskantmoerbout frame naar adapter		2442	
370C	4	Zeskantschroef, behuizing voor frame		2442	
370D	2	Zeskantschroef, frame aan framevoet		2442	
370E	Zie opmerking 9	Schroef, olieterugvoer		N.v.t.	
370H	2	Zeskantschroef, dekking voor adapter		2442	
370K	4	Schroef, einddeksel voor frame		2442	
371A	4	Zeskant tapbout, afstellen		2442	
372T	1	Schroef, monitor		2367	
382	1	Lagerborgring		Staal	
383	1	Plug-in seal		Materiaal varieert	
388K	3	Zeskantschroef, behuizing voor adapter, jacking		2442	
400	1	Koppelingsspie		2213	

Item	Aantal	Onderdeelnaam	Alle 316SS	Alle CD4MCuN	Super Duplex A890 5A
408B	1	Plug, olieafvoer-		2210	
408C	Zie opmerking 9	Plug, vetontlasting		N.v.t.	
408D	Zie opmerking 9	Plug, smeermiddel		N.v.t.	
408E	Zie opmerking 9	Plug, vetontlasting		N.v.t.	
408H	1	Plug, olievuller		2210	
409	1	Lager, radiaal		Diepe groefkogel	
412A	1	O-ring, waaier		PTFE	
412C	Zie opmerking 8	O-ring, zijplaat tot behuizing		N.v.t.	
412F	1	O-ring, bus		PTFE	
412U	Zie opmerking 6	O-ring, waaier		N.v.t.	
418	2	Zeskantschroef, dekking voor adapter, jacking		2442	
423B	4	Moer, tegen		2442	
444	Zie opmerking 6	Achterplaat		N.v.t.	
494	1	Koeler		SS-buis, koperen fittingen	
496	1	O-ring, behuizing		Buna-N	
748	Zie opmerking 11	Oog, behuizing		N.v.t.	
761B	1	LCCM, vib/temp monitor		Roestvrij staal	

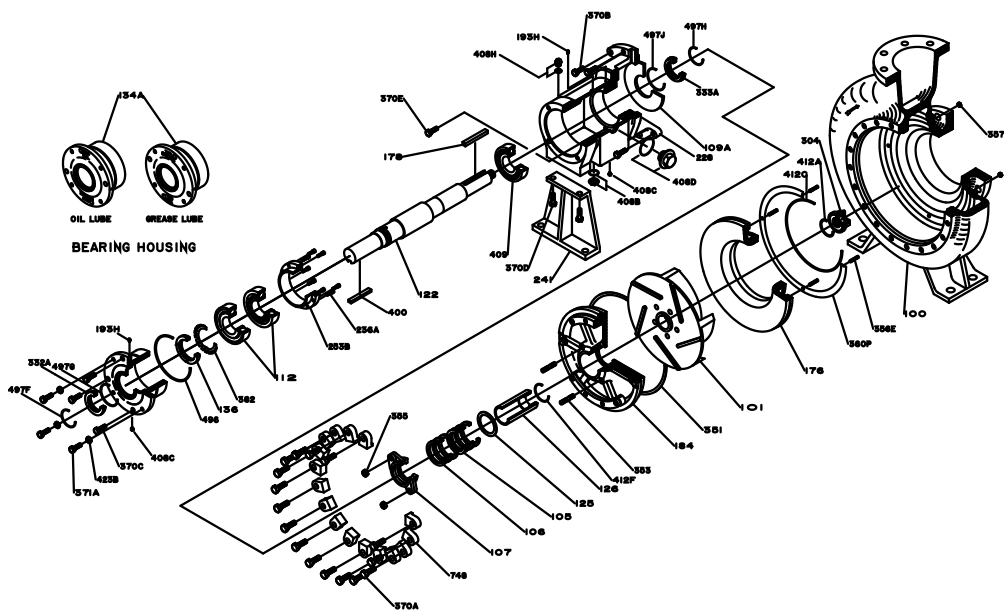
Tabelnr 18: Referentietabel materialen

ITT-Goulds pompen materiaalkode	Materiaal	ASTM	DIN	ISO	JIS
1000	Gietijzer	A48 klasse 25	—	—	—
1001	Gietijzer	A48 Klasse 25B	—	—	—
1003	Gietijzer	A48 Klasse 30B	0,6020	DR185/Gr200	G5501 (FC20)
1011	Smeedijzer	A536 GR 60-40-18	0,7040	R1083/400-12	G5502 (FCD40)
1040	Ferralium	-	—	—	—
1203	316SS	A743 CF-8M	1,4408	—	G5121, SC514
1204	Alloy 20	A743CN-7M	1,4500	—	—
1209	RVS AISI 317	A743 CG-8M	1,4448	—	—
1215	Hastelloy C	A494 CW-7M	—	—	—
1216	CD4MCu	A890 GR 1B	—	—	—
1217	Hastelloy B	A494 N-7M	—	—	—
1219	316L SS	A743 CF-3M	—	—	—
1220	Titanium	B367 Gr C-3	—	—	—
1225	317L SS	A73 CG3M	—	—	—
1226	316SS	A743 CR-8M	—	—	—
1233	904L SS	-	—	—	—
1361	Super duplex (kast)	A890 GR 5A	1,4469	—	—
1362	Duplex SS	A890 GR 3A	—	—	—
1605	6% tot 7% Moly Duplex	A743 CK3NCuN	—	—	—
2210	Koolstofstaal	A108 GR 1213	—	—	—
2213	Koolstofstaal	A108 GR 1018-B1112	—	—	—
2229	316SS	A276 type 316	1,4462	—	—
2230	Carpenter 20	B473 (N08020)	—	—	—
2239	4140 staal	A193 GR B7	1,7225	—	64107, Klasse 2, SNB7
2247	Alloy B-2	B335 (N10665)	—	—	—

## 8.2 Montagetekening (opgeblazen weergaven)

ITT–Goulds pompen materi- aalcode	Materiaal	ASTM	DIN	ISO	JIS
2248	Alloy C-276	B574 (N10276)	—	—	—
2249	Koolstofstaal	A322 GR 4340	—	—	—
2255	17-4PH	A564, Type 630	1,4542	(SUS630)	(SUS630)
2256	316L SS	A276 316L	1,4542	—	SUS630
2260	317L SS	—	1,4404	—	SUS316L
2344	904L	—	1,4438	—	SUS317L
2379	6% tot 7% Moly Duplex	A4709 (S31254)	—	—	—
2380	Ferralium	—	—	—	—
2441	Roestvrij staal	F738M	—	A1-50	—
2442	Koolstofstaal	—	—	898-1 Klasse 8,8	—
3201	Koolstofstaal (plaat)	A283 GR D	—	—	—
3211	316SS	A240 Type 316	—	—	—
3265	Legering 2205	A240	1,4462	—	—
3280	Alloy 2507	A479/A479M	1,4501	—	—

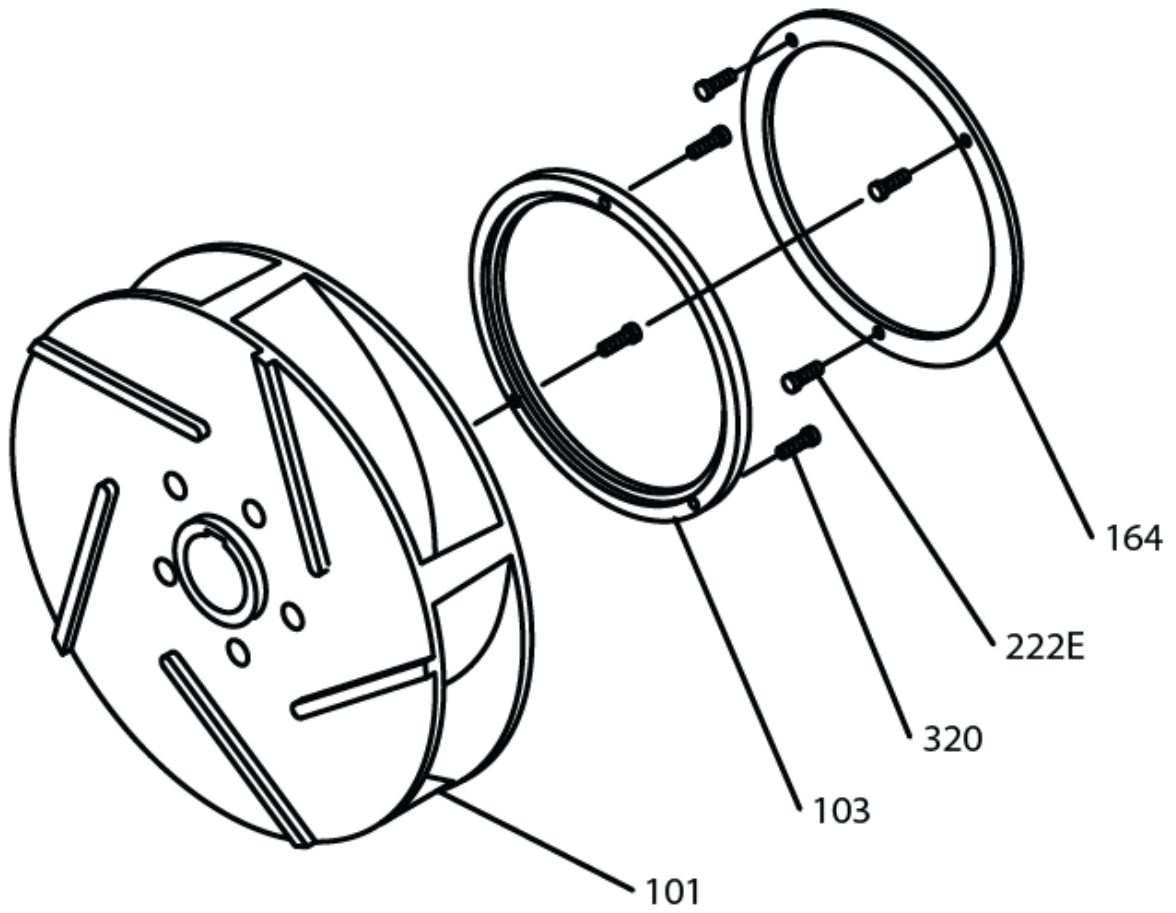
## 8.2 Montagetekening (opgeblazen weergaven)



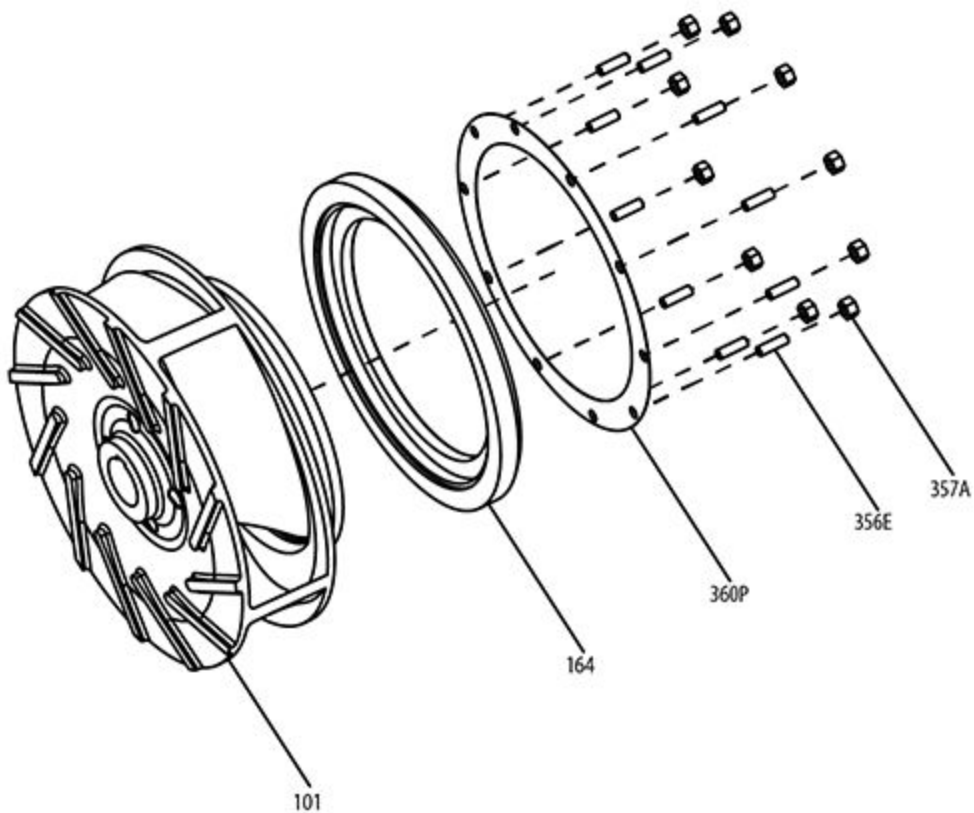
Afbeeldingnr. 39: Opengewerkte tekening van groepen van 3180 en 3185 S, M, L en XL



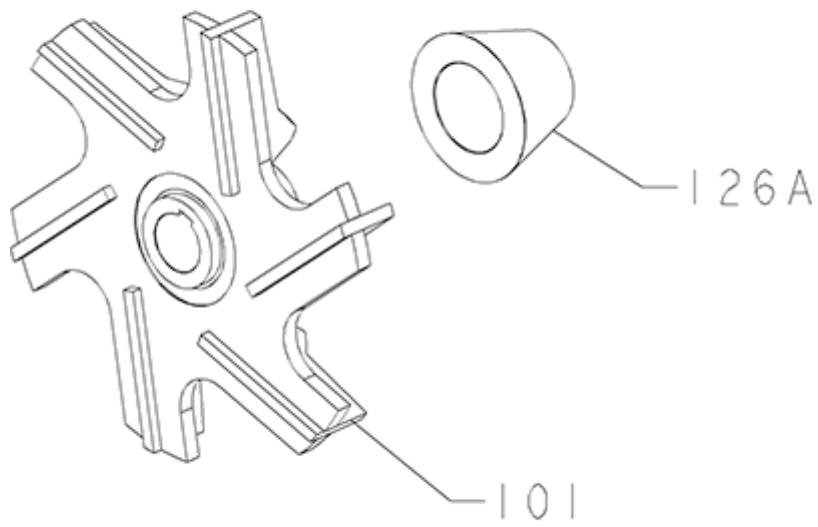




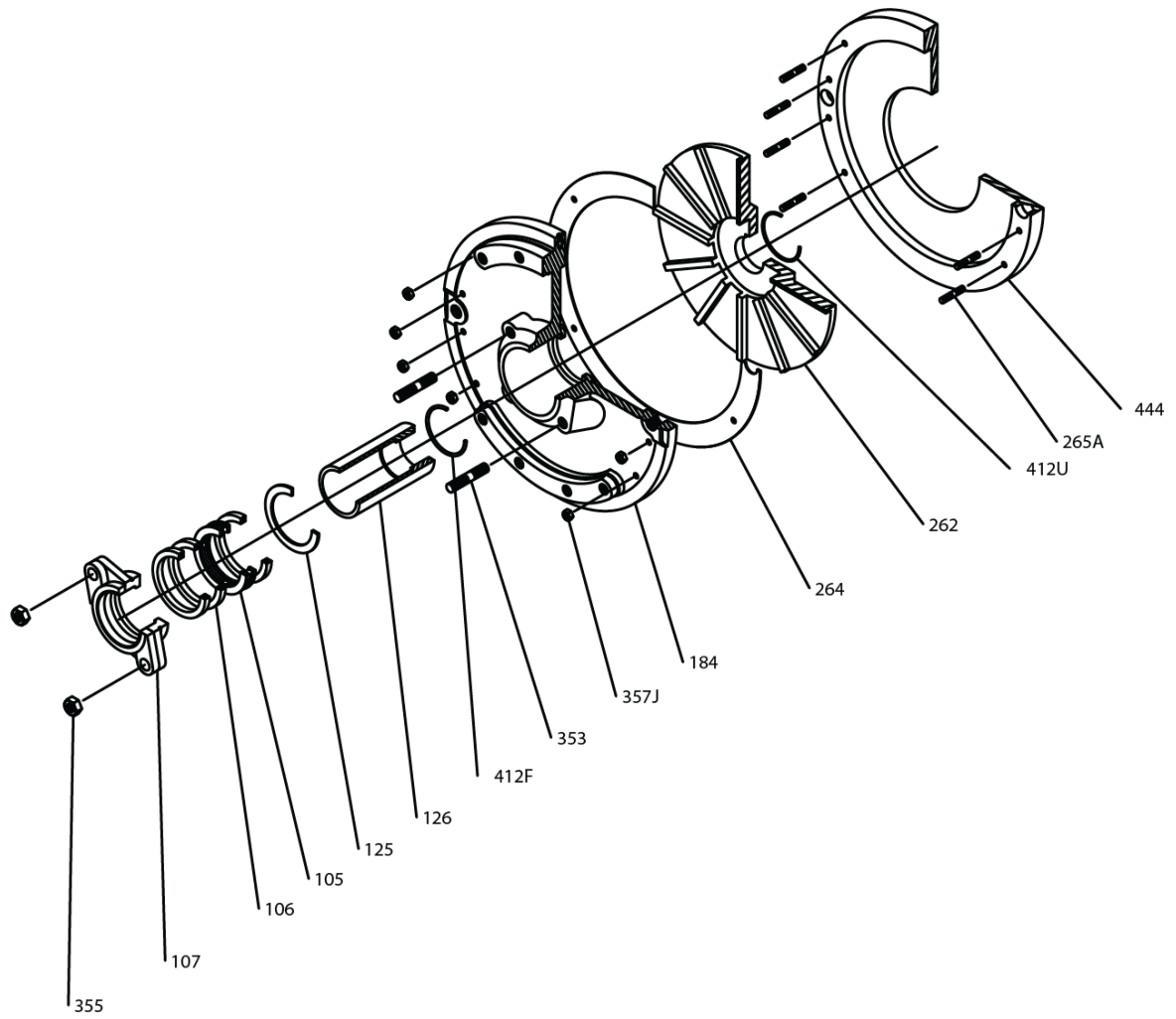
Afbeeldingnr. 41: Ingesloten waaieroptie voor de groepen van S, M, L en XL



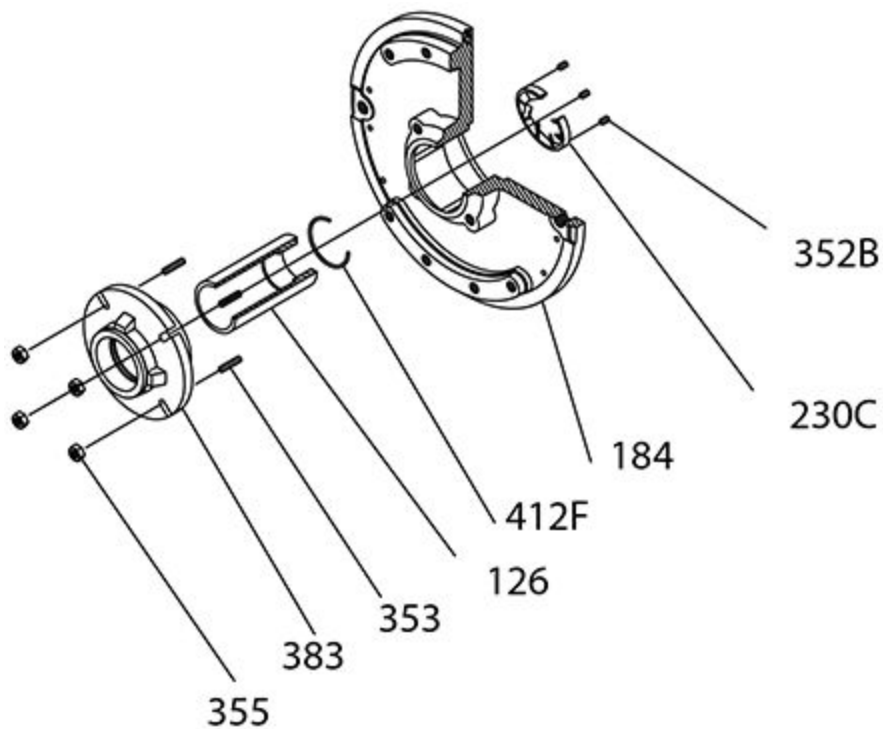
Afbeeldingnr. 42: Ingesloten waaieroptie voor de groepen van XL1, XL2-S en XL2



**Afbeeldingnr. 43: Shearpeller™**

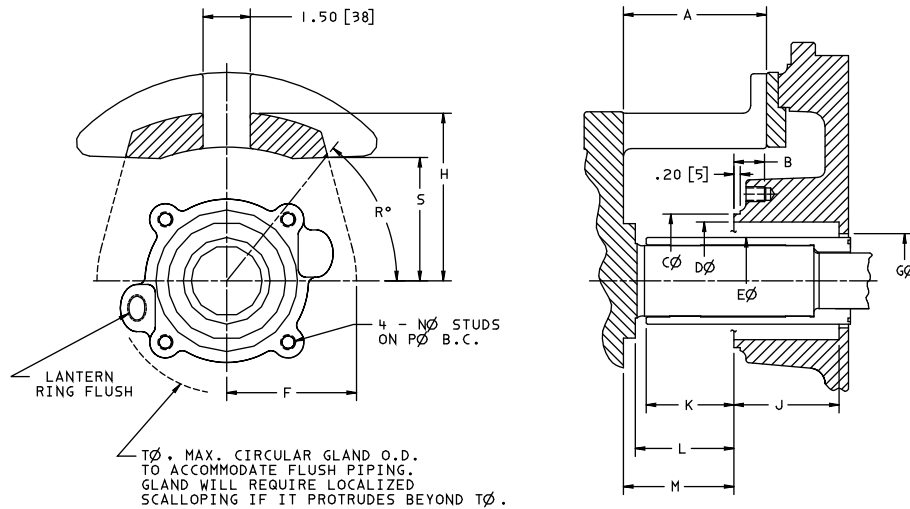


Afbeeldingnr. 44: Dynamische-afdichtingsoptie (alleen groepen van 3180/3185 S, M, en XL)



Afbeeldingnr. 45: TaperBore™ PLUS afdichtingskamer met VPE-ring

## 8.3 Envelopetekeningen voor verpakte doos en afdichtingskamer



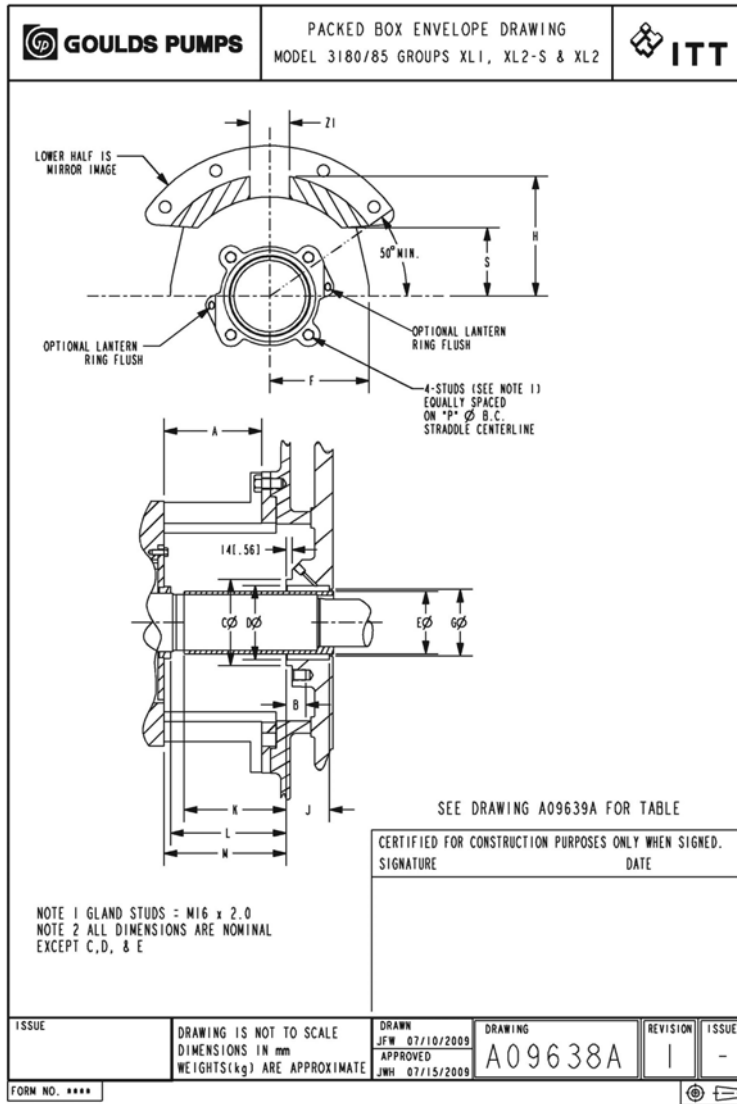
NOTE 1 - TWO (2) STUDS ARE PROVIDED FOR PACKED BOX.  
NOTE 2 - ALL DIMENSIONS ARE NOMINAL EXCEPT SLEEVE DIAMETER (EØ).

MODEL	GROUP	A	B	C Ø	D Ø	E Ø	F	G Ø	H	J	K	L	M	N	P Ø	R°	S	T Ø
3180 (IN.)	S	3.19	1.00	3.819 3.816	3.346 3.350	2.362 2.360	4.12	2.60	4.62	3.35	2.07	2.26	2.63	M12 X 1.75	4.72	48°	3.35	6.14
	M	4.53	1.00	4.173 4.170	3.740 3.744	2.756 2.754	4.12	2.99	5.38	3.35	2.79	3.14	3.51	M12 X 1.75	5.83	51°	3.90	6.61
	L	3.69	1.35	4.606 4.603	4.134 4.137	3.150 3.148	5.19	3.38	6.38	3.54	2.46	2.76	3.14	M16 X 2.00	6.34	52°	4.80	7.48
	XL	4.19	1.35	5.197 5.193	4.724 4.728	3.738 3.740	6.00	4.01	6.75	3.54	2.97	3.24	3.61	M16 X 2.00	6.77	50°	5.08	8.07
3185 (mm)	S	81	25	97 <sub>h9</sub>	85 <sup>H9</sup>	60 <sub>h8</sub>	105	66	117	85	52.5	57.3	66.8	M12 X 1.75	120	48°	85	156
	M	115	25	106 <sub>h9</sub>	95 <sup>H9</sup>	70 <sub>h8</sub>	105	76	137	85	70.8	79.7	89.1	M12 X 1.75	148	51°	99	168
	L	94	34	117 <sub>h9</sub>	105 <sup>H9</sup>	80 <sub>h8</sub>	132	86	162	90	62.4	70.1	79.8	M16 X 2.00	161	52°	122	190
	XL	106	34	132 <sub>h9</sub>	120 <sup>H9</sup>	95 <sub>h8</sub>	152	102	171	90	75.4	82.3	91.8	M16 X 2.00	172	50°	129	205



3180/3185 SHAFT  
SLEEVE DRAWINGS

S GRP. - C03173A  
M GRP. - C03174A  
L GRP. - C03231A  
XL GRP. - C03241A

Afbeeldingnr. 46: 3180/3185 S, M, L en XL verpakte pakkingbus, tekening C03346A, revisie 4, uitgave 0



**Afbeeldingnr. 47: 3180/3185 XL1, XL2-S en XL2 verpakte pakkingbus, tekening A09638A, revisie 1, uitgave —**

 <b>GOULDS PUMPS</b>	PACKED BOX ENVELOPE DRAWING MODEL 3180/85 GROUPS XL1, XL2-S & XL2	 <b>ITT</b>
---	--	--

GROUP	A	B	C	D	E	F	G	H
XL1 (INCH)	5.12	1.86	7.484 7.480	6.302 6.299	5.315 5.313	8.29	5.59	10.04
XL2-S & XL2 (INCH)	5.75	1.86	8.665 8.661	7.484 7.480	6.496 6.494	9.83	6.77	12.07

GROUP	J	K	L	M	P	S	ZI
XL1 (INCH)	3.54	3.95	7.33	8.00	9.25	7.28	2.17
XL2-S & XL2 (INCH)	3.54	4.93	8.70	9.23	10.39	8.94	2.66

GROUP	A	B	C	D	E	F	G	H
XL1 (MM)	130	47	190h9	160h9	135h8	210	142	255
XL2-S & XL2 (MM)	146	47	220h9	190h9	165h8	225	172	306

GROUP	J	K	L	M	P	S	ZI
XL1 (MM)	90	100	186	203	235	185	55
XL2-S & XL2 (MM)	90	125	221	234	264	227	67.5


SEE DRAWING A09638A FOR DIMENSIONS

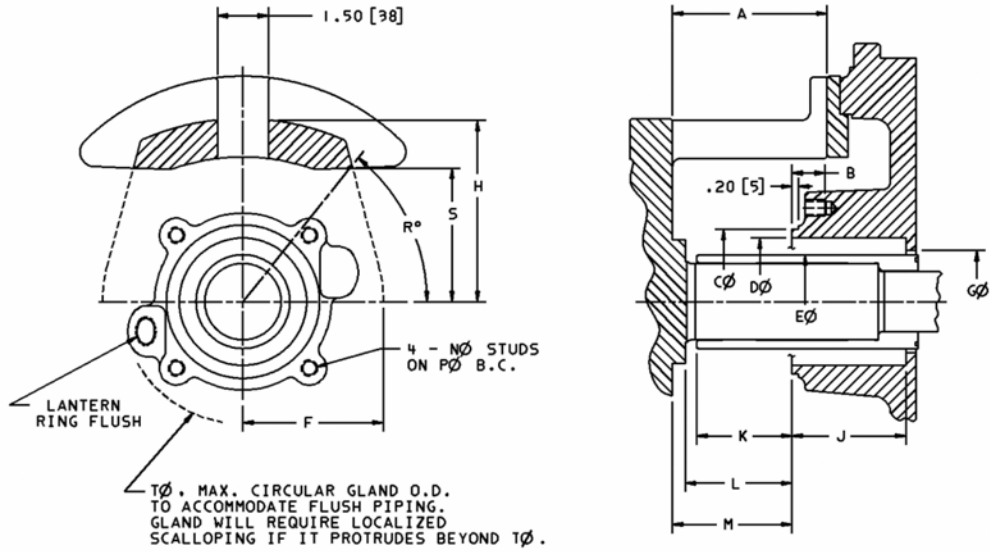
NOTE 1 GLAND STUDS = M16 x 2.0  
NOTE 2 ALL DIMENSIONS ARE NOMINAL EXCEPT C, D, & E

CERTIFIED FOR CONSTRUCTION PURPOSES ONLY WHEN SIGNED.

SIGNATURE \_\_\_\_\_ DATE \_\_\_\_\_

ISSUE	DRAWING IS NOT TO SCALE DIMENSIONS IN mm WEIGHTS(kg) ARE APPROXIMATE	DRAWN JFW 07/10/2009 APPROVED JWH 07/15/2009	DRAWING <b>A09639A</b>	REVISION <b>1</b>	ISSUE <b>-</b>
-------	--	---	---------------------------	----------------------	-------------------

FORM NO. \*\*\*\* 



NOTE 1 - FOUR (4) STUDS ARE PROVIDED FOR MECH. SEAL GLAND.  
 NOTE 2 - ALL DIMENSIONS ARE NOMINAL EXCEPT SLEEVE DIAMETER (E Ø).

MODEL	GROUP	A	B	C Ø	D Ø	E Ø	F	G Ø	H	J	K	L	M	N	P Ø	R°	S	T Ø
3180 (IN.)	S	3.19	1.00	3.819 3.816	3.346 3.350	2.375 2.373	4.12	2.60	4.62	3.35	2.07	2.26	2.63	M12 X 1.75	4.72	48°	3.35	4.62
	M	4.53	1.00	4.173 4.170	3.740 3.744	2.750 2.748	4.12	2.99	5.38	3.35	2.79	3.14	3.51	M12 X 1.75	5.83	51°	3.90	5.12
	L	3.69	1.35	4.606 4.603	4.134 4.137	3.250 3.248	5.19	3.38	6.38	3.54	2.46	2.76	3.14	M16 X 2.00	6.34	52°	4.80	6.25
	XL	4.19	1.35	5.197 5.193	4.724 4.728	3.750 3.748	6.00	4.01	6.75	3.54	2.97	3.24	3.61	M16 X 2.00	6.77	50°	5.08	6.94
3185 (mm)	S	81	25	97 <sub>h9</sub>	85 <sup>H9</sup>	60 <sub>h8</sub>	105	66	117	85	52.5	57.3	66.8	M12 X 1.75	120	48°	85	117
	M	115	25	106 <sub>h9</sub>	95 <sup>H9</sup>	70 <sub>h8</sub>	105	76	137	85	70.8	79.7	89.1	M12 X 1.75	148	51°	99	130
	L	94	34	117 <sub>h9</sub>	105 <sup>H9</sup>	80 <sub>h8</sub>	132	86	162	90	62.4	70.1	79.8	M16 X 2.00	161	52°	122	159
	XL	106	34	132 <sub>h9</sub>	120 <sup>H9</sup>	95 <sub>h8</sub>	152	102	171	90	75.4	82.3	91.8	M16 X 2.00	172	50°	129	176

3180 SHAFT SLEEVE DRAWINGS

S GRP.- C03310A  
 M GRP.- C03311A  
 L GRP.- C03312A  
 XL GRP.- C03313A

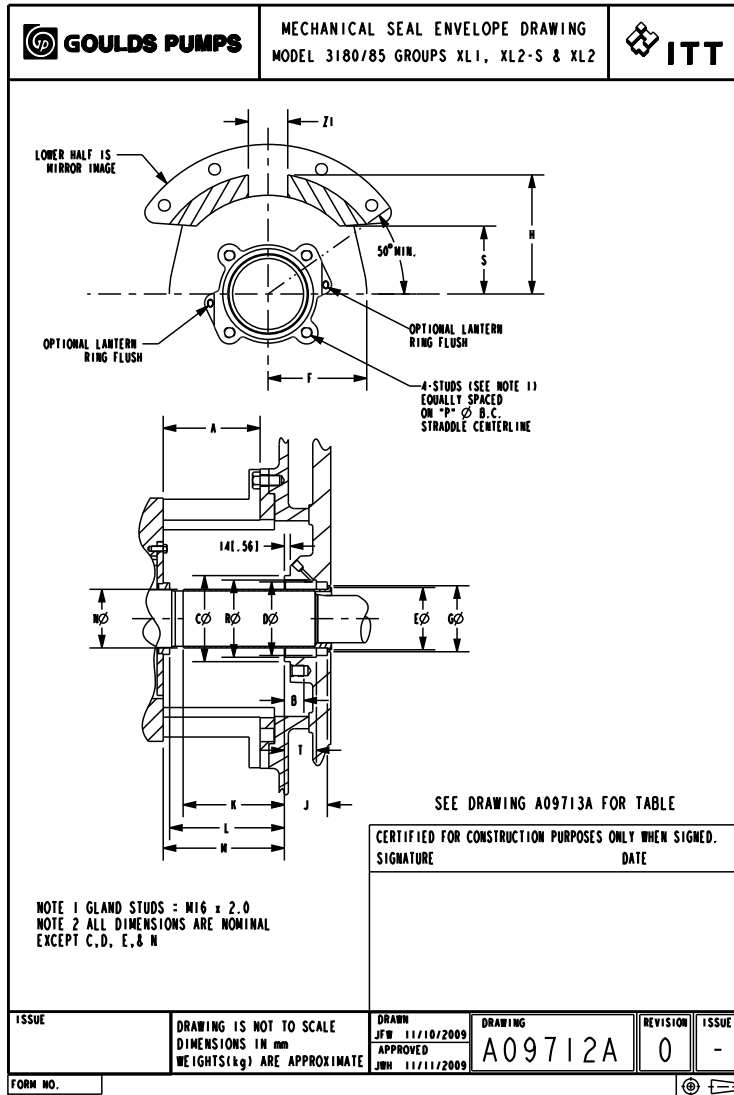
3180/3185 SHAFT SLEEVE DRAWINGS

S GRP.- C03173A  
 M GRP.- C03174A  
 L GRP.- C03231A  
 XL GRP.- C03241A

FOR STUFFING BOX./  
 PACKING SLEEVE DIM.  
 PLEASE SEE DWG. # C03346A



Afbeeldingnr. 48: 3180/3185 S, M, L en XL mechanische afdichting, tekening C03494A, revisie 5, uitgave 0





Afbeeldingnr. 49: 3180/3185 XL1, XL2-S en XL2 mechanische afdichting, tekening A09712AA, revisie 0, uitgave —

8.3 Envelopetekeningen voor verpakte doos en afdichtingskamer

 <b>GOULDS PUMPS</b>	MECHANICAL SEAL ENVELOPE DRAWING MODEL 3180/85 GROUPS XL1, XL2-S & XL2	 <b>ITT</b>
---	---	--

GROUP	A	B	C	D	E	F	G	H	J
XL1 (INCH)	5.12	1.86	7.484 7.480	6.627 6.625	5.315 5.313	8.29	5.59	10.04	3.54
XL2-S & XL2 (INCH)	5.75	1.86	8.665 8.661	7.752 7.750	6.496 6.494	9.83	6.77	12.07	3.54

GROUP	K	L	M	N	P	R	S	T	Z1
XL1 (INCH)	3.95	7.33	8.00	5.250 5.248	9.25	6.752	7.28	3.062	2.17
XL2-S & XL2 (INCH)	4.93	8.70	9.23	6.250 6.248	10.39	7.874	8.94	3.156	2.66



GROUP	A	B	C	D	E	F	G	H	J
XL1 (MM)	130	47	190h9	168.28 168.23	135h8	210	142	255	90
XL2-S & XL2 (MM)	146	47	220h9	196.90 196.85	165h8	225	172	306	90

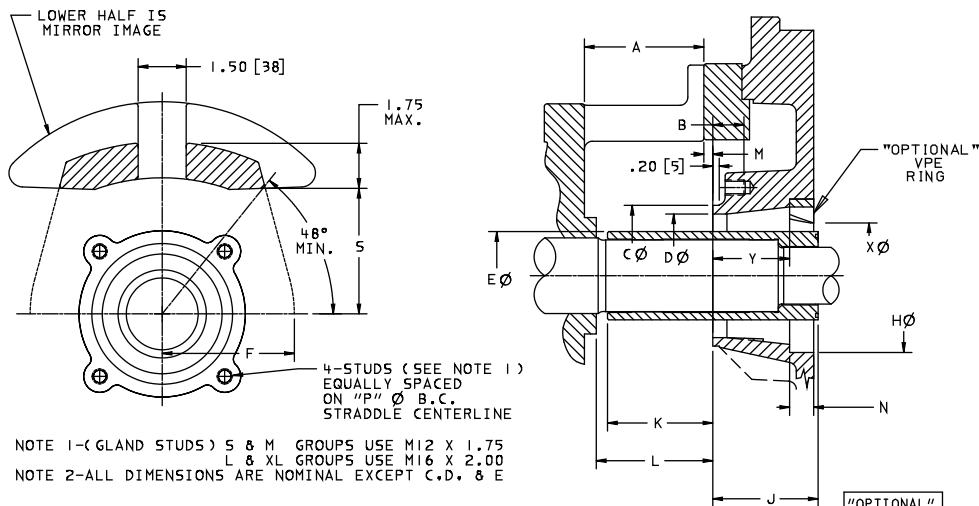
GROUP	K	L	M	N	P	R	S	T	Z1
XL1 (MM)	100	186	203	133.35 133.30	235	171.50	185	77.8	55
XL2-S & XL2 (MM)	125	221	234	158.75 158.70	264	200	227	80.2	67.5

SEE DRAWING A09712A FOR DIMENSIONS

<p>NOTE 1 GLAND STUDS = M16 x 2.0 NOTE 2 ALL DIMENSIONS ARE NOMINAL EXCEPT C, D, E, &amp; N</p>	<p>CERTIFIED FOR CONSTRUCTION PURPOSES ONLY WHEN SIGNED.</p> <p>SIGNATURE _____ DATE _____</p>
---	--

ISSUE	DRAWING IS NOT TO SCALE DIMENSIONS IN mm WEIGHTS(kg) ARE APPROXIMATE	DRAWN JFW 11/10/2009 APPROVED JWH 11/11/2009	DRAWING A09713A	REVISION 0	ISSUE -
-------	--	---	--------------------	---------------	------------

FORM NO.  

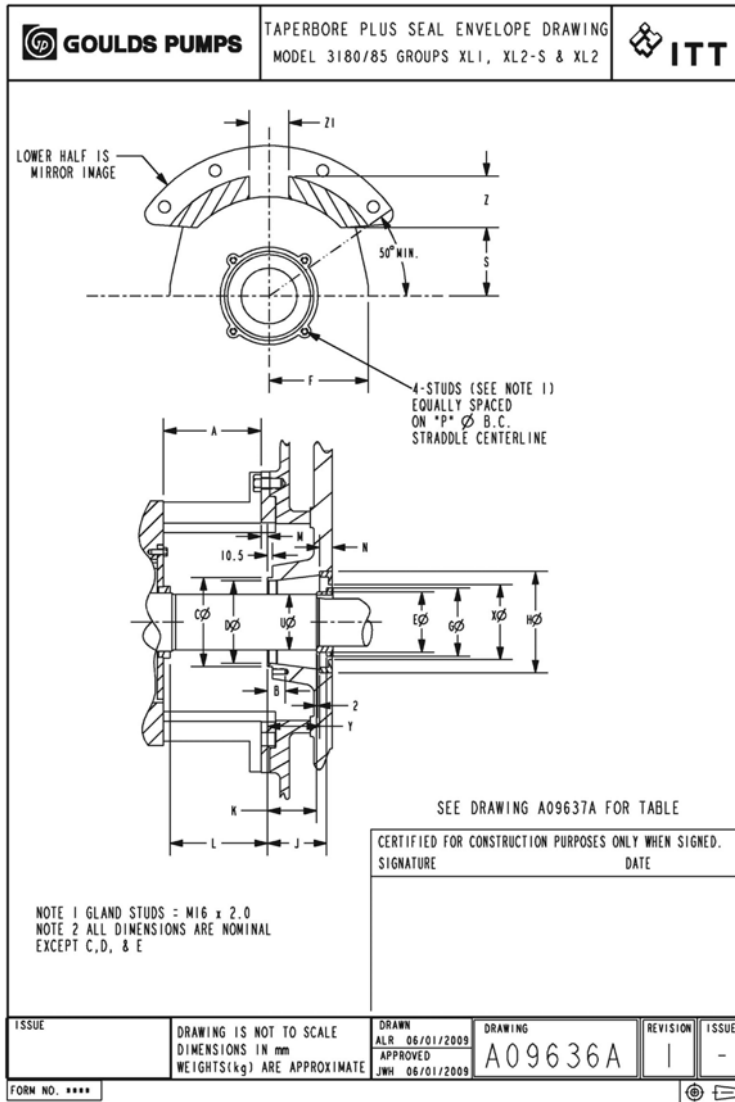


MODEL/ GROUPS	A	B	C Ø	D Ø	E Ø	F	H Ø	J	K	L	M	N	P Ø	S	X Ø	Y	
3180 (IN.)	S	3.19	.88	3.937 3.934	3.386 3.389	2.375 2.373	4.12	5.373 5.375	2.56	2.70	2.89	.07	.75	4.72	3.35	3.39	1.81
	M	4.53	.88	4.409 4.406	3.858 3.862	2.750 2.748	4.12	5.943 5.945	3.15	3.30	3.65	*-.51	.75	5.83	3.90	3.87	2.40
	L	3.69	1.04	5.039 5.035	4.488 4.492	3.250 3.248	5.19	6.691 6.693	3.15	3.17	3.47	.16	1.00	6.34	4.80	4.51	2.15
	XL	4.19	1.04	5.591 5.587	5.039 5.043	3.750 3.748	6.00	7.203 7.205	3.15	3.68	3.95	.13	1.00	6.77	5.08	5.06	2.15
3185 (MM)	S	81	22	100 <sub>h9</sub>	86 <sup>H9</sup>	60 <sub>h8</sub>	105	(-.05) 136.5	65	68.5	73.3	2.8	19	120	85	86	46
	M	115	22	112 <sub>h9</sub>	98 <sup>H9</sup>	70 <sub>h8</sub>	105	(-.05) 151	80	83.8	92.7	*-13	19	148	99	98	61
	L	94	26	128 <sub>h9</sub>	114 <sup>H9</sup>	80 <sub>h8</sub>	132	(-.05) 170	80	80.4	88.1	4	25.4	161	122	115	54.6
	XL	106	26	142 <sub>h9</sub>	128 <sup>H9</sup>	95 <sub>h8</sub>	152	(-.05) 183	80	94.3	100	4	25.4	172	129	129	54.6




\* "M" DIMENSION FOR THE M GROUP IS NEGATIVE BECAUSE THE SEAL CHAMBER GLAND FACE EXTENDS TO THE LEFT OF THE FRAME TO SEAL CHAMBER BOLTING FLANGE

	3180 SHAFT SLEEVE DRAWINGS	3185 SHAFT SLEEVE DRAWINGS
S	GRP.- C03310A	S GRP.- C03173A
M	GRP.- C03311A	M GRP.- C03174A
L	GRP.- C03312A	L GRP.- C03231A
XL	GRP.- C03313A	XL GRP.- C03241A

Afbeeldingnr. 50: 3180/3185 S, M, L en XL TaperBore™ PLUS afdichting, tekening A06755A, revisie 1, uitgave —




**Afbeeldingnr. 51: 3180/3185 XL1, XL2-S en XL2 TaperBore™ PLUS afdichting, tekening A09636A, revisie 1, uitgave —**

 <b>GOULDS PUMPS</b>		TAPERBORE PLUS SEAL ENVELOPE DRAWING						 <b>ITT</b>		
		MODEL 3180/85 GROUPS XL1, XL2-S & XL2								
GROUP	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
XL1 (INCH)	5.12	1.69	7.717 7.713	6.696 6.693	4.875 4.873	8.29	5.35	11.630	4.92	3.99
XL2-S (INCH)	5.75	1.69	8.898 8.894	7.878 7.874	6.000 5.998	9.83	6.50	13.151	5.42	4.50
XL2 (INCH)							8.07			
GROUP	L	M	N	P	S	X	U	Y	Z	ZI
XL1 (INCH)	6.10	1.50	1.26	9.25	7.28	8.30	4.625 4.623	4.00	2.75	2.17
XL2-S (INCH)	6.82	1.63	1.26	10.39	8.94	9.84	5.750 5.748	4.50	3.13	2.66
XL2 (INCH)										
GROUP	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
XL1 (MM)	130	43	196h9	170h9	123.8g7	210	136	295.40	124.9	101.3
XL2-S (MM)	146	43	226h9	200h9	152.4g7	225	165	334.04	137.7	114.2
XL2 (MM)							205			
GROUP	L	M	N	P	S	X	U	Y	Z	ZI
XL1 (MM)	154.94	38	32	235	185	211	117.48g7	101.3	70	55
XL2-S (MM)	173.2	41.4	32	264	227	250	146.05g7	114	79.5	67.5
XL2 (MM)										
SEE DRAWING A09636A FOR DIMENSIONS										
NOTE 1 GLAND STUDS = M16 x 2.0 NOTE 2 ALL DIMENSIONS ARE NOMINAL EXCEPT C, D, E, & U						CERTIFIED FOR CONSTRUCTION PURPOSES ONLY WHEN SIGNED. SIGNATURE _____ DATE _____				
ISSUE	DRAWING IS NOT TO SCALE DIMENSIONS IN mm WEIGHTS(kg) ARE APPROXIMATE			DRAWN ALR 06/01/2009 APPROVED JWH 06/01/2009	DRAWING A09637A		REVISION 1	ISSUE -		
FORM NO. ****										

# 9 Certificaat: CE of CE ATEX

## 9.1 Conformiteitscertificaten

### CSA-certificaat




**CSA  
Group**

## Certificate of Compliance

<b>Certificate:</b> 1842627	<b>Master Contract:</b> 236924
<b>Project:</b> 2600639	<b>Date Issued:</b> August 22, 2013
<b>Issued to:</b> ITT Corporation 240 Fall St Seneca Falls, NY 13148 USA Attention: Anthony Stavale	

*The products listed below are eligible to bear the CSA Mark shown with adjacent indicators 'C' and 'US' for Canada and US or with adjacent indicator 'US' for US only or without either indicator for Canada only.*



*Jelena Dzeletovic*  
Issued by: Jelena Dzeletovic

**PRODUCTS**

- CLASS 2258 82** - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - For Hazardous Locations - Certified to US Standards
- CLASS 2258 02** - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - For Hazardous Locations
- CLASS 2258 83** - PROCESS CONTROL EQUIPMENT-Intrinsically Safe and Non-Incendive - Systems-For Hazardous Locations-Certified to U.S. Standards
- CLASS 2258 03** - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - Intrinsically Safe and Non - Incendive Systems - For Hazardous Locations

**CLASS 2258 02**

Class I, Division 2, Groups A, B, C and D; Type 3R, IP54:

- Site Survey Tool, type CM and type DM, portable, battery operated (8 alkaline "AA" cells); maximum ambient temperature 55C, temp code T4.

Class I, Division 2, Groups A, B, C and D; Type 4:

- Data Communication Module, ProCom, type CM20, rated 12-24 Vdc, 0.4 A; maximum ambient temperature 70C, temp code T4.

**CLASS 2258 82**

Class I, Division 2, Groups A, B, C and D; Type 3R:

DQD 507 Rev. 2012-05-22 Page: 1



**Certificate:** 1842627

**Master Contract:** 236924

**Project:** 2600639

**Date Issued:** August 22, 2013

C22.2 No.142-M1986 - Process Control Equipment

CSA Std C22.2 No. 213-M1987 - Non-incendive Electrical Equipment for Use in Class I, Division 2 Hazardous Locations

ANSI/NEMA 250 - 1991 - Enclosures for Electrical Equipment

UL Std No 916, Dec. 23, 1998 - Energy Management Equipment

UL Std No.1604, April 28, 1994 - Electrical Equipment for Use in Class I and Class II, Division 2, and Class III Hazardous (Classified) Locations

CAN/CSA-C22.2 No. 60529-05 - Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)



#### **MARKINGS**

##### ProData


- submittor's identification
- model designation
- electrical rating
- relay contact rating
- date code or serial number
- Hazardous Location designations
- temperature code rating
- maximum ambient temperature
- CSA Enclosure Type 4X, IP56 (DM22 and DM24) or IP66 (DM22X)
- the CSA Mark, with the C/US indicator
- the warning: "WARNING: DO NOT DISCONNECT EQUIPMENT UNLESS POWER HAS BEEN SWITCHED OFF OR THE AREA IS KNOWN TO BE NON-HAZARDOUS"
- the warning: "WARNING: SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR SUITABILITY FOR CLASS I, DIV. 2"
- the statement: "PROVIDES NON-INCENDIVE CIRCUITS FOR CONNECTION TO SENSORS AS SPECIFIED ON DRAWING A0.....A"

##### ProCom

**IECEx-conformiteitscertificaat**

		<h2 style="margin: 0;">IECEx Certificate of Conformity</h2>	
<p><b>INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION</b>  <b>IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres</b>  <small>for rules and details of the IECEx Scheme visit <a href="http://www.iecex.com">www.iecex.com</a></small></p>			
Certificate No.:	IECEx LCI 08.0038	issue No.:	2
Status:	Current	Certificate history: Issue No. 2 (2011-11-25) Issue No. 1 (2011-3-2) Issue No. 0 (2008-9-16)	
Date of Issue:	2011-11-25	Page 1 of 4	
Applicant:	<b>ITT Corp.</b> Goulds pumps 240 Fall Street Seneca Falls, NY 13148 <b>United States of America</b>		
Electrical Apparatus:	<b>Condition Monitor</b>		
Optional accessory:			
Type of Protection:	<b>Intrinsic safety</b>		
Marking:	ITT Corp. Address : ... Type : LCCM, p/n C07667A Serial Number : ... Year of construction : ... Ex ia IIC T4 Ga IECEx LCI 08.0038 Tamb : -40°C to +100°C		
Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body:	Michel Brenon Certification Officer		
Position:			
Signature: (for printed version)			
Date:	November 30, 2011		
1. This certificate and schedule may only be reproduced in full. 2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body. 3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.			
Certificate issued by:			
Laboratoire Central des Industries Electriques (LCIE) 33 Avenue du General Leclerc FR-92260 Fontenay-aux-Roses France			



		<h2 style="text-align: center;">IECEX Certificate of Conformity</h2>	
Certificate No.:	IECEX LCI 08.0038	Issue No.:	2
Date of Issue:	2011-11-25	Page 2 of 4	
Manufacturer:	<b>ITT Corp.</b> Goulds pumps 240 Fall Street Seneca Falls, NY 13148 <b>United States of America</b>		
Manufacturing location(s):			
<p>This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.</p>			
<p><b>STANDARDS:</b>            The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:</p>			
<p><b>IEC 60079-0 : 2007-10</b> Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements            Edition: 5</p>			
<p><b>IEC 60079-11 : 2006</b> Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"            Edition: 5</p>			
<p><i>This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.</i></p>			
<p><b>TEST &amp; ASSESSMENT REPORTS:</b>            A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in</p>			
<p><u>Test Report:</u>            FR/LCI/ExTR08.0043/00                      FR/LCI/ExTR08.0043/01                      FR/LCI/ExTR08.0043/02</p>			
<p><u>Quality Assessment Report:</u>            NO/DNV/QAR08.0006/00</p>			

**Chinees conformiteitscertificaat**

 **CONFORMITY CERTIFICATE OF EXPLOSION-PROOF**

**Certificate No.:** CE13.2244

**Name of Product:** Condition Monitor  
**Type of Product:** LCCM,p/n C07667A  
**Marking:** **Ex ia II C T4 Ga**  
**Technical Documents:** /  
**Drawing No.:** C07667A

**Note (s):**  
1. The product is powered by PANASONIC BR2477A 3V 1000mAh battery.  
2. The manufacturer address: Goulds pumps,240 Fall Street,Seneca Falls,NY 13148,U.S.A

By verifying the drawings and technical documents and checking samples, the product complies with the following standards:  
GB3836.1-2010                      GB3836.4-2010

**Issued to:** ITT Corp.  
**Date of Expire:** 2018-12-16  
**Date of Issue:** 2013-12-16

**Center seal**  **Director**   
**Liu Hongguang**

**Supervision & Test Center of Ex- products of China Petroleum & Chemical Industry**

Note: This certificate is only valid for the products that are in record with sample(s) tested and verified  
Center Add: No.85 No.3 Road DingZiGu Tianjin China Post code: 300131                      Tel/ Fax: 022-26651066/26689116  
E-mail:ccc@pccc.com.cn                      http://www.pccc.com.cn

# 10 Andere relevante documentatie of handleidingen

## 10.1 Voor bijkomende documentatie

Neem contact op met uw ITT-vertegenwoordiger voor elke andere relevante documentatie of handleiding.

# 11 Plaatselijke contactpersonen van ITT

## 11.1 Regionale kantoren

Regio	Adres	Telefoon	Fax
Noord-Amerika (Hoofdkantoor)	ITT - Goulds Pumps 240 Fall Street Seneca Falls, NY 13148 VS	+1 315-568-2811	+1 315-568-2418
Kantoor Houston	12510 Sugar Ridge Boulevard Stafford, TX 77477 VS	+1 281-504-6300	+1 281-504-6399
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
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 Kyrrou 4 Neo Psychiko 115 25 Athene Griekenland	+30 210-677-0770	+30 210-677-5642



ENGINEERED FOR LIFE

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

**Formulier IOM.3180/85/81/86.nl-nl.2019-12**

©2019 ITT Inc.

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