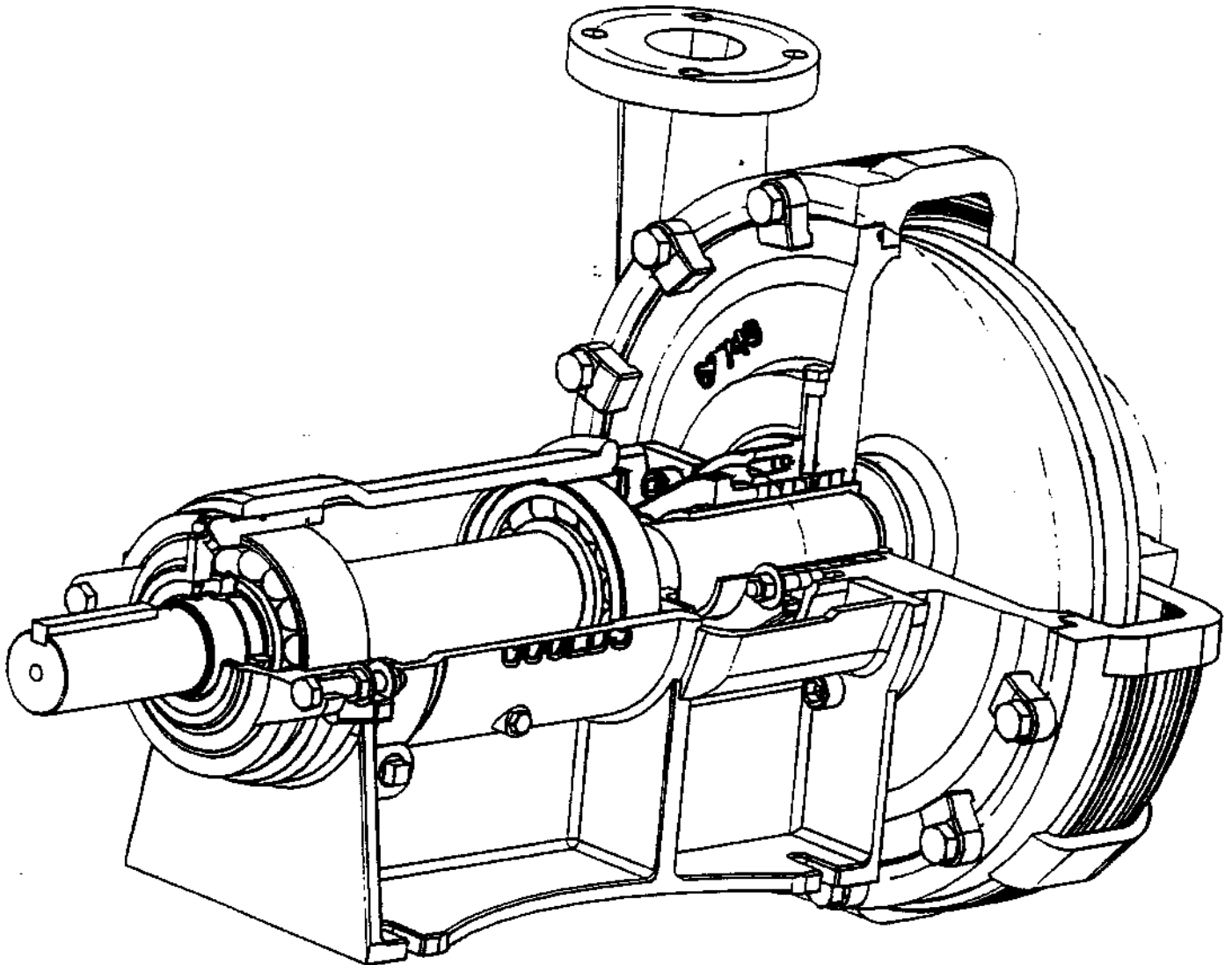




# INSTALLATIE EN GEBRUIK INSTRUCTIES



## MODEL JC 3x6-18



**ITT-GOULD'S PUMPS. INC.**  
SLURRYPOMP DIVISIE

Handleiding nummer  
1792



# Inhoudsopgave

	Pagina
Algemeen	1
Installatie	2
Plaatsing van de eenheid	2
Leidingen - Algemeen	2
Leidingen - Aanzuigzijde	2
Leidingen - Perszijde	2
Bevestiging van leidingen	2
Fundering	2
Pomp - Uitlijning van aandrijving	3
Vorbereiding voor gebruik	
Pakkingbus - Pakking	5
Pakkingbus - Mechanische afdichting	6
Opstarten van de pomp	6
Waterslag	6
Bevriezing	6
Problemen bij plaatsing	6
Opbouw van het vloeistofgedeelte	7
Aandrijvingsgedeelte	9
Vrije ruimte waaier	9
Oliesmering	10
Vetsmering	10
Lagermontage	10
Lagertemperatuur	11
Demonteren en monteren	11
Optioneel	
Kaolin-service	15
Reserve-onderdelen bestellen	16

## INTRODUCTIE

Deze instructiehandleiding is bedoeld als ondersteunend materiaal voor diegenen die te maken hebben met de installatie, het gebruik en en onderhoud van ITT-Goulds SPD slurrypompen. Het wordt aanbevolen, kennis te nemen van de gehele handleiding voor installatie of andere werkzaamheden aan de pomp of motor.

## BELANG VAN DE INSTRUCTIES

Het ontwerp, materiaal en vakmanschap waarmee ITT-Goulds SPD slurrypompen gebouwd worden, maakt lang, probleemloos gebruik van de pompen mogelijk. De levensduur en optimale werking van mechanische apparatuur in het algemeen, wordt vergroot door periodieke inspectie en grondig onderhoud. Deze handleiding is geschreven als hulpmiddel voor operators om de bouw, en correcte manieren van installatie, gebruik en onderhoud van deze pompen beter te begrijpen.

Houd deze handleiding onder handbereik voor naslag. Voor verdere informatie kunt u contact opnemen met de Slurry Pump Division, P.O. Box 419, Baldwinsville, New York. 13027.

## SPECIALE WAARSCHUWINGEN

ITT-Goulds Slurry Pump Division is niet verantwoordelijk voor enige schade of vertragingen die voortvloeien uit het niet opvolgen van de voorschriften in deze handleiding. Deze pomp mag niet toepast worden met hogere snelheden, werkdruk, afvoerdruk of temperaturen, of met andere vloeistoffen dan opgegeven in de originele orderbevestiging, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Slurrypomp Divisie, ITT-Goulds Pumps, Inc.

## INSPECTIE BIJ ONTVANGST - TEKORTKOMINGEN

Pompen moeten voorzichtig worden gelost. Als de goederen niet in goede orde ontvangen zijn, of afwijken van de pakbon, noteer dan de schade of tekortkoming op zowel de ontvangst- als de vrachtbon. **STEL DE TRANSPORTEUR ZO SPOEDIG MOGELIJK AANSPRAKELIJK.**



# INSTALLATIE EN GEBRUIK INSTRUCTIES

## Deel I Algemene pompinstructies

Dit gedeelte is een algemene installatie- en gebruikshandleiding voor de meeste ITT-Goulds pompen. Pompspecifieke tekst en illustraties zijn opgenomen in Deel II. Het doel van Deel I is uitleg te geven over bedrijfscondities die gelijk zijn voor de verschillende pomptypen.

Om prestaties en de levensduur van de pomp te garanderen, moet de installatie juist zijn uitgevoerd, en voldoende onderhoud worden gedaan. De volgende instructies zijn een handleiding voor het installatie- en onderhoudspersoneel, en de pomp-operator.

### A. VOORBEREIDING VOOR TRANSPORT

ITT-Goulds pompen worden in de fabriek voorbereid voor transport onder beschutte omstandigheden. Ze zijn beschermd voor transport en kortdurende opslag. Indien niet anders gespecificeerd, wordt aangenomen dat de pomp direct na levering geïnstalleerd wordt. Extra bescherming kan op aanvraag worden aangebracht.

### B. INSTALLATIE

#### 1. Plaatsing van de eenheid

De pomp moet in een droge, schone ruimte, vrij van overstromingen worden geplaatst. Deze ruimte moet voldoende ruimte bieden voor onderhoud en reparaties. Houd complete demontage van de pomp en het werken met gereedschap in overweging. De eenheid moet zodanig geplaatst worden dat het meest efficiënte leidingensysteem gevormd wordt.

#### 2. Leidingen

Korte, direct aanzuigings- en persleidingen en een minimum aan bochten en fittingen resulteren in zo laag mogelijke leidingfrictie.

##### Leidingen – Aanzuiging

- Overmatig efficiëntieverlies door frictie zal cavitatie veroorzaken.
- Moeten vrij zijn van lekkage van lucht, in het bijzonder in geval van hoge aanzuigingshoogte.
- Aan de aanzuigzijde van de pomp moeten geen stroomregelventielen geplaatst worden.

##### Leidingen – Perszijde

- Overmatige verliezen door frictie resulteren in onvoldoende opvoerhoogte.
- Plaatsing van een terugslagklep in de persleiding wordt aanbevolen om de pomp te beschermen voor terugstroming en overmatige druk.

##### Bevestiging van leidingen

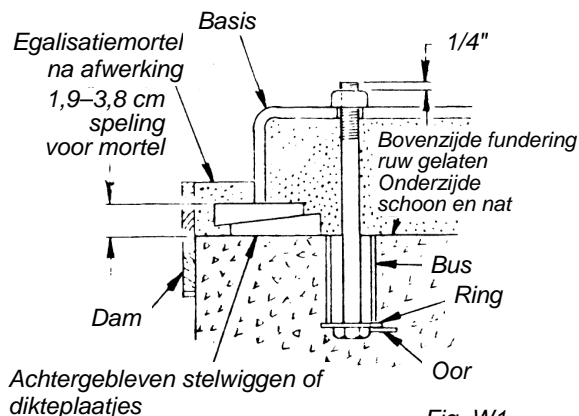
De pompen zijn niet ontworpen om het gewicht van de leidingen te kunnen dragen. Aanzuig- en persleidingen moeten bij de pomp ondersteund worden, mits niet anders gespecificeerd. Pompen en montagebases kunnen ontworpen zijn om

lasten te dragen die veroorzaakt worden door thermische uitzetting.

### 3. Fundering

De fundering moet een permanente, stijve ondersteuning bieden voor de basis of vloerplaat. Hij moet van industrieel geaccepteerd ontwerp zijn, in staat om sterke vibraties op te vangen. Typische funderingen zijn gemaakt van beton, met ingegoten verankeringsbouten om de pomp te bevestigen.

Het verankeringsamenstel bestaat uit een bout en een ring met een bus die 2-1/2 keer zo lang is als de diameter van de bout. Wanneer het samenstel in het beton gegoten wordt, weerhoudt de ring de bus en bout ervan, los te worden getrokken. De binnendiameter van de bus biedt speling rondom de bout. In het algemeen wordt een oor aan de bout gelast, om meedraaien te voorkomen tijdens het aandraaien. Verankeringsbouten moeten in het beton geplaatst worden met gebruikmaking van een mal, met maten zoals in de pompinstallatie-tekening. De bovenzijde van de bus moet tijdelijk afgesloten worden met vulmiddel om te voorkomen dat er beton in komt gedurende het storten.



Typische verankeringsbout

### 4. Pomp op fundering installeren

Als bases of vloerplaten direct op gestorte betonfunderingen worden verankerd, treden vervormingen op door onregelmatigheden in het oppervlak van het beton. Rechthoekige metalen blokken en dikteplaatjes, of metalen wiggen met een kleine hoek worden naast iedere verankeringsbout geplaatst om de basis of vloerplaat waterpas te maken (zie Fig. W2 and Fig. W3 op de volgende pagina). De verankeringsbouten worden vervolgens net strak genoeg vastgeschroefd om positie en niveau te handhaven.



Om de dikteplaatjes op hun plaats te houden en een vlakke ondergrond voor de basis of plaat te creëren, wordt egalisatiemortel over de betonnen fundering gegoten. Aanbevolen wordt 1,9–3,8 cm ruimte voor de mortel vrij te houden. Als een basis holle ruimten heeft, is voorzien in gaten om alle ruimten te vullen. Nadat de mortel hard geworden is, de verankeringsbouten geheel vastdraaien.

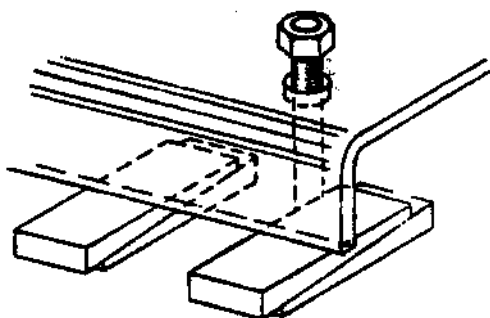


Fig. W2

Waterpas maken met wiggen

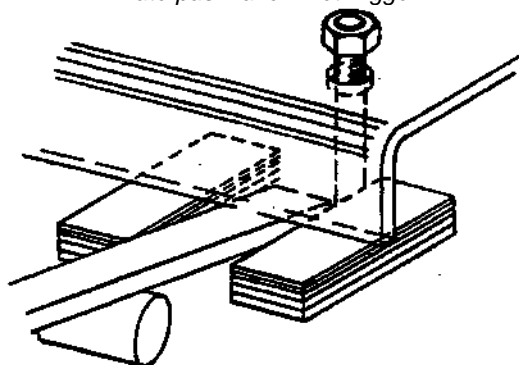
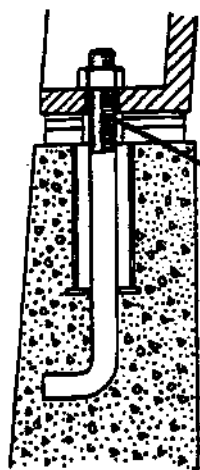


Fig. W3

Waterpas maken met blokken  
en dikteplaatjes

Wanneer de mortel uitgehard is en de bouten vast aangedraaid, basis opnieuw controleren met waterpas. OPMERKING: Voor grote vloerplaten wordt aanbevolen de dikteplaatjes op intervals van 60 cm te plaatsen.



TYPISCH

HIER GEEN moer  
gebruiken om pomp  
waterpas te krijgen.

## C. POMP-AANDRIJVINGSUITLIJNING

### 1. Asuitlijning van horizontale pomp en aandrijving

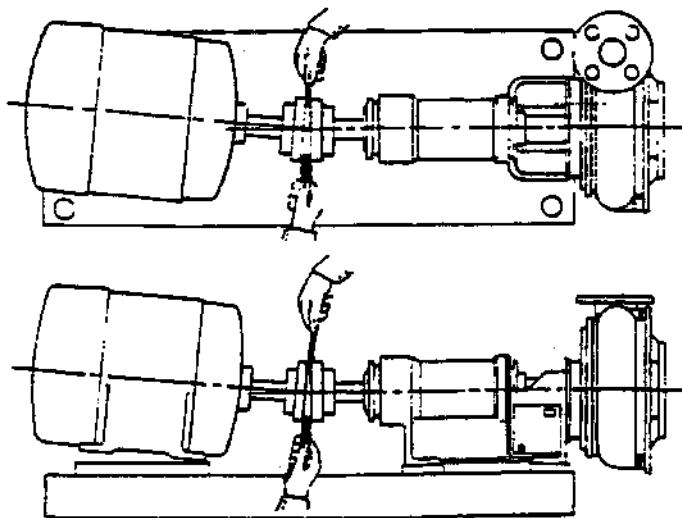
Pompen en aandrijvingen die af fabriek geleverd worden, voorgemonteerd op een gemeenschappelijke basis, zijn reeds correct uitgelijnd vóór verzending. Omdat elke basis tot op zekere hoogte flexibel is, kan fabrieksuitlijning gewijzigd zijn gedurende transport en overslag. Nadat de basis waterpas gemaakt is, de egalisatiemortel aangebracht is en de basis verankerd, moet de uitlijning gecontroleerd worden. De uitlijning moet opnieuw gecontroleerd worden nadat de pomp geheel geïnstalleerd is en voor de ingebruikneming. Zie de 'Uitlijningsprocedure'.

Ontkoppel de koppelingshelften voordat u de uitlijning uitvoert. Zie het volgende gedeelte, 'Uitlijningsprocedure', met betrekking tot hoek- en parallelle uitlijning. De vlakken en buitendiameters van de koppelingshelften moeten haaks zijn, en concentrisch met de boringen. Indien deze situatie bij u niet van toepassing is, wordt de 'Alternatieve uitlijningsmethode' zoals beschreven op pagina 4 aanbevolen.

Horizontale pompen gemonteerd op een basis kunnen met of zonder aandrijving geleverd zijn. Zorg ervoor dat pomp en aandrijving ontkoppeld zijn vóór de installatie. Maak waterpas met dikteplaatjes naast elke verankeringsbout en egaliseer met mortel zoals beschreven in 'Pomp op fundering installeren'.

### 2. Uitlijningsprocedure

Hoekuitlijning kan gecontroleerd worden door een voelmaat op vier punten op gelijke afstand rondom de koppeling tussen de koppelingvlakken te steken en de vier gemeten afstanden te vergelijken. De hoekuitlijning van de eenheid is correct wanneer de metingen uitwijzen dat de afstand op alle vier de punten gelijk is (Fig. W7).



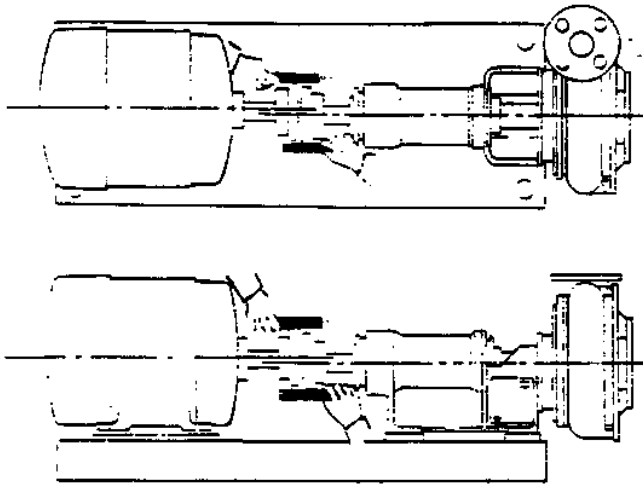
HOEKUITLIJNING CONTROLEREN

Fig. W7



# INSTALLATIE EN GEBRUIK INSTRUCTIES

De parallelle uitlijning kan gecontroleerd worden door een recht vlak langs de kanten van beide koppelvvlakken te leggen aan de boven- en onderzijde en langs de zijkanten. De eenheid is correct parallel uitgelijnd wanneer het vlak in alle posities gelijkmatig op de kanten van de koppeling rust. Mogelijk moet hierbij rekening worden gehouden met temperatuurverschillen, en koppelingshelften die niet dezelfde buitendiameter hebben.



PARALLELE UITLIJNING CONTROLEREN

Fig. W8

OPMERKING: Men moet erop letten dat het rechte vlak parallel is aan de assen (Fig. W8).

Hoek- en parallelle uitlijning kunnen gecorrigeerd worden door plaatsing van dikteplaatjes onder de montagevoeten van de motor. Na elke wijziging moet de uitlijning tussen de koppelingshelften opnieuw gecontroleerd worden. Correctie in één richting kan reeds uitgevoerde correctie in een andere richting verstoren. In principe hoeven de dikteplaatjes onder de pomp niet gecorrigeerd te worden.

Hoeveel van de uitlijning afgeweken mag worden is afhankelijk van het pomptype en de aandrijving. Men dient de aanbevelingen van de producent op te vragen, en op te volgen.

Indien de aandrijving op locatie moet worden gemonteerd, moet de basis met pomp op de fundering geplaatst worden. Men dient de pompas waterpas te maken, de koppelingsoppervlakken te controleren, en de aanzuig- en persflens op hun horizontale of verticale positie te controleren, en indien noodzakelijk correcties door te voeren.

Als de onderdelen in koude toestand uitgelijnd worden, moet rekening worden gehouden met evt. verticale uitzetting van aandrijving en pomp door

verhitting. Men dient de aanbevelingen van ITT-Goulds Pumps op te vragen, en op te volgen.

### 3. Alternatieve uitlijningsmethode

Een goedgekeurde methode om de koppelingshelften definitief accuraat uit te lijnen is met gebruikmaking van een diktemeter. Controleer de uitlijning zo precies mogelijk d.m.v. recht vlak en voelermaat met de hierboven beschreven methode.

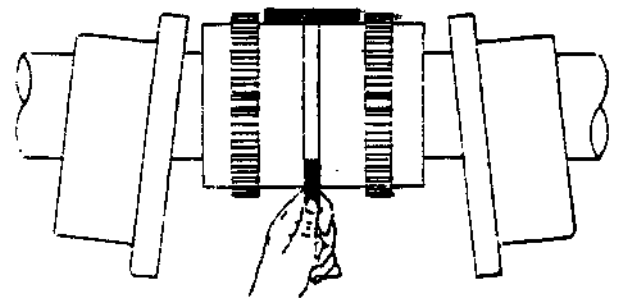
Bevestig de diktemeter d.m.v. bout aan de pompkant van de koppeling, zodanig dat de voeler op de andere helft van de koppeling rust, zet de indicator op nul, en markeer het punt waarop de voeler rust met krijt. Voor elke controle (boven- en onder kant en beide zijden) moeten beide assen dezelfde hoeveelheid worden gedraaid: uitlezing van de meter wordt steeds gedaan met de voeler op de krijtmarkering.

De uitlezing geeft aan of de aandrijving verhoogd of verlaagd moet worden, of zijdelings verplaatst. Controleer na elke draaiing of de koppelvvlakken steeds parallel aan elkaar zijn.

Met deze methode kan accurate uitlijning van de asmiddelpunten bereikt worden, zelfs wanneer de vlakken of buiten diameters van de koppelhelften niet evenwijdig zijn of concentrisch met de asboringen, op voorwaarde dat alle metingen voor hoekuitlijning gedaan worden tussen dezelfde twee punten op de vlakken, en alle metingen voor parallelle uitlijning gedaan worden tussen dezelfde twee punten op de buitendiameters. Grote afwijkingen in evenwijdigheid of middelpunt kunnen echter problemen veroorzaken door onevenwichtige koppeling of abnormale koppelingslijtage, en dienen gecorrigeerd te worden om andere redenen dan asuitlijning.

### 4. Uitlijning van tandwielkoppelingen

Tandwielkoppelingen worden op dezelfde manier uitgelijnd als hierboven besproken. Echter, de koppelingsafdekkingen moeten opzij geschoven worden en metingen gedaan op de koppeldelen zoals getoond in Fig. W9.



UITLIJNING TANDWIELKOPPELING

Fig. W9

## 5. Factoren die uitlijning kunnen verstoren

De eenheid moet periodiek op uitlijning gecontroleerd worden. Als de eenheid niet uitgelijnd blijft na juiste installatie, kan dat worden veroorzaakt door het volgende:

- (1) Zetten, uitharden of verspringen van de fundering.
- (2) Slijtage van lagere.
- (3) Spanningen van leidingen die de eenheid vervormen of verschuiven.
- (4) Verspringen van de basis door hitte van nabijgelegen stoomleiding of stoomturbine.
- (5) Verschuiving in de structuur van het gebouw door variabele lasten of andere oorzaken.
- (6) Losse bouten of moeren van pomp- of aandrijvingsamenstel.

## D. PAKKINGBUSSEN

In de conventionele pakkingbus wordt dichting gevormd tussen vaste en bewegende delen door mechanische afdichting en pakkingmateriaal. In het algemeen wordt een heldere vloeistof zoals water door de pakkingbox gedrukt om de afdichtende delen te smeren. De druk van de smeringsvloeistof moet groter zijn dan de pompdruk bij de pakkingbus. Voor eindaanzuigingspompen moet de druk van de smeervloeistof 0,7–1,0 bar (10–15 PSI) hoger zijn dan de persdruk. Voor laterale en dubbele aanzuigingspompen moet de druk van de smeervloeistof 0,7–1,0 bar (10–15 PSI) hoger zijn dan de aanzuigdruk.

**OPMERKING: GEBRUIK ENKEL GEMETEN DRUK OM AANZUIGINGS- OF AFVOERDRUK TE BEPALEN.**

Leidingwerk t.b.v. de toevoer van smeervloeistof moet goed dicht zijn zodat er geen lucht aan kan worden gezogen. Bij grotere aanzuigingshoogte kan een kleine hoeveelheid lucht de aanzuiging teniet doen.

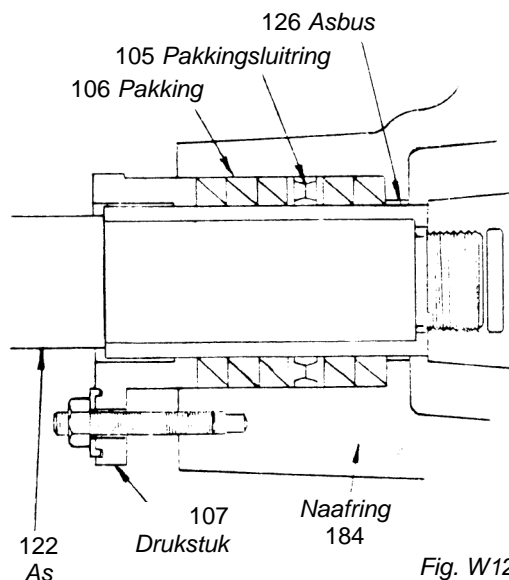
Druk van de smeervloeistof wordt geregeld door een ventiel in de uitgaande leiding. Omdat de vloeistof die uit de pakkingbox loopt helder moet zijn, zal de hoeveelheid smeervloeistof variëren met de staat van de pakking. Vergroot de druk in de pakkingbus door het ventiel te sluiten. Aanpassingen moeten langzaam gebeuren en in samenhang met de inloopprocedure voor nieuwe pakkingen.

De smeervloeistof moet schoon en vrij van vaste delen en zuren zijn. Groefvorming in de asbus, vernietiging van de pakking, en schade aan de mechanische afdichting zullen het gevolg zijn van vervuilde smeervloeistof.

### 1. Pakking

Origineel pakkingmateriaal is geschikt voor het bedoelde onderhoud. Neem om de originele pakking te vervangen contact op met uw plaatselijke pakkingleverancier.

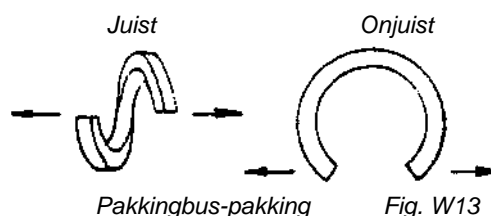
Zie de materiaallijst en de bouwtekening voor de specifieke maat en plaatsing van de pakking.



Typische pakkingbus

### 2. Pakkingprocedure

- a. Pakkingbus en asbus moeten schoon en vrij van vaste delen zijn.
- b. Vorm het pakkingmateriaal om de as of andere spindel met dezelfde diameter. Snij de pakking nauwkeurig op lengte. Gooi ringen die te kort zijn weg.
- c. Iedere ring voorvormen door 1-½ slag op te rollen.
- d. Pakkingringen niet recht uit elkaar trekken voor plaatsing. Trek de ring uit elkaar als een spiraal. (Zie Fig. W13.)



- e. Trek de eerste ring uit elkaar zoals aangegeven en stop hem in de pakkingbus. Duw de pakkingring vast in de bus met het drukstuk. Kijk waar de opening in de ring is.
- f. Plaats de tweede en derde ring zoals voorgeschreven in de bouwtekening, zodat de opening in de ringen steeds 90–120° verspringt.
- g. Plaats de pakkingluitring (lantaanring) in de pakkingbus, let goed op de juiste positie (zie bouwtekening). Niet goed geplaatste pakkingluitring zal onvoldoende smering van de pakking tot gevolg hebben. Schade aan pakking en asbus zal optreden.
- h. Schuif, nadat pakking en pakkingluitring geplaatst zijn, het drukstuk in de pakkingbus. Draai de moeren van het drukstuk slechts handvast aan. De as moet vrij kunnen draaien.
- i. Volg de opstartprocedure van de pomp. Start de toevoer van smeervloeistof en start de pomp.



# INSTALLATIE EN GEBRUIK INSTRUCTIES

- j. Er moet een behoorlijk hoeveelheid smeervloeistof weggelopen van de zijde van het drukstuk. Laat de pomp tenminste 15 minuten draaien alvorens de moeren van het drukstuk aan te draaien. Draai de moeren van het drukstuk in kleine, regelmatige slagen aanom het lekken te verminderen. Laat de pomp voldoende inlopen tussen het aandraaien. 30–50 druppels per minuut lekkage is acceptabel.

OPMERKING: Draai de moeren van het drukstuk niet te strak aan. De pakking kan te vast gedrukt worden en moet dan verwijderd worden. Te strak aangedrukte pakking veroorzaakt overmatige wrijving tussen pakking en asbus, en brengt schade toe aan onderdelen. Een merkbare temperatuursverhoging van de pakkingbus duidt op onvoldoende smering.

- k. Periodiek onderhoud moet absoluut uitgevoerd worden op alle pompen met pakking.

Normale uitslag van de as moet minder zijn dan 0,13mm (.005") om te voorkomen dat de pakking verdrukt wordt. Als de asdraaiing teveel afwijkt, moet de as recht gemaakt of vervangen worden.

### 3. Mechanische dichtingen

De meeste mechanische dichtingen worden gemonteerd en gesteld in de fabriek. Door grootte of ontwerp worden sommige gemonteerde mechanische dichtingen geleverd met transporthouders. Transporthouders houden de dichtingsoppervlakken uiteen om schade tijdens het transport te voorkomen. Transporthouders moeten verwijderd worden voordat de as mag draaien. Pompen met gefixeerde dichtingsoppervlakken zijn overeenkomstig gemerkt, en worden geleverd met instructies van de dichtingsproducent voor verwijdering van de houders.

Mechanische dichtingen hebben een vast en een draaiend dichtingsoppervlak. In het algemeen zijn dichtingsringen gemaakt van koolstof of keramisch materiaal, zijn breekbaar en beschadigen gemakkelijk. Tijdens het zetten van de dichtingsringen tijdens werking van de pomp, vormt zich een overeenkomstig slijtagepatroon tussen de aanliggende oppervlakken. Wanneer het nodig is de mechanische dichting te demonteren nadat het slijtagepatroon is ontstaan, moeten het vaste en het draaiende dichtingselement beide vervangen worden. Vervang niet slechts één van de ringen.

Om de levensduur en dichtingseigenschappen van de mechanische dichting te waarborgen moet er smeringsvloeistof door de pakkingbus stromen. Deze moet helder en vrij van vaste delen zijn.

Specifieke dichtingsinformatie en vervangende dichtingselementen moeten verkrijgbaar zijn bij de dichtingsfabrikant. ITT-Goulds raad ten sterkste aan, dichtingselementen op voorraad te houden.

**VOORZICHTIG: VOER GEEN ASCORRECTIES UIT OP INSTALLATIES MET MECHANISCHE DICHTING, ZONDER DE DICHTINGSINSTRUCTIES EN DE BOUWTEKENING VAN DE POMP GERAADPLEEGD TE HEBBEN.**

### E. OPSTARTEN VAN DE POMP

1. Lagersmering: Het lager moet toereikend gesmeerd zijn. Stel het externe smeringssysteem in werking. Raadpleeg het 'LAGER'-gedeelte van deze instructies voor specifieke informatie.
2. Asdraaiing: De pompas moet draaien zonder enig aanlopen of wrijving. Wanneer het draaiende element met de hand gedraaid wordt, mag enkel de gelijkmatige wrijvingsweerstand van lager en pakkingbus voelbaar zijn.
3. Juiste draaiing van de aandrijving: De draairichting van de aandrijving moet worden gecontroleerd voordat hij met de pompen gekoppeld mag worden. De draairichting van de pompen wordt aangegeven op een opvallende plek. In pompen met impellers die op de as geschroefd zijn, zou de as uit de waaier geschroefd worden bij omgekeerde draairichting. Dit zou aanzienlijke schade tot gevolg kunnen hebben.
4. Smeringsleidingen naar de pakkingbus: Smeringsvloeistof moet naar de pakkingbus stromen voor de pomp gestart wordt. De mechanische dichtingen en de pakking hebben beide smering nodig voor een lange levensduur.
5. Vullen: De pomp moet geheel gevuld zijn voor inbedrijfstelling.

### F. WATERSLAG

Waterslag is een hogedruk-golf binnen een gesloten leidingsysteem, veroorzaakt door een snelle verandering van de stroomhoeveelheid. Dit soort veranderingen komt voor wanneer er plotselinge veranderingen in pompsnelheid optreden. De meest voorkomende oorzaak is het plotseling openen of sluiten van een afsluiter of stroomregelaar. Pomp en leiding raken ernstig beschadigd door waterslag.

### G. BEVRIEZING

Als de pomp wordt blootgesteld aan temperaturen onder het vriespunt, moet men hem leeg laten lopen gedurende stilstand.

### H. PROBLEMEN BIJ PLAATSING

1. Omstandigheden die leiden tot geen, of onvoldoende debiet
  - a. Onvoldoende snelheid.
  - b. Te grote opvoerhoogte.
  - c. Onvoldoende NPSH.
  - d. Versleten pompcomponenten.
  - e. Onjuiste draairichting.
  - f. Onvolledige pompvulling.
  - g. Waaier of persleiding verstopt.
  - h. Te hoge viscositeit van pompvloeistof.



2. Oorzaken van overmatige vermogensopname
  - a. Te hoge snelheid.
  - b. Pomp werkt in het hoog vermogensgebied van de pompcurve (buiten ontwerp punt).
  - c. Mechanisch aanlopen of wrijving van roterend element.
  - d. Soortelijk gewicht en/of viscositeit van pompvloeistof te hoog.

---

## WAARSCHUWING!

DEZE EENHEID MAG NOOIT WORDEN GEBRUIKT ZONDER PLAATSING VAN DE VEILIGHEIDSAFSCHEMINGEN VOOR BEWEGENDE DELEN ZOALS VOORGESCHREVEN IN DE E.G.-RICHTLIJNEN BETREFFENDE MACHINES.

BEDRIJF VAN DEZE POMP, ZELFS GEDURENDE KORTE TIJD MET AANZUIGINGS- EN PERSAFSLUITERS BEIDE GESLOTEN IS ONACCEPTABEL EN GEVAARLIJK. HET KAN IN KORTE TIJD MET GEWELD LEIDEN TOT FALEN VAN DE POMP.

DE NAAF OF NEUS VAN WAAIER MET SCHROEFDRAAD NIET VERHITTEN. EXPLOSIE-GEVAAR.

## JC POMP NATTE GEDEELTE

### HET NATTE GEDEELTE DEMONTEREN

1. Pompvloeistof uit pomp en leidingen laten lopen. Hulpleidingen voor smering, aanzuigings- en persleidingen afkoppelen. Pomp van aandrijving ontkoppelen.
2. Verwijder zeskantschroeven 370J en behuizingsoren 748 waarmee de behuizing aan de pakkingbus bevestigd is.
3. Het pomphuis kan nu van het samenstel losgetrokken worden.
4. Waaier 101 is op as 122 geschroefd. Waaier verwijderen door het koppelingsuiteinde van de as te blokkeren en de waaier in de draairichting van de pomp te draaien. Niet verhitten.

OPMERKING: Indien de waaier erg vast zit aan de as : de waaier blokkeren, een moersleutel aan het koppelingsuiteinde van de as bevestigen en deze een harde klap geven.

5. Drukstuk 107 demonteren van van de pakkingbus.

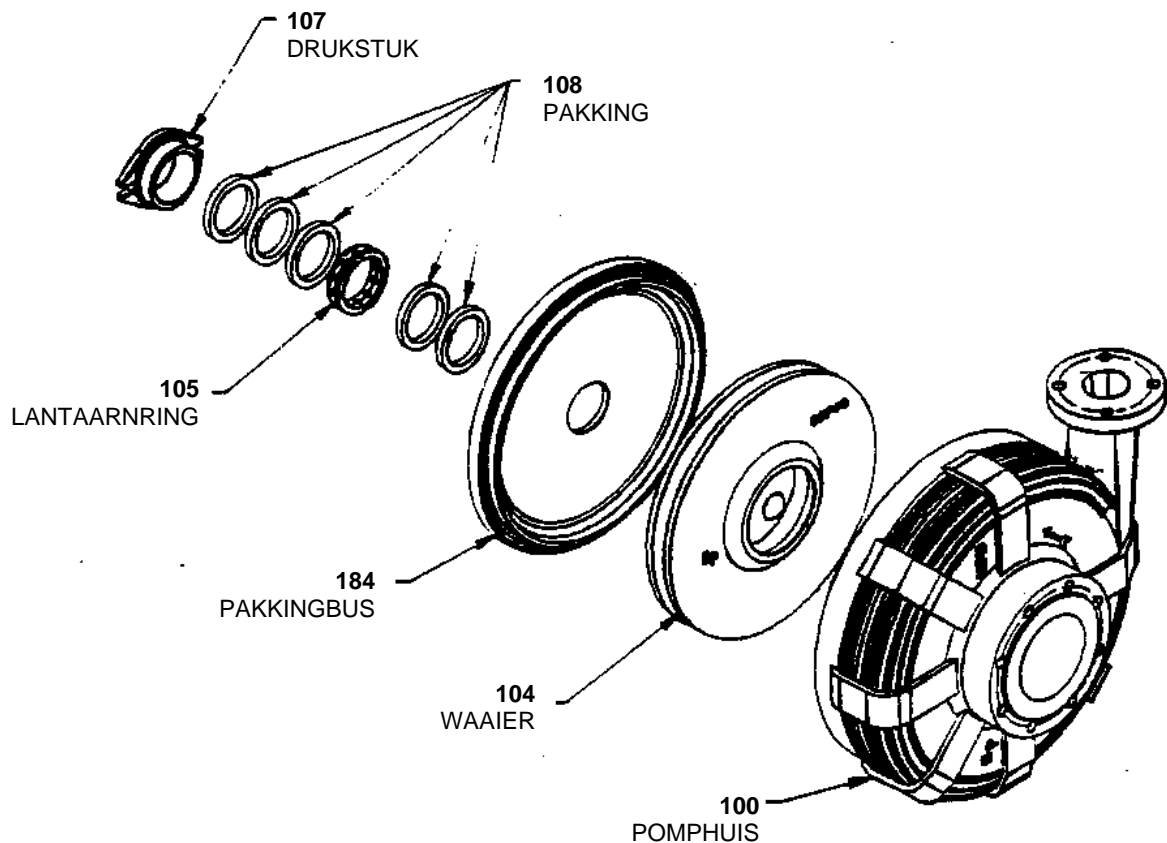


## INSTALLATIE EN GEBRUIK INSTRUCTIES

6. Verwijder de bouten waarmee pakkingbusdeksel 184 en lagerframe 228 bevestigd zijn. Trek de pakkingbus voorzichtig van asmof 126. Pakking 106 en pakkingssluitring 105 kunnen in de pakkingbus blijven tijdens de demontage van de pakkingbus; de pakkingbus wordt gescheiden van het lagerasmenstel.
7. Trek of duw asbus 126 van as 100 indien vervanging noodzakelijk is.
4. Plaats pomphuis over waaier en bevestig aan pakkingbus met zes kantschroeven. 370J en behuizingsoren 748. Zorg ervoor dat o-ring 360 correct geplaatst is.
5. Stel de vrije ruimte voor de waaier in zoals omschreven in het gedeelte 'VRIJE RUIMTE WAAIER', in het 'LAGER'-gedeelte van deze handleiding.
6. Monteer pakking 106, pakkingssluitring 105, en drukstuk 107. Zie de bouwtekening voor de juiste pakkingvolgorde, en het gedeelte 'PAKKINGBUSSEN' in de Algemene Instructies.

### HET NATTE GEDEELTE MONTEREN

1. As 122 en asbus 126 moeten schoon zijn niet gebutst. Monteer asbus 126 op de as.
2. Schuif pakkingbus 184 over het waaier-eind van de as. Bevestig pakkingbus 184 aan lagerframe 228 met bouten 370C.
3. Monteer waaier 104 met ring op as 100. Door de waaier strak op de as te schroeven wordt de asbus stevig bevestigd. Maak de verbinding tussen waaier en asbus dicht met RTV siliconenkit.
7. Installeer het pompedeelte van de koppeling of schijf. Pomp en aandrijving opnieuw uitlijnen. Pomp aansluiten aan aanzuig- en persleiding. Hulpleidingen voor smering aansluiten.
8. Opstartinstructies....Zie de Algemene Instructies.



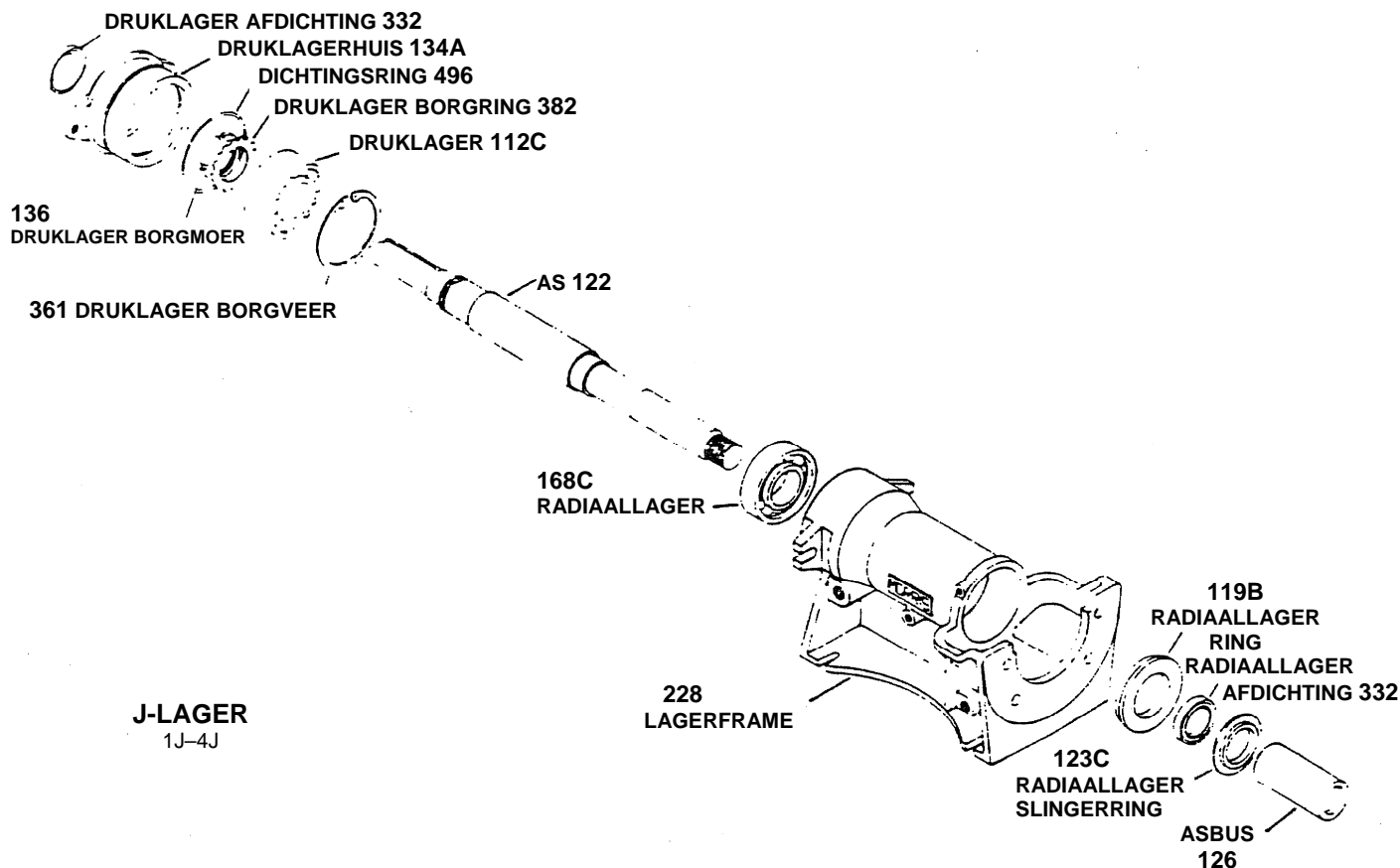
# INSTALLATIE EN GEBRUIK INSTRUCTIES



## 'J'-TYPE LAGER

Het 'J'-type lagersamenstel gebruikt middelzware kogellagers. In de kleine 'J'-lagers wordt een dubbele rij kogellagers gebruikt om de last te verdelen. De grotere maten maken gebruik van afzonderlijke radiaal- en

druk-lagers. Afstellen van de neusrimte kan gemakkelijk gedaan worden zonder het lagersamenstel te demonteren.



## VRIJE RUIMTE WAAIER

Om maximale bedrijfsefficiëntie te handhaven is 0,4–0,8 mm (1/64"–1/32") vrije ruimte noodzakelijk tussen de parallelle oppervlakken van aanzuigschijfbekleding 100B en de neus van waaier 101. De vrije ruimte wordt bewerkstelligd door as 122 van of naar aanzuigschijf 100B te bewegen. Er zijn afsteloren gegoten op lagerframe 228 en druklagerhuis 134A. Tapbouten 356A, in het druklagerhuis geschroefd passen door de gaten van lagerframe-oren. Blokkeringsbouten op draadeinden, aan beide zijden van de frame-oren worden gebruikt om de druklagerbehuizing te stellen t.o.v. het lagerframe, en vast te maken.

## A. METHODEN OM WAAIERNEUS-RUIMTE TE BEPALEN

### 1. Gedurende installatie of reparatie

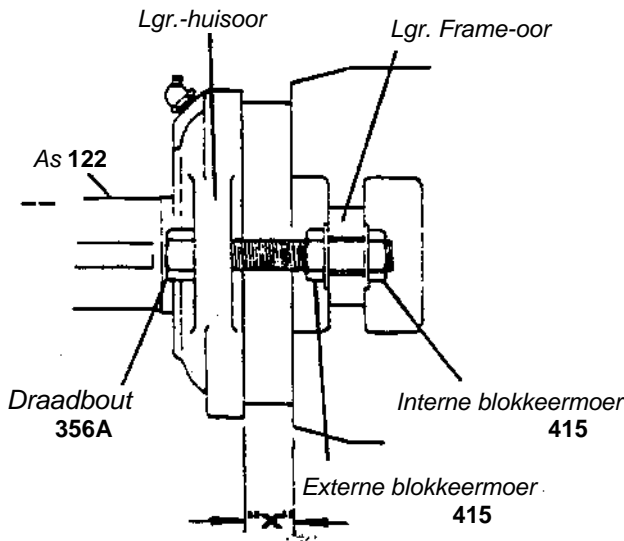
Meet met een voelmaat de ruimte tussen de neus van de waaier en het behuizingsoppervlak aan de aanzuigzijde.

### 2. Gedurende normaal onderhoud

Beweeg de waaier in de richting van de aanzuigzijde van het behuizingsoppervlak tot de parallelle oppervlakken elkaar net raken. Neem de 'X'-maat en voeg de aanbevolen waaierneusrimte toe. Corrigeer maat 'X' volgens 'Waaier Vrije Ruimte Afstel Procedure'.



# INSTALLATIE EN GEBRUIK INSTRUCTIES



3. Teveel ruimte tussen waaier en aanzuigzijde van het pomphuis kan kan lage prestaties en slijtage tot gevolg hebben.

OPMERKING: Smeer draadbouten 356A voor gemakkelijk onderhoud.

## LAGERSMERING EN -VERZORGING

### A. OLIESMERING

Indien de pomp uitgevoerd is met oliesmering, moet olie met de juiste viscositeit gebruikt worden om lange levensduur van de lagers te waarborgen. MET OLIESMERING UITGEVOERDE POMPEN WORDEN GELEVERD ZONDER OLIE. VOEG OLIE TOE TOT HET NIVEAU DE VULLIJN HEEFT BEREIKT, VOOR DE EENHEID GESTART WORDT. Wanneer teveel olie wordt toegevoegd, kan overmatige verhoging van de lagers optreden, en kan er lekkage voorkomen bij de asafdichtingen. Wij raden in de handel verkrijgbare olie aan, zoals Mobil DT.E. oil, B.B., Tellus 41 of gelijkwaardig. Maar een goede #30 of #40-olie is toereikend bij normale temperaturen.

Voor het beste resultaat moet het gewicht van de smerolie als volgt aangepast worden voor normale bedrijfstemperatuur:

Tot 65 °C (150 °F) – SAE 20
Tot 70 °C (160 °F) – SAE 30
Tot 80 °C (175 °F) – SAE 40
Tot 93 °C (200 °F) – SAE 50

### B. VETSMERING

Indien de pomp uitgevoerd is met vetsmering, wordt de pomp geleverd met de lagers handgesmeerd met Mobilux #2 vet, behalve als de klant anders heeft gespecificeerd. Andere geschikte vetten zijn Humble Lidok #2, Texaco Regal Starfak #2, en Shell Alvania #2. Als u een ander merk wilt gebruiken, moet nagegaan worden of dit gelijkwaardig is aan bovengenoemde typen.

### C. EEN LAGER INSTALLEREN

De lagers hebben voldoende vet voor tenminste 24 uur bedrijf na opstarten. In de eerste paar uur worden de lagers warmer dan normaal, tot het vet is verdrongen en de lagers ingelopen zijn. Als in deze periode vet wordt toegevoegd kan de lagertemperatuur hoger worden.

Na de eerste smering moet elke 500 uur een kleine hoeveelheid vet worden toegevoegd bij elke smeernippel.

### B. AFSTELPROCEDURE WAAIERRUIMTE

1. Draai de blokkeerموeren bij de lagerframe-oren om het as-samenstel in de gewenste richting te drukken. Door as 122 in de richting van de aanzuigzijde van het pomphuis te bewegen wordt de vrije ruimte kleiner.
2. Om waaierruimte te verkleinen, draai externe blokkeerموer los en druk het as-samenstel door de interne blokkeerموer aan te draaien.
3. Wanneer de gewenste afstand bereikt is, de externe moer vast aandraaien. Controleer de ruimte na vastdraaien.
4. Om waaierruimte te vergroten, draai interne blokkeerموer los en druk het as-samenstel door de externe moer aan te draaien.

VOORZICHTIG: De blokkeerموeren aan beide zijden van de lagerframe-oren moeten vast aangedraaid zijn. Normale waaierdruk doet de vrije ruimte afnemen. Aanlopen van de waaier wordt veroorzaakt door onvoldoende aandraaien van de blokkeerموeren.

### C. OMSTANDIGHEDEN WAARBIJ AFSTELLEN NOODZAKELIJK IS

1. Het ongelijk stellen van de blokkeerموeren kan oververhitte druklagers tot gevolg hebben. Controleer smering.
2. Als de waaier tegen de aanzuigzijde of naafzijde van het pomphuis draait kunnen lawaai, vibraties en slijtage het gevolg zijn. Pas de waaierruimte aan.



## D. NORMALE LAGERTEMPERATUUR

De behandeling van lagers wanneer zij buiten de behuizing zijn, en gedurende de installatie beïnvloedt de levensduur van de lagers. Vuil en een ruwe behandeling zijn voorname vijanden van precisielagers. Lagers moeten op hun plaats gedrukt worden, en niet gehamerd. Indien verhitting gebruikt wordt om de installatie te vergemakkelijken, kan het best een heet oliebad gebruikt worden. Lagers met vetsmering moeten met de hand met vet gevuld worden om toereikende smering bij het opstarten te waarborgen.

**OPMERKING:** De asafdichtingen boven elk lager moeten met enkele druppels #30 olie gesmeerd worden voordat de pomp gestart wordt, om smering van de dichtingslip te waarborgen.

De werkt temperatuur van een lagersamenstel is afhankelijk van vele factoren zoals snelheid, lagerbelasting, omgevingsluchttemperatuur, en de staat van de lagers. Men hoeft zich geen zorgen te maken over temperaturen die hoger zijn dan de menselijke hand kan verdragen: deze vormen geen probleem voor een goede lagerwerking.

Voor een gegeven snelheid en last zal de lagerbehuizingstemperatuur zich stabiliseren op een bepaalde temperatuur, normalerwijs onder de 93 °C (200 °F); dat is dan de normale temperatuur voor die installatie. Indien de temperatuur hoger wordt dan deze normtemperatuur, zonder enige snelheids- of belastingsverandering, kan dit betekenen dat er een probleem is met de smering, of dat het lager bezig is defect te raken.

## HET 'J'-LAGER DEMONTEREN

We gaan er voor deze instructies vanuit dat het natte gedeelte van de JC-eenheid gedemonteerd is, inclusief

waaier 101, pomphuis 100, pakkingbus 184, pakkingbusonderdelen, en asbus 126.

1. Trek de koppelhelft of -plaat van de pomp van het aandrijvingseind van de as.
2. Verwijder radiaallager-slingerring 123C van de as.
3. Verwijder de blokkeermoeren van tapbouten 356A die lagerframe 228 en druklagerbehuizing 134A bevestigen. Trek voorzichtig as 122, de lagers en druklagerbehuizing 134A van de aandrijfkant van lagerframe 228. Ondersteun beide uiteinden van het assamenstel om schade aan afdichting en lagers te voorkomen.

4. Maak lagerblokkeervereer 361 los van druklagerbehuizing 134A. Schuif de behuizing over het druklager.

**OPMERKING:** Zie de illustraties voor specifieke druklagerconfiguratie.

5. Verwijder druklager-borgmoer 136 en borgring 382.
6. Druk of trek radiaallager 168C van as 122. Oefen enkel kracht uit op de binnenste lagerring.
7. Druk of trek het druklagersamenstel van as 122. Voor dubbelbaans-drukager 112C, oefen enkel kracht uit op de binnenste lagerring. Voor tweelagerig druklagersamenstel, oefen enkel kracht uit op binnenste lagerring van druklager 112D. Drukager 112D, drukagerbus 237, en radiaallager 112C worden verwijderd.
8. Verwijder lagerhouder 119B niet van lagerframe 228. Deze is in de fabriek permanent vastgeperst.

## HET 'J'-LAGER MONTEREN

1. As 122, druklagerbehuizing 134A en lagers moeten schoon en niet gebutst zijn.
2. Om het druklagersamenstel te monteren:
  - a. Dubbelbaans-drukager: (1J-4J)
    - 1) Verhit drukager 112C in een oliebad van 80 °C (180 °F).
    - 2) Schuif drukager 112C stevig tegen asrand op as 122.
    - 3) Monteer borgring 382 en borgmoer 136 voor het lager afkoelt. Wanneer lagerafgekoeld is tot kamertemperatuur, borgmoer vastdraaien en blokkeerring plaatsen.
  - b. Scheid druk- (112C) en radiaallagers (112D) aan het drukeinde: (5J)
    - 1) Verhit drukager 112D in oliebad van 80 °C (180 °F) en installeer het stevig tegen de asrand op as 122.
    - 2) Verhit drukagerbus 237 in olie bad en installeer de as tegen de binnenste lagerring van het drukager.

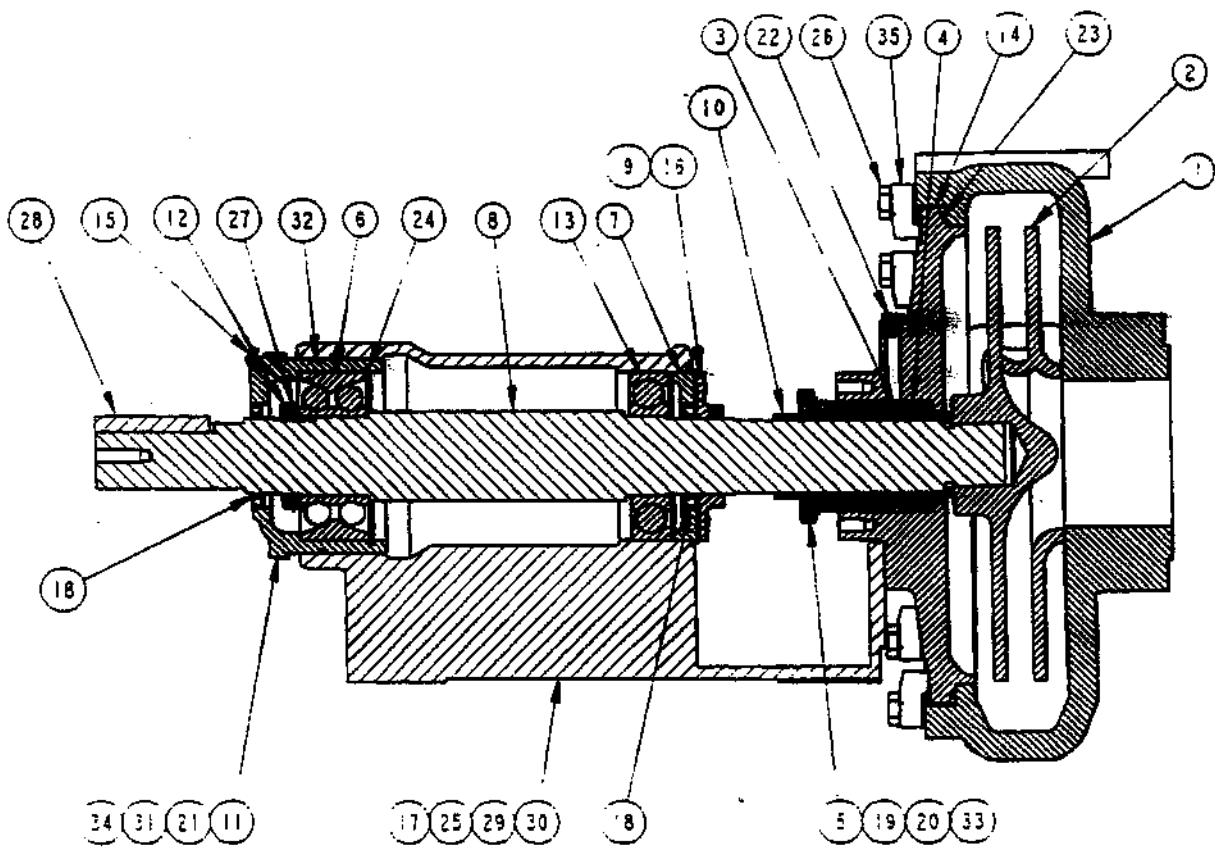


## INSTALLATIE EN GEBRUIK INSTRUCTIES

- 3) Verhit radiaallager 112C in oliebad en installeer op as met binnenste lagerring tegen drukbus 237.
  - 4) Monteer borgring 382 en borgmoer 136 voor het lager afkoelt. Wanneer lagerafgekoeld is tot kamertemperatuur, borgmoer vastdraaien en blokkeerring plaatsen.
3. Om druklagerbehuizing 134A te monteren:
- a. Dubbelbaans-drukager:
    - 1) Smeer afdichting 332 en o-ring 496 op druklagerbehuizing 134A.
    - 2) Schuif behuizing 134A voorzichtig op as 122 over druklager.
    - 3) Bevestig behuizing 134A met druklager-blokkeerveer 361.
  - b. Scheid druk- (112D) en radiaallagers (112C) aan het drukeinde:
    - 1) Smeer afdichting 332 en o-ring 496 op druklagerbehuizing 134A.
    - 2) Schuif behuizing 134A voorzichtig op as en lagers tot de rand van de behuizing de buitenste ring van radiaallager 112C raakt.
    - 3) Plaats druklager-blokkeerveer 361 in zijn uitsparing in de behuizing.
    - 4) Meet met een voelmaat de ruimte tussen-blokkeerveer 361 buitenste kogelbaan van druklager 112D. De ruimte moet 0,1–0,25 mm zijn (0,004–0,010") bij de 'G'-spleet.
- 5) Trek 0,178 mm af van de voeler- meting. De resulterende maat is de dikte van dikteplaatjes 331 bij de 'S'-spleet.
  - 6) Verwijder blokkeerveer. Trek behuizing 134A en installeer berekende dikteplaatjes 331 tegen de behuizingsrand. Plaats behuizing en blokkeerveer terug.
4. Verhit radiaallager 168C in oliebad van 80 °C (180 °F). Schuif radiaallager stevig op as 122 tegen de asrand. Laat het lager afkoelen tot kamertemperatuur vóór verdere montage.
5. Smeer afdichting 332 in radiaallager-houder 119B.
- OPMERKING:** De radiaalhouder is permanent in lagerframe 228 geperst in de fabriek.
- Schuif het as-lagersamenstel voorzichtig in het lagerframe 228 vanaf het aandrijf-eind. Leid het as-eind met schroefdraad door afdichting 332 in houder 119B. Terwijl de druk-lagerbehuizing 134A het gat in het lagerframe binnen gaat, de regeloren op frame en behuizing stellen.
6. Monteer de draadbouten 356A losjes in de regeloren. Niet vastdraaien.
  7. Radiaallager-slingerring 123C plaatsen.

## ONDERDELENLIJST, typisch

<b>MATERIAALLIJST</b>			
NR.	ONDER- DEEL	HOEV./ POMP	ONDERDEEL NAAM
1	100	1	POMPHUIS
2	101	1	WAAIER
3	105	1	LANTAARNRING
4	106	5	PAKKINGRING
5	107	1	DRUKSTUK
6	112C	1	DRUKLAGER
7	119B	1	EINDPLAAT
8	122	1	AS
9	123C	1	DEFLECTOR
10	126	1	ASBUS
11	134A	1	LAGERBEHUIZING
12	136	1	BORGMOER
13	168C	1	RADIAALLAGER
14	184	1	PAKKINGBUS
15	193B	2	VETNIPPEL
16	222	1	REGELSCHROEF
17	228	1	LAGERFRAME
18	332	2	VETAFDICHTING
19	353	2	DRAADSTANG. DRUKSTUK
20	355	2	ZESKANTMOER
21	356A	2	DRAADSTANG.
22	358A	1	LEIDINGDOP
23	360	1	O-RING
24	361	1	BLOKKEERVEER
25	370C	4	IMBUSBOUT
26	370J	12	ZESKANTSCHROEF
27	382	1	BORGRING
28	400	1	SPIE
29	408	1	LEIDINGDOP
30	408A	2	LEIDINGDOP
31	415	4	ZESKANTS-REGELMOER
32	496	1	O-RING
33	528J	2	RING, 353
34	528P	4	RING. 356A
35	48	12	OOR, BEHUIZING



Model JC  
BOUWDOORSNEDE



OPTIONEEL

# KAOLIN ONDERHOUD

KJC PUMPS

### OPTIMALE VRIJE RUIMTE WAAIER

De optimale vrije ruimte bij draaiende waaier is die, waarbij het opgenomen vermogen niet noemenswaardig toeneemt door wrijving bij de aanzuigschijf door stroming van vloeistof. Voor de meeste vloeistoffen of slurries worden optimale prestaties bereikt wanneer de waaier bijna tegen de aanzuigschijf aan draait. Door deze ruimte te vergroten ontstaat meer interne lekkage rond de waaierbladen waardoor de prestaties afnemen.

Wanneer kaolin klei gepompt wordt, kan verminderde opvoerhoogte worden gecompenseerd door vermindering van vermogen, zodat de globale prestaties toenemen. De optimale ruimte wordt gesteld door de pomp te regelen terwijl hij draait, met gebruikmaking van een persdrukmeter en ampèremeter om de resultaten te volgen.

Gedurende het afstellen van de vrije ruimte is de vrije ruimte te klein wanneer de percentuele ampèretoename groter is dan de toename van persdruk. Wanneer de ruimte groter wordt gemaakt geldt het tegenovergestelde. Het afstellen kan gedaan worden zonder drukmeter, maar zal minder precies zijn – hoewel misschien bevredigend voor de toepassing.

Als het percentage vaste bestanddelen in de slurry vaak verandert, kan het praktisch zijn de waierruimte in te stellen op de moeilijkst pompbare slurry, en niet te wijzigen voor andere concentraties.

## RESERVEONDERDELEN

### A. RESERVEONDERDELEN BESTELLEN

Om lange en kostbare periodes buiten bedrijf te voorkomen is het, vooral bij kritische toepassingen, aan te raden reserveonderdelen beschikbaar te hebben.

Bestellingen van reserveonderdelen kunnen snel afgehandeld worden wanneer de volgende stelregels worden gehanteerd.

1. Geef het pompmodel, de pompmaat en het serienummer op, zoals die op de naamplaat getoond worden.
2. Geef voor elk benodigd onderdeel de naam en het nummer op.
3. Geef het gewenste aantal van elk onderdeel op.
4. Voeg complete verzendingsinformatie bij.

### B. AANGERADEN RESERVEONDERDELEN

Hieronder worden aangeraden reserveonderdelen genoemd.

1 Waaier 101  
1 Lantaarnring 105  
5 Pakkingringen 106  
1 Druklager 112C  
1 Asbus 126  
1 Radiaallager 168C



**ITT-Goulds Pumps, Inc.**  
Slurry Pump Division  
31 East Genesee Street  
Baldwinsville, NY 13027