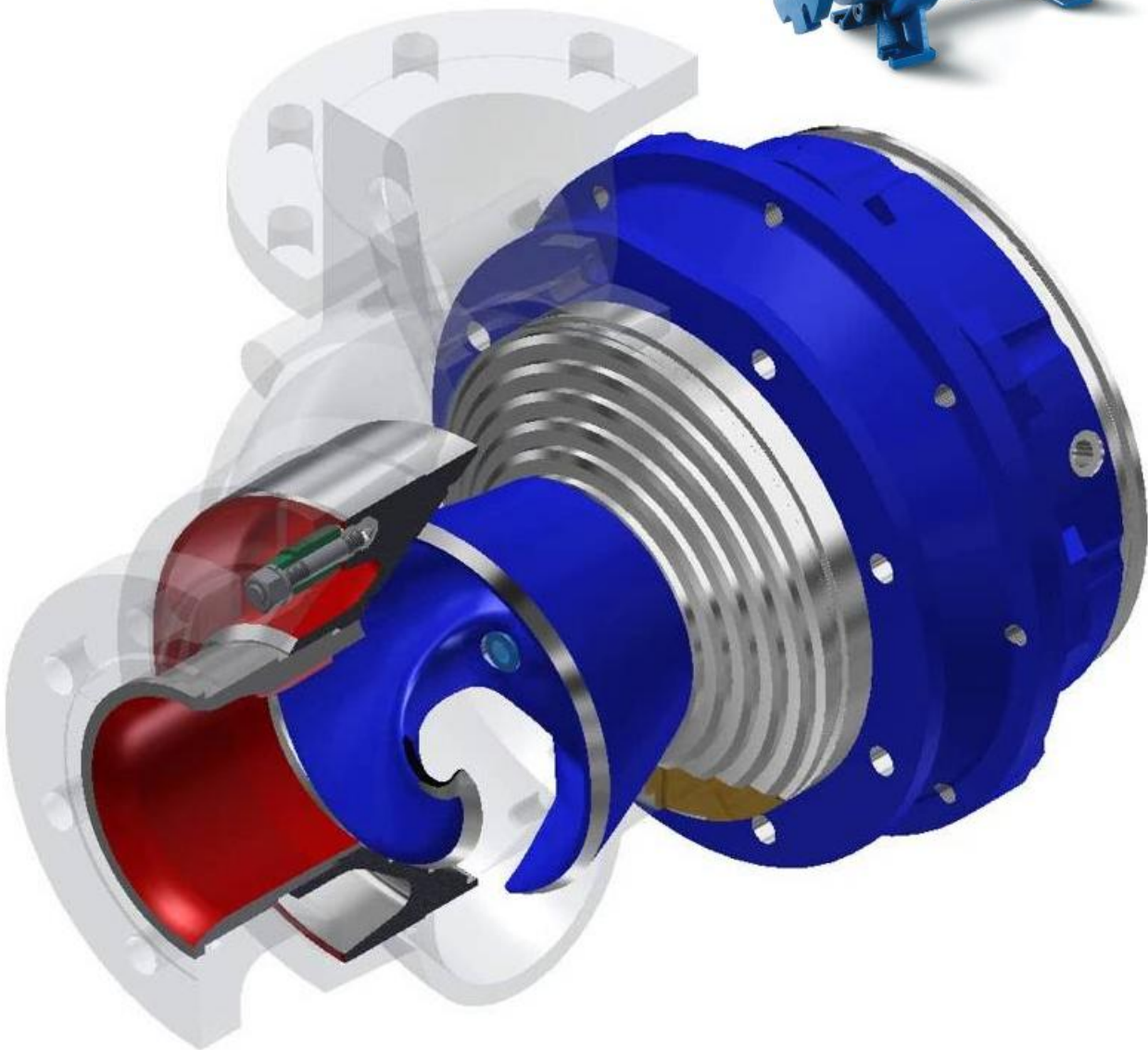


POMP  DIRECT

Hidrostat

GEBRUIKERSHANDLEIDING VOOR HIDROSTAL-POMPEN



Dat.: 11.10.2000

No: 94-BA 5030NL/2c

File: ALLG_NL

Inhoudsopgave

Deel 0

- 0.0 Algemene aanwijzingen
- 0.1 Algemene veiligheidsaanwijzingen
 - 0.1.1 Veiligheids- en waarschuwingaanwijzingen
 - 0.1.2 Veiligheidsmaatregelen voor aanvang werkzaamheden
- 0.2 Eisen aan de bediener

Deel 1

- 1.0 Pompcoderings verklaring
- 1.1 Aflevering
 - 1.1.1 Ontvangst van de pomp unit
 - 1.1.2 Naamplaat gegevens
 - 1.1.3 Opslag
- 1.2 Installatie
 - 1.2.1 Montage
- 1.3 Leidingwerk
 - 1.3.1 Zuigleiding
 - 1.3.2 Dimensionering van zuigleidingen
 - 1.3.3 Persleiding
 - 1.3.4 Aansluiting van het leidingwerk
- 1.4 Speciale toepassingen

Dat.: 11.10.2000

No: 94-BA 5030NL /3c

File:

ALLG_NL

0.0 ALGEMENE AANWIJZINGEN**0.1 ALGEMENE VEILIGHEIDSAANWIJZINGEN****0.1.1 VEILIGHEIDS- EN WAARSCHUWINGSAANWIJZINGEN**

De volgende symbolen en namen worden gebruikt in deze gebruikershandleiding als veiligheids- en waarschuwingaanwijzingen.

**WAARSCHUWING!**

Het niet of onzorgvuldig opvolgen van de door dit symbool aangegeven belangrijke werk- en bedieningsaanwijzingen, kan tot ernstig letsel of dodelijke ongevallen leiden.



Waarschuwingaanwijzingen moeten **strikt** opgevolgd worden.

ATTENTIE!

Het niet of onzorgvuldig opvolgen van de door dit symbool aangegeven belangrijke werk- en bedieningsaanwijzingen, kan tot zware machine of andere materiaalschade leiden.

Attentieaanwijzingen moeten **exact** opgevolgd worden.

AANWIJZING!

Het opvolgen van de door dit symbool aangegeven werkaanwijzing, leidt tot meer doeltreffend werk. Aanwijzingen maken het werk gemakkelijker.

**BIJZONDERE INFORMATIE****WETTELIJKE AANWIJZINGEN****0.1.2 VEILIGHEIDSMATREGELEN VOOR AANVANG WERKZAAMHEDEN**

Zorg ervoor dat bij werkzaamheden aan de pomp of aan de besturing deze **geheel spanningsloos** worden gemaakt, zodat onbevoegden, bedradingsfouten of een afstandsbesturing niet Uw veiligheid in gevaar brengen. Het verwijderen van de zekeringen is de meest betrouwbare methode. Overtuig uzelf dat bij het uitbouwen van de pomp de pers en zuigleidingen zijn afgesloten middels afsluiters.

0.2 EISEN AAN DE BEDIENER

Lees alvorens de pompset in gebruik te nemen de gebruikershandleiding.

Lees de informatie in deze gebruikershandleiding goed door en houdt u aan de aanwijzingen. U voorkomt daardoor ongelukken en u houdt de beschikking over een uitstekend functionerende pompset.

Houdt u verder aan de van toepassing zijnde gezondheid- en veiligheidsvoorschriften en neem plaatselijke bepalingen en verordeningen in acht.

De bedieners moeten enig technisch inzicht hebben om de pompset te kunnen bedienen, hebben zij dit niet dan moeten zij hiervoor opgeleid worden. Onervaren mensen kunnen schade toebrengen en erger nog lichamelijk letsel oplopen.

Dat.: 11.10.2000

No: 94-BA 5030NL/4c

File:

ALLG_NL

1.0 POMP CODERING'S VERKLARING

De pomp codering is een samenstelling van combinaties van constructie groepen. Het "**plus teken**" is de scheiding tussen de constructie groepen, en de "**streep**" is de scheiding tussen de algemene en de specifieke omschrijving van elke constructie groep.

POMPCODERING

CONSTRUCTIE GROEPEN

	Groep 1	Groep 2		Groep 3
Voorbeelden:	F10K-HD1R +	FE4S4-MNGK	+	N3B4-10
	D04Q-L010E +	DNXT2-MXEQ	+	X2B1-15
	F10D-L01 +	FE3Z7-CNEK	+	N2E1-10
		A2QR2-CC3	+	A01-10
	F150-S03R +	FFM10-XM.Q		
	H06F-M01 +	H2S10-L		
	E05K-M01 +	EDM1F-MM.K		
	Hydrauliek	Hidrostal-motor of Lagerstoel		Kabel set

1.1 AFLEVERING



HIDROSTAL en **eekels pompen** zijn niet verantwoordelijk voor schade aan de pomp welke veroorzaakt is door het niet opvolgen van de aanwijzingen in deze instructie, en ook niet voor enig vervolgschade van welke soort dan ook.

1.1.1 ONTVANGST VAN DE POMP UNIT

Inspecteer de zending op tekortkomingen of schades voorafgaand aan de ondertekening van de verzendpapieren. Rapporteer alle afwijkingen aan de transporteur.

1.1.2 NAAMPLAAT GEGEVENS



Elke pomp is voorzien van een fabrieksplaat waarop alle technische gegevens zijn vermeld. Eekels pompen heeft een eigen identificatieplaatje voorzien van een uniek **eekels** nummer aangebracht (fig.1.0). Het is essentieel de complete gegevens op te geven van beide platen bij navraag van reserve delen en service.

Een uitleg over de betekenis van de codering kan worden gevonden in het begin van het bedrijfsvoorschrift onder het hoofdstuk " Pompcodering's verklaring".

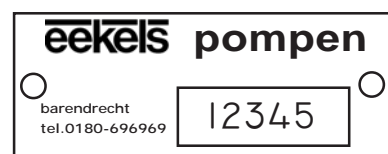


fig. 1.0

Dat.: 11.10.2000

No: 94-BA 5030NL /5c

File: ALLG_NL

1.1.3 OPSLAG

Als de pomp niet meteen wordt geïnstalleerd, neem het volgende in acht:

- Opslaan in een droge en schone plek zonder extreme verschillen in temperatuur. Wees er van overtuigd dat de temperatuur in de opslagruimte tussen de -10° en +40°C (14° en 104°F) blijft
- De as moet elke twee weken gedraaid worden om een goede smeefilm op de gesmeerde oppervlakten te houden en om vastzitten door roest of oxidatie te voorkomen.
- Sla de eenheid niet op in een omgeving waar de pomp in trilling kan komen, anders kan lagerschade ontstaan (Brinelling).

1.2 INSTALLATIE

De pomp moet zo dicht als mogelijk bij de vloeistof geplaatst worden en zo laag mogelijk om de best mogelijke zuigconditie te garanderen. Voorkom bochten en grote pijplengten in de zuigleiding.

Zorg voor een goede ontluchting van de pomp- en leidingruimtes.

1.2.1 MONTAGE

- Algemeen:
De pomp kan zowel in horizontale als verticale positie gemonteerd worden.
- Bevestiging:
Als de pomp horizontaal wordt gemonteerd gebruik dan de op het slakkenhuis aangebrachte voet of gebruik de steun welke aangebracht is aan de achterkant van het slakkenhuis.

Indien de pomp verticaal wordt gemonteerd gebruik dan de speciale zuigvoet gemonteerd aan de zuigflens van de pomp of gebruik een steun welke gemonteerd wordt aan het slakkenhuis.

1.3 LEIDINGWERK

De zuig- en persleidingen moeten onafhankelijk worden ondersteund, zodanig dat zij geen spanning en krachten op het pomphuis kunnen uitoefenen.

1.3.1 ZUIGLEIDING

Om de maximum beschikbare zuighoogte te verkrijgen, moet de zuigleiding zo direct en zo kort mogelijk worden uitgevoerd vermijdt hierbij bochten. Als bochten gebruikt moeten worden, geniet een bocht met grote radius de voorkeur. Het is belangrijk om doorzakkingen in een zuigleiding te voorkomen hierin kan zich lucht ophopen en zuigverlies veroorzaken. Om dezelfde reden is het belangrijk om een luchtdichte zuigleiding te hebben als er een zuigonderdruk aanwezig is.

De zuigleiding moet zo zijn gebouwd dat er geen luchtinsluitingen kunnen vormen en moet licht oplopen naar de zuig van de pomp.

1.3.2 DIMENSIONERING VAN ZUIGLEIDINGEN

De verliezen aan de zuigkant moeten zo laag mogelijk blijven, het leidingwerk mag nooit kleiner in diameter zijn dan de aansluitdiameter van de pomp. Een maat groter in diameter geniet de voorkeur. Als een grotere diameter pijpleiding is gewenst moet het verloop zo dicht mogelijk bij de pomp worden aangebracht, gebruikmakend van excentrische verlopen (fig.1.1 en 1.3). Concentrische verlopen mogen nooit gebruikt worden, hier kunnen luchtinsluitingen optreden. (fig.1.2 en 1.4).

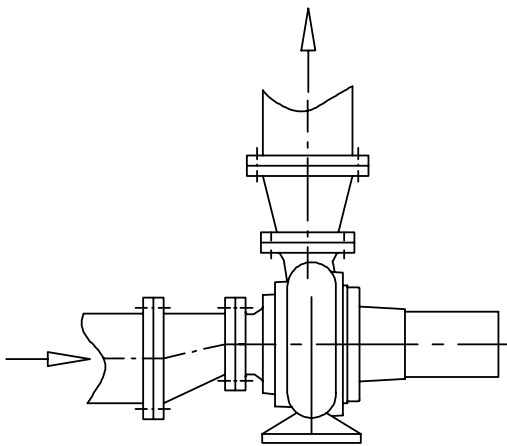


fig.1.1

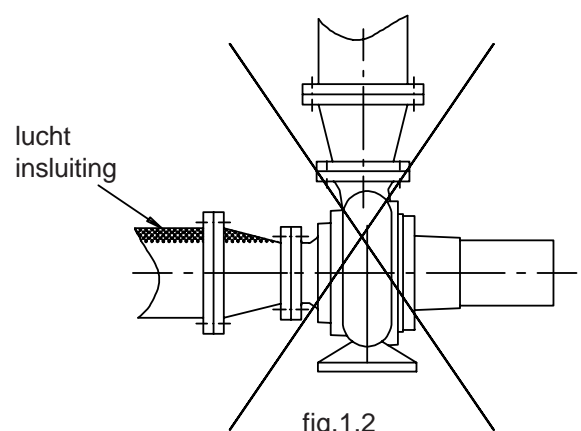


fig.1.2

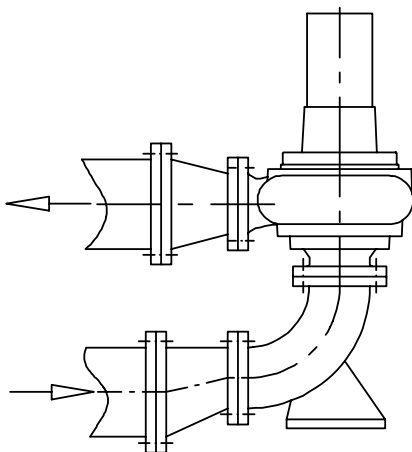


fig.1.3

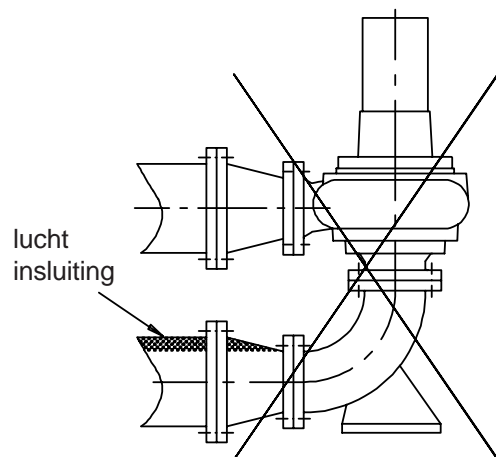


fig.1.4

Ongebruikelijke zuigcondities zoals een hoge vloeistoftemperatuur, hoogte boven de zeespiegel, een hoge soortelijke massa of viskeuze vloeistoffen zullen moeten worden gecompenseerd door een juiste zuigleidingdiameter en een goed ontwerp.

**WAARSCHUWING:**

De pomp mag niet worden toegepast bij een onderdruk in de zuigleiding waarbij de vloeistof lucht of gas bevat. Terugslag kleppen mogen niet in de zuigleiding worden toegepast. Schuifafsluiters moeten bij voorkeur met de spindel horizontaal gemonteerd worden om ophoping van gas of lucht te voorkomen. Zuigafsluiters moeten geheel geopend zijn tijdens bedrijf.

Dat.: 11.10.2000

No: 94-BA 5030NL /7

File:

ALLG_NL

1.3.3 PERSLEIDING

Gebruik zo weinig mogelijk verbindingen en indien de leiding stijgt, doe dit direct verticaal vanaf de pomp **waarna** de weg horizontaal naar de aansluiting vervolgt kan worden.

Indien er terugslagkleppen in de persleiding worden gebruikt is het belangrijk de maximaal toegestane vloeistofsnelheid, opgegeven door de fabrikant, niet wordt overschreden. Voor eenvoudige klepafsluiters werkend op vuile vloeistoffen geldt een kenmerkende maximum snelheid van 3,5 meter/seconde.

Als deze waarden worden overschreden kunnen schokgolven het gevolg zijn bij het sluiten van de afsluiters, welke de mechanische asafdichting kan lichten waarop materiaal tussen de dichtvlakken kan komen en falen van de afdichting veroorzaakt met verlies van de afdichtingolie.



WAARSCHUWING:

Als de pomp werkt met een gesloten of verstopte pers- of zuigleiding is er een gevaar van oververhitting in het slakkenhuis. Het is mogelijk dat door verdamping van het medium, gassen ontstaan. Dit kan schade aan mens en machine veroorzaken als zij niet deskundig worden verwijderd.

1.3.4 AANSLUITING VAN HET LEIDINGWERK

Dit mag pas gebeuren als de vulspecie waarmee de fundatie is aangestort is uitgehard en de fundatiebouten zorgzaam zijn vastgezet.

Het leidingwerk moet spanningsvrij aan de pomp gemonteerd worden met pakkingen tussen de flenzen. De bouten moeten gelijkmatig en zorgvuldig worden aangehaald. Zorg ervoor dat de flenzen vlak zijn en uitgelijnd zijn t.o.v. de pomp.



WAARSCHUWING:

Voor alle pompen uitgevoerd in gietijzer geldt dat grote voorzichtigheid geboden is met de montage van de flenzen. Zet de flenzen gelijkmatig vast met een juiste spanning. Onder geen beding mag het pomphuis onder leidingsspanning komen te staan. Zulke spanningen kunnen leiden tot een blijvende schade welke persoonlijk letsel tot gevolg kan hebben.

1.4 SPECIALE TOEPASSINGEN



Als de pomp wordt toegepast voor de productie of transport van voedsel, controleer dan de volgende punten:

- Neem de van toepassing zijnde richtlijnen (normen) in acht.
- Vervang het koelmiddel en de afdichtvloeistof zoals genoemd in de gebruiksaanwijzing door een medium welke toegestaan is in de productie van voedingsmiddelen. (b.v. plantaardige olie)
- Schenk aandacht aan extreem schoon werken.
(Verwijdering en daarna schoonmaken van pomp en systemen)
- Schenk aandacht aan de juiste montage van de pomp en het systeem na een schoonmaakbeurt.

INHOUDSOPGAVE

Deel II

- 2.0 Uitleg type codering
- 2.1 Spoelwateraansluiting
- 2.2 Draairichting
- 2.3 Niveau-regelings systeem
 - 2.3.1 Niveauschakelaars
 - 2.3.2 Niveauregeling
- 2.4 Starten
- 2.5 Storingen
- 2.6 Onderhoud en service
 - 2.6.1 Algemeen
 - 2.6.2 Visuele inspectie van pompeenheid
 - 2.6.3 Bedrijfsaansluitingen
 - 2.6.4 Asafdichtings controle bij lagerstoel pompen
 - 2.6.5 Olie wissel
 - 2.6.5.1 Bij horizontale pompen
 - 2.6.5.2 Bij verticale pompen
- 2.7 Smering
 - 2.7.1 Lagersmerings tabel
- 2.8 Vervanging van de mechanische asafdichting
 - 2.8.1 Verwijderen van de onderste asafdichting
 - 2.8.2 Verwijderen van de bovenste asafdichting
 - 2.8.3 Montage van het achterdeksel
 - 2.8.4 Montage van de onderste mechanische asafdichting
 - 2.8.5 Lektest voor de onderste mechanische asafdichting
- 2.9 Uitlijning

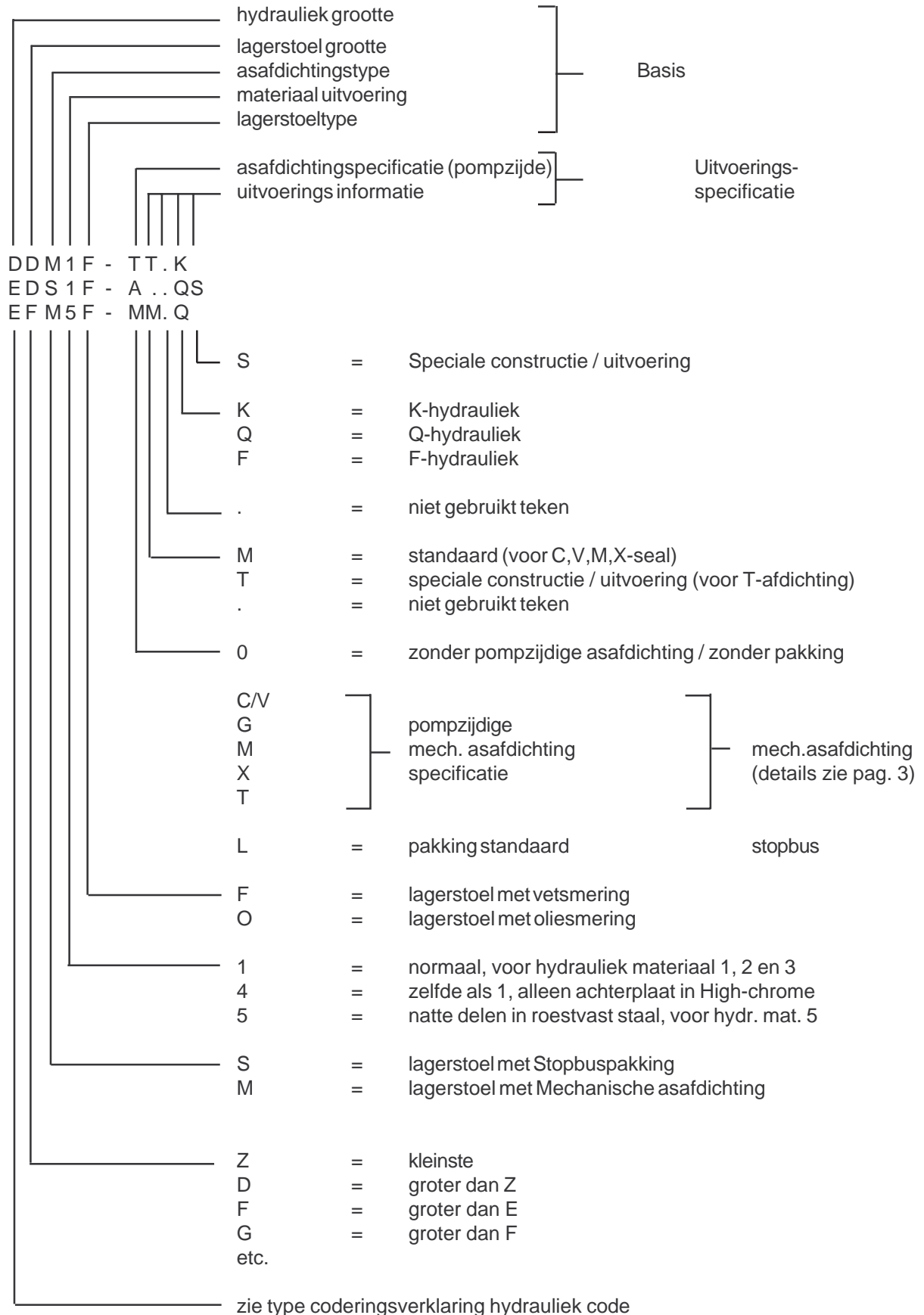
Dat: 30.11.2000

No: 94-BA 5075NL/ 2c

File:

LG_LAM_NL

2.0 UITLEG TYPE CODERING



Dat: 30.11.2000

No: 94-BA 5075NL/ 3b

File:

LG_LAM_NL

Onderste mechanische asafdichting pos. 515 (pomp zijdig) type

- C = Met afdichtingvlakken kool-keramiek. Aanbevolen voor het verpompen van water, actief slib en niet schurende vloeistoffen.
- M = Afdichtingvlakken wolframcarbide-siliciumcarbide, rubber balg om het veerpakket. Voor slib, modder en schurende vloeistoffen
- V = Met dichtingvlakken van gebonden koolstof, voor licht schurende vloeistoffen.
- N = Met dichtingvlakken van gebonden koolstof en rubber balg, voor matig schurende vloeistoffen.
- X = Afdichtingvlakken wolframcarbide-siliciumcarbide, roestvast stalen bus voor hogere pompdrukken en/of hogere toerentallen.
- G = Afdichtingvlakken siliciumcarbide, rubber balg en buitenliggende veer.

2.1 SPOELWATERAANSLUITING

De pompen zijn voorzien van een spoelwateraansluiting (hulpaansluiting "F", fig. 2.1).

Bij normale rioolwatertoepassingen wordt deze aansluiting niet gebruikt. Deze dient echter wel aangesloten te worden in bijzondere gevallen, waarbij slib of een slurry in hoge concentraties verpompt moet worden. Hij zal schoon water leiden naar de ruimte tussen de waaier en het onderste mechanische asafdichting en zorgt zo periodiek voor verwijdering van zich daar verzamelende verontreinigingen.

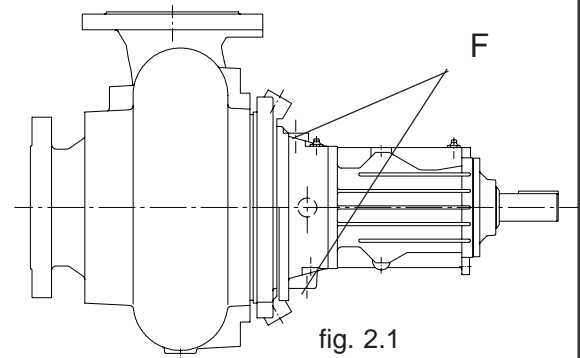


fig. 2.1

De druk van het spoelwater moet geregeld worden op 0,5 tot 1 bar (7-14 psi) boven de persdruk van de pomp. De waterspoeling wordt geregeld met een magneetventiel, bestuurd door een tijd klok. Een spoelperiode van 60 seconden is voldoende. De spoelfrequentie is afhankelijk van de omstandigheden en moet voor elke installatie apart bepaald worden.

De benodigde hoeveelheid spoelwater is afhankelijk van de grootte van de pomp en van de toepassing: doorgaans is een stromingshoeveelheid van 6-8 l/min voldoende.

2.2 DRAAIRICHTING

Voor het starten van de pomp, moeten de voedingskabels aangesloten worden zoals aangegeven in paragraaf 2.4. Controleer de draairichting van de waaier door de pomp een startpuls van 1 seconde te geven.

De draairichting is tegen de klok in gezien tegen de zuigflens, en met de klok mee gezien tegen de **bovenkant** van de motor (ventilatorzijde).

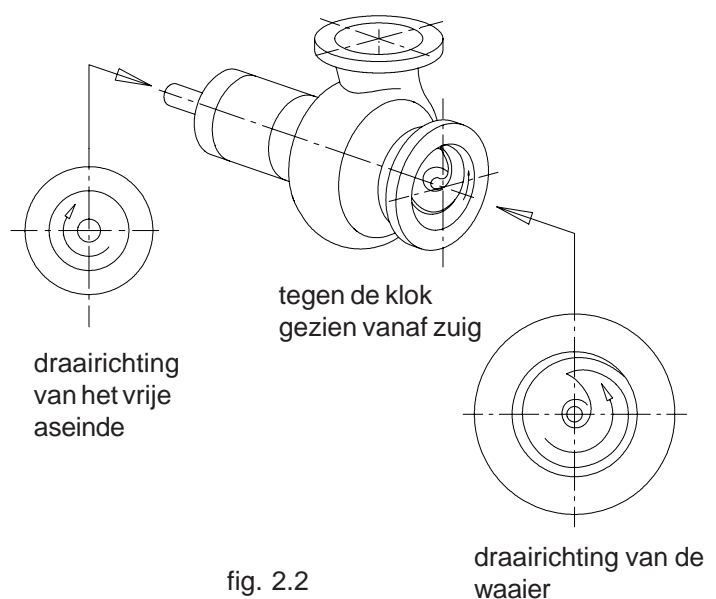


fig. 2.2

**WAARSCHUWING:**

Is de draairichting onjuist, **verwissel dan bij een installatie met meerdere pompen of met poolomschakelbare pompen uitsluitend de aansluitingen van de motor-kabel in de starterkast.** Verwissel nooit de aders van de hoofdvoeding van het schakelpaneel. Dit zou er voor zorgen dat de draairichting bij alle pompen of toerentallen omgedraaid wordt.

Dat: 30.11.2000

No: 94-BA 5075NL/ 4b

File:

LG_LAM_NL

**2.3 NIVEAUREGELINGSSYSTEEM**

Voordat er werkzaamheden aan de pomp verricht mogen worden moet de elektrische voeding afgekoppeld worden door middel van een vergrendelbare scheidingschakelaar of door de zekeringen uit de schakelkast te verwijderen. Het is niet veilig genoeg wanneer de besturingsschakelaar UIT gezet wordt. Door een besturingsfout of verkeerde bedrading zou de motor weer in bedrijf gezet kunnen worden.

2.3.1 NIVEAUSCHAKELAARS

- Pas voor het in- en uitschakelniveau een niveausensor toe die geschikt is voor de te verpompen vloeistof.
- Gebruik voor de hoogniveau alarmering een drijfbal als vlotterschakelaar (in de praktijk blijkt dit de meest betrouwbare uitvoering te zijn), zelfs wanneer er voor de pompregeling een ander type wordt toegepast.
- De drijfbal voor het alarm moet op een redelijke hoogte boven het hoogste pomp inschakelniveau geplaatst worden om vals alarm te voorkomen.

2.3.2 NIVEAUREGELING

De in- en uitschakelniveau's moeten zodanig afgesteld worden dat er voldoende opslagcapaciteit is tussen "IN" en "UIT" en de pomp niet vaker dan 10 x per uur ingeschakeld hoeft te worden. Bij een hogere schakelfrequentie kunnen bepaalde componenten van de motorbesturing defect raken en treedt overmatig vermogensverbruik op. De minimale opslagcapaciteit kan berekend worden met de volgende formule:

$$V = 0.9 \times Q_p \times Z$$

$$V = \text{opslagcapaciteit of inhoud van de put tussen in- en uitschakelniveau (in kubieke meters)}$$
$$Q_p = \text{opvoercapaciteit van de pomp (in liter/seconde)}$$

$$Z = \text{aantal inschakelingen per uur (Z = 10, maximum)}$$

2.4 STARTEN

Controleer eerst of:

- elektrische aansluitingen van de motor overeenkomen met de typeplaat.
- alle niveauregelaars goed afgesteld zijn.
- het uitschakelniveau hoog genoeg is, zodat er geen lucht aangezogen wordt via de inlaat van de pomp.
- alle persafsluiters geheel open staan
- er voldoende water in de put staat.

HET STARTEN VAN DE POMP

Start de pomp **nooit tegen gesloten afsluiters** (behalve de terugslagkleppen).

Start de pomp met de handbediening. **Meet de stroomsterkte in elke afzonderlijke ader**. Registreer de gemeten waarde en **vergelijk deze met** de waarde als vermeld op **het typeplaatje**. Is de stroomsterkte meer dan 5% hoger, stop dan de pomp en zoek de mogelijke oorzaak met behulp van de 'storingstabel' (paragraaf 2.5)

Na uitvoering van de eerste controles kan de pomp overgeschakeld worden op automatische besturing. Laat de pomp enkele malen automatisch in- en uitschakelen en kijk goed of alle niveauregelingen goed afgesteld zijn en naar behoren functioneren. **Kijk** tevens of alle **alarmeringen** en de wisselschakeling (indien de besturing hierin voorziet) **goed werken**.

Noteer de datum en de tijd en zet de pomp op automatisch bedrijf. Voer het onderhoud uit als vermeld in paragraaf 2.6.

ALGEMENE BEDRIJFSCONDITIES

De pomp mag nooit permanent werken op een bedrijfspunt buiten het werkgebied: een hoge persdruk met een lage opbrengst of een lage persdruk met een hoge opbrengst. Onder deze omstandigheden wordt de levensduur van de lagering bekort en treedt er overmatig slijtage op.

Dat: 30.11.2000

No: 94-BA 5075NL/ 5a

File: LG_LAM_NL



2.5 STORINGEN

PROBLEEM	Geen opbrengst	Opbrengst te laag	Opvoerhoogte te laag	lagere opbrengst of opvoerhoogte na start	Trillingen	Motor overbelast	Overmatig geluid	Lagertemperatuur > 90 C
MOGELIJKE OORZAKEN								
1. Pomp niet geheel gevuld met water, niet ontlucht	X							
2. Toerental te laag	X		X					
3. Toerental te hoog					X	X	X	
4. Er wordt lucht aangezogen via de zuigleiding	X	X		X	X		X	
5. Persleiding verstopt / afsluiter dicht	X				X	X		
6. Lucht of gas in de te verpompen vloeistof	X	X	X	X	X		X	
7. Opvoerhoogte te groot (hoger dan berekend)	X	X			X			
8. Aanzuighoogte te groot				X	X		X	
9. Onvoldoende NPSH _{beschikbaar} bij warme stoffen		X			X		X	
10. Aanzuigopening niet voldoende ondergedompeld	X	X	X	X	X		X	
11. Slibconcentratie hoger dan berekend (%DS)		X	X			X		
12. Soortelijke massa van het medium te hoog						X		
13. Waaier of zuigleiding verstopt	X	X			X			
14. Verkeerde draairichting	X	X	X					
15. Waaierspelingen te hoog		X	X					
16. Waaier beschadigd		X	X		X			
17. Motor defect					X	X	X	
18. Smering onvoldoende								X
19. Er zit iets los					X		X	
20. Pomp en motor niet goed uitgelijnd					X	X	X	
21. Lagers versleten					X			X
22. Waaier uit balans					X			
23. Waaier te klein			X					
24. Waaier loopt aan tegen het zuigdekseel					X	X	X	
25. Dikvloeibaar slib en kleine waaierspeling						X		
26. Lucht of gas aan de achterzijde van de waaier	X			X				

Dat: 30.11.2000

No: 94-BA 5075NL/ 6c

File:

LG_LAM_NL

**2.6 SERVICE EN ONDERHOUD****2.6.1 ALGEMEEN**

Voordat u werkzaamheden aan de pompset uitvoert moet u eerst de hoofdvoedingschakelaar uitschakelen en de zekeringen uit de schakelkast verwijderen.

De onderstaande controles kunnen uitgevoerd worden in het veld. Wanneer reparatie noodzakelijk is, stuur de pompset dan naar het dichtstbijzijnde **eekeels pompen** vestiging.

2.6.2 VISUELE CONTROLE VAN POMPEENHEID

- Inspecteer de pomp en de motor op eventuele mechanische schade.
- Wanneer de pompcapaciteit en opvoerhoogte onvoldoende is, controleer dan de waaierspeling (zie de handleiding voor het pompgedeelte).
- Controleer of zekeringen en instellingen van de overbelastingsbeveiliging en tijdschakelaars correct zijn.
- Controleer of de niveauregeling goed werkt.
- Controleer de uitlijning van de koppeling volgens paragraaf 2.9

2.6.3 BEDRIJFSAANSLUITINGEN, fig 2.3

In elke pomp zijn standaard bedrijfsaansluitingen ingebouwd volgens onderstaande omschrijving. Voor bijzonderheden zie de doorsnede tekeningen.

552a/552b Asafdichting spoel aansluitingen

Indien er geen andere voorziening is om de persleiding te ontlichten, kan deze aansluiting als alternatief of als toevoeging van de methode omschreven in paragraaf 2.1 worden gebruikt om het pomphuis handmatig voor het opstarten te ontlichten. In de meeste gevallen zal aansluiting 552b afgestopt zijn, het spoelwater zal zich vermengen met de te verpompen vloeistof. In die gevallen waar vaste delen worden opgebouwd, samenklontering of vezelvorming, is afvoeren via 552b de te verkiezen oplossing. Aansluiting 552b kan tevens gebruikt worden voor het geheel aftappen bij horizontaal gebruik.

536a/536b Olie vul en aftap aansluitingen

- Olie vulstop 536a is de vulaansluiting.
- Olie aftapstop 536b is de aftapaansluiting.



**BELANGRIJK:
ZIE DE BESCHRIJVENDE PARAGRAVEN "OLIE CONTROLE" (2.6.4) EN "OLIE VERWISSELEN" (2.6.5) VOOR GEDETAILEERDE INFORMATIE.**

131 Smeerpunt

Smeerintervallen zie paragraaf 2.7.

134 Stop

Mogelijkheid tot het verwijderen van oud vet.

Aansluiting "D":

Elke lekkage van het de secundaire asafdichting (516) wordt waargenomen middels deze aansluiting. Dit voorkomt vervuiling van het smeervet en lagerschade. Deze aansluiting is van draad G1/4" voorzien.

Deze aftap moet open gelaten worden. Zodra abnormale lekkage (meer dan 0,1 l per jaar) via "D" wordt waargenomen in een opvangbak moet de pomp verwijderd worden voor inspectie.

Op horizontale eenheden: Aansluiting "D" moet altijd aan de onderkant van de lagerstoel zitten. De fabriek plaatst de aftap "D" tegenover de persflens van de pomp, omdat de meeste horizontaal gebruikte pompen hun persflens omhoog gericht hebben. Als dit niet het geval is moet de lagerstoel van het hydrauliek worden losgemaakt en opnieuw geplaatst worden met de aftap naar beneden gericht.

Dat: 30.11.2000

No: 94-BA 5075NL/ 7b

File:

LG_LAM_NL

Bij verticale eenheden kan de aftap in elke positie ten opzichte van de persflens geplaatst worden.

Bij gebruik in droge omgevingen kan de aftap open gelaten worden. Bij situaties waarbij water op de lagerstoel kan sproeien (bv. lekwater), moet een bochtje worden gemonteerd om intreding van langslpend water te voorkomen.

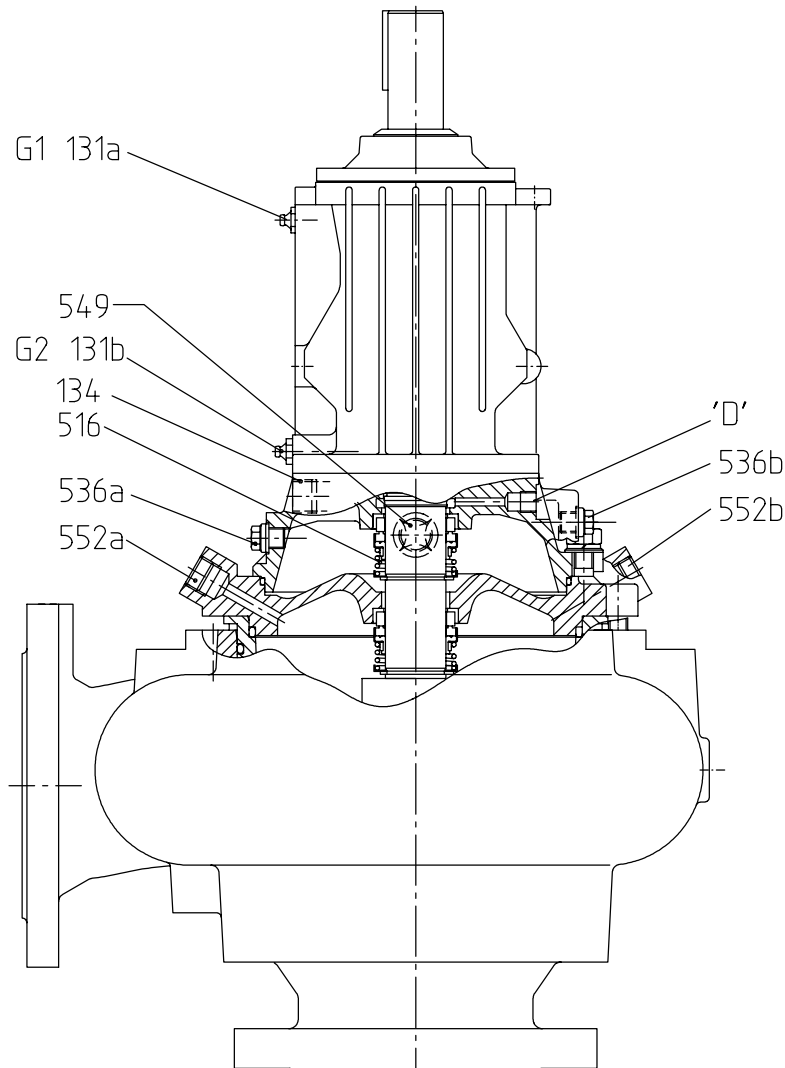


fig. 2.3

2.6.4 ASAFDICHTINGSCONTROLE BIJ LAGERSTOEL POMPEN

Dit is een directe indicatie over de staat van de onderste mechanische asafdichting (515).

De olieconditie moet gecontroleerd worden na de eerste 1.000 bedrijfsuren en vervolgens eens per jaar.

Laat voordat de olie gecontroleerd gaat worden de pomp enkele minuten draaien, zodat eventuele verontreinigingen goed door de olie vermengd zijn.

AANWIJZING: Maak de omgeving van het olietijkglas (549) en de oliestoppen (536a en 536b) zorgvuldig schoon voor de oliecontrole uit te voeren.

Dat: 30.11.2000

No: 94-BA 5075NL/ 8b

File: LG_LAM_NL



BELANGRIJK: Als een lagerstoel voorzien is van een oliekijkglas mag dit **alleen** gebruikt worden voor een snelle visuele controle van de olieconditie, het is **geen** aanwijzing voor het juiste olie niveau.

Het juiste olieniveau ligt boven de hoogte van het oliekijkglas bij zowel horizontaal als verticaal gemonteerde pompen. Zolang het oliepeil niet waargenomen kan worden door het kijkglas mag dit gezien worden als voldoende olie voor een goed gebruik.

OLIE CONDITIE	ACTIE	Uitvoering
Oliepeil onder oliekijkglas	Vullen tot het juiste niveau * CONTROLEER NA 500 BEDRIJFSUREN Vervang de asafdichting aan pompzijde (515) als de lekkage groot is	TER PLAATSE GEMACHTIGDE WERKPLAATS
Schoon	Indien nodig vullen tot het juiste niveau *	TER PLAATSE
Melkachtig	Volledig aftappen, scheidt de olie van het water, vullen tot het juiste niveau * CONTROLEER NA 500 BEDRIJFSUREN	TER PLAATSE
Licht vervuild	Enig water in de olie, volledig aftappen, doorspoelen en vullen tot het juiste niveau * CONTROLEER NA 500 BEDRIJFSUREN	TER PLAATSE
Zwaar vervuild	Veel water en vuil in de olie, vervang asafdichting aan pompzijde (515)	GEMACHTIGDE WERKPLAATS

* ZIE PARAGRAAF OLIE WISSEL 2.6.5.

OPMERKING: Als de stoppen 536a and 536b opnieuw gemonteerd worden, gebruik altijd een nieuwe zachtgegloeide koperen dichtring. Deze moet als volgt zachtgegloeid worden:

Verwarmen totdat deze roodgloeiend is, direct daarna onderdompelen in koud water.



WAARSCHUWING! Pas op voor verbranding of brand.

ASAFDICHTINGSOLIE HOEVEELHEID

Voor het opnieuw vullen kunnen de volgende olie hoeveelheden als richtlijn genomen worden:

Type	Olie hoeveelheid
BZM.F BDM.F CZM.F CDM.F	0.4-0.5 liter
DZM.F DDM.F	0.8-0.9 liter
DFM.F	1.1-1.2 liter
EDM.F	0.9-1.0 liter
EFM.F	1.2-1.3 liter
EGM.F	3.4-3.5 liter

Type	Olie hoeveelheid	
	"K"	"Q"
FFM.F FGM.F	2.7-2.9 liter	
FHM.F		
HFM.F HGM.F	2.7-2.9 liter	
HHM.F		
IIM.F ILM.F	31 lit.	33 lit.
LIM.F LLM.F	43 lit.	33 lit.
MLM.F	33 liter	

Dat: 30.11.2000

No: 94-BA 5075NL/ 9a

File:

LG_LAM_NL

2.6.5 OLIE WISSEL**2.6.5.1 BIJ HORIZONTALE POMPEN**

Bij horizontale pompen kan de olie worden afgetapt via stop 536b in een geschikte lekbak.

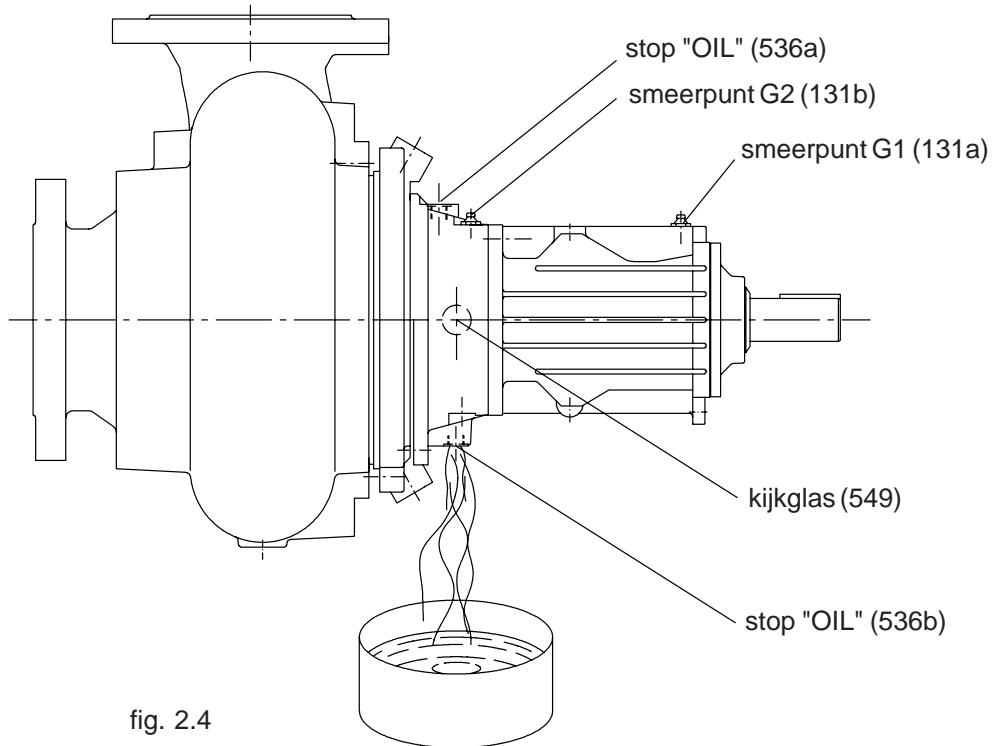


fig. 2.4

Vul de olie via 536a.

Het juiste niveau is boven het kijkglas. Bij dit niveau is de kamer voor ongeveer 90% gevuld en is de benodigde luchtruimte aanwezig.

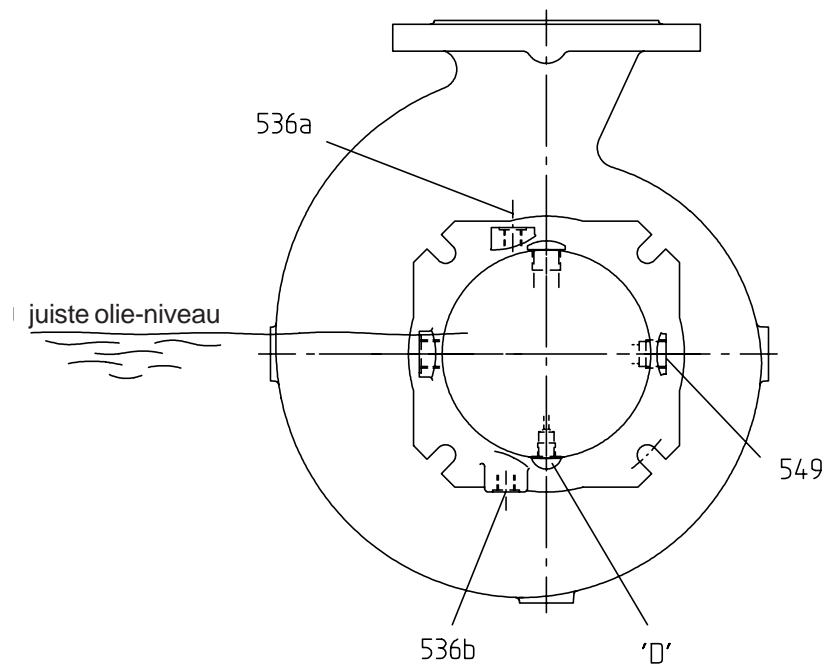


fig. 2.5

Gebruik nieuwe zachtgegloeide koperen ringen bij het opnieuw monteren van de stop 536. De olieconditie visueel blijven controleren door het kijkglas.

Dat: 30.11.2000

No: 94-BA 5075NL/ 10d

File:

LG_LAM_NL

2.6.5.2 BIJ VERTICALE POMPEN

Verwijder stop 536a. De olie moet verwijderd worden door stop 536b. De achterblijvende olie kan verwijderd worden door een rubber slang als sifon of als zuigslang te gebruiken.

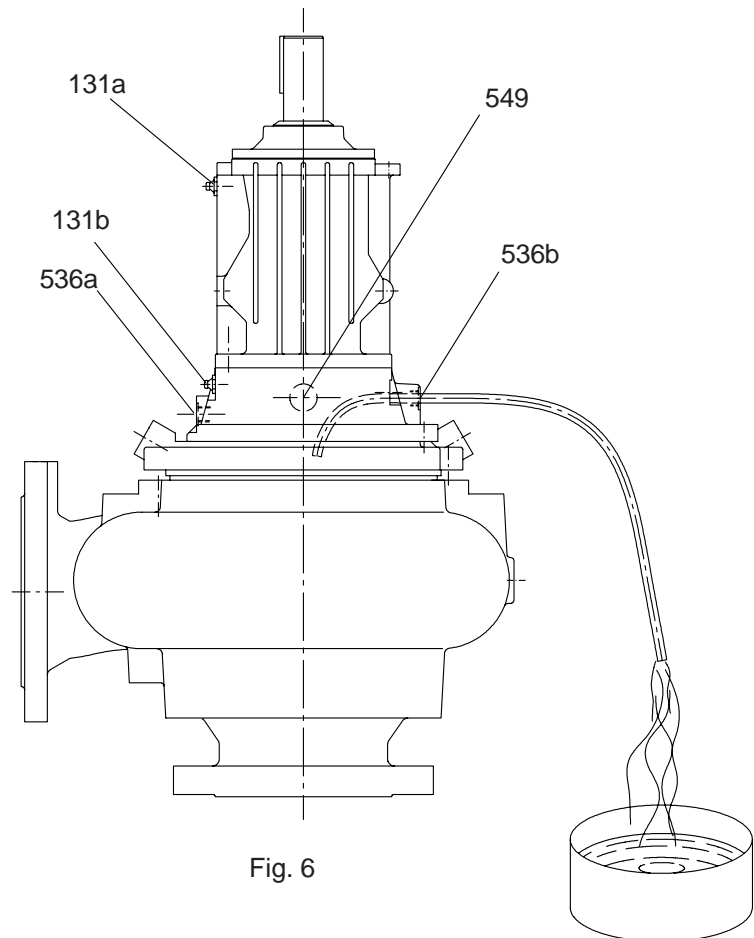


Fig. 6

Na het verwijderen van de oude olie, met wat schone olie naspoelen en opnieuw vullen met schone olie tot het niveau van 536b.



Voer de olie op een milieu vriendelijke manier af

**BELANGRIJK:**

Het is belangrijk om stop 536b te gebruiken voor het vullen met olie. Het niveau van deze stop waarborgt de juiste luchtruimte boven de olie. Het olieniveau zit boven het kijkglas. Als aansluiting 536a wordt gebruikt is dit niet het geval.

Gebruik nieuwe zachtgegloeide koperen ringen bij het opnieuw monteren van de stop 536. De olieconditie visueel blijven controleren door het kijkglas.

Dat: 30.11.2000

No: 94-BA 5075NL/ 11a

File:

LG_LAM_NL

ASAFDICHTINGSOLIE SPECIFICATIE**Algemeen**

De fabriek vult de asafdichtingsoliekamer in lagerstoelpompen met een olie van lage viscositeit.

OLIE SPECIFICATIE

Soortelijke massa bij 20° C	0,812 g/ml
Viscositeit bij 20° C	6,75 mm ² /s (cSt)
Viscositeit bij 40° C	3,52 mm ² /s (cSt)
Stolpunt	-38,0° C
Vlampunt	132,0° C
Ontbrandingspunt	142,0° C
Verdampingswarmte	251,0 kJ/kg
Oplosbaarheid in water	niet

Bij installaties die blootstaan aan temperaturen ver beneden het vriespunt (bv. buiten installaties) is het stolpunt erg belangrijk.

BELANGRIJKE PUNTEN VOOR GEBRUIK IN POMPEN

Als er een ander soort ofwel een andere vloeistof wordt gebruikt, moet men met de volgende kenmerken rekening houden:

- De viscositeit mag niet hoger zijn dan aangegeven door ISO VG.
- Emulgeren met water is niet toegestaan, omdat het indringen van water dan niet kan worden waargenomen.
- Toevoegingen tegen oxidatie en veroudering zijn benodigd.
- De volgende temperaturen moeten in acht worden genomen:
 - Stolpunt en de laagste omgevingstemperatuur.
 - Kookpunt en de hoogste temperatuur van de te verpompen vloeistof.
- Als de lagerstoel is uitgevoerd met een geleidbaarheidssonde is het belangrijk dat de vloeistof goede elektrisch isolerende eigenschappen heeft.

2.7 SMERING

Hidrostal gebruikt vetgesmeerde lagers. Zie de lagersmeringstabel (paragraaf 2.7.1) voor nasmering. Wij bevelen aan voor het nasmeren:

STABURAGS NBU 8 EP gemaakt door Kluber-Lubrication.

Dit is een vet op basis van een minerale olie en een bariumverbinding als verdikkingsmiddel.

Specifieke eigenschappen:



Kleur	beige	
Schijnbare dynamische viscositeit. (ca.)	6000	mPs
Werktemperaturen	-30..150	° C
Max. temperatuur (kortstondig)	170	° C
NLGI-index	2	
Penetratie DIN ISO 2137 (0.1 mm)	280	
Druppelpunt DIN ISO 2176	> 220	° C
Corrosie bescherming DIN 51802	0	
Toerental-parameter (n x d m)	5 x 10 ⁵	

Bij het smeren van de lagers via smeerpunten 131 (fig.2.3), moet stop 163 worden verwijderd om oud vet af te voeren.

Dat: 30.11.2000

No: 94-BA 5075NL/ 12a

File:

LG_LAM_NL

2.7.1 LAGERSMERINGSTABEL
AANSLUITING 131

Onderstaande tabel geeft de benodigde smeerinterval en vethoeveelheid aan per lagerstoel:

LAGER- STOEL	TPM MAX	SMEER INTERVAL UREN	HOEVEEL- HEID VET (GRAM)		LAGER- STOEL	TPM MAX	SMEER INTERVAL UREN	HOEVEEL- HEID VET (GRAM)	
			G1	G2				G1	G2
BZM.F -	3500	3500	-	7	FFM.F -	1500	8000	8	3
	3000	7000	-	7		1000	10000	8	3
	1500	15000	-	7	FGM.F -	1800	6000	15	8
BDM.F -	5000	2000	5	2		1000	10000	18	6
	3000	5000	5	2	FHM.F -	2000	3000	25	8
CZM.F -	3000	7000	-	7		1500	5000	27	10
	1500	15000	-	7	HFM.F -	1000	10000	8	3
CDM.F -	4000	3000	5	2		750	10000	8	3
	3000	5000	5	2	HGM.F -	1500	8000	18	8
DZM.F -	1800	9000	-	7		1000	10000	18	6
	1500	15000	-	7		750	15000	20	6
DDM.F -	3000	5000	5	2	HHM.F -	1500	5000	27	10
	2000	8000	5	2		1000	10000	35	10
	1500	10000	5	2		750	10000	30	8
DFM.F -	3500	1500	8	3	IIM.F -	1000	10000	35	15
	3000	2000	8	3		750	10000	30	11
	2000	5000	8	3	ILM.F -	1500	5000	55	28
EDM.F -	1800	8000	5	2		1000	8000	55	24
	1500	10000	5	2	LIM.F -	750	10000	30	11
EFM.F -	2500	5000	8	3		500	15000	35	10
	1800	6000	8	3	LLM.F -	1000	8000	55	24
EGM.F -	3000	2000	12	6		750	10000	55	18
	2500	3000	12	6	MLM.F -	1000	8000	55	24
	1800	6000	15	8		750	10000	55	18
					600	12500	60	18	

Dat: 30.11.2000

No: 94-BA 5075NL/ 13a

File:

LG_LAM_NL

2.8 VERVANGING VAN DE MECHANISCHE ASAFDICHTING**2.8.1 VERWIJDEREN VAN DE ONDERSTE ASAFDICHTING (515)****a) Afdichting met buitenliggende veer - type "C"**
(fig. 2.6)

Verwijder de asborgring (seeger, 546). Zorg er voor dat er aan de spiebaan geen scherpe randen zitten, zodat de rubber delen van de asafdichting tijdens het demonteren niet kunnen beschadigen. Smeer een beetje olie op de as voor een makkelijkere demontage. Nu kunnen de roterende delen van de afdichting met de hand van de as getrokken worden.

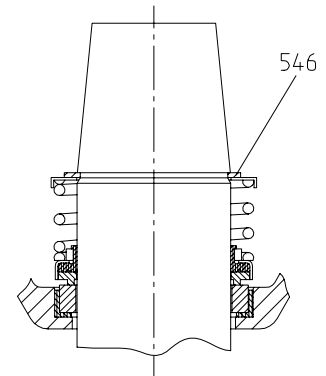


fig. 2.6

b) Asafdichting met rubber balg - type "M"
(fig. 2.7)

Verwijder de klemring "A" van de rubber afdichtingsbalg door aan twee tegenover elkaar liggende zijden voorzichtig een schroevendraaier tussen de balg en de ring te steken te steken (fig. 2.8).

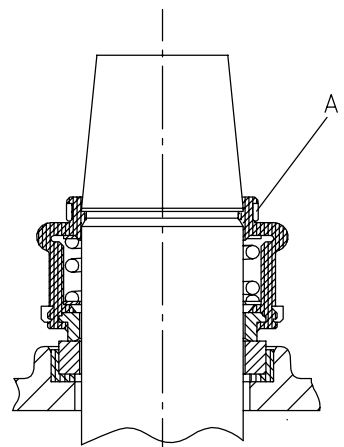


fig. 2.7

**WAARSCHUWING:**

Gebruik uitsluitend stompe schroevendraaiers omdat een scherpe rand een snee in de balg kan veroorzaken. Draai de schroevendraaier niet rond omdat daardoor de rubber balg doorgeprikt kan worden.

Het is beter een geschikt voorwerp op het achterdeksel (achterplaat) te leggen, dat onder elk van de schroevendraaiers kan dienen als steunpunt. De ring kan zo van de rubber balg omhoog gewipt worden. (fig. 2.8).

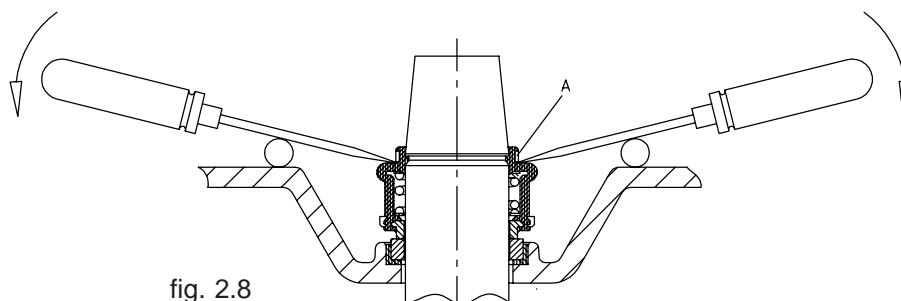


fig. 2.8

Zorg er voor dat er aan de spiebaan geen scherpe randen zitten, zodat de rubber delen van de asafdichting tijdens het demonteren niet kunnen beschadigen. Steek voorzichtig een schroevendraaier tussen de as en de rubber balg.

Door nu de schroevendraaier gelijktijdig rond de as te draaien en hem omhoog te bewegen, kan de lip van de balg uit de groef van de as gewipt worden. Een beetje olie op het aseind en de balg kan dit vergemakkelijken. Is de balg eenmaal los uit de groef, dan kan het gehele roterende gedeelte compleet met de balg van de as getrokken worden. Gebruik indien nodig twee schroevendraaiers om daar eventueel de dichtring mee los te wippen (fig. 2.9).

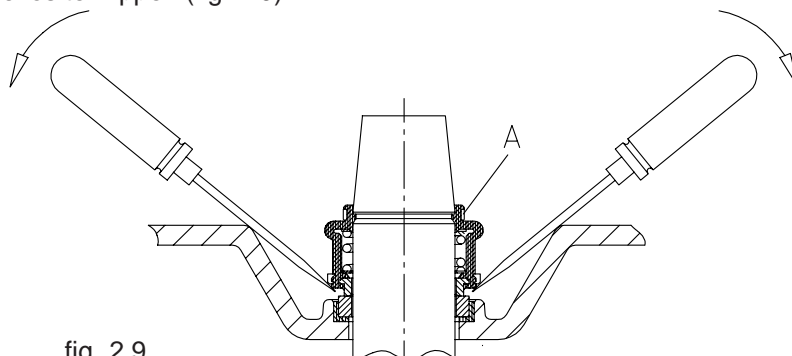


fig. 2.9

Dat: 30.11.2000

No: 94-BA 5075NL/ 14e

File:

LG_LAM_NL

c) Asafdichting met rubber balg - type "G" (fig. 2.10)

Verwijder asborgring (546), indien gemonteerd en trek het losse gedeelte (A) met de hand naar buiten.

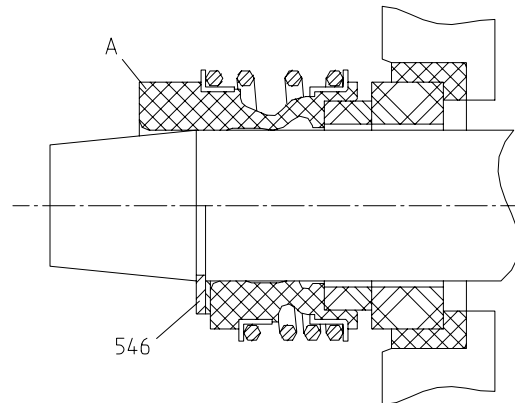


fig.2.10

d) Asafdichting met roestvaststalen huls - type "X" (fig. 2.11)

Verwijder de drie stelboutjes uit de buitenring van het roterende gedeelte. Verwijder de veerring (546). Smeer voor een gemakkelijkere demontage een beetje olie op het aseind. Nu kunnen alle roterende delen van de asafdichting met de hand van de as getrokken worden.

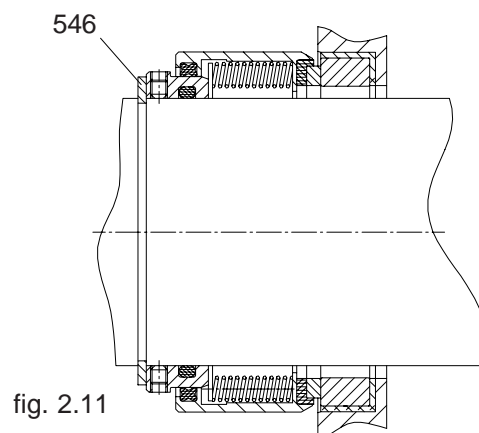


fig. 2.11

e) Stationaire zitting (alle typen) (fig. 2.12)

Verwijder het stationaire gedeelte van het asafdichting op de volgende wijze:

Maak de bevestigingsmoeren (534) los en trek voorzichtig het achterdeksel of de dichtingsplaat (507) van de oliekamer. Voorkom schade door er voor te zorgen dat de stationaire ring (515) niet tegen de as stoot.

Nu kan de stationaire zitting vanaf de achterkant voorzichtig uit de kamer gedrukt worden.

Sommige HIDROSTAL dichtingen kunnen opnieuw gelept of gerepareerd worden (raadpleeg de dichtstbijzijnde **eekels pompen** vestiging). Wanneer u een asafdichting verzendt voor inspectie of reparatie, dan is het belangrijk dat de dichtvlakken zorgvuldig beschermd zijn tegen beschadiging tijdens het transport.

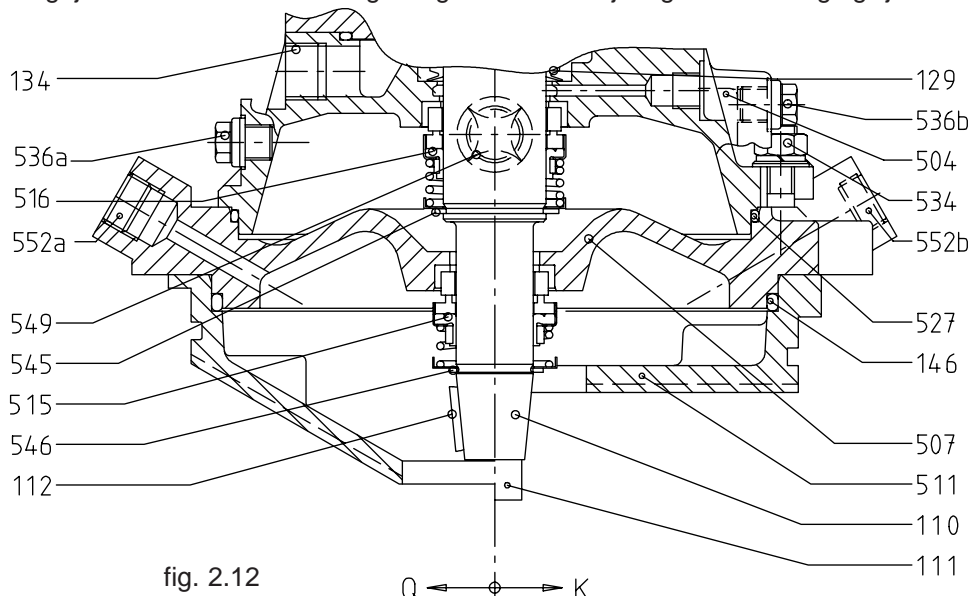


fig. 2.12

Dat: 30.11.2000

No: 94-BA 5075NL/ 15b

File:

LG_LAM_NL

2.8.2 VERWIJDERING VAN DE BOVENSTE ASAFDICHTING (516)

Indien lekkage via "D" wordt waargenomen, moet de asafdichting (516) vervangen worden. Zie paragraaf 2.6.3.

2.8.3 MONTAGE VAN HET ACHTERDEKSEL



Hierbij is het van het allergrootste belang dat er schoon gewerkt wordt! Alle onderdelen moeten voordat ze gemonteerd worden zorgvuldig schoon gemaakt worden met een oplosmiddel. Alle bewerkte vlakken moeten goed schoon zijn en zonder bramen. Alle gleuven en vlakken voor O-ringen of andere statische afdichtingen moeten geïnspecteerd worden op groeven of andere beschadigingen. Alle schroefdraad moet schoon zijn, vooral in de gaten voor tapeinden. **Alle O-ringen MOETEN vernieuwd worden en ze moeten voordat ze op hun plaats aangebracht worden ingesmeerd worden met olie.**



WAARSCHUWING:

Gebruik nooit O-ringen die samengesteld zijn uit tegen elkaar gelijmd snoermateriaal. Het is onze ervaring dat de gelijmde las na verloop van tijd zal gaan lekken. Leg een nieuwe O-ring op het oliekamerdeksel (504). Monteer het deksel of de dichtingsplaat (507) weer zorgvuldig op zijn plaats en draai de tapeinden en de bevestigingsmoeren (534) stevig vast.

2.8.4 MONTAGE VAN DE ONDERSTE ASAFDICHTING

a) Stationaire zitting (alle typen)

Smeer het rubberen omhulsel van de stationaire zitting in met zeep en druk het geheel tot onderin de daarvoor bedoelde kamer van het achterdeksel of de dichtingsplaat (507). De ring moet goed stevig passend op zijn plaats vast zitten. Tijdens deze handeling moet het afdichtingsvlak beschermd worden. Controleer de spleetopening tussen de as en de binnendiameter van de zitting; wanneer de zitting op de juiste wijze gemonteerd is, dan is de spleetopening langs de gehele omtrek gelijk.



WAARSCHUWING:

Het dichtvlak is zeer bros en kan zeer snel breken, tenzij de uitgeoefende druk zeer gelijkmatig verdeeld wordt. Wij adviseren bij de montage een speciaal hulpstuk te gebruiken (fig. 2.13) Zorg er voor dat de spiebaan in de astap geen scherpe randen heeft. Hierdoor zou schade aan de rubber delen of andere dichtingscomponenten kunnen ontstaan. Haal indien nodig een vijl over de randen.

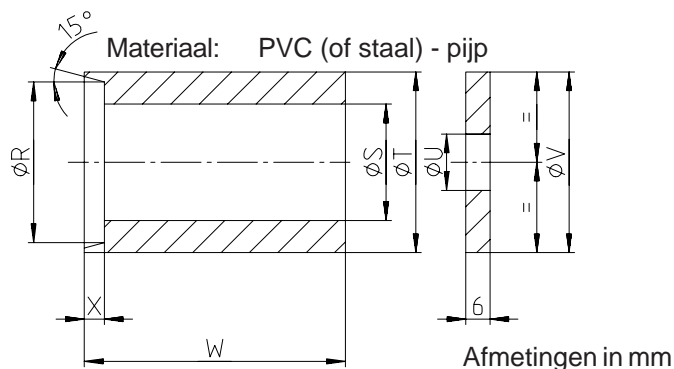


fig. 2.13

Afdichtings- maat	φ R	φ S	φ T	φ U		φ V	W	X	Schroefdraad	
				"Q"	"K"				"Q"	"K"
20	32 +/-1	21 +/-1/0	38 +/-1	12	-	40	60	5	M10	-
1 1/8"	40 +/-1	29 +/-1/0	45 +/-1	14	12	50	65	5	M12	M10
1 1/2"	50 +/-1	39 +/-1/0	55 +/-1	18	16	60	75	5	M16	M12
2"	65 +/-1	51 +/-1/0	70 +/-1	22	18	80	95	5	M20	M16
2 1/2"	80 +/-1	64 +/-1/0	85 +/-1	29	-	90	150	5	M27	-
3"	92 +/-1	77 +/-1/0	100 +/-1	28	29	110	170	5	M33	M27
100	110 +/-1	102 +/-1/0	120 +/-1	44	38	130	350	5	M42	M36

Dat: 30.11.2000

No: 94-BA 5075NL/ 16a

File:

LG_LAM_NL

b) Asafdichting met buitenliggende veer - type "C"

Neem de veer en de veerschotel van de asafdichting. **De dichtvlakken moeten absoluut schoon zijn!** Druppel een beetje lichte olie op het dichtvlak (koolstof) van de roterende ring en smeer een beetje zeep aan de binnenzijde van de rubber delen en op de as. Schuif het roterende gedeelte samen met de rubber afdichting over het aseind totdat het koolstofvlak tegen de stationaire zitting ligt. Het kan handig zijn hierbij een stukje hout of een stukje plastic buis te gebruiken met een diameter die een klein beetje groter is dan de diameter van de as. U drukt dan direct tegen het rubber gedeelte van de dichtingsring (fig. 2.16). Zorg er voor dat het rubber gedeelte gelijkmatig op de as zit en NIET onder het metalen gedeelte van de afdichting uit rolt. Zet de veer op zijn plaats en monteer de veerschotel.

Monteer nu de asborgring (seegerring, 546) en draai de as met de hand rond om te controleren of hij overal vrij draait.

c) Asafdichting met rubberbalg - type "M"

Smeer het roterende gedeelte van de asafdichting in met een beetje zeep en leg de klemring "A" om de rubber balg (fig.2.14). Schuif het geheel zo ver mogelijk met de hand op de as. Plaats het speciale hulpstuk over het aseind (fig.2.15) en pers de asafdichting nu zo ver naar achteren dat de lip van de rubber balg in de groef van de as valt. Neem het speciale hulpstuk weg. Draai de as met de hand rond en kijk of de klemring parallel loopt met de balg en dat hij niet scheef zit. Probeer daarna of u de balg met de hand van de as kunt trekken om te controleren of de lip van de balg goed stevig vast zit in de groef van de as.

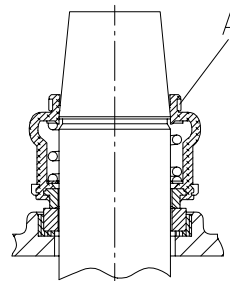


fig. 2.14

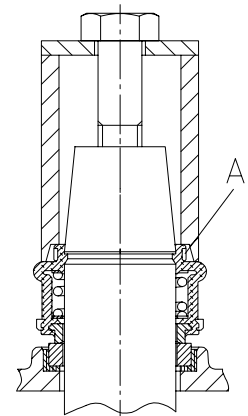


fig. 2.14

d) Asafdichting met rubberbalg - type "G"

Maak het roterende gedeelte van de mechanische asafdichting vochtig met een zeepoplossing. Schuif het geheel nu zo ver mogelijk met de hand op de as. Bij grootte 20 mm (fig.2.16) kan vervolgens de waaier gemonteerd worden. Bij elke andere grootte (fig.2.17) moet eerst de asborgring (546) aangebracht worden.

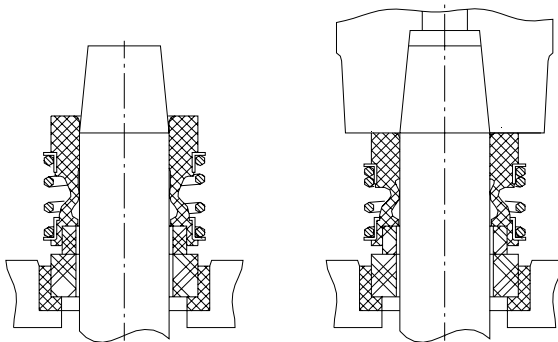


fig. 2.16

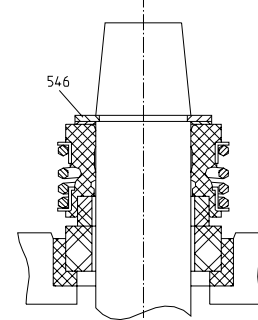


fig. 2.17

e) Asafdichting met roestvaststalenbalg - type "X"

Smeer de rubber O-ringen van de asafdichting in met een beetje zeep en breng ook een beetje zeep aan op de as. Schuif de gehele asafdichting over de as en druk het naar achteren totdat de roterende afdichtingsring tegen de tegenloopring zit. Leg nu de asborgring om de as en schuif hem naar achteren totdat hij in de groef klikt. Gebruik indien nodig het speciale hulpstuk (fig. 2.13). Monteer vervolgens de drie kleine stelschroefjes in de buitenomtrek van de meeneemring en zet ze stevig vast.

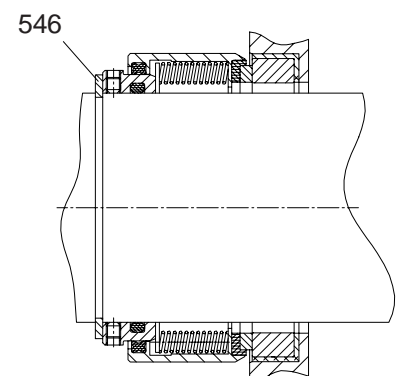


fig. 2.18

Dat: 30.11.2000

No: 94-BA 5075NL/ 17b

File:

LG_LAM_NL

2.8.5 LEKTEST VOOR DE ONDERSTE ASAFDICHTING (alle typen)

Verwijder de stop "OIL" (536) en tap alle olie uit de motor af. Sluit een luchtaansluiting met droge lucht aan op de opening (bijvoorbeeld een fietspomp). Gebruik een reduceerventiel en een overdrukbeveiligingsventiel dat is ingesteld op een druk van 0,5 bar (7 psi).

**WAARSCHUWING:**

- Zorg er voor dat de druk nooit hoger wordt dan 1 bar omdat anders de asafdichting kan verschuiven.
- **Dompel de motor nooit onder in water.** Alleen het asafdichtingsdeel tot aansluiting "D" moet onderwater bekeken worden of u een stroom luchtballen ziet ontsnappen. Dit duidt op lekkage van de asafdichting of van de O-ringen.
- Verhelp eventueel gevonden lekkage. Na afloop van de lekttest moet de luchtaansluiting ontkoppeld worden en de olie weer bijgevuld volgens hoofdstuk 2.6.5

2.9 UITLIJNING

De motor is, mits door ons geleverd, correct uitgelijnd op de fundatie in onze werkplaats. Een kleine verandering in de uitlijning kan mogelijk optreden bij transport, verkeerd aandraaien van de fundatiebouten of onbedoelde spanning in pers- en zuigleiding. Daardoor is het noodzakelijk de uitlijning tussen pomp en aandrijving te controleren voordat de pompset in bedrijf gesteld wordt. De pompas moet gecontroleerd worden op hoek- en paralleluitlijning (fig. 2.19). Een foute uitlijning resulteert in trillingen en buitensporige slijtage op lagers en asafdichtingen. De hoekuitlijning kan gecontroleerd worden door met voelmaten op 4 plaatsen om de 90° tussen de koppelingsflenzen te meten. De afwijking in de aflezing mag nooit boven de 0,3 mm komen. Door een lineaal op de buitenkant (boven, onder en zijkanten) van de koppeling te plaatsen kan de paralleluitlijning gecontroleerd worden. De eenheid is parallel goed uitgelijnd als tussen lineaal en beide koppelingshelften in alle vier de posities geen licht wordt doorgelaten.

ONDERSABELING

Een ruimte van ongeveer 25 mm moet open gehouden worden tussen de fundatieplaat en de top van de opstort om later gevuld te worden met vulspecie. Nadat de vulspecie is uitgedroogd moeten de fundatiebouten opnieuw goed nagetrokken worden en de uitlijning moet hierna opnieuw worden gecontroleerd.

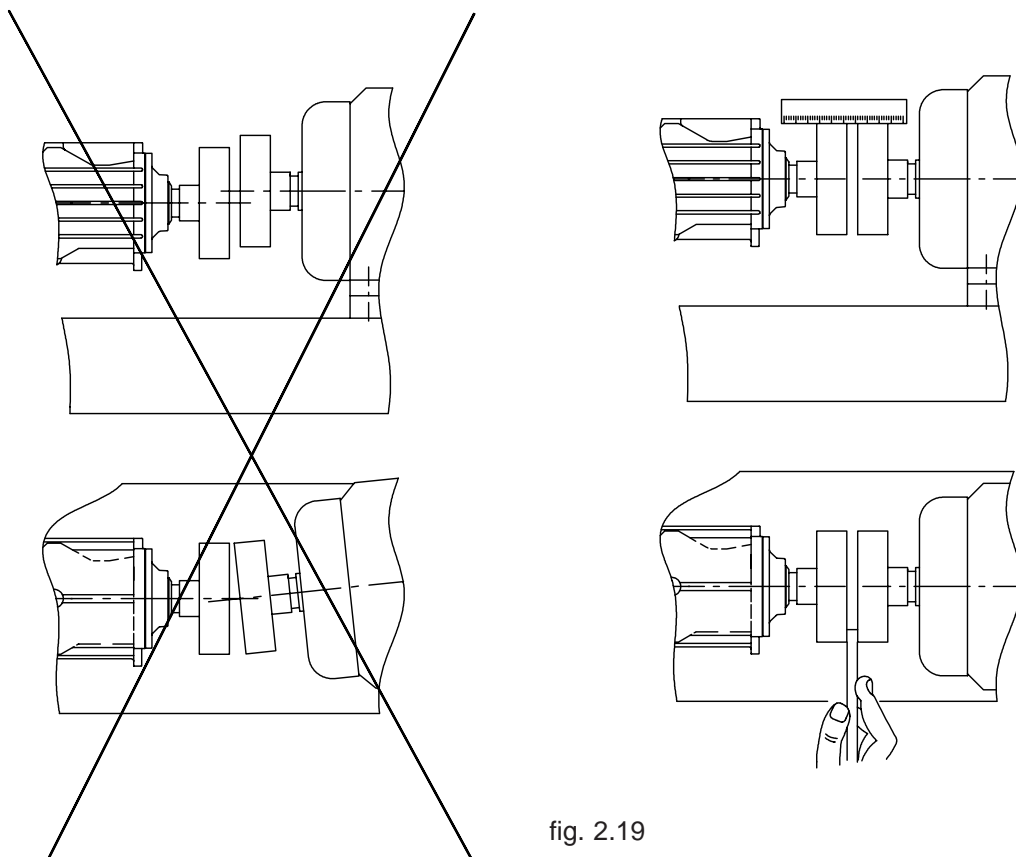


fig. 2.19

INHOUDSOPGAVE**Deel III**

- 3.0 Uitleg type codering
- 3.1 Bedrijfsaansluitingen
- 3.2 Waaierspeling afstelling bij slijtage
 - 3.2.1 Waaierspeling afstelling bij "NASTELBARE" pompen
 - 3.2.2 Waaierspeling afstelling bij "NIET-NASTELBARE" pompen
- 3.3 Demontage van de hydraulische delen
 - 3.3.1 Demontage voor inspectie
 - 3.3.2 Verwijderen van de waaier
 - 3.3.3 Verwijderen van de slijtconus bij type C0CQ / D0DQ
 - 3.3.4 Verwijderen van het zuigdeksel bij "NIET-NASTELBARE" pompen
 - 3.3.5 Verwijderen van slijtconus, slijtring en zuigdeksel bij "NASTELBARE" pompen
- 3.4 Montage van de hydraulische delen
 - 3.4.1 Montage van de waaier
 - 3.4.2 Montage van de slijtconus voor de types C0CQ / D0DQ
 - 3.4.3 Montage van het zuigdeksel bij "NIET-NASTELBARE" pompen
 - 3.4.4 Montage van slijtconus, slijtring en zuigdeksel bij "NASTELBARE" pompen
- 3.5 Eind montage

Dat: 12.10.2000

No: 94-BA 5039NL / 2a

File:

Q_HYD_NL

3.0 UITLEG TYPE CODERING

De type codering is vermeld op de eerste regel van het pomp type plaatje.

Voorbeeld:

E05Q-ML10D

hydrauliek code

HYDRAULIEKCODE:**C 0 8 0 - L L 3 R D
E 0 5 Q - M L 1 R S
F 2 5 0 - S L 3 R E**

—	hydrauliek grootte (B,C,D,E)	
—	persflens grootte (in inches)	} of mm voor Q-type industriële pomp
—	waaier type (Q)	
—	waaier grootte	
—	materiaal:	
—	1 =	standaard pomp: alle gietdelen van grijs gietijzer (GG20), behalve de waaier van nodulair gietijzer (GGG60).
—	2 =	verbeterde slijtvastheid: slijtconus van Hi-chrome, andere delen als 1.
—	3 =	verhoogte weerstand tegen slijtage, slagvastheid en corrosie: huis en slijtconus als 1, waaier van RVS of niet roestend staal, slijtconus en slijtring van Hi-chrome.
—	4 =	uitmuntende bestendigheid tegen slijtage en corrosie : als 3, echter met Hi-chrome waaier.
—	5 =	corrosievast: alle natte delen van RVS.
—	R =	"verstelbare" uitvoering: waaierspeling verstelbaar door drie externe stelbouten (Afwezigheid van "R" in de codering betekend dat de waaierspeling wordt afgesteld met vulplaatjes).
—	S =	speciale uitvoering
—	D =	grotere of kleinere asconus afwijkend van standaard (eerste teken van de codering) D < E etc. normaal C = 20, D = 28, E = 38, F = 50 etc.

Dat: 12.10.2000

No: 94-BA 5039NL / 3c

File:

Q_HYD_NL

3.1 BEDRIJFSAANSLUITINGEN, fig.3.1
Op het pomphuis

Deze omvat een manometer aansluiting (424) op de persflens (zie tabel).

Voor de standaard horizontale pompmontage met de persflens omhoog is het pomphuis voorzien van een aftapplug (423) in het laagste deel van het pomphuis.

Indien de pomp met de persflens horizontaal gemonteerd wordt, zijn er andere aansluitingen op de "D" positie mogelijk.

Type / Pos.	423	424	D mm
B02Q	R 1/2"	-	-
B050	R 1/2"	R 1/4"	-
B0BQ/B065	R 1/2"	-	30
C0CQ	-	-	-
C080	R 1/2"	R 1/4"	-
D0DQ	-	-	-
D03Q/D04Q/D080/D100	R 1/2"	R 1/4"	35
E03Q/E080	R 1/2"	R 1/2"	35
E0EQ	-	-	-
E05Q/E125/E08Q/E200	R 1/2"	R 1/2"	50
F100	R 1/2"	R 1/2"	50
F06Q/F150	R 1/2"	R 1/2"	60
F10Q/F250	R 1/2"	R 1/2"	35
H125/H08Q/H200	R 1/2"	R 1/2"	35
H12Q/H300	R 1"	R 1/2"	60
I150/I10Q/I250	R 1"	R 1/2"	60
I16Q/I400	R 1"	R 1/2"	60
L12Q/L300/L20Q/L500	R 1"	R 1/2"	60
M28Q/M700	R 2"	R 1/2"	60

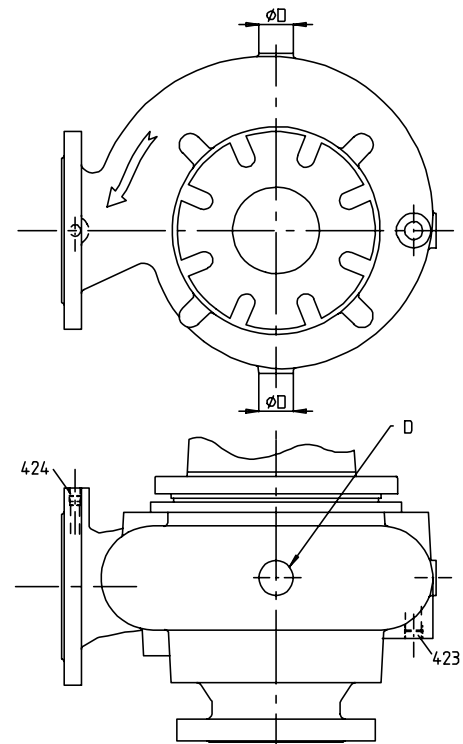


fig. 3.1



Zorg ervoor dat bij de hierna omschreven werkzaamheden aan de pomp deze **geheel spanningsloos** is gemaakt, zodat onbevoegden, bedradingfouten of een afstandsbesturing niet Uw veiligheid in gevaar brengen. Het verwijderen van de zekeringen is de meest betrouwbare methode.


3.2 WAIERSPELING AFSTELLING BIJ SLIJTAGE, fig.3.2 en 3.5)

- De waierspelings moet gecontroleerd en zonodig bijgesteld worden als een beduidende vermindering in pomp prestaties wordt vastgesteld, minstens een keer per jaar (ervaringen geven aan hoe vaak dit nodig is).
- Buitensporige speling kan een oorzaak zijn van verlies aan prestaties.
- Een kleinere speling dan de aangegeven minimumwaarde kan de motor overbelasten en/of de oorzaak zijn van vibratie vanwege een te grote wrijving.
- Bij het verpompen van dikke slurries met een hoog vaste stof gehalte kan het nodig zijn om de aangegeven spelingen (fig.3. 3) te verdubbelen.
- Nastelbare pompen worden afgesteld door een verstelbare slijtconus (421); deze wordt versteld door drie uitwendige stelbouten (422) geplaatst in de zuigconus (416) of pomphuis (400). De pomptypeaanduiding op het typeplaatje bevat de letter "R".
- Andere pompen hebben een zuigdeksel uit één deel (402), of zoals in de pompen C0CQ, D0DQ een vaste slijtconus (421). Deze pompen worden afgesteld door het veranderen van de dikte van de vulringen (411) tussen het aandrijfdeel en het slakkenhuis (400).

Dat: 12.10.2000

No: 94-BA 5039NL / 4a

File:

Q_HYD_NL

3.2.1 WAAIERSPELING AFSTELLING BIJ "NASTELBARE" POMPEN, fig.3.2

Maak de moeren (413) aan het einde van elke afstelbout (422) los en draai ze iets terug. Draai de afstelbout (421) gelijkmatig vast totdat de pompas met waaier (401) net niet aanloopt tegen de slijtconus (421) (dit zal de speling tussen waaier en slijtconus wegnemen). Zorg ervoor elke afstelbout evenveel omwentelingen te verdraaien; dit houdt de slijtconus centrisch ten opzichte van de waaier.

Stel nu de afstelbout een stukje terug. Voorkom dat elke afstelbout gaat verdraaien, zet de drie zeskant moeren (413) vast. Dit trekt de slijtconus (421) van de waaier (401) met de benodigde speling, tevens borgt dit de afstelbout.

Opmerking: Als de *waaierpunt* aanloopt, zie hoofdstuk 3.5.

Controleer met voelmaten de werkelijke speling tussen waaier en slijtconus (vanuit de zuigaansluiting van de pomp). Als de speling "C" veel afwijkt van het gegeven in de tabel (fig.3.3), is het mogelijk dat de slijtage zwaar is en niet gelijkmatig; demontage en inspectie is dan aanbevolen.

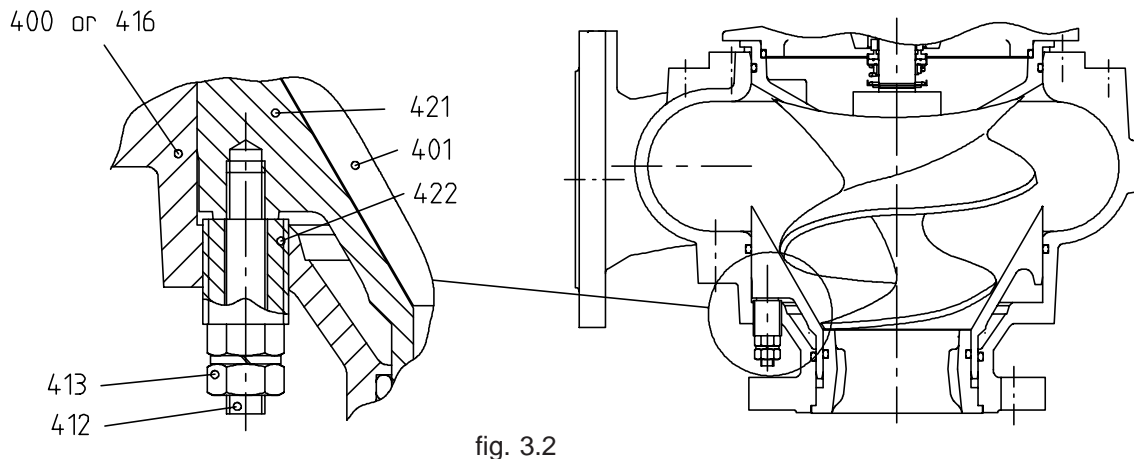


fig. 3.2

3.2.2 WAAIERSPELING AFSTELLING BIJ "NIET-NASTELBARE" POMPEN, fig. 3.3

Plaats de complete pomp met zijn zuigflens op de grond of werkbank. Maak alle moeren (419) los tussen lagerstoel en pomphuis. Verwijder afstelplaatjes of afsteldraad. Breng de complete waaier-aandrijfeenheid naar het pomphuis door het middels een geschikt takel te laten zakken.



Om de juiste dikte van afstelplaatjes te bepalen, de lagerstoel zo ver in het pomphuis laten zakken totdat de waaier niet meer kan worden verdraaid. Meet de afstand tussen de lagerstoel en het pomphuis op diverse plaatsen rond de omtrek en neem hiervan het gemiddelde. Vermeerder de afstand "B" (fig.3.3) met deze gemeten afstand, dit zal de te verwachte afstelplaatdikte zijn om de benodigde afstand "C" (fig.3.3) te verkrijgen.

Maak de moeren (419) los, en plaats de afstelplaatjes van de berekende dikte tussen de lagerstoel en het pomphuis. Afstelplaatjes mogen ringen zijn van *dezelfde dikte*, of U-vorm plaatjes, deze moeten geplaatst worden onder *elk tapeind* (419). Dunne afstelplaatjes mogen ook bestaan uit een enkele stalen draad, waarvan de diameter gelijk is aan de berekende dikte, gebogen over de volle omtrek van de lagerstoel tussen de tapeinden (419). De uiteinden van de draad kunnen om de tapeinden (419) worden gebogen om overlappen te voorkomen.

Opmerking: Indien de *waaierpunt* aanloopt, zie hoofdstuk 3.5.

Monteer de moeren (419) weer en controleer met een voelmaat de aanwezige speling tussen waaier en slijtconus (via de zuigflens van de pomp). Als de speling "C" veel verschilt dan de maat in de tabel (fig.3.3), is het mogelijk dat de slijtage te groot is en niet gelijkmatig verdeelt. Demontage en inspectie is dan aanbevolen.

Dat: 12.10.2000

No: 94-BA 5039NL / 5b

File:

Q_HYD_NL

Als deze afstelprocedure niet tot herstel van de de oorspronkelijke pompprestaties leidt, controleer dan op slijtage aan waaier of zuigdeksel/slijtconus. Vervang deze indien noodzakelijk.

Pomp grootte	Speling	
	"C" mm	"B" mm
B	0.2	0.2 - 1.0
C	0.3	0.2 - 1.0
D	0.3	0.2 - 1.2
E	0.4	0.2 - 1.5
F	0.6	0.2 - 1.8
H	0.8	0.2 - 1.8
I	1.0	0.2 - 2.5
L / M	1.5	0.2 - 2.5

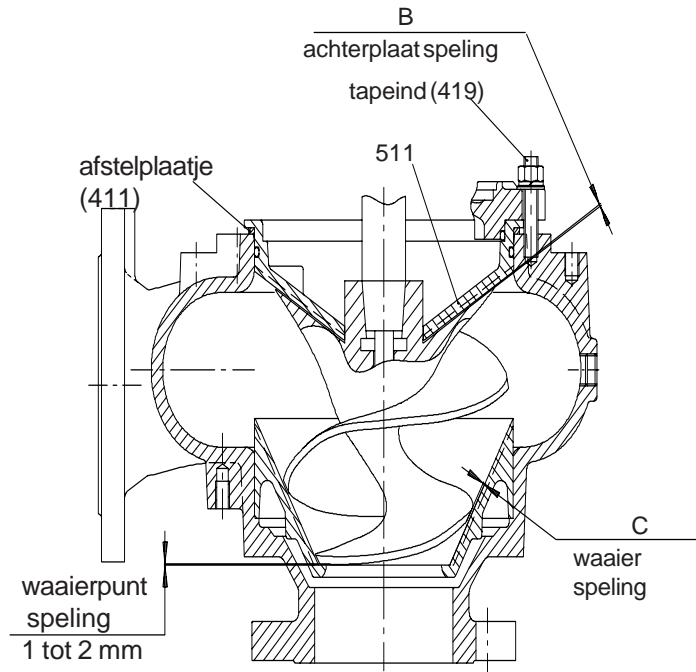


fig.3.3

Opmerking: Speling "C" moet gecontroleerd worden langs de gehele waaier rand, telkens nadat de waaier 1/4, 1/2 en 3/4 slag gedraaid is.

3.3 DEMONTAGE VAN DE HYDRAULISCHE DELEN

3.3.1 DEMONTAGE VOOR INSPECTIE, fig. 3.3

Voor de volgende stappen moet de samengebouwde zuigconus met de zuigflens vlak op de vloer of werkbank geplaatst worden. De lagerstoel-waaiercombinatie wordt verwijderd of geplaatst met gebruikmaking van een kraan of hijsinrichting.

Verwijder de moeren (419) op de flens. Hijs het aandrijfdeel met de waaier uit het pomphuis. De volgende delen moeten geïnspecteerd worden op slijtage, het waaieroppervlak (speciaal de randen) en het conisch bewerkte oppervlak van de slijtconus of het zuigdeksel. Gelijkmatische slijtage op elk van deze oppervlakken kan worden gecorrigeerd door het opnieuw afstellen zoals omschreven in paragraaf 3.2. Ongelijkmatische of overmatige slijtage behoeft vervanging van de versleten delen.

Dat: 12.10.2000

No: 94-BA 5039NL / 6b

File:

Q_HYD_NL

3.3.2 VERWIJDEREN VAN DE WAAIER, fig. 3.4

FABRIEKSGEMONTEERDE WAAIER BOUTEN		
MAAT	SLEUTELWIJDTE	AANHAAL-MOMENTNm
M8	6	17.5
M10	8	35.5
M12	10	61.5
M16	14	147.0
M20	17	285.0
M27	19	380.0
M33	24	700.0
M42	32	1100.0
M56	41	1700.0

Voorkom het verdraaien van de waaier (401) met de hand ,met een bandsleutel of met spieën gestoken tussen waaier en slijtplaat. Plaats een binnen-zes-kantsleutel (inbus) in de waaier-bout (415) en sla deze met een hamer los. Draai de bout tegen de klok in om hem los te draaien.

3.3.3 VERWIJDEREN VAN DE SLIJTCONUS BIJ DE TYPES C0CQ / D0DQ EN C080 / D100 "NIET-NASTELBAAR"
(fig.3.4 en 3.5)

Deze pompen hebben een niet nastelbare slijtconus(421) welke op een vaste positie in een eendelig slakkenhuis wordt vastgehouden. De slijtconus kan uit het slakkenhuis worden gedrukt met een pers.

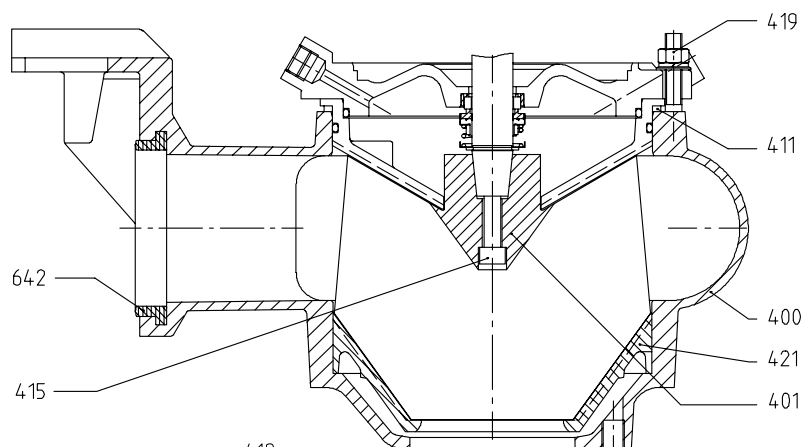


fig.3.4: C0CQ / D0DQ

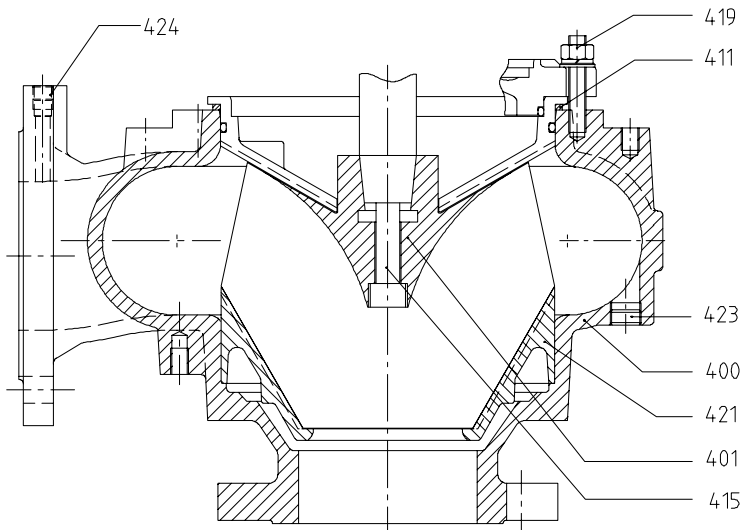


fig.3.5: C080 / D100

Dat: 12.10.2000

No: 94-BA 5039NL / 7c

File:

Q_HYD_NL

3.3.4 VERWIJDERING VAN HET ZUIGDEKSEL BIJ "NIET-NASTELBARE" POMPEN (fig.3.6 en 3.7)

Deze pompen hebben een zuigdeksel (402) uit een stuk die gemonteerd wordt met tapeinden en moeren (417) tegen het slakkenhuis (400). Afstellen van de speling gebeurt door afstelplaatjes (411) tussen het slakkenhuis en het aandrijfdeel.

OPMERKING:

Bepaalde modellen hebben een afstandsring (414) tussen de aansluitvlakken van het zuigdeksel en het slakkenhuis. Indien er buitensporige slijtage op het conisch oppervlak is moet het zuigdeksel (402) worden vervangen.

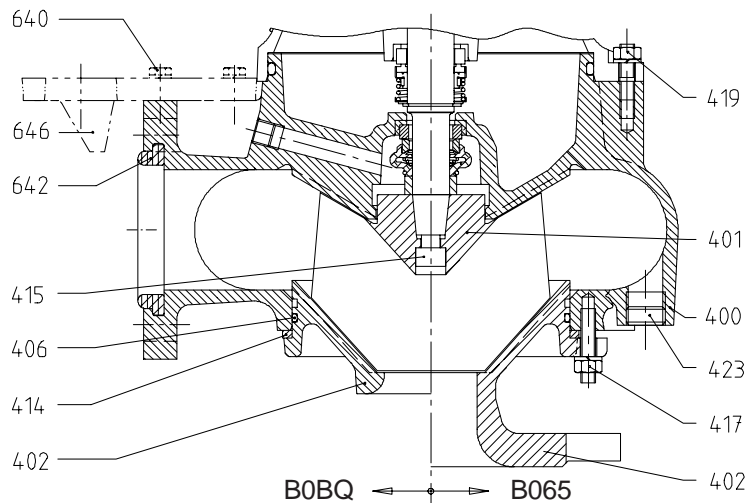


fig.3.6:

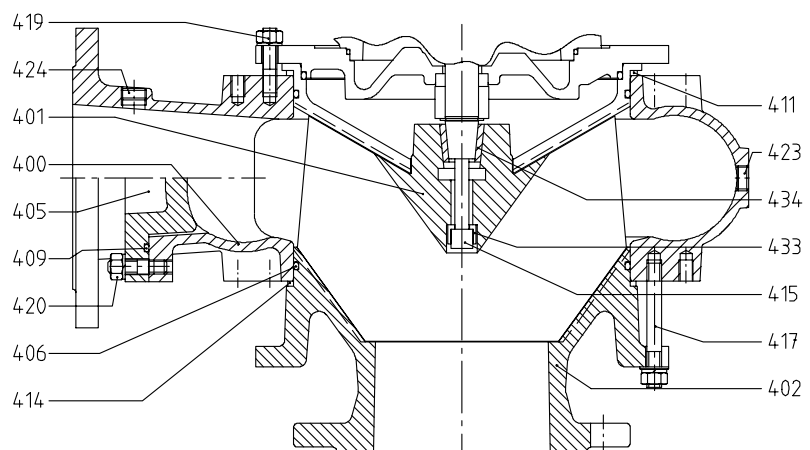


fig.3.7:

E03Q - M28Q

3.3.5 VERWIJDERING VAN DE SLIJTCONUS, SLIJTRING EN ZUIGDEKSEL BIJ "NASTELBARE" POMPEN (fig.3.8, 3.9, 3.10)

Deze pompen hebben een extern nastelbare slijtconus (421), op zijn plaats gehouden door het slakkenhuis (400) of het zuigdeksel (416) welke gemonteerd is met tapeinden en moeren (417) aan het slakkenhuis (400). Deze constructie kan worden herkend door de aanwezigheid van drie grote afstel bouten (422).

Als het conisch oppervlak is versleten, moet de slijtconus worden vervangen. Het kan worden verwijderd terwijl het slakkenhuis of het zuigdeksel gemonteerd blijft aan het leidingwerk. Het zuigdeksel kan echter ook door verwijdering van de moeren (417) gedemonteerd worden

Verwijdering van de slijtconus: Moeren (413) volledig verwijderen. Voor het uitdrukken van de slijtconus, druk de drie tapeinden door de gaten in de grote afstelbouten (422), of draai de grote afstelbouten geheel in het slakkenhuis. **Verwijder niet de grote afsteltapeinden (412)! Deze zijn verlijmt met Loctite en moeten eerst verhit worden met een vlam om de lijmverbinding te verwijderen.**

De slijtring (408) in het slakkenhuis of het zuigdeksel moet verwijderd worden als het zwaar beschadigd is. Verhit hiervoor de lijmvlakken met een vlam om de speciale lijm tussen de twee delen te verwijderen. Verwijder de slijtring met een hydraulische pers.



Dat: 12.10.2000

No: 94-BA 5039NL / 8c

File:

Q_HYD_NL

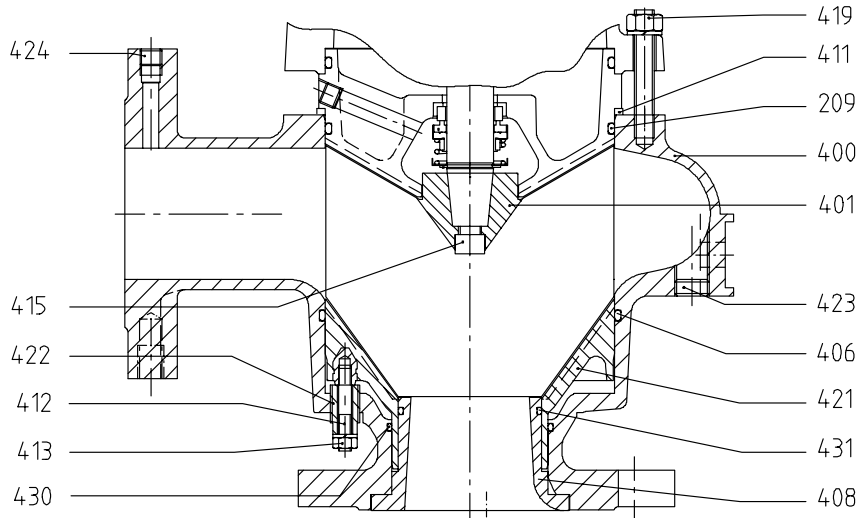


fig.3.8: C080 nastelbaar

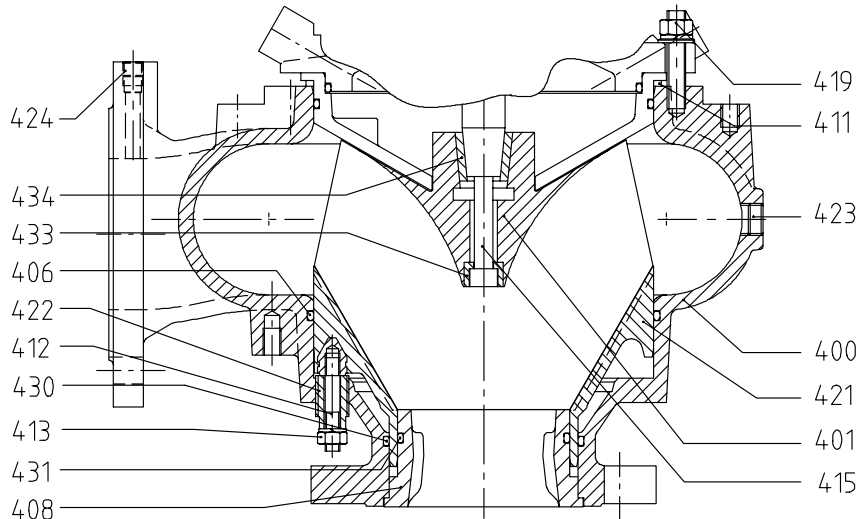


fig.3.9: D080 / D100 nastelbaar

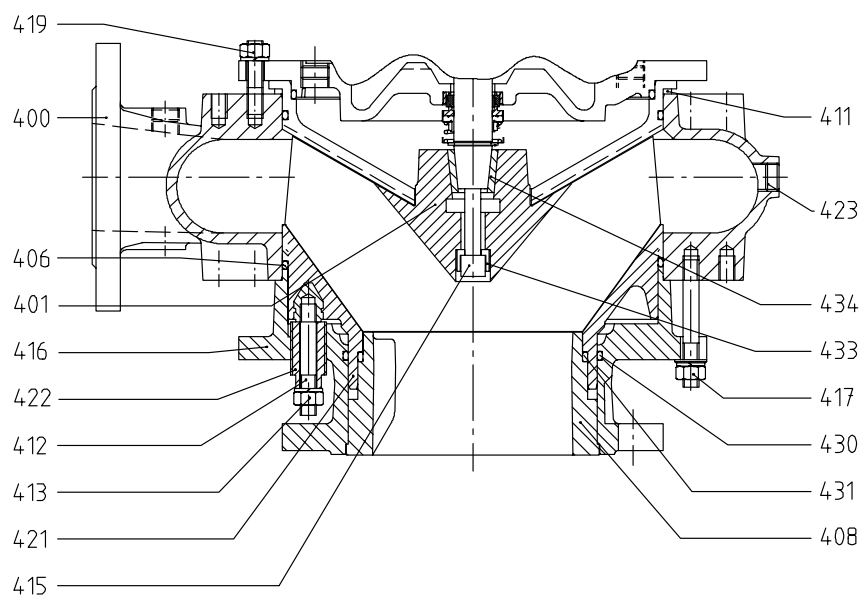


fig.3.10: E080 - M700 nastelbaar

Dat: 12.10.2000

No: 94-BA 5039NL / 9b

File:

Q_HYD_NL

3.4 MONTAGE VAN DE HYDRAULISCHE DELEN**3.4.1 MONTAGE VAN DE WAAIER, fig 3.11**

Controleer de lengte "L" van de waaierbout voordat een nieuwe waaier of een nieuwe waaierbout gemonteerd wordt, als volgt:

Door het meten van de waaier en de waaierbout moet worden vastgesteld dat:

1. de inschroeflengte $1.25 \times$ draaddiameter bedraagt, b.v.
M16: $16 \times 1.25 = 20$ mm.
2. de draaduitloop "G1" aan de waaierbout voldoende is (de draad verder opsnijden als het nodig is).
3. de draaduitloop "G2" in de as voldoende is (kort de waaierbout in als het nodig is, zie punt 1.).

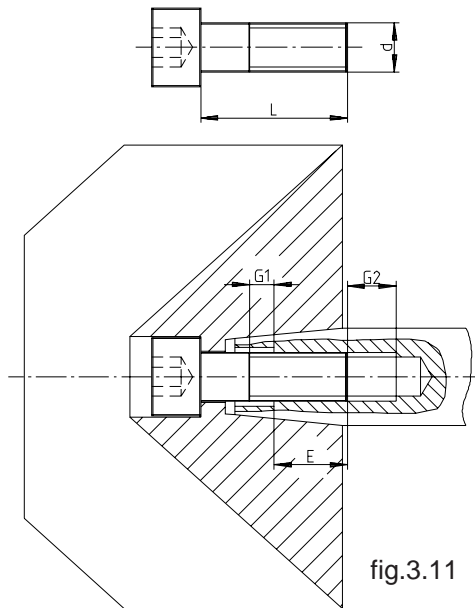


fig.3.11

**ATTENTIE:**

Asconus licht inoliën met een doekje. **Gebruik NOOIT dikke olie, vet of een montagepasta!** Monteer de waaier direct op de as. Smeer de draad op de waaierbout in met vet of een montagepasta. Zet de bout vast met het in de tabel 3.3.2 aangegeven aanhaalmoment.

OPMERKING:

Als een momentsleutel niet voorhanden is, kan het aanhaalmoment benadert worden met een verlengpijp en een gewicht.

3.4.2 MONTAGE VAN DE SLIJTCONUS VOOR DE TYPES C0CQ / D0DQ EN C080 / D100 "NIET-NASTELBAAR" (fig.3.4 en 3.5)

Plaats de slijtconus (421) voorzichtig in het ééndelig huis (400); tik het op zijn plaats met een loden hamer, of gebruik een hydraulische pers. Er worden geen O-ringen gebruikt tussen slijtconus en huis.

3.4.3 MONTAGE VAN HET ZUIGDEKSEL VAN "NIET-NASTELBARE" POMPEN (fig.3.6 en 3.7)

Plaats de afstandsring (414) over de pasrand van het zuigdekseel (402), vet de O-ring (406) in en plaats hem in de groef van het zuigdekseel.

Zuigdekseel met de montageset (417) aan de onderzijde van het slakkenhuis monteren.

**WAARSCHUWING:**

Omdat de onderkant en de bovenkant van het slakkenhuis bij sommige modellen identiek zijn bewerkt, kan het voorkomen dat de montage verkeerd wordt uitgevoerd. Kijk in fig.3.1 voor de draairichting van het slakkenhuis.

3.4.4 MONTAGE VAN DE SLIJTCONUS, SLIJTRING EN ZUIGDEKSEL VAN "NASTELBARE" POMPEN (fig. 3.8, 3.9, 3.10)

Lijm de drie afstel tapeinden (412) in de slijtconus.

Vet de O-ring (430) zorgvuldig in en plaats hem in de groef van het zuigdekseel (416) of het slakkenhuis (400, C080/D080/D100). Deze groef is bij sommige pompmodellen verstopt achter de slijtring.

Als de slijtring (408) verwijderd is, lijm deze dan weer op zijn plaats. Tik de slijtring met een loden hamer in het slakkenhuis totdat deze gelijk ligt met het oppervlak van de zuigflens.

De O-ring (406) bij de pomptypes C080/D080/D100 invetten en monteren in de groef van het slakkenhuis (400).

Dat: 12.10.2000

No: 94-BA 5039NL / 10b

File:

Q_HYD_NL

Vet het uitwendige draad gedeelte van de grote afstelbouten (422) in en monteer deze in het zuigdeksel (416) of slakkenhuis (400). Het zeskant gedeelte aan de buitenkant gericht naar de zuigflens. Schroef deze in het deksel totdat deze gelijk zijn met de binnenkant van het slakkenhuis (400) of het zuigdeksel (416).

Plaats nu de slijtconus in het zuigdeksel of het slakkenhuis, de drie afsteltapeinden door de drie holle afstelbouten steken.

**OPMERKING:**

De drie tapeinden zijn niet gelijkelijk geplaatst op de slijtconus, er is dus maar één positie mogelijk waarbij de slijtconus correct past op de afstelbouten.

Vet nu O-ring (431) in en plaats hem in de groef van de slijtring (deze O-ring wordt in sommige modellen niet gebruikt).

Bij pomptype E080 - L400 de O-ring (406) invetten en monteren in de groef tussen de zuigdeksel (416) en de slijtconus (421).

Monteer het zuigdeksel aan de onderzijde van het slakkenhuis met de montage set (417).

WAARSCHUWING:

Omdat de onderkant en de bovenkant van het slakkenhuis bij sommige modellen identiek zijn bewerkt, kan het voorkomen dat de montage verkeerd wordt uitgevoerd. Kijk in Fig. 1 voor de vorm van het slakkenhuis.

3.5 EIND MONTAGE, fig. 3.8, 3.9, 3.10

Als ALLEEN een nieuwe waaier is gemonteerd, moet de volgende speling gecontroleerd worden:

Plaats de aandrijf-waaier combinatie in het slakkenhuis. De waaieruiteinde moet afgeslepen worden als het uiteinde van de waaier de slijtring (408) of het begin van de rand aan de slijtconus (of zuigdeksel) raakt. Indien er minder dan 1mm speling bestaat tussen het uiteinde van de waaier en het begin van de rand (het spiraalgedeelte van de waaier moet vol contact met het conisch gedeelte van de slijtconus of zuigdeksel hebben), moet de waaier evenwijdig aan de zuigflens worden afgeslepen, totdat er een speling van 1 tot 2 mm bereikt is. (fig.3.12)

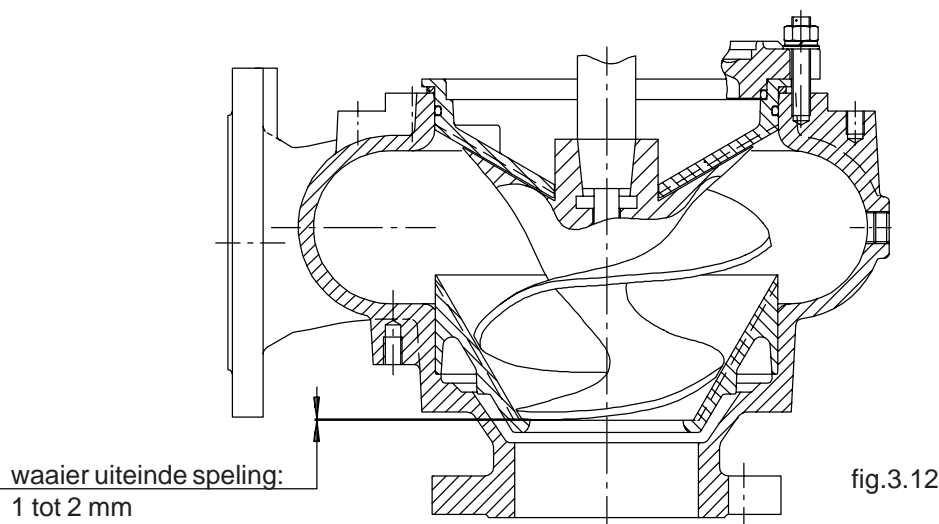


fig.3.12

Indien (411) een afstandsring is, in plaats van afstelplaatjes, plaats deze ring dan over de pasrand van de aandrijfteenheid.

Vet O-ring (209) in en plaats hem in de groef van de pasrand van de aandrijfteenheid.

Plaats nu de samengebouwde waaier-aandrijfcombinatie in het slakkenhuis. Plaats de moeren en zet ze vast (419).

Raadpleeg hoofdstuk 3.2 voor het juist instellen van de afstelbouten of voor het plaatsen van afstelplaatjes (411) om de waaierspeling als laatste juist af te stellen.