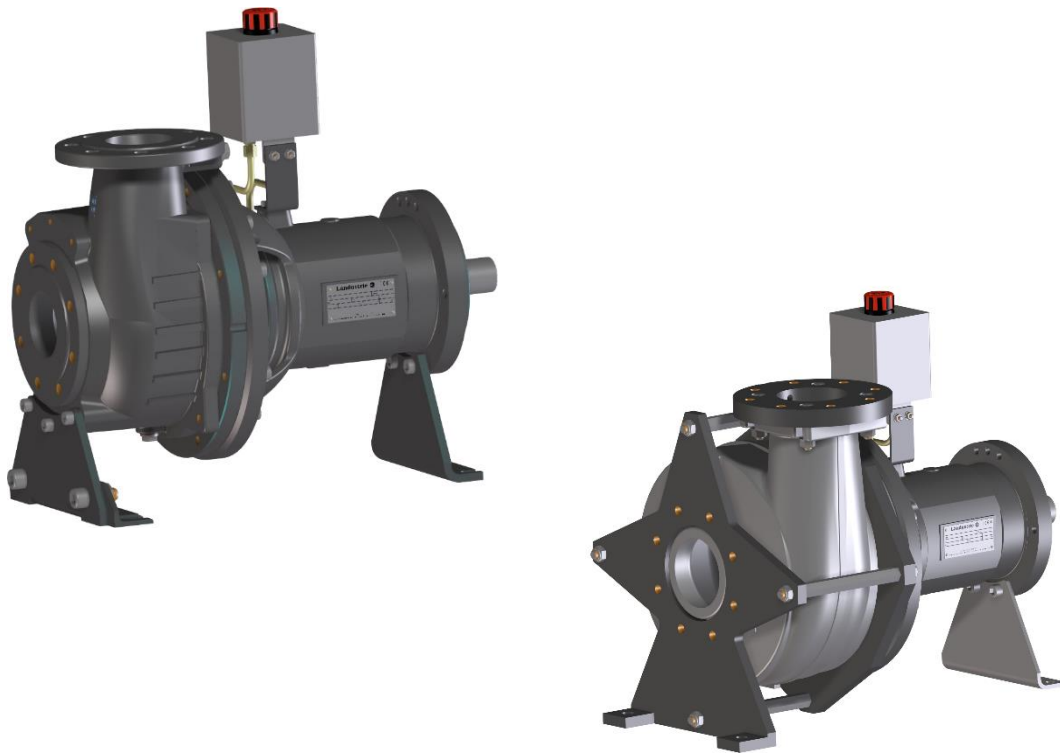


## Gebruikershandleiding

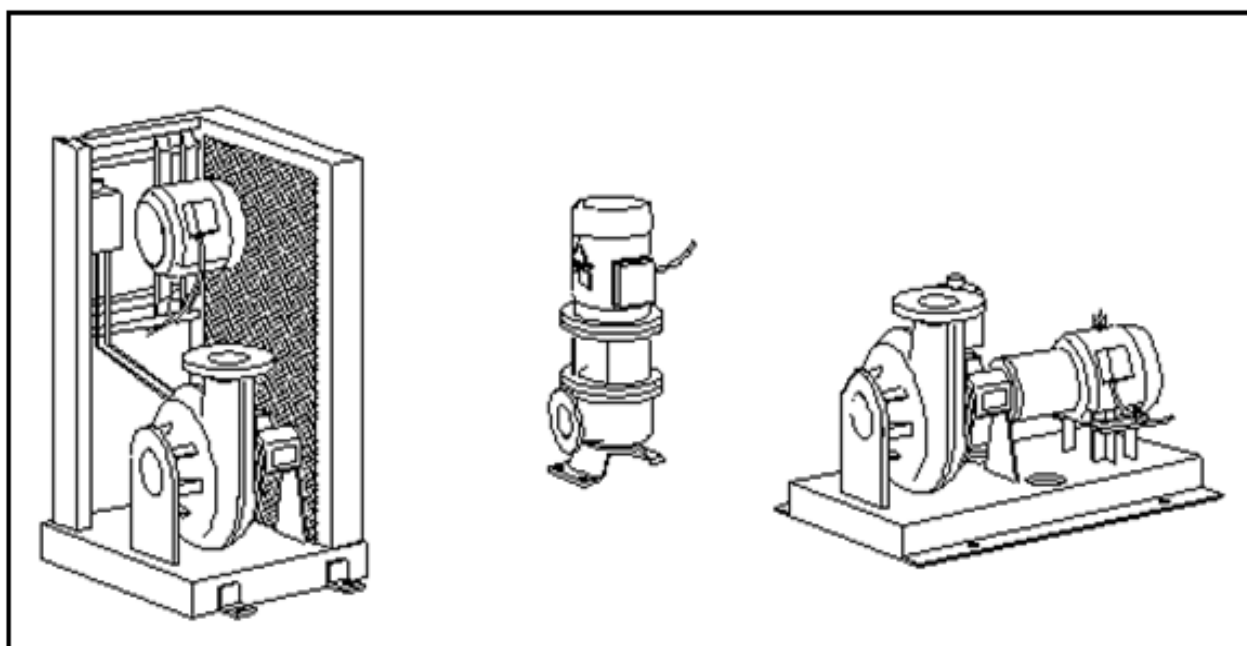


## **Droog opgestelde pomp type BWP & Droog opgestelde pomp type BNP**

## Inhoudsopgave:

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 1. VOORWOORD:                           | 4  |
| 2. POMP IDENTIFICATIE GEGEVENS:         | 4  |
| 3. VEILIGHEID EN MILIEU:                | 5  |
| 3.1 Algemene veiligheidsvoorschriften:  | 5  |
| 3.2 Milieu:                             | 5  |
| 3.3 Toegepaste pictogrammen:            | 5  |
| 4. TECHNISCHE GEGEVENS:                 | 6  |
| 4.1 Beschrijving BWP en BNP pompen:     | 6  |
| 4.2 Constructieve details:              | 6  |
| 4.3 Hoofdonderdelen:                    | 6  |
| 4.4 Geluidsniveau:                      | 7  |
| 5. CONTROLEPUNTEN VOOR DE INSTALLATIE:  | 7  |
| 5.1 Controle levering:                  | 7  |
| 5.2 Oliepeil:                           | 7  |
| 5.3 Elektrisch systeem:                 | 7  |
| 5.4 Motorbeveiliging:                   | 8  |
| 5.5 Elektromotor:                       | 8  |
| 5.6 Pompafdichtingen:                   | 8  |
| 5.7 Opstelling:                         | 8  |
| 6. EERSTE POMPSTART:                    | 9  |
| 6.1 Draairichting:                      | 9  |
| 6.2 Stroomsterke:                       | 9  |
| 6.3 Startfrequentie:                    | 9  |
| 7. OPSTELLINGSMOGELIJKHEDEN:            | 10 |
| 7.1 Algemeen:                           | 10 |
| 7.2 Opstelling –H:                      | 10 |
| 7.2.1 Uitlijning pomp-as / motor-as:    | 10 |
| 7.3 Opstelling –V:                      | 11 |
| 7.4 Opstelling –HS en opstelling –VS:   | 11 |
| 7.5 Opstelling –K:                      | 12 |
| 7.5.1 Controleer V-snaren:              | 12 |
| 7.6 Maximum belasting pomphuis flenzen: | 13 |

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 8. ONDERHOUD:                                             | 14 |
| 8.1 Algemeen:                                             | 14 |
| 8.2 Onderhoudsschema:                                     | 14 |
| 8.3 Smeermiddelen:                                        | 14 |
| 8.4 Controle oliepeil:                                    | 14 |
| 8.5 Olie ververset:                                       | 14 |
| 8.6 Elastische koppeling:                                 | 15 |
| 8.6.1 Controle koppeling opstelling –H:                   | 15 |
| 8.6.2 Vernieuwing koppeling –H:                           | 15 |
| 8.6.3 Controle koppeling opstelling –V:                   | 16 |
| 8.6.4 Vernieuwing koppeling –V:                           | 16 |
| 9. TRANSPORT EN OPSLAG:                                   | 17 |
| 10. OPTIES:                                               | 17 |
| 11. VERHELPEN VAN STORINGEN:                              | 18 |
| 12. VERBETERING HANDLEIDING:                              | 19 |
| 13. CONTROLEABONNEMENT:                                   | 19 |
| BIJLAGE 1; Voorbeeld aansluitschema “directe” start (DOL) | 20 |
| BIJLAGE 2; Voorbeeldschema “ster-driehoek” start (YD)     | 21 |
| Aantekeningen                                             | 22 |



## 1. VOORWOORD:

Gefeliciteerd met de aanschaf van uw BWP of BNP pomp, een verstoppingsvrije wervelwaaierpomp met uitstekende eigenschappen voor algemene doeleinden. De BWP en BNP pompen zijn in het bijzonder geschikt voor het verpompen van langvezelige stoffen en brijachtige media met zeer hoog percentage vaste stof of vaste delen. Wees zuinig op uw nieuwe aanschaf, volg zorgvuldig de instructies in deze handleiding op en laat regelmatig onderhoudswerkzaamheden verrichten. Juist gebruik en onderhoud leidt tot een langere levensduur van de pomp.

Deze handleiding bevat verschillende waarschuwingen en veiligheidsmaatregelen. Lees hem dan ook goed door, zodat u gevaarlijke situaties kunt voorkomen, welke lichamelijk letsel kunnen veroorzaken of de pomp kunnen beschadigen.



De BWP en BNP pompen zijn ontworpen voor professioneel gebruik. Onderhoudswerkzaamheden en reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door voldoende geschoold personeel.



Vermeld bij het bestellen van onderdelen:

1. Pomptype
2. Productcode
3. Serienummer
4. Werk order nummer

Deze technische gegevens kunt u vinden op het typeplaatje.

## 2. POMP IDENTIFICATIE GEGEVENS:

| POMPDIRECT   CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |                               |            | Typeplaatje BWP & BNP |                         |  |  |     |    |    |  |        |                   |   |     |       |     |    |            |             |  |           |      |           |  |                   |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|------------|-----------------------|-------------------------|--|--|-----|----|----|--|--------|-------------------|---|-----|-------|-----|----|------------|-------------|--|-----------|------|-----------|--|-------------------|--|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |                               |            | basis uitvoering      |                         |  |  |     |    |    |  |        |                   |   |     |       |     |    |            |             |  |           |      |           |  |                   |  |  |  |
| <table border="1"><tr><td>Type</td><td colspan="3">Code</td></tr><tr><td>No.</td><td>Yr</td><td colspan="2">kg</td></tr><tr><td><math>\phi</math></td><td>m<sup>3</sup>/h</td><td>m</td><td>rpm</td></tr><tr><td>P1/P2</td><td>kW/</td><td>kW</td><td>cos <math>\phi</math></td></tr><tr><td colspan="2">D 400V 3.6A</td><td>690V 2.1A</td><td>S1 F</td></tr><tr><td colspan="2">Cert. no.</td><td colspan="2">IP68 <math>\nabla</math> 20m</td></tr></table> |                   |                               |            | Type                  | Code                    |  |  | No. | Yr | kg |  | $\phi$ | m <sup>3</sup> /h | m | rpm | P1/P2 | kW/ | kW | cos $\phi$ | D 400V 3.6A |  | 690V 2.1A | S1 F | Cert. no. |  | IP68 $\nabla$ 20m |  |  |  |
| Type                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Code              |                               |            |                       |                         |  |  |     |    |    |  |        |                   |   |     |       |     |    |            |             |  |           |      |           |  |                   |  |  |  |
| No.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Yr                | kg                            |            |                       |                         |  |  |     |    |    |  |        |                   |   |     |       |     |    |            |             |  |           |      |           |  |                   |  |  |  |
| $\phi$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m <sup>3</sup> /h | m                             | rpm        |                       |                         |  |  |     |    |    |  |        |                   |   |     |       |     |    |            |             |  |           |      |           |  |                   |  |  |  |
| P1/P2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | kW/               | kW                            | cos $\phi$ |                       |                         |  |  |     |    |    |  |        |                   |   |     |       |     |    |            |             |  |           |      |           |  |                   |  |  |  |
| D 400V 3.6A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   | 690V 2.1A                     | S1 F       |                       |                         |  |  |     |    |    |  |        |                   |   |     |       |     |    |            |             |  |           |      |           |  |                   |  |  |  |
| Cert. no.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   | IP68 $\nabla$ 20m             |            |                       |                         |  |  |     |    |    |  |        |                   |   |     |       |     |    |            |             |  |           |      |           |  |                   |  |  |  |
| Pompdirect BV<br>Tel. +31(0)294457712 info@pompdirect.nl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                               |            | Legenda:              |                         |  |  |     |    |    |  |        |                   |   |     |       |     |    |            |             |  |           |      |           |  |                   |  |  |  |
| Type                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | =                 | pompbenaming                  | m3/h       | =                     | capaciteit in werkpunt  |  |  |     |    |    |  |        |                   |   |     |       |     |    |            |             |  |           |      |           |  |                   |  |  |  |
| Code                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | =                 | constructie code              | m          | =                     | H manometrisch          |  |  |     |    |    |  |        |                   |   |     |       |     |    |            |             |  |           |      |           |  |                   |  |  |  |
| No.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | =                 | serienummer                   | rpm        | =                     | pomptoerental           |  |  |     |    |    |  |        |                   |   |     |       |     |    |            |             |  |           |      |           |  |                   |  |  |  |
| Yr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | =                 | bouwjaar                      | P1         | =                     | elektrisch vermogen     |  |  |     |    |    |  |        |                   |   |     |       |     |    |            |             |  |           |      |           |  |                   |  |  |  |
| kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | =                 | massa                         | P2         | =                     | as vermogen             |  |  |     |    |    |  |        |                   |   |     |       |     |    |            |             |  |           |      |           |  |                   |  |  |  |
| $\phi$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | =                 | waaierdiameter                | cos phi    | =                     | arbeidsfactor           |  |  |     |    |    |  |        |                   |   |     |       |     |    |            |             |  |           |      |           |  |                   |  |  |  |
| ~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | =                 | aantal fasen                  | Hz         | =                     | frequentie              |  |  |     |    |    |  |        |                   |   |     |       |     |    |            |             |  |           |      |           |  |                   |  |  |  |
| Y of D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | =                 | schakeling (ster of driehoek) | V          | =                     | voltage                 |  |  |     |    |    |  |        |                   |   |     |       |     |    |            |             |  |           |      |           |  |                   |  |  |  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | =                 | max. stroom                   | Cert. no   | =                     | alleen voor ATEX pompen |  |  |     |    |    |  |        |                   |   |     |       |     |    |            |             |  |           |      |           |  |                   |  |  |  |

### 3. VEILIGHEID EN MILIEU:

#### 3.1 Algemene veiligheidsvoorschriften:

- Alleen voldoende geschoold en getraind personeel dat deze handleiding goed heeft bestudeerd mag deze pomp monteren, installeren, bedienen en onderhouden.
- Gebruik de pomp alleen waarvoor deze is geleverd en onder de voorgeschreven omstandigheden.
- Begeef u nooit in de onmiddellijke nabijheid van draaiende delen.
- Neem indien noodzakelijk, de veiligheidsvoorschriften in acht die gelden voor agressieve, corrosieve, giftige, explosieve en brandgevaarlijke chemicaliën.
- Verwijder nooit waarschuwingsplaatjes en zorg dat deze altijd goed leesbaar blijven.
- Schakel voor het verrichten van werkzaamheden aan de pomp ALTIJD de netspanning uit.
- De pomp dient altijd zorgvuldig te worden geaard.
- Zorg bij het verplaatsen van zware pompen voor een hefwerktuig met voldoende capaciteit en voldoende ophangpunten..



#### 3.2 Milieu:

Bij vernieuwing, onderhoud of reparatie en ontmanteling kunnen onderdelen vrijkomen welke nog waardevolle materialen bevatten dan wel schadelijk zijn voor het milieu. De eigenaar is verantwoordelijk voor een zorgvuldige verwerking en afvoering van deze materialen, in overeenstemming met de milieuwetgeving en voorschriften. Informeer bij de plaatselijke overheid in zake hergebruik of milieuvriendelijke verwerking van afgedankte materialen.



#### 3.3 Toegepaste pictogrammen:

##### In deze handleiding:



Algemene waarschuwing  
risico op gevaar !



Toegang verboden  
risico op gevaar !



Belangrijke informatie



Waarschuwing voor gevaar  
veroorzaakt door elektrische onderdelen



Algemene waarschuwing  
veiligheidsvoorschriften



Informatie verwijzing



Waarschuwing voor gevaar  
veroorzaakt door agressieve stoffen



Aandachtspunt !  
belangrijk voor een juist gebruik



Werkschoenen c/q  
werkhandsschoenen



Waarschuwing voor voor gevaar  
veroorzaakt door draaiende onderdelen



Milieu  
advies



verplicht / aanbevolen

##### Op de pomp:



Waarschuwing voor gevaar  
veroorzaakt door elektrische onderdelen



Waarschuwing voor voor gevaar  
veroorzaakt door draaiende onderdelen



Conformiteitssteken  
Europese richtlijnen

## 4. TECHNISCHE GEGEVENS:

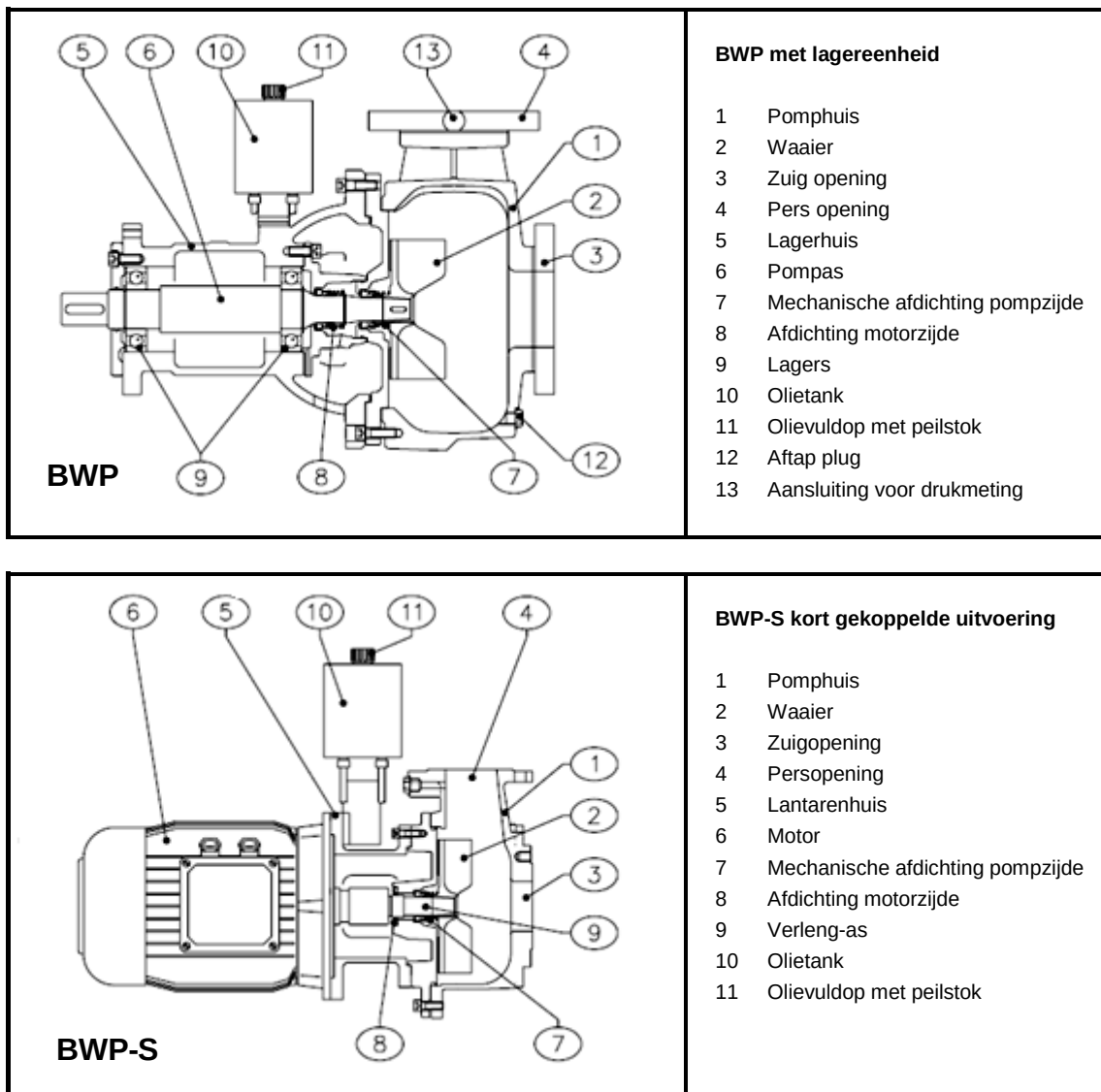
### 4.1 Beschrijving BWP en BNP pompen:

De BWP en BNP pompen zijn algemeen toepasbare verstoppingsvrije wervelwaaier pompen met uitstekende eigenschappen om vaste delen te verpompen. Zeer geschikt voor vaste delen, langvezelige stoffen, alsmede brijachtige slurry's met een zeer hoog percentage vaste stof. De wervelwaaier en het pomphuis zijn ontworpen op de grootst mogelijke vrije doorlaat. De BND pomp heeft als specifiek extra kenmerk, dat de pomponderdelen zijn uitgevoerd in het uiterst slijtvaste materiaal Nihard 4. De pomp is daardoor uitermate geschikt voor het verpompen van agressieve media.

### 4.2 Constructieve details:

- Tweevoudige dichting, lopend in een oliebad voor een zeer betrouwbare scheiding tussen pomp- en motorgedeelte.
- Zeer ruim bemeten en voor levensduur gesmeerde lagers.
- Hoog rendement wervelwaaier met ongeëvenaarde eigenschappen om vaste delen te verpompen.

### 4.3 Hoofdonderdelen:



#### 4.4 Geluidsniveau:

Afhankelijk van het werkpunt en toerental van de pomp wordt een bepaald geluidsniveau geproduceerd. Daarnaast zal door specifieke trillingen het leidingstelsel ook een bepaald geluidsniveau produceren. Dit laatste kan door het aanpassen van de leidingophanging en/of toepassing van compensatoren positief worden beïnvloedt.

In onderstaande tabel zijn de geluidsniveaus van de BWP en BNP pompen opgenomen.

| Tabel geluidsniveaus BWP en BNP pompen |                      |                       |
|----------------------------------------|----------------------|-----------------------|
| Type                                   | Toerental<br>[min-1] | Geluid niveau<br>[dB] |
| BWP22                                  | 960-2900             | <70                   |
| BWP42                                  | 960-2900             | <70                   |
| BWP60/ 62                              | 960/1450             | <70                   |
| BWP60/ 62                              | 2900                 | <80                   |
|                                        |                      |                       |
| BNP42                                  | 960-1450             | <70                   |
| BNP62                                  | 960-1450             | <70                   |

### 5. CONTROLEPUNTEN VOOR DE INSTALLATIE:

Voor het installeren en in gebruik nemen van de pomp dienen de volgende punten gecontroleerd te worden:

#### 5.1 Controle levering:

Haal de pomp uit de verpakking en controleer deze op eventuele transportschade.



Controleer of de levering compleet is.

Indien u constateert dat de levering beschadigd of incompleet is, dan verzoeken wij u onmiddellijk contact op met de leverancier.



te nemen

#### 5.2 Oliepeil:

Controleer het oliepeil volgens de instructies van de betreffende pomp (zie par.7.4).

#### 5.3 Elektrisch systeem:

Controleer of netspanning, frequentie en startwijze overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje van de motor. Sluit de motor aan volgens het aansluitschema van de schakelapparatuur en de aanwijzingen aan de binnenzijde van het aansluitdekseL. Voor voorbeeld schakelschema's zie bijlage 1 en 2.



#### 5.4 Motorbeveiliging:

Het is noodzakelijk, dat de pomp op het net wordt aangesloten door middel van een motorbeveiligingsschakelaar.

Bij directe start (DOL) moet de instelling tenminste overeenkomen met het amperage van de motor bij vollast, dat op het typeplaatje is vermeld.

Het verdient aanbeveling de beveiligingsschakelaar 10% lager in te stellen dan deze waarde.

Bij “ster-driehoek” start (YD) moet de instelling van de motor beveiliging schakelaar overeenkomen met  $0.6 \times$  amperage van de motor bij vollast volgens het typeplaatje.



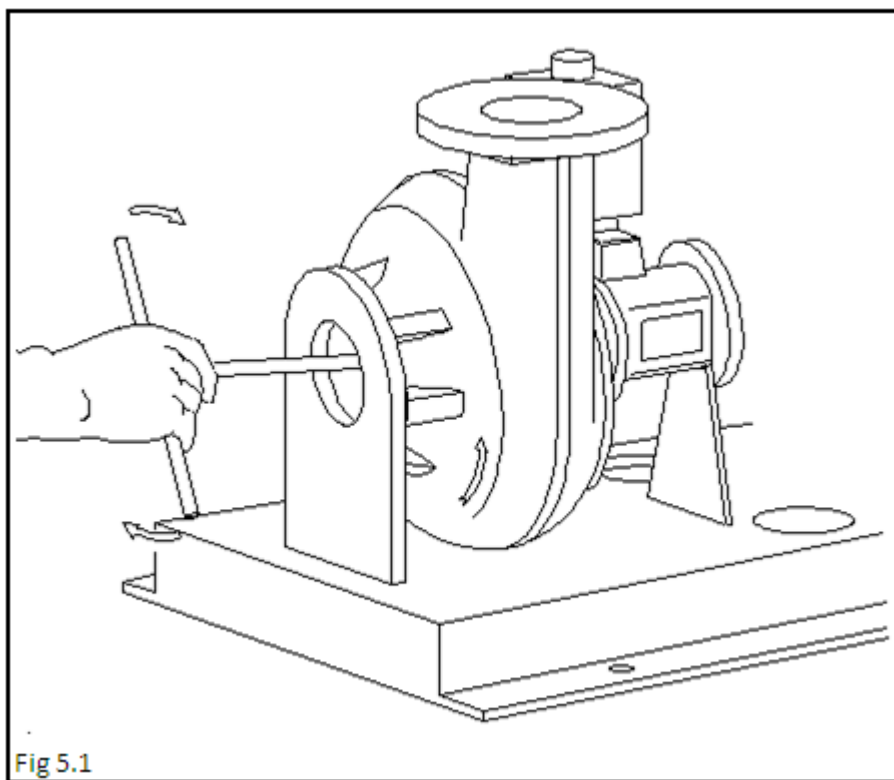
#### 5.5 Elektromotor:

Indien er enige twijfel bestaat over de conditie van de motor, dan moet de isolatieweerstand ten opzichte van de aarde gemeten worden. De weerstand dient dan minimaal 1 MOhm te zijn.

#### 5.6 Pompafdichtingen:

Controleer of de waaier m.b.v. een T sleutel met niet te veel handkracht gedraaid kan worden (zie fig.5.1).

Met deze handeling worden klevende dichtingen op een goede manier weer los gemaakt.



#### 5.7 Opstelling:

Controleer de aanwezigheid van alle onderdelen die voor uw opstelling van belang zijn. (Zie hoofdstuk 6)





## 6. EERSTE POMPSTART:

### 6.1 Draairichting:

Een eerste vereiste voor een goede werking van de pomp is de juiste draairichting van de waaier. (let op de algemene veiligheidsvoorschriften)

Controleer of de draairichting overeenkomt met de pijl die op het lagerhuis of lantaarnhuis is aangebracht.

Dit is te zien aan de draairichting van de ventilator van de elektromotor of de V-snaar, of eventueel de koppeling (na verwijdering van de beschermkap).



### 6.2 Stroomsterkte:

De stroomsterkte dient gecontroleerd te worden aan de hand van het typeplaatje op de motor. Sluit gedurende de normale bedrijfssituatie een ampèremeter aan op een van de fasedraden en controleer of de maximaal toegestane stroomsterkte niet overschreden wordt.

Is dit **wel** het geval, controleer dan de pomp op de volgende punten.



- Spanning te laag ?
- Dikte of soortelijke massa van het medium te groot ?
- Verstopping in de pomp ?
- Draairichting goed ?

Is het euvel niet oplosbaar, neem dan contact op met uw leverancier.

### 6.3 Startfrequentie:

Indien de pomp wordt gestuurd door een niveauregeling, dan dient deze zodanig ingesteld te worden dat de pomp niet vaker dan 20 keer per uur start.



## 7. OPSTELLINGSMOGELIJKHEDEN:

### 7.1 Algemeen:

Voor de BWP en de BNP pompen zijn de volgende opstellingen mogelijk:

- Opstelling -H Horizontaal, op een grondplaat
- Opstelling -V Vertikaal, op een voet
- Opstelling -HS Horizontaal, kort gekoppeld
- Opstelling -VS Vertikaal, kort gekoppeld
- Opstelling -K V-snaar aangedreven

### 7.2 Opstelling –H:

Horizontale opstelling op grondplaat. Zie fig.7.1.

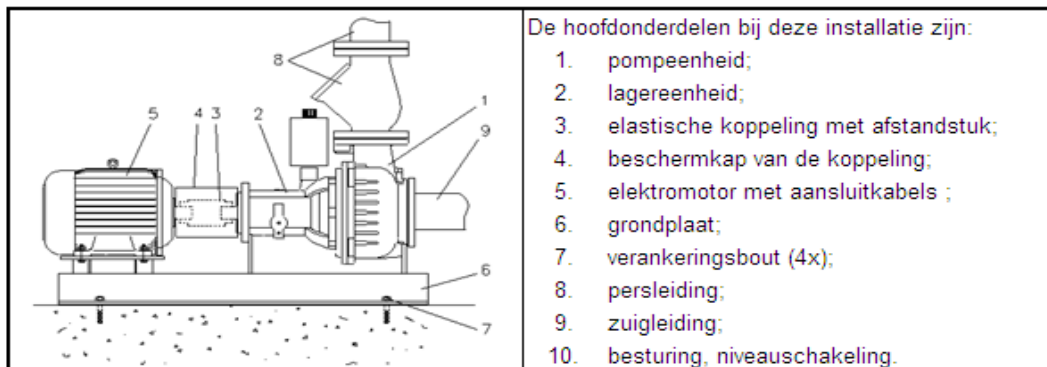


Fig. 7.1

Bij het installeren van deze opstelling moet er gelet worden op (achtereenvolgens):

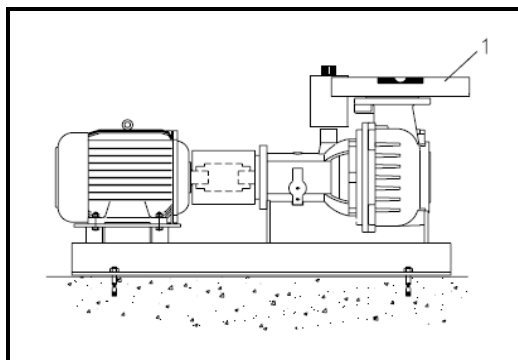


Fig. 7.2

- De grondplaat wordt verankerd aan de fundatie d.m.v. de 4 bevestigingsgaten zie fig.7.1 pos.7.
- Het bovenvlak van persflens waterpas staat, zie fig.7.2 pos 1.
- De grondplaat wordt volgegoten met niet krimpender beton
- De pomp-as en motor zich in een lijn bevinden, zie par.6.2.1.
- De krachten op de pers-en zuigflenzen de waarden volgens de tabel in par.6.6 niet overschrijden.
- De start- en stop- niveau's van de niveauregeling zodanig zijn ingesteld, dat de pomp niet meer dan 20 starts per uur maakt.

#### 7.2.1 Uitlijning pomp-as / motor-as:

Bij het installeren moet er ook gelet moeten worden op (achtereenvolgens):

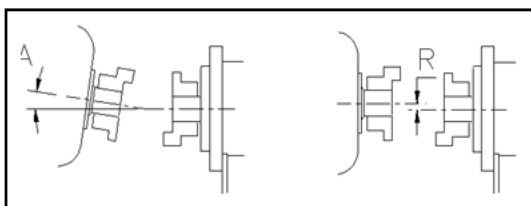


Fig. 7.3

- De pompas nog in een lijn staat met de motor.
- Door het verankeren van de grondplaat en het aansluiten van de leidingen kan de uitlijning gewijzigd zijn. Verwijder de beschermkap, zie fig.7.1 pos 4.
- De uitlijning op twee punten controleren:
  1. De radiale afwijking (R) max.0.4mm.
  2. De hoekafwijking (A) max.1° (zie fig. 7.3)

De uitlijning is te corrigeren door middel van vulplaatjes onder de voeten van pomphuis, lagerhuis of motor.



Controleer deze uitlijning voordat de pomp in bedrijf wordt gesteld. Monteer na deze controle de beschermkap weer in de originele stand.

### 7.3 Opstelling –V:

Verticale opstelling op voet, zie fig. 7.4.

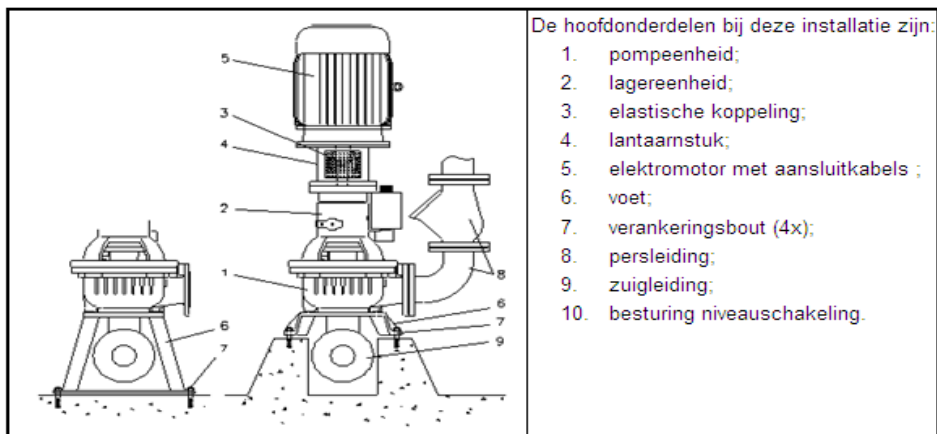


Fig. 7.4

Bij het installeren van deze opstelling moet gelet worden op (achtereenvolgens):

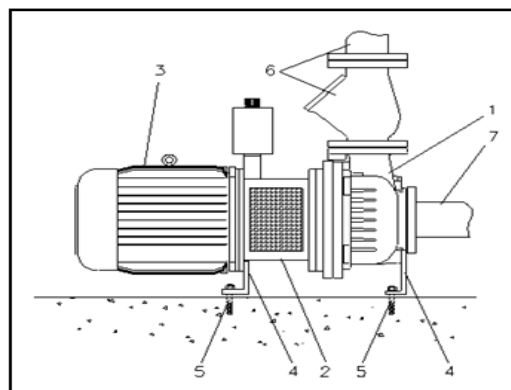


Fig. 7.5

- De voet wordt verankerd aan de fundatie d.m.v. de 4 bevestigingsgaten, zie fig. 7.4 pos. 7.
- Het vlak van de persflens zuiver vertikaal staat.
- De krachten op de pers- en zuigflens de waarden volgens tabel in par. 6.6. niet overschrijden.
- De start- en stop- niveaus van niveauregeling zodanig zijn ingesteld, dat de pomp niet meer dan 20 starts per uur maakt.

### 7.4 Opstelling –HS en opstelling –VS:

Kort gekoppelde uitvoering, horizontaal of vertikaal zie fig. 7.5 en fig 7.6.

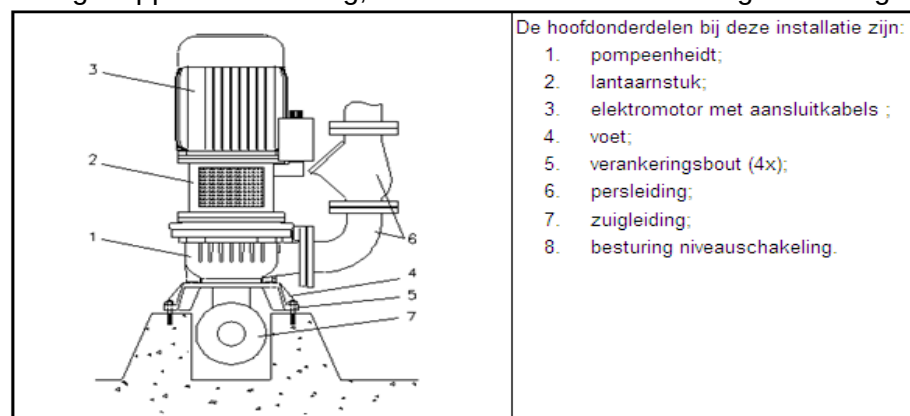


Fig. 7.6

Bij het installeren van deze opstelling moet gelet worden op (achtereenvolgens):

- De voet wordt verankerd aan de fundatie d.m.v. de 4 bevestigingsgaten, zie fig. 7.5 en fig 7.6 pos. 5.
- Het vlak van de persflens zuiver vertikaal staat.
- De krachten op pers- en zuigflens de waarden volgens tabel 6.6. niet overschrijden.
- De start- en stop- niveaus van de niveauregeling zodanig zijn ingesteld, dat de pomp niet meer dan 20 starts per uur maakt.

## 7.5 Opstelling –K:

V-snaar aandrijving met hoog geplaatste motor en frame (zie fig.7.7).

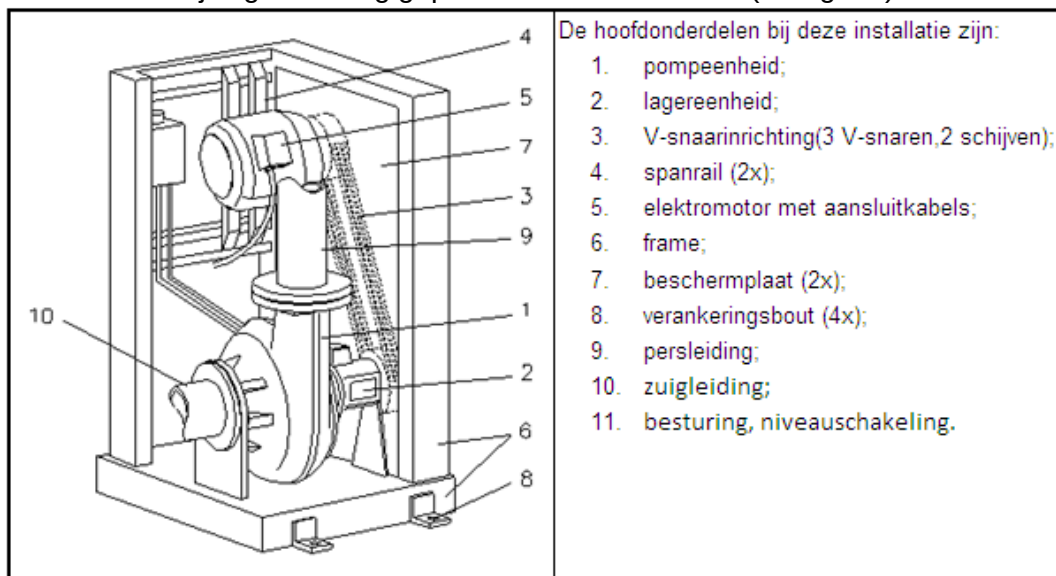


Fig. 7.7

bij het installeren van deze opstelling moet gelet worden op (achtereenvolgens):

- De voet wordt verankerd aan de fundatie d.m.v. de 4 bevestigingsbouten, zie fig. 7.7 pos. 8.
- Het vlak van de persflens zuiver waterpas staat
- De krachten op de pers- en zuigflenzen de waarden volgens de tabel in par.6.6 niet overschrijden:
- De V-snaren niet te strak of te los staan, zie par.6.5.1.
- De start- en stop- niveaus van de niveauregeling zodanig zijn ingesteld, dat de pomp niet meer dan 20 starts per uur maakt.

### 7.5.1 Controleer V-snaren

De goede bedrijfssituatie voor V-snaren is op de volgende wijze vast te stellen.

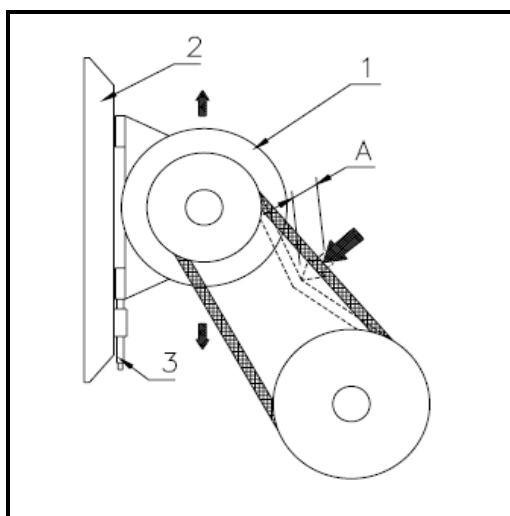


Fig. 7.8

- Verwijder een van de beschermplaten.
- Oefen een drukkracht van 75N uit op een van de V-snaren zie fig 7.8.
- De indrukking (A) moet +/- 1cm bedragen.
- Is de Indrukkings waarde te klein (V-snaar staat te strak), dan zal de elektromotor (1) iets naar beneden moeten worden geschoven.
- Is de waarde te groot (V-snaar staat te slap) dan zal de elektromotor omhoog moeten worden geschoven.
- Controleer de twee andere V-snaren op dezelfde wijze.
- Indien het verschil onderling groter is dan 0.5 cm moeten alle drie de snaren vervangen worden.
- Bijstelling van de snaarspanning vindt plaats met behulp van de spanrails (2).
- Plaats de spanners (3) onder de motor in de rail.
- Draai nu de bevestigingsbouten van de motor iets los en draai nu de spanners in (strakker) of uit (losser), totdat de juiste spanning is verkregen.
- Draai de bevestigingsbouten van de motor weer vast en controleer de spanning nogmaals.

- Controleer (na bijstelling) of beide snaarschijven (nog) in lijn staan (zie fig.7.9).

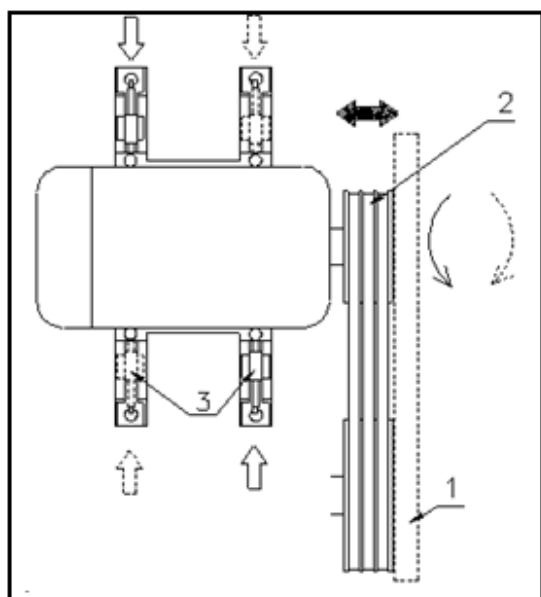


Fig. 7.9

- Houd hiervoor een rij (1) langs beide schijven.
- Indien nodig kan de snaarschijf van de motor op de as verschoven worden. Draai hiervoor de 3 stelschroeven uit de naaf van de klembus iets los en druk de snaarschijf in de richting van de motor.
- Als de snaarschijf en de klembus los van elkaar zijn dan is de schijf te verschuiven op de motoras.
- Plaats de snaarschijf in de juiste positie en draai de stelschroeven vast. Controleer de uitlijning nogmaals want bij het vastdraaien van de klembus kan de snaarschijf nog iets verschuiven.
- Indien de motor as niet evenwijdig aan de pomp-as is, dan kan de motor gedraaid worden zoals in fig 7.9 is aangegeven. Draai hiervoor de motor bouten iets los en verstel m.b.v. de spanners (3) de motor.
- Indien nodig kan ook een van de spanners aan de bovenkant van de motor in de spanrail gehaakt worden om tot het gewenste resultaat te komen. Let op de juiste spanning van de V-snaren!
- Breng de beschermplaat weer aan.

De pomp is nu op dit punt weer bedrijfsgereed.

## 7.6 Maximum belasting pomphuis flenzen:

Onder invloed van het leidingsysteem worden de pers- en zuigflens van de pomp belast.

Deze belasting bestaat uit twee factoren (fig.7.10):

- 1.De krachten  $F_x$ ,  $F_y$  en  $F_z$
- 2.De momenten  $M_{xy}$ ,  $M_{xz}$  en  $M_{yz}$

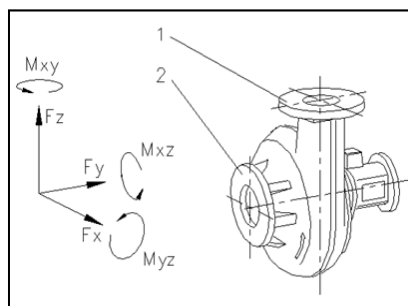


Fig. 7.10

In onderstaande tabel is per pomptype de maximale flensbelasting aangegeven.

| Pomp type | $F_x$<br>[N] | $F_y$<br>[N] | $F_z$<br>[N] | $M_{xy}$<br>[Nm] | $M_{xz}$<br>[Nm] | $M_{yz}$<br>[Nm] |
|-----------|--------------|--------------|--------------|------------------|------------------|------------------|
| BWP22     | 1000         | 2000         | 900          | 900              | 900              | 1000             |
| BWP42     | 1200         | 2500         | 1000         | 1000             | 1100             | 1100             |
| BWP62     | 1200         | 2800         | 1100         | 1100             | 1200             | 1200             |
| BWP60     | 1200         | 2500         | 1000         | 1000             | 1100             | 1100             |
| BNP42     | 1200         | 2500         | 1000         | 1000             | 1100             | 1100             |
| BNP62     | 1200         | 2800         | 1100         | 1100             | 1200             | 1200             |

## 8. ONDERHOUD:

### 8.1 Algemeen:



Indien onderhoud aan de pomp wordt uitgevoerd, dient de spanning te worden uitgeschakeld



Reinig de pomp goed.

### 8.2 Onderhoudsschema:



- Na de eerste 20 bedrijfsuren:
  - Controleer de toestand van de olie en het oliepeil (zie par.7.4).
  - Indien de olie te veel water bevat, neem dan contact op met de leverancier.
- Iedere 6 maanden of 500 bedrijfsuren:
  - Controleer de toestand van de olie en het oliepeil (zie par.7.4).
  - Indien de olie te veel water bevat, neem dan contact op met de leverancier.
- Ververs de olie ieder jaar of als deze niet meer schoon is (zie par. 7.5).



### 8.3 Smeermiddelen:

- De lagers van de pomp zijn voor de gehele levensduur gesmeerd.
  - Standaard wordt het oliereservoir gevuld met Shell Tellus 32. (Viscositeit: 32 cST)
  - indien een afwijkende oliesoort is gebruikt, dan wordt dit vermeld op EEM sticker.



### 8.4 Controle oliepeil:

De hoeveelheid olie dient gecontroleerd te worden met behulp van de oliepeilstok welke is bevestigd aan de vuldop van olietank.  
Het olieniveau dient zich tussen de merktekens op de peilstok te bevinden.



### 8.5 Olie verversen:



Opvang, opslag en afvoeren van olie dienen te gebeuren volgens de daarvoor geldende wettelijke bepalingen en voorschriften.



Gebruik altijd het juiste type olie, zie par.7.3

De olie kan afgetapt worden door het losmaken van een van de onderste olieleidingen, of door de speciale aftapleiding.  
Om ook eventuele restanten weg te halen, adviseren wij u om het systeem door te spoelen met nieuwe olie, voordat u het systeem afvult.



## 8.6 Elastische koppeling:

De elektromotor is aan de pomp gekoppeld d.m.v. een elastische koppeling die eventuele trillingen en scheefstelling kan opvangen en die een eenvoudige demontage van de motor of lagerhuis mogelijk maakt. (niet geldig voor uitvoeringen -S en -K)

Controle van de koppeling, vernieuwing van het rubber element of de totale koppeling is gebonden aan de opstelling van de pomp.

- Voor horizontaal opgestelde pompen (-H) zie par.7.6.1 en 7.6.2.
- Voor vertikaal opgestelde pompen (-V) zie par.7.6.3. en 7.6.4.



Overtuig u ervan dat de pomp niet onverwacht kan starten, voordat u aan controle begint!

### 8.6.1 Controle koppeling opstelling –H:

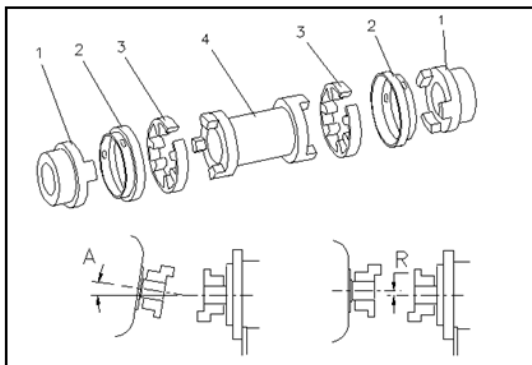


Fig. 8.1

- Verwijder de beschermkap van de koppeling.
- Controleer of het afstandstuk (4) geen speling heeft t.o.v. de vaste delen (1)
- Verwijder beide afdekkapjes (zie fig.8.1 pos 2) door het uitdraaien van de bevestigingsschroeven.
- Verwijder de rubber elementen (3) en controleer op slijtage. Indien de metalen delen (1) en (4) vervangen moeten worden, ga dan verder met hoofdstuk 7.6.2.
- Controleer of de as- einden van pomp en motor in lijn staan met elkaar door een rij op de twee vaste koppelings delen (1) te leggen. Doe dit zowel aan de bovenkant en aan de zijkant van de koppeling.

- 1.De radiale afwijking (R) max.0.4mm.
- 2.De hoekafwijking (A) max. 1°.
- Zo nodig corrigeren d.m.v. vulplaatjes onder de motor of pompsteunen onder de motor.
- Breng de, indien nodig, nieuwe rubberen elementen (3) aan en bevestig de afdekkapjes (2).
- Hierna de beschermkap weer aanbrengen.

De pomp is nu op dit punt weer bedrijfs gereed.

### 8.6.2 Vernieuwing koppeling –H:

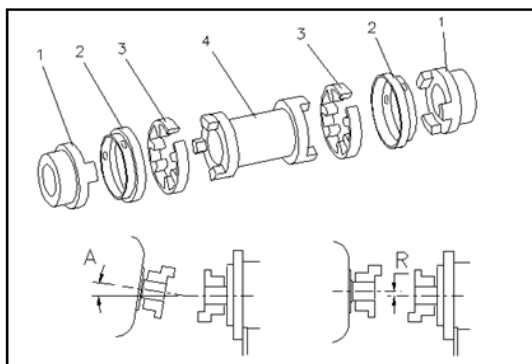


Fig. 8.1

Indien door beschadiging de elastische koppeling geheel moet worden vernieuwd zal de volgende procedure dienen te worden gevolgd.

- Verwijder de beschermkap van de koppeling.
- Draai de stelschroeven uit de naaf en verwijder de oude koppelingsdelen met een geschikte trekker.
- Breng de beide nieuwe koppelingsnaven (1) aan, eventueel eerst verwarmen, en controleer de lengte afstand door het afstandstuk (4) te passen tussen beide koppelingsnaven.(2).
- De totale axiale speling moet ca.5mm bedragen, (2x2.5mm). bevestig hierna de stelschroeven.
- Controleer de radiale en axiale afwijking(R) en(A), zie par.8.6.1.
- Breng de nieuwe rubberen elementen (3) en het afstandstuk aan en bevestig de afdekkapjes(2).
- Hierna de beschermkap weer aanbrengen.

De pomp is nu op dit punt weer bedrijfs gereed.



### 8.6.3 Controle koppeling opstelling –V:

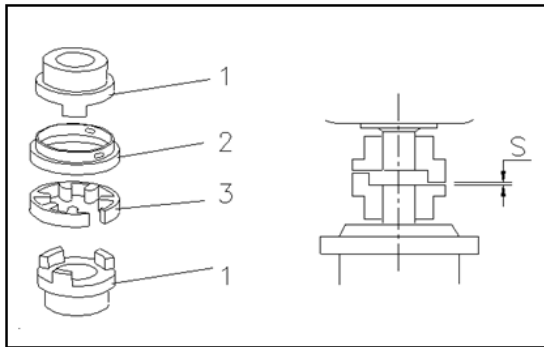


Fig. 8.2

- Verwijder de beschermkapjes van het lantaarnhuis en controleer of de koppeling speling vrij is.
- Verwijder beide afdekkapjes (fig.8.2 pos 2) door het uitdraaien van de bevestigingsschroeven.
- Verwijder het rubberen element (3) en controleer op slijtage. Indien de metalen delen vervangen moeten worden ga dan verder met hoofdstuk 8.6.4.
- Controleer of de afstand (S) tussen 2-4 mm is.
- Breng het, indien nodig nieuwe rubberen element (3) aan en bevestig de afdekkapjes (2).
- Hierna de beschermkapjes van het lantaarnhuis weer aanbrengen.

De pomp is nu op dit punt weer bedrijfs gereed.

### 8.6.4 Vernieuwing koppeling –V:

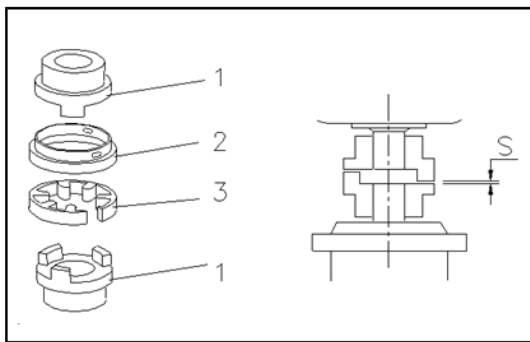


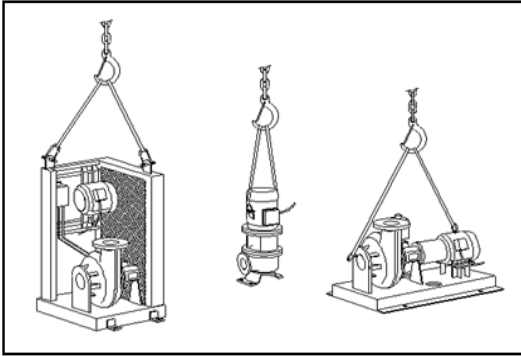
Fig. 8.2

- Verwijder de beschermkapjes van het lantaarnhuis en verwijder de afdekkapjes (2) en het rubberen element.
- Demonteer de elektromotor van het lantaarnhuis.
- Draai de stelschroeven uit de naven.
- De oude koppelingsdelen kunnen nu worden verwijderd m.b.v. een juiste trekker.
- Let op de huidige positie op de as!
- Monteer de naafdelen (1) op zowel de motor -as als de pomp -as.
- Denk aan de juiste positionering!
- Plaats de elektromotor weer op het lantaarnhuis.
- Controleer of de afstand (S) tussen 204 mm is en draaide stelschroeven vast.
- Controleer of de koppelingsdelen in lijn staan.
- Breng het nieuwe rubberen element (3) aan en bevestig de afdekkapjes (2).
- Hierna de beschermkapjes van het lantaarnhuis weer aanbrengen.

De pomp is nu op dit punt weer bedrijfs gereed.



## 9. TRANSPORT EN OPSLAG:



De pomp dient in dezelfde positie als de opstelling te worden vervoerd en opgeslagen. Anders bestaat er een kans op olie lekkage vanuit de olietank.

Voor lange perioden van opslag moet de pomp worden beschermd tegen vocht en hitte.

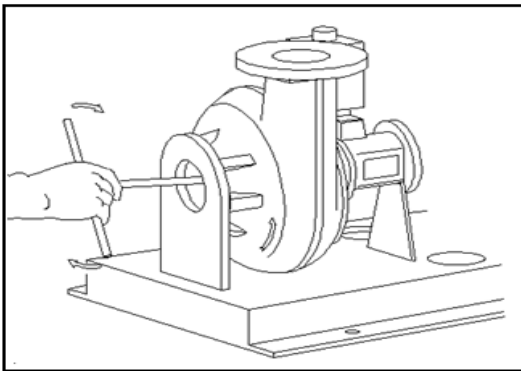


Fig. 9.2

Spoel na gebruik en voor opslag de pomp met schoon water door.

De waaier moet regelmatig (per 3 maanden) met behulp van een T sleutel worden rondgedraaid om het samen plakken van de afdichting te voorkomen (zie fig.9.2).

Na een opslagperiode van 6 maanden of langer moet de pomp worden geïnspecteerd, voordat hij in gebruik genomen kan worden.

## 10. OPTIES:

### 10.1 Spoeling op de asafdichting

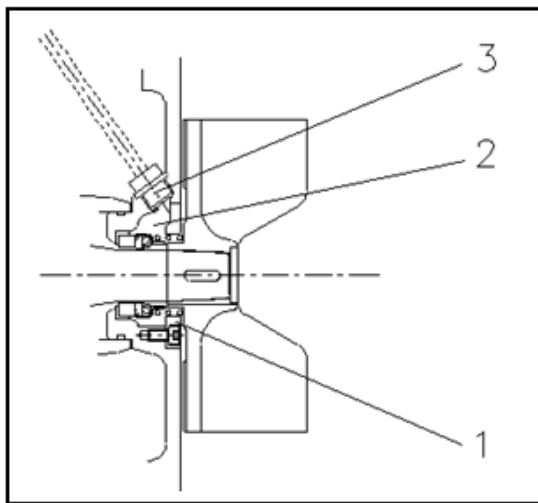


Fig. 10.1

- De pomp kan geleverd zijn met een voorziening waardoor de as afdichting kan worden gespoeld. (zie fig.10.1)
- In het dichtingshuis is een ring (1) gemonteerd, met een kleine speling om de waaier naaf of de dichting.
- Het spoelwatersysteem wordt aangesloten op de aansluiting (3).
- Door deze waterspoeling wordt de dichting kamer (2) vrijgehouden van het medium.
- Aanbevolen wordt om een (elektromagnetische) afsluiter en een storingsindicator in het spoelwater systeem op te nemen en deze zodanig af te stellen dat bij in bedrijf zijn van de pomp altijd spoelwater naar de dichting kamer stroomt.
- De benodigde spoelwaterdruk is ongeveer tweederde van de pompdruk.

Wanneer deze spoeling op de pomp aanwezig is dan staat op het typeplaatje onder positie 9, speciale uitvoeringsvorm, een "F" vermeld (zie bijlage 1).

## 11. VERHELPE VAN STORINGEN:

|                                                                                                                                                                                                              | Overtuig u zelf dat de stroomvoorziening uitgeschakeld is tijdens inspectie.                           |                              | Elektrotechnische werkzaamheden alleen door een erkend installateur laten uitvoeren.                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                              | Zorg ervoor dat gedurende de controles de pomp niet onverwacht kan starten.                            |                              | Zorg dat niemand dicht bij de draaiende delen van de pomp is als deze gestart wordt.                                                       |
|                                                                                                                                                                                                              | <b>Houd rekening met de algemene veiligheidsmaatregelen voor installatie, onderhoud en reparatie !</b> |                              |                                                                                                                                            |
| Probleem:                                                                                                                                                                                                    | Mogelijke oorzaak:                                                                                     | Vereiste actie:              | Controle punten:                                                                                                                           |
| Pomp start niet                                                                                                                                                                                              | Geen spanning op de aansluitklemmen                                                                    | Controleer stroomvoorziening | * hoofdschakelaar<br>* installatieautomaat schakelaar(s)<br>* de H-O-A / O-A-H schakelaar(s)<br>* spanningsbewaking relais                 |
|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | Controleer pompbeveiliging   | * motorbeveiligingsschakelaar(s)<br>* de H-O-A / O-A-H schakelaar(s)<br>* thermische beveiliging relais<br>* water in olie bewaking relais |
|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | Controleer start pomp(en)    | * medium niveau<br>* niveauschakeling<br>* noodstop ingeschakeld<br>* algemene storing schakelkast                                         |
|                                                                                                                                                                                                              | Pomp kabel niet goed aangesloten                                                                       | Doormeten pompkabel          | * fasen controleren                                                                                                                        |
| Pomp stopt niet                                                                                                                                                                                              | Geen stopsignaal                                                                                       | Controleer stopsignaal       | * niveauschakeling<br>* algemene storing schakelkast                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                              | Verkeerd start / stop signaal                                                                          | Controleer niveauschakelaars | * installatieautomaat schakelaar(s)<br>* niveauschakeling<br>* afstelling niveauschakelaar(s)                                              |
| Pomp start en stopt snel achter elkaar                                                                                                                                                                       | Stroomvoorziening labiel                                                                               | Controleer stroomvoorziening | * hoofdschakelaar<br>* installatieautomaat schakelaar(s)<br>* installatieautomaat stuurstroom                                              |
|                                                                                                                                                                                                              | Niveaumeting labiel                                                                                    | Controleer niveaumeting      | * installatieautomaat schakelaar(s)<br>* niveauschakeling<br>* aansluiting niveauschakelaar(s)                                             |
|                                                                                                                                                                                                              | Motor overbelasting                                                                                    | Controleer motorbeveiliging  | * verkeerde draairichting<br>* waaier of pomp verstopt<br>* motorbeveiligingsschakelaar(s)                                                 |
| Pompstroom te hoog                                                                                                                                                                                           | Stroom storing                                                                                         | Controleer stroomvoorziening | * spanning bewaking relais                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                              | Pompstoring                                                                                            | Controleer pomp              | * waaier of pomp verstopt<br>* te dik medium                                                                                               |
| Te weinig of geen pompcapaciteit                                                                                                                                                                             | Verstopping of luchtbel in pomp                                                                        | Controle persleiding         | * verkeerde draairichting<br>* persleiding verstopt<br>* afsluiter half of geheel afgesloten                                               |
|                                                                                                                                                                                                              | Pompstoring                                                                                            | Controleer pomp              | * pomp zuigt lucht aan<br>* waaier of pomp verstopt<br>* waaier losgeraakt of beschadigd                                                   |
|                                                                                                                                                                                                              | Stroomvoorziening labiel                                                                               | Controleer stroomvoorziening | * hoofdschakelaar<br>* installatieautomaat schakelaar(s)<br>* installatieautomaat stuurstroom                                              |
|                                                                                                                                                                                                              | Te weinig pompcapaciteit                                                                               | Controle persleiding         | * persleiding verstopt<br>* afsluiter half of geheel afgesloten<br>* luchtinsluiting                                                       |
| Hoogwater alarm                                                                                                                                                                                              | Pompstoring                                                                                            | Controleer pomp              | * waaier of pomp verstopt<br>* pomp zuigt lucht aan<br>* waaier losgeraakt of beschadigd<br>* lagers beschadigd                            |
|                                                                                                                                                                                                              | Stroom storing                                                                                         | Controleer stroomvoorziening | * installatieautomaat stuurstroom<br>* zekeringen<br>* niveauschakeling<br>* afstelling niveauschakelaars                                  |
|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        |                              | * = indien van toepassing                                                                                                                  |
| <div data-bbox="336 1877 411 1921"></div> <div data-bbox="427 1877 1139 1899">Indien de pomp dan nog niet in bedrijf wil komen, deskundige hulp raadplegen:</div> <div data-bbox="427 1910 804 1989"> </div> |                                                                                                        |                              |                                                                                                                                            |

## **12. VERBETERING HANDLEIDING:**

Bij de fabricage van de pomp en het opstellen van deze handleiding hebben wij de grootst mogelijke zorgvuldigheid in acht genomen.

Mocht u desondanks voorstellen hebben die tot verbetering van de handleiding bijdragen, dan verzoeken wij u contact met ons op te nemen.

## **13. CONTROLEABONNEMENT:**

Ondanks de bedrijfszekerheid van de pompen verdient het aanbeveling na in bedrijf name een preventief onderhoudscontract af te sluiten.

De serviceafdeling van Pompdirect kan u hieromtrent adviseren of ten dienste staan.

Indien u hulp of advies nodig heeft, kunt u contact opnemen met:

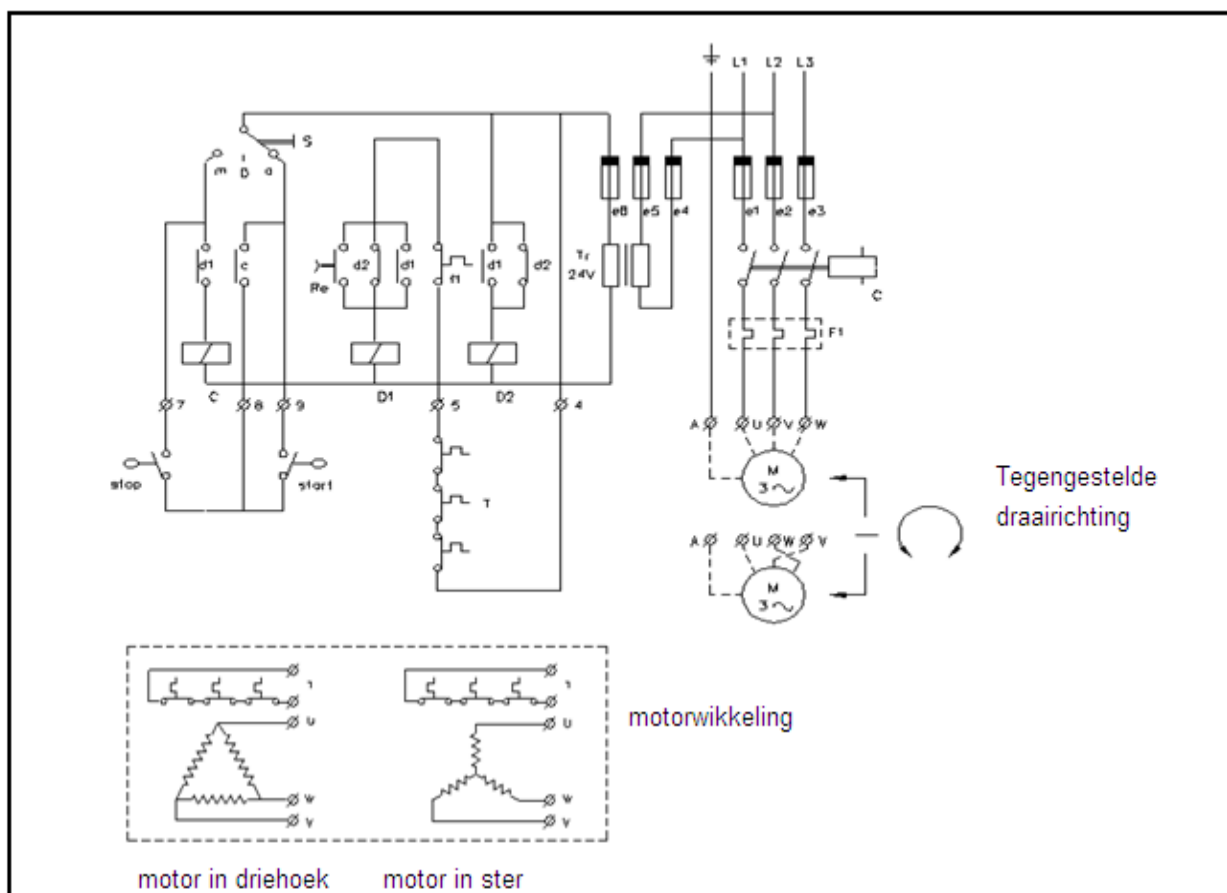
POMPDIRECT

Tel. 0031 294 457712

[info@pompdirect.nl](mailto:info@pompdirect.nl)

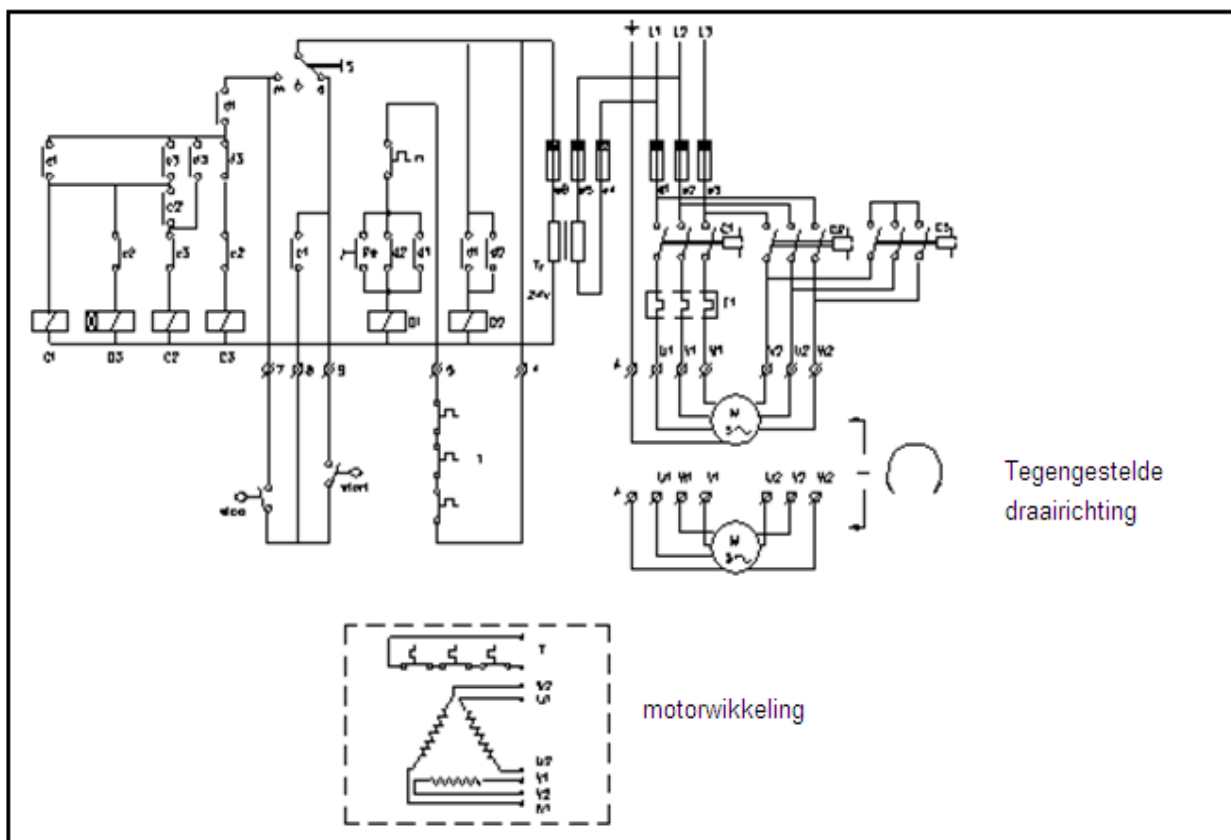
[www.pompdirect.nl](http://www.pompdirect.nl)

## BIJLAGE 1; Voorbeeld aansluitschema “directe” start (DOL)



| CODERING   |                                               |
|------------|-----------------------------------------------|
| e1, e2, e3 | Zekeringen hoofdstroomcircuit                 |
| e4, e5     | Zekeringen hulpstroomcircuit primair          |
| e6         | Zekeringen hulpstroomcircuit secundair        |
| C          | Inschakel relais                              |
| F1         | Motorbeveiligingsschakelaar                   |
| D1         | Hulprelais voor motorbeveiliging              |
| D2         | Hulprelais voor spanningsuitval               |
| Tr         | Transformator                                 |
| S          | Keuzeschakelaar voor handstart of automatisch |
| Start      | Niveauschakelaar voor starten                 |
| Stop       | Niveauschakelaar voor stoppen                 |
| Re         | Reset knop thermische beveiliging             |
| M          | Pomp motor                                    |
| T          | Thermostaten (indien aanwezig)                |

## BIJLAGE 2; Voorbeeldschema “ster-driehoek” start (YD)



### CODERING

|            |                                               |
|------------|-----------------------------------------------|
| e1, e2, e3 | Zekeringen hoofdstroomcircuit                 |
| e4, e5     | Zekeringen hulpstroomcircuit primair          |
| e6         | Zekeringen hulpstroomcircuit secundair        |
| C          | Inschakel relais                              |
| F1         | Motorbeveiligingsschakelaar                   |
| D1         | Hulprelais voor motorbeveiliging              |
| D2         | Hulprelais voor spanningsuitval               |
| Tr         | Transformator                                 |
| S          | Keuzeschakelaar voor handstart of automatisch |
| Start      | Niveauschakelaar voor starten                 |
| Stop       | Niveauschakelaar voor stoppen                 |
| Re         | Reset knop thermische beveiliging             |
| M          | Pomp motor                                    |
| T          | Thermostaten (indien aanwezig)                |

[illegible]