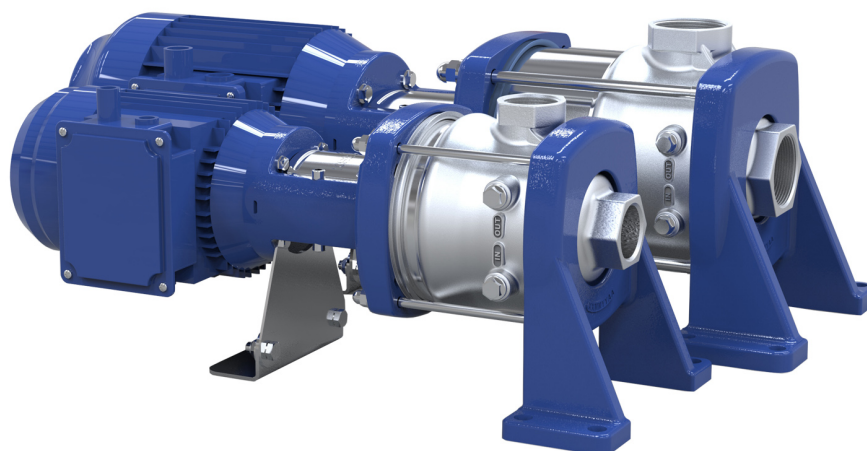


# Meertraps, horizontale hogedruk- centrifugaalpomp

Bedrijfs-/Montagevoorschrift  
**DPH(S)I**



# Impressum

Origineel bedrijfsvoorschrift DPH(S)I

Alle rechten voorbehouden. De inhoud mag zonder schriftelijke toestemming van de fabrikant niet worden verspreid, verveelvuldigd, bewerkt noch aan derden worden doorgegeven.

In het algemeen geldt: Technische wijzigingen voorbehouden.

© Duijvelaar Pompen, Alphen aan den Rijn, Nederland

# Inhoudsopgave

	<b>Woordenlijst .....</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>Algemeen .....</b>	<b>6</b>
	1.1 Basisprincipes .....	6
	1.2 Inbouw van incomplete machines .....	6
	1.3 Doelgroep .....	6
	1.4 Bijbehorende documentatie .....	6
	1.5 Symbolen .....	7
<b>2</b>	<b>Veiligheid .....</b>	<b>8</b>
	2.1 Aanduiding van waarschuwingsinstructies .....	8
	2.2 Algemeen .....	8
	2.3 Correct gebruik .....	9
	2.4 Kwalificatie en opleiding personeel .....	9
	2.5 Gevolgen en gevaren bij het niet-opvolgen van de voorschriften .....	9
	2.6 Veiligheidsbewust werken .....	10
	2.7 Veiligheidsinstructies voor de gebruiker/het bedieningspersoneel .....	10
	2.8 Veiligheidsvoorschriften voor onderhoud, inspectie en montage .....	10
	2.9 Ontoelaatbare bedrijfssituaties .....	11
<b>3</b>	<b>Transport / tijdelijke opslag / afvoer .....</b>	<b>12</b>
	3.1 Leveringstoestand controleren .....	12
	3.2 Transporteren .....	12
	3.3 Opslag/conservering .....	13
	3.4 Afvoer .....	14
	3.5 Retourzending .....	14
<b>4</b>	<b>Beschrijving pomp/pomppaggregaat .....</b>	<b>15</b>
	4.1 Algemene beschrijving .....	15
	4.2 Aanduiding .....	15
	4.3 Typeplaatje .....	16
	4.4 Constructie .....	16
	4.5 Constructie en werking .....	17
	4.6 Te verwachten geluidswaarden .....	18
	4.7 Leveringsomvang .....	18
	4.8 Afmetingen en gewichten .....	18
<b>5</b>	<b>Opstelling/Inbouw .....</b>	<b>19</b>
	5.1 Veiligheidsvoorschriften .....	19
	5.2 Controle voor het begin van de opstelling .....	19
	5.3 Pomppaggregaat plaatsen .....	19
	5.4 Leidingen .....	20
	5.4.1 Leiding aansluiten .....	20
	5.4.2 Toegestane krachten en momenten op de pompaansluitingen .....	22
	5.5 Bypass monteren .....	22
	5.6 Elektrisch aansluiten .....	22
	5.7 Draairichting controleren .....	24
<b>6</b>	<b>Inbedrijfname/buitenbedrijfstelling .....</b>	<b>26</b>
	6.1 Inbedrijfname .....	26
	6.1.1 Voorwaarde voor de inbedrijfname .....	26
	6.1.2 Pomp vullen en ontluchten .....	26
	6.2 Toelaatbare grenzen bedrijfsvoering .....	29
	6.2.1 Minimale capaciteit en maximale capaciteit .....	30
	6.2.2 Drukgrenzen en temperatuurgrenzen .....	30
	6.2.3 Nominale stroom en maximale stroom .....	31
	6.3 Uit bedrijf nemen / conserveren / opslaan .....	32
	6.3.1 Maatregelen voor het uit bedrijf nemen .....	32

6.4	Opnieuw in bedrijf nemen .....	32
<b>7</b>	<b>Service/onderhoud .....</b>	<b>33</b>
7.1	Veiligheidsvoorschriften .....	33
7.2	Onderhoud/inspectie .....	34
7.2.1	Controle tijdens bedrijf .....	34
7.2.2	Smering en smeermiddelen verversen .....	35
7.3	Aftappen/reinigen .....	36
7.4	Pompagegregaat demonteren .....	37
7.4.1	Algemene aanwijzingen/veiligheidsvoorschriften .....	37
7.4.2	Pompagegregaat voorbereiden .....	38
7.4.3	Motor demonteren .....	38
7.4.4	Hoeksteun demonteren (optioneel) .....	39
7.4.5	Mechanische asafdichting demonteren .....	39
7.5	Pompagegregaat monteren .....	41
7.5.1	Algemene aanwijzingen/veiligheidsvoorschriften .....	41
7.5.2	Mechanische asafdichting monteren .....	41
7.5.3	Motor monteren .....	43
7.5.4	Mechanische asafdichting, koppeling en pompas afstellen .....	45
7.6	Aanhaalmomenten .....	47
7.7	Onderdelenvoorraad .....	47
7.7.1	Reserveonderdelen bestellen .....	47
<b>8</b>	<b>Storingen: Oorzaken en oplossing .....</b>	<b>48</b>
<b>9</b>	<b>Bijbehorende documentatie .....</b>	<b>50</b>
9.1	Overzichtstekeningen/explosietekeningen met stuklijst .....	50
9.1.1	DPH(S)I .....	50
9.1.2	Motor .....	51
9.2	Elektrisch aansluitschema .....	52
<b>10</b>	<b>EU-conformiteitsverklaring .....</b>	<b>53</b>
<b>11</b>	<b>Decontaminatieverklaring .....</b>	<b>54</b>
	<b>Trefwoordenindex .....</b>	<b>55</b>

# Woordenlijst

## **Decontaminatieverklaring**

---

Een decontaminatieverklaring is een verklaring van de klant in geval van een retourzending dat het product volgens de voorschriften is afgetapt zodat de onderdelen die in contact zijn gekomen met verpompte media geen gevaar meer vormen voor het milieu en de gezondheid.

## **Hydraulisch gedeelte**

---

Deel van de pomp, waarin de kinetische energie wordt omgezet in drukenergie

## **IE3**

---

Rendementklasse volgens IEC 60034-30: 3 = Premium Efficiency (IE = International Efficiency)

## **Persleiding**

---

Leiding die op de persaansluiting is aangesloten

## **Pomp**

---

Machine zonder aandrijving, componenten of toebehoren

## **Pomppaggregaat**

---

Compleet pomppaggregaat bestaande uit pomp, aandrijving, componenten en toebehoren

## **Te verwachten geluidswaarden**

---

De te verwachten geluidswaarden worden als geluidsniveau gemeten aan het oppervlak in dB (A).

## **Zuigleiding/toevoerleiding**

---

Leiding die op de zuigaansluiting is aangesloten

# 1 Algemeen

## 1.1 Basisprincipes

Dit bedrijfsvoorschrift maakt onderdeel uit van de series en uitvoeringen die op de titelpagina worden genoemd. Het bedrijfsvoorschrift beschrijft het correcte en veilige gebruik in alle bedrijfsfasen.

Op het typeplaatje staan de serie, de belangrijkste bedrijfsgegevens en het serienummer. Het serienummer beschrijft het product eenduidig en dient ter identificatie bij alle verdere bedrijfsprocessen.

Ten behoeve van de handhaving van de garantieclaims in geval van schade moet onmiddellijk de dichtstbijzijnde DP-serviceafdeling worden geïnformeerd.

Houd rekening met de te verwachten geluidswaarden, die worden vermeld als geluidsdrukniveaus gemeten aan oppervlak. [⇒ Hoofdstuk 4.6, Pagina 18]

## 1.2 Inbouw van incomplete machines

Voor de inbouw van incomplete machines die door DP worden geleverd, moeten de paragrafen van service/onderhoud in acht worden genomen.

## 1.3 Doelgroep

Doelgroep van dit bedrijfsvoorschrift is technisch geschoold vakpersoneel.  
[⇒ Hoofdstuk 2.4, Pagina 9]

## 1.4 Bijbehorende documentatie

Tab. 1: Overzicht van bijbehorende documentatie


Document	Inhoudsopgave
Gegevensblad	Beschrijving van de technische gegevens van de pomp/het pompaggregaat
Opstellingsschema/maattekening	Beschrijving van aansluit- en opstellingsmaten voor de pomp/het pompaggregaat, gewichten
Aansluitschema	Beschrijving van extra aansluitingen
Hydraulische grafiek	Grafieken van opvoerhoogte, NPSH benodigd, rendement en benodigd vermogen
Complete tekening <sup>1)</sup>	Beschrijving van de pomp in de doorsnedetekening
Leveringsdocumentatie <sup>1)</sup>	Bedrijfsvoorschriften en overige documentatie voor toebehoren en geïntegreerde machineonderdelen
Onderdelenlijsten <sup>1)</sup>	Beschrijving van de onderdelen
Leidingschema <sup>1)</sup>	Beschrijving van de hulpleidingen
Stuklijst <sup>1)</sup>	Beschrijving van alle pomponderdelen
Montagetekening <sup>1)</sup>	Montage van de asafdichting in de doorsnedetekening

Voor toebehoren en/of geïntegreerde machineonderdelen de bijbehorende documenten van de desbetreffende fabrikant in acht nemen.

1) voor zover in de leveringsomvang inbegrepen

## 1.5 Symbolen

Tab. 2: Gebruikte symbolen

Symbool	Betekenis
✓	Voorwaarde voor de gebruiksaanwijzing
▷	Noodzakelijke handeling bij veiligheidsvoorschriften
⇒	Resultaat van de handeling
⇔	Kruisverwijzingen
1. 2.	Gebruiksaanwijzing met meerdere stappen
	Aanwijzing doet aanbevelingen en geeft belangrijke aanwijzingen voor de omgang met het product.






## 2 Veiligheid



Alle in dit hoofdstuk vermelde aanwijzingen duiden op een gevaar met een hoog risiconiveau.

### 2.1 Aanduiding van waarschuwingsinstructies

Tab. 3: Kenmerken van waarschuwingsinstructies

Symbol	Verklaring
	<b>GEVAAR</b> Dit signaalwoord duidt een gevaar aan met een hoog risiconiveau, dat - indien dit niet wordt vermeden - ernstig of zelfs dodelijk letsel tot gevolg zal hebben.
	<b>WAARSCHUWING</b> Dit signaalwoord duidt een gevaar aan met een gemiddeld risiconiveau, dat - indien dit niet wordt vermeden - ernstig of zelfs dodelijk letsel tot gevolg kan hebben.
	<b>LET OP</b> Dit signaalwoord duidt een gevaar aan, waarvan het niet opvolgen tot gevaar voor de machine en het functioneren daarvan kan leiden.
	<b>Algemeen gevaarpunt</b> Dit symbool duidt in combinatie met een signaalwoord gevaren aan in verband met (dodelijk) letsel.
	<b>Gevaarlijke elektrische spanning</b> Dit symbool duidt in combinatie met een signaalwoord gevaren aan in verband met elektrische spanning en geeft informatie ter bescherming tegen elektrische spanning.
	<b>Schade aan de machine</b> Dit symbool duidt in combinatie met het signaalwoord LET OP gevaren aan voor de machine en de werking ervan.

### 2.2 Algemeen

Het bedrijfsvoorschrift bevat belangrijke aanwijzingen voor opstelling, bedrijf en onderhoud, waarvan de inachtneming een veilige omgang met het apparaat garandeert, alsmede persoonlijk letsel en materiële schade vermijdt.

De veiligheidsvoorschriften van alle hoofdstukken moeten in acht worden genomen.

Het bedrijfsvoorschrift moet vóór montage en inbedrijfname door de verantwoordelijke vakkundige medewerkers / het vakkundige personeel / de gebruiker worden gelezen en moet zijn begrepen.

De inhoud van het bedrijfsvoorschrift moet ter plaatse continu beschikbaar zijn voor de vakkundige medewerkers.

Instructies die direct op het product zijn aangebracht, moeten in acht worden genomen en moeten altijd volledig leesbaar zijn. Dat geldt bijvoorbeeld voor:

- Draairichtingspijl
- Aanduidingen voor aansluitingen
- Typeplaatje

De gebruiker is verantwoordelijk voor het in acht nemen van de plaatselijke voorschriften waarmee in dit bedrijfsvoorschrift geen rekening is gehouden.



## 2.3 Correct gebruik

- De pomp/het pompaggregaat mag alleen worden gebruikt in de toepassingsgebieden die in de bijbehorende documenten worden beschreven. [⇒ Hoofdstuk 1.4, Pagina 6]
- De pomp/het pompaggregaat alleen in technisch onberispelijke toestand gebruiken.
- De pomp/het pompaggregaat niet in gedeeltelijk gemonteerde toestand gebruiken.
- De pomp mag uitsluitend de media verpompen die op het gegevensblad of in de documentatie van de desbetreffende uitvoering zijn beschreven.
- De pomp nooit zonder te verpompen medium laten draaien.
- De gegevens over minimumcapaciteit in het gegevensblad of in de documentatie in acht nemen (bijv. voorkoming van schade door oververhitting, lagerschade)
- Gegevens over minimale capaciteit en maximale capaciteit in het gegevensblad of in de documentatie in acht nemen (bijv. voorkoming van schade door oververhitting, schade aan de mechanische afdichting, cavitatieschade, lagerschade).
- De pomp niet aan zuigzijde smoren (voorkoming van cavitatieschade).
- Andere bedrijfsmodi, voor zover niet in het gegevensblad of in de documentatie genoemd, met de fabrikant overleggen.

### Voorcoming van voorzienbaar verkeerd gebruik

- Nooit afsluiters aan perszijde tot boven het toegestane bereik openen.
  - Overschrijding van de in het gegevensblad of in de documentatie vermelde maximumcapaciteiten
  - Mogelijke cavitatieschade
- Nooit de in het gegevensblad of in de documentatie vermelde toegestane toepassingsgrenzen met betrekking tot druk, temperatuur, etc. overschrijden.
- Alle veiligheidsvoorschriften en gebruiksaanwijzingen in dit bedrijfsvoorschrift opvolgen.

## 2.4 Kwalificatie en opleiding personeel

Het personeel moet voor transport, montage, bediening, onderhoud en inspectie over de betreffende vakbekwaamheid beschikken.

De gebruiker moet verantwoordelijkheid, bevoegdheid en toezicht van het personeel strikt geregeld hebben bij transport, montage, bediening, onderhoud en inspectie.

Gebrek aan kennis bij het personeel moet door scholing en instructie door voldoende opgeleid vakpersoneel worden verholpen. Indien noodzakelijk kan de scholing in opdracht van de gebruiker door de fabrikant/leverancier worden verzorgd.

Scholing bij de pomp/het pompaggregaat alleen onder toezicht van technisch vakpersoneel uitvoeren.

## 2.5 Gevolgen en gevaren bij het niet-opvolgen van de voorschriften

- Het niet-opvolgen van deze gebruikshandleiding leidt tot verlies van garantieclaims en schadevergoedingsclaims.
- Het niet-opvolgen kan bijv. de volgende gevaren tot gevolg hebben:
  - Gevaren voor personen door elektrische, thermische, mechanische en chemische invloeden, alsmede explosies
  - Het niet-functioneren van belangrijke functies van het product
  - Het niet-opvolgen van de voorgeschreven methodes voor service en onderhoud
  - Het in gevaar brengen van het milieu door lekkage van gevaarlijke stoffen

## 2.6 Veiligheidsbewust werken

Naast de veiligheidsvoorschriften die in dit bedrijfsvoorschrift vermeld staan, alsmede het gebruik conform de voorschriften, gelden nog de volgende veiligheidsvoorschriften:

- Arbeids-, veiligheids- en bedrijfsvoorschriften
- Explosie veiligheidsvoorschriften
- Veiligheidsvoorschriften voor de omgang met gevaarlijke stoffen
- Geldende normen, richtlijnen en wetten

## 2.7 Veiligheidsinstructies voor de gebruiker/het bedieningspersoneel

- Op de locatie aanwezige bescherming tegen aanraken van hete, koude en bewegende onderdelen zelf aanbrengen en de werking ervan controleren.
- De bescherming tegen aanraken niet verwijderen tijdens bedrijf.
- Beschermende uitrusting voor personeel ter beschikking stellen en gebruiken.
- Lekkages (bijv. van de asafdichting) van gevaarlijke te verpompen media (bijv. explosief, giftig, heet) zodanig afvoeren dat er geen gevaar voor personen en het milieu ontstaat. De hiervoor geldende wettelijke bepalingen in acht nemen.
- Gevaar door elektrische spanning uitsluiten (voor bijzonderheden kunnen de specifieke voorschriften voor het land en/of van de plaatselijke energiebedrijven worden geraadpleegd).
- Wanneer door uitschakeling van de pomp geen groter potentieel gevaar dreigt, moet bij de opstelling van het pompaggregaat een NOODSTOP-schakelaar in de directe nabijheid van de pomp/het pompaggregaat worden geplaatst.

## 2.8 Veiligheidsvoorschriften voor onderhoud, inspectie en montage

- Ombouwwerkzaamheden of wijzigingen aan de pomp zijn alleen na toestemming van de fabrikant toegestaan.
- Uitsluitend originele onderdelen of door de fabrikant goedgekeurde onderdelen gebruiken. Door het gebruik van andere onderdelen kan de aansprakelijkheid voor de daaruit voortvloeiende gevolgen vervallen.
- De gebruiker dient ervoor te zorgen dat alle onderhouds-, inspectie- en montagewerkzaamheden worden uitgevoerd door geautoriseerd en gekwalificeerd vakpersoneel, dat zich door uitvoerige bestudering van het bedrijfsvoorschrift voldoende heeft geïnformeerd.
- Werkzaamheden aan de pomp/het pompaggregaat alleen bij stilstaande pomp uitvoeren.
- Werkzaamheden aan het pompaggregaat mogen alleen in spanningsloze toestand worden uitgevoerd.
- Het pomphuis moet de omgevingstemperatuur hebben aangenomen.
- Het pomphuis moet drukloos en afgetapt zijn.
- De handelwijze voor de buitenbedrijfstelling van het pompaggregaat die beschreven staat in het bedrijfsvoorschrift absoluut in acht nemen. [⇒ Hoofdstuk 6.3, Pagina 32]
- Pompen die vloeistoffen verpompen die schadelijk zijn voor de gezondheid, moeten worden ontsmet.
- Direct na beëindiging van de werkzaamheden moeten alle beveiligings- en beschermingsvoorzieningen weer aangebracht en in werking worden gesteld. Vóór het opnieuw in bedrijf nemen moeten de punten die vermeld staan voor de inbedrijfname in acht worden genomen. [⇒ Hoofdstuk 6.1, Pagina 26]

## 2.9 Ontoelaatbare bedrijfssituaties

De pomp/het pompaggregaat nooit laten werken buiten de grenswaarden die op het gegevensblad en in het bedrijfsvoorschrift zijn aangegeven.

De bedrijfsveiligheid van de geleverde pomp/het pompaggregaat is alleen gegarandeerd bij gebruik conform de voorschriften. [⇒ Hoofdstuk 2.3, Pagina 9]



# 3 Transport / tijdelijke opslag / afvoer

## 3.1 Leveringstoestand controleren

1. Bij de goederenoverdracht elke verpakkingseenheid op beschadiging controleren.
2. In geval van transportschade de omvang van de schade nauwkeurig bepalen, documenteren en onmiddellijk schriftelijk aan DP of de leverende dealer en de verzekeringsmaatschappij rapporteren.

## 3.2 Transporteren

### Pomppaggregaat transporteren



#### **⚠ GEVAAR**

##### **Ondeskundig transport**

Levensgevaar door vallende onderdelen!

Beschadiging van het pomppaggregaat!

- Voor het vastmaken van de haak van de hijsinrichting alleen het aanwezige ophangpunt gebruiken.
- Nooit het pomppaggregaat aan de elektrische aansluitkabel ophangen.
- Hijsketting/hijskabel uit de leveringsomvang uitsluitend gebruiken om het pomppaggregaat in de pompput te laten zakken of eruit te hijsen.
- Hijsketting/hijskabel veilig aan de pomp en aan de kraan vastmaken.
- Alleen geteste, gemarkeerde en goedgekeurde hijsinrichtingen gebruiken.
- Regionale transportvoorschriften in acht nemen.
- Documentatie van de fabrikant van de hijsinrichting in acht nemen.
- Het draagvermogen van de hijsinrichting moet groter zijn dan het gewicht dat is aangegeven op het typeplaatje van het aggregaat dat u wilt hijsen. Daarnaast de te hijsen installatie-onderdelen in acht nemen.



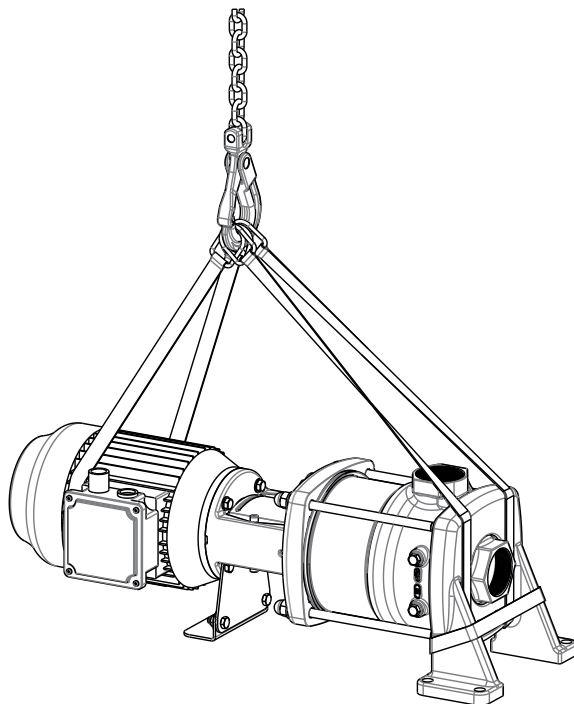
#### **⚠ WAARSCHUWING**

##### **Ondeskundig tillen/verplaatsen van zware modules of onderdelen**

Letsel over materiële schade!

- Bij het verplaatsen van zware modules of onderdelen geschikte transportmiddelen, hijswerktuigen en aanslagmiddelen gebruiken.

Pomp/pomppaggregaat zoals afgebeeld aanslaan en transporteren.



Afb. 1: Pomppaggregaat transporteren

### Pomppaggregaat plaatsen



#### **WAARSCHUWING**

##### **Verkeerde opstelling/verkeerd neerzetten**

Letsel en materiële schade!

- Pomppaggregaat met geschikte middelen tegen kantelen en omvallen beveiligen.
- Gewichtsgegevens op het gegevensblad/typeplaatje in acht nemen.

### 3.3 Opslag/conservering

Als de inbedrijfname langere tijd na de levering plaatsvindt, de volgende maatregelen treffen:



#### **LET OP**

##### **Beschadiging door vocht, vuil of schadelijke invloeden tijdens de opslag**

Corrosie/vervuiling van pomp/pomppaggregaat!

- Bij buitenopslag pomp/pomppaggregaat of verpakt(e) pomp/pomppaggregaat met toebehoren waterdicht afdekken.

- Het pomppaggregaat droog, trillingsvrij en in originele verpakking opslaan.
- Pomp vullen met antivriesmiddel (bijv. ethyleenglycol) om bevroeringsgevaar te voorkomen.
- As een keer in de 3 maanden en kort voor inbedrijfname met de hand draaien.
- Beschermingsmiddel in de ruimte van de mechanische aafdichting spuiten om te voorkomen dat de mechanische aafdichting vast komt te zitten.

Tab. 4: Omgevingsvoorwaarden voor opslag

Omgevingsvoorwaarde	Waarde
Relatieve vochtigheid	5% tot 80% <sup>2)</sup> (geen condensatie)
Omgevingstemperatuur	-10 °C tot +40 °C <sup>3)</sup>

### 3.4 Afvoer



#### **WAARSCHUWING**

**Te verpompen media en hulpstoffen of bedrijfsstoffen die heet zijn en/of een gevaar voor de gezondheid opleveren**

Gevaarlijk voor personen en milieu!

- Spoelmedium en eventueel restmedium opvangen en afvoeren.
- Indien nodig beschermende kleding en veiligheidsmasker dragen.
- Wettelijke bepalingen met betrekking tot het afvoeren van media die schadelijk voor de gezondheid zijn, in acht nemen.

1. Pomp/pompagegregaat demonteren.  
Vetten en smeermiddelen bij de demontage opvangen.
2. Pompmaterialen en -producten scheiden, bijv. op:
  - metaal
  - kunststof
  - elektronisch afval
  - vetten en smeermiddelen
3. Volgens de plaatselijke voorschriften afvoeren of inleveren bij een erkend afvalverwerkingsbedrijf.

### 3.5 Retourzending

1. Pomp op de juiste wijze aftappen.
2. De pomp doorspoelen en reinigen, met name bij schadelijke, explosieve, hete of andere risicovolle te verpompen media.
3. Pomp tevens neutraliseren en voor het drogen met een watervrij, inert gas doorblazen, bij te verpompen media waarvan restanten bij het in aanraking komen met de luchtvochtigheid tot corrosieschade leiden of bij contact met zuurstof ontvlammen.
4. Bij de pomp moet altijd een ingevulde decontaminatieverklaring worden bijgevoegd.  
Toegepaste veiligheidsmaatregelen en ontsmettingsmaatregelen vermelden.  
[⇒ Hoofdstuk 11, Pagina 54]

2) Bij +20 °C

3) Optioneel: -10 °C tot +55 °C

## 4 Beschrijving pomp/pompagegregaat

### 4.1 Algemene beschrijving

- Meertraps, horizontale hogedruk-centrifugaalpom

Pomp voor het verpompen van zuivere of licht agressieve waterige media.

### 4.2 Aanduiding

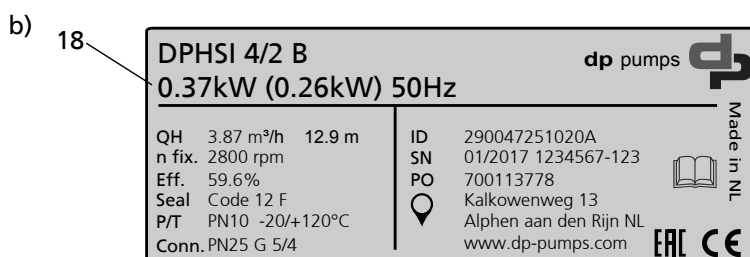
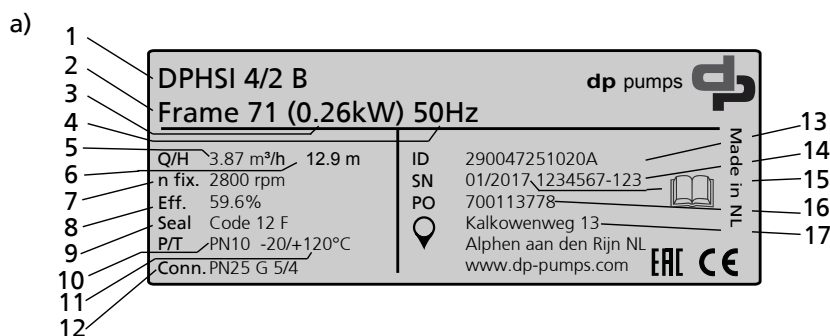
#### Voorbeeld: DPH(S)I 4/2 B

Tab. 5: Toelichting bij aanduiding

Specificatie	Betekenis	
DP	Serie	
HS	Uitvoering	
	H	Pomphuis van roestvast staal 1.4308 Pomphydrauliek van roestvast staal 1.4301
	HS	Pomphuis van roestvast staal 1.4408 Pomphydrauliek van roestvast staal 1.4404
I	Aansluitingstype	
	I	Binnendraad
4	Grootte, capaciteit [m <sup>3</sup> /h] bij Q <sub>opt</sub>	
	2, 4, 6, 10, 15	
2	Aantal trappen	
-	Aantal trappen met speciale waaier	
	- <sup>4)</sup>	Geen trap met speciale waaier
	-L	Eén trap met speciale waaier voor lagere NPSH-waarden
B/C	Generatie	

4) Zonder opgave

## 4.3 Typeplaatje



Afb. 2: Typeplaatje (voorbeeld) a) pomp zonder motor b) pomp met motor

1	Aanduiding	2	Huisafmetingen
3	Vereist vermogen	4	Nominale frequentie
5	Capaciteit <sup>5)</sup>	6	Opvoerhoogte <sup>5)</sup>
7	Nominaal toerental	8	Rendement
9	Mechanische asafdichting (code, uitvoering)	10	Maximale druk bij vermelde temperatuur
11	Maximale temperatuur bij gemelde druk	12	Druktrap
13	Opdrachtnummer	14	Serienummer
15	Productieweek/productiejaar	16	Bestelnummer
17	Adres van fabrikant	18	Nominaal vermogen motor

## 4.4 Constructie

### Bouwwijze

- Hogedruk-inline-pomp
- Druktrap maximaal PN 25
- Centrifugaalpomp
- Eéntraps of meertraps

### Opstelling

- Horizontale opstelling

5) Gegevens ten opzichte van het punt met het beste rendement (Qopt)



### Aandrijving

- Oppervlaktegekoelde DP-kortsluitankermotor
- Isolatieklasse volgens IEC 34-1
- Rendementsklasse IE3 volgens IEC 60034-30 ( $\geq 0,75$  kW)
- Beschermingsklasse IP55
- Frequentie 50 Hz/60 Hz

Optioneel:

- Harting-stekker type HAN 10E

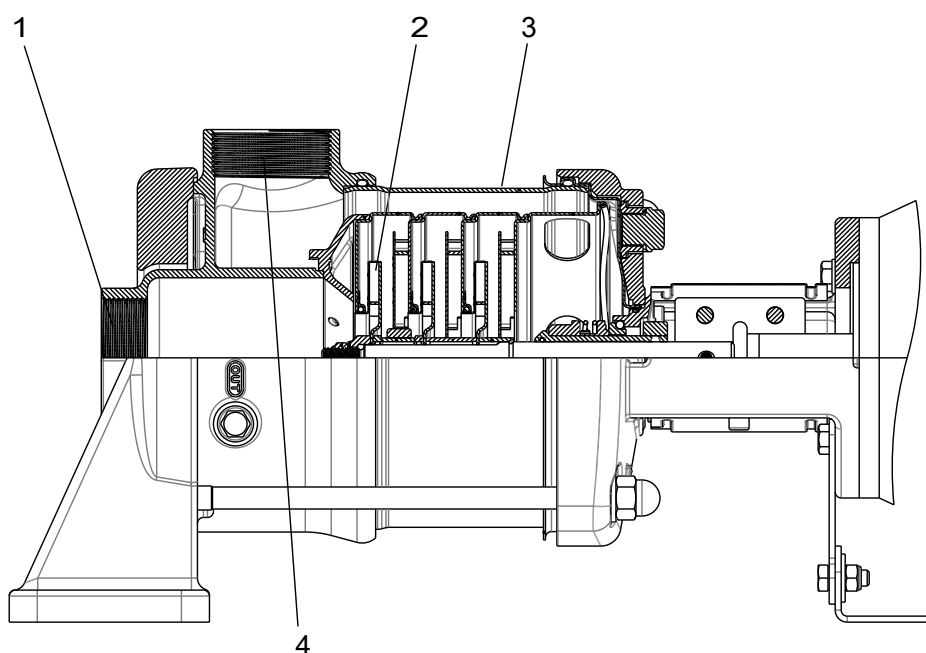
### Asafdichting

- Ongekoelde, onderhoudsvrije mechanische asafdichting
  - Mechanische Fixed-asafdichting
  - Mechanische asafdichting Easy-Access
  - Patroonafdichting

### Lager

- Glijlager van wolframcarbide op de hydraulische waaier

## 4.5 Constructie en werking



Afb. 3: Doorsnede

1	Zuigaansluiting	3	Pompmandel
2	Waaier	4	Persaansluiting

**Uitvoering** De pomp is met een radiale stromingsingang (zuigaansluiting) en een daar in een rechte lijn tegenoverliggende radiale stromingsuitgang (persaansluiting) uitgevoerd. Het hydraulische gedeelte is via een askoppeling vast met de motor verbonden.

**Werking** Bij bedrijf van de pomp wordt een lage druk bij de inlaat van de waaier opgebouwd. Deze lage druk zorgt ervoor dat het te verpompen medium door de zuigaansluiting (1) in de pomp terecht komt. Elke trap bestaat uit een waaier (2) en een leiwiël. De doorstroming van deze trap bepaalt de capaciteit van de pomp. De diameter van de trappen staat in verhouding tot

---

de centrifugale krachten en de trapdruk. Hoe meer trappen, hoe hoger de druk. Het te verpompen medium wordt naar de buitenzijde van de pomp tussen pomptrappen en het pomphuis (3) geleid en verlaat de pomp door de persaansluiting (4).

**Afdichting** De pomp wordt afgedicht met een genormeerde mechanische asafdichting.

#### **4.6 Te verwachten geluidswaarden**

De te verwachten geluidswaarden hebben betrekking op de motor. Zie de meegeleverde documenten van de motor.

#### **4.7 Leveringsomvang**

Afhankelijk van de uitvoering behoren de volgende posities tot de leveringsomvang:

- Pomp
- Elektromotor

#### **4.8 Afmetingen en gewichten**

Gegevens over afmetingen en gewichten worden vermeld in de opstellingstekening/het maatblad en het gegevensblad van het pompaggregaat.

# 5 Opstelling/Inbouw

## 5.1 Veiligheidsvoorschriften



### **⚠ GEVAAR**

#### **Opstelling in explosiegevaarlijke omgevingen**

Explosiegevaar!

- De pomp nooit in explosiegevaarlijke omgevingen opstellen.
- Gegevens op gegevensblad en de typeplaatjes van het pompsysteem in acht nemen.



### **⚠ WAARSCHUWING**

#### **Pomp met duurzame conservering: Conserveringsmiddelen in drinkwaterinstallaties die schadelijk zijn voor de gezondheid**

Vergiftigingsgevaar!

- Installatie voor ingebruikname doorspoelen.
- Indien nodig de pomp demonteren en conserveringsmiddel volledig verwijderen van alle onderdelen die in aanraking komen met de te verpompen vloeistof.
- Gegevens in de orderbevestiging in acht nemen.

## 5.2 Controle voor het begin van de opstelling

### Plaats van opstelling



### **⚠ WAARSCHUWING**

#### **Opstelling op een onverharde en niet-dragende ondergrond**

Letsel en materiële schade!

- Voldoende druksterkte conform klasse C12/15 van het beton in blootstellingsklasse XC1 conform EN 206-1 in acht nemen.
- De ondergrond moet uitgehard, vlak en horizontaal zijn.
- Gewichtsgegevens in acht nemen.

#### 1. Bouwplaatsopstelling controleren.

De bouwplaatsopstelling moet voorbereid zijn volgens de afmetingen op de maattekening/het opstellingsschema.

## 5.3 Pompaggregaat plaatsen



### **LET OP**

#### **Binnendringen van lekkagevloeistof in de motor**

Beschadiging van de pomp!

- Stel het pompaggregaat nooit op in de stand "Motor naar beneden".

#### 1. Pompaggregaat op een vlak, stabiel fundament in een droge en vorstvrije ruimte plaatsen en bevestigen.

#### 2. Zorg ervoor dat er voldoende lucht in de ventilatieopening van de motor terecht komt. (Vrije ruimte boven de ventilatieopening moet minstens $\frac{1}{4}$ van de diameter van de luchtinlaat van de ventilatorafdekking groot zijn.)

3. Pompagegagaat met behulp van de waterpas op de persaansluiting uitlijnen.
4. De verstelbare hoeksteun van de aandrijflantaarn op de vloer uitlijnen door de contramoeren aan te draaien.
  - ⇒ De hoeksteun mag niet op de vloer worden vastgezet. Hierdoor worden spanningen in de pomp tot een minimum beperkt.
5. Zorg ervoor dat de zuigaansluitingen van de pomp niet verstopt kunnen raken.

## 5.4 Leidingen

### 5.4.1 Leiding aansluiten



#### **⚠ GEVAAR**

##### **Overschrijding van de toelaatbare belastingen op de pompaansluitingen**

Levensgevaar door uitstromend heet, toxisch, etsend of brandbaar te verpompen medium ter plaatse van lekken!

- De pomp niet als steunpunt voor de leidingen gebruiken.
- Leidingen direct vóór de pomp ondersteunen en spanningsvrij en op de juiste wijze aansluiten.
- Expansie van de leiding bij temperatuurstijging door geschikte maatregelen compenseren.



#### **LET OP**

##### **Onjuiste aarding bij laswerkzaamheden aan de leiding**

Onherstelbare beschadiging van de wentellagers (pitting-effect)!

- Gebruik bij het elektrisch lassen nooit de pomp of fundatieplaat voor de aarding.
- Voorkom dat er elektrische stroom door de wentellagers vloeit.



#### **AANWIJZING**

Afhankelijk van het type installatie en de pomp wordt aangeraden om terugslagkleppen en afsluiters aan te brengen. Deze moeten echter zodanig worden aangebracht dat het aftappen of demonteren van de pomp niet wordt belemmerd.



#### **AANWIJZING**

Bij het aansluiten van pompen met VdS-certificering moeten de actuele voorschriften van de VdS CEA 4001 in acht worden genomen.

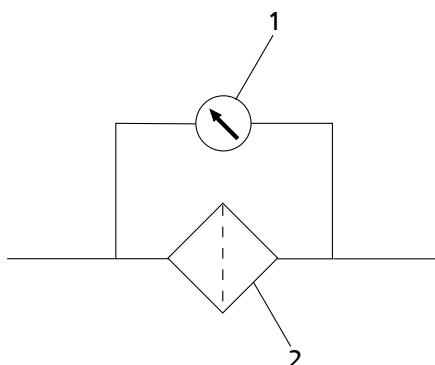
- ✓ De zuigleiding/toevoerleiding naar de pomp is bij zuigbedrijf oplopend, bij toeloopbedrijf aflopend aangelegd.
  - ✓ Vóór de zuigflens bevindt zich een stabilisatietraject met een lengte van minimaal 2 keer de diameter van de zuigflens.
  - ✓ De nominale diameters van de leidingen moeten minimaal overeenkomen met die van de pompaansluitingen.  
Met betrekking tot de nominale diameters in de zuigleiding en persleiding en voor de inbouw van terugslagkleppen en afsluiters in een brandbeveiligingsinstallatie moeten de voorgeschreven afmetingen van de betreffende richtlijn worden opgevolgd.
  - ✓ Om verhoogde drukverliezen te voorkomen, zijn verloopstukken naar grotere nominale diameters met een vergrotingshoek van ca. 8° uitgevoerd.
  - ✓ De leidingen zijn direct voor de pomp ondersteund en spanningsvrij aangesloten.
1. Reservoirs, leidingen en aansluitingen grondig reinigen, doorspoelen en doorblazen (vooral bij nieuwe installaties).
  2. Flensafdekkingen op zuigaansluiting en persaansluiting van de pomp vóór de montage in de leiding verwijderen.



**LET OP**  
**Lasparsels, oxidatieresten en andere verontreinigingen in de leidingen**  
 Beschadiging van de pomp!

- Verontreinigingen uit de leidingen verwijderen.
- Breng, indien nodig, een filter aan.

3. Breng, indien nodig, filters in de leiding aan (zie afbeelding: filter in leiding).



Afb. 4: Filter in leiding

1	Verschildrukmeter	2	Filter
---	-------------------	---	--------



**AANWIJZING**  
 Filter met ingezet zeefgaas met 0,5 mm x 0,25 mm (maaswijdte x draaddiameter) van corrosiebestendig materiaal gebruiken.  
 Filter met drievoudige diameter in de leiding aanbrengen.  
 Filters in hoedvorm hebben zich bewezen.

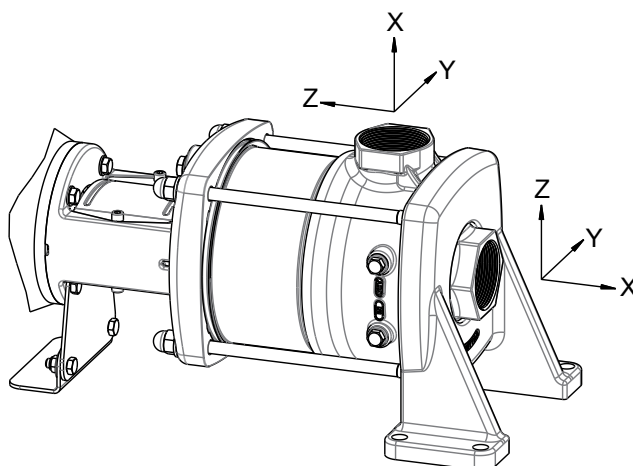
4. Leiding op pompaansluiting aansluiten.



**LET OP**  
**Agressief spoelmiddel en beitsmiddel**  
 Beschadiging van de pomp!

- Methode en duur van het reinigen bij spoel- en beitsbedrijf afstemmen op de gebruikte materialen van het huis en de afdichtingen.

## 5.4.2 Toegestane krachten en momenten op de pompaansluitingen



Afb. 5: Krachten en momenten op de pompaansluitingen

Tab. 6: Krachten en momenten op de pompaansluitingen

DPH(S)I	DN	$F_x$	$F_y$	$F_z$	$\Sigma F$	$M_x$	$M_y$	$M_z$	$\Sigma M$
	[mm]	[N]	[N]	[N]	[N]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]
2B	32	3300	1700	-2400	4420	280	210	95	360
4B	32	3300	1700	-2400	4420	280	210	95	360
6B	32	3300	1700	-2400	4420	280	210	95	360
10B	50	4000	3100	-3100	5930	440	200	180	520
15B/C	50	4000	3100	-3100	5930	440	200	180	520

## 5.5 Bypass monteren



### AANWIJZING

Als de pomp tegen een gesloten ventiel werkt, wordt de montage van een bypass aanbevolen.  
De vereiste capaciteit van de bypass bedraagt ten minste 10 % van de optimale volumestroom.

## 5.6 Elektrisch aansluiten



### ⚠ GEVAAR

#### Verkeerde aansluiting

Explosiegevaar!

- Het aansluitpunt van de kabeluiteinden moet zich buiten gevaarlijke omgevingen of in een voor elektrische bedrijfsmiddelen toegestaan bereik bevinden.



### ⚠ GEVAAR

#### Bedrijf van een onvolledig aangesloten pompaggregaat

Explosiegevaar!

Beschadiging van het pompaggregaat!

- Een pompaggregaat nooit met onvolledig aangesloten elektrische aansluitkabels of niet goed werkende bewakingsvoorzieningen starten.



### **⚠ GEVAAR**

#### **Elektrische aansluiting van beschadigde aansluitkabels**

Levensgevaar door elektrische schok!

- Aansluitkabels op beschadigingen controleren voordat ze worden aangesloten.
- Nooit beschadigde elektrische aansluitkabels aansluiten.
- Beschadigde aansluitkabels vervangen.



### **⚠ GEVAAR**

#### **Werkzaamheden aan de elektrische aansluiting door ongekwalificeerd personeel**

Levensgevaar door elektrische schok!

- Het elektrisch aansluiten mag uitsluitend door een elektrotechnicus worden uitgevoerd.
- Voorschriften IEC 60364 en bij explosiebeveiliging EN 60079 in acht nemen.



### **⚠ WAARSCHUWING**

#### **Onjuiste netaansluiting**

Beschadiging van het lichtnet, kortsluiting!

- Technische aansluitvoorwaarden van het plaatselijke energiebedrijf in acht nemen.



### **LET OP**

#### **Onjuiste aanleg**

Beschadiging van de elektrische aansluitkabels!

- De elektrische aansluitkabels nooit bewegen bij temperaturen onder -25 °C.
- De elektrische aansluitkabels nooit knikken of pletten.
- Het pompaggregaat nooit aan de elektrische aansluitkabels optillen.
- Lengte van de elektrische aansluitkabels aan de plaatselijke omstandigheden aanpassen.



### **LET OP**

#### **Overbelasting van pomp/pompaggregaat**

Schade aan de machine!

- Bewakingsysteem installeren dat voldoet aan de eisen volgens EN 13463-6.
- De motor met een thermisch vertraagde overbelastingsbeveiliging volgens IEC 947 en de regionaal geldende voorschriften tegen overbelasting beveiligen.  
(Bij gebruik van de pomp in een brandbeveiligingsinstallatie als hoofdbrandbluspomp mag geen automatische uitschakeling van de pomp door motorbeveiligingsvoorzieningen plaatsvinden!)
- Zorg ervoor dat de motorspecificaties overeenstemmen met de stroomtoevoer waar de motor op aangesloten wordt.



### **AANWIJZING**

Sprinklerpompen met VdS/goedkeuring mogen op geen enkele manier automatisch uitgeschakeld kunnen worden.

Voor de elektrische aansluiting van de meegeleverde motor de elektrische aansluitschema's in de bijlage en de instructies voor de uitvoering van de schakelinstallatie in acht nemen.

Als een motor van een andere fabrikant wordt gebruikt, moet het betreffende bedrijfsvoorschrift in acht worden genomen.

Het pompaggregaat wordt standaard met elektrische aansluitkabels geleverd. Altijd alle kabels gebruiken en alle gemarkeerde draden van de stuurkabel aansluiten.

De toegestane nominale stroom van de meegeleverde motor wordt aangegeven op het typeplaatje van de motor.

Dit beschrijft het toelaatbare bedrijfsgebied van de motor en kan worden gebruikt om de overbelastingsbeveiliging in te stellen. Door meten van de daadwerkelijke stroomopname tijdens het bedrijf kan de motorbeveiligingsschakelaar vooraf lager ingesteld worden om het pompaggregaat te beschermen.

Deze stroomwaarde kan ook worden gebruikt om het juiste elektrische toebehoren te kiezen, zoals bijv. frequentieregelaars, hoofdschakelaars, leidingdiameters etc.

## 5.7 Draairichting controleren



### **⚠ GEVAAR**

#### **Temperatuurverhoging door aanraking tussen draaiende en stilstaande onderdelen**

Beschadiging van het pompaggregaat!

- Controleer nooit de draairichting met een niet-gevulde pomp.
- Pomp voor controle van de draairichting loskoppelen.



### **⚠ WAARSCHUWING**

#### **Handen in het pomphuis**

Letsel, beschadiging van de pomp!

- Steek nooit handen of voorwerpen in de pomp zolang de elektrische aansluiting van het pompaggregaat niet verwijderd en beveiligd is tegen ongewenst inschakelen.



### **LET OP**

#### **Verkeerde draairichting van motor en pomp**

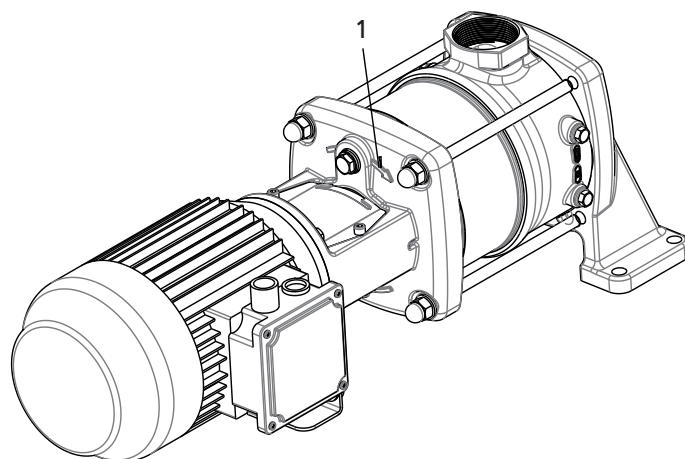
Beschadiging van de pomp!

- Draairichtingspijl op de pomp in acht nemen.
- Draairichting controleren en, indien nodig, de elektrische aansluiting controleren en de draairichting corrigeren.

De correcte draairichting van motor en pomp is rechtsom (vanaf aandrijfzijde gezien).

1. Door inschakelen en onmiddellijk uitschakelen de motor even laten draaien en daarbij op de draairichting van de motor letten.
2. Draairichting controleren.  
De draairichting van de motor moet overeenkomen met de draairichtingspijl op de pomp.
3. Bij verkeerde draairichting de elektrische aansluiting van de motor en eventueel de schakelinstallatie controleren.





Afb. 6: Draairichting van de motor

1	Draairichting van de motor
---	----------------------------

# 6 Inbedrijfname/buitenbedrijfstelling

## 6.1 Inbedrijfname

### 6.1.1 Voorwaarde voor de inbedrijfname

Vóór de inbedrijfname van de installatie moet aan de volgende punten zijn voldaan:

- Het pompaggregaat is volgens voorschrift opgesteld.
- Het pompaggregaat is volgens de voorschriften elektrisch met alle beveiligingsvoorzieningen aangesloten.
- De pomp is gevuld met te verpompen medium en is ontluicht.
- De draairichting is gecontroleerd.
- Alle extra aansluitingen zijn aangesloten en functioneren.
- De pompas en motoras draaien zonder wrijving en zonder bovenmatig lawaai.
- Na langere stilstand van de pomp/het pompaggregaat zijn de maatregelen voor opnieuw in bedrijf nemen uitgevoerd. [⇒ Hoofdstuk 6.4, Pagina 32]

Bij een pomp met druklagerhuis moeten de volgende punten gewaarborgd zijn:

- Axiale speling tussen druklagerhuis en motoras is correct ingesteld.
- Drukagerhuis is gesmeerd als het van een smeernippel is voorzien.

### 6.1.2 Pomp vullen en ontluichten



#### **⚠ GEVAAR**

##### **Vorming van een explosiegevaarlijke atmosfeer in de pomp**

Explosiegevaar!

- Voor het inschakelen de pomp en de zuigleiding ontluichten en vullen met te verpompen medium.



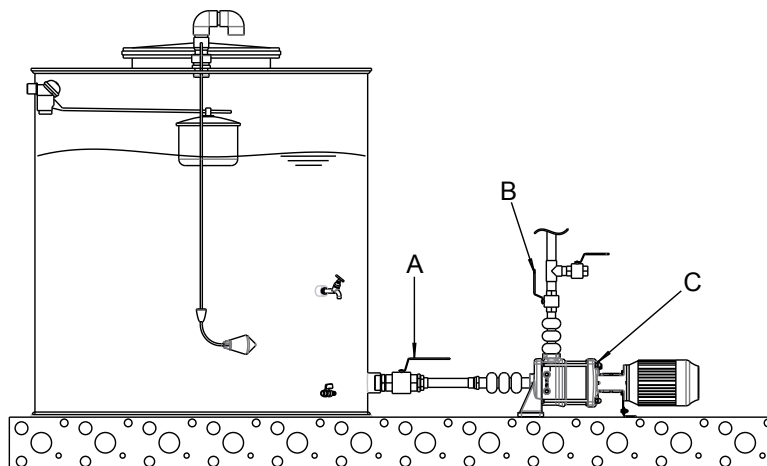
#### **LET OP**

##### **Verhoogde slijtage door drooglopen**

Beschadiging van het pompaggregaat!

- Nooit het pompaggregaat in lege toestand gebruiken.
- Nooit tijdens bedrijf de afsluiter in de zuigleiding en/of aanvoerleiding sluiten.

## Vullen bij open of gesloten circuit met voldoende voedingsdruk

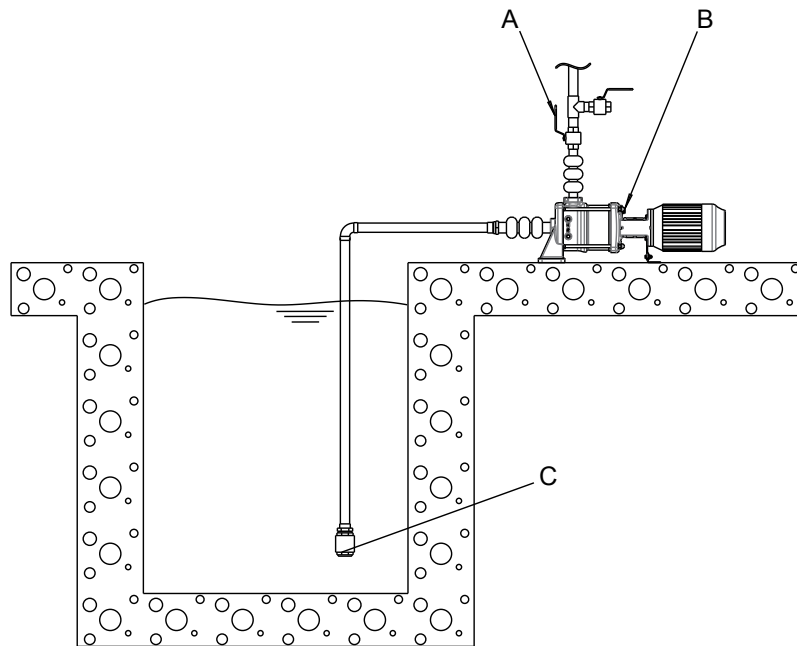


Afb. 7: Pomp met open of gesloten circuit

A	Afsluiter in de zuigleiding	B	Afsluiter in de persleiding
C	Vuldop		

1. Afsluiter in de zuigleiding A en afsluiter in de persleiding B sluiten.
2. Vuldop C openen.
3. Afsluiter in de zuigleiding A trapsgewijs openen totdat de vloeistof uit de vuldop C stroomt.
4. Vuldop C sluiten.
5. Afsluiter in de zuigleiding A openen.
6. Afsluiter in de persleiding B openen.

## Vullen bij open circuit en vloeistofniveau onder de pomp



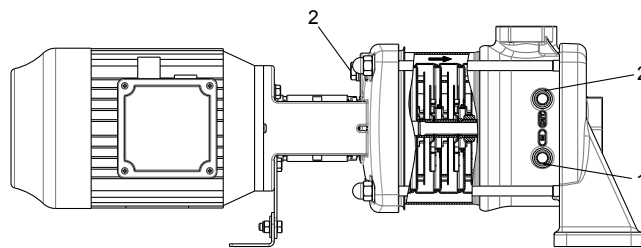
Afb. 8: Pomp met open circuit en vloeistofniveau onder de pomp

A	Afsluiter in de persleiding	B	Vuldop
C	Voetventiel		

1. Vuldop B van de bovenste lagerstoel verwijderen.
2. Afsluiter in de persleiding A sluiten.
3. Pomphuis via de vuldop B tot aan de bovengrens vullen met te verpompen medium.
4. Vuldop B sluiten.
5. Afsluiter in de persleiding A openen.

## Ontluchten

De pomp kan via de daarvoor bedoelde aansluitingen worden ontlucht wanneer deze niet in bedrijf is.



Afb. 9: Aansluitingen voor legen van de pomp

1	Aansluiting voor legen van het zuigdeel	2	Aansluiting voor legen van het persdeel
---	---	---	---

## 6.2 Toelaatbare grenzen bedrijfsvoering



### **⚠ GEVAAR**

#### **Overschrijden van de gebruiksgrenzen**

Beschadiging van het pompaggregaat!

- De bedrijfsgegevens die in het gegevensblad staan vermeld, in acht nemen.
- Bedrijf met gesloten afsluiter vermijden.
- Het pompaggregaat nooit buiten de volgende grenswaarden laten werken.



### **⚠ GEVAAR**

#### **Overschrijden gebruiksgrenzen met betrekking tot het te verpompen medium**

Explosiegevaar!

- Nooit verschillende media verpompen die op elkaar kunnen reageren.
- Nooit een brandbaar medium met een mediumtemperatuur boven de ontbrandingstemperatuur verpompen.



### **LET OP**

#### **Te groot temperatuurverschil tussen medium en pomp**

Schade aan de machine!

- Het temperatuurverschil tussen medium en pomp mag nooit meer zijn dan 60 °C.
- In gevallen waarin het temperatuurverschil tussen pomp en medium meer dan 30 °C bedraagt, de pomp langzaam vullen/opwarmen om het risico van een temperatuurschok te vermijden.

Het bedrijfsgebied is afhankelijk van de toepassing en van een combinatie van druk en temperatuur.

Tab. 7: Specificatie van het bedrijfsgebied

criterium	Bedrijfsgebied
Omgevingstemperatuur [°C] <sup>6)</sup>	-20 tot 40
Minimale aanvoerdruk	NPSH <sub>req.</sub> + 1 m
Viscositeit [cSt] <sup>7)</sup>	1 - 100
Dichtheid [kg/m <sup>3</sup> ] <sup>7)</sup>	1000 - 2500
Frequentie [Hz] <sup>8)</sup>	30 - 60
Maximaal aantal starts per uur <sup>9)</sup>	Zie motorgegevensblad
Toegepaste korrelgrootte [mm]	0,005 - 1
Koeling <sup>10)</sup>	Geforceerde koeling

- 6) Als de omgevingstemperatuur de waarde overschrijdt of als de motor meer dan 1000 meter boven de zeespiegel is geplaatst, is de motorkoeling niet zo effectief en kan een dienovereenkomstige aanpassing van het motorvermogen noodzakelijk zijn. De motorbelasting is afhankelijk van de opstellingshoogte boven de zeespiegel of van de omgevingstemperatuur. Raadpleeg voor gedetailleerde adviezen uw dealer.
- 7) Schommelingen kunnen ervoor zorgen dat het motorvermogen aangepast moet worden. Raadpleeg voor gedetailleerde adviezen uw dealer.
- 8) Pompen die voor bedrijf bij 50 Hz zijn bestemd, mogen niet op 60 Hz worden aangesloten.
- 9) Frequentie starts/stops, met name in combinatie met grote drukverschillen ( $\Delta p$ ) kunnen leiden tot een verkorte levensduur van het product.
- 10) De vrije ruimte boven de ventilatieopeningen moet minstens 1/4 van de diameter van de ventilatieopeningen hebben zodat de (koel-)lucht voldoende circuleren kan.

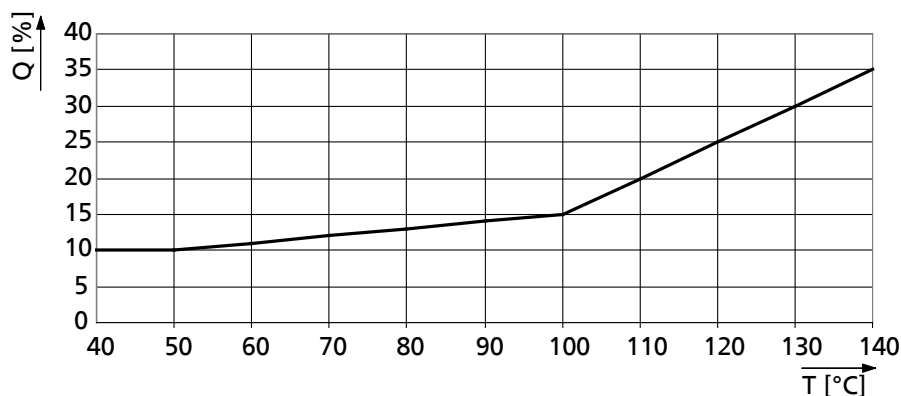
## 6.2.1 Minimale capaciteit en maximale capaciteit

Tab. 8: Minimale capaciteit en maximale capaciteit bij een temperatuur van het te verpompen medium  $\leq +20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , afhankelijk van het toerental, 50 Hz

DPH(S)I	Q			
	2900 min <sup>-1</sup>		1450 min <sup>-1</sup>	
	min.	max.	min.	max.
	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]
2B	0,2	3,3	-	-
4B	0,4	6,5	-	-
6B	0,6	9,0	-	-
10B	1,1	13,2	0,5	6,6
15B/C	1,6/1,9	22,5	0,8/0,9	11,3

Tab. 9: Minimale capaciteit en maximale capaciteit bij een temperatuur van het te verpompen medium  $\leq +20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , afhankelijk van het toerental, 60 Hz

DPH(S)I	Q			
	3500 min <sup>-1</sup>		1750 min <sup>-1</sup>	
	min.	max.	min.	max.
	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]
2B	0,2	4,0	-	-
4B	0,5	7,8	-	-
6B	0,8	8,6	-	-
10B	1,3	15,8	0,6	7,9
15B/C	2,0/2,3	27,0	1,0/1,1	13,5



Afb. 10: Benodigde minimale capaciteit afhankelijk van de temperatuur van het te verpompen medium van  $> +20\text{ }^{\circ}\text{C}$

## 6.2.2 Drukgrenzen en temperatuurgrenzen

### 6.2.2.1 Drukgrenzen en temperatuurgrenzen

Drukgrenzen en temperatuurgrenzen van de pomp zijn op het typeplaatje aangegeven.

### 6.2.2.2 Asafdichting

Tab. 10: Beschikbare mechanische asafdichtingen

Mechanische asafdichting							T		p [bar]
Code	Type	Codeletter conform EN 12756	Elastomeer	Uitvoering			min.	max.	
				C	E	F	[°C]	[°C]	
11	MG-G60	B Q1 E G G	EPDM	X	X	X	-20	+100	10
12	MG-G60	B Q1 V G G	FPM	X	X	X	-20	+120	10
13	RMG-G606	Q1 B E G G	EPDM WRAS / ACS	X	X	X	-20	+100	25
14	RMG-G606	Q1 B V G G	FPM	X	X	X	-20	+120	25
15	RMG-G606	U3 U3 X4 G G	HNBR	X	X	X	-20	+120 <sup>11)</sup>	25
16	RMG-G606	U3 U3 V G G	FPM	X	X	X	-20	+120 <sup>11)</sup>	25
18	RMG-G606	U3 B E G G	EPDM 559236	X	X	X	-20	+120 <sup>11)</sup>	25
23	RMG-G606	Q1 B E G G	EPDM	X	X	X	-20	+100	25
24	MG-G60	Q1 Q1 V G G	FPM	X	X	X	-20	+120	10
28	MG-G60	Q1 Q1 X4 G G	HNBR	X	X	X	-20	+120	10
29	MG-G60	Q1 Q1 E G G	EPDM	X	X	X	-20	+100	10

Tab. 11: Materiaallegenda voor mechanische asafdichtingen

Aanduiding	Codeletter conform EN 12756	Glijmaterialen / nevenafdichtingen
Glijring	B	Harde koolstof, kunstharsgeïmpregneerd
	U3	Wolframcarbide (CrNiMo-gebonden)
	Q1	Siliciumcarbide, drukloos gesinterd
Tegenring	B	Harde koolstof, kunstharsgeïmpregneerd
	U3	Wolframcarbide (CrNiMo-gebonden)
	Q1	Siliciumcarbide, drukloos gesinterd
Elastomeer	E	EPDM (ethyleenpropyleenrubber)
	V	FPM (fluorrubber)
	X4	HNBR
Veer	G	CrNiMo-staal
Resterende metaalonderdelen	G	CrNiMo-staal

### 6.2.3 Nominale stroom en maximale stroom

De toegestane nominale stroom van de meegeleverde motor wordt aangegeven op het typeplaatje van de motor.

Dit beschrijft het toelaatbare bedrijfsgebied van de motor en kan worden gebruikt om de overbelastingsbeveiliging in te stellen. Door meten van de daadwerkelijke stroomopname tijdens het bedrijf kan de motorbeveiligingsschakelaar vooraf lager ingesteld worden om het pompaggregaat te beschermen.

Deze stroomwaarde kan ook worden gebruikt om het juiste elektrische toebehoren te kiezen, zoals bijv. frequentieregelaars, hoofdschakelaars, leidingdiameters etc.

11) Bij maximale druk van 16 bar zijn temperaturen tot 140 °C mogelijk.

## 6.3 Uit bedrijf nemen / conserveren / opslaan

### 6.3.1 Maatregelen voor het uit bedrijf nemen

#### Pompagegregaat blijft ingebouwd

- ✓ Er is voldoende toevoer van vloeistof voor een functioneel bedrijf van de pomp.
- 1. Bij langere stilstandsperioden de pomp maandelijks of elk kwartaal volgens planning inschakelen en gedurende ca. vijf minuten laten draaien.  
Hierdoor wordt de vorming van afzettingen in het inwendige van de pomp en in het directe toevoergeedeelte van de pomp voorkomen.



#### LET OP

##### Bevriezingsgevaar bij langere stilstandsperiode van de pomp

Beschadiging van de pomp!

- Ook bij stilstand van het pompagegregaat de temperingsinstallatie ingeschakeld laten.

#### Pompagegregaat wordt uitgebouwd en opgeslagen

- ✓ Controles en onderhoudsmaatregelen zijn uitgevoerd .
- 1. Binnenzijde van het pomphuis met conserveringsmiddel behandelen.
- 2. Conserveringsmiddel door mediumingang en -uitgang spuiten.  
Het is raadzaam om de mediumingang en -uitgang af te sluiten (bijv. met kunststof kappen o.i.d.).

Aanvullende voorschriften en gegevens in acht nemen. [⇒ Hoofdstuk 3, Pagina 12]

## 6.4 Opnieuw in bedrijf nemen

Voor het opnieuw in bedrijf nemen de punten voor inbedrijfname [⇒ Hoofdstuk 6.1, Pagina 26] en de grenzen van het bedrijfsgebied in acht nemen.

Vóór het opnieuw in bedrijf nemen van de pomp/het pompagegregaat ook de maatregelen voor onderhoud/service uitvoeren. [⇒ Hoofdstuk 7, Pagina 33]



#### WAARSCHUWING

##### Ontbrekende beschermingsvoorzieningen

Gevaar voor letsel door bewegende onderdelen of uitstromend medium!

- Direct na beëindiging van de werkzaamheden moeten alle beveiligingsvoorzieningen en beschermingsvoorzieningen weer vakkundig worden aangebracht en functioneel worden gemaakt.



#### AANWIJZING

Bij buitenbedrijfstelling voor meer dan een jaar moeten de elastomeren worden vervangen.



# 7 Service/onderhoud

## 7.1 Veiligheidsvoorschriften



### **⚠ GEVAAR**

#### **Vonkvorming bij onderhoudswerkzaamheden**

Explosiegevaar!

- De plaatselijk geldende veiligheidsvoorschriften in acht nemen.
- Nooit een pompaggregaat openen dat onder spanning staat.
- Onderhoudswerkzaamheden aan pompaggregaten altijd buiten een explosiegevaarlijk gebied uitvoeren.



### **⚠ GEVAAR**

#### **Onjuist onderhouden pompaggregaat**

Explosiegevaar!

Beschadiging van het pompaggregaat!

- Onderhoud het pompaggregaat regelmatig.
- Stel een onderhoudsschema op, met de nadruk op de onderwerpen smeermiddelen, asafdichting en koppeling.

De gebruiker dient ervoor te zorgen dat alle onderhouds-, inspectie- en montagewerkzaamheden worden uitgevoerd door geautoriseerd en gekwalificeerd vakpersoneel dat zich door uitvoerige bestudering van het bedrijfsvoorschrift voldoende heeft geïnformeerd.



### **⚠ WAARSCHUWING**

#### **Onbedoeld inschakelen van het pompaggregaat**

Letselgevaar door bewegende onderdelen en gevaarlijke stroom!

- Pompaggregaat beveiligen tegen ongewild opnieuw inschakelen.
- Werkzaamheden aan het pompaggregaat alleen uitvoeren met losgekoppelde elektrische aansluitingen.



### **⚠ WAARSCHUWING**

#### **Te verpompen media en hulpstoffen of bedrijfsstoffen die heet zijn en/of een gevaar voor de gezondheid opleveren**

Letselgevaar!

- Wettelijke voorschriften aanhouden.
- Bij het aftappen van het te verpompen medium beschermingsmaatregelen nemen voor personen en milieu.
- Pompen die vloeistoffen verpompen die schadelijk zijn voor de gezondheid, moeten worden ontsmet.



### **⚠ WAARSCHUWING**

#### **Onvoldoende stabiliteit**

Afknellen van handen en voeten!

- Bij montage/demontage de pomp, het pompaggregaat of de pompondelen tegen kantelen en omvallen beveiligen.

Door het opstellen van een onderhoudsschema kunnen met minimale onderhoudskosten dure reparaties worden voorkomen en kan een storingsvrije en betrouwbare werking van pomp, pompaggregaat en pompdelen worden bereikt.



### AANWIJZING

Voor alle onderhouds-, service- en montagewerkzaamheden staat de DP-service of een erkende werkplaats tot uw dienst.

Elke vorm van geweld bij het demonteren en monteren van het pompaggregaat moet worden vermeden.

## 7.2 Onderhoud/inspectie

### 7.2.1 Controle tijdens bedrijf



#### ⚠ GEVAAR

##### Vorming van een explosiegevaarlijke atmosfeer in de pomp

Explosiegevaar!

- Voor het inschakelen de pomp en de zuigleiding ontluichten en vullen met te verpompen medium.



#### ⚠ GEVAAR

##### Ondeskundig onderhouden asafdichting

Brandgevaar!

Lekkage van hete te verpompen vloeistoffen!  
Beschadiging van het pompaggregaat!

- Asafdichting regelmatig onderhouden.



#### ⚠ GEVAAR

##### Te hoge temperaturen door warmlopende lagers of defecte lagerafdichtingen

Brandgevaar!

Beschadiging van het pompaggregaat!

- Regelmatig de staat van het smeermiddel controleren.
- Regelmatig het loopgeluid van de wentellagers controleren.



#### LET OP

##### Verhoogde slijtage door drooglopen

Beschadiging van het pompaggregaat!

- Nooit het pompaggregaat in lege toestand gebruiken.
- Nooit tijdens bedrijf de afsluiter in de zuigleiding en/of aanvoerleiding sluiten.



#### LET OP

##### Overschrijding van de toegestane temperatuur van het te verpompen medium

Beschadiging van de pomp!

- Langer bedrijf met gesloten afsluiter is niet toegestaan (opwarmen van het te verpompen medium).
- Temperatuurgegevens op het gegevensblad en onder Grenzen van het bedrijfsgebied in acht nemen.

Tijdens het bedrijf de volgende punten aanhouden resp. controleren:

- De pomp moet altijd rustig en trillingsvrij lopen.
- Asafdichting controleren.  
Visuele controle waarbij de as éénmaal met de hand gedraaid wordt.
- Statische afdichtingen controleren op lekkage.  
De afdichtingen mogen geen lekkage vertonen.
- Loopgeluid van de wentellagers controleren.  
Trillingen, geluiden en een verhoogde stroomopname bij verder ongewijzigde bedrijfsomstandigheden duiden op slijtage.
- De werking van de eventueel aanwezige extra aansluitingen controleren.

## 7.2.2 Smering en smeermiddelen verversen



### **GEVAAR**

**Te hoge temperaturen door warmlopende lagers of defecte lagerafdichtingen**

Brandgevaar!

Beschadiging van het pompaggregaat!

- Regelmatig de staat van het smeermiddel controleren.
- Regelmatig het loopgeluid van de wentellagers controleren.

### 7.2.2.1 Vetsmering

De lagers zijn bij aflevering voorzien van hoogwaardig lithiumverzeept vet.

#### 7.2.2.1.1 Intervallen

Afhankelijk van de pompgruote en het toerental de wentellagers met bepaalde intervallen nasmeren resp. het vet in de wentellagers verversen.



#### **AANWIJZING**

Bij enkele uitvoeringen worden voor de levensduur gesmeerder wentellagers gebruikt. In deze gevallen is in de lagerstoel geen smeernippel aangebracht.



#### **AANWIJZING**

In geval van korte nasmeerintervallen adviseren wij het vet eenmaal per jaar compleet te verversen.  
Als dit niet het geval is, moet de complete verversing om de twee jaar plaatsvinden. Hierbij de wentellagers uitbouwen, reinigen en opnieuw met vet vullen.

Motoren met smeernippels moeten na 2000 uur gesmeerd worden.

Als de pomp onder extreme omstandigheden zoals bij trillingen en hoge temperaturen loopt, moeten de motoren vaker gesmeerd worden.

#### 7.2.2.1.2 Vetkwaliteit

##### **Optimale veteigenschappen voor wentellagers**

- Heetlagervet op lithiumzeepbasis
- Harsvrij en zuurvrij
- Mag niet uitdrogen
- Beschermend tegen roest

### 7.2.2.1.3 Vethoeveelheid

De hoeveelheid vet bedraagt 15 gram per lager.

### 7.2.2.1.4 Vet nasmeren



#### ⚠ WAARSCHUWING

**Werkzaamheden in de directe nabijheid van draaiende delen**

Letsel aan handen!

- Werkzaamheden uitsluitend door vakkundig geschoold personeel laten uitvoeren.
- Werkzaamheden bijzonder voorzichtig uitvoeren.



#### LET OP

**Vervuilde smeernippels**

Verontreiniging van het smeervet!

- Voor het nasmeren de vetsmeernippels reinigen.

1. Vervuilde smeernippel reinigen.
2. Vetpers op smeernippel aanbrengen.
3. Vet inpersen.

## 7.3 Aftappen/reinigen



#### ⚠ WAARSCHUWING

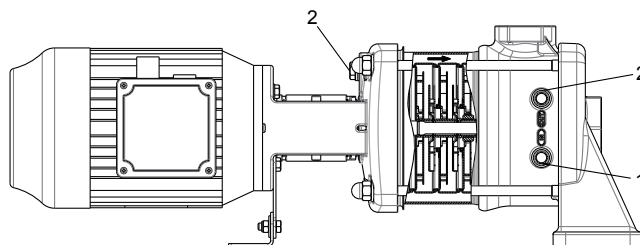
**Te verpompen media en hulpstoffen of bedrijfsstoffen die heet zijn en/of een gevaar voor de gezondheid opleveren**

Gevaarlijk voor personen en milieu!

- Spoelmedium en eventueel restmedium opvangen en afvoeren.
- Indien nodig beschermende kleding en veiligheidsmasker dragen.
- Wettelijke bepalingen met betrekking tot het afvoeren van media die schadelijk voor de gezondheid zijn, in acht nemen.

Als er vloeistoffen zijn verpompt waarvan de restanten met de luchtvochtigheid tot corrosieschade leiden of in verbinding met zuurstof vlam vatten, moet de pomp/het pompaggregaat worden gespoeld, geneutraliseerd en voor het drogen met een watervrij, inert gas worden doorgeblazen.

De pomp is voorzien van aansluitingen voor het legen.  
Tijdens het legen mag de pomp niet in bedrijf zijn!



Afb. 11: Aansluitingen voor legen van de pomp

1	Aansluiting voor legen van het zuigdeel	2	Aansluiting voor legen van het persdeel
---	---	---	---

## 7.4 Pompaggregaat demonteren

### 7.4.1 Algemene aanwijzingen/veiligheidsvoorschriften



#### **⚠ GEVAAR**

##### **Werken aan de pomp/het pompaggregaat zonder voldoende voorbereiding**

Letselgevaar!

- Pompaggregaat op de juiste wijze uitschakelen.
- Afsluiters in zuigleiding en persleiding sluiten.
- De pomp aftappen en drukloos maken.
- Evt. aanwezige extra aansluitingen afsluiten.
- Pompaggregaat tot omgevingstemperatuur laten afkoelen.



#### **⚠ WAARSCHUWING**

##### **Werken aan de pomp/het pompaggregaat door ongekwalificeerd personeel**

Letselgevaar!

- Reparatie- en onderhoudswerkzaamheden alleen door speciaal geschoold personeel laten uitvoeren.



#### **⚠ WAARSCHUWING**

##### **Heet oppervlak**

Letselgevaar!

- Pompaggregaat tot omgevingstemperatuur laten afkoelen.



#### **⚠ WAARSCHUWING**

##### **Ondeskundig tillen/verplaatsen van zware modules of onderdelen**

Letsel over materiële schade!

- Bij het verplaatsen van zware modules of onderdelen geschikte transportmiddelen, hijswerktuigen en aanslagmiddelen gebruiken.

Altijd de veiligheidsvoorschriften en aanwijzingen opvolgen.

Bij werkzaamheden aan de motor de voorschriften van de desbetreffende motorfabrikant in acht nemen.

Bij demontage en montage de explosietekeningen resp. de overzichtstekening aanhouden.

In geval van schade staat onze service tot uw dienst.



#### **AANWIJZING**

Voor alle onderhouds-, service- en montagewerkzaamheden staat de DP-service of een erkende werkplaats tot uw dienst.



#### **AANWIJZING**

Na langere bedrijfstijd laten onder bepaalde omstandigheden de afzonderlijke delen zich slechts moeilijk van de as aftrekken. In deze gevallen moet een van de bekende roestoplosmiddelen of moet, voor zover mogelijk, geschikt trekgereedschap gebruikt worden.

## 7.4.2 Pompaggregaat voorbereiden



### ⚠ GEVAAR

Stroomtoevoer niet onderbroken

Levensgevaar!

- Elektrische kabels loskoppelen en beveiligen tegen onbedoeld inschakelen.

1. Energietoevoer onderbreken en tegen herinschakeling beveiligen.

## 7.4.3 Motor demonteren

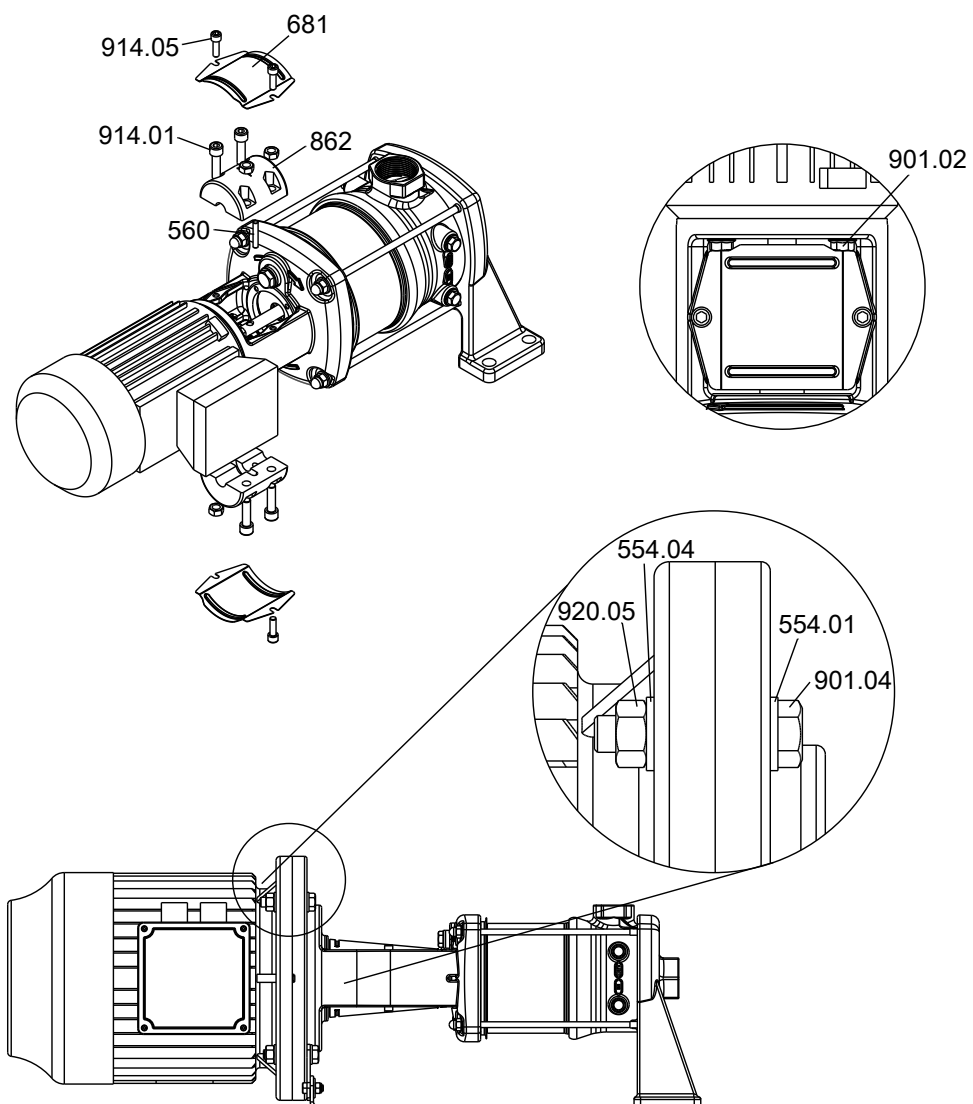


### ⚠ WAARSCHUWING

Kantelen van de motor

Afknellen van handen en voeten!

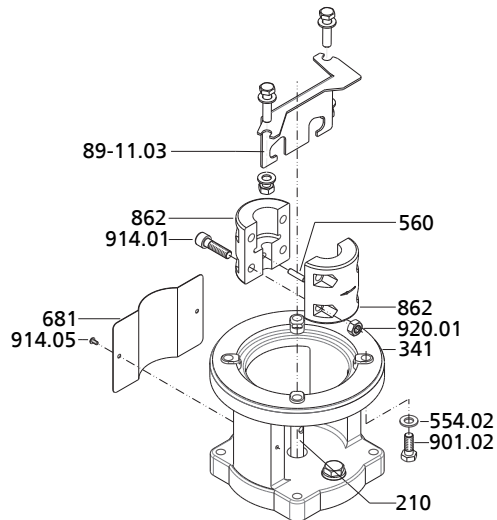
- Motor beveiligen door hem op te hangen of te ondersteunen.



Afb. 12: Motor demonteren (voorbeeldtekening)

- ✓ Energietoevoer is onderbroken.
- 1. Inbusbouten 914.05 losdraaien.
- 2. Beschermkap voor de koppeling 681 verwijderen.
- 3. Inbusbouten 914.01 losdraaien.
- 4. Koppeling 862 met stift 560 wegnemen.
- 5. Zeskantbouten 901.02 of 901.04 met moer 920.05 en onderleggingen 554.01 en 554.04 losdraaien en verwijderen.
- 6. Motor van de pomp tillen.

#### 7.4.4 Hoeksteun demonteren (optioneel)

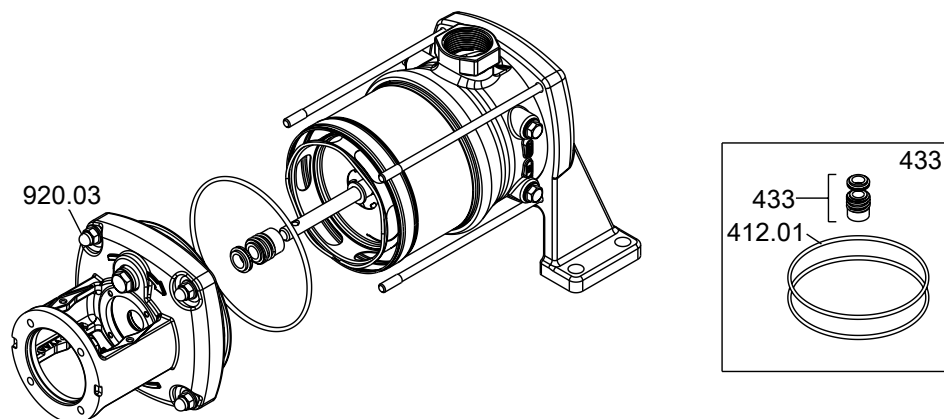


Afb. 13: Hoeksteun 89-11.03 demonteren

- ✓ Motor is verwijderd.
- 1. Hoeksteun 89-11.03 demonteren

#### 7.4.5 Mechanische asafdichting demonteren

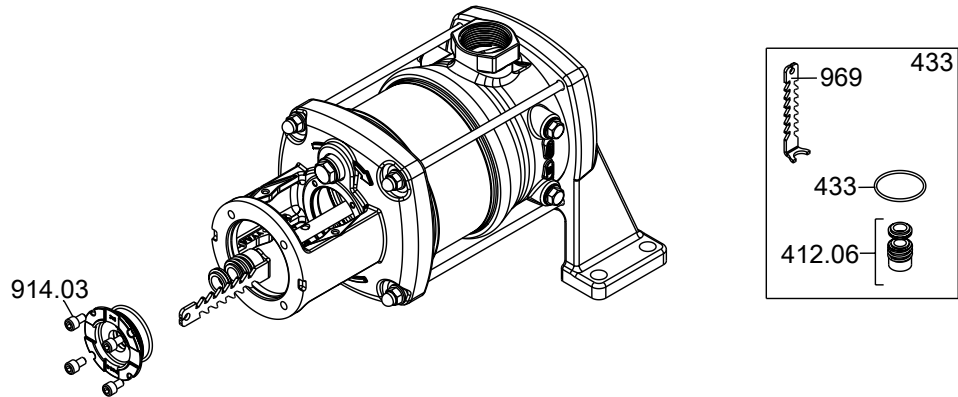
##### 7.4.5.1 Mechanische Fixed-asafdichting



Afb. 14: Mechanische asafdichting demonteren (voorbeeldtekening)

- ✓ Motor is verwijderd.
- 1. Moeren 920.03 losdraaien en aandrijflantaarn optillen.
- 2. Mechanische asafdichting 433 en O-ringen 412.01 verwijderen.

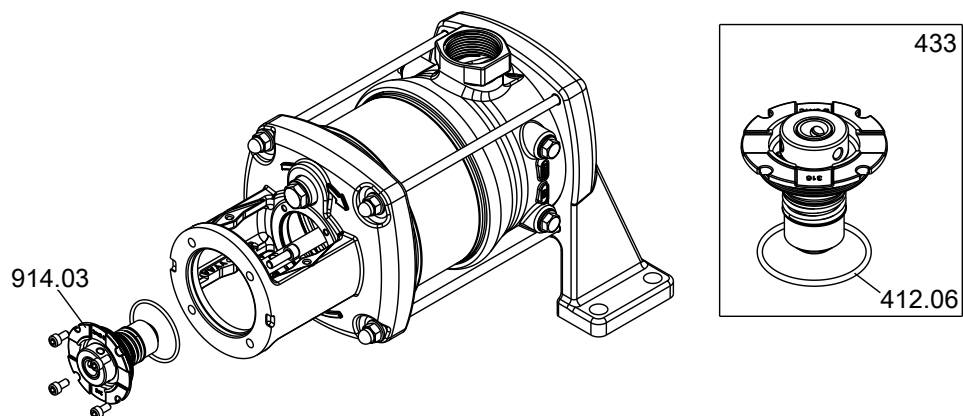
#### 7.4.5.2 Mechanische asafdichting Easy-Access



Afb. 15: Mechanische asafdichting demonteren (voorbeeldtekening)

- ✓ Motor is verwijderd.
- 1. Inbusbouten 914.03 losdraaien.
- 2. O-ring 412.06 afnemen.
- 3. Mechanische asafdichting 433 met behulp van gereedschap 969 verwijderen.

#### 7.4.5.3 Patroonafdichting



Afb. 16: 19486438667

- ✓ Motor is verwijderd.
- 1. Inbusbouten 914.03 losdraaien.
- 2. Mechanische asafdichting 433 verwijderen.
- 3. O-ring 412.06 afnemen.



## 7.5 Pompaggregaat monteren

### 7.5.1 Algemene aanwijzingen/veiligheidsvoorschriften



#### **WAARSCHUWING**

**Ondeskundig tillen/verplaatsen van zware modules of onderdelen**

Letsel over materiële schade!

- Bij het verplaatsen van zware modules of onderdelen geschikte transportmiddelen, hijswerktuigen en aanslagmiddelen gebruiken.



#### **LET OP**

**Ondeskundige montage**

Beschadiging van de pomp!

- Pomp/pompaggregaat met inachtneming van de in de machinebouw geldende regels samenbouwen.
- Uitsluitend originele onderdelen gebruiken.



#### **AANWIJZING**

Geschikt gereedschap gebruiken voor het instellen van de pompas!  
Indien nodig navragen bij DP.

**Volgorde** Het samenbouwen van het pompaggregaat alleen aan de hand van de bijbehorende overzichtstekening uitvoeren.

- Afdichtingen**
- O-ringen
    - O-ringen controleren op beschadigingen en zo nodig vervangen door nieuwe O-ringen.
  - Montagehulpmiddelen
    - Indien mogelijk geen montagehulpmiddelen gebruiken.

**Aanhaalmomenten** Alle bouten tijdens de montage volgens de voorschriften aanhalen.

### 7.5.2 Mechanische asafdichting monteren



#### **LET OP**

**Foutieve montage van de mechanische asafdichting**

Schade aan de machine!

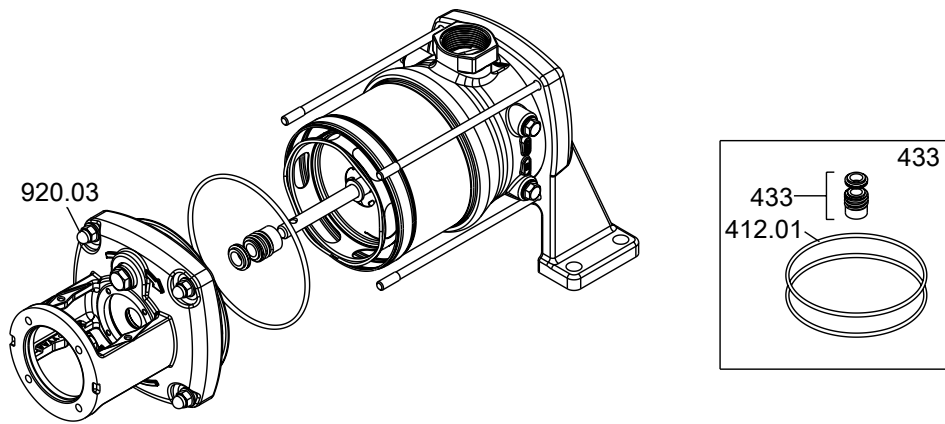
- Montage alleen laten uitvoeren door gekwalificeerd personeel.

#### **Mechanische asafdichting monteren**

Bij de montage van de mechanische asafdichting moet altijd op het volgende worden gelet:

- Onder schone omstandigheden en met grote zorgvuldigheid werken.
- Bescherming tegen aanraken van de glijvlakken pas vlak voor de montage verwijderen.
- Beschadigingen van de afdichtingsvlakken of O-ringen vermijden.

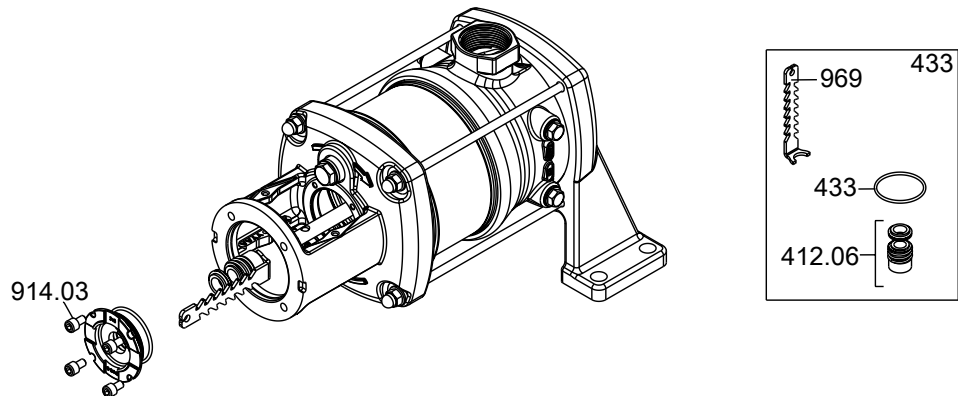
### 7.5.2.1 Mechanische Fixed-asafdichting



Afb. 17: Mechanische asafdichting inbouwen (voorbeeldtekening)

1. Mechanische asafdichting 433 en O-ringen 412.01 aanbrengen.
2. Aandrijfantaarn aanbrengen en moeren 920.03 erop draaien en kruislings vastdraaien.
3. Mechanische asafdichting 433 afstellen.

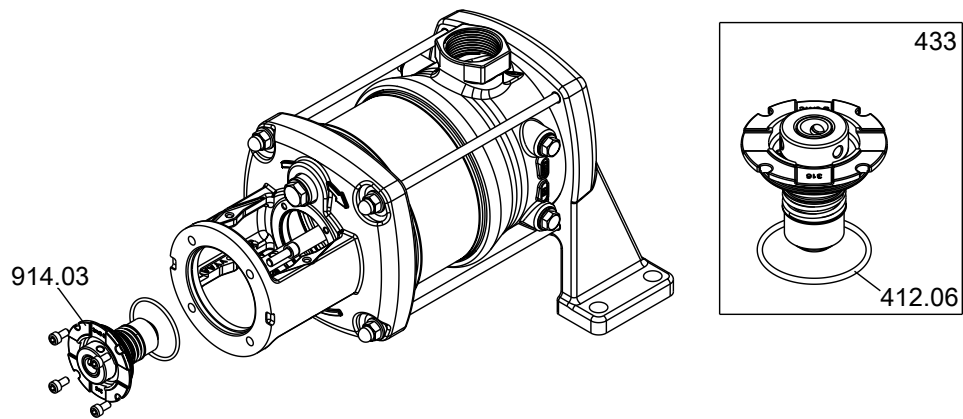
### 7.5.2.2 Mechanische asafdichting Easy-Access



Afb. 18: Mechanische asafdichting inbouwen (voorbeeldtekening)

1. Mechanische asafdichting 433 met behulp van gereedschap 969 aanbrengen.
2. O-ring 412.06 aanbrengen.
3. Inbusbouten 914.03 vastdraaien.
4. Mechanische asafdichting 433 afstellen.

### 7.5.2.3 Patroonafdichting



Afb. 19: Mechanische asafdichting inbouwen (voorbeeldtekening)

1. O-ring 412.06 aanbrengen.
2. Mechanische asafdichting 433 aanbrengen.
3. Inbusbouten 914.03 vastdraaien.
4. Mechanische asafdichting 433 afstellen.

### 7.5.3 Motor monteren



#### WAARSCHUWING

##### Kantelen van de motor

Afknellen van handen en voeten!

- Motor beveiligen door hem op te hangen of te ondersteunen.



#### AANWIJZING

Het is raadzaam een speciaal geconstrueerde DP-motor te gebruiken.

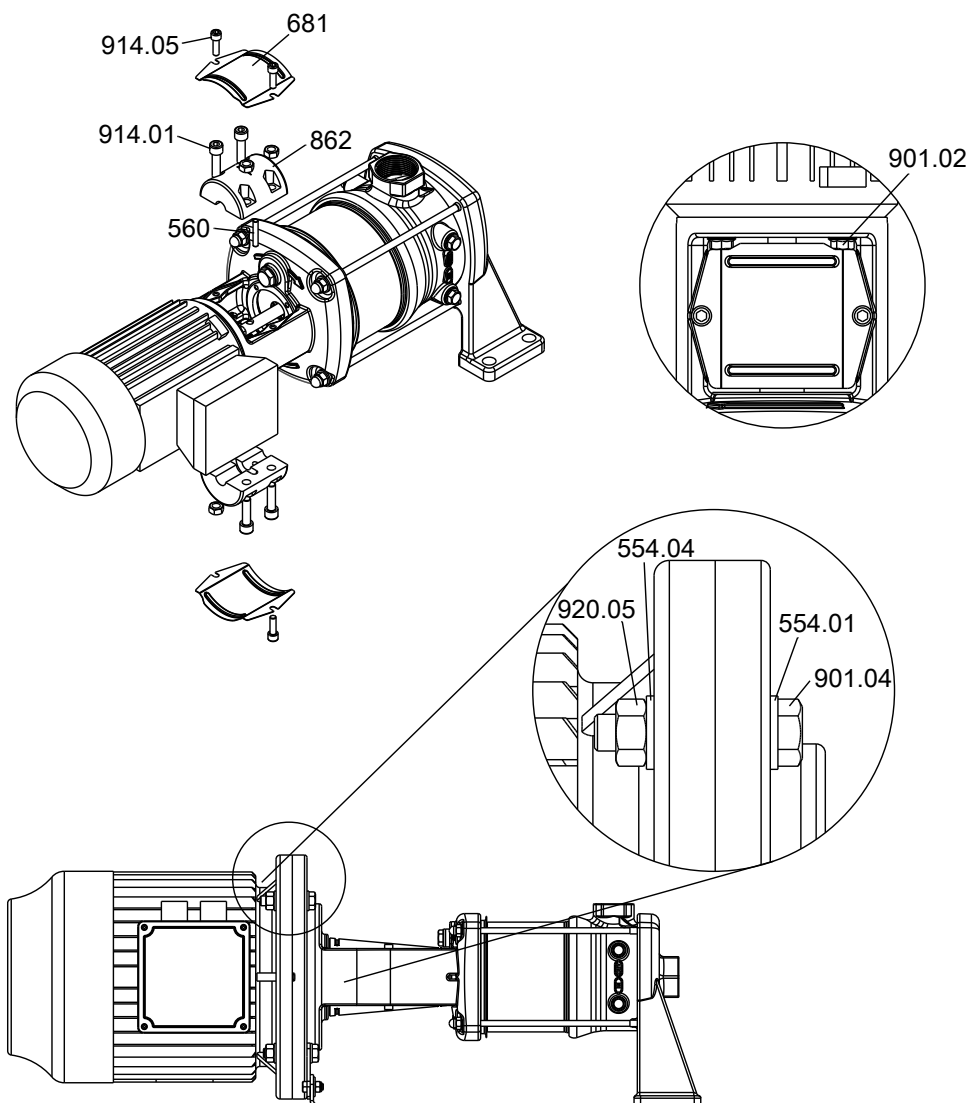
De motor moet aan de volgende eisen voldoen:

- Verstevigd lager aan het aangedreven uiteinde (om de axiale kracht op te nemen)
- Axiaal bevestigde motor (voor het minimaliseren van de axiale speling van het hydraulische gedeelte van de pomp)
- Een gladde as, geen spie (om koppelingsgrip en rustig lopen van de motor te verbeteren)
- Het nominale vermogen moet geschikt zijn voor de desbetreffende bedrijfsfrequentie
- Correcte framegrootte, om motor met aandrijflantaarn te kunnen verbinden

Tab. 12: Aanbevolen motorlager aan aandrijfzijde

Uitgaand vermogen [kW]	1 fase 50 Hz	3 fasen 50/60 Hz	
		2-polig	4-polig
0,25	-	-	6202-2Z-C3
0,37	6202-2Z-C3	6203-2Z-C3	6202-2Z-C3
0,55	6202-2Z-C3	6203-2Z-C3	6202-2Z-C3
0,75	6204-2Z-C3	6204-2Z-C3	6202-2Z-C3
1,1	6204-2Z-C3	6204-2Z-C3	6205-2Z-C3
1,5	6305-2Z-C3	6305-2Z-C3	6205-2Z-C3

Uitgaand vermogen	1 fase 50 Hz	3 fasen 50/60 Hz	
[kW]		2-polig	4-polig
2,2	6305-2Z-C3	6305-2Z-C3	6206-2Z-C3
3,0	-	6306-2Z-C3	6206-2Z-C3
4,0	-	6306-2Z-C3	6208-2Z-C3
5,5	-	6308-2Z-C3	6208-2Z-C3
7,5	-	6308-2Z-C3	6208-2Z-C3



Afb. 20: Motor monteren (voorbeeldtekening)

✓ Hoeksteun 89-11.03 (indien aanwezig) is gedemonteerd.  
[⇒ Hoofdstuk 7.4.4, Pagina 39]

1. Motor uitlijnen op aandrijfzantarn.
2. Zeskantbouten 901.02 / 901.04 en onderlegging 554.01 / 554.04 vastdraaien.



### LET OP

#### Verkeerde montage van de koppeling

Schade aan de machine!

- Montage van de koppeling alleen door gekwalificeerd personeel laten uitvoeren.

3. Koppeling 862 met stift 560 aanbrengen.
4. Inbusbouten 914.01 vastdraaien.
5. Beschermkap voor de koppeling 681 aanbrengen.
6. Inbusbouten 914.05 vastdraaien.

#### 7.5.4 Mechanische asafdichting, koppeling en pompas afstellen

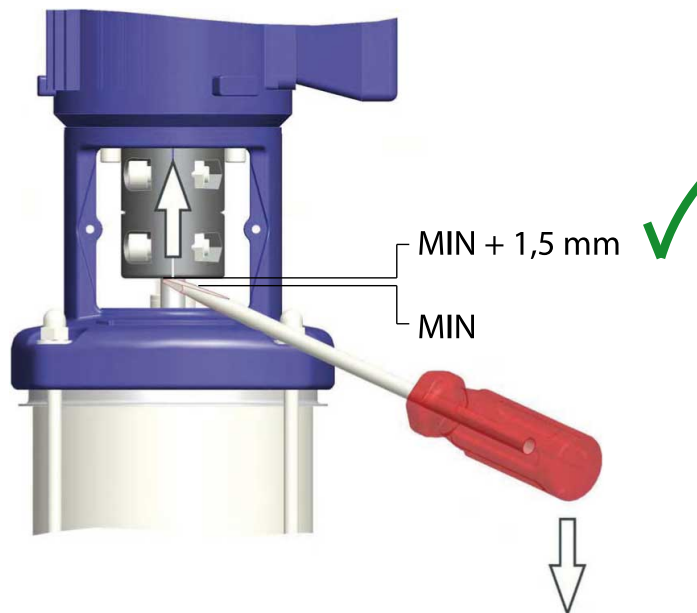


##### AANWIJZING

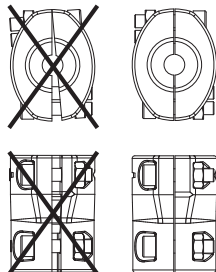
Geschikt gereedschap gebruiken voor het instellen van de pompas!  
Indien nodig navragen bij DP.

##### Mechanische Fixed-asafdichting / mechanische asafdichting Easy-Access

- ✓ Motor is gemonteerd.
  - ✓ Koppeling 862 is met stift 560 en inbusbouten 914.01 bevestigd.
1. Inbusbouten 914.01 één omwenteling losdraaien.
  2. Koppeling 862 tot laagste positie laten zakken en dan 1,5 mm optillen.



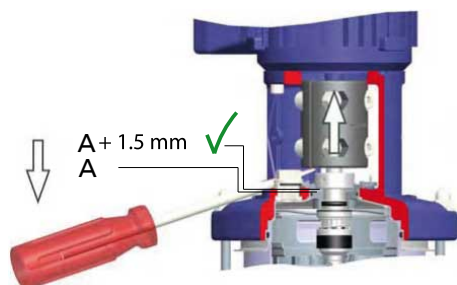
3. Controleren of er geen tussenruimten aanwezig zijn tussen de koppelings helften en de koppeling fixeren.



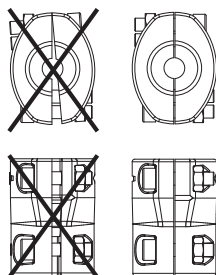
4. Borgmiddel voor schroefdraad aanbrengen (bijv. Loctite 2400).
5. Beschermkap voor de koppeling 681 monteren door de inbusbouten 914.05 vast te draaien.

## Patroonafdichting

- ✓ Motor is gemonteerd.
- ✓ Koppeling 862 is met stift 560 en inbusbouten 914.01 bevestigd.
  1. Tapeinden 904 afstellen.
  2. Inbusbouten 914.01 één omwenteling losdraaien.
  3. Borgmiddel voor schroefdraad aanbrengen (bijv. Loctite 2400).
  4. Koppeling 862 naar de laagste positie laten zakken.
  5. Tapeinden 904 vastdraaien.
  6. Koppeling 862 1,5 mm optillen.



7. Inbusbouten 914.04 vastdraaien.
8. Controleren of er geen tussenruimten aanwezig zijn tussen de koppelingshelften en de koppeling fixeren.



9. Borgmiddel voor schroefdraad aanbrengen (bijv. Loctite 2400).
10. Beschermkap voor de koppeling 681 monteren door de inbusbouten 914.05 vast te draaien.

## 7.6 Aanhaalmomenten

Tab. 13: Aanhaalmomenten

Onderdeelnr.	Aanduiding	Schroefdraad	Aanhaalmomenten
			[Nm]
801	Flensmotor	M6/M8	10
		M12	70
903.01	Afsluitplug	G 3/8	10
903.02	Afsluitplug	G 1/4	10
914.01	Inbusbout	M8 (aluminium)	22
		M10 (staal/gietijzer)	70
914.02	Inbusbout	M6	10
		M8	10
		M12	70
914.03	Inbusbout	M5	4 <sup>+2</sup>
920.02	Moer	M10	28
		M12	38
920.03	Moer	M8	12
		M12	25

## 7.7 Onderdelenvoorraad

### 7.7.1 Reserveonderdelen bestellen

Voor het bestellen van onderdelen zijn de volgende gegevens nodig:

- Opdrachtnummer
- Opdrachtpositienummer
- Doorlopend nummer
- Serie
- Pompgrootte
- Materiaaluitvoering
- Afdichtingscode
- Bouwjaar

Alle gegevens staan op het typeplaatje.

Overige noodzakelijke gegevens zijn:

- Onderdeelnr. en aanduiding [⇒ Hoofdstuk 9.1, Pagina 50]
- Aantal onderdelen
- Afleveradres
- Verzendwijze (vrachtgoed, post, expresgoed, luchtvracht)

## 8 Storingen: Oorzaken en oplossing



### ⚠ WAARSCHUWING

Ondeskundig werken tijdens het verhelpen van storingen

Letselgevaar!

- Bij alle werkzaamheden tijdens het verhelpen van storingen de desbetreffende voorschriften van dit bedrijfsvoorschrift en/of de documentatie van de fabrikant van het toebehoren in acht nemen.

Als er problemen optreden die in de volgende tabel niet staan beschreven, is overleg met de DP-klantenservice noodzakelijk.

Tab. 14: Storingshulp

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Lekkage langs de as	Loopvlak glijring mechanische asafdichting versleten of beschadigd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Asafdichting vervangen</li> <li>– Pomp controleren op vervuiling</li> </ul>
	Axiale beweegbaarheid van de mechanische asafdichting is vastgekleefd.	– Persklep tijdens het bedrijf snel sluiten en openen
	Asafdichting is onjuist gemonteerd.	– Asafdichting correct monteren (water en zeep als smeermiddel gebruiken)
	Elastomeren zijn beschadigd door te verpompen medium.	– Gebruik voor de asafdichting een geschikt elastomeer
	Totale bedrijfsdruk is te hoog.	– Asafdichting met geschikte druktrap gebruiken
	As is beschadigd.	– As vervangen
	Pomp loopt droog.	– Asafdichting vervangen
Lekkage van het huisdeksel en aan de onderkant van het pomphuis	O-ring is versleten.	– O-ring vervangen
	O-ring is niet bestand tegen het te verpompen medium.	– O-ring vervangen door O-ring van geschikt materiaal
	Pomp is niet spanningsvrij gemonteerd.	– Leidingen correct aansluiten
Pomp trilt en veroorzaakt lawaai	Koppeling is onjuist gemonteerd.	– Koppelingshelften parallel monteren
	Instelling van de rotor is onjuist.	– Rotor correct instellen
	Pomp is niet gevuld.	– Pomp vullen en ontluchten
	Geen of onvoldoende toevoer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Voldoende toevoer regelen</li> <li>– Toevoerleiding controleren op verstopping</li> </ul>
	Lager van pomp en/of motor is beschadigd	– Lager vervangen
	Aanwezige NPSH-waarde te laag (cavitatie).	– Aanzuigvoorwaarden verbeteren
	Pomp werkt niet binnen bedrijfsgebied.	– Systeem voor bedrijf binnen bedrijfsgebied aanpassen of andere pomp selecteren
	Pomp is verstopt.	– Pomp reinigen
	Pomp staat op ongelijke ondergrond.	– Ondergrond vlak maken of pomp vast bevestigen op de ondergrond
	Pomp start niet	Geen spanning op de aansluitklemmen.
Thermische motorbeveiliging is geactiveerd.		– Thermische motorbeveiliging opnieuw instellen ( $I_{nom}$ zie typeplaatje)
Motor loopt, maar pomp werkt niet	Motoras is defect.	– Neem contact op met de leverancier
	Pompas is defect.	– Neem contact op met de leverancier
	Askoppeling zit los.	– Bevestigingsbouten aandraaien
Pomp verplaatst te weinig en/of met te weinig druk	Zuig- en/of persklep gesloten.	– Afsluiters openen
	Er bevindt zich lucht in de pomp.	– Pomp ontluchten

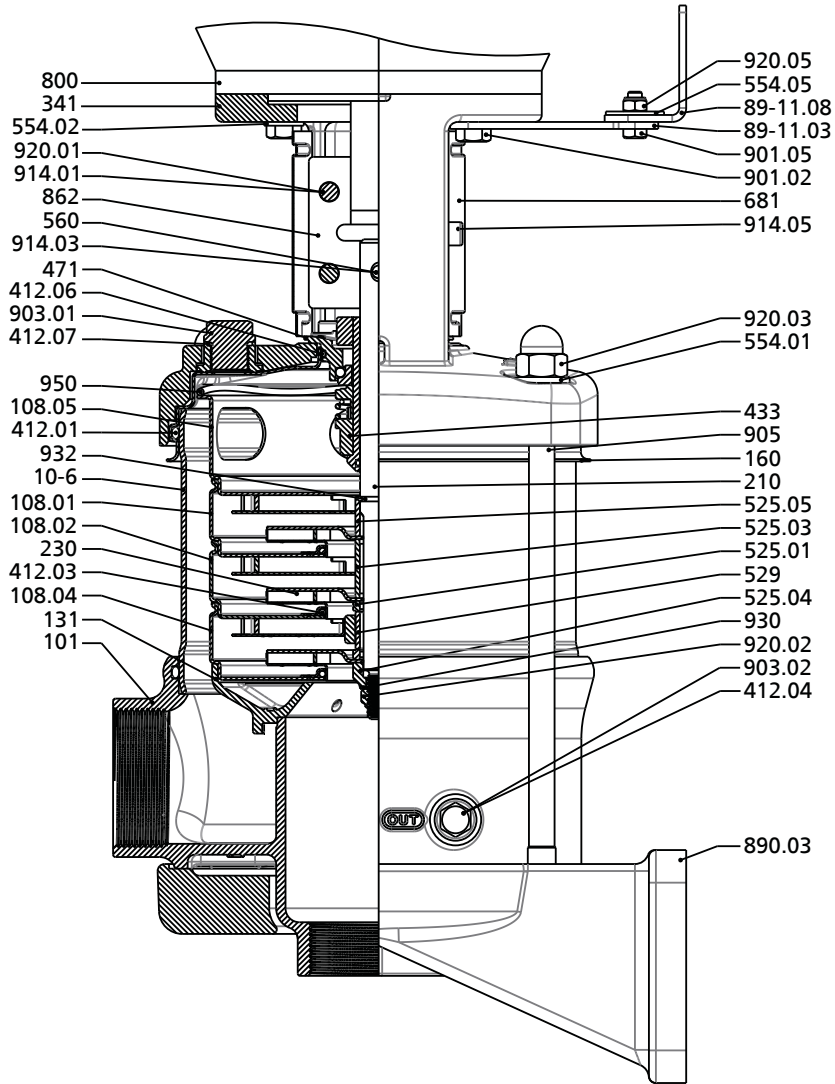


Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Pomp verplaatst te weinig en/of met te weinig druk	Toeloopdruk is onvoldoende.	- Toeloopdruk verhogen
	Verkeerde draairichting.	- Elektrische aansluiting controleren.
	Zuigleiding is niet ontluicht.	- Zuigleiding ontluichten
	Luchtbel in de zuigleiding.	- Zuigleiding naar pomp toe stijgend aanleggen
	Pomp zuigt door een lekkage in de zuigleiding lucht aan.	- Repareren
	Te verpompen hoeveelheid te klein waardoor lucht in de pomp achterblijft.	- Kleinere pomp gebruiken - Capaciteit/volumestroom vergroten
	Diameter van de zuigleiding is te klein.	- Diameter van de zuigleiding vergroten
	Voetventiel is verstopt.	- Voetventiel reinigen
	Waaier of leiwiel geblokkeerd.	- Pomp reinigen
O-ring is niet bestand tegen het te verpompen medium.	- O-ring vervangen door O-ring van geschikt materiaal	

# 9 Bijbehorende documentatie

## 9.1 Overzichtstekeningen/explosietekeningen met stuklijst

### 9.1.1 DPH(S)I



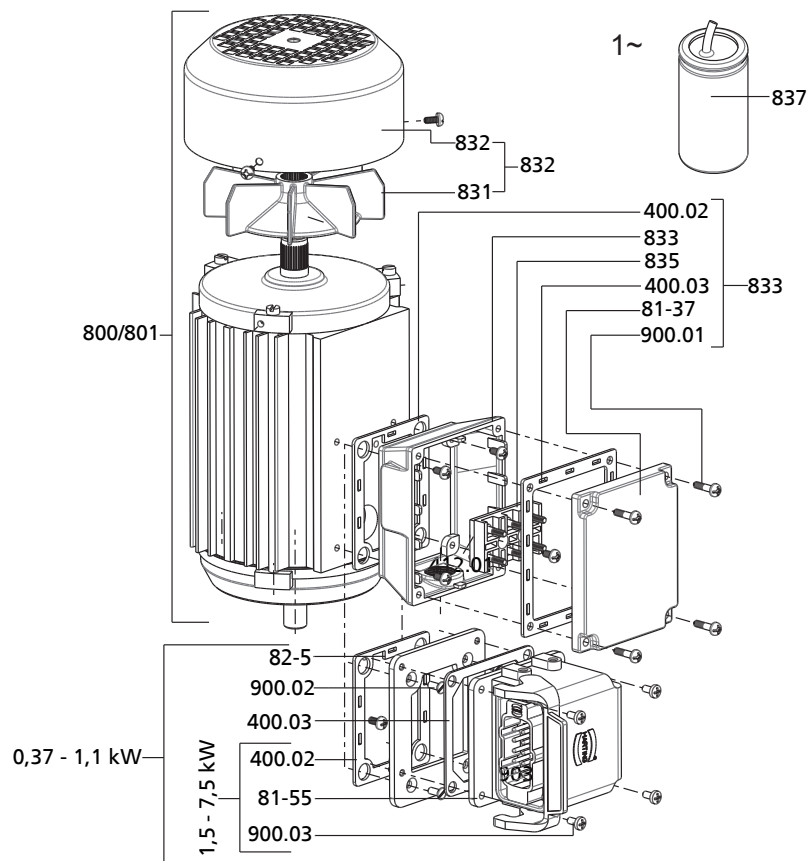
Afb. 21: Overzichtstekening

Tab. 15: Stuklijst

Onderdeelnr.	Aanduiding	Onderdeelnr.	Aanduiding
10-6	Pompmantel	560	Pen
101	Pomphuis	681	Beschermkap voor de koppeling
108.01/.02/.04/.05	Trappenhuis	800	Motor
131	Inlaatring	862	Koppelingsschaal
160	Deksel	89-11.03/.08	Hoeksteun
210	As	890.03	Fundatieplaat
230	Waaier	901.02/.05	Zeskantbout
341	Aandrijflantaarn	903.01/.02	Afsluitplug
412.01/.03/.04/.06/.07	O-ring	905	Verbindingsbout
433	Mechanische asafdichting	914.01/.03/.05	Inbusbout
471	Afdichtingsdeksel	920.01/.02/.03/.05	Moer

Onderdeelnr.	Aanduiding	Onderdeelnr.	Aanduiding
525.01/03/04/05	Afstandsbus	930	Borging
529	Lagerbus	932	Borgring
554.01/02/05	Vulplaat	950	Veer

### 9.1.2 Motor



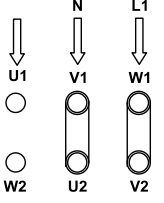
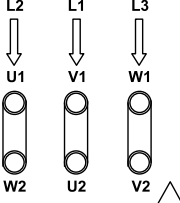
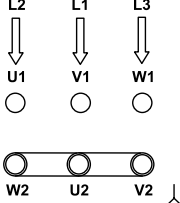
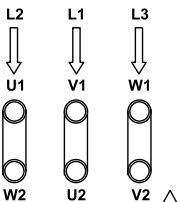


Afb. 22: Explosietekening motor

Tab. 16: Stuklijst

Onderdeelnr.	Aanduiding	Onderdeelnr.	Aanduiding
400	Vlakke pakking	831	Koelwaaier
800	Motor	832	Waaierkap
801	Flensmotor	833	Klemmenkast
81-37	Klemmenkastafsluiter	835	Klemmenbord
81-55	Stopcontact	837	Condensator
82-5	Adapter	900	Bout

## 9.2 Elektrisch aansluitschema

 $V \sim$	1x 230V	 $V \sim$	3x 230V	3x 400V
230V		230/400V		
		400/690V		

Afb. 23: Elektrisch aansluitschema, afhankelijk van de gekozen motor

# 10 EU-conformiteitsverklaring

Fabrikant:

D.P. Industries B.V.  
Kalkovenweg 13  
2401 LJ Alphen aan den Rijn (Nederland)

Hierbij verklaart de fabrikant, dat **het product**:

**DPH(S)I**

**Serienummer:** 40/2021 1000000-1 - 52/2023 9999999-999

- Voldoet aan alle bepalingen van de volgende richtlijnen in hun betreffende geldige versie:
  - Pomp/pompagegagat: Richtlijn 2006/42/EG "Machines"
  - Richtlijn 2004/108/EG "Elektromagnetische compatibiliteit"

Verder verklaart de fabrikant dat:

- de volgende geharmoniseerde internationale normen zijn gehanteerd:
  - ISO 12100:2010
  - EN 809: 1998+A1:2009/AC:2010

Gemachtigde voor de samenstelling van de technische documenten:

Menno Schaap  
Manager productontwikkeling  
D.P. Industries B.V.  
Kalkovenweg 13  
2401 LJ Alphen aan den Rijn (Nederland)

De EU-verklaring van overeenstemming is uitgegeven:

Alphen aan den Rijn, 22.09.2021



Menno Schaap  
Manager productontwikkeling  
D.P. Industries B.V.  
2401 LJ Alphen aan den Rijn

# 11 Decontaminatieverklaring

Type: .....  
Opdrachtnummer/ .....  
Opdrachtpositienummer<sup>13)</sup>: .....  
Leverdatum: .....  
Toepassingsgebied: .....  
Te verpompen medium<sup>13)</sup>: .....

Aanvinken wat van toepassing is<sup>13)</sup>:



radioactief



explosief



corrosief



giftig



schadelijk voor de gezondheid



biologisch gevaarlijk



licht ontvlambaar



niet schadelijk

Reden van de retourzending<sup>13)</sup>: .....

Opmerkingen: .....

.....

Het product/toebehoren is vóór verzending/beschikbaarstelling zorgvuldig afgetapt en van buiten en van binnen gereinigd. Hierbij verklaren wij dat dit product vrij is van gevaarlijke chemicaliën, biologische en radioactieve stoffen.

Bij magneetgekoppelde pompen is de binnenrotoreenheid (waaier, huisdeksel, lagerringdrager, glijlager, binnenrotor) uit de pomp verwijderd en gereinigd. Bij lekkage van de spleetbus worden de buitenrotor, het lantaarnstuk, de lekkagebarrière en lagerstoel resp. het tussenstuk eveneens gereinigd.

Bij pompen met buismotoren is de rotor en het glijlager uit de pomp verwijderd, om te worden gereinigd. Bij lekkage van de statorspleetbus is de statorruimte op het binnendringen van het te verpompen medium gecontroleerd en is dit, indien nodig, verwijderd.

- Bij de verdere behandeling zijn geen speciale veiligheidsmaatregelen vereist.
- De volgende veiligheidsmaatregelen met betrekking tot spoelmedia, restvloeistoffen en het afvoeren zijn vereist:

.....  
.....

54 / 56

Wij verklaren dat de bovengenoemde gegevens juist en volledig zijn en dat de verzending plaatsvindt volgens de wettelijke voorschriften.

.....  
Plaats, datum en handtekening

.....  
Adres

.....  
Firmastempel

13) Verplichte velden

# Trefwoordenindex

## A

Aandrijving	17
Aanduiding	15
Aanduiding van waarschuwingsinstructies	8
Aanhaalmomenten	47
Afvoeren	14
Asafdichting	17

## B

Bijbehorende documentatie	6
Bouwwijze	16
Buitenbedrijfstelling	32

## C

Conserveren	32
Conservering	13
Constructie	17

## D

Decontaminatieverklaring	54
Demontage	37
Draairichting	24

## E

Elektrische aansluiting	24
Explosiebeveiliging	22, 33, 35

## G

Gebruik conform de voorschriften	9
----------------------------------	---

## I

In geval van schade	
Onderdelen bestellen	47
Inbedrijfname	26
Incomplete machines	6

## L

Lager	17
Leidingen	21
Leveringsomvang	18

## M

Montage	37
---------	----

## O

Onderdeel	
Onderdelen bestellen	47
Onderhoud	34
Opnieuw in bedrijf nemen	32
Opslaan	32
Opslag	13
Opstelling	16
Opstelling op fundament	19
Opstelling/constructie	19

## P

Productbeschrijving	15
---------------------	----

## R

Retourzending	14
---------------	----

## S

Storingen	
Oorzaken en oplossing	48

## T

Toegestane krachten op de pompaansluitingen	22
Toepassingsgebieden	9
Transporteren	12
Typeplaatje	16

## V

Veiligheid	8
Veiligheidsbewust werken	10
Verkeerd gebruik	9
Vetsmering	
Intervallen	35
Vetkwaliteit	35

## W

Waarschuwingeninstructies	8
Werking	17

---

## **duijvelaar pompen**

**duijvelaar pompen**  
Postbus 28  
2400 AA Alphen aan den Rijn  
Nederland

t +31 172 48 83 88

dp@dp.nl  
www.dp.nl

België  
t 0800 78480  
www.duijvelaar-pompen.be

BE00000657-A / NL  
2021-09

Originele instructies

Kan zonder voorafgaand bericht worden gewijzigd

