Meertraps, horizontale centrifugaalpomp

Bedrijfs-/Montagevoorschrift

DPHM(C)



CE

Impressum

Origineel bedrijfsvoorschrift DPHM(C)

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 B.V., Alphen aan den Rijn, Netherlands 2025-09-10

Inhoudsopgave

Woordenlijst 5

1 Algemeen 6

1.1 Basisprincipes 6
1.2 Inbouw van incomplete machines 6
1.3 Doelgroep 6
1.4 Bijbehorende documentatie 6
1.5 Symbolen 7
1.6 Aanduiding van waarschuwingsinstructies 7

2 Veiligheid 8

2.1 Algemeen 8
2.2 Correct gebruik 8
2.3 Kwalificatie en opleiding personeel 8
2.4 Gevolgen en gevaren bij het niet-opvolgen van de voorschriften 9
2.5 Veiligheidsbewust werken 9
2.6 Veiligheidsinstructies voor de gebruiker/het bedieningspersoneel 9
2.7 Veiligheidsvoorschriften voor onderhoud, inspectie en montage 10
2.8 Ontoelaatbare bedrijfssituaties 10

3 Transport/opslag/afvoer 11

3.1 Leveringstoestand controleren 11
3.2 Transporteren 11
3.3 Opslag/conservering 12
3.4 Afvoer 13
3.5 Retourzending 13

4 Beschrijving pomp/pompaggregaat 14

4.1 Algemene beschrijving 14
4.2 Productinformatie conform verordening nr. 1907/2006 (REACH) 14
4.3 Aanduiding 14
4.4 Typeplaatje 14
4.5 Constructie 15
4.6 Constructie en werking 15
4.7 Leveringsomvang 16
4.8 Afmetingen en gewichten 16

5 Opstelling/Inbouw 17

5.1 Veiligheidsvoorschriften 17
5.2 Controle voor het opstellen 17
5.3 Pompaggregaat opstellen 17
5.4 Leidingen 18
5.4.1 Leiding aansluiten 18
5.5 Bypass monteren 19
5.6 Elektrisch aansluiten 19
5.6.1 Aanwijzingen voor selectie van de elektrische aansluiting 19
5.6.2 Elektrisch aansluiten 20
5.7 Draairichting controleren 21

6 Inbedrijfname/buitenbedrijfstelling 23

6.1 Inbedrijfname 23
6.1.1 Voorwaarde voor de inbedrijfname 23

6.1.2 Pomp vullen en ontluchten ... 23
6.1.3 Inschakelen ... 26
6.2 Operationele begrenzingen ... 26
6.2.1 Minimale capaciteit en maximale capaciteit ... 27
6.2.2 Asafdichting ... 27
6.3 Uit bedrijf nemen / conserveren / opslaan ... 28
6.3.1 Maatregelen voor het uit bedrijf nemen ... 28
6.4 Opnieuw in bedrijf nemen ... 28
7 Onderhoud / service ... 29
7.1 Veiligheidsvoorschriften ... 29
7.2 Service / inspectie ... 29
7.3 Aftappen/reinigen ... 30
7.4 Aanhaalmomenten ... 30
8 Storingen: oorzaken en oplossingen ... 32
9 Bijbehorende documentatie ... 34
9.1 Overzichtstekening met stuklijst ... 34
9.2 Elektrische aansluitschema's ... 35
10 EU-conformiteitsverklaring ... 36
11 Decontaminatieverklaring ... 37
Trefwoordenindex ... 38

Woordenlijst

Blokbouwwijze

Motor via flens of aandrijflantaarn rechtstreeks op de pomp bevestigd

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.

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

Pompaggregaat

Compleet pompaggregaat bestaande uit pomp, aandrijving, componenten en toebehoren

Zuigleiding/toevoerleiding

Leiding die op de zuigaansluiting is aangesloten

1 Algemeen

1.1 Basisprincipes

Dit bedrijfsvoorschrift is van toepassing op 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 het behoud van de garantieclaims moet, in geval van schade, onmiddellijk de dichtstbijzijnde Duijvelaar Pompen B.V.-service worden ingelicht.

1.2 Inbouw van incomplete machines

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

1.3 Doelgroep

Doelgroep van dit bedrijfsvoorschrift is technisch geschoold vakpersoneel.
[⇨ Hoofdstuk 2.3, Pagina 8]

1.4 Bijbehorende documentatie

Tab. 1: Overzicht van bijbehorende documentatie

Document	Inhoud
Gegevensblad	Beschrijving van de technische gegevens van de pomp/het pompaggregaat
Opstellingsschema/maattekening	Beschrijving van aansluit- en opstellingsmaten voor de pomp/het pompaggregaat, gewichten
Elektrisch aansluitschema	Beschrijving van extra aansluitingen
Hydraulische grafiek	Grafieken van opvoerhoogte, NPSH benodigd, rendement en opgenomen vermogen
Overzichtstekening[1)]	Beschrijving van de pomp in doorsnedetekening
Leveringsdocumentatie[1)]	Bedrijfsvoorschriften en overige documentatie voor toebehoren en geïntegreerde machineonderdelen
Reserveonderdelenlijsten[1)]	Beschrijving van de reserveonderdelen
Leidingschema[1)]	Beschrijving van de hulpleidingen
Stuklijst[1)]	Beschrijving van alle pomponderdelen
Montagetekening[1)]	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 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.

1.6 Aanduiding van waarschuwingsinstructies

Tab. 3: Kenmerken van waarschuwingsinstructies

Symbool	Verklaring
	**GEVAAR** 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.
	**WAARSCHUWING** 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.
	**LET OP** Dit signaalwoord duidt een gevaar aan, waarvan het niet opvolgen tot gevaar voor de machine en het functioneren daarvan kan leiden.
	**Algemeen gevaarpunt** Dit symbool duidt in combinatie met een signaalwoord gevaren aan in verband met (dodelijk) letsel.
	**Gevaarlijke elektrische spanning** Dit symbool duidt in combinatie met een signaalwoord gevaren aan in verband met elektrische spanning en geeft informatie ter bescherming tegen elektrische spanning.
	**Schade aan de machine** Dit symbool duidt in combinatie met het signaalwoord LET OP gevaren aan voor de machine en de werking ervan.

2 Veiligheid

GEVAAR Alle in dit hoofdstuk vermelde aanwijzingen duiden op een gevaar met een hoge risicograad.

Naast de hier beschreven algemeen geldende veiligheidsinformatie moet ook de in de volgende hoofdstukken beschreven handelingsspecifieke veiligheidsinformatie in acht worden genomen.

2.1 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 in acht nemen.
- Het bedrijfsvoorschrift moet vóór montage en inbedrijfname door de verantwoordelijke vakkundige medewerkers / het vakkundige personeel / de gebruiker worden gelezen en begrepen.
- De inhoud van het bedrijfsvoorschrift moet ter plaatse continu beschikbaar zijn voor de vakkundige medewerkers.
- Instructies en aanduidingen 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.

2.2 Correct gebruik

- De pomp/het pompaggregaat mag alleen worden gebruikt in de toepassingsgebieden en binnen de gebruiksgrenzen 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/het pompaggregaat mag uitsluitend de media verpompen die op het gegevensblad of in de documentatie van de desbetreffende uitvoering zijn beschreven.
- De pomp of het pompaggregaat nooit zonder te verpompen medium gebruiken.
- Gegevens over minimale capaciteit en maximaal toegestane capaciteit in het gegevensblad of in de documentatie in acht nemen (bijv. voorkoming van oververhitting, schade aan mechanische asafdichtingen, cavitatieschade, lagerschade).
- Pomp/pompaggregaat altijd in de juiste draairichting gebruiken.
- 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.

2.3 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.

2.4 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

2.5 Veiligheidsbewust werken

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

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

2.6 Veiligheidsinstructies voor de gebruiker/het bedieningspersoneel

- Beschermingsinrichtingen op locatie (bijv. bescherming tegen aanraken) voor hete, koude en bewegende delen aanbrengen en de werking hiervan controleren.
- Beschermingsinrichtingen (bijv. bescherming tegen aanraken) tijdens bedrijf niet verwijderen.
- 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 er door het uitschakelen van de pomp geen groter potentieel gevaar dreigt, moet bij het opstellen van het pompaggregaat een NOODSTOP-schakelaar in de directe nabijheid van de pomp/het pompaggregaat worden geplaatst.

2.7 Veiligheidsvoorschriften voor onderhoud, inspectie en montage

- Ombouwwerkzaamheden of wijzigingen van de pomp/het pompaggregaat zijn alleen na toestemming van de fabrikant toegestaan.
- Uitsluitend originele onderdelen of door de fabrikant goedgekeurde onderdelen/ componenten gebruiken. Door het gebruik van andere onderdelen/componenten 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 stroomloze toestand worden uitgevoerd.
- De pomp/het pompaggregaat moet de omgevingstemperatuur aangenomen hebben.
- 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 28]
- 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 23]

2.8 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 2.2, Pagina 8]

3 Transport/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 Duijvelaar Pompen B.V. of de leverende dealer en de verzekeringsmaatschappij rapporteren.

3.2 Transporteren

Pompaggregaat transporteren



⚠ GEVAAR

Ondeskundig transport

Levensgevaar door vallende onderdelen!

Beschadiging van het pompaggregaat!

- ▷ Voor het vastmaken van de haak van de hijsinrichting alleen het aanwezige ophangpunt gebruiken.
- ▷ Nooit het pompaggregaat aan de elektrische kabels ophangen.
- ▷ Hijsketting/hijskabel uit de leveringsomvang uitsluitend gebruiken om het pompaggregaat 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.
- ▷ Bij het heffen een voldoende veilige afstand aanhouden (slingeren mogelijk).



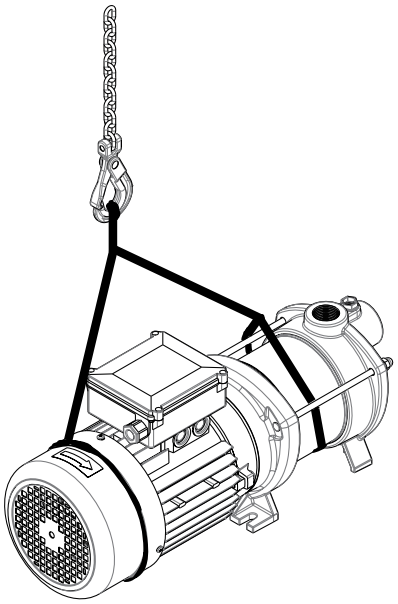
⚠ WAARSCHUWING

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/pompaggregaat zoals afgebeeld aanslaan en transporteren.



Afb. 1: Pompaggregaat transporteren

3.3 Opslag/conservering

LET OP

Beschadiging door vocht, vuil of ongedierte tijdens de opslag

Corrosie/vervuiling van pomp/pompaggregaat!

▷ Bij buitenopslag: pomp/pompaggregaat of verpakt(e) pomp/ pompaggregaat met toebehoren waterdicht afdekken.

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

Tab. 4: Omgevingsvoorwaarden opslag

Omgevingsvoorwaarde	Waarde
Relatieve luchtvochtigheid	5% tot 85%[2] (geen condensatie)
Omgevingstemperatuur	-10 °C tot +40 °C[3]

– Het pompaggregaat droog, trillingsvrij en in originele verpakking opslaan.

– Pomp vullen met antivriesmiddel (bijv. ethyleenglycol) om bevriezingsgevaar te voorkomen.

– As een keer in de 3 maanden en kort voor inbedrijfname met de hand draaien.

– Beschermingsmiddel in de ruimte van de mechanische asafdichting spuiten om te voorkomen dat de mechanische asafdichting vast komt te zitten.

2 Bij +20 °C

3 Optioneel: -10 °C tot +55 °C

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/pompaggregaat 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. [⇨ Hoofdstuk 7.3, Pagina 30]
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 37]



AANWIJZING

Desgewenst kan via internet een decontaminatieverklaring op het volgende adres worden gedownload: www.dp.nl/certificates-of-decontamination

4 Beschrijving pomp/pompaggregaat

4.1 Algemene beschrijving

– Horizontale meertraps centrifugaalpomp

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

4.2 Productinformatie conform verordening nr. 1907/2006 (REACH)

Informatie conform Europese chemicaliënverordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH), zie https://www.dp.nl/reach.

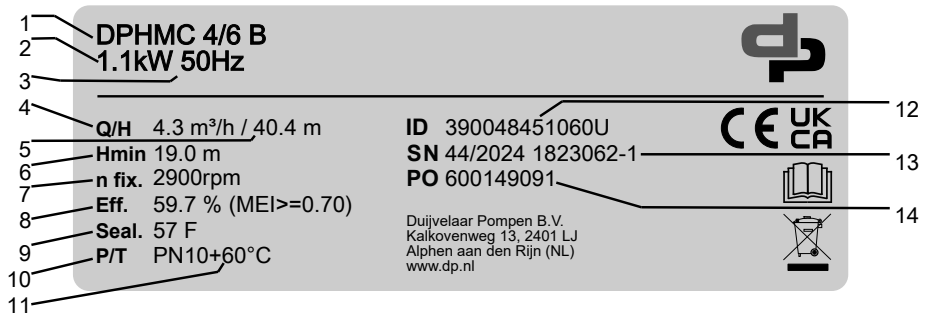
4.3 Aanduiding

Voorbeeld: DPHMC 4/6 B

Tab. 5: Toelichting bij aanduiding

Specificatie	Betekenis	
DPH	Serie	
MC	Materiaaluitvoering	
	M	Pomphuis van roestvast staal
	MC	Pomphuis van gietijzer
4	Grootte, capaciteit [m³/h] bij Q_{opt}	
	2, 4, 6	
6	Aantal trappen[4)]	
B	Generatie	

4.4 Typeplaatje



Afb. 2: Typeplaatje (voorbeeld)

1	Aanduiding	2	Vereist vermogen
3	Nominale frequentie	4	Capaciteit[5)]
5	Opvoerhoogte[5)]	6	Minimale opvoerhoogte
7	Nominaal toerental	8	Efficiëntie
9	Code mechanische asafdichting	10	Maximale druk
11	Toegestane temperatuur van het te verpompen medium	12	Duijvelaar Pompen B.V.-Materiaalnummer
13	Productieweek/productiejaar, serienummer	14	Duijvelaar Pompen B.V.-Bestelnummer

4 Standaard: trappen 2, 4 en 6; optioneel: tussentrappen 1, 3 en 5

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

4.5 Constructie

Bouwwijze

- Meertraps
- Blokbouwwijze
- Verlengde motoras
- Druktrap maximaal PN 10

Opstelling

- Horizontale opstelling

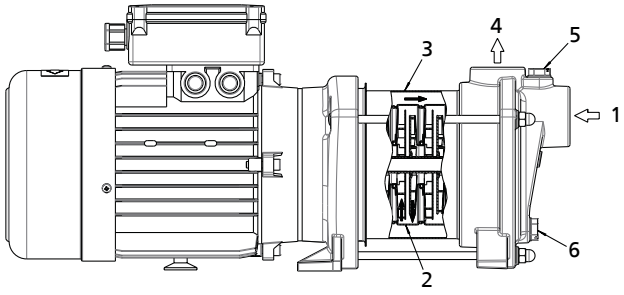
Aandrijving

- Wisselstroommotor / asynchroon-draaistroommotor
- Conform IEC 60034-7
- Rendementsklasse IE3 volgens IEC 60034-30 (bij draaistroommotoren ≥ 0,75 kW)
- Frequentie 50 Hz/60 Hz
- 2-polig
- Isolatieklasse F
- Beschermingsklasse IP55
- Bedrijfsmodus continubedrijf S1
- Thermische beveiligingsschakelaar met auto-reset bij eenfase-wisselstroommotor

Asafdichting

- Mechanische asafdichting
- Conform EN 12756
- Ongekoeld
- Onderhoudsvrij

4.6 Constructie en werking



Afb. 3: Doorsnede

1	Zuigaansluiting	2	Waaier
3	Pomphuis	4	Persaansluiting
5	Afsluitplug vulmond	6	Afsluitplug aftappen

Uitvoering De horizontale meertraps centrifugaalpomp is ontworpen voor het verpompen van media die schoon of licht agressief water bevatten. De installatie, inbedrijfname en bediening van de pomp is eenvoudig. De hydraulische module wordt aangedreven door een elektromotor. De hydraulische componenten van de pomp zijn gemaakt van roestvast staal. Het pomphuis is verkrijgbaar in roestvast staal of gietijzer.

De pomp is geschikt voor transport en drukverhoging van koud en warm water zonder slijtage van de onderdelen en het betreffende werkgebied. Ook transport van vloeistoffen met een andere viscositeit of dichtheid dan water is mogelijk. Voor dit doeleinde is mogelijk een motor met een aangepast vermogen vereist.

De pomp is voorzien van openingen voor meten, aftappen en ontluchten. Deze openingen worden afgedicht met afsluitpluggen. Aansluiting (5) is bedoeld voor het vullen en ontluchten van de pomp of het meten van de inlaatdruk en zuigdruk bij gebruik van een G 1/4-aansluiting. Aansluiting (6) is bedoeld voor aftappen van de pomp of het meten van de uitgangsdruk bij gebruik van een G 1/4-aansluiting.

Werking De draaiende waaier veroorzaakt een drukverlaging op de bijbehorende inlaat. Deze drukverlaging zorgt voor doorstroming door de zuigaansluiting (1). Elke trap (2) bestaat uit een waaier en een leiwiel. De capaciteit van de pomp wordt bepaald door de grootte van de doorlaat van de trap. De druk van de trap wordt bepaald door de diameter van de waaier. Vanwege de modulaire constructie kan het aantal waaiers worden gekozen dat het beste past bij het vereiste bedrijfspunt. Nadat het te verpompen medium de laatste waaier heeft verlaten, stroomt het tussen de pomptrappen en het pomphuis (3) door de pomp en verlaat het bij de persaansluiting (4) de pomp.

Afdichting De pomp wordt afgedicht met een genormeerde mechanische asafdichting.

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 langdurige conservering: voor de gezondheid schadelijke voor de gezondheid in drinkwaterinstallaties

Vergiftigingsgevaar!

- ▹ Installatie en pompaggregaat voor inbedrijfname spoelen.
- ▹ 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 opstellen

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 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 opstellen



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 $^1/_4$ van de diameter van de luchtinlaat van de ventilatorafdekking groot zijn.)

3. Pompaggregaat met behulp van de waterpas op de persaansluiting uitlijnen.
4. 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 in te bouwen. Bij de inbouw erop letten dat het legen of verwijderen van de pomp niet wordt gehinderd.



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.

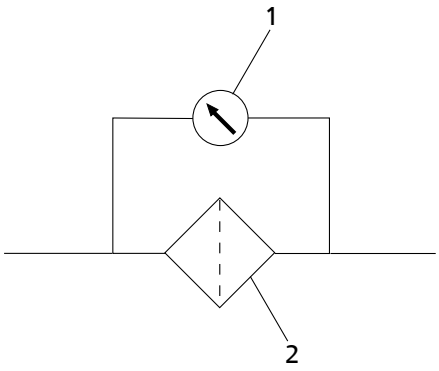
LET OP

Lasparels, 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.

5.5 Bypass monteren

AANWIJZING

Als de pomp tegen een gesloten ventiel werkt, wordt de montage van een omloopleiding aanbevolen.
De vereiste capaciteit van de omloopleiding moet minstens overeenkomen met de minimaal toegestane volumestroom.

5.6 Elektrisch aansluiten

5.6.1 Aanwijzingen voor selectie van de elektrische aansluiting

Nominale stroom

De toegestane nominale stroom van de motor wordt vermeld op het typeplaatje van de motor. Aan de hand daarvan kan het bedrijfsgebied van de motors worden bepaald. De motorbeveiligingsschakelaar kan vooraf op deze waarde worden ingesteld om de motor te

beveiligen. Door de werkelijke stroom van de pomp tijdens bedrijf te meten, kan de motorbeveiligingsschakelaar ter bescherming van de pomp-motor-combinatie op een dienovereenkomstige waarde worden ingesteld. Deze stroomwaarde kan ook worden gebruikt om de juiste elektrische uitrusting, zoals aandrijvingen met frequentieregelaar, hoofdschakelaar, aderdiameter etc. te bepalen.

5.6.2 Elektrisch aansluiten



⚠ GEVAAR

Verkeerde aansluiting

Explosiegevaar!

- ▷ Het aansluitpunt van de kabeluiteinden moet zich buiten de explosiegevaarlijke omgeving in geaarde schakelkast bevinden.



⚠ GEVAAR

Bedrijf van een onvolledig aangesloten pompaggregaat

Explosiegevaar!

Beschadiging van het pompaggregaat!

- ▷ Een pompaggregaat nooit met een onvolledig aangesloten elektrische aansluitkabel of met niet goed werkende bewakingsvoorzieningen starten.



⚠ GEVAAR

Elektrische aansluiting van beschadigde elektrische kabels

Levensgevaar door elektrische schok!

- ▷ Kabels op beschadigingen controleren voordat ze worden aangesloten.
- ▷ Nooit beschadigde elektrische kabels aansluiten.
- ▷ Beschadigde elektrische kabels vervangen.



⚠ GEVAAR

Werkzaamheden aan de elektrische aansluiting door ongekwalificeerd personeel

Levensgevaar door stroomschokken en explosiegevaar!

- ▷ 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 stroomnet, kortsluiting!

- ▷ Technische aansluitvoorwaarden van het plaatselijke energiebedrijf in acht nemen.



LET OP

Onjuiste aanleg

Beschadiging van de elektrische kabels!

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



LET OP

Overbelasting van de motor

Beschadiging van de motor!

- De motor met een thermisch vertraagde overbelastingsbeveiliging volgens IEC 947 en de regionaal geldende voorschriften tegen overbelasting beveiligen.
  (Als de pomp als hoofdbluspomp in een brandbeveiligingsinstallatie wordt gebruikt, dan mag de pomp niet automatisch worden uitgeschakeld door een motorbeveiliging!)
- Zorg ervoor dat de motorspecificaties overeenstemmen met de elektrische voeding waar de motor op aangesloten wordt.

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.

Productgeneratie B, C

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.

Bij motoren met een stilstandverwarming van de motor is het elektrisch aansluitschema op de motor aangebracht.

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

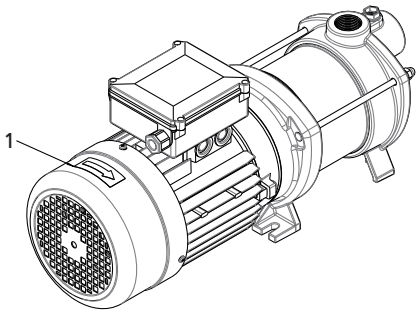
Verkeerde draairichting van motor en pomp

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 in- 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. 5: Draairichtingspijlen op de pomp bij draaistroommotoren

1	Draairichting van de motor

6 Inbedrijfname/buitenbedrijfstelling

6.1 Inbedrijfname

6.1.1 Voorwaarde voor de inbedrijfname

Vóór ingebruikname moet aan de volgende punten zijn voldaan:

- Het pompaggregaat is volgens voorschrift opgesteld.
- Het pompaggregaat is volgens de voorschriften elektrisch met alle beveiligingsvoorzieningen aangesloten.
- Draairichting is gecontroleerd.
- Alle extra aansluitingen zijn aangesloten en fuctioneren.
- 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 28]

6.1.2 Pomp vullen en ontluchten



⚠ GEVAAR

Vorming van een explosiegevaarlijke atmosfeer in de pomp

Explosiegevaar!

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



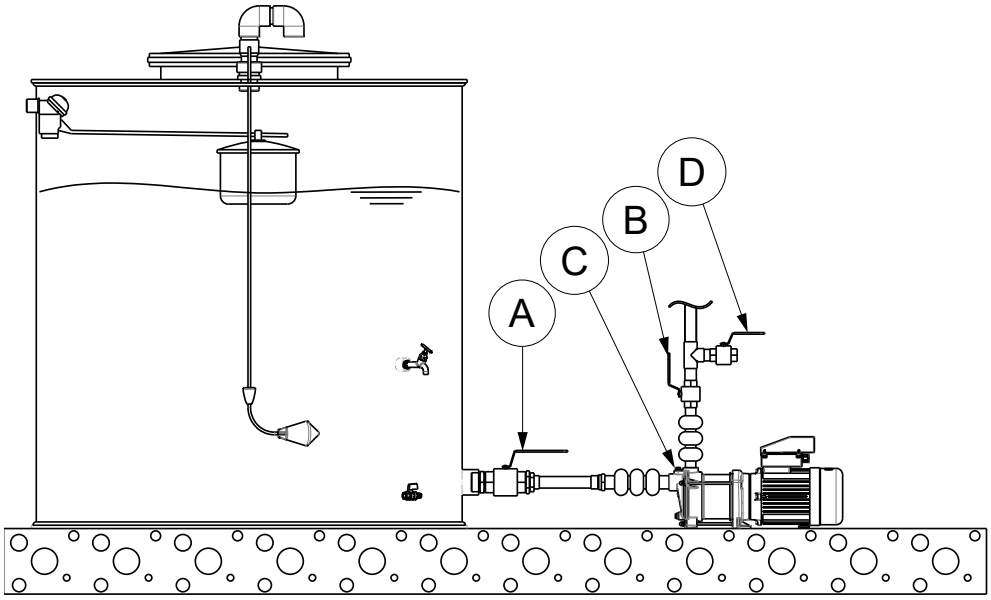
LET OP

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

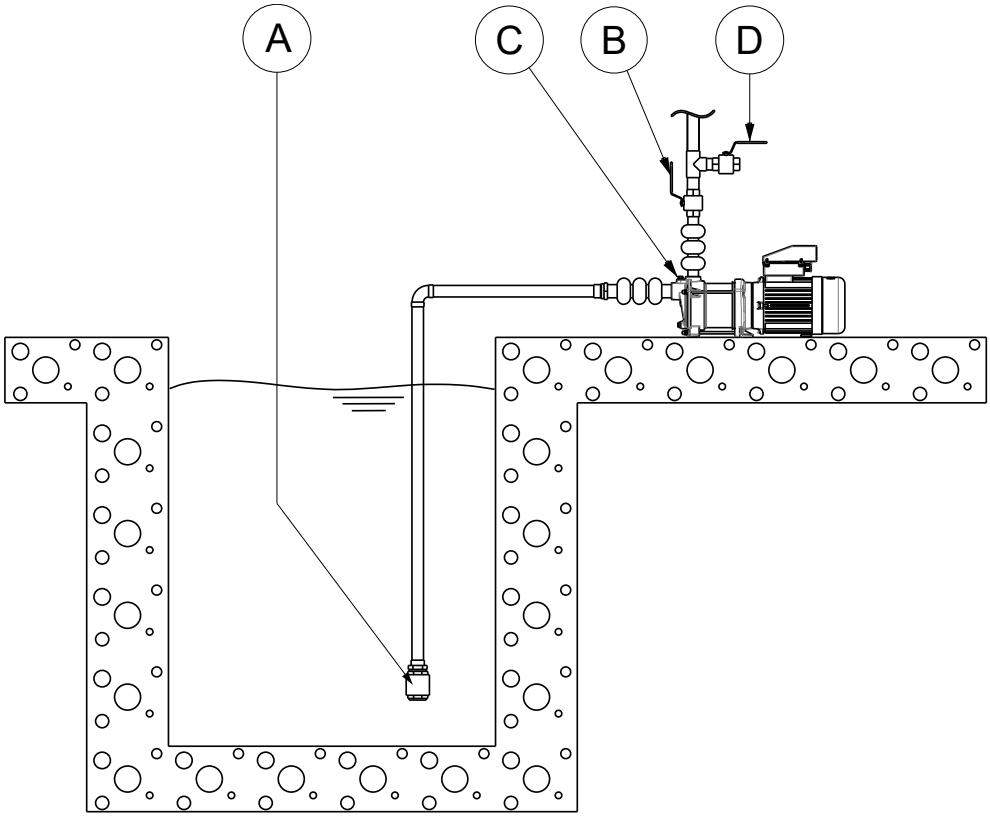


Afb. 6: Pomp met open of gesloten circuit

A	Afsluiter in de zuigleiding	B	Afsluiter in de persleiding
C	Afsluitplug vulmond (G 1/4)	D	Ontluchtingsventiel in de persleiding

1. Afsluiter in de zuigleiding A en afsluiter in de persleiding B sluiten.
2. Afsluitplug vulmond C openen.
3. Afsluiter in de zuigleiding A trapsgewijs openen totdat de vloeistof uit de afsluitplug vulmond C stroomt.
4. Afsluitplug vulmond 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. 7: Pomp met open circuit en vloeistofniveau onder de pomp

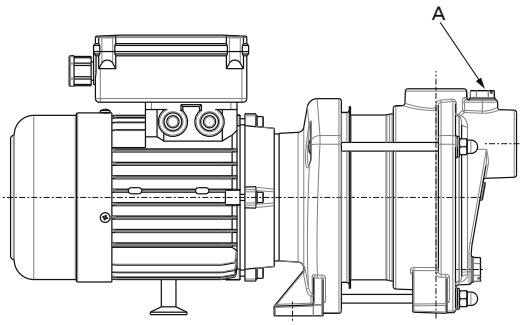
A	Afsluiter in de zuigleiding (voetventiel met geïntegreerde terugslagklep)	B	Afsluiter in de persleiding
C	Afsluitplug vulmond (G 1/4)	D	Ontluchtingsventiel aan perszuide

✓ De afsluiter in de zuigleiding A is bedekt met te verpompen medium.

1. Afsluitplug vulmond C verwijderen.
2. Afsluiter in de persleiding B sluiten.
3. Pomphuis via de afsluitplug vulmond C tot aan de bovengrens vullen met te verpompen medium.
4. Afsluitplug vulmond C sluiten.
5. Afsluiter in de persleiding B openen.

Ontluchten

Wanneer de pomp in bedrijf is, kan deze niet via de daarvoor bedoelde aansluiting worden ontlucht.



Afb. 8: Aansluiting voor ontluchten

A	Aansluiting voor ontluchten

6.1.3 Inschakelen

1. Motor starten.
2. Afsluiter in de persleiding langzaam openen.
3. Als de pomp niet binnen 20 seconden correct wordt gestart, de motor uitschakelen.
4. Pomp opnieuw vullen.
5. Motor opnieuw starten.
6. Nadat de pomp 30 seconden continu heeft gedraaid, de motor 2 tot 3 keer uit- en weer inschakelen.
7. Controleren of alle lucht uit de pomp is ontsnapt.

6.2 Operationele begrenzingen

⚠ 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. 6: Operationele begrenzingen

Kenmerk		Waarde
Capaciteit	Q [m³/h]	≤ 7,2
Opvoerhoogte	H [m]	≤ 79,4
Temperatuur van te verpompen medium	T [°C]	-10 tot +60
Omgevingstemperatuur	T [°C]	-20 tot +30[6)]
Druktrap	PN [bar]	10

6.2.1 Minimale capaciteit en maximale capaciteit

Er moet een minimale capaciteit worden gewaarborgd om de pomp tegen oververhitting te beschermen en om de ophoping van gas, cavitatie enz. te voorkomen.

Tab. 7: Minimale capaciteit en maximale capaciteit Q [m³/h] bij een temperatuur van het te verpompen medium ≤ 20 °C

Grootte	Q			
	50 Hz		60 Hz	
	min.	max.	min.	max.
	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]
2	0,2	3,3	0,2	4,0
4	0,4	6,5	0,5	7,8
6	0,6	9,0	0,8	10,8

6.2.2 Asafdichting

Tab. 8: Beschikbare mechanische asafdichtingen

Afdichtingscode	Type	Materiaal					T		Druktrap
		Mechanische asafdichting	Asafdichting			Pomp	Min.	Max.	
			Rotor	Stator	Elasto-meer	Elasto-meer	[°C]	[°C]	
57	MG1-G6	B Q7 E GG WA	Ca	eSiC	EPDM	EPDM WRAS	-20	+100	PN25

6 Optioneel: -20 tot +55 °C

6.3 Uit bedrijf nemen / conserveren / opslaan

6.3.1 Maatregelen voor het uit bedrijf nemen

Pompaggregaat 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 toevoergedeelte van de pomp voorkomen.



LET OP

Bevriezingsgevaar bij langere stilstandsperiode van de pomp

Beschadiging van de pomp!

▹ Ook bij stilstand van het pompaggregaat de temperingsinstallatie ingeschakeld laten.

Pompaggregaat 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 11]

6.4 Opnieuw in bedrijf nemen

Voor het opnieuw in bedrijf nemen de punten voor inbedrijfname en grenzen van het bedrijfsgebied in acht nemen. [⇨ Hoofdstuk 6.1, Pagina 23] [⇨ Hoofdstuk 6.2, Pagina 26]

Vóór het opnieuw in bedrijf nemen van de pomp/het pompaggregaat ook de maatregelen voor onderhoud/service uitvoeren. [⇨ Hoofdstuk 7, Pagina 29]



⚠ 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 Onderhoud / service

7.1 Veiligheidsvoorschriften



⚠ GEVAAR

Stroomtoevoer niet onderbroken

Levensgevaar!

- ▷ De netstekker uittrekken en de pomp beveiligen tegen onbedoelde inschakeling.



⚠ GEVAAR

Werkzaamheden aan de pomp door ongekwalificeerd personeel

Levensgevaar door elektrische schok!

- ▷ Het ombouwen en demonteren van pomponderdelen mag alleen door bevoegd personeel gebeuren



⚠ WAARSCHUWING

Heet oppervlak

Letselgevaar!

- ▷ Pompaggregaat tot omgevingstemperatuur laten afkoelen.



⚠ WAARSCHUWING

Onvoldoende stabiliteit

Afknellen van handen en voeten!

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



⚠ WAARSCHUWING

Te verpompen media of hulp- of bedrijfsstoffen die een gevaar voor de gezondheid opleveren

Gevaarlijk voor mens en milieu!

- ▷ Reinig de pomp altijd voordat onderhouds- en montagewerkzaamheden worden uitgevoerd.
- ▷ Voorkom contact met het te verpompen medium.



AANWIJZING

Bij beschadiging van een elektrische aansluitleiding moet het pompaggregaat volledig worden vervangen. Het vervangen van elektrische aansluitingen is niet voorzien.

7.2 Service / inspectie

Het pompaggregaat is nagenoeg onderhoudsvrij.

Jaarlijkse reiniging en controle van de toestand van het pompaggregaat en de elektrische aansluitkabel zijn voldoende.

7.3 Aftappen/reinigen

⚠ WAARSCHUWING

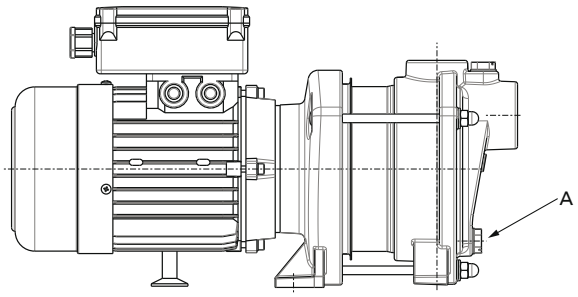
Te verpompen media en hulpstoffen of bedrijfsstoffen die heet zijn en/of een gevaar voor de gezondheid opleveren

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.

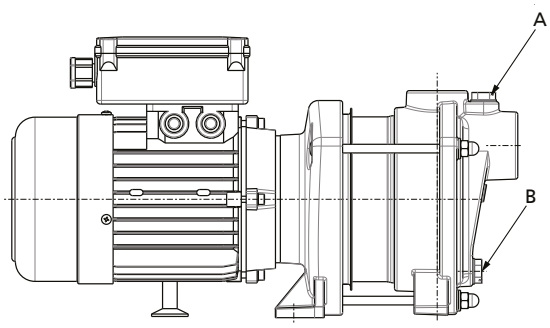
De pomp is voorzien van een aansluiting voor het legen van de pomp.
Tijdens het legen mag de pomp niet in bedrijf zijn!



Afb. 9: Aansluiting voor legen van de pomp

1	Aansluiting voor legen van de pomp

7.4 Aanhaalmomenten



Afb. 10: Aansluitingen

A	Afsluitplug vulmond
B	Afsluitplug aftappen

Tab. 9: Aanhaalmomenten

Positie	Schroefdraad	Afsluitpluggen van ...	
		Metaal	Kunststof
		[Nm]	[Nm]
A, B	G 1/4	10	2,5

8 Storingen: oorzaken en oplossingen



⚠ 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 niet in de volgende tabel staan beschreven, is overleg met de Duijvelaar Pompen B.V.-servicedienst noodzakelijk.

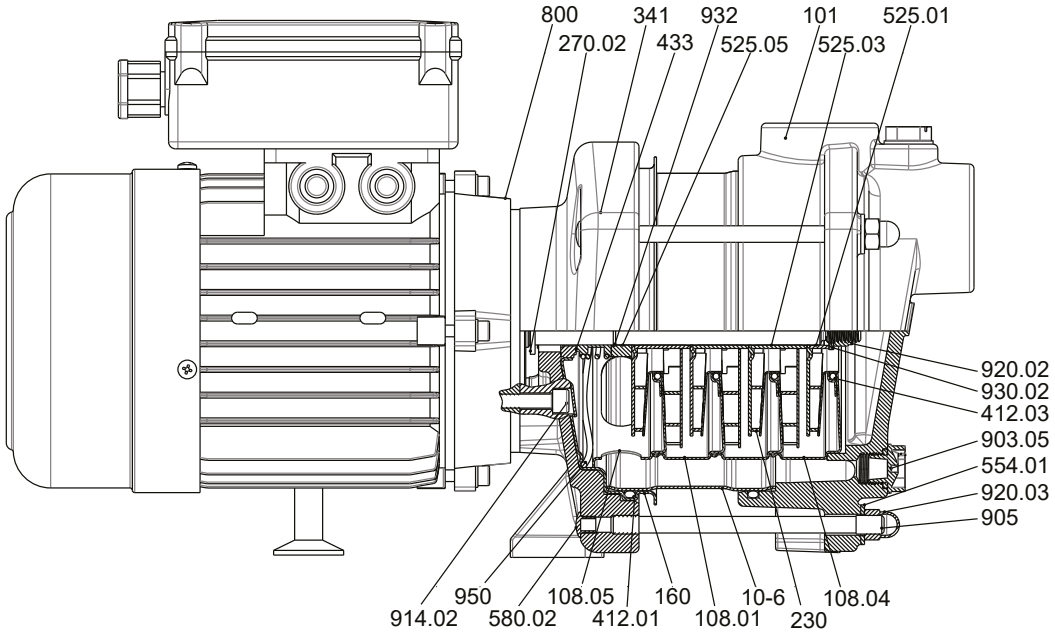
Tab. 10: Storingshulp

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Motor loopt niet	Er is geen elektrische spanning aanwezig op de klem.	– Elektrische aansluitkabel controleren – Motorbeveiligingsschakelaar controleren
	De motorbeveiligingsschakelaar is geactiveerd.	– Motor loskoppelen – Motor laten afkoelen – Wachten tot de motorbeveiligingsschakelaar automatisch wordt gereset en de motor daardoor opnieuw wordt ingeschakeld – Omgevingstemperatuur en temperatuur van het te verpompen medium controleren – Indien het probleem zich vaker voordoet, contact opnemen met de fabrikant
Motor loopt, maar pomp werkt niet	Interne fout	– Contact opnemen met fabrikant
Pomp trilt en veroorzaakt lawaai	Pomp is niet gevuld.	– Pomp vullen en ontluchten
	Geen of onvoldoende toevoer aanwezig.	– Voldoende toevoer regelen – Toevoerleiding controleren op verstopping
	De lagering van de motor is defect.	– Contact opnemen met fabrikant
	Aanwezige NPSH-waarde te laag (cavitatie).	– Aanzuigvoorwaarden verbeteren
	Pomp werkt niet binnen bedrijfsgebied.	– Systeem voor bedrijf binnen bedrijfsgebied aanpassen of andere pomp selecteren
Pomp verplaatst te weinig en/of met te weinig druk	De afsluiter in de zuigleiding en/of persleiding is gesloten.	– Afsluiters openen
	Er bevindt zich lucht in de pomp.	– Pomp ontluchten
	Geen of onvoldoende toevoer aanwezig.	– Aanzuigdruk verhogen
	Verkeerde draairichting	– Elektrische aansluiting controleren
	Het voetventiel is verstopt.	– Voetventiel reinigen
	De zuigleiding is niet ontlucht.	– Zuigleiding ontluchten
	Er bevindt zich een luchtbel in de zuigleiding.	– Zuigleiding naar pomp toe stijgend aanleggen
	De pomp zuigt door een lek in de zuigleiding lucht aan.	– Repareren
	De pomp levert onvoldoende capaciteit, waardoor lucht in de pomp achterblijft.	– Kleinere pomp gebruiken – Capaciteit verhogen
	De diameter van de zuigleiding is te klein.	– Diameter van de zuigleiding vergroten

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
	De doorstroomhoeveelheid bij de watermeter in de toevoerleiding is te laag.	– Capaciteit van de watermeter verhogen
Lekkage	Lekkage uit de pomp.	– Contact opnemen met fabrikant

9 Bijbehorende documentatie

9.1 Overzichtstekening met stuklijst

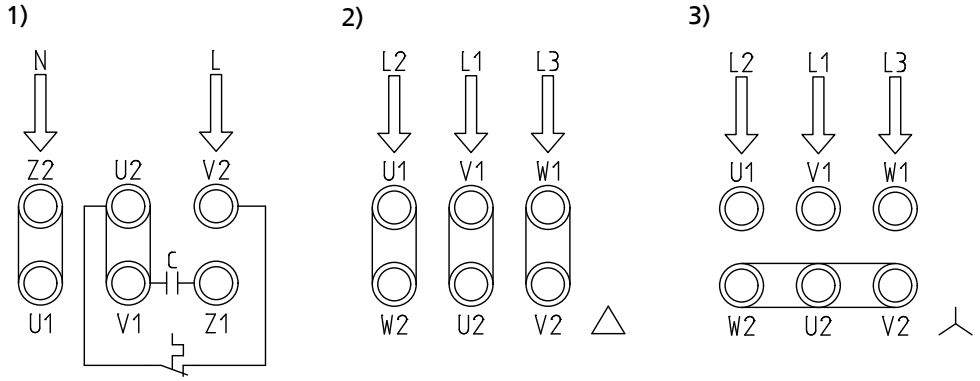


Afb. 11: Overzichtstekening

Tab. 11: Stuklijst

Onderdeelnr.	Aanduiding	Onderdeelnr.	Aanduiding
10-6	Pomphuis	554.01	Vulplaat
101	Pomphuis	580.02	Kap
108.01/.04/.05	Trappenhuis	800	Motor
160	Deksel	903.05	Afsluitplug
230	Waaier	905	Verbindingsbout
270.02	Stootblok	914.02	Inbusbout
341	Aandrijflantaarn	920.02/.03	Moer
412.01/.03	O-ring	930.02	Borging
433	Mechanische asafdichting	932	Borgring
525.01/.03/.05	Afstandsbus	950	Veer

9.2 Elektrische aansluitschema's



Afb. 12: Elektrisch aansluitschema (afhankelijk van de gekozen motor)

1	1~230 V met motorbeveiliging
2	3~230 V
3	3~400 V

10 EU-conformiteitsverklaring

Fabrikant:

Duijvelaar pompen
DP Pumps
Kalkovenweg 13

2401 LJ Alphen aan den Rijn

De fabrikant is als enige verantwoordelijk voor het opstellen van deze EU-conformiteitsverklaring.

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

DPHM(C)

Vanaf serienummer: 29/2024 1000000-1

- voldoet aan alle bepalingen van de volgende harmonisatievoorschriften in hun betreffende geldige versie:
  - Pomp/pompaggregaat:
    t/m 19-01-2027: Machinerichtlijn 2006/42/EG
    vanaf 20-01-2027: EU-verorderning 2023/1230 voor machines
  - 2009/125/EG ecodesign-richtlijn, verordening 547/2012 (voor waterpompen met maximale nominaal asvermogen van 150 kW)
  - Elektrische componenten: 2011/65/EU Beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparaten (RoHS)

Verder verklaart de fabrikant dat:

- de volgende geharmoniseerde internationale normen zijn gehanteerd:
  - EN ISO 12100:2010 (8 april 2011[7)])
  - EN 809:1998+A1:2009/AC:2010 (18 december 2009[7)])

Gemachtigde voor de samenstelling van de technische documenten:

Ron Bijman
Manager Competence Centre Products
Duijvelaar Pompen B.V.
Kalkovenweg 13
2401 LJ Alphen aan den Rijn

De EU-verklaring van overeenstemming is uitgegeven:

Alphen aan den Rijn, 20-11-2024



Ron Bijman
Manager Competence Centre Products
Duijvelaar Pompen B.V.
Kalkovenweg 13
2401 LJ Alphen aan den Rijn

7 Datum van publicatie in het Publicatieblad van de Europese Unie

11 Decontaminatieverklaring

Type: .....

Opdrachtnummer/
Opdrachtpositienummer[8)]: .....

Leverdatum: .....

Toepassingsgebied: .....

Te verpompen medium[8)]: .....

Aanvinken wat van toepassing is[8)]:

				
☐	☐	☐	☐	☐
corrosief	brandbevorderend	ontvlambaar	explosief	schadelijk voor de gezondheid
				
☐	☐	☐	☐	☐
schadelijk voor de gezondheid	giftig	radioactief	gevaarlijk voor het milieu	niet schadelijk

Reden van de retourzending:[8)]: .....

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 statorspleetbuis 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:

.....

.....

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

8 Verplicht veld

Trefwoordenindex

A

Aandrijving 15
Aanduiding 14
Aanduiding van waarschuwingsinstructies 7
Aanhaalmomenten 31
Afvoeren 13
Asafdichting 15

B

Bijbehorende documentatie 6
Bouwwijze 15
Buitenbedrijfstelling 28

C

Conserveren 28
Conservering 12

D

Decontaminatieverklaring 37
Draairichting 22

E

Elektrische aansluiting 21
Explosiebeveiliging 20

G

Garantieclaims 6
Gebruik conform de voorschriften 8

I

In geval van schade 6
Inbedrijfname 23
Incomplete machines 6

L

Lagering 12
Leidingen 18
Leveringsomvang 16

O

Opbouw 15
Opnieuw in bedrijf nemen 28
Opslaan 28
Opstelling 15
    Opstelling op fundament 17
Opstelling/constructie 17

P

Productbeschrijving 14

R

Retourzending 13

S

Storingen 32

T

Toepassingsgebieden 8
Typeplaatje 14

V

Veiligheid 8
Veiligheidsbewust werken 9

W

Waarschuwingsinstructies 7
Werking 15

duijvelaar pompen
dp pumps

Kalkovenweg 13
2401 LJ Alphen aan den Rijn (NL)

t +31 172 488 388

www.dp.nl

2025-09-10

BE00000557 (1799.815_02-NL)