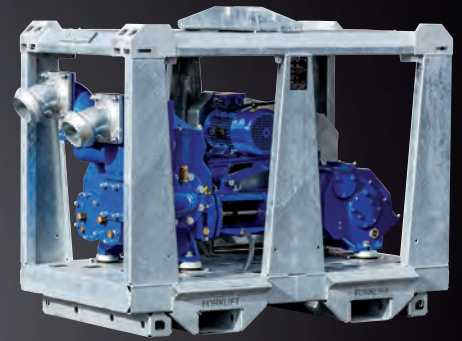


# Gebruikershandleiding

PT serie





## Product en dealer informatie

### Opmerking

Voor de gegevens van de pomp, aandrijving, en omkasting dienen de gegevens van de betreffende typeplaatjes te worden overgenomen.

Datum levering : \_\_\_\_\_

### Productinformatie

Model : \_\_\_\_\_

Identificatienummer : \_\_\_\_\_

Motor serienummer : \_\_\_\_\_

Aanhangwagen serienummer (optioneel) : \_\_\_\_\_

Klant productnummer : \_\_\_\_\_

### Dealer informatie

Naam : \_\_\_\_\_

Adres : \_\_\_\_\_

Plaats : \_\_\_\_\_

Land : \_\_\_\_\_

	Dealer contact	Telefoonnummer	E-mail
Verkoop	:	_____	_____

Onderdelen	:	_____	_____
------------	---	-------	-------

Service	:	_____	_____
---------	---	-------	-------



## Pompen PT serie

Deze gebruikershandleiding voor de PT serie pompen is in het Nederlands opgesteld door BBA Pompen en Buizen BV.

De PT serie pompen zijn geproduceerd door:  
BBA Pompen en Buizen BV  
Zutphensestraat 242  
7325 WV Apeldoorn

Vanaf dit punt spreken we over BBA Pumps.

<b>Telefoon afdeling service</b>	<b>Nederland</b>	<b>Internationaal</b>
tijdens kantooruren:	+31 (0)314 368444	+31 (0)314 368436
buiten kantooruren:	+31 (0)88 2981722	+31 (0)88 2981744
E-mail:	info@bbapumps.com	
Website:	www.bbapumps.com	

© 2020 BBA Pumps BV Apeldoorn, Nederland.

Niets uit deze publicatie mag worden gereproduceerd in welke vorm dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van BBA Pumps BV.

#### Disclaimer

Ondanks alle zorg die is besteed aan het samenstellen van tekst en afbeeldingen kan noch de auteur noch de uitgever worden gehouden aan mogelijke schade die het gevolg is van eventuele fouten in deze publicatie.

De originele handleiding is in het Nederlands geschreven. De overige talen zijn een vertaling van de oorspronkelijke instructies. Een vertaling kan soms resulteren in afwijkingen in de interpretatie van de inhoud en de betekenis van tekst.

In het geval van een geschil zullen de originele in het Nederlands geschreven instructies worden beschouwd als enige en authentieke bron voor het vaststellen van de inhoud en de betekenis van de tekst.

Deze handleiding geeft de stand van de techniek weer op het moment van uitgifte.

BBA Pumps BV behoudt zich het recht voor om zonder voorafgaande aankondiging tussentijds wijzigingen door te voeren in zowel technische- als uitvoeringsspecificaties.

Drukdatum: 2012

Handleiding NL: 25066

### Inleiding

Deze gebruikershandleiding bevat informatie voor het installeren, gebruik en gebruikersonderhoud van een pomp uit de PT serie. De informatie in deze handleiding moet dan ook strikt worden nageleefd. Lees en begrijp de handleiding volledig vóór het installeren en de in gebruikname van de pomp. Neem in het geval van vragen of onduidelijkheden contact op met BBA pumps BV. BBA Pumps kan nimmer verantwoordelijk worden gesteld voor ongevallen en/of schade die voortvloeien uit het niet in acht nemen van de aanwijzingen in deze handleidingen.

Bewaar deze handleiding bij de pomp. Een extra handleiding is te bestellen bij BBA Pumps BV.

Deze handleiding maakt deel uit van de pomp. In het geval van overdracht naar een andere gebruiker, moet deze handleiding worden meegeleverd. Afhankelijk van de toegepaste aandrijfmotor, kan bij deze gebruikershandleiding de handleiding van de betreffende aandrijfmotor zijn bijgevoegd, of is deze te vinden op [www.bbapumps.com](http://www.bbapumps.com). Lees de bijgevoegde handleiding aandachtig door en volg de instructies en veiligheidsvoorschriften op.

### Uitvoering en toepassing

De PT serie pompen bestaat uit verschillende types en in diverse uitvoeringen. De pomp is leverbaar als los component of als complete installatie. De complete pompunit kan worden aangedreven door een elektromotor of dieselmotor, worden opgebouwd op een open frame, een half gesloten frame of geluidsgedempte gesloten omkasting. Vanaf hier spreken we van omkasting. Voor het verplaatsen van de pompunit in het terrein, kan het pompframe worden uitgerust met wielen en een trekhaak.

De pompen zijn geschikt voor het verpompen van schone vloeistoffen.

### Opmerking

**De PT serie pompen bestaat uit een groot aantal verschillende types en varianten, daarom kan het voorkomen dat afbeeldingen in deze handleiding niet overeenkomen met de werkelijkheid.**

## INHOUDSOPGAVE

1	Beschrijving, toepassing en werking .....	11
1.1	Beschrijving .....	11
1.2	Opbouw van de pompunit.....	11
1.3	Bestemd gebruik.....	11
1.4	Niet bestemd gebruik.....	12
1.5	Garantie .....	12
2	Gegevens .....	13
2.1	Specificatiebladen .....	13
2.2	Geluidsniveau.....	13
2.3	Toegepaste richtlijnen en normen .....	14
3	Waarschuwings- en veiligheidsvoorschriften .....	15
3.1	Waarschuwings- en veiligheidssymbolen.....	15
3.2	Algemene veiligheidsvoorschriften .....	15
3.3	Veiligheidsvoorschriften pomp.....	16
3.4	Veiligheidsvoorschriften elektrisch aangedreven pompunit .....	16
3.5	Veiligheidsvoorschriften dieselmotor aangedreven pompunit.....	17
3.6	Veiligheidsvoorschriften tijdens onderhoud en reparatie .....	17
3.7	Opleiding- en kennisniveau van personeel .....	18
3.8	Milieu .....	18
3.9	Waarschuwingstickers .....	18
4	Ontvangst, transport en opslag .....	21
4.1	Ontvangst .....	21
4.2	Transport .....	21
4.3	Hijsinstructie PTclassic / PT130 / PT150 pompunit.....	22
4.4	Hijsinstructie PT200 pompunit.....	23
4.5	Pompunit verplaatsen met heftruck.....	24
4.6	Opslag/conservering 6 - 12 maanden .....	25
4.7	Opslag langer dan 6 - 12 maanden .....	25
4.8	Controle tijdens opslag.....	25
4.9	Transport van geconserveerde pomp .....	25
4.10	Verwijderen conserveermiddel .....	26
5	Pompunit installeren .....	27
5.1	Opstelling algemeen.....	27
5.2	Opstelling buiten.....	28
5.3	Opstelling binnen.....	29
5.4	Opstelling in een brand- of explosiegevaarlijke ruimte.....	29
5.5	Leidingvoorschriften algemeen.....	29
5.6	Zuigleiding .....	30



## Pompen PT serie

5.7	Persleiding .....	41
6	Pomp algemeen .....	43
6.1	Vorbereiding voor het starten van de pompunit .....	43
6.2	Eerste in bedrijfstelling .....	43
6.3	Werkzaamheden voor het opstarten .....	44
6.4	Opstarten .....	45
6.5	Controle tijdens bedrijf .....	46
6.6	Uitschakelen .....	46
6.7	Pomp aftappen bij bevroingsgevaar .....	47
7	Pompunit met dieselmotor aandrijving .....	49
7.1	Veiligheidsvoorschriften .....	49
7.2	Aansluiten algemeen .....	49
7.3	Hatz bedieningspaneel voor de PTclassic en PT130 .....	50
7.4	LC10 Bedieningspaneel voor de PT150 .....	51
7.5	LC30 Bedieningspaneel voor de PT200 .....	52
7.6	Opstarten .....	53
7.7	Uitschakelen .....	55
8	Pompunit met elektrische aandrijving .....	57
8.1	Veiligheidsvoorschriften .....	57
8.2	Aansluiten algemeen .....	58
8.3	Elektrische aansluiting .....	58
8.4	Bedieningspaneel .....	59
8.5	Beveiligingen .....	60
8.6	Elektromotoren .....	60
8.7	In bedrijf stellen .....	61
8.8	Controle op draairichting .....	61
8.9	Opstarten .....	62
8.10	Uitschakelen .....	62
9	Onderhoud .....	63
9.1	Algemeen .....	63
9.2	Veiligheidsvoorschriften tijdens onderhoud-, reparatie- en controlewerkzaamheden .....	63
9.3	Elektrisch aangedreven pompunit beveiligen tegen onbedoeld inschakelen .....	64
9.4	Diesel aangedreven pompunit beveiligen tegen onbedoeld inschakelen .....	64
9.5	Onderhoudsrichtlijnen .....	64
9.6	Dagelijks onderhoud pomp .....	64
9.7	Overig onderhoud pomp .....	65
9.8	Overig onderhoud pomp elke 4500 uur of 1x per jaar .....	69
9.9	Pompunit verzenden .....	70
9.10	Pompunit aftappen .....	70

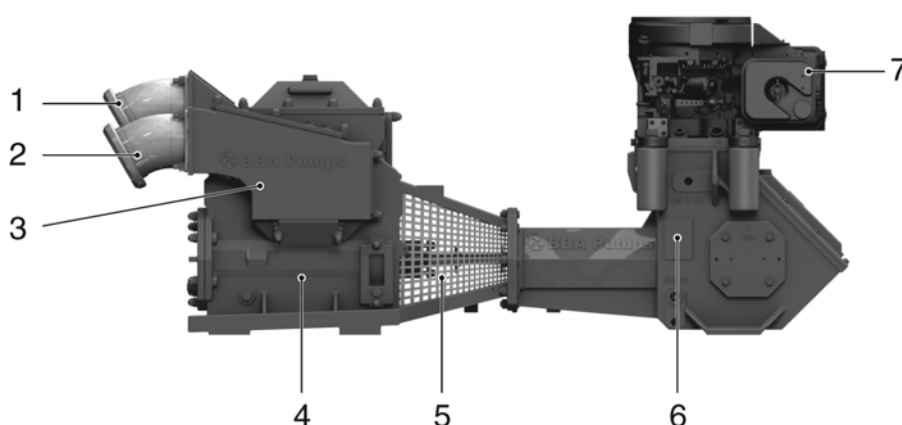
9.11	Pompunit inwendig reinigen .....	71
9.12	Pompunit uitwendig reinigen .....	72
9.13	Roetfilter reinigen (indien van toepassing) .....	72
9.14	Accu controleren.....	73
9.15	V-riem controleren .....	76
9.16	V-riemspanning instellen .....	76
9.17	Waterafscheider controleren .....	77
9.18	Vetpatroon vervangen (PT150) .....	78
10	Stringtabel - PT serie bronbemaalingspompen .....	79
11	Afdanken.....	82
12	CE verklaring .....	83

# 1 Beschrijving, toepassing en werking

## 1.1 Beschrijving

De PT serie zuigerpompen is ontworpen voor verticale en horizontale bemaling. Deze hoog-rendement verdringerpompen zijn zelfaanzuigend en geschikt voor het verpompen van een mix van water en lucht zonder enige restricties. Bovendien kunnen deze pompen droog draaien, zonder schade of slijtage te veroorzaken aan onderdelen. Op het bij de pomp geleverde gegevensblad staan de gegevens van de pompunit. Voordat de pompunit wordt aangesloten, dient er altijd gecontroleerd te worden of de pompunit geschikt is voor het werk.

## 1.2 Opbouw van de pompunit



1. Perszijde
2. Zuigzijde
3. Stenenvanger
4. Pomphuis
5. Beschermraster (afhankelijk van de uitvoering van de pomp)
6. Aandrijving
7. Motor

## 1.3 Bestemd gebruik

De PT serie zuigerpompen is uitsluitend geschikt voor het oppompen van water uit filters of drainage slang(en) en NIET voor het verpompen van vervuild water aangevoerd uit een zuigslang met of zonder korf.

Lange vezels zullen direct zorgen voor storingen. De maximaal toelaatbare korrelgrootte is 5mm.

Vuil zorgt voor versnelde slijtage aan de stopbuspakking, pakkingen, kleprubbers, cilinderbussen en manchetten.

De PT serie zuigerpompen is geschikt voor pH-neutraal water (pH waarde 7) van een temperatuur van maximaal 30°C en niet voor chemisch vervuild water of water met een hogere pH-waarde dan 7.

Voor andere vloeistoffen dan water of hogere pH-waarde dan 7 en een hogere temperatuur dan 30°C dient u te informeren bij BBA Pumps of de pompunit daarvoor geschikt gemaakt kan worden.



**Let op**

**De pompunits van de PT serie zijn niet geschikt voor het verpompen van vloeistoffen met grovere delen. Schade als gevolg van verpompen vloeistoffen anders dan schoon water zonder vaste delen is uitgesloten van garantie.**

## 1.4 Niet bestemd gebruik

- Het is niet toegestaan om de pompunit in te zetten voor het verpompen van zout water.
- Het is niet toegestaan om de pompunit in te zetten voor het verpompen van vloeistoffen met grovere delen.
- Het is niet toegestaan de pompunit in te zetten voor het verpompen van brandbare en/of explosiegevaarlijke stoffen.
- Het is niet toegestaan een standaard pompunit op te stellen in een omgeving waar brand- en/of explosiegevaar heerst.
- Het is niet toegestaan een standaard pompunit op te stellen in een ATEX omgeving.
- Gebruik de pompunit uitsluitend voor toepassingen zoals aangegeven op het specificatieblad van de pompunit.
- Het is niet toegestaan zonder schriftelijke toestemming van BBA Pumps de pompunit in te zetten voor een andere toepassing en/of werkgebied dan waarvoor de pompunit oorspronkelijk was gespecificeerd en geïnstalleerd.



**WAARSCHUWING**

**BBA Pumps is niet verantwoordelijk voor onjuist gebruik en/of toepassing van de pompunit.**

## 1.5 Garantie

Voor de garantiebepalingen raadpleeg het BBA garantieboek.

## 2 Gegevens

### 2.1 Specificatiebladen

Zie voor een gedetailleerd overzicht van gegevens, maten en gewichten het specificatieblad van de betreffende pompunit op [www.bbapumps.com](http://www.bbapumps.com).

### 2.2 Geluidsniveau

Omdat de pomp, met of zonder aandrijving, meestal deel uitmaakt van een complete installatie, is de definitieve opstelling bij levering vaak niet bekend. Het geluidsniveau is dan ook mede afhankelijk van de geluidsproductie van de overige componenten van de installatie.

Geluidsmetingen worden steekproefsgewijs bij een complete installatie door BBA Pumps verricht. De metingen worden uitgevoerd op 1 m (3,3 ft) afstand en op 1,6 m (5,2 ft) hoogte. De daarbij gemeten waarden liggen gemiddeld beneden 80 dB(A).

Bij de metingen wordt geen rekening gehouden met de aandrijving of het leidingwerk. Wel wordt uitgegaan van een cavitatie vrije werking en opstelling/installatie van de pomp volgens de voorschriften.

#### Correctie in dB(A) met betrekking tot de afstand van de geluidsbron

Afstand (metrisch)	Afstand (imperiaal)	Correctie
meter	voet	dB(A)
1	3,3	8,0
5	16,5	22,0
10	33	28,0
15	49,5	31,5
20	66	34,0
25	82,5	35,9
30	99	37,5
35	115,5	38,9
40	132	40

**LWA-waarde +/- correctie = dB(A)**

Voorbeeld:

Gemeten LWA-waarde	76 dB(A)
Afstand	7 m (23,1 ft)
Correctie	24,9 dB(A)
Geluidsniveau	51,1 dB(A)

Bij een hogere geluidemissie dan 85dB(A) moet gehoorbescherming worden gedragen.

### **2.3 Toegepaste richtlijnen en normen**

De pompen van de PT serie zijn voorzien van CE-markering. Dit houdt in dat deze pompen voldoen aan de van toepassing zijnde Europese richtlijnen betreffende veiligheid en gezondheid. De toegepaste normen staan vermeld in de EG verklaring van overeenstemming.

Tevens voldoen de pompen van de PT serie aan de geharmoniseerde norm NEN-EN 809:1998+A1:2009, IDT Pompen en pompeenheden voor vloeistoffen - Algemene veiligheidseisen.

## 3 Waarschuwings- en veiligheidsvoorschriften

### 3.1 Waarschuwings- en veiligheidssymbolen

In deze handleiding zijn waarschuwings- en veiligheidsvoorschriften opgenomen. Negeer de voorschriften niet. Ze staan vermeld voor uw veiligheid en gezondheid en ter voorkoming van schade aan het milieu en de pompunit.



#### **GEVAAR**

Wanneer het gevaarsymbool met de tekst **GEVAAR** staat afgebeeld, wordt daarbij informatie gegeven die van groot belang is voor de veiligheid van de betrokkenen. Negeren van de informatie kan (ernstig) letsel of mogelijk zelfs de dood veroorzaken.



#### **WAARSCHUWING**

Wanneer het waarschuwingssymbool met de tekst **WAARSCHUWING** staat afgebeeld, wordt daarbij informatie gegeven die van groot belang is voor de betrokkenen en de pompunit.

Negeren van de informatie kan letsel veroorzaken of tot (ernstige) schade aan de pompunit leiden.

### 3.2 Algemene veiligheidsvoorschriften

De pompunit voldoet aan de Europese machinerichtlijn. Dit sluit echter ongevallen bij verkeerd gebruik niet uit.

Het inzetten van de pomp voor een andere toepassing en/of op te stellen in een andere omgeving dan bij de aankoop vastgelegd is strikt verboden en kan een gevaarlijke situatie tot gevolg hebben.

Dit geldt zeker voor agressieve, giftige of andere gevaarlijke vloeistoffen. De pompunit mag uitsluitend worden geïnstalleerd, bediend en onderhouden door personen die er voor opgeleid zijn en met de gevaren van het werken ermee op de hoogte zijn.

De installatie medewerker, de bediener en het onderhoudspersoneel moeten zich houden aan de ter plaatse geldende veiligheidsvoorschriften. De bedrijfsleiding is ervoor verantwoordelijk dat alle voorkomende werkzaamheden door gekwalificeerd personeel op een veilige wijze wordt uitgevoerd. Het is niet toegestaan zonder schriftelijke toestemming van BBA Pumps wijzigingen aan de pompunit aan te brengen.

Het zonder schriftelijke toestemming van BBA Pumps wijzigen van de pomp heeft tot gevolg dat de aansprakelijkheid van BBA Pumps vervalt. Bij een hogere geluidemissie dan 85dB(A) moet gehoorbescherming worden gedragen.

Het is niet toegestaan om met een pompunit die voorzien is van wielen en een trekhaak op de openbare weg te rijden, maar is uitsluitend bedoeld voor verplaatsing van de pompunit in het terrein.

### 3.3 Veiligheidsvoorschriften pomp

Overschrijd de grenswaarden van de pompcurves niet. Zie het specificatieblad van de betreffende pomp op [www.bbapumps.com](http://www.bbapumps.com).

Zorg dat koude of hete delen alsmede bewegende en draaiende onderdelen van de pomp deugdelijk zijn afgeschermd zodat geen onbedoeld contact mogelijk is.

Het is niet toegestaan de pomp in werking te stellen als er afschermingen ontbreken of deze beschadigd zijn.

De bedrijfsleiding moet ervoor zorgen dat bij iedereen die handelingen aan de pompunit verricht bekend is wat voor vloeistof wordt verpompt. In geval van een lekkage moet bekend zijn welke maatregelen moeten worden getroffen.

Voer eventueel gelekte vloeistoffen op een verantwoorde manier af. Voldoe aan plaatselijke voorschriften.

Indien vloeistoffen met een temperatuur van 50°C (122°F) en hoger worden verpompt, moeten de hete oppervlakten van de pomp en leidingwerk worden afgeschermd. Breng waarschuwingssymbolen aan voor een heet oppervlak.

In geval van het verpompen van vluchtige en/of gevaarlijke vloeistoffen moet met de gevaren van deze stoffen bij het verrichten van werkzaamheden aan de pompunit rekening worden gehouden. Maak gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen en zorg voor voldoende ventilatie.

Laat de pompunit nooit met een afgesloten persleiding draaien. Hierdoor zou door de hitte ontwikkeling een explosie kunnen ontstaan.



#### **WAARSCHUWING**

**Gebruik uitsluitend gecertificeerde hijsmiddelen met voldoende hefcapaciteit en hijs altijd recht omhoog. Schuin hijsen kan leiden tot gevaarlijke situaties.**

**Hijswerkzaamheden mogen uitsluitend worden verricht door daarvoor bevoegd personeel.**

**In verband met de verschillende uitvoeringen van de pompunit worden algemene aanwijzingen gegeven. Zie het specificatieblad van de betreffende pompunit voor gewicht en afmetingen op [www.bbapumps.com](http://www.bbapumps.com).**

### 3.4 Veiligheidsvoorschriften elektrisch aangedreven pompunit

De elektrische installatie moet in overeenstemming zijn met de plaatselijk geldende voorschriften van de elektriciteitsproducent en de Norm EN 60204-1.

De elektrische installatie waarop de pompunit is aangesloten moet zijn uitgerust met een deugdelijk veiligheidscircuit.

Bij gebreken aan de elektrische installatie mag de pompunit niet worden ingeschakeld.



### 3.5 Veiligheidsvoorschriften dieselmotor aangedreven pompunit

- Laat de motor nooit draaien in een afgesloten ruimte.
- Zorg voor een deugdelijke gasdichte afvoer van verbrandingsgassen.
- Zorg voor voldoende ventilatie.
- Vul nooit brandstof bij met een draaiende motor.
- Draag gehoorbescherming bij een draaiende motor.



#### **GEVAAR**

**In uitlaatgassen komt koolmonoxide voor. Koolmonoxide is een kleurloos, reukloos en dodelijk gas dat bij inademing het lichaam van zuurstof onthoudt en verstikking veroorzaakt. Ernstige koolmonoxidevergiftiging kan resulteren in hersenletsel of de dood tot gevolg hebben.**

### 3.6 Veiligheidsvoorschriften tijdens onderhoud en reparatie

Het verrichten van werkzaamheden aan de pompunit is uitsluitend toegestaan als deze buiten bedrijf is gesteld.

Volg de in deze handleiding beschreven procedure voor het buiten bedrijf stellen van de pompunit.

Zorg dat de pompunit drukloos is voor aanvang van de werkzaamheden.

Volg bij het openen van de pomp alle voorschriften op voor de omgang met de te verpompen vloeistof (zoals beschermende kleding, veiligheidsbril, rookverbod etc.).

Raadpleeg de Material Safety Data Sheet (MSDS) van de te verpompen vloeistof.

Indien de pompunit gevaarlijke vloeistof verpompt moet deze vooraf gereinigd en geneutraliseerd worden.

Beveilig de aandrijfmotor gedurende de gehele arbeidstijd tegen zowel onbedoeld als onbevoegd inschakelen.

Onderhoudswerkzaamheden aan de elektrische installatie mogen enkel na het onderbreken van de spanning en door het daartoe opgeleid en bevoegd personeel worden uitgevoerd.

In het belang van de veiligheid uitsluitend door de leverancier geleverde of door hem goedgekeurde onderdelen gebruiken.

Wijzigingen aan de pompunit of de toepassing zijn slechts mogelijk na overleg met de leveranciers. De betrouwbaarheid van de pompunit wordt alleen gewaarborgd wanneer de pompunit gebruikt wordt in de toepassing en op de wijze waarvoor ze bij de levering is bedoeld.

Bij het einde van de werkzaamheden moeten alle veiligheidsvoorzieningen en beschermingsmiddelen opnieuw worden geïnstalleerd en in werking gesteld.

Neem alvorens de pompunit opnieuw te starten de bedieningsvoorschriften door.

### 3.7 Opleiding- en kennisniveau van personeel

De bedrijfsleiding dient ervoor te zorgen dat alle onderhoud-, inspectie- en montagewerkzaamheden worden uitgevoerd door bevoegd en gekwalificeerd personeel, dat de benodigde kennis van de betreffende BBA pomp heeft.

De verantwoordelijkheid van het betreffende personeel en wie daarop toe ziet, moet exact worden vastgelegd door de bedrijfsleiding. Indien het personeel onvoldoende kennis heeft, moet de bedrijfsleiding zorgen voor een gedegen opleiding, verzorgd door de leverancier of producent van de pomp.

De bedrijfsleiding moet er tevens voor zorgen dat de inhoud van deze handleiding duidelijk is bij alle medewerkers die handelingen aan de pompunit verrichten.

### 3.8 Milieu

Vervuiling vormt een ernstige bedreiging voor het milieu. De onderstaande regels moeten in acht worden genomen om milieuvervuiling te voorkomen:

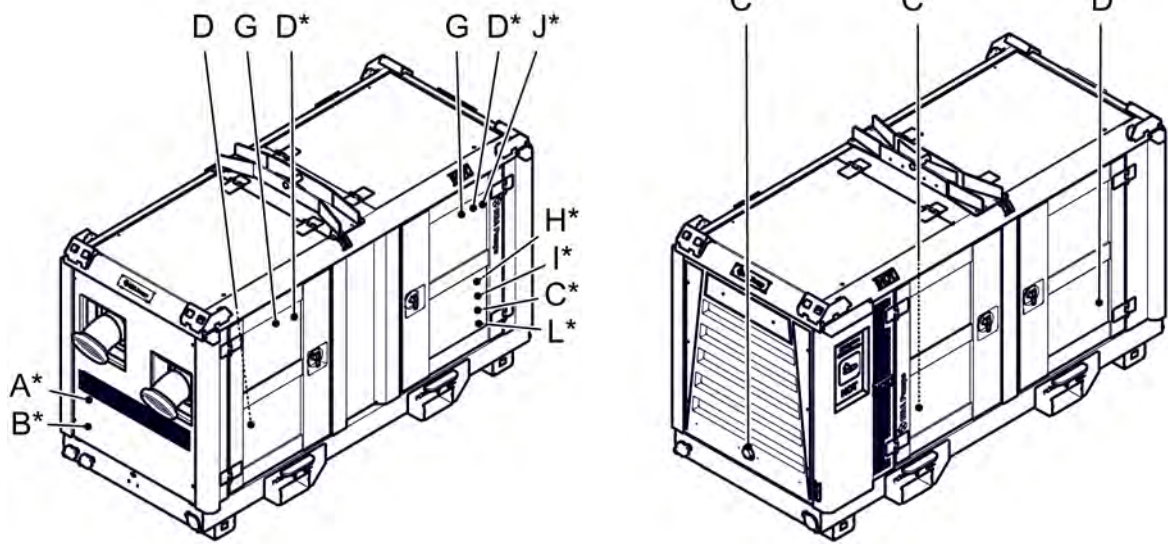
- Controleer de pompunit en het daarop aangesloten leidingwerk regelmatig op lekkage.
- Indien er gebruik wordt gemaakt van een externe brandstoftank, dient men zowel de aansluitingen als de leidingloop goed te controleren. Gebruik voor de leidingen en aansluitingen uitsluitend materialen die geschikt zijn voor diesel. Indien verkeerde materialen worden gebruikt, of de leidingen verkeerd zijn aangesloten, kan lekkage ontstaan wat kan leiden tot een schade aan het milieu.
- Gooi geen milieubelastende stoffen in afvoeren, riolen of op de grond. Dit is illegaal en strafbaar.
- Bied milieubelastende stoffen, gescheiden van elkaar, aan bij een daartoe aangewezen instantie voor verwerking of vernietiging.
- Onderhoud de pompunit volgens de voorschriften.

### 3.9 Waarschuwingsstickers

Afhankelijk van de uitvoering zijn op de pompunit waarschuwingsstickers aangebracht. Zorg ervoor dat deze symbolen goed leesbaar zijn en blijven.

## Pompen PT serie

- A**  Label voor het vervoer van gevaarlijke materialen (gevaarlijke goederen) in overeenstemming met de veiligheidsstandaard voor het vervoer van gevaarlijke goederen.  
De indicatie UN 1202 klasse 3 staat voor gasolie, dieselbrandstof, of lichte stookolie.
- B**  Diesel is een gevaar voor het milieu, met aanzienlijke saneringskosten indien het zou lekken in een afvoer, waterloop of in de grond.
- C**  Let op heet oppervlak.
- D**  Let op beknellingsgevaar.
- E**  Olie.
- F**  Gevaarlijke of irriterende stoffen.
- G**  Algemeen gevaar.
- H**  Gevaar hoge spanning.
- I**  Gevaar magnetisch veld.
- J**  Draag gehoorbescherming.
- K**  Gebruikershandleiding.
- L**  Bij einde levensduur milieuverantwoord afvoeren.  
PB



\* Geldt alleen voor dieselgedreven pompunits.

## 4 Ontvangst, transport en opslag

### 4.1 Ontvangst

Controleer de pompunit na ontvangst zorgvuldig op eventuele schade die tijdens het transport kan zijn veroorzaakt. Controleer of de zending overeenkomt met het verzendadvies.

Meld schade of een niet complete zending direct aan de vervoerder. De vervoerder moet er onmiddellijk een notitie maken op de vrachtdocumentatie.

### 4.2 Transport



#### WAARSCHUWING

**Maak altijd alle externe aansluitingen los voordat de pompunit wordt verplaatst.**



#### WAARSCHUWING

**Gebruik uitsluitend gecertificeerde hijsmiddelen met voldoende hefcapaciteit en hijs altijd recht omhoog. Schuin hijsen kan leiden tot gevaarlijke situaties.**

**Hijswerkzaamheden mogen uitsluitend worden verricht door daarvoor bevoegd personeel.**

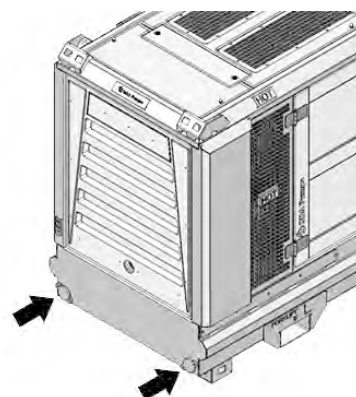
**In verband met de verschillende uitvoeringen van de pompunit worden algemene aanwijzingen gegeven. Zie het specificatieblad van de betreffende pompunit voor gewicht en afmetingen op [www.bbapumps.com](http://www.bbapumps.com).**

#### Opmerking

**Neem voor vragen of in geval van twijfel contact op met BBA Pumps.**

Om te voorkomen dat er tijdens transport vloeistoffen weglekken en voor gevaarlijke situaties zorgen, dient bij het transport van de pompunit met de volgende zaken rekening gehouden te worden:

- Koppel de pomp los van de aanzuig- en de persleiding.
- Indien een externe brandstoftank werd gebruikt dienen de brandstofleidingen van de externe tank losgekoppeld te worden. Let hierbij op of er geen brandstof wordt gemorst.
- Tap de in de pompunit aanwezige vloeistof af.
- Reinig de pompunit.
- Tap de lekbak onder de tank af via de aftapplugen, zie afbeelding. Zorg er hierbij voor dat er geen diesel of olie in het milieu komen.



### 4.3 Hijsinstructie PTclassic / PT130 / PT150 pompunit



**GEVAAR**

Kom nooit onder een geheven last. Hierdoor kan een levensgevaarlijke situatie ontstaan.



**WAARSCHUWING**

Maak altijd alle externe aansluitingen los voordat de pompunit wordt verplaatst.



**WAARSCHUWING**

Zowel het hijs oog van de motor als van de (vrij-aseinde) pomp mogen niet worden gebruikt voor transport van de pompunit.

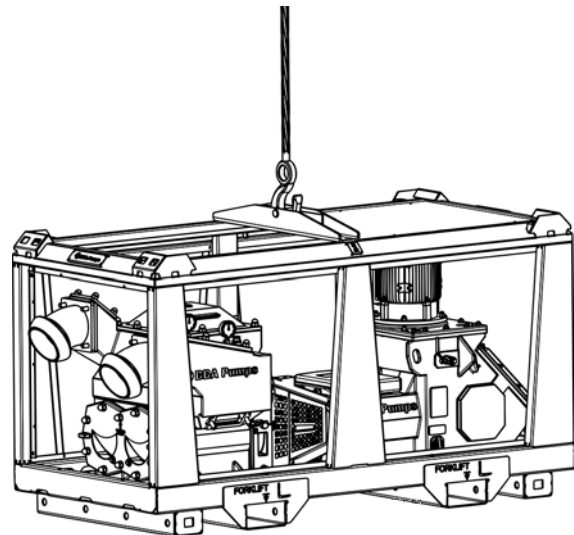
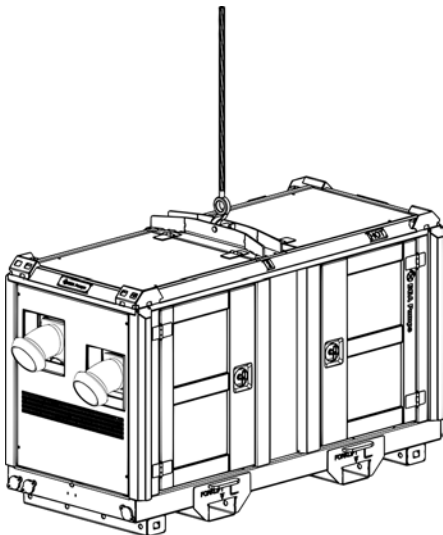


**WAARSCHUWING**

Hijsen moet zoveel mogelijk recht gebeuren, de maximale hijs hoek is 15°.

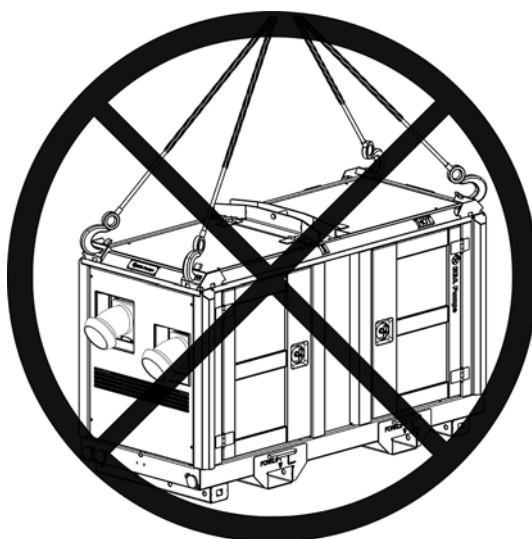
**Pompunit in omkasting of op frame**

Aan de bovenzijde van de omkasting bevindt zich een hijs oog. Maak voor hijs werkzaamheden uitsluitend gebruik van het hijs oog.



**WAARSCHUWING**

Als de pompinstallatie op een drassige of modderige ondergrond staat, kan de installatie vastgezogen zijn in de ondergrond.



**GEVAAR**

Pompunit **NOOIT** verplaatsen of hijsen via de hoekprofielen boven op de omkasting of het stapelframe.



**GEVAAR**

De standaard hijsvoorzieningen van BBA pompunits, zowel in geluidsarme omkasting en open frame, zijn **NIET** berekend om ook aanhangwagens of andere extra wegende componenten mee te hijsen. Het is strikt verboden de pompunits met een hoger totaalgewicht dan in de specificatiebladen vermeld te hijsen of verplaatsen middels de standaard hijsvoorziening. Hierdoor kan een levensgevaarlijke situatie ontstaan.

#### 4.4 Hijsinstructie PT200 pompunit



**GEVAAR**

Kom nooit onder een geheven last. Hierdoor kan een levensgevaarlijke situatie ontstaan.



**GEVAAR**

Pompunit **NOOIT** verplaatsen of hijsen via de hoekprofielen boven op de omkasting of het stapelframe.



**WAARSCHUWING**

Maak altijd alle externe aansluitingen los voordat de pompunit wordt verplaatst.



**WAARSCHUWING**

Zowel het hijs oog van de motor als van de (vrij-aseinde) pomp mogen niet worden gebruikt voor transport van de pompunit.



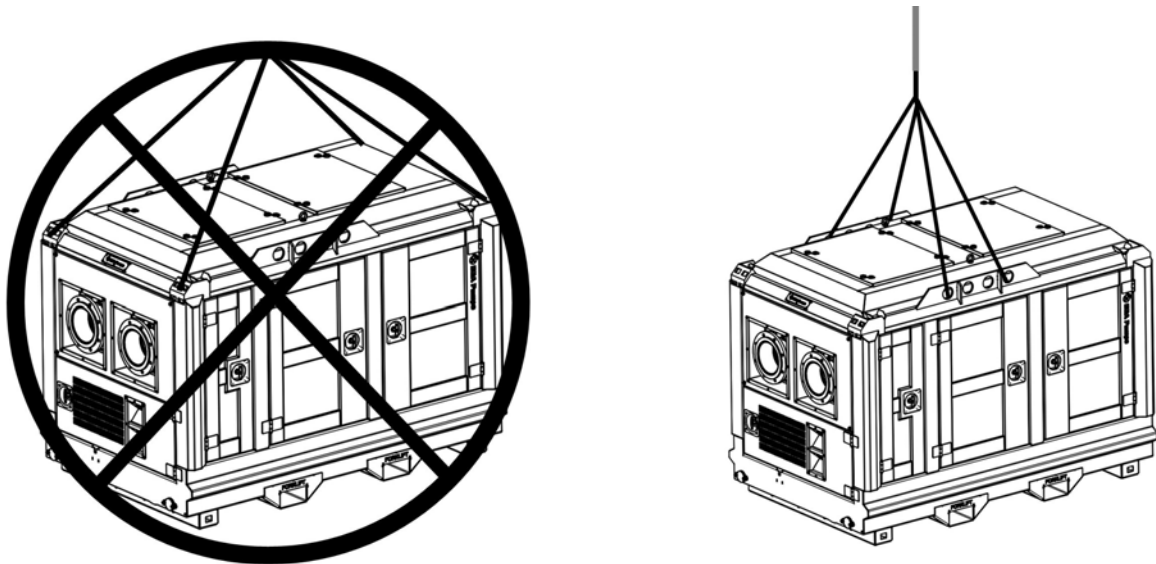
**WAARSCHUWING**

Hijsen moet zoveel mogelijk recht gebeuren, de maximale hijshoek is 15°.

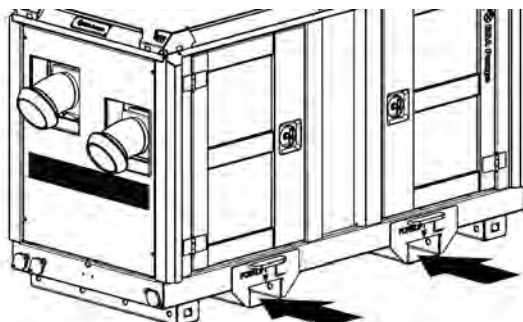
**Pompunit in omkasting**

Aan de bovenzijde van de omkasting bevinden zich aan beide zijden vier hijsogen.

Maak voor hijswerkzaamheden uitsluitend gebruik van deze hijsogen. Kies aan beide zijden de hijsogen zodanig uit, dat de pompunit in evenwicht hangt.

**4.5 Pompunit verplaatsen met heftruck**

Indien aanwezig kunnen de heftruckkokers onder de pompunit gebruikt worden voor het verplaatsen van de pompunit met een vorkheftruck. Om de pompunit te heffen dient men de lepels van de heftruck in deze kokers te schuiven.





## 4.6 Opslag/conservering 6 - 12 maanden

Bij uitlevering kunnen pompen voorzien zijn van conservering. De houdbaarheid daarvan bedraagt tussen 6 - 12 maanden.

Indien de pomp 6-12 maanden in opslag gaat moet de pomp afgetapt worden.

De pomp moet overdekt, goed geventileerd zijn opgeslagen. Temperaturen beneden het vriespunt en hoge luchtvochtigheid moeten worden vermeden.

## 4.7 Opslag langer dan 6 - 12 maanden

Voer bij een opslag langer dan 6 -12 maanden de onderstaande handelingen uit:

1. Voorzie alle niet geverfde delen en draaiende delen van een laag conserveringsmiddel.
2. Sluit de aanzuigflens vloeistofdicht af.
3. Sluit, indien aanwezig, de aansluitingen voor spoeling, circulatie of koeling af.

### Opmerking

**De keuze van conserveermiddel is afhankelijk van de materialen en de toepassing. Raadpleeg BBA Pumps voor het correcte conserveermiddel.**

1. Vul de pomp met conserveermiddel.
2. Dicht de persflens vloeistofdicht af.



### WAARSCHUWING

Diverse BBA pompunits zijn stapelbaar voor opslag. Er mogen niet meer dan 2 pompunits op elkaar worden geplaatst. Raadpleeg het specificatieblad om te controleren of de betreffende pompunit stapelbaar is.

## 4.8 Controle tijdens opslag

1. Controleer (indien van toepassing) of de pompunits niet hoger staan dan maximaal 2 pompunits.
2. Controleer om de 3 maanden het niveau van het conserveringsmiddel. Vul zo nodig conserveringsmiddel bij.
3. Indien de pomp in opslag gaat voor 6-12 maanden dan moet de pomp afgetapt zijn.

## 4.9 Transport van geconserveerde pomp

Controleer, voor het transport, de pomp op lekkage van conserveringsmiddel.



### WAARSCHUWING

Door lekkage van conserveringsmiddel kan een gevaarlijk gladde vloer ontstaan en conserveermiddel kan in het milieu terecht komen.

## 4.10 Verwijderen conserveermiddel

Als conserveringsmiddel wordt minerale smeerolie gebruikt.

Voor het in bedrijf stellen het conserveringsmiddel aftappen.

Indien het conserveringsmiddel schadelijk is voor de te verpompen vloeistof, de pomp grondig reinigen.

1. Tap de conserveringsvloeistof af. Vang de vloeistof op (zie 9.10 Pomp aftappen).
2. Spoel de pomp grondig. Vang de vloeistof op.
3. Voer het conserveringsmiddel en spoelvloeistof op een verantwoorde manier af.

### Opmerking

**Bij opnieuw conserveren het oude conserveringsmiddel vervangen.**

## 5 Pompunit installeren

### 5.1 Opstelling algemeen



#### WAARSCHUWING

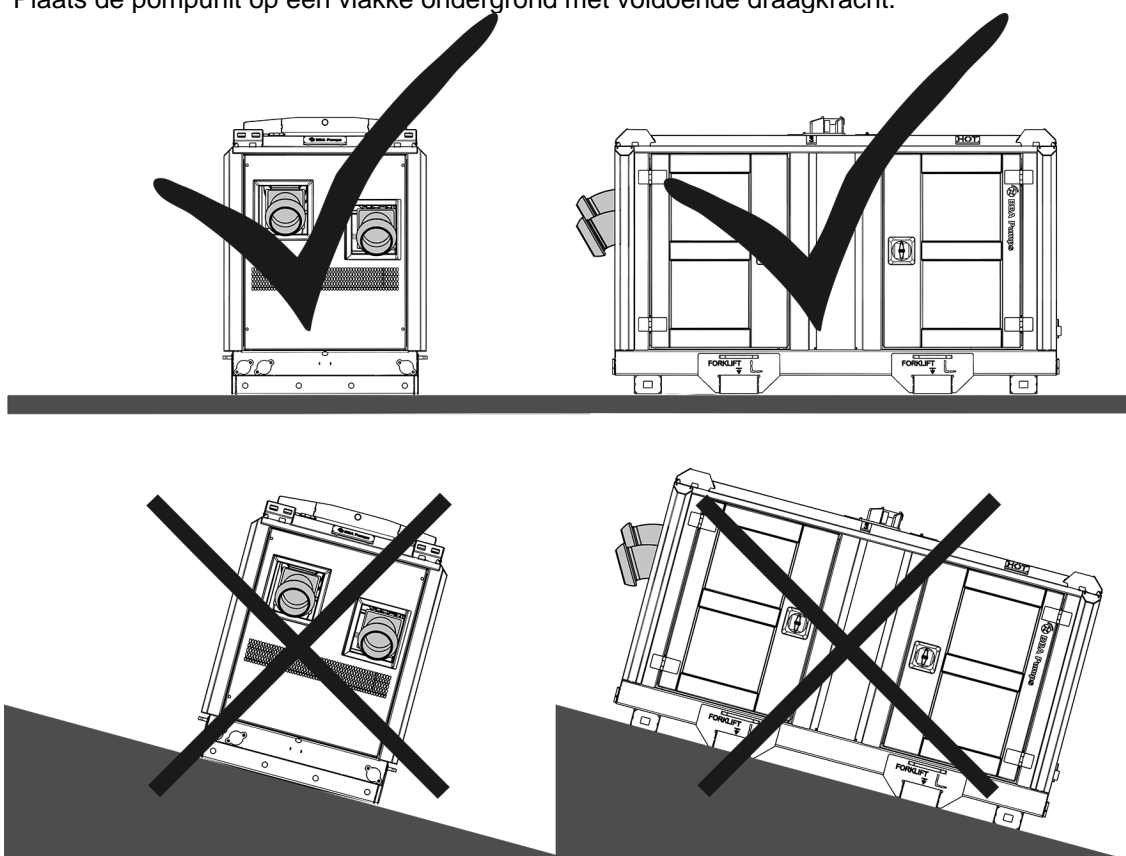
Het niet opvolgen van de richtlijnen voor het opstellen en het installeren van de pomp kan gevaar opleveren voor de gebruiker en/of ernstige schade aan de pompunit tot gevolg hebben.

#### Opmerking

BBA Pumps is niet verantwoordelijk voor ongevallen en schade die voortvloeien uit het niet in acht nemen van de richtlijnen in deze handleiding. In dat geval vervalt bovendien elk recht op garantie en schadevergoeding.

In verband met de verschillende uitvoeringen van de pompunit worden algemene aanwijzingen gegeven. Zie het specificatieblad van de betreffende pompunit voor technische gegevens. Neem voor vragen of in geval van twijfel contact op met BBA Pumps.

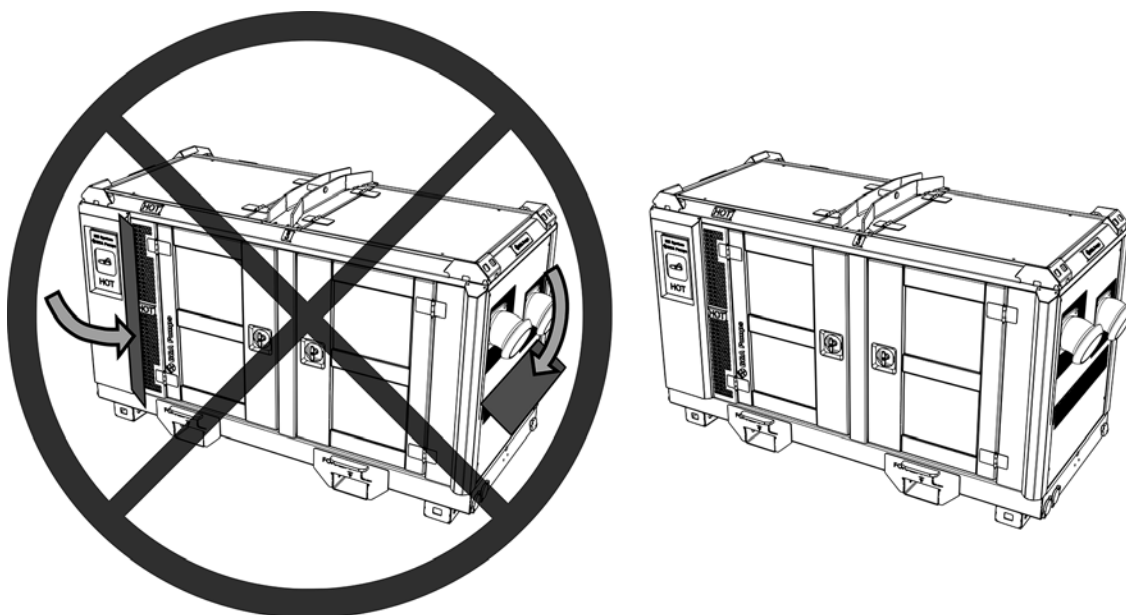
- Plaats de pompunit op een vlakke ondergrond met voldoende draagkracht.



- Zorg voor voldoende vrije ruimte rondom de pompunit voor bediening en onderhoudswerkzaamheden.

**WAARSCHUWING**

Zorg ervoor dat alle zijkanten van de pompunit niet zijn afgedekt, de pompunits gebruiken de zijkanten om warmte af te voeren. De diesel aangedreven pompunit gebruikt de zijkanten ook om lucht aan te zuigen en uitlaatgassen af te voeren.



- Zorg bij het verpompen van hete vloeistoffen voor voldoende luchtcirculatie, ter voorkoming van oververhitting van lagers smeermiddelen.
- Een elektrisch aangedreven pompunit volgens de plaatselijk geldende voorschriften aansluiten. De bekabeling moet voldoen aan de specificaties.
- Zie voor het opstellen van door een dieselmotor aangedreven pompunit tevens hoofdstuk 7 Pompunit met dieselmotor aandrijving.
- Zie voor het opstellen van een elektrisch aangedreven pompunit tevens hoofdstuk 8 Pompunit met elektrische aandrijving.
- Breng de voorgeschreven beveiliging(en) op correcte wijze aan.

## 5.2 Opstelling buiten

De PT pompunit is geschikt om buiten te worden opgesteld.

Naast de algemene voorschriften moet aan de onderstaande aanvullende voorschriften worden voldaan:

- Zorg voor voldoende vrije ruimte voor de luchtinlaat, zodat de motor onbelemmerd zuurstof kan aanzuigen.
- Zorg voor voldoende vrije ruimte voor de afvoer van de warme lucht. Houd hiervoor een minimale afstand van 2 m (6,6 ft) aan.
- Vermijd stoffige omstandigheden en plaatsen waar corrosie of erosie kunnen optreden.
- In het geval van elektrische aandrijving; overschrijd de grenswaarden van de elektromotor met betrekking tot de isolatieklasse en de beschermingsklasse niet.
- Houd, in het geval van een niet door BBA Pumps geleverde elektromotor, de voorschriften van de toegeleverde motor aan.

### 5.3 Opstelling binnen

Naast de algemene voorschriften moet aan de onderstaande aanvullende voorschriften worden voldaan:

- Zorg voor een goed geventileerde ruimte.
- Zorg ervoor dat bij de dieselmotor de uitlaatgassen naar buiten worden afgevoerd.
- Zorg voor voldoende vrije ruimte voor de luchtinlaat, zodat de motor onbelemmerd zuurstof kan aanzuigen.
- Voorkom een hoge omgevingstemperatuur en een hoge luchtvochtigheid.
- Vermijd stoffige omstandigheden en plaatsen waar corrosie of erosie kunnen optreden.
- In het geval van elektrische aandrijving; overschrijd de grenswaarden van de elektromotor met betrekking tot de isolatieklasse en de beschermingsklasse niet.
- Houd, in het geval van een niet door BBA Pumps geleverde elektromotor, de voorschriften van de toegeleverde motor aan.

### 5.4 Opstelling in een brand- of explosiegevaarlijke ruimte

De standaard pompunit is niet geschikt voor opstelling in een brand- of explosiegevaarlijke ruimte. In sommige gevallen kan, na overleg met BBA Pumps en het nemen van de voorgeschreven maatregelen, schriftelijke goedkeuring door BBA Pumps worden verleend voor het toepassen van de pompunit in de omschreven situatie.



#### **GEVAAR**

**Het niet opvolgen van de voorschriften voor gebruik van een pompunit in een brand- en of explosie-gevaarlijke ruimte kan een extreem gevaarlijke situatie veroorzaken.**

### 5.5 Leidingvoorschriften algemeen

De leidingen moeten aan de onderstaande richtlijnen voldoen:

- Kies de diameter en lengte van zuig- en persleidingen evenals die van de extra componenten zodanig dat de inlaatdruk zich boven de minimaal toegestane waarde bevindt. De werkdruk moet zich binnen de maximaal toegestane waarde bevinden. Het geïnstalleerde motorvermogen moet toereikend zijn.
- De diameters van de leidingen moeten minimaal overeenkomen met de aansluitmaten van de pomp.
- De overgang van verschillende leidingdiameters moet zo mogelijk worden uitgevoerd met een overgangshoek van circa 8 graden.
- De leiding moet in lijn liggen met de pompaansluiting.
- De flenzen van leidingen en pomp moeten spanningsloos op elkaar zijn aan te sluiten.
- Breng expansiestukken in de leidingen aan in het geval van trillingen en/of hete vloeistoffen.
- Steun de leidingen direct voor de pompunit af. Het gewicht van leidingen en appendages mag de pompunit niet belasten.
- De afsluiters moeten een rechte open doorlaat hebben zoals bij een bolafsluiter. De inwendige diameter van de afsluiter moet hetzelfde zijn als de leidingdiameter.
- Een afsluiter in de persleiding mag niet worden gebruikt om de capaciteit te regelen. Een afsluiter mag alleen gebruikt worden om de pomp drukloos te maken.
- Indien de kans bestaat dat terugstromende vloeistof bij een stilstaande pomp de pomp in tegengestelde draairichting in beweging brengt, moet ter voorkoming hiervan een terugslagklep in het leidingwerk worden aangebracht.

- Breng meetinstrumenten in het leidingwerk aan voor controle tijdens bedrijf.
- Indien van toepassing sluit de pompunit aan op een adequaat beveiligingssysteem. Dit ter beoordeling van de ontwerper van de installatie.
- Isoleer of scherm hete leidingen af.
- Houd de specifieke voorschriften die gelden voor de zuig- en persleiding aan.
- Reinig alle vloeistofvoerende delen grondig voor ingebruikneming van de pompunit.
- Zorg dat de pomp nooit tegen een afgesloten leiding in perst, het is een verdringerpomp.
- Zorg dat de persleiding drukloos is voordat deze wordt afgekoppeld.
- Hoe minder weerstand de pomp heeft aan perszijde, des te meer druk blijft er over om water weg te persen.
- Zorg ervoor dat de pomp geen voordruk krijgt, hierdoor kunnen gevaarlijke totaaldrukken optreden, tevens kan hierdoor de pomp schade oplopen.



#### **WAARSCHUWING**

**De ontwerper van de installatie, waarin de pompunit is opgenomen, is verantwoordelijk voor het correct installeren van de pompunit.**

**Door het niet opvolgen van de voorschriften kan de belasting op de pompunit en/of leidingen te groot worden wat tot ernstige schade aan de pompunit en/of het leidingwerk kan leiden.**

**Door mogelijke lekkage van vloeistof kan een gevaarlijke situatie ontstaan.**

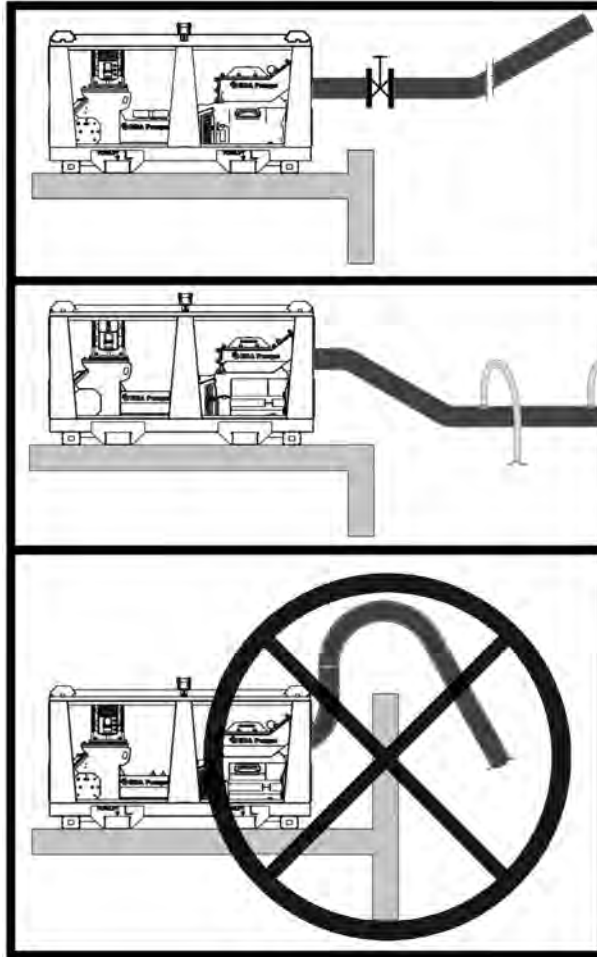
## **5.6 Zuigleiding**

De zuigleiding moet aan de onderstaande voorschriften voldoen:

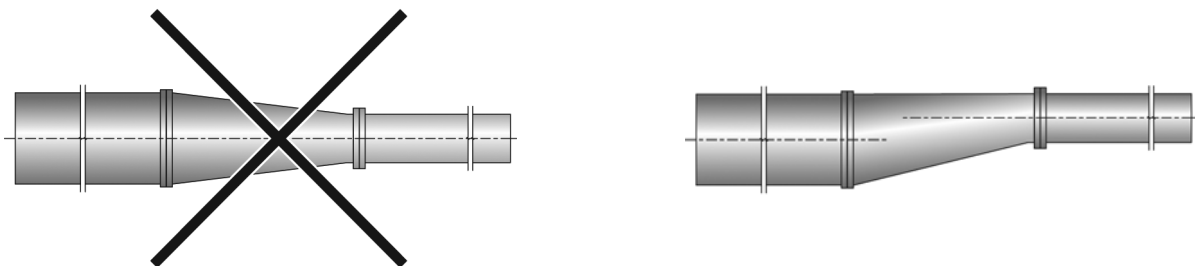
- Plaats de pompunit zo dicht mogelijk bij het te verpompen vloeistofniveau.
- De leiding moet zo kort mogelijk zijn.
- Laat de leiding naar de pompunit toe oplopen, zodat er geen luchtzakken kunnen ontstaan.

## Pompen PT serie

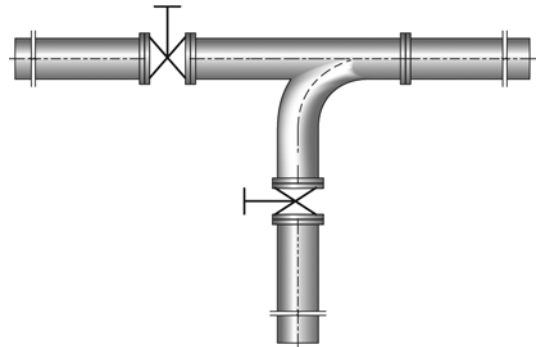
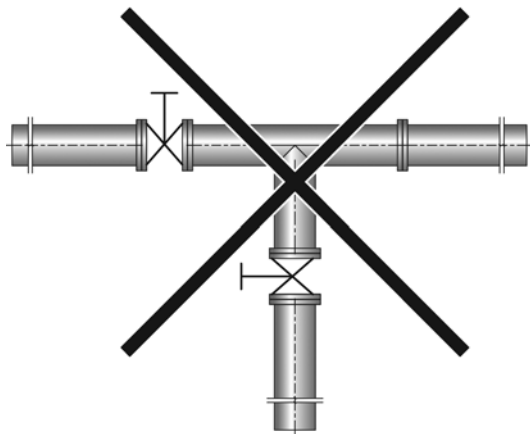
- Breng de leiding zodanig aan dat er nooit een luchtzak in de leiding kan ontstaan.



- Breng zo min mogelijk bochten aan.
- Bochten moeten een zo groot mogelijke straal hebben.
- Het leidingstelsel moet volledig luchtdicht zijn.
- Bij een verloop in diameter een excentrisch verloopstuk toepassen, ter voorkoming van luchtophoping.



- Zorg bij toepassing van een T-stuk voor een instromingsbocht.



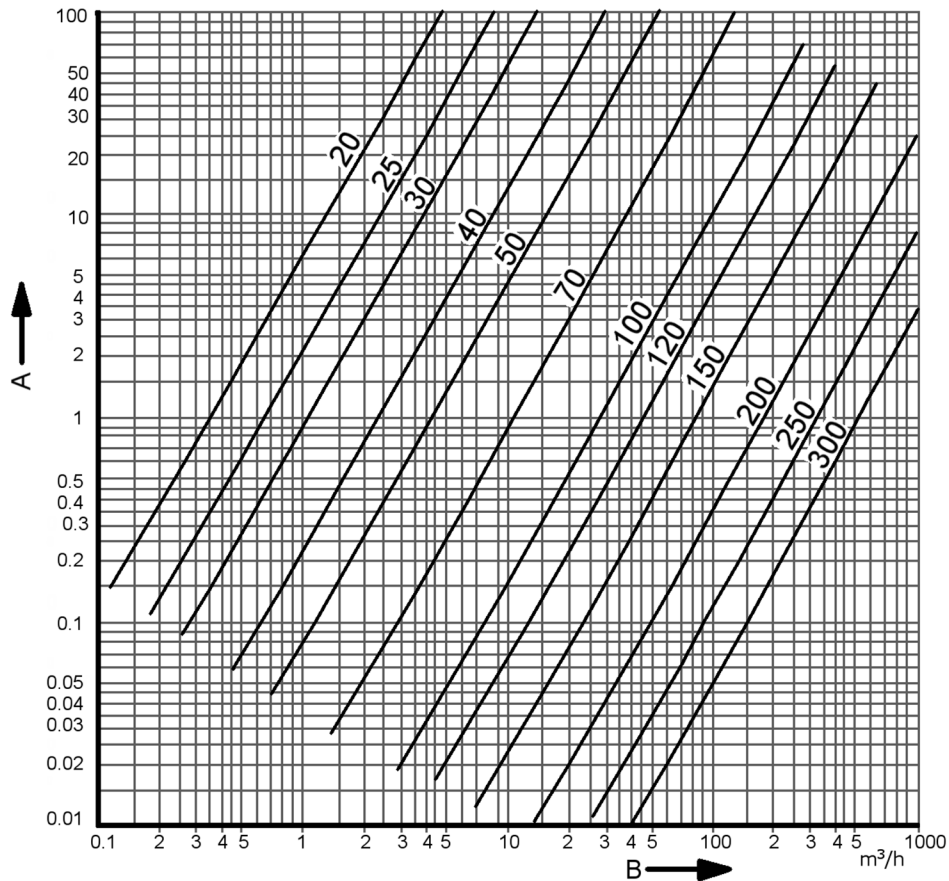




**WAARSCHUWING**

Indien er voordruk gewenst is dan dient er altijd contact opgenomen te worden met BBA Pumps voor advies. Zonder schriftelijke toestemming van BBA Pumps mag er geen voordruk worden toegepast.

- Leidingen vormen een weerstand, deze is weergegeven in onderstaande tabel. Nomogram voor de berekening van de leidingweerstand; geldig voor vloeistoffen met een viscositeit van 1cSt (bijvoorbeeld water).



A: Leidingweerstand in meter per 100 m leiding

B: Volumestroom

De waarden op de lijnen in de grafiek zijn de leidingdiameters in mm.

- Ook de gebruikte appendages hebben weerstand. In onderstaande tabel is de weerstand van de appendages omgerekend in rechte leiding (gladde stalen buis).

Inwendige leidingdiameter	Weerstand in:					
	Bochten		T-stuk	Afsluiters		Terugslagklep
	90°	45°		Schuif-	Bal-	
mm	m	m	m	m	m	m
100	2,5	1,5	6,7	0,7	34,0	8,5
150	3,7	2,25	10,0	1,1	51,0	12,7
200	5,0	3,0	13,5	1,4	68,0	17,0
Inwendige leidingdiameter	Weerstand in:					
	Bochten		T-stuk	Afsluiters		Terugslagklep
	90°	45°		Schuif-	Bal-	
inch	ft	ft	ft	ft	ft	ft
3,94	8,20	4,92	22,0	2,30	112	27,9
5,90	12,1	7,38	32,8	3,61	167	41,7
7,87	16,4	9,84	44,3	4,59	223	55,8

## Pompen PT serie

### Aanbevolen diameter van de zuigleiding

Maximale snelheid in zuigleiding = 4 m/s (13,28 ft/s)

M/H	US gallons	FLOW (L/sec)	2" 50	3" 75	4" 100	5" 125	6" 150	8" 200	10" 250
7.2	31.7	2	1.02	0.45	0.25	0.16	0.11	0.06	0.04
14.4	63.4	4	2.04	0.91	0.51	0.33	0.23	0.13	0.08
21.6	95.1	6	3.06	1.36	0.76	0.49	0.34	0.19	0.12
28.8	126.8	8	4.07	1.81	1.02	0.65	0.45	0.25	0.16
36	158.5	10	5.09	2.26	1.27	0.81	0.57	0.32	0.20
43.2	190.2	12	6.11	2.72	1.53	0.98	0.68	0.38	0.24
50.4	221.9	14	7.13	3.17	1.78	1.14	0.79	0.45	0.29
57.6	253.6	16	8.15	3.62	2.04	1.30	0.91	0.51	0.33
64.8	285.3	18	9.17	4.07	2.29	1.47	1.02	0.57	0.37
72	317	20	10.19	4.53	2.55	1.63	1.13	0.64	0.41
90	396.3	25	12.73	5.66	3.18	2.04	1.41	0.80	0.51
108	475.5	30	15.28	6.79	3.82	2.44	1.70	0.95	0.61
144	634	40	20.37	9.05	5.09	3.26	2.26	1.27	0.81
180	792.5	50	25.37	11.32	6.37	4.07	2.83	1.59	1.02
216	951	60	30.56	13.58	7.64	4.89	3.40	1.91	1.22

### Bemalingsmogelijkheden

Een zuigerpomp zoals de PT is ontwikkeld voor bronbemaling en drainagebemaling.

Bijzonder hierin is, dat de pomp veel lucht kan verwerken, wat nodig is om gebruikt te kunnen worden op bemalingen.

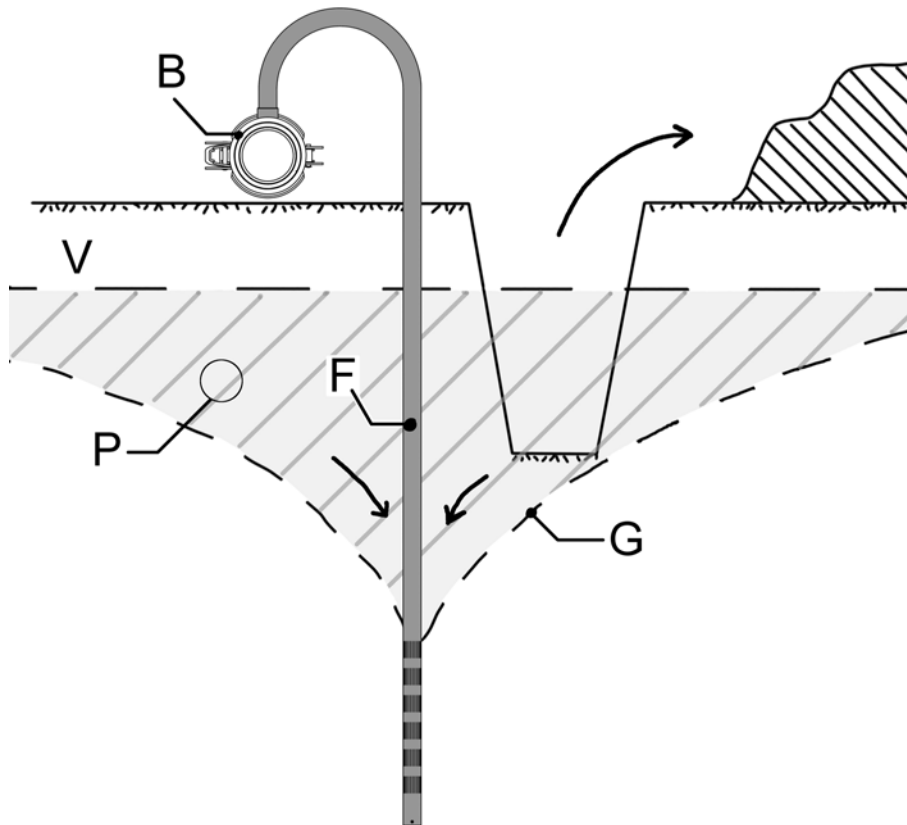
Hieronder een omschrijving van de belangrijkste bemalingsmogelijkheden en de bijbehorende eigenschappen, waarvoor een PT pomp kan worden toegepast:

- Filterbemaling (verticaal)
- Drainagebemaling (horizontaal)

**Filterbemaling**

Filterbemaling wordt toegepast bij sleuf- en bouwputtenbemaling.

Op de tekening is te zien hoe het grondwater zich gedraagt bij een sleuf in de grond als het systeem wordt opgestart.



- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| B. Bovenleiding | V. Freatisch vlak |
| P. Pomptrechter | F. Filter         |
| G. Verhanglijn  |                   |

Te zien is dat het freatisch vlak (grondwaterstand) gaat afbuigen, tot het moment waar het filter lucht aanzuigt (dit noemen we de verhanglijn). Als het filter lucht aanzuigt, zal het vacuüm zakken in het filter en zal het verdere afbuigen van het freatisch vlak langzamer gaan of blijven hangen op dat niveau.

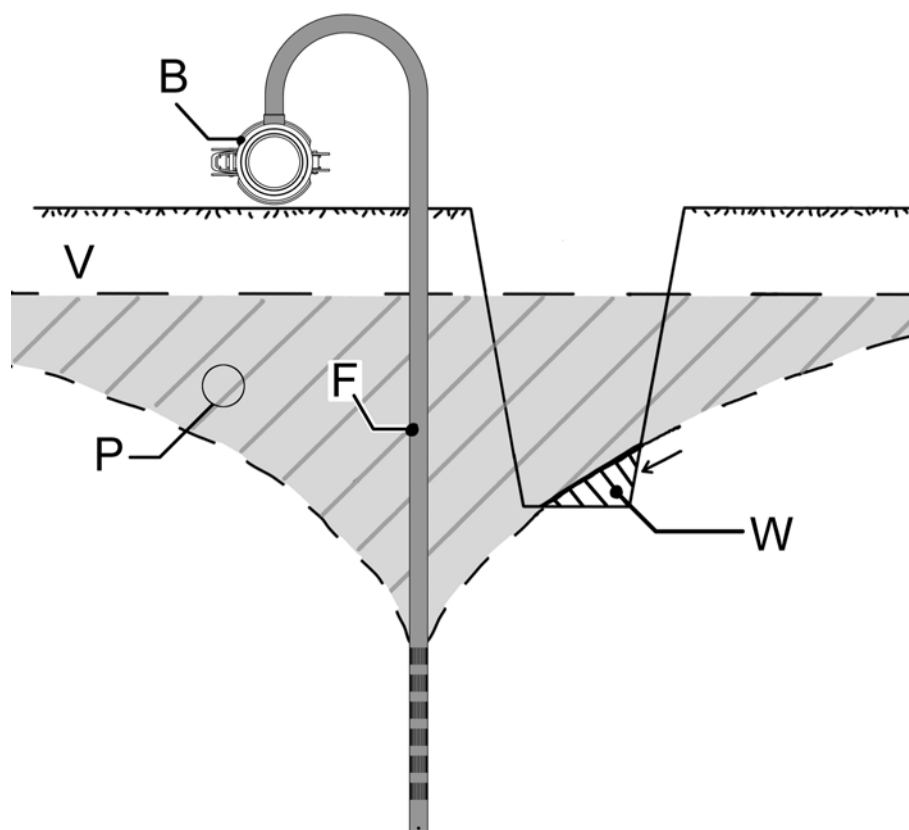
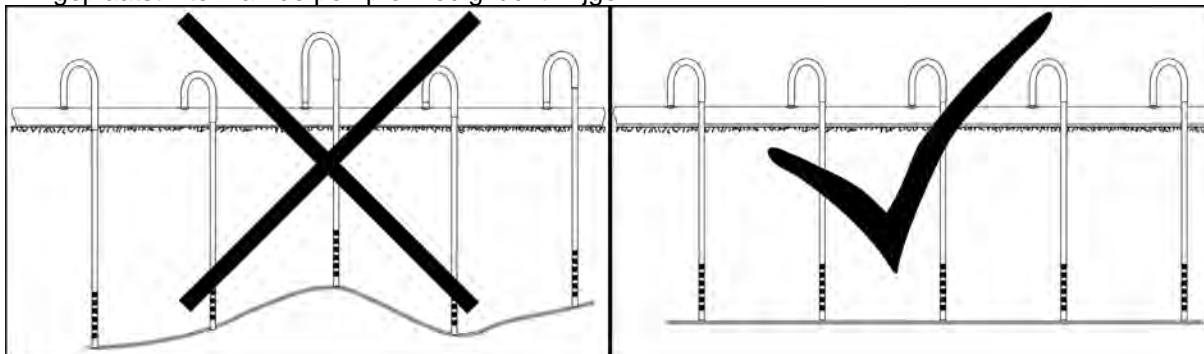
Verder is het afbuigen van het freatische vlak en de reikwijdte van het filter afhankelijk van de K-waarde van de grond.

In plaats van één filter aan één zijde is het ook mogelijk een filter aan beide zijden van een sleuf te plaatsen. Dit heeft als voordeel dat er kortere filters geplaatst kunnen worden. De verhanglijn per filter is dan korter, wat ook kan betekenen dat er minder water verpompt hoeft te worden.

Belangrijk is dat de filters op de juiste dieptes geplaatst worden. Indien hier fouten in worden gemaakt en het filter te snel lucht aanzuigt, kan dit betekenen dat bepaalde plekken van de sleuf in de grond nat zijn. Dit heeft niets te maken met de werking van de pomp, maar met de installatie van het bemalingssysteem.

## Pompen PT serie

- Zorg ervoor dat de filters bij filterbemaling allemaal op dezelfde hoogte staan. Via een te hoog geplaatst filter kan de pomp onnodig lucht krijgen.



B. Bovenleiding

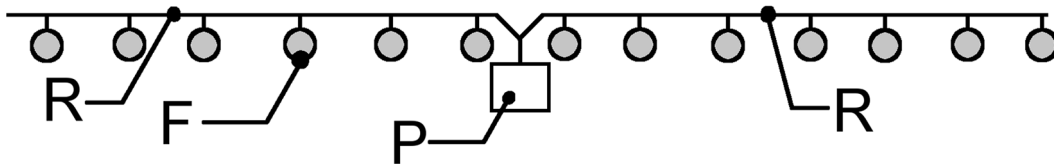
P. Pomptrechter

W. Uitspoeling

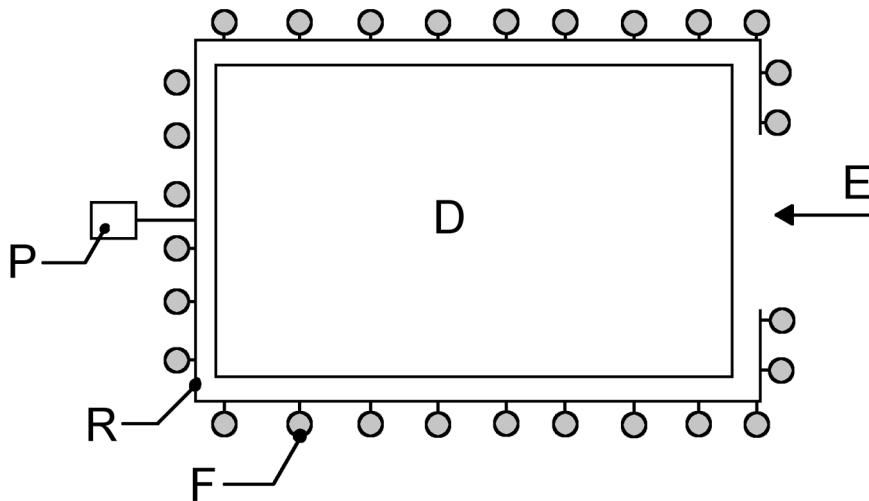
F. Filter

V. Freatisch vlak

Belangrijk is om de pompaansluiting op de bovenleiding (verzamelleiding) zoveel mogelijk in het midden van het systeem te plaatsen. Dit zorgt ervoor dat het vacuüm in de bovenleiding zo goed mogelijk wordt opgebouwd.



Bemalingssystemen met filters op bouwputten moeten vaak rondom de bouwput geplaatst worden (U-vorm om bouwput). Hierbij worden de filters veelal geplaatst om de 2 meter (6,6 ft). Het bemalingssysteem moet aan één zijde geopend zijn i.v.m. de toegankelijkheid van de bouwput. De filters zullen op een bouwplaats dieper geplaatst moeten worden t.o.v een bemaling op een sleuf. Dit omdat de verhanglijnen vlakker moeten zijn bij een bouwput. Ook in dit bemalingssysteem de pompaansluiting zoveel mogelijk in het midden plaatsen van de bovenleiding (verzamelleiding).



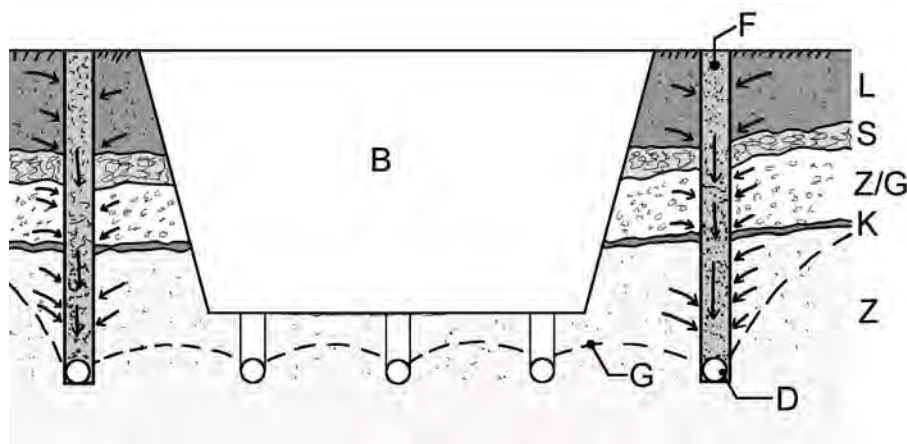
- |                |         |
|----------------|---------|
| F. Filter      | P. Pomp |
| R. Ringleiding | D. Put  |
| E. Ingang      |         |

### Drainagebemaling

Drainagebemaling is in verhouding een goedkope en snelle manier van bemalen. Tevens is dit systeem, wanneer het goed is aangelegd en afgevuld, te gebruiken in veel situaties.

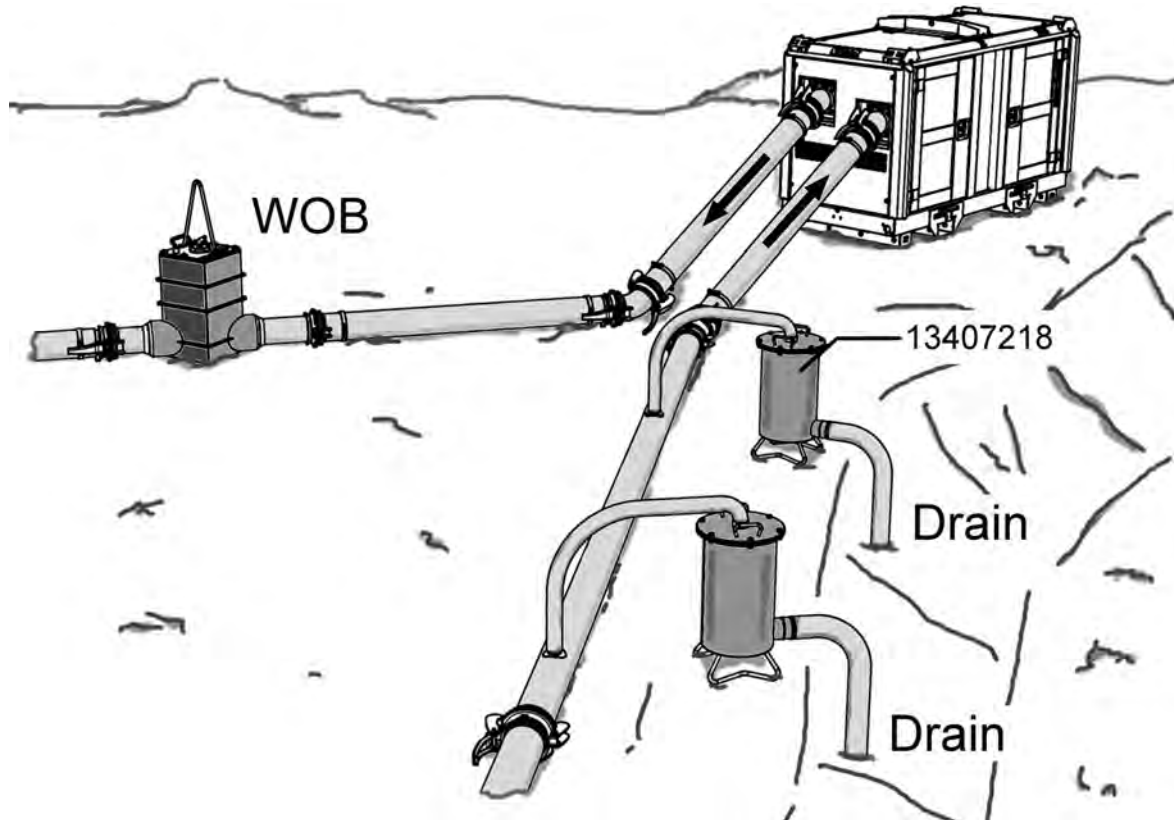
De lengte van de drain is afhankelijk van de gevraagde pompcapaciteit.

Doordat de drain kort bij een sleuf, of onder een sleuf gelegd kan worden, is de waterverplaatsing niet meer dan nodig. Belangrijk is dat de drain goed wordt afgedicht aan het einde van de drain en dat de drain goed wordt aangevuld met filtergrind of grofzand.



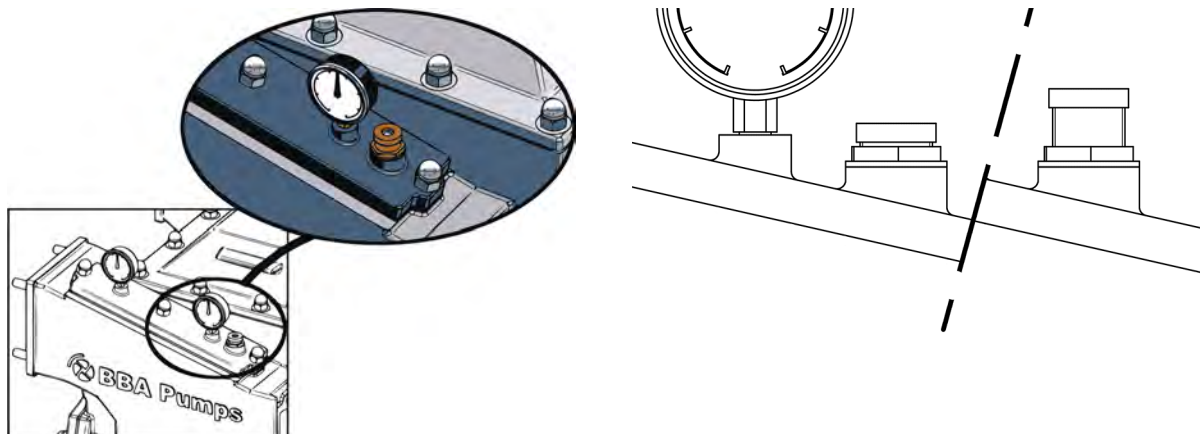
L. Grond	B. Bouwput	F. Grind of scherpzand
K. Kleilaag	S. Stoorlaag	Z/G. Zand / Grind
G. Verhanglijn	Z. Zand	D. Drain

Indien meerdere drains op een zuigerpomp worden aangesloten, is het raadzaam een ontluchtingspot tussen de drain en de pomp te plaatsen. Indien een drain veel lucht geeft wordt deze mechanisch afgesloten en blijft er vacuüm staan op de resterende drains.



### Regelen vacuüm op zuigleiding

Indien het vacuüm op de verzamelleiding iets teruggesteld moet worden, dan kan dat door op de pomp de snuiver iets te verstellen. Hierdoor krijgt de pomp enige luchtlekkage op de stenenvanger, wat zal zorgen dat het eindvacuüm op de verzamelleiding iets zakt.



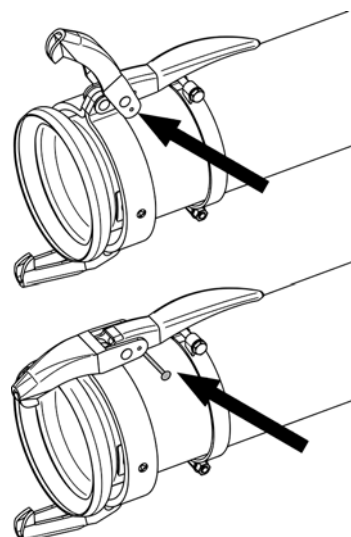
Indien de nippel wordt uitgedraaid zal de snuiver eerder lucht geven.



### Vergrendelen

Indien het risico groot is dat door vandalisme leidingen los gekoppeld kunnen worden, dan dienen de koppelingen van leidingen vergrendeld te worden. In de hendels zijn gaatjes aan gebracht om blokkeringspennen te plaatsen.

Indien deze niet aanwezig zijn dan moeten banden om de hendels geplaatst worden zodat hendels niet los te halen zijn.



## 5.7 Persleiding

- De ontwerper van de installatie is verantwoordelijk voor het opnemen van de vereiste beveiligingen zoals een beveiliging tegen overdruk.
- Zorg ter voorkoming van leidingverliezen voor zo min mogelijk bochten.
- Breng in het geval van een lange persleiding of bij de aanwezigheid van een terugslagklep in de persleiding direct achter de pomp een bypass leiding aan, die is voorzien van een afsluiter. Sluit de bypass leiding aan op de zuigleiding of aanzuigpunt.

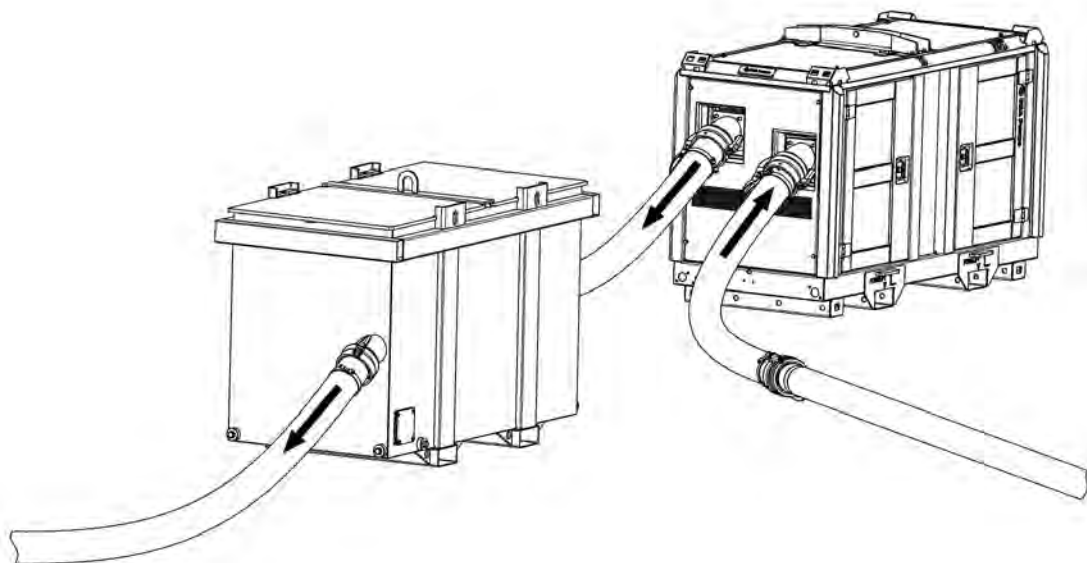


### WAARSCHUWING

**Voorkom plotseling afsluiten van de persleiding waardoor een waterslag ontstaat.**

- Indien het gevaar van waterslag aanwezig is, breng een bypass, accumulator of een drukbeveiliging in de persleiding aan.
- Zorg ervoor dat de persleiding zo kort mogelijk is.
- Zorg ervoor dat de persleiding de juiste diameter heeft, zodat dit niet onnodig veel druk verlies geeft.
- Gebruik zo min mogelijk plat oprolbare slang aan de pers. Dit geeft meer risico op knikken, waardoor drukopbouw ontstaat. Op de bouwplaats kan tijdens werkzaamheden de slang plat gedrukt worden.
- Bij het plaatsen van meerdere pompen op een afvoerleiding zorgen dat er terugslagkleppen gemonteerd worden, zodat bij uitval van de pomp het water niet door de pomp heen terug kan vloeien in de bouwput.
- Zorg dat de pomp nooit tegen een afgesloten leiding in perst, het is een verdringerpomp, hierdoor kunnen gevaarlijke drukken ontstaan in de persleiding.
- Voordat een persleiding wordt afgekoppeld, moet men er zeker van zijn dat de druk van de persleiding af is.

- Gebruik indien gevraagd of verplicht een zandvanger, waterontluchtingsbak (WOB) en/of een watermeter voordat het water geloosd wordt.



- Zorg dat u goed op de hoogte bent van de lokale wetgeving met betrekking tot het lozen van water.
- Zorg voor een maximale systeemdruk van 3 bar (43,5 PSI).

## 6 Pomp algemeen

### 6.1 Voorbereiding voor het starten van de pompunit

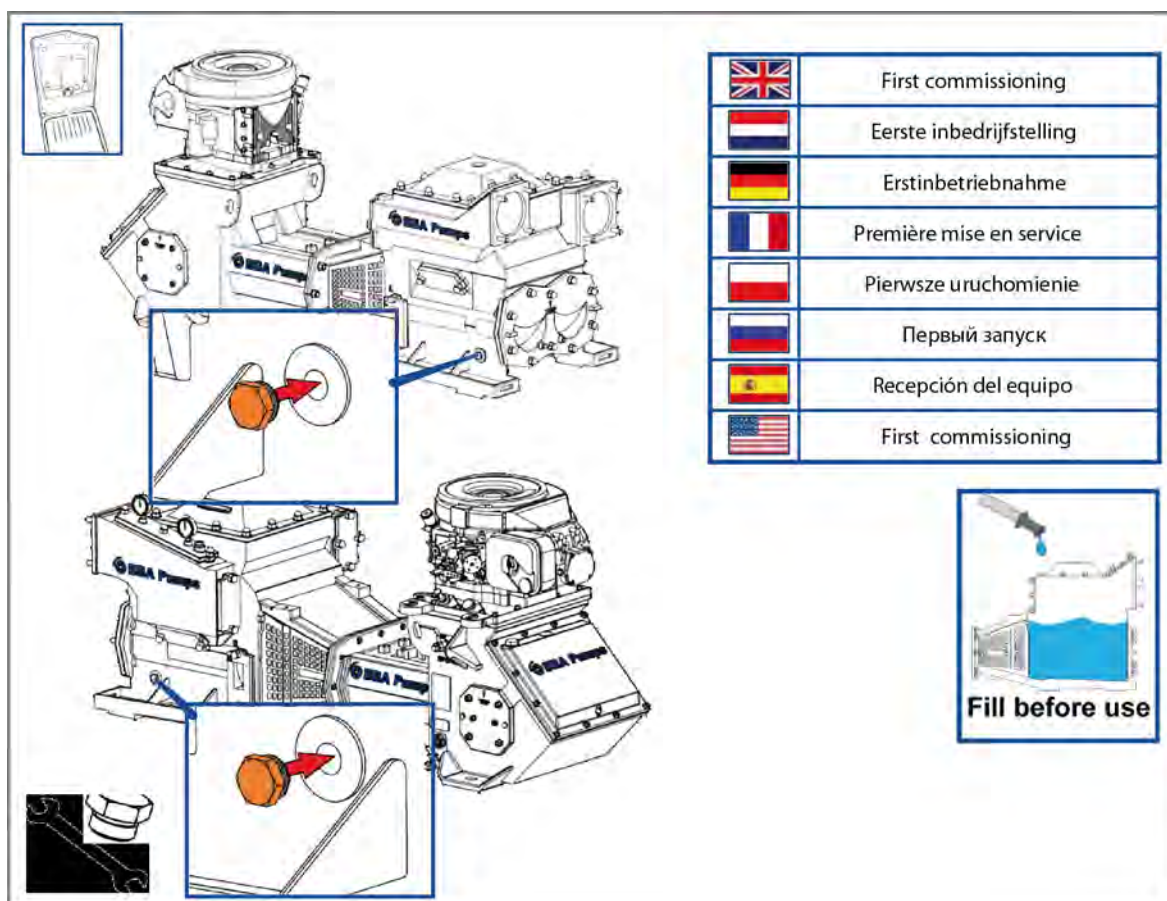
De PT serie pompen zijn zelfaanzuigende zuigerpompen, waarvan de manchetten van leer zijn. Als de manchetten nat zijn zetten ze uit tegen de cilinderbus zodat de pomp vacuüm kan opbouwen. Het pomphuis moet daarom met water gevuld zijn.

Om het pomphuis met water te vullen:

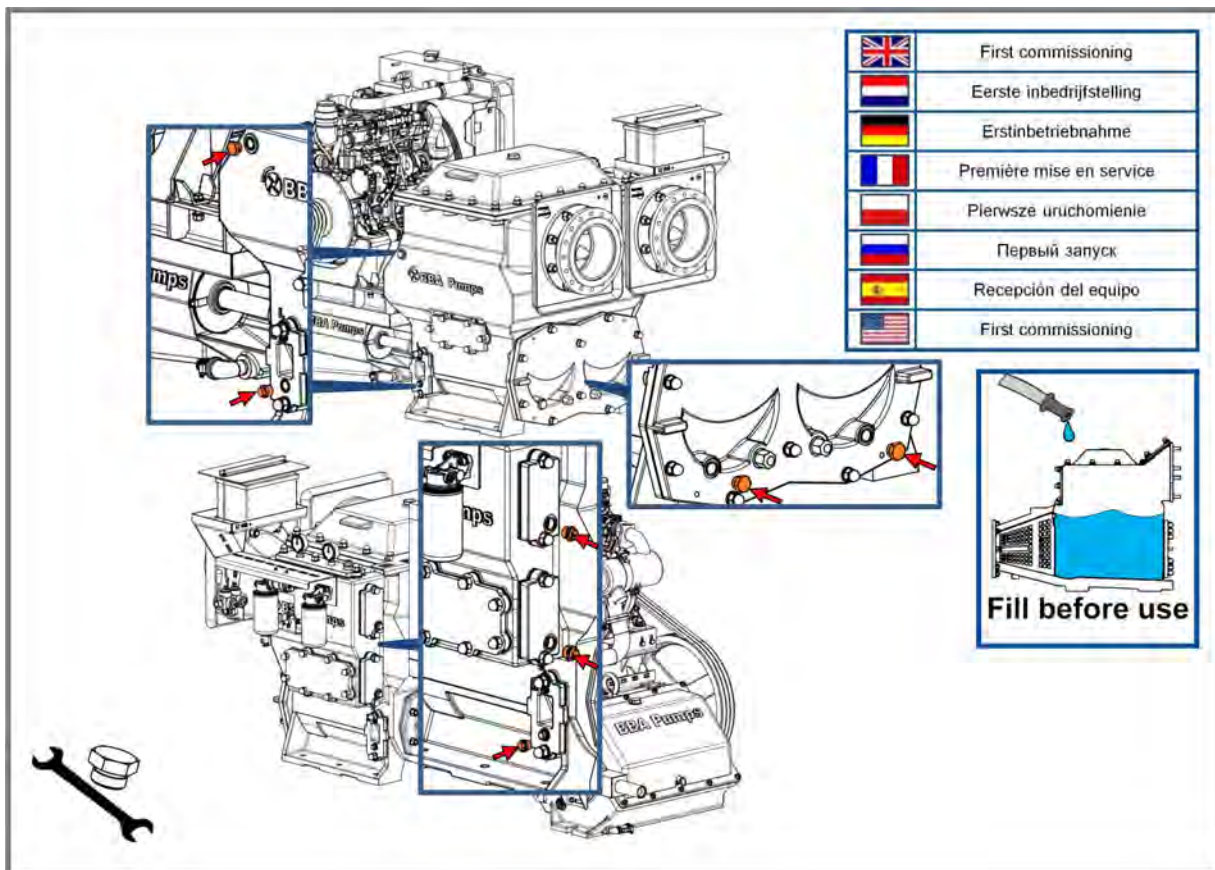
1. Verwijder het bovenste deksel van de stenenvanger.
2. Vul de stenenvanger met water.
3. Sluit het deksel.
4. Gebruik de pers aansluiting om kleppen huis met water te vullen.

### 6.2 Eerste in bedrijfstelling

De pompunit wordt af fabriek geleverd zonder dat de aftappluggen zijn gemonteerd. Dit is om te voorkomen dat tijdens transport schade oploopt door bevriezing van restwater. Voor de eerste inbedrijfstelling moeten de pluggen worden gemonteerd (zie sticker op de pompunit).PT150



## PT200



### 6.3 Werkzaamheden voor het opstarten

1. Controleer het olieniveau van de pompaandrijving en van de motor.
2. Indien van toepassing, controleer of de pomp voldoende is voorverwarmd (voorverwarming is afhankelijk van de te verpompen vloeistof en omgevingsomstandigheden).
3. Open de zuig- en persafsluiter volledig.
4. Open in het geval van een bypassleiding de afsluiter van de bypassleiding.
5. Controleer bij een open pompset of de beschermrasters bij de zuigerstangen geplaatst zijn zie paragraaf, 1.2 Opbouw van de pompunit.
6. Controleer bij een elektrisch aangedreven pomp of de draairichting van de pomp overeenkomt met die van de motor.
7. Controleer of alle aftapstoppen en deksels zijn gemonteerd.

## 6.4 Opstarten

De pomp moet voor het opstarten stil staan.



### WAARSCHUWING

Een zuigerpomp is een verdringerpomp, zorg er daarom voor dat de pomp tijdens opstarten de opbouwende druk van de pomp kwijt kan op het leidingsysteem. Indien de pomp de druk niet kwijt kan ontstaan gevaarlijke situaties welke zorgen voor explosiegevaar in pomp of leidingsysteem.

Zorg tijdens de opstart voor een bypassleiding op het leidingsysteem, indien druk in leidingsysteem hoog is.

In geval van een plat oprolbare slang aan de perszijde van de pomp, zorg dat de slang niet geknikt ligt, waardoor drukopbouw ontstaat.

### Opmerking

Advies is om een dieselunit, korte tijd (5 minuten) te laten draaien om op bedrijfstemperatuur te komen, voordat de slangen aangekoppeld worden om de bemaling op te starten.

1. Start de pompmotor.
2. Indien de pomp droog staat moet het pomphuis gevuld worden met water.
3. In het geval van een bypassleiding de afsluiter van de bypassleiding sluiten als de pomp druk opbouwt.
4. Controleer het aanzuigen van de vloeistof (vacuüm) van de zuigerpomp.



### WAARSCHUWING

Indien tijdens het opstarten een vibratie optreedt, de pomp onmiddellijk stoppen en de oorzaak verhelpen alvorens opnieuw opgestart mag worden.

5. Controleer het toerental van de pomp.
6. Controleer de pers- en zuigleiding op lekkage.
7. Controleer de pomp op goede werking.
8. Controleer of de stopbuspakking lekt. Deze moet zo afgesteld zijn, dat elke 5 sec een druppel water lekt. Indien dit langer duurt, de stopbuspakking minder strak aandrukken, indien deze sneller lekt stopbuspakking strakker aandrukken.



### GEVAAR

Pomp mag nooit tegen een gesloten afsluiter in persen! Dit geeft explosiegevaar in de pomp of in het leidingsysteem.



### WAARSCHUWING

Tijdens bemalingswerkzaamheden zal het effect hebben op de omringende omgeving waar het water onttrokken wordt uit de grond.

Tijdens het onttrekken van grondwater vindt er een zetting plaats in de bodem. Dit kan betekenen dat zandkorrels dichter op elkaar komen te liggen wat effect heeft op de bodem. Hierdoor kunnen gebouwen scheuren of leidingen scheuren. tevens kunnen bijvoorbeeld houten heipalen gaan rotten bij een langdurige grondwaterverlaging.

Zorg dat er voordat het bemalingssysteem wordt opgestart dat er een goed bemalingsplan aanwezig is, en dat de gevolgen voor de omgeving duidelijk zijn.



## 6.5 Controle tijdens bedrijf

1. Controleer tijdens bedrijf regelmatig de pomp op correcte werking, rustig en trillingsvrij draaien, abnormale geluiden en lekkage.
2. Indien de pomp langdurig heeft gepompt zonder water te verplaatsen, moet het pomphuis gevuld worden met water, omdat de manchetten na langdurig droogdraaien krimpen. Door het pomphuis te vullen met water, zetten de manchetten na enige tijd weer uit tot de cilinderwanden.
3. Controleer of de stopbuspakking lekt, deze moet zo afgesteld zijn, dat elke 5 sec een druppel water lekt. Indien dit langer duurt, de stopbuspakking minder strak aandrukken, indien deze sneller lekt stopbuspakking strakker aandrukken.
4. De maximaal toelaatbare omgevingstemperatuur bedraagt 40°C. De temperatuur van de lagers mag maximaal 110°C. bedragen.

### Opmerking

Toepassing voor hogere temperaturen is alleen na overleg met de leverancier toegestaan.



#### WAARSCHUWING

In geval van een storing of niet correcte werking de pomp uitschakelen. Zoek en verhelp de oorzaak alvorens de pomp te herstarten.

## 6.6 Uitschakelen

1. Schakel de pompmotor uit. Let er op of de pompunit rustig tot stilstand komt.
2. Controleer voordat de pomp uitgeschakeld wordt of dit invloed heeft op het bemalingsstelsel.
3. Sluit de eventueel gemonteerde afsluiter.



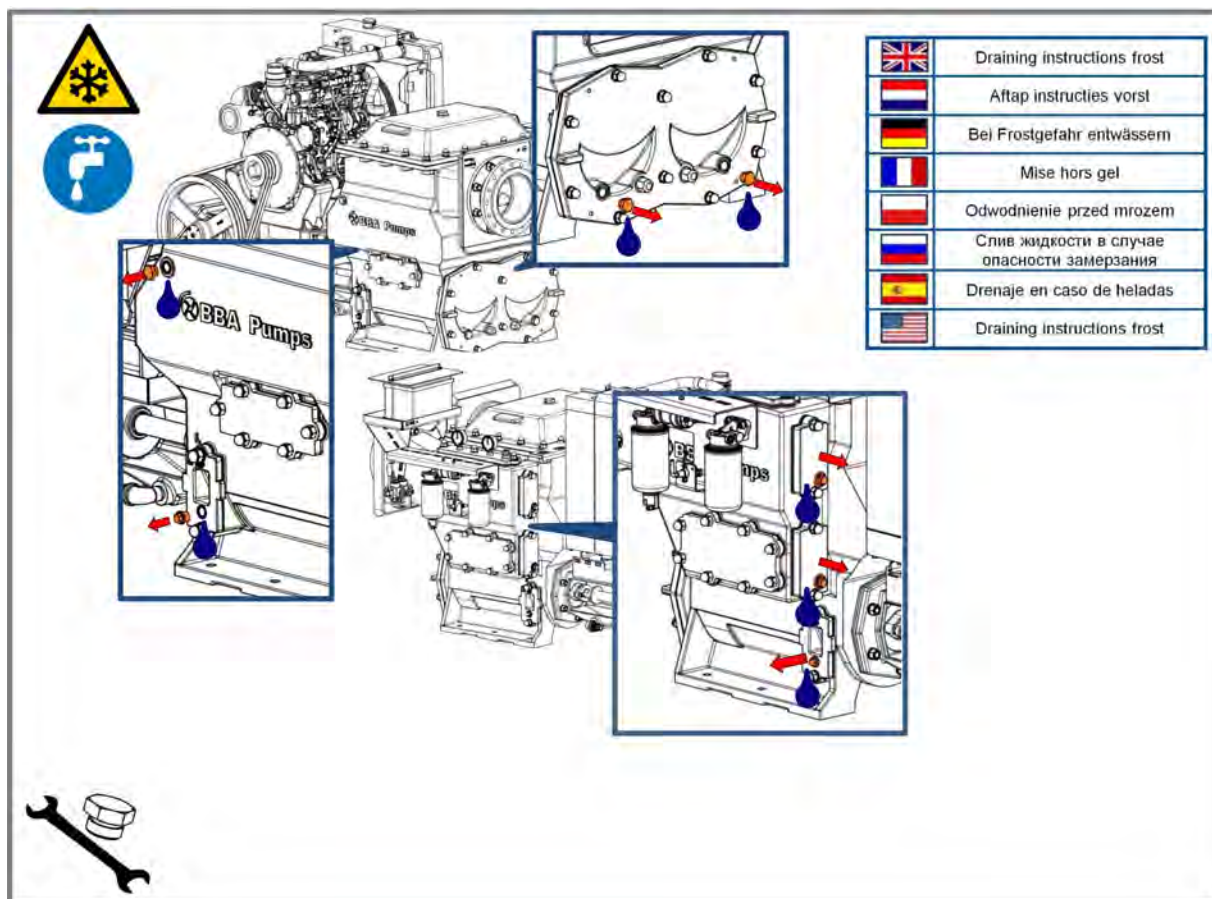
#### WAARSCHUWING

Bij bevroingsgevaar de pomp volledig aftappen. Tap, indien aanwezig, de vloeistof uit de onderbak af.

## 6.7 Pomp aftappen bij bevriezingsgevaar

Bij bevriezingsgevaar moet een pomp die vloeistof pompt welke kan bevriezen bij stilstand worden afgetapt.

1. Plaats bakken onder de aftappunten.
2. Open de aftapkranen en verwijder de benodigde aftapdeksels van de pomp om deze geheel af te tappen.

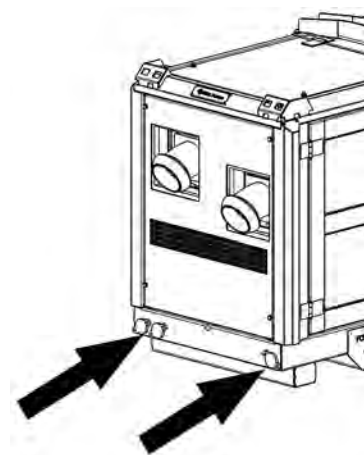


### WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat alle afgetapte vloeistof op een juiste manier wordt opgevangen en volgens de lokaal geldende regels wordt afgevoerd.

Laat water niet zomaar wegstromen, in verband met het ontstaan van gladheid.

1. Laat het water uitlekken.
2. Schakel de pomp circa 5 minuten in om het water op zuig en perskleppen verwijderd te krijgen.
3. Tap de onderbak van de pompunit af via de aftapdeksels.
4. Monteer de aftapdeksels van de onderbak.





## 7 Pompunit met dieselmotor aandrijving

### 7.1 Veiligheidsvoorschriften



#### WAARSCHUWING

Het is alleen toegestaan dieselbrandstoffen te gebruiken die minimaal voldoen aan de Europese EN590 eis of vergelijkbare specificaties (controleer dit altijd in de originele gebruikershandleiding van de motor). Gebruik van brandstof die niet voldoet aan de genoemde specificaties kan motorschade veroorzaken.

- Laat de motor nooit draaien in een afgesloten ruimte.
- Zorg voor een deugdelijke gasdichte afvoer van verbrandingsgassen.
- Zorg voor voldoende ventilatie.
- Vul nooit brandstof bij wanneer de motor draait.
- Draag gehoorbescherming bij een draaiende motor.



#### GEVAAR

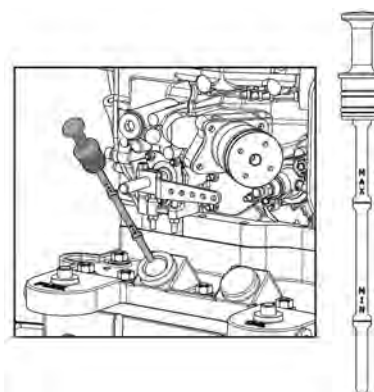
In uitlaatgassen komt koolmonoxide voor. Koolmonoxide is een kleurloos, reukloos en dodelijk gas dat bij inademing het lichaam van zuurstof onthoudt en verstikking veroorzaakt. Ernstige koolmonoxidevergiftiging kan resulteren in hersenletsel of de dood tot gevolg hebben.

### 7.2 Aansluiten algemeen

Bij toepassing van een pompunit met een verbrandingsmotor moet de handleiding van de motorleverancier aanwezig zijn, zie [www.bbapumps.com](http://www.bbapumps.com). Neem onmiddellijk contact op met BBA Pumps indien deze handleiding niet aanwezig is.

Ongeacht deze gebruiksaanwijzing moet voor alle verbrandingsmotoren de onderstaande voorschriften in acht worden genomen:

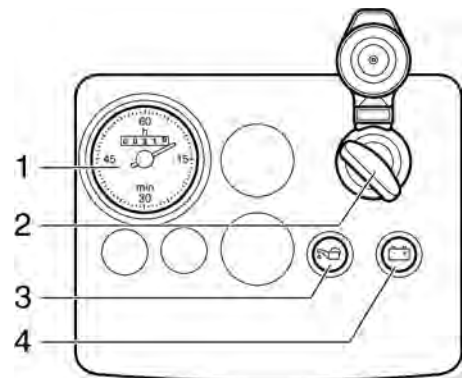
- Voldoe aan de plaatselijke geldende veiligheidsvoorschriften.
- De startinrichting moet automatisch ontkoppeld worden als de motor gestart is.
- Het door BBA Pumps ingestelde maximum en minimum toerental van de motor mag niet gewijzigd worden.
- Controleer voor het starten de volgende zaken:
  - olieniveau motor en pomp;
  - brandstoftank niveau;
  - brandstofleidingen op lekkage;
  - externe brandstoftank;
  - of de massaschakelaar is ingeschakeld (PT200).



### 7.3 Hatz bedieningspaneel voor de PTclassic en PT130

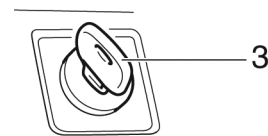
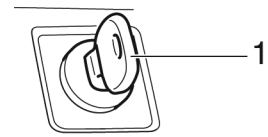
De PTclassic en PT130 pompunits zijn uitgevoerd met een standaard Hatz bedieningspaneel.

1. Urenteller
2. Contactschakelaar
3. Oliedrukcontrolelamp
4. Acculaadcontrolelamp



De contactschakelaar heeft 3 standen:

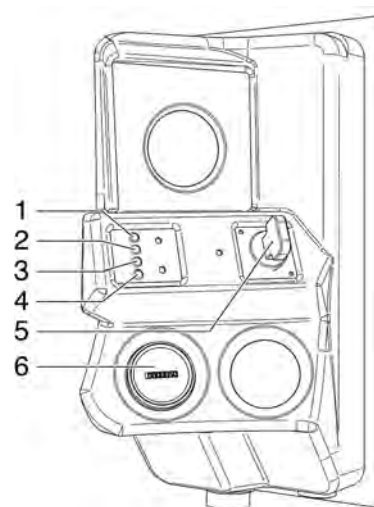
- Stand (1): Steek de contactsleutel in het contact.  
De pompunit is uitgeschakeld.
- Stand (2): Draai de contactschakelaar voorbij stand (2) om de pompunit te starten. Tijdens bedrijf staat de contactschakelaar in stand (2).
- Stand (3): Draai de contactschakelaar naar stand (3) om de pompunit uit te schakelen.  
Terug in stand (1) kan de contactsleutel weer uit het contact worden genomen.



## 7.4 LC10 Bedieningspaneel voor de PT150

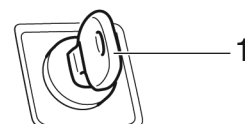
De PT150 pompunit is uitgevoerd met een LC10 bedieningspaneel.

1. Accu LED (groen)
2. Roetfilter halfvol LED (geel)
3. Stop LED (rood)
4. Roetfilter vol LED (geel)
5. Contactschakelaar
6. Urenteller



De contactschakelaar heeft 2 standen:

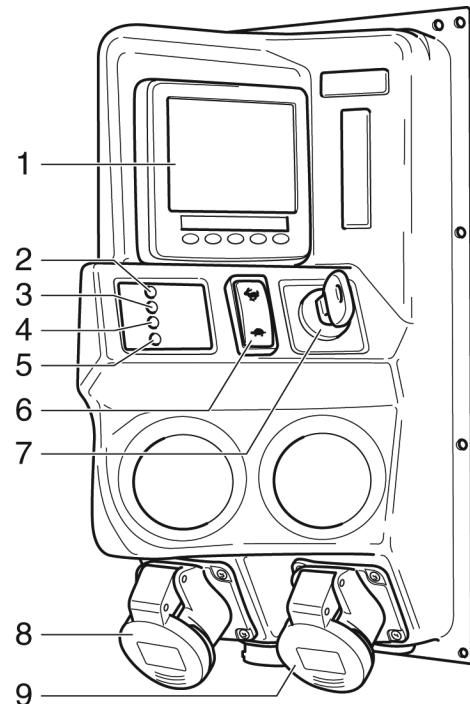
- Stand (1): Steek de contactsleutel in het contact. De pompunit is uitgeschakeld.
- Stand (2): Draai de contactschakelaar voorbij stand (2) om de pompunit te starten. Tijdens bedrijf staat de contactschakelaar in stand (2).



## 7.5 LC30 Bedieningspaneel voor de PT200

De PT200 pompunit is uitgevoerd met een LC30 bedieningspaneel.

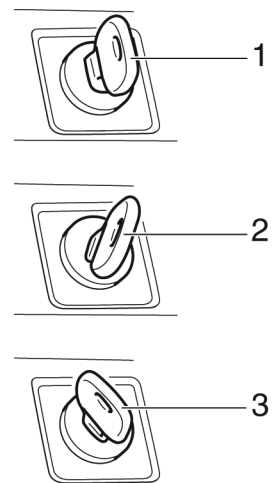
1. LCD scherm
2. Auto stand-by LED (groen)
3. Voorgloei LED (geel)
4. Stop LED (rood)
5. Waarschuwings LED (geel)
6. Knop voor op- en aftoeren van de motor
7. Contactschakelaar
8. Niet van toepassing
9. Niet van toepassing



- Als de voorgloei LED (geel) aan is wordt het systeem voorverwarmd. Als de LED uitgaat kan de motor gestart worden.
- Als de stop LED (rood) aan is heeft de ECU de motor gestopt omdat er een storing is.
- Als de waarschuwing LED (geel) aan is heeft de ECU een waarschuwing afgegeven.

De contactschakelaar heeft 3 functies:

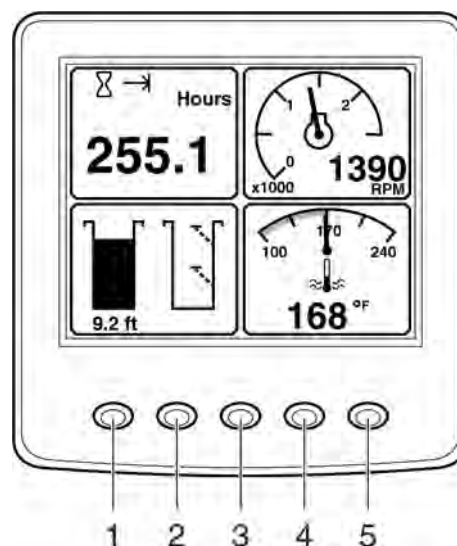
- Stand (1): Steek de contactsleutel in het contact. De pompunit is uitgeschakeld.
- Stand (2): Draai de contactschakelaar voorbij stand (2) om de pompunit te starten. Tijdens bedrijf staat de contactschakelaar in stand (2).
- Stand (3): Niet van toepassing.



## Pompen PT serie

Afhankelijk van de configuratie van de controlunit laat het LCD scherm een aantal meters zien.

1. Drukknop voor het selecteren van analoge meters (vier pagina's analoge meters, 16 in totaal).
2. Drukknop voor selecteren van digitale meters (vier pagina's digitale meters, 16 in totaal).
3. Drukknop voor selecteren van enkele analoge meters (doorloop alle beschikbare analoge meters).
4. Drukknop voor selecteren van het actieve alarmscherm. Geeft alle actieve alarmsignalen weer inclusief een beschrijving.
5. Drukknop voor aanpassen meters. Configureert de parameters die op de meterpagina's worden weergegeven.

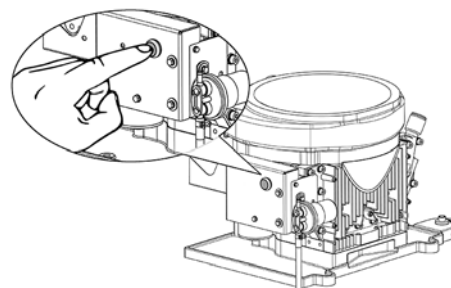


### Opmerking

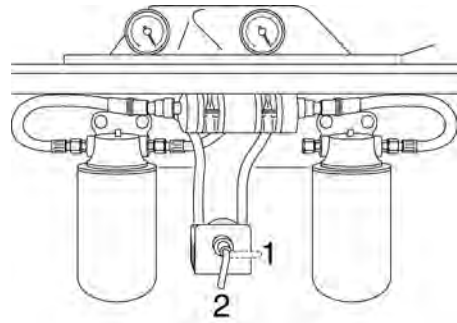
De uitgebreide handleiding van het LCD scherm kan worden gedownload via [www.bbapumps.com/lcd](http://www.bbapumps.com/lcd).

## 7.6 Opstarten

1. Controleer het pomptype (typeplaat) en de karakteristieken van de pompunit, zoals: toerental, werkdruk, opgenomen vermogen, werktemperatuur, draairichting, enz.
2. Controleer of de pompunit volgens de voorschriften is geplaatst. Let hierbij vooral op de ruimte rondom de pompunit. Zorg ervoor dat de pompunit voldoende verse lucht kan aanzuigen.
3. Controleer of de voorgeschreven veiligheidsvoorzieningen zijn aangebracht.
4. Sluit de leidingen aan, zie hoofdstuk 5 Pompunit installeren.
5. Vul de pomp, zie hoofdstuk 6 Pomp algemeen.
6. Voer de algemene handelingen voor het opstarten van de pomp uit, zie hoofdstuk 6 Pomp algemeen.
7. Voer het dagelijks onderhoud uit.
8. Controleer of er voldoende brandstof aanwezig is in de brandstoftank.
9. Alleen PT150: Ontlucht, indien nodig, het brandstofsysteem door de knop van de elektrische opvoerpomp te bedienen totdat deze niet meer tikt. (Als de opvoerpomp niet meer tikt is het brandstofsysteem op druk.)



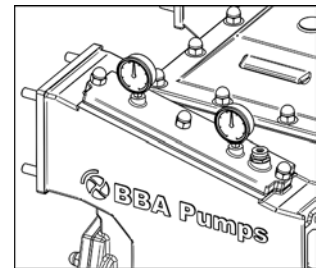
10. Alleen PT200: Schakel de massaschakelaar in door de hendel in stand (2) te zetten.



11. Voer de stappen uit zoals beschreven in de handleiding van de motorleverancier, zie [www.bbapumps.com](http://www.bbapumps.com).  
 12. Draai de schakelaar op het bedieningspaneel naar stand (2).



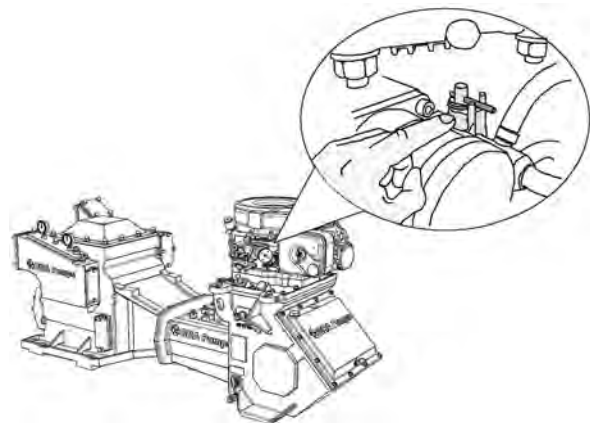
13. Controleer of beide vacuümmeters op de stenenvanger dezelfde waarde aangeven. Als de waarden verschillend zijn moet het rooster in de stenenvanger gereinigd worden.



14. Laat de motor 5 minuten draaien voordat de pomp wordt aangesloten op het bemalingssysteem.

15. Als de motor niet start, druk dan de rode hendel op de oliedrukbeveiliging om en houd die vast. Start de motor, laat de hendel los als de motor loopt.

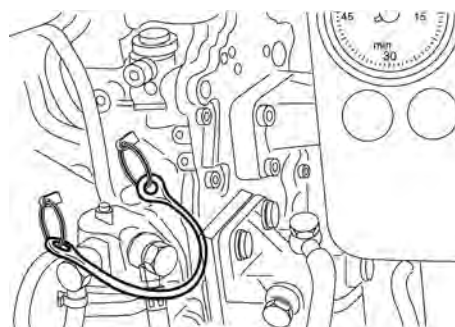
**Opmerking**  
**Niet van toepassing op de PT200.**



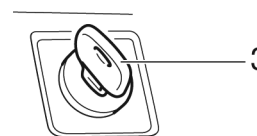
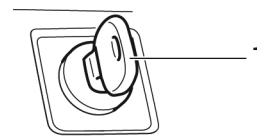
## 7.7 Uitschakelen

### Algemeen

1. Alleen van toepassing bij de modellen PTclassic en PT130: trek aan het stopkoord om de motor uit te schakelen, zie afbeelding.



2. Zet de contactschakelaar op het bedieningspaneel in stand (1). Voor de PTclassic en PT130 geldt dat de contactschakelaar in stand (3) dient te worden gezet.
3. Let op of de installatie rustig tot stilstand komt.
4. Voer de algemene handelingen voor het uitschakelen van de pomp uit, zie hoofdstuk 6 Pomp algemeen.
5. Voer de stappen uit zoals beschreven in de handleiding van de motorleverancier, zie [www.bbapumps.com](http://www.bbapumps.com).



### Elektrische uitschakelautomaat

Dit model is te herkennen aan het kort oplichten van de controlelampjes nadat de schakelaar in stand (2) is gezet.

### Belangrijk!

Als de motor na het aanslaan direct weer afslaat of tijdens het bedrijf zelfstandig afslaat, kan dat een indicatie zijn dat de beveiliging reageert op een stoorsignaal vanuit de motorbeveiliging. Dit is aan het oplichten van het controlelampje op het bedieningspaneel te herkennen.

Na het stoppen van de motor blijft dit controlelampje nog ca. 12 seconden branden.

Daarna schakelt de elektrische installatie automatisch uit.

Als de schakelaar in stand (1) terug gezet wordt en daarna direct weer in stand (2) gedraaid wordt, gaat het betreffende controlelampje opnieuw branden.

Voor verdere startpogingen eerst onderzoeken wat er aan de hand is, zie hoofdstuk 10 Storingen.

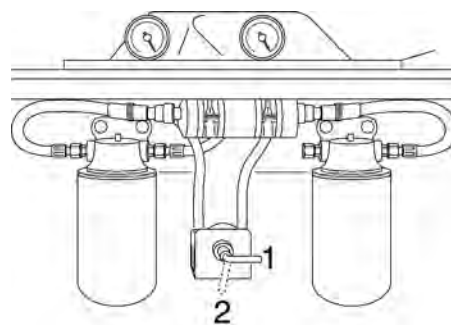
Het controlelampje gaat bij de volgende start uit.

### Opmerking

**Ondanks de automatische stopinrichting elke 8 tot 15 draaiuren het oliepeil controleren.**

**Massaschakelaar**

Alleen PT200: schakel de massaschakelaar uit door de hendel in stand (1) te zetten.





## 8 Pompunit met elektrische aandrijving

### 8.1 Veiligheidsvoorschriften

Raadpleeg alvorens een elektromotor aan te sluiten op het net de daarvoor geldende plaatselijke voorschriften van de elektriciteitsproducent en de norm EN 60204-1.

De elektrische installatie dient voorzien te zijn van beveiligingsvoorzieningen zodat de gebruiker te allen tijde zonder gevaar met de installatie kan werken.

Voordat de pomp elektrisch wordt gestart, moet de pomp met vloeistof zijn gevuld.

Er mag uitsluitend aan de installatie worden gewerkt wanneer deze geheel spanningsvrij is. De installatie moet worden beveiligd tegen onopzettelijk inschakelen.



#### **GEVAAR**

**Elektrische toestellen, aansluitklemmen en onderdelen van regelsystemen kunnen ook bij stilstand nog onder spanning staan. Aanraking kan de dood, ernstig lichamelijk letsel of onherroepelijke materiële schade tot gevolg hebben.**

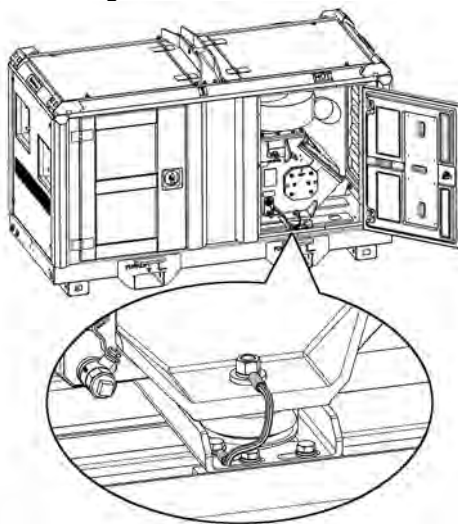


#### **WAARSCHUWING**

**Het is de verantwoordelijkheid van de werkgever dat de pompunit beveiligingsmaatregelen (zoals het beveiligen op opgenomen vermogen) en de acties die daaruit volgen (zoals stopzetten pomp) goed in het veiligheidscircuit zijn opgenomen.**

## 8.2 Aansluiten algemeen

- Tref de nodige voorzieningen om ervoor te zorgen dat de elektrische aansluitingen en leidingen niet beschadigd kunnen worden.
- De spanning en de frequentie moeten vooraf worden gecontroleerd en overeenkomen met de gegevens van de motor.  
Deze gegevens staan vermeld op het motorplaatje.
- Het gebruik van de motor zonder beveiligingsschakelaar tegen overbelasting is niet toegestaan.
- Voorzie de pompunit van een aarding.



- Controleer of de motoraansluiting in overeenstemming is met de netspanning. Zie het typeplaatje van de elektromotor. Controleer de aansluitingen in de klemmenkast achter het bedieningspaneel.
- Controleer de draairichting van de pomp.

## 8.3 Elektrische aansluiting

### Motoren tot 3 kW (4 Hp)

Op het typeplaatje staat 230V/400V vermeld.

Dit betekent dat de spoelspanning van de motor maximaal 230V mag zijn. De 400V staat voor de gebruikte spanning tussen de fasen. 3x400V is krachtstroom. Dit betekent dat de motor in **STER** moet worden aangesloten.

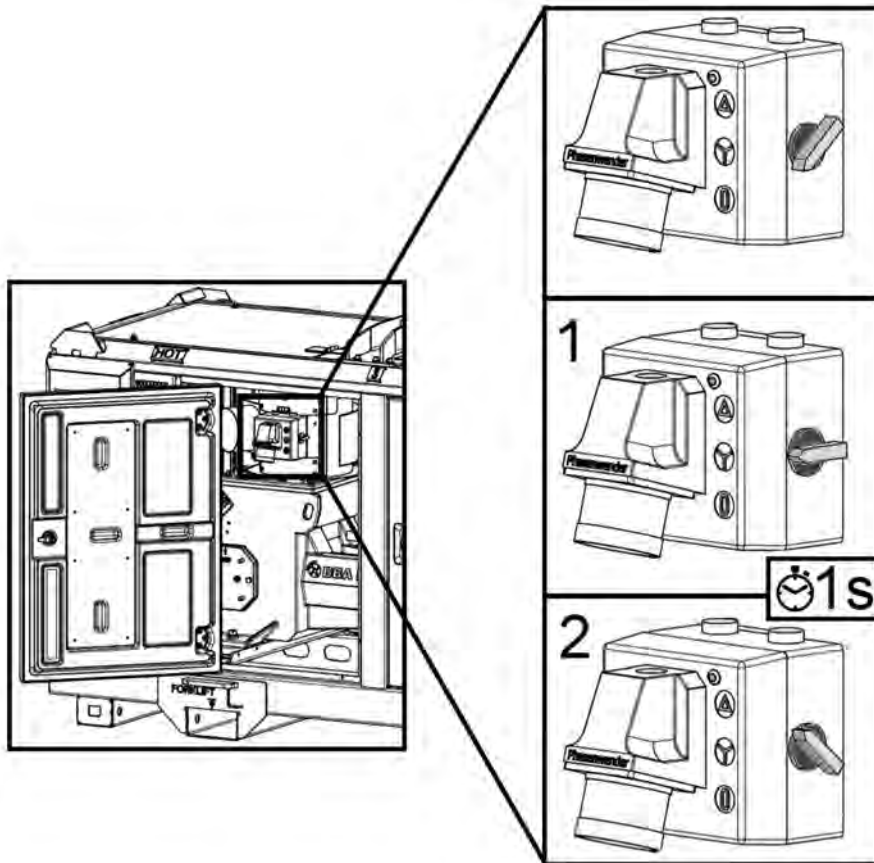
### Motoren vanaf 3 kW (4 Hp)

Op het typeplaatje staat 400V/690V vermeld.

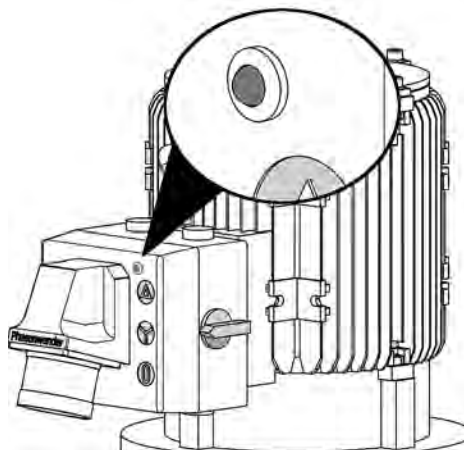
Dit betekent dat de spoelspanning van de motor max. 400V mag zijn. Omdat de maximale spanning 400V bedraagt, moet deze motor in **DRIEHOEK** worden aangesloten.

## 8.4 Bedieningspaneel

Als de PT pomp geleverd is met een ster-driehoekschakelaar dan heeft deze drie standen: Neutraal, Ster (1) en Driehoek (2).



In de ster-driehoekkast zit een draaiveldindicatielamp. Als het draaiveld verkeerd is brandt de draaiveldindicatielamp. Bij de juiste fase en draairichting is de lamp uit.



**WAARSCHUWING**

Als de schakelaar te langzaam wordt doorgeschakeld wordt de thermische beveiliging van de motor ingeschakeld. Zet de schakelaar in de neutraal stand en schakel opnieuw in.

## 8.5 Beveiligingen

Voorzie de pompunit van de voorgeschreven en gewenste beveiligingen.

Er kunnen beveiligingen worden toegepast op onder andere:

- Temperatuur
- Overdruk
- Onderdruk
- Draairichting
- Olieniveau
- Overbelasting
- Etc.

Het gebruik van een motor zonder beveiligingsschakelaar is niet toegestaan.

Om de motor tegen overbelasting te beveiligen moet er een thermische motorbeveiliging of thermisch-magnetische motorbeveiliging geplaatst worden.

Gebruik de door de motor nominaal opgenomen stroomsterkte om de beveiliging in te stellen.

## 8.6 Elektromotoren

Het is mogelijk dat de pompunit na goedkeuring van BBA Pumps in een omgeving met een verhoogd risico wordt ingezet.

Verhoogd risico kan voortkomen uit bijvoorbeeld:

- verpompen van licht ontvlambare vloeistoffen,
- stoffige omgeving,
- omgeving met explosieve gassen in de nabijheid.

De risico categorie wordt volgens de ATEX richtlijn weergegeven. Keuze van de juiste pompunit is hier van groot belang.

Neem maatregelen om ervoor te zorgen dat de elektrische aansluitingen en leidingen niet beschadigd kunnen worden.

Spanning en frequentie moeten vooraf worden afgestemd en overeenkomen met de gegevens over de uitvoering van de wikkeling van de motor.

Deze gegevens zijn te vinden op het motorplaatje.

Bij explosiebeveiligde motoren moeten de gegevens van het typeplaatje op de motor overeenstemmen met de temperatuurklasse van het brandbare explosieve gas/vloeistof.

**Werkschakelaar**

Om veilig werkzaamheden aan de pompunit te kunnen uitvoeren moet de werkschakelaar zo dicht mogelijk bij de pompunit worden geplaatst in het directe gezichtsveld van de monteur.

Het is aan te bevelen om ook een aardlekschakelaar te monteren. De installatie moet worden beveiligd tegen onopzettelijk inschakelen. De schakelapparatuur moet voldoen aan de plaatselijk geldende voorschriften.

### 8.7 In bedrijf stellen

Ga bij het in bedrijf stellen van een pompunit met een elektrische aandrijving als volgt te werk:

- Controleer het pomptype (typeplaat) en de karakteristieken van de pompunit, zoals: toerental, werkdruk, opgenomen vermogen, werktemperatuur, draairichting, enz.
- Controleer of de elektrische installatie uitgevoerd is in overeenstemming met de plaatselijk geldende voorschriften. Controleer tevens of de benodigde voorzieningen getroffen zijn zodat gevaar voor de gebruiker absoluut uitgesloten is.
- Controleer of de motoraansluiting in overeenstemming is met de netspanning.
- Controleer de afstelling van de motorbeveiliging.
- Sluit de zuig- en persleiding aan.
- Vul de pomp met water.

### 8.8 Controle op draairichting

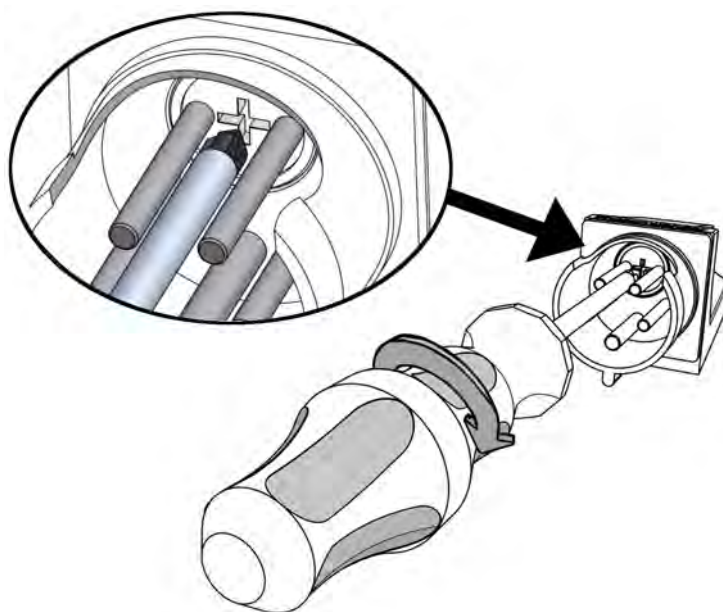


#### **WAARSCHUWING**

**Deze test mag uitsluitend door daartoe opgeleid en bevoegd personeel uitgevoerd worden.**

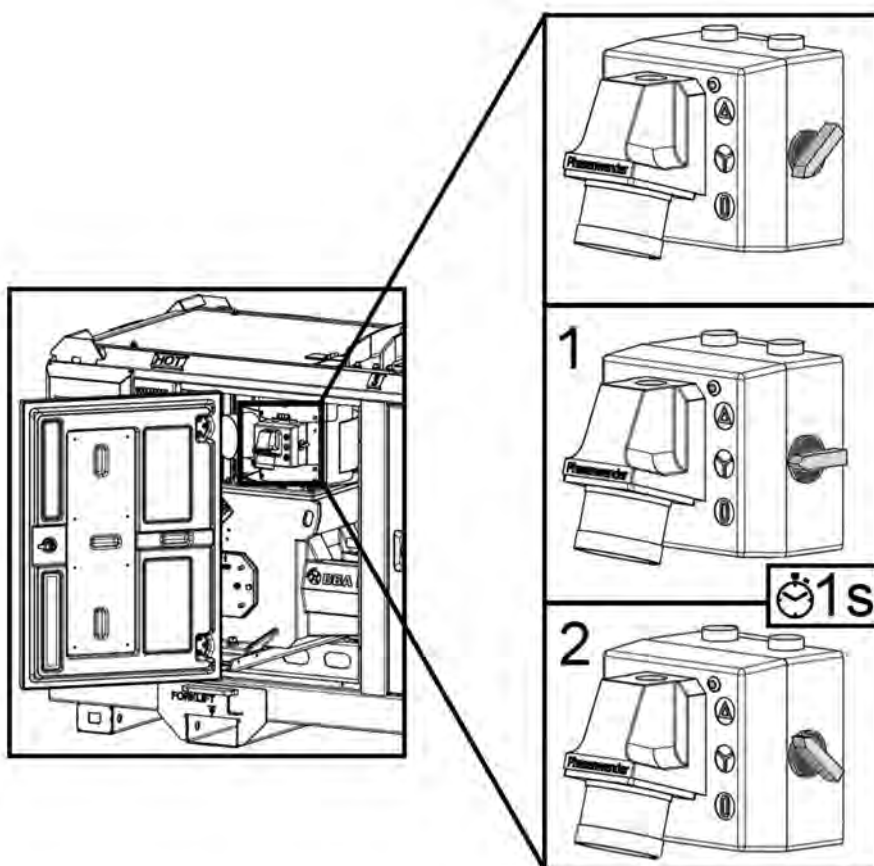
Controleer of de draairichting van de motor overeenkomt met de draairichting van de pomp. Voor controle van de draairichting moet de motor kort worden ingeschakeld. De motor mag daarbij niet het bedrijfstoerental bereiken.

Bij verkeerde draairichting moet de aansluiting op het klemmenbord worden veranderd, of indien een fase-wissel opbouwstekker aanwezig is, moeten de pinnen in de stekker omgedraaid te worden.



## 8.9 Opstarten

Om de motor te starten moet de schakelaar naar ster (1) gedraaid worden en binnen één seconde doorgedraaid worden naar driehoek (2).



### WAARSCHUWING

Als de schakelaar te langzaam wordt doorgeschakeld wordt de thermische beveiliging van de motor ingeschakeld. Zet de schakelaar in de neutraal stand en schakel opnieuw in.

## 8.10 Uitschakelen

Om de motor uit te schakelen moet de schakelaar naar ster (1) worden gedraaid en binnen één seconde worden doorgedraaid naar neutraal.

## 9 Onderhoud

### 9.1 Algemeen

Ontoereikend, verkeerd en/of niet regelmatig uitgevoerd onderhoud kan leiden tot storingen in de werking van de pompunit, gevaar voor de gebruiker, hoge reparatiekosten en tot langdurige uitval. BBA Pumps is niet verantwoordelijk voor schade en ongevallen die voortvloeien uit het niet in acht nemen van de aanwijzingen.

Uitsluitend de in deze handleiding beschreven werkzaamheden mogen worden uitgevoerd. Overige werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door medewerkers van BBA Pumps of door daartoe bevoegde onderhoudsmedewerkers.

Om de bedrijfszekerheid te garanderen moeten geïnstalleerde reservepompen eenmaal per week door kortstondig in- en uitschakelen in bedrijf worden genomen.

Voor onderdelen zie [www.bbapumps.com](http://www.bbapumps.com) of neem contact op met de onderdelen afdeling van BBA Pumps.

#### Handleiding aandrijfmotor

Afhankelijk van de toegepaste aandrijfmotor, kan bij deze gebruikershandleiding de handleiding van de betreffende aandrijfmotor zijn bijgevoegd, zie [www.bbapumps.com](http://www.bbapumps.com). In deze handleiding staan gedetailleerd de uit te voeren werkzaamheden met de te volgen veiligheidsvoorschriften beschreven. Lees de bijgevoegde handleiding aandachtig door en volg de instructies en veiligheidsvoorschriften op.

### 9.2 Veiligheidsvoorschriften tijdens onderhoud-, reparatie- en controlewerkzaamheden

- Maak, waar nodig, gebruik van persoonlijke beveiligingsmiddelen.
- Werken aan de pomp is enkel toestaan wanneer deze buiten bedrijf is gesteld. Volg voor het buiten bedrijf stellen de voorgeschreven procedure.
- Beveilig de aandrijfmotor gedurende de gehele arbeidstijd tegen zowel onbedoeld als onbevoegd inschakelen.
- Volg bij het openen van de pomp de voorschriften aangaande de te verpompen vloeistof (bijvoorbeeld beschermende kleding, rookverbod etc.) op.
- Zie hiervoor de Material Safety Data Sheet (MSDS) van de te verpompen vloeistof.
- Verwijder de afschermplaten uitsluitend bij een stilstaande pomp.
- Onderhoudswerkzaamheden aan de elektrische installatie mogen enkel na onderbreking van de spanning en door daartoe opgeleid en bevoegd personeel uitgevoerd worden.
- Aan het einde van de werkzaamheden moeten alle beschermingsdelen worden aangebracht en de beveiligingsinstallatie worden ingeschakeld.
- Gebruik bij reparaties uitsluitend originele onderdelen of door de leverancier van de pomp geleverde of door hem goedgekeurde onderdelen.
- Afschermdeksels over warme delen alleen verwijderen als de pompunit geheel is afgekoeld.
- Een eventueel gemonteerd roefilter alleen verwijderen als de uitlaat geheel is afgekoeld.



### 9.3 Elektrisch aangedreven pompunit beveiligen tegen onbedoeld inschakelen

- Schakel de werkschakelaar bij de pomp uit.
- Schakel de hoofdschakelaar van de pomp uit.
- Blokkeer de hoofdschakelaar, indien mogelijk met een hangslot, tegen onbedoeld inschakelen. Neem de sleutel van het slot mee.
- Indien het bovenstaande niet mogelijk is, verwijder de betreffende zekering van de pomp.
- Indien het bovenstaande niet mogelijk is, verwijder dan de voedingskabel van de pomp.
- Plaats bij de hoofdschakelaar of zekering van de pomp een bord met de tekst: 'Verboden in te schakelen wegens werkzaamheden'.

### 9.4 Diesel aangedreven pompunit beveiligen tegen onbedoeld inschakelen

- Stop de motor en neem, indien van toepassing, de sleutel uit de schakelaar. Neem de sleutel mee.
- Schakel, indien van toepassing, de massaschakelaar van de motor uit. Neem de sleutel van de massaschakelaar mee.
- Indien het bovenstaande niet mogelijk is, verwijder de massaklem van de accu's.
- Plaats bij de massaschakelaar of losgenomen accuklem een bord met de tekst: 'Verboden in te schakelen wegens werkzaamheden'.

### 9.5 Onderhoudsrichtlijnen

- Reinig de pomp voor aanvang van de werkzaamheden. Zorg voor een schone werkomgeving.
- Gebruik correcte en in goede staat verkerende gereedschappen. Hanteer ze op de juiste wijze.
- Beschadigde bouten, moeren en/of onderdelen met beschadigde schroefdraad vervangen door bevestigingsmateriaal van dezelfde bevestigingsklasse.
- Vernieuw gebruikte dichtingen of tape lagen. Vervang de vlakke en gevulde dichtingen onder de stoppen uitsluitend door originele afdichtingen van BBA Pumps.

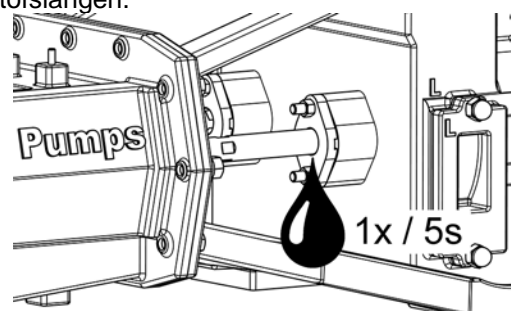
### 9.6 Dagelijks onderhoud pomp

- Controleer het olieniveau van de motor en pomp.

#### Opmerking

**Indien de olie in de pompaandrijving wit is uitgeslagen, de olie verversen. De witte uitslag kan een teken zijn dat veel condenswater in de olie is gekomen.**

- Controleer op eventuele lekkages aan olie- en brandstofslangen.
- Controleer het doorzweten van de stopbuspakking op de zuigerstang, deze lekkage moet elke 5 seconden één druppel zijn. Bij grotere opvoerhoogtes kan het voorkomen dat de stopbuspakking nagesteld moet worden.

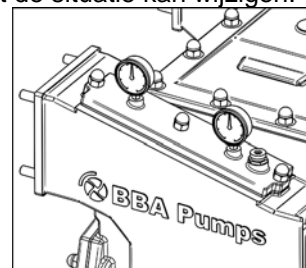




## Pompen PT serie

- Controleer of het lekwater van de stopbuspakking kan weglopen. De goot mag aan de buitenkant niet worden afgesloten door vuil of zand wat tegen de omkasting ligt.
- Controleer of de machine nog steeds volgens voorschriften op zijn werkgebied staat opgesteld. Dit omdat door plaatsen van bijvoorbeeld zand/grond rondom de pompunit de situatie kan wijzigen.

- Controleer het vacuüm boven en onder het filter in stenenvanger d.m.v de twee vacuümmeters op de stenenvanger. Een verschil in afgelezen waarde duidt op verstopping van het filter. Deze dient dan gereinigd te worden.



- Indien er een roetfilter is geplaatst, controleer of het lampje op het bedieningspaneel brandt. Indien het lampje brandt, reinig het filter. Zie paragraaf 9.13 Roetfilter reinigen.

## 9.7 Overig onderhoud pomp

### Dieselmotor

- Olie verversen na de eerste 250 draaiuren van de dieselmotor. Zie de handleiding van de motorleverancier op [www.bbapumps.com](http://www.bbapumps.com).
- BBA Pumps heeft voor de dieseledreven PT150 pompen een uniek concept ontwikkeld genaamd DriveOn®. Dit betekent voor de gebruiker dat het motorservice-interval voor de PT150 pompen is verlengd tot 1500 draaiuren (olie en filters).

### Opmerking

**Motoroliecapaciteit DriveOn® is 10liter 10W40 (dit verschilt van de informatie over olieversen in de originele handleiding van de Hatz 1D90V.**

- Het motorservice-interval voor de PTclassic, PT130 en PT200 pompen is standaard 500 draaiuren.

### Aandrijving PT

- Olie verversen na de eerste 250 draaiuren van de pomp.
- Bij de PTclassic elke 4500 draaiuren olie verversen of elke 12 maanden of als de olie wit is uitgeslagen in de pompaandrijving. Laat de pomp op bedrijfstemperatuur komen. Stop de pomp en tap de olie af.  
Type olie: minerale olie 80W90 GL4 (inhoud 8 liter).
- Bij de PT130 elke 4500 draaiuren olie verversen of elke 12 maanden of als de olie wit is uitgeslagen in de pompaandrijving. Laat de pomp op bedrijfstemperatuur komen. Stop de pomp en tap de olie af.  
Type olie: minerale olie 80W90 GL4 (inhoud 4 liter).
- Bij de PT150 elke 4500 draaiuren olie verversen of elke 12 maanden of als de olie wit is uitgeslagen in de pompaandrijving. Laat de pomp op bedrijfstemperatuur komen. Stop de pomp en tap de olie af.  
Type olie: synthetische olie ISO-VG 320 (inhoud 14 liter).
- Bij de PT200 elke 3000 draaiuren olie verversen of elke 12 maanden of als de olie wit is uitgeslagen in de pompaandrijving. Laat de pomp op bedrijfstemperatuur komen. Stop de pomp en tap de olie af.  
Type olie: minerale olie 80W90 GL4 (inhoud 11 liter).

### Opmerking

**De beschreven onderhoudswerkzaamheden moeten elke 1500 uur worden uitgevoerd tenzij anders aangegeven.**

**Grof brandstoffilter**

Controleer het grof brandstoffilter voor de brandstofopvoerpomp op verstopping.

Plaats bij vervanging het juiste filter terug, het filter moet bestand zijn tegen de pulserende werking van de brandstof opvoerpomp.

**Opvoerpomp**

Controleer de werking van de elektrische opvoerpomp.

Het wordt geadviseerd om de opvoerpomp elke 10.000 uur te vervangen.

**Brandstofslangen**

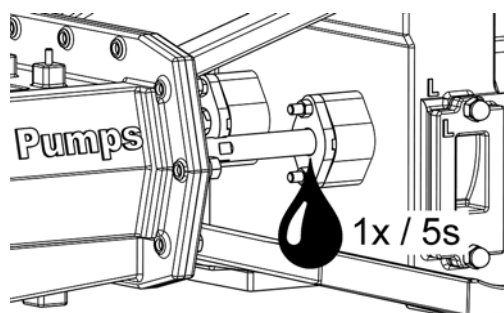
Controleer de kwaliteit van de brandstofslangen, let op uitdroging, scheurtjes en schuurplekken.

**Stopbuspakking**

De stopbuspakkingen minimaal jaarlijks (12 maanden) vervangen of indien de stopbuspakkingflens geheel tot het pomphuis is aangedraaid.

Plaats per zuigerstangzijde 5 nieuwe stopbuspakkingringen.

Voor het vervangen van de stopbuspakking is speciaal gereedschap nodig. Dit is te bestellen via het onderdelenteam van BBA Pumps.

**Manchetten/zuigers**

In geval van vacuümvermindering of capaciteitsvermindering de zuigers en manchetten controleren:

- Verwijder het pompdeksel (eventueel met twee afdrুকbouten) en controleer optisch de zuigers.
- Bij beschadiging, of vervorming van de zuigers deze vervangen.
- Bij het monteren van het pompdeksel op het pomphuis, controleren of de RVS drukbouten goed aandrukken tegen de RVS cilinderbussen. Zorg dat het pomphuisdeksel zodanig gemonteerd is dat de rondingen aan de binnenzijde van het deksel naar beneden zijn gericht. De letters TOP aan de voorzijde van het deksel dienen naar de bovenzijde van het pomphuis gericht te zijn.

**Cilinders**

Controleer de slijtage van de cilinderbussen, het is normaal dat hierin kleine groefjes te zien zijn.

Groefjes tot 0,5 mm zijn geen probleem, door uitzetting van de lederen manchetten wordt dit opgevangen. Bij diepere groeven moet de cilinderbus 180 graden verdraaid worden, de groeven zitten meestal alleen aan de onderzijde van de cilinderbus. Indien gewenst kan de cilinderbus vervangen worden. Voor het verdraaien van de bus is speciaal gereedschap nodig. Dit is te bestellen via het onderdelenteam van BBA Pumps.

### **Kleppen**

In geval van vacuüm vermindering of capaciteit vermindering de zuig- en perskleppen controleren op vlakheid en beschadigingen.

Pomphuisdeksel verwijderen en optisch de kleppen inspecteren, ze moeten goed vlak afsluiten op de klepzittingen. De veren moeten de kleppen goed aandrukken. Niet vlakke of beschadigde kleppen moeten vervangen worden. Beschadigde klepzittingen kunnen gevlakt worden op een draaibank. Plaats altijd nieuwe O-ringen op de klepzittingen.

Verwijder de persklepzittingen door een M16 bout in het draadgat te draaien waarmee de klepbout bevestigd is.

### **Klepveren**

Klepveren kunnen na verloop van tijd breken.

Vervang minimaal jaarlijks alle klepveren om storingen te voorkomen.

Bij een gebroken klepveer is het advies om alle klepveren te vervangen.

### **Zuigkleppen**

Vervuiling is te controleren via inspectiedeksel aan de zijkanten van het pomphuis. Voor onderhoud moeten de pompdeksel, de perskleppen en de zittingen worden verwijderd. Verder geldt dezelfde controle wijze als bij de perskleppen.

### **Klepbouten**

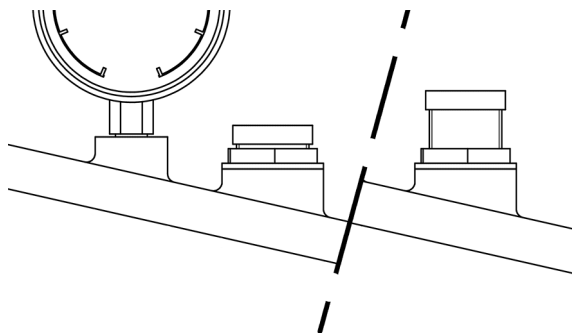
Indien de zuig- en perskleppen geïnspecteerd worden, controleer dan tevens de klepgeleiderbout, deze mag 1 mm in diameter afgesleten zijn.

### **Snuiver**

Om te zorgen dat de pomp niet gaat caviteren kan de pomp beschermd worden hiervoor middels een snuiver. (Bij een zuigerpomp is cavitatie waar te nemen door getik in pomphuis).

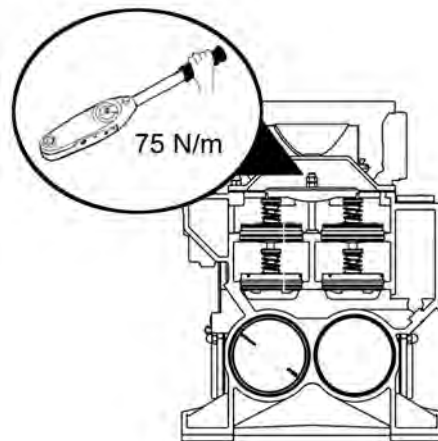
De snuiver is gemonteerd op de stenenvanger van de pomp. Stel de snuiver standaard af op 8,5 meter. Stel dit in door de pomp vol te laten pompen en middels een afsluiter de zuigkant zover af te sluiten dat het vacuüm op de meter naast de snuiver op 8,5 meter vacuüm staat.

Borg de snuiver met de moer die op de snuiver is aangebracht.



### Brugstuk

Controleer het brugstuk, het brugstuk moet recht zijn en mag in geen geval scheuren bevatten.



### Pakkingen

Controleer of alle pakkingen op deksels goed zijn gemonteerd en goed afdichten.

### Inspectie deksels

Zorg dat de inspectie deksels aan de achterzijde van het pomphuis en bij het stopbuspakkinghuis goed gemonteerd zijn, er zijn linker- en rechter uitvoeringen.

Op de deksels en het pomphuis zijn de letters L en R gegoten.

Zorg dat de deksels met de juiste letter op de juiste plek op het pomphuis gemonteerd worden. Tevens moet de letter naar de bovenzijde van het pomphuis gericht zijn, en de ronding aan de binnenzijde van de deksel moet naar de onderzijde van het pomphuis gericht zijn.

### Dynamo

Controleer of de dynamo voldoende laadt. De laadspanning moet zijn 14,2 V zijn.

### Uitlaatstuk

- Inspecteer het flexibele uitlaatstuk op lekkages.
- Controleer of de isolatiedeken van het flexibele uitlaatstuk in goede staat is.

### Roetfilter

Indien er een roetfilter geplaatst is, mag deze niet te veel tegendruk geven.

Indien het lampje op het bedieningspaneel brandt of er een foutcode op het LCD scherm verschijnt, is het roetfilter vervuild.

Zie paragraaf 9.13 Roetfilter reinigen voor meer informatie hierover.

### Vonkenvanger

Een vonkenvanger is optioneel leverbaar op dieselgedreven PT pompen. Reinigen van de vonkenvanger werkt als volgt:

- Stop de dieselmotor en laat de uitlaat afkoelen.
- Draai de stop van het roetfilter.
- Start de dieselmotor.



### WAARSCHUWING

Zorg dat de roetdeeltjes volgens geldende normen worden opgevangen. Roetdeeltjes zijn gevaarlijk voor de gezondheid.

### Trillingsdempers

Controleer de trillingsdempers, als de pomp met de pompvoet op het frame ligt is het rubber versleten. Als het rubber buiten de stalen schalen van de trillingsdemper komt, is deze aan het slijten, en moet overwogen worden om de trillingsdempers te vervangen.

### Opmerking

**Schade ontstaan door bijvoorbeeld trillingen aan pompunits die door derden op aanhangwagens of andere componenten zijn opgebouwd zonder schriftelijk akkoord van BBA Pumps valt niet binnen de BBA Pumps fabrieksgarantie.**

### Lekbak

Tap de lekbak af, de vloeistof bevat water met olie- en dieselresten.



#### WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat alle afgetapte vloeistof op de juiste manier wordt opgevangen en volgens de lokaal geldende regels wordt afgevoerd. Lekkage van milieubelastende vloeistoffen kan enorme schade aanrichten aan het milieu. Probeer dit te allen tijde te voorkomen.

### Regengoten voor dakpaneel

De dakpanelen zijn gemonteerd op een bovenrand, deze bovenrand voert water af naar de kopzijden van de omkasting. Zorg dat de kanalen allemaal schoon zijn en vrij van onder andere zand en bladeren, zodat water altijd goed weg kan lopen.

## 9.8 Overig onderhoud pomp elke 4500 uur of 1x per jaar

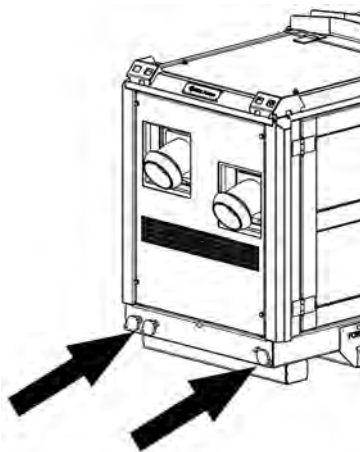
### Reinigen brandstoftank

Spoel de brandstoftank 1x per jaar schoon.

Tap eerst de lekbak af. Maak de lekbak schoon en verwijder de reinigingsdeksels van de onderbak.

Plaats de pompset onder een kleine hoek. Achter het deksel zit een stop van de brandstoftank.

Verwijder deze en spoel vervolgens de tank.



#### WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat alle afgetapte vloeistof op de juiste manier wordt opgevangen en volgens de lokaal geldende regels wordt afgevoerd. Lekkage van milieubelastende vloeistoffen kan enorme schade aanrichten aan het milieu. Probeer dit te allen tijde te voorkomen.

## 9.9 Pompunit verzenden

Indien de pompunit voor groot onderhoud, reparatie of revisie naar de leverancier wordt gestuurd moet aan de onderstaande voorwaarden zijn voldaan:

- De pompunit moet zijn afgetapt en inwendig grondig zijn gereinigd.
- Alle compartimenten van de lekbak onder de pompunit en motor moeten voor transport zijn afgetapt.



### **WAARSCHUWING**

**Lekkage van milieubelastende vloeistoffen kan enorme schade aanrichten aan het milieu. Probeer dit te allen tijde te voorkomen.**

- Ter voldoening aan de veiligheids- en milieuvorschriften een "verklaring van geen bezwaar" mee zenden.

## 9.10 Pompunit aftappen



### **WAARSCHUWING**

**Neem de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen in het geval van hete, vluchtige, brandbare en gevaarlijke vloeistoffen.**



### **WAARSCHUWING**

**Lekkage van milieubelastende vloeistoffen kan enorme schade aanrichten aan het milieu. Probeer dit te allen tijde te voorkomen.**



### **WAARSCHUWING**

**Bij temperaturen onder het vriespunt kan de afgetapte vloeistof bevriezen. Probeer ten allen tijden te voorkomen dat vloeistof op de grond terecht komt. Dit kan leiden tot gevaarlijke situaties (uitglijdgevaar) voor mensen.**

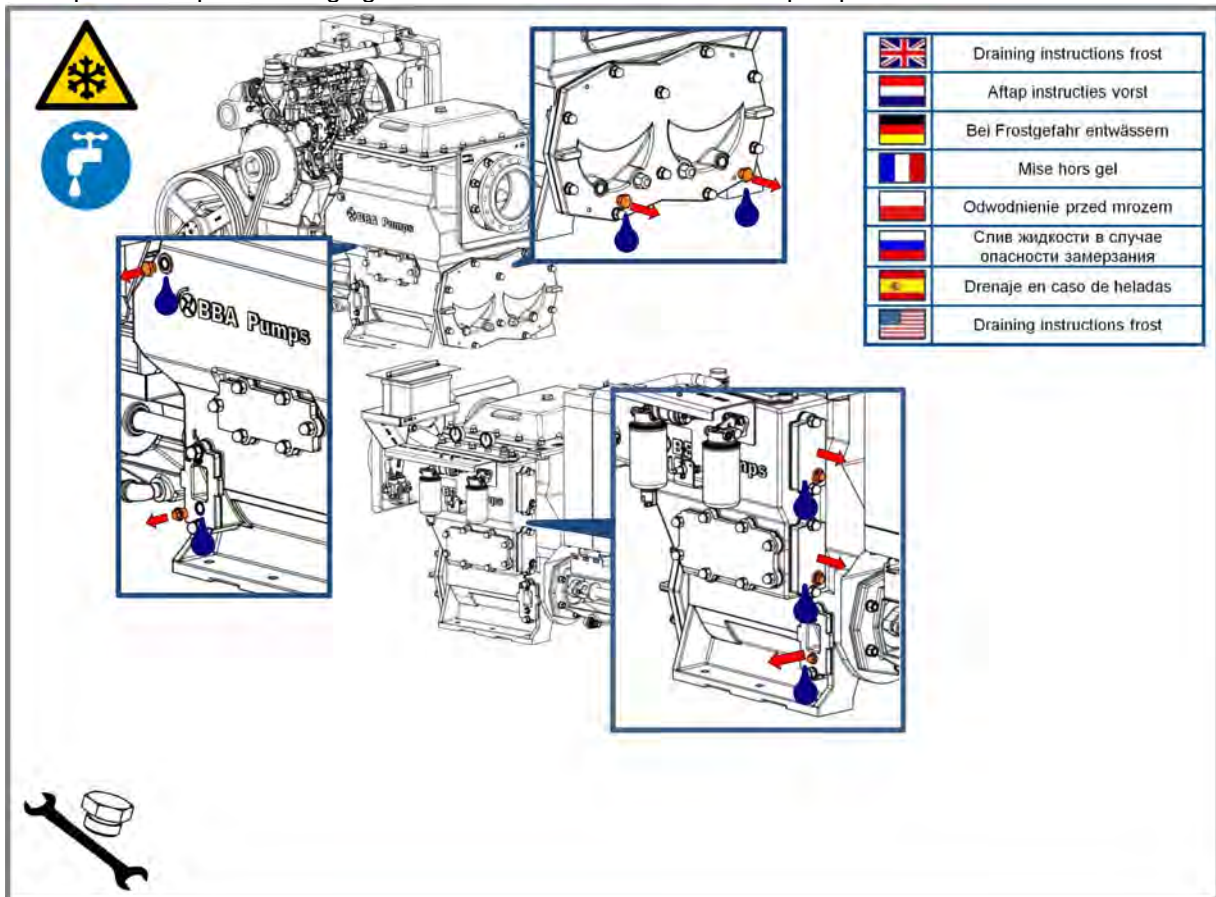
### **Opmerking**

**Bij vloeistoffen die stollen bij temperaturen lager dan de bedrijfstemperatuur onmiddellijk na het stilzetten van de pompunit de zuig- en persleiding afdichten en de pompunit aftappen.**

1. Stop de pompunit.
2. Neem maatregelen tegen onbedoeld inschakelen.
3. Laat de pompunit afkoelen indien de verpompte vloeistof dit toelaat.
4. Sluit de pers- en zuigleiding zo dicht mogelijk bij de pompunit af.
5. Plaats een geschikte opvangbak onder de aftappluggen aan de buitenkant.
6. Verwijder de stoppen aan beide kanten van de pompunit.



7. Open de inspectie/reinigingsdeksels aan beide kanten van de pompunit.



1. Voer de afgetapte vloeistof in overeenstemming met de lokaal geldende regels, bedrijfsregels en de MSDS van de stof op een verantwoorde manier af.
2. In geval van strenge vorst, de pomp gedurende 5 minuten laten draaien tijdens dit aftapproces, zodat zeker is dat al het water uit de zuigkamer en boven de kleppen verdwenen is.
3. Monteer de stoppen aan beide zijden van de pomp en voorzie deze van nieuwe afdichtringen.
4. Monteer de inspectiedeksels zo dat er water uit het pomphuis kan lekken. Omdat het een pomphuis is met veel kleppen kan er gedurende 30 minuten nog wat water nalekken.

## 9.11 Pompunit inwendig reinigen



### WAARSCHUWING

Neem de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen in het geval van hete, vluchtige, brandbare, en gevaarlijke vloeistoffen. Laat de pompunit afkoelen voor het reinigen.

1. Tap de pompunit af, maar plaats nog geen nieuwe aftappluggen, zie paragraaf 9.10 Pompunit aftappen.
2. Reinig de pompunit, gebruik geen brandbare reinigingsmiddelen..
3. Breng de aftappluggen voorzien van nieuwe afdichtringen aan.
4. Monteer de inspectie/reinigingsdeksels.

## 9.12 Pompunit uitwendig reinigen

Het gebruik van een hoge druk reiniger is toegestaan, maar neem de onderstaande voorschriften in acht:

1. Reinig nooit een pompunit die in bedrijf is.
2. Schakel de pompunit uit alvorens te reinigen.
3. Schakel bij een elektrische aandrijving de hoofdschakelaar van de elektrische installatie uit.
4. Laat de pompunit afkoelen voordat met reinigen wordt begonnen.
5. Houd afstand tussen de spuitmond en het te reinigen deel.
6. Spuit nooit direct op lagers of afdichtingen om binnendringen van water te voorkomen.
7. Spuit nooit direct op aansluitdozen, connectoren, contactdozen en ander elektrische aansluitcomponenten.
8. Controleer de beschermingsgraad van de elektrische componenten. Pas de reinigingsmethode op de beschermingsgraad aan.



### **WAARSCHUWING**

Het niet opvolgen van de bovenstaande richtlijnen kan tot gevaarlijke situaties leiden en (ernstige) schade aan de pompunit veroorzaken.



### **WAARSCHUWING**

Neem de noodzakelijke persoonlijke beschermingsmaatregelen tijdens het reinigen zoals beschermende kleding, veiligheidsbril enz.

Let ook goed op in het geval van hete, vluchtige, brandbare en gevaarlijke vloeistoffen. Pas de beschermingsmaatregelen hierop aan.

## 9.13 Roetfilter reinigen (indien van toepassing)

Bij de dieselgedreven PT150 pompen is het roetfilter optioneel leverbaar. Als er een roetfilter is gemonteerd, is deze achter het afsluitbare deksel (zie tekening). Voor het reinigen van het roetfilter:



### **WAARSCHUWING**

De uitlaat en het roetfilter zijn heet als de motor heeft gelopen, de temperatuur kan oplopen tot 500 °C. Laat de uitlaat en het roetfilter afkoelen voordat deze wordt verwijderd.



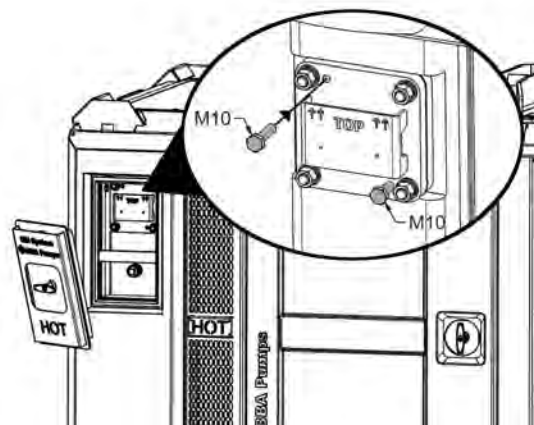
### **WAARSCHUWING**

Roetdeeltjes zijn schadelijk voor de gezondheid.



## Pompen PT serie

1. Draai het T-slot een slag en verwijder het deksel.
2. Verwijder de vier bouten.
3. Trek het roetfilter voorzichtig uit het frame met twee afdrubbouten.
4. Maak het roetfilter schoon.
5. Monteer een nieuwe afdichting op de roetfilterbuis.
6. Schuif het roetfilter in het frame.
7. Monteer de vier bouten.
8. Plaats het deksel en draai het T-slot vast.



### Opmerking

De PT200 wordt in Europa geleverd met een roetfilter om te voldoen aan de geldende emissie-eisen. Dit is een origineel Hatz roetfilter. Als het filter vol raakt met roetdeeltjes zal het systeem regelmatig automatisch regenereren (schoonbranden van het roetfilter). Op het scherm van het bedieningspaneel verschijnt dan een symbool en een melding. Zie de Hatz motorhandleiding op [www.bbapumps.com](http://www.bbapumps.com) voor meer informatie

## 9.14 Accu controleren

### Algemeen

Controleer 1x per kwartaal het electrolytpeil en de klemspanning van de accu.

Zorg dat de polen van de accu en de accuklemmen vrij zijn van corrosie.

Afhankelijk van type, temperatuur en luchtvochtigheid kunnen gevulde batterijen tot 3 maanden zonder onderhoud bewaard worden.

Bij lange opslagduur, controleer regelmatig het soortelijk gewicht (s.g.) van het elektrolyt. Wanneer dit lager is dan 1,250 kg/l (1,210 kg/l voor "tropenzuur") dienen de batterijen geladen te worden tot een soortelijk gewicht van 1,280 kg/l of 1,240 kg/l voor tropenzuur.

De laadstroom mag niet hoger zijn dan 20% van de nominale capaciteit in Ah/20h.

Vul, indien nodig, de accu's bij met gedemineraliseerd water.

### Elektrolytpeil van de accu controleren

#### Opmerking

Als de motor gedurende een lang tijd niet heeft gelopen of als de motor steeds korte tijd loopt, is het mogelijk dat de accu's niet volledig opgeladen zijn. Zorg voor volledig opgeladen accu's ter voorkoming van bevriezing van de accu's. Bij opgeladen accu's geeft de ampèremeter, bij een draaiende motor, nagenoeg nul aan.



#### WAARSCHUWING

Alle lood-zwavelzuuraccu's bevatten zwavelzuur dat door kleding en huid kan branden. Draag altijd een spatscherm en beschermende kleding wanneer er met of nabij accu's wordt gewerkt.

1. Verwijder de vuldoppen.
2. Controleer of het elektrolytpeil in de accu op de markering "FULL" staat. Vul bij een te laag peil bij met gedestilleerd water. Als gedestilleerd water niet beschikbaar is, gebruik dan schoon water met een laag mineraalgehalte. Gebruik geen kunstmatig onthard water.
3. Controleer de conditie van het elektrolyt met behulp van een accutester.
4. Monteer de vuldoppen.
5. Reinig, indien nodig, de accu's met:
  - een oplossing van 0,1 kg zuiveringszout in 1 liter schoon water, of
  - een oplossing van ammoniumhydroxide. Spoel de accubak grondig na met schoon water.

### Accukabelaansluitingen



#### WAARSCHUWING

**Accu's kunnen explosieve gassen ontwikkelen, zorg dat deze uit de buurt van open vuur, roken of vonkvorming gehouden worden.**

**Bescherm ogen, huid en kleding tegen bijtend accuzuur. Gemorst of weggelekt zuur direct met schoon water verdunnen en afspoelen. Raadpleeg zo nodig een arts.**

**Geen gereedschap op accu's leggen.**

**Bij werkzaamheden aan de elektrische installatie altijd de massa (-) pool van de accu losmaken.**

- Plus (+) en min (-) pool aan accu niet verwisselen.
- Bij montage van de accu eerst (+) kabel monteren, daarna (-) kabel monteren. Min-pool aan massa = motor(voet).
- Bij demontage van de accu eerst (-) kabel demonteren, daarna (+) kabel demonteren.
- Kortsluitingen en massacontacten van stroomvoerende kabels absoluut vermijden.
- Bij storingen eerst kabelaansluitingen controleren.
- Defecte controlelampjes onmiddellijk vervangen.
- Contactsleutel tijdens bedrijf niet verwijderen.
- Bij draaiende motor geen accukabels losmaken. Door optredende piekspanningen kunnen elektrische componenten defect raken.
- Bij noodstart met de hand de eventueel lege accu aangesloten laten.
- Voor noodbedrijf zonder accu voor het starten tevens de stekker naar de schakelkast losmaken.
- Onderdelen van de elektrische installatie nooit met een waterstraal of hogedrukreiniger afspuiten tijdens het schoon maken van de motor.
- Bij laswerkzaamheden aan motor of machine de massakabel van het lasaggregaat zo dicht mogelijk bij het laswerk aanbrengen.

### Lood-zwavelzuuraccu

Standaard monteert BBA Pumps lood-zwavelzuuraccu's (loodzuuraccu's). Voor een goede werking en voor veiligheid voor mens en milieu dient de startaccu regelmatig te worden gecontroleerd op de juiste werking.

Dit moet een controlepunt zijn tijdens controle- of onderhoudswerkzaamheden aan de pompinstallatie. Middels de juiste meetgereedschappen, kan snel en efficiënt de kwaliteit van de accu worden gecontroleerd. Geadviseerd wordt dan ook om op een datumsticker te vermelden wanneer de controle gedaan is op de accu.

### Onderhoud lood zwavelzuuraccu

Een moderne accu heeft relatief weinig onderhoud nodig om langdurig te kunnen blijven functioneren. Het onderhoud kan verdeeld worden in 3 categorieën:

- contact
- elektrolytniveau
- laadtoestand

### Contact

Aan de buitenzijde van een accu vormen de polen het contact met de buitenwereld. Tussen de polen is een gewenst contact, het elektrisch systeem, waarbij het contactoppervlak zo groot mogelijk dient te zijn maar ook een ongewenst contact, sluiting, dat vermeden dient te worden.

### Poolklem

Aan een accu wordt stroom onttrokken via de loden eindpolen. Hierbij vormt de verbinding tussen de accuklemmen en de polen de "interface" tussen accu en het elektrisch systeem. Het is daarom van groot belang dat het contactoppervlak tussen beiden zo groot mogelijk is. Opbouw van loodsulfaat ("bloemkolen") verstoort dit contact en beïnvloedt zowel het laden als het ontladen negatief. Doordat loodsulfaat een isolator is blokkeert deze de overdracht van stroom, hetgeen leidt tot spanningsverlies bij ontladingen een met hoge stroomsterkte (de startmotor draait "moeizamer rond") en een spanningsverhoging bij het laden (de accu komt moeilijker "vol"). De volgende handelingen kunnen deze problemen verminderen:

- Indien er "bloemkolen" aanwezig zijn, reinig dan zowel de polen als de klemmen grondig met een staalborstel.
- Behandel de polen met zuurvrije vaseline. Eventuele putjes waarin zich vocht en loodsulfaat kunnen ophopen worden opgevuld en overtollige vaseline wordt naar buiten gedreven zodat een goed contact gegarandeerd is.

### Deksel

Houd het deksel van de accu schoon en droog. Vet op het deksel kan vocht insluiten en zo een geleidend pad vormen tussen de positieve en negatieve pool. Het gevolg is een kortsluiting waardoor de accu buiten het elektrisch systeem om ontladen wordt. Het gevolg is een lagere laadtoestand van de accu en daarmee een verkorte levensduur.

### Elektrolytniveau

Al is het waterverbruik ("gassen") van moderne accu's zeer laag, diverse externe omstandigheden zoals hoge temperaturen en spanning versnellen in dit proces. Een accu zal derhalve ALTIJD water verbruiken, ook al bestaat er geen mogelijkheid deze bij te vullen. Waterverbruik zorgt voor een concentratietoename van het elektrolyt.

Omdat ook de hoeveelheid elektrolyt direct van invloed is op de capaciteit van de accu dient deze zo groot mogelijk te zijn. De zuursterkte van 1,280 kg/l is echter de hoogste concentratie waarmee een accu kan functioneren zonder schade: Verdund zwavel zuur met een concentratie van meer dan 1,300 kg/l is zeer agressief voor de roosters van de positieve platen en versnelt het corrosieproces. Het blijft daarom zaak af en toe het elektrolytniveau te controleren en deze aan te vullen met gedemineraliseerd water indien noodzakelijk.

Zorg er voor dat de accuplatten ten alle tijden geheel ondergedompeld zijn in de vloeistof, minimaal 10 mm vloeistof niveau moet boven de platen staan.

Droogstaande accuplatten geven grote kans op explosie gevaar!!

### Laadtoestand

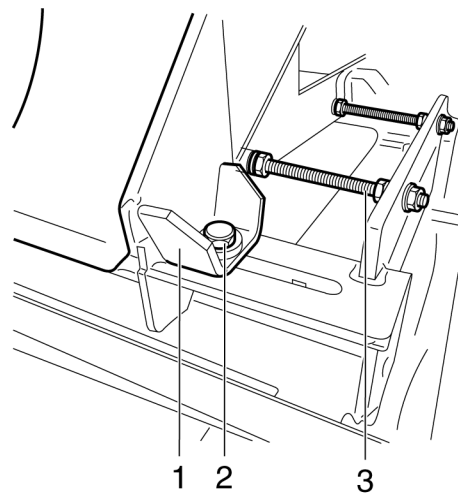
Een lood-zwavelzuuraccu heeft de langste levensduur in een volledig geladen toestand. Wanneer een accu voor langere tijd (gedeeltelijk) ontladen staat bestaat er een kans op sulfaten. Dit kan gedeeltelijk zijn waardoor de accu niet meer te laden en dus kapot blijkt. Het is daarom aan te bevelen de laadtoestand van de accu te controleren aan de hand van het soortelijk gewicht van het elektrolyt (zuurweger) en de accu bij te laden indien noodzakelijk.

## 9.15 V-riem controleren

- Controleer tijdens het draaien van de pomp of de riem geruisloos loopt.
- Controleer de afscherming.
- Controleer de riem visueel op slijtage en aanwezigheid van olie en vet.
- Controleer de riemspanning. bij een correcte riemspanning mag de V-snaar in het midden tussen de pulleys niet meer dan 2 cm kunnen worden ingedrukt.

## 9.16 V-riemspanning instellen

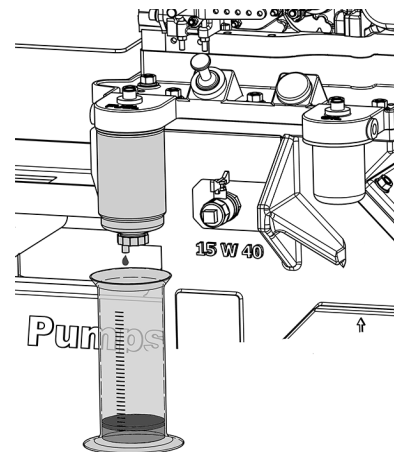
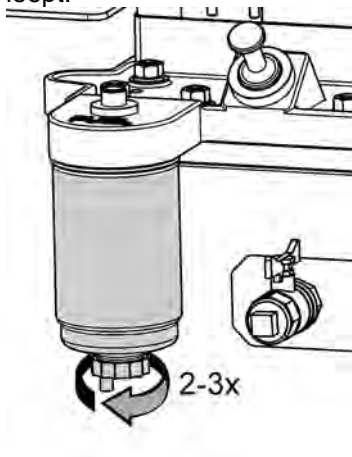
1. Draai de bevestigingsbouten (2) van de motorbevestigingssteun (1) een paar slagen los.
2. Verschuif met behulp van de draadeinden (3) de motorbevestigingssteun (1) zodanig dat de gewenste riemspanning wordt bereikt. Verdraai de beide draadeinden (3) gelijktijdig.
3. Controleer of de beide riemschijven in lijn liggen.
4. Zet de bevestigingsbouten (2) vast. Trek de bevestigingsbouten (2) na met een aanhaalmoment van 85 Nm.
5. Controleer na het starten van de motor de loop van de v-riemen.



## 9.17 Waterafscheider controleren

Afhankelijk van de brandstofkwaliteit en het al dan niet zorgvuldig vullen van de brandstoftank, dient regelmatig gecontroleerd te worden of zich water in de brandstoftank bevindt.

- Draai de onderzijde van de waterafscheider ca. 2-3 omwentelingen los.
- De daarbij uittredende brandstof in een doorzichtig reservoir (glas) opvangen.  
Omdat water zwaarder is dan dieselolie, zal eerst het zich in de brandstof bevindende water eruit lopen en daarna de dieselolie. Dit is aan een duidelijke scheidingslijn vast te stellen.
- Draai de onderzijde van de waterafscheider vast, indien er alleen nog brandstof uit de opening loopt.



## 9.18 Vetpatroon vervangen (PT150)

1. Verwijder de wartelmoer (3) van de vetpatroon (2).

**Opmerking**

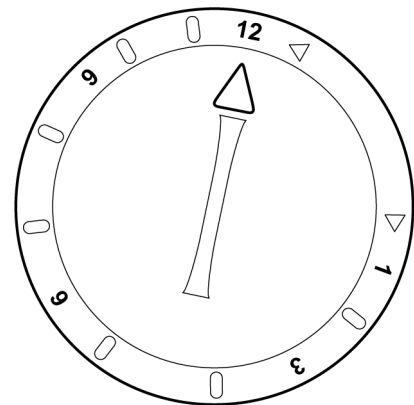
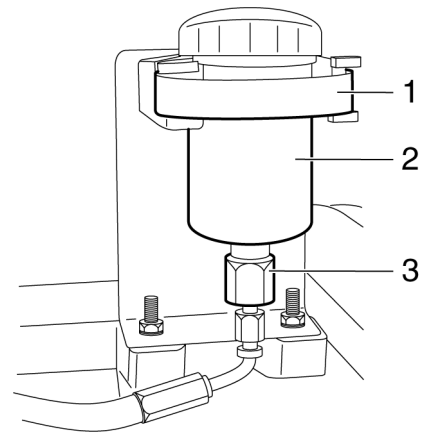
**Mogelijk heerst er nog een restdruk in de leiding.**

2. Verwijder de bevestigingsbeugel (1) en neem de vetpatroon (2) van de houder.

**Opmerking**

**Voer de vetpatroon op een verantwoorde wijze af.**

3. Plaats een nieuwe vetpatroon (2) in de houder en breng de bevestigingsbeugel (1) aan.
4. Breng de leiding met de wartelmoer (3) op de vetpatroon (2) aan.
5. Draai met behulp van een muntstuk het bovendecksel met de peil naar het cijfer 12.
6. Vermeld met een watervaste stift de montagedatum op het vetpatroon (2).
7. Controleer na ingebruikname de leidingaansluiting op lekkage.



## 10 Storingstabel - PT serie bronbemalingspompen



### WAARSCHUWING

Bij storingen of abnormale werking de pomp/motor onmiddellijk uitschakelen ter voorkoming van een gevaarlijke situatie of schade aan de pompunit.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Pomp draait wel maar levert geen vloeistof.	Lekkage (lucht aanzuigen) in het bemalingssysteem.	Controleer de bemaling op lekkage en voorkom dat het systeem "valse lucht" zuigt.
	Het pomphuis is droog waardoor de lederen manchetten zijn gekrompen.	Vul het pomphuis met water, de manchetten zetten vanzelf weer uit.
	De lederen manchetten zijn versleten.	Vervang de manchetten en controleer meteen ook de kleppen.
	Te veel ijzeraanslag in het pomphuis en/of stenenvanger.	Reinig zowel het pomphuis als de stenenvanger.
	Ijsvorming rondom de kleppen in het pomphuis <i>(Normaalgesproken zal de motor niet aanslaan).</i>	Ontdooi het pomphuis.
	Het snuifventiel op of bij de stenenvanger staat niet goed afgesteld of is stuk.	Stel het snuifventiel af tot maximaal 8.5 meter op de vacuümmeter of vervang het ventiel.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Onvoldoende capaciteit terwijl de pomp en motor gewoon draaien.	Lekkage (lucht aanzuigen) in het bemalingssysteem.	Controleer de bemaling op lekkage en voorkom dat het systeem "valse lucht" zuigt.
	De lederen manchetten zijn versleten.	Vervang de manchetten en controleer ook de kleppen.
	Te veel luchtlekkage langs de stopbuspakking.	Draai de pakkingdrukker aan zodat er iedere 5 seconden één druppel water uit "lekt". Als de stopbuspakking versleten is deze vervangen.
	Te veel ijzeraanslag in het pomphuis en/of stenenvanger.	Reinig zowel het pomphuis als de stenenvanger.
	Het snuifventiel op of bij de stenenvanger staat niet goed afgesteld.	Stel het snuifventiel af tot maximaal 8.5 meter op de vacuümmer.
	Het toerental is te laag.	Verhoog het toerental.
	Verkeerde draairichting ( <i>alleen bij elektrisch aangedreven pompen</i> ).	Draairichting wijzigen ( <i>alleen bij elektrisch aangedreven pompen</i> ).

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Bonkend geluid in de pomp.	Vacuümpopbouw is te hoog.	Stel het snuifventiel af tot maximaal 8.5 meter op de vacuümmer.
Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Pomp vraagt abnormaal hoog vermogen (aandrijving is overbelast).	Pomptoeental is te hoog.	Verlaag het motortoeental.
	Verkeerde draairichting ( <i>alleen bij elektrisch aangedreven pompen</i> ).	Draairichting wijzigen ( <i>alleen bij elektrisch aangedreven pompen</i> ).
Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Dieselmotor stopt meteen na starten (bij koude start).	Te veel tegendruk in afvoerleiding (of afvoerslang).	Ontkoppel de zuig- en persaansluiting. Start de dieselmotor en laat die vijf (5) minuten warmdraaien. Daarna opnieuw proberen.



## Pompen PT serie

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Dieselmotor start niet.	Geen brandstof.	Controleer de inhoud van de brandstoftank. Controleer de brandstofpomp het filter en de brandstofslangen.
	(Elektrische) brandstofpomp van de motor werkt niet.	Controleer de zekering of vervang de brandstofpomp.
	Mechanische motoroliedruk beveiliging van de dieselmotor is uitgeschakeld (bij lege brandstoftank of te lage oliedruk in de motor).	Activeer de mechanische oliedrukbeveiliging (rode hendel) en start de dieselmotor opnieuw.
	Accu niet voldoende opgeladen.	Controleer de accu of neem contact op met de service afdeling.

### Opmerking

Voor overige storingen aan de pomp of aandrijving neem contact op met de service-afdeling van BBA Pumps BV of Distrimex Pompen & Service BV.

## 11 Afdanken

Indien de pompunit aan het eind van de levensduur wordt afgedankt en gedemonteerd, moeten de voorschriften voor afvalverwerking in acht worden genomen die op dat moment gelden op de plaats van en ten tijde van de demontage.

De pompunit is samengesteld uit algemeen bekende materialen.

Ten tijde van de bouw bestonden hiervoor afvalverwerkingsmogelijkheden.

Na zorgvuldige reiniging van de pompunit waren ten tijde van de bouw geen bijzondere risico's bekend voor personen belast met de demontagewerkzaamheden.

Houd de op het moment van demontage geldende milieuregels aan ter voorkoming van milieuvervuiling.

Voer voor het begin van de demontage de onderstaande werkzaamheden uit:

- Tap de pompunit af en reinig deze inwendig, zie hoofdstuk 9 Onderhoud.
- Volg bij een dieselgedreven pompunit de richtlijnen op van de fabrikant van de dieselmotor, zie [www.bbapumps.com](http://www.bbapumps.com).
- Verwijder de brandstof uit de brandstoftank.
- Tap de koelvloeistof af.
- Bied vloeistoffen gescheiden van elkaar aan bij een daartoe geautoriseerde instantie.

## 12 CE verklaring

### IIA Certificaat:

### Verklaring van Overeenstemming

In de zin van de EG machinerichtlijn 08/42/EG, bijlage IIA

Fabrikant: B.B.A. Pompen BV, Zutphensestraat 242, 7325 WV Apeldoorn

Product: Pomp PT serie

Hierbij verklaren wij dat alle bovengenoemde pompen in overeenstemming zijn met de bepalingen van:

- de Machinerichtlijn (richtlijn 2006/42/EG, zoals laatstelijk gewijzigd)
- de Laagspanningsrichtlijn (richtlijn 2006/95/EG, zoals laatstelijk gewijzigd)
- in geval van een elektromotor – de EMC-richtlijn (richtlijn 2004/108/EG, zoals laatstelijk gewijzigd)

De pompen voldoen aan de volgende geharmoniseerde normen:

- NEN-EN 809:1998+A1:2009/C1:2010 "Pompen en pompeenheden voor vloeistoffen – Algemene veiligheidseisen".
- NEN 1010:2007+C1: 2008
- NEN-EN-IEC 61439-1/2: 2009
- NEN-EN-IEC 60204-1+A1+C11: 2006
- NEN-EN\_ISO 12100-1 Veiligheid van machines: basis begrippen, methodologie
- NEN-EN\_ISO 12100-2 Veiligheid van machines: basis begrippen, technische beginselen

**NOOT:** Deze verklaring is alleen van kracht indien de pomp(unit) wordt geïnstalleerd volgens de bedieningsvoorschriften en de daar bijhorende technische specificaties.

J. Bruin BBA  
Pompen BV



Algemeen Directeur







**THE NETHERLANDS**

BBA Pumps BV (head office)  
Edisonstraat 12  
7006 RD Doetinchem

+31 (0)314-368 436  
info@bbapumps.com  
www.bbapumps.com

**NORTH AMERICA**

BBA Pumps, Inc.  
1133 Cainhoy Road  
Wando, SC 29492

+1 843 849 3676  
info@bbapumpsusa.com  
www.bbapumpsusa.com

**POLAND**

BBA Pumps PL SP. z o.o.  
ul. 7'eromskiego 39A  
PL-05-500 Piaseczno

+48 227138611  
info@bbapumps.pl  
www.bbapumps.pl

