

## **Bijlage – Brandbestrijdingscentrifugaalpompe Schlingmann S 2000 / FPN 10-2000**

### **VOORZICHTIG**

Voer geen onderhoudswerkzaamheden uit als de elektrische voeding is ingeschakeld:

Controleer altijd of de apparatuur goed is geaard.

De frequentie waarmee handelingen worden verricht is afhankelijk van de werkomstandigheden en de doelmatigheid / slijtage van diverse componenten. Voor onderhoud aan de motor: zie Gebruik en Onderhoud \_ FPT - N45 MNT S2000

### **Versnellingsbak**

De versnellingsbak tussen de motor en de pompe kan gevuld worden met: STATOIL MERETA 100, SHELL OMALA HD 150, of een equivalente olie.

### **Inhoudsregister**

#### **1. Voorwoord**

- 1.1 Toelichting
- 1.2 Fabrikant en klantenservice adres

#### **2. Beschrijving van de brandbestrijdingscentrifugaalpompe**

- 2.1 Gebruiksdoel
- 2.2 Technische beschrijving
  - 2.2.1 Centrifugaalpompe
  - 2.2.2 Oliepompe
  - 2.2.3 Zuiginlaat
  - 2.2.4 Drukvermindering
  - 2.2.5 Pijplijn schema met meetpunten
- 2.3 Materialen voor centrifugaalpompe
- 2.4 Markering van centrifugaalpompe
- 2.5 Technische gegevens

#### **4. Montage / Installatie**

#### **5. Gebruik van de centrifugaalpompe**

- 5.1 Inschakelen van de hulpaandrijving
- 5.2 Uitschakelen van de hulpaandrijving
- 5.3 In bedrijf nemen van de brandbestrijdingscentrifugaalpompe
- 4.5 Afstellen van de brandbestrijdingscentrifugaalpompe

#### **6. Onderhoudsinstructies**

- 6.1 Wintergebruik
- 6.2 Testen en inspecteren
- 6.3 Service en reparatie
- 6.4 Waterlevering- en wrijvingsverlies tabellen
- 6.5 Elektrische installatie / elektrisch schema

## **7. Bedrijfsstoringen / problemen oplossen**

## **8. Algemene veiligheidsaanwijzingen**

## **9. Onderdelenlijsten, tekeningen**

## **10. Overige**

## 1. Voorwoord

De handleiding voor de Schlingmann brandbestrijdingscentrifugaalpomp dient om uw belangrijke vragen over bediening, het onderhoud en de reserveonderdelen te beantwoorden. Leest u a.u.b. voor ingebruikname de hoofdstukken 'beschrijving', 'Montage / Installatie', 'Gebruikshandleiding' en 'Algemene veiligheidsaanwijzingen'. Deze handleiding dient onder handbereik bewaart te worden.

Deze Brandbestrijdingscentrifugaalpomp voldoet aan DIN EN 1028.

In deze handleiding zijn deels ook speciale apparatuur beschreven, zodat een deel van de beschrijvingen en illustraties kunnen verschillen van de aan u geleverde pomp.

Voor het veilig omgaan met de Brandbestrijdingscentrifugaalpomp, de volgende richtlijnen in acht nemen:

- Algemeen wettelijke regels
- Regels en Voorschriften (opleidingsvoorschriften van de Brandweer)
- Voorschriften ter voorkoming van ongevallen
- Handleiding Schlingmann Brandbestrijdingscentrifugaalpomp

Omdat in de bedieningshandleiding niet alle handgrepen verklaart kunnen worden, wordt er van uit gegaan dat ervaren en getrainde brandweerlieden een opleiding (met inbegrip van veiligheid en preventie van ongevallen) en voortdurende oefeningen aan de Brandbestrijdingscentrifugaalpomp doorlopen, waardoor een veilige werking en handhaving gewaarborgd is.

Om handhaving van de bedrijfszekerheid van uw Brandbestrijdingscentrifugaalpomp te waarborgen, raden wij u aan de service- onderhoudswerkzaamheden op tijd door Mucar BV te laten uitvoeren.

### **LET OP!**

De Brandbestrijdingscentrifugaalpomp mag enkel door geschoold en getraind personeel bedient worden!

De veiligheidsinstructies in hoofdstuk 8 van deze handleiding dienen in acht genomen te worden!

Voor persoonlijke of materiële schade, veroorzaakt door ongeschoolde personen, door het niet opvolgen van de regels over werk, veiligheid en ongevallenpreventie, ook slechts deels veroorzaakt, wijst Mucar BV uitdrukkelijk iedere aansprakelijkheid af.

Niet door Mucar BV toegestane veranderingen aan de Brandbestrijdingscentrifugaalpomp lijden tot het vervallen van productaansprakelijkheid!

**Opgelet!**

Deze waarschuwing is voor de veiligheidsinformatie die bij niet-naleving de veiligheid kunnen beïnvloeden.



**Belangrijk!**

Deze waarschuwing is een notitie t.b.v. de veiligheid, die genomen dient te worden vanwege de bedrijfszekerheid en/of ter bescherming van de Brandbestrijdingscentrifugaalpomp.

## **2. Beschrijving van de Brandbestrijdingscentrifugaalpompe**

### **2.1 Gebruiksdoel:**

De Schlingmann Brandbestrijdingscentrifugaalpompen zijn vast opgenomen in de opbouw van de haakarmbak.

De door een motor aangedreven pompen volgens DIN EN 1028.

De persdruk is tot 17 bar, de zuighoogte 7.5 m (ten opzichte van de zeespiegel).

De pompen zijn in het bijzonder voor de operationele taken van de brandweer ontworpen en dienen uitsluitend voor het verpompen van bluswater.

### **2.2 Technische beschrijving:**

De Brandbestrijdingscentrifugaalpompe bestaat in hoofdzaak uit drie componenten.

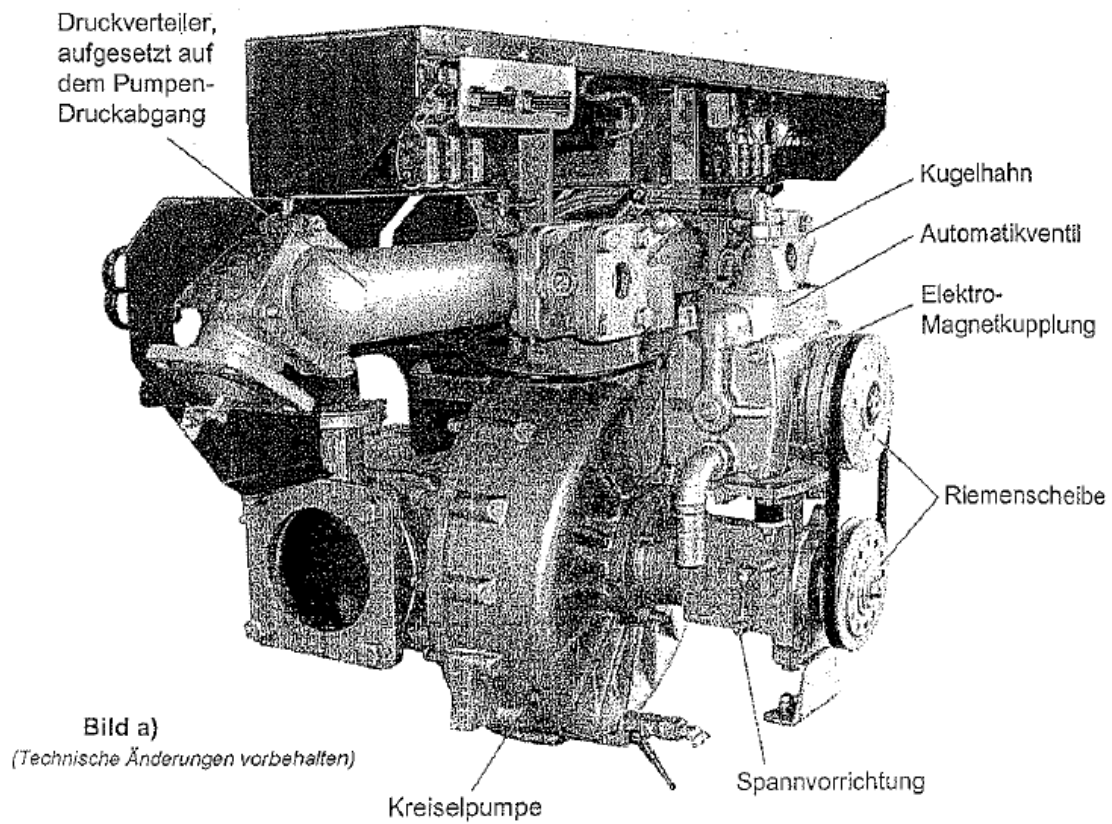
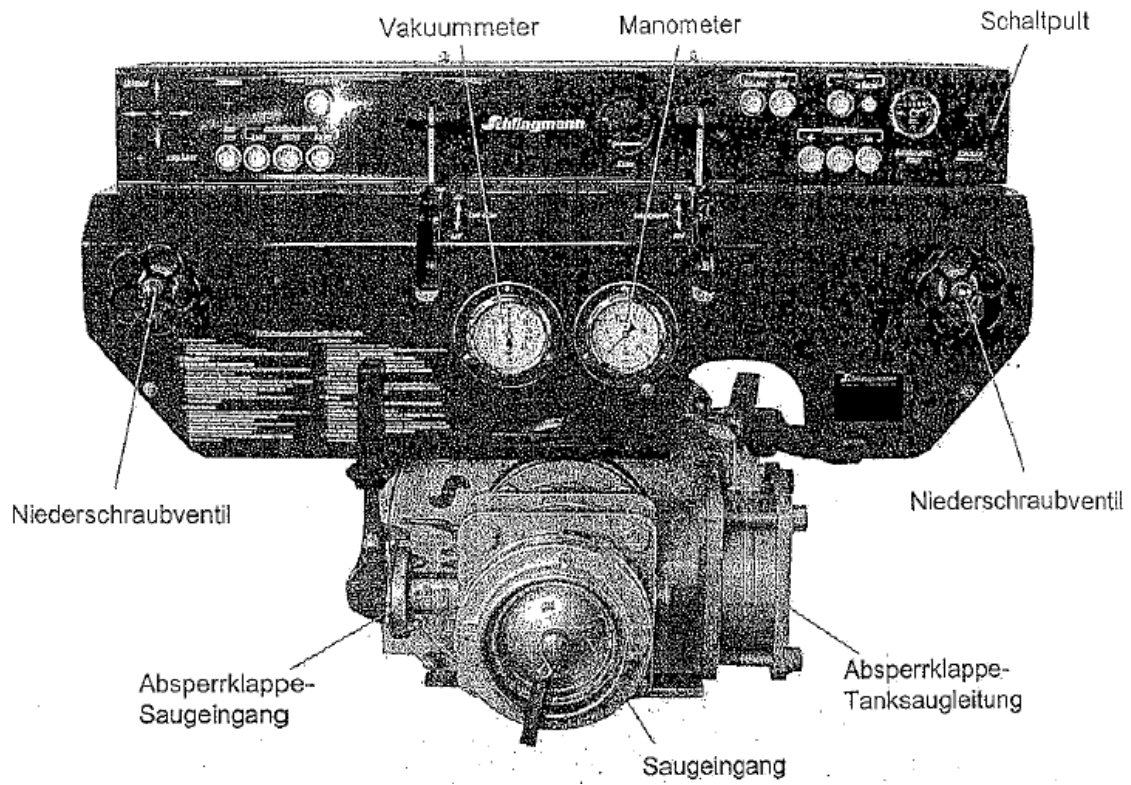
- Een centrifugaalpompe, met pomphuis, waaier, stator, deksel, splitring, as en as afdichting.
- Een vacuümpompe, met kast, deksel, as, zuiger, Glijdblok, kleppen en elektrische-magneetkoppeling.
- een tank zuigleiding met aanzuigopening, vlinderkraan- en Zuiginlaat
- Een drukuitlaat met reduceerventiel en kogelkranen, een bedieningspaneel met manometer en een filter en een turbine schoepenwiel.

De aandrijving van de Brandbestrijdingscentrifugaalpompe d.m.v. een gekoppelde dieselmotor.

**Opgelet!**

**Belangrijk!**

Aan de Brandbestrijdingscentrifugaalpompe mogen geen veranderingen worden doorgevoerd!



## 2.2.1 Centrifugaalpomp (Normaal drukdeel)

De centrifugaalpomp FPN10-1000, FPN 10-1500, 10-2000 FPN zijn pompen met een waaier en een stator in het normaal drukdeel.

De pomp- as is met twee groefkogellagers in het hogedruk deel en in het huis en met een glijlager in het deksel gelagerd.

De afdichting van de as van de behuizing is door een mechanische as afdichting.

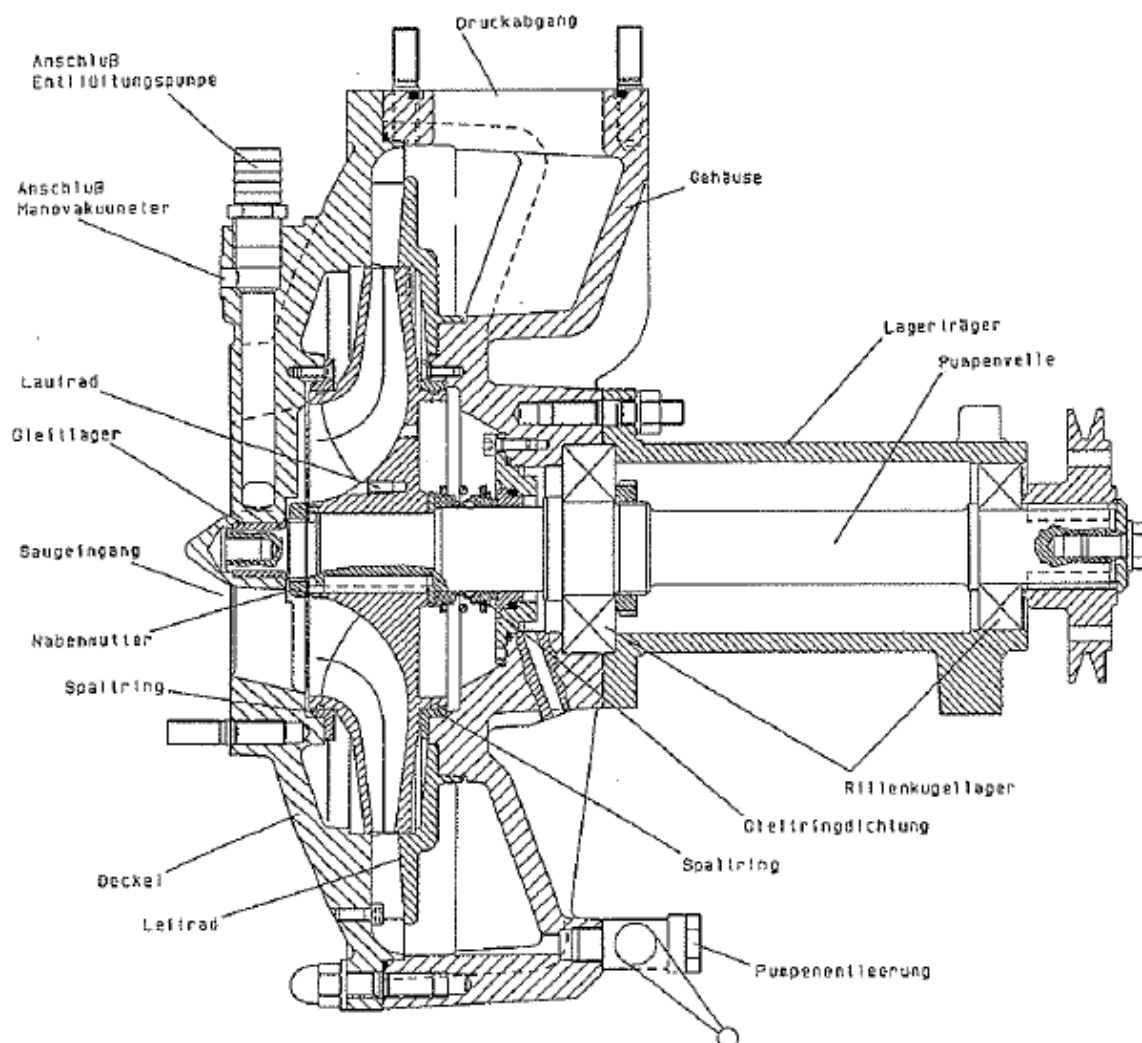
De centrifugaalpomp heeft een aanzuigopening en een drukaansluiting.

Op het laagste punt van de behuizing is een aftapplug gemonteerd.

In het deksel is de aansluiting voor de vacuümpomp en de vacuümmeter aangebracht.

Aan de perszijde is de aansluiting voor de Manometer.

De stator is in de behuizing gelagerd en door het deksel tegen verdraaien beveiligd.



### Werking van centrifugaalpomp

Het door de zuigzijde instromende water wordt door de waaier meegenomen en afgebogen en loodrecht op de as van de rotor uitgeworpen (middelpuntvliedende kracht).

Het grootste deel van de druk is al ontstaan in de waaier.

De pompwaaier draait rondom de pomp- as.

De stator staat stil en is vast in het pomphuis bevestigd.

Tussen de waaier en de stator bevindt zich een ruimte, waardoor de stator en de waaier elkaar niet raken.

Het water verlaat de rotor bij hoge snelheid en stroomt door de stator, waar de snelheidsconversie in druk plaatsvindt.

## **2.2.2 Ontluchtingspomp**

Het benodigde vacuüm voor de niet zelfaanzuigende centrifugaalpomp wordt door de ontluchtingspomp met dubbele zuigers geproduceerd.

De ontluchtomp is aan de buitenzijde van de centrifugaalpomp met een jig bevestigd.

De aandrijving geschied door middel van een V-snaar.

Het in- en uitschakelen van de ontluchtomp geschied d.m.v. een Electro-magneetkoppeling, die op de aandrijfas van de ontluchtomp gemonteerd is.

De zuigers zijn uit twee delen gemaakt, en worden door een excentriek, die zich op de pomp- as bevindt, aangedreven.

De ontluchtomp heeft een smering d.m.v. een oliebad .

### **Werking van de ontluchtingspomp**

De aandrijfas van de ontluchtingspomp wordt door middel van een V-snaar op de pomp-as van de centrifugaalpomp aangedreven.

De elektro- magnetische koppeling wordt door een schakelaar aan of uit geschakeld. Hierbij zijn de schakelstanden 'UIT' en 'AUTOMATISCH' mogelijk.

Daarnaast is er nog een drukknop met de functie 'HAND' aanwezig.

In de schakelpositie 'UIT', zal de ontluchtomp niet aangedreven worden.

In de schakelpositie 'AUTOMATISCH', wordt de ontluchtomp zolang aangedreven, tot de zuigleiding ontlucht is en in de pomp een druk van 2 bar opgebouwd heeft.

Bij het indrukken van de drukknop 'HAND', wordt de ontluchtomp zolang ingeschakeld, als de knop ingedrukt is, ook wanneer zich in de pomp reeds een druk opgebouwd heeft. (de drukknop 'HAND' is als noodsituatie bij uitval van de automatische schakeling gedacht of kan bij volledige ontluchting van de centrifugaalpomp bediend worden.)

Trekt de elektro- magneetkoppeling aan, zal de as met het daarop bevestigde excentriek in een draaiende beweging gezet worden. Het excentriek zet de zuiger in een op- en neergaande beweging, zodat met behulp van de zuig- en drukkleppen een vacuüm (in de zuigleiding) ontstaat.

De zuigleiding naar de rotatiepomp en de rotatiepomp zelf worden aldus ontlucht.

De atmosferische luchtdruk zorgt er voor, dat de zuigleiding en de pomp zich met water vullen.

Zodra de centrifugaalpomp een druk (ca. 2 bar) heeft opgebouwd, wordt door een schakeling de elektro- magneetkoppeling uitgeschakeld (in positie 'AUTOMATISCH') en de ontluchtomp stopt.

Vermindert de waterkolom, (bijvoorbeeld door het binnendringen van lucht) zodat de waterdruk in de centrifugaalpomp vermindert, zal de vacuümpomp automatisch weer ingeschakeld worden.

In de zuigleiding van de pomp bevindt zich een automatische klep. Deze klep houdt de verbindingsleiding tussen de zuigleiding in de centrifugaalpomp en de vacuümpomp gesloten, behalve wanneer de vacuümpomp in werking is.

De automatische klep wordt bij het droogzuigen van de vacuümpomp mede ontwaterd.

Vooraf beneden het vriespunt dient men er op te letten, dat de pomp volledig droog is.

### **2.2.3 Hogedrukdeel n.v.t.**

### **2.2.4 Zuigaansluiting**

De inlaat aan de voorzijde van de pomp bestaat uit een zuigaansluiting stotz nok 148 en een tankvoeding.

Door de vlinderkleppen te bedienen kan er een keuze worden gemaakt tussen de zuigaansluiting of de tankvoeding.

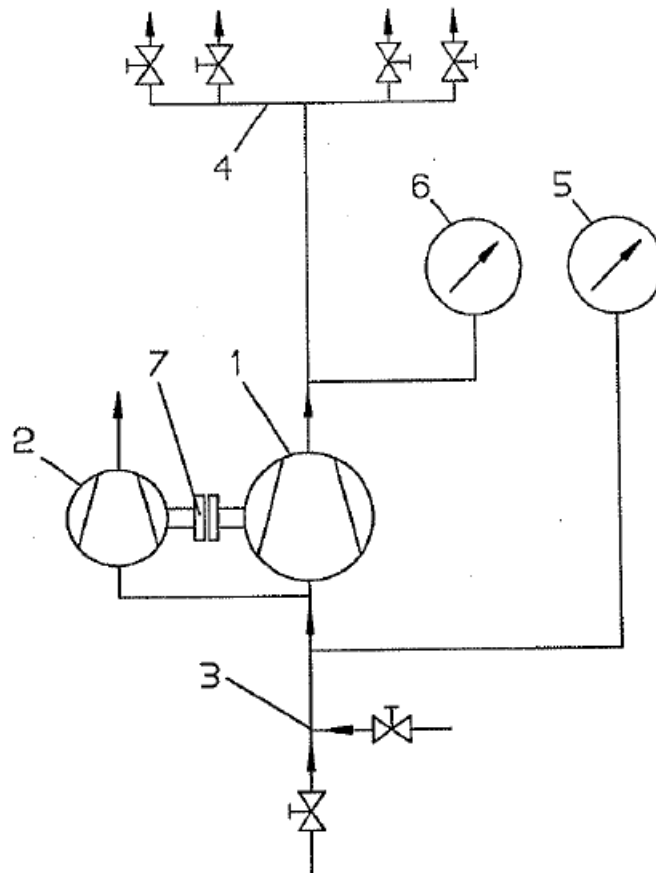
### **2.2.5 Drukuitlaat**

De drukuitlaat bevindt zich boven op het pomphuis en bestaat uit een drukverdeler met tafelafluiters en kogelkranen.

Aan de kogelkranen en de tafelafluiters kunnen met flensen verdere leidingen aangesloten worden.

De drukverdeler is onder het de pompschakelaar geplaatst.

## 2.2.6 Leidingschema met meetpunten (n.v.t.)



- 1) centrifugaalpompe
- 2) vacuümpompe
- 3) zuiginlaat
- 4) Perszijde
- 5) vacuümmeter
- 6) manometer
- 7) Elektromagneetkoppeling

## 2.3 Onderdelen van de brandbestrijdingspomp

Ontluchtingspomp:	Benaming (bouwdeel)	Materiaal
	Behuizing	lichte metaallegering
	Zuiger	lichtmetalen as stalen <u>shaft</u>
	Kleppen	PU elastomeren, EPDM
	Glijdende	bronslegering

Centrifugaalpomp:	Benaming (bouwdeel)	Materiaal
	Huis	aluminium
	Loopwiel	aluminium
	Schoepenwiel	aluminium
	Transmissie as	niet-roestend en zuurbestendig staal
	Naafmoer	niet-roestend en zuurbestendig staal

## 2.4 Markering van brandbestrijding pomp

- Bedieningshandleiding kort → bevind zich in de pompruimte
- Ontluchtingspomp nummer bovenzijde → Een ingeslagen nummer aan de bovenzijde
- Centrifugaal pomp nummer het huis → Een ingeslagen nummer op de rand van het huis
- Typeplaatje → bevind zich op het pomphuis

<b>Schlingmann</b>	
Schlingmann GmbH & Co. KG; Stievenstraße 9; 49201 Dissen	
Pumpentyp	Feuerlöschkreiselpumpe EN 1028-1 FPN 10/1000
Serien-Nr.	E10281L
Baujahr	2004
Nenn Drehzahl	xxxx 1/min.
Übersetzungsverhältnis Pumpengetriebe	--:--
Grenzdruck	17 bar

## 2.5 Technische gegevens

## FPN 10-2000

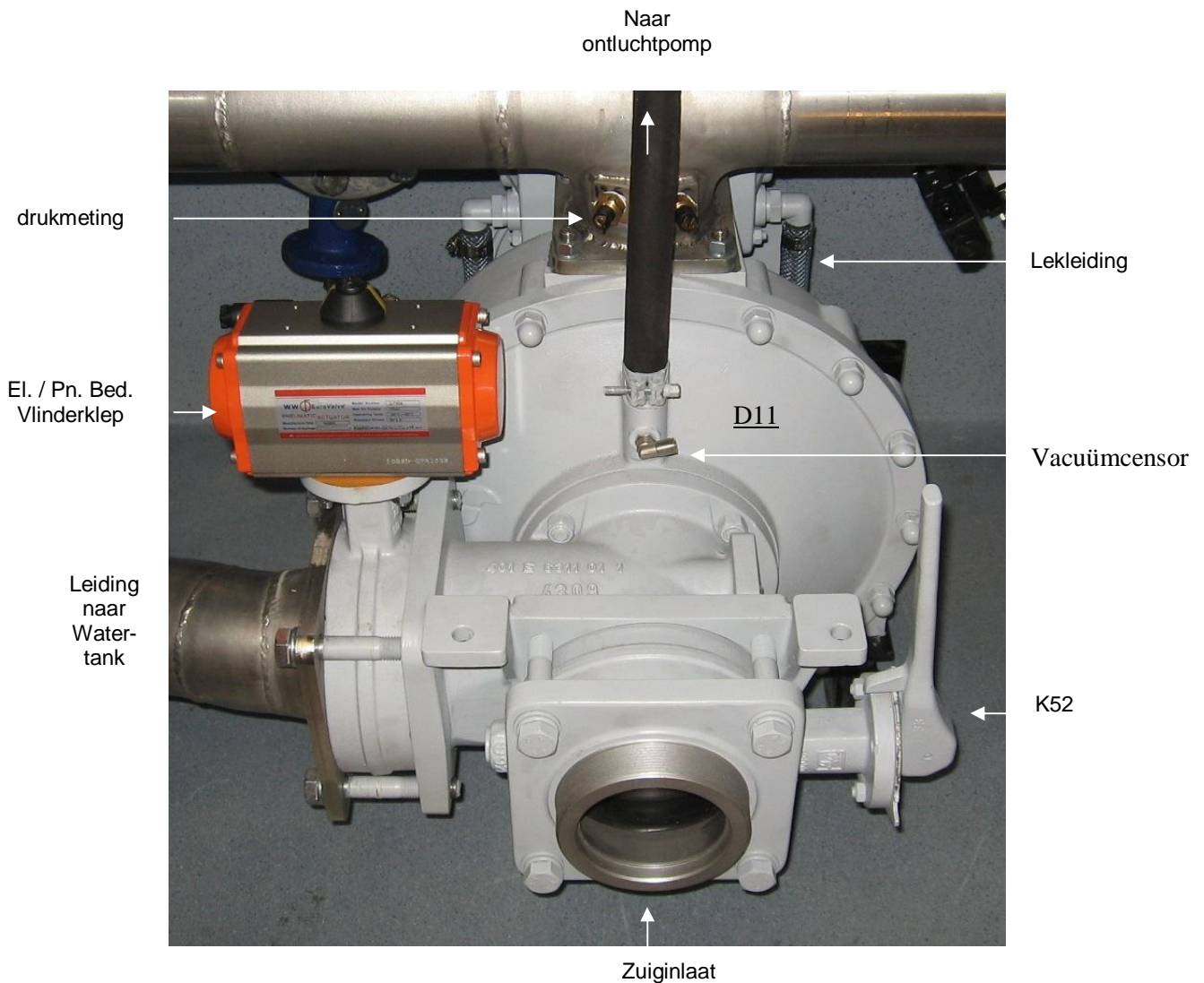
Fabrikant	Schlingmann GmbH & Co. KG
Getest volgens norm	DIN EN 1028
Vermogen bij 10 bar nominale persdruk, 3 m zuighoogte	2000 l/min.
Max. vermogen bij 10 bar nominale persdruk, 3 m zuighoogte (afhankelijk van de motor)	2600 l/min.
P a lim	17 bar
Pomp inlaat toerental	1800 min. <sup>-1</sup>
Pomp max. toerental	3550 min. <sup>-1</sup>
Overige prestaties	zie Testrapport
Min. Motor aandrijfvermogen	90 kW
Rendement	42 %
Uitvoering (niveaus)	1 niveau
Geluidsniveau inbouwsituatie	Afhankelijk van
Zuig ingang	1 x Ø 110 mm
Aandrijving	Aandrijfassen
Draairichting	afhankelijk van aandrijving
As- afdichting	mechanische schuifring
Ledig gewicht (zonder leidingen, bedieningspaneel en Tafelafsluiters)	84 kg
Ledig gewicht (met leidingen, bedieningspaneel en Tafelafsluiters)	145 kg
Pomp hoogte (met leidingen, bedieningspaneel en Tafelafsluiters)	730 mm
Pomp lengte (met leidingen, Schakelhuis en Tafelafsluiters)	740 mm
Pomp breedte (met leidingen, Schakelhuis en Tafelafsluiters)	980 mm
Pomp inbouwwolume (met leidingen, schakelhuis en Tafelafsluiters)	ca. 0,53 m <sup>3</sup>

Toegestane kanteling in alle Richtingen om inbouwplek	ca. 15°
Omgevingstemperatuur	-15° C tot 40° C
Geschikte vloeistoftemperatuur	0° C tot 60° C
Bruikbare soorten vloeistoffen	Water
Massa traagheidsmoment	0,0274 Nm s <sup>2</sup>
Zwaartepunt van de pomp het huis,	ongeveer midden boven ca. 335 mm vanaf de aandrijfvlens

### 3. Transport en tussenopslag (is niet van toepassing)

### 4. Montage / installatie (is niet van toepassing)

### 5. Bediening



- Tank- vul aansluiting
- Hendel vlinderklep in zuigleiding
- Pijl draairichting
- Kogelkraan pompbeluchting
- Aansluiting zuigzijde
- K52 Afsluiter zuigleiding
- K03 Aftapkraantje
- K51 Vlinderklep in tank- zuigleiding

Typeplaatje  
Drukmeter  
Manometer  
Vacuümmeter  
Automatische schakeling (klep) ontluchtpomp  
Voeler ontluchtpomp (hand)

## 5.4

**Opm.** Om drooglopen en vacuüm trekken van de pomp te voorkomen, is het raadzaam om de pomp eerst van watertoevoer te verzekeren, alvorens deze in te schakelen.

Vermijd het gedurende lange tijd drooglopen van de pomp (maximaal minuten)!

Drooglopen kan de afdichtingen van de Pomp- as beschadigen!

Bij het wegzetten van de haakarmbak in de kazerne dienen de volgende controles uitgevoerd te worden:

Motor uit zetten

Aftapkraantje en beluchtingkraantje openen en de pomp laten leeglopen

Vlinderklep in zuigleiding openen

Blinddeksels en slangen verwijderen

Olieniveau van de zuiger / aanzuigpomp

Aftapkraantje sluiten

Pomp beluchtingkraantje sluiten

Persleidingen sluiten (1/2 slag openen)

Zeef in zuigleiding controleren en schoon maken

Blinddeksels plaatsen

### Belangrijk!

Na gebruik van verontreinigd water het systeem met schoon water naspoelen.

### Belangrijk!

De pomp na ieder gebruik ontwateren en met doorgezogen ontluchtingspomp wegzetten.

Bij gebruik van de haakarmbak letten op het volgende:

Plaats de haakarmbak zo dicht mogelijk bij het waterpunt, met zo weinig mogelijk zuighoogteverschil.

Elektrische spanning: 24V

Zekering: 5 A

### LET OP!

Als persoonlijke bescherming dient men Brandweerkleding te dragen.

Minimaal werkhandschoenen en strak om het lichaam aansluitende kleding, de armen en benen bedekt.

### **5.3 Het opstarten van de brandbestrijding pomp**

=> Open het Water Bemonsteringspunt:

1. Vlinderklep in de Tankleiding sluiten (indien geopend)
2. Vlinderklep in de zuigleiding openen
3. Blinddeksels van de drukpoorten verwijderen (vooraf de drukpoorten drukloos maken)
4. Blinddeksel (5c) verwijderen (eventueel kan restwater uit de pomp lopen, aftapkraantje kortstondig openen)
5. Zuigslang aansluiten (Zuigkorf goed onder de waterspiegel) en slang aan perszijde aansluiten
6. Motor inschakelen
7. Ontluchtingspomp op Automatisch zetten.
8. Aanzuigen beginnen met middelbaar motortoerental.
9. Als de manometer voldoende druk aangeeft, afsluiter in persleiding openen (eventueel de ontluchtingspomp met de schakelaar uit schakelen als de afschakeldruk nog niet bereikt is.)
10. Vereiste pompvermogen met behulp van de gashendel regelen.
11. Indien zich in de pomp niet voldoende druk opbouwt, kortstondig voor verhoogde waterdoorstroming zorgen.  
(klep openen)

## 5.3 In bedrijf stellen van de Brandbestrijdingscentrifugaalpomp

### Open water opnamepunt

1. Vlinderklep naar de Watertank sluiten (indien geopend)
2. Vlinderklep zuigleiding openen
3. Kogelkranen op persleidingen sluiten en de blinddeksels verwijderen
4. Blinddeksel verwijderen
5. Slangen aan zuigleiding koppelen (Zuigkorf voldoende onder het waterniveau plaatsen)
6. Motor starten
7. Ontluchtingspomp inschakelen
8. Motor even stationair laten draaien
9. Als de manometer bovendruk aangeeft, de te gebruiken kogelkranen open draaien.

(Eventueel de ontluchtingspomp even uit schakelen, indien de uitschakeldruk niet bereikt wordt)

10. Benodigde druk middels gashendel instellen

11. Als zich in de pomp niet voldoende druk opbouwt, kortstondig zorgen voor meer waterdoorloop  
(vlinderklep openen)

### **LET OP!**

Blindeksels mogen alleen in drukloze toestand van de pomp geopend worden.

## 6. Onderhoudsvoorschrift

De inzetbaarheid van de centrifugaal bluspomp kan alleen door een voortdurende controle gegarandeerd worden. De juiste bediening van de centrifugaal bluspomp wordt door regelmatig oefenen vereenvoudigd.

### **LET OP!**

Een niet-operationele haakarmbak dient duidelijk met een waarschuwingsbord gemarkeerd te zijn!

Om de centrifugaal bluspomp inzetbaar te houden, dienen volgende onderhoudsaanwijzingen gevolgd te worden en/of dient regelmatig onderhoud door de Mucar BV plaats te vinden.

De Brandbestrijdingscentrifugaalpomp moet regelmatig en in het bijzonder na gebruik gereinigd en gecontroleerd te worden:

- alle afdichtingen, ook de afdichtingen van aanzuig- en drukkoppelingen.
- alle mogelijke gebreken (zoals bijv. losse bouten en moeren natrekken) en beschadigingen

welke bij een voorafgaande inzet ontstaan zijn, moeten onmiddellijk verholpen worden.

- De centrifugaal bluspomp moet eventueel middels een droog – vacuüm proef gecontroleerd worden.

## **6.1 Gebruik gedurende de winterperiode**

Om de pompinstallatie en de Bluswatertank voor vorstschade te behouden, moeten deze zorgvuldig geleegd worden bij temperaturen rondom en beneden 0° C.

1. Schoon water doorpompen en vervolgens de Bluswatertank ledigen
2. Centrifugaal bluspomp uitschakelen
3. Klep in de zuigleiding openen.
4. Aftapkraan en Pompbeluchting openen en de pomp leeg laten lopen.
5. Aanzuigopening openen.
6. Alle blindflenzen en/of slangen verwijderen.
7. Persleidingen openen.
8. Centrifugaal bluspomp inschakelen.
9. Ontluchtingspomp met schakelaar in positie "AUTOMAAT" inschakelen
10. De motor ca. 15 seconden met een gemiddeld toerental laten draaien.
11. Motor uitschakelen.
12. Drukuitgangen en kogelkranen van de pompinstallatie sluiten.

## 6.2 Test en controle werkzaamheden

Om een optimaal functioneren van de pompinstallatie te kunnen garanderen, moeten de controle- en testwerkzaamheden regelmatig worden uitgevoerd.

### Droog vacuüm proef

Om zowel de afdichtingen van de centrifugaal bluspomp als een goede werking van de ontluuchtingspomp te controleren moet regelmatig (bijv. maandelijks of na elke inzet) een droog vacuüm proef gedaan worden.

1. Pomp grondig legen.
2. Aanzuigzijde met een blinddeksel sluiten.
3. Beluchtingkraan, drukuitgangen en sluitkleppen van de centrifugaal bluspomp sluiten.
4. Motor starten
5. Schakelaar van de ontluuchtingspomp op „AUTOMAAT" zetten.
6. De centrifugaal bluspomp ongeveer 15 sec. met gemiddelde toerental laten draaien en dan uitschakelen. Daarbij moet een onderdruk van ten minste 0,8 bar bereikt worden. (Zo niet, de afdichtingen van de pomp controleren).
7. Indien zich de onderdruk binnen 1 Minuut niet méér dan 0,1 bar wijzigt, dan is de afdichting van de pomp voldoende.
8. Indien de pomp niet voldoende dicht is, moet deze afgeperst worden. Daarvoor wordt op de aanzuigopening een leiding met een waterdruk tussen 3 bar en 6 bar aangesloten en de pomp afgeperst. Eventueel gevonden lekkages moeten gerepareerd worden.  
Na het afpersen de centrifugaal bluspomp aftappen.

### **BELANGRIJK**

Nadat de pomp buiten bedrijf is gesteld en/of de haakarmbak geparkeerd wordt in de kazerne, verdient het aanbeveling de afsluiters een halve slag te openen om de afdichtingen te ontlasten!

### **Controleren van het overdrukventiel**

1. Pomp inschakelen
2. Hoge druk inschakelen
3. Toerental langzaam opvoeren.

### **Testen van temperatuurbescherming ?? wel of niet ??**

Bij te geringe zuigkracht of geen constante droogstroming, de afsluiters aan IN- en UIT- laatzijde controleren en indien nodig reinigen. Daarvoor kan men het zijdeksel verwijderen met sleutel met wijde 13.

Wij bevelen aan de controle van de in- en uitvoer te combineren met het olie wisselen, omdat dan het aftappunt aan de onderzijde gemakkelijk te bereiken is.

## **6. 3 Service en reparatie**

### **LET OP!**

### **BELANGRIJK**

**Alleen door getraind werkplaatspersoneel mogen service, onderhoud en reparaties uitgevoerd worden in overeenstemming met de fabrikant. De instructies in de gebruiksaanwijzing en / of onderhoudshandleiding of service handleiding van de centrifugaalpomp dienen te worden opgevolgd. Het niet opvolgen hiervan kan tot schade en verval van garantie leiden!**

### **Centrifugaalpomp**

De as van de pomp draait in onderhoudsvrije lagers, zodat alleen de spindels van de tafelafsluiters met universeel vet twee maal per jaar licht ingevet dienen te worden.

### **Olie pomp**

De pomp bezit een oliebad smering.

De olie na 30 draaiuren, maar uiterlijk jaarlijks, te verwisselen.

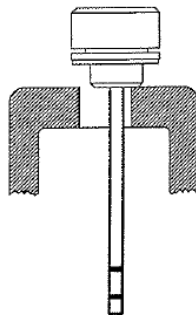
Oliewissel: Afvoerplug (3d) openen (Werktuig: steeksleutel maat 13).

Laat de olie volledig uitlopen, plaats de plug terug en vul af met 0,2 liter olie (SAE 30 of 10W40) bij de olie- meetstaaf.

Wordt er een trechter gebruikt, deze een beetje omhoog halen waardoor de vulopening niet volledig bedekt is en er lucht ontsnappen kan.

De oliestand maandelijks controleren en, indien nodig, tot bovenste markering bijvullen.

Voor oliecontrole, de oliepeilstok los bovenin steken maar niet vastdraaien.



### **BELANGRIJK**

Afgetapte olie opvangen en naar daarvoor geëigende opnamepunt afvoeren.

Bij onvoldoende afzuiging of niet bestendige droogzuigproef, de afsluiters controleren en eventueel reinigen indien nodig.

Daarvoor kan met het zijdeksel met steeksleutel 13 verwijderen.

Het verdient aanbeveling de controle van de afsluiters met het olieverversen te combineren, omdat dan de olie aftap plug goed te bereiken is. (Olie: SAE 30 of 10W40)

**V-snaar** (indien aanwezig)

De V-snaar jaarlijks op beschadigingen en spanning controleren.

(Draai de twee moeren los en de contraoer naar achteren. Spanschroef aandraaien totdat de V-snaar strak genoeg staat. Contraoer weer vast draaien en de twee moeren vast zetten.

## 6.5 Elektrisch

**Opgelet!**

**Belangrijk!**

Bij werkzaamheden aan het elektrische systeem dient men te letten op:

- Gevaar voor explosie als gevolg van gasvorming in de accu's.
- Brandgevaar door kortsluiting
- Voordat werkzaamheden aan het elektrische systeem plaatsvinden moeten alle verbruiksbronnen uitgeschakeld worden en de minus- klemmen van de accu's losgekoppeld worden.
- De accu's niet ontkoppelen bij draaiende motor.
- Er mogen geen zekeringen met een hogere Ampèrewaarde gebruikt worden dan is aangegeven.

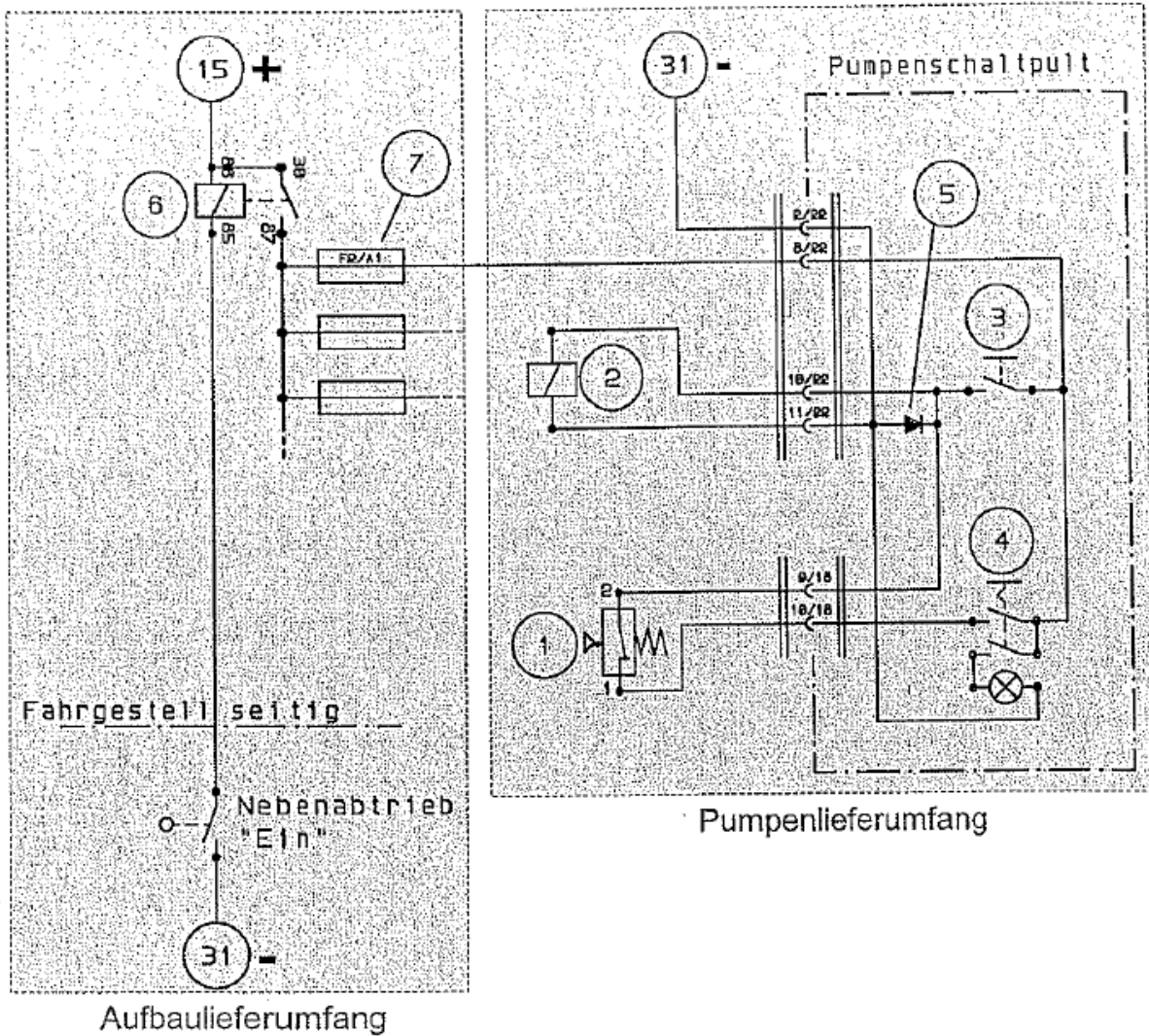
### Zekeringen / relais

(Zie gebruiksaanwijzing van de fabrikant)

Bij het vervangen van de zekeringen letten op de Ampère waarde.

### Schema

Op de volgende pagina is het elektrische schema van de pomp aangegeven.



- 1: Druckschakelaar in de pomp
- 2: Elektro- magnetische koppeling in de pomp
- 3: Drukknop > HAND bediening<
- 4: Schakeling > AUTOMATISCHE bediening<
- 5: Diode 1N 5401
- 6: Relais
- 7: Zekering 5A

(Technische veranderingen voorbehouden)

## 7. Bedrijfsstoringen / problemen opsporen / problemen oplossen

Storingen van de brandbestrijding pomp:

Zie de tabel hieronder, waarin de meest voorkomende defecten / fouten vermeld zijn:

Storing	Oorzaak	Oplossing
Pomp zuigt niet aan (geen vacuüm)	Auto-PTO niet ingeschakeld	Auto-PTO inschakelen
	Ontluchtingspomp werkt niet omdat niet ingeschakeld	Ontluchtingspomp inschakelen
	Ontluchtingspomp werkt niet schakelaar hoewel wel ingeschakeld Drukschakelaar defect wisselen	Tijdelijke oplossing: met de hand inschakelen Vervolgens: schakelaar
	Ontluchtingspomp werkt niet hoewel wel ingeschakeld testen stroomtoevoer onderbroken	Zekering controleren Elektrisch circuit laten
	Ontluchtingspomp werkt niet V-snaar te slok	V-snaar spannen
	Ontluchtingspomp werkt niet V-snaar defect	V-snaar verwisselen
	Zuigkorf niet onder water brengen	Zuigslang onder water
	Zuigslang lek	Zuigslang wisselen
	Zuig afdicht ring beschadigd of aanbrengen niet goed gemonteerd	Zuig afdicht ring goed of verwisselen

	Aftapkraantje open	Aftapkraantje sluiten
en/of	Afsluiters dicht niet goed af en/of afdichting beschadigd	Afsluiters schoon maken afdichting vervangen
	Perleiding open	Persleiding sluiten
Pomp zuigt niet aan (ondanks vacuümdruk)	Zuighoogte te groot	Zuighoogte verminderen
	Zuigkorf vervuild	Zuigkorf schoon maken
	Zuigzeef bij ingang vies	Zuigzeef reinigen
	Zuigingang geblokkeerd	Zuigingang vrij maken

---

---

**Storing**

---

**Oorzaak****Oplossing**

---

Ontluchtpomp schakelt niet uit  
perszijde

Uitschakeldruk wordt niet bereikt  
Afsluiters aan  
iets dicht draaien

bekrachtigen  
verwisselen

Drukschakelaar defect

Tijdelijke oplossing:  
Schakelaar handmatig  
Vervolgens: schakelaar

Waterkolom valt telkens af  
koppelen en/of

Zuigkorf ligt niet diep genoeg

Zuigslang tussen  
Haakarmbak dichterbij plaatsen

Watervoorziening onderbreekt  
aanzuigen en de  
na het openen van de afsluiters  
openen

Afsluiter te snel geopend

Opnieuw water  
afsluiter langzaam

Pomp zuigt geen water  
aanzuigen  
na een tijdelijke stilstand  
aanwezige terugslag-  
repareren

Water teruggelopen doordat  
eventueel aanwezige terugslag-  
ventiel in zuigkorf niet goed sluit

Opnieuw  
eventueel  
ventiel in zuigkorf

Pomp maakt lawaai en  
trilt

Zuighoogte te groot

Zuighoogte verlagen

verkleinen

Cavitatie

Diameter van Monitor  
zuigkorf en zeef schoon maken

Pomp heeft een slechte  
opbrengst

Zuigkorf vervuild

Zuigkorf reinigen

en/of

Zuigslang lekt en/of koppelingen  
Zuigslang verwisselen

monteren of	slecht gemonteerd of beschadigd koppelingen goed verwisselen
	Zuigkorf vervuild                      Zuigkorf schoon maken
	Motorvermogen zwak, toerental wordt niet bereikt                      Motor controleren
openen	Smoorventiel niet volledig                      Smoorventiel volledig Geopend
vervangen	Naad in schoepenrad versleten      Naadringen laten na gebruik van zandhoudend water

<b>Storing</b>	<b>Oorzaak</b>	<b>Oplossing</b>
Water verlaat de spuit niet ophouden regelmatig maar wordt door knallende luchtstoten onderbroken	In de pomp bevindt zich nog lucht, welke telkens door water meegenomen wordt	Zal vanzelf
e/of gebruiken	Houd het uitstoten van lucht Niet vanzelf op, dan is de pomp of de zuigslang niet dicht	Pomp goed afdichten goede zuigslang
	Zuigkorf ligt niet diep genoeg in het water waardoor lucht (door wervelvorming) mee aangezogen wordt	De zuigkorf dieper onder de waterspiegel brengen
Watervoorziening is en/of onregelmatig en valt dichterbij uiteindelijk geheel uit brengen	Zuighoogte werd door het verlagen van de waterspiegel te groot	Zuigslang verlengen haakarmbak waterpunt
reinigen	Zuigkorf of zeef vervuild	Zuigkorf en/of zeef
Onvoldoende drukopbouw bij capaciteit kortstondig een geringe watervraag bijvoorbeeld afsluiter openen	Er is nog lucht in de pomp aanwezig	Waterdoorvoer verhogen door naar de waterank even te
Geen of te weinig meteruitslag reinigen op de drukmeter afwachten	Toevoerleiding of smoring vervuild Bij vorst: bevroren	Demonteren en Opstuwen / ontdooien /

Water druppelt uit manometer  
uitschroeven en nieuwe

Draad van manometer lekt

Manometer

Pakking plaatsen

Klokkende, schurende  
verwisselen  
geluiden uit de pomp

Lagers versleten

Lagers laten

Ontluchtingspomp zuigt niet  
verwisselen  
of slecht aan

Koppeling speling te groot

Koppeling laten

Olielekkage bij de  
verwisselen  
ontluchtingspomp

Afdichting defect

Afdichting laten

Waterlekkage bij pomp  
verwisselen

Afdichting defect

Afdichting laten

Onvoldoende straalwijdte  
slangdoorsnede kiezen of  
Aan de Monitor  
nemen

Waterslangdoorsnede te klein

Grotere

voor de gebruikte Monitor

een kleinere spuit

Drukval bij pompgebruik  
voor waterdoorstroming  
zonder watervraag

Pomp wordt te heet, temperatuur-

Zorgen

ventiel werkt niet als de  
temperatuurschakelaar defect is

en later de schakelaar  
vervangen

## Hoofdstuk 8.

Algemene veiligheidsaanwijzingen

De navolgende zekerheidsrichtlijnen opvolgen

De haakarmbak met toebehoren mag slechts door bekwaam personeel bediend en gebruikt worden.

Bij onderhoud en reparatie aan de Haakarmbak de motor uitschakelen, contactsleutels verwijderen en eventueel de accu afkoppelen.

De brandbestrijdingscentrifugaalpomp mag bij ontbrekende waterdoorloop niet met hoog toerental gebruikt worden → Temperatuurstijging.

Om waterslag en daarmee gepaard gaande beschadigingen aan watervoerende delen tegen te gaan, dienen kranen en hydraten e.d. rustig geopend en gesloten te worden.

Water en schuim zijn stroomgeleidend. Let op voor voldoende afstand tot spanningvoerende delen.

Let ook op welke materialen met water of schuim in aanraking mogen komen.

Voor iedere arbeid aan elektrische delen dienen alle verbruiksdelen uitgeschakeld te worden en de min- klem van de accu verwijderd te worden.

Er mogen geen zekeringen gebruikt worden met een hogere Ampèrewaarde dan is voorgeschreven.

Blindflensen in het pompsysteem mogen alleen in drukloze toestand verwijderd worden.

Tijdens gebruik van de pomp wordt gehoorbescherming aangeraden.

De dieselmotor van de laadarmbak mag niet in gesloten ruimten gebruikt worden → giftige uitlaatgassen.

Uitlaatgas slangen dienen zo gelegd te worden, dat geen personen lastig gevallen worden.

Uitlaat en slangen worden warm!

De blusstraal mag nooit op personen gericht worden → risico van letsel.

Als persoonlijk beschermingsmiddel altijd de brandweerkleding dragen: minstens werkhandschoenen en vast aansluitende kleding, die armen en benen volledig bedekt.

Dient de zuigkorf voor het reinigen of verwisselen uitgebouwd te worden, mag de pomp niet in bedrijf zijn.  
Er bestaat een aanzienlijke kans op letsel, als in de zuigopening gegrepen wordt.

### **Belangrijk**

De brandbestrijdingscentrifugaalpomp mag niet zonder zuigkorf aan open water gebruikt worden.

De brandbestrijdingscentrifugaalpomp mag niet met vrije uitloop en hoog toerental gebruikt worden → cavitatie gevaar.

Het pompsysteem na iedere inzet c.q. na ieder gebruik volledig leeg laten lopen.

Drooglopen van de pomp moet vermeden worden. Langdurig drooglopen van de pomp kan de afdichtingen beschadigen.

Na buitengebruikstelling van de haakarmbak en/of indien de haakarmbak in de kazerne gezet is, dienen de afsluiters een halve slag opengedraaid te worden, om de afdichtingen te ontlasten.

Voor nadere informatie, service en/of onderhoud kunt u contact opnemen met Mucar BV.

<b>Fabrikantgegevens</b>	
Mucar BV	
Bedrijvenpark Twente 167	
7602 KE Almelo Nederland	
Telefoon	0031(0)546 575856
Telefax	0031(0)546 575205
e-mail Algemeen:	<a href="mailto:info@mucar.nl">info@mucar.nl</a>
e-mail Verkoop:	<a href="mailto:g.freriksen@mucar.nl">g.freriksen@mucar.nl</a>
e-mail Werkplaats:	<a href="mailto:werkplaats@mucar.nl">werkplaats@mucar.nl</a>
Internet	<a href="http://www.mucar.nl">www.mucar.nl</a>

Met vriendelijke groet,

Mucar BV