

HYDRAULISCHE SHELTERDEURINSTALLATIE VLIEGBASIS LEEUWARDEN

Codenr. Pub.nr.

Hydraulische pompunit: type 30604

Ontwerp: 1996 Rev. 1

Fabrikaat: ASBREUK SERVICE B.V. OLDENZAAL

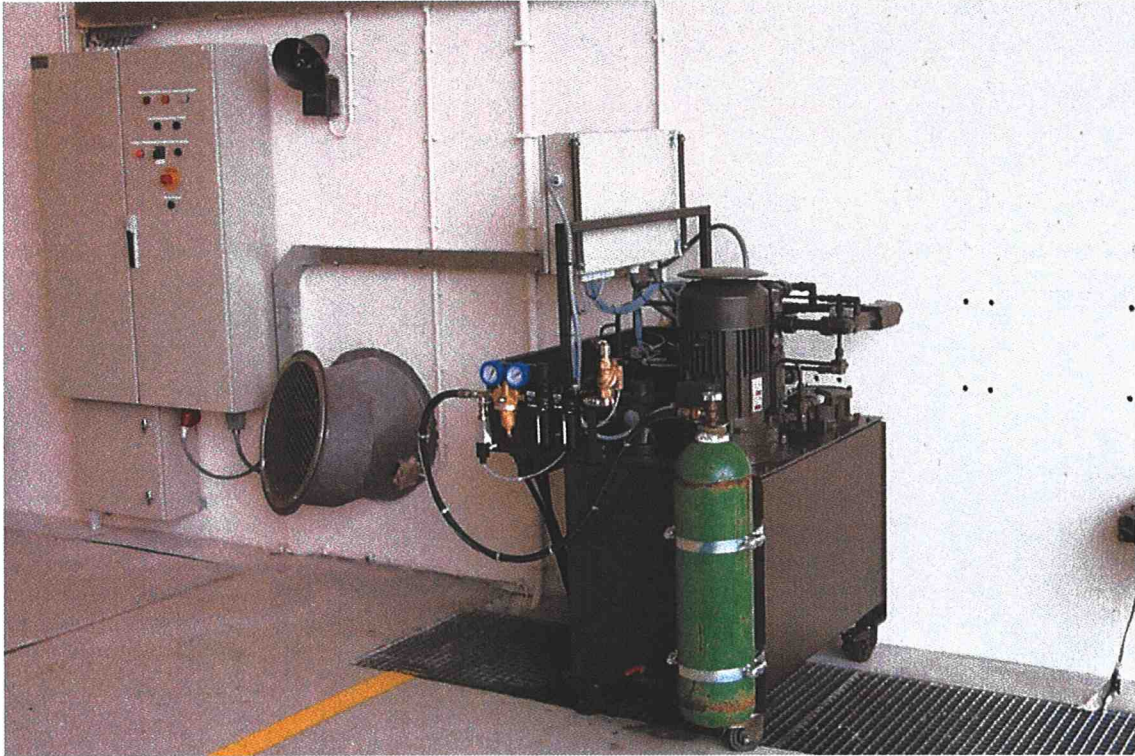
Tel: 0541 521206

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	Specificaties	Pag. 1
Hoofdstuk 2	Ïn bedrijfstelling	Pag. 2
2b	Controle olieniveau	Pag. 2
2c	Draairichting elektromotor	Pag. 3
2d	Voorbereiding drukafstelling	Pag. 3
2 ^e	Instellen druk t.b.v. de deur sluiten	Pag. 4
2f	Instellen druk t.b.v. de deur openen	Pag. 4
2g	Afstellen van de noodluchtvoorziening	Pag. 5
Hoofdstuk 3	Automatisch bedrijf	Pag. 6
Hoofdstuk 4	Noodbedrijf	Pag. 6
		Pag. 7
Hoofdstuk 5	Snelheidsregeling	Pag. 8
Hoofdstuk 6	Onderhoud	
6a	Oliecontrole en verversing	Pag. 9
6b	Olietemperatuur	Pag. 10
6c	Filtratie	Pag. 10
6d	Smering, hydraulische installatie en cilinders	Pag. 11
6c	Accu's	Pag. 11
Hoofdstuk 7	Onderhoudsschema hydraulische installatie	Pag. 12
Hoofdstuk 8	Besturing van de hydraulische installatie	Pag. 13
Hoofdstuk 9	PLC (programmeerbare besturing)	Pag. 14
Hoofdstuk 10	Priva bewakings- en registratie eenheid	Pag. 14
Hoofdstuk 11	Het resetten van de PLC na een storing	Pag. 15
Hoofdstuk 12	Interventiemodules	Pag. 16
Hoofdstuk 13	Accukast	Pag. 17
Hoofdstuk 14	IN- en UIT-gangen van de PLC	Pag. 17
Hoofdstuk 15	Stuklijst hydraulische installatie 30604	Pag. 18
Hoofdstuk 16	Stuklijst bestaande componenten hydr. Inst.	Pag. 19
Hoofdstuk 17	Bijlagen	
	• Hydraulisch schema 131-0053L • Documentatie en technische specificaties • SFC's en PLC programma (software) • Electrisch schema	

Handleiding

Handleiding bij de hydraulische installatie type 30604 t.b.v. van de deurbediening in de betonnen onderkomens op de vliegbasis Leeuwarden.



1. Specificaties.

De hydraulische installatie type 30604 is speciaal ontworpen voor de bediening van de deur in de betonnen onderkomens.

De installatie is gebouwd volgens de volgende specificaties:

Hydraulisch schema nr.: 131-0053

Hoofdmotor: 7,5 kW

Hoofdpomp: 27cc/omw

Max. piekdruk: 130 bar.

Inhoud oliereservoir: 200 Liter

Onder normale omstandigheden mogen de volgende waarden niet worden overschreden:

Druk tijdens het sluiten van de deur: Max. 130 bar

Druk tijdens het openen van de deur: Max. 80 bar

Bij overschrijding van deze waarden kan er schade aan de installatie ontstaan en dient direct contact met de Dienst Vastgoed Defensie te worden opgenomen.

2. In bedrijfstelling

De eerste in bedrijfstelling wordt gedaan door de leverancier van de installatie.

Mocht er na een reparatie of om andere reden een situatie ontstaan waardoor de installatie opnieuw in bedrijf gesteld dient te worden dan dient men de volgende regels daarbij in acht te nemen.

2a. Controle verbindingen

Alle buizen, pijpen en slangverbindingen moeten goed vast zitten. Als dit niet het geval is dienen de wartels, koppelingen en schroefverbindingen volgens de daarvoor geldende normen te worden vastgedraaid.

Let op! Montagewerkzaamheden waaronder het aandraaien van wartels e.d. , mogen uitsluitend plaats vinden als de installatie buiten werking is en de leidingen drukloos zijn.



afbeelding 1

1



afbeelding 2

2

2b. Controle olieniveau

Het reservoir moet gevuld zijn met hydraulische olie NATO code C-635 (MIL-PRF-6083F). De hydraulische olie mag alleen via de daarvoor bestemde vulopening in het oliereservoir worden gebracht. Zie afbeelding 1-1. Doordat de hydraulische olie die uit een normale voorraadruimte gehaald wordt zeer gemakkelijk vervuild kan raken dient er gevuld te worden met een daarvoor bestemde filter/vul-unit. Daardoor wordt het risico beperkt dat er vervuilde olie in het reservoir terecht komt.

Let op ! Het reservoir mag uitsluitend gevuld of bijgevuld worden als de hydraulische cilinders ingeschoven zijn. (Deur open) Het reservoir moet dan gevuld worden tot aan de zwarte balk op het peilglas. Dit is ca. 1 cm onder de bovenrand van het peilglas. De bovenrand van het peilglas mag als max. niveau worden beschouwd. Zie afbeelding 2-2 Doordat er bij een nieuw systeem dat net is gevuld met olie vaak ruimtes zijn welke nog niet zijn opgevuld met olie zal het niveau in het oliereservoir kunnen dalen nadat de cilinders een aantal keren in en uit zijn geweest. Het reservoir moet dan nog een keer bijgevuld worden zoals hierboven omschreven.

2c. Draairichting elektromotor.

Nadat de installatie elektrisch aangekoppeld is, dient een kort moment de elektromotor ingeschakeld te worden om de draairichting te controleren. De draairichting moet zijn CW, met de klok mee gezien vanaf de bovenzijde op de motor. Kijkend door de ventilatorkap moet de motor dus rechtsonder draaien. De motor kan kort ingeschakeld worden door de schakelaar voor de elektromotor op de interventiemodule (afbeelding 15) in de besturingskast naar beneden te plaatsen en gelijk weer terug te zetten.

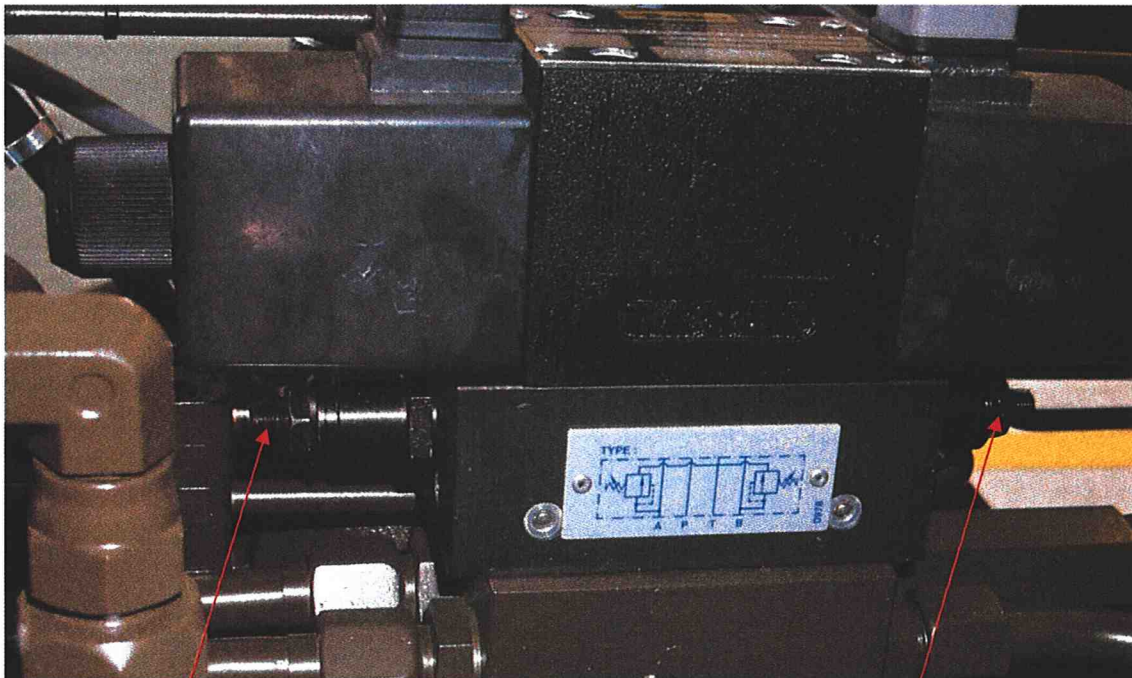
Let op! Daar waar in dit punt en bij de volgende punten wordt gesproken over het inschakelen van schakelaars op de interventiemodule moet er wel stroom aanwezig zijn.

2d. Voorbereiding drukafstelling

Als de installatie op de juiste manier is geplaatst en gecontroleerd (punt 2a t/m 2c) kan er gestart worden met het afstellen van de overdrukbeveiligingen.

Daarvoor moet de hoofdmotor opnieuw gestart worden. Dit gebeurt door de schakelaar voor de elektromotor op de interventiemodule naar beneden te plaatsen. (afbeelding 15) Na plaatsing van een nieuwe installatie of herplaatsing van een gerepareerde installatie kan de eerste tijd door lucht in het systeem een schreeuwerig lawaai ontstaan (cavitatie door lucht in het systeem).

Dit lawaai kan meerdere keren voorkomen maar zal in het algemeen niet langer dan enkele seconden duren. Blijft dit lawaai echter gedurende langere tijd ononderbroken aanwezig dan dient u de installatie direct stop te zetten en de oorzaak van de cavitatie te onderzoeken. Onder normale condities zal dit cavitatielawaai na enige tijd vanzelf verdwijnen.



afbeelding 3

2e. Instellen druk t.b.v. de deur sluiten

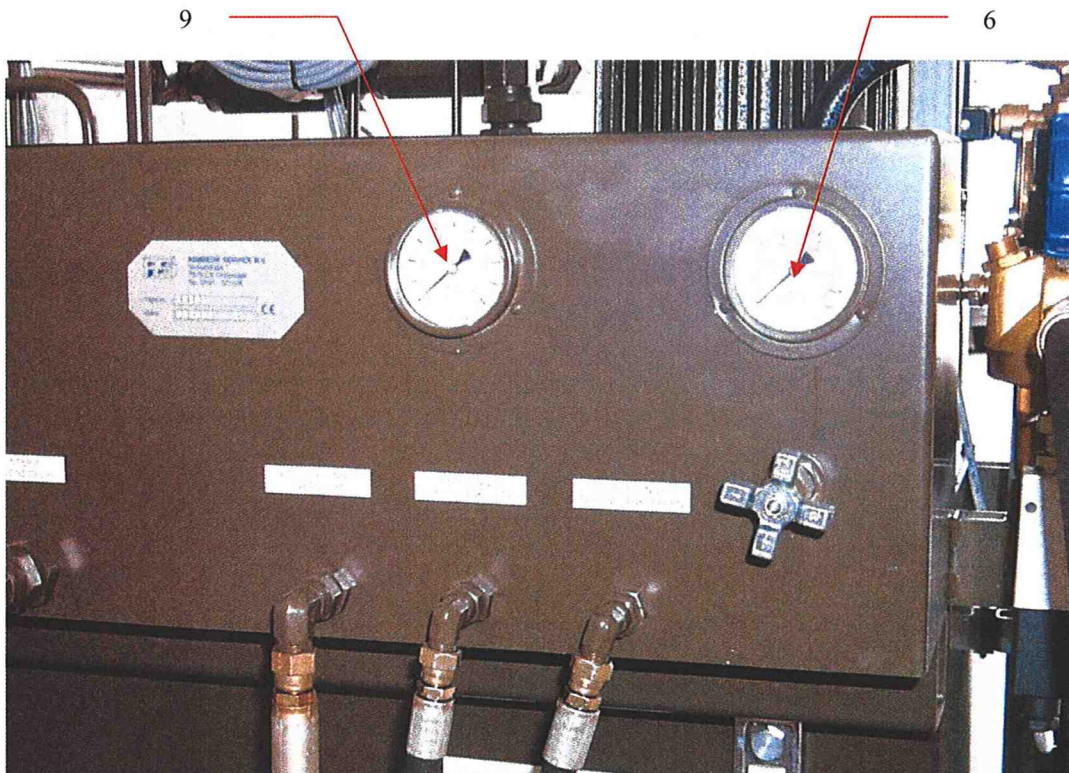
De overdrukbeveiliging voor het sluiten van de deur kan als volgt ingesteld worden:

- Controleer of de hoofdmotor draait.
- Zet de interventiemodule schakelaar -klep 3- naar beneden. (afbeelding 15)
- **Let op! de schakelaar - klep2 - mag niet naar beneden staan.**
- Draai de knop van de overstort, die zich aan de voorkant onder de hoofdstuurschuif bevindt, (zie afbeelding 3-4) zover in of uit dat u op de manometer 125 bar afleest. 125 Bar is dan de afgestelde waarde. (zie afbeelding 4-6)
- Zet nu schakelaar - klep 3- weer terug in de bovenste stand.
- Als u verder geen afstellingen meer doet moet ook de hoofdmotor uitgeschakeld worden.

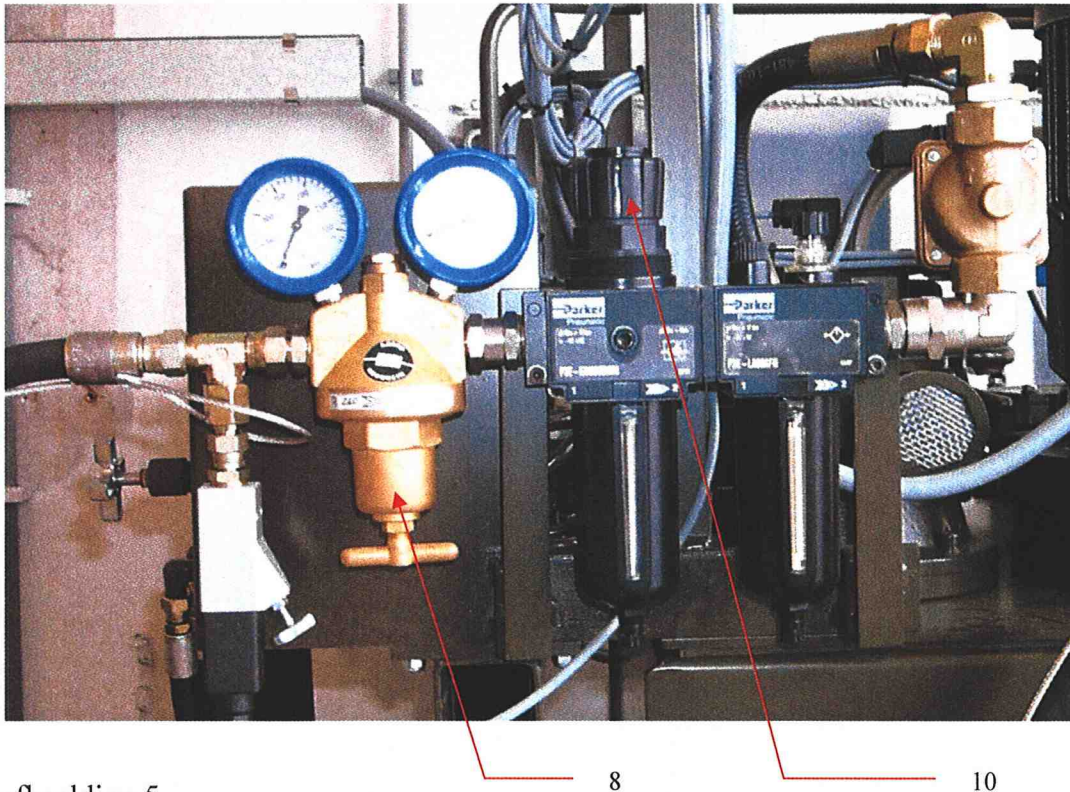
2f. Instellen druk t.b.v. de deur openen

De overdrukbeveiliging voor het openen van de deur kan als volgt ingesteld worden:

- Controleer of de hoofdmotor draait.
- Zet de interventiemodule schakelaar -klep 2- naar beneden. (afbeelding 15)
- **Let op! de schakelaar - klep 3 - mag niet naar beneden staan.**
- Draai de knop van de overstort, die zich aan de achterkant onder de hoofdstuurschuif bevindt, (zie afbeelding 3-5) zover in of uit dat u op de manometer 80 bar afleest. 80 Bar is dan de afgestelde waarde. (zie afbeelding 4-6)
- Zet nu schakelaar -klep 2- weer in de bovenste stand.
- Als u verder geen afstellingen meer doet moet ook de hoofdmotor uitgeschakeld worden.



afbeelding 4



afbeelding 5

2g. Afstellen van de noodluchtvoorziening:

- Zorg dat er een persluchtfles of stikstoffles is aangesloten op het noodluchtsysteem.
- Zorg dat de besturingskast gewoon onder spanning staat. (bedrijfsgereed)
- Zorg dat de T-handel van de hogedruk-reduceer opengedraaid is. (afbeelding 5-8)
- Draai de hoofdkraan van de stikstoffles een kort moment open.
- Op de hogedruk-reduceer (afbeelding 5-8) zitten twee manometers. De eerste geeft de druk van de fles aan en de tweede geeft de gereduceerde druk aan. De T-handle moet zover ingedraaid worden dat de tweede manometer een druk aangeeft van ca. 18 - 20 bar.
- De lagedruk wordt daarna afgesteld op 6 bar. Dit gebeurt door de knop boven op de Lagedruk-reduceer (afbeelding 5-10) zover in of uit te draaien dat de manometer (afbeelding 4-9) op 6 bar staat.

Let op ! Deze druk mag niet hoger afgesteld worden dan 6 bar omdat er anders schade kan ontstaan aan de luchtmotor.

- Nadat de drukken zijn afgesteld moet (bij gesloten stikstoffles) de druk nog even afgeblazen worden. Dat wordt bereikt door de schakelaar -klep 1- (afbeelding 15) op de interventiemodule even in de middenstand te zetten en daarna weer terug naar boven te plaatsen.

3. Automatisch bedrijf.

Als de in bedrijfstelling correct is uitgevoerd is de installatie geschikt voor automatisch bedrijf.

U dient zich daarbij te overtuigen van het feit dat de schakelaars op de interventiemodule allemaal in de bovenste stand staan.

Een belangrijk bestanddeel van de besturing zijn de benaderingsschakelaars in de goot naast de cilinder.

U dient zich er van te overtuigen dat de schakelaars goed bevestigd zijn en de positie goed is ingesteld.

Elke cilinderbeweging heeft 3 benaderingsschakelaars. 2 Benaderingsschakelaars geven het begin en het eind van de slag van de cilinder aan en 1 benaderingsschakelaar wordt ingeschakeld tijdens het sluiten van de deur vlak voor het moment dat het heffen van de deur is voltooid, dus net voordat het wielstel het vlakke stukje van de deurcurve nadert.

Vanzelfsprekend zal tijdens het openen van de deur het maken en verbreken van de benaderingsschakelaars in omgekeerde richting plaats vinden.

De noodstop dient uitsluitend als noodstop gebruikt te worden.

Gebruik van de noodstop levert automatisch een storingsmelding op.

De noodstop kan ontgrendeld worden door de knop weer uit te trekken.

Let op! Opnieuw starten van de installatie kan uitsluitend plaats vinden nadat de reset van de noodstop is ingedrukt.

Deze reset bevindt zich zowel op de voorkant van de besturingskast alsook in de kast.

4. Noodbedrijf

In een aantal situaties zou het voor kunnen komen dat de installatie niet goed werkt. Te denken valt daarbij aan:

1. Er ontbreken één of meerdere fasen van het hoofdstroomgedeelte.
2. De 230V voorziening is uitgevallen.
3. De elektromotor is doorgebrand of wil om andere redenen niet draaien.

De installatie biedt dan de mogelijkheid om toch in noodsituaties de deur te openen.

Tijdens het wegvallen van de stroomvoorziening zal de installatie automatisch op noodbedrijf overschakelen als de stikstoffles is opengedraaid en op de knop - deur open - is gedrukt.

Accu's nemen dan de voorziening van de stroom voor hun rekening.

De capaciteit van de persluchtfles is ruim voldoende om de beweging van de deur op gang te brengen.

Doordat het hydraulisch systeem zodanig is ontworpen dat een hellende deur zichzelf in beweging kan houden zal het openen verder automatisch verlopen.

Door de sterke expansie van de stikstof zullen er binnen in en aan de buitenzijde van het persluchtsysteem bevroeringsverschijnselen optreden. Dit is normaal.

Het betekent echter wel dat men bij het testen van het systeem (mede afhankelijk van de vochtigheidsgraad en de buitentemperatuur) minimaal 15 - 30 minuten pauze tussen de testen moet aanhouden.

De installatie zal weer op normaal bedrijf overschakelen als:

- De storing in de stroomvoorziening is verholpen
- Als er geen perslucht c.q. stikstof meer in het systeem achtergebleven is.

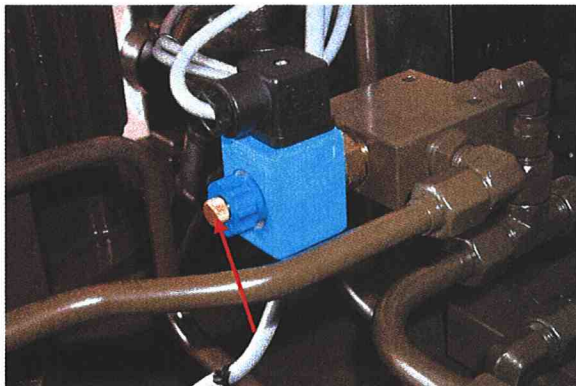
Daarnaast heeft het systeem de mogelijkheid bij het volledig ontbreken van de stuurspanning (noodstroom-accu is stuk of ontbreekt) toch de deur te openen.

Daarvoor moeten de volgende handelingen worden verricht waarbij de volgorde moet worden aangehouden zoals op de volgende bladzijde is aangegeven.

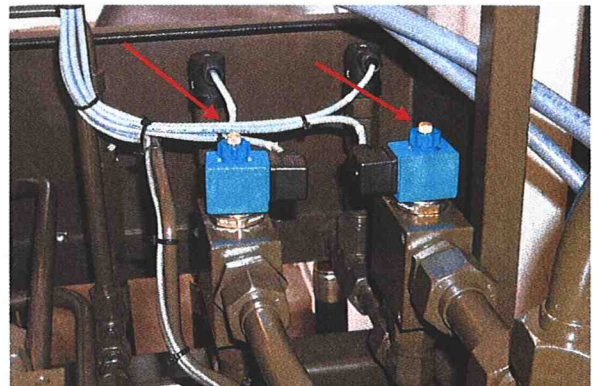
Daarnaast heeft het systeem de mogelijkheid bij het volledig ontbreken van de stuurspanning (noodstroom-accu is stuk of ontbreekt) toch de deur te openen.

Daarvoor moeten de volgende handelingen worden verricht waarbij de volgorde moet worden aangehouden zoals hierbij is aangegeven.

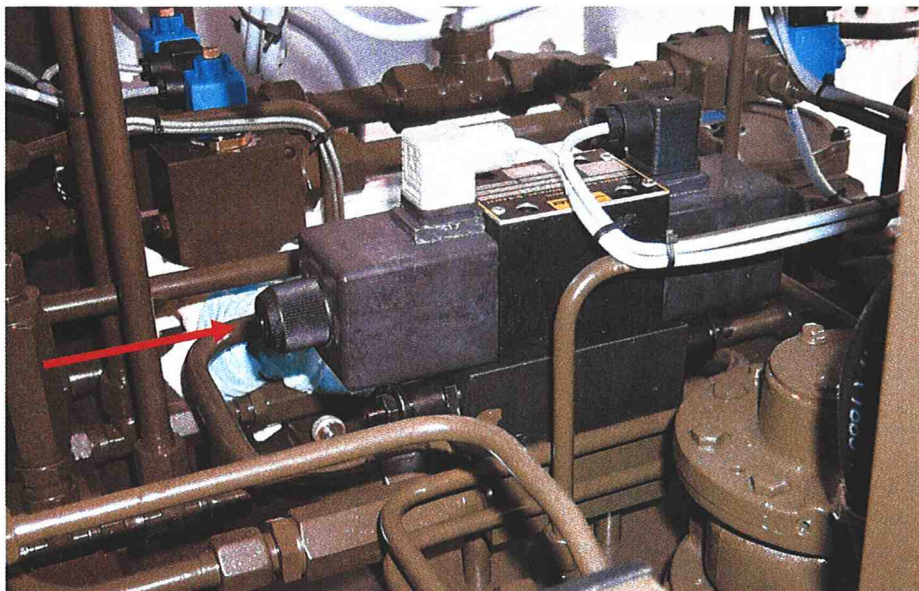
1. Draai de 3 messing schroefjes los van de stuurkleppen met blauwe magneetspoelen.
Toelichting: Op de hydraulische unit zitten 3 kleppen met blauwe magneetspoelen. (zie de figuren N1 en N2) Bovenop deze spoelen zitten messing schroeven welke linksom gedraaid moeten worden. Door deze handeling worden de kleppen handmatig opengezet.
2. Schakel de hoofdstuurschuif handmatig en blijf deze ingedrukt houden.
Toelichting: De hoofdstuurschuif (afbeelding N3) heeft aan beide zijden zwarte magneetspoelen. In het midden (de kern) van deze spoelen zit een stift waarmee de stuurschuif handmatig geschakeld kan worden. Er zit echter ook een veer in de schuif. Het is dus belangrijk om de pen (stift, spijker of schroevendraaier die niet dikker is dan 6 mm) stevig in te duwen en hem vast te houden totdat de deur geheel geopend is. De stuurschuif moet ingedrukt worden zoals de pijlrichting aangeeft. De afbeelding is genomen vanaf de zijde waar de perslucht fles staat.
3. Draai de kraan van de perslucht (stikstof) fles open.
Blijf daarbij de hoofdstuurschuif vasthouden.
4. Wacht tot de deur open is en draai daarna de 3 messing schroefjes weer in. (rechtsom)



Afbeelding N1



Afbeelding N2



Afbeelding N3

5. Snelheidsregeling



afbeelding 6

De snelheidsregeling die op de installatie zit wordt door de leverancier ingesteld. Mocht het toch noodzakelijk blijken dat om een of andere reden de snelheid gewijzigd dient te worden dan is er een mogelijkheid om de valsnelheid van de deur in te stellen. Deze snelheid kan ingesteld worden met de snelheidsregelaar (afbeelding 6-12) Alvorens de regelaar wordt verdraaid dient u eerst een borgschroefje los te draaien dat in de draaiknop zit. Na het verstellen moet dat weer vastgezet worden.



afbeelding 8

15



afbeelding 9

16

6. Onderhoud

6a. Olie controle en verversing.

Het controleren van het oliepeil dient te geschieden als de deur open ligt en de cilinders ingeschoven zijn. Bijvullen dient te geschieden zoals omschreven in punt 2b van het hoofdstuk "Inbedrijfstelling".

Elke week dient er gecontroleerd te worden op olieniveau en / of aanwezigheid van water in het reservoir. Teveel water in de olie wordt zichtbaar als tijdens bedrijf een witte (melkachtige) verkleuring zichtbaar wordt of als er zich witte vlokken in de olie vormen. (Zichtbaar in het peilglas als de deur open is, zie afbeelding 8-15)

Bij de aanwezigheid van water in de olie kan dit verwijderd worden door de installatie een dag buiten gebruik te houden.

Het water zakt door de hogere soortelijke massa onderin. Via de aftapkraan onder aan het reservoir kan er dan voorzichtig worden afgetapt. (afbeelding 9-16)

Blijkt dit na opnieuw opstarten niet voldoende te zijn dan dient alle olie vervangen te worden.

Bij normaal bedrijf zal de olie na ca. 2000 bedrijfsuren vervangen dienen te worden.

Uitgaande van 1 uur per dag en 250 dagen per jaar zou dit betekenen dat na ca. 8 jaren de olie verversst zou worden. Doordat in die periode echter andere factoren een rol spelen bij de veroudering van de hydraulische olie is het aan te bevelen minimaal elke 3 jaar de olie te vervangen.

In alle gevallen dient het vullen te geschieden zoals bij punt 2 van de inbedrijfstelling is omschreven.

De olie dient vervangen en/of bijgevuld te worden met een hydraulische olie die voldoet aan NATO code C-635.

Commerciële oliesoorten die hieraan voldoen zijn:

Total – Royco hydraulic oil 783

Shell – Aeroshell Fluid 71

Voor deze oliesoorten wordt een max. houdbaarheidsduur van 4 jaar afgegeven.

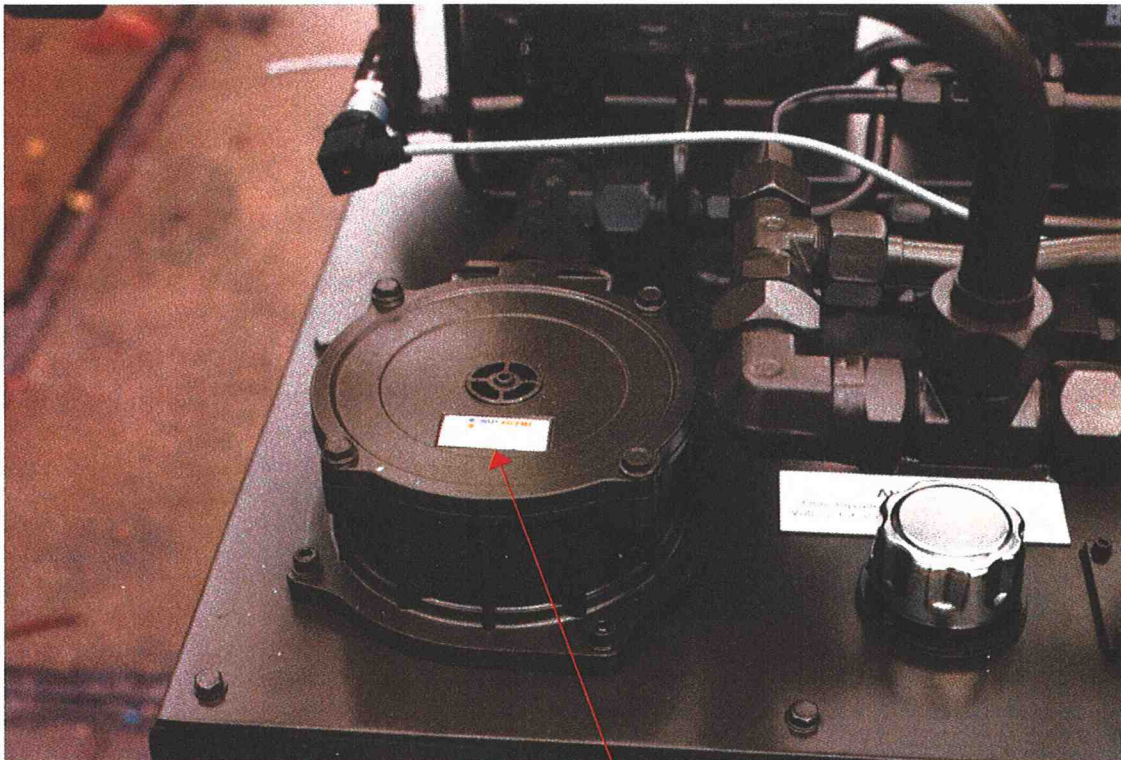
6b. Olietemperatuur

De temperatuur van de olie zal onder normale bedrijfsomstandigheden niet boven de toegestane temperatuur van 70° C uitkomen.

Blijkt echter dat de temperatuur toch te hoog oploopt dan dient men onmiddellijk contact op te nemen met de leverancier.

Meestal zal naast het oplopen van de temperatuur ook de installatie slecht functioneren.

Controle van de temperatuur kan plaats vinden door na minstens 2x deur sluiten en openen, bij geopende deur (olieniveau maximaal) de temperatuur af te lezen op het peilglas. (afbeelding 8-15, tevens thermometer).



afbeelding 10

18

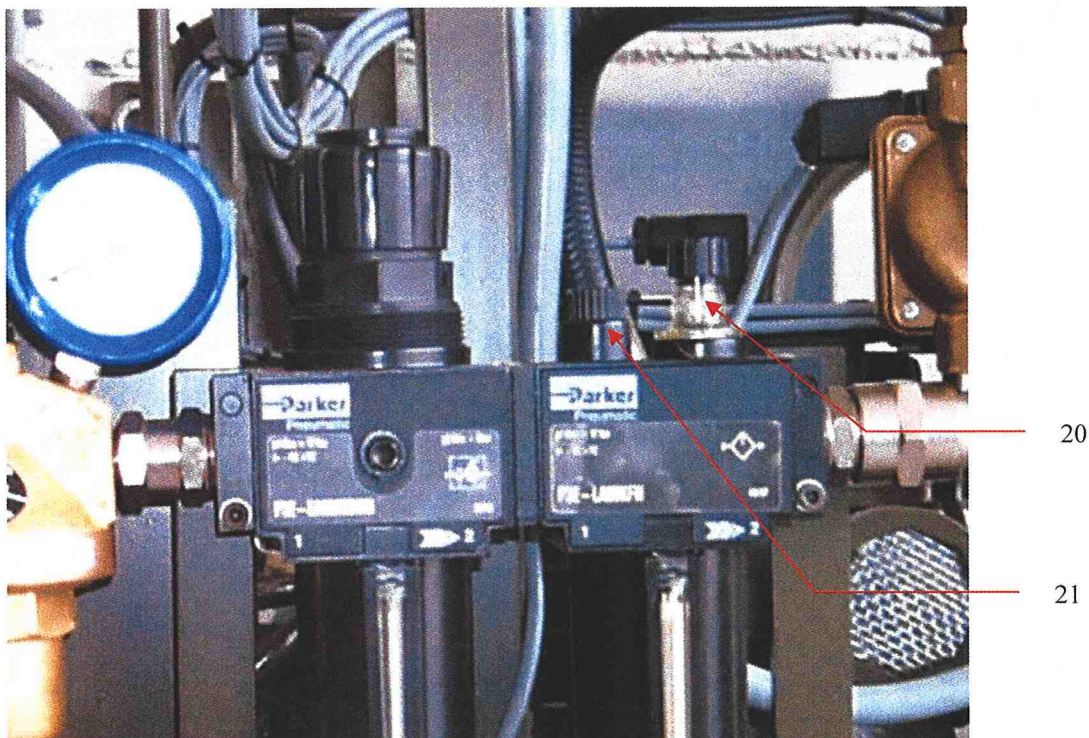
6c. Filtratie.

De goede werking en de levensduur van een hydraulische installatie is voor een zeer groot deel afhankelijk van de reinheid van de installatie en met name van de hydraulische olie.

In de installatie is een filter opgenomen met een zeer grote filtercapaciteit.

Indien zich geen calamiteiten voordoen kan worden volstaan met vervanging van het filterelement na ca. 1000 bedrijfsuren of bij de huidige gebruiksfrequentie na ca. 3 tot 4 jaren gebruiksduur. Het filter bevindt zich onder het getoonde deksel. (afbeelding 10-18)

Vervanging van het filterelement mag uitsluitend worden gedaan door gekwalificeerd onderhoudspersoneel.



afbeelding 11

6d. Smering

Op de hydraulische cilinders, daar waar de zuigerstang de cilinder uitkomt, bevindt zich een smeernippel. Middels deze nippel moet de stangafdichting gesmeerd worden, **minimaal elk half jaar**. Aanbevolen smeermiddel: Isoflex Topas NCA52 van het merk Klüber.

Veel bewegende delen van de hydraulische installatie komen direct in aanraking met de hydraulische olie en worden op die manier voldoende gesmeerd. Extra smering is op die plaatsen niet nodig.

Daarnaast echter komen delen die in het noodluchtsysteem zitten uitsluitend met perslucht c.q. stikstof in aanraking waarbij door de sterke afkoeling water (ijs) kan ontstaan en dien tengevolge ook corrosievorming.

Om met name de persluchtmotor toch van smering te voorzien is er een olienevelaar in de leiding geplaatst. Tijdens het testen van de noodluchtvoorziening dient u zich er van te overtuigen dat er een paar druppeltjes olie vanuit de druppelaar in het systeem komen.

Die druppeltjes zijn zichtbaar onder de instelschroef. (zie afbeelding 11-20)

Indien de opbrengst niet groot genoeg is kan met dezelfde stelschroef de opbrengst wat groter gemaakt worden door de stelschroef wat verder uit te draaien.

De olienevelaar wordt gevuld met een lichte hydraulische olie of met een oliesoort die door de fabrikant van de nevelaar wordt geadviseerd. (vulopening - afbeelding 11-21)

Doordat de noodluchtvoorziening het meest corrosiegevoelig is, is het aan te bevelen deze voorziening periodiek in werking te stellen.

Minimaal dient de installatie **1 keer per jaar** in werking worden gesteld.

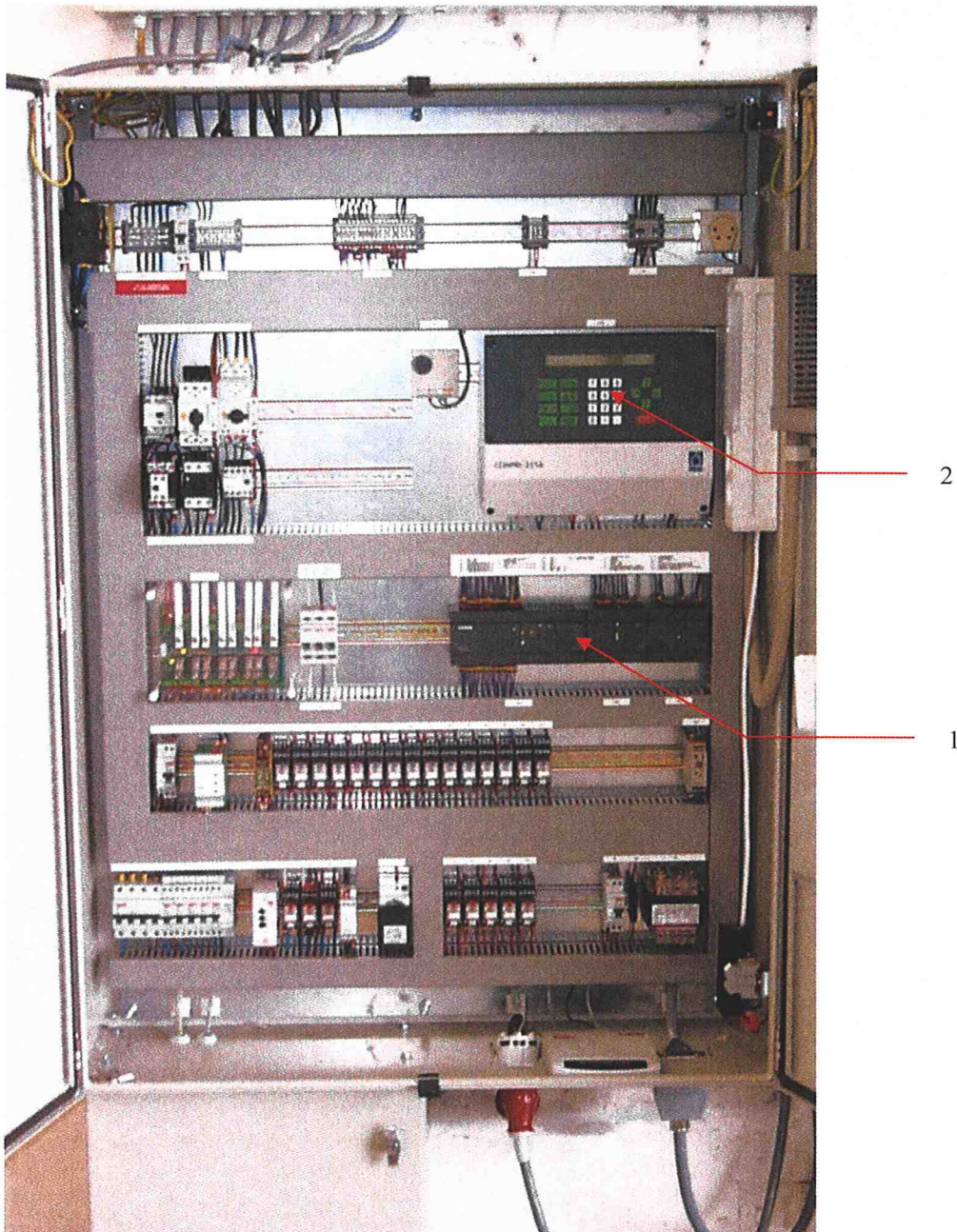
6e. Accu's

De accu's zijn onderhoudsvrij. Wel dienen de accu's periodiek vervangen te worden.

In deze toepassing hebben de accu's een levensduur van 3 – 5 jaar.

7. Onderhoudsschema hydraulische installatie

Werkzaamheden	Actie	periode
Controleren van het olieniveau - dient te gebeuren bij geopende deur (cilinders ingetrokken)	Bij te laag olieniveau, bijvullen conform hoofdstuk 2b.	maandelijks
Controleren van de helderheid van de olie nadat de deur een keer gesloten en geopend is geweest.	Bij melkachtige verkleuring hoofdstuk 6a raadplegen. Bij blijvende troebelheid, de olie uitwisselen of een conditietest laten uitvoeren	maandelijks
Controleren van de pomp op cavitatie	Bij een continue knetterend of ratelend geluid de installatie buiten gebruik stellen en de leverancier raadplegen	maandelijks
Controleren van lekkage van de leidingen op de hydraulische unit	Bij lekkage trachten de koppeling iets na te trekken. Bij blijvende lekkage koppeling en/of leiding vervangen	maandelijks
Controleren van lekkage van de hydraulische componenten zoals kleppen, ventielen e.d.	Bij lekkage de afdichtingen controleren en/of vervangen door originele afdichtingsets	maandelijks
Controleren van lekkage bij de hydraulische cilinders	Eventuele lekkage verhelpen of de cilinder ter reparatie aanbieden	maandelijks
Controleren van lekkage van de slangen en leidingen naast de cilinders en op de vloer	Bij lekkage trachten de koppelingen na te trekken. Bij blijvende lekkage, koppeling, slang en/of hydraulische pijp vervangen	maandelijks
Controleren van het olieniveau in de olienevelaar (afbeelding 11-21)	Eventueel bijvullen zoals aangegeven in hoofdstuk 6d	maandelijks
Vetsmering op stangafdichting van de hydraulische cilinders	Zie hoofdstuk 6d	6 maand
In bedrijf stellen van de noodluchtvoorziening (preventief)	De werking controleren van de noodlucht installatie Jaarbeurt leverancier	jaarlijks
Drukafstellingen controleren en inregelen	Jaarbeurt leverancier	jaarlijks
Stroomregelventielen voor de gelijkloop inregelen	Jaarbeurt leverancier	jaarlijks
Snelheidsregeling controleren en inregelen	Jaarbeurt leverancier	jaarlijks
Functionele controle componenten	Jaarbeurt leverancier	jaarlijks
Conditietest installatie incl. conditietest olie	Jaarbeurt leverancier	jaarlijks
Uitwisselen filterelement	Jaarbeurt leverancier	3 jaar
Hydraulische olie uitwisselen.	Zie hoofdstuk 2b	3 jaar
Reinigen ventilator stroomvoorziening	Jaarbeurt	jaarlijks



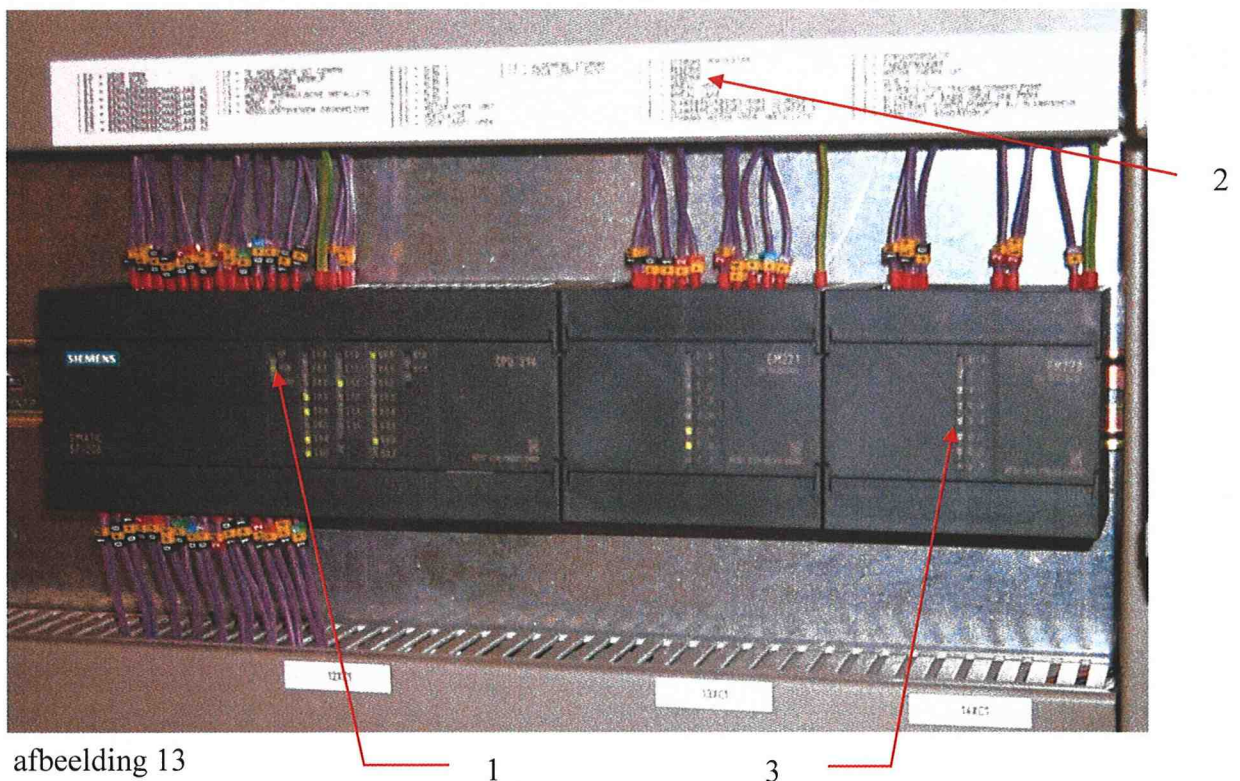
afbeelding 12

8. Besturing van de hydraulische installatie

De besturing van de installatie vindt plaats door een besturingssysteem met als kern een PLC. De besturing bevindt zich in de hoofdkast (afbeelding 12)

Onder deze hoofdkast bevindt zich een accu-kast waarin de accu's zijn geplaatst voor de noodstroomvoorziening.

Het gehele besturingssysteem is opgezet conform het elektrisch schema dat zich aan de binnenkant van de deur in de hoofdkast bevindt.



9. PLC

De PLC (afbeelding 12-1) zorgt voor de besturing van de hydraulische installatie.

De PLC is in werking als het groene ledje met het opschrift "RUN" brandt. (afbeelding 13-1)

Daarnaast bevinden zich op de PLC een aantal IN- en UITgangen. Op de tekstplaat boven de PLC (afbeelding 13-2) staat aangegeven om welke in- en uitgangen het gaat.

Met name het laatste moduul van de PLC (afbeelding 13-3) is belangrijk voor het zoeken van storingen. Op dit moduul zijn eventuele storingsmeldingen te herleiden.

Bij een storing zal namelijk één of meerdere leds op dit moduul branden. Op het tekstplaatje boven het moduul is de corresponderende storing te vinden.

Bij eventueel vervuilde sensoren in de cilindergoten zal het ledje van de synchronisatie knipperen.

Een nadere uitleg van de IN- en UITgangen van de PLC wordt in hoofdstuk 14 (blz.17) gegeven.

De software (het programma) voor de PLC wordt beheerd door de afdeling werktuigbouw van D.G.W.& T.

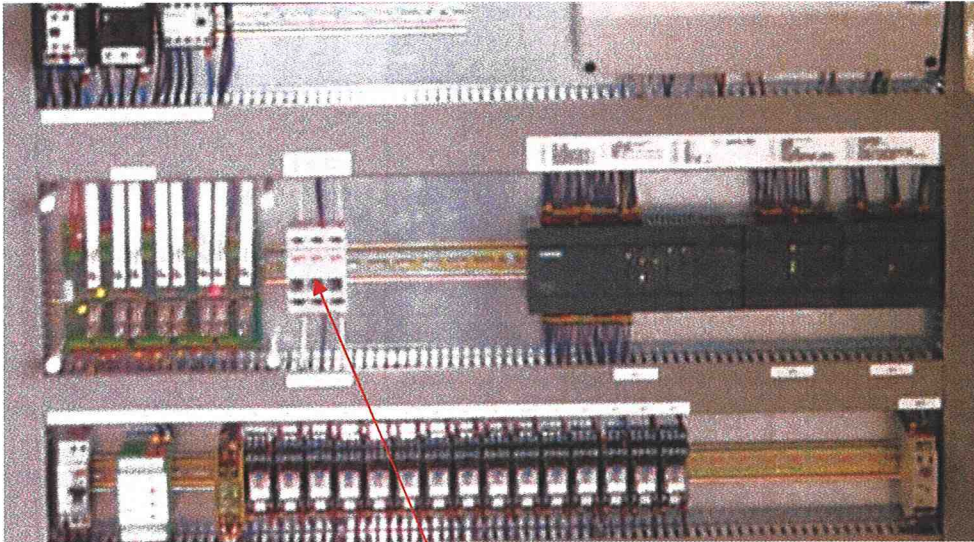
10. Priva bewakings- en registratie eenheid (afbeelding 12-2)

Ten behoeve van registratie en bewaking van de cyclus, het bewaken en controleren van de systeemdruk en het vastleggen van storingen is een onderstation model Compri 25 geplaatst. Dit onderstation communiceert enerzijds met de PLC en anderzijds, via een modem, met de afdeling werktuigbouwkunde van Dienst Vastgoed Defensie. (Mits aangesloten)

De Priva zal de cyclus van de PLC onderbreken als de druk in het hydraulische systeem te hoog oploopt

Het resetten van dit onderstation kan geschieden door de resetknop in te drukken welke is te vinden rechts naast het noodstop-relais. (afbeelding 14-1)

Resetten mag uitsluitend gebeuren door gekwalificeerd onderhoudspersoneel.



afbeelding 14

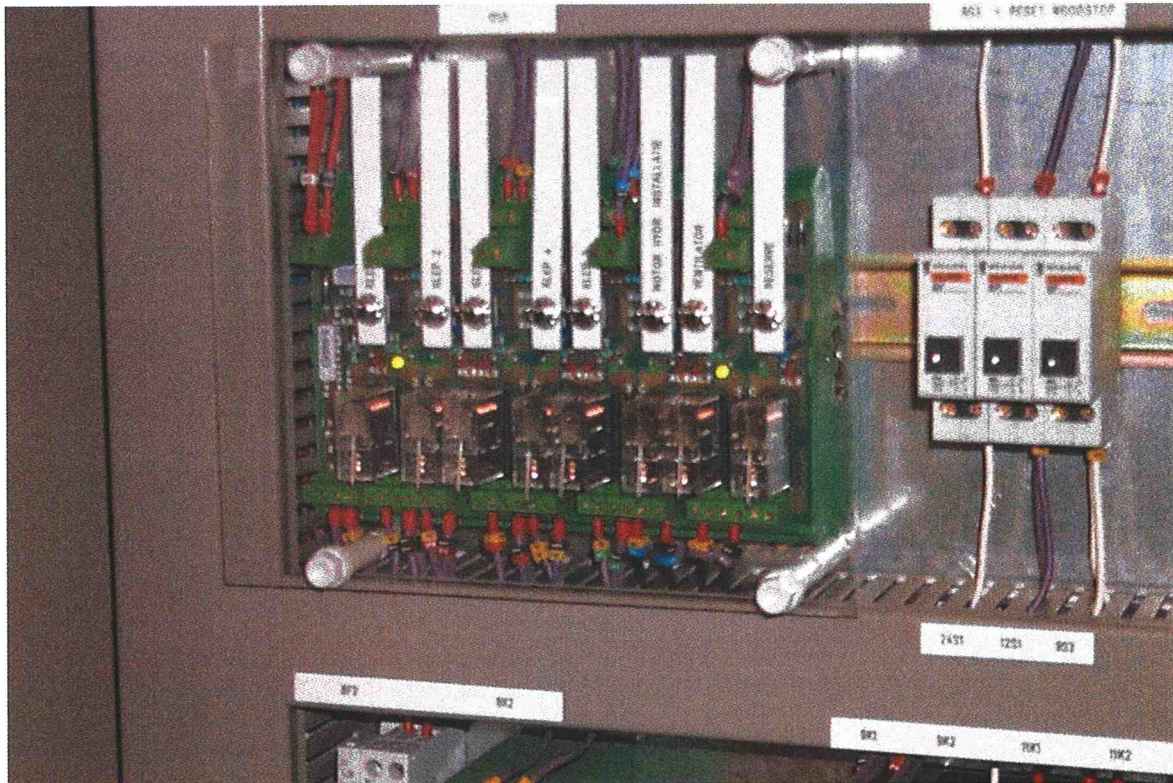
1

11. Het resetten van de PLC na een storing.

Nadat de oorzaak van de storing verholpen is moet de blokkering van de PLC opgeheven worden.

Daarvoor zit de resetknop, samen met de reset Priva en de reset noodstop tussen de PLC en de interventiemodules (afbeelding 14-1)

Resetten van de PLC mag uitsluitend gebeuren door gekwalificeerd onderhoudspersoneel.



afbeelding 15

12. Interventiemodules.

Ten behoeve van eventuele handbediening van diverse functies op de hydraulische installatie, (bijv. voor test- of afsteldoeleinden) bevinden zich in de besturingskast, achter het plexiglas, zogenaamde interventiemodules. (afbeelding 15)

Het naar beneden plaatsen van de schakelaar op de interventiemodule betekent het inschakelen van de aangegeven functies.

Daarbij zijn een paar zaken bijzonder belangrijk.

- Schakel nooit de kleppen 2 en 3 tegelijkertijd in. Het bijbehorende hydraulisch ventiel kan daardoor defect raken.
- De elektromotor mag uitsluitend ingeschakeld worden als **klep 2 en 3 NIET ingeschakeld** zijn. Klep 2 of 3 mogen namelijk pas ingeschakeld worden als de motor in driehoek-schakeling draait.
- De verschillende kleppen mogen pas geschakeld worden als de elektromotor minstens 10 seconden gedraaid heeft.
- Als u de installatie op de PLC besturing wilt laten draaien **MOETEN** de schakelaars op de interventiemodules naar boven staan (uitgeschakeld).

13. Accukast

Ten behoeve van de noodstroomvoorziening zijn er twee 12V accu's in het elektrisch systeem opgenomen.

Deze accu's bevinden zich in een aparte kast onder de hoofdbesturingskast.

Deze accu's zijn hermetisch gesloten en zijn derhalve onderhoudsvrij.

Het is echter aan te bevelen een preventieve capaciteitscontrole op de accu's uit te voeren en dit jaarlijks te laten plaats vinden.

14. IN- en UIT-gangen van de PLC

De PLC verzorgt de besturing van de installatie. Op de ingangen van de PLC zijn een aantal signaalgevers aangesloten. Dit zijn in het algemeen sensoren, voelers, opnemers en schakelaars.

Op de uitgangen van de PLC zijn de uitgaande commando's aangesloten. Deze commando's schakelen iets in of zetten iets aan zoals een elektromotor, stuurventielen, ventilator, waarschuwingsslampen e.d.

Achter in dit handboek zit het programma dat in de PLC geladen is. (De software)

Rechts boven zijn de paginanummers te vinden. Die worden aangegeven met SEIT 2, SEIT 3 enz.

Op SEIT 13 en SEIT 14 zijn de IN-gangen vermeld. De ingangsnummers beginnen met de letter E. Op SEIT 15 zijn de UIT-gangen vermeld. Deze beginnen met de letter A.

De ingangen E0.0 t/m E1.5 en de uitgangen A0.0 t/m A1.1 bevinden zich op de hoofdunit van de PLC. (afbeelding 13-1)

Naast deze hoofdunit bevindt zich een extra ingangsmoduul met de ingangen E2.0 t/m E2.7.

Uiterst rechts (afbeelding 13-3) bevindt zich een extra uitgangsmoduul met A2.0 t/m A2.7.

Enkele opmerkingen met betrekking tot de ingangen:

E0.2 t/m E0.7 zijn de naderingsschakelaars die in de goot gemonteerd zijn en de stand van de hydraulische cilinders aangeven. Cilinder A ligt bij de hydraulische unit en cilinder B bij de kleine deur.

E2.3 geeft het hoge olieniveau aan en E2.4 het lage olieniveau.

Als de PLC een storing geeft op het olieniveau dan is dat **altijd vanwege een te laag olieniveau**. (ingang E2.4 en uitgang A2.3 gaat branden als het olieniveau te laag is)

Als deze storing zich meldt kan de deur alleen nog maar geopend worden.

Sluiten is dan niet meer mogelijk voordat de olie is bijgevuld. E2.3 wordt geschakeld als het olieniveau weer voldoende is (bijgevuld). Deze niveau schakelaar werkt dus uitsluitend als een **reset-schakelaar** voor een olieniveau storing.

Eventueel olie bijvullen dient te geschieden conform punt 2b van hoofdstuk 2

"In bedrijfstelling"

De ingangen E2.5 en E2.6 zijn drukschakelaars die de druk in de leidingen naar de beide cilinders bewaken om eventuele slangbreuk zo snel mogelijk te detecteren.

Als echter een te sterke afwijking van de gelijkloop optreedt (een cilinder staat dan te lang stil) dan kan de druk in die leiding ook wegvallen.

Een herhaaldelijk optreden van een valse slangbreukmelding kan ook het gevolg zijn van teveel afwijking in de gelijkloop.

15. Stuklijst hydraulische installatie type 30604, project nr. 150024
Schema 131-0053L - Datum: 25.07.2000

Pos	Aantal	Typenummer	Omschrijving	Fabrikaat
01	1	ZW-200L	Oliereservoir	Asbreuk Service
01A	4	210.102.916.300	Zwenkwiel	HACO
01B	2	SPG1816025191W1	Beugel/fleshouder	Parker
02	1	LVA 2-T-A	Oliepeilglas	
03	1	TR2	Vuldop/beluchttingsfilter	
04	2	ELO BAU 200.010	Niveauschakelaar	ELO BAU
05	1	C20-3/8	Aftap/kogelkraan	
06	1	MPF-750-1-A-G1-P25-NBT	Retourfilter	
07	1	MA.20600/63flens	Manometer 0-160bar	
08	1	9MV400S	Manometerafsluiter	Parker
09	1	AM5.VM.AB	Dubbele overdrukbeveiliging	ARON
10	2	0170.45803.1.042	Drukschakelaar 1-10bar	SUCO
10A	2	1.1.80.652.002	Stekker voor drukschakelaar	SUCO
11	1	4AP132M-4-7,5KE V1	Electromotor 1500RPM	
12	1	300/3 LS303	Lantaarnstuk	
12A	1	A-300	Dempingsring	
13	1	38/3-86 ND.17	Flex. Koppeling	
14	1	PMD4-AL4g NG10-Z	Montageplaat	
15	1	D3W2CJJ23	Stuurschuif 4/3 - 24VDC	Parker
16	1	8AM.ARV.70	Luchtmotor	GAST
17	1	2D13	Tandwielpomp	Marzocchi
18	1	200/2 LS203	Lantaarnstuk	FD
19	1	24/2-65 ND.10	Flex.koppeling	FD
20	1	257/6 1.1/4" - 8 bar	Terugslagklep	F.lli Tognella
21	1	RH5	Gestuurde terugslagklep	HAWE
22	1	3D40	Tandwielpomp	Marzocchi
23	3	257/6 1/2"	Terugslagklep	F.lli Tognella
24	2	VEI-8A-2T-12-NC-S OD15.31.21.47.00/S8H-24VDC	2/2 cartridge ventiel met 24V DC spoel	Oil Control
25	1	DM331.130.250.3.1111	Druksensor 0-250 bar	BD Sensors
27	1	RB206DBY-24VDC	2/2 pneumatisch ventiel N.O.	M&M Int.
28	6	DW-AS-513-M30	Naderingsschakelaar	Contrinex
29	6	DW-AD500-M30	Stekker	Contrinex
30	1	VSC-30-05.13.01.03.03.20	Systeemdruk-beveiliging	Oil Control
31	1	9PCM1600S	Snelheidsregelventiel	Parker
32	1	VFC-NC.05.99.05.00.09	Wisselklep	Oil Control
33	4	VCST-14E	Stroomregelklep	
34	1	VSC-20.05.13.07.03.02.10	Overdrukbeveiliging	Oil Control
35	4	257/6 1/2"	Terugslagklep	F.lli Tognella
36	1	R1200HB	Perslucht reduceer 0-220bar	Techni Control
37	1	6300251/40	Manometer 0-25 bar	Techni Control
38	1	P3E-EA00KEBNN	Filter/reduceer	Parker
39	1	04430730/FV343/MGS10/3/D	Manometer 0-10 bar glyc.	Badotherm
40	1	P3E-LA00KFN	Olienevelaar	Parker
41	1	VED-8A-32-06-SE OD13.10.51.49.00/S8H-24VDC	3/2 cartridge ventiel met 24V DC spoel	Oil Control
42	1	0159.43314.1.001	Drukschakelaar 25-250 bar	SUCO
43	1	6303151/40	Manometer 0-300 bar	Techni Control

16. Stuklijst van bestaande componenten uit het hydraulisch systeem in de betonnen onderkomens op de diverse vliegbases

Pos	Aantal	Typenummer	Omschrijving	Fabrikaat
54	2	203,2CD-2HUKS03C-2150+150	Hydraulische cilinder	Parker
55	2	9RA600S-4	Overdrukbeveiliging	Parker
56	2	CPS-1200-S-5-M10	Gestuurde terugslagklep	Parker

Onderhouds- en testrapport hydraulische installatie type 30604 rev. 1

Vliegbasis: Leeuwarden	Shelternummer:
Installatienummer:	
Datum:	Controleur:

Rgl	Uit te voeren werkzaamheden	Par	Opmerking
1	Visuele controle hele installatie		
2	Conditietest olie		
3	Controle op cavitatie van de pomp		
4	Controle op functie hydraulische componenten		
5	Controle – repareren lekkages		
6	Controle drukafstellingen – eventueel bijregelen		
7	Controleren gelijkloop – eventueel afstellen		
8	Controleren snelheidsregeling - eventueel afstellen		
9	Controleren olieniveau van de olienevelaar Eventueel bijvullen		
10	Controleren positie van de sensoren Eventueel opnieuw afstellen		
11	Cilinders controleren op lekkage		
12	Laatste versie software downloaden		
13	Noodluchtsysteem laten draaien – drukafstellingen controleren – eventueel opnieuw afstellen		
14	Controleren en reinigen van de ventilator in de laderunit		
15	Afhankelijk van de olietest, olie conditioneren of vervangen. Op schema vermelden		
16	Controle op vervuiling filterelement – eventueel vervangen. Vervanging minimaal volgens vervangingsschema		
17	Onderhoudssticker aanbrengen – duidelijk ingevuld		