

Goed onderhoud verzekert u van een lang(er) leven van uw hydraulische aggregaat.

Dit service handboek vertelt hoe men moet zorgen voor het aggregaat, welke testapparatuur er beschikbaar is en hoe men het aggregaat eenvoudig kan controleren op fouten.

Om het maximale uit een hydraulisch aggregaat te kunnen halen, zal men de volgende regels moeten volgen:

- 1 Alle leidingen en slangen moeten absoluut schoon en vrij van oneffenheden blijven.
- 2 Het aggregaat moet goed contact maken met het onderstel; als dit niet mogelijk is dan moet men de minpool verbinden, met het onderstel d.m.v. een 35mm² kabel, om een goede "massaverbinding" te maken.
- 3 De volgende accucapaciteit wordt aanbevolen voor onderstaande motoren:

12MB12	143 Ah	1500 kg laadklep
24MB22	84 Ah	1500 kg laadklep
12MA62	180 Ah	1500 kg laadklep
24MA42	143 Ah	1500 kg laadklep

Opmerking: Om een goede accucapaciteit te garanderen, is het mogelijk dat de dynamo omgewisseld moet worden voor een groter type.

Voor vrachtwagens die veel laadklep-bewegingen maken met kleine tussenstops, wordt een accu aanbevolen met een grotere capaciteit.

- 4 "High-grade" hydrauliek olie met de volgende viscositeit moet te allen tijde worden toegepast:

Viscositeit: niet onder 1,6 °E (7,5 cSt 50 °C)
 niet boven 13 °E (100 cSt 10 °C)

Normale viscositeit: 30,4 cSt bij 40 °C. Afhankelijk van het seizoen zou winter- of zomerolie gebruikt moeten worden.

- 5 Kabelgrootte (oppervlakte) voor hydraulische aggregaten:

met 12MB12 min. 50 mm²
met 24MB22 min. 35 mm²
met 12MA62 min. 50 mm² bij voorkeur 70 mm²
met 24MA42 min. 50 mm²

Stuurstroomkabel voor magneten en startrelais minimaal 2,5 mm².
Zorg voor een goede en vaste verbinding.

- 6 Voorkom een te volle tank: deze kan overstromen en daardoor de motor binnendringen en de koolborstels beschadigen.

Service handboek voor onderhoud van "Classic" hydraulische aggregaten.

- 7 Zorg voor een goede sluiting van de kabels en de slangen. Vermijd dat vuil bij het aggregaat kan komen en spuit nooit water, onder hoge druk, direct op het aggregaat.

Fouten ontdekken aan het hydraulische aggregaat.

Om fouten snel en simpel te kunnen ontdekken, heeft men de volgende testapparatuur nodig.

Druk meetapparatuur: 250 bar minitest drukmeter.
 Minitest hogedrukslang.
 Minitest verbindingsnippel.
 Minitest verbindingsnippel M8X1.

Onderhoudskit.

De praktische oplossing voor het onderhoud van hydraulische aggregaten.

Onderdelen:

- 1 Universele voltmeter,
voor het controleren van het stroomverbruik en voltage-val.
- 2 Schroevendraaier,
voor het verbinden van de kabelset aan de "shunt".
- 3 Kabelset,
voor het verbinden van de voltmeter aan het meetpunt.
- 4 Steeksleutel (instelbaar),
voor het verbinden van de accukabel aan de "shunt".
- 5 Minitest hogedruk slang,
voor het verbinden van de minitest drukmeter aan minitest nippel.
- 6 Drukmeter,
voor het meten van de overdruk bij de klepzittingventielen.
- 7 "Shunt",
voor het meten van de gelijkstroomverbruik van de motor.

Apparatuur om elektrische fouten te ontdekken.

- 1 Gelijkstroom multimeter, 50 V-150 mV bereik.
- 1 "Shunt" 150 mV 300 Amp.
- 1 "Shunt" 150 mV 600 Amp.
- 1 50 mm² adapter kabel, 20 cm lang met kabelschoentjes.
- 2 Kabel 1,5 mm² , 1,5 m lang voor de "shunt".

Drukmetingen.

- 1 Vervang het afdop plugje op het ventiel door de minitest verbindingsnippel M8X1.
- 2 Start het hydraulische aggregaat met een volle last op de lift.
- 3 Meet de druk. Als de druk normaal is en er komt geluid van het veiligheidsventiel (open), dan kan men de druk opvoeren met behulp van een 6 mm inbussleutel en een 17mm steeksleutel. Breng nu de lift richting de laadvloer en controleer of het veiligheidsventiel op de juiste druk open gaat.

Service handboek voor onderhoud van "Classic" hydraulische aggregaten.

Drukmeting geeft de mogelijkheid om een slecht werkende laadklep te kunnen controleren op:

- te weinig smering.
- uit lijn liggende onderdelen.
- lekkende cilinders of slangen.

Opmerking: Bij het instellen van het veiligheidsventiel moet men zorgvuldig te werk gaan. Draai de schroef nooit helemaal naar beneden. Dit kan scheuren in de cilinder veroorzaken **of zelfs schade aan de laadklep.**

Verlaag nooit de druk tot onder de waarde die de fabrikant van de laadklep aangeeft. Als het hydraulische aggregaat geen minitest verbindingsnippel heeft, dan moet men tussen alle persleidingen en het ventiel een T-koppeling zetten met een minitest verbindingsnippel.

Elektrische fouten ontdekken.

Het verbruik van de motor kan men meten door de "shunt" tussen de pluspool en het startrelais te koppelen.

Verbind de draden van de "shunt" met de multimeter. Zet de multimeter op een meet- bereik van 150 mV. Als men een "shunt" gebruikt van 300 Amp en 150 mV, verdubbel dan de waarde.

Start het aggregaat.

Als de druk juist is, maar het amperage te hoog, controleer dan het voltage tussen de pluspool en de minpool van de motor.

Oorzaak van een te grote spanningsval.

- a) Slechte accu.
- b) Accu niet volledig geladen.
- c) Bekabeling met een te klein diameter.
- d) Een slechte massaverbinding tussen het aggregaat en het onderstel.
- e) Slechte kabelverbinding door oxidatie.

Het verbeteren van een te grote spanningsval.

- a) Vervang de accu.
- b) Laad de accu.
- c) Gebruik een kabel met de aanbevolen diameter.
- d) Gebruik een multimeter, controleer de spanningsval tussen het aggregaat en het onderstel. Plaats de pluspool van de multimeter op een contact deel van het onderstel en plaats de minpool van de multimeter op de minpool van de motor (zorg voor een schone ondergrond). Zet de multimeter op een bereik van 150 mV. Een hoge waarde betekent een slechte verbinding.
- e) Verwijder roest of verf van de verbindingsbouten of bevestig een extra kabel tussen het aggregaat en het onderstel van de wagen.

Het controleren van de spanning op het magneet.

Verbind de multimeter tussen de twee polen op de magneet. Schakel de stroom van de magneet in en controleer de spanning met die van het startrelais.

Als de spanningsval groter is dan 0,5 V controleer dan:

- a) Kabeldiameter (minimaal 2,5 mm²)
- b) De contacten tussen platte pinnen en de kabelschoentjes.
- c) Drukknop contact oppervlak (kan verbrand zijn).

Als de spanning normaal is maar de magneet werkt niet, gebruik dan de multimeter in de Ohm-stand. Verbind de multimeter tussen de twee polen op de magneet (alle andere kabels moeten van de magneet verwijderd zijn). Zet de multimeter op een Ohm bereik tussen de 1 en 10 Ohm en controleer het resultaat.

Als de spoel is gebroken, dan zal de multimeter niets aangeven.

Als er kortsluiting is, dan zal de multimeter maximaal aangeven.

De juiste waarden: 2,0 Ohm voor de 12EM15S
 10-12 Ohm voor de 24EM15S

Als de multimeter een andere Ohm-waarde aangeeft, vervang dan de magneet. Controleer de beweging van het klepzitting-ventiel alvorens de magneet te plaatsen. Vergelijk tevens de stiftlengte van de spoel. Er zijn twee lengtes, één voor de stalen ventielen (63 mm) en één voor de aluminium ventielen (47,5 mm).

Het vervangen van de koolborstels.

Als de koolborstels versleten zijn, dient men deze te vervangen. Controleer of er geen olie op de koolborstels zit; dit veroorzaakt een filmlaag van olie en grafiet op de collector. Maak de collector en de groeven goed schoon.

Kijk of de soldering van de collector beschadigd is. Zo ja, vervang de collector dan. Controleer alle kabelsolderingen. Een oververhitte motor kan de borstelveren verbrand hebben waardoor ze hun spanning verliezen. Vervang altijd alle borstelveren, dit om de druk op de collector gelijk te houden. Als men de thermische beveiliging installeert, plaats deze dan zorgvuldig op de negatieve borstel zodat de gevoelige oppervlak zo dicht mogelijk bij de koolborstelhouder zit.

Pas op voor kortsluiting!

Het vervangen van ventiel O-ringen.

Belangrijk: O-ringen moeten altijd in de werkplaats vervangen worden. Dit vervangen moet schoon en met schoon gereedschap gebeuren. Maak het ventielblok los. Verwijder de magneet en de grote schroef aan de andere zijde van de magneet. Druk het ventielsysteem (cilindergedeelte) zorgvuldig naar buiten vanaf het magneetgedeelte.

Service handboek voor onderhoud van "Classic" hydraulische aggregaten.

Vervang O-ringen. Belangrijk: let op dat de nieuwe O-ringen niet beschadigen tijdens het monteren. Smeer de binnenkant van het ventielblok in met schone olie en druk het ventielsysteem weer zorgvuldig terug in het blok. Draai de grote schroef weer stevig aan en plaats de magneet weer terug. Controleer ook altijd het startrelais als men onderhoud aan de motor uitvoert.

Maak het startrelais open en bekijk de contacten. Als deze verbrand zijn, vervang dan het startrelais. Als men dit niet doet dan kunnen de contacten blijven kleven en de motor blijven doordraaien en oververhit raken (verbranden).

BELANGRIJK!

Spuit nooit water of een oplossing met hoge druk op het hydraulische aggregaat.

Houd het aggregaat schoon, zowel inwendig als uitwendig.

Controleer het oliepeil regelmatig.

Doe nooit teveel olie in de tank: dit zal er via de tankdop uitlopen en eventueel de koolborstels van de motor beschadigen.

Belast de motor niet te veel.

Eerste stap bij oplossen van fouten:

- 1 Controleer de accu.
- 2 Controleer de stroom-toevoer naar de motor.
- 3 Controleer de cilinderdruk.
- 4 Controleer het voltageverschil tussen de accu en de motor.
- 5 Controleer: a) De werking van de klep met en zonder belasting.
b) Of de druk buitensporig is, als de klep is belast.

Controleer het volgende bij mechanische fouten.

De laadklep is niet recht (in lijn).

Foute installatie.

Onvoldoende smering.

Beschadigde lagerbussen.

Knellende olieslang.

Cilinderdruk.

Opmerking: Een extra voltageverschil tot één volt kan zich voordoen in samenwerking met de stuurstroom van het relais en de stuurstroom van de magneten. Voltage moet gemeten worden direct bij de magneet.

FOUTEN ONTDEKKEN.

Fout - Oorzaak - Juiste meting

1. Motor wil niet starten -
 1. Accu leeg - Laad de accu.
 2. Druknop heeft geen negatief contact - Verbind de negatieve draad.
 3. Geen negatieve verbinding op de motor - Verbind de negatieve draad.
 4. Kapot startrelais - Controleer het startrelais en vervang deze eventueel.

2. Motor loopt te langzaam -
 1. En te lage accu spanning - Laad de accu.
 2. Koolborstelbeschadiging door olie op de collector - Vervang de koolborstels en maak de collector schoon.

3. Motor loopt maar de lift gaat niet omhoog en sluit niet. -
 1. Niet genoeg olie in de tank - Controleer het oliepeil.
 2. Pompas gebroken - Pomp vervangen.
 3. Geen stuurstroom naar de magneet - Controleer de zekering en de stuurstroom contacten.
 4. Verbrande stuurstroomkabel - Vervang de kabel.

4. Motor loopt maar de lift gaat niet omhoog en sluit niet. Lawaai. -
 1. Veiligheidsventiel blijft open - Veiligheidsventiel verkeerd afgesteld.
 2. Laadklep is scheef en gaat zwaar - Te zware lading tijdens het liften (lading verminderen).

 3. Ontlastventiel werkt niet - Laadklepschade door een botsing. Controleer het voltage op de magneet (min. 9 volt bij een 12 Volt magneet en min. 18 Volt bij een 24 Volt magneet).

5. Laadklep stijgt te langzaam. -
 1. Niet voldoende olie in de tank - Voeg meer olie toe en controleer op lekkage.
 2. Voltage terugval - Controleer de laadspanning.
 3. Ontlastventiel werkt niet - Controleer het voltage.
 4. Lekkende pomp - Vervang de pomp.
 5. Veiligheidsventiel te laag afgesteld of schade aan een ventiel - Stel de juiste druk in. In geval van lekkage (controleer de retourleiding): vervang het ventiel.
 6. Cilinder lekt - vervang de afdichtingen.

6. Laadklep daalt te langzaam. -
 1. Het veiligheidsventiel houdt de olie tegen - Maak dit ventiel schoon, open het.
 2. Olieviscositeit te hoog - vervang de olie door lichtere olie.
 3. Ontlastventiel werkt niet - Controleer het voltage, vervang de magneet als dit nodig is.

7. Onbelaste laadklep stijgt niet tot het hoogste punt. -
 1. Olie niveau in tank te laag - Controleer het olieniveau. Voeg olie van hetzelfde type toe.

Service handboek voor onderhoud van "Classic" hydraulische aggregaten.

8. Belaste laadklep stijgt niet tot het hoogste punt.
- 1. Olie niveau in tank te laag - Controleer het olieniveau. Voeg olie van hetzelfde type toe.
 - 2. Veiligheidsventiel te laag afgesteld - Stel het veiligheidsventiel in tot de juiste druk.
 - 3. Veiligheidsventiel kapot - Vervang het ventiel.
 - 4. Laadklep werkt schokkend (stotterend) - Smeren.
9. Laadklep sluit niet
- 1. Ontlastventiel werkt niet - Controleer het voltage op de magneet (min. 9 Volt of 18 Volt).
 - 2. Olie niveau in de tank te laag - Voeg olie van hetzelfde type toe.
 - 3. Accucapaciteit te laag - Controleer het laadvermogen.
 - 4. Voltageterugval bij het starten van de motor - Start eerst de magneet, dan de motor. Contactoppervlak van de motor is afwijkend, dit veroorzaakt een vertraagde start.
10. Laadklep zakt met belasting
- 1. Lekkage door slangen veroorzaakt door kapot slangbreukventiel - Vervang slangbreukventiel, en maak de verbindingen goed vast.
 - 2. Lekkend veiligheidsventiel en systeemventiel - Vervang de ventielen.
 - 3. Lekkende O-ringen - Vervang de O-ringen.
11. Belaste laadklep weigert te werken .
- 1. Lekkende cilinder - Vervang de cilinder.
 - 2. Lekkende verbinding - Maak de verbinding goed vast.
 - 3. Lekkend slangbreukventiel - Vervang het ventiel.
 - 4. Lekkend ontlastventiel - Controleer het ventiel en vervang deze als het nodig is.
 - 5. Lekkende O-ringen - Vervang de O-ringen.