

TH9 - 329/1329

MINISTERIE VAN OORLOG

Technische Handleiding 9-329/1329

**BEDIENING EN ONDERHOUD**  
**VOOR ALLE ECHELONS**  
DAF YAA-602 en 612,  
OPLEGGER, 6 TON, 2W, DL



GEHEIM

23  
G 206

Jan. 1957

TH9-329/1329

MINISTERIE VAN OORLOG

---

Technische Handleiding 9-329/1329

BEDIENING EN ONDERHOUD  
VOOR ALLE ECHELONS  
VAN DE  
DAF YAA-602 en 612



DIENSTGEHEIM

De gegevens en inlichtingen uit deze handleiding mogen niet aan de pers of aan onbevoegden worden verstrekt.

## VOORWOORD.

IN TEGENSTELLING MET ANDERE TECHNISCHE HANDLEIDINGEN IS DEZE HANDLEIDING BIJ UITZONDERING BESTEMD VOOR ALLE ECHELONS.

ALVORENS EEN REPARATIE TE VERRICHTEN, DIENT DAAROM IN DE ALLEREERSTE PLAATS DE TD7-8 SNL GN-329 TE WORDEN GERAADPLEEGD OM TE KUNNEN VASTSTELLEN, WELK ECHELON BEVOEGD IS TOT HET VERRICHTEN VAN DE REPARATIE.

## INDELING

### DEEL 1

|                  |                                    | pag. |
|------------------|------------------------------------|------|
| <i>Hoofdstuk</i> | I. Inleiding .....                 | 5    |
|                  | II. Beschrijving en gegevens ..... | 6    |

### DEEL 2

#### *Bedieningsvoorschriften*

|                  |  |    |
|------------------|--|----|
| <i>Hoofdstuk</i> | I. Behandeling na ontvangst van het materieel .....  | 14 |
|                  | II. Instrumenten en bedieningsorganen .....          | 17 |
|                  | III. Het gebruik onder normale omstandigheden .....  | 24 |
|                  | IV. Het gebruik onder abnormale omstandigheden ..... | 26 |

### DEEL 3

#### *Onderhoudsvoorschriften voor het eerste en tweede echelon*

|                  |   |     |
|------------------|---|-----|
| <i>Hoofdstuk</i> | I. Reservedelen, gereedschap, speciaal gereedschap en uitrusting  | 33  |
|                  | II. Smering en schilderwerk .....                                 | 35  |
|                  | III. Preventief onderhoud door het eerste en tweede echelon ..... | 38  |
|                  | IV. Opsporen van storingen .....                                  | 55  |
|                  | V. Wielen, banden, naven en wiellagers .....                      | 64  |
|                  | VI. Remsysteem .....  | 70  |
|                  | VII. Asophanging en veerconstructie .....                         | 94  |
|                  | VIII. Voorsteunen .....   | 100 |
|                  | IX. De elektrische installatie .....                              | 104 |
|                  | X. Chassis en opbouw .....  | 117 |

# INHOUD

|                                    | pag. |                                       | pag. |
|------------------------------------|------|---------------------------------------|------|
| Aankoppelen elektrische bedrading  | 19   | Reactieveiligheidsventiel             | 73   |
| Aankoppelen oplegger               | 24   | Remkrachtregelaar                     | 78   |
| Aankoppelen remleidingen           | 19   | Remkrachtregelaar, instellen          | 24   |
| Accu en gelijkrichter              | 107  | Remleidingen                          | 70   |
| Asophanging                        | 94   | Remvloeistoftank                      | 20   |
| Assen                              | 91   | Remschoenen                           | 82   |
| Banden en velgen                   | 64   | Remsysteem                            | 70   |
| Bedieningsorganen                  | 17   | Remsysteem, afstellen                 | 88   |
| Bedrading                          | 115  | Remsysteem, ontluchten                | 92   |
| Beproeving remsysteem              | 70   | Remtrommels                           | 80   |
| Beschrijving voertuig              | 6    | Reservevelen                          | 33   |
| Chassis                            | 117  | Res rvewieldrager                     | 117  |
| Contactblokken                     | 104  | Richtinglampen                        | 110  |
| Contactdozen                       | 20   | Rijden onder abnormale omstandigheden | 26   |
| Dekzeil                            | 120  | Rijden onder normale omstandigheden   | 24   |
| Electrische installatie            | 104  | Schakelkast                           | 113  |
| Electrische installatie (schema's) | 104  | Schokbrekers                          | 97   |
| Formulieren                        | 5    | Smeerkaart                            | 35   |
| Gegevens voertuig                  | 6    | Smering                               | 35   |
| Gereedschap en uitrusting          | 33   | Speciale gereedschappen en uitrusting | 34   |
| Handrem                            | 22   | Stop-achterlichten                    | 109  |
| Handrem, loszetten                 | 22   | Storingen                             | 55   |
| Inleiding                          | 5    | Veerconstructie                       | 97   |
| Koppelingen remsysteem             | 19   | Verduisteringsschakelaar              | 19   |
| Koppelschotel                      | 118  | Veren                                 | 97   |
| Laadbak                            | 119  | Verfwerk                              | 35   |
| Luchtfilters                       | 76   | Voorsteunen                           | 100  |
| Lucht- en hoofdremcilinder         | 79   | Voorsteunen, afstellen                | 103  |
| Luchtketels                        | 76   | Voorsteunen, bevestiging aan chassis  | 100  |
| Naamplaten                         | 11   | Voorsteunen, omhoogbrengen            | 24   |
| Naven en lagers                    | 64   | Voorsteunen, onderhoud                | 102  |
| Ontkoppelen oplegger               | 25   | Wielen                                | 64   |
| Opbergkasten                       | 118  | Wielremcilinder                       | 86   |
| Overstroomventiel                  | 75   | Zijlampen                             | 108  |
| Preventief onderhoud 1e echelon    | 38   |                                       | 109  |
| Preventief onderhoud 2e echelon    | 38   |                                       |      |

# DEEL 1.

## Hoofdstuk I. INLEIDING.

### I. Algemeen.

a. Deze handleiding dient ter inlichting van en als leidraad voor alle echelons. Zij bevat gegevens over gebruik en onderhoud van het materieel, evenals beschrijvingen van hoofddelen en hun functies in samenhang met andere componenten.

b. Deel 1 behandelt het algemene gedeelte, waaronder een algemene beschrijving van het voertuig en gegevens in tabelvorm. Gedetailleerde beschrijvingen van en gegevens over de verschillende delen zijn in de volgende delen beschreven.

c. Deel 2 bevat gedetailleerde gegevens betreffende het gebruik van het voertuig, de accessoires en het gereedschap.

d. Deel 3 bevat instructies voor het preventieve onderhoud, het smeerschema en het opsporen van storingen. In dit deel zijn ook opgenomen de gedetailleerde beschrijvingen van en gegevens over de verschillende componenten van het voertuig.

### 2. Formulieren, documentatie en rapporten.

Zie hiervoor TVOM II, Deel A, (voorschrift nr. 1562), Hoofdstuk 5.

## Hoofdstuk II. BESCHRIJVING EN GEGEVENS

### 1. Beschrijving.

*a. Aanduiding.* De in deze handleiding gebruikte termen „links” en „rechts” zijn alle gezien in de rijrichting. „Links” heeft betrekking op de zijde links, „rechts” op de zijde rechts van de rijrichting. „Voor” is de gesloten zijde achter de cabine en „achter” de zijde welke mede wordt gevormd door de laadklep van de laadbak (afb. 1, 2, 3 en 4).

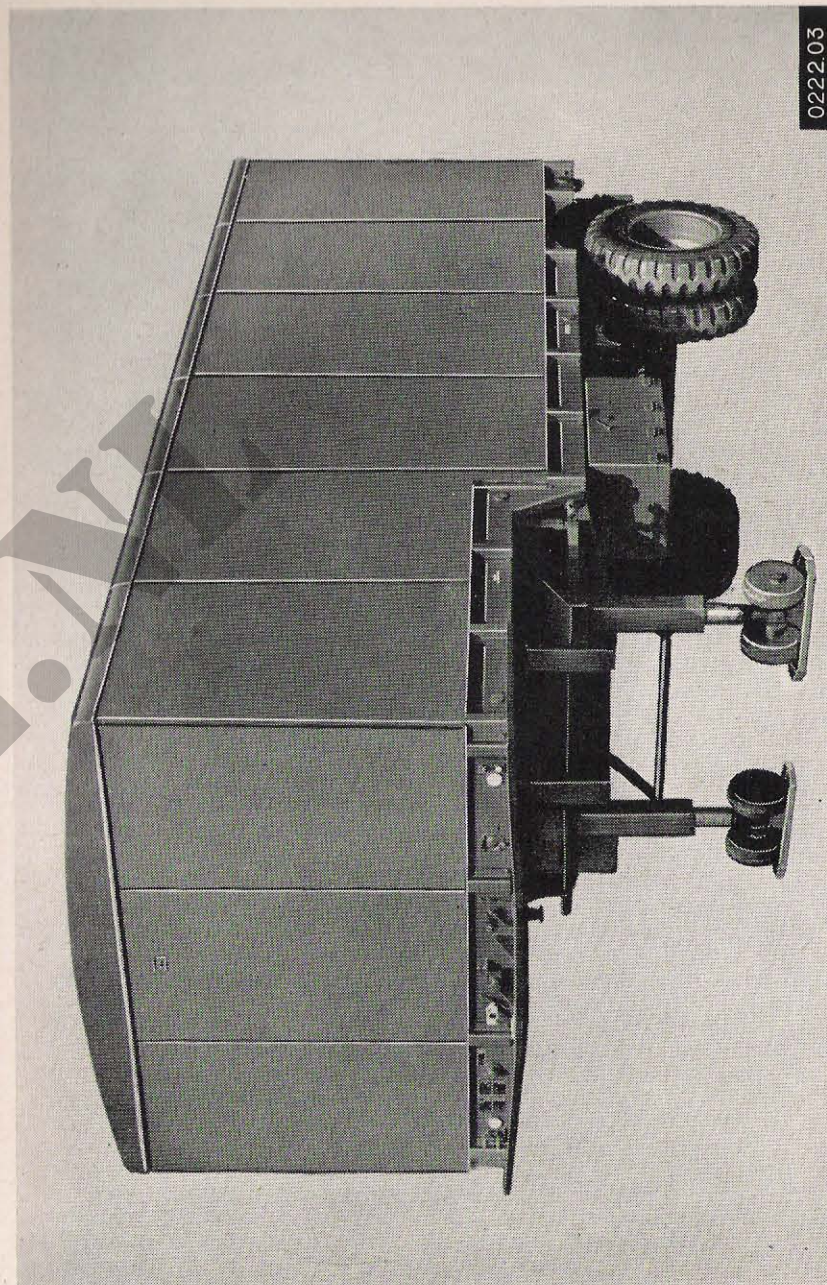
*b. Algemeen.* Dit voertuig is een 6 tons oplegger met een chassis van het z.g. half zwanenhals model. Het is voorzien van een vaste as, welke door middel van bladveren met het chassis is verbonden. Twee mechanisch bediende steunen, elk voorzien van twee wielen, dragen de oplegger in afgehaakte toestand.

*c. Steunwielen.* De mechanische steunen, welke de oplegger in afgehaakte toestand schragen, kunnen door slingers via tandwielkasten aan weerszijden van het voertuig, worden neergelaten.

*d. Opbouw.* Bij de YAA 602 is de laadruimte geheel gesloten uitgevoerd en bestaat uit een houten vloer, stalen afneembare zijschotten en een stalen afneembare kap. De achterwand wordt gevormd door twee deuren en een klep.

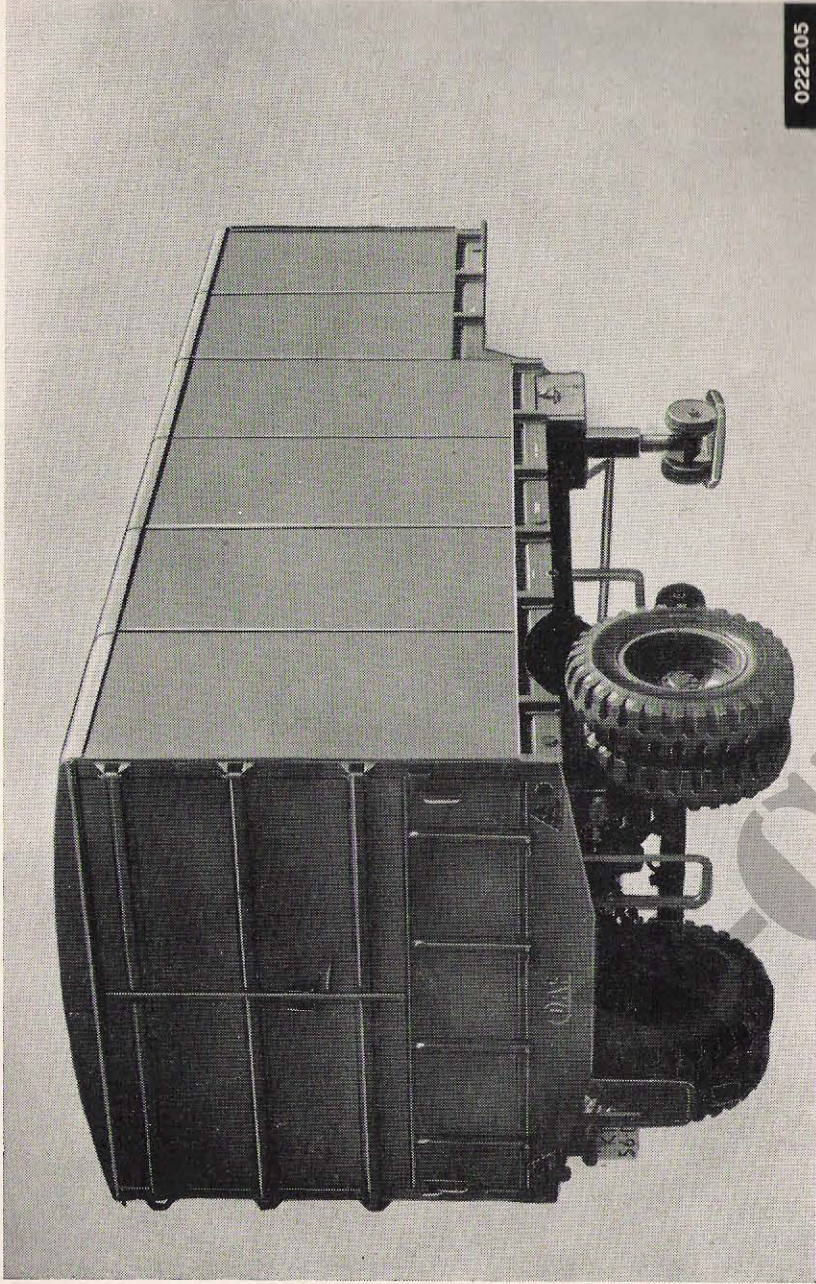
De YAA 612 is een oplegger met een opbouw bestaande uit een houten laadvloer en houten afneembare zijschotten. De bovenzijde is open en kan met een dekzeil worden afgedekt. Zowel links als rechts zijn in de zijwanden twee deuren aangebracht. De achterwand wordt grotendeels gevormd door een laadklep, die geheel kan worden neergeklapt.

*e. Trekker.* Bij normaal gebruik wordt de oplegger getrokken door een 5 tons, 4 x 2, trekker, welke uitgerust is met een opleggerkoppeling. De complete koppeling van een trekker en oplegger bestaat uit twee hoofddelen, namelijk het gedeelte op de trekker, genaamd koppeltafel, en het gedeelte op de oplegger, genaamd koppelschotel. De koppelschotel met koppellen is gemonteerd onder het voorgedeelte van de oplegger.



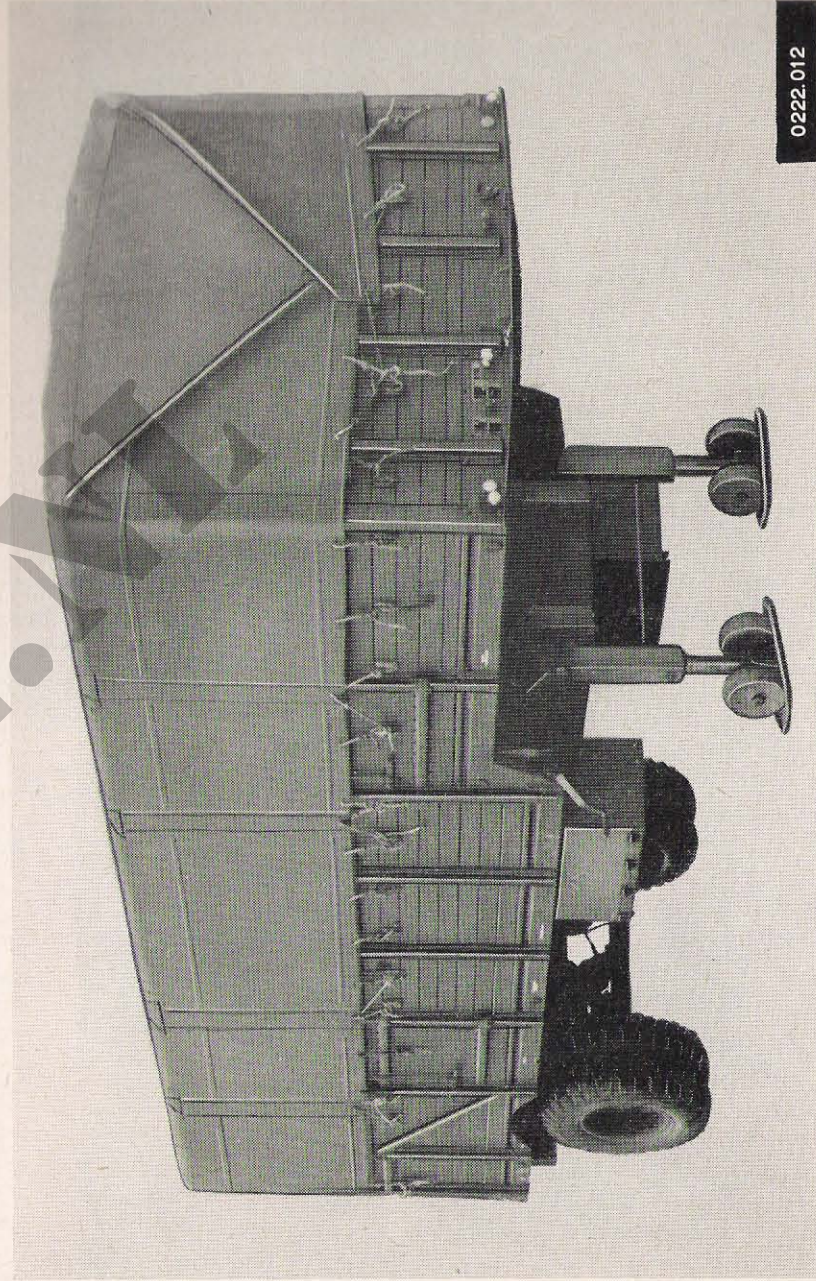
Alb. 1. Linker vooranzicht YAA-602

0222.03



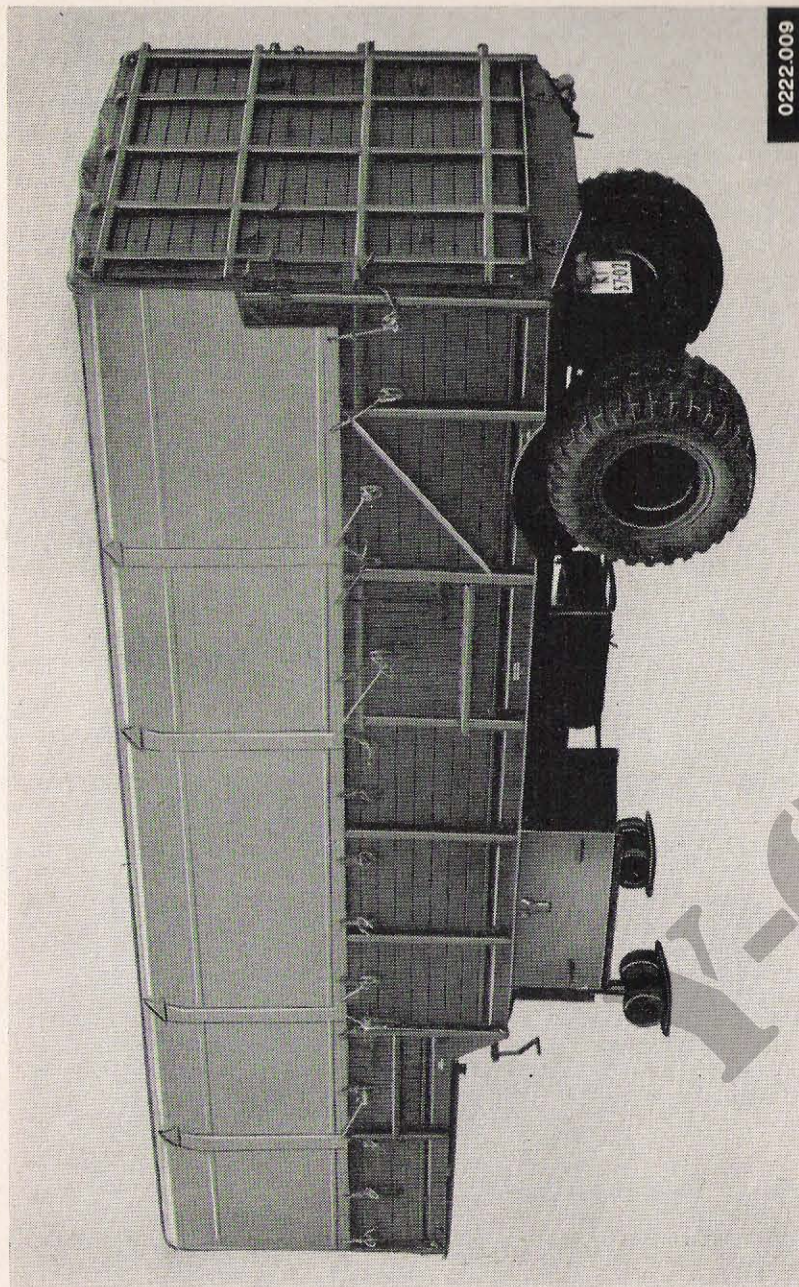
0222.05

Аб. 2. Реchter achteraanzicht Y.A.602



0222.012

Аб. 3. Реchter vooraanzicht Y.A.612



0222.009

Afb. 4. Linker achteranzicht Y.A.A-612

|                  |       |
|------------------|-------|
| GROOTSTE LENGTE  | _____ |
| GROOTSTE BREEDTE | _____ |
| GROOTSTE HOOGTE  | _____ |
| WIELBASIS        | _____ |
| SPOORBREEDTE     | _____ |
| TREKHAAKHOOGTE   | _____ |

99.048

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| BRUGKLASSE                 | _____           |
| AANTAL DRAAG EN DRUFWIELEN | _____           |
| LEEGGEWICHT                | _____           |
| TOTAALGEWICHT              | _____           |
| BANDENBEL. LEEG            | V _____ A _____ |
| BANDENBEL. VOL             | V _____ A _____ |

99.049

|                      |         |         |
|----------------------|---------|---------|
| BANDENDR. OP DE WEG  | V _____ | A _____ |
| BANDENDR. IN TERREIN | V _____ | A _____ |
| OLIEDRUK             | _____   |         |
| BEDRIJFSTEMP.        | _____   |         |
| REMLUCHTDRIK         | _____   |         |
| MAXIMUM TOERENTAL    | _____   |         |

99.052

|               |       |       |       |
|---------------|-------|-------|-------|
| LEVERANCIER   | _____ |       |       |
| CONTR. NR.    | _____ | DATUM | _____ |
| MERK          | _____ |       |       |
| TYPE          | _____ |       |       |
| PRODUCTIEJAAR | _____ |       |       |
| CODENUMMER    | _____ |       |       |

99.055

|                |       |
|----------------|-------|
| MOTORNUMMER    | _____ |
| CHASSISNUMMER  | _____ |
| KENTEKENNUMMER | _____ |

99.056

Afb. 5. Naamplaten

## 2. Naamplaten en instructieaanduidingen.

*a. Naamplaten.* Deze platen zijn gemonteerd ter rechterzijde op de kopbalk van het chassis. Hierop staan vermeld de gegevens, serienummer en gewicht van het voertuig, evenals het productiejaar (afb. 5).

*b. Instructieaanduidingen.* De instructieaanduidingen zijn op het voertuig geschilderd. Zij betreffen het controleren en op de juiste spanning brengen van de banden, het ontluchten en bijvullen van het remsysteem, het aftappen van de luchtketels (condenswater), de bediening van handrem en remdrukregelaar en het schoonmaken van de luchtfilter van de rembe-krachtiger.

## 3. Gegevens.

### *a. Algemeen.*

|  | YAA 602                              | YAA 612           |
|--|--------------------------------------|-------------------|
| Afstand hart koppeling tot hart as ..... | 3379 mm                              | 3379 mm           |
| Spoorbreedte .....                       | 1750 mm                              | 1750 mm           |
| Totale lengte .....                      | 6410 mm                              | 7375 mm           |
| Totale hoogte .....                      | 3280 mm                              | 3350 mm           |
| Totale hoogte zonder opbouw .....        | 1590 mm                              | 1590 mm           |
| Inwendige lengte laadbak .....           | 6100 mm                              | 7200 mm           |
| Inwendige breedte laadbak .....          | 2246 mm                              | 2240 mm           |
| Stahoogte onder opbouw .....             | 1950 mm                              | 2040 mm           |
| Hoogte van hoge gedeelte laadvloer ..... | 1580 mm                              | 1580 mm           |
| Hoogte van lage gedeelte laadvloer ..... | 1285 mm                              | 1285 mm           |
| Bodemvrijheid .....                      | 275 mm                               | 275 mm            |
| Doorwaadhoogte .....                     | 750 mm                               | 750 mm            |
| Verscheppingsafmetingen .....            | 6410x2400x1850 mm                    | 7525x2400x1650 mm |
| Afloophoek .....                         | 45°                                  | 38°               |
| Wielmaat .....                           | 6,5x20, 8 gaats uitv. bolling 143 mm |                   |
| Bandenmaat .....                         | 900x20                               | 900x20            |
| Bandentype .....                         | terreinprofiel, non directional      |                   |
| Aantal koordlagen .....                  | 12                                   | 12                |
| Bandenspanning (op de weg) .....         | 80 lbs                               | 80 lbs            |
| Bandenspanning (in terrein) .....        | 40 lbs                               | 40 lbs            |
| Remmen .....                             | luchtdruk-hydraulisch, dubbelleiding |                   |
| Electrische installatie .....            | 6/24/110 V                           | 6/24 V            |

### *b. Gewichten en inhoudsmaten.*

|                                     |                   |                   |
|-------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Eigen gewicht .....                 | 3670 kg           | 3730 kg           |
| Laadvermogen .....                  | 6000 kg           | 6000 kg           |
| Laadvolume .....                    | 26 m <sup>3</sup> | 32 m <sup>3</sup> |
| Gewicht op achteras (leeg) .....    | 2350 kg           | 2380 kg           |
| Gewicht op koppeling (leeg) .....   | 1320 kg           | 1350 kg           |
| Inhoud hydraulisch remsysteem ..... | ± 1 l.            | ± 1 l.            |

## *c. Diversen.*

|   |         |         |
|---|---------|---------|
| Max. uitslag koppeling in lengterichting .....      | 25°     | 25°     |
| Max. uitslag koppeling in dwarsrichting .....       | 7°      | 7°      |
| Max. toelaatb. snelheid op de weg (onbeladen) ..... | 80 km/h | 80 km/h |
| Max. toelaatb. snelheid op de weg (beladen) .....   | 65 km/h | 65 km/h |

## *d. Specificaties van componenten (Deel 3).*

|                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| Wielen .....                  | Hoofdstuk V    |
| Remsysteem .....              | Hoofdstuk VI   |
| Asophanging .....             | Hoofdstuk VII  |
| Voorsteunen .....             | Hoofdstuk VIII |
| Electrische installatie ..... | Hoofdstuk IX   |
| Chassis en opbouw .....       | Hoofdstuk X    |

## DEEL 2.

### BEDIENINGSVOORSCHRIFTEN.

#### Hoofdstuk I. BEHANDELING NA ONTVANGST VAN HET MATERIEEL.

##### 1. Doel.

*a. Contrôle.* Wanneer een nieuw of hersteld voertuig door de gebruikende eenheid wordt ontvangen, moeten de onderdeelmonteurs nagaan of het voertuig in deugdelijke staat verkeert en aan alle gestelde eisen voldoet.

Daarom moet worden gecontroleerd of alle hoofddelen en componenten juist zijn gemonteerd, schoon en deugdelijk zijn bevestigd en/of gesmeerd. Controleer of alle gereedschappen en uitrustingsstukken aanwezig zijn, in goede staat verkeren en juist zijn vastgemaakt of opgeborgen.

*b. Proefrit.* Maak hierna met nieuwe voertuigen een proefrit van tenminste 80 km of met herstellende van een zodanig aantal kms., dat de gehele bediening aan de hand van punt 4 kan worden gecontroleerd.

Indien mogelijk moet de bestuurder deze proefrit medemaken.

##### 2. Correctie van defecten.

Defecten, welke gedurende de proefrit aan het licht komen, moeten als volgt worden behandeld.

*a.* Ieder defect, waarvan de herstelling valt binnen de competentie van de eenheid, moet worden gerepareerd, alvorens het voertuig in dienst te nemen.

*b.* Defecten, waarvan de herstelling valt buiten de competentie van de eenheid, moeten worden doorgegeven aan en hersteld worden door een hoger echelon.

*c.* Defecten van ernstige aard moeten onder de aandacht worden gebracht van de eenheid, dat het voertuig afleverde.

##### 3. Contrôle en onderhoud voor ingebruikname.

*a. Luchtketels.* Tap de luchtketels af en draai daarna de aftappluggen weer vast. (Hoofdstuk VI.)

*b. Luchtfilters en ontluichters.* Inspecteer de luchtfilters op reinheid. Tap de lucht af en zorg dat alle ontluichters schoon zijn (Hoofdstuk VI.)

*c. Remdrukregelaar.* Controleer of de vier standen van de regelaar in te schakelen zijn en plaats deze bij het wegrijden in de juiste stand.

*d. Electricische bedrading.* Controleer alle buscontactdozen, pencontactstoppen en bereikbare elektrische leidingen op schaaftplekken, breuken en losse contacten. Let speciaal op de verbindingen van trekker naar oplegger.

*e. Banden.* Controleer de bandenspanning (Hoofdstuk V). Verwijder eventueel spijkers, glas of stenen uit de banden.

*j. Wielmoeren.* Controleer of alle wielmoeren aanwezig zijn en vast zijn aangedraaid.

*g. Voorsteunen.* Controleer of alle componenten van de voorsteunen aanwezig zijn, goed zijn gemonteerd en juist functioneren.

*h. Handrem.* Controleer de werking van de handrem. Bij aangezette remmen moet nog  $\frac{1}{3}$  reserve van de slag overblijven.

*i. Lampen en reflectors.* Controleer of alle lampen branden en al het roestwerende materiaal, eventueel plakband, is verwijderd.

*j. Koppeling.* Inspecteer de luchtaansluitingen en de koppeling resp. op lekkage, loszitten en beschadigingen. Controleer koppelschotel en -pen op verontreiniging; maak deze zonedig schoon en vet opnieuw in.

*k. Opbouw.* Controleer de laadvloer en de opbouw op beschadigingen.

*l. Smering.* Deze dient te geschieden volgens de smerkaart (afb. 16). Verricht tijdens het smeren de werkzaamheden van de punten m t/m p hieronder.

*m. Veren en ophangingen.* Inspecteer de veren op doorgezakte, gebroken of verschoven bladen, losse veerklemmen, oogbouten en veerstroppen.

*n. Ontluichters.* Controleer of deze aanwezig en niet verstopt zijn.

*o. Lekkages.* Kijk onder het voertuig en controleer de remtrommels op sporen van remolielekkage (Hoofdstuk VI).

*p. Gereedschap en uitrusting.* Controleer of al het gereedschap aanwezig is, in goede staat verkeert en goed is opgeborgen of bevestigd.

##### 4. Rijproef.

*a. Algemeen.* Zie Hoofdstuk III van dit deel voor bedieningsvoorschriften. Gedurende de proefrit van het voertuig moeten de onderstaande procedures worden gevolgd. De werkzaamheden van de punten g t/m i moeten om de 15 km met stilstaand voertuig worden verricht.

*b. Luchtdruk.* Controleer met aangekoppelde oplegger of de remluchtdruk van de trekker normaal oploopt tot het aangegeven maximum en daarna afslaat (Hoofdstuk VI). Controleer eveneens of de waarschuwingszoemer werkt, wanneer de luchtdruk te laag is om veilig te kunnen rijden.

*c. Remmen.* De voetrem moet het voertuig (met oplegger) gelijkmatig en zonder trekken doen stoppen binnen de voor die snelheid voorgeschreven afstand, waarbij de opleggerremmen eerder zullen moeten werken dan die van de trekker. De handrem van de oplegger moet deze op een redelijke helling houden.

*d. Koppeling.* Controleer of de koppeling goed passend sluit om de pen en deze vrij scharnieren kan. Controleer of de koppelingsklauwen hun functie op de juiste wijze verrichten.

e. *Besturing.* Let op naar één kant trekken en op rukken en slingeren van de oplegger.

f. *Bijgeluiden.* Luister aandachtig naar bijgeluiden, welke kunnen wijzen op losgeraakte, beschadigde of slecht functionerende delen van koppeling, opbouw, chassis of wielen.

Stop het voertuig iedere 15 km. voor contrôle van de hierna volgende punten g t/m i.

g. *Rembekrachtiger (trekker).* Druk bij op nullast draaiende motor en stilstaand voertuig, het rempedaal langzaam in en controleer of de rembekrachtiger werkt. Druk daarna snel in en kijk of de remmen pakken.

h. *Lekkage in het luchtdruksysteem.* Kijk of de luchtketels op hun maximum spanning staan; houd het rempedaal ingedrukt en zet de motor af. Binnen 1 minuut mag de druk in de ketels niet merkbaar zakken (aflezen op luchtdrukmeter op het instrumentenbord).

i. *Lekken.* Controleer onder het voertuig en bij de remtrommels op lekkage van remolie en zoek de eventuele oorzaak hiervan op.

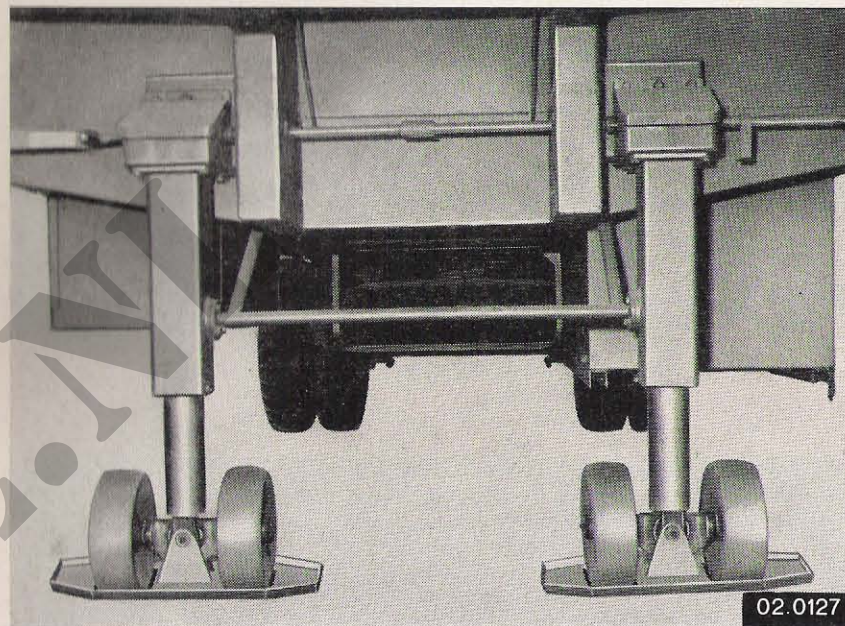
j. *Publicaties en rapporten.*

- (1) Controleer of de voorschriften en de formulieren, voorgeschreven in TVOM II A, aanwezig en goed zijn ingevuld.
- (2) Na het beëindigen van de proefrit moeten alle gebreken worden hersteld of gerapporteerd. Rapporteer voorts de algemene toestand van het voertuig aan degene, die verantwoordelijk is voor het voertuig.

## Hoofdstuk II. INSTRUMENTEN EN BEDIENINGSORGANEN.

### 1. Algemeen.

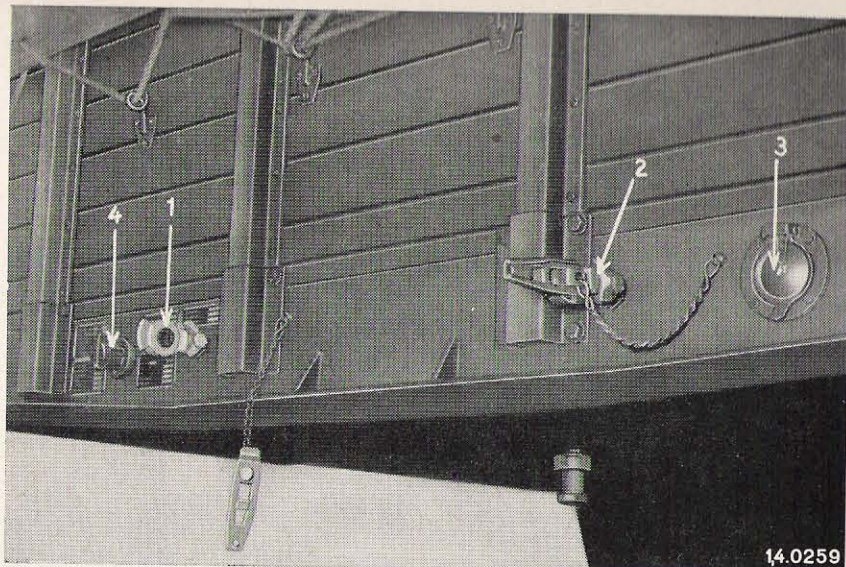
Dit hoofdstuk beschrijft en verklaart de werking en de bediening van de bedieningsorganen. Voor het gebruik van deze bedieningsorganen wordt verwezen naar Hoofdstuk III van dit deel.



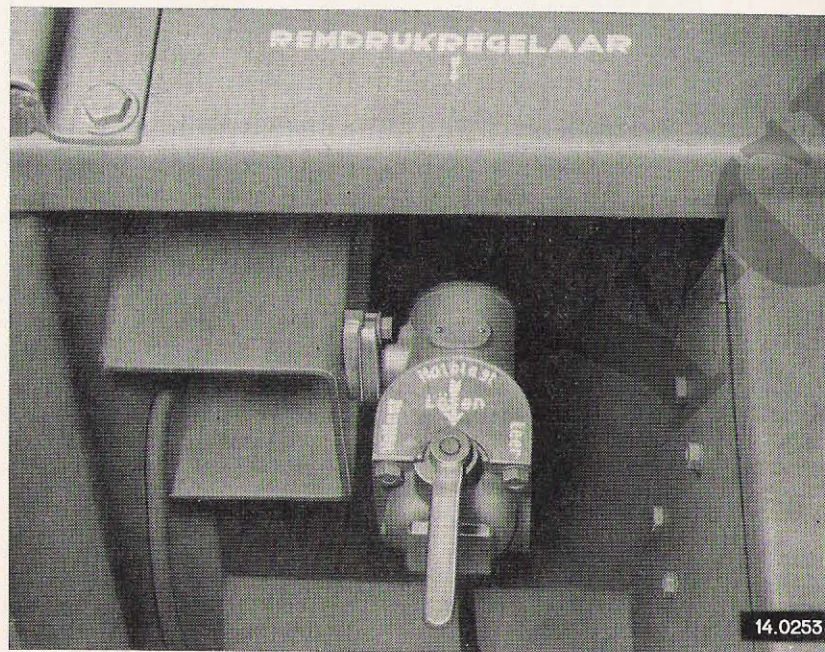
Afb. 6. Voorsteunen.

### 2. Voorsteunen (afb. 6).

Om de oplegger in afgehaakte toestand te kunnen schragen zijn voorsteunen aangebracht, welke voorzien zijn van wielen, zodat de oplegger ook in ontkoppelde toestand te verplaatsen is. Ze kunnen aan weerszijden van de oplegger door middel van slingers via tandwielkasten naar beneden en naar boven worden gedraaid.



Afb. 7. Koppelingen van het luchtdrukremstelsel  
 1. Commandoleiding      3. Stekerdoos 6V  
 2. Drukleiding          4. Stekerdoos 24V



Afb. 8. Remdrukregelaar

### 3. Koppelingen van het remstelsel (afb. 7).

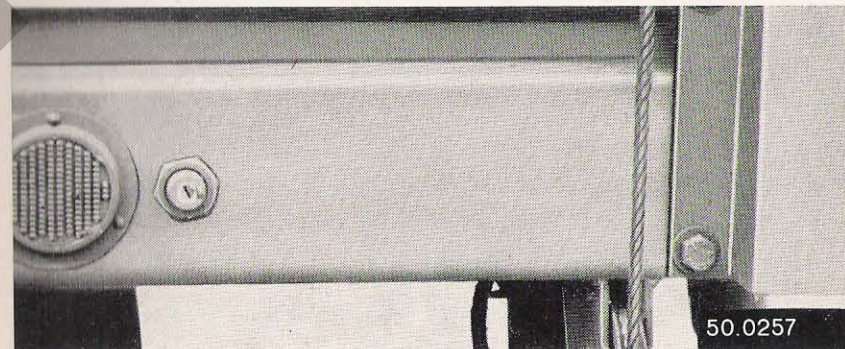
Deze bevinden zich aan de voorzijde op de voorste dwarsbalk van de oplegger en dienen om het remstelsel van de oplegger door middel van flexibele leidingen te verbinden met dat van de trekker. De koppelingen van de commando- en van de drukleiding zijn resp. geel en rood van kleur. De koppelingen op de trekker zijn voorzien van een kraan welke in afgekoppelde toestand het remstelsel van de trekker gesloten houdt.

### 4. Remdrukregelaar (afb. 8).

De remdrukregelaar is aan de rechterkant van de oplegger onder het randprofiel gemonteerd en dient al naar gelang het voertuig leeg of geladen is, om de juiste remwerking te verkrijgen. De regelaar heeft 4 standen n.l.: gelost - leeg - half geladen - geladen.

### 5. Verduisteringsschakelaar (afb. 9).

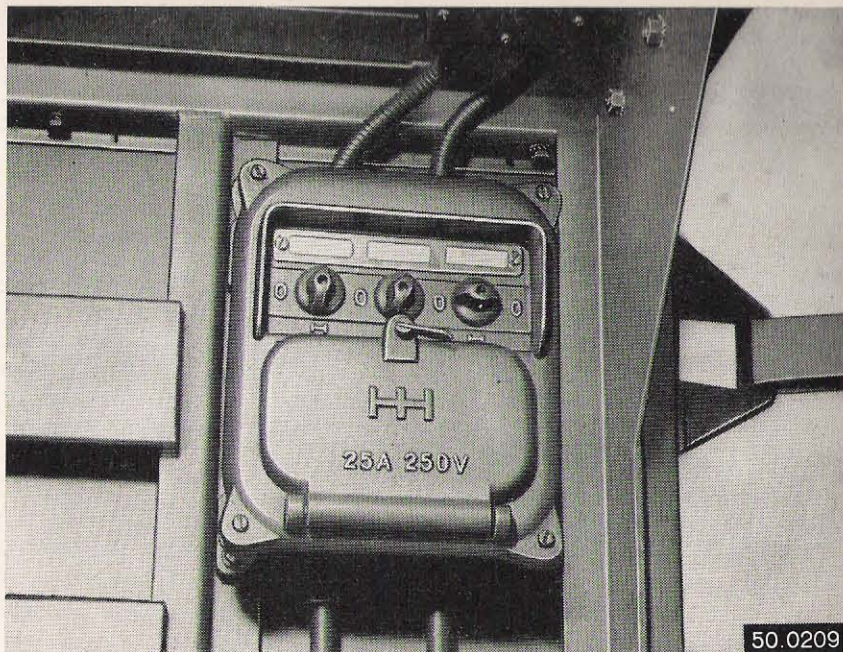
Deze schakelaar is aan de linkerkant van de oplegger bij de achterste dwarsbalk aangebracht. Zij dient om de verlichting van de oplegger over te kunnen schakelen op de verduisteringslampen, wanneer de tactische toestand dit noodzakelijk maakt.



Afb. 9. Verduisteringsschakelaar

### 6. Schakelkast voor de verlichting (afb. 10).

Bij de YAA 602 bevindt zich achter in de laadruimte de schakelkast voor de inwendige verlichting. Hierin bevinden zich tevens de zekeringen voor de verlichting. De 3 schakelaars op de schakelkast dienen om resp. de 6 Volts, de 110 Volts verlichting en de gelijkrichter in- en uit te schakelen.



50.0209

Afb. 10. Schakelkast voor verlichting

#### 7. Contactdozen (afb. 11).

Op de YAA 602-612 zijn op de voorste dwarsligger van het chassis drie contactdozen gemonteerd, t.w.:

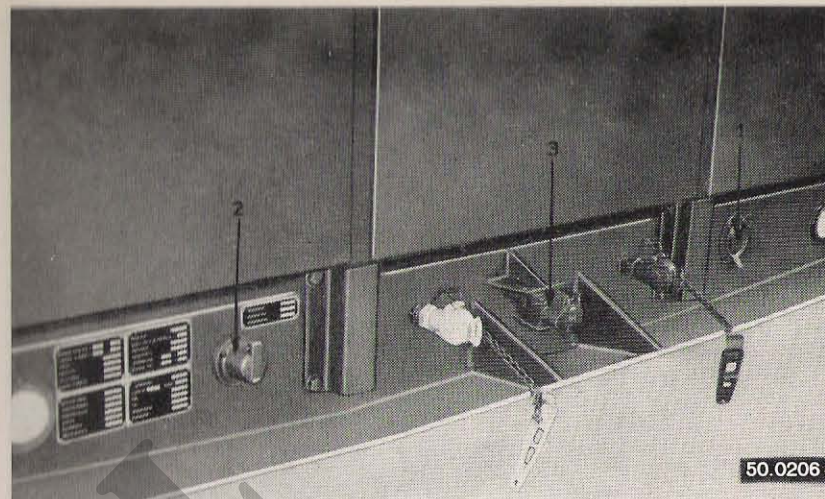
- 1 voor stop-achterlampen en breedtelampen (6 Volt)
- 1 voor richtinglampen (24 Volt)
- 1 voor voeding van de inwendige verlichting (110 Volt).

Deze contactdozen zijn voorzien van verende deksels, die de dozen afsluiten, zodra de pennen daaruit zijn verwijderd.

Op de YAA 602 is bovendien in de kast voor accu en gelijkrichter nog een contactdoos aanwezig (afb. 12), waarmee, als de 110 Volt verlichting in gebruik is, de gelijkrichter kan worden ingeschakeld om de accu te laden.

#### 8. Remvloeistoftank (afb. 13).

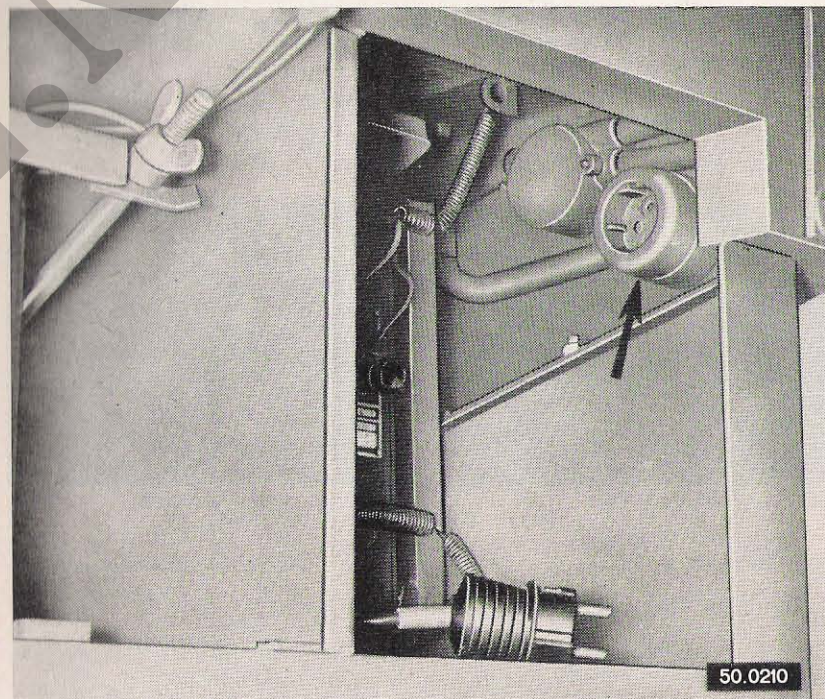
Deze bevindt zich onder de laadvloer en is te bereiken door een luikje in de laadvloer. De tank moet normaal tenminste 3 cm onder de rand met remvloeistof zijn gevuld.



50.0206

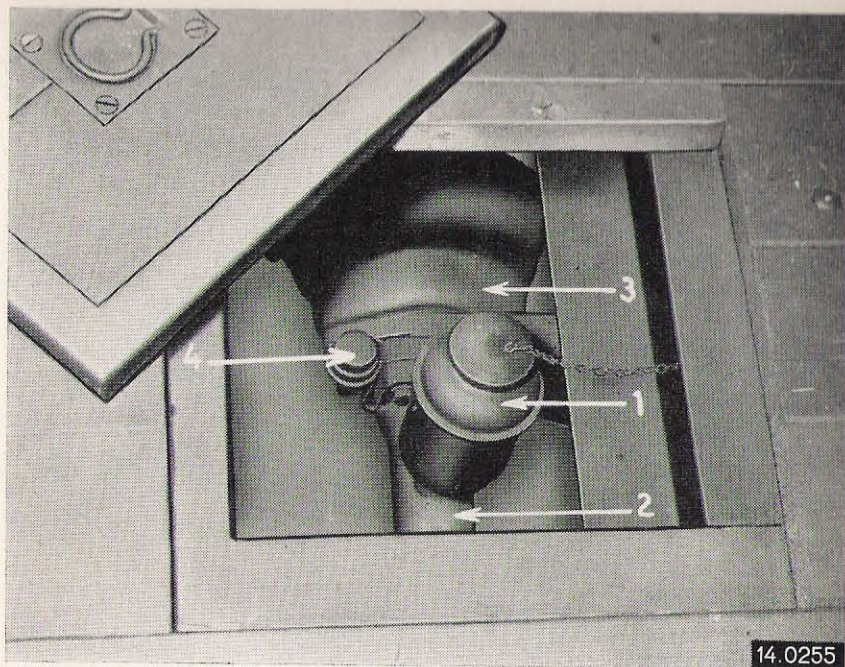
Afb. 11. Contactdozen (YAA 602-612)

1. 6 Volt      2. 24 Volt      3. 110 Volt



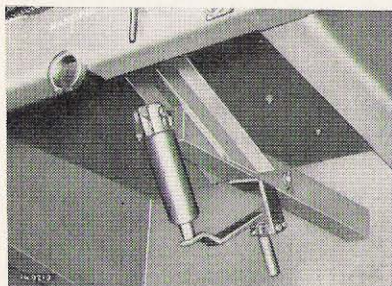
50.0210

Afb. 12. Contactdoos gelijkrichter

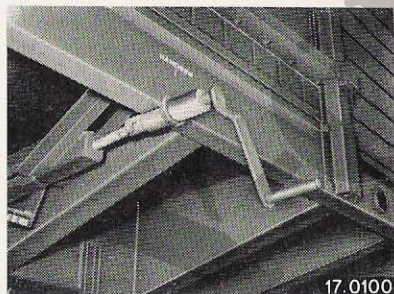


Afb. 13. Remvloeistoftankje

- |                     |               |
|---------------------|---------------|
| 1. Remolietankje    | 3. Remkamer   |
| 2. Hoofdremcilinder | 4. Ontluchter |



Afb. 14a.  
Handrem (gelost)



Afb. 14b.  
Handrem (aangezet)

## 9. Handrem (afb. 14).

De handrem wordt aangezet met een slinger, welke rechts onder de profielrand van de laadbak ter hoogte van de as is aangebracht.

In de vrije stand wordt de slinger geheel ingedraaid, uit de geleidering genomen en in een klembeugel gehaakt (afb. 14a).

Wil men de remmen in werking stellen dan moet de handremslinger, na uit de klem genomen en in de geleidering geplaatst te zijn, zover mogelijk uitgedraaid worden (afb. 14b).

Hierdoor wordt een staalkabel aangetrokken, waardoor de remschoenen tegen de remtrommels worden gedrukt.

### Hoofdstuk III. HET GEBRUIK ONDER NORMALE OMSTANDIGHEDEN.

#### 1. Algemeen.

Dit hoofdstuk bevat instructies voor de bediening van het mechanische gedeelte, onder omstandigheden met een gemiddelde temperatuur en vochtigheid. Voor het gebruik onder abnormale omstandigheden wordt verwezen naar Hoofdstuk IV.

#### 2. Aankoppelen van de oplegger.

a. Alvorens een bestuurder de oplegger aankoppelt, dient hij volkomen op de hoogte te zijn van de verschillende instrumenten en bedieningsorganen, zoals die zijn beschreven in Hoofdstuk II.

b. Verdraai de veiligheidspal en trek tegelijkertijd de koppelingshefboom zover naar voren, dat deze klem komt te staan.

c. Plaats de trekker achteruit voor de oplegger en corrigeer indien noodzakelijk door middel van de voorsteunen de hoogte van de oplegger. Rijd dan de trekker voorzichtig onder de koppelschotel van de oplegger, totdat de koppeltafel tegen de koppelingsspen stuit. Automatisch zullen nu de koppelingssklauwen zich om de pen sluiten, waardoor de oplegger is gekoppeld.

#### 3. Omhoogbrengen van de voorsteunen.

a. Trek aan weerszijden van de oplegger de bedieningsslingers uit de bevestigingshaken.

b. Draai de voorsteunen zover omhoog, tot de wielen van de steunen klem zitten.

c. Bevestig de bedieningsslingers weer in hun bevestigingshaken.

#### 4. Aankoppelen van de remleidingen en elektrische bedrading.

a. Verwijder de koppelingsdeksels (dummy koppeling).

b. Koppel de remleidingen aan (denk aan de juiste kleur).

c. Open de kranen van de remleidingen (op de trekker).

d. Bevestig de pencontacten van de elektrische leidingen in hun contactdozen (6 en 24 Volt).

e. Hang alle aansluitleidingen in de ophangingsveren.

#### 5. Instellen van de remkrachtregelaar.

Controleer hoe en in hoeverre de oplegger geladen is en stel in overeenstemming met de lading, de remkrachtregelaar in de juiste stand.

#### 6. Het loszetten van de handrem.

Wanneer het voertuig gereed is om te worden verreden, kan de handrem worden losgezet. Dit geschiedt door de handremhefboom zover terug te draaien, dat het dunne gedeelte van de geleideas uit de geleidebus kan worden genomen. Bevestig daarna de hefboom in de hiervoor bestemde haak met verende klem. (afb. 14a en b).

#### 7. Ontkoppelen van de oplegger.

a. Zet allereerst, wanneer het voertuig geplaatst is, de handrem van de oplegger vast.

b. Breng de voorsteunen zover omlaag, dat de wielen hiervan klem tegen de grond staan.

c. Sluit daarna eerst de kranen van het luchtdruksysteem op de trekker, ontkoppel dan de remleidingen. Verwijder eveneens de pencontacten uit de buscontactdozen en plaats de deksels op de aansluitkoppelingen. Verwijder eveneens de stekers uit de stekerdozen.

d. Verdraai de veiligheidspal op de koppeltafel en trek tegelijkertijd de koppelingshefboom naar voren.

e. Rijd voorzichtig de trekker onder de oplegger uit.

## Hoofdstuk IV. HET GEBRUIK ONDER ABNORMALE OMSTANDIGHEDEN.

### 1. Algemeen.

Dit hoofdstuk geeft speciale voorschriften als aanvulling op de normale preventieve onderhoudsmaatregelen (Hoofdstuk III, deel 3). Wanneer bijzondere temperaturen heersen, vochtigheid aanwezig is of zware terreingesteldheden worden ontmoet of verwacht, moet speciale zorg worden besteed aan het schoonmaken en de smering. De smering immers verzekert niet alleen goede prestaties, maar voorkomt ook abnormale slijtage van het materieel. De gegevens, welke in het smeerschema zijn vervat gelden voor temperaturen van 0° C tot ca. 18° C.

### 2. Uitzonderlijk koude weersgesteldheid.

a. Bij buitengewoon lage temperaturen, zoals bijv. in de poolgebieden, vermindert de efficiency van goed getraind personeel tot een zodanige graad, dat de helft van de tijd en de energie van de man nodig is voor zelfverzorging. De efficiency van bemanningen en onderhoudspersoneel wordt aanmerkelijk verminderd door de grootte en onhandigheid van de kleding, welke zij bij buitengewone koude moeten dragen. Daar het gevaarlijk is koud metaal met blote handen aan te raken, moeten altijd of handschoenen of handbeschermers worden gedragen. Het daaruit ontstane verlies van aanrakingsgevoel vermindert de efficiency nog meer.

b. Daar iedere handeling kan worden geclassificeerd als een noodinspanning, worden de bedieningsmanschappen geselecteerd en zorgvuldig getraind. Zij moeten zich, voor zover menselijkerwijs mogelijk is, aanpassen aan de omstandigheden en verschijnselen van storingen, welke aan de dag treden, snel en accuraat kunnen herkennen.

c. Voertuigen waaraan werkzaamheden moeten worden verricht, welke normaal zouden worden geclassificeerd als service of kleinere reparaties, moeten worden ondergebracht in een overdekte, verwarmde ruimte, waar het werk kan worden uitgevoerd zonder dat men zware kleding of handschoenen nodig heeft. Wanneer het voertuig aan grote temperatuursveranderingen wordt blootgesteld, treedt condensatie op (luchtdruktanks en leidingen). Zorg er dus voor alle condensatie van de verschillende belangrijke delen te verwijderen, alvorens het voertuig weer in gebruik te nemen.

d. Voor gedetailleerde beschrijvingen van de bediening in abnormale koude moeten speciale voorschriften worden geraadpleegd.

### 3. Winteruitrusting.

Het voertuig is zodanig geconstrueerd, dat het zelfs bij zeer lage temperaturen kan worden gebruikt. Daartoe is het voorzien van een hoog elektrisch vermogen, terwijl koppeling, voorsteunen met tandwielkasten, remmen, enz. bereikbaar zijn met benzinelampen of andere verwarmingsinstallaties. In

poolklimaten zal echter tevens gebruik gemaakt moeten worden van een speciale uitrusting, welke in dit voorschrift niet behandeld wordt.

### 4. Bediening bij lage temperatuur.

a. Het gebruik van voertuigen bij lage temperaturen schept problemen, welke speciale voorzorgsmaatregelen en extra zorgvuldig onderhoud eisen, zowel door bedienings- als onderhoudspersoneel, wil men ongelukken, slecht functioneren of geheel weigeren voorkomen.

Een zorgvuldige controle van de verschillende delen moet vóór, gedurende en ná ieder gebruik plaats hebben en alle defecten of abnormale geluiden, welke defecten in het draaiende gedeelte kunnen aanduiden, moeten worden opgespoord, onderzocht en direct worden gerapporteerd aan de betrokken commandant.

b. Over het algemeen zal een lage temperatuur de isolatie doen breken en kortsluiting veroorzaken. Verschillende constructiematerialen, zoals gehard staal en rubber, worden broos en breken of beschadigen gemakkelijk.

c. Wanneer een voertuig geregeld en voor lange perioden in poolgebieden moet opereren, moet de winteruitrusting worden aangevraagd en gebruikt volgens de bijbehorende instructies.

d. Voor lange rustperioden in het bivak etc., moet het voertuig zoveel mogelijk op een overdekte plaats worden geparkeerd. Voor korte rijperiodes moet de oplegger worden geparkeerd op een beschutte plaats uit de wind.

e. Na de rustperiode moet de bestuurder zeer voorzichtig zijn met het weer in gebruik nemen. Met aan de grond vastgevroren banden moet dan rekening worden gehouden. Een of meer remschoenen kunnen vastgevroren zijn en moeten worden verwarmd om beschadigingen te voorkomen.

f. *Voorbereidingen bij lage temperaturen.* Maak het voertuig voor acties bij lage temperaturen gereed door het opvolgen van de smeerinstructies (afb. 16).

### 5. Onderhoud bij lage temperaturen.

a. Op het belang van onderhoud moet het personeel terdege worden gewezen, zeer in het bijzonder op het 1e en 2e echelons preventieve onderhoud. Het onderhoud van mechanische uitrusting te velde onder buitengewoon koude omstandigheden is uitzonderlijk moeilijk. Zelfs onderhoud in een werkplaats kan niet met normale snelheid plaats vinden, omdat het materieel op temperatuur moet komen vóór de monteur met redelijk succes reparaties kan verrichten; onbedekte handen kleven aan koud metaal. Reinigingsmiddelen, in contact met de handen, koelen deze sterk af en de handen kunnen binnen een paar minuten of pijnlijke wijze zijn bevroren. Smeeroliën, zelfs de dunste soorten, zijn bij temperaturen beneden -40° C niet vloeibaar meer.

b. Deze moeilijkheden verlengen de voor het onderhoud benodigde tijd. Bij temperaturen beneden  $-40^{\circ}\text{C}$  is 5 x de normale tijd vereist. De tijd, benodigd om een voertuig te verwarmen, zodat dit te repareren is, vergt soms twee uur. Totale winteraanpassing, regelmatig onderhoud en zeer geoefend personeel zijn nodig voor operaties in poolgebieden.

e. Tot  $-20^{\circ}\text{C}$  worden geen grote moeilijkheden ondervonden; deze temperatuur is ongeveer gelijk aan die van de koudste winter in ons land. Bij temperaturen tussen  $-20^{\circ}\text{C}$  tot  $-40^{\circ}\text{C}$  worden de moeilijkheden echter groter. In het warme gedeelte van een koude-gebied zal het niet voorhanden zijn van de winteruitrusting resulteren in een klein verlies aan efficiency; in het koude gedeelte echter zal dit oorzaak zijn van vele mislukkingen. Wanneer de temperatuur beneden  $-40^{\circ}\text{C}$  is, wordt het werken steeds moeilijker. Bij temperaturen in de buurt van  $-50^{\circ}\text{C}$  is de grootste krachtsinspanning van zeer geoefend personeel (met complete winteruitrusting) nodig om zelfs een eenvoudige taak uit te voeren.

## 6. Onderhoud van diverse delen bij lage temperatuur.

a. *Bedrading.* Controleer de zichtbare bedrading en maak alle aansluitingen vast en schoon. Ga na, of er geen kortsluiting is. Bespuit de aansluitingen met vloeibare isolatie.

b. *Verlichting.* Inspecteer de lampen. Controleer op kortsluiting en kijk of de fittingen niet verontreinigd zijn.

c. *Ijsafzetting.* Voor ieder gebruik moet men nagaan of de bedrading en andere elektrische uitrusting vrij van sneeuw en ijs zijn.

### d. Chassis.

(1) *Remmen.* Remschoenen, speciaal van een nieuwe oplegger, hebben bij lage temperaturen dikwijls neiging te blijven kleven. Houd altijd een of ander verwarmingsapparaat bij de hand om deze delen te verwarmen alvorens het voertuig te verplaatsen. Het blijven kleven kan worden voorkomen door de oplegger te parkeren met losse remmen. Hierbij moet men de wielen blokkeren. Het gebruik van ondeugdelijke remvloeistof zal ongelijkmatig remmen veroorzaken.

(2) *Effect van lage temperaturen op metalen.* Inspecteer de oplegger regelmatig. De schokweerstand van metalen wordt sterk vermindert bij buitengewoon lage temperaturen. Het rijden op harde, bevroren grond veroorzaakt schokken en spanningen, met als resultaat het breken van schroeven en bouten, lostrillen van moeren en ontstaan van scheuren.

## 7. Het onderhoud van de accu bij lage temperaturen.

a. Accu's van het loodzuur-type, blootgesteld aan temperaturen beneden  $0^{\circ}\text{C}$ , eisen een speciale zorg om bevredigende resultaten op te leveren.

Wanneer de accutemperatuur beneden normaal komt te liggen, vermindert de capaciteit en de efficiency. Ongeveer  $\frac{3}{5}$  van het vermogen bij  $30^{\circ}\text{C}$  is bij  $-20^{\circ}\text{C}$  bij een goed geladen accu nog maar beschikbaar.

b. Om bevroren te voorkomen, moet de accu steeds zijn geladen. Om voldoende stroom te leveren bij een redelijk vermogen moet de accu langzaam worden verwarmd, bij voorkeur boven  $0^{\circ}\text{C}$  en om een voldoende lading op te nemen, liefst hoger.

*Waarschuwing:* Gebruik geen snelle methode om een accu te verwarmen. Wanneer een accu is bevroren, moet men deze langzaam laten ontdooien in een ruimte met normale temperatuur. De accu kan worden gered, wanneer deze niet te ver is bevroren. Voeg bij de temperaturen onder nul nooit water bij, tenzij de accu onder lading staat. Dit water kan bevriezen, wanneer het niet onmiddellijk met het zuur wordt gemengd. Gebruik het voertuig minstens gedurende 1 uur na het bijvoegen van het water in de accu.

c. Accu's voor opslag moeten worden geborgen in een ruimte, waar de temperatuur redelijk is; zij moeten geladen zijn en geschikt voor onmiddellijk gebruik. Deze ruimte moet gescheiden zijn van ruimten, welke als slaapgelegenheden worden gebruikt of voor bandenopslag.

d. Accuhydrometer-dobbers zijn gecalibreerd om nauwkeurig aan te geven bij één bepaalde temperatuur (b.v.  $27^{\circ}\text{C}$ ). Bij lage temperaturen is het belangrijk de hydrometeraflezing te corrigeren. Wanneer zuur is afgekoeld, wordt het volume kleiner en doet de dobber hoger stijgen, zodoende een te hoge aflezing veroorzakend. Bij b.v. een aflezing van 1.280 bij electrolytische temperatuur van  $-7^{\circ}\text{C}$  is in feite een specifiek sg van 1.240.

*Opmerking:* Een aflezing van 1.280 bij  $27^{\circ}\text{C}$  is gelijk aan een specifiek S.G. van 1.280. Tenzij de hydrometer is uitgevoerd met een thermometer en correctiekaart, kan men bij lage temperaturen als volgt corrigeren: Trek 0.004 af van het specifiek sg bij iedere  $5\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$  verandering van de temperatuur van het electrolyt tussen  $27^{\circ}\text{C}$  en de werkelijke temperatuur van de electrolyte.

Tabel II toont aan, hoe opmerkelijk de aflezingen veranderen met de temperaturen, hoewel het specifieke sg voor ieder geval 1.280 is.

Tabel I.

| Toestand accu         | Specifiek sg van electrolyt gecorrigeerd tot $27^{\circ}\text{C}$ | Bevriezings-punt in $^{\circ}\text{C}$ |
|-----------------------|---|--|
| Vol                   | 1.275 tot 1.300   | $-65$ tot $-70$                        |
| $\frac{3}{4}$ geladen | 1.250   | $-52$                                  |
| $\frac{1}{2}$ geladen | 1.220   | $-35$                                  |
| $\frac{1}{4}$ geladen | 1.160   | $-17$                                  |
| ontladen              | 1.130   | $-12$                                  |
| geheel leeg           | *) 1.000  | 0                                      |

\*) water.

Tabel II.

| Veilige werktemperatuur in ° C | Geldende hydrometer sg aflezing (geladen accu) | Berekende s.g. gecorrigeerd tot 27° C |
|--------------------------------|--|---------------------------------------|
| +27                            | 1.280  | 1.280                                 |
| -18                            | 1.312  | 1.280                                 |
| -23                            | 1.316  | 1.280                                 |
| -29                            | 1.320  | 1.280                                 |
| -40                            | 1.328  | 1.280                                 |
| -54                            | 1.338  | 1.280                                 |

### 7. Smering bij lage temperaturen.

- a. De voorgeschreven smeermiddelen zijn aangegeven in de smerkaart.
- b. Verpakte kogellagers, niet origineel verpakt met vet voor poolwinter operaties, moeten met hete lucht of op andere wijze vóór ingebruikname worden verwarmd.
- c. De luchtdrukinstallatie, wanneer niet uitgevoerd met een alcohol verdampen, moet zorgvuldig worden gecontroleerd op de aanwezigheid van water.
- d. De hydraulische reminstallatie moet volledig worden afgetapt en doorgeblazen met droge samengeperste lucht. Opnieuw vullen met zuivere vloeistof voor buitengewoon lage temperaturen.
- e. De op de smerkaart aangegeven perioden tussen de smerbeurten moeten belangrijk worden verkort in gebieden met buitengewoon lage temperaturen.

### 9. Gebruik bij hoge temperaturen.

- a. *Algemeen.* Operaties bij hoge temperaturen eisen geregeld onderhoud van luchtfilters en slangaansluitingen. Controleer deze regelmatig en vernieuw deze zonodig op gezette tijden.
- b. *Heet, droog klimaat.* Parkeer de oplegger niet voor lange perioden in de zon, daar dit schadelijk is voor de banden. Indien mogelijk dient het voertuig onder een zeil te worden geparkeerd voor bescherming tegen zand en stof. Bedek ongebruikte opleggers met dekzeilen, wanneer geen onderdak voorhanden is.

#### c. *Heet, vochtig klimaat.*

- (1) Bescherm de buitenoppervlakken door het opnieuw verven van kale plekken. Houd een oliefilm op onbedekte metalen vlakken.
- (2) Controleer geregeld de buiten gebruik staande oplegger, verwijder met schuurpapier of doek roest van de buitenvlakken en breng een beschermende verflaag of iets dergelijks aan.

### d. *Accu.*

- (1) *Peil van het electrolyt.* In hete zônes dagelijks de vloeistof in de cellen controleren en indien nodig bijvullen met zuiver gedestilleerd water. Wanneer dit niet voor handen is, kan regen- of drinkwater gebruikt worden. Het geregeld gebruik van water met hoge minerale waarde moet worden vermeden daar dit schadelijk is voor de accu.
- (2) *S.G. Accu's* in hoge temperatuursgebieden moeten een zwakkere electrolyt hebben dan onder normale omstandigheden. In plaats van 1,3 sg moet voor geladen accu's een electrolyt worden gebruikt met een sg van 1.210—1.230. Dit verlengt de levensduur van de negatieve platen. Bij een sg van 1.160 moet opnieuw worden geladen.
- (3) *Zelfontlading.* Een accu zal zichzelf ontladen, wanneer deze voor lange perioden aan hoge temperaturen wordt blootgesteld. Wanneer enige dagen achtereen wordt geparkeerd, verwijder dan de accu uit de oplegger en zorg voor opslag op een koele plaats.

### 10. Operaties op gladde wegen en in water (met trekker).

- a. *Water.* De bestuurder moet bekend zijn met het normale waadvermogen van het voertuig. Zorg er voor, dat het water geen schade doet aan de elektrische installatie. Gesmeerde delen, welke in aanraking zijn geweest met modder en water moeten zo spoedig mogelijk worden nagezien. (Zie deel 3, Hoofdstuk VII, VIII en X).

*Waarschuwing:* Laat geen modder, sneeuw of ijs vastkoeken aan koppeling, remkrachtregelaar, reactieventiel en remcilindermanchetten. Houd alle elektrische aansluitingen vrij van modder, sneeuw, ijs en aanslag.

### 11. Het doorwaden van diep water.

- a. *Algemeen.* Normaal moet de oplegger hiervoor speciaal worden klaargemaakt. De instructies hiervoor zullen in een speciaal voorschrift worden gegeven.
- b. *Na het waden.* Stop het voertuig direct na het waden, wanneer de tactische toestand dit toelaat en laat zoveel mogelijk het water, dat in het voertuig is blijven staan, wegvloeiën.

De remmen werken na het waden gewoonlijk in het geheel niet. Even rijden met aangezette remmen maakt de voeringen echter snel droog. Vermijd hard rijden na het waden; meestal trekken de remmen naar rechts of links. Wanneer het voertuig lange tijd in het water is geweest of geheel onder water heeft gestaan, moeten zo snel mogelijk maatregelen worden genomen om roestvorming tegen te gaan, zodat ernstige schade aan remmen, lagers en elektrische installatie wordt voorkomen.

## 12. Het voorkomen van roest na operaties in zout water.

a. Teneinde corrosie of roest aan delen, welke niet door een verflaag zijn beschermd, te voorkomen, is het nodig om het water te verwijderen en alle ongeverfde delen te drogen met doeken of iets dergelijks.

Bedek al de ongeverfde bereikbare metalen delen met conserveerolie. Indien demontage van delen nodig is, dient dit zo snel mogelijk te geschieden. Afgezien van de tijdelijke maatregelen moet het voertuig zo spoedig mogelijk worden ingeleverd bij een hoger echelon voor demontage, reparatie en blijvende bescherming.

b. Wanneer het voertuig langere tijd in het water heeft gestaan, zullen aluminium of magnesium delen waarschijnlijk onbruikbaar zijn geworden en moeten worden vervangen.

## DEEL 3.

### ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN VOOR HET EERSTE EN TWEEDE ECHELON.

#### Hoofdstuk I. RESERVEDELEN, GEREEDSCHAP, SPECIAAL GEREEDSCHAP EN UITRUSTING.

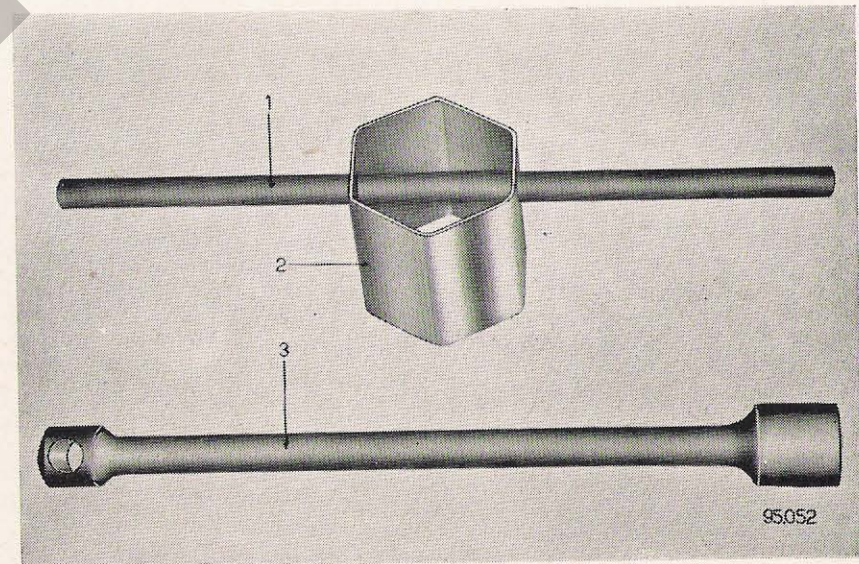
##### 1. Reservedelen, gereedschap en uitrusting.

a. *Algemeen.* Gereedschap en uitrusting worden verstrekt aan de eenheid, welke de oplegger in gebruik heeft.

Het gereedschap en de uitrusting mogen niet gebruikt worden voor andere doeleinden, dan waarvoor deze zijn bestemd. Buiten gebruik, moeten deze zorgvuldig worden opgeborgen op de daarvoor bestemde plaatsen.

b. *Het verstrekken.* Indien de werkzaamheden vallen binnen het kader van het eerste en tweede echelons onderhoud, worden reservedelen verstrekt aan de eenheid voor vernieuwing van die delen, welke zijn versleten, gebroken of anderszins onbruikbaar zijn geworden.

Reservedelen, gereedschappen en uitrusting, verstrekt voor de 6-tons opleggers DAF YAA 602 en 612 zijn te vinden in de bevoorradingscatalogus TD 7 en 8 S.N.L. GN 329, aan de hand waarvan men vervangingsdelen kan aanvragen.



Afb. 15. Voertuig-uitrusting (zie blz. 34).

c. *Gewone gereedschappen en uitrusting.* Standaardgereedschap en uitrusting welke worden gebruikt voor deze voertuigen zijn te vinden in TD 7 en 8 SNL GN-329, doch zijn niet volledig vermeld in deze handleiding.

## 2. Speciale gereedschappen en uitrusting (afb. 15).

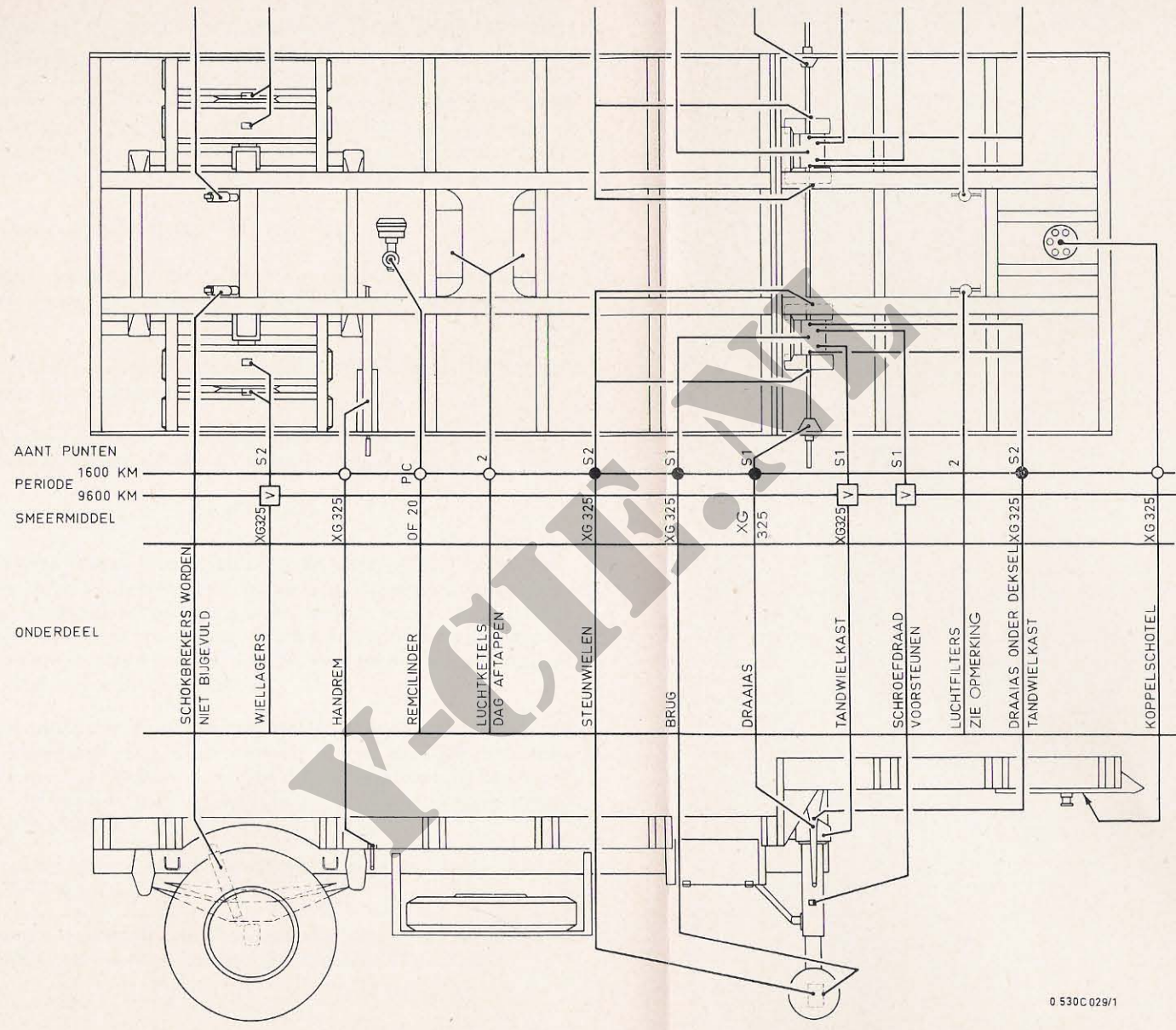
Bepaalde gereedschappen en uitrusting, speciaal ontworpen voor eerste en tweede echelons onderhoud, reparatie en algemeen gebruik, staan vermeld in TD 7 en 8 SNL GN-329.

De in deze handleiding opgenomen lijst kan niet gebruikt worden voor het aanvragen of vervangen van gereedschappen en uitrusting.

Tabel I

| Speciaal gereedschap voor 1ste en 2e echelons onderhoud. |         |             |
|--|---------|-------------|
| Stocknummer  | Afb. 15 | Onderdeel   |
| JN017-4010444  | No. 1   | Wringijzer  |
| JN006-4010449  | No. 2   | Naafsleutel |
| JN017-4011363  | No. 3   | Wielsleutel |

S K 9-329 **SMEERKAART OPLEGGER 6 TON, 2W, DL DAF-YAA 602/612**



AANT PUNTEN 1600 KM  
PERIODE 9600 KM  
SMEERMIDDEL

ONDERDEEL

PUNTEN VOOR DE OLEKAN:  
SMEER OM DE 1600 KM. SCHAR-  
NIËREN VAN ACHTERDEUREN EN  
GEREEDSCHAPSKIST.  
SCHARNIËRPUNTEN VAN HAND -  
REMSTANGEN EN KABEL.  
BIJ HET INDRAAIEN VAN DE STEUN-  
WIELEN ZORGEN DAT DEZE SCHOON  
ZIJN.

MAAK DE NIPPELS SCHOON VÓÓR  
SMEEREN. DOOR NA AFSPUITEN EN  
DOORWADEN VAN WATER  
BIJ GEBRUIK IN ZWAAR OF STOF-  
FIG TERREIN MOETEN DE SMEER-  
PERIODEN NAAR BEHOEFTE WOR-  
DEN VERKORT.

OPMERKING:  
Iedere 1600 km aftappen. Bij gebruik van de  
anti-vriespomp in de winter dagelijks aftappen.

| VERKLARING VAN<br>LETTERS EN TEKENEN |                                |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| ●                                    | SMEERNIPPEL                    |
| ○                                    | VERVERSE                       |
| ○                                    | OVERIGE SMEERPUNTEN            |
| PC                                   | PEIL CONTROLLEREN              |
| S                                    | SYMMETRISCH<br>LINKS EN RECHTS |

0 530C 029/1

Afb. 16. Smeerschema

1. Smeerkaart (afb. 16).

De smeerkaart bevat voorschriften betreffende het reinigen en doorsmeren, de plaatsen der te smeren punten, de tijdstippen, waarop de smeermiddelen moeten plaats hebben en vermeldt de juiste soorten van smeermiddelen, welke voor deze voertuigen moeten worden gebruikt. Deze kaart dient te allen tijde bij het voertuig aanwezig te zijn. In geval een eenheid een voertuig ontvangt zonder smeerkaart, dient deze onmiddellijk te worden aangevraagd bij de A.G. (afd. Voorziening Boekwerken en Gedrukten).

2. Algemene smeervoorschriften.

*a. Gebruikelijke doorsmeerintervallen.* De intervallen, welke zijn genoemd op de smeerkaart, zijn voor normaal gebruik onder normale omstandigheden.

*b. Uitrusting.* Het smeergereedschap moet zowel vóór als ná het gebruik goed worden schoongemaakt.

*c. Nippels en smeerpunten.* De smeerpunten zijn aangegeven in de afb. 17a t/m 17g. Maak de nippels schoon alvorens door te smeren.

3. Smering onder abnormale omstandigheden.

*a. Abnormale omstandigheden.* Reduceer de smeerintervallen zoals die op de smeerkaart staan voorgeschreven, indien de oplegger wordt gebruikt onder abnormale omstandigheden, zoals hoge of lage temperaturen, lange perioden van hoge snelheden, voortdurend rijden in zand of stof, rijden in water of onder andere omstandigheden, waarbij de oorspronkelijke kwaliteit van het smeermiddel snel achteruit gaat.

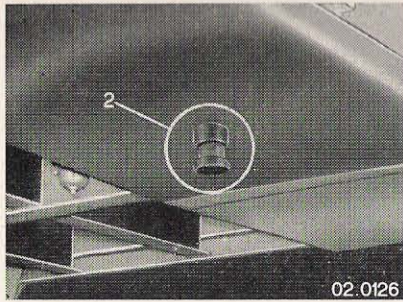
*b. Veranderen van dikte van smeermiddelen.* De smeermiddelen zijn genoemd op de smeerkaart. Een trage werking of een moeilijke bediening der onderdelen is een aanwijzing van een te dik smeermiddel en houdt een waarschuwing in om over te gaan op een viscositeit, die is voorgeschreven voor een lagere temperatuur.

*c. Smering na het gebruik van het voertuig in water.* Zie deel 2, Hoofdstuk IV, punt 10, 11 en 12.

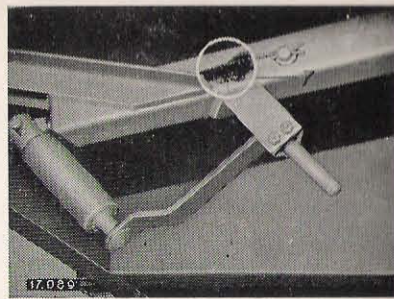
*d. Smering na het gebruik van het voertuig onder abnormale omstandigheden, o.a. zand en stof.* Zie deel 2, Hoofdstuk IV, punt 9.

4. Verfwerk.

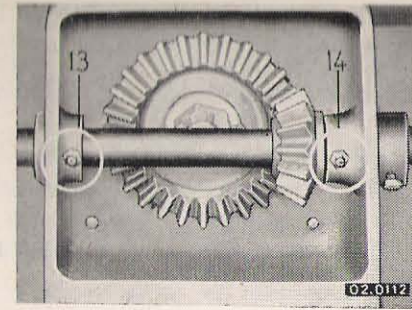
Hiervoor wordt verwezen naar de van kracht zijnde voorschriften.



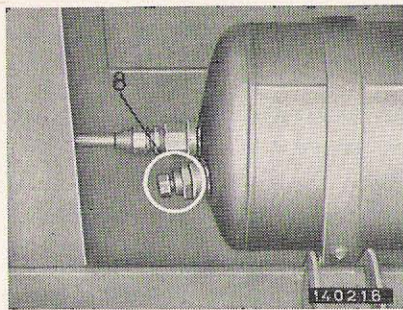
Afb. 17a



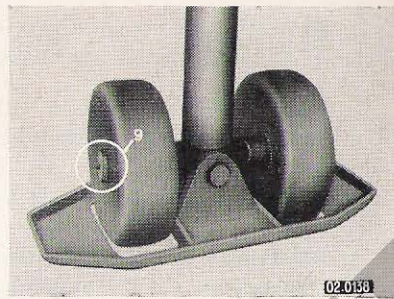
Afb. 17b



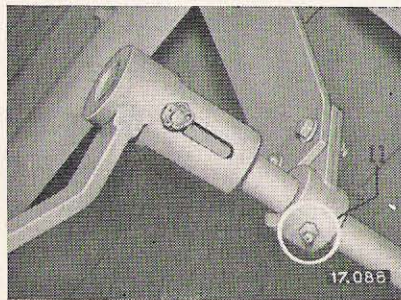
Afb. 17g



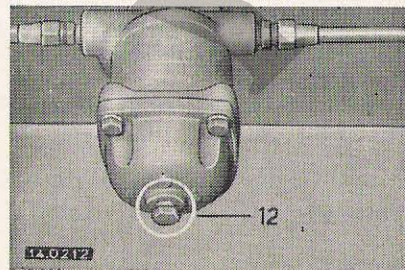
Afb. 17c



Afb. 17d



Afb. 17e



Afb. 17f

## Hoofdstuk III. PREVENTIEF ONDERHOUD DOOR HET EERSTE EN TWEEDE ECHELON.

### 1. Algemeen.

*a. Verantwoordelijkheid en intervallen.* Dit preventieve onderhoud valt onder de verantwoording van de eenheid, welke het voertuig in gebruik heeft.

Het onderhoud bestaat uit de onderhoudswerkzaamheden, uit te voeren door de bestuurder, t.w.

Onderhoud bij eerste appèl, onderhoud gedurende de rit, onderhoud bij halt appèl, onderhoud bij laatste appèl, wekelijks onderhoud, alsmede de door monteurs uit te voeren 2-maandelijks en halfjaarlijkse onderhoudswerkzaamheden.

De intervallen zijn gebaseerd op normaal gebruik.

Maak deze intervallen korter bij abnormale gebruiksomstandigheden.

*b. Verklaring van de termen.* De algemene inspectie en het onderhoud van elk punt omvatten ook elk ondersteunend deel of verbinding en houden gewoonlijk in een contrôle of het punt al of niet in goede toestand, correct gemonteerd, geborgd, of gesleten is.

- (1) De inspectie voor „goede toestand” is gewoonlijk een inspectie van het uitwendig zichtbare om uit te maken of het deel al of niet zodanig is beschadigd, dat het buiten de grenzen van veiligheid en bruikbaarheid valt, of dat het in een zodanige toestand is, dat het gedurende het gebruik defect zal geraken.

De term „goede toestand” wordt verder verduidelijkt door de volgende voorbeelden: niet gebogen of verwrongen, niet geschaafd of verbrand, niet gebroken of gebarsten, niet ongeïsoleerd of met beschadigde isolatie, niet gedeukt, niet gerafeld of gescheurd en voldoende gesmeerd.

- (2) De inspectie van een deel om te zien of het correct is gemonteerd, is gewoonlijk een inspectie van het uitwendig zichtbare ten aanzien van de normale plaats aan het voertuig en de juiste wijze van bevestiging.
- (3) De contrôle of een deel is geborgd, is meestal een uitwendige inspectie, een voelen met de hand, of met een koevoet, of een contrôle met een sleutel om te zien of het deel los zit. Zo'n inspectie moet insluiten elke stoel, borgring, borgmoer, borgdraad of splitpen, welke bij de montage is aangebracht.
- (4) „Buitengewoon gesleten” wil zeggen, zodanig gesleten dat de grenzen van bruikbaarheid bijna of geheel zijn overschreden en waarschijnlijk een defect het resultaat zal zijn, wanneer het deel niet voor de volgende voorgeschreven inspectie wordt vervangen.

### 2. Reiniging.

*a. Algemeen.* Alle speciale instructies, die nodig zijn voor het reinigen van een bepaald deel, zijn vermeld in het betreffende hoofdstuk.

*Hieronder volgen algemene instructies voor het reinigen:*

- (1) Gebruik petroleum om vet of olie van de diverse delen van het voertuig te verwijderen (koppeling, tandwielkasten, voorsteunen en ankerplaten).
- (2) Gebruik zuiver water of een zeepsop van 1 ons zeep op 4 liter water voor het reinigen van rubber delen en geverfde oppervlakken.
- (3) Na het reinigen dienen de delen te worden afgeveegd en gedroogd.
- (4) Verwijder de beschermende vetlaag (conserveermiddel) van nieuwe delen, daar dit vet niet geschikt is voor smering.

### *b. Algemene waarschuwing bij het reinigen.*

- (1) Ontvettingsmiddelen zoals petroleum zijn licht ontvlambaar en mogen niet worden gebruikt bij open vuur. Bij het gebruik van deze vloeistoffen moeten brandblusapparaten aanwezig zijn.
- (2) *Blijf met ontvettingsmiddelen o.a. petroleum, verjverdunning, motorbrandstof of smeermiddelen van rubber delen en plaatwerk af. Deze zullen hierdoor worden aangetast of gaan glimmen.*

### 3. Preventief onderhoud door de bestuurder (1e echelon).

(Zie ook TVOM I, Voorschrift no. 1561).

*a. Doel.* Een systematische inspectie is nodig om het voertuig in goede staat te houden, zodat eventuele gebreken tijdig kunnen worden opgespoord en hersteld, voordat meerdere reparaties noodzakelijk worden.

De inspecties vinden plaats bij:

- 1e onderhoud bij 1e appèl.
- 2e onderhoud gedurende de rit.
- 3e onderhoud bij halt appèl.
- 4e onderhoud bij laatste appèl.
- 5e wekelijks onderhoud.

*b. Onderhoud.* In tabel IV zijn onderhoudsvoorschriften opgenomen, welke door de bestuurder op de aangegeven tijden moeten worden uitgevoerd.

Tabel IV

| Onderhoud bij eerste appèl | Onderhoud gedurende de rit | Onderhoud bij halt appèl | Onderhoud bij laatste appèl | wekelijks | Omschrijving   |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------|--|
| X                          | —                          | —                        | —                           | —         | (1) (Punt 1) <i>Sabotage en beschadiging.</i> Controleer op elke beschadiging aan het voertuig, speciale uitrusting of bewapening. Controleer op enige schade ontstaan door vallend puin, granaatvuur, sabotage, aanrijding gedurende het parkeren, of aanwezigheid van sluipmijnen. Controleer de koppeling en kijk naar tekenen van sabotage.<br>Controleer of de klauwen hun werking juist verrichten en niet beschadigd zijn, of de veiligheidsinrichting compleet is en werkt. Inspecteer of de wiggen aanwezig zijn en vastzitten. |
| X                          | —                          | —                        | —                           | —         | (5) (Punt 5) <i>Luchtketels.</i><br>a. Controleer of de luchtketels van het remstelsel geborgd en onbeschadigd zijn en of alle luchtleidingen en speciaal de remkrachtregelaar, het reactieventiel en luchtaansluitingen (koppelingen) dicht zijn.<br>b. Tap het condenswater uit de luchtketels af door de plug een slag los te draaien.  |
| X                          | —                          | X                        | X                           | —         | (6) (Punt 6) <i>Lekkage, algemeen.</i> Kijk onder het voertuig naar enige aanduiding van remvloeistof lekkage. Spoor de oorzaken van lekkage op en herstel of rapporteer.  |
| X                          | —                          | —                        | X                           | —         | (12) (Punt 12) <i>Lampen en reflectors.</i> Controleer, binnen de grenzen van het tactisch toelaatbare, of alle lampen goed branden. Kijk of de lampen en reflectors goed gemonteerd, schoon en niet beschadigd of gebroken zijn.  |
| X                          | —                          | X                        | —                           | —         | (13) (Punt 13) <i>Wiel- en flensmoeren.</i> Controleer of alle wielbevestigingen en asflensmoeren goed zijn vastgedraaid.  |
| X                          | —                          | X                        | —                           | —         | (14) (Punt 14) <i>Banden.</i> Alle banden, ook de reservebanden, moeten voor de rit op de juiste spanning worden gebracht; controleer of de reservebanden goed zijn gemonteerd.  |
| X                          | —                          | X                        | X                           | —         | (15) (Punt 15) <i>Veren en ophangingen.</i> Controleer de veren op abnormaal doorhangen, gebroken of verschoven bladen, losse of ontbrekende stroppen, bouten of schommels.  |
| X                          | —                          | X                        | X                           | —         | (19) (Punt 19) <i>Opbouw, lading en dekzeilen.</i> Inspecteer de opbouw op loszitten en beschadigingen. Kijk of de touwen goed aan de haken zijn bevestigd en of de lading gelijkmatig is gestuwd.   |
| X                          | —                          | —                        | X                           | —         | (21) (Punt 21) <i>Gereedschappen en uitrusting.</i> Controleer of de bij het voertuig behorende gereedschappen en uitrusting aanwezig en in  |

Tabel IV (vervolg)

| Onderhoud bij eerste appèl | Onderhoud gedurende de rit | Onderhoud bij halt appèl | Onderhoud bij laatste appèl | wekelijks | Omschrijving  |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------|---|
| X                          | —                          | —                        | —                           | —         | bruikbare staat zijn en op de juiste wijze zijn bevestigd of gestuwd. Controleer vervolgens de inventarislijst van het voertuig.  |
| —                          | X                          | —                        | —                           | —         | (23) (Punt 23) Voorschriften voor de bedieningsmannschappen. Bedieningsmannschappen moeten er zich van overtuigen, dat alle publicaties, die betrekking hebben op de uitrusting waarvoor zij verantwoordelijk zijn, of in hun bezit of bij de uitrusting aanwezig zijn.   |
| —                          | —                          | X                        | —                           | —         | (2) (Punt 27) <i>Voet- en handrem.</i> De voetrem moet zonder schokken goed en gelijkmatig werken, terwijl het pedaal (trekker) een voldoende vrije slag moet hebben. Het feit, dat de remmen een voertuig niet houden, kan het gevolg zijn van verbrande, natte of vette remvoeringen, of lekkage in het hydraulisch remstelsel. Controleer of de handrem helemaal los is. Wanneer het voertuig stilstaat, moet de handrem het voertuig op een redelijke helling houden.                                   |
| —                          | X                          | —                        | —                           | —         | (8) (Punt 33) Let er op, dat er geen buitengewone trekneiging naar één kant is (behalve die door de tonronde van de weg en/of zijwind e.d.) en op meer dan normaal weglopen of slingeren van de oplegger.<br>Dit kan veroorzaakt worden door te lage bandenspanning, te grote speling in het koppelmecanisme, te grote slijtage, losse delen, verkeerde instelling, losse wiellagers, een geschrapt chassis, gebrek aan smering of een aanlopende rem.  |
| —                          | X                          | —                        | —                           | —         | (9) (Punt 34) <i>Draaiende delen.</i> Luister naar enig ongewoon geluid van wielen en naven.  |
| —                          | X                          | —                        | —                           | —         | (10) (Punt 35) <i>Opbouw.</i> De bestuurder moet goed letten op loszitten van laadbakdelen of verbindingen, verschuiven van de lading, abnormaal doorzakken of verwringen van het voertuig e.d.   |
| —                          | —                          | X                        | —                           | —         | (2) (Punt 39) <i>Temperatuur van naven en remtrommels.</i> Voel of de remtrommels en wielnaven niet abnormaal heet of koud zijn. Een te hete trommel kan duiden op slepende rem schoenen of onjuiste afstelling. Een abnormaal koude remtrommel (in vergelijking met de andere) kan betekenen dat een rem niet werkt. Wanneer wielnaven te heet zijn om met de hand aan te raken, kunnen de lagers onvoldoende zijn gesmeerd, beschadigd of verkeerd zijn afgesteld. Een regelmatige controle van deze pun- |

Tabel IV (vervolg)

| Onderhoud bij eerste appèl | Onderhoud gedurende de rit | Onderhoud bij halt appèl | Onderhoud bij laatste appèl | wekelijks | Omschrijving   |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------|--|
| X                          | —                          | —                        | —                           | —         | ten zal er veel toe bijdragen om voortijdige defecten of mogelijke ongelukken te voorkomen.<br>(5) (Punt 42) <i>Veren en ophanging</i> . (Zie punt 15).<br>(7) (Punt 44) <i>Wiel en flensmoeren</i> (Zie punt 13).<br>(8) (Punt 45) <i>Banden</i> . (Zie punt 14).<br>(9) (Punt 46) <i>Lekkage algemeen</i> . (Zie punt 6).<br>(11) (Punt 48) <i>Luchtfilter</i> . Wanneer gereden wordt in een zeer stoffige of zanderige omgeving, moet worden geïnspecteerd, of de luchtfilters goed in staat zijn om zuivere lucht door te laten.<br>(14) (Punt 51) <i>Opbouw, lading en dekzeil</i> . (Zie punt 19).<br>(6) (Punt 59) <i>Lampen en reflectors</i> . (Zie punt 12).<br>(9) (Punt 62) <i>Accu en gelijkrichter</i> .<br>a. Controleer of de accu schoon is, vast zit en niet lekt. Kabels en afsluitdoppen moeten schoon zijn en vastzitten. Controleer de ophanging van de gelijkrichter en de kabel met de pencontactstop.<br>b. Maak de bovenkant van de accu schoon. Wanneer de polen of verbindingen zijn gecorrodeerd, maak ze dan zorgvuldig schoon en breng een nieuwe dunne laag zuurvrije vaseline aan. Maak de accuklemmen vast wanneer ze los zijn. Verwijder de vuldoppen en controleer het peil van het electrolyt. Voeg, wanneer nodig, gedestilleerd water toe, waarbij voorzorgsmaatregelen moeten worden genomen tegen beschadiging van de accu bij vorst. De accu moet vastzitten, niet hol staan, niet gebarsten zijn en geen electrolyt lekken. De accudrager moet vastzitten, schoon zijn, roestvrij en goed geverfd. Wanneer de klemmen loszitten, maak ze dan voorzichtig vast zonder de accubak te beschadigen. Meld elk defect aan de onmiddellijke chef. |
| —                          | —                          | —                        | X                           | —         | (11) (Punt 64) <i>Electrische leidingen</i> . Controleer of alle bereikbare leidingen goed vastzitten en goed zijn opgehangen, of de isolatie niet gebarsten of beschadigd is en of de kabels en afschermingen in goede toestand zijn en vastzitten. Meld alle onbruikbare leidingen.  |

Tabel IV (vervolg)

| Onderhoud bij eerste appèl | Onderhoud gedurende de rit | Onderhoud bij halt appèl | Onderhoud bij laatste appèl | wekelijks | Omschrijving   |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------|--|
| —                          | —                          | —                        | X                           | X         | (12) (Punt 65) <i>Luchtfilter</i> . Wanneer het voertuig wordt gebruikt in een zeer zanderige of stoffige omgeving moet worden geïnspecteerd, of de luchtfilters goed in staat zijn zuivere lucht te leveren. Volg de instructies van de smeerkkaart.  |
| —                          | —                          | —                        | X                           | X         | (15) (Punt 68) <i>Banden</i> .<br>a. Verwijder alle vreemde voorwerpen, zoals spijkers, glas of stenen uit de banden. Onderzoek de banden op te lage druk, abnormale slijtage van het loopvlak, scheuren, verkeerde stand van het ventiel en kijk of de ventieldopjes alle aanwezig zijn. Alle banden met scheuren, welke tot aan of tot in het canvas lopen, of waarvan het loopvlak geheel is afgesleten, moeten direct aan de onmiddellijke chef worden gemeld. |
| —                          | —                          | —                        | —                           | X         | b. <i>Wekelijks</i> . Controleer of de banden bij elkaar passen en normaal zijn gesleten. Wissel ze van plaats, wanneer dat nodig is.  |
| —                          | —                          | —                        | —                           | X         | (16) (Punt 69) <i>Veren en ophanging</i> . (Zie punt 15).<br>b. <i>Wekelijks</i> . Draai alle veren vast en meld abnormaal doorgebogen, gebroken, of verschoven bladen, losse of ontbrekende veerklemmen, oogbouten, bouten en stroppen.   |
| —                          | —                          | —                        | —                           | X         | (20) (Punt 73) <i>Lekkages</i> , algemeen. (Zie punt 6).<br>(22) (Punt 75) <i>Luchtketels</i> .  |
| —                          | —                          | —                        | —                           | X         | b. <i>Wekelijks</i> . Draai de ketelbevestigingen vast en controleer alle luchtleidingen op lekken.  |
| —                          | —                          | —                        | X                           | X         | (25) (Punt 78) <i>Opbouw, lading en dekzeil</i> . (Zie punt 10).<br>(29) (Punt 82) <i>Vastdraaien</i> : wiel, asflensmoeren en veerstroppoeren.<br>a. Draai alle losse wiel- en asflensmoeren, alsmede de veerstroppoeren vast, evenals op elk ander punt waar dit bij inspectie nodig blijkt. Meld alle beschadigde wielen, velgringen of flenzen of ontbrekende moeren en tapeinden.   |
| —                          | —                          | —                        | X                           | X         | (30) (Punt 83) <i>Smeer door</i> zoals voorgeschreven. Smeer de oplegger aan de hand van de instructies en de smeerkkaart.   |
| —                          | —                          | —                        | X                           | X         | (31) (Punt 84) <i>Schoonmaken van de oplegger</i> .<br>a. Verwijder vuil en steenslag uit de laadbak en verwijder vuil en overtollig vet van de diverse delen.   |

Tabel IV (vervolg)

| Onderhoud bij eerste appèl | Onderhoud gedurende de rit | Onderhoud bij halt appèl | Onderhoud bij laatste appèl | wekelijks | Omschrijving  |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------|---|
| —                          | —                          | —                        | —                           | X         | <p>b. Wekelijks: Was, indien mogelijk, de oplegger; wanneer dit niet mogelijk is, goed afvegen. Wrijf doffe verf niet zodanig, dat er een glanzende plek komt, welke reflectie zou kunnen veroorzaken. Wanneer de oplegger in een rivier of meer wordt gewassen, moet er op worden gelet, dat er geen water of vuil in wiellagers en remtrommels komt.</p> <p>(32) (Punt 85) <i>Gereedschap en uitrusting.</i> (Zie punt 21).</p> |
| —                          | —                          | —                        | —                           | X         | <p>b. Wekelijks. Reinig alle gereedschappen en uitrustingsstukken van roest, modder of vuil en kijk of ze in goede staat zijn. Rapporteer ontbrekende of onbruikbare stukken aan de onmiddellijke chef.</p>   |

#### 4. Preventief onderhoud door het tweede echelon (onderdeelsmonteur).

(Zie ook TVOM II Deel A, Voorschrift no. 1562).

a. *Intervallen.* Het aantal malen, dat het preventieve onderhoud zoals hierna is beschreven, moet worden verricht, dient als een minimum te worden beschouwd bij gebruik van het voertuig onder normale omstandigheden.

*Opmerking:* Bij abnormale omstandigheden kan het noodzakelijk zijn de preventieve onderhoudswerkzaamheden meerdere malen te verrichten.

b. *Aandeel van het eerste echelon.* De bestuurder vergezelt de oplegger en helpt de monteurs bij het uitvoeren van de werkzaamheden, behorende tot het periodieke tweede echelons preventieve onderhoud.

Voor de vastgestelde preventieve onderhoudswerkzaamheden moet de bestuurder de oplegger in een redelijk schone toestand voorbrengen, d.w.z. de oplegger moet droog zijn en niet zodanig onder aangekoekte modder en vet zijn, dat de inspecties worden belemmerd. Evenwel mag de oplegger kort voor de inspectie *niet* zorgvuldig worden gewassen en schoongemaakt, daar bepaalde defecten, zoals lekken en losse delen, na het wassen niet gemakkelijk te ontdekken zijn.

(1) A. *Afstellen.* Stel af, overeenkomstig het gestelde en de speciale aanwijzingen of publicaties op dat deel betrekking hebbende.

(2) C. *Schoonmaken.*

(a) Maak het te reinigen deel van de oplegger schoon met petroleum. Was de delen, nadat ze zijn schoongemaakt, met een schoon reinigingsmiddel en maak ze daarna goed droog. Houd de delen schoon. Laat de petroleum niet in aanraking komen met rubber of andere materialen, welke hierdoor zouden kunnen worden beschadigd.

(b) Verwijder het conserveringsmiddel van nieuwe delen. Het conserveringsmiddel heeft gewoonlijk geen goede smerende werking.

(c) Maak de delen, welke tot het hydraulisch remsysteem behoren, schoon met remvloeistof of alcohol. Gebruik geen petroleum houdende vloeistoffen.

(3) L. *Speciale smering.* Deze heeft betrekking op smerwerkzaamheden, welke gewoonlijk op de smeerkaart van het betrokken voertuig voorkomen, of op verrichtingen, welke wel op de smeerkaart voorkomen, doch welke moeten worden uitgevoerd in aansluiting op de onderhoudswerkzaamheden, indien delen voor inspectie uit elkaar moeten worden genomen.

(4) S. *Nalopen.* Dit bestaat gewoonlijk uit het verrichten van speciale werkzaamheden, zoals het bijvullen van remvloeistof en het schoonmaken van de luchtfilters.

- (5) T. *Vastdraaien*. Het vastdraaien moet worden verricht met een voldoende groot moment (kracht op de arm van de sleutel) om bouten en moeren zo vast aan te halen als voor een goede werking nodig is. Gebruik een torsiesleutel, waarop het moment kan worden afgelezen, indien een bepaald moment is voorgeschreven. Draai de bouten en moeren weer niet te vast aan, daar dit de draad kan beschadigen en vervormingen kan veroorzaken. Onder vastdraaien moet ook worden begrepen de juiste montering van borgingen, borgmoeren of splitpenen, welke loslopen van de bouten of moeren moet beletten.

*Opmerking:* Indien de omstandigheden het onmogelijk maken, dat alle tweede echelons onderhoudswerkzaamheden achter elkaar worden uitgevoerd, kunnen deze zodanig in groepen worden verdeeld, dat alle werkzaamheden in het tijdsverloop van een week worden verricht. Alle beschikbare tijd gedurende de rusten en in de bivaks moet, indien nodig, worden gebruikt om er voor te zorgen, dat alle onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd.

#### Werkinstructie.

De nummers van de onderhoudswerkzaamheden, welke hier volgen zijn gelijk aan die op de werkinstructie.

#### Handelwijze.

Tabel V omschrijft de werkzaamheden, welke door het 2e echelons personeel op de aangegeven tijden moeten worden uitgevoerd. Iedere pagina van de tabel heeft 2 kolommen aan de linkerkant, welke overeenkomen met een onderhouds interval van resp. 6 en 2 maanden. Dikwijls zal men zien, dat een speciale handeling slechts in één van beide kolommen aangegeven is. Hierna dient de eerstvolgende aangegeven handeling te worden verricht.

Tabel V

| 1/2 jaar | 2 mnd. | Omschrijving   |
|----------|--------|--|
|          |        | <b>Inspectie en proefrit</b>   |
|          |        | De bestuurder van een voertuig is zich vaak niet bewust van gebreken aan zijn voertuig, welke zich geleidelijk hebben ontwikkeld en waaraan hij gewend is geraakt. Het feit, dat vele bestuurders niet in staat zijn de zich langzaam en geleidelijk aan ontwikkelende voertuiggebreken op te merken, maakt het voor de monteur wenselijk, een korte proefrit te maken als onderdeel van de periodieke onderhoudswerkzaamheden. Vóór- en tijdens deze proefrit moeten alle reparaties en afstellingen worden verricht om een veilig gebruik te verzekeren. Indien tijdens de proefrit een fout, welke geen onmiddellijke reparatie behoeft, wordt ontdekt, wordt deze fout op de werkkaart genoteerd en wordt zorg gedragen dat de reservedelen beschikbaar komen. Het defect kan dan tijdens het verdere onderhoud worden hersteld. |
|          |        | <i>Opmerking:</i> Indien de tactische toestand het niet toelaat dat een volledige proefrit wordt gehouden, moeten in elk geval de punten 11 en 12 worden uitgevoerd, welke geen of slechts weinig rijden met het voertuig noodzakelijk maken. Indien wel een proefrit mogelijk is, moet deze worden gehouden over een zodanige afstand en onder zodanige omstandigheden, dat de toestand van het voertuig kan worden beoordeeld.   |
|          | 1      | 1<br><b>Eerste appèl.</b><br>Voer het onderhoud bij eerste appèl uit, zoals is voorgeschreven in TVOM I. Beschouw dit onderhoud als een controle om de proefrit veilig te kunnen maken en om te zien of de oplegger voldoende van remvloeistof is voorzien.  |
|          | 2      | 2<br><b>Het oplopen van de luchtdruk.</b> Controleer in hoeverre de oplegger de oorzaak is van het niet normaal oplopen van de luchtdruk in het remsysteem.  |
|          | 5      | 5<br><b>Remmen: Voet- en handrem.</b> Controleer tijdens de proefrit de remmen op hun werking bij verschillende snelheden.<br><b>Voetrem.</b> Breng met de voetrem het voertuig op een zo kort mogelijke afstand tot stilstand en beoordeel de effectieve werking. Controleer of de oplegger naar één kant trekt, of er ongewone geluiden zijn en in hoeverre de oplegger de oorzaak ervan is, wanneer de pedaalwerking niet juist mocht zijn.   |
|          | 10     | 10<br><b>Handrem.</b> Breng de oplegger op een helling tot stilstand, zet de handrem vast en controleer of deze het voertuig houdt. Controleer of de handremslinger nog voldoende remslag heeft ( $\frac{1}{3}$ reserve) en of het handvat niet op zijn schroefdraad terugdraait.  |
|          | 11     | 11<br><b>Ongewone geluiden.</b> Luister doorlopend naar ongewone geluiden, welke een aanwijzing kunnen zijn van loszittende, beschadigde of slecht functionerende delen van koppeling, opbouw, chassis of wielen.  |
|          | 12     | 12<br><b>Werking van de rembekrachtiger (lucht).</b> Druk het rempedaal in en controleer of de rembekrachtiger op de oplegger werkt. Indien geen bekrachtiging merkbaar is, duidt dit op een niet werkend luchtdruksysteem.  |
|          |        | <b>Remsysteem door middel van luchtdruk (trekker).</b> Zet de motor af met het rempedaal ingedrukt en de luchtdruk op het afgestelde maximum. Binnen de minuut mag de luchtdruk niet noemenswaard teruglopen. Indien de luchtdruk bij deze proef terugloopt, onderzoek dan in hoeverre de oplegger er de oorzaak van is,   |

Tabel V (vervolg)

| ½ jaar | 2 mnd. | Omschrijving   |
|--------|--------|--|
| 13     | 13     | door het luchtdruksysteem te controleren op lekkage volgens de zeepsopmethode (zie Hoofdstuk VI).<br><b>Temperaturen.</b> Handel na het beëindigen van de proefrit als volgt.<br><i>Remtrommels en naven.</i> Voel voorzichtig of de remtrommels of naven abnormale temperaturen hebben. Een te hete trommel of naaf wijst op slepende remmen of een defect, droog of niet goed afgesteld wiellager; een abnormaal koude remtrommel wijst erop, dat die rem niet goed werkt. |
| 22     | 22     | <i>Accu (kabels, raam, drager, s.g. van het zuur en spanning).</i> Inspecteer de accu op scheuren en lekken. Maak de bovenzijde van de accu schoon. Controleer de kabels, klemmen, bouten, polen, strippen en het raam op goede toestand. Controleer het s.g. van het zuur en noteer dit op de inspectiewerkkaart. Een s.g. lager dan 1,225 wijst erop dat de accu moet worden opgeladen of vervangen. Het zuur moet ongeveer 1 cm boven de platen staan.                    |
| 22     | —      | Voer de zware ontladingsproef uit overeenkomstig de instructies voor deze (toestands)-proef, welke bij het beproevingsinstrument behoren en noteer de spanning op de inspectiewerkkaart. De onderlinge verschillen van de cellen mogen niet meer dan 30 % bedragen, indien testapparaten worden gebruikt, welke in percenten aanwijzen.  |
| 22     | 22     | N.B. Om deze proef te doen moet het s.g. van het zuur meer dan 1,225 bedragen.<br><b>Reinigen en onderhoud.</b> Breng het zuur op het voorgeschreven peil door gedestilleerd water bij te voegen. Maak de accu en de drager schoon. Schilder de drager, als deze is aangetast. Maak de klemmen, bouten, moeren en accupolen schoon. Maak de klemmen en het accuraam goed vast om beschadiging van de accu te voorkomen. Smeer de polen en de klemmen licht met vet in.       |
|        |        | <b>Onderhoudswerkzaamheden.</b>  |
|        |        | <b>Krik de oplegger op en zorg voor veilige ondersteuning.</b>   |
|        |        | <i>Waarschuwing:</i> Neem de nodige voorzorgsmaatregelen om de oplegger zodanig op blokken te zetten, dat de wielen vrij kunnen draaien en er geen gevaar bestaat voor het van de blokken schieten.  |
|        |        | Controleer de wielen op trillingen en slingeringen, welke een aanwijzing kunnen zijn van losse of niet uitgebalanceerde wielen.  |
|        |        | Van wielen, welke moeilijk te draaien zijn, kunnen de remmen slepen of de wiellagers te vast zitten. Onderzoek tevens elk abnormaal geluid, dat bij de proefrit is opgemerkt; herstel de fout of rapporteer deze.  |
|        |        | <b>CHASSIS, OPBOUW EN DAARAAN BEVESTIGDE DELEN.</b>  |
| 47     | 47     | <b>Banden en wielen.</b> Controleer als volgt<br><i>Ventielen en ventieldoppen.</i> Controleer of alle ventielen in goede staat verkeren en in de juiste stand staan en of alle ventieldoppen aanwezig zijn en goed vastzitten. Draai deze uitsluitend met de hand vast.<br><i>Toestand.</i> Controleer alle banden op insnijdingen, kneuzingen, breuken of bulten. Alle banden met insnijdingen of beschadigin-   |

Tabel V (vervolg)

| ½ jaar | 2 mnd. | Omschrijving   |
|--------|--------|--|
|        |        | gen, welke bijna of geheel tot in het canvas gaan, moeten evenals glad gesleten banden door nieuwe, of gecoverde banden worden vervangen. Verwijder glas, spijkers of stenen uit de banden. Let op ongelijkmatige slijtage van het loopvlak. Alle mechanische gebreken, welke ongelijkmatige slijtage van de banden veroorzaken, moeten worden opgespoord en hersteld of gerapporteerd. Wielen met ongelijke bandenslijtage moeten worden verwisseld om de bandenslijtage gelijk te krijgen. Zie hiervoor Hoofdstuk V punt 26. |
|        |        | <b>Draairichting.</b> Banden met voorgeschreven draairichting en banden, waarbij de draairichting niet ter zake doet (non-directional), moeten niet op hetzelfde voertuig worden gemonteerd. Banden met voorgeschreven draairichting moeten op de wielen van aanhangwagens en opleggers zo gemonteerd worden, dat de punt van de chevron aan de voorzijde gezien naar beneden wijst.   |
|        |        | <b>Bij elkaar passen.</b> Inspecteer, wanneer de banden de juiste spanning hebben en of de banden, wat hun omtrek betreft, bij elkaar passen.  |
|        |        | <b>Reservewiel dragers.</b> Controleer of de reservewiel dragers in goede toestand zijn en goed zijn bevestigd. Controleer de moeren voor bevestiging van wiel en steun.   |
|        |        | <b>VASTDRAAIEN.</b> Draai alle wielmoeren goed vast.   |
|        |        | <b>ONDERHOUD.</b> Meet de omtrekken van de banden, ook van het reservewiel, als de banden tot de juiste spanning zijn opgepompt.   |
|        |        | <i>Waarschuwing:</i> Nadat de banden met elkaar zijn vergeleken, mogen de wielen niet eerder worden gemonteerd dan nadat de onderhoudswerkzaamheden aan de wiellagers zijn uitgevoerd.   |
|        |        | <i>Opmerking:</i> 100 km na het verwisselen van de banden en wielen, is het noodzakelijk de wielmoeren te controleren op vastzitten.   |
|        | 48     | — <b>Wielremmen.</b> Kijk of de remleidingen in goede staat zijn, vast zitten en niet te ver zijn gesleten of gegroefd.  |
|        | —      | 48 <b>Wielremcylinders.</b> Controleer of de cylinders in goede staat zijn en vastzitten. Besteed speciale aandacht aan de stofdoppen; de van rubber vervaardigde typen mogen niet zijn verweerd.  |
|        |        | Controleer tevens of de wielremcylinders niet lekken, speciaal bij de stofdoppen.  |
|        |        | <i>Waarschuwing:</i> Vervang niet de stofdop, doch de complete lekke cylinders.  |
|        | —      | 48 <b>VASTDRAAIEN.</b> Draai de moeren van de stelbouten van de remmen goed vast. Draai eveneens de remtrommelbouten goed aan.   |
|        | —      | 49 <b>Wielremschoenen (remvoering, overbrenging geleidingen en ankers).</b> Inspecteer of de remvoering zodanig is gesleten, dat de koppen van de klinknagels in de loop van 2 maanden de remtrommels zouden kunnen raken.   |
|        |        | Als de remvoeringen moeten worden vernieuwd, moeten alle wielen worden afgenomen en de remvoeringen worden gecontroleerd en zonodig vernieuwd. Zorg ervoor, dat alle afgenomen wiellagers worden schoongemaakt, gesmeerd en afgesteld, zoals in punt 52 van het halfjaarlijks onderhoud is voorgeschreven, waarbij de remmen moeten worden afgesteld zoals hierna in dit punt is beschreven.   |

Tabel V (vervolg)

| ½ jaar | 2 mnd. | Omschrijving   |
|--------|--------|--|
| —      | 49     | Indien de oplegger in diep water, modder, mul zand of stof heeft gereden waarbij de mogelijkheid bestaat dat dit in de remtrommels is gekomen, moet eenzelfde inspectie van de remvoeringen worden uitgevoerd.   |
| 49     | —      | <b>BIJSTELLEN.</b> Stel de remmen, indien nodig, bij. Zie Hoofdstuk VI.<br>(Remtrommels afgenomen).  |
| —      | —      | <b>Inspectie (Remtrommels afgenomen).</b> Controleer of de remvoering in goede staat is, goed op de remschoenen is geklonken, goed contact met de trommel maakt bij het remmen, dat er geen olie, vet of remvloeistof op de remvoeringen is en deze niet te ver zijn gesleten.   |
| —      | —      | Controleer tevens of de remschoenen in goede staat zijn, goed verbonden en geleid door de ankerbouten, overbruggingen en veren, terwijl de terugbrengveren de remschoenen weer in hun oorspronkelijke stand tegen de nokken moeten trekken. De dikte boven de klinknagels op het meest gesleten gedeelte van de remvoering moet zodanig zijn, dat er tenminste nog 2 maanden veilig mede kan worden gereden. Indien er veel olie of vet of remvloeistof op één der remvoeringen is, moeten de beide remschoenen met voeringen van de betrokken as worden vernieuwd. Indien er slechts weinig vet, olie of remvloeistof op de remvoering is, moet deze zorgvuldig worden gereinigd. |
| 49     | —      | <b>SCHOONMAKEN.</b> Maak de remvoering stofvrij met een staalborstel, een schone lap of samengeperste lucht.   |
| 49     | —      | <b>BIJSTELLEN.</b> Nadat de punten t/m 60 zijn uitgevoerd, moeten de remmen worden bijgesteld. Zie Hoofdstuk VI.   |
| 51     | 51     | <b>Veren (beugels, bladen, veerstoppen, schommels).</b> Controleer of deze delen in goede staat verkeren, op de juiste wijze in elkaar zijn gezet en goed vast zijn aangebracht, geen breuken vertonen, de lagerbussen in goede staat zijn en geen overmatige speling hebben.  |
| —      | —      | Verschoven veerbladen wijzen op gebroken of losse veerstoppen of gebroken bladen.  |
| —      | —      | Draai de veerbouten niet te vast aan, Hierdoor kunnen de rubbercups worden beschadigd. De rubbercups moeten licht worden ingesmeerd met remolie.   |
| —      | —      | <b>Wielen (lagers, oliekeringen en moeren).</b> Inspecteer en onderhoud deze delen als volgt:  |
| 52     | 52     | <b>Wielen:</b> Inspecteer of de wielen in goede staat zijn.  |
| —      | —      | <b>Lagers en oliekeringen:</b> Controleer de wiellagers op speling. Draai de wielen rond en luister naar geluiden, welke wijzen op droge of beschadigde wiellagers. Inspecteer de flenzen en de remtrommels op aanwijzingen van olie- of remvloeistoflekkage.  |
| —      | —      | <b>Moeren:</b> Controleer of de schroefdraad en de sleutelvlakken van de moeren niet beschadigd zijn.  |
| —      | 52     | <b>VASTDRAAIEN.</b> Draai alle wielmoeren goed vast.   |
| 52     | —      | <b>SCHOONMAKEN.</b> Demonteer de lagers en oliekeringen, maak deze delen zorgvuldig schoon en inspecteer of de rollen, kogels,   |

Tabel V (vervolg)

| ½ jaar | 2 mnd. | Omschrijving   |
|--------|--------|--|
| —      | —      | loopvlakken en kooien in goede staat zijn en of de cups vastzitten. Indien de cups in goede staat zijn, is het niet nodig deze van de as te demonteren, behalve wanneer de lagers door nieuwe moeten worden vervangen, daar dan eveneens nieuwe cups moeten worden gemonteerd. Controleer ook of de vlakken, waarop de lagers worden gemonteerd, in goede toestand zijn.       |
| 52     | —      | <b>Speciale smering.</b> Wanneer alle betrokken werkzaamheden zijn verricht tot het punt, waarop de wiellagers worden gemonteerd, smeer de lagers dan overeenkomstig de instructies op de smeerkartaal.  |
| —      | —      | <b>Waarschuwing:</b> Vul de grote holte in de wielnaven tussen de lagers niet geheel met vet, daar lekkage langs de keringen het gevolg kan zijn.  |
| 52     | —      | <b>AFSTELLEN.</b> Monteer, na de wiellagers te hebben gesmeerd, naaf en remtrommel weer en stel de wiellagers af. Zie Hoofdstuk V. Nadat de wiellagers zijn afgesteld en de afstelling is geborgd, mogen de lagers niet loszitten of zo vast, dat het wiel moeilijk draait.  |
| —      | —      | <b>Opmerking:</b> Een juiste afstelling van de wiellagers is van vitaal belang voor de levensduur van de lagers en van de oliekeringen. Indien de lagers te los zijn afgesteld, zullen de oliekeringen snel defect raken; indien ze te vast zijn afgesteld zullen de lagers worden beschadigd. Controleer de juiste afstelling door tijdens het afstellen het wiel te draaien. |
| 64     | 64     | <b>Handrem (schroefdraad en draaimechanisme).</b> Controleer of het draaimechanisme en de overbrenging in goede staat zijn en vastzitten. Controleer de stand van de handremhefboom.   |
| —      | —      | <b>AFSTELLEN.</b> Voor de werkzaamheden voor het afstellen van de handrem wordt verwezen naar het Hoofdstuk VI.  |
| 67     | 67     | <b>Hoofdrencyliner (onluchtingsgaatjes, vloeistofpeil, lekken en oliereservoir).</b> De hoofdrencyliner moet in goede staat zijn en vastzitten, de rubber stofkap op zijn plaats en niet verschoven, terwijl er geen aanwijzingen van remvloeistoflekkage mogen zijn.  |
| 67     | 67     | <b>ONDERHOUD.</b> Verwijder het vuil rondom en van de vuldop van het reservoir, draai de dop los en vul het reservoir bij tot 1 cm onder de rand. Gebruik alleen de speciaal voorgeschreven remvloeistof. Maak het gaatje in de vuldop goed schoon en draai de vuldop weer op het oliereservoir, waarbij zonnodig een nieuwe pakkingring moet worden gebruikt.                 |
| 68     | 68     | <b>Rembekrachtiger (overbrengingsmechanisme en cyliner).</b> Controleer of deze delen in goede staat zijn, goed in elkaar gezet en bevestigd zijn en goed functioneren, of het overbrengingsmechanisme goed is afgesteld en niet blijft hangen. Controleer op remvloeistoflekkage bij de hulpcyliner en bij het regelventiel.  |
| 70     | 70     | <b>Luchtketels.</b> Controleer of de luchtketels in goede staat zijn en vastzitten. Open de aftappluggen en tap eventueel condenswater af.   |
| 79     | 79     | <b>Bevestigingen van laadbak en opbouw.</b> Controleer of de bevestigingen in goede staat zijn en goed vastzitten.   |
| —      | —      | <b>VASTDRAAIEN.</b> Draai alle bevestigingsbouten stevig vast, terwijl ook de bevestigingsbouten van de zijschotten en de boutjes  |

Tabel V (vervolg)

| ½ jaar | 2 mnd. | Omschrijving   |
|--------|--------|--|
|        |        | waarmede de versterkingsstrippen van de laadvloer gemonteerd zijn, aangedraaid moeten worden.  |
| 80     | 80     | Chassis ( <i>langs- en dwarsbalken</i> ). Inspecteer of het chassis, de stoelen en de langs- en dwarsbalken in goede staat zijn, vastzitten en niet verbogen zijn.   |
| 81     | 81     | Bedrading, leidingen en kabelaansluitingen. Controleer of deze delen aan de onderkant van de oplegger goed zijn verbonden, vastzitten en waterdicht zijn.  |
| 83     | 83     | Remleidingen ( <i>aansluiting en slangen</i> ). Controleer aan de onderkant van het voertuig of de remankerplaten in goede staat verkeren, goed zijn bevestigd en geen sporen van lekkage vertonen.  |
| —      | —      | Smering van het voertuig. Inspecteer of aan de smering van de oplegger de nodige aandacht is besteed. Elke naaf, welke voor inspectiedoeleinden uit elkaar werd genomen, moet bij het in elkaar zetten worden gesmeerd.  |
| 85     | 85     | Smeren. Smeer alle punten van de oplegger overeenkomstig de smeerkartaal en volg de aanwijzingen van de desbetreffende publicaties. Volg de hierna gegeven instructies.<br>a. Gebruik alleen schone smeermiddelen. Houd de vaten afgedekt.<br>b. De punten van de Inspectie-Werkkaart, welke met „L” zijn gemerkt, moeten nu niet worden gesmeerd. Hierdoor wordt dubbel en in sommige gevallen overmatig smeren voorkomen.<br>c. Voor het doorsmeren moet de omgeving van de smeernippel alsmede de te smeren delen zelf, worden schoongemaakt, zodat geen vuil met het smeermiddel mee naar binnen wordt geperst. Indien smeernippels ontbreken of beschadigd zijn, moeten deze onmiddellijk door nieuwe worden vervangen. Maak het gat, waarin de nieuwe smeernippel moet worden aangebracht goed schoon; draai de nippel in en smeer het deel. Bij alle bussen en scharnierpunten, waar geen keerringen zijn aangebracht, moet zolang smeermiddel worden ingebracht, tot dit aan de kanten wordt uitgeperst. Maak elk verstopt smeerkanaal weer open.<br><i>Waarschuwing:</i> Verwijder overtollig vet, dat in de remmen of op rubber delen kan druipen, of het aanzien van het voertuig kan bederven.<br><br>Plaats de oplegger weer op de grond. |
| 86     | 86     | Uitlijnen en richten. Controleer of de as gericht onder het chassis staat en niet verwrongen is. Inspecteer of het chassis niet geschrant is en of er geen delen ontbreken.  |
| 91     | 91     | Lampen ( <i>zij-, achter-, carrosserie-, richting-, stop- en verduisteringslampen</i> ). Schakel de diverse schakelaars aan en uit en controleer of de daarop betrekking hebbende lampen aan en uit gaan. Kijk of de stoplichten goed werken en dat de juiste richting-lampen werken als de schakelaar naar links of naar rechts wordt gedraaid.<br>Inspecteer of alle lampen in goede staat zijn en vast zitten. Controleer op gebroken of vuile lenzen en verkleurde reflectors.   |
| 92     | 92     | Veiligheidsreflectoren. Controleer of deze aanwezig, in goede staat zijn en vastzitten.  |

Tabel V (vervolg)

| ½ jaar | 2 mnd. | Omschrijving  |
|--------|--------|---|
| 100    | 100    | Laadbak ( <i>zijkanten, achterklep, vloer, stangen, stanghouders, kaptogen, dekzeil en laadruimte</i> ). Controleer of deze delen in goede staat zijn en vastzitten, of de achterklep goed sluit en is vastgemaakt, of de dekzeilen en touwen, aansluitingen en de metalen haken en ogen aan de laadbak in goede staat aanwezig zijn en vastzitten.<br>Inspecteer tevens of alle scharnierpunten van de achterklep voldoende zijn gesmeerd.       |
| 103    | 103    | Verf en merktekens. Controleer of de verf van de oplegger in goede staat is. Let speciaal op plekken, welke glans-reflectie kunnen veroorzaken. Inspecteer of de merk- en identificatieplaatjes en hun bevestigingen aanwezig en leesbaar zijn.   |
| 124    | 124    | Trekverbindingen ( <i>spil, draaischijven en borgring</i> ). Controleer of deze delen in goede staat zijn, juist in elkaar zijn gezet en bevestigd, of zij niet te veel zijn gesleten en of de spil en de draaischijven voldoende zijn gesmeerd.  |
| 124    | 124    | VASTDRAAIEN. Draai alle bevestigingsbouten stevig aan.  |
| 125    | 125    | Lucht- en elektrische verbindingen. Deze verbindingen moeten in goede staat, schoon zijn en goed vastzitten.  |
| 126    | 126    | Veiligheidsuitrusting ( <i>kettingen, schakelaar en accu</i> ). Controleer of deze in goede staat stevig met de trekker en oplegger zijn verbonden. Controleer of de accu in goede staat is, vast zit en op spanning is.  |
| 127    | 127    | Onderstel ( <i>assen, wielen, steunen, borgring, tandwielen en kruk</i> ). Controleer of deze onderdelen in goede staat, juist in elkaar zijn gezet en voldoende gesmeerd zijn, goed vastzitten en of het mechanisme om het onderstel omhoog en omlaag te draaien, goed werkt.  |
| 127    | 127    | SPECIALE SMERING. Raadpleeg de smeerkartaal voor nadere gegevens.   |
| 127    | —      | VASTDRAAIEN. Draai alle bouten van het onderstel, en de bevestiging daarvan, aan.   |
| 128    | 128    | Assen. Controleer of de as niet verwrongen, goed gericht en goed is bevestigd en of de aan de as bevestigde delen goed vastzitten.  |
| 130    | 130    | Parkeerrem. Controleer of deze in goede staat, voldoende gesmeerd, juist in elkaar gezet en goed bevestigd is. Trek de parkeerrem van de oplegger aan en controleer of deze het voertuig houdt, waarbij nog voldoende vrije slag van de hefboom moet overblijven.   |
| 131    | 131    | Gereedschappen ( <i>voertuig- en pionier</i> ). Controleer aan de hand van de uitrustingsstaat van het voertuig of alles aanwezig is. Inspecteer of de gereedschappen in goede staat, schoon en goed opgeborgen of bevestigd zijn. Alle gereedschappen, welke op het voertuig zijn bevestigd en gladde of gepolijste oppervlakken hebben, moeten worden geschilderd of op andere wijze behandeld, om roesten, glans of weerkaatsing te voorkomen. |
| 135    | 135    | Formulieren. Het registratieboek LB 412/1, de registratiekaart, het rijopdrachtformulier en het ongevalrapport moeten aanwezig zijn.  |

Tabel V (vervolg)

| ½ jaar | 2 mnd. | Omschrijving   |
|--------|--------|--|
| 138    | 138    | <b>Reservedelen, zekeringen en lampen.</b> Controleer of de voorgeschreven reservedelen van de juiste afmetingen en in goede staat zijn en goed zijn opgeborgen.   |
| 141    | 141    | <b>Wijzigingen.</b> Controleer of alle voorgeschreven wijzigingen aan het voertuig zijn uitgevoerd.  |
| 141    | 141    | Controleer of de wijzigingen en reparaties aan het voertuig in het registratieboek LB412/1 zijn genoteerd.   |
| 142    | 142    | <b>Laatste proefrit.</b><br><br>Maak tot slot een korte proefrit, waarbij de punten 2 t/m 13 nog eens worden nagegaan. Beperk deze proefrit tot een zodanige afstand, dat bovengenoemde punten kunnen worden gecontroleerd.<br><i>Opmerking.</i> Alle gebreken, welke tijdens deze laatste proefrit mochten worden ontdekt, moeten worden hersteld of gerapporteerd. |

Hoofdstuk IV. OPSPOREN VAN STORINGEN.

|  |        |
|--|--------|
| Algemeen .....                                 | punt 1 |
| Koppeling .....                                | punt 2 |
| Voorsteunen .....                              | punt 3 |
| Remsysteem .....                               | punt 4 |
| Wielen, wiellagers en bijbehorende delen ..... | punt 5 |
| Veren en schokbrekers .....                    | punt 6 |
| Electrische installatie .....                  | punt 7 |
| Opbouw en chassis .....                        | punt 8 |

1. Algemeen.

*a.* De hiervolgende storingen en herstellingen kunnen van dienst zijn bij het opsporen van de oorzaken van eventuele gebreken en defecten. Voor ieder samengesteld deel is een aparte lijst opgesteld. Wanneer bepaalde herstellingen niet in deze lijst staan vermeld, raadpleeg dan het betreffelijke hoofdstuk waarin meer uitgebreide gegevens worden vermeld.

*b.* De gegevens in dit hoofdstuk opgenomen, gelden alleen voor het rijden onder normale omstandigheden. Voor het rijden onder abnormale omstandigheden moet Deel 2, Hoofdstuk V worden geraadpleegd.

2. Koppeling.

Zie hiervoor de handleiding voor de betreffende trekker.

| Mogelijke oorzaak.  | Herstelling.               |
|---|----------------------------|
| 3. Voorsteunen.   |                            |
| <i>a. Oplegger helt over wanneer ze op de voorsteunen rust.</i>   |                            |
| Gebroken of verbogen steun.   | Richten of vervangen.      |
| Gebroken of beschadigde tandwielen.   | Vervangen.                 |
| Steunen staan niet op gelijke hoogte.   | Afstellen.                 |
| <i>b. Steunen kunnen niet tot in de juiste stand worden neergelaten.</i>                                      |                            |
| Voorsteunen verbogen.   | Richten of vervangen.      |
| Tandwielkast ontzet.  | Vervangen of herstellen    |
| Gebroken of losse spie of uitgeslagen spiebanen in conische tandwielen.                                       | Tandwielen vernieuwen.     |
| <i>c. Steunen bewegen niet wanneer de bedieningsslingers worden gedraaid.</i>                                 |                            |
| Gebroken of losse spieën of assen.  | Vernieuwen.                |
| Gebroken tandwielen.  | Vervangen.                 |
| <i>d. Bedieningsslinger beweegt de voorsteunen normaal, maar deze blijven op bepaalde ogenblikken steken.</i> |                            |
| Delen in de tandwielkasten beschadigd.  | Repareren of vernieuwen.   |
| <i>e. Bedieningsslinger kan niet worden bewogen.</i>  |                            |
| Delen in de tandwielkasten beschadigd.  | Repareren of vernieuwen.   |
| <i>f. Bedieningsslinger is moeilijk te draaien.</i>   |                            |
| Gebrek aan smeermiddelen.   | Smeren volgens smeerkaart. |
| Verbogen bouten of assen of een der tandwielkasten is ontzet.   | Vervangen of richten.      |
| Te ruime of onjuiste afstelling.  | Juist afstellen.           |

| Mogelijke oorzaak.  | Herstelling.                             |
|---|--|
| 4. Remsysteem.  |  |
| <i>a. Alle remmen slepen.</i>   |  |
| Onjuiste pedaalfstelling (trekker).                                     | Stel vrije slag van het pedaal af.       |
| Veiligheidsmembraan van het reactie-veiligheidsventiel lekt.            | Ventiel vervangen.                       |
| Verstopte hoofdremcilinderklep.   | Hoofdremcilinder vervangen of reinigen.  |
| Fout in rembekrachtiger.  | Rembekrachtiger vervangen.               |
| Terugslagveer rembekrachtiger zwak of gebroken.                         | Vervangen.                               |
| Remmen onjuist afgesteld.   | Goed afstellen.                          |
| Rubber delen uitgezet door aanraking met mineraalolie in remvloeistof.  | Rapporteren of vervangen.                |
| <i>b. Een rem sleept.</i>   |  |
| Remschoenafstelling onjuist.  | Goed afstellen.                          |
| Remschoenankerpen zit vast in remschoen                                 | Vrijmaken en licht smeren.               |
| Terugslagveer remschoen gebroken of zwak.                               | Vervangen.                               |
| Remleiding verstopt of gekneld.   | Vervangen.                               |
| Losse of beschadigde wiellagers.  | Afstellen of vervangen.                  |
| Zuiger of cups van wielremcilinder defect.                              | Wielremcilinder vervangen of herstellen. |
| <i>c. Een rem sleept bij het remmen (voertuig trekt naar één kant).</i> |  |
| Te lage bandenspanning.   | Banden op juiste spanning brengen.       |
| Banden ongelijk afgesleten.   | Banden vervangen.                        |

| <i>Mogelijke oorzaak.</i>                                   | <i>Herstelling.</i>   |
|---|---|
| Onvoldoende remschoenspel of remankerpen afstelling fout.   | Afstellen.  |
| Veerstroppen of remankerplaat los.                          | Vastmaken.  |
| Remschoenen kleven op ankerpen.                             | Losmaken en een weinig smeren.  |
| Zwakke of gebroken terugslagveer.                           | Veer vervangen.   |
| Vet of remvloeistof op remvoering.                          | Het lek herstellen, remschoenen met voering of nieuwe remvoering aanbrengen.    |
| Verzonken vuil in rem, remvoering en/of klinknagelgaten.    | Met draadborstel reinigen.  |
| Remtrommels ingeschuurd of ruw.                             | Remtrommels, remschoenen met voeringen vervangen.                               |
| Verkeerde remvoeringen op een der wielen.                   | Remschoenen met voeringen vervangen, zodat alle wielen dezelfde voering hebben. |
| Losse of defecte wiellagers.                                | Afstellen of vervangen.   |
| Verstopping in remleiding.                                  | Reinigen of de leiding vervangen.   |
| <i>d. Te grote remwerking bij lichte druk op rempedaal.</i> |   |
| Remschoenen onjuist afgesteld.                              | Afstellen.  |
| Los remschoenanker.   | Afstellen en vastmaken.   |
| Onjuiste remvoeringen.                                      | Remschoen met voering vervangen.  |
| Verkeerde rembekrachtiger.                                  | Vervangen.  |
| Reactieklep lekt.   | Reactieveiligheidsventiel vervangen.  |
| <i>e. Remmen geblokkeerd.</i>                               |   |
| Bij luchtremcilinder ontbreekt vrije slag.                  | Vrije slag rempedaal afstellen. (Trekker).                                      |
| Veiligheidsmembraan van het reactieveiligheidsventiel stuk. | Reactieveiligheidsventiel vervangen of herstellen.                              |

| <i>Mogelijke oorzaak.</i>   | <i>Herstelling.</i>   |
|---|---|
| Ontluchttingsopening in hoofdremcilinder verstopt.                                    | Hoofdremcilinder vervangen of herstellen.                         |
| Vuil in remvloeistof.   | Remsysteem doorspoelen.   |
| Zuiger in de wielremcilinder blijft hangen.   | Wielremcilinder reinigen.   |
| Remmen aan remtrommels vastgevroren (bij koud weer).                                  | Door verwarming losmaken.   |
| <i>f. Remmen maken lawaai of ratelen.</i>   |   |
| Remvoering versleten.   | Nieuwe remschoen met voering monteren.                            |
| Vet of remolie op remvoering.   | Eventueel repareren; remschoen met voering reinigen of vervangen. |
| Onjuiste afstelling ankerbouten.  | Afstellen.  |
| Vuil in remvoering en klinknagelgaten.  | Met draadborstel reinigen.  |
| Verkeerde of losse remvoeringen   | Remvoering met schoen vervangen of, indien mogelijk, vastmaken.   |
| Remschoenen, trommels of ankerplaat, verwrongen, losse veerstroppen of veerschommels. | Vastmaken of vervangen.   |
| <i>g. Geen remwerking (rembekrachtiger pompt olie weg).</i>                           |   |
| Abnormale remschoenspel.  | Remexentrieken afstellen.   |
| Lekke zuigercup in hoofd- of wielremcilinder.   | De defecte cilinder vervangen of herstellen.                      |
| Lekke remleiding of remslang.   | Lek opsporen en eventueel de leiding vervangen.                   |
| <i>h. Oplegger remt te laat.</i>  |   |
| Reduceerklep op trekker verkeerd afgesteld.   | Juist afstellen.  |
| Luchtdrukleiding verstopt of lek.   | Doorblazen of lek opsporen, Eventueel leiding of slang vervangen. |

| <i>Herstelling.</i>                                      | <i>Mogelijke oorzaak.</i>  |
|--|--|
| <i>5. Wielen, wiellagers en daarbij behorende delen.</i> |  |
| <i>a. Wielstoringen.</i>                                 |  |
| Wiel slingert (verbogen).                                | Bevestiging op wielnaaf controleren.<br>Verbogen wiel vervangen. |
| Wiel los op wielnaaf.                                    | Vastmaken.   |
| Wiel heeft overmatige onbalans.                          | Het wiel vervangen.  |
| Wiellagers lopen warm (voertuig trekt naar één kant).    | Afstellen.   |
| Wielen sporen niet.                                      | Rapporteren.   |
| Abnormale of ongelijke bandenslijtage.                   | Zie punt 8.  |
| <i>6. Veren en schokbrekers.</i>                         |  |
| <i>a. Gebroken veren.</i>                                |  |
| Versleten veerschommels, veerbouten of bussen.           | Versleten delen vervangen.                                       |
| Te zwaar beladen voertuig.                               | De lading verminderen.   |
| Te veel gesmeerde veren.                                 | Volgens voorschrift smeren.<br>Voorlopig niet smeren.            |
| Bus veerschommel los; veeroog geopend.                   | Veer vervangen.  |
| Geen vloeistof in schokbrekers.                          | Vervang schokbrekers.  |
| <i>b. Lawaai makende veren.</i>                          |  |
| Versleten veerschommels, veerbouten of bussen.           | Versleten delen vervangen.                                       |
| Geen vloeistof in schokbrekers of rubber uitgeslagen.    | Vervang schokbrekers of rubber bussen.                           |

| <i>Mogelijke oorzaak.</i>  | <i>Herstelling.</i>                                   |
|--|---|
| <i>c. Stotende veren.</i>  |   |
| Voertuig te zwaar beladen.   | De lading verminderen.                                |
| Veren te veel gesmeerd.  | Volgens voorschrift smeren.<br>Voorlopig niet smeren. |
| Gebroken veerbladen.   | Veer vervangen of herstellen.                         |
| Gebroken schokbrekers; te weinig vloeistof of onjuiste afstelling. | Vervang schokbrekers.                                 |
| <i>d. Te buigzame veren.</i>                                       |   |
| Te veel gesmeerd: veren buigen te diep door.                       | Volgens voorschrift smeren.<br>Voorlopig niet smeren. |
| Schokbrekers niet goed afgesteld; te weinig vloeistof of gebroken. | Stel af of vervang schokbrekers.                      |
| <i>e. Springen van wielen bij hoge snelheden.</i>                  |   |
| Wielen en banden hebben overmatige onbalans.                       | De bandenmontering controleren of het wiel vervangen. |
| Ongelijke bandenslijtage.  | Banden verwisselen en oorzaak opsporen.               |
| Schokbrekers niet goed afgesteld, te weinig vloeistof afgebroken.  | Stel af of vervang schokbrekers.                      |
| <i>f. Voertuig trekt naar één kant.</i>                            |   |
| Banden ongelijk opgepompt.   | Banden op juiste spanning pompen.                     |
| Verkeerde bandenmaat; of nieuwe en oude band op dezelfde as.       | Banden verwisselen.                                   |
| Vastzittende wiellagers.   | Afstellen.  |
| Rem sleept.  | Remmen afstellen.                                     |

| <i>Mogelijke oorzaak.</i>                                    | <i>Herstelling.</i>  |
|--|--|
| <i>7. Electriche Installatie.</i>                            |  |
| <i>a. Accu voor inwendige verlichting.</i>                   |  |
| <i>1. Accu niet op spanning.</i>                             |  |
| Vloeistofniveau accu laag.                                   | Voeg gedestilleerd water toe tot 1 cm boven platen;<br>Controleer accubak op scheuren. |
| Kortsluiting in accuel.                                      | Vervang accu.  |
| Gelijkrichter laadt niet bij.                                | Gelijkrichter vervangen.   |
| Losse of vuile verbindingen, gebroken kabels.                | Reinig en maak verbindingen vast, vervang kabels.                                      |
| Lege accu, teveel gebruik van lampen.                        | Laad accu bij of vervang deze.   |
| <i>2. Accu (andere stoornissen).</i>                         |  |
| Oververhitte accu.   | Controleer op kortsluiting.  |
| Accubak kromgetrokken.                                       | Controleer op overlading en te vast aangedraaide bevestigingsschroeven.                |
| <i>b. Bedrading.</i>   |  |
| Contactdozen en pencontacten verkeerd aangesloten.           | Goed aansluiten.   |
| Losse of vuile verbindingen, gebroken draad of aansluitklem. | Reinigen, vastmaken of vervangen.  |
| Geen stroom toevoer.   | Losse kabels vastmaken en aan de aansluitklemmen verbinden.                            |
| Defecte zekering.  | Vervangen.   |
| Kabel maakt massa.   | Opsporen, herstellen of vervangen.   |

| <i>Mogelijke oorzaak.</i>                                  | <i>Herstelling.</i>                            |
|--|--|
| <i>c. Lampen branden niet.</i>                             |  |
| Schakelaar niet goed ingeschakeld.                         | Schakelaar goed inschakelen.                   |
| Losse of vuile verbinding, gebroken kabel of aansluitklem. | Kabel of aansluitklem vervangen of herstellen. |
| Kortsluiting of open keten.                                | Opsporen en herstellen of vervangen.           |
| Een gloeilamp is doorgebrand.                              | Gloeilamp vervangen.                           |
| Accu niet op spanning.                                     | Opladen.                                       |
| Defecte zekering.  | Vervangen.                                     |
| <i>d. Verduisteringslampen branden niet.</i>               |  |
| Verduisteringsschakelaar niet goed ingeschakeld.           | Schakelaar goed inschakelen.                   |
| Losse of vuile verbinding; slechte massaverbinding.        | Reinigen en vastmaken.                         |
| Kabel maakt massa.   | Opsporen, herstellen of vervangen.             |
| Slecht schakelcontact.                                     | Schakelaar vervangen.                          |
| <i>8. Opbouw en chassis.</i>                               |  |
| Zijkanten, achterklep, vloer, versleten of beschadigd.     | Vervangen of herstellen.                       |
| Slangen, slanghouders, kaptogen beschadigd of verbogen.    | Vervangen of herstellen.                       |
| Dekzeilen gescheurd of versleten.                          | Vervangen.                                     |
| Touwen versleten of ontbreken.                             | Vervangen.                                     |
| Ernstig beschadigde wieldrager.                            | Rapporteren of herstellen.                     |
| Beschadiging chassis.                                      | Rapporteren of herstellen.                     |

## Hoofdstuk V. WIELEN, BANDEN, NAVEN EN WIELLAGERS.

### 1. Beschrijving.

a. *Wielen.* Ieder wiel (schijftype) is met 8 wielbouten en moeren op de naaf bevestigd. Tussen de moer en het wiel is een conische veerring gemonteerd.

b. *Banden en velgen.* De banden, met een speciaal terreinprofiel (non directional type), worden met behulp van een losse velgrand en een borgring op de velg gehouden (afb. 18).

c. *Naven en lagers.* De navens zijn op de as bevestigd met 2 conische rollagers, welke worden afgesteld d.m.v. een geborgde moer. Op de naaf is de remtrommel bevestigd, zodat naaf en trommel als een geheel moeten worden afgenomen.

### 2. Wielen.

#### a. Demontage van de wielen.

- (1) Draai met de wielsleutel de wielmoeren een halve slag los.
- (2) Krik de desbetreffende as op tot de banden vrij zijn van de grond.
- (3) Draai de 8 moeren van de wielbouten af en verwijder de conische veerringen.
- (4) Neem het wiel van de as.

#### b. Aanbrengen van de wielen.

- (1) Dit geschiedt in omgekeerde volgorde zoals hierboven genoemd.
- (2) Controleer of de wielboutgaten in de velg vrij zijn van modder en verf en niet te ver zijn ingeslagen. Na  $\pm 100$  km te hebben gereden, moeten de moeren nogmaals worden nagetrokken.

c. *Verwisselen van banden.* Om ongelijke bandenslijtage te voorkomen is het noodzakelijk, dat de banden regelmatig van plaats veranderen. Dit geschiedt na elke 3200 km. Zie afb. 19 voor de methode van verwisselen.

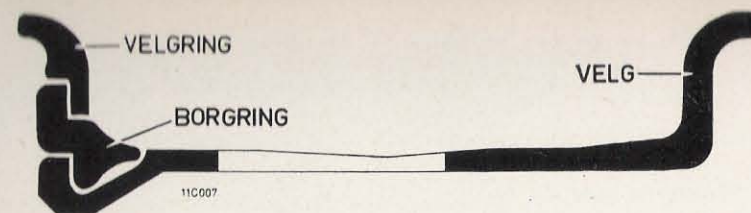
*Opmerking:* Een lekke band moet na gerepareerd te zijn, weer gemonteerd worden op dezelfde plaats.

### 3. Banden en velgen.

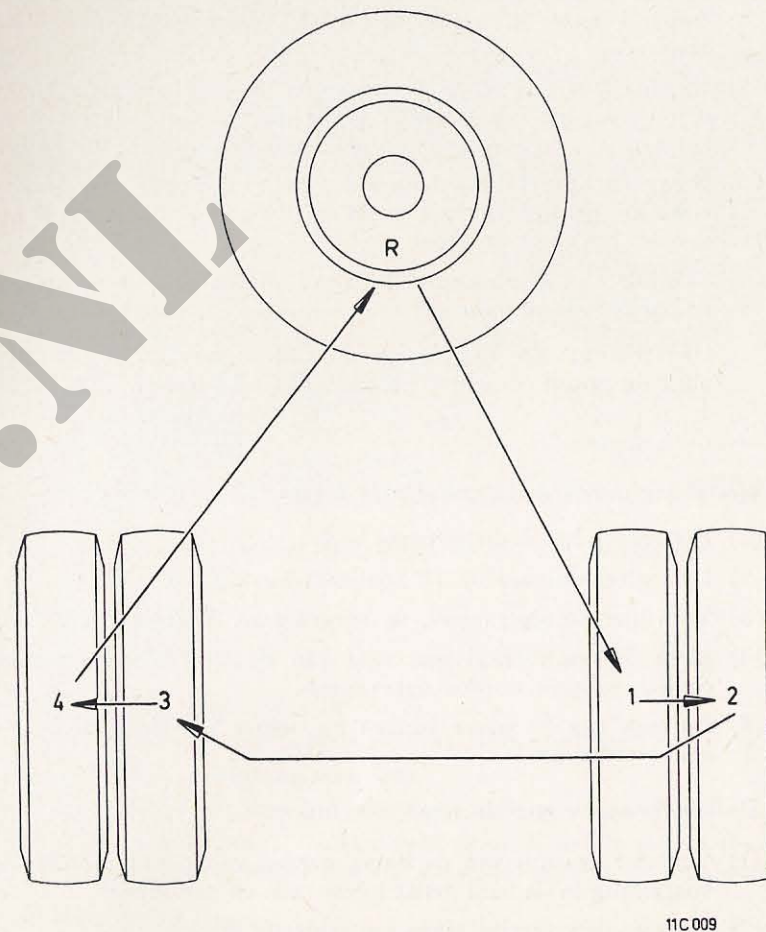
a. *Bandenspanning.* De bandenspanning bedraagt 80 lbs. op de weg en 40 lbs. in het terrein.

Zorg dat de banden van buiten- en binnenwiel steeds op dezelfde spanning worden gehouden.

b. *Vervangen van een band.* Indien mogelijk moet de nieuwe band van hetzelfde fabrikaat zijn als de te vervangen band. Let er op, dat de banden aan eenzelfde zijde van het voertuig zoveel mogelijk alle gelijk zijn afgesleten.



Afb. 18. Doorsnede velg



Afb. 19. Bandenwisselschema

#### c. Afnemen van de band.

- (1) Demonteer het wiel van de oplegger (zie punt 2).
- (2) Leg het wiel plat en draai het binnenventiel eruit.

- (3) Plaats een bandenlichter in de uitsparing van de borgring en wrik deze uit de groef. Neem vervolgens de velgrand en de buitenband met binnenband en het velglint af.
- (4) Verwijder uit de buitenband het velglint en de binnenband.

#### d. Monteren van de band.

- (1) Breng de binnenband en het velglint in de buitenband en pomp de band iets op om te voorkomen, dat de binnenband uit de buitenband steekt tijdens het op de velg aanbrengen van de buitenband.
- (2) Leg het wiel plat op de grond en leg de band om de velg. Zorg ervoor, dat het ventiel op de juiste plaats en aan de juiste zijde komt.
- (3) Breng de losse velgrand op zijn plaats en monteer de borgring. Begin bij het ene uiteinde en sla de ring met een koperen of zacht metalen hamer in de groef.
- (4) Controleer of de ring over de gehele omtrek goed in de groef ligt en pomp de band op tot de voorgeschreven spanning (zie punt 3a).

**Opmerking:** De losse velgrand tijdens het oppompen steeds naar de grond of naar de muur gekeerd houden.

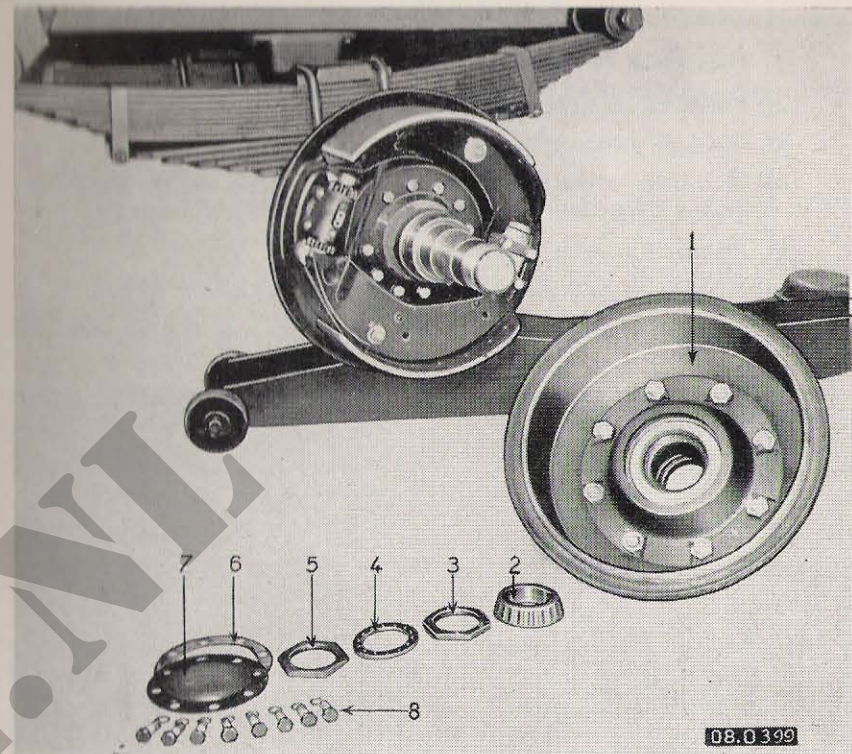
#### 4. Naven en lagers.

##### a. Het demonteren van de naaf met lagers.

- (1) Demonteer het desbetreffende wiel.
- (2) Demonteer de naafdop (8 boutjes); zie afb. 20.
- (3) Verwijder de contraoer, de borgring en stelmoer van de astap.
- (4) Licht de remtrommel met naaf van de tap. Daarbij moet een conisch rollager worden opgevangen.
- (5) De cups van de lagers kunnen nu, samen met de kering, uit de naaf worden getikt.

##### b. Het aanbrengen van de naaf met lagers.

- (1) Wanneer de cups van de lagers werden verwijderd, worden deze voorzichtig in de naaf getikt tot ze vast- en aanzitten.
- (2) Monteer de vetkering tegen het achterste rollager.
- (5) Breng het buitenste rollager aan, met ingevette rollen.
- (4) Schuif de naaf met remtrommel op de astap.
- (5) Breng het buitenste rollager aan, met ingevette rollen.
- (6) Monteer de afstelmoer (eerst vast, dan  $\frac{1}{8}$  slag los) (zie afb. 21).



Afb. 20. Afnemen van naafdop en naaf met remtrommel

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| 1. naaf met remtrommel | 5. contraoer             |
| 2. lager               | 6. pakking               |
| 3. afstelmoer          | 7. naafdop               |
| 4. borgring            | 8. bouten met veerringen |

- (7) Plaats de borgring op de as.
- (8) Monteer de contraoer en draai deze goed vast.
- (9) Breng de naafdop weer aan.
- (10) Monteer het wiel en laat het voertuig op de grond zakken.

**Waarschuwing:** Vul in geen geval de gehele ruimte tussen binnen- en buitenlager met vet, aangezien dit lekkage tot gevolg heeft.

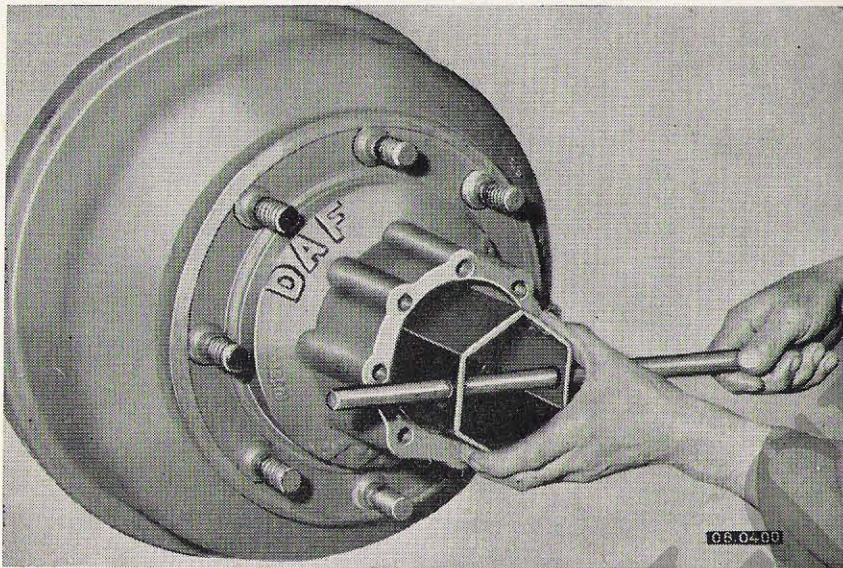
#### 5. Afstellen wiellagers.

##### a. Contrôle wiellagerspeling.

- (1) Krik de desbetreffende as op tot de banden vrij zijn van de grond.
- (2) Plaats een lange stang onder de band en beweeg de stang op en neer.
- (3) Indien speling wordt gevoeld, moeten de lagers worden afgesteld.

### b. Afstelling lagers.

- (1) Demonteer de naafdop van de naaf (8 boutjes).
- (2) Verwijder de contraoer en borgring.
- (3) Draai de stelmoer vast en daarna  $\frac{1}{8}$  slag terug (afb. 21).
- (4) Controleer of het wiel licht loopt als het met de hand wordt gedraaid. Controleer of de speling opgeheven is.
- (5) Plaats de borgring op de as.
- (6) Monteer de contraoer en draai deze goed vast.
- (7) Controleer nogmaals of het wiel licht loopt en of er geen speling is.



Afb. 21. Afstellen van de wiellagers

### 6. Reinigen en invetten van wiellagers.

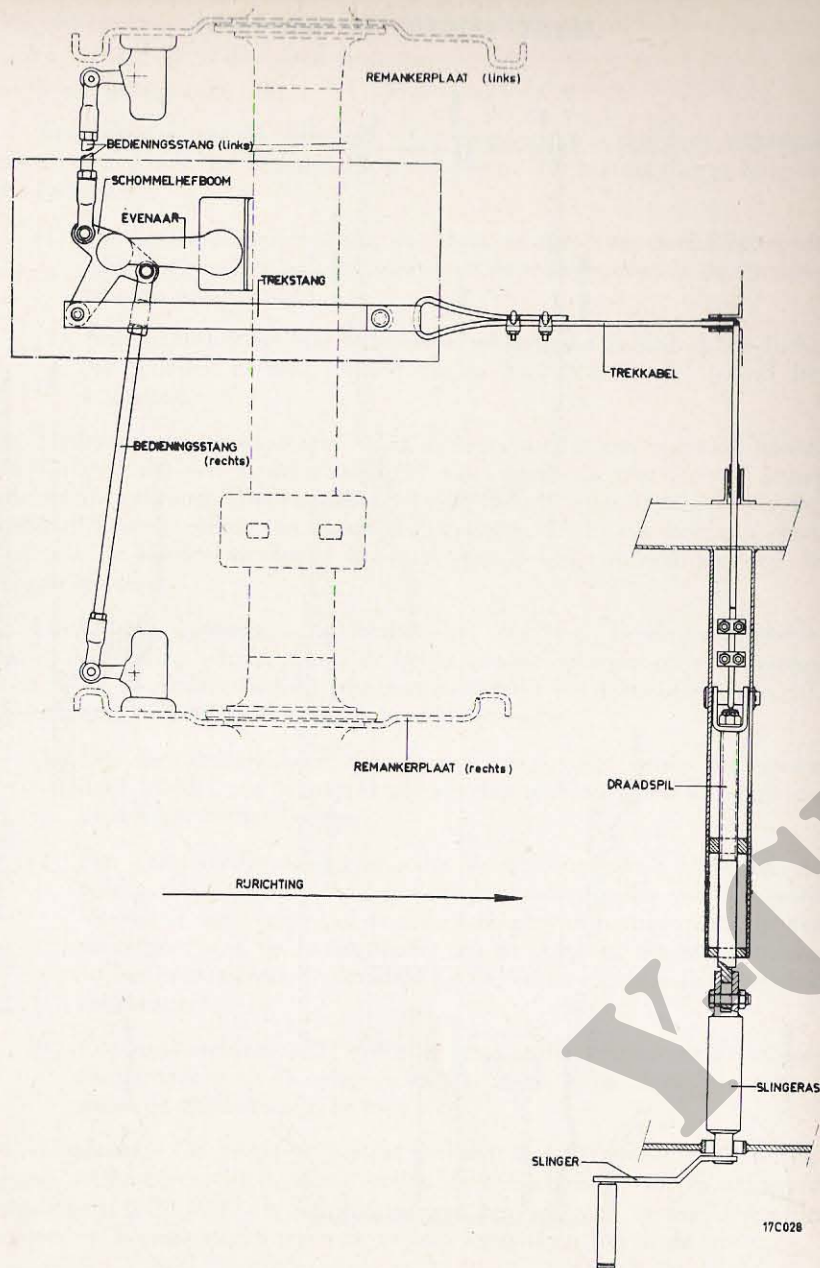
*a. Algemeen.* Indien de lagers werden verwijderd voor een periodieke inspectie of om versleten delen te vervangen, moeten de navens en lagers worden gereinigd en opnieuw ingevet.

#### *b. Reiniging en inspectie.*

- (1) Demonteer de wielen (zie punt 2), navens en lagers (zie punt 4).
- (2) Reinig de lagers in een ontvettingsmiddel. Verwijder het oude vet. Blaas de lagers droog met samengeperste lucht.

- (3) Controleer het lager (ook de rollen) op slijtage of defecten. Vervang het lager, indien het versleten is of putjes of haarscheurtjes vertoont.
- (4) Gebruik voor het invetten van de lagers het op de smeerkaart voorgeschreven smeermiddel. Gebruik een speciaal lager-doorsmeerapparaat, indien dit aanwezig is. Verpak het lager in schoon vetpapier, indien het niet weer direct wordt gebruikt.
- (5) Monteer de lagers zoals aangegeven in punt 4b hiervóór.





Afb. 23. Opstelling handrem bedieningsmechanisme

Alvorens het remsysteem te beproeven moet de oplegger met de trekker worden verbonden, teneinde het remsysteem op druk te kunnen brengen.

#### b. Contrôle.

- (1) Zet de motor af, wanneer het remsysteem de afgestelde minimumdruk bereikt. Druk het rempedaal in en controleer de luchtdrukmeter op het instrumentenbord van de trekker; de luchtdruk mag niet noemenswaardig teruglopen.
- (2) Wanneer tijdens bovengenoemde contrôle lekkage is gebleken, kan zowel lekkage in het trekker-, dan wel in het opleggersysteem hiervan de oorzaak zijn. Controleer dan het remsysteem van de trekker gescheiden van dat van de oplegger. Dit kan geschieden door de kranen van de leidingen op de trekker te sluiten.
- (3) Wanneer uit bovengenoemde beproevingen blijkt, dat de lekkage in het opleggerremsysteem zit, spoor deze dan op door middel van de zeepsop methode. Bestrijk alle bedieningsorganen en verbindingen met zeepsop. Herstel of vervang, indien noodzakelijk, de lekke delen.
- (4) Onderzoek het hydraulische systeem op vloeistofflekkage en controleer de flexibele verbindingen.
- (5) Breng bij verschillende snelheden de remmen in werking en controleer ze op hun effectieve werking.
- (6) Onderzoek of de remmen op *alle* wielen met gelijke druk worden aangedrukt en geheel vrij komen.
- (7) Controleer of de remmen vlug reageren, wanneer ze achtereenvolgens aangezet en gelost worden.

#### 3. Reactieveiligheidsventiel (afb. 24).

##### a. Contrôle.

- (1) Krik het voertuig op en trap, terwijl het luchtremstelsysteem de voorgeschreven druk heeft, het rempedaal in. Controleer daarna of alle remschoenen worden bediend.
- (2) Los de remmen en onderzoek of de luchtdruk direct via de uitlaatpoort van het ventiel ontwijkt.
- (3) Sluit, terwijl de ketels onder druk zijn, de kraan van de drukleiding op de trekker en ontkoppel deze verbinding. Controleer of alle remmen automatisch aanslaan; de remkrachtregelaar staat op „volland”.
- (4) Bestrijk, met geloste remmen, de uitlaatpoort van het reactieveiligheidsventiel met zeepsop en controleer de reactieklep en/of de bovenzitting van het reactiemembraan op lekkage.



Afb. 24. Reactieveiligheidsventiel

- |                        |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| 1. Bedieningsgedeelte  | 4. Leiding naar luchtketel       |
| 2. Veiligheidsgedeelte | 5. Leiding naar luchtremcylinder |
| 3. Drukleiding         |                                  |

- (5) Bestrijk de uitlaatpoort opnieuw met zeepsop en druk het rempeedaal zo ver mogelijk in. Controleer of het reactiemembraan niet lekt.
- (6) Sluit de kraan van de drukleiding (ketels op druk), ontkoppel deze verbinding en bestrijk de uitlaatpoort nogmaals met zeepsop ter controle van de veiligheidsklep in het reactieveiligheidsventiel. Bedek ook de aansluitkoppeling van de ontkoppelde drukleiding en kijk of er lucht via de zitting van het veiligheidsmembraan ontsnapt.
- (7) Wanneer door bovengenoemde beproeving defecten worden geconstateerd, moet het reactieveiligheidsventiel worden vervangen.

**b. Demontage.**

- (1) Draai de aftappluggen los en laat de lucht ontsnappen.
- (2) Neem de 4 luchtleidingen los (passende sleutel!)
- (3) Draai de 3 bevestigingsbouten in de dwarsligger los.

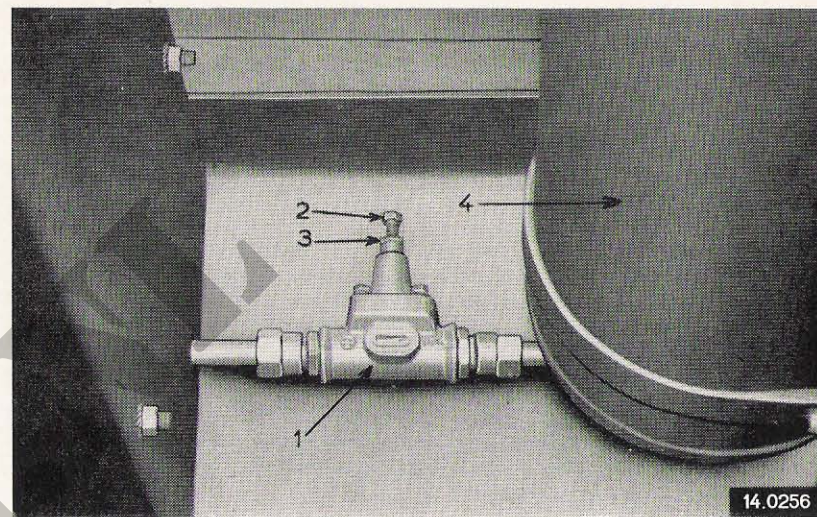
**c. Montage.**

- (1) Plaats het reactieveiligheidsventiel in de juiste stand tegen het chassis.
- (2) Monteer de 3 bevestigingsbouten in de dwarsligger.
- (3) Sluit de luchtleidingen aan en draai de aftappluggen in de lucht-ketels dicht.

**4. Overstroomventiel (afb. 25).**

**a. Algemeen.**

- (1) Om zo spoedig mogelijk de vereiste remdruk te verkrijgen, wordt eerst één ketel op spanning gebracht. Daarom is in het remsysteem een overstroomventiel geplaatst.
- (2) Het overstroomventiel is tussen beide luchtketels gemonteerd.



Afb. 25. Overstroomventiel

- |                      |               |
|----------------------|---------------|
| 1. Overstroomventiel | 3. Contraoer  |
| 2. Stelbout          | 4. Luchtketel |

**b. Contrôle.**

- (1) Breng de ketels op druk en bestrijk het overstroomventiel met zeepsop. Wanneer er sporen van lekkage voorkomen, moet het ventiel worden vervangen.
- (2) Breng ook rond de stelbout en aansluitingen zeepsop aan. Ingeval van lekkage moeten de beschadigde of gescheurde delen worden vervangen. Zijn zand en stof de oorzaak, dan moet het deel grondig worden gereinigd.
- (3) De afstelling is 5 atm en kan gecontroleerd worden door de aftapplug van de 2e ketel los te nemen en de motor  $\pm 1000$  omw/min te laten lopen; de aftapstop moet gaan blazen, wanneer de meter op het instrumentenbord 5 atm aangeeft.

**c. Demontage.** Ontkoppel de leidingen en neem het ventiel af.

**d. Montage.** Breng het overstroomventiel op zijn plaats (de pijl op het ventiel wijst naar de linker ketel) en sluit de luchtleidingen aan.

## 5. Luchtketels (afb. 21).

### a. *Contrôle.*

- (1) Zorg dat de ketels op druk zijn en bestrijk de buitenkant met zeepsop. Wanneer zich nu ergens een zeepbel vormt en dus lekken worden aangetoond moet de ketel worden vervangen.
- (2) Bedek de aftappluggen en aansluitingen eveneens met zeepsop. Ingeval van lekkage moeten beschadigde of gescheurde delen worden vervangen. Zijn zand en stof de oorzaak, dan moet het onderdeel grondig worden gereinigd.
- (3) Onderzoek of de ketels beschadigd zijn of door roest zijn aangetast. Zijn de ketels minder betrouwbaar geworden, dan moeten ze worden vervangen.

### b. *Demontage.*

- (1) Draai de aftappluggen los en laat de lucht ontsnappen.
- (2) Demonteer de luchtaansluitingen.
- (3) Draai de moeren van de ophangbeugels los en laat de ketels zakken.

### c. *Montage.*

- (1) Breng de ketels op hun plaats en bevestig ze met de ophangbeugels.
- (2) Verbind de leidingen weer met de beide ketels.

**Opmerking:** Minstens éénmaal per week (in vochtige weersomstandigheden iedere dag) moet van de beide ketels het condenswater worden afgetapt. Tap alleen af, wanneer de ketels onder druk staan.

## 6. Luchtfilters (afb. 26).

### a. *Algemeen.*

- (1) Er is een luchtfiler opgenomen in de commando- en in de drukleiding. Ze zijn geplaatst aan de binnenkant van de langsliggers, direct achter de koppelschotel.
- (2) Wanneer het een periodieke onderhouds- en reinigingsbeurt betreft, zie Onderhoud en Reiniging (punt 6e). Ingeval van vernieuwing raadplege men Demontage en Montage, punt 6 c en d).

### b. *Contrôle.*

- (1) Druk het rempedaal in en bestrijk de buitenzijde van de filters met zeepsop. Wanneer lekkage blijkt, moet de desbetreffende filter worden vervangen.
- (2) Blijkt er lucht te ontsnappen via het deksel van de filter dan kunnen de 4 bouten worden aangetrokken of zonodig een nieuwe pakking worden gemonteerd.

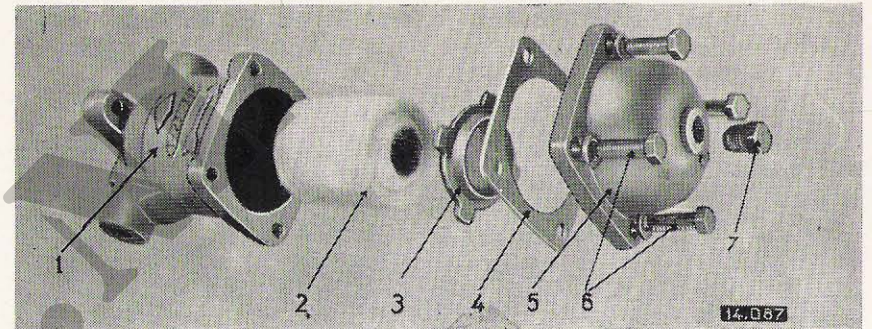
### c. *Demontage.*

- (1) Sluit de kranen en verbreek de aansluitkoppelingen, waardoor de druk bij de luchtfilters ontsnapt.

- (2) Demonteer de luchtaansluitingen, de 2 bevestigingsbouten van de steun in de langsligger en neem de filter af.
- (3) Draai de 2 bevestigingsboutjes uit het filterhuis en demonteer de steun.

### d. *Montage.*

- (1) Monteer de steun aan het filterhuis.
- (2) Breng de luchtfiler op zijn plaats (pijl wijst naar achteren) en monteer de bevestigingsbouten.
- (3) Sluit de luchtleidingen aan en verbind de aansluitkoppelingen.



Afb. 26. Luchtfiler; vernieuwen van het filterelement

- |                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| 1. Filterhuis    | 5. Deksel             |
| 2. Filterelement | 6. Bevestigingsbouten |
| 3. Elementhouder | 7. Aftapplug          |
| 4. Pakking       |                       |

### e. *Onderhoud en reiniging.*

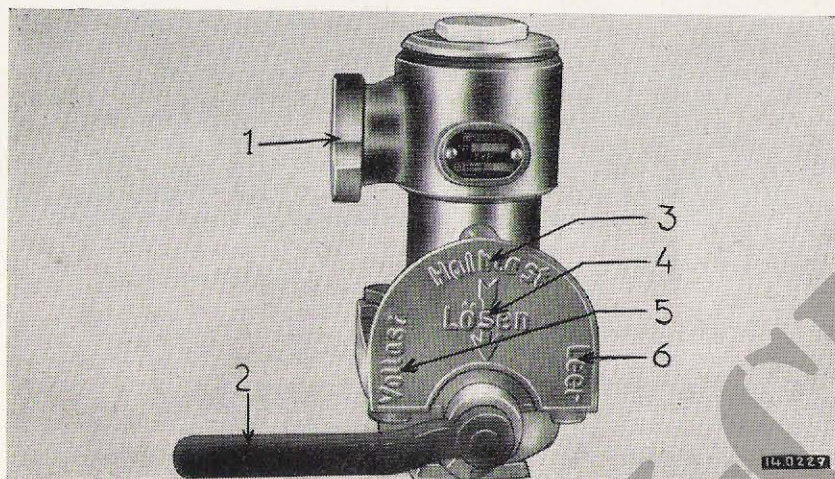
- (1) Sluit de kranen en verbreek de aansluitkoppelingen, waardoor de druk ontsnapt.
- (2) Draai de 4 bevestigingsbouten los en demonteer het deksel.
- (3) Neem de elementhouder en het filterelement uit.
- (4) Reinig deze filter grondig of plaats zonodig een nieuw filterelement.
- (5) Monteer de filter in omgekeerde volgorde, zoals hierboven genoemd.

**Opmerking:** Minstens éénmaal per week (in vochtige weersomstandigheden iedere dag) moet van de beide filters het condenswater worden afgetapt. Tap alleen af, wanneer de filters onder druk staan.

## 7. Remkrachtregelaar (afb. 27).

### a. Contrôle.

- (1) Ontkoppel de drukleiding (rood) waardoor de remmen in werking worden gesteld. Plaats nu de remkrachtregelaar in de stand „lösen” en controleer of de remmen los komen. Breng nu de hefboom in de stand „leer” en onderzoek of de remmen weer in werking komen.
- (2) Bestrijk, met de hefboom in de stand „vollast”, de remkrachtregelaar met zeepsop. Wanneer lekkage blijkt moet de regelaar worden vervangen.
- (3) Breng ook rond hefboom, flens en aansluitkoppeling zeepsop aan. Ingeval van lekkage moeten beschadigde of gescheurde delen worden vervangen. Zijn zand en stof de oorzaak, dan moet het deel grondig worden gereinigd.



Afb. 27. Remkrachtregelaar

- |   |                  |
|---|------------------|
| 1. Aansluiting voor<br>reactie-veiligheidsventiel | 4. Remmen gelost |
| 2. Bedieningshefboom                              | 5. Geladen       |
| 3. Halfgeladen                                    | 6. Ledig         |

### b. Demontage.

- (1) Draai de aftappluggen los, laat de lucht ontsnappen en demonteer de luchtaansluitingen.
- (2) Draai de flensbouten uit de bevestigingssteun en neem de regelaar af.

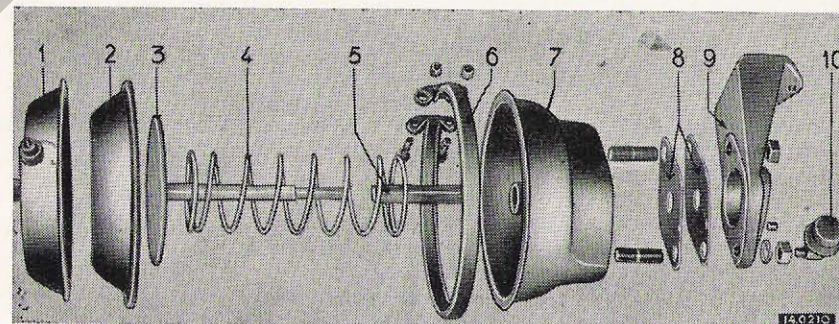
### c. Montage.

- (1) Breng de regelaar op zijn plaats en bevestig de flensbouten.
- (2) Sluit de luchtleidingen aan.

## 8. Lucht- en hoofdremcilinder.

### a. Contrôle.

- (1) Demonteer allereerst de hoofdremcilinder zoals aangegeven in 8 b. punt (1) en (2) hieronder.  
Plaats de remkrachtregelaar in de stand „vollast”. Zorg dat de ketels op druk zijn en verbreek de koppeling van de drukleiding na de kraan op de trekker gesloten te hebben. De luchtremcilinder wordt nu bekrachtigd, zodat controlepunten (2) en (3) kunnen worden verricht.
- (2) Bestrijk de omgeving van de klemband met zeepsop en controleer of er lucht ontsnapt. Mocht dit het geval zijn, draai dan de twee boutjes van de klemband gelijkmatig aan of vervang zonodig het defecte deel.
- (3) Om het membraan van de luchtcilinder te controleren, wordt het drukstanggat en de ontluuchtingsfilter met zeepsop bestreken. Wanneer lekkage blijkt, moet het membraan worden vervangen.
- (4) Controleer de werking van de drukstang.  
Onderzoek of de drukstang zonder haperen de hoofdremcilinder bedient en direct na het loskomen van de remmen door het membraan wordt teruggetrokken.  
Tevens moet de veer op beschadiging en breuken worden onderzocht en zonodig worden vervangen.  
Het is belangrijk steeds dezelfde soort veer te monteren, daar anders een ongelijkmatige remwerking wordt verkregen.



Afb. 28. Luchtremcilinder (gedemonteerd)

- |                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| 1. Luchtremcilinder       | 6. Klemband          |
| 2. Membraan               | 7. Luchtremcilinder  |
| 3. Zuiger met zuigerstang | 8. Vulplaten         |
| 4. Veer                   | 9. Bevestigingssteun |
| 5. Verloopstuk            | 10. Ontluchter       |

### b. Demontage.

- (1) Draai de aftapplug los en tap de remvloeistof uit de hoofdremcilinder en het tankje af.

- (2) Demonteer de 2 vloeistofleidingen en de 3 bevestigingsbouten en neem hoofdremcilinder met remolietankje af.
- (3) Zet de remkrachtregelaar in de stand „lösen” of draai de aftappluggen los. Laat de lucht ontsnappen.
- (4) Demonteer de luchtaansluiting en draai de 3 bouten van de bevestigingssteun uit de dwarsligger. Neem de luchtremcilinder met steun af.
- (5) Plaats de luchtremcilinder in een bankschroef en draai de 2 klembouten uit de klemband.
- (6) Neem de 2 helften van de luchtremcilinder van elkaar en demonteer membraan, zuiger met zuigerstang, verloopstuk en drukveer.
- (7) Schroef de bouten uit de steun en demonteer het verbindingstuk.
- (8) Demonteer de ontluuchtingsfilter met verloopnippel en de 2 moeren van de tapeinden. Demonteer de steun met vulplaten.

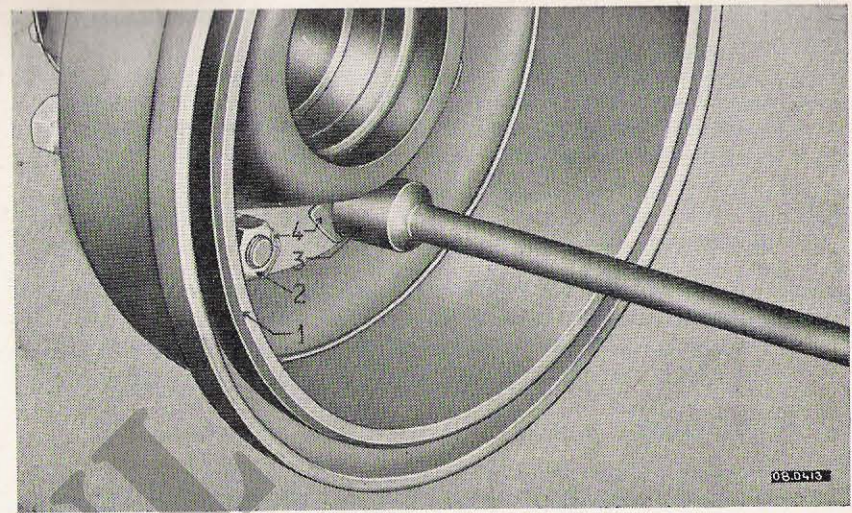
### c. Montage.

- (1) Breng het verloopstuk, de drukveer, de zuiger met zuigerstang en het membraan aan en monteer de klemband.
- (2) Monteer steun met stelplaten aan de luchtremcilinder en breng de ontluuchtingsfilter met verloopnippel aan.
- (3) Bevestig het verbindingstuk aan de steun en monteer de hoofdremcilinder.
- (4) Controleer de vrije slag van de zuigerdrukstang en stel deze zodanig bij. (Zie punt 14 c).
- (5) Breng de hoofd- en luchtremcilinder als één geheel aan het chassis.
- (6) Monteer de remvloeistof- en luchtleidingen en draai de plug in de hoofdremcilinder vast.
- (7) Draai de aftappluggen in de luchtketels vast en breng deze op druk.
- (8) Vul het systeem met remvloeistof en ontluucht de remmen (zie punt 15).

## 9. Remtrommels.

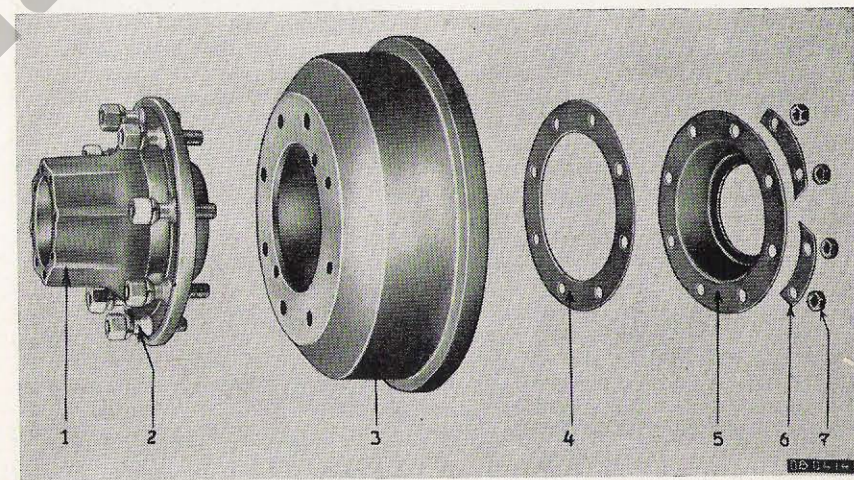
### a. Demontage.

- (1) Stel de remschoenen terug en demonteer naaf met remtrommel van de astap (zie hoofdstuk V punt 4a).
- (2) Tik de borgstrippen aan de binnenzijde van de trommel terug en draai de 8 moeren van de wielbouten los (afb. 29).
- (3) Neem de vetkeerplaat uit de remtrommel.
- (4) Neem de remtrommel van de naaf af (afb. 30).



Afb. 29. Remtrommel van naaf demonteren

- |               |                   |
|---------------|-------------------|
| 1. Remtrommel | 3. Pijpsleutel    |
| 2. Binnenmoer | 4. Zekeringsplaat |



Afb. 30. Remtrommel met naaf (gedemonteerd)

- |  |                   |
|--|-------------------|
| 1. Naaf                                      | 4. Pakking        |
| 2. Wielbout met konische veering en wielmoer | 5. Vetkeerplaat   |
| 3. Remtrommel                                | 6. Zekeringsplaat |
|  | 7. Binnenmoer     |

*b. Montage.*

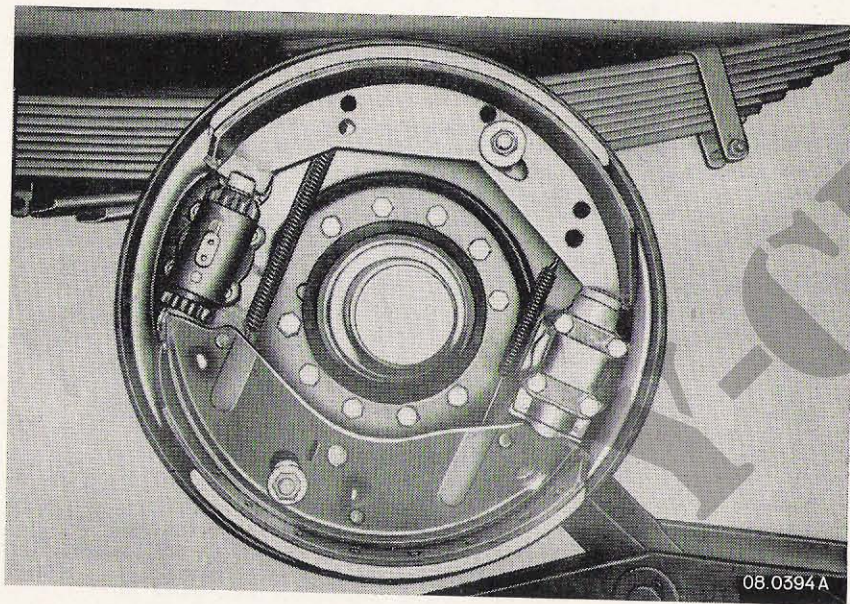
- (1) Plaats de remtrommel op de naaf.
- (2) Breng de vetkeerplaat in de remtrommel.
- (3) Plaats nieuwe borgstrippen, monteer de moeren en borg deze.
- (4) Monteer de naaf met trommel op de as.
- (5) Stel de remmen bij (zie 14b).

*c. Contrôle.*

- (1) Controleer of de trommels geen diepe groeven vertonen of onrond zijn.
- (2) Spoor de oorzaak op, wanneer de trommels vet en vuil zijn en maak de trommels grondig schoon met een vetoplossend middel.

10. Remschoenen.

*a. Algemeen.* De wielen van de oplegger zijn uitgerust met twee remschoenen waarvan de bovenste schoen met de ene kant in de drukstift van de wielremcylinder en het andere einde in de gleuf van de afstelrichting rust.



Afb. 31. Remankerplaat met remschoenen

De onderste remschoen is scharnierend op een brugstuk gemonteerd. Het brugstuk rust op dezelfde wijze als de bovenste remschoen tegen de drukstift en afstelrichting (afb. 31).

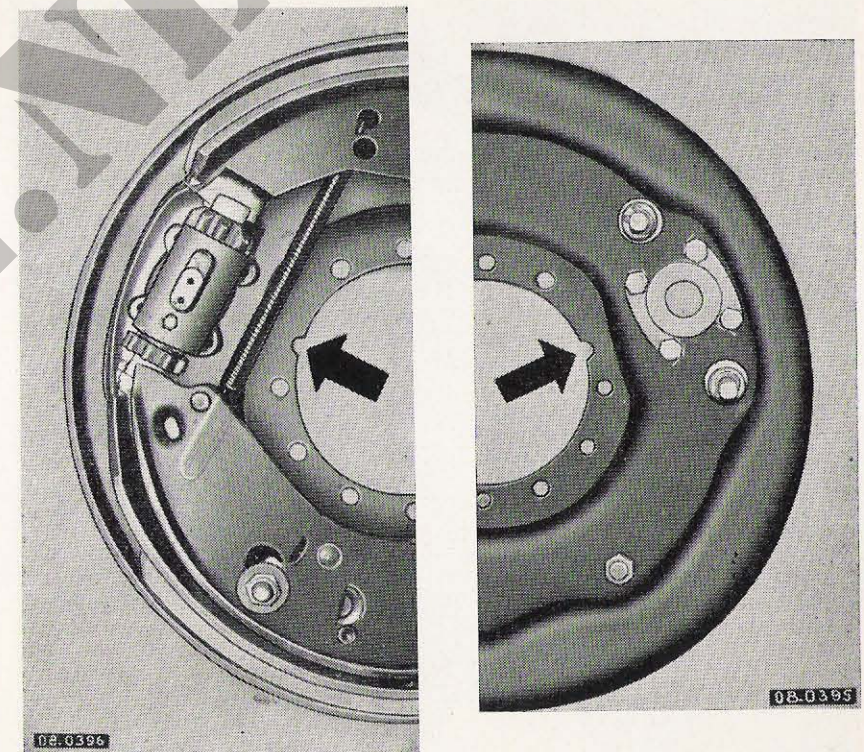
De remschoenen worden op hun plaats gehouden door twee trekveren. Deze zijn echter *niet* gelijk aan elkaar. De veer met de meeste windingen en de grootste diameter bevindt zich aan de zijde van de afstelrichting.

De beide veren worden met beide zijden aan de *achterzijde* van de remschoenen gehaakt. De twee veren zijn voorzien van een lang en kort veereinde. Van beide veren wordt het lange veereinde in het *eerste* gat (d.w.z. het verst verwijderd van de remvoering) van de remschoen op de brug ingehaakt en het korte veereinde wordt in het tweede gat (d.w.z. het dichtst bij de remvoering) van de alleenstaande remschoen gehaakt.

*Opmerking:* Belangrijk is, dat de afgeschuinde kant op de drukstift van de stelcylinder, in de richting van de naaf wijst, opdat een juiste remwerking wordt verkregen.

*b. Contrôle.*

- (1) Demonteer de remtrommel (zie hoofdstuk V punt 4a).



Voorzijde

Achterzijde

Afb. 32. Remankerplaat links

(De linker onderscheidt zich van de rechter door de halfcirkelvormige inkeping: zie pijlen)

- (2) Controleer of de remschoen vrij om de ankerpen kan draaien en niet blijft hangen.

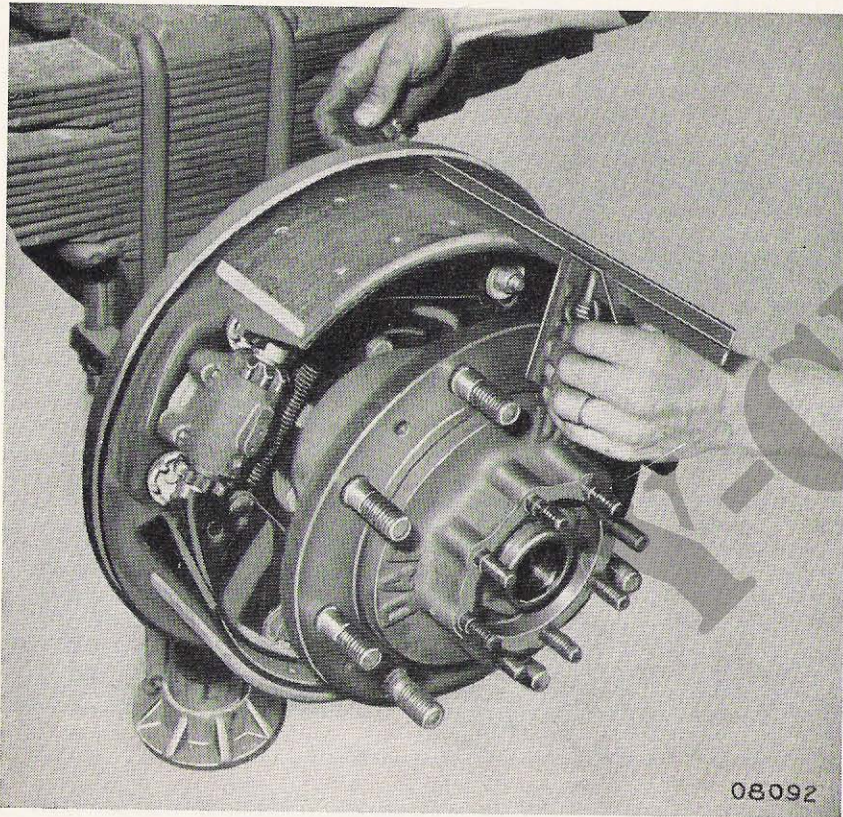
Onderzoek de remvoering op vet of remvloeistof en let op vuil in remvoering en/of klinknagelgaten.

Controleer de remschoenen tevens op versleten of losse remvoeringen.

Onderzoek of de remschoenen verwrongen zijn of breuken vertonen.

#### c. Demontage.

- (1) Neem het wiel af (zie hoofdstuk V punt 2a).
- (2) Demonteer de naaf met remtrommel (zie hoofdstuk V punt 4a).
- (3) Draai de twee zelfborgende moeren van de stelbouten in de ankerplaat af en verwijder de geleideringen.

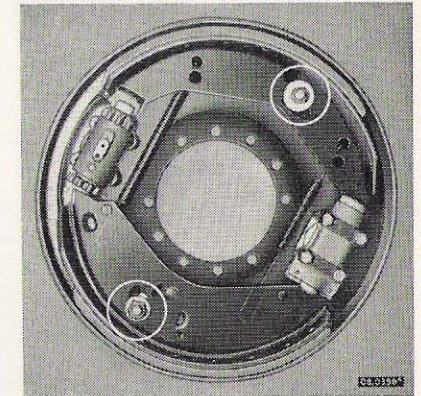
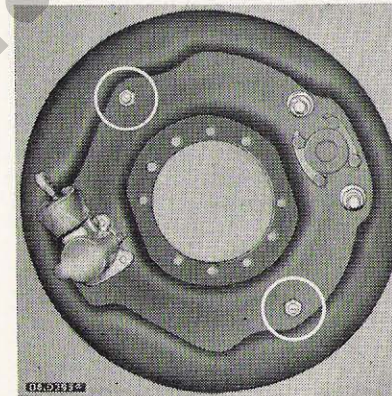


Afb. 33. Axiale afstelling van de remschoenen

- (4) Druk aan de bovenkant de remschoen uit de twee gleuven, neem aan de onderzijde het brugstuk met remschoen af.
- (5) Plaats een klem over de wielremcilinder.
- (6) Verwijder de remschoen uit het brugstuk.

#### d. Montage.

- (1) Monteer de onderste remschoen in het brugstuk.
- (2) Verwijder de klem op de wielremcilinder.
- (3) Plaats de bovenste remschoen in de gleuven.
- (4) Haak de veren met het ene einde aan de achterzijde in de onderste remschoen en met het andere einde aan de achterzijde in de bovenste remschoen. Druk daarna brugstuk met remschoen op z'n plaats, (zie hoofdstuk VI, punt 10a).
- (5) Breng de geleideringen en zelfborgende moeren aan, draai de moeren vast en daarna weer  $\frac{1}{8}$  slag terug, zodat de geleideringen nog vrij kunnen draaien.
- (6) Controleer de juiste stand van de remschoenen. De remschoenen moeten d.m.v. de stelbouten met contra-moer aan de buitenzijde van de ankerplaat worden afgesteld en wel zodanig, dat de remvoering precies parallel loopt met de hartlijn van de astap (afb. 33 en 34).



Achterzijde      Voorzijde  
Afb. 34. Stelpunten axiale remschoenafstelling

- (7) Monteer naaf met trommel en stel deze af (Hoofdstuk V, 4b).
- (8) Monteer het wiel.
- (9) Stel de remschoenen af (zie hoofdstuk VI punt 14b).

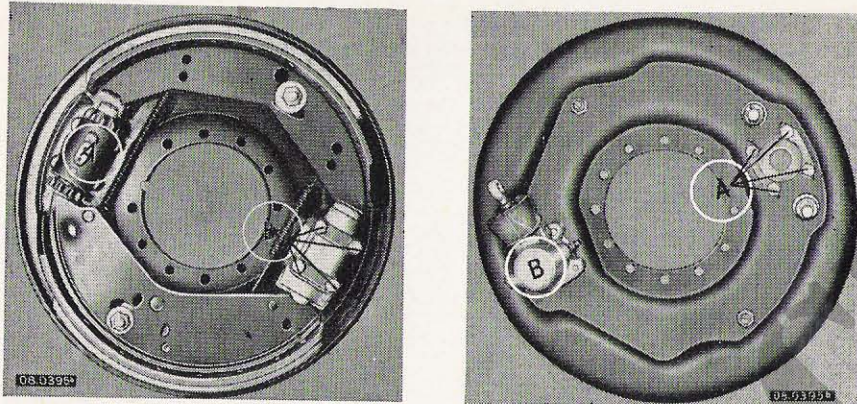
## 11. Wielremcilinders.

### a. Contrôle.

- (1) Demonteer de remtrommel (zie hoofdstuk V, punt 4a).
- (2) Houd de remschoenen met 2 schroevendraaiers op hun plaats en bedien voorzichtig de remmen met het rempedaal; controleer of de wielremcilinder zijn functie op de juiste wijze verricht en niet blijft hangen.
- (3) Controleer of de wielremcilinders niet lekken, vervuild of beschadigd zijn.

### b. Demontage (afb. 33).

- (1) Neem het wiel af (zie hoofdstuk V punt 2a).
- (2) Demonteer naaf met remtrommel (hoofdstuk V, 4a).
- (3) Demonteer de remschoenen (zie hoofdstuk VI, punt 10c).



Voorzijde                      Achterzijde  
Afb. 35. Demontage van de wielremcilinder

- (4) Buig de lippen van de borgstrippen van de bevestigingsbouten recht en draai de bouten uit.
- (5) Neem aan de buitenkant de wielremcilinder en aan de binnenzijde het huis met twee drukstiften af.

### c. Montage.

- (1) Plaats aan de buitenzijde de wielremcilinder en aan de binnenzijde het huis met de twee drukstiften tegen de ankerplaat en monteer de 4 moeren met de 2 borgstrippen.

- (2) Draai de bouten vast en borg ze.
- (3) Monteer de remschoenen (zie hoofdstuk VI, punt 10d).
- (4) Monteer naaf en remtrommel (hoofdstuk V, punt 4b).
- (5) Ontlucht de remmen hoofdstuk VI, punt 15b).
- (6) Breng de handrembediening aan en stel deze zonodig af.

## 12. Remleidingen.

De luchtleidingen zijn vervaardigd van staal en hebben de afmetingen  $\frac{1}{2}$ "  $\frac{3}{8}$ ", en 15 x 1,5 mm, zoals aangegeven in het remschema.

De hydraulische leidingen zijn van koper en hebben een diameter van  $\frac{1}{4}$ ".

Zorg bij het vervangen van een leiding, dat alle verbindingen goed vast zitten en niet lekken.

Onderzoek bij eventuele demontage steeds de conische vlakken van de wartelmoeren en de tonnetjes op de leidingen.

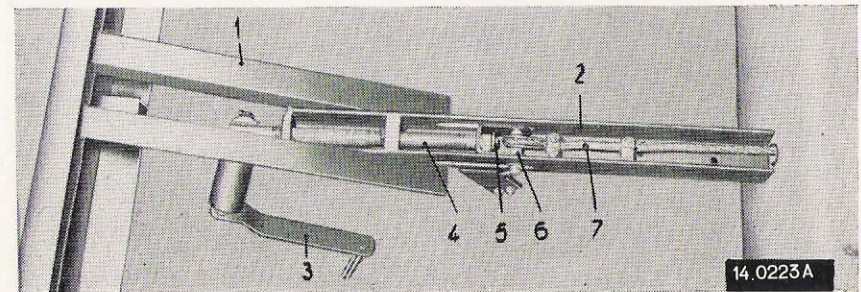
Controleer op lekkage en ontlucht het remsysteem (zie hoofdstuk VI, punt 15).

Let er vooral op, dat de leidingen niet tegen het chassis of andere delen kunnen schaven; zorg dat tussen de leidingklemmen vilt is aangebracht.

## 13. Handrem.

### a. Contrôle.

- (1) Indien een te groot aantal vrije slagen aanwezig is (meer dan  $\frac{1}{3}$  gedeelte van de slingeras door de geleidebus), waardoor de handrem onvoldoende kan worden aangetrokken, controleer dan altijd eerst de remschoenafstelling van de wielen. Wijzig daarna zonodig de handremslag door het inkorten van het stangenstelsel, dat onder het chassis is gemonteerd.



Afb. 36. Handremdraaimechanisme met afgenomen deksel

- |                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| 1. steun                            | 5. gaffel     |
| 2. huis voor handremdraaimechanisme | 6. pen        |
| 3. slinger                          | 7. staalkabel |
| 4. draadspil                        |               |

- (2) Onderzoek of het draaimechanisme niet ontzet of beschadigd is. De draadspil kan oorzaak zijn van veel krachtverlies door wrijving. Smeer deze via de geleidegleuf goed met vet XG 325.

**b. Demontage** (afb. 34).

- (1) Demonteer het boutje uit de gaffel van de trekstang en neem de kabel los.
- (2) Demonteer het deksel van het draaimechanisme (U-profiel).
- (3) Verwijder de splitpen met sluitring en neem de geleidings-, resp. trekpen uit.
- (4) Demonteer de splitpen uit de kroonmoer en schroef deze van de draadspil.
- (5) Neem de gaffel uit en draai de draadspil uit het U-profiel.
- (6) Demonteer de slinger van de draadspil door de bevestigingsbout met kroonmoer los te nemen.
- (7) Verwijder de splitpen en neem de trekstangen aan wielremcilinders en evenaar los.
- (8) Demonteer de borgring met opsluitplaat en neem evenaar met hefboom af.
- (9) Demonteer de hefboom van de evenaar zoals in punt (8) genoemd.

**c. Montage.**

- (1) Monteer de slinger aan de draadspil en draai de draadspil in het huis (U-profiel).
- (2) Plaats de gaffel en monteer de kroonmoer met splitpen.
- (3) Bevestig de trekkabel en monteer de geleidepen.
- (4) Draai de draadspil zover mogelijk in het huis en monteer het deksel.
- (5) Monteer de hefboom aan de evenaar en bevestig de evenaar op het scharnierpunt van de as.
- (6) Verbind de kabel met de trekstang en stel de evenaar af (zie hoofdstuk VI, punt 14d).
- (7) Monteer de trekstangen aan de evenaar, breng ze op de juiste lengte en bevestig ze daarna aan de hefboomogen van de wielremcilinder (zie de opmerking onder punt 14d).

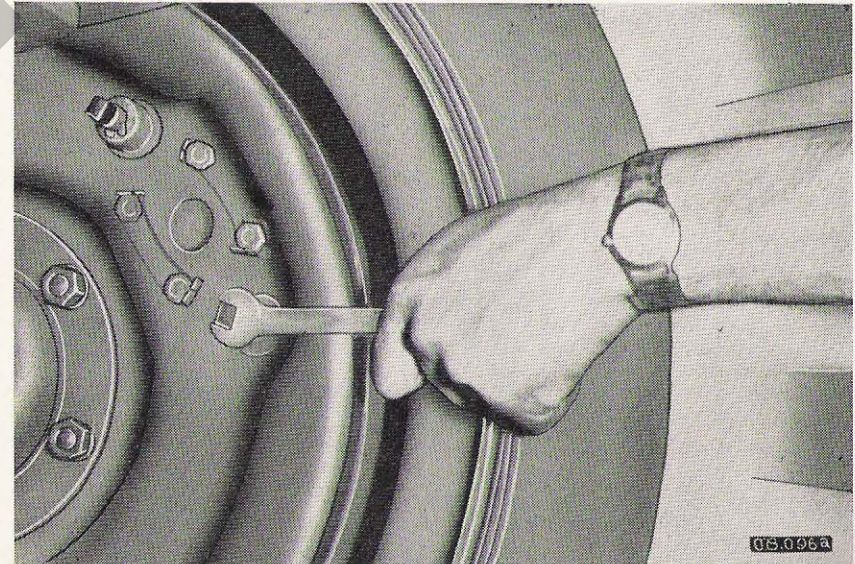
**14. Afstellen remsysteem.**

**a. Algemene opmerkingen.**

- (1) Om de normale slijtage van de remvoering te compenseren is het noodzakelijk de remschoenen van tijd tot tijd af te stellen.
- (2) Controleer eerst de wiellagerspeling alvorens over te gaan tot het

afstellen van de remmen. Een juiste afstelling kan alleen worden verkregen indien de wiellagers in goede conditie zijn en goed zijn afgesteld.

- (3) Het is absoluut noodzakelijk te allen tijde eerst de bovenste remschoen af te stellen. Laat men dit na, dan kan tijdens het remmen ernstige schade aan de stelcilinder worden toegebracht, terwijl het zelfbekrachtigingseffect verloren gaat. Werd per abuis eerst de onderste remschoen aangezet (onderste stelbout) dan moet deze eerst weer *volledig* worden terug gesteld. Stel geen remmen af, indien de remtrommels heet zijn.
- (4) Aan weerszijden van de stelcilinder van de wielremplaat zijn haakse tandoverbrengingen aangebracht, waardoor verstelling der remschoenen mogelijk is door verdraaiing der zich achterop de platen bevindende stelbouten. Deze bouten hebben een kogelvergrendeling in de ankerplaten, zodat zij de remschoenen ingesteld houden.
- (5) Plaats een *goed passende steeksleutel* (geen verstelbare sleutel) op het vierkant van de stelbout om deze te verdraaien (afb. 35).
- (6) Aan de stelschroeven voor dwarsinstelling der remschoenen in remtrommel mag niet worden gedraaid. Alleen indien de remschoenen vervangen worden, is instellen noodzakelijk.
- (7) Van „geheel opnieuw instellen” is geen sprake. De remschoenen zijn z.g. zwevend, waardoor de eigenlijke remschoenspelning niet te meten is.

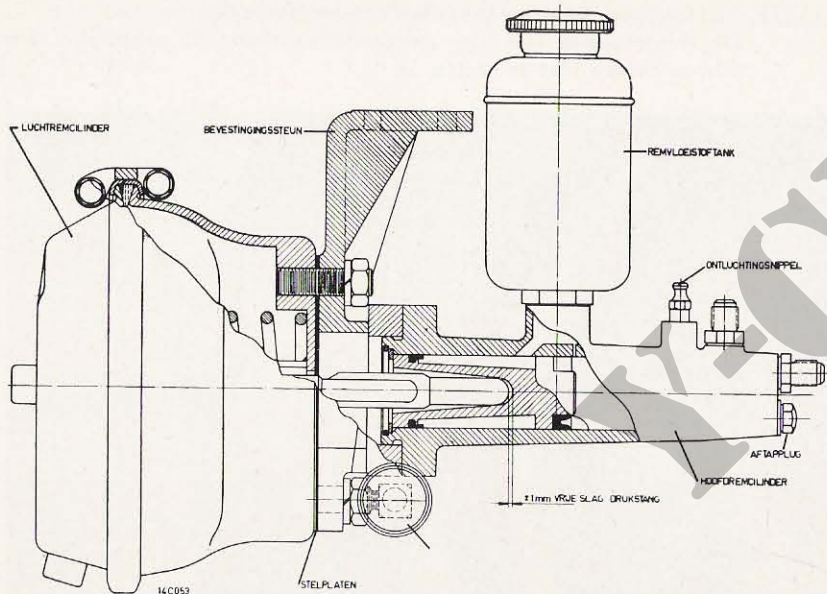


Afb. 37. Afstellen van de remschoenen

- (8) Complete linkse en rechtse ankerplaten zijn van elkaar te onderscheiden, doordat bij eerstgenoemden een uitsparing aanwezig is in de rand van het centrale gat (afb. 30).

#### b. Afstelling remschoenen.

- (1) Plaats stopblokken voor de steunwielen (de handrem moet worden vrij gemaakt en de stangen aan de hefboom van de wielremcilinders moeten worden losgenomen).
- (2) Krik de desbetreffende achteras op tot de wielen vrij kunnen draaien.
- (3) Draai de wielen en centreer de remschoenen in de trommels door eenmaal het rempedaal in te drukken of, bij afgekoppelde oplegger, de remdrukregelaar op „vollast” en daarna in de stand „lösen” te plaatsen.  
De hierna volgende punten zijn zeer belangrijk.
- (4) Draai de beide stelbouten tegen de wijzers van de klok in, zodat de remschoenen volledig worden teruggesteld.
- (5) Draai nu de bovenste stelbout met de wijzers van de klok mede tot de (bovenste) remschoen juist in de remtrommel aanloopt.



Afb. 38. Instelling vrije slag lucht-hoofdremcilinder

- (6) Draai daarna de andere stelbout (onderste) met de wijzers van de klok mede tot ook deze remschoen aanloopt.

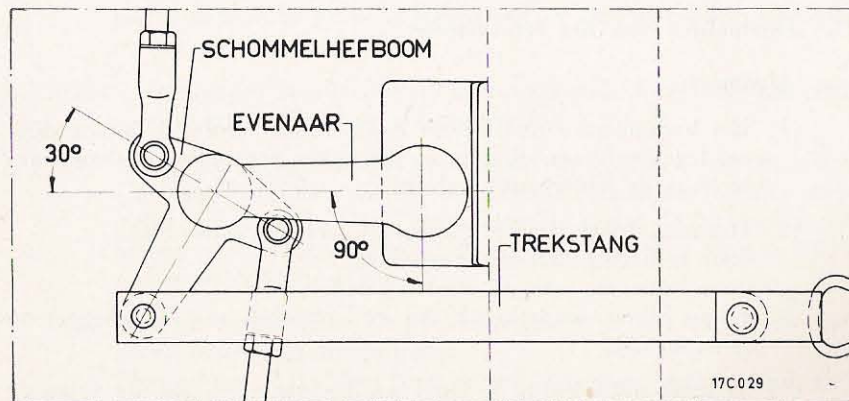
- (7) Thans moeten beide stelbouten gelijktijdig en geleidelijk zoveel „tikken” worden teruggedraaid, dat de remschoenen juist vrij zijn van de remtrommel en het wiel vrij kan draaien.
- (8) Bevestig hierna de handremstangen weer aan de wielremcilinders (nieuwe splitpennen), zie hoofdstuk VI punt 13c.

#### c. Afstelling lucht- en hoofdremcilinder.

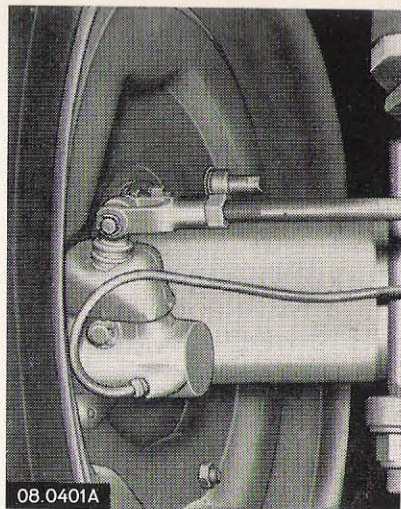
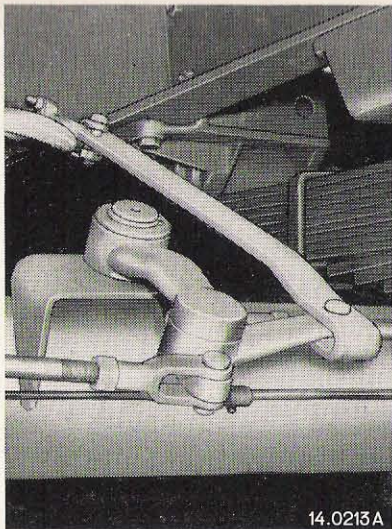
- (1) Draai de aftappluggen los en laat de lucht ontsnappen.
- (2) Neem de luchtleiding los en draai de ontluchter met verloopnippel uit het tapeind.
- (3) Neem de bevestigingsmoeren van de tapeinden en demonteer de luchtcilinder met de stelplaten.
- (4) Meet met een schuifmaat de vrije slag van de zuiger-drukstang (afb. 37) welke  $\pm 1$  mm moet zijn en verminder resp. vermeerder het aantal stelplaten.
- (5) Monteer daarna de luchtremcilinder. Breng de leidingen aan en breng de ketels weer op druk.

#### d. Afstelling handrem.

- (1) Trekstangen aan wielremcilinders losnemen.
- (2) Achterwielremschoenen afstellen.
- (3) Handremhefboom geheel indraaien.
- (4) De trekkabel moet zo worden gesteld, dat de schommelhefboom van de evenaar aan de achterbrug *recht* achteruit staat en de evenaar zelf een hoek van  $\pm 15^\circ$  maakt (afb. 39).
- (5) Daarna de trekstangen tussen evenaar en wielremcilinder, door het verstellen der eindgaffels op zodanige lengte brengen, dat de



Afb. 39. Afstelling handrem



Afb. 40. Instelling handrembedieningsstangen

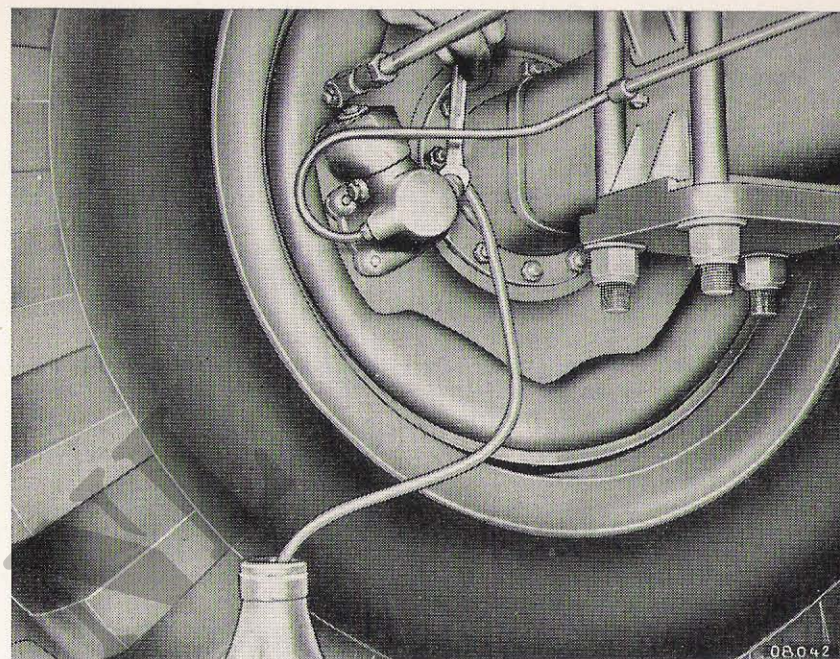
gaffelpen juist door het hefboomoog der wielremcilinders gestoken kan worden. Hierbij het hefboomoog van de wielremcilinders met een lichte druk van de vinger zoveel mogelijk in de richting van de trekstang drukken (controleer of de remtrommel vrij draait van de remschoenen). Breng de gaffelpen aan en borg deze met een nieuwe splitpen (afb. 39 en 40).

**Opmerking:** Nooit het hefboomoog van de wielremcilinder met het een of ander voorwerp meer naar de evenaar toe drukken.

## 15. Ontluchten van het remsysteem.

### a. Algemeen.

- (1) Het hydraulische remsysteem moet worden ontlucht, indien door een lege hoofdremcilinder, een verbroken verbinding of demontage lucht in de leidingen is gekomen.
- (2) Het remsysteem kan op 2 manieren worden ontlucht n.l.:  
door bediening van het rempedaal,  
door bediening van de remkrachtregelaar.  
Het is echter noodzakelijk, dat de luchtketels van de oplegger op spanning zijn.
- (3) Er moet nauwkeurig de hand worden gehouden aan de volgorde van het ontluchten. Eerst de hoofdremcilinder, daarna de wielremcilinders.



Afb. 41. Ontluchten wielremcilinder

### b. Ontluchten.

Men gaat hierbij als volgt te werk:

- (1) Neem een (speciaal) rubber slangetje, druk dit met het ene eind op de ontluchtingsnippel, terwijl het andere eind in een gedeeltelijk met remvloeistof gevulde glazen pot of fles onder het vloeistof-niveau wordt gedompeld.
- (2) Controleer of de remvloeistoftank voldoende is gevuld (minstens 3 cm onder de rand) en vul zonodig bij.
- (3) Breng het hydraulische systeem onder druk, d.m.v. het rempedaal (bij aangekoppelde trekker) of bedien de remkrachtregelaar enige malen (van stand „lösen” naar „leer”), totdat de luchtbelllen ophouden en de remvloeistof met een ononderbroken stroom uit de nippel vloeit (afb. 41).
- (4) Sluit nu de ontluchtingsnippel en verricht bij alle nippels de hierboven beschreven handelingen.

**Opmerking:** De door ontluchting verkregen remvloeistof mag in verband met de hierin aanwezige lucht, nimmer direct gebruikt worden om het remsysteem bij te vullen.

## Hoofdstuk VII. ASOPHANGING EN VEERCONSTRUCTIE.

### 1. Algemeen.

#### a. Beschrijving.

De DAF opleggers YAA 602 en 612 zijn uitgerust met een vaste as. De as is door middel van twee half elliptische veren met het chassis verbonden. Op elke veer is een hulpveer gemonteerd. Aan de voorzijde is de veer scharnierend, aan de achterzijde slepend in de veerhanden gemonteerd. Ter verbetering van de rijeigenschappen zijn nog twee schokbrekers aangebracht.

#### b. Contrôle.

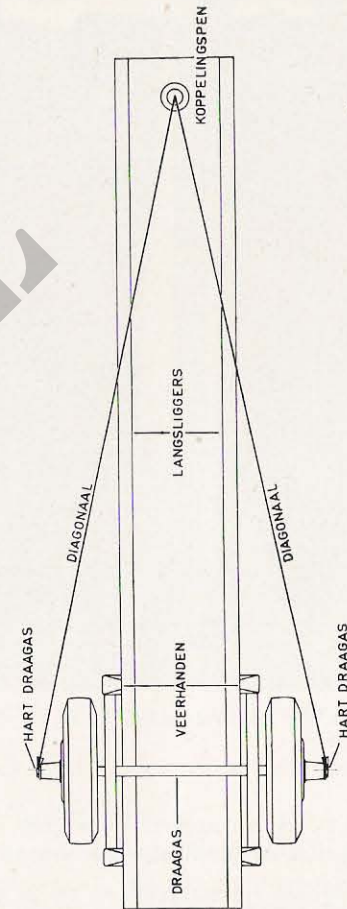
- (1) Laat een schietlood neer vanuit de centerpunt der beide aseinden en maak merktekens op de vloer. Doe hetzelfde vanuit de koppelingpen en meet de beide afstanden van de uiteinden der as naar het hart van de koppelingpen. Deze mogen niet meer dan 5 mm verschillen. Let er op dat deze uitlijning geschiedt op een geheel vlakke vloer, om een juiste opmeting te verkrijgen (afb. 42).
- (2) Controleer de veren op abnormaal doorhangen en op verschoven of gebroken veerbladen.
- (3) Controleer de staat, waarin de veerrubberbussen verkeren.
- (4) Voor controle schokbrekers, zie punt 4.

### 2. De as.

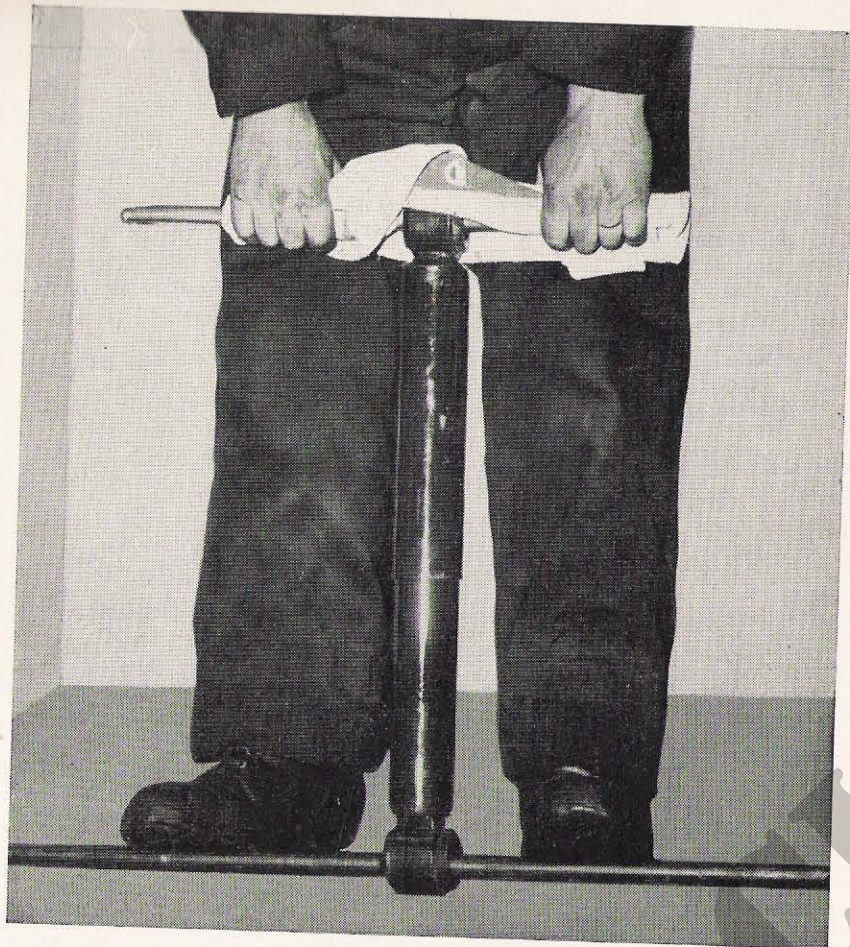
#### a. Demontage.

- (1) Blokkeer de steunwielen en draai de wielmoeren een weinig los.
- (2) Krik de as op totdat de wielen juist vrij zijn van de grond en neem de wielen af.
- (3) Ondersteun de oplegger onder het chassis op veilige wijze, zodat geen gevaar voor vallen bestaat.
- (4) Draai de flexibele verbindingen van de remleiding tussen as en chassis los.
- (5) Maak de beide schokbrekers aan de onderzijde los van de as.
- (6) Demonteer de gaffel uit de trekstang en neem de kabel los.
- (7) Laat de as iets zakken, zodat de veren ontspannen zijn en draai de moeren van de veerstroppen los.
- (8) Neem de veerstroppen en veerplaten af.
- (9) Laat de as zover zakken, dat deze onder het voertuig vandaan kan worden gereden.

**Opmerking:** Een persoon moet de as op de garagekrik in balans houden.



Afb. 42. Uitlijnen van de as



Afb. 43. Controle schokbrekers

*b. Montage.*

- (1) Rijd de achteras op de garagekrik onder het voertuig en krik de as zover omhoog, dat de torenbouten in hun ligplaats vallen.
- (2) Plaats de veerplaten en veerstroppen en zet ze goed vast.
- (3) Monteer de flexibele remleidingen en de handremkabel.
- (4) Monteer de schokbrekers aan de as.
- (5) Monteer de wielen en verwijder de ondersteuning onder het chassis.
- (6) Laat de oplegger zakken en verwijder de garagekrik.
- (7) Draai de wielmoeren vast.
- (8) Stel zondig remschoenen en handrem af en ontluicht het remsysteem.

3. Veren.

*a. Demontage.*

- (1) Zet de steunwielen met blokken vast en krik de as op tot de wielen juist van de grond zijn.
- (2) Ondersteun de as op veilige wijze en verwijder de krik.
- (3) Plaats een krik onder het chassis van de oplegger en krik de oplegger op tot de veren spanningsloos zijn.
- (4) Draai de moeren van de veerstroppen los en neem veerstroppen en veerplaten af.
- (5) Verwijder de zelfborgende moeren van de veerbouten en neem de sluitring af.
- (6) Neem de veerbouten uit en verwijder de rubber bussen.
- (7) Het complete veerpakket kan worden afgenomen.
- (8) Verwijder de rubber rollen bij de sleepeinden van de veren.

*b. Montage.*

- (1) Monteer de complete veer aan de oplegger met de rubber bussen, de veerbouten en de rubber rollen.
- (2) Laat de oplegger zover zakken, dat de torenbout in zijn zitting op de as valt.
- (3) Breng de veerstroppen met de veerplaten aan en laat de oplegger zakken.
- (4) Plaats het voertuig op de wielen, verwijder de blokken van de steunwielen en trek de veerstroppen en veerbouten na.

4. Schokbrekers.

*a. Demonteren schokbrekers.*

Draai van de onderste en bovenste steun de moeren af en neem de schokbreker los.

Denk om de twee rubber bussen en de sluitringen.

*b. Aanbrengen schokbrekers.*

Breng de rubber bussen met schokbreker op de juiste plaats aan en draai de moeren (met sluitringen) vast. Op het tapeinde moet eerst een sluitring worden aangebracht, daarna de rubber bussen met de schokbreker en dan weer een sluitring, waarna de moer erop kan worden gedraaid.

*b. Controle schokbrekers (afb. 43).*

Voor de controle moet de schokbreker worden gedemonteerd. Vooreerst dient opgemerkt te worden, dat een nog niet gebruikte schokbreker niet kan worden gecontroleerd, omdat de zuigerstang nog te stroef door de pakking loopt. Een schokbreker moet steeds in verticale stand worden gecontroleerd.

Nadat men door elk der ogen een stang heeft gestoken, plaatst men de voeten op de onderste stang en beweegt men met de andere stang het boven-einde (met stofkap) op en neer.

#### Plaats de schokbreker nooit in een bankschroef.

Wanneer men de schokbreker verticaal in de bankschroef vast zet en het bovendeele alleen met de handen omhoog beweegt, verkrijgt men geen juiste indruk van de werking.

Evenmin is het juist de schokbreker met één einde horizontaal in de bankschroef vast te klemmen en het andere einde in horizontale richting uit te trekken.

Druk het bovendeele volledig omlaag en draai het met de hand zover naar rechts tot een aanslag wordt gevoeld. Gebruik geen stang als hefboom. Hierdoor zou de schokbreker inwendig worden beschadigd. Wanneer men nu het bovendeele omhoog trekt, moet dit over de volle slaglengte slechts met zeer veel moeite langzaam mogelijk zijn. Een korte vrije niet werkende slag mag niet worden gevoeld. De ingaande slag zal evenwel toch gemakkelijk gaan. Druk het boven-einde weer volledig omlaag en controleer of de bovenbedeelde aanslag wordt gevoeld.

Draai nu het boven-einde zover naar links tot weer een aanslag wordt gevoeld. Trek het bovendeele aan de stang omhoog. De uitgaande slag zal nu aanmerkelijk lichter gaan dan tevoren en wel bijna even licht als de ingaande slag.

Als bij boven omschreven controle de demping bij de uitgaande slag juist is bevonden, kan worden aangenomen, dat de demping bij de ingaande slag ook goed is.

Wanneer men zich daarvan ten overvloede toch nog overtuigen wil, kan de schokbreker, uitsluitend voor dit geval, verticaal in een bankschroef worden geplaatst. Leg nu, ter voorkoming van beschadiging, een stevig stuk hout op het bovenste oog en sla één keer flink met een zware hamer op het blok. Het bovendeele van de demper mag slechts ca. 2 cm omlaag gaan.

#### *d. Nastelling schokbrekers.*

Een nieuwe schokbreker kan eerst worden nagesteld, nadat deze ongeveer één dag heeft dienst gedaan.

Nieuwe schokbrekers zijn op de minst dempende werking ingesteld. Teneinde de verende bewegingen van het chassis te verminderen, kunnen de schokbrekers straffer worden afgesteld. Om een stel schokbrekers na te stellen en daarna de werking te controleren, moeten zij steeds van het chassis worden afgenomen.

Druk het bovendeele volledig omlaag en draai het met de hand zó ver naar links, tot de aanslag wordt gevoeld. Draai het bovendeele nu twee slagen naar rechts en controleer de nieuwe afstelling.

Wanneer een schokbreker voor de eerste keer op een sterker dempende werking wordt afgesteld, zal het gewoonlijk voldoende zijn, het bovendeele

*twee halve slagen* naar rechts te verdraaien. Wees er zeker van — voordat een nieuwe afstelling wordt geprobeerd — dat eerst de aanslag is gevoeld.

De mate van dempende werking van een paar schokbrekers is een kwestie van persoonlijke smaak of inzicht; bovendien kan deze niet in cijfers worden uitgedrukt. In dit opzicht zij slechts vermeld, dat de vering aan het chassis meestal goed is, wanneer de schokbrekers bij afstelling voor het menselijk gevoel iets te straf zijn afgesteld.

## Hoofdstuk VIII. VOORSTEUNEN.

### 1. Algemeen.

*a. Beschrijving.* De oplegger is voorzien van mechanische steunen, welke d.m.v. slingers via tandwielkasten kunnen worden bediend aan weerszijden van het voertuig.

Draai niets los en demonteer geen enkel deel alvorens de oplegger met een trekker gekoppeld is, of dusdanig ondersteund wordt, dat vallen onmogelijk is.

*b. Contrôle.* Onderzoek of de steunen gemakkelijk te bedienen zijn en niet blijven steken.

Inspecteer of de steunen tot op de juiste stand kunnen worden neergelaten en op gelijke hoogte staan.

Controleer of de kegeltandwielen juist zijn afgesteld en niet beschadigd zijn.

### 2. De bevestiging der steunen aan het chassis.

#### *a. Demontage.*

- (1) Neem de koppelbus op de zwengeassen los door de spanstift uit te tikken en schuif de bus naar één kant.
- (2) Draai de 3 bouten van de verbindingsstang los.
- (3) Verwijder de 2 bevestigingsbouten van het geleidelager voor de zwengeas.
- (4) Draai de 2 x 3 bevestigingsbouten los, resp. uit onder- en bovenkant van de tandwielkast.
- (5) Neem de desbetreffende steun van de oplegger af.

#### *b. Montage.*

- (1) Plaats de steun tegen het chassis en monteer de bevestigingsbouten.
- (2) Bevestig het geleidelager voor de zwengeas.
- (3) Monteer de verbindingsstang aan het huis van de steun.
- (4) Stel zonodig de steunen af en bevestig de koppelbus op zijn plaats. Monteer de spanstift.

### 3. De afgenomen voorsteunen.

#### *a. Demontage* (afb. 44).

- (1) Plaats de complete steun in de bankschroef.
- (2) Verwijder de 2 bevestigingsbouten uit de geleidebus van de steun.
- (3) Draai de steun, door deze naar beneden te draaien, uit het huis.
- (4) Demonteer het deksel van de tandwielkast.
- (5) Til de slingeras in de richting van de koppelbus en neem het tandwielspietje uit.
- (6) Trek de slingeras uit de tandwielkast en neem het kegeltandwiel (klein) uit.

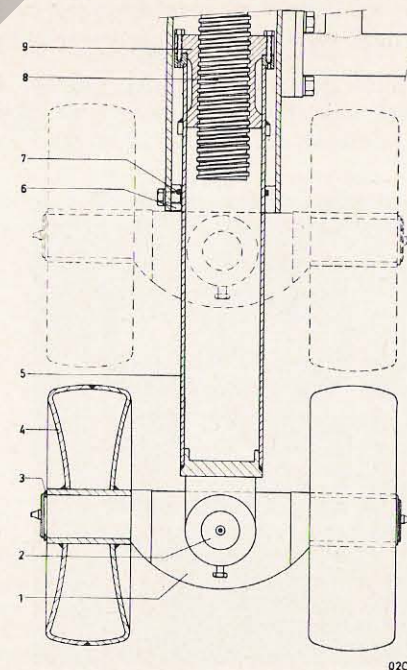
- (7) Neem de 4 bouten onder tegen de tandwielkast los en neem het voorsteunhuis af.
- (8) Verwijder de splitpen uit de kroonmoer, draai deze van de draadspil en neem het kegeltandwiel (groot) uit. Denk aan het plaatje onder de moer, de spie in het kegeltandwiel (groot) en de vulplaat onder het kegeltandwiel (groot).
- (9) Neem de draadspil met vetschotel en druklager uit de tandwielkast.

De wielen van de steun worden als volgt gedemonteerd:

- (1) Draai de twee bouten uit de as van het brugstuk en tik de as er uit.
- (2) Plaats het brugstuk in de bankschroef, verwijder de borgringen van het brugstuk en neem de beide wielen af.

#### *b. Montage.*

- (1) Plaats het brugstuk in de bankschroef, breng de wielen aan en plaats de borgringen.
- (2) Zet de voorsteun in de bankschroef, schuif de geleidering met



Afb. 44. Voorsteun

- |               |                   |
|---------------|-------------------|
| 1. Grondplaat | 6. Steun          |
| 2. Brugstuk   | 7. Geleidering    |
| 3. As         | 8. Afdichtingring |
| 4. Borgring   | 9. Draadspil      |
| 5. Steunwiel  | 10. Spilmoer      |

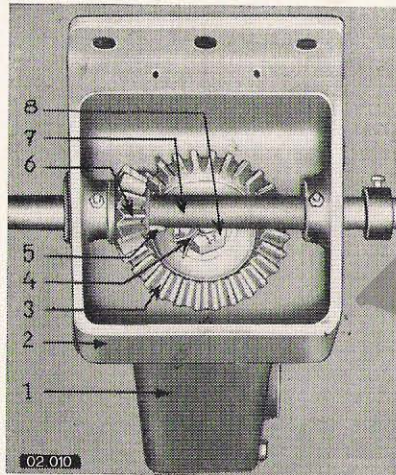
rubberen afdichtingsring over de voorsteun en monteer het brugstuk. Draai de bevestigingsbouten van het brugstuk goed vast.

- (3) Plaats de spil met vetschotel en druklager in het tandwielhuis en breng het kegeltandwiel (groot) met opvulplaat aan.
- (4) Monteer de ring en de kroonmoer en bevestig de splitpen.
- (5) Breng het kegeltandwiel (klein) en slingeras in het tandwielhuis, monteer de spie en breng de slingeras op z'n plaats.
- (6) Bevestig het voorsteunhuis tegen de tandwielkast, breng de steun tegen de draadspil en draai deze in de steun.
- (7) Schuif de zich om de steun bevindende geleidebus met kering (zie punt (2)) in het huis van de steun en monteer de 2 bevestigingsbouten.
- (8) Monteer het deksel van de tandwielkast.

#### 4. Onderhoud.

*a. Reiniging.* Maak regelmatig alle draaiende en schuivende delen van de voorsteunen met een vetoplossend middel zorgvuldig schoon. Droog deze delen daarna met een doek af of met samengeperste lucht.

*b. Inspectie.* Controleer het kegeltandwiel (klein), het kegeltandwiel (groot), de spietjes met spiebanen en verdere onderdelen op breuken en scheuren.



Afb. 45. Bovenaanzicht tandwielkast

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. Voorsteunhuis         | 5. Spie                  |
| 2. Tandwielkast          | 6. Kegeltandwiel (klein) |
| 3. Kegeltandwiel (groot) | 7. Slinger               |
| 4. Splitpen              | 8. Kroonmoer             |

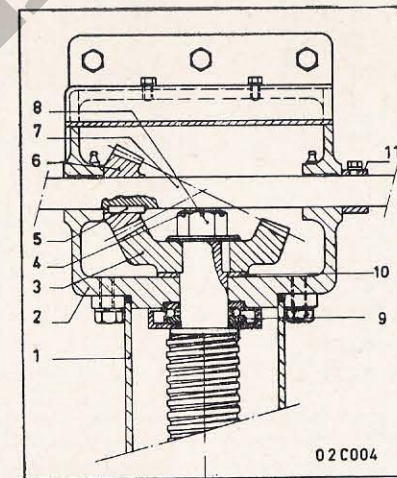
Onderzoek of de voorsteunen niet verbogen zijn en controleer of tandwielkasten of steunhuizen niet zijn ontzet of gescheurd.

*c. Reparatie of vernieuwing.* Vernieuw versleten lagers, vulplaatjes of een gescheurde tandwielkast. Herstel of vervang een verbogen slinger, slingeras of een ontzet of gescheurd steunhuis en verbindingstang.

#### 5. Het afstellen der voorsteunen.

*a. Algemeen.* Bij ongelijk neerkomen (b.v. na vernieuwing van delen), moeten de steunen direct worden afgesteld. De belasting op de twee steunen wordt daardoor verschillend. Dit kan de oorzaak zijn van defecten, waardoor de bedrijfszekerheid teniet wordt gedaan.

*b. Afstelling.* Ontkoppel beide steunen door de koppelbus van de slingeras los te nemen en van zijn plaats te schuiven, waardoor elke steun afzonderlijk te bedienen is.

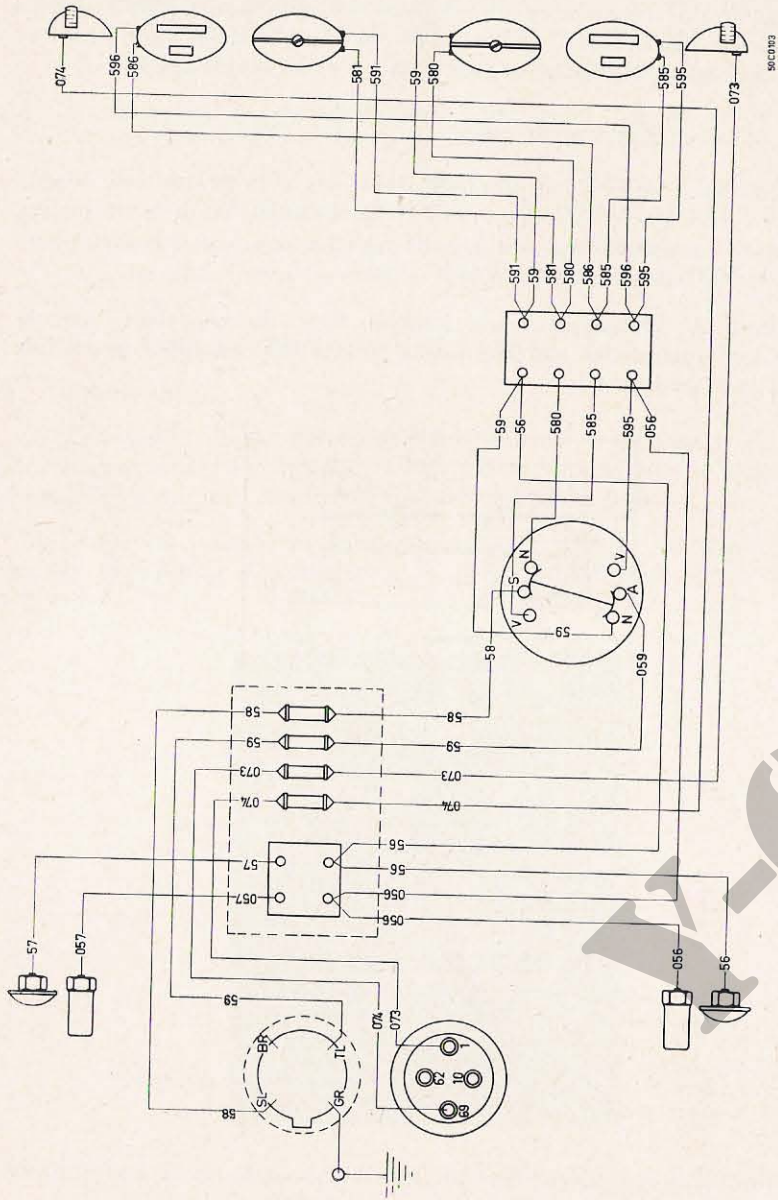


Afb. 46. Doorsnede tandwielkast

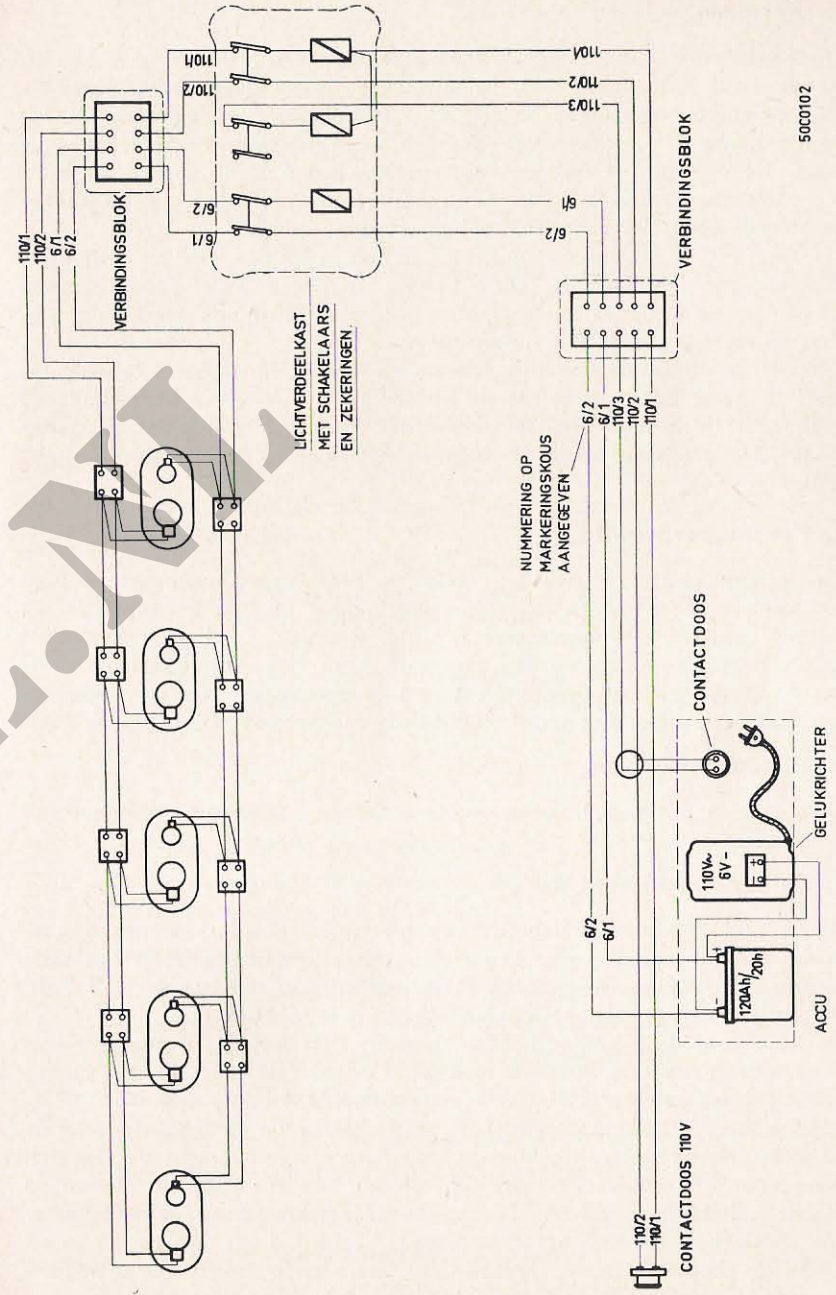
- |                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1. Voorsteunhuis         | 7. Slinger                  |
| 2. Tandwielkast          | 8. Kroonmoer                |
| 3. Kegeltandwiel (groot) | 9. Drukager                 |
| 4. Splitpen              | 10. Vulplaat                |
| 5. Spie                  | 11. Afstelring voor slinger |
| 6. Kegeltandwiel (klein) |                             |

Draai nu de twee steunen afzonderlijk in hun hoogste stand, waardoor de steunwielen klem komen te zitten.

Schuif de koppelbus weer op z'n plaats en zet deze vast met de spanstift.



Afb. 47. Schema elektrische installatie YAA - 612



Afb. 48. Schema elektrische installatie YAA - 602

## 1. Beschrijving.

### a. Algemeen.

De elektrische installatie van de DAF-opleggers YAA 602 en YAA 612 bestaat uit een 6 V-installatie voor de uitwendige voertuigverlichting (breedtelichten en stopachterlichten) en een 24 V-installatie voor bediening van de richtinglampen. De voeding van deze beide installaties geschiedt door de trekker. De oplegger is daartoe voorzien van een 6 Volts en een 24 Volts buscontactdoos, waarin de beide corresponderende, aan kabels van de trekker gemonteerde pencontactstoppen kunnen worden gestoken.

De YAA 602 is bovendien voorzien van een installatie voor de inwendige verlichting van het voertuig. Deze bestaat uit een 6 Volts-circuit, gevoed door een op de oplegger aanwezige accu en een 110 Volts-circuit, dat van buiten af via een contactdoos wordt gevoed.

Afb. 47 en 48 geven de beide schema's van de elektrische installatie. De hierop vermelde nummering van de bedrading is ook op de bedrading zelf aangebracht. In dit hoofdstuk zal niet verder op het aansluiten van de bedrading worden ingegaan, daar de schema's hierover voldoende aanwijzingen geven.

### b. Voertuigverlichting.

De normale voertuigverlichting bestaat uit twee stopachterlampen en twee breedtelampen. Een tweede stel stop-achterlampen en breedtelampen is gemonteerd voor de verduisteringsverlichting, waarop — afhankelijk van de taktische toestand — kan worden overgeschakeld. Het overschakelen van de normale op de verduisteringsverlichting kan geschieden met de verduisteringsschakelaar, die achter aan de linkerzijde van het voertuig is gemonteerd.

### c. De richtinglampen.

Deze zijn aangebracht links en rechts onder de achterste dwarsligger van de oplegger.

### d. De inwendige verlichting.

Bij de YAA 602 bevindt zich aan de achterzijde rechts boven binnen in de opbouw van de laadbak een schakel- en zekeringenkast. Hierop bevinden zich drie schakelaars, één om de 6 Volt-verlichting, één om de 110 Volt-verlichting en één om de gelijkrichter in of uit te schakelen.

De accu voor de 6-Volt-verlichting bevindt zich aan de rechterzijde van het voertuig in een kast onder de laadbak. In deze kast is tevens een verend opgehangen gelijkrichter 110 V/6 V ondergebracht.

De 110 Volt-verlichting kan worden ingeschakeld door de schakelaar op de schakelkast. Daarvoor moet echter de installatie via de contactdoos, die zich midden voor het chassis bevindt, van stroom worden voorzien. Indien de 110 Volt-verlichting in gebruik is, kan de gelijkrichter d.m.v. de schakelaar op de schakelkast in werking worden gezet. Tevens dient dan echter in de accukast de gelijkrichter met de zich daar bevindende stekerdoos te worden verbonden.

## 2. Accu en gelijkrichter (afb. 49).

### a. Onderhoud.

#### (1) Test het sg van het electrolyt in iedere accucel.

Gebruik een goede zuurweger en controleer van iedere cel het s.g. van het electrolyt. Een geheel geladen accu geeft een sg aan tussen 1.260 en 1.300. Is het sg onder normale omstandigheden lager dan 1.225, dan moet de accu worden geladen of worden vervangen door een vol geladen accu.

#### (2) De spanning per cel. Op te meten met een accuceltester. Deze mag met ingeschakelde weerstand niet langer dan 5 à 6 seconden op de te meten cel worden gehouden. Onderlinge verschillen mogen niet meer dan 30 % bedragen.

#### (3) Laden. Bij het laden van de accu moet de stroomsterkte ongeveer 1 ampère per positieve plaat zijn. 2 uur nadat het sg van het electrolyt niet hoger komt, kan het laden worden beëindigd. De temperatuur van het electrolyt mag niet boven + 43° C komen. Indien de accu van de oplegger niet wordt gebruikt noch wordt opgeladen, moet deze elke 2 maanden gedurende 24 uur worden geladen met de gelijkrichter, die tot de uitrusting van het voertuig behoort.

Dit laatste is alleen mogelijk als de 110 Volt-verlichting in gebruik is. Is dat niet het geval, dan moet de accu worden uitgenomen en in de onderdeelwerkplaats worden opgeladen.

Indien zowel de 110 Volts als de 6 Volts-verlichting regelmatig in gebruik zijn, verdient het aanbeveling voortdurend de gelijkrichter in te schakelen als de 110 Volt-verlichting in gebruik is.

Indien ter beschikking, dient dan regelmatig met de zuurweger het sg van het zuur te worden gewogen.

### b. Uitnemen accu.

#### (1) Neem de beide accupoolklemmen los.

#### (2) Draai de beide vleugelmoeren los van de accubevestiging en schuif de accu naar voren uit de kast.

### c. Aanbrengen accu.

#### (1) Schuif de accu op zijn plaats in de kast; zet de accu vast met de beugel door de beide vleugelmoeren aan te draaien.

#### (2) Sluit de accu aan met de beide accupoolklemmen.

### d. Uitnemen gelijkrichter.

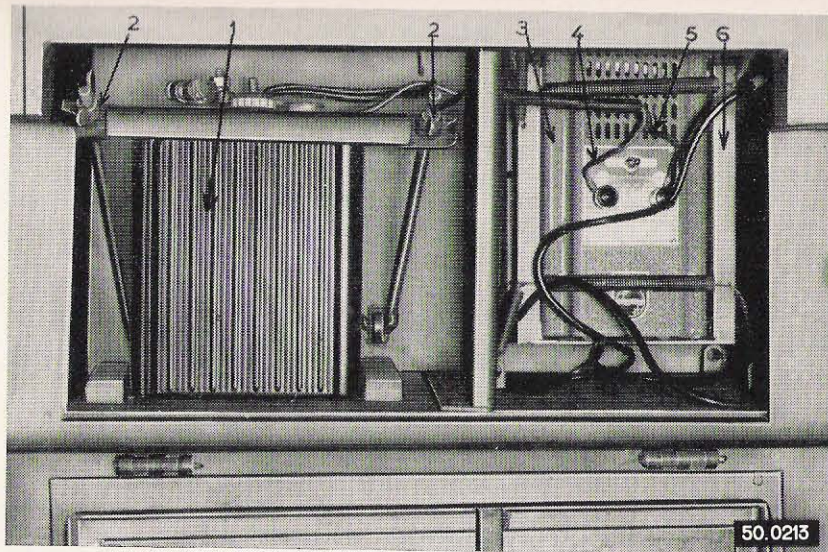
#### (1) Neem de beide voor de gelijkrichter gespannen veertjes los.

#### (2) Schuif de gelijkrichter uit het verende frame.

### e. Aanbrengen gelijkrichter.

#### (1) Breng de gelijkrichter op zijn plaats.

#### (2) Span de beide veertjes voor de gelijkrichter langs.



Afb. 49. Accu en gelijkrichter

- |                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| 1. Accu             | 4. — aansluiting             |
| 2. Bevestiging accu | 5. + aansluiting             |
| 3. Gelijkrichter    | 6. Bevestiging gelijkrichter |

#### j. Controle spanningsverlies in massakabel.

Controleer het spanningsverlies tussen min-pool van de accu en het chassis. Plaats een poot van de test-voltmeter op de min-pool van de accu en de andere op het chassis. Schakel de 6 Volt-verlichting in. Indien de voltmeter meer dan 0,1 Volt aanwijst, is de weerstand te groot en moeten de massakabel en de aansluitingen worden gereinigd of vernieuwd.

### 3 Zijlampen (stadslichten) (afb. 50).

#### a. Vervanging van het gloeilampje.

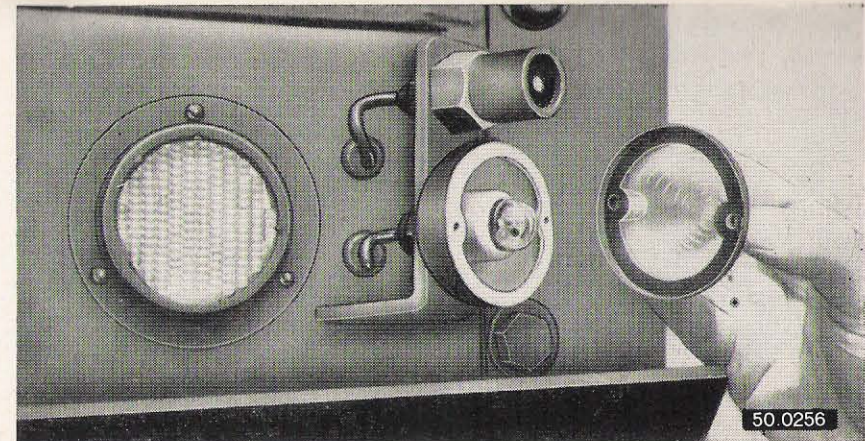
Draai de twee schroeven, die ter bevestiging van de glasrand dienen, los. Neem de glasrand en het glas af. Het lampje kan nu worden uitgenomen en vervangen.

#### b. Demontage.

- (1) Draai met een steeksleutel het achterste gedeelte los en draai daarna het voorste gedeelte in z'n geheel af.
- (2) Verwijder het gloeilampje, maak de kabelaansluiting aan de fitting los en neem het achterste gedeelte uit de bevestigingssteun.

#### c. Montage.

- (1) Bevestig de kabel aan de fitting in het achterste gedeelte en breng het in de bevestigingssteun.
- (2) Monteer het gloeilampje en schroef het voorste gedeelte op het achterste deel en draai het achterste deel goed vast.



Afb. 50. Vervangen van het zijlampje

### 4. Zijlampen (verduisterd).

a. *Vervanging van het gloeilampje.* Draai het voorste gedeelte (zeskant) van de lamp met een sleutel af (tegelijktijd het achterste gedeelte met een tweede sleutel vasthouden).

Het lampje kan worden uitgenomen en vervangen (6 Volt, 5 Watt).

#### b. Demontage.

- (1) Draai met een sleutel het voorste gedeelte van de lamp af. Tegelijkertijd moet het achterste gedeelte met een tweede sleutel worden vastgehouden.
- (2) Neem het gloeilampje uit, maak de kabel aansluiting los en verwijder het achterste gedeelte met de bevestigingssteun.

#### c. Montage.

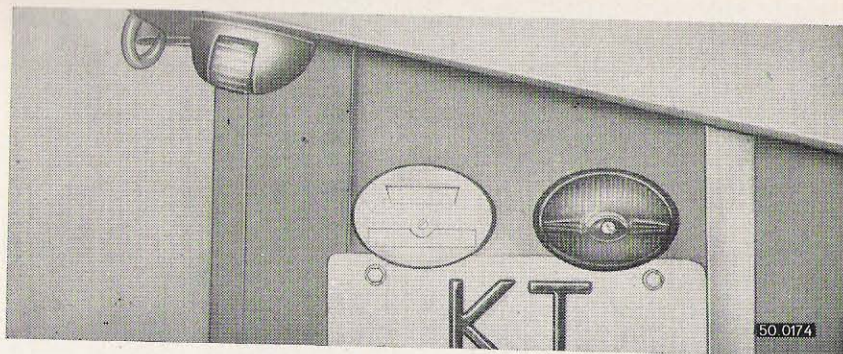
- (1) Bevestig de kabel in het achterste gedeelte van het huis en monteer het gloeilampje.
- (2) Breng het achterste gedeelte in de bevestigingssteun en schroef het voorste gedeelte met veer erop. Zet het vast met een sleutel, tegelijkertijd het achterste gedeelte met een sleutel tegenhouden.

### 5. Stop- en achterlichten (afb. 51).

a. *Vervanging van het gloeilampje.* Draai het boutje los, waarmede het glas of het verduisteringskapje is bevestigd en vervang het lampje. Denk er om, dat het lampje van de stoplichten 15 Watt, en van de achterlichten 5 Watt is. Bij de verduisterde stop-achterlichten zijn beide lampjes echter 5 Watt. Alle lampen zijn 6 Volt.

#### b. Demontage.

- (1) Verwijder het glas of de verduisteringskap en verwijder de gloeilampen (zie 3a op pag. 102).



Afb. 51. Normaal en verduisterd stopachterlicht met richtinglamp

- (2) Maak de kabelverbindingen los en trek de kabels uit het huis.
- (3) Demonteer het huis door de twee moeren van de bouten aan de achterzijde van het huis los te draaien.

**c. Montage.**

- (1) Breng de kabels door de opening in het huis en zet het huis vast met de twee bouten met veerringen.
- (2) Sluit de kabels aan en plaats de gloeilampjes.
- (3) Plaats het glas of het verduisteringskapje en zet het vast met de centrale bout.

**6. Richtinglampen (afb. 51).**

**a. Vervanging van het gloeilampje.** Draai het boutje los, neem kapje met glas af en vervang het lampje (15 Watt, 24 Volt).

**Opmerking:** Let erop, dat het hier 24 Volt betreft.

**b. Demontage.**

- (1) Neem deksel met glas los (één boutje aan onderzijde deksel).
- (2) Verwijder het gloeilampje en maak de kabelaansluiting los.
- (3) Draai de twee boutjes los, waarmee het huis is gemonteerd en neem de richtinglamp af.

**c. Montage.**

- (1) Breng het huis aan en zet het vast met de twee boutjes.
- (2) Sluit de kabels aan en monteer het gloeilampje.
- (3) Monteer het deksel met glas (1 boutje).

**7. Verduisteringsschakelaar.**

**a. Demontage.**

- (1) Verwijder aan de achterzijde het deksel en maak de draden los.
- (2) Draai de bevestigingsmoer van de schakelaar en neem schakelaar af.

**b. Montage.**

- (1) Breng de schakelaar op zijn plaats en monteer de bevestigingsmoer.
- (2) Sluit de draden aan en bevestig het deksel.

**8. Contactdoos (6 Volt) (afb. 11).**

**a. Demontage.**

- (1) Draai het bevestigingsmoertje los en neem de kap af.
- (2) Schroef de klemboutjes los en verwijder de bedrading.
- (3) Neem de 4 bouten los en demonteer contactdoos met deksel.

**b. Montage.**

- (1) Breng de doos op zijn plaats en monteer deze, tezamen met het deksel, d.m.v. de 4 bevestigingsbouten.
- (2) Sluit de draden aan en monteer de kap.

**9. Buscontactdoos (24 Volt) (afb. 11).**

**a. Demontage.**

- (1) Demonteer de 3 bevestigingsboutjes en trek de buscontactdoos naar voren.
- (2) Demonteer de 2 boutjes in de buscontactdoos en neem het stekerelement uit de doos.
- (3) Verwijder de bedrading en neem het element met buscontactdoos af.

**b. Montage.**

- (1) Breng de buscontactdoos tegen het chassis en monteer de bevestigingsboutjes.
- (2) Breng de draden in het stekerelement en sluit ze aan.
- (3) Druk het element op zijn plaats en monteer de bevestigingsboutjes

**10. Contactdoos (110 Volt) (afb. 11).**

**a. Demontage.**

- (1) Draai de vier schroeven van het deksel onder de contactdoos uit en neem het deksel af.
- (2) Neem de bedrading los van de aansluitingen.
- (3) Draai de wartel van de aansluiting bedradingsbuis los.
- (4) Demonteer de twee bevestigingsbouten van de contactdoos uit het chassis los en neem de contactdoos af.

**b. Montage.**

- (1) Schuif de wartel, een stalen ring, de rubber ring en de tweede stalen ring over de bedradingsbuis.
- (2) Trek de bedrading door de contactdoos.
- (3) Monteer met twee bouten de contactdoos aan het chassis.

- (4) Sluit de bedrading aan en monteer het deksel met de vier schroefjes onder de contactdoos.
- (5) Draai de wartel vast.

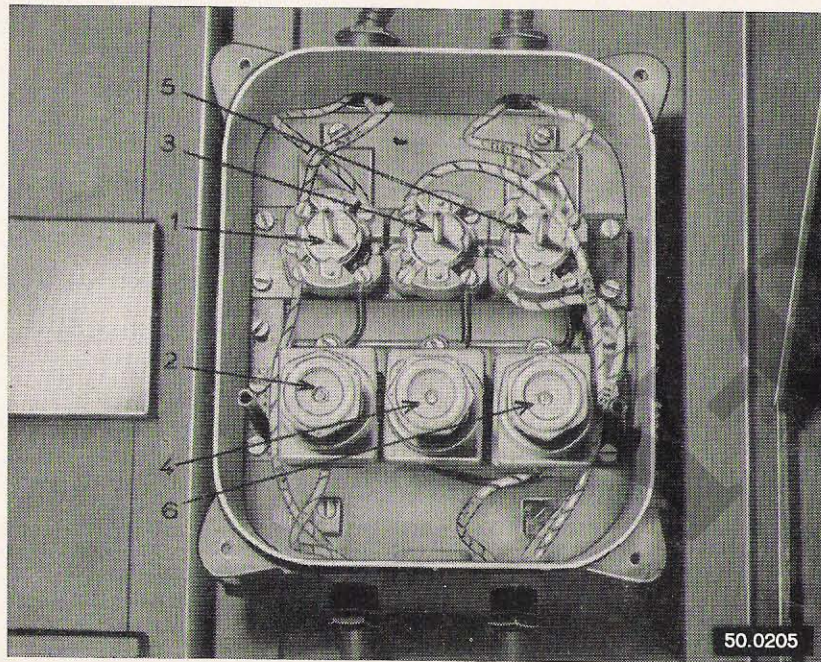
## 11. Contactdoos (gelijkrichter) (afb. 12).

### a. Demontage.

- (1) Draai de twee schroeven los van de bevestiging van het kapje aan de contactdoosvoet.
- (2) Licht het kapje van de contactdoosvoet en neem de bedrading los.
- (3) Draai de twee schroeven uit en neem de contactdoosvoet af.

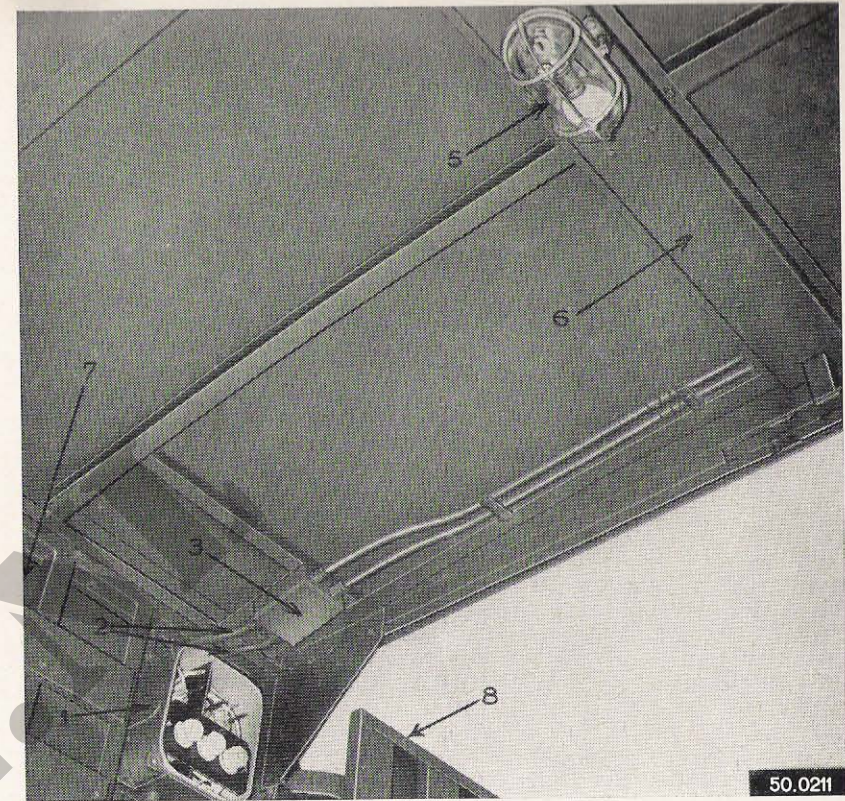
### b. Montage.

- (1) Bevestig de contactdoosvoet met de beide schroeven aan de wand van de accukast, na hierdoor de bedrading te hebben gestoken.
- (2) Sluit de bedrading aan.
- (3) Bevestig het kapje met de beide schroeven op de contactdoosvoet.



Afb. 52. Schakelkast.

- |   |  |
|---|--|
| 1. Schakelaar binnenverlichting ( 6 V.) | 4. zekering gelijkrichter                |
| 2. Zekering binnenverlichting ( 6 V.)   | 5. Schakelaar binnenverlichting (110 V.) |
| 3. Schakelaar gelijkrichter             | 6. Zekering binnenverlichting (110 V.)   |



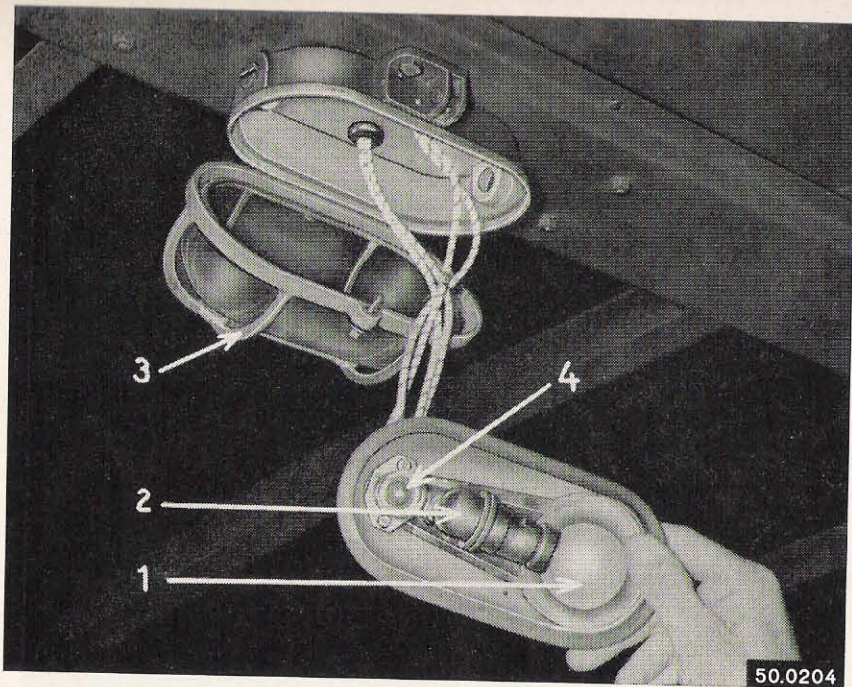
Afb. 53. Oogarmatuur

- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| 1. Schakelkast           | 6. Goot              |
| 2. Verlichtingsleidingen | 7. Zijschot voertuig |
| 3. Verbindingsblok       | 8. Deur              |
| 5. Oogarmatuur           |                      |

## 12. Schakelkast (afb. 52).

### a. Demontage.

- (1) Neem de drie schakelknoppen af.
- (2) Neem de voorplaat af door de vier schroeven los te draaien
- (3) Neem de in- en uitgaande bedrading los.
- (4) Neem de zes wartelmoeren van de bedradingsbuizen los en trek de bovenste drie flexibele buizen uit de kast (hierbij komen drie wartels, zes stalen en drie rubber ringen vrij).
- (5) Neem de vier bevestigingsbouten aan de kast los.
- (6) Schuif de kast naar boven van de onderste drie bedradingsbuizen af (hierbij komen drie wartels, zes stalen en drie rubber ringen van de bedradingsbuizen vrij).



Afb. 54. Oogarmatuur

- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| 1. Gloeilamp (110 V.) | 3. Rooster met glas |
| 2. Fitting            | 4. Gloeilamp (6 V.) |

**b. Montage.**

- (1) Schuif achtereenvolgens een wartel, een stalen ring, een rubber ring en een stalen ring over de vier bedradingsbuisen.
- (2) Voer de bedrading door de vier openingen in de schakelkast. Monteer de kast aan de opbouw met de vier bevestigingsbouten.
- (3) Sluit de bedrading aan en zet de wartels vast.
- (4) Monteer de voorplaat met de vier schroeven en breng de drie schakelknoppen aan.

**13. Oogarmaturen.**

**a. Vervangen van het oogarmatuur.**

Daartoe moet de losse goot, waarin de leidingen voor de verlichting liggen (afb. 53) worden afgenomen. Door de vier draden van de contactblokjes los te nemen en door de twee bouten met moeren te verwijderen kan het oogarmatuur worden vervangen.

**b. Vervangen van rooster en glas en gloeilampen.**

Met een speciaal sleuteltje met een binnenvierkant kan het rooster worden teruggescharnierd. Het is dan mogelijk het glas zowel als de gloeilampen te vervangen. Om het rooster te vervangen moet het asje uit het scharnier worden getild (afb. 54).

**14. Verbindingsblokken (afb. 55 en 56).**

**a. Demontage.**

- (1) Maak de kabelverbindingen los.
- (2) Draai de bevestigingsboutjes los en maak het verbindingsstuk los.

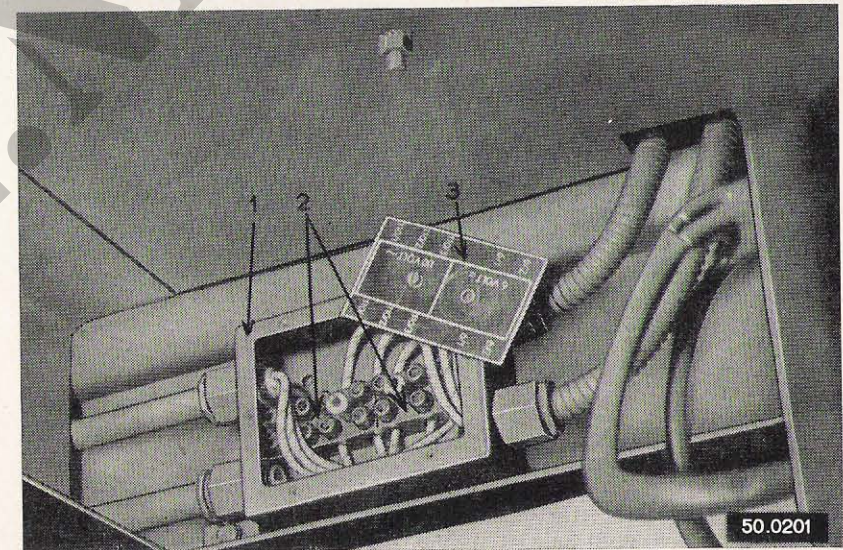
**b. Montage.**

- (1) Breng het verbindingsblok op zijn plaats en zet deze met boutjes vast.
- (2) Sluit de kabels aan, zoals aangegeven in het elektrisch schema.

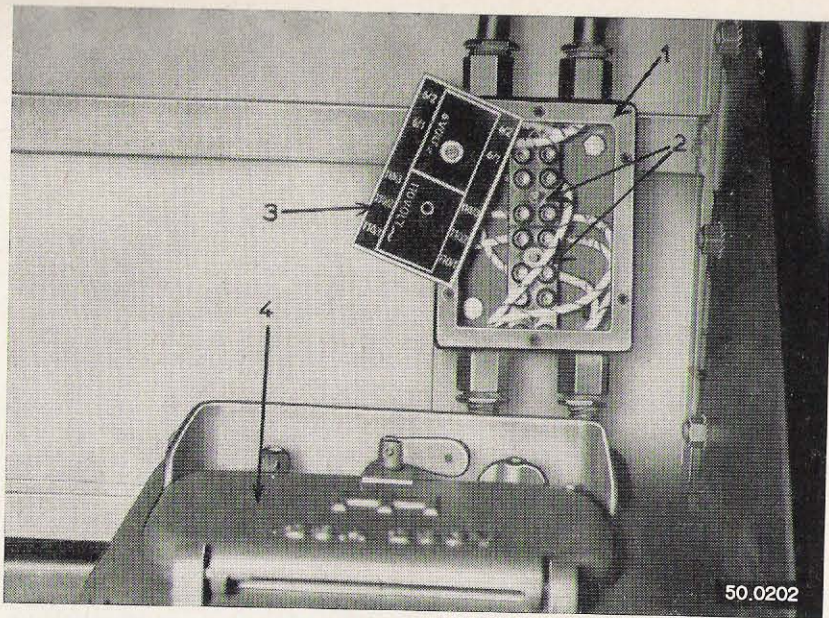
**15. Bedrading.**

Denk er bij montage om, dat de kabels niet worden geknikt of verdraaid en nergens tussen geklemd raken; draai de klembeugels goed vast. De kabels bestaan uit een vertinde koperen kern, geïsoleerd met rubber. Om het rubber is een plastic laag gespoten.

Op diverse kabels staan nummers vermeld, welke corresponderen met de in het schema vermelde cijfers.



Afb. 55. Contactblokjes in doos onder luik



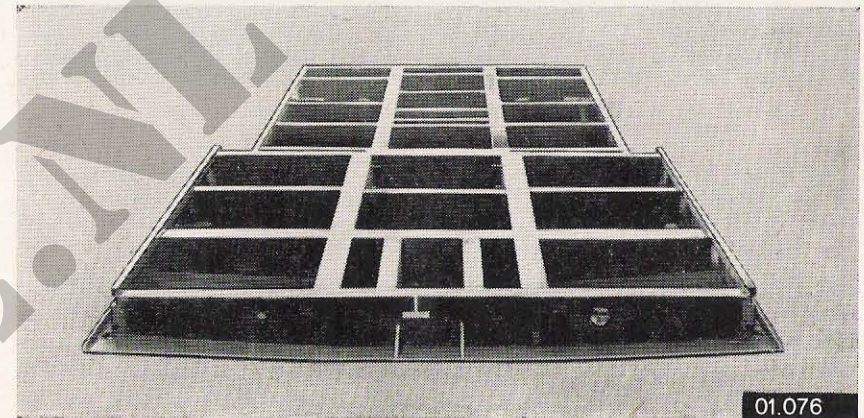
Afb. 56. Verbindingsblokken

## Hoofdstuk X. CHASSIS EN OPBOUW.

### 1. Het chassis.

*a. Algemeen.* Het geheel electrisch gelaste chassis bestaat uit twee hoofdliggers met dwarsbalken, terwijl een speciaal randprofiel langs de omtrek is aangebracht (afb. 57).

*b. Functie.* Aan het chassis zijn de diverse componenten aangebracht, welke in voorgaande hoofdstukken reeds afzonderlijk werden beschreven, zoals de voorsteunen, asophangingen en veerconstructie. De reservewieldrager, de opbergkasten, de koppelingplaat, de laadbak e.d. zullen nu worden besproken.



Afb. 57. Het chassis

### 2. Reservewieldrager (afb. 58).

*a. Algemeen.* De drager met het reservewiel is midden onder het chassis gemonteerd en vervaardigd van stalen U-profielen. De drager is geheel electrisch gelast en van beide zijden van de oplegger te bereiken.

*b. Bevestiging van het reservewiel.* Het reservewiel wordt op de drager bevestigd d.m.v. een plaat welke passend sluit in de wielgaten. Met een bout wordt deze plaat, waaraan een moer is gelast, aan de drager vastgeschroefd, waardoor het wiel klemvast op de drager wordt bevestigd.

*c. Afnemen van het reservewiel.* Bij het afnemen moet eerst de splitpen worden verwijderd, waarna de bevestigingsbout kan worden uitgedraaid. Hierna kunnen de klemplaat en het wiel worden afgenomen.



Afb. 58. Reservewieldrager

### 3. Opbergkasten.

#### a. Algemeen.

De opbergkasten zijn geheel van staalplaat opgebouwd en versterkt met U-profielen. De kisten kunnen met een hangslot worden afgesloten. Aan de linkerzijde is de gereedschapskist aangebracht. Aan de rechterzijde van de YAA 602 bevindt zich een kast voor de gelijkrichter en de accu. Aan de rechterzijde van de YAA 612 bevindt zich een opbergkast.

**b. Demontage en montage.** De kasten zijn met bouten aan de diverse chassisbalken bevestigd. Door het losdraaien van deze bouten (met moer en veerring) kunnen de kisten worden afgenomen.

In omgekeerde volgorde worden ze weer aan het chassis bevestigd.

### 4. Koppelschotel.

**a. Algemeen.** De koppelschotel van de oplegger is tegen het chassis gelast en bestaat uit een geheel vlakke plaat, waarvan de koppelpen is geklonken. Hiermee rust de oplegger op de koppeltafel van de trekker. De koppelpen is het scharnierpunt.

**b. Contrôle.** Om soepel en zonder haperen te kunnen functioneren is het noodzakelijk, dat de koppelschotel vrij is van gebreken en regelmatig wordt gesmeerd.

Controleer deze daarom regelmatig, kijk of de plaat niet is geschrant. Onderzoek of de koppelpen niet is beschadigd en/of zich breuken bij de klinkgaten vertonen.

### 5. Laadbak YAA 602.

#### a. Algemeen.

De laadbak bestaat uit een houten vloer en een aantal met staal beklede zijschotten. De achterkant wordt gevormd door twee deuren en een laadklep. Het dak is geheel van staal en aan de zijschotten vastgeschroefd. Het geheel is een uiterst lichte constructie, in staat om bescherming te verlenen tegen de meest uiteenlopende weersomstandigheden.

#### b. Demontage en montage.

Indien het om een of andere reden wenselijk is de laadbak af te nemen, dienen de volgende handelingen te worden verricht.

- (1) Neem de beide deuren en de laadklep af.
- (2) Open het verbindingblok onder het dak (zie afb. 53) en neem de vier leidingen aan de rechterzijde los. Draai de beide wartels los en trek de elektrische leidingen en de flexibele leidingen uit het verbindingblok.
- (3) Niet noodzakelijk is de bedradingen en de armaturen van het dak te verwijderen. Het wordt echter in geval van demontage wel aangeraden. De leidingen worden op dezelfde wijze uit het verbindingblok gedemonteerd als beschreven in punt 2. De complete goot voor de elektrische leidingen en armaturen is te demonteren door de bevestigingsbouten met het plafond los te draaien.
- (4) Om het stalen zijschot rechts achter, waar de schakelkast is gemonteerd, af te nemen, moeten tevens nog de elektrische en flexibele leidingen van het verbindingblok rechts onder in de chassisbalk (afb. 55) worden losgenomen.
- (5) Demonteer de kap door de bevestigingsboutjes los te draaien en voorts de hoekverstijvingen los te maken.
- (6) Draai vervolgens de boutjes, die zich op het U-profiel van de verticale scheiding van twee zijschotten bevinden, uit en demonteer binnen en buiten de laadbak een U-profiel. Verbreek op deze wijze alle verbindingen tussen de zijschotten.
- (7) Draai de vier boutjes van een rongenhouder enige slagen los totdat de zijschotten loszitten en zijn af te nemen. Neem alle zijschotten af. De montage geschiedt in omgekeerde volgorde van demontage.

### 6. Laadbak YAA 612.

#### a. Algemeen.

De laadbak bestaat uit een vlakke houten vloer, welke is voorzien van houten zijschotten met afneembare togen, waarop het dekzeil rust. De achterklep is scharnierend aangebracht en kan met behulp van een takel worden neergeklapt. Zowel ter linker als ter rechterzijde van de laadbak bevinden zich twee deuren.

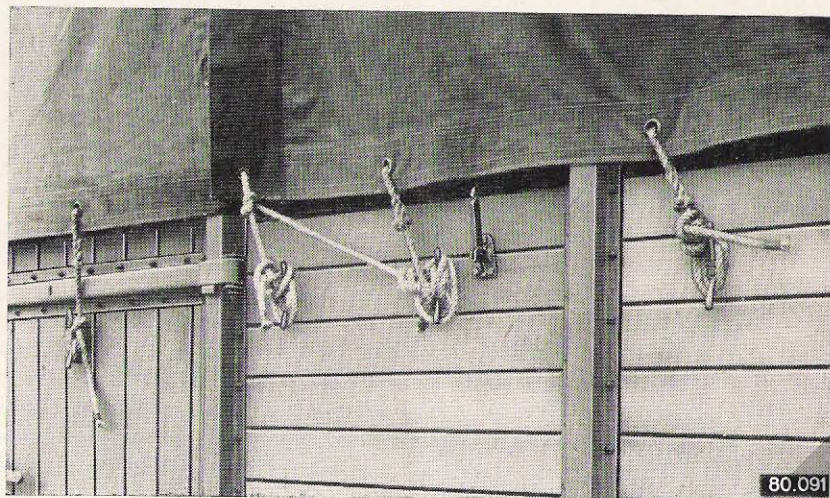
*b. Voor- en zijschotten.*

Dit zijn houten steekschotten, welke met ijzeren rongen in houders worden geschoven (U-profiel). In de rongen zijn de afneembare togen bevestigd, welke weer verstevigd zijn d.m.v. houten verbindingslatten.

*c. Achterklep.*

Deze wordt gesloten gehouden door middel van twee knevels en twee verende pennen.

Door de splitpennen uit de scharnieren te verwijderen, kan de achterklep van de scharnieren en van de laadbak worden afgenomen.



Afb. 59. Bevestiging dekzeil

7. Dekzeil YAA 612.

*a. Algemeen.* Het zeil bestaat uit één stuk en overdekt de gehele laadbak en de voor- en zijschotten. Het is rondom van ogen voorzien. Hierdoor zijn stukken spantouw gestoken, waarmee het dekzeil aan de kikkers op de zijschotten kan worden vastgebonden (afb. 59).

In afgenomen toestand wordt het zeildoek in de daarvoor bestemde kast opgeborgen.

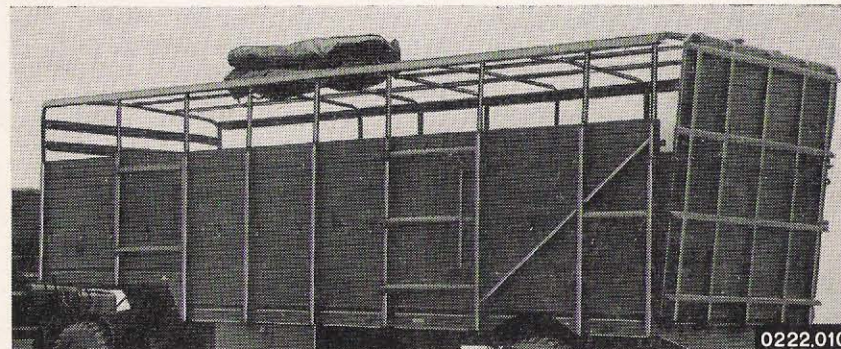
*b. Opvouwen.* Leg het zeil goed uit en breng de twee korte zijden in het midden bij elkaar. Vouw het nu dusdanig op, dat het zeildoek als een smal pakket dwars op de opleggerkap kan worden gelegd (afb. 60 en 61).

*c. Spannen.* Nadat het dekzeil zo gunstig mogelijk over de laadbak is verdeeld, worden de twee touwen eerst aan de voorkant aangetrokken, waarna de zijkanten en de achterzijde gespannen worden. De boog aan de achterzijde valt aan de binnenzijde van de laadklep.

*Opmerking:* Span vooral nieuwe zeilen niet te strak, daar deze als ze vochtig worden, nog enigszins nakrimpen, met als gevolg, dat het zeil gaat scheuren. Controleer dus regelmatig de zeilen; zorg dat bij droog weer het zeil niet te slap en bij nat weer niet te strak ligt.



Afb. 60. Opvouwen van het dekzeil



Afb. 61. Opvouwen van het dekzeil