

Hoofdstuk XVII

Wielophanging, vering en schokbrekers.

119. Beschrijving en gegevens.

a. Algemeen.

De wielophanging en de vering van dit type voertuig zijn vwb de constructie zowel vóór als achter hetzelfde. De ophanging is uitgevoerd met wieldraagarmen, terwijl de vering geschiedt dmv torsiestaven en rubber hulpveren. De ophanging is verder zodanig uitgevoerd, dat de tandwielkasten steeds horizontaal gericht blijven, onafhankelijk van de beweging der wielen.

b. Voorwielophanging en vering (afb. 81).

De voorwielophanging bestaat uit een constructie, waarbij ieder wiel is bevestigd aan een paar wieldraagarmen. De bovenste wieldraagarm is dmv een aangelaste dwarskoker in nylon lagerbussen draaibaar opgehangen tussen de inklemkast en de lagersteun. De onderste wieldraagarm is draaibaar in nylon lagerbussen opgehangen tussen twee lagersteunen.

In de bovenste dwarskoker is een torsiestaaaf opgenomen. Deze torsiestaaaf, die met de rubber hulpveer de vering verzorgt, is aan beide einden voorzien van groeven. De groeven met de grootste uitwendige diameter passen in overeenkomstige groeven van de dwarskoker, terwijl de groeven met de kleinste diameter in de overeenkomstige groeven van de inklemkast passen.

De rubber hulpveer, bestaande uit twee cilindrische rubber blokken, is met conische pennen tussen het chassis en de bovenste wieldraagarm aangebracht. Vervang de rubber hulpveer als deze scheuren vertoont.

c. Achterwielophanging en vering (afb. 82).

De achterwielophanging en vering is, vwb constructie en uitvoering, gelijk aan de voorwielophanging. Het enige verschil bestaat hierin, dat de einden van de wieldraagarmen bij de voorwielophanging dragen op de holle assen in de fuséedrager, terwijl dit bij de achterwielophanging geschiedt op holle assen in het aslichaam. Vervang de rubber hulpveer als deze scheuren vertoont.

Waarschuwing: Beschadigde torsiestaven moeten worden vervangen; indien de lak beschadigd is, voor het monteren opnieuw lakken.

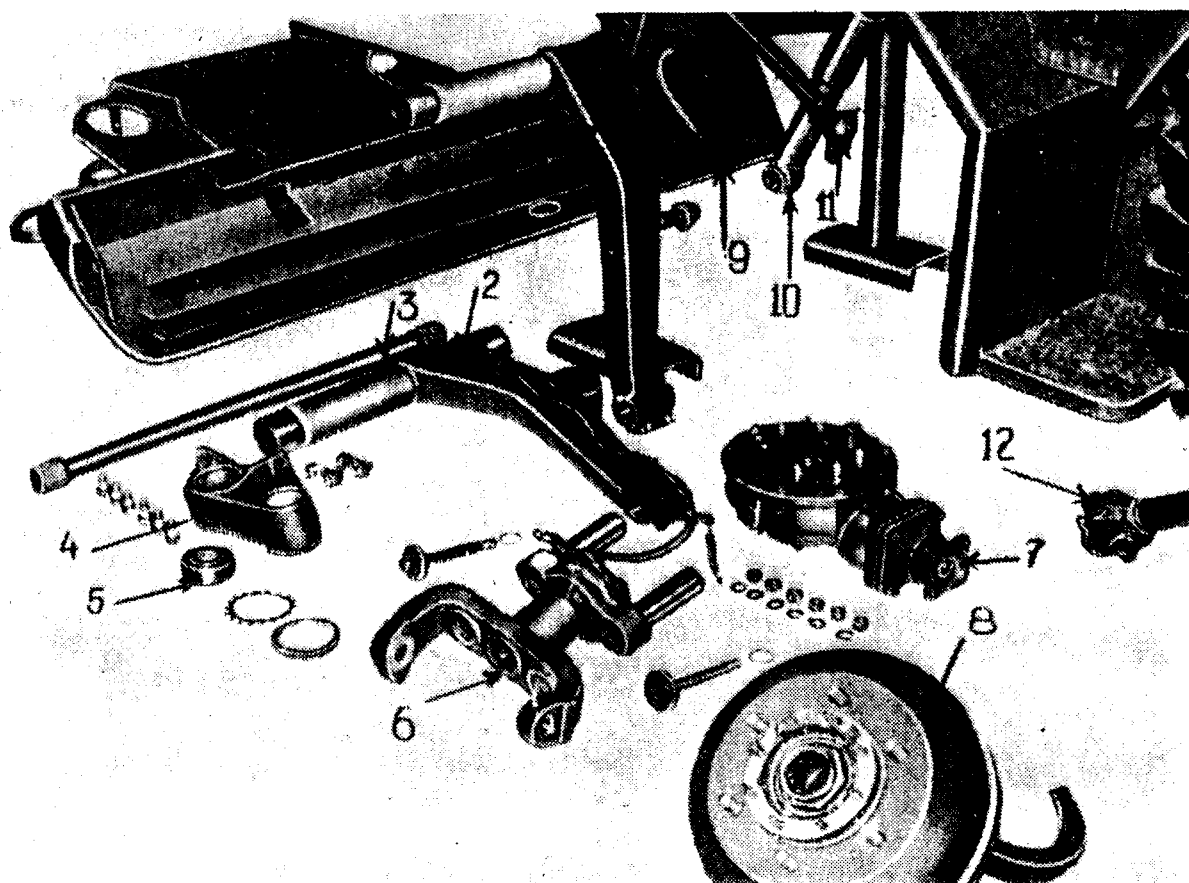
d. Schokbrekers.

Zowel voor als achter wordt de vering gedempt door een paar dubbelwerkende hydraulische schokbrekers, welke tussen de chassislangsliggers en de onderste wieldraagarmen zijn bevestigd.

e. Gegevens.

Voor- en achterwielophanging en vering:

type	: onafhankelijk
uitvoering	: één paar torsiestaven en twee paar wieldraagarmen
schokbrekers	: dubbelwerkend, hydraulisch, telescopisch



Afb. 81. Voorwielophanging.

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. onderste wieldraagarm | 7. tandwielkast |
| 2. bovenste wieldraagarm | 8. voornaaf met remtrommel |
| 3. torsiestaf | 9. stabilisatorstang |
| 4. lagering wieldraagarm | 10. schokbreker |
| 5. instelmoer | 11. spoorstang |
| 6. fuséedrager | 12. tussenas |

Aandraaimomenten:

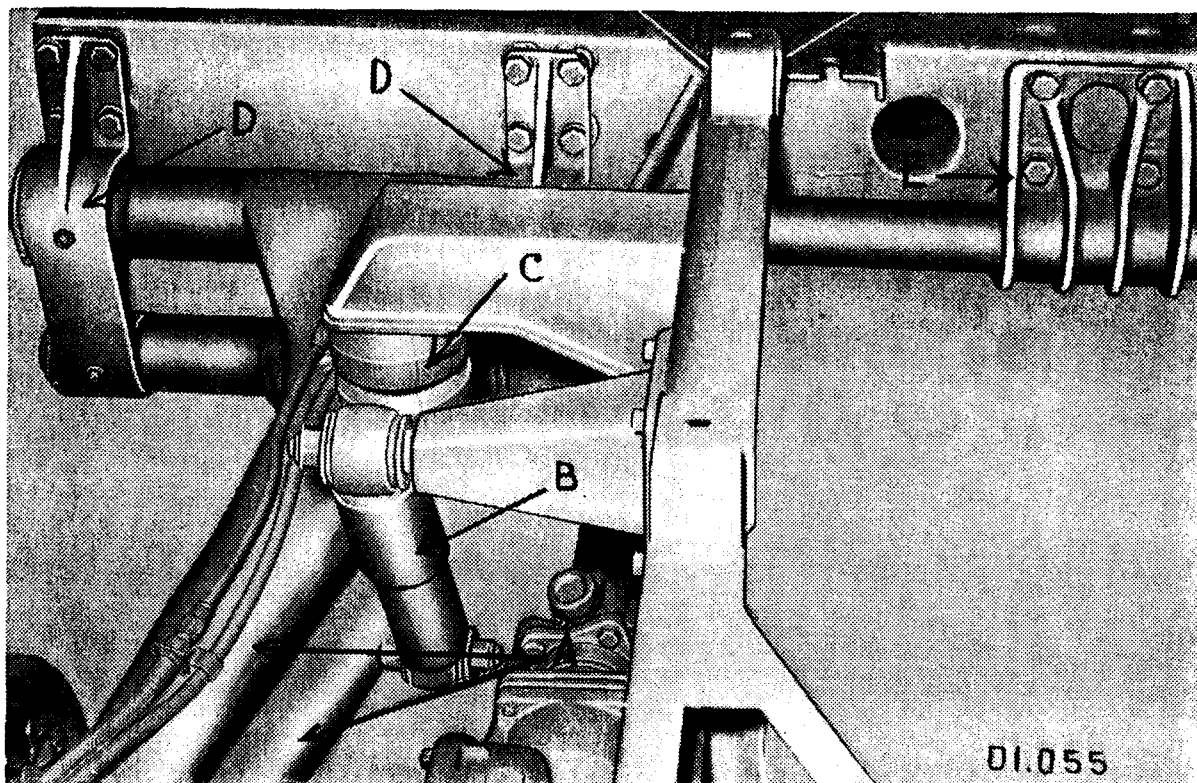
instelmoer lagersteun boven	: $\pm$ 10 kgm (72.1 ft/1b)
instelmoer lagersteun onder	: $\pm$ 2.5 kgm (18 ft/1b)
trekbouten tandwielkast	: 14 kgm (101 ft/1b)
trekbouten aslichaam	: 14 kgm (101 ft/1b)
tapeindmoeren tandwielkast	: 14 kgm (101 ft/1b)

120. Voorwielophanging en vering.

a. Afnemen (afb. 84.)

— Verwijder de voorbumper met oplooppilaat (zie punt 192).

- Tik de lippen terug van de borgringen van de contramoeren.
- Draai de contramoeren los van de instelmoeren (speciaal gereedschap) en draai de instelmoeren uit de lagersteunen.
- Verwijder de nylon drukringen.

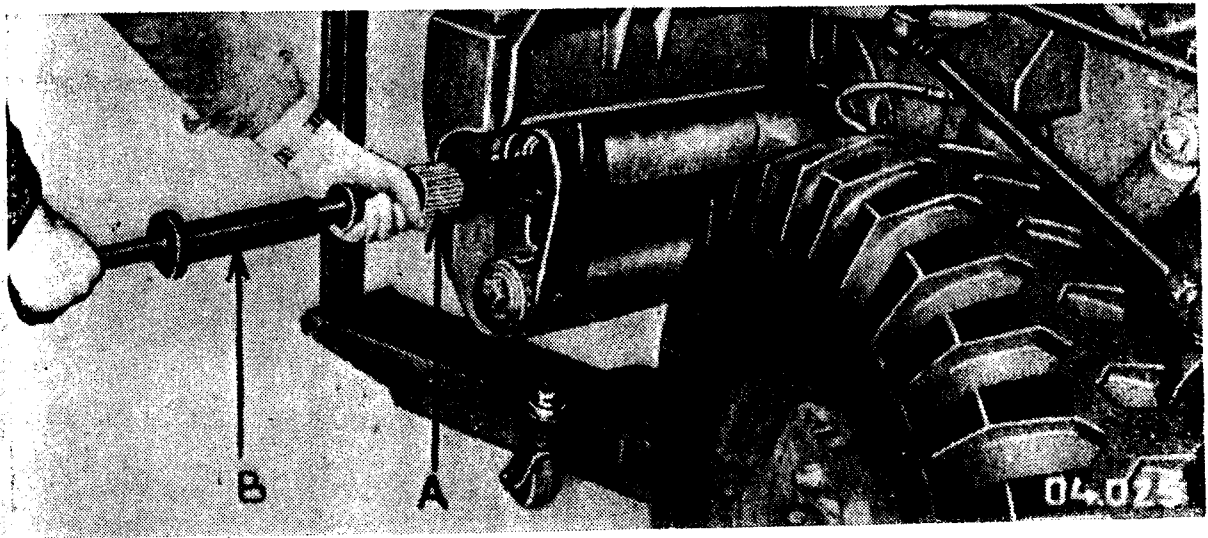


Afb. 82. Achterwielophanging.

A. wieldraagarmen
B. schokbreker
C. rubber hulpveer

D. lagering wielarmen
E. inklemkast

- Plaats een slagtrekker op de torsiestaaft.
- Krik het chassis zover op tot de torsiestaaft zonder klemmen kan worden uitgetrokken.
- Breng op veilige wijze een paar steunen onder het chassis aan.
- Verwijder het voorwiel en plaats een krik onder de fuséedragers.
- Neem de schokbreker af (zie punt 122).
- Maak de kruiskoppeling los aan de tussenass.
- Maak de remvloeistofleiding op de bovenste wieldraagarm los.
- Neem de trekveer van de remvloeistofleiding los op de tandwielkast.
- Maak de zijspoorstang los van de fuséearm.
- Maak de stabilisatorstang los aan de onderste wieldraagarm.
- Verwijder de stofplaatjes en de kroonmoeren van de fuséepennen en trek de fuséepennen uit met het speciale gereedschap (denk om de vulringen).
- Trek de complete naaf met remtrommel en aandrijftras voorzichtig uit de fuséedragers (denk om beschadiging van de oliekeerring).
- Tik de lippen van de borgplaten terug, draai de lange trekbouten uit en neem de dekplaten af.
- Draai de zes moeren van de tapeinden en tik de tandwielkast voorzichtig van de fuséedragers (zie ook punt 118).



Afb. 83. Plaatsen torsiestaaft.

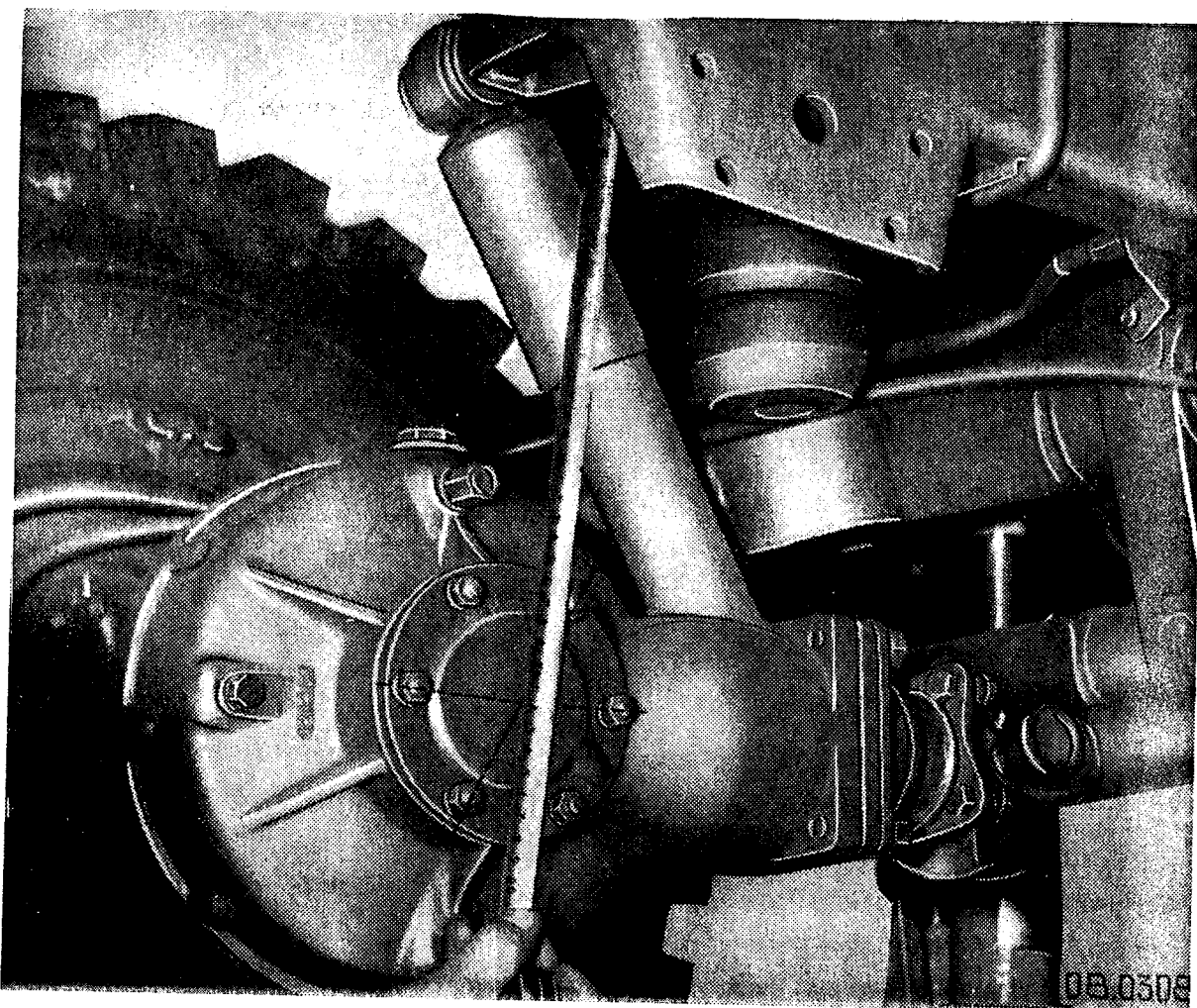
A. torsiestaaft

B. slagtrekker

- Draai de vier klembouten in de einden van de wieldraagarmen los.
- Neem de nylon drukringen uit, tik de holle assen uit en neem de fuséedruager af.
- Verwijder de buitenste lagersteun van de chassisdwarsligger.
- Neem de beide wieldraagarmen en de rubber hulpveer af.
- Verwijder de rubber „O” ringen uit de lagersteunen.

b. Aanbrengen en afstellen.

- Vet de nylon lagerbussen van de beide lagersteunen goed in.
- Breng nieuwe rubber „O” ringen in de lagersteunen aan.
- Plaats de beide wieldraagarmen in de binnenste lagersteun.
- Schuif de buitenste lagersteun op de dwarskokers en bevestig deze daarna met de zes tapbouten en nieuwe veerringen op de dwarsligger.
- Breng de fuséedruager tussen de omklemmingseinden van de wieldraagarmen.
- Vet de nylon bussen van de fuséedruager in, tik de holle assen door en plaats aan weerszijden nieuwe nylon drukringen.
- Breng de tandwielkast met papierpakking en vloeibare pakking tegen de fuséedruager en draai de zes moeren met nieuwe veerringen op (aanhaalspanning 14 kgm = 101 ft/lb). Let op het merkteken op de kast.
- Breng de beide trekbouten met borgplaten en dekplaten aan, draai ze goed vast (aanhaalspanning 14 kgm = 101 ft/lb) en borg de boutkoppen met de lippen van de borgplaten.
- Plaats de complete naaf met trommel en fusée tussen de fuséedruager en druk de aandrijfvas voorzichtig door de oliekeerring en in de spiegelgroeven van het kroonwiel in de tandwielkast.

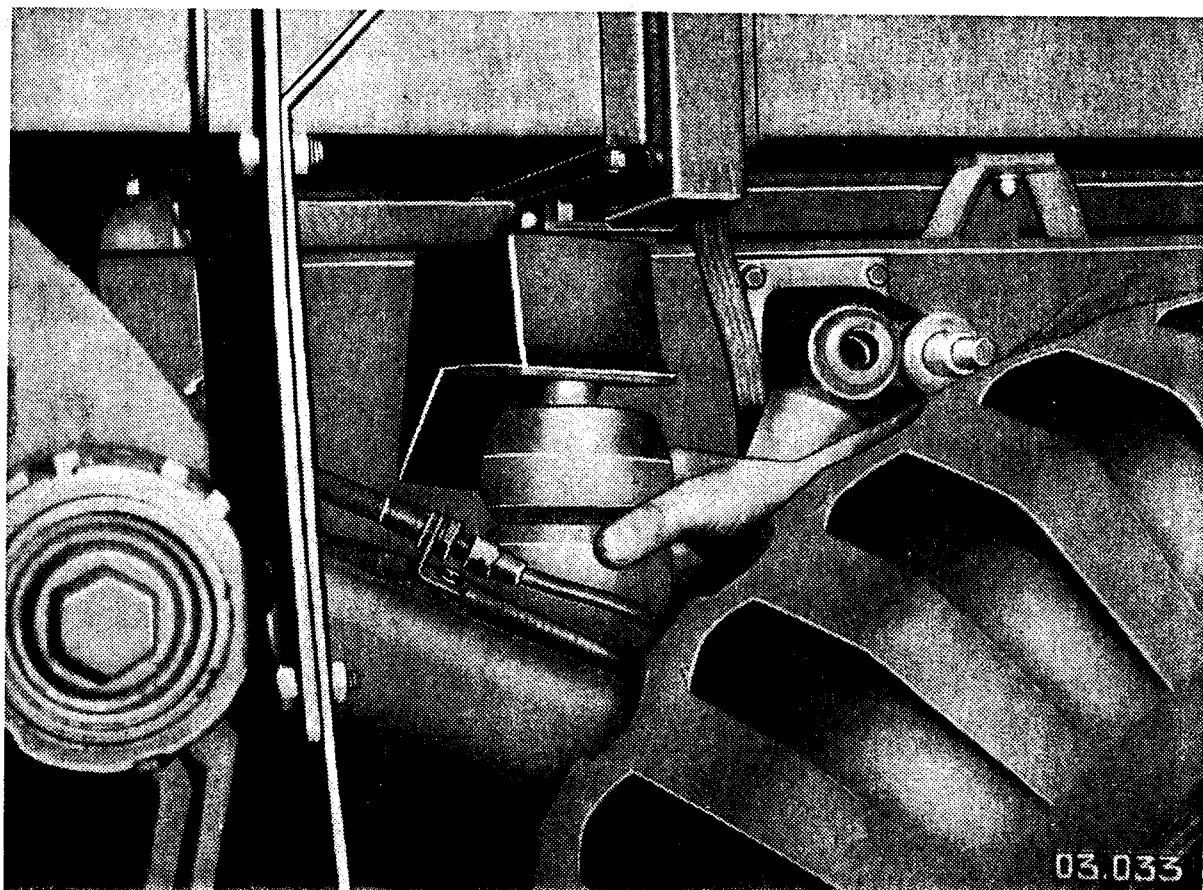


Afb. 84. Het opmeten van de afstand tussen chassis langsligger en hart tandwielkast.

- Breng de fuséepennen aan met nieuwe nylon drukringen en zo nodig een opvulling onder de fuséepennen; draai de kroonmoeren goed vast en breng nieuwe splitpennen en stofplaten aan. Gebruik de fuséetrekker (speciaal gereedschap) op de bovenste fuséepen (kroonmoer vastgedraaid) voor het aanbrengen van de onderste nylon drukringen en eventueel opvulling(en).
- Breng de rubber hulpveer aan.
- Maak de stabilisatorstang vast aan de onderste wieldraagarm.
- Verbind de zijspoorstang met de fuséearm.
- Verbind de remvloeistofleiding op de bovenste wieldraagarm.
- Maak het trekveertje van de remvloeistofleiding vast op de tandwielkast.
- Breng de kruiskoppelingverbinding van de tussenas aan.
- Krik de wieldraagarmen zover tot op de (montage) afstand „hart tandwielkast — onderkant chassis-langsligger” (afb. 84) bij de verschillende typen als volgt is:
 - (1) DAF YA 126, wapendrager 340 ± 5 mm.
 - (2) DAF YA 126, ziekenauto 340 ± 5 mm
- Breng met een slagtrekker de torsiestaaf zonder klemmen zover in de spiegelgroeven van de dwarskoker en de inklemkast tot ze aan de buitenzijde gelijk ligt met de spiegelgroeven in de wieldraagarm
- Breng een nieuwe nylon drukring aan
- Draai de instelmoer vast (aanhaalspanning ± 10 mkg = 72,1 ft lb).

- Plaats de borgring, draai de contramoer vast (speciaal gereedschap) en borg de moer met een lip van de borgring.
 - Breng in de onderste wieldraagarm een nieuwe nylon drukring aan.
 - Draai de instelmoer zover in tot de dwarskoker zich naar binnen gaat verplaatsen (aanhaalspanning $\pm 2,5 \text{ mkg} = 18 \text{ ft lb}$).
 - Plaats de borgring, draai de contramoer vast (speciaal gereedschap) en borg de moer met een lip van de borgring.
 - Draai de vier klembouten van de omklemmingseinden goed vast.
 - Breng de schokbreker aan.
 - Laat het voertuig zakken.
 - Ontlucht het remsysteem (zie hoofdstuk XVIII).
 - Breng de voorbumper met oploopp plaat aan.
 - Rijd met het voertuig gedurende enige tijd over oneffen terrein.
 - Meet vervolgens de afstand „hart tandwielkast — onderkant chassis-langsligger” in onbelaste toestand (2 personen op de bestuurders- en hulpbestuurderszitplaats, volle brandstofreservoirs en boorduitrusting).
- De gemeten afstanden moeten nu bedragen:
- (1) DAF YA 126, wapendrager $210 \pm 10 \text{ mm}$.
 - (2) DAF YA 126, ziekenauto $210 \pm 10 \text{ mm}$.

Opmerking. Het onderlinge verschil in afstand van „hart tandwielkast tot onderzijde chassis-langsligger” tussen rechter- en linkerzijde van het voertuig dient niet groter dan circa 5 mm te zijn.



Afb. 85. Monteren hulpveer.

- Maak de remvloeistofleiding op twee plaatsen los op de bovenste wieldraagarm.
- Maak de handremkabel los (uitnemen gaffelpen en afdraaien van de gaffel van het draadeinde van de binnenkabel). Neem de twee klembeugels op bovenste wieldraagarm los en verwijder de trekveer.
- Plaats een krik onder het aslichaam.
- Verwijder de acht moeren met veerringen van de tapeinden van de tandwielkast en tik de tandwielkast voorzichtig van het aslichaam.
- Verwijder de vier moeren met veerringen aan de buitenzijde van de remankerplaat en neem de complete naaf met remtrommel, steekas en handremkabel af.
- Draai de trekbouten uit en neem hierbij de dekplaten en draadbussen af.
- Draai de vier klembouten los en neem de holle assen met nylon drukringen uit.
- Draai de zes tapbouten uit de buitenste lagersteun en neem deze af.
- Verwijder de beide wieldraagarmen en de rubber hulpveer.
- Neem de rubber „O” ringen uit de lagersteunen.

b. Aanbrengen en afstellen.

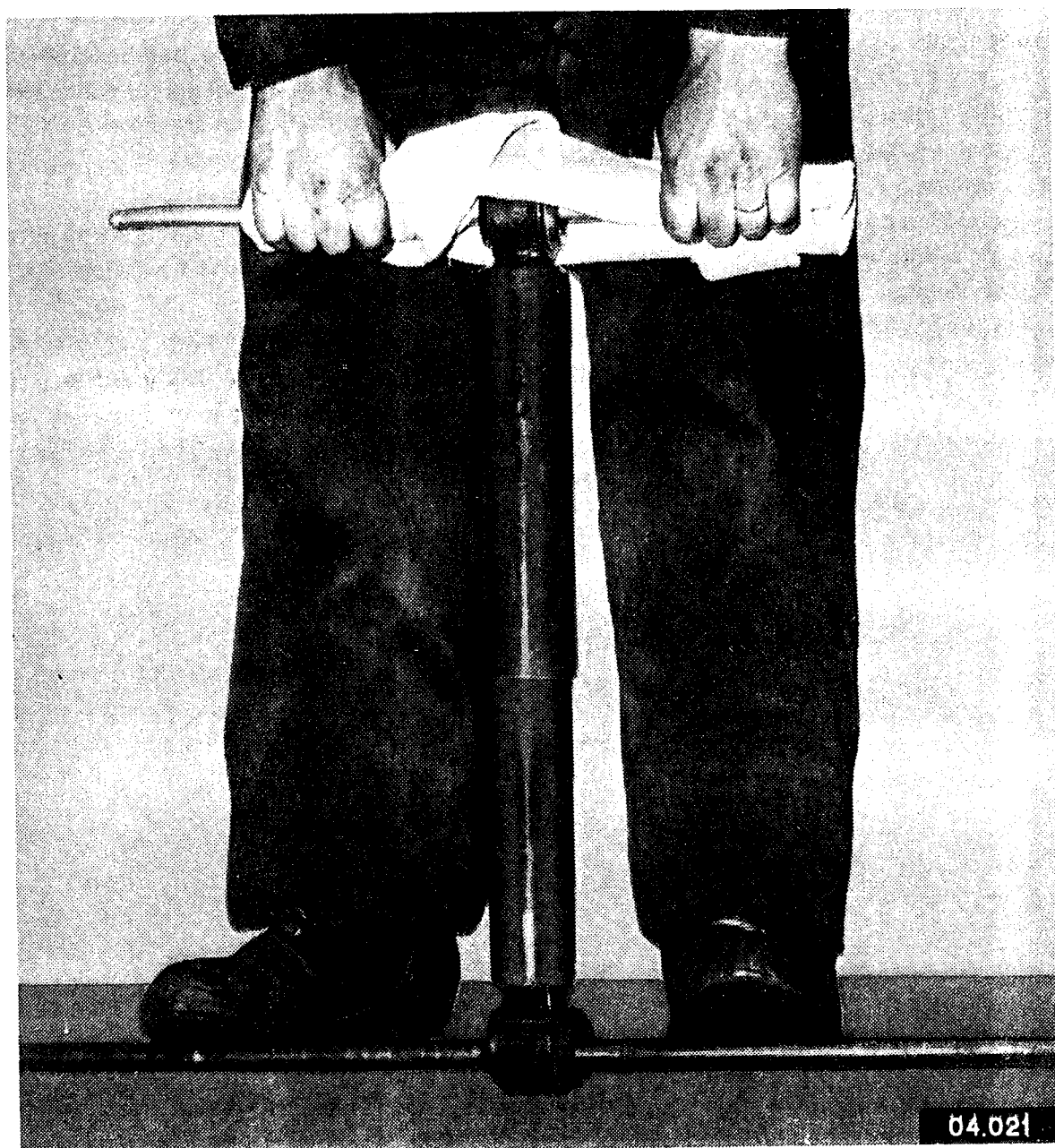
- Vet alle nylon lagerbussen van aslichamen en lagersteunen goed in.
- Breng nieuwe rubber „O” ringen in de lagersteunen aan.
- Plaats de beide wieldraagarmen in de lagersteunen.
- Schuif de buitenste lagersteun op de dwarskokers en breng de lagersteun met zes tapbouten en nieuwe veerringen op de dwarsligger aan.
- Breng het aslichaam tussen de omklemmingseinden van de wieldraagarmen, tik de ingevette holle assen door en breng nieuwe nylon drukringen aan.
- Breng aan de remankerplaatzijde de draadbussen tegen de nylon drukringen aan en draai van de andere zijde de lange trekbouten met dekplaten en borgplaten in. (aanhaalspanning 14 mkg = 101 ft lb).
- Verbind de kruiskoppelingen aan de tussenas.
- Maak de remvloeistofleiding en handremkabel vast op de beugels van de bovenste wieldraagarm, breng de handremkabel door de klembeugel op de dwarsligger, maak de verbindingen vast en breng het trekveertje aan.
- Krik de wieldraagarmen zover op tot de (montage)afstand „hart tandwielkast — onderkant chassis” bij de verschillende typen als volgt is:
 - (1) DAF YA 126, wapendrager 325 ± 5 mm.
 - (2) DAF YA 126, ziekenauto 340 ± 5 mm.
 Breng tevens de rubber hulpveer aan (afb. 84 en 85).
- Breng met een slagtrekker de torsiestaaf zonder klemmen zover in de spiegroeven van de dwarskoker en de inklemkast tot ze aan de buitenzijde gelijk ligt met de spiegroeven in de wieldraagarm.
- Draai de instelmoer in (aanhaalspanning ± 10 mkg = 72,1 ft lb), plaats de borgring en contraoer en borg de moer met een lip van de borgring.
- Breng in de onderste wieldraagarm een nieuwe nylon drukring aan.
- Draai de instelmoer zover in tot de dwarskoker zich naar binnen gaat verplaatsen (aanhaalspanning $\pm 2,5$ mkg = 18 ft lb).
- Plaats de borgring, draai de contraoer op (speciaal gereedschap) en borg de moer met de lip van de borgring.
- Draai de vier klembouten om de holle assen goed vast.
- Breng de schokbreker aan.

- Laat het voertuig zakken.
- Ontlucht het remsysteem (zie hoofdstuk XVIII).
- Rijd met het voertuig gedurende enige tijd over oneffen terrein.
- Meet vervolgens de afstand „hart tandwielkast — onderkant chassis” in onbelaste toestand (2 personen op bestuurders- en hulpbestuurderszitplaats, volle brandstofreservoirs en boorduitrusting).

De gemeten afstanden moeten nu bedragen:

- (1) DAF YA 126, wapendrager 250 ± 10 mm.
- (2) DAF YA 126, ziekenauto 235 ± 10 mm.

Opmerking: Het onderlinge verschil in afstand van „hart tandwielkast — onderkant chassis” tussen de rechter- en linkerzijde van het voertuig dient niet groter dan circa 5 mm te zijn.



Afb. 86. Controleren van de schokbrekers.

b. Controleren (afb. 86).

Voor controle moet een schokbreker van het chassis worden afgenomen. Een nieuwe nog niet gebruikte schokbreker kan niet worden gecontroleerd, omdat de zuigerstang nog te stroef door de pakking loopt. Een schokbreker moet steeds in de verticale stand worden gecontroleerd. Steek door elk van de ogen een stang, plaats de voeten op de onderste stang en beweeg met de andere stang het bovenende (met stofkap) op en neer.

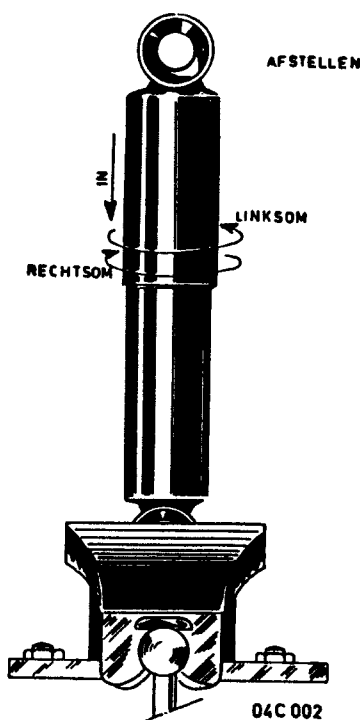
Waarschuwing: Plaats de schokbreker nooit in een bankschroef, daar alsdan geen juiste indruk van de werking wordt verkregen.

Druk het bovendeel volledig omlaag en draai het met de hand zover naar rechts tot een aanslag wordt gevoeld. Gebruik geen stang als hefboom, daar de schokbreker dan inwendig zou worden beschadigd. Wanneer nu het bovendeel omhoog wordt getrokken, moet dit over de volle slaglengte slechts langzaam en met veel moeite mogelijk zijn. Zelfs een korte vrije, niet werkende slag mag niet worden gevoeld. De ingaande slag zal evenwel gemakkelijk gaan. Druk het bovendeel weer volledig omlaag en controleer nogmaals of de bovenbedoelde aanslag wordt gevoeld. Draai nu het bovendeel zover naar links tot weer een aanslag wordt gevoeld. Trek het bovendeel aan de stang omhoog. De uitgaande slag zal nu aanmerkelijk lichter gaan dan tevoren en bijna even licht als de ingaande slag. Bij een snelle beweging op en neer mag ook geen vrije slag worden waargenomen.

Aangezien de ingaande slag in beide gevallen vrijwel even licht gaat, wordt soms getwijfeld aan de dubbele werking van de schokbreker, dus aan de dempende werking van 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.

Voor een laatste controle kan de schokbreker, doch uitsluitend voor dit geval, verticaal in een bankschroef worden geplaatst. Leg nu, ter voorkoming van beschadiging, een stevig



Afb. 87. Afstellen schokbreker.

stuk hout op het bovenste oog en sla één keer flink met een zware hamer op het houtblok. Het bovendeel van de schokbreker mag dan slechts ca 2 cm omlaag gaan.

Opmerking: Vervang steeds defecte schokbrekers.

c. Afstellen (afb. 87).

Is door langdurig gebruik de werking onvoldoende, dan kan de schokbreker worden nagesteld. Het nastellen dient geheel met de hand te geschieden vanuit de maximum naar rechts gedraaide stand.

Trek nu de schokbreker uit. Span de schokbreker verticaal in de bankschroef en druk deze langzaam, links omdraaiend in elkaar. Als de schokbreker bijna geheel is ingedrukt, zal deze niet verder kunnen worden gedraaid dan met gebruik van enige kracht; het afstelmechanisme is dan gekoppeld, waarna niet meer mag worden gedraaid. Druk nu de schokbreker geheel in, opdat de nokken voldoende in elkaar grijpen. Draai het bovenste oog van de schokbreker een hele slag rechtsom en trek de schokbreker uit elkaar. Hiermede is dan de schokbreker zwaarder afgesteld.

Waarschuwing: Draai nooit meer dan 3 halve slagen rechtsom om defect raken te voorkomen.

d. Aanbrengen.

Breng de schokbreker op de juiste plaats aan met de rubber bussen en sluitringen en draai de nieuwe zelfzekerende moeren goed vast.

Hoofdstuk XVIII

Het remsysteem.

123. Beschrijving.

a. Algemeen.

Het voetremstelsel is van het vacuumbekrachtigde, hydraulische type, terwijl de handrem mechanisch werkt op de hydraulische wielremcilinders van de achterwielen.

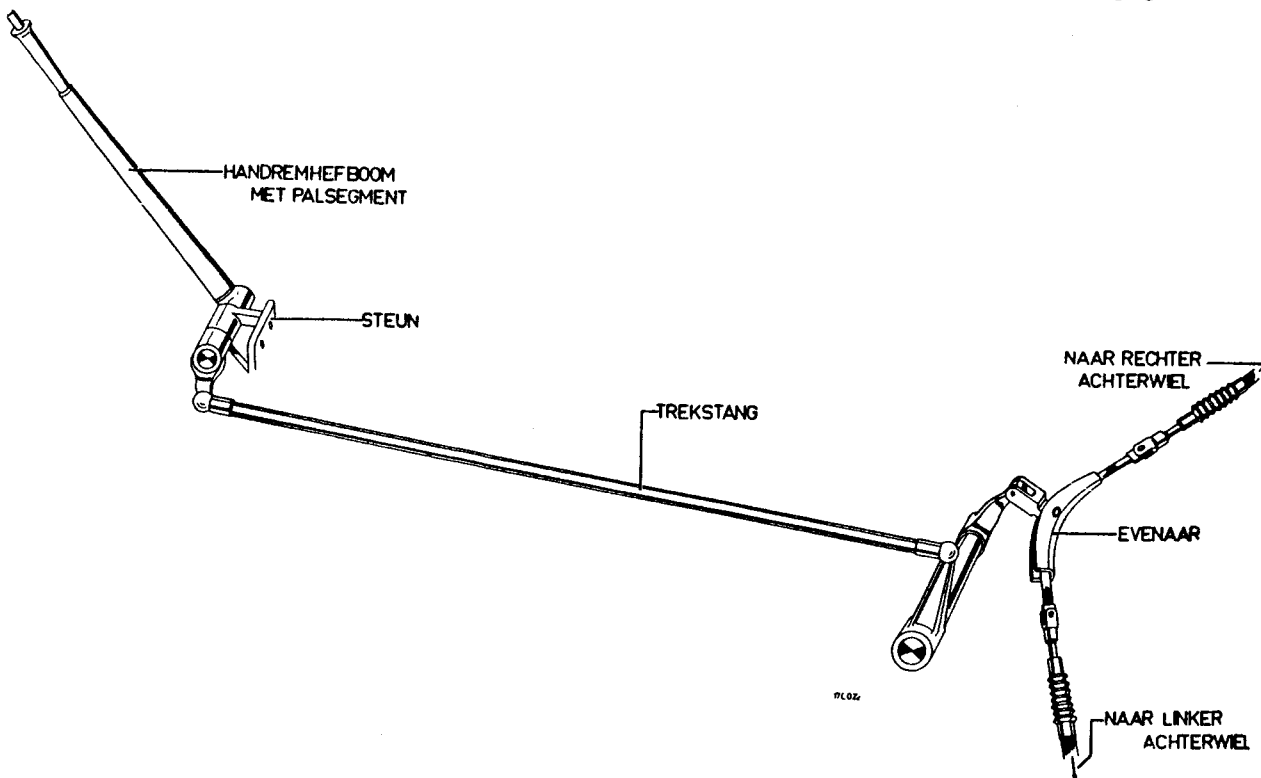
Om de op het rempedaal uit te oefenen druk minimaal te houden en toch een maximum remeffect te verkrijgen, is op het hydraulisch stelsel een vacuumbekrachtiging toegepast. Indien er geen vacuüm (onderdruk) in de rembekrachtiger (hydrovac) heerst, blijft remmen toch nog mogelijk, doch dient dan een grotere druk op het rempedaal te worden uitgeoefend. In voorkomende gevallen moet dan zo *snel mogelijk* tot herstellen of vervangen worden overgegaan.

b. Voetrem.

Het voetremstelsel omvat de door het rempedaal bediende hoofdremcilinder, de vacuumbekrachtiger (hydrovac), de wielremcilinders, de remvloeistofleidingen en het remvloeistofvoorraadtankje.

c. Handrem (afb. 88).

De handremhefboom is dmv een steun op de chassisdwarsligger aangebracht. Door het indrukken van de knop en het naar achteren trekken van de hefboom worden de achterwielremschoenen — via een trekstang, evenaar en bowdenkabel — in werking gesteld.



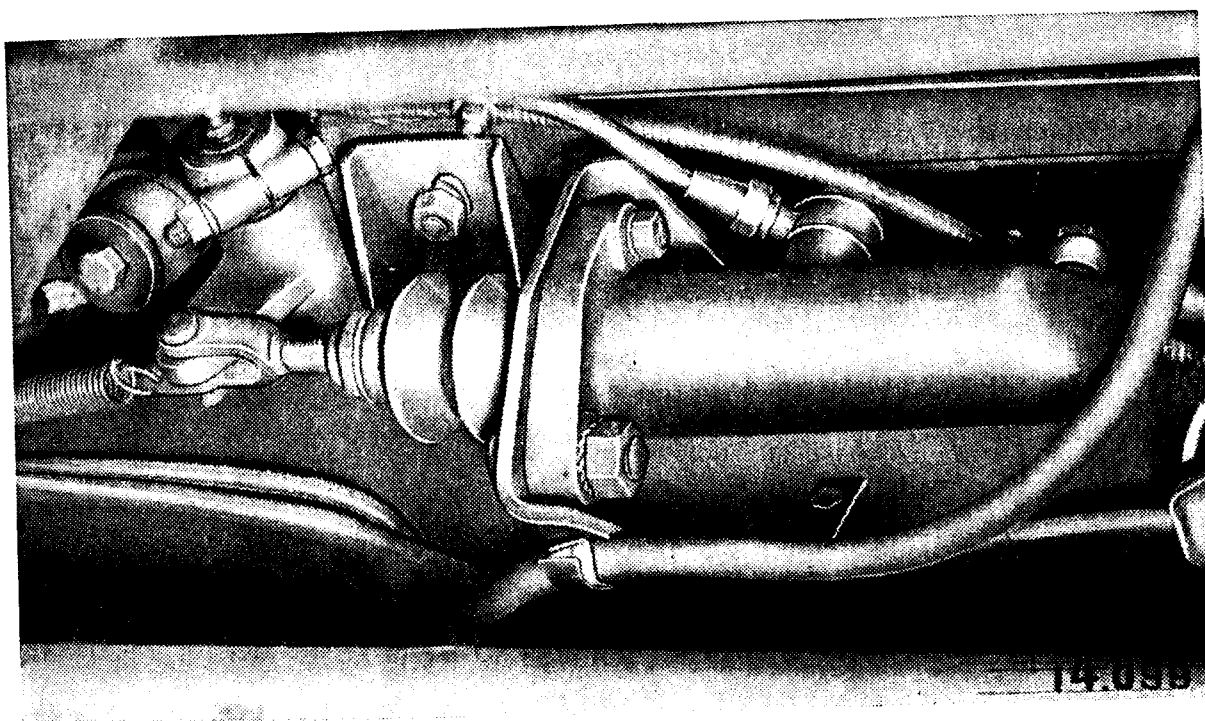
Afb. 88. Schema handrembediening.

d. Hoofdremcilinder (afb. 89).

De hoofdremcilinder is op een steun aan de linker chassislangsligger bevestigd. De remvloeistof, onder druk gebracht door een zuiger, welke verbonden is met de drukstang vanaf het rempedaal, wordt via de rembekrachtiger naar de wielremcilinders geperst.

Opmerking: De hoofdremcilinder van de YA-126 is uitwendig gelijk aan de hoofdremcilinders van de overige DAF-voertuigen. Inwendig is er echter een belangrijk verschil. In de hoofdremcilinder van de YA-126 is nl een overdrukklep (bodemklep) aangebracht. Aangezien de hoofdremcilinders voor alle DAF-voertuigen tot nu toe onder een GN-328 stocknummer moesten worden aangevraagd, kon dit aanleiding geven tot vergissingen, zodat de mogelijkheid bestond dat een hoofdremcilinder *zonder* overdrukklep op een YA-126 werd gemonteerd.

Om dit te voorkomen, zal de hoofdremcilinder van de YA-126 voortaan onder een GN-326 stocknummer moeten worden aangevraagd. Duidelijkheidshalve is bovendien het kenmerk „YA-126” op de hoofdremcilinder ingeslagen.



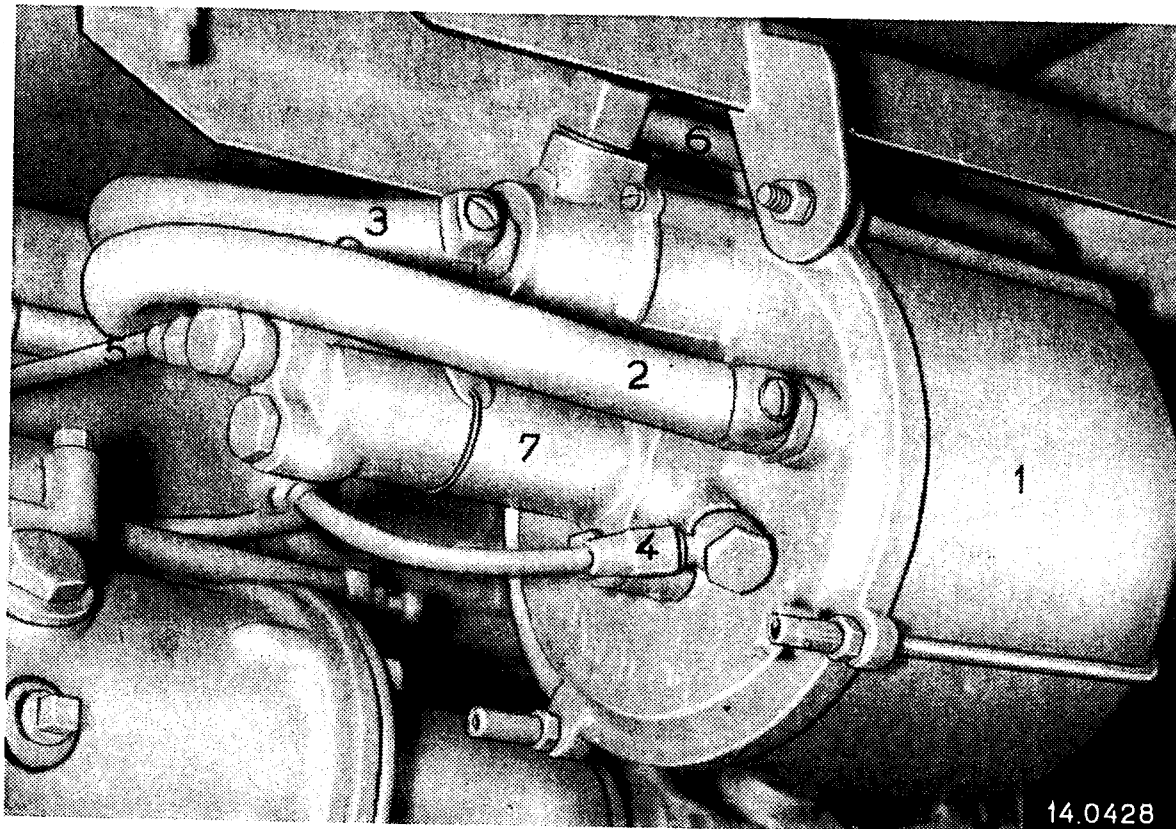
Afb. 89. Hoofdremcilinder.

e. Rembekrachtiger (afb. 90).

De rembekrachtiger (hydrovac) bevindt zich aan de rechterzijde van het voertuig onder de benzinetank. In tegenstelling tot de rembekrachtiger van de YA-314 en de YA-328, welke door druklucht worden bediend, geschiedt de bekrachtiging hier door vacuum vanaf het inlaatspruitstuk van de motor.

f. Remdrukbegrenzer (afb. 91).

De remdrukbegrenzer is aan de buitenzijde van de rechter chassislangsligger achter de rembekrachtiger aangebracht. De remdrukbegrenzer dient om de maximum remdruk, welke in het hydraulisch systeem door de rembekrachtiger wordt opgebracht, slechts voor een gedeelte aan de achterwielremmen af te geven. Voor de voorwielremcilinders blijft echter wel de maximum remvloeistofdruk beschikbaar.



Afb. 90. Rembekrachtiger (gemonteerd op het voertuig).

1. rembekrachtiger
2. vacuümleiding naar inlaatbuis motor
3. luchttoevoerleiding vanaf luchtfilter
4. remleiding vanaf hoofdremcilinder
5. remleiding naar voorwielremcilinders en remdrukbegrenzer
6. omloopleiding rembekrachtiger
7. hydraulische cilinder

g. Wielremcilinders.

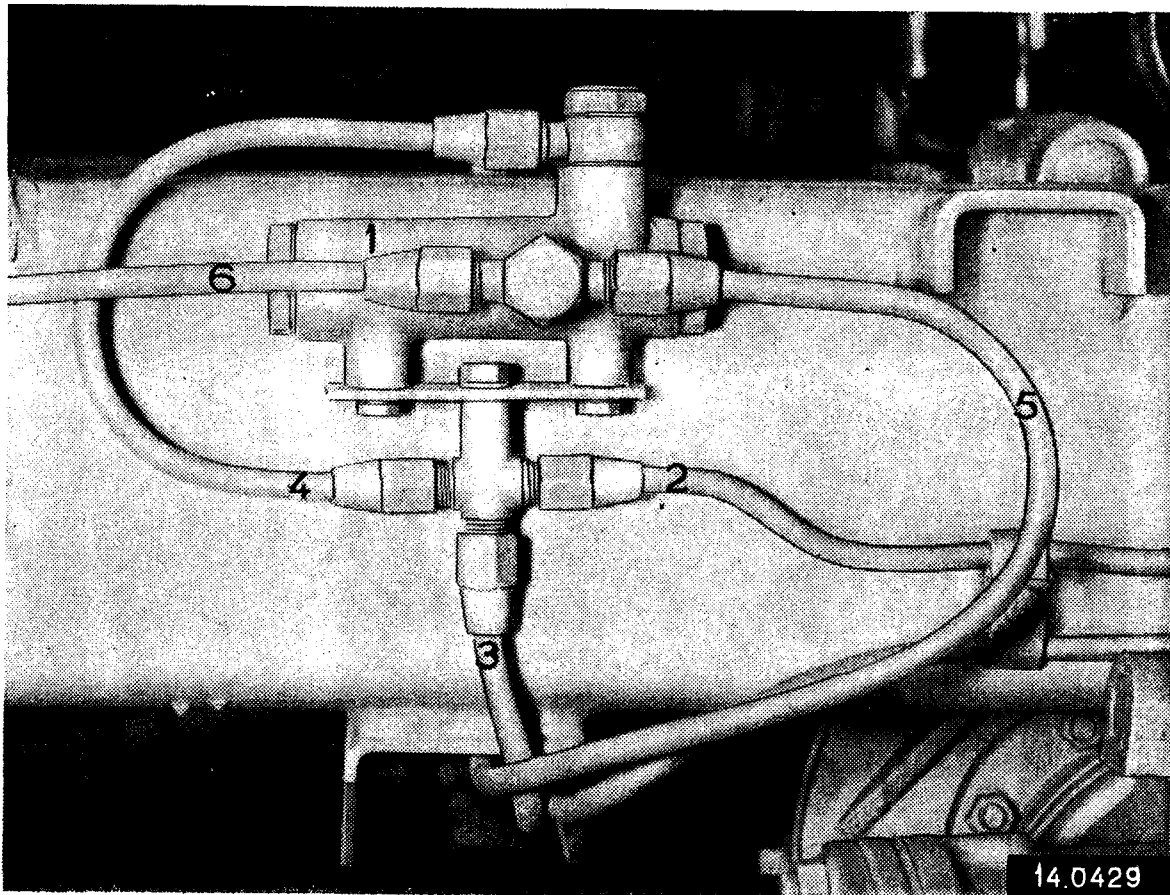
Aan de buitenkant van iedere remankerplaat, zowel voor als achter, is aan de achterzijde een wielremcilinder gemonteerd. In iedere wielremcilinder is een schaarmechanisme aangebracht, dat door de remvloeistofdruk in werking wordt gesteld. Bij de achterwielremcilinders kan dit schaarmechanisme tevens door de handremkabel apart worden bediend. De wielremcilinders zijn in uitvoering gelijk en onderling verwisselbaar.

h. Expansiecilinders (6, afb. 94).

Aan de binnenkant van iedere remankerplaat is tegenover de wielremcilinder een expansiecilinder gemonteerd. In de expansiecilinder bevinden zich twee drukstiften, welke door de hefboom van het schaarmechanisme van de wielremcilinder worden bediend en waardoor de remschoenen tegen de remtrommels worden gedrukt.

j. Remafstelcilinders.

De remafstelcilinder bevindt zich aan de binnenkant van de remankerplaat tegenover de expansiecilinder. In de remafsteller bevinden zich twee drukstiften met stelmoeren, welke afzonderlijk vanaf de buitenzijde door een opening in de remankerplaat kunnen worden bediend om de remschoenen tov de remtrommels af te stellen. De remafstelcilinders zijn ook onderling verwisselbaar.



Afb. 91. Remdrukbegrenzer (gemonteerd).

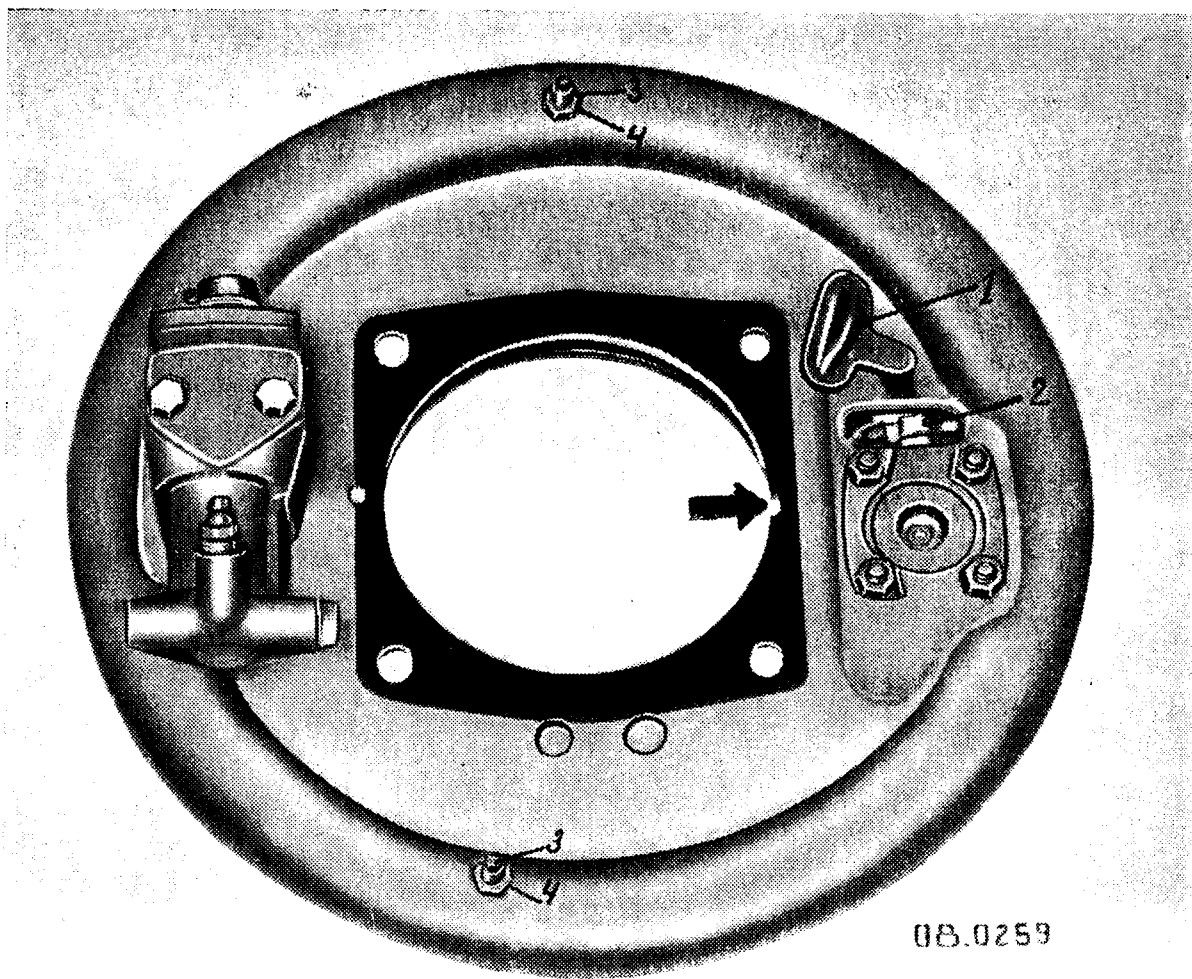
- 1. remdrukbegrenzer*
- 2. remleiding vanaf hydraulische cylinder van rembekrachtiger*
- 3. remleiding naar voorwielremcilinders*
- 4. remleiding naar remdrukbegrenzer*
- 5. remleiding naar LA wielremcilinder*
- 6. remleiding naar RA wielremcilinder*

k. Remtrommels.

De remtrommels, zowel voor als achter, zijn met drie verzonken schroefbouten op de naven bevestigd. Het is dus niet noodzakelijk om voor het controleren of het vervangen van delen de complete naaf af te nemen. Van de eerste serie afgeleverde voertuigen zijn de remtrommels voorzien van een inspectiedeksel, waardoor het mogelijk is de remschoenvoeringen te controleren op slijtage; bij de laatste uitvoering zijn geen inspectiedeksls meer aangebracht.

l. Remschoenen.

Op iedere remankerplaat zijn twee zelfcentrerende zg "zwevende" remschoenen op de brugstukken aangebracht. De brugstukken en de remschoenen dragen aan de voorzijde op de drukstiften van de remafsteller (stelcilinder 3, afb. 94), aan de achterzijde op de drukstiften van de expansiecilinder. De remschoenen worden ieder door twee drukveren en een scharnierpen in de brugstukken geklemd, terwijl de brugstukken door aan de achterkant aangehaakte trekveren op de drukstiften en tegen de remankerplaat worden vastgehouden; de zwaarste trekveer is aan de zijde van de expansiecilinder. De remschoenen en brugstukken zijn eveneens onderling verwisselbaar.



Afb. 92. Remankerplaat LV (buitenkant).

1. stofrubber
2. stelmoer

3. stelbouten
4. contraoeren

m. Remleidingen.

De hydraulische remleidingen zijn met viltstrookjes in de klembeugels bevestigd. Bij de remankerplaten en op de scharnierpunten is gebruik gemaakt van flexibele remleidingen, welke aan de uiteinden in steunen zijn bevestigd.

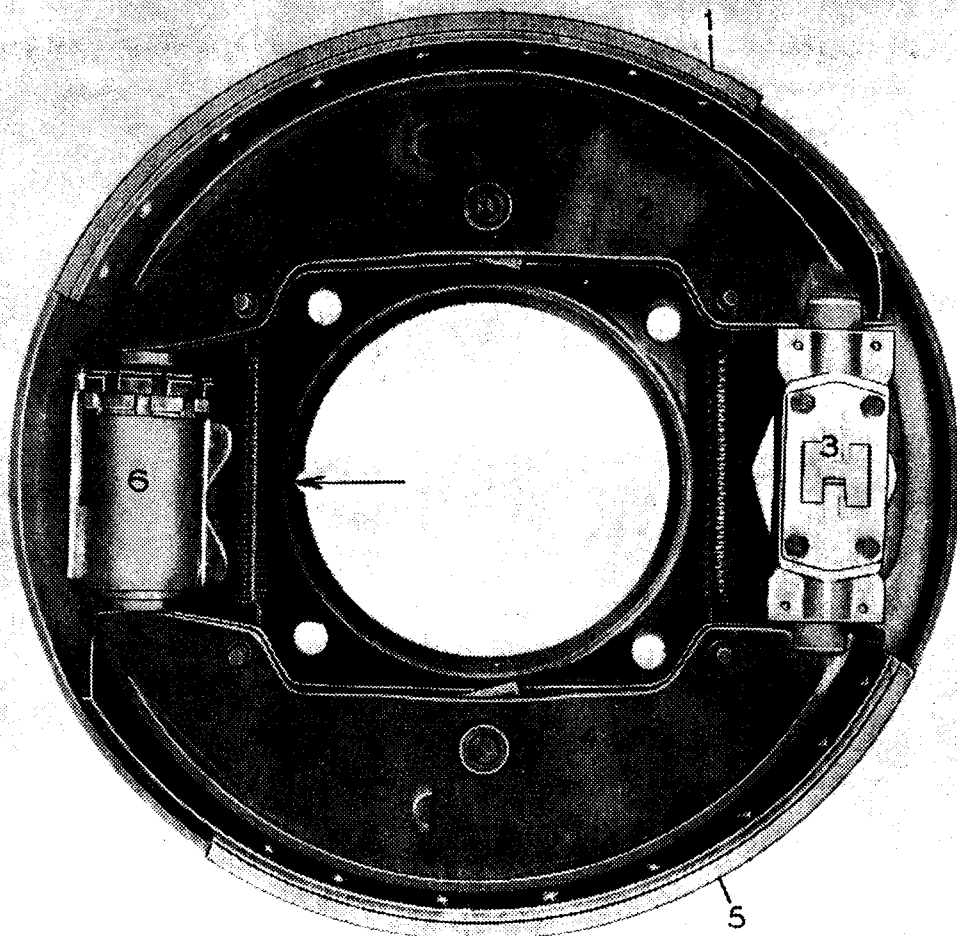
n. Rempedaal en bedieningsstang.

Het rempedaal is met twee nylon lagerbussen op de koppelingspedaalas gelagerd. De koppelingspedaalas is op twee nylon lagerbussen gelagerd in een kokervormige bus, welke in de linker chassislangsligger is vastgelast (zie afb. 34).

Het rempedaal is voorzien van een aangepoten hefboom, welke dmv een gaffel met de verstelbare drukstang van de hoofdremcilinder is verbonden. Een terugtrekveer, tussen de hefboom en de chassislangsligger, zorgt voor het volledig terugkomen van het rempedaal.

o. Stoplampschakelaars.

Op de buitenzijde van de linker chassislangsligger is, in de remvloeistofleiding vanaf de hoofdremcilinder naar de rembekrachtiger, een aansluitblokje gemonteerd, waarop twee stoplampschakelaars zijn aangebracht (zie afb. 8). Eén schakelaar zorgt voor de bediening van de stoplampen van het voertuig (24 V), de andere schakelaar is aangesloten op de contactdoos voor de aanhangwagen (6 V).



Afb. 93. Remankerplaat LV cq LA (binnenkant).

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. bovenste remschoen | 4. brugstuk |
| 2. brugstuk | 5. onderste remschoen |
| 3. expansiecilinder | 6. stelcylinder |

124. Voetrem.

a. Algemeen.

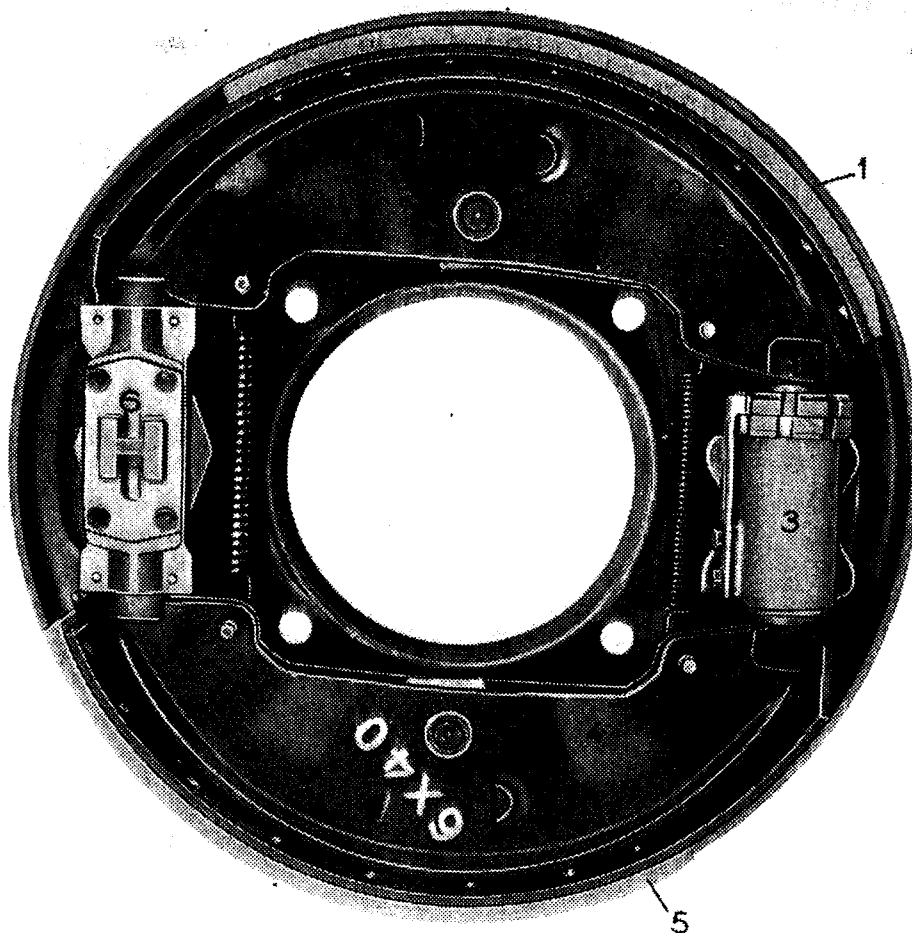
Om de normale slijtage van de remvoeringen te compenseren, is het noodzakelijk de remschoenen van tijd tot tijd te controleren en bij- cq af te stellen.

Alvorens tot afstellen over te gaan, moet worden nagegaan of alle wiellagers in goede conditie zijn, de naven zonder speling zijn afgesteld, de remtrommels niet zijn gegroefd en de trekveren voldoende spanning hebben.

Bij het afstellen van de achterwielremschoenen moet de handremkabel op de evenaar worden losgemaakt. Stel geen remmen af als de remtrommels nog warm zijn.

b. Bijstellen.

- (1) *Voorwielremmen.* Krik het voertuig zover op tot de wielen vrij kunnen draaien en druk het rempedaal eenmaal krachtig in om de remschoenen te centreren.
 - Draai de onderste stelmoer geheel naar links terug (van boven af gezien) en gebruik hiervoor het speciale gereedschap.



08 0622

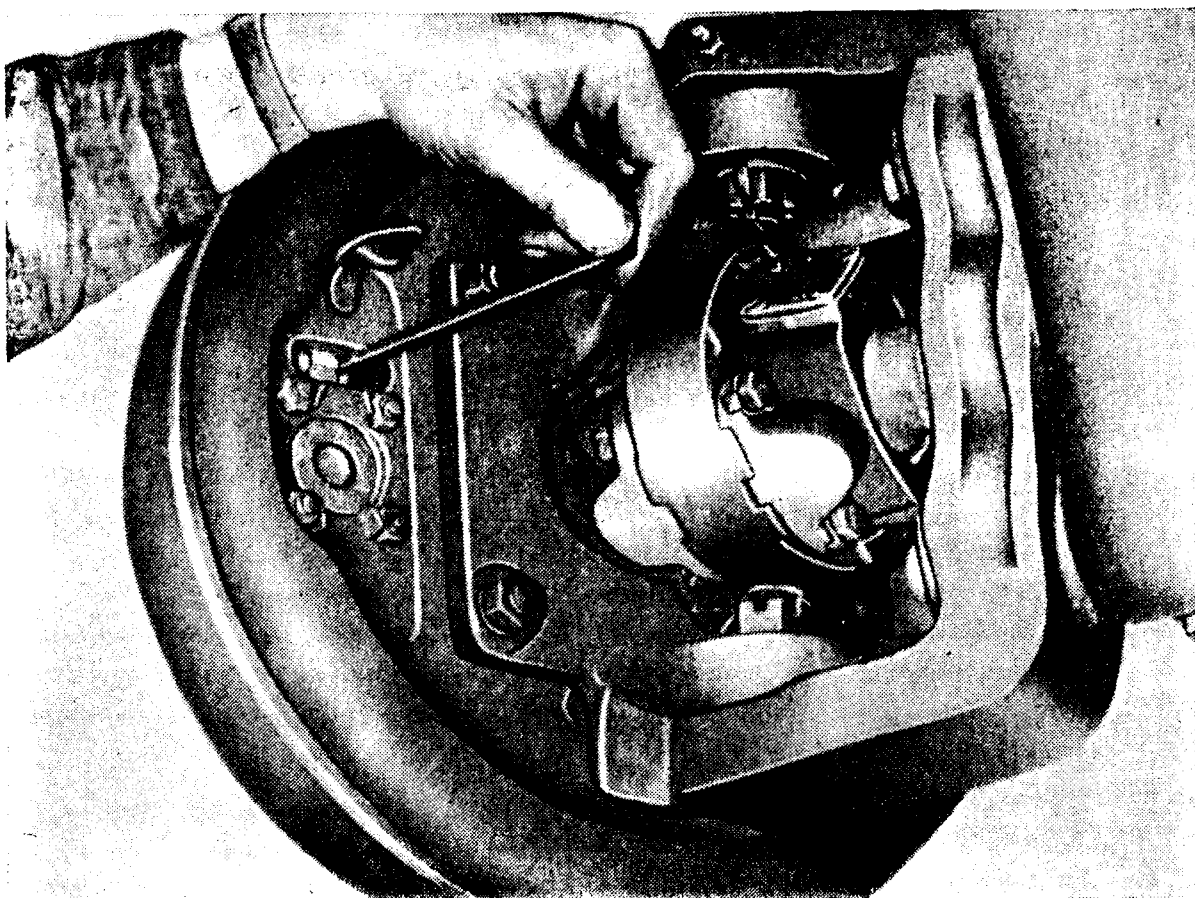
Afb. 94. Remankerplaat RV cq RA (binnenkant).

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. bovenste remschoen | 4. brugstuk |
| 2. brugstuk | 5. onderste remschoen |
| 3. stelcylinder | 6. expansiecylinder |

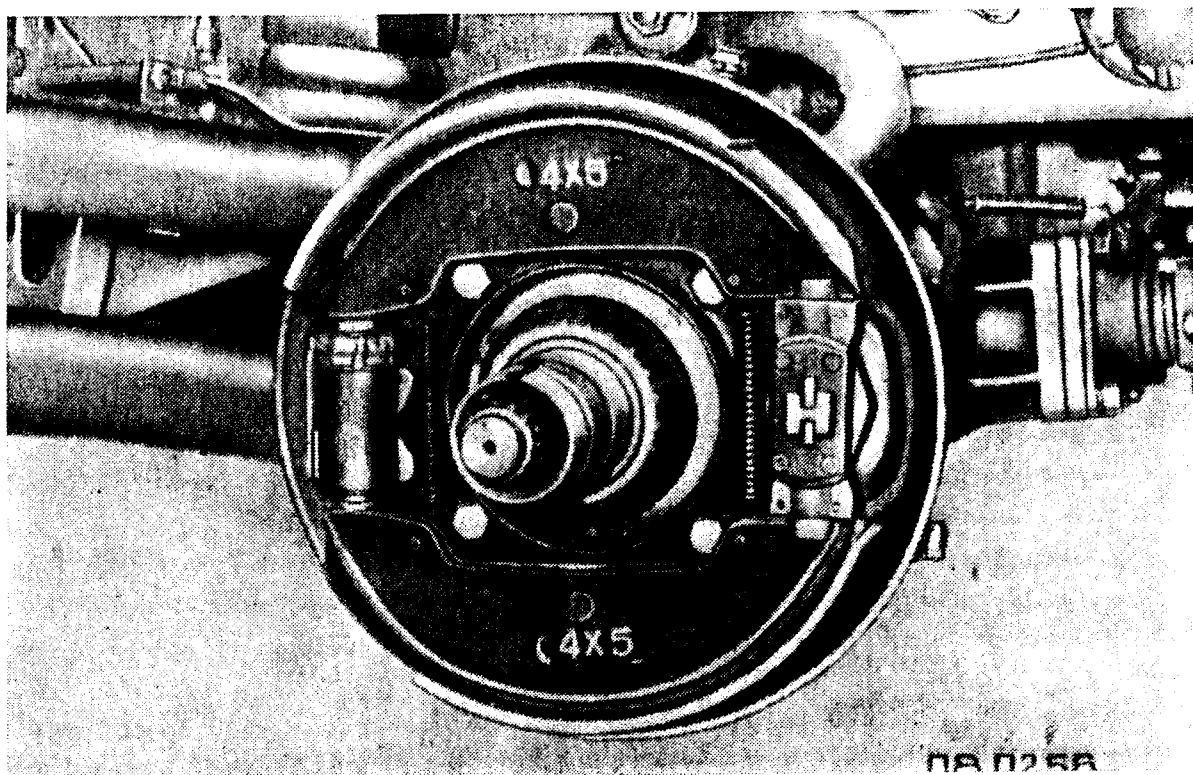
- Draai daarna de bovenste stelmoer naar rechts tot de bovenste remschoen juist tegen de trommel gaat aanlopen.
 - Draai de stelmoer 1 à 2 tikken terug tot de remschoen juist weer vrij loopt.
 - Draai nu de onderste stelmoer zover in tot ook de onderste remschoen juist tegen de trommel aanloopt.
 - Draai de onderste stelmoer weer 1 à 2 tikken terug tot de remschoen, evenals de bovenste, weer vrij loopt.
- (2) *Achterwielremmen.* Krik het voertuig zover op tot de wielen vrij kunnen draaien. Controleer of de reductiebak in de neutrale stand staat en maak de handremkabels los op de evenaar, zodat de scharnierbeweging geen invloed kan uitoefenen op de afstelling. Druk het rempedaal éénmaal krachtig in om de remschoenen te centreren.
- Volg hierna dezelfde wijze van bijstellen als onder (1) hierboven.
 - Bevestig de handremkabels en stel deze zo nodig af (zie punt 125).

c. Afstellen.

- (1) *Algemeen.* Het afstellen van de remmen geschiedt op een andere wijze dan het



Afb. 95. Het bijstellen van de remschoenen met behulp van speciaal gereedschap.



Afb. 96. Remankerplaat LV met remschoenen (compleet).

bijstellen, daar hierbij ook de dwarsinstelling van de remschoenen moet worden herzien. Het afstellen van de remmen heeft dan ook vrijwel alleen plaats na het vervangen van delen van het remsysteem, waarbij het tevens moet worden ont-
lucht.

- (2) *Voorwielremmen*. Krik het voertuig zover op tot de wielen vrij kunnen draaien.
- Verwijder het wiel (zo dit niet reeds was afgenomen).
 - Draai de stelbouten voor de dwarsafstelling, aan de buitenkant van de remankerplaat, geheel terug.
 - Ontlucht het remsysteem (zie e).
 - Druk daarna enige malen flink op het rempedaal (zo mogelijk met stationair draaiende motor) om de "zwevende" remschoenen goed te centreren.
 - Druk het rempedaal vervolgens geheel in en houd het pedaal volledig ingedrukt.
 - Draai nu de stelbouten voor de dwarsafstelling zover in tot deze tegen de remschoenen stuiten. Draai de stelbouten $\frac{1}{4}$ slag terug en draai de contramoeren vast.
 - Neem de remtrommel af (uitdraaien van de drie schroefbouten).
 - Controleer de dwarsafstelling van de remschoenen door een winkelhaak op de naafflens te plaatsen. Wanneer blijkt, dat de dwarsafstelling van de remschoenen niet aan de gestelde eisen voldoet, moeten de remschoenen of de remtrommels worden vervangen.
 - Handel verder als aangegeven in b (1) hiervoor.
- (3) *Achterwielremmen*. Handel geheel overeenkomstig hetgeen hierboven bij de voorwielremmen is beschreven m.d.v. dat de handremkabels op de evenaar moeten worden losgemaakt.

d. Onvoldoende remwerking van nieuwe voertuigen.

Bij het bereiken van kilometerstand 300 moeten de remmen worden bijgesteld, zoals aangegeven in dit hoofdstuk. Bij het bereiken van kilometerstand 800 moeten de remmen opnieuw en overeenkomstig de boven omschreven wijze worden bijgesteld.

Blijken de remmen bij het bereiken van kilometerstand 1500 nog geen redelijke werking te hebben, dan dienen ze nogmaals te worden gecontroleerd. Voertuigen, welke daarna nog geen bevredigende remwerking hebben, moeten worden voorgedragen aan de garantie-officier vtgn van het DML.

e. Ontluchten.

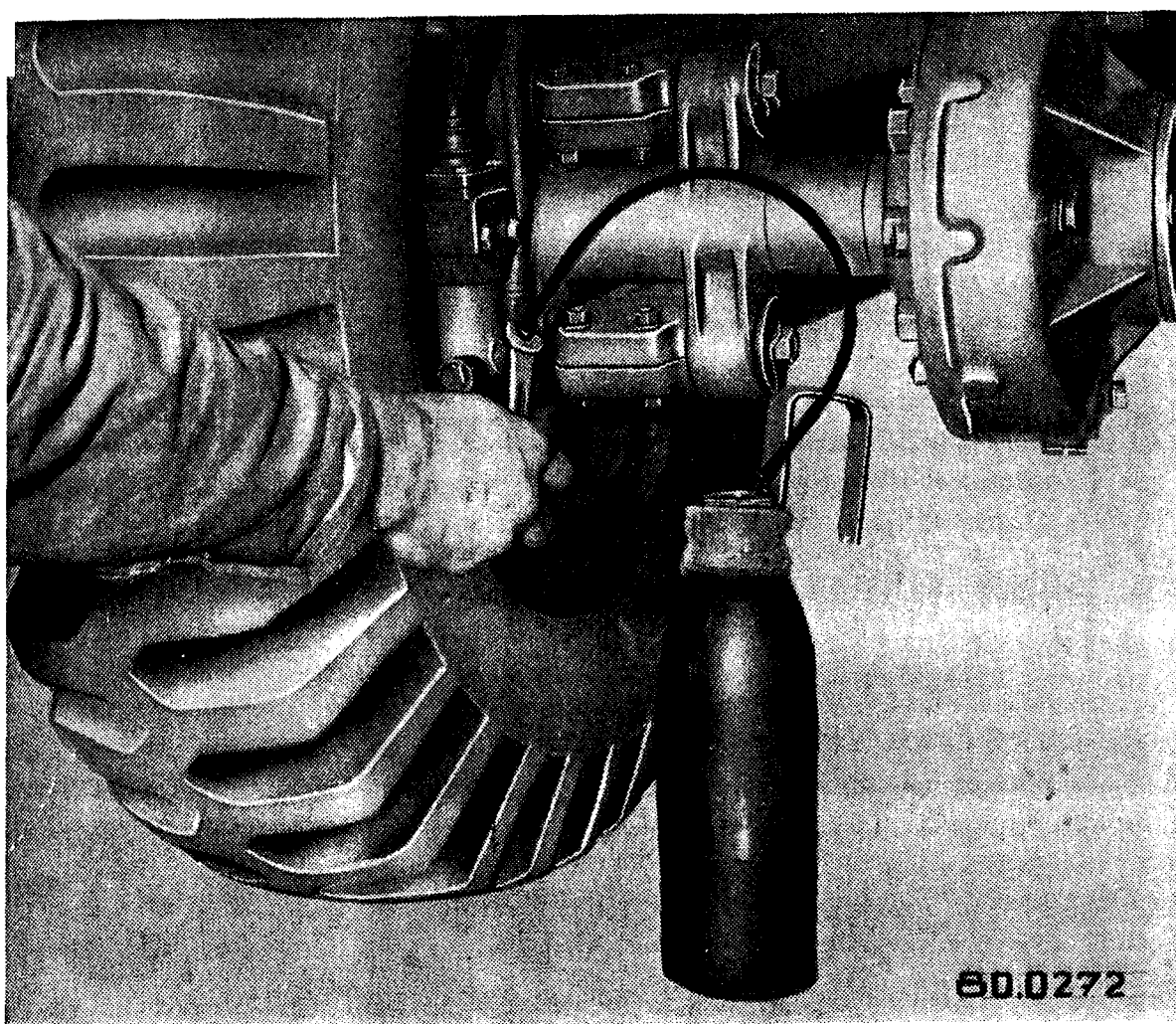
- (1) *Algemeen*. Het hydraulisch remsysteem moet worden ontlucht als na het vervangen van een deel — waardoor de verbinding in het remvloeistofcircuit verbroken is geweest — lucht in de leidingen is gekomen. Verder kan de aanwezigheid van lucht in de leidingen over het algemeen worden waargenomen door het veren van het rempedaal bij het indrukken.

Het ontluchten kan op twee manieren geschieden nl met behulp van een speciale drukketel dan wel door bediening met het rempedaal. Bij gebruik van een drukketel (bediening door één man), moet steeds zorg worden gedragen voor voldoende remvloeistof en druk; bij bediening met het rempedaal zijn twee personen nodig, waarvan één zorgt voor het constant op peil houden van de remvloeistof in het voorraadtankje en de bediening van het rempedaal, terwijl de andere de ontluchting verzorgt aan de verschillende ontluchtnippels. Wanneer na het repareren of vervangen van delen, het hydraulisch remsysteem wordt gereinigd en gevuld, moet dit tevens worden vermeld in het Registratieboekje LB 412/1.

- (2) *Gebruik van de drukketel.* Indien een drukketel wordt gebruikt, kan het gehele remsysteem in de juiste volgorde (zie afb. 98) zonder onderbreking worden ontluicht, mits de voorraad remvloeistof in de ketel en de druk (overdruk van 0.7-1.4 kg/cm²) aan de gestelde eisen voldoen.

Sluit de leidingaansluiting van de drukketel aan op de wartelaansluiting van de remleiding van het voorraadtankje op de hoofdremcilinder (banjobout). Zorg, dat de afdichting goed is. Draai de ontluichtnippels beurtelings $\pm \frac{3}{4}$ slag open en weer dicht zodra geen luchtbelletjes meer ontwijken. Sluit de remleiding van het voorraadtankje weer aan en vul het voorraadtankje.

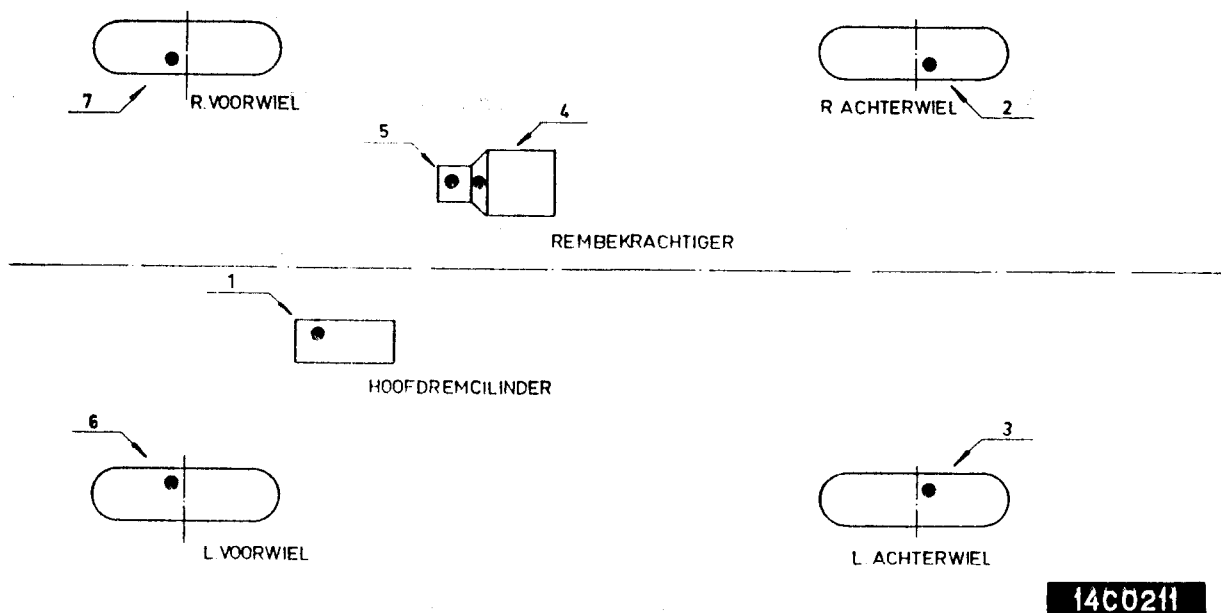
- (3) *Volgorde van ontluichten.* Er moet nauwkeurig de hand worden gehouden aan de volgorde van ontluichten. Ontluicht eerst de hoofdremcilinder, daarna de achterste wielremcilinders en de rembekrachtiger en vervolgens de voorste wielremcilinders (zie afb. 98).



Afb. 97. Ontluichten wielremcilinder achter.

- (4) *Ontluichten hoofdremcilinder.* Neem een rubber of plastic slangetje. Druk dit met het ene einde op de ontluichtnippel en hang het andere einde in een glazen potje of fles, gedeeltelijk gevuld met remvloeistof (het slangetje moet onder het vloeistofoppervlak uitmonden).

Druk het rempedaal langzaam in, na het losdraaien ($\pm \frac{3}{4}$ slag) van de ontluichtnippel en houd het rempedaal geheel ingedrukt tot de ontluichtnippel weer is



Afb. 98. Volgorde van ontluichten.

vastgedraaid. Laat het rempedaal daarna weer volledig omhoog komen. Herhaal deze handeling tot er geen luchtballen meer in de glazen pot of fles ontwijken. Zorg steeds voor voldoende remvloeistof in het voorraadtankje.

- (5) *Ontluichten rembekrachtiger.* Het ontluichten van de rembekrachtiger geschiedt op dezelfde wijze als bij de hoofdremcilinder. Hier zijn echter twee ontluichtnippels; begin bij de hoogst geplaatste en neem daarna de andere nippel. Vul steeds het voorraadtankje tijdig bij.
- (6) *Ontluichten wielremcilinders.* Het ontluichten van de wielremcilinders geschiedt op dezelfde wijze als bij de hoofdremcilinder. De volgorde van het ontluichten is aangegeven in afb. 98. Vul de remvloeistof in het voorraadtankje steeds tijdig bij.

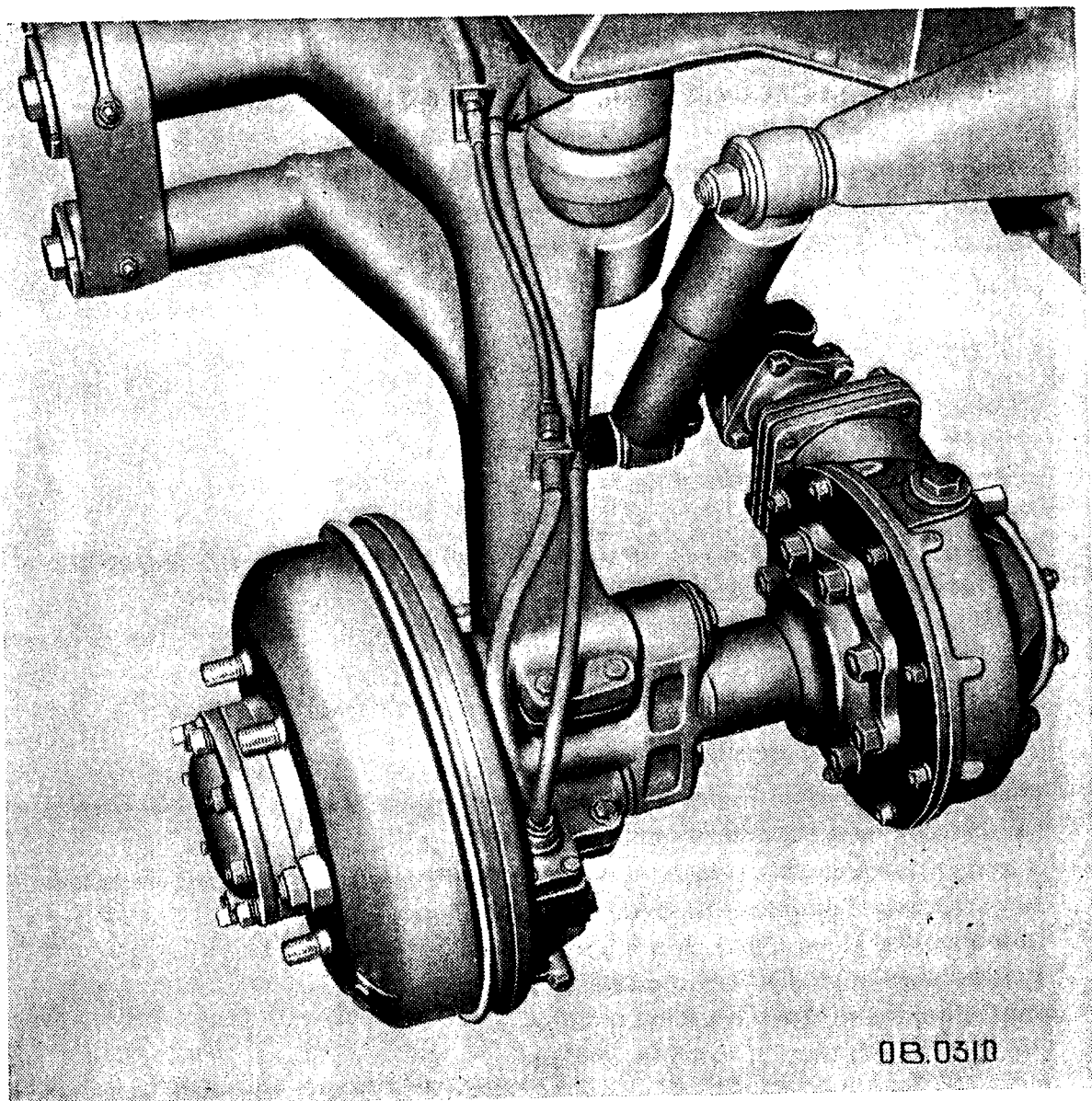
125. Handremkabel (met wielremcilinder).

a. Afnemen.

Verwijder de splitpen uit de gaffelpen van de gaffel bij de evenaar. Draai de contraoer los, neem de gaffelpen uit en draai de gaffel van het draadeinde van de binnenkabel. Draai de klembout met contraoer los uit de steun van de kabel op de dwarsligger. Schuif de rubber harmonica stofhoes op en trek de binnenkabel uit de gleuf in de steun. Maak de handremkabel los op de bovenste wieldraagarm en verwijder de trekveer. Draai de banjobout uit de aansluiting van de flexibele remvloeistofleiding aan de wielremcilinder en neem de remleiding met afdichtringen af. Draai de twee bevestigingsbouten (met afdichtringen) uit en neem de wielremcilinder met handremkabel af.

b. Aanbrengen.

Plaats de complete wielremcilinder met handremkabel met een nieuwe papierpakking en vloeibare pakking zodanig tegen de remankerplaat, dat de hefboomen van het schaar-mechanisme tegen de drukstiften van de expansiecilinder aanliggen. Controleer of de paspennen van de wielremcilinder goed in de daarvoor bestemde gaten in de remankerplaat vallen. Zet de wielremcilinder vast met de twee bevestigingsbouten met afdichtringen. Deze bouten dienen tevens als extra bevestiging van de expansiecilinder. Bevestig de flexibele remvloeistofleiding aan de wielremcilinder met de banjo-



Afb. 99. Bevestiging van de handremkabel op de wieldraagarm.

bout en de afdichtringen. Trek de binnenkabel van de handremkabel door de gleuf in de bevestigingssteun op de dwarsligger (rubber stofhoes opschuiven), maak de kabel vast op de bovenste wieldraagarm en draai de klembout (met contraamoer) vast. Breng de trekveer aan.

Ontlucht het remsysteem (zie punt 124 c).

Breng de gaffel (met de contraamoer) op de binnenkabel aan. Stel de handremkabel af (zie c). Breng de gaffelpen met nieuwe splitpen aan en smeer alle bewegende delen met vet.

c. Afstellen.

Het afstellen van de handrem dient te geschieden nadat eerst is gecontroleerd of de remschoenen tov de remtrommels goed zijn afgesteld. Controleer verder of de staalkabel, evenaar en gaffelpennen in goede staat verkeren. Smeer alle bewegende delen in met vet.

- Druk de handremhefboom in de cabine in de voorste stand.
- Draai de contraamoeren van de gaffels terug en draai daarna de gaffels zover op tot

de gaffelpennen gemakkelijk door de gaffels en de ogen van de staalkabel in de evenaar kunnen worden geplaatst.

- Controleer in deze stand of de wielen nog vrij draaien en de remvoeringen niet slepen.
- Trek de handremhefboom aan en controleer of bij de derde tand de beide wielen niet meer draaibaar zijn. Zo niet, dan de gaffels nog iets verder instellen.
- Draai de contramoeren vast tegen de gaffels.
- Breng nieuwe splitpennen in de gaffelpennen aan.

126. Hoofdremcilinder.

a. Afnemen.

- Schakel de accuhoofdschakelaar uit.
- Verwijder de linker accu met de accubak (zie punt 201).
- Draai de wartelmoer los van de remvloeistofleiding van het voorraadtankje en tap de remvloeistof af.
- Draai de wartelmoer los van de remvloeistofleiding naar de rembekrachtiger en tap ook hier de remvloeistof af.
- Verwijder de splitpen, de trekveer en de gaffelpen uit de gaffel en neem de drukstang met rubber stofhoes af.
- Verwijder de drie bevestigingsbouten en neem de hoofdremcilinder af.

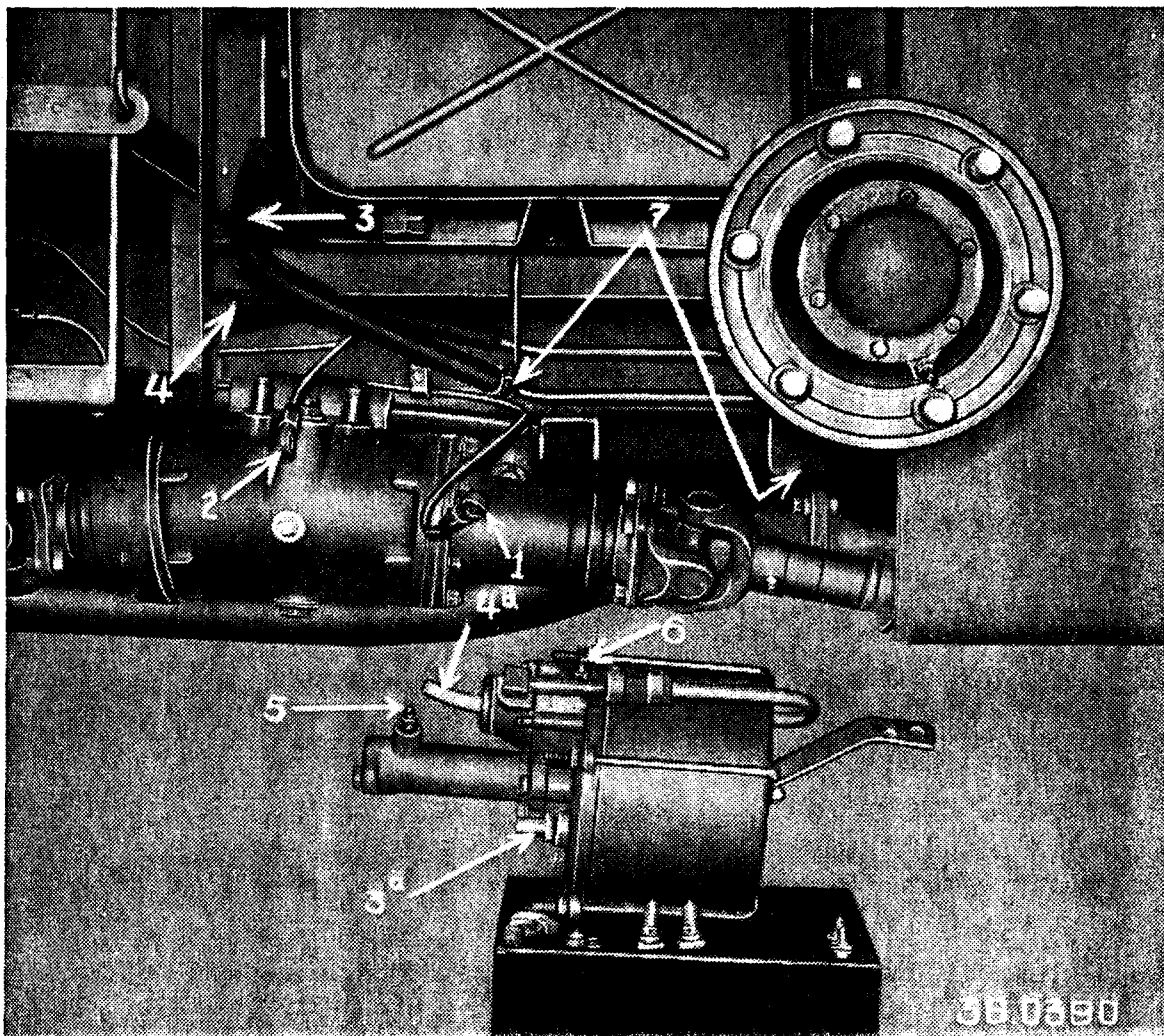
b. Aanbrengen en afstellen.

- Plaats de hoofdremcilinder met de drie bevestigingsbouten en nieuwe veerringen op de steun (moeren aan de zijde van de steun).
- Breng de wartels van de beide remvloeistofleidingen op de banjobouten aan en draai ze goed vast. Gebruik nieuwe afdichtringen.
- Breng de drukstang met rubber stofhoes aan.
- Vul het voorraadtankje met remvloeistof.
- Ontlucht het remsysteem (zie punt 124 e).
- Plaats het rempedaal in de hoogste stand.
- Draai de gaffel van de drukstang zodanig, dat bij het plaatsen van de gaffelpen door de gaffel en de hefboom, de vrije slag van het rempedaal 10 à 12 mm bedraagt.
- Plaats de gaffelpen met de trekveer en een nieuwe splitpen.
- Draai de contramoer goed vast tegen de drukstangmoer.
- Breng de accubak met accu aan (zie punt 201).
- Schakel de accuhoofdschakelaar in.

127. Rembekrachtiger (afb. 90).

a. Afnemen.

- Verwijder het rechter reservewiel.
- Maak de aansluiting los van de hydraulische remvloeistofleiding, welke van de hoofdremcilinder komt (banjobout).
- Maak de aansluiting los van de remvloeistofleiding naar de remdrukbe grenzer en voorwielremcilinders (banjobout).
- Maak de aansluiting los van de rubber slang vanaf de luchtfilter.
- Maak de aansluiting los van de rubber slang vanaf het inlaatspruitstuk.
- Draai de twee tapbouten uit van de ophanging aan de dwarsligger.
- Draai de twee moeren af van de ophanging aan de steunen en neem de rembekrachtiger af.



Afb. 100. Rembekrachtiger afgenomen.

- | | |
|---|--|
| 1. remleiding vanaf hoofdremcilinder | 4. luchttoevoerleiding vanaf luchtfilter |
| 2. remleiding naar remdrukbegrenzer en voorwielremcilinders | 4a. aansluiting luchttoevoerleiding |
| 3. vacuümleiding van inlaatspruitstuk | 5 en 6. ontluchtnippels |
| 3a. vacuümaansluiting | |

b. Aanbrengen.

- Plaats de rembekrachtiger met de draadeinden van de klembouten in de steunen, draai de twee tapbouten met nieuwe veerringen in de dwarsligger en draai daarna de twee moeren met nieuwe veerringen op de draadeinden van de klembouten.
- Breng de beide rubber slangen naar de luchtfilter en het inlaatspruitstuk aan en draai de klembeugels goed vast.
- Breng de banjobouten met nieuwe afdichtringen op de remvloeistofleidingen aan.
- Vul de vacuumcilinder tot de onderkant vulstop met OM 13.
- Ontlucht het remsysteem (zie punt 124 e).
- Breng het reservewiel aan.

128. Remdrukbegrenzer (afb. 91).

a. Afnemen.

- Draai de banjobout uit van de remvloeistofleiding, welke boven op de remdrukbegrenzer is aangebracht.

Afb. 101. Leidingenschema remsysteem.

14C.0198

- Draai de banjobout uit van de remvloeistofleidingen naar de beide achterwielremcilinders.
- Draai de beide tapbouten uit en neem de remdrukbegrenzer af.

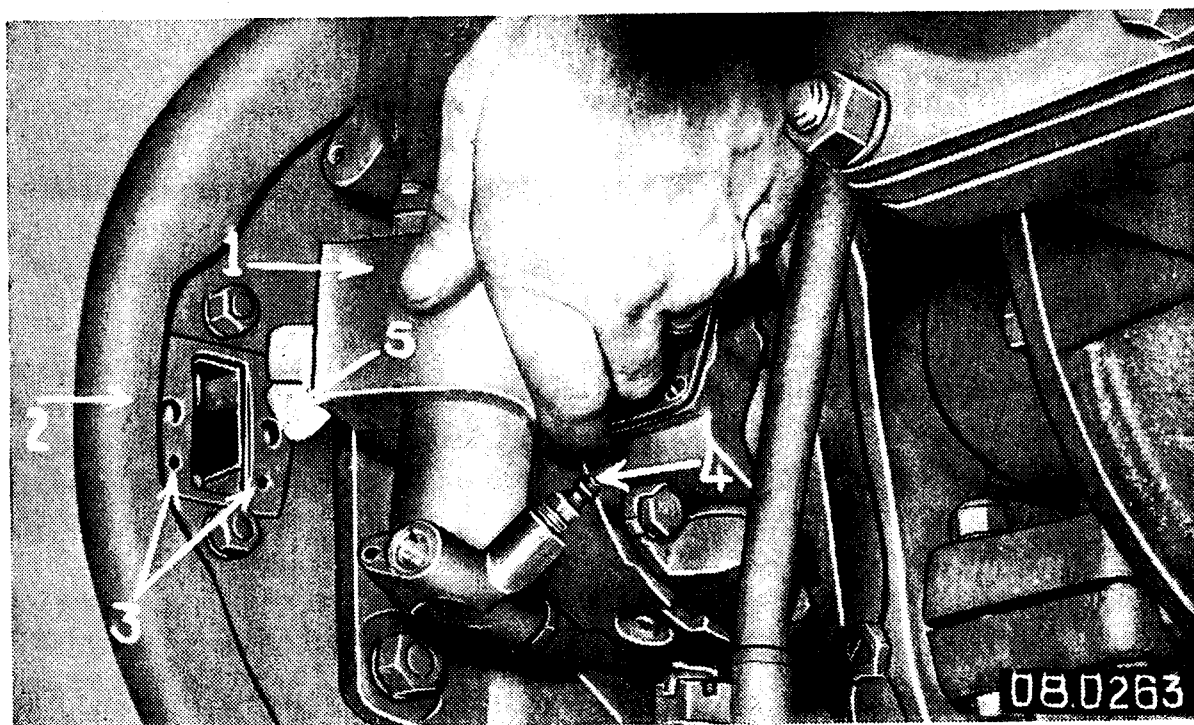
b. Aanbrengen.

- Plaats de remdrukbegrenzer op de steun en draai de beide tapbouten met nieuwe veerringen in.
- Breng de beide banjobouten met nieuwe afdichtringen aan op de remvloeistofleidingen.
- Ontlucht het remsysteem (zie punt 124 e).

129. Wielremcilinders.

a. Voorwielremcilinders (afb. 102).

- (1) *Afnemen.* Draai de banjobout van de remvloeistofleiding uit.
 - Draai de twee bevestigingsbouten uit.
 - Neem de wielremcilinder af.
- (2) *Aanbrengen.* Plaats de wielremcilinder met een nieuwe pakking tegen de remankerplaat en wel zodanig, dat de hefbomen van het schaarmechanisme goed tussen de drukstiften van de expansiecilinder liggen en de paspennen in de gaten van de remankerplaat vallen.
 - Breng de twee bevestigingsbouten met nieuwe afdichtringen aan.
 - Breng de flexibele remvloeistofleiding met de banjobout en nieuwe afdichtringen aan.
 - Ontlucht het remsysteem (zie punt 124 e).



Afb. 102. Afnemen wielremcilinder.

1. remcilinder
2. remankerplaat
3. paspengaten

4. ontluchnippel
5. schaarmechanisme

b. Achterwielremcilinders.

- (1) *Afnemen.* Maak de handremkabel los bij de evenaar door het uitnemen van de gaffelpen met splitpen.
- Draai de klembout in de steun los en schuif de binnenkabel uit de gleuf in de steun (rubber stofhoes opschuiven).
 - Maak de kabel los op de bovenste wieldraagarm en neem de trekveer af.
 - Draai de banjobout uit van de flexibele remvloeistofleiding.
 - Draai de twee bevestigingsbouten uit en neem de wielremcilinder met de handremkabel af.
- (2) *Aanbrengen.* Breng de wielremcilinder met handremkabel met een nieuwe pakking tegen de remankerplaat. Let op, dat de hefbomen van het schaarmechanisme goed tussen de drukstiften van de expansiecilinder komen te liggen en de paspennen in de gaten van de remankerplaat vallen.
- Draai de twee bevestigingsbouten met nieuwe afdichtringen in.
 - Breng de flexibele remvloeistofleiding met de banjobout en nieuwe afdichtringen aan.
 - Breng de handremkabel in de steun aan het chassis (rubber stofhoes opschuiven en binnenkabel door de gleuf brengen); breng de gaffelpen met een nieuwe splitpen aan.
 - Maak de handremkabel vast op de bovenste wieldraagarm, breng de trekveer aan en draai de klembout in de steun vast.
 - Ontlucht het remsysteem (zie punt 124 e).
 - Stel zo nodig de handremkabel af (zie punt 125).

130. Expansiecilinders.

a. Afnemen.

- Verwijder het wiel.
- Draai de drie verzonken schroefbouten uit en neem de remtrommel af.
- Neem de remschoenen met de brugstukken af (zie punt 133).
- Neem de wielremcilinder af door het uitdraaien van de twee bevestigingsbouten.
- Draai de moeren van de twee tapeinden aan de buitenkant van de remankerplaat af en verwijder de expansiecilinder.

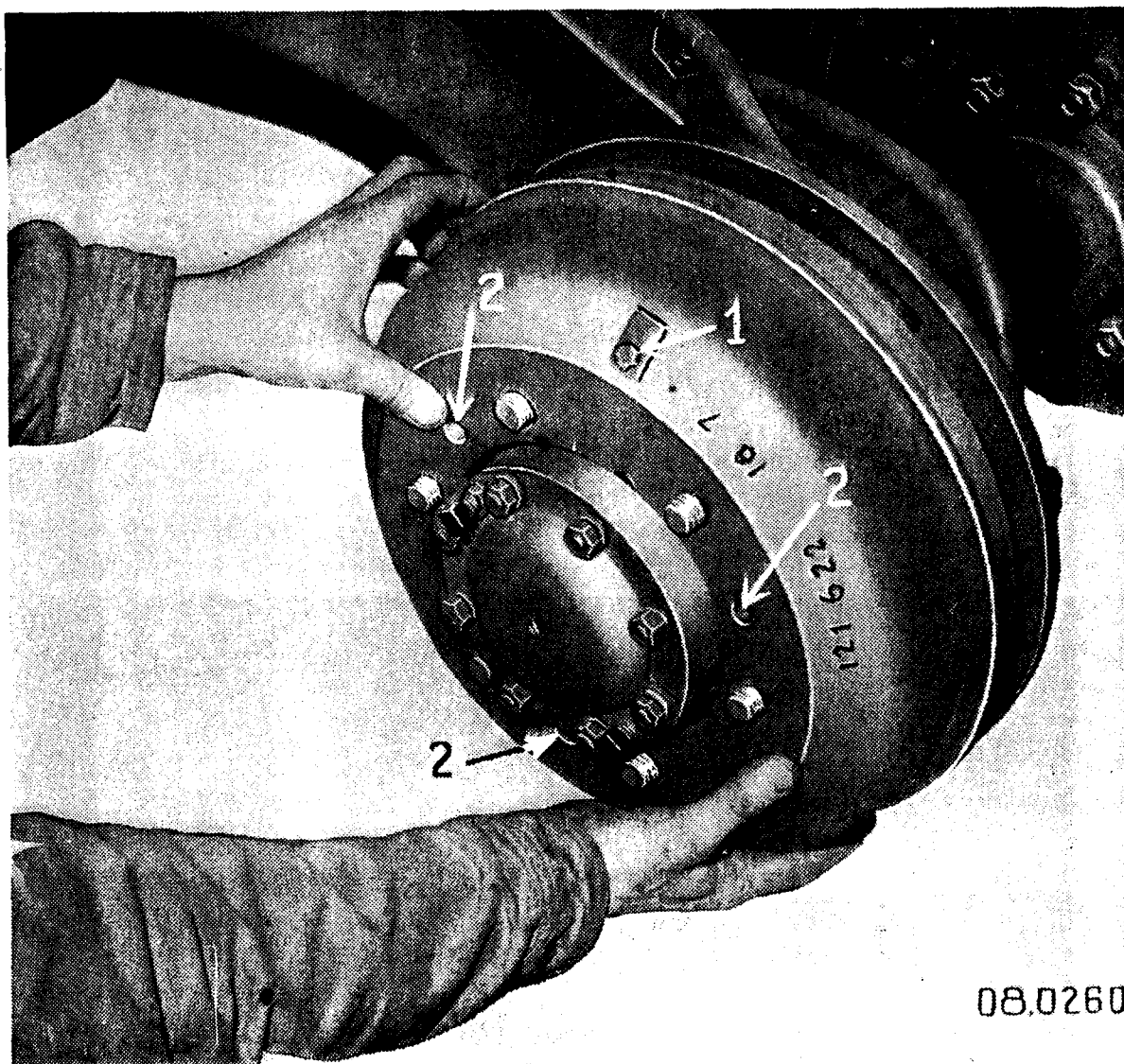
b. Aanbrengen.

- Plaats de expansiecilinder met een nieuwe pakking op de remankerplaat en draai de moeren met nieuwe veerringen aan de buitenkant van de remankerplaat goed vast.
- Breng de wielremcilinder met nieuwe pakking zodanig tegen de remankerplaat, dat de hefbomen van het schaarmechanisme goed tussen de drukstiften komen te liggen en de paspennen in de gaten van de remankerplaat vallen. Draai de twee bevestigingsbouten met nieuwe afdichtringen goed vast.
- Breng de remschoenen met de brugstukken in de gleuven van de drukstiften aan (zie punt 133).
- Breng de remschoentrekveren op de juiste wijze aan.
- Breng de remtrommel met de drie verzonken schroefbouten aan.
- Breng het wiel aan.

131. Stelcilinders.

a. Afnemen.

- Verwijder het wiel.



08.0260

Afb. 103. Afnemen van de remtrommel.

1. inspectieopening

2. verzonken schroefbouten

- Neem de remtrommel af (drie verzonken schroefbouten).
- Neem de remschoenen met de brugstukken af (zie punt 133).
- Tik de lippen van de borgplaten terug, draai de moeren van de tapeinden en neem de stelcylinder af.

b. Aanbrengen.

- Plaats de stelcylinder op de remankerplaat en breng aan de buitenkant nieuwe borgplaten met moeren aan. Borg de moeren met de lippen van de borgplaten.
- Breng de remschoenen met brugstukken aan.
- Breng de remschoentrekveren aan.
- Breng de remtrommel aan met de drie verzonken schroefbouten.
- Stel de remschoenen af (zie punt 124 c).
- Breng het wiel aan.

132. Remtrommels.

a. Afnemen.

- Verwijder het wiel.
- Draai de drie verzonken schroefbouten uit.

— Neem de remtrommel af.

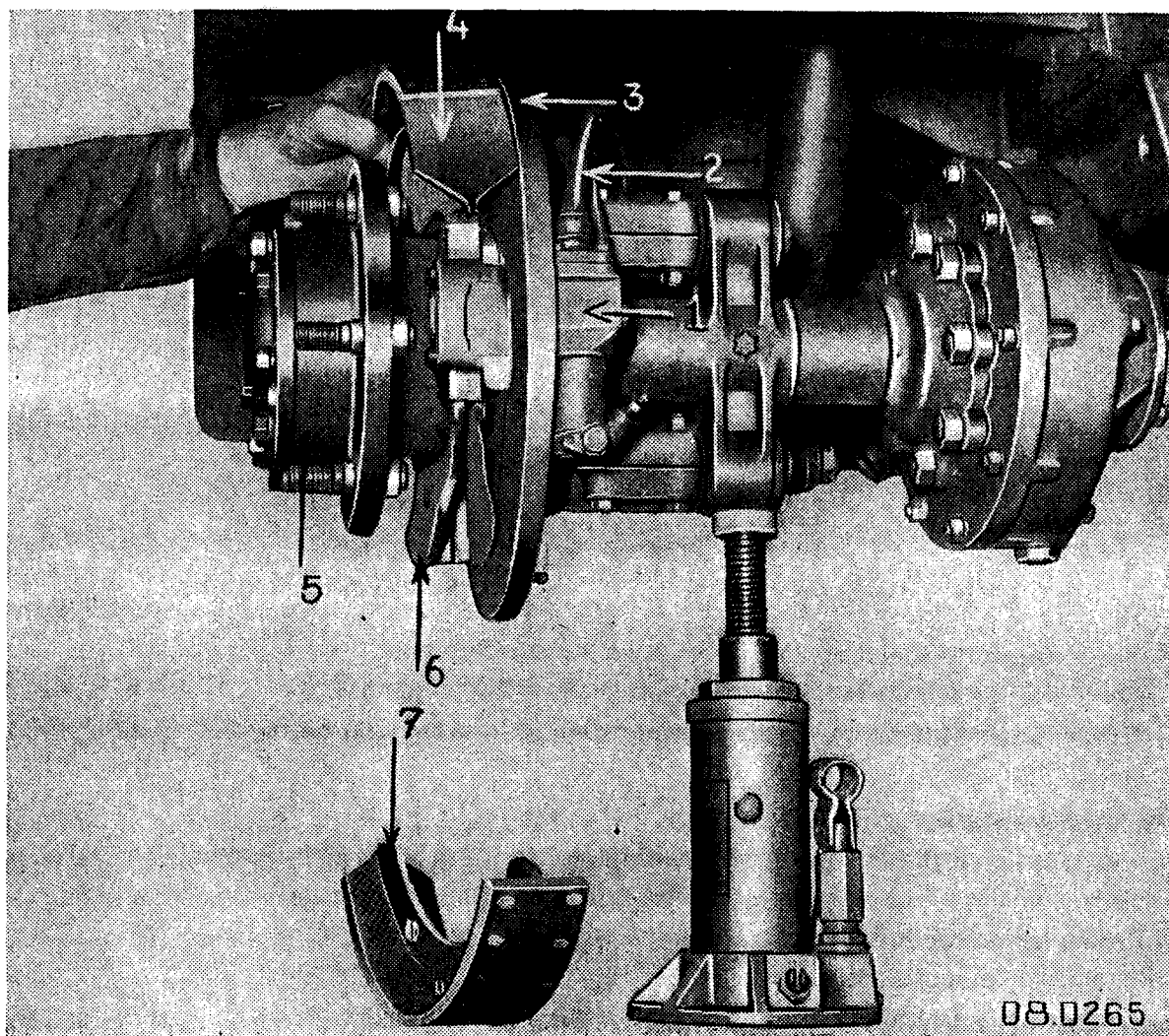
b. Aanbrengen.

- Plaats de remtrommel over de zes wielbouten op de naaf.
- Draai de drie verzonken schroefbouten kruiselings goed vast.
- Breng het wiel aan.

133. Remschoenen.

a. Afnemen.

- Verwijder het wiel.
- Neem de remtrommel af (zie punt 132).
- Licht de beide remschoenen uit de brugstukken (let op de drukveren en scharnieren).
- Neem zo nodig de brugstukken af door de trekveren te verwijderen.



Afb. 104. Afnemen van de remschoenen.

- 1. remcylinder
- 2. handremkabel
- 3. remankerplaat
- 4. bovenste remschoen

- 5. naaf
- 6. brugstuk
- 7. onderste remschoen

b. Aanbrengen.

- Haak de trekveren (de zwaarste trekveer aan de zijde van de expansiecilinder) achter de brugstukken in en breng deze compleet over de naaf in de drukstiften.
- Plaats de remschoenen met drukveren en scharnierpennen in de brugstukken: de bovenste remschoen met het *niet* met remvoering beklede einde aan de zijde van de expansiecilinder; de onderste remschoen met het *niet* met remvoering beklede einde aan de zijde van de stelcilinder. Let op, dat de scharnierpennen goed in de beweegbare nokken van de brugstukken aanliggen.
- Breng de remtrommel aan met de drie verzonken schroefbouten.
- Stel de remschoenen af (zie punt 124 c).
- Breng het wiel aan.

134. Remleidingen.

De hydraulische remvloeistofleidingen en de vacuum luchtleidingen zijn afgebeeld in afb. 101.

Zorg bij het vervangen van een leiding, dat alle verbindingen goed vast zitten. Controleer alle leidingen op lekkage en ontlucht het remsysteem na een reparatie of vervanging. Let er vooral op, dat de leidingen niet tegen het chassis of andere delen kunnen schaven. Breng vilt tussen de klembeugels aan.

135. Stoplampschakelaars (afb. 8).

a. Afnemen.

- Schakel de accuhoofdschakelaar uit.
- Maak de kabelaansluitingen los (let op de nummering van de kabels).
- Draai de schakelaar uit het aansluitstuk.

b. Aanbrengen.

- Draai de schakelaar goed vast in het aansluitstuk.
- Breng de kabelverbindingen aan.
- Ontlucht het remsysteem (zie punt 124 e).
- Schakel de accuhoofdschakelaar in.
- Controleer of de stoplampen branden.

Opmerking: De spanning op de schakelaars is verschillend, nl 24 V voor de normale stoplampen en 6 V voor de contactdoos van de aanhangwagen stoplampen. Let er vooral op, dat *op iedere schakelaar gelijkgenummerde kabels* worden aangesloten.