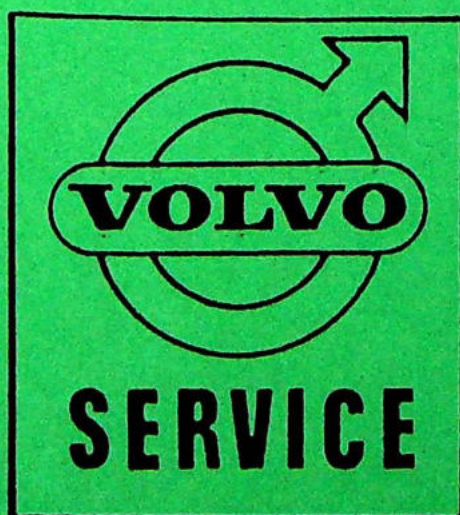


PERSONENAUTO

140/160

REPARATIE HANDBOEK



HET HYDRAULISCHE VOETREMSYSTEEM

BESCHRIJVING

DE HOOFDCYLINDER

De hoofdremcilinder is van het tandem type. Fig. 5-26 laat de konstruktie zien en de werking is als volgt: Wanneer het systeem in rust is, worden de zuigers teruggedrukt gehouden door de kracht van de veren. Als de zuigers in deze stand staan, zijn de verbindingen tussende vloeistofreservoirs en de wielremmen open. Op het moment dat er geremd wordt, wordt de primaire zuiger (rechts) door de zuigerstang ingedrukt. Dit sluit de verbinding met het re-

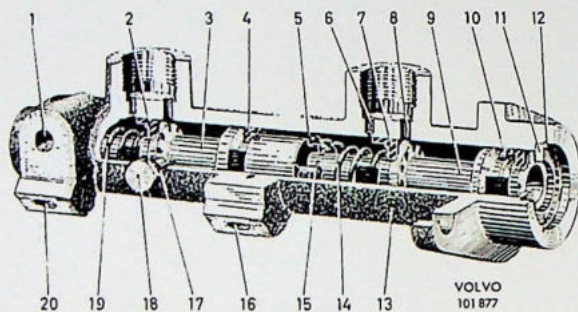


Fig. 5-26. Hoofdcylinder

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. Aansluiting voor sekundaire kring | 13. Cilinder |
| 2. Zuigercup | 14. Terugdrukveer voor de primaire zuiger |
| 3. Sekundaire zuiger | 15. Borgveer |
| 4. Zuigercup | 16. Aansluiting voor de primaire kring |
| 5. Veerschotel | 17. Afdichtingsring |
| 6. Kompensatiegatje | 18. Aanslagbout |
| 7. Zuigercup | 19. Terugdrukveer voor de sekundaire zuiger |
| 8. Navulkanaal | 20. Aansluiting voor de sekundaire kring |
| 9. Primaire zuiger | |
| 10. Zuigercup | |
| 11. Drukkring | |
| 12. Borgveer | |

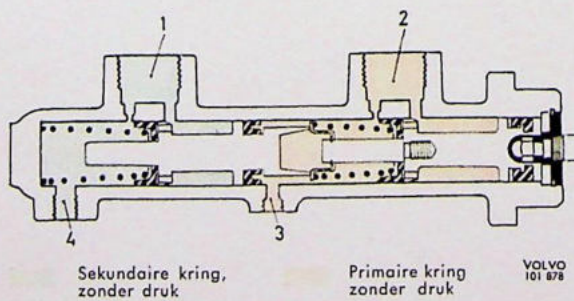
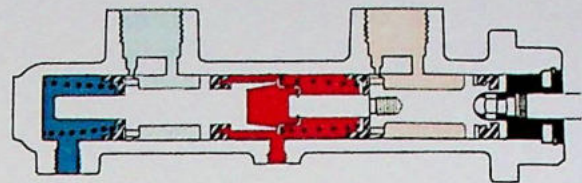


Fig. 5-27. Ruststand

- 1 en 2. Aansluiting voor het remvloeistofreservoir
3. Aansluiting voor de primaire kring
4. Aansluiting voor de sekundaire kring en remschakelaar (oude uitvoering)



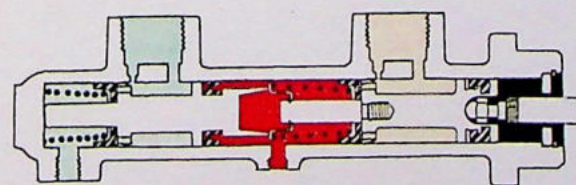
- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Sekundaire kring, zonder druk | Primaire kring, zonder druk |
| Sekundaire kring, hoge druk | Primaire kring, hoge druk |
- VOLVO 101 879

Fig. 5-28. De normale remwerking

servoir en de druk voor de zuiger stijgt. Deze druk beïnvloedt de sekundaire zuiger, zodat deze ook naar links beweegt. Dezelfde overdruk ontstaat voor beide zuigers (Fig. 5-28), de remvloeistof wordt in de respectievelijke remleidingen geperst en alle wielremmen worden bediend, mits het systeem goed werkt.

Indien er lekkage ontstaat in de sekundaire kring, wordt er geen druk opgebouwd voor de sekundaire zuiger. In plaats daarvan wordt deze zuiger naar binnen bewogen als de remmen bediend worden, totdat hij tegengehouden wordt door het einde van de cilinder. (Fig. 5-29).

De hydraulische druk tussen de zuigers kan dan stijgen en de remmen in het primaire systeem bedienen. Indien er lekkage ontstaat in het primaire systeem gaat de primaire zuiger naar binnen en worden de remmen niet bediend, totdat de primaire zuiger de sekundaire raakt. Beide zuigers worden dan naar binnen gedrukt, de druk vóór de sekundaire zuiger stijgt en de remmen in de sekundaire kring worden bediend (Fig. 5-30).



- | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Sekundaire kring, zonder druk | Primaire kring, zonder druk | Primaire kring, hoge druk |
|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
- VOLVO 101 880

Fig. 5-29. Remwerking met lekkage in de sekundaire kring

REMVLOEISTOFRESERVOIR MET KLEP

De hoofdremcilinder heeft twee gescheiden vloeistofreservoirs, die beide voorzien zijn van een AKB-klep, die de zuigers in de remjucken tijdens sterke trillingen verhindert zo ver van de remschijf af te bewegen, dat een grotere pedaalslag nodig wordt.

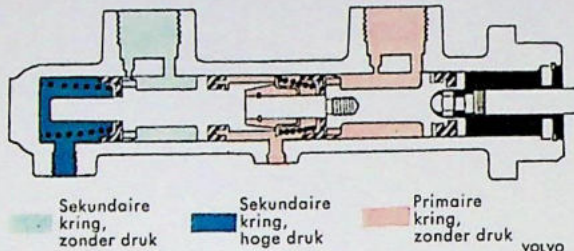


Fig. 5-30. Remwerking met lekkage in de primaire kring

WAARSCHUWINGSKLEP

Een latere uitvoering van het voetremstelsel is uitgebreid met een waarschuwingsklep, waarvan Fig. 5-31 de konstruktie laat zien. Het doel van deze klep is om de bestuurder te waarschuwen als het drukverschil tussen de beide kringen 8—10 kg/cm² (114—142 lb/sq.in.) overschrijdt.

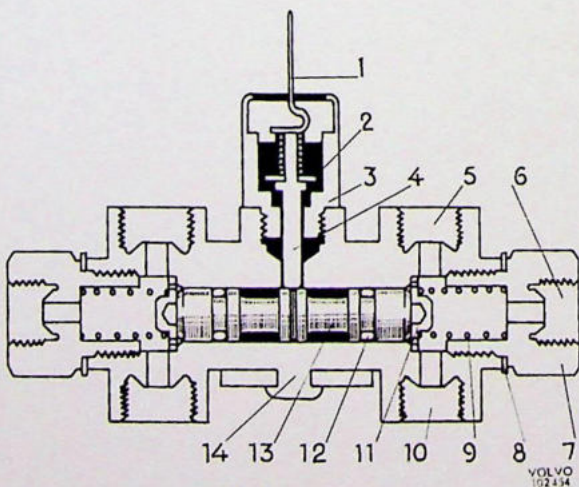


Fig. 5-31. Waarschuwingsklep

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 1. Elektrische verbinding | 8. Pakkingring |
| 2. Kontaktring | 9. Veer |
| 3. Waarschuwingsschakelaar | 10. Aansluiting voorwielremmen |
| 4. Bedieningsstift | 11. Drukkring |
| 5. Aansluiting achterwielremmen | 12. O-ring |
| 6. Aansluiting hoofdremcilinder | 13. Zuiger |
| 7. Eind stuk | 14. Huis |

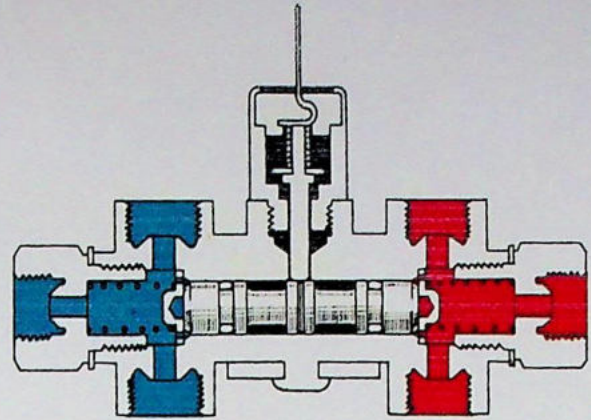


Fig. 5-32. Normale stand

VOLVO
102453

De klep werkt als volgt:

Gedurende de remwerking en indien de remkringen onbeschadigd zijn, is de hydraulische druk op de zuigers min of meer aan beide zijden gelijk. (Fig. 5-32). Maar zou bijvoorbeeld de druk in de sekundaire kring iets hoger zijn, dan zal deze trachten om de zuigers in de figuur naar rechts te verplaatsen. Dit veroorzaakt, dat de drukring (11) opgelicht wordt en dat de druk van de veer (9) de zuigerbeweging tegenwerkt.

Eerst wanneer de druk in de sekundaire kring die in de primaire kring met 8—10 kg/cm² (114—142 lb/sp.in.) overtreft, worden de zuigers zo ver naar rechts gedrukt, dat de bedieningsstift (4) naar beneden gedrukt kan worden. Hierdoor kan de kontaktring (2) het huis (3) bereiken en de stroomkring inschakelen (Fig. 5-33). Indien de remkringen drukvrij zijn, verhindert de bedieningsstift de zuigers om op hun normale plaats terug te komen. Dit kan eerst gebeuren, wanneer de waarschuwingsschakelaar (3) eruit is geschroefd.

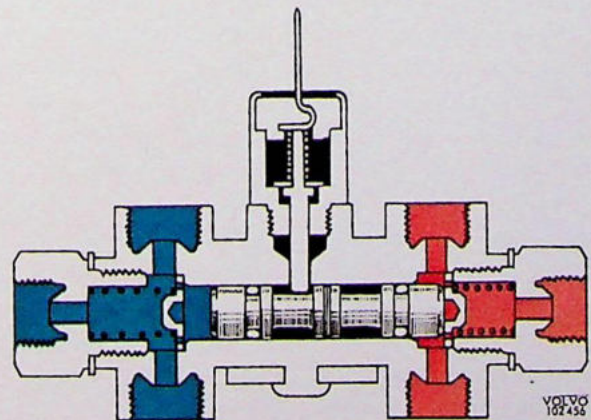


Fig. 5-33. Waarschuwingsstand

VOLVO
102456

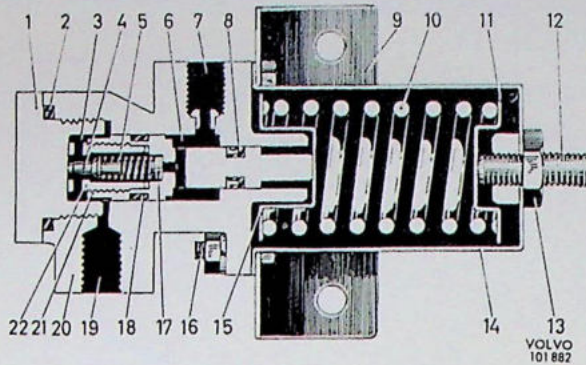


Fig. 5-34. Konstruktie van de remkrachtverdeler

- | | |
|--|---|
| 1. Stop | 12. Stelschroef |
| 2. O-ring | 13. Kontramoer |
| 3. Cilinder | 14. Veerhuis |
| 4. Klep | 15. Veerschotel |
| 5. Klepveer | 16. Bout |
| 6. Cilinder | 17. Kompensatieklep |
| 7. Aansluiting met de hoofd-
cilinder | 18. O-ring |
| 8. Zuigercup | 19. Aansluiting met de achter-
wielremcilinder |
| 9. Steun | 20. Huis |
| 10. Veer | 21. Zuiger |
| 11. Veerschotel | 22. Klephuis |

DE REMKRACHTVERDELERS

In beide achterste remleidingen is een remkrachtverdeler opgenomen, zie Fig. 5-6. Wanneer de ingaande druk 34 kg/cm^2 (483 lb/sq.in.) overschrijdt, vindt er in de verdeler een reductie plaats. Hoe krachtiger de pedaaldruk, hoe groter de reductie en daarmee een groter verschil tussen de hydraulische druk in de vóór- en achterwielremcilinders. Dit heeft een aangepaste verdeling van de remkracht tussen de twee wielparen tot gevolg.

De konstruktie van de remkrachtverdeler laat Fig. 5-34 zien en de werking is als volgt:

Wanneer de voetrem wordt ingedrukt, gaat de druk van de hoofdcilinder naar aansluiting (7, Fig. 5-34). De druk plant zich vervolgens voort door cilinder (6), het dwarskanaal, passeert de kleppen (17) en (4) naar cilinder (3) en gaat dan naar aansluiting (19) naar de achterwielcilinders; zie Fig. 5-35. De hydraulische druk per oppervlakte eenheid is op de verschillende delen van de zuiger (21) gelijk, doch daar het drukoppervlak van de zuiger in cilinder (3) groter is dan dat in cilinder (6), zal de ontwikkelde kracht de zuiger naar rechts in de figuur willen bewegen. Dit wordt echter tegengewerkt door de spanning van de veer (10). Wanneer de hydraulische druk de 34 kg/cm^2 (484 lb/sq.in.) nadert, wordt de veerspanning overwonnen en wordt de zuiger (21) naar rechts bewogen. Door middel van de spanning van de kleinere veer (5) sluit de klep (4) de verbinding tussen de twee cilinders af en vormt twee gescheiden systemen, één voor de voorwielen en één voor de achterwielen. Bij aanhoudende verhoging van de druk in de hoofd-

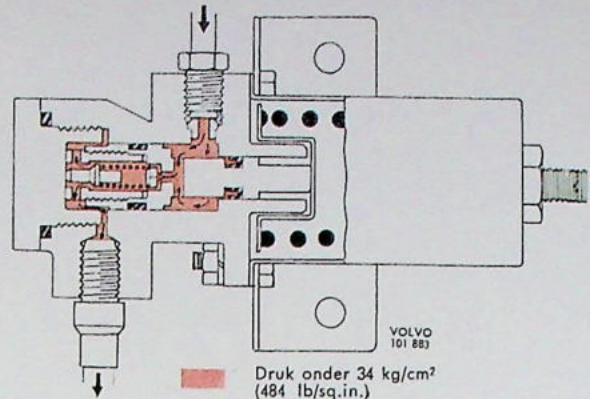


Fig. 5-35. Rem in werking

remcilinder en voorwielcilinders beweegt de hydraulische kracht in cilinder (6) de zuiger naar links, zodat de klepsteel weer tegen zijn aanslag komt en de klep opent, wat tot gevolg heeft, dat de druk in cilinder (3) toeneemt. Als gevolg van de grotere drukoppervlakte in deze cilinder gaat de zuiger weer naar rechts en sluit de klep. Op deze wijze neemt de zuiger een evenwichtsstand in en zal de uitgaande druk van de remkrachtverdeler lager zijn dan de ingaande druk; zie Fig. 5-36. Het verschil in deze drukken wordt bepaald door de verschillende oppervlakten en de veerspanning.

Wanneer de druk op het rempedaal wordt vermindert, daalt de druk in cilinder (6). De zuiger (21) beweegt naar rechts tegen de veer (10) in. Wanneer de druk op de rechterkant van de klep (4) zo veel daalt dat de hydraulische druk aan de linkerkant in staat is om de klep te openen, wordt de verbinding tussen de beide cilinders weer hersteld. Als de druk daalt, drukt de veer (10) de zuiger naar links tot de uitgangsstand, waarbij de klep op mechanische wijze in geopende stand wordt gehouden; zie Fig. 5-35. De kompensatieklep is voorzien van gecalibreerde kanalen, waardoor een gelijkmatige doorstroming door de klep verkregen wordt.

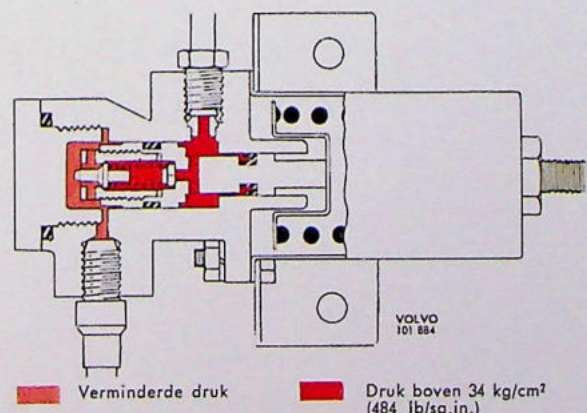


Fig. 5-36. Reducerende werking

REPARATIEVOORSCHRIFTEN

DE HOOFDCYLINDER

Ten aanzien van reparatiewerk aan het hydraulische systeem moeten de voorschriften, gegeven onder „Reinigen” en „Remvloeistof”, Groep 50, in acht genomen worden. Als de hoofdremcilinder gedemonteerd is mag het rempedaal niet ingedrukt worden, omdat dan door de abnormale stand van de onderdelen in de servo cilinder deze kunnen worden beschadigd.

DEMONTAGE

1. Leg een kleed over het spatbord en lappen onder de hoofdcylinder om mogelijke schade aan het lakwerk te voorkomen, indien er remvloeistof over gemorst zou worden.
2. Maak de aansluitkabels los van de stoplichtschakelaar, indien deze op de hoofdcylinder gemonteerd zit, evenals de aansluitingen van de remleidingen. Draai plastik pluggen in de hoofdremcilinder, nadat de leidingen zijn losgemaakt.
3. Verwijder de twee bevestigingsmoeren van de hoofdcylinder en haal deze naar voren toe weg. Verwijder de remvloeistof.

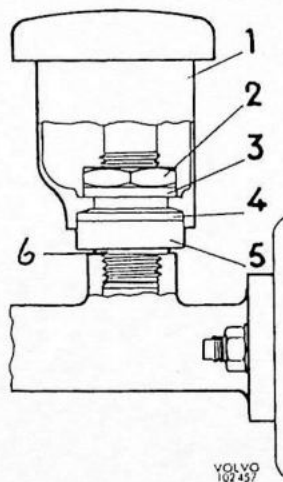


Fig. 5-37. Onderdelen van de reservoirs

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| 1. Remvloeistofreservoir | 4. Rubber afdichting |
| 2. Moer | 5. ABK-klep |
| 3. Ring | 6. Pakkingring |

DEMONTAGE

1. Zet de flens van de hoofdcylinder stevig in een bankschroef vast.
2. Maak de moeren (2, Fig. 5-37) los en neem de reservoirs (1) weg. Draai de klep (5) los.
3. Verwijder de stoplichtschakelaar, indien deze op de hoofdcylinder gemonteerd zit. Draai de aanslagbout (Fig. 5-38) eruit. Verwijder de borgveer van de primaire zuiger met behulp van een borgveertang. Verwijder de zuigers. Indien het niet mogelijk is om de sekundaire zuiger eruit te schudden, kan deze verwijderd worden door lucht in het gat voor de stoplichtschakelaar te blazen.
4. Verwijder de twee cups van de sekundaire zuiger. Zorg ervoor de oppervlakten van de zuiger niet te beschadigen. Fig. 5-39 laat de gedemonteerde cilinder zien. Bij revisie moet de primaire zuiger compleet vernieuwd worden. Daarom behoeft deze niet gedemonteerd te worden.

KONTROLE

Voor de controle dienen alle onderdelen overeenkomstig de voorschriften onder „Reinigen” gegeven, gereinigd te worden. Controleer de cilinder inwendig nauwkeurig. Als er krasjes of beschadigingen zijn, moet de cilinder vernieuwd worden. Roestvorming en dergelijke schade kan in de regel met hohnen weggenomen worden. De werkwijze hiervoor varieert met de verschillende gereedschapfabrikaten, zodat geen algemene regels gegeven kunnen worden. Volg hierom de instructies van de fabrikant op. Reinig na het hohnen de cilinder zorgvuldig en controleer of de gaten schoon zijn.

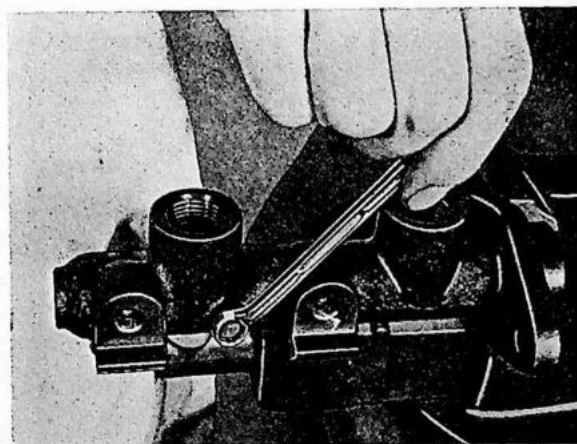


Fig. 5-38. Het verwijderen van de aanslagbout

VOLVO
101 888

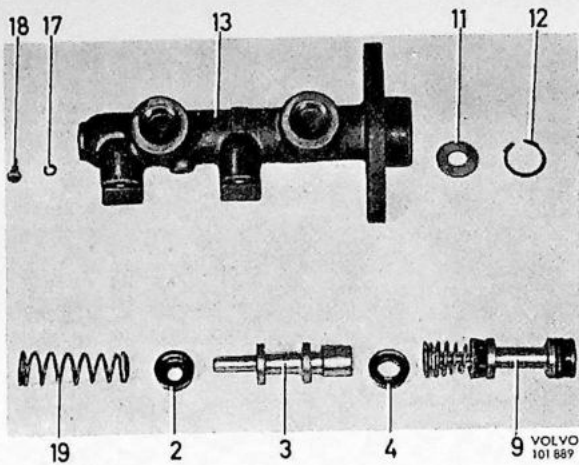


Fig. 5-39. De gedemonteerde hoofdcylinder

- | | |
|------------------------------------|-------------------|
| 2. Zuigercup | 12. Borgveer |
| 3. Sekundaire zuiger | 13. Cylinderhuis |
| 4. Zuigercup | 17. Afdichtring |
| 9. Primaire zuiger
(gemonteerd) | 18. Aanslagbout |
| 11. Drukring | 19. Terugdrukveer |

Indien er slijtage aan cylinder of sekundaire zuiger verondersteld wordt, moet de diameter worden gemeten met een mikrometer of meetklok. De cylinder diameter mag de 22,40 mm (0,881") niet overschrijden, terwijl de zuigerdiameter niet minder mag zijn dan 22,05 mm (0,870").

Bij revisie moet de complete primaire zuiger (9, Fig. 5-39), evenals de sekundaire zuigercups (en 4), de aanslagbout (18) en zijn ring (17), als ook de borgveer (12) vernieuwd worden. Bovendien moeten de rubber ringen (4) en de pakkingringen (6) van de reservoirs vernieuwd worden; zie Fig. 5-37.

MONTAGE

1. Monteer de cups op de sekundaire zuiger en zorg ervoor, dat ze in de juiste richting zitten; zie Fig. 5-26 en 5-40.
2. Bevochtig de cylinder met remvloeistof en doop voor de montage de zuigers en de cups in de remvloeistof.
Schuif de veer (19) op de sekundaire zuiger (3) en monteer de zuiger; zie Fig. 5-40.
Wees voorzichtig bij de montage van de cups in de cylinder. Monteer de nieuwe primaire zuiger (Fig. 5-41). Druk de zuiger in en monteer ring (11) en borgveer (12).
3. Controleer of het gat voor de aanslagbout vrij is en monteer de bout (18) en de pakkingring (17). Het aanhaalkoppel moet 1,3 kgm (9,5 lb.ft.) zijn.

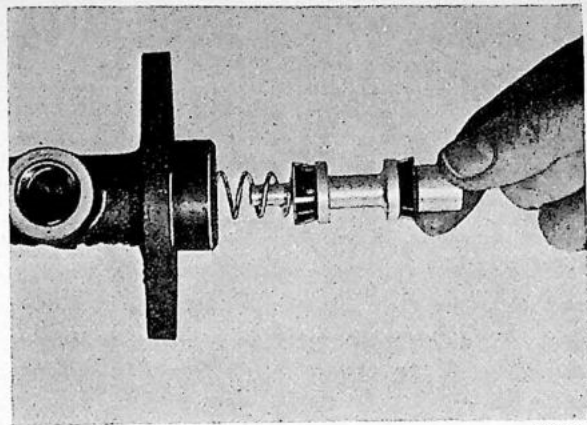


Fig. 5-40. Het monteren van de sekundaire zuiger

4. Controleer de slag van de zuigers en let erop dat de doorstroomopeningen vrij zijn. Het compensatiegat wordt gecontroleerd door er een zacht koperdraad met een diameter van 0,5 mm (25 S.W.G.) in te steken; zie Fig. 5-42. Als het compensatiegat niet vrij is, is de hoofdremcylinder meestal verkeerd gemonteerd.
5. Monteer de pakkingringen (6, Fig. 5-37) en de kleppen (5) op de hoofdcylinder. Het aanhaalkoppel is 5,5—6,2 kgm (40—45 lb.ft.). Monteer de rubber afdichtingen (4), reservoirs (1), ringen (3) en moeren (2). Houd er rekening mee dat de reservoirs extenrisch zijn en gemonteerd moeten worden zoals Fig. 5-37 en 5-46 laten zien. Aanhaalkoppel 4,7—5,5 kgm (34—40 lb.ft.). Monteer de stoplichtschakelaar als deze op de hoofdcylinder gemonteerd moet worden.

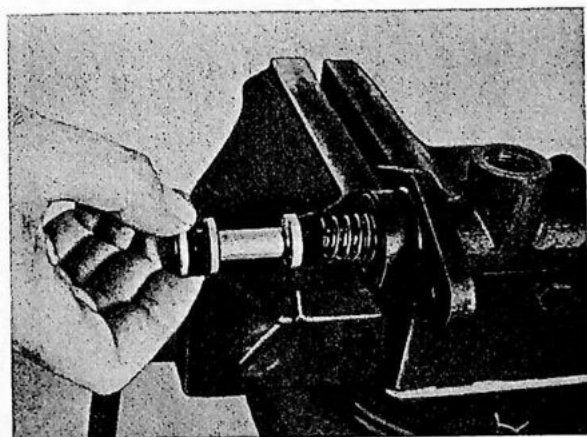


Fig. 5-41. Het monteren van de primaire zuiger

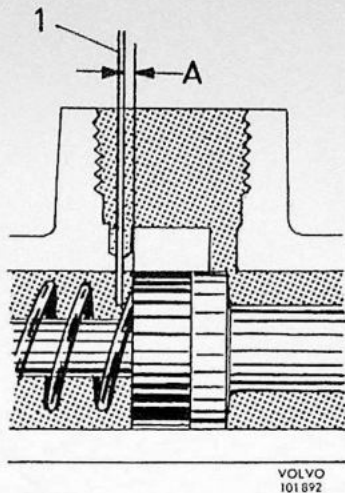


Fig. 5-42. De controle van het compensatiegat

1. 0,5 mm (25 S.W.G.) zacht koperdraad
A=ongeveer 0,5 mm (0,020")

HET AANBRENGEN VAN DE HOOFDREMCIJLINDER

1. Voor de goede werking van de hoofdremcilinder mag de uitgaande drukstang van de servo cilinder de primaire zuiger niet beletten in zijn ruststand terug te komen. De primaire zuiger en de drukstang moeten dus gemonteerd en in ruststand onderling een speling hebben (maat C, Fig. 5-43). Controleer, alvorens de hoofdcilinder te monteren eerst de speling, door bijvoorbeeld met een schuifmaat de afstand tussen de voorkant van de bevestigingsflens en het hart van de primaire zuiger te meten (afmeting A, Fig. 5-43). Meet dan hoeveel de drukstang (de stelbout) buiten de vaste voorkant van de servo cilinder uitsteekt, afmeting B. Voor deze maat moet de drukstang geheel ingedrukt worden en moet er een gedeeltelijk vakuüm in de cilinder achterblijven, waarvoor de motor zo nodig gestart kan worden. Maat A verminderd met maat B zal de speling C aangeven en deze moet 0,5—1,5 mm (0,020—0,059") zijn. Borg de schroef (4, Fig. 5-57) met enkele druppels Locktite type B=type 500, indien bijgesteld moet worden.

DE WAARSCHUWINGSKLEP

HET TERUGKOMEN IN DE NORMALE STAND

1. Maak de elektrische aansluiting los en draai de waarschuwingsschakelaar los (3, Fig. 5-46), waardoor de zuigers in hun normale stand terugkomen.
2. Repareer en ontlucht de defekte kring.
3. Schroef de waarschuwingsschakelaar vast met een koppel van 1,4—2,0 kgm (10—15 lb.ft.).

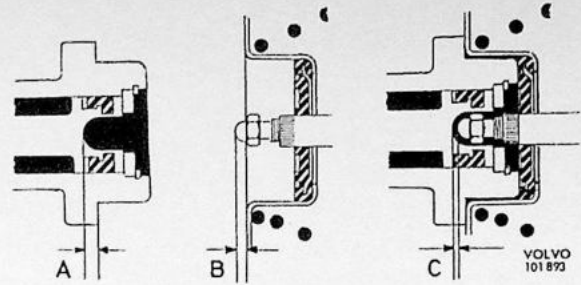


Fig. 5-43. Het afstellen van de drukstang
C=speling 0,5—1,5 mm (0,020—0,059")

HET VERVANGEN VAN DE WAARSCHUWINGSKLEP

Maak alle aansluitingen los. Verwijder de bevestigingsmoer en neem de klep naar voren toe weg. De montage geschiedt in omgekeerde volgorde. Fig. 5-46 laat de diverse aansluitingen zien. Ontlucht het remsysteem.

REMKRACHTVERDELER

DEMONTAGE

Maak de aansluiting van de remleiding los en stop deze af. (10, Fig. 5-47). Draai de remslang (4) bij de remkrachtverdeler 1/4 slag los. Verwijder de bevestigingsbouten en draai de remkrachtverdeler van de remslang af, zie Fig. 4-48.

REVISIE

1. Scheid het veerhuis van het hydraulische deel door de vier bouten te verwijderen (16, Fig. 5-34). Verwijder de veer en de schotels. De stelschroef mag niet verdraaid worden.

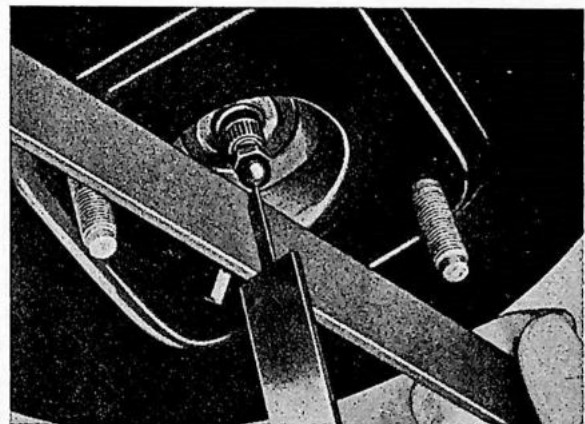


Fig. 5-44. Het meten van de drukstang

VOLVO
101 894

2. Schroef de stop (1) af en druk de complete zuiger eruit; zie Fig. 5-49.
3. Reinig het hydraulische gedeelte, zie onder het hoofdstuk „Reinigen”, Groep 50.
4. Controleer de onderdelen. Als de oppervlakte van de cylinder bekrast of door roest beschadigd is, moet de remkrachtverdeler compleet vernieuwd worden. Vernieuw, indien de cylinderoppervlakten echter niet beschadigd zijn, alleen de zuiger compleet. Controleer in dat geval of de cup overeenkomstig Fig. 5-50 is gemonteerd.
5. Monteer de zuiger (21) geheel compleet nadat hij bedekt is met remvloeistof of met een dunne laag rempasta. Monteer de stop (1) met pakkingring (2). Het aanhaalkoppel is 10—12 kgm (72—87 lb.ft.).
6. Plaats de veerschotel (11) in het huis (14) en draai hem overeenkomstig Fig. 5-34. Plaats de schotel (15) in de veer (10) en monteer hem in de juiste stand in het huis. Monteer nu het huis aan het hydraulische gedeelte met behulp van de bouten (16), ringen en moeren.

MONTAGE

Schroef de remkrachtverdeler aan de remslang; zie Fig. 5-48. Breng de remkrachtverdeler op zijn plaats en controleer of er geen spanning op de slang staat. Monteer de bevestigingsbouten en verbind de remleiding. Zet de verbindingsnippel vast. Ontlucht het remsysteem.

AFSTELLEN

De afstellingsschroef (12, Fig. 5-34) is niet bedoeld voor het afstellen in de gewone betekenis van het

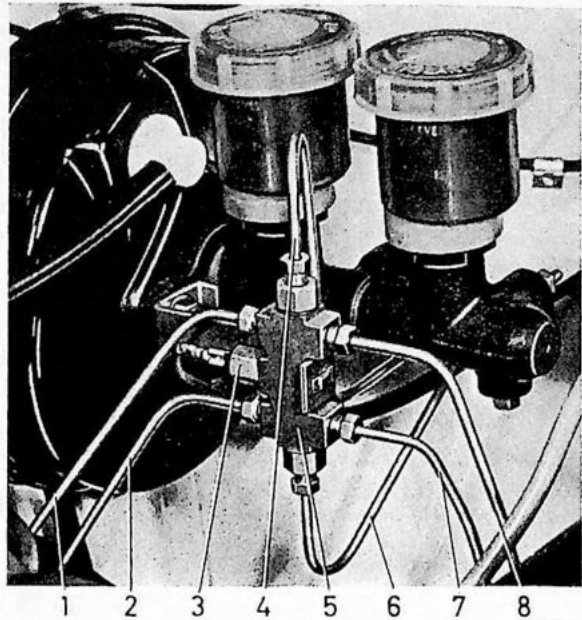


Fig. 5-46. De gemonteerde waarschuwingsklep

- | | |
|---|---|
| 1. Naar rechter remklep | 6. Vanaf sekondaire kring van hoofdcylinder |
| 2. Naar linker remklep | 7. Naar 6-delig verbindingsstuk, boven |
| 3. Waarschuwingsschakelaar | 8. Naar 6-delig verbindingsstuk, onder |
| 4. Vanaf primaire kring van hoofdcylinder | |
| 5. Waarschuwingsklep | |

woord. Zijn taak is om variaties, ontstaan tijdens de productie te compenseren.

De zorgvuldig gecontroleerde afstelling die bij de eerste assemblage is gedaan is gewoonlijk voldoende voor de gehele levensduur van de remkrachtverdeler. Om deze reden moet de afstelschroef niet verdraaid worden.

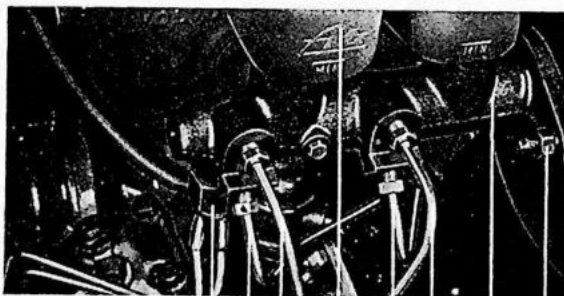


Fig. 5-45. De gemonteerde hoofdcylinder

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Stoplichtschakelaar | 6. Naar zes-delig verbindingsstuk |
| 2. Naar linker remkrachtverdeler | 7. Hoofdcylinder |
| 3. Naar zes-delig verbindingsstuk | 8. Moer |
| 4. Remvloeistofreservoir | |
| 5. Naar rechter remkrachtverdeler | |

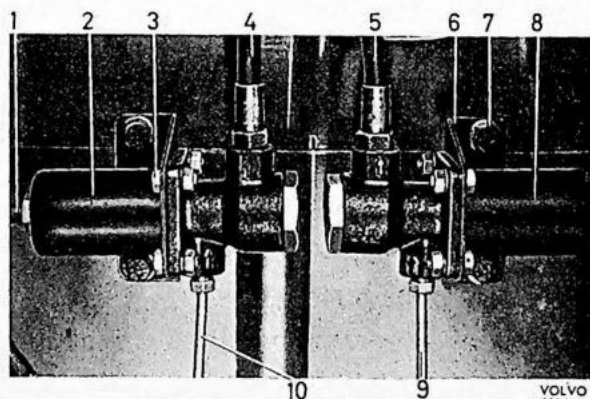


Fig. 5-47. De gemonteerde remkrachtverdelers

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| 1. Afstelschroef | 6. Steun |
| 2. Linker remkrachtverdeler | 7. Bevestigingsbout |
| 3. Bout (montage) | 8. Rechter remkrachtverdeler |
| 4. Remsling naar linker achterwiel | 9. Vanaf hoofdremcylinder |
| 5. Remsling naar rechter achterwiel | 10. Vanaf hoofdremcylinder |

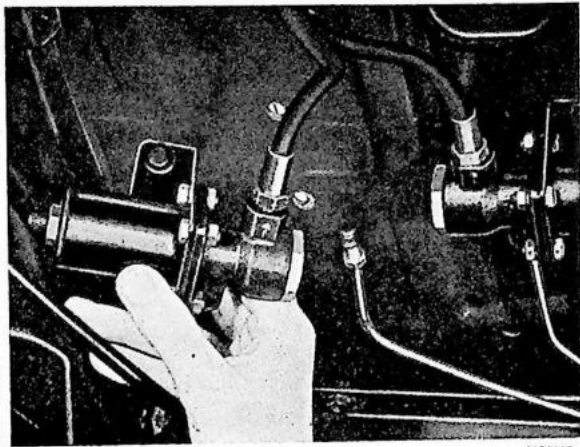


Fig. 5-48. Het verwijderen van de remkrachtverdeler

Indien, na revisie met behulp van de test overeenkomstig „Storing zoeken”, punt 9, groep 50 vastgesteld is dat de uitgaande druk buiten de voorgeschreven waarden ligt, kan een bijstelling met de afstelschroef gedaan worden. Rechtsom draaien van de schroef verhoogt de uitgaande druk. Borg de schroef stevig na het verdraaien. Het aanhaalkoppel voor de kontramoer is 2,5—3,5 kgm (18—25 lb.ft.). Het bijstellen mag alleen gebeuren na revisie.

REMLEDINGEN

HET REINIGEN

De remleidingen kunnen gereinigd worden door ze door te spoelen met remvloeistof of spiritus en ze

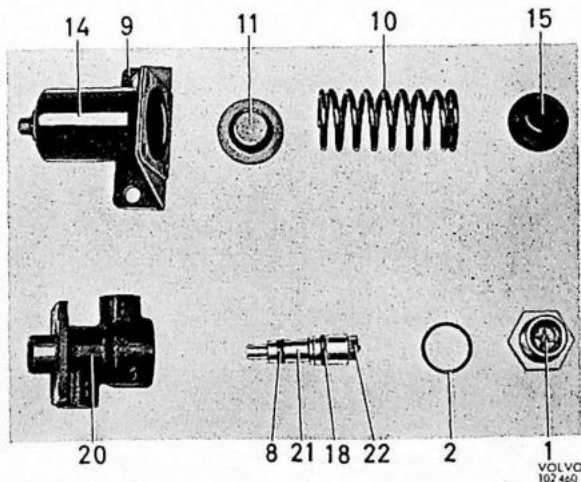


Fig. 5-49. De gedemonteerde remkrachtverdeler

- | | |
|----------------------|-----------------|
| 1. Stop | 14. Veerhuis |
| 2. O-ring | 15. Veerschotel |
| 8. Cup van de zuiger | 18. O-ring |
| 9. Steun | 20. Huis |
| 10. Veer | 21. Zuiger |
| 11. Veerschotel | 22. Klephuis |

dan door te blazen met schone vochtvrije, gefilterde luchtdruk. Het doel hiervan is om alle remvloeistof en vuildeeltjes te verwijderen en het moet steeds bij complete revisie en nieuw-montage gedaan worden. Indien een complete revisie wordt uitgevoerd, kan een daartoe geschikte remontluchtingsketel (zie Groep 50) met de hoofdcylinder verbonden worden en dan het systeem worden geleidigd door de ontluchtingsnippels. Het systeem moet vantevoren doorgespoeld zijn met spiritus, waarna het schoongeblazen moet worden met luchtdruk. Indien zo'n revisie uitgevoerd moet worden, moeten de onderdelen van het hydraulische systeem gedemonteerd en gecontroleerd worden om er zeker van te zijn dat alle vuil en spoeivloeistof grondig verwijderd is.

N.B. Zie de algemene voorschriften in Groep 50 in verband met de eisen betreffende de reinigingsvloeistof. Vul niet bij met remvloeistof die van het systeem afgetapt is.

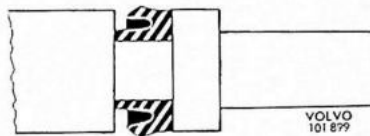


Fig. 50. De zuigercup

HET VERVANGEN VAN DE REMLEDINGEN

Indien er lekkage optreedt of als de remleidingen zulke uitwendige beschadigingen vertonen dat lekkage of verstopping het gevolg kunnen zijn, moeten de remleidingen vervangen worden overeenkomstig de onderstaande aanwijzingen. Indien de vervanging de voorste remslangen betreft, moet dit gedaan worden met onbelaste voorwielen.

1. Om onnodige verspilling van remvloeistof te voorkomen moeten de aanwezige vuldoppen van de hoofdremcylinder tijdelijk vervangen worden door doppen zonder ontluchtingsgat.
2. Reinig rondom de verbindingen en verwijder de beschadigde leiding.
3. Neem een geheel nieuwe remleiding, blaas hem inwendig schoon met vochtvrije, gefilterde luchtdruk en monteer hem. Zorg ervoor dat de remleiding in zo'n stand ligt dat hij onder het rijden niet schaaft. Bijzondere belangrijke punten zijn die, waar de leidingen langs de stuurstang lopen, waar ze niet dichterbij mogen komen dan 10 mm

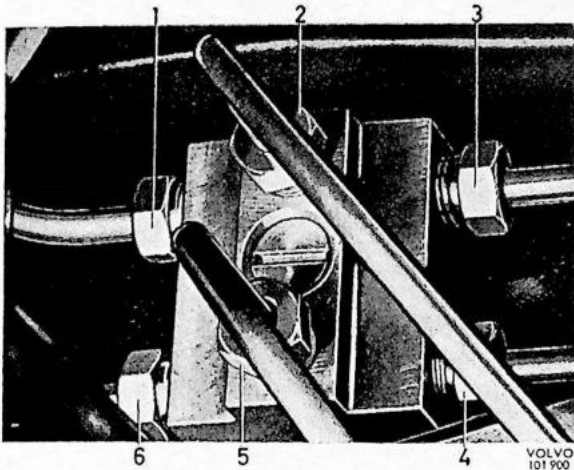


Fig. 51. 6-delig aansluitstuk op wagens met linkse besturing

- | | |
|--|--|
| 1. Primaire kring van de hoofdcylinder | 4. Rechter bovenste wielcylinder |
| 2. Linker onderste wielcylinder | 5. Linker bovenste wielcylinder |
| 3. Rechter onderste wielcylinder | 6. Sekundaire kring van de hoofdcylinder |

(3/8"). Indien de leiding niet goed gebogen is, moet hij voor de montage met de hand gebogen worden. Een reeds gemonteerde leiding buigen resulteert dikwijls in vervorming bij de aansluitingen. De voorste remslangen moeten alleen gemonteerd worden volgens Fig. 5-15, en altijd met de draagarmen ontlast. Vergeet de klemmen niet.

4. Ontlucht het remsysteem volgens onderstaande aanwijzingen. Zet dan de vuldoppen met ontluuchtingsgaatje op het reservoir.

ONTLUCHTEN VAN HET HYDRAULISCHE SYSTEEM

Een teken dat er lucht in het systeem zit, is dat het rempedaal ingedrukt kan worden zonder noemenswaardige weerstand, of dat het sponsachtig aanvoelt. Zodra enig deel van het remsysteem verwijderd is geweest, moet er ontlucht worden. Lucht kan ook in het systeem komen als er te weinig remvloeistof in de reservoirs zit. Indien er bijvoorbeeld alleen een wielrem verwijderd is geweest, is het gewoonlijk voldoende om deze alleen te ontluchten. Indien echter de hoofdcylinder of leidingen hiervan los zijn geweest, moet het gehele remsysteem ontlucht worden.

Als ontluchten of ander dergelijk werk gedaan wordt, mag er geen remvloeistof op de remoppervlakken of voeringen komen. Mors geen vloeistof op het lakwerk, daar het dit kan aantasten.

Om het hydraulische systeem op de Volvo 144 te ontluchten is het nodig, dat het systeem de gehele tijd onder druk wordt gehouden en dat er variaties in druk zijn om te voorkomen dat er luchtbellen in

zogenaamde „zakken" achterblijven. Aanhoudende druk kan van elk type ontluuchtingsapparaat verkregen worden; zie onder „Gereedschap", Groep 50. Variatie in druk kan worden verkregen door pompen met het rempedaal, elke keer als er een ontluuchtingsnippel geopend is. Ontluchting van het gehele remsysteem wordt gedaan volgens onderstaande beschrijving. Als de wagen tijdens het ontluchten op steuntjes wordt gezet is het beter om het achtergedeelte wat hoger te plaatsen dan het voorste.

1. Druk het rempedaal enige keren achterein in, teneinde eventueel achtergebleven vacuüm uit de servo cylinder te verwijderen.
2. Verwijder de waarschuwingsschakelaar bij wagens die hiermede zijn uitgerust.
3. Maak de omgeving van de vuldoppen van de reservoirs van de hoofdcylinder schoon en verwijder de doppen. Vul, indien nodig, bij met eerste klas remvloeistof die aan de eisen overeenkomstig SAE 70 R 3 voldoet, zie Groep 50. De reservoirs mogen niet bijgevuld worden met gebruikte remvloeistof.
4. Monteer de vuldoppen met de verbindingstukken en de afsluitkraan. Deze hulpstukken kunnen verkregen worden bij de leverancier van het ontluuchtingsapparaat. Noot: de dop met de afsluitkraan moet gemonteerd worden op het reservoir van de sekundaire kring (zie Fig. 5-52) en de kraan moet gesloten zijn.

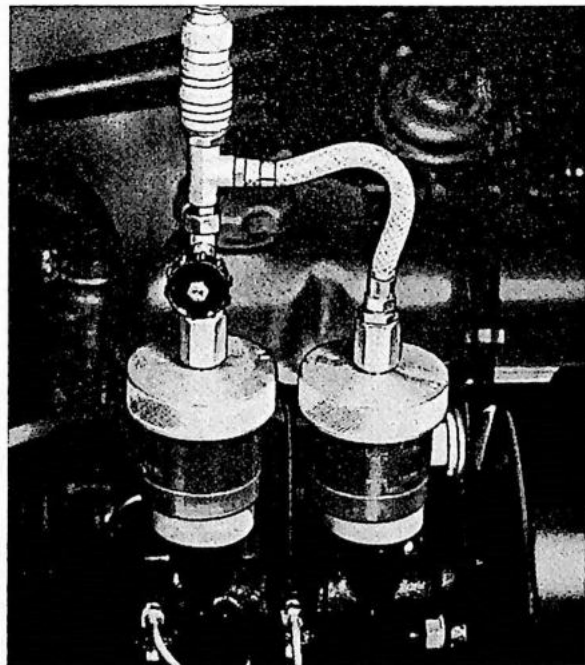


Fig. 5-52. Het aansluiten van het ontluuchtingsapparaat

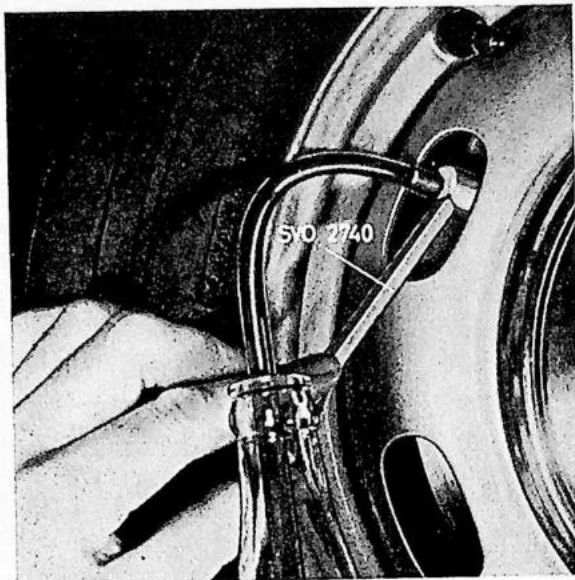


Fig. 5-53. Het ontluichten van de rechtervoorwielrem

5. Maak het ontluichtingsapparaat gereed en sluit het aan volgens de voorschriften van de leverancier. De werkdruk is ongeveer 2,5 kg/cm² (35,5 lb/sq.in.).
6. Verbind de slang van het ontluichtingsapparaat met de aansluiting op het verbindingsstuk. Zet de primaire kring (het achterste reservoir) onder druk. Open vervolgens de afsluitkraan en zet de sekundaire kring eveneens onder druk.
7. Ontlucht altijd eerst het primaire systeem. De volgorde van handelen moet dus de volgende zijn:
 - a. Wagens met linkse besturing. Begin het ontluichten met de primaire kring en houd de volgende volgorde aan:
 1. Rechter achterrem
 2. Rechter voorrem de onderste nippel aan de binnenkant en

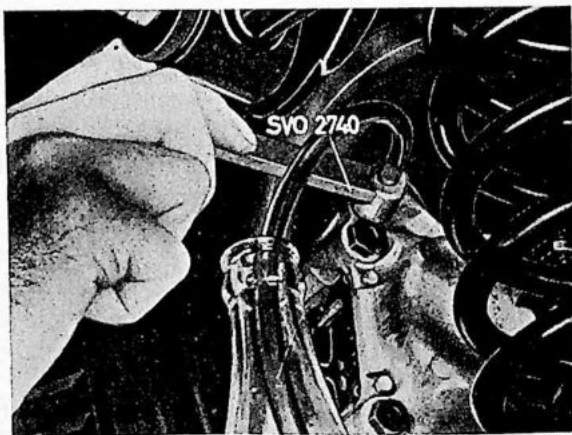


Fig. 5-54. Het ontluichten van de linker achterwielrem

3. de nippel aan de buitenkant (Fig. 5-53)
 4. dan de linker voorrem de onderste nippel aan de binnenkant
 5. en de nippel aan de buitenkant.
- Ontlucht vervolgens de sekundaire kring aldus:
6. Linker achterrem (Fig. 5-54)
 7. Rechter voorwiel de bovenste nippel
 8. en linker voorwiel de bovenste nippel.
- b. Wagens met rechtse besturing. Begin het ontluichten met de primaire kring en houd de volgende volgorde aan:
1. Linker achterwielrem (Fig. 5-54)
 2. Rechter voorwiel de bovenste nippel
 3. Linker voorwiel de bovenste nippel

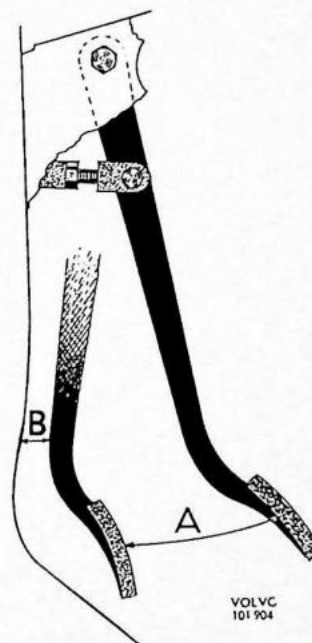


Fig. 5-55. Pedaalslag

A=ongeveer 140 mm (5½")
B=ongeveer 10 mm (3/8")

Ontlucht dan de sekundaire kring aldus:

4. Rechter achterwiel
5. Rechter voorwiel de onderste nippel aan de binnenkant en
6. de nippel aan de buitenkant (Fig. 5-53),
7. Linker voorwiel de onderste nippel aan de binnenkant en
8. de nippel aan de buitenkant.

Verwijder voor het ontluichten de beschermdopjes van de nippels en maak gebruik van de ontluichtings sleutel SVO 2740. Laat het vrije gedeelte van de slang in een flesje hangen. Open

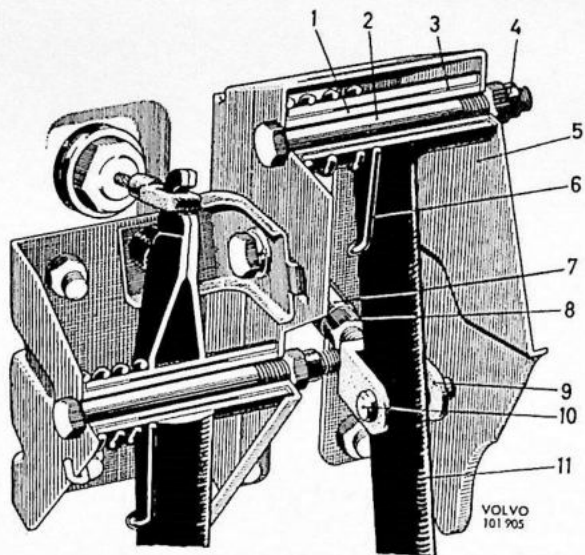


Fig. 5-56. Onderdelen van de pedaalophanging

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. Lagerhuls | 7. Drukstang |
| 2. Bout | 8. Kontramoer |
| 3. Nylon bus | 9. Gaffel |
| 4. Moer | 10. Splitpenbout |
| 5. Steun | 11. Rempedaal |
| 6. Terugtrekveer | |

de ontluftingsnippel en laat iemand de rem ongeveer elke 5 seconden indrukken. Sluit de nippel wanneer de remvloeistof er vrij van luchtballen uitstroomt. Zorg ervoor dat er geen lekkage is tussen de nippel en de ontluftings-sleutel, daar dit aanleiding kan geven tot misleidende uitkomsten.

8. Sluit, nadat het ontluftten is gedaan, de kraan op het verbingsstuk en schroef de dop van het reservoir van de sekundaire kring (vorste) af. Laat de druk van het ontluftingsapparaat af en verwijder de dop van het reservoir van de primaire kring.
9. Controleer of het remvloeistofniveau op de „max” streep staat. De remvloeistof die tijdens het ontluftten afgetapt werd, mag niet meer gebruikt worden voor het bijvullen van de reservoirs of het ontluftingsapparaat. Blaas de ontluftingsgaatjes schoon en zet de vuldoppen op de reservoirs.
10. Schroef de waarschuwingsschakelaar vast met een aanhaalkoppel van 1,4—2,0 kgm (10—15 lb.ft.).

HET REMPEDAAL

HET AFSTELLEN VAN DE STAND VAN HET PEDAAL

Het rempedaal moet een slag van ongeveer 140 mm = 5½” (maat A, Fig. 5-55) hebben, voordat de zuigers in de hoofdremcilinder op de bodem worden gedrukt zonder hydraulische druk.

De slag kan alleen gecontroleerd worden door beide kringen tegelijk te ontluftten. In de laagste stand moet het pedaal een afstand van ongeveer 10 mm (3/8”) van de vloer hebben (afstand B).

Als het pedaal wordt losgelaten, moet het dezelfde stand innemen als het koppelingspedaal, onder voorbehoud natuurlijk dat het koppelingspedaal juist is afgesteld.

Druk, als de hoofdcylinder verwijderd is het rempedaal niet in, aangezien de daaruit voortvloeiende abnormale stand van de onderdelen van de servo cilinder schade kan veroorzaken. De stand van het pedaal wordt bijgesteld door de kontramoer (8, Fig. 5-56) los te draaien en splitpen en pen (10) te verwijderen en dan de vork (9) te draaien. Vergeet niet om na het stellen de kontramoer vast te zetten en de splitpen te monteren. Bij wagens die uitgerust zijn met een mechanische stoplichtschakelaar (met ingang van chassisnummer 3810) moet de stand van deze schakelaar in verband met de afstelling gecontroleerd worden. De afstand tussen het losgelaten rempedaal en de van schroefdraad voorziene messing schouder van de schakelaar moet 4 ± 2 mm ($0,16'' \pm 0,08''$) bedragen. Los, indien de afstand anders is de bevestigingsbouten van de steun op en verschuif de steun zodanig dat de juiste afstand wordt verkregen. Zet de bouten weer vast.

HET VERVANGEN VAN HET PEDAAL OF DE BUSSEN

1. Verwijder de splitpenbout (10, Fig. 5-56). Haak de terugtrekveer (6) los. Maak de moer (4) los en verwijder de bout (2). Til de pedaal (11) eruit.
2. Pers de lagerbus (1) en de bussen (3) uit.
3. Maak de onderdelen schoon. Vernieuw de lagerbus, indien deze versleten is.
4. Pers de nieuwe bussen (3) op hun plaats in het pedaal en smeer ze in met een dunne film lagervet. Monteer de lagerbus (1) en de terugtrekveer (6).
5. Breng het pedaal in de juiste stand en monteer de bout (2) en de moer (4). Haak de terugtrekveer in. Breng de splitpenbout (10) aan en de splitpen.