

REPARATIE HANDBOEK



OVERDRIVE

GEREEDSCHAPPEN

De volgende gereedschappen worden gebruikt bij het werken aan de overdrive.

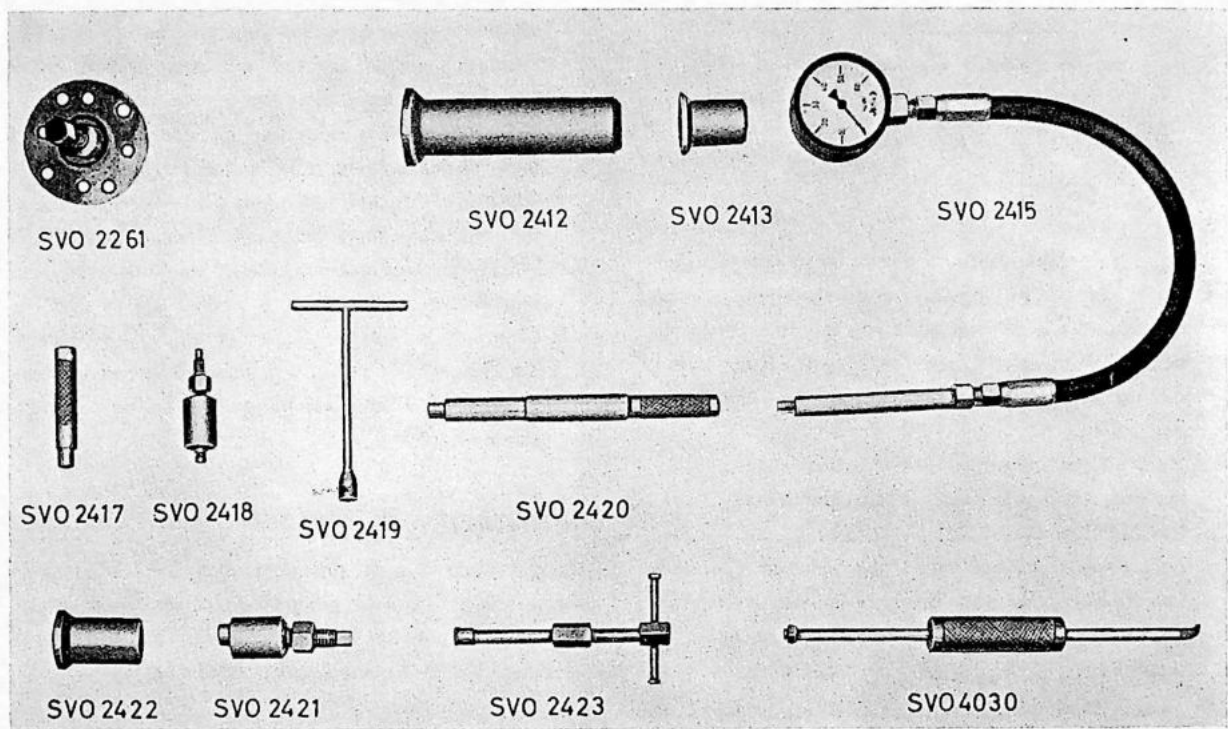


Fig. 4-45.

VOLVO
102 062

- | | | | |
|----------|--|----------|---|
| SVO 2261 | Trekker voor flens | SVO 2418 | Trekker voor oliepomp |
| SVO 2412 | Drijver voor montage van voorste lager op uitgaande as | SVO 2419 | Sleutel voor de klepzitting van de oliepomp |
| SVO 2413 | Drijver voor montage van achterste lager op uitgaande as | SVO 2420 | Centreerdoorn voor de spiebanen in de satellieten-drager en de naaf van het freewheel |
| SVO 2415 | Manometer voor controle van de oliedruk | SVO 2421 | Persgereedschap voor montage van de flens |
| SVO 2417 | Drijver voor demontage van de naaldlagers in de satellietenwielen en voor montage van de lagers in de satellietenwielen en de uitgaande as | SVO 2422 | Stempel voor montage van oliekeerring, uitgaande as |
| | | SVO 2423 | Trekker voor naaldlager van uitgaande as |
| | | SVO 4030 | Trekker voor oliekeerring van uitgaande as |

BESCHRIJVING

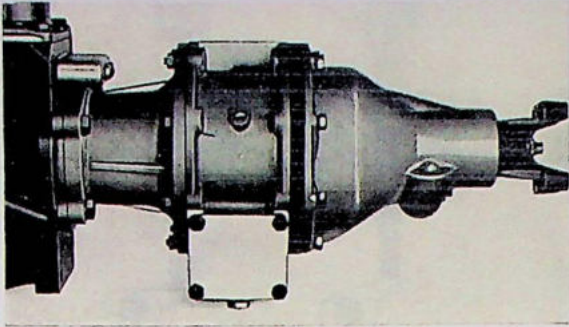


Fig. 4-46. De overdrive

De overdrive is van het planetaire tandwiel type en is aan de achterzijde van de hoofdversnellingsbak bevestigd.

Het ontwerp wordt getoond in Fig. 4-46 en tekening 4-C.

De overdrive werkt als volgt:

In de normale aandrijving (prise directe) staat de conische koppeling (43) in stand I zoals Fig. 4-47 laat zien. Wanneer vooruit wordt gereden, wordt de kracht van de hoofdas van de versnellingsbak (59) door het freewheel (33, 34) overgebracht naar de uitgaande as (25) van de overdrive. Wanneer achteruit wordt gereden of de motor als rem wordt gebruikt, wordt de kracht via de conische koppeling overgebracht. Dit is mogelijk omdat de conische koppeling door vier veren (54) tegen het tapse gedeelte van de uitgaande as wordt gedrukt. In de overdrive stand wordt de conische koppeling tegen de remtrommel gedrukt (41); zie II Fig. 4-47. In deze stand is het zonnewiel stevig geblokkeerd. De satellieten (38) worden daarom tijdens het rijden gedwongen om rondom het zonnewiel (46) te draaien. Als gevolg hiervan zal de uitgaande as sneller draaien dan de hoofdas.

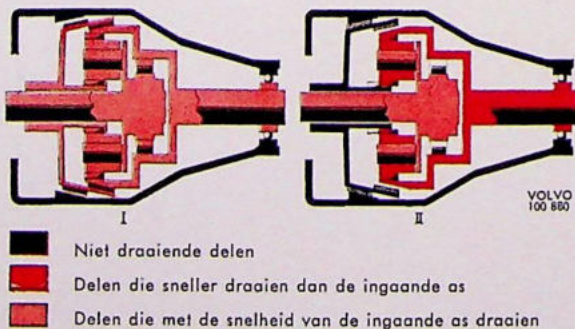


Fig. 4-47. De werking van de overdrive
I Prise directe
II Ingeschakelde overdrive

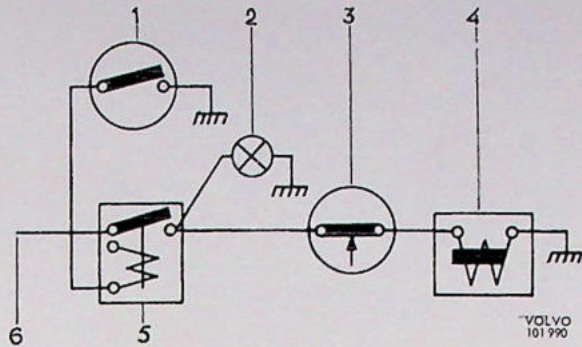


Fig. 4-48. Elektrisch schakelschema

1. Schakelaar voor overdrive
2. Controlelamp voor overdrive
3. Schakelaar op versnellingsbak
4. Elektromagnetische schakelaar aan overdrive
5. Relais voor overdrive
6. Kabel vanaf zekeringsdoos

De inschakeling van de overdrive geschiedt langs elektro-hydraulische weg. Er is een schakelaar op het versnellingsbakdeksel die een contact sluit wanneer de 4e versnelling is ingeschakeld. De overdrive kan alleen ingeschakeld worden als dit contact gesloten is dat is: in de 4e versnelling.

Wanneer de overdrive wordt ingeschakeld, moet een schakelaar, of onder het stuurwiel, of op het instrumentpaneel worden bediend. De stroom gaat door deze schakelaar en van de schakelaar op de versnellingsbak naar een magnetische schakelaar (5) die aan de overdrive is gemonteerd; zie Fig. 4-48.

De magnetische schakelaar heeft twee wikkelingen, een zware bedieningswikkeling en een dunne vasthoudwikkeling. De bedieningswikkeling beïnvloedt het anker van de magnetische schakelaar op zo'n wijze, dat een bedieningsklep in de overdrive geopend wordt. Wanneer de klep geopend is, wordt de stroom door de bedieningswikkeling onderbroken. De klep wordt nu open gehouden door de vasthoudwikkeling. In de overdrive bevindt zich een zuigerpomp (4, Fig. 4-49) die door een excentriek op de hoofdas wordt aangedreven. Wanneer de plunjer van de bedieningsklep (6) naar boven gaat (stand I Fig. 4-50), sluit de kogel het uitlaatkanaal van de plunjer af. De oliedruk wordt hierdoor hoger en bedient nu de zuigers (1) die dan de conische koppeling naar voren drukken en in aanraking brengen met de remtrommel. Wanneer de overdrive wordt uitgeschakeld, valt de plunjer naar beneden. De kogel komt vrij van de zitting van de plunjer, de boring in de plunjer komt open en de olie stroomt terug naar het versnellingsbakhuis. De oliedruk valt en de conische koppeling wordt

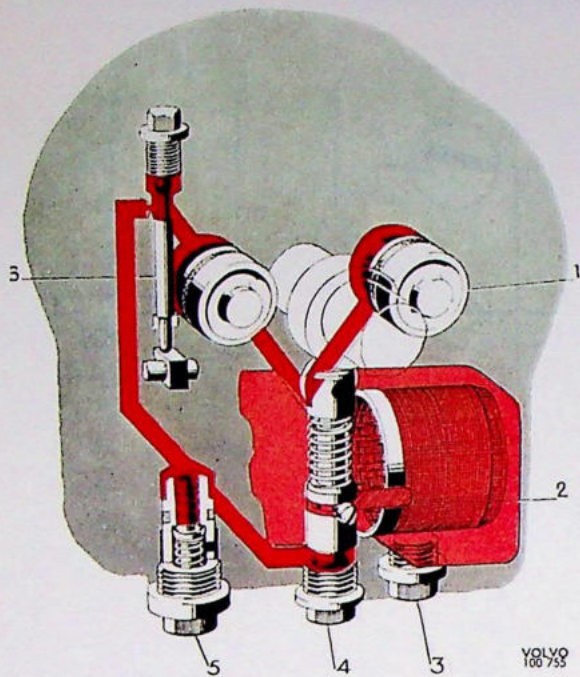


Fig. 4-49. Hydraulisch systeem

- | | |
|------------------------------------|--------------------|
| 1. Hydraulische cylinder en zuiger | 4. Oliepomp |
| 2. Oliezeef | 5. Overdrukventiel |
| 3. Aftapstop | 6. Bedieningsklep |

door de veren naar achteren gedrukt; zie Fig. 4-50. Het overschot aan olie wordt gebruikt voor de smering van het planetaire tandwielstelsel. De olie stroomt door kanalen in het voorste gedeelte van het overdrivehuis en de ingaande as (hoofdas van de versnellingsbak) naar het freewheel en het naaldlager van de as. De olie wordt dan opgevangen door een plaat en via de satellietwielen naar het versnellingsbakhuis teruggevoerd; zie Fig. 4-51.

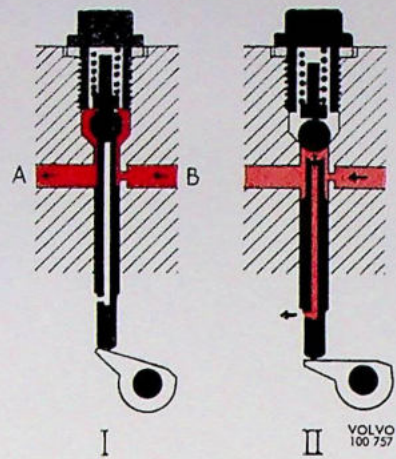


Fig. 4-50. Bedieningsklep

- I. Overdrive-stand
 II. Prise direkte
 A. Naar de hydraulische cylinders
 B. Vanaf de oliepomp

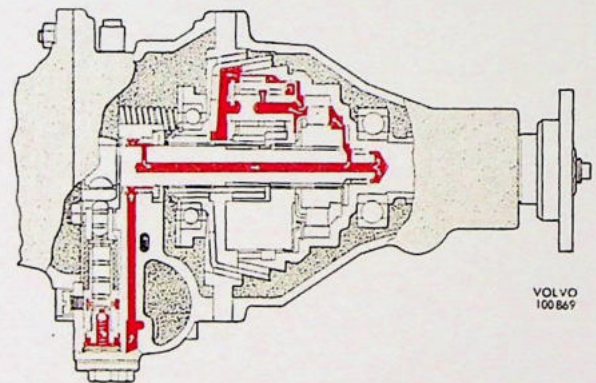


Fig. 4-51. Geforceerde smering

REPARATIEVOORSCHRIFTEN

WERK DAT UITGEVOERD KAN WORDEN MET GEMONTEERDE OVERDRIVE

KONTROLE VAN DE OLIEDRUK

1. Schakel de overdrive uit om eventueel achtergebleven oliedruk te verwijderen.
2. Verwijder de stop boven de bedieningsplunjer en verbind de oliedrukmeter SVO 2415; zie Fig. 4-52. N.B. De veer (49), stift (52) en kogel (53) moeten op hun plaats blijven.
3. Start de motor en rijd met de wagen. (De controle kan ook met opgekrikte wagen gedaan worden). Bij een snelheid van 50—60 km/uur (31—37 m.p.h.) in de overdrive moet de manometer een druk van 35—40 kg/cm² (500—570 lb.sq.in.) aanwijzen. Vernieuw, indien de manometer een te lage aflezing geeft, eerst de veer en de zuiger van het overdrukventiel en breng dan, indien nodig, ringen onder de veer aan. (0,1 mm=0,004" verandert de druk ongeveer 1 kg/cm²=14,22 lb.sq.in.). De fout kan ook te wijten zijn aan versleten oliepomp-onderdelen.

HET REINIGEN VAN DE OLIEZEEF

De oliezeef moet bij iedere olieerversing gereinigd worden. Tap eerst de olie af door de stop (3, Fig. 4-49, gemerkt „Drain”) onder de oliezeef te verwijderen.

Het reinigen moet dan als volgt geschieden:

1. Verwijder het deksel (5). Neem de oliezeef (1) eruit en de magnetische ringen (2), zie Fig. 4-53. Reinig de zeef in petroleum of benzine en blaas hem met luchtdruk droog.
2. Controleer of de pakking (3) in goede staat ver-

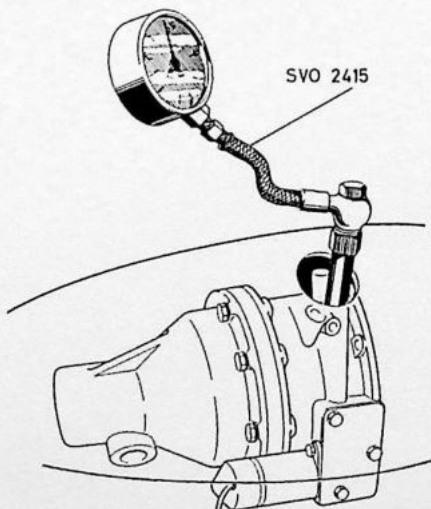


Fig. 4-52. Controle van de oliedruk

keert. Draai de met metaal beklede kant van de pakking naar het huis toe en breng hem op z'n plaats.

3. Leg de drie magnetische ringen zo op elkaar dat ze door de magnetische kracht aan elkaar blijven zitten.
4. Monteer de oliezeef (1), de magnetische ringen (2), een nieuwe pakking (4) en het deksel (5).

KONTROLE EN AFSTELLING VAN DE BEDIENINGSPUNJER

1. Krik de wagen op en zet steuntjes onder de voor- en achteras.
2. Verwijder het deksel voor het liever van de bedieningsplunjer. Schakel de overdrive in (met stilstaande motor en ingeschakelde 4e versnelling). Als de bedieningsplunjer goed afgesteld is, moet het mogelijk zijn een pen met een diameter van 4,75 mm (3/16") door het gat van het liever in dat van het huis te steken; zie Fig. 4-54. Stel, indien dit niet lukt, bij totdat de juiste stand van het liever is verkregen.
3. Controleer de stroom door de magnetische schakelaar met ingeschakelde overdrive. De stroom mag maximaal 1 amp. bedragen. Als de stroom 10—12 amp. of hoger is, betekent dit dat het anker van de magnetische schakelaar niet ver genoeg naar binnen gaat om de bedieningsstroom te onderbreken.

N.B. Indien de stroom door de magnetische schakelaar te groot is, moet de oorzaak opge-

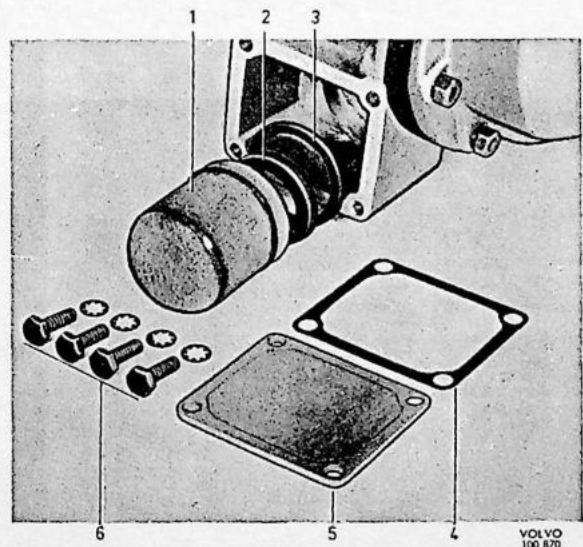


Fig. 4-53. Demontage van de oliezeef

- | | |
|--------------------------|------------------|
| 1. Oliezeef | 4. Dekselpakking |
| 2. Magnetische ringen | 5. Deksel |
| 3. Pakking voor oliezeef | 6. Bouten |

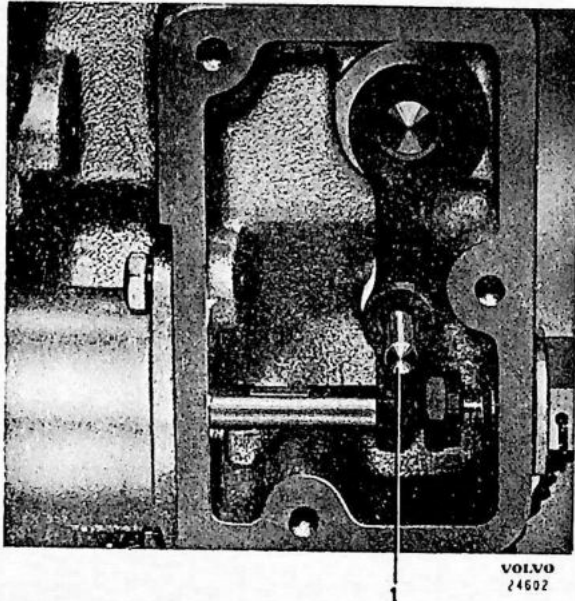
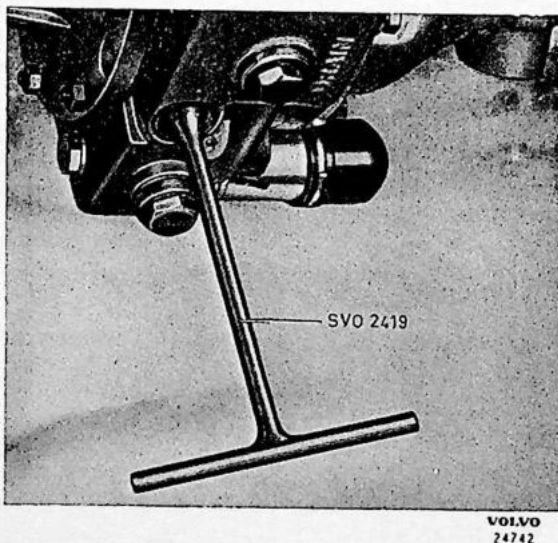


Fig. 4-54. Het afstellen van de bedieningsklep
1. Controlemaat, 4,75 mm (3/16") diameter

spoord en de nodige maatregelen genomen worden, daar anders de magnetische schakelaar beschadigd zal worden.

KONTROLE VAN DE OLIEPOMP

1. Schakel de overdrive uit om eventueel achtergebleven oliedruk te verwijderen. Krik de wagen op en zet steuntjes onder de voor- en achteras. Verwijder de aftapplug en vang de olie in een aftapbak op.
2. Verwijder de stop onder de oliepomp en neem de veer (8) en de kogel (9) weg. Verwijder de klepzitting (7) met sleutel SVO 2419, zie Fig. 4-55. Reinig en controleer de onderdelen.
3. Voel met een stukje draad of iets dergelijks tegen



4-55. Demontage van de klepzitting van de oliepomp

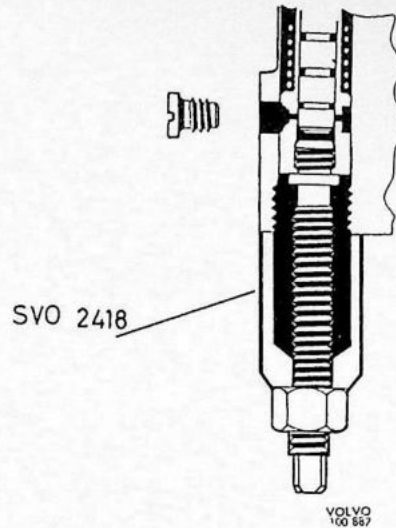


Fig. 4-56. Demontage van de oliepomp

de pomplunjer of de pomp werkt wanneer de uitgaande as wordt gedraaid. (Draai de motor met de startmotor enkele slagen rond met ingeschakelde overdrive en de elektrische kabel van de bobine losgenomen).

De slag van de pomplunjer moet 4 mm (0,157") bedragen. Indien de pompslag korter is, moet de pomp gedemonteerd en de oorzaak opgespoord worden.

4. De pomp wordt als volgt gedemonteerd: Draai de schroef die de pomp op z'n plaats houdt los door het gat in het verlengstuk (58). Bevestig trekker SVO 2418 op de plaats van de klepzitting en trek de pomp eruit; zie Fig. 4-56.
5. Demonteer en controleer de verschillende delen van de pomp.
6. De pomp en de terugslagklep worden in omgekeerde volgorde van demontage gemonteerd. Controleer of de afdichtring voor de stop van de oliepomp (4, Fig. 4-49) in goede staat verkeert. Vul olie bij.

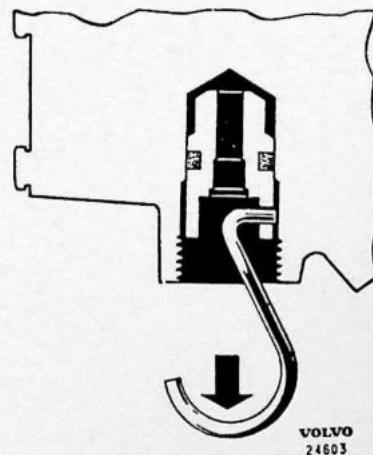


Fig. 4-57. Demontage van de klepzitting van het overdrukventiel

KONTROLE VAN HET OVERDRUKVENTIEL

1. Schakel de overdrive uit, zodat eventueel achtergebleven oliedruk verwijderd wordt. Krik de wagen op en zet steuntjes onder de voor- en achteras. Verwijder de aftapstop en vang de olie in een aftapbak op.
2. Verwijder de stop en neem de veer (11) en de plunjer (12) eruit. Trek de klepzitting (10) eruit met behulp van een kleine haak; zie Fig. 4-57.
3. Reinig en controleer alle delen grondig. Monteer de delen in omgekeerde volgorde van demontage.

HET REINIGEN VAN DE BEDIENINGSKLEP

1. Schakel de overdrive uit zodat eventueel achtergebleven oliedruk verwijderd wordt.
2. Verwijder de stop boven de bedieningsklep, alsmede de veer (49) de stift (52), de kogel (53) en de kleplunjer (16). De kogel kan eruit genomen worden met een kleine magneet of met het oog van een dun stukje staaldraad en de plunjer met een magneet of een puntig stukje hout dat in de boring van de plunjer wordt gedrukt.
3. Reinig en controleer alle onderdelen grondig. De boring van de kleplunjer wordt gereinigd met een 3,1—3,2 mm boor en het gat in de plunjer met een boor van 1,1 mm.
4. Monteer de onderdelen in omgekeerde volgorde van demontage.

HET UITBOUWEN VAN DE OVERDRIVE

1. Voer de bewerkingen 1—4 onder „Het uitbouwen van de versnellingsbak“ in Deel 4 (43 A) van het Service Manual voor de M40 versnellingsbak uit. Tap ook de olie van de overdrive af.
2. Maak de aansluitkabel van de magnetische schakelaar los.
3. Maak de 8 bouten waarmee de overdrive aan de

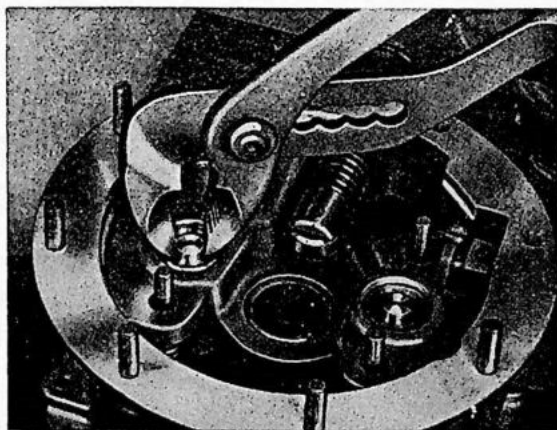


Fig. 4-58. Demontage van de zuiger

tussenflens bevestigd is los en verwijder de overdrive.

DEMONTAGE VAN DE OVERDRIVE

De volgende paragraaf beschrijft hoe de overdrive volledig gedemonteerd wordt. Het is echter zelden nodig om hem geheel te demonteren. Volg daarom bij demontage de beschrijving van de desbetreffende onderdelen in de onderstaande voorschriften.

1. Verwijder het deksel voor de oliezeef en het liever (13) van de bedieningsplunjer. Verwijder de oliezeef. Maak de schroeven los en haal de magnetische schakelaar weg (18).
2. Buig de borgplaten naar beneden en draai de moeren voor de drukplaten (56) van zuigers los en verwijder ze. Verwijder de drukplaten. Trek de zuigers er met behulp van een tang uit; zie Fig. 4-58.
3. Draai de moeren die de remtrommel (41) en het voorste (48) en achterste (20) huis bij elkaar houden los. Draai de moeren om beurten wat los zodat de veren geen enkele verwringing kunnen veroorzaken. Til er de voorste helft van het huis en de remtrommel af.
4. Neem de conische koppeling (43) er compleet met druklager en zonniewiel uit. Verwijder de vier veren en de drukplaat. Verwijder de klemveer voor het zonniewiel (46) en het lager. Verwijder het zonniewiel. Trek het lager van de conische koppeling af. Pers het lager uit de houder.
5. Neem de planeettandwielen (38) en de planeetdrager (45) eruit. Verwijder de borgpennen (42) voor de assen van de planeetwielen door ze eerst met een doorslag of iets dergelijks naar buiten te duwen (zie Fig. 4-59) en ze dan met een tang te verwijderen. Boor, indien dit niet mogelijk is, de borgpennen uit met een hiervoor geschikte boor. Pers de assen van de planeetwielen eruit en verwijder de tandwielen. De naaldlagers in de planeetwielen kunnen eruit geperst worden met drijver SVO 2417; zie Fig. 4-60.
6. Draai de bout los en trek de houder met het

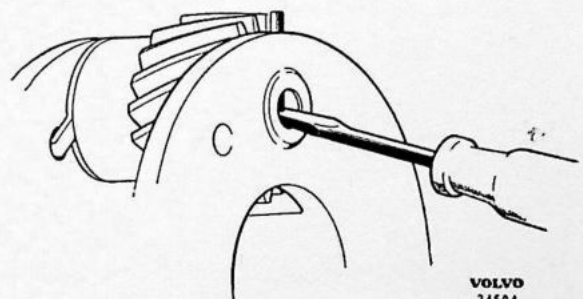


Fig. 4-59. Demontage van de borgpennen in de assen van de satellieten

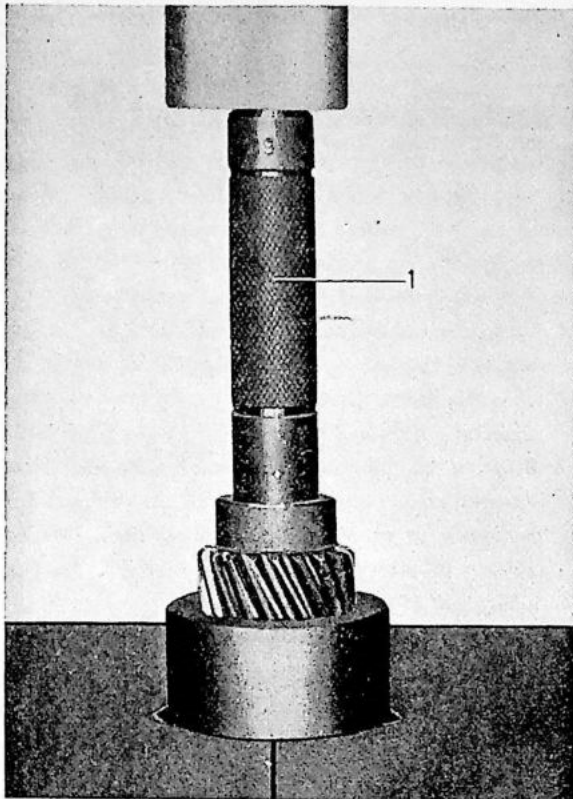


Fig. 4-60. Demontage van het naaldlager in het satellietentandwiel
1. Drijver SVO 2417

kleine kilometertellertandwiel eruit. Maak de moer voor de aandrijfflens (26) los. Trek de flens eraf. Gebruik trekker SVO 2261. Zet het huis onder een pers en druk er de uitgaande as (25) uit.

7. Verwijder de borgveer (36) en de oliekeerplaat

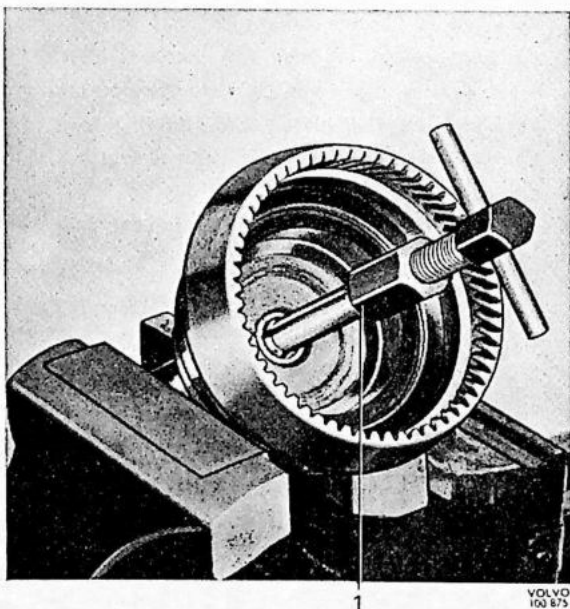


Fig. 4-61. Demontage van het naaldlager, uitgaande as
1. Trekker SVO 2423

(35) die het freewheel in de uitgaande as op z'n plaats houden. Neem het freewheel eruit. Verwijder de drukring (32). Trek, indien nodig het naaldlager (31) uit de uitgaande as met SVO 2423, zie Fig. 4-61. Trek het kogellager met een hiervoor geschikte trekker van de uitgaande as af.

8. Verwijder de stoppen en neem de onderdelen van de bedieningsklep, het overdrukventiel en de uitlaatklep van de pomp eruit. Verwijder de borgschroef en haal de oliepomp eruit. Verwijder, indien de pomp te vast zit de klepzitting met sleutel SVO 2419 zie Fig. 4-55. Trek dan de pomp eruit met trekker SVO 2418; zie Fig. 4-56.

KONTROLE VAN DE OVERDRIVE

Was alle onderdelen, alvorens ze te controleren grondig af met benzine of petroleum. Controleer dan alle onderdelen zorgvuldig op slijtage, scheurtjes of andere beschadigingen. Defekte delen moeten vernieuwd worden.

Kontroleer de bedieningsplunjer op beschadiging en zorg ervoor dat hij gemakkelijk in zijn boring in de voorste helft van het huis loopt.

Kontroleer het overdrukventiel. N.B. De plunjer en de zitting van het overdrukventiel zijn paarsgewijze gelapt. Indien één van de delen beschadigd is, moeten beide vernieuwd worden. Controleer de cylinders van de bedieningszuigers op krassen en slijtage.

Zorg ervoor dat de oliekanalen schoon zijn.

MONTAGE VAN DE OVERDRIVE

1. Zet de voorste borgveer voor het lager (28) in de achterste helft van het huis. Pers het lager erin met stempel SVO 2413.
2. Pers het geleide lager (31) voor de hoofdas van de versnellingsbak met drijver SVO 2417 in de uitgaande as (25). Zie Fig. 4-62. Pers het voorste lager met drijver SVO 2412 op de uitgaande as.

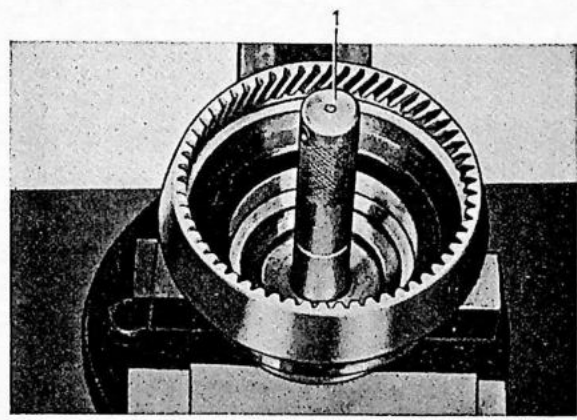


Fig. 4-62. Montage naaldlager, uitgaande as
1. Drijver SVO 2417

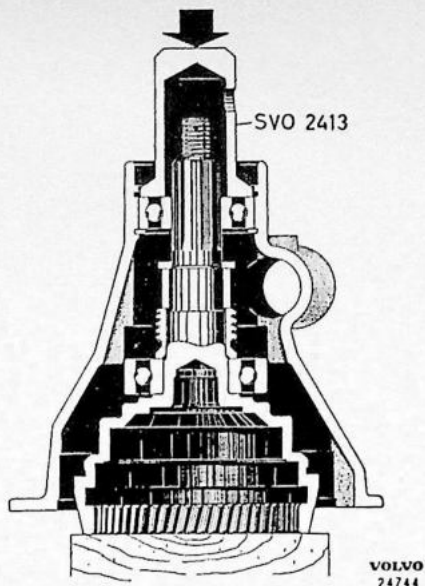


Fig. 4-63. Montage van de uitgaande as

3. Ondersteun de uitgaande as met een stuk hout. Breng de worm voor de kilometerteller (30), het afstandsstuk (29) en de drukring (24) aan. Pers de achterste helft van het huis erop met stempel SVO 2413; zie Fig. 4-63. Breng de borgveer voor het achterste lager aan. Pers de oliekeerring (27) op z'n plaats met stempel SVO 2422. Druk de aandrijfflens (26) er met een hiervoor geschikte huls of met het persgereedschap SVO 2421 op. Monteer de ring en de moer. Zet de moer vast en borg hem.
4. Zet de naaf van het freewheel (34), de veer en de rollenkooi in elkaar; zie Fig. 4-64. Draai de kooi rechtsom zover als hij wil gaan en zet hem in deze stand vast met een spie, zoals Fig. 4-65 laat

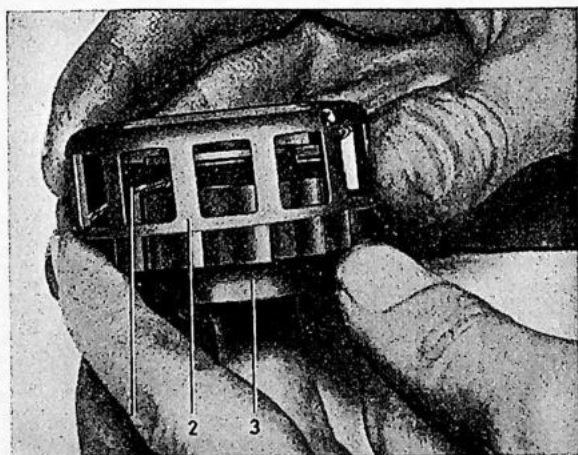


Fig. 4-64. Het in elkaar zetten van het freewheel, I

1. Veer 2. Kooi 3. Naaf

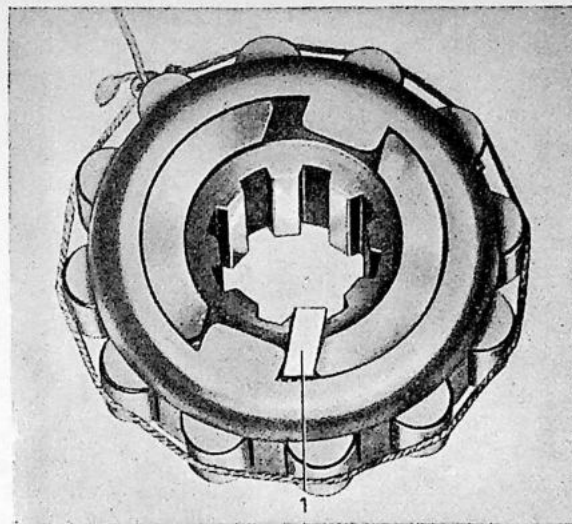


Fig. 4-65. Het in elkaar zetten van het freewheel, II

1. Spie

zien. Zet er de rollen in. Wind een stukje touw of elastiek om de rollen. Breng de drukring en dan het freewheel op z'n plaats in de uitgaande as; zie Fig. 4-66. Monteer de oliekeerplaat en de borgveer; zie Fig. 4-67.

5. Pers de naaldlagers (39) in de planeetwielen (38) met drijver SVO 2417. De lagers moeten iets onder de buitenkant van de tandwielen komen. Zet de planeetwieldrager in elkaar met de assen, de ringen en de planeetwielen; zie Fig. 4-68. Breng de spiebanen in de planeetwieldrager en de freewheelnaaf in lijn met behulp van het centreergereedschap SVO 2420; zie Fig. 4-69.
6. Breng het zonniewiel (46) in de conische koppeling (43) aan. Monteer de bouten, het druklager en de houder voor het druklager. Zet het druklager op de conische koppeling.
7. Monteer de zuigers (14) in de voorste helft van het huis. Zet de conische koppeling met de remtrommel (41), drukveren (54), de voorste helft van

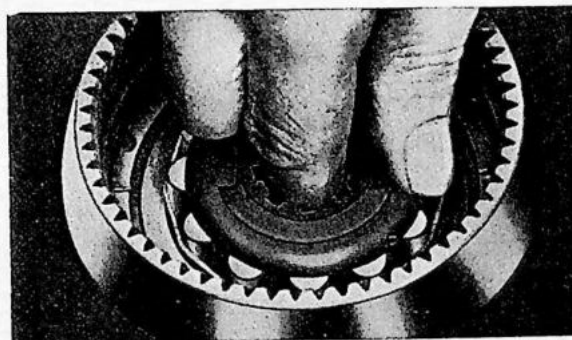


Fig. 4-66. Montage van het freewheel

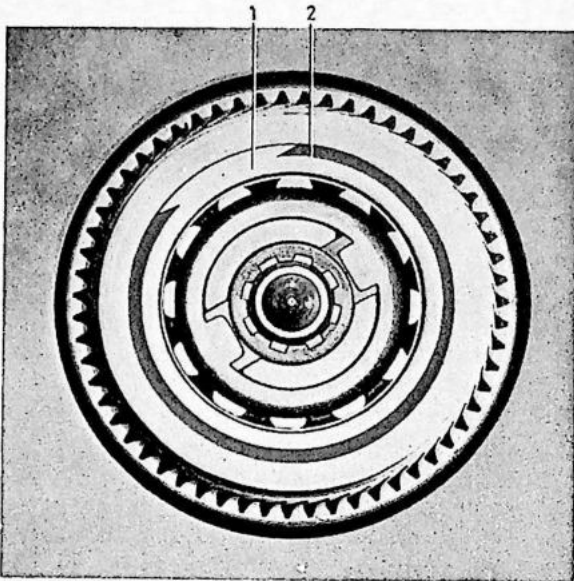


Fig. 4-67. Montage van de olievangplaat
1. Olievangplaat 2. Borgveer

VOLVO
100 873

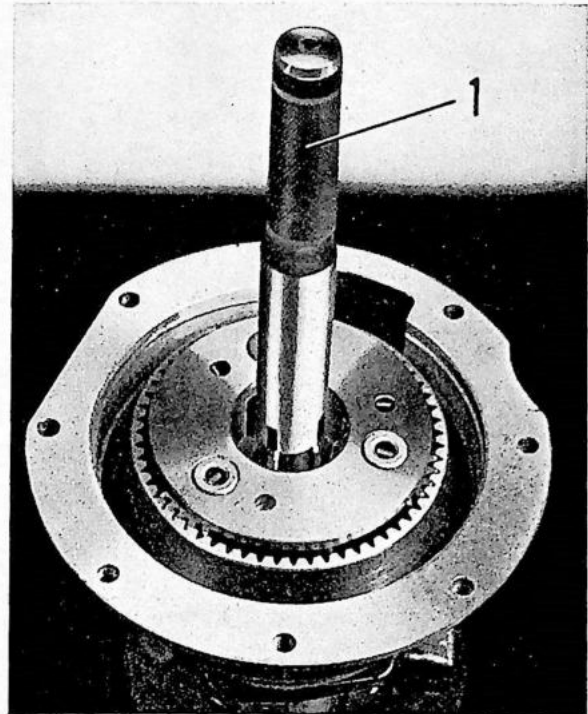


Fig. 4-69. Montage van de satellietwiel, II
1. Centreerdoorn SVO 2420

VOLVO
24692

het huis en de drukplaten (50, 56) tot één geheel in elkaar; zie Fig. 4-70.

Smeer bij de montage beide kanten van de remtrommel met vloeibare pakking in.

8. Plaats de volgens punt 7 gemonteerde eenheid op de achterste helft van het huis. Breng de spiebanen in de planeetwieldrager en de freewheelnaaf in lijn met behulp van het centreergereedschap SVO 2420; zie Fig. 4-71. Breng de ringen en de moeren aan. Zet de moeren om beurten iets vaster, totdat ze alle rondom even vast zitten.

9. Monteer de andere delen in omgekeerde volgorde van demontage. Draai de stop zo ver in dat het anker van de magnetische schakelaar op de bodem aanslaat. Controleer dan of er een pen van 4,75 mm (3/16") diameter door het gat in het liever in het huis gestoken kan worden zie Fig. 4-72. Stel zonodig bij. Draai, na het afstellen, de stop 2½ slag uit, zie Fig. 4-73, en borg hem met de kontramoor en borgdraad.

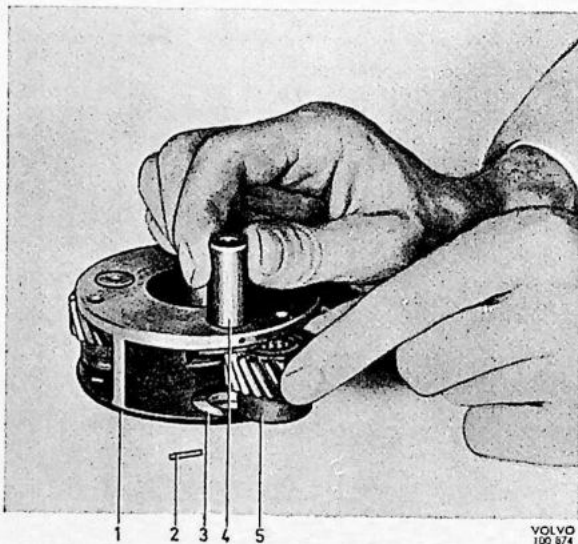


Fig. 4-68. Montage van de satellietwiel, I

- | | |
|----------------------|--------------|
| 1. Satellietendrager | 4. As |
| 2. Borgpen | 5. Satelliet |
| 3. Drukkring | |

VOLVO
100 874

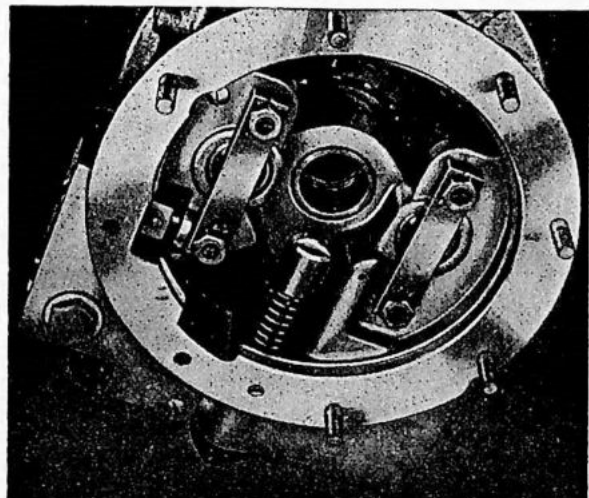


Fig. 4-70. Het samenbouwen van de voorste helft

VOLVO
24695

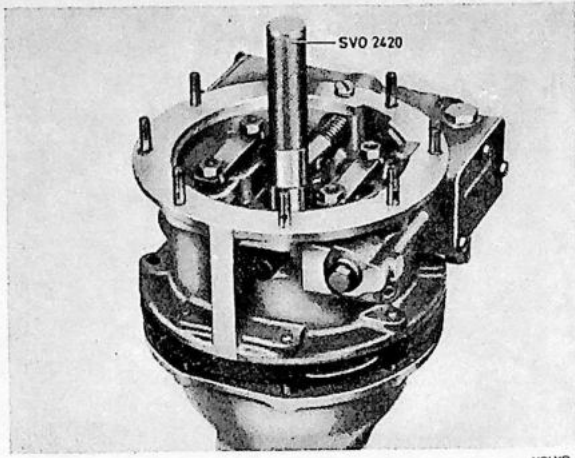


Fig. 4-71. Montage van de voorste helft

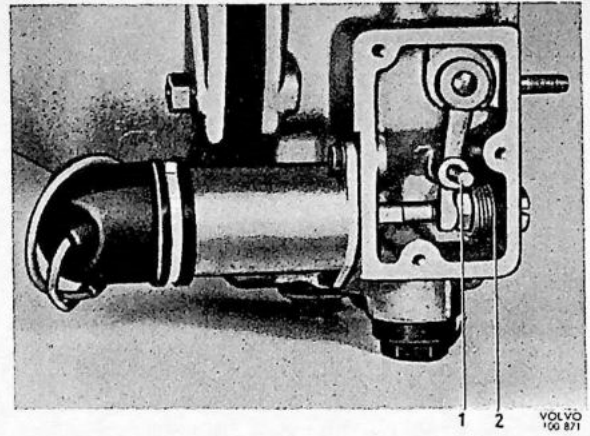


Fig. 4-72. Het afstellen van de bedieningsklep

1. Controlelepen 4,75 mm (3/16") diameter
2. Afstellbare stop

HET INBOUWEN VAN DE OVERDRIVE

Zorg ervoor dat het excentriek voor de oliepomp (57) op de hoofdas met de nok naar boven staat. Monteer dan de overdrive in omgekeerde volgorde van demontage. Vul hem met olie (SAE 30).

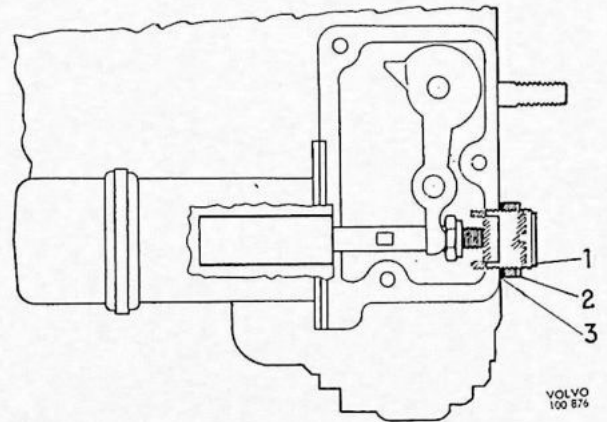


Fig. 4-73. Het afstellen van de afstelbare stop

1. Stop
2. Kontramoer
3. Pakkingring