

AVD. 4 (43 b)

ÖVERVÄXEL

TYP J

**PERSONVAGNAR**

# **VERKSTADS HANDBOK**



## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Specifikationer .....	1
Verktyg .....	2
Beskrivning .....	3
Reparationsanvisningar .....	9
Kontroll av oljetryck .....	9
Byte av solenoid och manöverventil .....	9
Kontroll och byte av reducerventil .....	9
Rengöring av strypmunstycke .....	10
Kontroll och byte av backventil .....	10
Rengöring av filter .....	10
Demontering .....	10
Isärtagning .....	11
Inspektion .....	11
Hopsättning .....	12
Montering .....	15
Felsökning .....	16

## SPECIFIKATIONER

Utväxlingsförhållande, överväxel .....	0,797:1
Oljetryck, direktväxel .....	c:a 1,5 kg/cm <sup>2</sup>
överväxel M 41 .....	32—35 kg/cm <sup>2</sup>
M 410 .....	36—39 kg/cm <sup>2</sup>
Åtdragningsmoment, mutter för medbringare .....	11,0—14,0 kgm
proppar för finfilter,	
pumpens backventil och reducerventil .....	2,2 kgm
solenoid .....	4,2—5,5 kgm
Smörjmedel .....	Motorolja
viskositet året om .....	SAE 30 alt. SAE 20V—40
kvalitet .....	Service ML eller högre
Oljerymd, växellåda och överväxel M 41 .....	c:a 1,6 liter
M 410 .....	c:a 1,4 liter



# VERKTYG

Följande specialverktyg användes vid arbeten på överväxelenheten.

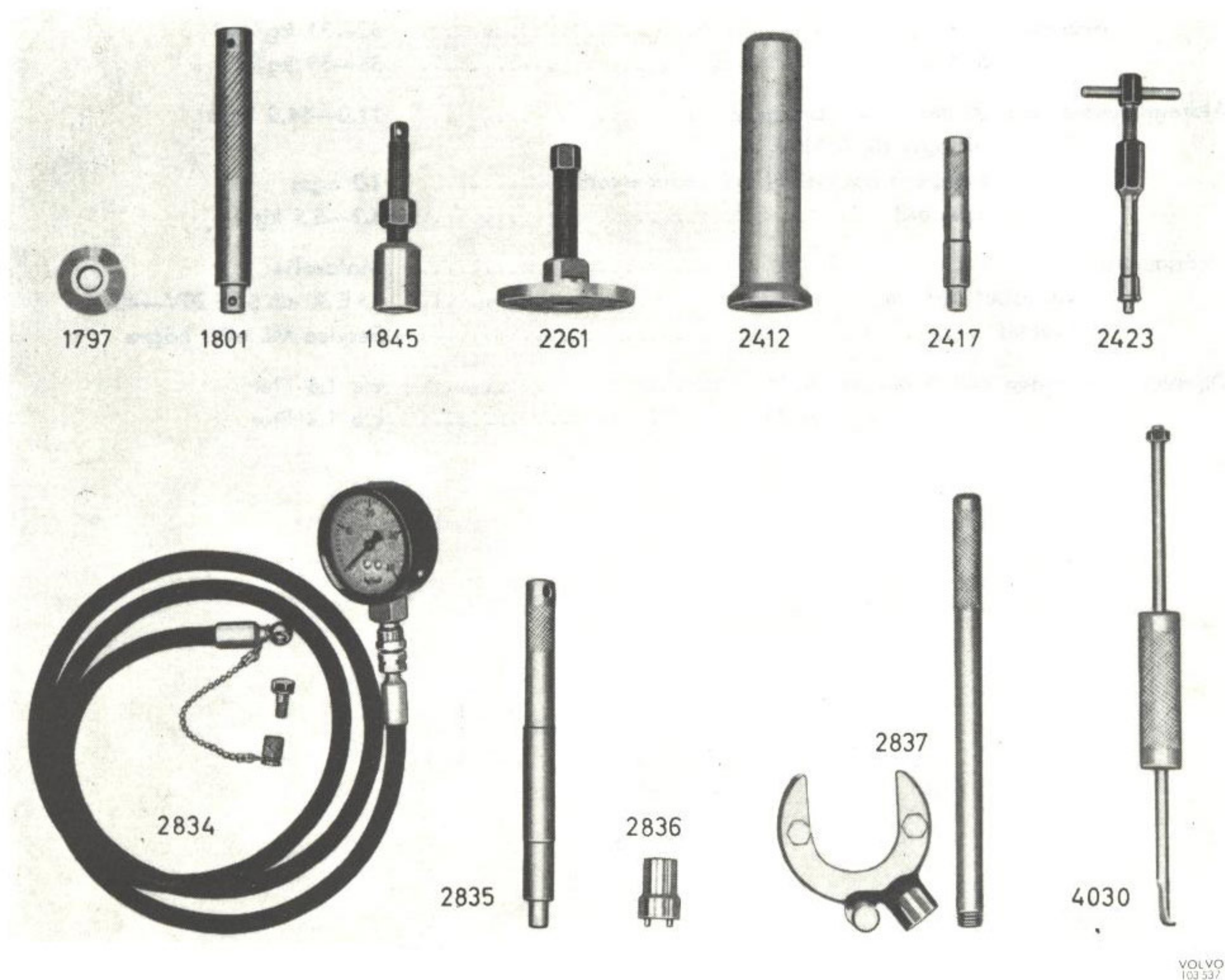


Bild 1. Specialverktyg

- |          |  |          |  |
|----------|--|----------|--|
| SVO 1797 | Dorn för demontering av bakre lager, utgående axel   | SVO 2423 | Utdragare för bussning i utgående axel   |
| SVO 1801 | Standardskaft  | SVO 2834 | Manometer för kontroll av oljetryck  |
| SVO 1845 | Pressverktyg för montering av medbringare  | SVO 2835 | Centreringsdorn för splines i planethjulshållare och frihjulsnäv                                   |
| SVO 2261 | Avdragare för medbringare  | SVO 2836 | Tappnyckel för demontering och montering av proppar till finfilter, oljepump och reduceringsventil |
| SVO 2412 | Hylsdorn för montering av främre och bakre lager på utgående axel samt tätningring vid medbringare | SVO 2837 | Mothåll för medbringare (handtaget användes endast för automatväxellåda)                           |
| SVO 2417 | Dorn för montering av bussning i utgående axel   | SVO 4030 | Utdragare för tätningring vid medbringare  |



## BESKRIVNING

Överväxeln är av planetväxeltyp och fastsatt på huvudväxellådans bakre gavel. Dess utseende och konstruktion framgår av bild 2, 16 och plansch A. Överväxelns verkningssätt är följande:

### DIREKTVÄXELLÄGE

Vid körning framåt överföres kraften från växellådans huvudaxel genom frihjulet till överväxelns utgående axel. Samtidigt pressas kopplingslamellen (läge I bild 3) av fyra fjädrar mot utgående axelns koniska del. Härigenom kan vridmomentet överföras genom kopplingslamellen vid motorbromsning och backning.

### ÖVERVÄXELLÄGE

Vid överväxelläge pressas kopplingslamellen mot bromstrumman, se II bild 3, med hjälp av kolvarna

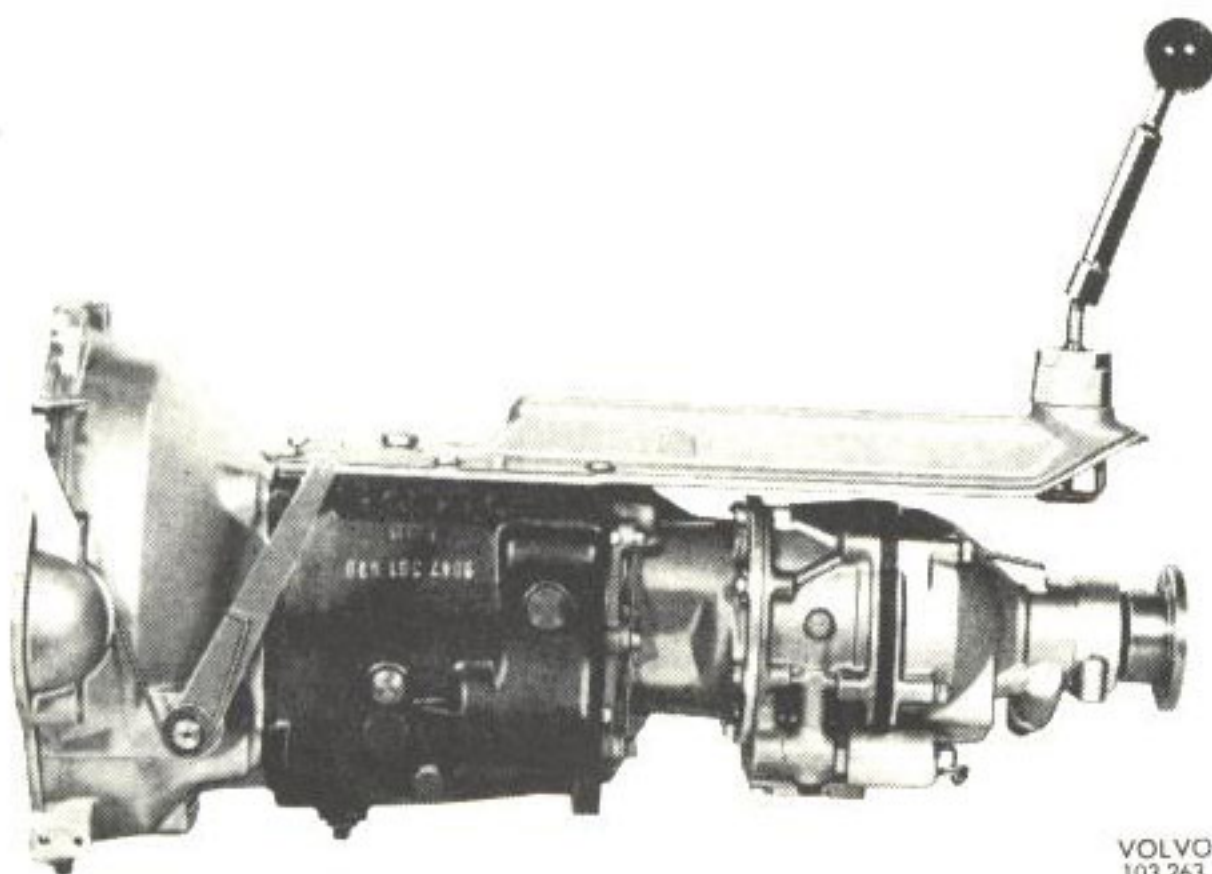
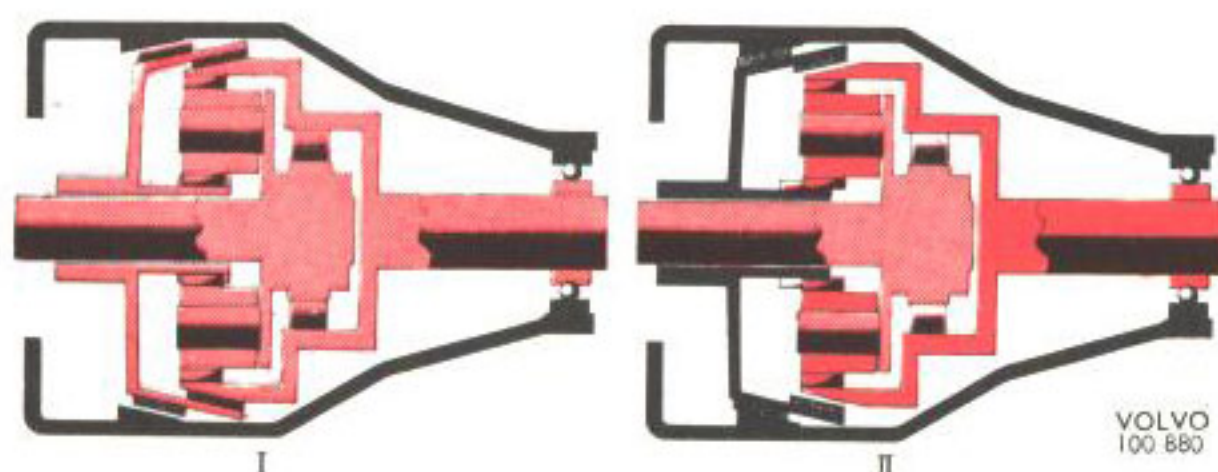


Bild 2. Växellåda M410



- Icke roterande delar
- Roterande med högre varvtal än ingående axel
- Roterande med ingående axelns varvtal

Bild 3. Överväxelns verkningssätt

- I. Direktväxelläge
- II. Överväxelläge

(27 bild 16) i hydraulcylindrarna. Härigenom kommer även solhjulet att hållas stilla. Och eftersom planethjulshållarna är förbundna med huvudaxeln genom splinesförband tvingas planethjulen att rotera kring solhjulet, varigenom utgående axeln kommer att rotera snabbare än huvudaxeln.

### ELEKTRISKT SYSTEM

Inkoppling av överväxeln sker på elektro-hydraulisk väg. På växellådans lock finns en strömställare som är tillslagen då fjärde växeln är inlagd. Överväxeln kan alltså kopplas in endast då denna växel är inkopplad. Vid inkoppling av överväxeln slår man till en strömställare placerad under ratten. Ström passerar då via denna och strömställaren på växellådan till en solenoid på överväxeln. Solenoidens ankare förskjuts därvid och för manöverventilen till läge för överväxel.

### HYDRAULSYSTEM

Det hydrauliska systemet består av följande huvuddelar: Förfilter, oljepump (bild 5), finfilter, hydraulcylindrar och -kolvar, reducerventil (bild 6) samt en manöverventil, som påverkas av solenoiden.

Reducerventilen har tre olika funktioner. Den skall hålla ett lågt tryck i systemet vid direktväxel, ett högt tryck vid överväxel samt ge en mjuk övergång vid växling. För att åstadkomma detta är den försedd med bl. a. två kolvar och fyra fjädrar. Dessa har följande funktion:

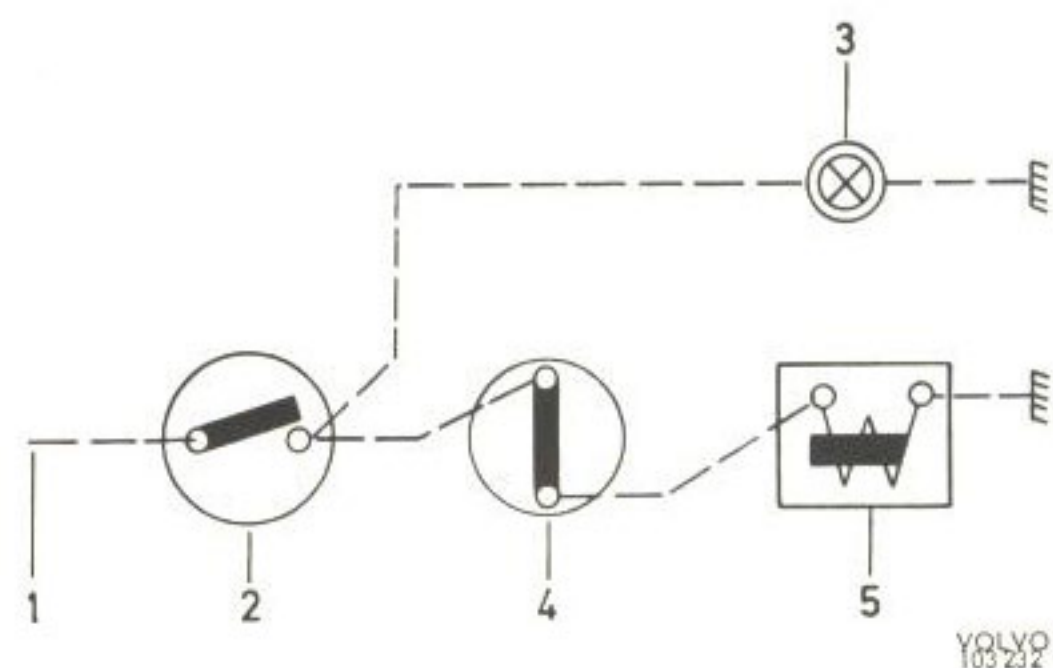


Bild 4. Elektriskt kopplingschema

1. Ledning från säkringsdosa
2. Strömställare för överväxel
3. Kontrollampa för överväxel
4. Strömställare på växellåda
5. Solenoid på överväxel



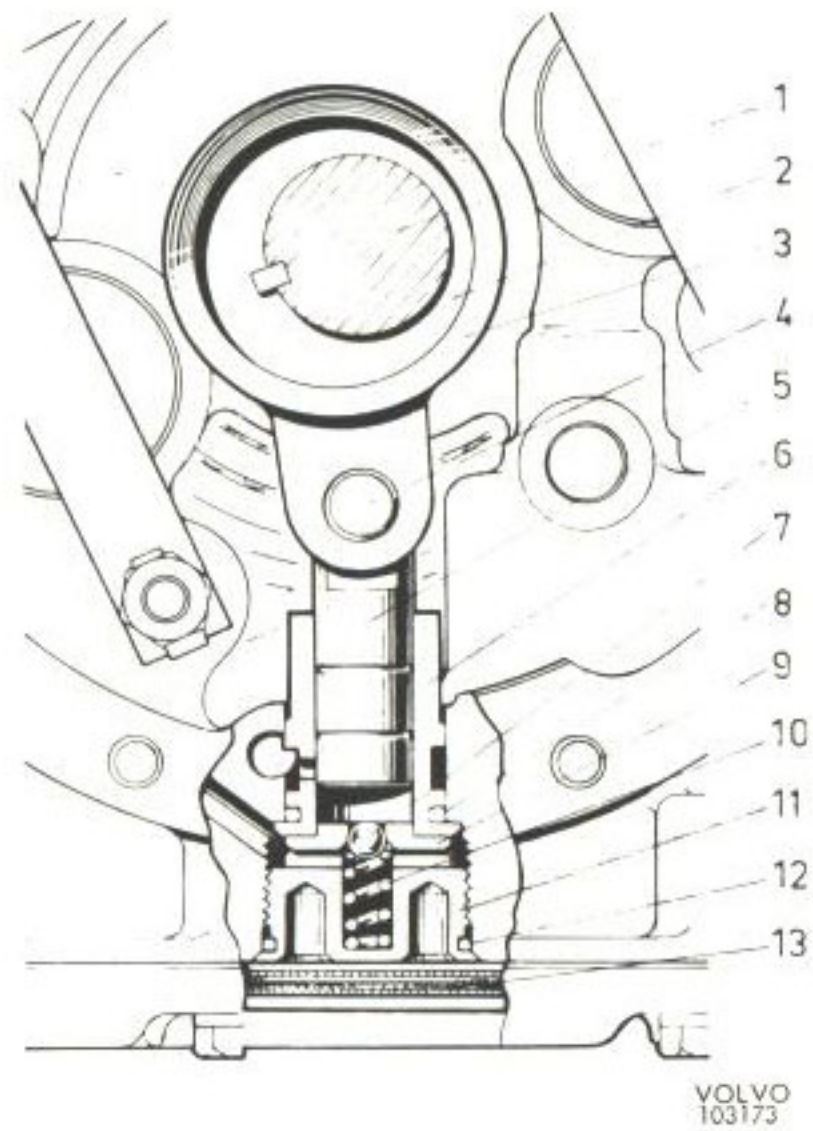


Bild 5. Oljepump

- |              |               |
|--------------|---------------|
| 1. Huvudaxel | 8. O-ring     |
| 2. Excenter  | 9. Ventilsäte |
| 3. Vevstake  | 10. Fjäder    |
| 4. Kolvtapp  | 11. Propp     |
| 5. Kolv      | 12. O-ring    |
| 6. Cylinder  | 13. Förfilter |
| 7. Kula      |               |

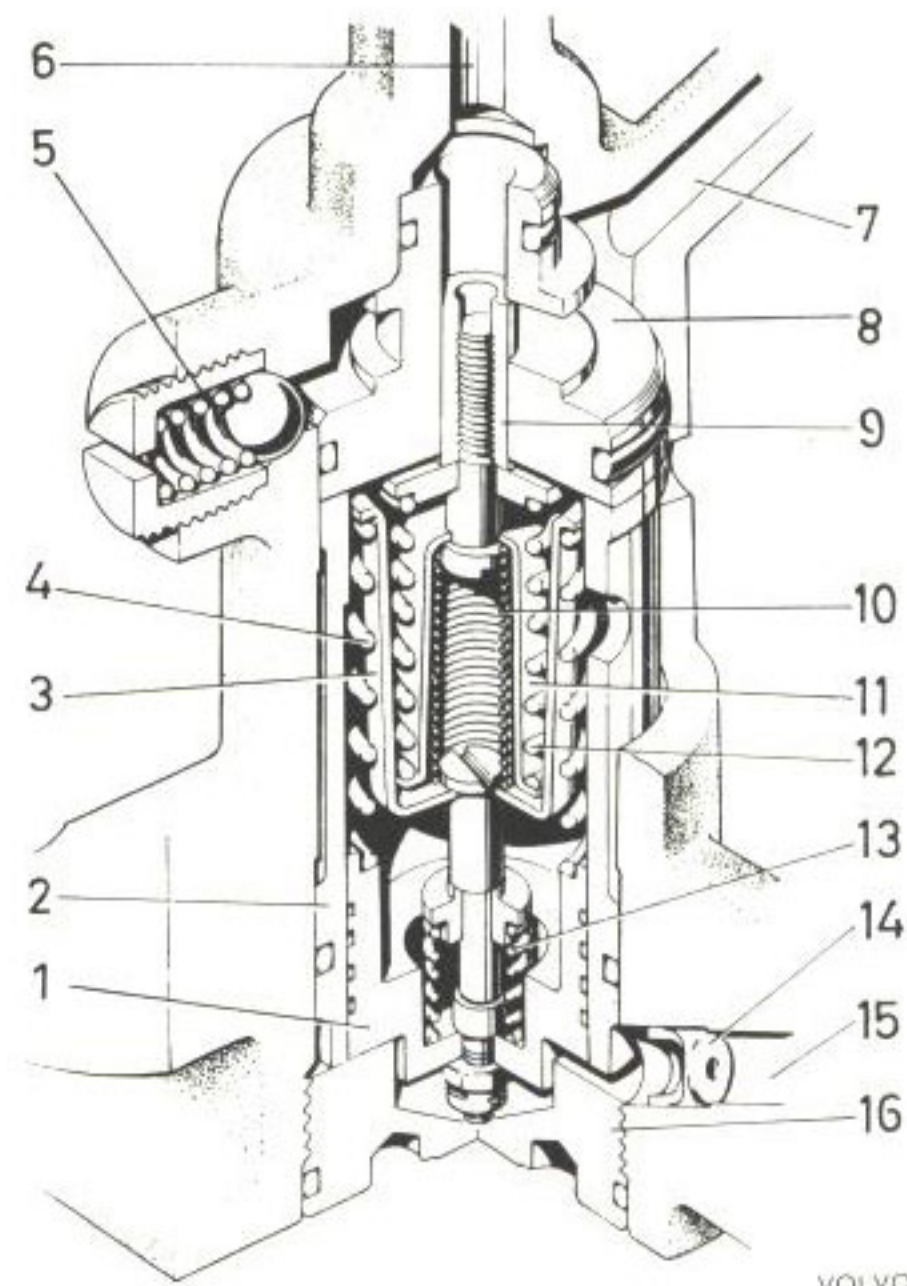


Bild 6. Reducerventil

- |                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| 1. Kolv                             | 9. Kolv                      |
| 2. Cylinder                         | 10. Fjäder                   |
| 3. Hållare                          | 11. Hållare                  |
| 4. Fjäder                           | 12. Fjäder                   |
| 5. Reducerventil för smörjoljetryck | 13. Fjäder                   |
| 6. Kanal från oljepump              | 14. Strypmunstycke           |
| 7. Kanal till huvudaxel             | 15. Kanal från manöverventil |
| 8. Ändstycke                        | 16. Propp                    |

- |   |
|---|
| 1. Strypmunstycke   |
| 2. Kanal, manöverventil — reducerventil                               |
| 3. Reducerventil  |
| 4. Förfilter  |
| 5. Oljesump   |
| 6. Oljepump   |
| 7. Finfilter  |
| 8. Växellådans huvudaxel  |
| 9. Excenter   |
| 10. Kanal, reducerventil — huvudaxel                                  |
| 11. Kolv  |
| 12. Kanal, oljepump — hydraulcylindrar — manöver- och reducerventiler |
| 13. Manöverventil och solenoid  |

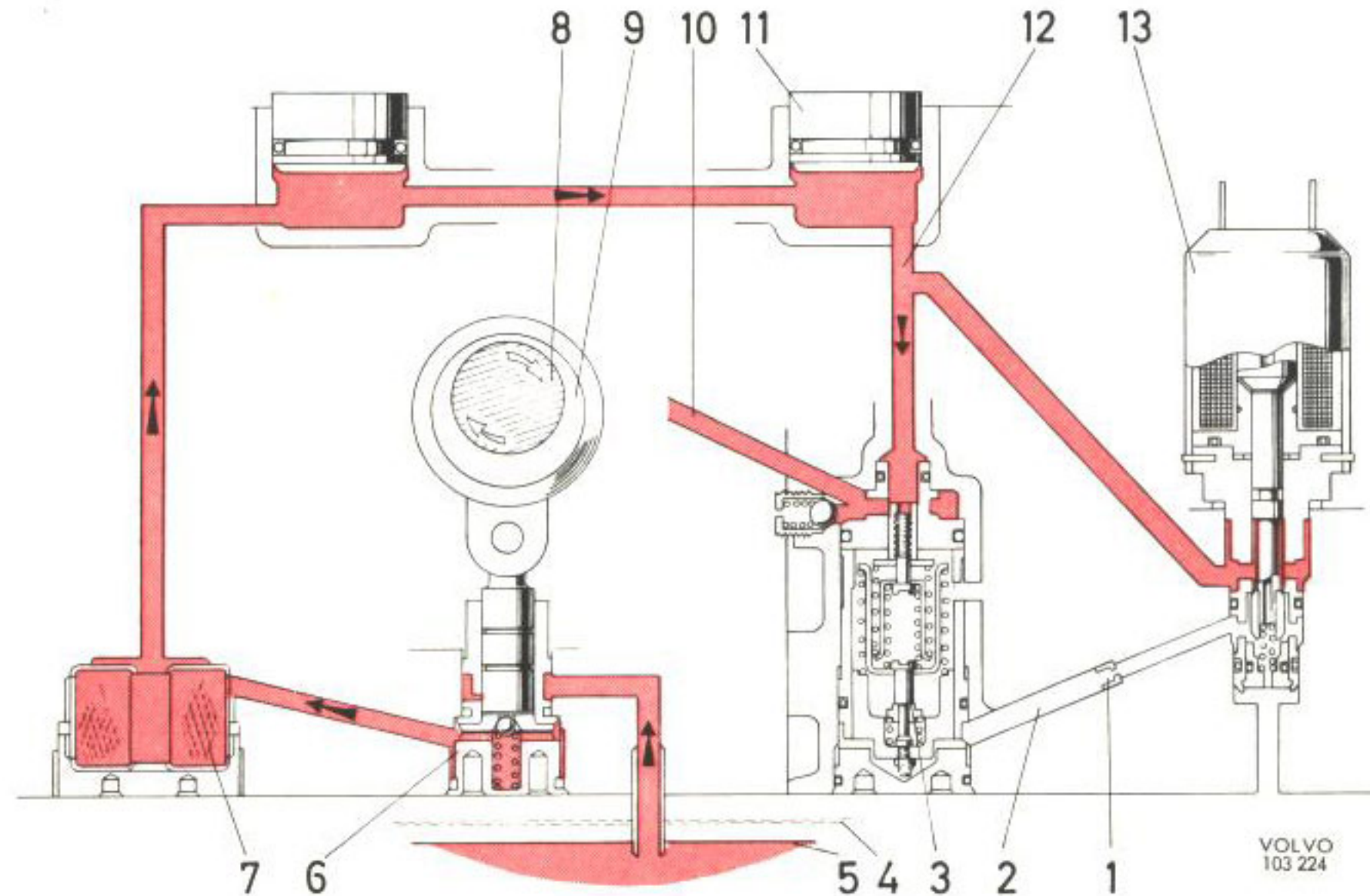
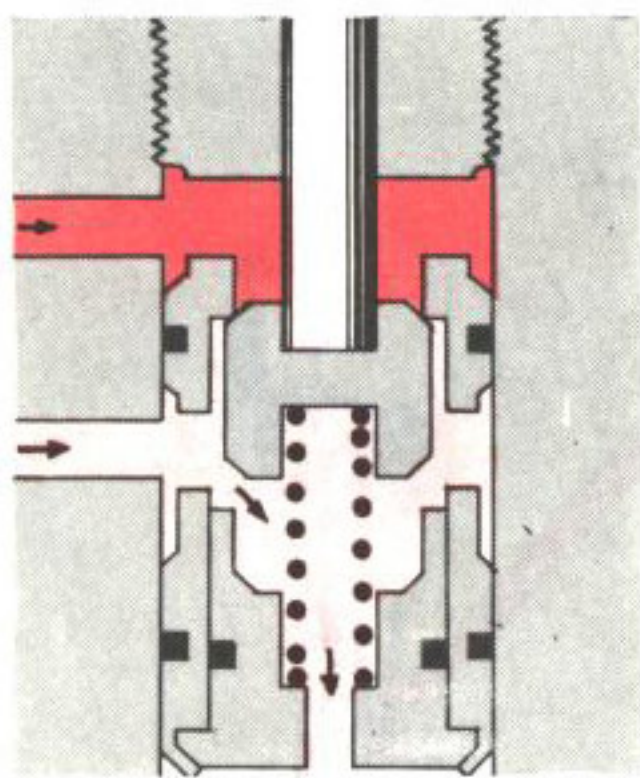


Bild 7. Funktion vid direktväxel



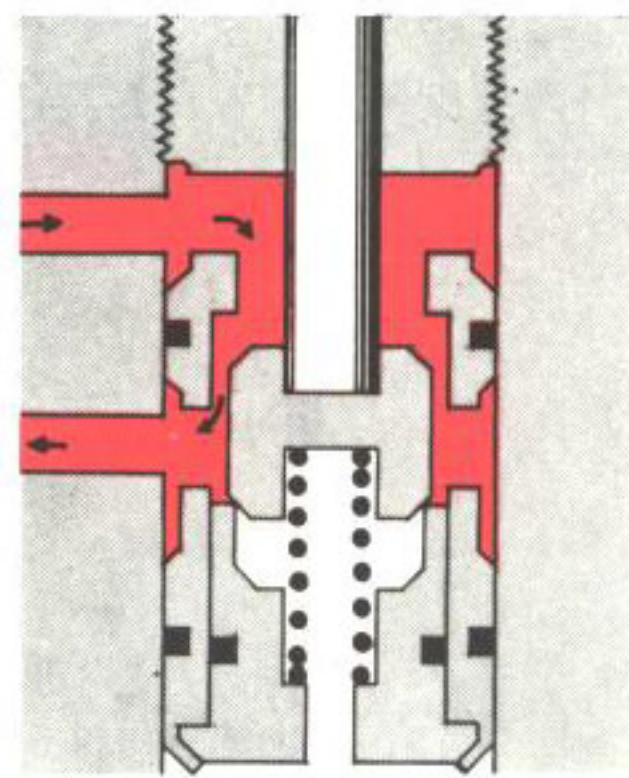


VOLVO  
103464

Bild 8. Manöverventil vid direktväxel

Färgmarkeringar bild 8—11

- Tryck över 25 kg/cm<sup>2</sup>
- Tryck c:a 1,5 kg/cm<sup>2</sup>
- Trycklöst



VOLVO  
103463

Bild 10. Manöverventil vid överväxel

Den mindre kolven (9 bild 6) är den egentliga reducerkolven.

Den större kolven (1) har till uppgift att förändra fjäderkraften på den mindre kolven.

Fjäders (10) är den klenaste och bestämmer trycket vid direktväxel.

Fjäders (12) bestämmer trycket vid överväxel.

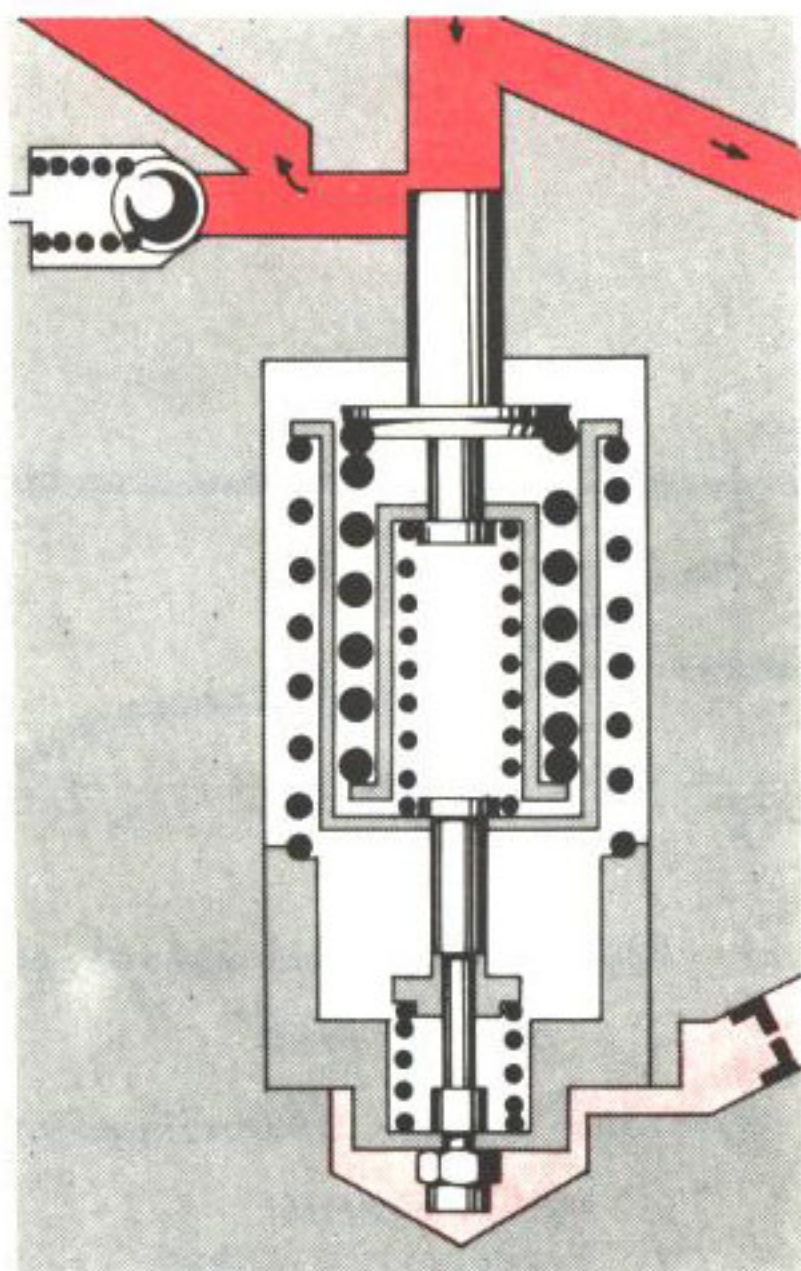
Fjäders (4) är till för att utjämna tryckvariationerna på grund av pumpslagen vid in- och urkoppling av överväxeln.

Fjäders (13) har till uppgift att fördröja trycksänkningen något vid urkoppling av överväxeln.

Hydraulsystemets funktion är följande:

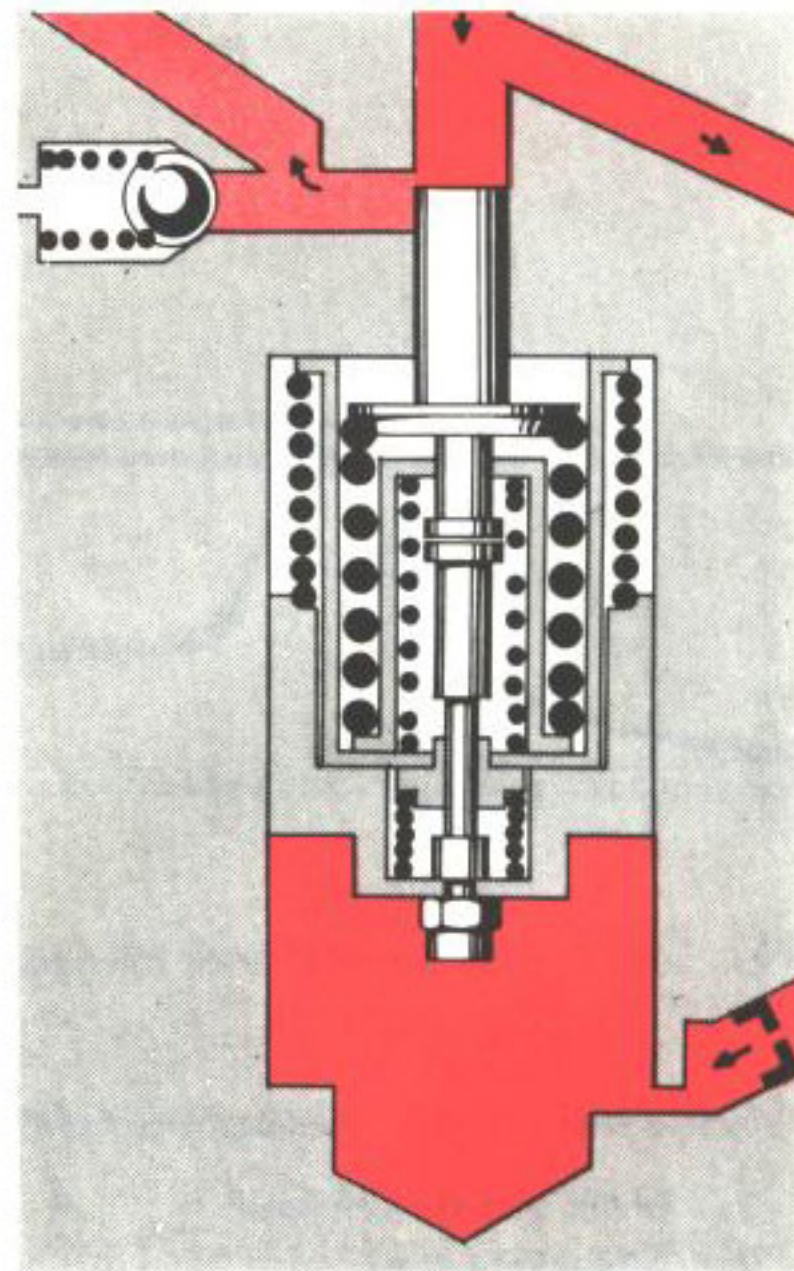
Vid direktväxel (bild 7) sugas oljan genom förfiltret av oljepumpen och pressas genom finfiltret. Därifrån strömmar den vidare genom hydraulcylindrarna till reducer- och manöverventilerna. Manöverventilen är stängd (bild 8) och reducerventilens större kolv är i sitt nedre läge (bild 9). Fjäders (10 bild 6) är ospänd, varför endast ett lågt tryck erfordras för att pressa ned reducerventilens mindre kolv. Oljan strömmar därvid förbi denna och ut i kanalen (7) till huvudaxeln.

Vid inkoppling av överväxeln förskjuts manöver-



VOLVO  
103462

Bild 9. Reducerventil vid direktväxel



VOLVO  
103461

Bild 11. Reducerventil vid överväxel



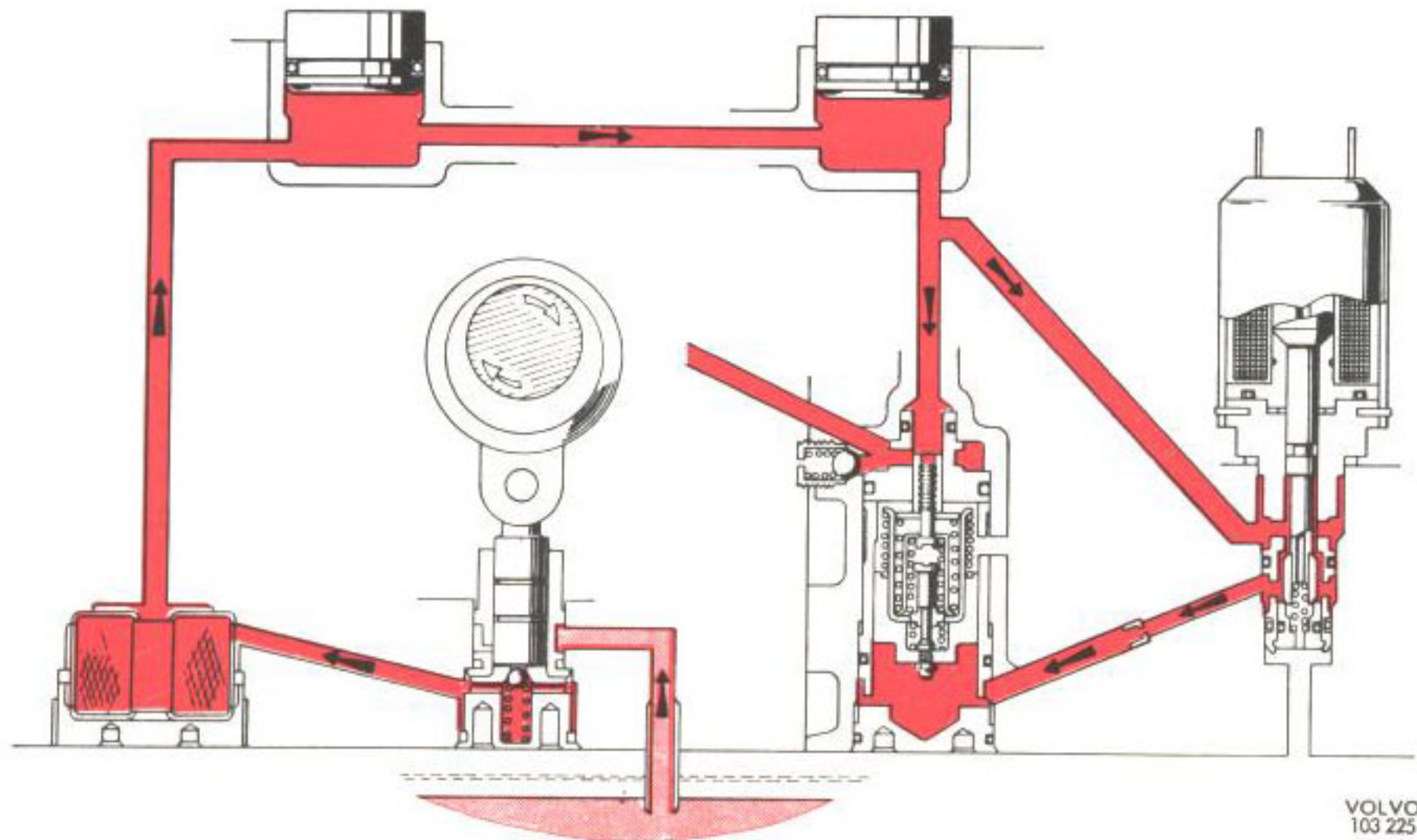


Bild 12. Funktion vid överväxel

ventilen till läge enligt bild 10. Oljan strömmar därvid till reducerventilens nedre del och påverkar den större kolven. Denna skjuts då uppåt och spänner fjädrarna (bild 11). Genom hylsorna hindras fjädrarna att pressas samman mera. Den enda fjäder som kan arbeta i detta läge är fjädern 12, bild 6, vilken alltså bestämmer trycket vid överväxel. Fjädern 12 är betydligt kraftigare än fjädern 10, vilket gör att man nu erhåller ett betydligt högre tryck. Detta i sin tur gör att kolvarna i hydraulcyldrarna förskjuts och drar kopplingslamellen framåt och i kontakt med bromstrumman.

Vid återgång till direktväxel stänger manöverventilen förbindelsen mellan kanalerna 12 och 2, bild 7. I stället öppnas förbindelsen mellan kanalen 2 och sumpen. Härigenom kan oljan under reducerventilens större kolv strömma ut i sumpen, trycket i systemet sjunker och direktväxeln kopplas in. Genom samverkan mellan strypmunstycket (14 bild 6) och fjädern (13) erhålles en så avvägd växlingstid att en mjuk växling utan slirning erhålles.

Hur trycket i hydraulsystemet varierar samt förhållandet mellan vevaxelns och kardanaxelns varvtal vid in- och urkoppling visas schematiskt i bild 13 och 14.

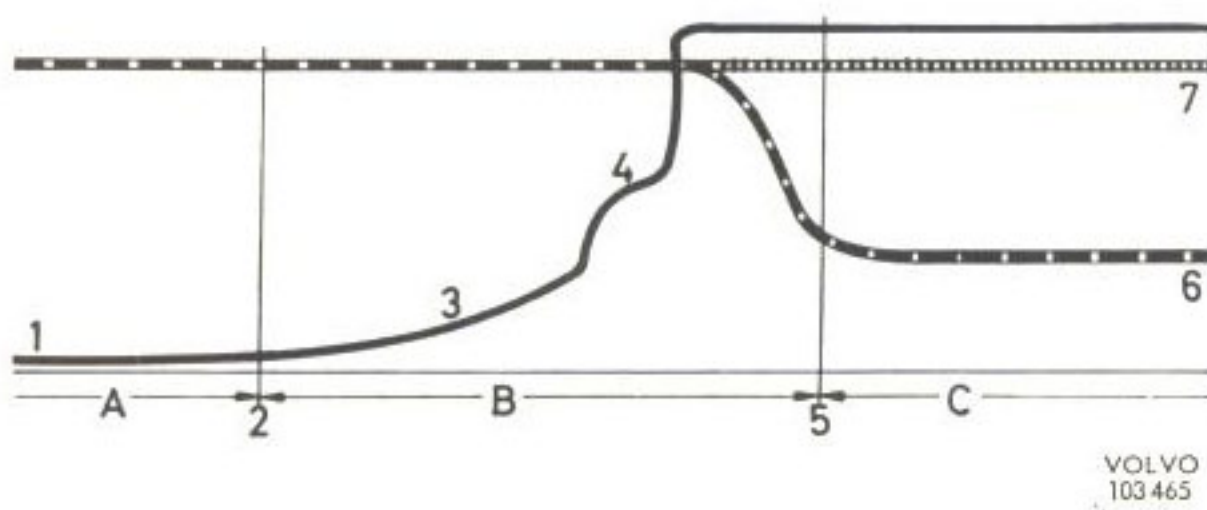


Bild 13. Tryck och varvtal vid inkoppling av överväxel

A. Direktväxel B. Inkopplingsmoment

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| 1. Tryck vid direktväxel     | 4. Tillfälligt avbrott i tryckstegringen vid kolvarnas förflyttning |
| 2. Tillslagning av överväxel | 5. Överväxeln inkopplad   |
| 3. Tryckstegring             |   |

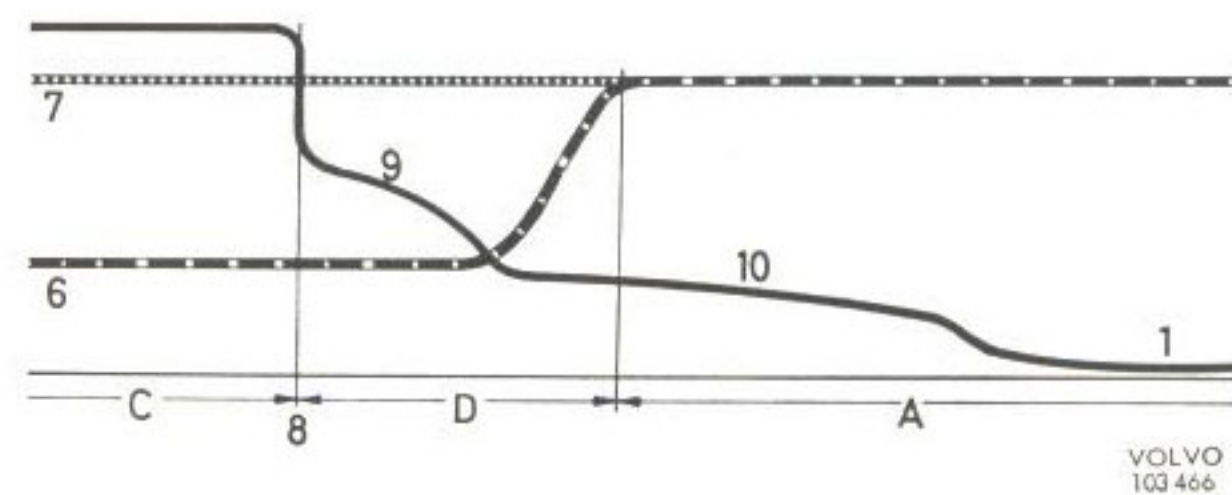


Bild 14. Tryck och varvtal vid urkoppling av överväxel

C. Överväxel D. Urkopplingsmoment

- |                              |
|------------------------------|
| 6. Motorns varvtal           |
| 7. Kardanaxelns varvtal      |
| 8. Frånslagning av överväxel |
| 9. Tryckfall vid urkoppling  |
| 10. Fortsatt tryckfall       |



Oljan, som passerar reducerventilens mindre kolv, leds genom kanalen, 7 bild 6, och en urborring i huvudaxeln till frihjulet och bussningen för axeln. Därefter fångas oljan av en plåt och leds via planetväxeln tillbaka till växellådshuset, se bild 15. Oljepumpen har så stor kapacitet att alltid tillräckligt med olja för smörjning strömmar förbi reducerventilen. För att erhålla ett jämnt smörjoljetryck finns en särskild reducerventil (5 bild 6) vid kanalen (7).

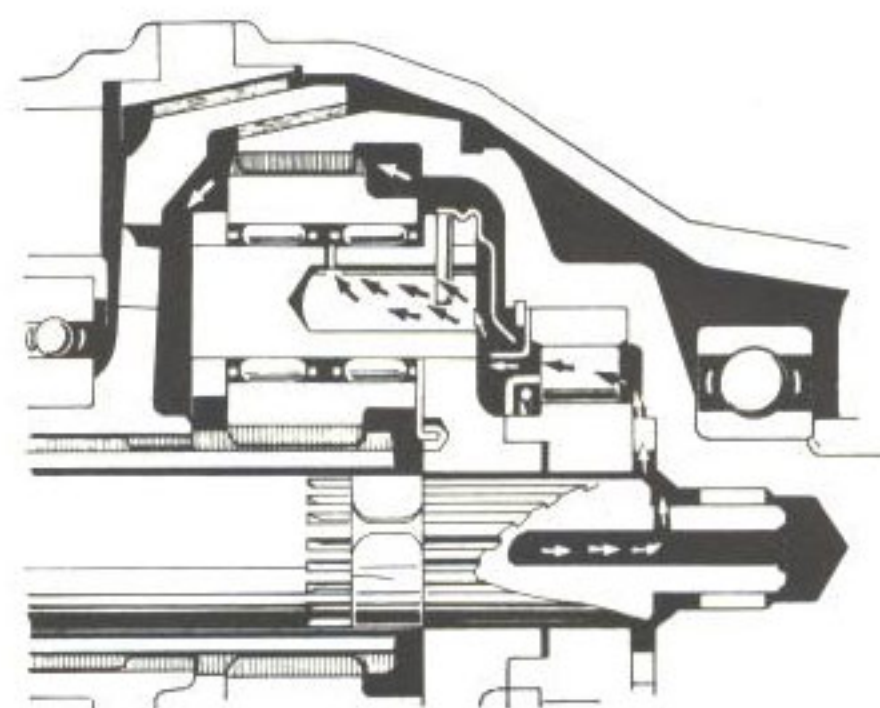


Bild 15. Smörjsystem

VOLVO  
103174



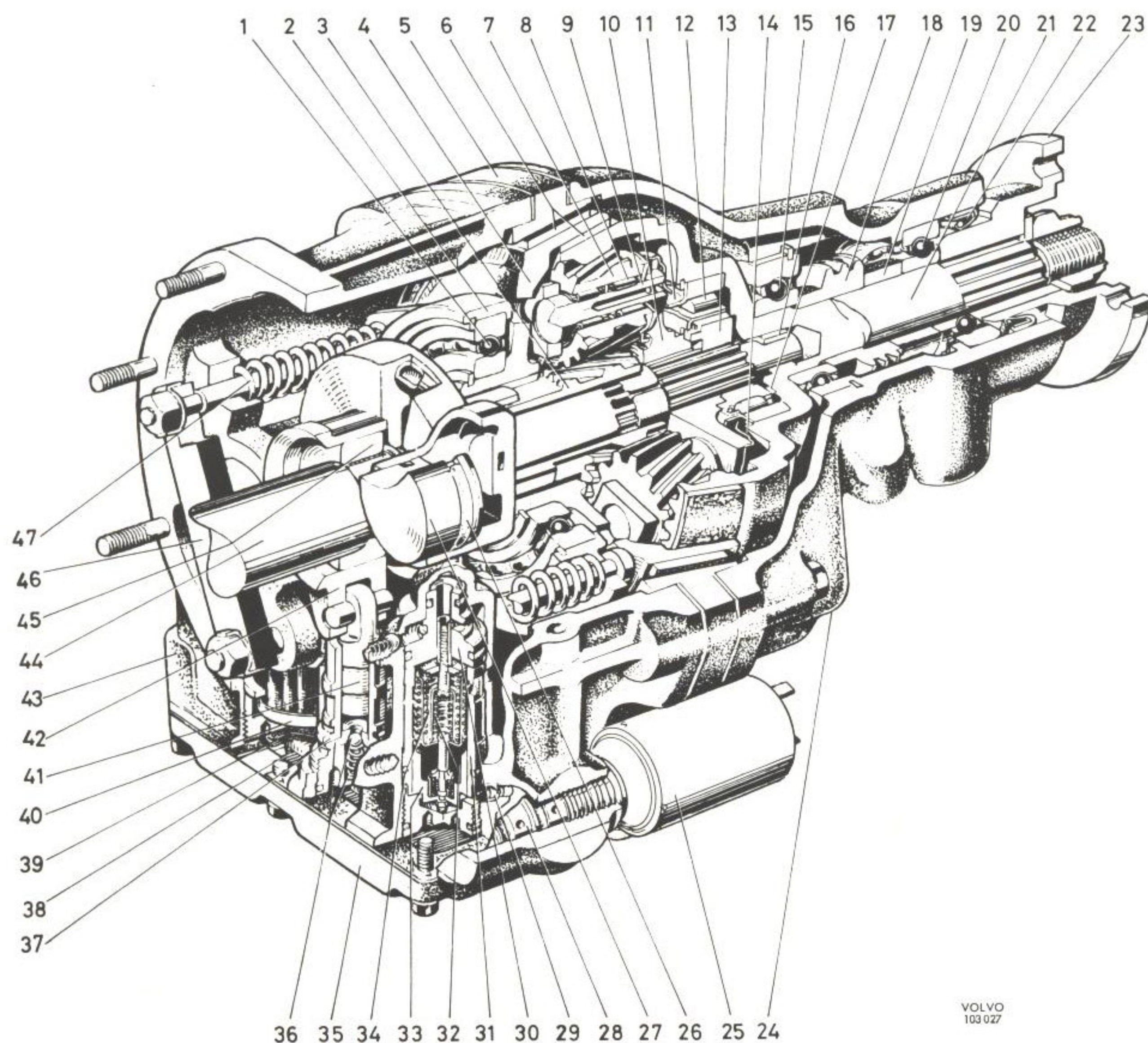
VOLVO  
103 027

Bild 16. Överväxel

- |                        |                                      |  |
|------------------------|--------------------------------------|--|
| 1. Kullager            | 18. Hastighetsmätar-<br>hjul, större | 34. Mindre kolvenhet                         |
| 2. Trycklagerhållare   | 19. Distanshylsa                     | 35. Oljesump                                 |
| 3. Solhjul             | 20. Kullager                         | 36. Backventil för<br>oljepump               |
| 4. Kopplingslamell     | 21. Utgående axel                    | 37. Pumpcylinder                             |
| 5. Bromstrumma         | 22. Tätningsring                     | 38. Magnet                                   |
| 6. Lamellbelägg        | 23. Medbringare                      | 39. Förfilter                                |
| 7. Planethjul          | 24. Bakre hus                        | 40. Finfilter                                |
| 8. Nällager            | 25. Solenoid                         | 41. Pumpkolv                                 |
| 9. Axel                | 26. Kolvpackning                     | 42. Vevstake                                 |
| 10. Planethjulshållare | 27. Kolv                             | 43. Främre hus                               |
| 11. Oljeledplåt        | 28. Manöverventil                    | 44. Ingående axel<br>(växellådans huvudaxel) |
| 12. Rullar för frihjul | 29. Strypmunstycke                   | 45. Excenter                                 |
| 13. Frihjulsnäv        | 30. Ändstycke                        | 46. Tryckplatta                              |
| 14. Oljefångare        | 31. Cylinder                         | 47. Fjäder                                   |
| 15. Kullager           | 32. Fjäder                           |  |
| 16. Bussning           | 33. Större kolvenhet                 |  |
| 17. Tryckbricka        |                                      |  |



## REPARATIONSANVISNINGAR

### ARBETEN SOM KAN UTFÖRAS MED ÖVERVÄXELN MONTERAD

#### KONTROLL AV OLJETRYCK

Kontroll av oljetrycket sker lämpligen vid körning på rulltest eller vid körning på landsväg. Kontrollen kan även ske med uppallad vagn men bör undvikas av säkerhetsskäl.

1. Tag bort proppen under manöverventilen och anslut oljemanometern SVO 2834, se bild 17.
2. Avläs trycket vid körning på direktväxel med ca 40 km/t. Trycket skall därvid vara ca 1,5 kg/cm<sup>2</sup>.
3. Koppla in överväxeln och kontrollera att trycket stiger till 36—39 kg/cm<sup>2</sup> för 164 och 32—35 kg/cm<sup>2</sup> för övriga vagnar.
4. Koppla ur överväxeln och kontrollera tiden för trycket att sjunka till 1,5 kg/cm<sup>2</sup>. Denna tid får inte överstiga 3 sekunder.

#### BYTE AV SOLENOID OCH MANÖVERVENTIL

Solenoid och manöverventil är sammanbyggda till en enhet, som bytes komplett. För losstagning och fastdragnig användes 25 mm fast nyckel. Använd ny packning och O-ringar vid monteringen. Åtdragningsmomentet skall vara 4,2—5,5 kgm.

#### KONTROLL OCH BYTE AV REDUCERVENTIL

1. Tag bort oljesumpen och förfiltret. Samla därvid upp oljan i en oljeback. Varning! Om vagnen nyligen är körd kan oljan vara het och orsaka brännskador om den kommer på huden.
2. Lossa proppen under reducerventilen med verktyg SVO 2836, se bild 18. Drag ut reducerventilens större kolv, fjäder och fjäderhållare. Även

lågtrycksfjädersnellen följer därvid med. Drag där-  
efter ut den mindre kolven med dess fjäder och fjäderhållare samt cylindern och ändbrickan. Använd en tång med smala käftar för kolvenheten och en krok enligt bild 19 för cylinder och bricka.

3. Tvätta samtliga delar i tvättnafta och blås dem torra med tryckluft. Kontrollera dem noga beträffande slitage och skador. Kolvarna skall löpa lätt i sina cylindrar. Felaktiga delar byts ut. Obs! Följande enheter finns som reservdelar: änd-

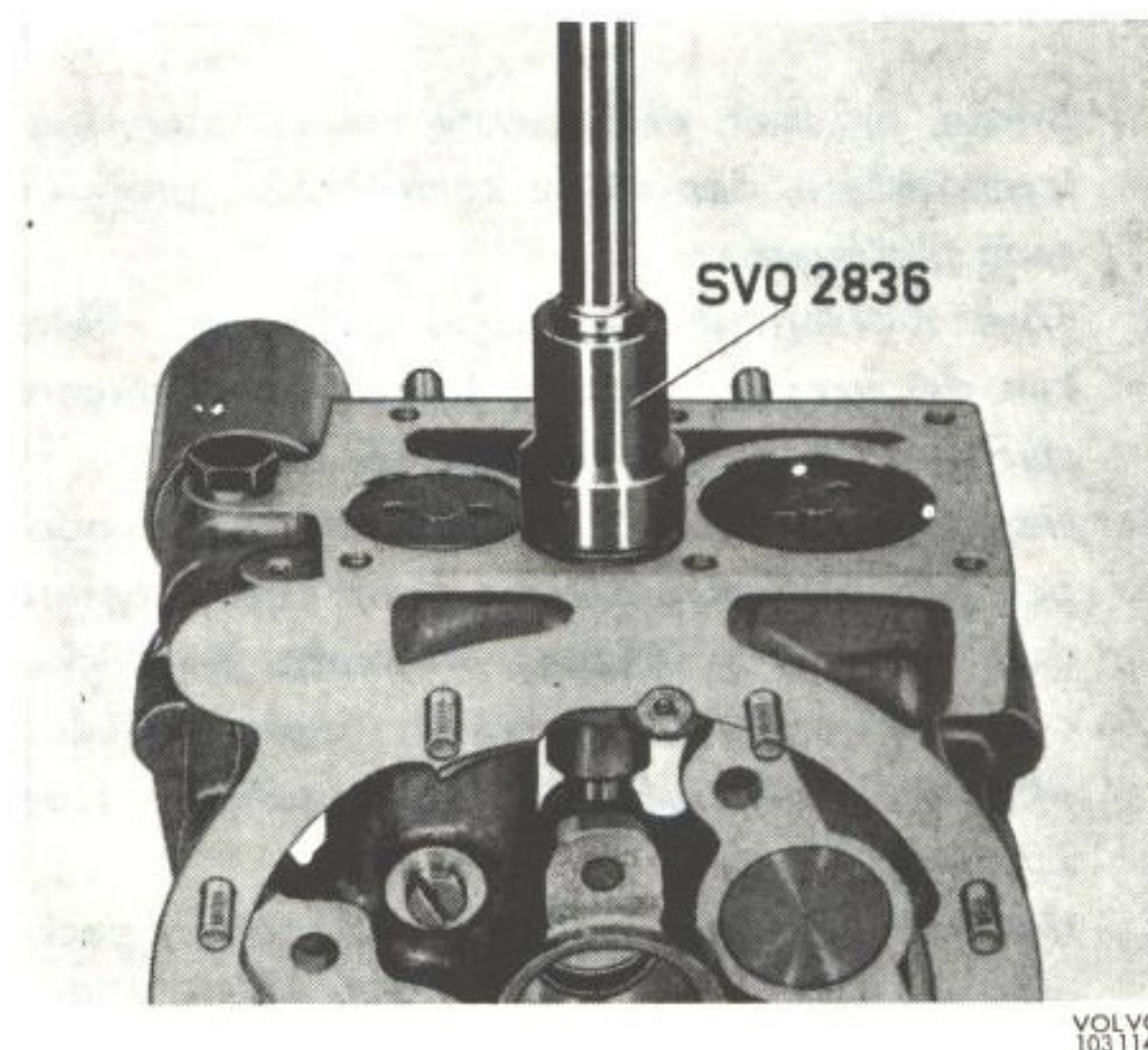


Bild 18. Demontering av propp

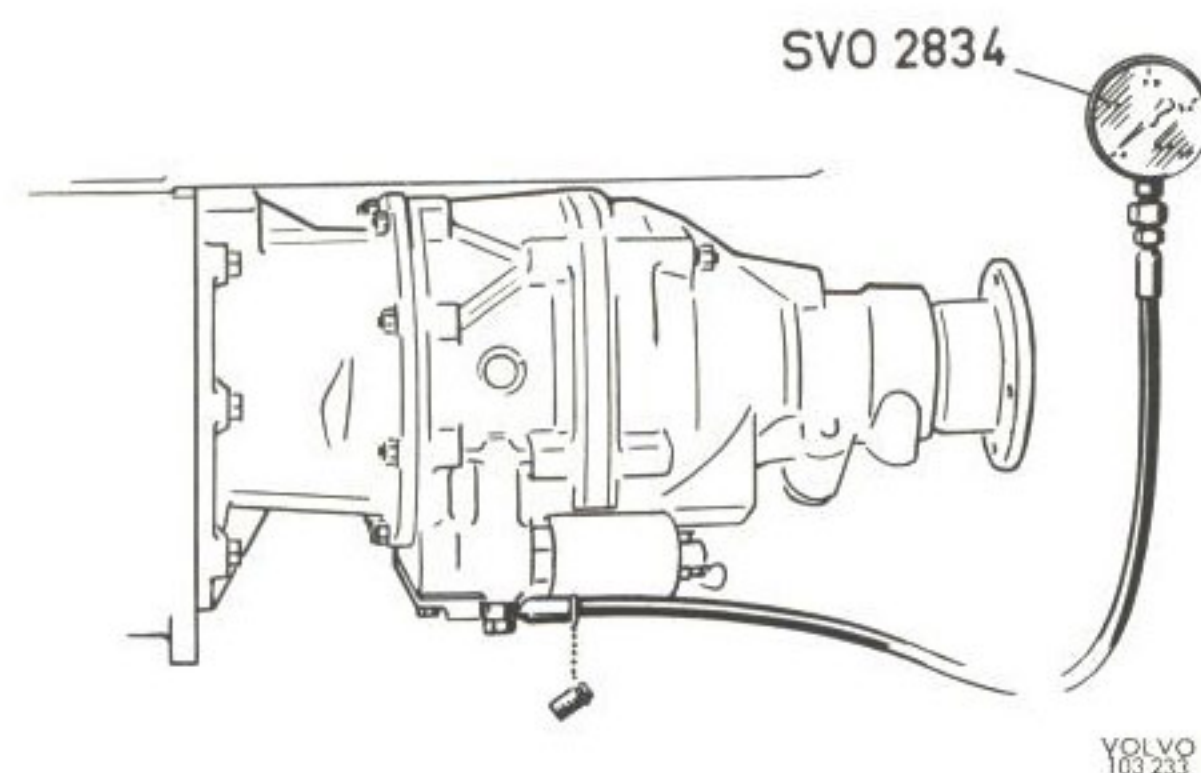


Bild 17. Kontroll av oljetryck

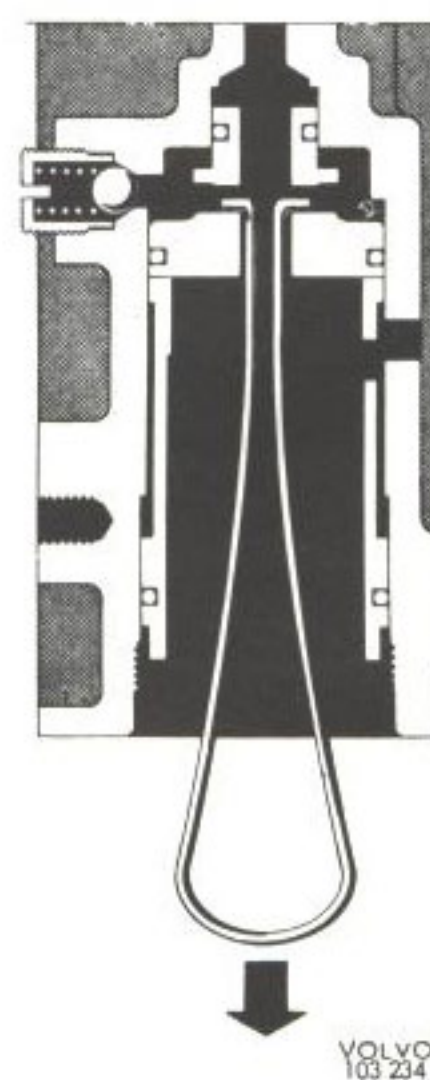


Bild 19. Demontering av reducerventil



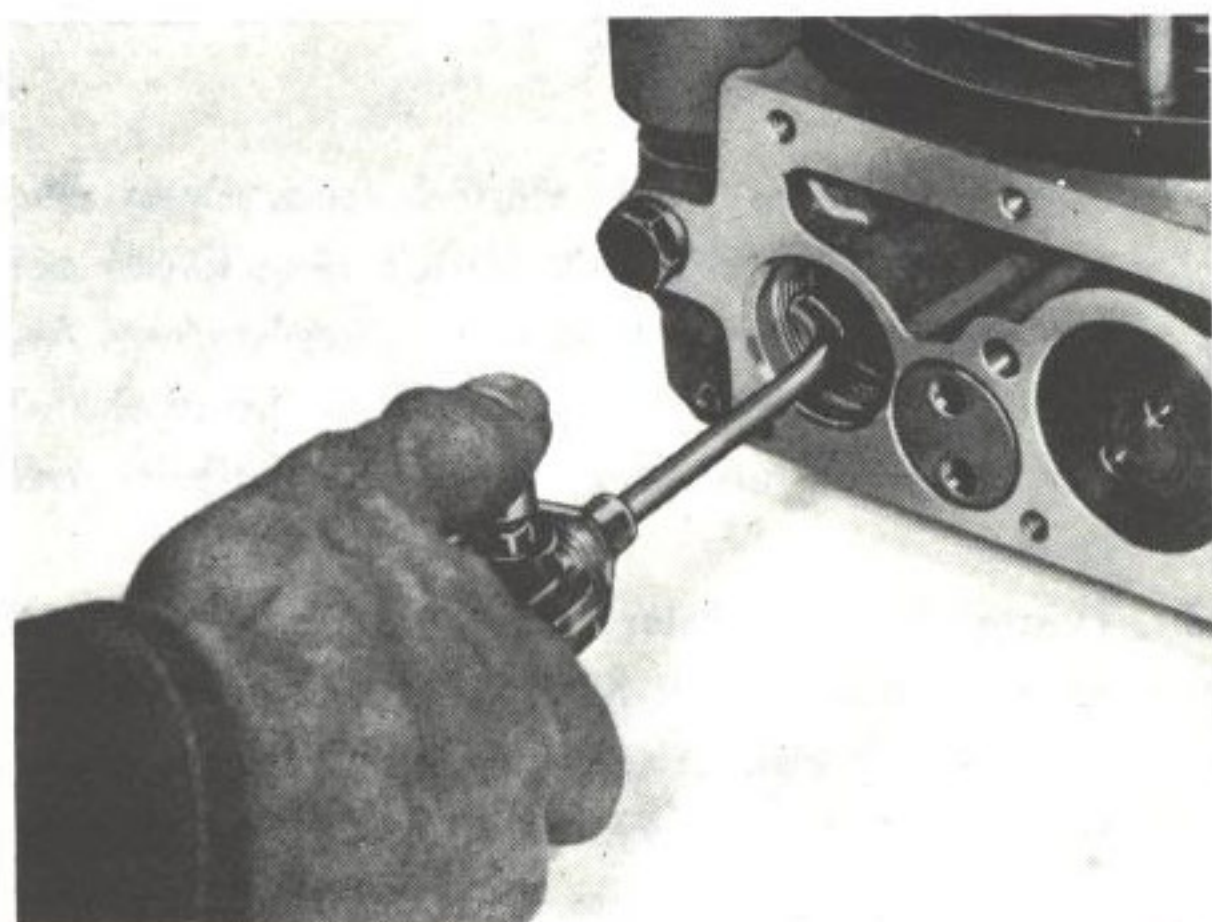
VOLVO  
103115

Bild 20. Renblåsning av strypmunstycke

bricka, cylinder, den mindre kolvenheten, lågtrycksfjädern, den större kolvenheten, proppen samt O-ringarna.

4. Före monteringen av reducerventilens delar kan det vara lämpligt att blåsa rent strypmunstycket med tryckluft, se bild 20.
5. Montera nya O-ringar på ändbricka, cylinder och propp. Smörj delarna med olja. Montera dem därefter i följande ordning: ändbricka, cylinder, mindre kolvenhet, lågtrycksfjäder, större kolvenhet och propp. Drag proppen med 2,2 kgm.
6. Montera förfiltret och oljesumpen med ny packning. Se efter att magneten sitter på sin plats i bottenplattan. Fyll på olja.

#### RENGÖRING AV STRYPMUNSTYCKE

Strypmunstycket är åtkomligt efter det reducerventilens cylinder demonterats enligt ovan. Blås rent munstycket med tryckluft, se bild 20.

#### KONTROLL OCH BYTE AV BACKVENTIL

1. Tag bort oljesumpen och förfiltret. Samla därvid upp oljan i en oljeback. Varning! Om vagnen nyligen är körd kan oljan vara het och orsaka brännskador om den kommer på huden.
2. Lossa proppen med nyckel SVO 2836. Tag ut fjäder, kula och ventsäte.
3. Rengör samtliga detaljer i tvättnafta och blås dem torra med tryckluft. Kontrollera detaljerna beträffande skador och slitage. Byt ut felaktiga delar.
4. Sätt en ny O-ring på proppen och montera därefter säte, kula, fjäder och propp. Drag proppen med 2,2 kgm.

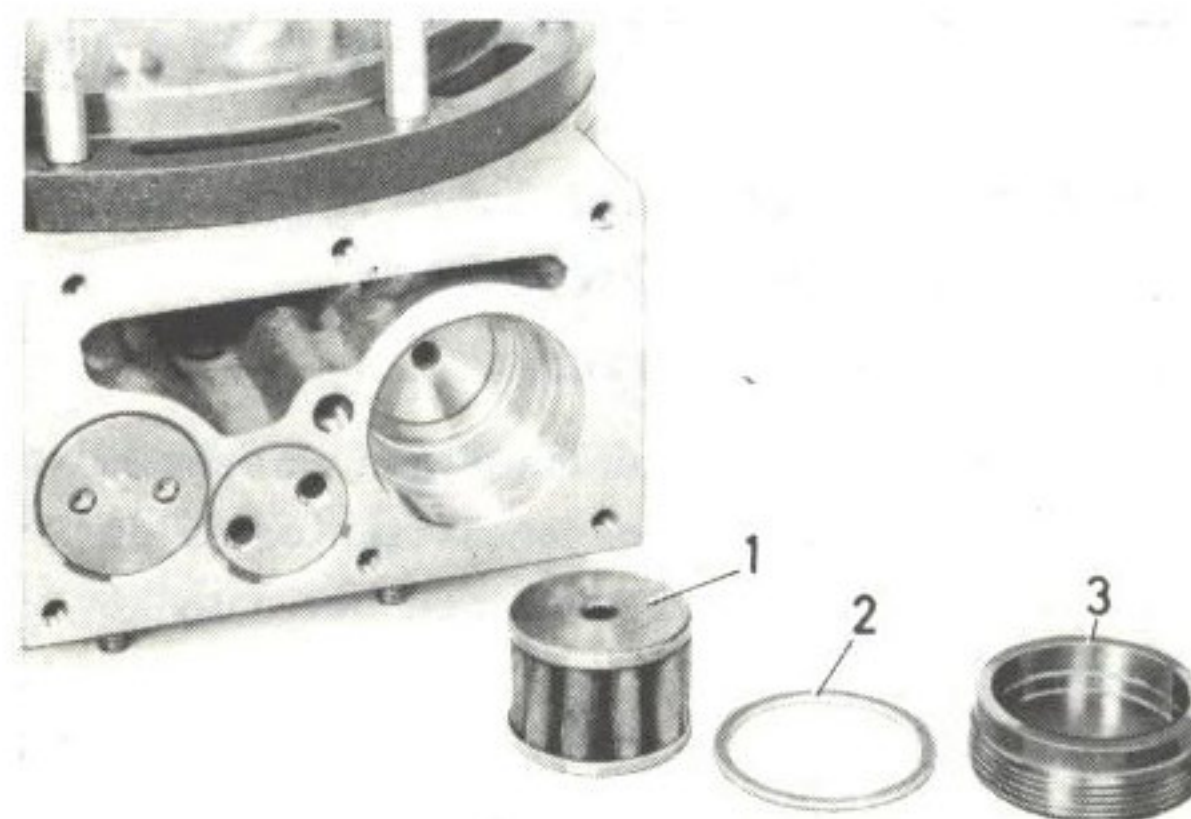
VOLVO  
103116

Bild 21. Finfilter

1. Filter      2. Packning      3. Propp

5. Montera förfiltret och oljesumpen med ny packning. Glöm inte magneten i oljesumpen. Fyll på olja.

#### RENGÖRING AV FILTER

1. Tag bort oljesumpen och förfiltret. Samla därvid upp oljan i en oljeback. Varning! Om vagnen nyligen är körd kan oljan vara het och orsaka brännskador om den kommer på huden.
2. Lossa proppen och tag ut packning och finfilter, se bild 21.
3. Rengör samtliga detaljer i tvättnafta. Blås dem därefter torra med tryckluft.
4. Montera finfiltret, ny packning och propp. Drag proppen med 2,2 kgm.
5. Montera förfiltret och oljesumpen med ny packning. Se efter att magneten sitter på sin plats i oljesumpen. Fyll på olja.

#### DEMONTERING AV ÖVERVÄXEL

För att underlätta demonteringen bör vagnen först köras med överväxeln inkopplad, därefter kopplas överväxeln ur **med kopplingspedalen nedtrampad**. Sistnämnda är viktigt för att undvika torsionsspänningar i axeln mellan planethjulshållaren och frihjulet. Eventuella spänningar försvinner även om olja med 20—25 kg/cm<sup>2</sup> tryck kopplas till uttaget vid manöverventilen. Med detta tryck inkopplat kopplas överväxeln in och ur.

Demonteringen tillgår på följande sätt:

1. Tag bort växellådsbalken och sänk växellådan enligt anvisningar under "Demontering" i avd. 4 (43) "Växellåda".
2. Lossa ledningarna till solenoiden.



3. Lossa skruvarna som håller överväxelenheten vid mellanflänsen. Drag överväxelenheten rakt bakåt tills den släpper från växellådans huvudaxel.

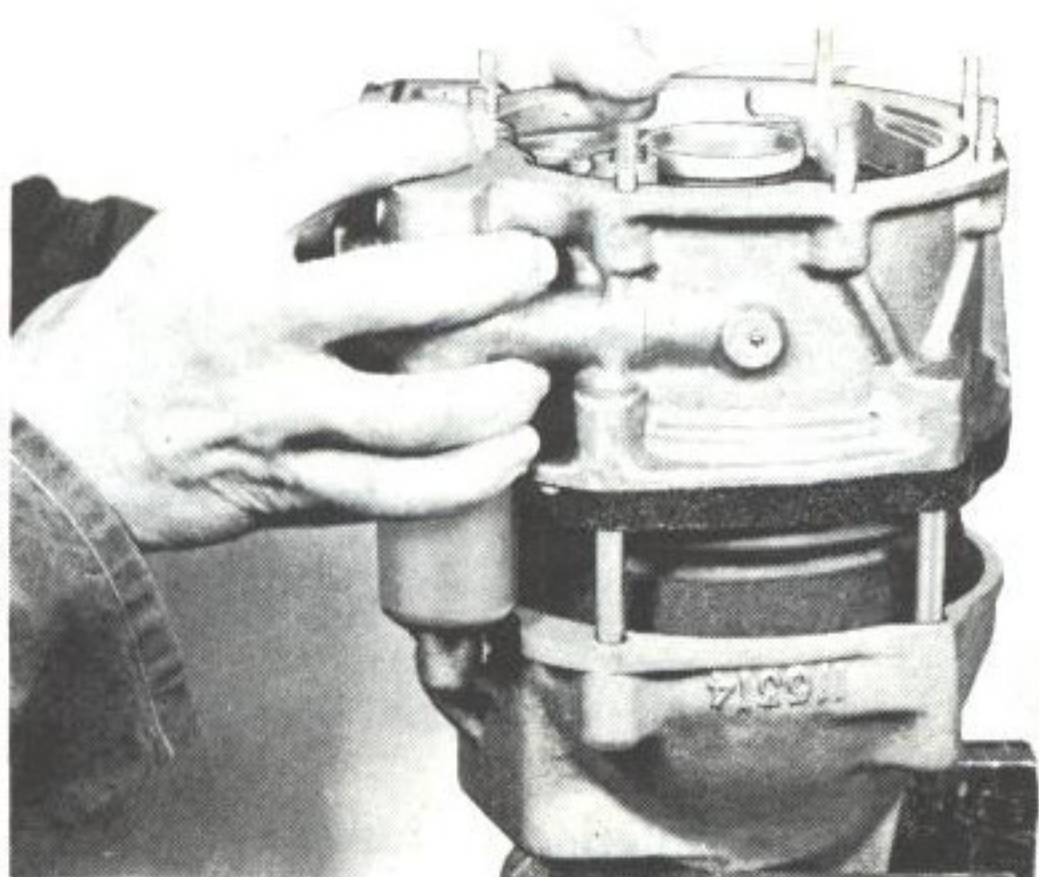
### ISÄRTAGNING AV ÖVERVÄXEL

Största renlighet måste iaktas vid arbeten med överväxeln. Före isärtagningen görs den noggrant ren utvändigt. Därefter tas den först isär i sina huvuddelar enligt följande:

1. Placera överväxeln vertikalt i ett skruvstöd försedd med kopparbackar. Lossa och tag bort solenoiden och manöverventilen.
2. Vik ned låsbrickan, lossa och tag bort muttrarna för kolvarnas tryckplattor. Tag bort tryckplattorna.
3. Lossa muttrarna som håller samman bromstrumma, främre och bakre hushalva. Lossa muttrarna successivt runt om så att inte snedspänning från fjädrarna uppstår. Lyft bort hushalvan och bromstrumman, se bild 22.
4. Knacka loss bromstrumman från främre huset med hjälp av koppardorn och hammare.
5. Tag bort fjädrarna för kopplingslamellen. Lyft ut kopplingslamellen komplett med trycklager och solhjul.
6. Lyft ut planethjulshållaren komplett.

### ISÄRTAGNING AV FRÄMRE HUS

1. Lägg huset med framsidan nedåt mot en bänk. Anslut tryckluft till hålet för manöverventilen och blås ut kolvarna.



VOLVO  
103117

Bild 22. Isärtagning av överväxel

2. Lossa bottenplattan och tag bort förfiltret. Lossa därefter propparna och tag ut detaljerna för resp finfilter, reduceringsventil och pumpens backventil. Se även under "Arbeten som kan utföras med överväxeln monterad".
3. Tryck ned och drag ut pumpcylindern. Tag därefter ut vevstake och pumpkolv.

### ISÄRTAGNING AV KOPPLINGSENHET

1. Tag bort låsringen för solhjulet. Drag ut solhjulet bakåt.
2. Tag bort inre låsringen för lagret. Håll i lagerhuset och knacka loss kopplingslamellen med en gummiklubba.
3. Tag bort den yttre låsringen och pressa lagret ur lagerhuset.

### ISÄRTAGNING AV BAKRE HUS

1. Lossa skruven och drag ut hållaren, bussningen och lilla hastighetsmätarhjulet.
2. Lossa muttern för medbringaren. Använd därvid SVO 2837 som mothåll. Drag av medbringaren med avdragare SVO 2261. Placera huset i en press och pressa ut utgående axeln.
3. Tag bort distanshylsan och stora hastighetsmätarhjulet. Drag av lagret på utgående axeln, lämpligen med en sk knivavdragare. Bakre lagret och tätningringen pressas ur huset med dorn SVO 1797 och skaft SVO 1801.
4. Tag bort låsringen och oljeledplåten, som håller frihjulet i utgående axeln. Lyft ut frihjulsdetaljerna. Tag bort tryckbrickan. Om så erfordras drages bussningen i utgående axeln ut med utdragare SVO 2423, se bild 23.

### ISÄRTAGNING AV PLANETVÄXEL

1. Bryt bort oljefångaren med en mejsel. Avlägsna låsstiften för planethjulsaxlarna genom att först trycka ut dem med en dorn eller dylikt, se bild 24, och därefter ta ut dem med en tång. Går inte detta borras stiften ur med ett passande borr.
2. Pressa ut planethjulsaxlarna och tag bort planet-hjulen och tryckbrickorna. Tag ut nållagren och distansbrickorna ur planet-hjulen.

### INSPEKTION AV ÖVERVÄXEL

Före inspektionen tvättas samtliga delar rena i tvättolja, varefter de bläses torra med tryckluft. Var särskilt noga med rengöringen av filtren och alla olje-



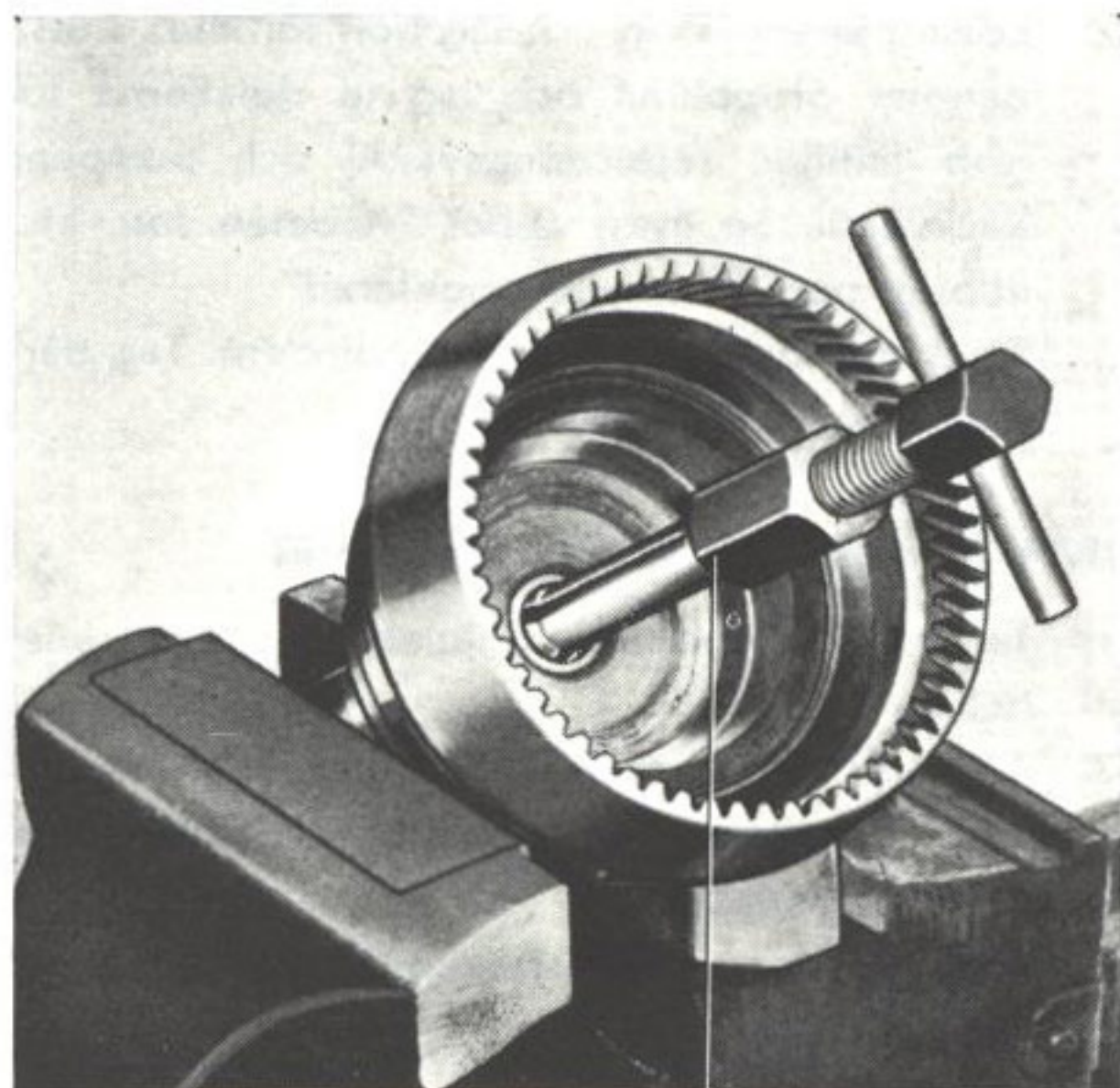


Bild 23. Demontering av bussning,  
utgående axel

1. Utdragare SVO 2423

kanalerna. Kontrollera att strypmunstycket i kanalen mellan reducer- och manöverventilerna är rent. Går det ej att blåsa rent rensas det med en spetsig trästicka eller dylikt. Hårda föremål får ej användas, då kalibreringen i så fall kan ändras.

Kontrollera även att spåret innanför ringhjulet i utgående axeln är ordentligt rengjort. På grund av centrifugalkraften samlas nämligen lätt smuts här.

Efter rengöringen kontrolleras samtliga delar noggrant beträffande slitage, sprickor eller andra skador. Beakta särskilt följande:

Solenoiden kontrolleras med hjälp av ett 12 volts batteri och en amperemeter. Strömförbrukningen skall vara ca 2 ampere. Kontrollera ventilens rörelse vid in- och urkoppling.

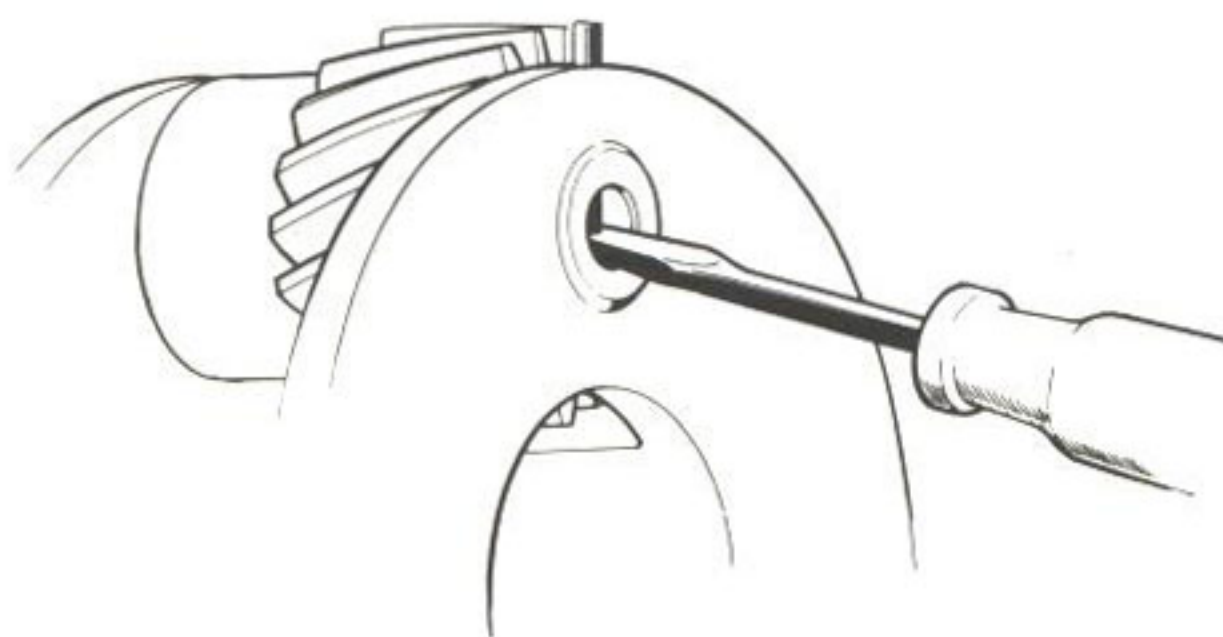


Bild 24. Demontering av låspinne

Kontrollera att filtren är oskadda. Kontrollera hydraulsystemets kolvar beträffande skärningar och slitage. Kontrollera ventilerna beträffande slitage. Kontrollera att alla fjädrar är oskadade. Kontrollera samtliga kugghjul och kullager beträffande sprickor och slitage. Kontrollera att inte bussningen i solhjulet är slitna. Vid ev byte, bytes solhjulet komplett med bussning. Bussningen måste nämligen vara koncentrisk med kugghjulet, vilket är svårt att åstadkomma ute på fältet.

Behöver ett planethjul bytas måste samtidigt de båda andra hjulen bytas. I annat fall riskerar man att få oljud i planetväxeln. Av samma anledning skall båda nållagren i ett planethjul bytas samtidigt.

Kontrollera bromstrumman beträffande skärningar, sprickor eller slitage.

Kontrollera att inte beläggen på kopplingslamellen är brända eller slitna.

## HOPSÄTTNING AV ÖVERVÄXEL

Använd nya packningar, O-ringar, låsbleck och tätningar vid hopsättningen. Iakttag största renlighet, enär hydraulsystemet är känsligt för föroreningar.

## HOPSÄTTNING AV BAKRE HUS

1. Pressa bussningen i utgående axeln med dorn SVO 2417, se bild 25. Pressa främre lagret på utgående axeln med dorn SVO 2412.

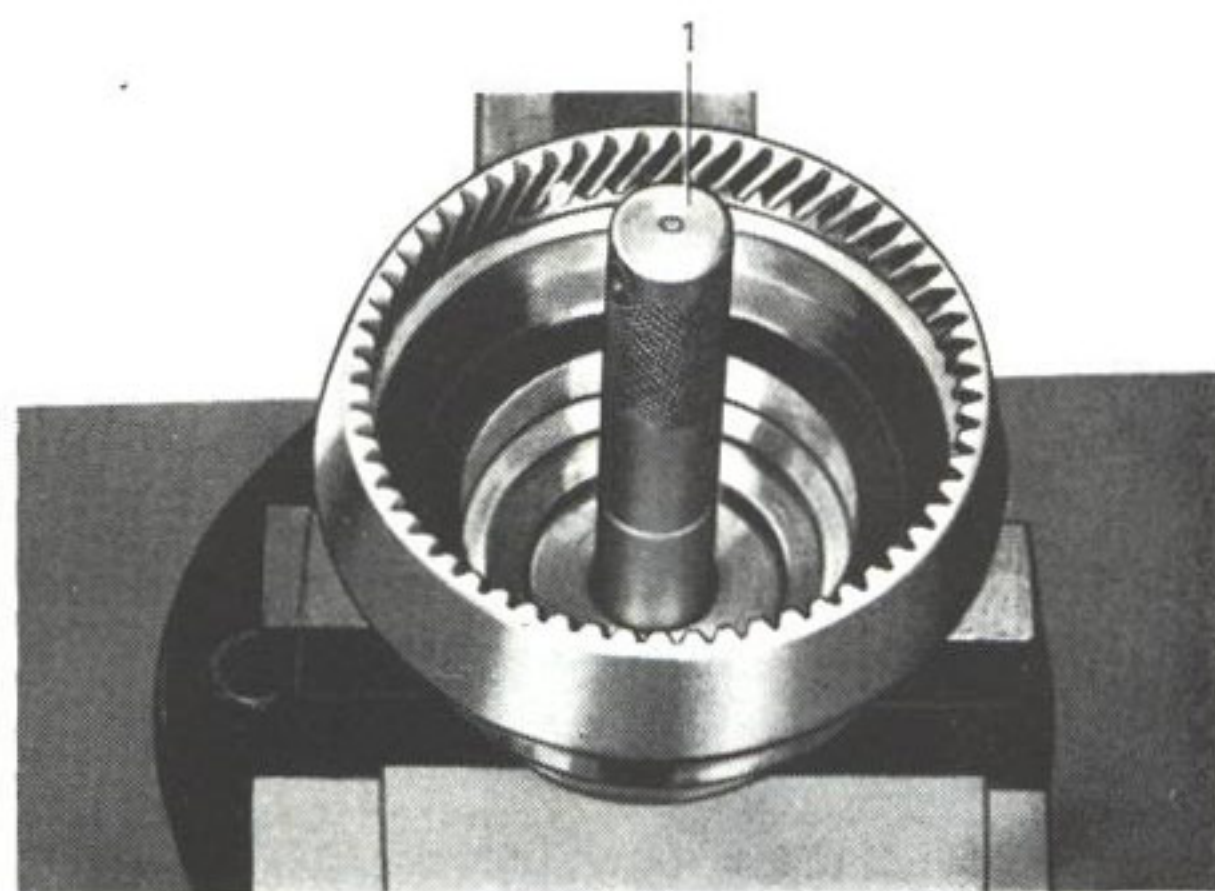


Bild 25. Montering av bussning,  
utgående axel

1. Dorn SVO 2417



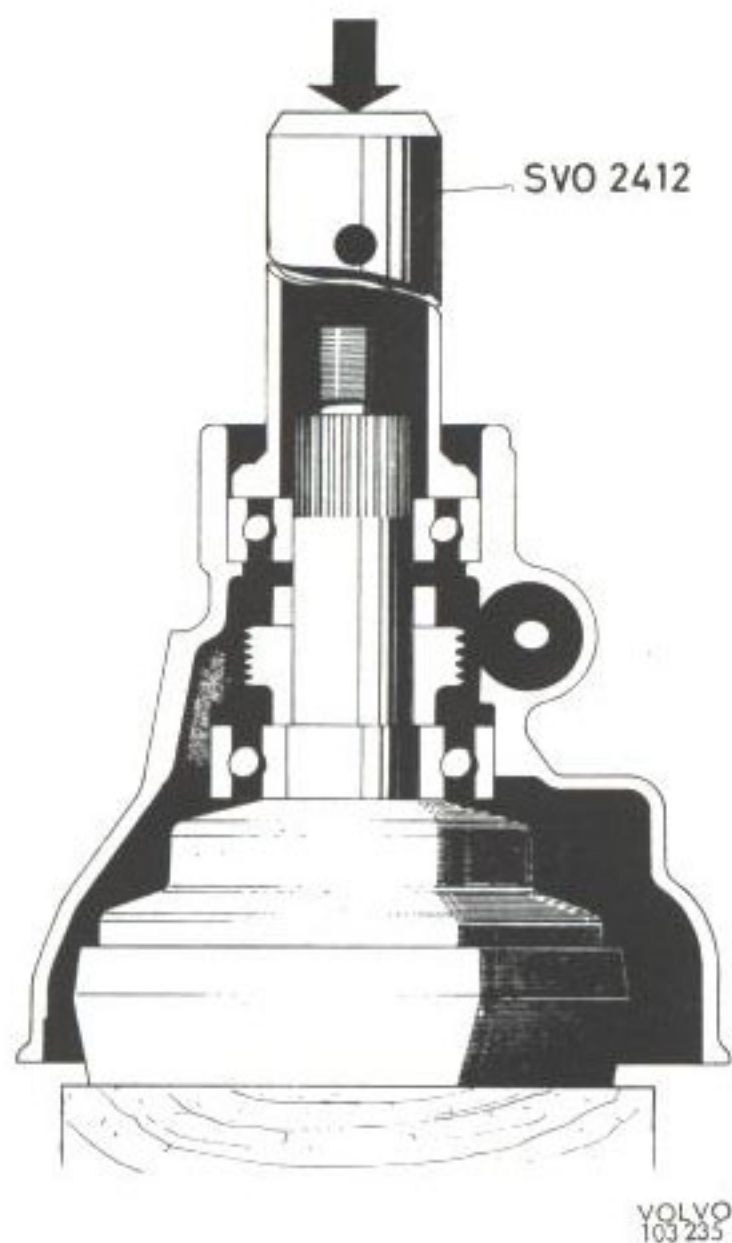


Bild 26. Montering av utgående axel

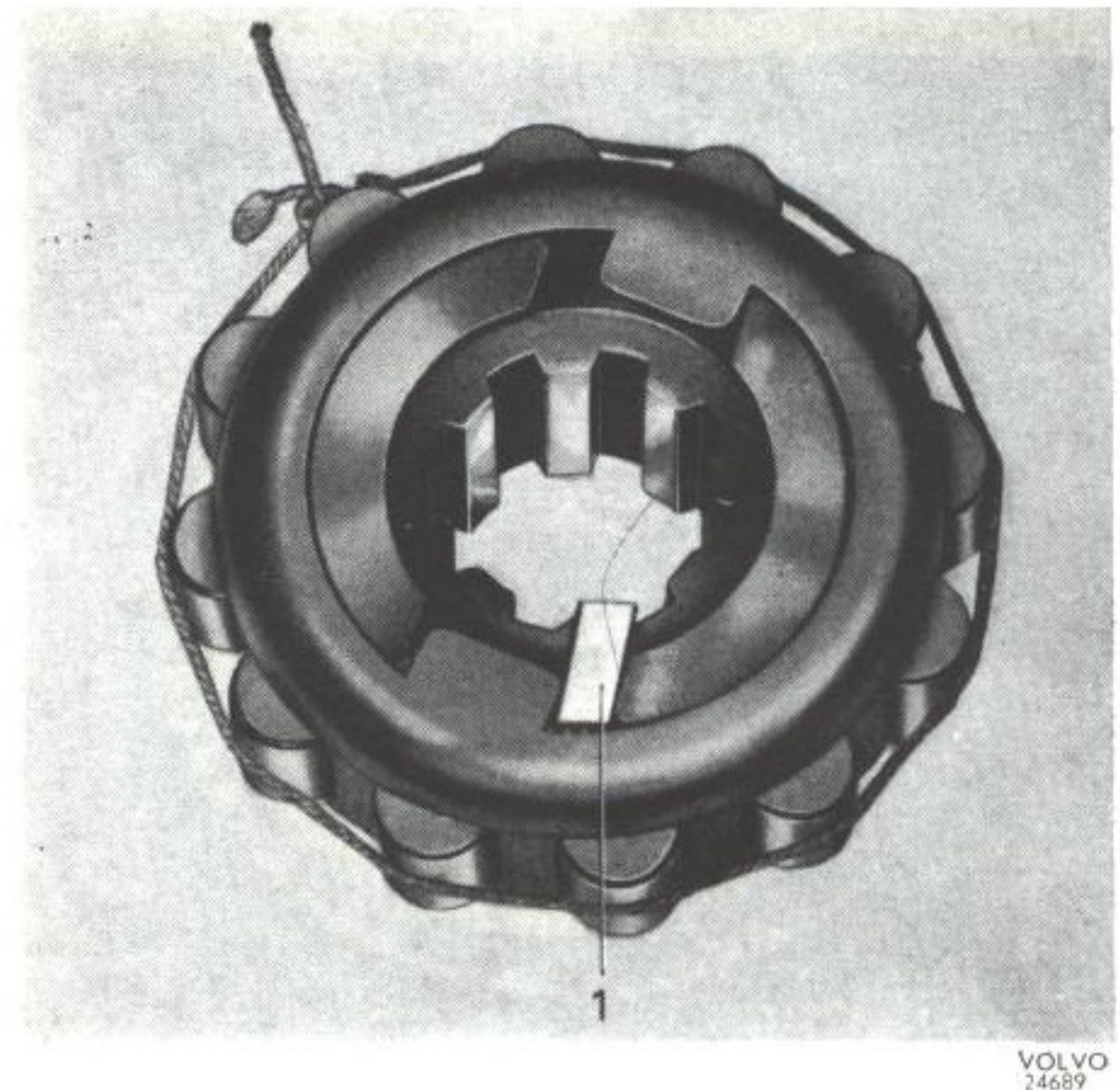


Bild 28. Hopsättning av frihjul, II

1. Kil

2. Pressa bakre lagret i bakre hushalvan med dorn SVO 2412.
3. Stöd under utgående axeln med en träklots. Sätt på hastighetsmätarhjul och distanshylsa. Pressa på bakre hushalvan med dorn SVO 2412, se bild 26.
4. Pressa i fättningsringen med dorn SVO 2412. Montera medbringaren, brickan och muttern. Drag muttern. Åtdragningsmoment 11—14 kgm.

5. Montera samman frihjulets nav, fjäder och rullhållare, se bild 27. Vrid rullhållaren medurs så långt det går och lås den i detta läge med en kil enligt bild 28. Sätt i rullarna. Lägg ett gum-miband eller snöre om rullarna.
6. Lägg i tryckbrickan och därefter frihjulet på sin plats i utgående axeln, se bild 29. Lägg i oljeledplåten och sätt i låsringen, se bild 30.
7. Sätt i mindre hastighetsmätarhjulet och bussning-en. Montera hållare och skruv.

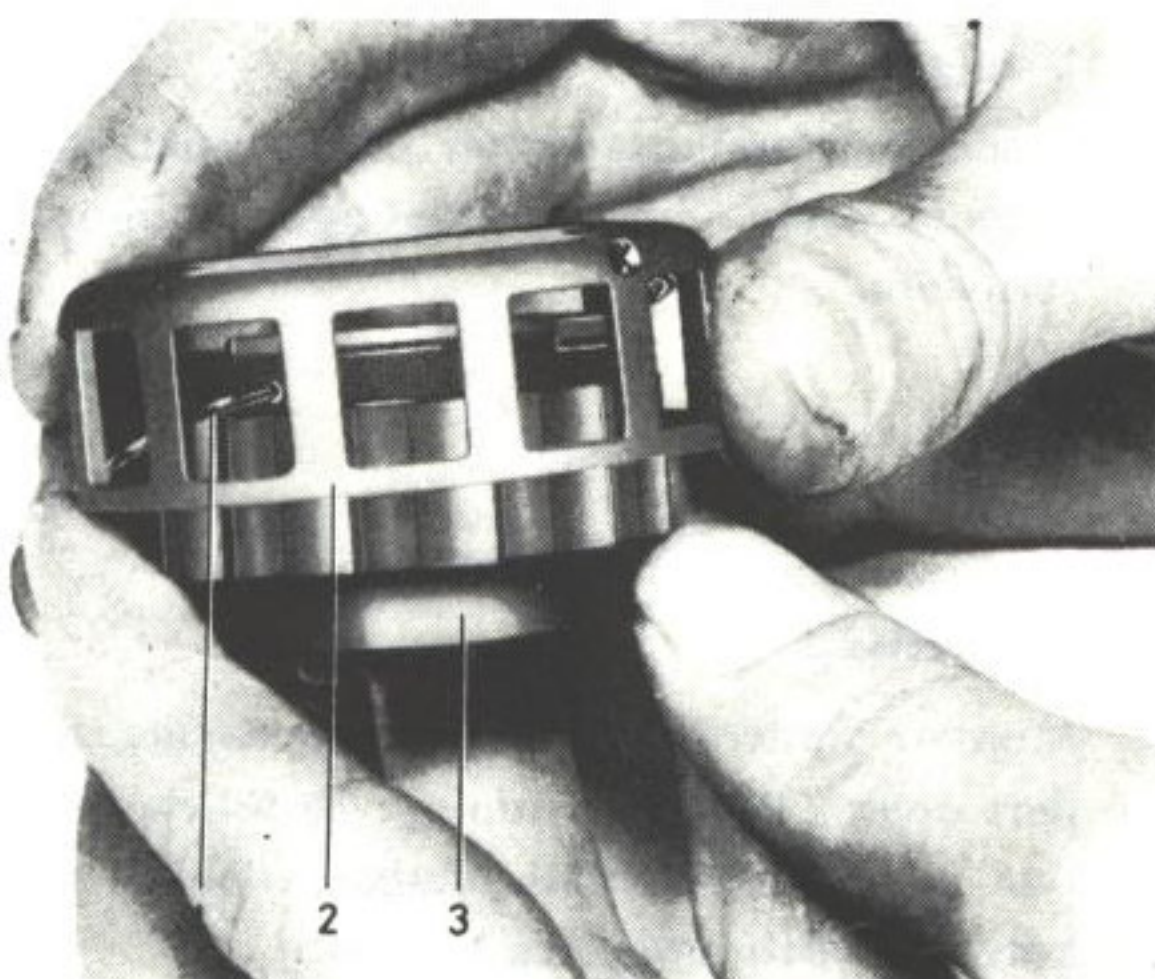


Bild 27. Hopsättning av frihjul, I

1. Fjäder 2. Hållare 3. Frihjulsnav

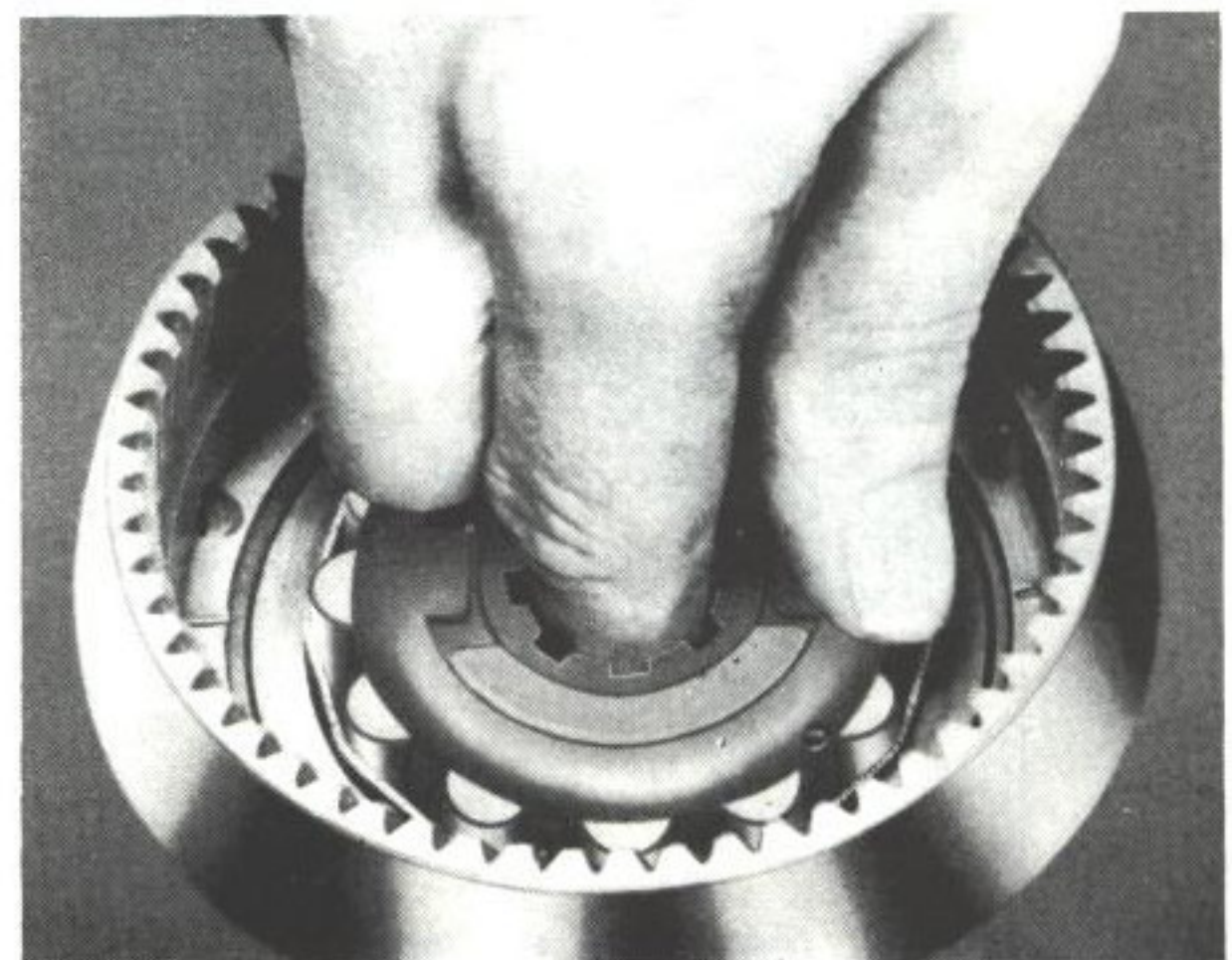


Bild 29. Montering av frihjul



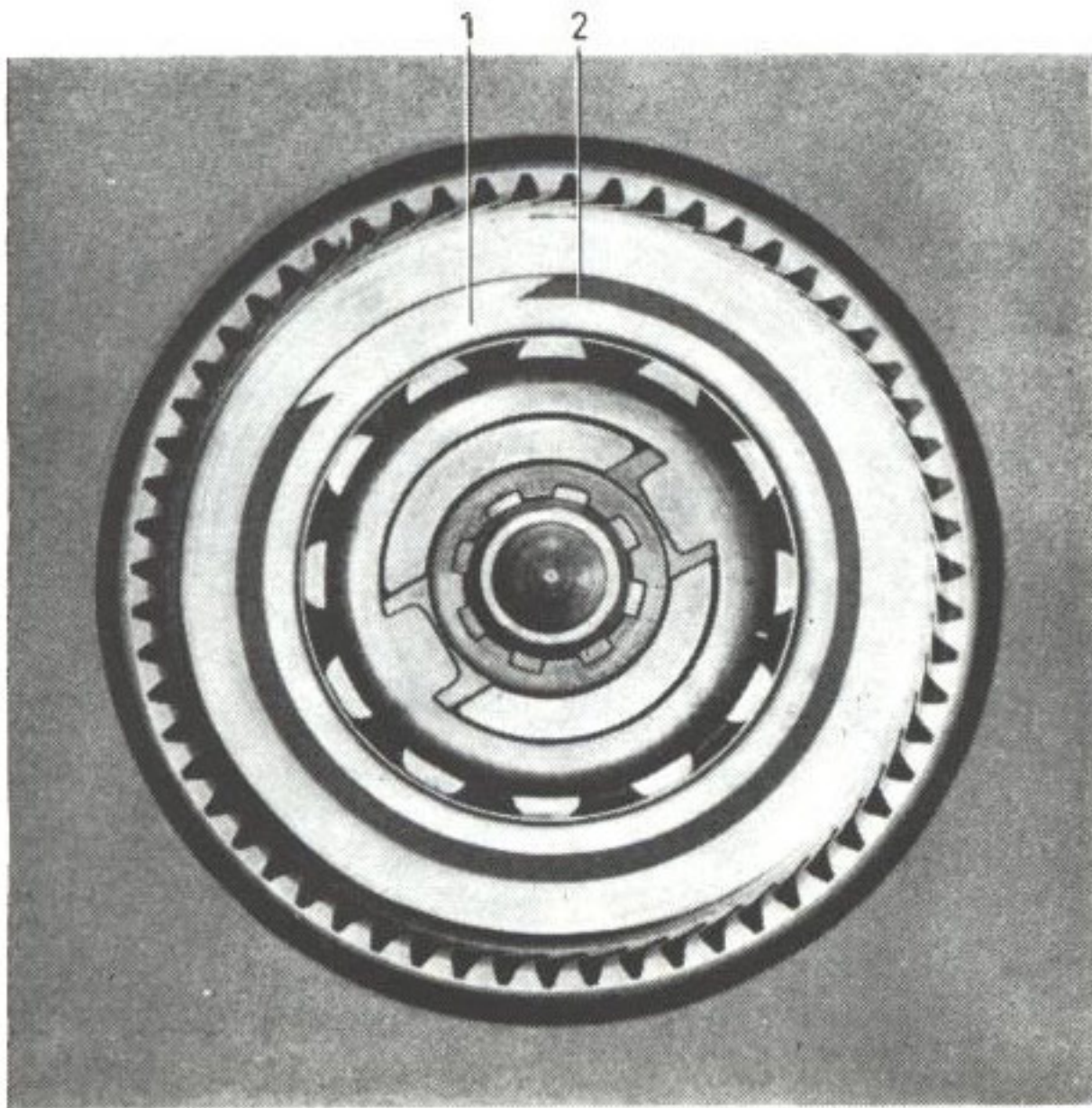


Bild 30. Montering av oljeledplåt

1. Oljeledplåt 2. Låsring

### HOPSÄTTNING AV PLANETVÄXEL

1. Sätt nållagren och distansbrickorna i nållagren. Montera samman planethjulshållare, axlar, bricor och planethjul, se bild 31. Montera nya lås-stift.
2. Montera en **ny** oljefångare på planetväxeln. Dikta fast den med en passande trubbig mejsel. OBS! Oljefångaren måste sluta tätt till planethjulshållaren runt om.

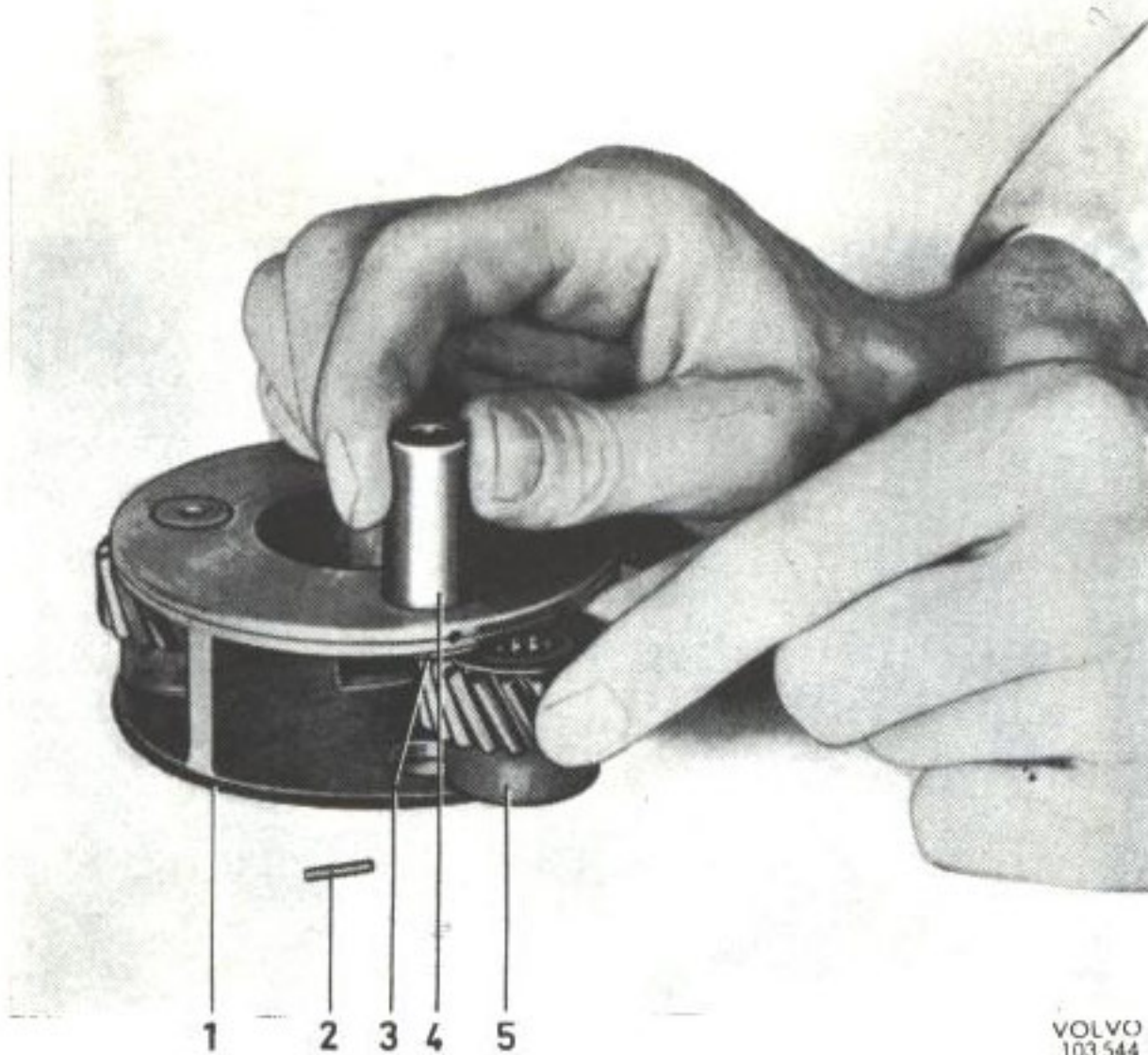


Bild 31. Montering av planethjul, I

- |                       |               |
|-----------------------|---------------|
| 1. Planethjulshållare | 4. Axel       |
| 2. Låspinne           | 5. Planethjul |
| 3. Tryckbricka        |               |

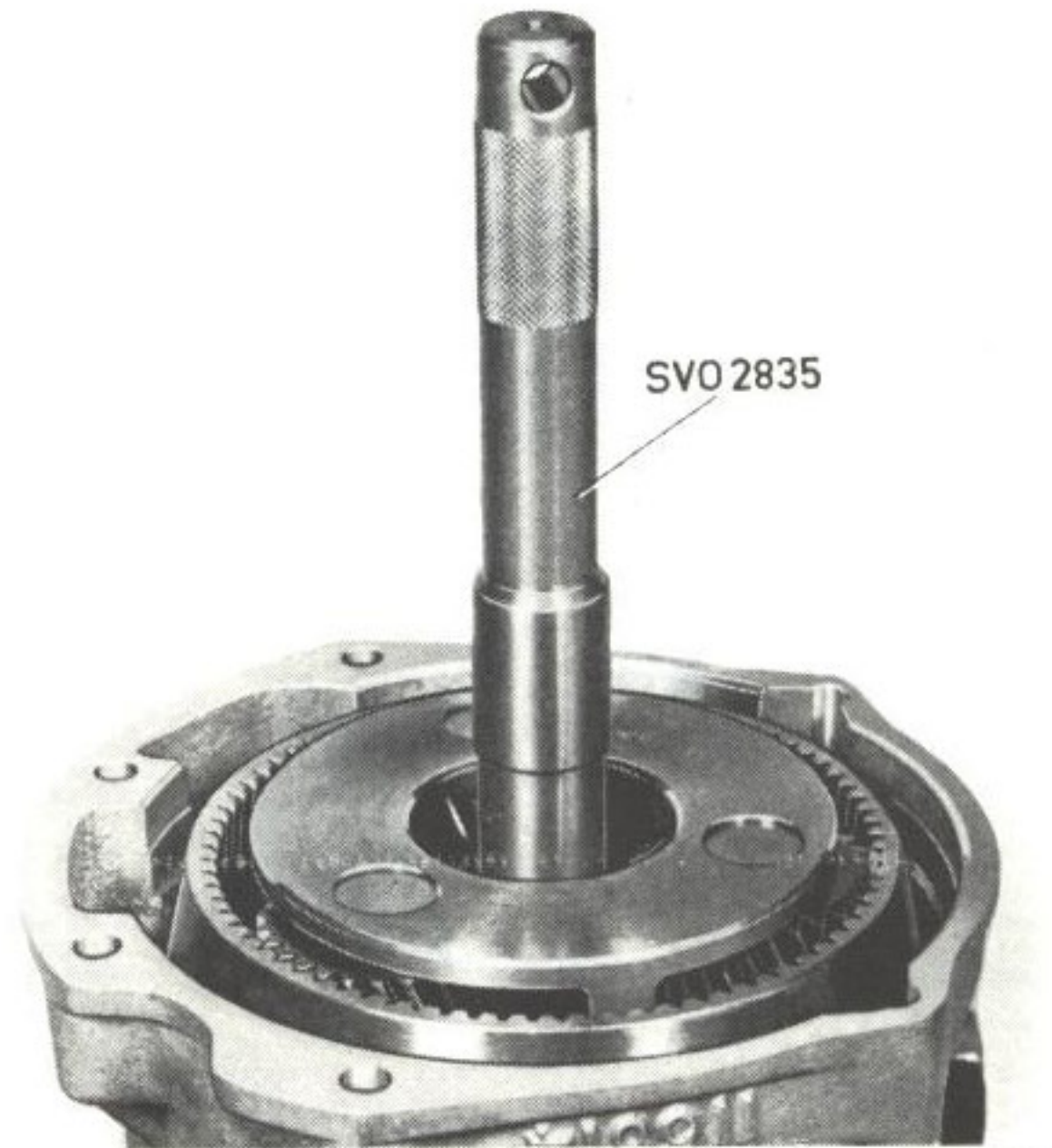


Bild 32. Montering av planethjul, II

3. Lägg planethjulshållaren komplett med planethjul på sin plats i utgående axeln. Styr upp splinsen i planethjulshållare och frihjulsnäv med dorn SVO 2835, se bild 32.

### HOPSÄTTNING AV KOPPLINGSENHET

1. Pressa kullagret i hållaren och sätt i låsringen.
2. Sätt skruvarna i lagerhållaren. Pressa därefter kullagret med hållare på kopplingslamellen. Montera låsringen.
3. Montera solhjulet i kopplingslamellen. Sätt på låsringen.
4. Montera kopplingsenheten på sin plats på utgående axeln. Sätt de fyra tryckfjädrarna på skruvarna.

### HOPSÄTTNING OCH MONTERING AV FRÄMRE HUS

1. Montera finfiltret. Montera även reducerventils delar i följande ordning: ändbricka, cylinder, mindre kolvenhet, lågtrycksfjäder, större kolvenhet och propp, se bild 33.
2. Placera vevstake och pumpkolv på sin plats i huset. Skjut därefter in cylindern. Montera därefter ventilsäte, kula, fjäder och propp.



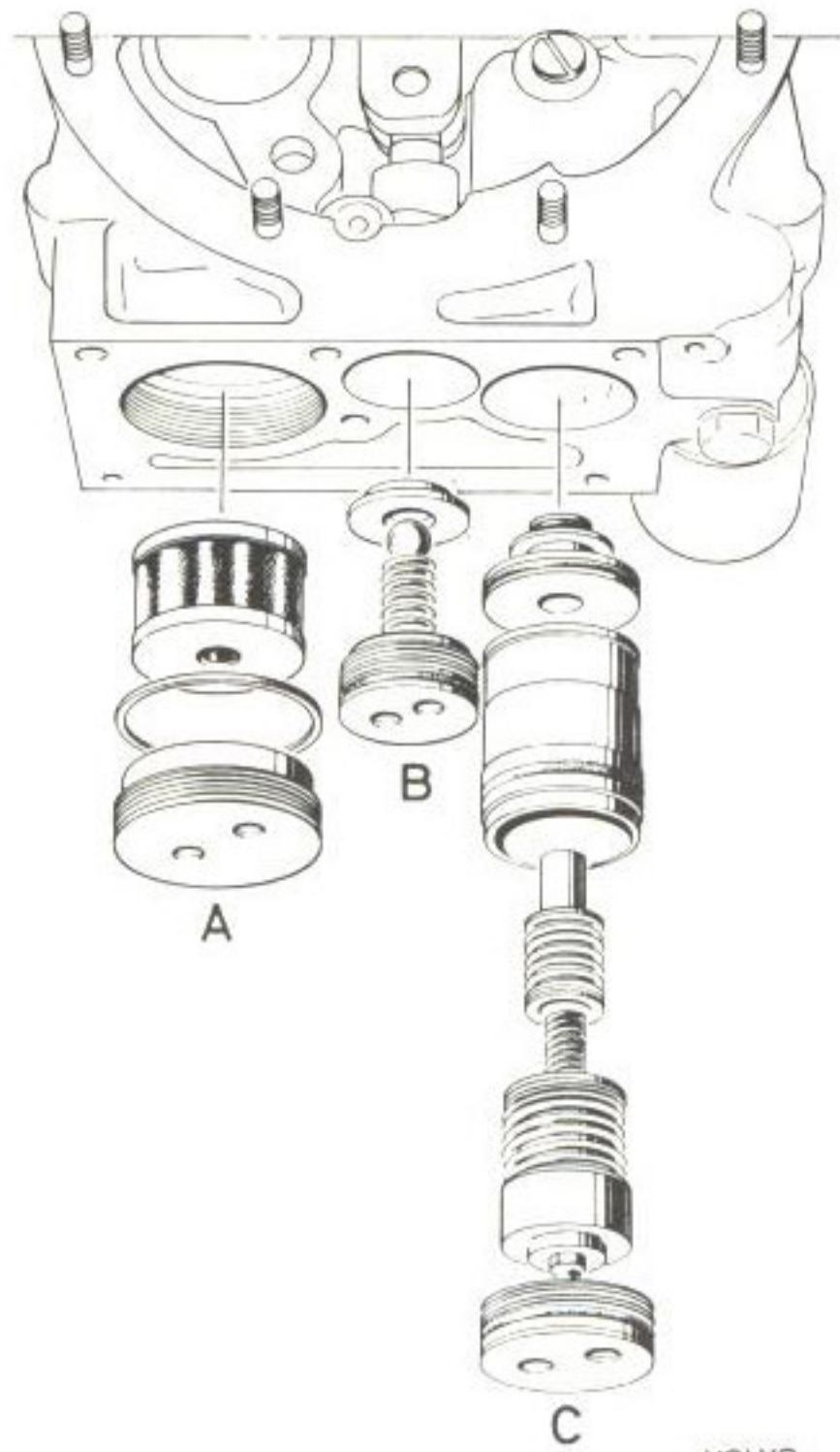
VOLVO  
103 226

Bild 33. Montering av finfilter (A), oljepumpens backventil (B) samt reducerventil (C)

3. Drag propparna för finfilter, reducerventil och pumpens backventil med momentnyckel och SVO 2836. Åtdragningsmoment 2,2 kgm. Montera förfilter, magnet, packning och oljesump.
4. Montera manöverkolvorna i sina cylindrar.
5. Sätt bromstrumman i främre huset. Lägg främre hushalvan på den bakre. Montera brickor och

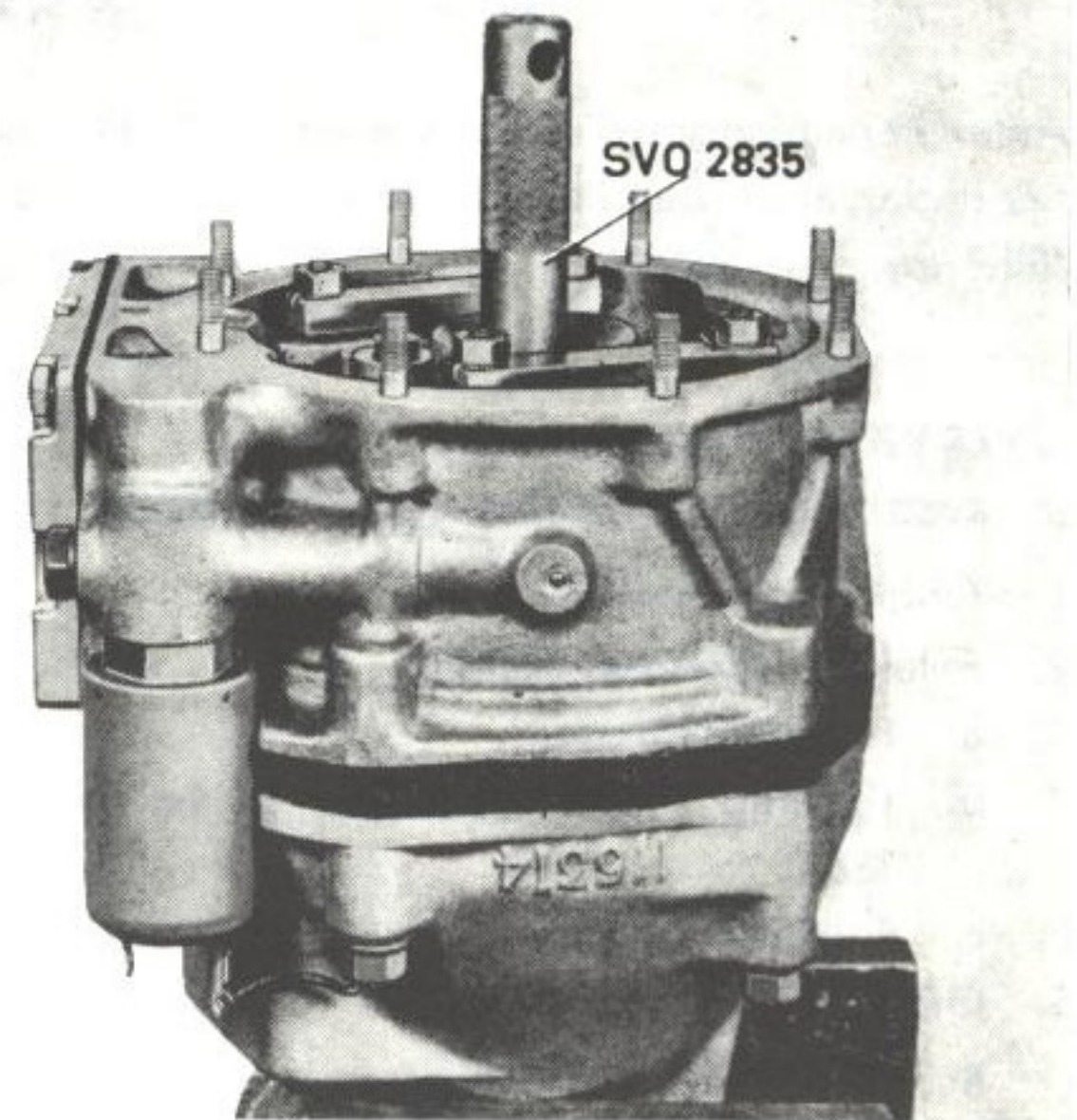
VOLVO  
103119

Bild 34. Montering av främre hushalva

muttrar, se bild 34. Observera att de båda kopparbrickorna skall monteras på de övre skruvarna. Drag muttrarna litet i taget tills de är jämnt dragna runt om.

6. Montera de båda tryckbrickorna. Drag och lås muttrarna. Montera manöverventil och solenoid.

### MONTERING AV ÖVERVÄXEL

Montering av överväxeln sker i motsatt ordning mot demonteringen. Fyll på olja. Kontrollera oljenivån i huvudväxellådan efter att vagnen körts 10—15 km.



## FELSÖKNING

Anm. Benämningen "reducerventil" som användes här nedan avser den kompletta reducerventilen med tillhörande detaljer.

### ÖVERVÄXELN KOPPLAR INTE IN

(se även "Överväxeln slirar vid inkoppling")

1. Otillräckligt med olja.
2. Felaktigt elektriskt system.
  - a. Felaktig solenoid.
  - b. Felaktig strömställare vid ratt eller på växel-låda.
  - c. Felaktig ledning.
3. Otillräckligt hydraultryck
  - a. Igensatta filter.
  - b. Felaktig manöverventil.
  - c. Pumpens backventil smutsig.
  - d. Kärvande reducerventil.
4. Felaktiga inre komponenter som fordrar isärtagning av överväxeln.

### ÖVERVÄXELN KOPPLAR INTE UR

OBS! Detta fel måste åtgärdas snarast möjligt.

Vagnen får **icke** backas med överväxeln inkopplad då detta kan orsaka skador på överväxeln.

1. Felaktigt elektriskt system.
  - a. Felaktig solenoid.
  - b. Felaktiga strömställare.
  - c. Felaktiga ledningar.
2. Hydrauliska trycket kvarstår.
  - a. Felaktig reducerventil.
  - b. Igensatt strypmunstycke.
3. Kärvande koppling.
4. Felaktiga inre komponenter, som fordrar isärtagning av överväxeln.

### ÖVERVÄXELN KOPPLAR UR FÖR SAKTA

Trycket sjunker långsamt på grund av:

- a. Delvis igensatt strypmunstycke.
- b. Kärvande reducerventil.

### ÖVERVÄXELN SLIRAR VID INKOPPLING

1. Otillräckligt med olja.
2. Otillräckligt hydraultryck.
  - a. Igensatta filter.
  - b. Kärvande reducerventil.
  - c. Pumpens backventil smutsig, kärvar eller tätar dåligt.
  - d. Fel reducerventil monterad eller felaktig manöverventil.
3. Slitet eller glaserat yttre kopplingsbelägg.
4. Antifriktionstillsatser i smörjoljan.
5. Mekaniska fel på kopplingen.

### ÖVERVÄXELN SLIRAR I DIREKTVÄXELLÄGE

1. Direktväxeltrycket för högt på grund av:
  - a. Strypmunstycket delvis igensatt.
  - b. Manöverventilen felaktig.
  - c. För styv fjäder i reducerventilen.
2. Slitet eller glaserat inre kopplingsbelägg.
3. För svaga kopplingsfjädrar.
4. Låsringen för solhjulet brusten eller felplacerad.

### EXTREMT HÅRD INKOPPLING

För högt hydraultryck.

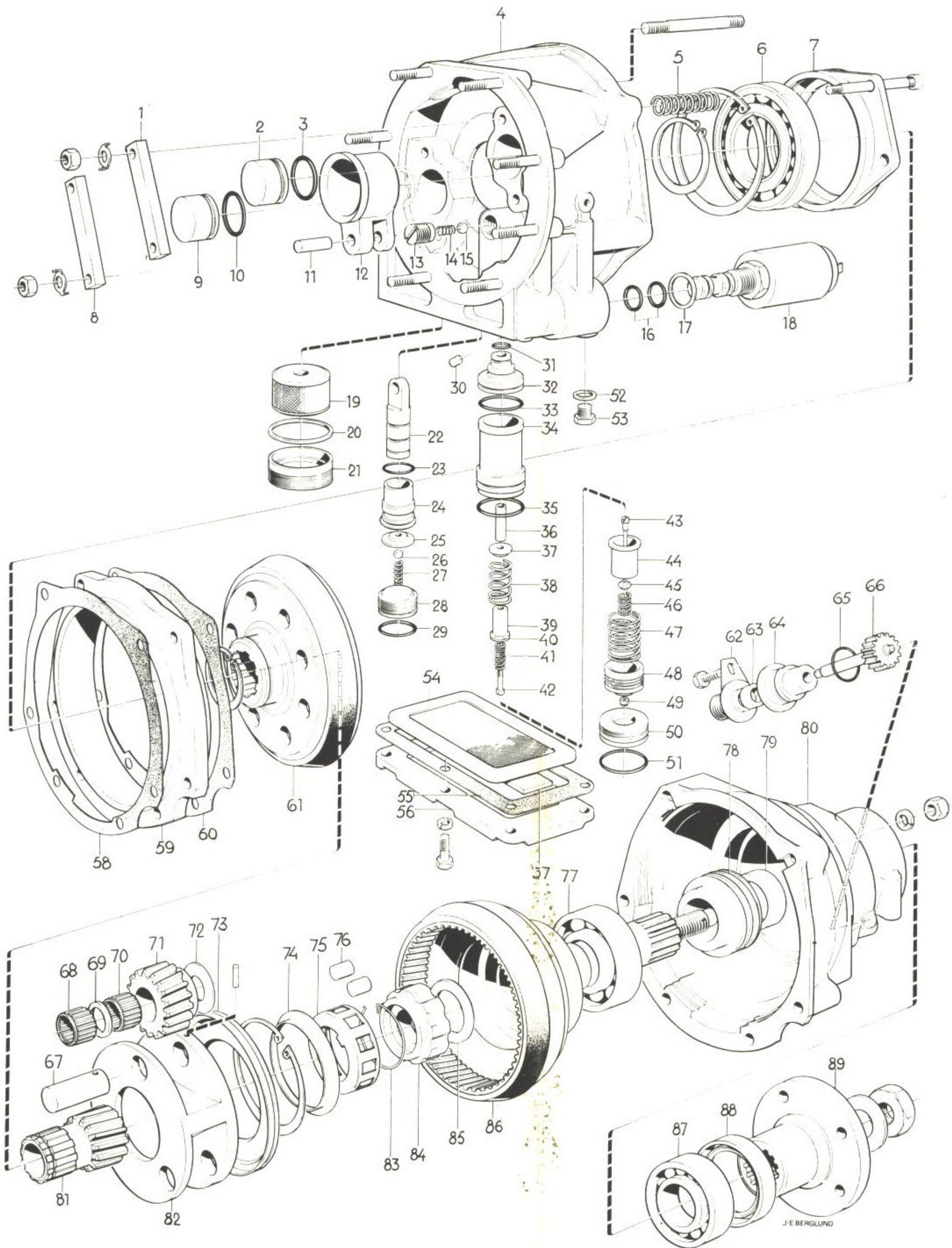
- a. Kärvande reducerventil.

### EXTREMT HÅRD URKOPPLING

Manövertrycket för reducerventilen sjunker för snabbt.

- a. Pumpens backventil felaktig.





Plansch A. Överväxel



1. Tryckplatta
2. Kolv
3. Kolvpackning
4. Främre hus
5. Fjäder
6. Kullager
7. Trycklagerhållare
8. Tryckplatta
9. Kolv
10. Kolvpackning
11. Kolvtapp
12. Vevstake
13. Propp
14. Fjäder
15. Kula
16. O-ring
17. Packning
18. Solenoid
19. Finfilter
20. Packning
21. Propp
22. Pumpkolv
23. O-ring
24. Pumpcylinder
25. Ventilbricka
26. Kula
27. Fjäder
28. Propp
29. O-ring
30. Strypmunstycke
31. O-ring
32. Ändstycke
33. O-ring
34. Cylinder
35. O-ring
36. Kolv
37. Bricka
38. Fjäder
39. Hållare
40. Justerbricka
41. Fjäder
42. Skruv
43. Skruv
44. Hållare
45. Bricka
46. Fjäder
47. Fjäder
48. Kolv
49. Mutter
50. Propp
51. O-ring
52. Packning
53. Propp
54. Förfilter
55. Packning
56. Oljesump
57. Magnet
58. Packning
59. Bromstrumma
60. Packning
61. Kopplingslamell
62. Hållare
63. Tätningsring
64. Lagerhylsa
65. O-ring
66. Mindre hastighetsmätarhjul
67. Axel
68. Nällager
69. Bricka
70. Nällager
71. Planethjul
72. Bricka
73. Oljefångare
74. Oljeledplåt
75. Frihjulshållare
76. Rulle för frihjul
77. Kullager
78. Större hastighetsmätarhjul
79. Distanshylsa
80. Bakre hus
81. Solhjul
82. Planethjulshållare
83. Fjäder
84. Frihjulsnäv
85. Tryckbricka
86. Utgående axel
87. Kullager
88. Tätningsring
89. Medbringare



