



V **VRKSTÄLLINGS**
H **ANDBOK** **K**

PERSON- OCH SKÅPVAGNAR

PV 444

Avd. 7

BROMSAR

Tekniska Publikationer

AKTIEBOLAGET

VOLVO

GÖTEBORG

Innehållsförteckning

Beskrivning	1
Fotbroms	1
Handbroms	3
Reparationsanvisningar	4
Fotbroms	4
Hjulbromsar	4
Justering av hjulbromsar	8
Hydrauliskt system	9
Huvudecylinder	9
Hjulecylinder	10
Bromsledningar	11
Luftning av hydrauliskt system	12
Bromspedal	13
Justering av frigång	13
Byte av bussning och axel, se avd. 2	
Handbroms	13
Byte av bakre dragvajer	13
Byte av gummikåpa	14
Byte av främre dragvajer	15
Byte av spärrstång och segment	15
Byte av dragstång och spärrhus	15
Justering av handbroms	15
Felsökning	16
Verktyg	18
Specifikationer	19

BESKRIVNING

PV 444 är utrustad med två av varandra oberoende bromssystem. Det ena, fotbromsen, manövreras med en bromspedal och påverkar genom ett hydrauliskt system alla fyra hjulen. Det andra bromssystemet, handbromsen, manövreras med en dragstång och verkar mekaniskt på de båda bakhjulen.

Fotbroms

Principen för fotbromsen framgår av bild 1.

När bromspedalen (11) tryckes ned påverkar den medelst en länkstång (10) kolven i huvudcylindern (9). Därvid stiger det hydrauliska trycket i huvudcylindern och överföres genom

bromsvätskan i ledningarna (6) till hjulcylindrarna (2). Kolvarna (5) i dessa pressas därvid utåt och bromsen ansättes.

Släppes trycket på pedalen sjunker även hydrauliska trycket varvid retur fjädrarna (4) förmår återföra bromsbackarna till viloläget. Återströmningsventilen (15) åstadkommer ett lågt kvarstående tryck i systemet vilket är nödvändigt för rätt funktion.

Genom att bromsbackarna är rörligt fästade vid bromsskölden och genom nedre stödets utformning (bild 2) är bromsbackarna självcentererande. De främre bromsbackarna, vars belägg i regel slites mest, är dessutom självjusterande.

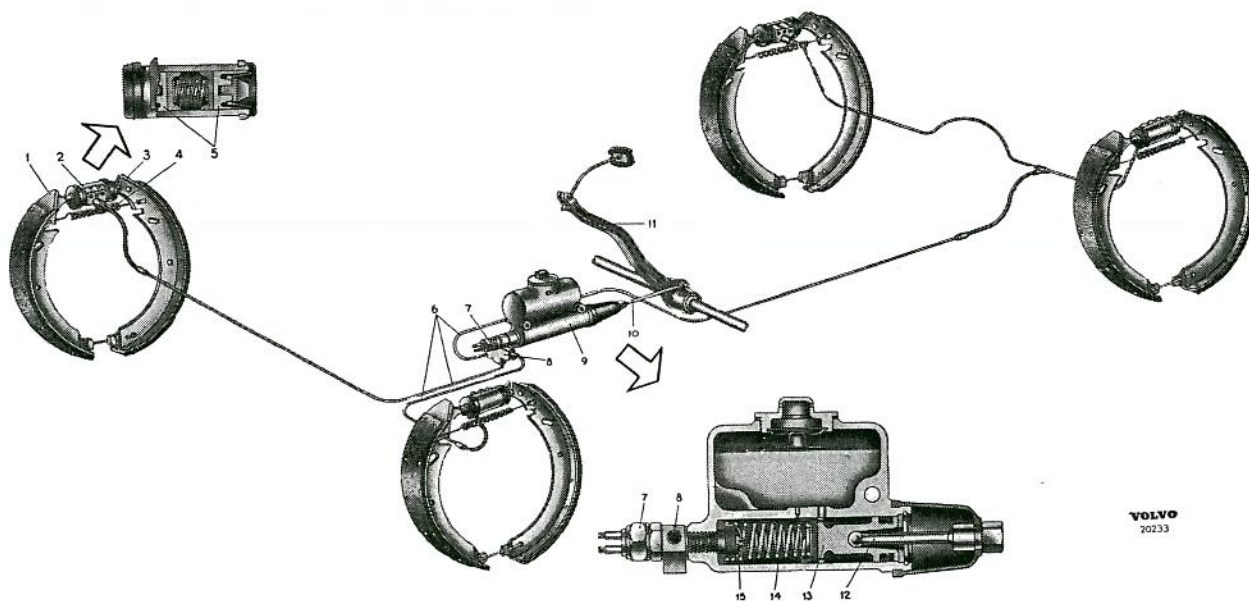


Bild 1. Fotbromssystemet.

- | | | |
|----------------------|----------------------|-----------------|
| 1. Bromsback, främre | 6. Bromsledningar | 11. Bromspedal |
| 2. Hjulcylinder | 7. Bromskontakt | 12. Tryckstång |
| 3. Bromsback, bakre | 8. Trevägsförgrening | 13. Kolv |
| 4. Returfjäder | 9. Huvudcylinder | 14. Returfjäder |
| 5. Kolv | 10. Länkstång | 15. Ventil |

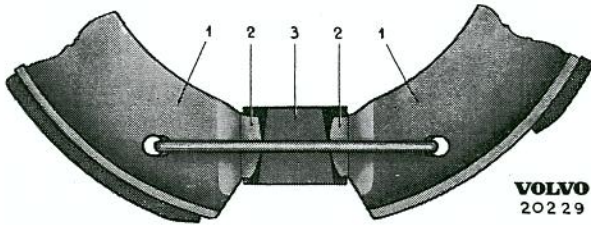


Bild 2. Nedre stöd.

1. Bromsback 2. Klack 3. Stöd

Självjusteringen (bild 3) fungerar enligt följande.

I ett hål i bromsbacken är en kontaktplugg (4) placerad. Denna plugg ligger med sin yttre ända i kontakt med bromstrumman och tryckes mot denna av en fjäder (2). Allteftersom bromsbelägg
get förslites skjutes kontaktpluggen inåt och påverkar därvid medelst en bult (3) hävarmen (7) och trycker denna mot excentern (6). Härvid vidgas avståndet mellan bromsbackens styrklack (8) och den tandade klacken (9) på hävarmen

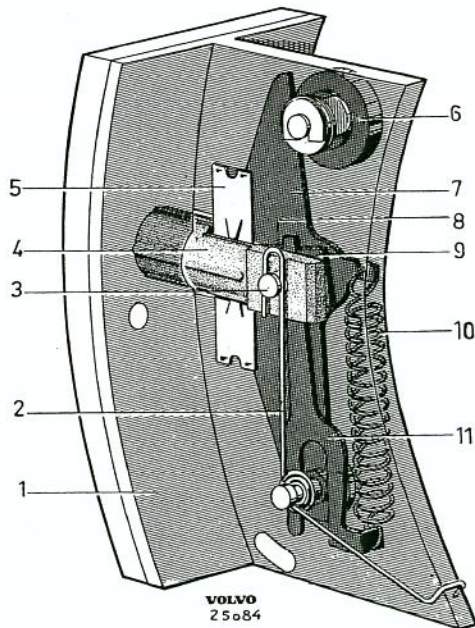


Bild 3. Självjusteringsanordning.

- | | |
|--------------------|--------------|
| 1. Bromsback | 7. Hävarm |
| 2. Fjäder | 8. Styrklack |
| 3. Bult | 9. Klack |
| 4. Kontaktplugg | 10. Fjäder |
| 5. Dämpningsfjäder | 11. Kil |
| 6. Excenter | |

(7). Den tandade kilen (11), som påverkas av en fjäder (10), drages härvid in mellan nämnda klackar (8 resp. 9). Bromsbackens återgående rörelse blir härigenom begränsad, varför spelet mellan bromsbelägg och trumma hålles konstant oaktat bromsbeläggets förslitning.

Då kontaktpluggen genom bromsbeläggets förslitning nått bromsbackens liv upphör självjusteringen. Vid ytterligare förslitning av beläggen ökar därvid spelet mellan belägg och trumma. Ökar pedalens slag, dvs. den kan tryckas allt längre ned mot golvet, tyder detta ofta på att bromsbeläggen är slitna och behöver bytas.

Till förhindrande av vibrationer i kontaktpluggen är en dämpningsfjäder (5) monterad mellan bromsback och kontaktplugg.

På självjusteringsanordningen av tidigare utförande finns istället för fjädern (2) dels en spiral-fjäder inuti kontaktpluggen, dels låsfjädrar på bultarna.

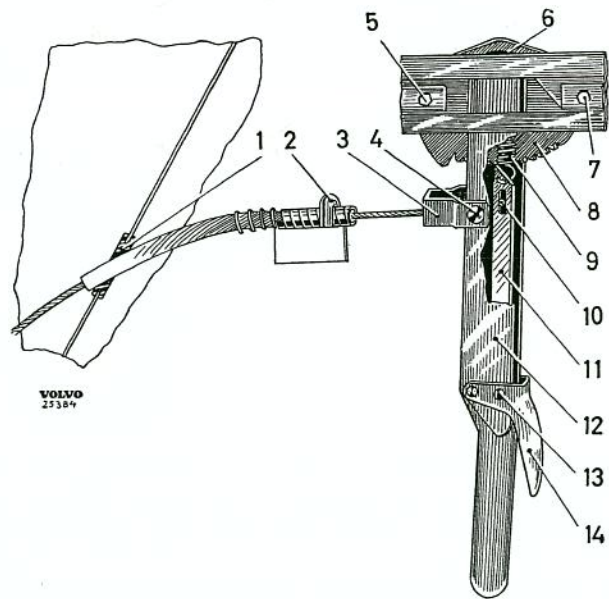


Bild 4. Handbromsmanövrering, PV 444 A.

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. Gummibussning | 8. Spärrsegment |
| 2. Krampa | 9. Fjäder |
| 3. Gaffel | 10. Skruv |
| 4. Bult | 11. Spärrstång |
| 5. Skruv | 12. Spak |
| 6. Bult | 13. Nit |
| 7. Skruv | 14. Spärrhandtag |

Handbroms

Manöveranordningen för handbromsen är placerad under instrumentbrädan till vänster om föraren. I tidigare utförande (PV 444 A) manövreras handbromsen med en anordning enligt bild 4. I senare utförande (fr. o. m. PV 444 B) manövreras handbromsen med hjälp av dragstång (bild 5).

Manöveranordningens rörelse överföres genom främre dragvajern (21 bild 6) till mellanhävarmen (2). Därefter går rörelsen via utjämningslänken (3) och bakre dragvajern (5) till bakhjulsbromsarnas hävarmar (2 bild 32). Hävarmen är i övre ändan fästad vid bakre bromsbacken. När hävarmen drages framåt tryckes backarna utåt med hjälp av länken (1) varvid handbromsen ansättes.

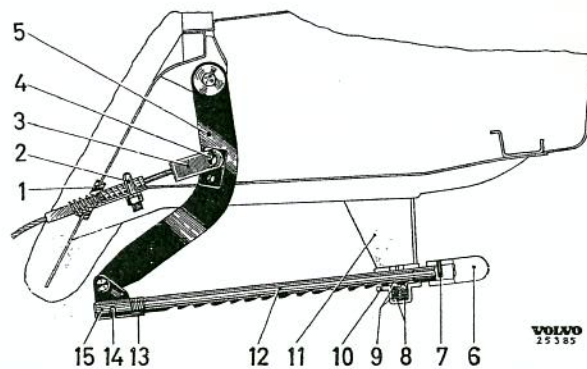


Bild 5. Handbromsmanövrering, PV 444 fr. o. m. B.

- | | |
|------------------------|-----------------|
| 1. Gummibussning | 8. Fjädrar |
| 2. Krampa | 9. Spärrkulor |
| 3. Gaffel | 10. Spärrhus |
| 4. Bult | 11. Konsol |
| 5. Främre mellanhävarm | 12. Dragstång |
| 6. Handtag | 13. Fjäder |
| 7. Låspinne | 14. Stoppsprint |
| | 15. Länk |

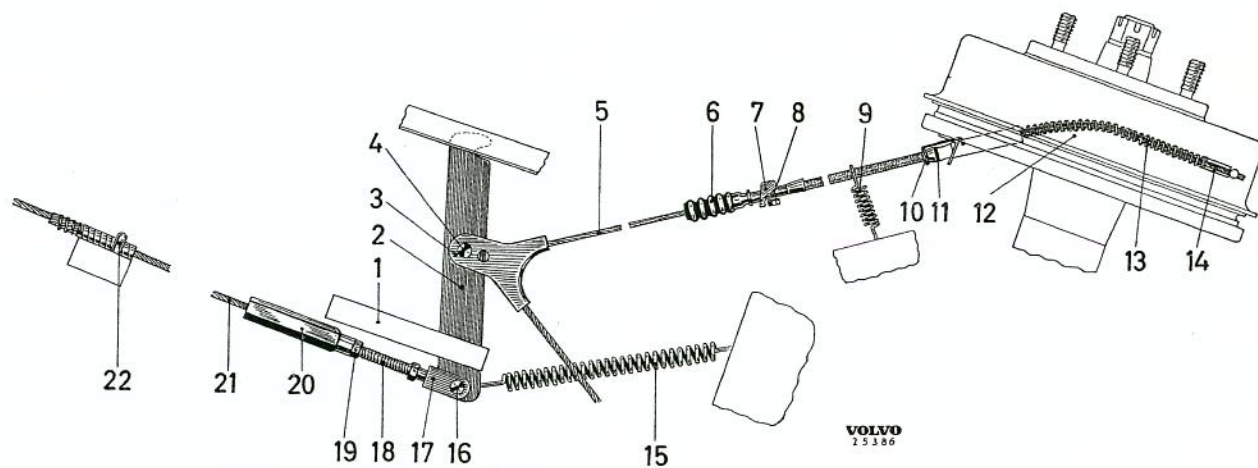


Bild 6. Del av handbromssystemet.

- | | | |
|--------------------------|------------------|----------------------|
| 1. Stöd för mellanhävarm | 9. Stödfjäder | 16. Bult |
| 2. Mellanhävarm | 10. Låsfjäder | |
| 3. Utjämningslänk | 11. Tätmingsring | 17. Gaffel |
| 4. Bult | 12. Bromstrumma | |
| 5. Bakre dragvajer | 13. Fjäder | 19. Låsmutter |
| 6. Gummikåpa | 14. Hävarm | 20. Spännhylsa |
| 7. Konsol | 15. Returfjäder | 21. Främre dragvajer |
| 8. Krampa | | 22. Krampa |

REPARATIONSANVISNINGAR

Fotbroms
Hjulbromsar

Isärtagning av framhjulsbroms

1. Tag bort navkapseln och lossa hjulmuttrarna något. Lyft upp vagnen och placera bock under nedre länkarmen. Tag av hjulet.

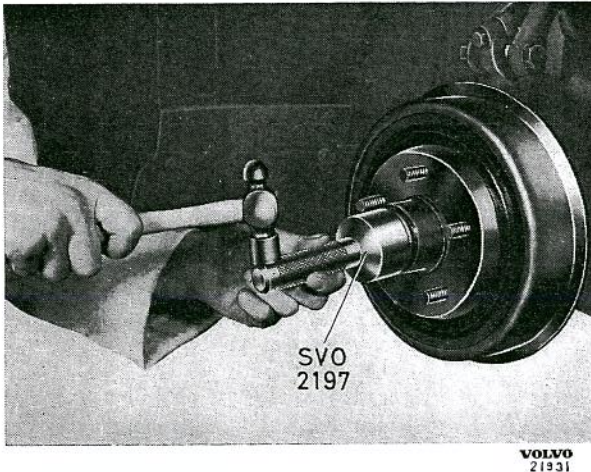


Bild 7. Demont. av fettkapsel.

2. Demontera fettkapseln med verktyg SVO 2197 (bild 7). Tag bort saxpinnen och kronmuttern. Drag av navet med verktyg SVO 1791 (bild 8). Följer ej inre lagret med ut drages det av spindeln med verktyg SVO 1794 (bild 9). För nav med 4 hjulbultar (tidigare utförande) användes istället för de två sistnämnda verktygen avdragare SVO 1446 resp. SVO 4016.

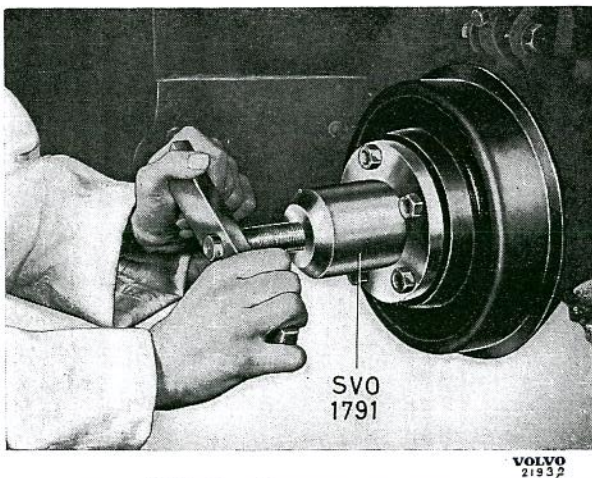


Bild 8. Demont. av nav.

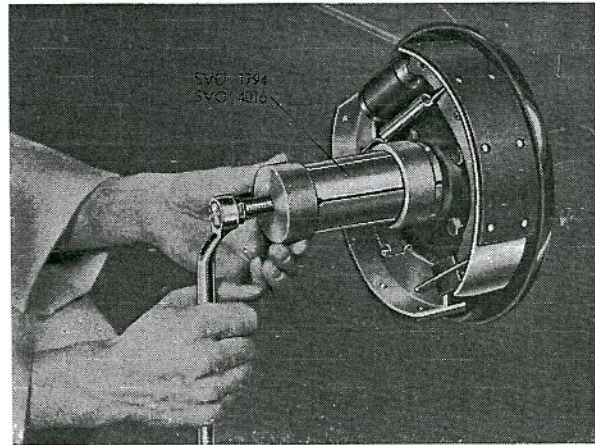


Bild 9. Demont. av inre lager.

3. Placera klämman SVO 4074 på hjulcyllindern så att kolvarna ej pressas ut. Tag bort nedre fjädern med hjälp av tång SVO 1221 (jämför bild 11). Haka av retur fjädern med hjälp av tång eller nyckel (bild 10). Demontera låsbricka och övriga brickor från bult för justerkam. Lyft fram backarna.

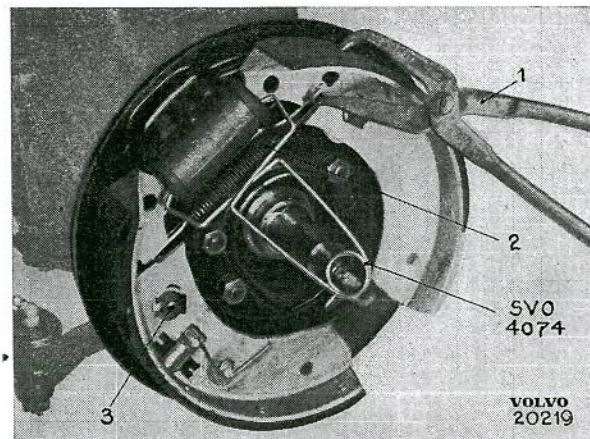


Bild 10. Demont. av retur fjäder.

Isärtagning av bakhjulsbroms

1. Drag åt handbromsen. Tag bort navkapsel. Demontera saxpinnen och lossa kronmuttern och hjulmuttrarna något. Lyft upp vagnen och placera bockar under bakaxeln. Tag av hjulet.
2. Lossa handbromsen. Drag av navet med verktyg SVO 1791, jämför bild 8. Har navet 4 hjulbultar (PV 444 A och B) användes SVO 1446.

- Placera klämman SVO 4074 på hjulcyllindern så att kolvarna ej pressas ut. Tag bort nedre fjädern med hjälp av tång SVO 1221 (jämför bild 10). Demontera låsbricka och övriga brickor från främre backen. Vrid därefter backen utåt så att handbromslänken kan demonteras. Lyft fram bromsback och retur fjäder. Koppla av handbromsvajern och demontera bakre backen.

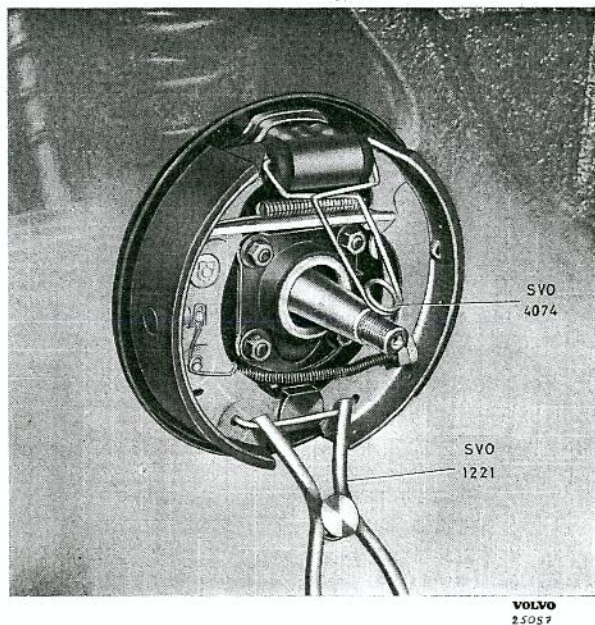


Bild 11. Demont. av nedre fjäder.

Byte av bromsbelägg

PV 444 är i senare utförande utrustad med limmade bromsbelägg. Sådana kan även monteras på tidigare vagnar, men detta måste ske parvis så att varje axel har samma typ av bromsbelägg på båda sidor. I annat fall erhålles lätt ojämn bromsverkan.

Byte av bromsbelägg kan göras enligt följande beskrivning.

Tidigare utförande (nitade)

Avlägsna de gamla beläggen genom att pressa ur nitarna i en nitpress. Tvätta sedan bromsbacken och delar till självjusteringsanordningen och blås dem torra med tryckluft.

Vid montering av nya bromsbelägg tillses att sådana av rätt dimension erhålles. Hålet i det längre belägget skall vara 19 mm. Se i övrigt "Specifikationer".

Börja nitningen på beläggets mitt och se till att belägget ligger väl an mot backen efter hela dess

längd. Använd nitpress samt nitdornar som svarar mot nitarnas dimensioner. Det bakre belägget (kortare) skall monteras på backens övre del (jämför bild 32).

Senare utförande (limmade)

De gamla beläggen avlägsnas bäst med en bandslipmaskin. De kan även mejslas bort varefter bromsbacken renslipas med smärgelduk. Var i båda fallen försiktig så att backen ej skadas.

Efter renslipningen tvättas backen i ren bensin eller dylikt varefter den får torka. Därefter får anliggningsytan för belägget ej beröras eller nedsmutsas.

De nya bromsbeläggens dimensioner framgår av "Specifikationer". Tillse vid monteringen att belägget ej kommer snett på backen och att främre beläggets hål kommer mitt för kontaktpluggen. Bakre belägget monteras på backens övre del.

Till limningen får endast sådant lim användas, som är speciellt tillverkat för att tåla de höga temperaturer, som uppstår vid långvarig bromsning. Volvo originalbelägg är förbehandlade med sådant lim i lämplig mängd. Förfarandet vid limning varierar med olika fabrikat på ugn varför en allmängiltig beskrivning ej kan ges. Följ därför noggrant tillverkarens rekommendationer.

Självjusteringsanordning

Isärtagning

- Pressa in kontaktpluggen (4 bild 3) och kontrollera att kilen (11) är i sitt inre läge.
- Koppla av fjädern (10) för kilen samt fjädern (2) för kontaktpluggen.
- Tag bort hävarm (7), kil (11), kontaktplugg (4), dämpningsfjädrar (5) samt styrklack (8).

Hopsättning

- Montera styrklacken (8 bild 3). Byt ut kontaktpluggen och montera den nya på sin plats i bromsbacken. Lagg kilen (11) på sin plats med den släta sidan mot styrklacken.
- Pressa in kontaktpluggen så långt, att hålet i denna kommer mitt för hålet i bromsbacken och montera hävarm (7) och fjäder (2) för kontaktplugg.
- Koppla på fjäder (10) för kil och montera dämpningsfjädrarna.

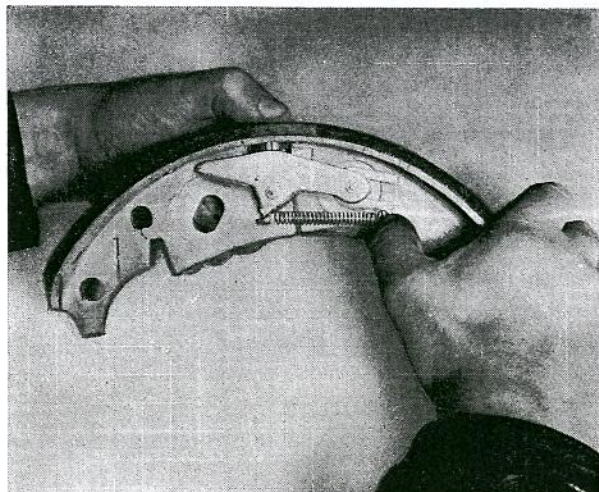
VOLVO
20221

Bild 12. Provning av självjusteringsanordning.

Provning

Provningsen tillgår så, att medan kontaktpluggen hålles intryckt föres kilen till sitt yttre ändläge, se bild 12, varefter trycket lättas och kilen släppes. Trycker man åter på kontaktpluggen skall fjädern kunna draga kilen inåt, se bild 13. Med bibehållet tryck föres kilen åter till yttre läget och bromsbacken är nu klar för justering av kontaktpluggen.

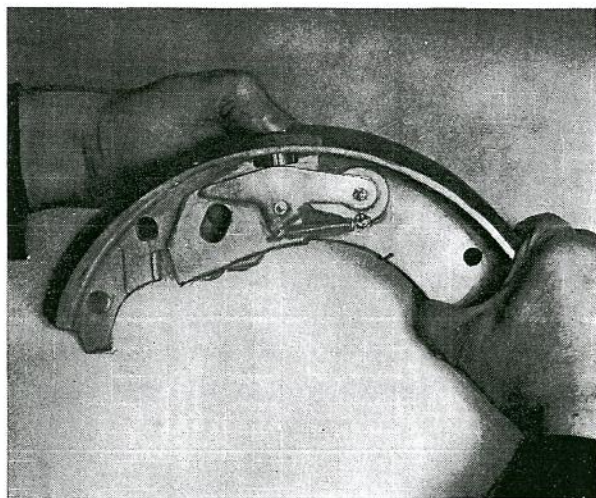
VOLVO
20222

Bild 13. Provning av självjusteringsanordning.

Justering av kontaktplugg

Kontaktpluggen justeras med tillhjälp av fil och en justerjigg (detaljnr 210030).

Med kontaktpluggen i yttre läget fastspännes bromsbacken i ett skruvstycke. Därvid skall hävarmens klack (2 bild 14) vila mot ena käften för

att ej pluggen under justeringen skall kunna tryckas in och på så sätt göra justeringen felaktig.

Placera justerjiggen (1) över kontaktpluggen och fila av denna jäms med justerjiggen (se bild 14). Pluggen kommer härvid 0,1 mm över bromsbeläggets yta.

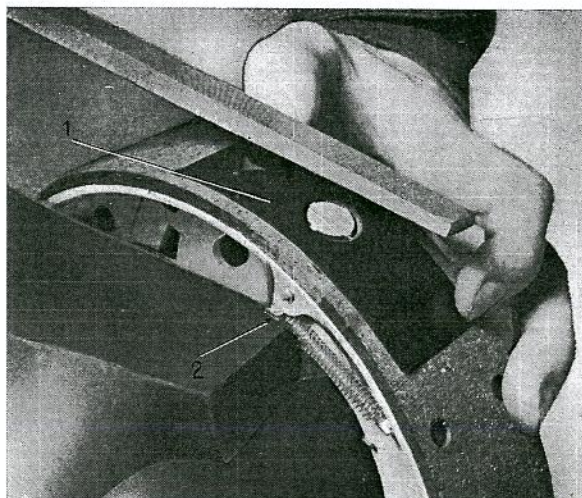
VOLVO
20223

Bild 14. Justering av kontaktplugg.

1. Justergigg 2. Klack

Byte av bult för justerkam

Den i bromsskölden sittande bulten (5 bild 15) för justerkammen (4) kan utbytas genom att den gamla bulten pressas ur och en ny bult stukas fast med ett härför avsett stukningsverktyg SVO 2119.

Bulten bytes enligt följande.

1. Demontera bromsskölden. Placera den till stukningsverktyget hörande underläggshylsan i en press enligt bild 15 och pressa ur bulten (5) med hjälp av en dorn.
2. Vänd underläggshylsan och lägg en ny bult ovanpå densamma. Träd justerkam (4), bromssköld (1), underläggsbricka (3) och den fjädrande innertandade brickan (2) på bulten. Pressa ned brickorna med hjälp av stukningsverktyget, se bild 16.
3. Vänd verktyget och centrera det på bulten. Se även till att det kommer i rät linje med bulten. Pressa ned verktyget, se bild 17. Vid max. 8 tons tryck avbrytes pressningen. Vrid verktyget och kontrollera att bulten ej går för lätt. Är så fallet pressas ytterligare något.
4. Sätt i skruven och drag verktyget av bulten, se bild 18.

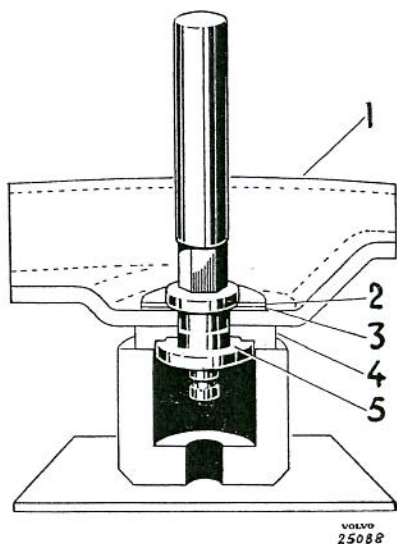


Bild 15. Demont. av bult.

- | | | |
|---------------|--------------|---------|
| 1. Bromssköld | 3. Bricka | 5. Bult |
| 2. Bricka | 4. Justerkam | |

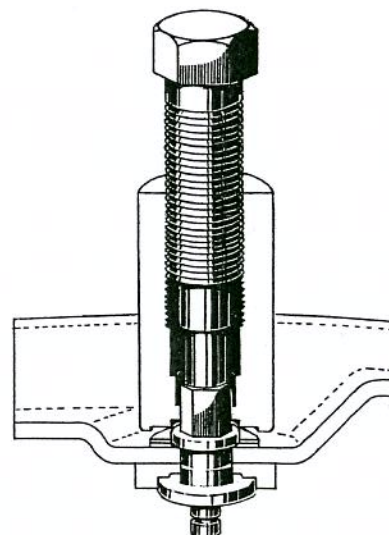


Bild 18. Demont. av verktyg.

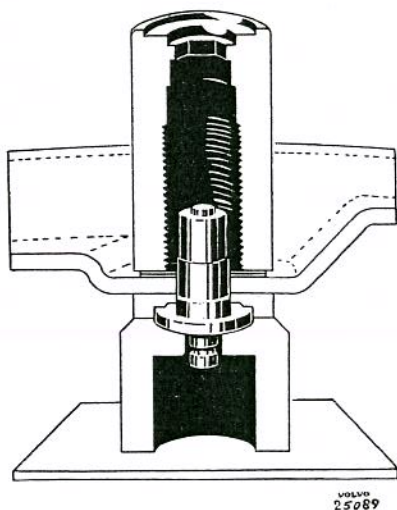


Bild 16. Mont. av brickor.

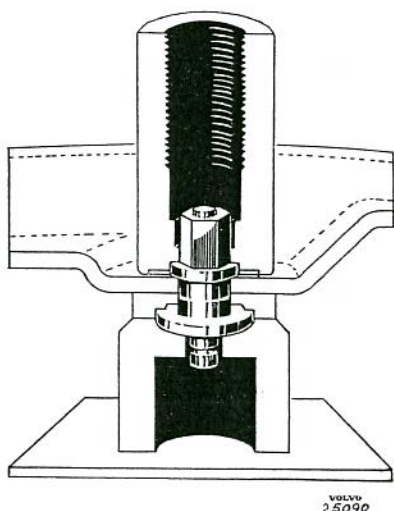


Bild 17. Hoppresning.

Bromstrumma

Bromstrummans friktionsyta och radialkast kontrolleras. Radialkastet får ej överstiga 0,15 mm. Är friktionsytan kupig, repad eller sprucken byts bromstrumman. Rostbildningar och mindre repor kan poleras eller slipas bort i maskin.

Hopsättning av framhjulsbroms

1. Kontrollera att kilen i självjusteringsanordningen är i sitt yttre och att excentrarna på bromsskölden är vridna till sitt lägsta läge. Självjusteringsanordningen får ej smörjas då detta resulterar i att bromsstoft och smuts fastnar och sätter anordningen ur funktion.
2. Sätt den bakre backen på sin plats. Montera planbricka, fjädrande bricka, planbricka samt låsbricka på bult för justerkam. Nyp ihop låsbrickan något efter monteringen.
3. Haka på retur fjädern på backarna, placera främre backen i sitt läge i hjulcyllindern, vrid backen utåt och sätt den på sin plats. Montera låsningen. Sätt nedre fjädern på sin plats med hjälp av tång SVO 1221. Tag bort klämman SVO 4074.
4. Kontrollera att retur fjädrar och låsbrickor kommit ordentligt på plats, och att beläggningen är fria från grader, fett och smuts.



Bild 19. Mont. av tätningarring.

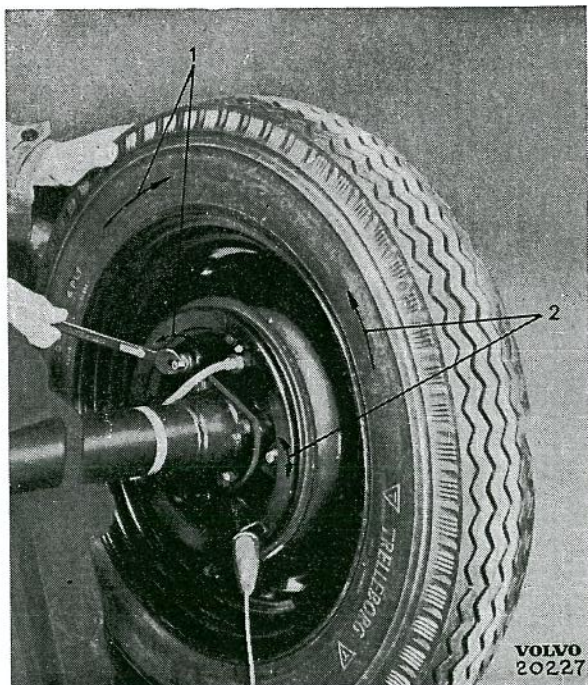


Bild 20. Justering av hjulbroms.

5. Är inre framhjulslageret demonterat lägges det på sin plats i navet. Vid behov infettas det med hjullagerfett. Pressa i tätningarringen med hjälp av dorn SVO 1798 (för PV 444 A och B SVO 4001) och standardskaft SVO 1801, se bild 19.
6. Montera nav och bromstrumma på spindeln. Sätt på yttre lager, bricka och kronmutter. Justera lagren genom att först dra åt muttern med ett moment av 6,9 kgm (50 ftlb). Lossa därefter muttern två sexkanter och lås den. Fyll fettkapseln med fett och montera den med dorn SVO 2197.
7. Montera hjulet och justera bromsen, se under "Justering av hjulbromsar". Sänk ned vagnen. Drag hjulmuttrarna med ett moment av 10—14 kgm (70—100 ftlb). Sätt på navkapseln.

Hopsättning av bakhjulsbroms

1. Förfar enligt op 1 och 2 under "Hopsättning av framhjulsbroms".
2. Haka på returfjädersnåren på backarna, placera främre backen i sitt läge i hjulcyklern, vrid backen utåt, montera handbromslänken samt sätt backen på sin plats. Montera låsningen.
3. Montera nedre fjädern med hjälp av tång SVO 1221. Haka på handbromsvajern. Tag bort klämman SVO 4074. Jämför bild 32.
4. Kontrollera att fjädrar och låsbrickor kommit ordentligt på plats och att beläggen är fria från grader, fett och smuts.
5. Montera nav, bromstrumma, bricka och kronmutter. Montera hjulet. Justera bromsen, se under "Justering av hjulbromsar". Sänk ned vagnen. Drag åt kronmuttern ordentligt och lås med saxpinne. Drag hjulmuttrarna med ett moment av 10—14 kgm (70—100 ftlb). Sätt på navkapseln.

Justering av hjulbromsar

Kontrollera att handbromsen ej är åtdragen. Roter hjulet bakåt och vrid excentern för främre bromsbacken från hjulcyklern (moturs på höger hjul, medurs på vänster) tills hjulet låses av bromsbacken. Lossa därefter excentern så mycket att hjulet kan rotera fritt (se 2 bild 20). Justera bakre bromsbacken varvid hjulet roteras framåt och excentern ansättes åt motsatt håll mot främre (se 1 bild 20).

Hydrauliskt system

Iakttag största möjliga renlighet vid arbeten med det hydrauliska systemet. Tvätta händerna med tvål och vatten innan de invändiga delarna rengöres. Denna rengöring skall utföras med sprit som ej innehåller bensol, exempelvis blåsprit. Bensin, fotogen e. d. får ej användas.

Påfyll endast förstklassig bromsvätska, som uppfyller fordringarna enligt SAE 70 R 1 (s. k. HD-kvalitet) eller R 3. Undvik att spilla bromsvätska på lackeringen, då denna skadas därav.

Huvudcylinder

Demontering

Huvudcylindern demonteras underifrån. Tag därvid bort skyddsplåten och lossa bromsledningarnas anslutningar vid cylindern samt ledningarna för bromskontakten. Lossa länksstången från bromspedalen. Skruva bort de två skruvarna som håller huvudcylindern vid karossen och lyft fram cylindern. Undvik att spilla bromsvätska.

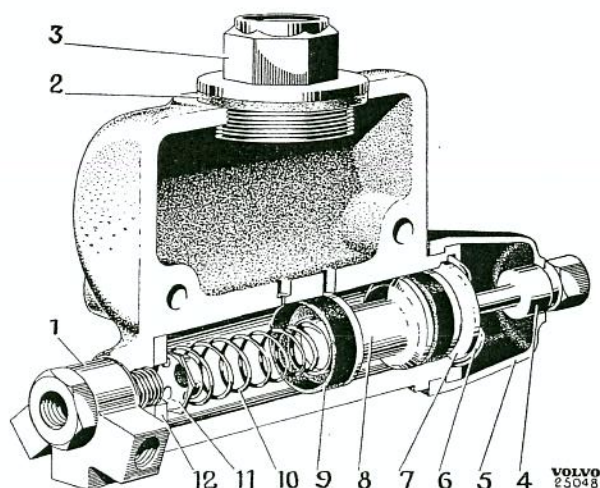


Bild 21. Huvudcylinder.

- | | | |
|---------------|----------------|-----------------|
| 1. Förgrening | 5. Gummikåpa | 9. Packning |
| 2. Packning | 6. Låsring | 10. Returfjäder |
| 3. Propp | 7. Stoppbricka | 11. Ventil |
| 4. Tryckstång | 8. Kolv | 12. Packning |

Isärtagning

1. Blås ren huvudcylindern utvändigt. Lossa påfyllningspluggen och töm ur bromsvätskan.
2. Kräng gummikåpan (5 bild 21) av huvudcylindern och tag bort tryckstång (4) med gummikåpa.

3. Tag ut kolv (8), packning (9), returfjäder (10) med ventil (11) samt packning (12).
4. Tag bort trevägsförgrening (1) med bromskontakt.

Inspektion

Före inspektionen tvättas huvudcylinderns alla delar i blåsprit.

Cylindern undersökes noggrant invändigt. Inga spår, repor eller rostbildningar får finnas på den polerade ytan. Sådana skador kan i regel elimineras genom s. k. honing av cylindern. Förfarandet därvid varierar med olika verktyg varför någon generell beskrivning ej kan ges. Följ därför tillverkarens instruktioner. Rengör cylindern noggrant efter honing och kontrollera att utjämningshållet är fritt.

Spelet mellan kolv och cylinder skall vara 0,025—0,127 mm (0.001—0.005") och mätes enligt bild 22. Överstiger spelet 0,127 mm provas med ny kolv. Hjälper ej detta måste huvudcylindern bytas.

Returfjäderens fria längd skall vara 75 mm.

Undersök packningar och övriga delar beträffande förslitning och skador. Skadade eller förslitna delar byts ut.

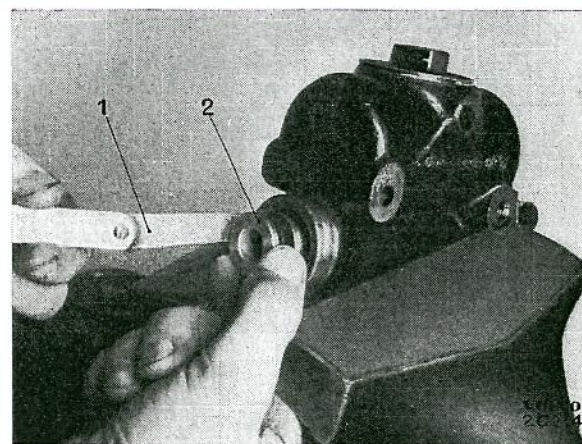


Bild 22. Kontroll av spel.

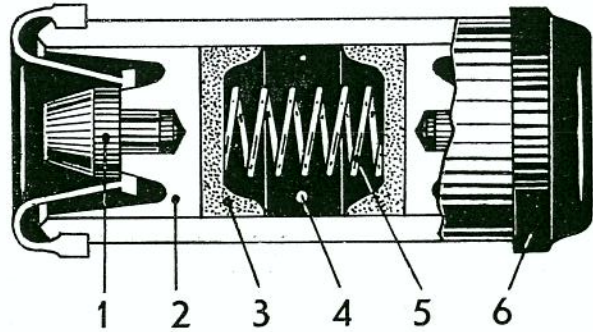
1. Bladmått
2. Kolv

Hopsättning

Se före hopsättningen till att de två hålen mellan cylinder och vätskebehållare samt överströmningshålen i kolven är öppna.

1. Placera packningen (12 bild 21) samt ventil och returfjäder (10) i cylindern.

2. Montera bakre packning på kolven (8). Doppa kolv och packning (9) i bromsvätska och tryck in dem i cylindern. Sätt stoppbrickan (7) på sin plats och montera låsringen (6).
3. Placera tryckstängan (4) i kolven (8) och kräng gummikåpan (5) över ansatsen på huvudcylindern. Montera trevägsförgreningen (1) med bromskontakt.
4. Kontrollera att utjämningshålet är fritt genom att sticka en 0,5 mm tråd genom utjämningshålet (bild 23). Kolven skall därefter kunna tryckas in ca 0,5 mm (A bild 23) innan tråden fastnar. Var försiktig så att ej packningen skadas. Är utjämningshålet ej fritt är huvudcylindern i regel felaktigt hopsatt.



VOLVO
25083

Bild 24. Hjulcylinder.

- | | |
|--------------|--------------------------------|
| 1. Trycktapp | 4. Anslutning för bromsledning |
| 2. Kolv | 5. Fjäder |
| 3. Packning | 6. Gummikåpa |

Hjulcylinder

Demontering

1. Demontera nav och bromsbackar, se under "Isärtagning av hjulbroms".
2. Lossa bromsledningen och hjulcylinderns fästskruvar. Lyft fram hjulcylindern men se till att bromsvätska ej kommer på belägen.

Renovering

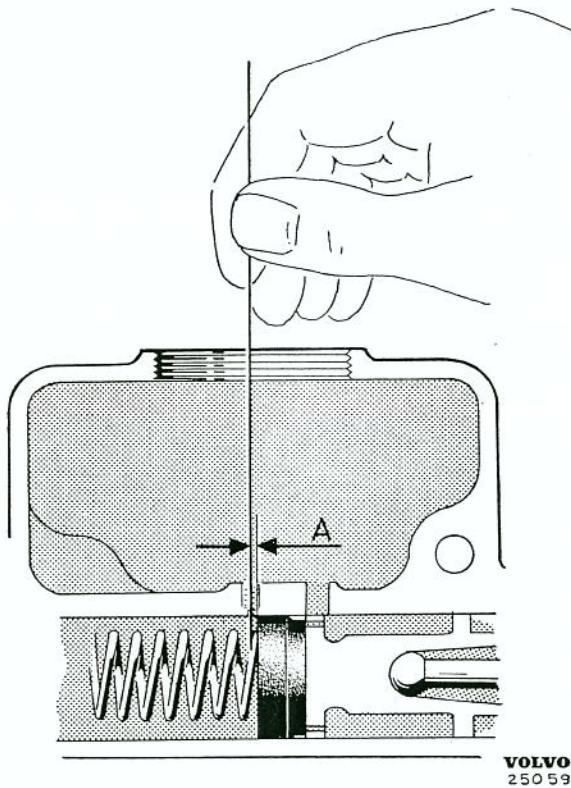
Lossa klämman, kräng av gummitätningarna (6 bild 24) och tag ut kolvar (2), packningar (3) och fjäder (5). Tvätta samtliga delar i blåsprit.

Cylindern undersökes noggrant invändigt. Inga sår, repor eller rostbildningar får finnas på den polerade ytan. Sådana skador kan elimineras genom s. k. honing av cylindern. Då förfarandet därvid varierar med olika verktyg följes resp. tillverkarens instruktioner. Rengör cylindern noggrant efter honing varvid luftningsnippeln skall vara demonterad.

Spelet mellan kolv och cylinder skall vara 0,025—0,127 mm (0.001—0.005") och mätes enligt bild 25. Överstiger spelet 0,12 mm provas med ny kolv. Hjälper ej detta måste hjulcylindern bytas.

Undersök packningar och övriga delar beträffande förslitning och skador. Skadade eller förslitna delar bytes ut.

Sätt ihop delarna i motsatt ordningsföljd mot isärtagningen. Doppa därvid kolvar och packningar i bromsvätska.



VOLVO
25059

Bild 23. Kontroll av utjämningshål.

Montering

Huvudcylindern monteras i motsatt ordningsföljd mot demonteringen.

Fyll på bromsvätska och lufta enligt anvisning under "Luftning av bromssystem".

Kontrollera och eventuellt justera bromspedals frigång. Denna skall vara 7—12 mm och justeras enligt anvisning under "Justering av frigång".

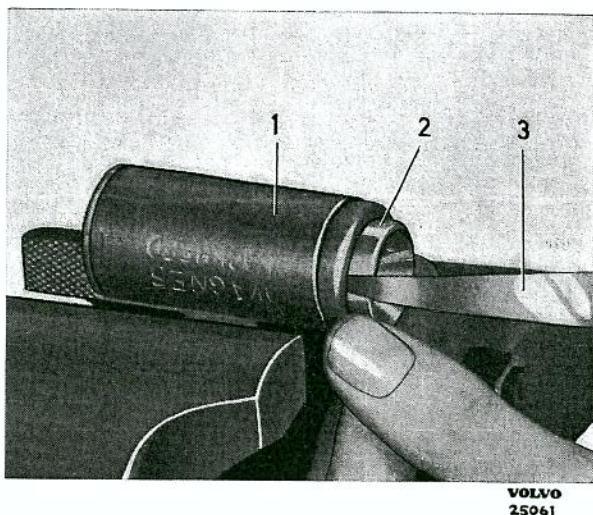


Bild 25. Kontroll av spel.

1. Hjulcylinder 2. Kolv 3. Bladmätt

Montering

Monteringen sker i motsatt ordningsföljd mot demontering. Vid arbeten med både fram- och bakhjulscylindrar tänk på att hjulcylindern fram skall ha diametern 1" och bak 7/8". Lufta hjulcylindern.

Bromsledningar

Spolning av bromsledningarna göres i samband med helrenovering av det hydrauliska systemet.

Ledningarna kopplas därvid loss vid hjulcylindrarna en och en och spolas med blåsprit. Spolningen sker lämpligen genom att fylla huvudcylindern med sprit och sedan utföra upprepade bromsrörelser med pedalen. Sedan huvudcylindern renoverats fyller den med bromsvätska varefter ledningarna spolas rena från sprit. All sprit måste noggrant avlägsnas från bromsledningarna då den i annat fall kan ge upphov till gasblåsor i systemet och orsaka fjädrande pedal.

Vid läckage eller då ledningarna utsatts för sådan yttre åverkan att läckage kan befaras bytes de skadade ledningarna. Detta sker lämpligen enligt följande.

1. Demontera den skadade bromsledningen.
2. Gäller bytet rör som ej finns i färdigt skick kapas det nya röret till erforderlig längd (se "Specifikationer"). Röret skall kapas vinkelrätt varefter samtliga grader borttages.
3. Är röret av koppar utkragas det på vanligt sätt. Är det av stål, s. k. Bundyrör, skall det dubbelkragas, vilket utföres med SVO 2049.

Placera därvid verktyget i skruvstycke. Stick in röret så långt att dess ända kommer i plan med klämbacken enligt bild 26. Drag åt muttrarna.

4. Placera dornen OP 1 i verktyget. Slå på dornen med en kopparläggga tills dornen går i botten. Kanten på röret vikes då enligt bild 27.
5. Byt ut dornen mot OP 2 (bild 28) och slå in denna i botten.

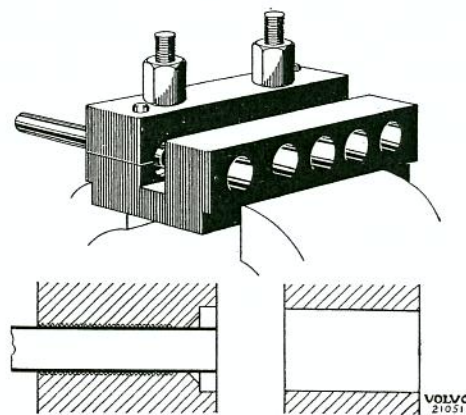


Bild 26. Kragning av bromsrör.

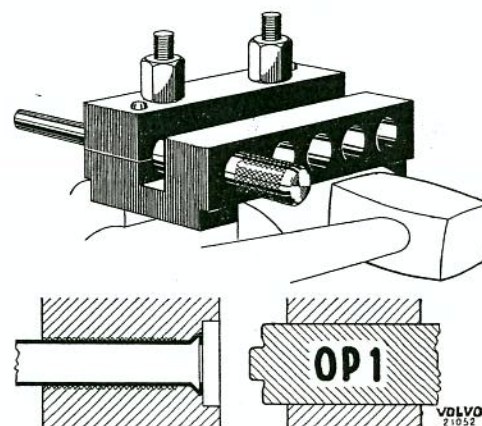


Bild 27. Kragning av bromsrör.

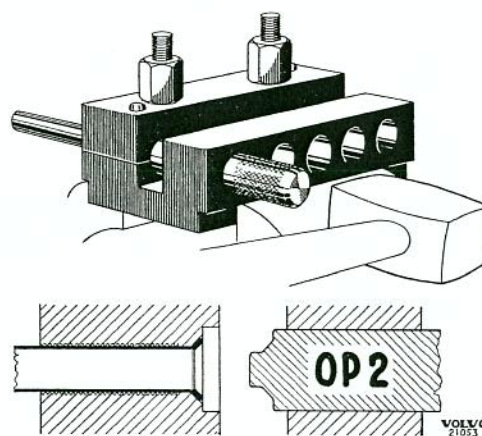


Bild 28. Kragning av bromsrör.

6. Träd på anslutningsmuttrarna och upprepa op. 3—5 i rörets motsvarande ända.
7. Bocka den så tillverkade bromsledningen med den gamla som mall. Bockningen bör ske runt ett föremål med samma radie som den önskade böjningen.
8. Blås ren ledningen invändigt och montera den. Se därvid till att bromsledningen får sådant läge att den ej kan ligga och skava under körning. Särskilt viktiga punkter är rörens dragning över härmmskramporna på bakaxeln där röret ej får ligga närmare krampan än 10 mm, samt rörens dragning förbi bakfjädrarna.
9. Lufta det hydrauliska systemet.

Luftning av hydrauliskt system

Att luft finns i systemet ger sig tillkänna genom att bromspedalen kan trampas ned utan nämnvärt motstånd eller att den känns fjädrande.

Så snart någon del i systemet varit demonterad måste luftning ske. Luft kan även komma in i systemet genom att för liten mängd bromsvätska finns i behållaren. Har t. ex. endast en hjulecylinder varit demonterad räcker det i regel att lufta endast denna. Om däremot huvudcylindern eller ledningar från denna varit demonterad luftas hela bromssystemet.

Luftning av hela bromssystemet tillgår på följande sätt.

1. Gör rent kring påfyllningslock och luftningsnippel.
2. Tag bort locket till huvudcylindern. Använd nyckel SVO 1457 för PV 444 A—B och SVO 2384 för PV 444 fr. o. m. C. Fyll vid behov på bromsvätska. Använd helst en speciell påfyllningsflaska enligt bild 29. Skruva därvid i proppen (2) på lockets plats. För ned röret genom det ena hålet i proppen och öppna kranen (1). Flaskan håller sedan vätskenivån konstant och till rätt nivå under luftningen.
3. Träd på nyckeln SVO 1431 med slang på luftningsnippeln och låt slangens andra ända hänga ned i vätskan i ett uppsamlingskärl, se bild 30.
4. Öppna nippeln och låt någon långsamt trycka ned bromspedalen upprepade gånger. Håll nippeln öppen så länge luftbubblor följer med den utströmmande

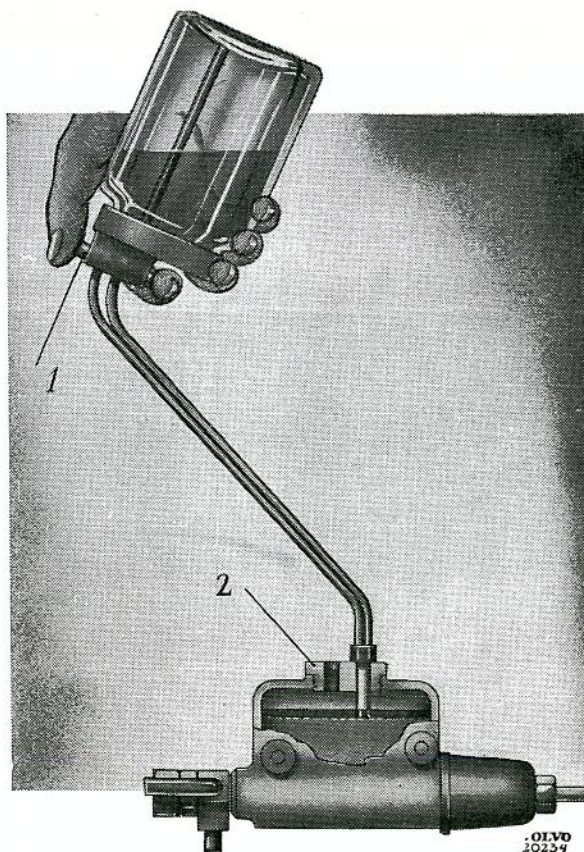


Bild 29. Påfyllning av bromsvätska.

1. Kran 2. Propp

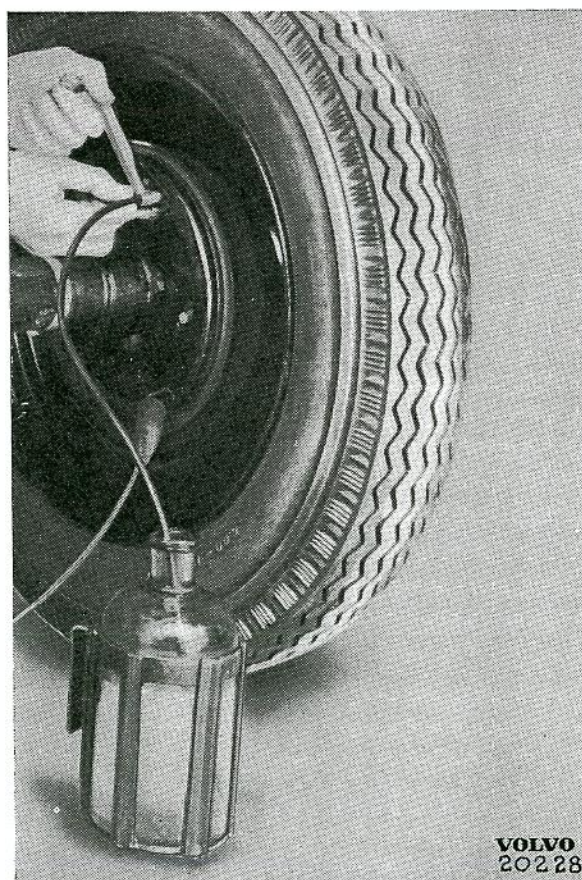


Bild 30. Luftning.

vätskan. Stäng därefter nippeln medan bromspedalen hålles i botten.

- Lufta vid de övriga hjulen på samma sätt. Stäng därefter kranen på påfyllningsflaskan och demontera den. Kontrollera packningen samt skruva i locket.

Vid luftning kan användas en speciell luftningsapparat, vilken håller vätskesystemet under visst övertryck. Bromspedalen behöver därvid ej tryckas ned varför en man själv kan sköta luftningen.

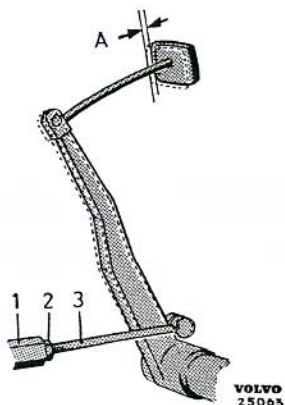


Bild 31. Justering av frigång.

1. Tryckstång
2. Låsmutter
3. Länkstång

Bromspedal

Justering av frigång

Det är viktigt att bromspedalen har rätt frigång. Är denna för liten kan utjämningshållet mellan cylinder och vätskebehållare täppas till av kolpackningen med påföljd att bromsbakarna hindras återgå till sina vilolägen. Är pedalen frigång för stor kan effektiva slaget bli otillräckligt, varför så kallad pumpning måste utföras för att få tillräcklig bromseffekt.

Inställning av bromspedals frigång sker genom att justera länkstångens (3 bild 31) längd. Lossa därvid låsmuttern (2) samt vrid tryckstången (1) tills pedalen har en frigång av 7—12 mm (mått A). Drag låsmuttern.

Byte av bussning och axel

Detta göres i samband med renovering av kopplingspedal, se verkstadshandbok avd. 2 under rubriken "Pedalaxelrenovering".

Handbroms

Byte av bakre dragvajer

Demontering

- Drag åt handbromsen. Tag bort bakhjulens navkapslar. Demontera saxpinnarna och lossa kronmuttrarna och hjulmuttrarna något. Lyft upp vagnen och placera bockar under bakaxeln. Tag av bakhjulen.
- Lossa handbromsen. Drag av naven med verktyg SVO 1791, jämför bild 8. Har navet 4 hjulbultar (PV 444 A) användes SVO 1446.
- Tag bort bulten (4 bild 6) och utjämningslänken (3). Är retur fjädern (15) fästad i bulten (tidigare utförande) måste fjädern först hakas av. För vajer med hölje demonteras dessutom kramporna och fjädrarna.
- Haka av vajern (3 bild 32) från hävarmen (2) vid bakre bromsbacken. Vajer med hölje kan därefter dragas fram sedan låsfjädern hakats av. För vajer utan hölje kränges först gummikåpan av röret varefter vajern drages bakåt så att låsbrickan kan demonteras. Följer ej styrhylsan med vajern slås styrhylsan bakåt med en smal dorn.

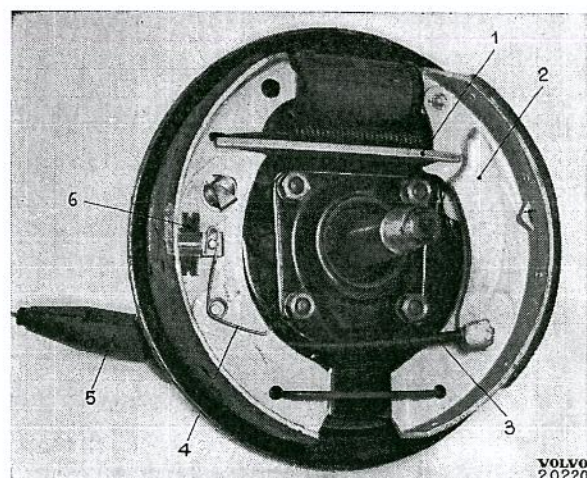


Bild 32. Bakhjulsbroms.

1. Länk
2. Hävarm
3. Bromsvajer
4. Fjäder för kontaktplugg
5. Gummikåpa
6. Dämpningsfjäder

Montering av vajer utan skyddshölje

- Skruva tillbaka skruven (18 bild 6) vid spännhylsan. Lagg vajern i utjämningslänken (3) och montera denna till mellanhäv-

armen (2). Haka på retur fjädern om denna lossats.

2. Träd vajern och styrhylsan genom stödet i karossen och vidare genom röret i bromsskölden samt montera låsbrickan (3) och för in styrhylsan i sitt läge, se bild 33. Montera vajern till hävarmen. Kräng på gummikåpan.
3. Montera nav med bromstrumma, bricka och kronmutter. Montera hjulet. Justera handbromsen sedan båda hjulbromsarna monterats. Sänk ned vagnen. Drag åt kronmuttern ordentligt och lås med saxpinne. 10—14 kgm (70—100 ftlb). Sätt på navkapseln.

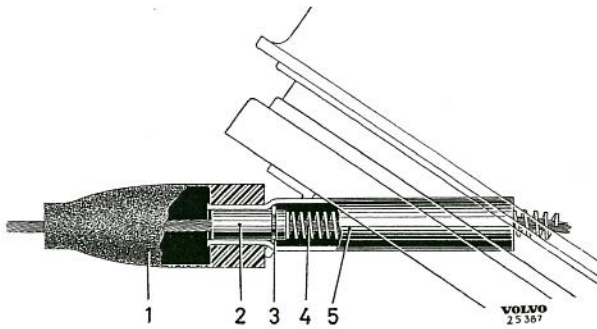


Bild 33. Vajerstyrning.

- | | |
|--------------|---------------------|
| 1. Gummikåpa | 4. Vajer |
| 2. Hylsa | 5. Rör i bromssköld |
| 3. Låsbricka | |

Montering av vajer med skyddshölje

1. Har vagnen tidigare varit utrustad med vajer utan hölje svetsas först de i sats nr 276354 medföljande hållarna fast i karossgolvet enligt bild 34.
2. Lagg vajern i utjämningslänken (3 bild 6) och montera denna till hävarmen (2). Haka på retur fjädern om denna lossats.
3. Träd tättningsringen (11) över fjädern och för vajern genom röret i bromsskölden. Haka på vajern på hävarmen. Montera låsfjädern (10). Upprepa förfarandet vid andra hjulet.
4. Fäst vajerhylsorna vid de svetsade hållarna med hjälp av krampa (7), fjäderbricka och mutter. Se till att krampan kommer i spåret på hylsan. Vid behov lossas justerskraven (18) vid främre vajerns spännhylsa. Kräng på gummikåporna (6).
5. Montera fjädrarna (9). Har sådana ej varit monterade förut borras först ett 4 mm hål

mitt i vardera bärarmen ca 300 mm från dess främre led.

6. Se op. 3 under "Montering av vajer utan skyddshölje".

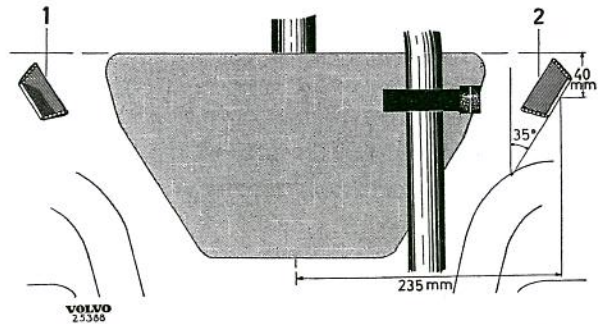


Bild 34. Placering av konsoler.

1. Vänster konsol 2. Höger konsol

Byte av gummikåpa

Har handbromsvajerns gummikåpa av någon anledning skadats måste den bytas ut. I annat fall kan vatten och smuts tränga in och orsaka fastrostning. För bytet finns en speciell gummikåpa med tättningspropp (detaljnr 86850 resp. 86851).

Vid bytet demonteras navet på den sida där gummikåpan skall bytas, se op. 1 och 2 under "Byte av bakre dragvajer". Därefter hakas vajern av från bromsbackens hävarm. Gäller det vajer utan hölje kränges den skadade kåpan av, låsbrickan demonteras och vajern drages ut. För vajer med hölje lossas krampan och fjädrarna.

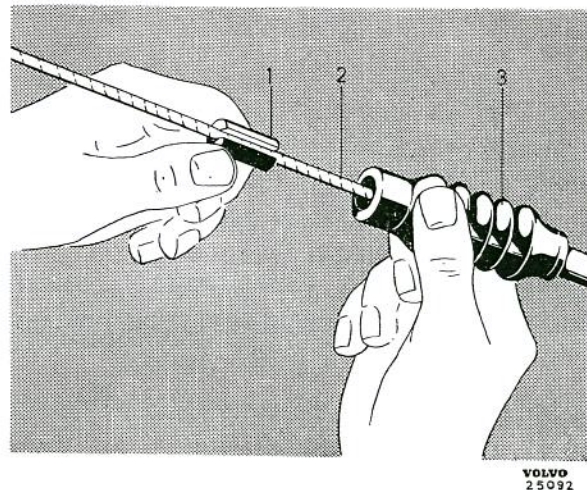


Bild 35. Montering av gummikåpa.

1. Tättningspropp 2. Vajer 3. Gummikåpa

Den nya kåpan trädes över fjädern resp. skyddshöljet till sitt läge på vajern och detaljerna sättes ihop. Den uppslitsade tätningssproppen (1 bild 35) sättes på vajern (2) och tryckes in i gummikåpan (3). Montera nav och hjul, jämför op. 3 under "Montering av vajer utan skyddshölje".

Byte av främre dragvajer

1. Haka av retur fjädern (15 bild 6) och demontera bulten (16). Demontera krampan (22) och eventuellt befintlig klämma.
2. Demontera krampan (2 bild 4 resp. 5), bulten (4), gummibussningen (1) och klämma. Drag fram vajern och skruva bort gaffel och justerskruv (18 bild 6).
3. Montera gaffeln till spännhylsan i den nya dragvajern. Träd in vajern på sin plats och montera bultar, gummibussning, krampor och klämmor.
4. Justera handbromsen.

Byte av spärrstång och segment (utf. med handbromsspak)

Demontering

1. Tag bort vänster handskfack.
2. Tag bort bulten (4) för gaffelns (3) fäste vid handbromsspaken.
3. Lossa de två skruvar (5 resp. 7) som håller fast spärrsegmentet (8) och lyft ut spak och segment.
4. Demontera bulten (6) som håller samman spak och segment. Koppla av fjädern (9).
5. Slipa bort skallen på niten (13) som förbinder spärrstång (11) och spärrhandtag (14). Driv ut niten. Tag bort bulten (10) för spärrstången.

Montering

1. För in spärrstången i handbromsspaken och sätt i niten samt nita den; dock ej hårdare än att handtaget är fullt rörligt i alla

lägen. Sätt i bulten vid spärrstångens andra ända.

2. Montera spak till segment och koppla på fjädern.
3. Skruva fast segmentet vid sitt fäste. Anslut dragvajerns gaffel till handbromsspaken.

Byte av dragstång och spärrhus (utf. med dragstång)

1. Koppla av retur fjädern (13) för dragstången (12) samt driv ut stoppsprinten (14) vid länken (15) för mellanhävaren.
2. Lossa spärrhuset (10) från konsolen (11) och tag ut dragstånd och spärrhus.
3. Tag bort retur fjäder och spärrhus från dragstången. Driv in sprinten (7) för dragstången och drag av handtaget.
4. Skjut handtaget på den nya dragstången och slå in sprinten i plan med handtaget.
5. Placera fjädrar och kulor i spärrhuset och skjut detta på dragstången jämte retur fjädern.
6. För in dragstången i länken för mellanhävaren och driv in stoppsprinten. Koppla på retur fjädern.
7. Skruva fast spärrhuset till konsolen.

Justering av handbroms

Handbromsen har två justeringsmöjligheter. I första hand sträcker främre dragvajern genom att vrida justerskraven (18 bild 6) tills handbromsen ger full bromsning vid 6:e—8:e spärrhacket. Är justerskraven helt inskruvad i spärrhylsan erhålles ytterligare justeringsmöjlighet genom att flytta utjämningslänken (3) framåt. Därvid skruvas först justerskraven tillbaka varefter bulten (4) monteras i bakre hålet i utjämningslänken. Efterjustera sedan med justerskraven enligt ovan.

Glöm ej att låsa bulten (4) eller att draga låsmuttern (19).

F E L S Ö K N I N G

FEL	
ORSAK	ÅTGÄRD

Ingen eller svag bromsverkan

Pedalens frigång är för stor.
För litet bromsvätska i systemet.

Luft i hydrauliska systemet.
Läckage i hydrauliska systemet.
Defekt huvudcylinder.
Felaktigt justerade bromsar.
Olämpliga bromsbelägg.
Fett eller olja på bromsbelägg.

Justera frigången.
Fyll på bromsvätska. Kontrollera betr.
läckage. Lufta.
Lufta systemet.
Kontrollera och reparera läckaget. Lufta.
Renovera huvudcylindern.
Justera bromsarna.
Byt till original bromsbelägg.
Byt bromsbelägg. Kontrollera tätningringen.

Vagnen drar åt ena sidan vid bromsning

Fett eller olja på något bromsbelägg.
Ojämnt justerade bromsar.
Orund eller ojämn bromstrumma.
Defekt hjulcylinder.
Stort glapp i hjullager eller felaktiga hjulvinklar.
Ojämnt ringtryck.
Ojämnt slitna däck.

Byt bromsbelägg. Kontrollera tätningringen.
Justera bromsarna.
Byt eller slipa trumman.
Renovera hjulcylindern.
Justera framvagnen.
Justera ringtrycket.
Se avd. 8.

Bromsarna hugger

Dåligt justerade bromsar.
Fukt på bromsbeläggen.

Stort glapp i hjullager.
Ut slitna bromsbelägg.
Beckade bromsbelägg.
Skadade eller lösa bromsbelägg.
Lös bromssköld.
Oval bromstrumma.
Brusten retur fjäder.

Justera bromsarna.
Bromsa upprepade gånger varvid felet
försvinner.
Justera lagren.
Byt belägg.
Byt belägg och rep. läckaget.
Byt belägg.
Drag fast skölden.
Byt eller slipa trumman.
Byt fjäder.

Bromsarna ligger an på samtliga hjul

Bromsarna felaktigt justerade.
Pedalen har för liten frigång, stänger till
utjämningshålet.
Utjämningshålet igensatt av smuts.
Vid extrem kyla: dålig bromsvätska.

Justera bromsarna.
Justera pedalens frigång.

Renovera huvudcylindern.
Byt bromsvätska.

Bromsen ligger an på ett av hjulen

Bromsen felaktigt justerad.
Brusten retur fjäder.
Handbromsvajern kärvar.
Bromsledningen till hjulet igentäppt eller skadad.
Stort glapp i hjullager.

Justera bromsen.
Byt fjäder.
Smörj upp eller byt vajer.
Rengör resp. byt ledning.

Justera lagren.

Bromsarna gnisslar

Bromsbeläggen utslitna.
Smuts i bromstrummorna.
Olämpliga bromsbelägg.

Byt belägg.
Rengör trummor och belägg.
Byt till original bromsbelägg.



