VOLVO SERVICE

PERSONVAGNAR

Avd. 5

BROMSAR

140, 164

VERKSTADS HANDBOK

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Grupp 50. Allmänt
Specifikationer 1
Verktyg 2
Beskrivning 4
Reparationsanvisningar 5
Rengöring 5
Bromsvätska 5
Felsökning med provningsanordning 5
Skötsel 8

Grupp 51. Hjulbromsar
Beskrivning 9
Reparationsanvisningar 12
Byte av bromsklotsar 12
Renovering av hjulbromsar 14
Bromsskiva 19

Grupp 52. Hydrauliskt fotbromssystem
Beskrivning 20
Reparationsanvisningar 23
Huvudcylinder 23
Varningsventil 28
Bromsventil 28
Bromsledningar 30
Luftning av hydrauliskt system 31
Bromspedal 34
Justering av bromskontakt 34

Grupp 54. Hjälpbromssystem
Beskrivning 35
Reparationsanvisningar 39
Arbeten på monterad servocylinder 39
Byte av backventil 39
Byte av främre tätningsring 40
Byte av servocylinder 40
Arbeten på demonterad servocylinder 42
Byte av luftfilter 42
Byte av bakre tätningsring 42

Grupp 55. Parkeringsbroms
Beskrivning 43
Reparationsanvisningar 44
Justering av parkeringsbroms 44
Byte av vajer 45
Byte av manöverspak eller spärrdetaljer 47
Bakhjulsbroms (parkeringsdel) 47

Felsökning 50

Eftertryck får ske om källan anges.

GRUPP 50
ALLMÄNT
SPECIFIKATIONER

FRAMHJULSBROMS

Typ	Skivbroms
Bromsskiva:	
Ytterdiameter	272,2 mm
Tjocklek, ny, B 20 E	14,28—14,4 mm
övriga	12,7—12,8 mm
renoverad, B20 E	Min. 13,14 mm
övriga	Min. 11,6 mm
Sidokast	Max. 0,10 mm
Bromsbelägg:	
Antal per hjul	2
Tjocklek, nytt	10 mm
Effektiv area: B 20 E, tid. utf.	174 cm²
sen. utf.	150 cm²
Girling övriga, tid. utf.	129 cm²
sen. utf.	150 cm²
ATE	145 cm²
Kodbeteckning, tid. utf.	DB 812 GG
sen. utf.	DB 818 FG
Hjulcylindrar:	
Antal per hjul	4
Area, Girling	10,25 cm²
ATE	10,17 cm²

BAKHJULSBROMS

Typ	Skivbroms
Bromsskiva:	
Ytterdiameter	295,5 mm
Tjocklek, ny	9,6 mm
renoverad	Min. 8,4 mm
Sidokast	Max. 0,15 mm
Bromsbelägg:	
Antal per hjul	2
Tjocklek, nytt	10 mm
Effektiv area: Girling, tid. utf.	93 cm²
sen. utf.	100 cm²
ATE	105 cm²
Kodbeteckning, tid. utf.	DB 812 GG
sen. utf.	DB 818 FG
Hjulcylindrar:	
Antal per hjul	2
Area, Girling	11,43 cm²
ATE	11,33 cm²

HUVUDCYLINDER

Typ	Tandemcylinder
Nominell diameter	7/8" (22,2 mm)
Cylinderdiameter	Max. 22,40 mm
Kolvdiameter	Min. 22,05 mm

BROMSLEDNING

Yttre diameter	3/16"

BROMSVENTIL

Fabrikat	ATE
Brytpunkt, 142, 144	34±2 kp/cm²
145	50±2 kp/cm²

SERVOCYLINDER

Typ	Direktverkande
Fabrikat	Girling
Beteckning, utförande 1	Supervac 50
utförande 2	FD typ 50
Utväxling	1:3

ATE Bremsgerät T51

PARKERINGSBROMS

Bromstrumma:	
Diameter	Max. 178,33 mm
Radialkast	Max. 0,15 mm
Ovalitet	Max. 0,2 mm
Bromsbelägg, effektiv area	175 cm²

ÅTDRAGNINGSMOMENT	Kpm	Ftlb
Fästskruvar, främre bromsok	9—10	65—70
Fästskruvar, bakre bromsok	6—7	45—50
Fästmuttrar, bakre skyddsplåt	3,7—4,4	27—32
Hjulmuttrar	10—14	70—100
Stoppskruv, huvudcylinder, utf. 1	1,0—1,2	7—9
utf. 2	0,5—0,8	3,5—6
Fästmuttrar, huvudcylinder	2,4 1,2-1,5	17
AKB-ventil	5,5—6,2	40—45
Mutter på AKB-ventil	4,7—5,5	34—40
Luftningsnipplar	0,4—0,6 0,2-0,35	3—4,5
Bromsrör	1,1—1,5	8—11
Bromsslang	1,6—2,0	12—15
Propp, bromsventil	10—12	70—85
Låsmutter, bromsventil	2,5—3,5	18—25
Varningskontakt i varningsventil	1,4—2,0	10—15

Vakuumpump '75 typ Pierburg PE 15634
testvärde vid 4000 rpm
ska pumpen ge ett undertryck av min 70 kPa 0,7 kp/cm²

VERKTYG

Specialverktygen, som visas på bild 1, används vid reparation av bromssystemet. Beteckningen SVO har i senare tillverkning ersatts av 999.

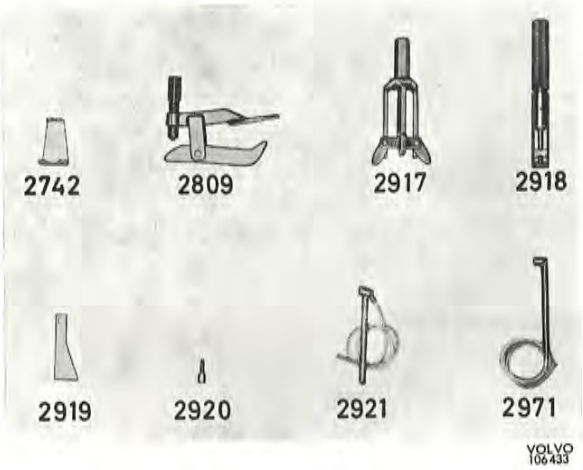


Bild 1. Specialverktyg

SVO 2742 Hållare för vajerfjäder
SVO 2809 Verktyg för inpressning av kolv
SVO 2917 Utdragare för bromsklots
SVO 2918 Verktyg för vridning av kolv, ATE bromsok
SVO 2919 Kontrollverktyg för kolv, ATE bromsok
SVO 2920 Nippel för provningsanordning, ATE bromsok
SVO 2921 Luftningsnyckel, ATE bromsok, tid. utf.
SVO 2971 Luftningsnyckel

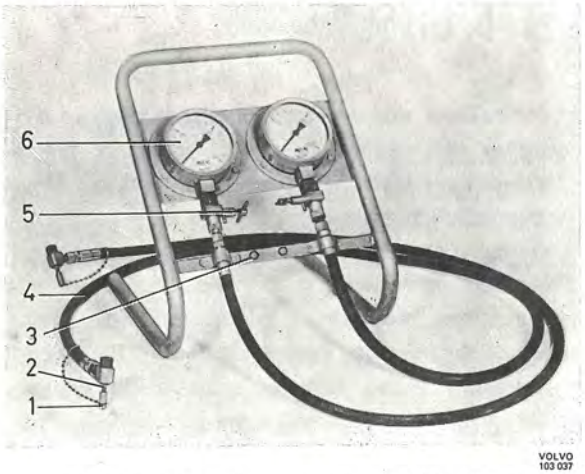


Bild 2. Provningsanordning SVO 2741

1. Skyddskåpa
2. Anslutningsnippel
3. Förstoringsnippel
4. Slang
5. Luftningsanordning
6. Manometer

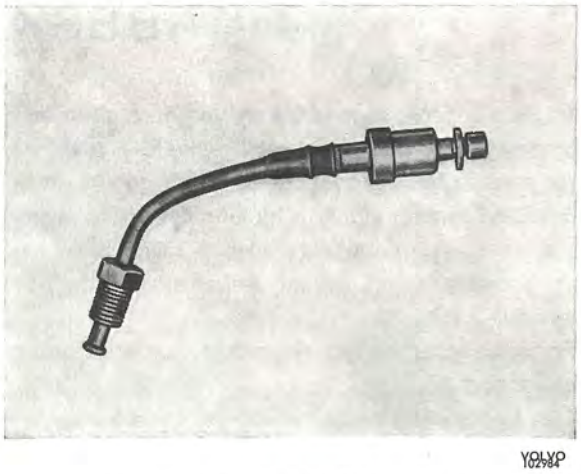


Bild 5. Anslutning för tryckluft

Provningsanordningen (bild 2) används vid exempelvis felsökning på bromssystemet.

Demontering av kolvar i bromsok underlättas med träskiva enligt bild 3 resp. 4. För demontering av kärvande kolvar i bromsok erfordras en luftanslutning, exempelvis enligt bild 5.

För att underlätta luftning kan användas ett luftningsaggregat, exempelvis enligt bild 6, med vilket det hydrauliska systemet kan hållas under konstant tryck. Till aggregatet erfordras ett anslutningslock för bromsvätskebehållaren, jämför bild 68 resp. 69.

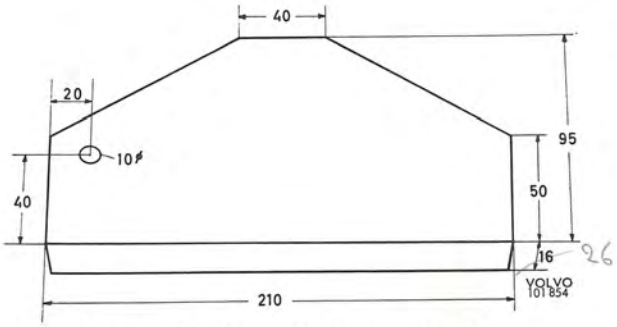


Bild 3. Träskiva för främre bromsok

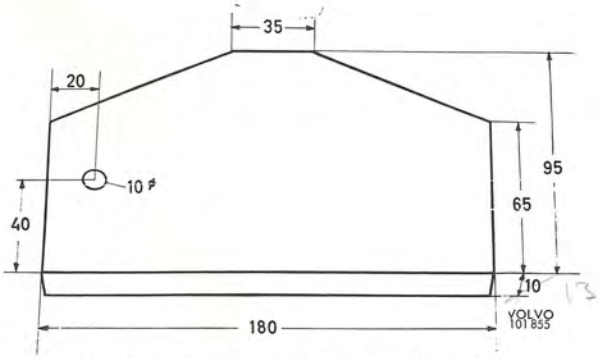


Bild 4. Träskiva för bakre bromsok

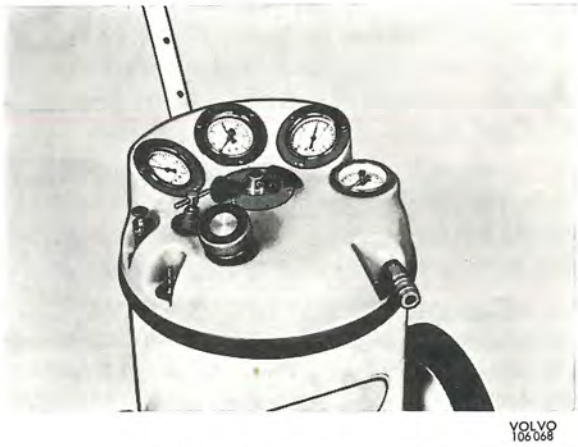


Bild 6. Luftningsaggregat

BESKRIVNING

Vagnen är försedd 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 — parkeringsbromsen — manövreras med en bromsspak och verkar mekaniskt på de båda bakhjulen.

Fotbromsen är av typ skivbroms och är anordnad enligt bild 7.

Den hydrauliska delen har två separata kretsar genom att huvudcylindern (1) är av tandemtyp och genom att varje framhjulsbroms (13) har två par från varandra helt skilda cylindrar. Den ena kretsen betjänar framhjulsbromsarnas nedre cylindrar och höger bakhjul, den andra framhjulsbromsarnas övre cylindrar och vänster bakhjul. Därmed är bromseffekten säkerställd vid eventuellt brott på någon av bromsledningarna.

Servocylindern (5) är direktpåverkad av bromspedalen och ombesörjer med hjälp av vakuum från motorns insugningsrör att mindre pedaltryck erfordras vid bromsning. Bromsventilerna (10 och 11) medverkar till en lämplig bromskraftsfördelning mellan fram- och bakhjulsbroms.

Varningsventilen (15) varnar föraren om det skulle uppstå onormal tryckskillnad mellan kretsarna.

Beträffande övrig beskrivning av de i fotbromsen ingående enheterna samt parkeringsbromsen, se under respektive grupp.

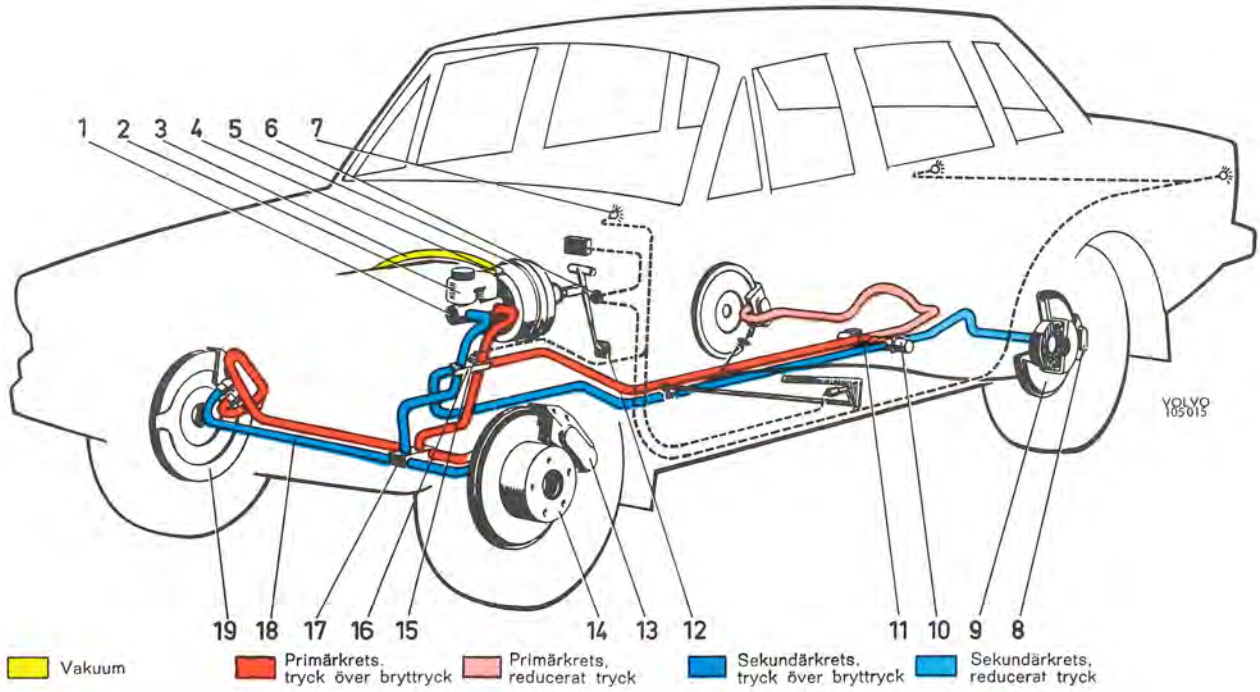


Bild 7. Bromssystem

1. Huvudcylinder
2. Bromsvätskebehållare
3. Vakuumledning
4. Backventil
5. Servocylinder
6. Bromskontakt
7. Varningslampa
8. Bakre bromsok
9. Bromsskiva med trumma
10. Bromsventil, sekundärkrets
11. Bromsventil, primärkrets
12. Bromspedal
13. Främre bromsok
14. Bromsskiva
15. Varningsventil
16. Varningskontakt
17. 6-vägsförgrening (dubbel 3-vägsförgrening)
18. Bromsrör
19. Skyddsplåt

REPARATIONSANVISNINGAR

RENGÖRING

De i hydrauliska bromssystemet ingående detaljerna skall rengöras i ren bromsvätska eller denaturerad sprit, som inte innehåller bensen (bensol).
Av de i allmänna handeln förekommande sorterna av denaturerad sprit är endast T-sprit fri från bensen. Direkt från AB Vin- & Spritcentralen kan efter särskilt tillstånd levereras exempelvis metanoldenaturerad sprit. Bromsvätska är ett utmärkt men dyrbart rengöringsmedel. Det ur de flesta synpunkter lämpligaste rengöringsmedlet är därför **T-sprit.**
Bensin, tvättnafta, trikloretylen eller sprit med bensen får inte användas vid rengöring eftersom detta liksom minsta spår av mineralolja angriper gummipackningarna och får dem att svälla. Med anledning av detta bör händerna tvättas med tvål och vatten innan de invändiga detaljerna vidrörs. Helst bör den som arbetar med hydrauliska detaljer vara försedd med handskar av naturgummi.
Den sista sköljningen skall ske i rengöringsmedel fritt från föroreningar varefter detaljerna kan lufttorka. För att påskynda torkningen och fullständiga rengöringen kan användas vattenfri, filtrerad tryckluft. Det är av största vikt att inga spritrester finns kvar i systemet vid påfyllning av bromsvätska. Spår av sprit i bromsvätskan sänker dess kokpunkt och kan ge upphov till ångbildning och funktionsstörning.
Efter rengöring och torkning bör detaljerna fuktas med bromsvätska, sättas ihop och den kompletta enheten fyllas med bromsvätska så snart som möjligt för att förhindra korrosionsangrepp genom luftens fuktighet. Detta gäller enheter som omedelbart skall inmonteras i vagn. För att motverka korrosion på bromsdetaljer som inläggs i förråd eller av annan orsak inte täcks av bromsvätska bör kolvar, cylindrar och packningar bestrykas med ett tunt lager av för detta ändamål avsett insmörjningsmedel, så kallad bromspasta. Andra typer av fett eller rostskyddsolja får under inga omständigheter användas.

BROMSVÄTSKA

Till bromssystemet skall användas endast förstklassig bromsvätska som av välkänd fabrikant garanteras uppfylla fordringarna enligt normen SAE J 1703. Bromsvätska med den tidigare beteckningen SAE 70 R3 kan även användas. Vätskor som endast uppfyller fordringarna enligt SAE 70 R 1, till exempel så kallad HD-kvalitet och FS-VV-H 910 A eller med inte redovisad kvalitet, skall inte användas. Blandning av bromsvätskor av olika fabrikat bör undvikas.
Vid påfyllning i huvudcylinderns behållare liksom vid alla arbeten med anslutningar och dylikt iakttages största renlighet för att förhindra att smuts kommer in i systemet. Endast ren, oanvänd bromsvätska skall fyllas på. Bromsvätska som trycks ut vid exempelvis luftning får inte återfyllas i systemet.
Efter långvarig användning är det normalt att även förstklassig bromsvätska genom upptagning av fuktighet och mindre föroreningar gradvis försämras. Sålunda försämrad bromsvätska kan igenkännas på att den, jämfört med ny, är mörkare eller har ändrat färg, är relativt luktfri samt vattnig, det vill säga vid gnuggning mellan fingrarna saknas den normala känslan av tunn smörjfilm .Sådan bromsvätska bör bytas ut mot ny, vilket även bör ske vid renovering av huvudcylinder och bromsok.

FELSÖKNING

Följande felsökningsförfarande kan användas exempelvis sedan det vid någon form av bromsprovning konstaterats att fotbromsens kapacitet ligger under den vanliga. Felsökningen kan även ske i förebyggande syfte.

1. Kontrollera att bromsvätskans nivå når upp till max.-märket på behållaren. Påfyll vid behov, se under "Bromsvätska".
2. Demontera de båda inre luftningsnipplarna vid ett främre bromsok och anslut den på bild 2 visade provningsanordningen SVO 2741.
3. Trampa ned bromspedalen några gånger för att utjämna eventuellt undertryck i servocylindern och på så sätt koppla från denna. Kontrollera att släppt pedal intar ungefär samma läge som kopplingspedalen.
4. Ansätt och lossa fotbromsen under det provningsanordningens manometrar avläses. De båda kretsarnas tryck skall följas åt. Vid 100 kp/cm² får trycket inte skilja mer än 3 kp/cm².
5. Ansätt fotbromsen med hjälp av pedalstötta till ett hydrauliskt bromstryck av cirka 100 kp/cm². Undersök ledningar och detaljer beträffande skador och läckage. Trycket skall kvarstå oförändrat i minst 15 sekunder.

6. Ta bort pedalstöttan. Trampa ned bromspedalen och håll kvar trycket. Starta motorn. Därvid skall en tydlig sjunkning av pedalen kännas när servocylindern fungerar.
7. Stäng av motorn sedan den gått minst 1 minut. Injustera med hjälp av pedalstöttan ett hydrauliskt tryck av 25 kp/cm². Vänta i 2 minuter. Hydrauliska trycket skall därvid inte sjunka mer än 5 kp/cm².
8. Kontrollera varningsventilen på vagn utrustad med sådan. Anslut därvid en slang till provningsanordningens ena luftningsnippel och öppna denna. Vrid om tändningsnyckeln och kontrollera att varningslampan lyser när parkeringsbromsen är åtdragen. Lossa parkeringsbromsen. Ansätt med pedalstötta fotbromsen försiktigt. När varningslampan tänds kontrolleras trycket på mätarna. Lampan skall tändas vid en tryckskillnad av 5—15 kp/cm² mellan kretsarna.
   Efter provet stängs luftningsnippeln och lossas pedalstöttan. Lossa elledningarna och skruva ur varningskontakten varvid varningsventilen återgår till normalläge. Skruva i varningskontakten med åtdragningsmomentet 1,4—2,0 kpm. Anslut elledningen.
9. Kontrollera kretsens bromsventil genom att ansluta provningsanordningen vid vänstra bakhjulsbromsens luftningsnippel och vid en av framhjulsbromsarnas övre nippel. Ansätt fotbromsen med pedalstötta till ingående tryck enligt nedanstående tabell och avläs på framhjulbromsens manometer. Avläs utgående tryck på den manometer som är ansluten till bakhjulsbromsen. Ur läckagesynpunkt är bromsventilen felfri om trycket kvarstår oförändrat i minst 15 sekunder.

Modell	Ingående tryck, kp/cm²	Utgående tryck, kp/cm²
142 och 144	30 50 100	30 36—42 50—59
145	45 65 100	45 52—57 62—69

10. Kontrollera den andra bromsventilen på motsvarande sätt men med anslutning vid höger bakhjulsbroms och framhjulsbromsens inre, nedre nippel.
11. Lyft upp vagnen så att hjulen går fria. Ansätt och släpp bromsen under det möjligheten att rotera hjulen undersöks. Hjulen skall vara fria en halv sekund efter det pedalen släpps. Provet utförs med och utan vakuum i servocylindern.

Felsökningsschema

Provn. mom	Fel	Orsak	Åtgärd
3	För låg eller för hög pedal	Felinställning	Justera, se sid 32
4	Eftersläpande tryck	Deformerad bromsledning Tät slang	Byt deformerad ledning Byt slang
	Skillnaden större än 3 kp/cm² melan kretsarna	Läckage i ena kretsen	Se mom 5
		Felaktig huvudcylinder	Renovera huvudcylindern
5	Trycket sjunker	Yttre läckage	Dra åt anslutningar resp. byt ledning eller renovera läckande detalj.
		Otät bromsventil Otät packning i hjulcylinder Otät packning i huvudcylindern	Renovera eller byt bromsventilen Renovera bromsoket Renovera huvudcylindern
6	Pedalen sjunker inte	Läckande vakuumledning Igensatt luftfilter eller otät packning för främre tryckstång i servocylinder	Byt vakuumledningen Byt filter resp. packning
		Felaktig servocylinder	Byt servocylindern komplett
7	Trycket sjunker mer än 5 kp/cm²	Läckande backventil	Demontera och blås ren ventilen samt byt tätningsring. Hjälper inte detta byt backventil
		Läckande packning för främre tryckstång i servocylinder	Demontera huvudcylindern och byt packningen.
		Inre felaktighet i servocylindern	Byt servocylindern komplett
	Trycket ökar	Läckande bakre tätningsring i servocylinder	Byt bakre tätningsring
8	Varningslampan tänds inte för parkeringsbroms	Feljusterad kontakt Felaktiga eldetaljer	Justera kontakten Byt felaktig detalj
	Varningslampan tänds inte för fotbromsen	Felaktig kontakt	Byt kontakten
	Varningslampan slocknar inte efter återställning	Kärvande kolvar	Byt varningsventilen
	Varning vid annan tryckskillnad än 5—15 kp/cm²	Varningsventilen felaktig	Byt ventilen
9—10	Felaktigt utgående tryck	Otät ventil Felaktig inställd ventil	Renovera eller byt bromsventilen Sker provet på nyrenoverad ventil, se sid 30
11	Alla hjulbromsarna släpar	Feljusterad främre tryckstång i servocylindern	Justera tryckstången
	En krets släpar	Igensatt utjämningshål i i hvudcylindern	Renovera huvudcylindern
	Bakhjulsbromsen släpar	Kärvande vajer Feljusterad parkeringsbroms	Byt vajern Justera parkeringsbromsen
		Felaktig bromsventil	Renovera eller byt bromsventilen
	En hjulbroms släpar	Deformerad bromsledning Tät slang Försliten tätningsring	Byt ledningen Byt slang Renovera hjulbromsen

SKÖTSEL

Bromsarnas tillstånd är en mycket viktig trafiksäkerhetsfaktor. Det är därför av vikt dels att alla ingrepp i systemet utförs av kvalificerad personal med största omsorg, dels att en regelbunden kontroll sker enligt följande.

KONTROLL AV BROMSVÄTSKENIVÅ

Kontrollera vid varje tankning att vätskenivån i huvudcylinderns behållare inte understiger min-märket. Detta kan göras utan att demontera locket. Var 10 000:e km kontrolleras och justeras nivån så att den når upp till max.-märket.
Påfyll vid behov förstklassig bromsvätska, som uppfyller fordringarna enligt SAE J 1703. Bromsvätska med den tidigare beteckningen SAE 70 R 3 kan även användas. Rengör behållarens lock innan demonteringen och iakttag största renlighet vid påfyllningen. Undvik att spilla bromsvätska på lackeringen då denna skadas därav. Kontrollera att ventilationshålet i locket är öppet.

KONTROLL AV BROMSKLOTSAR

Var 10 000:e km kontrolleras beläggens slitage. Bromsklotsarna skall bytas när det återstår cirka 3 mm av beläggens tjocklek. Under inga omständigheter får beläggen slitas ned till under 1,5 mm. Beträffande byte se sidan 12.

FUNKTIONSKONTROLL

Förutom den av körningen betingade av föraren utförda kontinuerliga kontrollen av bromsarna bör dessa var 10 000:e km kontrolleras av verkstadspersonal. Därvid kontrolleras att fotbromsen fungerar tillfredsställande, vid behov med hjälp av erforderlig provningsutrustning, se "Felsökning". Vidare att läckage inte förekommer samt att bromsledningar inte utatts för sådan åverkan att läckage kan befaras. Parkeringsbromsen skall ge fullbromsning vid 3:e—4:e spärrhacket, i annat fall justeras den enligt anvisningar på sidan 44.

ÖVERSYN

Vart 3:e år eller var 60 000:e km bör bromssystemets tätningar och servocylinderns luftfilter utbytas. Vid körning huvudsakligen på dammiga vägar bör luftfiltret bytas oftare.

GRUPP 51
HJULBROMSAR
BESKRIVNING

ALLMÄNT

Bilderna i följande beskrivning visar bromsok fabrikat Girling. För 145 i senare utförande samt vissa VENV-byggda vagnar i 140-serien är bromsoken av fabrikat ATE, jämför bild 32.

FRAMHJULSBROMSENS KONSTRUKTION

Hur bromsdetaljerna är placerade vid framhjulen framgår av bild 8. Bromsskivan (3) är av gjutjärn och fästad på hjulnavet med vilket den roterar. Skyddsplåten (4) hindrar nedsmutsning av skivan.
På hjulspindeln är fästad en anordning för hjulcylindrar och bromsklotsar, i fortsättningen benämnd främre bromsok (2). Detta består av ett hus i två halvor (6 och 14 bild 9) förenade med hjälp av skruvar och placerade över bromsskivan. Vardera halvan har två cylindrar och kolvar. Den övre cylindern är helt skild från den nedre cylindern men såväl övre som nedre står genom kanaler i förbindelse med motsvarande cylinder i den andra halvan. Tätningsringarnas (1) uppgift är dels att hindra bromsvätska att tränga ut, dels att återföra kolvarna till viloläge efter bromsning. Gummikåporna (3) hindrar smuts att tränga in. Varje tätningsring har en kvadratisk sektion och trycks mot kolven från det något snedställda spåret i huset. Bromsklotsarna (10) är försedda med ingjutna bromsbelägg och styrs av pinnar (13).

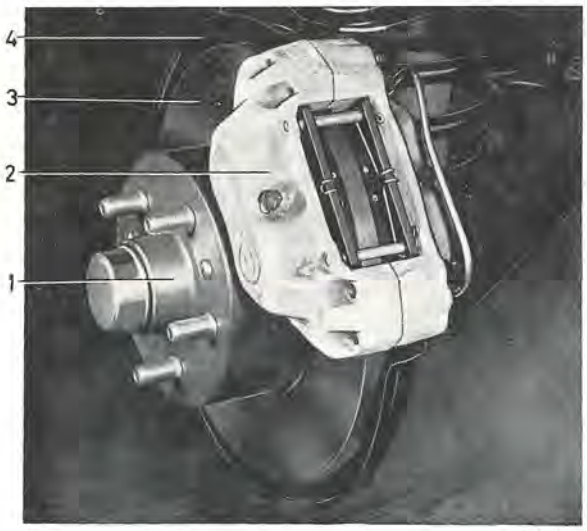


Bild 8. Bromsdetaljer, framhjul

1. Hjulnav
2. Främre bromsok
3. Bromsskiva
4. Skyddsplåt

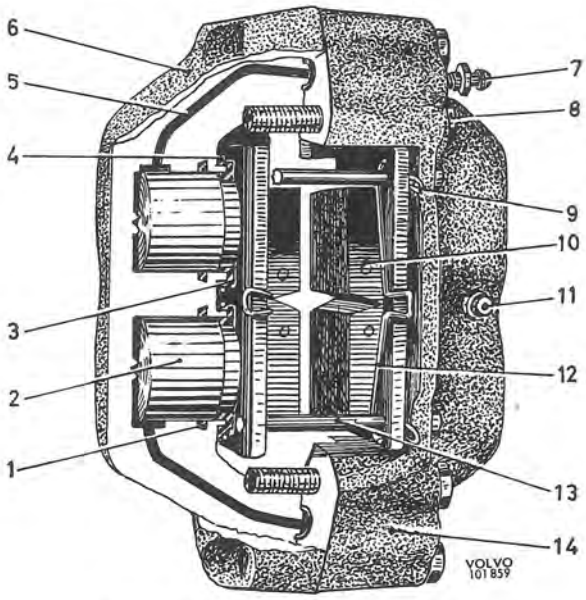


Bild 9. Främre bromsok (Girling)

1. Tätningsring
2. Kolv
3. Gummikåpa
4. Låsring
5. Kanal
6. Yttre halva
7. Övre luftningsnippel
8. Skruv
9. Låsklämma
10. Bromsklots
11. Nedre luftningsnippel
12. Dämpningsfjäder
13. Styrpinne
14. Inre halva

BAKHJULSBROMSENS KONSTRUKTION (FOTBROMSDEL)

Bromsdetaljernas placering vid bakhjulen framgår av bild 10. Bromsskivan (2) är av gjutjärn och fästad på drivaxeln med vilken den roterar. Skyddsplåten (3) hindrar nedsmutsning av skivan.
På bakhjulskåpan är med hjälp av hållare fästad en anordning för hjulcylindrar och bromsklotsar, här benämnd bakre bromsok. Detta består av hus som är delat i två halvor (6 och 11 bild 11) förenade med hjälp av skruvar och placerade över bromsskivan. Vardera halvan har en kolv och en cylinder. Cylindrarna är förenade med kanal i huset.

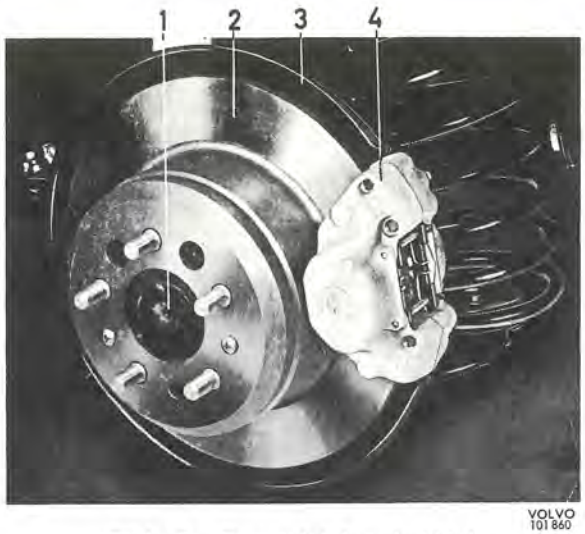


Bild 10. Bromsdetaljer, bakhjul

1. Drivaxel
2. Bromsskiva
3. Skyddsplåt
4. Bakre bromsok

Tätningsringarna (1) har en kvadratisk sektion och trycks mot kolven från det något snedställda spåret i huset. Ringarnas uppgift är att dels hindra bromsvätska läcka ut och dels att återföra kolvarna till viloläge efter bromsning. Gummikåporna (3) hindrar smuts att tränga in. Bromsklotsarna (10) är försedda med ingjutna bromsbelägg och hålls på plats av styrpinnar (13).

I mellanutförande har bakre bromsoket en så kallad ASB-anordning. Denna har till uppgift att hålla kolvarna och därmed bromsklotsarna på rätt avstånd från bromsskivan. Därmed förhindras att pedalreserven (avståndet till durken) för pedalens läge vid full bromsansättning minskar. Hur detta sker framgår under "Funktion." ASB-anordningen består av en fjäder (2 bild 16), bricka (1) vilken håller fast fjädern i kolven samt pinne (3) som är fastpressad i huset och på vilken fjädern löper med viss friktion.

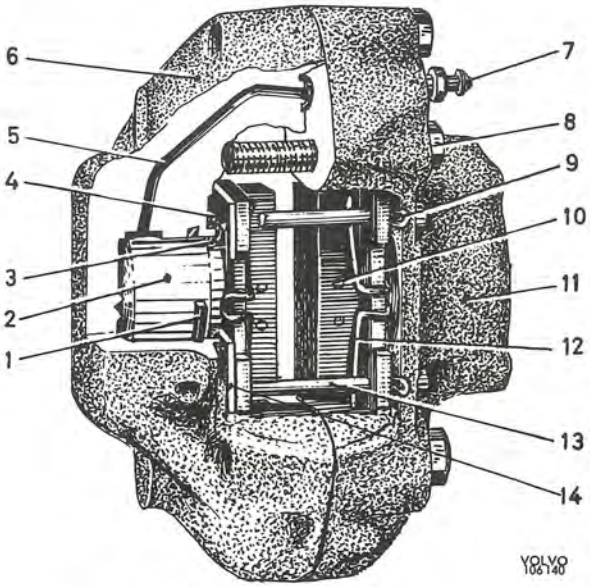


Bild 11. Bakre bromsok, sen. utf. (Girling)

1. Tätningsring
2. Kolv
3. Gummikåpa
4. Låsring
5. Kanal
6. Yttre halva
7. Luftningsnippel
8. Skruv
9. Låsklämma
10. Bromsklots
11. Inre halva
12. Dämpningsfjäder
13. Styrpinne
14. Mellanlägg

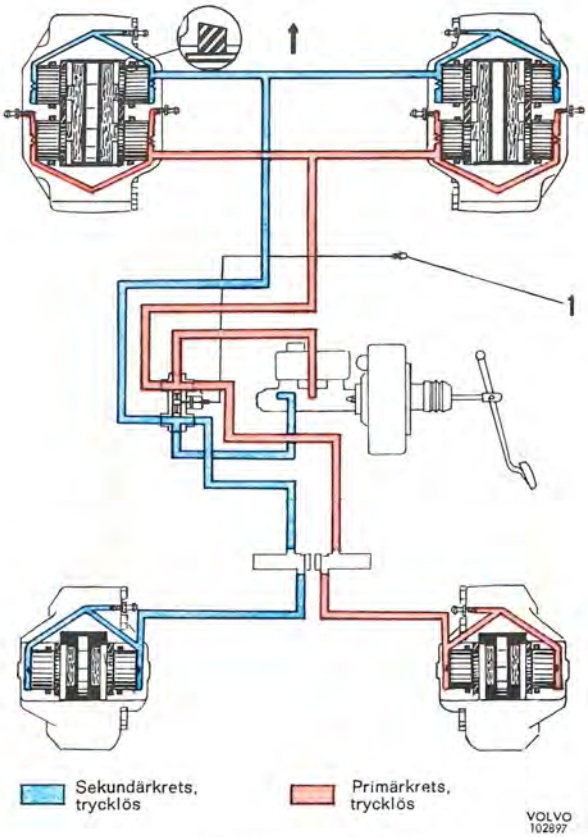


Bild 12. Viloläge

FUNKTION

HYDRAULISK

Framhjulsbromsarnas nedre cylindrar och höger bakhjulsbroms är genom bromsledningar anslutna till en av huvudcylinderns kammare. På samma sätt är de övre cylindrarna i framhjulsbromsen och vänster bakhjulsbroms anslutna till den andra kammaren. Bild 12 visar i princip anslutningarna för vänsterstyrd vagn. Dessutom har bromsventiler och varningsventil lagts in. För högerstyrd vagn i tidigare utförande är anslutningarna till huvudcylindern omkastade men i övrigt i princip lika.

Då vid bromsansättning trycket i huvudcylindern höjs kommer kolvarna i bromsoken att förskjutas och trycka klotsar med bromsbelägg från båda sidorna mot den roterande bromsskivans friktionsyta, se bild 13. Ansättningstrycket och därmed inbromsningen varierar med pedaltrycket. När kolven förskjuts erhålls en spänning i sidled i tätningsringen. Spänningen kvarstår under hela bromsansättningen.

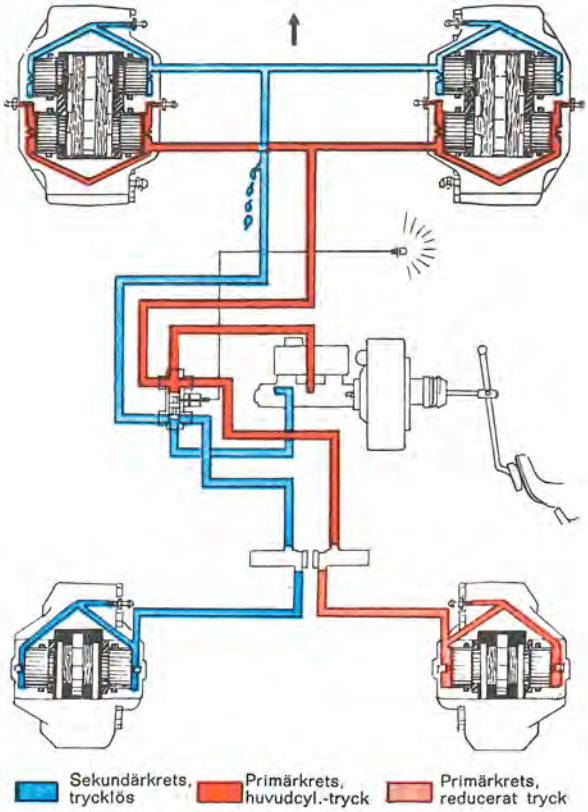


Bild 14. Bromsansättning, läckande sekundärkrets

1. Varningslampa

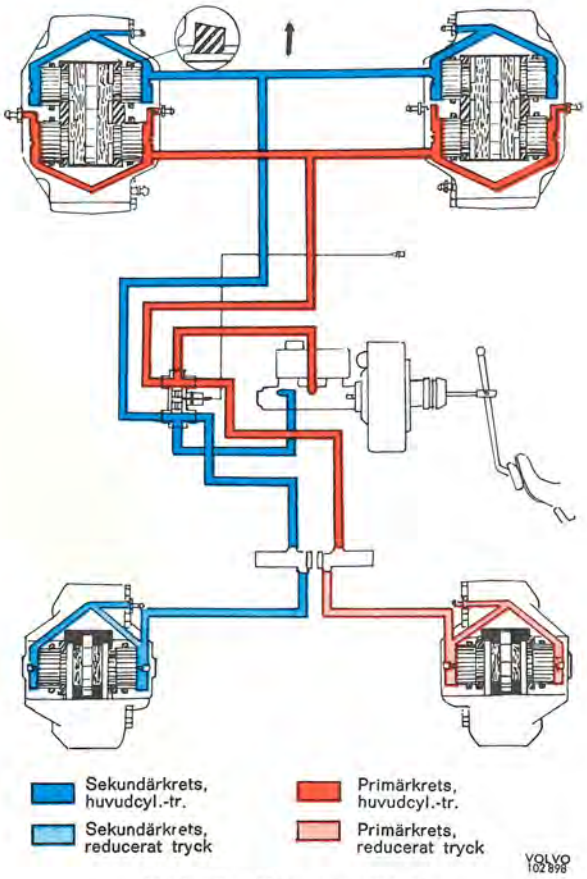


Bild 13. Bromsansättning

Vid läckage på en av kretsarna kan ändå fullgod bromseffekt erhållas på båda framhjulen samt ett bakhjul om pedaltrycket ökas. Bild 14 visar principen vid läckage i sekundärkretsen. När en tryckskillnad sker i bromskretsarna (ca 10 kp/cm^2) pressas varningsventilens kolv över åt den sida där det mindre trycket finns och varningslampan tänds. Varningslampan förblir tänd tills läckaget i den aktuella kretsen åtgärdats och varningskontakten återställts.

När bromspedalen släpps upphör det hydrauliska trycket på kolvarna. Eftersom det i detta system inte förekommer något kvarstående hydrauliskt övertryck i ledningarna är spänningen i tätningsringarna tillräcklig för att föra kolvarna tillbaka ett visst stycke, jämför bild 12. Denna återföring bildar spelet mellan bromsbelägg och bromsskiva. På så sätt står beläggen i viloläge alltid på ett visst avstånd från bromsskivan oavsett förslitningen, varför bromsarna är självjusterande.

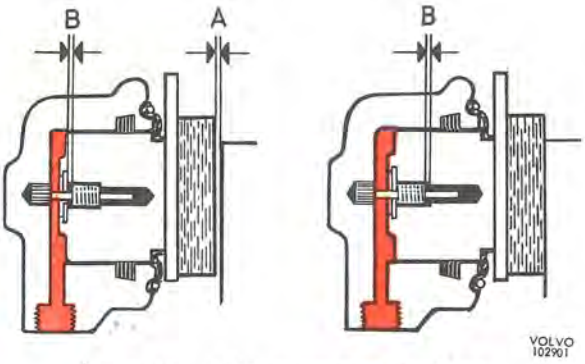


Bild 15. ASB-anordning, funktion

Viloläge Bromsansättning

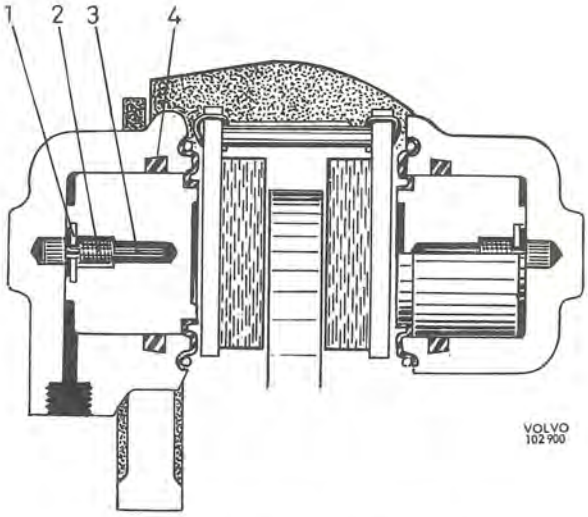


Bild 16. Bromsok med ASB-anordning

1. Bricka
2. Fjäder
3. Pinne
4. Tätningsring

ASB-ANORDNING (BAKRE BROMSOK)

Med bromsen i viloläge, se bild 15, finns ett spel "A" mellan bromsklotsen och bromsskivan samt ett spel "B" mellan brickan och fjädern. Vid bromsansättning pressas kolven och därmed bromsklotsen mot bromsskivan varvid spelet "A" försvinner. Var avståndet "A" större än "B" kommer brickan (1 bild 16) att vid ansättning dra med fjädern (2) i riktning mot bromsskivan.

När bromspedalen släpps förs kolven tillbaka av tätningsringen (4) så att avstånden "A" och "B" åter erhålls. Under denna rörelse rubbas inte fjädern på pinnen. Skulle bromsskivans sidorörelse, exempelvis beroende på gropig eller kurvig väg, vara större än avståndet "A" pressas kolven tillbaka in i cylindern. Men på grund av friktionen mellan fjäder och pinne blir kolvens sidorörelse därvid inte större än skivan tvingar den till.

REPARATIONSANVISNINGAR

BYTE AV BROMSKLOTSAR

Bromsklotsarna bör bytas när det återstår cirka 3 mm av beläggens tjocklek. Under inga omständigheter får beläggen slitas ner till under 1,5 mm. För undvikande av ojämn bromsverkan skall vagnens samtliga belägg ha samma beteckning.

FRAMHJULSBROMS

1. Ta bort navkapslarna och lossa hjulmuttrarna något.
2. Palla upp vagnen. Skruva av hjulmuttrarna och lyft ner hjulen.

3.a. Gäller Girling bromsok. Demontera de hårnålsformade låsklämmorna för styrpinnarna (13 bild 9). Dra ut en låspinne medan dämpningsfjädrarna (12) hålls på plats. Demontera fjädrarna och den andra låspinnen.

3.b. Gäller ATE bromsok. Slå ut det övre styrstiftet med en dorn med diametern 3,5 mm, jämför bild 19. Ta ut spännfjädern. Slå ut nedre styrstiftet.

VOLVO 106075

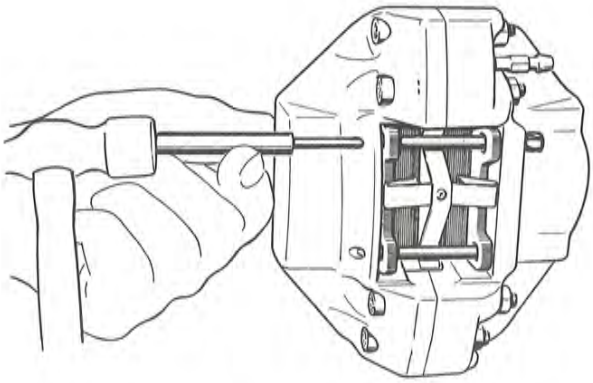
Bild 17. Demontering av bromsklots

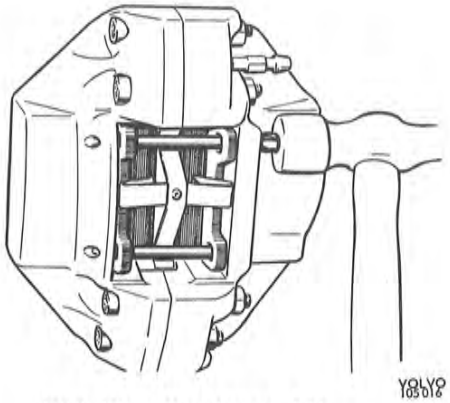
4. Dra ut klotsarna med verktyg SVO 2917, se bild 17. Skall de använda klotsarna återmonteras märks de upp så att samma läge erhålls.
5. Rengör försiktigt utrymmet för klotsarna. Är någon gummikåpa skadad skall den bytas ut. Har smuts på grund av skadad kåpa trängt in i cylindrarna skall bromsoket renoveras. Kontrollera bromsskivans friktionsyta. Eventuell rostbildning skall slipas bort och får inte mötas med exv. fasning av klotsarna.
6. Pressa in kolvarna i cylindrarna för att ge plats åt de nya bromsklotsarna. Med verktyg SVO 2809 kan en jämn, riskfri inpressning ske, jämför bild 20. Rätt utförd kan inpressning med annat, snabbare verktyg ge samma resultat men en slarvig intryckning med exv. skruvmejsel kan orsaka skador på skiva, gummitätning och kolv. Observera att vid inpressningen av kolvarna stiger nivån i bromsvätskebehållaren och vätska kan därvid sprutа ut.

7.a. Gäller Girling bromsok. Montera de nya klotsarna. Sätt en av låspinnarna på plats samt

VOLVO 101865

Bild 18. Montering av bromsklots





VOLVO 105018

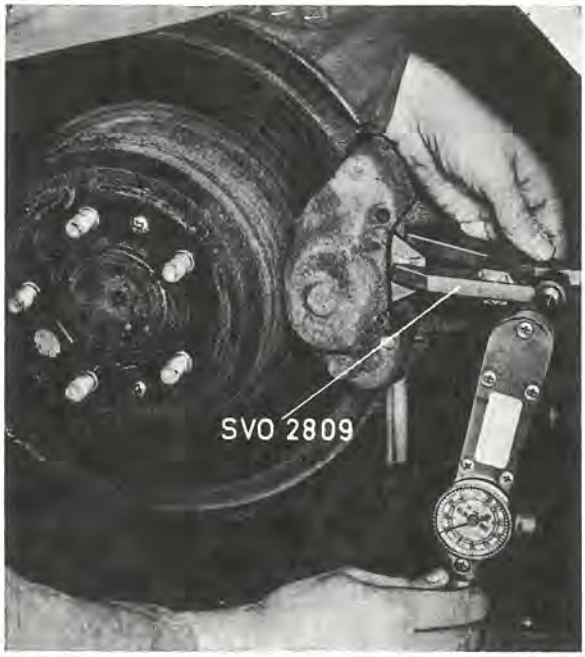
Bild 19. Styrpinnar, ATE

A. Demontering B. Montering

montera dämpningsfjädrarna och den andra låspinnen, jämför bild 9. Fixera pinnarna med nya låsklämmor. Kontrollera att klotsarna är rörliga.

7.b. Gäller ATE bromsok. Montera de nya klotsarna. Sätt ett av styrstiften på plats och slå in det med hammare utan hjälpverktyg, jämför bild 19. Observera. Styrstiftet får inte slås in med dorn som har mindre diameter än stiftet eftersom spännhylsan då kan skjuta av stiftets fläns. Montera en ny spännfjäder för klotsarna. Montera det andra styrstiftet under det spännfjädern trycks in. Kontrollera att klotsarna är rörliga.

8. Trampa ner bromspedalen upprepade gånger för att kontrollera att rörelsen känns normal. I regel behöver systemet inte luftas efter byte av bromsklotsar.
9. Montera hjulen sedan anliggningsytorna mellan hjul och bromsskiva rengjorts från sand och dylikt. Skruva åt muttrarna så mycket att hjulen inte kan rubbas. Sänk ner vagnen och dra fast hjulmuttrarna. Dra varannan mutter lite i taget tills alla är dragna med ett moment av 10—14 kpm. Montera navkapslarna.



VOLVO 102985

Bild 20. Inpressning av kolv

BAKHJULSBROMS

1. Demontera klotsarna, se op. 1—5 under "Framhjulsbroms".
2. Pressa in kolvarna i cylindrarna för att ge plats åt de nya bromsklotsarna. Med verktyg SVO 2809, kan en jämn, riskfri inpressning ske jämför bild 20. Rätt utförd kan inpressning med annat, snabbare verktyg ge samma resultat men en slarvig intryckning med exv. skruvmejsel kan orsaka skador på skiva, gummitätning och kolv. Tänk på att vid inpressning av kolvarna stiger nivån i bromsvätskebehållaren och vätska kan därvid spruta ut.
   Observera! Gäller det bromsok med ASB-anordning skall funktionen hos denna kontrolleras vid inpressningen. ASB-anordningen kan identifieras genom att bromsoket har utvändiga vårtor i cylindercentrum. Kontrollen sker genom att mäta inpressningskraften (bild 20), som skall vara 20—80 kpcm. Är kraften större eller mindre än 20—80 kpcm skall oket renoveras.

3.a. Gäller Girling bromsok. Montera de nya klotsarna och mellanläggen. Har mellanläggen formen av runda brickor skall de vändas så, att den största, plana sidan kommer mot kolven och som hjälp vid monteringen används lämpligen ett kännbleck. Sätt en av låspinnarna på plats samt montera dämpningsfjädrarna och den andra låspinnen, jämför bild 11. Fixera pinnarna med nya låsklämmor. Kontrollera att klotsarna är rörliga.

3.b. Gäller ATE bromsok. Kontrollera att kolvarna har rätt läge för undvikande av bromsgnissel. Ansatsen på kolven skall luta 20° i förhållande till okets nedre styryta. Använd mall SVO 2919, se bild 30. Toleransen är ±2°, d.v.s. när mallen är tryckt mot den ena ansatsen skall avståndet till den andra (mått A bild 30) vara max. 1 mm. Vid behov justeras kolvens läge med verktyg SVO 2918. Därvid placeras verktyget enligt bild 31, trycks mot kolven och spänns ut genom att skruva på handtaget. Därefter vrids kolven genom att föra handtaget uppåt eller nedåt.
   Montera de nya klotsarna. Sätt ett av styrstiften på plats och slå in det med hammare utan hjälpverktyg, jämför bild 19. Observera! Styrstiftet får inte slås in med dorn som har mindre diameter än stiftet eftersom spännhylsan då kan skjuta av stiftets fläns. Montera en ny spännfjäder för klotsarna. Montera det andra styrstiftet under det spännfjädern trycks in. Kontrollera att klotsarna är rörliga.

4. Trampa ner bromspedalen upprepade gånger för att kontrollera att rörelsen känns normal. I regel behöver systemet inte luftas efter byte av bromsklotsar.
5. Montera hjulen sedan anliggningsytorna mellan hjul och bromsskiva rengjorts från sand och dylikt. Skruva åt muttrarna så mycket att hjulen inte kan rubbas. Sänk ner vagnen och dra fast hjulmuttrarna. Dra varannan mutter lite i taget tills alla är dragna med ett moment av 10—14 kpm. Montera navkapslarna.

RENOVERING AV HJULBROMSAR

Vid arbeten med hydrauliska systemet iakttas anvisningarna under "Rengöring" och "Bromsvätska" grupp 50.

Främre bromsok

DEMONTERING

1. Ta bort navkapslarna och lossa hjulmuttrarna något. Täta tillfälligt luftningshålet i bromsvätskebehållarens lock för att minska läckaget.

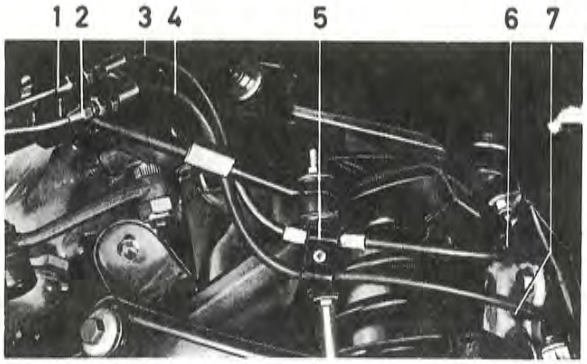


Bild 21. Främre bromsslangars dragning

1. Anslutning för primärkrets
2. Anslutning för sekundärkrets
3. Övre bromsslang
4. Nedre bromsslang
5. Klämma
6. Anslutning för nedre hjulcylinder
7. Anslutning för övre hjulcylinder

2. Lyft upp framvagnen och placera bockar under främre domkraftsfästena. Länkarmarna skall vara avlastade för att bromsslangarna skall kunna monteras i rätt läge. Skruva av hjulmutterarna och lyft av hjulen.

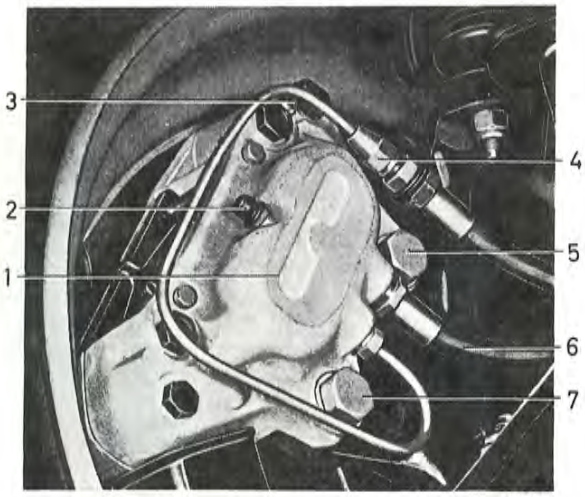


Bild 22. Framhjulsbroms monterad

1. Främre bromsok
2. Nedre luftningsnippel
3. Övre luftningsnippel
4. Anslutning för nedre hjulcylinder
5. Fästskruv
6. Anslutning för övre hjulcylinder
7. Fästskruv

3. Demontera klämman (5, bild 21). Lossa anslutningen (2) och nedre slangen (4) från konsolen. Sätt skyddskåpa på bromsledningarna för att förhindra onödigt läckage. Lossa anslutningen (6) för övre slangen från oket.
4. Skruva ur fästskruvarna (5 och 7, bild 22) och demontera bromsoket, se bild 23.

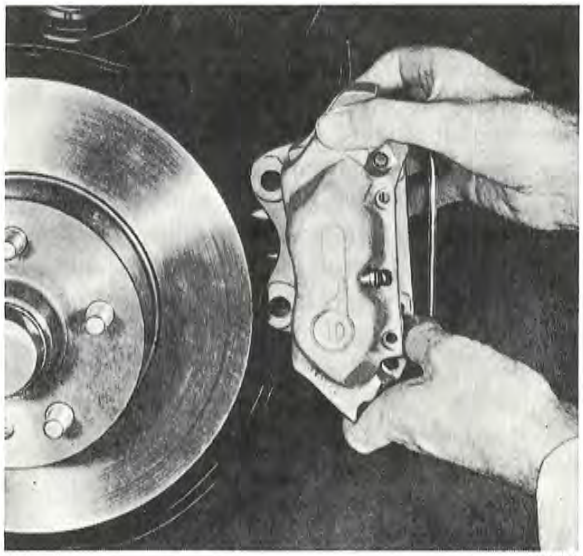


Bild 23. Demontering av främre bromsok

ISÄRTAGNING

1. Demontera bromsklotsarna, se op. 3—4 under "Byte av bromsklotsar".
2. Ta bort låsringarna för gummikåporna. Placera en träskiva, vars utförande framgår av bild 3, mellan kolvarna och tryck ut dessa mot skivan med hjälp av tryckluft, se bild 24. Kolvarna kan därefter lätt demonteras. Kräng av gummikåporna.
3. Demontera tätningsringarna med hjälp av något trubbigt verktyg. Var försiktig så att inte spårens kanter skadas. Skruva ur luftningsnipplar och bromsledningar.

OBS! Bromsokets båda halvor skall inte tas isär. Orsaken till detta är bland annat att hopsättningen kräver provtryckningsutrustning och speicalvätska för skruvarna.

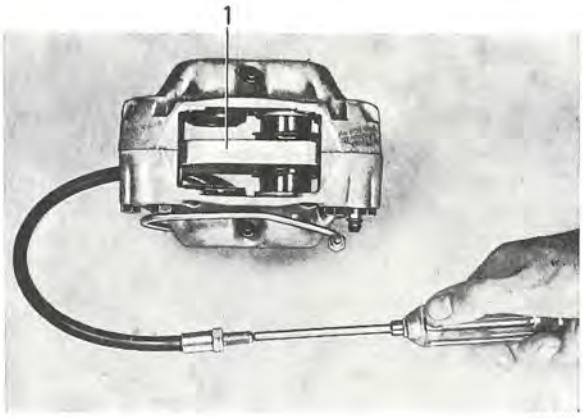


Bild 24. Demontering av kolvar

1. Träskiva

Bild 26. Främre bromsok (Girling)

INSPEKTION

Före inspektionen rengörs detaljerna enligt anvisningarna under "Rengöring" grupp 50. Var särskilt noga med att få rent i kanalerna.

Tätningsringar och gummikåpor byts vid varje renovering. Finns sår, repor eller dylikt i någon cylinder byts hela cylinderhuset kcmplett. Inspektera övriga detaljer och byt ut skadade eller förslitna.

Undersök även bromsskivan, se under "Bromsskiva".

HOPSÄTTNING

1. Bestryk de arbetande ytorna på kolvar och cylindrar med bromsvätska.
2. Montera de nya tätningsringarna i cylindrarna, se bild 25.

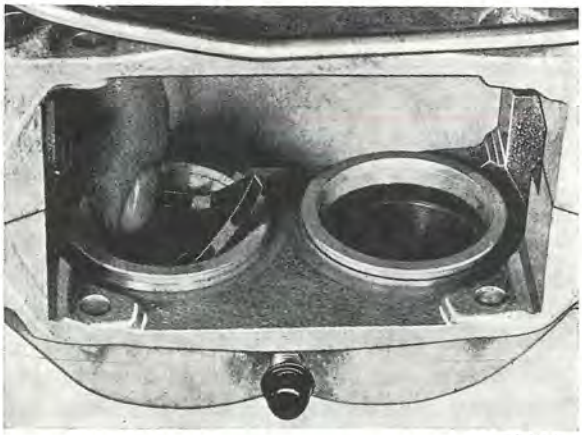


Bild 25. Montering av tätningsring

3. Montera kolvarna med den större änddiametern inåt. Se till att kolvarna inte kommer snett och repas.
4. Sätt på gummikåporna på kolv och hus. Montera låsringarna, jämför bild 26.
5. Montera bromsklotsarna, se op. 7a. resp. 7b. under "Byte av bromsklotsar".
6. Montera luftningsnipplar och bromsledningar.

MONTERING

1. Sätt oket på sin plats. Kontrollera därvid att hållarens anliggningsytor är rena och oskadade. Kontrollera läget i förhållande till bromsskivan. Axiell avvikelse kontrolleras genom att på båda sidor av skivan med bladmått mäta avståndet mellan skiva och okets stödklack. Måttskillnad max. 0,25 mm. Oket skall vara parallellt med skivan, vilket kontrolleras genom att mäta avståndet till okets övre resp. nedre stödklack. Justering av bromsokets läge kan ske med justermellanlägg, vilka finns i tjocklek 0,2 och 0,4 mm. Montera fästskruvarna sedan de försetts med ett par droppar Locktite typ AV. Kontrollera att bromsskivan kan rotera lätt mellan bromsklotsarna.
2. Montera slangarna och deras anslutningar och styrklämma som bild 21 visar. Det är viktigt att slangarna monteras på detta sätt, utan förspänning och med avlastade länkarmar.

3. Lyft på hjulet sedan anliggningsytorna rengjorts från sand och dylikt samt skruva åt muttrarna så mycket att hjulet inte kan rubbas. Sänk ned vagnen och dra fast hjulmuttrarna. Dra varannan mutter lite i taget tills alla är dragna med ett moment av 10—14 kpm. Montera navkapseln.
4. Lufta bromssystemet, se grupp 52.

Bakre bromsok

DEMONTERING

1. Ta bort navkapslarna och lossa hjulmuttrarna något. Täta tillfälligt luftningshålet i bromsvätskebehållarens lock för att minska läckaget.
2. Lyft upp bakvagnen och placera bockar under bakaxeln. Skruva av hjulmuttrarna och lyft ner hjulen. Lossa parkeringsbromsen.
3. Lossa anslutningen (4, bild 27) och montera skyddskåpa. Skruva ur fästskruvarna (2 och 5). Lyft fram bromsoket, se bild 28. Ta vara på ev. justermellanlägg.

ISÄRTAGNING

1. Demontera bromsklotsarna, se op. 3—4 under "Byte av bromsklotsar".

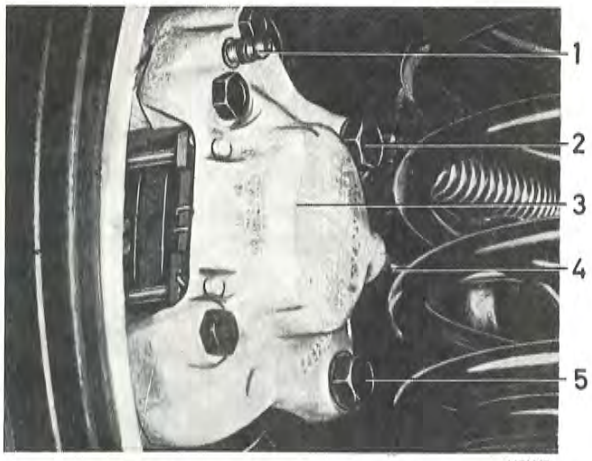


Bild 27. Bakhjulsbroms monterad

1. Luftningsnippel
2. Fästskruv
3. Bakre bromsok
4. Bromsledning
5. Fästskruv

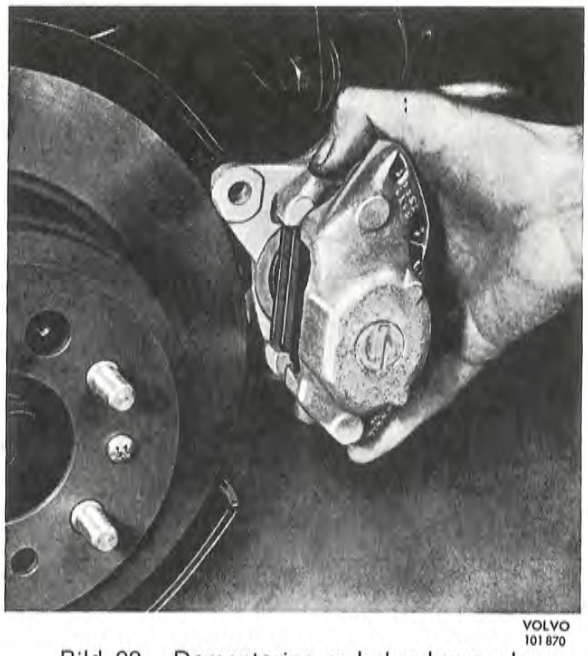


Bild 28. Demontering av bakre bromsok

2. Tag bort låsringarna för gummikåporna. Placera en träskiva, vars utförande framgår av bild 4 mellan kolvarna och tryck ut dessa mot skivan med hjälp av tryckluft, jämför bild 24. Kolvarna kan därefter lätt demonteras. Kräng av gummikåporna.
   Skulle någon kolv gå så trögt att högre tryck erfordras ansluts tryckluftsledningen, se bild 29. Är den ena kolven demonterad kan cylindern tätas med gummibricka och SVO 2809 (bild 29).

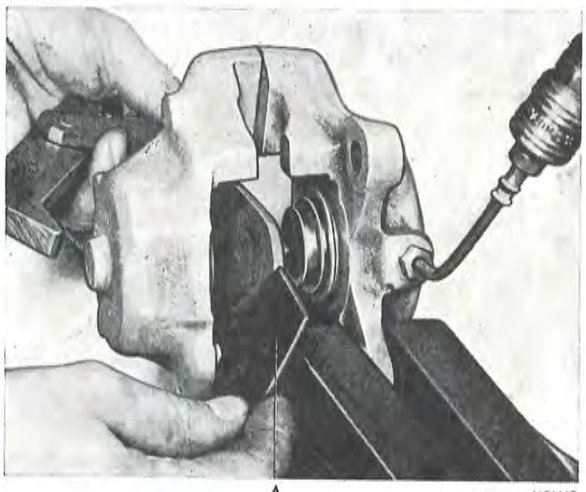


Bild 29. Demontering av kolv

A = gummitätning

3. Demontera tätningsringarna med hjälp av något trubbigt verktyg. Var försiktig så att inte spårens kanter skadas. Skruva ut luftningsnippeln.

OBS! Bromsokets båda halvor skall inte tas isär. Orsaken till detta är bland annat att hopsättningen kräver provtryckningsutrustning och specialvätska för skruvarna.

INSPEKTION

Före inspektionen rengörs detaljerna enligt anvisningarna under "Rengöring" grupp 50. Var särskilt noga med att få rent i kanalerna.

Kontrollera kolvarna och pinnarna i oket med avseende på ASB-anordningen om det gäller sådant utförande. Är pinnarna i oket slitna, måste hela oket bytas ut. Tätningsringar och gummikåpor byts vid varje renovering. Finns sår, repor eller dylikt i någon cylinder byts hela cylinderhuset komplett. Inspektera övriga detaljer och byt ut skadade eller förslitna.

HOPSÄTTNING

1. Bestryk de arbetande ytorna på kolvar och cylindrar med bromsvätska.
2. Montera de nya tätningsringarna i cylindrarna, jämför bild 25.

3.a. Gäller Girling bromsok. Montera den ena kolven i oket. Se till att kolven inte kommer snett eller skadas. Är kolven försedd med ASB-anordning trycks kolven in med verktyg SVO 2809, jämför bild 20. Kraften som erfordras för att pressa in kolven med verktyget skall vara 20—80 kpcm, är kraften annorlunda måste kolven bytas ut.

Montera den andra kolven på samma sätt. Sätt på gummikåporna på kolv och hus. Montera låsringarna.

3.b. Gäller ATE bromsok. Montera den ena kolven i oket och i rätt läge för att undvika bromsgnissel. Ansatsen på kolven skall luta 20° i förhållande till okets nedre styryta. Använd mall SVO 2919, se bild 30. Toleransen är ±2°, d.v.s. när mallen är tryckt mot den ena ansatsen skall avståndet till den andra (mått A vara max. 1 mm. Är kolven försedd med ASB-anordning trycks den in med verktyg SVO 2809, jämför bild 20.

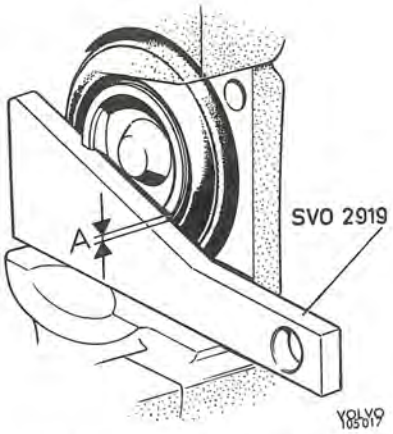


Bild 30. Kontroll av kolvläge

Vid behov justeras kolvens läge med verktyg SVO 2918. Därvid placeras verktyget enligt bild 31, trycks mot kolven och spänns ut genom att skruva på handtaget. Därefter vrids kolven genom att föra handtaget uppåt eller nedåt.

Montera den andra kolven på samma sätt. Sätt gummikåporna i sina spår på kolv och hus.

4. Montera låsringarna.
5. Montera bromsklotsarna, se op. 3a. resp. 3b. under "Byte av bromsklotsar".
6. Montera luftningsnippeln.

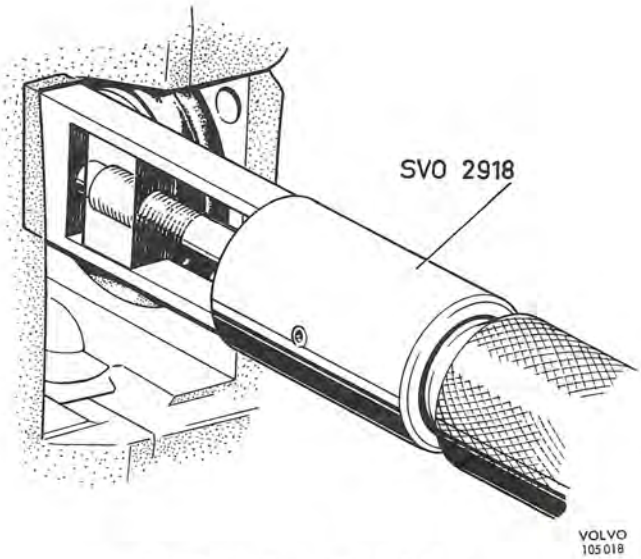
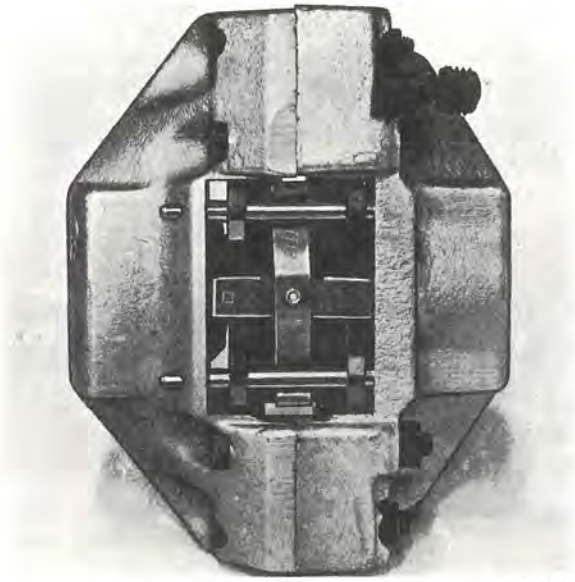


Bild 31. Justering av kolvläge



VOLVO 105019

Bild 32. Bakre bromsok (ATE)

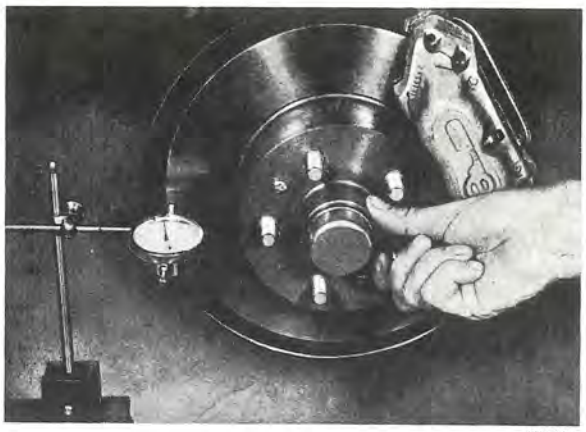
MONTERING

1. Sätt oket på sin plats. Kontrollera därvid att hållarens anliggningsytor är rena och oskadade. Anslut bromsledningen. Montera fästskruvarna sedan de försetts med ett par droppar Locktite typ AV.
2. Lyft på hjulet sedan anliggningsytorna rengjorts från sand och dylikt samt skruva åt muttrarna så mycket att hjulet inte kan rubbas. Sänk ner vagnen och dra fast hjulmuttrarna. Dra varannan mutter lite i taget tills alla är dragna med ett moment av 10—14 kpm. Montera navkapseln.
3. Lufta det monterade bromsoket, se grupp 52.

Bromsskiva

Bromsskivan undersöks beträffande friktionsyta, sidokast och tjocklek.

Små markeringar på friktionsytan efter beläggen har mindre betydelse men radiella repor minskar bromseffekten och ökar beläggslitaget. Sidokastet får inte överstiga 0,1 mm för framhjulsbroms och 0,15 mm för bakhjulsbroms vid skivans ytterkant och mäts t.ex. enligt bild 33. Kontrollera därvid först att hjullagren är rätt justerade och att skivan är fastskruvad. Tjockleken mäts med exempelvis mikrometer. Den skall inte variera mer än 0,03 mm och högst en gång per varv eftersom detta annars kan orsaka vibrerande bromspedal.



VOLVO 101875

Bild 33. Kontroll av sidokast

Upptäcks felaktighet vid ovannämnda kontroll skall bromsskivan bytas ut. Därvid demonteras först bromsoket. Skruva sedan ur spårskruvarna och lyft av bromsskivan, se bild 34 respektive 105. Slå vid behov några lätta slag med plasthammare eller dylikt på insidan av skivan. Vid monteringen kontrolleras att anliggningsplanen är rena.

Finns ny bromsskiva av någon anledning inte tillgänglig kan den gamla renoveras genom finslipning eller finsvarvning. Därvid krävs noggrann uppriktning av skivan och bearbetningen skall ske lika på båda sidor. Skivans tjocklek får efter bearbetning inte understiga nominella måttet mer än 1,2 mm, se "Specifikationer". Ytfinheten skall vara max 3 μ mätt på en godtycklig diameter och max 5 μ mätt radiellt. Efter renovering får skivan inte kasta mer än 0,1 mm och dess tjocklek inte variera mer än 0,03 mm.

VOLVO 101876

Bild 34. Demontering av bromsskiva

GRUPP 52

HYDRAULISKT FOTBROMSSYSTEM

BESKRIVNING

HUVUDCYLINDER

Huvudcylindern är av tandemtyp. Beträffande konstruktionen förekommer olika utförande varav bild 35 visar ett. Funktionen är i princip lika, dvs. enligt följande.

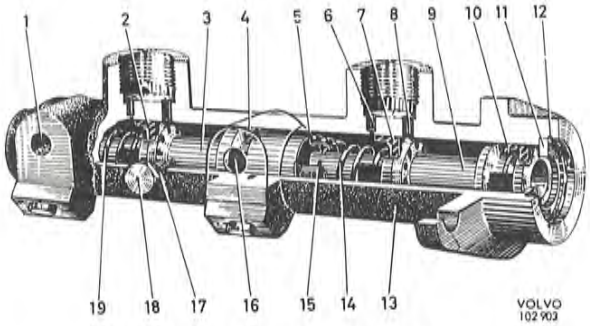


Bild 35. Huvudcylinder

1. Anslutning för sekundärkrets
2. Kolvpackning
3. Sekundärkolv
4. Kolvpackning
5. Fjäderstyrning
6. Utjämningshål
7. Kolvpackning
8. Överströmningshål
9. Primärkolv
10. Kolvpackning
11. Tryckbricka
12. Låsring
13. Cylinder
14. Returfjäder för primärkolv
15. Låsring
16. Anslutning för primärkrets
17. Tätningsbricka
18. Stoppskruv
19. Returfjäder för sekundärkolv

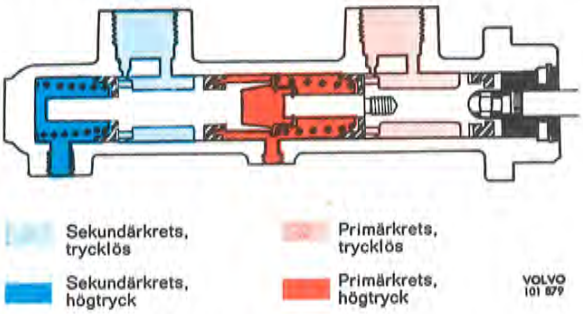


Bild 37. Normal bromsansättning

I viloläge (bild 36) hålls kolvarna tryckta tillbaka av fjädertryck. I detta läge är förbindelserna öppna mellan bromsvätskebehållare och hjulbromsar. Vid bromsning trycks primärkolven (den högra) in av tryckstången. Därvid stängs förbindelsen med behållaren och trycket framför kolven stiger. Detta tryck påverkar sekundärkolven så att även denna förskjuts åt vänster. Samma övertryck uppstår framför båda kolvarna (bild 37), bromsvätska pressas ut i respektive bromsledning och samtliga hjulbromsar ansätts om systemet är felfritt.

Har en läcka uppstått i sekundärkretsen bildas inget hydrauliskt mottryck framför sekundärkolven utan denna förskjuts vid bromsansättning inåt tills den hindras av cylindergaveln (bild 38). Därefter kan det hydrauliska trycket mellan kolvarna stiga och ansätta bromsarna i primärkretsen.

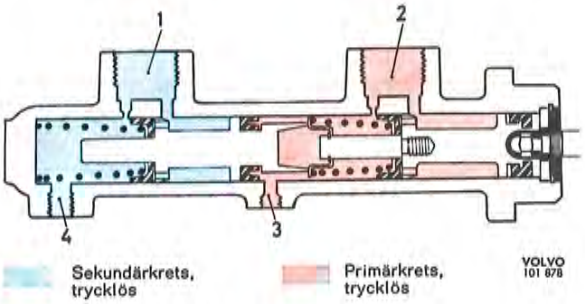


Bild 36. Viloläge

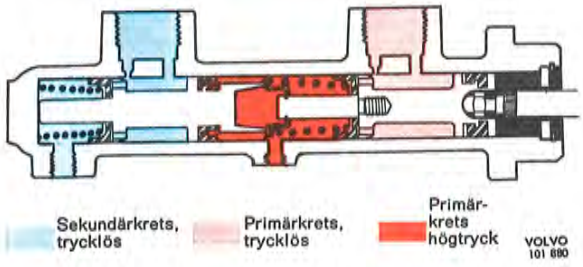


Bild 38. Ansättning med läckage i sekundärkrets

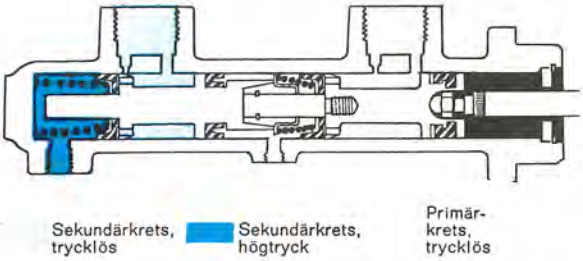


Bild 39. Ansättning med läckage i primärkrets

Vid läckage i primärkretsen förskjuts vid bromsning primärkolven tills den får kontakt med sekundärkolven. Därefter trycks båda kolvarna inåt, trycket stiger framför sekundärkolven, och bromsarna i sekundärkretsen ansätts (bild 39).

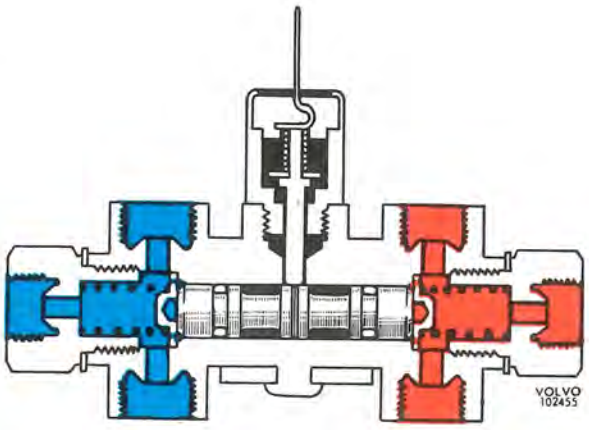


Bild 41. Normalläge

VARNINGSVENTIL

I senare utförande är fotbromssystemet kompletterat med en varningsventil. Denna, vars konstruktion framgår av bild 40, har till uppgift att varna föraren när skillnaden mellan de båda kretsarnas tryck är cirka 10 kp/cm². Ventilen fungerar enligt följande.

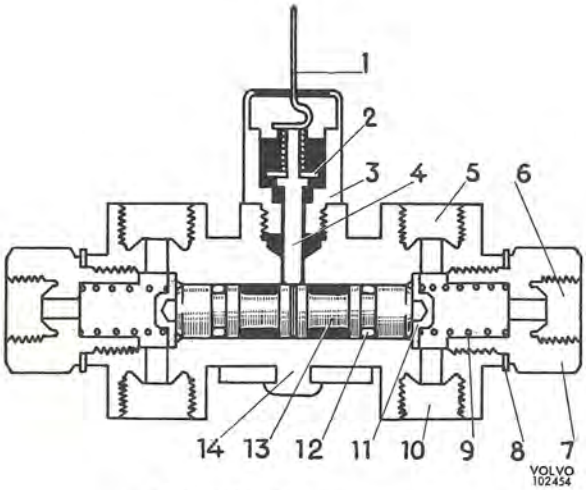


Bild 40. Varningsventil

1. Elanslutning
2. Kontaktbricka
3. Kontakthus
4. Styrpinne
5. Anslutning, bakhjulsbroms
6. Anslutning, huvudcylinder
7. Ändstycke
8. Tätningsbricka
9. Fjäder
10. Anslutning, framhjulsbroms
11. Tryckbricka
12. O-ring
13. Kolv
14. Hus

Vid bromsansättning med fria kretsar är hydrauliska trycket på kolvarna i stort sett lika på båda sidorna (bild 41). Skulle exempelvis trycket i sekundärkretsen vara något högre strävar detta efter att förskjuta kolvarna till höger på bilden. Därvid lyfts tryckbrickan (11) och trycket av fjädern (9) motverkar förskjutningen.

Först när trycket i sekundärkretsen överstiger primärkretsens med cirka 10 kp/cm² har kolvarna pressats så långt åt höger att styrpinnen (4) kan tryckas nedåt. Därvid når kontaktbrickan (2) huset (3) och strömkretsen slutes (bild 42). Görs kretsarna trycklösa hindrar styrpinnen kolvarna att återgå till normalläge. Detta kan ske först sedan varningskontakten (3) skruvats ut.

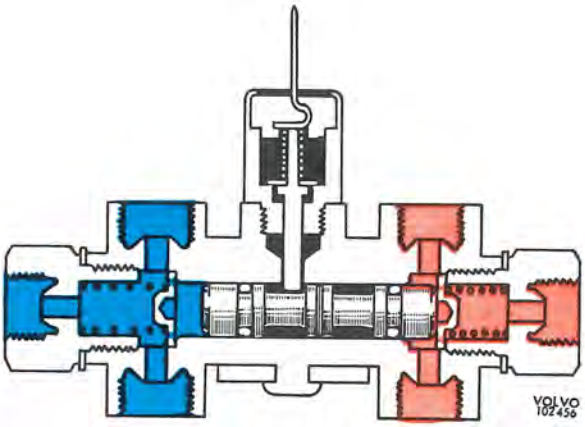


Bild 42. Varningsläge

BROMSVÄTSKEBEHÅLLARE

Två olika utförande av behållare förekommer. 142 till och med chassinummer 1499 och 144 till och med chassinummer 37099 har två separata behållare, vardera försedd med så kallad AKB-ventil (bild 47). Med denna ventil förhindras att bromskolvarna genom kraftiga skakningar eller dylikt flyttar sig onormalt långt från bromsskivan så att pedalreserven minskar. Ovannämnda vagnar med högre chassinummer samt 145 har behållare vars övardel (maxnivå och påfyllning) är gemensam för båda kretsarna, se bild 49. Denna behållare saknar AKB-ventiler, istället kan bakre bromsok vara försedda med ASB-anordningar med liknande funktion.

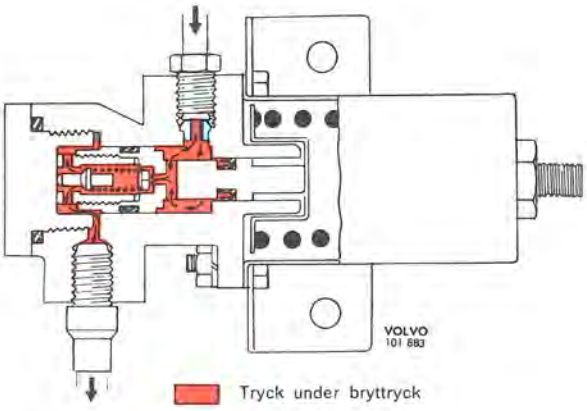


Bild 44. Ansättning

BROMSVENTIL

Till vardera av bakhjulens bromsledningar är inkopplat en bromsventil, se bild 7. När ingående bromstrycket överstiger bryttrycket, som för 142 och 144 är 34 kp/cm² och för 145 är 50 kp/cm², sker en reducering i ventilen. Ju kraftigare pedaltryck ju större reducering och därmed större skillnad mellan hydrauliska trycket i framhjuls- och bakhjulscylindrar. På så sätt erhålls vid varje inbromsning en lämplig bromskraftfördelning mellan de båda hjulparen.

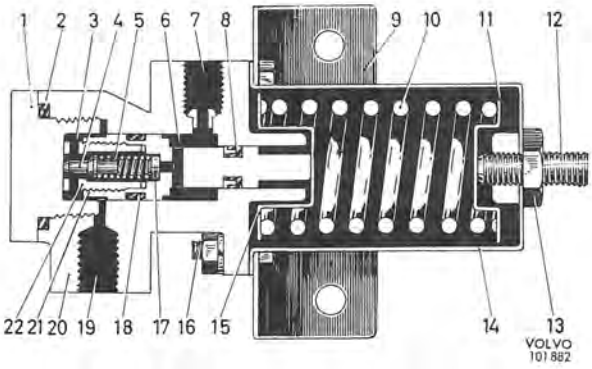


Bild 43. Bromsventil, konstruktion

1. Propp
2. O-ring
3. Cylinder
4. Ventil
5. Ventilfjäder
6. Cylinder
7. Anslutning till huvudcylinder
8. Kolvpackning
9. Konsol
10. Fjäder
11. Hållare
12. Justerskruv
13. Låsmutter
14. Fjäderhus
15. Hållare
16. Skruv
17. Utjämningsventil
18. O-ring
19. Anslutning till bakhjulsbroms
20. Hus
21. Kolv
22. Ventilhus

Bromsventilens konstruktion framgår av bild 43 och dess funktion av följande.

Vid ansättning av fotbromsen vidarebefordras trycket från huvudcylindern genom anslutningen (7, bild 43). Trycket går vidare genom cylindern (6) genom urborrningen förbi ventilerna (17) och (4) till cylindern (3) och vidare genom anslutning (19) till bakhjulscylindrarna, se bild 44. Hydrauliska trycket per ytenhet är lika på de olika delarna av kolven (21) men eftersom dess tryckyta är större i cylindern (3) än i cylinder (6) vill kraften förskjuta kolven åt höger på bilden. Detta motverkas dock av trycket från fjädern 10.

När hydrauliska trycket närmar sig bryttrycket övervinns fjädertrycket och kolven (21) förskjuts åt höger. Genom tryck från den mindre fjädern (5) kan ventilen (4) därvid stänga förbindelsen mellan de båda cylindrarna och dela systemet i ett för framhjulen och ett för bakhjulen. Vid fortsatt tryckökning i huvudcylindern och framhjulscylindrarna kommer hydrauliska kraften i cylinder (6) att förskjuta kolven åt vänster, ventilstången går mot sitt anslag och öppnar ventilen samt trycket i cylinder (3) ökar. Genom den större tryckytan i denna cylinder förskjuts kolven åt höger och ventilen stänger. På så sätt intar kolven ett balanserat läge och det från bromsventilen utgående trycket blir lägre än det ingående, se bild 45. Skillnaden i trycken bestämms av de olika areorna samt fjäderspänningen.

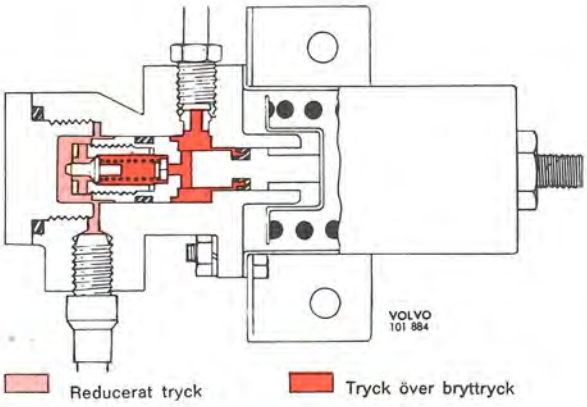


Bild 45. Reducering

Då bromspedalen släpps sjunker trycket i cylindern (6). Kolven (21) förskjuts åt höger mot fjädern (10). När trycket på höger sida av ventilen (4) sjunkit så mycket att hydrauliska trycket på vänster sida förmår trycka upp ventilen öppnas förbindelsen mellan de båda cylindrarna. Efter hand som trycket sjunker pressar fjädern (10) kolven åt vänster tillbaka till utgångsläget där ventilen mekaniskt hålls i öppet läge, jämför bild 44. Utjämningsventilen (17) är försedd med strypkanaler varigenom jämnare strömningar genom ventilen erhålls.

REPARATIONSANVISNINGAR

HUVUDCYLINDER

Vid arbeten med hydrauliska systemet iakttas anvisningarna under "Rengöring" och "Bromsvätska" grupp 50. Då huvudcylindern är demonterad skall inte bromspedalen trampas ned eftersom det onormala läget för servocylinderns detaljer kan orsaka störningar.

DEMONTERING

1. Placera skydd över skärm samt trasor under huvudcylindern för att undvika lackskador vid eventuellt bromsvätskespill.
2. Demontera elledningar från bromskontakt om denna är placerad på huvudcylindern, samt bromsledningarnas anslutningar. Montera plastplugg i huvudcylindern allteftersom ledningarna lossas.
3. Demontera de två fästmuttrarna för hjulcylindern och lyft fram denna, se bild 46. Töm ur bromsvätskan.

Bild 46. Demontering av huvudcylinder

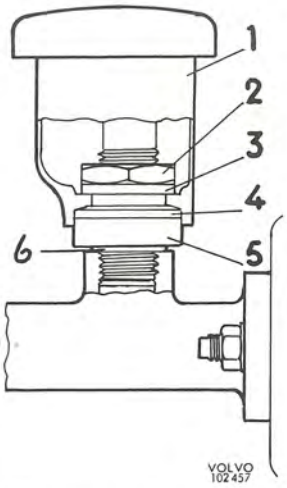


Bild 47. Behållare med AKB-ventil

1. Bromsvätskebehållare
2. Mutter
3. Bricka
4. Gummipackning
5. AKB-ventil
6. Tätningsbricka

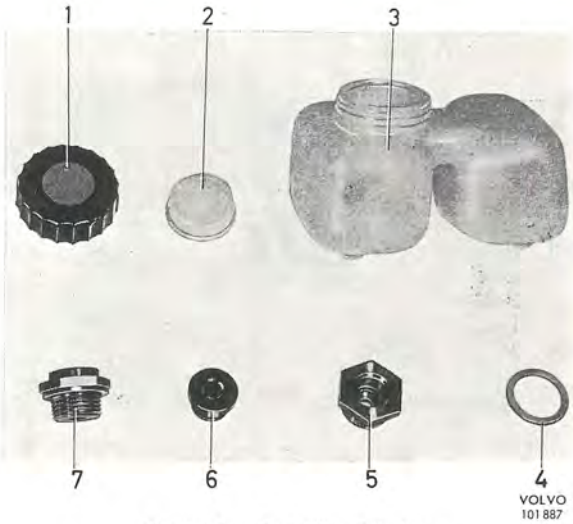


Bild 49. Behållardetaljer

1. Påfyllningslock
2. Sil
3. Behållare
4. Tätningsbricka
5. Mutter
6. Gummitätning
7. Mutter komplett

ISÄRTAGNING

1. Spänn fast huvudcylinderns fläns i skruvstycke

2.a. Gäller separata bromsvätskebehållare. Skruva av muttrarna (2 bild 47) och lyft upp behållarna (1). Skruva ur ventilerna (5).

2.b. Gäller gemensam bromsvätskebehållare. Fatta med båda händerna under behållaren och dra upp den från gummitätningarna, se bild 48. Demontera lock och sil från behållaren samt muttrar och gummitätningar från cylindern, jämför bild 49.

3. Demontera bromskontakten om den är placerad på huvudcylindern. Skruva ur stoppskruven (bild 50). Ta bort låsringen för primärkolven med hjälp av låsringstång. Demontera kolvarna. Går inte sekundärkolven att skaka ur demonteras den genom att blåsa luft i anslutningen.

4. Demontera de två packningarna från sekundärkolven. Var försiktig så att inte kolvytorna skadas. Bild 51 visar isärtagen cylinder.

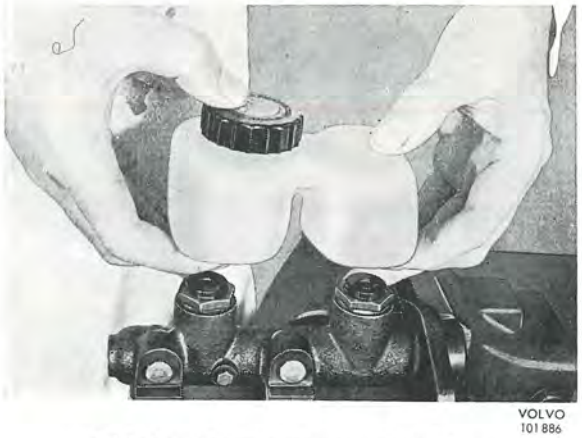


Bild 48. Demontering av behållare

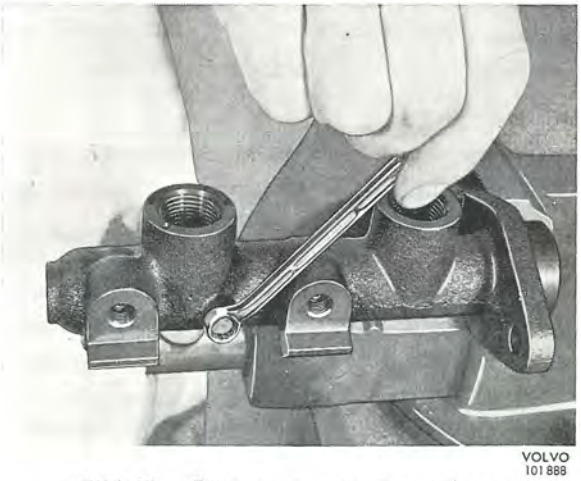


Bild 50. Demontering av stoppskruv

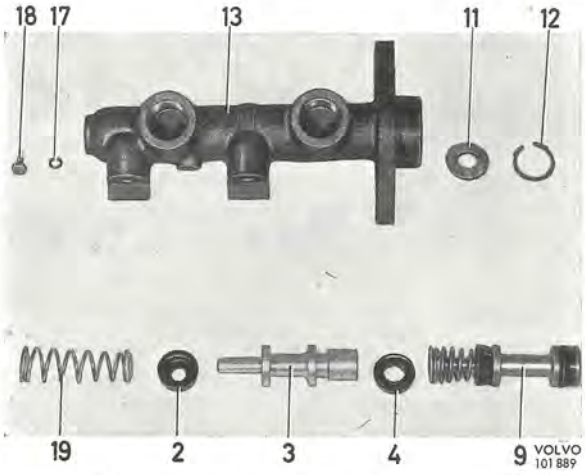


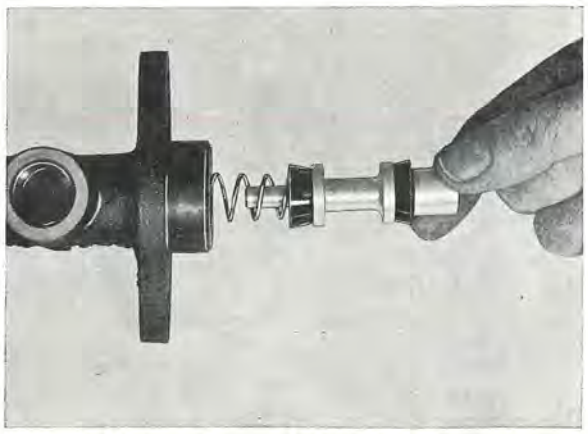
Bild 51. Huvudcylinder isärtagen

2. Kolvpackning
3. Sekundärkolv
4. Kolvpackning
9. Primärkolv (komplett)
11. Tryckbricka
13. Cylinderhus
17. Tätningsbricka
18. Stoppskruv
19. Returfjäder
12. Låsring

INSPEKTION

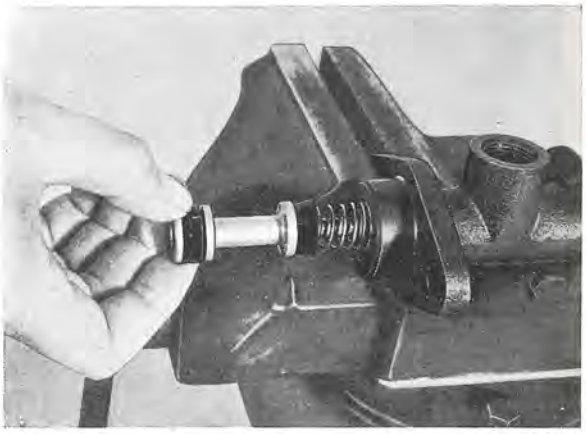
Före inspektion rengörs detaljerna enligt anvisningar under "Rengöring" grupp 50. Detaljer som ersätts från reparationssatsen behöver givetvis inte rengöras.

Cylindern undersöks noggrant invändigt. Finns sår eller repor byts cylindern. Rostbildning eller dylikt kan i regel elimineras genom så kallad honing av cylindern. Förfarandet därvid varierar med olika verktyg varför någon generell beskrivning inte kan ges. Följ därför tillverkarens instruktioner. Rengör cylindern noggrant efter honing och kontrollera att samtliga hål är fria.



VOLVO
101 890

Bild 52. Montering av sekundärkolv



VOLVO
101 891

Bild 53. Montering av primärkolv

Misstänks slitage på cylinder eller kolv mäts diametern med mikrometer eller indikator. Cylinderdiametern får inte överstiga 22,40 mm och kolvdiametern inte understiga 22,05 mm.

Vid varje renovering ersätter de i reparationssatsen ingående kolvdetaljerna de använda. Dessutom byts stoppskruven och dess packning samt låsringen. Gummitätningar resp. packningar för behållare bör även bytas.

HOPSÄTTNING, UTFÖRANDE 1

Gäller fabrikat Wagner.

1. Montera packningarna på sekundärkolven och se till att de vänds rätt, jämför bild 52.
2. Stryk bromsvätska i cylindern och doppa kolven och packningar i bromsvätska innan monteringen. Sätt fjädern på sekundärkolven och montera denna, se bild 52. Var försiktig när packningarna förs in i cylindern. Montera den nya primärkolven (bild 53). Tryck in kolven och montera bricka (11 bild 35) och låsring (12).
3. Kontrollera att hålet för stoppskruven är fritt och montera skruv (18) och tätningsbricka (17). Åtdragningsmoment 1,0—1,2 kpm.
4. Kontrollera kolvarnas rörelse och att genomströmningshålen är fria. Utjämningshålet kontrolleras genom att sticka ner en mjuk koppartråd med diametern 0,5 mm, se bild 54. Är utjämningshålet inte fritt är huvudcylindern i regel felaktigt hopsatt.

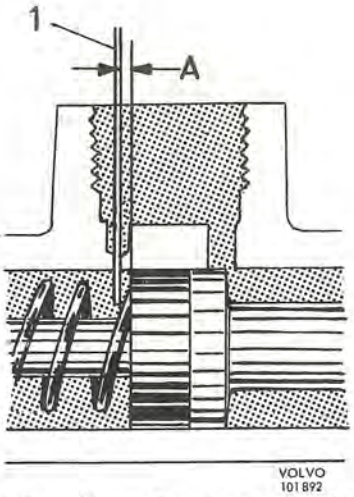


Bild 54. Kontroll av utjämningshål

1. 0,5 mm mjuk koppartråd
A = ca 0,5 mm

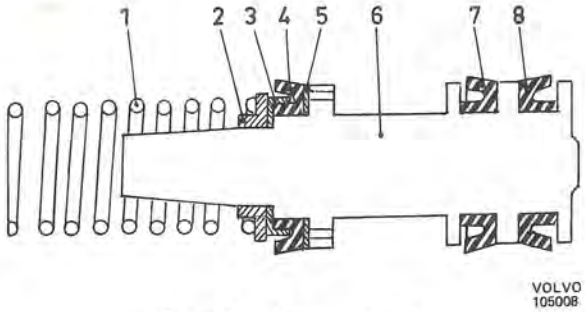


Bild 55. Sekundärkolv

1. Fjäder
2. Fjädertallrik
3. Stödring
4. Packning
5. Bricka
6. Kolv
7. Packning
8. Packning

5.a. Gäller separata bromsvätskebehållare. Montera tätningsbrickor (6 bild 47) och ventilerna (5) på huvudcylindern. Åtdragningsmoment 5,5—6,2 kpm (40—45 ftlb). Montera gummipackningar (4), behållare (1), brickor (3) och muttrar (2). Observera att behållarna är excentriska och att de placeras enligt bild 47. Åtdragningsmomentet 4,7—5,5 kpm (34—40 ftlb). Montera bromskontakten om denna är placerad på huvudcylindern.

5.b. Gäller gemensam bromsvätskebehållare. Montera muttrar (5 bild 49) med brickor (4) och gummitätningar (6). Kontrollera att luftningshålet i locket (1) är öppet och sätt sil (2) och lock på plats. Montera behållaren, jämför bild 48.

HOPSÄTTNING, UTFÖRANDE 2

Gäller fabrikat ATE.

1. Montera på sekundärkolven den tunna brickan (5 bild 55), packningen (4) och stödringen (3). Hur detaljerna skall vändas framgår av bilden.
2. Stryk bromsvätska i cylindern och doppa kolv och packningar i bromsvätska innan monteringen. Sätt fjäder (1) och fjädertallrik (2) på sekundärkolven och montera denna, jämför bild 52. Var försiktig när packningarna förs in i cylindern.
3. Montera på primärkolven den tunna brickan (7 bild 56), packningen (6) och stödringen (5). Hur detaljerna skall vändas framgår av bilden. Sätt fjäder (2) med fjädertallrik (4) och hylsa (1) på primärkolven. Tryck ihop fjädern och dra skruven (3) i botten. Åtdragningsmoment 0,2—0,3 kpm. Sätt packningen (9) på primärkolven och vänd enligt bild 56.
4. Doppa kolv och packningar i bromsvätska och för försiktigt in detaljerna i cylindern, jämför bild 53. Sätt bricka (11 bild 35) och låsring (12) på sin plats. Detaljernas montering underlättas om primärkolven hålls intryckt med hjälp av 3 mm:s dorn genom överströmningshålet eller med hjälp av klämma.

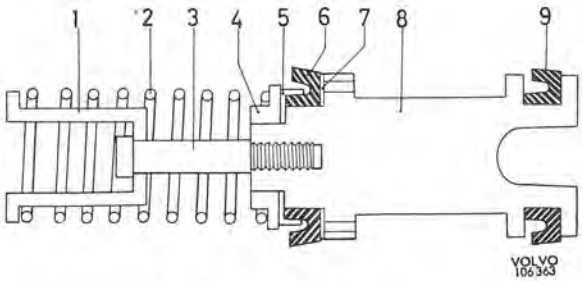


Bild 56. Primärkolv

1. Hylsa
2. Fjäder
3. Skruv
4. Fjädertallrik
5. Stödring
6. Packning
7. Bricka
8. Kolv
9. Packning

5. Kontrollera att hålet för stoppskruven är fritt och montera skruven med ny tätningsbricka. Åtdragningsmoment 0,5—0,8 kpm.
6. Kontrollera kolvarnas rörelse och att genomströmningshålen är fria. Utjämningshålen kontrolleras genom att sticka ner en mjuk koppartråd med diametern 0,5 mm jämför bild 54. Är utjämningshålet inte fritt är huvudcylindern i regel felaktigt hopsatt.
7. Montera behållardetaljerna med nya tätningar. Kontrollera att luftningshålet i locket är öppet och sätt sil och lock på plats.

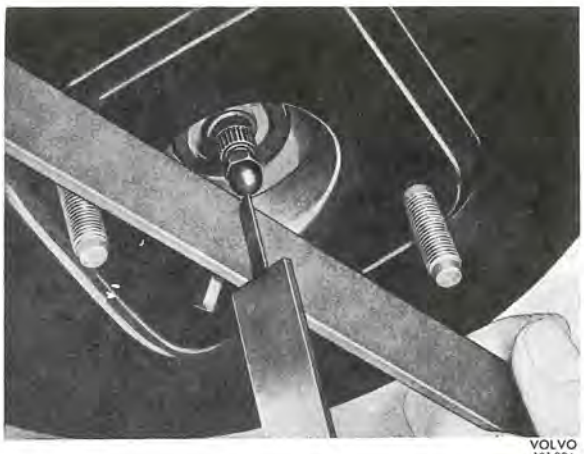


Bild 58. Mätning av tryckstång

MONTERING

1. För huvudcylinderns rätta funktion får servocylinderns utgående tryckstång inte hindra primärkolven att återgå till sitt viloläge. I monterat viloläge skall därför alltid ett spel (mått C bild 57) finnas mellan dem.
   Innan huvudcylindern monteras kontrolleras spelet genom att först med exempelvis skjutmått mäta avståndet mellan fästflänsens plan och primärkolvens centrum, mått A bild 57. Därefter mäts hur mycket tryckstången (justerskruven) skjuter utanför servocylinderns fästplan, mått B. Vid denna mätning skall tryckstången vara helt intryckt och undertryck råda i cylindern varför motorn vid behov startas. Mått A minskat med mått B blir därvid spelet C och skall vara 0,5—1,5 mm. Vid justering låses skruven (4 bild 77 resp. 5 bild 81) med ett par droppar Locktite typ B.
2. Fyll bromsvätska och lufta huvudcylindern i mesta möjliga grad innan den monteras. Anslutning av bromsledningar till tom huvudcylinder fördröjer urluftning av hela systemet.
3. Sätt huvudcylindern på sin plats och montera brickor och fästmuttrar. Åtdragningsmoment 2,4 kpm (17 ftlb).
4. Anslut ledningarna. Bilderna 59—61 visar ledningsdragning med och utan varningsventil.
5. Lufta hela bromssystemet.

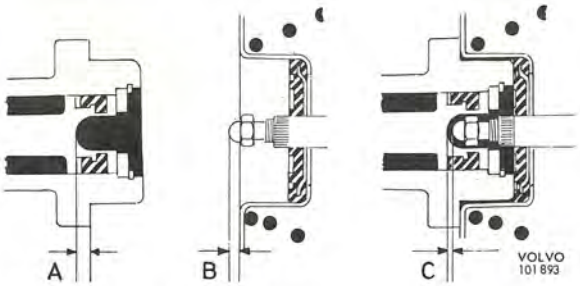


Bild 57. Tryckstångsinställning

C = Spel 0,5—1,5 mm

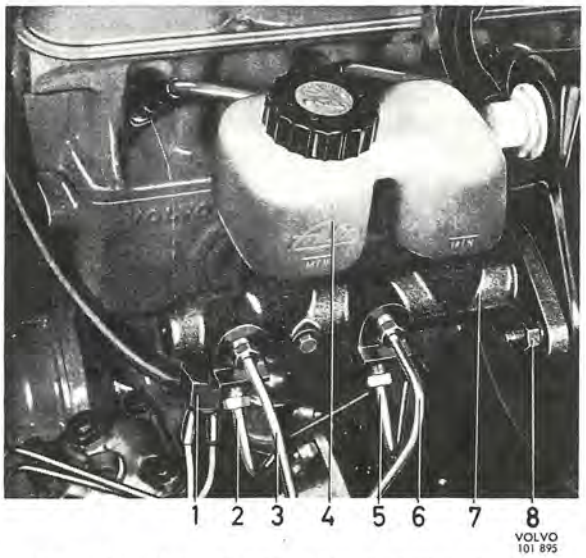


Bild 59. Huvudcylinder (utan varningsventil)

1. Bromskontakt
2. Till vänster bromsventil
3. Till 6-vägsförgrening
4. Bromsvätskebehållare
5. Till höger bromsventil
6. Till 6-vägsförgrening
7. Huvudcylinder
8. Mutter

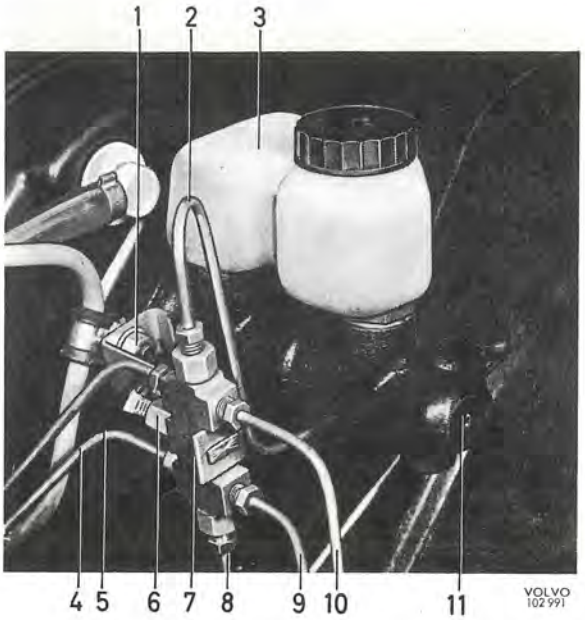


Bild 60. Bromsdetaljer, mellanutförande

Vänsterstyrd

1. Fästmutter
2. Från huvudcylinderns primärkrets
3. Bromsvätskebehållare
4. Till vänster bromsventil
5. Till höger bromsventil
6. Varningskontakt
7. Varningsventil
8. Från huvudcylinderns sekundärkrets
9. Till 6-vägsförgr., nedre
10. Till 6-vägsförgr., övre
11. Huvudcylinder

Högerstyrd

1. Fästmutter
2. Från huvudcylinderns primärkrets
3. Bromsvätskebehållare
4. Till 6-vägsförgr., övre
5. Till 6-vägsförgr., nedre
6. Varningskontakt
7. Varningsventil
8. Från huvudcylinderns sekundärkrets
9. Till övre slang, höger fram
10. Till nedre slang, höger fram
11. Huvudcylinder

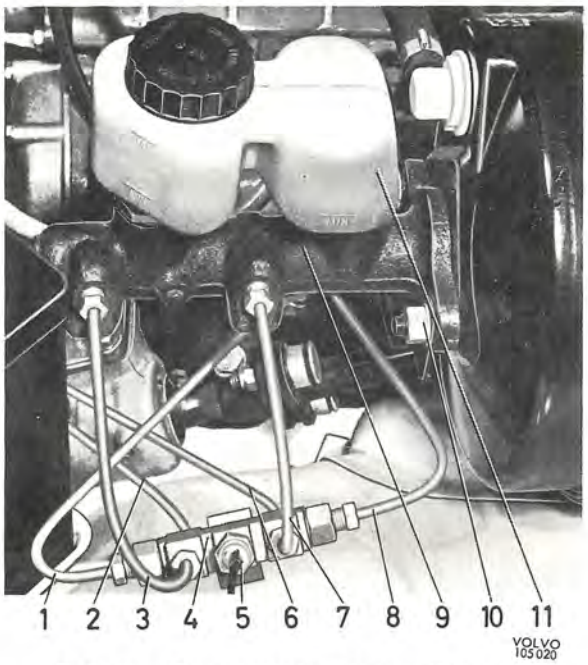


Bild 61. Bromsdetaljer, senare utförande

1. Till vänster bromsventil
2. Till 6-vägsförgr. nedre
3. Från huvudcylinderns sekundärkrets
4. Varningsventil
5. Varningskontakt
6. Till 6-vägsförgr., övre
7. Från huvudcylinderns primärkrets
8. Till höger bromsventil
9. Huvudcylinder
10. Fästmutter

BYTE AV VARNINGSVENTIL

Lossa samtliga anslutningar. Demontera fästmuttern och lyft fram ventilen.

Montering sker i omvänd ordningsföljd. Bild 60 och 61 visar de olika anslutningarna. Lufta bromssystemet.

VARNINGSVENTIL

ÅTERSTÄLLANDE TILL NORMALLÄGE

1. Lossa elledningen och skruva ur varningskontakten varvid kolvarna återgår till normalläge.
2. Reparera och lufta den felaktiga hydraulkretsen.
3. Skruva i varningskontakten med åtdragningsmomentet 1,4—2,0 (10—15 ftlb). Anslut elledningen.

BROMSVENTIL

DEMONTERING

Skruva loss och täta bromsrörets anslutning (10, bild 62). Lossa bromsslangen (4) högst ¼ varv vid ventilen. Demontera fästskruvarna och skruva loss ventilen från bromsslangen, se bild 63.

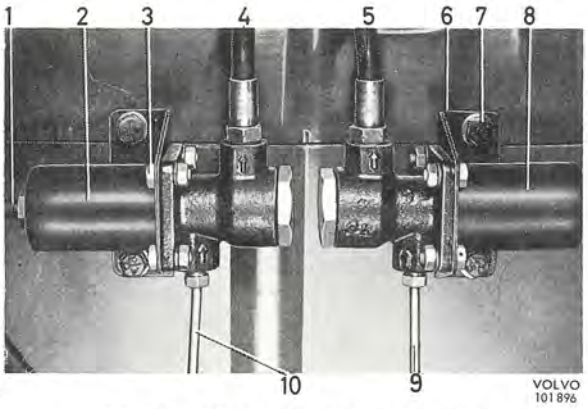


Bild 62. Bromsventiler monterade

1. Justerskruv
2. Vänster bromsventil (sekundärkrets)
3. Skruv (hopsättning)
4. Bromslang till vänster bakhjul
5. Bromsslang till höger bakhjul
6. Konsol
7. Fästskruv
8. Höger bromsventil
9. Bromsledning
10. Bromsledning

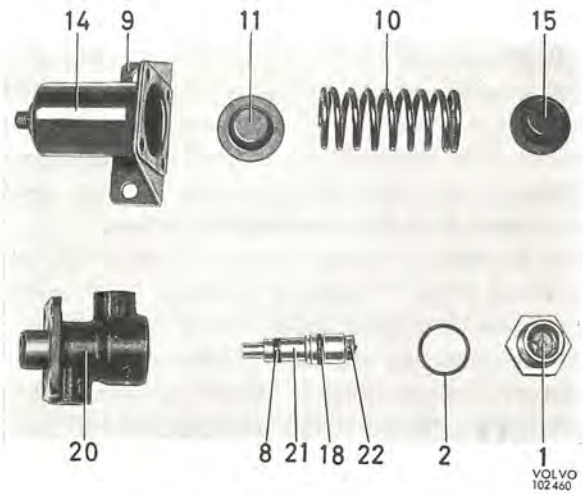


Bild 64. Bromsventil isärtagen

1. Propp
2. O-ring
8. Kolvpackning
9. Konsol
10. Fjäder
11. Hållare
14. Fjäderhus
15. Hållare
18. O-ring
20. Hus
21. Kolv
22. Ventilhus

RENOVERING

1. Skilj fjäderhuset från hydrauliska delen genom att demontera de fyra skruvarna (16, bild 43). Skaka ur fjädrar och hållare. **Justerskruven skall ej rubbas.**
2. Skruva ur proppen (1) och tryck ut kolven komplett, jämför bild 64.
3. Rengör den hydrauliska delen, se under "Rengöring" grupp 50.
4. Inspektera detaljerna. Är cylinderytorna repade eller rostskadade byts ventilen komplett. Med felfria cylinderytor byts kolven komplett. Kontrollera därvid att packningen är vänd enligt bild 65.
5. Montera kolven (21) komplett sedan den bestrukits med bromsvätska eller ett tunt lager bromspasta. Skruva i proppen (1) med tätningsring (2). Åtdragningsmoment 10—12 kpm.
6. Lägg hållaren (11) i huset (14) och vänd som bild 43 anger. Placera hållaren (15) i fjädern (10) och sätt den på sin plats i huset. Montera det hela till hydrauliska delen med hjälp av skruvar (16), brickor och muttrar.

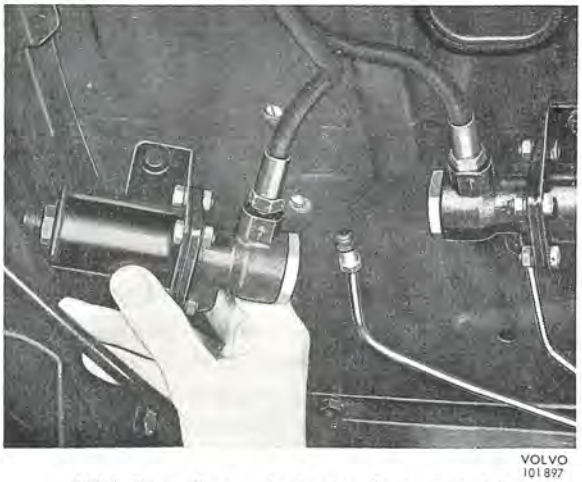


Bild 63. Demontering av bromsventil

MONTERING

Skruva bromsventilen på bromsslangen, jämför bild 63. Sätt ventilen på plats och kontrollera att det inte är någon förspänning i slangen. Montera fästskruvarna och anslut bromsröret. Dra anslutningarna. Lufta bromssystemet.

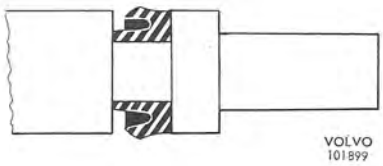


Bild 65. Kolvpackning

JUSTERING

Justerskruven (1, bild 62) är inte avsedd för justering i vanlig mening utan för att utjämna variationer i tillverkningen. Den vid första hopsättningen gjorda och noggrant kontrollerade inställningen räcker i regel under ventilens hela livslängd. **Justerskruven skall därför normalt icke rubbas.**

Har det efter renovering konstaterats med hjälp av provning enligt "Felsökning", moment 9, grupp 50 att utgående trycket ligger utanför gränsvärdena kan en inställning med justerskruven ske. Vridning medurs ökar det utgående trycket. Lås skruven ordentligt efter vridning. Åtdragningsmoment för låsmuttern 2,5—3,5 kpm (18—25 ftlb). Justeringen får utföras endast efter renovering.

BROMSLEDNINGAR

RENGÖRING

Rengöring av bromsledningar kan ske genom spolning med bromsvätska eller sprit samt genom renblåsning med vattenfri, filtrerad tryckluft. Detta har till ändamål att avlägsna gammal bromsvätska och smutspartiklar och skall göras i samband med helrenovering av hydrauliska systemet samt vid nymontering.

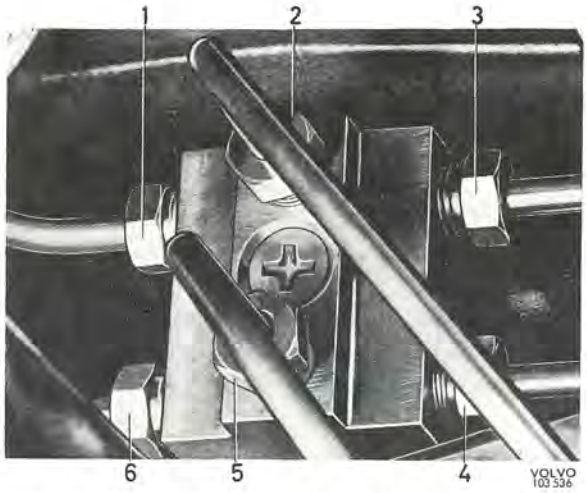


Bild 66. 6-vägsförgreningens anslutningar, sen. utf.

1. Varningsventil, primärkrets
2. Vänster framhjul, övre slang
3. Höger framhjul, övre slang
4. Höger framhjul, nedre slang
5. Vänster framhjul, nedre slang
6. Varningsventil, sekundärkrets

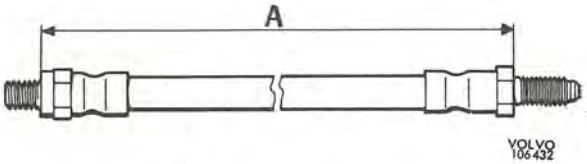


Bild 67. Bakre bromsslang

A = T.o.m. 1970 års modell = Min. 330 mm
Fr.o.m. 1971 års modell = Min. 350 mm

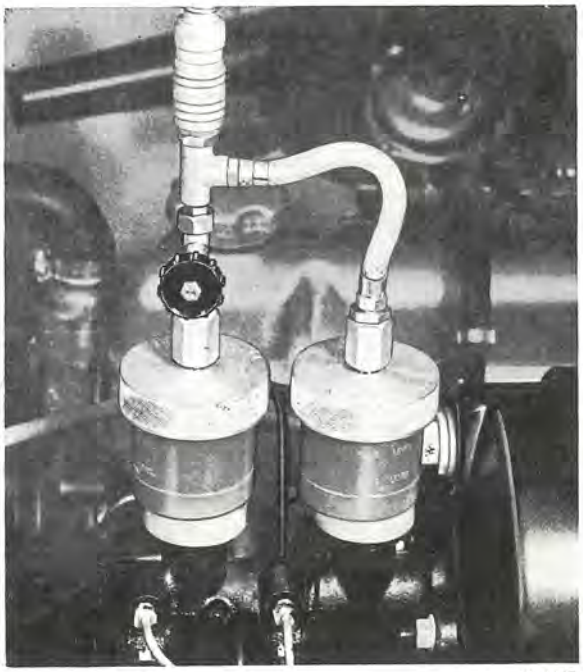
Vid helrenovering ansluts lämpligen bromsserviceaggregat (se grupp 50) till huvudcylindern varefter systemet först tömms genom luftningsnipplarna. Därefter spolas systemet med sprit för att slutligen renblåsas med tryckluft. Efter sådan rengöring demonteras de i hydrauliska systemet ingående enheterna för effektiv borttagning av eventuellt kvarvarande smuts och spolvätska.

OBS! Beträffande krav på rengöringsmedel, se de allmänna anvisningarna grupp 50. Använd inte avtappad bromsvätska för påfyllning.

BYTE AV BROMSLEDNINGAR

Vid läckage eller då ledningarna utsatts för sådan yttre åverkan att läckage eller strypning kan befaras byts de skadade ledningarna enligt nedanstående anvisningar. Gäller bytet främre bromsslangar skall detta ske med avlastade framhjul.

1. För att förhindra onödig utrinning av bromsvätska byts det befintliga locket på huvudcylinderns behållare ut mot ett lock utan luftningshål.
2. Gör rent kring anslutningarna och demontera den skadade bromsledningen.
3. Ta en ny komplett bromsledning, blås ren den invändigt med vattenfri, filtrerad tryckluft och montera den. Se därvid till att bromsledningen får sådant läge att den inte kan ligga och skava under körning. För bromsrör är särskilt viktiga punkter rörens dragning förbi rattaxeln där de inte får ligga närmare än 10 mm. Har röret inte rätt böjning skall detta justeras för hand i omonterat tillstånd. Böjning av fastskruvat rör resulterar ofta i deformationer vid infästningen. De främre bromsslangarna skall ovillkorligen monteras enligt bild 21 och alltid med avlastade länkarmar. Glöm inte klämmorna. Vid byte av bakre bromsslang observeras att olika längder förekommer, se bild 67.



VOLVO 102461

Bild 68. Anslutning SK-905

4. Lufta bromssystemet enligt vidstående anvisningar. Montera därefter lock med luftningshål på behållaren.

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 ett bakre bromsok varit demonterat och obetydlig mängd bromsvätska runnit ur räcker det i regel att lufta endast bromsoket. I övriga fall luftas hela systemet.

Vid luftning eller liknande arbeten får bromsvätska inte rinna på friktionsytor eller belägg. Spill inte på lackeringen eftersom denna då skadas.

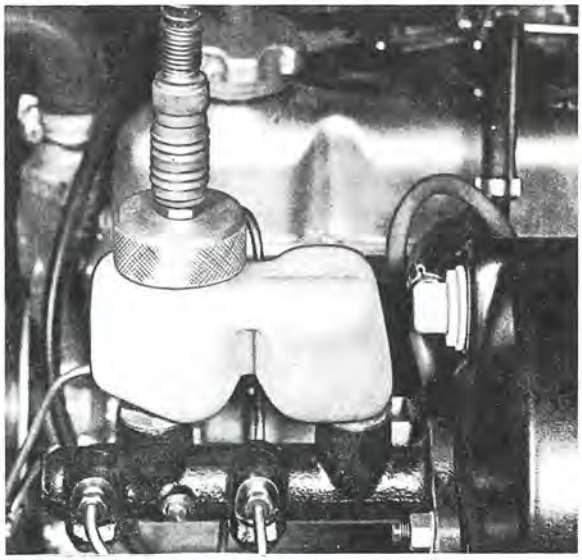
Skall vagnen placeras på bockar under luftningen är det lämpligt att lyfta bakvagnen något högre än framvagnen.

Vid påfyllning av bromsvätska bör följande observeras. Bromsvätskan skall uppfylla fordringarna enligt SAE J 1703. Bromsvätskan med den tidigare beteckningen SAE 70 R 3 kan även användas. **Bromsvätska som har luftats ur systemet får under inga omständigheter återfyllas** i luftningsaggregatet eller behållare.

Luftning av hela bromssystemet tillgår på följande sätt.

LUFTNING MED LUFTNINGSAGGREGAT

1. Kontrollera att bromspedalen går helt tillbaka och att inte mattor eller dylikt hindrar att hela slaget (cirka 140 mm) kan utnyttjas under luftningen. Trampa ned bromspedalen några gånger för att utjämna eventuellt undertryck i servocylindern och på så sätt koppla ur denna.
2. Gör rent kring lock på bromsvätskebehållare samt kring kontakt på varningsventil. Demontera varningskontakten (6 bild 60). Påfyll vid behov bromsvätska till behållaren max.-märke.
3. Montera ett för luftningen speciellt lock på behållaren. Gäller det vagn med separata behållare monteras SK—905 enligt bild 68. På gemensamma behållaren monteras A 4 S enligt bild 69. Locken kan erhållas genom AB Volvos Serviceavdelning. Anslut luftningsaggregatet enligt tillverkarens anvisningar. För separata behållare (bild 68) skall avstängningskranen vara stängd vid anslutningen så att primärkretsen (den bakre behållaren) kan sättas under tryck först. Öppna därefter avstängningskranen och sätt även sekundärkretsen under tryck. Arbetstryck 2 kp/cm². En typ av förekommande luftningsaggregat visas på bild 6.



VOLVO 102993

Bild 69. Anslutning A 4 S

4. Luftningen skall ske i den ordningsföljd som bild 71 anger för högerstyrd t.o.m. 1970 och bild 70 för övriga. Vid luftningen demonteras skyddshättan och luftningsnyckel ansluts, se bild 72. Låt slangens andra ända hänga ner i ett uppsamlingskärl. Öppna luftningsnippeln högst ett halvt varv. Stäng nippeln när bromsvätska fri från luftblåsor strömmar ut. Se till att läckage inte uppstår mellan nippel och verktyg, vilket kan ge missvisande resultat. Montera tillbaka skyddshättorna på nipplarna.

5. I regel räcker det att lufta vardera kretsen en gång. Kan pedalen fortfarande trampas ned till bottenläge eller om den känns fjädrande upprepas luftningen.

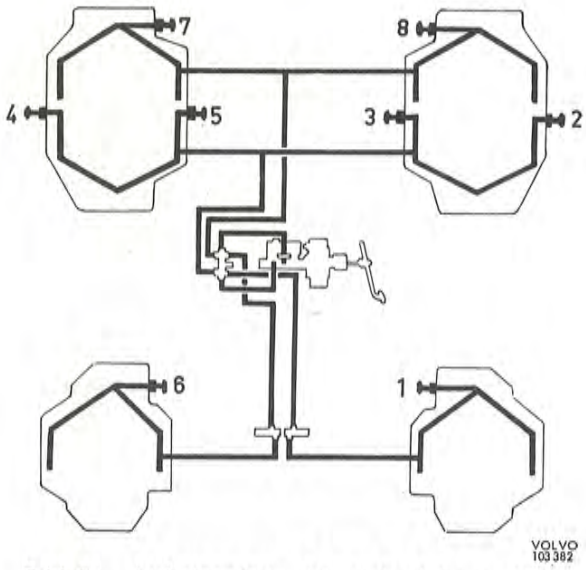


Bild 71. Luftningsföljd, högerstyrd t.o.m. 1970

1. Höger bakhjul
2. Höger framhjul, yttre
3. Höger framhjul, inre nedre
4. Vänster framhjul, yttre
5. Vänster framhjul, inre nedre
6. Vänster bakhjul
7. Vänster framhjul, inre övre
8. Höger framhjul, inre övre

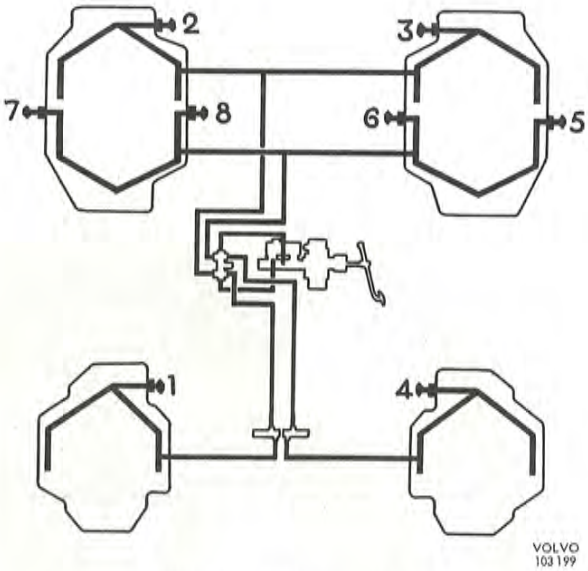
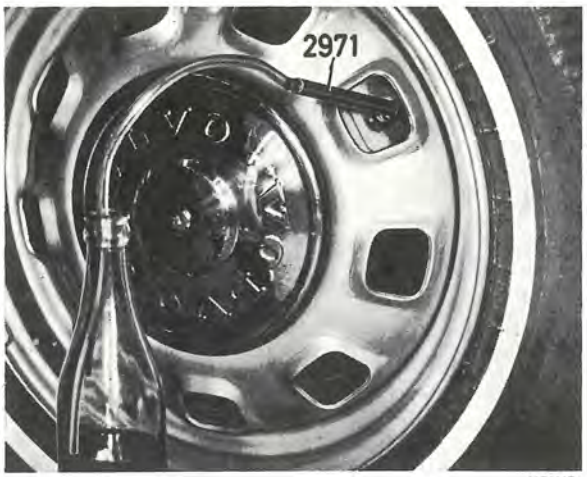


Bild 70. Luftningsföljd

1. Vänster bakhjul
2. Vänster framhjul, övrie inre
3. Höger framhjul, övre inre
4. Höger bakhjul
5. Höger framhjul, yttre
6. Höger framhjul, nedre inre
7. Vänster framhjul, yttre
8. Vänster framhjul, nedre inre

6. Sedan luftningen slutförts demonteras aggregatanslutningen. Gäller det separata behållare (bild 68) stängs därvid först kranen på grenförskruvningen och locket på sekundärkretsens behållare (den främre) skruvas av. Därefter görs slangen från aggregatet trycklös och det bakre locket skruvas av. Gäller det gemensam behållare (bild 69) görs slangen från aggregatet trycklös och locket skruvas av. Blås rent luftningshålet i standardlocket och montera detta på behållaren.

7. Montera varningskontakten med åtdragningsmoment 1,4—2,0 kpm. Anslut elledningen. Kontrollera att varningslampan tänds endast när parkeringsbromsen ansätts.



VOLVO 106418

Bild 72. Luftning med aggregat

4. Luftning skall ske i den ordningsföljd som bild 70 respektive 71 anger och på följande sätt. Demontera skyddshätta och sätt ringnyckel och plastslang på luftningsnippeln. Låt rörets öppning hänga ned under ytan i glasflaskan, se bild 73. Öppna luftningsnippeln högst ett halvt varv. Pressa bromspedalen sakta i botten. När pedalen nått botten görs en kort paus varefter pedalen hastigt släpps tillbaka. Detta förfarande upprepas tills bromsvätska fri från luftblåsor strömmar ut. Pressa därefter pedalen i botten och stäng luftningsnippeln. Montera tillbaka skyddshättorna på nipplarna.

5. I regel räcker det att lufta vardera kretsen en gång. Kan pedalen fortfarande trampas ned utan nämnvärt motstånd eller om den känns fjädrande upprepas luftningen.

6. Fyll på bromsvätska till max-märket på behållaren.

7. Montera varningskontakten med åtdragningsmoment 1,4—2,0 kpm. Anslut elledningen. Kontrollera att varningslampan tänds endast när parkeringsbromsen ansätts.

MEKANISK LUFTNING

1. Kontrollera att bromspedalen går helt tillbaka och att inte mattor eller dylikt hindrar att hela slaget (cirka 140 mm) kan utnyttjas under luftningen. Trampa ned bromspedalen några gånger för att utjämna eventuellt undertryck i servocylindern och på så sätt koppla ur denna.

2. Gör rent kring lock på bromsvätskebehållare samt kring kontakt på varningsventil. Demontera varningskontakten (6 bild 60). Påfyll vid behov bromsvätska till behållaren max. märke. Blås rent lockets luftningshål.

3. För luftning erfordras en plastslang som kan tryckas på och sluta tätt kring luftningsnippeln. Slangen bör i nedre ändan vara förlängd med glas- eller plaströr. Vidare erfordras en glasflaska försedd med så mycket bromsvätska att rörets öppning kan hållas under ytan för att förhindra luft att sugas in. För vridning av nippeln används en 5/16" ringnyckel. Till ATE tid. utf. används 7 mm ringnyckel. Ny bromsvätska måste finnas tillgänglig så att behållaren kan fyllas på efter hand. Nivån får inte understiga min-märket eftersom luft då kan tränga in i systemet via behållaren.

VOLVO 103266

Bild 73. Mekanisk luftning

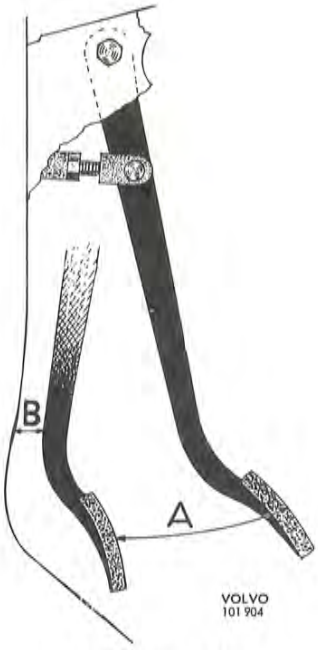


Bild 74. Pedalslag

A = cirka 140 mm
B = Cirka 10 mm

Bromspedal

JUSTERING AV PEDALENS LÄGE

Bromspedalen skall ha ett slag på cirka 140 mm (mått A bild 74) innan kolvarna i huvudcylindern tryckts i bottenläge utan hydraultryck. Slaget kan mätas endast vid luftning av båda kretsarna samtidigt. Vid detta bottenläge skall pedalen ha ett avstånd av cirka 10 mm till golvet (mått B).

När bromspedalen släpps skall den inta ungefär samma läge som kopplingspedalen under förutsättning att den senare är rätt justerad.

Då huvudcylindern är demonterad skall inte bromspedalen trampas ned efterscm det onormala läget för servocylinderns detaljer kan orsaka störningar.

Pedalens läge justeras genom att lossa låsmuttern (8, bild 75) och demontera saxpinnebulten (10) varefter gaffeln (9) vrids. Glöm inte att efter justering dra åt låsmuttern, montera saxpinnen och kontrollera bromskontaktens inställning.

BYTE AV PEDAL ELLER BUSSNINGAR

1. Demontera saxpinnebulten (10, bild 75). Haka av returfjädern (6). Skruva av muttern (4) och dra ut skruven (2). Lyft fram pedalen (11).
2. Tryck ut lagringshylsan (1) och bussningarna (3).
3. Rengör detaljerna. Är lagringshylsan sliten byts den ut.

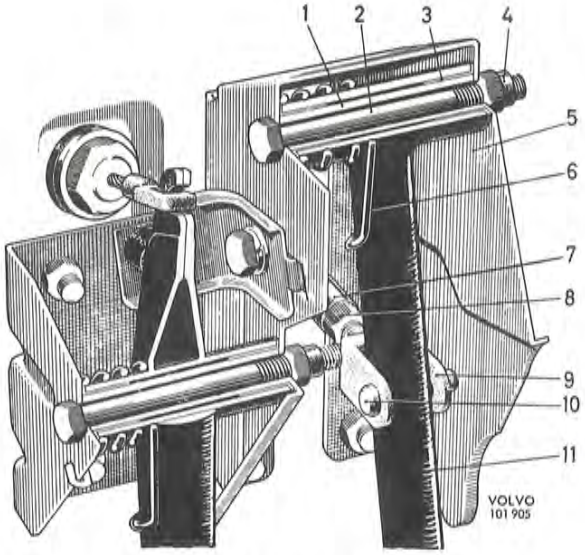


Bild 75. Pedalupphängningar

1. Lagringshylsa
2. Skruv
3. Nylonbussning
4. Mutter
5. Konol
6. Returfjäder
7. Tryckstång
8. Låsmutter
9. Gaffel
10. Saxpinnebult
11. Bromspedal

4. Pressa in de nya bussningarna (3) på sina platser i pedalen och smörj dem med ett tunt lager universalfett. Montera lagringshylsan (1) och returfjädern (6).
5. Sätt pedalen på sin plats och montera skruv (2) och mutter (4). Haka på returfjädern. Montera saxpinnebult (10) och saxpinne.

JUSTERING AV BROMSKONTAKT

På vagnar utrustade med mekanisk bromskontakt påverkas kontakten av bromspedalen och skall därför ha rätt läge i förhållande till denna. Avståndet mellan släppt pedal och mässingshalsen på bromskontakten (mått "A" bild 76) skall vara 4±2 mm. Vid annat värde lossas fästskruven för konsolen och denna flyttas så att rätt avstånd erhålls. Dra åt fästskruven.

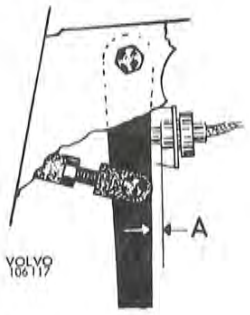


Bild 76. Inställningsmått bromskontakt

A = 4±2 mm

GRUPP 54
HJÄLPBROMSSYSTEM
BESKRIVNING

SERVOCYLINDER

Denna är en mekanisk servoanordning placerad mellan bromspedal och huvudcylinder, jämför bild 6. Med hjälp av vakuum från motorns insugningsrör ombesörjer servocylindern att mindre pedaltryck erfordras vid bromsning. Två utförande av servocylinder förekommer.

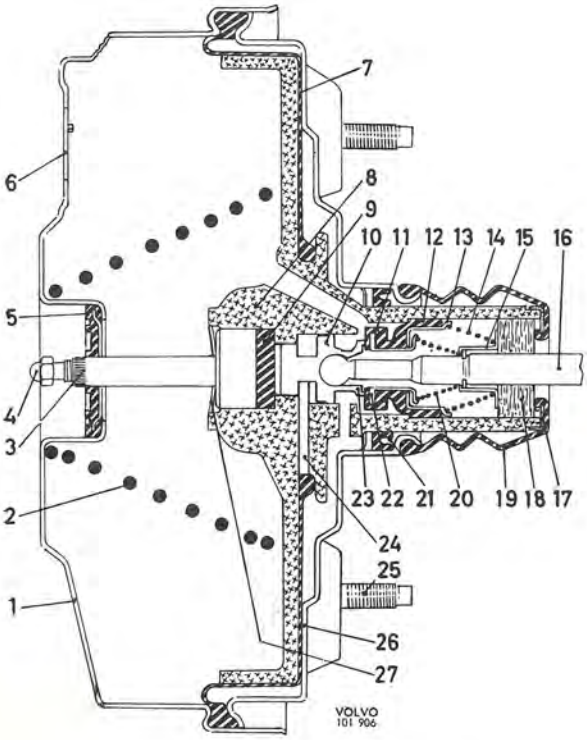
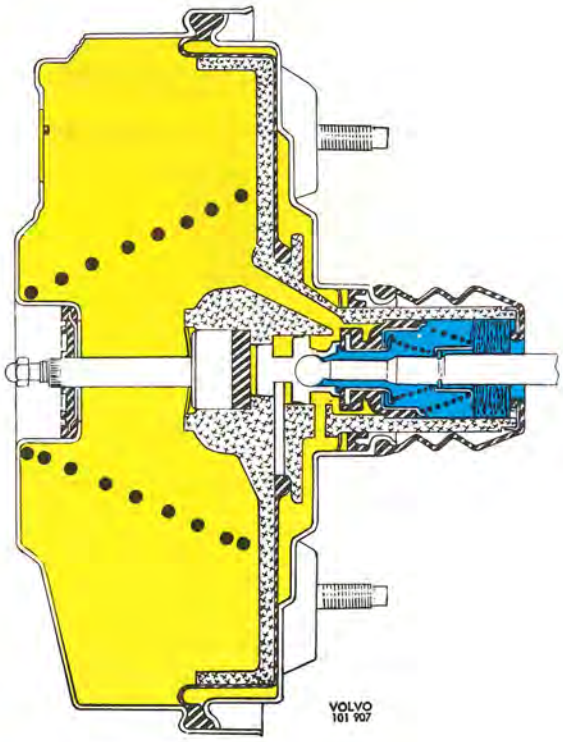


Bild 77. Servocylinder, utf. 1

1. Cylinder
2. Returfjäder
3. Främre tryckstång
4. Justerskruv
5. Tätningsring
6. Vakuumintag
7. Membran
8. Styrhus
9. Reaktionsskiva
10. Ventilkolv
11. Ventilplatta
12. Tätningsdel
13. Styrning
14. Returfjäder
15. Hållare med låsring
16. Bakre tryckstång
17. Bricka
18. Luftfilter
19. Gummikåpa
20. Ventilfjäder
21. Tätningsring
22. Ventilstyrning
23. Ventilkolvens säte
24. Stoppbricka
25. Fästskruv
26. Gavel
27. Fjädrande bricka



Atmosfärtryck Max. undertryck

Bild 78. Viloläge

UTFÖRANDE 1

Konstruktionen samt detaljernas benämning och placering framgår av bild 77 och funktionen av följande.

I viloläge är servocylinderns detaljer i det läge som visas på bild 78. Tryckstångsfjädern håller tryckstången och den på denna ledbart fästade ventilkolven tryckt åt höger. Rörelsen bergränsas av stopplattan. Ventilkolven håller i detta läge ventilen lyftad från sätet i styrhuset varigenom luftkanalen är stängd och vakuumkanalen frilagd. Samma undertryck råder därför på båda sidor om membranet varvid detta och styrhuset hålls tryckt till höger ändläge av membranfjädern.

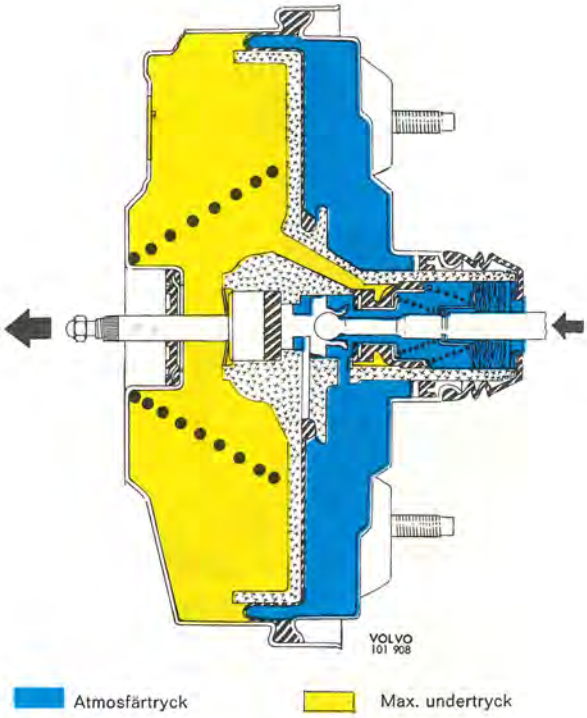


Bild 79. Fullbroms

När bromspedalen trycks ned förskjuts bakre tryckstången och ventilkolven åt vänster (framåt). Ventilfjädern gör att ventilplattan följer efter tills den når sätet i styrhuset. Därvid stängs förbindelsen mellan membranets fram- och baksida. Vid kolvens fortsatta rörelse framåt överförs dess rörelse via reaktionsskivan och främre tryckstången till huvudcylindern.

När ventilkolvens säte lämnar ventilplattan öppnas förbindelsen mellan membranets baksida och ventildelens centrum. Luft av atmosfärtryck kan därvid strömma in bakom membranet. Då undertryck råder på membranets framsida förskjuts detta och därmed styrhuset framåt. På så sätt förstärks den ansättande kraften på främre tryckstången. Vid det pedaltryck som ger maximal servoverkan har servocylinderns delar det läge som visas på bild 79.
Är pedaltrycket mindre än ovannämnda sker till en början samma förlopp. Under ansättningen ökar hydrauliska trycket i huvudcylindern och därmed mottrycket på främre tryckstången. Styrhusets tryck överförs till tryckstången genom reaktionsskivans yttre del. Eftersom skivan är av gummi sker därvid en komprimering av ytterdelen medan centrum av skivan tränger ut, se bild 80. Styrhuset förskjuts därför längre framåt än ventilkolven vilket resulterar i att kolvens säte når ventilen och stänger lufttillförseln. Trycket bakom membranet förblir konstant och förmår inte övervinna hydrauliska mottrycket i huvudcylindern. Servocylinderns rörliga delar stannar därför i detta läge och konstant bromsning erhålls så länge samma tryck hålls kvar på pedalen.

Ökas trycket på pedalen blir ventilkolvens tryck på reaktionsskivans centrum hårdare varvid en viss förskjutning av kolven framåt kommer att ske. Därvid lämnar kolvens säte ventilen, mera luft kan strömma in och hårdare bromsansättning erhålls till dess det nya jämnviktsläget uppnåtts.
Minskas pedaltrycket kan reaktionsskivans centrum tryckas ut ytterligare varvid ventilkolven lyfter ventilen från sätet i styrhuset. Utrymmena på båda sidor av membranet får därvid förbindelse med varandra, trycket utjämnas, styrhuset förskjuts bakåt av fjädertrycket och bromsansättningen minskar. Genom detta minskas även komprimeringen av reaktionsskivan, ventilkolven kan återgå till det läge som visas på bild 80 och det nya jämviktsläget är uppnått. Släpps pedalen helt återgår servocylinderns alla delar till viloläge och bromsarna friläggs. Skulle något fel uppstå på vakuumtillförseln kan bromsansättning ändå ske genom att servocylindern fungerar som en förlängd tryckstång. Eftersom någon servoverkan då inte erhålls fordras givetvis hårdare pedaltryck.

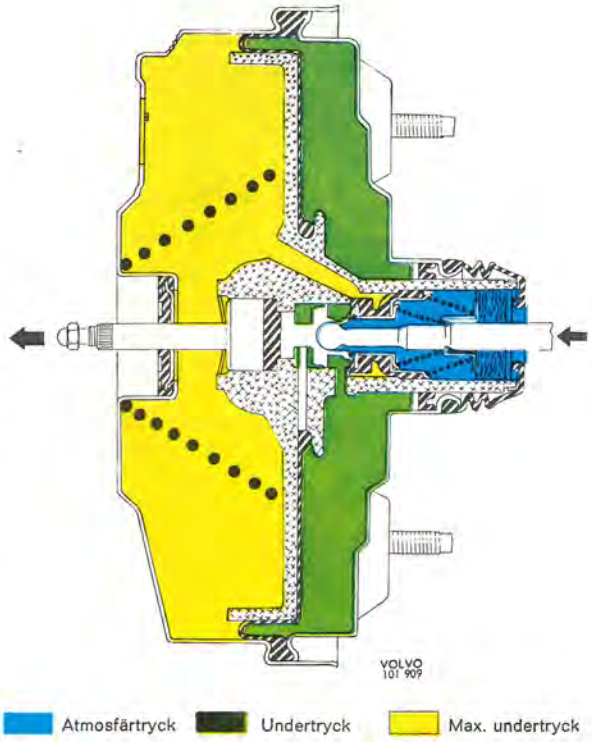


Bild 80. Delbroms

UTFÖRANDE 2

Konstruktionen samt detaljernas benämning och placering framgår av bild 81 och funktionen av följande.

I viloläge är servocylinderns detaljer i det läge som visas på bild 82. Ventilfjädern håller ventilplattan tryckt mot husets inre säte och stänger luftinloppet. Ventilhusets yttre säte ligger lägre än det inre varför överströmningskanalen är frilagd. Samma undertryck råder därför på båda sidor om membranet varvid detta och kolvplattorna hålls tryckta mot bakre gavelns stopp av returfjädern.

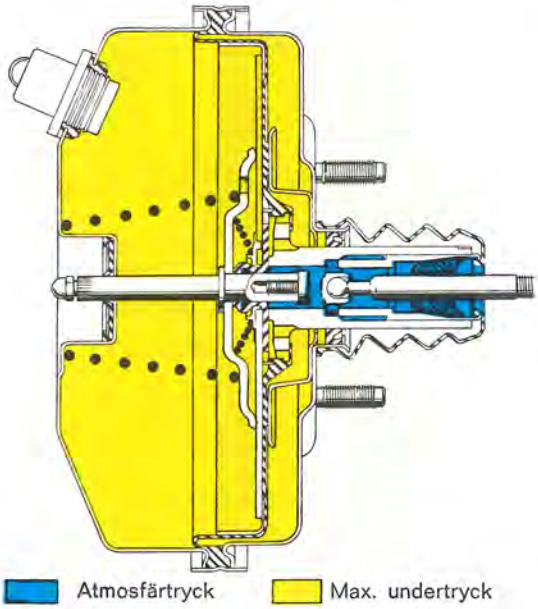


Bild 82. Viloläge

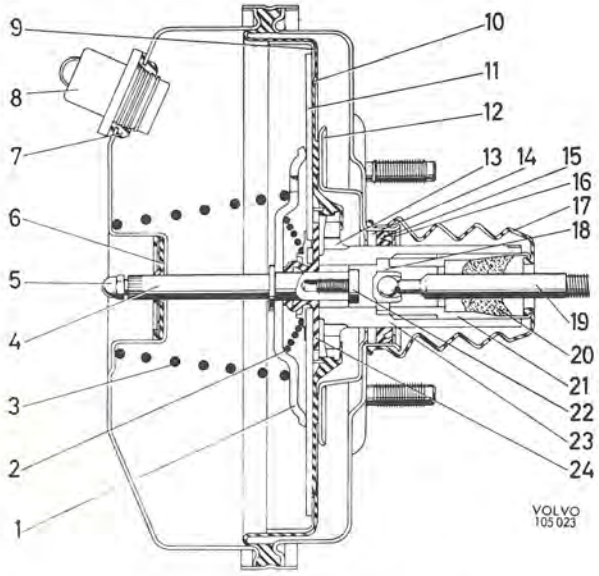


Bild 81. Servocylinder, utf. 2

1. Tryckbricka
2. Ventilfjäder
3. Returfjäder
4. Utgående tryckstång
5. Justerskruv
6. Tätningsring
7. Packning
8. Backventil
9. Styrning
10. Membran
11. Kolvlamell
12. Bakre gavel
13. Överströmningskanal
14. Styrning
15. Tätningsring
16. Låsbricka
17. Gummikåpa
18. Luftintag
19. Ingående tryckstång
20. Filter
21. Plasthylsa
22. Skruv
23. Ventilhus
24. Ventilplatta

När bromspedalen trycks ned förskjuts ingående tryckstången framåt (åt vänster). I rörelsen medföljer servocylinderns centrala delar. Eftersom tryckbrickan trycker på de lösa kolvlamellernas yttre del får dessa vid rörelsen en snedställning. Därvid trycker de ventilplattan mot ventilhusets yttre, lägre säte och överströmningskanalen och därmed förbindelsen mellan membranets fram- och baksida stängs.

Vid ventilhusets fortsatta rörelse framåt snedställs kolvlamellerna ytterligare och genom hävarmsverkan lyfter de ventilplattans centrum från ventilhusets inre säte. Därvid öppnas förbindelsen mellan luftinlopp och överströmningskanal. Luft av atmosfärtryck kan strömma in bakom membranet. Då undertryck råder på framsidan förskjuts membranet framåt. Rörelsen överförs via tryckbrickan till utgående tryckstången. På så sätt förstärks den ansättande kraften till huvudcylindern. Vid det pedaltryck som ger maximal servoverkan har servocylinderns delar det läge som visas på bild 83. Förstärkningen blir då cirka 3:1.

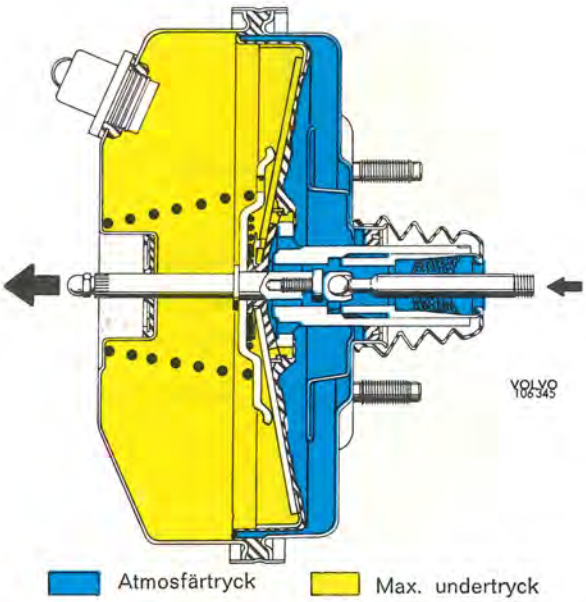


Bild 83. Fullbroms

Är pedaltrycket mindre än ovannämnda sker till en början samma förlopp. Då luft strömmar till membranets baksida och förstärker utgående bromstrycket strävar den även efter att räta upp de snedställda kolvlamellerna. Eftersom lamellernas vridningspunkt nu är i dess anliggning mot tryckbrickan motverkas upprätningen av pedaltrycket via ventilhuset. När ett mot pedaltrycket svarande servotryck erhållits har lamellerna vridits så att ventilplattan ligger an även mot ventilhusets inre säte, jämför bild 84. Lufttillförelsen avbryts, trycket bakom membranet förblir konstant och förmår inte övervinna hydrauliska mottrycket i huvudcylindern. Servocylinderns rörliga delar stannar därför i detta läge och konstant bromsning erhålls så länge samma tryck hålls kvar på pedalen.

Ökas trycket på pedalen blir ventilhusets tryck på kolvlamellerna hårdare varvid dessas snedställning ökar. Därvid öppnas luftinloppet, mera luft kan strömma in och hårdare bromsansättning erhålls tills dess det nya jämviktsläget uppnåtts.

Minskas pedaltrycket kan trycket bakom membranet räta upp kolvlamellerna och ventilplattan lyfter från ventilhusets yttre läge. Därvid sätts membranets båda sidor i förbindelse med varandra via överströmningskanalen. Trycket strävar efter att utjämnas varigenom kraften på membranets baksida och därmed bromsansättningen minskar. Fjädertrycket på tryckbrickan skjuter tillbaka kolvlamellerna varvid de snedställs ytterligare. När det nya jämviktsläget nåtts stänger ventilplattan mot båda sätena. Släpps pedalen helt återgår servocylinderns alla delar till viloläge och bromsarna friläggs.

Skulle något fel uppstå på vakuumtillförelsen kan bromsansättning ändå ske genom att servocylindern fungerar som en förlängd tryckstång. Eftersom någon servoverkan då inte erhålls fordras givetvis hårdare pedaltryck.

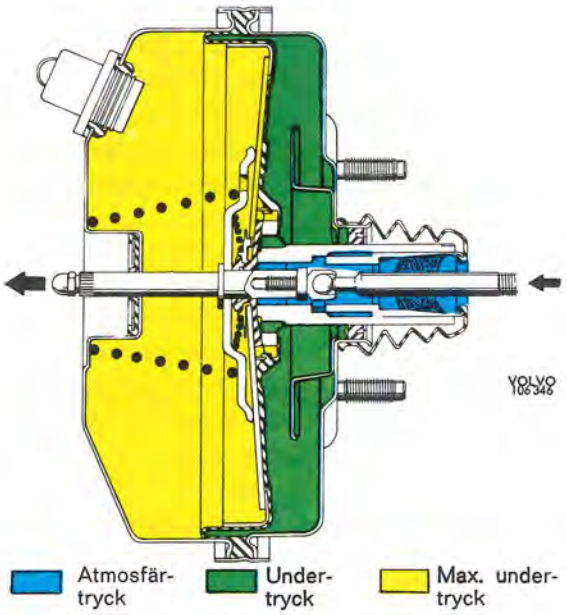


Bild 84. Delbroms

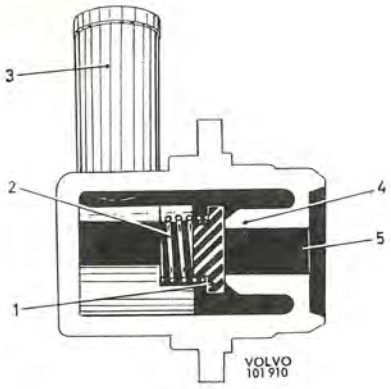


Bild 85. Backventil, utf. 1

1. Ventil
2. Fjäder
3. Anslutning för insugningsrör
4. Ventilsäte
5. Anslutning för servocylinder

BACKVENTIL

Backventilen (bild 85 resp. 86) är placerad där ledningen från motorns insugningsrör är ansluten till servocylindern. Den har till uppgift att förhindra att luft strömmar tillbaka till servocylindern. Ventilen öppnar endast då det är större vakuum vid anslutning för insugningsrör än vid anslutning för servocylinder.

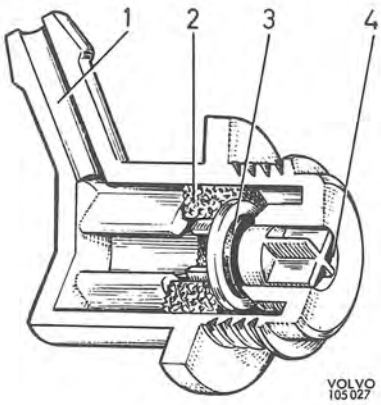


Bild 86. Backventil, utf. 2

1. Anslutning för insugningsrör
2. Filter
3. Ventil
4. Anslutning för servocylinder

REPARATIONSANVISNINGAR

ARBETEN PÅ MONTERAD SERVOCYLINDER

BYTE AV BACKVENTIL

Två olika utförande av backventil förekommer, vilka inte får förväxlas. Utförande 1 har bajonettfattning och skall monteras på servocylinder utförande 1.

Utförande 1

Kräng av vakuumslangen från backventilen. Vrid ventilen med hjälp av 28 mm nyckel och lyft fram den. Monteringen sker på motsvarande sätt. Se till att packningen (2, bild 87) kommer i rätt läge. Vakuumslangens högsta punkt skall vara dess infästning vid backventilen.

Bild 87. Montering av backventil

1. Backventil 2. Packning

Bild 88. Montering av backventil

Utförande 2

Kräng av vakuumslangen från backventilen. Bänd ut backventilen med hjälp av två skruvmejslar. Demontera därefter packningen.

Montera ny packning och kontrollera att dess fläns kommer ordentligt på plats i cylindern, jämför bild 88. Bestryk packningen invändigt med specialfettet i reparationssatsen och tryck försiktigt in backventilen. Se till att packningen ligger kvar i rätt läge. Anslut vakuumslangen så att dess högsta punkt blir vid infästningen i backventilen.

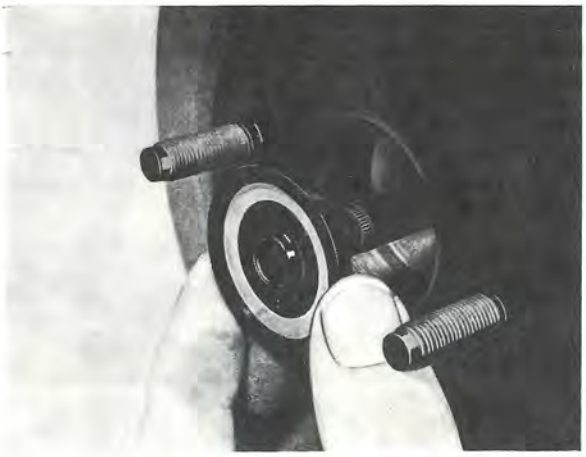


Bild 89. Montering av främre tätningsring

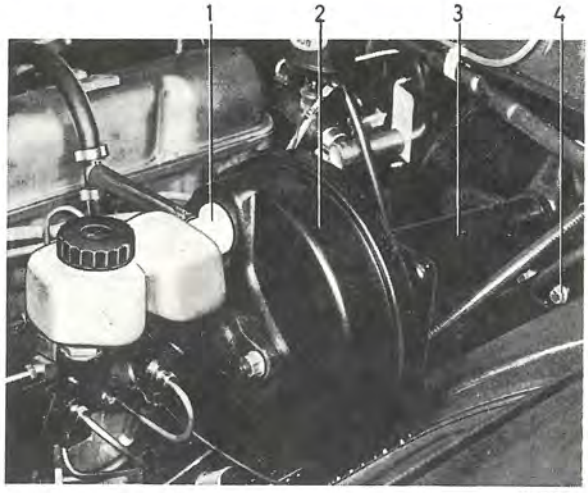


Bild 90. Servocylinder monterad

1. Backventil
2. Servocylinder
3. Konsol
4. Fästskruv

BYTE AV FRÄMRE TÄTNINGSRING

Demontera huvudcylindern. Bänd försiktigt ut den gamla tätningsringen utan att skada tryckstången. Rengör tryckstången och tätningsläget samt bestryk dem och den nya tätningsringen med fett nr 64949008. Montera den nya tätningsringen med tätningsflänsen utåt, se bild 89. Tryck ringen i botten. Montera huvudcylindern.

BYTE AV SERVOCYLINDER

DEMONTERING

1. Demontera huvudcylindern.
2. Lossa gaffeln från bromspedalen genom att demontera dess saxpinnebult.
3. Kräng av vakuumslangen från backventilen. Demontera klämman för kopplingsvajern och fästskruvar för stödkonsol.
4. Demontera fästskruvar för konsol och lyft fram servocylindern, se bild 91.
5. Lossa låsmuttern (2, bild 92) och skruva av gaffeln (1). Demontera gummikåpan (4) och konsolen (5). Skruva av tryckstången (3) från servocylinderns bakre tryckstång.

Bild 91. Demontering av servocylinder

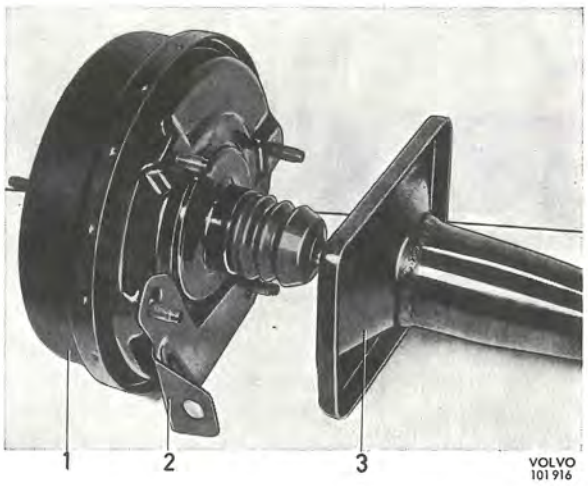


Bild 93. Montering av konsoler

1. Servocylinder
2. Stödkonsol
3. Konsol

MONTERING

1. Skruva in tryckstången (3, bild 92) så långt den går på servocylinderns tryckstång sedan denna försetts med ett par droppar Locktite typ B.

2. Montera konsolerna på servocylinder, se bild 93. Fästmuttrarna skall inte dras åt förrän efter montering i vagn.

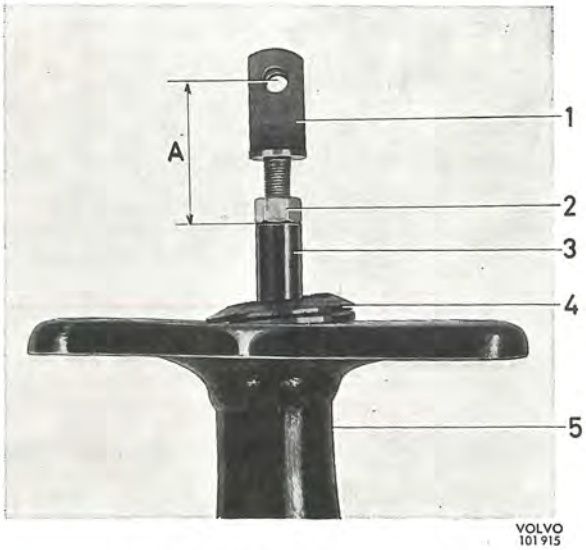


Bild 92. Montering av gaffel

1. Gaffel
2. Låsmutter
3. Tryckstång
4. Gummikåpa
5. Konsol

A = ca 45 mm

3. Montera gummikåpa (4, bild 92) på sin plats. Skruva på låsmutter (2) och gaffel (1). Avståndet mellan gaffelns hålcentrum och tryckstångens ända (mått A) skall vara cirka 45 mm.

4. Sätt servocylinder, övre fästskruvar för konsol samt fästskruvar för stödkonsol på sina platser i vagnen. Montera därefter nedre fästskruvar för konsol och dra åt samtliga skruvar och muttrar vid konsolerna.

5. Montera klämma för kopplingsvajer och anslut vakuumslangen till backventilen. Se till att vakuumslangens högsta punkt är vid anslutningen.

6. Anslut gaffeln till bromspedalen och lås med saxpinne. Kontrollera och vid behov justera pedalläget, **se sid. 34.**

7. Kontrollera tryckstångsspelet och montera huvudcylindern. Lufta hela bromssystemet.

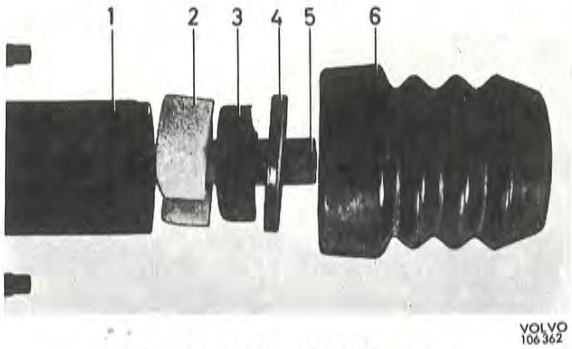


Bild 94. Filterdetaljer, utf. 1

1. Styrhus
2. Filter
3. Ljuddämpare
4. Bricka
5. Tryckstång
6. Gummikåpa

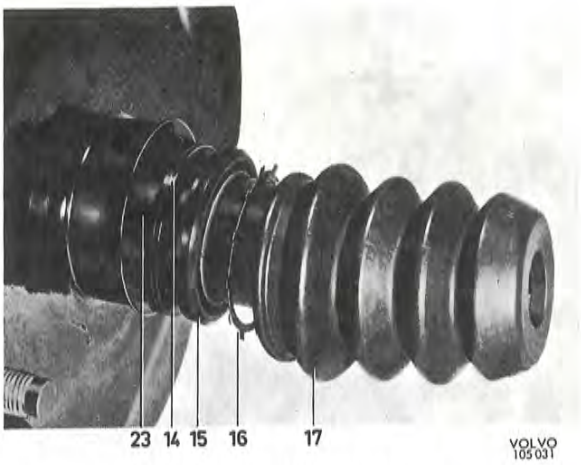


Bild 96. Tätningsdetaljer

14. Styrning
15. Tätningsring
16. Låsbricka
17. Gummikåpa
23. Ventilhus

ARBETEN PÅ DEMONTERAD SERVOCYLINDER

BYTE AV LUFTFILTER

Kräng av gummikåpan. Demontera plastbrickan om det gäller utförande 1. Dra fram filtret, jämför bild 94 resp. 95.

För in det nya filtret på sin plats. Montera plastbrickan om det gäller utförande 1. Kräng på gummikåpan. Se till att den kommer ordentligt på plats i båda ändar.

BYTE AV BAKRE TÄTNINGSRING (UTF. 2)

Kräng av gummikåpan. Bänd ut låsbrickan (16 bild 96). Tryck in ventilhuset och se till att tätningsring och styrning följer med ut vid återfjädringen. Kontrollera att inte ventilhuset är repat.

Bestryk den nya tätningsringen, ventilhuset och tätningsytorna på den nya gummikåpan med fett nr 64949008.

Montera ny styrning (14), tätningsring (15) och låsbricka (16), se bild 96. Tätningsläppen skall vändas utåt. Tryck försiktigt på låsbrickans ring tills den just bottnar mot tätningsringen runt om. Kräng på gummikåpan och se till att den kommer ordentligt på plats i båda ändar.

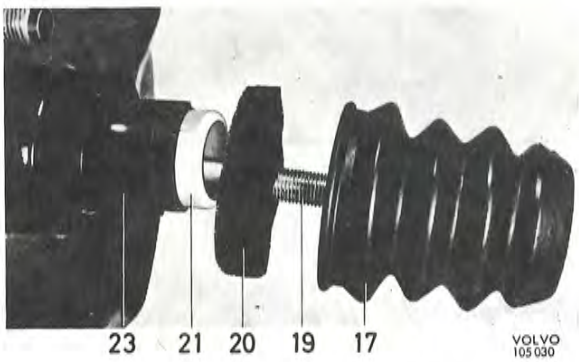


Bild 95. Filterdetaljer, utf. 2

17. Gummikåpa
19. Ingående tryckstång
20. Filter
21. Plasthylsa
23. Ventilhus

GRUPP 55
PARKERINGSBROMS
BESKRIVNING

Parkeringsbromsens konstruktion framgår av bild 97. Manöverspaken (28) är placerad vid golvet på utsidan av förarstolen. Spakens rörelse överförs via axel (4), hävarm och dragstång (5) till justeranordningen (6). Därifrån överförs rörelsen genom vajer (7) till bakhjulsbromsarna. Vajerns rörelse påverkar vid varje hjul hävarmen (16), lagrad i ett rörligt stag på backarna. Bromsbackarnas ena ändar hålls tryckta mot ankarbulten (18) av fjädern (17). De andra ändarna är förenade genom justeranordningen (15) mot vilken de hålls tryckta av fjädern (14), som dessutom låser justerskruvens kugghjul. Genom denna upphängning är bromsbackarna självcentrerande och båda backarna delvis självansättande (Duo-Servo). Bromstrumman är fästad på drivaxeln och så utformad att den även tjänstgör som bromsskiva för fotbromsen.

Olika utförande av justeranordning (6) och bakhjulsbroms förekommer.

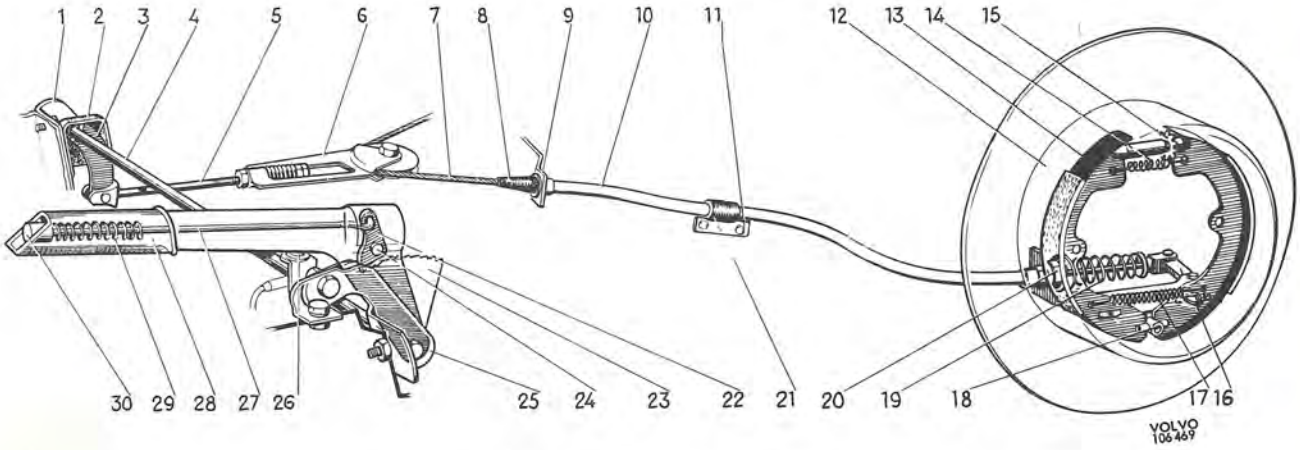
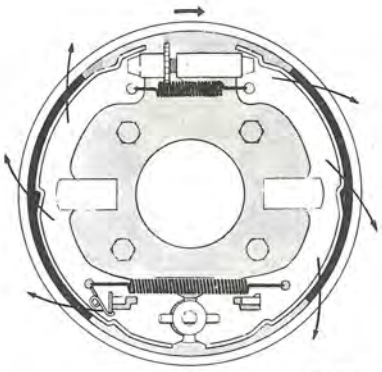


Bild 97. Parkeringsbromssystem, sen. utf.

1. Inre lagerfäste
2. Gummikåpa
3. Hävarm
4. Axel
5. Dragstång
6. Justeranordning
7. Vajer
8. Gummikåpa
9. Främre fäste
10. Vajerhölje
11. Fäste
12. Bromstrumma
13. Bromsback (sekundärback)
14. Fjäder
15. Justeranordning
16. Hävarm
17. Fjäder
18. Ankarbult
19. Returfjäder
20. Bakre fäste
21. Gummistyrning
22. Spärrhake
23. Spärrsegment
24. Nit
25. Yttre lagerfäste
26. Bromskontakt
27. Tryckstång
28. Manöverspak
29. Fjäder
30. Tryckknapp

Vid ansättning trycker hävarm och stag backarna mot bromstrumman. När hjulen eller drivaxeln försöker vrida trumman vill backarna, på grund av friktionen mellan belägg och trumma, följa med i rotationen. Genom backarnas "flytande" upphängning lyfts därvid primärbacken från medan sekundärbacken trycks mot ankarbulten, se principbild 98. Genom att sekundärbackens vridningscentrum ligger i ankarbulten och primärbackens i justeranordningen kommer friktionen mellan trumma och belägg att hjälpa till med ansättningen. Till detta verkar även det förhållandet att primärbackens strävan att följa med trummans rotationsriktning verkar ansättande på sekundärbacken.



VOLVO 106470

Bild 98. Duo-servo princip

REPARATIONSANVISNINGAR

JUSTERING AV PARKERINGSBROMS

Parkeringsbromsen skall ge full bromsning vid 3:e —4:e spärrhacket. Är så inte fallet skall bromsen justeras. Därvid justeras först hjulbromsarna och därefter vid behov vajern.

1. Dra åt parkeringsbromsen, demontera bakhjulens navkapslar och lossa hjulmuttrarna något.
2. Lyft upp bakvagnen, placera bockar under bakaxeln och demontera hjulen. Lossa parkeringsbromsen.
3. Kontrollera att bromsklotsarna går fria från bromsskivan. För att inte hävarmen vid justering skall påverka backarna och ge missvisande resultat bör den avlastas fjäderspänningen. Detta kan ske genom att montera hållare SVO 2742 (bild 102) eller genom att koppla loss vajern från hävarmen.

VOLVO 103213

Bild 99. Justering av parkeringsbroms, bakhjul

4. Ställ in trumman så att dess hål kommer mitt för justerskruvens kuggar och ansätt backarna genom att föra mejselns skaft uppåt, se bild 99. När trumman nätt och jämnt kan vridas runt avbryts ansättningen. Vrid därefter tillbaka justerskruven 4—5 kuggar. Kontrollera att backarna inte "draggar" genom att rotera trumman i dess normala rörelseriktning. En mycket lätt draggning kan tillåtas. I annat fall släpps ytterligare 2—3 kuggar. Anslut vajern till hävarmen respektive demontera hållare SVO 2742.

5. Upprepa justeringen vid det andra bakhjulet.

6. Dra i manöverspaken och kontrollera att fullbromsning erhålls vid 3:e—4:e spärrhacket. Kan spaken dras längre upp spänns vajern. Lossa därvid låsmuttrarna och skruva in dragbygeln (4 bild 100) respektive blocket (7 bild 101) på dragstången. Dra åt låsmuttrarna efter justeringen. Kontrollera att ungefär samma bromskraft erhålls på båda bakhjulen.

7. Lyft på hjulen sedan anliggningsytorna rengjorts från sand och dylikt samt skruva åt muttrarna så mycket att hjulen inte kan rubbas. Sänk ner vagnen och dra fast hjulmuttrarna. Dra varannan mutter lite i taget tills alla är dragna med ett moment av 10—14 kpm. Montera navkapslarna.

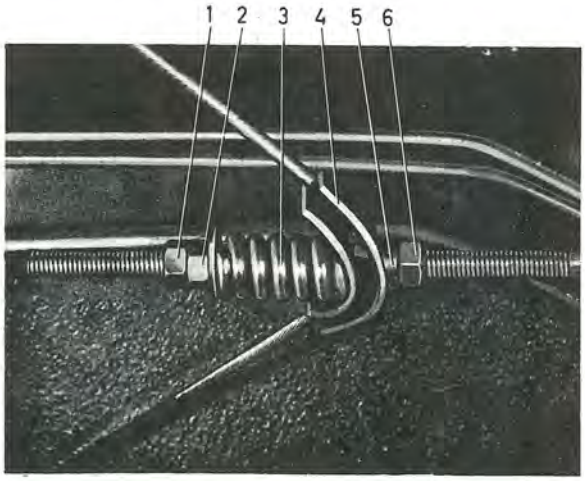


Bild 100. Bromsdetaljer, tid. utf.

1. Låsmutter
2. Justermutter
3. Fjäder
4. Dragbygel
5. Hylsa
6. Låsmutter

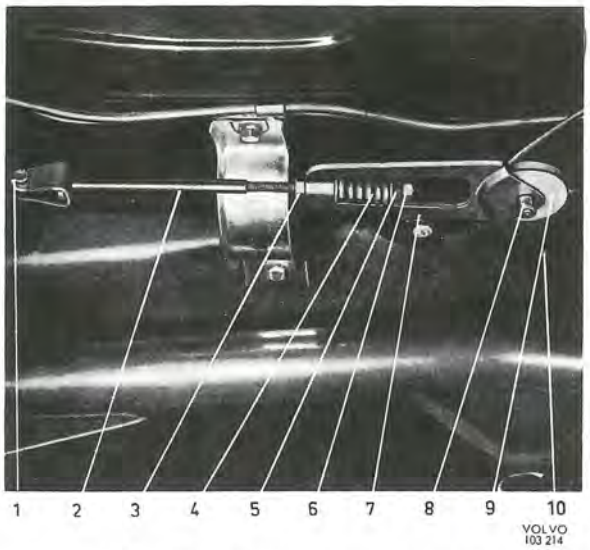


Bild 101. Bromsdetaljer, sen. utf.

1. Saxpinnebult
2. Dragstång
3. Stoppmutter
4. Fjäder
5. Justermutter
6. Låsmutter
7. Block
8. Mutter
9. Hjul
10. Vajer

BYTE AV VAJER

DEMONTERING

1. Dra åt parkeringsbromsen, demontera bakhjulens navkapslar och lossa hjulmuttrarna något.

2. Lyft upp bakvagnen, placera bockar under bakaxeln och demontera hjulen. Lossa parkeringsbromsen.

3. Demontera dragbygeln (4, bild 100) respektive blocket (7, bild 101).

4. Lossa vajerhöljet från främre fästet samt demontera fästet för gummiupphängningen i rambalken.

5. Placera hållare SVO 2742 så att returfjädern hålls i läge enligt bild 102. Vik upp låsningen och demontera låspinnen så att vajern lossar från hävarmen.

6. Demontera returfjäder med brickor. Lossa muttern för vajerhöljets bakre fäste. Lyft fram vajern sedan båda sidornas fästen lossats.

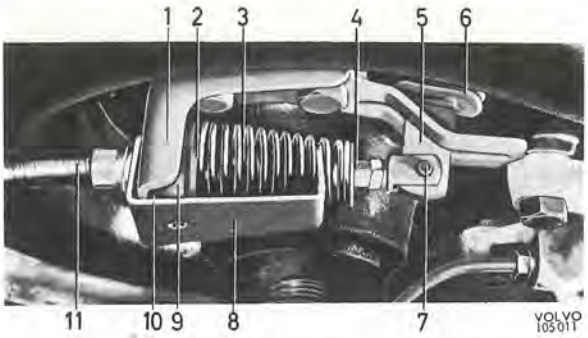


Bild 102. Anbringande av fjäderverktyg

1. Vajerfäste
2. Bricka
3. Returfjäder
4. Bricka
5. Hävarm
6. Bälg
7. Låspinne
8. Hållare SV0 2742
9. Bricka
10. Mutter
11. Vajerfäste

ÅTGÄRD PÅ 144 TILL OCH MED KAROSSNUMMER 4900, CHASSINUMMER 5849

För att den nyare vajern för parkeringsbroms skall kunna monteras på rubricerad vagn fordras utbyte av fästen enligt följande.

1. Demontera balken under bakre sitsresaren. Återmontera balkens fästskruvar i karossen liksom fästskruvarna för klämmorna.

2. Märk upp läge för främre fästen (2) på golvpartiet med utgångspunkt från centrum av bärarmarnas fästbultar, se bild 103. Rengör från underredsmassa på de aktuella ställena. Sätt fästena på plats enligt bild 103 och fäst dem med elsvets.

3. Borra ett hål med diametern 4,3 mm i längdled placerat 73 mm från centrum av bulten och i höjdled så att konsolen (1) kommer cirka 2 mm från bärarmens nedre förstärkningskant. Använd konsolen som mall och borra hål för den bakre fästskruven. Upprepa förfarandet på den andra sidan. Skruva fast konsolerna.

4. Borra hål i torsionslådor för infästning av fjädrar. Hålen skall ha diametern 4 mm och placeras cirka 8 mm från yttre kanten och mitt under främre skruven på tidigare demonterad konsol för vajerupphängning.

5. Komplettera underredsmassan.

MONTERING

1. Justera bakhjulens bromsbackar. Kontrollera därvid att bromsklotsarna går fria från bromsskivan och ställ in trumman så att dess hål kommer mitt för justerskruven. Placera en skruvmejsel mellan justerskruvens kuggar och ansätt backarna genom att föra mejselns skaft uppåt, se bild 99. När trumman nätt och jämnt kan vridas runt avbryts ansättningen. Vrid därefter tillbaka justerskruven 4—5 kuggar.
2. Sätt vajern på sin plats i bakre fästet och dra åt muttern. Montera brickor och returfjäder. Tryck ihop fjädern med hjälp av hållare, jämför bild 102. Anolja låspinnen och montera den tillsammans med vajern på hävarmen. Montera fäste och gummistyrning på rambalken.
3. Fäst vajern på motsvarande sätt på vagnens andra sida.
4. Sätt vajerhöljerna på sina platser i främre fästena och montera låsbrickorna.
5. Smörj och montera dragbygeln på dragstången. Justera dragbygeln så att parkeringsbromsen ger fullbroms vid 3:e—4:e spärrhacket.
6. Montera hjulen, se operation 7 under "Justering av parkeringsbroms".

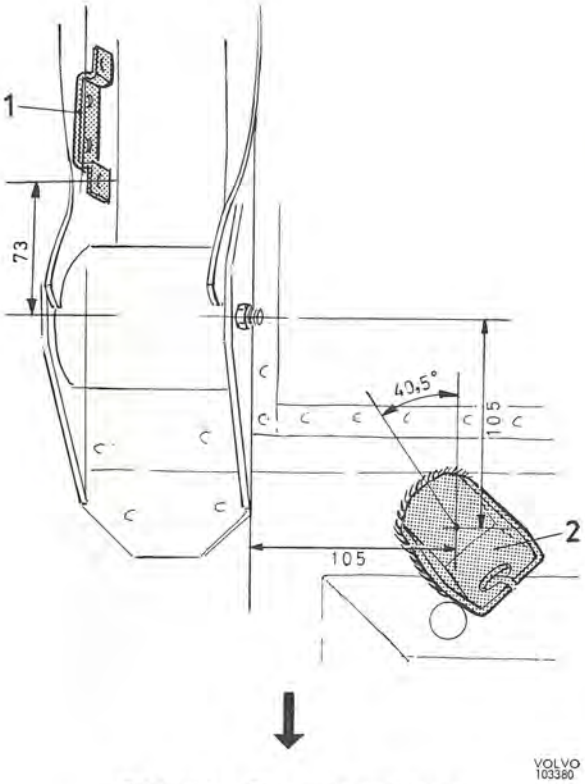


Bild 103. Placering av fästen

1. Konsol
2. Främre fäste

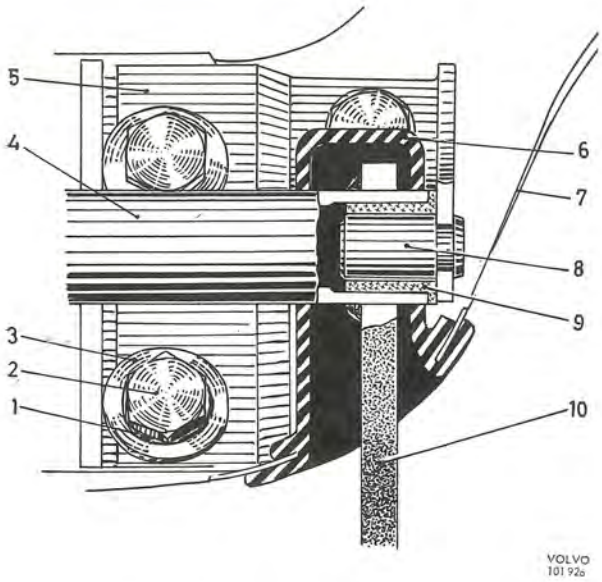


Bild 104. Inre axellagring

1. Fjäderbricka
2. Fästskruv
3. Planbricka
4. Axel
5. Inre lagerfäste
6. Gummikåpa
7. Golv
8. Lagertapp
9. Bussning
10. Hävarm

BYTE AV MANÖVERSPAK ELLER SPÄRRDETALJER

1. Lyft upp bakvagnen och placera bockar under bakaxeln.

2. Ta bort saxpinnen och sträck vajern så att dragstången (5 bild 97) kan lossas från hävarmen.

3. Lossa de tre fästena för stolskenornas ram och lyft fram stolen komplett.

4. Demontera gummikåporna, spärrsegment och lagring. Dra fram spak med axel och hävarm.

5. Skruva ur knappen (30, bild 97) och ta ur fjädern (29) ur spaken. Demontera niten (24) och ta ur tryckstång (27) och spärrhake (22).

6. Montera de nya delarna i omvänd ordningsföljd, jämför bild 97. Se till att niten sitter ordentligt fast utan att spärrhakens rörelse hinras. Smörj bussningarna med ett tunt lager universalfett. Glöm inte att låsa dragstången och se till att gummikåporna tätar ordentligt.

BAKHJULSBROMS (PARKERINGSDEL)

BYTE AV BÄLGTÄTNING

För att kunna demontera konsolen och byta bälgtätning måste bakhjulsbromsen tas isär, se nedan.

ISÄRTAGNING

1. Dra åt parkeringsbromsen, demontera bakhjulens navkapslar och lossa hjulmuttrarna något.

2. Lyft upp bakvagnen, placera bockar under bakaxeln och demontera hjulen. Lossa parkeringsbromsen.

3. Skruva loss bromsledningen (4, bild 27) från bakre bromsoket och plugga anslutningen. Bromsvätska får inte rinna på bromsskiva eller bromsklotsar. Demontera fästskruvarna (2 och 5). Lyft fram oket, se bild 28.

4. Demontera fästskruvarna för bromstrumman och lyft av denna, se bild 105.

5. Haka av returfjädrarna med hjälp av bromsfjädertång. Lyft fram backarna, se bild 106.

Bild 105. Demontering av bromstrumma

Bild 106. Demontering av bromsback

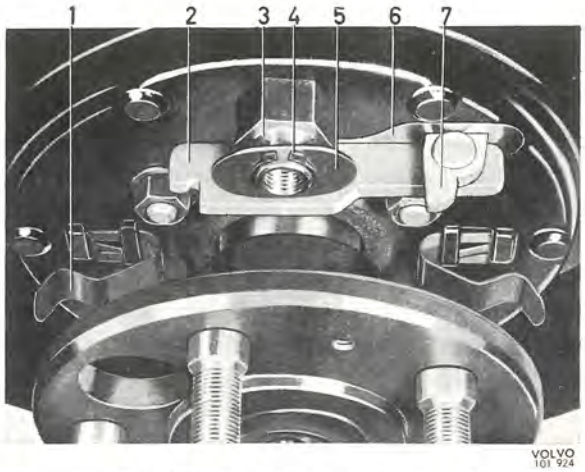


Bild 107. Bromsdetaljer, tid. utf.

1. Hållare för bromsback
2. Länk
3. Ankarbult (tid. utf.)
4. Låsring (tid. utf.)
5. Bricka
6. Täckplåt
7. Hävarm

INSPEKTION

Kontrollera först att oljeläckage inte förekommer. Vid läckage byts tätningsringen, se grupp 46. Rengör samtliga detaljer utom bromsbeläggen. Kontrollera att hävarmsleden inte kärvar samt byt detaljer som är skadade eller förslitna. Olika utförande finns, jämför bild 107, 108 och 109. Är bromsbeläggen oljiga eller slitna till i närheten av nitarna byts backarna komplett. Bromstrumman byts om den är repad, kupig eller om ovaliteten överstiger 0,2 mm. Rostbildning kan dock poleras bort. Putsa av glidytorna på skölden.

HOPSÄTTNING

1. Skall nya belägg eller trumma monteras lossas justeranordningen (bild 100 resp. 101) så att ingen förspänning finns i vajern.

2. Bestryk de 6 glidklackarna på skölden samt hävarmsleden och justerskruven med värmebeständigt, för detta ändamål avsett grafitfett. Kontrollera att hävarms- och ankarbultsdetaljerna är rätt monterade, se bild 107, resp. 108 och 109.

4. Montera justeranordningen. Den kortare hylsan skall vändas framåt på höger sida och bakåt på vänster, jämför bild 110 resp. 111. Haka på returfjädrar.

6. Sätt bromsoket på sin plats. Montera eventuella justermellanlägg och fästskruvarna (2 och 5 bild 27) sedan de senare försetts med ett par droppar Locktite typ AV.

7. Kontrollera att bromsklotsarna går fria från bromsskivan och justera parkeringsbromsen, se operation 4—6 under "Justering av parkeringsbroms".

8. Lufta det monterade bromsoket, se grupp 52.

9. Montera hjul, se operation 7 under "Justering av parkeringsbroms".

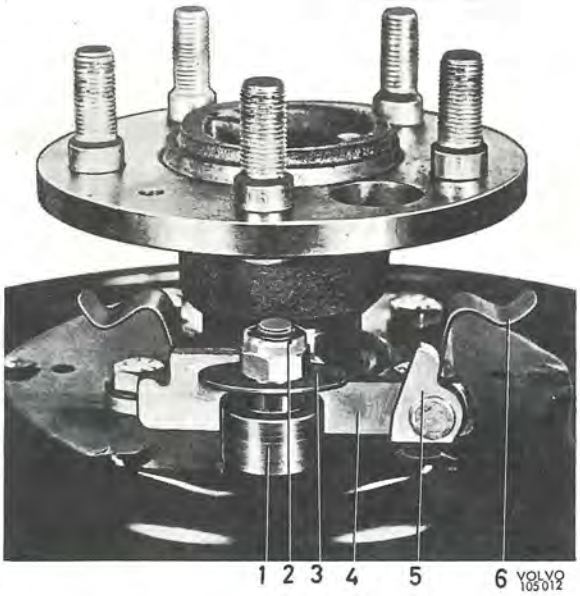


Bild 108. Bromsdetaljer, mellanutf.

1. Ankarbult
2. Mutter
3. Bricka
4. Länk
5. Hävarm
6. Hållare för bromsback

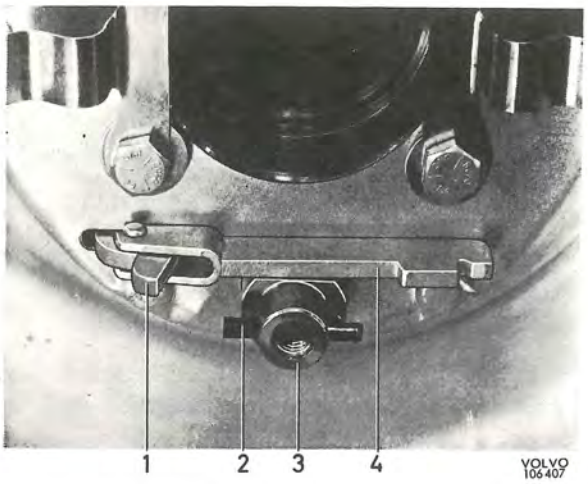


Bild 109. Bromsdetaljer sen. utf.

1. Hävarm
2. Styrpinne
3. Ankarbult
4. Länk

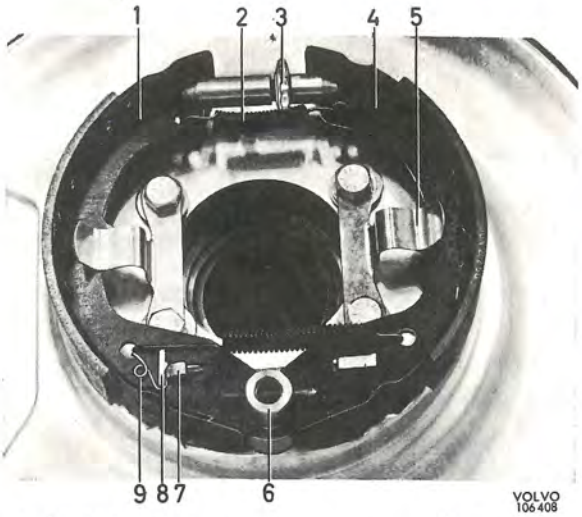


Bild 111. Parkeringsbroms, sen. utf. (höger)

1. Bakre bromsback (primärback)
2. Övre returfjäder
3. Justeranordning
4. Främre bromsback (sekundärback)
5. Hållare för bromsback
6. Ankarbult
7. Hävarm
8. Bricka
9. Fjäder

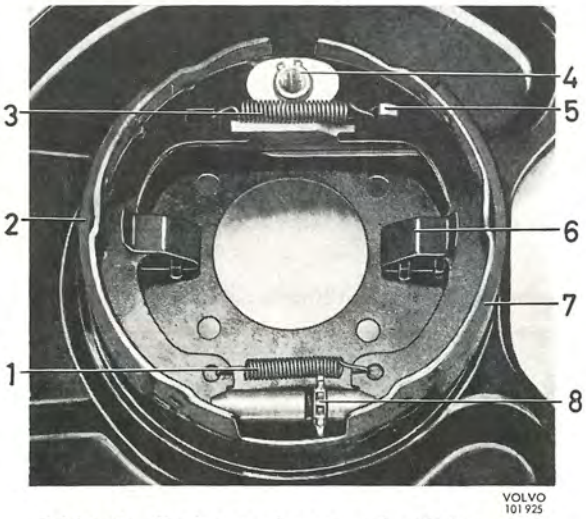


Bild 110. Parkeringsbroms, tid. utf. (vänster)

1. Nedre returfjäder
2. Främre bromsback (primärback)
3. Returfjäder
4. Ankarbult (tid. utf.)
5. Hävarm
6. Hållare för bromsback
7. Bakre bromsback (sekundärback)
8. Justeranordning

FELSÖKNING

FEL	
ORSAK	ÅTGÄRD
BROMSPEDALEN TAR LÅNGT NER	
För stort spel på grund av kastande bromsskiva.	Kontrollera och vid behov renovera eller byt ut bromsskivan.
Luft i hydrauliska systemet.	Lufta systemet.
För lite bromsvätska i systemet.	Kontrollera betr. läckage. Lufta systemet.
Felinställd pedal.	Justera pedalens läge, se sid. 34.
BROMSPEDALEN GÅR I BOTTEN	
För lite bromsvätska i systemet.	Kontr. betr. läckage. Lufta systemet.
Luft i hydrauliska systemet.	Lufta systemet.
Läckage i hydrauliska systemet.	Kontrollera och reparera läckage. Lufta.
Defekt huvudcylinder.	Renovera huvudcylindern.
DÅLIG BROMSVERKAN	
Fukt på bromsbelägg och skiva.	Bromsa upprepade gånger varvid felet försvinner.
Fett eller olja på bromsbelägg.	Byt bromsbelägg. Kontr. närliggande tätningar.
Felaktig servocylinder.	Kontrollera servocylindern, se sid. 6.
	Byt felaktig servocylinder.
VAGNEN DRAR ÅT ENA SIDAN VID BROMSNING	
Fett eller olja på något bromsbelägg.	Byt bromsbelägg. Kontrollera tätningsringar.
Defekt bromsok.	Renovera bromsoket.
Stort glapp i hjullager eller felaktiga hjulvinklar.	Justera framvagnen.
Ojämnt ringtryck.	Justera ringtrycket.
Ojämnt slitna däck.	Se avdelning 8.
Feljusterad framvagn.	Justera framvagnen.
BROMSARNA HUGGER	
Fukt på bromsbelägg och skiva.	Bromsa upprepade gånger varvid felet försvinner.
Stort glapp i hjullager.	Justera lagren.
Utslitna bromsbelägg.	Byt belägg.
Hoppande pedal på grund av för stor tjockleksvariation på bromsskivan.	Renovera eller byt ut bromsskivan.
Löst bromsok.	Dra fast lös detalj.
BROMSARNA GNISSLAR	
Atmosfärisk påverkan.	Bromsa upprepade gånger varvid gnisslet försvinner.
Bromsbeläggen utslitna.	Byt belägg.
Vibrerande klotsar i bakre bromsok.	Girling: montera mellanläggsplåt.
	ATE: justera kolvläge.
BROMSARNA LIGGER AN	
Se sidan 7 moment 11.	

REFERENSER TILL VERKSTADSMEDDELANDE

ANTECKNINGAR

Handelstryckeriet, Göteborg 1976

TP 10477/2
6000 7.71
Printed in Sweden

R. 3000. 4.73
R. 3000. 12.74
R. 5000. 5.76