

PERSONVAGNAR

Avd. 5

BROMSAR

(skivbromsar)

120, P 1800, 1800 S

VERKSTADS HANDBOK

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Grupp 50. Allmänt

Specifikationer	1
Verktyg	3
Beskrivning	4
Reparationsanvisningar	7
Rengöring	7
Bromsvätska	7
Felsökning	7
Skötsel	11

Grupp 51. Hjulbromsar

Beskrivning	12
Reparationsanvisningar	15
Framhjulsbroms	15
Bakhjulsbroms	18
Justering av hjulbroms	21

Grupp 52. Hydrauliskt fotbromssystem

Beskrivning	22
Reparationsanvisningar	27
Huvudcylinder, system 1-krets	27
Huvudcylinder, system 2-krets	28
Varningsventil	31
Bromsventil	32
Bromsledningar	33
Luftning av hydrauliskt system	34
Bromspedal	36
Justering av bromskontakt	37

Grupp 54. Hjälpbromssystem

Beskrivning	38
Reparationsanvisningar	42
Servocylinder, typ 1	42
Servocylinder, typ 2 och 3	49
Byte av backventil	52

Grupp 55. Parkeringsbroms

Beskrivning	53
Reparationsanvisningar	54
Justering av parkeringsbroms	54
Byte av vajer	54
Byte av gummikåpa	54
Byte av manöverspak eller spärrdetaljer	55
Byte av axel, 1800	56

Felsökning	57
------------------	----

Denna verkstadshandbok behandlar vagnar med framhjulsbroms av typ skivbroms och bakhjulsbroms av typ trumbroms. Med 120 avses alla sådana vagnar i 120-serien. Med 1800 avses dels P 1800, dvs chassinummer 1-6000, dels 1800 S, dvs chassinummer 6001-30000.

Eftertryck får ske om källan anges.

GRUPP 50

ALLMÄNT

SPECIFIKATIONER

FRAMHJULSBROMS

Typ	Skivbroms
Bromsskiva:	
Ytterdiameter, tid.utf.	276,5 mm
sen.utf.	268,5 mm
Tjocklek, ny	12,76 mm
renoverad	Min 11,56 mm
Tjockleksvariation	Max 0,03 mm
Sidokast	Max 0,1 mm
Bromsbelägg:	
Antal per hjul	2
Tjocklek, nytt	10 mm
Effektiv area	129 cm ²
Hjulcylindrar, system 1-krets och 2-krets B 18:	
Antal per hjul	3
Diameter, inre cylinder	2 1/8" (53,98 mm)
yttre cylindrar	1 1/2" (38,10 mm)
Hjulcylindrar, system 2-krets B 20:	
Antal per hjul	4
Diameter	36,12 mm

BAKHJULSBROMS

Typ	Trumbroms
Bromstrumma:	
Diameter, nominell	9" (228,6 mm)
max	229,00 mm
Radialkast	Max 0,15 mm
Bromsbelägg:	
Bredd	2" (50,8 mm)
Tjocklek	3/16" (4,76 mm)
Längd, 1-krets	210 mm
2-krets B 18, kort belägg	165 mm
långt belägg	210 mm
2-krets B 20	210 mm
Effektiv area, 1-krets	420 cm ²
2-krets B 18	398 cm ²
2-krets B 20	420 cm ²
Nit för bromsbelägg, dimension	11/64"x17/64" (6,7x4,4 mm)
Hjulcylinder:	
Diameter, 120, utf. I	1" (25,4 mm)
utf. II	7/8" (22,23 mm)
1800, utf. I	7/8" (22,23 mm)
utf. II	3/4" (19,05 mm)
Spel mellan kolv och cylinder	Max 0,25 mm

HUVUDCYLINDER

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
Bryttryck	Se sid. 10

SERVOCYLINDER

Typ 1

Fabrikat	Girling
Beteckning	AHV 550 MK 2
Provningvärden vid 0,7 kp/cm ² vakuum:	
Utgående hydrauliskt tryck vid ingående tryck av 2,5 kp/cm ²	Min 3,5 kp/cm ²
Utgående hydrauliskt tryck vid ingående tryck av 35 kp/cm ²	Min 67 kp/cm ²

Typ 2

Fabrikat	Girling
Beteckning	Supervac 50
Utväxling	1:3

Typ 3

Fabrikat	ATE
Beteckning	T 51
Utväxling	1:3

ÅTDRAGNINGSMOMENT

Fästskruvar, bromsok, M 12 x 1,5	7-9 kpm (50-65 ftlb)
1/2-20 UNF	10-12 kpm (70-90 ftlb)
Hjulmuttrar	10-14 kpm (70-100 ftlb)
Stoppskruv, huvudcylinder	1,0-1,2 kpm (7-9 ftlb)
Luftningsnipplar	0,4-0,6 kpm (3-4,5 ftlb)
Bromsrör	1,1-1,5 kpm (8-11 ftlb)
Bromsslangar	1,6-2,0 kpm (12-15 ftlb)
Propp, bromsventil	10-12 kpm (70-85 ftlb)
Låsmutter, bromsventil	2,5-3,5 kpm (18-25 ftlb)
Varningskontakt, varningsventil	1,4-2,0 kpm (10-15 ftlb)
Servocylinder, typ I	
skruvar i ventilhus	0,3-0,4 kpm (2-3 ftlb)
skruvar för vakuumcylinder	1,4-1,8 kpm (10-12 ftlb)
skruvar för vakuumcylinderlock	0,3-0,4 kpm (2-3 ftlb)
skruv för luftfilterkäpa	0,3-0,4 kpm (2-3 ftlb)
Fästmuttrar huvudcylinder	2,1-2,8 kpm (15-20 ftlb)

VERKTYG

Specialverktygen, som visas på bild 1, används vid reparation av bromssystemet. För demontering av nav, bromsskiva eller hjulbult, se avdelning 7.

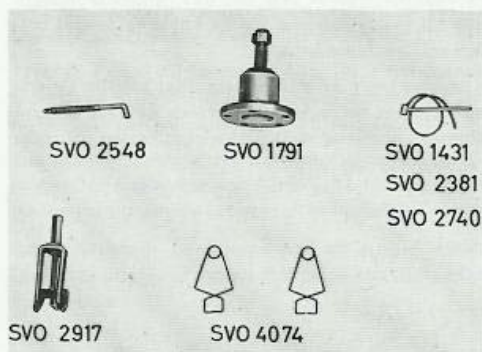


Bild 1. Specialverktyg

VOLVO
106067

- SVO 1431 Luftningsnyckel, bakhjulsbroms, 2-krets B 18
- SVO 1791 Avdragare, bromstrumma
- SVO 2381 Luftningsnyckel, 1-krets
- SVO 2548 Justernyckel, bakhjulsbroms, 1-krets
- SVO 2740 Luftningsnyckel, 2-krets B 20
- SVO 2917 Utdragare, bromsklotsar
- SVO 4074 Fjäderklämma, hjulcylinder bakhjul

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

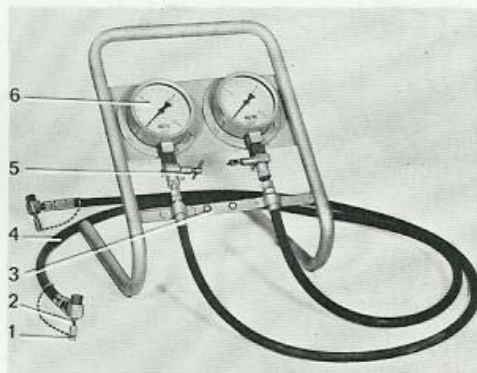


Bild 2. Provningsanordning SVO 2741

VOLVO
103 037

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

Demontering av kolvar i bromsok underlättas med träskiva enligt bild 3.

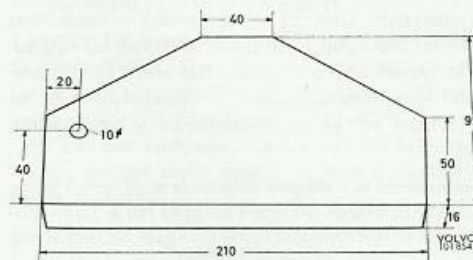


Bild 3. Träskiva för bromsok

För att underlätta luftning kan användas ett luftningsaggregat, exempelvis enligt bild 4, med vilket det hydrauliska systemet kan hållas under konstant tryck. Till aggregatet erfordras ett anslutningslock för bromsvätskebehållaren, jämför bild 68.

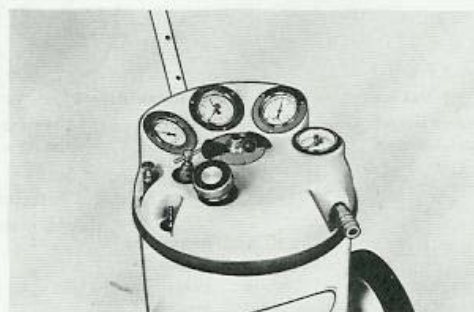


Bild 4. Luftningsaggregat

VOLVO
106068

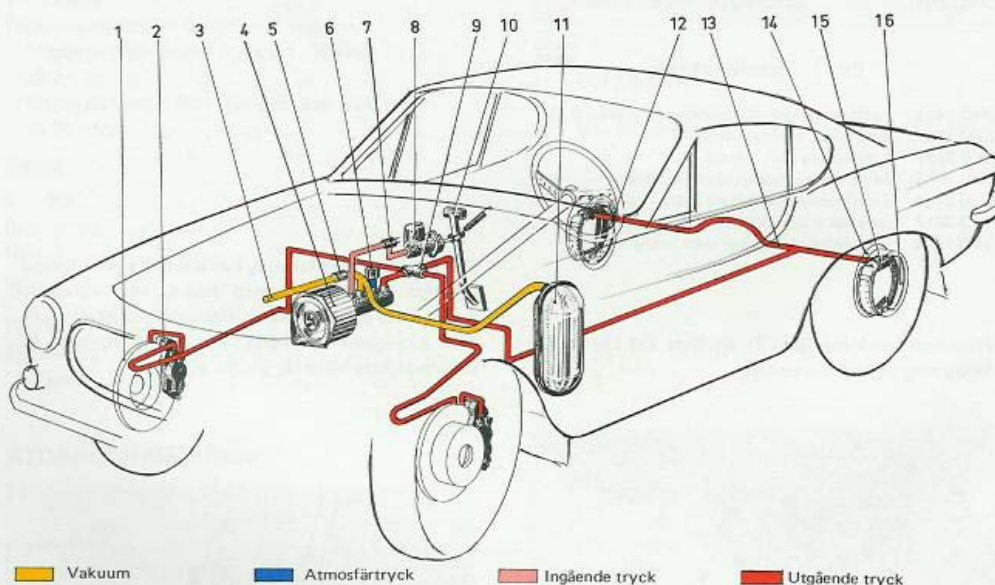
BESKRIVNING

Vagnarna är försedda med två av varandra oberoende bromssystem. Den 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 i tidigare utförande av system 1-krets, i senare utförande 2-krets. I samtliga fall är framhjulsbromsarna av typ skivbroms och bakhjulsbromsarna av typ trumbroms.

När bromspedalen trycks ned påverkar den genom en tryckstång kolven i huvudcylindern. Därvid stiger det hydrauliska trycket och överförs genom bromsvätskan till hjulcylindrarna i vilka kolvarna pressas utåt och ansätter bromsarna.

Kombinationen av fotbromsens olika enheter varierar med system, se nedan. Beträffande närmare beskrivning av enheterna samt parkeringsbromsen, se under respektive grupp.



VOLVO
TORG869

Bild 5. Fotbroms, system 1-krets

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| 1. Bromsskiva | 9. Förgrening |
| 2. Bromsok | 10. Bromspedal |
| 3. Vakuümledning från motorn | 11. Vakuümtank |
| 4. Servocylinder | 12. Justeranordning |
| 5. Backventil | 13. Bromsledning |
| 6. Luftfilter | 14. Bromstrumma |
| 7. Bromskontakt | 15. Hjulcylinder |
| 8. Huvudcylinder | 16. Bromsback |

SYSTEM 1-KRETS

På dessa vagnar kan fotbromsen i princip vara anordnad enligt bild 5, som visar 1800 i tidigare utförande. I senare utförande har vakuumbakken (11) utgått. 120 i standardutförande saknar servocylinder och vakuumbakken varför bromsledningen från huvudcylindern är ansluten direkt till förgreningen (9). För att skilja de båda utförandena kallas 1-kretssystem med servocylinder vakuumhydraulisk broms (VHB) och utan servocylinder hydraulisk broms (HB).

Trycket i den till servocylindern (4) inkommande bromsvätskan förstärks med hjälp av motorns undertryck innan den går vidare till hjulcylindrarna.

I senare utförande är bromsventil monterad på ledningen för bakhjulsbroms (jämför 11 bild 6) vilket medverkar till lämplig bromskraftfördelning.

Detta system är fabriksmonterat till augusti 1968. Undantag är vagnar modell P avsedda för USA, EDP och Kanada.

SYSTEM 2-KRETS B 18

I detta utförande (bild 6) har den hydrauliska delen två separata kretsar genom att huvudcylindern är av tandemtyp. Den ena kretsen omfattar framhjulsbromsarna och den andra bakhjulsbromsarna. Vid eventuellt brott på någon bromsledning kvarstår därför bromseffekten på det andra hjulparet.

I kretsen för framhjulsbromsarna (sekundärkretsen) är servocylindern (2) inkopplad och förstärker det hydrauliska bromstrycket. Bromsventilen (11) medverkar till en lämplig bromskraftfördelning mellan fram och bakhjulsbroms. Varningsventilen (4) varnar föraren om det skulle uppstå onormal tryckskillnad mellan kretsarna.

Detta system är fabriksmonterat på vagnar modell P (aug. 1967–aug. 1968) avsedda för USA, EDP och Kanada.

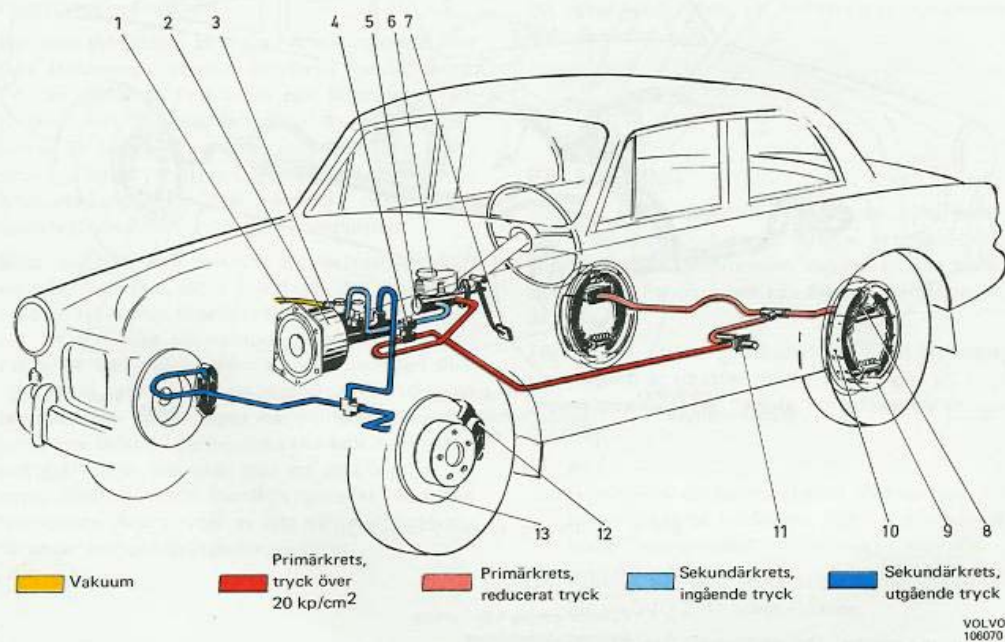


Bild 6. Fotbroms, system 2-krets B 18

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1. Vakuumbledning från motorn | 8. Hjulcylinder |
| 2. Servocylinder | 9. Bromstrumma |
| 3. Backventil | 10. Bromsback |
| 4. Varningsventil | 11. Bromsventil, primärkrets |
| 5. Huvudcylinder | 12. Bromsok |
| 6. Bromsvätskebehållare | 13. Bromsskiva |
| 7. Bromspedal | |

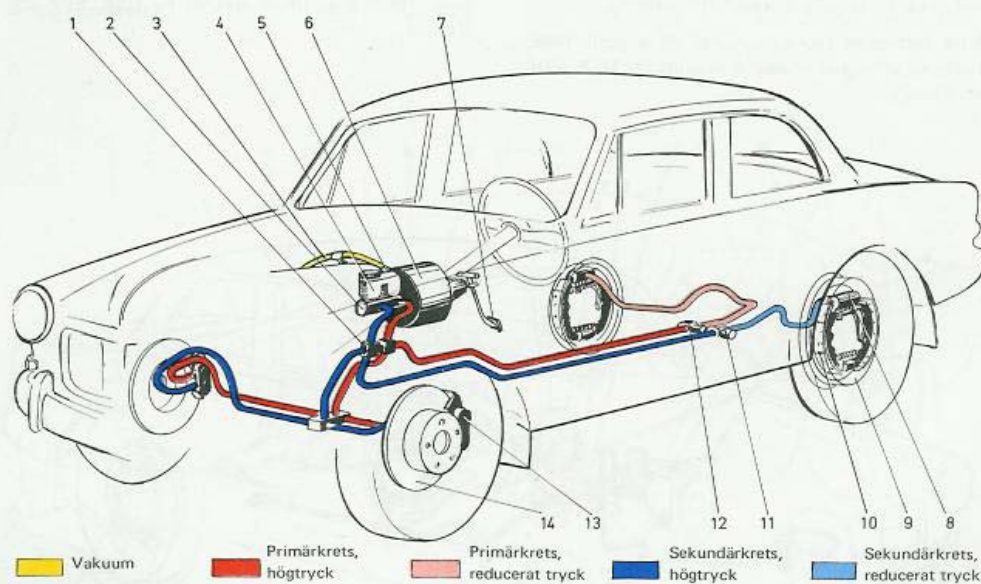
SYSTEM 2-KRETS B 20

Den hydrauliska delen har två separata kretsar genom att huvudcylindern (2 bild 7) 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 (6) är direktpåverkad av bromspedalen och ombesörjer med hjälp av vakuum från motorns insugningsrör att mindre pedaltryck erfordras vid bromsning. Bromsventilerna (11 och 12) medverkar till en lämplig bromskraftfördelning mellan fram- och bakhjulsbroms.

Varningsventilen (1) varnar föraren om det skulle uppstå onormal tryckskillnad mellan kretsarna.

Detta system är fabriksmonterat på vagnar med B 20-motor (från och med augusti 1968).



VOLVO
100071

Bild 7. Fotbroms, system 2-krets B 20

1. Varningsventil
2. Huvudcylinder
3. Vakuumbledning från motorn
4. Bromsvätskebehållare
5. Backventil
6. Servocylinder
7. Bromspedal
8. Hjulcylinder
9. Bromstrumma
10. Bromsback
11. Bromsventil, sekundärkrets
12. Bromsventil, primärkrets
13. Bromsok
14. Bromsskiva

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**.

Bensen, tvättnafta, trikloretylen eller sprit med bensen får inte användas vid rengöring eftersom detta liksom minsta spår av mineralolja angriper gummi-packningarna och får dem att svälla. Med anledning av detta skall 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 inlägges 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 70 R 3. Bromsvätska med de senare beteckningarna SAE 70 R 3 (J 70 B) eller SAE J 1703 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 ej 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 försämrade 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 huvudcylindrar och hjulbromsar.

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.

Förfarandet blir delvis beroende på vilket bromssystem vagnen är utrustad med. I inledningen till varje provningsmoment har därför angetts för vilket system det gäller.

1. Alla.

Kontrollera att bromsvätskans nivå når upp till max.-märket på behållaren. Påfyll vid behov, se under "Bromsvätska".

2. Anslut den på bild 2 visade provningsanordningen SVO 2741 enligt följande:

- a. 1-krets. Demontera luftningsnippeln vid ett bromsok och anslut en av provningsanordningens niplar.
- b. 2-krets B 18. Demontera luftningsnipplarna vid ett främre bromsok och en bakhjulscylinder samt anslut provningsanordningen.
- c. 2-krets B 20. Demontera då båda inre luftningsnipplarna vid ett främre bromsok och anslut provningsanordningen.

3. Alla.

Trampa ner 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. 2-krets.

Ansätt och lossa fotbromsen under det provningsanordningens manometrar avläses. De båda kretsarnas tryck skall följas åt, för B 18 dock endast till bromsventilens brytningstryck, cirka 20 kp/cm². Vid 15 kp/cm² får trycket inte skilja mer än 0,5 kp/cm², vid 100 kp/cm² (B 20) högst 3 kp/cm².

5. Alla.

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. Alla med servocylinder.

Ta bort pedalstötten. Trampa ned bromspedalen och håll kvar trycket. Starta motorn. Därvid skall en tydlig sjunkning av pedalen kännas när servocylindern träder i funktion.

7. Alla med servocylinder.

Stäng av motorn sedan den gått minst 1 minut. Injustera med hjälp av pedalstötten ett hydrauliskt tryck av 25 kp/cm². Vänta i 2 minuter. Hydrauliska trycket skall därvid ej sjunka mer än 5 kp/cm².

Beträffande mera ingående provning av isärtagbar servocylinder (typ 1), se grupp 54.

8. 2-krets.

Kontrollera varningsventilen. 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 kontrollera trycket på mätarna. Lampan skall tändas vid en tryckskillnad av 5–15 kp/cm² mellan kretsarna.

Efter provet stängs luftningsnippeln och lossas pedalstötten. Lossa elledningen och skruva ur varningskontakten varvid varningsventilen återgår till normalläge. Skruva i varningskontakten med åtdragningsmomentet 1,4–2,0 kpm. Anslut elledningen.

9. Alla med bromsventil.

Vid denna kontroll skall provningsanordningen vara ansluten före och efter bromsventilen. Detta sker genom att ansluta dels vid främre bromsoket

dels vid bakhjuls cylindern. För 2-krets B 20 börjas med bromsokets övre nippel och vänster bakhjul.

Ansätt fotbromsen med pedalstötta till ingående tryck enligt nedanstående tabell och avläs på framhjulsbromsens manometer. Avläs utgående tryck på den manometer som är ansluten till bakhjulsbromsen. Ur läckagesynpunkt är bromsventilen felfri om trycket kvartstår oförändrat i minst 15 sekunder.

10. 2-krets B 20.

Kontrollera den andra bromsventilen på motsvarande sätt men med anslutning vid höger bakhjulsbroms och framhjulsbromsens inre, nedre nippel.

11. Alla.

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 servobroms cylindern.

Felsökningsschema

Provn. mom	Fel	Orsak	Åtgärd
3	För låg eller för hög pedal	Felinställning	Justera, se sid 36
4	Eftersläpande tryck Skillnaden för stor mellan kretsarna	Deformerad bromsledning Tät slang Läckage i ena kretsen Felaktig huvudcylinder	Byt deformerad ledning Byt slang Se mom 5 Renovera huvudcylindern
5	Trycket sjunker	Yttre läckage Otät bromsventil Otät packning i hjulcylinder Otät packning i huvudcylindern	Dra åt anslutningar resp. byt ledning eller renovera läckande detalj Renovera eller byt bromsventilen Renovera hjulcylindern Renovera huvudcylindern
6	Pedalen sjunker ej	Läckande vakuumledning Igensatt luftfilter eller otät packning för främre tryckstång i servocylinder Felaktig servocylinder	Byt vakuumledningen Byt filter resp. packning Byt resp. renovera servocylindern
7	Trycket sjunker mer än 5 kp/cm ²	Läckande backventil Läckande packning för främre tryckstång i servocylinder (B 20) Inre felaktighet i servocylindern	Demontera och blås ren ventilen samt byt tättningsring. Hjälper ej detta byt backventil Demontera huvudcylindern och byt packningen Byt resp. renovera servocylindern
8	Varningslampan tänds ej för parkeringsbroms Varningslampan tänds ej för fotbromsen Varningslampan slocknar ej efter återställning Varning vid annan tryckskillnad än 5–15 kp/cm ²	Feljusterad kontakt Felaktiga eldetaljer Felaktig kontakt Kärvande kolvar Varningsventilen felaktig	Justera kontakten Byt felaktig detalj Byt kontakten Byt varningsventilen Byt ventilen
9–10	Felaktigt utgående tryck	Otät ventil Felaktigt inställd ventil	Renovera eller byt broms-ventilen Sker provet på nyrenoverad ventil, se sid 33
11	Alla hjulbromsarna släpar En krets släpar Bakhjulsbromsen släpar En hjulbroms släpar	Feljusterad främre tryckstång i servocylinder (B 20) Igensatt utjämningshål i huvudcylindern Kärvande vajer Feljusterad parkeringsbroms Felaktig bromsventil Defekt hjulcylinder Deformerad bromsledning Tät slang Försliten tättningsring	Justera tryckstången Renovera huvudcylindern Byt vajern Justera parkeringsbromsen Renovera eller byt bromsventilen Renovera cylindern Byt ledningen Byt slang Renovera hjulbromsen

Bromsventilens nominella bryttryck

Vagnmodell	Chassinummer	Bromssystem	Bryttryck kp/cm ²
120 4-dörrars, alla B 18 A B 18 D	166400-225049	1-krets HB	30
	225050 osv	1-krets HB	30
	225050 osv	1-krets VHB	35
120 2-dörrars, alla B 18 A B 18 B, D exkl. USA USA alla	84900-216949	1-krets HB	30
	216950-279899	1-krets HB	30
	216950-279899	1-krets VHB	35
	279900-312499	1-krets VHB	35
	t.o.m. 312499	2-krets B 18	20
	312500 osv	2-krets B 20	34
120 Herrgårdsv-, exkl. USA USA alla	29400-70299	1-krets VHB	30
	t.o.m. 70299	2-krets B 18	20
	70300 osv	2-krets B 20	50
1800, exkl. USA USA alla	16500-28299	1-krets VHB	30
	t.o.m. 28299	2-krets B 18	20
	28300-30000	2-krets B 20	29

Bromsventilens provningsvärden

Nominellt bryttryck kp/cm ²	Ingående tryck kp/cm ²	Utgående tryck kp/cm ²
20	15	15
	35	22-27
	100	40,5-47,5
29	25	25
	45	31,5-36,5
	100	47,5-54,5
30	25	25
	45	32-37
	100	48-55
34	30	30
	50	37-42
	100	50,5-57,5
35	30	30
	50	37-42
	100	51,5-58,5
50	45	45
	65	52-57
	100	62-69

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

På vagn med 1-krets bromssystem kontrolleras bromsvätskenivån var 5 000:e km. Därvid skruvas locket av och bromsvätska fylls på om nivån är lägre än 15–20 mm under påfyllningskanten.

På vagn med 2-krets bromssystem kontrolleras vid varje tankning att nivån i den gemensamma behållaren 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 70 R 3. Bromsvätska med de senare beteckningarna SAE 70 R 3 (J 70 B) eller SAE J 1703 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 luftningshållet i locket ej är tätt.

KONTROLL AV BROMSBELÄGG

Var 10 000:e km kontrolleras beläggens slitage.

Framhjulens bromsklotsar skall bytas när det återstår cirka 3 mm av beläggens tjocklek. Under inga omständigheter får beläggen slitas ned till under 1,5 mm.

Bakhjulens bromsbelägg får absolut inte vara så slitna att nit respektive back kommer i kontakt med trumman. Beräknas sådant slitage uppstå innan nästa kontrolltillfälle skall belägg eller backar bytas.

FUNKTIONSKONTROLL

Förutom den av körningen betingade av föraren utförda kontinuerliga kontrollen av bromsarna bör dessa var 10 000:e km kontrolleras av verkstadspersonalen. Därvid kontrolleras att fotbromsen fungerar tillfredsställande, vid behov med hjälp av erforderlig provningsutrustning, se "Felsökning". Vidare att läckage inte förekommer samt att bromsledningar inte utsatts för sådan åverkan att läckage kan befaras. Parkeringsbromsen skall ge fullbromsning vid 4:e–5:e spärrhacket, är så inte fallet justeras den.

BYTE AV LUFTFILTER FÖR SERVOCYLINDER

För servocylinder utförande 1 bör filterinsatsen (3 bild 87) bytas var 40 000:e km. För övriga servocylindrar, som kräver demontering av hydrauliska detaljer, byts luftfiltret i samband med översyn. Vid körning huvudsakligen på dammiga vägar bör filtret bytas oftare.

ÖVERSYN

Vart 3:e år eller var 60 000:e km bör bromssystemets tätningar och servocylinderns luftfilter utbytas. I samband därmed görs en noggrann översyn av bromssystemets övriga detaljer.

HJULBROMSAR

BESKRIVNING

FRAMHJULSBROMS

Framhjulsbromsen är av typ skivbroms. Hur bromsdelarna är placerade vid hjulen framgår av bild 8.

Bromsskivan (3) är av gjutjärn och fäst på hjulnavet med vilken den roterar. Skyddsplåten (4) hindrar nedsmutsning av skivan.

På hjulspindeln är fästad en anordning för hjulcylindrar och bromsklotsar, i fortsättningen benämnd bromsok (2). Detta består av ett hus i två halvor förenade med hjälp av skruvar och placerade över bromsskivan. Utformningen är något olika beroende på vilket bromssystem vagnen är utrustad med. Bild 9 visar bromsok för system 1-krets och 2-krets B 18. I detta har den inre halvan en större kolv (10) och cylinder medan den yttre halvan har två mindre (2). Genom kanaler i huset står alla tre cylindrarna i gemensam förbindelse med huvudcylindern. Bild 10 visar bromsok för 2-krets B 20. I detta har vardera halvan 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 uppgift är dels att hindra bromsvätskan att

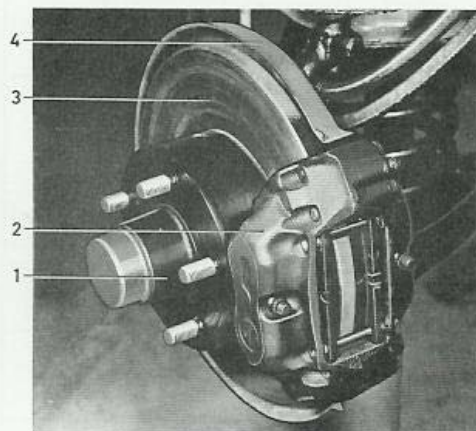


Bild 8. Bromsdelar, framhjul

1. Hjulnav
2. Bromsok
3. Bromsskiva
4. Skyddsplåt

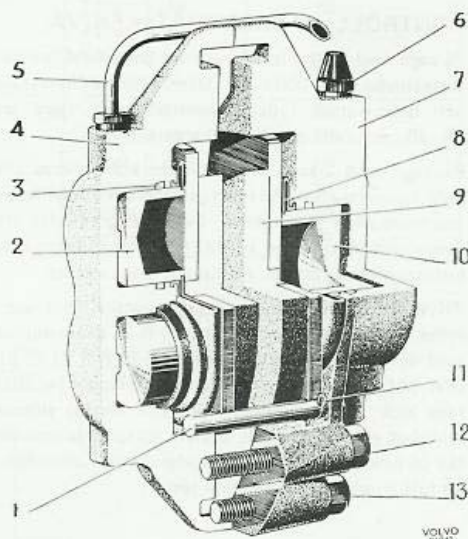


Bild 9. Bromsok

- | | |
|----------------------------------|---------------|
| 1. Styrpinne | 7. Inre hus |
| 2. Yttre kolv | 8. Gummikåpa |
| 3. Tätningsring | 9. Bromsklots |
| 4. Yttre hus | 10. Inre kolv |
| 5. Förbindelseledning (tid.utf.) | 11. Läsklämma |
| 6. Luftningsnippel | 12. Skruv |
| | 13. Skruv |

tränga ut, dels att återföra kolvarna till viloläge efter bromsning. Gummikåporna hindrar smuts att tränga in. Varje tätningsring har en kvadratisk sektion och trycks mot kolven från det något snedställda spåret i huset. Bromsklotsarna är försedda med ingjutna bromsbelägg och styrs av läspinnar.

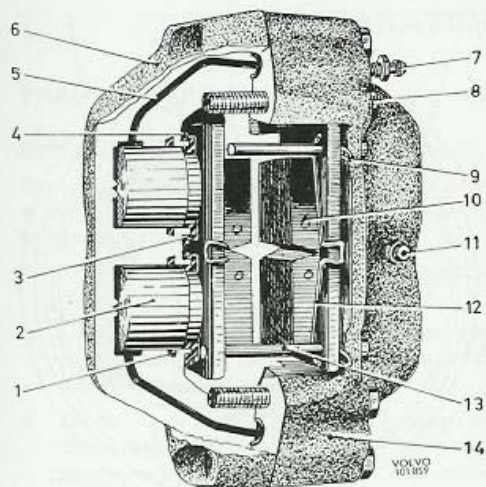


Bild 10. Bromsok, 2-krets B 20

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

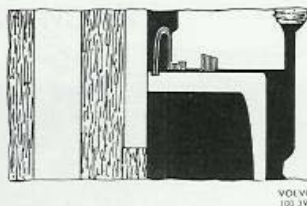


Bild 12. Bromsansättning

När vid bromsansättning trycket höjs i hydrauliska systemet förskjuts kolvarna och trycker klotsarna med bromsbelägg från båda sidor mot den roterande bromsskivans friktionsyta. Ansättningsstrycket och därmed bromsningen varierar med pedaltrycket. När kolven förskjuts erhålls en spänning i sidled i tättningsringen, se bild 12. Spänningen kvarstår under hela bromsansättningen. När bromspedalen släpps upphör det hydrauliska trycket på kolvarna. Eftersom det i detta system ej förekommer något kvarstående hydrauliskt övertryck i ledningarna är spänningen i tättningsringarna tillräcklig för att föra kolvarna tillbaka ett visst stycke, se bild 11. Denna återföring bildar spelet mellan bromsbelägg och bromsskiva. På så sätt står beläggen i viloläge alltid på ett visst avstånd från bromsskivan oavsett förslitning varför framhjulsbromsen är självjusterande.

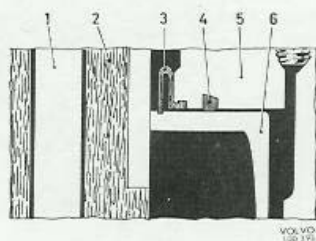


Bild 11. Viloläge

- | | |
|----------------|------------------|
| 1. Bromsskiva | 4. Tättningsring |
| 2. Bromsbelägg | 5. Cylinderhus |
| 3. Gummikåpa | 6. Kolv |

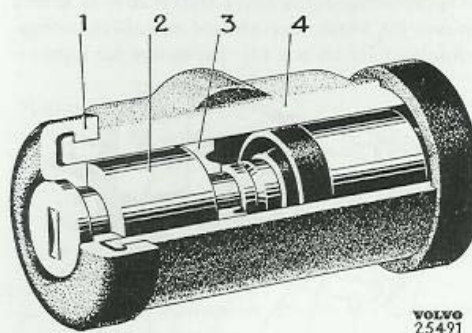


Bild 13. Hjulcylinder, bakhjul

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1. Gummitätning | 3. Kolvpackning |
| 2. Kolv | 4. Hus |

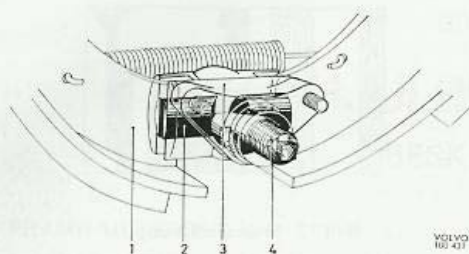


Bild 14. Justeranordning

- | | |
|--------------|----------------|
| 1. Bromsback | 3. Hus |
| 2. Kolv | 4. Justerskruv |

BAKHJULSBROMS

På dessa vagnar är bakhjulsbromsarna av typ trumbroms. Olika utförande förekommer beroende på vilket bromssystem vagnen är utrustad med.

Bakhjulsbroms för 1-kretssystem (bild 5) är av Simplex-typ. Vardera hjulbromsen har en dubbelverkande hjulcylinder (bild 13) och bromsbackarnas nedre ändar stöder mot en justeranordning (bild 14). Bromsbackarna är självcentrerande genom att de kan förskjutas radiellt i stödpunkterna.

För system 2-krets B 18 är bakhjulsbromsarna av typ Duo-servo (bild 6). Bromsbackarna är rörligt fästade vid bromsskolden genom styrpinnar och klämmor. Backarnas övre ändar hålls tryckta mot det vridbara centeringsblocket av returfjädrarna. De nedre ändarna är förenade genom justeranordningen mot vilken de hålls tryckta av fjädern. Genom denna upphängning är bromsbackarna självcentrerande och båda backarna delvis självansättande. Hjulcylinderns konstruktion framgår av bild 15. Bromsen är dessutom försedd med en självjusteringsanordning.

Bakhjulsbromsen för system 2-krets B 20 är av samma typ som för 1-krets men försedd med självjusteringsanordning (bild 16 och 17). Därigenom har justeran-

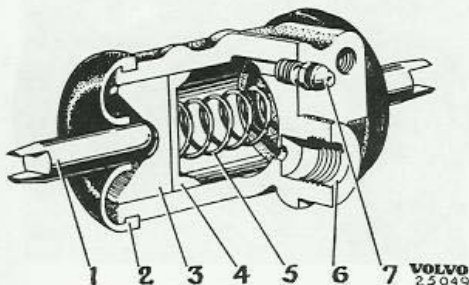


Bild 15. Hjulcylinder, typ Duo-servo

- | | |
|-----------------|--------------------------------|
| 1. Tryckstång | 5. Returfjäder |
| 2. Gummikåpa | 6. Anslutning för bromsledning |
| 3. Kolv | 7. Luftningsnippel |
| 4. Kolvpäckning | |

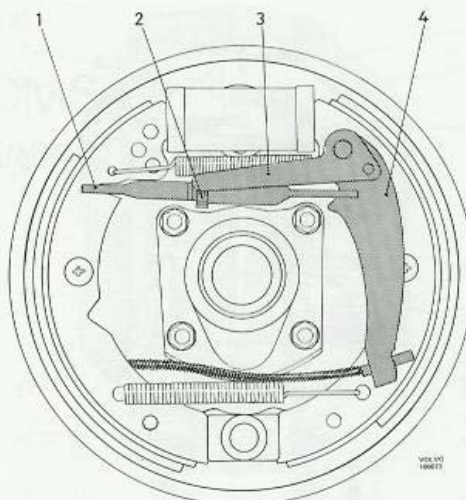


Bild 16. Självjusteringsanordning

- | | |
|-----------------|--------------|
| 1. Tryckstång | 3. Justerarm |
| 2. Justermutter | 4. Hävarm |

ordningen utgått och ersatts med ett stöd för backarna. När parkeringsbromsen dras åt förs hävarmen (4) framåt och främre delen av justerarmen (3) uppåt. Normalt är rörelsen inte större än att den inrymms inom en tandlucka på justermuttern (2). Skulle avståndet bromsback — bromstrumma vara så stort att justering erfordras blir vid åtdragning hävarmens och därmed justerarmens rörelse så stor att en överkuggning sker. Vid hävarmens återgång till utgångsläge sker därvid en vridning av justermuttern och en förlängning av tryckstången (1) erhålls. Denna håller därefter backarna på ett lämpligt avstånd från trumman.

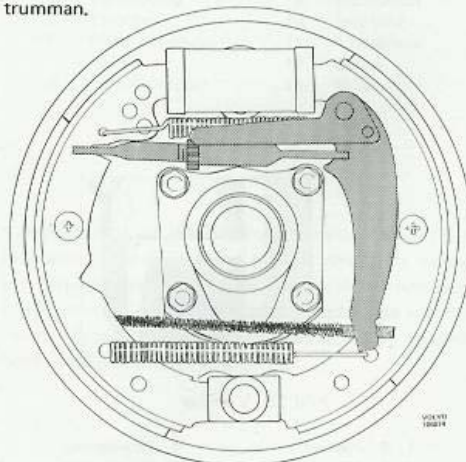


Bild 17. Ansättning

REPARATIONSANVISNINGAR

FRAMHJULSBROMS

Byte av bromsklotsar

Bromsklotsarna skall bytas när det återstår ca 3 mm av beläggens tjocklek. Under inga omständigheter får beläggan slitas ned till under 1,5 mm.

1. Ta bort navkapseln och lossa hjulmuttrarna något.
2. Lyft upp framvagnen och placera bockar under nedre länkmarna. Skruva av hjulmuttrarna och lyft ner hjulet.
3. Demontera de hårnålsformade låsklämmorna för styrpinnarna. Dra ut en låspinne under det dämpningsfjädrarna hålls på plats. Demontera fjädrarna och den andra låspinnen. Dra ut klotsarna med verktyg SVO 2917, se bild 18.
4. 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 bromsen renoveras.
5. Pressa in kolvarna i cylindrarna för att ge plats åt de nya bromsklotsarna. Var försiktig eftersom en slarvig inpressning kan orsaka skador på skiva, gummitätning och kolv. Tänk på att vid inpressningen stiger nivån i bromsvätskebehållaren och vätska kan spruta ut.
6. Montera de nya klotsarna. Sätt en av låspinnarna på plats samt montera dämpningsfjädrarna och den andra låspinnen. Fixera pinnarna med låsklämmorna. Kontrollera att klotsarna är rörliga.

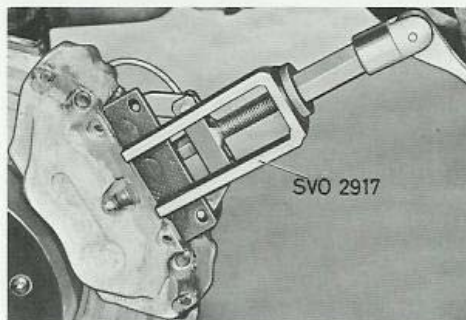


Bild 18. Demontering av bromsklots

VOLVO
106075



VOLVO
101865

Bild 19. Montering av bromsklots

7. Tryck ned bromspedalen upprepade gånger och kontrollera att rörelsen känns normal. I regel behöver luftning inte ske efter byte av bromsklotsar.
8. Lyft på hjulet sedan anliggningsytorna mellan hjul och nav rengjorts från sand och dylikt samt skruva åt muttrarna så mycket att hjulet ej kan rubbas på navet. Sänk ned vagnen och dra fast hjulmuttrarna. Dra varannan mutter litet i taget tills alla är dragna med ett moment av 10–14 kpm. Montera navkapseln.

Renovering

DEMONTERING

1. Ta bort navkapseln och lossa hjulmuttrarna något. För att minska läckaget vid demontering av bromsok kan luftningshållet i bromsvätskebehållarens lock tillfälligt tätas.
2. Palla upp framvagnen. Skruva av hjulmuttrarna och lyft ner hjulet.
3. Lossa bromsröret, eller bromsrören beroende på vilket utförande det gäller, från bromsslang och konsol. Vik upp låsbrickan (4 bild 20) där sådan är monterad. Skruva ur fästskruvarna (5) och lyft fram bromsoket, jämför bild 21.

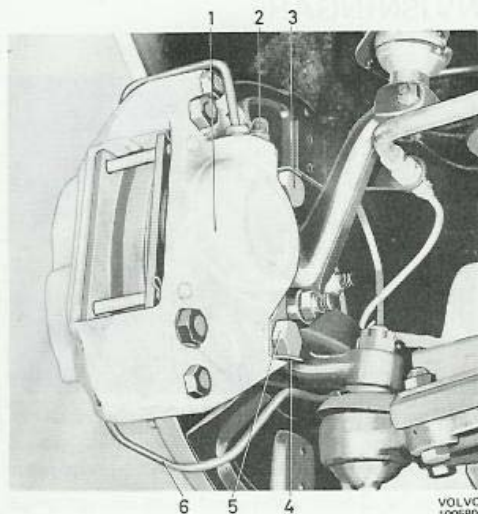


Bild 20. Framhjulsbroms

- | | |
|--------------------|-----------------|
| 1. Brömsok | 4. Läsbricka |
| 2. Luftningsnippel | 5. Fästskruv |
| 3. Fästskruv | 6. Brömsledning |

ISÄRTAGNING

1. Demontera de härnålsformade låsklämmorna för låspinnarna. Dra ut en låspinne under det dämpningsfjädrarna hålls på plats. Demontera fjädrarna och den andra låspinnen. Dra ut klotsarna, jämför bild 18.

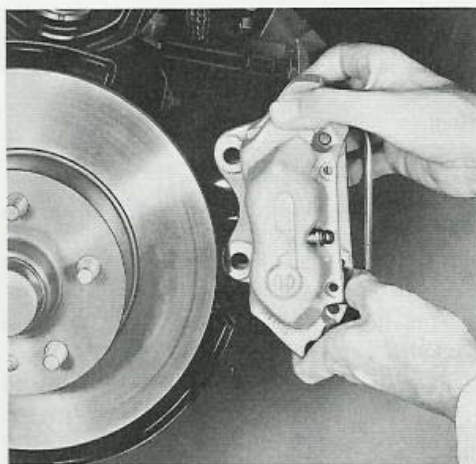


Bild 21. Demontering av brömsok

5-16

2. Ta bort låsringarna för gummikåporna (sen.utf.). Placera en träskiva, vars utförande framgår av bild 3, mellan kolvarna och tryck ut dessa mot skivan med hjälp av tryckluft, se bild 22. Kolvarna kan därefter lätt demonteras. Kräng av gummikåporna.
3. Demontera tätningarna. Var försiktig så att inte spårens kanter skadas. Skruva ur luftningsnippel och brömsledningar.

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

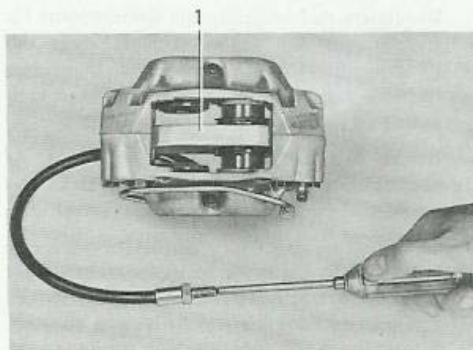


Bild 22. Demontering av kolvar

1. Träskiva

INSPEKTION

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

Tätningarna 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.

Undersök även brömskivan, se under "Brömskiva".

HOPSÄTTNING

1. Bestryk de arbetande ytorna på kolvar och cylindrar med brömsvätska.
2. Montera de nya tätningarna i cylindrarna, se bild 23.

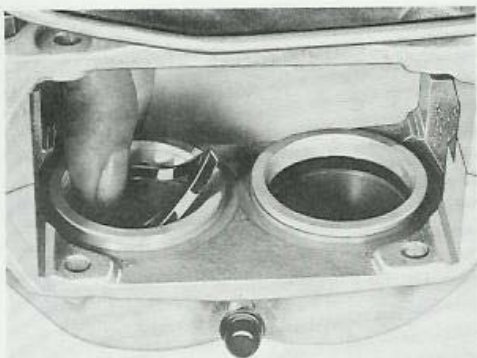


Bild 23. Montering av tätningsring

3a. Tidigare utförande (bild 9).

Sätt gummikåporna (8) på sina platser och se till att de kommer in i cylindrarnas spår. Montera kolvarna med den tillslutna änden först. Tryck kolvarna i botten och se till att gummikåporna kommer in i kolvarnas spår.

3b. Senare utförande (bild 10).

Montera kolvarna med den större änddiametern inåt. Se till att kolvarna ej kommer snett och repas.

Trä på gummikåporna på kolv och hus. Montera läsringarna, jämför bild 24.

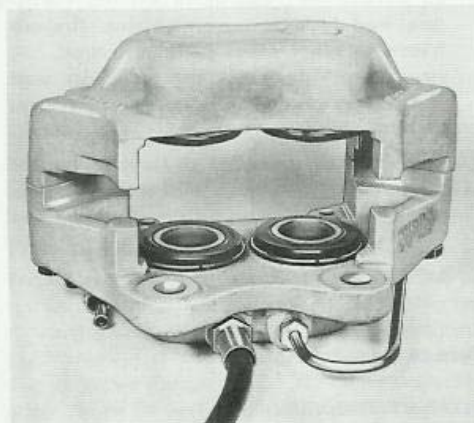


Bild 24. Bromsok hopsatt

4. Montera bromsklotsarna. Sätt en av låspinnarna på sin plats samt montera dämpningsfjädrarna och den andra låspinnen. Fixera pinnarna med de hårnålsformade läsklämmorna. Kontrollera att klotsarna är rörliga.
5. Montera luftningsnipplar och bromsledningar.

MONTERING

1. Sätt oket på sin plats. Kontrollera därvid att hållarens anliggningsytor är rena och oskadade eftersom det är av största vikt att oket får rätt läge i förhållande till bromsskivan. Läget kan kontrolleras genom att mäta avståndet mellan skiva och okets stödklack. Axiellt tillåts en avvikelse upp till 0,25 mm. Läget kan justeras med hjälp av mellanlägg. Montera fästskruvarna sedan de försetts med ett par droppar Locktite typ AV, om det gäller senare utförande (bild 20). I tidigare utförande monteras låsbricka. Kontrollera att bromsskivan kan rotera lätt mellan bromsklotsarna.
2. Anslut bromsledningarna. Slangarna skall monteras utan förspänning. Olika rördragning gäller för tidigare och senare utförande.
3. Lufta hjulcylindrarna, se grupp 52.
4. Lyft på hjulet sedan anliggningsytorna rengjorts från sand och dylikt samt skruva åt muttrarna så mycket att hjulet ej kan rubbas. Sänk ned vagnen och dra fast hjulmuttrarna. Dra varannan mutter litet i taget tills alla är dragna med ett moment av 10–14 kpm. Montera navkapseln.



Bild 25. Kontroll av sidokast

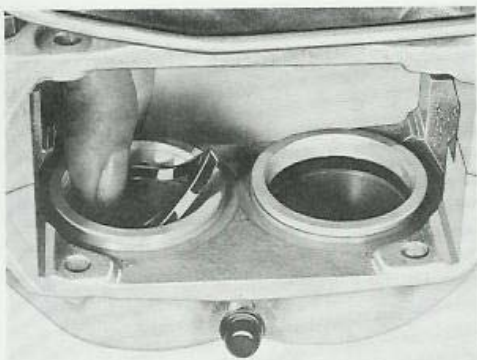


Bild 23. Montering av tätningsring

3a. Tidigare utförande (bild 9).

Sätt gummikåporna (8) på sina platser och se till att de kommer in i cylindrarnas spår. Montera kolvarna med den tillslutna änden först. Tryck kolvarna i botten och se till att gummikåporna kommer in i kolvarnas spår.

3b. Senare utförande (bild 10).

Montera kolvarna med den större änddiametern inåt. Se till att kolvarna ej kommer snett och repas.

Trä på gummikåporna på kolv och hus. Montera läsringarna, jämför bild 24.

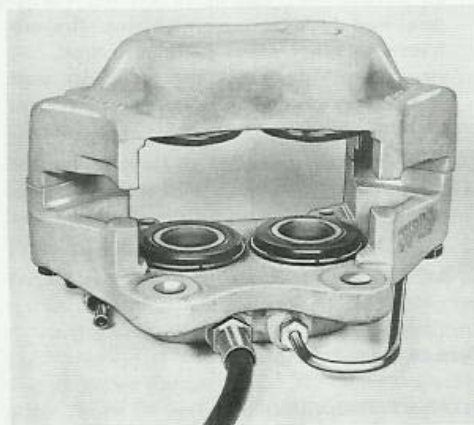


Bild 24. Bromsok hopsatt

4. Montera bromsklotsarna. Sätt en av låspinnarna på sin plats samt montera dämpningsfjädrarna och den andra låspinnen. Fixera pinnarna med de hårnålsformade läsklämmorna. Kontrollera att klotsarna är rörliga.
5. Montera luftningsnipplar och bromsledningar.

MONTERING

1. Sätt oket på sin plats. Kontrollera därvid att hållarens anliggningsytor är rena och oskadade eftersom det är av största vikt att oket får rätt läge i förhållande till bromsskivan. Läget kan kontrolleras genom att mäta avståndet mellan skiva och okets stödklack. Axiellt tillåts en avvikelse upp till 0,25 mm. Läget kan justeras med hjälp av mellanlägg. Montera fästskruvarna sedan de försetts med ett par droppar Locktite typ AV, om det gäller senare utförande (bild 20). I tidigare utförande monteras låsbricka. Kontrollera att bromsskivan kan rotera lätt mellan bromsklotsarna.
2. Anslut bromsledningarna. Slangarna skall monteras utan förspänning. Olika rördragning gäller för tidigare och senare utförande.
3. Lufta hjulcylindrarna, se grupp 52.
4. Lyft på hjulet sedan anliggningsytorna rengjorts från sand och dylikt samt skruva åt muttrarna så mycket att hjulet ej kan rubbas. Sänk ned vagnen och dra fast hjulmuttrarna. Dra varannan mutter litet i taget tills alla är dragna med ett moment av 10–14 kpm. Montera navkapseln.



Bild 25. Kontroll av sidokast

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 vid skivans ytterkant och mäts t.ex. enligt bild 24. Kontrollera därvid först att hjullagren är rätt justerade och att skivan sitter fast. Tjockleken mäts med exempelvis mikrometer. Den skall inte variera mer än 0,03 mm och högst en gång per varv eftersom detta annars kan ge upphov till vibrerande bromspedal.

Bromsskivan kan renoveras genom finsvarvning eller finslipning. Bearbetningen skall ske tillsammans med navet och lika på båda sidor. Skivans tjocklek får efter bearbetning inte understiga 11,56 mm och ytfinheten skall vara max. 3μ mätt på en godtycklig diameter och max. 5μ mätt radiellt. Efter renoweringen får skivan inte kasta mer än 0,10 mm och dess tjocklek inte variera mer än 0,03 mm. Kan bromsskivan inte iordningsställas enligt ovanstående, eller om den har sprickbildningar eller liknande skador, skall skivan tillsammans med navet bytas ut. Beträffande förfarandet därvid se under "Byte eller justering av framhjulslager", avdelning 7. Vid byte av hjulbult pressas den gamla bulten ur varefter en bult av överdimension monteras (se avdelning 7). De i reservdelskatalogen angivna bultarna är alla av överdimension.



Bild 26. Demontering av nav

VOLVO
21932



VOLVO
24572

Bild 27. Demontering av bromsback

BAKHJULSBROMS, 1-KRETS

Isärtagning

1. Ta bort navkapseln och saxpinnen i drivaxeln. Lossa kronmuttern och hjulmuttrarna något. Lyft upp vagnen och placera bockar under bakaxeln. Ta av hjulet.
2. Lossa parkeringsbromsen. Dra av navet med verktyg SVO 1791, se bild 26.
3. Placera klämman SVO 4074 över hjulcyklindern så att kolvarna inte pressas ut. Ta bort övre returfjädern med hjälp av bromsfjädertång. Dra ned främre backen i spåret på bromsskölden, håll emot styrpinnen på baksidan av skölden samt vrid och demontera läsbrickan. Lyft fram backen, se bild 27.
4. Demontera bakre backen på motsvarande sätt och lossa den från vajern. Haka av returfjädrarna och vid behov länken.
5. Skruva in justerskruven något. Demontera justerkolvarna, se bild 28.

Byte av bromsbelägg

NITAT UTFÖRANDE

Bromsbeläggen skall bytas senast när de slitits ned till i höjd med nithuvudena.



Bild 28. Demontering av justerkolv

VOLVO
24573

1. Pressa ur nitarna med den härtill avsedda dornen i nitpressen. Tvätta därefter backarna rena och torka dem.
2. Nita fast de färdiga originalbeläggen. Främre belägget placeras nedtill på backen och bakre upptill, se bild 30. Använd nitar enligt specifikationen och nitpress med passande dornar. Börja nita på mitten och fortsätt utåt ändarna. Kontrollera efter nitningen att bromsbelägget ligger väl an efter hela sin längd.
3. För att få bästa resultat bör beläggen avslipas i speciell slipmaskin. Därvid kontrolleras att beläggen har 0,4 mm mindre radie än bromstrumman.

LIMMAT UTFÖRANDE

Byte av limmade belägg sker enklast genom att montera så kallade utbytesbackar med pålimmade belägg. Satsen innehåller backar med belägg för båda bakhjulen.

Förfarandet vid limning varierar med olika fabrikat på ugn och provningsapparat varför en allmängiltig beskrivning inte kan ges. Vid limning följs noggrant limtillverkarens rekommendationer. Beläggens placering på backen framgår av bild 30. Till limningen får endast sådant lim användas, som är speciellt tillverkat för att tåla de höga temperaturer, som uppstår vid långvarig bromsning.

Renovering av hjulcylinder

Lossa klämman, kräng av gummitätningarna (1, bild 13) och ta ut kolvar (2) med packningar (3). Tvätta samtliga delar i T-sprit.

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

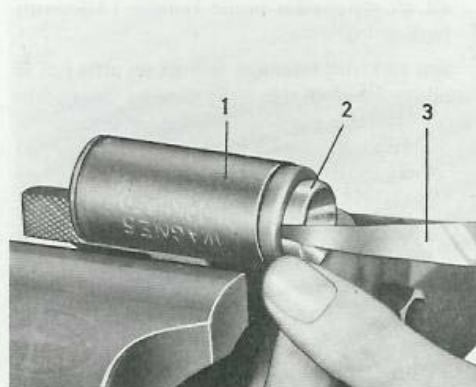
Spelet mellan kolv och cylinder skall vara högst 0,25 mm och kan mätas enligt bild 29. Överstiger spelet 0,25 mm provas med ny kolv. Hjälper inte detta måste hjulcylindern bytas.

Vid varje renovering bör packningar och gummikåpor bytas ut mot nya. I övrigt byts skadade eller förslitna delar.

Sätt ihop delarna i motsatt ordningsföljd mot isärtagningen. Doppa därvid kolvar och packningar i bromsvätska. Detaljernas placering framgår av bild 13.

Hopsättning

1. Skruva tillbaka justerskruven och montera de rengjorda och med värmebeständigt fett lätt insmorda justerkolvorna. Kontrollera att kolvarna löper lätt.



VOLVO
25061

Bild 29. Kontroll av spel

1. Hjulcylinder
2. Kolv
3. Bladmått

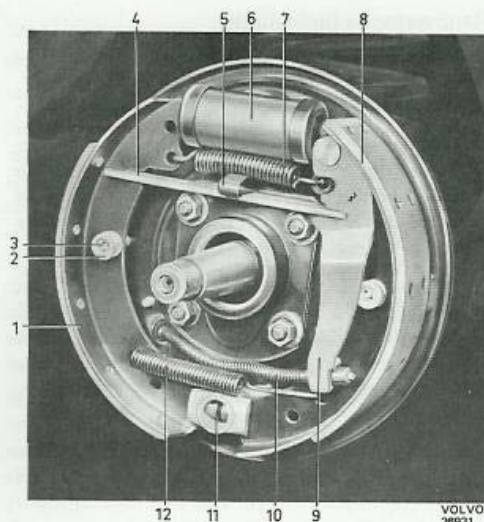


Bild 30. Bakhjulsbroms, 1-krets

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| 1. Främre bromsback | 7. Övre returfjäder |
| 2. Låsbricka | 8. Bakre bromsback |
| 3. Styrpinne | 9. Hävarm |
| 4. Länk | 10. Returfjäder för hävarm |
| 5. Fjäderklämma | 11. Justeranordning |
| 6. Hjulcylinder | 12. Nedre returfjäder |

2. Montera hävarmen på bakre bromsbacken. Haka på vajern och returfjädrarna. Sätt backen på sin plats och montera styrpinne och låsklämma. Se till att styrpinnens huvud kommer i klämmans fördjupning.
3. Sätt parkeringsbromsens länk på sin plats och se till att den vänds rätt. Haka på nedre returfjädrarna och montera främre bromsback med styrpinne och låsklämma. Haka på övre returfjädrarna med bromsfjädertång. Ta bort SVO 4074. Montera fjäderklämma (5, bild 30).
4. Kontrollera att fjädrar och låsbrickor kommit ordentligt på plats och att belägg är fria från grader, fett och smuts.
5. Kontrollera att kilen sitter i drivaxeln och montera nav med bromstrumma. Sätt på brickan och dra åt kronmuttern. Har hjulcylindern varit demonterad skall denna luftas, se under "Luftning av hydrauliskt system". Lyft på hjulet sedan anliggningsytorna mellan hjul och nav rengjorts från sand och dylikt samt skruva åt muttrarna så mycket att hjulet inte kan rubbas på navet.

Justera bromsen, se under "Justering av hjulbroms". Sänk ned vagnen och dra fast hjulmuttrarna. Dra varannan mutter litet i taget tills alla är dragna med ett moment av 10–14 kpm (70–100 ftlb). Dra åt kronmuttern ordentligt och lås med saxpinne. Montera navkapseln.

BAKHJULSBROMS, 2-KRETS B 18

Beträffande reparationsanvisningar för denna bakhjulsbroms hänvisas till verkstadshandbok "Avd 5 Trumbromsar" sid 10–14. Enda skillnaden är självjusteringsanordningen, vars sammansättning framgår av bild 31.

Efter hopsättningen injusteras bromsen genom upprepade ansättningar under hjulvridning åt båda hållen.

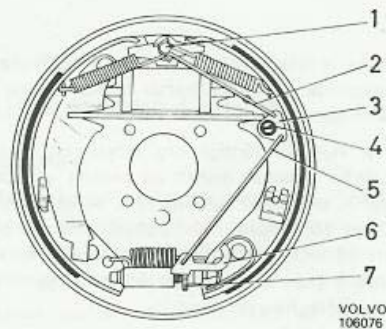


Bild 31. Bakhjulsbroms, 2-krets B 18

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1. Bult | 5. Dragstång |
| 2. Dragstång | 6. Fjäderhävarm |
| 3. Hävarm | 7. Justermutter |
| 4. Bult | |

BAKHJULSBROMS, 2-KRETS B 20

För denna broms (bild 16) gäller anvisningarna under "Bakhjulsbroms, 1-krets" med undantag av momenten om justeranordningen. Vid montering av tryckstången (1) skruvas justermuttern (2) tillbaka så att bromstrumman lätt kan monteras.

BROMSTRUMMA

Bromstrummans friktionsyta besiktigas och mäts. Är ytan kupig, repad eller sprucken byts bromstrumman. Rostbildning och mindre repor kan dock poleras bort under förutsättning att diametern efter bearbetning ej överstiger 229,0 mm. Radialkastet får vara högst 0,15 mm, ovaliteten högst 0,10 mm samt ytfinheten max. 6 μ . Vi tar absolut avstånd från att bromstrumman bearbetas på sådant sätt att inte ovanstående värden innehålls.

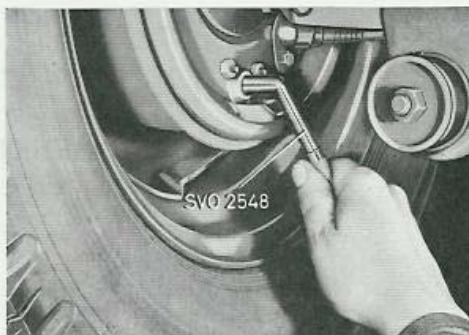


Bild 32. Justering av hjulbroms

JUSTERING AV HJULBROMS

Framhjulets skivbromsar är så konstruerade att belägen alltid står på ett visst, minimalt avstånd från bromsskivan oavsett förslitning. Framhjulsbromsarna är därför självjusterande och någon manuell justering av bromsplattornas läge behöver inte utföras.

En orsak till för stort pedallslag kan dock vara för stort kast på bromsskivan.

Förfarandet vid justering av bakhjulsbroms varierar med utförande enligt nedan.

Bakhjulsbroms, 1-krets

När bromspedalen vid bromsning går för långt ned mot durken beror detta i regel på att bakhjulens bromsbelägg är slitna och att bromsbackarna behöver justeras. Misstänks att beläggen är utslitna demonteras bromstrumman för kontroll av detta. Justeranordningen medger nämligen justering även om beläggen är nerslitna till nitarna, och ett sådant slitage kan medföra att nitarna skadar trummorna. Besiktning av beläggen bör göras regelbundet var 10 000:e km. Justering sker enligt följande:

1. Lyft upp bakvagnen och placera bockar under bakaxeln. Släpp parkeringsbromsen.
2. Roterat hjulet under det bromsarna läggs an genom att vrida justerskruven medurs med hjälp av nyckel SVO 2548, se bild 33. När hjulet nått och jämt kan vridas runt med en hand avbryts anläggningen. Lossa därefter 4 "spärrhack" och kontrollera att trumman kan rotera fritt med justerskruven i spärrläge.
3. Justera det andra bakhjulet på samma sätt. Sänk ned vagnen.

Bakhjulsbroms, 2-krets

Dessa bromsar är försedda med självjusteringsanordning och behöver därför justeras endast sedan de varit isärtagna. Sedan trumman monterats justeras till rätt avstånd mellan trumma och belägg genom upprepade, försiktiga ansättningar av bromsen under det hjulet roteras såväl framåt som bakåt. För 2-krets B 20 skall ansättningen ske med parkeringsbromsen varefter genom hålet i bromstrumman kontrolleras att justerarmens nedre del är mitt för justermuttern, jämför bild 33.

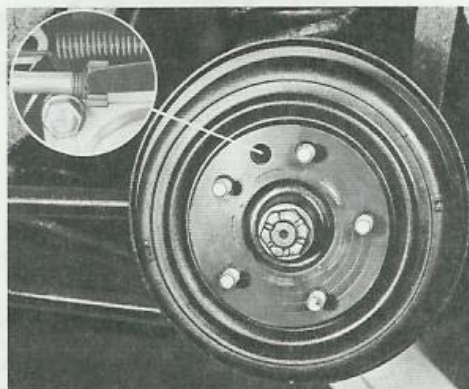


Bild 33. Justerarmens ställning

GRUPP 52

HYDRAULISKT FOTBROMSSYSTEM BESKRIVNING

Som framgått under grupp 50 "Allmänt" kan den hydrauliska fotbromsen vara utförd enligt olika system. Här nedan visas först principen för system 2-krets B 20 i tre olika funktionsfall. Därefter be-

skrivs huvudcylinder, varningsventil och bromsventil. Hjulbromsarna beskrivs i grupp 51 och servocylindern i grupp 56.

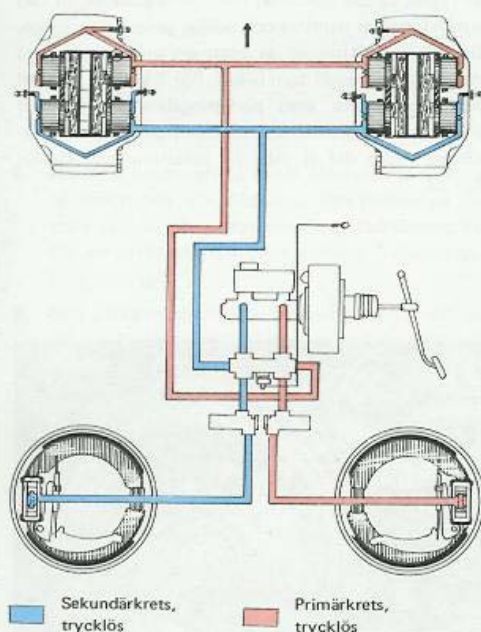


Bild 34. Vitläge

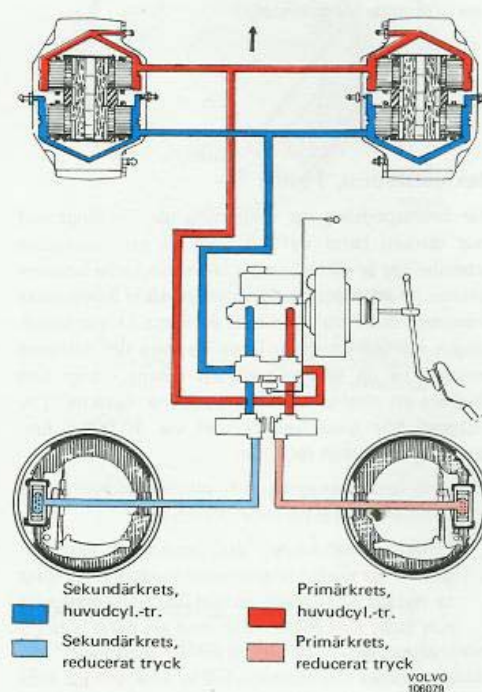
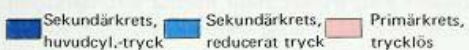
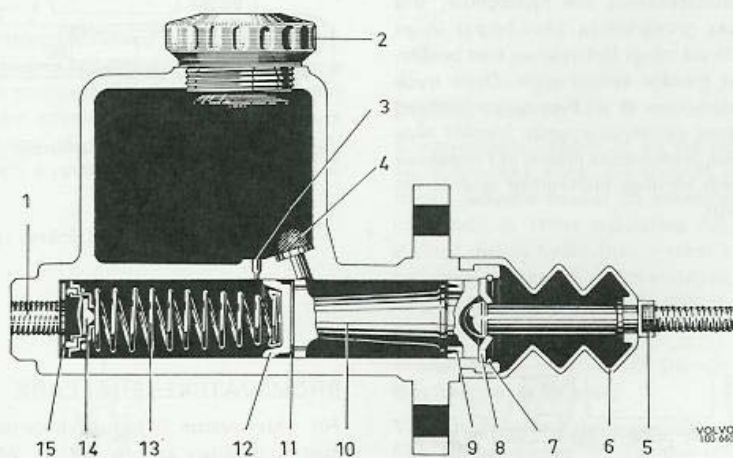


Bild 35. Bromsansättning

VOLVO
10000

Huvudcylinderns konstruktion framgår av bild 37. Genom kanaler i brickan (15) står utrymmet framför kolven i förbindelse med bromsledningarna även när ventilen (14) är stängd. I detta system förekommer därför ej något skadande hydrauliskt övertryck när bromsarna är i viloläge.

VOLVO
100 AC

- 5-23

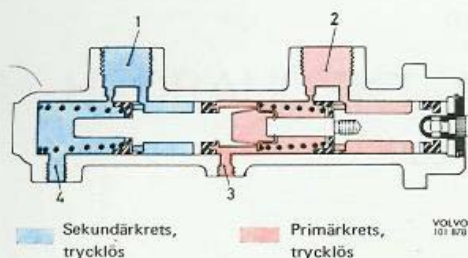


Bild 38. Viloläge

- 1 och 2. Anslutning för bromsvätskebehållare
3. Anslutning för primärkrets
4. Anslutning för sekundärkrets

HUVUDCYLINDER, SYSTEM 2-KRETS

Huvudcilindern är av tandemtyp. Dess funktion framgår av följande.

I viloläge (bild 38) hålls kolvarna tryckta tillbaka av fjädertryck. I detta läge är förbindelserna öppna mellan bromsvätskebehållare och hjulbromsar. Vid bromsning trycks primärkolven (den högra) in av tryckstäng. 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 39), bromsvätska pressas ut i respektive bromsledning och samtliga hjulbromsar ansätts om systemet är felfritt.

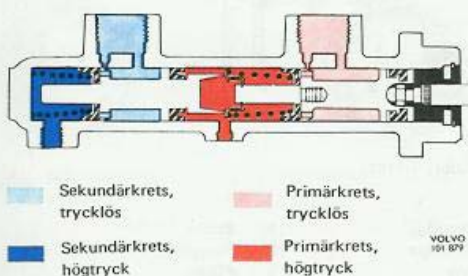


Bild 39. Normal bromsansättning

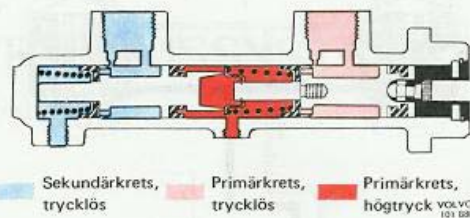


Bild 40. Ansättning med läckage i sekundärkrets

Har en läcka uppstått i sekundärkretsen bildas inget hydrauliskt mottryck framför sekundärkolven utan denna förskjuts vid bromsansättning inåt tills den hindras av cylindergaveln (bild 39). Därefter kan det hydrauliska trycket mellan kolvarna stiga och ansätta bromsarna i primärkretsen. 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 40).

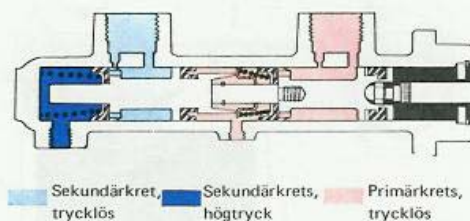


Bild 41. Ansättning med läckage i primärkrets

BROMSVÄTSKEBEHÅLLARE

För 1-kretssystem är huvudcilinderns överdel utformad till behållare för bromsvätska. 2-kretssystem har behållare vars överdel (maxnivå och påfyllning) är gemensam för båda kretsarna, se bild 52.

VARNINGSVENTIL

Varningsventilen, vars konstruktion framgår av bild 42, har till uppgift att varna föraren när skillnaden mellan de båda kretsarnas tryck är cirka 10 kp/cm². Ventilen fungerar enligt följande.

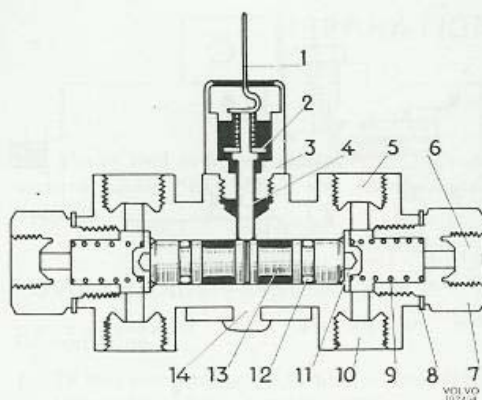


Bild 42. Varningsventil

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. Elanslutning | 8. Tätningsbricka |
| 2. Kontaktbricka | 9. Fjäder |
| 3. Kontakthus | 10. Anslutning, fram- |
| 4. Styrpinne | hjulsbroms |
| 5. Anslutning, bak- | 11. Tryckbricka |
| hjulbroms | 12. O-ring |
| 6. Anslutning, huvud- | 13. Kolv |
| cylinder | 14. Hus |
| 7. Ändstycke | |

Vid bromsansättning med felfria kretsar är hydrauliska trycket på kolvarna i stort sett lika på båda sidorna (bild 43). 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.

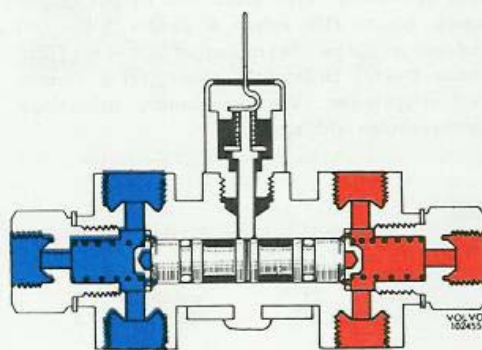


Bild 43. Normalläge

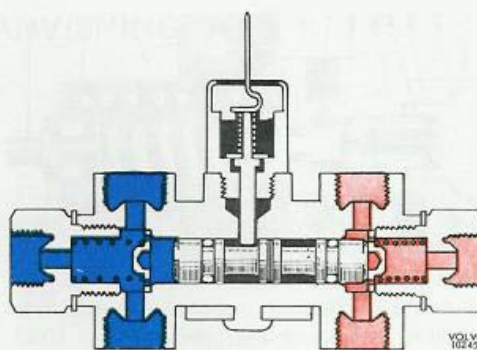


Bild 44. Varningsläge

Först när trycket i sekundärkretsen överstiger primärkretsens med cirka 10 kp/cm² har kolvarna pressats så långt åt höger att styrpinne (4) kan tryckas nedåt. Därvid når kontaktbrickan (2) huset (3) och strömkretsen sluts (bild 44). Görs kretsarna trycklösa hindrar styrpinne kolvarna att återgå till normalläge. Detta kan ske först sedan varningskontakten (3) skruvats ut.

BROMSVENTIL

Bromsventilens uppgift är att vid inbromsning med ett hydrauliskt tryck överstigande ventilens "brytryck" reducera trycket till bakhjulen. Ju kraftigare pedaltryck ju större reduktion och därmed större skillnad mellan hydrauliska trycket i framhjul- och bakhjulscylindrar. På så sätt erhålls vid varje inbromsning en lämplig bromskraftfördelning mellan de båda hjulparen.

Bromsventilens konstruktion framgår av bild 45 och dess funktion av följande.

Vid ansättning av fotbromsen vidarebefordras trycket från huvudcylindern genom anslutning (7, bild 45). 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 45. 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.

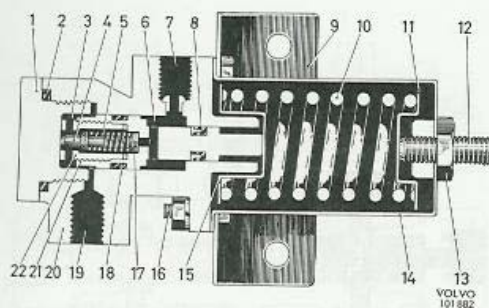


Bild 45. Bromsventil, konstruktion

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

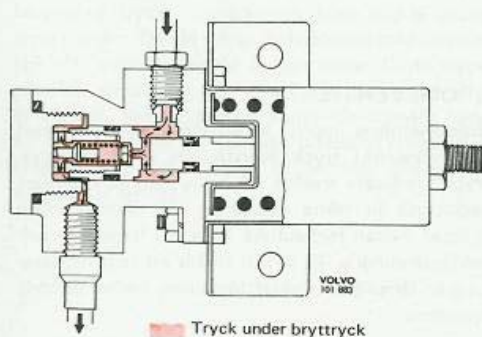


Bild 46. Ansättning

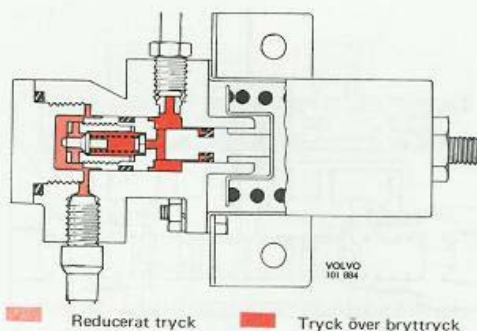


Bild 47. Reducering

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 bakhjulet. Vid fortsatt tryckökning i huvudcylindern och framhjuls cylindrarna kommer hydrauliska kraften i cylindern (6) att förskjuta kolven åt vänster, ventilstängningen går mot sitt anslag och öppnar ventilen samt trycket i cylindern (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 47. Skillnaden i trycken bestäms av de olika areorna samt fjäderspänningen.

Då bromspedalen släpper sjunker trycket i cylinder (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 46. Utjämningsventilen (17) är försedd med strypkanaler varigenom jämnare strömningar genom ventilen erhålls.

REPARATIONSANVISNINGAR

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

HUVUDCYLINDER, SYSTEM 1-KRETS

Demontering

1. Ta bort saxpinnen och bulten för bromspedalen. Haka av returfjädern. Lossa gummikåpan.
2. Demontera de två fästskruvarna för huvudcyllindern. Lossa anslutningen för bromsledningen och dra försiktigt fram huvudcyllindern. Undvik att spilla bromsvätska på lackeringen, då denna skadas därav.

Isärtagning

1. Skruva ur locket (2, bild 37 och 48) och töm ur bromsvätskan.
2. Kräng tillbaka gummikåpan (6) och demontera låsring (7), bricka (8) och tryckstång (5). Skaka ur samtliga detaljer från cylindern, se bild 48.

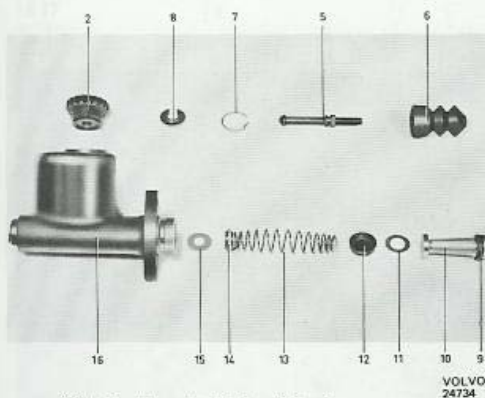


Bild 48. Huvudcylinder, 1-krets

- | | |
|----------------|-----------------|
| 2. Propp | 11. Bricka |
| 5. Tryckstång | 12. Packning |
| 6. Gummikåpa | 13. Fjäder |
| 7. Låsring | 14. Ventil |
| 8. Stoppbricka | 15. Bricka |
| 9. Packning | 16. Cylinderhus |
| 10. Kolv | |

Inspektion

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

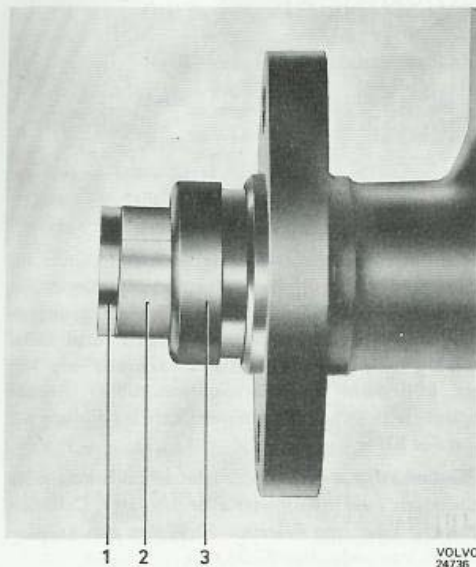
Cylindern undersöks noggrant invändigt. Finns sår eller repor byts cylindern. Rostbildning eller dylikt kan i regel elimineras genom så kallad honing av cylindern. Förfarandet därvid varierar med olika verktyg varför någon generell beskrivning inte kan ges. Följ därför tillverkarens instruktioner. Rengör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

Misstänks slitage på cylinder eller sekundärkolv 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

1. Montera brickan (15 bild 48) i botten på cylindern.
2. Placera packningen (12) på fjäderns styrning. Doppa packningen i bromsvätska och montera den tillsammans med fjäder och ventil. Lägg i brickan (11) i cylindern.
3. Kräng packningen (9) på kolven och vänd den enligt bilden. Doppa kolven i bromsvätskan och montera den. Var försiktig så att packningen (9) inte skadas eller viker sig. Använd gärna bladmäsing format som ett rör som styrning för packningen, se bild 49. Tryck ihop fjädern och montera tryckstång (5), bricka (8) och låsring (7).
4. Kontrollera att utjämningshålet är fritt genom att sticka en 0,5 mm tråd genom hålet, se bild 50. Kolven skall därefter kunna tryckas in ca 0,5 mm innan tråden fastnar. Var försiktig så att inte packningen skadas. Kontrollera även att tryckstången (5) har ett spel mellan kolv och bricka. Spelet skall vara cirka 1 mm och är inte justerbart.
5. Montera gummikåpan (6) sedan den infettats med gummifett.



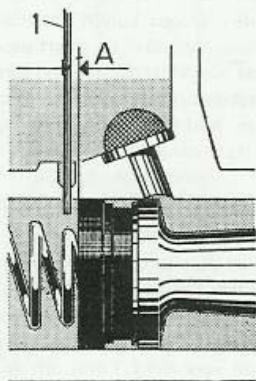
VOLVO
24736

Bild 49. Montering av kolv

1. Kolv
2. Bladmässing
3. Huvudcylinder

Montering

Sätt huvudcylindern på sin plats och montera fästskruvar och muttrar. Kräng på gummikåpan på cylinderflänsen. Haka på returfjädern och montera gaffeln till pedalen. Glöm inte saxpinnen. Anslut bromsledningen. Fyll på bromsvätska och lufta enligt anvisning under "Luftning av bromssystem".

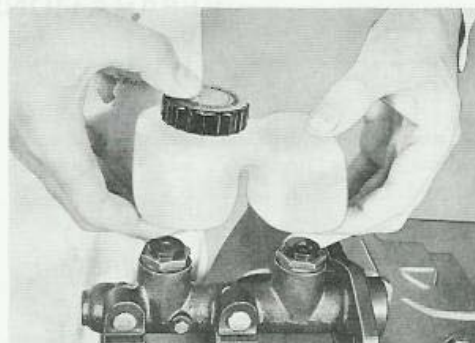


VOLVO
24727

Bild 50. Kontroll av utjämningshål

A = ca 0,5 mm

1. 0,5 mm tråd



VOLVO
101886

Bild 51. Demontering av behållare

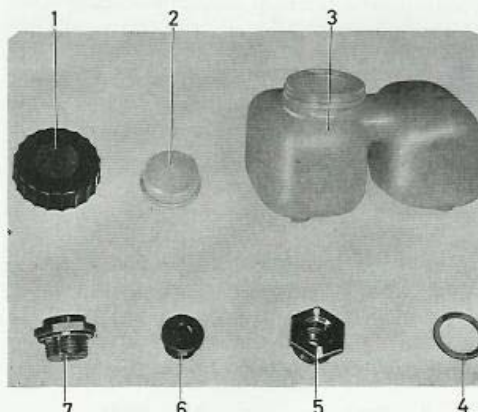
HUVUDCYLINDER, SYSTEM 2-KRETS

Demontering

Se under "Huvudcylinder, system 1-krets".

Isärtagning

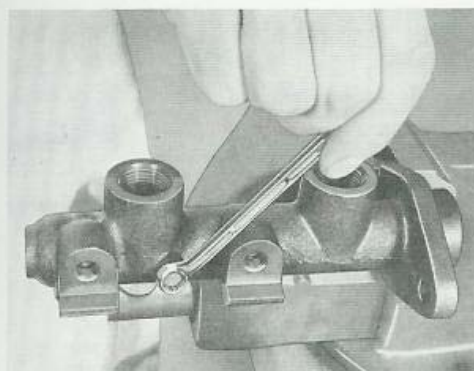
1. Spänn fast huvudcylinderns fläns i skruvstycket.
2. Fatta med båda händerna under behållaren och dra upp den från gummitätningarna, jämför bild 51. Demontera lock och sil från behållaren samt muttrar och gummitätningar från cylindern, jämför bild 52.



VOLVO
101887

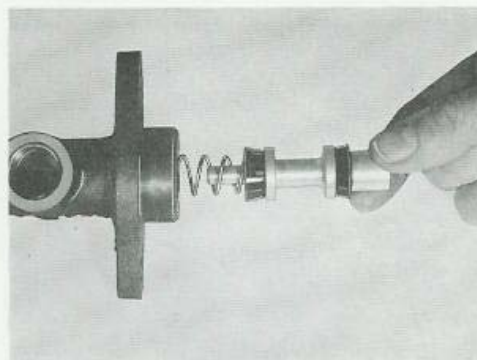
Bild 52. Behållaredetaljer

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



VOLVO
101888

Bild 53. Demontering av stoppskruv



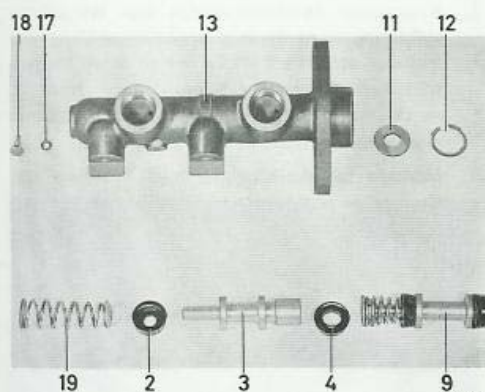
VOLVO
101890

Bild 55. Montering av sekundärkolv

3. Skruva ur stoppskraven (bild 53). Ta bort låsringen för primärkolven med hjälp av låsringstång. Demontera kolvarna. Går ej sekundärkolven att skaka ur demonteras den genom att blåsa luft i inre hålet. Bild 54 visar isärtagen cylinder, utförande 1.

Inspektion

Se under "Huvudcylinder, system 1-krets".



VOLVO
101889

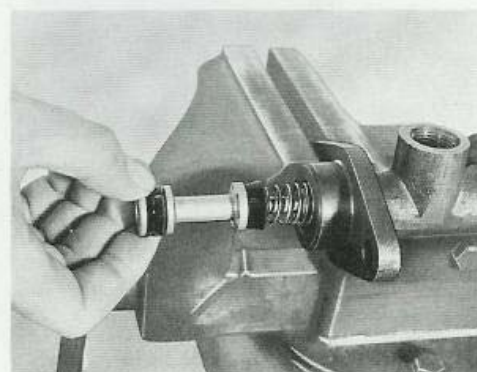
Bild 54. Huvudcylinder utf. 1 isärtagen

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

Hopsättning, utförande 1

Gäller 120 B 18 och B 20 vänsterstyrd samt 1800 B 18.

1. Montera packningarna på sekundärkolven och se till att de vänds rätt, jämför bild 55.
2. Stryk bromsvätska i cylindern och doppa kolven och packningarna i bromsvätska innan monteringen. Träd fjädern (19 bild 54) på sekundärkolven (3) och montera denna, se bild 55. Var försiktig när packningarna förs in i cylindern. Montera den nya primärkolven (bild 56). Tryck in kolven och montera bricka (11) och låsring (12).
3. Kontrollera att hålet för stoppskraven är fritt och montera skruv (18) och tätningsbricka (17). Åtdragningsmoment 1,0–1,2 kpm.



VOLVO
101891

Bild 56. Montering av primärkolv

4. Kontrollera kolvarnas rörelse och att genomströmningshålen är fria. Utjämningshålet kontrolleras genom att sticka ner en mjuk koppartråd med diametern 0,5 mm, jämför bild 50. Är utjämningshålet inte fritt är huvudcylindern i regel felaktigt hopsatt.
5. Montera muttrar (5 bild 52) med brickor (4) och gummitätningar (6). Kontrollera att luftningshålet i locket (1) är öppet och sätt sil (2) och lock på plats. Montera behållaren.

Hopsättning, utförande 2

Gäller 120 B 20 högerstyrd och 1800 B 20.

1. Montera på sekundärkolven den tunna brickan (5 bild 57), 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 55. Var försiktig när packningarna förs in i cylindern.
3. Montera på primärkolven den tunna brickan (7 bild 58), 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.
4. Sätt brickan (9), packningen (10), plastbrickan (11), packningen (12) och brickan (13) på primärkolven.

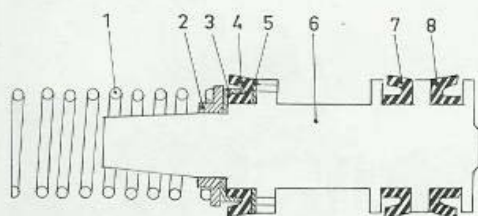


Bild 57. Sekundärkolv

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

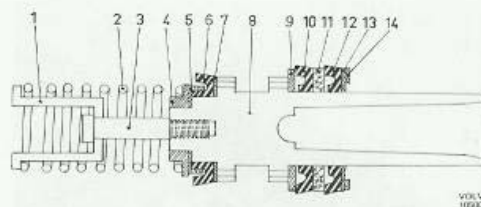


Bild 58. Primärkolv

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1. Hylsa | 8. Kolv |
| 2. Fjäder | 9. Bricka |
| 3. Skruv | 10. Packning |
| 4. Fjädertallrik | 11. Plastbricka |
| 5. Stödring | 12. Packning |
| 6. Packning | 13. Bricka |
| 7. Bricka | 14. Låsring |

5. Doppa kolv och packningar i bromsvätska och för försiktigt in detaljerna i cylindern. Sätt låsringen (14) på sin plats. Detaljernas montering underlättas om primärkolven hålls intryckt med hjälp av 3 mm:s dorn genom överströmningshålet eller med hjälp av klämma.
6. Kontrollera att hålet för stoppskruven är fritt och montera skruven med ny tätningsbricka. Åtdragningsmoment 1,0–1,2 kpm.
7. Kontrollera kolvarnas rörelse och att genomströmningshålen är fria. Utjämningshålen kontrolleras genom att sticka ner en mjuk koppartråd med diametern 0,5 mm jämför bild 50. Är utjämningshålet inte fritt är huvudcylindern i regel felaktigt hopsatt.
8. Montera behållardetaljerna med nya tätningar. Kontrollera att luftningshålet i locket är öppet och sätt sil och lock på plats.

Montering

1. Gäller 2-krets B 20. För huvudcylinderns rätta funktion får servocylinderns utgående tryckstäng inte hindra primärkolven att återgå till sitt viloläge. I monterat viloläge skall därför alltid ett spel (mätt C bild 59) finnas mellan dem.

Innan huvudcylindern monteras kontrolleras spelet genom att först med exempelvis skjutmått mäta avståndet mellan fästflänsens plan och

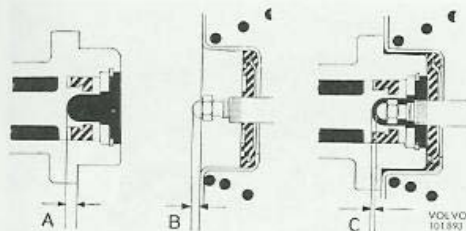


Bild 59. Tryckstängsinställning

C = Spel 0,5–1,5 mm

primärkolvens centrum, mått A bild 59. Därefter mätes hur mycket tryckstäng (justerskruven) skjuter utanför servocylinderns fästplan, mått B. Vid denna mätning skall tryckstäng 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 läses skruven (4 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 bricker och fästmuttrar. Åtdragningsmoment 2,1–2,8 kpm (15–20 ftlb). Anslut ledningarna.
4. Lufta hela bromssystemet.

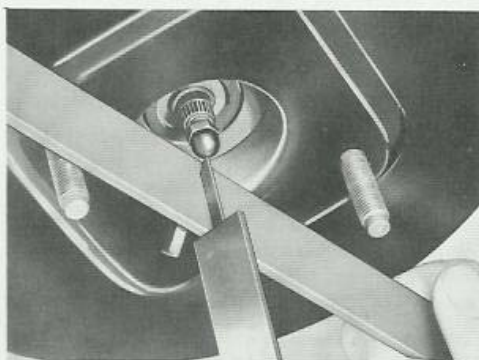


Bild 60. Mätning av tryckstäng

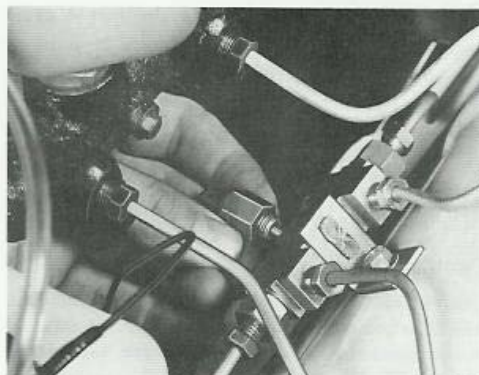


Bild 61. Demontering av varningskontakt

VARNINGSVENTIL

Återställande till normalläge

1. Lossa elledningen och skruva ur varningskontakten (bild 61) varvid kolvarna återgår till normalläge.
2. Reparera och lufta den felaktiga hydraulkretsen.
3. Skruva i varningskontakten med åtdragningsmomentet 1,4–2,0 kpm (10–15 ftlb). Anslut elledningen.

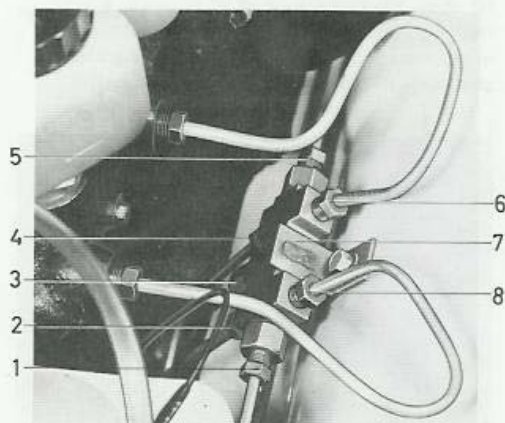


Bild 62. Varningsventil monterad

1. Anslutning för framhjulsbroms
2. Anslutning för vänster bakhjulsbroms
3. Varningskontakt
4. Anslutning för framhjulsbroms
5. Anslutning för högre bakhjulsbroms
6. Anslutning för huvudcylinder, primärkrets
7. Varningsventil
8. Anslutning för huvudcylinder, sekundärkrets

Byte av varningsventil

Lossa samtliga anslutningar. Demontera fästmuttern och lyft fram ventilen (7 bild 62).

Montering sker i omvänd ordningsföljd. Bild 62 visar de olika anslutningarna. Lufta bromssystemet.

BROMSVENTIL

Demontage

Skruva loss och täta bromsrörets anslutning (10, bild 63). Lossa bromsslangen (4) högst 1/4 varv vid ventilen. Demontera fästskruvarna och skruva loss ventilen från bromsslangen, se bild 64.

Renovering

1. Skilj fjäderhuset från hydrauliska delen genom att demontera de fyra skruvarna (16, bild 45). Skaka ur fjädrar och hållare. Justerskruven skall ej rubbas.
2. Skruva ur proppen (1) och tryck ut kolven komplett, jämför bild 65.
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 66.

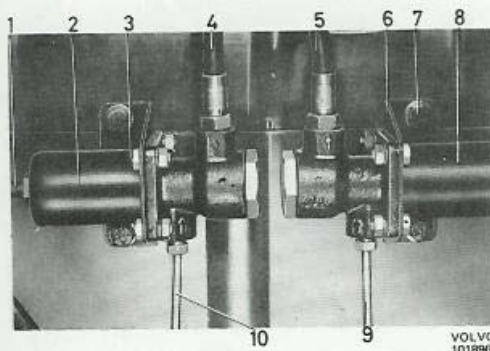


Bild 63. Bromsventiler monterade

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

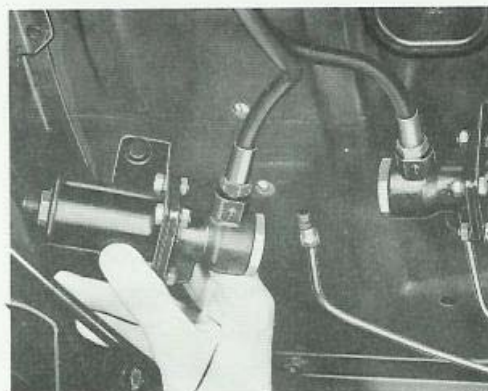


Bild 64. Demontering av bromsventil

VOLVO
101897

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 45 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.

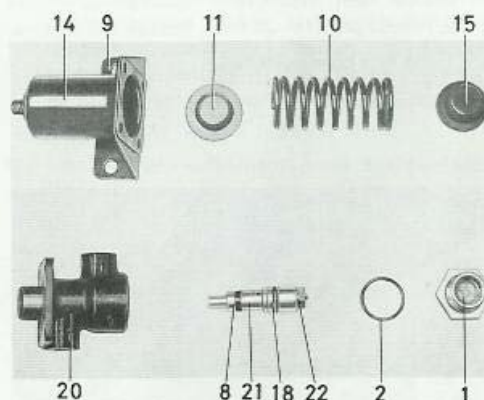


Bild 65. Bromsventil isärtagen

VOLVO
102460

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

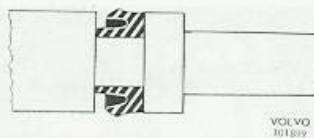


Bild 66. Kolvpackning

Montering

Skruva bromsventilen på bromsslangen, jämför bild 64. Sätt ventilen på plats och kontrollera att det inte är någon förspänning i slangen. Montera fästskruvarna och anslut bromsröret. Dra anslutningarna. Lufta bromssystemet.

Justering

Justerskruven (1, bild 63) 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 inte 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.

Vid helrenovering ansluts lämpligen bromsserviceaggregat (se grupp 50) till huvudcylindern varefter systemet först töms genom luftningsnipplarna.

Därefter spolas systemet med sprit för att slutligen renblåsas med tryckluft. Efter sådan rengöring demonteras de i hydrauliska systemet ingående enheter för effektiv borttagning av eventuellt kvarvarande smuts och spolvätska.

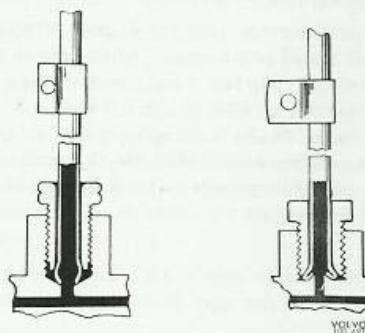
OBS! Beträffande krav på rengöringsmedel, se de allmänna anvisningarna grupp 50. Använd ej avtappad bromsvätska för påfyllning.

Byte av bromsledningar

Vid läckage eller då ledningarna utsatts för sådan yttre åverkan att läckage eller strypning kan befarias byts de skadade ledningarna enligt nedanstående anvisningar.

Observera därvid att det finns två olika utförande på bromsledningar och anslutningsdetaljer för 1-kretssystem, se bild 67. Utförande 1 är fabriksmonterat på 1800 till och med chassinr 6999. Därefter förekommer det endast på framhjulsbromsens anslutningar. På 120-serien förekommer utförande 1 endast på framhjulsbromsens anslutningar. I övrigt är vagnarna försedda med utförande 2. De båda utförandena är sinsemellan utbytbara endast om därvid samtliga bromsledningar med förgreningar byts.

1. För att förhindra onödig uttrinning 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. Är bromsledningen rak böckas den först med den gamla som mall. Böckningen bör ske runt ett föremål med samma radie som den önskade böjningen. Se till att bromsledningen får sådant läge att den inte kan ligga och skava under körning. För bromsrör är särskilt viktiga punkter rörens dragning förbi styrstången där de ej får ligga närmare än 10 mm. Har röret inte rätt böjning skall detta justeras för hand i omonterat tillstånd. Böjning av fästskruvat rör resulterar ofta i deformationer vid infästningen.
4. Lufta bromssystemet enligt följande anvisningar. Montera därefter lock med luftningshål på behållaren.



Utförande 1

Utförande 2

Bild 67. Anslutningsdetaljer

LUFTNING AV HYDRAULISKT SYSTEM

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

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

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

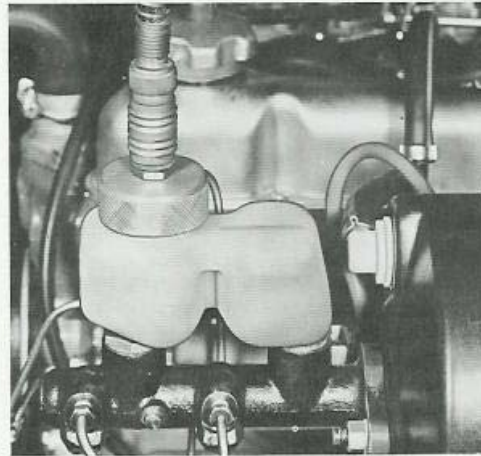
Skall vagnen placeras på bockar under luftningen är det lämpligt att lyfta bakvagnen något högre än framvagnen.

Vid påfyllning av bromsvätska bör följande observeras. Bromsvätskan skall uppfylla fordringarna enligt SAE 70 R 3. Bromsvätska som har luftats ur systemet får under inga omständigheter återfyllas i luftningsaggregatet eller behållare.

Luftning av hela bromssystemet tillgås på följande sätt.

Luftning med luftningsaggregat

1. Kontrollera att bromspedalen går helt tillbaka och att inte mattor eller dylikt hindrar att hela slaget 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, jämför bild 61 om det gäller 2-kretssystem. Påfyll vid behov bromsvätska till behållarens max.-märke.
3. Montera ett för luftningen speciellt lock på behållaren. För 2-kretsbehållare monteras A 4 S enligt bild 68. För 1-krets används lock A 5. Locken kan erhållas genom AB Volvos Serviceavdelning. Anslut luftningsaggregatet enligt tillverkarens anvisningar. Arbetstryck 2 kp/cm². En typ av förekommande luftningsaggregat visas på bild 4.



VOLVO
102903

Bild 68. Anslutning A 4 S

4. Luftning skall ske i den ordningsföljd som bild 69 respektive 70 anger.

Vid luftningen demonteras skyddshättan och luftningsnyckel ansluts, se bild 71. För bakhjulsbroms 2-krets B 18 används dock SVO 1431 och för 2-krets B 20 SVO 2740. Låt slangens andra ända hänga ned 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 nippelarna.

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. Sedan luftningen slutförts görs slangen från aggregatet trycklöst och locket skruvas av. Blås rent luftningshålet i standardlocket och montera detta på behållaren.
7. System 2-krets. Montera varningskontakten med åtdragningsmoment 1,4–2,0 kpm. Anslut elledningen. Kontrollera att varningslampan tänds endast när parkeringsbromsen ansätts.

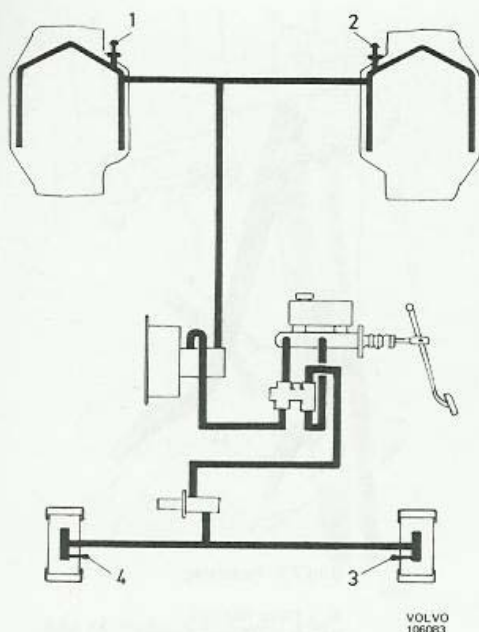


Bild 69. Luftningsföljd, 2-krets B 18

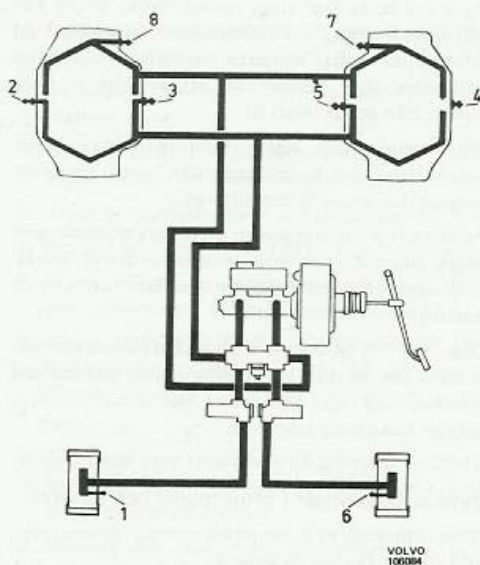


Bild 70. Luftningsföljd, 2-krets B 20

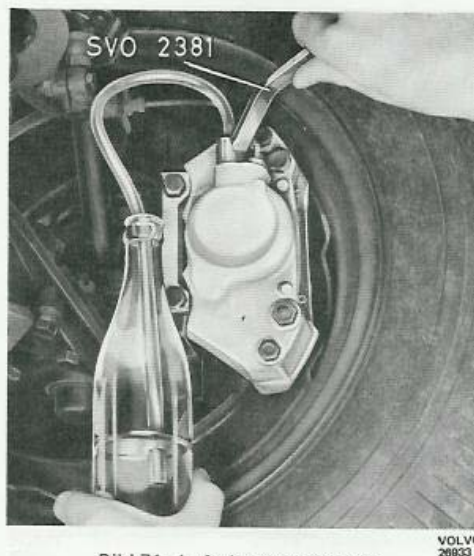


Bild 71. Luftning med aggregat

Mekanisk luftning

1. Kontrollera att bromspedalen går helt tillbaka och att inte mattor eller dylikt hindrar att hela slaget 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, jämför bild 61, om det gäller 2-kretssystem. Påfyll vid behov bromsvätska till behållaren max.-märke. Blås rent lockets luftningshål.
3. För luftning erfordras en plastlang 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 ringnyckel 1/4", 5/16" eller 7/16" beroende på utförande. 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.
4. Luftning skall ske i den ordningsföljd som bild 69 respektive 70 anger och på följande sätt. Demontera skyddshätta och trä ringnyckel och plastlang på luftningsnippeln. Låt rörets öppning hänga ned under ytan i glasflaskan, se bild 72.



Bild 72. Mekanisk luftning

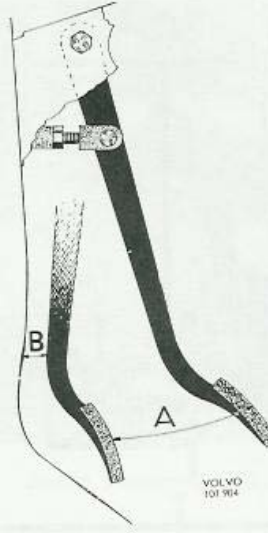


Bild 73. Pedalslag

A = Cirka 140 mm
B = Cirka 10 mm

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. Gäller endast efter montering av servocylinder typ 1. Lossa något på ingående hydraulisk ledning vid servocylindern. Pressa bromspedalen sakta mot bottenläget. Dra till ledningens förskruvning. Släpp snabbt upp pedalen. Upprepa förfarandet 2 gånger.
6. 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.
7. Fyll på bromsvätska till max.-märket på behållaren.
8. System 2-krets. Montera varningskontakten med åtdragningsmoment 1,4–2,0 kpm. Anslut elledningen. Kontrollera att varningslampan tänds endast när parkeringsbromsen ansätts.

BROMSPEDAL

Justering av pedalens läge

Bromspedalen skall ha ett slag på cirka 140 mm (mätt A bild 73) innan kolven (kolvarna) i huvudcylindern tryckts i bottenläge utan hydraultryck. Slaget kan mätas vid luftning, vid 2-kretssystem dock endast vid luftning av båda kretsarna samtidigt. Vid detta bottenläge skall pedalen ha ett avstånd av cirka 10 mm från golvet (mätt B).

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

Pedalens läge justeras genom att justera tryckstängens längd. Glöm inte att efter justeringen dra åt låsmuttern samt på 2-krets kontrollera bromskontaktens inställning.

Observera. Då på 2-krets B 20 endast huvudcylindern är demonterad skall inte bromspedalen trampas ned eftersom det onormala läget för servocylinderns detaljer kan orsaka störningar.

Byte av bussningar i bromspedal och hävarm

Olika utförande av pedalupphängningar förekommer. Bild 74 och 75 visar de senaste.

1. Demontera den mekaniska bromskontakten.

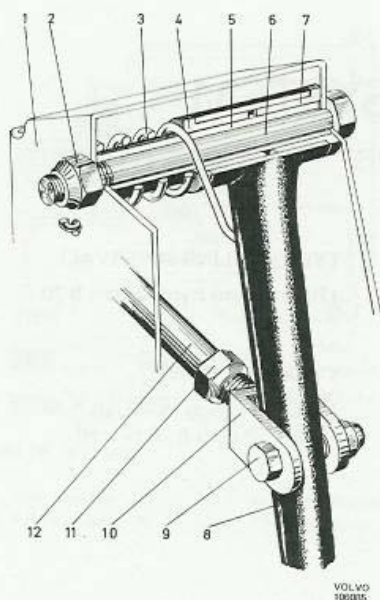


Bild 74. Pedalupphängning, 120

- | | |
|------------------|----------------|
| 1. Kåpa | 7. Bussning |
| 2. Mutter | 8. Bromspedal |
| 3. Fjäder | 9. Skruv |
| 4. Bussning | 10. Gaffel |
| 5. Lagringshylsa | 11. Låsmutter |
| 6. Skruv (axel) | 12. Tryckstång |

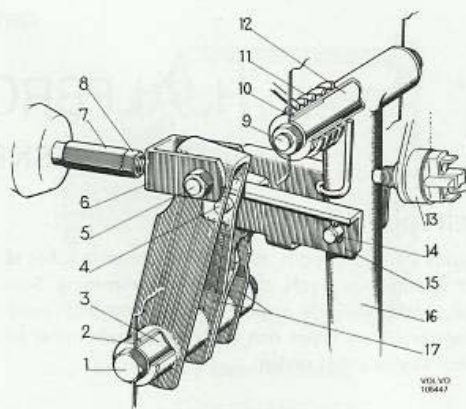


Bild 75. Pedalupphängning, 1800 S

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1. Skruv | 10. Bussning |
| 2. Bussning | 11. Fjäder |
| 3. Lagringshylsa | 12. Lagringshylsa |
| 4. Saxpinnebult | 13. Bromskontakt |
| 5. Skruv | 14. Saxpinnebult |
| 6. Gaffel | 15. Trycklänk |
| 7. Tryckstång | 16. Bromspedal |
| 8. Låsmutter | 17. Dubbelhävarm |
| 9. Skruv | |

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.

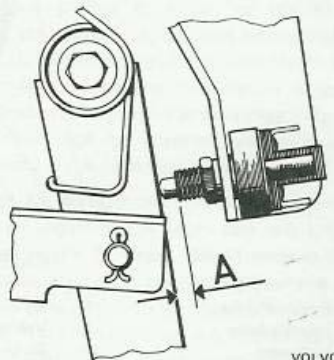


Bild 76. Justering av bromskontakt

A = 2–6 mm

- Lossa gaffeln från pedalen och haka av returfjädern.
- Demontera pedalaxeln (skruven) och dra fram pedalen.
- Gäller 1800 B 20 V. Demontera skruvarna (1 och 5 bild 75) och dra fram länksystemet.
- Tryck ut lagringshylsorna och bussningarna.
- Rengör detaljerna och byt ut förslitna delar.
- Pressa in de nya bussningarna och smörj dem med universalfett. Montera lagringshylsorna.
- Gäller 1800 B 20 V. Sätt dubbelhävarmen (17 bild 75) och trycklänken (15) på sin plats i vagnen. Montera skruvarna (1 och 5) och muttarna.
- Sätt pedal med returfjäder på plats och montera pedalaxel (skruv). Haka på returfjädern och anslut gaffeln till pedalen.
- Montera den mekaniska bromskontakten och justera vid behov dess läge, se "Justering av bromskontakt".

HJÄLPBROMSSYSTEM

BESKRIVNING

SERVOCYLINDER

Denna har till uppgift att förstärka bromstrycket så att mindre pedalkraft erfordras vid bromsning. Som hjälpmedel används undertryck från motorns insugningsrör. Olika typer och utförande förekommer på dessa vagnar enligt nedan:

TYP 1 (GIRLING AHV):

- 120, 1-krets (B 18 D)
2-krets B 18
1800, 1-krets
2-krets B18

TYP 2 (GIRLING SUPERVAC):

- 120, vänsterstyrd, 2-krets B 20

TYP 3 (ATE T51):

- 120, högerstyrd, 2-krets B 20
1800, 2-krets B 20 (V o H)

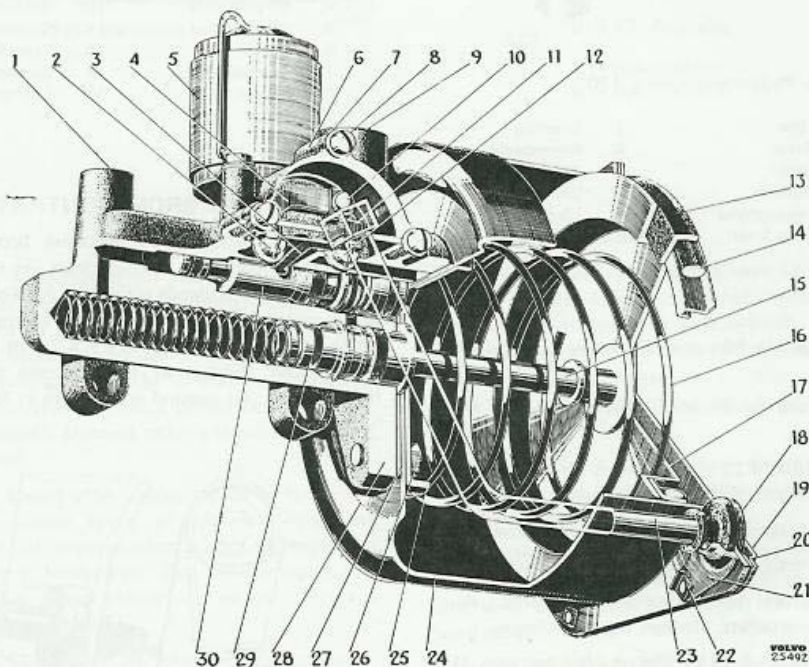


Bild 77. Servocylinder, typ 1

- | | | | |
|-----------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| 1. Anslutning för
bromsledning | 8. Skruv | 16. Returfjäder | 24. Vakuumcylinder |
| 2. Luftventil | 9. Vakuumanslutning | 17. Vakuumkolv | 25. Platta |
| 3. Ventilarm | 10. Skruv | 18. Gummibussning | 26. Skruv |
| 4. Fjäder | 11. Bygel | 19. Lock | 27. Packning |
| 5. Luftfilterhus (tid.utf.) | 12. Vakuumventil | 20. Packning | 28. Hus |
| 6. Ventilhus | 13. Kolvpackning | 21. Platta | 29. Tryckkolv |
| 7. Lock | 14. Gummiring | 22. Skruv | 30. Reglerkolv |
| | 15. Kolvstång | 23. Förbindelserör | |

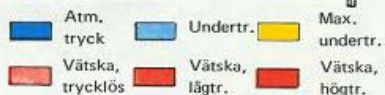
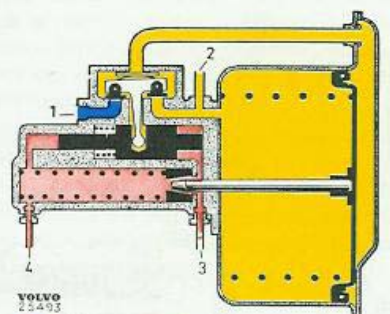


Bild 78. Viloläge

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1. Från luftfilter | 3. Från huvudcylinder |
| 2. Från vakuumtank | 4. Till hjulbromsar |

Typ 1

Konstruktionen av denna framgår av bild 77. Servocylindern fungerar enligt följande beskrivning. Beträffande detaljernas benämning och placering hänvisas till bild 77.

När systemet befinner sig i viloläge (bild 78) hålls reglerkolven tryckt åt höger varvid luftventilen hålls stängd och vakuumventilen öppen. Samma undertryck råder därför på båda sidor om vakuumkolven, vilken hålls tryckt åt höger av retur fjädern. När trycket stiger i huvudcylindern stiger även hydrauliska trycket i servocylindern till samma värde. Genom att reglerkolvens högra tryckyta är större än den vänstra förskjuts kolven åt vänster. Därvid förskjuts även ventilarmen, vakuumventilen stängs, luftventilen

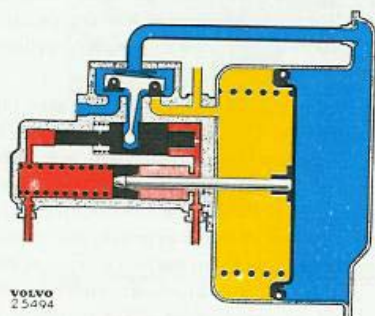


Bild 79. Bromsansättning

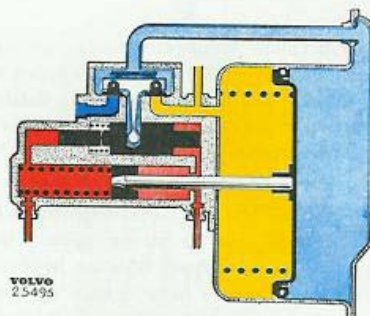


Bild 80. Konstant bromsning

öppnas och luft strömmar in på höger sida om vakuumkolven. Då undertryck råder på vänster sida om kolven förskjuts denna och därmed kolvstången åt vänster. Därvid stängs först förbindelsen mellan huvudcylindern och bromsledningarna och hydrauliska trycket till vänster om tryckkolven ökar. På så sätt förstärks det utgående bromstrycket, se bild 79.

Det utgående hydrauliska trycket och därmed trycket på vänster sida av reglerkolven ökar allteftersom mera luft kommer in. Är trycket på bromspedalen och därmed hydrauliska trycket på den större, högra sidan av reglerkolven oförändrad övervinns detta till slut och kolven pressas åt höger, se bild 80. Därvid påverkas ventilarmen så, att även luftventilen stängs. Trycket till höger om vakuumkolven förblir konstant och förmår ej övervinna hydrauliska motståndet i tryckcylindern. Servocylinderns rörliga delar stannar därför i detta läge och konstant bromsning erhålls så länge samma tryck hålls kvar på pedalen.

Minskas trycket på pedalen minskar även hydrauliska trycket på reglerkolvens högra sida och kolven förskjuts ytterligare åt höger. Därvid vrids ventilarmen så, att vakuumventilen öppnas. Utrymmena på båda sidor om vakuumkolven får därvid förbindelse med varandra, trycket utjämnas och kolven förskjuts åt höger av fjädertrycket. Kolvstångens tryck på hydrauliska kolven minskar varvid denna kolv pressas tillbaka åt höger och det utgående bromstrycket minskar. Släpps pedalen helt återgår servocylinderns alla delar till viloläge och bromsarna friläggas.

Typ 2

Denna servocylinder är placerad mellan bromspedal och huvudcylinder, jämför bild 7, och typen kallas direktverkande. Konstruktionen samt detaljernas benämning och placering framgår av bild 81 och funktionen av följande.

I viloläge befinner sig servocylinderns detaljer i det läge som visas på bild 82. Tryckstängsfjädern håller tryckstängen och den på denna ledbart fästade ventilkolven tryckt åt höger. Rörelsen begränsas 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.

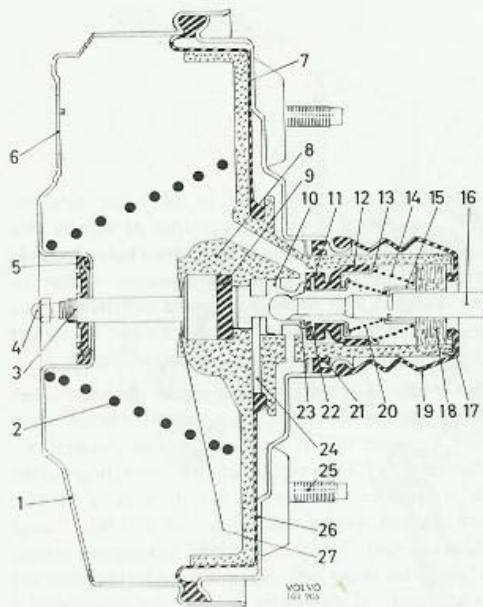
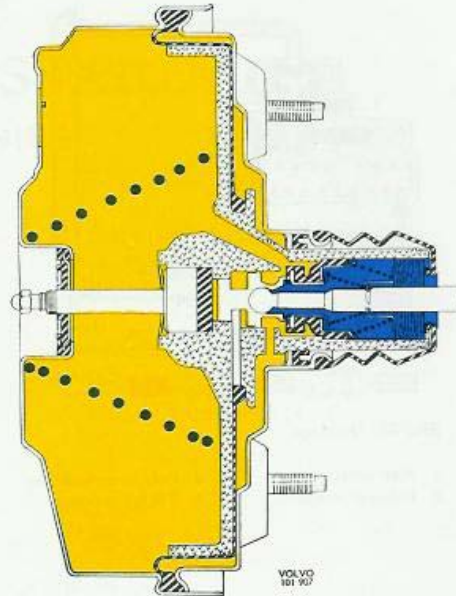


Bild 81. Servocylinder, typ 2

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



■ Atmosfärtryck ■ Max. undertryck

Bild 82. Viloläge

När bromspedalen trycks ned förskjuts bakre tryckstängen och ventilkolven åt vänster (framåt). Ventolfjädern 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 reaktions-skivan och främre tryckstängen 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 tryckstängen. Vid det pedaltryck som ger maximal servoverkan har servocylinderns delar det läge som visas på bild 83.

Är pedaltrycket mindre än ovanstående sker till en början samma förlopp. Under ansättningen ökar hydrauliska trycket i huvudcylindern och därmed mottrycket på främre tryckstängen. Styrhusets tryck överförs till tryckstängen genom reaktions-skivans yttre del. Eftersom skivan är av gummi sker därvid en komprimering av ytterdelen medan centrum av skivan tränger ut, se bild 84. 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 ej 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 jämviktsläget uppnåts.

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 84 och det nya jämviktsläget är uppnått. Släpps pedalen helt återgår servocylinderns alla delar till viloläge och bromsarna friläggs.

Skulle något fel uppstå på vakuumbilförseln kan bromsansättningen ändå ske genom att servocylindern fungerar som en förlängd tryckstäng. Eftersom någon servoverkan då ej erhålls fordras givetvis hårdare pedaltryck.

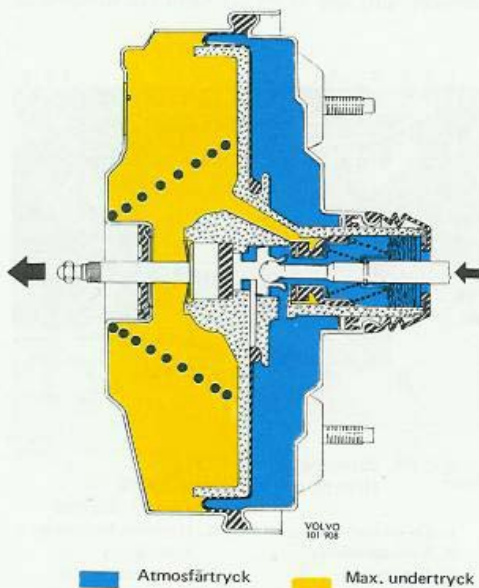


Bild 83. Fullbroms

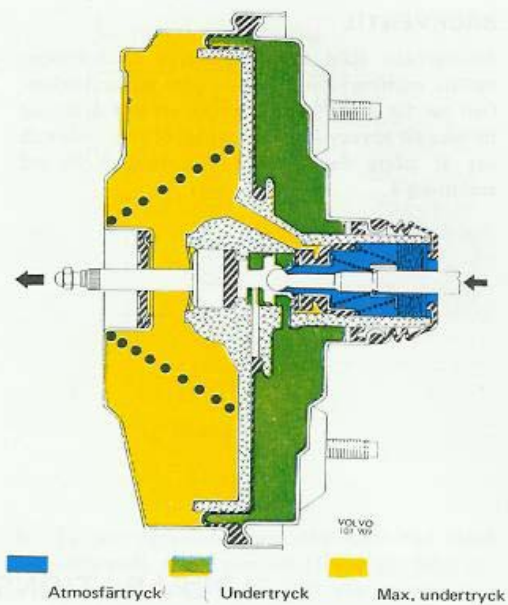


Bild 84. Delbroms

Typ 3

Denna servocylinder är av tandemutförande dvs. har två samverkande arbetsdelar. Därigenom kan samma förstärkningseffekt erhållas trots den mindre diametern.

Funktionsprincipen är densamma för typ 2. Som jämförelse visar bild 85 delbromsfunktionen.

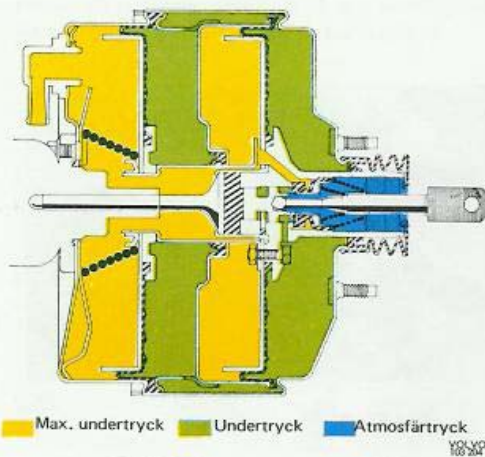


Bild 85. Servocylinder, typ 2

BACKVENTIL

Backventilen (bild 86) är placerad på ledningen mellan motorns insugningsrör och servocylindern. Den har till uppgift att förhindra att luft strömmar tillbaka till servocylindern. Ventilen öppnar endast då det är större vakuum vid anslutning 1 än vid anslutning 4.

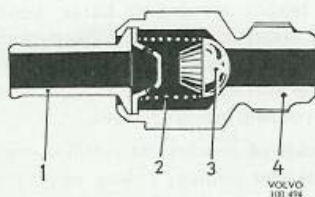


Bild 86. Backventil

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. Anslutning för insugningsrör | 3. Ventil |
| 2. Returfjäder | 4. Anslutning för servocylinder |

REPARATIONSANVISNINGAR

SERVOCYLINDER, TYP 1

Byte av luftfilterinsats

Insatsen är åtkomlig sedan dess kåpa demonterats. I tidigare utförande av filter kan detta ske sedan bygeln förts åt sidan och i senare utförande (bild 87) skruvas fästskruven ur. Vid byte rengörs kåpan men insatsen skall alltid bytas mot ny. Dra fästskruven (2) med ett moment av 0,3–0,4 kpm (2–3 ftlb.)

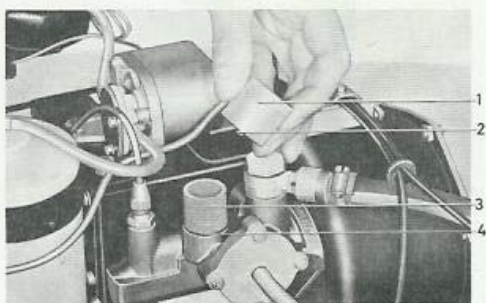


Bild 87. Byte av filterinsats

- | | |
|--------------|-------------|
| 1. Kåpa | 3. Insats |
| 2. Fästskruv | 4. Packning |

Demontering

Koppla från de hydrauliska ledningarna och vakuumledningen från servocylindern. Skruva ur de tre fästskruvarna och lyft fram cylindern. På 1800 demonteras därvid först konsolens 4 fästskruvar och konsolen lyfts upp så att cylindern kan demonteras.

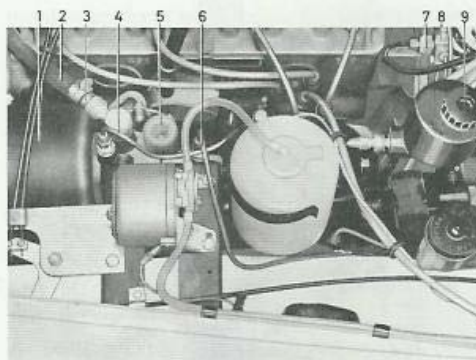


Bild 88. Bromsdetaljer P 1800 (fr.o.m. chassinummer 7000)

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Servobromscylinder | 6. Utgående hydraulisk ledning |
| 2. Vakuumledning | 7. Bromskontakt |
| 3. Backventil | 8. Förgrening |
| 4. Ingående hydraulisk ledning | 9. Huvudcylinder |
| 5. Luftfilter | |

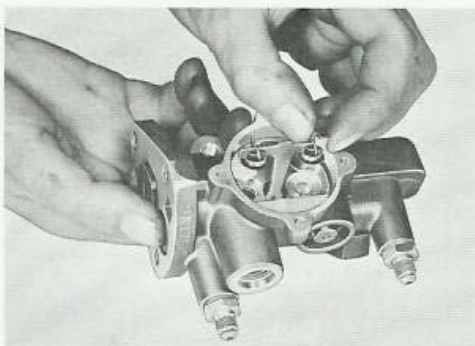


Bild 89. Demontering av ventilarm

VOLVO
100583

Isärtagning

1. Demontera luftfiltret från servocylindern.
2. Skruva ur skruvarna (22 bild 77) varvid locket (19) lyfts av den fjäderbelastade kolven. Demontera lock, packning (20), kolv (17) och retur fjäder (16). Skruva ur de tre skruvarna (26) och demontera cylindern (24) från huset (28).
3. Demontera locket (7) från ventilhuset (6). Skruva ur skruvarna (10) och lyft ur bygel (11) och fjäder (4). Tryck försiktigt på reglercylinderns propp och lyft upp ventilarmen, se bild 89.

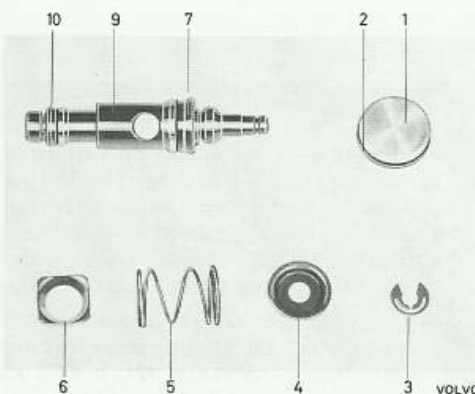


Bild 90. Reglerdetaljer

VOLVO
100586

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. Propp | 6. Bricka |
| 2. Tättningsring | 7. Kolvpackning |
| 3. Läsbricka | 9. Kolv |
| 4. Bricka | 10. Kolvpackning |
| 5. Fjäder | |

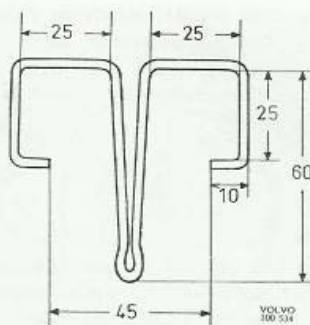


Bild 91. Klämma

Mått i mm

4. Ta bort packningen och stöt huset mot något träföremål så att proppen (1 bild 24) faller ur. Demontera reglerkolven (9) och ta isär dess detaljer.
5. Demontera styrhysan (20), packningen (19) och distanshysan (18). Pressa samman tryckcylinderns retur fjäder med hjälp av en klämma tillverkad enligt bild 91 och monterad enligt bild 92. Demontera därefter läsringen (17) försiktigt med hjälp av en låsringstång. Ta bort klämman och demontera de övriga detaljerna.

Inspektion

Före inspektion rengörs detaljerna enligt anvisningar under "Rengöring" grupp 50.

Placera de rengjorda detaljerna på rent underlag och iakttag största renlighet vid det fortsatta arbetet.

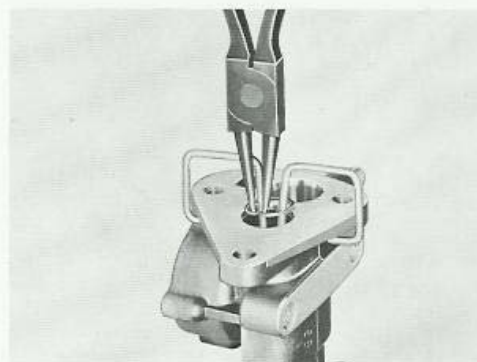


Bild 92. Demontering av läsring

VOLVO
100584

Inspektera samtliga detaljer beträffande slitage och övriga skador. Samtliga packningar samt i övrigt skadade eller förslitna detaljer skall bytas ut. Är kolvstängan eller läderpackningen skadad byts vakuumkolven komplett.

Hopsättning

1. Ta en ny kolv (15 bild 94) med inre packning (13) monterad. Montera kolvpackningen (14) och vänd den som framgår av bilden. Trä på fjädern (11) på kolven. Doppa kolven i bromsvätska och för in fjädern i cylindern, se bild 95. Montera brickan (16) och tryck försiktigt in kolven med hjälp av klämman. Montera försiktigt läsringen, jämför bild 92. Kontrollera att ringen kommer ordentligt i sitt spår. Sätt packningen (19) på distanshylsan (18) och montera denna. Sätt hylsan (20) på sin plats.
2. Sätt på packningarna (7 och 10) på reglerkolven och vänd dem enligt bilden. Montera brickor, fjädrar och läsbricka (3).
Doppa kolven i bromsvätska och montera den, se bild 96. Vrid kolven så att ventilarm kan monteras i dess hål.
3. Montera ventilerna (2 och 12 bild 77 och 97) på ventilarmen (3) och sätt enheten på sin plats i huset, jämför bild 89. Montera fjädern (4), bygeln (11), brickorna och skruvarna (10). Dra skruvarna med ett moment av 0,3–0,4 kpm (2–3 ftlb). Prova funktionen genom att trycka

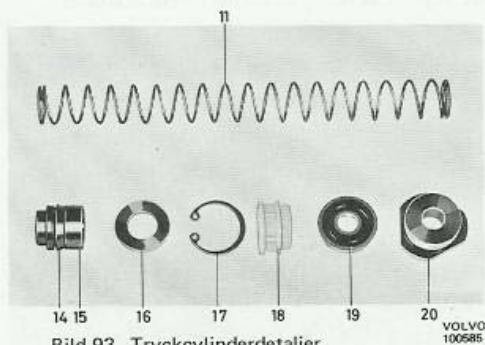


Bild 93. Tryckcylinderdetaljer

- | | |
|------------------|------------------|
| 11. Fjäder | 17. Läsring |
| 14. Kolvpackning | 18. Distanshylsa |
| 15. Tryckkolv | 19. Packning |
| 16. Bricka | 20. Kolvstäng |

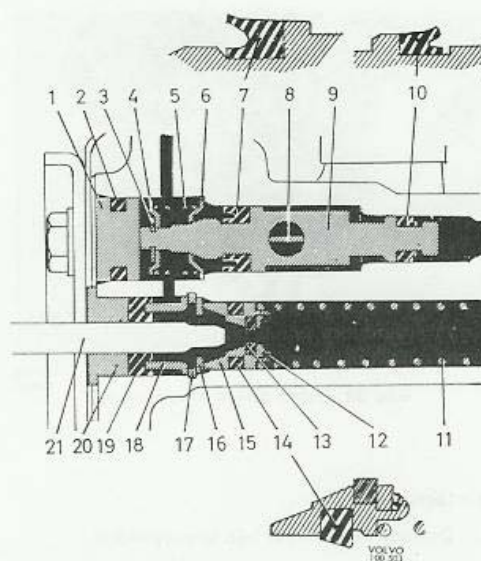


Bild 94. Hydrauldetaljer

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. Propp | 12. Bricka |
| 2. Tättningsring | 13. Packning |
| 3. Läsbricka | 14. Kolvpackning |
| 4. Bricka | 15. Tryckkolv |
| 5. Fjäder | 16. Bricka |
| 6. Bricka | 17. Läsring |
| 7. Kolvpackning | 18. Distanshylsa |
| 8. Ventilarm | 19. Packning |
| 9. Reglerkolv | 20. Hylsa |
| 10. Kolvpackning | 21. Kolvstäng |
| 11. Fjäder | |

reglerkolven fram och tillbaka (bild 98) varvid ventilerna skall öppna resp. stänga. I normalt läge skall ventilen närmast flänsen vara öppen och den andra stängd. Montera packningen samt locket med vakuumledning. Lämpligt åtdragningsmoment för skruvarna är 0,3–0,4 kpm (2–3 ftlb).

4. Sätt tättningsringen (2) på proppen (1) och montera denna. Låt proppen skjuta 1–2 mm utanför flänsen. Trä plattan (21, bild 77) på vakuumledningen, placera den nya packningen (27), cylindern (24) och plattan (25) på sina platser och för in förbindelseröret (23) genom gummibussningen (18). Röret skall ej ligga an mot locket (19). Montera de tre skruvarna (26) med nya brickor och dra dem med ett moment av 1,4–1,8 kpm (10–12 ftlb).

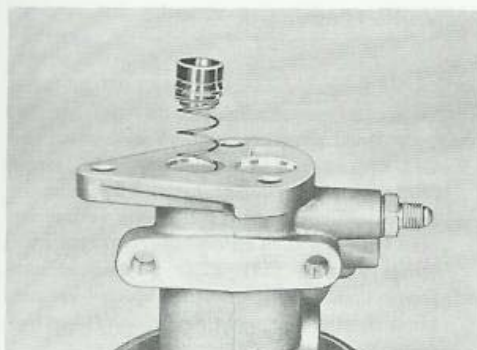


Bild 95. Montering av tryckkolv

VOLVO
100589

5. Kontrollera att vakuumcylindern (24) fortfarande är ren invändigt. Sätt returfjädern (16) på sin plats.

Montera vakuumkolven (17) komplett med ny gummiring (14) och för försiktigt in kolvstängan (15) i bussningen. Tryck ned kolven till full slaglängd några gånger för att kontrollera att kolven eller kolvstängan inte kärvar. Returfjädern skall omedelbart trycka tillbaka kolven när denna släpper. Lägg på ny packning (20) och skruva på locket (19) och plattan (21). Lämpligt åtdragningsmoment för skruvarna är 0,3–0,4 kpm (2–3 ftlb).

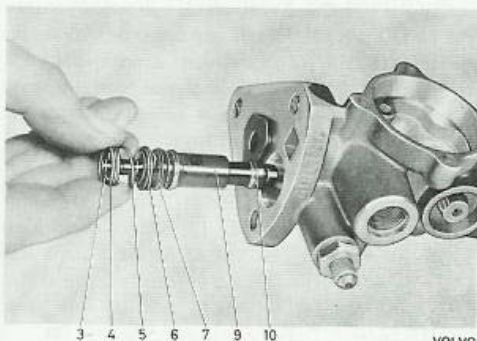


Bild 96. Montering av reglerkolv

VOLVO
100587

- | | |
|--------------|------------------|
| 3. Läsbricka | 7. Kolvpackning |
| 4. Bricka | 9. Reglerkolv |
| 5. Fjäder | 10. Kolvpackning |
| 6. Bricka | |

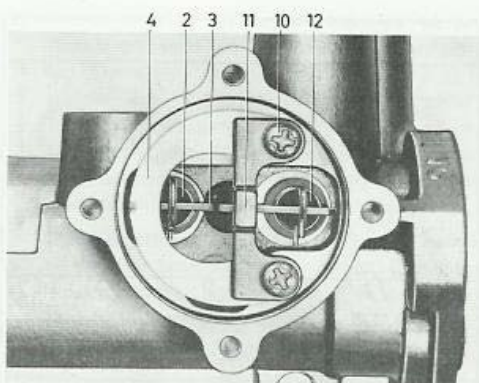


Bild 97. Ventiler monterade

VOLVO
100588

- | | |
|---------------|------------------|
| 2. Luftventil | 10. Skruv |
| 3. Ventilarm | 11. Bygel |
| 4. Fjäder | 12. Vakuumventil |

6. Montera ny packning och luftfilterinsats samt sätt på kåpan och bygeln. Gäller det senare utförande av luftfilter (bild 87) dras skruven med ett moment av 0,3–0,4 kpm (2–3 ftlb).

Efter hopsättning skall servocylindern provas.

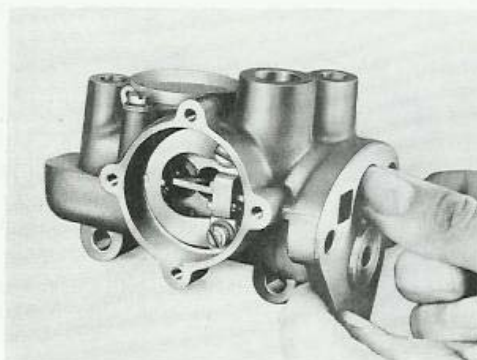


Bild 98. Provning av regleranordning

VOLVO
100590

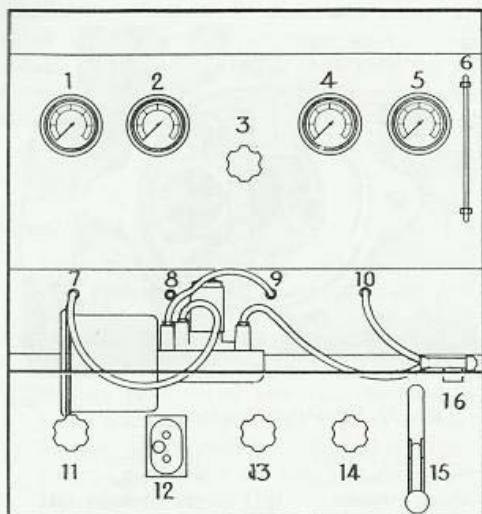


Bild 99. Provningskoppling

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Mätare för konstant vakuum | 9. Anslutning för hydrauliskt inlopp |
| 2. Mätare för kontrollvakuum | 10. Anslutning för hydrauliskt utlopp |
| 3. Hydraulisk avstängningsventil | 11. Vakuumentil |
| 4. Mätare för hydrauliskt inloppstryck | 12. Strömbrytare för vakuumpump |
| 5. Mätare för hydrauliskt utloppstryck | 13. Hydraulisk inloppsventil |
| 6. Vätskenivåmätare | 14. Hydraulisk utloppsventil |
| 7. Anslutning för konstant vakuum | 15. Hydraulisk pump |
| 8. Anslutning för kontroll | 16. Manövercylinder |

Provning

För fullständig provning fordras en provbänk kompletterad med en manövercylinder, t.ex. enligt bild 99 och 100. Manövercylinderns uppgift är att under servocylinderns provning möjliggöra en slaglängd som motsvarar i vagn monterad cylinder.

Finns inte provningsutrustning tillgänglig kan en viss feldiagnos utföras genom provning av servocylindern monterad i vagnen.

Avslöjar provningen någon felaktighet skall felet avhjälpas, se felsökningsschema.

PROVNING I PROVBÄNK

Provning sker lämpligen enligt följande:

1. Anslut vakuumledningen (7 bild 99) till servobromscylinderns hydrauliska inlopp. Cylindern skall därvid givetvis vara tömd på bromsvätska. De hydrauliska anslutningarna har gängan 3/8" x 24 UNF. Plugga hydrauliska utloppet. Starta vakuumpumpen och öppna vakuumentilen (11). När 0,75 kp/cm² uppnåtts (mätare 1) stängs ventilen (11). Efter 5 sekunder skall servocylindern hålla minst 0,7 kp/cm² vakuum. Lossa därefter vakuumledningen och frilägg hydrauliska utloppet.
2. Anslut servocylinderns hydrauliska inlopp till ledningen (9) och dess hydrauliska utlopp till manövercylindern (16).

Stäng avstängningsventilen (3) och öppna inloppsventilen (13). Kontrollera genom nivåröret (6) att tillräckligt med bromsvätska finns för luftningen. Pumpa med pumpen (15) tills bromsvätskan börjar rinna ut vid manövercylindern.
3. Anslut ledningen (10) till manövercylindern och vakuumledningen (7) till vakuumentaget, se bild. Öppna kranen (11) så att mätaren (1) visar 0,75 kp/cm². Kontrollera att avstängningsventilen (3) är stängd och ventilerna (13 och 14) är öppna. Pumpa upp ingående hydrauliska trycket tills mätaren (4) visar 35 kp/cm². Utgående hydrauliska trycket (mätare 5) skall därvid vara minst 67 kp/cm². Öppna därefter avstängningsventilen (3) varvid mätarna (4 och 5) omedelbart skall återgå till 0. Upprepa detta provningsmoment några gånger.
4. Demontera servocylinderns luftfilter och plugga luftintagshålet. Ställ in 0,75 kp/cm² vakuum (mätare 1). Stäng ventilen (3) och öppna ventilerna (13 och 14). Pumpa upp ingående hydrauliska trycket till några värden överstigande 3,5 kp/cm². Därvid skall ingående och utgående tryck vara lika (mätare 4 och 5). Efter provet öppnas avstängningsventilen (3), pluggen demonteras och luftfiltret monteras tillbaka.
5. Kontrollera att mätaren (1) visar 0,75 kp/cm² vakuum. Stäng ventilen (3) och kontrollera att ventilerna (13 och 14) är öppna. Pumpa upp ingående trycket till 2,5 kp/cm² (mätare 4). Utgående trycket (mätare 5) skall då vara minst 3,5 kp/cm². Öppna avstängningsventilen (3).

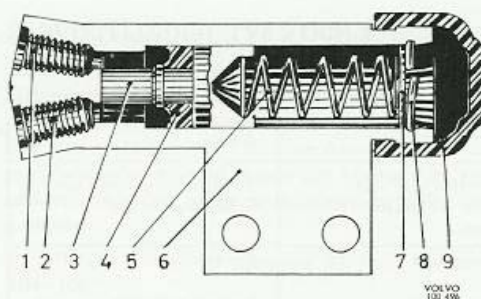


Bild 100. Manövercylinder

- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| 1. Anslutning för provbänk | 5. Returfjäder |
| 2. Anslutning för servobromscylinder | 6. Cylinderhus |
| 3. Kolv | 7. Bricka |
| 4. Packning | 8. Låsring |
| | 9. Skyddskåpa |

- Reglera in $0,75 \text{ kp/cm}^2$ vakuum på mätaren (1). Stäng därefter vakuumventilen (11). Efter en tid av 1 minut och 40 sekunder skall vakuomet ej ha minskat mer än att mätaren (1) visar $0,4 \text{ kp/cm}^2$. Efter provet kopplas vakuumledningen (7) från servocylindern.
- Stäng avstängningsventilen (3) och kontrollera att ventiler (13 och 14) är öppna. Pumpa upp hydrauliska trycket till 77 kp/cm^2 (mätare 4 och 5). Efter 1 minut skall trycket inte ha sjunkit något märkbart. Öppna därefter avstängningsventilen (3) och stäng ventiler (13 och 14). Koppla från anslutningarna och lyft fram servocylindern.

PROVNING I VAGN

- Detta provningsmoment skall utföras endast på servocylinder som tömts på bromsvätska. Placera servocylindern på sin konsol. Plugga hydrauliska utloppet och montera en slanganslutning i hydrauliska inloppet. De hydrauliska anslutningarna har en gänga $3/8" \times 24 \text{ UNF}$. Anslut vakuumledningen till hydrauliska inloppet och demontera luftfiltret. Starta motorn och låt den gå i tomgång. Undersök med hjälp av finger om det är någon strömning genom luftfilteranslutningen och den ordinarie vakuumanslutningen, se bild 101.

- Anslut samtliga detaljer och ledningar på sina rätta platser samt lufta systemet. Tryck ned pedalen. Starta motorn varvid en tydlig sjunkning av pedalen skall kännas när servocylindern träder i funktion. Vid upprepad ansättning skall det vara möjligt att höra det visslande ljudet av luftinströmning och med en hand på vakuumcylindern skall rörelsen i denna kännas.
- Stäng av motorn sedan den gått i minst en halv minut efter bromsansättning. Vänta i 5 minuter. Ansätt därefter bromsen varvid servocylindern skall fungera enligt moment 2.
- Starta motorn och låt den gå i tomgång. Ansätt bromsen med hårt tryck 15–20 sekunder. Under denna tid skall pedalen inte nämnvärt sjunka.
- Lyft upp framvagnen så att hjulen går fria. Med motorn igång ansätts och släpps bromsen under det möjligheten att rotera hjulen undersöks. Hjulen skall vara fria en halv sekund efter det pedalen släpps. Kärvar bromsen demontera vakuumanslutningen och upprepa provet.

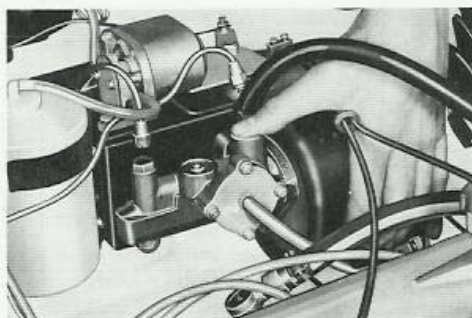


Bild 101. Provningsmoment 1

FELSÖKNINGSSCHEMA FÖR SERVOCYLINDER, TYP 1

Provning i bänk

Provn. mom.	Fel	Orsak	Åtgärd
1.	Läckaget större än 0,05 kp/cm ² .	Repad kolvstång eller reglercylinder eller felaktig packning för dito.	Ta isär servocylindern och byt ut felaktiga detaljer.
3.	Utgående hydrauliska trycket är för lågt. Inloppstrycket ökar, utloppstrycket minskar. Utgående tryck är lika med ingående. Utgående trycket återgår ej till 0.	Otät vakuumventil. Läckande tryckkolv. Kärvande vakuumkolv på grund av deformerad el. felaktigt centrerad vakuumcylinder. a) Se föregående. b) Vakuumkolvens returfjäder för vek.	Byt ventil. Byt ut tryckkolven. Inspektera cylinder och kolvstång. Demontera, rikta eller byt ut vakuumcylindern. Se föregående. Byt fjäder
4.	Utgående trycket större än ingående Ingående trycket större än utgående.	Luftläckage vid ventillock, förbindelserör eller cylindergavel. Kärvande tryckkolv och vakuumkolv.	Dra åt skruvarna eller byt packningar. Renovera servocylindern.
5.	Se moment 3.	Se moment 3.	Se moment 3.
6.	För stort vakuumläckage.	Läckage vid ventillock, förbindelserör eller cylindergavel.	Dra åt skruvarna eller byt packningar.
7.	Hydrauliska trycket sjunker.	Reglerkolvens packningar otäta.	Byt packningar, kontrollera cylindern.

Provning i vagn

	Fel	Orsak	Åtgärd
1.	Strömning genom vakuumanslutning. Strömning genom luftfilteranslutning.	Läckage i kolvstångs- eller reglerkolvstättning. Läckage enligt ovan samt vid luftventilen.	Ta isär servocylindern och byt ut felaktiga detaljer. Se ovan.
2.	Någon rörelse eller arbetsljud kan inte uppfattas.	Servocylindern fungerar ej.	Kontrollera vakuumledning och alla anslutningar. Är dessa felfria demontera och renovera servocylindern.
3.	Servocylindern fungerar ej som i provningsmoment 2.	Vakuumläckage.	Kontrollera backventilen. Dra åt alla yttre anslutningar. Hjälper ej detta renovera cylindern.
4.	Pedalen sjunker under provet.	Hydrauliskt läckage.	Kontrollera och dra åt samtliga anslutningar. Kvarstår felet pluggas huvudcylinderns utlopp. Är felet oförändrat renoveras huvudcylindern.
5.	Bromsen kärvar endast när vakuumslangen är ansluten. Bromsen kärvar även sedan vakuumslangen fränkopplats.	Kärvande vakuumkolv på grund av deformerad cylinder eller defekt packning. Deformerad bromsledning el. kärvande hjulcylinderkolvar.	Renovera servocylindern. Byt ut felaktiga detaljer.

SERVOCYLINDER, TYP 2 OCH 3

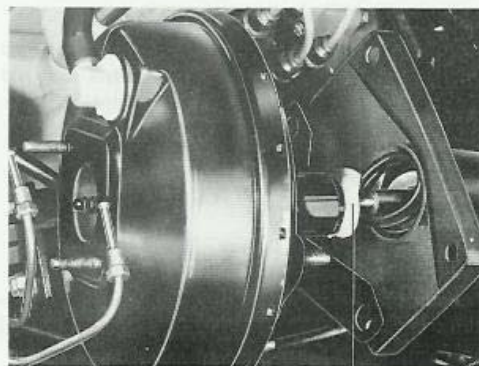
Dessa servocylindrar är inte reparerbara på samma sätt som typ 1. Byte av luftfilter kan dock förekomma samt på typ 2 dessutom byte av tätningsring (5 bild 81), tryckstång (3) och justerskruv (4). Har det med felsökning eller på annat sätt konstaterats att servocylindern har andra felaktigheter byts den ut komplett.

Beträffande detaljernas placering hänvisas till bild 104-106.

Byte av luftfilter

VÄNSTERSTYRD

1. Demontera huvudcylindern.
2. Lossa gaffeln från bromspedalen genom att demontera dess saxpinnebult.
3. Skruva av de 4 muttrarna med vilka servocylindern är fäst i konsolen.
4. Dra fram servocylindern tills gummikåpan friläggs. Dra inte för långt eftersom gummikåpan vid mellanbrädan därvid kan skadas av gaffeln.
5. Kräng av gummikåpan och dra fram och klipp upp filtret. Gäller det typ 3 (bild 103) tas hållaren (6) bort med skruvmejsel varefter ljuddämpare (5) och filter (4) kan tas bort.

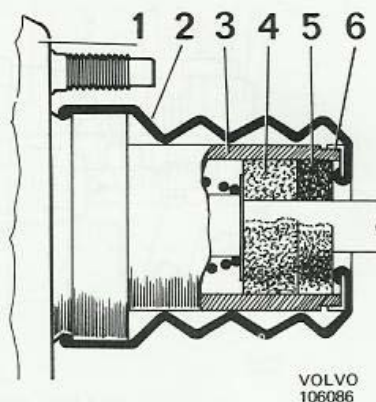


18

VOLVO
102995

Bild 102. Montering av luftfilter

18. Luftfilter



VOLVO
106086

Bild 103. Filterdetaljer

- | | |
|------------|----------------|
| 1. Gavel | 4. Filter |
| 2. Kåpa | 5. Ljuddämpare |
| 3. Styrhus | 6. Bricka |

6. Klipp upp det nya filtret, om det gäller typ 2, och för in det på sin plats, se bild 102. Gäller det typ 3 skall befintliga slitsar på filter och ljuddämpare vändas 80° från varandra. Montera hållare och kåpa.
7. För samman servocylindern med konsolen och montera fästmuttrar.
8. Montera gaffeln på bromspedalen.
9. Montera huvudcylindern. Lufta bromssystemet.

HÖGERSTYRD

Kräng tillbaka gummikåpa (6 bild 103). Demontera brickan (6) med hjälp av skruvmejsel. Ta ur ljuddämpare (5) och filter (4).

Sätt dit det nya filtret och ljuddämparen. Slitsarna skall vändas 180° från varandra. Sätt på gummikåpan.

Byte av tätningsring och tryckstång, typ 2

1. Demontera huvudcylindern.
2. Demontera försiktigt tätningsringen (5 bild 81) och tryckstången (3).
3. För in den nya tryckstången, brickan (27) och justerskraven (4) på sina platser. Kontrollera och vid behov justera tryckstångens längd, se under "Montering av huvudcylinder".
4. Montera huvudcylindern. Lufta bromssystemet.

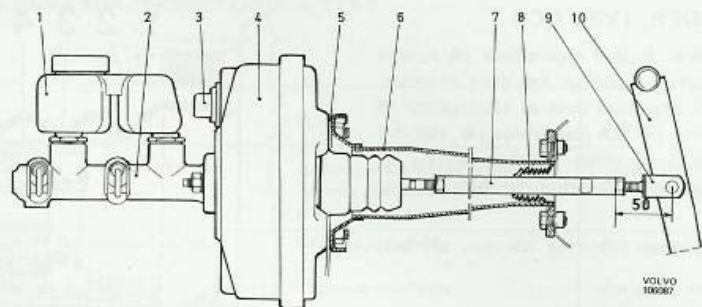


Bild 104. Bromsdetaljer, 120 B 20

- | | |
|-------------------------|----------------|
| 1. Bromsvätskebehållare | 6. Hållare |
| 2. Huvudcylinder | 7. Tryckstång |
| 3. Backventil | 8. Kåpa |
| 4. Servocylinder | 9. Gaffel |
| 5. Konsol | 10. Bromspedal |

Byte av servocylinder

TYP 2 (120, VÄNSTERSTYRD)

Demontering

1. Demontera huvudcylinder och vakuumanslutningen från servocylinder.
2. Lossa gaffeln från bromspedalen genom att demontera dess saxpinnebult.
3. Demontera fästsruvar för stödkonsol och klämma för vajer.
4. Demontera fästsruvar för konsol och lyft fram servocylinder och konsoler.
5. Lossa låsmuttern och skruva av gaffeln. Ta bort gummikåpan och konsolerna. Skruva av tryckstången.

Montering

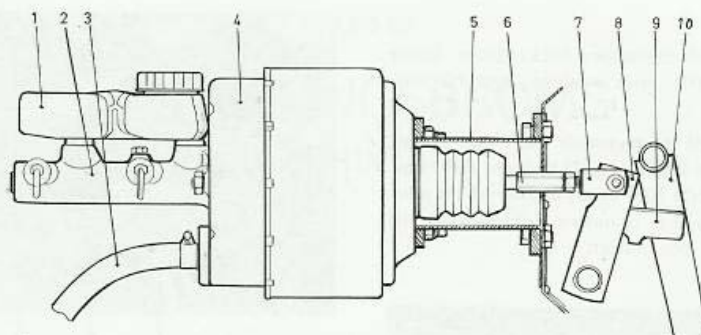
1. Skruva in tryckstången så långt den går på servocylinderns tryckstång sedan denna försetts med ett par droppar Locktite typ B.
2. Sätt dit konsolerna på servocylindern. Dra inte muttrarna förrän efter montering i vagn.

3. Montera gummikåpan på sin plats på tryckstång och i konsol. Skruva på låsmutter och gaffel. Avstånd mellan gaffelns hållcentrum och tryckstångens ända skall vara cirka 50 mm.
4. Sätt servocylinder med konsoler på plats och montera och dra fästsruvar och muttrar.
5. Montera huvudcylinder, vakuumslangen och övriga detaljer på servocylindern.
6. Anslut gaffeln till bromspedalen och lås den med saxpinne och låsmutter. Kontrollera och vid behov justera pedalläge och bromskontakt.
7. Lufta hela bromssystemet.

TYP 3

Demontering

1. Demontera huvudcylindern. Ta bort vakuumslang och på servocylindern eventuellt monterad stödklämma.
2. Skruva av fästmuttrarna för servocylindern.
3. Lossa låsmuttern och skruva ur gaffeln.
4. Lyft fram servocylindern.



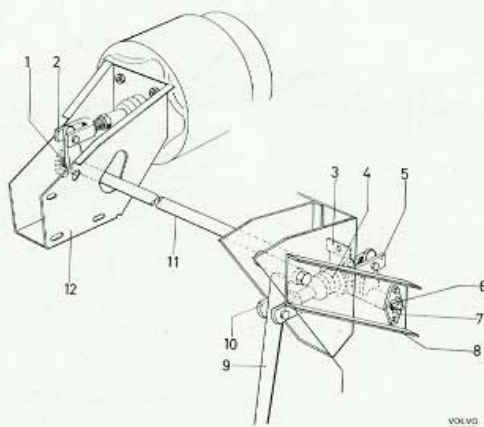
VOLVO
105453

Bild 105. Bromsdetaljer, 1800

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| 1. Bromsvätskebehållare | 6. Tryckstång |
| 2. Huvudcylinder | 7. Gaffel |
| 3. Vakuumslang | 8. Dubbelhävarm |
| 4. Servocylinder | 9. Trycklänk |
| 5. Hållare | 10. Bromspedal |

Montering

1. Sätt servocylindern på sin plats och skruva gaffeln i botten i tryckstangen. Dra åt läsmuttern. Montera fästmuttrarna för servocylindern.
2. Montera huvudcylinder, vakuumslang och övriga detaljer på servocylindern.
3. Kontrollera och vid behov justera pedalläge och bromskontakt.
4. Lufta hela bromssystemet.



VOLVO
100000

Bild 106. Bromsdetaljer, högerstyrd

- | | |
|--------------|---------------|
| 1. Lager | 7. Hållare |
| 2. Gaffel | 8. Konsol |
| 3. Täckplåt | 9. Bromspedal |
| 4. Gummikåpa | 10. Gaffel |
| 5. Gaffel | 11. Axel |
| 6. Bussning | 12. Konsol |

Byte av backventil

Lossa slangarna och demontera backventilen. Gäller det typ 2 (bild 107) vrids ventilen med hjälp av 28 mm nyckel.

Montering sker på motsvarande sätt. Se till att packningen för typ 2 (2 bild 107) kommer i rätt läge. Gäller det typ 3 (bild 108) vänds ventilen så att pilen på ventilhuset riktas från cylindern. Från backventilen skall slangarna slutta mot motorn.



Bild 107. Montering av backventil, typ 2

1. Backventil
2. O-ring

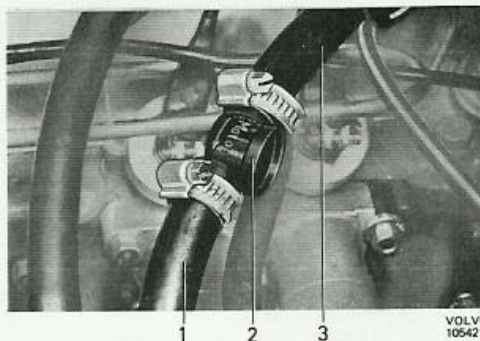


Bild 108. Backventil, typ 3

1. Anslutning för motor
2. Backventil
3. Anslutning för servocylinder

Parkeringsbromsens konstruktion framgår av bild 109. 120 har dock manöverspaken fästad direkt på axeln (19). Spaken är placerad vid golvet på utsidan av förarstolen. Spakens rörelse överförs via dragstång (18), axel (19) med hävarm och dragstång (2) till dragbygeln (4). Därifrån överförs rörelsen genom

1.	Konsol	10.	Fäste
2.	Dragstång	11.	Länk
3.	Manöverspak	12.	Hävarm
4.	Justeranordning	13.	Returfjäder
5.	Vajer	14.	Bromsback
6.	Returfjäder	15.	Bromstrumma
7.	Gummikåpa	16.	Varningskontakt
8.	Krampa	17.	Dragstång
9.	Stödgummi	18.	Axel

REPARATIONSANVISNINGAR

JUSTERING AV PARKERINGSBROMS

Parkeringsbromsen skall ge fullbromsning vid 4:e–5:e spärrhacket. Är så ej fallet skall bromsen justeras. Innan justeringen skall man förvissa sig om att felet inte ligger hos hjulbromsarna. Bakhjulens bromsar skall därför först justeras, se "Justering av hjulbroms", grupp 51. Därefter justeras parkeringsbromsen genom att förflytta dragbygelns på dragstäng, jämför bild 110. Dra åt muttrarna ordentligt efter justeringen.

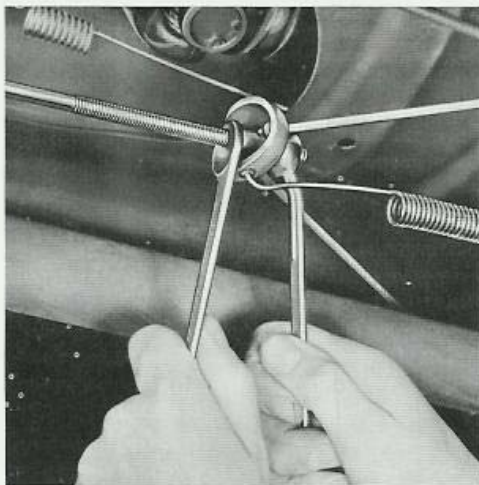


Bild 110. Juster av parkeringsbroms

VOLVO
26934

BYTE AV VAJER

Demontering

1. Dra åt parkeringsbromsen, demontera navkapseln, lossa hjulmuttrarna och kronmuttern.
2. Lyft upp bakvagnen, placera bockar under bakaxeln och demontera hjulet. Lossa bromsen.
3. Dra av bromstrumma och nav med avdragare SVO 1791, se bild 26. Haka av vajern från bromsbackens hävarm.
4. Lossa skruvarna vid vajerhöljets fäste i bromsskölden. Demontera vajerhöljets främre fäste samt stödgummit. Haka av vajern från dragbygelns och dra fram vajern.

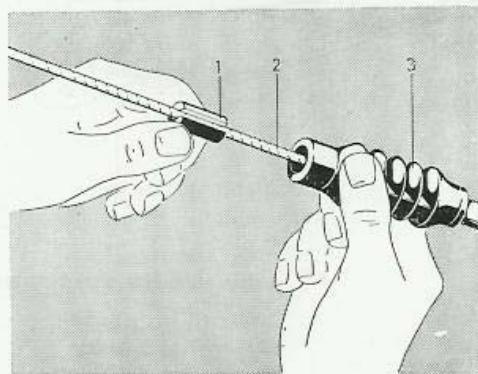
5-54

Montering

1. Trä på gummistödet på skyddshöljet. För in vajern i bromsskölden och haka på den på hävarmen.
2. Haka på vajern i dragbygelns.
3. Dra åt skruvarna i bromsskölden. Montera vajerhöljets främre fäste och se till att krampan kommer i spåret på hylsan. Vid behov lossas justermuttrarna. Montera stödgummit i sin konsol.
4. Sätt på nav med bromstrumma samt hjul. Dra kronmutter och hjulmuttrar så mycket att trumma och hjul kommer i rätt läge.
5. Justera parkeringsbromsen. Sänk ned vagnen och dra hjulmuttrarna med ett moment av 10–14 kpm. Dra åt och lås kronmuttern. Sätt på navkapseln.

BYTE AV GUMMIKÅPA

Har vajerns gummikåpa av någon anledning skadats måste den bytas ut. I annat fall kan vatten och smuts tränga in och orsaka fastrostning. För detta byte finns en speciell gummikåpa med tätningspropp. Vid bytet lossas dragstäng från hävarmen och vajern hakas av från dragbygelns. Klipp upp den gamla kåpan och träd på den nya. Haka på vajern på dragbygelns och montera tillbaka dragstäng. Sätt på den uppslitsade tätningsproppen (1 bild 111) på vajern (2) och tryck in den i gummikåpan (3).



VOLVO
25092

Bild 111. Montering av gummikåpa

1. Tätningspropp
2. Vajer
3. Gummikåpa

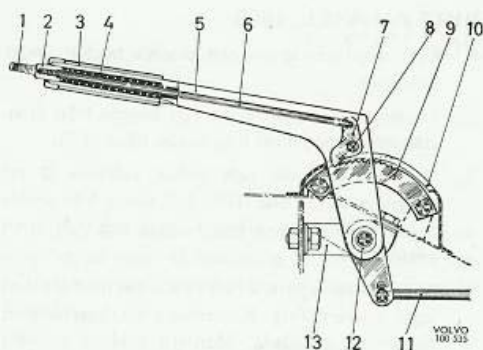


Bild 112. Manöverspak, 120

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1. Bygel | 8. Nit |
| 2. Knapp | 9. Spärrsegment |
| 3. Handtag | 10. Gummikåpa |
| 4. Fjäder | 11. Dragstång |
| 5. Spak | 12. Bussning |
| 6. Tryckstång | 13. Konsol |
| 7. Spärrhake | |

BYTE AV MANÖVERSPAK ELLER SPÄRR-DETALJER, 120

1. Lyft upp bakvagnen och placera bockar under bakaxeln.
2. Ta bort saxpinnen och sträck vajrarna så att dragstången (11 bild 112) kan lossas från hävarmen. Demontera konsolen (13).
3. Vik undan golvmattan och ta bort gummikåpan vid spärrsegmentet. Demontera spärrsegmentet.



Bild 113. Demontering av spak, 120

VOLVO
25076

4. För handbromsspaken mot vagnens mitt tills den släpper vid yttre lagret. Lossa gummitätningen och dra fram spak med axel och hävarm, se bild 113.
5. Skruva ur länsskruven och demontera bygel (1 bild 112) och knappen (2). Ta ut fjädern (4) ur spaken. Demontera niten (8) och ta ut tryckstång (6) och spärrhake (7).
6. Montera de nya delarna i omvänd ordningsföljd, jämför bild 112. Se till att niten sitter ordentligt fast utan att spärrhakens rörelse hindras. Smörj bussningarna med ett tunt lager universalfett. Glöm inte att låsa dragstången och se till att gummit vid axeln tätar ordentligt.

BYTE AV MANÖVERSPAK ELLER SPÄRR-DETALJER, 1800

1. Lossa parkeringsbromsen och demontera skyddshöljet vid spaken.
2. Ta bort saxpinnen och brickan vid axelns hävarm (6, bild 114). Vrid dragstången (7) så att den kan lossas från spaken. Demontera spärrsegmentet (1).
3. Skruva ur skruvarna för lagerfästet (8) och driv ut tapp och fäste. Lyft fram spaken (3).

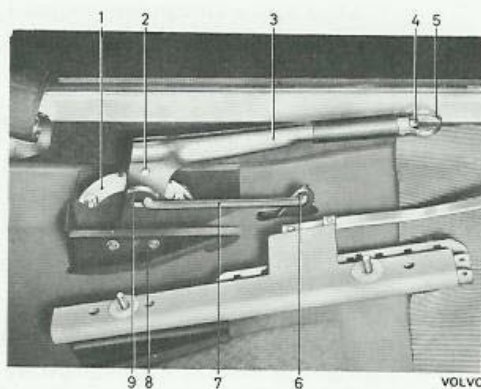


Bild 114. Bromsdetaljer, 1800

VOLVO
24577

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1. Spärrsegment | 6. Hävarm |
| 2. Nit | 7. Dragstång |
| 3. Manöverspak | 8. Lagerfäste |
| 4. Knapp | 9. Hävarm |
| 5. Bygel | |

4. Skruva ur l sskraven (3 bild 115) och demontera bygel (1) och knappen (2). Ta ur fjädern ur spaken. Demontera niten (11) och ta ur tryckst ng (8) och sp rrhake (10).
5. Montera de nya detaljerna i omvänd ordningsf lj. Se till att niten sitter ordentligt fast utan att sp rrhakens rörelse hindras. Smörj bussningarna med ett tunt lager kullagerfett. Glöm inte att l sa dragstången.

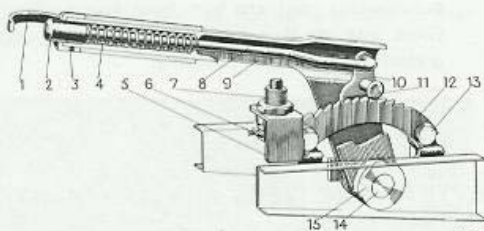


Bild 115. Man verdetaljer, 1800

- | | |
|------------------------------|------------------|
| 1. Bygel | 9. Spak |
| 2. Knapp | 10. Sp rrhake |
| 3. L sskrav f r bygel | 11. Nit |
| 4. Fjäder | 12. Spärrsegment |
| 5. Hållare | 13. Skruv |
| 6. Elanslutning | 14. Lagertapp |
| 7. Kontakt för varningslampa | 15. Bussning |
| 8. Tryckst ng | |

BYTE AV AXEL, 1800

1. Lyft upp bakvagnen och placera bockar under bakaxeln.
2. Lossa parkeringsbromsen och koppla från dragstången (7, bild 114) från axelns hävarm (6).
3. Ta bort saxpinne och sträck vajrarna så att dragstången (2, bild 109) kan lossas från axelns hävarm. Demontera lagerf stena och lyft fram axeln (21).
4. Smörj bussningarna i den nya axeln med ett tunt lager universalfett. Kontrollera att lagerf stenas tappar  r oskadade. Montera axeln i motsatt ordningsf lj mot demonteringen.

FELSÖKNING

På sidan 7 behandlas felsökning med provningsanordning och på sidan 48 felsökning för servocylinder typ 1. Nedanstående uppställning visar några fel som kan

upptäckas vid provkörning samt tänkbara orsaker och åtgärder.

FEL	
ORSAK	ÅTGÄRD

BROMSPEDALEN TAR LÄNGT NER

Bakhjulets bromsbelägg slitna

Justera bakhjulsbromsarna.

Byt belägg vid behov.

För stort spel på grund av kastande bromsskriva.

Kontrollera och vid behov renovera eller byt ut bromsskivan.

Luft i hydrauliska systemet.

Lufta systemet.

För litet bromsvätska i systemet.

Fyll på bromsvätska. Kontrollera betr. läckage. Lufta.

Felinställd pedal.

Justera pedalens läge, se sid. 36.

BROMSPEDALEN GÅR I BOTTEN

För litet bromsvätska i systemet.

Fyll på bromsvätska. Kontrollera betr. läckage. Lufta.

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. Kontrollera närliggande tätningar.

Felaktig servocylinder.

Kontrollera servocylindern, se sid. 8 resp. 47.

Renovera eller byt felaktig servocylinder.

VAGNEN DRAR ÅT ENA SIDAN VID BROMSNING

Fett eller olja på något bromsbelägg.

Byt bromsbelägg. Kontrollera tätningsringen.

Defekt hjulcylinder.

Renovera hjulcylindern.

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.

Stort glapp i hjullager.

Utslitna bromsbelägg.

Hoppande pedal på grund av för stor tjockleksvariation på bromsskivan.

Löst bromsok eller sköld

Bromsa upprepade gånger varvid felet försvinner.

Juster lagren.

Byt belägg.

Renovera eller byt ut bromsskivan.

Dra fast lös detalj.

BROMSARNA GNISSLAR

Atmosfärisk påverkan.

Bromsbeläggen utslitna.

Vibrerande klotsar i bromsok.

Bromsa upprepade gånger varvid gnisslet försvinner.

Byt belägg.

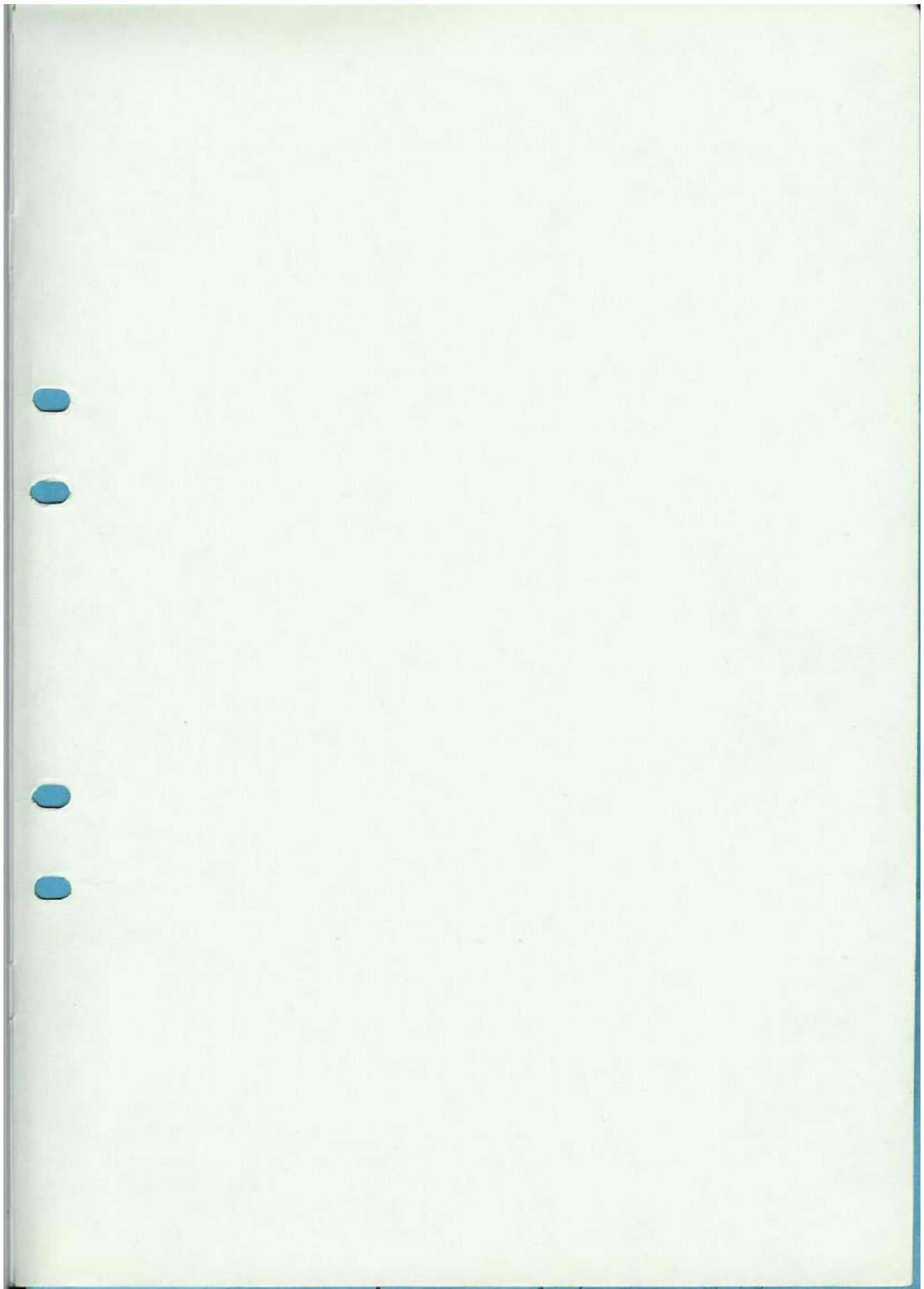
Montera mellanläggsplåt.

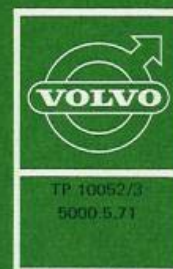
BROMSARNA LIGGER AN

Se sidan 9 moment 11.

REFERENSER TILL VERKSTADSMEDDELANDE

ANTECKNINGAR





R: 3000 - 9.72
R: 2000 - 12.74

Printed in Sweden, Götah, Kungälv 24.15182