



PERSONVAGNAR

Avd. 6

FRAMVAGN OCH
STYRINRÄTTNING

164

VERKSTADS HANDBOK

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Grupp 60. Allmänt

Specifikationer	1
Verktyg	2
Hjulinställning	5
Hjulvinklar	5
Åtgärder före hjulinställning	6
Mätning av hjulvinklar	6
Justering av hjulvinklar	7

Grupp 62. Framvagn

Beskrivning	10
Reparationsanvisningar	12
Allmänt	12
Framvagn, komplett	12
Hjulspindel	13
Övre kuller	15
Nedre kuller	16
Övre länkar	18
Nedre länkar	18

Grupp 64. Styrinrättning

Beskrivning	21
Reparationsanvisningar	28
Allmänt	28
Byte av ratt	28
Rattaxellagring	29
Rattlås	29
Mekanisk styrinrättning	30
Styrstag och parallellstag	34
Mellanarm	35
Servostyrning	35
Arbeten som kan utföras med servostyrning i vagn	35
Byte av styrväxel	38
Renovering av styrväxel	39
Byte av servopump	46
Renovering av servopump	47
Byte av oljefilter	49

Felsökning	50
------------	----

Eftertryck får ske om källan anges

GRUPP 60
**ALLMÄNT
SPECIFIKATIONER**

HJULVINKLAR (OBELASTAD VAGN)

Axellutning (caster)	0 till +1°	<i>+1,5 till +2,5°</i>
Hjullutning (camber)	0 till +0,5°	
Spindeltappslutning vid hjullutning 0°	7,5°	
Skränkning (toe-in)	2 till 5 mm	
Kurvinklar:		
Vid 20° vridning av ytterhjul skall innerhjul vara vridet	21,5° till 23,5°	
Justermellanlägg, tjocklek, alt.	0,15, 0,50, 1,0, 3,0 och 6,0 mm	

MEKANISK STYRINRÄTTNING

Rattdiameter	423 mm
Antal varv från stopp till stopp i vagn	4,8
Styrväxel:	
Fabrikat	Burman
Typ	Skruv och kulmutter
Utväxlingsförhållande, mittläge	18,3:1
Spel styraxel-bussning, ny detalj	0,025–0,063 mm
förslitningsgräns	0,18 mm
Kulldiameter, lager	7,14 mm
kulmutter	7,93 mm
Justermellanlägg, tjocklek, alt.	0,05, 0,127 och 0,254 mm
Smörjmedel	Hypoidolja SAE 80
Oljerymd	0,6 liter

SERVOSTYRNING

Rattdiameter	423 mm
Antal varv från stopp till stopp i vagn	3,7
Styrväxel:	
Fabrikat och typ	ZF, kulmutter
Utväxlingsförhållande	15,7:1
Lager för styvspindel:	
Nåldiameter, detaljnummer 681358	1,992–1,994 mm
681357	1,994–1,996 mm
681356	1,996–1,998 mm
681355	1,998–2,000 mm
Lagerhylsa, utvändig diameter, alt.	28,0 och 28,15 mm
Bricka för axiallager, tjocklek, alt.	1,9–2,4 mm (steg 0,1 mm)
Packning vid snäckskruv, tjocklek, alt.	1,7 och 1,8 mm
Kulor kolv–snäckskruv, antal	23
diameter, alt.	6,989 mm
	6,996 mm
	7,000 mm
	7,008 mm
	7,012 mm
Bricka för justerskruv, tjocklek, alt.	2,15–2,45 mm (steg 0,05 mm)

Axelhjul underlind rullstäng utan mutter ← 6-1
golvmutter m. blymutter 600 mm

Servopump:

Fabrikat och typ	ZF, vingpump
Max. tryck	75 ± 5 kp/cm ²
Teoretisk kapacitet vid 83 r/s (500 r/min)	6,65 dm ³ /min (l/min)
Min. kapacitet 83 r/s (500 r/min) 50 kp/cm ² 80°C	4,5 dm ³ /min (l/min)
Reglerad kapacitet	5–8 dm ³ /min (l/min)
Drivning	Med rem
Utyväxling motor—pump	1:1
Oljetyp	ATF typ A eller Dexron
Oljebytesmängd	ca 1,2 liter

ÅTDRAGNINGSMOMENT

	Nm	Kpm
Mutter, motorfäste	21–25	2,1–2,5
Mutter, hjulspindel	70	7
Skruv, övre länkarbussningar	40–50	4–5
Mutter, nedre länkarbussning	140–180	14–18
Skruv, övre länkarbussning	55–70	5,5–7
Mutter, övre kuller	85–100	8,5–10
Mutter, nedre kuller	100–120	10–12
Rattmutter	28–40	2,8–4
Skruv, medbringare styrväxel	35–40	3,5–4
Mekanisk styrväxel:		
Skruv, övre lock	17–21	1,7–2,1
Servostyrväxel:		
Skruv, ventilhus	34	3,4
Skruv, övre lock	31	3,1
Mutter, justerskruv	25	2,5
Mutter, pitmanarm	170–200	17–20
Fästmutter, styrväxel och mellanarmskonsol	35–40	3,5–4
Låsmutter, parallellstag	75–90	7,5–9
Mutter, kuller i styr- och parallellstag	48–62	4,8–6,2
Hjulmutter	100–140	10–14

VERKTYG

Specialverktygen är märkta 999 eller SVO (t.ex. 999 2699 eller SVO 2699)

999 (SVO)

- 1801 Standardskaft 18x200.
- 2294 Pressverktyg, demontering av kuller, parallellstag.
- 2699 Pressverktyg, demontering och montering av kuller samt bussningar, länkarbussning.
- 2700 Hylsa, demontering av nedre kuller.
- 2701 Hylsa, demontering och montering av övre kuller och bussningar i nedre länkarbussning samt montering av nedre kuller.

999 (SVO)

- 2703 Dorn, montering av nedre kuller.
- 2704 Dorn, montering av övre kuller.
- 2705 Dorn, demontering och montering av bussningar, nedre länkarbussning (t.o.m. 1969 års modeller).
- 2713 Nyckel (5/8") för skruv övre länkarbussning.
- 2715 Dorn, demontering och montering av fettkapsel i nav.
- 2722 Avdragare, innerring inre framhjulslager.

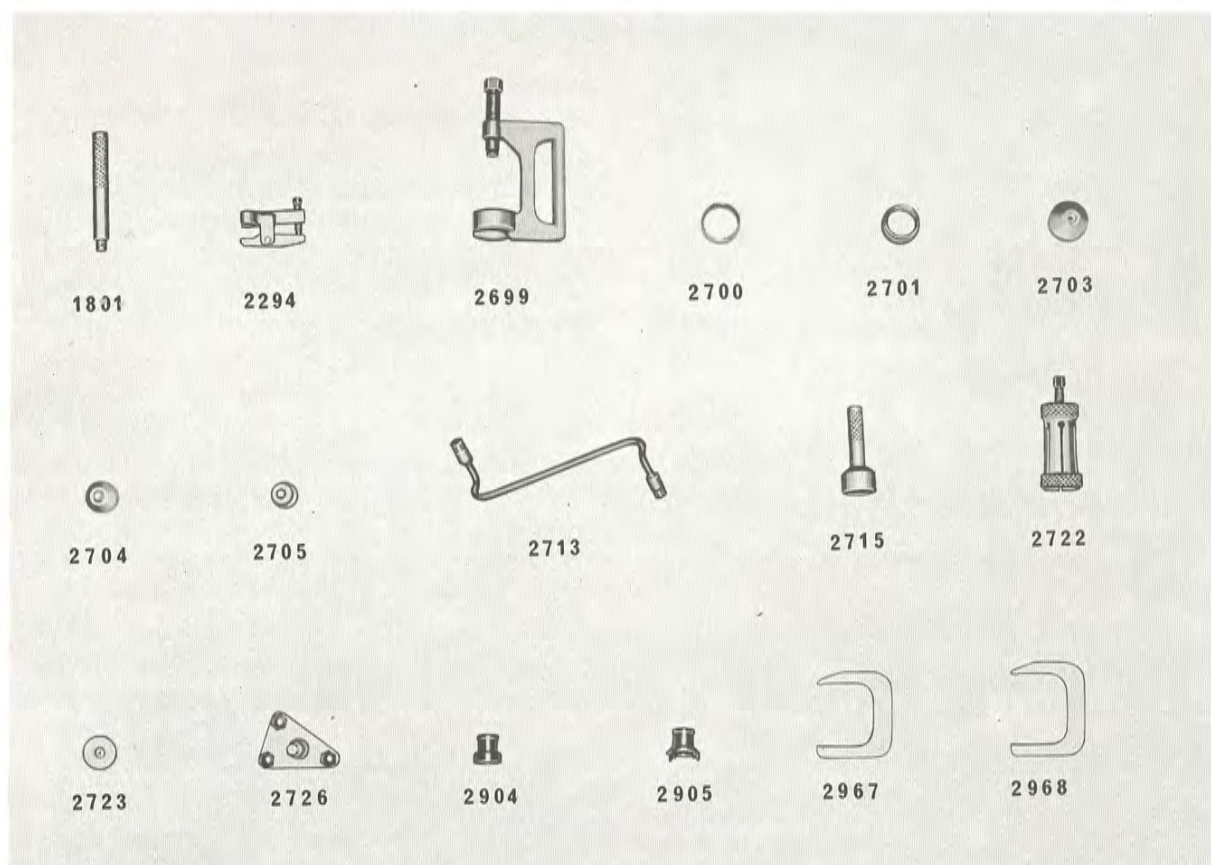


Bild 1. Verkt yg f r arbete med hjulinställning och framvagn

VOLVO
107 019

999 (SVO)

2723 Dorn, montering ytterring inre framhjulslager samt tättningsring i nav.

2726 Avdragare, framhjulsnav.

2904 Dorn, demontering och montering av bussningar f r diagonaldäck, nedre länkarm fr.o.m. 1970 års modeller.

2905 Dorn, demontering och montering av bussningar f r radialdäck, nedre länkarm fr.o.m. 1970 års modeller.

2967 Hakm tt för nedre kulle, typ 1.

2968 Hakm tt för nedre kulle, typ 2.

För demontering och montering av framvagn komplett används dessutom motorlyftsverkt yg 2727, 2811 och 2821, se bild 17.

Vid arbete med l s framvagn används dessutom 2520, 2560 och 2868, se bild 2.

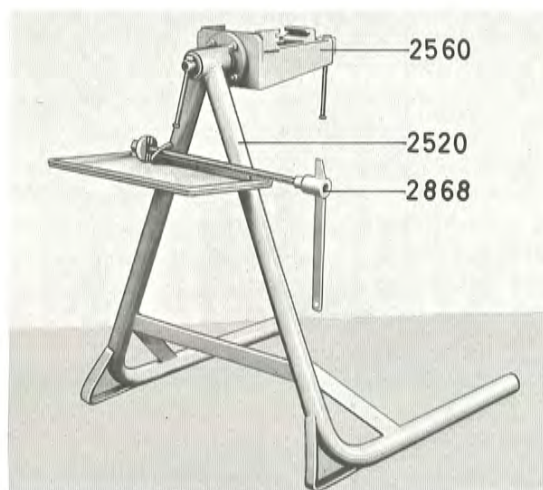


Bild 2. Verkt yg f r arbete med l s framvagn

VOLVO
106 118

999 (SVO)

2520 Stativ för fixtur.

2560 Fixtur.

2868 Pressverkt yg f r fjäder.

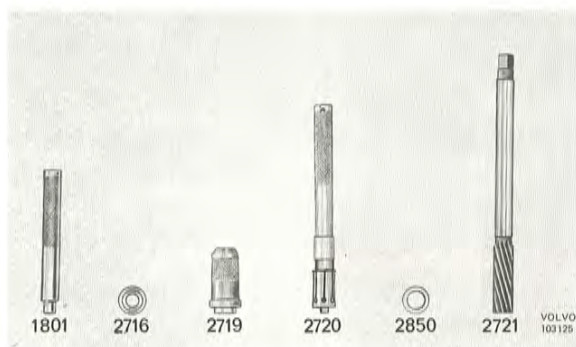


Bild 3. Verktøy for arbeid med lös mekanisk styrväxel

999 (SVO)

- 1801 Standardskaft 18x200.
- 2716 Dorn, montering av bussning, styraxel.
- 2719 Hylsa, montering av tättningsring, styraxel.
- 2720 Demonteringsverktøy for bussning, styraxel.
- 2721 Brotsch for bussning, styraxel.
- 2850 Styrning for brotsch 2721.

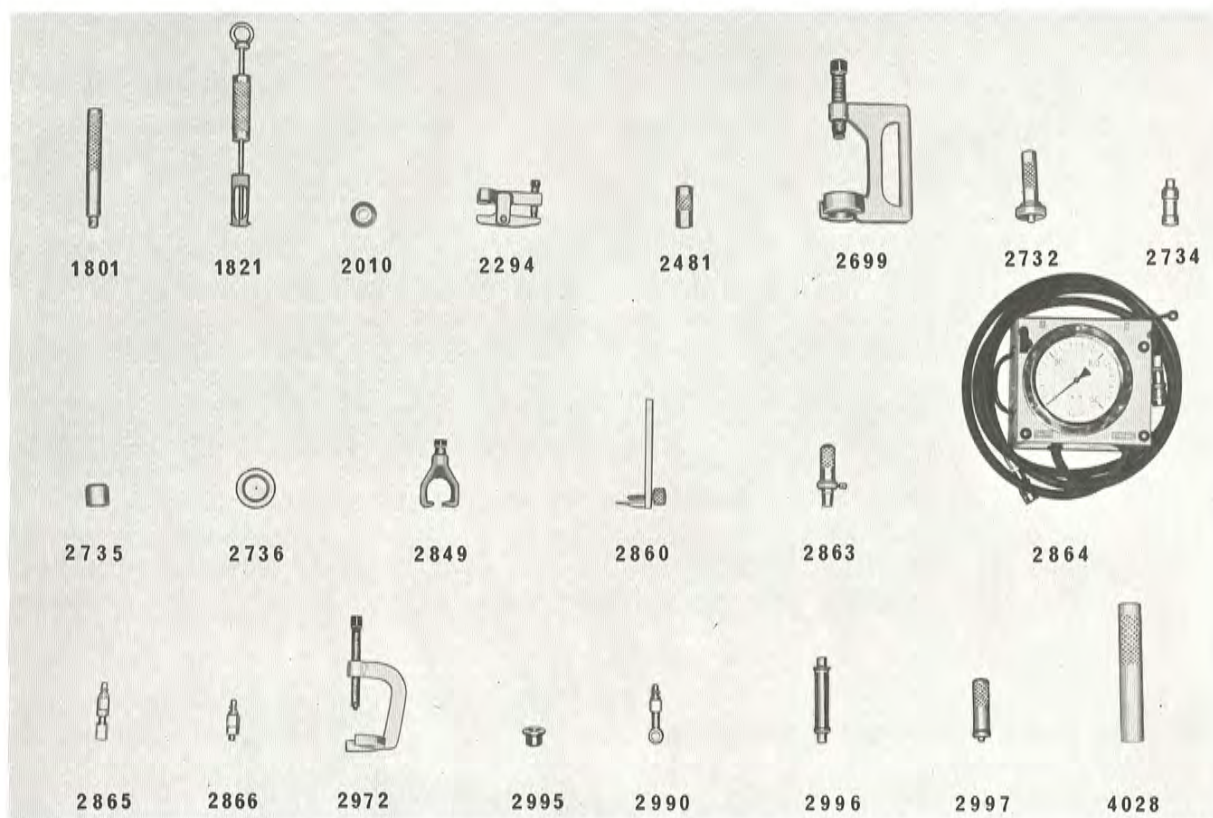


Bild 4. Verktøy for arbeid med styrinrättning (servostyrning)

VOLVO
107 020

999 (SVO)

- 1801 Standardskaft 18x200.
- 1821 Utdragare for nållager.
- 2010 Dorn, montering av övre tättningsring.
- 2294 Pressverktøy, demontering av kulle, parallellstag.
- 2481 Hylsa, montering av lagerhylsa.
- 2699 Pressverktøy, demontering och montering av bussningar i mellanarm.
- 2732 Dorn, montering av lagerring.
- 2734 Dorn, demontering av bussning, mellanarm.
- 2735 Dorn, montering av bussning, mellanarm.
- 2736 Mothåll, demontering och montering av bussning, mellanarm.

999 (SVO)

- 2849 Avdragare, pitmanarm.
- 2860 Utdragare for tättningsring.
- 2863 Dorn, montering av tättningsring.
- 2864 Provningsinstrument.
- 2865 Anslutningsnippel for 2864.
- 2866 Anslutningsnippel for 2864.
- 2972 Avdragare for ratt.
- 2995 Dorn, montering av nållager och tättningsring.
- 2990 Anslutningsnippel for 2864 (högerstyrd vagn).
- 2996 Dorn, demontering och montering av nållager, pump.
- 2997 Dorn, montering av tättningsring, pump.
- 4028 Dorn, montering av nedre tättningsring.

HJULINSTÄLLNING

HJULVINKLAR

För att vagnen skall få goda styrningsegenskaper och ett minimum av däckslitage måste framhjulen ha vissa förutbestämda inställningar, de så kallade hjulvinklarna. Hjulvinklarna omfattar axellutning (caster), hjullutning (camber), spindeltappslutning (king pin inclination), kurvinklar (toe-out) och skränkning (toe-in).

Axellutning

Med axellutning menas i allmänhet spindeltappens lutning i längdled (framåt eller bakåt). På dessa vagnar, där spindeltapp saknas, utgörs axellutningen av vinkeln mellan vertikallinjen och en linje genom kulleternas centrum (bild 5).

Axellutningen gör att hjulen strävar efter att gå rakt fram och underlättar på så sätt styrningen. Ju större axellutning ju större återgångsverkan.

Hjullutning

Med hjullutning menas hjulets lutning utåt eller inåt. Hjullutningen räknas positiv om hjulet lutar utåt (C, bild 6) och negativ om hjulet lutar inåt. Vid felaktig hjullutning snedslits däck.

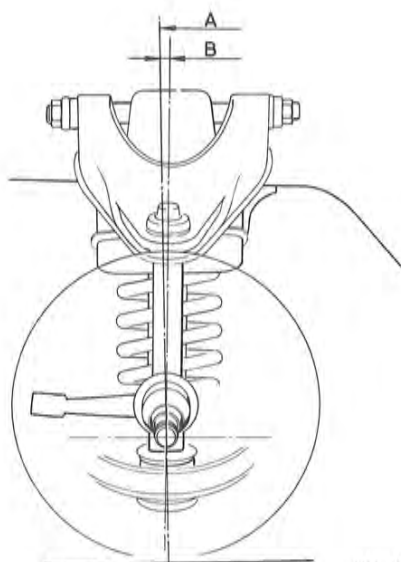
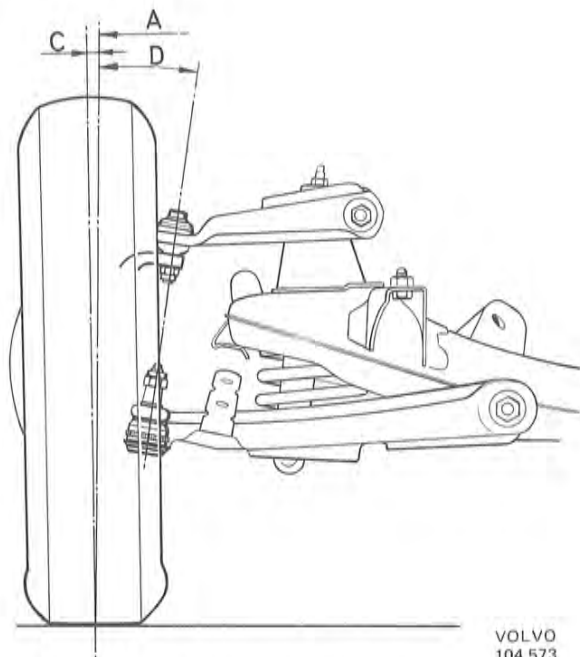


Bild 5. Axellutning

A = Vertikallinje
B = Axellutning

VOLVO
104 572



VOLVO
104 573

Bild 6. Hjullutning

A = Vertikallinje
C = Hjullutning
D = Spindeltappslutning

Spindeltappslutning

Med spindeltappslutning menas spindeltappens lutning inåt. Eftersom denna vagn saknar spindeltapp motsvaras lutningen av vinkeln mellan vertikallinjen och en linje genom kulleternas centrum (D, bild 6). Spindeltappslutningen gör att centrumlinjerna för kulleterna och hjulet närmar sig varandra mot vägbanan. Hjulet blir härigenom lättare att vrida. Lutningen inverkar även på hjulets strävan att gå rakt fram, därigenom att vagnen lyfts en aning när hjulen vrids.

Kurvinklar

Vid körning genom en kurva kommer hjulen att rulla efter cirklar med olika stora radier. För att de därvid skall få samma vridningscentrum, och som följd härav minsta möjliga däckslitage, måste framhjulen vridas olika mycket. Detta förhållande är bestämt genom utformningen av styrstag och styrarmar (bild 7).

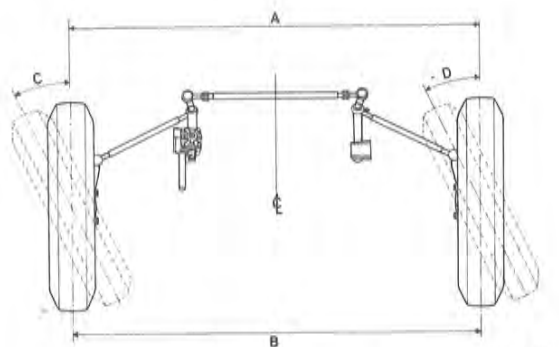


Bild 7. Kurvvinklar och skränkning

VOLVO
25 043

Skränkning

Skilnaden i avstånd (A och B, bild 7) mellan hjulen mätt i navhöjd vid däckens bak- och framsida kallas skränkning. Skränkningen har till uppgift att nedbringa däckslitage.

ÅTGÄRDER FÖRE HJULINSTÄLLNING

Nedanstående faktorer kan påverka hjulvinklarna. Innan mätning och justering bör därför eventuella brister avhjälpas.

1. Olikhet i däckens lufttryck och slitage.
2. Glapp i framhjulslager.
3. Glapp i kulleder eller länkarmsinfästningar.
4. Brustna fjädrar.
5. Onormal (tillfällig) utrustning eller belastning.

Andra faktorer som kan påverka styrningen under körningen utan att ge direkt utslag vid mätning av hjulvinklar är:

1. Hjulcast större än 2,5 mm.
2. Dåliga stötdämpare.
3. Felaktig inställning av styrväxel.
4. Glapp i mellanarmslagring eller styrstagsdetaljer.

Hur ovannämnda felaktigheter ger utslag, liksom hjulinställningens inverkan på styregenskaperna, framgår under "Felsökning".

MÄTNING AV HJULVINKLAR

Hjulvinklarna mäts med speciella mätinstrument, vilka finns i ett flertal olika utföranden. Någon generell beskrivning på hur mätningen skall tillgå kan därför inte ges utom för kurvinklar. Mätningens princip är att hjullutningen mäts direkt med hjulet riktat rakt fram. Axellutningen och spindeltappslutningen kan inte mätas direkt. I stället mäter man vinkeländringen som uppstår på instrumentet när hjulet vrids 20° utåt till 20° inåt.

De flesta typer av moderna mätverktyg för framhjulinställning fordrar att hjulen låses t.ex. med hjälp av pedaldomkraft. Då skränkningen mäts skall så kallad hjulspidare med fjäderkraften 100–150 N (10–15 kp) vara anbringad framtill mellan hjulen.

Vid mätning av hjulvinklarna följs i övrigt de instruktioner som gäller för resp. mätinstrument.

Kontroll med spårplatta

Spårplattan skall vara kalibrerad med värdena -2 till $+5$ m/km och används enligt följande.

Rikta in bilen så att vänsterhjulen befinner sig i rak linje med spårplattan när bilen är cirka 2 meter från spårplattan. **Släpp** ratten och kör sakta över spårplattan (2–4 km/tim). OBS! Ratten får ej röras förrän framhjulen hunnit över spårplattan.

Förblir den gröna lampan tänd är framvagnen rätt inställd och hjulen rullar parallellt.

Tänds någon av de röda lamporna, samtidigt som summern ljuder, är framvagnen fel inställd och behöver justeras.

Kontroll av spindeltappslutning

Spindeltappslutningen, som på denna vagn motsvaras av lutningen på kulleternas centrumlinje, skall vara $7,5^\circ$ då hjullutningen är 0° . Denna vinkel kan inte justeras och är svår att mäta exakt på vagn på grund av spänning och fjädring i detaljerna. Den vinkel som avläses på instrumenten blir inte den exakta spindeltappslutningen men kan dock tjäna som riktvärde.

Kontroll av kurvinklar

1. Placera vagnens framhjul på vridplattor och se till, att hjulen står rakt fram. Vridplattorna skall härvid vara nollställda och låsta.
2. Vrid hjulen åt vänster tills det högra hjulet vridits 20° inåt. På den vänstra vridplattans skala skall då avläsas $22,5 \pm 1^\circ$.
3. Kontrollera det högra hjulets ställning på motsvarande sätt genom att vrida hjulen åt höger, tills det vänstra vridits 20° inåt. Därvid skall den högra vridplattans skala ange samma vinkel, som förut avlästes på den vänstra. Båda mätningarna skall alltså ligga inom ovan nämnda värden, i annat fall finns någon deformation i styrinrättningen eller framvagn i övrigt.
4. Några justeringsmöjligheter för kurvinklarna finns inte. Vid felaktighet kontrolleras styrarmar och styrstag. Skadade detaljer byts ut.

JUSTERING AV HJULVINKLAR

OBS! Framhjulsvinklarna justeras alltid i följande ordning:

1. Axellutning (caster)
2. Hjullutning (camber)
3. Skränkning (toe-in)

Ur arbetssparande synpunkt är det dock lämpligt att justera axellutning och hjullutning samtidigt, se under "Hjullutning".

Axellutning

Axellutningen skall för vardera hjulet ligga inom toleransområdet 0° till $+1^\circ$, dvs vara min 0° och max 1° positiv. Skillnaden mellan de båda sidorna bör dock inte överstiga $1/2^\circ$.

Vid justering lossas specialskruvorna vid övre länkarmsaxeln med verktyg 2713 (bild 8). Därvid används ena ändan till främre skruven och den andra till bakre. Sedan skruvarna lossats några varv kan erforderligt antal justermellanlägg tas bort eller läggas till. Axellutningen justeras mot **positiva** sidan genom att antingen **lägga till** mellanlägg vid **bakre** skruven eller **ta bort** mellanlägg vid **främre** skruven. Hur tjocka justermellanlägg som erfordras för en viss vinkeländring framgår av diagrammet bild 9. Mellanlägg lagerförs i tjocklek 0,15–0,5–1,0–3,0 och 6,0 mm. Man erhåller samma vinkeländring på axellutningen genom att antingen

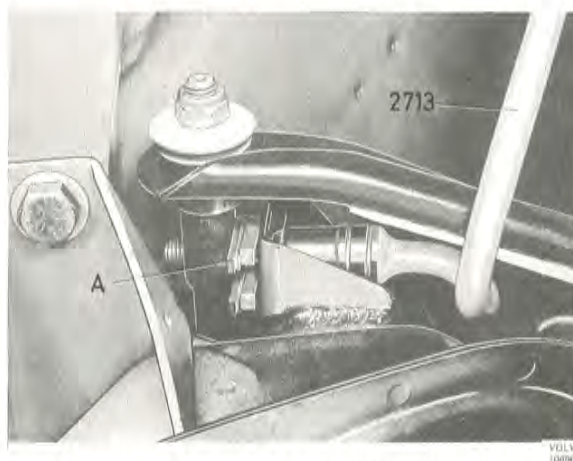


Bild 8. Justering av axel- och hjullutning

A = Justermellanlägg

1. ta bort ett justermellanlägg vid ena skruven,
2. lägga till ett justermellanlägg vid andra skruven,
3. flytta över hälften av erforderlig mellanläggs-tjocklek från den ena skruven till den andra.

Vid rätt hjullutning bör axellutningen dock justeras enligt alternativ 3.

Efter utförd justering dras skruvarna med ett moment av 55–70 Nm (5,5–7 kpm).

Hjullutning

Hjullutningen skall för vardera hjulet ligga inom toleransområdet 0° till $+1/2^\circ$, dvs vara min. 0° och max. $1/2^\circ$ positiv.

Vid justering lossas specialskruvorna vid övre länkarmsaxeln några varv med verktyg 2713 (bild 8). Därvid används ena ändan till främre skruven och den andra till bakre. Därefter ökas eller minskas antalet justermellanlägg lika mycket vid båda skruvarna. Hjullutningen justeras mot större **positiv** vinkel genom att justermellanlägg **tas bort** och mot **negativ** vinkel genom att antalet mellanlägg ökas.

Hur tjocka justermellanlägg som erfordras för en viss vinkeländring framgår av diagrammet bild 9. Mellanlägg lagerförs i tjocklek 0,15–0,5–1,0–3,0 och 6,0 mm. Observera att lika mängd justermellanlägg måste tas bort eller läggas till vid båda skruvarna om inte axellutningen skall ändras.

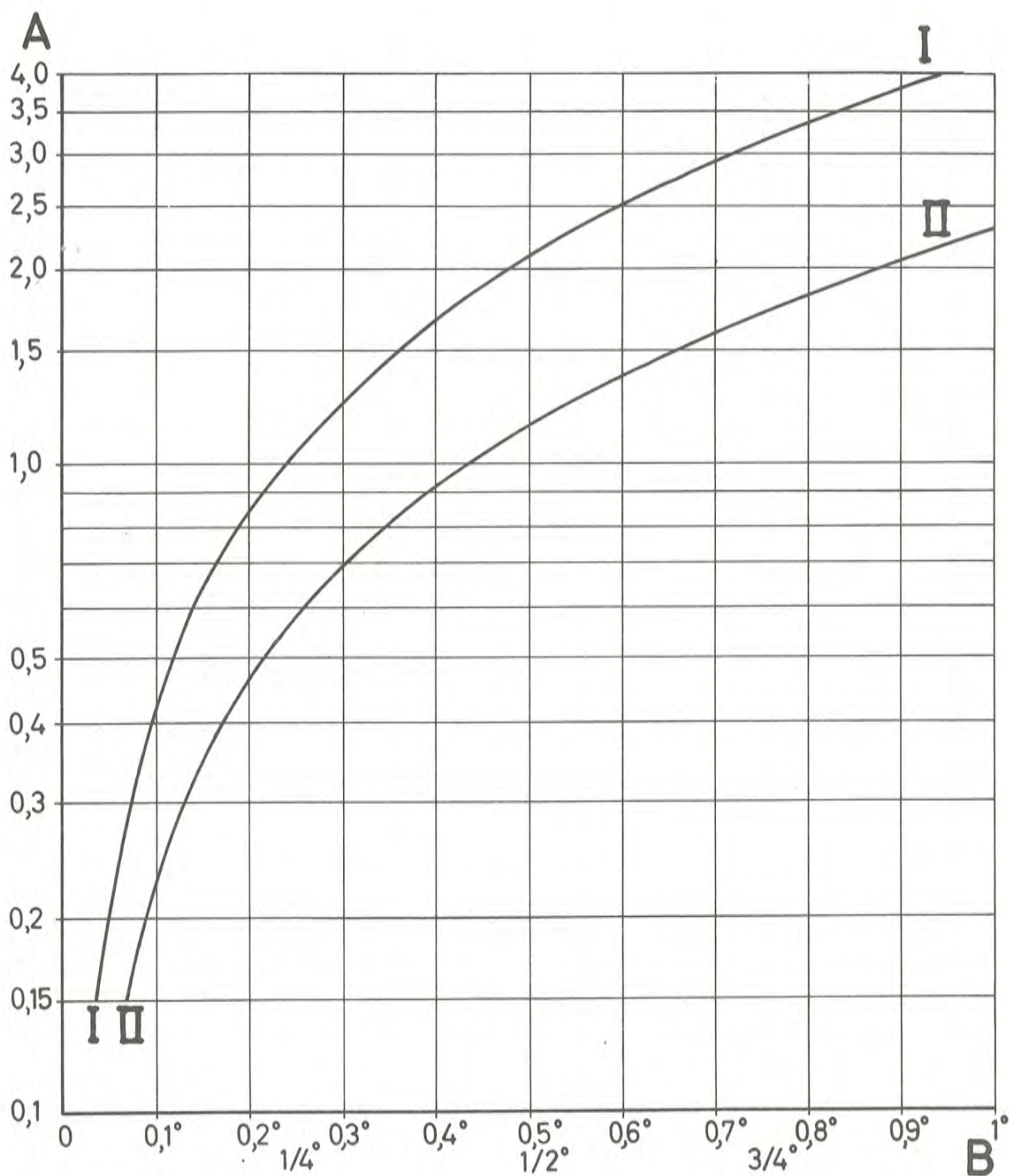
VOLVO
101 952

Bild 9. Diagram för ändring av axel- och hjullutning

- I = Hjullutning
- II = Axellutning
- A = Justermellanlägg (mm)
- B = Vinkelförändring

Efter justering dras skruvarna med ett moment av 55–70 Nm (5,5–7 kpm).

Ur arbetssparande synpunkt är det lämpligt att justera axellutning och hjullutning i ett moment genom att ta bort eller lägga till mellanlägg för hjullutningen och samtidigt göra mellanläggsförändring för axellutningen. Skall exempelvis hjullutningen ökas $0,6^\circ$ och axellutning $1/4^\circ$ tar man först bort 2,5 mm vid båda skruvarna, samt flyttar över 0,3 mm från den främre till den bakre skruven.

Skränkning

Skränkningen skall vara 2–5 mm med hjulspridare. Felaktig skränkning justeras genom att låsmutterarna på parallellstaget lossas, varpå staget vrids i önskad riktning. Härvid gäller att avståndet mellan däckens framtill minskas, dvs skränkningen ökas, om man vrider parallellstaget med hjulens normala rotationsriktning. Dra åt låsmuttern efter justeringen med 75–90 Nm (7,5–9 kpm).

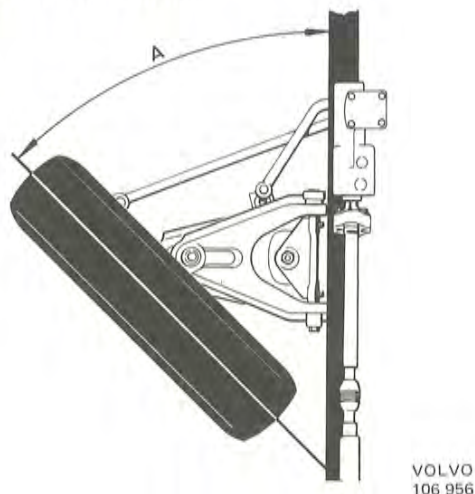


Bild 10. Inställning av max. hjulutslag

A = 43–45° t.o.m. chassinr 32399
40–42° fr.o.m. chassinr 32400 (1971)

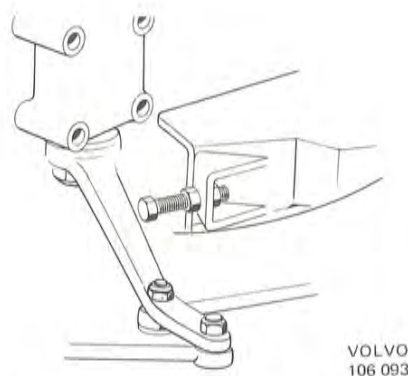


Bild 11. Justerskruv, max. hjulutslag

Hjulutslagsbegränsning

Hjulens vridning utåt begränsas av stoppskruvar vid pitmanarmen (bild 11) och vid mellanarmen.

Inställning av hjulutslag sker enligt följande.

1. Vrid vänster hjul utåt (vänstersväng) mot stopp. Kontrollera hjulens vridningsvinkel enligt bild 10. Vid behov justeras till rätt värde med stoppskruven.
2. Upprepa förfarandet med höger hjul (höger vridning) och den andra stoppskruven.

OBS! Kontrollera att bromsslangarna ligger fria vid fullt hjulutslag.

GRUPP 62

FRAMVAGN BESKRIVNING

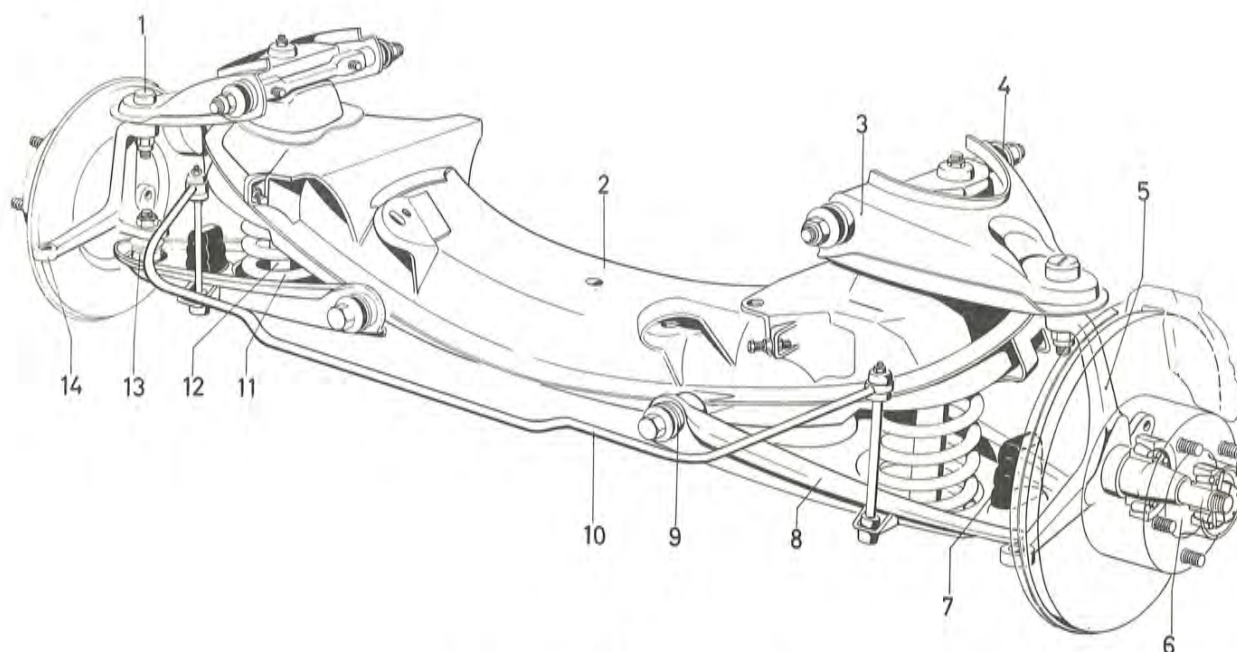


Bild 12. Framvagn

VOLVO
106 094

- | | |
|-----------------|---------------------------|
| 1. Övre kullad | 8. Nedre länkarm |
| 2. Framaxelbalk | 9. Bussning |
| 3. Övre länkarm | 10. Krängningshämmare |
| 4. Bussning | 11. Fjäder |
| 5. Hjulspindel | 12. Stötdämpare |
| 6. Nav | 13. Nedre kullad |
| 7. Gummibuffert | 14. Styrarm (hjulspindel) |

Vagnen har separat (individuell) framhjulsupphängning. Framaxel i egentlig mening saknas och ersätts av en kraftig framaxelbalk av lådkonstruktion. Denna är fastskruvad vid den självbärande karossen. Vid framaxelbalkens ändar är framhjulsupphängningen och fjädringen monterade. Konstruktionen framgår av bild 12.

Hjulspindeln är rörligt fästad vid övre och nedre länkarmarna genom kullederna (1 och 13), som är pressade i länkarmarna. Länkarmsaxlarna är genom

gummibussningar lagrade i länkarmarna. Hjul- och axellutning justeras med justermellanlägg mellan övre länkarmsaxel och dess fäste i framaxelbalken (bild 8).

Framhjulen är lagrade i koniska rullager (i navet 6 bild 12). Framfjädringen består av spiralfjädrar (11) inuti vilka teleskopstötdämpare (12) är monterade. För att öka krängningsstyvheten är vagnen försedd med krängningshämmare (10), som är fästade dels vid de nedre länkarmarna (8) och dels vid karossen.

Bild 13. Övre länkkarm

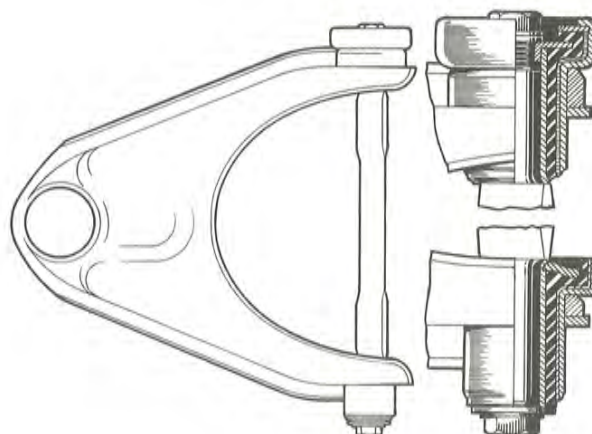
VOLVO
103 129

Bild 14. Nedre länkkarm, tid. utf.

1. Bricka
2. Gummiring
3. Distansring
4. Bussning
5. Bricka
6. Länkkarmsaxel
7. Bricka
8. Mutter

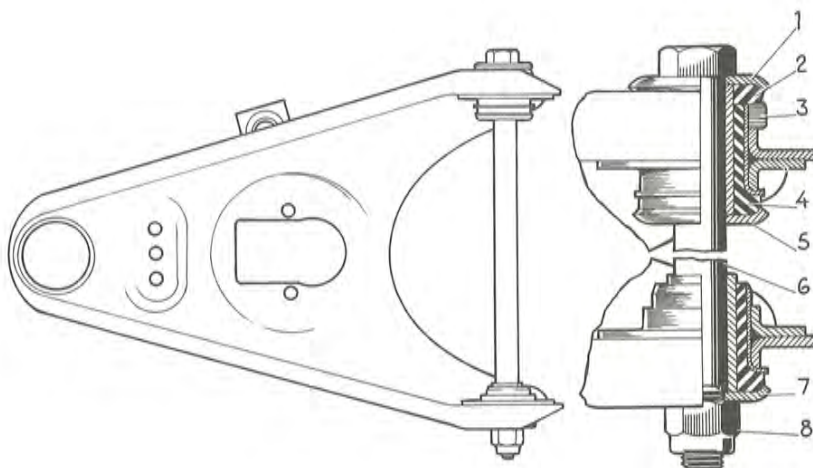
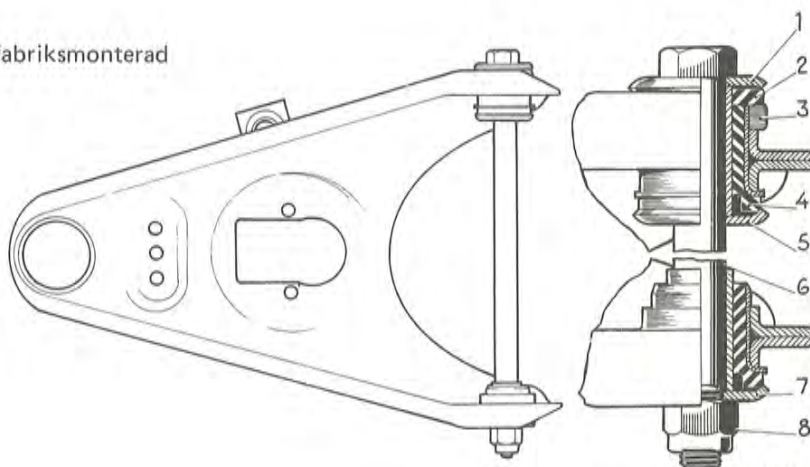
VOLVO
103 130

Bild 15. Nedre länkkarm, sen. utf. (fabriksmonterad fr. o. m. 1970 års modeller)

1. Bricka
2. Gummiring
3. Distansring
4. Bussning
5. Bricka
6. Länkkarmsaxel
7. Bricka
8. Mutter

VOLVO
106 991

REPARATIONSANVISNINGAR

ALLMÄNT

Framvagnens övre och nedre kuller är plastfodrade. De behöver därför ingen underhållsmörjning och saknar smörjnippel. Eftersom tätningen är mycket viktig när det gäller livslängden för dessa kuller skall var 10 000 km kontrolleras att gummitätningarna är hela. Är de spruckna eller skadade på annat sätt byts de ut. Vid montering fylls gummitätningarna med universalfett.

Länkmarna får riktas endast i mindre grad och i kallt tillstånd. Är avvikelser för stora vid jämförelse med ny detalj skall deformerad detalj bytas.

För hjulspindlar och styrspindlar är ingen som helst riktning tillåten.

Åtdragningsmoment anges i "Specifikationer". För övrigt gäller standardmoment för respektive skruvförband.

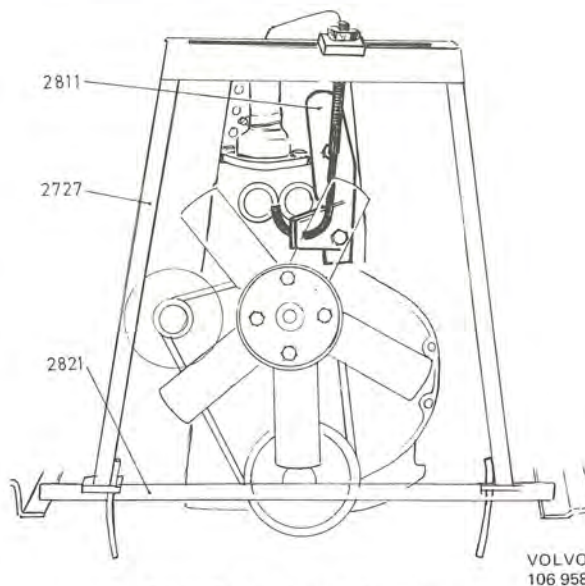


Bild 17. Lyftbygel för motor

FRAMVAGN KOMPLETT

DEMONTERING

1. Skruva fast lyftplatta 2811 i motorn och anbringa lyftbygel 2727 tillsammans med förlängningsstång 2821 enligt bild 17. Lyft motorn tills främre motorfästena blir avlastade.
2. Palla upp vagnen under främre domkraftsfästena. Tag bort framhjulen.
3. Demontera styrstagen från styrarmarna med verktyg 2294 enligt bild 16. Tryck in verktyget ordentligt och se till att gängen på kulleden kommer in i försänkningen på verktyget. Skruva in skruven tills kulleden lossnar.
4. Ta bort bromsslangarnas klämmor från krängningshämmarens skruvar och ta bort skruvarna.
5. Lossa bromsslangarna från konsol vid bärjärn.
6. Ta bort nedre muttrarna för främre motorfästena.
7. Ta bort framaxelbalkens fästsruvar, sänk ned och ta bort framvagnen.

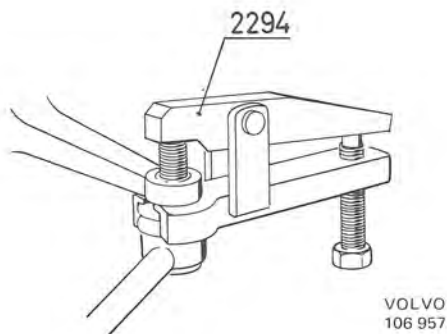


Bild 16. Demontering av styrstag

ISÄRTAGNING OCH HOPSÄTTNING

Vid arbeten med lös framvagn är det lämpligt att använda fixtur 2560 och stativ 2520. Sedan stötdämparen demonterats placeras verktyg 2868 enligt bild 18. Pressa ihop fjädern genom att skruva in spindeln tills det blir spel vid övre länkmarmens gummibuffert.

Beträffande övriga anvisningar, se under "Demontering" och "Montering" för de olika komponenterna.

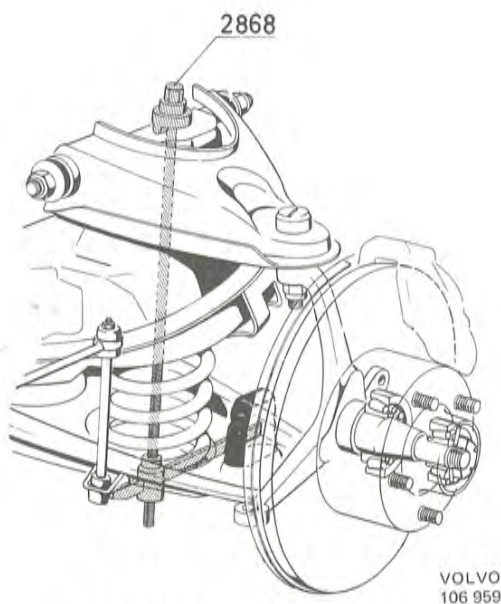


Bild 18. Hoppresning av fjäder

MONTERING

1. Montera styrpinnar i främre hålen för framaxelbalk.
2. Sätt framvagnen på en domkraft och höj upp den så att framvagnen kommer på plats. Montera bakre skruvar försedda med plastplugg. Ta bort styrpinnar och montera de främre skruvarna (även dessa med plastplugg).
3. Dra fast motorfästena.

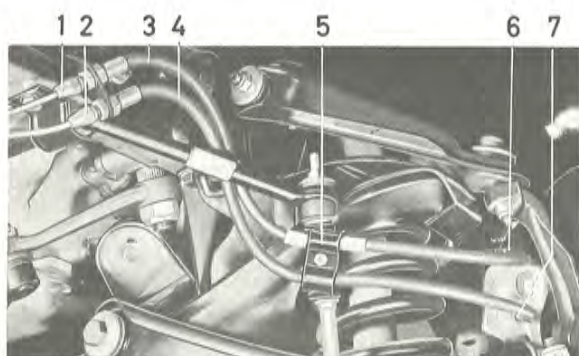


Bild 19. Främre bromsslangars dragning

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

4. Montera fästskruvar för krängningshämmare. Anslut bromsslangarna enligt bild 19. Kontrollera noggrant slangarnas läge och justera vid behov.
5. Montera styrtag.
6. Lufta bromsarna enligt anvisningarna, avd. 5. Därvid tas den tillfälliga tätningen bort från bromsvätskebehållarens lock.
7. Montera hjul och hjulmuttrar. Palla ned vagnen och dra hjulmuttrarna. Montera navkapseln. Ta bort lyftbygeln.

HJULSPINDEL

DEMONTERING

1. Ta bort navkapslarna och lossa hjulmuttrarna något. Täta tillfälligt luftningshållet i bromsvätskebehållarens lock för att minska läckaget.
2. Lyft upp framvagnen och placera bockar under främre domkraftsfästena. Länkarmarna skall vara avlastade för att bromsslangarna skall kunna monteras i rätt läge. Skruva av hjulmuttrarna och lyft av hjulen.
3. Demontera klämman (5, bild 19). Lossa anslutningen (2) och nedre slangen (4) från konsolen. Sätt skyddskåpan på bromsledningarna för att förhindra onödigt läckage. Lossa anslutningen (6) för övre slangen från bromsen.

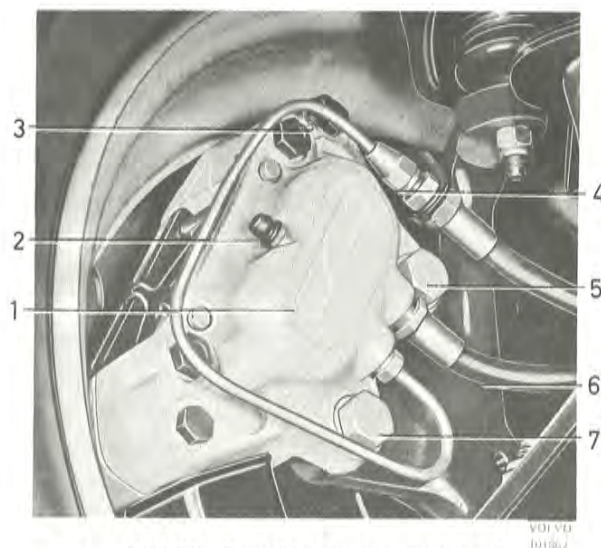


Bild 20. Framhjulsbroms monterad

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

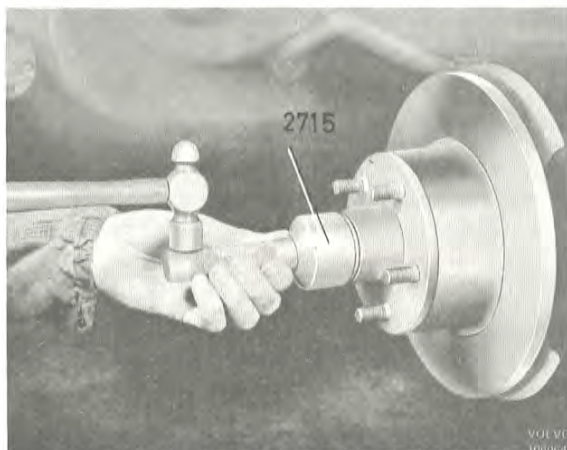


Bild 21. Demontering av fettkapsel

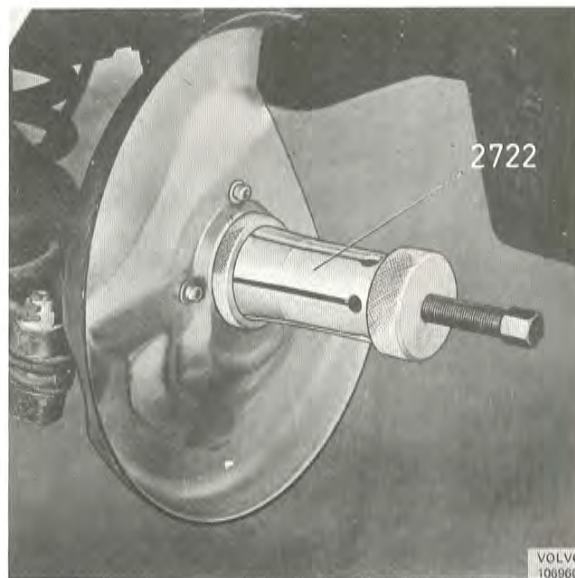


Bild 23. Demontering av inre lager

4. Skruva ur fästskruvarna (5 och 7, bild 20) och demontera bromsoket (1).
5. Demontera fettkapseln med verktyg 2715 enligt bild 21. Ta bort saxpinnen och kronmuttern. Dra av navet med avdragare 2726, bild 20. Dra vid behov av inre lagret från hjulspindeln med avdragare 2722 enligt bild 21.
6. Demontera styrstaget från styrarmen med verktyg 2294 enligt bild 16.
7. Lossa men ta inte bort muttrarna för kullederna, knacka på spindeln med hammare tills kullledernas tappar lossar. Hög nedre länkkarmen något med domkraft. Ta bort muttrarna för kullederna och ta bort hjulspindeln.

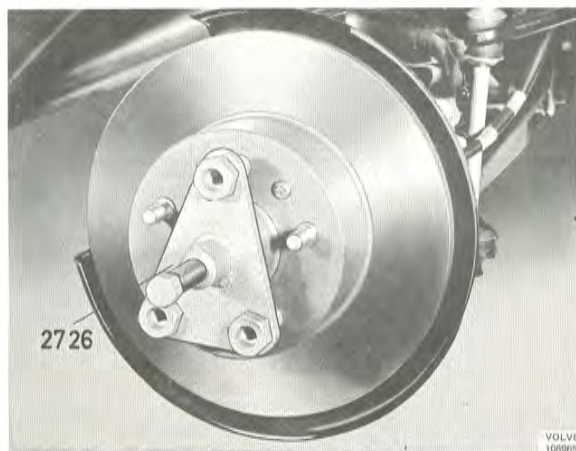


Bild 22. Demontering av nav

MONTERING

Eftersom hjullagren blottläggs skall de innan monteringen rengöras och insmörjas med ett högklassigt långtidsfett för hjullager. Följ därvid de allmänna anvisningarna i avd. 1.

1. Placera inre lagret på plats i navet och pressa i tättningsringen med dorn 2723 och standardskaft 1801, bild 24. Inolja filtringen rikligt med exempelvis tunn motorolja.
2. Sätt spindeln på plats och dra fast kullledernas muttrar. (Vrid kullleden sig, kläm fast den med en skruvting enligt bild 28). Montera styrstag till styrarm.
3. Sätt navet på spindeln, montera yttre lager, bricka och kronmutter.
4. Justera framhjulslagren genom att dra muttern med momentnyckel till 70 Nm (7 kpm). Lossa därefter muttern två sexkanter. Stämmer inte mutterns urtag med saxpinnehålet i spindeln, lossa muttern ytterligare så mycket att saxpinnen kan monteras. Kontrollera att navet går lätt att vrida dock utan att glappa.
5. Fyll fettkapseln till hälften med fett och montera den med verktyg 2715.

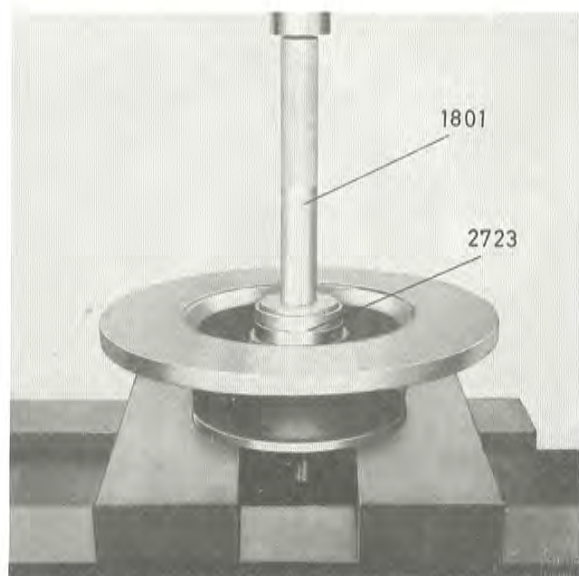


Bild 24. Montering av tätningssring

6. Sätt bromsoket på sin plats. Kontrollera att det har rätt läge i förhållande till bromsskivan. Axiell avvikelse kontrolleras genom att på båda sidor av skivan med bladmått mäta avståndet mellan skiva och okets stödklack. Måttskillnad max. 0,25 mm. Oket skall vara parallellt med skivan, vilket kontrolleras genom att mäta avståndet till okets övre resp. nedre stödklack. Justering av bromsokets läge kan ske med justermellanlägg. Montera fästskruvarna sedan de försetts med ett par droppar Locktite typ AV.
7. Montera slangarna och deras anslutningar och styrklämma som bild 19 visar. Det är viktigt att slangarna monteras på detta sätt, utan förspänning och med avlastade länkar.
8. Lufta det monterade bromsoket, se avd. 5. Därvid tas den tillfälliga tätningen bort från bromsvätskebehållarens lock.
9. Lyft på hjulet sedan anliggningsytorna rengjorts från sand och dylikt samt skruva åt muttrarna så mycket att hjulet inte kan rubbas. Sänk ned vagnen och dra fast hjulmuttrarna. Montera navkapseln.

ÖVRE KULLED

KONTROLL AV FÖRSLITNING

Kontrollen kan i princip ske både vid nedsänkt och upplyft framvagn. Övre länkmarmen bör dock inte ligga an mot gummistoppet.

Kontrollera om kulleden har något **radiellt** spel genom att vicka på hjulet. Förekommer radiellt spel skall övre kulle bytas. Observera! Förväxla inte eventuellt glapp i hjullager med spel i kulle.

För övre kulle skall inte axiellt spel uppmätas.

DEMONTERING

1. Ta bort navkapseln och lossa hjulmuttrarna några varv.
2. Palla upp vagnen under nedre länkmarmarna. Ta bort hjulet.
3. Lossa, men ta ej bort muttern för övre kulleden. Knacka med hammare på spindeln runt kullens tapp tills denna lossar från spindeln. Ta bort muttern och häng upp spindelns övre ända med en tråd, för undvikande av spänning i bromsslangarna. Se bild 25.
4. Lossa muttrarna för länkmarmaxeln 1/2 varv. Lyft upp länkmarmen något och pressa ur kulleden med pressverktyg 2699 och hylsa 2701 enligt bild 25.

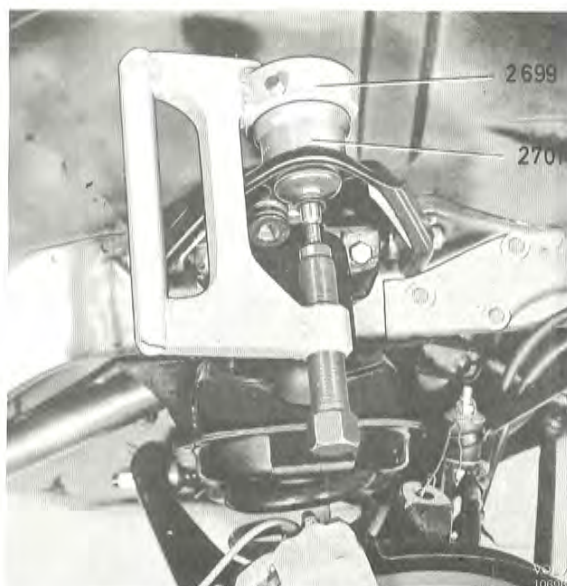


Bild 25. Demontering av övre kulle



Bild 26 Kulledens placering i övre länkararm

A = Urtag

MONTERING

1. Innan kulleiden monteras kontrollera att gummitätningen är fylld med fett. Bryt över tappen mot urtaget, bild 26 och kontrollera att fett tränger fram. Fyll vid behov på universalfett.
2. Pressa kulleiden i länkararmen med pressverktyg 2699, hylsan 2701 och dornen 2704, bild 27. Se härvid till att urtaget i kulleiden kommer i linje med länkararmens längdaxel (inom $\pm 8^\circ$) antingen utåt eller inåt, bild 26, eftersom tappens har största rörelsen efter denna linje. Skulle kulleiden vid ipressning äntra (komma något snett) vrids verktyget 2699 ett halvt varv och kulleiden pressas i rätt läge.

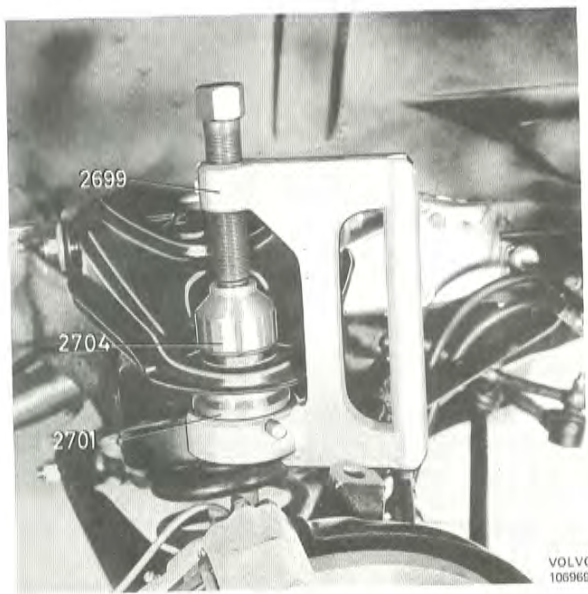


Bild 27. Montering av övre kulle

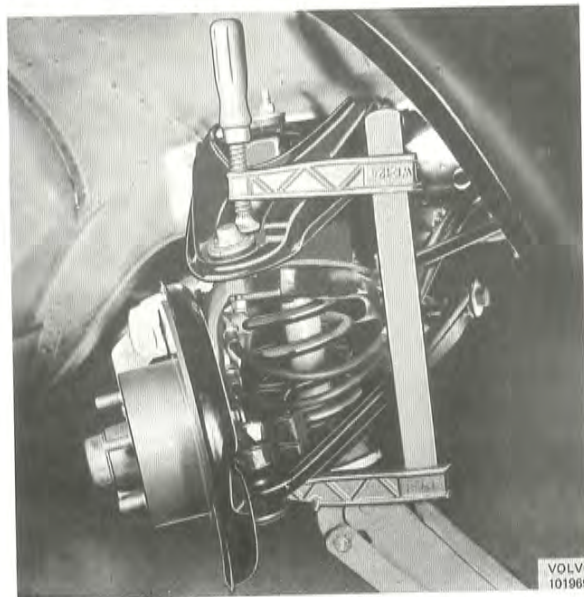


Bild 28. Övre kulle fasthålls av tving

3. Vrid ned länkararmen och dra muttrarna på länkararmsaxeln. Dra fast kulleiden mot spindeln. Om tappens roterar kläm fast den med en skruvtving enligt bild 28.
4. Montera hjul och hjulmuttrar. Palla ned vagnen och dra hjulmuttrarna. Montera navkapseln.

NEDRE KULLED

KONTROLL AV FÖRSLITNING

Två typer av nedre kulleider förekommer. Typ 2 (bild 30) har inbyggd fjäder medan typ 1 (bild 29) saknar sådan.

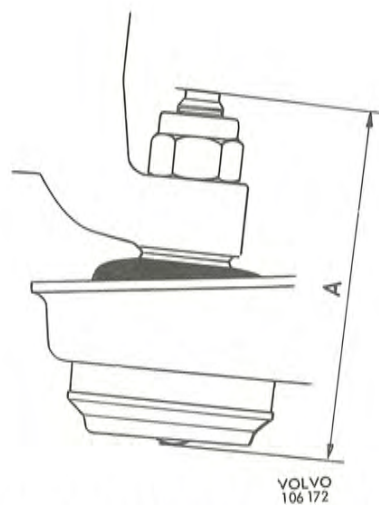


Bild 29. Nedre kulle typ 1 (utan fjäder)

A = Max. 99,3 mm

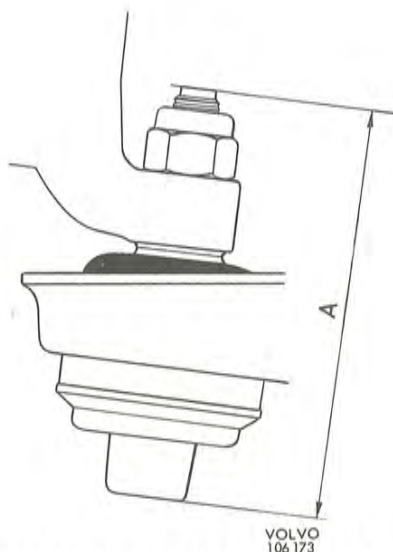


Bild 30. Nedre kulle typ 2 (med fjäder)

A = Max. 113 mm

Hakmått 2967 och 2968 används för snabb kontroll av nedre kulle i dess arbetsläge. Kontrollen skall ske med normal belastning på hjulen, dvs. med vagnen stående på golv, balkonglyft eller liknande. Hjulen bör vara riktade rakt fram. Verktygen kan inte användas vid upplyftning med domkraft eller pelarlyft, vilket ger avlastad kulle.

För hakmåtten över kulle. Går hakmåtten att föra över (bild 31) är kulle godkänd. Är kullens längd större än hakmåtten (bild 32) skall kulle bytas.

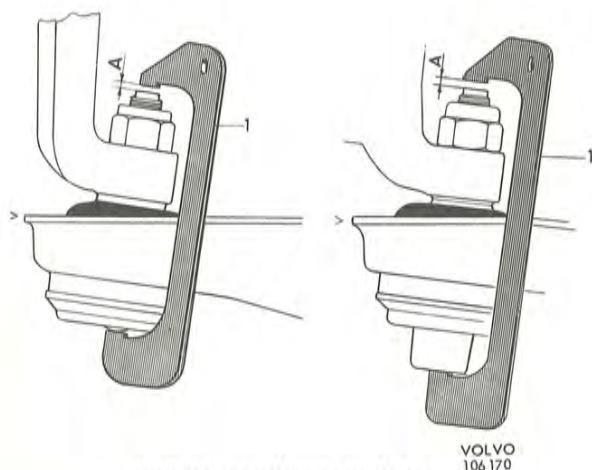


Bild 31. Godkända kulle

1. 2967 för kulle typ 1
- 2968 för kulle typ 2

A = spel

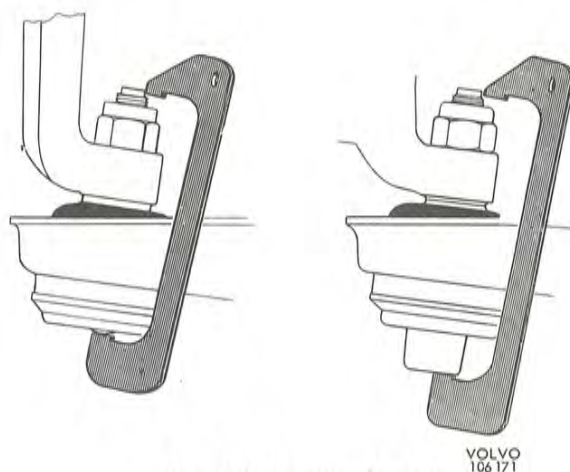


Bild 32. Förslitna kulle

DEMONTERING

1. Ta bort navkapseln och lossa hjulmuttrarna något.
2. Palla upp vagnen under främre domkraftsfäste. Ta bort hjulet.
3. Lossa styrstaget från spindeln med 2294 enligt bild 16. Lossa bromsledningarna från krängningshämmarskruven.
4. Lossa muttrarna för övre och nedre kulle, men ta ej bort dem. Knacka med hammare tills kulleterna lossar från spindeln. Hög nedre länkarm med domkraft. Ta bort muttrarna.
5. Ta bort hjulspindeln med nav och framhjulsbroms och placera den på en pall eller dylikt.
6. Pressa kulle ur nedre länkarmen med pressverktyg 2699 och hylsa 2700 enligt bild 33.

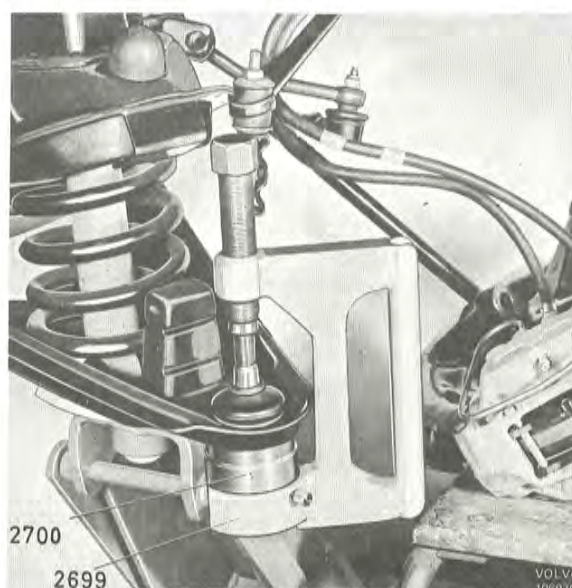


Bild 33. Demontering av nedre kulle

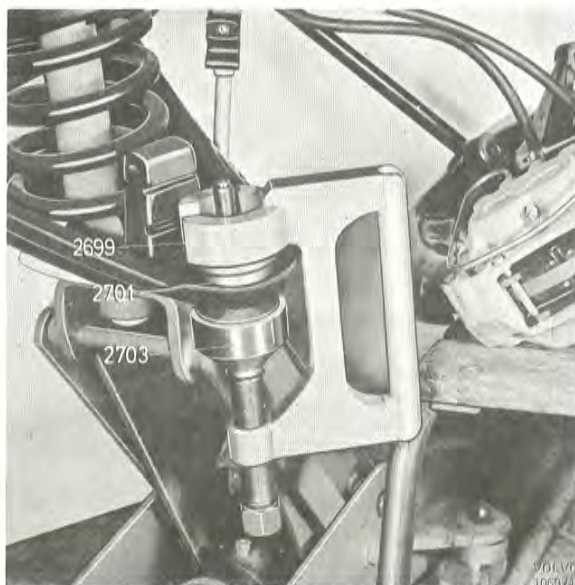


Bild 34. Montering av nedre kullad

MONTERING

1. Kontrollera att gummitätningen är fylld med fett genom att bryta tappen åt sidan, så att fett tränger ut. Är så ej fallet, fyll gummitätningen med universalfett. Före montering avlägsna fett som tränger ut på kultappens kona.
2. Pressa kulladen i länkmarmen med verktyg 2699+2701+2703 enligt bild 34. Skulle kulladen äntra, vrids verktyget 180° och kulladen pressas i rätt läge. Kulladen får inte glappa i länkmarmen.
3. Montera spindeln och dra fast muttrarna för övre och nedre kullad. Om tapparna roterar kläm fast dem med en skruvtving enligt bild 28.
4. Montera styrstaget och sänk domkraften så att länkmarmarna blir avlastade. Ställ hjulen rakt fram och sätt fast bromsslängar vid krängningshäm-marens skruv.
5. Montera hjul och hjulmuttrar. Palla ned vagnen och dra hjulmuttrarna. Montera navkapseln.

ÖVRE LÄNKARM

Bussningarna i övre länkmarm är ej utbytbara. Är länkmarmen eller bussningarna skadade bytes länkmarmen komplett inklusive bussningar och kullad.

DEMONTERING

1. Demontera navkapseln och lossa hjulmuttrarna några varv.
2. Palla upp vagnen under nedre länkmarmarna. Ta bort hjulet.
3. Lossa, men ta ej bort muttern för övre kulladen. Knacka med hammare på spindeln runt kulladens tapp tills denna lossnar från spindeln. Ta bort muttern och häng upp spindelns övre ända med en tråd, för undvikande av spänning i bromsslängarna, se bild 25.
4. Ta bort skruvarna för länkmarmaxeln med nyckel 2713 enligt bild 8.

OBS! Ta vara på justermellanläggen. Lyft bort länkmarmen.

MONTERING

OBS! Länkmarmaxeln är fästad med specialskrub med nylonplugg.

1. Sätt länkmarmen på plats och skruva i skruvarna för hand. Lagg tillbaka justermellanläggen så som de lagg tidigare. Dra fast skruvarna med 2713. Dra skruvarna för länkmarmaxeln.
2. Montera övre kulladen i hjulspindeln och dra fast muttern.
3. Montera hjul och hjulmuttrar. Palla ned vagnen och dra hjulmuttrarna. Montera navkapseln.

NEDRE LÄNKARM

DEMONTERING

1. Ta bort navkapseln och lossa hjulmuttrarna ett par varv.
2. Palla upp vagnen vid främre domkraftsfästena. Ta bort hjulet.
3. Demontera stötdämparen. Ta därvid bort övre muttern (4 bild 35), brickan (3) och gummibussningen (6). Lossa de två nedre fästskruvarna på undersidan av nedre länkmarmen och dra ned stötdämparen.
4. Demontera styrstaget från styrarmen med verktyg 2294, bild 16. Lossa klämman för bromsslängarna. Ta bort skruven för krängningshäm-maren.
5. Sätt domkraften under nedre länkmarmen. Lossa muttrarna för kulladerna, knacka med hammare tills kulladerna lossnar från spindeln. Ta bort muttrarna och sänk domkraften. Ta bort spindeln med framhjulsbromsen och lagg den på en pall eller dylikt.

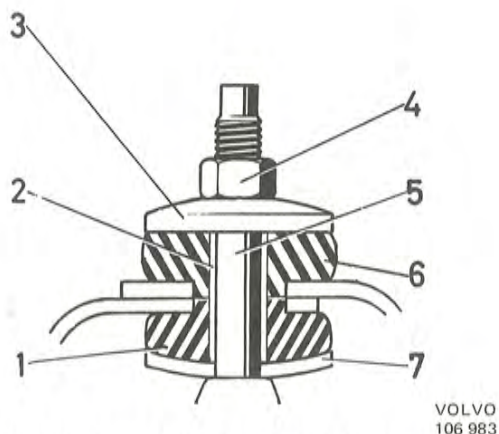


Bild 35. Övre fäste, främre stötdämpare

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. Gummibussning | 5. Spindel |
| 2. Distanshylsa | 6. Gummibussning |
| 3. Bricka | 7. Bricka |
| 4. Mutter | |

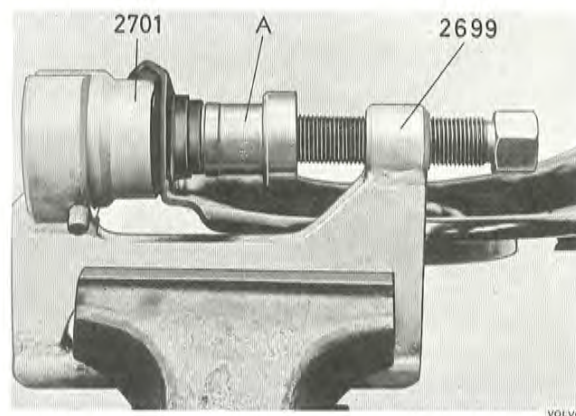


Bild 36. Demontering av bussning, nedre länkkarm

- A = 2705 för bussning t.o.m. årsmodell 1969.
 2904 till bussning för diagonaldäck fr.o.m. 1970.
 2905 till bussning för radialdäck fr.o.m. 1970.

6. Sänk domkraften och ta bort fjädern.
7. Ta bort muttern och demontera länkarmsaxeln. Vrid mellanarmen med parallellstaget så att länkarmsaxeln går fri och ta bort länkarmsaxeln. Ta ned länkkarmen.

OBSERVERA! Bussningarna skall vändas med flänsen bakåt i vagnen, se bild 15 resp. 16. Gäller det bussning för radialdäck måste dessutom urtaget vändas nedåt vinkelrätt mot länkkarmens längdriktning, se bild 38.

BYTE AV BUSSNINGAR

Observera att det för nedre länkkarm av senare utförande finns speciella bussningar avsedda för radialdäck. Vid byte av bussningar tas därvid hänsyn till om vagnen är utrustad med radialdäck eller diagonaldäck.

1. Spänn upp pressverktyg 2699 i skruvstycke. Ta bort bricka och på senare utförande även gummiring och distansring. Pressa ur bussningarna med dorn (A bild 36) och mothåll 2701. Verktygen placeras enligt bild 36. Bussningarna pressas givetvis ur i riktning mot sina flänsar.
2. Pressa i bussningarna med dorn 2705, 2904 eller 2905 beroende på utförandet av bussning och länkkarm. Dornen (A) vänds enligt bild 37 och liksom vid demontering används 2699 och 2701.

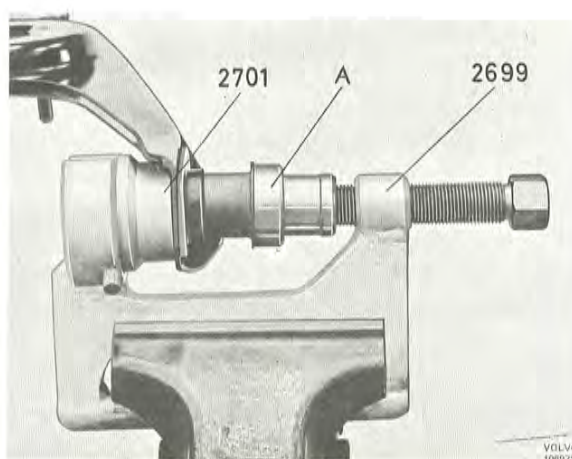


Bild 37. Montering av bussning, nedre länkkarm

- A = 2705 för bussning t.o.m. årsmodell 1969
 2904 till bussning för diagonaldäck fr.o.m. 1970
 2905 till bussning för radialdäck fr.o.m. 1970.

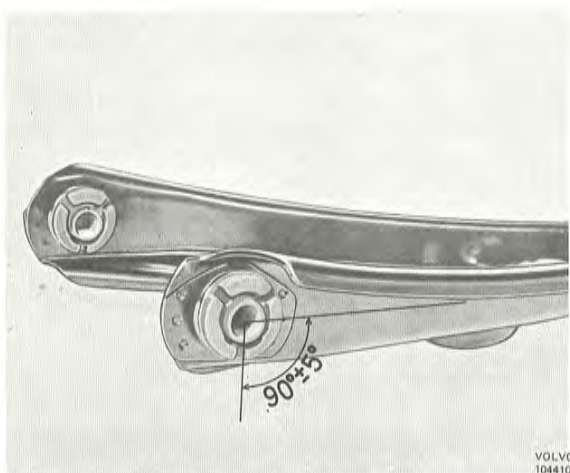


Bild 38. Bussning för radialdäck

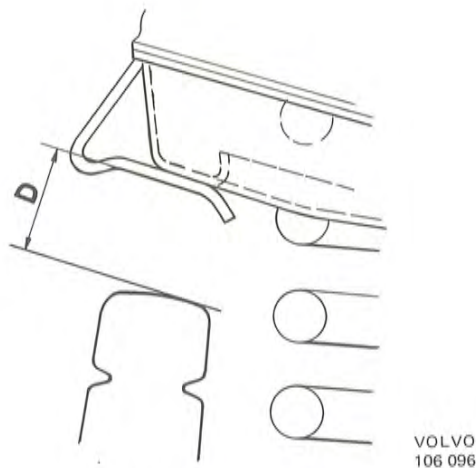


Bild 39. Monteringsläge

MONTERING

1. Komplettera länkarmen med ringar och brickor enligt bild 14 resp. 15. Sätt länkarmen på plats. Montera länkarmsaxeln. Håll länkarmen så att avståndet mellan gummibuffert och framaxelbalk (mått D bild 39) blir cirka 30 mm.
2. Montera fjädern. Hög upp domkraften och montera spindeln. Dra fast muttrarna för kullelederna. Om tapparna roterar kläm fast dem med skruvtving enligt bild 28.
3. Montera brickan (7 bild 35), distansröret (2) och gummibussningen (1). Dra isär och sätt stötdämparen på plats, samt montera och dra de nedre skruvarna. Montera övre gummibussningen (6), brickan (3) samt muttern. Dra fast muttern till anliggning mot distansröret.
4. Montera hjulet. Palla ned vagnen. Dra hjulmuttrarna. Montera navkapseln.

GRUPP 64

STYRINRÄTTNING

BESKRIVNING

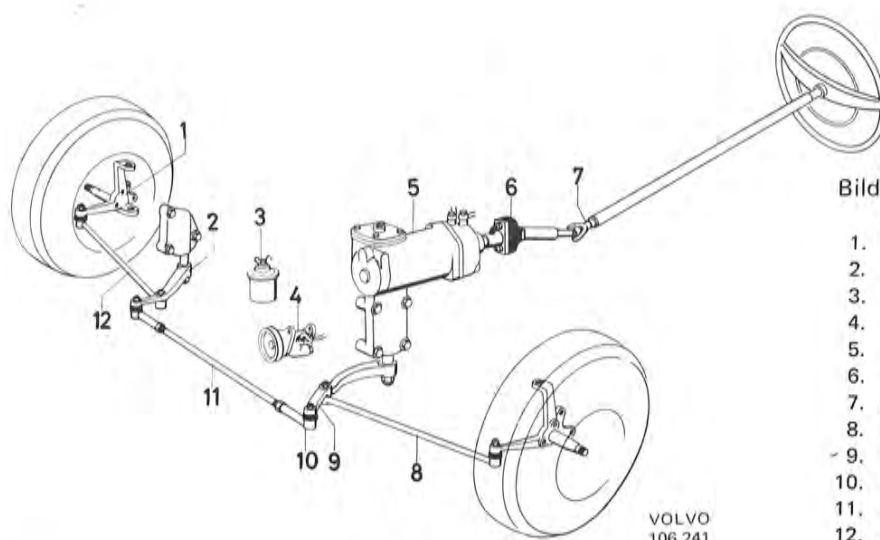


Bild 40. Styrinrättning (servostyrning)

1. Styrspindel
2. Mellanarm
3. Oljebhållare
4. Servopump
5. Styrväxel
6. Gummikoppling
7. Rattaxel
8. Styrstag, vänster
9. Pitmanarm
10. Kuller
11. Parallellstag
12. Styrstag, höger

VOLVO
106 241

ALLMÄNT

Styrinrättningens konstruktion framgår av bild 40. Rattens rörelse överförs till hjulen via rattaxeln (7), styrväxeln (5), pitmanarmen (9), parallellstaget (11), styrstagen (8 resp 12) samt spindlarna (1).

Vagnen kan ha mekanisk styrväxel eller servostyrning. I senare fallet ingår i styrinrättningen även servopump (4) och oljebhållare (3).

RATTAXELLAGRING

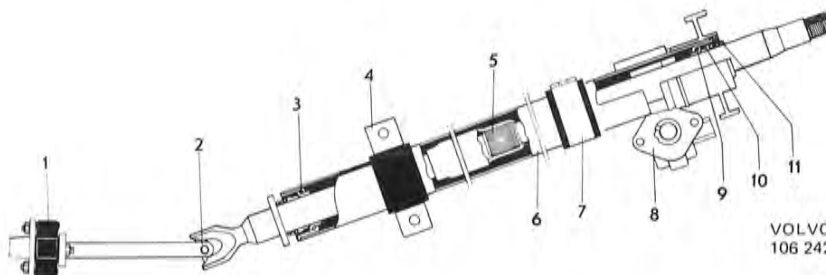
Rattaxelns nedre och övre del är förbundna med en universalknut (2 bild 41). Nedre delen är monterad

till styrväxeln genom en medbringaranordning (1) med bland annat gummiskiva. Vid eventuell frontalkrock med åtföljande intryckning av frampartiet har nedre delen av rattaxeln stora möjligheter att vika sig varför risken att ratten skjuts bakåt-uppåt elimineras. Till detta medverkar även ett bomförband (5) med klämhylsa på övre delen av rattaxeln, som tillåter en axiell hoptryckning vid kraftig stöt.

Övre delen av rattaxeln är genom två kullager lagrade i ett ratttrör (6), vilket i sin tur genom gummibussningar och stöd är fästade i karossen, se bild 41.

Bild 41. Rattaxellagring

1. Gummikoppling
2. Universalknut
3. Nedre lager
4. Nedre fäste
5. Säkerhetsanordning
6. Ratttrör
7. Övre fäste
8. Rattlås
9. Övre lager
10. Säte
11. Fjäder



VOLVO
106 242

Se motor för 1410

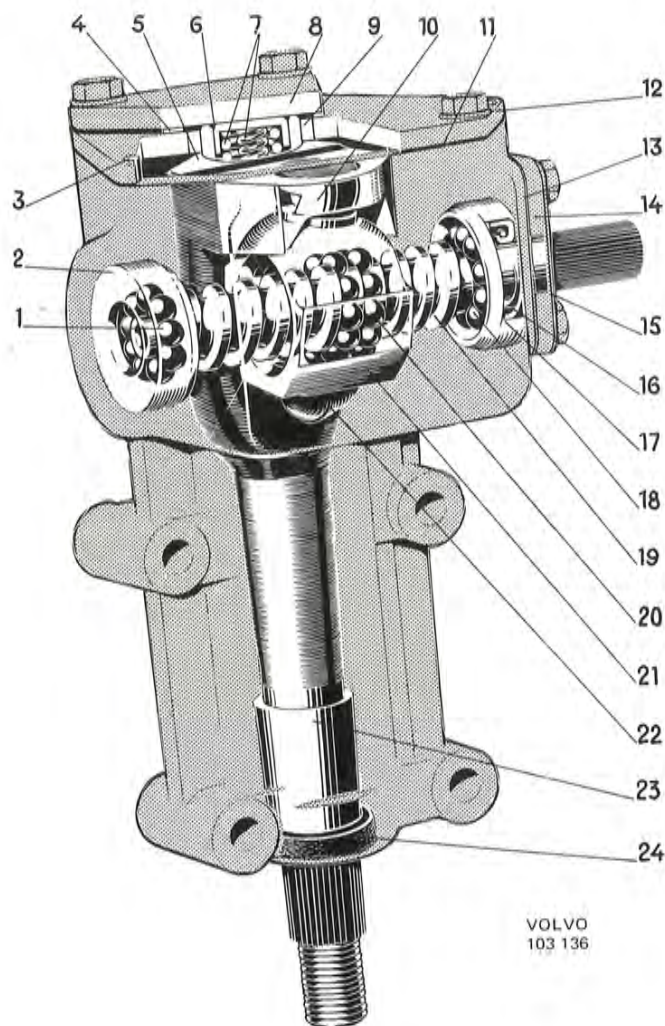
VOLVO
103 136

Bild 42. Mekanisk styrväxel

1. Nedre snäckskruvslager
2. Lagerbana
3. Styrpinne
4. Justermellanlägg och packningar
5. Styraxel
6. Fjäderstyrning
7. Fjädrar
8. Stopplatta
9. Bussning
10. Mutterstyrning
11. Packning
12. Styraxellock
13. Justermellanlägg och packningar
14. Snäckskruvlock
15. Hållare
16. Tätningsring
17. Lagerbana
18. Övre snäckskruvslager
19. Snäckskruv
20. Kulor
21. Kulmutter
22. Överföringsrör
23. Bussning
24. Tätningsring

MEKANISK STYRVÄXEL

Styrväxeln (bild 42) är av typ snäckskruv och kulmutter.

Snäckskruv (19) är i båda ändar lagrad i kullager (1 och 18). Kulmuttern (21) innehåller 27 st kulor, vilka ligger i spiralskurna spår och därvid bildar gängen. Vid vridning av snäckskruv uppstår endast rullfriktion samtidigt som kulmuttern upptar radialeffekten och rör sig axiellt. Kulorna återförs genom ett överföringsrör (22) på mutterns undersida.

Styraxeln (5) är försedd med urtag, vilket är i fjäderbelastat ingrepp med kulmutterns sfäriska överdel och överför kulmutterns axiella rörelse till vridning av styraxeln. Vidare finns en urborring i vilken mutterstyrningen (10) är placerad och kontrollerar kulmutterns vridningsrörelse. Styraxeln är i båda ändar lagrad i bussningar (9 och 23).

Styrväxelns utväxlingsförhållande är i mittläge 18,3:1. Utväxlingen ökar mot ytterläge.

STAG OCH MELLANARM

Stagens kuller är plastfodrade, vilket gör underhållsmörjning obehövlig. Parallellstaget (11 bild 40) har utbytbara kuller (p-ändar) medan styrostagens (8 och 12) kuller är tillverkade i ett med staget.

Mellanarmen (bild 74) är genom en bussning lagrad på en tapp i konsolen. Bussningen består av tre delar, en gummibussning med en ytterhylsa av plåt och innerst en distanshylsa. Ytterhylsan har presspassning i mellanarmens hål. Rörelsen vid vridning av mellanarmen sker mellan ytterhylsan och gummibussningen, mellan vilka engångsmörjmedel anbringats. Lagringen är alltså "smörjningsfri".

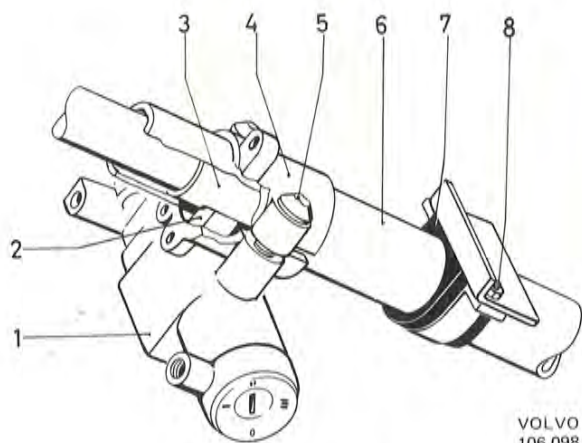


Bild 43. Rattlås

- | | |
|-------------|-----------------|
| 1. Rattlås | 5. Avdragsskruv |
| 2. Låstapp | 6. Rattrör |
| 3. Låshylsa | 7. Fäste |
| 4. Överfall | 8. Avdragsskruv |

se
motor
för
140

RATTLÅS

Vagnen är stölskyddad genom rattlås, som är sammanbyggt med tändningslåset, se bild 43. Tändningslåset har fyra lägen 0-I-II-III. När nyckeln tas ur,

vilket endast kan ske i "0", frigörs en spärr och låstappen trycks fram av en fjäder. Då ratten vrids, så att ett spår kommer mitt för låstappen, går denna in i spåret och låser fast rattaxeln och man kan inte vrida hjulen. Då tändningsnyckeln sätts i och vrids till position "I", dras låstappen tillbaka, frigör rattaxeln och säkras i tillbakadraget läge. Vid position "I" kan vagnen parkeras med tändningen fränslagen.

Vid position "II" är tändningen tillslagen och vid position "III" kopplas startmotorn till.

Rattlåset är monterat till rattröret med två avdragsskruvar (5) vilket tillsammans med avdragsskruvarna (8) försvårar obehörig demontering.

SERVOSTYRNING

Denna vagn utrustas med ZF servostyrning. Servosystemets huvudkomponenter är styrväxel, servopump och oljebhållare med filter. Dessa är förbundna med olika oljeledningar, se bild 44. Från och med pitman-arm överensstämmer servostyrning med mekanisk styrning.

Antalet rattvarv från stopp till stopp är med servostyrning 3,7.

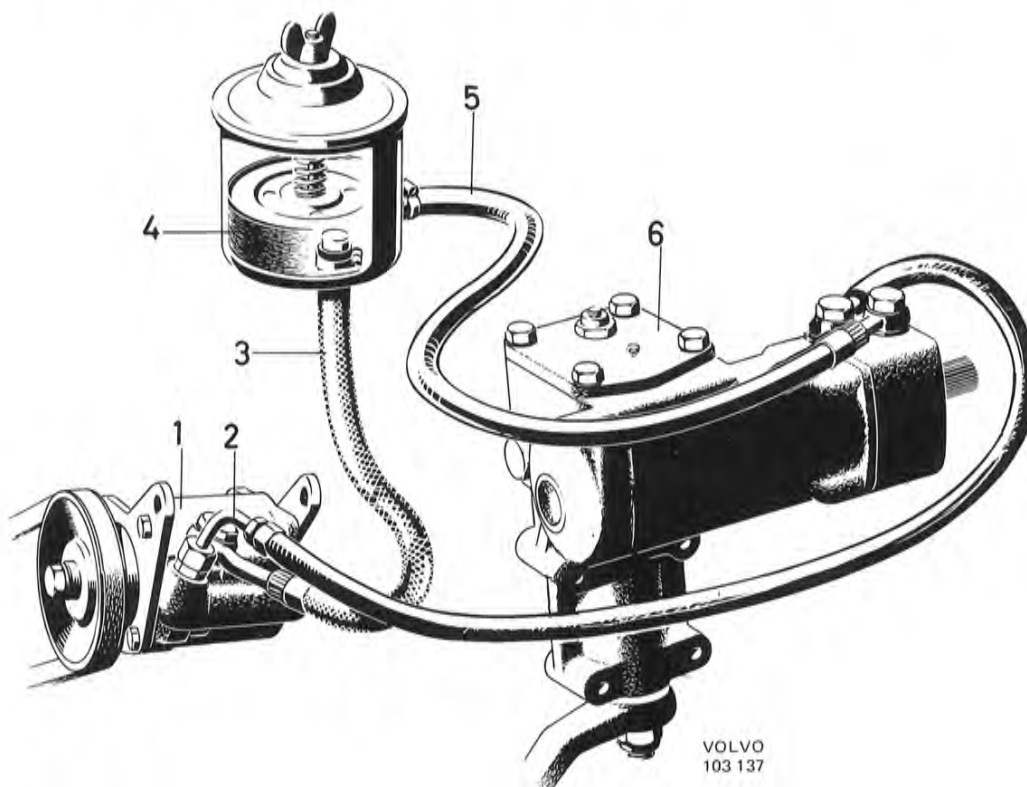


Bild 44. Servostyrning

- | | |
|-----------------|----------------------------|
| 1. Servopump | 4. Oljebhållare med filter |
| 2. Tryckledning | 5. Returlledning |
| 3. Sugledning | 6. Styrväxel |

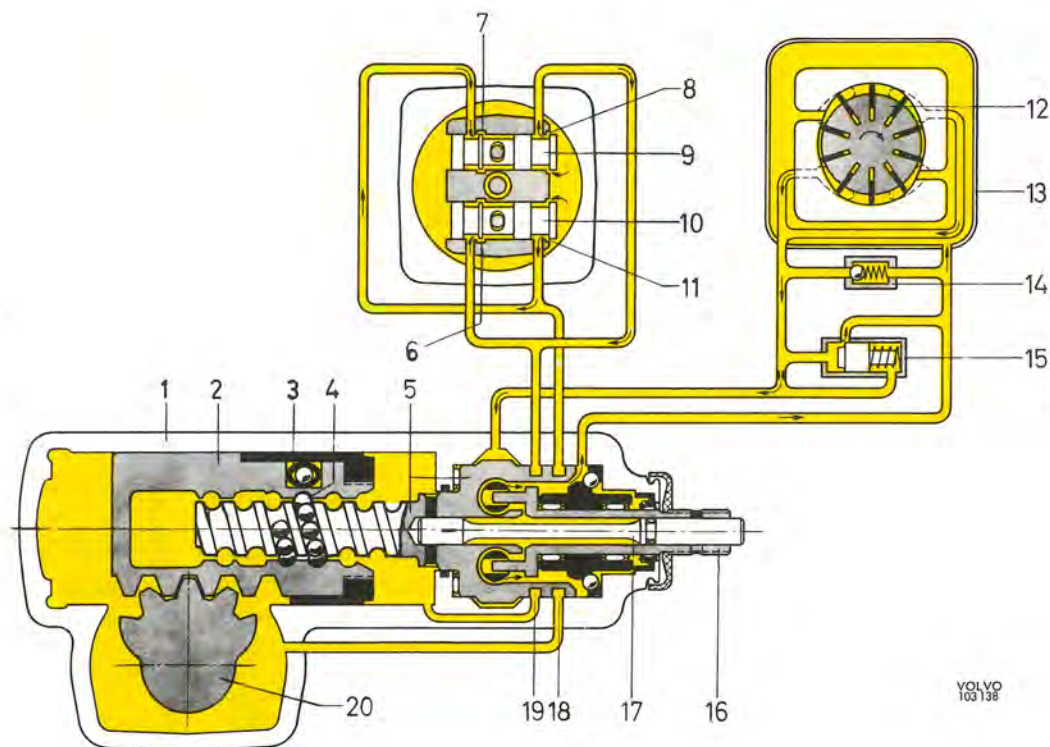


Bild 45. Funktionsprincip, neutralläge

- | | | |
|------------------------|---------------------|-----------------------|
| 1. Hus | 8. Inlopp | 15. Mängdreglerventil |
| 2. Kolv | 9. Styrventil | 16. Styrspindel |
| 3. Returrör för kullor | 10. Styrventil | 17. Torsionsstav |
| 4. Kullor | 11. Inlopp | 18. Radialspår |
| 5. Snäckskruv | 12. Servopump | 19. Radialspår |
| 6. Utloppsspår | 13. Oljebhållare | 20. Styxaxel |
| 7. Utloppsspår | 14. Säkerhetsventil | |

Styrväxel

KONSTRUKTION

Styrväxeln är av typ skruv med kulmutter. Förutom den mekaniska delen är även servocylindern och styrventilerna inbyggda i styrväxeln.

Husets (1 bild 45) nedre del är utformad som en cylinder i vilken kolven (2) är placerad. Denna är på ena sidan utformad som kuggstång med ingrepp i styxaxelns (20) kuggsegment. Kolvens axiella rörelse, vilken bestämmer hjulvridningen, erhålls genom snäckskruv (5) via kulmuttern. Kulorna (4) ligger i spiralskurna spår och bildar gängen i muttern. Snäckskruvens rörelse kommer från rattaxeln vid styrspindeln (16) och den i denna fästade torsionsstaven (17). Lagringen av snäckskruv (5) sker i övre delen av huset dels genom ett axialnållager dels genom ett koniskt kullager. Det sistnämnda innerbana utgör samtidigt ytterbana för styrspindelns dubbla nållager.

I snäckskruvens övre del är styrventilerna (9 och 10) placerade (på bilderna utdragna). Dessa påverkas av två tappor i styrspindelns (16) nedre ända.

Styxaxeln (20) är lagrad i huset och sidolocket med nållager, jämför bild 47. Tätningen mellan ventilhuset och husets överdel samt vid mellanstycke — snäckskruv sker med O-ringar och plastringar.

Styrväxelns utväxlingsförhållande är 15,7:1.

Styrväxelns konstruktion skiljer sig i vänsterstyrd och högerstyrd vagn beträffande styxaxelns placering och snäckskruvens gängriktning. Bild 44 visar vänsterstyrd styrväxel medan bilderna 45—47 visar högerstyrd. Följande funktionsbeskrivning gäller för båda.

FUNKTION

Funktionsbilderna (45, 46 och 47) visar schematiskt styrventilernas läge samt oljeflödet. För att bättre visa ventilernas förbindelse med den del av huset där servokolven verkar är förutom längdsnitt även inlagt ett tvärsnitt genom styrventilernas snitt. Dessutom har extra kanaler ritats för att sammanbinda de båda snitten.

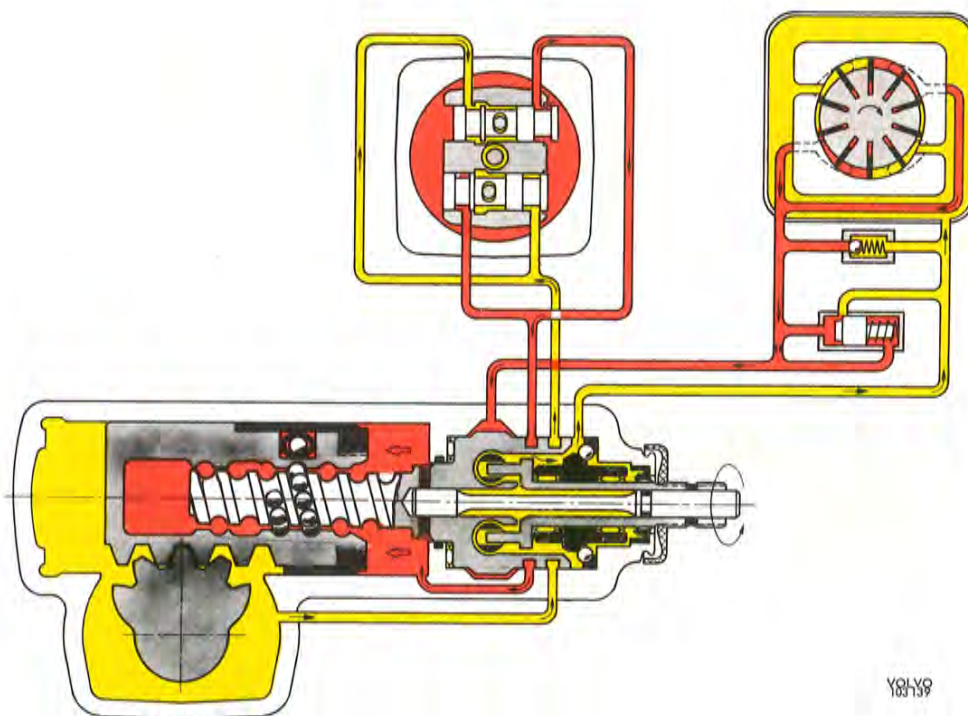


Bild 46. Funktionsprincip, vänstersväng

Från pumpen trycks oljan in i ett ringformigt rum runt ventilhuset (den stora cirkeln i tvärsnittet). I neutralläge (bild 45) är ventilerna (9 och 10) så inställda, att oljan kan passera inloppen (8 och 11) och strömma vidare till radialsparerna (18 och 19) i ventilhuset. Härifrån leds oljan dels till kolvens (2) båda sidor genom kanaler (18 och 19), dels så länge ventilerna är i neutralläge, till de båda utloppssparerna (6 och 7) vid styrventilerna. Från utloppssparerna strömmar olja genom returledningen tillbaka till behållaren.

Då ratten vrids åt vänster (bild 46) överförs rörelsen via styrspindel (16) och torsionsstav (17) till snäckskraven (5) varvid kolven (2) skruvas åt vänster på bilden (i vagnen nedåt). Eftersom torsionsstaven är fjädrande kommer styrspindeln att vridas i förhållande till snäckskraven och påverka de i denna placerade ventilerna. Ju större vridmoment ju större ventilutslag. Den ena styrventilen (9) förskjuts därefter åt höger och öppnar inloppspalten (8) ytterligare under det den andra styrventilen (10) förskjuts åt vänster och stänger inloppet (11). Styrventilens (9) tryckledning förbinds med radialsparret (19) i ventilhuset liksom med styrventilens (10) returspår (6). Ventilens (10) tryckledning står i förbindelse både med radialsparret (18) och med returspåret (7) för styrventilen (9).

Tryckoljan strömmar under dessa förhållanden in genom inloppsspalten (8) till radialsparret (19) och vidare till cylindern på högra sidan av kolven (2). Oljan går även till returspåret (6). Eftersom utloppet är blockerat stiger trycket och hjälper till att pressa kolven (2) åt vänster.

Oljan i den vänstra delen av cylindern trängs undan via radialsparret (18) i ventilhuset till inloppet (11) som är stängt. Olja strömmar dock samtidigt till returspåret (7) och vidare genom returledningen till oljebehållaren.

Så snart framhjulen vridits i önskad vinkel och de på ratten verkande krafterna minskar återgår styrventilerna genom torsionsstavens inverkan till neutralläge. Vrids ratten åt höger (bild 47) skruvas kolven (2) åt höger på bilden. Styrventilen (10) förskjuts åt höger och låter tryckoljan passera till ventilhusets radialspar (18) och vidare till den vänstra delen av cylindern. Tryckoljan går även till returspåret (7) som dock är stängt varför oljetrycket på vänster sida om arbetskolven (2) stiger och underlättar vridningen av styraxeln. Oljan vid den högra delen av cylindern trycks av kolven via radialsparret (19) genom styrventilens (10) utloppsspar (6) tillbaka till oljebehållaren (13).

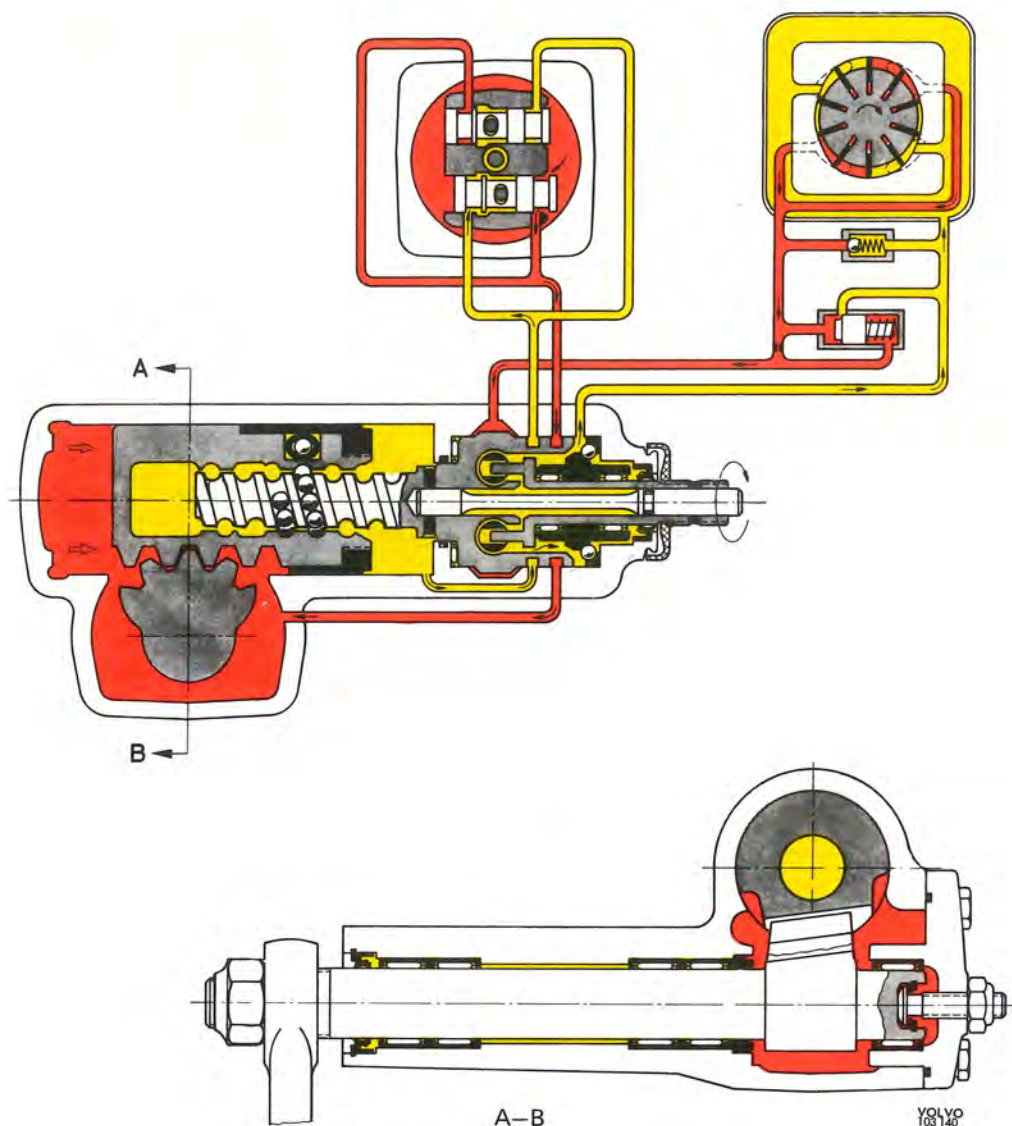


Bild 47. Funktionsprincip, högersväng

Servopump

Servopumpen (bild 48) är av typ vingspump. Den är upphängd i konsol på motorns vänstra sida och drivs av motorn med kilrem och med samma varvtal.

Pumpens rotor är försedd med 10 lösa lamellblad (vingar) och roterar i ett ringformat mellanstycke. Lamellbladen trycks mot väggen i mellanstycket dels av centrifugalkraften dels av oljetrycket.

Rummet i mellanstycket är ovalt, se principbild 47. På grund därav kommer utrymmet mellan rotorn, mellanstyckets vägg och två av vingarna att förändras

när rotorn roterar. När ett par vingar förflyttas från sugsidan mot trycksidan ökas till en början utrymmet mellan dem och olja sugs in. Då förbindelsen med sugsidan passerats nås istället förbindelsen med trycksidan. Eftersom utrymmet mellan vingarna samtidigt minskar kommer trycket att stiga och olja pressas ut i tryckledningen.

Genom att det finns två insugnings- och två utströmningsskanaler får pumpen dubbel kapacitet.



Bild 48. Servopump

REGLERVENTIL

I pumphuset finns en reglerventil som reglerar dels oljemängden dels maximala trycket.

När pumpen startar hålls ventilen (5 bild 49) tryckt till vänster av fjädern (7). Den av pumpen levererade oljan passerar genom tryckkanalen (3) via strypventilen (2) ut i tryckledningen (1) och därefter till styrväxeln. Genom förbindelsekanalen (8) står utrymmet till höger om reglerventilen i förbindelse med ledningen (1) och har alltså samma tryck.

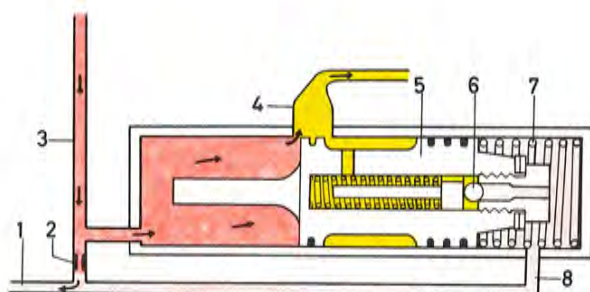


Bild 49. Reglerventil, normalläge

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1. Tryckledning | 5. Reglerventil |
| 2. Strypventil | 6. Säkerhetsventil |
| 3. Tryckkanal | 7. Fjäder |
| 4. Returkanal | 8. Förbindelsekanal |

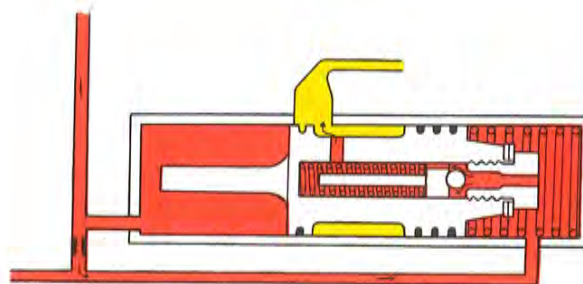
VOLVO
103142

Bild 50. Reglerventil, maxtryck

VOLVO
103143

Strypventilen (2) gör att trycket på vänster sida om reglerventilens kolv blir högre än i ledningen och till höger om kolven. När fjädertrycket övervinns förskjuts kolven därför åt höger. Då varvtalet är tillräckligt högt i förhållande till mottrycket har kolven förskjutits så mycket att den överflödiga oljan kan passera tillbaka till pumpens inloppssida, se bild 49. Eftersom pumpen skall leverera mindre mängd än maximikapaciteten kan denna ventilställning kallas normal.

Om pumpflödet genom utloppet stoppas, till exempel genom att hjulutslaget blockeras, kommer trycket i ledningen (1) att stiga och tryckskillnaden på reglerventilens båda ändar att utjämnas. Därvid förskjuter fjädern ventilen åt vänster, förbindelsen med returkanalen stängs och trycket stiger ytterligare. Vid cirka 75 kp/cm² övervinns fjädertrycket på säkerhetsventilen (6), dvs den inre delen av reglerventilen, och olja kan passera ut till returkanalen (4), se bild 50. Därvid sjunker trycket på höger sida om kolven och hela reglerventilen förskjuts åt höger och öppnar förbindelsen med returkanalen. När trycket sjunkit till normalt värde stänger säkerhetsventilen och reglerventilen återgår till normalläge.

Oljebehållare

Oljebehållaren är placerad lätt åtkomlig i motorrummet. Den är försedd med filter från vars centrum oljan sugas till pumpen. Oljan kan genom överströmningsventilerna passera förbi filtret om detta skulle bli igensatt. Oljenivån kan avläsas mot nivårand efter demontering av locket.

REPARATIONSANVISNINGAR

ALLMÄNT

Åtdragningsmoment anges i "Specifikationer". För övrigt gäller standardmoment för respektive skruvförband.

Ratt av senare utförande är fabriksmonterad fr.o.m. årsmodell 1972.

BYTE AV RATT

Demontering

1. Skruva ur fästskraven (1 bild 51) för övre delen av körvisarhuset och lyft bort denna.
- 2a. Gäller tidigare utförande. Skruva ur fästskraven (2 och 3) för signalringen. Vrid och lyft upp ringen samt dra ur ledningskontakten.
- 2b. Gäller senare utförande. Bänd loss stötskyddet (4 bild 52). Lossa signalledningen (3). Skruva ur fästskraven (2) och lyft fram signalringen (1). Ta vara på fjädrar och brickor.
3. Demontera rattmuttern.
4. Ställ hjulen rakt fram. Anbringa rattavdragaren 2972 enligt bild 53 och dra av ratten.
5. Demontera medbringare för körvisaromkopplaren (senare utförande),

Montering

1. Se till att hjulen står rakt fram.
- 2a. Gäller tidigare utförande.

Montera släpkontakt och ratt. Dra rattmuttern. Anslut ledningskontakten och montera signal-

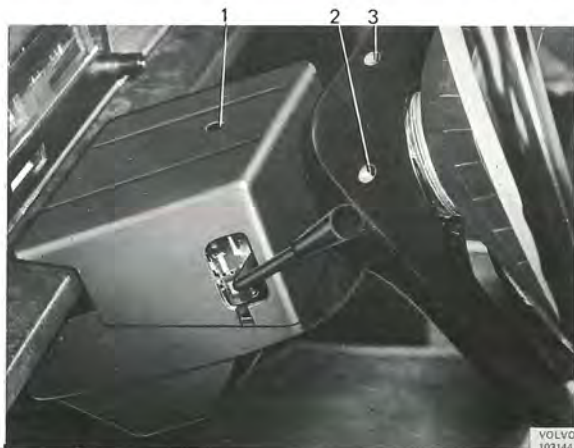


Bild 51. Rattdetaljer, tid. utf.

1. Skruv för överdel
- 2 och 3. Skruv för signalring

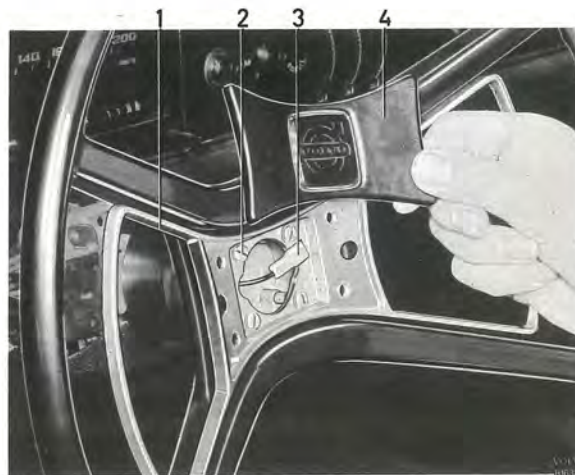


Bild 52. Rattdetaljer, sen. utf.

1. Signalring
2. Skruv
3. Elledning
4. Stötskydd

ringen så att hålen kommer mitt för fästskraven. Montera skruvarna (2 och 3 bild 51). Kontrollera signalringens funktion.

- 2b. Gäller senare utförande.

Montera medbringaren på ratten. Sätt ratten på sin plats och dra rattmuttern.

Montera signalringen med fjädrar. Anslut signalledningen. Kontrollera signalringens funktion.

4. Montera körvisarhusets båda delar och dess fästsruvar.



Bild 53. Demontering av ratt

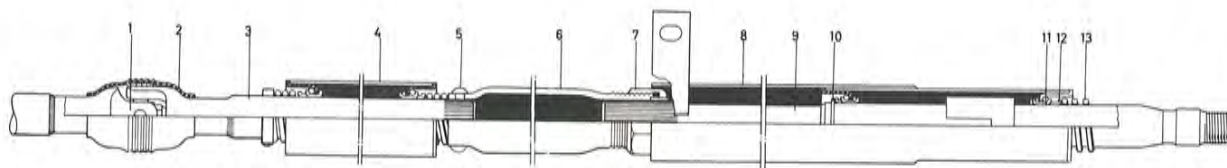
VOLVO
103 146

Bild 54. Rattaxellagring

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1. Universalknut | 8. Övre ratttrör |
| 2. Gummitätning | 9. Övre rattaxel |
| 3. Rattaxel | 10. Spårring |
| 4. Nedre ratttrör | 11. Lager |
| 5. Nit | 12. Säte |
| 6. Hylsa | 13. Fjäder |
| 7. Mutter | |

RATTAXELLAGRING (tid. utf.)

Vid byte av övre lagret (11 bild 54) demonteras först ratt, fjäder (13) och säte (12). Skall övriga lager bytas måste rattaxeln skiljas från hylsan (6). Gäller det övre ratttröret (8) lossas detta och den låsta muttern (7). Vid hopsättningen dras muttern (7) med 30–50 Nm (3–5 kpm) varefter muttern låses genom att kanten drivs in i en av slitsarna. Gäller det nedre ratttröret (4) borras niten (5) ur. Vid hopsättningen används nit KN 5 x 32 mm.

RATTAXELLAGRING (sen. utf.)

Övre lagret kan bytas separat. Är nedre lagret skadat byts rattaxeln komplett.

Byte av övre lager

1. Demontera ratten, se under "Byte av ratt".

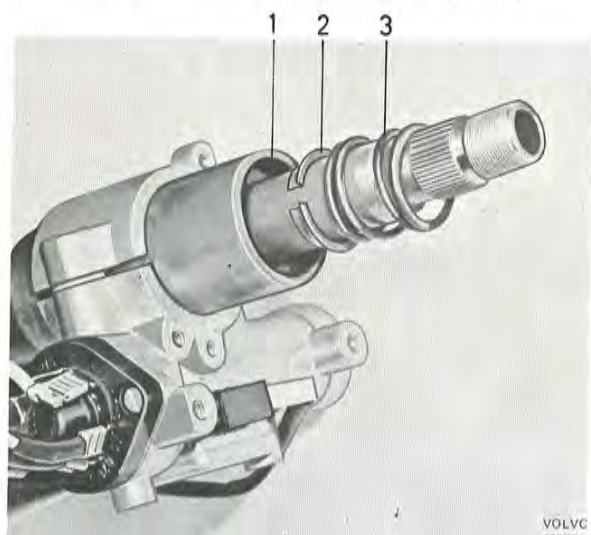


Bild 55. Byte av övre lager

1. Lager
2. Säte
3. Fjäder

2. Lossa körvisaromkopplaren från fästet på ratttröret.
3. Demontera fästet från ratttröret.
4. Dra ut fjäder och säte, se bild 55.
5. Demontera lagret.
6. Montera det nya lagret sedan det infettats med universalfett.
7. Montera tillbaka övriga detaljer.

Byte av komplett lagring

1. Demontera ratten, se under "Byte av ratt". Ta bort nedre delen av körvisarhuset.
2. Lossa körvisaromkopplaren från fästet på ratttröret. Demontera fästet. Lossa tändlåset från rattlåset.
3. Demontera skruvarna i övre ratttrörsfästet. Använd borrar och skruvutdragare. Skruvdiameter 8 mm.
4. Demontera muttrarna vid kopplingen mellan övre och nedre rattaxel. Demontera muttrar och klammer för nedre fästet.
5. Dra fram rattaxel komplett. Skall rattlåset flyttas över till den nya lagringen demonteras skruvarna med borrar och skruvutdragare.
6. Montera de nya detaljerna i motsatt ordningsföljd mot demonteringen. Kontrollera samtliga funktioner innan avdragsskruvarna för övre ratttrörsfäste och rattlås dras av.

RATTLÅS

Vid skada på ratttrör eller rattaxelns låsklack byts rattaxeln komplett. Nedanstående anvisningar gäller byte av rattlås.

1. Demontera ratten, se under "Byte av ratt".
2. Lossa fästet som är skruvat till rattlåset.

se motsu för 140

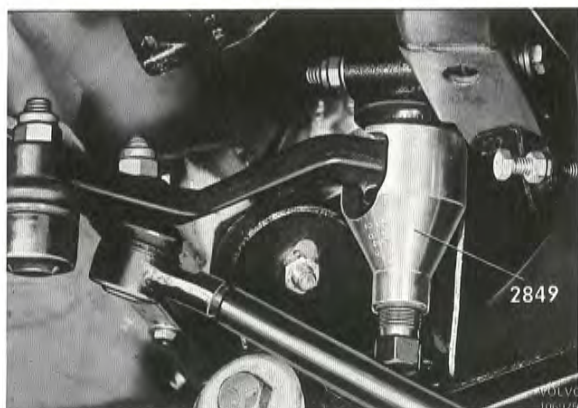


Bild 56. Demontering av pitmanarm

3. Demontera skruvarna för rattlåsets överfall med hjälp av vinkelbormaskin och skruvutdragare. Skruvdiameter 8 mm.
4. Montera det nya rattlåset och dess anslutningar. Sätt på ratten och kontrollera samtliga funktioner innan avdragsskruvarna dras av.

MEKANISK STYRINRÄTTNING

Styrväxel

DEMONTERING

1. Palla upp framvagnen.
2. Demontera låsmuttern för pitmanarmen. Dra av pitmanarmen med avdragare 2849. Vid anbringande av avdragare vrids hjulen helt till höger, se bild 56.

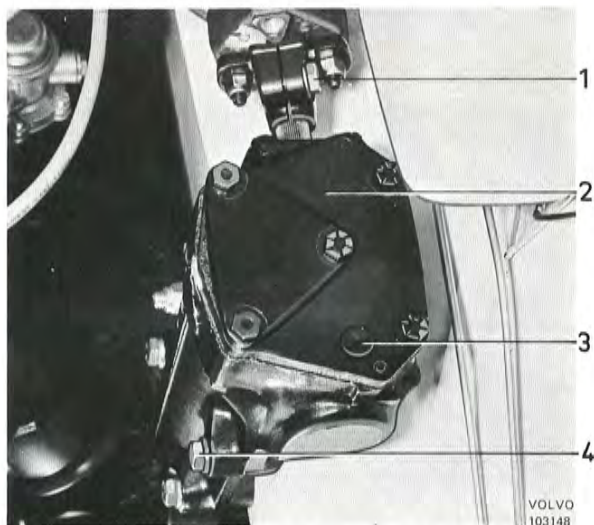


Bild 57. Mekanisk styrväxel

1. Klämskruv 3. Påfyllningspropp
2. Styrväxel 4. Fästskruv



Bild 58. Demontering av stopplatta

4. Justermellanlägg 6. Fjäderstyrning 8. Stopplatta

3. Lossa klämskruven (1 bild 57). Demontera fästskruvarna (4). Dra fram styrväxeln (2).

ISÄRTAGNING

1. Ta bort stopplatta (8 bild 58), justermellanlägg (4), fjäderstyrning (6) och fjädrar.
2. Ta försiktigt bort styraxellocket (12 bild 42) från styrrinnarna.
3. Vrid över kulmuttern (21) till ändläget. Ta bort styraxel (bild 59) och mutterstyrning (10).
4. Ta bort snäckskruvlock med hållare och justermellanlägg, se bild 60.



Bild 59. Demontering av styraxel

5. Styraxel 10. Mutterstyrning 11. Kulmutter

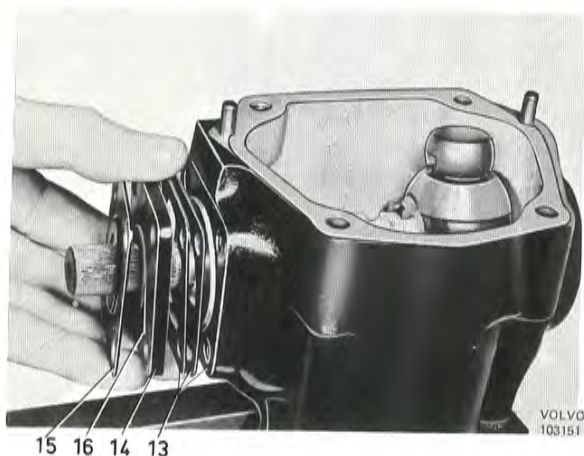


Bild 60. Demontering av snäckskruvslock

- | | |
|-----------------------------------|-----------------|
| 13. Packning och justermellanlägg | 15. Hållare |
| 14. Lock | 16. Tätningring |

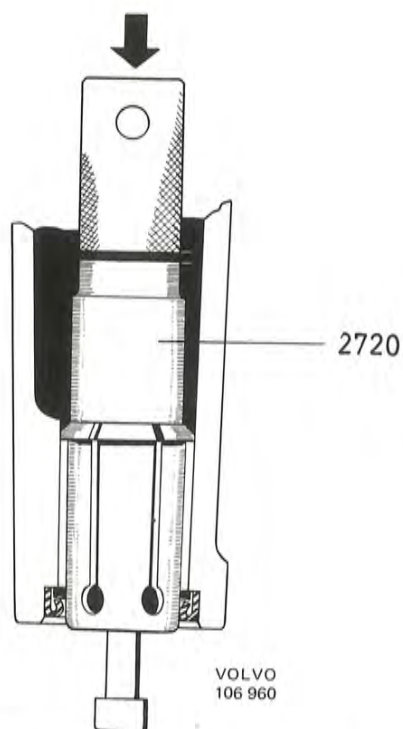


Bild 62. Demontering av bussning

5. Dra ut snäckskruv med lager samtidigt som kulmuttern skruvas av, se bild 61.
6. Samla upp de 10 kulorna för nedre kullagret.
7. Ta bort övre lagret från snäckskruven. Samla upp de 13 kulorna.
8. Ta bort kulorna från kulmuttern, totalt 27 st. Överföringsröret behöver inte tas bort.

Observera! Blanda ej kulorna från de båda lagren (7,14 mm) och kulmuttern (7,93 mm).

INSPEKTION

Rengör samtliga detaljer i tvättnafta.

Kontrollera noggrant samtliga lagerbanor och kuler. Byt skadade detaljer. Därvid byts samtliga kuler och banan om det gäller snäckskruvsagren. Är kulmuttern eller snäckskruven skadade byts dessa detaljer komplett tillsammans.

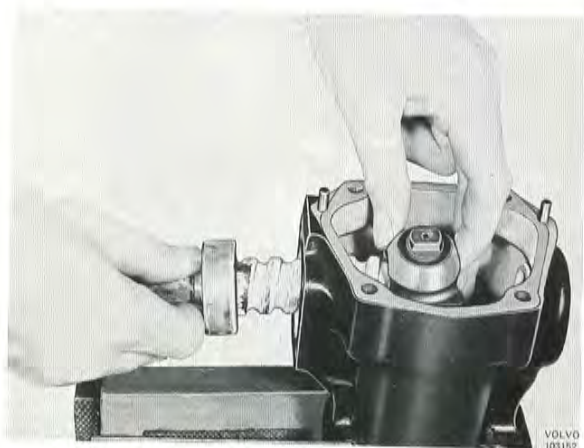


Bild 61. Demontering av snäckskruv

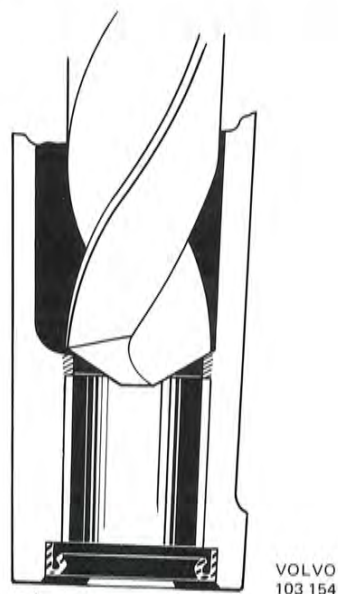


Bild 63. Borring av hus, tid. utf.

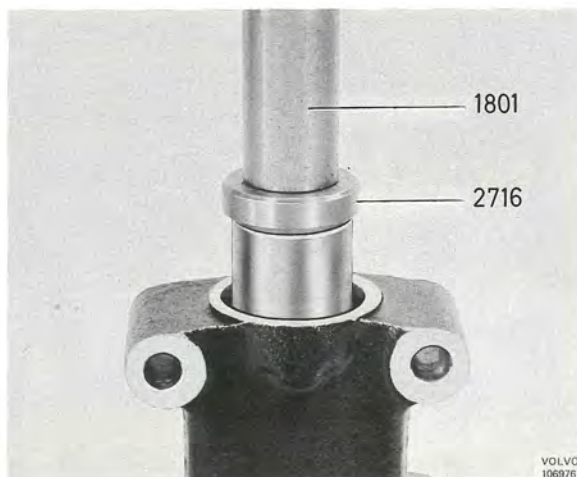


Bild 64. Montering av bussning

Nedre snäckskruvslagrets bana dras ut med vinkelmejsel.

Mät diametrarna för bussning i hus och lock samt styraxel. För nya detaljer är spelet 0,025–0,063 mm. Överstiger spelet 0,18 mm byts bussningen enligt följande.

För urpressning av bussning i huset används verktyg 2720, se bild 62. Hus av tidigare utförande har en fläns som stopp för bussningen. Denna fläns, den streckade delen av bild 63, skall borrar bort vid byte av bussning. Använd ett borrar med diametern 32 mm. Ipressning av den nya bussningen sker med dorn 2716 och standardskaft 1801 enligt bild 64. Efter ipressning brotschas bussningen med hjälp av brotsch 2721 och styrning 2850 monterad i locket, se bild 65.



Bild 65. Brotschning

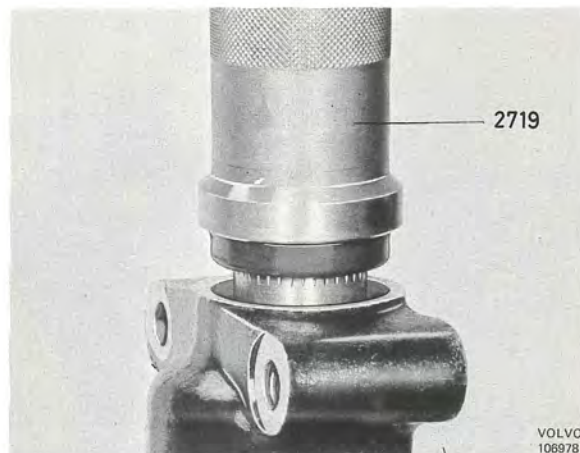


Bild 66. Montering av tätningsring

Sedan bussningen brotschats och huset rengjorts noggrant monteras tätningsringen med dorn 2719 (bild 66) och med tätningsläppen inåt.

Bussningen i locket byts tillsammans med locket och är färdigbearbetad tillsammans med detta.

HOPSÄTTNING

För att möjliggöra hopsättning måste de lösa kulorna bestrykas med ett tunnt lager fett. Använd därvid ett långtidsfett, dvs samma som i hjullager.



Bild 67. Kulmutter

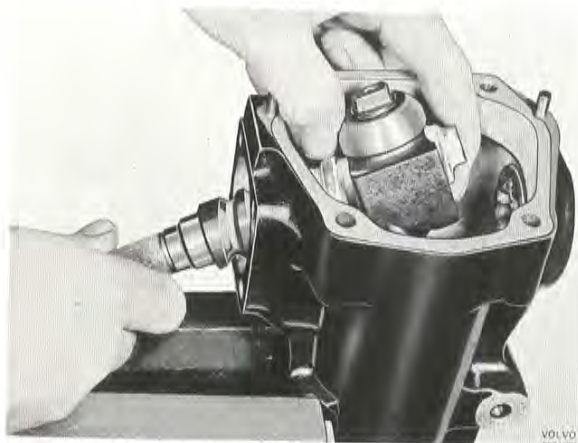


Bild 68. Montering av snäckskruv

1. Tryck nedre kullagerbana (2 bild 42) på sin plats i huset. Läg i 10 st kulor (7,14 mm). Använd fett för att hålla kulorna på plats.
2. Packa 27 st kulor (7,93 mm) i kulmuttern (21) med hjälp av fett (bild 67). Skruva in snäckskraven (19) i kulmuttern. Kontrollera att den går lätt.
3. Träd kulmuttern tillsammans med snäckskraven in i huset (bild 68). För snäckskraven försiktigt på sin plats i nedre lagret.
4. Packa 13 st kulor (7,14 mm) i övre lagret och träd lagret försiktigt över snäckskraven.
5. Montera tätningsringen (16) i snäckskravslocket (14) med läppen inåt. Montera packning, justermellanlägg, packning, lock och hållare, jämför bild 60. Packningarna är 0,127 mm och justermellanläggen finns i tjocklek 0,05, 0,127 och 0,254 mm. Dra åt de fyra skruvarna med 17–21 Nm (1,7–2,1 kpm).

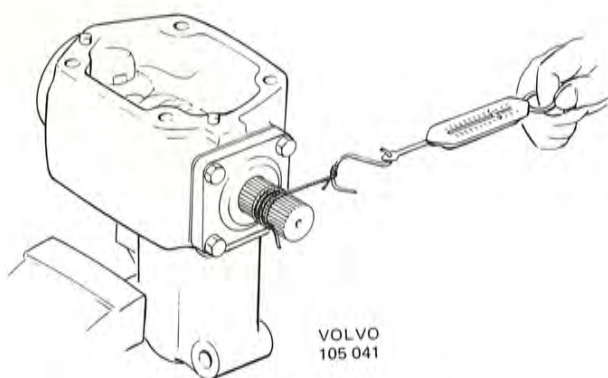


Bild 69. Kontroll av förspänning

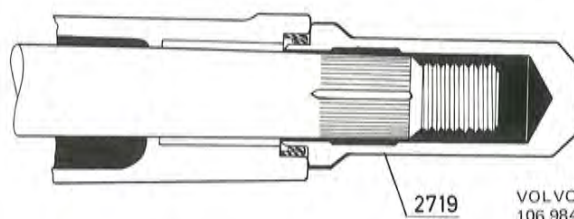


Bild 70. Montering av styraxel

6. Kontrollera förspänningen med snäckskraven vågrät. Vid rätt förspänning skall det erfordras ett moment av 0,23–0,46 Nm (2,3–4,6 kpcm) för att vrida snäckskraven. Justera vid behov genom att ta bort eller lägga dit justermellanlägg eller packning.

Momentet kan mätas med hjälp av fjädervåg och snöre enligt bild 69. Därvid skall vågen ge ett utslag av 26–52 N (2,6–5,2 kp).

7. Vrid snäckskraven så att kulmuttern förs till nedre ändläget. Träd mutterstyrningen på kulmuttern. Smörj tätningsringen (24) och för in styraxeln på sin plats. Därvid skall tätningsringen skyddas med verktyg 2719, se bild 70. Vrid därefter kulmuttern till mittläge. Montera packning (11) och styraxellock (12). Dra de två skruvarna med 17–21 Nm (1,7–2,1 kpm).
8. Lägg fjäderstyrningen (6) på sin plats men utan fjädrar (7). Montera pappers- och stålmellanlägg samt stopplatta (8). Packningarna är 0,127 mm och justermellanläggen finns i tjocklek 0,05, 0,127 och 0,254 mm. Dra åt de tre skruvarna med 17–21 Nm (1,7–2,1 kpm). OBS! Kontrollera att axialspelet finns på styraxeln. Är så inte fallet kan kulorna skadas vid åtdragningen.

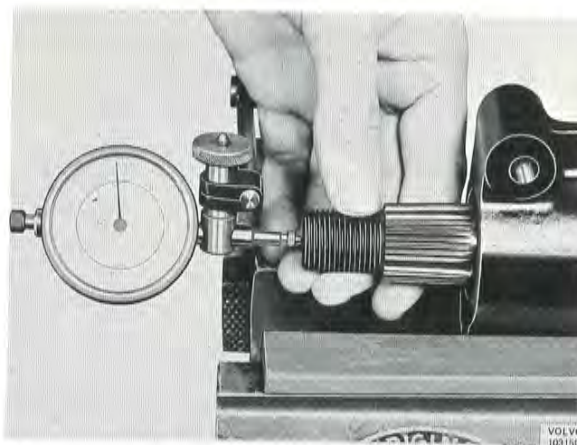


Bild 71. Kontroll av axialspelet

9. Mät axialspelet (bild 71) sedan skruvarna dragits åt. Därefter reduceras justermellanlaggens sammanlagda tjocklek så att en beräknad förspänning på 0,025–0,075 mm uppstår. Är exempelvis det först uppmätta spelet 0,05 mm och det tunnaste justermellanlägget 0,127 mm utbyts detta mot 1 st mellanlägg tjocklek 0,05. Spelet kommer därvid att minska 0,077 mm och bli en förspänning av $0,077 - 0,05 = 0,027$ mm.
10. Ta bort stopplattan och fjäderstyrningen sedan rätt förspänning erhållits och montera de båda fjädrarna (7). Montera därefter tillbaka styrning, mellanlägg och platta.
11. Vid oljepåfyllning placeras styrväxeln som i vagn, dvs med 10° lutning. Hypoidolja SAE 80 fylls sedan upp till påfyllningshålets nivå.

MONTERING

1. Vrid styrväxels snäckskruv åt höger till ändläget samt därefter tillbaka 2 1/2 varv. Därvid står styrväxeln i mittläge vilket kan kontrolleras på styrväxels bomluckor, se bild 72.
2. Kontrollera att ratten har läge för körning rakt fram. Sätt styrväxeln på sin plats och träd in den i medbringaren. Montera och dra åt fästskruvorna (4 bild 57). Dra åt klämskraven (1).
3. Ställ hjulen rakt fram och montera pitmanarmen. Dra muttern med 170–200 Nm (17–20 kpm).
4. Kontrollera att styrinrättningen obehindrat kan vridas från stoppskruv till stoppskruv. Palla ned vagnen.



Bild 72. Styraxelställning

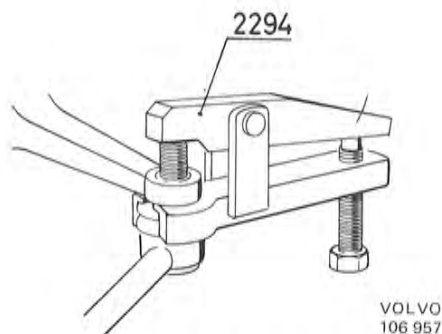


Bild 73. Demontering av kulle

STYRSTAG OCH PARALLELLSTAG

Styrstag och parallellstag får inte riktas utan krökta eller på annat sätt skadade stag byts ut.

Kullederna är inte isärtagbara eller justerbara varför de vid förslitning eller skada byts ut.

Parallellstagets kulleder kan bytas var för sig. Vid demonteringen tas först muttrarna bort. Därefter placeras verktyg 2294 på kulleden enligt bild 73. Tryck in verktyget ordentligt och se till att gängen på kulleden kommer in i försänkningen på verktyget. Skruva in skruven tills kulleden lossnar.

Därefter lossas låsmuttern på staget och kulleden skruvas ur. Den nya kulleden skruvas från början i lika många varv, vilket underlättar inställning av skränkningen. Lås kulleden till staget.

Styrstagets kulleder är tillverkade i ett med styrstagen varför styrsaget byts komplett. För att underlätta riktig montering är vänster styrsstag märkt "L" och höger styrsstag märkt "R" vid ytterändan. Den märkta ändan skall monteras till hjulspindelns styrarm.

Vid byte av gummitätningar fylls dessa med universalfett.

Efter utfört renoveringsarbete på stag och kulleder skall skränkningen alltid kontrolleras.

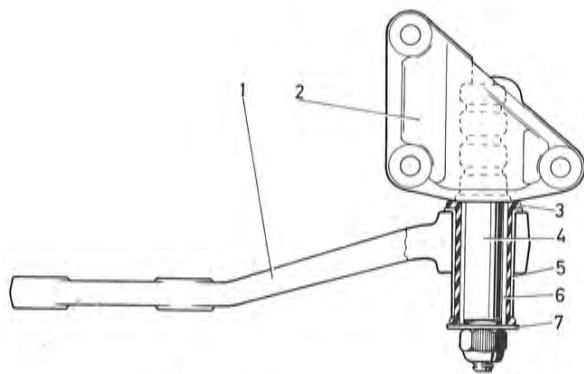


Bild 74. Mellanarmslagring

- | | |
|------------------|-----------|
| 1. Mellanarm | 5. Hylsa |
| 2. Konsol | 6. Hylsa |
| 3. Gummibussning | 7. Bricka |
| 4. Lagertapp | |

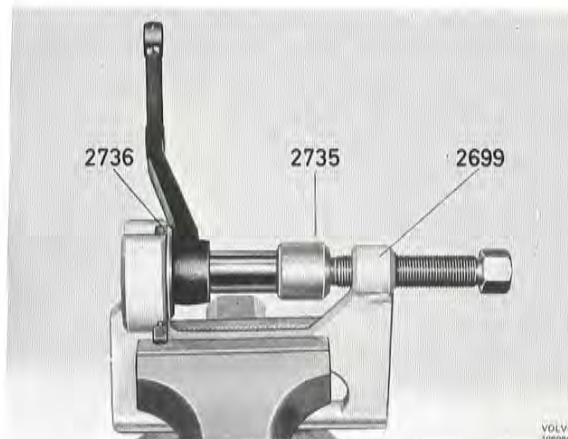


Bild 76. Montering av gummibussning, mellanarm

MELLANARM

Byte av komplettenhet

1. Palla upp vagnen vid framändan.
2. Lossa kulleder för styrstag och parallellstag från mellanarmen med avdragare 2294 enligt bild 73.
3. Ta bort de tre fästskruvarna för konsolen (2 bild 74) och lyft fram enheten.
4. Montera den nya komplettenheten.
5. Anslut och lås stagens kulleder. Palla ned vagnen.

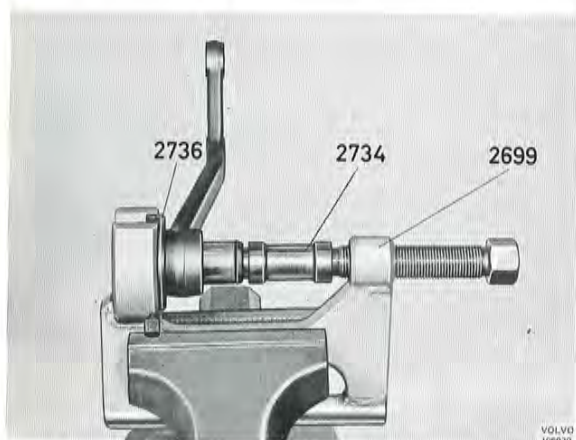


Bild 75. Demontering av gummibussning, mellanarm

Byte av bussning

1. Palla upp vagnen vid framändan.
2. Lossa kulleder för styrstag och parallellstag från mellanarmen, med avdragare 2294 enligt bild 73.
3. Ta bort muttern och brickan (7, bild 74) och lyft ned mellanarmen (1).
4. Spänn fast pressverktyg 2699 i ett skruvstycke och pressa ur bussningen med mothåll 2736 och dorn 2734 (bild 75).
5. Vänd mellanarmen och pressa i den nya bussningen med 2699 + 2736 samt dorn 2735 (bild 76).
6. Sätt mellanarmen på plats, montera bricka (7) och muttern.
7. Anslut och lås stagens kulleder. Palla ned vagnen.

SERVOSTYRNING

Arbeten som kan utföras med servostyrningen i vagn

Obs! Vid alla arbeten med servosystemet skall största renlighet iakttas. Tvätta alltid rent vid anslutningar innan dessa lossas, liksom behållaren utvändigt innan locket tas bort.

Till servosystemet får endast användas olja som godkänts som "Automatisk transmissionsolja, typ A eller Dexron".

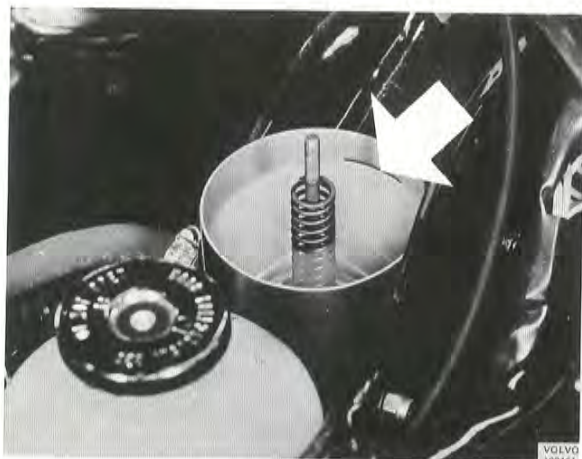


Bild 77. Oljenivå

KONTROLL AV OLJENIVÅN

Oljenivån skall kontrolleras var 10 000 km. Först kontrolleras nivån vid stillastående motor för undersökning av eventuell oljeförlust. Oljenivån skall därvid ligga cirka 5–10 mm över nivåmärket. Är nivån lägre fylls olja på vid stillastående motor, vilket eliminerar risken att luft sugas in. Starta motorn och kontrollera åter oljenivån, som nu skall sjunka till nivåmärket, se bild 77. När motorn stoppas skall nivån stiga cirka 5–10 mm över märket.

OLJEAVTAPPNING

Med servostyrningen komplett sker oljeavtappning enligt följande.

Lyft upp framvagnen. Skruva ur avtappningsproppen (2 bild 78). Vrid ratten åt vänster till stoppläget. Demontera locket på oljebehållaren. Starta motorn och låt den gå max 10 sekunder tills oljan tömts ur behållare och pump. Stoppa motorn och vrid ratten från stoppläge till stoppläge tills all olja runnit ur.

OLJEPÅFYLLNING OCH LUFTNING

Observera. Oljerymd cirka 1,2 liter. Avtappad olja får ej återfyllas.

1. Fyll på olja upp till kanten av oljebehållaren.
2. Med oljan lätt tillgänglig startas motorn. Fyll på olja i behållaren efter hand som nivån sjunker. När nivån stabiliserats övergå till nästa moment.
3. Vrid ratten med jämna rörelser upprepade gånger åt båda hållen. Rattvridningen skall ske långsamt så att pumpen arbetar med lågt tryck. Fyll vid behov på mera olja.

4. Öppna luftningsskruven (11 bild 78) 1/2–1 varv. Stäng den när oljan börjar strömma ut.
5. Fortsätt rattvridningen tills oljan i behållaren är i det närmaste fri från luftbubblor.
6. Stäng av motorn. Därvid skall oljenivån stiga 5–10 mm över nivåranden. Stiger den ytterligare finns luft kvar i systemet varför luftningen fortsätts.
7. Lyft ned framvagnen.

Efter luftningen kan ett mindre antal luftbubblor finnas kvar i systemet. När pumpen under körning ställer oljan under tryck kommer dessa luftbubblor att lösas upp i behållaren.

INSPEKTION AV SERVOSTYRNING

Nedanstående inspektion kan användas som felsökning eller i förebyggande syfte.

1. Kontroll av yttre täthet

1. Kontrollera att samtliga förskruvningar är felfria. Efterdrag vid behov.
2. Kontrollera slangarna för eventuella skador. Byt slang som skadats.

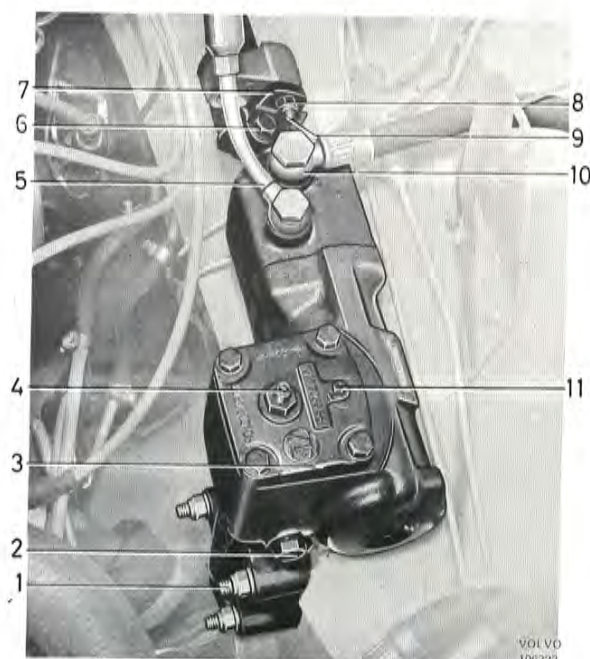


Bild 78. Styrväxel monterad

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 1. Fästskruv | 7. Medbringare |
| 2. Avtappningspropp | 8. Mutter |
| 3. Styrväxel | 9. Skruv |
| 4. Justerskruv | 10. Returledning |
| 5. Tryckledning | 11. Luftningsskruv |
| 6. Klämskruv | |

II. Oljenivåkontroll och luftning

1. Koppla in provningsinstrument 2864 i tryckledningen vid styrväxeln, se bild 79. Instrumentets inloppsslang ansluts till banjonippeln med nippel 2865 (bild 79) och utloppsslangen till styrväxeln med 2866 (högerstyrd vagn 2990). Kontrollera att instrumentets omställningsspak står i öppet läge (åt vänster).
2. Lyft upp framvagnen. Kontrollera att oljenivån är 5–10 mm över nivåmärket vid stillastående motor.
3. Starta motorn. Kontrollera nivån och fyll på ny olja om nivån vid gående motor sjunker under nivåmärket. Vrid ratten från ändläge till ändläge så länge som luftblåsor syns i behållaren. Oljenivån skall med motorn i tomgång ligga vid nivåmärket.
4. När motorn stängs av skall oljenivån stiga 5–10 mm.

III. Kontroll av hydraulisk funktion för styrväxel och pump

1. Varmkör motorn.
2. **Pumpprovning:** Med tomgångsvarv på motorn förs instrumentets omställningsspak kortvarigt (max. 10 sek.) till stängt läge. Maxtrycket på manometern avläses. Detta skall med högst 10% understiga det på pumpen angivna maxtrycket, dvs. vara minst 67 kp/cm². Om mindre tryck erhålls undersöks pump och drivanordning enligt följande.
 - a) Kontrollera drivremmens spänning och tillstånd. Byt defekt rem.
 - b) Demontera pumpens reglerventil, se bild 80. Största renlighet måste därvid iakttas. Tvätta och blås rent innan proppen (4) skruvas ur, vilket bör ske underifrån. Ventilkolven och

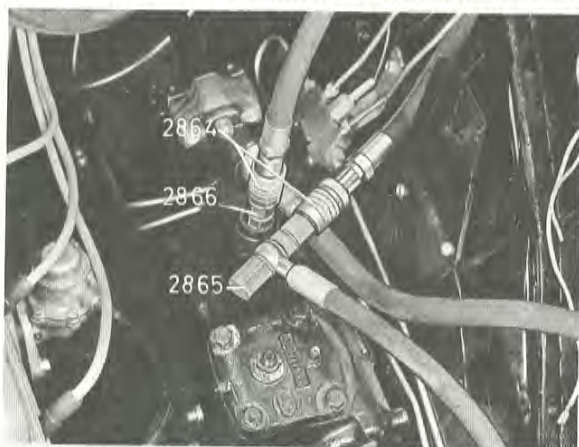


Bild 79. Manometer inkopplad

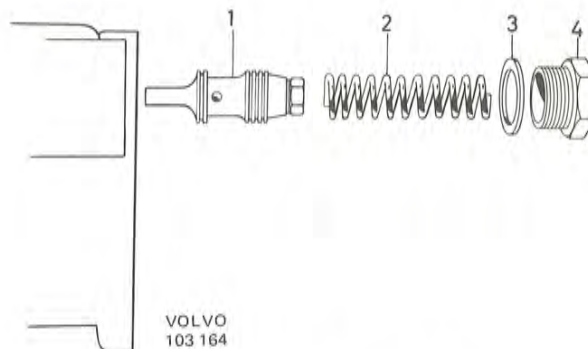


Bild 80. Demontering av reglerventil

- | | |
|-----------|-------------|
| 1. Kolv | 3. Packning |
| 2. Fjäder | 4. Propp |

borrningen i huset besiktigas. Hålet i ventilkolven får ej vara tilltäppt. Kolven skall löpa lätt i huset och ej kärva. Vid behov sätts ny ventil in. Hjälper inte detta byts eller renoveras pumpen.

3. **Styrväxelprovning.** Med tomgångsvarv på motorn och öppet instrument vrids ratten åt höger till ändläge. Öka kraften på ratten cirka 100 N (10 kp) och håll den så i 5 sekunder under det mätaren avläses. Upprepa därefter mätningen åt vänster. Om det fastställs att styrväxels oljetryck, åt höger eller vänster eller åt båda hållen, ligger under det förut bestämda oljetrycket för pumpen så är funktionen för servostyrningen ej tillfredsställande. Kan yttre läckage ej upptäckas är orsaken till tryckfallet inre läckage vilket medför utbyte eller renovering av styrväxel.

IV. Kontroll av mekanisk funktion

1. Kontrollera framvagnens och styrinrättningens mekaniska detaljer som kullleder, stag, lager, styrväxel och medbringare, beträffande glapp. Efterdra fästskravar och byt skadade eller förslitna detaljer.
2. Ställ in tryckpunkten mellan styrväxels kolv och styrväxel enligt följande. OBSERVERA. Denna inställning skall göras endast om det finns anledning att misstänka felaktighet. Noggrann inställning görs i samband med renovering.
 - a) Demontera låsmuttern för pitmanarmen. Dra av pitmanarmen med avdragare 2849. Vid anbringande av avdragaren vrids hjulen helt till höger, se bild 56.
 - b) Ställ in styrväxeln i mittläge (räkna antalet rattvarv).
 - c) Lossa låsmuttern för justerskruven (4 bild 78).

- d) Vrid justerskruven medurs tills ett lätt motstånd känns i medbringaranordningen när denna vrids åt vänster och höger på båda sidor mittläget.
- e) Dra åt låsmuttern under det justerskruven fasthålls.
- f) Kontrollera inställningen genom att ytterligare några gånger vrida förbi mittläget. Därvid skall en lätt ökning av motståndet kännas i mittläget.
- g) Ställ hjulen rakt fram och montera pitmanarmen med styrväxeln i mittläge. Dra muttern.

V. Provkörning

Har servostyrningen endast normal förslitning och ej utsatts för skada eller överbelastning så skall under provkörningen styrinrättningen fungera felfritt, dvs den hydrauliska servohjälpen skall ej ske stötvis och resultera i slingrande gång.

BYTE AV TÄTNINGSRING FÖR STYRSPINDEL

1. Ta isär medbringaranordningen genom att demontera två muttrar (8 bild 78) och skruvar (9). För gummiskivan och nedre rattaxeln åt sidan.
2. Märk upp medbringarens (7) läge på styvspindel. Lossa klämskruven (6) och dra av medbringaren.
3. Demontera gummikåpan samt låsringen för tätningssringen.

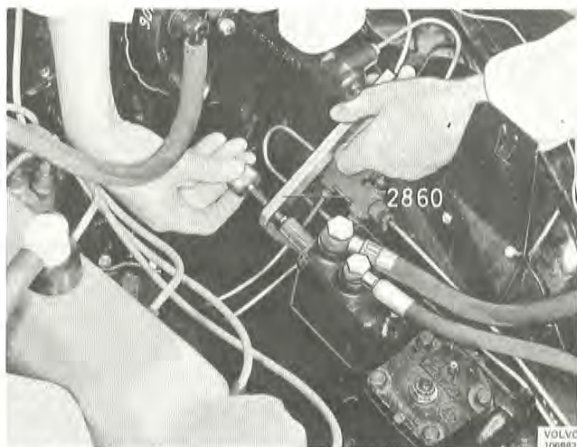


Bild 81. Demontering av tätningssring

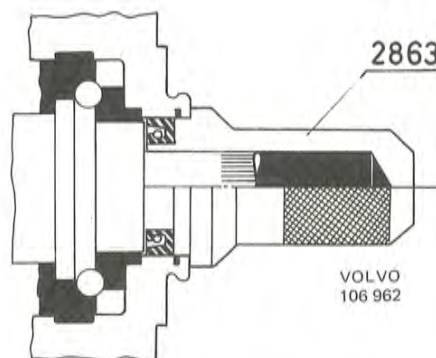


Bild 82. Montering av tätningssring

4. Träd försiktigt in verktyg 2860 i tätningssringen. Dra åt skruven (bild 81) varvid tätningssringen dras ut. Fastnar ringen i låsringsspåret vrids verktyget försiktigt fram och tillbaka.
5. Fyll mellanrummet mellan den nya tätningssringens läppar med universalfett. Träd tätningssringen på monteringsverktyg 2863 med hjälp av den lösa styrningen. Ta bort styrningen och montera tätningssringen i styrväxeln, se bild 82.
6. Montera låsringen och kåpan.
7. Montera tillbaka medbringaren enligt märkningen. Sätt ihop övriga detaljer.

Byte av styrväxel

DEMONTERING

1. Palla upp framvagnen.
2. Tappa ur oljan, se under "Oljeavtappning".
3. Demontera låsmuttern för pitmanarmen. Dra av pitmanarmen med avdragare 2849. Vid anbringande av avdragaren vrids hjulen helt till höger, se bild 56.
4. Lossa oljeledningarna (5 och 10 bild 78) från styrväxeln sedan anslutningarna rengjorts. Lossa klämskruven (6).
5. Demontera fästskruvarna (1) och dra fram styrväxeln.

MONTERING

1. Ställ in styrväxeln i mittläge. Därvid skall en lätt ökning av motståndet kännas samt styraxelns bomluckor ha ställning enligt bild 72 och märkning på styvspindel och hus överensstämma.



Bild 83. Demontering av lock

2. Kontrollera att ratten har ställning för körning rakt fram.
3. Träd styrväxelns spindel in i rattaxelns medbringare. Montera och dra fästskevarna (1 bild 78). Dra klämskruven (6). Anslut oljeledningarna. Den längre tryckledningen skall gå i båge bakåt (jämför bild 44) samt stagas med klämma.
4. Ställ hjulen rakt fram och montera pitmanarmen. Dra muttern.
5. Fyll på olja och lufta, se under "Oljepåfyllning och luftning".



Bild 84. Demontering av låsring

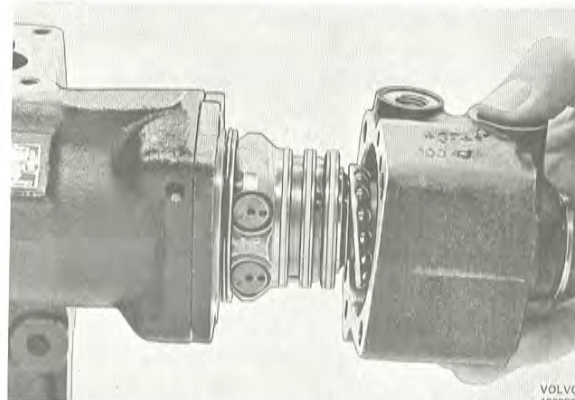


Bild 85. Demontering av ventilhus

Renovering av styrväxel

I nedanstående anvisningar hänvisar siffrorna inom parentes till plansch A. Beträffande arbeten som kan utföras med servostyrningen i vagn samt demontering och montering hänvisas till föregående sidor.

ISÄRTAGNING

1. Spänn fast styrväxeln i skruvstycke enligt bild 83.
2. Ta bort låsmuttern (17) och fästskevarna (19) för locket. Skruva in justerskruven (11) genom locket och ta bort detta (16). Ta ur de lösa nålarna i lockets lager (14).
3. Ta bort låsring (13) och justerskrub (11) se bild 84. Ställ styraaxeln (10) i mittläge och lyft upp den, jämför bild 109. Ta med magnet bort de lösa rullarna i lagren (3 och 7).
4. Ta bort gummikåpan (51) och fästskevarna (50 och 52). Dra av ventilhuset (56), se bild 85. Ta bort låsring (53) och tryck ut tätningsringen (54).
5. Dra ut snäckskrub (68), lock (30) och kolv (22), se bild 86.

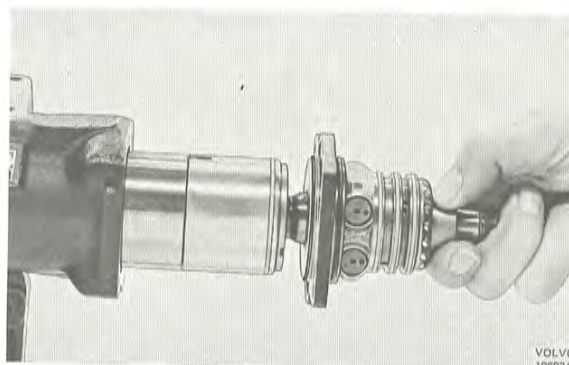


Bild 86. Demontering av snäckskrub



Bild 87. Demontering av kolv

6. Res kolven och skruva ur snäckskraven, se bild 87. Var försiktig så att inte de utfallande 23 kulorna skadas. Ta bort lock (30), nållager (36) och lagerbricka (35). Ta bort packning (34) och O-ring (33), mellanlägg (32) och O-ringar från locket.
7. Ta med skruvmejsel bort övre tätningsringen (9) i huset. Därvid demolerar ringen försiktigt så att inte läget i huset skadas. Vänd huset och ta bort låsringen (1), se bild 88. Ta bort tätningsringen (2) med mejsel. Nållagrens hållare (3) tas bort endast om lagret skall bytas, se under "Inspektion".
8. Spänn fast snäckskraven mellan exempelvis kopparbackar. Ta bort inre lagerhylsa (60) och lager (61), se bild 89. Ta bort samtliga ringar (62–67) från snäckskraven.

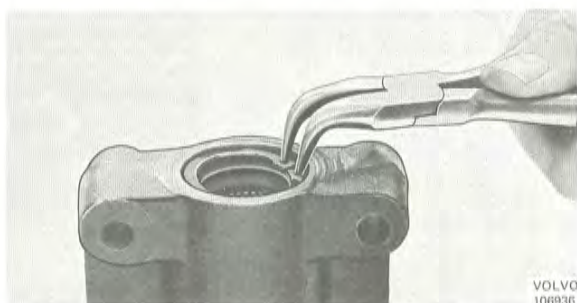


Bild 88. Demontering av låsring

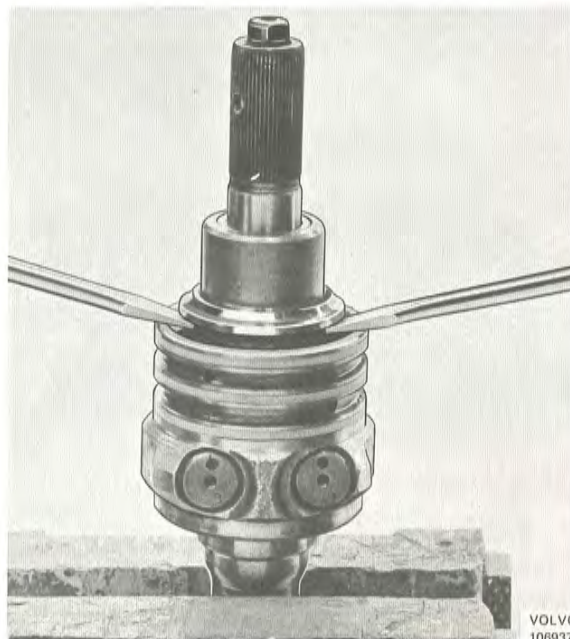


Bild 89. Demontering av lagerhylsa

9. Spänn fast kolven mellan mjuka backar och skruva av den låsta ringen (27) med haknyckel, se bild 90. Ta bort hylsan (24) och dess ring (25), packningen (41) och rörhalvorna (42).

Ta ej isär snäckskravens ventilhuvud. Detaljerna är monterade och fixerade i specialapparater och deras inbördes läge får ej ändras.



Bild 90. Demontering av ring

INSPEKTION

OBS! Tvätta alla detaljer noggrant i rengöringsmedel. Tättningsringar och andra gummidetaljer får ej tvättas i trikloretylen, utan eventuell tvättning skall ske i rengöringsmedel som är helt lösligt i vatten. Eftersom nya tättningsdetaljer skall användas vid hopsättningen är tvättning av sådana i allmänhet onödig.

Hus och lock

1. Kontrollera cylinderlopp i huset beträffande slitage och spår. Kolven måste löpa lätt i cylindern.
2. Kontrollera tättningsytor samt gängorna i anslutningar för tryck- och returledning beträffande skador.
3. Kontrollera nållager i huset och i locket beträffande skador. Byt lager vid behov. För demontering används verktyg 1821 (bild 91) och för ipressning dorn 2995 och skaft 1801 (bild 92).
4. Kontrollera gängor i lock och hus beträffande skador.
5. Kontrollera lagerringen i ventilhuset. Vid byte slås den ut med mejsel och monteras med verktyg 2732.

Kolv och snäckskruv

1. Kontrollera snäckskruvens och kolvens gänga.
2. Kontrollera kolvens och hylsans löpytor beträffande repor.
3. Kontrollera kolvens kuggar beträffande skador.

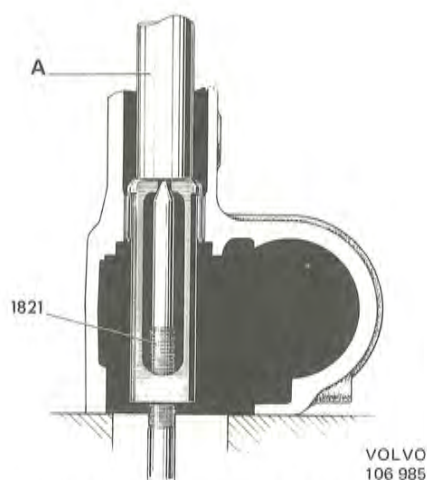


Bild 91. Demontering av nållager

A = Dorn

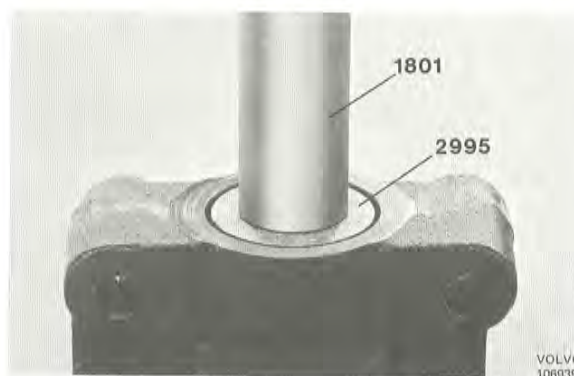


Bild 92. Montering av nållager

Styraxel

1. Kontrollera styraxeln beträffande sprickor.
2. Kontrollera kuggarna beträffande slitage och märken.
3. Kontrollera lagerytor beträffande slitage och märken.
4. Kontrollera löpytor för tättningsringar beträffande slitage och korrosion.
5. Kontrollera serration beträffande skador.
6. Kontrollera justerskruvens gängor liksom de två plana ytorna beträffande skador. Kontrollera tättningsytor beträffande skador och eventuella färgrester. Färgrester tas bort.

HOPSÄTTNING

Före hopsättning skall samtliga detaljer vara väl rengjorda och lätt inoljade. Samtliga tätningar skall vara utbytta mot nya.

1. Sätt nållager (61) i lagerhylsa (60) och prova på snäckskruvens spindel (bild 93). Hylsan skall gå lätt att vrida utan kännbart spel. Finns spel provas med nållager med grövre nålar. Dessa finns i fyra storlekar med skillnaden $2\text{ }\mu\text{m}$ ($0,002\text{ mm}$), se "Specifikationer". Lagerhylsan finns med utvändig diameter 28,0 och 28,015 mm. För montering av hylsan används verktyg 2481.
2. Spänn fast ventilhuset (56) med det större hålet uppåt (jämför bild 94). Sätt den förmonterade snäckskruv i huset. Träd på nållager (36), lagerbricka (35) och lock (30), se bild 94. Spänn fast locket med hjälp av skruvarna (50 och 52) samt 4 muttrar M8. Åtdragningsmoment 34 Nm

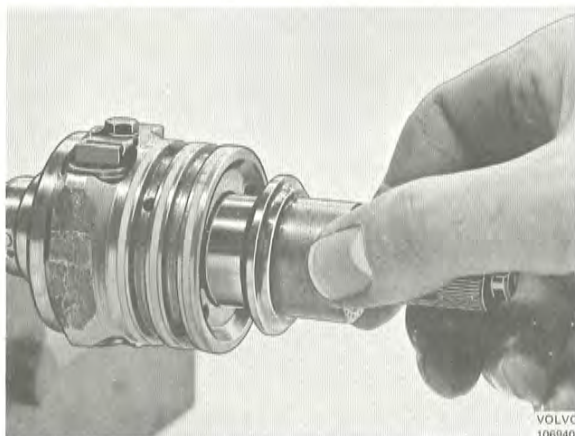


Bild 93. Kontroll av lager

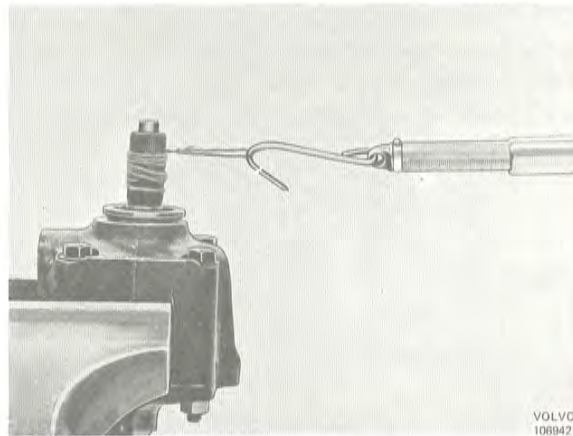


Bild 95. Kontroll av moment

(3,4 kpm). Kontrollera att det inte finns glapp i lagringen. För att vrida snäckskraven skall ett moment av 0,15–0,25 Nm (1,5–2,5 kpcm) erfordras. Mäts detta enligt bild 94 skall vågen ge ett utslag på 17–29 N (1,7–2,9 kp).

OBS! Provet skall ske utan tätningsring.

Förspänningen kan regleras genom att byta lagerbricka (35). 6 olika tjocklekar mellan 1,9 och 2,4 mm finns.

Sedan rätt förspänning erhållits demonteras ventiltuset.

3. Placera O-ringarna (63, 65 och 67) i de tre spåren på snäckskraven. Träd försiktigt packningarna (62, 64 och 66) till sina platser utanpå O-ringarna med början med den inre (jämför bild 96).

4. Lägg O-ringen (37) på sin plats i locket (30). Packning (38) med tjocklek 1,7 mm placeras på O-ringen.

Stryk märkfärg på anliggningsytan (A) och montera snäckskruv (bild 97). Vrid runt snäckskraven. Lyft och kontrollera anliggning mot packningen. Erhålls inte full anliggning byts packningen till en med tjocklek 1,8 mm.

Ta bort och gör ren snäckskraven. Sätt dit alla O-ringarna på lockets ventilhussida. Lägg i samma antal mellanlägg (32) som fanns tidigare. Lägg i O-ringen (33) och därefter packningen (34). Anolja packningarna i locket. Lägg lagerbricka (35) och lager (36) i locket.

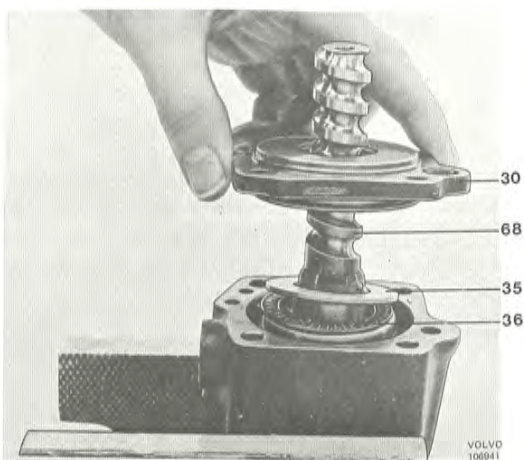


Bild 94. Montering av lock

30. Lock 36. Nålager
35. Lagerbricka 68. Snäckskruv



Bild 96. Montering av packning

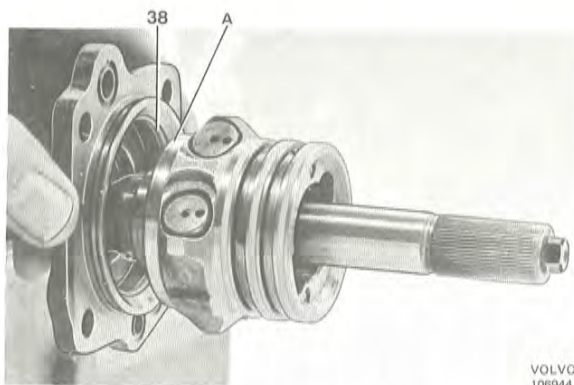


Bild 97. Kontroll av packning

38. Packning A. Anligningsyta

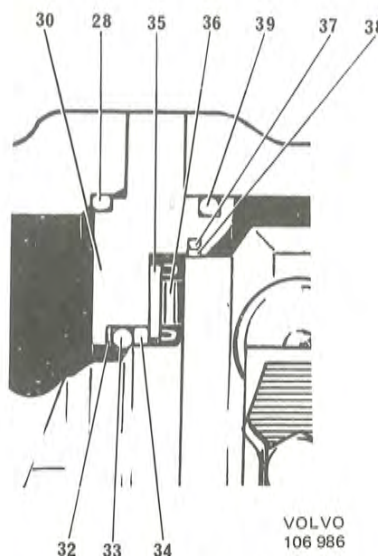


Bild 99. Tätningdetaljer

28. O-ring	35. Lagerbricka
30. Lock	36. Nållager
32. Justermellanlägg	37. O-ring
33. O-ring	38. Packning
34. Packning	39. O-ring

5. Träd tätningsringen (54) på monteringsverktyg 2863 med hjälp av den lösa styrningen. Ta bort styrningen och montera tätningsringen i ventilhuset, se bild 98 och 82. Tätningsläppen vänds inåt. Sätt dit låsringen (53).

6. Det förmonterade locket samt ventilhuset träds på snäckskruven med hjälp av monteringshylsa 2863. Skruva ihop lock och ventilhus med 4 skruvar och muttrar. Moment 34 Nm (3,4 kpm).

Kontrollera snäckskruvens vridmoment (jämför bild 95). Detta skall nu vara 0,4–0,6 Nm (4–6 kpcm) dvs vågen skall ge ett utslag på 45–70 N (4,5–7 kp). Vid annat värde justeras med mellanlägg. Ta ur snäcka och lager från ventilhuset.

7. Spänn fast kolven mellan mjuka backar. Träd hylsan (24) på snäckskruven. För in snäckskruven så långt i kolven att toppen på skruven kommer mitt för första urtaget för rörhalvan. Fyll i kulator genom detta urtag (bild 100). Vrid snäckskruven efterhand så att kulorna kommer till andra urtaget för rörhalvan. När 16 kulator fyllts i skall första kulan synas där. Lägg resterande 7 kulator i rörhalvan. Bestryk kulorna med fett för att underlätta monteringen. Sätt ihop halvorna och montera dem, se bild 101.



Bild 98. Montering av tätningsring

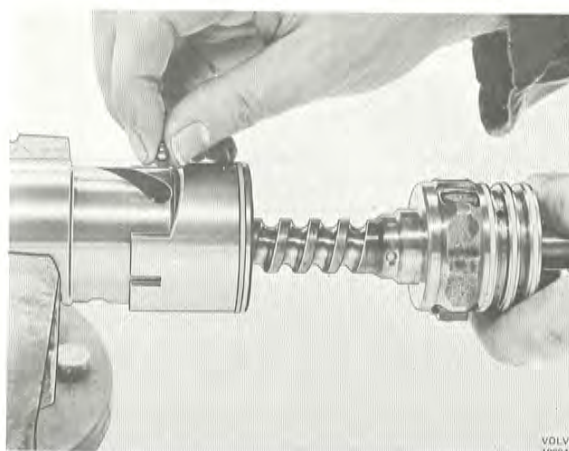


Bild 100. Ifyllning av kulator

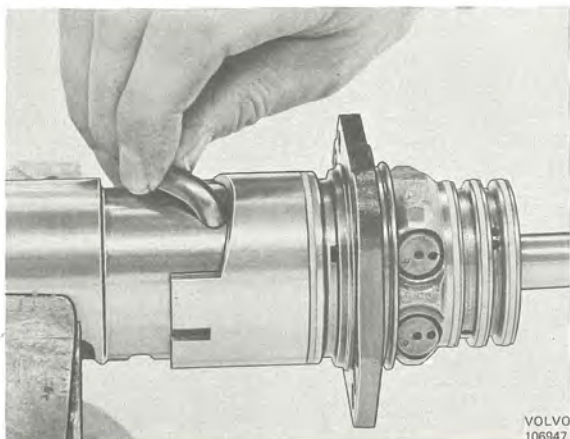


Bild 101. Montering av rörhalvor

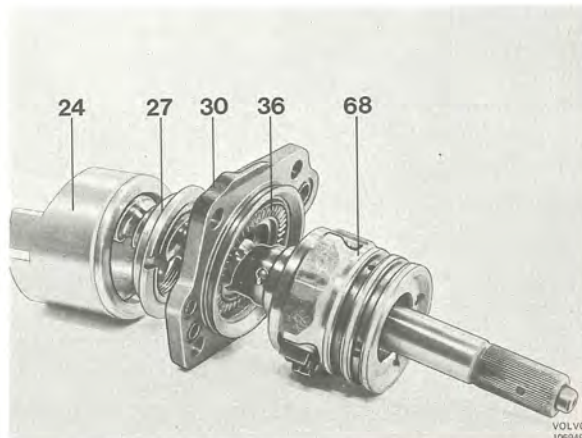


Bild 103. Detaljer på snäckskruv

- | | |
|----------------|----------------|
| 24. Hylsa | 36. Nällager |
| 27. Ringmutter | 68. Snäckskruv |
| 30. Lock | |

Kontrollera vilket vridmoment som erfordras för att vrida snäckskraven i kolven. Rätta värdet är 0,2–0,4 Nm (2–4 kpcm). Mäts momentet med snöre (jämför bild 102) skall vågen ge ett utslag på 23–46 N (2,3–4,6 kp). Vid annat värde byts samtliga 23 kulor ut. Kulsatserna finns i 5 olika dimensioner.

Efter det rätt värde erhållits demonteras de 23 kulorna och förvaras omsorgsfullt.

8. Placera O-ring (26) och kolring (25) i urtaget på hylsan (24).

Sätt förmonterade locket (30) med lagerbricka (35), lager (36), ring (27) och hylsa (24) på snäckskraven, se bild 103.

För in snäckskraven i kolven under det de 23 kulorna monteras, se under pos. 7. Montera packningen (41), se bild 104. Sätt ihop kolv och hylsa och montera pinnen (23) om den varit demonterad. Hylsans urtag skall vara på kuggsidan, se bild 105.

Varning! Snäckskraven får inte dras så långt ur kolven att kulorna ramlar ur (in i kolven). Dra åt ringen (27) och lås den, se bild 105.

9. Spänn fast huset (4) med halsen nedåt. Lägg brickan (8) i huset. Montera tättningsring (9) med tättningsläppen vänd uppåt. Använd verktyg 2010 och 1801, se bild 106.

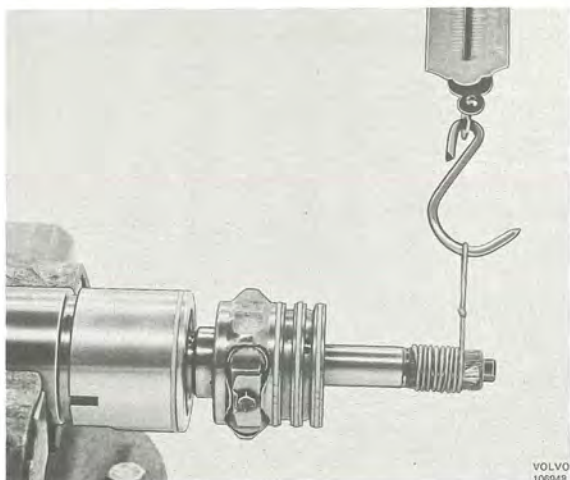


Bild 102. Kontroll av moment

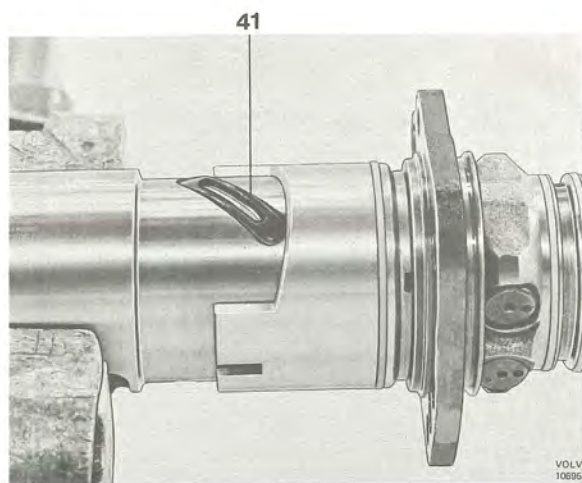


Bild 104. Packning monterad

41. Packning

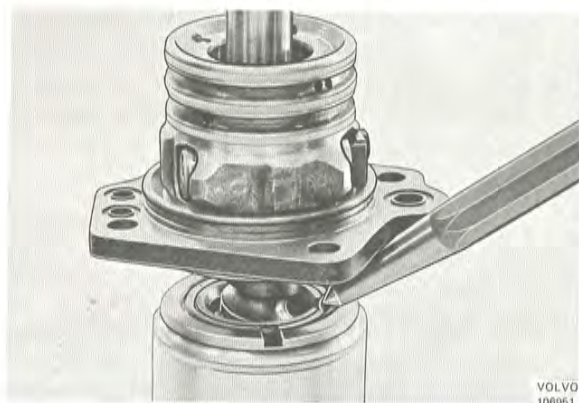


Bild 105. Låsning av ring

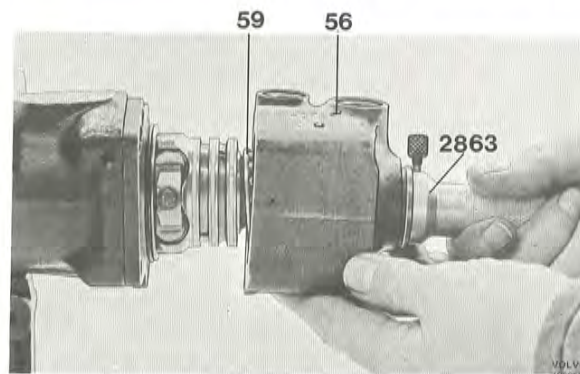


Bild 107. Montering av ventilhus

56. Ventilhus 59. Kullager

10. Träd på den anoljade O-ring (28) och sätt övriga O-ringar på sina platser i locket med hjälp av fett. För in kolven komplett med lock och snäckskruv i huset, jämför bild 86.
11. Spänn ut tätningsringen (54) med verktyg 2863. Sätt lagret (59) på sin plats. Montera ventilhuset (56), se bild 107. Åtdragningsmoment för skruvar (50 och 52) 34 Nm (3,4 kpm).
12. Ställ kolvens kuggar i mittläge, dvs luckan mellan andra och tredje kuggen ungefär mitt för styraxelns hål (bild 108). Finjustera genom att ställa snäckskruvens rits överens med husets.

Har lagren (3 och 7) ej bytts sätts nålarna i med hjälp av fett.

Sätt eltejp på styraxelns serration som skydd för tätningsringen i huset. Montera styraxeln (bild 109) med största försiktighet för undvikande av skador på tätningsringen i huset. Skjut in styraxeln i bottenläge. Vrid styrspindeln fram och åter under det att styraxeln trycks inåt, så att styraxel och kolv kommer i rätt läge i förhållande till varandra.

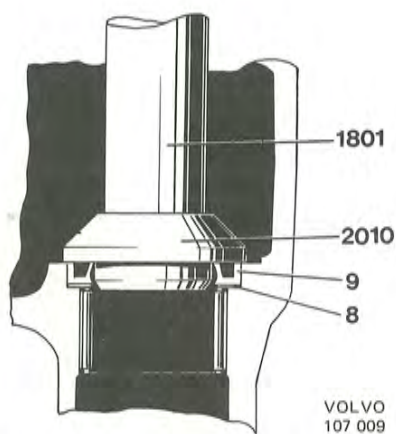


Bild 106. Montering av tätningsring

8. Bricka 9. Tätningsring

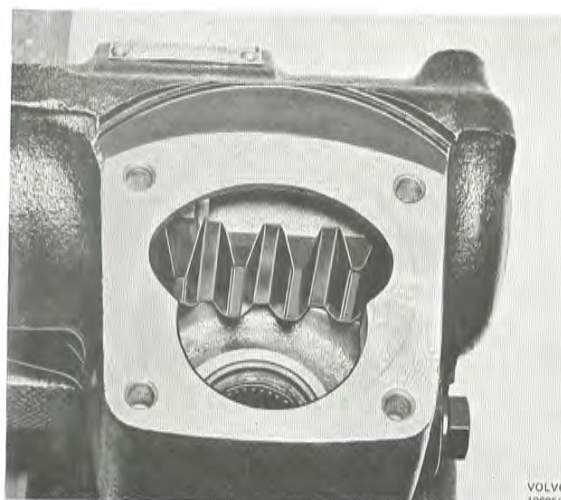


Bild 108. Mittläge

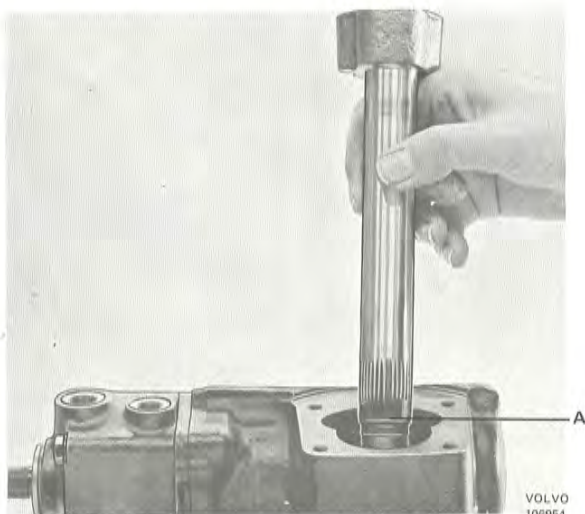


Bild 109. Montering av styraxel

A. Eltejp

Montera justerskruv (11), justerbricka (12) och låsring (13) i styraxeln (10). Kontrollera justerskruvens spel i axeln. Spelet får uppgå till max. 0,05 mm och justeras genom att byta justerbricka (12). Denna finns i 7 tjocklekar mellan 2,15–2,45 mm. Börja med de tjockare brickorna och välj den första dimension som ger spel sedan låsringen monterats.

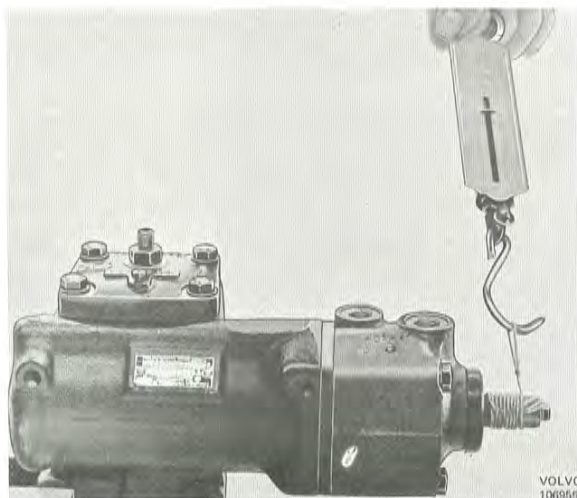


Bild 110. Kontroll av moment

13. Montera nålarna i lagret (14). Sätt O-ring (15) på locket. Montera locket genom att skruva upp justerskruven (11) tills locket ligger an. Montera tillfälligt muttern (17). Sätt dit brickor (20) och skruvar (19). Åtdragningsmoment 31 Nm (3,1 kpm). Montera skyddskåpan (51).
14. Montera tätningsringen (2) med hjälp av verktyg 4028. Sätt låsringen (1) på sin plats. Ta bort eltejpen.
15. Vrid styrspindeln till ena ändläget. Kontrollera erforderligt vridmoment ca 1/2 varv från ändläge (bild 110). Ställ in styrspindeln i mittläge. Skruva in justerskruven (11) så att en märkbar tryckpunkt erhålls. Mät vridmomentet och justera så att vågen ger 45–60 N (4,5–6 kp) större utslag än vid ändläget dock högst 185 N (18,5 kp).
Dra muttern (17) med momentet 25 Nm (2,5 kpm) under det justerskruven hålls i läge.

FUNKTIONSPROVNING

Efter hopsättningen skall servostyrningen provas beträffande funktion och täthet. Därvid följs anvisningarna på sidan 37.

Byte av servopump

DEMONTERING

1. Tvätta rent kring anslutningarna (5 och 6 bild 111).
2. Lossa sugledningen (5) och samla upp den uttrinnande oljan.

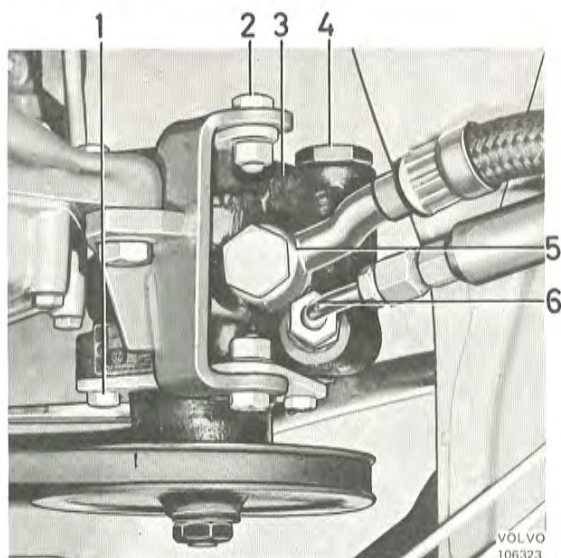


Bild 111. Servopump, monterad

- | | |
|---------------|---------------------------|
| 1. Spännskruv | 4. Propp för reglerventil |
| 2. Fästskruv | 5. Sugledning |
| 3. Servopump | 6. Tryckledning |

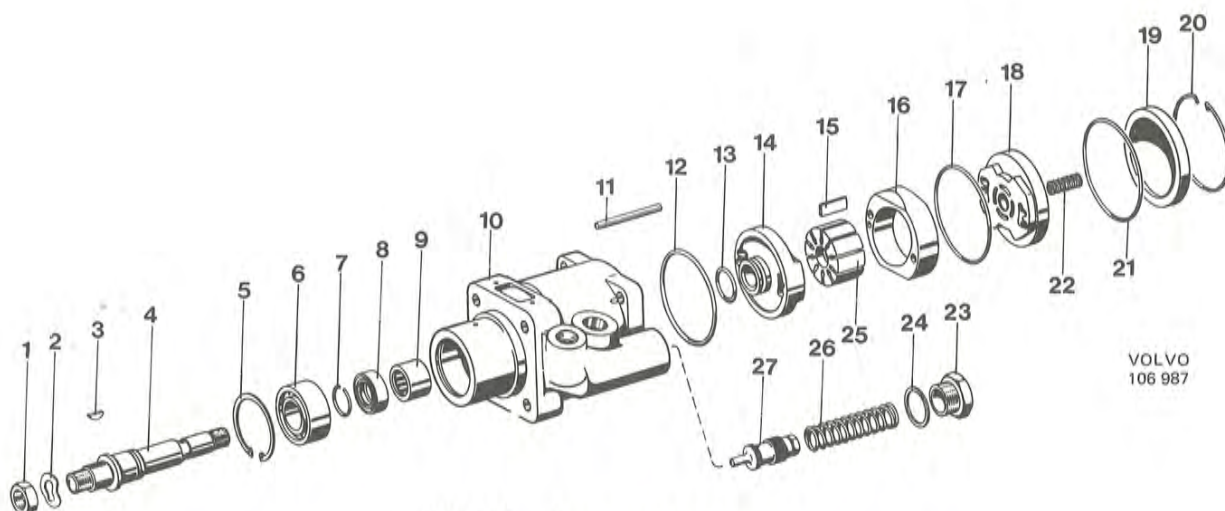


Bild 112. Servopump isärtagen

1. Mutter	8. Tätningring	15. Blad	22. Fjäder
2. Bricka	9. Nållager	16. Mellanstycke	23. Propp
3. Kil	10. Hus	17. O-ring	24. Packning
4. Axel	11. Pinne	18. Yttre platta	25. Rotor
5. Låsring	12. O-ring	19. Lock	26. Fjäder
6. Lager	13. O-ring	20. Låsring	27. Reglerventil
7. Låsring	14. Inre platta	21. O-ring	

3. Lossa tryckledningen (6), spännskruven (1) och fästskruvarna (2). Skydda nipplar och anslutningar från smuts.
4. Skruva loss och ta bort pumpen.

MONTERING

1. Sätt pumpen på plats och anslut oljeledningarna med nya packningar.
2. Montera fästskruvar och övriga detaljer, jämför bild 111. Spänn drivremmen så att den kan tryckas in cirka 5 mm på mitten. Dra åt skruvar och anslutningar.
3. Fyll på olja och lufta, se under "Oljepåfyllning och luftning".

5. Ta bort låsringen (5) vid drivändan.
6. Pressa försiktigt ut axeln (4).
7. Tryck ut plattan (14) ur huset. Därvid följer eventuellt kvarsittande mellanstycke med.
8. Skruva ur proppen (23) och skaka ur fjäder (26) och kolv (27).
9. Pressa ut nållager (9) och tätningring (8) samtidigt med verktyg 2996, se bild 114.
10. Ta ur O-ringarna från huset.

Renovering av servopump

ISÄRTAGNING

1. Skruva av muttern (1 bild 112) och dra av remskivan. Använd vid behov avdragare 2279. Ta bort konsolerna.
2. Ta bort låsringen (20) med polygriptång.
3. Ta bort lock (19), fjäder (22) och platta (18). Använd polygriptång.
4. Skaka ur mellanstycke (16) och rotor (25), se bild 113. Kommer inte mellanstycket lätt ut låt det sitta kvar tills vidare.



Bild 113. Demontering av rotor

VOLVO
107 010

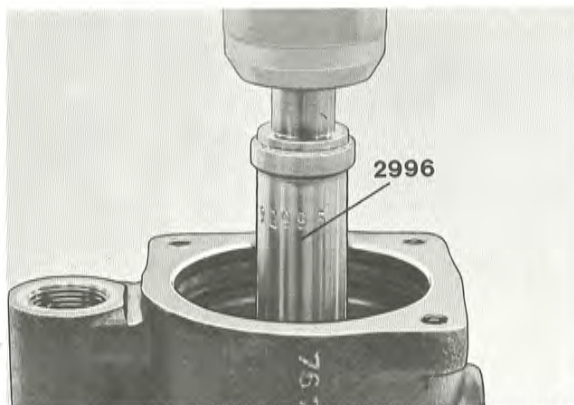
VOLVO
107 011

Bild 114. Demontering av tätningsring

INSPEKTION

Rengör samtliga detaljer.

1. Kontrollera axeln (4 bild 112) beträffande repor från tätningsring och nållager. Kontrollera gängor och bommar beträffande skador. Är lagret (6) skadat kan det demonteras sedan låsringen (7) tagits bort.
2. Kontrollera nållagret (9) och byt vid behov.
3. Kontrollera plattorna (14 och 18) beträffande förslitning och repor.
4. Kontrollera rotor (25), mellanstycke (16) och lamellblad (15) beträffande förslitning. Bladen skall gå lätt i rotorn. Dessa detaljer byts tillsammans satsvis.

VOLVO
107 012

Bild 115. Montering av nållager

5. Kontrollera att reglerventilens kolv (27) inte kärvar i husets borrhning. Se till att kolven har samma toleransgrupp som huset, dvs att numren överensstämmer ("1" resp. "2" eller "II").

Skruva isär reglerventilens kolv. Spänn inte fast kring styrtorna utan använd polygriptång vid hålen. Ta vara på detaljerna, gör rent och inspektera. Vid skada byts kolven komplett.

Sätt ihop detaljerna. Antalet brickor bestämmer öppningstryck.

6. Blås rent i alla kanaler i huset.

HOPSÄTTNING

Före hopsättning skall samtliga detaljer vara väl rengjorda och lätt inoljade. Samtliga tätningar skall vara utbytta mot nya.

1. Pressa in nållagret (9 bild 112) i huset med hjälp av dorn 2996, se bild 115. Lagret skall pressas i tills verktyget bottenar varvid nållagrets yttre kant är 37,0–37,2 mm från husets kant.
2. Stryk universalfett mellan tätningsringens (8) läppar och pressa i den med dorn 2997.
3. Sätt O-ringen (12) på sin plats i husets innersta spår.
4. Har lagret (6) varit demonterat pressas axeln i lagret. Sätt dit låsringen (7) i sitt spår.
5. Montera axel med lager. Sätt låsringen (5) i sitt spår.
6. Sätt O-ringen (13) i sitt spår på plattan (14). Montera plattan enligt bild 116.

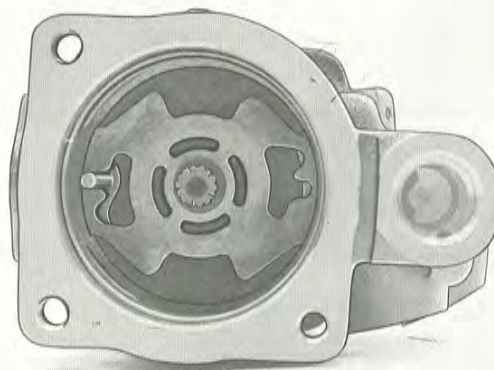
VOLVO
107 013

Bild 116. Inre platta monterad

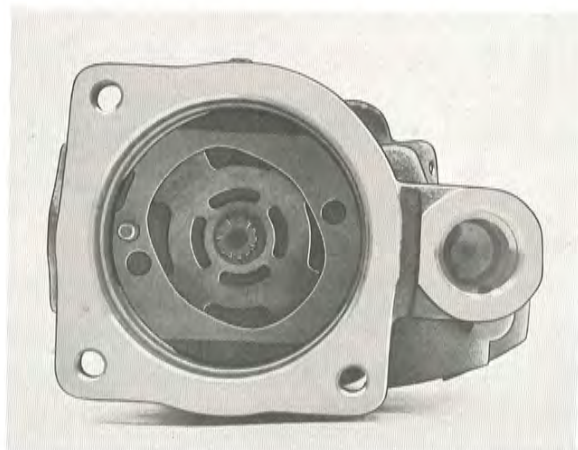
VOLVO
107 014

Bild 117. Mellanstycke monterat

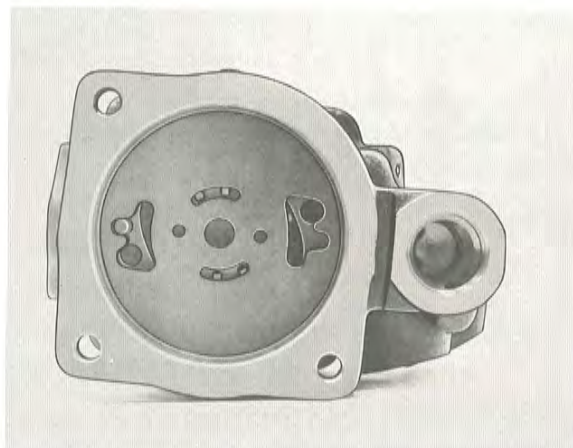
VOLVO
107 016

Bild 119. Yttre platta monterad

7. Montera mellanstycket (bild 117). Det mindre hålet på pinnen, de båda andra mitt för plattans hål.
8. Sätt O-ringen (17) på sin plats i huset.
9. Montera rotorn (25) med slätborrningen mot drivsidan. Sätt dit de 10 bladen (15) med den rundade ytan utåt mot mellanstycket (bild 118).
10. Montera plattan (18) på mellanstycket enligt bild 119. Pinnen skall vara i ett av de två yttre hålen.
11. Sätt O-ringen (21) i sitt spår (bild 120). Montera fjäder (22) och locket enligt bild 120. Håll nere locket med tving och montera låsringen (20) i sitt spår.
12. Montera reglerventilens kolv (bild 121). Sätt dit fjäder (26), packning (24) och propp (23).
13. Sätt dit nippel, konsoler och remskiva, jämför bild 48.

Byte av oljefilter

Vid oljebyte, vilket normalt utförs endast i samband med utbyte av komponenter i servostyrningen, skall även filtret bytas. Detta är åtkomligt sedan fjäder och hållare i oljebhållaren lyfts upp. Rengör behållaren innan det nya filtret monteras. Byt även packning i yttre locket.

VOLVO
107 017

Bild 120. Montering av lock

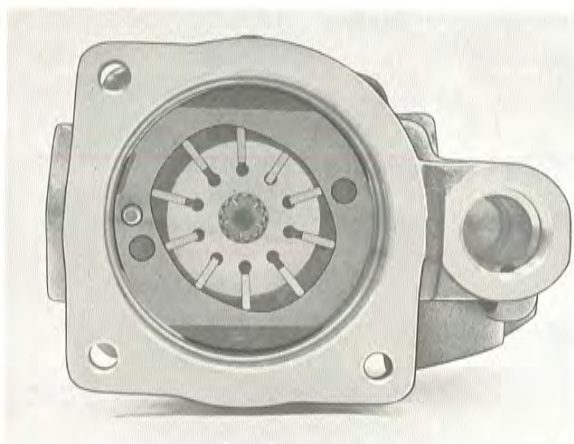
VOLVO
107 015

Bild 118. Rotorblad monterade

VOLVO
107 018

Bild 121. Montering av reglerventil

FELSÖKNING

Vid felsökning på vagn med servostyrning börja alltid med att kontrollera oljenivån, se sid 36. Läckage åtgärdas innan påfyllning.

FEL	
ORSAK	ÅTGÄRD

BILEN SVÄNGER FRAM OCH TILLBAKA (VANDRAR)

För låg oljenivå eller luft i systemet.	Kontrollera oljenivån resp. lufta enligt sid. 36.
Onormal belastning.	Fördela belastningen.
Olämplig däcksutrustning.	Skifta hjul.
Felaktig hjulinställning.	Kontrollera och justera inställningen.
Lösa styrdetaljer.	Kontrollera och dra fast.

BILEN "DRAR" ÅT ENDERA SIDAN

För lågt eller ojämnt lufttryck i däck.	Kontrollera lufttrycket (se avd. 7).
Framfjädrarna har "satt sig" eller har olika höjd.	Demontera och kontrollera fjädrarna (se avd. 7).
Något rullager för hårt ansatt.	Kontrollera lagren. Byt ut skadade lager och justera (se avd. 7).
Felaktig spärning.	Karossen kontrollmäts och riktas vid behov. (se avd. 8).
Krökt styrstag.	Skadat stag utbyts.
Felaktig hjullutning.	Kontrollera och justera hjullutningen. Genom att inom toleransen ge hjulen olika lutning kan dragning påverkas.

STYRNINGEN GÅR TUNGT ÅT HÖGER OCH VÄNSTER

För låg oljenivå eller luft i systemet.	Kontrollera oljenivån resp. lufta enligt sid. 36.
Pumpens reglerventil kärvar eller är igensatt.	Demontera, tvätta och kontrollera reglerventilen.
Filtret igensatt, kanalen blockerad.	Ta bort filtret, rengör kanalen.
För stor axellutning.	Kontrollera och justera axellutningen.
Kärvande kuller.	Byt kuller.
Skadade tätningsringar i servostyrväxeln.	Renovera eller byt styrväxeln.

VAGNEN TUNGSTYRD ENDAST ÅT VÄNSTER RESP. ENDAST ÅT HÖGER

Tryck byggs ej upp på ena sidan av servokolven.	Renovera eller byt servostyrväxeln.
---	-------------------------------------

VAGNEN TUNGSTYRD VID SNABBA RATTUTSLAG

Pumpens drivrem slirar.

Pumpens reglerventil igensatt.

Pumpen har för liten kapacitet.

Luft i servosystemet.

Spänn eller byt drivrem.

Demontera, tvätta och gör ren reglerventilen.

Renovera pumpen.

Lufta systemet, påfyll olja enligt sidan 36.

FRAMHJULEN "JAZZAR"

Luft i systemet.

Obalanserade eller skeva hjul.

Felaktig hjulinställning.

Lösa eller slitna framhjulslager.

Lufta systemet.

Hjulen balanseras och eventuellt riktas (se avd. 7).

Kontrollera hjulinställningen.

Justera resp. byt lager.

SLAG OCH STÖTAR I RATTEN

För låg oljenivå eller luft i systemet.

Styraxeln har axialspel.

Snäckskraven glappar.

Glapp i övriga styrdetaljer.

Kontrollera oljenivån resp. lufta enligt sid 36.

Justera tryckpunkten.

Renovera styrväxeln.

Dra fast resp. byt ut försliten detalj.

RATTEN GÅR AV SIG SJÄLV TILL ETT ÄNDLÄGE

Styrventilernas inställning felaktig.

Renovera styrväxeln.

OLJUD FRÅN OLJEPUMPEN

För låg oljenivå eller luft i systemet.

Försliten pump.

Kontrollera oljenivån enligt sid. 36.

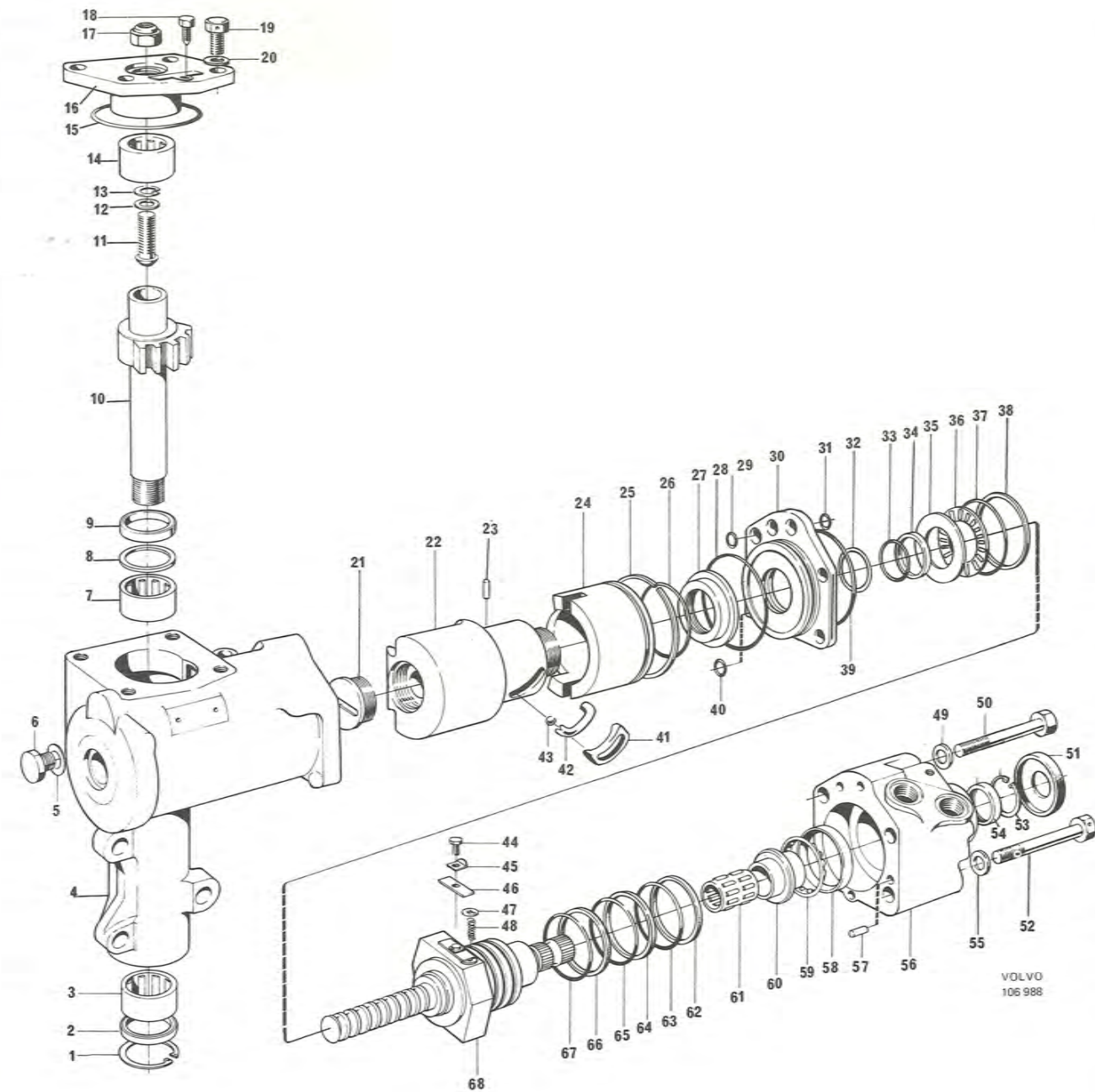
Renovera pumpen.

OLJELÄCKAGE

Defekta tätningar eller bristfällig hopsättning.

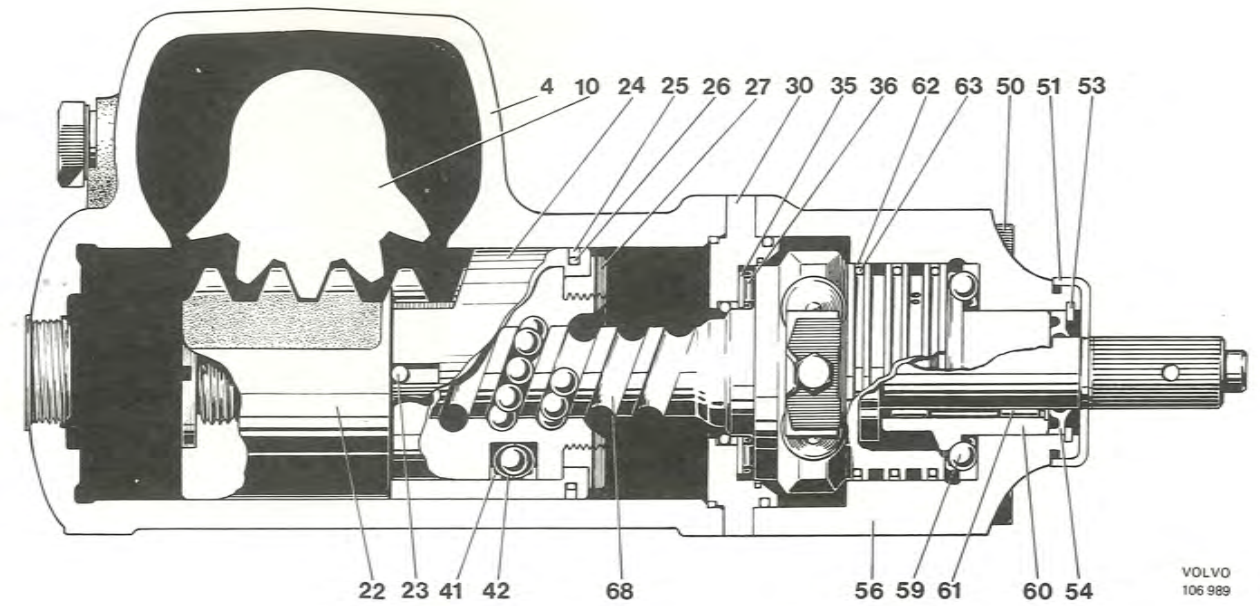
Rengör och torrtorka styrväxeln utvändigt.

Provkör och belasta styrväxeln. Lokalisera läckaget.

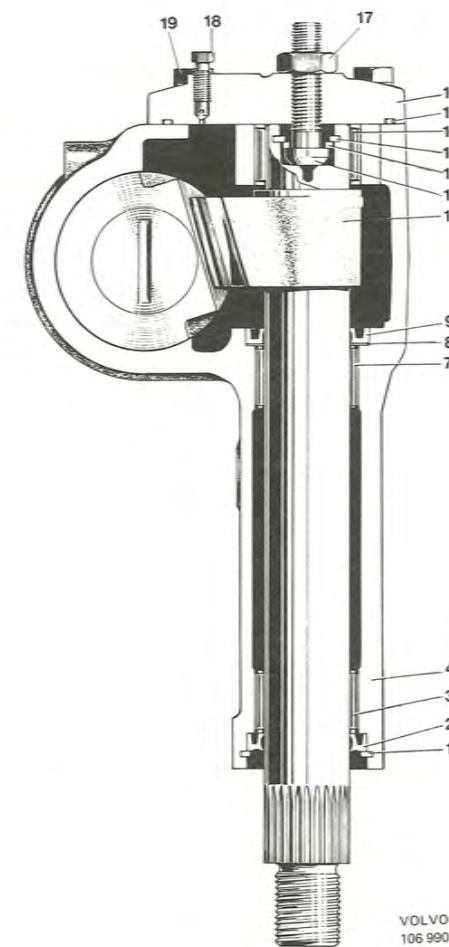


Plansch A. Styrväxel isärtagen

- | | | | | |
|------------------------|--------------------|----------------------|-------------------|--------------------------------|
| 1. Låsring | 15. O-ring | 29. O-ring | 43. Kula | 57. Styrpinne (end. tid. utf.) |
| 2. Nedre tätningsskruv | 16. Lock | 30. Lock | 44. Skruv | 58. Lagerring |
| 3. Nålager | 17. Låsmutter | 31. O-ring | 45. Låsbricka | 59. Kullager |
| 4. Hus | 18. Luftningsskruv | 32. Justermellanlägg | 46. Hållare | 60. Lagerhylsa |
| 5. Packning | 19. Skruv | 33. O-ring | 47. Bricka | 61. Nålager |
| 6. Propp | 20. Bricka | 34. Packning | 48. Fjäder | 62. Packning |
| 7. Nålager | 21. Propp | 35. Lagerbricka | 49. Bricka | 63. O-ring |
| 8. Bricka | 22. Kolv | 36. Nålager | 50. Skruv | 64. Packning |
| 9. Övre tätningsskruv | 23. Pinne | 37. O-ring | 51. Gummikåpa | 65. O-ring |
| 10. Styraxel | 24. Hylsa | 38. Packning | 52. Skruv | 66. Packning |
| 11. Justerskruv | 25. Kolvring | 39. O-ring | 53. Låsring | 67. O-ring |
| 12. Justerbricka | 26. O-ring | 40. O-ring | 54. Tätningsskruv | 68. Snäckska |
| 13. Låsring | 27. Ringmutter | 41. Packning | 55. Bricka | |
| 14. Nålager | 28. O-ring | 42. Rörhalvor | 56. Ventilhus | |



Plansch B. Styrväxel hopsatt



1. Låsring
2. Nedre tättningsring
3. Nålager
4. Hus
7. Nålager
8. Bricka
9. Övre tättningsring
10. Styraxel
11. Justerskruv
12. Justerbricka
13. Låsring
14. Nålager
15. O-ring
16. Lock
17. Låsmutter
18. Luftningsskruv
19. Skruv
22. Kolv
23. Pinne
24. Hylsa
25. Kolvring
26. O-ring
27. Ringmutter
30. Lock
35. Lagerbricka
36. Nålager
41. Packning
42. Rörhalva
50. Skruv
51. Gummikåpa
53. Låsring
54. Tättningsring
56. Ventilhus
59. Kullager
60. Lagerhylsa
61. Nålager
62. Packning
63. O-ring
68. Snäckskruv

Referenser till verkstadsmeddelanden

Grupp

Nr

Datum

Beträffande

