

INHOUD

97

Groep 60. Algemeen

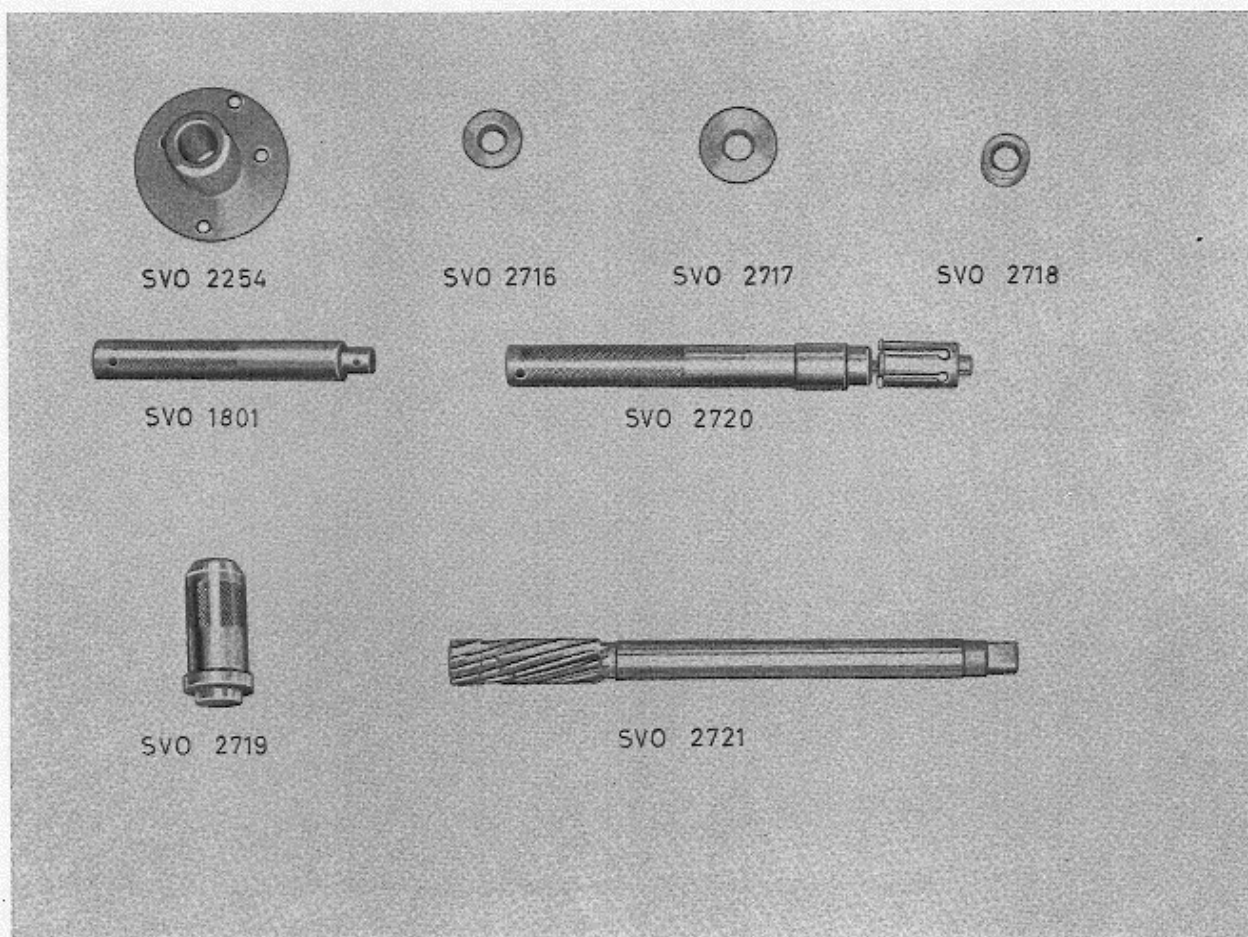
Gereedschappen	6 : 1
Wieluitlijning	6 : 3
Werkzaamheden voordat de wieluitlijning gedaan wordt	6 : 4
Het bijstellen van de askanteling	6 : 4
Het bijstellen van de wielvlucht	6 : 5
Het controleren van de fuseeopenhoek	6 : 5
Het controleren van het uitspoor	6 : 5
Het afstellen van het toespoor	6 : 5
Het afstellen van de wieluitslagen	6 : 7

Groep 62. Vooras

Beschrijving	6 : 8
Reparatievoorschriften	6 : 10
Het verwijderen van de complete voortrein	6 : 10
De montage van de complete voortrein	6 : 10
Het vernieuwen van de fusee	6 : 11
Het vernieuwen van het kogelgewricht van de bovenste draagarm	6 : 11
Het vernieuwen van het kogelgewricht van de onderste draagarm	6 : 13
Demontage van de bovenste draagarm	6 : 14
Het vernieuwen van de bovenste draagarm bussen	6 : 14
De montage van de bovenste draagarm	6 : 15
Demontage van de onderste draagarm	6 : 15
Het vernieuwen van de onderste draagarm bussen	6 : 15
De montage van de onderste draagarm	6 : 15

Groep 64. Stuurkolom

Beschrijving	6 : 16
Reparatievoorschriften	6 : 18
Het vervangen van het stuurwiel	6 : 18
Het verwijderen van het stuurhuis	6 : 18
Het vernieuwen van de lagers in het stuurhuis	6 : 18
Montage van het stuurhuis	6 : 21
Het vernieuwen van het lager van de hulpstuurarm	6 : 21



VOLVO
102992

Fig. 6-2. Gereedschap voor reparatie van het stuurhuis

- SVO 2254 Geleider voor ruimer SVO 2721
- SVO 2716 Stempel voor bus van pitmanarm met SVO 1801
- SVO 2717 Stempel voor montage van bovenste cup van stuurhuis met SVO 1801
- SVO 2718 Stempel voor demontage bovenste lagercup stuurhuis met SVO 1801
- SVO 2719 Bus voor montage van oliekeerring pitmanas
- SVO 2720 Gereedschap voor demontage van bus van pitmanas
- SVO 2721 Ruimer voor bus van pitmanas met SVO 2254

WIELUITLIJNING

Om goede stureigenschappen en een minimum aan bandenslijtage te hebben moeten de voorwielen zekere, vooruitbepaalde standen, gewoonlijk bekend onder wieluitlijninginnennen. Wieluitlijning bestaat uit askanteling, wielvlucht, fuseehelling, toespoor en uit-spoor.

ASKANTELING

Askanteling heeft gewoonlijk betrekking op de kanteling in lengterichting (voorover of achterover) van de tuseepen. Daar deze wagen geen fuseepen heeft bestaat askanteling uit de hoek tussen een verticale lijn en een lijn door het hart van de kogelgewrichten (Fig. 6-3). Askanteling heeft tot effect dat de wielen de neiging krijgen recht vooruit te lopen en daarnaast de besturing te vergemakkelijken.

WIELVLUCHT

Wielvlucht is de hoek van het wiel zelf, naar binnen of naar buiten. Wielvlucht is positief wanneer het wiel naar buiten overhelt (C, Fig. 6-4) en negatief wanneer het wiel naar binnen overhelt. Verkeerde wielvlucht veroorzaakt ongelijke bandenslijtage.

FUSEEPENHOEK

Met fuseepenhoek wordt de hoek van de fuseepen naar binnen toe bedoeld. Daar deze wagen geen fuseepen heeft, wordt de hoek genomen tussen

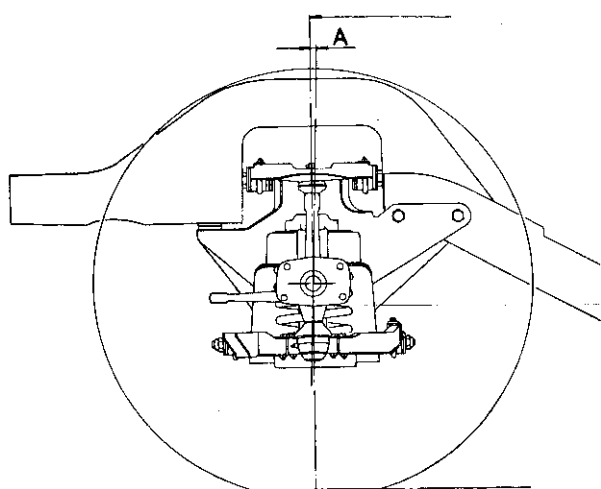
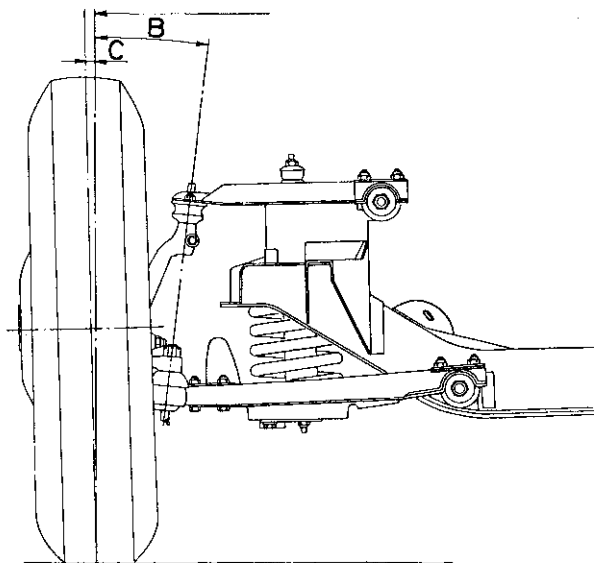


Fig. 6-3. Askanteling

VOLVO
23801



VOLVO
23802

Fig. 6-4. Wielvlucht en fuseepenhoek
B=fuseepenhoek C=wielvlucht

een verticale lijn en een lijn door het hart van de kogelgewrichten (B, Fig. 6-4).

De fuseepenhoek heeft tot gevolg dat de hartlijn van de kogelgewrichten en die van het wiel elkaar in de richting van het wegdek benaderen. Hierdoor draait het wiel gemakkelijker. De fuseepenhoek helpt ook mee aan de neiging van het wiel om recht vooruit te rijden, daar de wagen een weinig wordt opgelicht als de wielen gedraaid worden.

UITSPOOR

Wanneer door een bocht gereden wordt rollen de wielen met verschillende stralen. Om ze om hetzelfde middelpunt te laten draaien en daaruitvolgend een minimum aan bandenslijtage, moeten de voorwielen in verschillende mate gedraaid worden. Deze verhouding, bekend als uitspoor wordt bepaald door de stand van de stuurstang en stuurarmen zie Fig. 6-5.

TOESPOOR

Het verschil in de afstanden (A en B, Fig. 6-5) tussen de wielen gemeten op naafhoogte bij de voor- en achterkant van de wielen is bekend als toespoor. Het doel van toespoor is om bandenslijtage te verminderen.

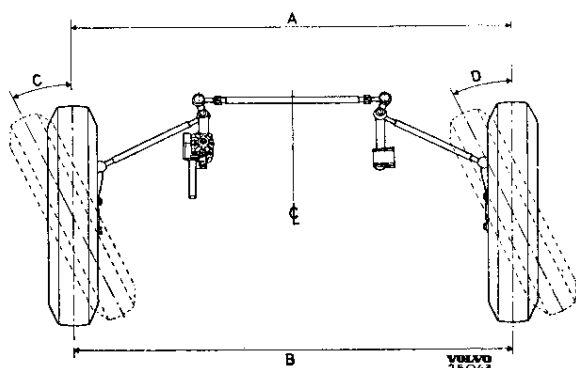


Fig. 6-5. Toe- en uitspoor

HET METEN EN BIJSTELLEN VAN DE WIELUITLIJNING

Wieluitlijning wordt gemeten met speciale meetinstrumenten, waarvan er veel verschillende soorten zijn. Daarom kan er geen algemene beschrijving gegeven worden, hoe of de meting gedaan moeten worden, behalve in het geval van uitspoor. Het meetprincipe is, dat wielvlucht rechtstreeks gemeten wordt met de wielen rechtvooruit wijzend. Askanteling en de fuseehoek kunnen niet rechtstreeks gemeten worden. In plaats daarvan wordt op het instrument de hoekverandering gemeten die ontstaat wanneer het wiel van 20° naar buiten tot 20° naar binnen wordt gedraaid. Bij de meeste soorten moderne wieluitlijninstrumenten is het nodig dat de voorwielen geblokkeerd zijn met behulp van bijvoorbeeld een pedaal-drukker.

Volg bij het meten van de wieluitlijning de voorschriften die bij de desbetreffende meetinstrumenten gebruikt worden.

WERKZAAMHEDEN VOORDAT DE WIELUITLIJNING GEDAAN WORDT

Voordat er enige bijstelling wordt verricht moeten de volgende punten gecontroleerd en elk gebrek verholpen worden.

1. Controleer de spanning in alle banden.
2. Controleer of de voorwielbanden gelijkmatig gesleten zijn. Vervang ze indien niet, met de achterwielen of het reserve wiel.
3. Controleer of de wielen niet meer slingeren dan 2,5 mm (0,1") en of de radiale slag 2,5 mm (0,1") niet overschrijdt.
4. Controleer de voorwiellagers en schokbrekers.
5. Controleer of de draagarmen onbeschadigd en stevig aan de vooras bevestigd zijn. Controleer of er geen abnormale speling in de draagarmbussen is.

6. Controleer of de veren onbeschadigd en niet doorgezakt zijn.
7. Controleer de speling en afstelling van het stuurhuis. De wielen moet en met het stuurhuis in de middelste stand, recht vooruit wijzen.
8. Controleer de stuurstangen, stuurarmen, hulpstuurarm en spoorstang.
9. Zorg ervoor dat de wagen de normale uitrusting heeft (olie, water, benzine en gereedschap,) doch verder onbeladen is.

N.B.: De voorwieluitlijning moet altijd in de onderstaande volgorde afgesteld worden:

1. Askanteling
2. Wielvlucht
3. Uitspoor
4. Toespoor.

HET BIJSTELLEN VAN DE ASKANTELING

N.B.: De bovenste draagarm is bevestigd met een speciale bout met een nylon pen erin.

De askanteling moet 0° tot + 1° bedragen en de afstelling wordt gedaan door middel van shims bij de bovenste draagarmas (Fig. 6-6). Maak de bouten los met SVO 2713, waarvan één einde gebruikt wordt voor de voorste en het andere voor de achterste bout.

Nadat de bouten enige slagen zijn opgelost, kunnen shims verwijderd of extra shims gemonteerd worden. Shims zijn in voorraad in dikten van 0,15—0,5—1,0—3,0 en 6,0 mm (0,006—0,012—0,039—0,018 en 0,236"). De mate waarop deze de askanteling veranderen laat diagram Fig. 6-7 zien.

Dezelfde verandering wordt ook verkregen door:

1. Een shim bij één van de bouten weg te halen.
2. Een shim bij de andere bevestigingsbout bij te voegen.
3. De helft van de voorgeschreven dikte bij één bout weg te halen en bij de andere toe te voegen.

De askanteling wordt naar de **positieve** kant bijgesteld door het **aanbrengen** van shims bij de **achterste** bevestigingsbout of door het **verwijderen** van shims van de **voorste** bevestigingsbout.

Bij een juiste wielvlucht moet de askanteling bijgesteld worden door de halve shimdikte, volgens het diagram, van de ene naar de andere bout over te brengen of eenvoudiger door bij één van de bevestigingsbouten de van het diagram verkregen dikte te verwijderen.

Nadat de afstelling is uitgevoerd moeten de bouten vastgezet worden met een aanhaalkoppel van 4,8—5,5 kgm. (35—40 ft.lb.).

HET BIJSTELLEN VAN DE WIELVLUCHT

De wielvlucht moet 0° tot $+1/2^\circ$ bedragen en wordt met shims (A, Fig. 6-6) bij de bovenste draagarm bijgesteld. Voor een wagen met links stuur ingesteld op links verkeer, kan het nuttig zijn dat de rechter kant een wielvlucht heeft die $1/4^\circ$ groter is dan die aan de linker kant. (b.v. 0° en $+1/4^\circ$ resp.). Voor een wagen met links stuur in rechts verkeer, alswel een wagen met rechts stuur in links verkeer, kan de wagen gevoeglijk voorzien zijn van dezelfde wielvlucht aan beide kanten. Dit zal de invloed van de ronding van het wegoppervlak tegenwerken, die de wagen in een bepaalde richting zou willen trekken. Ook de plaats van de bestuurder in de wagen (links stuur/rechts stuur) heeft een zekere invloed in verband met het feit dat de wagens meestal in gebruik bereden worden door slechts één persoon. Als de wielvlucht bijgesteld wordt, worden de bouten een aantal slagen opgelost met gereedschap SVO 2713, waarvan één einde wordt gebruikt voor de voorste en het andere einde voor de achterste bevestigingsbout (Zie Fig. 6-6). Daarna wordt het aantal shims gelijkelijk bij beide bouten vermeerderd of verminderd. De wielvlucht wordt op een grotere positieve hoek afgesteld door shims weg te halen en op een negatieve hoek door shims toe te voegen. Het diagram in Fig. 6-7 laat de dikte van de shims zien, die overeenkomen met een zekere hoekverandering. Na het bijstellen moeten de bouten vastgezet worden met een aanhaalkoppel van 4,8—5,5 kgm (35—40 lb.ft.) en de wielvlucht worden gecontroleerd.

N.B.: Een gelijk aantal shims moet verwijderd of toegevoegd worden bij beide bouten, daar anders de askanteling veranderd zal worden. Indien wordt begrepen hoe de wielvlucht en askanteling veranderd moeten worden, kunnen deze veranderingen tegelijkertijd gedaan worden door bijvoorbeeld de shims voor wielvlucht te verwijderen of toe te voegen en tegelijkertijd soortgelijke shim-veranderingen uit te voeren voor de askanteling. (Indien bijvoorbeeld de wielvlucht $0,6^\circ$ moet toenemen en de askanteling $1/4^\circ$, moet eerst 2,5 mm (0,1") verwijderd worden bij beide bouten en 0,3 mm (0,0018") van de voorste naar de achterste bout worden overgebracht).

HET KONTROLEREN VAN DE FUSEEPENHOEK

De fuseepenhoek die bij deze wagen voorgesteld wordt door hoek van de hartlijn van de kogelgegewrichten met de vertikaal, moet $7,5^\circ$ zijn bij 0° wielvlucht. Dit kan niet bijgesteld worden en is moeilijk nauwkeurig te meten in verband met de spanning en veerkracht in de onderdelen, zodat de op de instru-

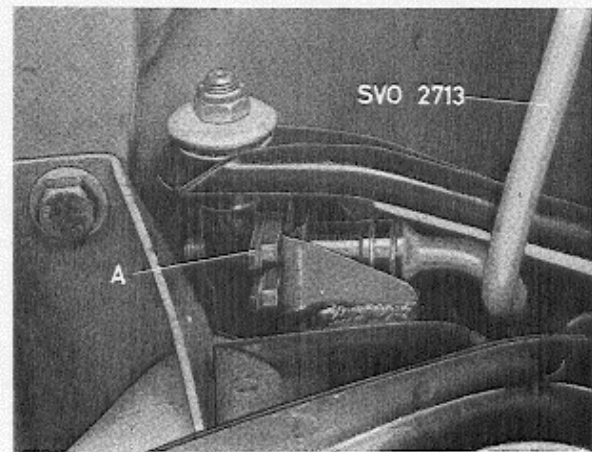


Fig. 6-6. Het afstellen van askanteling en wielvlucht

A=shims

menten afgelezen hoek niet de exakte fuseehoek zal zijn, maar als leidraad kan dienen.

KONTROLE VAN HET UITSPOOR

1. Plaats de voorwielen van de wagen op draaitafels en zorg ervoor dat de wielen recht vooruit wijzen. Voordat de wagen erop wordt gezet, moeten de draaitafels op 0 en vastgezet worden.
2. Draai de wielen naar links, totdat het rechter wiel 20° naar binnen is gedraaid. De schaal op de linker draaitafel moet dan $22,5 \pm 1^\circ$ aanwijzen.
3. Controleer de stand van het rechterwiel op dezelfde manier door de wielen naar rechts te draaien, totdat het linker wiel 20° naar binnen is gedraaid, waar nu de rechter draaitafel dezelfde aflezing moet geven als tevoren op de linker werd gedaan. Beide metingen moeten dus binnen de bovengenoemde tolerantie liggen, anders betekent dit dat de stuurinrichting of de vooras ontzet is.
4. Er zijn geen bijstellmogelijkheden maar als het uitspoor verkeerd is, moeten de stuurarmen en stuurstangen gecontroleerd worden. Elk beschadigd onderdeel moet vervangen worden.

HET BIJSTELLEN VAN HET TOESPOOR

Het toespoor moet 0—4 mm (0—5/32") bedragen. Onjuist toespoor wordt bijgesteld door de klembouten of respectievelijk de kontramoeren van de spoorstang los te draaien, waarna de spoorstang in de vereiste richting wordt gedraaid. De afstand tussen de banden aan de voorkant wordt verkleind, dat is te zeggen, het toespoor wordt vergroot door de spoorstang in de normale draairichting van de wielen te draaien.

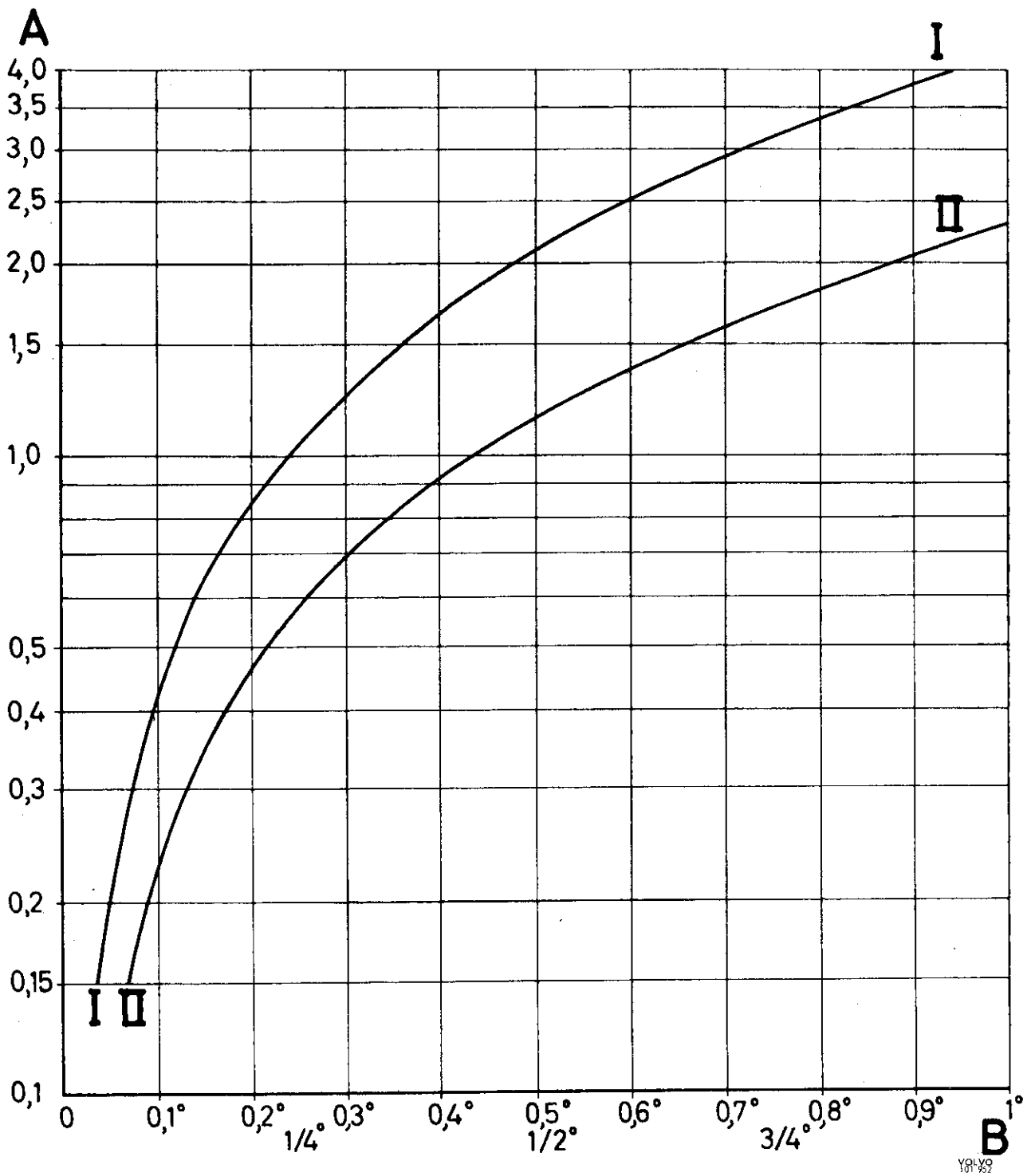


Fig. 6-7. Schematische voorstelling voor de wijzigingen van askanteling en wielvlucht

I=Wielvlucht
 II=Askanteling
 A=Shims (mm)
 B=Hoekverandering

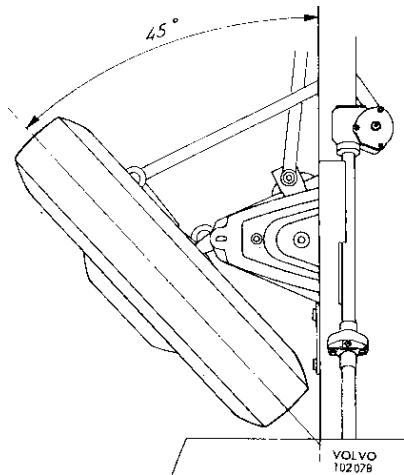


Fig. 6-8. Het afstellen van de maximale wieluitslag

HET AFSTELLEN VAN DE WIELUITSLAGEN

Het draaien van de wielen wordt begrensd door aanslagbouten; bij de pitmanarm voor linker bochten en voor rechter bochten bij de hulpstuurarmen, zie Fig. 6-9.

Het bijstellen wordt als volgt gedaan:

1. Draai het linker wiel voor een linker bocht zover als het gaat. Controleer of de uitslag van het wiel

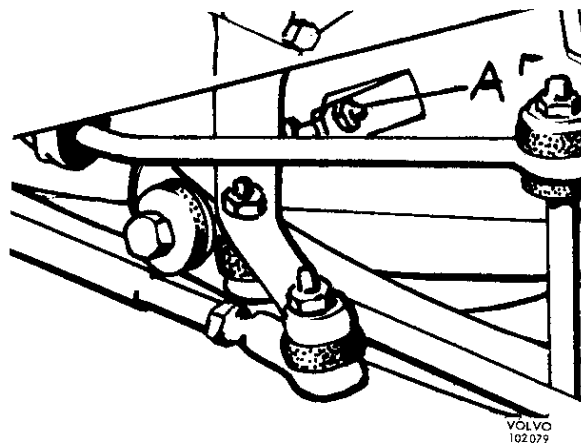


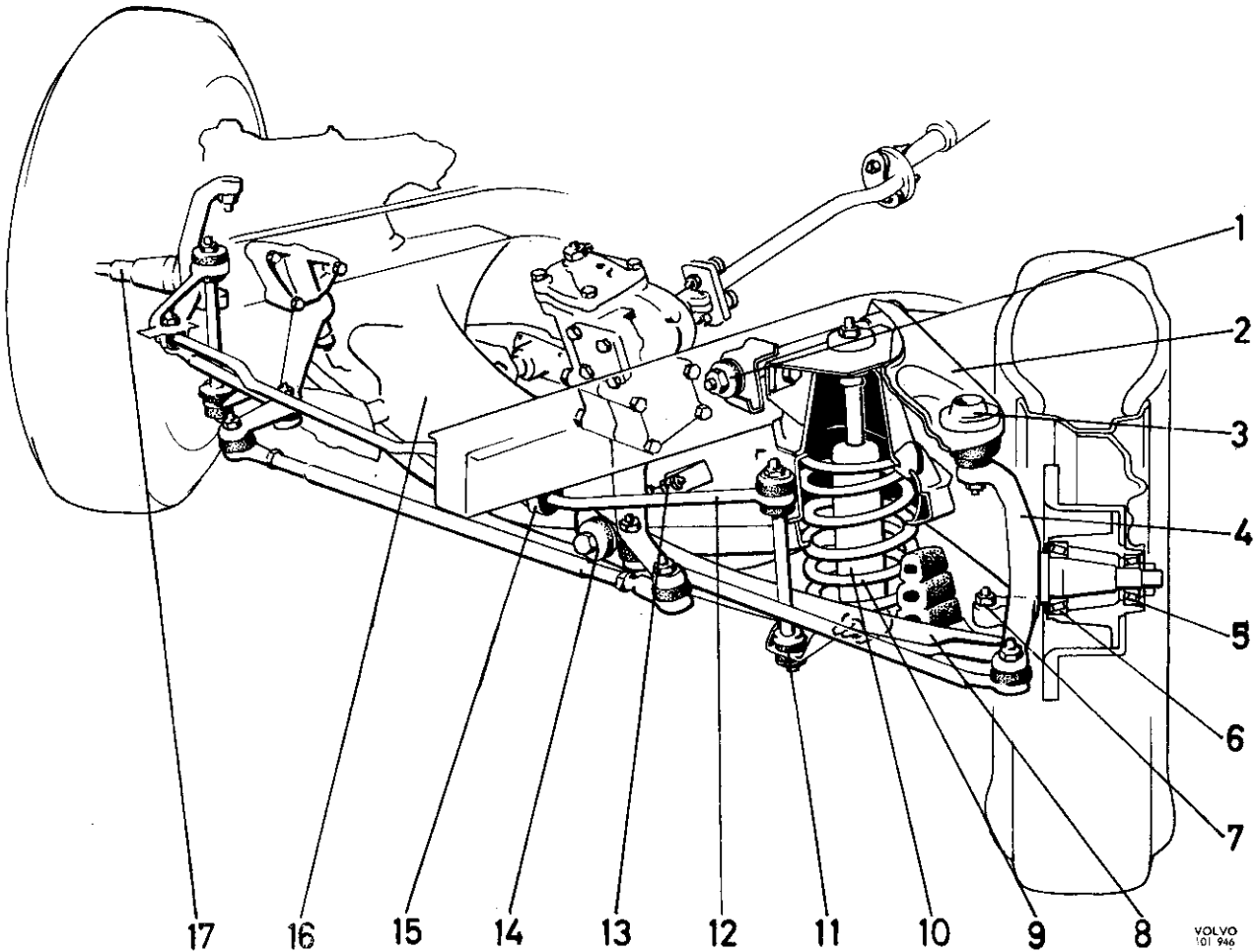
Fig. 6-9. Afstelbout, maximale wieluitslag

45° is. Indien dit niet zo is, stel dan met de aanslagbout Fig. 6-9 bij de pitmanarm op deze waarde af.

2. Herhaal deze bewerking met het rechter wiel en de aanslagbout bij de hulpstuurarm.

N.B.: Controleer of de remslangen bij volle wieluitslag vrij liggen.

VOORAS BESCHRIJVING



VOLVO
101 946

Fig. 6-10. De vooras

- | | |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1. Bus van bovenste draagarm | 10. Schokbreker |
| 2. Bovenste draagarm | 11. Steun voor stabilisator-
bevestiging |
| 3. Kogelgewricht van bovenste
draagarm | 12. Stabilisator |
| 4. Fusee | 13. Aanslagbout voor max.
wieluitslag |
| 5. Buitenste wielager | 14. Bus van onderste draagarm |
| 6. Binnenste wielager | 15. Bevestiging van stabilisator
aan chassis |
| 7. Kogelgewricht van onderste
draagarm | 16. Vooras |
| 8. Onderste draagarm | 17. Astap |
| 9. Voorveer | |

De wagen heeft onafhankelijke voorwielophanging. Dit wil zeggen dat er geen werkelijke vooras is; deze is vervangen door een sterk, doosvormig voorasdeel. Dit deel is met bouten aan de zelfdragende karrosserie verbonden en de voorwielophanging en veren zijn aan de einden hiervan gemonteerd. De constructie is toegelicht in Fig. 6-10.

De fusee is draaibaar aan de bovenste en onderste draagarmen verbonden door middel van kogelgewrichten (3 en 7) die in de draagarmen geperst zijn. De draagarmbouten worden geleid in rubber bussen (1 en 14 Fig. 6-10) die gelagerd zijn in de draagarmen. Wielvlucht en askanteling worden door middel van shims tussen de bovenste draagarmbout en zijn bevestiging aan het voorasgedeelte afgesteld (zie Fig. 6-6).

De voorwielen zijn in conische rollagers gelagerd (5 en 6, Fig. 6-10). De voorveergroep bestaat uit spiraalveren (9), waarin teleskoop schokbrekers (10) gemonteerd zijn. Teneinde de anti-rolweerstand te verhogen is de wagen uitgerust met een stabilisator (12) die gedeeltelijk aan de onderste draagarmen (11) en gedeeltelijk aan de karrosserie (15) bevestigd is.

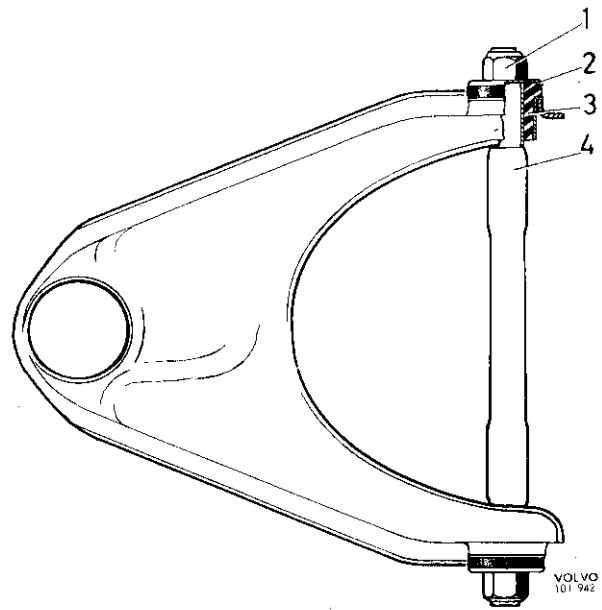


Fig. 6-11. Bovenste draagarm

1. Moer 2. Ring 3. Bus 4. Draagarmas

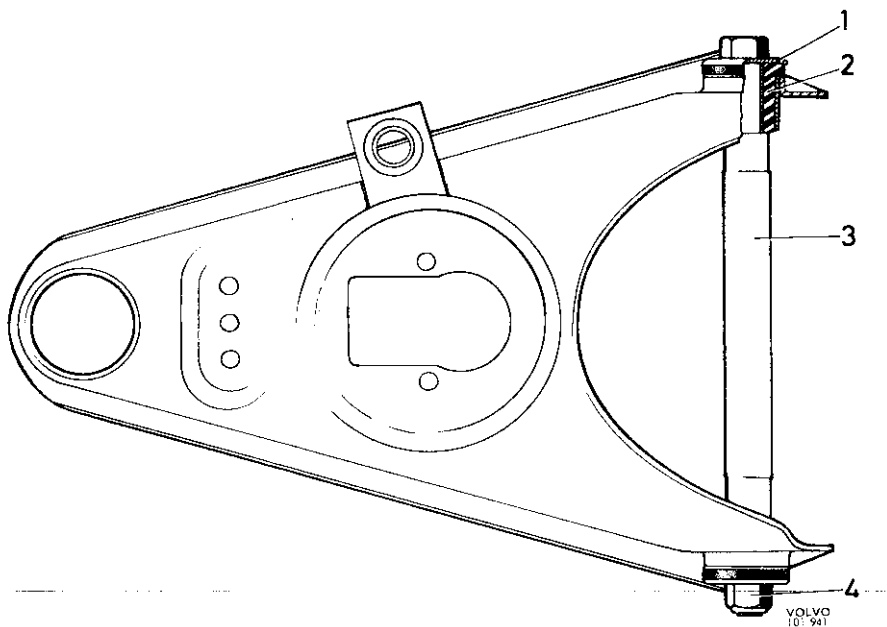


Fig. 6-12. Onderste draagarmas

1. Ring 2. Bus 3. Draagarmas 4. Moer

REPARATIEVOORSCHRIFTEN

ALGEMEEN

De kogelgewrichten behoeven niet gesmeerd te worden en zijn daarom niet met een smeernippel uitgerust. De rubber afdichting moet echter eenmaal per jaar gecontroleerd en indien nodig vervangen worden als bijvullen met vet plaatsvindt.

De draagarmen mogen alleen een weinig gericht worden en dan uitsluitend in koude toestand. Indien het oude deel, wanneer het vergeleken wordt met een nieuw, een grote afwijking vertoont, moet het vervangen worden.

Geen richten is hoe dan ook toegestaan voor fusee's met astappen.

HET VERWIJDEREN VAN DE KOMPLETE VOORTREIN

1. Monteer het hefgereedschap SVO 2727 overeenkomstig Fig. 6-13. Monteer de plaat met de bovenste bout (zonder sluitring) aan het distributiedeksel. Licht de motor, totdat de druk van de voorste motorsteunen is opgeheven. Verwijder de wieloppen en draai de wielmoeren van de voorwielen enkele slagen los.
2. Zet de wagen met de voorste kriksteunen op steuntjes. Verwijder de voorwielen.
3. Maak de stuurstangen van de stuurarmen los met gereedschap SVO 2294 overeenkomstig Fig. 6-17.
4. Verwijder de remslangklemmen van de stabilisatorbouten en verwijder de bouten.

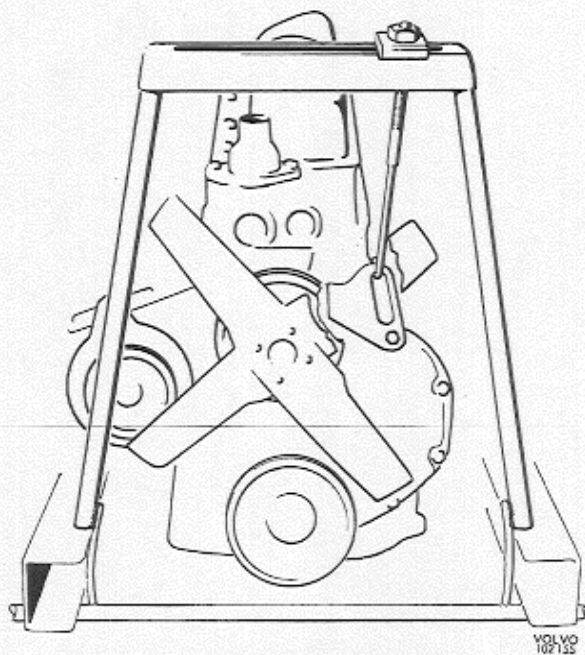


Fig. 6-13. Hefgereedschap voor motor

5. Maak de remslangen los van de steun aan de vooras.
6. Maak de onderste moeren van de voorste motorsteunrubbers los.
7. Verwijder de bevestigingsbouten van de vooras, laat hem zakken en verwijder hem.

DEMONTAGE VAN DE VOORTREIN

Zie ten aanzien van de demontage van de verschillende onderdelen de speciale groep hiervoor.

MONTAGE VAN DE KOMPLETE VOORAS

1. Monteer de geleidepennen in de voorste gaten voor de vooras.
2. Plaats een krik onder de vooras en krik de vooras zo op dat hij op zijn plaats komt. Doe enkele druppels borgvloeistof, onderdeelnummer 277916, op de achterste bouten en monteer ze. Verwijder de geleidepennen en monteer de voorste bouten. (smeer deze ook met dezelfde borgvloeistof in als bovenstaand).
3. Zet de motorsteunen vast.
4. Monteer de remslangen overeenkomstig Fig. 5-15, afbeelding 5. Monteer de bouten van de stabilisator. Zet de remslangen goed vast. N.B.: Controleer de plaats van de remslangen overeenkomstig Fig. 5-15, Deel 5.
5. Monteer de stuurstangen en voorwielen.
6. Ontlucht de remmen overeenkomstig de instructies in deel 5 gegeven.
7. Laat de wagen zakken en verwijder het heftoestel. Monteer dan de bout van het distributiedeksel met de sluitring weer.

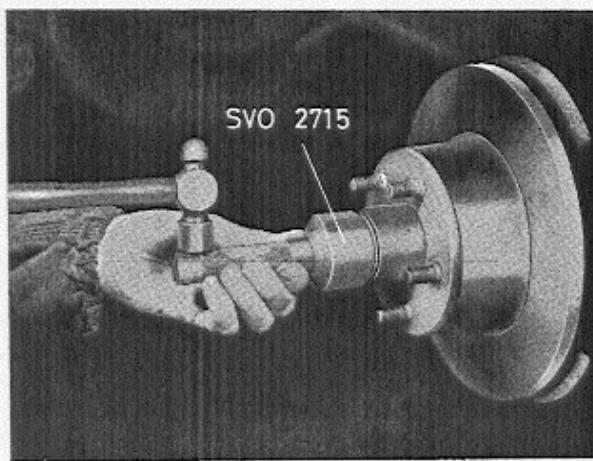


Fig. 6-14. Het verwijderen van de vetdop

HET VERNIEUWEN VAN DE FUSEE

1. Verwijder het voorwielremjuk overeenkomstig deel 5 „Demontage van voorremjukken“, de punten 1—4.
2. Verwijder de naafdop met gereedschap SVO 2715 overeenkomstig Fig. 6-14. Verwijder de splitpen en de kroonmoer. Trek de naaf af met trekker SVO 2726, zie Fig. 6-15. Trek, indien nodig het binnenste lager van de fusee af met SVO 2722, zie Fig. 6-16.
3. Verwijder de stuurstang van de stuurarm met SVO 2294, zie Fig. 6-17.
4. Los de moeren van de kogelgewrichten op maar verwijder ze niet. Sla met een hamer op de fusee, totdat de tappen van de kogelkoppelingen los komen. Krik de onderste draagarm een beetje op. Verwijder de moeren van de kogelgewrichten en dan de fusee.
5. Breng het binnenste lager op zijn plaats in de naaf en pers de oliekeerring in met SVO 2733 en standaard handel SVO 1801, zie Fig. 6-18.
6. Breng de fusee op zijn plaats en zet de moeren van de kogelgewrichten vast. (Houd, indien de kogel meedraait, deze stevig aangedrukt met een klem, zie Fig. 6-22).
Monteer de stuurstang, aan de stuurarm.
7. Zet de naaf op de as, monteer het buitenlager, ring en kroonmoer.
8. Stel de voorwiellagers af door de moer met een torsiesleutel met een koppel van 7 kgm (50 lb.ft.) vast te zetten. Draai dan de moer een derde slag los. Draai, indien de gleuf in de moer niet overeenkomt met het splitpengat in de as de moer verder los, totdat de splitpen gemonteerd kan worden. Controleer of het wiel gemakkelijk, doch zonder enige speling gedraaid kan worden.

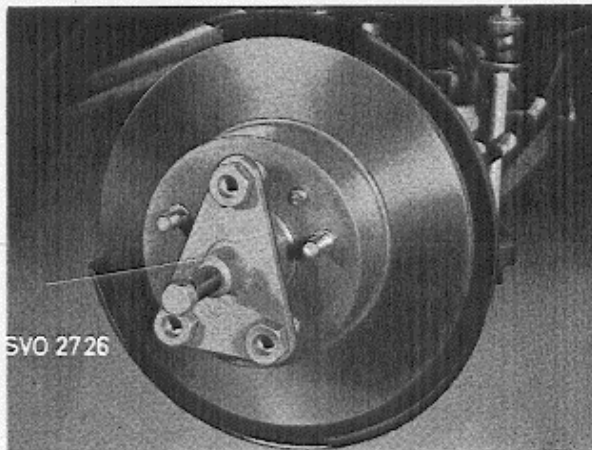


Fig. 6-15. Het verwijderen van de voornaaf

9. Vul de naafdop half vol met vet en monteer deze met SVO 2715.
10. Monteer het voorremjuk en het wiel overeenkomstig Deel 5 „Montage van voorremjuk“.

HET VERNIEUWEN VAN HET KOEGELGEWRICHT VAN DE BOVENSTE DRAAGARM

1. Verwijder de wioldop en draai de wielmoeren een weinig los.
2. Krik het vooreinde van de wagen op onder de voorste kriksteunen. Verwijder het wiel.
3. Los de moer van het bovenste kogelgewricht op, maar verwijder hem niet. Sla met een hamer op de fusee rondom de tap van het kogelgewricht, totdat dit los komt van de fusee. Verwijder de moer en ondersteun het bovenste deel van de fusee met ijzerdraad om spanning op de remslangen te voorkomen, zie Fig. 6-19.

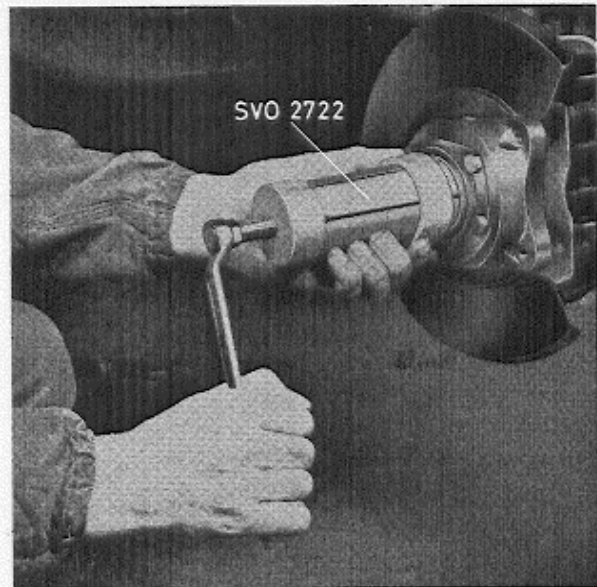


Fig. 6-16. Demontage van het binnenste lager

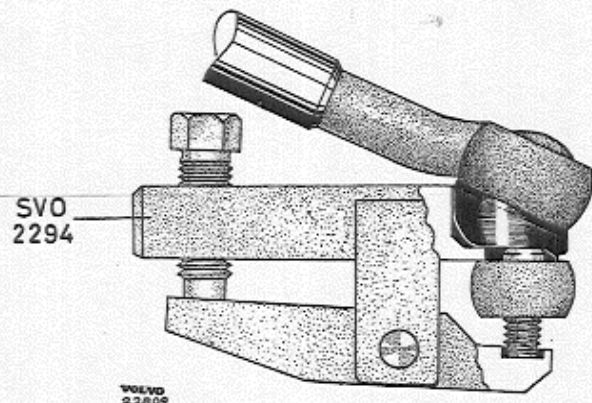


Fig. 6-17. Demontage van de stuurstang

4. Draai de moeren van de draagarmas 1/2 slag los. Til de draagarm wat op en druk het kogelgewricht eruit met persgereedschap SVO 2699 en huls SVO 2701, zie Fig. 6-19.
5. Controleer, voordat het kogelgewricht wordt gemonteerd of de rubber hoes met vet gevuld is. Buig de tap heen en weer in de richting van de uitsparing, zie Fig. 6-20. Controleer of het vet eruit geperst wordt. Vul zo nodig bij met multipurpose vet.

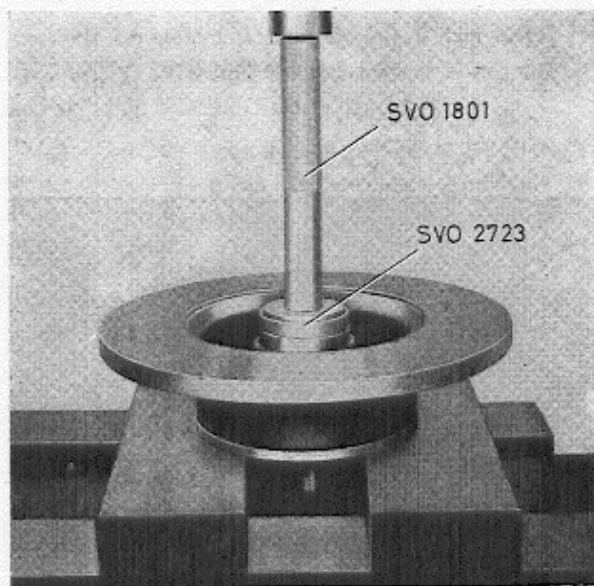


Fig. 6-18. Montage van de vetkeerring

VOLVO
101 967

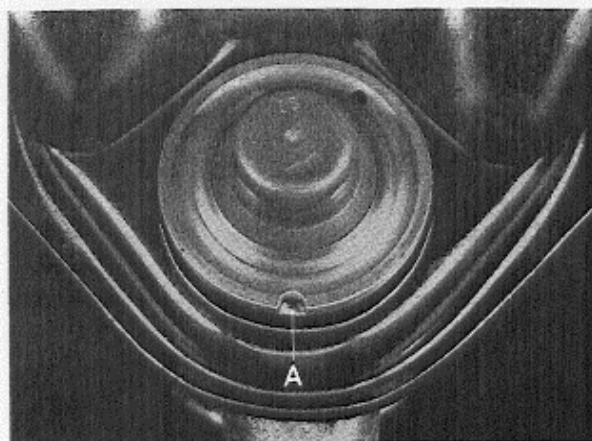


Fig. 6-20. Stand van kogelgewricht, bovenste draagarm

Y81-209

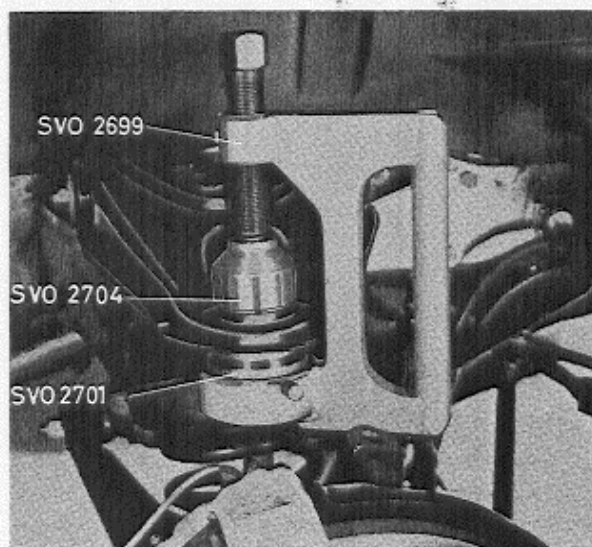


Fig. 6-21. Montage kogelgewricht, bovenste draagarm

Y81-209

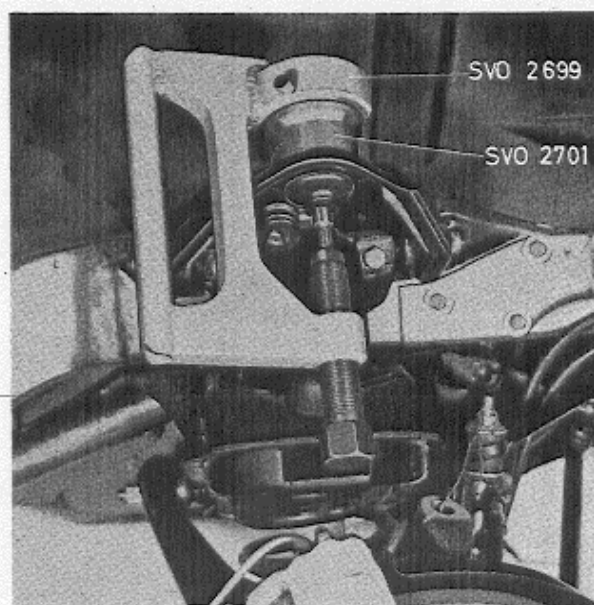


Fig. 6-19. Demontage kogelgewricht, bovenste draagarm

Y81-209

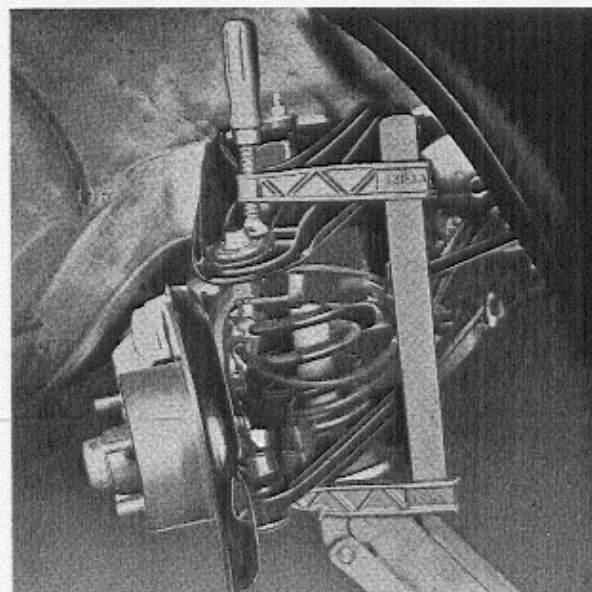


Fig. 6-22. Stevig vastklemmen van kogelgewrichten door middel van een schroefklem

Y81-209

- Pers het kogelgewricht in de draagarm met persgereedschap SVO 2699, huls SVO 2701 en stempel SVO 2704, zie Fig. 6-21. Zorg ervoor dat de gleuf in het kogelgewricht in lijn ligt met de lengteas van de draagarm, het zijn naar binnen of naar buiten, zie Fig. 6-20, daar de tap in deze richting de maximale uitslag heeft. Zou het kogelgewricht verkeerd gemonteerd worden als het werd ingeperst, draai dan SVO 2699 een halve slag om en pers het kogelgewricht in de juiste stand in de draagarm. Draai de draagarm naar beneden en zet de moeren van de draagarmbout vast. Zet het kogelgewricht aan de fusee vast. Houd, indien de tap meedraait deze stevig vast met een schroefklem, zie Fig. 6-22.
- Monteer het wiel en de wielmoeren. Laat de wagen zakken en zet de wielmoeren vast met een koppel van 10—14 kgm (70—100 ft.lb.). Breng de wioldop aan.

HET VERNIEUWEN VAN HET KOGELGEWRICHT VAN DE ONDERSTE DRAAGARM

- Verwijder de wioldop en draai de wielbouten iets los.
 - Krik de wagen onder de voorste kriksteun op. Verwijder het wiel. Maak de verbinding van de stuurstang met de stuurarm los met SVO 2294, zie Fig. 6-17, en maak de remslangen van de stabilisatorbout los.
 - Maak de moeren van de bovenste en onderste kogelgewrichten los maar verwijder ze niet. Sla met een hamer op de fusee, totdat de kogeltappen los komen. Krik de onderste draagarm op. Verwijder de moeren.
 - Verwijder de fusee met naaf en het voorwielremstel en plaats dit op een bankje of iets dergelijks.
 - Pers het kogelgewricht uit de onderste draagarm met persgereedschap SVO 2699 en huls SVO 2700, zie 6-23.
 - Kontroleer of de rubber hoes met vet gevuld is door de tap naar de zijkant te drukken, zodat het vet eruit geperst wordt. Vul, indien dit niet gebeurt de rubber hoes met vet.
 - Pers het kogelgewricht in de draagarm met gereedschap SVO 2699+2701+2703, zie Fig. 6-24. Draai, indien het kogelgewricht niet juist gemonteerd is, het gereedschap 180° om en pers het dan in de juiste stand in de draagarm.
 - Monteer de fusee en zet de moeren vast van de bovenste en onderste kogelgewrichten. Houd, indien de tappen meedraaien deze stevig vast met een schroefklem, zie Fig. 6-22.
- Monteer de stuurstang en laat de krik zakken om

de druk van de draagarmen af te nemen. Zet de wielen recht vooruit en zet de remslangen aan de stabilisatorbout vast.

- Monteer het wiel. Laat de wagen zakken en zet de wielmoeren vast. Breng de wioldop aan.

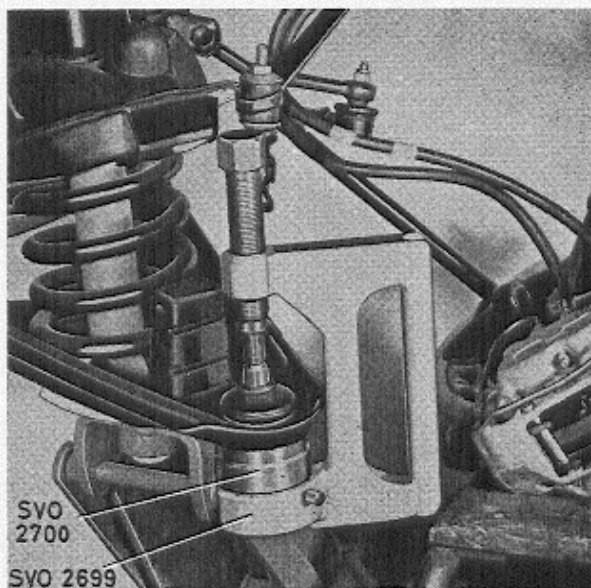


Fig. 6-23. Demontage kogelgewricht, onderste draagarm

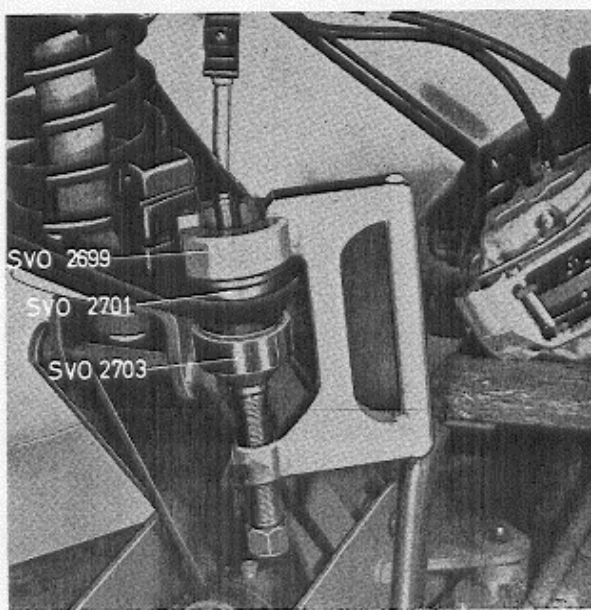


Fig. 6-24. Montage kogelgewricht, onderste draagarm

DEMONTAGE VAN DE BOVENSTE DRAAGARM

1. Voer de werkzaamheden 1—3 uit zoals beschreven in „Het vernieuwen van het kogelgewricht van de bovenste draagarm”.
2. Verwijder de bouten van de draagarmbout met SVO 2713, zie Fig. 6-6.
N.B.: Berg de shims op een veilige plaats op. Haal de draagarm weg.

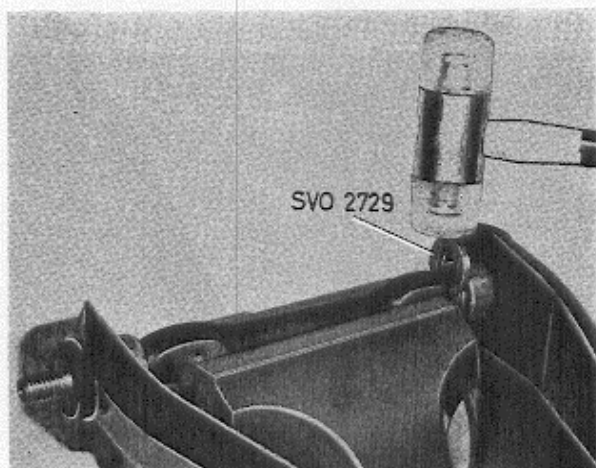


Fig. 6-25. Demontage bovenste draagarmas
1. Indrijven SVO 2729

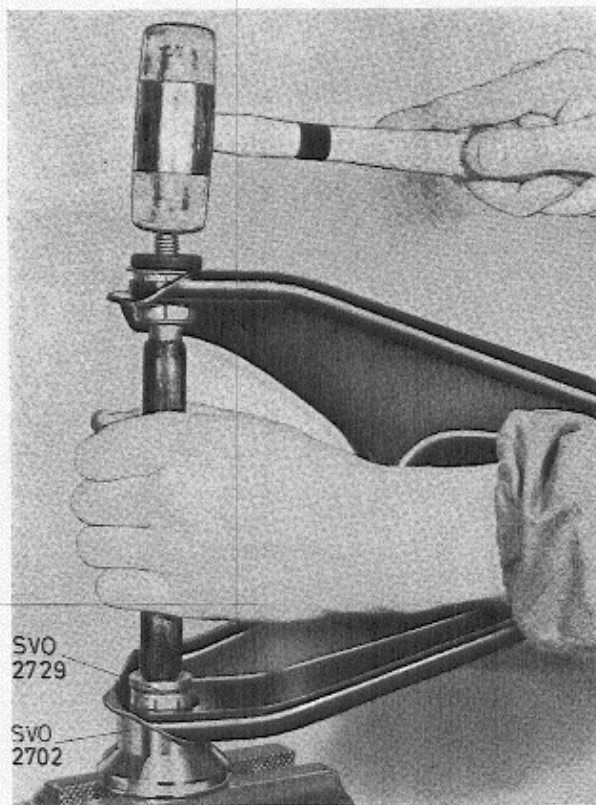


Fig. 6-26. Demontage van draagarmas. 2. Uitdrijven van de as

HET VERNIEUWEN VAN DE BOVENSTE DRAAGARMBUSSEN

1. Verwijder de moeren (1, Fig. 6-11) en de ringen (2) van de draagarmbout.
2. Sla de draagarmas naar één kant. Monteer SVO 2729, zie Fig. 6-25. Drijf één van de busen uit met een plastic hamer en gereedschap SVO 2702, zie Fig. 6-26. Draai de draagarm om, breng SVO 2729 over naar de andere kant en drijf de andere bus op dezelfde manier uit als de eerste.
3. Zet het persgereedschap stevig vast in een bankschroef. Pers één van de busen in met gereedschap SVO 2702 en SVO 2706, zie Fig. 6-27.
4. Monteer de draagarmas en pers de andere bus in met huls SVO 2702+drijver SVO 2706, zie Fig. 6-28. Overtuig u ervan dat de as door de gleuf van SVO 2702 kan.

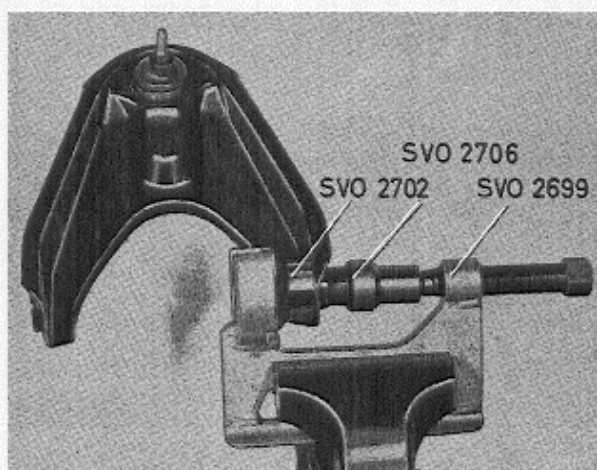


Fig. 6-27. Montage eerste rubber bus, bovenste draagarm

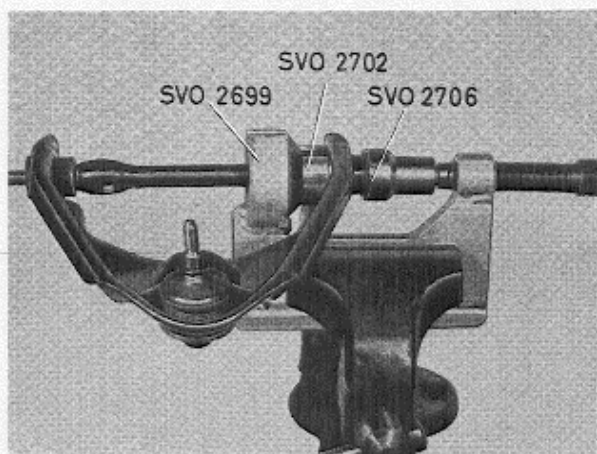


Fig. 6-28. Montage tweede bus, bovenste draagarm

5. Monteer de ringen (2) en de moeren (1). Zet de moeren vast, wanneer de draagarm is gemonteerd.

MONTAGE VAN DE BOVENSTE DRAAGARM

N.B.: De draagarm wordt bevestigd met een speciale bout, die een nylon pen bevat.

1. Breng de draagarm op zijn plaats en zet de bouten er met de hand in. Breng de shims op hun plaats zoals ze tevoren gezeten hebben. Zet de bouten met SVO 2713 vast. Zet de moeren van de draagarmas vast.
2. Zet het bovenste kogelgewricht in de fusee en zet de moer vast.
3. Monteer het wiel en de wielmoeren. Laat de wagen zakken en zet de wielmoeren vast met een koppel van 10—14 kgm (70—100 lb.ft.). Breng de wielpop aan.

DEMONTAGE VAN DE ONDERSTE DRAAGARM

1. Verwijder de wielpop en los de wielmoeren enkele slagen op.
2. Krik de wagen onder de voorste kriksteun op. Verwijder het wiel.
3. Verwijder de schokbreker, zie deel 7, „Het verwijderen van de schokbreker”, los de moer van de draagarmas op.
4. Maak de stuurstang van de stuurarm los met SVO 2294, zie Fig. 6-17. Maak de klem voor de remslangen los. Verwijder de bout van de stabilisator.
5. Plaats de krik onder de onderste draagarm. Maak de moer van het kogelgewricht los en sla met een

hamer, totdat het kogelgewricht los is van de fusee. Verwijder de moer en laat de krik zakken. Verwijder de fusee met het voorremjuk en leg dit op een bankje of iets dergelijks.

6. Laat dan de krik zakken en verwijder de veer.
7. Draai de moer van de draagarmas af en verwijder de laatste. Draai de pitmanarm met de spoorstang zo dat de draagarmas vrij is en dus verwijderd kan worden. Haal de draagarm weg.

HET VERNIEUWEN VAN DE ONDERSTE DRAAGARMBUSSEN

1. Zet het persgereedschap SVO 2699 in de bank-schroef vast. Pers de busen uit met drijver SVO 2705 en SVO 2701, zie Fig. 6-29.
2. Draai de draagarm om en pers de andere bus er op dezelfde manier uit.
3. Pers de busen in met drijver SVO 2705 (nu omgekeerd) en gereedschap SVO 2701 en pers SVO 2699, zie Fig. 6-30.

MONTAGE VAN DE ONDERSTE DRAAGARM

1. Breng de draagarm op zijn plaats. Monteer de draagarmas. Houd de draagarm zuiver horizontaal en zet de moer van de draagarmas vast.
2. Monteer de veer. Krik de draagarm op en monteer de fusee overeenkomstig punt 8 in „Het vervangen van het kogelgewricht van de onderste draagarm”.
3. Monteer de schokbreker overeenkomstig deel 7, „Montage van de schokbreker”.
4. Monteer het wiel. Laat de wagen zakken. Zet de wielmoeren vast. Breng de wielpop aan.

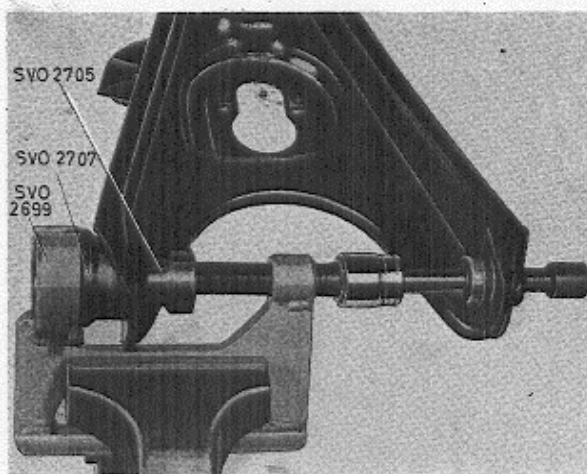


Fig. 6-29. Demontage rubber bus, onderste draagarm

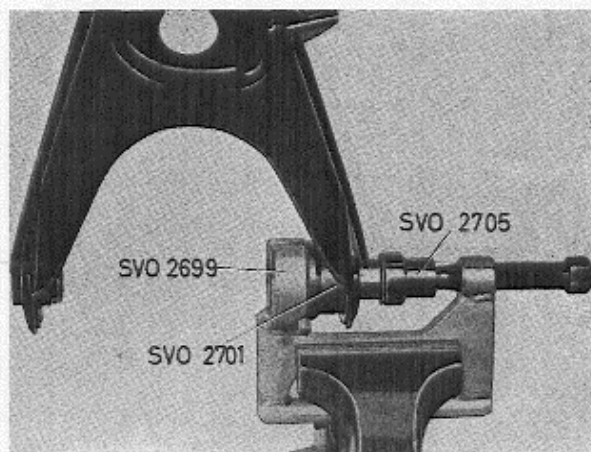


Fig. 6-30. Montage rubber bus, onderste draagarm

STUURKOLOM

BESCHRIJVING

De konstruktie van de stuurkolom laat Fig. 6-31 zien. De beweging van het stuurwiel wordt naar de wielen overgebracht via de gedeelde stuurkolom (7 en 5), het stuurhuis (3) en de pitmanarm (12), de spoorstang (13), de stuurstangen (10) en (15) en tenslotte de fusee's (1) en (9). De stuurinrichting is van het „worm en rol” type. De stuurworm is gelagerd in twee kogellagers en de pitmanas in drie busen.

De hulpstuurarm (Fig. 6-49) is bevestigd door middel van een bus op een as die in de steun zit. De bus bestaat uit drie delen, een rubber bus met een uitwendige huls van staalplaat en een inwendige, bestaande uit een afstandsbus. De buitenste bus heeft een perspassing in het gat van de hulpstuurarm. Als de stuurarm gedraaid wordt, vindt er beweging plaats tussen de buitenste bus en de rubber bus, waarvan de tussenliggende ruimte voor zijn levensduur gesmeerd is. Het lager behoeft dus niet gesmeerd te worden. De stuurkolom is gedeeld. Zijn bovenste en onderste helft zijn verbonden door middel van een flens (6). Zou een frontale botsing een indrukken van de voorzijde veroorzaken, dan zal de flens van het onderste deel van de stuurkolom los komen van het bovenste stuurkolomdeel en naar boven bewegen. Het bovenste deel van de stuurkolom blijft op zijn plaats en voorkomt op deze wijze dat de stuurkolom naar boven en naar achteren geduwd wordt. Het bovenste deel van de stuurkolom wordt geleid door twee kogellagers, die zich in de mantelbuis bevinden. Het onderste stuurkolomdeel is verbonden met de stuurworm door middel van een flens (4). De einden van de

spoorstang zijn op plastic gelagerd, wat wil zeggen, dat ze geen smering behoeven. De wagen heeft een draaicirkel van ongeveer 10 m (33 ft.) en het aantal slagen van het stuurwiel van aanslag tot aanslag bedraagt $4\frac{1}{2}$.

HET STUURSLOT

De wagen is diefstalvrij gemaakt door het aanbrengen van een stuurslot (Fig. 6-34), dat als een geheel is ingebouwd met het kontaktslot. Het kontaktslot heeft 4 standen, 0-I-II-III. Het verwijderen van de sleutel, wat alleen kan gebeuren als deze in stand 0 en I staat, maakt een nok vrij en de borgpen (A) wordt nu vooruit gedrukt door een veer. Als het stuurwiel zo wordt gedraaid dat een uitsparing in lijn met de borgpen ligt, komt de borgpen in die uitsparing en blokkeert de stuurkolom, zodat de wielen niet gedraaid kunnen worden. Als de kontaktsleutel wordt ingestoken en in stand „I” wordt gedraaid, wordt de borgpen teruggetrokken en dit maakt de stuurkolom vrij, die in de vorige stand geborgd was. In stand „I” kan de wagen gerangeerd worden met het contact af. In stand „II” is de ontsteking ingeschakeld en in stand „III” kan worden gestart. Het kontaktslot en het stuurslot kunnen alleen als één geheel worden vervangen.

Het stuurslot is aan de kolom bevestigd door middel van twee afdraibouten en aan het dashboard met twee bouten.

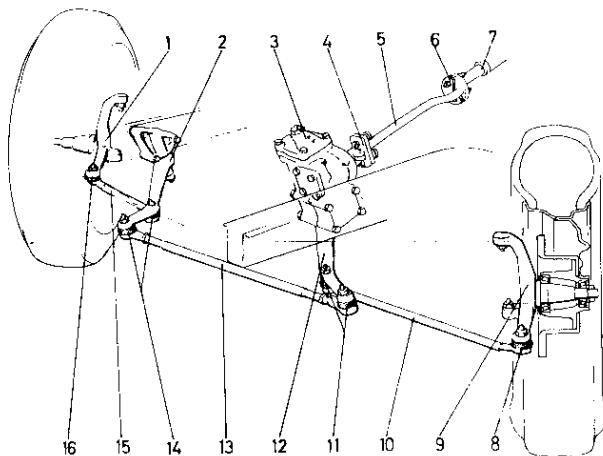


Fig. 6-31. Stuurinrichting

1. Fusee, rechts
2. Hulpstuurarm
3. Stuurhuis
4. Flens van onderste as van stuurkolom
5. Onderste as van stuurkolom
6. Flens van bovenste as van stuurkolom
7. Bovenste as van stuurkolom
8. Kogelgewricht
9. Fusee, links
10. Stuurstang, links
11. Kogelgewricht
12. Pitmanarm
13. Spoorstang
14. Kogelgewricht
15. Stuurstang, rechts
16. Kogelgewricht

VCLVO
101 948

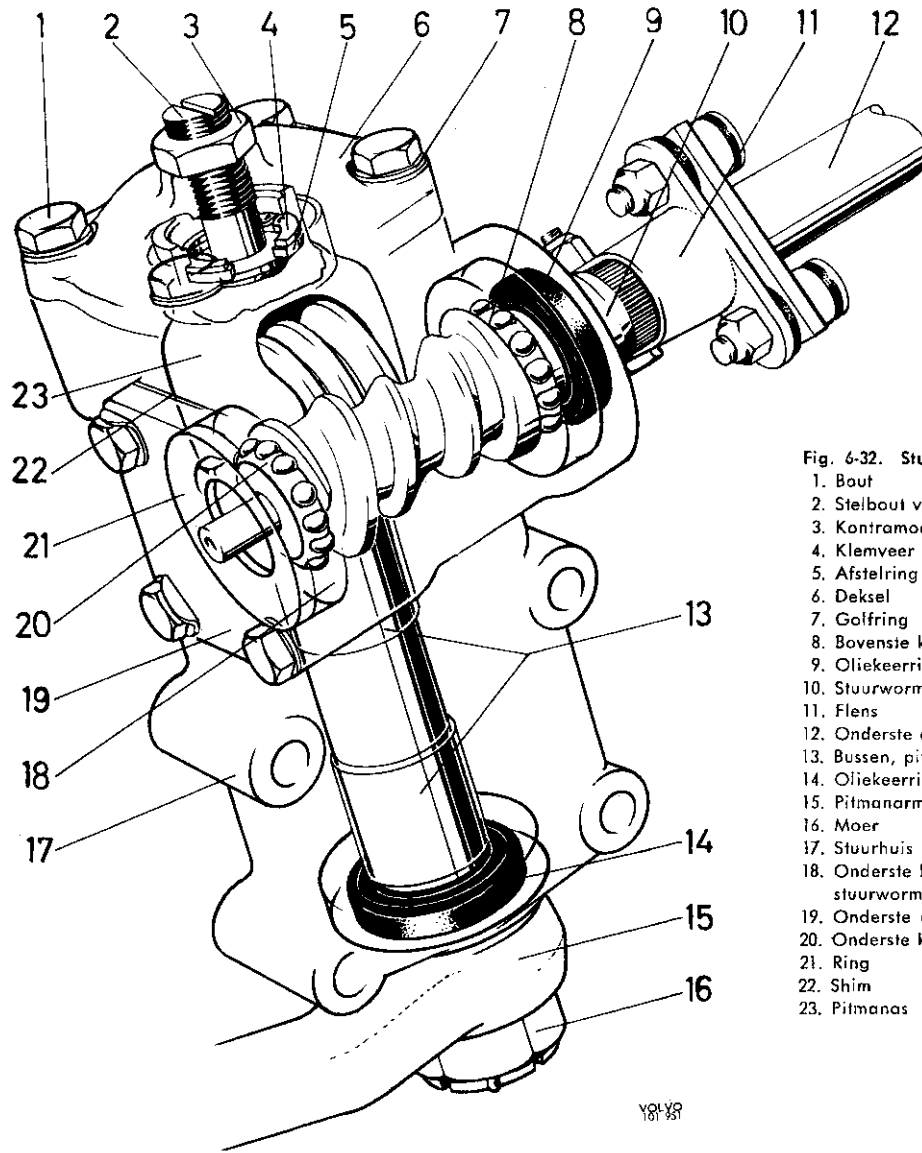


Fig. 6-32. Stuurhuis

1. Bout
2. Stelbout van pitmanas
3. Kontramoer
4. Klemveer
5. Afstelling
6. Deksel
7. Golfkring
8. Bovenste kogellager, stuurworm
9. Oliekeerring, stuurworm
10. Stuurworm
11. Flens
12. Onderste as van stuurkolom
13. Bussen, pitmanas
14. Oliekeerring, pitmanas
15. Pitmanarm
16. Moer
17. Stuurhuis
18. Onderste kogellagercup, stuurworm
19. Onderste deksel van worm
20. Onderste kogellager, stuurworm
21. Ring
22. Shim
23. Pitmanas

VOLVO
102189

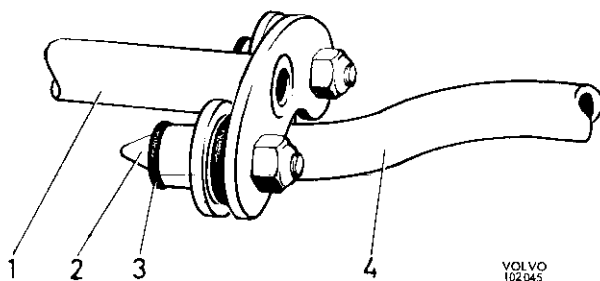


Fig. 6-33. Bovenste flens, stuurkolom

1. Bovenste deel stuurkolom
2. Pen
3. Rubber bus
4. Onderste deel stuurkolom

VOLVO
102045

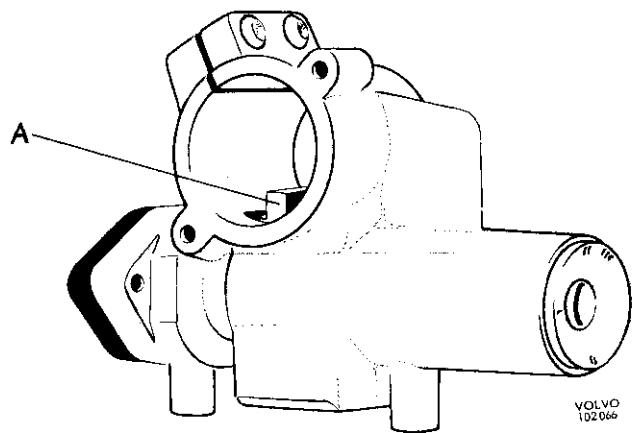


Fig. 6-34. Stuurslot

A=Borgpen

VOLVO
102066

REPARATIEVOORSCHRIFTEN

HET VERVANGEN VAN HET STUURWIEL

1. Verwijder de schroeven van het huis van de richtingschakelaar en haal het huis weg. Verwijder schroef (B), til de hoornring op, maak de massakabel los en verwijder de hoornring. Fig. 5-35 en 6-36.
2. Verwijder de stuurwielmoer.
3. Zet de wielen recht vooruit. Breng de stuurwieltrekker SVO 2711 aan, zie Fig. 6-37 en verwijder het stuurwiel.
4. Zorg ervoor dat de wielen recht vooruit staan. Monteer het stuurwiel en de stuurwielmoer. Zet de stuurwielmoer vast met een koppel van 3,5—5,0 kgm (25—35 lb.ft.).
5. Verbind de massakabel, monteer de hoornring en controleer zijn werking.

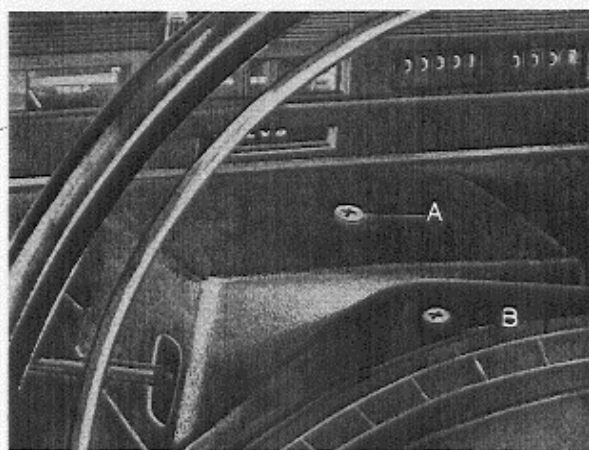


Fig. 6-35. Huis van richtingschakelaar, bovenste deel

VOLVO
102 070



Fig. 6-36. Huis van richtingschakelaar, onderste deel

VOLVO
102 075

6. Monteer eerst het onderste en dan het bovenste deel van het richtingschakelaarhuis.

HET VERWIJDEREN VAN HET STUURHUIS

1. Krik de wagen van voren op.
2. Maak de bout (B, Fig. 6-38) van de flens van de onderste stuurkolomas los. Verwijder de moeren (A) en schuif het onderste deel van de flens zo ver mogelijk naar beneden op de stuurworm.
3. Verwijder de borgmoer voor de pitmanarm. Trek de pitmanarm los met SVO 2370. Draai, na montage van het gereedschap, de wielen naar links, zie Fig. 6-39.
4. Verwijder de moeren en bouten en neem het stuurhuis uit de wagen.

HET VERNIEUWEN VAN DE LAGERS IN HET STUURHUIS

1. Breng tekens aan op de flens en de stuurworm. Verwijder de flens.
2. Verwijder het deksel (19, Fig. 6-32). Let op de shims (22).
3. Drijf de onderste lagercup en het lager eruit (18 en 20) door voorzichtig de worm (10) met een plastic hamer naar beneden te slaan. Verwijder de worm en het lager.
4. Verwijder de oliekeerringen (9 en 14) voor de worm en pitmanas met een schroevendraaier.
5. Verwijder de cup voor het bovenste wormlager met SVO 2718 + SVO 1801.

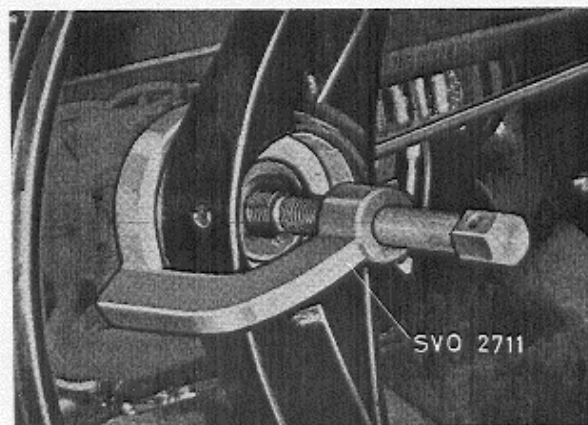


Fig. 6-37. Demontage stuurwiel

VOLVO
102 069

6. Verwijder de bussen voor de pitmanas met SVO 2720 op de volgende wijze:
Breng gereedschap SVO 2720 met de expander-schroef los aan. Fig. 6-40. Schuif gereedschap SVO 2720 in het huis, totdat de expander op zijn plaats in de bus geklemd kan worden. Pers de bus uit; zie Fig. 6-41. Pers de andere bus er op dezelfde manier uit.
7. Verwijder het deksel (6) van de pitmanas (23). Schroef de stelschroef (2) in door het deksel heen en scheid zo het deksel van de pitmanas. Verwijder de borgveer (4) en ook de stelschroef.
8. Reinig en controleer alle delen. Vernieuw degenen die beschadigd zijn.
9. Pers nieuwe bussen in met gereedschap SVO 2716 + SVO 1801, zie Fig. 6-43.
10. Monteer geleider SVO 2254 en ruim de bussen met ruimer SVO 2721, zie Fig. 6-44.

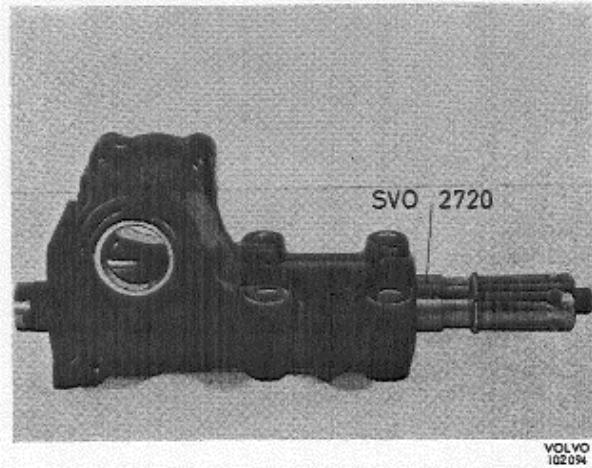


Fig. 6-40. Demontage pitmanasbussen, I Trekker ingebracht

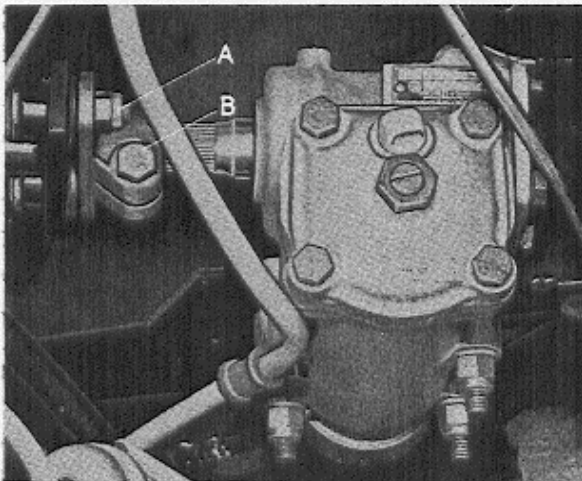


Fig. 6-38. Stuurhuis

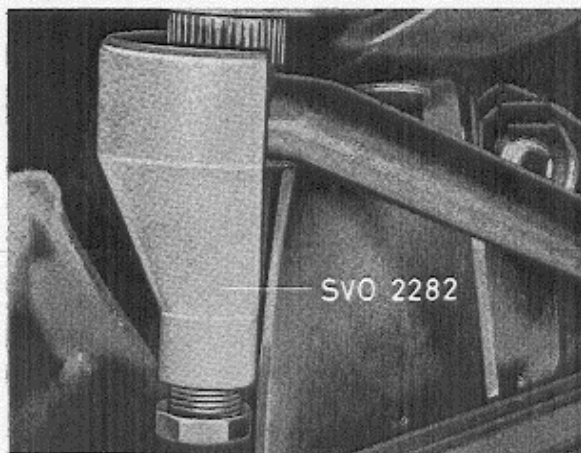


Fig. 6-39. Demontage pitmanarm

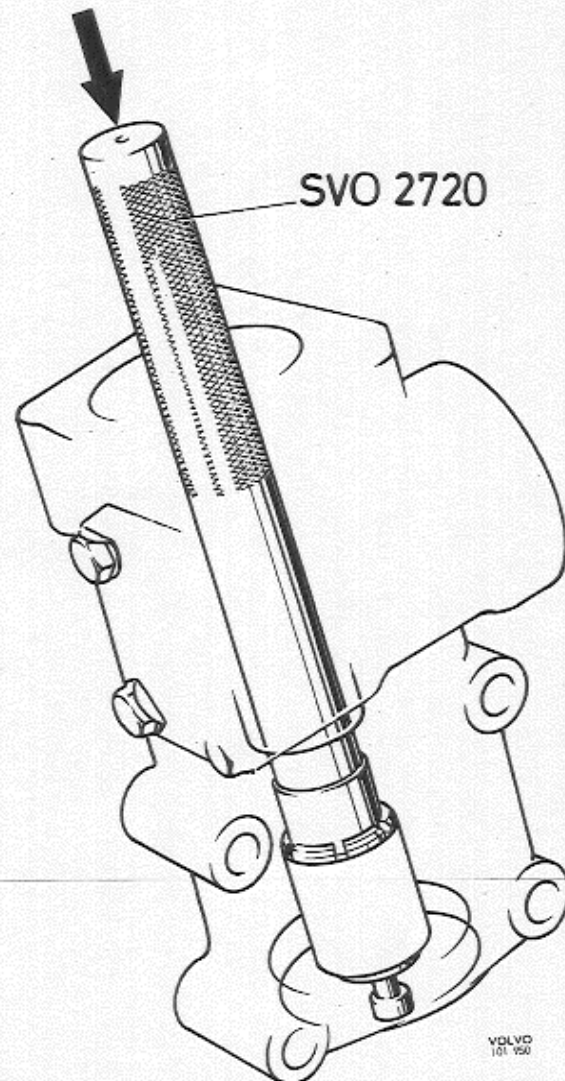


Fig. 6-41. Demontage van de pitmanasbussen, II

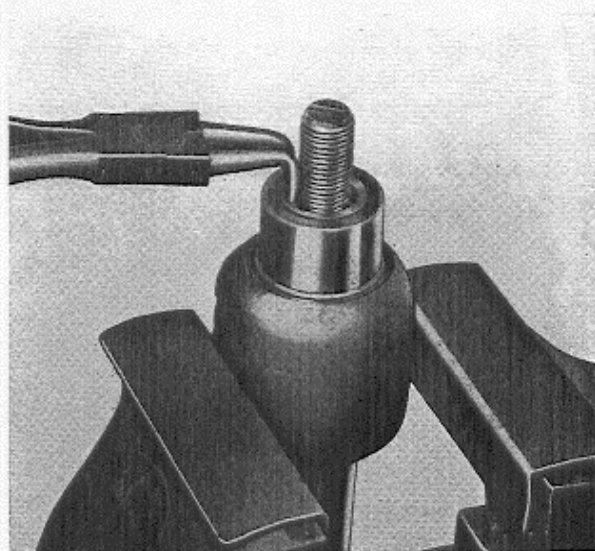


Fig. 6-42. Demontage stelbout

11. Pers de cup voor het bovenste lager in met SVO 2717 en SVO 1801, zie Fig. 6-43. Monteer de oliekeerring (9) voor de worm.
12. Monteer de worm met lagers en cup (18) en ring (21); breng de shims (22) en het deksel (19) aan. Zet de pitmanas op zo'n manier in een bankschroef dat de worm horizontaal ligt. Zet het deksel vast en controleer de spanning van de lagers. Bij een juiste spanning moet een koppel van 1—2,5 kg/cm (6—14 lb.in.) nodig zijn om de worm te draaien. Stel op de juiste spanning af door shims toe te voegen of te verwijderen, (22).
13. Smeer de stelschroef met enkele druppels olie en monteer de schroef, de ring (5) en de borgveer

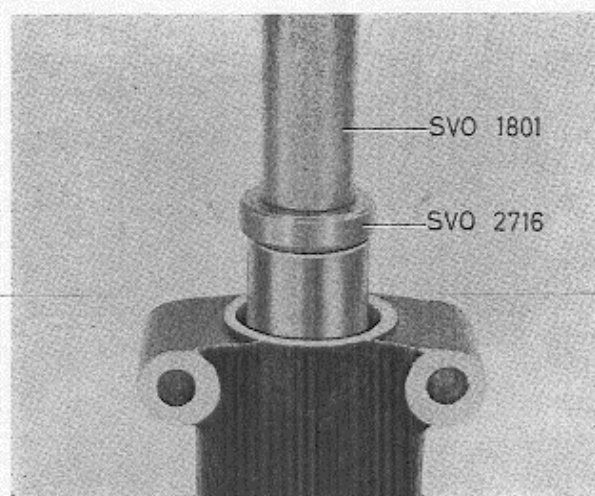


Fig. 6-43. Montage pitmanasbus

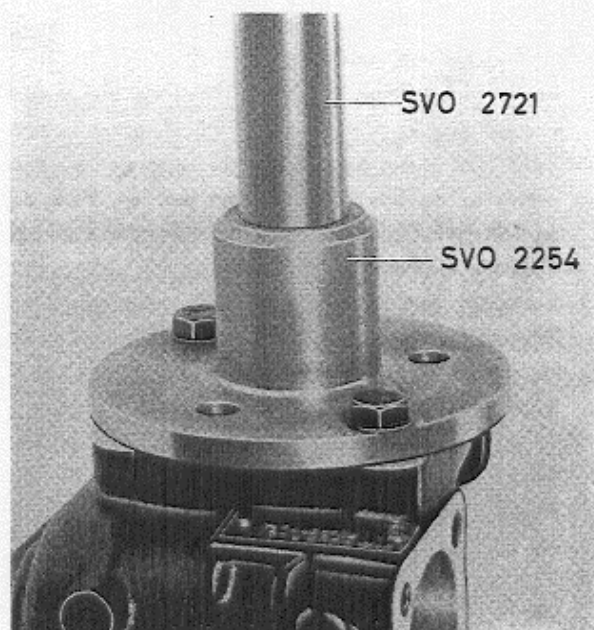


Fig. 6-44. Het ruimen van pitmanasbus

- (4). Controleer of de stelschroef gemakkelijk zonder speling gedraaid kan worden. Vervang, indien er speling is de ring (5) door een dikkere.
14. Smeer en monteer de pitmanas. Breng het deksel (6) aan met de pakking. Schroef de stelschroef (2) ver genoeg naar buiten om de rol van de pitmanas vrij van de worm te laten draaien als de bouten (1) van het deksel worden vastgezet. Monteer de bouten (1) en zet ze vast.
15. Vet de oliekeerring (14) in en monteer hem met SVO 2719, zie Fig. 6-46.
16. Stel de spanning af zoals Fig. 6-47 laat zien. De veerunster moet een aflezing geven van 0,4—0,7 kg (0,88—1,54 lb.) wanneer de middenstand wordt gepasseerd. Hierbij moet de worm vertikaal staan.

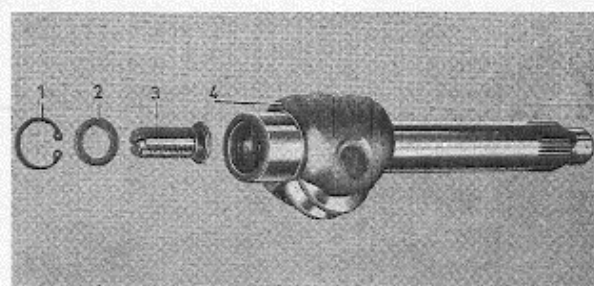


Fig. 6-45. Pitmanas



Fig. 6-46. Montage oliekeerring, pitmanas

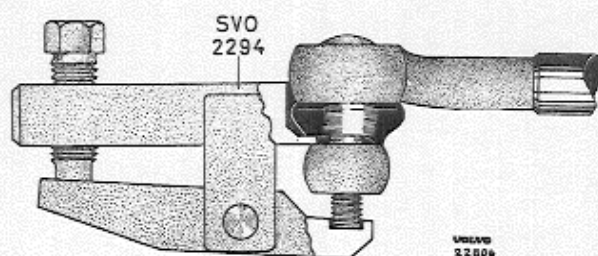


Fig. 6-48. Demontage kogelgewricht

Borg na afstelling van de juiste spanning de stelschroef met kontramoer (3).

17. Monteer de flens zó, dat het teken overeenkomt met dat op de worm. Vul met olie, (ongeveer 0,25 liter=1/2 Imp. pint—3/4 US pint) hypoïd olie SAE 80.

MONTAGE VAN HET STUURHUIS

1. Breng het stuurhuis op zijn plaats en zet de bouten vast.
2. Monteer de pitmanarm met de merktekens in lijn en zet de moer vast met een koppel van 19 kgm (135 ft.lb.).
3. Draai het stuurwiel en de wielen zó, dat zij recht vooruit wijzen en monteer de beide helften van de flens van de stuurkolom.
4. Laat de wagen zakken.

HET VERNIEUWEN VAN HET LAGER VAN DE HULPSTUURARM

1. Krik de wagen voor op.
2. Maak de stuurkogels van de stuur- en spoorstang met SVO 2294 los van de hulpstuurarm, Fig. 6-48.

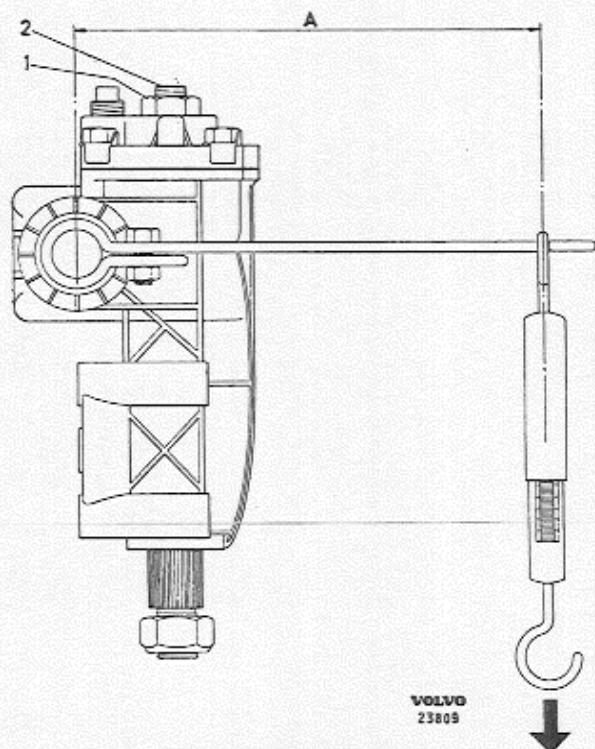


Fig. 6-47. Controle wrijving worm en rol

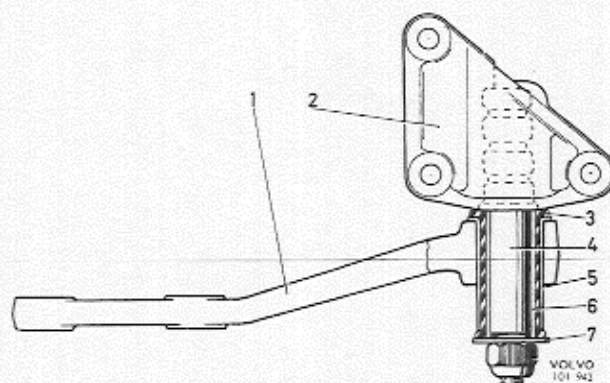


Fig. 6-49. Lager van hulpstuurarm

- | | |
|-----------------|----------------|
| 1. Hulpstuurarm | 5. Bus |
| 2. Steun | 6. Afstandsbus |
| 3. Rubber bus | 7. Ring |
| 4. As | |

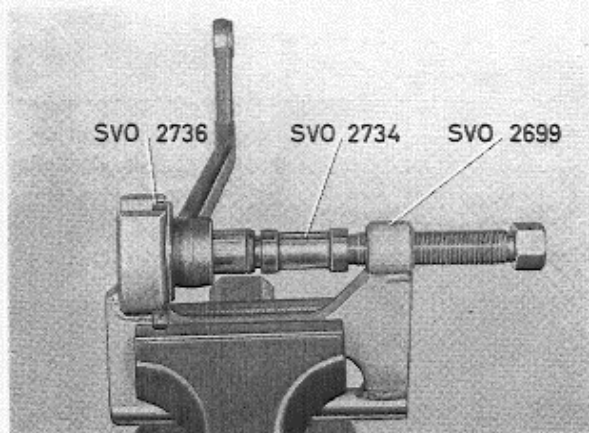


Fig. 6-50. Demontage rubber bus, hulpstuurarm

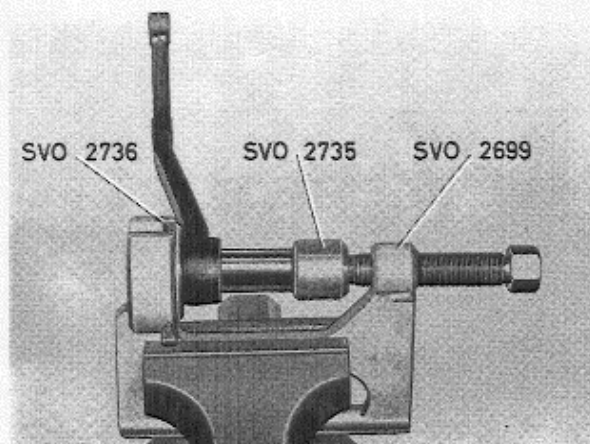


Fig. 6-51. Montage rubber bus, hulpstuurarm

3. Maak de moer en ring los (7, Fig. 6-49) en trek de hulpstuurarm (1) naar beneden.
4. Zet de pers SVO 2699 in een bankschroef en pers de bus uit met SVO 2736 en drijver SVO 2734, Fig. 6-50.
5. Draai de hulpstuurarm om en pers de nieuwe bus in met SVO 2699+SVO 2736 en drijver SVO 2735 (Fig. 6-51).

6. Breng de stuurarm op zijn plaats, monteer de ring (7) en de moer. Zet de moer vast met een koppel van 7,0—8,5 kgm (50—60 ft.lb.).
7. Monteer de stuurstang (het binnenste gat op de hulpstuurarm) en de spoorstang. Zet de Nyloc moeren vast met een koppel van 3,5—4,1 kgm (20—30 ft.lb.).
8. Laat de wagen zakken.