

VOLVO

Amuun



Het Complete Handboek

Een uitgave van de
VOLVO
V44 Vereniging

9 De achteras

Beschrijving

Achterassen komen in verschillende uitvoeringen voor waarvan de constructie gelijk is, maar iets variëren in afmetingen en een aantal kleinere details. De verschillende uitvoeringen zijn:

Salisbury

Spicer 23

Spicer 27 (Hayes, Dana)

Spicer 30 (Hayes, Dana)

Spicer 31

Volvo 1030

De Salisbury komt alleen voor op de P120 stationwagon.

De Hayes assen zijn gelijk aan de Spicer 27 respectievelijk 30.

Als het om de reparatie gaat kunnen de assen in vier groepen worden ingedeeld:

Salisbury en Spicer 23 (type 23)

Spicer 27 (type 27)

Spicer 30 en Volvo 1030 (type 30)

Spicer 31 (type 31)

De achter overbrenging is van het hypoid-type, d.w.z. dat de pignon aandrijving onder het centrum van het kroonwiel ligt. Dit bestaat uit pignon, kroonwiel en differentieel. Tandwielspeling en de differentieelhuis lagering wordt afgesteld door vulplaatjes voor de differentieelhuis lagers. Het differentieelhuis met kroonwiel is door twee conische rollenlagers gelagerd in het achterashuis. Het kroonwiel is met bouten in het differentieelhuis bevestigd. Het differentieel bestaat uit twee kleinere conische tandwielen op een astap en twee grotere eveneens conische tandwielen, in welke de aandrijfassen zijn gestoken in inwendige geleidingen. Door de lagering van de tandwielen kunnen deze draaien en kunnen de aandrijfassen draaien met verschillende snelheden ten opzichte van elkaar bij het nemen van een bocht. Onder elk differentieelwiel liggen aandrukplaatjes. De pignon is gelagerd in conische rollenlagers. De positie van de pignon in de asrichting kan afgesteld worden met vulplaatjes onder het voorste lager van de pignon.

Bij de fabricage van Volvo-assen wordt gebruik

gemaakt van afstandplaatjes i.p.v. vulplaatjes. De afstandplaatjes voor de positie van de pignon worden daarbij geplaatst achter het achterste lager. Bij de afstelling van een dergelijk differentieel worden de afstandplaatjes uitgewisseld voor vulplaatjes die op dezelfde wijze worden geplaatst als op de andere assen. Elke aandrijfvas is aan het uiteinde gelagerd in een conisch rollenlager. Deze lagering is er in drie verschillende uitvoeringen. Op de P120, P1800 en de P1800S is de lagerspeling af te stellen met vulplaatjes. Op de vroege uitvoering van de 140 is een stelmoer terwijl de latere uitvoering van de 140, 1800E en de 164 niet versteld kunnen worden maar worden bepaald door de constructie van het lager (Fig. 9.1.)

Reparaties

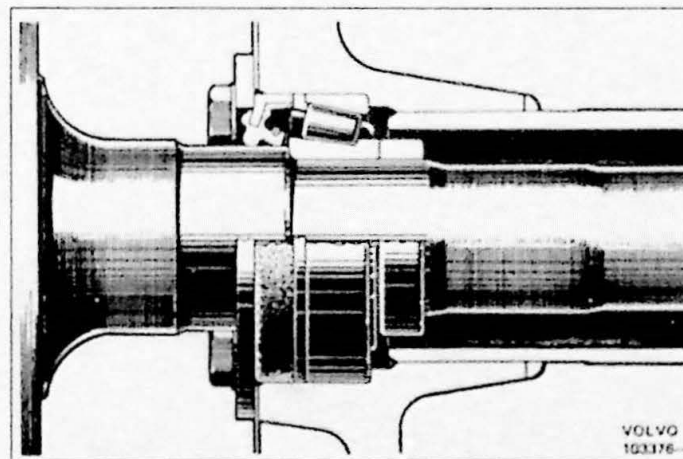


Fig. 9.1. Aandrijfslagering

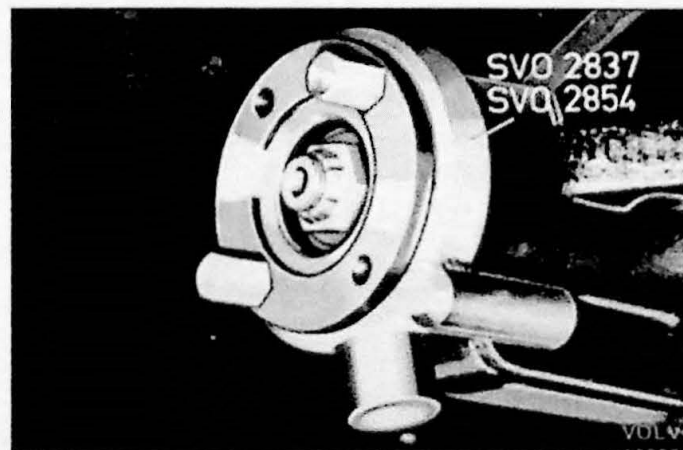


Fig. 9.2. Tegenhouden van de flens

Werk dat uitgevoerd kan worden met de achteras gemonteerd:

Vervangen van de afsluiring bij de pignon

1. Maak de achterste kardanas los van de flens op de pignon. Voel of de pignon ruimte heeft op het lager. Is dit het geval dan moet deze speling opgeheven worden voordat een nieuwe afsluiring wordt gemonteerd. Zie de aanwijzingen onder de rubriek 'MONTAGE'.
2. Verwijder de moer van de flens, sleutel SVO 2409 kan gebruikt worden als weerstand voor de U-flens. Voor ronde flenzen wordt gebruik gemaakt van SVO 2837 voor de 140 met B20E motor, 164 en de 1800E. SVO 2854 voor alle andere modellen (Fig. 9.2). Verwijder de flens. Gebruik trekker SVO 2262 voor de U-flens (Fig. 9.3) en SVO 2261 voor de ronde flens (Fig. 9.4). Neem de oude keerringen weg met SVO 4030 (Fig. 9.5).
3. Monteer de nieuwe keerringen met SVO 2806. Bij de montage van de keerringen de lippen insmeren met vet. Ook de spiraalveren worden van vet voorzien om te zorgen dat zij niet wegspringen bij de montage (Fig. 9.6).

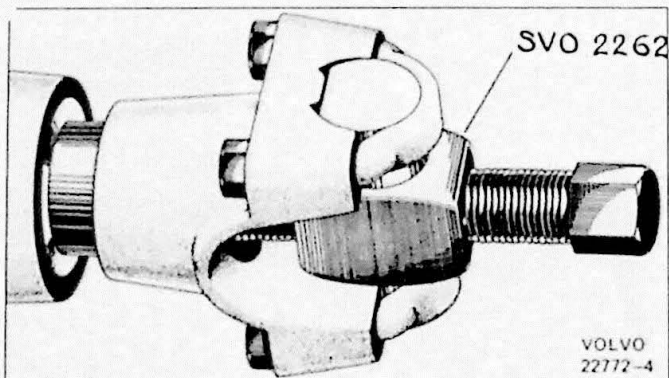


Fig. 9.3. Demontage van de flens

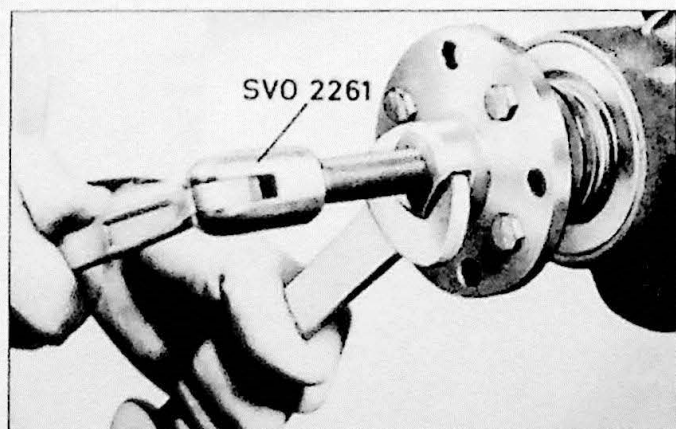


Fig. 9.4. Demontage van de flens

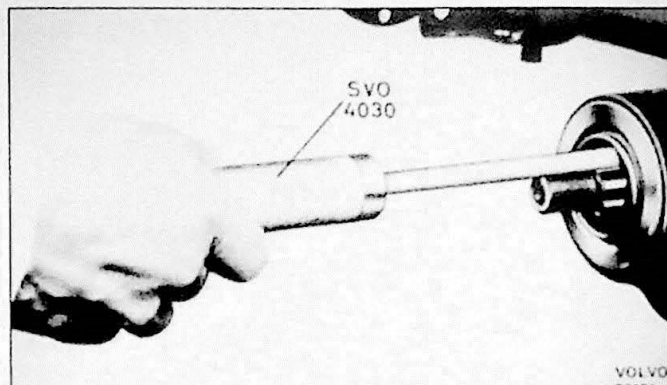


Fig. 9.5. Demontage van de afsluiring

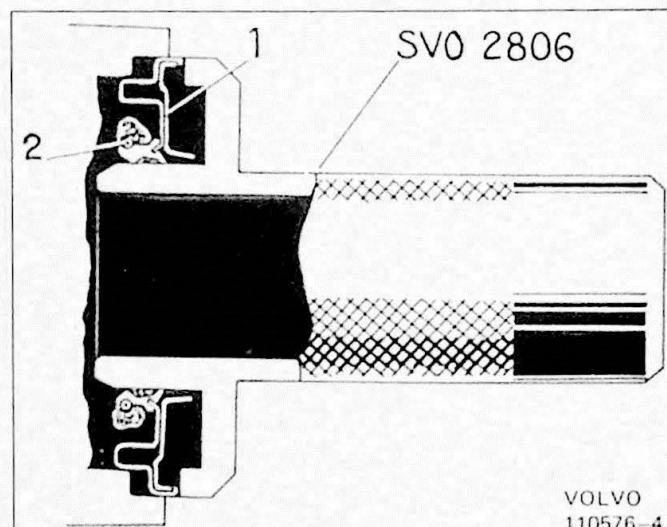


Fig. 9.6. Montage van de keerring. 1. keerring, 2. spiraalveer met vetlagering

4. Pers de flens erop met behulp van perswerktuig SVO 1845 (Fig. 9.7). Monteer ring en moer. Draai de moer aan met 28-30 kgm.
5. Sluit de kardanas weer aan.

Type P120, P1800, P1800S

Vervangen van de keerring van de aandrijfas.

1. Verwijder het wiel en de wielnaaf (Fig. 9.8). Gebruik trekker SVO 1791. Vervang slaghandgreep in trekker SVO 1791 met spil SVO 2763, die apart verkocht wordt, zodat de moertrekker gebruikt kan worden voor de demontage van de naaf. Verwijder de remankerplaat. Maak de remleidingen los van de remankerplaat.
2. Trek de aandrijfas eruit (Fig. 9.9); gebruik hiervoor trekker SVO 2204.
3. Verwijder de keerring met behulp van SVO 2728 (Fig. 9.10).

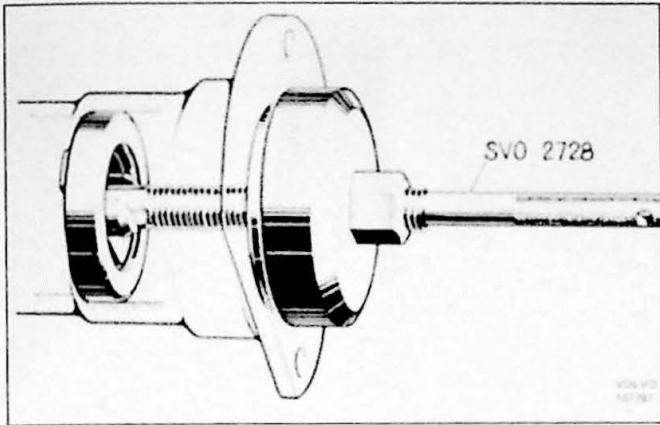


Fig. 9.7. Montage van de flens. 1. perswerktuig SVO 1845

4. Monteer de nieuwe keerring. Let erop dat dit recht gebeurt. Gebruik werktuig SVO 1801 en SVO 2456 (Fig. 9.11).
5. Reinig, indien nodig, de ankerplaat. Is er olie of vet op de remvoering gekomen, moet deze vervangen worden.
6. Monteer de aandrijfas en de ankerplaat evenals een nieuwe viltpakking.
7. Controleer de axiale speling van de aandrijfas. Zie hiervoor de volgende rubriek 'Vervangen van de aandrijfas of lager', punt 5.
8. Monteer de spie als deze verwijderd is geweest en hierna wielnaaf en wiel.
9. Ontlucht de remmen en stel opnieuw af.
10. Controleer het olieniveau in de achteras.

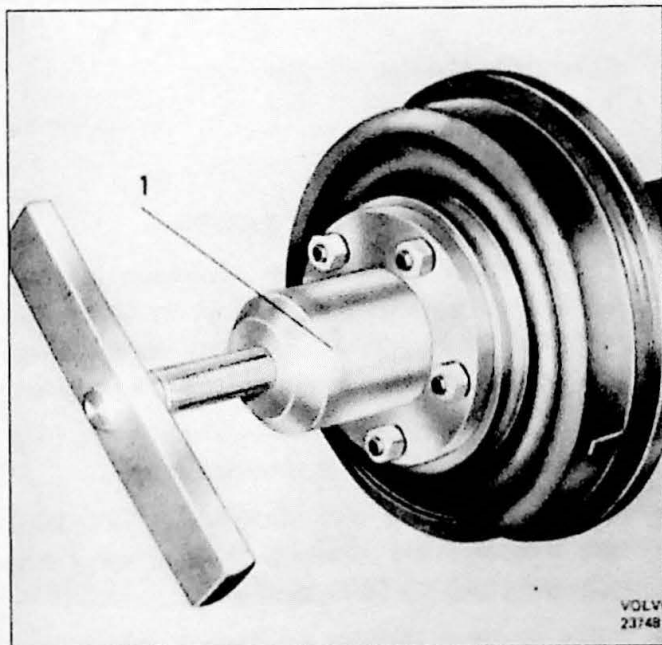


Fig. 9.8. Demontage van de wielnaaf. 1. trekker SVO 1791

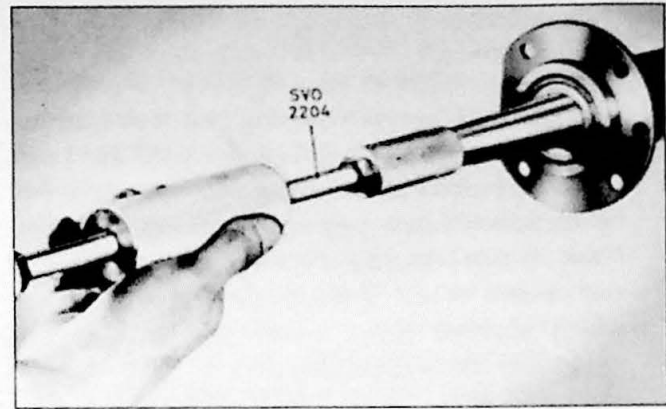


Fig. 9.9. Demontage van de aandrijfas

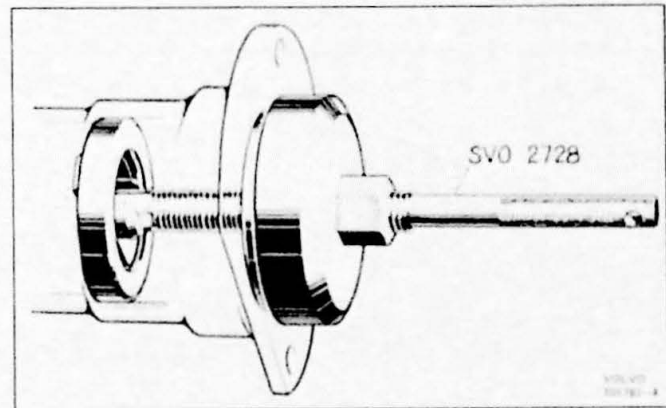


Fig. 9.10. Demontage van de keerring

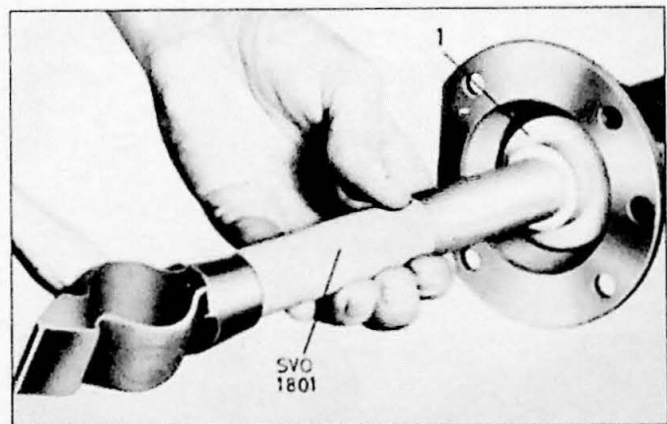


Fig. 9.11. Montage van de keerring

Vervangen van aandrijfas of lager

1. Verwijder het wiel en de naaf (Fig. 9.8). Gebruik trekker SVO 1791. Verwijder de remankerplaat en de remleidingen.
2. Trek de aandrijfas uit (Fig. 9.9). Gebruik werktuig SVO 2204. Controleer en vervang indien nodig de keerring.

3. Pers het lager eruit (Fig. 9.12). Gebruik SVO 1806 als onderlegger. Monteer het nieuwe lager met behulp van huls SVO 1805 (Fig. 9.13).
4. Pak het lager in met hoogwaardig vet. Na montage moet de gehele ruimte tussen de keerringen gevuld zijn met vet. Voer de aandrijfas in in het differentieelhuis. Monteer de buitenring van het lager met montagehuls SVO 2205 (Fig. 9.14).
- 5a. Vervangen van het lager aan de rechterzijde:
Monteer ankerplaat en houder met viltring. Trek de buitenring van het lager tot aan de ankerplaat met SVO 2204. Zet de houder SVO 2611 met een meetklok vast op de aandrijfas. Richt de punt van de meetklok op de ankerplaat en meet de axiale speling. (Zie hiervoor ook punt 6 en Fig. 9.15). Bij een foutieve speling aan de linkerzijde de remtrommel en de ankerplaat demonteren en hierna de speling afstellen volgens punt 5b tot 10. Valt de speling binnen de grenzen vervolgens naar punt 7 tot 10.
- 5b. Vervangen van het lager aan de linkerzijde:
Zet plaat SVO 2612 vast met twee bouten. Verwijder de buitenring van het lager tot de plaat met SVO 2204.
6. Zet de houder SVO 2611 met de meetklok vast op de aandrijfas (Fig. 9.15). Richt de punt van de meetklok tegen de plaat en stel de klok op nul. Trek hierna de aandrijfas naar buiten en lees de speling af. Kies de juiste afstelplaatjes volgens de tabel.
7. Monteer de ankerplaat tesamen met de afstelplaatjes (linker zijde) en de houder met de viltpakking.
8. Monteer de remleidingen en de naaf, remtrommel en het wiel.
9. Ontlucht de remleiding en stel de rem af.
10. Controleer het olieniveau in de achteras.

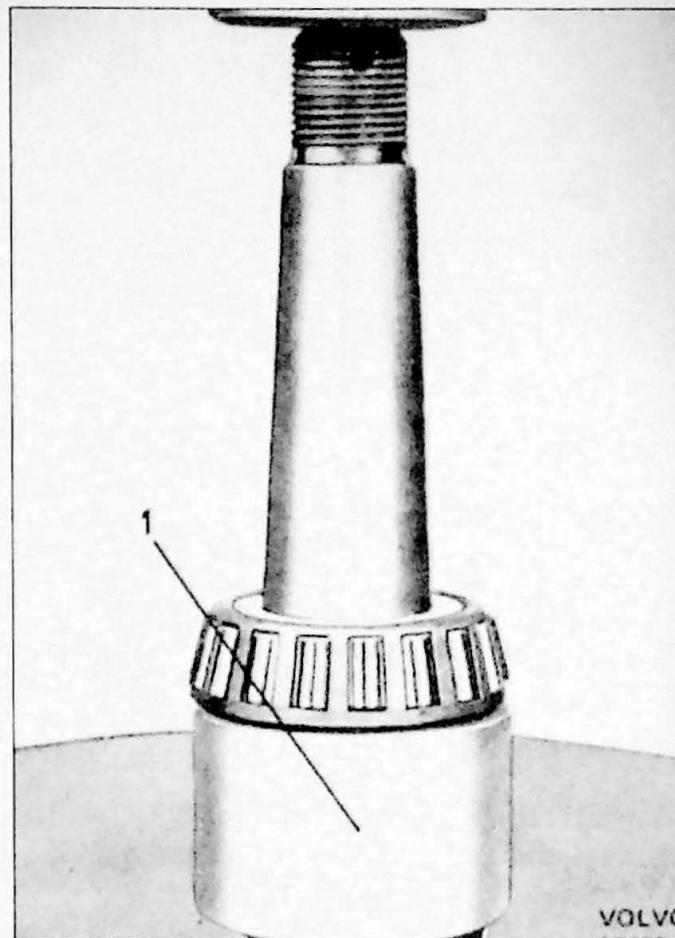


Fig. 9.12. Demontage van aandrijfaslager. 1. onderlegging SVO 1806

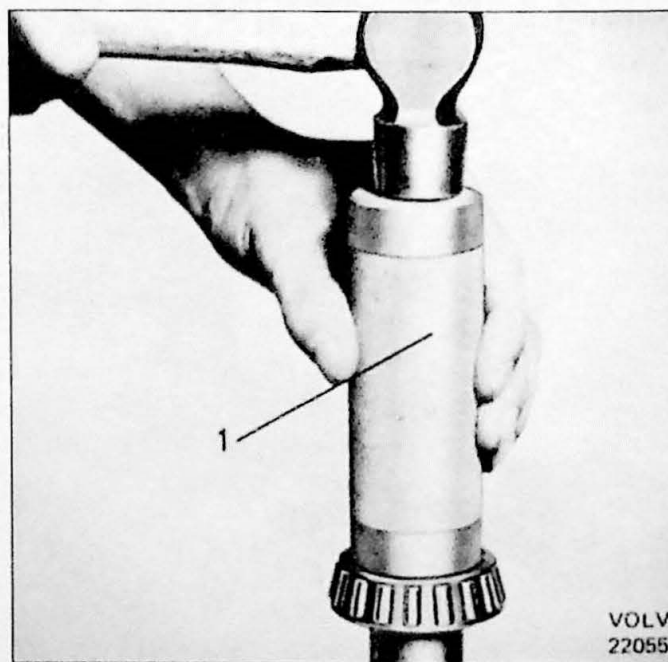


Fig. 9.13. Montage van aandrijfaslager. 1. montagehuls SVO 1805

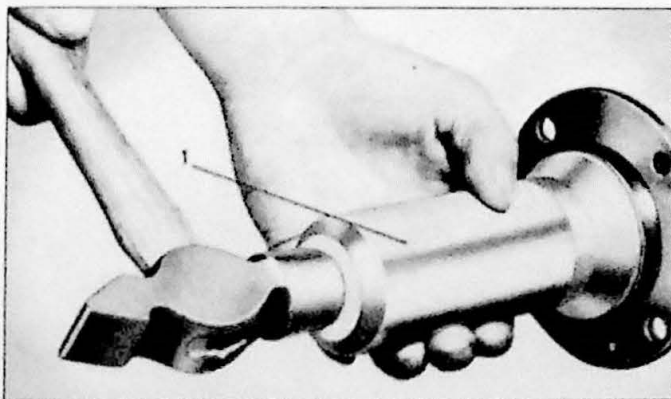


Fig. 9.14. Montage van de lagerring. 1. montagehuls SVO 2205

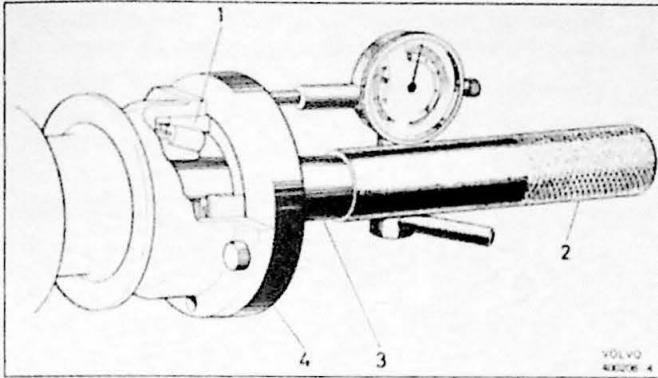


Fig. 9.15. Het meten van de axiale speling van de aandrijfjas. 1. buitenring van het lager, 2. houder SVO 2611 voor de meetklok, 3. aandrijfjas, 4. plaat SVO 2612

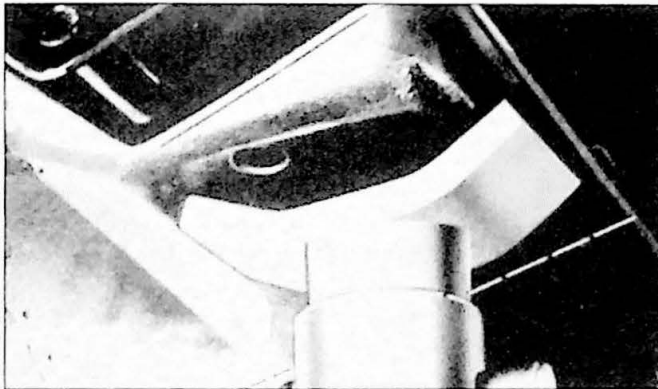


Fig. 9.15a. Plaats van de steun 140, 164

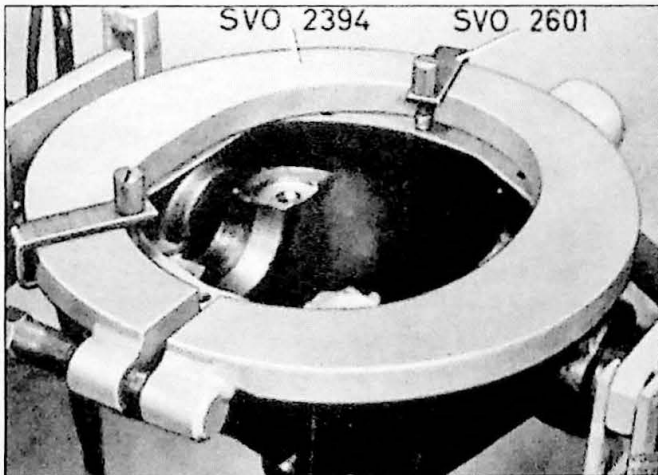


Fig. 9.16. Uitspannen van het achterashuis

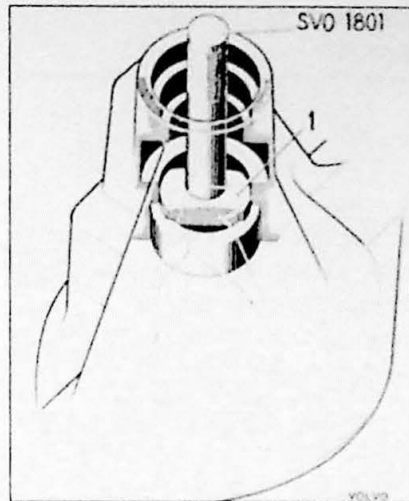


Fig. 9.17. Demontage van de achterste pignonlagerring. 1. demontagewerktuig voor type 23 (SVO 2690), type 27, 30 (SVO 2598), type 31 (SVO 2843)

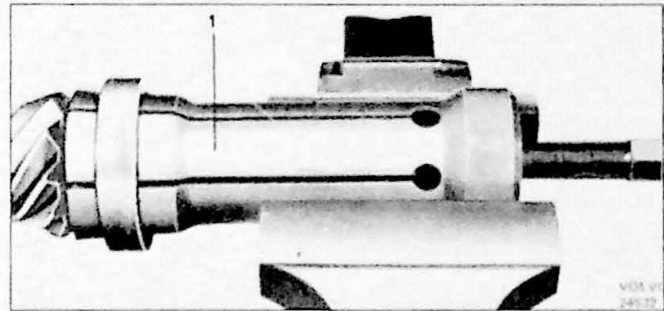


Fig. 9.18. Demontage van het achterste pignonlager. 1. trekker voor type 23 (SVO 2164), 27, 30 (SVO 2392), type 31 (SVO 2844)

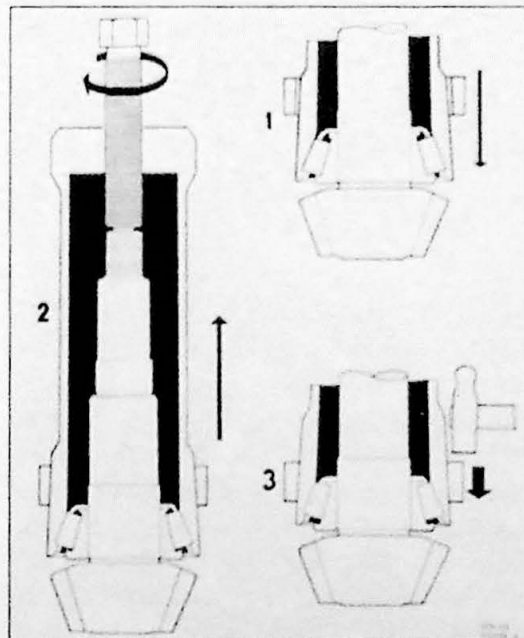


Fig. 9.19. Het aanbrengen van de trekker. 1. trekker wordt neergedrukt over de rollen, 2. rollen worden opgetrokken, 3. borgring wordt vastgetikt

TABEL VOOR AFSTELPLAATJES (SHIMS)

SPELING ACHTERAS

Axiale speling 0,05-0,15 mm

Aantal plaatjes

Afgelezen speling	dikte 1,00mm	dikte 0,35mm	dikte 0,10mm
0,00 - 0,05	2	3	2
0,06 - 0,10	2	3	2
0,11 - 0,15	2	3	1
0,16 - 0,20	2	2	4
0,21 - 0,25	2	3	-
0,26 - 0,30	2	2	3
0,31 - 0,35	2	2	3
0,36 - 0,40	2	2	2
0,41 - 0,45	2	2	2
0,46 - 0,50	1	4	4
0,51 - 0,55	2	1	4
0,56 - 0,60	1	4	3
0,61 - 0,65	2	1	3
0,66 - 0,70	1	4	2
0,71 - 0,75	2	1	2
0,76 - 0,80	1	4	1
0,81 - 0,85	1	3	4
0,86 - 0,90	2	1	1
0,91 - 0,95	1	3	3
0,96 - 1,00	1	3	3
1,01 - 1,05	1	3	2
1,06 - 1,10	1	3	2
1,11 - 1,15	1	3	1
1,16 - 1,20	1	2	4
1,21 - 1,25	1	3	-
1,26 - 1,30	1	2	3
1,31 - 1,35	1	2	3
1,36 - 1,40	1	2	2
1,41 - 1,45	1	2	2
1,46 - 1,50	1	2	1
1,51 - 1,55	1	1	4
1,56 - 1,60	-	4	3

Aantal plaatjes

Afgelezen speling	dikte 1,00mm	dikte 0,35mm	dikte 0,10mm
1,61 - 1,65	1	1	3
1,66 - 1,70	-	4	2
1,71 - 1,75	1	1	2
1,76 - 1,80	-	4	1
1,81 - 1,85	1	1	1
1,86 - 1,90	1	-	4
1,91 - 1,95	-	3	3
1,96 - 2,00	-	3	3
2,01 - 2,01	-	3	2
2,06 - 2,10	-	3	2
2,11 - 2,15	-	3	1
2,16 - 2,20	-	2	4
2,21 - 2,25	-	3	-
2,26 - 2,30	-	2	3
2,31 - 2,35	-	2	3
2,36 - 2,40	-	2	2
2,41 - 2,45	-	2	2
2,46 - 2,50	-	2	1
2,51 - 2,55	-	1	4
2,56 - 2,60	-	2	-
2,61 - 2,65	-	1	3
2,66 - 2,70	-	1	3
2,71 - 2,75	-	1	2
2,76 - 2,80	-	1	2
2,81 - 2,85	-	1	1
2,86 - 2,90	-	-	4
2,91 - 2,95	-	1	-
2,96 - 3,00	-	-	3
3,01 - 3,05	-	-	3
3,06 - 3,10	-	-	2
3,11 - 3,15	-	-	2
3,16 - 3,20	-	-	1

DEMONTAGE P120 - P1800

1. Leg blokken voor de voorwielen. Draai de moeren van de achterwielen en de kroonmoeren op de aandrijfassen los. Plaats de klem SVO 2714 op een garagekrik en til de auto aan de achterzijde op zoals in Fig. 9.42. Zet de auto op steunen. Verwijder de wielen.
2. Koppel de kardanas los van de flens op de pignon en ontkoppel de remleidingen van de hoofdcilin-

der naar de achteras ter hoogte van de achterste kruiskoppeling.

3. P120, P1800, P1800S:
Maak de dwarsstabilisator los evenals de schokbrekers en de vangband van de achteras, ook de handremkabels en de afstelinrichting.
4. Maak de bouten van de draagarmen los. Laat de achteras zakken en verwijder de veren. De achteras is nu los en kan verwijderd worden.

Demontage

1. Plaats de achteras in de houder SVO 2522. De achteras wordt zodanig geplaatst dat de onderzijde van de as naar binnen wijst (flens naar beneden). Verwijder de remleidingen.
2. P120, P1800, P1800S:
Verwijder de remtrommels met trekker SVO 1791 (Fig. 9.8). Verwijder de remankerplaten. Let op de afstelplaatjes. Verwijder de aandrijfassen met behulp van trekker SVO 2204 (Fig. 9.9).
3. Verwijder inspectiedeksel.
4. Als de achteras gereviseerd moet worden vanwege abnormale geluiden, moet eerst de tandwielspeling en het slijtagebeeld gecontroleerd worden voor de demontage omdat men hierdoor een aanwijzing kan hebben bij het zoeken naar de fout. Maak hiervoor eerst de tanden schoon zodat geen verkeerde aanwijzing ontstaat.
5. Controleer de markering van lagerkap en huis. Ontbreekt de markering of is deze onduidelijk, markeer deze dan met een slag met een centerpunt. Verwijder de lagerkap.
6. Breng werktuig SVO 2394 aan in het gat op het kardanhuis zoals in Fig. 9.16. Zet het werktuig vast met SVO 2601. Draai het werktuig zover uit tot het precies vast zit in de gaten op het huis. Span hierna de bouten nog 3-3,5 slag. Licht het differentieel met kroonwiel eruit. Werktuig SVO 2337 kan hiervoor gebruikt worden.
7. Draai de as om en laat de olie eruit lopen. Verwijder de moer van de flens. Gebruik hierbij sleutel SVO 2409 als weerstand voor de U-flens. Voor de ronde flenzen gebruik SVO 2837 of 2854 afhankelijk van welke maat flens is gemonteerd (Fig. 9.2). Verwijder de flens met trekker SVO 2261 voor de ronde en SVO 2262 voor de U-flens (zie ook Fig. 9.3 en 9.4). Pers de pignon eruit.
8. Verwijder het voorste pignonlager, ring en keerring met SVO 1801 en SVO 4064 voor type 23 en SVO 2599 voor de overige typen.
9. Drijf indien nodig de buitenring van het achterste lager uit (Fig. 9.17). Gebruik speciaal werktuig SVO 1801 en SVO 2690 voor achterassen van type 23; SVO 2598 voor type 27 en 30; SVO 2843 voor type 31.
10. Reinig het pakkingsoppervlak. Verwijder alle oneffenheden met een vijl op de vlakken waar de indicatorhouder SVO 2284 komt.
11. Verwijder, indien nodig, het achterste lager van de pignon met trekker SVO 2164 voor achterassen van het type 23; SVO 2392 voor type 27 en 30; SVO 2844 voor type 31 (Fig. 9.18).

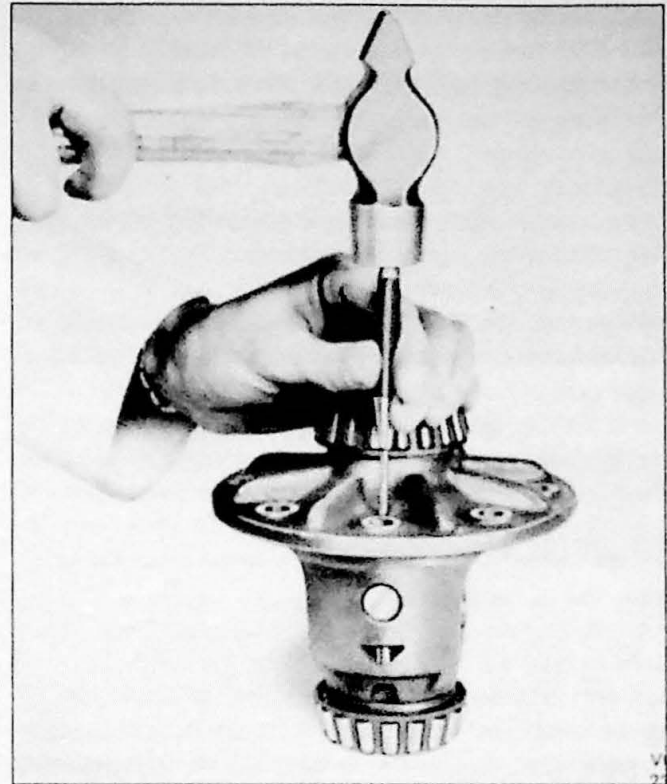


Fig. 9.20. Demontage van de borgpin

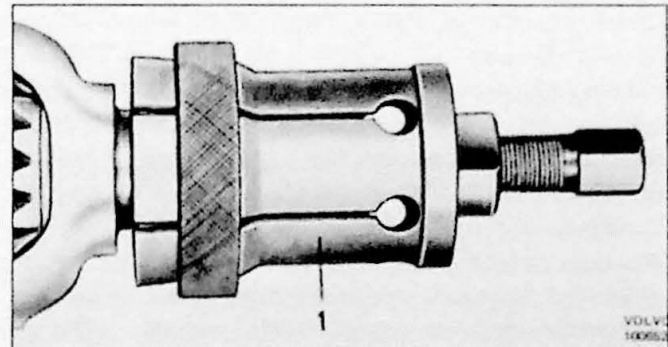


Fig. 9.21. Demontage van differentieel-huislager. 1. trekker voor type 23 (SVO 2567), overige typen: SVO 2483

De trekker wordt op de volgende wijze aangebracht: Schuif de trekker neer over de rollen en druk de borgring neer. Trek hierna de trekker aan tot de rollen met de ene kant op de binnenbaan en met de andere kant op de trekker liggen. Klop op de borgring met een hamer (3, Fig. 9.19).

Demontage van het differentieel

1. Maak de bouten los en verwijder het kroonwiel
2. Drijf de borgpin uit (Fig. 9.20) en hierna de as voor de differentieelwielen. Neem het drukblok, differentieelwielen en drukplaatjes eruit.

3. Trek de differentieelhuislagers uit met trekker SVO 25657 voor type 23 en SVO 2483 voor de overige achterassen (Fig. 9.21). Zie Fig. 9.19 voor het aanbrengen van de trekker. Let op de afstelplaatjes.

Inspectie

Maak eerst alle onderdelen zorgvuldig schoon. Alle lagerbanen en lagers inspecteren. Er mogen zich geen beschadigingen bevinden op de banen, rollen of rollenhuizen. Alle beschadigde lagers moeten vervangen worden. Onderzoek zowel pignon als kroonwiel nauwkeurig op schade aan de tanden. De meest gebruikelijke is schade aan de tandwieloppervlakken (Fig. 9.22 en 9.23). Deze zijn veroorzaakt door foutief inrijden, verkeerde olie, onvoldoende speling of foutief contact tussen de tanden. Als de oorzaak hiervan niet tijdig wordt verholpen kan dit leiden tot een totale vernieling van de tandwielen.

Ook de differentieeltandwielen worden onderzocht op schade aan de tanden. Is één van de vier beschadigd worden alle vier vervangen omdat deze aan elkaar zijn aangepast voor een optimaal contact. De differentieeltandwielen worden schoongemaakt en droog gemonteerd tegelijk met as en drukplaatjes. De speling wordt hierna gecontroleerd met een voelmaat achter de beide zij-differentieelwielen. Is de speling groter dan 0,06 mm (als de wielen tot de grootste speling worden gedraaid), moet er gewisseld worden naar dikkere plaatjes. Deze zijn er in zeven dikten, van 0,74 mm tot 0,98 mm (in klassen van 0,04 mm). Kijk ook of het cilindrische gedeelte van de flens is versleten of krassen vertoont. Als dit het geval is, deze tegelijk met de keerring vervangen. De pignonmoer is voorzien van een groef voor de borgring. Na verloop van tijd verliest deze zijn borgvermogen. De moer moet vervangen worden als deze een paar maal is losgeweest. Ook de ring onder de moer moet vervangen worden als deze vervormd is geraakt.

Onderzoek de keerringen en vervang indien nodig. Let erop dat het differentieelhuis geen scheurtjes vertoont. Controleer of de bevestigingsogen voor de draagarmen en de stabilisator in orde zijn.

Montage

Bij de montage en afstelling van de achteras moet de grootste hygiëne in acht worden genomen. Vuil in een conisch rollager kan totaal foutieve meetwaarden geven.

Bij het meten van lagerspeling of voorspanning moeten de lagers geolied zijn en enkele malen onder belasting zijn rondgedraaid.

Montage van differentieel

1. Leg het grootste differentieelwiel met drukplaatjes in het differentieelhuis. 'Rol' hierna de beide kleinere wielen met de schaalvormige drukplaatjes erin (beide tandwielen tegelijkertijd) (Fig. 9.24).
2. Leg het drukblok erin (vroegge uitvoering) en drijf de as in.
3. Controleer het differentieel. Is de speling nog niet opgemeten controleer deze dan volgens aanwijzingen onder 'inspectie'. Als de overmaatplaatjes gemonteerd zijn wordt een controle uitgevoerd door de wielen een omwenteling te draaien. De benodigde kracht mag niet groter zijn dan 1 kgm. Gereedschap voor deze controle kan gemakkelijk worden gemaakt van een oude aandrijf-as, die aangepast kan worden tot een geschikte mommentsleutel. Na controle en eventueel vervangen van de drukplaatjes, de borgpin monteren.
4. Monteer het kroonwiel. Let erop dat de aansluitoppervlakken schoon zijn en zonder bramen. Monteer ringen onder de boutkoppen, ook als deze niet eerder gebruikt werden. Draai de bouten aan (aantrekkoppel zie specificaties).



Fig. 9.22. Tandwielbeschadiging

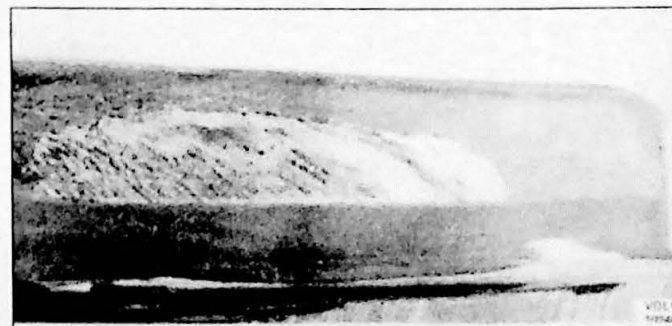


Fig. 9.23. Tandwielbeschadiging

LET OP! Gebruik altijd nieuwe bouten, omdat de bouten alleen vastgehouden worden door de frictie in de schroefdraad en het contactoppervlak van de boutkop.

Om de optimale werking te verkrijgen worden de bouten aangedraaid tot de strekgrens. Een zeker permanente torsie ontstaat hiermee in de bout die hier door ongeschikt is geraakt voor verder gebruik.

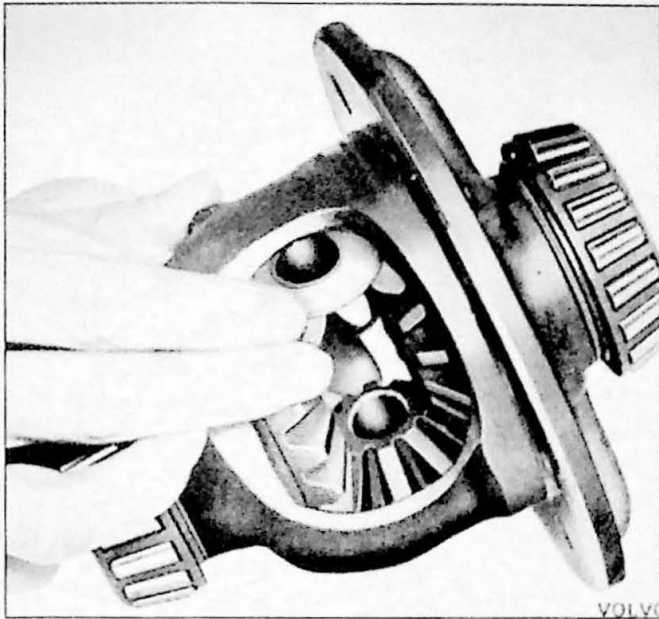


Fig. 9.24. Montage differentieeltandwielen.

Montage van de pignion

1. Schuur het aanrakingsoppervlak van de pignion met zeer fijn schuurlijnen. Zet de instelring en sleutel op de pignion (Fig. 9.25).

Gereedschap met de volgende SVO-nummers wordt gebruikt bij de verschillende assen:

AS:	23	27,30	31
Instelring	2689	2685	2840
Sleutel	2841	2841	2841

Voor de ringen 2685 en 2689 kan ook sleutel nr. 2684 worden gebruikt.

Plaats de pignion in het huis zodanig dat de bouten op de instelring in de richting staan van het grote deel van het huis (Fig. 9.26). (Type 23, 27 en 30). Op type 31 wordt de instelring geborgd door de borgbout uit te draaien (1, Fig. 9.26).

2. De pignion moet een zekere nominale waarde hebben (A, Fig. 9.27) tot aan de hartlijn van het kroonwiel. Vanwege toleranties in de fabricage kunnen afwijkingen van de nominale waarde ontstaan. Dit wordt aangegeven op het geslepen vlak van de pignion met een cijfer. Hier ontstaat een belangrijk verschil tussen de door VOLVO gefabriceerde en de

overige achterassen. Op de door VOLVO gefabriceerde assen is het vlak in het algemeen 0,30 mm afgeslepen waardoor de afmaat altijd wordt aangegeven met een plustolerantie (in honderdsten mm). Het plusteken wordt altijd weggelaten. Op de overige achterassen wordt de maat altijd aangegeven in duizendsten van een inch met een plusteken of een minteken. Staat het plusteken voor het cijfer, dan zal de nominale maat toenemen en bij een minteken vermindert de nominale maat. Het op de pignion aangegeven getal moet altijd eerst worden omgerekend naar millimeter (zie omreken tabel op pagina 112).

Voor de controle van de positie van de pignion maken we gebruik van een indicator SVO 2284 en meetwerk tuig SVO 2393, die bestaat uit twee delen: calibreer- en afstelstift.

De controle vindt plaats op de volgende wijze:

Plaats de calibreerstift op het vlak van de pignion en de afstelstift in de differentieel lagerpositie volgens Fig. 9.28. Let op de verschillende plaatsingen voor de verschillende assen. Plaats de indicator op het huis en stel de indicator op nul tegen de afstelstift (Fig. 9.29). Verplaats de indicatorhouder naar de andere zijde zodat de indicator tegen de calibreerstift komt (Fig. 9.30). Lees de indicator af. Heeft men een VOLVO-achteras en de pignion is bijvoorbeeld gemarkeerd met 33 dan moet de calibreerstift 0,33 onder de afstelstift liggen. Voor de overige assen geldt dat als de pignion gemerkt is met '0' de afstelstift en de calibreerstift op dezelfde hoogte moeten liggen; is de pignion gemerkt met '-' dan moet de calibreerstift hoger liggen dan de afstelstift en als deze is gemarkeerd met '+' dan moet de calibreerstift lager liggen dan de afstelstift bij een correcte instelling. Deze wordt afgesteld door de sleutel op de pignion te draaien tot de meetklok de juiste waarde aangeeft. Borg hierna de instelring met de borgbout. Verwijder de meetwerk tuigen.

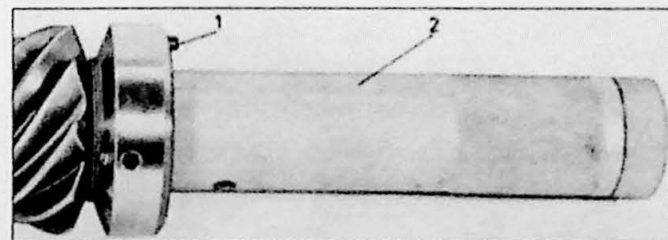


Fig. 9.25. Instelring en werktuig voor positie van pignion.
1. Instelring voor type 23 (SVO 2686); type 27, 30 (SVO 2685); type 31 (SVO 2840); 2. werktuig SVO 2841

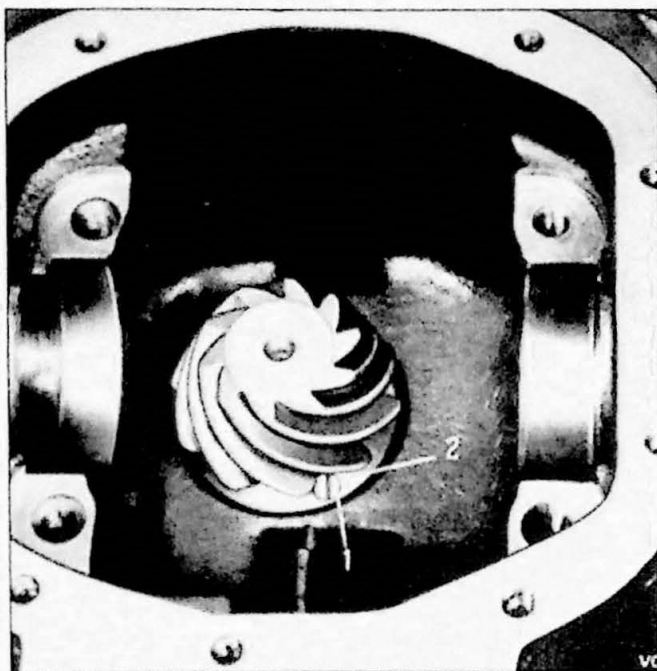


Fig. 9.26. Plaatsen van de pignon met instelgereedschap.
1 borgbout 2 instelring

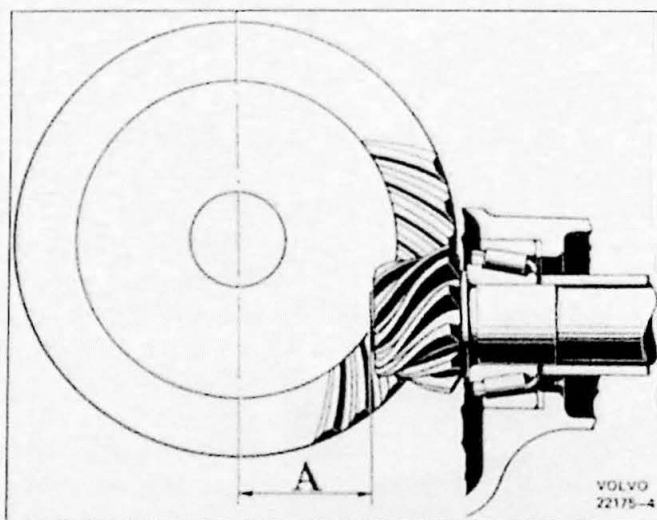


Fig. 9.27. Positie van de pignon. A: nominale maat

3. Plaats het achterste pignonlager compleet met buitenring in de meetklem SVO 2600. Zet de plaat erop, de veer en de moer. De moer wordt met de platte zijde naar boven gemonteerd. De plaat (en daarmee het lager) wordt een paar maal heen en weer gedraaid zodat de rollen zich in de goede positie bevinden. Leg de instelringen in de meetklem (Fig. 9.31). Gebruik houder SVO 2284 en een meetklok. Plaats de meetpunt van de klok tegen de instelring en zet de klok op nul. Plaats hierna de punt van de meetklok tegen de buitenring van het lager. De meetklok wijst nu direct aan welke dikte de vulring moet hebben. Meet de dikte van

een afstelring van de juiste dikte met een micrometer (Fig. 9.32). **LET OP!** Vulringen van exact de juiste maat zijn niet altijd verkrijgbaar. Zij mogen echter nooit meer dan 0,03 mm dikker zijn, maar wel tot 0,05 mm dunner.

4. Pers het achterste lager op de pignon met huls SVO 2395 voor type 23, 27 en 30 en SVO 2842 voor type 31 (Fig. 9.33). **LET OP!** De ring die onder de binnenring van het achterste lager ligt bij een nieuwe VOLVO-as mag bij een revisie niet opnieuw worden gemonteerd. Leg de opgemeten vulringen ertussen en pers de buitenringen van beide lagers met werktuig SVO 2688 voor type 23, SVO 2686 voor type 27 en 30 en SVO 2845 voor type 31 uit (Fig. 9.34).

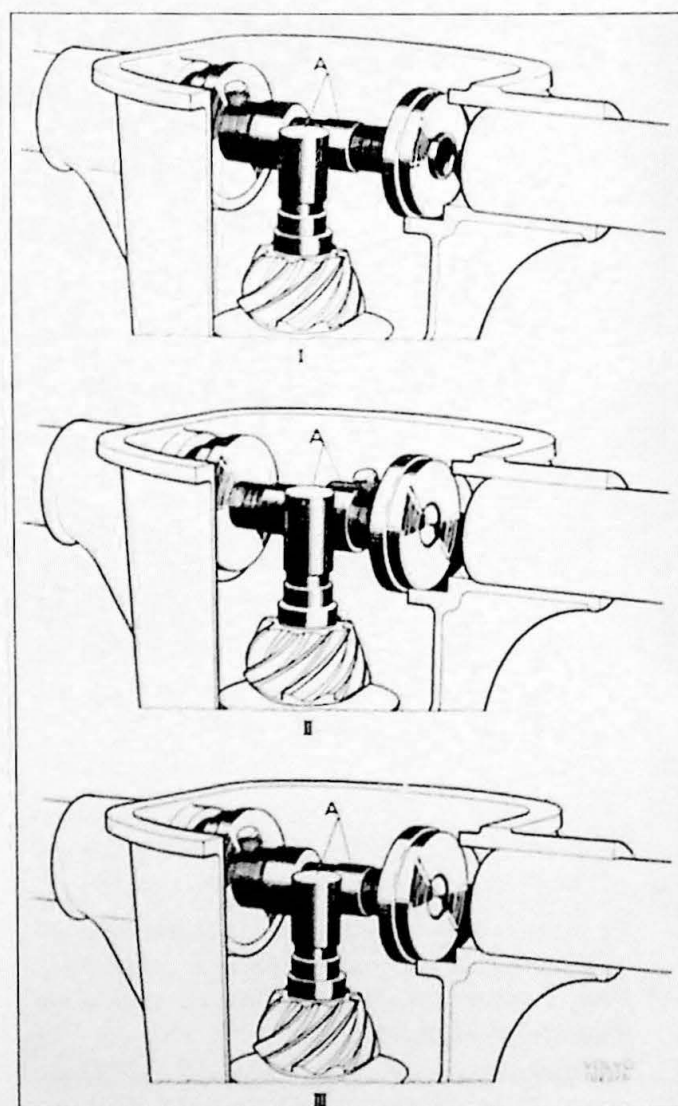


Fig. 9.28. Plaatsen van het meetwerktuig. A. meetwerktuig SVO 2393.

- I. Plaatsing in as type 23
- II. Plaatsing in as type 27
- III. Plaatsing in as type 30 en 31

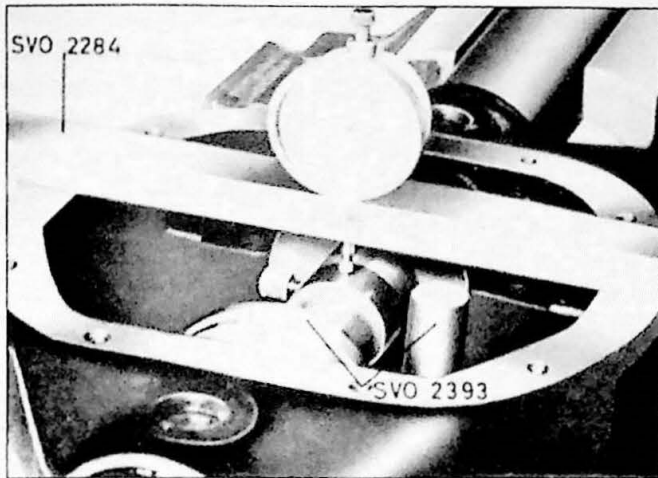


Fig. 9.29. Nulstellen van de indicatorklok

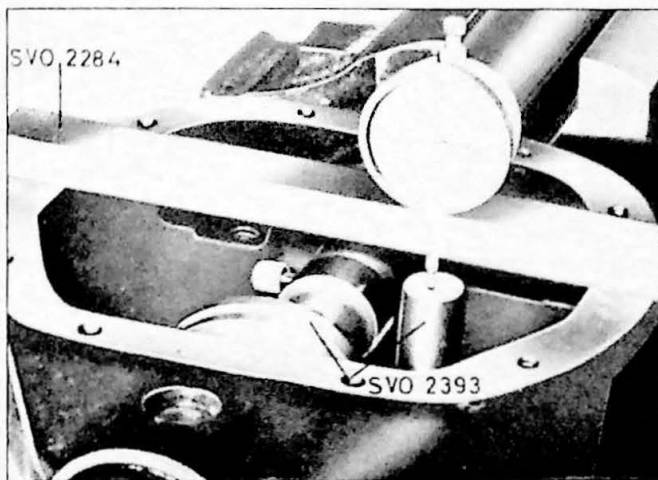


Fig. 9.30. Opmeten van de positie van de pignion

5. Voer de pignion in het huis in en breng drie dikke vulringen (0,75 mm) achter het voorste pignionlager aan. Monteer sleutel SVO 2404 en perswerk-
tuig SVO 1845 op de voorzijde van de pignion en trek de pignion naar binnen (Fig. 9.35). Wordt een
moersleutel gebruikt bij de montage van de pignion moet deze naar voren worden gedrukt zodat
deze niet de lagerposities beschadigt.
6. Vervang perswerk-
tuig SVO 1845 door ring en
moer. Draai de moer aan met 28-30 kgm. Zet de
calibreerstift en de indicatorhouder erop. Trek de
pignion neer en draai tegelijkertijd heen en weer.
Stel de indicatorklok op nul. Pers hierna de pignion
naar boven en draai tegelijkertijd. Lees de speling
af.
7. Verwijder de pignion. Breng de vulplaatjes aan
overeenkomstig de afgelezen speling plus 0,07
mm. Monteer de pignion opnieuw.

8. Controleer nu het aantrekkoppel met een
momentsleutel: 6-11 kgcm voor gebruikte en 11-23
kgcm voor nieuwe lagers, omdat de pignion ver-
draait. (Op fabrieksnieuwe assen kan de voorspan-
ning hoger zijn vanwege een andere montage-
methode. Dit is dus niet fout). Vaak leidt dit tot een
verandering van de vulplaatjes-dikte omdat er
toleranties moeten zijn.
9. Controleer de positie van de pignion met een meet-
klok, houder SVO 2284 en meetwerk-
tuig SVO 2393; zie ook punt 2.

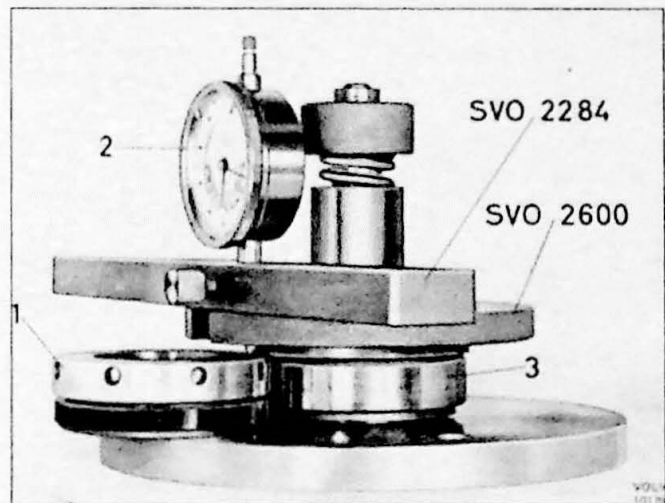


Fig. 9.31. Vaststellen van de dikte van de vulplaatjes;
1. instelring; 2. meetklok, 3. lager compleet

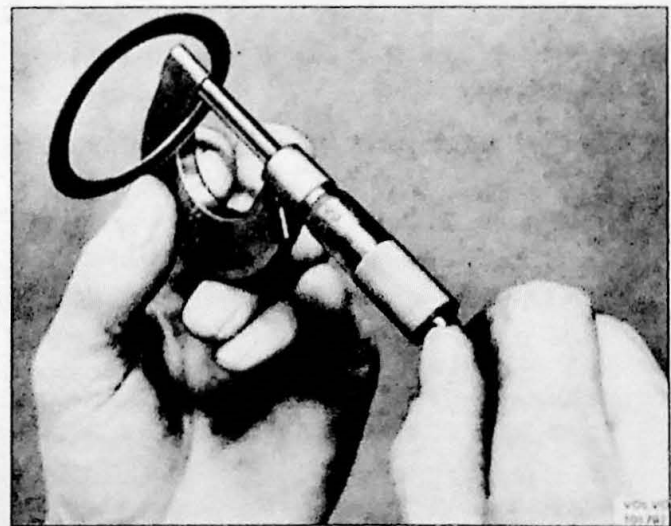


Fig. 9.32. Opmeten van de vulringen

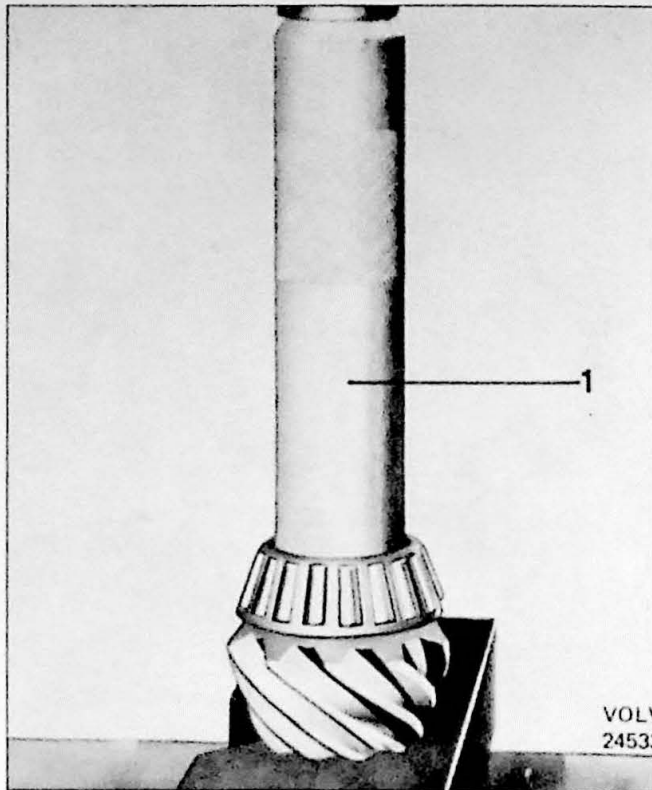


Fig. 9.33. Montage van het achterste pignonlager.
1. montagehuls voor type 23, 27 30 (SVO 2395); type 31 (SVO 2842)

Montage van het differentieel

1. Olie de instelringen inwendig en zet deze op het differentieelhuis. Gebruik voor type 23 de instelringen SVO 2687 en voor de overige SVO 2595. De ring met de zwart geeloxeerde vulring plaatsen we aan de zijde van het kroonwiel. Bestrijk ook de lagerpositie in het huis met olie. Het differentieel en de afstelringen plaatsen we in het differentieelhuis (Fig. 9.36). Gebruik een indicator klok en stel de ringen zodanig af dat een juiste tandspeling van 0,15 mm ontstaat. (De tandspeling mag variëren tussen 0,10 mm (type 30 en 31: 0,13 mm) en 0,20 mm, maar moet zo dicht mogelijk bij 0,15 mm liggen). Draai de borgbouten aan in de instelring.
 2. Plaats het remwerk tuig SVO 2597 (Fig. 9.37). Strijk markeringsverf op enkele tanden op drie verschillende plaatsen op het kroonwiel. Hierdoor kan men het kroonwiel controleren op eventuele scheefheid. Draai de pignon 10-12 omwentelingen naar iedere kant en controleer het drukbeeld. Bij het juiste tandcontact ligt het drukbeeld op het midden van de tanden in de hoogte maar iets meer bij het kleine dan bij het grote einde van de tanden. Het drukbeeld aan de achterzijde en de
- aandrijfzijde liggen tegenover elkaar (Fig. 9.38). Is het drukbeeld niet juist dan moet de positie van de pignon worden bijgesteld voordat de montage wordt voortgezet. Ligt het drukbeeld te ver naar het grote einde aan de aandrijfkant en te lang naar de kleine kant aan de achterzijde (Fig. 9.39), dan moet de pignon naar binnen worden verplaatst. Ligt het drukbeeld te ver naar het kleine einde aan de aandrijfzijde en te ver naar het grote einde aan de achterzijde (Fig. 9.40) dan moet de pignon naar buiten worden verplaatst. Let erop dat het drukbeeld zich iets verplaatst naar de kleine zijde als de afstelringen en de lagers zijn gemonteerd.
3. Als de juiste tandspeling en drukbeeld bereikt zijn, nemen we het differentieel en de instelring weg. De centreerplaat plaatsen we in de meetklem. Een lager plaatsen we in de plaat van de meetklem. Veer en moer monteren. De moer met de platte zijde naar beneden. De plaat enige malen heen en weer draaien. Plaats de meetklok en de houder SVO 2284. Stel de meter op nul tegen de instelring en richt hierna de meetpunt tegen het lager (Fig. 9.31). Lees de meetklok af. Meet met de micrometer de dikte van de afstelplaatjes af, waarvan de totale dikte, de afgelezen dikte plus 0,07 mm moet bedragen. Leg de afstelplaatjes en het opgemeten lager opzij. Herhaal het geheel met de andere zijde. **LET OP:** Onthoudt goed aan welke zijde de vulplaatjes en lager gemonteerd moeten worden.
 4. Zet de afstelplaatjes op het differentieelhuis en pers het lager in. Gebruik hiervoor SVO 4112 (Fig. 9.41). Bij montage van het andere lager, SVO 2599 gebruiken als onderligger, zodat niet het eerst ingeperste lager wordt beschadigd.
 5. Breng werktuig SVO 2394 aan op het achterashuis (Fig. 9.16). Span het zover uit dat de tappen precies aanliggen tegen de kanten van het huis en draai hierna de bouten nog 3-3,5 slag aan. Monteer het differentieel en de buitenringen. Verwijder werktuig SVO 2394. Monteer de lagerkap en draai de bouten aan met het koppel zoals aangegeven in de specificaties.
 6. Controleer tandspeling en drukbeeld.

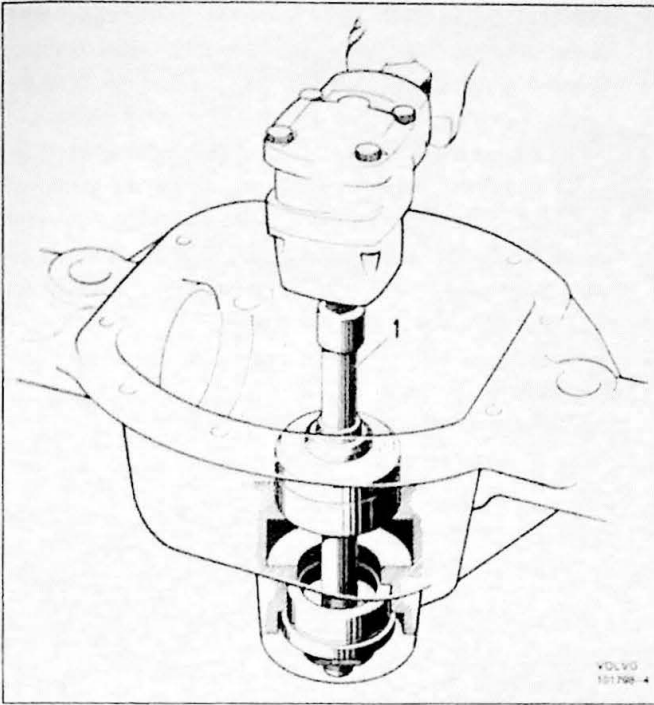


Fig. 9.34. Montage van de lagerringen. Perswerktuig voor type 23 (SVO 2688); type 27, 30 (SVO 2686); type 31 (SVO 2845)

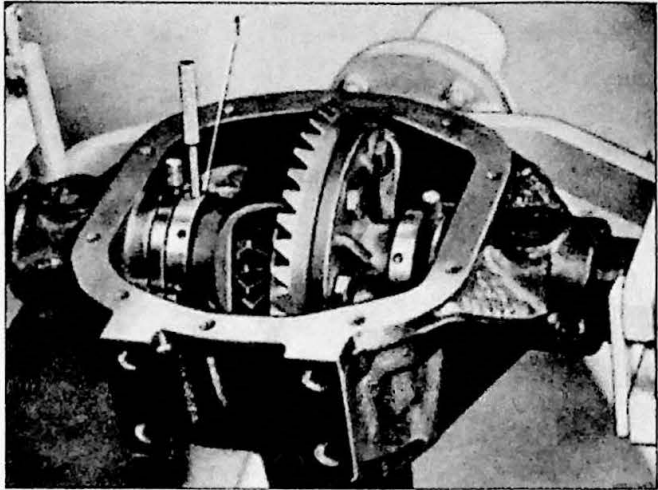


Fig. 9.36. Instellingen differentieel. 1 instellingen voor type 23. SVO 2687, overige: SVO 2595

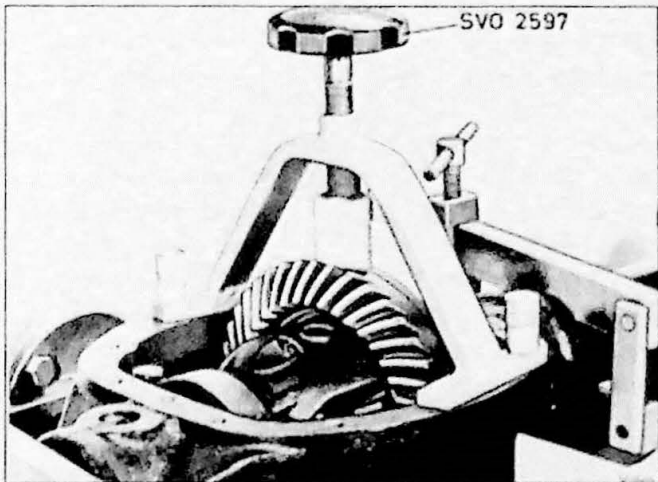


Fig. 9.37. Remwerktuig voor het differentieel

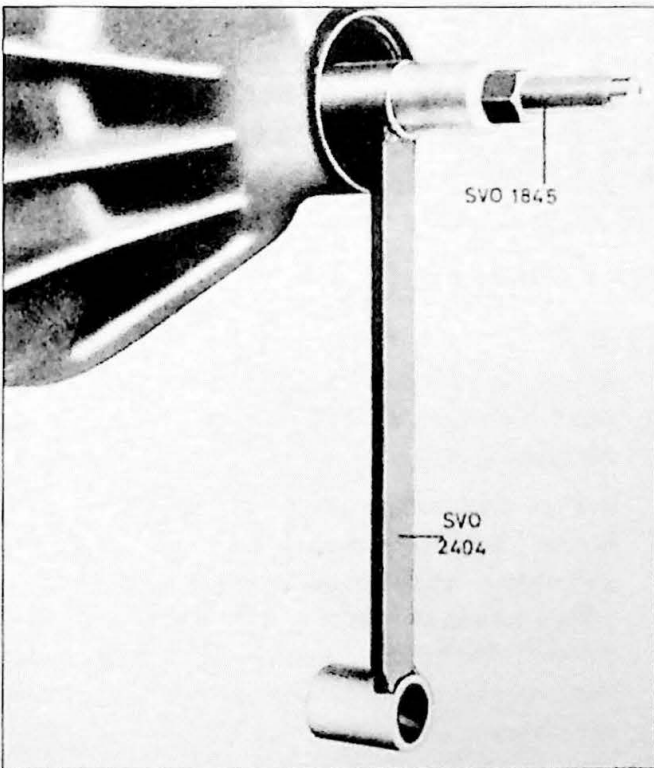


Fig. 9.35. Montage van de pignon

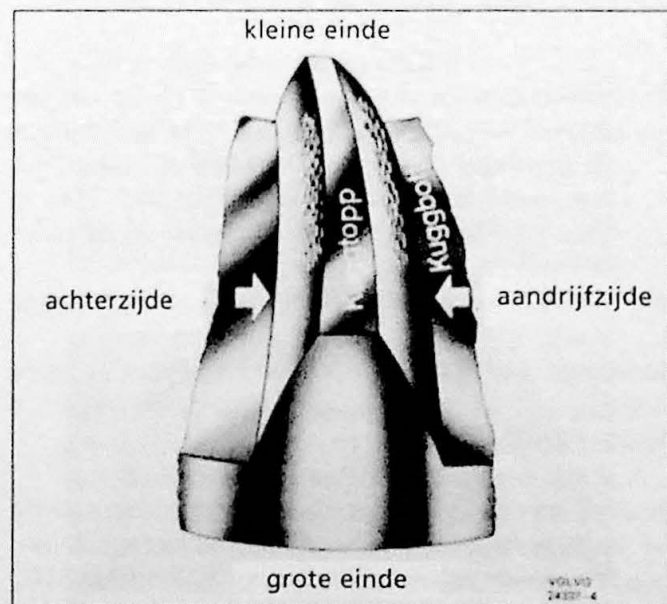


Fig. 9.38. Juist tandcontact.

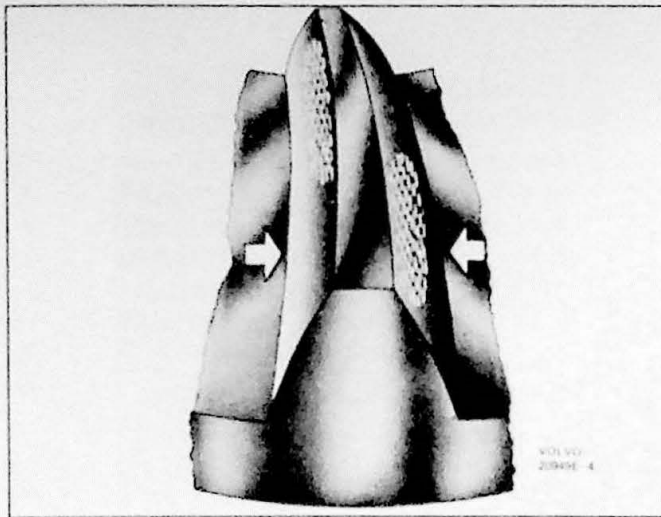


Fig. 9.39. Verkeerd tandcontact.

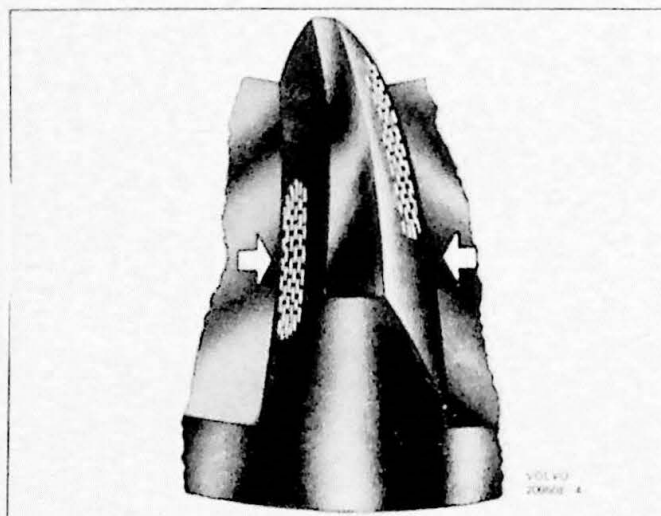


Fig. 9.40. Verkeerd tandcontact.

Montage van de achteras.

1. Verwijder sleutel SVO 2404. Monteer de keerringen. De keerring monteren met SVO 2806 (Fig. 9.6). Pers hierna de flens met behulp van SVO 1845 in (Fig. 9.7). Monteer ring en moer. Draai de moer aan met 28-30 kgm.
2. Monteer het inspectiedeksel en de pakking.

Montage van de aandrijfassen.

P120, P1800, P1800S

1. Pak de aandrijfslagers in met vet van hoge kwaliteit en monteer de aandrijfassen. Monteer de buitenlagerringen met hulpstuk SVO 2205 (Fig. 9.14).
2. Monteer de ankerplaat en viltring aan de achterzijde.

3. Monteer plaat SVO 2612 aan de linkerszijde met twee bouten. Sla enige malen met een rubber hamer op de beide asuiteinden zodat de buitenringen van het lager op de uiterste rand komen.
4. Zet de houder SVO 2611 op de aandrijfjas (Fig. 9.15). Monteer een meetklok en richt de punt op de plaat. Schuif de aandrijfjas naar binnen en stel de meetklok op nul. Trek de aandrijfjas weer uit en lees de speling af. Kies de afstelplaatjes volgens de tabel op de volgende bladzijde.
5. Monteer de viltring (Fig 9.40a). Monteer de remankerplaat aan de linkerkant (Fig. 9.40b) en vulplaatjes volgens de tabel. Controleer de rubber bescherming die de handremkabel beschermt in de ankerplaat. Vervang indien nodig. Monteer de remleiding en de remkabels aan de beide zijden. Monteer de naaf met remtrommels.

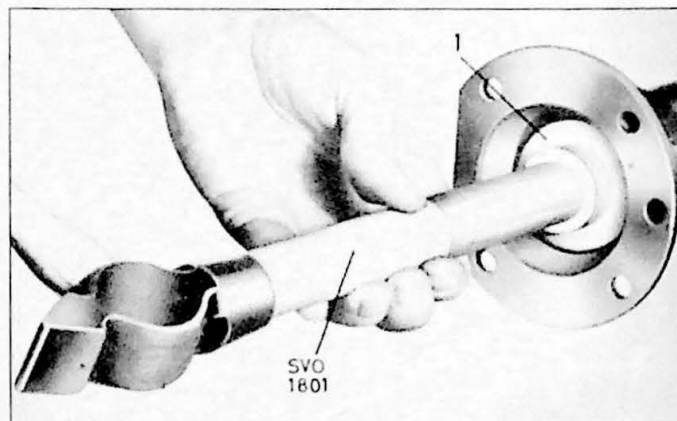


Fig. 9.40a. Montage viltring. 1. SVO 2456.

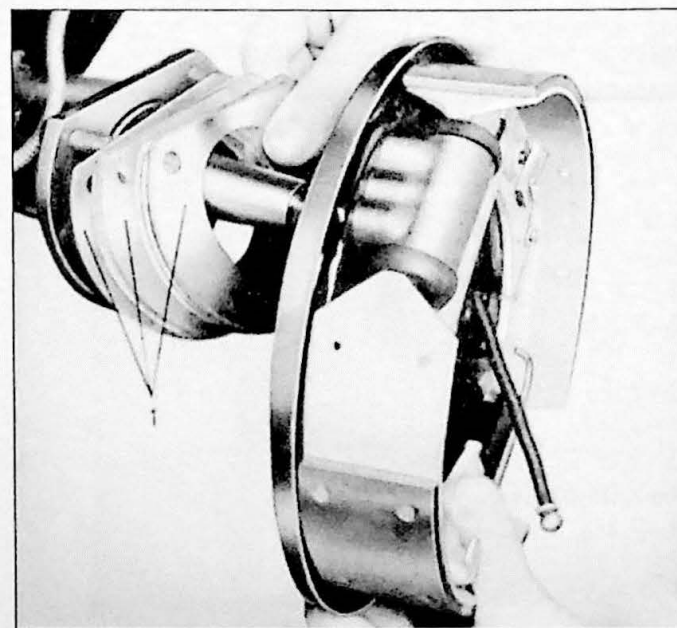


Fig. 9.40b. Montage remankerplaat. 1. vulplaatjes

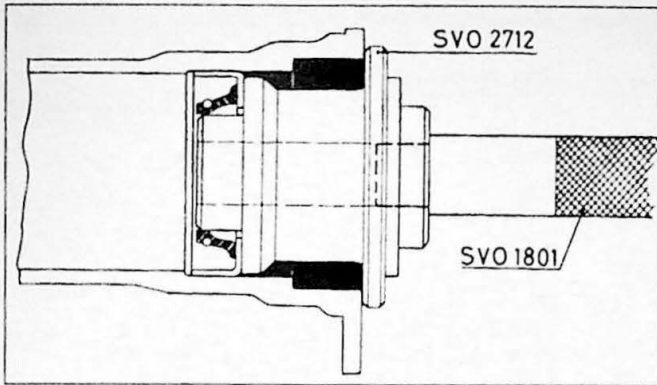


Fig. 9.40c. Montage binnenste keerring 140.

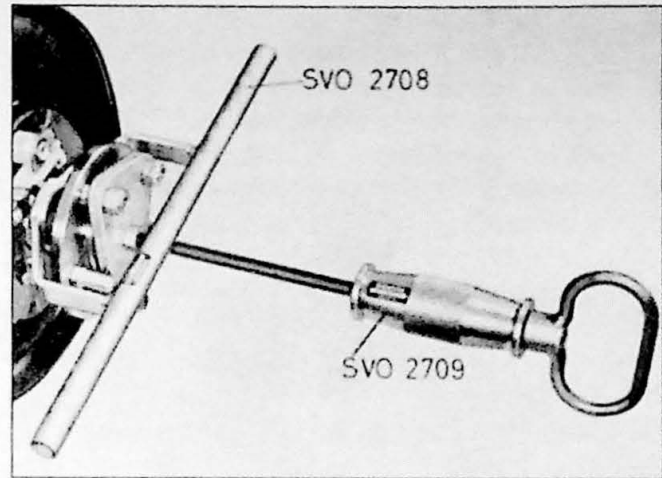


Fig. 9.40f. Afstellen axiaalspeling van de achteras

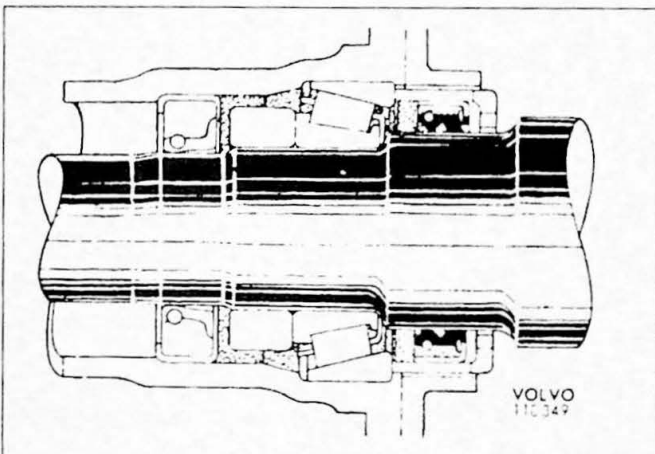


Fig. 9.40d. Smering achteraslagers

140 vroege uitvoering.

1. Zijn de binnenste keerringen voor de aandrijfassen niet gemonteerd worden deze ingedreven met SVO 2712 (Fig. 9. 40c).
2. Voorzie de lagere van een goede kwaliteit vet en monteer hierna de aandrijfassen, ankerplaat en houders. Na de montage moet de hele ruimte tussen de keerringen gevuld zijn met vet (Fig. 9.40d). Controleer de axiale speling die 0,05-0,013 mm moet bedragen met een meetklok en houder SVO 2737 (Fig. 9.40e). Pers daarbij eerst de buitenringen in hun positie met behulp van een slaghamer op SVO 2709. Bijstellen indien nodig. Gebruik hierbij sleutel SVO 2708 (Fig. 9.40f). Borg de stelmoer met een passende punt.
3. Monteer de remschijven en de achterremmen. Monteer de remleidingen.

140, latere uitvoering 164 en 1800E

Vet het lager in. Monteer de aandrijfassen. Trek de bouten voor de drukplaat aan met 5 kgm. Monteer de remschijven en klauwen. Sluit de remleidingen aan.

Montage

P120 en P1800

1. Plaats de achteras in klem SVO 2714 op een garagekrik. Licht de achteras op en draai de bouten voor de draagarmen en stabilisator een stukje in.
2. Zet de veren met houder en rubberkussen op hun plaats. Zet de achteras op zijn plaats en draai de bouten voor draagarmen en stabilisator vast. Monteer de schokbrekers en vangbanden.

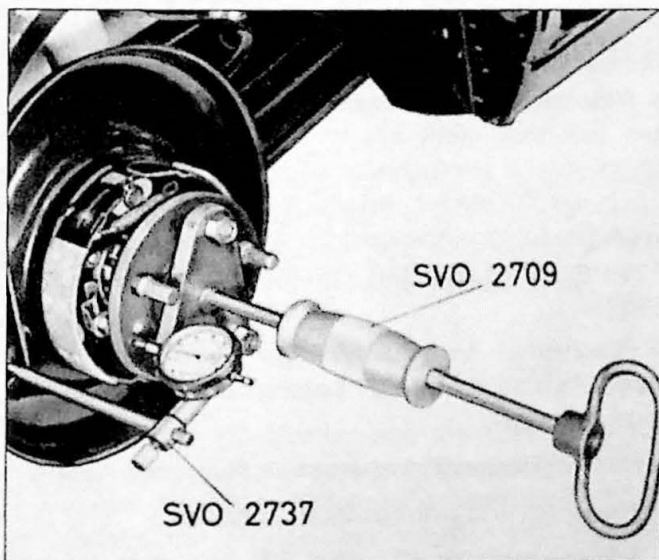


Fig. 9.40e. Controle axiaalspeling van de achteras

3. Monteer kruiskoppeling aan de flens. Sluit de rem-slangen aan. Sluit de handremkabels aan. Ontlucht de remmen en stel de handrem af. Vul olie in het differentieelhuis; gebruik uitsluitend olie volgens VOLVO-specificaties.
4. Monteer de wielen. Draai de wielmoeren aan met 10-14 kgm.

Omrekeningstabel inch naar mm

INCH	MILLIMETER
0,001	0,025
0,002	0,051
0,003	0,076
0,004	0,102
0,005	0,127
0,006	0,152
0,007	0,178
0,008	0,203
0,009	0,229

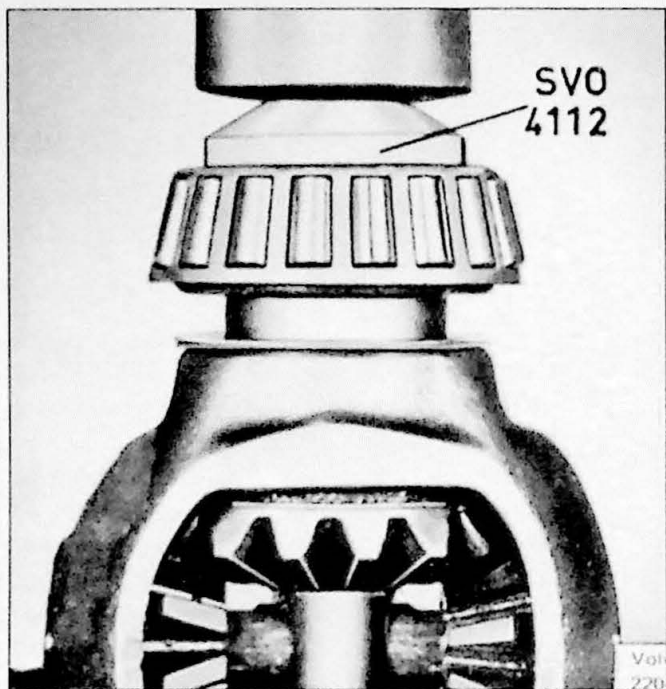


Fig. 9.41. Montage van differentieelhuislager.

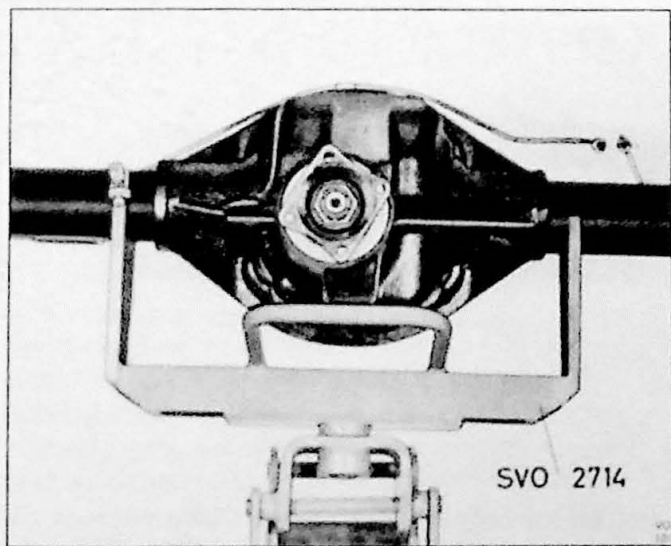


Fig. 9.42. Klem voor de achteras.

Specificaties achteras

TYPEAANDUIDING		23	27	30	31
			half belast		
Spoorbreedte, 120, 1800	mm	1315	1315	1315	-
Spoorbreedte, 140	mm	-	-	1350	-
Spoorbreedte, 164	mm	-	-	-	1350
Axiale speling 120 1800 1800S	mm	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	-
Axiale speling 140 vroege uitv.	mm	-	-	0,05-0,13	-
Axiale speling 140 latere uitv. en 1800E	mm	-	-	0,01-0,35	-
Axiale speling 164	mm	-	-	-	0,01-0,35
OVERBRENGING					
Type		conische vertanding (hypoid)			
Overbrenging alternatieven		4,10:1	4,10:1	3,91:1	331:1
		4,56:1	4,56:1	4,10:1	3,54:1
				4,30:1	3,73:1
				4,56:1	
Tandspeling maximaal	mm	0,10-0,20	0,10-0,20	0,13-0,20	0,13-0,20
Voorspanning pignionlager (nieuw)	kgcm	11-23	11-23	11-23	11-23
Voorspanning pignionlager (gebruikt)	kgcm	6-11	6-11	6-11	6-11
Voorspanning differentieellager	mm	0,13-0,20	0,13-0,20	0,13-0,20	0,13-0,20
Smeermiddel		achterasolie volgens MIL-L-2105 B			
Viscositeit		SAE 90	SAE 90	SAE 90	SAE 90
Olie volume	liter	1,3	1,3	1,2	1,6
AANTREKKOPPEL					
Flens	kgm	28-30	28-30	28-30	28-30
	footpound	200-220	200-220	200-220	200-220
Overval	kgm	10-11	5,0-7,0	5,0-7,0	5,0-7,0
	footpound	70-80	35-50	35-50	35-50
Kroonwiel	kgm	5,5-7,0	6,5-8,5	6,5-9,0	6,5-9,0
	footpound	40-50	45-60	45-65	45-65
Inspectiedeksel	kgm	2,0-3,5	2,0-3,5	2,0-3,5	2,0-3,5
	footpound	15-25	15-25	15-25	15-25
Wielmoeren	kgm	10-14	10-14	10-14	10-14
	footpound	70-100	70-100	70-100	70-100