

# VERKSTADS HANDBOK

PERSON- OCH SKÅPVAGNAR

P 1200, PV 544

Avd. 5 a

BAKAXEL

(Spicer mod. 27)

*Tekniska Publikationer*

AKTIEBOLAGET

**VOLVO**

GÖTEBORG

## Innehållsförteckning

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| Beskrivning .....                                   | 1  |
| Reparationsanvisningar .....                        | 2  |
| Arbeten som kan utföras med bakaxeln monterad ..... | 2  |
| Demontering .....                                   | 4  |
| Isärtagning .....                                   | 4  |
| Inspektion .....                                    | 6  |
| Hopsättning .....                                   | 6  |
| Montering .....                                     | 11 |
| Inställning av kuggkontakt .....                    | 11 |
| Felsökning .....                                    | 14 |
| Verktyg .....                                       | 15 |
| Specifikationer .....                               | 16 |

## BESKRIVNING

Bakaxeln på P 1200 och PV 544 är upphängd i två bärarmar. Bärarmarna är försedda med ett par gummibussningar i vilka bakaxelkåpan är vridbart lagrad. För att uppta det vridande momentet i bakaxelkåpan finns två momentstag fästade i karossen och i hävarmar på kåpan. Ett tvärstag hindrar kaross och bakaxel att röra sig i sidled i förhållande till varandra. Principen för bakaxelupphängningen framgår av plansch I och II. Bakaxels konstruktion framgår av plansch III.

Bakväxeln är av typ hypoidväxel, dvs. pinjongdrevet ligger under kronhjulets centrum. Genom denna konstruktion har kardanaxeln kunnat sänkas. Konstruktionen medför emellertid även att påkänningarna på pinjongdrevets och kronhjulets kuggar blir större. Förutom det tryck som kuggarna i en kuggväxel normalt utövar mot varandra uppstår i hypoidväxeln dessutom en glidande rörelse mellan kuggarna. Detta ställer bl. a. stora krav på vidhäftningsförmågan hos den olja som användes. För hypoidväxlar måste därför användas en speciell smörjolja, kallad hypoidolja, med mycket goda vidhäftningsegenskaper. Felaktig olja medför en mycket snabb förslitning av växeln.

Bakväxeln består av pinjong, kronhjul och

differential. Kuggspelet och differentialhuslagrens ansättning justeras med mellanlägg innanför differentialhuslagren.

Differentialhus med kronhjul är genom två koniska rullager lagrat i bakväxelhuset resp. bakaxelkåpan. Kronhjulet är fäst vid differentialhuset med skruvar.

Differentialväxeln i differentialhuset består av två mindre koniska kugghjul på en axeltapp samt två större likaledes koniska kugghjul, i vilka drivaxlarna är instuckna i invändiga splines. Genom lagringen av kugghjulen kan dessa rotera och tillåter drivaxlarna att rotera med olika hastigheter vid körning i kurvor. Under varje differentialväxelhjul ligger en bricka. Pinjongen är lagrad i koniska rullager. Pinjongens läge i axialled i förhållande till kronhjulet justeras med mellanläggsbrickor under bakre pinjonglagrets ytterring. Ansättning av pinjonglagren sker med mellanläggsbrickor under främre pinjonglagrets innerring.

Varje drivaxel är vid ytterändan lagrad i ett koniskt rullager. Lagerspelet justeras med mellanläggsbrickor under bromsskölden. Innanför varje drivaxellager ligger en tätningsring som jämte en utanför lagret liggande filtringsring hindrar olja i bakväxeln att tränga ut på bromsbelägen.

## REPARATIONSANVISNINGAR

## Arbeten som kan utföras med bakaxeln monterad

## Byte av tätningssring för drivaxel

1. Tag bort hjulet och drag av hjulnavet, bild 1. Använd avdragare SVO 1791. Tag bort bromsskölden efter att ha placerat en träklots under bromspedalen och lossat bromsledningen från skölden.
2. Drag ut drivaxeln, bild 2. Använd utdragare SVO 2204.
3. Drag ut tätningssringen med hjälp av SVO 4078, bild 3.
4. Driv in den nya tätningssringen. Se till att den drives i rätt. Använd verktyg SVO 1801 och SVO 1803, bild 4.
5. Tvätta om erforderligt bromsskölden ren från olja och fett. Har olja eller fett kommit på bromsbanden måste de bytas ut.
6. Montera drivaxel och bromssköld jämte ny filtpackning.
7. Kontrollera drivaxlarnas axialspel. Se anvisningarna under rubr. "Hopsättning".
8. Montera krysskilen om den varit borttagen samt därefter hjulnav och hjul.
9. Lufta och justera bakhjulsbromsarna. Följ anvisningarna i avd. 7.
10. Kontrollera oljenivån i bakväxeln.

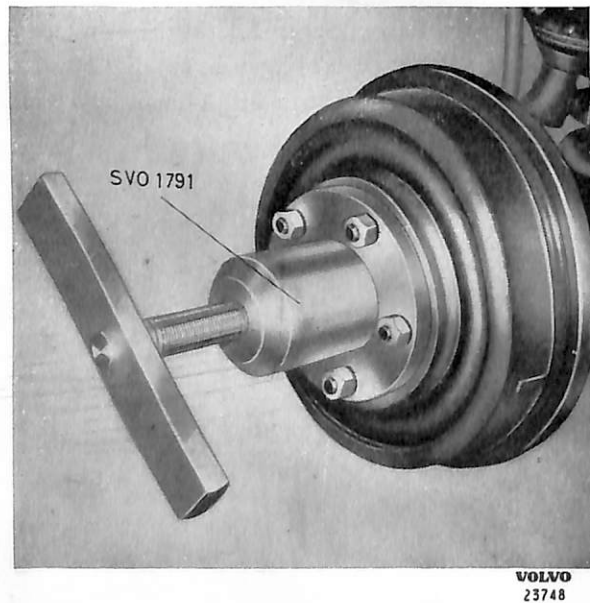


Bild 1. Demont. av hjulnav.

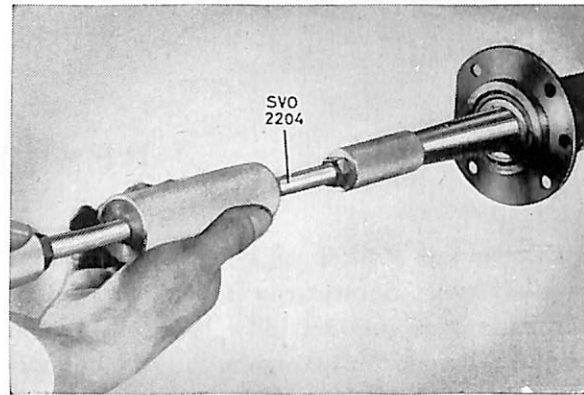


Bild 2. Demont. av drivaxel.

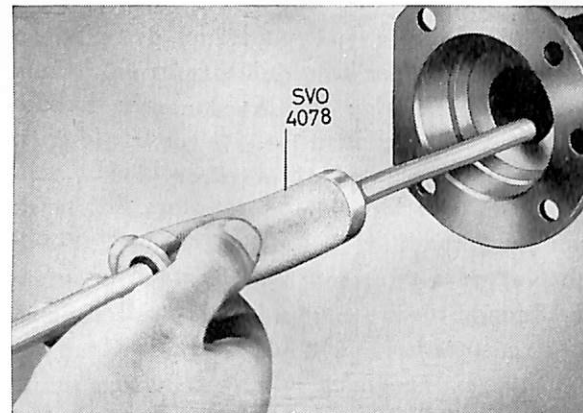


Bild 3. Demont. av tätningssring.

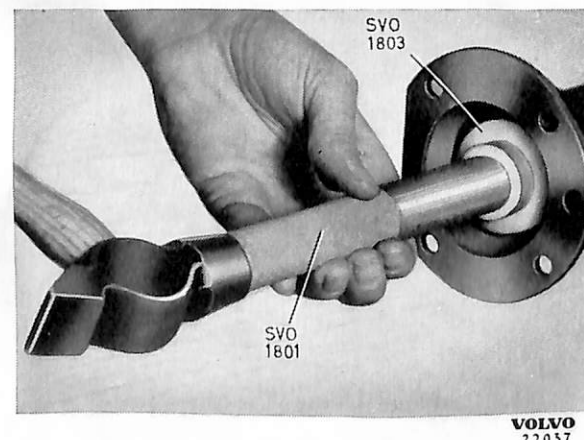


Bild 4. Mont. av tätningssring.

## Byte av tätningssring vid pinjong

1. Koppla av bakre kardanaxeln från medbringaren på pinjongen. Känn efter om pinjongen glappar i sina lager. Är så fallet skall glappet justeras bort innan ny tätningssring monteras. Se anvisningarna under rubr. "Hopsättning".
2. Tag bort muttern för medbringaren. Använd därvid nyckel SVO 2409 som mothåll. Drag av medbringaren med SVO 2261 för PV 544 och SVO 2262 för P 1200, se bild 5. Tag bort den gamla tätningssringen med SVO 4030, bild 6.

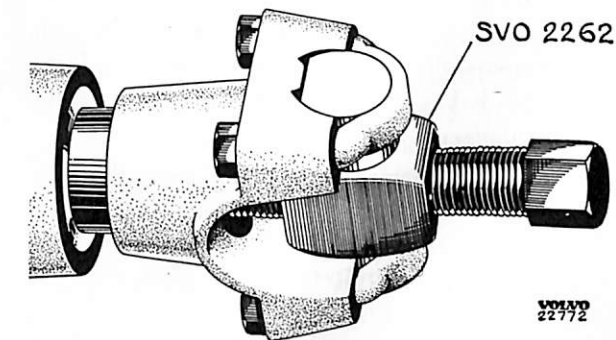


Bild 5. Demont. av medbringare.

3. Lägg i ny papperspackning och montera den nya tätningssringen med verktyg SVO 2403, bild 7.
4. Pressa på medbringaren med hjälp av pressverktyg SVO 1845, bild 8.
5. Anslut kardanaxeln.

## Byte av drivaxel och (eller) lager

1. Tag bort hjulet och drag av hjulnavet, bild 1. Använd avdragare SVO 1791. Tag bort bromsskölden, efter att ha placerat en träklots under bromspedalen och lossat bromsledningen från skölden.
2. Drag ut drivaxeln, bild 2. Använd verktyg SVO 2204. Kontrollera ev. byt tätningssringen.
3. Pressa av lagret, se bild 9. Använd SVO 1806 som underläggsring. Montera det nya lagret med hjälp av hylsa SVO 1805.
4. Montera drivaxlar, mellanlägg och bromssköld.
5. Kontrollera ev. justera drivaxelns axialspel. Följ härvid anvisningarna under rubr. "Hopsättning".

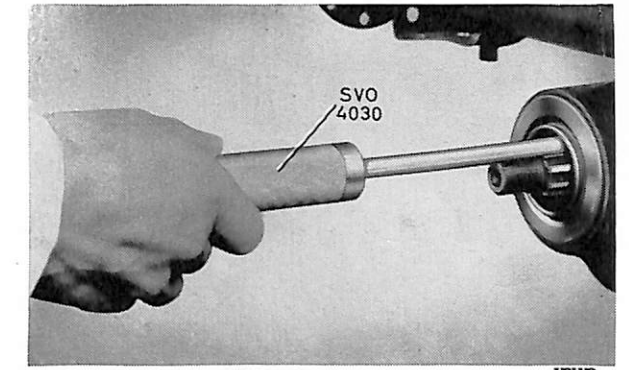


Bild 6. Demont. av tätningssring.

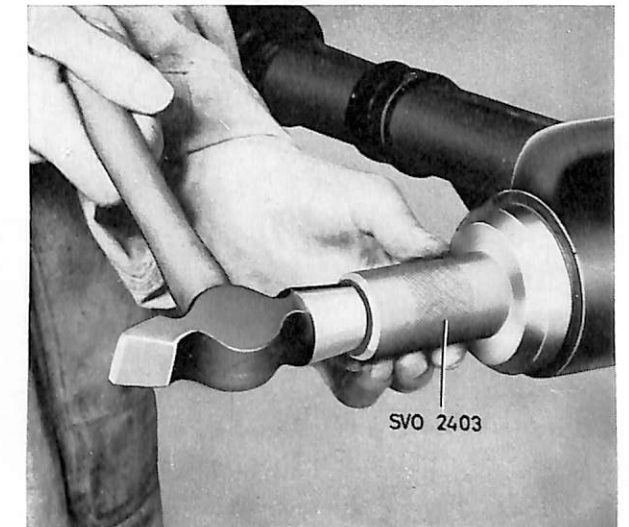
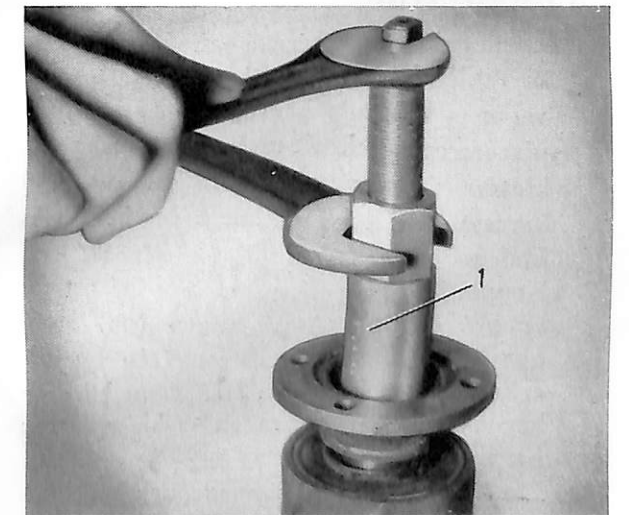


Bild 7. Mont. av tätningssring.

Bild 8. Mont. av medbringare.  
1. Pressverktyg SVO 1845

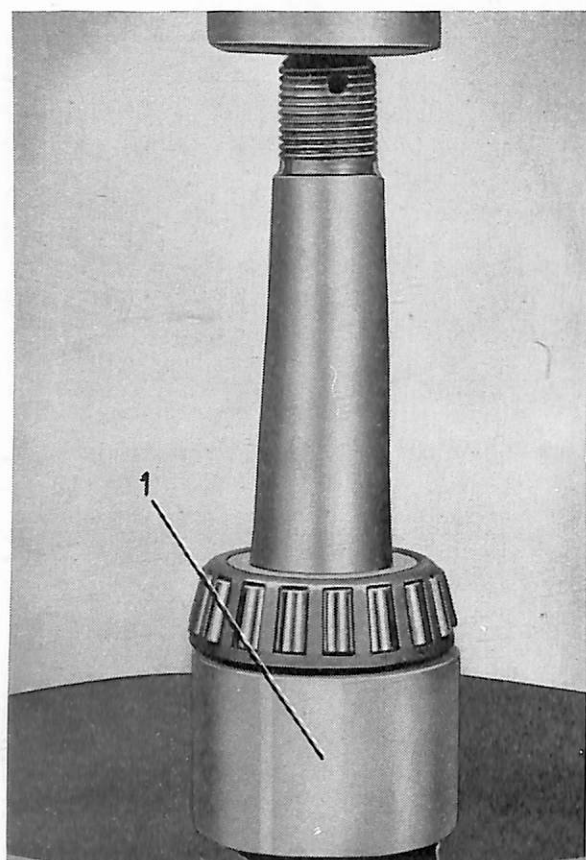


Bild 9. Demont. av drivaxellager.

1. Underläggsring SVO 1806

6. Montera krysskil, hjulnav och hjul.
7. Lufta bromsledningen och justera bromsen. Följ anvisningarna i avd. 7.
8. Kontrollera oljenivån i bakväxeln.

## Demontering

1. Lossa bakhjulsuttrarna och muttrarna på drivaxlarna (13 plansch III). Lyft upp vagnens bakände ganska högt genom att placera en domkraft under bakaxeln. Lägga klotsar för framhjulen. Ställ bockar under karossen framför bakhjulen. Tag bort bakhjulen.
2. Koppla loss bakre kardanaxeln från medbringaren (22) på pinjongen (28) samt koppla isär bromsledningen från huvudcylindern till bakaxeln i höjd med bakre kardanknuten (placera en träklots under bromspedalen).
3. Lossa tvärstag, stötdämpare och stötdämparband från bakaxeln samt handbromswirarna vid justeringsanordningen.
4. Lossa muttrarna för bärarmarna. Sänk ned

bakaxeln och tag bort fjädrarna. Lossa skruvarna för momentstagen och tag bort bakaxeln.

5. Tvätta bakaxeln utvändigt och tappa av oljan i bakväxeln.

## Isärtagning

Före isärtagningen är det lämpligt att mäta upp drivaxlarnas axialspele och kronhjulets kuggflankspel, då man i så fall lättare kan bestämma ev. felaktigheter och avhjälpa dessa.

1. Placera bakaxeln i ett ställ eller på ett par bockar med lagom arbetshöjd. Drag av bakhjulsnaven med avdragare SVO 1791, se bild 1.
2. Lossa bromsledningarna på axeln från bromssköldarna. Tag bort bromssköldarna från bakaxelkåpan. Tag vara på justermellanlägggen.
3. Tag bort drivaxlarna (13). Använd utdragare SVO 2204, se bild 2. Pressa vid behov rullagret (15) av axlarna. Härvid användes som underläggsring SVO 1806, se bild 9.
4. Tag bort tätningsringarna (14) med hjälp av utdragare SVO 4078, se bild 3.
5. Tag bort inspektionslocket från bakaxelkåpan.
6. Kontrollera sammärkningen av överfall (2) och hus (21), se bild 10. Saknas märkning eller är den otydlig märkes ena sidan med körslag. Tag bort överfallen.

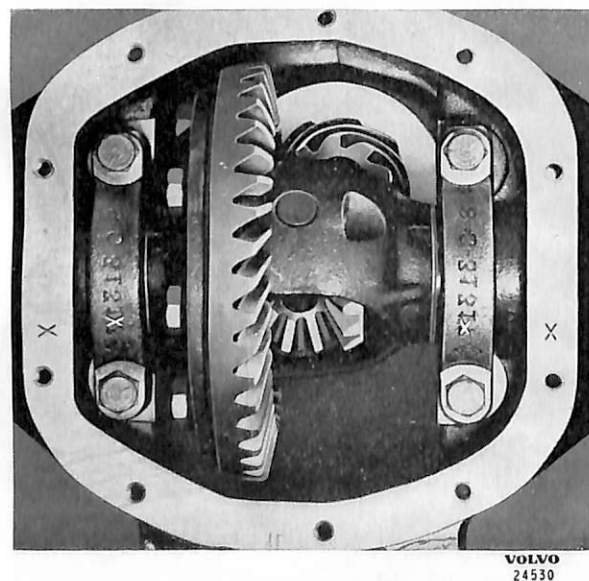


Bild 10. Sammärkning av överfall och hus.

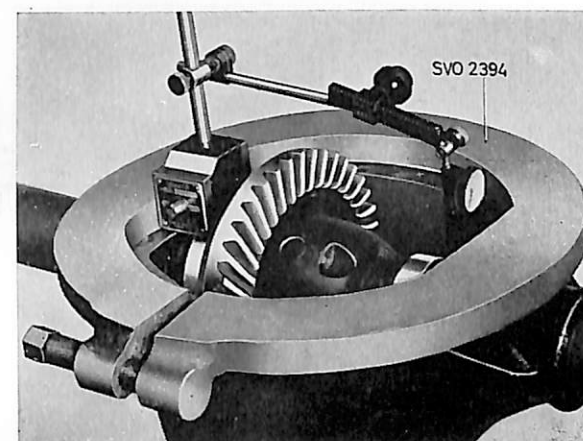


Bild 11. Utspänning av bakväxelhus.

7. Anbringa verktyg SVO 2394 i hålen på bakväxelhuset enligt bild 11. Anbringa en indikator så att utspänningen av bakväxelhuset kan avläsas. Drag spännskraven så att bakväxelhuset spännes ut max. 0,3 mm. Tag bort indikatorn. Lyft ut differentialhus med kronhjul.
8. Tag bort muttern för medbringaren (22). Använd därvid nyckel SVO 2409 som motåll. Drag av medbringaren med avdragare SVO 2261 för PV 544 och SVO 2262 för P 1200, se bild 5. Pressa ut pinjongen (28).
9. Tag bort tätningsringen (25) med hjälp av SVO 4030, se bild 6. Därefter borttages brickan (24) och främre pinjonglagret (27).
10. Driv vid behov ut lagrens ytterringar, se bild 12. Använd standardskaft SVO 1801 och dorn SVO 4063 för främre och SVO 4064 för bakre ringen. Tag vara på justermellanlägggen (30) under bakre ringen.

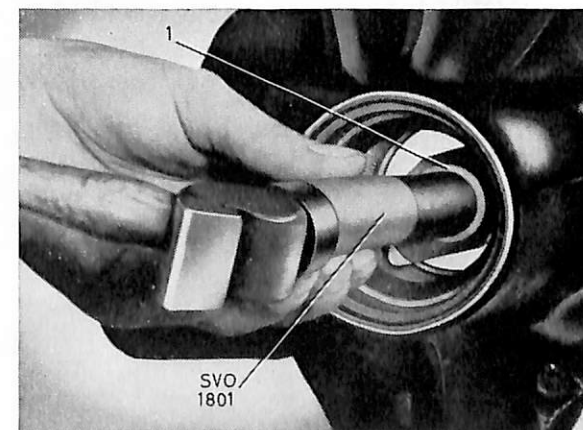


Bild 12. Demont. av lagerring.

1. Dorn, se text

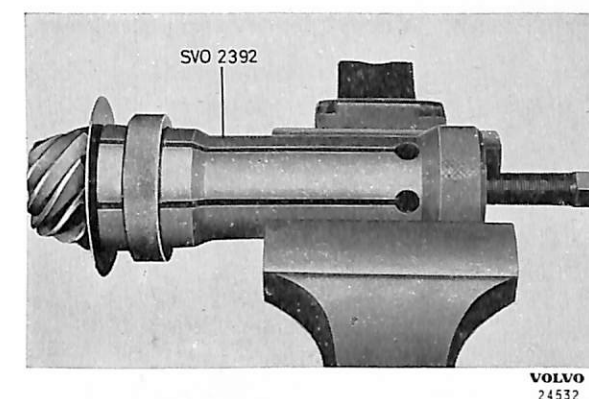


Bild 13. Demont. av bakre pinjonglager.

11. Drag vid behov av bakre lagret (29) från pinjongen (28) med avdragare SVO 2392, se bild 13.

Avdragaren anbringas på följande sätt: Skjut avdragaren ner över rullarna och tryck ner låsringen. Drag därefter upp avdragaren med skruven tills rullarna ligger mot såväl kanten på innerbanan som kanten på avdragaren. Knacka åt låsringen med en hammare.

## Isärtagning av differential

1. Lossa skruvarna och tag bort kronhjulet (9).
2. Driv ut låspinnen (7), se bild 14, och därefter axeln (10) för differentialhjulen. Tag ut tryckblocket (12), differentialhjulen (6, 8) och tryckbrickorna (5, 11).

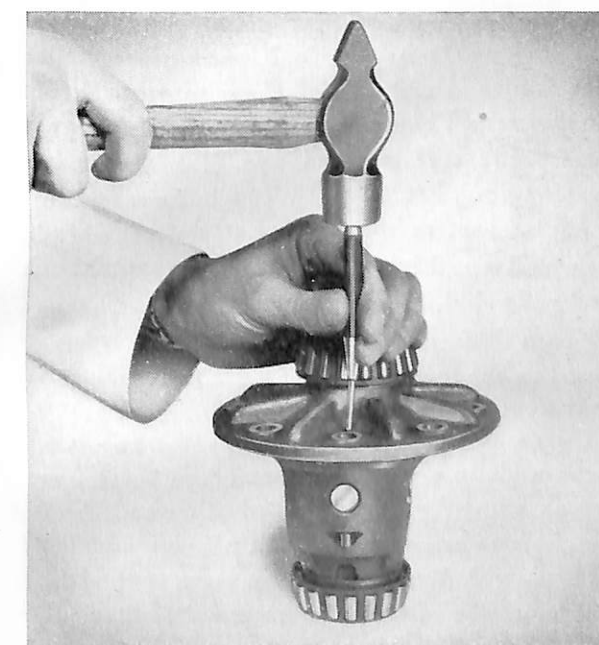


Bild 14. Demont. av låspinne.

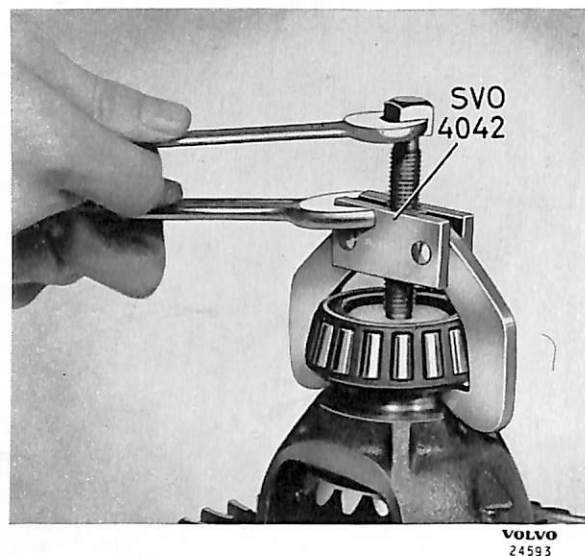


Bild 15. Demont. av differentialhuslager.

3. Drag av differentialhuslagren (1) med avdragare SVO 4042, se bild 15. Tag vara på justermellanläggen (3).

## Inspektion

För att kunna undersöka de olika detaljerna måste de först noggrant rengöras. Samtliga lagerbanor och lager undersöks. Inga sår eller skador får finnas på banor, rullar eller rullhållare. Alla skadade lager och lagerbanor utbytas. Undersök såväl pinjongdrev som kronhjul noga så att inga skador finns på kuggarna. Sprickor i kuggytorna kan bli orsak till att bitar lossnar vid körning. Dessa småbitar kan komma mellan kugghjulen och åstadkomma mycket stora skador i bakväxeln. Finns skador eller sprickor i dreven skall båda ersättas med nya. Bakväxeldreven (pinjong och kronhjul) säljes nämligen endast i kompletta satser beroende på att de är samkörda i speciella maskiner för att rätt kuggkontakt och tyst gång skall erhållas.

Även differentialhjulen undersöks för sprickor och skador på kuggarna. Differentialhjulen monteras rengjorda och torra i differentialhuset tillsammans med axel och tryckbrickor, varigenom glapp och slitage lättare kan bestämmas. Finns glapp bytes de berörda delarna. Tryckbrickorna skall vara fria från ojämnheter.

Undersök även om medbringarens cylindriska del, som går in i tätningeringen, är sliten eller repig. Om så är fallet utbytes medbringaren tillsammans med tätningeringen.



Bild 16. Mont. av differentialhjul.

Inspektera drivaxlarna. Krokiga eller på annat sätt skadade drivaxlar utbytes mot nya.

Undersök tätningringarna och byt ut dem om de är skadade eller förslitna.

Se efter att bakaxelkåpan är fri från sprickor. Kontrollera att konsolerna för bärarmar och tvärstag är felfria.

## Hopsättning

### Hopsättning av differential

1. Lägg in de stora differentialhjulen (6) med tryckbrickor (5) i differentialhuset (4). "Rulla" därefter in de båda mindre hjulen (8) jämte de skålformiga tryckbrickorna (11) (båda hjulen samtidigt), se bild 16.
2. Lägg in tryckblocket (12) och driv i axeln (10).
3. Kontrollera differentialen. Förekommer glapp monteras nya tryckbrickor. De plana tryckbrickorna (5) kan bytas antingen mot överdimensionsbrickor eller fjädrande tryckbrickor. Montera de fjädrande tryckbrickorna rätt. "Ryggen" skall vändas mot differentialhuset, se bild 17. Efter kontroll och ev. byte av brickor monteras låspinnen (7).
4. Montera kronhjulet (9). Se till att anliggningsytorna är rena och utan grader. Drag skruvarna med 5,5—7 kgm.

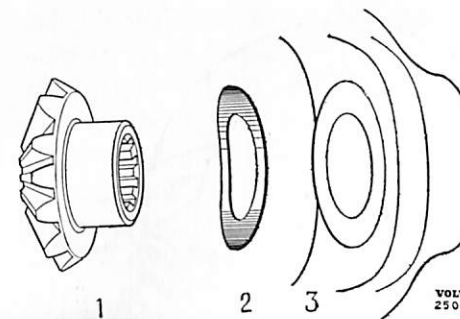


Bild 17. Mont. av fjädrande tryckbrickor.

1. Differentialhjul
2. Tryckbricka
3. Differentialhus

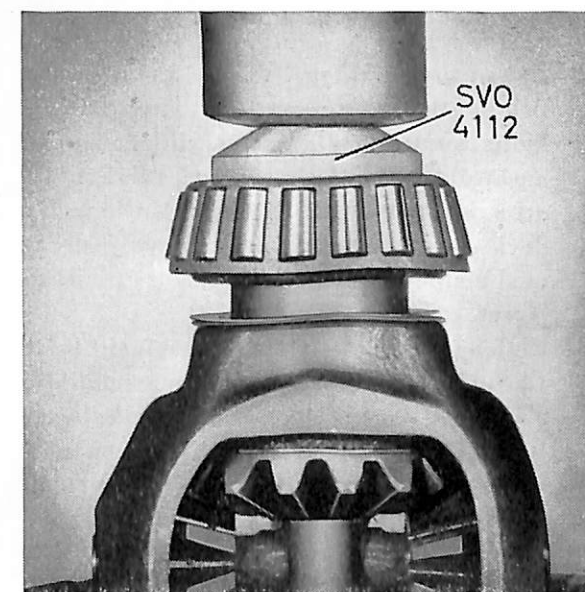


Bild 18. Mont. av differentialhuslager.

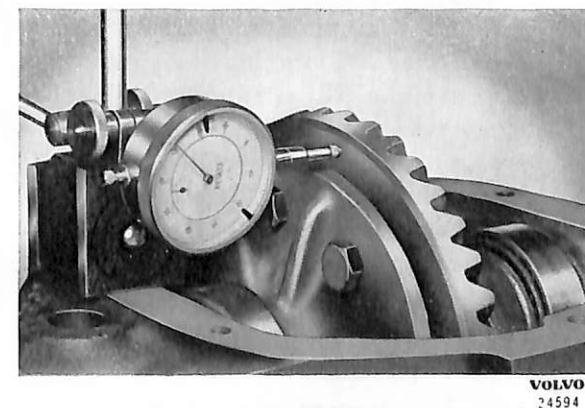


Bild 19. Mät. av differentialens axialspel.

## Hopsättning av bakväxel

1. Pressa på differentialhuslagren (1) utan justermellanlägg. Använd dorn SVO 4112, se bild 18. Placera differentialhus med kronhjul och rullager i kåpan. Mät axialspelet. Axialspelet kan mätas på två sätt, med indikator eller med bladmått. Vilken metod som än väljes måste mätningen ske med stor noggrannhet för att rätt resultat skall erhållas. Användes indikator placeras den mot kronhjulets baksida, se bild 19. Differentialen (observera, även ytteringarna för lagren) skjutes först åt ena hållet, varefter indikatorn nollställes. Därefter skjutes differentialen åt andra hållet och spelet avläses. Mäter man med bladmått användes två stycken, vilka stickes ner mellan ena ytterringen och lagerläget i huset. Till det uppmätta axialspelet lägges 0,2 mm, vilket anger den totala tjockleken på de justermellanlägg, som skall användas vid hopsättningen.
2. Lägg oljekastarbrickan (31) på pinjongen (28). Pressa på bakre lagret (29) med hylsa SVO 2395, se bild 20.

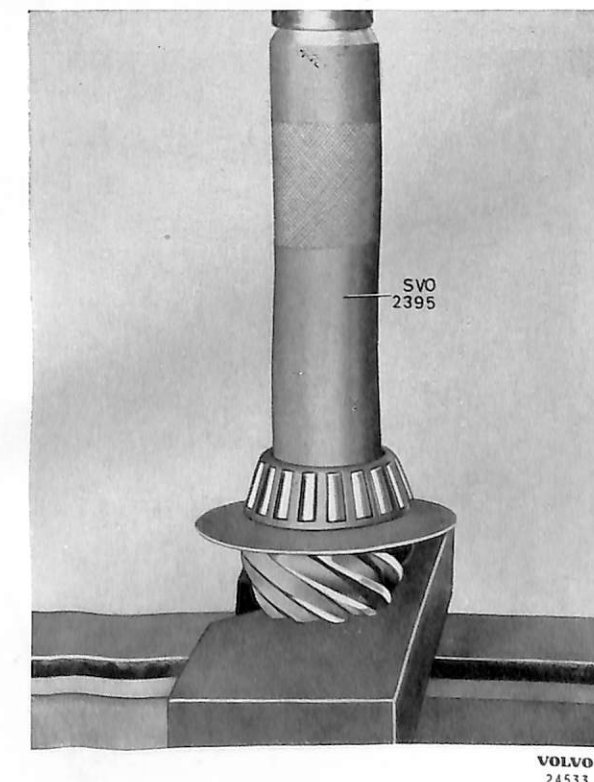


Bild 20. Mont. av bakre pinjonglager.

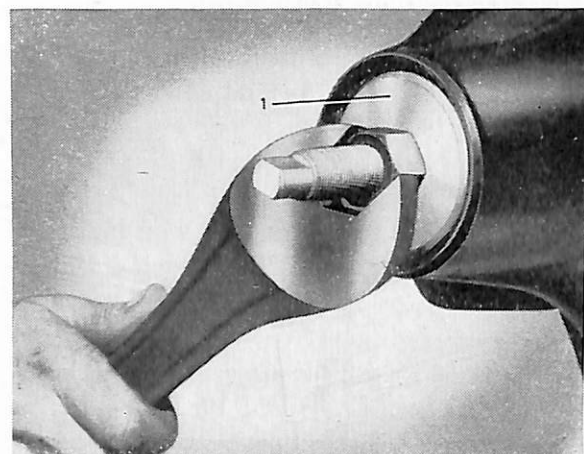


Bild 21. Mont. av lagerringar.

1. Pressverktyg SVO 4047.

3. Lägga det antal justermellanlägg (30) för bakre pinjonglagrets ytterring, som fanns vid isärtagningen, i kåpan och pressa därefter i ytterringarna med hjälp av verktyg SVO 4047, se bild 21.
4. För in pinjongen i kåpan och träd på det antal justermellanlägg (26) som fanns vid isärtagningen och främre pinjonglagret (27). Montera nyckel SVO 2404 och pressverktyg SVO 1845 på pinjongens främre ände och drag i pinjongen, se bild 22.

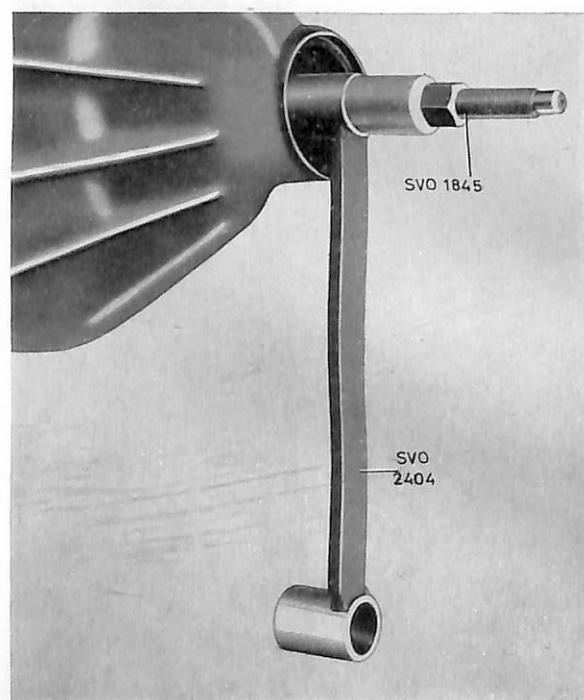


Bild 22. Mont. av pinjong.

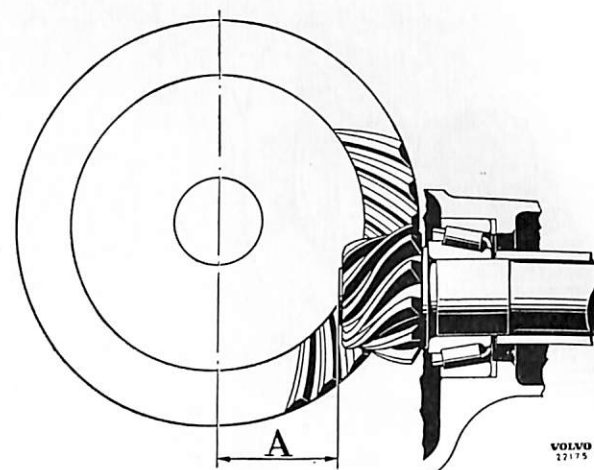


Bild 23. Pinjongens läge.

A. Nominellt mått = 2,094"

5. Byt ut pressverktyg SVO 1845 mot bricka och mutter. Drag muttern med 28—30 kgm. Kontrollera därefter pinjonglagrens ansättning. Pinjongen skall gå relativt lätt att vrida runt (11,5—23 kgcm). Glapp får dock ej förekomma. Ansättningen justeras med mellanlägg (26) vid främre pinjonglagret.
6. Pinjongen skall ha ett visst nominellt mått (A bild 23) till kronhulets centrumlinje. På grund av toleranser i tillverkningen uppstår avvikelser från det nominella måttet. Detta anges på det slipade planet på pinjongen med en siffra försedd med plus- eller minustecken. Står det plustecken framför siffran skall det nominella måttet ökas och vid minustecken minskas det nominella måttet. Den på pinjongen angivna siffran anger avvikelsen i tusendels tum och måste vid justeringen först omräknas till mm, se förvandlingstabell. För kontroll av pinjongens läge användes en indikator, hållare för indikator SVO 2284 samt mätverktyg SVO 2393, vilket består av två delar: pinjongtolk och justerjigg. Kontrollen tillgår på följande sätt: Placera pinjongtolken på pinjongens slipade plan och justerjiggen i differentiallagerlägena enligt II bild 24. Placera indikatorhållaren på bakväxelhuset och nollställ indikatorn mot justerjiggen, bild 25. Flytta därefter över indikatorhållaren så att indikatorn kommer mot pinjongtolken, se bild 26. Är pinjongen märkt 0 skall justerjigg

och pinjongtolk ligga på samma höjd, är den märkt — skall pinjongtolken ligga högre än justerjiggen och om den är märkt + skall pinjongtolken ligga lägre än justerjiggen vid korrekt inställning. Detta justeras genom att lägga dit eller taga bort justermellanlägg under bakre pinjonglagrets ytterring. Hade pinjonglagren rätt ansättning måste samtidigt lika många justermellan-

Förvandlingstabell för tum till millimeter

| tum   | 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      |

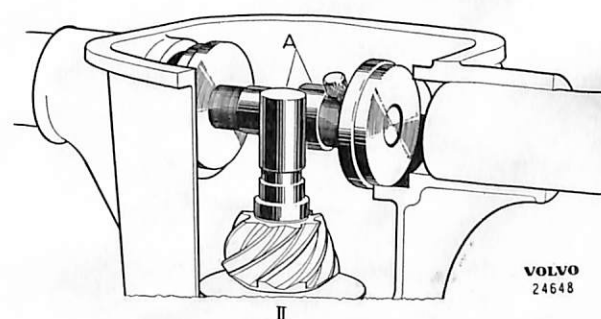
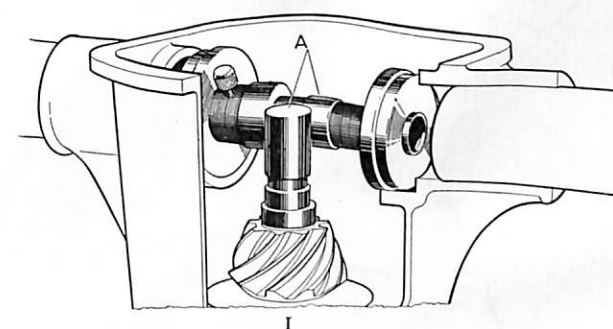


Bild 24. Placering av mätverktyg.

A. Mätverktyg SVO 2393

I. Placering i axel, typ Spicer mod. 23

II. Placering i axel, typ Spicer mod. 27

lägg läggas dit eller tagas bort under främre pinjonglagret.

Ex. Pinjongen är märkt + 2. Pinjongtolken skall då ligga  $0,002'' = 0,05 \text{ mm}$  under justerjiggen. Mätningen visar att pinjongtolken på pinjongen ligger  $0,15 \text{ mm}$  över justerjiggen. Pinjongen skall då sänkas  $0,15 + 0,05 = 0,20 \text{ mm}$ , varför justermellanlägg motsvarande denna tjocklek (mät med mikrometer) skall tagas bort under bakre pinjonglagrets ytterring.

7. Efter justering av pinjongens läge kontrolleras och ev. justeras än en gång förspänningen på pinjonglagren.
8. Placera differentialen (utan justermellanlägg för lagren) i bakväxelhuset. Mät upp differentialens axialspel (spelet mellan pinjongen och differentialens ytterläge). Detta kan mätas antingen med en indika-

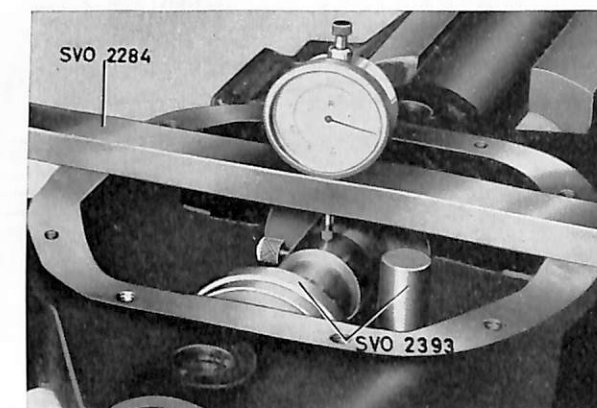


Bild 25. Nollställning av indikator.

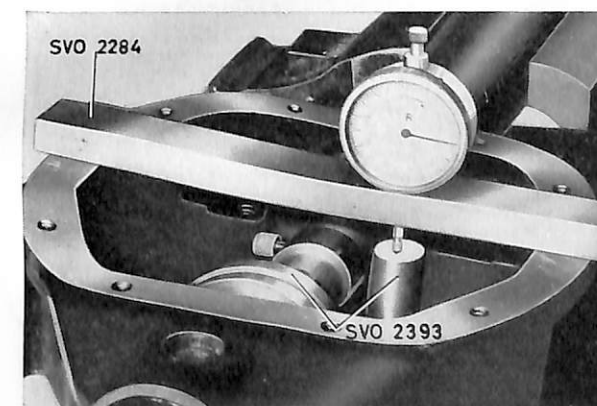


Bild 26. Uppmätning av pinjongens läge.

tor mot kronhjulets baksida eller med två bladmått. Anteckna det spel som erhålles.

9. Det under punkt 8 uppmätta spelet skall minskas med kuggflankspelet. Härvid använder man medelvärdet 0,12 mm) av kuggflankspelet (0,08—0,15 mm). Ex. Uppmätt spel enligt punkt 1 = 1,4 mm + förspänning 0,2 mm = 1,6 mm. Uppmätt spel enligt punkt 8 = 0,92 mm. Justermellanläggens tjocklek på kronhjulssidan = 0,92—0,12 = 0,8 mm. Justermellanläggens tjocklek på motsatta sidan = 1,6—0,8 = 0,8 mm.
10. Drag av differentialhuslagren med avdragare SVO 4042. Placera justermellanlägg enligt beräknade värden under lagren och pressa åter på dessa.
11. Anbringa verktyg SVO 2394, se bild 11, och en indikator på bakväxelhuset. Drag spännskruven så att bakväxelhuset spännes ut max. 0,3 mm. Tag bort indikatorn. Lagg i differential med lager. Tag därefter bort verktyg SVO 2394.

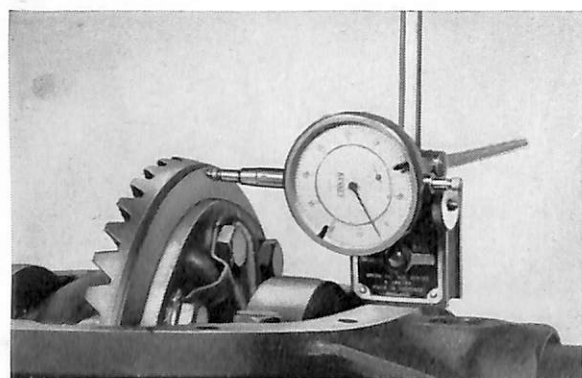


Bild 27. Mätning av kronhjulets axialkast.

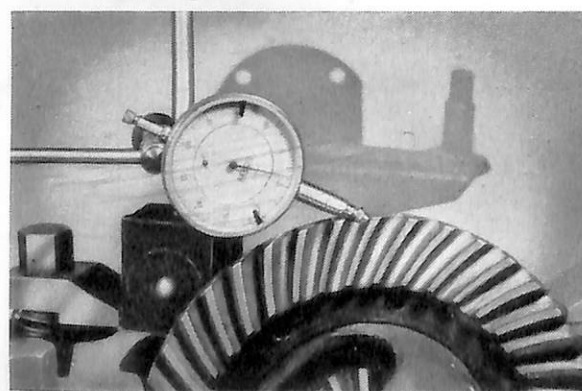


Bild 28. Mätning av kuggflankspelet.

12. Sätt på överfallen (2) med skruvar och drag skruvarna med 5,5—7 kgm. Anbringa en indikator mot kronhjulets baksida, se bild 27. Drag runt kronhjulet och mät dess axialkast. Detta får inte överstiga 0,08 mm.
13. Mät upp kuggflankspelet enligt bild 28. Det skall vara 0,08—0,15 mm.
14. Kontrollera inställningen genom att märka upp kuggkontakten enligt "Inställning av kuggkontakt".
15. Efter slutförd justering borttages nyckel SVO 2404.
16. Montera oljekastare (24) och tätningsring (25) jämte papperspackning. För tätnings-

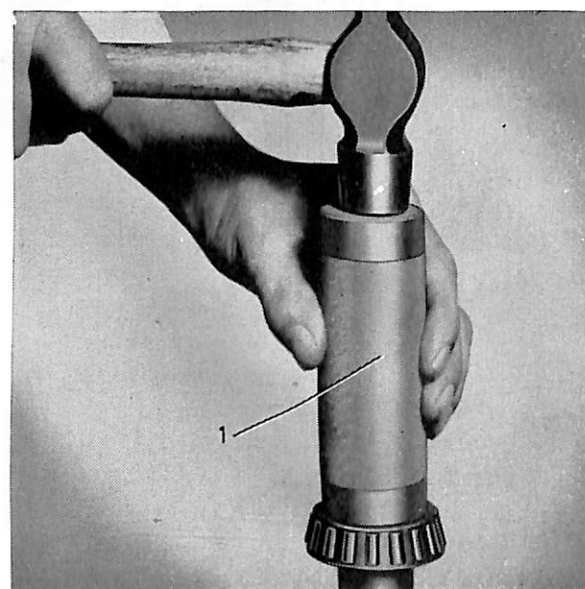


Bild 29. Mont. av drivaxellager.

1. Monteringshylsa SVO 1805.

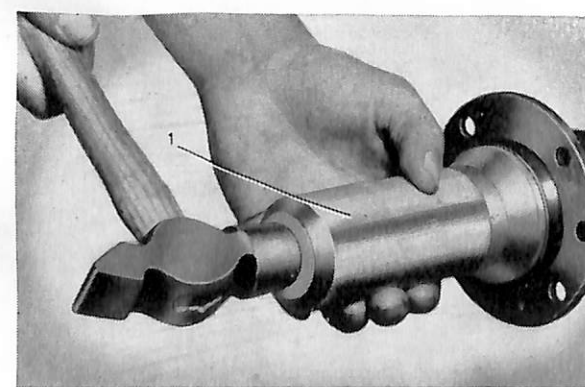


Bild 30. Mont. av lagerring.

1. Monteringshylsa SVO 2205.

ringen användes dorn SVO 2403. Pressa därefter på medbringaren (22) med hjälp av SVO 1845, se bild 8. Montera bricka och mutter. Drag muttern med 28—30 kgm.

17. Montera inspektionslock och packning.

### Hopsättning av bakaxel

1. Driv in tätningsringarna (14) för drivaxlarna (13) med dorn SVO 1803, se bild 4.
2. Driv lagren (15) på drivaxlarna om de varit borttagna. Använd SVO 1805, se bild 29.

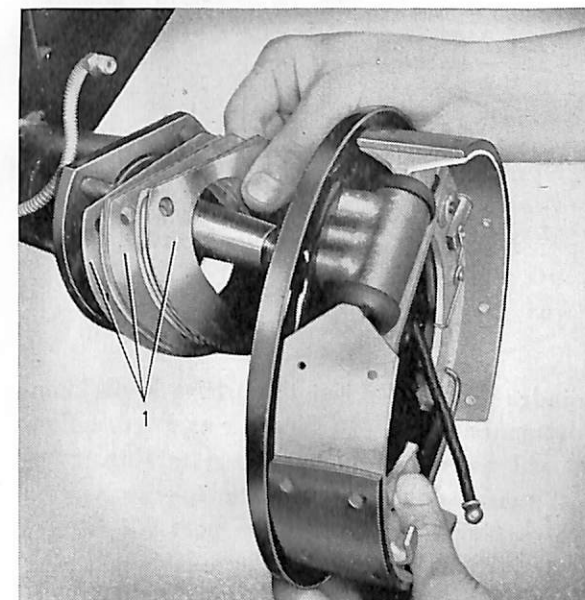


Bild 31. Mont. av bromssköld.

1. Justermellanlägg

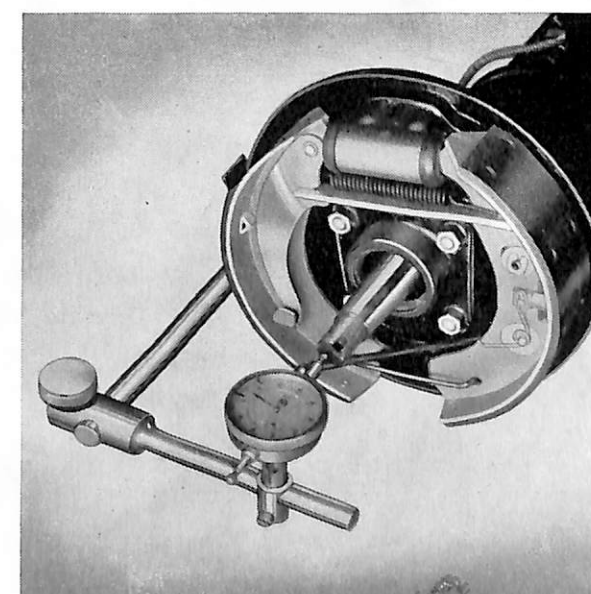


Bild 32. Mätning av axialspel för drivaxlar.

3. Packa in lagren med värmebeständigt fett. För in drivaxlarna i bakaxelkåpan. Driv in lagrens ytterringar med monteringshylsa SVO 2205, se bild 30.
4. Montera bromssköldarna samt justermellanlägg (16) och hållare med filttätning (18), se bild 31. Kontrollera, ev. justera drivaxlarnas axialspel, se bild 32. Spelet skall vara 0,07—0,20 mm.
5. Montera bromsledningen samt nav och bromstrumma.

### Montering

1. Lyft upp bakaxeln och montera momentstagen. För in bärarmarna i hållarna på kassen och sätt på gummikuddar, brickor och muttrar. Muttrarna skall sättas fast med enbart ett par gängor.
2. Sätt fjädrarna med hållare och gummikuddar på sin plats. Lyft upp bakaxeln med domkraften. Drag muttrarna för bärarmarna. Montera stötdämpare, stötdämpareband och tvärstag.
3. Montera kardanknuten vid medbringaren. Anslut slangen för bromsvätska. Anslut handbromswirarna. Lufta bromsarna och justera handbromsen. Fyll på olja. Använd endast hypoidolja!
4. Sätt på hjulen och hjulmuttrarna. Lyft ned vagnen och drag hjulmuttrarna.

### Inställning av kuggkontakt

Vid hopsättning av bakväxeln är det mycket viktigt att pinjong och kronhjul kommer i ett riktigt läge i förhållande till varandra. Detta gäller icke endast spelet mellan kuggarna utan även kuggkontakten. Vid riktig kuggkontakt blir de påkänningar, som kuggarna vid körning utsättes för, fördelade över större delen av kuggytan. På så sätt förebygges kuggbrott och onormal förslitning av dreven samtidigt som växeln får en tyst gång. Här nedan följer anvisningar, som kan tjäna som ledning vid arbetets utförande.

För att enkelt kunna ange kuggkontaktens läge har man kallat kuggens olika partier vid namn. Se bild 33 som visar en kugge på kronhjulet. OBS! Inställningen sker med ledning av anläggningen på kronhjulets kuggar.

Drivsida är den sida, som upptager trycket från pinjongdrevet, då vagnen drives framåt.

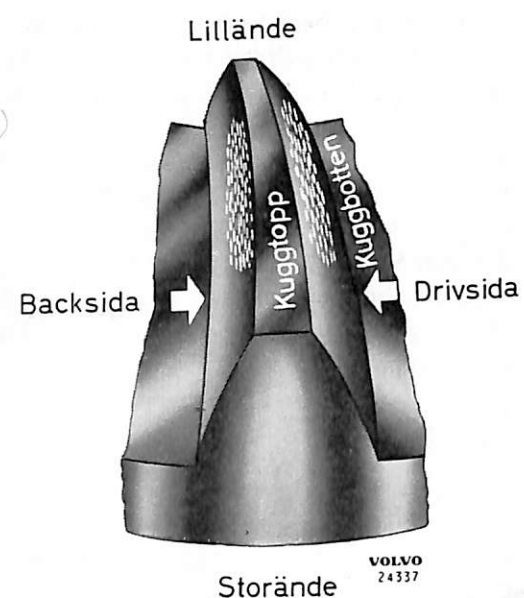


Bild 33. Rätt kuggkontakt.

Baksidan är den sida, som upptager trycket vid backning samt då motorn bromsar vid körning framåt.

Lillände och storände benämnes kuggens smalaste respektive bredaste del. Lilländan ligger således närmast centrum och storändan längst ut på kronhjulet.

För att få fram en tydlig bild av kuggkontakten bestrykes kronhjulets kuggar på båda sidor med märkfärg, som framställs av mönja och motorolja. Märkfärgen får ej vara lättflytande ty då blir märkbilden missvisande. Samtliga kuggar bestrykes med ett tunt lager av märkfärgen. Därefter drages pinjongen runt 10–12 varv åt varje håll samtidigt som kronhjulet bromsas kraftigt med en tråkil eller dylikt. Färgen på kronhjulskuggarna pressas då bort på den yta där pinjongens kuggar ligger an och man får en bild av kuggkontaktens utbredning och läge. Den kuggkontakt, som skall eftersträvas, visas på bild 33.

**OBS!** Märkbilden har i det närmaste rektangulär form och ligger på drivsida mitt på kuggen i höjddled men något närmare lilländan än storändan. På baksidan ligger märkbilden något högre än på drivsida men i övrigt lika med drivsidas.

Inställningen av kuggkontakten sker genom

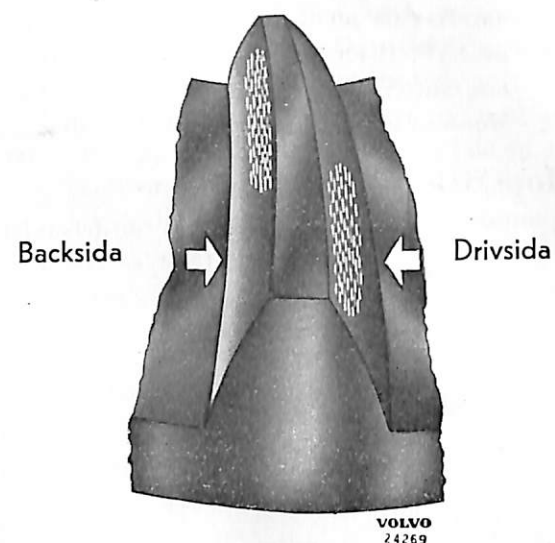


Bild 34. Felaktig kuggkontakt.

att ändra pinjongens läge i förhållande till kronhjulet genom att lägga dit eller ta bort mellanlägg vid bakre pinjonglagrets ytterring. Samtidigt måste dock justermellanlägg av samma tjocklek läggas dit resp. tagas bort vid främre lagret, så att ej pinjonglagrens ansättning ändras.

Efter varje ändring av pinjongens läge måste kuggflankspelet justeras och kontrolleras, se bild 28.

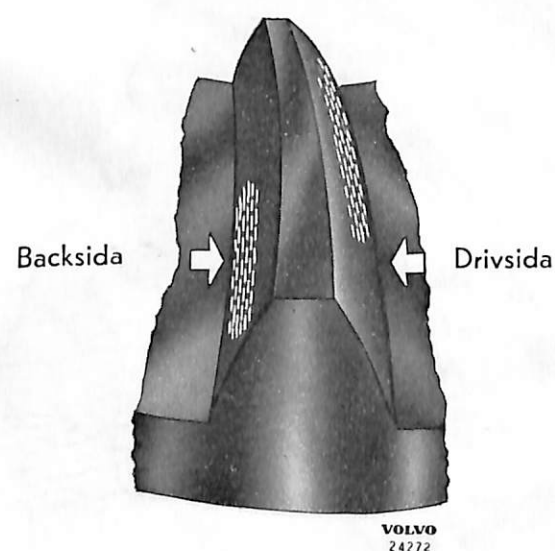


Bild 35. Felaktig kuggkontakt.

På en hypoidväxel flyttar sig märkbilden diagonalt över kuggen och olika på driv- och baksidan.

Flyttas pinjongen utifrån och inåt, flyttar sig märkbilden på drivsida från högt läge vid storändan, bild 34, till lågt läge vid lilländan, bild 35. På baksidan flyttar sig märkbilden samtidigt från högt läge vid lilländan, bild 34, till lågt läge vid storändan, bild 35.

Märkbilden på drivsida flyttar sig alltså åt samma håll som pinjongen, ligger märkbilden för långt mot storändan flyttas således pinjongen inåt, och om märkbilden ligger för långt mot lilländan flyttas pinjongen utåt.

När man anser att märkbilden erhållit rätt

läge på drivsida iakttages märkbilden på baksida. Om växeln är rätt inställd skall märkbilderna ligga i det närmaste mitt för varandra.

Själva gången vid inställningen sker lämpligen enligt följande:

1. Justera in kuggspelet till värde enl. specifikationen.
2. Bestryk kuggarna med märkfärg och drag runt pinjongen samtidigt som kronhjulet bromsas.
3. Iakttag märkbildens läge och justera med ledning av ovan sagda. Efter varje ändring av pinjongens läge kontrolleras och justeras kuggspelet.

## FELSÖKNING

De fel som uppstår på bakaxeln visar sig såsom oljud, överhettning, läckage eller drivaxelbrott. Oljud uppträder oftast som ett typiskt morrande eller sjungande ljud.

| FEL   |        |
|-------|--------|
| ORSAK | ÅTGÄRD |

## Oljud eventuellt åtföljt av onormalt hög temperatur

Felaktig olja i bakväxeln.

Töm ut all olja. Inspektera bakväxeln! Skölj bakaxelkåpan. Fyll på hypoidolja.

För låg oljenivå.

Fyll på olja.

För hårt ansatta lager på bakväxel eller drivaxlar.

Demontera bakväxeln (drivaxeln) och justera om lagren.

Felaktigt kuggspel.

Demontera bakväxeln, justera spel och kuggkontakt enl. anvisningarna.

Felaktig kuggkontakt.

Demontera bakväxeln, byt ut de slitna lagren.

Slitna lager.

Utbytes.

Skev bakaxelkåpa.

Utbytes.

Krokig bakaxel.

## Slag i bakväxeln vid ökning eller minskning av gasen

Undersök först om ljudet beror på slitna kardanknutar.

Underläggsbrickor för differentialhjulen slitna.

Nya brickor monteras.

Differentialhjul eller differentialaxel slitna.

Byt ut förslitna detaljer.

Något av drivhjulen sitter löst vid navet.

Drag fast lösa muttrar.

Slitna splines på axlar eller i drev.

Byt ut förslitna delar.

## Läckage

Vid läckage kontrolleras först att ventilationshälet på bakaxelkåpan är öppet.

Läckage vid drivaxlar (olja på bromsbelägg).

Byt ut tätningsskivan innanför lagret samt filtpackningen.

Läckage vid pinjong.

Byt tätningsskiva och papperspackning.

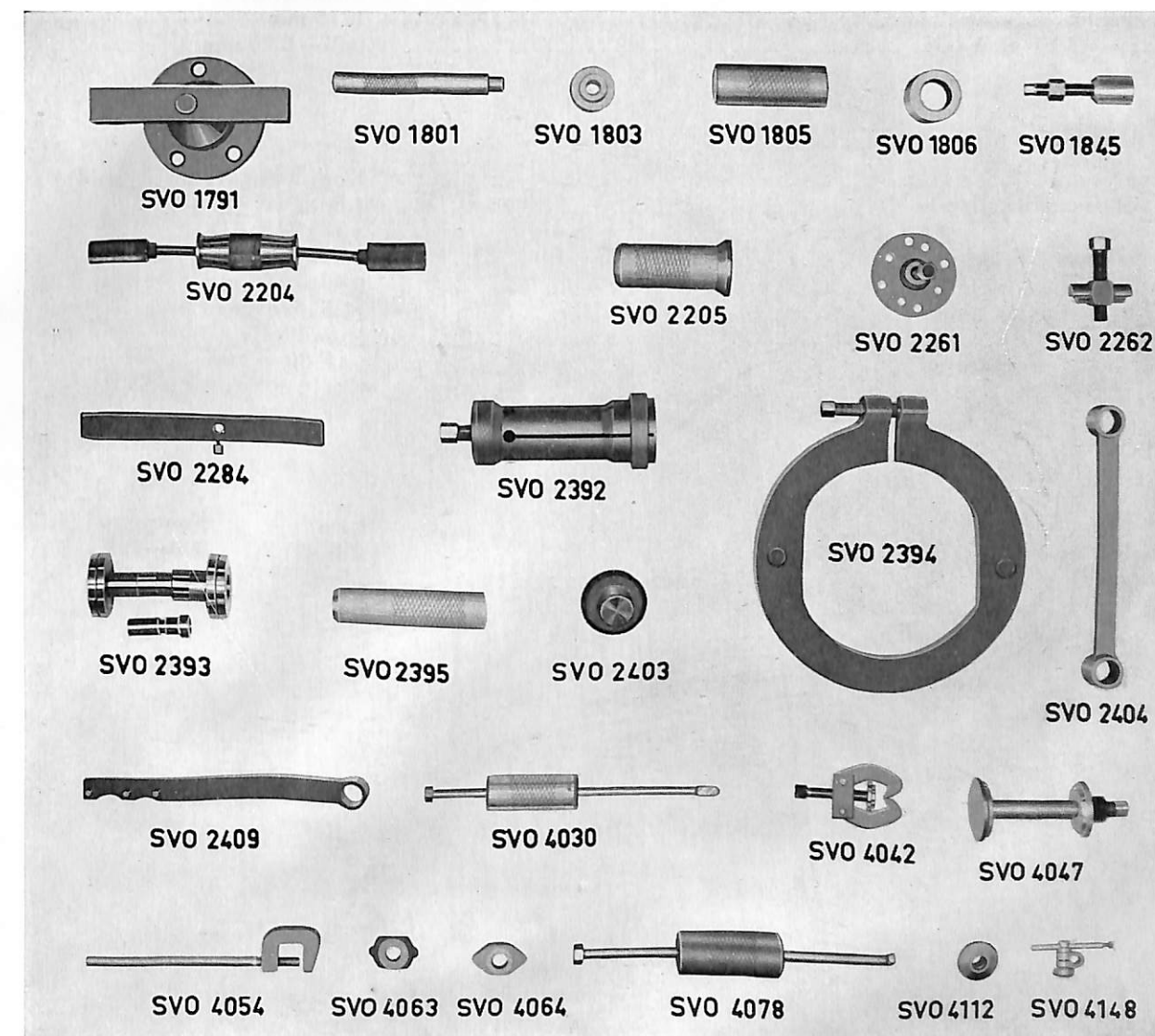
Om nödvändigt sätt an eller byt pinjonglager.

Läckage mellan bakaxelkåpa och inspektionslock.

Kontrollera att tätningsskivan är ren och jämna, byt packning.

## VERKTYG

Följande specialverktyg användes vid reparation av bakaxel.



SVO 1791 Avdragare för hjulnav.  
 SVO 1801 Standardskaft 18x200 mm.  
 SVO 1803 Monteringsdorn för tätningsskiva vid drivaxel.  
 SVO 1805 Monteringshylsa för drivaxellager.  
 SVO 1806 Underläggsring för demontering av drivaxellager.  
 SVO 1845 Pressverktyg för montering av medbringare.  
 SVO 2204 Utdragare för drivaxel.  
 SVO 2205 Monteringshylsa för drivaxellagrets ytterring.  
 SVO 2261 Avdragare för medbringare, PV 544.  
 SVO 2262 Avdragare för medbringare, P 1200.  
 SVO 2284 Hållare för mätur.  
 SVO 2392 Avdragare för bakre pinjonglager.  
 SVO 2393 Mätverktyg för inställning av pinjong.  
 SVO 2394 Utspänningsverktyg för demontering av differential.

SVO 2395 Monteringshylsa för bakre pinjonglager.  
 SVO 2403 Monteringsdorn för tätningsskiva vid medbringare.  
 SVO 2404 Nyckel för montering av främre pinjonglager.  
 SVO 2409 Mothåll för medbringare.  
 SVO 4030 Utdragare för tätningsskiva vid medbringare.  
 SVO 4042 Avdragare för differentialhuslager.  
 SVO 4047 Monteringsverktyg för pinjonglagrets ytterring.  
 SVO 4054 Indikatorfäste.  
 SVO 4063 Demonteringsdorn för främre pinjonglagrets ytterring.  
 SVO 4064 Demonteringsdorn för bakre pinjonglagrets ytterring.  
 SVO 4078 Utdragare för tätningsskiva vid drivaxel.  
 SVO 4112 Monteringsdorn för differentialhuslager.  
 SVO 4148 Hållare för mätur.

SPECIFIKATIONER

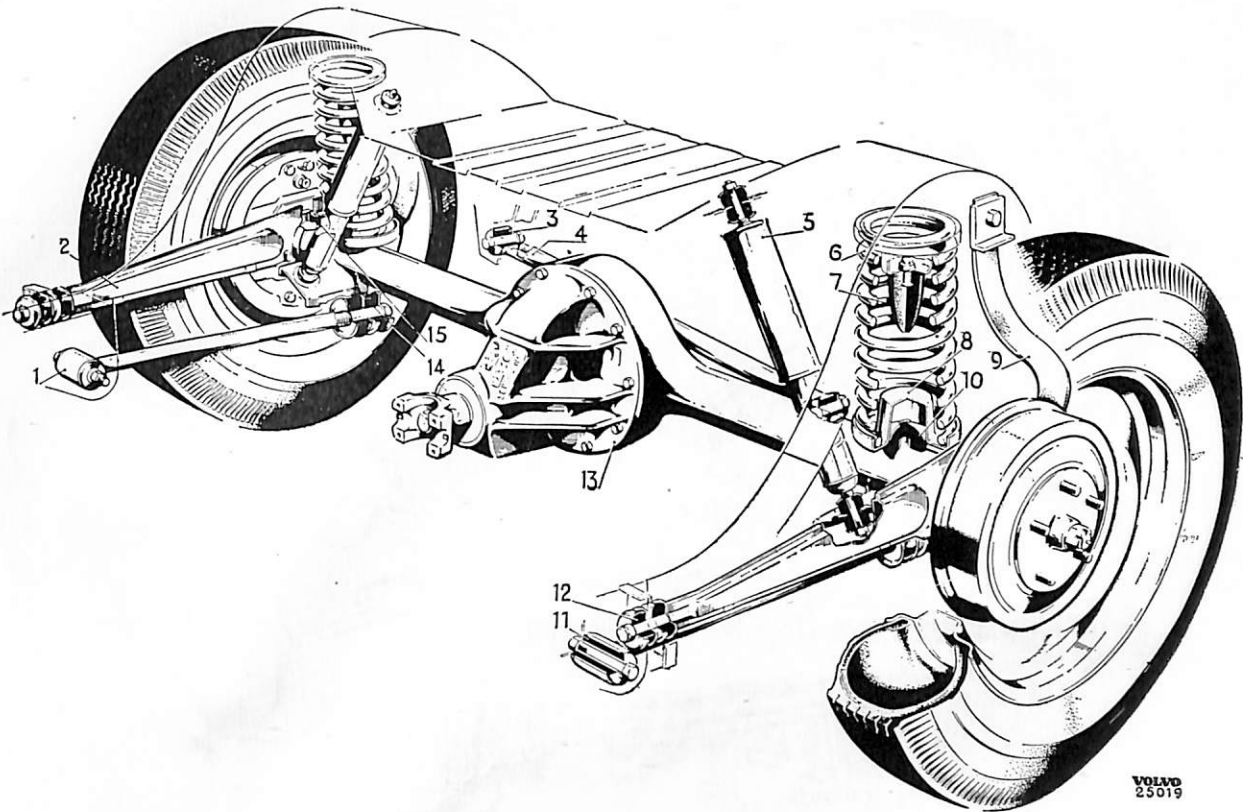
|                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| Bakaxel, typ .....            | Halvt avlastad |
| Spårvidd .....                | 1315 mm        |
| Axialspel för drivaxlar ..... | 0,07—0,20 mm   |

Bakväxel

|                                   |                                         |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|
| Typ .....                         | Konisk kuggväxel (hypoid)               |
| Utväxlingsförhållande .....       | 4,56: 1 (9: 41) alt.<br>4,1: 1 (10: 41) |
| Axialkast, kronhjul .....         | max. 0,08 mm                            |
| Kuggflankspel .....               | 0,08—0,15 mm                            |
| Förspänning på pinjonglager ..... | 11,5—23 kgcm                            |
| Smörjmedel .....                  | Hypoidolja                              |
| viskositet .....                  | SAE 80                                  |
| Oljerymd .....                    | 1,3 lit.                                |

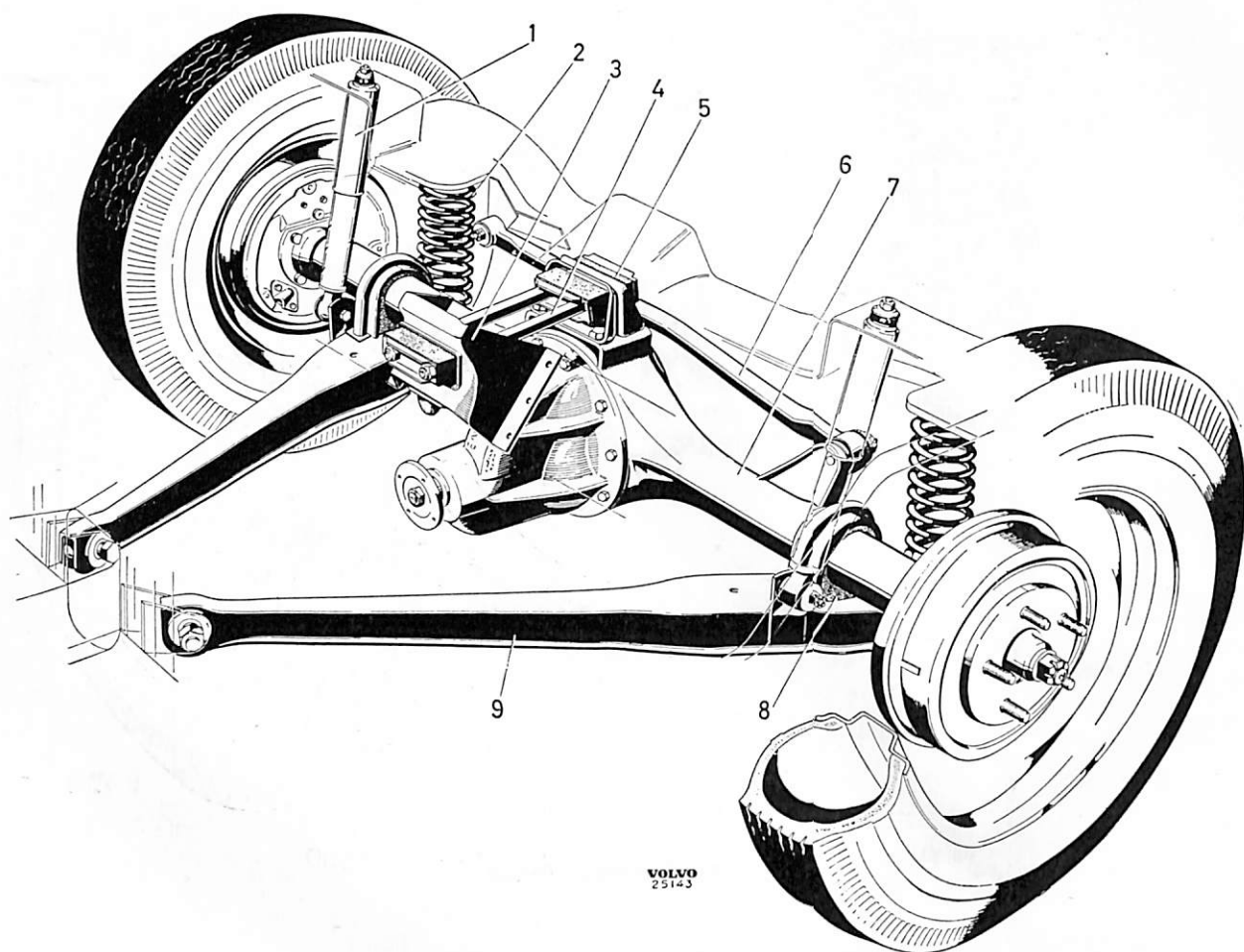
Åtdragningsmoment

|                   | Kgm   | Footpound (ftlb) |
|-------------------|-------|------------------|
| Medbringare ..... | 28—30 | 200—220          |
| Överfall .....    | 5,5—7 | 40—50            |
| Kronhjul .....    | 5,5—7 | 40—50            |



Plansch I. Bakaxelupphängning, P 1200

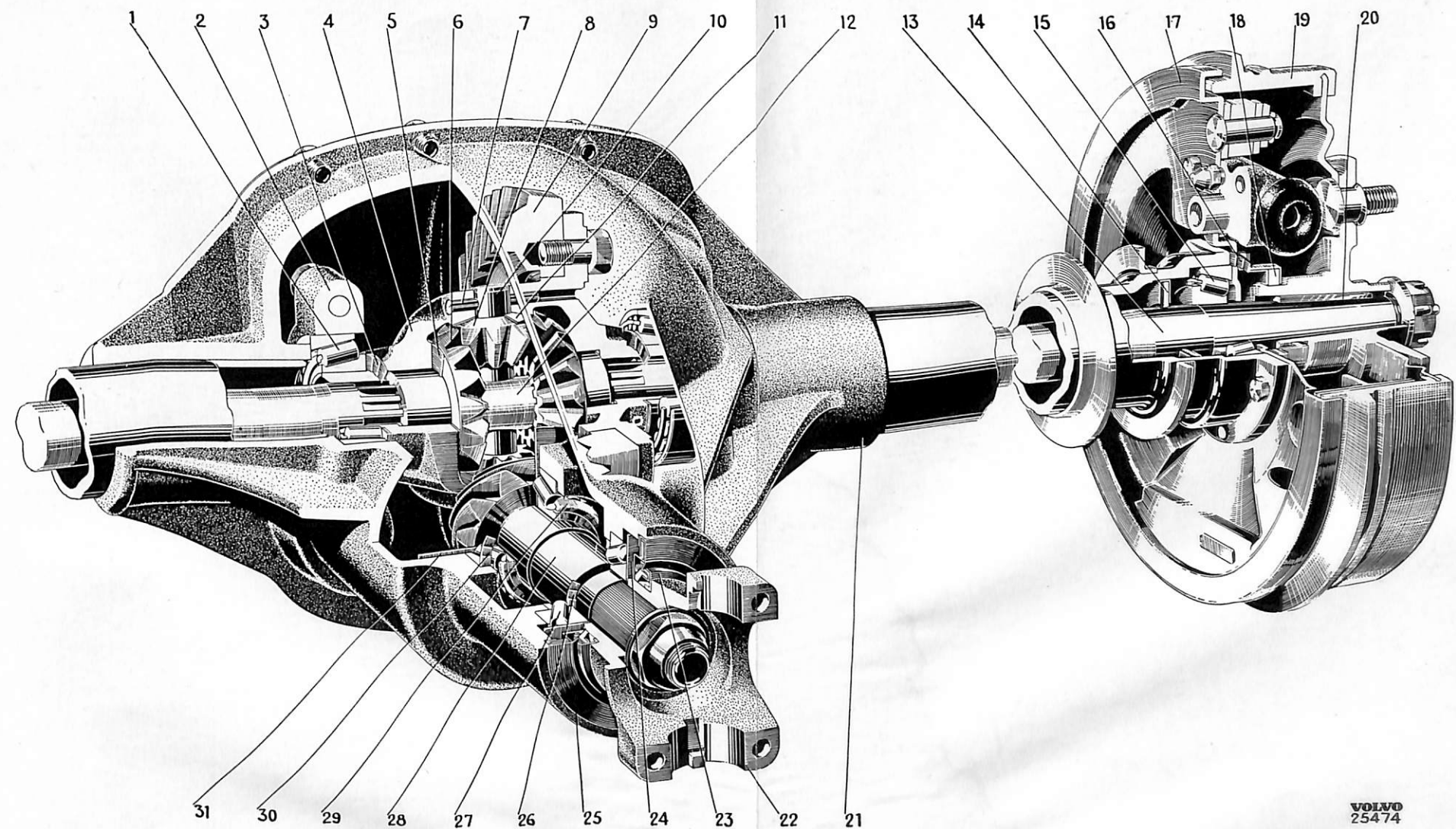
1. Momentstag
2. Bärarm
3. Gummibussning för tvärstag
4. Tvärstag
5. Stötdämpare
6. Fjäder
7. Gummibuffert
8. Fjäderhållare
9. Stötdämparband
10. Gummikudde
11. Gummibussning för momentstag
12. Gummibussning för bärarm
13. Bakaxel
14. Gummibussning för momentstag
15. Gummibussning för bärarm



Plansch II. Bakaxelupphängning, PV 544

1. Stötdämpare
2. Fjäder
3. Fäste i kaross
4. Momentstag
5. Gummikudde
6. Tvärstag
7. Bakaxel
8. Gummibussning
9. Bärarm

1. Differentialhuslager
2. Överfall
3. Justermellanlägg
4. Differentialhus
5. Tryckbricka
6. Större differentialhjul
7. Läspinne
8. Mindre differentialhjul
9. Kronhjul
10. Axel
11. Tryckbricka, kupig
12. Tryckblock
13. Drivaxel
14. Tätningsring
15. Rullager
16. Justermellanlägg
17. Bromssköld
18. Hållare med filtätning
19. Bromstrumma
20. Krysskil
21. Bakaxelkåpa
22. Medbringare
23. Dammskyddsplåt
24. Oljekastare
25. Tätningsring
26. Justermellanlägg
27. Främre pinjonglager
28. Pinjong
29. Bakre pinjonglager
30. Justermellanlägg
31. Oljekastare



Plansch III. Bakaxel, Spicer mod. 27

## Referenser till servicemeddelanden

Grupp

N

Datum

Beträffande

SS 2093/2  
3000. 9. 61