



VERKSTADS HANDBOK

PERSON- OCH SKÅPVAGNAR

PV 444, 445, 544

Avd. 4

KARDANAXEL

SVENSKA VOLVO PV-KLUBBEN

Tekniska Publikationer

AKTIEBOLAGET

VOLVO

GÖTEBORG

Innehållsförteckning

Beskrivning	1
Reparationsanvisningar	2
Arbeten på kardanaxel, tidigare utförande	2
Demontering av bakre kardanaxel med knutar	2
Demontering av främre kardanaxel med lagerhus och knut	2
Demontering av lagerhus med lager för främre kardanaxel	3
Indikering av kardanaxlar	3
Ur- och ipressning av stödlager	4
Isärtagning av kardanknut för byte av axelkors och nållager	4
Hopsättning av kardanknut	6
Montering av lagerhus med lager	7
Indikering av medbringare	7
Montering av kardanaxlar	7
Felsökning	8
Verktyg	9
Specifikationer	10

BESKRIVNING

Kardanaxeln på PV 444 t. o. m. chassinr 2505 är odelad och av rörtyp. Kardanaxeln är försedd med två knutar av fabrikat Spicer med nållager, bild 1.

Kardanaxeln på PV 444 fr. o. m. chassinr 2506, PV 445 och PV 544 är delad. Främre kardanaxeln är i sin bakre ände lagrad i ett kullager.

Kullagret vilar i ett lagerhus, som är upphängt på två gummiklädda bultar. Kardanaxeln är försedd med tre kardanknutar. Varje knut består av ett kors med fyra slipade lagertappar, vilka medelst nållager lagras i medbringargafflarna, bild 2.

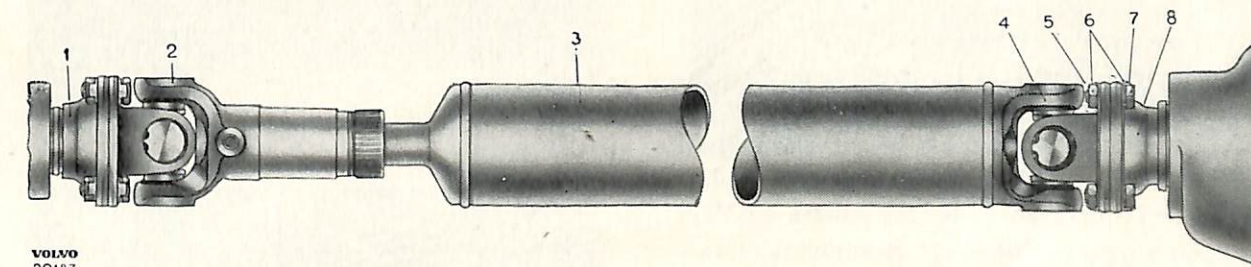


Bild 1. Kardanaxel, tid. utf.

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. Medbringare på växellådans utgående axel | 5. Mutter |
| 2. Främre kardanknut | 6. Låsbleck |
| 3. Kardanaxel | 7. Skruv |
| 4. Bakre kardanknut | 8. Medbringare på bakväxel |

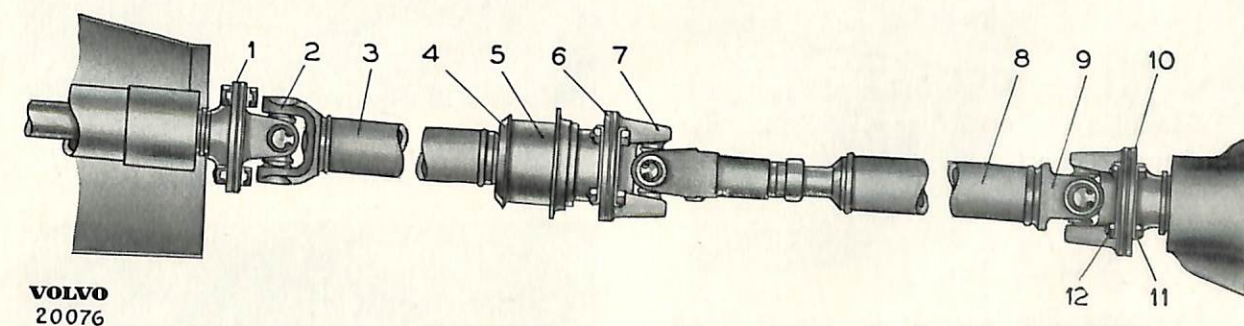


Bild 2. Kardanaxel, sen. utf.

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. Medbringare på växellådans utgående axel | 7. Bakre kardanaxels främre knut |
| 2. Främre kardanknut | 8. Bakre kardanaxel |
| 3. Främre kardanaxel | 9. Medbringargaffel |
| 4. Stänkskydd | 10. Medbringare på bakväxel |
| 5. Stödlagerhus | 11. Skruv |
| 6. Medbringare | 12. Låsbleck |

REPARATIONSANVISNINGAR

Arbeten på kardanaxel,
tidigare utförande

För denna typ av kardanaxel gäller i tillämpliga delar samma instruktioner som nedan "Arbete på delad kardanaxel" med följande tillägg.

Vid **demontering** av den odelade kardanaxeln på PV 444 kopplas knutarna av vid växellåda och pinjong genom att de fyra bultarna i medbringaren toges bort, varefter axeln togs ned. Märk medbringaren med körnslag, så att monteringen kan ske i samma läge. Beträffande inspektion se "Indikering av kardanaxlar" och "Indikering av medbringare".

Vid **reparationsarbeten** på knutarna gäller samma anvisningar som för den delade kardanaxeln.

Vid **montering** tillses att balanspilarna, bild 13, kommer mitt för varandra samt att endast oskadade lasbleck användes för muttrarna. Medbringarna hopkopplas så att de inslagna märkena överensstämmer.

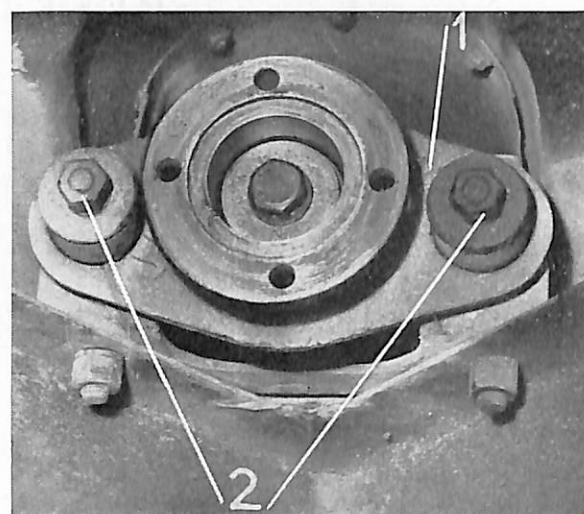


Bild 3. Stödlagrets upphängning, tid. utf.

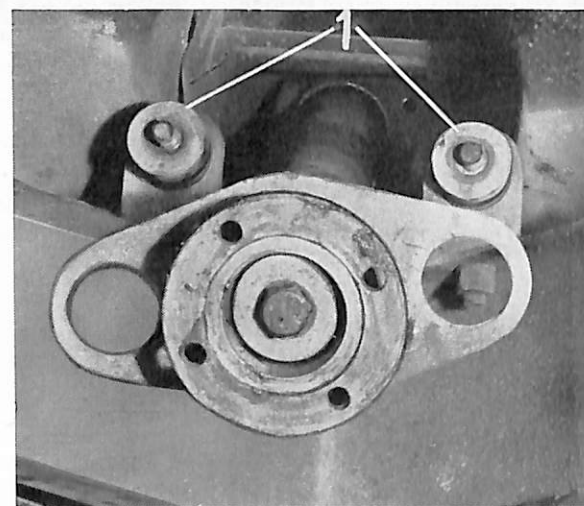


Bild 4. Stödlagrets upphängning, tid. utf.

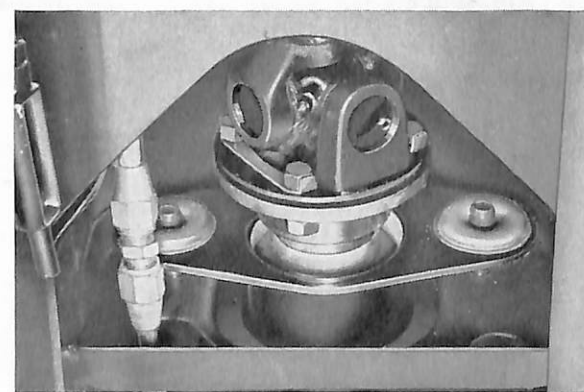


Bild 5. Stödlagrets upphängning, sen. utf.

Arbeten på delad kardanaxel

Demontering av bakre kardanaxel
med knutar

1. Koppla av främre änden vid kardanknuten genom att taga bort de fyra bultarna i medbringaren vid stödlagret. Låt icke axeländan falla ned, ty därvid kan axel eller knutar skadas.
2. Koppla av den bakre änden på samma sätt vid pinjongens medbringare. Axeln kan där efter tagas bort.

Demontering av främre kardanaxel
med lagerhus och knut

Sedan bakre kardanaxeln demonterats kan den främre tagas bort. Två olika utföranden av upphängningen för stödlagret finns (se bild 3—5) varför demonteringen blir något olika på de olika vagnarna.

1. Koppla av främre änden genom att taga bort de fyra skruvarna i medbringaren på växellådans utgående axel.
2. Endast tid. utf.:
Lossa de två muttrarna (2) som håller lagerhuset (1), se bild 3.

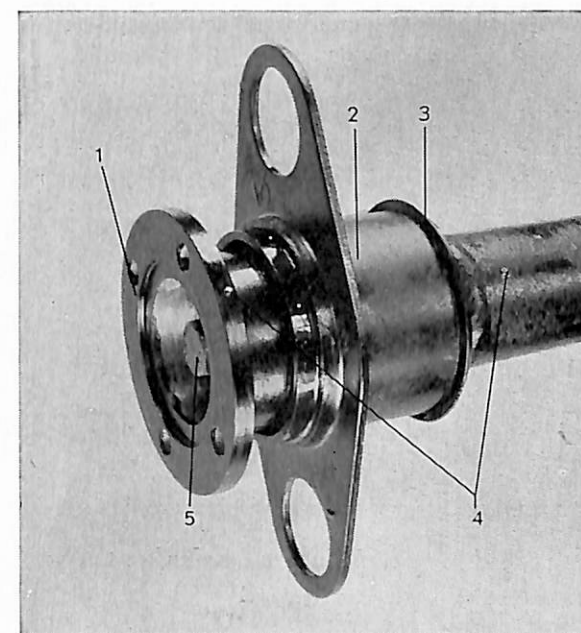


Bild 6. Märkning av axel och medbringare.

- | | |
|----------------|-------------|
| 1. Medbringare | 4. Körnslag |
| 2. Lagerhus | 5. Skruv |
| 3. Stänkskydd | |

3. Axeln med knut och lagerhus kan nu tagas bort genom att dragas bakåt.

Demontering av båda axlarna samtidigt kan även ske genom att koppla av knutarna vid pinjong och växellåda samt lossa de två muttrarna (tid. utf.) vid lagerhuset. Båda axlarna drages sedan ut samtidigt bakåt.

Demontering av lagerhus med lager
för främre kardanaxel

Placera axeln i ett skruvstycke. Var försiktig så att icke axeln skadas eller deformeras!

1. Märk axel och medbringare med körnslag så att monteringen i samma läge kan ske, (4 bild 6).
2. Tag bort skruven (5) och brickorna som håller medbringaren (1) vid axeln och drag av medbringaren med verktyg SVO 2261 (SVO 4068 kan även användas).
3. Lagerhuset (2) med lager kan nu dragas av.

Indikering av kardanaxlar

Det är mycket viktigt att en kardanaxel är rak. Då även små skador på en kardanaxel åstad-

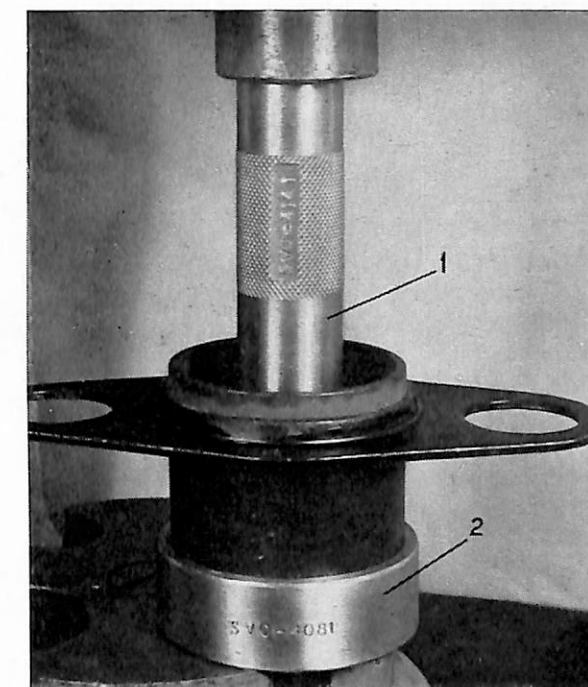


Bild 7. Urpressning av lager.

- | | |
|-------------------------|-------------|
| 1. SVO 4141 (tid. utf.) | 2. SVO 4081 |
|-------------------------|-------------|

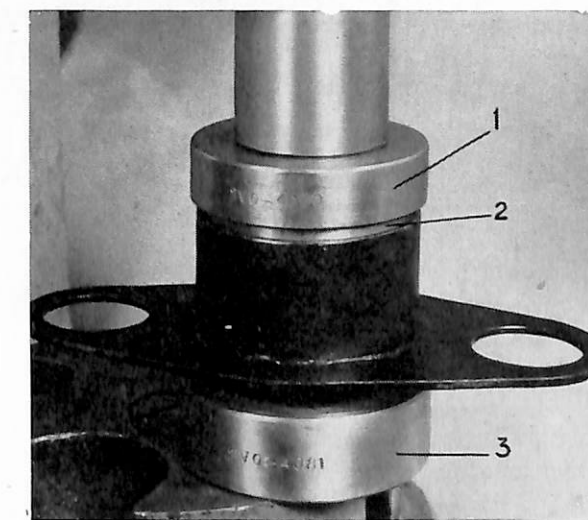


Bild 8. Ipressning av lager.

- | | | |
|-------------|----------|-------------|
| 1. SVO 4080 | 2. Lager | 3. SVO 4081 |
|-------------|----------|-------------|

kommer vibrationer, skall en noggrann inspektion göras. Axeln sättes upp mellan dubbar och kontrolleras under rotation med indikator utefter hela sin längd. Är kastningen större än 0,25 mm skall axeln bytas.

Obs! En skadad kardanaxel får icke riktas eller repareras utan skall ersättas med ny.

Ur- och ipressning av stödlager

Urpressning av lagret sker i dornpress. Härvid användes dorn SVO 4141 (bild 7) med SVO 4081 som underlägg.

Obs! Lagret är vid tillverkningen fyllt med smörjmedel, som avses räcka under lagrets hela livslängd. Lagret får icke rengöras i bensin eller annat lösningsmedel, emedan smörjmedlet då löses och rinner ur. Av samma anledning får lagret icke heller uppvärmas.

Vid ipressning, vilket likaså sker i press, tillses att icke lagret pressas snett i lagerhuset. Dorn SVO 4080 med styrning för lagret användes, bild 8. Lagerhuset placeras i underläggsring SVO 4081 (3) mitt under verktyget (1). Lagret (2) sättes på verktygets styrtapp, riktas in och pressas i så långt verktyget medgiver. Lagret är lika på båda sidor och kan således icke monterats fel.

Inspektion

Undersök lagret genom att med händerna trycka lagerbanorna mot varandra och vrida dem åt olika håll. Lagret skall gå lätt utan att hugga på något ställe. Är så ej fallet kasseras lagret och ersättes med nytt.

Samma gäller om lagret verkar torrt.

Isärtagning av kardanknut för byte av axelkors och nållager

Spänn fast axeln (eller knuten om det är den mittre) i ett skruvstycke, så att knuten kommer så nära skruvstycket som möjligt. Tänk på att själva "axeln" är ett rör, som lätt kan deformeras. Märk upp knuten så att gafflarna och axelkorset kan monteras i samma inbördes läge (1, bild 9). Placera märken i linje med smörjnippeln (2) på axelkorset.

1. Tag bort de fyra låsfjäderna (3) som låser nållagerhylsorna.
2. Tag bort smörjnippeln i axelkorset.
3. Knacka med en hammare den fria medbringargaffeln (1, bild 10) så långt det går mot axelkorsets centrum. Härvid kryper nållagerhylsan (2) ut till ungefär halva sin längd vid den sida som man knackar.
4. Därefter knackas medbringargaffeln åt motsatt håll så långt det går, varvid den andra nållagerhylsan kryper ut på samma sätt.

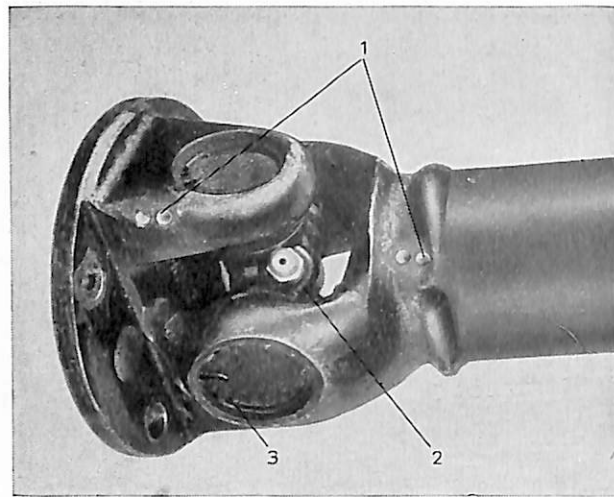


Bild 9. Märkning av kardanknut.
1. Körnslag 2. Smörjnippel 3. Låsfjädern

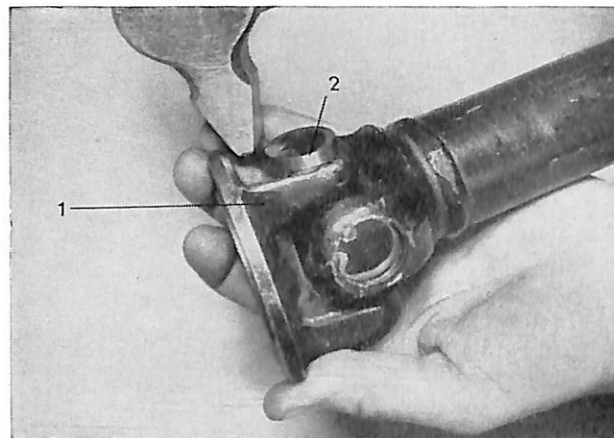


Bild 10. Isärtagning av kardanknut.
1. Medbringargaffel 2. Nållagerhylsa

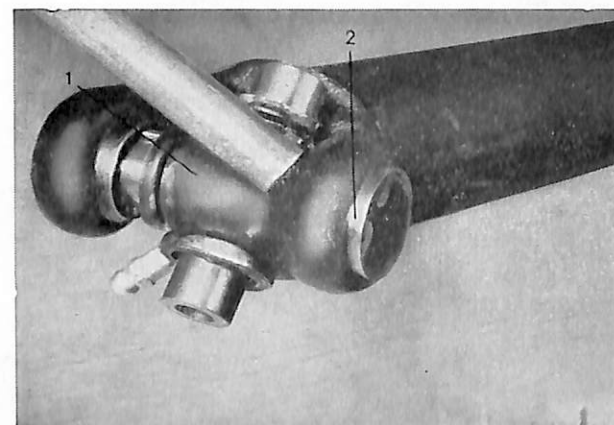


Bild 11. Isärtagning av axelkors.
1. Axelkors 2. Nållagerhylsa

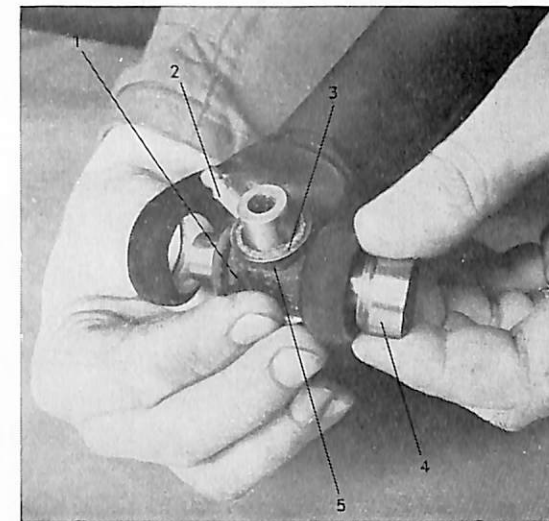


Bild 12. Hopsättning av kardanknut.

1. Axelkors
 2. Smörjnippel
 3. Korkpackning
 4. Nållager
 5. Packningshållare
5. Töm ut rullarna ur båda nållagren (22 rullar i varje lager).
 6. Driv ut den ena nållagerhylsan helt med en klen metallhorn.
 7. Tag bort medbringargaffeln (1) samt driv ut den kvarvarande nållagerhylsan.

Nu skall axelkorset tagas bort, vilket tillgår på följande sätt:

1. Med hammare och mässingsdorn drives axelkorset (1, bild 11) så långt det går åt ena

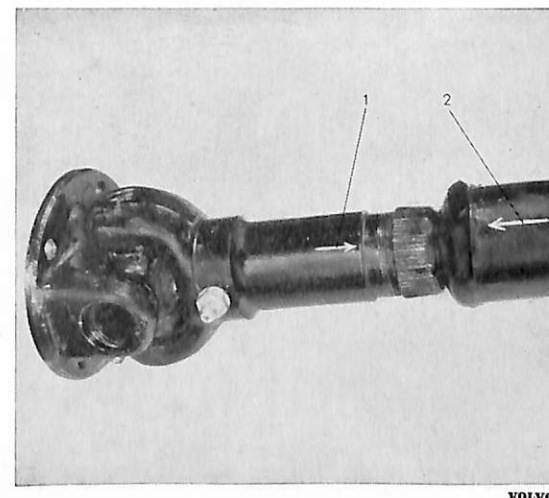


Bild 13. Hopsättning av kardanknut.

Knuten monteras så att pilarna kommer mitt för varandra

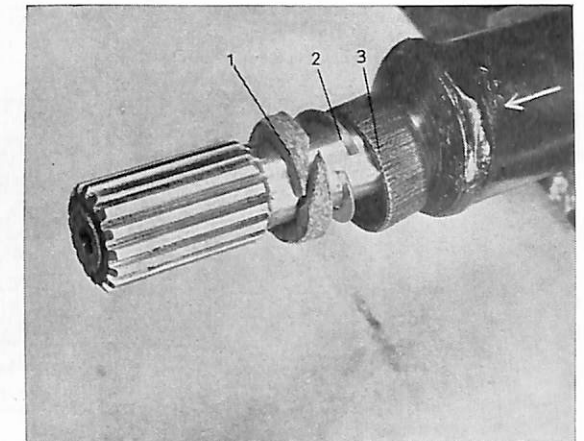


Bild 14. Axelända.

1. Korkpackning 2. Fjäder 3. Packningshållare

- hållet. Nållagerhylsan (2) kryper då ut till ungefär hälften.
2. Driv axelkorset åt andra hållet på samma sätt.
3. Töm ut rullarna ur båda nållagren.
4. Driv ut den ena nållagerhylsan helt med en klen metallhorn.
5. Tag ut axelkorset och driv ut den kvarvarande nållagerhylsan.

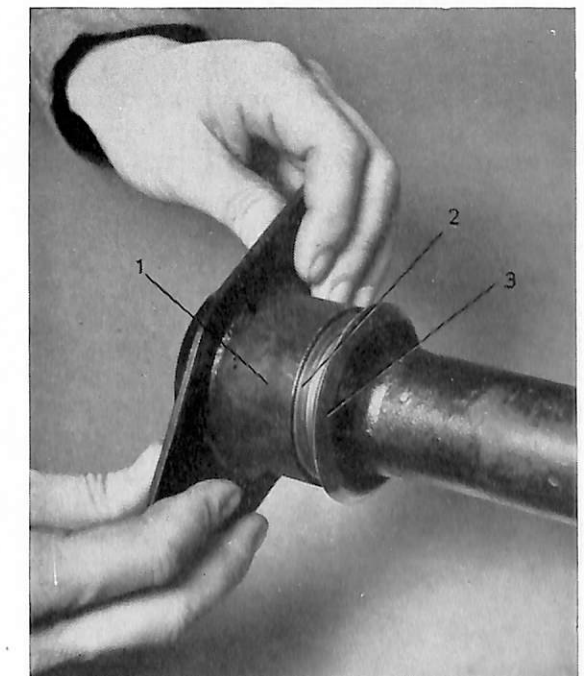


Bild 15. Hopsättning av lagerhus.

1. Stödlagerhus 2. Lager 3. Stänkskydd

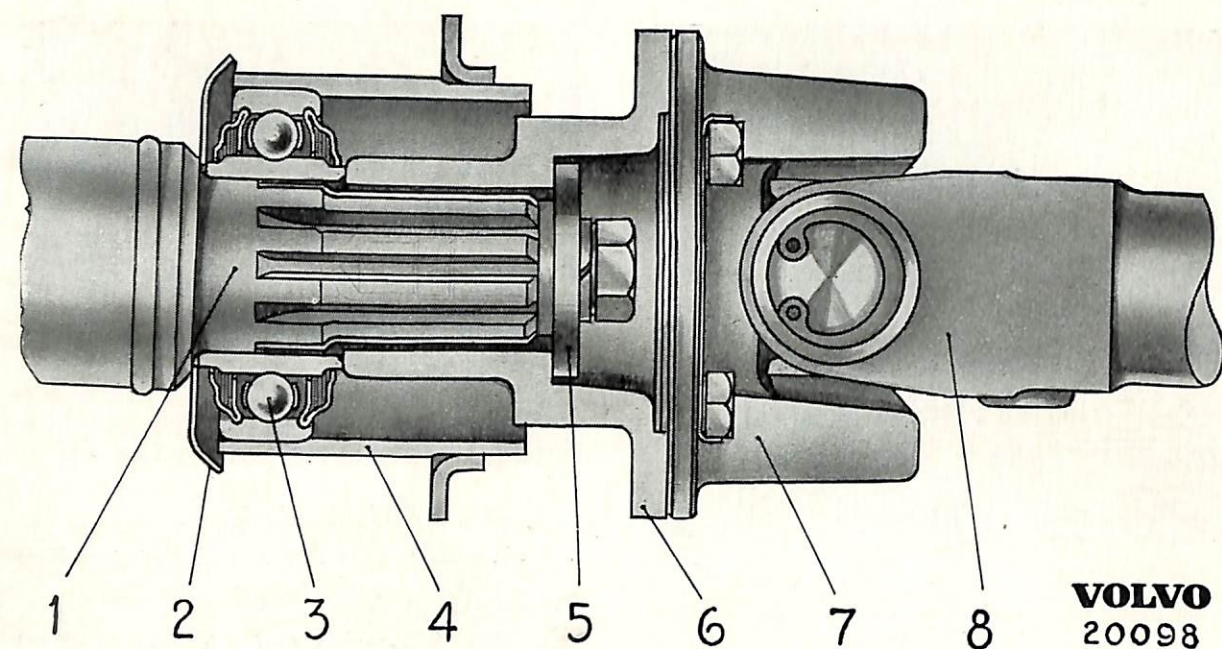


Bild 16. Lagerhus med lager.

- | | | | |
|----------------------|-------------|----------------|---------------|
| 1. Främre kardanaxel | 3. Kullager | 5. Bricka | 7. Kardanknut |
| 2. Stänkskydd | 4. Lagerhus | 6. Medbringare | 8. Kardanknut |

Hopsättning av kardanknut

1. Axeln (eller knuten om det är den mittre) placeras i ett skruvstycke med själva knuten så nära skruvstycket som möjligt (för att icke skada röret).
2. Sätt på nya korkpackningar (3, bild 12) och packningshållare (5) på axelkorsets tappar (korkpackningarna ytterst).
3. Träd i axelkorset (1) så att det kommer i samma läge som före demonteringen, bild 12. Se till att smörjnippeln (2) vändes så som bilden visar!

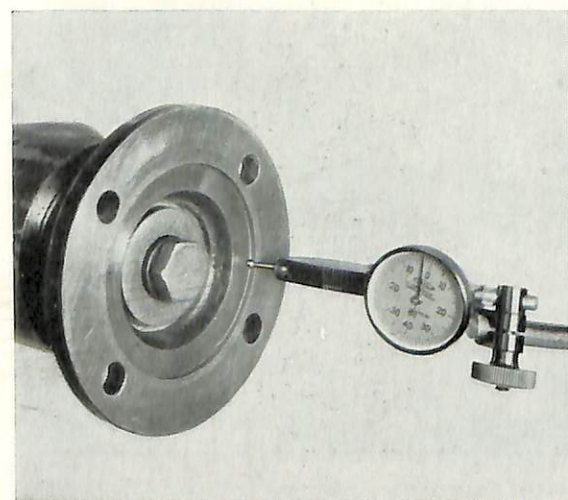


Bild 17. Indikering av radialspelel.

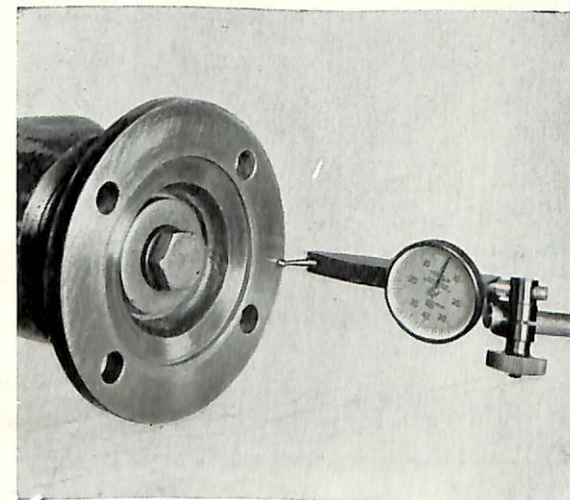


Bild 18. Indikering av axialspel.

Obs! Då bakre kardanaxelns främre knut skjutes på, måste tillses att den på knuten instansade pilen (1, bild 13) kommer mitt för pilen (2) på axeln. I annat fall uppstår vibrationer då kardanaxeln roterar.

Om så behövs byt packning (1, bild 14) i hållaren (3). Packningen är kluven och lätt utbytbar.

Montering av lagerhus med lager

Stödlagret med lagerhuset monteras på den främre kardanaxeln innan axeln sättes upp på sin plats.

1. Placera axeln i ett skruvstycke.
2. Sätt på stänkskyddet (3, bild 15).
3. Skjut på lagerhus (1) med lager (2).
4. Skjut på medbringaren (6, bild 16). Se därvid till att hålen i denna kommer mitt för hålen i främre knutens medbringare. Använd dorn SVO 4034.
5. Sätt i skruven med brickor samt drag fast ordentligt. Medbringaren hålles stilla med nyckel SVO 4035.

Indikering av medbringare

Innan kardanaxlarna monteras, skall medbringarna indikeras. Härvid användes lämpligen vippindikator som placeras mot medbringaren som bild 17 visar. Större radialkast än 0,07 mm får icke godkännas. Största tillåtna skevhet är 0,09 mm, undersökes enligt bild 18.

Obs! Medbringarna skall indikeras efter det att de monterats på sina axlar.

Medbringare som icke fyller ovan angivna fordringar kasseras.

Montering av kardanaxlar

Främre kardanaxeln sättes upp först.

1. Axeln stickes bakifrån genom hållaren för mellanlagerhuset.
- 2a. Tid. utf.:
Spänn fast stödlagerhuset i hållaren. Om gummbussningarna (3, bild 19) är skadade skall de bytas ut. Brickorna (2) vid gummbussningarna skall vändas med den konvexa sidan mot gummit.
- b. Sen. utf.:
Träd stödlagerhusets bussningar på tapparna.

3. Koppla ihop knut och medbringare vid växellådan. Använd nya låsbleck för mutternarna.
4. Koppla samman främre och bakre kardanaxeln vid stödlagret. Se till att alla knutarna kommer i riktigt inbördes läge. Se bild 2.
5. Koppla samman bakre kardanaxeln med medbringaren vid pinjongen. Använd nya låsbleck!

Smörj samtliga smörjställen på kardanaxlarna med specialsmörjmedel.

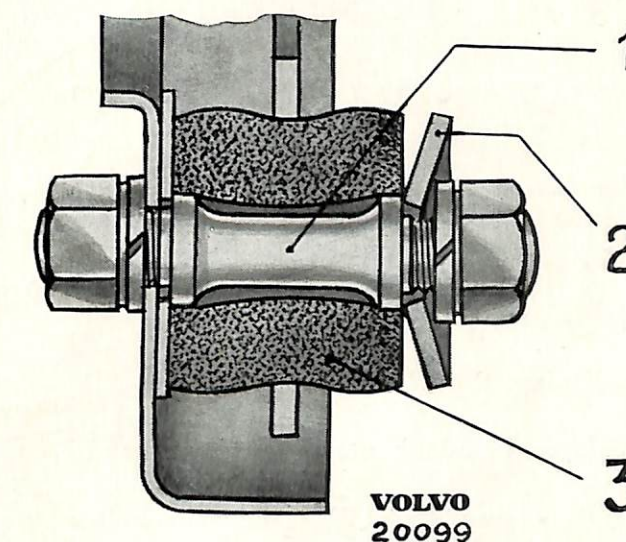


Bild 19. Stödlagrets upphängning, tid. utf.

1. Bult 2. Bricka 3. Gummbussning

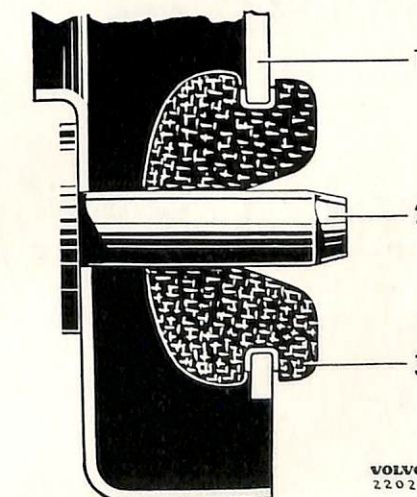


Bild 20. Stödlagrets upphängning, sen. utf.

1. Lagerhus 2. Bult 3. Gummbussning

FELSÖKNING

Driftstörningar i kardanaxlar och knutar består huvudsakligast av oljud förorsakade av vibrationer samt slag eller knäppningar. Brusten eller på annat sätt skadad axel får icke repareras eller riktas utan skall alltid ersättas med en ny. Vibrationer kan uppstå på grund av förslit-

ning, dålig smörjning eller felaktig montering. Vibrationer ger sig till känna genom ett brummande ljud som tilltager vid ökad hastighet. Vid slitna knutar höres tydliga knäppningar om vagnen köres sakta och man omväxlande trampar ned och släpper upp gaspedalen.

FEL OCH ORSAK	ÅTGÄRD
Mellanlagerhuset sitter löst på sina fästbultar.	Gummibussningarna på fästbultarna bytes och lagerhuset fästes (tid. utf.).
Då detta fel föreligger bör även nedanstående saker undersökas emedan lagerhuset kan ha lossnat just på grund av vibrationer förorsakade av annat fel.	
Mellanlagret torrt eller slitet.	Lagret bytes.
Mellanlagret löst i lagerhuset.	Lager och lagerhus bytes.
Nållagret i kardanknutar torra eller slitna.	Smörjes med specialsmörjmedel eller bytes.
Medbringare vid växellåda, mellanaxel eller pinjong är skev.	Utbytes.
Skruvvar vid medbringare lösa.	Låsbleck och skruvar bytes och muttrar drages fast.
Kardanaxeln krokig.	Utbytes.
Felaktig montering.	Jämför med anvisningar för hopsättning och montering. Jämför knutarnas inbördes läge med bild 1 och 2.
Knäppande ljud från kardanaxeln beroende på kärvande splines.	Tag isär och smörj glidskarven med ett tunt lager molybdendisulfid (säljes under olika varunamn).

VERKTYG

Följande specialverktyg är nödvändiga vid arbeten på kardanaxel och kardanknutar:

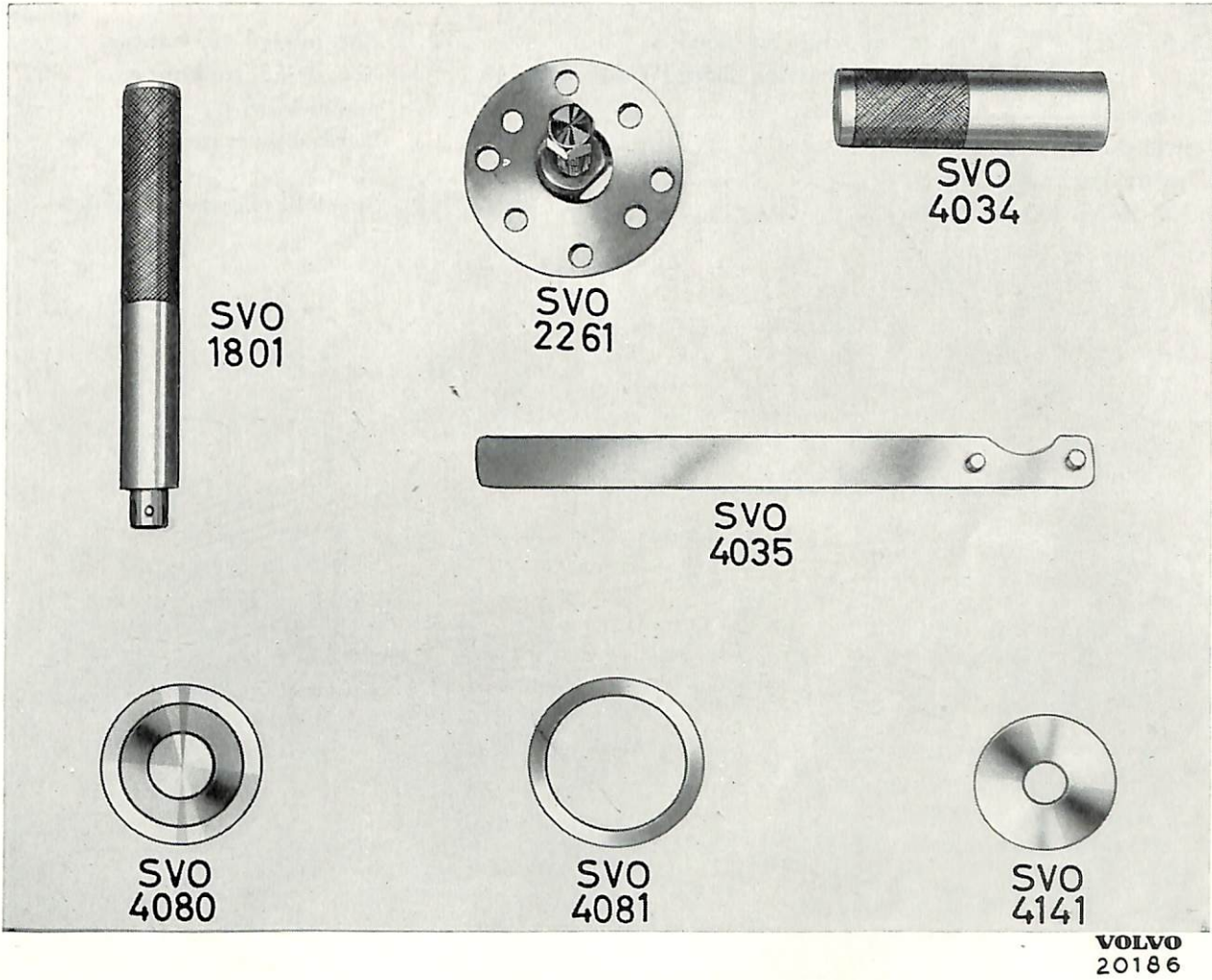


Bild 21. Specialverktyg.

- SVO 1801

Standardskaft 18×200.
- SVO 2261

Avdragare för medbringare.
(SVO 4068 kan även användas).
- SVO 4034

Dorn för montering av medbringare.
- SVO 4035

Nyckel för medbringare.
- SVO 4080

Dorn för ipressning av stödlager.
- SVO 4081

Underläggsring.
- SVO 4141

Dorn för urpressning av stödlager.

SPECIFIKATIONER

Kardanaxel, PV 444 t. o. m. chassinr 2505	Rör, odelad, två knutar
PV 444 fr. o. m. chassinr 2506, PV 445, PV 544	Rör, delad, tre knutar mellanlager
Fabrikat och typ	Hardy-Spicer med nållager
Antal rullar i varje lager	22 st.
Smörjmedel, kardanknutar	Speciellt chassismörjmedel

Referenser till servicemeddelanden

Anteckningar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

SS 2004/6
1500. 8. 60.