



VOLVO VÄRKSTÄDS HÄNDBOK

PV 444, 544

Avd. 9

FJÄDRAR OCH STÖTDÄMPARE

Tekniska Publikationer

AKTIEBOLAGET

VOLVO

GÖTEBORG

Innehållsförteckning

Fjädrar	1
Beskrivning	1
Reparationsanvisningar	1
Stötdämpare	3
Beskrivning	3
Reparationsanvisningar	4
Felsökning	7
Specifikationer	8

FJÄDRAR

BESKRIVNING

PV 444 och PV 544 är försedda med spiral-fjädrar vid såväl fram- som bakhjul. Fjädringen vid framhjulen är dessutom individuell.

Framfjädrarna stöder upptill mot ett i framaxelbalken utbildat hus samt nedtill mot en vid fram-

axelbalken och spindelhållarens nedre ände monterad nedre länkarm.

Bakfjädrarnas övre ändar är monterade vid karossen med hjälp av bricka och skruv jämte gummi-mellanlägg. Nedre ändarna är monterade vid bak-axelns bärarmar medelst bricka och skruv.

REPARATIONSANVISNINGAR

Demontering av framfjäder

1. Lyft upp vagnens framända så att framhjulen kommer ca 15 cm över golvet och ställ bockar under karossen.
2. Koppla av krängningshämmaren.
3. Placera en domkraft under nedre länkarmen och skruva av de fyra muttrarna vid fästet i framaxelbalken. Bild. 1.
4. Sänk domkraften långsamt samt tag bort fjädern då länkarmen kommit tillräckligt långt ned.

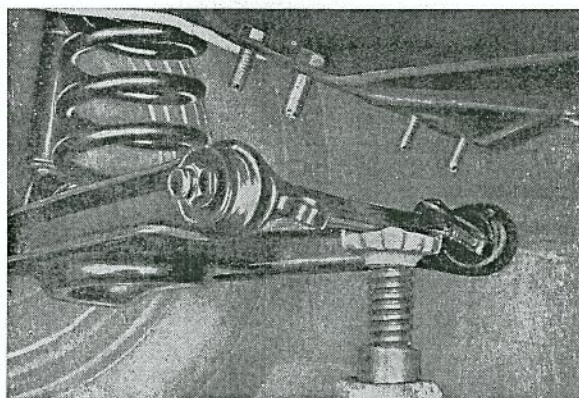


Bild 1. Demontering av framfjäder.

Kontroll av framfjäder

Innan fjädern monteras bör den kontrolleras. Understöd fjädern väl, tryck ihop den varv till varv samt mät därefter längden vid den belastning som är angiven i specifikationen. Undersök fjädern i övrigt och byt den om den är satt eller skadad.

Montering av framfjäder

1. Placera fjädern i fjäderläget på länkarmen. Den raka trådändan (A, bild 2) vändes nedåt.

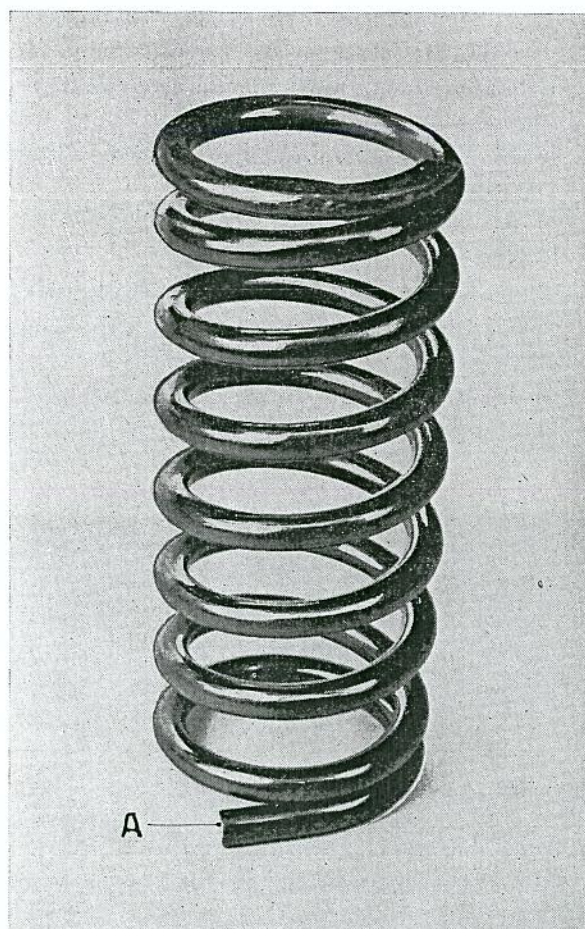


Bild 2. Framfjäder.

2. Lyft upp länkarmen så att fjädern stöder med övre änden mot fjäderläget i framaxelbalken och placera en domkraft under länkarmen. Bild 1.

3. Kontrollera att fjädern sitter rätt. Den raka trådändan skall ligga i försänkningen i nedre fjäderläget. Pressa upp länkarmen med domkraften och skruva fast de fyra muttrarna på bultarna i framaxelbalken. Säkra muttrarna med saxpinnar. Koppla på krängningshämaren.

Obs! Kontrollera, och om så behövs, justera framhjulinställningen enligt anvisningarna i avd. 6.

Demontering av bakfjäder

1. Lossa handbromsen.
2. Lyft upp vagnens bakända med en domkraft och placera bockar under karossen samt lägg träklotsar mot framhjulen. Domkraften anbringas under bakaxelkåpan.
3. Lossa stötdämparen (5, bild 3) vid dess fäste i bakaxelkåpan.
4. Lossa stötdämparbandet (7) vid dess fäste (8) i bärarmen.
5. Lossa fjädern från bärarmen (skruven 10).
6. Sänk bakaxelkåpan så mycket att fjädern kan dragas fram.
7. Lossa fjädern från karossen (skruven 3) och tag ut den.

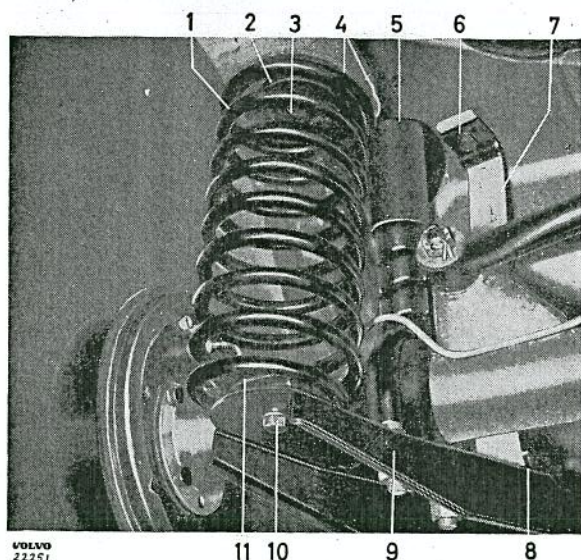


Bild 3. Bakfjäder monterad.

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Bakfjäder | 7. Stötdämparband |
| 2. Övre bricka | 8. Nedre fäste för stötdämparband |
| 3. Skruv | 9. Bärarm |
| 4. Gummimellanlägg | 10. Skruv |
| 5. Stötdämpare | 11. Nedre bricka |
| 6. Övre fäste för stötdämparband | |

Kontroll av bakfjäder

Innan fjädern monteras bör den kontrolleras. Understöd fjädern väl, tryck ihop den varv till varv samt mät därefter längden vid den belastning som är angiven i specifikationen. Undersök fjädern i övrigt och byt den om den är satt eller skadad.

Montering av bakfjäder

1. Placera fjädern och gummimellanlägget (4) på sin plats och skruva fast fjädern vid karossen. Fjäders raka del (A, bild 4) skall peka snett inåt vagnen.
2. Höj bakaxelkåpan med domkraften och skruva fast fjädern vid bärarmen. Montera därefter stötdämparbandet (7 bild 3) vid bärarmen.
3. Sätt fast stötdämparen (5) vid bakaxelkåpan.

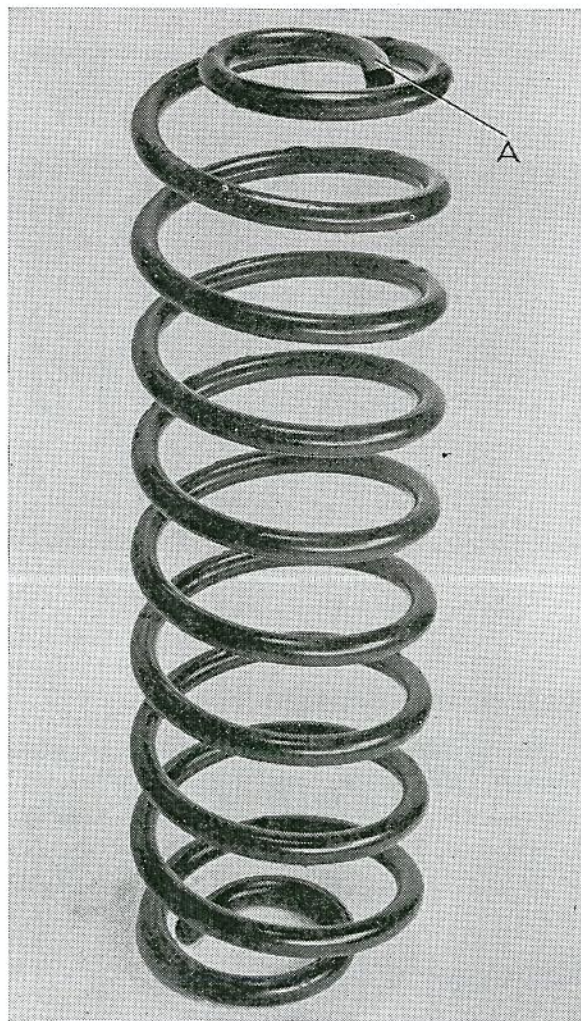


Bild 4. Bakfjäder.

VOLVO
20257

STÖTDÄMPARE

BESKRIVNING

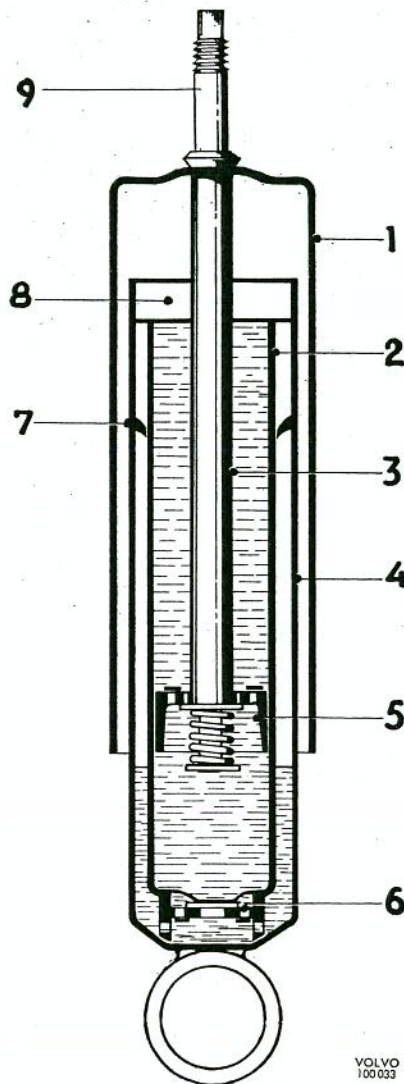


Bild 5. Stötdämpare.

Stötdämparna på PV 444 och PV 544 är hydrauliska, dubbelverkande och av teleskoptyp.

Mellan vardera bärarmen och karossen är monterat stötdämparband. Dessa förhindrar skador på bakre stötdämparna genom att begränsa hjulutslagen nedåt. Hjulutslagen uppåt begränsas av gummi-buffertar. I tidigare utförande är stötdämparbanden monterade bakom fjädern, i senare utförande framför (7, bild 3).

Konstruktion

Stötdämparnas konstruktion framgår av bild 5. Den yttersta cylindern (1) tjänar endast som skydd mot damm och smuts. De två övriga cylindrarna (2) och (4) är anordnade koncentriskt med den ena helt inskjuten i den andra. Den inre cylindern (2) är den egentliga arbetscylindern och är i sin nedre ände försedd med en ventil (6). Inuti den inre cylindern löper en kolv (5) försedd med kanaler, som regleras av ventiler (se bild 6). Kolven är fastsatt vid en kolvstång (3), vars motsatta ände är utformad för fastsättning vid karossen. I stötdämparens motsatta ände är en ögla fastsatt i cylindern (4). Mellanrummet mellan cylindrarna (2) och (4) tjänar som reservoar och är endast delvis fyllt med vätska. Den inre cylindern (2) är helt fylld med vätska på båda sidor om kolven (5). Locket (8) utgör tätning och styrning för kolvstången (3). Ringen (7) har till uppgift att förhindra skvalpning i vätskan.

Verkningsätt

Då stötdämparen vid vagnens fjädring pressas ihop eller förlänges förflyttar sig kolven (5) i den inre cylindern (2). Härvid strömmar vätskan genom de ventilreglerade kanalerna i kolven. Den hastighet varmed kolven kan förflytta sig i cylindern blir beroende av hur fort vätskan passerar genom kanalerna från kolvens ena till dess andra sida. Då de borrade kanalerna är mycket trånga kan vätskan endast långsamt passera igenom, varför kolvens rörelser bromsas. Därvid bromsas även fjäderns rörelser. Vid en hastig sammanpressning eller förlängning av stötdämparen ökas bromsverkan ytterligare genom att virvelbildning uppstår i vätskeströmmarna som passerar genom de i kolven borrade kanalerna.

Då stötdämparen pressas samman eller förlänges förändras icke volymen lika mycket på båda sidor om kolven på grund av att kolvstången upptager en viss volym. Vid sammanpressning strömmar därför en del vätska genom ventilen (6) ut i reservoaren och vid förlängning av stötdämparen suges vätska åter in i cylindern (2) på kolvens undersida.

REPARATIONSANVISNINGAR

På PV 444 förekommer två olika utförande av stötdämpare. Det tidigare utförandet, som igenkännes på öppningarna i dammskyddsskåpan, möjliggör isärtagning för fyllning av stötdämparvätska samt reparation. Det senare utförandet av stötdämpare, med vilka även PV 544 är utrustad, är underhållsfria och ej isärtagbara. Stötdämpare av detta senare utförande är monterade fr.o.m. chassi nr 10001.

Demontering av stötdämpare

Främre stötdämparen kan lossas sedan muttern (7, bild 13 och 14) och brickorna (5 och 6) demonterats. Vid demontering av bakre stötdämparen skruvas först muttern (1, bild 11) av och brickan (2) och bussningen (3) demonteras. Därefter kan stötdämparen lossas sedan saxpinnen (8, bild 12) och muttern (7) demonterats.

Isärtagning av stötdämpare

1. Sedan stötdämparen demonterats tvättas den ren utvändigt, varefter den sättes fast i ett skruvstycke, bild 7.
2. Drag ut stötdämparen så långt det går och skruva av locket (8, bild 6) med verktyg SVO 1053 och lyft upp innercylindern,

3. Med kolven fortfarande i utdraget läge knackas ventilen (6) loss, bild 8. Cylindern tömmas och drages loss från locket (8).
4. Skruva bort muttern (19) bild 6 och tag bort kolven (5) med detaljer, samt locket (8).

Hopsättning av stötdämpare

1. Sätt ett skydd över gängorna på kolvstången (för att icke skada packningen) och träd på locket (8), bild 6.
2. Tag bort skyddshylsan och montera övriga detaljer i följande ordning (se bild 6): ventilbricka (10) (släta sidan vändes mot locket [8]), distansbricka (11), ($D = 12,5$, tj. = 0,8 mm), stjärnbricka (12) med spetsarna böjda från distansbrickan (11), inloppsventil (13) och kolv (5).

Inuti kolven lägges sedan: bricka med urtag (14), plan bricka (15) (ytterdiameter 19 mm), underläggsbricka (16) ($D = 12,5$, tj. = 0,2 mm), fjäderfäste (17) och ventilmfjäder (18). Skruva på muttern (19) och drag fast den.

3. Sätt fast cylindern (2, bild 1) på locket (8).
4. Fyll på vätska enligt anvisningar i kap. "Påfyllning av stötdämparvätska".

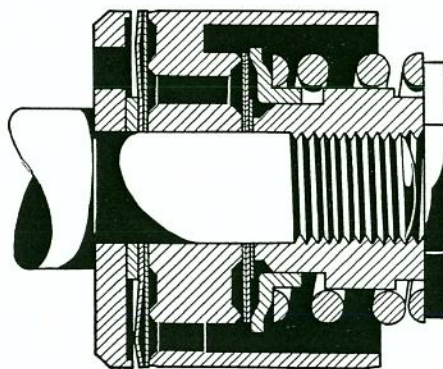
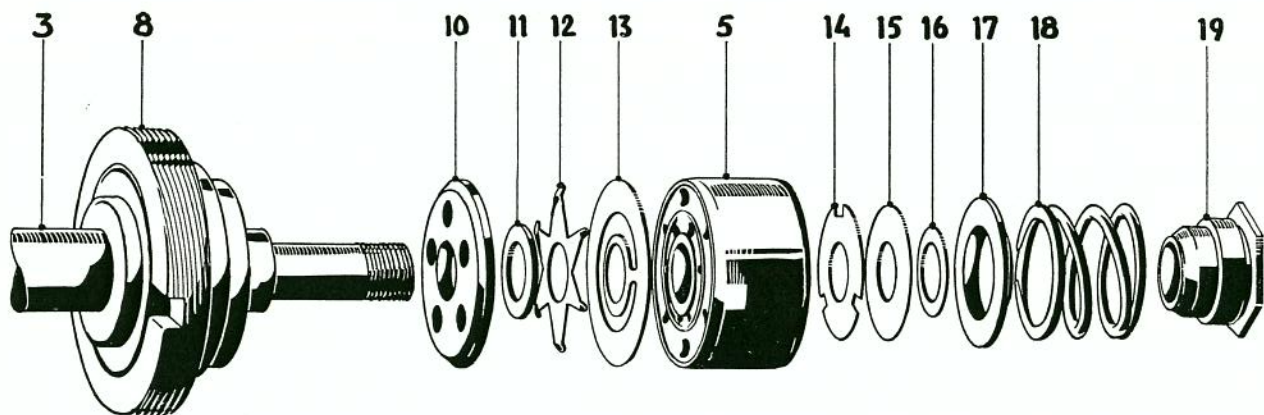


Bild 6.

Stötdämparkolv med ventiler.

VOLVO
20171

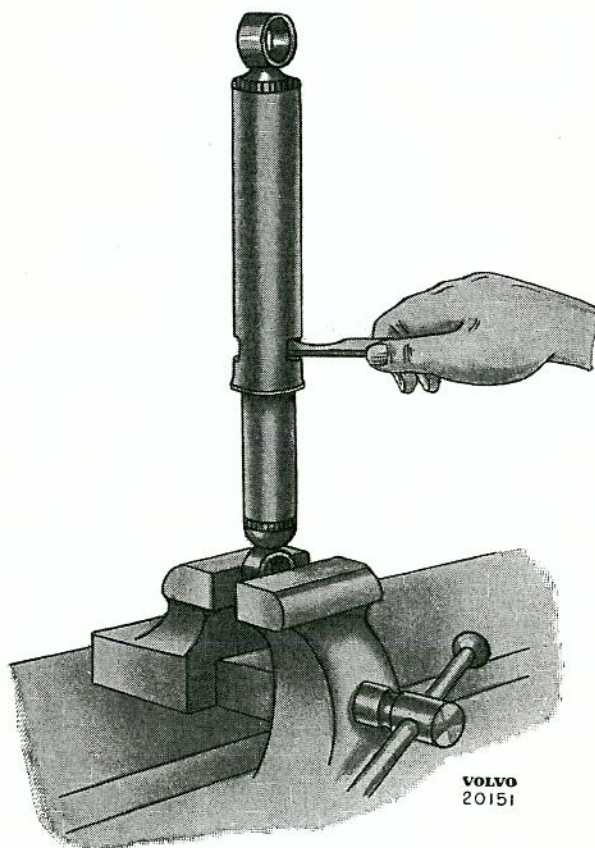


Bild 7. Demontering av lock.

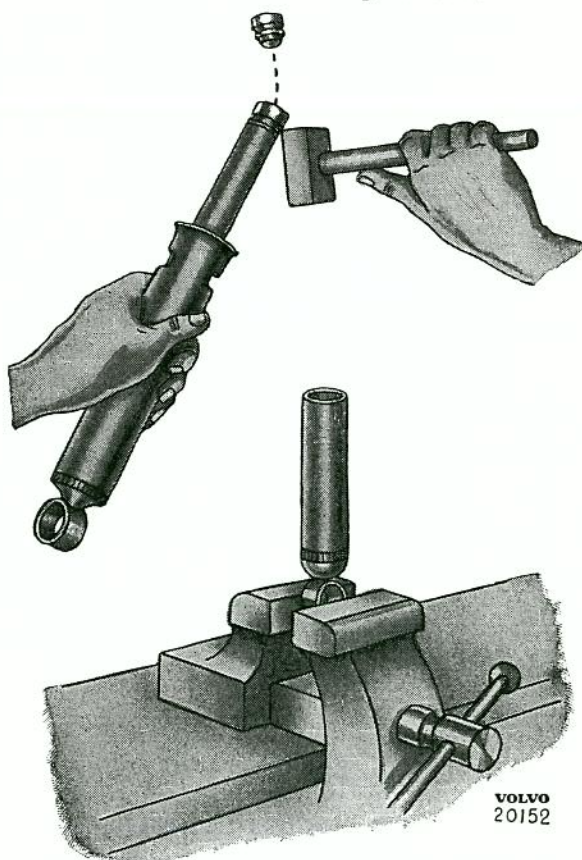


Bild 8. Demontering av ventil

5. Sätt fast ventilen (6) på cylindern (2). Placera cylindern (2) på sin plats i cylindern (4) och drag fast locket (8) med nyckel SVO 1053.

Påfyllning av stötdämparvätska

1. Demontera stötdämparen och tag isär den enligt punkterna 1—3 under kap. "Isärtagning av stötdämpare", men låt cylindern (2) sitta kvar vid locket (8). Observera att stötdämparen hela tiden skall vara helt utdragen, bild 7 och 8.
2. Töm båda cylindrarna helt.
3. Placera dammskyddskåpan i ett skruvstycke med cylindern (2) helt utdragen och uppåtriktad, bild 9.

Mät upp exakt mängd stötdämparvätska (fram 97 cm³, bak 178 cm³) och häll i innercylindern till den är helt fylld. Sätt tillbaka ventilen (6).

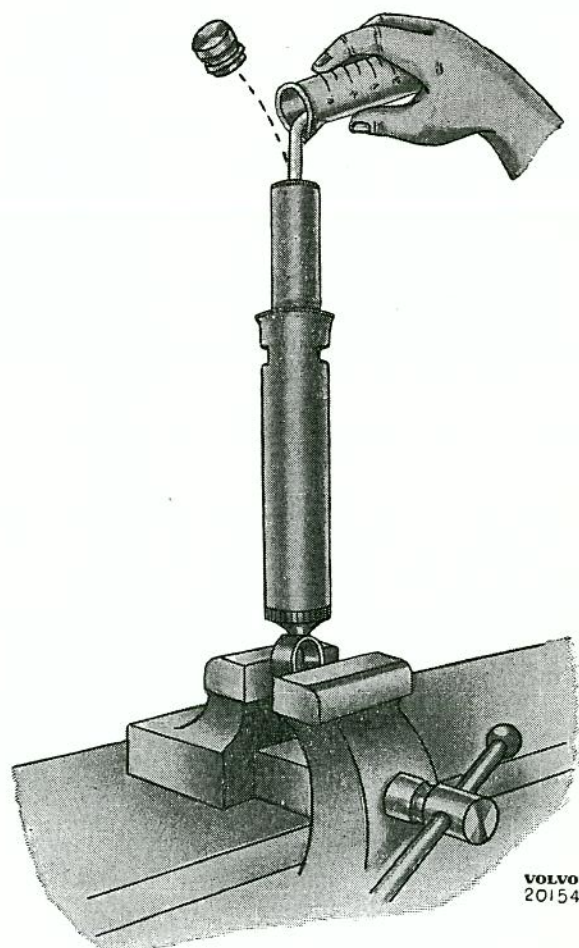


Bild 9. Påfyllning av stötdämparvätska.

4. Placera cylindern (4) i ett skruvstycke i lodrätt läge. Håll den återstående delen av vätskan i denna, bild 10, och sätt ihop stötdämparen enligt punkt 5 under kap. "Hopsättning av stötdämpare".

Använd ny packning för locket (8). Packningen sitter inuti cylindern (4) och bör först dränkas in med stötdämparvätska och tänjas något innan den monteras. Drag till locket med specialverktyg SVO 1053.

Montering av stötdämpare

Före montering "luftas" stötdämparen genom att man håller den i lodrätt läge med skyddskåpan uppåt och pumpar 4—5 fullständiga slag eller tills man känner att den gör motstånd i båda riktningarna. Vid monteringen hålles dammskyddskåpan hela tiden uppåt.

Monteringen sker i omvänd ordningsföljd mot demonteringen. Stötdämparfästena hopsättes som framgår av bild 11—14.

Bakre stötdämpare med en på nedre behållaren fastsatt plåt monteras så att denna kommer inåt mot karossens mitt.

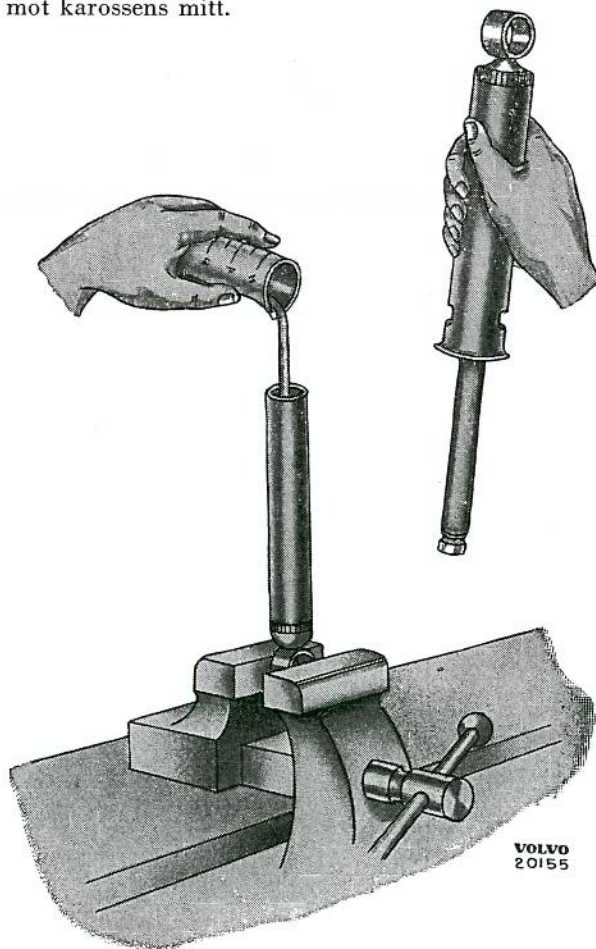


Bild 10. Påfyllning av stötdämparvätska.

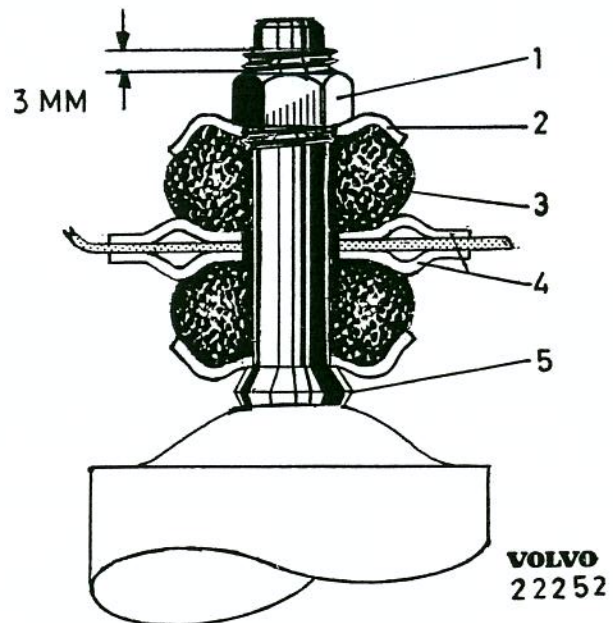


Bild 11. Övre, bakre stötdämparfäste.

1. Mutter
2. Bricka
3. Gummibussning
4. I karossplåten fastsvetsade brickor
5. Stötdämparens fästbult

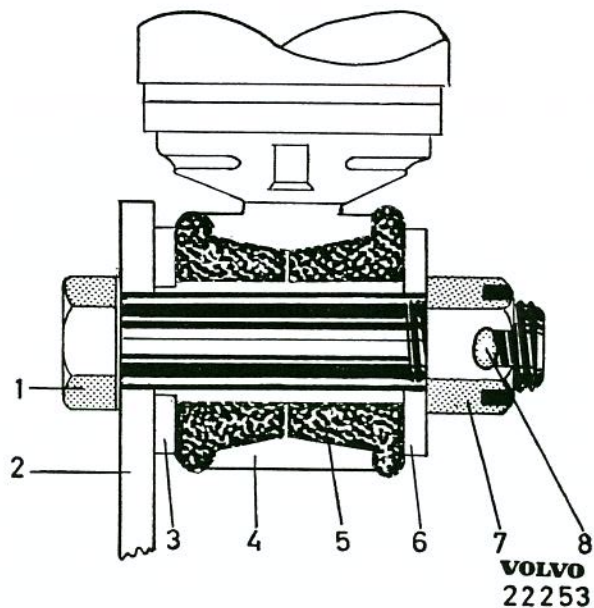


Bild 12. Nedre, bakre stötdämparfäste (sen. utf.).

1. Lagerbult
2. Konsol
3. Bricka med distanshylsa
4. Stötdämparen fästögla
5. Gummibussning
6. Bricka
7. Mutter
8. Saxpinne

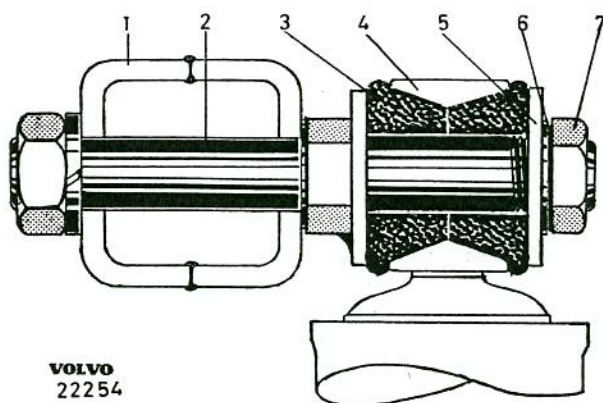


Bild 13. Övre, främre stötdämparfäste

- | | |
|---------------------------|--------------|
| 1. Övre länkkarm | 5. Bricka |
| 2. Lagerbult | 6. Låsbricka |
| 3. Gummibussning | 7. Mutter |
| 4. Stötdämparens fästögla | |

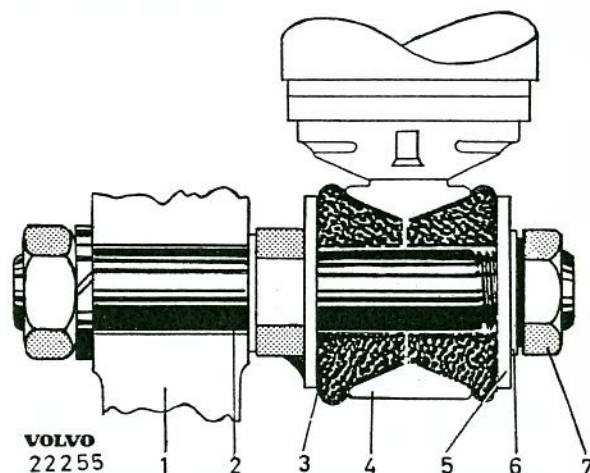


Bild 14. Nedre, främre stötdämparfäste.

- | | |
|---------------------------|--------------|
| 1. Spindelhållare | 5. Bricka |
| 2. Lagerbult | 6. Låsbricka |
| 3. Gummibussning | 7. Mutter |
| 4. Stötdämparens fästögla | |

FELSÖKNING

En stötdämpares dämpningsförmåga kan ej med säkerhet avgöras utan hjälp av speciella apparater. Man kan dock med i de flesta fall tillräcklig noggrannhet bedöma stötdämparens tillstånd genom följande prov.

Stötdämparen drages ut och skjutes ihop några gånger. Härvid skall motståndet vara lika under hela slaget i båda riktningarna. Under provningen skall stötdämparen hållas i lodrätt läge med skyddskåpan uppåt. Om stötdämparen gör ojämnt motstånd, påfylls vätska (tidigare utförande). Följ därvid anvisningarna i kap. "Påfyllning av stötdämparvätska". Vid för stort eller inget motstånd alls skall stötdämparen tagas isär och repareras (om konstruktionen tillåter) eller utbytas.

Innan stötdämparna demonteras, kan en preli-

minär undersökning göras genom att "gunga" vagnen. En kraftig bromsning av rörelserna skall kunna iakttagas.

Läckage

Om en stötdämpare läcker är det icke nog med att fylla på vätska utan den skall repareras eller utbytas.

Oljud

Oljud kan bero på slitna gummibussningar i stötdämparens fästningsöglor, för låg vätskenivå eller skadade delar inuti stötdämparen. Slitna eller skadade delar utbytes.

Påfyllning av vätska göres enl. anvisning i kap. "Påfyllning av stötdämparvätska".

SPECIFIKATIONER

Framfjädrar

Typ	Spiralfjäder
Trådtjocklek	13,4—13,8 mm
Innerdiameter	82,3—82,45 mm
Längd obelastad (ny fjäder)	ca 255 mm
Antal varv totalt	8
Provningsvärden:	
Längd vid 435 ± 12 kg belastning	177 mm
Längd varv vid varv	max. 113 mm
Belastning för 1 cm hoptryckning (mätas inom fjäderlängden 155—200 mm)	59 ± 2 kg

Bakfjädrar

P 44407 och P 54403 TL (telegrafverksvagnar)

Typ	Spiralfjäder
Trådtjocklek	12,9—13,1 mm
Ytterdiameter	136—138 mm
Längd obelastad (ny fjäder)	ca 410 mm
Antal varv totalt	8
Provningsvärden:	
Längd vid 300 ± 10 kg belastning	255 mm
Längd varv vid varv	max. 117 mm
Belastning för 1 cm hoptryckning (mätas inom fjäderlängden 205—305 mm)	$19 \pm 0,8$ kg

Övriga modeller

Typ	Spiralfjäder
Trådtjocklek	11,7—11,9 mm
Innerdiameter	102—104 mm
Längd obelastad (ny fjäder)	ca 390 mm
Antal varv totalt	9
Provningsvärden:	
Längd vid 215 ± 8 kg belastning	242 mm
Längd varv vid varv	max. 114 mm
Belastning för 1 cm hoptryckning (mätas inom fjäderlängden 190—290 mm)	$14,5 \pm 0,5$ kg

Stötdämpare

Isärtagbara t.o.m. chassi nr 10.000.

Vätskemängd:

Främre stötdämpare	97 cm ³
Bakre stötdämpare	178 cm ³

Längd mätt mellan fästcentra:

Främre stötdämpare, sammantryckt	ca 200 mm
utdragen	ca 290 mm
Bakre stötfångare, sammantryckt	ca 300 mm
utdragen	ca 485 mm

