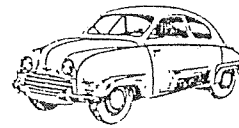


INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sida
1. Beskrivning	2
1.1. Allmänt	2
1.2. Framaxel	3
1.3. Främre fjädring	5
1.4. Bakaxel	6
1.5. Bakre fjädring	7
1.6. Stötdämpare	9
2. Tekniska uppgifter	10
2.1. Allmänna data	10
2.2. Måttuppgifter och toleranser	10
3. Arbeten i vagn	14
3.1. Framhjulsinställning	14
3.1.1. Spindeltappens lutning	14
3.1.2. Axellutning	14
3.1.3. Hjullutning	15
3.1.4. Hjulskränkning	15
3.1.5. Hjulens kurvställning	16
3.2. Kontroll och justering av framhjulsinställning	18
3.2.1. Hjulskränkning	18
3.2.2. Hjullutning, axellutning och spindel-tappslutning	19
3.2.3. Hjulens kurvställning	21
3.3. Justering och byte av torsionsfjädrar ..	21
3.3.1. Justering av torsionsfjädrar — avvägning	22
3.3.2. Byte av främre torsionsfjädrar	24
3.3.2.1. Demontering	24
3.3.2.2. Montering	27
3.3.3. Byte av bakre torsionsfjädrar	32
3.3.3.1. Demontering	32
3.3.3.2. Montering	33
3.4. Leder, lager och bussningar	35
3.4.1. Byte av främre fjäderarmar	35
3.4.1.1. Demontering	35
3.4.1.2. Montering	36
3.4.2. Byte av fjäderarmarnas tätningsbälgar och tätningsringar	36
3.4.2.1. Byte av tätningsbälg för kulle ..	36
3.4.2.2. Byte av tätningsring, fjäderarm ..	38
3.4.3. Justering av fjäderarmarnas kulle ..	39
3.4.4. Byte av kullager för fram- och bakhjul ..	39
3.4.4.1. Byte av kullager i framhjulsnav ..	40
3.4.4.2. Byte av kullager i bakhjulsnav ..	44
3.4.5. Byte av bussningar	45
3.4.5.1. Byte av bussningar, främre fjädring ..	46
3.4.5.2. Byte av bussningar, bakre fjädring ..	47
3.4.6. Byte av stötdämpare	51
3.4.6.1. Demontering	51
3.4.6.2. Montering	52

TABLE OF CONTENTS

	Page
1. Description	2
1.1. General	2
1.2. Front axle	3
1.3. Front spring suspension	5
1.4. Rear axle	6
1.5. Rear spring suspension	7
1.6. Shock absorbers	9
2. Technical data	10
2.1. General data	10
2.2. Dimensions and tolerances	10
3. Adjustments and repairs	14
3.1. Front wheel alignment	14
3.1.1. King pin inclination	14
3.1.2. Caster	14
3.1.3. Camber	15
3.1.4. Toe-in and toe-out	15
3.1.5. Toe-out on curves	16
3.2. Checking and adjusting the front wheel alignment	18
3.2.1. Toe-in (toe-out)	18
3.2.2. Camber, caster and king pin inclination	19
3.2.3. Checking toe-out on curves	21
3.3. Adjusting and changing torsion bars ..	21
3.3.1. Adjusting torsion bars — levelling ..	22
3.3.2. Changing front torsion bars	24
3.3.2.1. Removal	24
3.3.2.2. Remounting	27
3.3.3. Changing rear torsion bars	32
3.3.3.1. Removal	32
3.3.3.2. Remounting	33
3.4. Spring arms, bearings and bushings ..	35
3.4.1. Changing front spring arms	35
3.4.1.1. Removal	35
3.4.1.2. Installation	36
3.4.2. Changing the sealing bellows and sealing rings of the spring arms ..	36
3.4.2.1. Changing pivot sealing bellows ..	36
3.4.2.2. Changing spring arm sealing ring ..	38
3.4.3. Adjusting the spring arm pivots ..	38
3.4.4. Changing ball bearings in wheel hubs ..	38
3.4.4.1. Front wheel hubs	40
3.4.4.2. Rear wheel hubs	44
3.4.5. Changing bushings, spring suspension ..	45
3.4.5.1. Front spring suspension	46
3.4.5.2. Rear spring suspension	49
3.4.6. Changing shock absorbers	51
3.4.6.1. Removal	52
3.4.6.2. Installation	52
4. Overhaul	52



4. Översynsarbeten	52	4.1. Front spring suspension	52
4.1. Främre fjädring	52	4.1.1. Removal	52
4.1.1. Demontering	52	4.1.2. Inspecting and adjusting spring arms and pivots	54
4.1.2. Kontroll och justering av fjäderarmar och kulleleder	54	4.1.2.1. Dismantling spring arm pivot	54
4.1.2.1. Isärtagning av kulleled	54	4.1.2.2. Assembling the pivot	55
4.1.2.2. Ihopsättning av kulleled	54	4.1.3. Adjusting the spring arms	55
4.1.3. Justering av fjäderarmar	55	4.1.4. Installing front spring suspension ...	56
4.1.4. Montering av främre fjädring	56	4.1.5. Changing front bearing bracket	56
4.1.5. Byte av främre lagerkonsol	56	4.2. Rear spring suspension	56
4.2. Bakre fjädring	56	4.2.1. Removal	56
4.2.1. Demontering	56	4.2.2. Inspecting and adjusting the spring arms	57
4.2.2. Kontroll och justering av fjäderarmar	57	4.2.3. Changing axles	59
4.2.3. Byte av axlar	59	4.2.4. Installing rear	59
4.2.4. Montering	59	4.2.5. Changing bearing sleeves	59
4.2.5. Byte av lagerhylsor	59		

I. BESKRIVNING

1.1. Allmänt

Alla fyra hjulen äro separat fjädrade genom svängarmar och tvärgående torsionsfjädrar. Vart framhjul är via ett hus — styrspindelhuset — genom två kulbultar upphängt i två framåtriktade armar, som äro lagrade i ett gjutgods.

Den ena av dessa fjäderarmar — den nedre på höger och den övre på vänster sida — är genom splines fäst i en tvärgående torsionsfjäder försedd med en justerarm i inneränden.

Torsionsfjädrarna ha höger- och vänsterutförande och få ej förväxlas. Se vidare 3.3.

Fjäderarmarnas rörelse begränsas i ändlägena av gummibuffertar.

Den bakre fjädringen är i princip utförd på samma sätt som den främre. Här användes dock enkla fjäderarmar, som äro bakåtriktade och i vars ändar hjulen äro lagrade.

Enkelverkande hydrauliska stötdämpare av teleskoptyp dämpa hjulens återfjädring. De äro med kolvänden fästa i karossen och med sin andra ände lagrade i hjulens fjäderarmar.

Stötdämparna äro av olika hårdhetskaraktär fram och bak och få inte förväxlas. Bild 1 visar hur fjädring, stötdämpare och axlar äro anordnade.

I. DESCRIPTION

1.1. General

All four wheels are independently sprung by spring arms and transverse torsion bars. Each front wheel is via the steering knuckle casing suspended by two pivots in two spring arms passing backwards and which are pivoted in a cast bracket.

One of these spring arms — the lower one on the right and the upper one on the left side — is splined to a transverse torsion bar provided with an adjusting arm at its inner end.

The torsion bars are not interchangeable. See further paragraph 3.3.

The up- and downward motion of the spring arms is limited at top and bottom by rubber pads.

The rear spring suspension is in principle similar to the front one. Single spring arms are used, however, directed backwards and the wheels being journalled at their rear ends.

The rebounds are absorbed by single-acting shock absorbers of the hydraulic-telescopic type. Their cylinder ends are attached to the spring arms of the wheels and the piston ends to the body.

The front and rear shock absorbers differ in rigidity and must not be interchanged. Fig. 1 shows the lay-out of spring suspension, shock absorbers and axles.

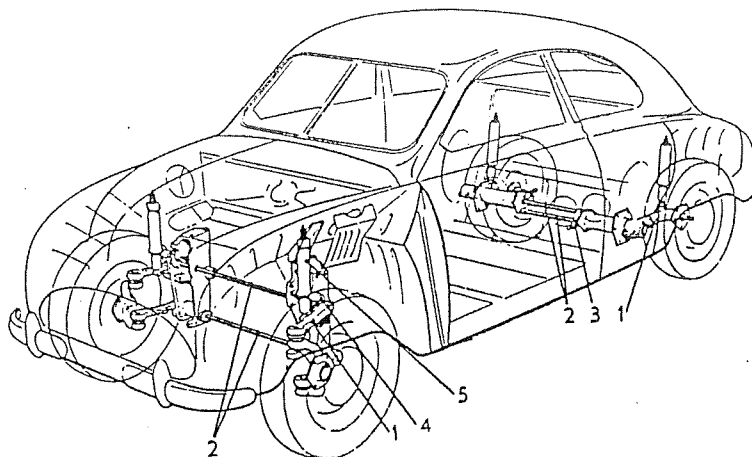


Bild 1. Axlar och fjädring.

Fig. 1. Axles and spring suspension.

- | | | | |
|------------------------------|----------------|-----------------------------|-------------------|
| 1. Fjäderarm | 4. Gummikuddar | 1. Spring arm | 4. Rubber pads |
| 2. Torsionsstav | 5. Stötdämpare | 2. Torsion bar | 5. Shock absorber |
| 3. Justerarm med justerskruv | | 3. Adjusting arm with screw | |

1.2. Framaxel

Framaxeln består av en vänster- och en högerenhet. Dessa äro spegelbilder av varandra.

Ett stort smide — styrspindelhuset 8 bild 2 — utgör stammen i framaxeln. Detta består i huvudsak av ett lagerhus med två inåtböjda armar, en övre och en undre. I lagerhuset är yttre drivaxeln 7 lagrad i kullager 4 och 10. På axelns koniska ytterända sitter hjulnavet 1 (med bromstrumma) fastsatt. På styrspindelhusets yttersida är främre bromsskölden 2, som uppbär framhjulsbromsen fastskruvad.

Till armarna på styrspindelhuset äro kulbultarna, på vilka fjäderarmarna äro ledade, fast anslutna. På styrspindelhusets övre arm sitter styrarmen 15, till vilken styrstaget är anslutet. Vid styrutslag vrider sig styrspindelhuset med hjulnav och hjul kring en linje — styrspindel-linjen — som går genom de båda kulbultarnas centrum och träffar marken nära hjulets centrumlinje. Se 3.1.1. och bild 17.

Den yttre och den inre drivaxeln äro hopkoplade medelst yttre knuten 11, vars vridningscentrum ligger på ovannämnda styrspindel-linje.

En gummikåpa 12 skyddar yttre knuten och kullagren mot föroreningar samt behåller smörjmedlet för knuten. Den inre drivaxeln är i sin innerända medelst splines ansluten till inre knuten, som sitter på den från differentialen utgående axeltappen.

1.2. Front axle

The front axle consists of one unit for each side.

A heavy forging — the steering knuckle casing 8, fig. 2 — constitutes the main part of the front axle. The steering knuckle casing consists of a bearing box with one upper and one lower arm. In the box the outer drive shaft 7 is carried in ball bearings, 4 and 10. To the tapered outer end of the drive shaft the wheel hub including brake drum is attached. The brake shield is secured by screws to the outside of the steering knuckle casing.

The pivot bolts of the spring arms are attached to the arms of the steering knuckle casing. To the upper knuckle arm is secured the steering arm 15 to which the tie rod is connected. At steering the steering knuckle casing including wheel hub and wheel turns round an axis through the centre of the pivot bolts — the king pin axis — which intersects the ground near the centre line of the wheel. See paragraph 3.1.1. and fig. 17.

The outer and inner drive shafts are joined via the outer universal joint 11, the pivot centre of which is located on the aforementioned king pin axis.

Rubber bellows 12 protect the outer joint against dirt and keeps the lubricant in the joint. The inner end of the inner drive shaft is connected with splines to the inner joint which is attached to the end of the outgoing shaft of the differential.

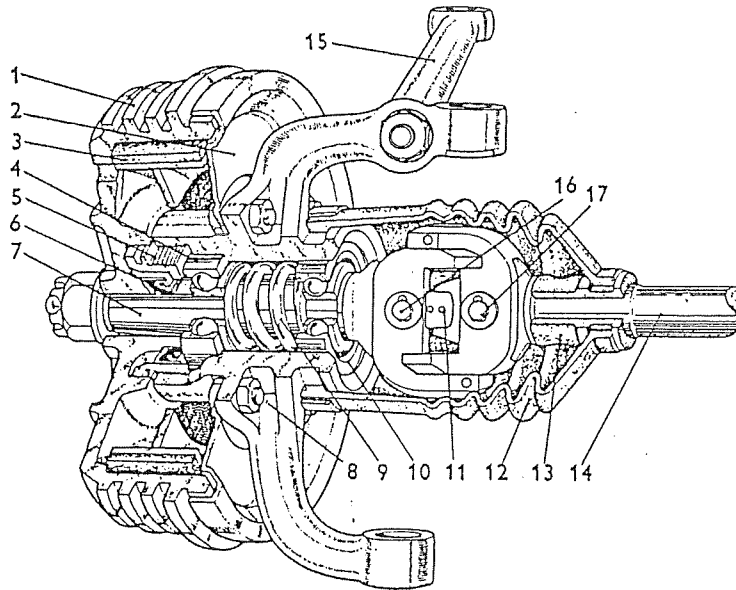
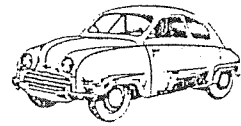


Bild 2. Framaxel.

Fig. 2. Front axle.

- | | | | |
|-------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1. Hjulnav | 10. Kullager | 1. Wheel hub | 10. Ball bearing |
| 2. Bromssköld | 11. Yttre knut | 2. Brake shield | 11. Outer universal joint |
| 3. Bromsback | 12. Gummikåpa | 3. Brake shoe | 12. Rubber bellows |
| 4. Kullager | 13. Bakelithylsa | 4. Ball bearing | 13. Bakelite sleeve |
| 5. Mutter | 14. Inre drivaxel | 5. Nut | 14. Inner drive shaft |
| 6. Axeltätning | 15. Styrarm | 6. Axle sealing | 15. Steering arm |
| 7. Yttre drivaxel | 16. Bult, yttre knuthalva | 7. Outer drive shaft | 16. Bolt, outer joint half |
| 8. Styrspindelhus | 17. Bult, inre knuthalva | 8. Steering knuckle casing | 17. Bolt, inner joint half |
| 9. Fjäder | | 9. Spring | |

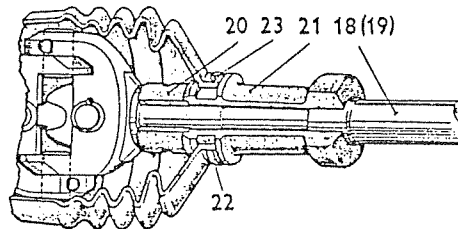


Bild 2A. Modifierad tätning, inre drivaxel - gummikåpa.

Fig. 2A. Modified sealing, inner drive shaft - rubber bellows.

- | | | | |
|----------------------------|------------|--------------------------|------------|
| 18. Inre drivaxel, höger | 21. Hylsa | 18. Inner drive shaft RH | 21. Sleeve |
| 19. Inre drivaxel, vänster | 22. Band | 19. Inner drive shaft LH | 22. Band |
| 20. Bussning | 23. Klamma | 20. Bushing | 23. Clamp |

Från och med chassinr 3967 finns en förbättrad tätning mellan den inre drivaxeln och den gummi-kåpa som skyddar den yttre drivknuten och kul-lagren mot föroreningar. Av ovanstående bild framgår att den bakelithylsa, som visas på bild 2 (pos 13) i servicebokens kap. 7, sidan 2, ersatts med en bussning och en längre bakelithylsa.

Tätningsslagingen mellan hylsan och drivaxeln har gjorts effektiv genom att drivaxeln ändrats och försetts med två bearbetade ansatser, som utgöra lagringsslagen för den förlängda bakelit-hylsan.

Samtidigt har gummikåpan försetts med en klamma som håller fast bakelithylsan i kåpan.

Vid reparationsarbeten på gamla vagnar, t.ex. vid byte av kullager eller gummikåpa, kan det vara lämpligt att ersätta den gamla, korta bakelithylsan med de nya detaljerna, bussning och förlängd hylsa, oavsett om den inre drivaxeln bytes ut eller ej. Den nya hylsan ger ett mycket gott skydd mot föroreningar även tillsammans med drivaxel av äldre utförande.

1.3. Främre fjädring

Framaxeln, som på vardera sidan utgör en enhet, anslutes till kulbultarna 6, bild 3, vilka äro lagrade i främre änden på fjäderarmarna.

På vardera sidan finnas två fjäderarmar, som äro lagrade i lagerkonsolerna 2 och 10. Lagerkonsolerna äro fastskruvade i karossen.

Den övre fjäderarmen 5 på vänster sida är genom splines och låsmuttrar fäst i en tvärgående torsionsfjäder 9, som i innerändan är försedd med en justerarm 11 och gängad in i höger lagerkonsol 10.

På samma sätt är den nedre fjäderarmen 14 på höger sida fäst i motsvarande torsionsfjäder 8. Denna torsionsfjäder är också försedd med en justerarm och är gängad in i vänster lagerkonsol.

De återstående fjäderarmarna, 7 och 13, som också äro lagrade i lagerkonsolerna, äro låsta i axiell led med låsskruvar och låsmuttrar.

Fjäderarmarnas lagerlägen i konsolerna äro snedställda i både vertikal- och horisontalplanen. Detta är gjort dels för att kunna få tillräcklig längd på torsionsstavarna, och dels för att vid fjäderrörelse ge kulbultarna och därmed styr-

From chassis No. 3967 and on, a modified sealing between the inner drive shaft and the rubber bellows has been introduced, which protects the outer drive joint and the ball bearings against dirt. From fig. 2 A it is evident that the bakelite sleeve shown in fig. 2 (item 13) has been changed against a bushing and a longer bakelite sleeve.

The sealing between sleeve and drive shaft has also been improved by modifying the drive shaft and providing it with two machined shoulders which serve as seats for the longer bakelite sleeve.

The rubber bellows have also been provided with a clamp securing the sleeve to the cover.

When repairing a car of earlier model, e.g. when changing ball bearings or rubber bellows it may be suitable to replace the old short bakelite sleeve by the new bushing and long sleeve in spite of the inner drive shaft not being changed. The new sleeve will ensure a very effective protection against impurities also in combination with a drive shaft of earlier design.

1.3. Front spring suspension

The front axle which on each side forms one unit is connected to the pivot bolts 6, fig. 3, in the front end of the spring arms.

On each side there are two spring arms which are pivoted in the bearing brackets 2 and 10. The bearing brackets are screwed to the car body.

The upper spring arm 5 on the left side is secured by splines and locking nuts to a transverse torsion bar 9 which in its inner end is provided with an adjusting arm 11 and is screwed into the right bearing bracket 10.

In the same way the lower spring arm 14 on the right side is secured to the corresponding torsion bar 8, this bar also being provided with an adjusting arm 11 and screwed into the left bearing bracket.

The two other spring arms 7 and 13 which are also pivoted in the bearing brackets are locked axially by locking screws and nuts.

The spring arm bearings are inclined both vertically and horizontally in order to ensure a sufficient length of the torsion bars and to make the spring motion of the pivot bolts including steering knuckle casing and outer drive shaft coincide with

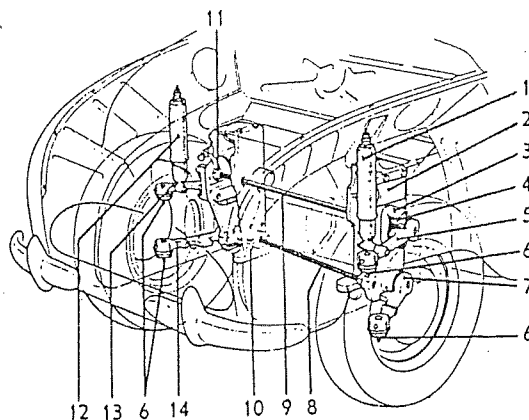
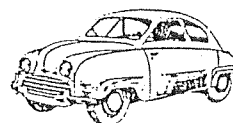


Bild 3. Främre fjädring.

Fig. 3. Front spring suspension.

- | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1. Stötdämpare, vänster | 8. Höger torsionsfjäder | 1. Shock absorber LH | 8. Torsion bar RH |
| 2. Lagerkonsol, vänster | 9. Vänster torsionsfjäder | 2. Bearing bracket LH | 9. Torsion bar LH |
| 3. Fäste för gummibuffertar | 10. Lagerkonsol, höger | 2. Rubber pad retainers | 10. Bearing bracket RH |
| 4. Gummibuffert | 11. Justerarm | 4. Rubber pad | 11. Adjusting arm |
| 5. Övre fjäderarm, vänster | 12. Stötdämpare, höger | 5. Upper spring arm LH | 12. Shock absorber RH |
| 6. Kulbult | 13. Övre fjäderarm, höger | 6. Pivot bolt | 13. Upper spring arm RH |
| 7. Nedrefjäderarm, vänster | 14. Nedre fjäderarm, höger | 7. Lower spring arm LH | 14. Lower spring arm RH |

spindelhus och yttre drivaxel en bågformig rörelse, som nära överensstämmer med den bågform inre drivaxelns ytterända beskriver.

På båda sidor innanför övre fjäderarmen är ett fäste 3 fastskruvat vari de gummibuffertar 4, som i ändlägena begränsa fjäderarmarnas och därmed hjulets rörelse, äro insatta.

1.4. Bakaxel

Bakaxel består liksom framaxel av en vänster och en högerdel, som äro spegelbilder av varandra.

Vardera delen av bakaxeln består i sin tur av en fjäderarm 1, bild 4, i vars bakre ände axeltappen 2 är ipressad. På axeltappen är hjulnavet med bromstrumma lagrat i kullager. På fjäderarmens utsida är bakre bromssköld fastskruvad. Fjäderarmens och därmed bakhjulets rörelse begränsas i ändlägena av gummibuffertar 3, som sitta i ett fäste 4 på hjulhusets utsida. Fjäderarmen är i sin främre ände försedd med ett nav 6 med invändig splines för anslutning av bakaxeln till bakre fjädring.

the curvature which the outer end of the inner drive shaft is describing.

On both sides there is a retainer 3 screwed to the bearing bracket inside the spring arms. In these retainers rubber pads are fitted which limit the up- and down motion of the spring arms and thus also the spring stroke of the wheel.

1.4. Rear axle

In the same way as the front axle, the rear axle consists of one separate unit for each side.

Each rear axle unit consists of a spring arm 1, fig. 4, into the rear end of which the axle spindle 2 is pressed. The axle carries on ball bearings the wheel hub including brake drum. To the outer side of the spring arm the brake shield is screwed. The deflection of the spring arm and thus the spring stroke of the wheel is limited by rubber pads 3, which are fitted in a retainer in the wheel housing. The front end of the spring arm is formed as a hub 6 with internal splines for connection to the rear spring suspension.

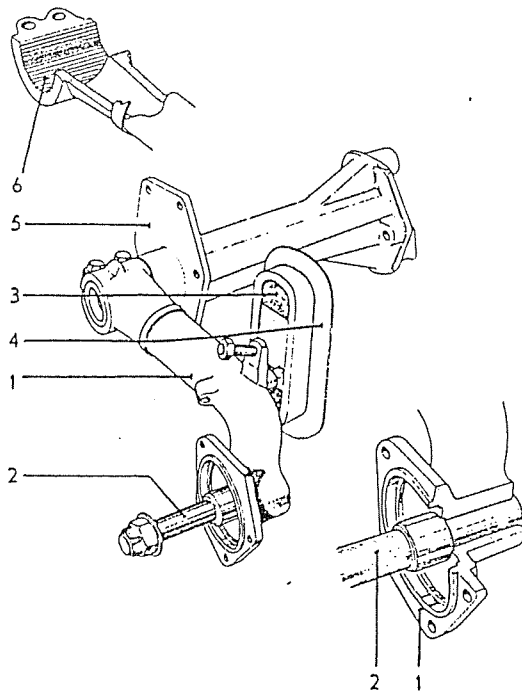


Bild 4. Bakaxel.

Fig. 4. Rear axle.

- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| 1. Fjäderarm | 1. Spring arm |
| 2. Axeltapp | 2. Axle spindle |
| 3. Gummibuffert | 3. Rubber pad |
| 4. Fäste för gummibuffertar | 4. Rubber pad retainer |
| 5. Lagerhylsa | 5. Bearing sleeve |
| 6. Fjäderarmens nav | 6. Spring arm hub |

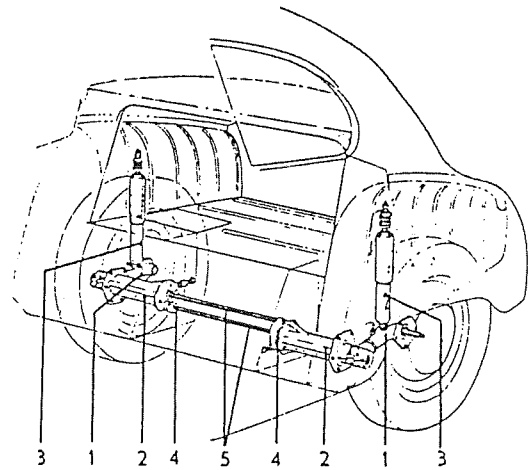


Bild 5. Bakre fjädring.

Fig. 5. Rear spring suspension.

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1. Fjäderarm | 1. Spring arm |
| 2. Lagerhylsa | 2. Bearing sleeve |
| 3. Stötdämpare | 3. Shock absorber |
| 4. Justerarm | 4. Adjusting arm |
| 5. Torsionsfjäder | 5. Torsion bar |

1.5. Bakre fjädring

Bakre fjäderarmen anslutes medelst splines- och bultförband till axeln i bakre fjädringen. Denna axel är lagrad i en lagerhylsa 2, bild 5, som är fastskruvad i hjulhuset och fjäderschaktets tvärvägg.

Axeln är invändigt medelst splines och bult fäst till en torsionsfjäder 5, som i sin andra ände är försedd med splines för justerarm 4 samt gänga och är gängad fast i motstående sidas lagerhylsa.

Torsionsfjädrarna måste således gå om lott. Detta är möjligt genom att lagerhylsorna på vänster och höger sida ligga på olika höjd, den vänstra ligger lägst, se bild 5.

Bild 6 visar schematiskt hur fjäderarmarnas rörelsesektorer ligga i förhållande till varandra.

1.5. Rear spring suspension

The rear spring arm is connected by splines and bolts to the axle of the rear spring suspension. This axle is carried in a bearing sleeve 2, fig. 5 which is screwed to the wheel housing and the wall of the spring well.

The axle is internally joined by splines and bolts to a torsion bar 5, the other end of which is splined to the adjusting arm 4 and screwed into the bearing sleeve of the opposite side.

As the torsion bars are parallel the bearing sleeves have to be fitted at different height, the left sleeve being the lowest one. See fig. 5.

In fig. 6 is shown how the spring arm deflections of left and right side are related to each other.

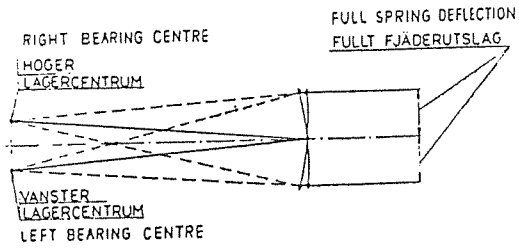
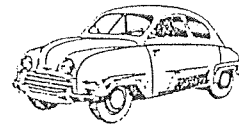


Bild 6. Fjäderarmarnas rörelse.
Fig. 6. Geometry of spring arm motion.



Bild 7. Stötdämparnas märkning. Se 2.1.
Fig. 7. Marking of shock absorbers. See 2.1.

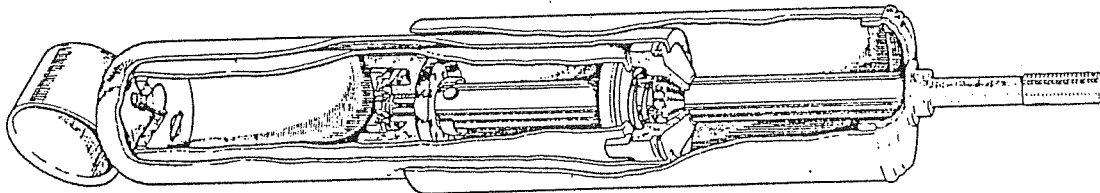


Bild 8. Stötdämpare.
Fig. 8. Shock absorber.

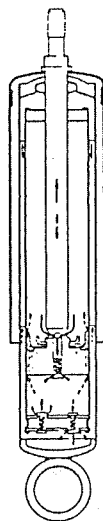


Bild 9. Stötdämparens verkningsprincip.
Fig. 9. Function principle of shock absorber.

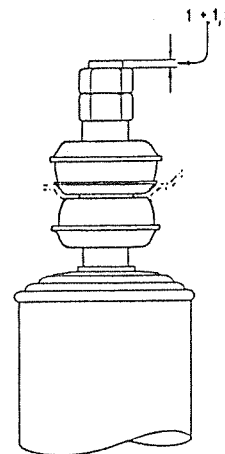


Bild 10. Måttskiss, stötdämparinfästning.
Fig. 10. Dimensioned sketch, shock absorber attachment.

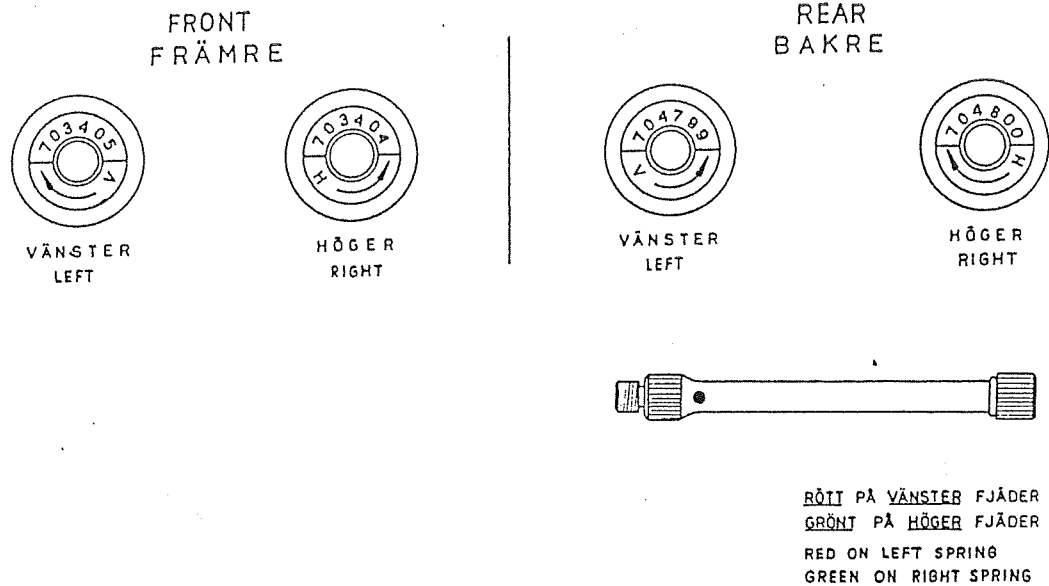


Bild 11. Torsionsfjädrarnas märkning.

Fig. 11. Marking of torsion bars.

1.6. Stötdämpare

Saab 92 är utrustad med enkelverkande hydrauliska stötdämpare av teleskoptyp, som dämpa hjulens återfjädring. De äro med kolvänden anslutna till karossen och med sin andra ände lagrade i hjulens fjäderarmar. Stötdämparna äro av olika hårdhetskaraktär fram och bak och få icke förväxlas. De bakre äro betydligt hårdare än de främre. I övrigt äro de fyra stötdämparna exakt lika varandra och kunna endast särskiljas genom märkningen på skyddscylindrarna, se 2.1.

Stötdämparna äro rätt inställda vid leverans och tarva sedan ingen justering. De äro icke isärtagbara.

Om en stötdämpare varit avmonterad, skall vid monteringen noga tillses, att endast originalgummidetaljer och brickor användas vid övre och nedre infästningen, enär felaktiga detaljer förorsaka oljud.

Av bild 8 framgår stötdämparnas konstruktion och bild 9 visar schematiskt verkningsprincipen.

1.6. Shock absorbers

The Saab 92 is equipped with single-acting hydraulic shock absorbers of telescopic type, which damp the rebounds of the wheels. The absorbers are attached by their cylinder ends to the spring arms of the wheels and by their piston ends to the car body. The front and rear shock absorbers are of different rigidity and must not be interchanged. The rear absorbers are considerably harder than the front ones. In other respects the four shock absorbers are of equal appearance and can be identified only by the marking on the cylinder covers, see 2.1.

The shock absorbers are correctly adjusted on delivery and need no further adjustment. They cannot be dismantled.

When installing a shock absorber after removal, be careful to use only original spares, rubber parts and washers, at the upper and lower attachments. The use of wrong parts may cause noise when driving.

The design of the shock absorber is shown in fig. 8 and the functioning principle is shown in fig. 9,

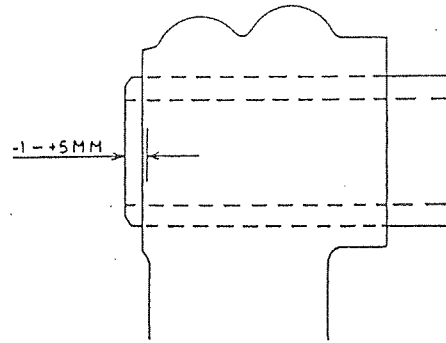
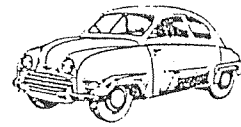


Bild 12. Axelns läge i förhållande till fjäderarmen. Bakre fjädring.

Fig. 12. Position of axle relatively spring arm, rear spring suspension.

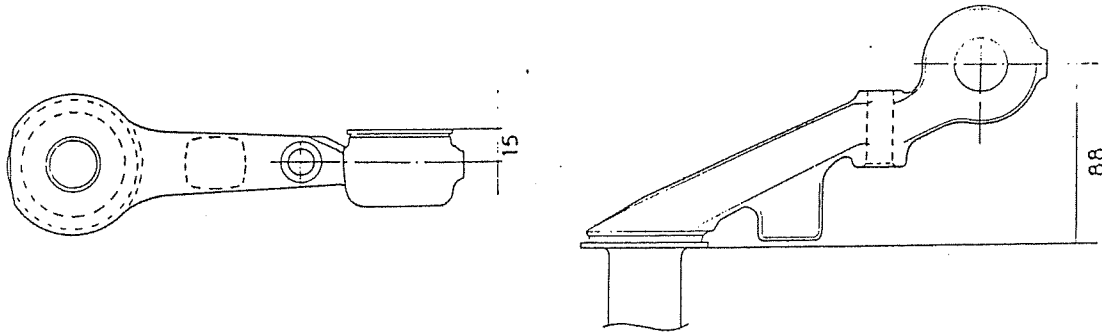


Bild 13. Främre fjäderarm, mått för riktning.

Fig. 13. Front spring arm, dimensions for straightening.

2. TEKNISKA UPPGIFTER

2.1. Allmänna data

Märkning av stötdämpare:

Chassi nr 1—1510:	främre: BBB—5011
	bakre : BBB—5016
Chassi nr 1511 — 12000:	främre: F
	bakre : B
Chassi nr 12000 — :	främre: 7/140
	bakre : 7/141

Höjd över marken: Fram ... mm.	230±3
Bak "	240±3

(Differensen mellan V och H	
sida fram resp. bak max. ... "	3)
Spårvidd fram och bak "	1180
Hjulbas "	2470

2.2. Måttuppgifter och toleranser

Stötdämparnas övre fäste dragas till mått enligt bild 10.

2. TECHNICAL DATA

2.1. General data

Marking of shock absorbers:

Serial No:s 1—1510:	front: BBB—5011
	rear : BBB—5016
Serial No:s 1511 — 12000 :	front: F
	rear : B
Serial No:s 12000 and on:	front: 7/140
	rear : 7/141

Road clearance: Front mm.	230±3
Rear "	240±3

(Difference between LH and RH	
side, front and rear, max. "	3)
Track front and rear "	1180
Wheel base "	2470

2.2. Dimensions and tolerances

The upper attachments of the shock absorbers should be tightened to keep the tolerance shown in fig. 10.

Framhjulsinställning:

Spindeltappens lutning	$8^{\circ} \pm 1^{\circ}$
Axellutning (Castervinkel)	$0^{\circ} \pm 0,5^{\circ}$
Hjullutning (Cambervinkel)	$1,5^{\circ} \pm 0,5^{\circ}$
Hjulskränkning (Toe in — toe out) mm.	0 ± 2
Kurvinkel — yttre hjul	20°
Kurvinkel — inre hjul	$23^{\circ} \pm 1,5^{\circ}$
Min. vändradie m.	6

Torsionsfjädringens märkning se bild 11.

Montering av torsionsfjädrar, fram, spel :

Spel ansats fjäder — lagerkon- sol (nedre fjäder) mm.	0,8—1,5
Spel fjäderarm — bussnings- fläns (höger nedre arm)	„ 0,6—0,8
Spel ansats fjäder — lagerkon- sol (övre fjäder)	„ 0,8—1,5
Spel fjäderarm — bussnings- fläns (vänster övre arm)	„ 0,6—0,8

Bakre fjädring : montering av torsionsfjädrar

Spel ansats fjäder — lagerhylsa mm.	1—5
Spel fjäderarm — lagerhylsa	„ 0,8—1,0
Axelns läge i förhållande till fjäderarmen (se bild 12)	„ -1— +5

Främre fjäderarm:

Hål för stoppring borras $\varnothing 1,7-2$

Mått för riktning av fjäderarm: Se bild 13.

Lägen på fjäderarmsbussningarna fram : Se bild 14

Lägen på fjäderarmsbussningarna bak : Se bild 15.

Åtdragningsmoment för bultförband :

Se momenttabell bild 16.

Front wheel alignment:

King pin (steering pivot) incli- nation	$8^{\circ} \pm 1^{\circ}$
Caster	$0^{\circ} \pm 0,5^{\circ}$
Camber	$1,5^{\circ} \pm 0,5^{\circ}$
Toe-in, toe-out mm.	0 ± 2
Curve angle — outer wheel	20°
Curve angle — inner wheel	$23^{\circ} \pm 1,5^{\circ}$
Minimum turning radius m.	6

Marking of torsion bars, see fig. 11.

Installation of torsion bars, plays, front:

Play between torsion bar shoul- der and bearing bracket (low- er torsion bar) mm.	0.8—1.5
Play between spring arm and bushing flange (RH lower spring arm)	„ 0.6—0.8
Play between torsion bar shoul- der and bearing bracket (up- per torsion bar)	„ 0.8—1.5
Play between spring arm and bushing flange (LH upper spring arm)	„ 0.6—0.8

Installation of torsion bars, plays, rear:

Play between torsion bar shoulder and bearing sleeve mm.	1—5
Play between spring arm and bearing sleeve	„ 0.8—1.0
Axle position relatively spring arm (see fig. 12)	„ -1— +5

Front spring arm:

Hole to be drilled for stop ring $\varnothing 1.7-2$

Dimensions for straightening the spring arm: See fig. 13.

Positions of spring arm bushings, front

See fig. 14.

Positions of spring arm bushings, rear

See fig. 15.

Tightening torque for bolt joints

See the chart, fig. 16.

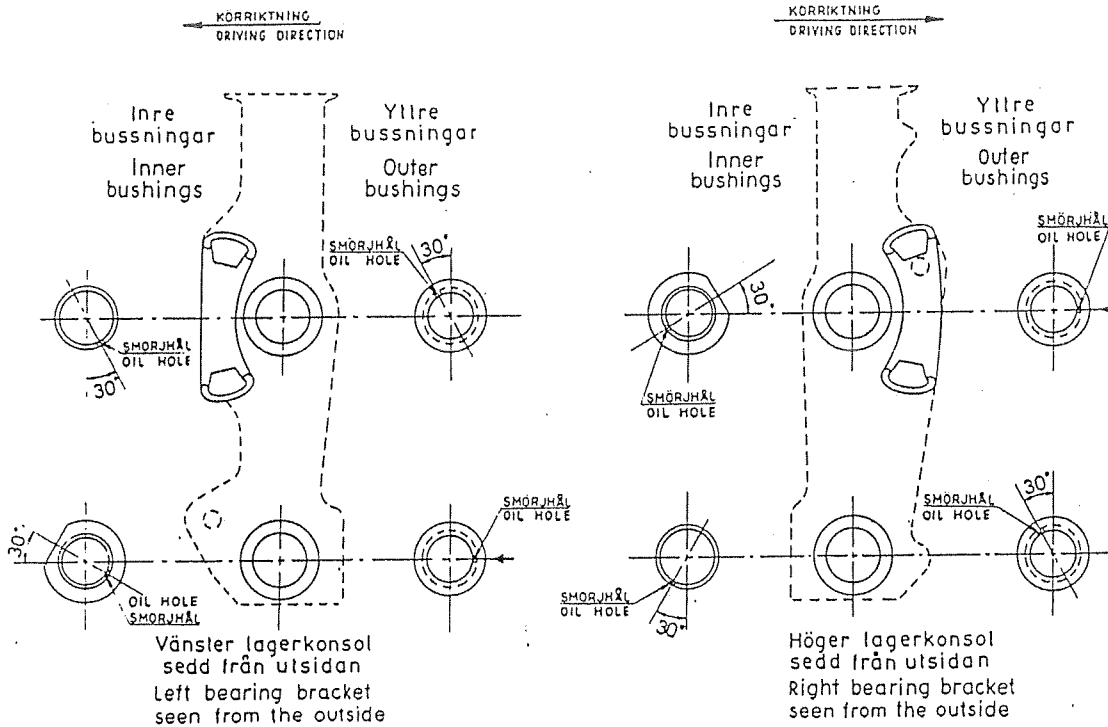
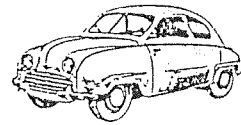


Bild 14. Främre lagerkonsol, bussningarnas lägen.
Fig. 14. Front bearing bracket, location of bushings.

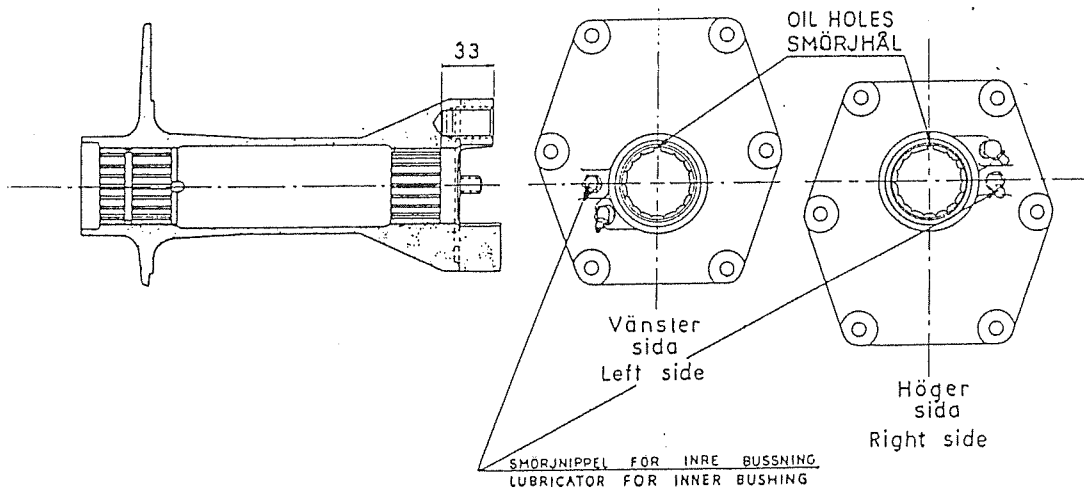


Bild 15. Bakre lagerhylsa, bussningarnas lägen.
Fig. 15. Rear bearing sleeve, location of bushings.



Bild 16. Normala åtdragningsmoment för bultar BS4 och BS8 samt muttrar SS9 och BS12

Obs! Gäller ej specialtillverkade muttrar och bultar

Fig. 16. Normal Tightening Torque of Bolts BS4 and BS8, and Nuts BS9 and BS12

Note: Refers to standard bolts and nuts, only

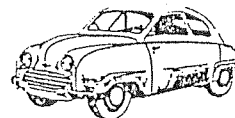
Dimension Dimension	3/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"
Normala åtdragningsmoment för kpm Normal tightening torque, kpm	0,7-1,0	1,5-2,5	2,5-4,0	4,0-7,0	7,0-10,0	10,0-14,0	14,0-20,0
Normala åtdragningsmoment för in.-lb. Normal tightening torque, Inch-Pound	61-87	130-220	220-350	350-600	600-850	850-1200	1200-1700
Normala åtdragningsmoment för ft.-lb. Normal tightening torque, Foot-Pound	5-7	10-18	18-28	28-50	50-72	72-100	100-145

Erforderliga åtdragningskrafter för viktigare bultförband
Required Tightening of Important Bolt Joints

Förband Joint	Bultdimension Bolt Dimension	Moment Torque kpm ±10 %	Moment Torque in.-lb. ±10 %	Moment Torque ft.-lb. ±10 %	Förband Joint	Bultdimension Bolt Dimension	Moment Torque kpm ±10 %	Moment Torque in.-lb. ±10 %	Moment Torque ft.-lb. ±10 %
Cylinderlock Cylinder Head	7/16" - 20NF	8,0	700	58	Medbringare, g-knut Yoke, Inner Joint	5/8" - 18NF2	12	1000	80
Avrassamlare Exhaust Manifold	3/8" - 16NF	3,5	300	25	Gummiknut Inner Joint	3/8" - 24NF	3*	250	21
Vevhus med el. utan cyl.-block Crankcase with or without cyl. block	7/16" - 20NF2	5,0	450	36	Framhjul Front Wheel	3/4" - 16NF2	18	1500	130
Vevhus Crankcase	5/16" - 24NF	2,5	220	18	Bakhjul Rear Wheel	3/4" - 16NF2	10	900	70
Vevhus Crankcase	1/4" - 20NC	0,9	80	7	Fälgbult Wheel Bolts	9/16" - 12NC2	9,0	800	65
Svänghjul Flywheel	5/16" - 18NC	3,0	250	21	Styrstagsända (Låsmutter) Tie Rod End (Locking Nut)	5/8" - 18NF	5,0	450	36
Tändstift Spark Plug	14 mm	2,2	200	16	Kulbultens kona Steering Pivot Bolt	7/16" - 20NF2	7	600	50
Kuggkrans, differential Gear Rim, Differential	5/16" - 24NF	2,5	220	18	Bakfjäderarm (klämbult) Rear Spring Arm (Clamp Bolt)	3/8" - 24NF	4,5	400	32
Remskiva, generator Generator Pulley	M14 x 1,5	7	600	50	Styrstagskulans kona Tie Rod Cone	7/16" - 20NF	4	350	28
Växellådkurv o. anal.-motor Gear Box Halves and Eng. Joint	5/16" - 24NF	2,5	220	18					

* Om crf. drag max. 4 kpm.

* If required, tighten to max. 4 kpm.



3. ARBETEN I VAGN

3.1. Framhjulsinställning

Det är viktigt, att framhjulen äro riktigt inställda.

En oriktig framhjulsinställning medför stora risker, enär föraren då har svårt att hålla vagnen under kontroll.

Körningen blir tröttsam, eftersom en oriktig framhjulsinställning kraftigt försämrar vagnens köregenskaper.

Slutligen blir slitaget på däck och styrmekanism stort, vilket medför ökade däck- och reparationskostnader.

Om anledning finnes att misstänka, att framhjulsinställningen icke är riktig, t.ex. efter kollision, dikeskörning eller då köregenskaperna av annan anledning märkbart försämrats, skall vagnen omedelbart inlämnas till auktoriserad verkstad för kontroll och justering. Även om ingen direkt anledning finnes att misstänka felaktig hjulinställning bör vagnen med jämna intervaller inlämnas för kontroll och eventuell justering.

Framhjulets inställning vid olika styrutslag är delvis given av de i framvagnen och styrinrättningen ingående detaljernas dimensioner, som ej kunna justeras utan endast kontrolleras.

De vinklar och mått som direkt inverka på framhjulets inställning äro följande:

Styrspindeltappens lutning

Axellutning (Caster)

Hjullutning (Camber)

Hjulskränkning och

Kurvställning

Alla dessa vinklar och mått ha nära samband med varandra.

3.1.1. Spindeltappens lutning = 8°

Någon spindeltapp i vanlig bemärkelse finnes ej på Saab 92 utan endast begreppet spindeltapp, som kan ersättas med styrspindellinjen, d.v.s. den linje, som går genom de båda kulbultarnas centrum och träffar marken nära hjulets centrumlinje. Se bild 17.

3.1.2. Axellutning (Castervinkel)

Med axellutning menas spindeltappens (styrspindellinjens) lutning sett från sidan, bild 18. Axellutningen anges oftast i vinkelmått.

Axellutningen är högst olika för olika vagnar. På de flesta vagnar lutar spindeltappen bakåt,

3. ADJUSTMENTS AND REPAIRS

3.1. Front wheel alignment

It is important that the front wheels are correctly aligned.

An incorrect front wheel alignment will involve risks when driving as it will be difficult to keep the car under control.

The driving will be tiring since an incorrect front wheel alignment will heavily impair the driving properties of the car.

The wear of tyres and steering mechanism finally, will increase, causing increased expences for tyres and repairs.

Should there be reason to suspect faulty front wheel alignment, e.g. after a collision or any other accident, or if the driving properties have become noticeably impaired for some other cause, it is necessary to get the car checked and adjusted at an authorized service garage. Even if there is no actual reason to suspect an incorrect front wheel alignment it is advisable to have the car checked and adjusted at regular intervals.

The alignment of the front wheels at various steering deflections is partly affected by the dimensions of the parts included in the front wheel suspension and the steering mechanism which cannot be adjusted but only checked.

The angles and measures which directly have an effect on the front wheel alignment are the following:

King pin (Steering pivot) inclination

Caster

Camber

Toe-in, (Toe-out)

Toe-out on curves

All these angles and measures are closely associated with each other.

3.1.1. King pin inclination = 8° (Steering pivot inclination)

In the Saab 92 there is no king pin in conventional sense but the theoretic king pin is the axis through the centres of the two pivots of the spring arms which intersects the ground near the center line of the wheel. See fig. 17.

3.1.2. Caster

The caster is the inclination of the king pin axis viewed from the side, see fig. 18. The caster is mostly indicated as an angle measure.

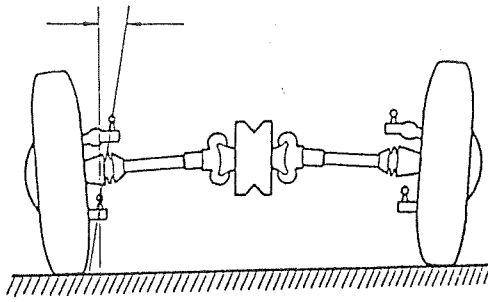


Bild 17. Spindeltapps lutning.

Fig. 17. King pin (Steering pivot) inclination.

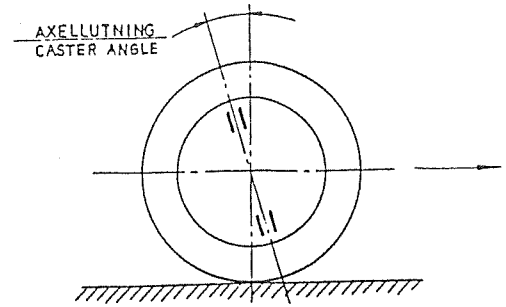


Bild 18. Axellutning (castervinkel) princip.

Fig. 18. Principle of caster angle.

som fig. 18 visar — axellutningen säges då vara positiv (+). På en del vagnar lutar den framåt — axellutningen säges då vara negativ (-). Slutligen kan spindeltappen vara vertikal; alltså noll (0°) graders axellutning.

På Saab 92 är axellutningen (Castervinkeln) $=0^\circ \pm 0,5$, se bild 19.

3.1.3. Hjullutning (Cambervinkel)

Med hjullutning förstås hjulets lutning i sidled, se bild 20.

Om hjulet lutar utåt kallas hjullutning positiv (+).

Om hjulet i stället lutar inåt, säges hjullutningen vara negativ (-).

På Saab 92 är hjullutningen (Cambervinkeln) $1,5^\circ$ positiv.

3.1.4. Hjulskränkning

Även sett uppifrån skola hjulen ha en viss inställning. Måtten A och B, mätta på fälgkanten i axelhöjd skola stå i viss relation till varandra, se bild 21.

Inåtställning (toe in) — kallas hjulställningen, om måttet A är mindre än B. Utåtställning (toe out) kallas hjulställningen, om måttet A är större än B.

Värdet på hjulskränkningen anges i mm och utgöres alltså av skillnaden mellan A och B.

Hjulskränkningen är noll, om hjulen äro parallella, och alltså skillnaden mellan de båda måtten är $=0$.

På Saab 92 äro hjulen parallella, alltså hjulskränkningen $=0$, vilket värde skall eftersträvas men tillåtes variera inom nedanstående gränser:

$A - B = 0 \pm 2$ mm, måttet A får således vara 2 mm större eller 2 mm mindre än måttet B.

The caster angle shows a considerable variation between different car types. In most cars the king pin is inclined toward the rear as shown in fig. 18. In that case the caster is said to be positive (+). In some cars the king pin is inclined forward, the caster then being negative (-). Finally, the king pin axis may be perpendicular, i.e. the caster is 0° .

In the Saab 92 the caster is $0^\circ \pm 0.5^\circ$, see fig. 19.

3.1.3. Camber

By camber is understood the sideway inclination of the wheels, see fig. 20.

In case of outward inclination the camber is positive (+).

If the wheels are inclined inward, on the other hand, the camber is said to be negative (-).

In the Saab 92 the camber is 1.5 positive.

3.1.4. Toe-in and toe-out

Even viewed from above the wheels should have a certain alignment. The measures A and B (fig. 21) measured on the rim edge at axle level should have a certain relation to each other.

If A is less than B the wheels are set with toe-in and if A is greater than B they are set with toe-out.

Toe-in (toe-out) is given in mm. and indicates the difference between A and B.

If the wheels are parallel, i.e. the difference $A - B = 0$ the toe-in (toe-out) is 0.

On the Saab 92 the wheels are parallel, i.e. the toe-in (toe-out) is $=0$. This setting is wanted but may vary within the limits indicated below:

$A - B = 0 \pm 2$ mm., i.e. A is allowed to be 2 mm. greater or less than B.

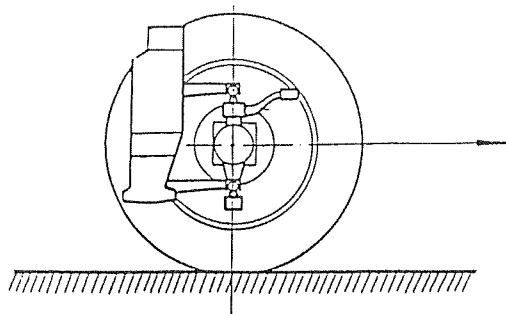
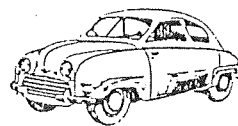


Bild 19. Axellutning.

Fig. 19. Caster.

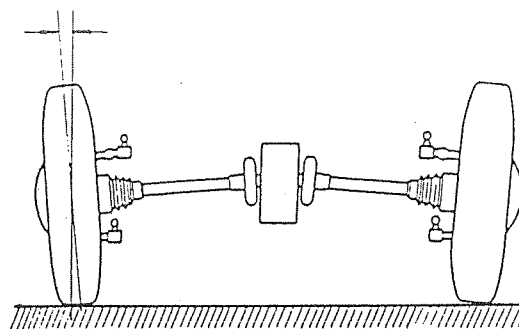


Bild 20. Hjullutning (cambervinkel).

Fig. 20. Camber.

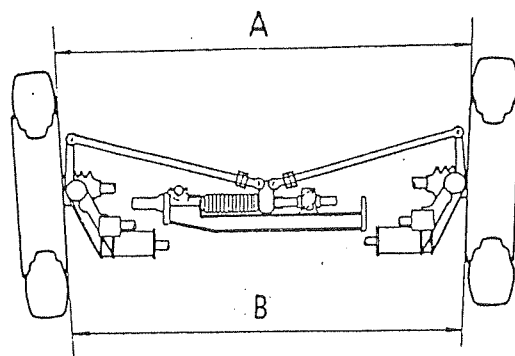


Bild 21. Hjulskränkning.

Fig. 21. Toe-in (Toe-out).

3.1.5. Hjulens kurvställning

Då vagnen går i en kurva, skall, om hjulinställningen är rätt, samtliga fyra hjul röra sig kring samma centrum. Emedan bakhjulen icke äro vridbara, måste detta vridningscentrum ligga någonstans på den genom bakhjulen utdragna centrumlinjen, se bild 22.

Som framgår av bild 22 skall vid gång i en kurva det inre hjulet vridas mera än det yttre och som ovan angivits skola båda hjulen rulla kring samma centrum.

Det är framförallt styrarmarnas riktning som gör att denna effekt erhålles. Men även styrstagens riktning har en viss betydelse i detta sammanhang, speciellt vid fjädringsrörelsen.

Detta torde framgå av bild 23.

Det skulle föra för långt att här redogöra för, varför vinklar och mått för hjulinställningen fått just de värden de ha. Anföras kan dock, att de beräknade värdena jämte olika kombinationer av vinklar och mått under lång tid och under högst olika förhållanden har praktiskt provats vid provkörningar, varvid framkommit, att de här an-

3.1.5. Toe-out on curves

When driving in a curve, all four wheels shall, if correctly aligned, travel in circles having a common center. Since the rear wheels cannot be steered this centre must be situated somewhere on the centreline through the rear wheels, see fig. 22.

As evident from fig. 22 the inner front wheel shall, in a curve be turned more than the outer one and as mentioned both wheels shall travel round a common centre.

This is principally obtained by the setting of the steering arms, but also the direction of the tie rods have a certain effect in this respect especially on spring deflections.

This would be evident from fig. 23.

It would lead too far to explain here the reasons for determining the angles and measures decided upon for the wheel alignment. It is, however, worth mentioning that the calculated alignment values together with various combinations of angles and measures have been practically tested during long periods and under different conditions, and as a result it has been con-

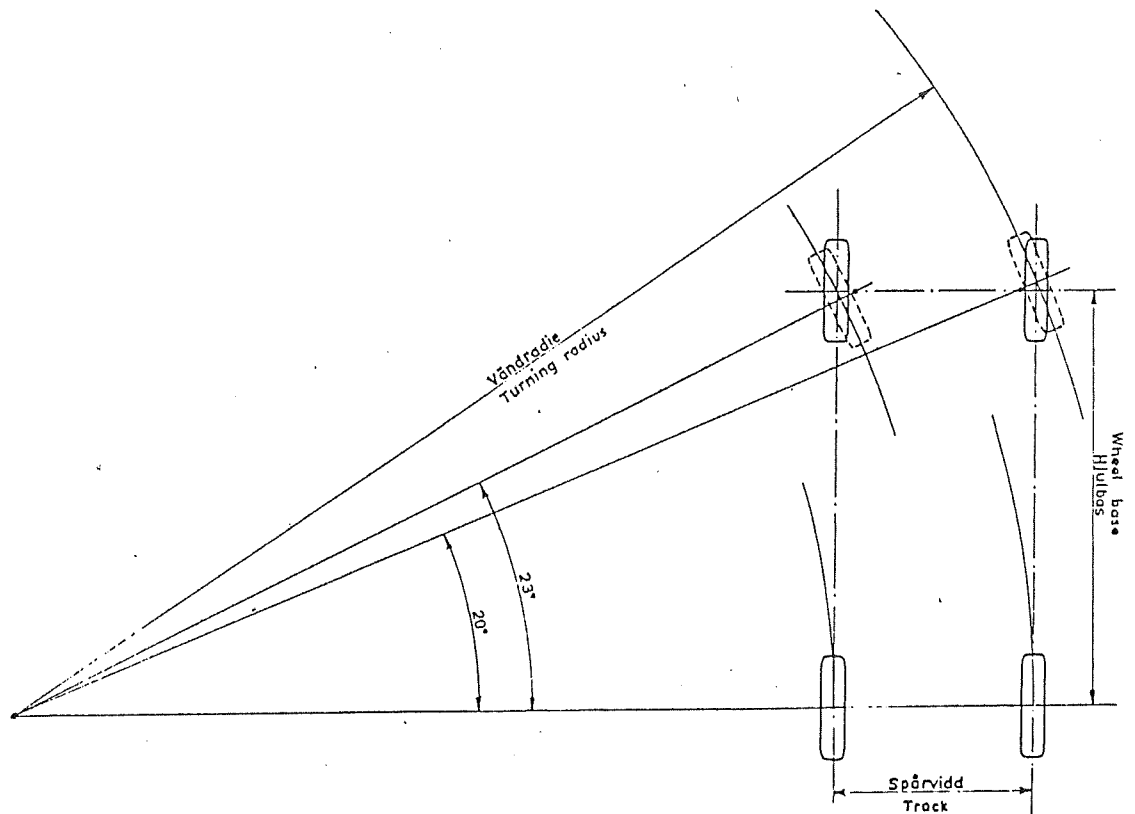


Bild 22. Hjulvinklar vid kurvtagning.

Fig. 22. Curve angles.

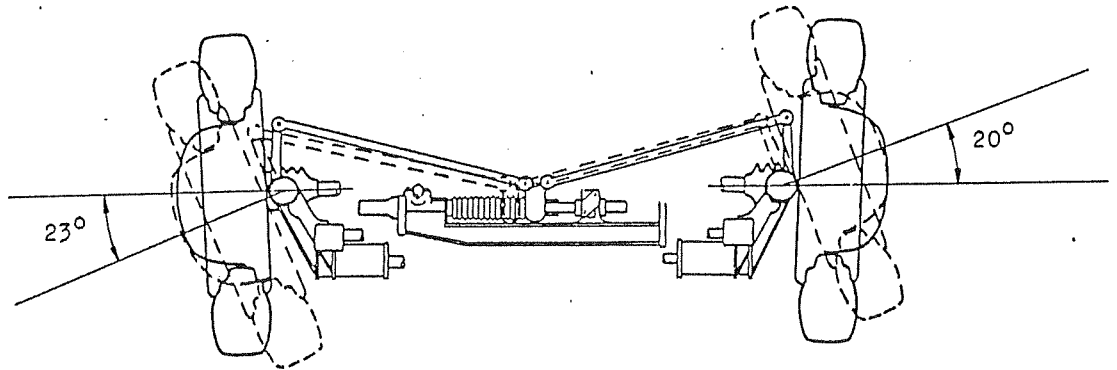


Bild 23. Hjulens kurvställning.

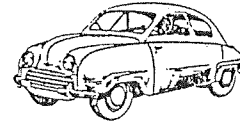
Fig. 23. Steering geometry of the wheels.

givna värdena ge vagnen de bästa köregenskaper samtidigt som slitage på däck och lagringar nedbringats till ett minimum.

Det är därför av stor vikt, att de rekommendationer till kontroll och justering av mått och vinklar för framhjulsinställningen som här gives verkligen efterföljes.

firmed that the values indicated above will ensure the best driving properties together with the utmost minimum of wear on tyres and bearings.

Therefore, it is very important that the recommendations regarding inspection and adjustment of measures and angles concerning the front wheel alignment issued in this book are really followed.



3.2. Kontroll och justering av framhjulsinställning

Om man har anledning misstänka, att framhjulsinställningen icke är riktig, vilket kan ge sig till känna genom onormalt stort däckslitage, försämrade styrnings- och väghållningsegenskaper m.m. skall kontroll och eventuell justering av framhjulsinställningen företagas.

Innan dessa mätningar företages, skall följande iakttagas:

1. Kontrollera att lufttrycket är rätt i alla ringarna och se till att däcken på framhjulen icke äro alltför ojämnt slitna.
2. Kontrollera framhjulslager, kulbultsleder, fjäderarmslager och styrstagsleder och gör nödvändiga justeringar eller utbyten, så att fel, som bero på slitna delar elimineras.
3. Kontrollera styrväxeln och justera ev. fel. Se kap. 11, STYRNING.
4. Kontrollera stötdämparnas funktion och byt ut icke funktionsdugliga stötdämpare.
5. Kontrollera viktsfördelningen på hjulen och justera torsionsfjädrarnas spänning. Se 3.3.1.
6. Om vagnen varit utsatt för kollision, dikeskörning el. dyl. måste de skador som därvid uppstått repareras före mätningarna. Om styrarmarna krökts få dessa ej riktas, utan skola bytas ut.

Vid mätningarnas utförande skall vagnen stå på plant och horisontellt underlag, (ett plant golv el. dyl.). Eljest lönar det sig föga att utföra mätningar och eventuella justeringar.

Alla mätningar skola utföras med bilen stående på hjulen men utan last.

Beträffande rekommenderade mått och vinklar för framhjulsinställningen, se sammanställning i tabell 2.2.

3.2.1. Hjulskränkning

Hjulskränkningen skall utföras först av justeringarna.

1. Rulla vagnen sakta in på ett *plant* golv el. dyl. och stanna den utan anlitage av bromsarna. Vagnen får ej rullas bakåt, hjulen skola stå rakt fram.
2. Kontrollera avstånden A och B, bild 21, mätta på fälgkanten i axelhöjd med hjulskränkningmått Saab 92—2.

Om justering är nödvändig, utföres denna genom förändring av styrstagens längd:

3.2. Checking and adjusting the front wheel alignment

If there is reason to suspect incorrect front wheel alignment which is indicated by abnormal wear of tyres, impaired steering and driving properties etc., it is advisable to check the alignment and adjust this if required.

Before making any check of the wheel alignment proceed as follows:

1. Check that all tyres are correctly inflated and that the front wheels are not too unevenly worn.
2. Inspect front wheel bearings, tie rod pivots, spring arm bearings and pivots. Make adjustment and change parts if required to eliminate all faults caused by parts being worn.
3. Inspect the steering gear and adjust possible faults. See chapter 11. STEERING MECHANISM.
4. Check the function of the shock absorbers. Shock absorbers with poor function should be renewed.
5. Check the relative weight distribution between the wheels and adjust the tension of the torsion bars. See paragraph 3.3.1.
6. If the car has been in a collision or any similar accident, all damages due to this must be repaired before starting the check. If the tie rods have become deformed they may not be straightened but have to be renewed.

When checking the alignment the car must be levelled horizontally (on a plain floor or the like). Otherwise it is of no use to make any check or adjustment.

When measuring, the car should rest on its wheels and be unloaded.

Regarding recommended measures and angles for the front wheel alignment, see paragraph 2.2

3.2.1. Toe-in (toe-out)

The first measure to be checked and adjusted is the toe-in (toe-out).

1. Move the car slowly onto a *plain* surface and stop it without using the brakes. Do not move the car backwards and have the wheels in straight forward position.
2. Check the measures A and B, fig. 21, measured on the rim edges at axle level. Use the measuring tool Saab 92—2.

If required, adjust by altering the length of the tie rods as follows:

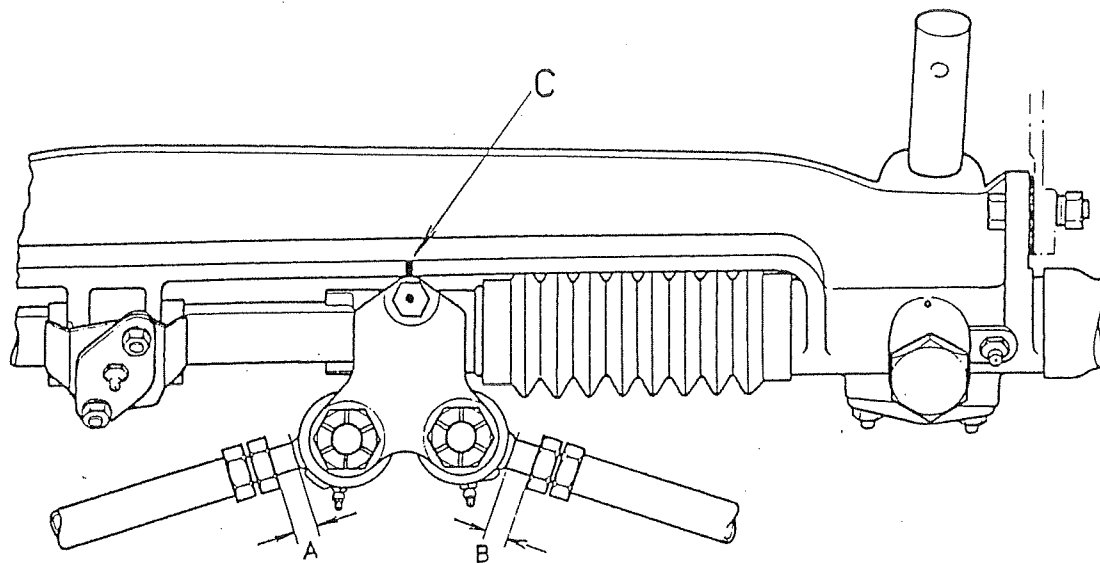


Bild 24. Styrväxel, kontroll hjulskränkning.

Fig. 24. Steering gear, checking toe-in (toe-out).

3. Lossa låsmuttern på styrstagets innerända sedan låsbrickan vikts upp och lossa konmuttern.
4. Lösgör styrstagsändan från kulhållaren på styrväxeln. Använd verktyg Saab 92—5.
5. Vrid den gängade styrstagsändan åt höger eller vänster och prova tills rätt hjulskränkning erhållits.

Vid rätt hjulskränkning och när hjulen stå rakt fram skola båda styrstagens längd vara lika — eller så avpassade till varandra, att vänster och höger styrutslag på styrväxeln äro lika stora eller så nära lika som möjligt.

Avstånden A och B (bild 24) äro beroende av tillverkningstoleranser, varför de kunna variera avsevärt sinsemellan. Därför bör en kontroll av kulhållarens läge i styrväxeln vid körning rakt fram utföras, varvid mitten på skruvskallen C skall ligga mitt för märket på styrväxelhuset, se bild 24.

3.2.2. Hjullutning, axellutning och spindelappslutning

För kontroll av dessa hjullutningar finnas olika standardverktyg för anslutning till fälgkanten men bäst resultat lämna de verktyg, som sättas direkt på axeltappen.

Beträffande handhavandet hänvisas till respektive verktygs bruksanvisning.

Observera dock, att för alla framhjuldrivna vagnar gäller, att vid användande av uppmät-

3. Loosen the locking nut at the inner end of the tie rod after having unfolded the locking washer, and unscrew the cone nut.
4. Detach the tie rod end from the ball joint fitting of the steering gear, thereby using the tool Saab 92—5.
5. Turn the tie rod end left or right and check until obtaining the correct toe-in measure.

When correctly adjusted, the wheels being set straight forward, the tie rods shall be of equal length — or so adjusted in relation to each other that the motion of the wheels is equal to both sides (or as equal as possible) at full steering deflections.

The measures A and B (fig. 24) are considerably affected by manufacturing tolerances and may vary among themselves. Therefore it is advisable to check the position of the ball joint fitting in the steering gear when moving the car straight ahead ensuring thereby that the center of the screw head C is just in front of the mark on the steering gear casing, see fig. 24.

3.2.2. Camber, caster and king pin inclination

For the checking of these angles there are several standard tools which are applied to the rim edge, but the best result is obtained by tools which are fitted directly to the end of the axle spindle.

Regarding the procedure in each case, see the separate instructions following each tool.

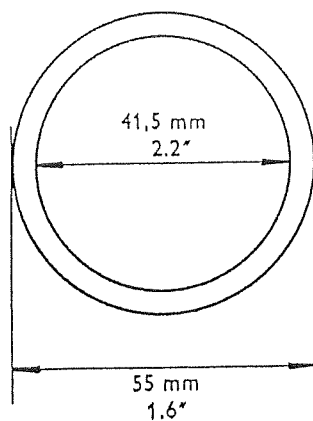
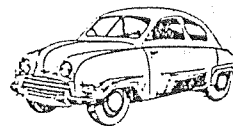


Bild 25. Mellanlägg, yttre fjäderarmsbussning.

Fig. 25. Shim for outer spring arm bushing.

ningsverktyg, som anbringas på axeltappen, måste hjulen anbringas på vridplattor eller dylikt och hjulen låsas med bromsarna medan hjulen vridas under mätning.

Felaktiga vinklar bero antingen på förslitna eller på annat sätt t.ex. genom kollision skadade detaljer.

Skadade detaljer bytas ut mot nya. I vissa fall kunna de justeras, se härom nedan.

Spindeltappslutningen och därmed även hjul-lutningen kan i viss mån justeras medelst mellanlägg, som placeras innanför flänsen vid den yttre fjäderarmsbussningen, övre eller nedre allt efter behov.

Finnes mellanlägg inlagda vid tidigare justeringar kan önskad effekt erhållas genom att dessa tagas bort helt eller delvis.

Då det är ett visst besvär förenat med att taga ut en bussning för att lägga in eller ta bort mellanlägg bör dessas tjocklek beräknas på förhand för att om möjligt ernå åsyftat resultat på en gång.

Mellanläggens totala tjocklek vid varje bussning får ej överstiga 2 mm.

Mellanläggen, bild 25, kunna tillverkas av t.ex. 0,5 mm tjock plåt. Om ett mellanlägg av 0,5 mm tjocklek lägges dit eller tages bort förändras vinkeln med $0,15^\circ$ ($\sim 10'$).

Denna justeringsmetod bör dock om möjligt undvikas. Justera hellre på annat sätt genom att ersätta skadade detaljer med nya eller rikta detaljerna, där så är tillåtet. Även karossen måste riktas, om den vid kollision el. dyl. blivit skadad, så att hjulställningen påverkats.

Note, however, that when using these measuring tools on front wheel driven cars the wheels must be placed on some sort of turning plates and be locked by the brakes while they are turned during the operation.

Incorrect angles are probably caused by parts in the front wheel suspension being worn or otherwise damaged e.g. due to a collision.

Renew damaged parts. In some cases they may be adjusted as outlined below.

The king pin inclination and also the camber may be adjusted to certain extent by fitting shims inside the flange at the outer spring arm bushings on upper or lower arm as required.

Should there be shims fitted at an earlier adjustment, desired result can also be obtained by removing all or some of these shims.

As there are certain difficulties in removing a bushing in order to fit or remove a shim it is advisable to determine the required amount of adjustment in advance to ensure a satisfactory result at once.

The thickness of the shims at each bushing must not exceed 2 mm.

The shims, fig. 25, can be made of 0.5 mm. metal sheet, for instance. If a 0.5 mm. shim is fitted the angle will be changed 0.15° ($\sim 10'$).

This method of adjustment however, is not the most recommended one. It is better to adjust by renewing damaged parts or by straightening the parts if this is allowed. If the car has been involved in a collision or the like, also the car body must be straightened if the wheel alignment has been affected.

3.2.3. Hjulens kurvställning

Före kontroll av kurvställningen måste skränkningen vara rätt justerad.

För mätningen användes två vridplattor av standardutförande, försedda med skalindelning, se bild 26.

Vridplattorna skola placeras så nära hjulets vridningscentrum som möjligt.

Vrid ratten t.ex. åt vänster, tills högra hjulets vändskiva ger ett utslag på 20° . Om kurvställningen är riktig, skall då den andra skivan ge ett utslag på $23^\circ \pm 1,5^\circ$.

Motsvarande mätning utföres för styrutslag åt andra hållet. Om mätningarna visa, att kurvställningen är felaktig, har den ena eller båda styrarmarna deformerats (krökts). Felaktiga styrarmar måste bytas ut, de få ej riktas.

3.2.3. Checking toe-out on curves

Before checking the toe-out on curves, the normal (straight-forward) toe-in must be correctly adjusted.

For this check two standard type turning plates with a dial is used, see fig. 26.

The turning plates should be placed as near the turning centre of the wheel as possible.

Turn the steering wheel e.g. to the left, until the deflection of the right turning plate is 20° . Then, at correct toe-out on curves, the deflection of the other plate shall be $23^\circ \pm 1.5^\circ$.

Repeat the same check turning to the right. If the checks show that one or both of the toe-out on curves is incorrect the steering arms have become bent. Faulty steering arms must be renewed. They must not be straightened.

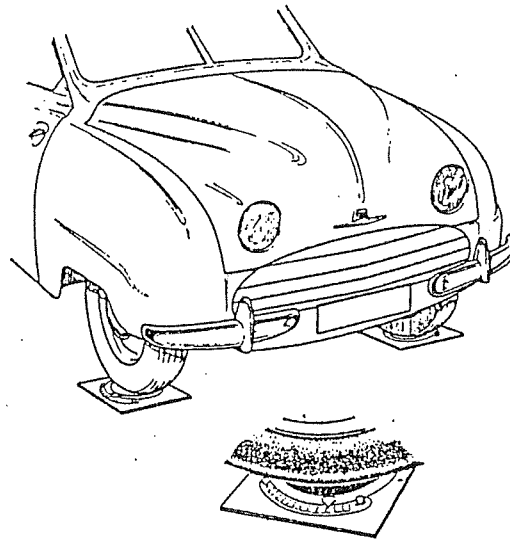


Bild 26. Kontroll av kurvställning.

Fig. 26. Checking the toe-out on curves.

3.3. Justering och byte av torsionsfjädrar

Som tidigare nämnts finnas två främre och två bakre torsionsstavar. De bakre äro kortare och grövre än de främre.

Båda sorterna bestå av en vänster- och en högerfjäder, vilka icke få förväxlas.

Vänster och höger torsionsfjäder äro nämligen för-vridna åt var sitt håll. För-vridningen gör att fjädrarna icke sätta sig för normala belastningar. Den ökar dessutom utmattningshållfastheten.

De bakre torsionsstavarna ha dessutom modifierats fr.o.m. chassi nr 5211 med undantag för chassi nr 5301—5309.

3.3. Adjusting and changing torsion bars

As mentioned there are two front and two rear torsion bars. The rear ones are shorter and thicker than the front ones.

Front and rear spring suspension comprise one left and one right bar which must not be interchanged.

Left and right torsion bars are pre-loaded in opposite directions. The pre-loading ensures that the bars do not change their characteristics due to normal loads and in addition their fatigue strength is increased.

From chassis No. 5211 (except No:s 5301 to 5309) the torsion bars have been modified. Cars

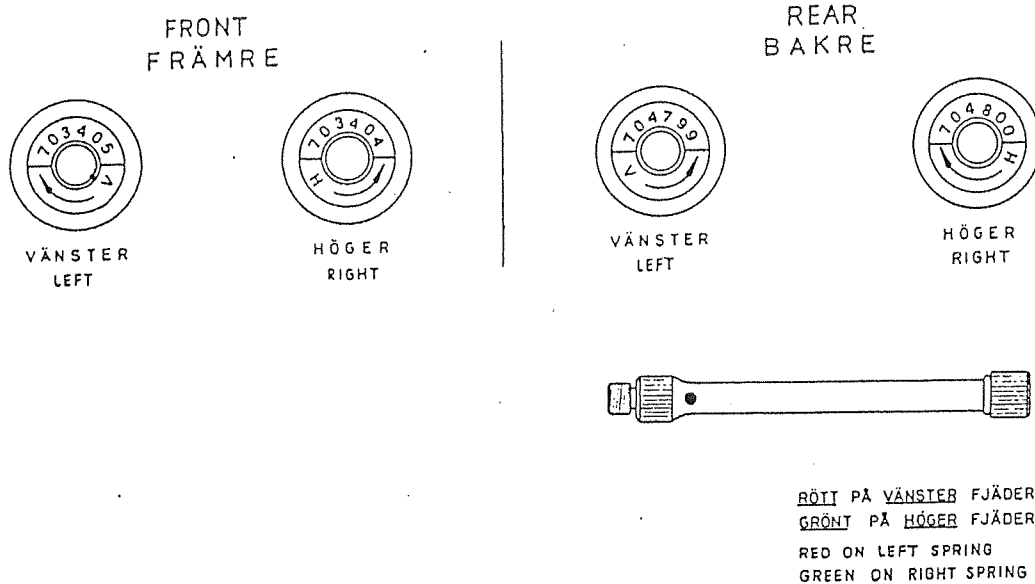
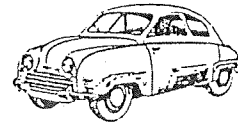


Bild 27. Torsionsfjädrarnas märkning.

Fig. 27. Marking of torsion bars.

Stavar monterade i vagnar med lägre chassin än 5211 ha en diameter av 20 mm mätt på livet. De i senare vagnar monterade stavarnas diameter är 19 mm.

Stavarna äro sinsemellan utbytbara.

För att skilja vänster och höger fjädrar åt äro samtliga torsionsfjädrar märkta på ena ändplanet med resp. detaljnummer, dessutom med ett V på vänster och ett H på höger fjäder samt en pil, som anger belastningsriktningen, se bild 27. Bakre torsionsfjädrarna äro dessutom färgmärkta. Den vänstra med ett runt rött märke på livet nära den gängade änden och den högra med ett grönt märke placerat på motsvarande ställe.

Torsionsfjädrarna äro vid leverans väl ytbehandlade mot rost. Om ytbehandlingen blivit avskavd, skall den bättras på och fjädrarna skola för övrigt aktas för ytskador av alla slag, när dessa kunna bli anledning till utmattningsbrott.

Skadade torsionsfjädrar måste bytas ut. De få icke riktas vare sig i varmt eller kallt tillstånd.

3.3.1. Justering av torsionsfjädrar — avvägning

Efter en tids körning då vagnen "satt" sig förslagsvis vid andra service samt givetvis efter utbyte av detaljer eller riktning av kaross är det nödvändigt kontrollera såväl vagnens höjdläge som att viktfördelningen på hjulen är rätt avvägd.

with chassis Nos below 5211 have torsion bars with a diameter of 20 mm, measured on the waist. In later cars the diameter of the bars is 19 mm.

Old and new bars are interchangeable.

For the identification of left and right torsion bars, they are marked in one end surface with their respective spare parts numbers. In addition there is a V on the left bar, an H on the right one and an arrow indicating the load direction, see fig. 27. The rear bars are also colour marked. On the left bar there is a red mark on the waist near the threaded end and on the right bar there is a green mark on the corresponding place.

On delivery the bars are surface treated against rust. If this layer has been chafed off, it should be restored. Generally the bars should be protected against surface damages of any kind, as these may cause fatigue breakages.

Damaged torsion bars must be changed. They must not be straightened neither in heated, nor in cold condition.

3.3.1. Adjusting torsion bars — levelling

After a certain period of running a new car when the spring suspensions have grown a little slack, e.g. after 2500—3000 km, and of course after exchange of parts or straightening of the body, it is necessary to check the levelling of the car as well as the weight distribution between the wheels.

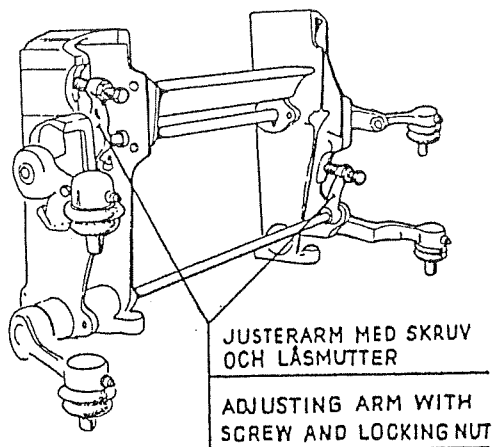


Bild 28. Främre fjädring (justeringsanordning).
 Fig. 28. Front spring suspension (adjusting device).

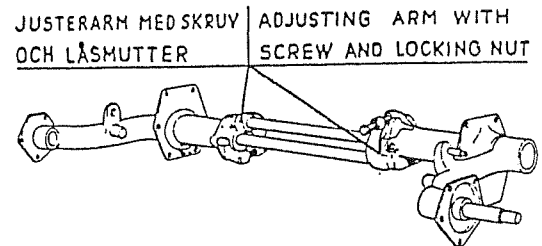


Bild 29. Bakre fjädring (justeringsanordning).
 Fig. 29. Rear spring suspension (adjusting device).

Varje torsionsfjäder är i innerändan försedd med en justeranordning, bestående av en arm med justerskruv och låsmutter, se bild 28 och 29, som har till uppgift att upptaga fjädermomentet från hjulen, ge möjlighet att ställa in rätt höjd på bilen samt göra det möjligt att fördela vikten lika på höger och vänster hjul såväl fram som bak.

Även framhjulens lutning är beroende på torsionsfjädrarnas justering, varför vagnens köregenskaper äro i hög grad beroende av att torsionsfjädrarna äro rätt justerade.

Vagnens höjdläge bestämmes av måtten A och B, bild 30, d.v.s. avståndet från marken till tröskelns undersida längst fram och längst bak på tröskeln.

Måtten skola hållas inom följande gränser: $A=230\pm 3$, $B=240\pm 3$ och differensen mellan V och H sida fram resp. bak får ej överstiga 3 mm.

Vid kontroll av dessa mått skall vagnen vila på hjulen utan last, vara placerad på plant underlag och ha rätt lufttryck i alla ringarna. Dörrarna böra stå i ungefär samma läge vid avläsningarna, alltså bör ej den ena dörren vara stängd medan den andra är helt öppen.

Vid avvägning av vagnen användes en balanseringsanordning, verktyg Saab 92—1, se bild 31, samt vattenpass och linjal. I stället för att använda vattenpass kunna motsvarande mätningar utföras på båda sidor. Bilen skall vara placerad på ett plant underlag och utan last.

1. Kontrollera lufttrycket i alla ringarna.
2. Placera bilens framhjul på balanseringsanordningen, så rätt som möjligt i sidled.

At the inner end of each torsion bar there is an adjusting device comprising an arm with an adjusting screw and a locking nut, see fig. 28 and 29. The arm receives the spring action of the wheels and enables a correct levelling of the car and a proper distribution of the weight between left and right wheel both front and rear.

Also the camber of the front wheels depends on the adjustment of the torsion bars and consequently the steering properties of the car are very much depending on a correct adjustment.

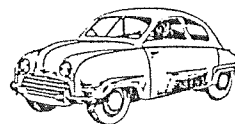
The levelling of the car is based on the measures A and B, fig. 30, i.e. the distance from the ground to the underside of the door sills at its extreme front and rear ends.

These measures should be kept within the following limits: $A=230\pm 3$ $B=240\pm 3$. The difference between left and right side must not exceed 3 mm.

When making these checks the car should rest on its wheels unloaded, and be placed on a plain surface with all four tyres correctly inflated. Both doors should have about the same position when measuring, i.e. one door should not be closed while the other is wide open.

When levelling the car, use the balancer Saab 92—1, see fig. 31, a water level and a rule. Instead of using a water level the same check can be repeated on both sides.

1. Inflate all four tyres to stated pressure.
2. Place both front wheels on the balancer, adjusting the wheels sideways as correctly as possible.



3. Kontrollera, att handbromsen är helt släppt och tag ut bakre ryggdynan.
 4. Håll fast i bakre stötfångarna och gunga bilens bakdel kraftigt upp och ner, släpp och låt gungningarna avstanna.
 5. Kontrollera höjdläget bak. Måttet B, bild 30, skall nu ökas med 5 mm på grund av balanseringsanordningens inverkan på höjdmåttet.
 6. Justera båda torsionsfjädrarna bak, så att rätt höjd över marken erhålles och så att bilen står i våg i tvärled. Lägg linjalen tvärs över bilen på trösklarna och kontrollera vågläget med vattenpass.
- Observera! Alltid när torsionsfjädrarna skolas spänns (vagnen höjas) måste fram- respektive bakvagn lyftas, så att hjulen gå fritt.*
7. Gunga ånyo bilens bakdel på samma sätt som förut. Kontrollera höjdläget och vågläget.
 8. Placera nu i stället vagnens bakhjul på balanseringsanordningen och upprepa samma procedur på framvagnen. Även fram skall höjdmåttet (A) ökas med 5 mm.

3.3.2. Byte av främre torsionsfjäder

3.3.2.1. Demontering

1. Tag av hjulet.
 2. Lossa fjäderspänningen genom att skruva ut spännskruven på justerarmen. Skjut justerarmen av splineshuvudet och låt armen hänga på fjäderns liv.
 3. Lossa den aktuella kulbulten från styrspindelhuset med verktyg Saab 92—5. Vik undan låsbrickan från skruven. Placera verktyget enligt bild 32; skruva ut skruven mot verktyget tills kulbulten lossnar. Tag bort verktyget, avlägsna skruven och låsbrickan.
- Häng upp eller ställ under framaxeln på lämpligt sätt.
4. Avlägsna låsmutter 6 (muttern har, vad beträffar höger torsionsfjäder, på vagnar av senare modell ersatts med en s.k. stödplugg, se bild 37) bild 33, låsring 8 samt den innanför låsringen liggande muttern 5 med haknyckel 9, (verktyg Saab 92—8) och sexkanthylsa 10, (verktyg Saab 92—7). Låsringen 8 avlägsnas med hjälp av en för ändamålet avsedd tång. Kräng av tätningringen 7.
 5. Om det gäller att byta den övre torsionsfjädern (för vänster hjul) lossas stötdämparen från

3. Check that the hand brake is fully released and remove the rear back rest.
 4. Holding the rear buffers, rock the car violently up and down, and let the motion stop by itself.
 5. Check the rear height level. The distance B, fig. 30, must now be increased 5 mm. due to the front being placed on the balancer.
 6. Adjust the two rear torsion bars to obtain correct height above ground and to level the car laterally. Place the rule on the door sills (across the car) and check by means of the water level.
- Note. As soon as the torsion bars are to be loaded (the car body to be raised) the front or rear of the car must be lifted to free the wheels.*
7. Rock the rear of the car up and down in the same way as before. Check the height and the level.
 8. Thereafter, place the rear wheels on the balancer and repeat the same operation with the front of the car. Also in this case the measure (A) is increased 5 mm.

3.3.2. Changing front torsion bars

3.3.2.1. Removal

1. Remove the wheel.
 2. Release spring tension by unscrewing the adjusting screw of the adjusting arm. Free the adjusting arm from the splines and let it hang on the bar waist.
 3. Remove the affected pivot bolt from the steering knuckle casing, using the tool Saab 92—5. Unfold the locking washer from the screw. Place the tool as shown in fig. 32. Unscrew the screw toward the tool until the pivot bolt comes out. Remove the tool, the screw and the locking washer.
- Hang up or support the front axle unit in a suitable manner.
4. Remove the locking nut 6, fig. 33, (on cars of later model this nut has been replaced by a so-called support plug, see fig. 37, on the right torsion bar), locking ring 8 and the nut 5 inside the locking ring, using thereby the wrench 9 (tool Saab 92—8) and the hexagon sleeve 10 (tool Saab 92—7). The locking ring 8 is removed by means of a special pair of pliers. Remove the sealing ring 7.
 5. In the case of changing the upper torsion bar (the one for left wheel), detach the shock absorber

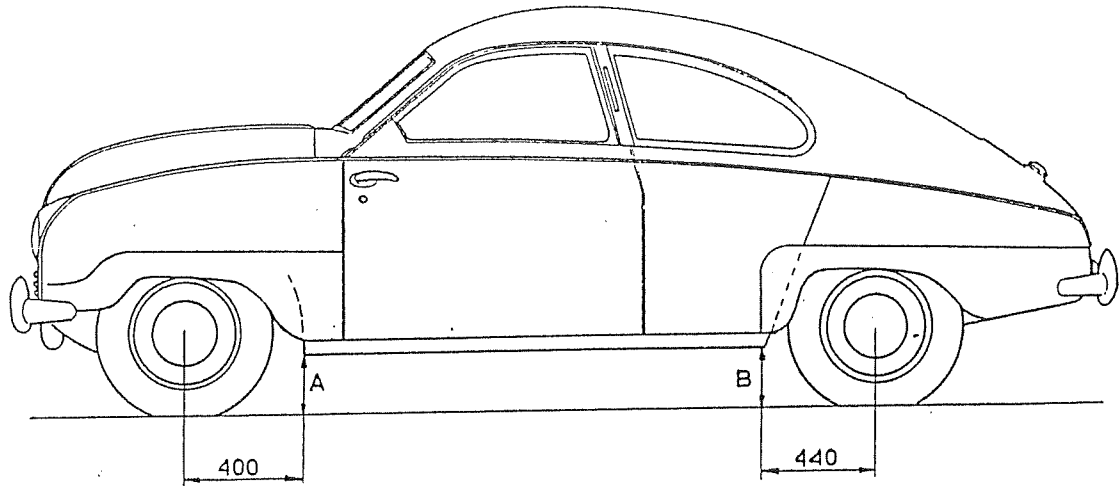


Bild 30 Vagnens höjdläge (måttuppgifter).

Fig. 30. Height position of the car (measures).

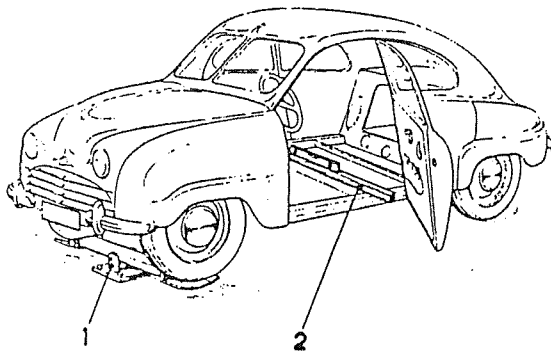


Bild 31. Avvägning.

Fig. 31. Levelling the car.

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Balanseringsanordning
(verktyg Saab 92-1) | 1. Balancer, tool Saab 92-1 |
| 2. Linjal med vattenpass | 2. Rule with water level |

armen, och brickan 2, bild 34, lossas genom att skruvarna 3 avlägsnas. Brickan får hänga kvar på fjäderns liv. Brickans fästsruvar är tämligen svåråtkomliga, varför det kan vara lättare att ta bort gummibufferterna 22, bild 35, och avlägsna hållaren 23, som är fäst i hjulhuset med två skruvar.

6. Drag ut armen, slå försiktigt på armen om så erfordras. Om brickan 2, bild 34, ej tagits bort måste armen vridas så att den står rakt upp eller rakt ned för att kunna avlägsnas.

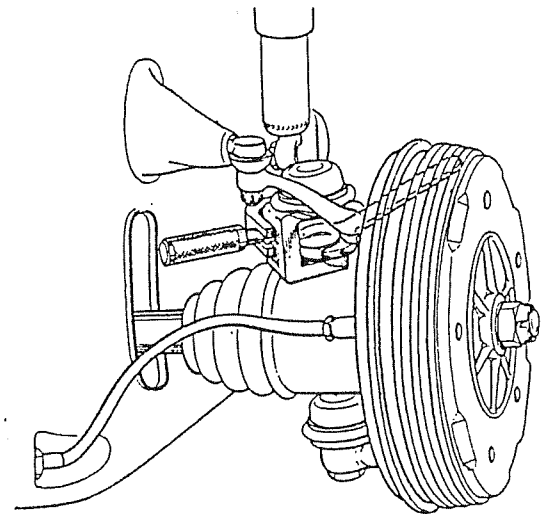


Bild 32. Losstagning av kulbult, styrspindelhus.

Fig. 32. Removing pivot from steering knuckle casing.

from the spring arm and remove the washer 2, fig. 34 by unscrewing the screws 3. Let the washer remain on the torsion bar waist. The screws for the washer are accessible with difficulty and therefore it might be easier to remove the rubber pads 22, fig. 35, and the retainer 23 which is secured in the wheel housing by two screws.

6. Free the spring arm, knock slightly if required. If the washer 2, fig. 34, is not removed the spring arm must be turned to vertical position to enable its removal.

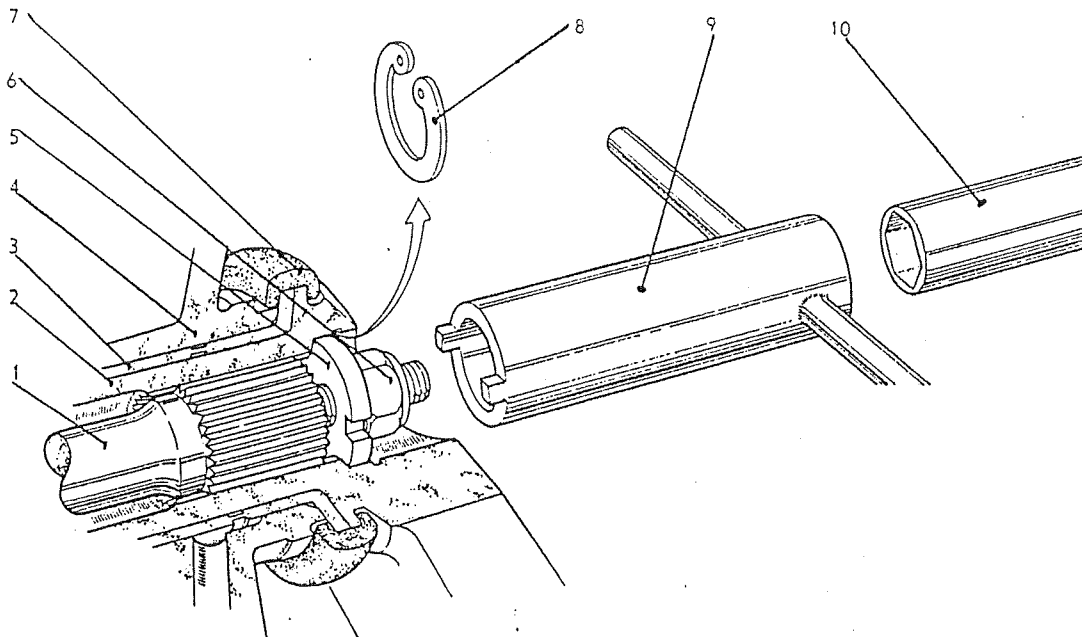
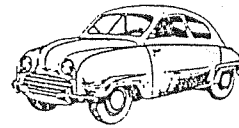


Bild 33. Låsning av torsionsfjäder till fjäderarm.

Fig. 33. Locking of joint between torsion bar and spring arm.

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Torsionsfjäder | 1. Torsion bar |
| 2. Fjäderarm | 2. Spring arm |
| 3. Bussning | 3. Bushing |
| 4. Lagerkonsol | 4. Bearing bracket |
| 5. Mutter | 5. Nut |
| 6. Låsmutter (Elastic stop) | 6. Elastic stop nut |
| 7. Tätningsring | 7. Sealing ring |
| 8. Låsring (Seegering) | 8. Seeger ring |
| 9. Haknyckel (verktyg Saab 92-8) | 9. Spanner (tool Saab 92-8) |
| 10. Sexkanthylsa (verktyg Saab 92-7) | 10. Hexagon socket (tool Saab 92-7) |

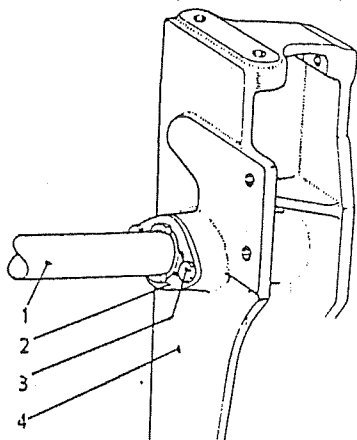

 Bild 34. Inre låsning av fjäderarm, främre fjädring.
 (Gäller vänster övre och höger nedre fjäderarm.)

Fig. 34. Locking of inner end of torsion bar, front spring suspension.

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. Torsionsfjäder | 1. Torsion bar |
| 2. Bricka | 2. Washer |
| 3. Fästskruv | 3. Retaining screw |
| 4. Lagerkonsol | 4. Bearing bracket |

7. Avlägsna torsionsfjäders, sedan den skruvats ur gänsan i lagerkonsolen.

Om torsionsfjäders fastnat i fjäderarmen, så att denna ej går att draga ut, t.ex. om splinesförbindningen har rostade ihop, bör något rostupplösande medel användas.

Om torsionsfjäders fastnat i fjäderarmen, kan arm och fjäder avlägsnas samtidigt. Detta låter sig göra utan speciellt avdragarverktyg. Men då måste brickan 2, bild 34, skruvas loss. På vänster

7. Screw the torsion bar out of the bearing bracket and remove the bar.

If the torsion bar binds in the spring arm, e.g. due to rust, it is recommended to use some rust removing solvent.

If the torsion bar has stuck in the spring arm it is also possible to remove spring arm and bar as one unit without the use of special tools. In that case, however, the washer 2, fig. 34 has to be removed. When dismantling the left (upper) tor-

sida (övre fjäder) bör styrväxeln tagas bort innan brickan lossas, och på höger sida (nedre fjäder) blir brickan åtkomlig först sedan motoraggregatet lyfts ur vagnen.

Gäller det demontering av den övre fjädern måste fästet för gummibuffertarna avlägsnas. Med en skruvmejsel kan gummibuffertarna tagas bort, varefter skruvarna, som hålla fästet, bli åtkomliga. Därefter kunna respektive fjäderarmar med torsionsfjädrar avlägsnas genom att armen vrides runt åt vänster, tills fjädern gängats ur lagerkonsolen.

I en press kan nu torsionsfjädern lätt pressas ur fjäderarmen.

De båda nedre fjäderarmarna i främre fjädring har försetts med så kallade stödpluggar. Denna ändring har införts på höger fjäderarm från och med chassis nr 4798 och på vänster fjäderarm från och med chassi nr 4815.

I samband med denna ändring har den tidigare använda muttern utgått. (Se bild 37 pos. 9 och bild 43 pos. 10).

Stödpluggar kunna utan annan åtgärd monteras även i vagnar med lägre chassinummer än de ovannämnda. Denna åtgärd rekommenderas i samband med renoverings- eller justeringsarbeten på främre fjädring. Lagg dock märke till att den vänstra fjäderarmens stödplugg finnes i två olika utföranden, ett som gäller alla vagnar med chassinr lägre än 7607 och ett som gäller för vagnar med högre chassinr.

3.3.2.2. Montering

Nedre torsionsfjädrar (för höger hjul)

Lagerläget i konsolen skall vara väl rengjort, innan monteringen sker. Om bussningarna äro slitna, skola de bytas ut mot nya.

Smörj in bussningar och fjäderarmsaxel med chassifett. Splines i fjäderarm, justerarm och torsionsfjädrar skola göras väl rena och smörjas in med grafitfett eller chassifett före monteringen. Även spåret för låsringen i fjäderarmen skall rensas upp och göras rent.

1. Skruva först fast den inre låsbrickan, motsvarande brickan 5, bild 35, om den varit avlägsnad.
2. Tag en felfri torsionsfjädrar och kontrollera, att den har rätt märkning enligt bild 27. Gänga in den till stopp i motstående sidas lagerkonsol. Glöm ej att tråda på justerarmen, vrid tillbaka torsionsfjädern något, (max. $\frac{1}{4}$ varv).

sion bar the steering gear should be removed before unfastening the washer 2 and to remove the right (lower) torsion bar the retaining screws for the washer will not be accessible before having removed the engine from the car.

To enable the removal of the upper torsion bar the rubber pad retainer has to be removed. Remove the rubber pads with a screw driver after which the retaining screws are accessible. Thereafter the respective spring arms with torsion bars can be removed by screwing the bar out of the bearing bracket.

The torsion bar can then be pressed out of the spring arm.

In front the two lower spring arms have been equipped with so-called support plugs. From serial No:s 4798 and 4815 the right and the left spring arm respectively, have been modified with these plugs.

Simultaneously with this modification the earlier used nut has been removed. (See fig. 37 item 9 and fig. 43 item 10.)

The support plugs can be fitted in cars with serial No:s before the above mentioned, without making any other change of parts. It is also recommended to do so, when for some reason the spring arms are dismantled. Note, however, that the plug for the left spring arm is available in two different designs. A short one for cars with serial No:s to 7606 and a long one for later cars.

3.3.2.2. Remounting

Lower torsion bar (RH wheel).

The bushings in the bearing bracket must be thoroughly cleaned before starting the remounting. Renew worn bushings.

Lubricate bushings and spring arm shaft with chassis grease. The splines of the spring arm, adjusting arm and torsion bar should be well cleaned and then lubricated by graphite grease or chassis grease before the remounting. Also clean the groove for the locking ring in the spring arm.

1. First secure the inner washer (corresponding to washer 5, fig. 35) if it has been removed.
2. Check that an intact torsion bar has the correct marking according to fig. 27 and screw it home into the bearing bracket of the opposite side. Do not forget to slide the adjusting arm on to the bar and then unscrew the bar a little (max. $\frac{1}{4}$ turn).

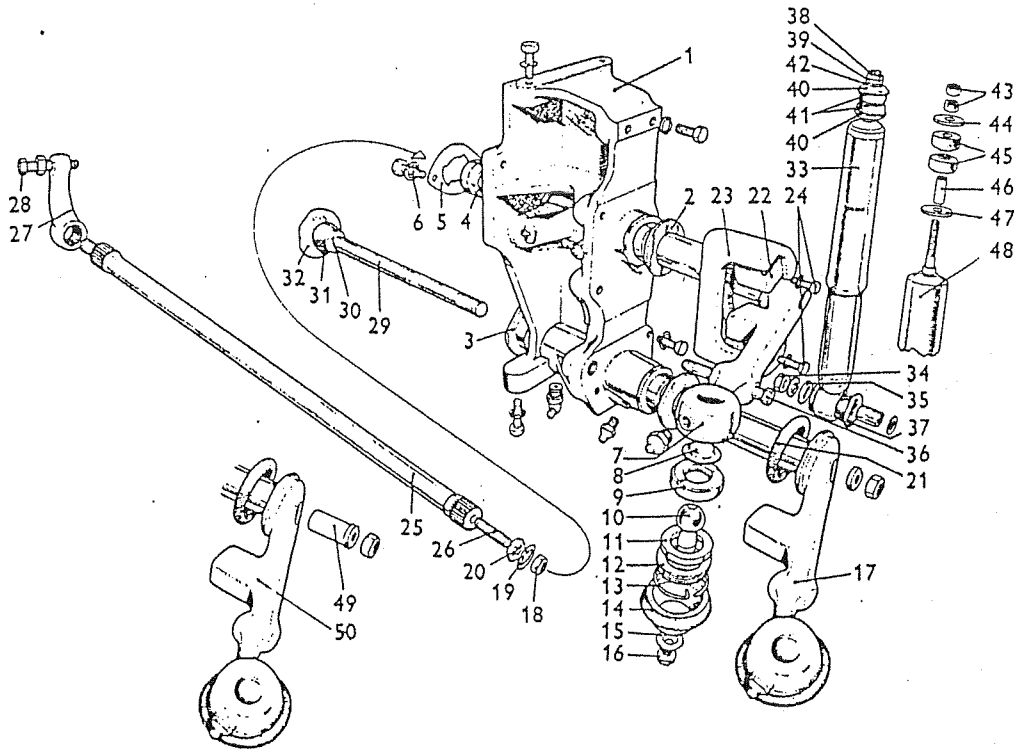
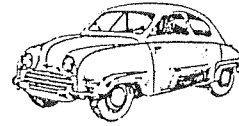


Bild 35. Främre fjädring.
(Bildens vänster sida, Höger är spegelbild av vänster).

Fig. 35. Front spring suspension.
(Left side illustrated).

1. Lagerkonsol
2. Yttre bussning
3. Inre flänsbussning
4. Inre bussning
5. Bricka
6. Fästskruv med fjäderbricka
7. Fjäderarm, vänster övre
8. Tätningsbricka
9. Lagerskål, övre
10. Kulbult
11. Lagerskål, undre
12. Mutter
13. Låsring
14. Tätningsbälg
15. Vikbricka
16. Skruv
17. Fjäderarm, vänster nedre
18. Låsmutter
19. Låsring
20. Mutter
21. Tätningsring
22. Gummibuffert
23. Fäste för gummibuffert
24. Fästskruv med fjäderbricka
25. Torsionsfjäder
26. Pinnbult
27. Justerarm
28. Justerskruv

Kulled

Torsionsfjäders
låsning i fjäderarmen

1. Bearing bracket
2. Outer bushing
3. Inner flange bushing
4. Inner bushing
5. Washer
6. Retaining screw incl. spring washer
7. Spring arm, LH upper
8. Sealing washer
9. Pivot cup, upper
10. Pivot bolt
11. Pivot cup, lower
12. Nut
13. Locking ring
14. Sealing bellows
15. Folding washer
16. Screw
17. Spring arm, LH lower
18. Locking nut
19. Locking ring
20. Nut
21. Sealing ring
22. Rubber pad
23. Rubber pad retainer
24. Retaining screw incl. spring washer
25. Torsion bar
26. Stud bolt

Spring arm pivot

Torsion bar
lock to spring arm

29. Pinnskruv	} Låsskruv för fjäderarm utan fjäder	27. Adjusting arm	} Locking bolt for spring arm without torsion bar
30. Bricka		28. Adjusting screw	
31. Tättningsbricka		29. Stud bolt	
32. Bricka		30. Washer	
33. Stötdämpare	} Nedre infästning, stötdämpare	31. Sealing washer	} Lower shock absorber attachment
34. Mutter		32. Washer	
35. Bricka		33. Shock absorber	
36. Fästskruv		34. Nut	
37. Gummibussning	} Övre infästning, stötdämpare t. o. m. 8000	35. Washer	} Upper shock absorber attachment to 8000
38. Låsmutter		26. Retaining screw	
39. Mutter		37. Rubber bushing	
40. Bricka		38. Locking nut	
41. Gummibussning	} Övre infästning, stötdämpare f. o. m. 8001	39. Nut	} Upper shock absorber attachment from 8001
42. Distansrör		40. Washer	
43. Muttrar		41. Rubber bushing	
44. Bricka		42. Spacer pipe	
45. Bussningar		43. Nuts	
46. Distansrör		44. Washer	
47. Bricka		45. Bushings	
48. Stötdämpare		46. Spacer pipe	
49. Stödplugg		47. Washer	
50. Fjäderarm		48. Shock absorber	
		49. Support plug	
		50. Spring arm	

3. Tag en ny tättningsring 21, bild 35, kräng den t.v. på yttre delen av fjäderarmen.

4. Skjut in fjäderarmen helt med den yttre delen hängande rakt ned. Vrid armen framåt till horisontalläge (normalläge) och kontrollera med ett bladmått spelet mellan motstående sidas konsol och ansatsen på torsionsfjäders — detta skall vara 0,8 mm — 1,5 mm. Se bild 36.

5. Med hjälp av verktyg Saab 92—8 skruvas stödpluggen (muttern) 9, bild 37, på skruven i fjäderns ytterända. Muttern drages åt tills spelet mellan fjäderarmen (då denna är riktad rakt fram — i normalläge — samt dragen rakt ut) och bussningsflänsen uppgår till 0,6—0,8 mm, se bild 37.

6. Stödpluggen (muttern) 9, bild 37, låses med låsmuttern 11. Håll kvar stödpluggen (muttern) i sitt läge med haknyckeln medan låsmuttern drages för gott.

7. Kontrollera spelet, bild 37, mellan fjäderarm och bussning, som fortfarande skall ligga inom 0,6—0,8 mm, när fjäderarmen är riktad rakt fram (i normalläge).

8. Placera låsringen 10, bild 37, på sin plats med hjälp av en för ändamålet avsedd tång. Se till att låsringen kommer rätt i spåret.

9. Placera tättningsringen på sin plats enligt 37. Prova först att smörjmedlet kommer fram mellan bussningsflänsen och armen.

10. Anslut framaxeln till fjäderarmarna och låt den hänga i fjäderarmarna, så att övre armen stöder mot nedre gummibufferten.

3. Fit a new sealing ring 21, fig. 35, on the outer portion of the spring arm for the present.

4. Push in the spring arm completely with the arm hanging vertically. Turn the arm forward to the horizontal position (normal position) and check the play between the shoulder of the torsion bar and the bearing bracket by means of a feeler gauge. The play should be 0.8 mm. to 1.5 mm. See fig. 36.

5. Using the tool Saab 92—8 screw the support plug (nut) 9, fig. 37 on the screw in the outer end of the torsion bar. Tighten the nut until a play between the spring arm (when directed straight forward — normal position — and pulled straight out) and the bushing flange of 0.6 to 0.8 mm. is obtained, see fig. 37.

6. The support plug (nut) 9, fig. 37, is locked by the locking nut 11. Hold the plug by the wrench when tightening the locking nut.

7. Check the play, fig. 37, between spring arm and bushing which should still be *within the limits 0.6—0.8 mm., when the spring arm is directed straight forward (normal position).*

8. Seat the locking ring 10, fig. 37, using a special pair of pliers. Make sure that the locking ring is correctly seated in the groove.

9. Place the sealing ring in its position according to fig. 37 after making sure that the lubricant penetrates between bushing flange and spring arm.

10. Connect the front axle unit to the spring arms and let it hang in the spring arm so as to make the upper arm rest on the lower rubber pad.

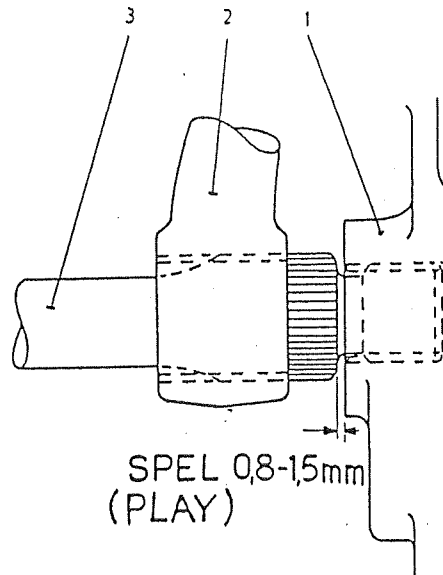
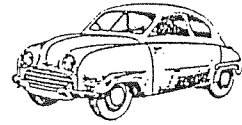


Bild 36. Spel torsionsfjäder.— lagerkonsol.

Fig. 36. Play between torsion bar and bearing bracket.

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. Lagerkonsol | 1. Bearing bracket |
| 2. Justerarm | 2. Adjusting arm |
| 3. Torsionsfjäder | 3. Torsion bar |

SPEL MELLAN
FJÄDERARM OCH
BUSSNINGSLÄNS

0,6-0,8 mm

PLAY BETWEEN
SPRING ARM AND
BUSHING FLANGE

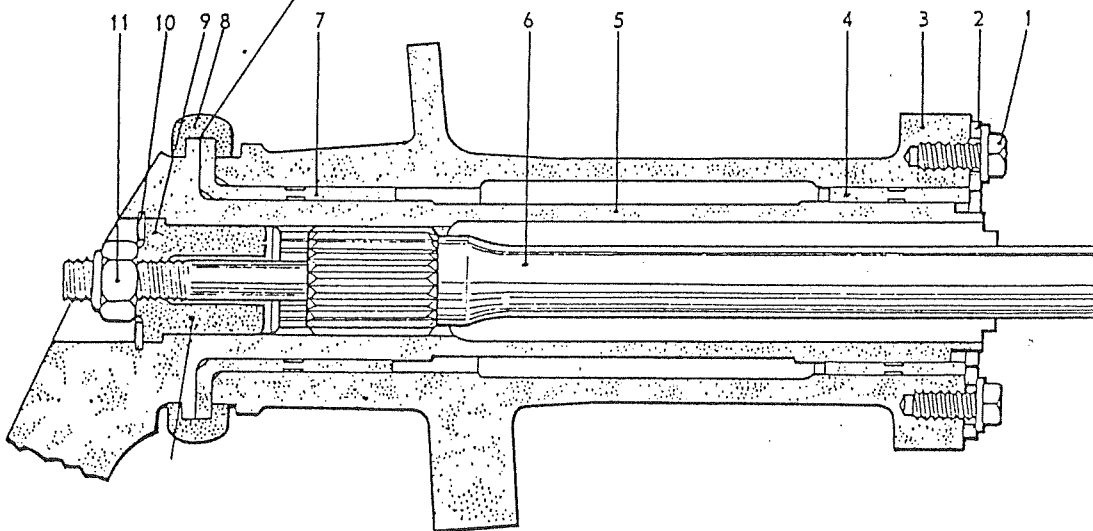


Bild 37. Snitt genom höger lagerkonsol med nedre fjäderarm och torsionsfjäder monterade. Framre fjädring.

Fig. 37. Longitudinal section of RH bearing bracket incl. lower spring arm and torsion bar. Front spring suspension.

- | | | | |
|----------------------------|-------------------|---------------------------------------|------------------|
| 1. Fästskruv för låsbricka | 7. Yttre bussning | 1. Retaining screw for locking washer | 6. Torsion bar |
| 2. Låsbricka | 8. Tätningring | 2. Locking washer | 7. Outer bushing |
| 3. Lagerkonsol | 9. Stödplugg | 3. Bearing bracket | 8. Sealing |
| 4. Inre bussning | 10. Låsring | 4. Inner bushing (flanged) | 9. Support plug |
| 5. Fjäderarm | 11. Låsmutter | 5. Spring arm | 10. Locking ring |
| 6. Torsionsfjäder | | | 11. Locking nut |

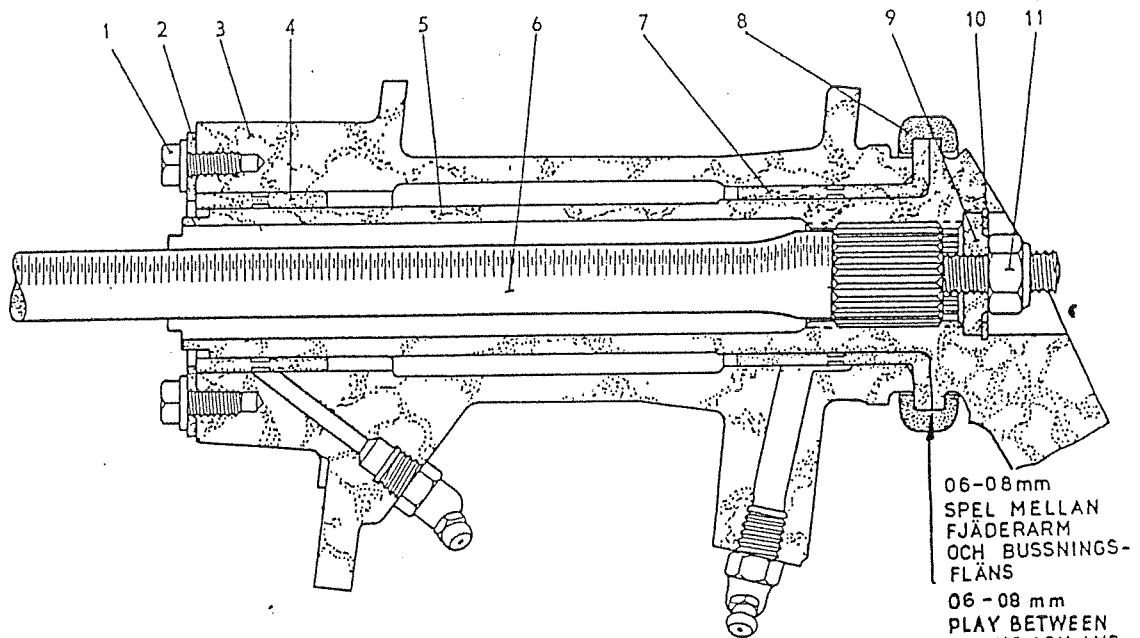


Bild 38. Snitt genom vänster lagerkonsol med övre fjäderarm och torsionsfjäder monterade. Framre fjädring.

Fig. 38. Longitudinal section of LH bearing bracket incl. upper spring arm and torsion bar. Front spring suspension.

- | | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| 1. Fästskruv för låsbricka | 7. Yttre bussning (flänsbussning) | 1. Retaining screw for locking washer | 6. Torsion bar |
| 2. Låsbricka | 8. Gummitätning | 2. Locking washer | 7. Outer bushing (flanged) |
| 3. Lagerkonsol | 9. Mutter | 3. Bearing bracket | 8. Rubber sealing |
| 4. Inre bussning | 10. Låsring | 4. Inner bushing | 9. Nut |
| 5. Fjäderarm | 11. Låsmutter | 5. Spring arm | 10. Locking ring |
| 6. Torsionsfjäder | | | 11. Locking nut |

11. Skruva ut justerskruven, så att dess ända är i jämnhöjd med planet på armen och sätt justerarmen på sin plats. Se därvid till att armens ändplan kommer så nära lagerkonsolen som möjligt. Skruva in skruven mot stödytan på konsolen.

12. Montera hjulet, sänk ned vagnen på hjulen och justera torsionsfjädrarna så som förut beskrivits.

Övre torsionsfjäder (för vänster hjul)

Tillvägagångssättet är här detsamma som för nedre torsionsfjäder med följande undantag:

1. Tag en felfri torsionsfjäder, kontrollera att den har rätt märkning enligt bild 27. Skruva i torsionsfjädern i botten i motstående konsol. Vrid tillbaka fjädern ca $\frac{1}{2}$ varv.

11. Unscrew the screw of the adjusting arm to make its end flush with the arm and place this in position. Check that the end surface of the arm is as close to the bearing bracket as possible.

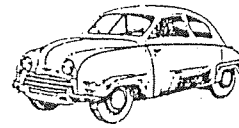
Screw the adjusting screw against the bearing bracket.

12. Mount the wheel, lower the car on the wheels and adjust the torsion bars as earlier described.

Upper torsion bar (LH wheel).

The procedure when remounting is the same as for the lower torsion bar with the following exceptions:

1. Check that an intact torsion bar is provided with the correct marking according to fig. 27. Screw the torsion bar home into the opposite bearing bracket and then unscrew it about half a turn.



2. Skjut in armen med yttre delen hängande lodrätt. Vrid upp armen i horisontalläge och kontrollera spelet vid torsionsfjäderens innerända — detta skall, med fjäderarmen liggande mot undre gummibufferten, vara 0,8—1,5 mm. Se bild 36.

3. Spelet mellan fjäderarmen och bussningsflänsen, då armen ligger an mot undre gummibufferten och drages rakt ut, skall här vara 0,6—0,8 mm. Se bild 38.

4. Montera fästet för gummibuffertarna och sätt i gummibuffertarna med hjälp av en kraftig skruvmejsel.

5. Anslut stötdämparen till fjäderarmen.

3.3.3. Byte av bakre torsionsfjädrar

3.3.3.1. Demontering

1. Tag bort sitt- och ryggdynorna i baksätet.

2. Lossa justerskruvarna och skjut båda torsionsfjädrarnas justerarmer av fjädrarnas splineshuvuden.

3. Tag av hjulet.

4. Lossa stötdämparens nedre fäste.

5. Tag bort de två klämskruvarna 18, bild 39, och avlägsna fjäderarm 2 från axel 3. Använd universalavdragare om så erfordras. Glöm då ej att lägga in den speciella pressplatta Saab 92—24, som visas på bild 40. Bromsledningen behöver ej lossas, lägg bakaxeln på en låda eller dylikt.

6. Inifrån bilen genom hålen i fjäderschaktet avlägsnas låsring 14 med hjälp av en härför avsedd tång samt distansring 15 och filtring 16. Om det är svårt att ta bort låsring, distansring och filtring kan skruven 8 först skruvas bort, låsring 10 och bricka 11 avlägsnas och axeln skjutas in i lagerhylsan, varefter låsring 14, distansring 15 och filtring 16 kan lättare avlägsnas.

7. Vrid axeln 3 åt vänster, använd verktyg Saab 92—20 om så erfordras, tills torsionsfjäderens gänga släppt i motstående sidas lagerhylsa. Drag ut axeln 3 med torsionsfjäder. Tag vara på filtring, distansring och låsring när fjädern drages ut. Tag bort den yttre filtringen 12.

8. Avlägsna skruven 8 med fjäderbricka, låsring och bricka, varmed fjädern är fäst i axeln, om dessa detaljer icke avlägsnats tidigare. Drag ut torsionsfjäder ur axeln.

2. Insert the spring arm with the arm hanging vertically. Turn the arm to horizontal position and check the play at the inner end of the torsion bar to be 0.8—1.5 mm. when the spring arm rests on the lower rubber pad. See fig. 36.

3. The play between spring arm and bushing flange should be 0.6—0.8 mm. when the arm rests on the lower pad and is pulled straight out. See fig. 38.

4. Attach the pad retainer and seat the rubber pads by means of a solid screw driver.

5. Attach the shock absorber to the spring arm.

3.3.3. Changing rear torsion bars

3.3.3.1. Removal

1. Remove rear seat cushion and back rest.

2. Unscrew the adjusting screws and slide the adjusting arms off the splines of both torsion bars.

3. Remove the wheel.

4. Disconnect the lower shock absorber attachment.

5. Remove the two clamp screws 18, fig. 39 and unfasten the spring arm 2 from the axle 3. If required, use a universal puller. In that case, do not forget to fit the press plate Saab 92—24, shown in fig. 40. The brake pipe need not be disconnected. Place the rear axle unit on a box or the like.

6. Remove the locking ring 14 from inside the car using a special pair of pliers and remove spacer ring 15 and felt ring 16. Should it be difficult to remove lock ring, spacer ring and felt ring it is advisable to unscrew the screw 8 and remove the locking ring 10 and the washer 11 after which the axle can be pushed into the bearing sleeve. This will facilitate the removal of the locking ring 14, spacer ring 15 and felt ring 16.

7. Turn the axle 3 to the left, using the tool Saab 92—20 if required, until the torsion bar is freed from the bearing sleeve of the opposite side. Remove the axle 3 including torsion bar and take care of felt ring, spacer ring and locking ring. Remove the outer felt ring 12.

8. Remove the screw 8 with spring washer, and the locking ring and the washer securing the torsion bar to the axle, (if these components are not already removed). Separate the torsion bar from the axle.

3.3.3.2. *Montering*

Samma förberedande arbeten betr. rengöring och smörjning som förordats vid montering av främre torsionsfjädrarna utföres samt eventuellt byte av bussningar.

1. Tag en felfri torsionsfjäder, kontrollera att den har rätt märkning, enligt bild 27. Sätt ihop den med axeln 3, bild 39. Se därvid till att låsringen 10 griper in i sitt spår i axeln.

2. För in axeln med torsionsfjäders i lagerhylsan 1 (kontrollera färgmärkningen enligt bild 27). Träd på filtring 16, bild 39, distansring 15, låsring 14 och justerarm 5 på torsionsfjäders i nu nämnd ordning och gänga in torsionsfjäders i motstående sidas lagerhylsa till stopp. Vrid tillbaka $\frac{1}{2}$ varv eller mer tills det frästa planet på den splines-försedda axeln 3 är vänt rakt framåt.

3. Tag en ny filtring 12 och placera den på sin plats. Observera att filtringen skall vara helt in-dränkt med olja före monteringen.

4. Sätt på fjäderarmen på axeln 3 och låt fjäderarmen vila mot nedre gummibufferten. Sätt i klämskruvarna 18 men drag ej muttrarna för gott.

Kontrollera spelet vid torsionsfjäders innerända — mellan splineshuvudet och lagerhylsan. Spelet bör vara min. 1 mm men får ej överstiga 5 mm, se bild 41.

5. Skjut in fjäderarmen, så att spelet mellan denna och lagerhylsan blir 0,8—1 mm, se bild 39. Därvid får ändplanet på axeln 3 ligga max. 1 mm innanför och max. 5 mm utanför ändplanet på armen. Se bild 42. Innehållas icke dessa mått, måste fjäderarmen tagas bort och torsionsfjäders med axel gängas ut resp. in erforderligt antal jämna varv.

Härvid måste dock tillses, att avståndet enligt bild 41 måste innehållas.

Om ovanstående mått ändå icke kunna innehållas, är karossen deformerad, varför denna bör kontrolleras och riktas.

6. När måttet 0,8—1,0 enligt bild 39 är injusterat låses armen fast med de båda klämbultarna 18, bild 39, vars muttrar skola dragas med ett moment av 4,5 kpm.

7. Montera filtringen 16, distansring 15 och låsring 14.

8. Skruva ut justerskruven 6, så att den går jäms med planet på armen 5 och sätt justerarmen på sin plats. Lägg därvid märke till att armen bör monteras så att ändplanet ligger så tätt

3.3.3.2. *Remounting*

All the preparations as cleaning and lubrication which were recommended for the installation of front torsion bars apply also here. Renew bushings if required.

1. Check that an intact torsion bar is provided with *correct marking* in accordance with fig. 27. Fit the bar into the axle 3, fig. 39, ensuring thereby that the locking ring 10 engages correctly in its groove.

2. Insert the torsion bar incl. axle through the bearing sleeve 1 (check colour marking according to fig. 27). Slide felt ring 16, fig. 39, spacer ring 15 locking ring 14 and adjusting arm 5 on to the torsion bar in the order mentioned and screw the torsion bar home into the bearing sleeve of the opposite side. Unscrew then half a turn or more until the machined plain surface of the splined axle 3 is turned straight forward.

3. Place a fresh felt ring 12 in position. *Note that the felt ring should first be soaked with oil.*

4. Fit the spring arm onto the axle 3 and rest it on the lower rubber pad. Fit the clamp screws 18 but do not tighten the nuts.

Check the play at the inner end of the torsion bar — between the splined shoulder and the bearing sleeve. This play should be min. 1 mm. but must not exceed 5 mm., see fig. 41.

5. Push in the spring arm to obtain a play of 0.8—1 mm. between spring arm and bearing sleeve, see fig. 39. The end surface of the axle 3 must not be more than 1 mm. inside and max. 5 mm. outside the end surface of the spring arm. See fig. 42. Should the play be out of these limits the spring arm must be removed and the torsion bar including axle be unscrewed a required number of full turns.

Thereby however, it is necessary to ensure that the play according to fig. 41 is not exceeded.

Should it still be impossible to keep the required clearances this must be due to the car body having been deformed. The body must then be checked and straightened.

6. Having adjusted the measure 0.8—1.0 in accordance with fig. 39, secure the spring arm by the two clamp screws 18, fig. 39. Tighten the nuts with a torque of 4.5 kpm.

7. Fit the felt ring 16, spacer ring 15 and locking ring 14.

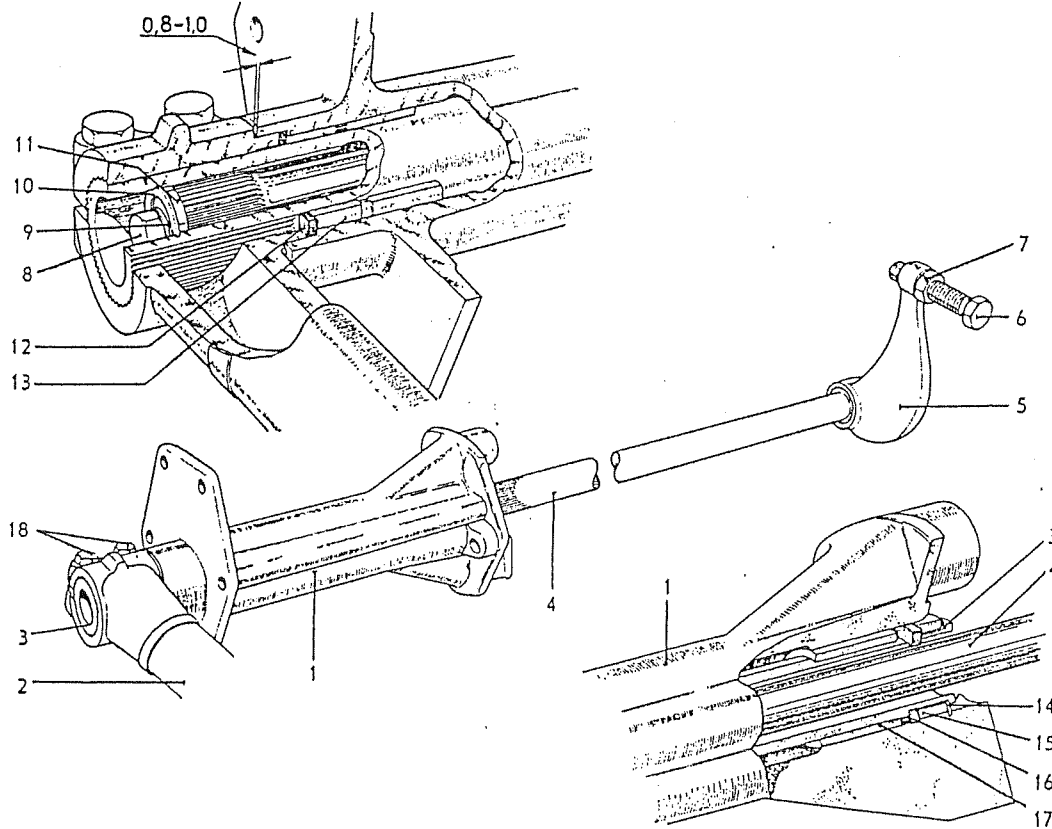
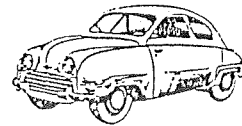


Bild 39. Bakre fjädring.

Fig. 39. Rear spring suspension.

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. Lagerhylsa | |
| 2. Fjäderarm | |
| 3. Axel | |
| 4. Torsionsfjäder | |
| 5. Justerarm | |
| 6. Justerskruv | |
| 7. Låsnutter | |
| 8. Skruv | |
| 9. Fjäderbricka | } Fjäderns yttre låsning i axeln |
| 10. Låsring | |
| 11. Bricka | |
| 12. Filtring | |
| 13. Stålbussning, yttre | |
| 14. Låsring | } Axeln (och fjäderarmens) inre låsning och lagring i lagerhylsan |
| 15. Distansring | |
| 16. Filtring | |
| 17. Bussning, inre | |
| 18. Klämskruv | |

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. Bearing sleeve | |
| 2. Spring arm | |
| 3. Axle | |
| 4. Torsion bar | |
| 5. Adjusting arm | |
| 6. Adjusting screw | |
| 7. Locking nut | |
| 8. Screw | |
| 9. Spring washer | } Outer torsion bar lock to axle |
| 10. Locking ring | |
| 11. Washer | |
| 12. Felt ring | |
| 13. Steel bushing, outer | |
| 14. Locking ring | } Inner lock of axle (and torsion bar) in the bearing sleeve |
| 15. Spacer ring | |
| 16. Felt ring | |
| 17. Bushing, inner | |
| 18. Clamp screws | |

intill lagerhylsan som möjligt. Skruva in skruven mot stödytan på lagerhylsan.

9. Anslut stötdämparen till fjäderarmen, montera hjulet, sänk ned vagnen på hjulen och justera torsionsfjädrarna som förut beskrivits.

8. Unscrew the adjusting screw 6 to make its end flush with the plane of the adjusting arm 5 and position the arm. Note that the arm should be fitted so that its end plane is as close to the bearing sleeve as possible. Tighten the adjusting screw against the surface on the bearing sleeve.

9. Attach the shock absorber to the spring arm. Mount the wheel and lower the car, after which the torsion bars are adjusted as outlined before.

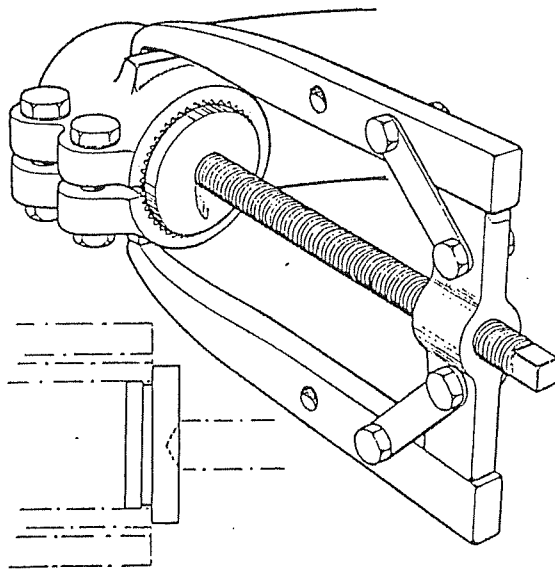


Bild 40. Avdragning av bakre fjäderarm.
(Bricka Saab 92-24 och universalavdragare.)

Fig. 40. Pulling off Rear spring arm.
(Plate Saab 92-24 and universal puller.)

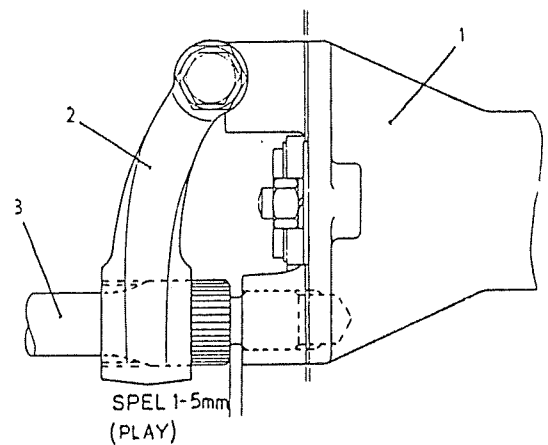


Bild 41. Spel torsionsfjäder — lagerhylsa, bakre fjädring.

Fig. 41. Play between torsion bar and bearing sleeve, rear spring suspension.

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1. Lagerhylsa | 1. Bearing sleeve |
| 2. Justerarm | 2. Adjusting arm |
| 3. Torsionsfjäder | 3. Torsion bar |

3.4. Leder, lager och bussningar

3.4.1. Byte av främre fjäderarmar

3.4.1.1. Demontering

Av 3.3.2.1. framgår hur de fjäderarmar, som äro försedda med torsionsfjädrar demonteras. De fjäderarmar, som sakna torsionsfjädrar, vänster nedre och höger övre demonteras på följande sätt.

1. Lossa den aktuella kulbulten från styrspindelhuset. Använd avdragare. Se bild 32.
2. Om höger övre fjäderarm skall tagas bort måste stötdämparens fäste i fjäderarmen lossas.
3. Tag bort låsmutter 11, bild 43, och mutter (stödpugg) 10. Använd verktyg Saab 92-8. Se bild 33.

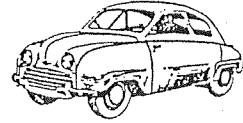
3.4. Spring arms, bearings and bushings

3.4.1. Changing front spring arms

3.4.1.1. Removal

In paragraph 3.3.2.1. it has been described how to remove the spring arms which are provided with torsion bars. The spring arms without torsion bars, i.e. the left lower and right upper arms are dismantled as follows:

1. Unfasten the pivot bolt concerned from the steering knuckle casing, using thereby a puller. See fig. 32.
2. To enable the removal of the upper right spring arm the shock absorber must be detached from the spring arm.



4. Kräng av tätningsseringen 8 bild 43.
5. Drag ut fjäderarmen 9.
6. Tag bort skruven 6 komplett som visas i perspektivteckning i bild 43.

3.4.1.2. *Montering*

Detaljerna skola vara väl rengjorda före monteringen. Slitna eller på annat sätt skadade detaljer ersättes med nya. Före monteringen insmörjes bussningarna 2 och 7, bild 43, och axeln 9 med chassifett. Låsskruvarna 6 för höger och vänster sida äro olika genom urtagen på flänsarna 1. Flänsen och gummitätningen 4 skola smörjas in med chassifett före monteringen.

1. Tag en felfri tätningssring 8, kräng den t.v. på yttre delen av fjäderarmen.
2. För in fjäderarmen 9 i lagret, sätt in låsskruven 6 från insidan på lagerkonsolen, vrid den så att urtaget på flänsen kommer rätt i förhållande till torsionsfjäders.
3. Skruva på mutter (stödupplugg) 10 och låsmuttern 11 med hjälp av verktyg Saab 92—8. Drag muttrarna tills armen går att vrida utan nämnvärt axiellt spel. Lås muttrarna till varandra genom åtdragning och kontrollera att armen går lagom lätt att vrida.
4. Placera tätningsseringen 8 på sin plats. Prova dock först att smörjmedlet kommer fram mellan bussningsflänsen och armen.
5. Anslut stötdämparen på höger arm.
6. Anslut styrspindelhuset till kulbulten och sätt på hjulet.

3.4.2. *Byte av fjäderarmarnas tätningssälgar och tätningssingar*

För att kullleder och fjäderarmslager ej skola utsättas för abnorm slitning måste tätningssingar och tätningssälgar vara hela. Dessa gummidetaljer måste därför bytas så snart skador på dem upptäckts.

3.4.2.1. *Byte av tätningssälg för kullled*

1. Tag bort hjulet.
2. Tvätta ren fjäderarmen och dess närmaste omgivning.
3. Lossa fjäderarmen från styrspindelhuset. Använd verktyg Saab 92—5, se bild 32.
4. Tag bort låstråden 4, bild 44.
5. Tag bort den skadade tätningssälg 2.

3. Remove the locking nut 11, fig. 43, and the nut (support plug) 10. Use the tool Saab 92—8. See fig. 33.

4. Remove the sealing ring 8, fig. 43.
5. Pull out the spring arm 9.
6. Remove the screw 6 completely as shown in the perspective drawing, fig. 43.

3.4.1.2. *Installation*

Clean the parts carefully before installation. Renew parts which are worn or otherwise damaged. Before remounting lubricate with chassis grease the bushings 2 and 7, fig. 43 and the axle 9. The bolts 6 on left and right side are different for each side due to the cuts in the flanges 1. Before fitting lubricate with chassis grease the flange and the rubber sealing 4.

1. Place a fresh and faultless sealing ring 8 on to the outer part of the spring arm.
2. Place the spring arm 9 into its bearings, insert the bolt 6 from inside the bearing bracket and turn it to make the cut in the flange get the correct position in relation to the torsion bar.
3. Screw the nut (support plug) 10 and the locking nut 11 on the bolt, using the tool Saab 92—8. Tighten the nuts until the arm can be turned without any noticeably axial play. Lock the nuts in relation to each other by tightening and check again that the arm can be easily turned.
4. Place the sealing ring 8 in position after making sure that the grease penetrates between the bushing flange and the spring arm.
5. Attach the shock absorber to the right spring arm.
6. Fit the steering knuckle casing to the pivot bolt and mount the wheel.

3.4.2. *Changing the sealing bellows and sealing rings of the spring arms*

To prevent excessive wear of pivots and spring arm bearings, the sealing rings and bellows must be intact. As soon as damages are found on these parts they must be renewed.

3.4.2.1. *Changing pivot sealing bellows*

1. Remove the wheel.
2. Clean the spring arm and near by parts.
3. Detach the spring arm from the steering knuckle casing, using the tool Saab 92—5, see fig. 32.

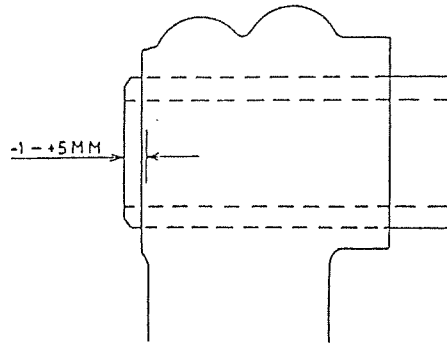


Bild 42. Axelns läge i förhållande till fjäderarmen. Bakre fjädring.

Fig. 42. Axle position in relation to spring arm. Rear spring suspension.

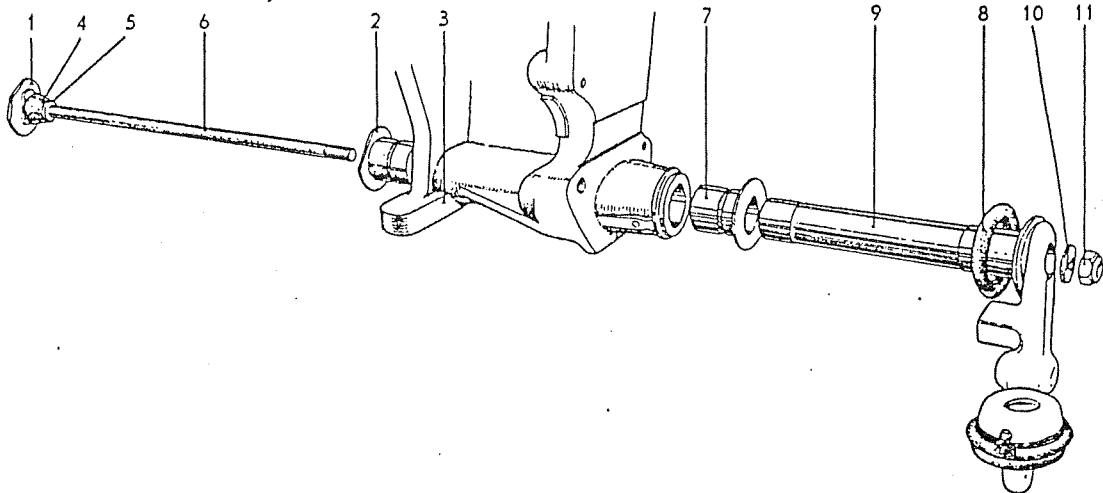
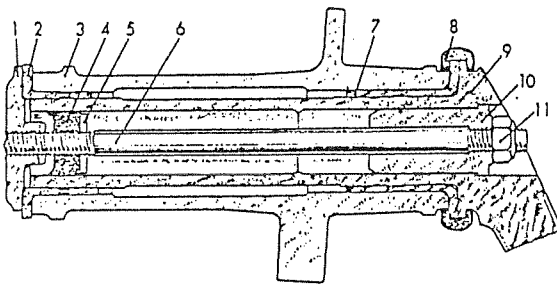
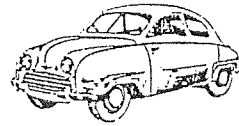


Bild 43. Främre fjäderarm (utan torsionsfjäder).

Fig. 43. Front spring arm (without torsion bar).



1. Fläns
 2. Inre bussning
 3. Lagerkonsol
 4. Gummitätning
 5. Bricka
 6. Pinnskruv
 7. Yttre bussning
 8. Tätningring
 9. Fjäderarm
 10. Mutter (stödplugg, vänster sida)
 11. Låsmutter
-
1. Flange
 2. Inner bushing
 3. Bearing bracket
 4. Rubber sealing
 5. Washer
 6. Bolt
 7. Outer bushing
 8. Sealing ring
 9. Spring arm
 10. Nut. (Support plug on LH side).
 11. Locking nut



6. Träd på en ny bälg.
7. Linda 1 mm galvaniserad järntråd två varv kring bälgen och lås den med en tång. Se bild 44.
8. Anslut kulbulten till styrspindelhuset och montera hjulet.

4. Remove the locking wire 4, fig. 44.
5. Remove the damaged bellows 2.
6. Slide on new rubber bellows.
7. Wind a 1 mm. galvanized iron wire two turns round the bellows and secure it by means of a pair of pliers.
8. Attach the pivot bolt to the steering knuckle casing and mount the wheel.

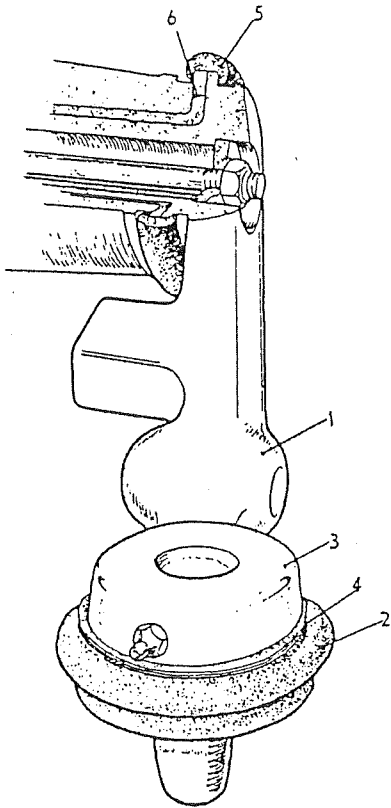


Bild 44. Gummitätningar, fjäderarm.

Fig. 44. Rubber sealing of spring arms and pivot.

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| 1. Fjäderarm | 1. Spring arm |
| 2. Tätningebälg för kullad | 2. Sealing bellows for pivot |
| 3. Kullad | 3. Pivot |
| 4. Låstråd | 4. Locking wire |
| 5. Tätningring | 5. Sealing ring for spring arm |
| 6. Bussning | 6. Bushing |

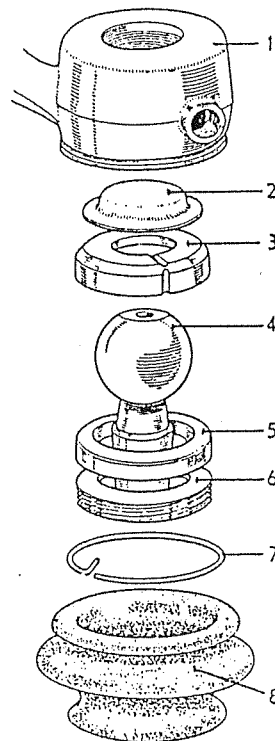


Bild 45. Kullad, expanderad.

Fig. 45. Exploded view of spring arm pivot.

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. Kulbultshus | 1. Spring arm head |
| 2. Tätningbricka | 2. Sealing washer |
| 3. Övre lagerskål | 3. Upper pivot cup |
| 4. Kulbult | 4. Pivot bolt |
| 5. Undre lagerskål | 5. Lower pivot cup |
| 6. Mutter | 6. Nut |
| 7. Stoppring | 7. Locking ring |
| 8. Tätningebälg | 8. Sealing bellows |

3.4.2.2. Byte av tätningring, fjäderarm

1. Tag bort hjulet, gör ren fjäderarmen och lossa kulbulten från styrspindelhuset, med avdragare Saab 92-5, se bild 32. Lossa stötdämpare på övre armar.

3.4.2.2. Changing spring arm sealing ring

1. Remove the wheel, clean the spring arm and detach the pivot bolt from the steering knuckle casing, using the puller Saab 92-5, see fig. 32. Detach the shock absorber on upper arms.

För att undvika att onödigtvis skada tätning-
ringen vid montering är det lämpligt — ehuru
dock ej oundgängligen nödvändigt — att taga
bort gummibuffertarna och hållaren för desamma.

2. Tag bort den skadade ringen 5, bild 44.
3. Gör läget för ringen väl rent.
4. Kontrollera att smörjmedlet kommer fram
mellan bussningen 6 och fjäderarmen.
5. Träd en ny tätningring över fjäderarmen och
placera ringen på dess plats.
6. Anslut kulbulten till styrspindelhuset och
montera hjulet.

3.4.3. Justering av fjäderarmarnas kullleder

Om glapp av någon anledning uppstått i fjä-
derarmarnas kullleder, böra dessa justeras, enär
glappet försämrar styregenskaperna hos vagnen
samt förorsakar oljud.

1. Lossa kulbulten från framaxeln (styrspindel-
huset), se bild 32.
2. Tag bort tätningbälgen 8, bild 45.
3. Avlägsna stoppringen 7.
4. Kontrollera glappet genom att föra kulbulten
i alla riktningar.
5. Drag åt muttern 6 med haknyckel verktyg
Saab 92—18 tills kulbulten går något kärvt. *Ob-
servera att kulbulten ej får fastna så hårt i något
läge, att den ej tämligen lätt går att ta loss med
handen.*
6. Borra nytt hål, \varnothing 1,7—2 mm i muttern 6, om
möjligt genom det gamla hålet i fjäderarmens
huvud och sätt dit stoppringen 7.
7. Montera tätningbälgen 8 och lås med låstråd.
Skadad bälge ersättes med ny.
8. Anslut kulbulten till framaxeln.

3.4.4. Byte av kullager för fram- och bakhjul

Kullagren kunna efter lång tids körning spe-
ciellt om smörjningen varit otillfredsställande,
förslitas så att betydande glapp uppstår. Detta
påverkar i hög grad styrningen, varför lagren då
måste bytas. Glapp i kullagren kan lätt kontrolle-
ras sedan vagnen lyfts, så att hjulet går fritt. Tag
fast i däcket upptill och nedtill och försök vicka
på hjulet — eventuellt glapp i kullagren ger sig
då omedelbart till känna.

Observera att de verktyg för demontering och
montering av kullager, som i det följande äro

To protect the sealing ring when installing, it
is advisable — though not absolutely necessary
— to remove the rubber pads including retainer.

2. Remove the damaged sealing ring 5, fig. 44.
3. Clean the seat for the ring thoroughly.
4. Check that the lubricant penetrates between
bushing 6 and spring arm.
5. Place a new sealing ring in its position on the
arm.
6. Attach the shock absorber (to upper arms) and
the pivot bolt to the steering knuckle casing and
mount the wheel.

3.4.3. Adjusting the spring arm pivots

If for some reason play occurs in the spring arm
pivots they have to be adjusted because this play
will impair the steering properties of the car and
cause noise when driving.

1. Detach the pivot bolt from the front axle
(steering knuckle casing), see fig. 32.
2. Remove the sealing bellows 8, fig. 45.
3. Remove the stop ring 7.
4. Check the play by moving the pivot bolt in all
directions.
5. Tighten the nut 6 by the spanner Saab 92—18
until the pivot bolt is slightly binding. *Note that
the pivot bolt must not bind harder in any position
than it may be loosened by hand force.*
6. Drill a new hole \varnothing 1.7—2 mm. in the nut 6, if
possible through the existing hole in the spring
arm head and fit the stop ring 7.
7. Fit the sealing bellows 8 and secure by two
turns of locking wire. Renew the bellows if dam-
aged.
8. Attach the pivot bolt to the front axle (steer-
ing knuckle casing).

3.4.4. Changing ball bearings in wheel hubs

After a long period of running, especially if the
lubrication has been unsatisfactory, the ball bear-
ings will wear down and cause considerable play.
This will affect the steering very much and there-
fore the ball bearings have to be changed. Check-
ing excessive play of the ball bearings can easily
be made if the car is lifted to free the wheel. Hold
the tyre at top and bottom and try to rock the
wheel. Eventual play of the ball bearings will
then be revealed.

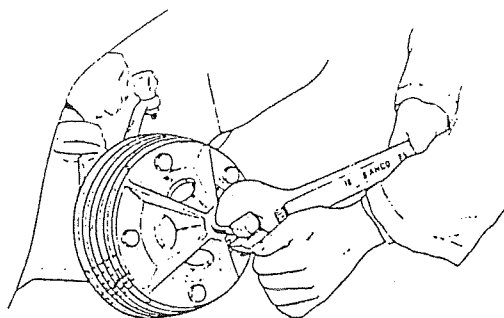
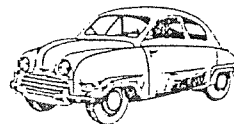


Bild 46. Avdragare hjulnav.
(Verktyg Saab 92-3.)

Fig. 46. Wheel hub puller.
(Tool Saab 92-3.)

upptagna, skola användas tillsammans med en press. Det är absolut förbjudet att slå ut och i kullagren, enär dessa då taga skada.

3.4.4.1. Byte av kullager i framhjulnav. Isärtagning

1. Tag av hjulet.
2. Avlägsna hjulnavet med hjälp av avdragare Saab 92-3, se bild 46.
3. Lossa bromsslängen vid karossändan. Att före- draga är dock att icke öppna bromsledningen, vilket kan undvikas, om bromsskölden med framhjulsbromsen avlägsnas från styrspindel- huset. Tag då bort de fyra bultarna och tag bort bromsanordningen.
4. Lossa styrstaget från styrarmen med hjälp av verktyg Saab 92-5.
5. Lossa båda kulbultarna från styrspindelhuset och tag bort framaxeln. Använd avdragare Saab 92-5.
6. Lossa slangklamman, för undan gummikåpan 12, bild 47, avlägsna saxpinne och bricka och tag ur bulten 16 i knuten 11. Avlägsna inre drivaxel med knut.
7. Avlägsna muttern 5 med axeltätningen, använd haknyckel Saab 92-21. Slå först upp lås- ningen för muttern med en dorn eller dylikt.
8. Pressa ut yttre drivaxeln 7 genom att pressa på dess gängade ände, varvid det lilla kullagret 10 följer med axeln ut. Tag bort fjädern 9.
9. Pressa axeln ur lagret med hjälp av verktyg Saab 92-25. Se bild 48.
10. Pressa det större lagret ur styrspindelhuset, använd verktyg Saab 92-26. Se bild 49.

Note that the tools for removal and remounting of ball bearings which are recommended in the following should be used together with a pressing tool. It is absolutely prohibited to knock the ball bearings in or out, since this will spoil them.

3.4.4.1. Front Wheel Hubs Dismantling

1. Remove the wheel.
2. Remove the wheel hub by means of the puller Saab 92-3, see fig. 46.
3. Disconnect the brake hose at the end to the car body. However, it is most preferable not to open the brake pipe, which is avoided if the brake shield including brake unit is disconnected from the steering knuckle casing. To do this, unscrew the four bolts and remove the brake unit.
4. Disconnect the tie rod from the steering arm by means of the tool Saab 92-5.
5. Detach both pivot bolts from the steering knuckle casing and remove the front axle unit, using thereby the puller Saab 92-5.
6. Unfasten the hose clamp, push the bellows 12 fig. 47 aside, remove split pin and washer, and the bolt 16 from the joint 11. Remove inner drive shaft including universal joint.
7. Remove the nut 5 including axle sealing, using the spanner Saab 92-21. Open first the locking of the nut by means of a drift.
8. Press out the outer drive shaft 7 by pressing on its threaded end. In doing so the small ball bearing 10 will accompany the shaft. Remove the spring 9.
9. Press the shaft out of the ball bearing by means of the tool Saab 92-25. See fig. 48.

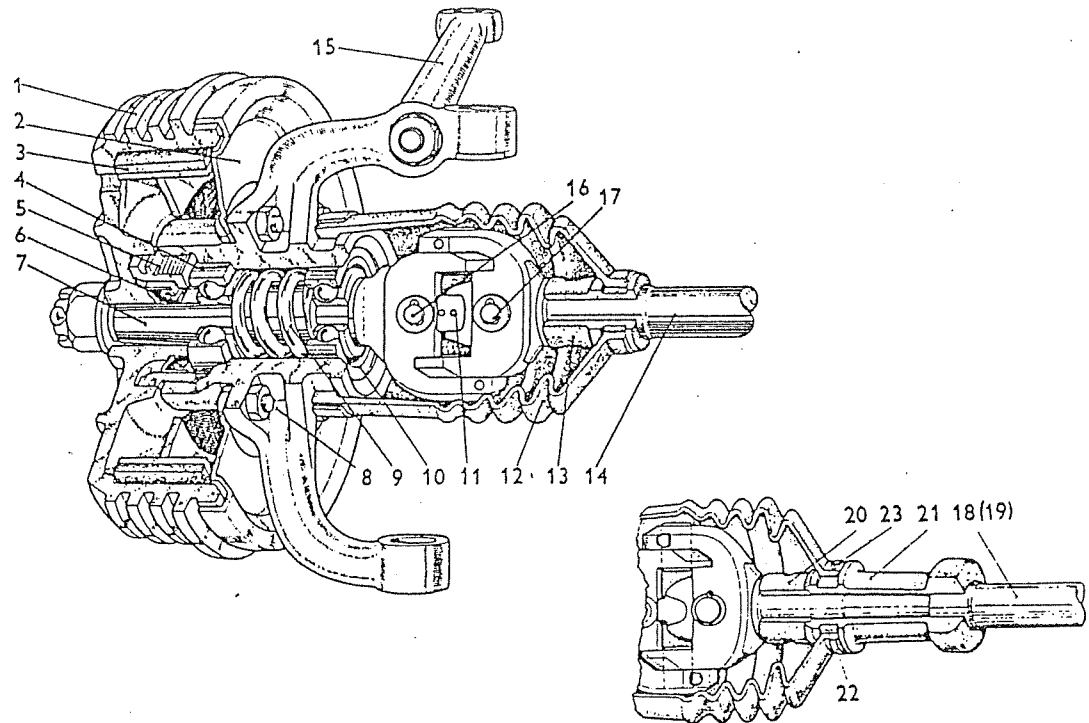


Bild 47. Framaxel och modifierad tätning (fr.o.m. ch.nr. 3967).

Fig. 47. Front axle unit and modified sealing (serial No. 3967).

- | | | | |
|-------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 1. Hjulnav | 12. Gummikåpa | 1. Wheel hub | 12. Rubber bellows |
| 2. Bromssköld | 13. Bakelithylsa | 2. Brake shield | 13. Bakelite sleeve |
| 3. Bromsback | 14. Inre drivaxel | 3. Brake shoe | 14. Inner drive shaft |
| 4. Kullager | 15. Styrarm | 4. Ball bearing | 15. Steering arm |
| 5. Mutter | 16. Bult, yttre knuthalva | 5. Nut | 16. Bolt, outer joint half |
| 6. Axeltätning | 17. Bult, inre knuthalva | 6. Axle sealing | 17. Bolt inner joint half |
| 7. Yttre drivaxel | 18. (19.) Inre drivaxel | 7. Outer drive shaft | 18. (19.) Inner drive joint |
| 8. Styrspindelhus | 20. Bussning | 8. Steering knuckle casing | 20. Bushing |
| 9. Fjäder | 21. Hylsa | 9. Spring | 21. Sleeve |
| 10. Kullager | 22. Band | 10. Ball bearing | 22. Band |
| 11. Yttre knut | 23. Klamma | 11. Outer universal joint | 23. Clamp |

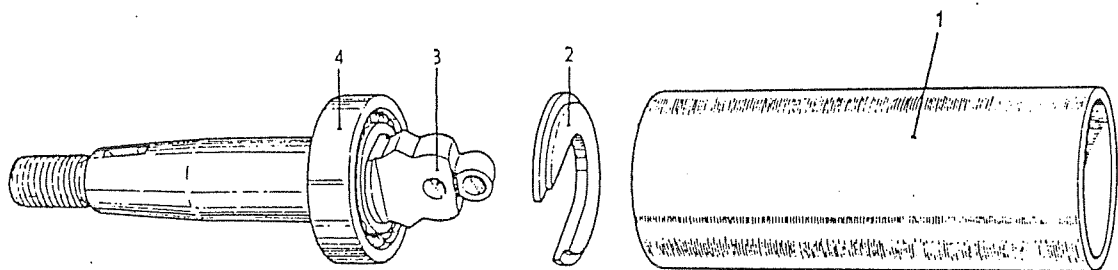
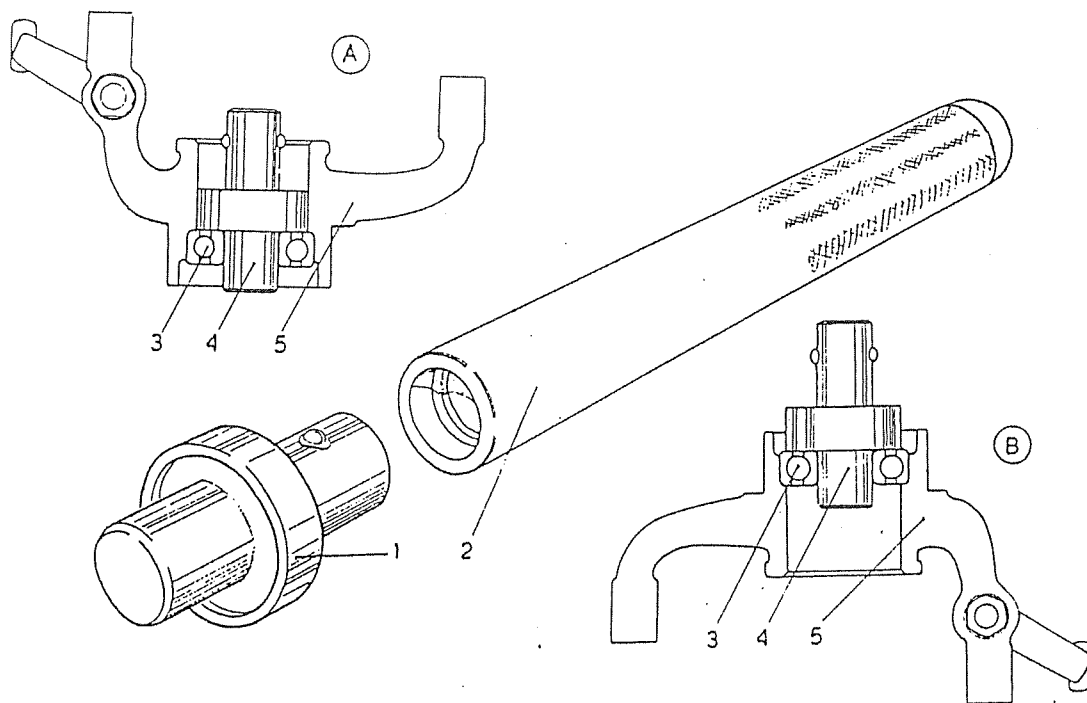
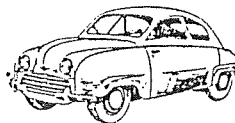

 Bild 48. Verktyg för avpressning av kullager från yttre drivaxel.
 (Verktyg Saab 92—25.)

 Fig. 48. Tool for pressing off ball bearing from outer drive shaft.
 (Tool Saab 92—25.)

- | | | | |
|----------------|-------------------|----------------|----------------------|
| 1. Rör | 3. Yttre drivaxel | 1. Pipe | 3. Outer drive shaft |
| 2. Pressplatta | 4. Kullager | 2. Press plate | 4. Ball bearing |

7 AXLAR och FJÄDRING AXLES and SPRING SUSPENSION



A = Urpressning, B = Ipressning.

A = Pressing out, B = Pressing in.

Bild 49. Verktyg för urpressning av kullager i styrspindelhus.

Fig. 49. Tool for pressing out ball bearing from steering knuckle casing.

1. Dorn Saab 92-26
2. Skaft Saab 92-30
3. Yttre kullager
4. Dorn
5. Styrspindelhus

1. Drift Saab 92-26
2. Shaft Saab 92-30
3. Outer ball bearing
4. Drift
5. Steering knuckle casing

Ihopsättning

Samtliga detaljer skola vara väl rengjorda. Slitna eller skadade detaljer bytas ut mot nya. Ge särskilt akt på axeltätningen 6, bild 47, i muttern 5 och gummikåpa 12.

1. Packa in kullagren med kullagerfett, se smörjinstruktion.

2. Pressa in det större kullagret i styrspindelhuset, använd verktyg Saab 92-26. Se bild 49.

3. Skruva fast muttern 5, bild 47, med axeltätningen 6, och lås muttern.

4. Pressa det lilla lagret på yttre drivaxeln, använd verktyg Saab 92-25.

5. Lägg in kullagerfett i styrspindelhuset, så att utrymmet mellan lagren blir fyllt till hälften.

Observera att endast halva utrymmet mellan lagren får fyllas med fett. Om för mycket fett inlägges, förefinns risk för att detta tränger ut i bromsarna och förstör beläggen.

10. Press the large ball bearing out of the steering knuckle casing, using the tool Saab 92-26. See fig. 49.

Assembling

Clean all parts thoroughly. Renew worn or damaged parts. Inspect with special care the axle sealing 6 in the nut 5 and the rubber bellows 12, fig. 47.

1. Coat the ball bearings with ball bearing grease. See Lubrication chart.

2. Press the large ball bearing into the steering knuckle casing, using the tool Saab 92-26. See fig. 49.

3. Tighten the nut 5, fig. 47, including axle sealing 6 and lock nut.

4. Press the smaller ball bearing on to the outer drive shaft by means of the tool Saab 92-25.

5. Coat the inside of the steering knuckle casing

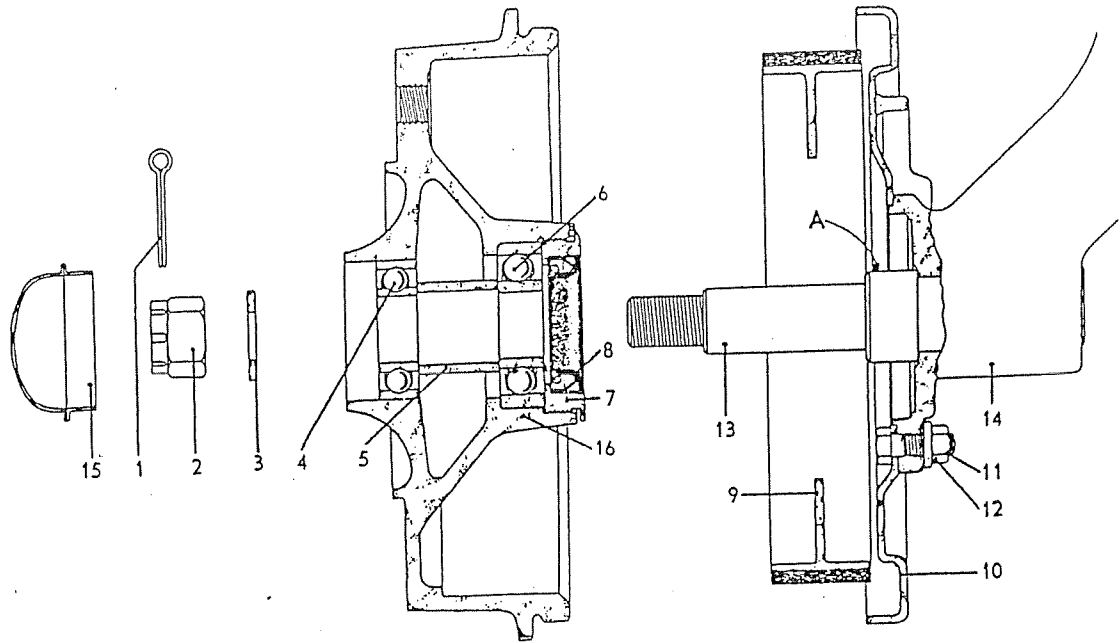


Bild 50. Bakre hjulnav.

Fig. 50. Rear wheel hub.

- | | | | |
|-----------------|------------------------|-----------------|----------------------|
| 1. Saxpinne | 9. Bromsback | 1. Split pin | 9. Brake shoe |
| 2. Kronmutter | 10. Bromssköld | 2. Castle nut | 10. Brake shield |
| 3. Bricka | 11. Bult | 3. Washer | 11. Bolt |
| 4. Kullager | 12. Mutter | 4. Ball bearing | 12. Nut |
| 5. Distanshylsa | 13. Axeltapp | 5. Spacer pipe | 13. Axle spindle |
| 6. Kullager | 14. Fjäderarm | 6. Ball bearing | 14. Spring arm |
| 7. Mutter | 15. Kapsel (dammskydd) | 7. Nut | 15. Cap (dust cover) |
| 8. Axeltätning | 16. Bromstrumma | 8. Axle sealing | 16. Brake drum |

6. Lägg in fjädern 9 och pressa in axel med kullager i styrspindelhuset, pressa in axeln tills lilla lagrets utsida kommer i jämnhöjd med kanten på styrspindelhuset.

7. Packa in yttre knuten helt med chassifett, sätt i bult 16 med bricka och lås med saxpinne.

8. Anslut gummikåpan till styrspindelhuset med delst slangklamma, som skall lindas runt två varv.

9. Smörj in inre drivaxelns splines med grafitfett eller chassifett och anslut styrspindelhuset till kulbultarna och styrstaget.

10. Montera bromssköld och hjulnav. Se till vid montering av hjulnav att glidytan för axeltätningen icke blivit skadad. Om ytan skadats måste den justeras och poleras med mycket fin smärgelduk, se kap. 8, HJUL och NAV. Fetta in glidytan med kullagerfett. Se även till att båda woodruffkilarna finnas med och icke petas bort av navet.

11. Sätt på hjulet.

with ball bearing grease until the space between the ball bearings is half filled.

Note that only half the space between the bearings should be filled with grease. An excessive amount of grease may cause this to penetrate to the brake unit and spoil the brake linings.

6. Fit the spring 9 and press the shaft with ball bearing into the steering knuckle casing. Press in the shaft until the outer surface of the small ball bearing is in level with the edge of the steering knuckle casing.

7. Pack the outer drive joint with chassis grease. Insert the bolt 16, apply the washer and lock by a split pin.

8. Secure the rubber bellows to the steering knuckle casing by means of a hose clamp, which should be wound two turns round the knuckle casing end.

9. Coat the splines of the inner drive shaft with graphite grease or chassis grease and connect the

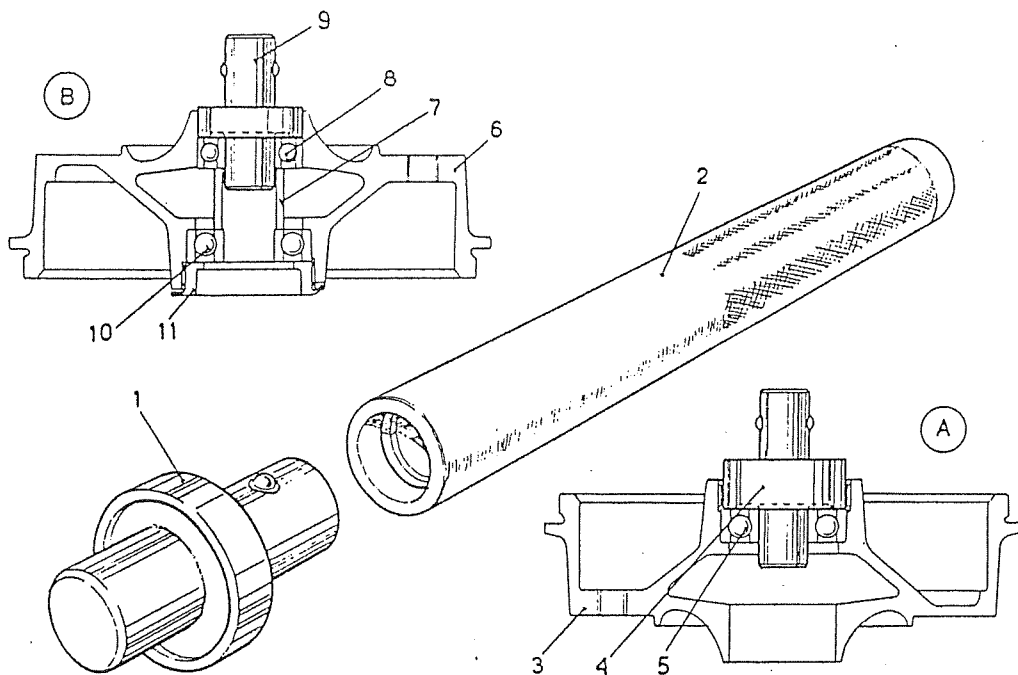
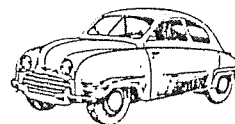


Bild 51. Verktyg för i- och urpressning av kullager i bakhjulsnav.

Fig. 51. Tool for pressing in and out ball bearings. Rear wheel hub.

1. Dorn (Saab 92-33 eller Saab 92-34)
2. Skaft (Saab 92-30)

A. Ipressning av inre kullager:

3. Hjulnav
4. Dorn (Saab 92-33)
5. Kullager

B. Ipressning av yttre kullager:

6. Hjulnav
7. Distanshylsa
8. Yttre kullager
9. Dorn (Saab 92-34)
10. Inre kullager
11. Mutter

1. Drift (Saab 92-33 or Saab 92-34)
2. Shaft

A. Pressing in the Inner Bearing:

3. Wheel hub
4. Drift (Saab 92-33)
5. Ball bearing

B. Pressing in the Outer Bearing:

6. Wheel hub
7. Spacer pipe
8. Outer ball bearing
9. Drift (Saab 92-34)
10. Inner ball bearing
11. Nut

3.4.4.2. Byte av kullager i bakhjulsnav

Isärtagning

1. Tag av hjulet.
2. Avlägsna kapseln 15, bild 50, med hjälp av en skruvmejsel.
3. Avlägsna saxpinne 1, kronmutter 2 och bricka 3.
4. Se till att handbromsen är helt släppt.
5. Drag av hjulnavet med hjälp av avdragare, se bild 46.
6. Avlägsna muttern 7 med axeltätningen 8, använd haknyckel Saab 92-19. Slå först upp låsningen för muttern med en dorn eller dylikt.
7. Pressa ut båda lagren i riktning från hjulnavets utsida, använd verktyg Saab 92-34, se bild 51.

steering knuckle casing to the pivot bolts and the tie rod.

10. Mount brake shield and wheel hub. Check at the installation that the sealing surface of the axle sealing has not been damaged. If required adjust the surface and grind with a very fine grade emery cloth, see chapter 8, WHEELS and HUBS. Coat the sealing surface with ball bearing grease. Also ascertain that both Woodruff keys are correctly positioned and that they are not dislocated when remounting the hub.

11. Mount the wheel.

3.4.4.2. Rear Wheel Hubs

Dismantling

1. Remove the wheel.

Ihopsättning

Samtliga detaljer skola vara väl rengjorda. Slitna eller på annat sätt skadade detaljer bytas ut mot nya, ge härvid särskilt akt på axeltätningen 8 i muttern 7, bild 50.

1. Packa in kullagren helt med kullagerfett. Se smörjinstruktion.
2. Pressa in det större lagret, använd verktyg Saab 92—33.
3. Skruva fast muttern 7 med axeltätningen 8 och lås muttern, se bild 50.
4. Lägg in kullagerfett i hjulnavet, så att utrymmet mellan lagren blir fyllt till hälften.

Observera att endast halva utrymmet mellan lagren får fyllas med fett. Om för mycket fett inlägges förefinnas risk för att detta iränger ut i bromsarna och förstör beläggen.

5. Lägg in distanshylsa 5, bild 50, och pressa in det mindre lagret 4, använd verktyg Saab 92—34.
6. Kontrollera att glidytan för axeltätningen är felfri. Är den skadad, måste den justeras och poleras med mycket fin smärgelduk. Se kap. 8, HJUL och NAV. Fetta in glidytan med kullagerfett.
7. Montera hjulnavet, drag muttern med 10 kpm och kläm fast kapseln 15 med verktyg Saab 92—37.
8. Montera hjulet.

3.4.5. *Byte av bussningar, främre och bakrefjädring.* Bussningarna i fjäderlagren kunna efter lång tids körning bli så slitna, att de behöva bytas, särskilt om smörjningsföreskrifterna icke till fullo följas. Framförallt är det viktigt, att tätningsringarna 5, bild 44, äro hela, speciellt som de yttre bussningarna slitast mest. De inre bussningarna behöva ytterst sällan bytas.

Axiellt glapp i fjäderarmslagren kan endast uppstå vid de båda armar i främre fjädringen, som ej äro försedda med torsionsfjäder, alltså vänster nedre och höger övre fjäderarm.

Övriga fjäderarmar både fram och bak äro styrda av torsionsfjädrarna.

Har axiellt glapp uppstått i lagren för de armar, som ej ha torsionsfjädrar, kan detta justeras genom att låsskruvarnas muttrar (stödpluggar) 10 och 11, bild 43, dragas åt sedan låsringen tagits bort.

Denna sättes åter på sin plats, när justeringen är fullbordad. För att justeringen skall kunna utföras på ett tillfredsställande sätt, skall dessa fjäderarmar kopplas loss från styrspindelhuset.

2. Remove the cap 15, fig. 50, by means of a screw driver.
3. Remove the split pin 1, the castle nut 2 and the washer 3.
4. Check that the hand brake is fully released.
5. Pull off the wheel hub by means of a puller, see fig. 46.
6. Remove the nut 7 including axle sealing 8, using the spanner Saab 92—19. First open the locking of the nut by means of a drift.
7. Press out both bearings in direction from the outside of the wheel hub by means of the tool Saab 92—33, see fig. 51.

Assembling

Clean all parts thoroughly and renew worn or damaged parts. Inspect with special care the axle sealing 8 in the nut 7, fig. 50.

1. Coat the ball bearings with ball bearing grease. See Lubrication chart.
2. Press in the large ball bearing by means of the tool Saab 92—33.
3. Tighten the nut 7 including axle sealing 8 and lock the nut, see fig. 50.
4. Fill half the space between ball bearings with ball bearing grease.

Note that only half the space should be filled with grease. An excessive amount of grease may cause this to penetrate and spoil the brake linings.

5. Insert the spacer pipe 5, fig. 50 and press in the smaller ball bearing 4, using the tool Saab 92—34.
6. Check that the sealing surface of the axle sealing is intact. If the surface is damaged, it must be adjusted and ground with a very fine grade emery cloth. See chapter 8, WHEELS and HUBS. Coat the surface with ball bearing grease.
7. Mount the wheel hub, tighten the nut with a torque of 10 kpm. Fit the cap 15, using the tool Saab 92—37.
8. Mount the wheel.

3.4.5. *Changing bushings, spring suspensions.*

After a long period of running the bushings of the spring arm bearings may be worn to such extent that they must be changed, especially if the lubrication recommendations have not been followed. It is particularly important that the sealing rings 5, fig. 44, are intact since the outer bushings will be exposed to the heaviest wear. The inner bushings need very seldom be changed.

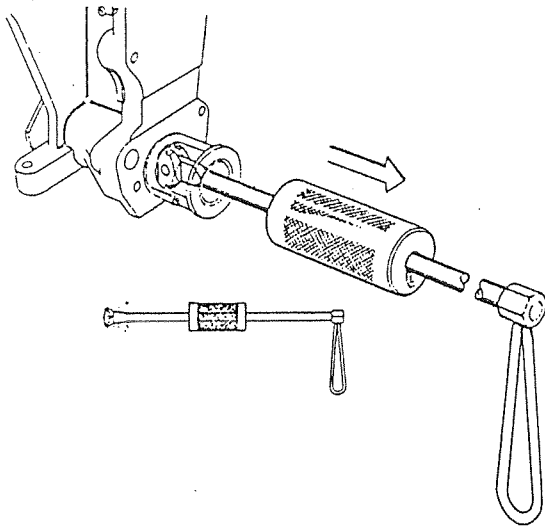
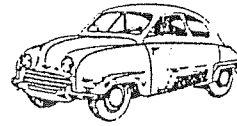


Bild 52. Verktyg för utdragnig av yttre bussning i lagerkonsol. Främre fjädring. (Verktyg Saab 92-15.)

Fig. 52. Tool for pulling outer bushing out of bearing bracket, front spring suspension. (Tool Saab 92-15.)

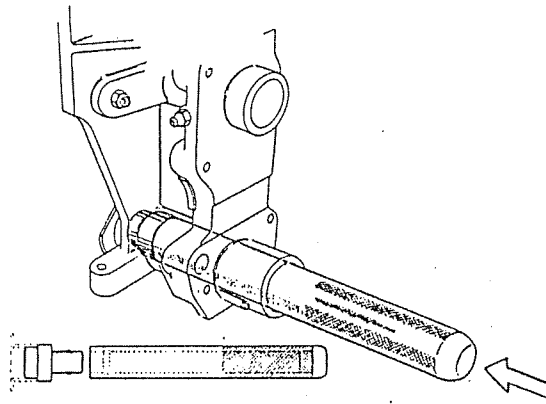


Bild 53. Verktyg för urpressning av inre bussning i lagerkonsol, främre fjädring. (Dorn Saab 92-32 och skaft Saab 92-30.)

Fig. 53. Tool for pressing inner bushing out of bearing bracket, front spring suspension. (Drift Saab 92-32 and shaft Saab 92-30.)

3.4.5.1. Byte av bussningar, främre fjädring

1. Tag av hjulet.
2. Avlägsna framaxeln.
3. Kräng av tätningsringarna 5, bild 44, och skruva ut fjäderns justerskruv så att fjädern blir spänningslös, varefter glappen i lagren kunna kontrolleras.
4. Avlägsna armarna på sätt som förut beskrivits, se 3.3.2.1. Tvätta rent armar och lager och kontrollera ånyo glappet för yttre och inre bussningarna.
5. Med hjälp av verktyg Saab 92-15 avlägsnas de yttre bussningarna, bild 52.
6. De inre bussningarna — om de behöva bytas — avlägsnas med verktyg Saab 92-32. Se bild 53.

Observera att om de inre bussningarna för vänster övre och höger nedre fjäderarm (armar med torsionsfjädrar) skola bytas, måste först brickan på lagerkonsolens sida skruvas bort.

7. Lagerlägena göras väl rena och nya bussningar monteras.

Observera vid monteringen av samtliga bussningar att dessa måste vändas (vridas) så att smörjhål respektive urtag i fläns komma i rätt läge efter inpressningen, se bild 54.

Efter inpressningen skola smörjhålen och urtagen i flänsen ha det läge i förhållande till verti-

axial play occurs only at the two spring arms of the front spring suspension which are not provided with torsion bars, i.e. the lower left and the upper right spring arm.

Other spring arms both front and rear are guided axially by the torsion bars.

Axial play of the bearings for the spring arms which have no torsion bars, is adjusted by tightening the nut (support plug) 10 and 11, fig. 43, of the bolt 6.

To enable a satisfactory adjustment the spring arms have to be disconnected from the steering knuckle casing.

3.4.5.1. Front spring suspension

1. Remove the wheel.
2. Remove the steering knuckle unit.
3. Remove the sealing ring 5, fig. 44, and release the tension of the torsion bar by unscrewing the adjusting screw after which the play of the bearings can be checked.
4. Remove the spring arms as outlined in paragraph 3.3.2.1. Clean spring arms and bearings and check again the play of outer and inner bushings.
5. Remove the outer bushings by means of the tool Saab 92-15, see fig. 52.
6. If the inner bushings have to be changed, remove them by means of the tool Saab 92-32. See fig. 53.

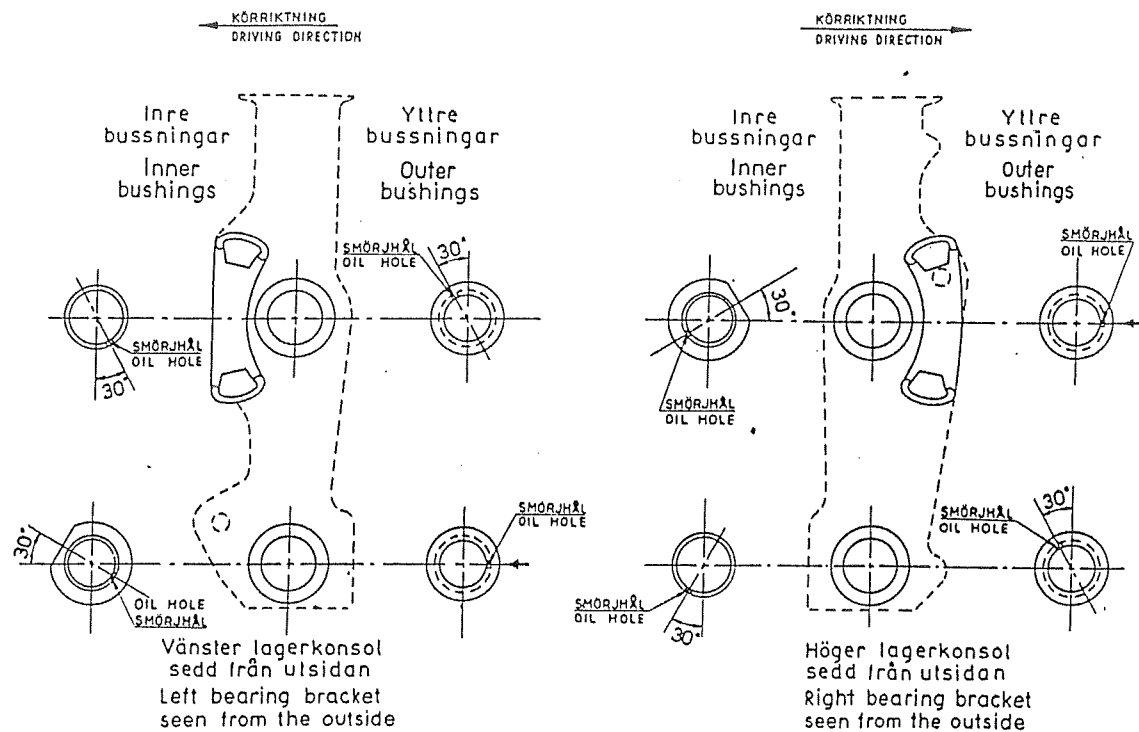


Bild 54. Lagerbussningarnas lägen, främre lagerkonsol.

Fig. 54. Positions of bushings in front bearing bracket.

kal- resp. horisontalplanet, som bild 54 visar. De inre bussningar, som icke ha fläns, pressas in jämnt med lagerkonsolen.

Kontrollera fjäderarmarnas lagerytor. Om dessa äro skrovliga, skola de justeras och poleras med fin smärgelduk. Vid justeringen av ytan bör minsta möjliga material tas bort.

Om armarnas lagerytor blivit nedslitna, t.ex. genom otillräcklig smörjning, måste fjäderarmarna bytas ut mot nya.

1. Den inre bussningen monteras, använd verktyg Saab 92—14, som visas på bild 55.
2. Den yttre bussningen monteras med samma verktyg, Saab 92—14, som användes för inre bussning, se bild 56.
3. Kontrollera för samtliga bussningar att smörjmedlet kommer fram.
4. Smörj bussningarna och axeln på fjäderarmen före isättningen av armarna.
5. Montera armarna som förut beskrivits.
6. Anslut framaxel och montera hjulet.

3.4.5.2. Byte av bussningar, bakre fjädring.

1. Tag av hjulet.

Note that — if the inner bushings of upper left and lower right spring arms (with torsion bars) are to be changed, it is first necessary to remove the washer at the inside of the bearing bracket.

7. Clean the bores thoroughly and insert new bushings.

Note when fitting the bushings that they must be so turned that the lubricant hole or groove in the respective bushing gets the correct position when seated, see fig. 54. The inner bushings which are not flanged should be pressed in to be flush with the surface of the bracket.

Inspect the bearing surfaces of the spring arms. Should the surface be rough, adjust and grind with a very fine grade emery cloth. Do not remove more material than necessary when adjusting.

If the bearing surfaces of the spring arms are badly worn, e.g. due to poor lubrication, they must be changed.

1. Fit the inner bushing using thereby the tool Saab 92—14, see fig. 55.
2. Use the same tool, Saab 92—14, when fitting the outer bushing.
3. Check that the lubricant penetrates into all bushings.

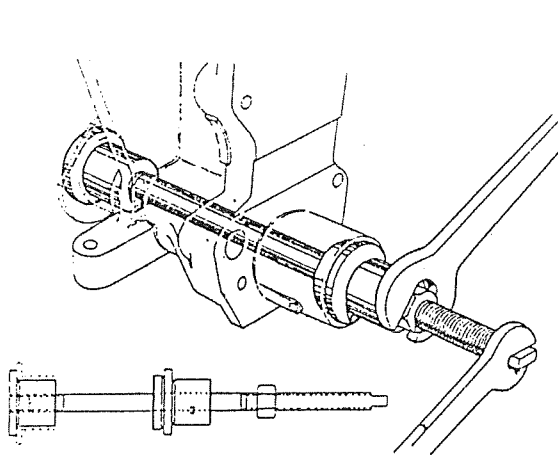
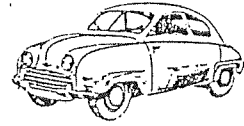


Bild 55. Inpressning av inre bussning i främre lagerkonsol.
(Verktyg Saab 92-14.)

Fig. 55. Pressing inner bushing into front bearing bracket.
(Tool Saab 92-14.)

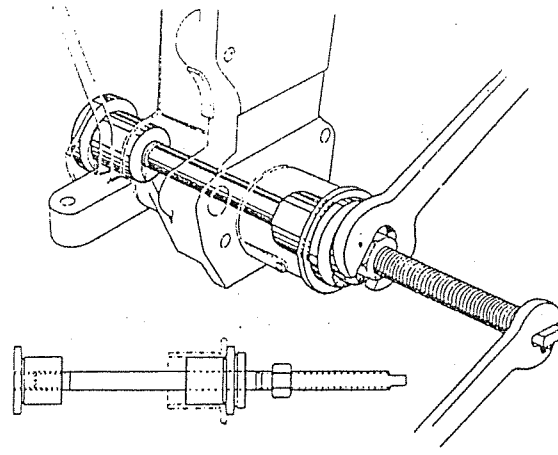


Bild 56. Inpressning av yttre bussning i främre lagerkonsol.
(Verktyg Saab 92-14.)

Fig. 56. Pressing outer bushing into front bearing bracket.
(Tool Saab 92-14.)

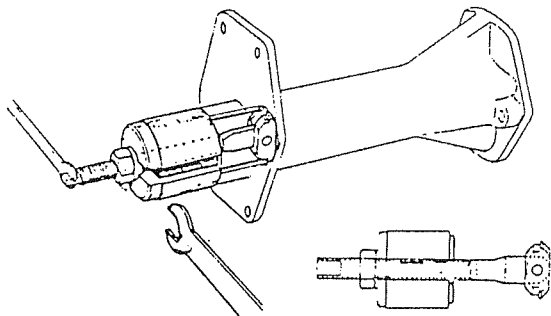


Bild 57. Urdragning av yttre bussning, bakre lagerhylsa.
(Verktyg Saab 92-17.)

Fig. 57. Pulling outer bushing out of rear bearing sleeve.
(Tool Saab 92-17.)

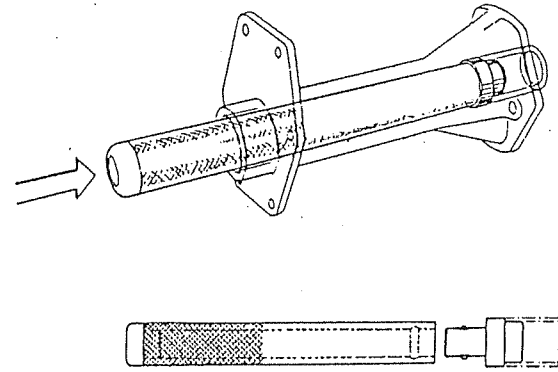


Bild 58. Urpressning av inre bussning, bakre lagerhylsa.
(Verktyg Saab 92-36.)

Fig. 58. Pressing inner bushing out of rear bearing sleeve.
(Tool Saab 92-36.)

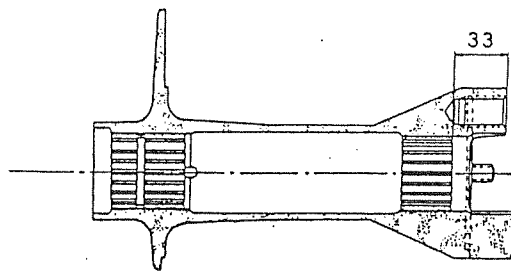


Bild 59. Bakre lagerhylsa.
Bussningarnas lägen.

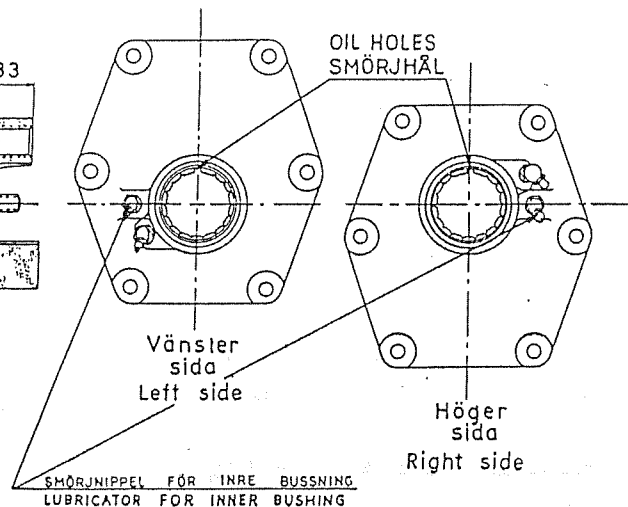


Fig. 59. Rear bearing sleeve.
positions of bushings.

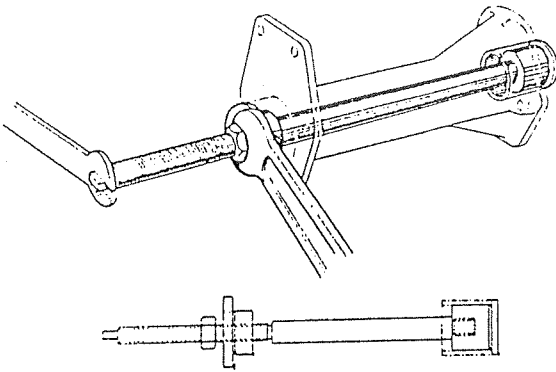


Bild 60. Montering av inre bussning i bakre lagerhylsa.
(Verktyg Saab 92-16.)

Fig. 60. Pressing inner bushing into rear bearing sleeve.
(Tool Saab 92-16.)

2. Avlägsna bakre fjäderarm på förut beskrivet sätt.

3. Tag ut axel 3, bild 39, med torsionsfjäder på sätt som förut beskrivits.

4. Tvätta rent axel och lager och kontrollera glappet vid inre och yttre bussningarna.

Om totala glappet i radiell led är för stort måste bussningarna bytas.

5. Med hjälp av verktyg Saab 92-17 avlägsnas de yttre bussningarna. Se bild 57.

6. De inre bussningarna kunna tas bort med hjälp av verktyg Saab 92-36. Se bild 58.

7. Lagerhylsorna göras väl rena och nya bussningar monteras.

Observera vid monteringen att de yttre bussningarna skola vändas (vriddas) så att smörjhålet kommer rakt upp efter inpressningen. Se bild 59. De inre bussningarna sakna smörjhål men skola pressas in till ett visst djup, som bestämmas av inpressningsverktyget, se bild 60 och 61.

Kontrollera axelns lageryta. Om denna skulle vara sliten eller skrovlig, kan lagerytorna justeras eller axeln vid monteringen vändas ett halvt varv, vilket enklast sker genom att låta höger och vänster sidas axlar byta plats. Är axeln svårt sliten, skall den bytas ut mot en ny.

1. Den inre bussningen — om den behöver bytas — monteras först och pressas in till mått enligt bild 59 och 60. Använd verktyg Saab 92-16. Om detta drages "i botten" kommer bussningen att inta rätt läge i längdled enligt mått. Se bild 60.

2. Den yttre bussningen monteras med hjälp av verktyg Saab 92-36. Se bild 61. Se till att buss-

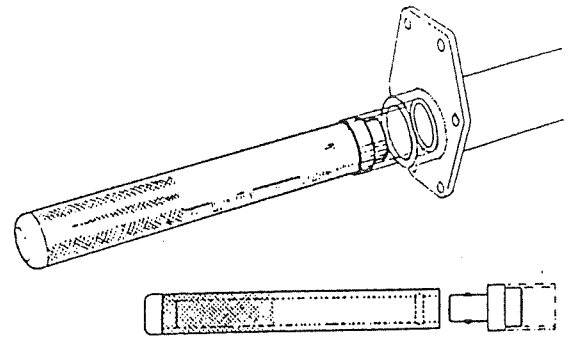


Bild 61. Montering av yttre bussning i bakre lagerhylsa.
(Skaft Saab 92-30.) (Dorn Saab 92-36.)

Fig. 61. Pressing outer bushing into rear bearing sleeve.
(Shaft Saab 92-30.) (Drift Saab 92-36.)

4. Grease the bushings and the axle of the spring arm before inserting the arm.

5. Mount the arm as described earlier.

6. Attach the steering knuckle unit and mount the wheel.

3.4.5.2. Changing bushings, rear spring suspension

1. Remove the wheel.

2. Remove the rear spring arm as described earlier.

3. Remove the axle 3 fig. 39 including torsion bar as described earlier.

4. Clean axle and bearings and check the play at the inner and outer bushings.

If there is too much radial play the bushings must be changed.

5. Remove the outer bushings by means of the tool Saab 92-17. See fig. 57.

6. The inner bushings can be removed by means of the tool Saab 92-36. See fig. 58.

7. Clean the bearing sleeves thoroughly and insert new bushings.

Note that the outer bushings should be turned so that the lubricant hole is at the top when the bushing is seated. See fig. 59. In the inner bushings there is no lubricant hole but the bushings should be pressed in to the depth determined by the pressing tool, see fig. 60 and 61.

Inspect the bearing surface of the rear axle. If the surface is worn or rough it can either be adjusted or turned 180°. This result is easiest obtained if the axles of right and left side are

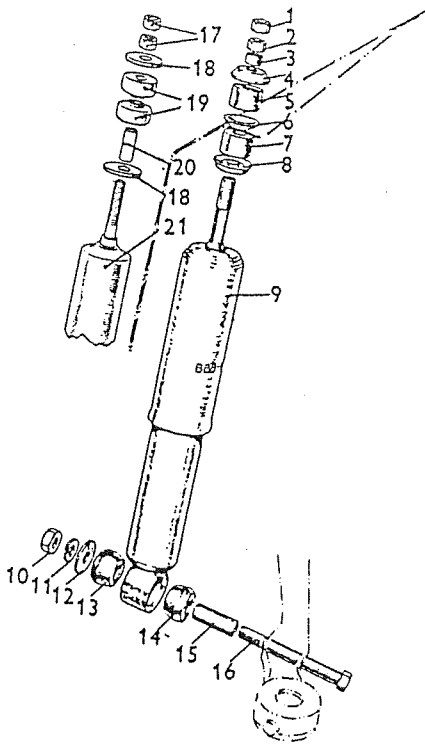
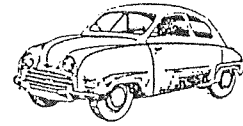


Bild 62. Främre stötdämpare.

Fig. 62. Shock absorber, front.

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. Låsmutter | 1. Locking nut |
| 2. Mutter | 2. Nut |
| 3. Distanshylsa | 3. Spacer |
| 4. Bricka | 4. Washer |
| 5. Gummibussning | 5. Rubber bushing |
| 6. Bricka | 6. Washer |
| 7. Gummibussning | 7. Rubber bushing |
| 8. Bricka | 8. Washer |
| 9. Stötdämpare | 9. Shock absorber |
| 10. Mutter | 10. Nut |
| 11. Låsbricka | 11. Locking washer |
| 12. Bricka | 12. Washer |
| 13. Gummibussning | 13. Rubber bushing |
| 14. Gummibussning | 14. Rubber bushing |
| 15. Distanshylsa | 15. Spacer |
| 16. Bult | 16. Bolt |

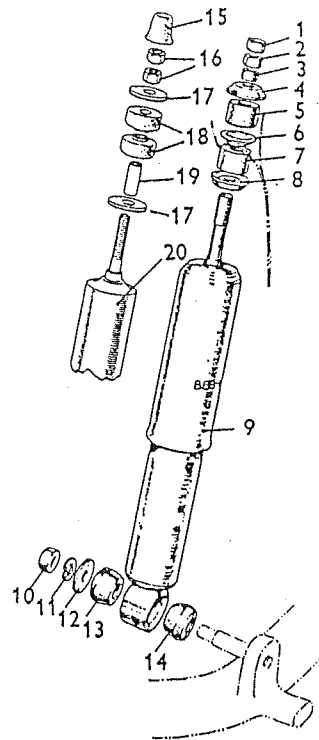


Bild 63. Bakre stötdämpare.

Fig. 63. Shock absorber, rear.

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. Låsmutter | 1. Locking nut |
| 2. Mutter | 2. Nut |
| 3. Distanshylsa | 3. Spacer |
| 4. Bricka | 4. Washer |
| 5. Gummibussning | 5. Rubber bushing |
| 6. Bricka | 6. Washer |
| 7. Gummibussning | 7. Rubber bushing |
| 8. Bricka | 8. Washer |
| 9. Stötdämpare | 9. Shock absorber |
| 10. Mutter | 10. Nut |
| 11. Låsbricka | 11. Locking washer |
| 12. Bricka | 12. Washer |
| 13. Gummibussning | 13. Rubber bushing |
| 14. Gummibussning | 14. Rubber bushing |

ningen vändes rätt så att smörjspåret kommer i rätt läge i förhållande till smörjhålet.

3. Kontrollera att smörjmedlet kommer fram i smörjhålen. Lagg märke till att smörjhålet för inre bussning mynnar ut i utrymmet mellan bussningarna varför mellanrummet måste fyllas med fett för att inre bussning skall få tillräcklig smörjning.

4. Smörj in bussningar och axel före isättning av axeln.

interchanged. If the axle is heavily worn it must be changed.

1. If the inner bushing is to be changed this is first pressed into position according to fig. 59 and 60 by means of the tool Saab 92—16. If this is screwed home the bushing will get its correct axial position according to fig. 60.

2. The outer bushing is fitted by means of the tool Saab 92—36. See fig. 61. Make sure that the bushing is correctly seated so that the lubricant groove

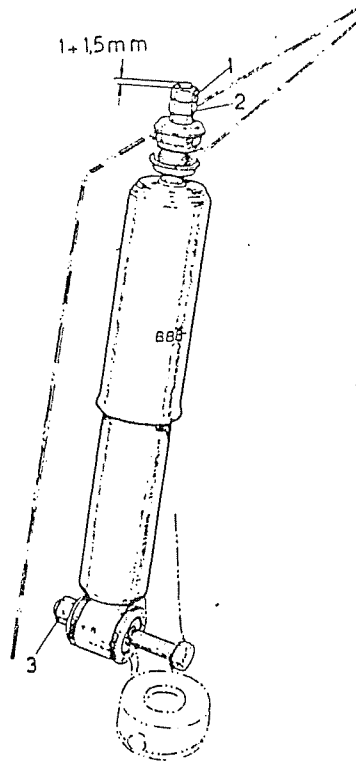


Bild 64. Främre stötdämpare.

Fig. 64. Shock absorber, front.

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1. Låsmutter | 1. Locking nut |
| 2. Mutter, övre fäste | 2. Nut, upper attachment |
| 3. Mutter, nedre fäste | 3. Nut, lower attachment |

5. Montera axel med torsionsfjädrar på förut beskrivet sätt.

6. Anslut bakre fjäderarm på sätt som förut beskrivits och montera hjulen.

Efter bussningsbyten, då torsionsfjädrarna varit urmonterade, skola fjädrarna justeras — vagnen avvågas som förut beskrivits.

3.4.6. Byte av stötdämpare

Felaktiga stötdämpare skola bytas ut mot nya. Detta är synnerligen viktigt, när stötdämparna i hög grad bidraga till vagnens goda väg- och styregenskaper.

3.4.6.1. Demontering

1. Tag av hjulet.
2. Lossa stötdämparen vid övre fästet. Skruva av låsmuttern 1 och muttern 2, bild 62 och 63. Av-

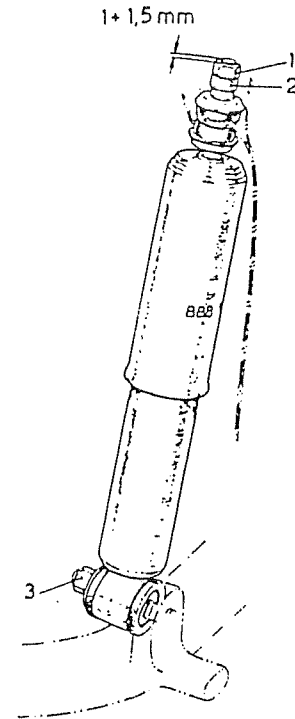


Bild 65. Bakre stötdämpare.

Fig. 65. Shock absorber, rear.

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1. Låsmutter | 1. Locking nut |
| 2. Mutter, övre fäste | 2. Nut, upper attachment |
| 3. Mutter, nedre fäste | 3. Nut, lower attachment |

gets its correct position in relation to the lubricant hole.

3. Check that the lubricant penetrates through the holes. Note that the lubricant hole of the inner bushing opens into the space between the bushings and therefore this space must be filled with grease to ensure a sufficient lubrication of the inner bushing.

4. Grease bushings and axle before inserting the axle.

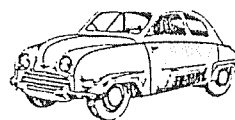
5. Insert axle including torsion bar as earlier described.

6. Attach the rear spring arm as described before and mount the wheel.

As soon as the torsion bars have been removed for exchange of bushings the bars have to be adjusted and the car levelled as described before.

3.4.6. Changing shock absorbers

Defect shock absorbers must be exchanged. This is very important since the condition of the shock



lägsna brickor och gummidetaler. Smörj gängen med någon rostupplösande olja eller fotogen om muttern rostat fast. Om ej övre delen av stötdämparen (skyddscylindern) kan hållas med händerna då muttern skall skruvas av, använd med försiktighet en rörtång el. dyl. som placeras längst upp på skyddscylindern.

3. Lossa stötdämparen vid nedre fästet.

Fram: Skruva av muttern 10, bild 62, avlägsna lösa brickor och gummidetaler.

Drag ur skruven 16 och avlägsna stötdämparen jämte kvarvarande gummidetaler och distanshylsa 15.

Bak: Skruva av muttern 10, bild 63, tag bort lösa brickor och gummidetaler, avlägsna stötdämparen.

3.4.6.2. Montering

Vid montering skall noga tillses, att endast original-gummidetaler och brickor användas vid övre och nedre infästningen. Tillse även, att dessa detaljer monteras på rätt sätt, enligt bild 62 och 63. Felaktiga eller felvända detaljer förorsaka oljud under körning.

Observera att stötdämparna äro av olika hårdhetsgrad fram och bak, varför de icke få förväxlas.

Främre och bakre stötdämparna äro märkta på olika sätt, se 2. Tekniska uppgifter.

1. Anslut stötdämparens övre ände till karossen och drag muttrarna 1 och 2, bild 64 och 65 till angivet mått.

2. Anslut stötdämparens nedre ände till fjäderarmen och drag muttern 3, bild 64 och 65, till stopp.

Vid montering av främre stötdämpare bör skruven smörjas in med fett, som hindrar den att rosta fast.

4. ÖVERSYSARBETEN

4.1. Främre fjädring

4.1.1. Demontering

1. Lyft ur motorn. Se kap. 2, MOTOR.

absorbers highly contributes to the road and steering properties of the car.

3.4.6.1. Removal

1. Remove the wheel.

2. Unfasten the shock absorber at its upper attachment. Unscrew the locking nut 1 and the nut 2, fig. 62 and 63. Remove washers and rubber parts. Lubricate the thread with some rust removing solvent or kerosene if the nut is stuck by rust. If it is impossible to hold the upper part of the shock absorber (the cylinder cover) by hand when unscrewing the nut, use a pair of pipe tongs which should be carefully applied at the top of the cylinder.

3. Unfasten the shock absorber at its lower attachment.

Front: Unscrew the nut 10, fig. 62 and remove the free washers and rubber parts.

Pull out the screw 16 and remove the shock absorber including the remaining rubber parts and the spacer sleeve 15.

Rear: Unscrew the nut 10, fig. 63, remove the free washers and rubber parts. Remove the shock absorber.

3.4.6.2. Installation

When installing the shock absorber, be sure that only original rubber spares and washers are used at the upper and lower attachment. Also make sure that these parts are correctly fitted in accordance with fig. 62 and 63. Wrong or incorrectly fitted parts may cause noise when driving.

Note that the shock absorbers are of different rigidity in front and rear suspension and consequently they must not be interchanged.

Front and rear shock absorbers are marked in different manners, see 2. Technical data.

1. Attach the upper end of the absorber to the car body and tighten the nuts 1 and 2 to the measures stated in fig. 64 and 65.

2. Attach the lower end to the spring arm and tighten the nut 3 firmly, fig. 64 and 65.

When installing the front shock absorber the screw should be greased to prevent rusting.

4. OVERHAUL

4.1. Front spring suspension

4.1.1. Removal

1. Remove the power unit, see chapter 2, ENGINE.

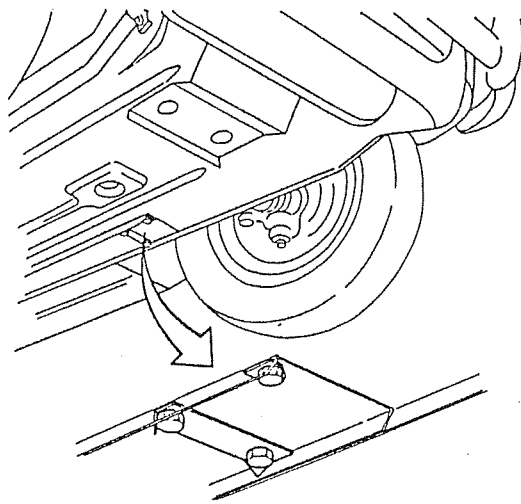


Bild 66. Skruvar och låsbleck, främre lagerkonsol.

Fig. 66. Screws and locking plates, front bearing bracket.

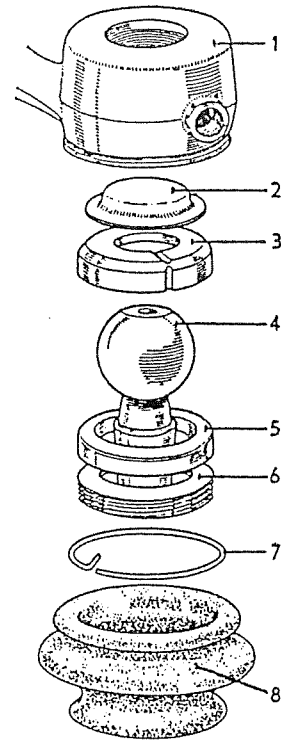


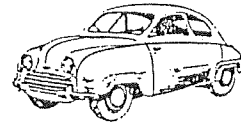
Bild 67. Kulled.

Fig. 67. Spring arm pivot.

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1. Kulbultshus | 1. Spring arm head |
| 2. Tätningsbricka | 2. Sealing washer |
| 3. Övre lagerskål | 3. Upper bearing cup |
| 4. Kulbult | 4. Pivot bolt |
| 5. Undre lagerskål | 5. Lower bearing cup |
| 6. Mutter | 6. Nut |
| 7. Stoppring | 7. Stop ring |
| 8. Tätningsbäl | 8. Sealing bellows |

2. Ställ upp framvagnen på en bock.
3. Tag av framhjulen.
4. Demontera stötdämparna. Se 3.4.6.1.
5. Tag bort framaxeln på båda sidor så som förut beskrivits, d.v.s.:
 - a. Lossa styrstagen vid styrväxeln med kulbultsavdragaren Saab 92—5. Se kap. 11.
 - b. Lossa bromsslångarna vid genomföringarna i karossen.
 - c. Lossa kulbultarna från styrspindelhuset på ena sidan. Använd verktyg Saab 92—5. Tag bort styrspindelhuset.
 - d. Tag bort det andra på samma sätt.
6. Tag bort styrväxeln. Se kap. 11, STYRNING.
7. Avlägsna samtliga fjäderarmar och torsionsfjädrar. Se 3.3.2.1. — 3.3.3.1. och 3.4.1.1.

2. Jack up the front and place it on a trestle.
3. Remove the front wheels.
4. Remove the shock absorbers as outlined in paragraph 3.4.6.1.
5. Remove the front axle unit on both sides as earlier described, i.e.:
 - a. Disconnect the tie rods at the steering gear using the puller Saab 92—5. See chapter 11.
 - b. Disconnect the brake hoses where they pass through the body panel.
 - c. Unfasten the pivot bolts from the steering knuckle casing, using thereby the tool Saab 92—5. Remove the steering knuckle unit.
 - d. Remove the other steering knuckle unit in the same way.



8. Tag bort gummibuffertarna på båda sidor med en kraftig skruvmejsel eller något annat lämpligt verktyg. Skruva bort fästena.

9. Skruva bort konsolernas fästskruvar och smörjnipllar på golvet's undersida. De båda konsolerna äro fästa med vardera tre skruvar, vilka äro låsta med låsbleck. Se bild 66.

10. Avlägsna övriga fästskruvar och lyft ur lagerkonsolerna.

4.1.2. Kontroll och justering av fjäderarmar och kulleder

Glapp i fjäderarmarnas kulleder kan justeras enligt föregående beskrivning. Se 3.4.3.

Samtliga i kulleden ingående detaljer, utom övre lagerskål och tätningbricka kunna bytas utan att fjäderarmen tages bort ur vagnen, men detta förfarande rekommenderas dock ej.

4.1.2.1. Isärtagning av kulled, fjäderarm

Kullederna böra icke i onödan tagas isär. Justering av glapp kan utföras utan isärtagning. Se 3.4.3.

Kulskålarna bli efter en tids körning inslitna med kulbulten och böra icke rubbas i förhållande till varandra.

1. Avlägsna tätningbäl 8, bild 67.

2. Avlägsna stoppring 7.

3. Skruva bort mutter 6 med hjälp av haknyckel Saab 92—18.

4. Avlägsna kulbulten. Skruva i skruven helt i kulbulten. Kläm fast skruvskallen i ett skruvstäd. Slå med en blyklubba på armens undersida, tills nedre lagerskålen 5 och kulbulten 4 lossnat från armen.

5. Om övre lagerskålen 3 skall tagas ut på en vagn av äldre modell (chassi nr före 2650) måste tätningbrickan 2 offras vid utpressning av lagerskålen. På vagnar av senare modell än ovan angivna ligger övre lagerskålen löst inlagd i fjäderarmen varför några svårigheter icke föreligger i samband med montering.

4.1.2.2. Ihopsättning av kulled

Kontrollera samtliga detaljer. Slitna eller på annat sätt skadade detaljer bytas ut mot nya. Kulbulten bör ägnas särskild uppmärksamhet, speciellt om den varit utsatt för stora påfrestningar vid kollision eller svårare dikeskörning. Den får icke förete några som helst sprickor eller vara på minsta sätt krökt utan att omedelbart bytas ut mot ny.

6. Remove the steering gear. See chapter 11, STEERING MECHANISM.

7. Remove all spring arms and torsion bars. See paragraphs 3.3.2.1.—3.3.3.1. and 3.4.1.1.

8. Remove the rubber pads of both sides by means of a screw driver or other suitable tool. Remove the pad retainers.

9. Remove the retaining screws for the bearing brackets and the lubricant nipples under the floor panel. Each bracket is held by three screws secured by locking plates. See fig. 66.

10. Remove the remaining screws and lift out the bearing brackets.

4.1.2. Inspecting and adjusting spring arms and pivots

Excessive play in the spring arm pivots can be adjusted as described before. See paragraph 3.4.3.

All parts belonging to the pivot, except the upper bearing cup and sealing washer can be changed without removing the spring arm from the car. Such a procedure, however, is not recommended.

4.1.2.1. Dismantling Spring Arm Pivot

The spring arm pivots should only be dismantled if absolutely necessary. Excessive play can be adjusted without dismantling. See paragraph 3.4.3.

After a certain period of running the bearing cups will be broken in with the pivot and their positions relative each other should not be changed.

1. Remove the sealing bellows 8, fig. 67.

2. Remove the stop ring 7.

3. Unscrew the nut 6 by means of the spanner Saab 92—18.

4. Remove the pivot bolt. Screw the screw completely into the pivot bolt. Fit the screw head in a yaw vice. Knock with a lead hammer on the underside of the arm until the lower bearing cup 5 and the pivot bolt 4 come free from the arm.

5. If the upper bearing cup 3 is to be removed from a car of earlier model (chassis No:s below 2650) the sealing washer 2 has to be destroyed when pressing out the bearing cup. In cars with chassis No:s above 2650 the bearing cup is fitted loosely in the spring arm head and can be removed without difficulties.

1. Lägg en ny tätningsbricka 2, bild 67, i botten. Pressa i övre lagerskålen 3 — med presskraft 5—6 ton, lägg därvid en hård träbit under fjäderarmshuvudet, använd dorn eller rör med parallella ändytter. Detta gäller vagnar av äldre modell se 4.1.2.1. mom. 5.

På vagnar av senare modell är den övre lagerskålen utförd så att den har lätt passning i fjäderarmen, varför någon pressning ej behöver förekomma. Även tätningsbrickan har ändrats och är fastdriven direkt i fjäderarmen, som i sin tur ändrats för att passa den nya tätningsbrickan. Det är möjligt montera nya lagerskålar i fjäderarmar av äldre utförande under bibehållande av de för armarna avsedda tätningsbrickorna, men detta förfaringssätt bör så vitt möjligt undvikas emedan tätningen härigenom kan bli otillfredsställande.

2. Smörj in kulsålar 3 och 5 och kulbultar 4 med chassifett. Montera kulbult och nedre kulsåla, som tvingas ner med muttern 6, använd verktyg Saab 92—18. Pressa med ca 8 ton kulbultens tapp, se bild 68, gäller äldre utförande.

Drag muttern 6 tills kulbulten går något kärvt.

Observera, att kulbulten ej får fastna så hårt i något läge, att den ej tämligen lätt går att ta loss med bara handen.

Om det visar sig, att kulbulten låser fast i vissa lägen men glappar i andra, är kulan ojämnt sliten och kulbulten måste bytas ut. I detta sammanhang böra även skålarna bytas. För övrigt böra skålar och kula alltid bytas om kulleden tagits isär.

3. Lås muttern 6, bild 67, med stoppring 7. Borra ett nytt hål, \varnothing 1,7—2 mm, i muttern. Borra genom det hål som redan finnes i fjäderarmens huvud.

4. Montera tätningsbälgen 8; skadad bälg bör ersättas med ny. Använd låstråd — 1 mm galvaniserad järntråd — som lindas två varv och låses med hjälp av tång.

4.1.3. Justering av fjäderarmar

Kontrollera fjäderarmarnas lagerytter. Om armarna varit utsatta för svåra påfrestningar vid kollision eller dylikt skola de kontrolleras för ev. brott och deformationer. Om armarna endast äro lätt deformerade, kunna de riktas. Se bild 69. Riktningen skall utföras i kallt tillstånd och endast armar med mindre deformationer få riktas.

4.1.2.2. Assembling the pivot

Inspect all component parts. Renew parts which are worn or otherwise damaged. Inspect with special care the pivot bolt, particularly if it has been exposed to abnormal stresses in a collision or other severe accident. If signs of cracks or bendings occur the bolt must be renewed.

1. Insert a fresh sealing washer 2, fig. 67, at the bottom. Press in the upper bearing cup 3 — using a press power of 5—6 tons. Place a wooden block underneath the spring arm head and use a drift or pipe with parallel end surfaces. This applies to cars of earlier model, see paragraph 4.1.2.1. item 5.

In cars of later model the bearing cups are formed with an easy fit and need not be pressed in position. Also the sealing washer has been changed and is driven directly into the spring arm which is modified to fit the new type of sealing washer. It is possible to fit new bearing cups in the spring arms of earlier design without rejecting the sealing washers. If possible, however, this procedure should be avoided, as it will involve risks of insufficient sealing.

2. Lubricate bearing cups 3 and 5, and pivot bolt 4 with chassis grease. Insert pivot bolt and lower bearing cup which is forced down by the nut 6. Use the tool Saab 92—18. Press the pivot bolt shaft with about 8 tons, see fig. 68 (applies only to older design).

Tighten the nut 6 until the pivot is slightly binding.

Note that the pivot bolt must not bind more in any position than it may be loosened by hand.

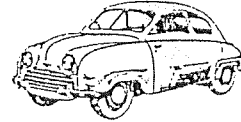
If it is found that the pivot bolt binds in one and shows play in another position the pivot ball is unevenly worn and the bolt must then be changed. When changing the pivot bolt, also fit fresh bearing cups. As a matter of fact bearing cups and pivot bolt should always be changed when for some cause the pivot is dismantled.

3. Lock the nut 6, fig. 67, by the stop ring 7. Drill a new hole, \varnothing 1.7—2 mm. in the nut. Drill through the existing hole in the spring arm head.

4. Fit the sealing bellows 8; renew bellows if damaged. Use a locking wire, 1 mm. galvanized iron wire, which is wound two turns and secured by means of a pair of pliers.

4.1.3. Adjusting the spring arms

Inspect the bearing surfaces of the arms. If the



Om lagerytorna äro skrovliga, skola de justeras försiktigt och poleras med fin smärgelduk. Vid justering av lagerytan åtgärdas endast den an-gripna sidan på axeln, så att axeldiametern redu-ceras så lite som möjligt.

Äro lagerytorna svårt nedslitna, t.ex. genom otillräcklig smörjning, eller om armarna äro de-formerade i så hög grad, att riktningej är tillåten, skola armarna bytas ut mot nya.

4.1.4. Montering av främre fjädring

Samtliga delar rengöras grundligt. Efter nog-grann kontroll utbytas slitna eller på annat sätt skadade detaljer, dock kan enligt föregående jus-tering av vissa detaljer utföras. Före hopsätt-ningen insmörjes samtliga lagerytor med chassi-fett.

Inmonteringen sker för övrigt på samma sätt som urmonteringen, fastän arbetena utföras i omvänd ordning. Vid fastdragning av lagerkon-solerna skola bultarna i hjulhusväggen först dra-gas för gott, därefter bultarna i under- och över-änden på konsolen.

Anvisningar beträffande injustering av vissa mått och spel, som i det föregående givits, skola härvid följas.

4.1.5. Byte av främre lagerkonsol

Om byte av lagerkonsol av någon anledning mås-te företagas t.ex. efter en kollision, måste motorn lyftas ur, se kap. 2, Motor. Arbetet för övrigt ut-föres i den ordning, som angivits för demontering resp. montering av främre fjädring. Vid ett even-tuellt lagerkonsolbyte hör även observeras att fr.o.m. chassi nr 5901 har de tre skruvarna, som fäster konsolen till golvet ändrats, nämligen från $\frac{5}{16}$ " till $\frac{1}{2}$ " (grovgänga).

4.2. Bakre fjädring

4.2.1. Demontering

1. Tag ut sitt- och ryggdynorna i baksätet.
2. Palla upp vagnen. Se kap. 1.
3. Tag av bakhjulen.

arms have been exposed to severe stresses in a collision or other accident, they should be check-ed for possible breaks and bendings. If they are only slightly bent they may be straightened. See fig. 69. *The straightening should be carried out in cold condition. Only arms slightly deformed may be straightened.*

If the bearing surfaces are rough, adjust them carefully and grind with a very fine grade emery cloth. When adjusting the bearing surface, work only on the damaged side of the axle to ensure the outmost minimum removal of material.

If the bearing surfaces are heavily worn, e.g. due to insufficient lubrication, or if the arms are bent to such a degree that they may not be straightened they must be renewed.

4.1.4. Installing front spring suspension

Clean all component parts thoroughly. Inspect them carefully and renew parts which are worn or otherwise damaged. Note, however, that cer-tain adjustments of parts can be made as de-scribed above. Lubricate all bearing surfaces with chassis grease before installation.

The installing is performed in the same way as the removal though in the reversed order. When securing the bearing brackets the bolts through the wheel housing wall should be tighte-ned first and then the bolts at the top and under-side.

The earlier directions for the adjustment of certain measures and plays apply also here.

4.1.5. Changing front bearing bracket

If the bearing bracket has to be changed for some reason, e.g. if the car has been involved in a colli-sion, the power unit has to be lifted out, see chapter 2, ENGINE. In other respects the operation is performed in the order stated for removal and installation of front spring suspension.

When changing bearing brackets it should also be noted that in cars with serial No:s from 5901 the three screws securing the bracket from the underside have been changed from $\frac{5}{16}$ " to $\frac{1}{2}$ " (coarse thread).

4.2. Rear spring suspension

4.2.1. Removal

1. Remove rear seat cushion and back rest.
2. Jack up the back of the car and place it on a trestle. See chapter 1.

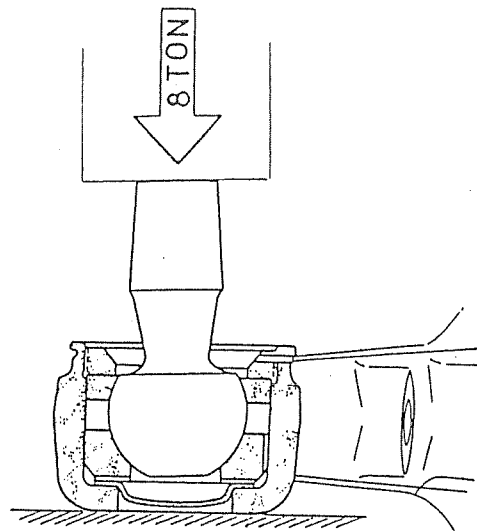


Bild 68. Pressning av kulbult (chassinr. 1-2650).

Fig. 68. Pressing pivot bolt (serial No:s 1-2650).

4. Montera av stötdämparna. Se 3.4.6.1.
5. Avlägsna bakaxlarna som förut beskrivits. Se 3.3.3.1.
6. Tag ut axeln med torsionsfjäder, V och H sida, på förut beskrivet sätt. Se 3.3.3.1.
7. Genom hål i fjäderschaktets framsida skruvas muttrarna i lagerhylsans innerände bort, 2 st. på varje lagerhylsa.
8. Avlägsna de skruvar, varmed lagerhylsan är fäst i hjulhuset och tag ut lagerhylsorna.

4.2.2. Kontroll och justering av fjäderarmar

Bakre fjäderarm är gjuten i aducergods. Den kan ej riktas och får absolut icke värmas i samband med försök att rikta densamma.

Axeltappen, som är pressad i armen och fäst med svets ("loppad fast"), se bild 70, kan bytas, om den t.ex. blivit krökt vid kollision, dikeskörning el. dyl.

Smärgla bort svetsen på insidan av armen och pressa ur axeltappen.

En ny axeltapp pressas i armen och låses fast med svets, se bild 70.

Vid kontroll av fjäderarmen skall även glidytan "A", bild 70, på axeltappen observeras. Axeltätningens tätningstunga ligger an mot denna yta, varför den måste vara felfri. Om ytan av någon anledning har blivit repad eller på annat sätt skadad, måste den justeras och poleras med mycket fin smärgelduk. Se kap. 8, HJUL och NAV.

3. Remove the rear wheels.
4. Remove the shock absorbers. See paragraph 3.4.6.1.
5. Remove the rear spring arms. See paragraph 3.3.3.1.
6. Remove the axle incl. torsion bar on both sides as described in paragraph 3.3.3.1.
7. Unscrew the two nuts at the inner end of each bearing sleeve. The nuts are accessible through the hole in the front wall of the spring well.
8. Remove the screws securing the bearing sleeves to the wheel housing and pull out the sleeves.

4.2.2. Inspecting and adjusting the spring arms

The rear spring arm is an annealed casting. It cannot be straightened and must absolutely not be heated if straightening should be tried.

The axle spindle is pressed into the spring arm and secured by welding (spots), see fig. 70. The spindle can be changed if it has become bent e.g. in a collision or other accident.

Emery off the welding spots inside the spring arm and press out the axle spindle.

Press a new spindle into the arm and secure it by welding, see fig. 70.

When checking the spring arm, also inspect the surface A, fig. 70. The sealing tongue of the axle sealing slides against this surface. Thus the surface must be intact. If the surface is scratched or otherwise damaged it must be adjusted and

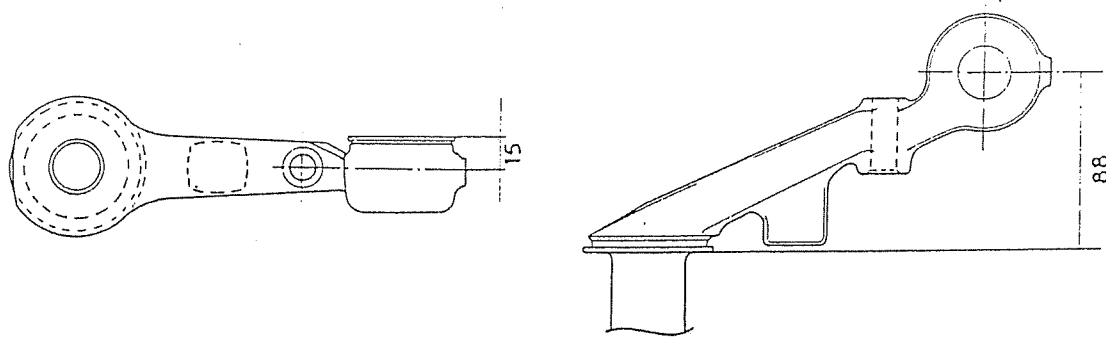
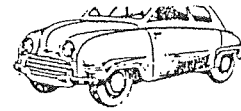


Bild 69. Främre fjäderarm.
 Mått för riktning.

Fig. 69. Spring arm, front.
 Straightening measures.

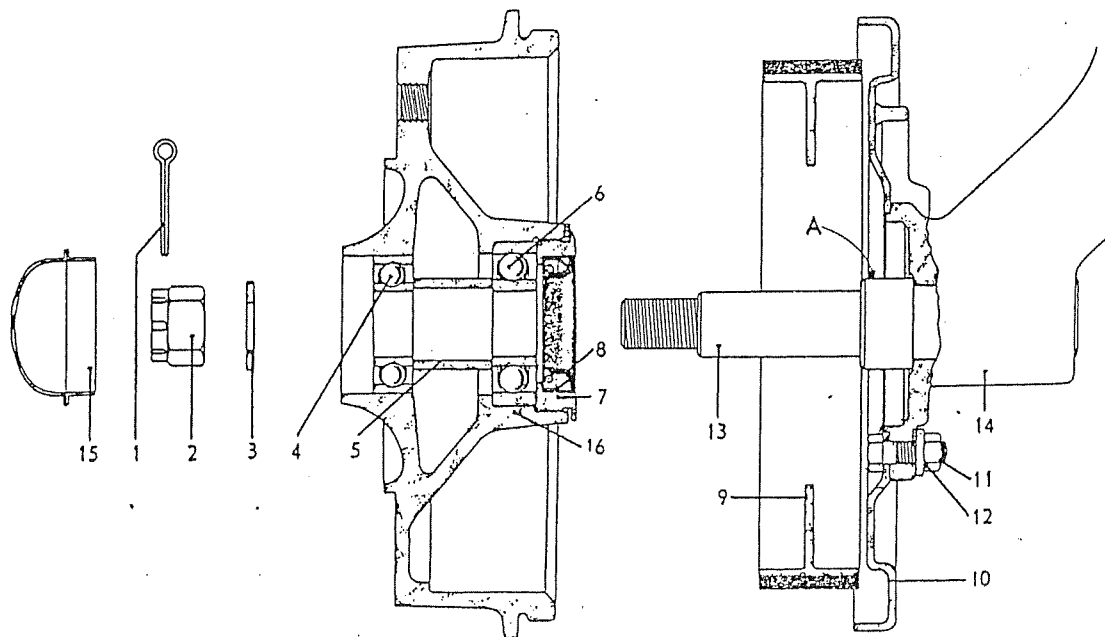


Bild 70. Bakre hjulnav.

Fig. 70. Rear wheel hub.

- | | | | |
|-----------------|------------------------|------------------|----------------------|
| 1. Saxpinne | 9. Bromsback | 1. Split pin | 9. Brake shoe |
| 2. Kronmutter | 10. Bromsköld | 2. Castle nut | 10. Brake shield |
| 3. Bricka | 11. Bult | 3. Washer | 11. Bolt |
| 4. Kullager | 12. Mutter | 4. Ball bearing | 12. Nut |
| 5. Distanshylsa | 13. Axeltapp | 5. Spacer sleeve | 13. Axle spindle |
| 6. Kullager | 14. Fjäderarm | 6. Ball bearing | 14. Spring arm |
| 7. Mutter | 15. Kapsel (dammskydd) | 7. Nut | 15. Cap (dust cover) |
| 8. Axeltätning | 16. Bromstrumma | 8. Axle sealing | 16. Brake drum |

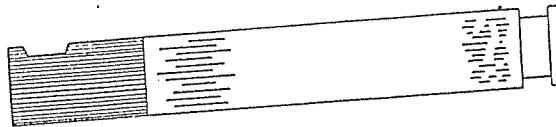


Bild 71. Axel, bakre fjädring.

Fig. 71. Axle, rear spring suspension.

4.2.3. Byte av axlar

Om axeln 3, bild 39, slitits svårt på grund av lång körtid eller genom otillräcklig smörjning, måste den bytas ut mot ny. Är förslitningen ringa men lagerytorna äro skrovliga, kunna dessa justeras och putsas med fin smärgelduk.

Förslitningar uppstå vid varje lagerställe i regel endast på en sida av axeln, se bild 71. Därför kan det vara lämpligt att vid montering låta bakaxlarna byta plats. Den axel, som tidigare varit placerad på vänster sida inmonteras på höger sida o.s.v.

4.2.4. Montering

Samtliga delar rengöras grundligt. Efter genomgående kontroll utbytas slitna eller på annat sätt skadade detaljer. Dock kan enligt föregående justering av vissa detaljer företagas.

Före hopsättningen insmörjes samtliga lagerytor med chassifett.

Monteringen sker för övrigt på samma sätt som demonteringen, fastän arbetena utföras i omvänd ordning. Anvisningar beträffande injustering av vissa mått och spel, som i det föregående givits, skola härvid följas.

4.2.5. Byte av lagerhylsor

Om byte av lagerhylsa av någon anledning måste företagas, t.ex. efter en kollision el. dyl., sker urmonteringen på samma sätt som angivits för urmontering av bakre fjädring, varvid naturligtvis endast den skadade lagerhylsan monteras av.

ground with a very fine grade emery cloth. See chapter 8, WHEELS and HUBS.

4.2.3. Changing axles

If the axle 3, fig. 39 is severely worn due to long service or poor lubrication it must be renewed. If the wear is tolerable but the surfaces are rough it may be sufficient to adjust and grind with a fine grade emery cloth.

In the bearing points the wear, as a rule, occurs only on one side of the axle, see fig. 76. Therefore, when installing, it can be suitable to change the rear axles between themselves, i.e. by installing the right axle on the left side and vice versa.

4.2.4. Installing

Clean all component parts thoroughly. After careful inspection, worn or otherwise damaged parts are renewed. As earlier described, however, some of the parts can be adjusted.

Lubricate all bearing surfaces with chassis grease before installation.

In other respects the installation is performed in the same way as the removal, though in the reversed order.

As to adjustment of measures and plays, follow the earlier stated directions.

4.2.5. Changing bearing sleeves

If for some reason a bearing sleeve has to be changed, e.g. after a collision or other accident, the removal is performed in the same way as that described for removing the rear spring suspension, at which, of course only the damaged bearing sleeve is removed.