

AVD.		GRUPP
P	7	77
BETR.	NR	
Hjulbalansering	4	
	DATUM	
	Nov	
	75	

Åtgärder vid hjulobalans och hjulorundhet

Felkällor hos hjulen som kan förorsaka vibrationer i bilen:

Obalans

Smutsanhopningar på fälgens insida.
Ojämn materialfördelning i däck/fälg.
Felaktigt monterat hjul eller däck.

Orundhet

Felaktigt monterat hjul.
Deformerad fälg eller däck (**exentrisk, oval**).
Olikformig infjädring i däckets vid rullning.

Felsökningsmetoder

Felsökningsarbetet kompliceras av att vissa feltyper kan orsaka både obalans och orundhet. Av denna anledning bör åtgärder generellt sättas in enligt följande:

1. Noggrann balansering - betr. framhjulen, spinnerbalansering på vagn.
2. Ev. ytterligare felsökning.

Det bifogade felsökningsschemat och metodanvisningen beskriver ett systematiskt tillvägagångssätt.

Fr.o.m. 1975-års modeller gäller följande speciella samband, som kan förenkla en felsökning (efter en föregående noggrann balansering).

1. Största rattvibration (vridsvängningar) vid 75-90 km/tim. Troligen orundhet hos höger framhjul.
3. Största rattvibrationer (vridsvängningar) vid 75-90 och 105-120 km/tim. Orundhet hos vänster framhjul.
3. Golv- och sitsvibrationer vid 120-140 km/tim. Orundhet i ett eller båda bakhjulen.

Genom att känsligheten för orundhet är olika hos hjulpositionerna bör effekten av en ändrad placering på bilen beaktas. Ett orunt framhjul kan t.ex. bytas mot ett mindre orunt bakhjul (eller reservhjul) utan att vibrationerna från bakaxeln nödvändigtvis blir störande.

Spinnerbalansering

Till följd av den ökade känsligheten för hjulobalans och orundhet hos framvagnen fr.o.m. 75-års modeller bör framhjulen alltid balanseras på vagn (Jfr. felsökningsschemat.)

I detta meddelande finns en Volvo-anpassad instruktion för balansering med HOFMANN FB-PK balanseringsmaskin.

Matchning

I vissa fall kan ett fel inte härledas enbart till en bestämd komponent. En rundhetsavvikelse hos ett däck kan ha hamnat så att den adderas till en motsvarande avvikelse hos fälgen. Ett sådant fel kan påverkas genom s.k. matchning, dvs. man vrider däckets i förhållande till fälgen så att avvikelserna motverkar varandra.

Ett enkelt tillvägagångssätt är att vrida däckets 180° i förhållande till fälgen.

Kvarstår anmärkningen efter provkörning kan eventuellt ytterligare vridning göras (90° relativt fälgen, och har ej heller detta givit ett acceptabelt resultat provas med ytterligare en 180° -vridning).

OBS! Noggrann balansering måste föregå varje provkörning.

Detta arbete är emellertid relativt tidskrävande. Kvarstår ändå problemet beror det på stor skillnad i avvikelser mellan fälg och däck. (Se felsökningsschemat).

En förutsättning för att en matchning skall ge ett acceptabelt resultat är att avvikelserna uppträder i form av kast och ej som ovalitet.

Däcksrundning

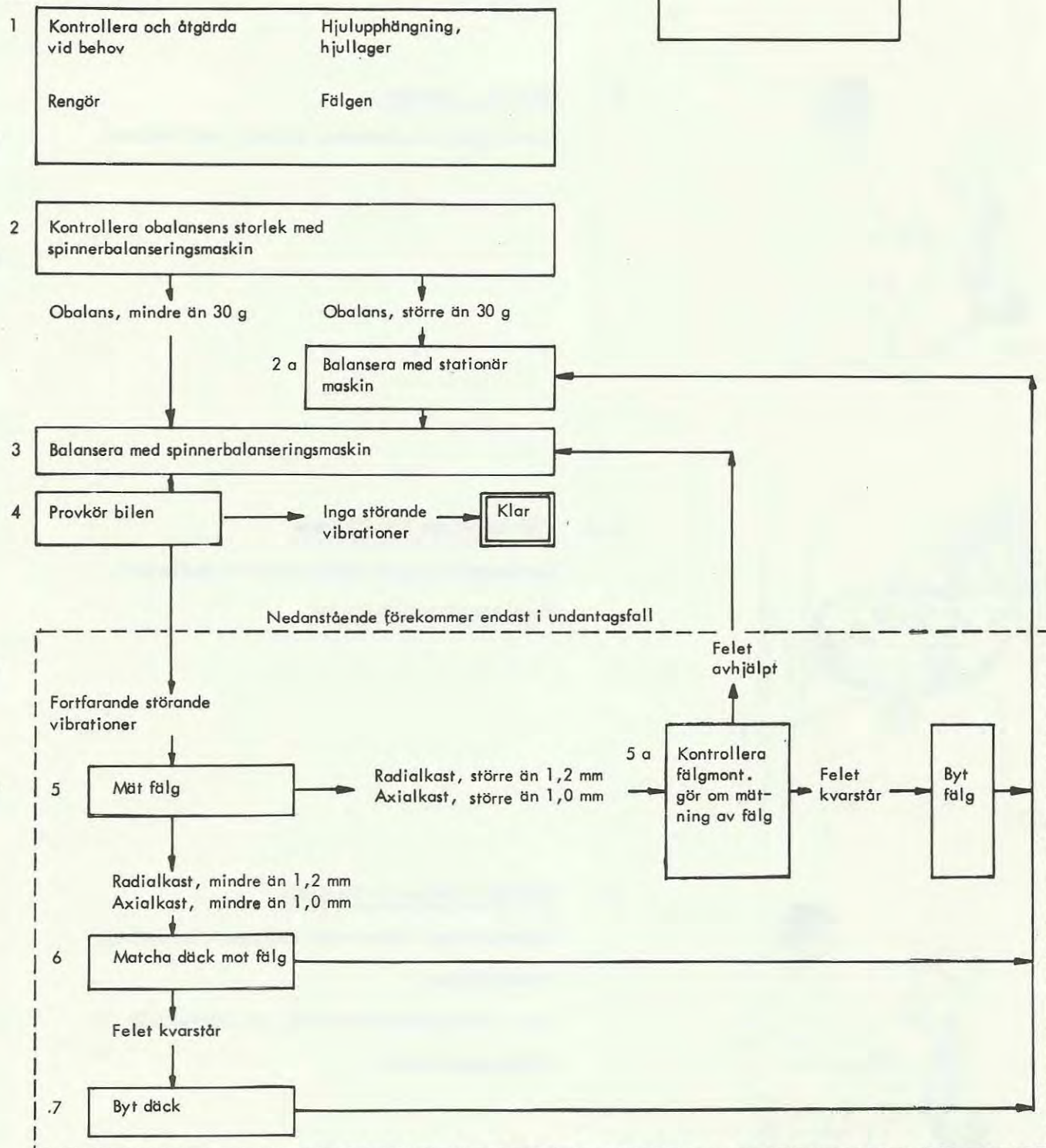
Däcksrundning, oftast benämnt däcksslipning, är en metod som i princip går ut på att slipa bort slitbanematerial hos ett komplett hjul för att därigenom förbättra rundheten.

Metoden kan snabbt leda till ett bra resultat och behöver inte försämra däckets livslängd då de bättre gångegenskaperna i regel kompenserar för den negativa effekten av gummiavverkningen.

Felsökningsschema för hjul och däck

OBS! För bakhjul gäller speciella föreskrifter vid spinnerbalansering (pkt 13)

Vibrationer i bilen



Felsökningsmetod

1. Hjulupphängning, kontroll

Kontrollera glapp i kulleleder, styrleder, övre infästningar och hjullager.

Ev. fel åtgärdas innan balansering.

Fälgar, rengöring

Ta bort alla grövre avlagringar på både in- och utsidan.



2. Obalans, kontroll

Kontrollera obalansens storlek med spinner.



2.A Vid fel större än 30 gram

Demontera hjulet och balansera stationärt.

Montera därefter hjulet.



3. Vid fel mindre än 30 gram

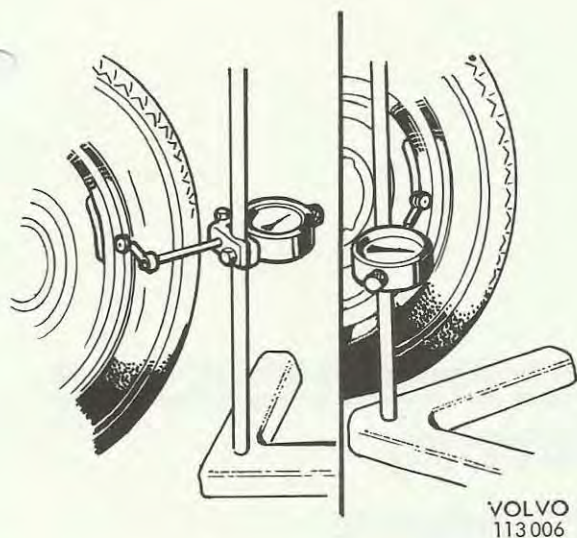
Balansera på vagn med spinnerbalanseringsutrustningen.

Betr. bakhjulsbalansering, se instruktion för Hofmannspinnern.



4. Provkör på väg efter balansering

Pkt. 5, 6 och 7 behöver endast tillgripas i undantagsfall. Åtgärderna är också relativt tidskrävande.

5. Fälg, kontrollmätning

Mät med avseende på orundhet och sidokast på insidan av fälgen.

Radialkast större än 1,2 mm }
Axialkast större än 1,2 mm } Se punkt A.

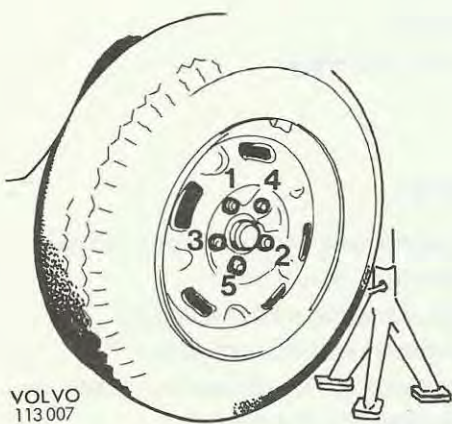
OBS! Punktfel, d.v.s. fel inom ett begränsat område påverkar inte hjulets rundhet nämnvärt.

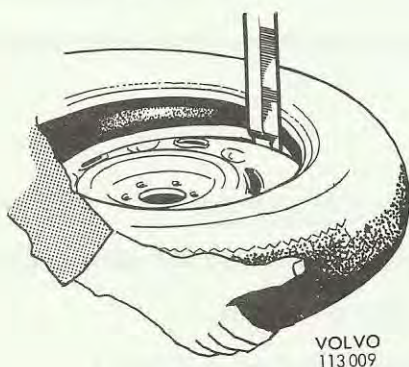
5.A Fälgmontering, kontroll

Demontera fälgen. Rengör fälgens anliggningsytor och kontrollera att inga skador finns. Montera fälgen genom att hålla hjulet mot navflänsen och lätt gunga på en mutter. Montera övriga muttrar löst, och dra därefter åt muttrarna korsvis med 100 - 140 Nm (10-14 kpm).

OBS! Till mutterdragare används torsionstav.

Kontrollmät fälgen igen. Om felet kvarstår byts fälgen. Har felet avhjälpats balanseras enl. pkt. 2A.





6. Matcha däck mot fälg

Om fälgens radialkast vid mätning enligt pkt 5 är mindre än 1,2 mm matchas däcket mot fälgens. Därefter balanseras hjulet enligt pkt. 2A.

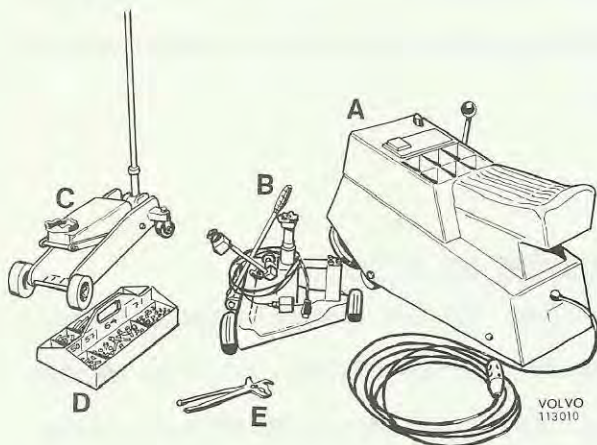
7. Om störande vibrationer kvarstår efter ovanstående åtgärder byts däcket.

Balansera hjulet enligt pkt 2A.

Instruktion för balansering med HOFMANN FB-PK, spinner balanseringsmaskin

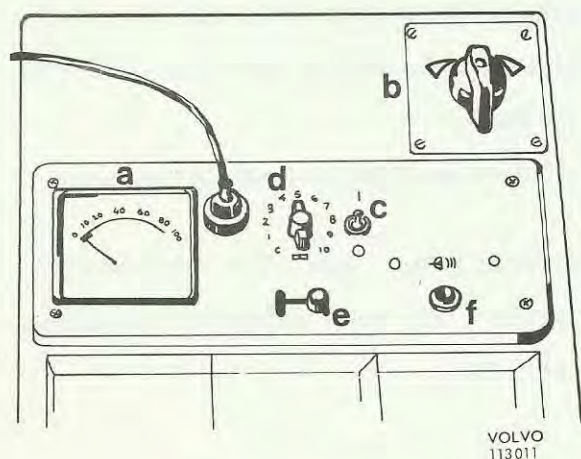
Utrustning för hjulbalansering

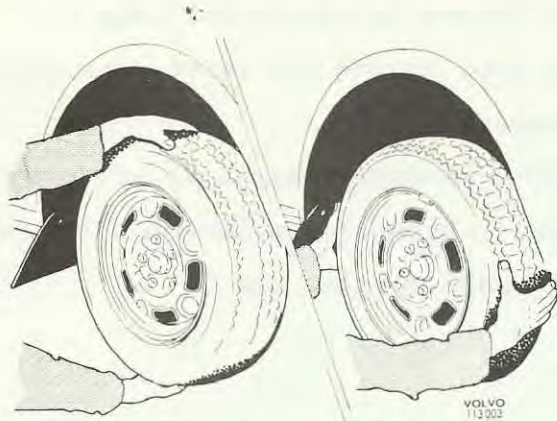
- A Spinner balanseringsmaskin
- B Givare för dito
- C Domkraft
- D Hjulvikter
- E Tång för hjulvikter



Instrumentpanel

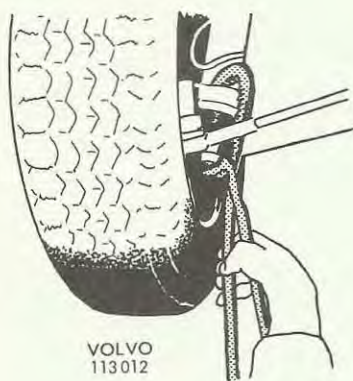
- a. Visarinstrument (obalansens storlek)
- b. Strömbrytare för spinner
- c. Strömbrytare för mätelektronik
- d. Känslighetsinställningsknapp
- e. Reglage statisk-dynamisk balansering
- f. Tryckknapp för stroboscop





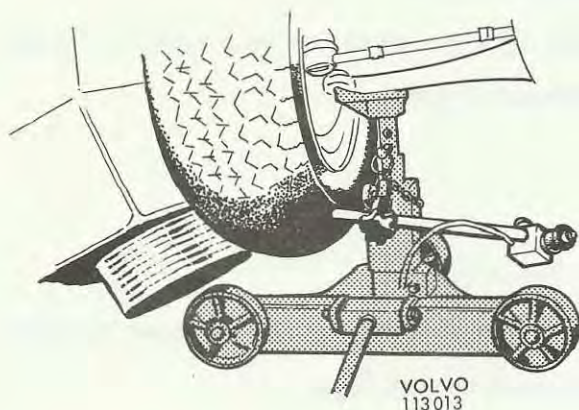
1. Lyft upp framvagnen och kontrollera hjul-
upphängningen

Kontrollera spel i hjullager och styrleder.
Åtgärda vid behov.



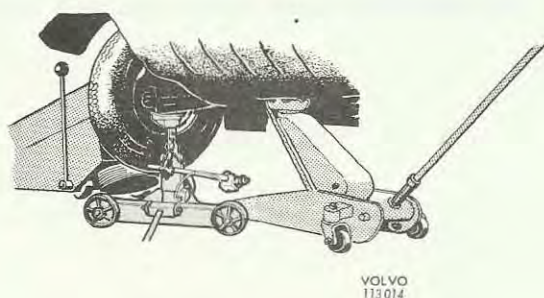
2. Kontrollera kulleleder

Tillåtet axialspe: max. 5 mm.
Åtgärda vid behov.



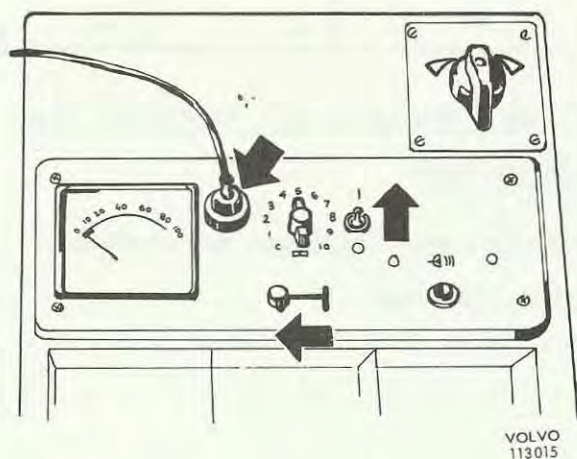
3. Placera givaren under länkarmen

Placera givaren så nära hjulet som möjligt,
då detta ger de mest tillförlitliga mätvärde-
na. Reglera in höjden så att spinnern träffar
däcksidan utan att skada den när hjulet spin-
nes.



4. Sänk framvagnen

Domkraften ska vara helt avlastad.



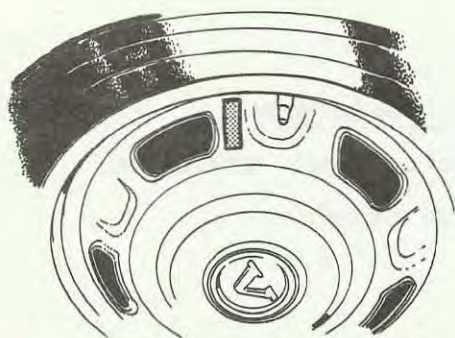
5. Gör maskinen klar för mätning

Anslut kabeln mellan givaren och spinnern.

Sätt brytaren för elektroniken i läge I.

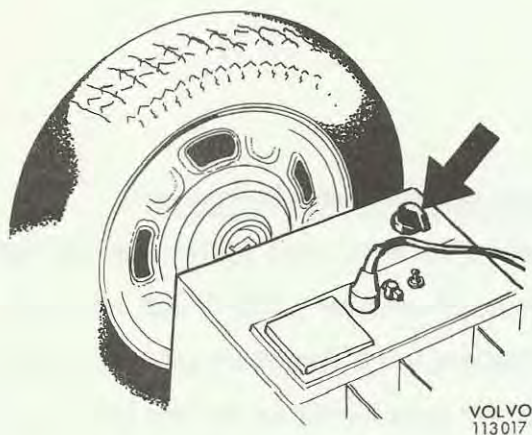
Slå över knappen till statisk balansering (vänstra läget).

Ställ in känslighetsknappen på erfarenhetsvärde för aktuell biltyp. Om sådant värde ej finns ställs knappen i läge 5.



6. Märk hjulet

Märkningen görs med en bit tejp eller ett kritstreck.



7. Spinn hjulet

Hjulet roteras i dess normala rotationsriktning på bilen.

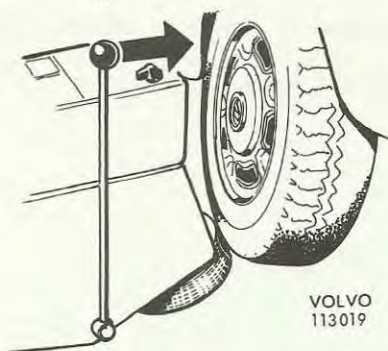
När hjulet uppnått max. varvtal backas spinnern något.



8. Avläs obalansen

Tryck ner knappen för stroboskopet och iakttag märkningens läge.

Avläs obalansens storlek på visarinstrumentet. Vid osäkerhet spinn hjulet på nytt och avläs.



9. Bromsa hjulet

För spinnern mot hjulet och bromsa försiktigt genom att föra bromsarmen framåt.



10. Montera vikter

Vrid hjulet till det läge som observerats i stroboskopet i samband med att max. visarutslag registrerades. Välj en vikt som motsvarar visarutslaget.

Om obalansen är större än 20 gram fördelas vikterna mellan yttre och inre fälghornet. Montera vikterna rakt ovanför navcentrum.

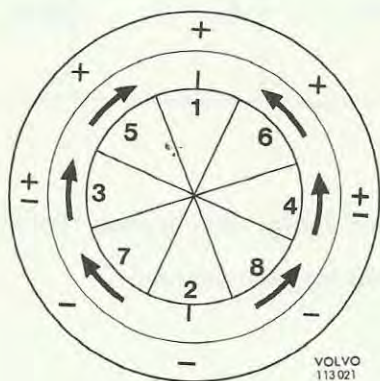


11. Kontrollera balansen

Spinn hjulet och avläs ev. kvarvarande obalans till läge och storlek.

Balanseringen kan avslutas om den kvarvarande obalansen är mindre än 5 gram.

Om man i ett speciellt fall önskar finjustera ytterligare kan knappen för känsligheten vridas till 10.



Schema för justering av påsatta vikter

Viktens läge	Åtgärda genom att ändra viktens läge	vikten storlek
1	oförändrat	öka
2	oförändrat	minska
3	flytta uppåt	oförändrat
4	flytta uppåt	oförändrat
5	flytta uppåt	öka något
6	flytta uppåt	öka något
7	flytta uppåt	minska något
8	flytta uppåt	minska något

12. Montera inga ytterligare vikter utan justera de redan påsatta genom att flytta dem eller ändra storleken. Schemat visar tillvägagångssättet vid justeringen.

13. Balansering av bakhjul.

Bakaxlar med Anti-Spin kan ej balanseras med spinner

För övriga bakaxlar kan hjulen balanseras under följande förutsättningar.

1. Vid balanseringen låses det andra bakhjulet.
2. Bakaxeln ska vara körd minst 2500 km.
3. Maximal tid för varje uppvarvning är 15 sek.
4. Om bakhjulet måste spinnas fler gånger måste en paus på minst en minut göras.

14. Framtagning av erfarenhetsvärde för känslighetsknapp

Om känslighetsinställning för en viss vagnstyp med en viss däcksutrustning ska framtas, balanseras hjulet först ut i läge 5. Sedan slås en känd vikt på hjulet. Hjulet spinns och känslighetsknappen vrids så att visarutslaget motsvarar den kända vikten. Denna inställning gäller sedan som det erfarenhetsvärde som ska användas för att snabbt erhålla en balansering på denna biltyp.

