

VOLVO

Servicehandboek

Lokaliseren van storingen

Reparatie

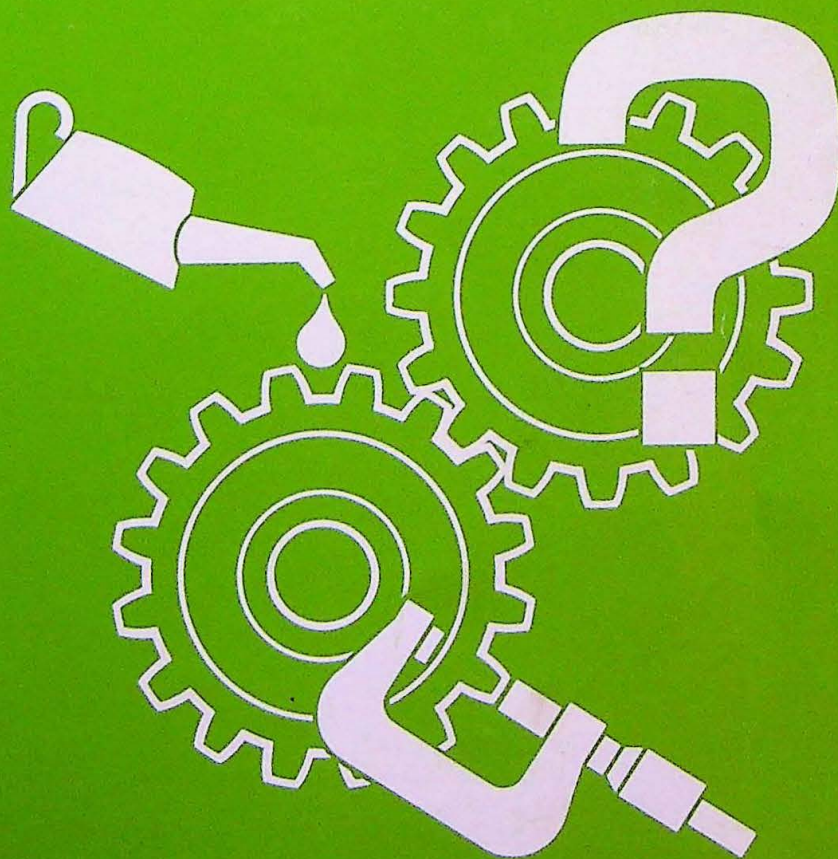
Onderhoud

Hoofdgroep 5 (50-59)

Remmen

480

1987-19..
April 1988



AUTODIVISIE VOLVO CAR B.V.

Volvo auto's worden verkocht in uitvoeringen die voor bepaalde landen zijn aangepast. Dit aanpassen berust o.a. op wettelijke voorschriften, belastinggrenzen en wensen van de betreffende afzetmarkt.

In dit servicehandboek kunnen daarom afbeeldingen en teksten voorkomen die geen betrekking hebben op de volvo-auto's in Uw land.

Inhoud

Alfabetisch register pag. 95 →

	Pag.	Handeling
Specificaties	2	—
Speciaal gereedschap	3	—
Groep 50 Algemeen		
Reinigen	4	—
Remvloeistof	4	—
Ontluchten van remsysteem, met apparaat/mechanisch	5	A1-A3
Groep 51 Wielremmen		
Remblokken voor		
— Verwijderen	6	B1
— Reinigen en controleren	6	B2
— Aanbrengen	6	B3
Remblokken achter		
— Verwijderen	7	C1-C2
— Reinigen en controleren	7	C3
— Aanbrengen	8	C4
— Afstellen	8	C5
Remklauw voor, reviseren	8	D1-D4
Remklauw achter, reviseren	10	E1-E5
Remschijven voor		
— Controleren	12	F1
— Vernieuwen	12	F2-F3
Remschijven achter		
— Controleren	13	G1
— Reviseren of vernieuwen	13	G2-G4
Groep 52 Hydraulisch remsysteem		
Hoofdremcilinder		
— Uitbouwen	14	H1-H3
— Vernieuwen	14	H4
— Inbouwen	15	H5-H8
Drukafhankelijke reduceerventielen vernieuwen	16	J1-J3
Remslangen en remleidingen, vernieuwen	17	K1-K2
Rempedaal, bussen vervangen	18	L1-L3
Remlichtschakelaar, vervangen en afstellen	19	M1-M2
Rembekrachtiger		
— Controleren/vervangen	20	N1-N2
— Luchtfilterelement vernieuwen	21	N3
— Terugslagklep vernieuwen	21	N4
Lastafhankelijk reduceerventiel		
— Vernieuwen	21	O1-O2
— Afstellen	22	O3-O4
Groep 55 Handremsysteem		
Handremhefboom, reviseren	23	P1-P4
Handrem, afstellen	24	P5
Handremkabel(s), vernieuwen	25	Q1-Q3
Groep 59 ABS-remsysteem	26	—

Bestelnummer: TP 35475/1
Vervangt vorige uitgave TP 35384/1

Inleiding

Specificaties

Algemeen

In het Servicehandboek komen twee types aanhaalmoment voor:

- „Haal aan met 40 Nm” wordt vermeld voor onderdelen die met een momentsleutel **moeten** worden aangehaald,
- „Aanhaalmoment 40 Nm” is een richtwaarde: het onderdeel behoeft niet met een momentsleutel te worden aangehaald,

Voorwielremmen

Type	schijfremmen
Voeringoppervlakcm ²	34,5
Bestreken remoppervlak op beide wielencm ²	1261

Remklauwen voor

Type	C 54
Aantal zuigers	1
Diameter zuigers Ø mm	54

Remschijven voor

Diameter Ø mm	260
Dikte, nieuwmm	11,85-12,00
Afdraaidikte, minimaalmm	11
Dikte, minimaalmm	10,35
Max. zijwaartse slingering (los van de auto gemeten)mm	0,05
Max. verschil in dikte (over het gehele remoppervlak van een remschijf)mm	0,02

Remblokken voor

Type	Textar T743 asbestvrij
Dikte, nieuwmm	10
Dikte, minimaalmm	2

Achterwielremmen

Type	schijfremmen
Voeringoppervlakcm ²	18,25
Bestreken remoppervlak op beide wielencm ²	780

Remklauwen achter

Type	FNc 33
Aantal zuigers	1
Diameter zuigers Ø mm	33

Remschijven achter

Diameter Ø mm	228
Dikte, nieuwmm	9
Afdraaidikte, minimaalmm	8,5
Dikte, minimaalmm	8
Max. zijwaartse slingering (los van de auto gemeten)mm	0,05
Max. verschil in dikte (over het gehele remoppervlak van een remschijf)mm	0,02

Remblokken achter

Type	Textar T456 asbestvrij
Dikte, nieuwmm	10
Dikte, minimaalmm	2

Hoofdremcilinder

Type	tandem hoofdremcilinder
Boring x slag	20,64 x 30
Remvloeistof	DOT 4
Slag primair, secundair	16,14

Rembekrachtiger

Type	Bendix Isovac
Versterkingsfaktor	2,5

Lastafhankelijk reduceerventiel

Reduktie statisch	0,49
Slag open-dicht	4,6 ± 1,8

Handrem

Type	mechanisch, werkend op de achterwielen
Afstelling op de tandheugel	5 - 7

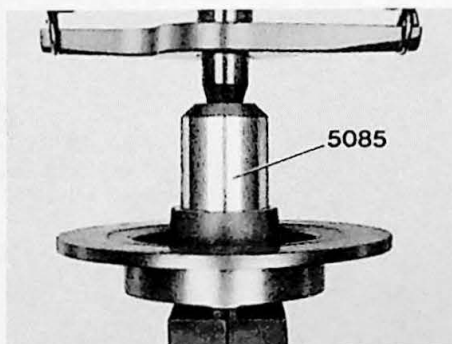
Aanhaalmomenten

	Nm
Remklauw voor	
– Bouten van geleidepennen	33
– Bevestigingsbouten	110
Remklauw achter	
– Geleidepennen	27,5
– Bevestigingsbouten	70
Remslangen	14
Nippels van de remleidingen	14
Borgmoer van de remnaaf, achter	220
Inbusbout van de remschijf, voor	10
Bevestigingsbouten van lastafhankelijk reduceerventiel	25
Scharnierbout van rempedaal	21
Moeren van hoofdremcilinder	24

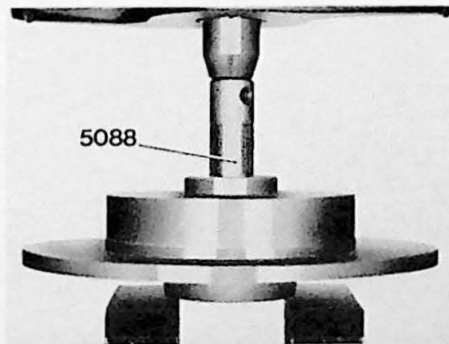
Speciaal gereedschap

999 Benaming

- 5085 Stempel voor inpersen van achterwiellager
- 5088 Stempel voor uitpersen van achterwiellager



5085



5088

Groep 50, Algemeen

Algemene reparatie-instructies

Reinigen

Reinig de onderdelen die tot het hydraulische remsysteem behoren met zuivere remvloeistof of gedenatureerde spiritus dat geen benzeen (benzol) bevat.

Benzine, terpentine, trichloorethyleen en spiritus met benzeen mogen niet gebruikt worden.

Voordat inwendige onderdelen aangeraakt worden, handen goed wassen of handschoenen van natuurrubber dragen.

Het is van het grootste belang, dat na het reinigen **geen** resten van spiritus achterblijven omdat spiritus het kookpunt van de remvloeistof verlaagt en de oorzaak zou kunnen zijn van dampvorming en storing in de werking. Na het reinigen en drogen moeten de onderdelen direct met remvloeistof bevochtigd en samengesteld worden.

Remvloeistof

Bij alle werkzaamheden moet de grootste reinheid in acht genomen worden.

Alleen zuivere, ongebruikte remvloeistof mag bij het vullen gebruikt worden.

Remvloeistof die bijvoorbeeld bij ontluchten naar buiten gekomen is, mag niet meer gebruikt worden.

Mengen van remvloeistoffen van verschillende merken moet vermeden worden

Het is na langdurig gebruik normaal dat de remvloeistof geleidelijker slechter wordt door het opnemen van vocht en geringe hoeveelheid verontreiniging. De oude remvloeistof is donkerder van kleur ten opzichte van de nieuwe vloeistof. Dergelijke remvloeistof moet door nieuwe vervangen worden.

Remvloeistof moet ten minste elke 2 jaar vervangen worden. Bij auto's waar van het remsysteem veel gevegd wordt, bijvoorbeeld in bergachtig terrein of hoge luchtvochtigheid, moet de remvloeistof ten minste éénmaal per jaar vervangen worden.

Dit behoort ook te gebeuren bij het reviseren van de hoofdremcilinder en van een remklauw.

A. Remolie vervangen en ontluchten van het remsysteem

Speciaal gereedschap 998 5876-3

A1

Remvloeistof vervangen

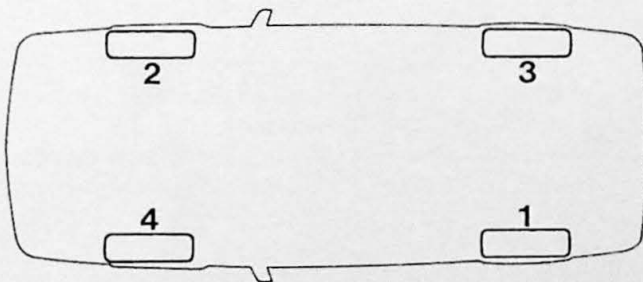
Tap de remvloeistof in dezelfde volgorde af als bij het ontluchten, zie handeling A3
Opmerking: druk hierbij de zuiger terug tot de aanslag in de remklauw.

A2

Algemeen

Het ontluchten van het remsysteem kan op twee manieren gebeuren, mechanisch of met overdruk.
Om het remsysteem onder druk te brengen kan gebruik gemaakt worden van speciaal gereedschap 998 5876-3.
Volg de hierbij behorende instructies nauwlettend op.

A3



Remsysteem ontluchten

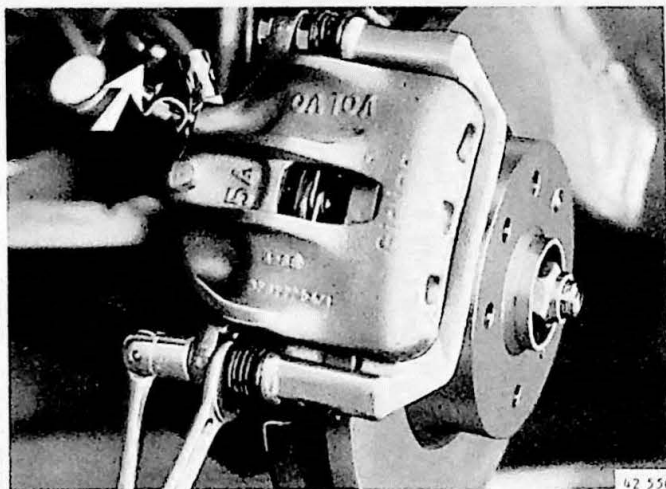
Ontluchtingsvolgorde:

- 1 Linker achterwiel
- 2 Rechter voorwiel
- 3 Rechter achterwiel
- 4 Linker voorwiel

Houd de ontluchtingsnippels zo lang open totdat er geen lucht meer in de remvloeistof aanwezig is.
Controleer het remsysteem op lekkage en werking.
Breng de beschermpluggen op de ontluchtingsnippels aan.

Groep 51, Wielremmen

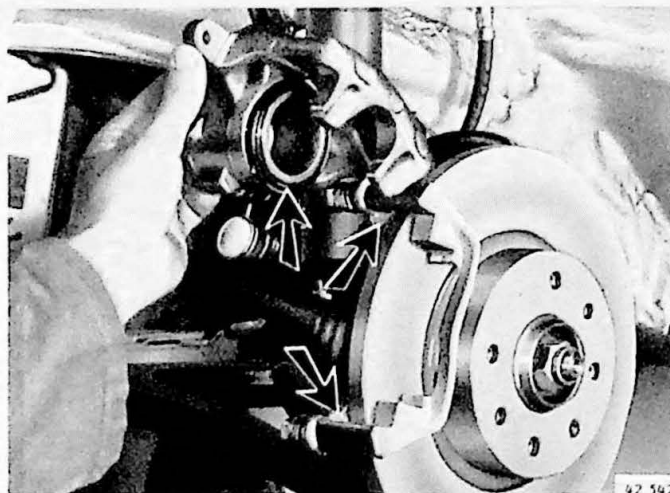
B. Remblokken voor, vervangen



Remblokken verwijderen

Verwijder het wiel.
Verwijder de borging uit de schokdemper.
Verwijder de bout uit de onderste remklauw-geleiden.
Draai de remklauw naar boven en verwijder de remblokken.

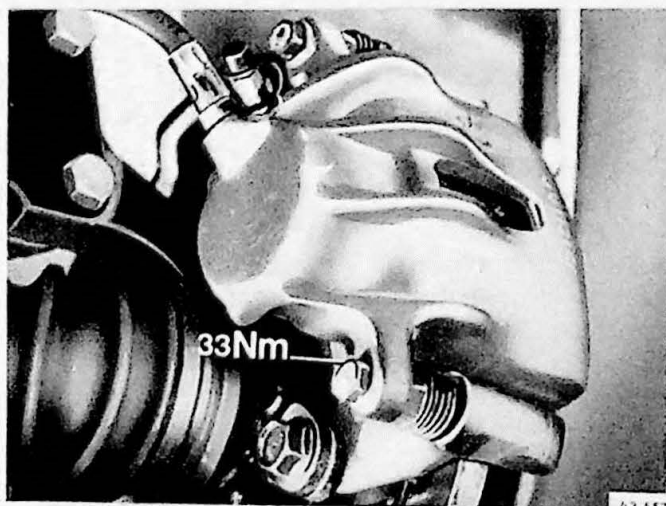
B1



Reinigen en controleren

Reinig de glijvlakken voor de remblokken.
Controleer of de stofhoes voor de remzuiger niet beschadigd is. Vervang deze zonodig.
Als er vuil in de cilinder gekomen is omdat de stofhoes beschadigd is, moet de remklauw gereviseerd worden.
Controleer de remschijf op groefvorming.
Controleer de rubbers van de geleidepennen en vernieuw deze zonodig.
Controleer de geleidepennen op gangbaarheid en vet deze in met Volvo vet (O/N 116 1037-5).

B2

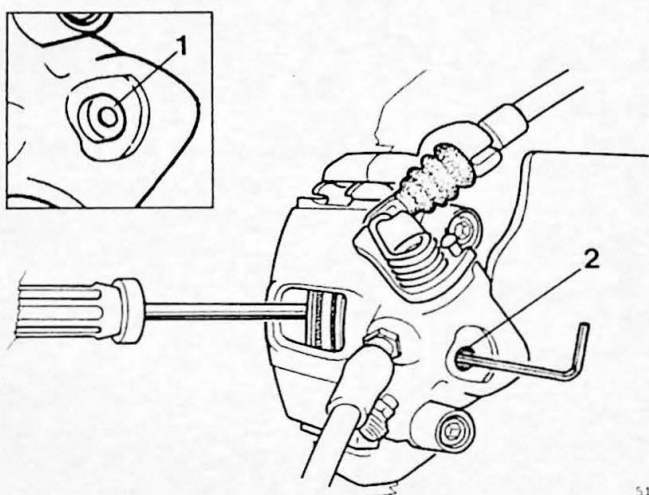


Remblokken aanbrengen

Druk de zuiger in de remklauw. Let op dat de stofhoes niet beschadigd wordt en dat er geen remvloeistof van de hoofdremcilinder overvloeit.
Plaats de remblokken en draai de remklauw omlaag.
Zet de onderste geleidepen vast aan remklauw met een **nieuwe** zelfborgende bout.
Haal aan met **33 Nm**.
Controleer of alle stofhoezen goed gemonteerd zijn.
Plaats het wiel.
Trap het rempedaal enkele malen in.
Controleer het remvloeistofniveau.

B3

C. Remblokken achter vervangen

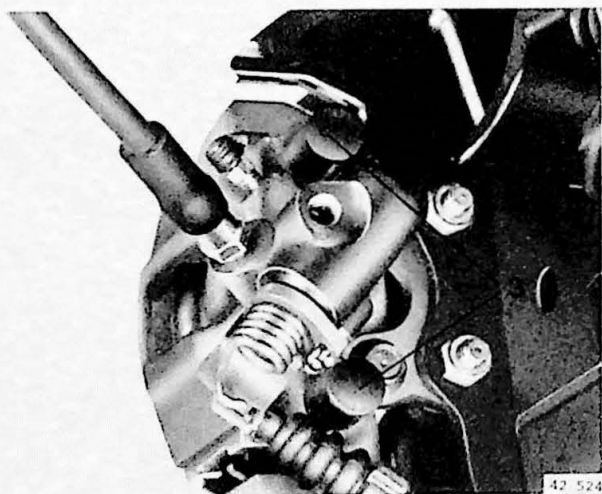


51 009

C1

Remmechanisme terugstellen

Verwijder het achterwiel.
Verwijder de afdichtplug (1).
Steek een schroevendraaier tussen de buitenste remblok en de remklauw, en houd hiermee de remzuiger onder spanning.
Draai **gelijktijdig** de stelbout (2) linksom totdat deze geen weerstand meer ondervindt.
Draai de stelbout **niet** verder terug, dit om beschadiging te voorkomen.



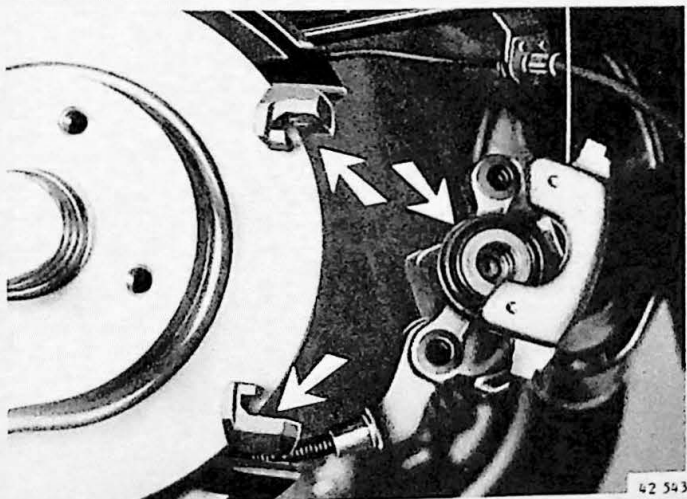
42 524

C2

Remblokken verwijderen

Verwijder de twee afschermkappen (3) en draai de twee geleidepennen los.
Opmerking: laat de geleidepennen in de geleidebussen zitten in verband met vuil.

Verwijder de klemveer.
Verwijder de remklauw en neem de remblokken uit.
Opmerking: laat de remklauw nooit aan de remslang hangen.

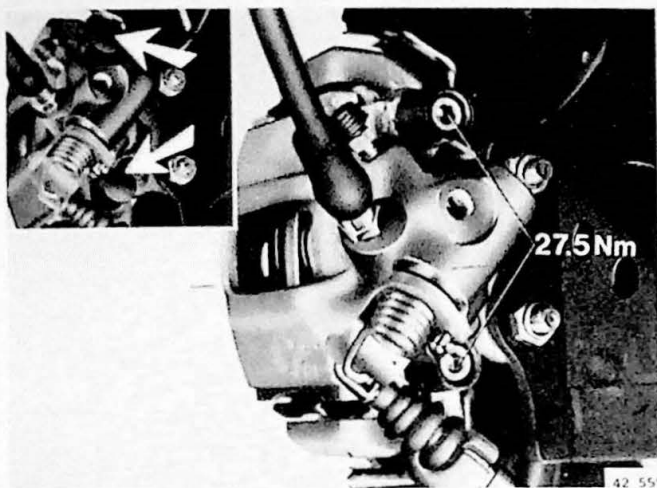


42 543

C3

Reinigen en controleren

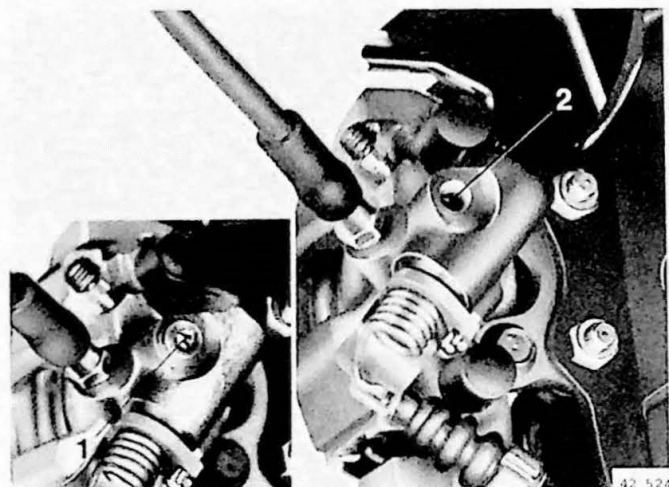
Reinig de glijvlakken voor de remblokken.
Controleer de stofhoes van de remzuiger op beschadigingen. Vervang deze indien nodig.
Als er vuil in de cilinder gekomen is omdat de stofhoes beschadigd is, moet de remklauw gereviseerd worden.
Controleer de remschijf op groefvorming.
Controleer de geleidepennen op gangbaarheid.
Opmerking: de geleidepennen mogen **niet** met vet ingesmeerd worden, omdat de geleidebussen van zelfsmerende kunststof zijn.



C4

Remblokken aanbrengen

Plaats de remblokken en breng de remklauw aan.
Breng de geleidepennen aan en zet deze vast.
Aanhaalmoment 27,5 Nm.
Breng de klemveer aan.
Plaats de afschermkappen.

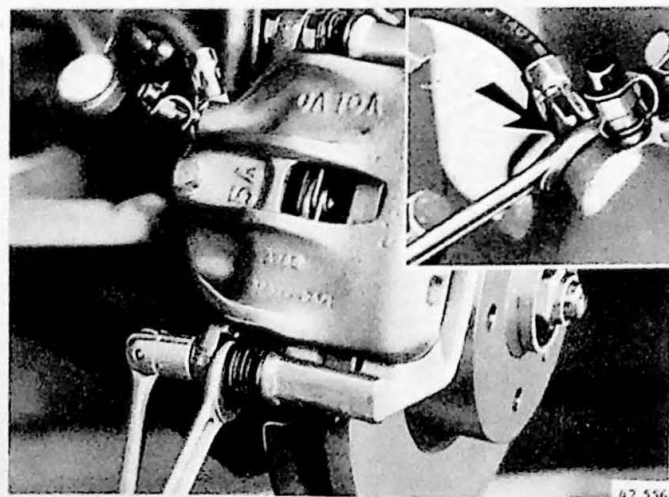


C5

Remmechanisme afstellen

Draai stelbout (2) rechtsom totdat de remschijf enige weerstand ondervindt.
Draai nu de stelbout (2) linksom totdat de remschijf vrijloopt.
Breng de afdichtplug (1) aan.
Monteer het wiel.
Trap het rempedaal enkele malen in.
Controleer het remvloeistofniveau.
Controleer de handremafstelling met wielen op de grond, zie handeling P5.
Controleer opnieuw de afstelling van het remmechanisme als de handrem is afgesteld.

D. Remklauw voor reviseren



D1

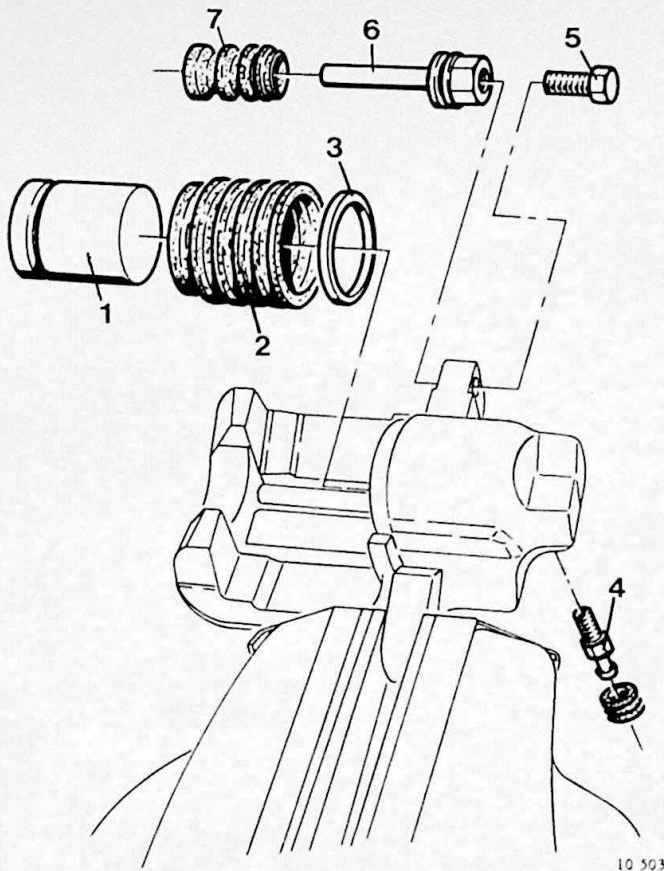
Remklauw verwijderen

Verwijder het wiel.
Verwijder de remblokken, zie handeling B1.
Los de remslang één slag aan de remklauw.
Trek de remklauw zijdelings uit de houder.
Draai de remklauw los van de remslang.
Verwijder de onderste geleidepen uit de houder.
Verwijder de remvloeistof uit de remklauw.
Opmerking: vang de remvloeistof op.

D2

Remklauw uit elkaar nemen en controleren

Verwijder de zuiger (1) met behulp van perslucht.
Verwijder de stofhoes (2).
Verwijder de afdichtring (3) met behulp van een nylon stift.
Verwijder de ontluichtingsnippel (4).
Verwijder de bout (5) en de geleidepen (6) met stofhoes (7) van de remklauw.
Reinig de onderdelen met spiritus en controleer ze op slijtage, beschadiging, scheuren en roestvorming; vernieuw ze indien nodig.



10 503

D3

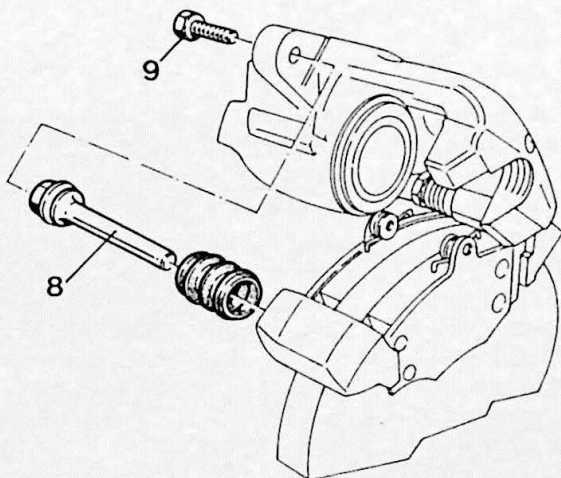
Remklauw samenstellen

Behandel de binnenzijde van de cilinder, de buitenzijde van de zuiger en de nieuwe afdichtring met speciaal vet uit de reparatieset.
Plaats de ontluichtingsnippel (4).
Plaats de afdichtring (3).
Vet de binnenzijde van de stofhoes (2) in met het speciale vet, plaats deze en tegelijkertijd de zuiger (1). Druk de zuiger in de remklauw en breng de stofhoes in de groef van de zuiger.
Zet de bovenste geleidepen vast in de remklauw met een nieuwe zelfborgende bout (5).
Haal aan met **33 Nm**.
Vet de geleidepen in met Volvo vet (O/N 116 1037-5) en plaats de stofhoes (7) over de geleidepen (6).

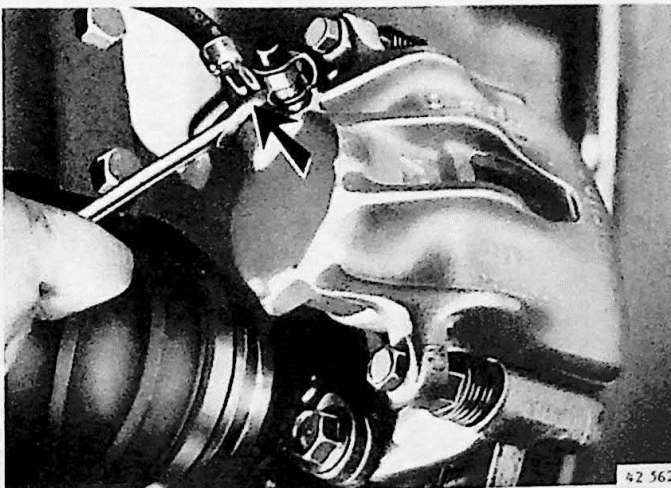
D4

Remklauw bevestigen

Vet de onderste geleidepen (8) in met Volvo vet (O/N 116 1037-5) en plaats hem in de houder.
Plaats de stofhoes.
Draai de remklauw handvast op de remslang en plaats de remklauw.
Breng de stofhoes in de groef van de houder.
Plaats de remblokken.
Zet de onderste geleidepen vast in de remklauw met een nieuwe zelfborgende bout (9).
Haal aan met **33 Nm**.



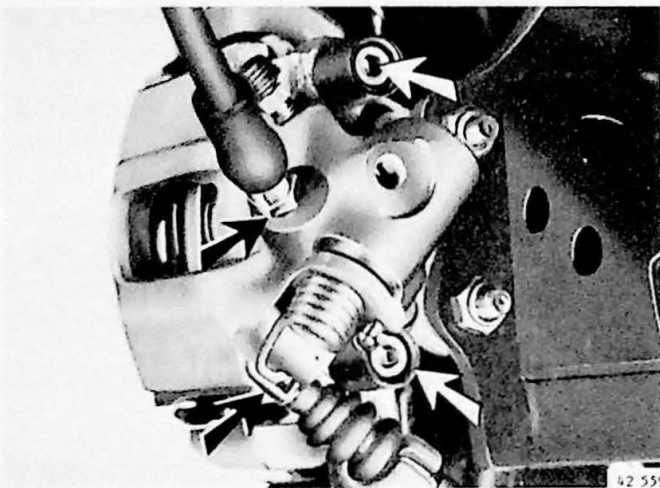
42 553



42 562

Zet de remslang vast aan de remklauw.
Aanhaalmoment 14 Nm.
Let op, dat de remslang niet getordeerd wordt. De remslang is voorzien van een witte lijn voor een visuele controle op de juiste montage. Corrigeer zonodig de stand aan het andere einde van de remslang.
Controleer of alle stofhoezen goed op hun zitting zijn gemonteerd.
Vul en ontluicht het remsysteem (zie handelingen A1 tot en met A3) en controleer op lekkage en werking.
Plaats het wiel.
Controleer het remvloeistofniveau.

E. Remklauw achter reviseren



E1

Remklauw verwijderen

Verwijder het wiel.
Verwijder de remblokken, zie handeling C1 en C2.
Los de remslang één slag aan de remklauw.
Draai de remklauw los van de remslang.
Haak de handremkabel van de hefboom.
Verwijder de remvloeistof uit de remklauw.
Opmerking: vang de remvloeistof op.

E2

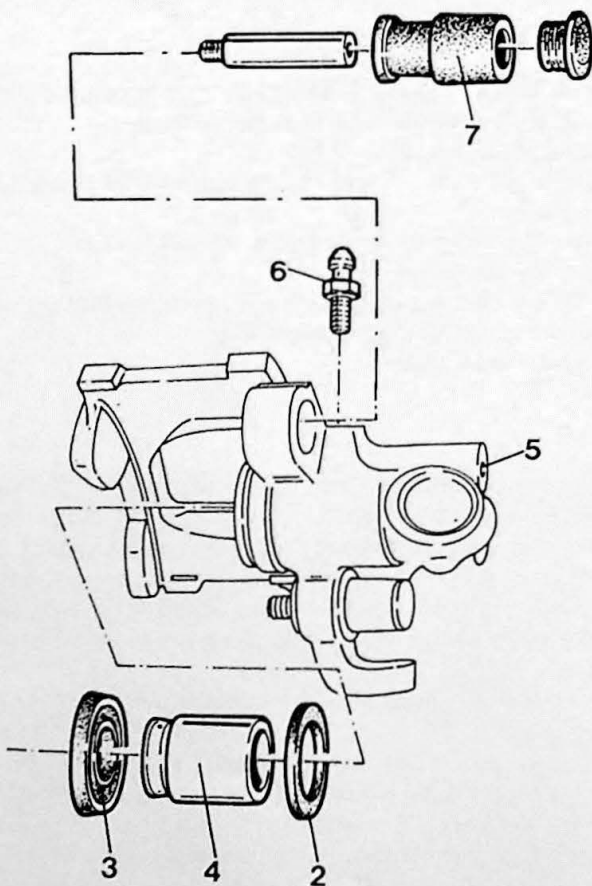
Remklauw uit elkaar nemen en controleren

Draai de stelbout (5) rechtsom, tot de remzuiger los in de cilinder zit.
Verwijder de remzuiger met stofhoes.
Verwijder de stofhoes.
Verwijder de afdichtring met behulp van een nylon stift.
Verwijder de ontluchtingsnippel.
Verwijder de geleidebussen.
Reinig de onderdelen met spiritus en controleer ze op slijtage, beschadiging, scheuren en roestvorming; vernieuw deze indien nodig.

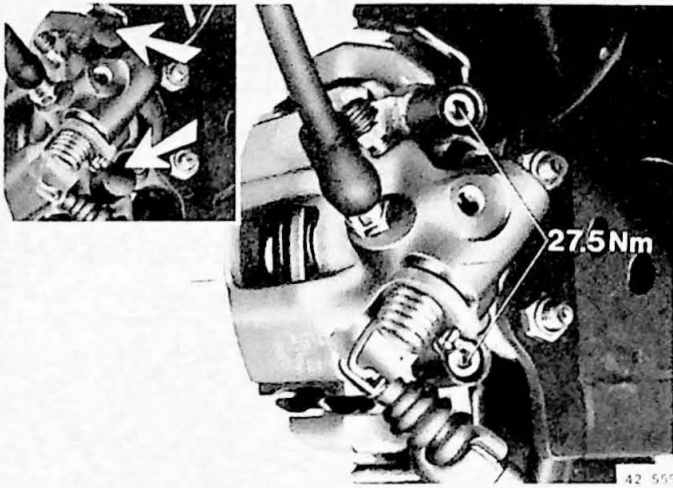
E3

Remklauw samenstellen

Behandel de binnenzijde van de cilinder, de remzuiger en de nieuwe afdichtring met speciaal vet uit de reparatieset.
Plaats de afdichtring (2).
Vet de binnenzijde van de stofhoes (3) in met het speciale vet.
Plaats de remzuiger (4) in de cilinder en draai de stelbout (5) linksom tot de remzuiger tegen de aanslag in de cilinder zit.
Bring de stofhoes aan.
Plaats de ontluchtingsnippel (6) en de geleidebussen (7).



E4



Remklauw aanbrengen

Draai de remklauw handvast op de remslang.
Haak de handremkabel over de hefboom.
Plaats de remblokken en breng de remklauw aan.
Bring de geleidepennen aan en zet deze vast.
Aanhaalmoment 27,5 Nm.

Plaats de klemveer en de afschermkappen voor de geleidebussen.

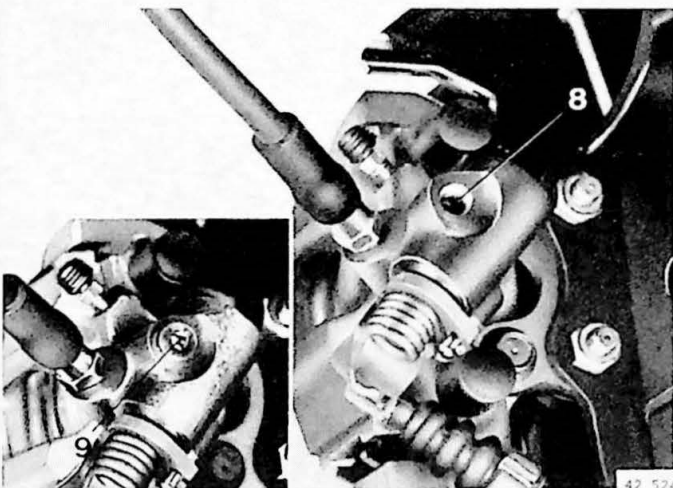
Opmerking: de geleidepennen niet met vet insmeren, omdat geleidebussen uit zelfsmerende kunststof bestaan.

Zet de remslang vast aan de remklauw.
Aanhaalmoment 14 Nm.

Vul en ontluicht het remsysteem, zie handelingen A1 tot en met A3.

Controleer op lekkage en werking.
Controleer het remvloeistofniveau.

E5



Remmechanisme afstellen

Draai stelbout (8) rechtsom totdat de remschijf enige weerstand ondervindt.

Draai nu de stelbout (8) linksom totdat de remschijf vrijloopt.

Bring de afdichtplug (9) aan.

Monteer het wiel.

Trap het rempedaal enkele malen in.

Controleer de handremafstelling met wielen op de grond, zie handeling P5.

Controleer opnieuw de afstelling van het remmechanisme als de handrem is afgesteld.

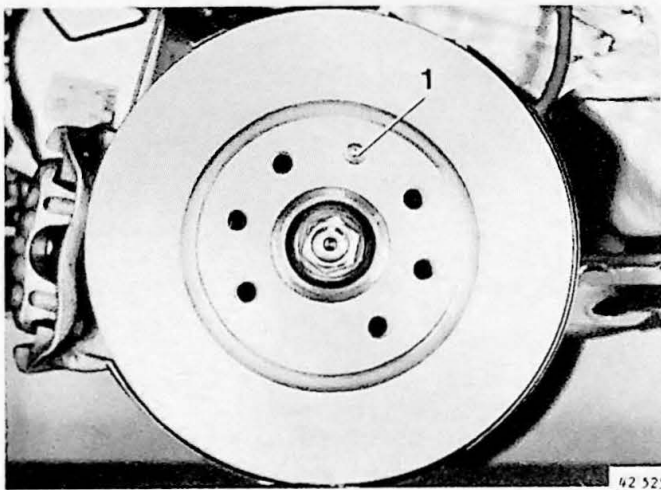
F. Remschijven voor controleren en reviseren of vernieuwen

F1

Remschijf controleren

Controleer de remschijf op dikte, slingering en groefvorming (zie specificaties voor minimale en maximale waarden).

Indien aan één van deze voorwaarden niet wordt voldaan, dient de remschijf te worden afgedraaid of vernieuwd.



42 525

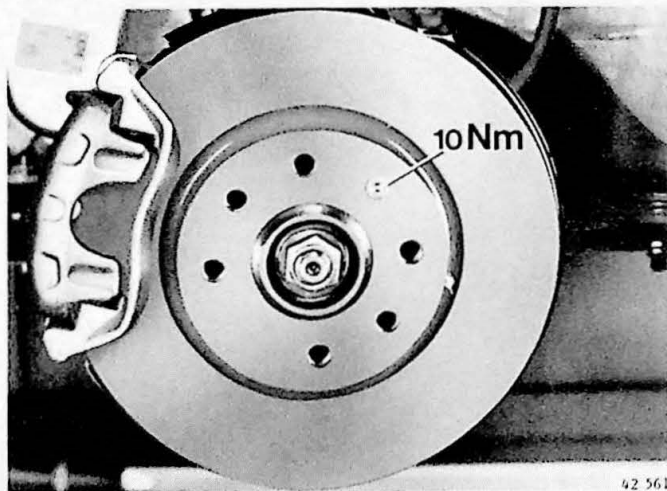
Remschijf verwijderen

Verwijder de bevestigingsbouten van de remklauw.
Verwijder de remklauw.

Verwijder de inbusbout (1) en neem de remschijf van de naaf.

Opmerking: laat de remklauw nooit aan de remslang hangen.

F2



42 561

Remschijf aanbrengen

Reinig de aanlegvlakken.

Plaats de nieuwe remschijf op de naaf.

Breng de inbusbout aan en zet deze vast.

Aanhaalmoment 10 Nm.

Plaats de remklauw en breng de bevestigingsbouten aan en zet deze vast. Aanhaalmoment 70 Nm.

Trap het rempedaal enkele malen in.

F3

G. Remschijven achter controleren en reviseren of vernieuwen

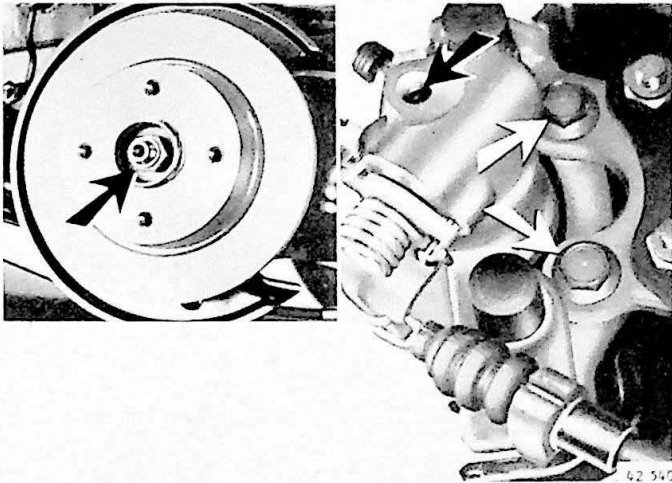
Speciaal gereedschap 5085 en 5088

G1

Remschijf controleren

Controleer de remschijf op dikte, slingering en groefvorming (zie specificaties voor minimale en maximale waarden).

Indien aan één van deze voorwaarden niet wordt voldaan, dient de remschijf te worden afgedraaid of vernieuwd.



G2

Remschijf en naaf compleet verwijderen

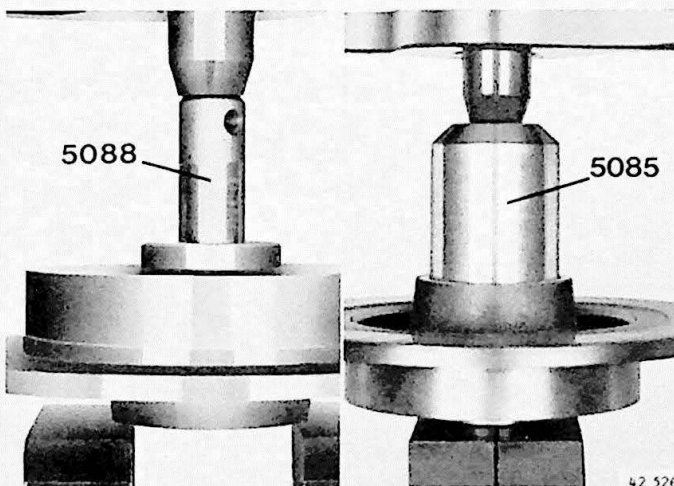
Verwijder de afdichtplug en draai de stelbout linksom totdat de remblokken vrij liggen van de remschijf.

Neem de bevestigingsbouten van de remklauw los. Verwijder de remklauw.

Verwijder de naafdop en de borgmoer met sluitring. Neem de naaf met remschijf van de astap.

Reinig de astap.

Opmerking: laat de remklauw nooit aan de remslang hangen.



G3

Remschijf vernieuwen

Verwijder de borgring.

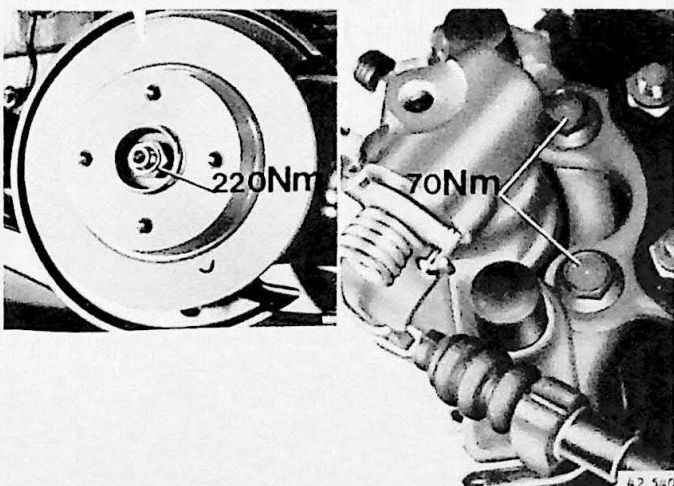
Pers het lager met speciaal gereedschap 5088 uit de naaf met remschijf.

Controleer het lager en vernieuw indien nodig.

Pers het lager met speciaal gereedschap 5085 in de nieuwe naaf met remschijf.

Gebruik hierbij Volvo vet (O/N 116 1078-9).

Breng de borgring aan.



G4

Remschijf met naaf aanbrengen

Plaats de naaf met remschijf over de astap.

Plaats de sluitring en een nieuwe borgmoer.

Aanhaalmoment 220 Nm.

Plaats de remklauw en breng de bevestigingsbouten aan. Aanhaalmoment 70 Nm.

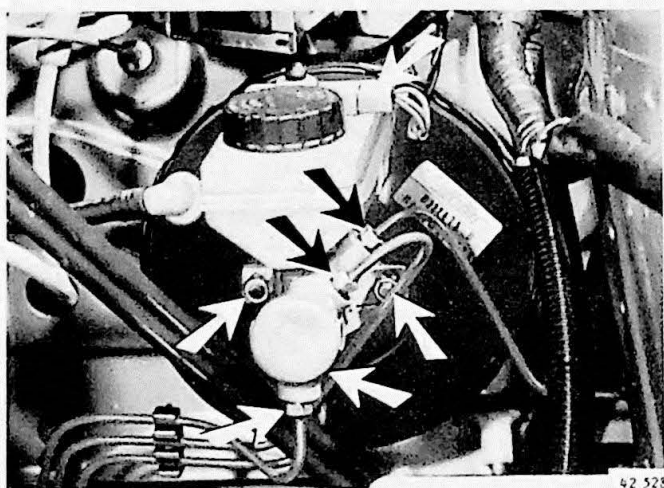
Trap het rempedaal enkele malen in.

Controleer de handrem-afstelling en stel indien nodig af, zie handeling P5.

Groep 52, Hydraulisch remsysteem

H. Hoofdremlcilinder vernieuwen

Opmerking; de hoofdremlcilinder kan niet gereviseerd worden en dient daarom vernieuwd te worden.



H1

Vorbereidende handelingen

Trap het rempedaal enkele malen in om aanwezige onderdruk uit de remlbekrachtiger te verwijderen. Neem de elektrische aansluitingen los van de niveauschakelaar.

H2

Hoofdremlcilinder uitbouwen (LHD)

Neem de vier remlleidingen los en vang de remlvloeistof op. Verwijder de twee bevestigingsmoeren en neem de hoofdremlcilinder uit.

H3

Hoofdremlcilinder uitbouwen (RHD)

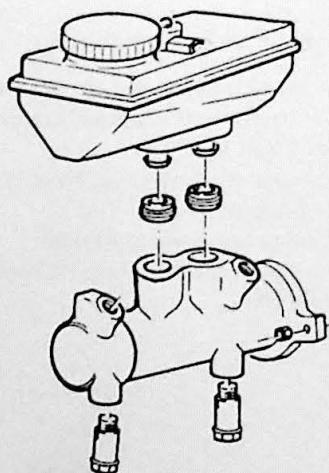
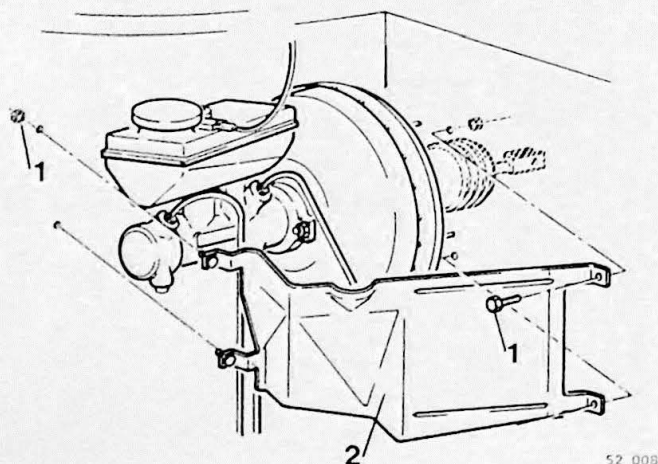
Verwijder de twee schroeven en moeren (1) van het hitteschild (2). Neem het hitteschild met een draaiende beweging uit. Neem de twee bovenste remlleidingen los. Verwijder de motorafschermplaat. Neem de twee onderste remlleidingen los en vang de remlvloeistof op. Verwijder de twee bevestigingsmoeren en neem de hoofdremlcilinder uit.

H4

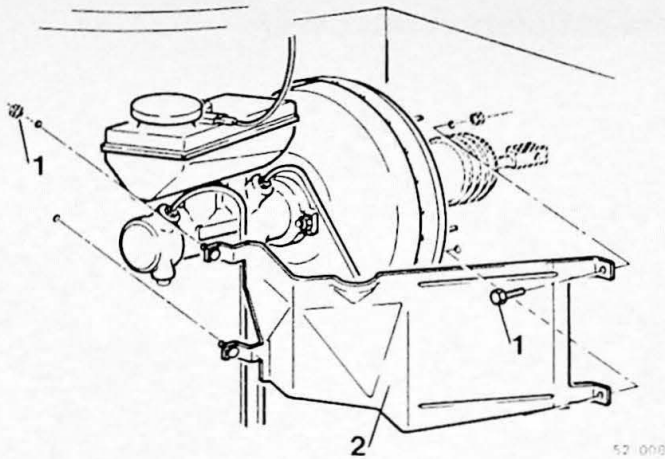
Hoofdremlcilinder vernieuwen en onderdelen overzetten

Verwijder de twee reduceerventielen, indien aanwezig. Neem het reservoir van de hoofdremlcilinder af. Verwijder de twee afdichtringen. Reinig het reservoir **alleen met remlvloeistof (DOT 4)** en controleer het reservoir.

Plaats twee nieuwe afdichtringen in de nieuwe hoofdremlcilinder. Breng de twee reduceerventielen aan en zet deze vast, indien aanwezig. Aanhaalmoment 14 Nm. **Let op !** Dat de blokkeerpen nog op zijn plaats zit. Plaats het reservoir. Breng een nieuwe O-ring aan.



H5



Hoofdremlinder inbouwen (RHD)

Sluit de vier remleidingen handvast aan op de hoofdremlinder.

Plaats de hoofdremlinder op de rembekrachtiger en zet de twee moeren vast. Aanhaalmoment 24 Nm.

Zet de twee onderste remleidingen vast. Aanhaalmoment 14 Nm.

Breng de motorafschermplaat aan.

Zet de twee bovenste remleidingen vast. Aanhaalmoment 14 Nm.

Plaats het hitteschild (2).

Breng de twee schroeven en moeren (1) aan en zet deze vast.

Opmerking; behandel de twee moeren met een anti-roestmiddel.

H6



Hoofdremlinder inbouwen (LHD)

Sluit de vier remleidingen handvast aan op de hoofdremlinder.

Plaats de hoofdremlinder op de rembekrachtiger en zet de twee moeren vast.

Aanhaalmoment 24 Nm.

Zet nu de remleidingen vast. Aanhaalmoment 14 Nm.

H7

Aanbrengen

Sluit de elektrische aansluitingen aan de niveauschakelaar.

H8

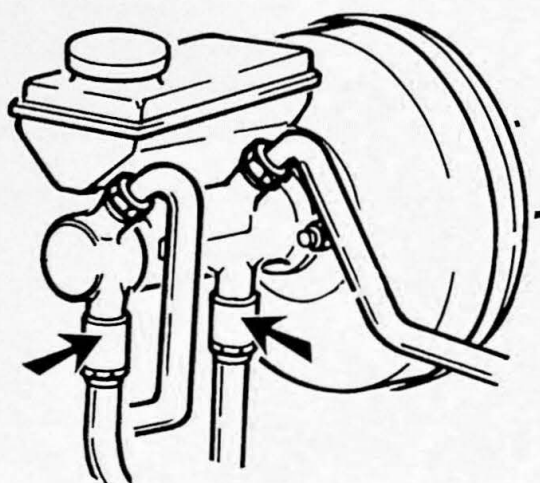
Remsysteem vullen en ontlichten

Vul het remvloeistofreservoir met remvloeistof DOT 4.

Ontlucht het remsysteem, zie handelingen A1 tot en met A3.

Controleer het remsysteem.

J. Drukafhankelijke reduceerventielen vernieuwen



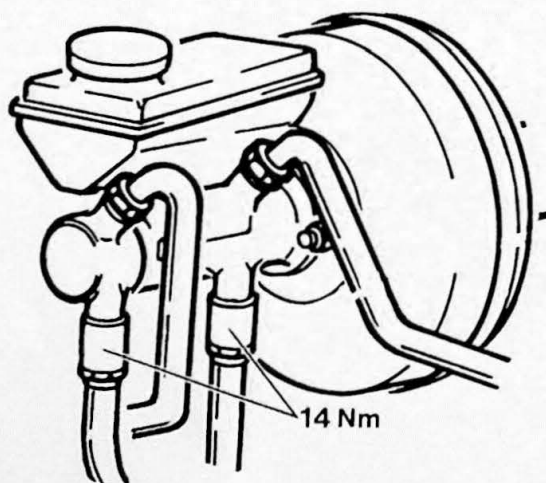
52 011

Reduceerventielen verwijderen

Verwijder de motorafschermplaat, indien nodig.
Neem de twee remleidingen los en vang de remvloeistof op.
Verwijder de twee reduceerventielen.

BELANGRIJK! De reduceerventielen moeten altijd als set vernieuwd worden.

J1



52 011

Reduceerventielen aanbrengen

Breng de reduceerventielen op de hoofdremcilinder aan en zet deze vast. Aanhaalmoment 14 Nm.
Sluit de remleidingen aan en zet deze vast. Aanhaalmoment 14 Nm.
Breng de motorafschermplaat aan, indien nodig.

J2

Remsysteem vullen en ontluchten

Vul het remvloeistofreservoir met remvloeistof DOT 4.
Ontlucht het remsysteem, zie handelingen A1 tot en met A3.
Controleer het remsysteem.

J3

K. Remslangen en/of remleidingen vernieuwen

K1

Nieuwe remslangen monteren

Op de remslangen bevinden zich witte lijnen voor een visuele controle op de juiste montage. Als de remslangen verkeerd zijn gemonteerd, dan zijn de witte lijnen getordeerd.

De gevolgen van verkeerde montage kunnen zijn:

- de remslangen maken een foutieve bocht waardoor er kans op aanlopen bestaat
- de remslangen zijn getordeerd waardoor remslangbreuk kan ontstaan.

Aanhaalmoment remslangen: 14 Nm.

K2

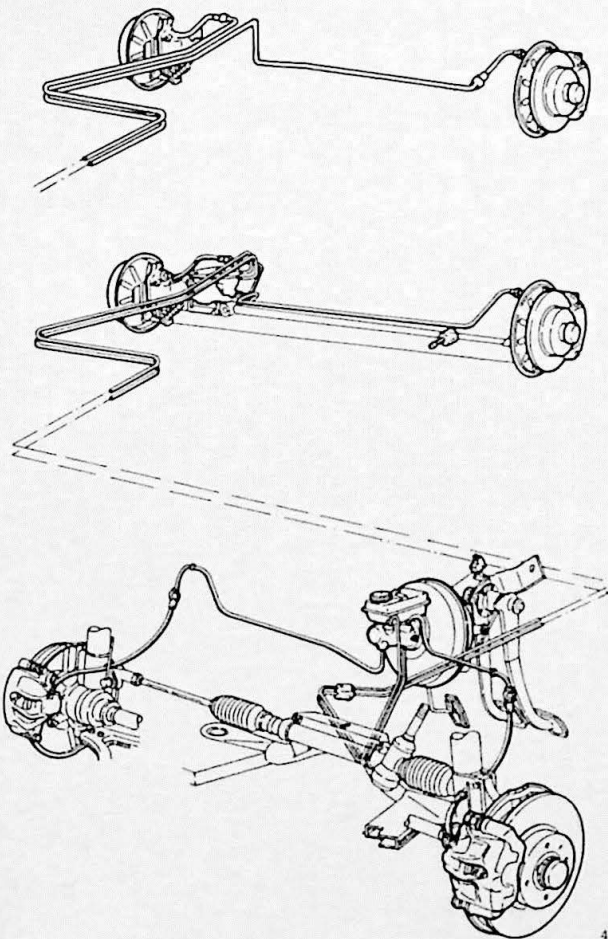
Nieuwe remleidingen monteren

Bij het monteren van nieuwe leidingen moeten deze eerst geplaatst (en eventueel gebogen) worden, en dan met perslucht doorgeblazen om eventueel aanwezig vuil te verwijderen.

Pas daarna mogen de leidingen aangesloten en vastgezet worden.

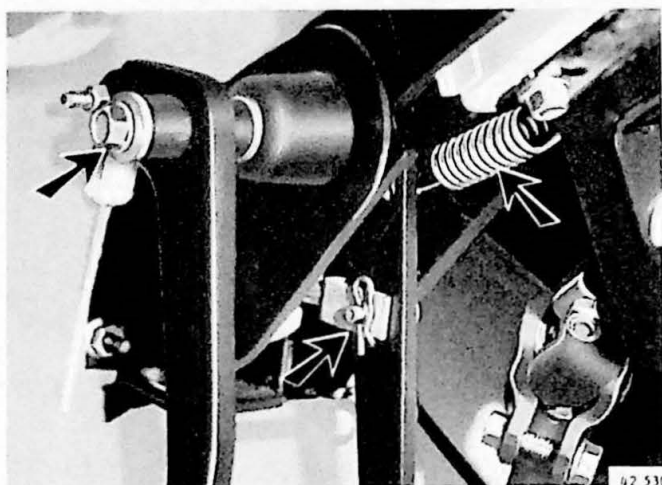
Aanhaalmoment remleidingen: 14 Nm.

Na het monteren van nieuwe remslangen en/of remleidingen moet het remsysteem worden ontlucht, zie handelingen A1 tot en met A3.



42 547

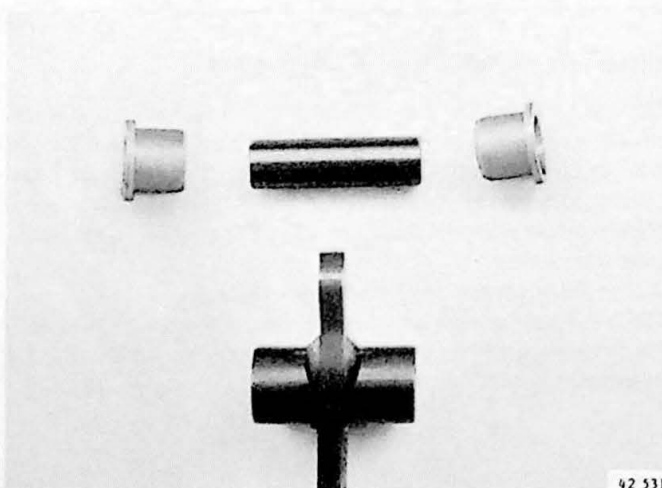
L. Rempedaal en/of busen vervangen



Rempedaal verwijderen

Verwijder de moer van de scharnierbout.
Verwijder de borgveer met ring en neem de pen uit de drukstang.
Trek de scharnierbout ± 50 mm naar links uit.
Haak de veer van het pedaal af.
Verwijder het rempedaal.

L1



Lagerbussen vernieuwen

Verwijder de oude lagerbussen.
Smeer de nieuwe lagerbussen in met Volvo vet (O/N 116 1033) en breng ze aan.

L2

Rempedaal aanbrengen

Het aanbrengen gebeurt in omgekeerde volgorde van verwijderen.
Haal de scharnierbout aan met 21 Nm.

Opmerking: controleer de afstelling van de remlichtschakelaar, zie handeling M2.

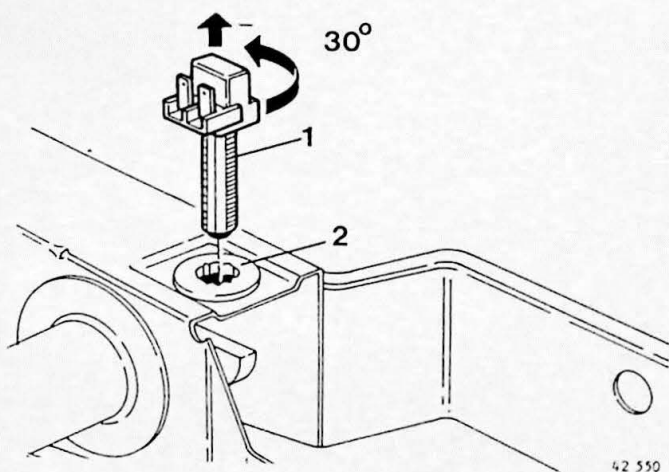
L3

M. Remlichtschakelaar, vervangen en afstellen

M1

Remlichtschakelaar verwijderen

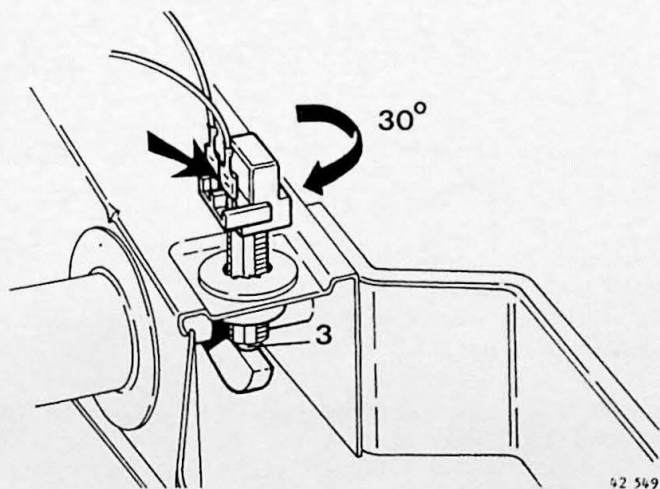
Draai de schakelaar (1) $\pm 30^\circ$ linksom en neem deze uit de houder (2).
Neem de connector van de schakelaar los.



M2

Remlichtschakelaar aanbrengen en afstellen

Sluit de connector van de schakelaar aan.
Bring de schakelaar zover in de houder, dat de drukpen (3) 3 mm is ingedrukt.
Draai nu de schakelaar 30° rechtsom.
Opmerking: de remlichten moeten nu gaan branden binnen een rempedaalslag van 20 mm.



N. Rembekrachtiger controleren, vervangen

N1

Rembekrachtiger controleren

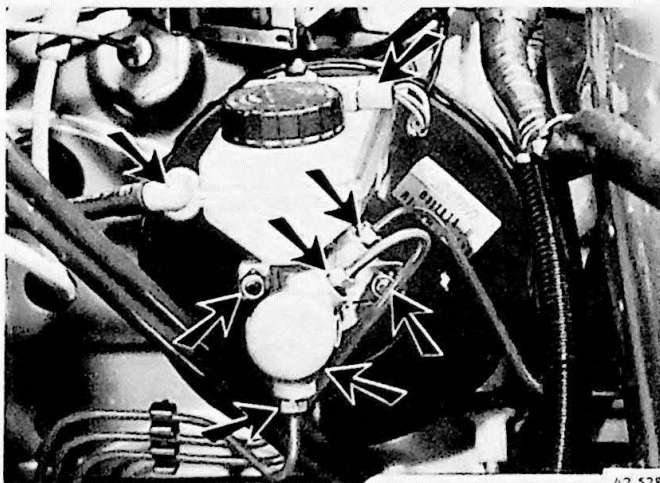
Druk het rempedaal enige malen in, zodat er zich geen onderdruk meer in de rembekrachtiger bevindt. Houd het rempedaal vervolgens ingedrukt en start de motor.

Als het rempedaal iets verder zakt, functioneert de rembekrachtiger goed.

Als de rembekrachtiger traag of geheel niet reageert kunnen vervuilde luchtfilterelementen de oorzaak zijn. Deze moeten dan worden vernieuwd (dit kan ook gebeuren zonder de rembekrachtiger van de auto te verwijderen).

Als de rembekrachtiger niet werkt na het afzetten van de motor kan hiervan de oorzaak zijn, dat de terugslagklep niet goed functioneert.

In dit geval moet een nieuwe terugslagklep worden gemonteerd, zie handeling N4.



N2

Rembekrachtiger vervangen

Verwijder de hoofdremcilinder, zie handeling H1 tot en met H3.

Verwijder de vacuümleiding met terugslagklep van de rembekrachtiger.

Verwijder het paneel onder het dashboard.

Maak de drukstang los van het rempedaal.

Verwijder de vier bevestigingsmoeren en neem de rembekrachtiger uit.

Plaats een nieuwe O-ring op het aanligvlak van de nieuwe rembekrachtiger.

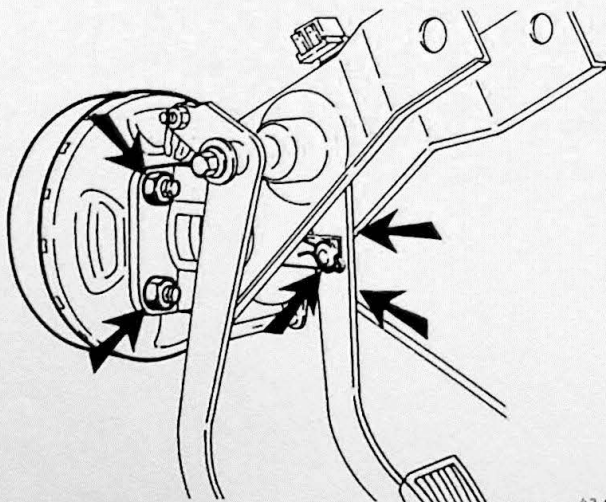
Plaats de rembekrachtiger en zet de vier bevestigingsmoeren vast.

Sluit de drukstang aan op het rempedaal.

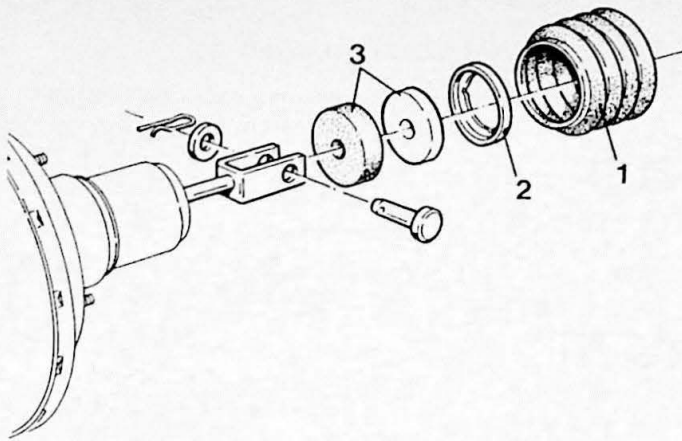
Breng het paneel onder het dashboard aan.

Sluit de vacuümslang met terugslagklep aan op de rembekrachtiger.

Breng de hoofdremcilinder aan, zie handeling H5 tot en met H8.



N3



Luchtfilterelementen vernieuwen

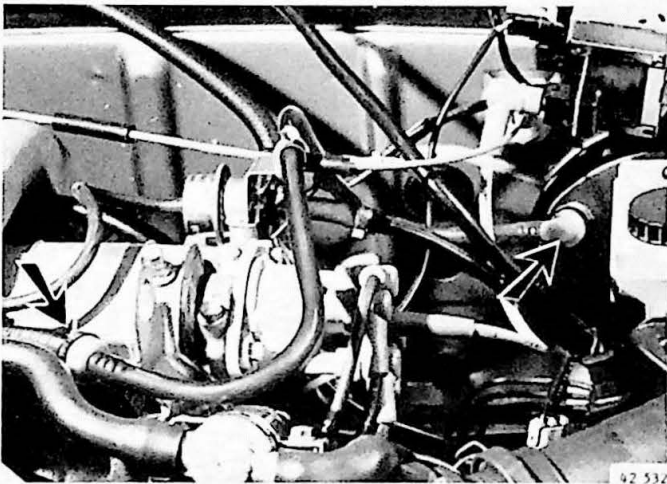
(bij ingebouwde rembekrachtiger)

Schuif de stofhoes (1), de afdekkap (2) en de luchtfilterelementen (3) naar achteren.

Knip de luchtfilterelementen zonodig door en verwijder ze.

Plaats de nieuwe luchtfilterelementen (hiertoe moeten deze worden ingesneden) en schuif ze naar voren. Schuif de afdekkap en de stofhoes naar voren.

42 552



42 552

N4

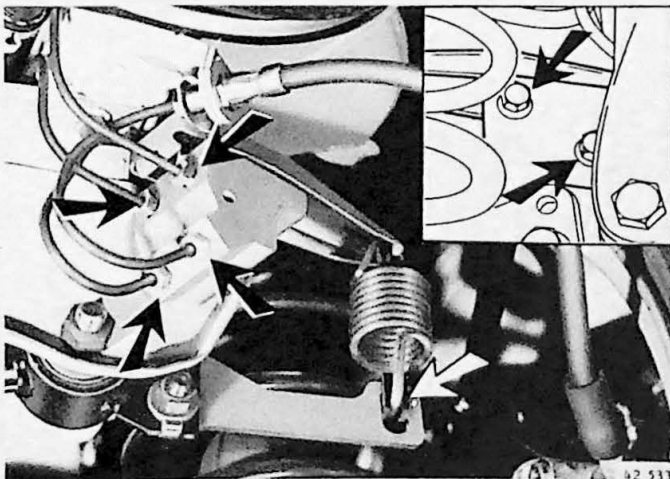
Terugslagklep met leiding tussen rembekrachtiger en inlaatspruitstuk vervangen.

Verwijder de terugslagklep met leiding uit de rembekrachtiger en slang van het inlaatspruitstuk.

Neem de leiding los van de steun.

Opmerking: de terugslagklep is alleen met leiding te vernieuwen.

O. Lastafhankelijk reduceerventiel vernieuwen, indien aanwezig



42 533

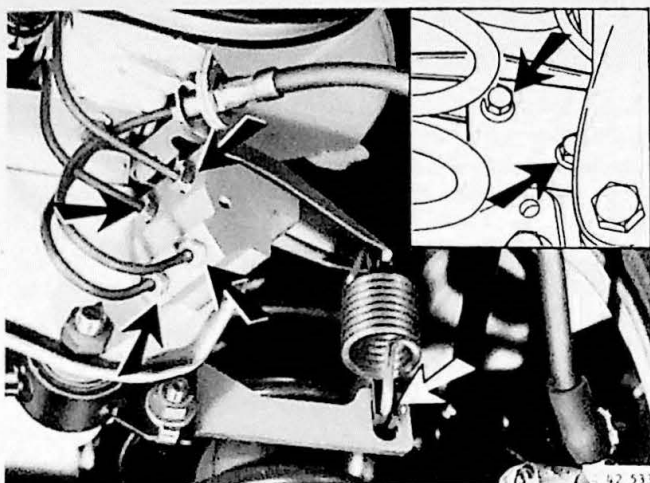
O1

Reduceerventiel verwijderen

Neem de vier remleidingen los en vang de remvloeistof op.

Verwijder de twee bevestigingsbouten.

Verwijder de trekveer van de afstelarm, en neem het reduceerventiel met trekveer uit.



02

Reduceerventiel aanbrengen

Plaats de trekveer op het nieuwe reduceerventiel. Breng de trekveer op de afstelarm aan en plaats het reduceerventiel.

Breng de twee bevestigingsbouten handvast aan. Sluit de vier remleidingen handvast aan.

Zet nu de bevestigingsbouten vast. Aanhaalmoment 25 Nm.

Zet de remleidingen vast.

Aanhaalmoment remleidingen 14 Nm.

Ontlucht het remsysteem, zie handelingen A1 tot en met A3.

Controleer op werking en lekkage.

Controleer het remvloeistofniveau.

03

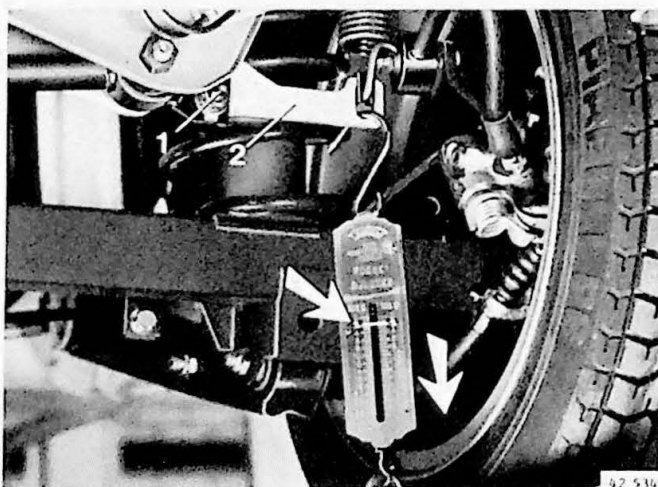
Afstelgegevens voor lastafhankelijk reduceerventiel

Om het lastafhankelijk reduceerventiel goed te kunnen afstellen, is het belangrijk te weten hoe groot het gewicht is dat op de achteras drukt met volle brandstoftank.

Het gewicht op de achteras staat in het onderstaande schema aangegeven.

Uitvoering (brandstoftank vol)	Gewicht op achteras	Afstelgewicht (in kg)
B18 E	378	1,9
B18 E met trekhaak	392	2,4
B18 ES	382	2,1
B18 ES met trekhaak	397	2,6

Bepaal nu volgens het schema met welk gewicht er aan de afstelarm moet worden getrokken.



04

Reduceerventiel afstellen

Druk het rempedaal in met minimaal 50 kg, hierdoor is de druk in het remsysteem 40 bar of hoger.

Zet het rempedaal vast.

Los de bevestigingsbout (1) van de afstelarm (2).

Breng een unster op de afstelarm aan.

Trek met de unster het gewicht dat volgens schema bepaald is, en zet tegelijkertijd de bevestigingsbout vast.

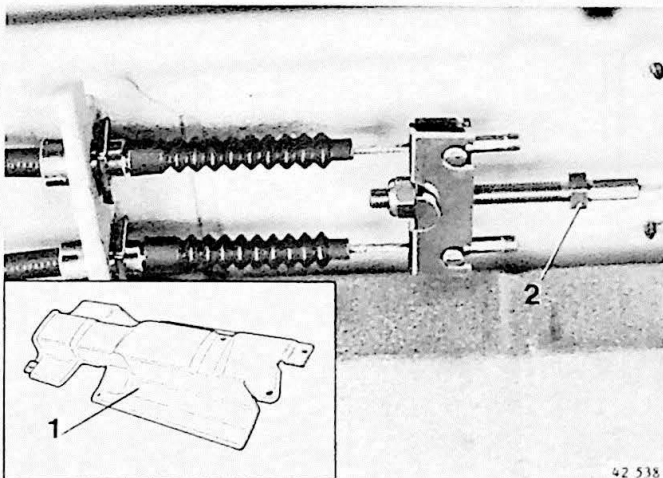
Groep 55, Handremsysteem

P. Handremhefboom reviseren

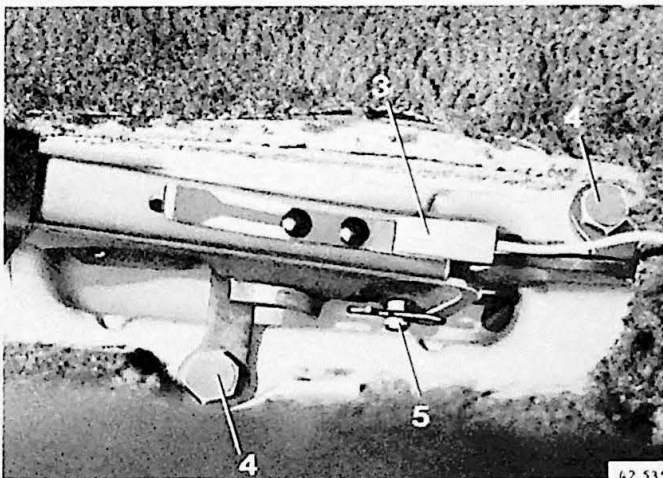
P1

Handremhefboom uitbouwen

Verwijder de afschermplaat (1) van de uitlaat.
Draai de stelmoer (2) zover terug, dat de handremkabels spanningsvrij zijn.



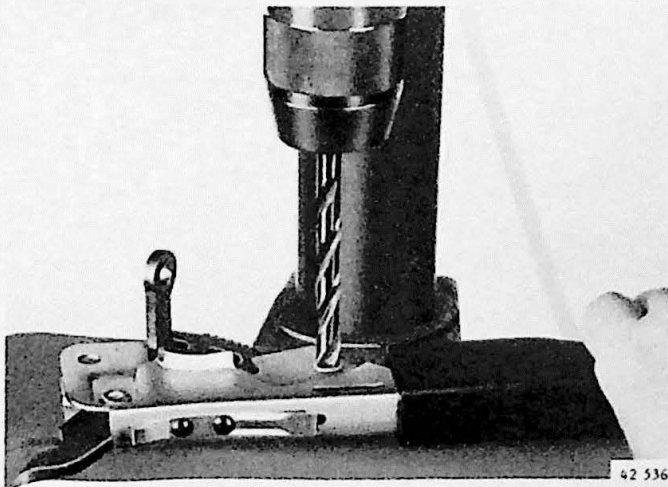
Verwijder het achterdeel van de tunnelconsole en neem de elektrische aansluiting (3) los.
Verwijder de borgveer.
Verwijder de twee bevestigingsbouten (4).
Verwijder de kop-pen (5) en neem de complete handremhefboom uit.

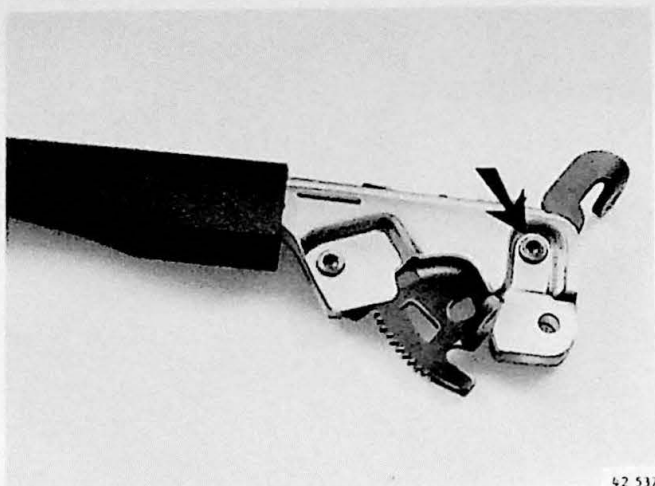


P2

Drukknop, bedieningsstang en veer vernieuwen

Boor de pen los en verwijder deze.
Neem de drukknop met bedieningsstang en veer tezamen met de handrempal uit.
Plaats de drukknop met bedieningsstang en veer tezamen met de handrempal in de hefboom.
Plaats een nieuwe pen en klink deze vast met een hamer en centerpons.





Tandheugel vernieuwen

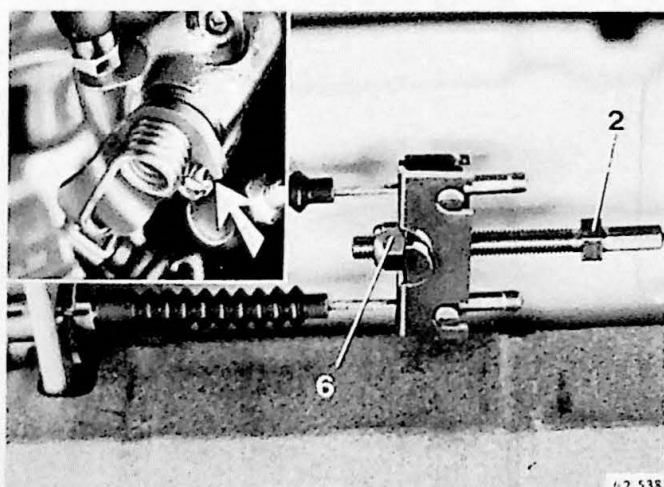
Boor de pen los en verwijder deze.
Neem de tandheugel uit de hefboom.
Plaats de nieuwe tandheugel.
Plaats een nieuwe pen en klink deze vast met een
hamer en centerpons.

P3

Handremhefboom inbouwen

Inbouwen gebeurt in omgekeerde volgorde van uitbouwen.
Stel eerst de handrem af, zie handeling P5 voordat men de afschermplaat aanbrengt.

P4

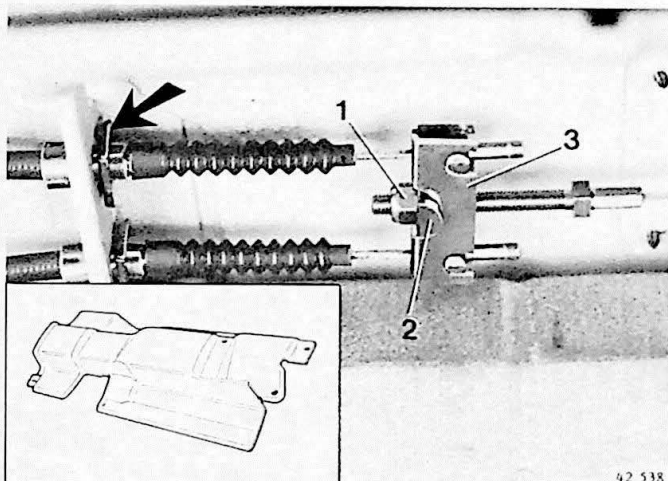


Handrem afstellen

Draai de borgmoer (6) een aantal slagen terug.
Stel de handrem zover af met stelmoer (2), dat de
hefboom net aanligt tegen de remklauw.
Draai de borgmoer aan en zet deze vast.
Controleer de werking van de handrem met wielen op
de grond.
Stel indien nodig het remmechanisme van de rem-
klauwen achter af, zie handeling C5.

P5

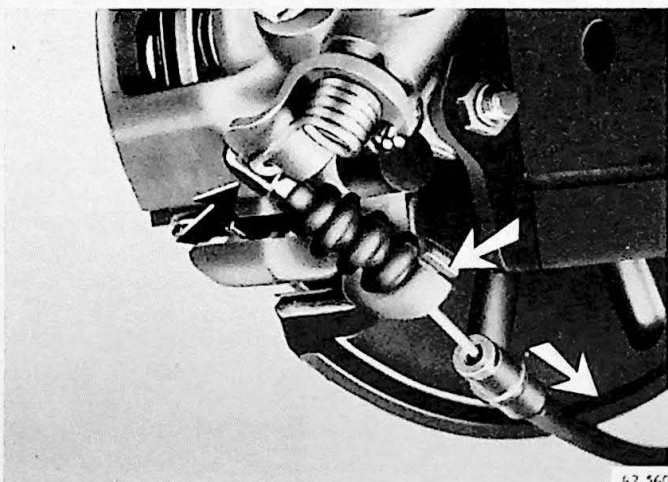
Q. Handremkabel(s) vernieuwen



Handremkabel verwijderen

Verwijder de afschermplaat van de uitlaat.
Verwijder de stelmoer (1) met de kogel (2) en de evenaar (3).
Verwijder de ophangbeugel.

Q1



Trek de buitenkabel bij de remklauw naar voren en verwijder de binnenkabel uit de gleuf.
Haak de binnenkabel van de hefboom.

Handremkabel aanbrengen

Het aanbrengen gebeurt in omgekeerde volgorde van verwijderen.

Q2

Handrem afstellen

Zie handeling P5.

Q3

Inhoud

Alfabetisch register pag. 95 →

	Pag.	Handeling
Specificaties	27	—
Speciaal gereedschap	29	—
Groep 59, ABS-remsysteem		
Algemeen	30	—
Lokaliseren van mechanische storingen	31	—
Lokaliseren van storingen in het ABS-waarschuwinglamp systeem	33	<i>BB1-BB3</i>
Lokaliseren van storingen in het niveau-waarschuwingssysteem	35	—
Algemeen voor de flashcode uitlezing	36	—
Flashcode	38	—
Lokaliseren van storingen in het ABS-remsysteem met de flashcode	39	<i>FF1-FF43</i>
Lokaliseren van storingen in het ABS-remsysteem zonder flashcode	55	<i>GG1-GG40</i>
Remvloeistofdruk van het ABS-remsysteem controleren	67	<i>HH1-HH14</i>
Algemene reparatie aanwijzingen	71	—
ABS-remsysteem ontluichten	72	<i>JJ1-JJ10</i>
Remvloeistof vervangen	74	<i>KK1-KK4</i>
Elektronische regeleenheid verwijderen/aanbrengen	75	<i>LL1</i>
Remvloeistofreservoir verwijderen/aanbrengen	76	<i>MM1-MM10</i>
Druk/waarschuwingsschakelaar verwijderen/aanbrengen	78	<i>NN1-NN4</i>
Hydraulisch drukvat verwijderen/aanbrengen	79	<i>OO1-OO2</i>
Motor en/of pompeenheid verwijderen/aanbrengen	80	<i>PP1-PP8</i>
Hydraulische eenheid verwijderen aanbrengen	82	<i>QQ1-QQ10</i>
Sensor aan voorwiel verwijderen/aanbrengen	84	<i>RR1-RR3</i>
Sensor van achterwiel verwijderen/aanbrengen	85	<i>RR4-RR6</i>
Getande ring op zijwaardse- en hoogteslingering controleren	86	<i>SS1-SS7</i>
Getande ring van aandrijfvas voor verwijderen/aanbrengen	88	<i>TT1-TT16</i>
Getande ring van remschijf achter verwijderen/aanbrengen	92	<i>UU1-UU9</i>
Bedradingschema	94	—

Inleiding

Specificaties

Algemeen

In het Servicehandboek komen twee types aanhaalmomenten voor:

1. „Haal aan met 40 Nm” wordt vermeld voor onderdelen die met een momentsleutel moeten worden aangehaald.
2. „Aanhaalmoment 40 Nm” is een richtwaarde: het onderdeel hoeft niet met een momentsleutel te worden aangehaald.

Merk	ATE
Type	MARK II
Remvloeistof	DOT 3/4
Totale inhoud remsysteemcm ³	1100

Hoofdremlcilinder met hoofdregelklep

Type	tandem hoofdremlcilinder
------------	--------------------------

Hydraulische pompeenheid

BedrijfsspanningVolt	10-14
Maximale spanningVolt	18
Minimale spanningVolt	9
Werkingsdrukbar	140-180
Remdrukbar	0-180
Drukopbouw, na 60 secondenbar	0-180
Drukopbouw, na 20 secondenbar	140-180

Hydraulisch drukvat

Inhoudcm ³	250
Werkingsdrukbar	135-190
Voorspandruk bovenkamerbar	88
Minimale voorspandruk bovenkamerbar	33

Drukregelklep

Openingsdrukbar	210
-----------------------	-----

Hoofdregelklep

Maximale werkingsdrukbar	176-184
WeerstandOhm	2-5

Remvloeistofreservoir

Inhoudcm ³	500
-----------------------------	-----

Remvloeistofpijlindicator

WerkspanningVolt	9,5-14,5
Weerstand; drijver onderOhm	5-7
drijver bovenOhm	0

Druk/waarschuwingsschakelaar

Drukgedeelte; uitschakelpuntbar	176-184
inschakelpuntbar	136-144
Waarschuwingsgedeelte; inschakelpuntbar	105
ABS-waarschuwingsslampje uitbar	145

Elektronische regeleenheid

Werktemperatuur	°C	-30 tot +80
Spanning	Volt	7-18
Uitschakeling ABS-systeem beneden	Volt	5

Wielsensors

Plaatsing voor		axiaal
Plaatsing achter		radiaal
Weerstand	K Ohm	0,4-1,8

Getande ring

Aantal tanden voor		44
Aantal tanden achter		44
Hoogteslingering;		
voorwiel	mm	0,15
achterwiel	mm	0,13

Elektronische kleppen in kleppenhuus

Weerstand bij +20°C	Ohm	2-5
---------------------------	-----	-----

Diodes	maximaal Volt	40
---------------------	---------------	----

ABS-waarschuwingslampje ...	maximaal Watt	4
------------------------------------	---------------	---

Motorrelais

Weerstand over spoel	Ohm	70
----------------------------	-----	----

Hoofdrelais

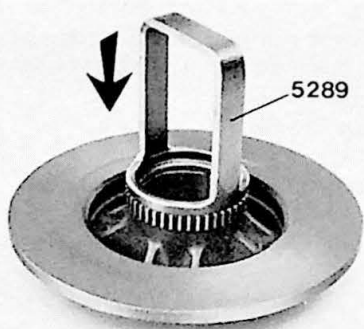
Weerstand over spoel	Ohm	70
----------------------------	-----	----

Aanhaalmoment

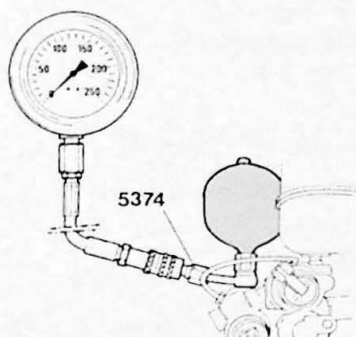
Hydraulisch drukvat		Nm	40
Inbusbout remvloeistofreservoir			5
Druk/waarschuwingsschakelaar			23
Remleidingen vooras			14
Remleidingen achteras			14
Bevestigingsbout pompeenheid;			
A			8
B			11
Remleiding hydraulische eenheid			14
Plug aansluitnippel			20
Moeren hydraulische eenheid op schutbord			27
Remkracht reduceerventiel			14
Ontluchtingsnippel remcilinders			14
Bevestigingsbout wielsensor			11

Speciaal gereedschap

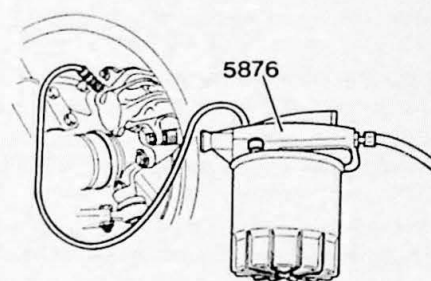
999	Benaming
5289	Stempel voor oppersen van de getande ring
5374	Nippel
5876	Ontluchttingsagregaat
5947	Blokkeergereedschap voor wielvlens
6046	Drukmeter met slang
6450	Volt/amperemeter
9684	Micrometer
9696	Houder
9724	Ohm/diodemeter



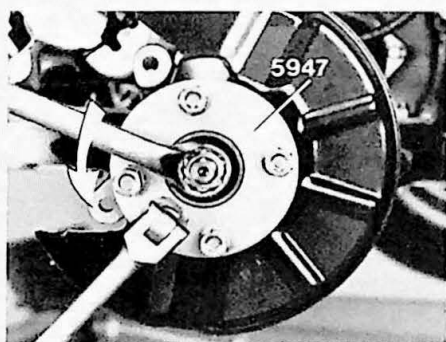
5289



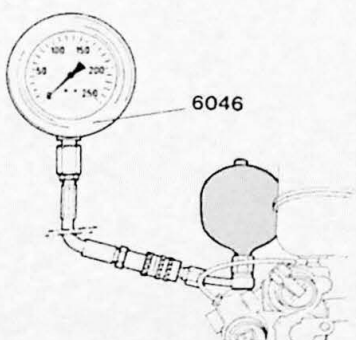
5374



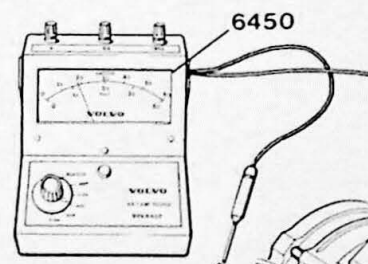
5876



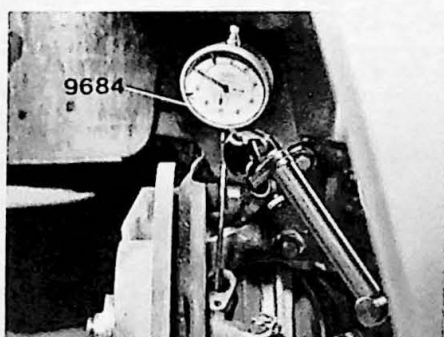
5947



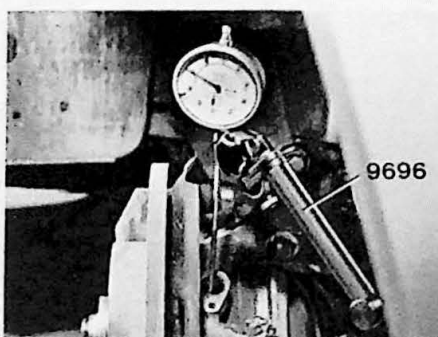
6046



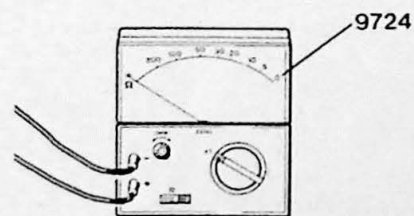
6450



9684



9696



9724

Groep 59, ABS-remsysteem

Algemeen

Het ABS-remsysteem omvat drie hydraulische circuits:

- Voor de linker voorwielrem
- Voor de rechter voorwielrem
- Voor beide achterwielremmen.

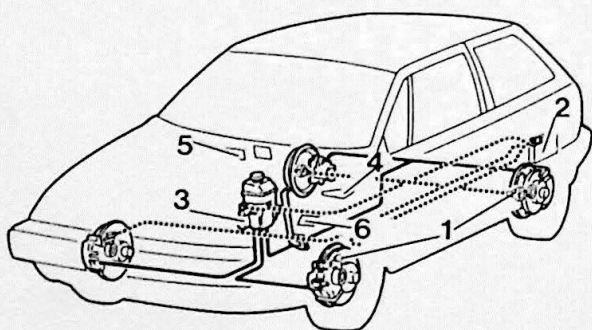
Alle hydraulische functies van het remsysteem zijn in een enkele hydraulische eenheid ondergebracht. Het systeem wordt gecommandeerd door een elektronische regeleenheid en vier wielsensors; een eventuele storing in het ABS-remsysteem wordt aan de bestuurder door middel van waarschuwingslampje gemeld.

Als het ABS-remsysteem op druk is, met contact aan en/of lopende motor voelt het rempedaal sponzig aan.

Let op bij ABS-remsysteem

- Auto niet starten met een accu van meer dan 12 Volt (maximaal 18 Volt op regeleenheid)
- Polen van accu niet omzetten
- Motor van pompeenheid niet laten lopen zonder gevuld remvloeistofreservoir

Opmerking; piekspanningen langer dan 20 m/seconden of meer dan 23 Volt schakelen het hele ABS-regelsysteem uit (ook langdurig boven 16 Volt).



59 003

Plaats van ABS-componenten in de auto

1. Sensor bij de voor- en achterwielen.
2. Elektronische regeleenheid met diagnose-aansluiting in het linker achterzijpaneel.
3. De hydraulische eenheid wordt tegen het schutbord in het motorcompartiment gemonteerd, op de plaats van de conventionele hoofdremcilinder met vacuumbekrachtiger.
4. Relais (J en K) in de relaisdoos
5. Diodes in kabelboom onder dashboard
6. Zekeringen 7, 21 en 26

AA. Lokaliseren van mechanische storingen

OORZAAK	MAATREGEL
---------	-----------

Laat ingrijpen van de remwerking

Te grote speling als gevolg van slingerende remschijf.	Controleer de remschijven.
Lucht in het hydraulische remsysteem.	Ontlucht het remsysteem.
Te weinig remvloeistof in het remsysteem.	Controleer op lekkage. Ontlucht het remsysteem.
Foutieve pedaalstand.	Controleer de pedaalstand.

Rempedaal wordt helemaal ingetrapt

Te weinig remvloeistof in het remsysteem.	Controleer op lekkage. Ontlucht het remsysteem.
Lucht in het hydraulische remsysteem.	Ontlucht het remsysteem.
Lekkage in het hydraulische remsysteem.	Controleer en verhelp de lekkage, en ontlucht het remsysteem.
Defecte hydraulische eenheid.	Controleer de hydraulische eenheid.

Slechte remwerking

Vocht op remvoering en remschijf.	Rem een paar maal dan verdwijnt de storing.
Vet of olie op de remblokken.	Vervang de remblokken. Controleer afdichtingen in de buurt.
Defecte hydraulische eenheid.	Controleer de hydraulische eenheid.

Auto trekt naar een kant bij het afremmen

Vet of olie op de remblokken.	Vervang de remblokken. Controleer de afdichtingen.
Defecte remklauw.	Reviseer de remklauw.
Foutieve wieluitlijning.	Controleer de wieluitlijning, en stel indien nodig het toe-spoor af.
Ongelijke bandenspanning.	Breng de banden op de juiste spanning.

Remmen stoten

Vocht op remblokken en remschijf.	Rem een paar maal dan verdwijnt de storing.
Versleten remblokken.	Vervang de remblokken.
Stotend rempedaal als gevolg van te grote diktevariatie of slingering.	Reviseer of vervang de remschijf.
Losgeraakte remklauw.	Trek het losgeraakte onderdeel vast.

Piepende remmen

Atmosferische invloeden.	Rem een paar maal dan verdwijnt het gepiep.
Versleten remblokken.	Vervang de remblokken.
Remblokken lopen aan.	Controleer de zuiger in de remklauw op gangbaarheid.

Remmen lopen aan

Handrem loopt aan door kabel.	Controleer de kabel en/of stel deze goed af.
Foutief afgestelde handrem.	Stel de handrem af.
Vervormde remleiding.	Vervang de remleiding.
Verstopte remslang.	Vervang de remslang.
Versleten afdichtingsring.	Reviseer de wielklauw.
Niet goed werkende hydraulische eenheid.	Controleer de hydraulische eenheid.

Blokken van de voorwielen

Remvloeistofniveau te laag (alleen achterwielremmen werken dan bij ABS).	Controleer op lekkage. Ontlucht het remsysteem.
Te lage druk in het remsysteem.	Controleer de druk in het remsysteem met de drukcontrole, handelingen <i>HH1</i> tot en met <i>HH14</i> .

OORZAAK	MAATREGEL
---------	-----------

Niet remmen op de voorwielen

Inwendige lekkage in de hydraulische eenheid.
Defect hoofdrelais.
Slechte stekerverbindingen.

Controleer het hydraulisch systeem.
Controleer het hoofdrelais.
Controleer de stekerverbindingen.

Te lange rempedaalweg tijdens het normaal remmen

Lucht in het remsysteem.
Inwendige lekkage in de hydraulische eenheid.

Ontlucht het remsysteem.
Controleer de hydraulische eenheid.

Te lange rempedaalweg en geen ABS

Lucht in het remsysteem.

Ontlucht het remsysteem.

Te lange rempedaalweg tijdens ABS

(ABS-waarschuwingslampje brandt niet)

Lucht in het remsysteem.
Te hoge weerstand in de hoofdregelklep.
Hoofdregelklep werkt niet.

Ontlucht het remsysteem.
Controleer de weerstand.
Vernieuw de hoofdregelklep.

Geen- of slechte werking van het ABS-remsysteem

(ABS-waarschuwingslampje brandt niet)

Lucht in het remsysteem.
Weerstand te hoog van de kleppen in het kleppenhuis.
Kleppen in het kleppenhuis werken niet goed.
ABS-remsysteem werkt niet.

Ontlucht het remsysteem.
Controleer de hydraulische eenheid.
Vernieuw de hydraulische eenheid.
Controleer het hele ABS-remsysteem, zie handeling FF2.

Motor van de pompeenheid maakt veel geluid.

Motor van de pompeenheid raakt andere delen.
Motor werkt niet goed.

Controleer de motorbevestiging.
Vernieuw de motor van de pompeenheid.

BB. Lokaliseren van storingen in het ABS-remsysteem met waarschuwingslamp

Opmerking; indien er een fout in het systeem wordt geconstateerd moet er altijd een flashcode uitlezing worden uitgevoerd.

BB1

Mogelijke indicaties voor het ABS-waarschuwingslampje tijdens het rijden of met contact aan.

ORZAAK	MAATREGEL
--------	-----------

ABS-waarschuwingslampje licht op wanneer er wordt gereden met een snelheid van 20 km/uur of hoger

Signalen van een of meerdere wielsensors	Controleer de wielsensor bevestiging, zie de flashcode, pagina 38.
--	--

ABS-waarschuwingslampje licht willekeurig op tijdens het rijden

ABS-remsysteem werkt niet goed.	Controleer het hele ABS-remsysteem, zie handeling FF2.
---------------------------------	--

ABS-waarschuwingslampje licht op tijdens het rijden en blijft langer dan 2 sec. branden

ABS-remsysteem werkt niet goed.	Controleer het hele ABS-remsysteem, zie handelingen FF2.
---------------------------------	--

ABS- en remvloeistofpeilwaarschuwingslampje blijven branden, ook als de motor van de auto loopt

Remvloeistofniveau te laag.	Remvloeistof bijvullen en het remsysteem controleren op lekkage.
Druk in het hydraulisch drukvat te laag.	Controleer de druk in het remsysteem met de drukcontrole, zie handelingen HH1 tot en met HH14.
Druk in het hydraulisch remsysteem te laag.	

ABS-waarschuwingslampje licht op zodra men meerdere malen achter elkaar op het rempedaal drukt

Opbrengst van de pompeenheid te laag.	Controleer de druk in het remsysteem met de drukcontrole, zie handelingen HH1 tot en met HH14.
Druk in het hydraulisch systeem te laag.	

ABS-waarschuwingslampje licht soms op bij snelheden tussen 20 en 40 km/uur

Slecht contact of signaal bij een of meerdere wielsensoren.	Controleer de wielsensor, zie flashcode 31,32,33 of 34.
---	---

ABS-waarschuwingslampje licht soms op tijdens het rijden

Geen spanning via het contactslot.	Controleer de bedrading en zekering.
Geen spanning via de remvloeistofpeilindicator.	Controleer het hele ABS-remsysteem, zie handeling FF2.

ABS-waarschuwingslampje brandt soms tijdens het rijden en gaat uit nadat het contact is uitgezet geweest

Slecht contact bij een of meerdere wielsensoren.	Controleer de wielsensor, zie flashcode 31, 32, 33 of 34.
Geen goede werking van de kleppen in het kleppen-huis van de hydraulische eenheid.	Controleer het kleppen-huis en de hydraulische eenheid, zie flashcode 21, 22, 23, 24, 25, 26 of 27.

Mogelijke indicaties voor het ABS-waarschuwingslampje met alleen het contact aan

Opmerking; let goed op het ABS-waarschuwingslampje voor men het contact aanzet.

OORZAAK	MAATREGEL
---------	-----------

ABS-waarschuwingslampje heeft andere licht intensiteit

Te hoge druk in het hydraulisch systeem.

Controleer de druk in het remsysteem met de druk controle, zie handelingen *HH1* tot en met *HH14*.

Remvloeistofniveau in het reservoir te laag.

Remvloeistof bijvullen en het remsysteem controleren op lekkage.

ABS-waarschuwingslampje licht op en blijft branden

Opmerking; controleer de druk opbouw, pomp van pompeenheid mag hoogstens 60 seconden werken.

Hoofdrelais stuk.

Controleer het hoofdrelais, zie controle 5 en 6.

Een of meerdere wielsensoren geven geen signalen door.

Controleer de wielsensor, zie flashcode 31,32,33 of 34.

Kleppen in kleppenhuis werken niet goed.

Controleer de kleppen in het kleppenhuis, zie handelingen *FF23* tot en met *FF25*.

Slecht contact en/of connector aansluiting.
Brug voor flashcode uitlezing niet verwijderd.

Controleer alle connectoren en sluit deze goed aan.
Verwijder de brug.

Mogelijke indicaties voor ABS-waarschuwingslampje alleen met contact aan of tijdens het rijden**ABS-waarschuwingslampje licht niet op met het contact aan of tijdens het rijden**

ABS-waarschuwingslampje stuk of geen spanning.

Vernieuw het lampje en/of controleer de zekeringen en bedrading, zie bedradingsschema op pagina 94.

Hoofdrelais stuk.

Controleer het hoofdrelais, zie controle 5 en 6.

Diodes stuk.

Meet de diodes door, zie controle 2 en 3.

Slechte massa van hoofdrelais naar carrosserie.

Controleer de massa-aansluiting bij de accu en aansluiting 87 van het hoofdrelais.

Spanning via de elektronische regeleenheid.

Controleer aansluiting 27 van de 35-polige connector naar het ABS-waarschuwingslampje.

CC. Lokaliseren van storingen in het niveau-waarschuwingssysteem

Mogelijke indicaties voor niveau-waarschuwinglampje tijdens het rijden en/of lopende motor

ORZAAK	MAATREGEL
--------	-----------

Niveau-waarschuwinglampje knippert

Storing in de bedrading.	Controleer de bedrading, zie bedradingsschema op pagina 94.
Waarschuwingssysteem niet goed.	Controleer het waarschuwingssysteem, zie controle 2 en 3.
Remvloeistofniveau te laag.	Remvloeistof bijvullen en controleer het remsysteem op lekkage.

Niveau-waarschuwinglampje blijft branden

Connector aansluiting niet goed. Remvloeistofniveau te laag.	Controleer de connector en sluit deze goed aan. Remvloeistof bijvullen en controleer het remsysteem op lekkage.
Hoofdreleis werkt niet goed. Elektronische regeleenheid werkt niet goed.	Controleer het hoofdreleis, zie controle 5 en 6. Controleer de elektronische regeleenheid en de bedrading, zie handeling FF2.
Remvloeistofindicator werkt niet goed.	Controleer de remvloeistofpeilindicator en bedrading, zie bedradingsschema op pagina 94.
Slechte massa- en/of connector aansluiting op het instrumentenpaneel.	Controleer de connector en sluit deze goed aan. Controleer de massa-aansluiting bij de accu.

Niveau-waarschuwinglampje licht soms onregelmatig op

Slechte connector verbindingen. Remvloeistofniveau te laag.	Controleer de connector aansluitingen. Remvloeistof bijvullen en controleer het hele remsysteem op lekkage.
--	--

Niveau-waarschuwinglampje brandt niet met contact aan of tijdens het rijden

Waarschuwinglampje stuk en/of geen spanning.	Vernieuw het lampje en/of controleer de bedrading, zie bedradingsschema op pagina 94.
Slechte massa- en/of connector aansluiting op het instrumentenpaneel. Remvloeistofpeilindicator werkt niet goed.	Controleer de connector en sluit deze goed aan. Controleer de massa-aansluiting bij de accu. Controleer de remvloeistofpeilindicator en bedrading, zie bedradingsschema op pagina 94.
Elektronische regeleenheid werkt niet goed.	Controleer de elektronische regeleenheid en de bedrading, zie handeling FF2.
Druk/waarschuwingsschakelaar werkt niet goed.	Controleer de bedrading naar de druk/waarschuwingsschakelaar, zie bedradingsschema op pagina 94.

DD. Algemeen voor de flashcode uitlezing

Normale werking van het ABS-remsysteem

Als het contact wordt aangezet licht het ABS-waarschuwinglampje op en gaat na 2 seconden weer uit. Indien er geen hydraulische druk in het remsysteem aanwezig is, gaat het waarschuwinglampje pas na 60 seconden uit.

Zet het contact uit en daarna weer aan, nu licht het ABS-waarschuwinglampje op en gaat na 2 seconden weer uit. Tijdens deze twee seconden vindt er na 1,7 seconden een fluctuatie plaats van het waarschuwinglampje (een andere test controle).

Gedurende deze tijd wordt de hydraulische eenheid, remvloeistofpeil en regeldruk gecontroleerd.

Het uitlezen van de flashcode

Het uitlezen van de flashcode dient te gebeuren als de auto stil staat, hierbij mag het rempedaal niet worden bediend en de wielen niet worden gedraaid.

Het uitlezen van de flashcode kan op verschillende manieren gebeuren;

- met het ABS-waarschuwinglampje
- met een led
- met een voltmeter

Opmerking; het uitlezen met ABS-waarschuwinglampje vindt altijd plaats.

De flashcode heeft een hoofdingeling van zeven hoofdgroepen met elk een onderverdeling, behalve groep zes. Het systeem past zelf automatisch een belangrijkheidscode toe wanneer er fouten worden geconstateerd en opgeslagen in het geheugen.

Vorbereidende handelingen voor het uitlezen



Gereedschap; voltmeter of ohmmeter.

Contact uit.

Open de achterklep.

Open het afdekklepje in het linker achterzijpaneel.

Neem de klemband los.

Neem de elektronische regeleenheid uit.

Neem de 3 polige connector van de kabelboom af (geplakt).

Plaats de brug (zelf maken) tussen de bruine- en wit/groene kabel.

Wil men ook met een voltmeter of ohmmeter achter in de auto uitlezen, sluit dan de voltmeter of ohmmeter aan op de zwarte kabel en leg massa aan carrosserie of op de bruine kabel.

Opmerking; de brug moet altijd geplaatst worden anders is de flashcode niet uit te lezen.

De uitlezing van de flashcode gaat als volgt:

Zet het contact aan, het ABS-waarschuwinglampje gaat 4 seconden branden, dan knippert het lampje aan/uit (noteren), dan blijft het lampje twee seconden uit, dan knippert het lampje aan/uit (noteren) tot het lampje constant blijft branden.

Opmerking; tel de laatste knipper van het lampje er niet bij; dit om geen verkeerde notitie van de foutcode te krijgen.

Uitlezing van een tweede of meerdere fouten:

Neem de brug los en sluit deze weer aan.

Het ABS-waarschuwinglampje begint na 1 seconde te knipperen aan/uit (noteren), dan blijft het lampje 2 seconden uit, dan knippert het lampje aan/uit (noteren), tot het lampje constant blijft branden (let op de laatste knipper, zie vorige opmerking).

Opmerking; als het lampje constant blijft branden zijn er geen meerdere fouten aanwezig.

Het interne geheugen ledigen

Voordat het interne geheugen wordt geleidigd en de fouten zijn hersteld moet nog een tweede volledige uitlezing worden uitgevoerd.

Opmerking; als er geen volledige uitlezing is uitgevoerd, wordt het geheugen niet geleidigd mede omdat er wederom een fout geconstateerd kan worden.

Verwijder de brug van de diagnose aansluiting en rijd met de auto een snelheid die hoger is dan 30 km/uur. Breng na deze rit de brug weer op de diagnose aansluiting aan en controleer opnieuw de flashcode uitlezing.

Als er geen nieuwe fouten zijn geconstateerd is het geheugen geleidigd.

Verwijder de brug en breng de 3 polige connector met elektronische regeleenheid op zijn plaats.

Als er wel een fout is geconstateerd moeten alle controles nogmaals worden uitgevoerd.

De flashcode op pagina 38 vertelt u onder welk nummer, indien opgeslagen, een fout of gewezen fout is geconstateerd.

Om nu de exacte fout goed te kunnen bepalen dient men als volgt te handelen.

Neem de 35 polige connector los van de elektronische regeleenheid, en meet met behulp van een volt- of Ohm-meter op de stekker van de kabelboom (nummer flashcode) vanaf de elektronische regeleenheid.

Let bij de algemene controle (flashcode 12) op de stand van het contactslot.

Ook vindt u bij de flashcode de verwijzing naar de algemene controles.

Deze controles kunnen op de 35 polige connector worden gecontroleerd en zijn niet opgenomen in de flashcodes.

Algemeen

Indien de reparatie na geconstateerde flashcode geen resultaat geeft, voer dan de algemene controle (flashcode 12) uit, zie handeling FF2.

Indien er geen afwijkende waarde gemeten wordt, vernieuw dan de elektronische regeleenheid.

Als het ABS-waarschuwinglampje blijft branden zonder de flashcode uitlezing is er mogelijk een fout in de elektronische regeleenheid. Voer eerst de algemene controle (flashcode 12) uit en vernieuw dan de elektronische regeleenheid.

Voor aanvang van de algemene flashcode uitlezing, alleen visuele controle van de connectors zonder iets te bewegen (zonder goed te monteren) omdat anders een voorheen onjuiste montage (wel in het geheugen opgeslagen) niet meer terug te vinden is.

De stekerverbindingen dienen bij elke controle wanneer de meetwaarde niet goed is, gecontroleerd te worden op vochtigheid en goede bevestiging.

Bij controle van de 35-polige connector altijd controleren of de aansluitingen niet verbogen of uitgedrukt zijn. Aansluitingen verbogen, connector controleren op werking.

EE. Flashcode

Flashcode	Mogelijke oorzaak	Pagina	Handeling
11	Hoogspanning *	39	FF1
12	Elektronische regeleenheid	39	FF2
21	Hoofdregeleklep	42	FF3-FF8
22	Inlaatklep voorwielrem links	43	FF9-FF13
23	Uitlaatklep voorwielrem links	43	FF9-FF13
24	Inlaatklep voorwielrem rechts	43	FF9-FF13
25	Uitlaatklep voorwielrem rechts	43	FF9-FF13
26	Inlaatklep achterwielremmen	43	FF9-FF13
27	Uitlaatklep achterwielremmen	43	FF9-FF13
31	Wielsensor links voor	45	FF14-FF18
32	Wielsensor rechts voor	45	FF14-FF18
33	Wielsensor rechts achter	45	FF14-FF18
34	Wielsensor links achter	45	FF14-FF18
35	Wielsensor links voor	46	FF19-FF20
36	Wielsensor rechts voor	46	FF19-FF20
37	Wielsensor rechts achter	46	FF19-FF20
38	Wielsensor links achter	46	FF19-FF20
41	Wielsensor links voor	47	FF21
42	Wielsensor rechts voor	47	FF21
43	Wielsensor rechts achter	47	FF21
44	Wielsensor links achter	47	FF21
45	Wielsensor links voor	47	FF22
46	Wielsensor rechts voor	47	FF22
47	Wielsensor achter	47	FF22
48	Wielsensor drie maal	47	FF22
51	Uitlaatklep linker voorwielrem	47	FF23-FF25
52	Uitlaatklep rechter voorwielrem	47	FF23-FF25
53	Uitlaatklep achterwielremmen	47	FF23-FF25
54	Uitlaatklep achterwielremmen	47	FF23-FF25
55	Wielsensor links voor	49	FF26
56	Wielsensor rechts voor	49	FF26
57	Wielsensor rechts achter	49	FF26
58	Wielsensor links achter	49	FF26
61	Remlichtschakelaar	49	FF27-FF39
71**	Wielsensor links voor	53	FF40-FF42
72**	Wielsensor rechts voor	53	FF40-FF42
73**	Wielsensor rechts achter	53	FF40-FF42
74**	Wielsensor links achter	53	FF40-FF42
75**	Wielsensor links voor	54	FF43
76**	Wielsensor rechts voor	54	FF43
77**	Wielsensor rechts achter	54	FF43
78**	Wielsensor links achter	54	FF43

Opmerking; als het ABS-waarschuwinglampje na controle en/of reparatie nog blijft branden, voer dan de algemene controle (flashcode 12), handeling FF2, compleet uit voor dat men de elektronische regeleenheid vernieuwt.

* Voer eerst flashcode 12 uit voor men de elektronische regeleenheid vernieuwt.

** Deze flashcodes worden wel in het geheugen opgenomen maar niet altijd aangeven door het ABS-waarschuwinglampje.

FF. Lokaliseren van storingen in het ABS-remsysteem met de flashcode

Speciaal gereedschap: 6450, 9724 of 998-8452

Het lokaliseren van storingen wordt uitgevoerd volgens de flashcodes.

Opmerking: Bij het lokaliseren van storingen dient er spanning aanwezig te zijn bij aansluitingen +15 en +75 van de relais C en D van contactslot naar zekeringendoos.

Dit is te controleren door:

Bij contact aan moeten controlelampjes branden (aansluiting +15)

Blowerfan en radio moeten functioneren (aansluiting +75).

FF1

Flashcode 11

Bedrading controleren

Controleer of de bedrading van het ABS-remsysteem beïnvloed wordt door een hoogspanning (bijvoorbeeld de kabel van de ontsteking).

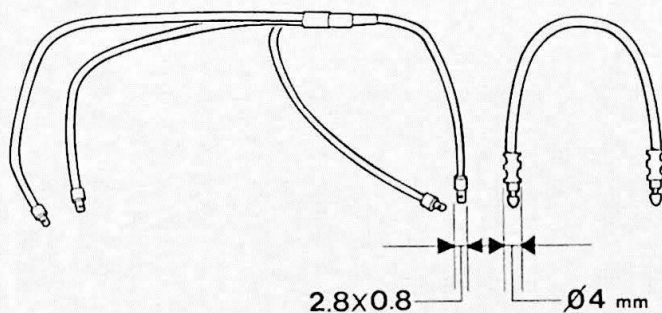
Controleer alle connectoren op juiste montage.

FF2

Flashcode 12

Elektronische regeleenheid controleren

Voor dat de elektronische regeleenheid vernieuwd wordt moet men eerst de algemene controle uitvoeren, zie onderstaande tabel.



Zet het contact uit.

Druk de borgclip in en neem de connector uit de elektronische regeleenheid.

Voer nu met een volt- en/of Ohm-meter de controles uit volgens de tabel en noteer indien nodig de fouten en repareer deze.

59 117

Algemene controle

Test nr.	Controleren van	Stand contactslot	Meten op 35-polige connector tussen aansluiting	Stand meetapparaat	Te meten waarde	Zie handelingen
1	Accuspanning	in	1-2	V	hoger dan 10 V	GG1-GG2
2	Massaschakeling over hoofdrelais	uit	1-3	Ohm	0 Ohm	GG3-GG5
3	Massaschakeling over hoofdrelais	uit	1-20	Ohm	0 Ohm	GG3-GG5
4	Hoofdrelais weerstand	in/uit	1-8	Ohm	50-100 Ohm	GG6-GG9

Opmerking; test 2 en 3 connector los en contact aan dan moet het ABS-waarschuingslampje aangaan, wat aangeeft dat de diode werkt (zwarte connector).

ABS-waarschuingslampje moet altijd aangaan als de connector los is en contact aan.

Test nr.	Controleren van	Stand contactslot	Metten op 35-polige connector tussen aansluiting	Stand meetapparaat	Te meten waarde	Zie handelingen
5	Hoofdrelijs mechanische werking, maak brug over 2 en 8	in	1-3	V	hoger dan 10 V	GG10-GG13
6	Hoofdrelijs werking, maak brug over 2 en 8	in	1-20	V	hoger dan 10 V	GG10-GG13
7	Sensor weerstand RA	uit	4-22	K Ohm	0,8-1,4 K Ohm	FF14-FF18
8	Sensor weerstand LV	uit	5-23	K Ohm	0,8-1,4 K Ohm	FF14-FF18
9	Sensor weerstand LA	uit	6-24	K Ohm	0,8-1,4 K Ohm	FF14-FF18
10	Sensor weerstand RV	uit	7-25	K Ohm	0,8-1,4 K Ohm	FF14-FF18
11	Sensorspanning RA, draai het wiel 1 omw/sec.	uit	4-22	V*	hoger dan 0,1 V	FF19-FF20
12	Sensorspanning LV, draai het wiel 1 omw/sec.	uit	5-23	V *	hoger dan 0,1 V	FF19-FF20
13	Sensorspanning LA, draai het wiel 1 omw/sec.	uit	6-24	V *	hoger dan 0,1 V	FF19-FF20
14	Sensorspanning RV, draai het wiel 1 omw/sec.	uit	7-25	V*	hoger dan 0,1 V	FF19-FF20
15	Sensor buitenkabel RA	uit	4-1	Ohm	oneindig	FF43
16	Sensor buitenkabel LV	uit	5-1	Ohm	oneindig	FF43
17	Sensor buitenkabel LA	uit	6-1	Ohm	oneindig	FF43
18	Sensor buitenkabel RV	uit	7-1	Ohm	oneindig	FF43
19	Hoofdreelklep weerstand	uit	1-18	Ohm	2-5 Ohm	FF3-FF8

Opmerking; de testen 11-12-13 en 14 kunnen beter als laatsten worden uitgevoerd in verband met omslachtige handelingen.

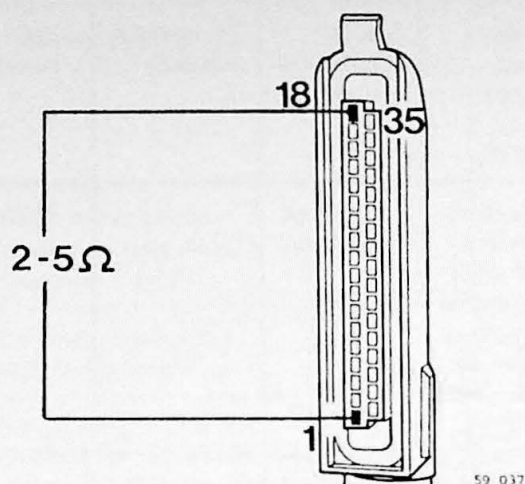
* Alleen te controleren met Voltmeter die wisselspanning heeft.

Test nr.	Controleren van	Stand contactslot	Metten op 35-polige connector tussen aansluiting	Stand meetapparaat	Te meten waarde	Zie handelingen
20	Hoofdregelklep mechanische werking controleren. Maak brug tussen aansluiting 2 en 18	uit	neem de druk uit het remsysteem door het rempedaal zoveel maal in te drukken tot het hard wordt	Let op het rempedaal		GG14-GG34
			Schakel nu het contact hoogstens 60 seconden in. Pedaal moet iets zakken en dan aanslaan *. Zet het contact weer uit.			
21	Massa tussen body, kleppen, huis, body	uit	1-11	Ohm	0 Ohm	GG35-GG37
22	Weerstand over klep, inlaat RV	uit	11-15	Ohm	5-7 Ohm	FF9-FF18
23	Weerstand over klep, inlaat A	uit	11-17	Ohm	5-7 Ohm	FF9-FF18
24	Weerstand over klep, inlaat LV	uit	11-35	Ohm	5-7 Ohm	FF9-FF18
25	Weerstand over klep, uitlaat A	uit	11-33	Ohm	2-5 Ohm	FF9-FF18
26	Weerstand over klep, uitlaat LV	uit	11-16	Ohm	2-5 Ohm	FF9-FF18
27	Weerstand over klep, uitlaat RV	uit	11-34	Ohm	2-5 Ohm	FF9-FF18
28	Remvloeistof-peil-indicator **	uit	9-10	Ohm	0 Ohm	FF27-FF39
29	Voeding via remlichtschakelaar	uit	1-12 bedien rempedaal	V	hoger dan 10 V	GG38-GG40

* Indien het remsysteem op druk is, wordt er niets geconstateerd.

** Remsysteem moet op druk zijn, indien de druk wegvalt is de weerstand oneindig.

FF3

**Flashcode 21**

Zet het contact uit

Druk de borgclip in en neem de 35-polige connector uit de elektronische regeleenheid.

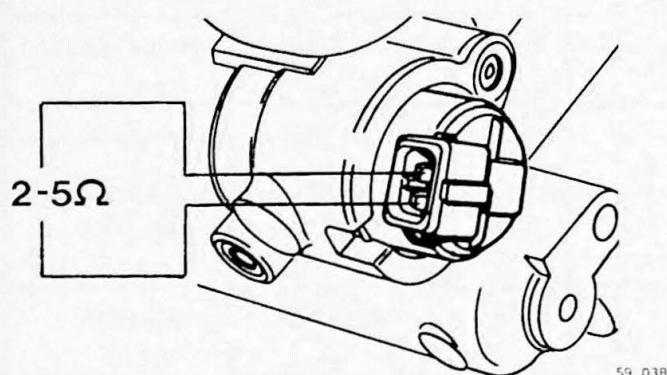
Meet de waarde tussen aansluitingen 1 en 18 met een Ohm-meter. De waarde moet tussen 2-5 Ohm zijn. Wordt er andere waarde gemeten, ga dan verder met handeling FF4.

FF4

Hoofdklep van hydraulische eenheid controleren

Neem de connector aan de hoofdklep los.

Meet met een Ohm-meter op de twee aansluitingen van de hoofdklep.

**Weerstand oneindig, lager of hoger dan 2-5 Ohm;** Vernieuw het hydraulische gedeelte van de eenheid, zie handelingen QQ1 tot en met QQ10.**Weerstand 2-5 Ohm;** ga verder met handeling FF5.

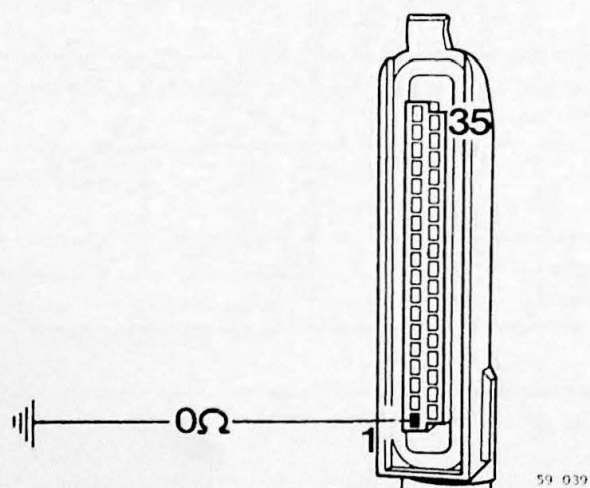
FF5

Aansluiting 1 van 35-polige connector controleren

Controleer de bedrading van aansluiting 1 van 35-polige connector naar massa bij linker achterlicht.

Weerstand 0 Ohm; ga verder met handeling FF6.**Weerstand oneindig of hoger dan 0 Ohm;** Controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

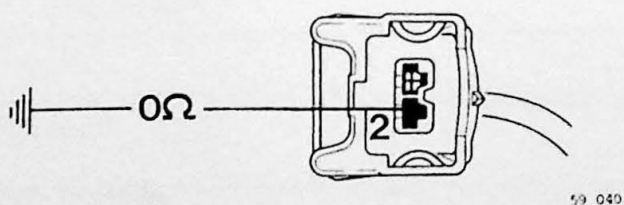
FF6

**Bedrading naar connector aansluiting 2 van hoofdklep controleren**

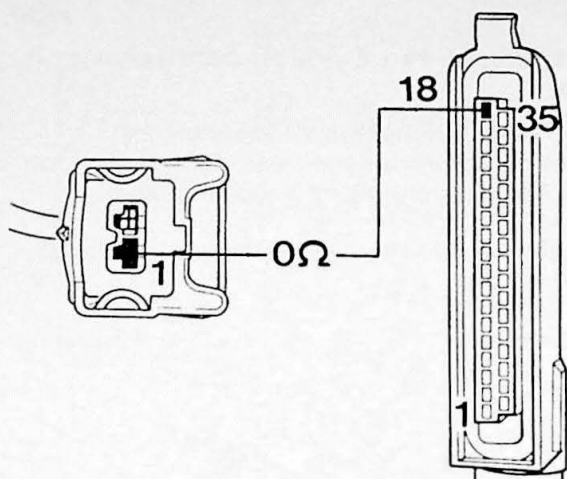
Controleer de bedrading van aansluiting 2 van de connector naar de massa aansluiting op de hydraulische eenheid (neem hierbij de massa aansluiting los van de hydraulische eenheid).

Opmerking; neem droger van airconditioning uit de steun (indien aanwezig).**Weerstand oneindig of hoger dan 0 Ohm;** reinig de aansluiting op de hydraulische eenheid en controleer de bedrading (ook accu en massa-aansluiting naast de accu) en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.**Weerstand 0 Ohm;** zie handeling FF7.

Breng de droger in de steun aan (indien aanwezig).



FF7



59 041

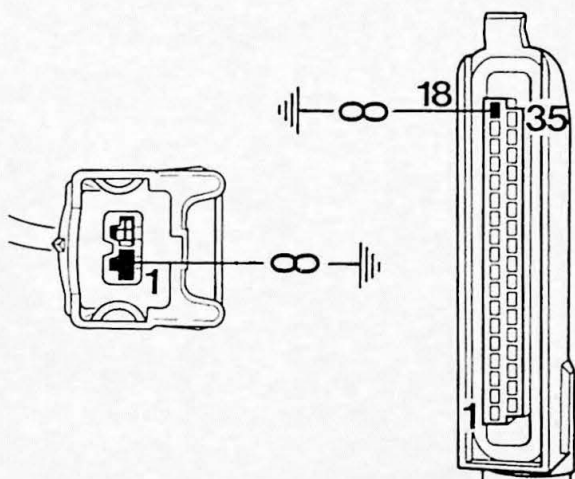
Bedrading van aansluiting 18 van 35 polige connector naar aansluiting 1 van hoofdregelklep connector controleren

Controleer de bedrading van aansluiting 18 van 35 polige connector naar aansluiting 1 van de losgenomen hoofdregelklep connector met een Ohm-meter.

Weerstand oneindig of hoger dan 0 Ohm; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

Weerstand 0 Ohm; ga verder met handeling FF8.

FF8



59 042

Bedrading van aansluiting 18 van 35 polige connector naar aansluiting 1 van hoofdregelklep connector direct aan massa controleren

Controleer de bedrading van aansluiting 1 connector hoofdklep of aansluiting 18 van 35 polige connector met Ohm-meter direct aan massa.

Weerstand 0 Ohm; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

Weerstand oneindig Ohm; systeem goed.

Is nu de storing nog aanwezig, voer dan de algemene controle uit, zie handeling FF2 en vernieuw dan pas de elektronische regeleenheid.

FF9

Flashcode 22, 23, 24, 25, 26 of 27

Opmerking; controle 21 moet goed zijn alvorens men aan deze controles begint, zie handelingen GG35 tot en met GG37.

Zet het contact uit.

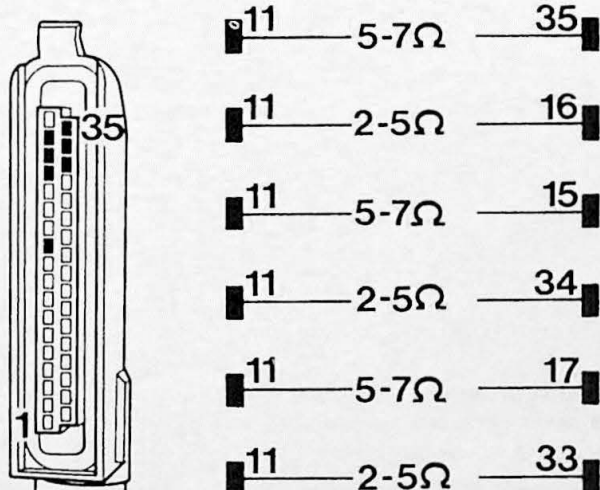
Druk de borgclip in en neem de 35-polige connector uit de elektronische regeleenheid.

Kleppen van kleppenhuus controleren

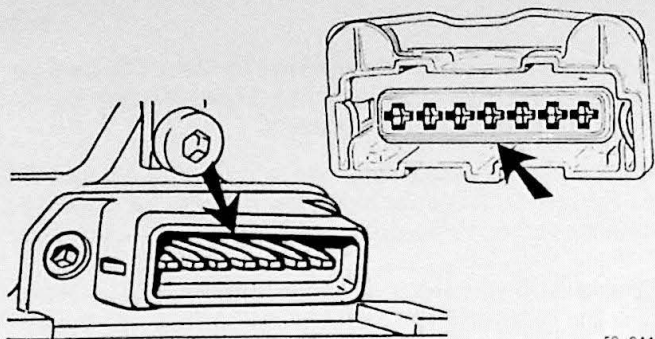
Controleer de volgende aansluitingen met een Ohm-meter:

Flashcode	aansluitingen	waarde Ohm
22	11 en 35	5-7
23	11 en 16	2-5
24	11 en 15	5-7
25	11 en 34	2-5
26	11 en 17	5-7
27	11 en 33	2-5

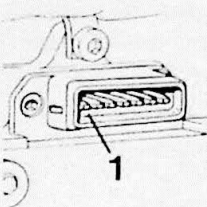
Waarde niet goed; ga verder naar handeling FF10.



59 043

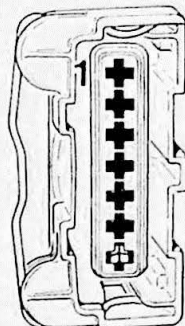
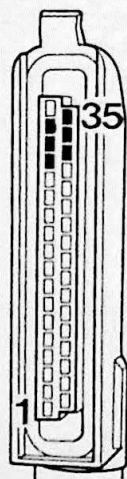


59 044



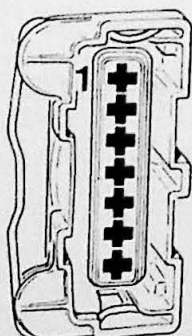
■ 1	—	5-7Ω	—	
■ 2	—	2-5Ω	—	
■ 3	—	5-7Ω	—	
■ 4	—	2-5Ω	—	
■ 5	—	2-5Ω	—	
■ 6	—	5-7Ω	—	
■ 7	—	0Ω	—	

59 045



■ 1	—	0Ω	—	■ 35
■ 2	—	0Ω	—	■ 16
■ 6	—	0Ω	—	■ 15
■ 5	—	0Ω	—	■ 34
■ 3	—	0Ω	—	■ 17
■ 4	—	0Ω	—	■ 33
■ (7x)	—	∞	—	

59 046



59 047

FF10

Aansluitpennen van 7-polige connector controleren

Neem de connector aan het kleppenhus los. Controleer de aansluitpennen van de 7-polige connector en het kleppenhus op beschadigingen.

Aansluitpennen beschadigd; verbogen of terug gedrukt, verhelp de storing.

Aansluitpennen goed; ga verder naar handeling FF11.

FF11

Aansluitpennen van kleppenhus naar massa op hydraulische eenheid controleren

Controleer de aansluitpennen van kleppenhus naar massa op de hydraulische eenheid met een Ohm-meter.

Weerstand op aansluitpennen 1, 3 en 6; 5-7 Ohm.
Weerstand op aansluitpennen 2, 4 en 5; 2-5 Ohm.
Weerstand op aansluitpen 7; 0 Ohm, weerstand oneindig of hoger dan 0 Ohm, ga verder naar handeling GG36.

Weerstand oneindig, lager of hoger dan de gemeten waarde; vernieuw het hydraulische gedeelte, zie handelingen QQ1 tot en met QQ10.

Weerstand goed; ga verder met handeling FF12.

FF12

Bedrading van 7-polige connector naar 35-polige connector controleren

Controleer over de volgende aansluitingen met een Ohm-meter:

Flashcode	aansluitingen	waarde Ohm
22	1 en 35	0
23	2 en 16	0
24	6 en 15	0
25	5 en 34	0
26	3 en 17	0
27	4 en 33	0

Weerstand 0 Ohm; ga verder naar handeling FF13.

Weerstand oneindig of hoger dan 0 Ohm; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

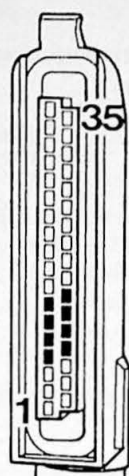
FF13

Bedrading van 7-polige connector naar 35-polige connector aan massa controleren

Controleer de bedrading met de Ohm meter aan massa.

Weerstand 0 Ohm; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

Weerstand oneindig; systeem goed.



5	0.8-1.4KΩ	23
7	0.8-1.4KΩ	25
4	0.8-1.4KΩ	22
6	0.8-1.4KΩ	24

59 049

FF14

Flashcode 31, 32, 33 of 34

Zet het contact uit.

Druk de borgclip in en neem de connector uit de regeleenheid.

Wielsensors controleren op aansluitpennen van de 35-polige connector

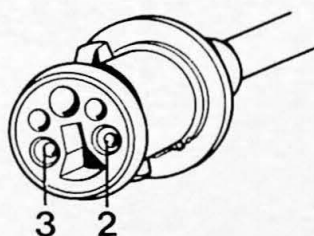
Controleer de volgende aansluitingen met een Ohm-meter:

Flashcode	aansluitingen	waarde K Ohm
31	5 en 23	0,8-1,4
32	7 en 25	0,8-1,4
33	4 en 22	0,8-1,4
34	6 en 24	0,8-1,4

Weerstand oneindig, lager of hoger dan 0,8-1,4 K Ohm; ga verder naar handeling FF15.

Weerstand 0,8-1,4 K Ohm; systeem goed.

FF15



2	0.8-1.4KΩ	3
---	-----------	---

59 049

Wielsensors controleren

Voorwielen; open de motorkap en neem de connector los uit de steun aan het binnenscherm.

Achterwielen; open de achterklep, verwijder het afschermpaneel van achterlichten en neem de connector los uit de steun aan de achterwand.

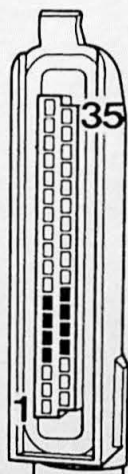
Controleer de volgende aansluitingen met een Ohm-meter:

Flashcode	aansluitingen	waarde K Ohm
31	2 en 3 LV	0,8-1,4
32	2 en 3 RV	0,8-1,4
33	2 en 3 RA	0,8-1,4
34	2 en 3 LA	0,8-1,4

Weerstand oneindig, lager of hoger dan 0,8-1,4 K Ohm; vernieuw de wielsensor, zie handeling RR1 tot en met RR6.

Weerstand 0,8-1,4 K Ohm; ga verder met handeling FF16.

FF16



5	∞	23
7	∞	25
4	∞	22
6	∞	24

59 050

Bedrading van connector wielsensor naar 35-polige connector controleren

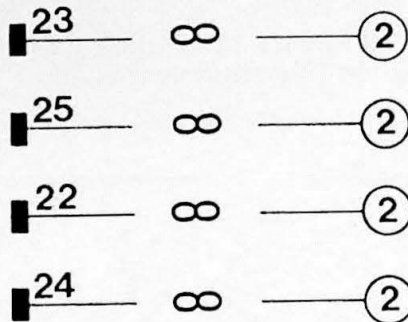
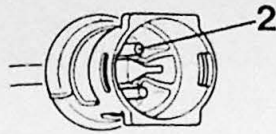
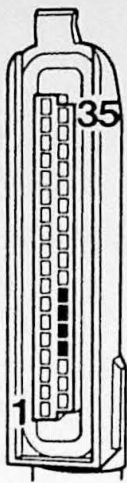
Controleer de bedrading van de wielsensor naar 35-polige connector op de volgende aansluitingen met Ohm-meter:

Flashcode	aansluitingen	waarde Ohm
31	23 en 5 LV	oneindig
32	25 en 7 RV	oneindig
33	22 en 4 RA	oneindig
34	24 en 6 LA	oneindig

Weerstand 0 Ohm of hoger; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingschema op pagina 94.

Weerstand oneindig; ga verder met handeling FF17.

FF17



59 051

Bedrading van 35-polige connector naar connector van wielsensor controleren

Controleer de bedrading van de 35-polige connector naar connector van wielsensor met een Ohm-meter aan massa:

Flashcode	aansluitingen	waarde Ohm
31	23 en 2 LV	oneindig
32	25 en 2 RV	oneindig
33	22 en 2 RA	oneindig
34	24 en 2 LA	oneindig

Weerstand 0 Ohm of hoger; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

Weerstand oneindig; ga verder naar handeling FF18.

FF18

Bedrading van 35-polige connector naar connector van wielsensor controleren

Controleer de bedrading van de 35-polige connector naar connector van wielsensor met een Ohm-meter aan massa:

Flashcode	aansluitingen	waarde Ohm
31	5 en 3 LV	oneindig
32	7 en 3 RV	oneindig
33	4 en 3 RA	oneindig
34	6 en 3 LA	oneindig

Weerstand 0 Ohm of hoger; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema 94.

Weerstand oneindig; systeem goed.

Is nu de storing nog aanwezig, voer dan flascode 35,36,37 of 38 uit, zie handelingen FF19 en FF20.

FF19

Flashcode 35, 36, 37 of 38

Opmerking; alvorens aan deze flashcode begonnen wordt eerst flashcode 31(35),32(36),33(37) of 34(38) uitvoeren.

Zet het contact af.

Druk de borgclip in en neem de 35-polige connector uit de regeleenheid.

Spanning op wielsensor controleren

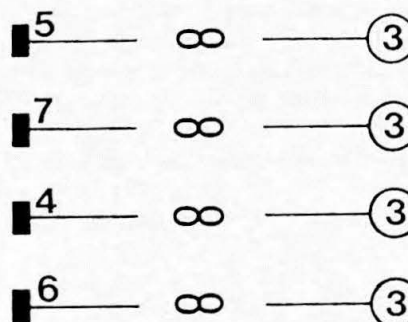
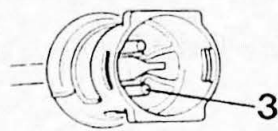
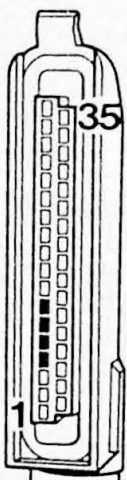
Breng de auto zover omhoog, dat de wielen vrij kunnen draaien.

Controleer de volgende aansluitingen van de 35-polige connector met een volt-meter (wisselstroom), terwijl men het wiel ronddraait met 1 omwenteling/seconde.

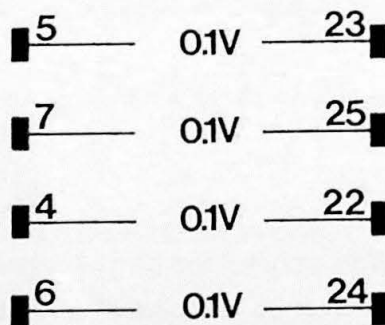
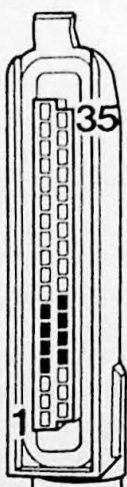
Flashcode	aansluitingen	waarde Volt
35	5 en 23 LV	0,1
36	7 en 25 RV	0,1
37	4 en 22 RA	0,1
38	6 en 24 LA	0,1

Spanning 0,1 Volt of hoger; systeem goed.

Spanning lager dan 0,1 Volt; ga verder naar handeling FF20.

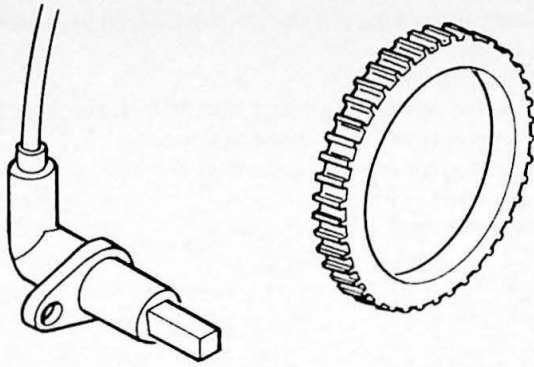


59 052



59 053

FF20



99 142

Wielsensor en getande ring controleren

Wielsensor en getande ring controleren op bevestiging, beschadiging, vervuiling en slingering.

Wielsensor beschadigd; vernieuw de sensor, zie handelingen *RR1* tot en met *RR6*.

Slingering getande ring controleren; zie handelingen *SS1* tot en met *SS7*.

Getande ring beschadigd; vernieuw de getande ring, zie handelingen *TT1* tot en met *TT16* en/of *UU1* tot en met *UU9*.

Opmerking; reinig de onderdelen zorgvuldig.

Is nu de storing nog aanwezig, voer dan flashcode 75, 76, 77 of 78 uit, handeling *FF43*.

FF21

Flashcode 41, 42, 43 of 44

Zie flashcode 35(41), 36(42), 37(43) of 38(44), handelingen *FF19* en *FF20*.

Opmerking; flashcode 31, 32, 33 of 34 behoeven niet te worden uitgevoerd.

FF22

Flashcode 45, 46, 47 of 48

Zie bij flashcode;

45, flashcode 41 en 42 of 43 of 44, handeling *FF21*

46, flashcode 42 en 43 of 44, handeling *FF21*

47, flashcode 43 en 44, handeling *FF21*

48, drie maal sensor.

FF23

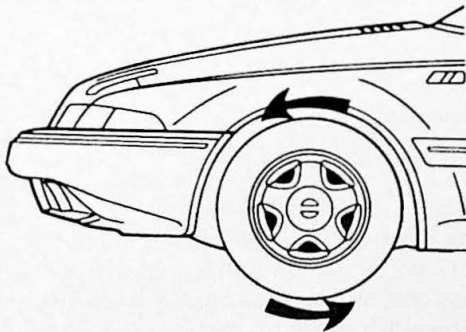
Flashcode 51, 52, 53 of 54

Mechanische controle van de kleppen van kleppenhuus via de wielen

Breng bokjes aan onder kriksteunen zodat de vier wielen vrij kunnen draaien.
Controle dient per wiel te gebeuren.

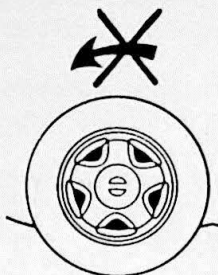
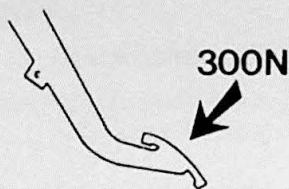
Wiel draait niet vrij; controleer de remmen op gangbaarheid en verhelp de storing.

Wiel draait vrij; ga verder met handeling *FF24*.



59 054

FF24



59 055

Wielen controleren op blokkeren

Zet het contact aan totdat de motor van pompeenheid stopt met lopen.

Zet het contact uit.

Zet nu het rempedaal vast met 300 N, het rempedaal mag niet verder naar beneden gaan.

De wielen moeten nu geblokkeerd zijn.

Wielen blokkeren; ga verder met handeling FF25.

Een of meerdere wielen niet geblokkeerd; controleer de remmen op vast zitten van zuiger en/of werking van de remklauw.

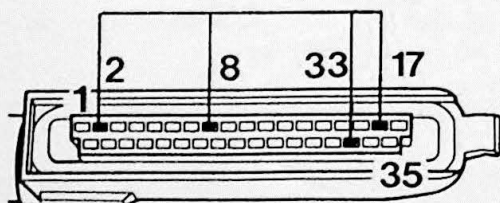
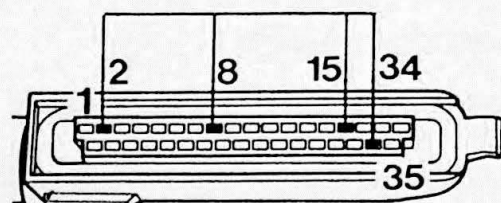
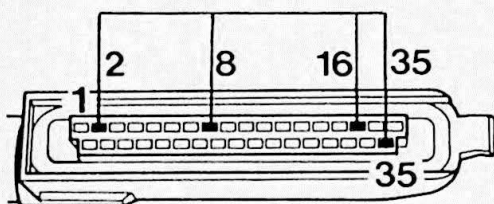
Werking van remklauw niet goed; verhelp de storing.

Werking van remklauw goed; vernieuw de hydraulische eenheid, zie handelingen QQ1 tot en met QQ10.

FF25

Wielen blokkeren allen

Druk de borgclip in en neem de 35-polige connector uit de regeleenheid.



59 056

Flashcode 51. Breng een brug tussen aansluitingen 2, 8, 16 en 35 van 35 polige connector.

Zet het contact **hoogstens zestig seconden** aan, en het linker voorwiel moet nu gedraaid kunnen worden.

Als het wiel niet gedraaid kan worden, vernieuw dan de hydraulische eenheid, zie handelingen QQ1 tot en met QQ10.

Flashcode 52. Breng een brug tussen aansluitingen 2, 8, 15 en 34 van 35 polige connector.

Zet het contact **hoogstens zestig seconden** aan, en het rechter voorwiel moet nu gedraaid kunnen worden.

Als het wiel niet verdraaid kan worden, vernieuw dan de hydraulische eenheid, zie handelingen QQ1 tot en met QQ10.

Flashcode 53 en 54. Breng een brug tussen aansluitingen 2, 8, 17 en 33 van 35 polige connector.

Zet het contact **hoogstens zestig seconden** aan, en de achterwielen moet nu gedraaid kunnen worden.

Als de achterwielen niet gedraaid kunnen worden, vernieuw dan de hydraulische eenheid, zie handelingen QQ1 tot en met QQ10.

Is nu de storing nog aanwezig, voer dan flashcode 71, 72, 73 of 74 uit, zie handelingen FF40 tot en met FF42.

FF26

Flashcode 55,56,57 of 58

Zie flashcode 41(55), 42(56), 43(57) of 44(58), handeling FF21.

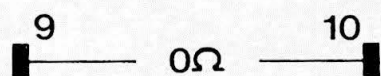
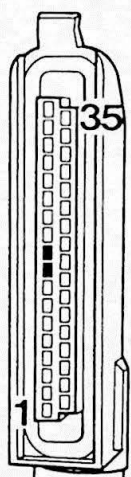
FF27

Flashcode 61

Opmerking; voordat aan deze controle begonnen wordt dient men eerst te controleren of het remvloeistofpeil in het reservoir aan maximaal staat (met remsysteem op druk).
Controleer of de hydraulische eenheid druk opbouwt tot 180 bar door het contact aan te zetten tot de motor van pompenheid stopt met lopen.
Zet het contact af.

Druk de borgclip in en neem de 35-polige connector uit de elektronische regeleenheid.

FF28



Remvloeistofpeilindicator controleren

Controleer over de aansluitpennen 9 en 10 van de 35-polige connector met een Ohm-meter.

Weerstand oneindig of hoger dan 0 Ohm; ga verder naar handeling FF29.

Weerstand 0 Ohm; ga verder met handeling FF29.

Opmerking; als er geen druk in het remsysteem aanwezig is, moet de weerstand oneindig zijn.

59 057

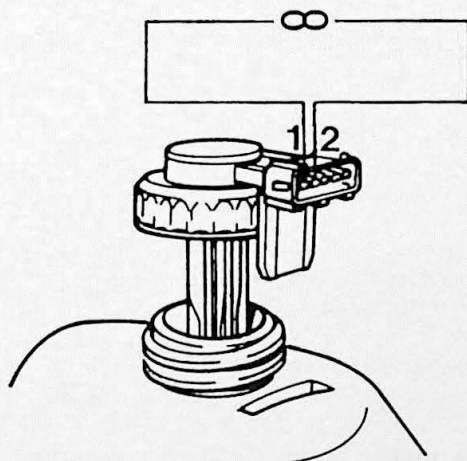
FF29

Remvloeistofpeilindicator controleren

Neem de connector van de remvloeistofindicator los. Controleer de aansluitpennen 1 en 2 van remvloeistofindicator met een Ohm-meter.

Weerstand 0 Ohm; ga verder naar handeling FF30.

Weerstand oneindig of hoger dan 0 Ohm; ga verder naar handeling FF33.



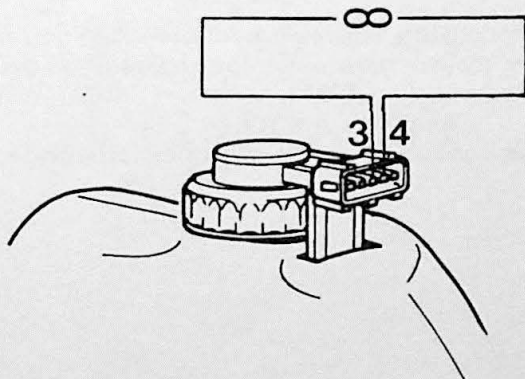
59 058

FF30

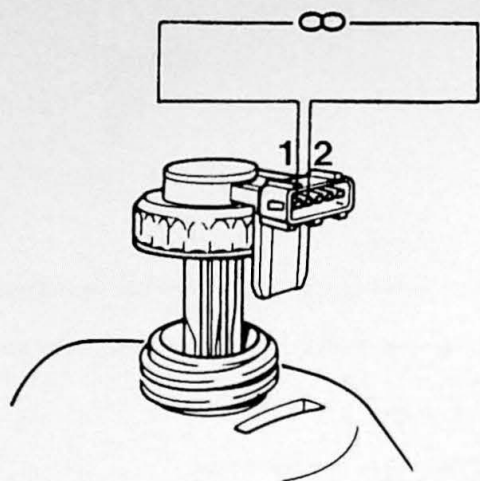
Aansluitpennen 3 en 4 van de remvloeistofpeilindicator controleren met een Ohm-meter

Weerstand oneindig; ga verder naar handeling FF31.

Weerstand 0 Ohm of hoger; ga verder naar handeling FF33.



59 059



59 060

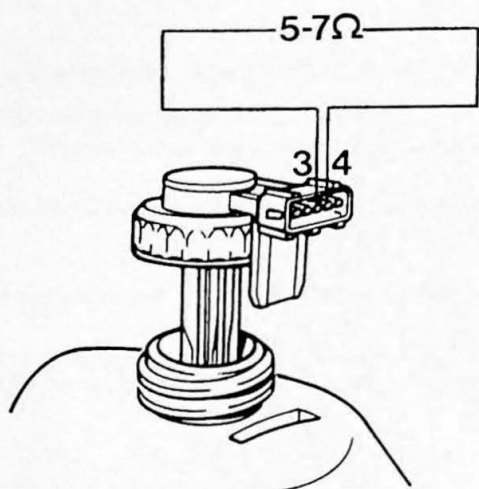
FF31

Aansluitpennen 1 en 2 van de remvloeistofpeilindicator controleren met een Ohm-meter

Draai nu eerst de indicator los en neem deze half uit het remvloeistofreservoir.
Let op! voor morsen en vuil.

Weerstand oneindig; ga verder naar handeling FF32.

Weerstand 0 Ohm of hoger; ga verder naar handeling FF33.



59 061

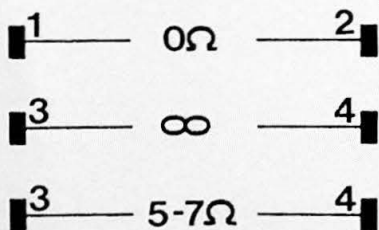
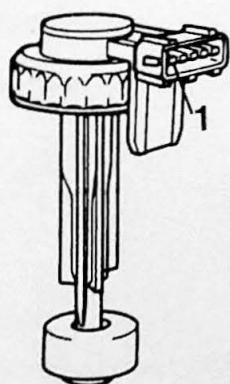
FF32

Aansluitpennen 3 en 4 van de remvloeistofpeilindicator controleren met een Ohm-meter

Opmerking; indicator nog half uit het reservoir.

Weerstand 5-7 Ohm; ga verder naar handeling FF34.

Weerstand oneindig, lager of hoger dan 5-7 Ohm; ga verder naar handeling FF33.



59 062

FF33

Weerstand in remvloeistofpeilindicator controleren

Verwijder de remvloeistofindicator en reinig deze. Controleer nogmaals de werking van de reed contacten over de volgende aansluitpennen met een Ohm-meter;

- 1 en 2, vlotter omhoog, waarde 0 Ohm
- 3 en 4, vlotter omhoog, waarde oneindig
- 3 en 4, Vlotter omlaag, waarde 5-7 Ohm

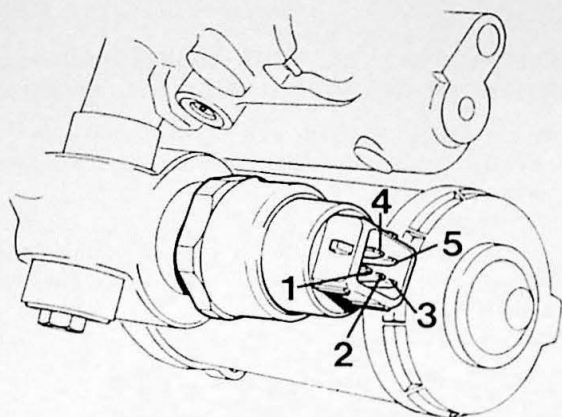
Waarde niet goed; vernieuw de remvloeistofpeilindicator

Waarde goed; breng de remvloeistofpeilindicator weer aan en controleer nogmaals de handelingen FF27 tot en met FF32.

Is de storing nog aanwezig, controleer dan nogmaals met een nieuwe remvloeistofpeilindicator en ga verder naar handeling FF34.

Sluit de connector van de remvloeistofpeilindicator aan.

FF34



Druk/waarschuwingsschakelaar van hydraulische eenheid (in rust positie) controleren

Verwijder de druk uit het remsysteem door het rempedaal zoveel maal in te drukken tot deze hard aanvoelt.

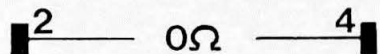
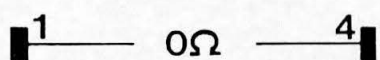
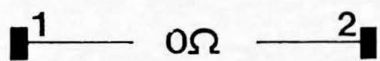
Neem de 5 polige connector los van de schakelaar. Controleer alle aansluitpennen van de schakelaar met een Ohm-meter.

Aansluitpennen	waarde Ohm
1 en 2	0
1 en 4	0
2 en 4	0

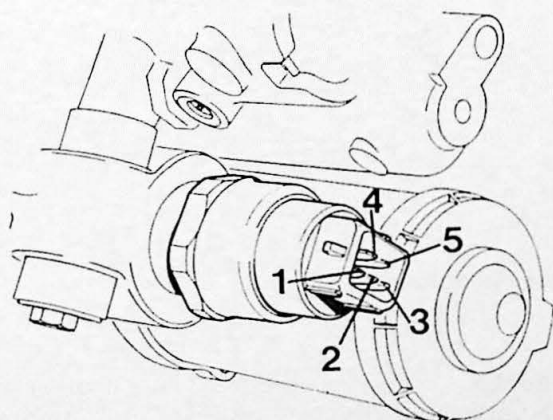
De weerstand op de andere aansluitpennen moet oneindig zijn.

Waarde goed; ga verder naar handeling FF35.

Waarde niet goed; vernieuw de druk/waarschuwingsschakelaar, zie handelingen NN1 tot en met NN4.



59 063



FF35

Druk/waarschuwingsschakelaar onder druk controleren

Sluit de 5-polige connector aan op de schakelaar en de 35-polige connector op de elektronische regeleenheid aan.

Zet het contact aan.

Wacht tot het ABS-waarschuwinglampje uitgaat en dan het contact direkt uitzetten.

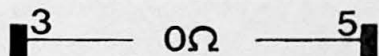
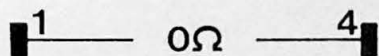
Neem de 5-polige connector los van de schakelaar. Controleer alle aansluitpennen van de schakelaar met een Ohm-meter.

Aansluitpennen	waarde Ohm
1 en 4	0
3 en 5	0

De weerstand op de andere aansluitpennen moet oneindig zijn.

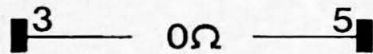
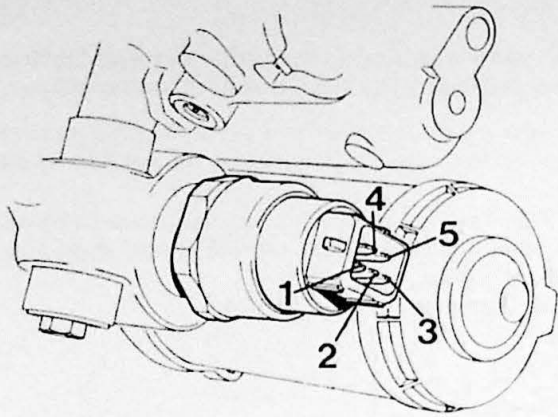
Waarde goed; ga verder naar handeling FF36.

Waarde niet goed; vernieuw de druk/waarschuwingsschakelaar, zie handelingen NN1 tot en met NN4.



59 064

FF36



59 065

Aansluitpennen van druk/waarschuwingsschakelaar (onder volle druk) controleren

Sluit de 5 polige connector aan op de schakelaar. Zet nu het contact aan totdat de motor van pompenheid niet meer loopt. Zet het contact uit.

Neem de 5-polige connector los van de schakelaar. Controleer alle aansluitpennen van de schakelaar met een Ohm-meter.

Aansluitpennen	waarde Ohm
3 en 5	0

De weerstand op de andere aansluitpennen moet oneindig zijn.

Waarde goed; ga verder naar handeling FF37.

Waarde niet goed; vernieuw de druk/waarschuwingsschakelaar, zie handelingen NN1 tot en met NN4.

FF37

Bedrading van 5-polige connector van remvloeistofpeilindicator naar 5-polige connector van druk/waarschuwingsschakelaar controleren

Controleer de bedrading op aansluiting 2 van 5-polige connector remvloeistofpeilindicator naar aansluiting 3 van de 5-polige connector schakelaar.

Weerstand oneindig; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

Weerstand 0 Ohm; controleer de bedrading met een Ohm meter aan massa.

Weerstand 0 Ohm; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

Weerstand oneindig; ga verder naar handeling FF38.

FF38

Bedrading van 5-polige connector druk/waarschuwingsschakelaar naar 35-polige connector controleren

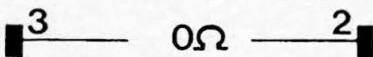
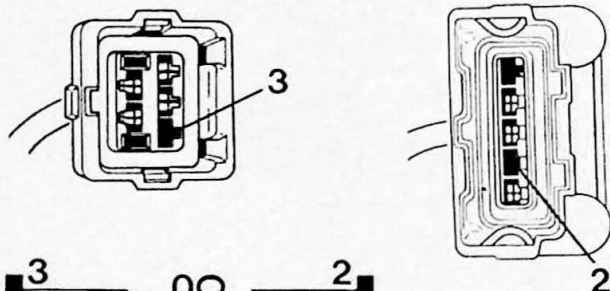
Controleer de bedrading op aansluiting 5 van 5-polige connector schakelaar naar aansluiting 10 van de 35-polige connector.

Weerstand oneindig; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

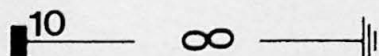
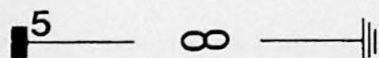
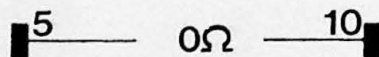
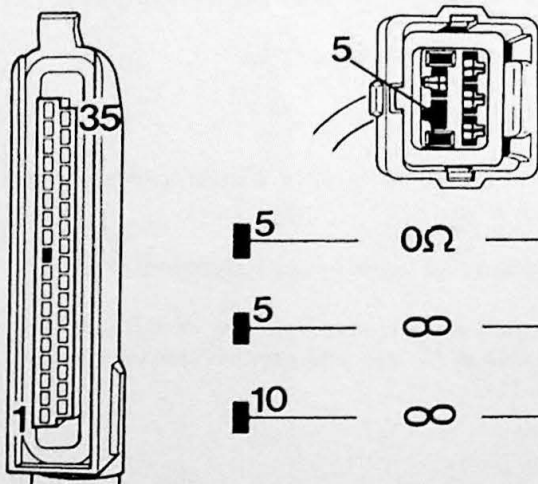
Weerstand 0 Ohm; controleer de bedrading met een Ohm meter aan massa.

Weerstand 0 Ohm; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

Weerstand oneindig; ga verder naar handeling FF39.

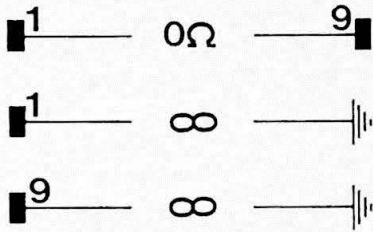
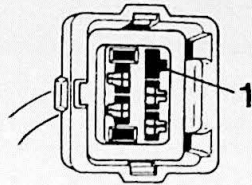
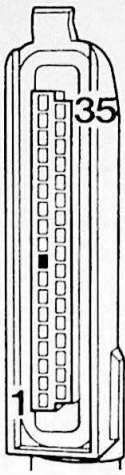


59 066



59 067

FF39



59 068

Bedrading van aansluiting 1 van 5-polige connector remvloeistofpeilindicator naar aansluiting 9 van 35-polige connector controleren

Weerstand oneindig; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

Weerstand 0 Ohm; controleer de bedrading met een Ohm meter aan massa.

Weerstand 0 Ohm; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

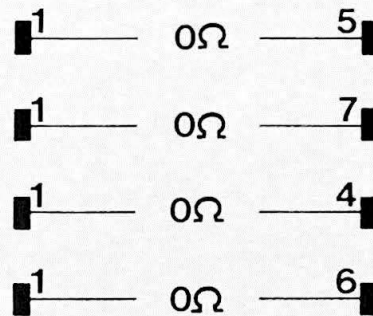
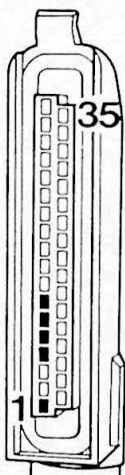
Weerstand oneindig; systeem goed.

FF40

Flashcode 71, 72, 73 of 74

Zet het contact uit.

Druk de borgclip in en neem de 35-polige connector uit de regeleenheid.



59 069

Aansluitingen van 35-polige connector controleren

Controleer de aansluitingen van de 35-polige connector met een Ohm-meter.

Flashcode	aansluitingen	waarde Ohm
71	1 en 5	0
72	1 en 7	0
73	1 en 4	0
74	1 en 6	0

Waarde 0 Ohm; systeem goed

Waarde oneindig of hoger dan 0 Ohm; ga verder naar handeling FF41.

FF41

Massa-aansluiting van 35-polige connector controleren

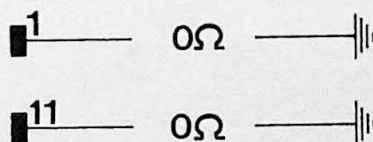
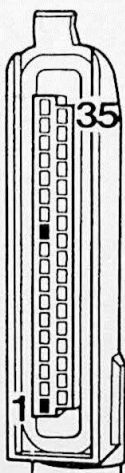
Controleer aansluiting 1 van 35-polige connector met een Ohm-meter aan massa-aansluiting bij het linker achterlicht.

Weerstand oneindig of hoger dan 0 Ohm; verhelp de storing.

Weerstand 0 Ohm; controleer of aansluiting 11 van 35-polige connector goede massa maakt, zo niet zie controle 21, handelingen GG35 tot en met GG37.

Weerstand oneindig of hoger dan 0 Ohm; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema 94.

Weerstand 0 Ohm; ga verder naar handeling FF42.



59 070

Bedrading van wielsensor controleren

Neem de connector van wielsensor los en controleer de bedrading van aansluiting 3 van de wielsensorkabel met een Ohm-meter aan massa van carrosserie.

Weerstand 0 Ohm of hoger; vernieuw de wielsensor met kabel, zie handelingen *RR1* tot en met *RR6*.

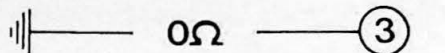
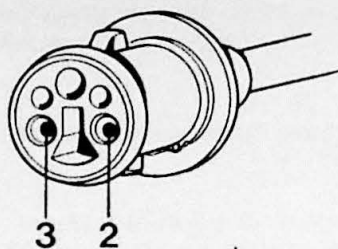
Weerstand oneindig; controleer de bedrading van aansluitingen 4, 5, 6 en 7 van de 35 polige connector naar aansluiting 2 van de wielsensor connector (kabelboomzijde) met een Ohm-meter:

Flashcode	aansluitingen	waarde Ohm
71	5 en 2 LV	oneindig
72	7 en 2 RV	oneindig
73	4 en 2 RA	oneindig
74	6 en 2 LA	oneindig

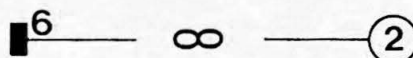
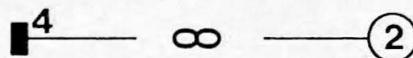
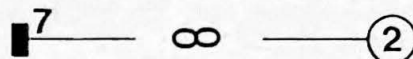
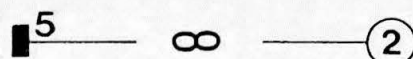
Weerstand 0 Ohm; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

Weerstand oneindig; systeem goed.

Is de de storing nog aanwezig, voer dan flashcode 51, 52, 53 of 54 uit, zie handelingen *FF23* tot en met *FF25*.



59 071



59 072

Flashcode 75, 76, 77 of 78

Zie flashcode 71(75), 72(76), 73(77) of 74(78), handelingen *FF40* tot en met *FF42*.

Opmerking; controleer eerst op:

- wielsensorbevestiging
- vervuiling
- slingering van getande ring
- uitzonderlijk wielonbalans

Is de storing nog aanwezig, voer dan flashcode 35, 36, 37 en 38 uit, handelingen *FF19* en *FF20*.

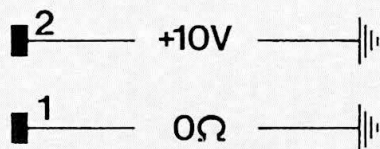
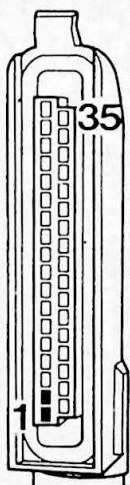
Opmerking; flashcode 31,32,33 of 34 niet uitvoeren.

GG. Lokaliseren van storingen in het ABS-remsysteem zonder flashcode

Opmerking; in de algemene controle (flashcode 12), handeling FF2, staan 29 controles waarvan er een deel is opgenomen in de flashcode.
De controles 1, 2, 3, 4, 5, 6, 20, 21 en 29 zijn niet in de flashcode opgenomen en staan hieronder beschreven.

GG1

Controle 1



59 073

Spanning op 35-polige connector lager dan 10 Volt

Controleer de accu, bij lege accu eerst opladen en polen reinigen.

Leg nu aansluiting 2 van 35-polige connector direct aan massa en controleer de spanning met een Voltmeter.

Spanning lager dan 10 Volt; ga verder naar handeling GG2.

Spanning hoger dan 10 Volt; controleer de bedrading van aansluiting 1 van 35-polige connector naar massa bij linker achterlicht met een Ohm-meter.

Waarde 0 Ohm; systeem goed.

Waarde oneindig of hoger dan 0 Ohm; verhelp de storing.

GG2

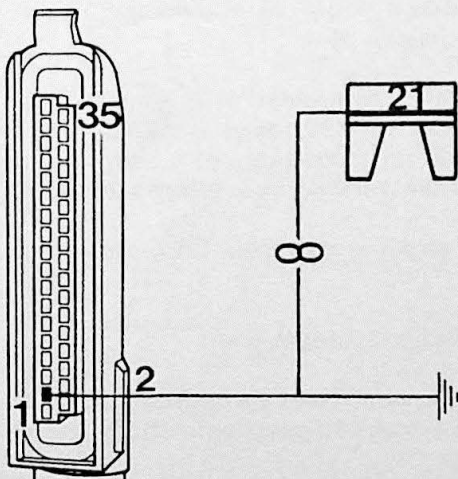
Spanning op 35-polige connector lager dan 10 volt

Controleer zekering 21.

Zekering stuk: controleer de bedrading van zekering-aansluiting naar aansluiting 2 van 35-polige connector met een Ohm-meter aan massa en verhelp de storing, zie bedradingsschema pagina 94.

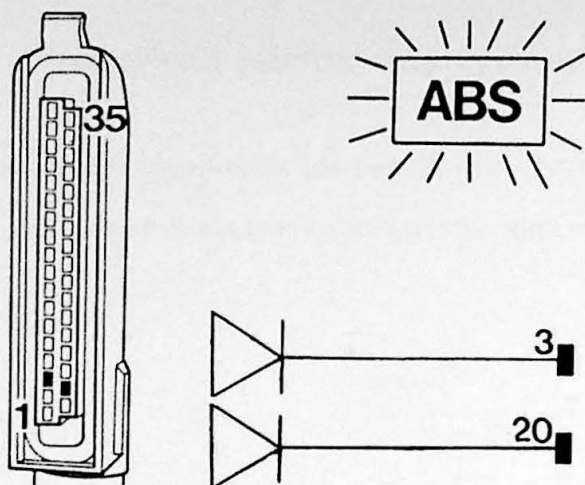
Opmerking; geen nieuwe zekering aanbrengen voordat de controle en/of reparatie is uitgevoerd.

Zekering goed; systeem goed.



59 074

GG3



59 075

Controle 2 en 3

Weerstand oneindig of hoger dan 0 Ohm over de 35-polige connector

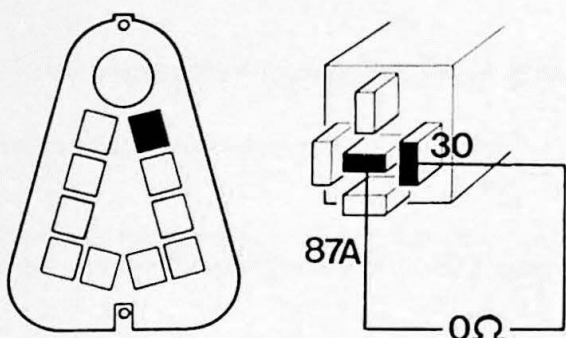
Zet het contact aan en controleer of het ABS-waarschuwinglampje gaat branden.

ABS- waarschuwinglampje brandt; diode maakt dan massa via het hoofdrelais.

Controleer de bedrading vanaf zwarte connector (diode) kabelboom naar aansluitingen 3 en 20 van 35-polige connector, zie bedradingsschema op pagina 94.

ABS-waarschuwinglampje brandt niet; ga verder naar handeling GG4.

GG4



59 076

Diode in kabelboom controleren

Controleer de diode bij zwarte connector in de kabelboom onder het dashboard met behulp van een diode-tester.

Diode niet goed; vernieuw de diode.

Diode goed; verwijder het hoofdrelais en controleer deze op aansluiting 30 naar aansluiting 87A met een Ohm-meter.

Weerstand oneindig of hoger dan 0 Ohm; vernieuw het relais.

Weerstand 0 Ohm; ga verder naar handeling GG5.

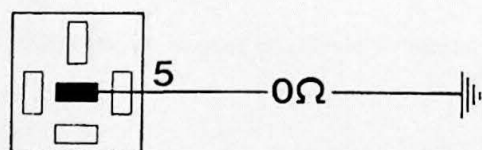
GG5

Bedrading naar aansluiting 87A(5) in de relaisdoos controleren

Neem de massa aansluiting los van de hydraulische eenheid.

Opmerking; droger van airconditioning uit steun verwijderen (indien aanwezig).

Controleer de bedrading naar aansluiting 87A(5) in de relaisdoos met een Ohm-meter.



59 077

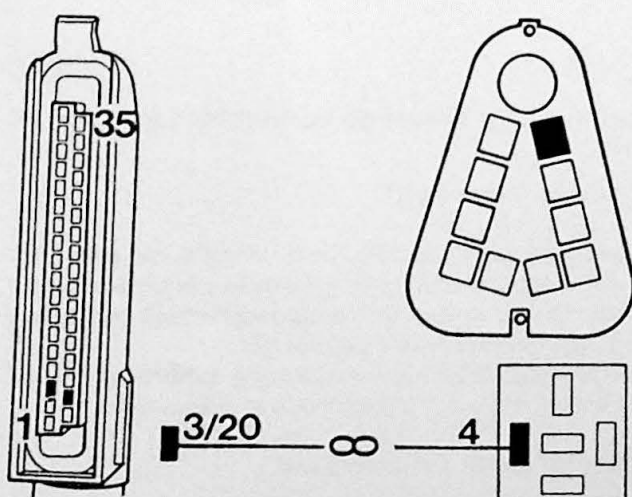
Weerstand oneindig of hoger dan 0 Ohm; reinig de aansluiting en controleer of de bedrading massa maakt op de hydraulische eenheid met een Ohm-meter, verhelp indien nodig de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

Weerstand 0 Ohm; controleer de bedrading van aansluiting 3 of 20 van 35-polige connector naar aansluiting 30(4) in relaisdoos (en/of diode aansluiting bij zwarte connector), zie bedradingsschema op pagina 94.

Controleer de bedrading met een Ohm-meter aan massa.

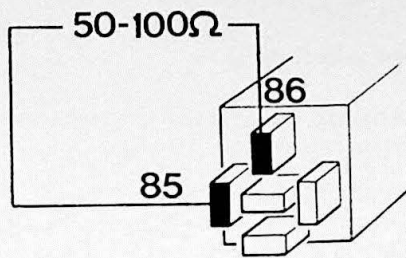
Weerstand oneindig; systeem goed.

Weerstand 0 Ohm; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.



59 078

GG6



59 079

Controle 4

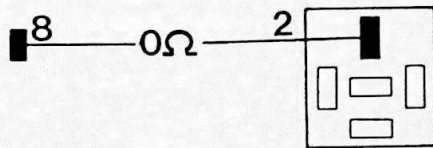
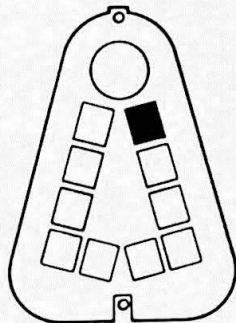
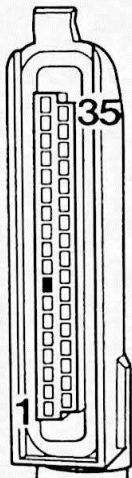
Weerstand oneindig, lager of hoger dan 50-100 Ohm van de 35-polige connector

Verwijder het hoofdrelais uit de relaisdoos, en controleer deze over aansluiting 85 naar aansluiting 86 met een Ohm-meter.

Weerstand oneindig, lager of hoger dan 50-100 Ohm; vernieuw het hoofdrelais.

Weerstand 50-100 Ohm; ga verder naar handeling GG7.

GG7



59 080

Aansluitingen van hoofdrelais in relaisdoos controleren

Controleer de bedrading tussen aansluiting 8 van 35-polige connector en aansluiting 2(86) van het hoofdrelais in relaisdoos.

Weerstand 0 Ohm; ga verder naar handeling GG8.

Weerstand oneindig of hoger dan 0 Ohm; verhelp de storing in bedrading tussen aansluitingen 8 en 2, zie bedradingsschema op pagina 94.

GG8

Bedrading van hoofdrelais in relaisdoos naar 35-polige connector controleren

Controleer de bedrading tussen aansluiting 8 van 35-polige connector en aansluiting 2(86) van het hoofdrelais in relaisdoos met Ohm-meter aan massa.

Weerstand 0 Ohm of hoger; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

Weerstand oneindig; ga verder naar handeling GG9.

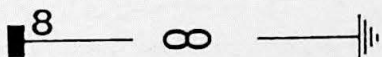
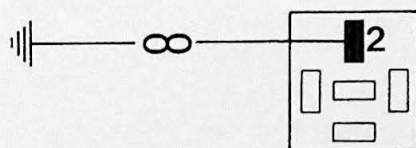
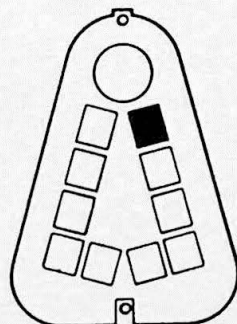
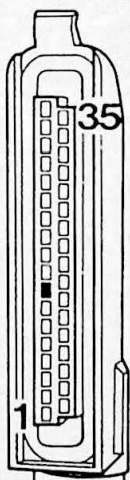
GG9

Bedrading van hoofdrelais in relaisdoos naar massa controleren

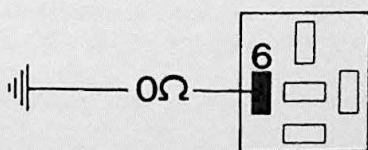
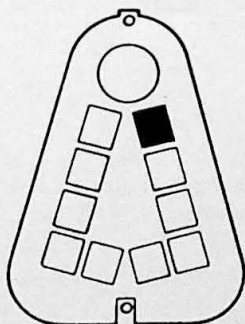
Controleer de bedrading tussen aansluiting 6(85) van het hoofdrelais in relaisdoos met Ohm-meter aan massa bij linker achterlicht.

Weerstand oneindig of hoger dan 0 Ohm; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

Weerstand 0 Ohm; systeem goed.



59 081



59 082

Controle 5 en 6

Spanning op aansluitingen van 35-polige connector lager dan 10 Volt

Controleer zekering 7.

Zekering goed; ga verder naar handeling GG13.

Zekering stuk; verwijder het hoofdrelais uit de relaisdoos en controleer de werking van het hoofdrelais, zie afbeelding.

Hoofdrelais niet goed; vernieuw het relais.

Hoofdrelais goed; controleer de bedrading van zekering 7 naar aansluiting 8(87) van hoofdrelais in relaisdoos met een Ohm-meter.

Weerstand 0 Ohm; ga verder naar handeling GG11.

Weerstand lager of hoger dan 0 Ohm; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

GG11

Bedrading van hoofdrelais naar zekering 7 controleren

Controleer de bedrading van zekering 7 naar aansluiting 8(87) van hoofdrelais in relaisdoos met een Volt-meter.

Spanning lager dan 10 Volt; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

Spanning hoger dan 10 Volt; ga verder naar handeling GG12.

GG12

Bedrading van hoofdrelais in relaisdoos naar 35-polige connector controleren

Controleer de bedrading van aansluiting 30 hoofdrelais in relaisdoos naar aansluitingen 3 en 20 van de 35 polige connector met een Ohm-meter.

Weerstand 0 Ohm; systeem goed

Weerstand oneindig of hoger dan 0 Ohm; ga verder naar handeling GG13.

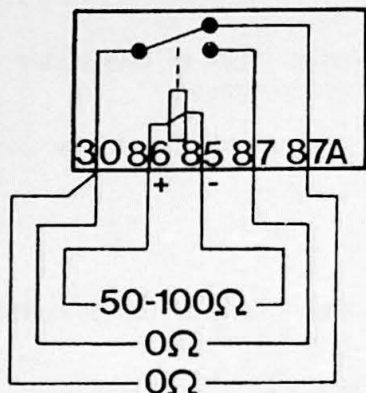
GG13

Zekering goed

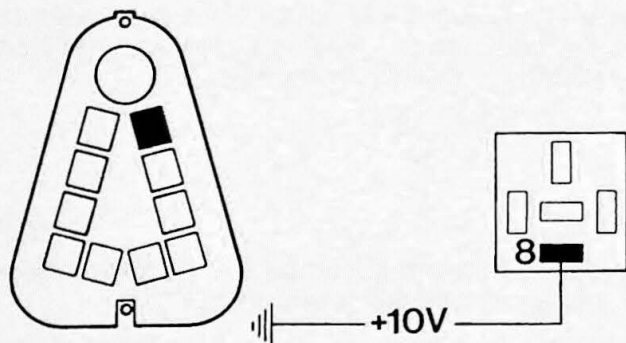
Verwijder het hoofdrelais uit relaisdoos en controleer de werking van het relais, zie handeling GG10.

Hoofdrelais werkt niet goed; vernieuw het relais.

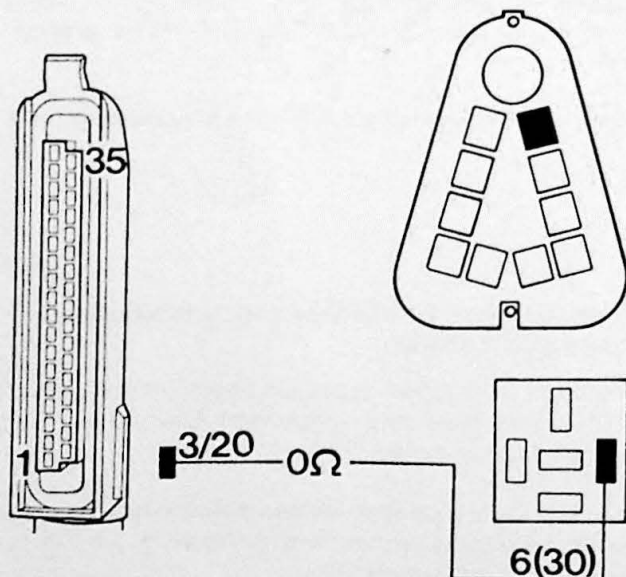
Hoofdrelais goed; ga verder naar handeling GG11.



59 083



59 084



59 085

Controle 20

Werking van rempedaal niet goed

Zet het contact uit.

Verwijder de druk uit het remsysteem door het rempedaal zoveel maal in te drukken dat deze hard aanvoelt.

Zet het contact aan (hoogstens zestig seconden).

Luister of de motor van pompeenheid loopt.

Opmerking; de motor van pompeenheid moet na 2 x 60 seconden te hebben gelopen een afkoel periode hebben van **tenminste 10 minuten**.

Motor loopt maar geen druk opbouw; ga verder naar handeling GG23.

Motor loopt niet; ga verder met handeling GG15.

GG15

Motor van pompeenheid loopt niet of slecht

Neem de connector aan de pompeenheid los.

Controleer de motor over de twee aansluitpennen met een Ohm-meter.

Weerstand oneindig, lager of hoger dan 0,1-0,3 Ohm; vervang de pompeenheid, zie handelingen PP1 tot en met PP8.

Weerstand 0,1-0,3 Ohm; ga verder met handeling GG16.

GG16

Bedrading naar motor van pompeenheid controleren

Controleer de bedrading van aansluiting 2 connector (draadboom) met een Ohm-meter aan massa-aansluiting bij de accu.

Opmerking; reinig indien nodig de massa-aansluiting.

Weerstand oneindig of hoger dan 0 Ohm; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

Weerstand 0 Ohm; ga verder naar handeling GG17.

GG17

Bedrading motor van pompeenheid naar relaisdoos controleren

Verwijder het motorrelais uit de relaisdoos.

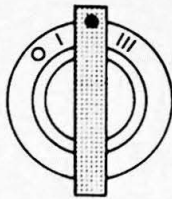
Controleer de bedrading van aansluiting 1 connector draadboom van pompeenheid naar aansluiting 87(8) van relais in de relaisdoos met een Ohm-meter.

Weerstand oneindig of hoger dan 0 Ohm; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

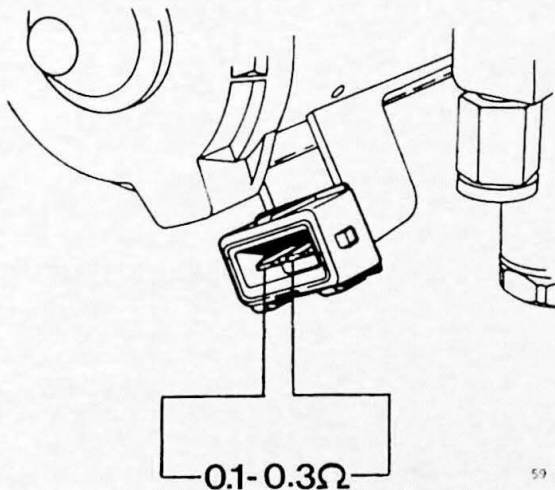
Weerstand 0 Ohm; controleer het motorrelais.

Dit is te controleren via een controle aansluiting dat in het lampdefekt eenheidsrelais aanwezig is.

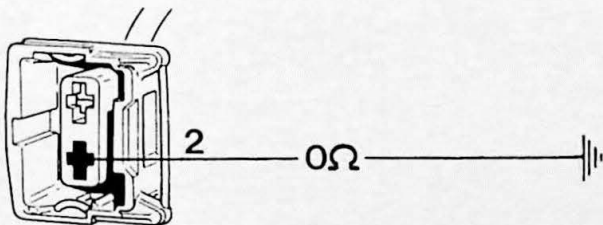
Breng het motorrelais aan en ga verder naar handeling GG18.



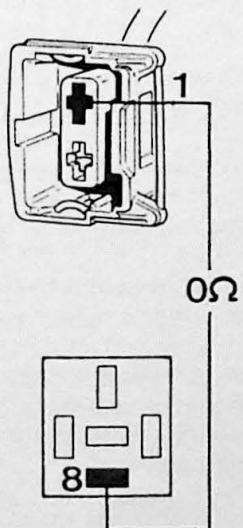
59 086



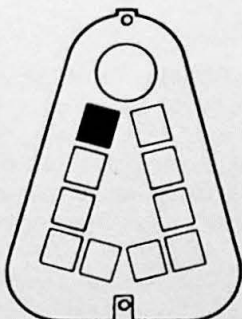
59 067



59 068



59 089



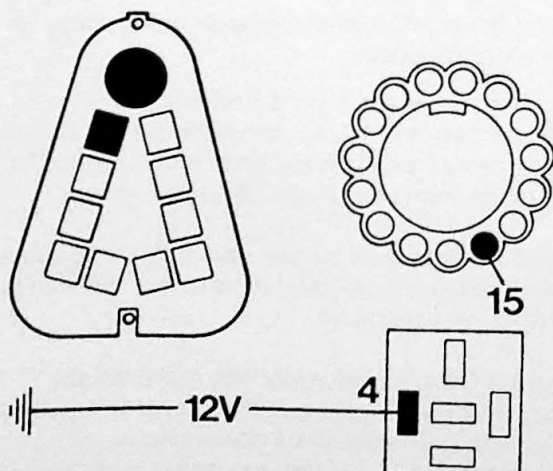
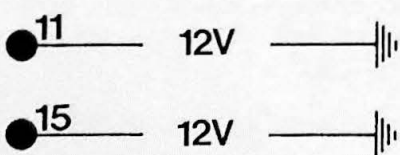
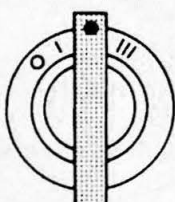
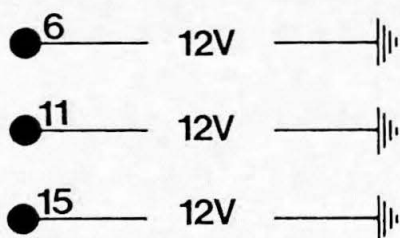
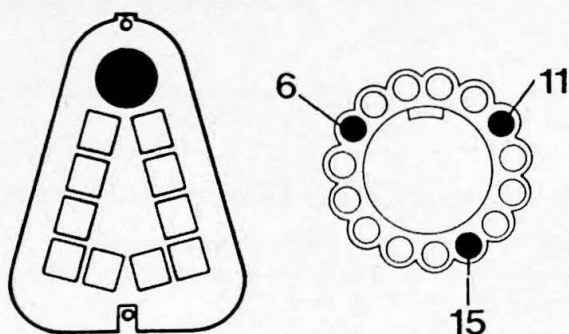
Zekering 26 controleren

Zekering goed; ga verder met handeling GG19.

Zekering stuk; controleer de diode bij witte connector in de kabelboom onder het dashboard met een diodetester.

Diode stuk; vernieuw de diode.

Diode goed; ga verder met handeling GG19.



GG19

Spanning controleren van bedrading over motorrelais

Sluit de 35 polige connector aan op de elektronische regeleenheid.

Sluit de connector op de motor van de pompeenheid aan.

Verwijder lampdefekt eenheidsrelais uit de relaisdoos.

Verwijder de druk uit het remsysteem door het rempedaal zoveel maal in te drukken tot deze hard aanvoelt.

Sluit een voltmeter aan op de massa.

Controleer of er spanning aanwezig is op de aansluitpennen 11, 6 en 15 van lampdefekt eenheidsrelais in relaisdoos als volgt:

Zet het contact aan en controleer of er tijdens het lopen van de motor (pompeenheid) op de aansluitpennen 11 en 15 spanning komt met een Volt-meter (regelmatig over de twee aansluitpennen controleren).

Geen spanning op aansluiting 11; controleer de bedrading vanaf het contactrelais en verhelp de storing, zie bedradingschema op pagina 94.

Wel spanning op aansluiting 11; ga verder met handeling GG20.

GG20

Spanning op aansluitpen 15(87) controleren

Wel spanning op aansluiting 15; ga verder naar handeling GG21.

Geen spanning op aansluiting 15; neem het motorrelais uit en controleer of er spanning aanwezig is op aansluiting 4(30) in de relaisdoos.

Wel spanning op aansluiting 4; vernieuw het motorrelais.

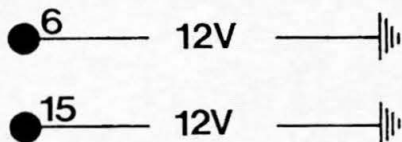
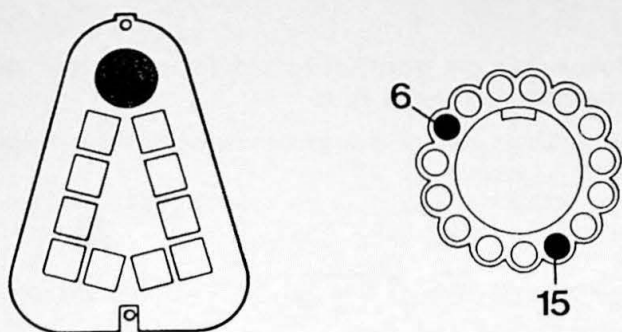
Geen spanning op aansluiting 4; controleer de bedrading van zekering 26 naar aansluiting 4 in de relaisdoos en verhelp de storing, zie bedradingschema op pagina 94.

59 090

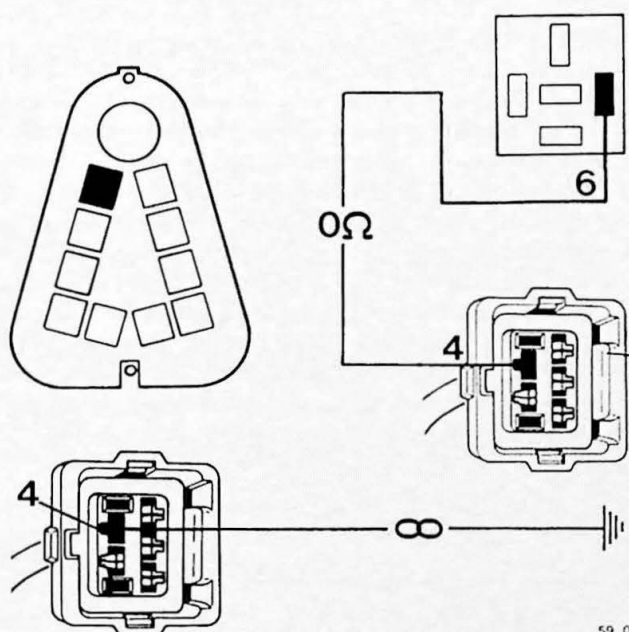
59 091

59 092

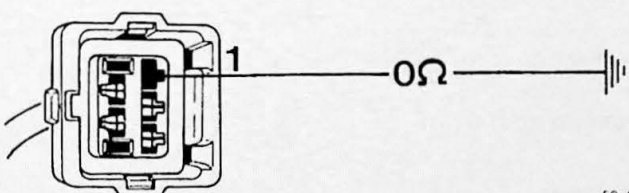
GG21



59 093



59 094



59 095

Spanning controleren op aansluitingen 6 en 15 van lampdefekt eenheidsrelais in relaisdoos

Opmerking; eerst moet de motor van de pompeenheid zijn gestopt alvorens men over de twee aansluitpennen kan controleren met een Volt-meter.

Wel spanning op aansluiting 6; controleer de spanning op aansluiting 15 lampdefekt eenheidsrelais in de relaisdoos.

Geen spanning op aansluiting 15; systeem goed.

Wel spanning op aansluiting 15; vernieuw het motorrelais.

Geen of te lage spanning op aansluiting 6; Verwijder het motorrelais.

Neem de 5-polige connector los van de druk/waarschuwingsschakelaar.

Controleer de bedrading van aansluiting 85(6) van het motorrelais in de relaisdoos naar aansluiting 4 van de 5-polige connector van druk/waarschuwingsschakelaar met een Ohm-meter.

Weerstand oneindig of hoger dan 0 Ohm; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

Weerstand 0 Ohm; Controleer nu de bedrading met een Ohm-meter aan massa.

Weerstand 0 Ohm of hoger; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

Weerstand oneindig; ga verder naar handeling GG22.

GG22

Bedrading controleren van aansluiting 1 van 5-polige connector druk/waarschuwingsschakelaar met een Ohm-meter aan massa-aansluiting bij de accu

Weerstand oneindig of hoger dan 0 Ohm; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

Weerstand 0 Ohm; systeem goed.

GG23

Motor van pompeenheid controleren

Sluit de 35-polige connector aan op de elektronische regeleenheid.

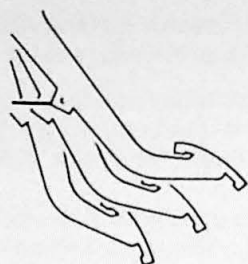
Verwijder de druk uit het remsysteem door het rempedaal zoveel maal in te drukken tot deze hard aanvoelt. Zet het contact aan en controleer de tijd dat de motor van de pompeenheid loopt.

Motor loopt 20 tot 40 seconden, zie handeling GG24.

Motor loopt 40 tot 60 seconden, zie handelingen GG25 tot en met GG28.

Motor loopt langer dan 60 seconden, zie handelingen GG29 tot en met GG34.

GG24

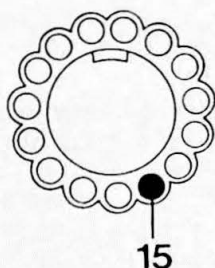
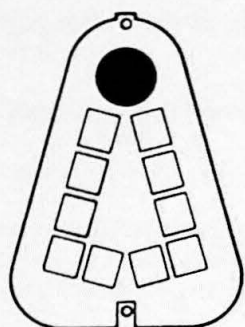


59 096

Motor van de pompeenheid loopt 20 tot 40 seconden en stopt dan

Opmerking; het ABS-waarschuwingslampje moet eerder uitgaan.
Rempedaal druk voelt sponzig aan met het ABS-remsysteem op druk.

Geen of te lage rempedaaldruk; controleer de remvloeistofdruk in het remsysteem, zie handelingen *HH1* tot en met *HH14*.



15

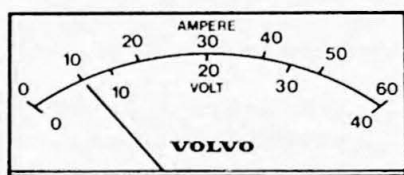
GG25

Motor van de pompeenheid loopt 40 tot 60 seconden en stopt dan

Zet het contact uit.
Verwijder de druk uit remsysteem door het rempedaal zoveel maal in te drukken tot deze hard aanvoelt.
Verwijder het lampdefekt eenheidsrelais en controleer op aansluiting 15 in de relaisdoos of er spanningsverlies is tijdens het lopen van de motor van de pompeenheid als het contact weer is aangezet.

Spanning lager dan 10 Volt; zet het contact af en controleer het motorrelais, zie handeling *GG19*.

Geen spanningsverlies; plaats het lampdefekt eenheidsrelais en ga verder naar handeling *GG26*.



59 097

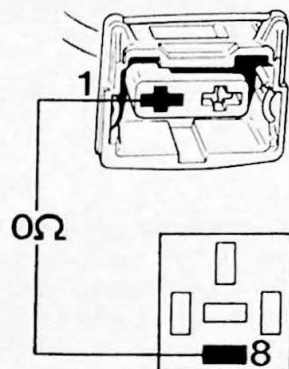
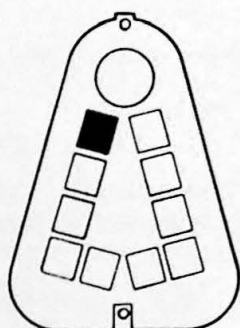
GG26

Bedrading van motor van de pompeenheid naar motorrelais controleren

Controleer de bedrading op aansluiting 1 van connector pompeenheid naar aansluiting 87(8) van het motorrelais met een Ohm-meter.

Weerstand oneindig of hoger dan 0 Ohm; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

Weerstand 0 Ohm; ga verder naar handeling *GG27*.



59 098

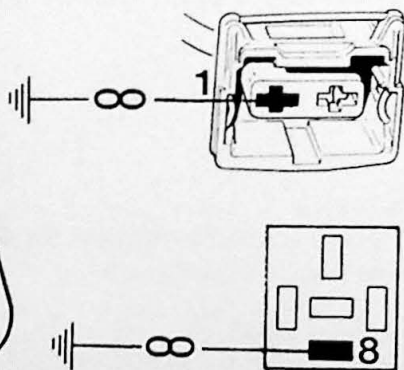
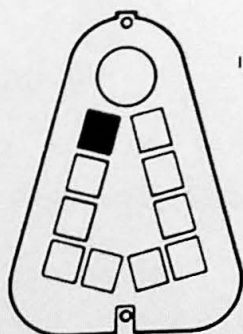
GG27

Bedrading van motorrelais naar motor van pompeenheid controleren

Controleer de bedrading van aansluiting 87(8) motorrelais naar aansluiting 1 van connector pompeenheid met een Ohm-meter aan massa.

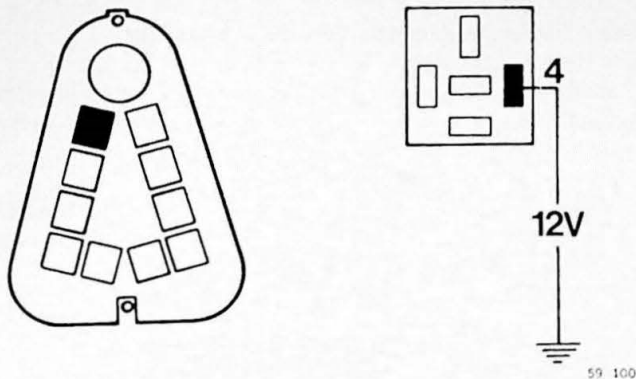
Weerstand 0 Ohm of hoger; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

Weerstand oneindig; ga verder naar handeling *GG28*.



59 099

GG28



Bedrading van zekering 26 naar motorrelais controleren

Controleer op aansluiting +30(4) van het motorrelais of er spanningsverlies is met een Volt-meter.

Spanning lager dan 10 Volt; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

Controleer zekering 26.

Spanning 10 Volt of hoger; controleer de remvloeistofdruk in het remsysteem, zie handelingen *HH1* tot en met *HH14*.

GG29

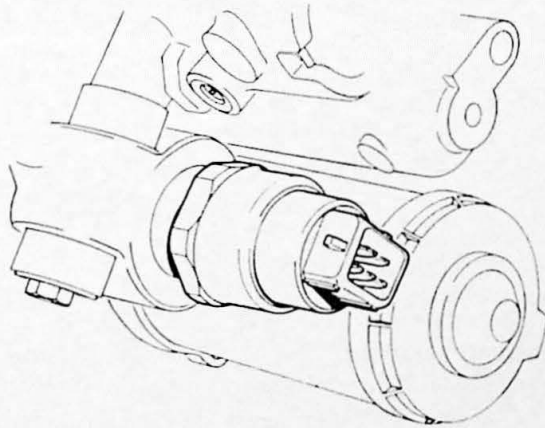
Motor van de pompeenheid loopt langer dan 60 seconden

Zet het contact af en controleer het motorrelais, zie handeling *GG19*.

Motorrelais niet goed; vernieuw het motorrelais.

Motorrelais goed; ga verder naar handeling *GG30*.

GG30



Druk/waarschuwingsschakelaar van hydraulische eenheid controleren

Controleer de schakelaar, zie flashcode 61 handelingen *FF27* tot en met *FF39*.

Druk/waarschuwingsschakelaar niet goed; vernieuw de schakelaar, zie handelingen *NN1* tot en met *NN4*.

Druk/waarschuwingsschakelaar goed; ga verder naar handeling *GG31*.

GG31

Spanning naar ABS-waarschuwinglampje controleren

Zet het contact aan.

Controleer of er spanning aanwezig is vanaf het waarschuwinglampje, zie bedradingsschema op pagina 94.

Spanning 10 Volt of hoger; controleer de druk in de hydraulische eenheid, zie handelingen *HH1* tot en met *HH14*.

Spanning lager dan 10 Volt; ga verder naar handeling *GG32*.

GG32

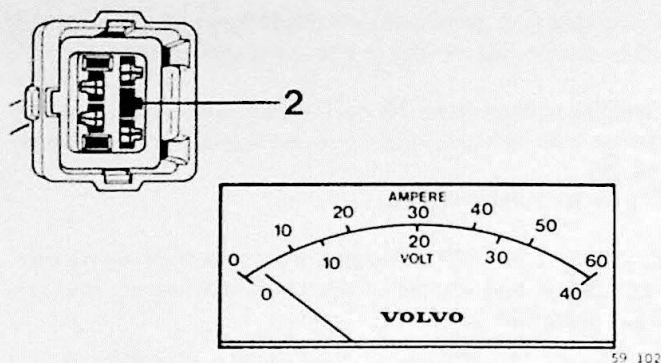
Controleer de 5-polige connector van druk/waarschuwingsschakelaar

Neem de connector los van de schakelaar.
Zet het contact aan.

Controleer de spanning op aansluiting 2 van 5-polige connector schakelaar naar bedrading van de remvloeistofpeilindicator met een Volt-meter.

Spanning lager dan 1-3 Volt; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

Spanning 1-3 Volt; ga verder naar handeling GG33.



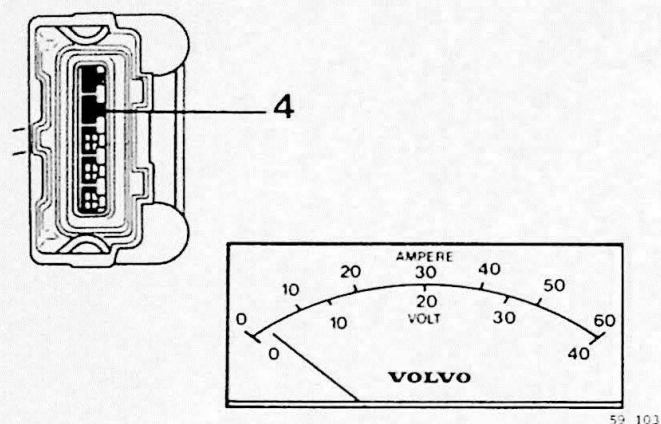
GG33

Spanning op aansluiting 4 van 5-polige connector remvloeistofpeilindicator controleren

Gebruik hierbij een Volt-meter.
Neem de connector los en zet het contact aan.

Spanning lager of hoger dan 1-3 Volt; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

Spanning 1-3 Volt; ga verder naar handeling GG35.



GG34

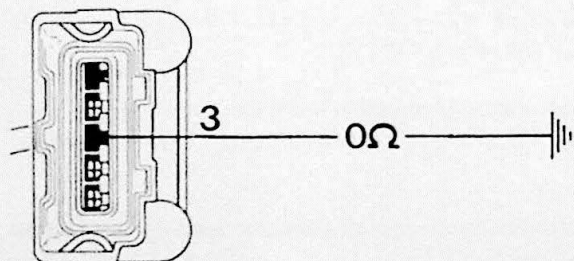
Bedrading naar 5-polige connector van remvloeistofpeilindicator controleren

Controleer de bedrading van aansluiting 3 van 5-polige connector naar massa aansluiting bij accu met een Ohm-meter.

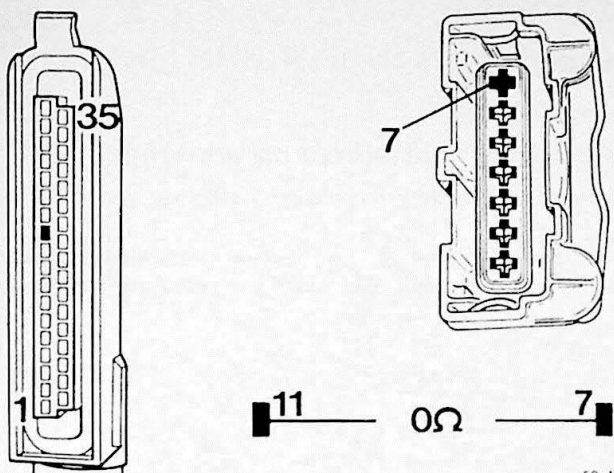
Weerstand hoger dan 0 Ohm; neem eerst de massa aansluiting bij de accu los en reinig deze, en controleer nogmaals.

Weerstand oneindig; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

Weerstand 0 Ohm; systeem goed.



GG35



Controle 21

Weerstand oneindig of hoger dan 0 Ohm op 35-polige connector

Zet het contact uit.
Neem de 7-polige connector aan het kleppenhus los. Controleer de bedrading van aansluiting 11 van 35-polige connector naar aansluiting 7 van 7-polige connector van kleppenhus met een Ohm-meter.

Weerstand oneindig of hoger dan 0 Ohm; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

Weerstand 0 Ohm; ga verder naar handeling GG36.

GG36

Massa-aansluiting van hydraulische eenheid losnemen en controleren

Neem de massa-aansluiting aan de voorzijde van de hydraulische eenheid los.

Opmerking; neem de droger van airconditioning uit de steun (indien aanwezig).

Controleer de massa van aansluiting 7 van het kleppenhus naar de bovengenoemde massa-aansluiting op de hydraulische eenheid.

Weerstand oneindig of hoger dan 0 Ohm; vernieuw het hydraulische gedeelte van de eenheid, zie handelingen QQ1 tot en met QQ10.

Weerstand 0 Ohm; ga verder naar handeling GG37.

GG37

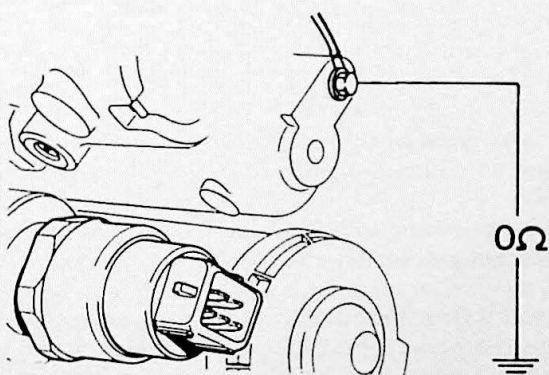
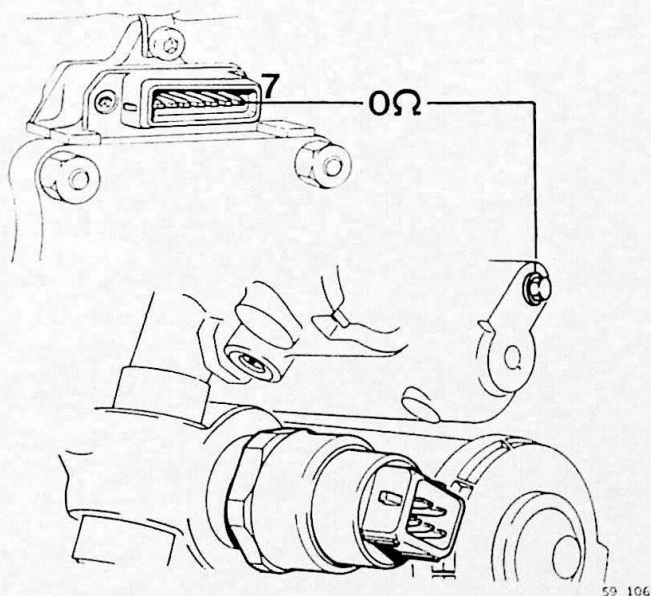
Massa van hydraulische eenheid naar carrosserie controleren

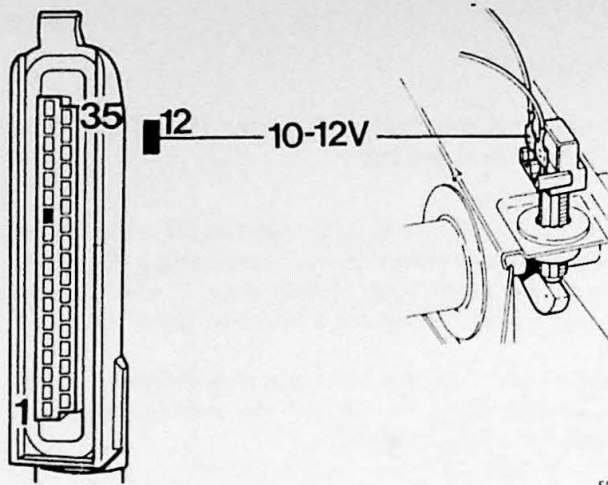
Controleer de bedrading van de massa-aansluiting hydraulische eenheid naar massa-aansluiting bij linker achterlicht.

Weerstand oneindig of hoger dan 0 Ohm; controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingsschema op pagina 94.

Weerstand 0 Ohm; systeem goed.

Breng de droger van airconditioning in de steun aan (indien aanwezig).





59 109

GG38

Controle 29

Remlichten controleren op werking

Opmerking; de lampen mogen niet stuk zijn.

Remlichten branden; controleer de bedrading van remlichtschakelaar naar aansluiting 12 van de 35-polige connector en verhelp de storing.

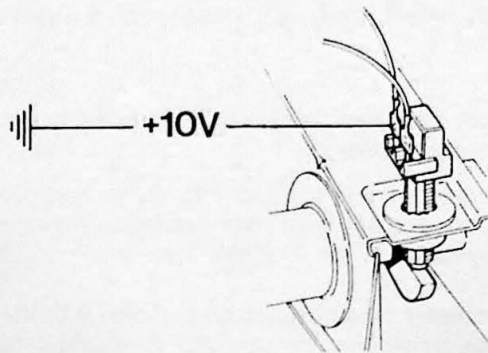
Remlichten branden niet of zwak; ga verder naar handeling GG39.

GG39

Zekering 5 controleren

Zekering stuk; vernieuw de zekering en controleer nogmaals de aansluiting 12 van de 35-polige connector met een Ohm-meter.

Zekering goed; ga verder naar handeling GG40.



59 109

GG40

Spanning op aansluitingen voor de remlichtschakelaar controleren

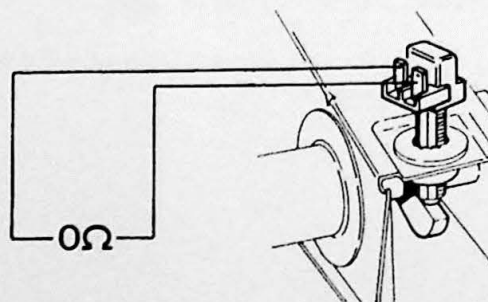
Gebruik hierbij een Volt-meter.

Spanning geen of lager dan 10 Volt; controleer de bedrading van aansluiting zekering 5 naar remlichtschakelaar en verhelp de storing.

Spanning hoger dan 10 Volt; verwijder de remlichtschakelaar en controleer deze met een Ohm-meter

Weerstand oneindig of hoger dan 0 Ohm; vernieuw de remlichtschakelaar en afstellen.

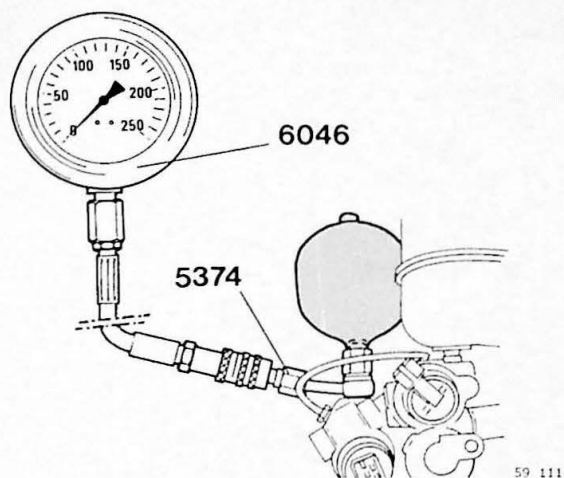
Weerstand 0 Ohm; remlichtschakelaar goed.



59 110

HH1-HH5. Remvloeistofdruk van het ABS-remsysteem controleren

Speciaal gereedschap: 5374 en 6046



HH1

Vorbereidende handelingen

Verwijder de druk uit het remsysteem door het rempedaal zoveel maal in te drukken tot deze hard aanvoelt.
Verwijder de bobine of de ontstekings eenheid van het schutbord.
Breng een poetsdoek onder de hydraulische eenheid aan.
Verwijder het hydraulisch drukvat en vang de remolie op.
Breng nippel 5374 en drukmeter met slang 6046 op de hydraulische eenheid aan.
Breng het hydraulisch drukvat aan en zet deze vast. Aanhaalmoment 40 Nm.

HH2

Remvloeistofdruk opbouw controleren

Controle

Zet het contact aan en meteen weer uit (0,5 seconde) de remvloeistofdruk moet nu tussen 40 en 90 bar zijn.

Goed

zie handeling HH3

Fout

zie handeling HH6

Zet het contact aan, de remvloeistofdruk moet zich nu tussen 0 en 60 seconden opbouwen tot 174-188 bar.

zie handeling HH4

zie handeling HH6

HH3

Zet het contact uit. De druk valt nu iets terug. **Opmerking;** het ABS-waarschuingslampje moet uitgaan bij 110 bar.

zie handeling HH5

zie handeling HH6

HH4

Zet het contact aan en druk het rempedaal zoveel maal in tot dat de remvloeistofdruk onder de 140 bar komt.

Laat het rempedaal los.

De remvloeistofdruk moet zich nu weer opbouwen tot 174-188 bar. Zet het contact uit.

zie handeling HH10

zie handeling HH6

HH5

Zet het contact aan. Druk snel achter elkaar het rempedaal in tot de remvloeistofdruk onder de 115 bar komt.

Het ABS-waarschuingslampje moet nu branden (brandt het lampje niet, controleer de bedrading en verhelp de storing, zie bedradingschema op pagina 94).

Stop met indrukken van het rempedaal.

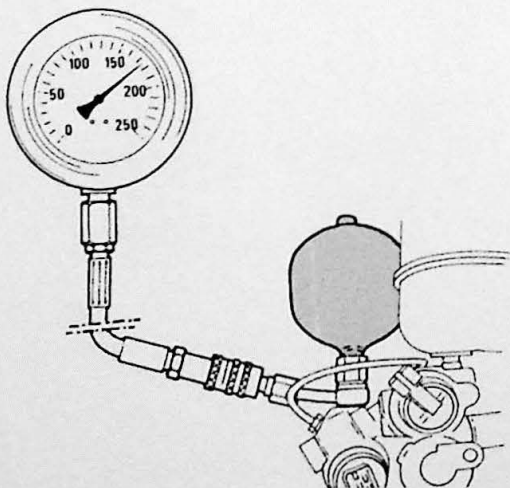
De remvloeistofdruk moet zich nu weer opbouwen tot 174-188 bar en het ABS-waarschuingslampje moet uitgaan boven de 115 bar.

HH6-HH9. Remvloeistofdruk wordt niet opgebouwd

Maatregel	Fout	Goed	
Breng een nieuwe druk/waarschuwingsschakelaar aan, zie handelingen <i>NN1</i> tot en met <i>NN4</i> . Controleer de remvloeistofdruk opbouw nogmaals, zie handelingen <i>HH1</i> tot en met <i>HH5</i> .	zie handeling <i>HH7</i>	—	<i>HH6</i>
Breng een nieuw hydraulisch drukvat aan, zie handelingen <i>OO1</i> en <i>OO2</i> . Controleer de remvloeistofdruk opbouw nogmaals, zie handelingen <i>HH1</i> tot en met <i>HH5</i> .	zie handeling <i>HH8</i>	—	<i>HH7</i>
Vernieuw de pompeenheid, zie handelingen <i>PP1</i> tot en met <i>PP8</i> . Controleer de remvloeistofdruk opbouw nogmaals, zie handelingen <i>HH1</i> tot en met <i>HH5</i> .	zie handeling <i>HH9</i>	—	<i>HH8</i>
Vernieuw de hydraulische eenheid.			<i>HH9</i>

Opmerking: als de storing na het aanbrengen van de nieuwe onderdelen nog aanwezig is, breng dan weer de oude onderdelen aan.

HH10. ABS-remsysteem op inwendige lekkage controleren



59 111

HH10

Hydraulische eenheid controleren

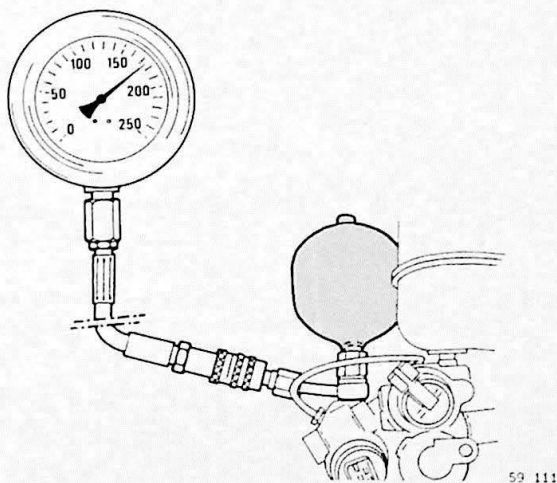
Zet het contact aan tot de remvloeistofdruk is bereikt van 174-188 bar.

Zet het contact uit.

Lees de druk na 3 minuten af en noteer deze. Wacht 5 minuten en controleer nu de druk nogmaals. Het drukverlies mag over deze tijd niet meer dan 10 bar zijn.

Vernieuw de hydraulische eenheid als het drukverlies hoger is, zie handelingen *QQ1* tot en met *QQ10*.

HH11-HH13. ABS-remsysteem op uitwendige lekkage controleren



HH11

Remsysteem controleren

Zet het contact aan tot de remvloeistofdruk is bereikt van 174-188 bar.

Zet het contact uit.

Druk nu het rempedaal in en houd deze vast.

Lees de druk na 3 minuten af en noteer deze. Wacht 5 minuten en controleer nu de druk nogmaals. Het druk verlies mag over deze tijd niet meer dan 10 bar zijn.

Is het druk verlies hoger: controleer het hele remsysteem op inwendige lekkage en verhelp de storing.

Is er geen uitwendige lekkage aanwezig, vernieuw dan de hydraulische eenheid, zie handelingen QQ1 tot en met QQ10.

HH12

Drukmeter verwijderen en onderdelen aanbrengen

Verwijder de druk uit het remsysteem door het rempedaal zoveel maal in te drukken tot deze hard aanvoelt.

Leg een poetsdoek onder de hydraulische eenheid.

Verwijder het hydraulisch drukvat.

Verwijder de drukslang met slang 6046 en nippel 5374 van de hydraulische eenheid.

Plaats een nieuwe O-ring op het hydraulisch drukvat. Breng het hydraulisch drukvat aan en zet deze vast. Aanhaalmoment 40 Nm.

Breng de ontstekingsseenheid of bobine op het schutbord aan.

Verwijder de poetsdoek.

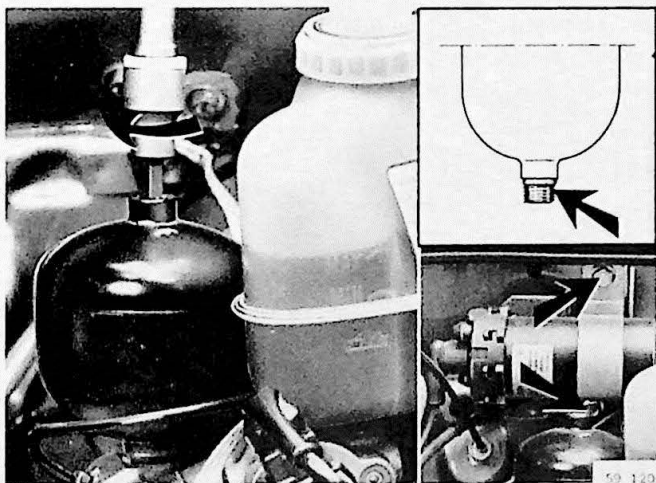
Controleer het remvloeistofniveau met het remsysteem op druk en vul indien nodig bij.

Opmerking; het ontluchten van het remsysteem is niet nodig.

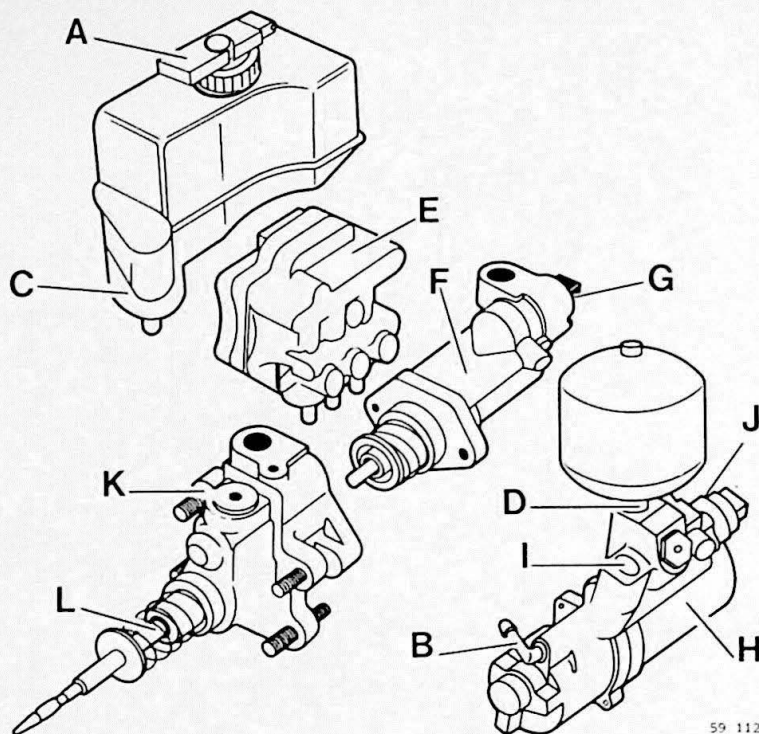
HH13

Flashcode uitlezen

Lees de flashcode uit en ledig het interne geheugen, zie pagina 37.



HH14. Uitwendige lekkage mogelijkheden van de hydraulische eenheid



59 112

- | | |
|--------------------------------------|--|
| A. O-ring remvloeistofpeilindicator; | vernieuw de remvloeistofindicator. |
| B. Retour slang; | vernieuw de O-ring en/of retour slang. |
| C. Remvloeistofreservoir; | vernieuw de afdichtringen en of het reservoir. |
| D. Hydraulisch drukvat; | vernieuw de O-ring. |
| E. Kleppen huis; | vernieuw de hydraulische eenheid. |
| F. Hoofdremcilinder; | vernieuw de hydraulische eenheid. |
| G. Hoofdklep; | vernieuw de hydraulische eenheid. |
| H. Motor van pompeenheid; | vernieuw de pompeenheid. |
| I. Afdichtschroef; | vernieuw de pompeenheid. |
| J. Druk/waarschuwingsschakelaar; | vernieuw de O-ring. |
| K. Afdichtschroef; | vernieuw de hydraulische eenheid. |
| L. Drukstang; | vernieuw de hydraulische eenheid. |

Opmerking; lekkage van kogelafdichtingen hoofdremcilinder, pompeenheid of kleppen huis, hydraulische eenheid vernieuwen.

Algemene reparatie aanwijzingen

Als er een controle en/of reparatie wordt uitgevoerd, moet altijd een flashcode uitlezing gedaan worden om mogelijke fouten te constateren.

Het geheugen dient na uitlezing en reparatie geledigd te worden, zie pagina 37.

Verwijder altijd eerst de druk van het ABS-remsysteem voordat er aan een controle of reparatie wordt begonnen.

Bij reparatie aan de hydraulische eenheid mogen er nooit pasta (vet) of andere smeermiddelen gebruikt worden dan alleen nieuwe remvloeistof.

Onderdelen die van de hydraulische eenheid vernieuwd mogen worden:

- Remvloeistofpeilindicator
- Hydraulisch drukvat
- Hoge drukleiding
- Pompeenheid
- Remvloeistofreservoir
- Remslang
- Hoofdremcilinder met kleppenhuus
- Druk/waarschuwingsschakelaar
- Reduceerventiel

Elektronische regeleenheid uitschakelen of verwijderen bij;

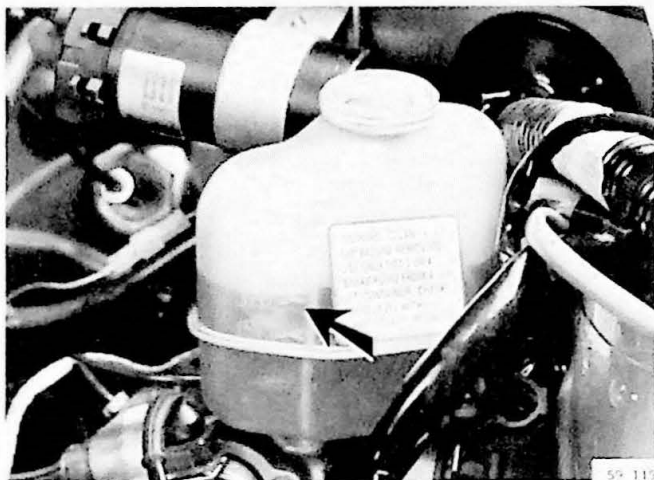
- verwijder de elektronische regeleenheid bij moffelen. De regeleenheid mag niet warmer dan + 80°C worden.
- verwijder de 35-polige connector van de regeleenheid bij elektrische laswerkzaamheden aan de carrosserie.
- vernieuw de regeleenheid niet zonder de bedrading en componenten gecontroleerd te hebben. Een defect kan anders de nieuwe regeleenheid op dezelfde manier als de oude beschadigen.

JJ. ABS-remsysteem ontluichten

Speciaal gereedschap: 5876

Het ontluichten van het ABS-remsysteem kan op twee manieren gebeuren, mechanisch of met een aggregaat. De voorwielremmen kunnen zowel mechanisch of met aggregaat 5876 worden ontluicht, de achterwielremmen alleen mechanisch.

Opmerking; het ontluichten van het ABS-remsysteem vergt meer tijd dan een gewoon remsysteem. Denk eraan om eerst het remvloeistofreservoir rondom de vuldop goed te reinigen voordat deze wordt losgenomen.



JJ1

Remvloeistofreservoir vullen

Vul remvloeistof bij met het remsysteem op druk tot het max-teken van het reservoir.

Opmerking; voor het ontluichten dient de druk uit het systeem verwijderd te zijn, doe dit door zoveel maal het rempedaal in te drukken tot deze hard aanvoelt.

JJ2

Automatvuldop aanbrengen

Breng een slang aan tussen de dop en een bus met nieuwe remvloeistof.

JJ3

Voorwielremmen ontluichten met aggregaat

Verwijder de afschermpluggen van de ontluichtingsnippels.

Sluit de aggregaat 5876 aan op de ontluichtingsnippel van de linker remklauw.

Sluit een luchtslang aan op het uiteinde van het aggregaat.

Draai de ontluichtingsnippel open en controleer of er geen luchtbelletjes met de remvloeistof meekomen.

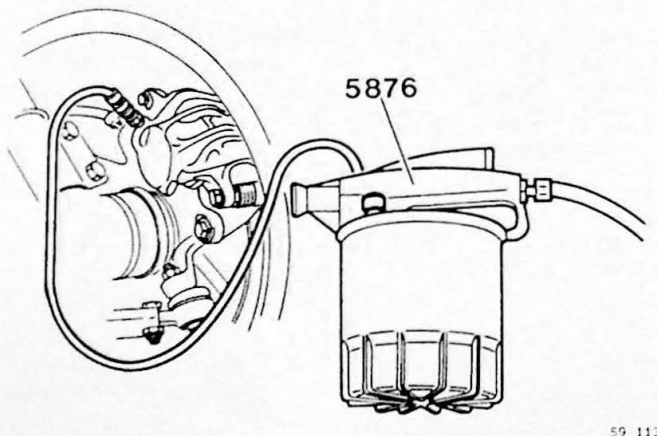
Draai de ontluichtingsnippel dicht.

Sluit de apparatuur aan op de ontluichtingsnippel van de rechter remklauw en herhaal de handelingen.

Breng de afschermpluggen aan.

Vul indien nodig remvloeistof bij, zie handeling JJ1.

JJ4



59 113

Achterwielremmen ontluichten

De achterwielremmen dienen mechanisch ontluicht te worden, zie handeling JJ8 tot en met JJ10.

JJ5

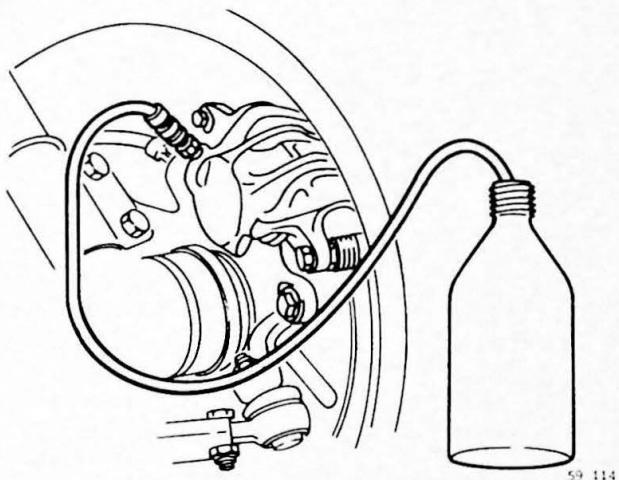
Mechanisch ontluchten

Remvloeistofreservoir vullen

Vul remvloeistof bij met het remsysteem op druk tot het max-teken van het reservoir.

Opmerking; voor het ontluchten dient de druk uit het systeem verwijderd te zijn, door het rempedaal zoveel maal in te drukken tot deze hard aanvoelt.

JJ6



Voorwielen ontluchten

Verwijder de afschermpluggen.

Sluit de slang op de ontluchtingsnippel van de linker remklauw aan.

Breng de slang in een kan aan die gedeeltelijk met remvloeistof is gevuld, tot onder het vloeistofoppervlak aan.

Open de ontluchtingsnippel en pomp met het rempedaal tot er geen luchtbelletjes meer aanwezig zijn.

Houd het pedaal ingedrukt en sluit de ontluchtingsnippel.

Laat het pedaal opkomen en controleer het remvloeistofpeil. Herhaal deze handeling op de ontluchtingsnippel van de rechter remklauw.

Breng de afschermpluggen aan.

JJ7

Remsysteem controleren

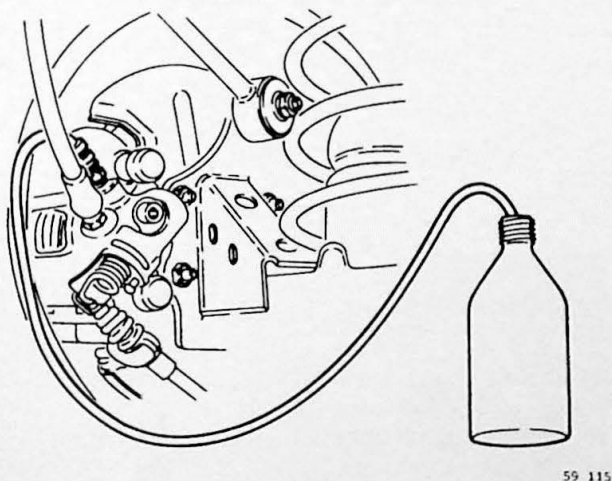
Controleer of er nog lucht in het systeem zit door het rempedaal met kracht in te drukken (dit moet overeenkomen met plotseling sterk afremmen).

Het rempedaal mag niet sponzig aanvoelen.

Als er nog lucht in het systeem aanwezig is, moeten de handelingen herhaald worden.

Verwijder de slang met kan en vul indien nodig remvloeistof bij, zie handeling JJ1.

JJ8



Achterwielremmen ontluchten

WAARSCHUWING: Omdat er gebruik gemaakt wordt van het hoge druksysteem (180 bar) voorzichtig zijn voor lichamenlijk letsel.

Vul indien nodig remvloeistof bij, zie handeling JJ1.

Verwijder de afschermpluggen.

Sluit een slang op de ontluchtingsnippel van de linker remklauw aan.

Draai de ontluchtingsnippel open. Druk het rempedaal in en houd deze vast.

Zet het contact aan en laat de ontluchtingsnippel 10 seconden open staan.

Draai de ontluchtingsnippel dicht als er geen luchtbelletjes meer aanwezig zijn.

Zet het contact af.

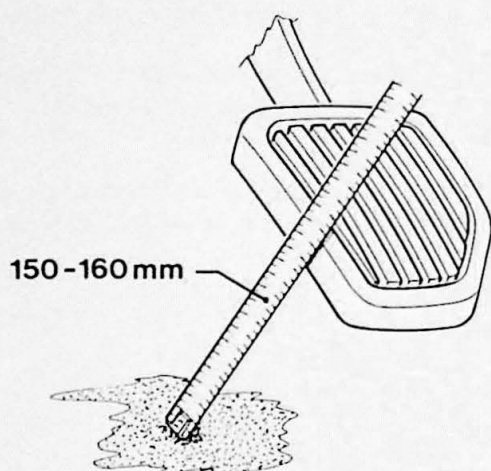
Opmerking; verwijder de druk uit het remsysteem.

Herhaal deze handeling op de ontluchtingsnippel van de rechter remklauw.

Breng de afschermpluggen aan.

Remsysteem controleren

Verwijder de druk uit het remsysteem door het rempedaal zoveel maal in te drukken tot deze hard aanvoelt. Controleer of er nog lucht in het systeem zit door het rempedaal met kracht in te trappen. Het rempedaal mag niet sponzig aanvoelen. Als er nog lucht in het systeem aanwezig is, moeten de handelingen herhaald worden. Verwijder de slang met kan en vul indien nodig remvloeistof bij, zie handeling JJ1.



59 143

JJ10

Rempedaalhoogte controleren

Controleer de pedaalhoogte altijd nadat het remsysteem ontluicht is als volgt:

- verwijder de druk uit het remsysteem, door het rempedaal zoveel maal in te drukken tot deze hard aanvoelt.
- zet het contact aan, de druk bouwt zich nu op
- controleer of het pedaal zich op de juiste hoogte bevindt A: 150-160 mm.

KK. Remvloeistof vervangen

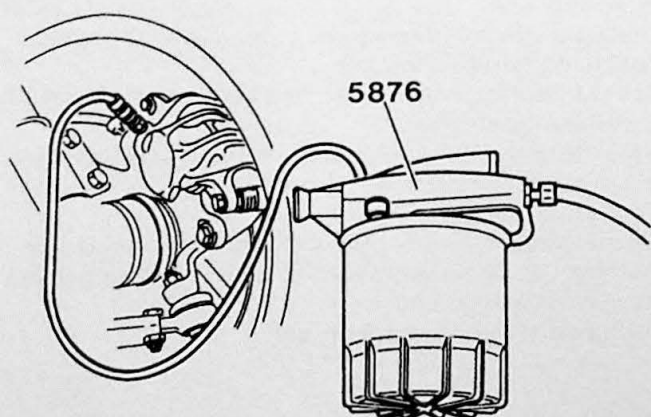
Speciaal gereedschap: 5876

KK1

Opmerking; voor het vervangen van de remvloeistof dient de druk uit het systeem verwijderd te zijn door het rempedaal zoveel maal in te drukken tot deze hard aanvoelt.

BELANGRIJK: Zet het contact niet aan bij het vervangen van de remvloeistof, dit om beschadiging van de pompeenheid te voorkomen.

KK2

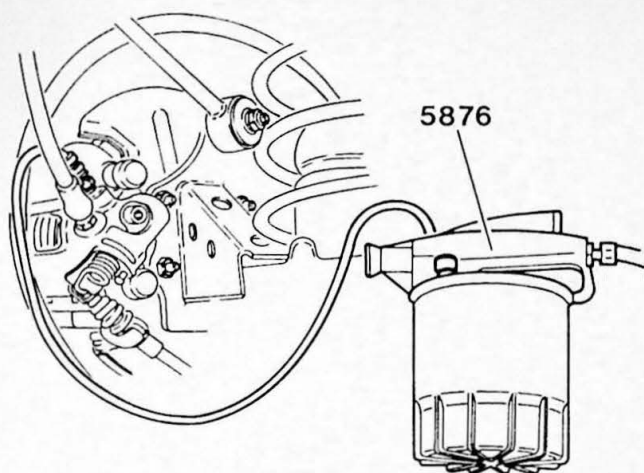


59 113

Remvloeistof uit remsysteem voor verwijderen

Neem de remvloeistofpeilindicator uit het reservoir. Verwijder de afschermpluggen. Sluit de aggregaat 5876 aan op de ontluichtingsnippel van de linker remklauw. Sluit een luchtslang aan op het uiteinde van het aggregaat. Draai de ontluichtingsnippel open, en laat deze open tot er geen remvloeistof meer uit het remsysteem komt. Draai de ontluichtingsnippel dicht. Sluit de apparatuur aan op de ontluichtingsnippel van de rechter remklauw en herhaal de handeling. **Let op!** Het remvloeistofreservoir moet nu leeg zijn.

KK3



59 116

Remvloeistof uit het remsysteem achter verwijderen

Verwijder de afschermpluggen.

Sluit de aggregaat 5876 aan op de ontluuchtingsnippel van de linker remklauw.

Sluit een luchtslang aan op het uiteinde van het aggregaat.

Draai de ontluuchtingsnippel open, trap het rempedaal iets in en laat de nippel open tot er geen remvloeistof meer uit het remsysteem komt.

Draai de ontluuchtingsnippel dicht.

Sluit de apparatuur aan op de ontluuchtingsnippel van de rechter remklauw en herhaal de handeling.

KK4

Vul en ontluucht het remsysteem

Zie handelingen JJ1 tot en met JJ4.



59 119

LL. Elektronische regeleenheid verwijderen/aanbrengen

Speciaal gereedschap: 6450 en 9724 of 998-8452

LL1

Elektronische regeleenheid verwijderen/aanbrengen

Verwijderen:

Opmerking; voordat de elektronische regeleenheid vernieuwd wordt eerst de algemene controle uitvoeren, zie handeling FF2.

Open het afdekklepje in het linker achterzijpaneel.

Neem de klemband los.

Neem de elektronische regeleenheid uit.

Druk de borgclip in en neem de connector uit de regeleenheid.

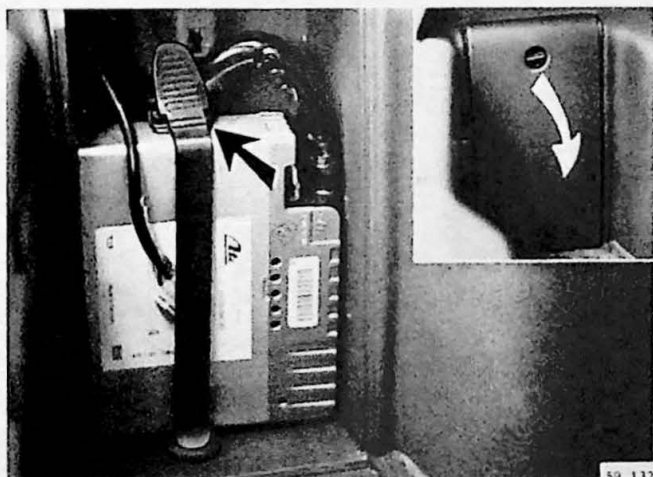
Aanbrengen:

Het aanbrengen gebeurt in omgekeerde volgorde van verwijderen.

Opmerking; breng de connector aan zonder de aansluitpennen te beschadigen en controleer of de 35-polige connector goed in de borging zit.

Controleer de werking.

Lees de flashcode uit en ledig het interne geheugen, zie pagina 37.



59 132

MM. Remvloeistofreservoir verwijderen/aanbrengen

MM1

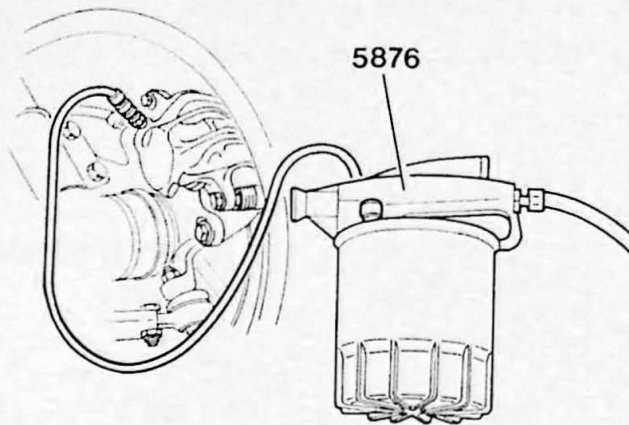
Verwijderen:

Uitvoering met FT(M) motor

- Inlaatslang met luchtmassameter en slang naar turbo afdichten
- Bobine

Uitvoering met airconditioning

- Droger uit de steun

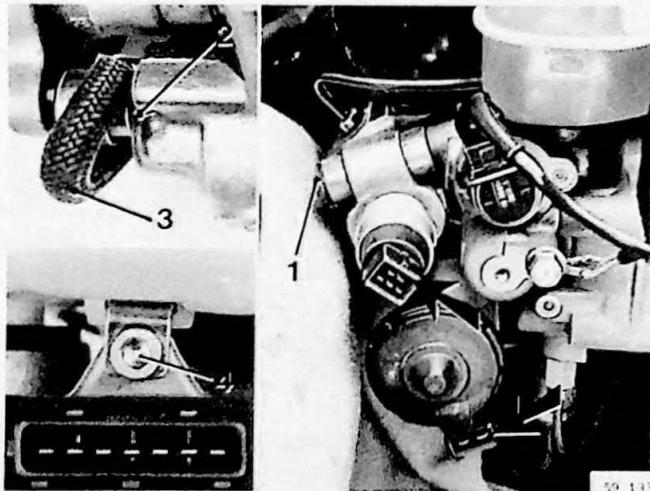


59 113

MM2

Remvloeistof uit remsysteem voor verwijderen

- Neem de remvloeistofpeilindicator uit het reservoir. Verwijder de afschermpluggen.
- Sluit de aggregaat 5876 aan op de ontluuchtingsnippel van de linker remklauw.
- Sluit een luchtslang aan op het uiteinde van het aggregaat.
- Draai de ontluuchtingsnippel open, en laat deze open tot er geen remvloeistof meer uit het remsysteem komt.
- Draai de ontluuchtingsnippel dicht.

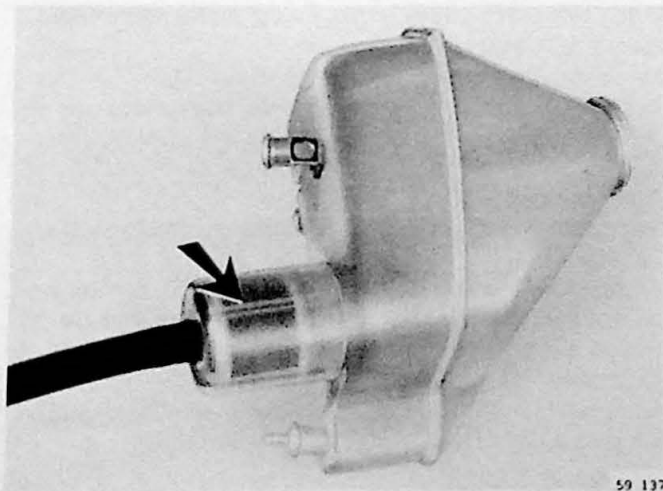


59 133

MM3

Remvloeistofreservoir verwijderen

- Leg een poetsdoek onder de hydraulische eenheid.
- Neem de connectors los van de pompeenheid.
- Neem de remleiding van de pompeenheid los.
- Verwijder bevestigingsbout (1) en leg de pompeenheid opzij weg (let op de ophangbussen).
- Verwijder de borgclip (2) en neem de retour slang (3) met haakse nippel uit de pompeenheid. Vang de remvloeistof op.
- Plug de openingen af.
- Verwijder bevestigingsbout (4) uit het kleppen huis.
- Neem het reservoir van de hoofdremcilinder (let er op dat het opvulbusje in de achterste aansluiting niet weg raakt).

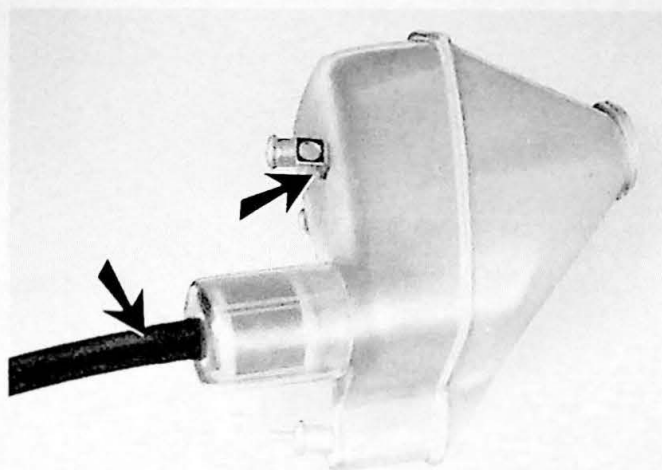


59 137

MM4

Remvloeistofreservoir controleren

- Reinig het reservoir en de remvloeistofpeilindicator.
- Controleer het reservoir en filter op inwendige vervuiling, indien vuil, het reservoir compleet vernieuwen.

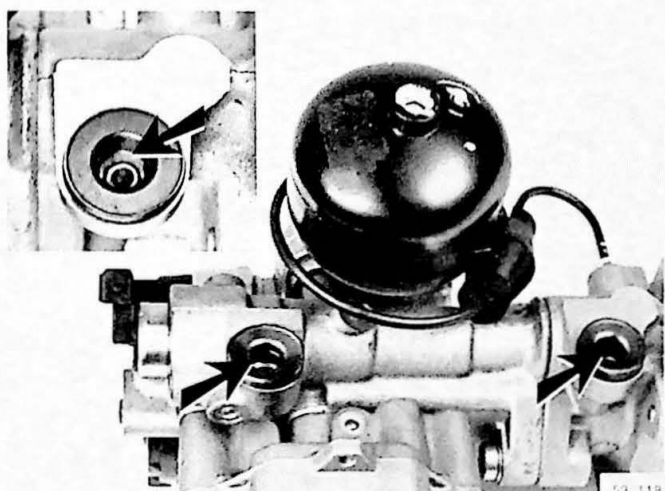


59 137

MM5

Onderdelen van remvloeistofreservoir overzetten

- slang van reservoir naar de pompeenheid
- bevestigingssteun onder het reservoir



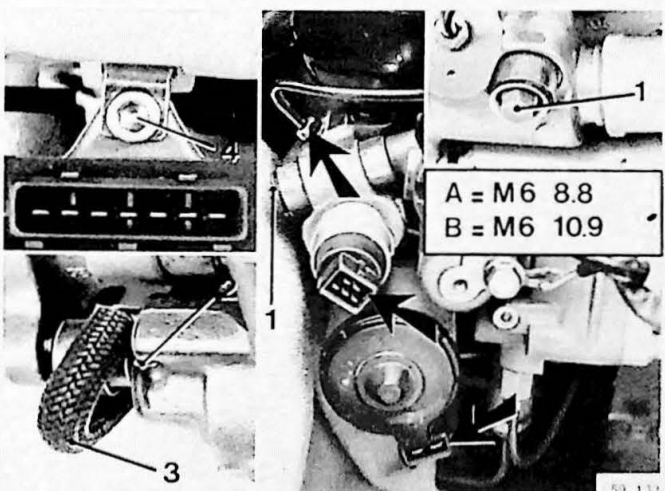
59 118

MM6

Onderdelen in hoofdremcilinder vernieuwen

Reinig de hoofdremcilinder.
Verwijder de twee afdichtringen.
Neem het opvulbusje uit de achterste aansluiting.

Plaats twee nieuwe afdichtringen in de hoofdremcilinder.



59 131

MM7

Remvloeistofreservoir aanbrengen

Plaats een nieuwe O-ring op de haakse nippel en verwijder de pluggen.

Breng het opvulbusje op het reservoir aan. Plaats het reservoir in de hoofdremcilinder (let hierbij op het opvulbusje).

Reinig de bevestigingsbout (4) en voorzie deze van een borgmiddel (O/N 1161053-2).

Breng bevestigingsbout (4) in het kleppenhuus aan en zet deze vast.

Aanhaalmoment 15 Nm.

Plaats de retour slang (3) met haakse nippel in de pompeenheid en breng de borgclip (2) aan (verzegel deze met lak).

Reinig de bevestigingsbout (1) en voorzie deze van een borgmiddel (O/N 1161053-2).

Plaats de ophangbussen in de goede positie en breng de pompeenheid aan.

Breng de remleiding los/vast aan.

Breng de bevestigingsbout (1) aan en zet deze vast. Aanhaalmoment A; 8 Nm, B; 11 Nm.

Zet de remleiding vast en verzegel deze met lak. Aanhaalmoment 14 Nm.

Sluit de connectors van de pompeenheid aan.

Verwijder de poetsdoek.

MM8

Aanbrengen:

Uitvoering met airconditioning

— Droger in de steun

Uitvoering met FT(M) motor

— Bobine

— Inlaatslang met luchtmassameter (verwijder afdichting van slang naar turbo).

MM9

Remsysteem vullen en ontluchten

Vul en ontlucht het remsysteem, zie handeingen JJ1 tot en met JJ4.

Controleer de werking.

MM10

Flashcode uitlezen

Lees de flashcode uit en ledig het interne geheugen, zie pagina 37.

NN. Druk/waarschuwingsschakelaar verwijderen/aanbrengen

Opmerking; verwijder de druk uit het remsysteem door het rempedaal zoveel maal in te drukken tot deze hard aanvoelt.

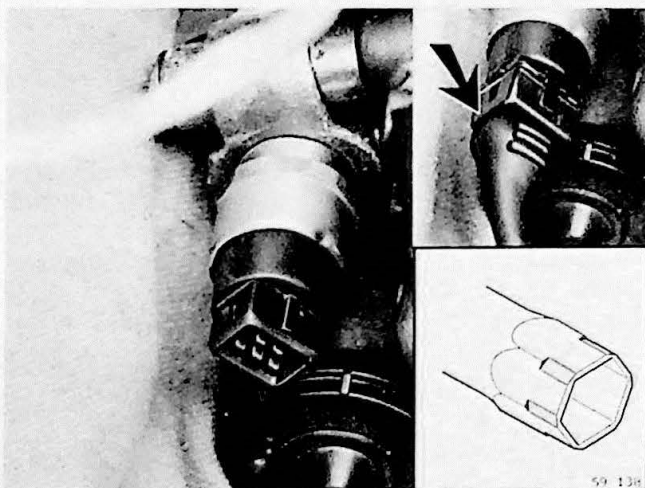
NN1

Druk/waarschuwingsschakelaar verwijderen

Leg een poetsdoek onder de hydraulische eenheid. Neem de connector van de druk/waarschuwingsschakelaar los.

Draai met een dunwandig holle pijpsleutel van 36 mm de schakelaar zover mogelijk los.

Opmerking; slijp, indien nodig, de pijpsleutel op de plaats bij de motor van de pompeenheid een gedeelte weg.



NN2

Nieuwe druk/waarschuwingsschakelaar aanbrengen

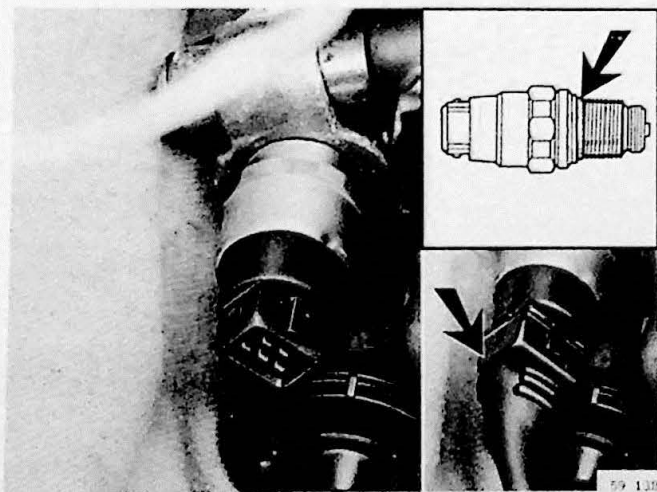
Plaats een nieuwe O-ring op de nieuwe druk/waarschuwingsschakelaar.

Verwijder de oude druk/waarschuwingsschakelaar en draai direct de nieuwe schakelaar in de pompeenheid en zet deze vast. Haal aan met 23 Nm.

Vul remvloeistof bij, zie handeling JJ1.

Opmerking; het ontluchten van het remsysteem is niet nodig.

Verwijder de poetsdoek.



NN3

Werking van druk/waarschuwingsschakelaar controleren

Druk het rempedaal in en houd deze vast.

Zet het contact aan.

Het rempedaal moet nu iets zakken en dan aanslaan, en ook het ABS-waarschuwinglampje moet uitgaan.

Zet het contact uit.

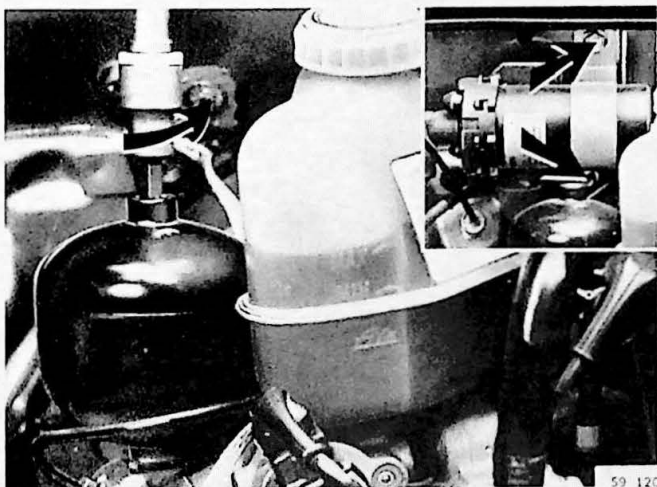
NN4

Flashcode uitlezen

Lees de flashcode uit en ledig het interne geheugen, zie pagina 37.

OO. Hydraulisch drukvat verwijderen/aanbrengen

Opmerking; verwijder de druk uit het remsysteem door het rempedaal zoveel maal in te drukken tot deze hard wordt.



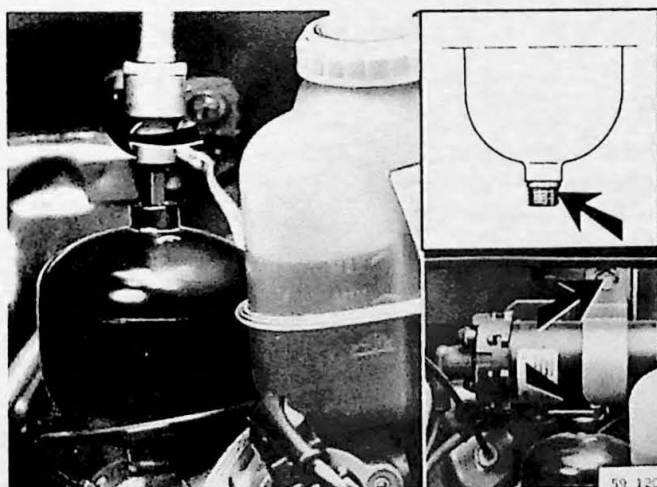
001

Hydraulisch drukvat verwijderen

Leg een poetsdoek onder de hydraulische eenheid.

Verwijder de bobine of ontstekingseenheid.

Verwijder het hydraulisch drukvat uit de pompeenheid.



002

Nieuw hydraulisch drukvat aanbrengen

Plaats een nieuwe O-ring op het hydraulisch drukvat. Draai het hydraulisch drukvat in de pompeenheid en zet deze vast. Aanhaalmoment 40 Nm.

Breng de bobine of ontstekingseenheid aan.

Vul remvloeistof bij, zie handeling JJ1.

Opmerking; ontluichten van het remsysteem is niet nodig.

Verwijder de poetsdoek.

Controleer de werking van het remsysteem.

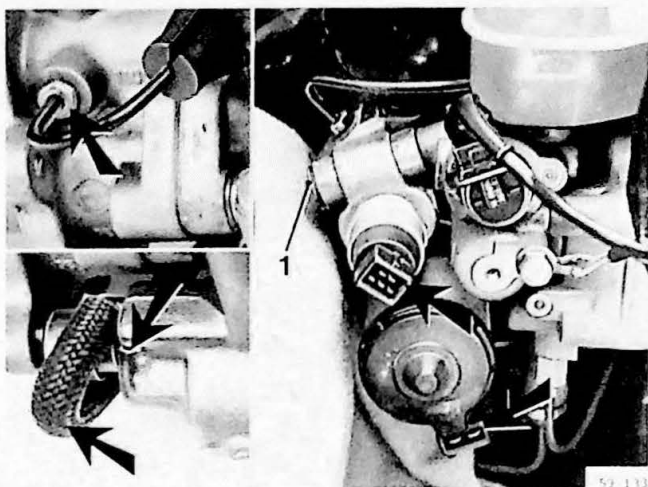
PP. Pompeenheid verwijderen/aanbrengen

PP1

Verwijder:

— Inlaatslang met luchtmassameter en slang naar turbo afdichten, uitvoering met FT(M) motor.

Opmerking: verwijder de druk uit het remsysteem door het rempedaal zoveel maal in te drukken tot deze hard aanvoelt.



PP2

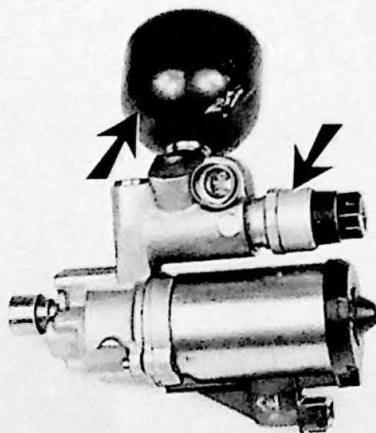
Pompeenheid verwijderen

Leg een poetsdoek onder de hydraulische eenheid. Neem de connectors van de pompeenheid los. Neem de remleiding los aan de hoofdremcilinder. Plug de openingen direkt af. Verwijder de bevestigingsbout (1) en leg de pompeenheid opzij weg (let op de ophangbussen). Verwijder de borgclip en neem de retourslang met haakse nippel uit de pompeenheid. Plug de openingen direkt af.

PP3

Onderdelen van pompeenheid verwijderen

Reinig de motor met pompeenheid. Verwijder de druk/waarschuwingsschakelaar. Verwijder het hydraulisch drukvat.

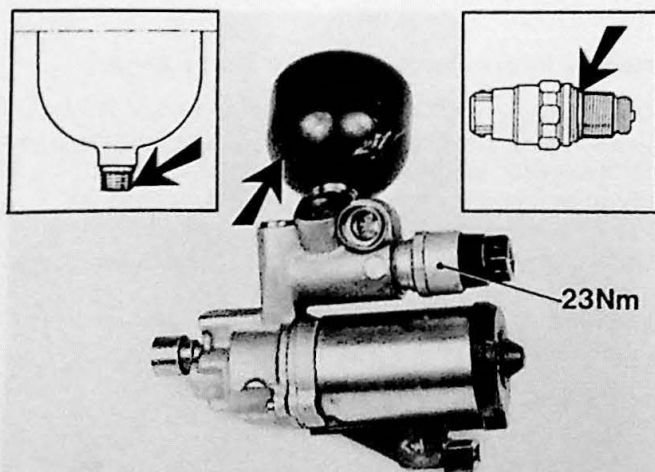


59 139

PP4

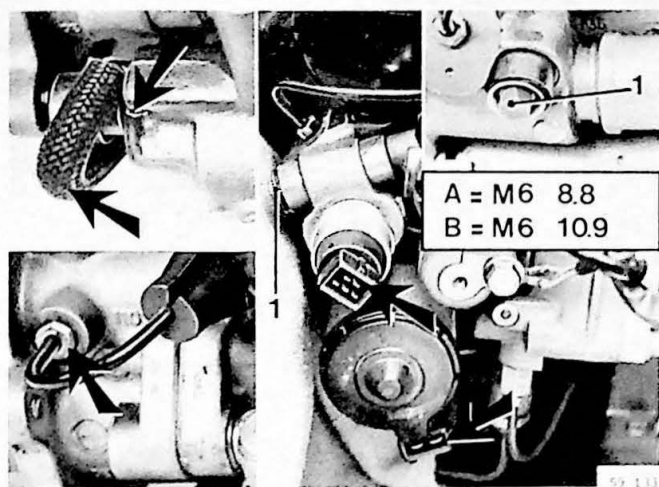
Onderdelen op nieuwe pompeenheid aanbrengen

Plaats nieuwe O-ringen op de pompeenheid. Plaats een nieuwe O-ring op het hydraulisch drukvat. Draai het hydraulisch drukvat in de pompeenheid en zet deze vast. Aanhaalmoment 40 Nm. Plaats een nieuwe O-ring op de druk/waarschuwingsschakelaar. Draai de druk/waarschuwingsschakelaar in de pompeenheid en zet deze vast. Haal aan met 23 Nm.



59 139

P5



Pompeenheid aanbrengen

Plaats een nieuwe O-ring op de haakse nippel. Verwijder de afdichtpluggen en breng de slang in de pompeenheid aan.

Breng de borgclip aan.

Reinig eerst de onderdelen en verzegel de borgclip met lak.

Plaats de ophangbussen in de goede positie.

Opmerking; vernieuw de ophangbussen als deze versleten of beschadigd zijn.

Plaats de pompeenheid op de hydraulische eenheid en breng de remleiding los/vast in de hoofdremcilinder aan.

Reinig de bevestigingsbout (1) en voorzie deze van een borgmiddel (O/N 1161053-2).

Breng de bevestigingsbout (1) aan en zet deze vast. Aanhaalmoment A; 8 Nm, B; 11 Nm.

Zet de remleiding op de hoofdremcilinder vast. Aanhaalmoment 14 Nm en verzegel deze met lak.

Sluit de connectors op de pompeenheid aan.

BELANGRIJK: Laat de motor van de pompeenheid nooit lopen als het remvloeistofreservoir niet gevuld is.

PP6

Aanbrengen:

- Inlaatslang met luchtmassameter (verwijder afdichting van slang naar turbo), alleen bij FT(M) motor.

PP7

Remsysteem vullen en ontluchten

Vul en ontlucht het remsysteem, zie handelingen JJ1 tot en met JJ4. Controleer de werking van het remsysteem.

PP8

Flashcode controleren

Lees de flashcode uit en ledig het interne geheugen, zie pagina 37.

QQ. Hydraulische eenheid verwijderen/aanbrengen

QQ1

Verwijderen:

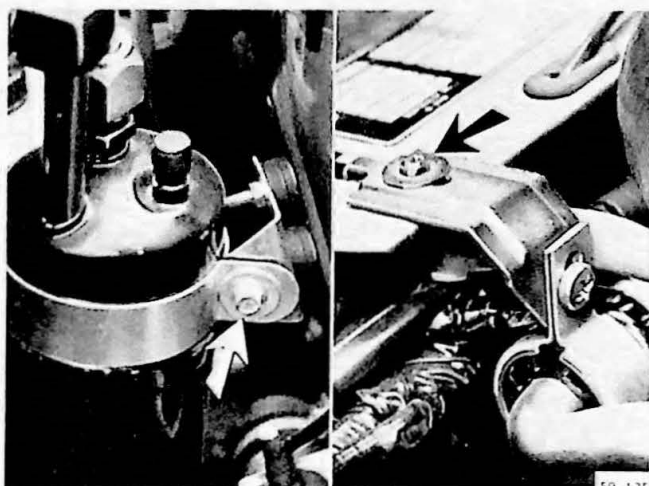
Uitvoering met airconditioning

- verdelerkap met rotor
- accu met accubak
- luchtfilterhuis compleet

Uitvoering met FT of FTM motor

- inlaatslang met luchtmassameter en slang naar turbo afdichten.

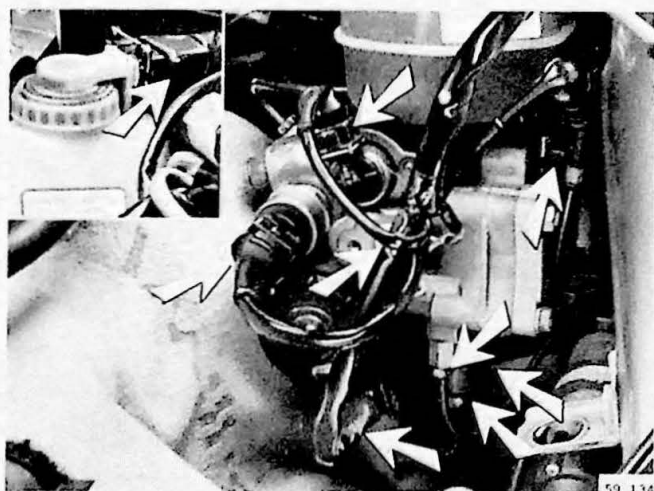
Opmerking; verwijder de druk uit het remsysteem door het rempedaal zoveel maal in tot deze hard aanvoelt.



QQ2

Droger en leiding losnemen bij uitvoering met airconditioning, indien aanwezig

Neem de steun van airconditioning aan voorfront los. Neem de droger en steun los van het binnenscherm.



QQ3

Hydraulische eenheid verwijderen

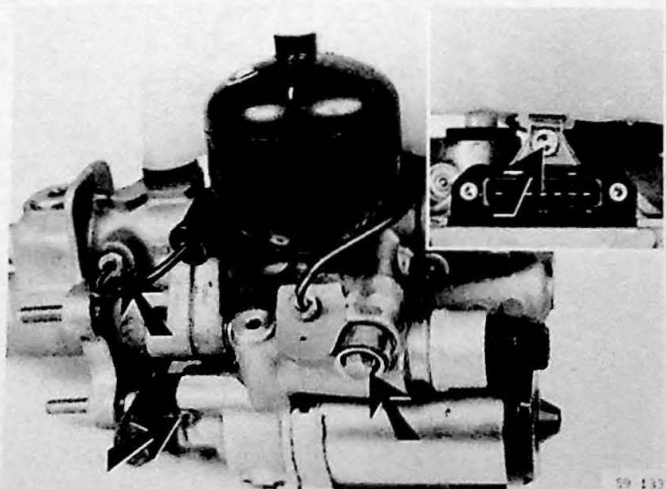
Leg een poetsdoek onder de hydraulische eenheid. Neem de massa-aansluiting aan de hydraulische eenheid los.

Neem de connectors van de hydraulische eenheid los. Neem de drie remleidingen los en dicht direct de nippels en leidingen af met pluggen.

Verwijder het paneel onder het dashboard.

Maak de drukstang los van het rempedaal.

Verwijder de vier bevestigingsmoeren bij het rempedaal en neem de hydraulische eenheid uit (druk hierbij de droger weg, indien aanwezig).



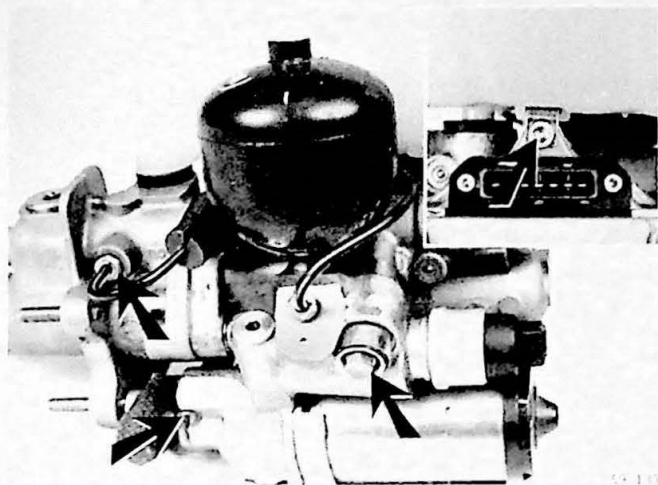
QQ4

Componenten van hydraulische eenheid verwijderen

Reinig de hydraulische eenheid, en verwijder de nog aanwezige remvloeistof uit het reservoir.

- Neem de remleiding los van de hoofdremcilinder
- Remvloeistofreservoir en pompeenheid.

QQ5

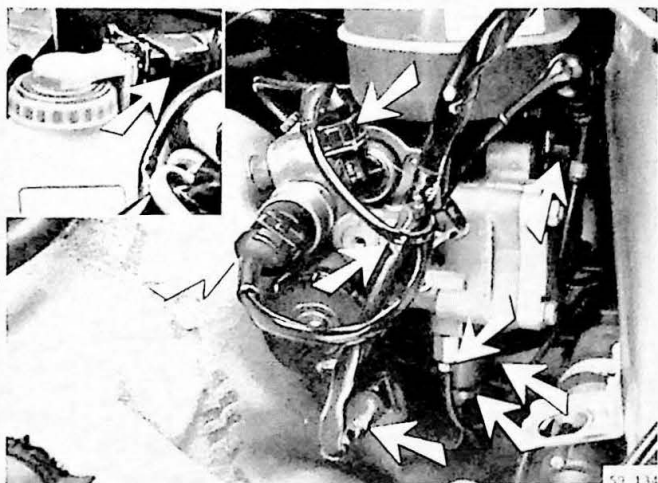


Componenten van hydraulische eenheid aanbrengen

- Pompeenheid en remvloeistofreservoir.
- Zet de remleiding vast (verzegel deze met lak).
Aanhaalmoment 14 Nm.

Opmerking; reinig eerst alle onderdelen voor montage, gebruik altijd nieuwe afdicht- en O-ringen en controleer bij een nieuwe hydraulische eenheid of de drukstangbus is beschadigd. Niet monteren indien beschadigd.

QQ6



Hydraulische eenheid aanbrengen

Breng een nieuwe pakking op de hoofdremcilinder. Plaats de hydraulische eenheid en breng de vier bevestigingsmoeren los/vast aan (druk hierbij de droger weg, indien aanwezig).

Verwijder de afdichtpluggen en breng de drie remleidingen los/vast aan.

Zet de vier bevestigingsmoeren vast. Aanhaalmoment 25 Nm.

Sluit de drukstang aan op het rempedaal.

Breng het paneel onder het dashboard aan.

Zet nu de remleidingen vast, Aanhaalmoment 14 Nm.

Sluit de connectors op de hydraulische eenheid aan. Breng de massa-aansluiting op de hydraulische eenheid aan.

Opmerking; reinig eerst de massa-aansluiting.

QQ7

Droger en leiding aanbrengen bij uitvoering met airconditioning, indien aanwezig

Breng de steun van airconditioning op voorfront aan.

Breng de droger met steun op de steun van het binnenscherm aan.

QQ8

Aanbrengen:

Uitvoering met FT(M) motor

- Inlaatslang met luchtmassameter (verwijder afdichting van slang naar turbo)

Uitvoering met airconditioning

- luchtfilterhuis compleet
- accubak met accu
- rotor en verdelerkap

QQ9

Remsysteem vullen en ontluchten

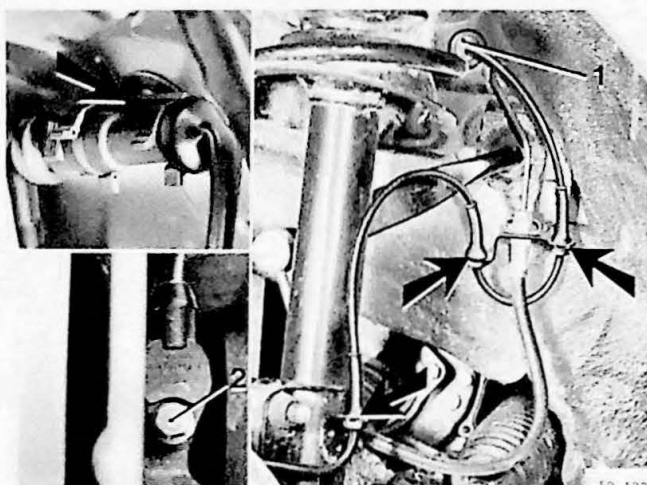
Vul en ontlucht het remsysteem, zie handelingen JJ1 tot en met JJ4. Controleer de werking van het remsysteem.

QQ10

Flashcode controleren

Lees de flashcode uit en ledig het interne geheugen, zie pagina 37.

RR1-RR3. Sensor aan voorwiel verwijderen/aanbrengen



RR1

Sensor van voorwiel verwijderen

Open de motorkap.
Trek de connector los uit de steun aan het binnenscherm.
Neem de connector los.
Druk de tule (1) uit en voer de kabel door de opening van het binnenscherm.
Verwijder de bevestigingsbout (2) van de sensor.
Verdraai de sensor (lossen) en neem deze uit de fuseedrager.
Neem de kabel uit de steun aan de remleiding.
Verwijder de kabel uit steun van de voorpoot en neem de sensor uit.

Opmerking; om de rechter wielsensor te kunnen verwijderen, dient men eerst de klemband te verwijderen en de isolatieslang over de kabelboom weg te nemen.

RR2

Sensor van voorwiel aanbrengen

Reinig de fuseedrager.
Vet de sensor licht in met Volvo vet (O/N 1161037-5) en breng deze in de fuseedrager.
Voorzie de bevestigingsbout van een borgmiddel (O/N 1161053-2).
Breng de bevestigingsbout (2) aan en zet deze vast. Aanhaalmoment 11 Nm.
Voer de kabel door steun van de voorpoot en breng deze ook in de steun van de remleiding aan.
Voer de kabel door het binnenscherm en breng de tule (1) aan.

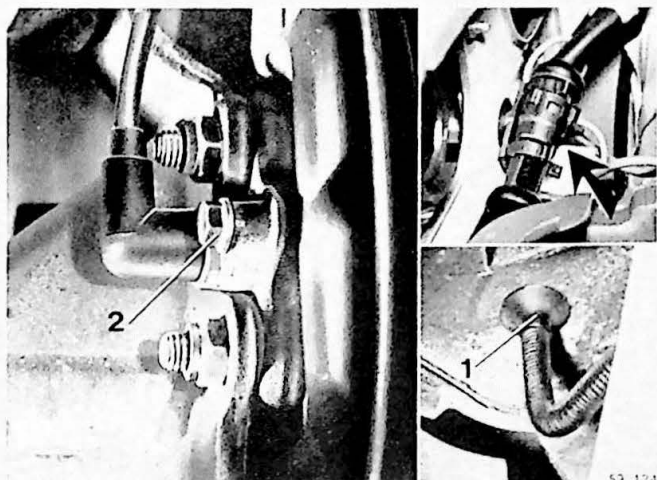
Sluit de connector aan.
Breng de connector in de steun aan.
Controleer of de kabel goed vrij ligt.
Opmerking; breng bij de rechter sensor de isolatieslang op zijn plaats en zet deze vast.

RR3

Flashcode uitlezen

Lees de flashcode uit en ledig het interne geheugen, zie pagina 37.

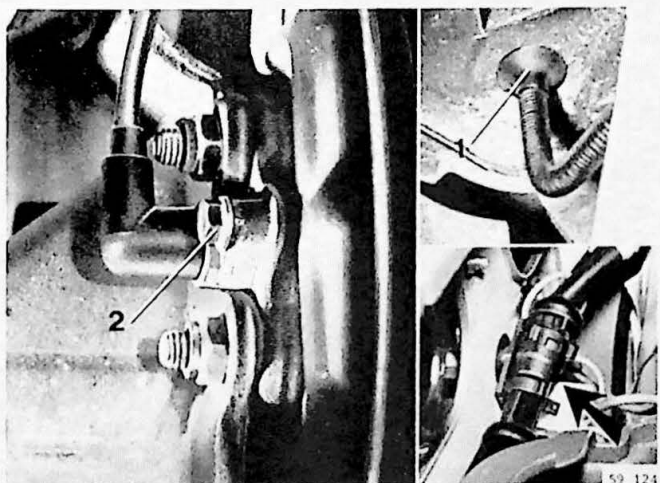
RR4-RR6. Sensor van achterwiel verwijderen/aanbrengen



RR4

Sensor van achterwiel verwijderen

Open het afdekklepje van achterzijpaneel.
Verwijder het afdekpaneel en neem de lampenhouder uit het achterlicht.
Neem de connector uit de steun los.
Neem de connector los.
Druk de tule (1) uit en voer de kabel door de bodemplaat.
Neem de kabel uit de steunen op de geleide-arm.
Verwijder de bevestigingsbout (2).
Verdraai de sensor (lossen) en neem deze uit de astap van de achteras.



RR5

Sensor van achteras aanbrengen

Reinig de astap van de achteras.
Vet de sensor licht in met Volvo vet (O/N 1161037-5) en breng deze in de astap van de achteras.
Voorzie de bevestigingsbout van een borgmiddel (O/N 1161053-2).
Breng de bevestigingsbout (2) aan en zet deze vast. Aanhaalmoment 11 Nm.
Breng de kabel in de steunen op de geleide-arm aan. Voer de kabel door de bodemplaat en breng de tule (1) aan.
Sluit de connector aan.
Breng de connector in de steun aan.
Plaats de lampenhouder en breng het afdekpaneel aan.
Sluit het afdekklepje.
Opmerking; controleer of de kabel goed vrij ligt.

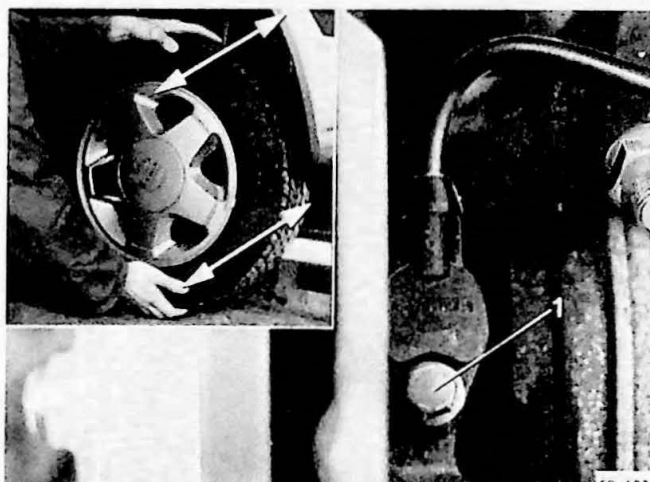
RR6

Flashcode uitlezen

Lees de flashcode uit en ledig het interne geheugen, zie pagina 37.

SS. Getande ring op zijwaartse- en hoogte slingering controleren

Speciaal gereedschap 9684 en 9696



SS1

Voorwielen

Wielensensor verwijderen en wielager speling controleren

Breng een bokje onder de kriksteun aan zodat het voorwiel vrij kan draaien.

Controleer of het wielager geen speling heeft door het wiel te lichten van onder naar boven.

Opmerking; vernieuw het wielager bij eventuele speling.

Verwijder het wiel.

Verwijder de bevestigingsbout (1) van de sensor.

Verdraai de sensor (lossen) en neem deze uit de fuseedragers.



SS2

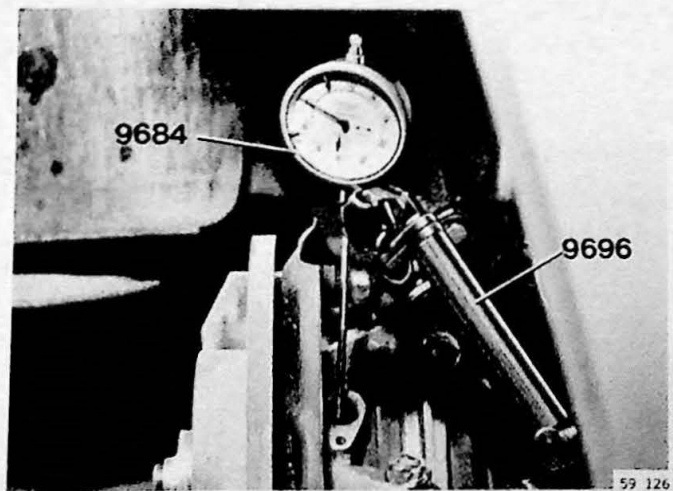
Getande ring voorwiel op zijwaartse slingering controleren

Draai de aandrijfvas langzaam rond en controleer visueel of de getande ring slingerd.

Druk de getande ring bij eventuele slingering goed op de aandrijfvas, zie handeling TT9.

Controleer nogmaals visueel of de getande ring slingerd.

Vernieuw de getande ring en/of de aandrijfvas als de slingering nog aanwezig is.



SS3

Getande ring voorwiel op hoogte slingering controleren

Plaats houder 9696 en micrometer 9684 met meetstift (lang 100 mm).

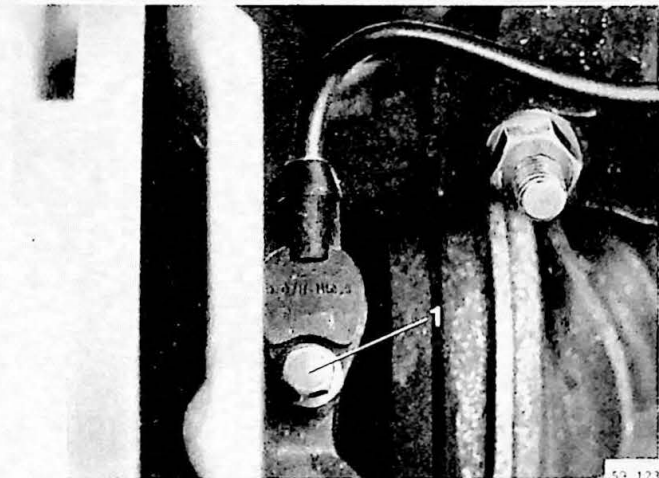
Plaats de meetstift op een tand van de getande ring. Stel de micrometer op nul in, en controleer nu alle tanden op onderling hoogteverschil.

Onderling hoogte verschil hoger dan 0,15 mm, vernieuw de getande ring en controleer de aandrijfvas, zie handelingen TT1 tot en met TT16.

SS4

Sensor van voorwiel aanbrengen

Reinig de fuseedrager.
Vet de sensor licht in met Volvo vet (O/N 1161037-5) en breng deze in de fuseedrager.
Voorzie de bevestigingsbout van een borgmiddel (O/N 1161053-2).
Breng de bevestigingsbout (1) aan en zet deze vast. Aanhaalmoment 11 Nm.
Plaats het wiel en zet deze vast. Aanhaalmoment 110 Nm.



SS5

Achterwielen

Wiellager speling van achterwiel controleren

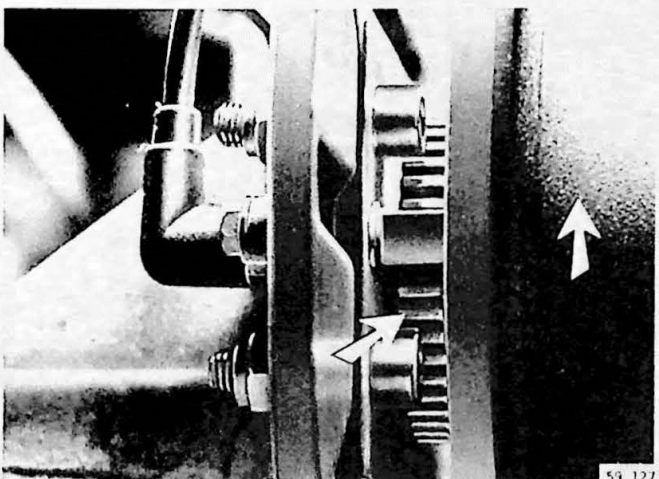
Breng bokje onder de kriksteun aan, zodat het wiel vrij kan draaien.
Controleer of het wiellager geen speling heeft door het wiel te lichten van onder naar boven.
Opmerking; vernieuw het wiellager bij eventuele speling.
Verwijder het wiel.



SS6

Getande ring achterwiel op zijwaartse slingering controleren

Draai de remschijf langzaam rond en controleer visueel de getande ring op slingering.
Pers de getande ring goed op zijn plaats bij slingering, zie handeling UU5.
Controleer nogmaals de getande ring op slingering. Is de slingering nog aanwezig vernieuw dan de getande ring en/of de remschijf, zie handelingen G1 tot en met G4.



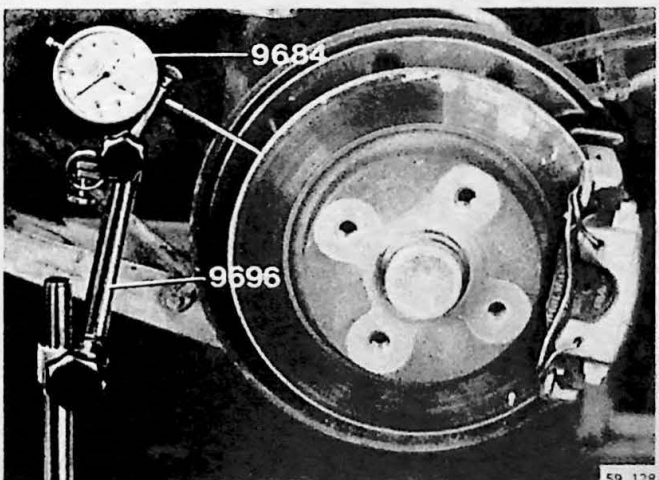
SS7

Getande ring achterwiel op hoogte slingering controleren

Plaats houder 9696 en micrometer 9684 met meetstift (lang 100 mm).
Plaats de meetstift op een tand van de getande ring. Stel de micrometer op nul in, en controleer nu alle tanden op onderling hoogteverschil.

Onderling hoogte verschil hoger dan 0,13 mm, vernieuw de getande ring en controleer de remschijf, zie handelingen UU1 tot en met UU9.

Plaats het wiel en zet deze vast. Aanhaalmoment 110 Nm.



TT. Getande ring van aandrijfas voor verwijderen/aanbrengen

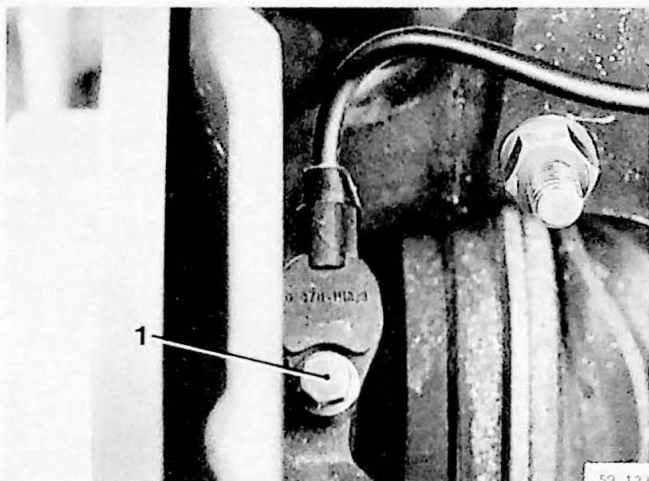
Speciaal gereedschap: 5289 en 5947

Opmerking; een nieuwe aandrijfas wordt altijd met een getande ring geleverd voor uitvoering met ABS-remsysteem.

TT1

Verwijderen:

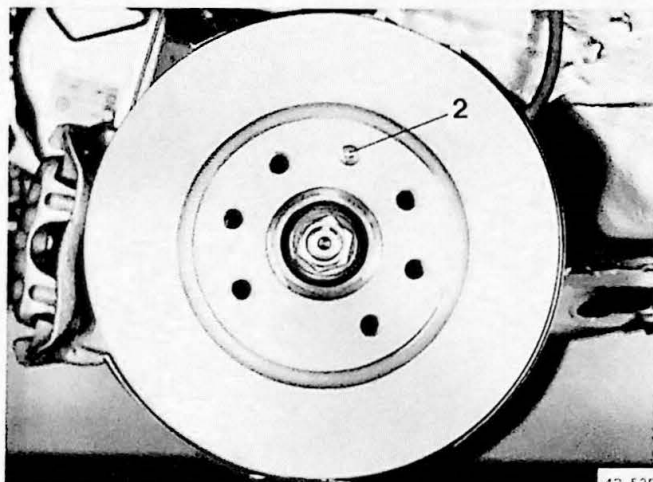
- het voorwiel
- de remklauw (neem de remslang met tule uit de steun)



Wielsensor uit fuseedragers verwijderen

Verwijder de bevestigingsbout (1) van de sensor. Verdraai de sensor (lossen) en neem deze uit de fuseedragers.

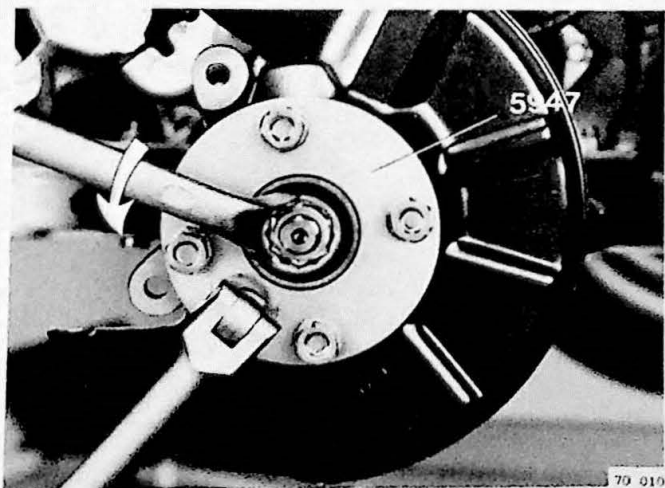
TT2



Remschijf verwijderen

Verwijder de inbusbout (2) en neem de remschijf van de naaf.

TT3



Borgmoer van aandrijfas verwijderen

Breng speciaal gereedschap 5947 aan en zet dit vast met twee bouten.

Verwijder de borgmoer met ring.

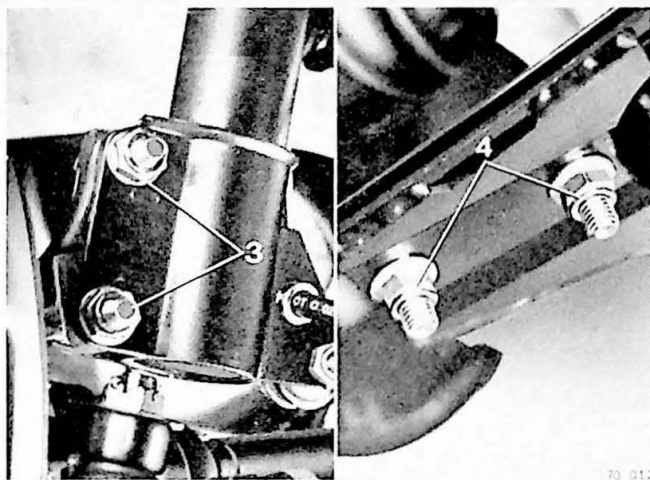
Verwijder het gereedschap 5947.

TT4

TT5

Fuseedragers losnemen

Verwijder de twee moeren (3) van de pasbouten aan de schokdemper.
 Neem de bovenste pasbout uit.
 Verwijder de twee bouten (4) van de fuseekogel.

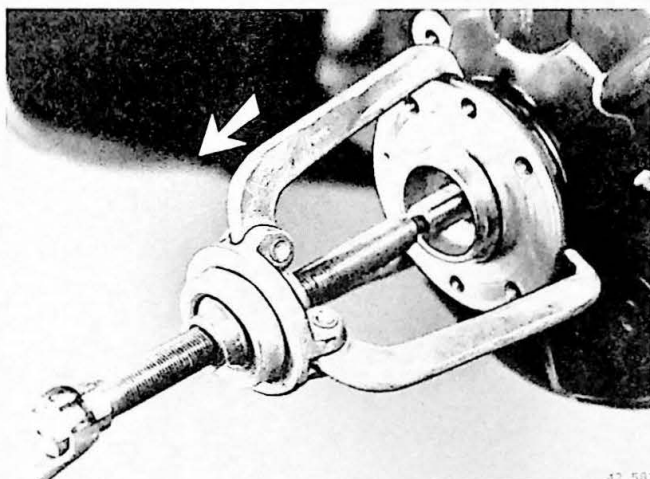


70 012

TT6

Fuseedragers verwijderen

Plaats een universele driepoot-trekker achter de wielens en op de aandrijfas.
 Neem de onderste pasbout uit.
 Trek de fuseedragers van de aandrijfas.
 Verwijder de fuseekogel uit de wielarm.
Let op! Dat de aandrijfas niet uit de versnellingsbak wordt getrokken.

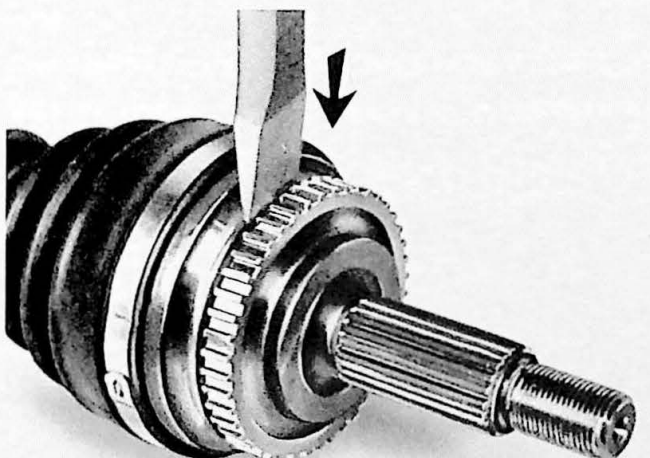


42 501

TT7

Getande ring van aandrijfas verwijderen

Tik voorzichtig met een kleine beitel tussen de getande ring en aandrijfas tot de ring los komt.
Let op! Dat de aandrijfas niet uit de versnellingsbak wordt getrokken.
 Opmerking; werk eventuele beschadigingen bij.

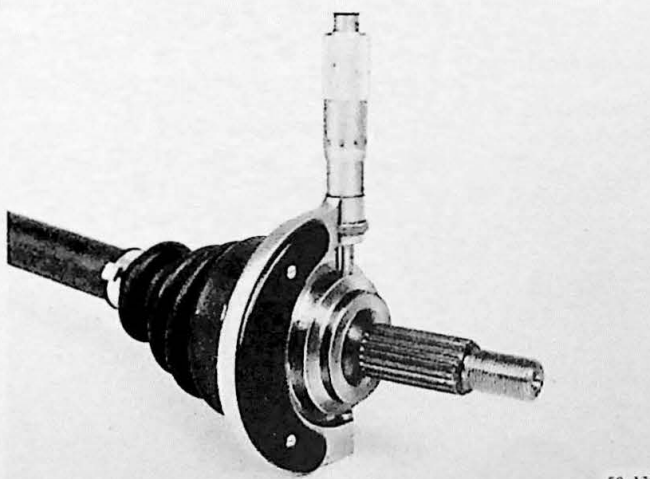


59 129

TT8

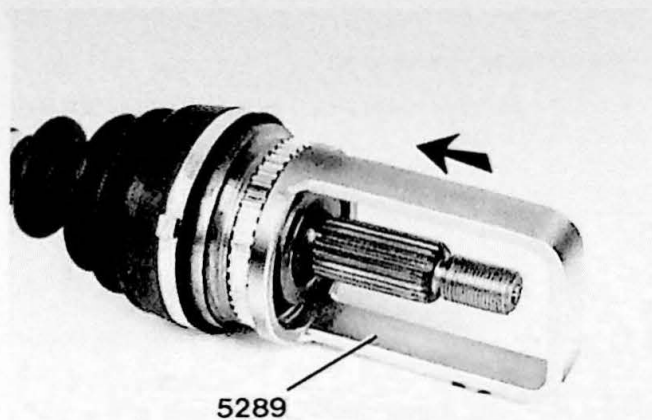
Aandrijfas controleren

Controleer de on rondheid van de aandrijfas op diverse plaatsen met een micrometer.
 Maximale on rondheid 0,05 mm.



59 130

TT9

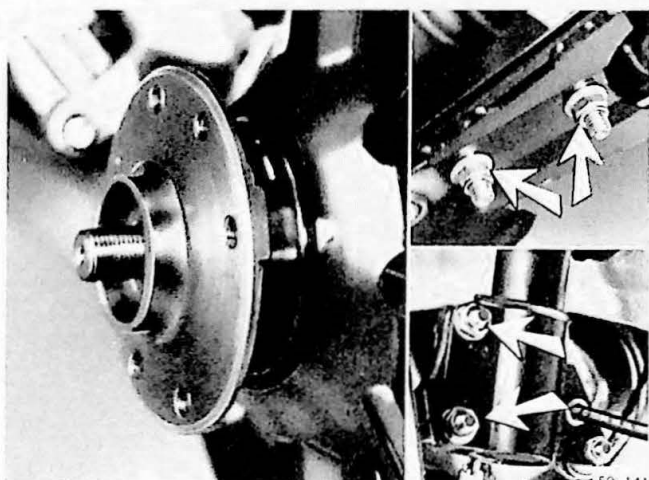


Getande ring op aandrijfas aanbrengen

Plaats de nieuwe getande ring op de aandrijfas. Tik met stempel 5289 de ring gelijkmatig op de aandrijfas (tot aanslag).

Opmerking; let op dat de homokineet en/of getande ring niet wordt beschadigd.

59 131



Fuseedragers aanbrengen

Reinig de splines van de wielflens en aandrijfas. Breng een borgmiddel (O/N 1161053-2) op de splines van de aandrijfas aan.

Breng de fuseedragers over de aandrijfas aan en schuif de fuseekogel in de wielarm.

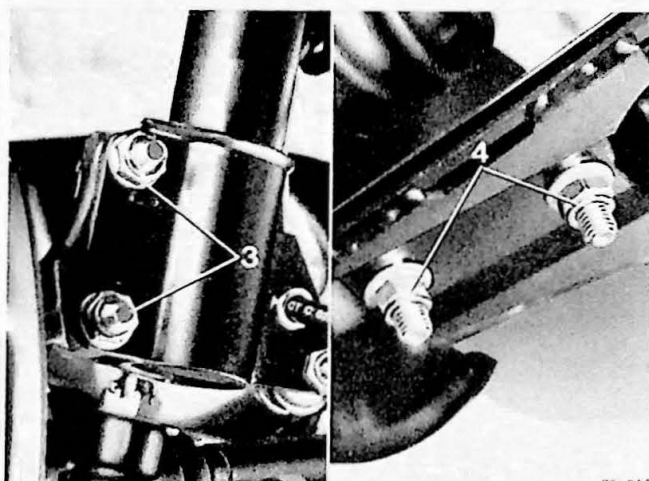
Breng de twee bevestigingsbouten van fuseekogel los/vast aan.

Tik de naaf voorzichtig aan zodat de ring en nieuwe borgmoer gemonteerd kunnen worden, en breng de onderste nieuwe pasbout los/vast aan.

Breng de ring en nieuwe borgmoer aan.

Breng de bovenste pasbout los/vast aan.

TT10

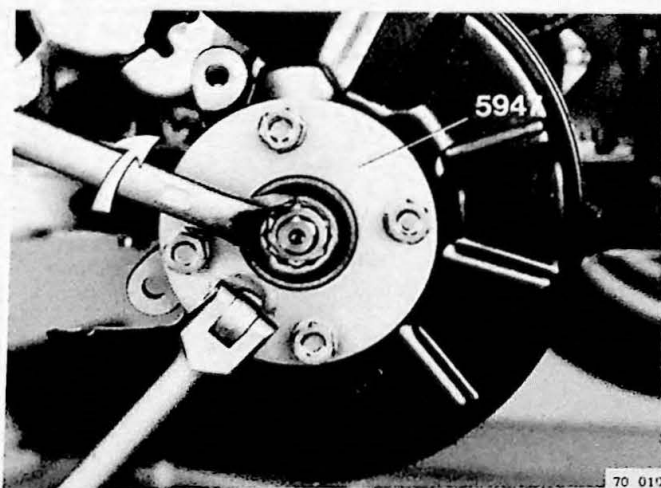


Pasbouten aan schokdemper vastzetten

Zet de twee pasbouten (3) vast. Aanhaalmoment 100 Nm.

Zet de twee bevestigingsbouten (4) van de fuseekogel vast. Aanhaalmoment 45 Nm.

TT11



Borgmoer van aandrijfas aanbrengen

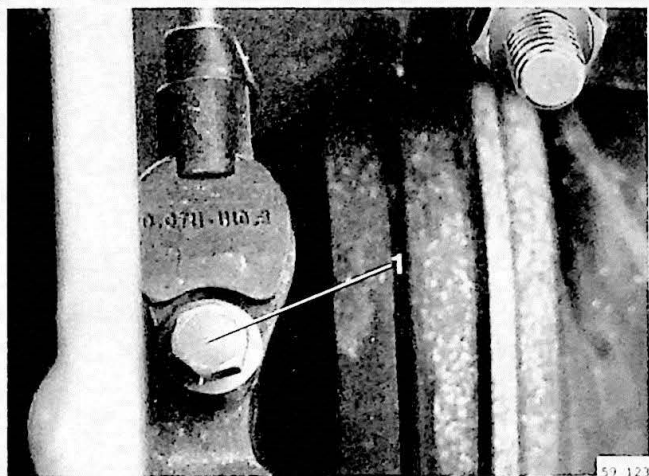
Blokkeer de wielflens met speciaal gereedschap 5947. Zet de borgmoer vast. Aanhaalmoment 230 Nm.

TT12

70 012

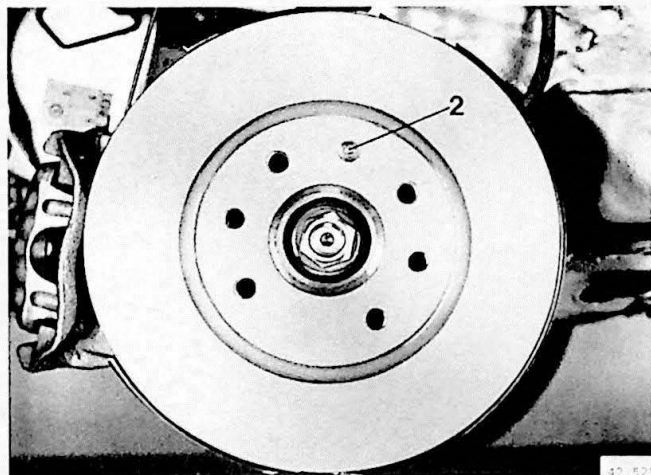
70 010

TT13

**Wielsensor aanbrengen**

Vet de sensor licht in met Volvo vet (O/N 1161037-5) en breng deze in de fuseedragers.
 Voorzie de bevestigingsbout van een borgmiddel (O/N 1161053-2).
 Breng de bevestigingsbout (1) aan en zet deze vast.
 Aanhaalmoment 11 Nm.

TT14

**Remschijf aanbrengen**

Plaats de remschijf op de naaf.
 Breng de inbusbout (2) aan en zet deze vast. Aanhaalmoment 10 Nm.

TT15

Aanbrengen:

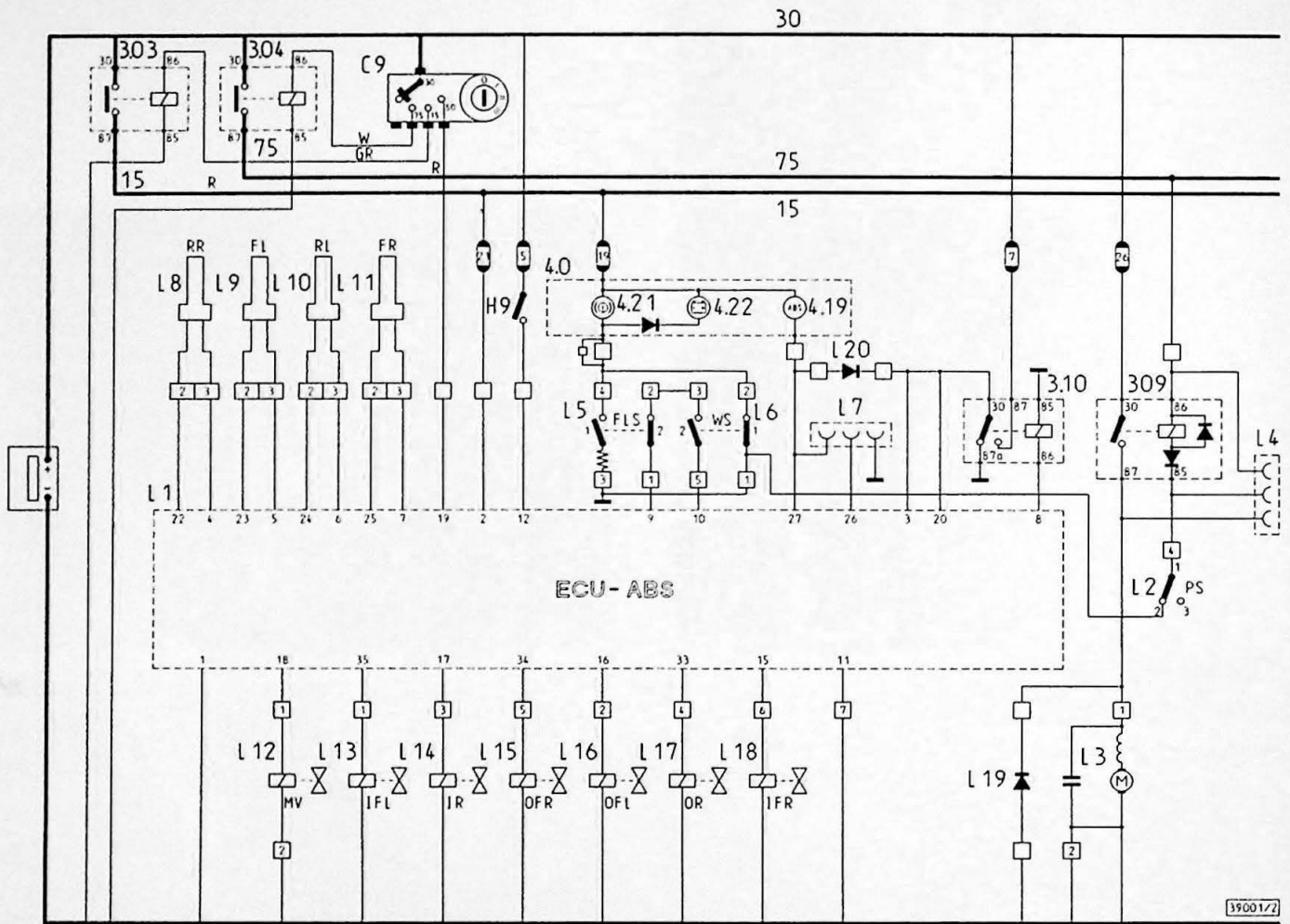
- de remklauw (remslang met tule in steun aanbrengen aanbrengen)
- het voorwiel.

TT16

Flashcode uitlezen

Lees de flashcode uit en ledig het interne geheugen, zie pagina 37.

Bedradingschema



39001/2

Alfabetisch register

	Pag.	Handeling		Pag.	Handeling
ABS remsysteem inwendige lekkage controleren	.68	HH10	Getande ring voor ABS, zijwaartse slingering controleren	86	SS1-SS2
ABS remsysteem ontluchten	.72	JJ1-JJ9	Handrem Afstellen	.24	P5
ABS remsysteem op uitwendige lekkage controleren	.69	HH11-HH13	Handremhefboom Reviseren	.23	P1-P4
Algemeen	.4	—	Handremkabels Kabel vernieuwen	.25	Q1-Q3
Algemeen, ABS	.30	—	Hoofdremlcilinder Uitbouwen	.14	H2
Algemeen voor de flashcode-uitlezing, ABS	.36	—	Onderdelen overzetten	.14	H4
Algemene reparatie-aanwijzingen, ABS	.71	—	Inbouwen	.14	H5
Bedradingsschema, ABS	.94		Hydraulisch drukvat, ABS		
Drukafhankelijke reduceerventielen			— verwijderen	.79	001
— verwijderen	.16	J1	— aanbrengen	.79	002
— aanbrengen	.16	J1	Hydraulische eenheid, ABS		
Druk/waarschuwingsschakelaar, ABS			— verwijderen	.82	QQ1-QQ3
— verwijderen	.78	NN1	— componenten verwijderen/ aanbrengen	.82	QQ4-QQ5
— aanbrengen	.78	NN2	— aanbrengen	.83	QQ6-QQ10
— werking controleren	.79	NN3-NN4	Lastafhankelijk reduceerventiel		
Elektronische regeleenheid, ABS			Verwijderen/aanbrengen	.21	O1-O2
— verwijderen	.75	LL1	Afstellen	.22	O4
— aanbrengen	.75	LL1	Lokaliseren van mechanische storingen, ABS	.31	—
Flashcode, ABS	.38	—	Lokaliseren van storingen in het niveauwaarschuwingssysteem, ABS	.35	—
Getande ring achterwiel ABS, hoogte slingering controleren	.87	SS7	Lokaliseren van storingen in het ABS remsysteem met flashcode	.39	FF1-FF43
Getande ring achterwiel ABS, zijwaartse slingering controleren	.87	SS5-SS6	Lokaliseren van storingen in het ABS remsysteem zonder flashcode	.55	GG1-GG40
Getande ring van aandrijf- as, ABS			Lokaliseren van stroingen in het ABS remsysteem met waarschuwinglamp	.33	BB1-BB3
— verwijderen	.88	TT1-TT7	Pompeenheid, ABS		
— controleren	.89	TT8	— verwijderen	.80	PP1-PP2
— aanbrengen	.90	TT9-TT16	— onderdelen overzetten	.80	PP3-PP4
Getande ring van remschijf, ABS			— aanbrengen	.81	PP5-PP8
— verwijderen	.92	UU1-UU4			
— aanbrengen	.92	UU5-UU9			
Getande ring voor ABS, hoogte slingering controleren	.86	SS3			

	Pag.	Handeling		Pag.	Handeling
Rembekrachtiger					
Controleren	20	N1	Remvloeistofdruk wordt niet opgebouwd, ABS	68	HH6-HH9
Vervangen	20	N2	Remvloeistofreservoir, ABS		
Onderdelen vernieuwen	22	N3-N4	– verwijderen	76	MM1-MM3
			– controleren	76	MM4
			– onderdelen overzetten	77	MM5
			– aanbrengen	77	MM6-MM10
Remblokken			Sensor aan voorwiel, ABS		
Voor, vernieuwen	6	B1-B3	– verwijderen	84	RR1
Achter, vernieuwen	7	C1-C3	– aanbrengen	84	RR2-RR3
Remklaau voor			Sensor aan achterwiel, ABS 85	RR4	
Verwijderen	8	D1	– verwijderen		
Reviseren	9	D2-D3	– aanbrengen	85	RR5-RR6
Aanbrengen	9	D4	Speciaal gereedschap	3	–
Remklaau achter			Speciaal gereedschap, ABS ...	29	–
Verwijderen	10	E1	Specificaties	2	–
Reviseren	10	E2-E3	Specificaties, ABS	27	–
Aanbrengen	11	E4	Uitwendige lekkage mogelijkheden van de hydraulische eenheid, ABS	70	HH14
Remleidingen					
Vernieuwen	17	K2			
Remlichtschakelaar					
Verwijderen/aanbrengen	19	M1-M2			
Afstellen	19	M2			
Rempedaal					
Verwijderen/aanbrengen	18	L1-L3			
Rempedaalhoogte ABS controleren	74	JJ10			
Remschijf voor					
Controleren	12	F1			
Verwijderen	12	F2			
Aanbrengen	12	F3			
Remschijf achter					
Controleren	13	G1			
Verwijderen	13	G2			
Vernieuwen	13	G3			
Aanbrengen	13	G4			
Remslangen 17		K1			
Vernieuwen					
Remsysteem					
Ontluchten	5	A2-A3			
Remvloeistof					
Vervangen	5	A1			
Remvloeistof ABS vervangen .74		KK1-KK4			
Remvloeistofdruk opbouw controleren, ABS	67	HH1-HH5			

Terugrapporteringsformulier

Aan

Autodivisie Volvo Car B.V.
Afd. Service Technical Support
P.O. Box 1015
5700 MC Helmond
Nederland

Van

.....
.....
.....

Betreft publikatie:

Hoofdgroep: Pagina TP-nr.

Voorstel/Motivering:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Datum

.....

Heeft u opmerkingen of andere ideeën over dit boek? Maak dan van deze pagina een copie, schrijf uw ideeën op en stuur deze naar ons.

TP 35475/1
1000.4.88
Dutch
Printed in the
Netherlands

Eindhoven Druk bv|Offset