

# Servicehandboek

## Reparatie en onderhoud

Hoofdgroep 5

Remmen  
240, 260  
1975—

# VOLVO



# Inhoud

	Pagina
Specificaties .....	2
Speciaal gereedschap .....	4
Lokaliseren van storingen .....	5
<b>Groep 50 Algemene reparatie-instructies</b>	
Reinigen .....	6
Remvloeistof, algemeen .....	6
Remvloeistof, vervangen .....	6
Ontluchten met ontluichtingsapparaat .....	7
Ontluchten, mechanisch .....	7
<b>Groep 51 Wielremmen</b>	
Lokaliseren en verhelpen van trillingen .....	8
Voorwielrem, afschermplaat .....	8
Remblokken, algemeen toepassingsgebied .....	9
Remblokken vóór, vervangen .....	10
Remblokken achter, vervangen .....	12
Remklauw vóór, vervangen .....	14
Remklauw achter, vervangen .....	15
Remschijf, controleren .....	18
Remschijf, reviseren .....	18
Remschijf vóór en achter, vervangen .....	19
<b>Groep 52 Hydraulisch voetremstelsel</b>	
Kokende remvloeistof .....	20
Hoofdremcilinder, vervangen en reviseren .....	21
Waarschuwingssysteem, vervangen .....	23
Remkrachtregelaar, vervangen .....	23
Remleidingen en -slangen, vervangen .....	23
Rempedaal .....	24
Remlichtschakelaar .....	25
Vacuümpomp, vervangen en reviseren .....	25
Rembekrachtigingscilinder .....	27
Terugslagklep .....	28
<b>Groep 55 Handrem</b>	
Handrem, afstellen .....	29
Remschoenen, vervangen .....	29
Handremkabels, vervangen .....	31
Uitslaand blad I, Voor- en achterwielremmen .....	37
Uitslaand blad II, Hoofdremcilinder, vacuümpomp, handrem .....	41
Alfabetische inhoudsopgave .....	43

**Bestelnummer: TP 11489/2**  
 Vervangt het Servicehandboek: TP 11489/1

Wijzigingsrechten voorbehouden

# Specificaties

## Serviceplaatje

Oude uitv.: plaatje op rechter portierstijl achter vóór het voorportier. Met ingang van ongeveer Maart -78 tot en met Juli -79 is het plaatje op het rechter voorportier aangebracht.

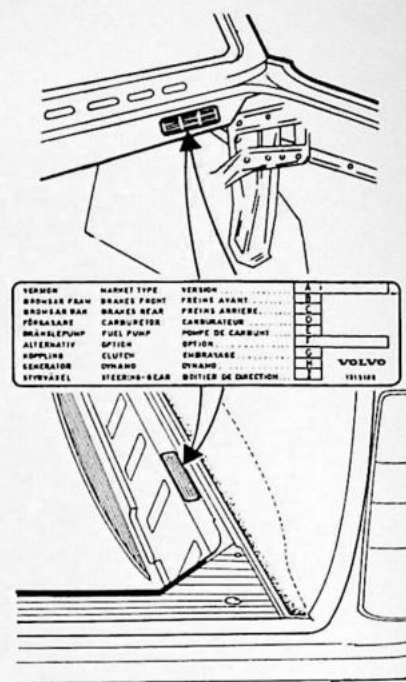
Bij het modeljaar 1980 is het plaatje op de afdekplaat vóór de radiator aangebracht.

Met ingang van het modeljaar 1981 is het plaatje in de bagageruimte (2/4-deurs modellen) of in het middelste opbergvak (5-deurs modellen) aangebracht.

Op het plaatje staan o.a. de volgende fabrikanten:

Onderdeel	Fabrikant	Code
Remmen*	Girling	1
	ATE	2

\* Bij de modeljaren -76 en -77 heeft het cijfer alleen betrekking op de remklauwen van de achterwielen. Alle remklauwen vóór zijn van het merk Girling. Met ingang van het modeljaar -78 staan er gegevens over de remklauwen vóór en achter op het plaatje.



131 417

## Voorwielremmen

Type	Schijfrem
Remschijf, buitendiameter	263 mm
dikte, massief, nieuw	14,3 mm
gereviseerd	Minimaal 13,14 mm
240, geventileerd, nieuw	24 mm
gereviseerd, 1975	Minimaal 22,8 mm
1976-	Minimaal 20,8 mm
260, nieuw	22 mm
gereviseerd	20,8 mm
slingering, alle remschijven	Maximaal 0,10 mm
Remvoering, aantal per wiel	2
Remvoering, dikte, nieuw	10 mm
behoort vervangen te worden bij	Minimaal 3 mm
moet vervangen worden bij	Minimaal 1,5 mm
effectief oppervlak, Girling	166 cm <sup>2</sup>
ATE	135 cm <sup>2</sup>
aanduiding, Girling	DB 818 FG
ATE	Ferodo 2441 FG
Wielremcilinders, aantal per wiel	4
oppervlakte, Girling 1975	10,25 cm <sup>2</sup>
1976	11,34 cm <sup>2</sup>
ATE	10,17 cm <sup>2</sup>

## Achterwielremmen

Type	Schijfrem	
Remschijf, buitendiameter	281 mm	
dikte, nieuw	9,6 mm	
gereviseerd	Minimaal 8,4 mm	
slingering	Maximaal 0,10 mm	
Remvoeringen, aantal per wiel	2	
dikte, nieuw	<b>Girling</b> 8 mm	<b>ATE</b> 10 mm
moet vervangen worden bij	Minimaal 3 mm	Minimaal 3 mm
effectief oppervlak	100 cm <sup>2</sup>	105 cm <sup>2</sup>
aanduiding	DB 828 FF	DB 828 FF

Wielremcilinders, aantal per wiel .....	2
oppervlakte, Girling .....	11,43 cm <sup>2</sup>
ATE .....	11,33 cm <sup>2</sup>

### Hoofdremcilinder

Type .....	Tandem met trapzuiger
Primaire cilinder, nominale diameter .....	22,3 mm
Secundaire cilinder, nominale diameter .....	15,75 mm

### Remkrachtregelaar (drukafhankelijk)

Merk, aanduiding .....	ATE BRM 18
Schakeldruk, 242, 244 1975 .....	3,0 MPa (30 kg/cm <sup>2</sup> )
245 1975 .....	4,5 MPa (45 kg/cm <sup>2</sup> )
242/244 1976- .....	3,4 MPa (34 kg/cm <sup>2</sup> )
245 1976 .....	4,5 MPa (45 kg/cm <sup>2</sup> )
264 1976, 262/264 1977- .....	2,5 MPa (25 kg/cm <sup>2</sup> )
265 1976, 242/244/265 1977- .....	3,4 MPa (34 kg/cm <sup>2</sup> )
245 1977- .....	5,0 MPa (50 kg/cm <sup>2</sup> )
245 Turbo 1982 .....	3,4 MPa (34 kg/cm <sup>2</sup> )

### Rembekrachtigingscilinder

242, 244, 245 – stuur links – E-motor, 1975, 1976, 1977 .....	DBA 2x8 "
262, 264, 265 – stuur links 1976, 1977- .....	DBA 2x8 "
242, 244, 245 – stuur links, A-motor, automatische versnellingsbak 1980- .....	DBA 2x8"
242, 244, 245 – stuur links, A-motor, handgeschakelde versnellingsbak 1975 .....	DBA 9"
242, 244, 245 – stuur rechts, F-motor 1976 .....	DBA 9"
242, 244, 245 – stuur rechts, 1975, 1976, 1977- .....	Girling 2x8 "
264 1975 .....	Girling 2x8 "
244, 245 Diesel 1979- .....	Girling 2x8 "
262, 264, 265 – stuur rechts 1976, 1977 .....	Girling 2x8 "
242, 244, 245 – stuur links, A-motor, automatische versnellingsbak 1975 .....	Girling 2x8"
242, 244, 245 – stuur links, A-motor 1976, 1977- .....	Girling 2x8"
242, 244, 245 – stuur links, A-motor 1979- (alternatief) .....	DBA 10"
Overbrengingsverhouding, Girling/DBA 2x8" .....	1,4
DBA 9" .....	1:3,5
Girling 10" .....	1:3,5
DBA 10" .....	1:3,5

### Handrem

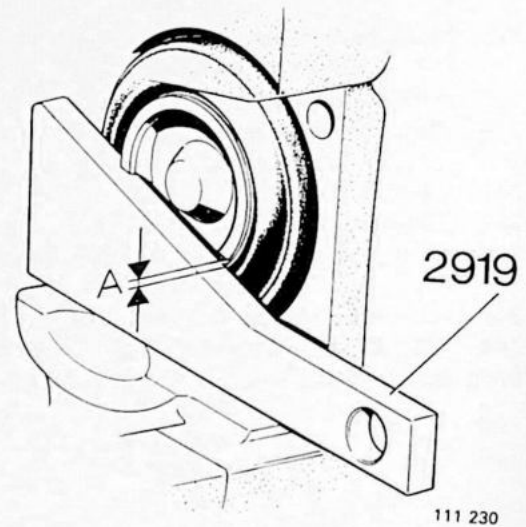
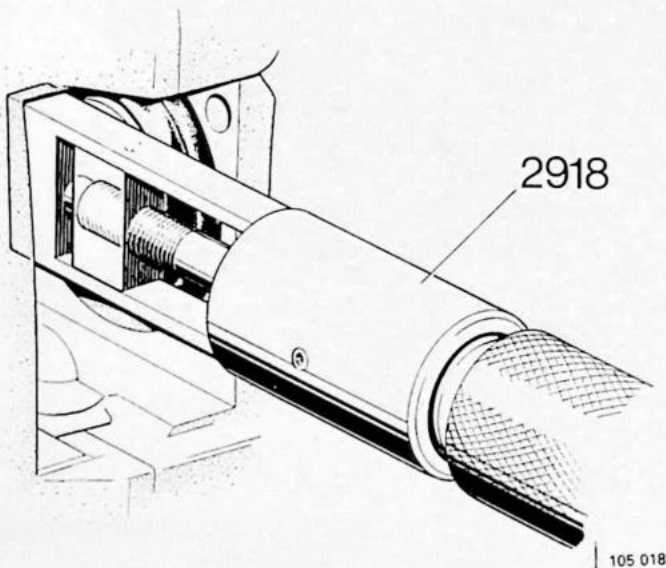
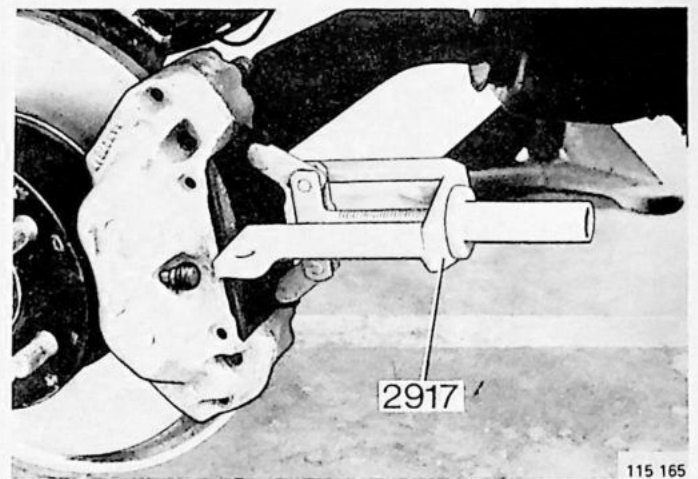
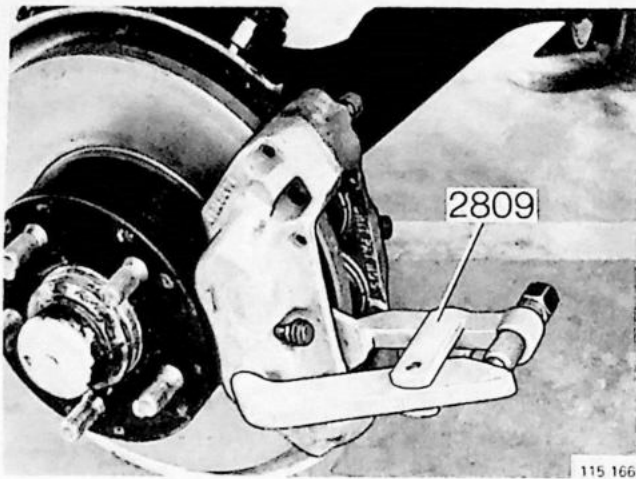
Remtrommel, diameter .....	Maximaal 160,45 mm
radiale slingering .....	Maximaal 0,15 mm
onrondheid .....	Maximaal 0,2 mm
Remvoering, effectief oppervlak .....	176 cm <sup>2</sup>

### Aanhaalmomenten

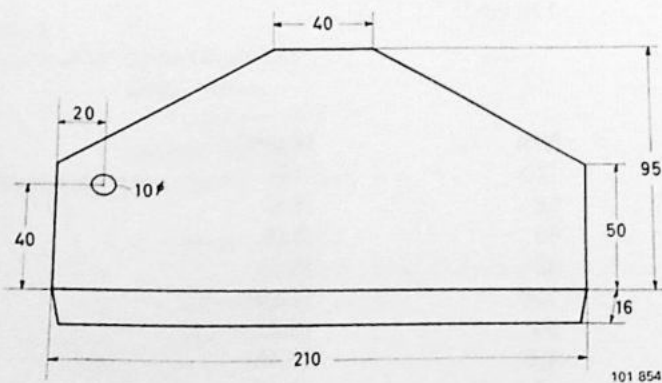
	Nm	(kgm)
Bevestigingsbouten, remklauw vóór .....	100	(10)
Bevestigingsbouten, remklauw achter .....	58	(5,8)
Bevestigingsbouten, anker .....	50	(5,0)
Bevestigingsbouten, afschermplaat achter .....	40	(4,0)
Wielmoeren .....	120	(12,0)
Bevestigingsmoeren, hoofdremcilinder .....	30	(3,0)
Ontluchtingsnippels .....	4,5	(0,45)
Boutverbindingen remleidingen .....	14	(1,4)
Remslangen aan remkrachtregelaar .....	15	(1,5)

## Speciaal gereedschap

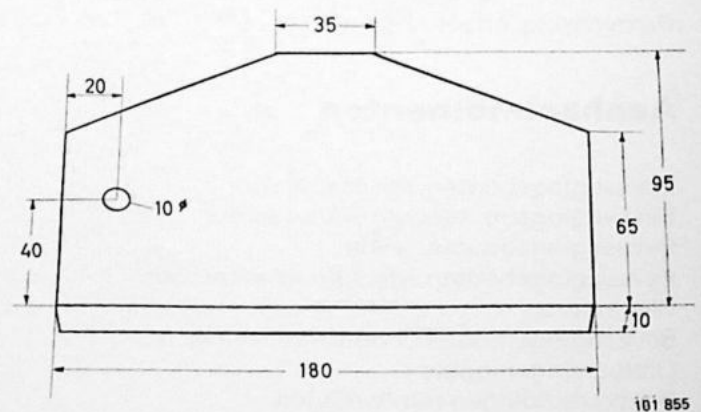
- |      |  |
|------|--|
| 2809 | Remzuigerpersgereedschap, voor remzuiger, remklauw |
| 2917 | Trekker voor het verwijderen van remblokken        |
| 2918 | Afsteltang voor remzuiger, ATE, achter             |
| 2919 | Afstelmal voor remzuiger, ATE, achter              |
| 2971 | Ontluchtungsleutel, N = 8 mm                       |



Moet in de werkplaats worden gemaakt



Plaat hout voor remklauw, vóór



Plaat hout voor remklauw, achter

# Lokaliseren van storingen

STORING	
OORZAAK	MAATREGEL

## Rempedaal kan ver ingedrukt worden

Te grote speling door slingerende remschijf.  
Er zit lucht in het hydraulische systeem.  
Er is te weinig remvloeistof in het systeem.  
Rempedaal niet goed afgesteld.

Remschijf controleren en zo nodig reviseren of vervangen.  
Systeem ontluchten.  
Op lekkage controleren. Systeem ontluchten.  
Rempedaal goed afstellen.

## Rempedaal kan geheel ingetrapt worden

Er is te weinig remvloeistof in het systeem.  
Er zit lucht in het hydraulische systeem.  
Er is lekkage in het hydraulische systeem.  
Hoofdremcilinder is defect.

Op lekkage controleren. Systeem ontluchten.  
Systeem ontluchten.  
Op lekkage controleren en deze repareren. Systeem ontluchten.  
Hoofdremcilinder reviseren.

## Slechte remwerking

Vocht op remvoeringen en remschijf.  
Vet of olie op remvoering.  
Rembekrachtigingscilinder defect.

Een aantal malen remmen waardoor de storing verdwijnt.  
Remvoering vervangen. De in de buurt liggende afdichtingen controleren.  
Rembekrachtigingscilinder controleren, zo nodig vervangen.

## Bij remmen trekt de auto naar één kant

Vet of olie of een remvoering.  
Defecte remklauw.  
Grote speling in wiellager of onjuiste wielhoeken.  
Ongelijke bandenspanning.  
Ongelijkmatig afgesleten banden.  
Foutief afgestelde voortrein.

Remvoering vervangen. Pakkingringen controleren.  
Remklauw reviseren.  
Voortrein uitlijnen.  
Banden op de juiste spanning brengen.  
Zie Hoofdgroep 7.  
Voortrein uitlijnen.

## De remmen stoten

Er zit vocht op de remvoeringen en de remschijf.  
Grote speling in wiellagers.  
Versleten remvoeringen.  
Op en neer gaan rempedaal als gevolg van een te grote diktevariatie bij de remschijf.  
Remklauw zit los.

Rem een aantal malen en de storing verdwijnt.  
Lagers afstellen.  
Remvoeringen vervangen.  
Remschijf reviseren of vervangen.  
Los onderdeel vastzetten.

## De remmen piepen

Atmosferische invloeden.  
Remvoeringen zijn versleten.  
Trillende remblokken in achterste remklauw.

Rem een aantal malen waarbij het piepen verdwijnt.  
Remvoeringen vervangen (zie de specificaties).  
Girling: tussenlegplaat aanbrengen.  
ATE: zuigerstand afstellen.

## De remmen lopen aan

Foutief afgestelde drukstang in de rembekrachtigingscilinder.  
Verstopte by-pass opening in de hoofdremcilinder.  
Remkabels lopen aan.  
Foutief afgestelde handrem.  
Foutieve remkrachtregelaar.  
Vervormde remleiding.  
Verstopte remslang.  
Versleten pakkingring.

Drukstang afstellen.  
Hoofdremcilinder reviseren.  
Remkabel vervangen.  
Handrem afstellen.  
Remkrachtregelaar reviseren of vervangen.  
Remleiding vervangen.  
Remslang vervangen.  
Wielrem reviseren.

# Groep 50

## Algemene reparatie-instructies

### Reinigen

De tot het hydraulische remsysteem behorende onderdelen moeten in zuivere remvloeistof of in gedenatureerde spiritus die geen benzeen bevat worden gereinigd.

Remvloeistof is een uitstekend, zij het duur, reinigingsmiddel. Uit de meeste oogpunten is spiritus dus het beste reinigingsmiddel.

Benzine, terpentijn, trichloorethyleen of spiritus met benzeen erin mogen bij het reinigen **niet** gebruikt worden, omdat reeds de geringste sporen minerale olie de rubber pakkingen aantasten en doen zwellen. In verband hiermee moeten de handen met zeep en water gewassen worden, voordat de inwendige onderdelen aangeraakt worden. Het liefst moet degene die met hydraulische onderdelen werkt, handschoenen van natuurrubber dragen.

De laatste spoelgang moet uitgevoerd worden in reinigingsmiddel dat geen verontreinigingen bevat, waarna de onderdelen aan de lucht mogen drogen. Om het drogen en het volledig reinigen te bespoedigen kan watervrije, gefiltreerde perslucht gebruikt worden. Het is van het grootste belang dat bij het vullen met remvloeistof geen resten spiritus meer in het systeem aanwezig zijn. Sporen spiritus in de remvloeistof verlagen het kookpunt ervan en kunnen dampvorming en storingen veroorzaken.

Na het reinigen en drogen moeten de onderdelen met remvloeistof bevochtigd en samengesteld worden, waarna de complete eenheid zo snel mogelijk met remvloeistof wordt gevuld om corrosie door de luchtvochtigheid te verhinderen. Dit geldt voor eenheden die onmiddellijk in de auto aangebracht moeten worden. Om corrosie tegen te gaan bij remonderdelen die in het magazijn gelegd worden of om andere oorzaken niet met remvloeistof bedekt worden, moeten de zuigers, cilinders en pakkingen ingesmeerd worden met een dun laagje insmeermiddel dat hiervoor speciaal bestemd is, de zogenaamde rempasta. Andere soorten vet of roestwerende olie mogen onder geen voorwaarde gebruikt worden.

### Remvloeistof

Voor het remsysteem mag alleen de allerbeste remvloeistof gebruikt worden; hiervan moet door een goed bekend staande fabrikant gegarandeerd worden dat de remvloeistof voldoet aan de norm **DOT 4**. Ook remvloeistof met de vroegere codering **SAE 70 R3** kan gebruikt worden. Remvloeistoffen zonder specificaties of remvloeistof van een andere kwaliteit dan hierboven vermeld moeten niet gebruikt worden.

**Het mengen van remvloeistoffen van verschillende merken moet vermeden worden.**

Bij het vullen van het reservoir van de hoofdremcilinder, alsmede bij alle werkzaamheden met aansluitingen, e.d. moet de grootste reinheid in acht genomen worden om te verhinderen dat vuil in het systeem komt. Alleen zuivere, ongebruikte remvloeistof moet bij het vullen gebruikt worden. Remvloeistof die b.v. bij het ontluichten naar buitengekomen is, mag niet weer in het systeem gebruikt worden.

Het is na langdurig gebruik normaal, dat ook de allerbeste remvloeistof geleidelijk slechter wordt door het opnemen van vocht en geringe hoeveelheden verontreinigingen. Zo kan remvloeistof die in kwaliteit achteruitgegaan is, hieraan herkend worden dat deze donkerder dan nieuwe remvloeistof is of een andere kleur gekregen heeft, betrekkelijk weinig sterk ruikt en waterig is, d.w.z. dat het normale gevoel van een dunne smeerfilm ontbreekt, als de remvloeistof tussen de vingers gewreven wordt. Dergelijke remvloeistof moet door nieuwe vervangen worden; dit behoort te gebeuren bij het reviseren van de hoofdremcilinder en de remklauw.

Normaal moet remvloeistof ten minste elke drie jaar vervangen worden. Bij auto's waar veel gevergd wordt van het remsysteem, zoals, b.v. bij auto's die in bergterrein rijden, moet de remvloeistof ten minste één maal per jaar vervangen worden.

### Remvloeistof, vervangen

Sluit de slang of het ontluichtingsapparaat aan volgens de methode ontluichten van het remsysteem (zie pag. 7).

Pomp de remvloeistof uit het remvloeistofreservoir (zorg ervoor, dat het reservoir geheel leeg raakt!).

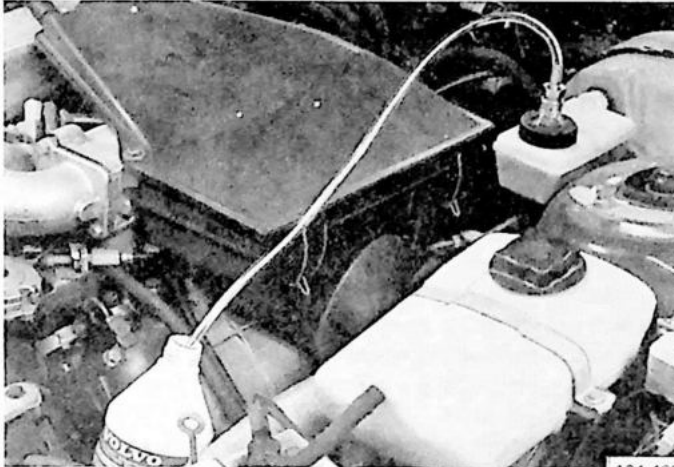
Vul met nieuwe remvloeistof.

Ontlucht het remsysteem tegelijk met het vullen met nieuwe remvloeistof.

## Remsysteem ontluchten

### Ontluchten met ontluichtingsapparaat

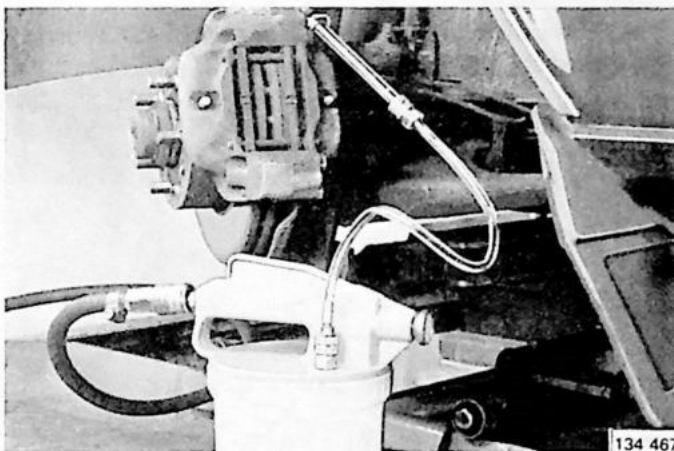
Speciaalgereedschap: 998 5886-2 nippel, 998 5876-3 ontluichtingsapparaat, 998 5884-7 ontluichtingsgereedschap (voorwielen) 11 mm, 998 5882-1 ontluichtingsgereedschap (achterwielen) 8 mm.



(Het ontluchten kan ook gebeuren als de wielen nog op hun plaats zitten.)

Krik de auto op. Vul het reservoir tot het merkteken Max met remvloeistof.

Vervang de dop van het remvloeistofreservoir van de hoofdremcilinder door een gewijzigde dop met nippel en slang. Breng het andere uiteinde van de slang in een bus met nieuwe remvloeistof.



Begin bij het linker voorwiel. Sluit het ontluichtingsgereedschap (D/N 998 5884-7) op de ene nippel aan. Sluit ook het ontluichtingsapparaat aan. Sluit aan het andere uiteinde van het apparaat een luchtslang aan.

Open de nippel en controleer of er geen luchtballen met de remvloeistof meekomen. Sluit de nippel. Sluit het apparaat aan op de andere nippel en herhaal de handelingen.

Ga met het ontluchten van het systeem door in onderstaande volgorde:

- rechter voorwiel
- linker achterwiel
- rechter achterwiel

**N.B!** Gebruik bij de achterwielen het ontluichtingsgereedschap O/N 998 5882-1.

Verwijder de slangen, de bus en het ontluichtingsapparaat.

Controleer of er nog lucht in het systeem zit door het rempedaal met circa 20 kg pedaalkracht in te trappen. (Dit komt met plotseling sterk afremmen overeen.)

**N.B!** De motor mag niet lopen!

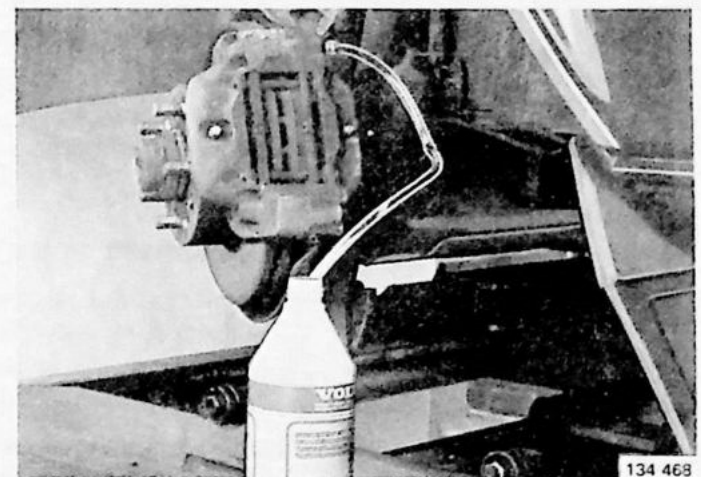
De pedaalbeweging mag niet meer dan 60 mm zijn en het waarschuwingslampje defect remcircuit mag niet knipperen of gaan branden.

Herhaal de handelingen als er nog lucht het systeem zit.

Breng beschermpluggen op de ontluichtingsnippels aan.

Laat de auto zakken.

### Mechanisch ontluchten



(Het ontluchten kan ook gebeuren als de wielen nog op hun plaats zitten.)

Krik de auto op. Vul het reservoir tot het merkteken Max met remvloeistof.

Begin bij het linker voorwiel. Sluit de slangen op de beide ontluichtingsnippels aan. Breng de slangen in een bus die voor een deel met remvloeistof gevuld is tot onder het vloeistofoppervlak.

Open de nippels en pomp 5 maal met het rempedaal. Houd het pedaal ingedrukt en sluit de nippels. Laat het pedaal los en controleer het remvloeistofpeil.

Herhaal deze handelingen in onderstaande volgorde:

- rechter voorwiel
- linker achterwiel
- rechter achterwiel

Indien mogelijk moeten de beide achterwielen tegelijk ontluicht worden om een maximumvolume uit de hoofdremcilinder te krijgen.

Verwijder de slangen en de bus. Controleer of er nog lucht in het systeem zit door het rempedaal met circa 20 kg pedaalkracht in te trappen. (Dit komt met plotseling sterk afremmen overeen.) De pedaalbeweging mag niet meer dan 60 mm zijn en het waarschuwingslampje defect remcircuit mag niet knipperen of gaan branden.

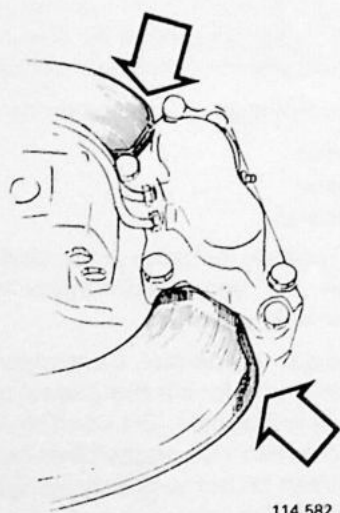
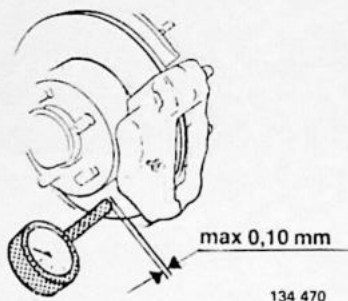
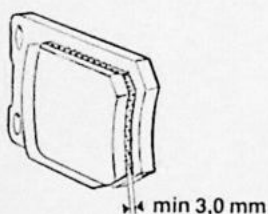
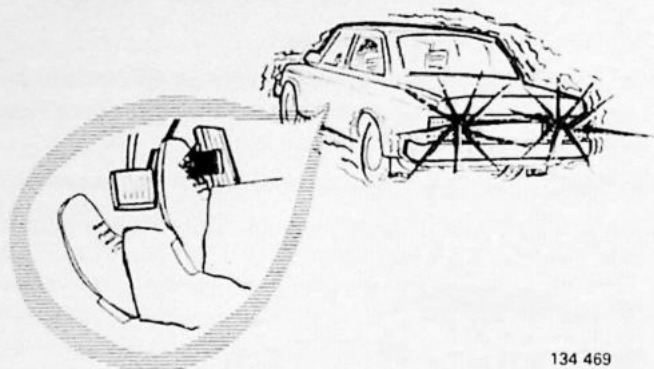
Herhaal de handelingen als er nog lucht in het systeem zit.

Breng beschermpluggen aan op de ontluichtingsnippels.

Laat de auto zakken.

## Groep 51 Wielremmen

### Lokaliseren en verhelpen van trillingen bij het remmen



Trillingen bij het remmen kunnen ook door **andere factoren dan de remmen zelf** worden veroorzaakt.

#### Controleer:

- of het stuurhuis speling heeft
- of de schokdempers nog goed zijn
- of de voorwiellagers goed afgesteld zijn
- op eventuele onbalans in de voorwielen
- de achterste draagarmbus van de rechter draagarm.

#### Als de wielremmen trillingen veroorzaken:

- is het meestal voldoende om de voeringen van de voorwielremmen te vervangen, als de trillingen alleen in het stuur worden gevoeld.
- moeten de voeringen zowel vóór als achter vervangen worden, als de trillingen ook in het rempedaal gevoeld worden.
- moeten de remblokken op type en slijtage gecontroleerd worden.

Breng, zo nodig, nieuwe remblokken volgens de specificaties aan (zie pag. 2).

- moeten de remschijven op slingering gecontroleerd worden (maximale slingering 0,10 mm, aan de auto opgemeten).
- moeten de remschijven bij zware roestafzetting volgens de beschrijving afgedraaid (zie pag. 16) of vervangen worden.
- moeten speciale remblokken worden aangebracht die de remschijf schoon houden (zie pag. 9).

### Voorwielrem, afschermplaat

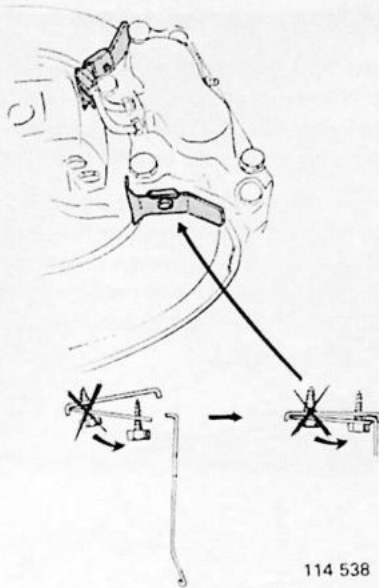
Tips voor het veranderen!!!

Geldt voor de modeljaren 1976-1979!

Voordat de voorwielremmen gerepareerd worden, moet gecontroleerd worden of het nieuwe type afschermplaat aangebracht is.

De nieuwe afschermplaat werd van fabriekswege aangebracht bij ongeveer de volgende chassisnummers:

- 242 - 154170
- 244 - 428810
- 245 - 241110
- 265 - 19150
- 264 - 73120



Door de nieuwe vorm van de afschermplaten kan minder vuil tot bij de voorste remschijven binnendringen, zodat de extra afdichtingsplaten niet meer nodig zijn.

De nieuwe afschermplaat heeft het onderdeelnummer Volvo D/N 1272469-6.

De extra afdichtingsplaten (Volvo O/N 1272611-3) blijven leverbaar om bij auto's met het oude type afschermplaat aangebracht te worden (Volvo O/N 1272207-0).

**Noodzakelijke onderdelen:**

1272611-3	Afdichtingsplaat	4 st
1272612-1	Klem	4 st
190665-0	Bout	4 st

**Werkwijze**

Breng de klem en de plaat bij elkaar en draai de bout één slag aan. Zet daarna de klem op het remschild over en haal de bout aan.

**N.B!** Denk aan de plaats van de montagebout!

**Toepassingsgebied voor remblokken**

Remblokken zijn vitale onderdelen van het veiligheidssysteem van de auto. Om de remmen goed te laten werken is het van groot belang om alleen door Volvo goedgekeurde remblokken te gebruiken.

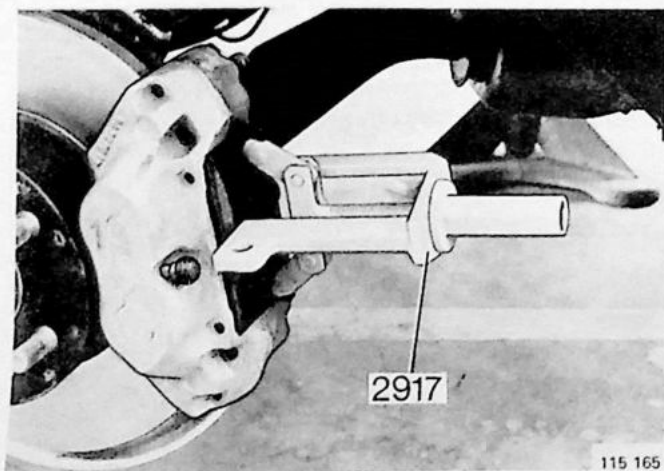
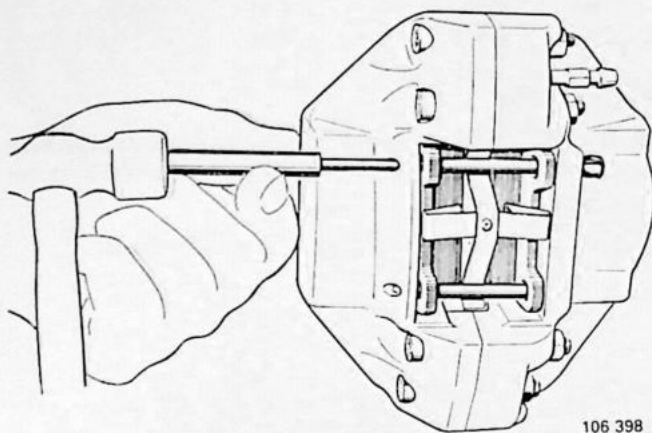
De rij-omstandigheden, de rijstijl, de af te leggen afstanden en de individuele eisen van de klant verschillen zo veel dat één type remblok niet voldoende is. Vaak kan grote wrijving niet met een lange levensduur gecombineerd worden.

Alle onderstaande remblokken voldoen aan de veiligheidseisen die door de autoriteiten in alle landen aan het remsysteem gesteld worden en bovendien voldoen zij aan de eigen hooggestelde eisen van Volvo.

Rijstijl	Eigenschappen	Remsysteem	Volvo O/N	Opmerkingen
Normaal rijden		Girling, vóór	272566-1	DB 818 FG
		Girling, achter	272674-3	DB 828 FF
		ATE, vóór	272530-7	DB 818 FG
		ATE, achter	272675-0	DB 828 FF
Taxi en dienovereenkomstig	Lange levensduur Hogere pedaaldruk nodig	Girling, vóór	272673-5	DB 828 FF
		Girling, achter	272674-3	DB 828 FF
		ATE, vóór	272678-4	DB 828 FF
		ATE, achter	272675-0	DB 828 FF
Weinig per jaar gereden of snel rijden	Lage pedaaldruk Extra hoge wrijving Houdt remschijf schoon Werkt trillingen tegen	Girling, vóór	272779-0	DB 836
		ATE, vóór	272781-6	DB 836
		Girling, achter	272780-8	Mag alleen tezamen met DB 836 vóór gebruikt worden
		ATE, achter	272782-4	

De coderingen:

DB 818 FG, DB 828 FF, DB 836 zijn aan de zijkant van de voering ingeslagen.



## Remblokken vervangen

De met A aangegeven handelingen gelden alleen voor remonderdelen van het merk ATE en de met G aangegeven handelingen gelden alleen voor remonderdelen van het merk Girling.

De remblokken moeten vervangen worden als van de voeringdikte nog circa 3 mm over is. Onder geen voorwaarde mogen de remvoeringen tot minder dan 1,5 mm versleten zijn. Om ongelijkmatig remmen te vermijden moeten de remvoeringen van de auto alle dezelfde codering hebben.

### Voorwielremmen

Krik de auto op en verwijder de voorwielen.

#### A

Verwijder:

- de borgpennen met een stempel  $\varnothing$  3 mm
- de veerschotel
- de remblokken

#### G

Verwijder:

- de borgstift
- de borgpen
- de veren
- de remblokken

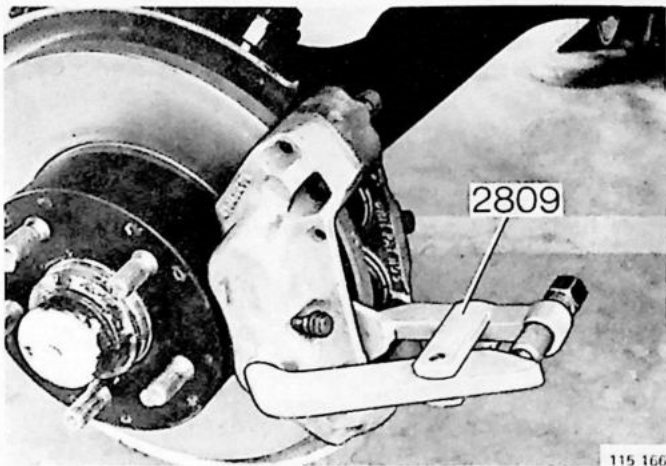
Als de remblokken vastzitten, kunnen zij met trekker 2917 verwijderd worden

Als de remblokken weer aangebracht moeten worden, moeten zij voor een juiste hermontage gemerkt worden.

### Reinigen en controleren

Reinig de ruimte voor de remblokken voorzichtig. Als een stofhoes beschadigd is, moet deze vervangen worden. Als door een beschadigde stofhoes vuil in de remcilinders gekomen is, moet de remklauw gereviseerd worden.

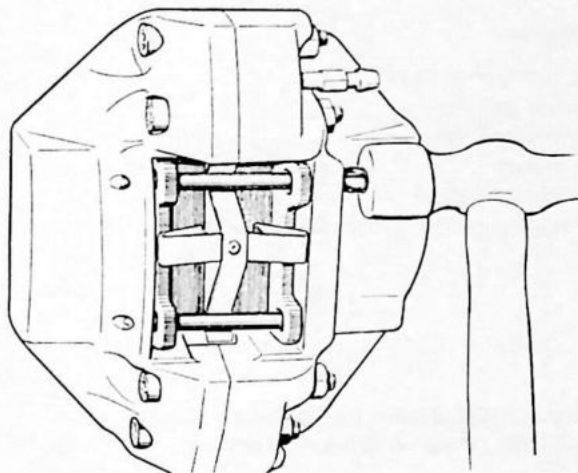
Controleer het wrijvingsoppervlak van de remschijf. Reinig de remschijf met een zoete vijl, terwijl de remschijf ronddraait. Als de remschijf tekenen van slijtage onvlakheid, diktevariaties, e.d. vertoont, moet deze vervangen of gereviseerd worden.



### Remzuigers inpersen

Gebruik hierbij remzuigerpersgereedschap 2809.

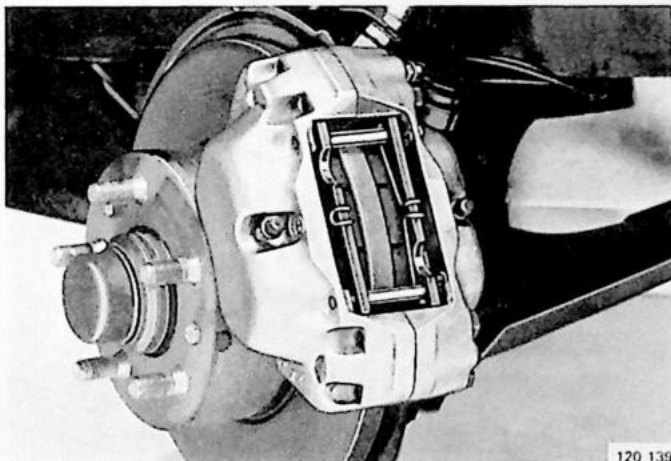
**N.B!** Bij het inpersen stijgt het peil in het remvloeistofreservoir, waardoor remvloeistof naar buiten kan spuiten.



### A

**Breng aan:**

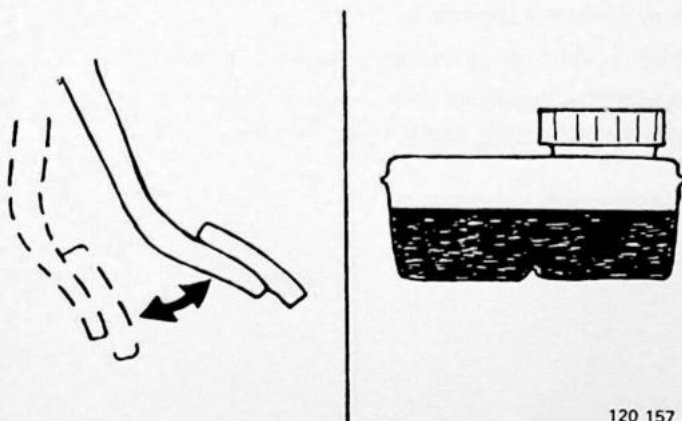
- de remblokken
- een borgpen en een nieuwe veerschotel
- de andere borgpen.



### G

**Breng aan:**

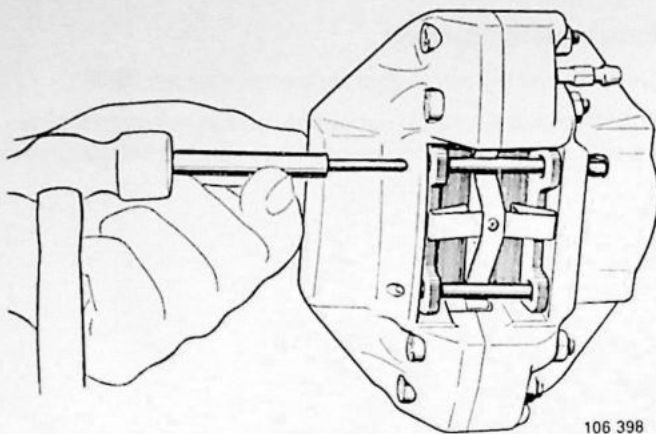
- de remblokken
- de veren
- de borgpennen
- de borgstift.



### Remvloeistofpeil in het reservoir controleren en rempedaal een aantal malen intrappen

Als regel heeft het remsysteem na het vervangen van remblokken niet ontluicht te worden.

**Wielen aanbrengen en auto laten zakken.**



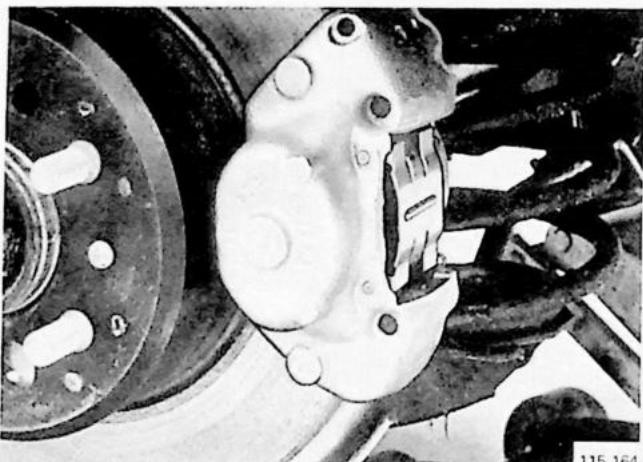
### Achterwielremmen

Krik de auto op en verwijder de achterwielen.

#### A

##### Verwijder:

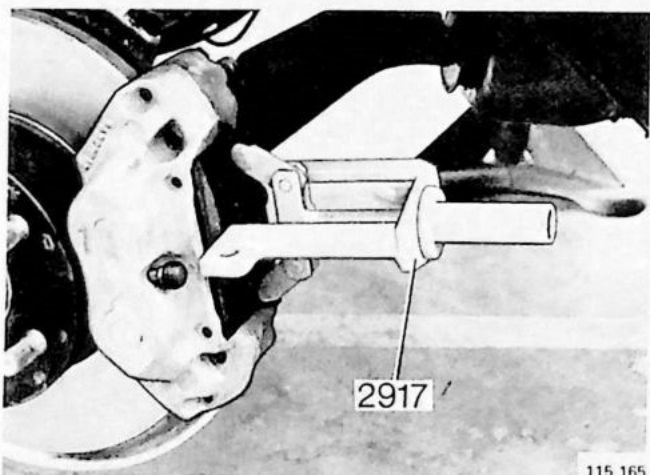
- de borgpennen met een stempel Ø 3 mm
- de veerschotel
- de remblokken.



#### G

##### Verwijder:

- de dempingsveer
- de borgstiften
- de borgpennen
- de veren
- de remblokken
- eventuele vulplaatjes (tegen piepende remmen).



### Als de remblokken vastzitten, kunnen deze met trekker 2917 verwijderd worden

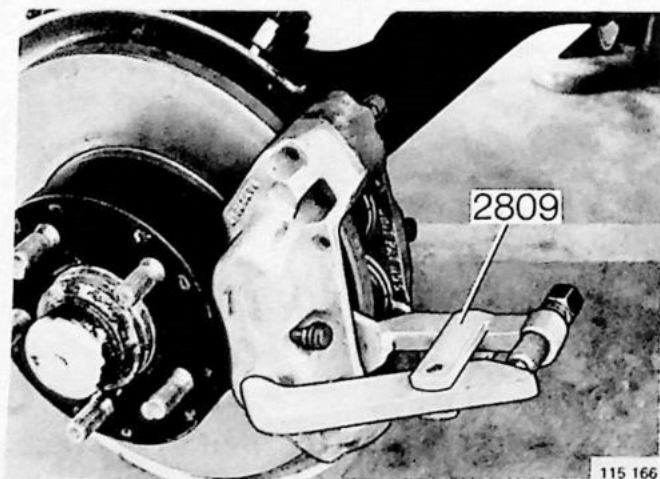
Als de remblokken weer aangebracht moeten worden, moeten deze voor een juiste hermontage gemerkt worden.

### Reinigen en controleren

Reinig de ruimte voor de remblokken voorzichtig. Als een stofhoes beschadigd is, moet deze vervangen worden. Als door een beschadigde stofhoes vuil in de remcilinders gekomen is, moet de remklauw gereviseerd worden.

Controleer het wrijvingsoppervlak van de remschijf. Reinig de remschijf met een zoete vijl, terwijl de remschijf ronddraait.

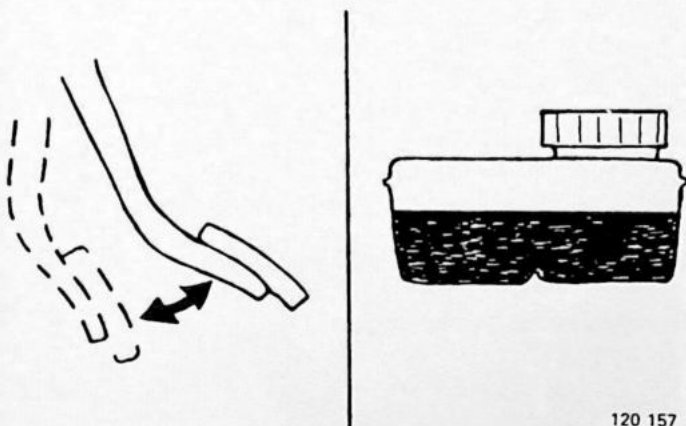
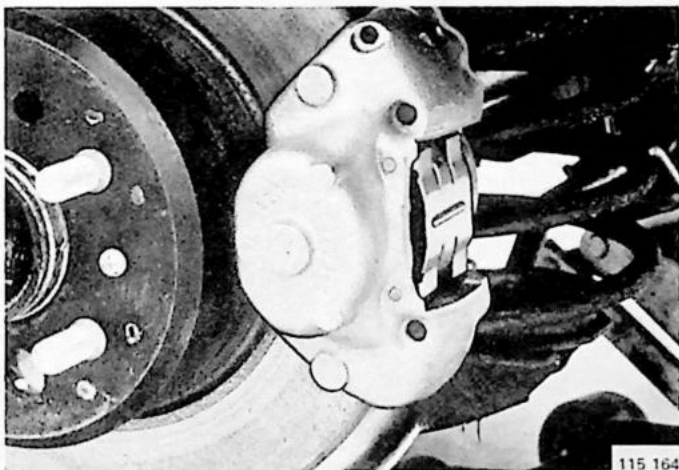
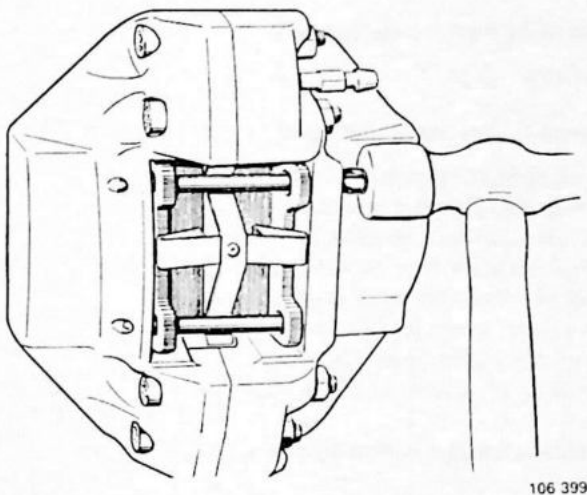
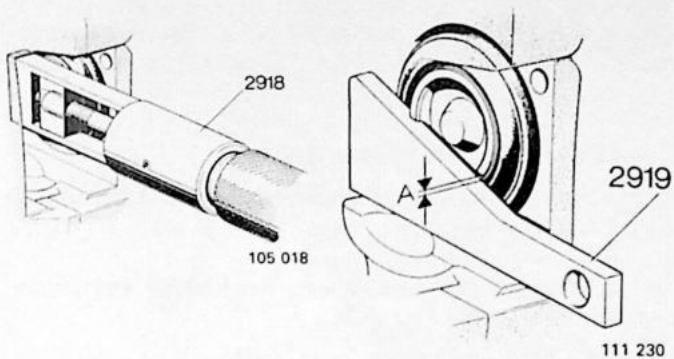
Als de remschijf tekenen van slijtage, onvlakheid, diktevariaties, e.d. vertoont, moet deze vervangen of gereviseerd worden.



### Remzuigers inpersen

Gebruik hierbij remzuigerpersgereedschap 2809.

**N.B!** Bij het inpersen stijgt het peil in het remvloeistofreservoir, waardoor remvloeistof naar buiten kan spuiten.



## A

### Stand van de remzuigers controleren

Controleer of de remzuigers goed zitten om piepen bij het remmen te voorkomen. De borst van de zuiger moet ten opzichte van het onderste geleidevlak van de remklauw 20° hellen. Gebruik hierbij remzuigermal 2919. De tolerantie is  $\pm 2^\circ$ , d.w.z., dat als de mal tegen de ene borst gedrukt is, de afstand tot de andere (maat A) maximaal 1 mm mag zijn. Zo nodig wordt de stand van de zuiger afgesteld met afsteltang 2918. Hierbij wordt het gereedschap aangebracht, zoals afgebeeld is, tegen de zuiger gedrukt en gespannen door aan het handvat te draaien. Daarna wordt de zuiger gedraaid door het handvat omhoog of omlaag te bewegen.

## A

### Breng aan:

- de remblokken
- een borgpen en een nieuwe veerschotel
- de andere borgpen.

## G

### Breng aan:

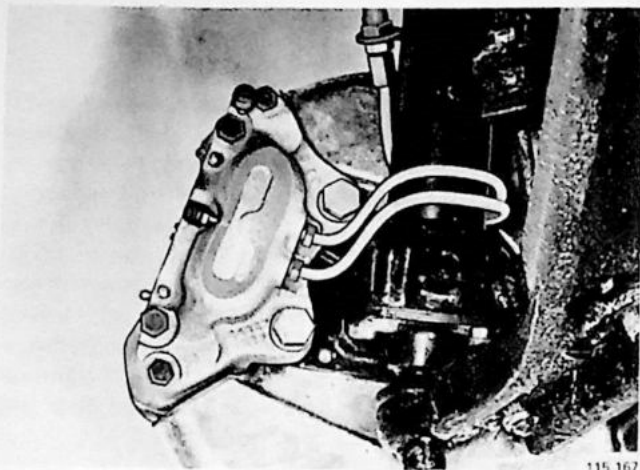
- eventuele vulplaatjes (tegen piepende remmen)
- de remblokken
- de veren
- de borgpenen
- de borgstiften
- de dempingsveer.

**N.B!** Als de vulplaatjes de vorm van ronde ringen hebben, moeten deze zo gedraaid worden dat de grootste vlakke kant tegen de zuiger komt, terwijl bij het aanbrengen een voelmaat gebruikt moet worden.

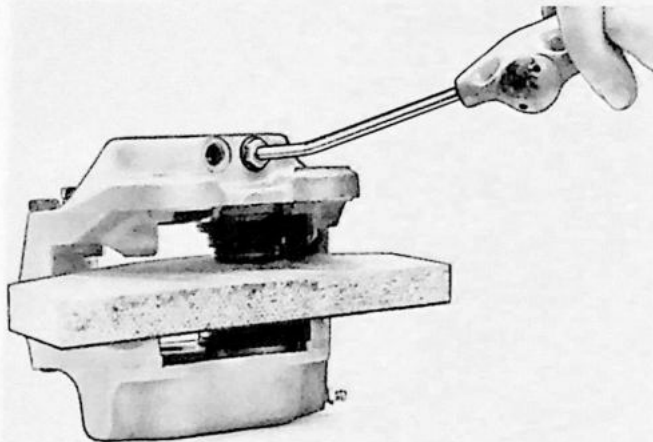
### Remvloeistofpeil in het reservoir controleren en rempedaal een aantal malen intrappen

Als regel behoeft het remsysteem na het vervangen van remblokken niet ontluicht te worden.

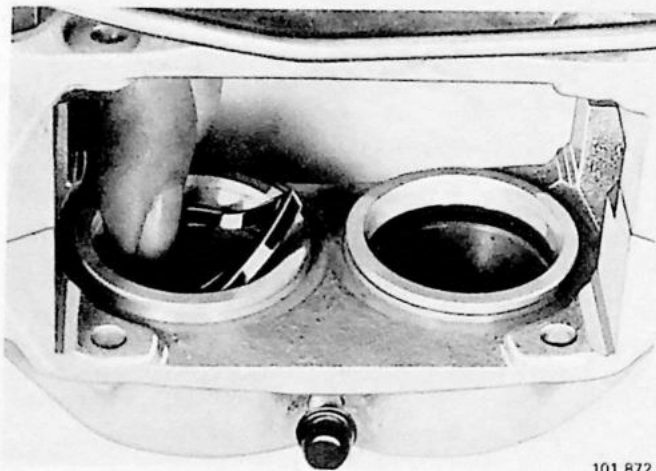
### Wielen aanbrengen en auto laten zakken



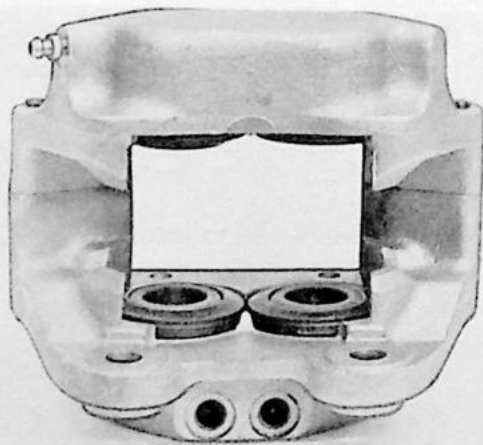
115 167



115 168



101 872



115 169

## Remklauw vóór, reviseren

*Bij werkzaamheden aan het hydraulische systeem moeten de instructies van "Algemene reparatie-instructies" opgevolgd worden.*

### Verwijderen – uit elkaar nemen

Auto opkrikken en wielen afnemen. Vuil en zand van de remklauw verwijderen.

### Remleidingen losnemen en remklauw verwijderen

**N.B!** Als de remleidingen vastzitten in de boutverbindingen, moeten de remleidingen vervangen worden.

Gebruik hierbij slangen en een lekbak voor de remvloeistof.

### Remblokken verwijderen

(Zie pag. 10.)

### Remzuigers verwijderen

Verwijder zo nodig de borgringen van de stofhoezen. Zet een stukje hout tussen de remzuigers en druk deze met behulp van perslucht naar buiten tegen de remschijf. Daarna kunnen de zuigers gemakkelijk verwijderd worden. Wring de rubber kappen los. Als een zuiger zwaar loopt en de andere zuiger verwijderd is, kan de remcilinder met een rubber plaatje en met remzuigerpersgereedschap 2809 afgedicht worden.

### Pakkingringen verwijderen

#### Reinigen – controleren

De onderdelen moeten worden gereinigd volgens de instructies van "Reinigen" op pag. 6. Werk bijzonder nauwkeurig bij het reinigen van de kanalen.

Bij elke revisie moeten de pakkingringen en rubber kappen vervangen worden. Als een cilinder beschadigd is, moet het gehele zuigerhuis compleet vervangen worden. Controleer de overige onderdelen en vervang deze in geval van beschadiging of slijtage.

Lichte roeistranden in de cilinder kunnen met fijn schuurpapier weggeschuurd worden.

Controleer ook de remschijf; zie hiervoor pag. 18 "Remschijf".

#### Samenstellen – aanbrengen

#### Pakkingringen, remzuigers en stofhoes aanbrengen

Smeer de werkvlakken van de zuigers en de cilinders, alsmede de pakkingringen in met remvloeistof.

Breng de nieuwe pakkingringen in de cilinders aan.

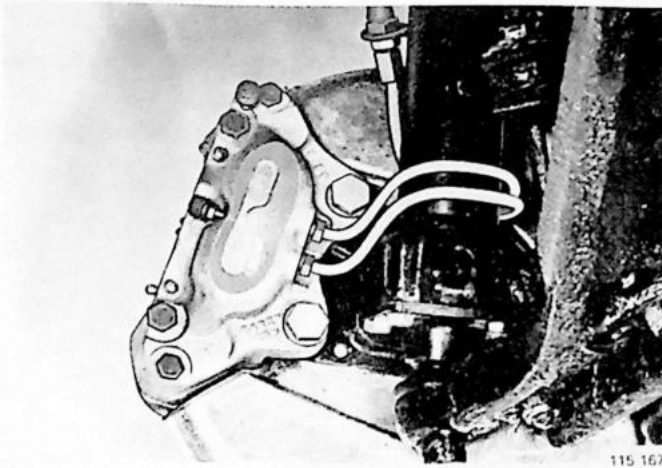
Breng de remzuigers met de grootste einddiameter naar binnen aan. Let erop dat de zuigers niet scheef komen te zitten of beschadigd worden.

Breng de rubber kappen aan op de zuiger en het zuigerhuis.

Breng, zo nodig, de pakkingringen aan.

#### Remklauwen aanbrengen

(Zie pag. 11.)



### **Remklauw op zijn plaats brengen**

Gebruik hierbij nieuwe bevestigingsbouten. Controleer of de aanlegvlakken van de houder schoon en onbeschadigd zijn. Controleer de stand ten opzichte van de remschijf. De axiale afwijking moet gecontroleerd worden door aan beide kanten van de remschijf de afstand tussen de remschijf en de aanslagnok van de remklauw met een voelmaat op te meten. Het opgemeten afstandsverschil mag maximaal 0,25 mm zijn. De remklauw moet evenwijdig met de remschijf staan en dit wordt gecontroleerd door de afstand tot de bovenste of onderste aanslagnok van de remklauw op te meten. De stand van de remklauw kan met vulplaatjes afgesteld worden; deze bestaan in dikten van 0,2 en 0,4 mm. Controleer of de remschijf licht tussen de remvoeringen kan draaien.

Sluit de remleidingen aan.

### **Remsysteem ontluichten**

(Zie pag. 7.)

### **Wielen aanbrengen en auto laten zakken**

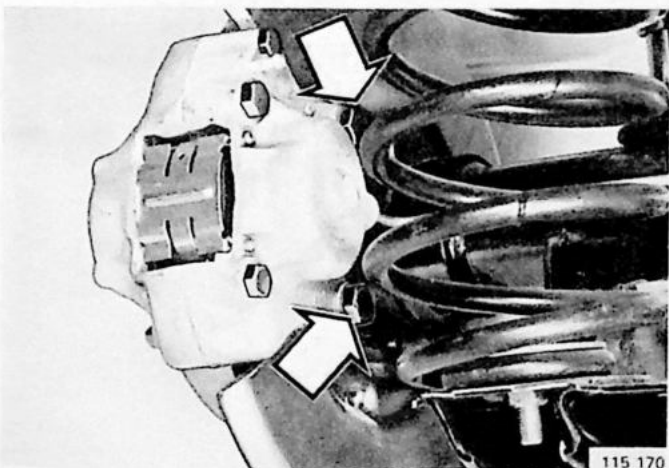
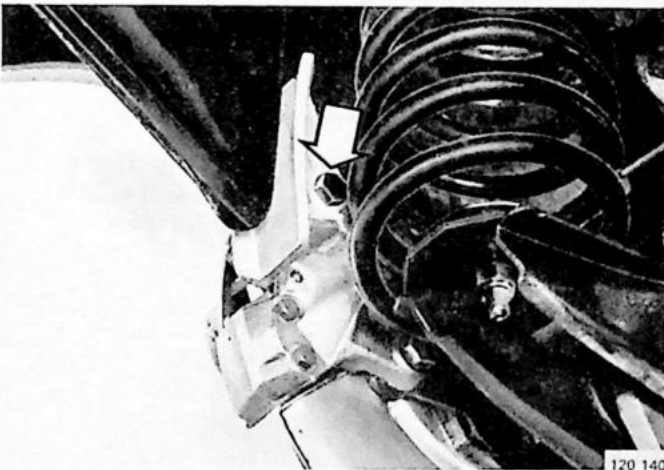
### **Remklauw achter – reviseren**

Verwijderen – uit elkaar nemen

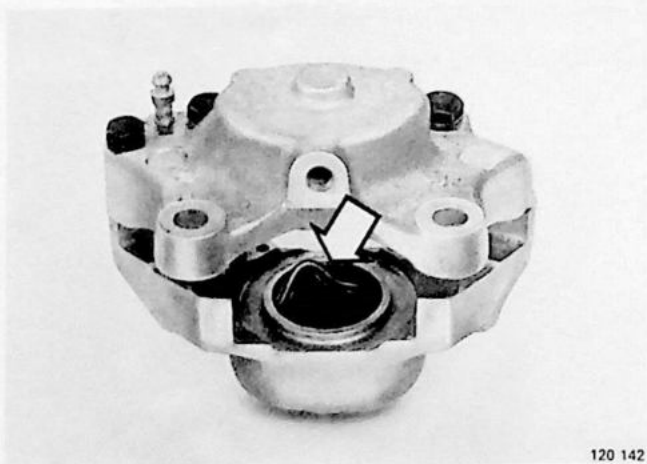
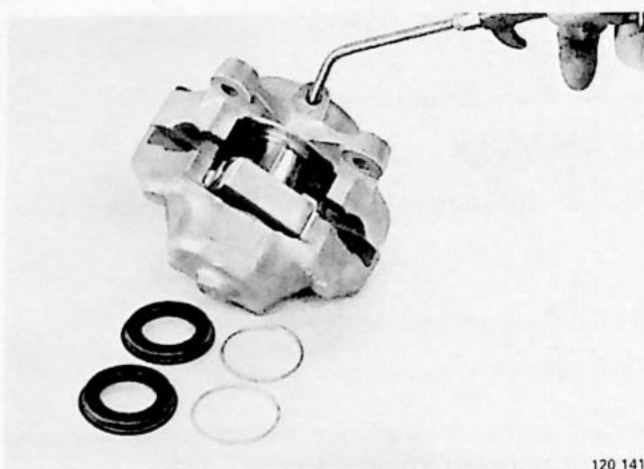
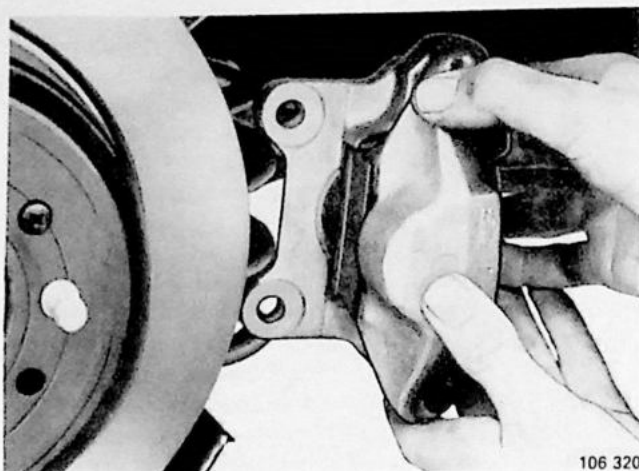
Auto opkrikken en wielen afnemen. Vuil en zand van de remklauw verwijderen

*Auto's uitgerust met een botsbeveiliging*

Botsbeveiliging verwijderen



Remleiding van achteras losnemen en bevestigingsbouten van de remklauw verwijderen



### Remklauw verwijderen

Neem de remleiding los van de remklauw en verwijder de remklauw.

**NB!** Als de remleiding in de boutverbinding vastzit, moet de remleiding vervangen worden.

### Remblokken verwijderen

(Zie pag. 12.)

### Remzuigers verwijderen

Verwijder zo nodig de borgringen van de stofhoezen. Zet een stukje hout tussen de remzuigers en druk deze met behulp van perslucht naar buiten tegen de remschijf. Daarna kunnen de zuigers gemakkelijk verwijderd worden. Wring de rubber kappen los. Als een zuiger zwaar loopt en de andere zuiger verwijderd is, kan de remcilinder met een rubber plaatje en met remzuigerpersgereedschap **2809** afgedicht worden.

### Pakkingringen verwijderen

Verwijder de pakkingringen met een of ander stomp voorwerp. Zorg ervoor dat de randen van de groef niet beschadigen. Draai de ontluchtingsnippel uit.

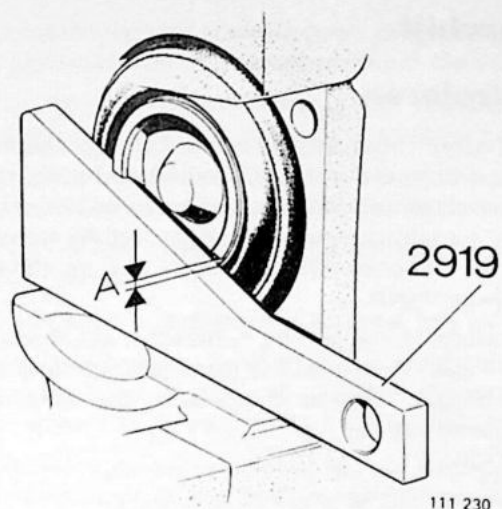
**N.B!** De beide helften van de remklauw moeten niet uit elkaar genomen worden. De reden hiervoor is, dat o.a. bij het samenstellen afpersapparatuur en voor de bouten speciale vloeistof nodig zijn.

### Reinigen en controleren

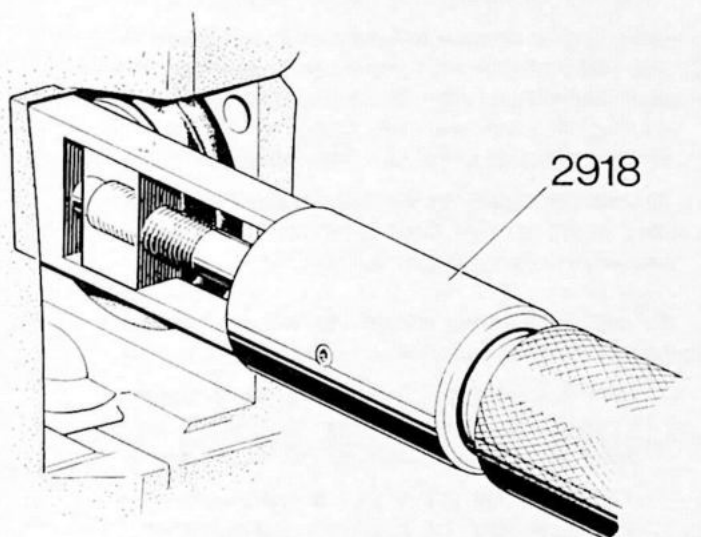
De onderdelen moeten worden gereinigd volgens de instructies van "Reinigen" op pag. 6. Werk bijzonder nauwkeurig bij het reinigen van de kanalen.

Bij elke revisie moeten de pakkingringen en rubber kappen vervangen worden. Als een cilinder beschadigd is, moet het gehele zuigerhuis compleet vervangen worden. Controleer de overige onderdelen en vervang deze in geval van beschadiging of slijtage.

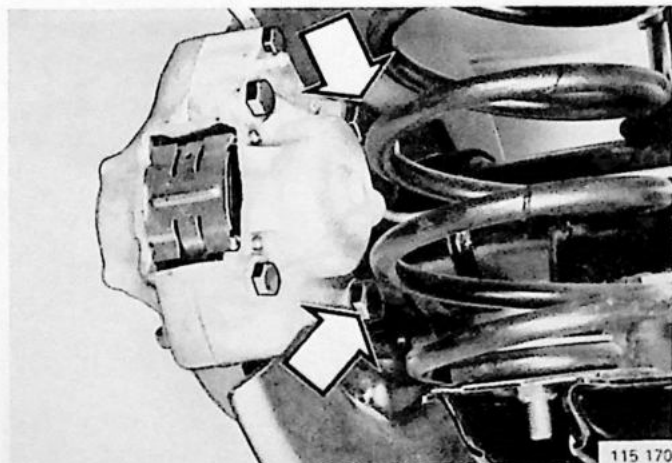
Lichte roeistranden in de cilinder kunnen met fijn schuurpapier weggeschuurd worden.



111 230



105 018



115 170

### Samenstellen – aanbrengen

Smeer de werkvlakken van de zuigers en de cilinders, alsmede de pakkingringen, in met remvloeistof.

Breng nieuwe pakkingringen aan.

### A

#### Remzuigers en stofhoezen aanbrengen

Breng de ene remzuiger in de juiste stand om piepende remmen te voorkomen in de remklauw aan. De borst van de zuiger moet ten opzichte van het onderste geleidvlak van de remklauw 20° hellen. Gebruik hierbij remzuigermal 2919. De tolerantie is  $\pm 2^\circ$  d.w.z., dat als de mal tegen de ene borst gedrukt is, de afstand tot de andere (maat A) maximaal 1 mm mag zijn.

### A

Zo nodig moet de stand van de zuiger worden afgesteld met afsteltang 2918. Hierbij wordt het gereedschap tegen de zuiger gedrukt en gespannen door aan het handvat te draaien. Daarna wordt de zuiger gedraaid door het handvat omhoog of omlaag te bewegen.

Breng de andere remzuiger op dezelfde manier aan. Breng nieuwe stofhoezen en nieuwe borgringen aan.

### G

#### Remzuigers en stofhoezen aanbrengen

Breng de ene remzuiger in de remklauw aan. Zorg ervoor, dat de remzuiger niet scheef komt te zitten of beschadigt.

Breng de andere zuiger op dezelfde manier aan. Breng zo nodig nieuwe stofhoezen en borgringen aan.

#### Remklauw aanbrengen

Zet de remleiding losjes aan de remklauw vast en breng deze aan. **Gebruik hierbij nieuwe bevestigingsbouten.** Controleer de stand van de remklauw ten opzichte van de remschijf (zie het aanbrengen van de remklauw vóór op pag. 15). Haal de remleidingnippel aan en zet de remleiding vast op de achteras.

(Zie pag. 23–24.)

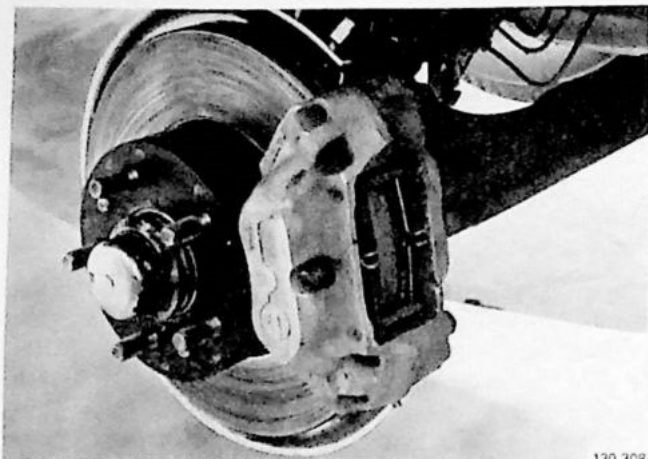
#### Remblokken aanbrengen

(Zie pag. 13.)

#### Remsysteem ontluchten

(Zie pag. 7.)

#### Wielen aanbrengen en auto laten zakken



130 308

## Remschijf

### Controleren

De remschijf moet aan de buitenkant op beschadigingen gecontroleerd worden. Kleine beschadigingen van het wrijvingsoppervlak als gevolg van de remvoeringen zijn niet van grote betekenis, maar radiale krassen verminderen de remwerking en verhogen de slijtage van de remvoeringen.

Als de remschijven aan de buitenkant beschadigingen, zoals krassen, flinke roestafzettingen, schuine slijtage, enz. vertonen, moeten de remschijven vervangen of gereviseerd worden.

### Remschijven reviseren, afdraaien

Uit uitgebreide proefnemingen is gebleken dat deskundig afgedraaide remschijven een uitstekend alternatief voor vervangen zijn als maatregel tegen trillingen als gevolg van het remmen (zie pag. 8) die niet op een andere wijze kunnen worden verholpen.

Als andere maatregelen geen bevredigend resultaat geven, moet tot afdraaien worden overgegaan als deze mogelijkheden aanwezig zijn.

#### Bij het afdraaien moet op het volgende worden gelet:

1. Vóór het afdraaien moet de remschijf worden gecontroleerd op dikte, krassen e.d. zodat na afdraaien **altijd** aan de specificaties wordt voldaan.

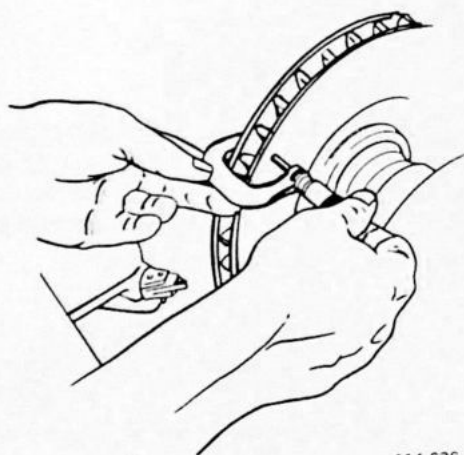
Voordat de remschijf wordt ingespannen, moet deze bij het aanlegvlak tegen de inspaninrichting gereinigd worden, zodat de remschijf niet scheef komt te zitten.

**N.B!** Zie voor de minimummaten voor remschijven pag. 2-3.

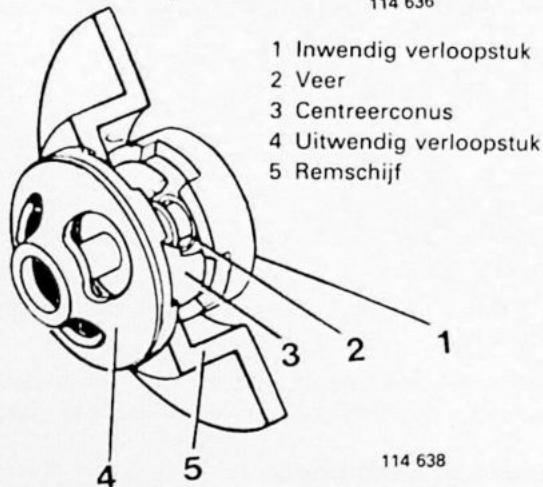
2. Om er zeker van te zijn dat de remschijf voor wat betreft centreren, slingeren en trillingen goed ingespannen is, moet het afdraaien in de eerste plaats gebeuren in daarvoor bestemde draaibanken. Machines met twee punts inspanning geven de beste stabiliteit en het laagste geluidsniveau.

Voorbeeld van inspaninrichting in speciale machine:

3. Ook kan een gewone draaibank gebruikt worden. Dan moet een inspaninrichting gebruikt worden die niet slingert en goed gecentreerd inspannt.

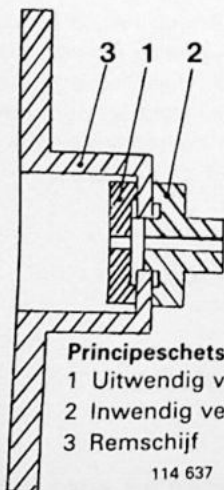


114 636



- 1 Inwendig verloopstuk
- 2 Veer
- 3 Centreerconus
- 4 Uitwendig verloopstuk
- 5 Remschijf

114 638



#### Principeschets van inspannen:

- 1 Uitwendig verloopstuk
- 2 Inwendig verloopstuk met geleiding
- 3 Remschijf

114 637

4. Voor het inspannen moeten geen voorwielnaven of afgekorte steekassen gebruikt worden. Deze onderdelen zijn niet gemaakt met de nauwkeurigheid die voor afdraaien nodig is.
5. Controleer de inspanrichting met regelmatige tussenpozen op slingeren en centreren. Een aanvaardbaar resultaat wordt alleen bij goed vastzetten bereikt.
6. De meeste machines die voor het afdraaien van remschijven bestemd zijn, hebben dubbele houders voor snijgereedschap hetgeen wil zeggen dat beide kanten tegelijk afgedraaid kunnen worden hetgeen te verkiezen is. Als een ander type draaibank gebruikt wordt, moeten beide kanten zonder opnieuw inspannen afgedraaid kunnen worden.
7. Gebruik altijd automatische aanvoer om een oppervlak met een fijnheid te krijgen die aan de eisen voldoet.
8. Sommige machines hebben een inrichting voor een constante snijsnelheid, waarmee natuurlijk betere resultaten verkregen worden, maar uit proeven is gebleken dat zelfs machines met vaste snelheidsgebieden een aanvaardbaar oppervlak geven als de overige snijgegevens opgevolgd worden.
9. In bepaalde gevallen kunnen zich bij de ingespannen remschijf problemen met trillingen voordoen. De meeste speciaal machines zijn met een dempingsinrichting hiertegen uitgerust. Als er zich bij draaibanken zonder dempingsinrichting problemen voordoen, moet een dergelijke uitrusting aangeschaft worden. Er zijn magnetische ringen of banden/veren als dempingsinrichtingen.
10. Als men een of ander ruilsysteem heeft en de remschijven lange tijd moet opslaan, moeten zij worden behandeld met een roestwerend middel, Volvo O/N 1 128 134-2. Voor het gebruik behoeven de remschijven niet afgespoeld te worden. Het roestwerende middel slijt na enkele malen remmen weg.

### Bruikbare snijgegevens

Hardmetaal snijgereedschap, neusradius:	minimaal 1,6 mm
Snijsnelheid:	200–300 meter/min
Aanvoer (zo laag mogelijk):	0,10 mm/r
Snijdiepte:	0,2 mm

### Aan afgedraaide remschijven/remtrommels gestelde eisen

#### Diktevariatie (dikte in mm)

240/260: 0,02 mm maximaal tussen verschillende punten van de schijf

#### Slingering

240/260: maximaal 0,10 mm, helemaal aan de buitenkant van de omtrek opgemeten

#### Dikte

240, 260: vóór enkelvoudige (massieve) schijven, afgedraaid, minimaal	13,4 mm
240, 260: vóór,geventileerde schijven, minimaal	20,8 mm
240, 260: achter, afgedraaide schijven, minimaal	8,4 mm



101 876

### Remschijf, vervangen

#### Verwijderen/aanbrengen

Verwijder de remklauw. (Zie pag. 15.)

Verwijder de stelbouten en verwijder de remschijf. Tik zo nodig een paar maal met een plastic hamer of dien-overeenkomstig tegen de binnenkant van de remschijf.

Bij het aanbrengen: Controleer of de aanlegvlakken schoon zijn.

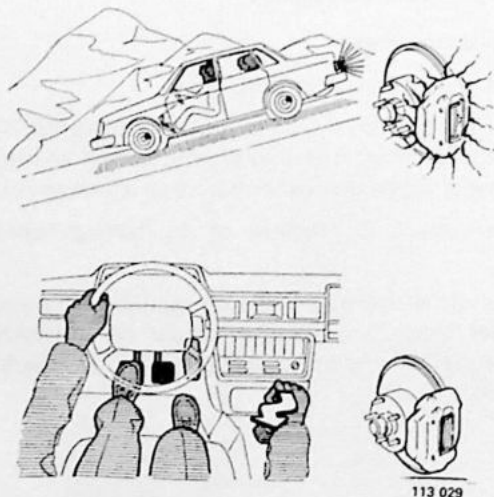
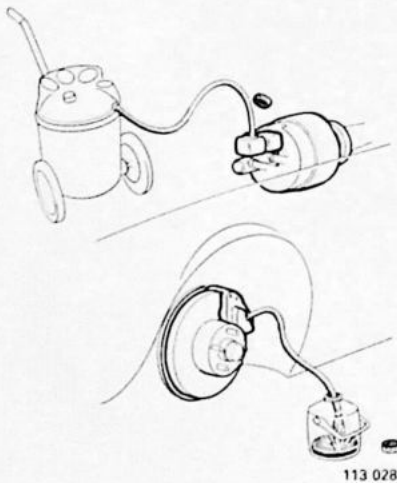
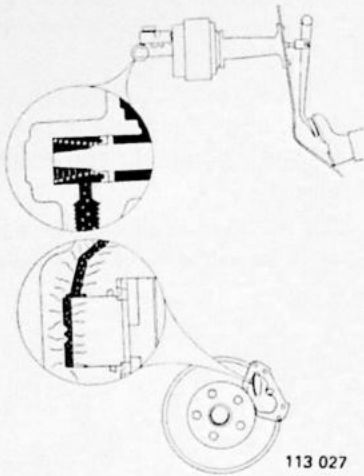
**N.B!** De dikte van de gereviseerde remschijf mag na het afdraaien niet meer dan 1,2 mm onder de nominale waarde liggen; zie bij de Specificaties of bij "Remschijven reviseren".

## Groep 52

### Hydraulisch voetremstelsel

#### Kokende remvloeistof

Bij bijzonder ongunstige omstandigheden bestaat er als gevolg van kokende remvloeistof kans op het wegval-  
len van de remwerking.



Het principe van een hydraulisch remstelsel is dat druk wordt overgebracht van de hoofdremcilinder naar de wielremcilinders. Dit gebeurt alleen dan goed, als het remstelsel niet lekt en de remvloeistof niet samengedrukt kan worden, d.w.z. dat het volume ervan niet kleiner wordt als er druk op wordt uitgeoefend. Men gaat ervan uit dat vloeistoffen onsamendrukbaar zijn. Als de vloeistof echter zo warm wordt, dat deze gaat koken, gaat deze voor een deel in damp. Damp kan wel samengedrukt worden en omdat de hoofdremcilinder een beperkt volume voor het opbouwen van druk heeft, kan het rempedaal door het samendrukken van de damp helemaal ingetrapt worden zonder dat er voor het remmen voldoende druk opgebouwd is. Kokende remvloeistof moet dus vermeden worden. Het kookpunt van remvloeistof is voor verschillende vloeistoftypes verschillend. **Alleen remvloeistof die aan de norm DOT 4 voldoet moet worden gebruikt.**

Het kookpunt van remvloeistof hangt o.a. af van het watergehalte en dit is weer afhankelijk van de tijd en het klimaat. De oorzaak hiervan is dat de remvloeistof hygroscopisch is en dus waterdamp uit de lucht aantrekt. De remvloeistof wordt dus naarmate deze ouder wordt steeds slechter. **Daarom moet deze om de drie jaar ververs worden.** Bij auto's waarvan het remstelsel zwaar belast wordt zoals auto's die in de bergen rijden, moet de remvloeistof tenminste één maal per jaar ververs worden. Dit geldt ook voor streken met een extreem hoge luchtvochtigheid en een warm klimaat.

De kans op kokende remvloeistof hangt ook zeer sterk af van de rijstijl. **Bij het rijden in de bergen e.d. moet bij het afdalen altijd op de motor afgeremd worden.** Als vuistregel geldt dat dezelfde versnelling bij het afdalen gebruikt moet worden alsook bij het klimmen nodig zou zijn. Dit is met name van belang als de auto zwaar belast is of b.v. een caravan trekt. Bij het afremmen op de motor behoeven de wielremmen alleen bij uitzondering gebruikt te worden om topbelastingen op te vangen en daartussen worden zij door de rijwind afgekoeld. Ingepaste korte pauzes, b.v. om van het uitzicht te genieten kan ook een hogere remvloeistoftemperatuur geven. Als de auto geparkeerd of op de voetrem gehouden wordt, wordt namelijk de remklauw en dus ook de remvloeistof warmer door de warme remschijf, terwijl de luchtcooling gelijktijdig van geen betekenis is omdat er geen rijwind is. Daardoor loopt de temperatuur van de remvloeistof tijdens de pauze eerst op, al wordt niet geremd. Deze stijging kan circa 10 minuten doorgaan.

Het aanbrengen van een zogenaamde spoiler en speciale sierwielenschijven kunnen het afkoelen van de remmen verslechteren. Een spoiler kan niet aangebracht worden bij auto's waarmee regelmatig in bergterrein gereden wordt. Als de auto een spoiler heeft, moet deze vóór het rijden in de bergen verwijderd worden. De lichtmetalen velgen zorgen voor een aanzienlijk betere koeling van de remmen en worden aanbevolen in gevallen waar het remstelsel vaak aan de genoemde zware belastingen blootgesteld wordt. Lichtmetalen velgen zijn als Volvo accessoire leverbaar.

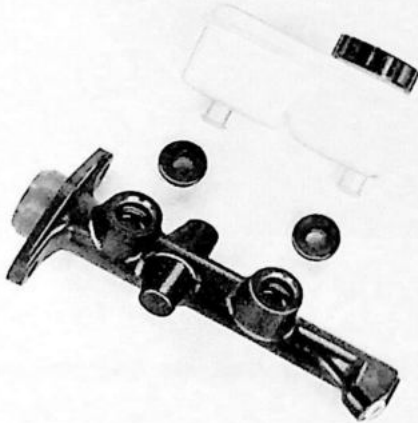
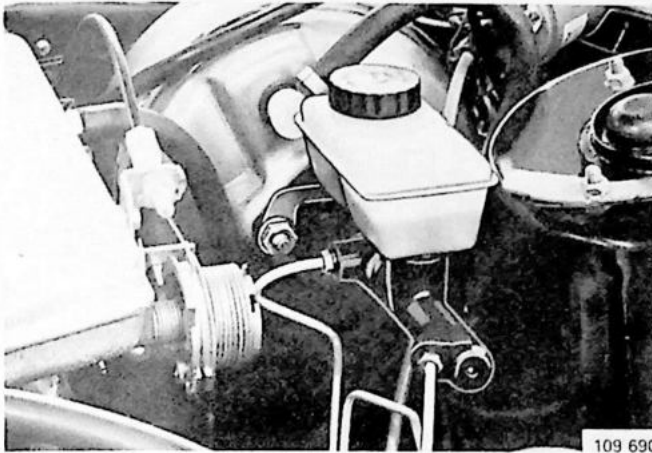
## **Hoofdremcilinder**

### **Vervangen – reviseren**

**N.B!** Als de hoofdremcilinder verwijderd is, mag niet op het rempedaal getrapt worden, omdat door de abnormale stand van de onderdelen van de bekrachtigingscilinder beschadigingen kunnen ontstaan.

### **Verwijderen**

Leg iets op het spatscherm ter bescherming en leg onder de hoofdremcilinder doeken om bij eventuele remvloeistoflekkage de lak te beschermen. Verwijder de remleidingen. Verwijder ook de bevestigingsmoeren en de hoofdremcilinder.



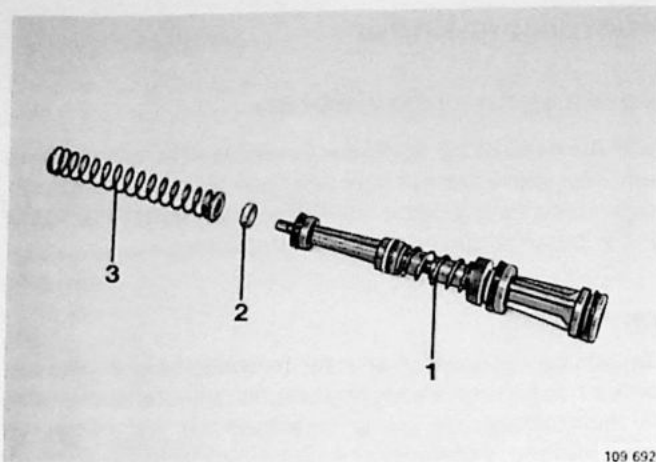
### **Reviseren**

Tap het reservoir af en verwijder het.



### **Remzuigers verwijderen**

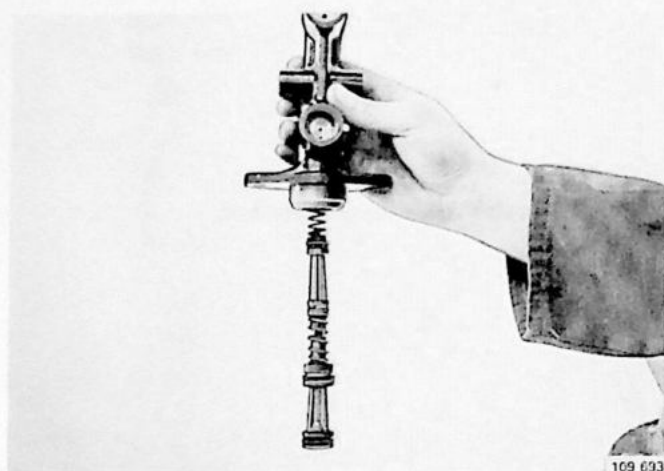
Verwijder de borgring en verwijder de remzuigers en de trekveer.



### Reinigen en controleren

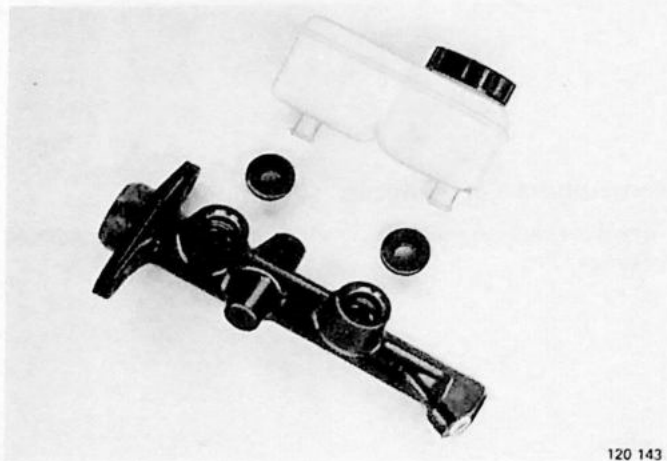
Reinig de hoofdremcilinder en alle onderdelen die niet vervangen moeten worden met spiritus. Blaas de bypass- en overstroomopeningen schoon.

Controleer nauwkeurig de binnenkant van de hoofdremcilinder. Als de hoofdremcilinder beschadigd is, moet deze vervangen worden. Beide zuigers met de koppelbus en keerringen worden als één eenheid vervangen. Smeer de hoofdremcilinder in met remvloeistof en smeer de zuigerkeerringen in met rempasta. Stel daarna de remzuigers 1, de veerzitting 2 en de veer 3 samen.

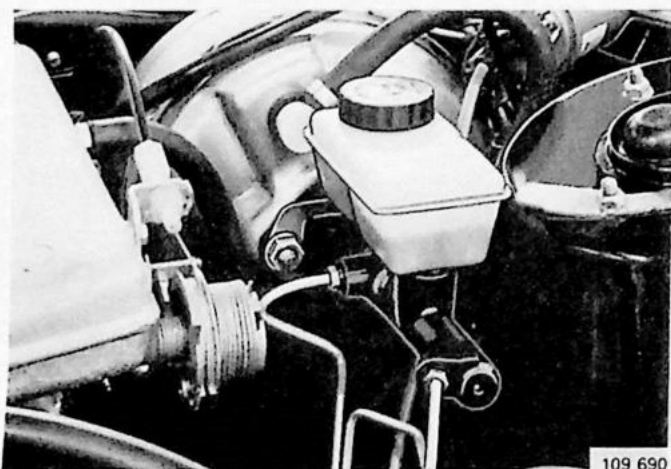


### Hoofdremcilinder over de remzuigers en de veer schuiven

Breng de borgring voor de remzuigers aan.



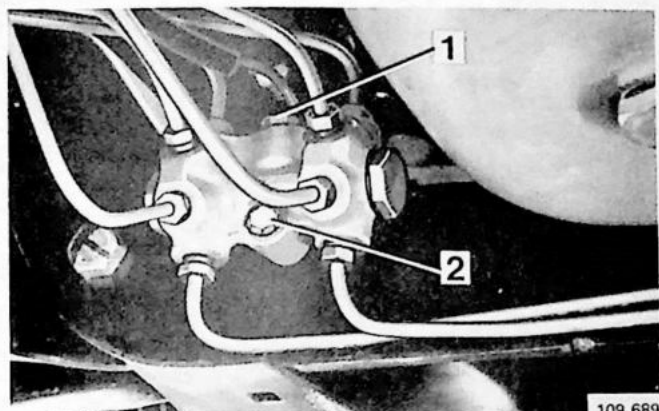
### Remvloeistofreservoir met de keerringen aanbrengen



### Aanbrengen

Breng de hoofdremcilinder aan en breng de bevestigingsmoeren aan.

Sluit de remleidingen aan en ontluicht vervolgens het remsysteem; zie pag. 7.



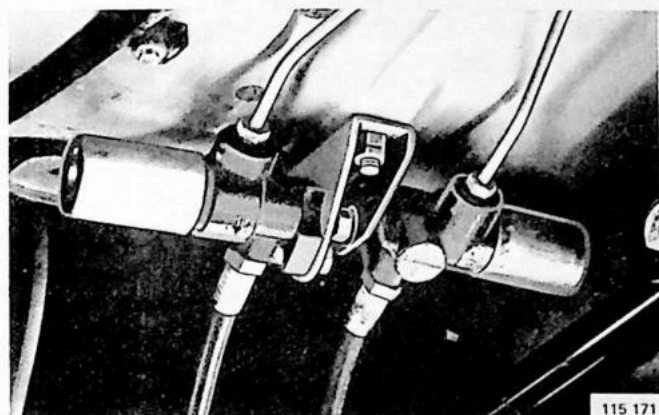
### Waarschuwingssysteem vervangen

Verwijder de bout (2) en de bedrading (1). Zet een lekbak onder het waarschuwingssysteem en verwijder de remleidingen.

Breng het nieuwe waarschuwingssysteem aan, sluit de remleidingen aan en sluit de bedrading aan.

Ontlucht het systeem; zie pag. 7.

Controleer of er lekkage is.



### Remkrachtregelaar vervangen

Als bij de remkrachtregelaar een defect geconstateerd is, moet deze compleet vervangen worden. Maak de remleiding los van de remkrachtregelaar. Als de remleiding in de boutverbinding vastzit, moet de remleiding vervangen worden.

Verwijder de remkrachtregelaar uit de steun.

Maak de remslang los van de remkrachtregelaar.

Breng de nieuwe remkrachtregelaar aan.

Ontlucht het remsysteem; zie pag. 7. Controleer of er lekkage is.

### Remleidingen en remslangen

#### Reinigen – vervangen

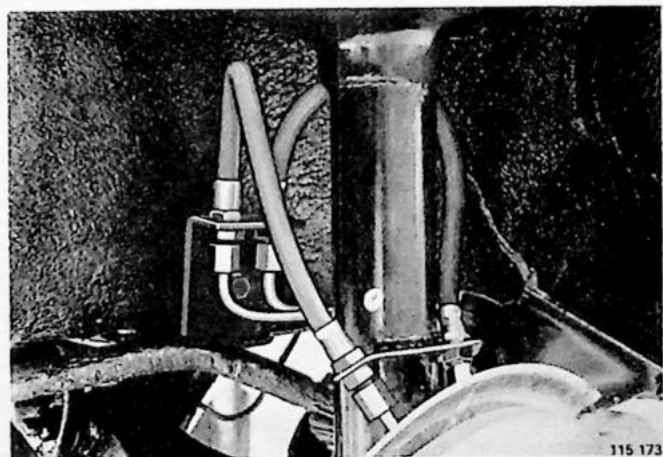
##### Reinigen

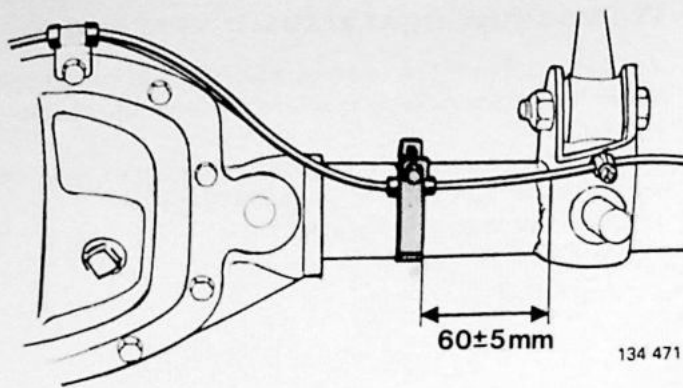
De remleidingen kunnen gereinigd worden door deze met remvloeistof of met spiritus door te spoelen en daarna met watervrije, gefiltreerde perslucht droog te blazen. Dit heeft ten doel om oude remvloeistof en vuildeeltjes te verwijderen en het moet gebeuren in verband met een totale revisie van het hydraulische remsysteem en bij het nieuw aanbrengen ervan.

##### Remleidingen vervangen

Bij lekkage of als de leidingen van buitenaf zodanig beschadigd zijn, dat lekkage of vernauwing kan optreden, moeten de beschadigde leidingen volgens onderstaande instructies vervangen worden.

1. Om onnodig weglopen van remvloeistof te verhinderen moet de op het reservoir van de hoofdremcilinder aanwezige dop vervangen worden door een dop zonder luchtgat.
2. Reinig rondom de aansluitingen en verwijder de beschadigde remleiding.
3. Pak een nieuwe, complete remleiding, blaas deze aan de binnenkant schoon met watervrije, gefiltreerde perslucht en breng de remleiding aan. Let er hierbij op dat de remleiding zodanig aangebracht wordt, dat deze tijdens het rijden nergens tegen aan schuurt. Bij remleidingen is het bijzonder belangrijk dat deze niet dichter dan 10 mm bij de stuuras mogen liggen. Als de remleiding niet de juiste kromming heeft, moet deze in niet-aangebrachte toestand met de hand in orde gebracht worden. Als een vastgezette remleiding gebogen wordt, ontstaan bij het bevestigen vaak vervormingen. De voorste remleidingen moeten volgens de afbeelding bevestigd worden.

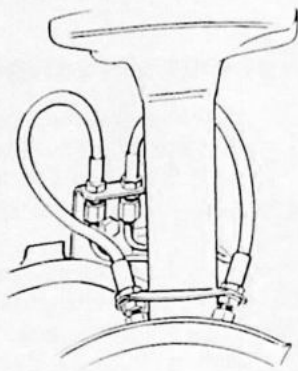




### Andere loop van de remleidingen bij de achteras

De loop van de remleiding bij de achteras is veranderd in het voor jaar van 1977. De nieuwe remleiding wordt met een slang ter bescherming en met een klem aan de achteras vastgezet.

Alleen de nieuwe remleiding is als service-onderdeel leverbaar en deze moet bij eventuele vervanging met een klem op de achteras vastgezet worden.

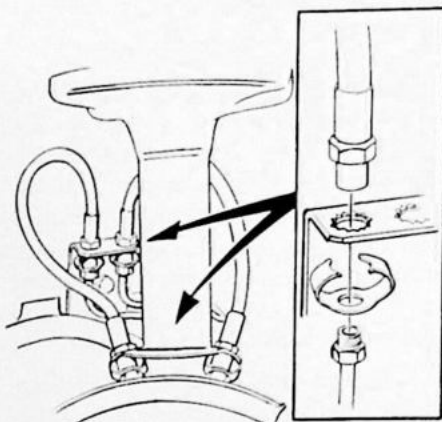


Oude uitvoering

### Andere bevestiging voor de remleidingen en remslangen van de voorwielremmen

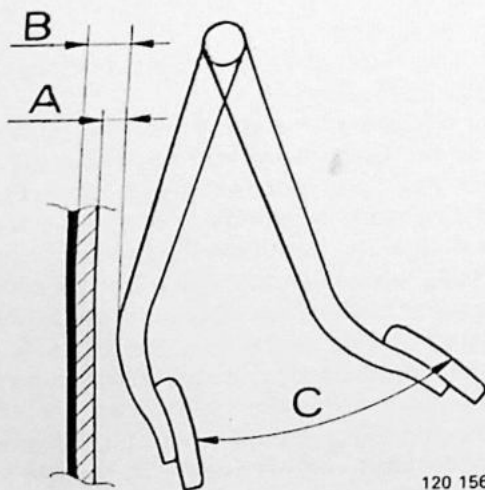
De bevestiging van de voorste remslangen aan de veerpoot en de steun van de zijbalk is veranderd. Dit betekent ook nieuwe remslangen, steunen en remleidingen vanaf de remklauw tot aan de vertakking van de remleidingen. De verandering heeft ten doel om de remslangen beter in de juiste stand te kunnen vastzetten. Het zeskantige deel van de remslang wordt door een verende slanghouder in de verdieping in de steun op zijn plaats gehouden.

De verandering is in Januari 1978 in de productie ingevoerd. De nieuwe remleidingen en remslangen kunnen **niet** bij oudere auto's gebruikt worden. De oude uitvoering van de remleidingen en remslangen kan echter wel gebruikt worden als bij oudere auto's een nieuwe veerpoot aangebracht moet worden.



Nieuwe uitvoering

134 472



120 156

### Rempedaal

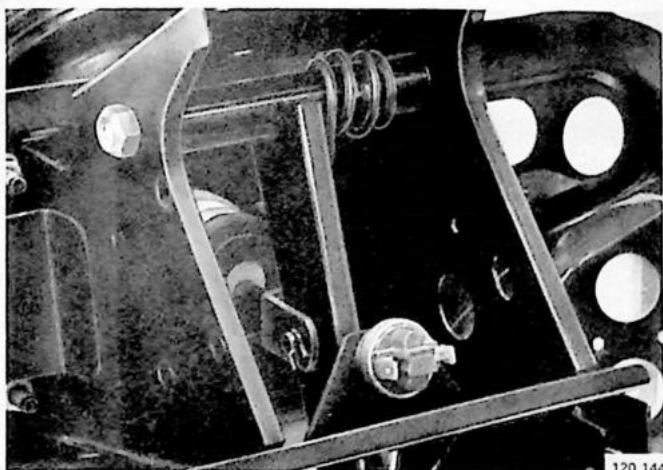
#### Pedaalstand controleren

Bij een compleet aangebrachte rembediening zonder remvloeistof in het remsysteem moet de vrije slag van het rempedaal gecontroleerd worden.

Het pedaal wordt geheel omlaaggedrukt, zodat de remzuigers helemaal onder in de hoofdremcilinder komen.

De afstand A tussen het rempedaal en de vloermat moet tenminste 5 mm zijn of tenminste 15 mm tussen het rempedaal en de plaats (B). De pedaalslag C vanaf deze beginstand moet bij auto's met stuur links  $155 \pm 10$  mm en voor auto's met stuur rechts  $160 \pm 10$  mm zijn.

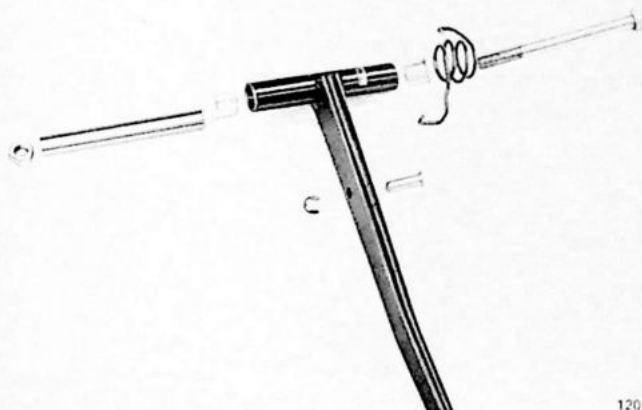
Als de hoofdremcilinder verwijderd is, mag het rempedaal niet ingetrupt worden, omdat door de abnormale stand van de onderdelen van de bekrachtigingscilinder storingen kunnen optreden.



120 144

### Verwijderen

Verwijder het paneel en maak het pedaal los van de drukstang door de splitpen en de borgpen te verwijderen.



120 145

### Lagerbussen vervangen

Smeer de lagerbus in met vet en breng de nieuwe lagerbus aan.

### Aanbrengen

Breng de veer op het pedaal op zijn plaats aan en breng dit in de pedaalset aan.

Breng de drukstang en het paneel aan.

### Remlichtschakelaar afstellen

Het verende gedeelte van de remlichtschakelaar moet bij het aanbrengen zover ingedrukt worden dat de remlichten gaan branden als de plaat van het rempedaal 8-14 mm ingetrapt wordt.

### Vacuümpomp – reviseren

#### Vacuümpomp van de motor verwijderen

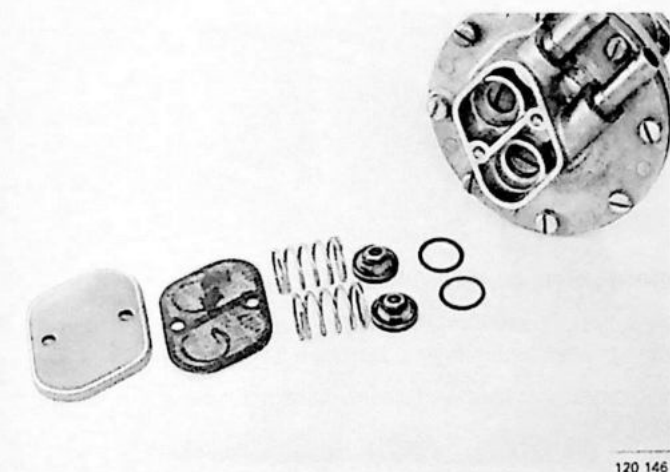
#### Uit elkaar nemen

#### Verwijder:

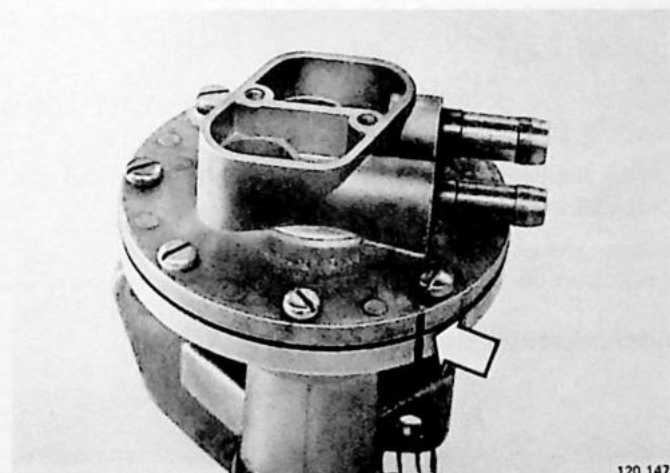
- het deksel
- de pakking
- de klepveren
- de kleppen
- de pakkingen.

**N.B!** Merk de kleppen, omdat deze een verschillende stand in het deksel hebben.

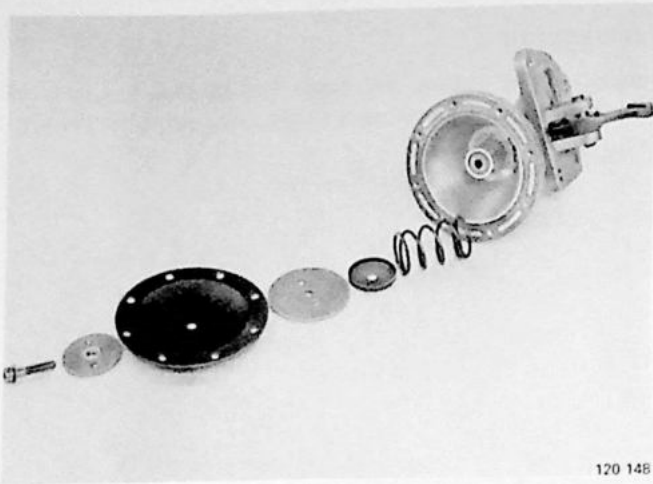
**Helften van de vacuümpomp merken, bouten verwijderen en pomp uit elkaar nemen.**



120 146

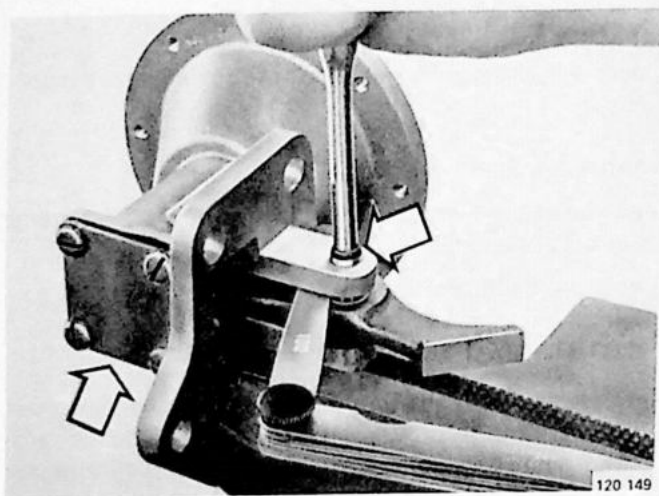


120 147



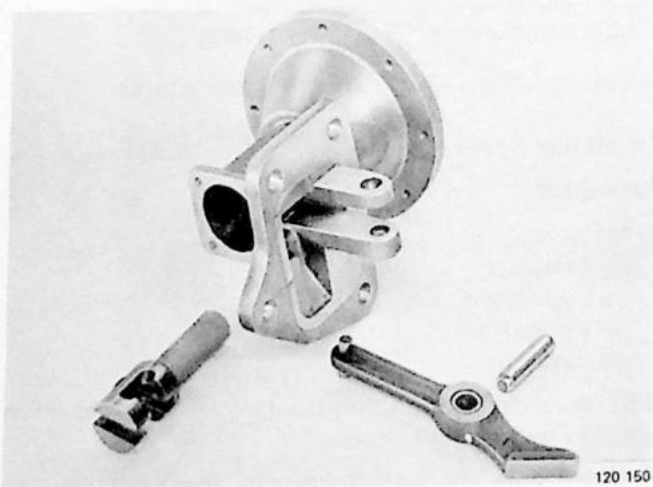
**Verwijder:**

- de bout
- de ring
- het membraan
- de ringen
- de veer.



**Onderdeksel en lagerpen van de hefboom verwijderen**

Breng b.v. een voelmaat aan (zie de afbeelding) om te verhinderen dat de lagerbok krom wordt.

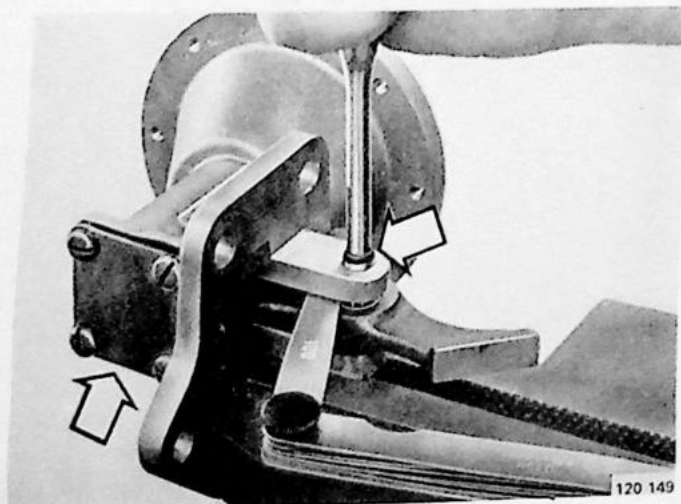


**Pompstang en hefboom verwijderen**

**Reinigen en controleren**

Reinig de onderdelen en controleer deze aan de buitenkant op beschadigingen, barsten en slijtage.

Controleer met name of de naaldlagers van de hefboom intact zijn.



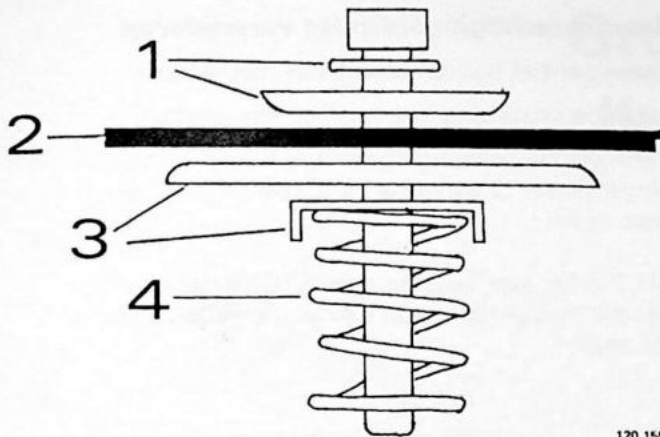
**Samenstellen**

**Pompstang en hefboom in het pomphuis aanbrengen en lagerpen inpersen**

Gebruik hierbij een vulstuk om te verhinderen dat de lagerbok krom wordt.

De lagerpen wordt geborgd met een druppeltje borgvloeistof op de uitstekende kanten van de lagerpen.

**Onderdeksel en pakking aanbrengen**



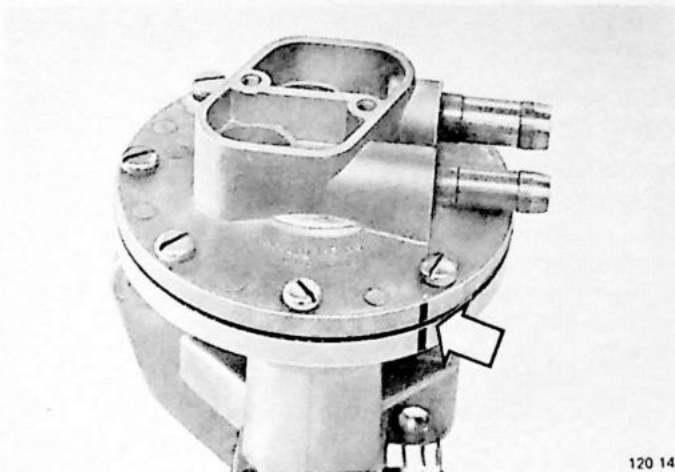
120 155

**Op de bout aanbrengen:**

1. de ringen
2. het membraan
3. de ring
4. de veer.

**N.B!** De ringen moeten zo gedraaid zijn als de afbeelding laat zien.

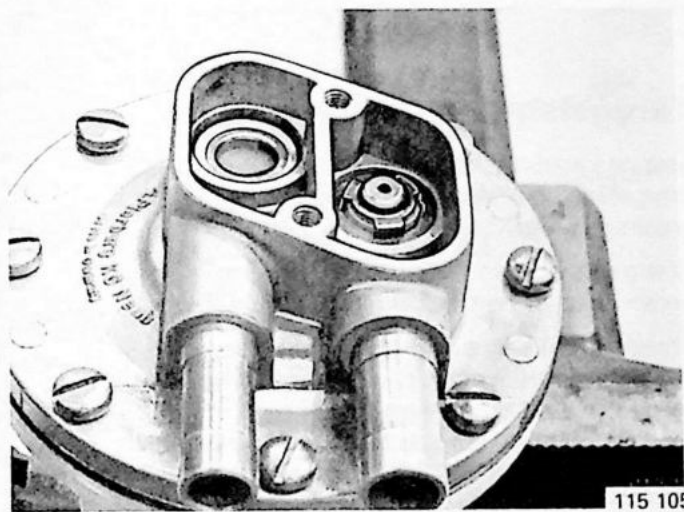
**Pomp omgekeerd houden en bout met de erop aangebrachte onderdelen aanbrengen**



120 147

**Pomphelpten samenstellen**

Let op de merktekens.

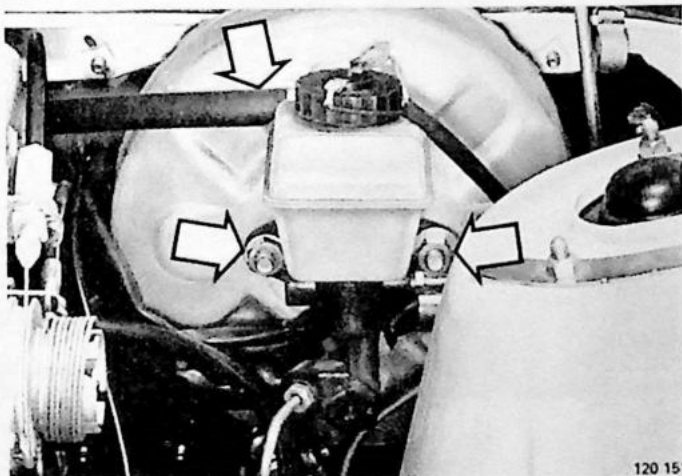


115 105

**Breng aan:**

- de pakkingen
- de kleppen  
Let erop dat deze in het deksel verschillend aangebracht zijn
- de klepveren
- de pakking
- het deksel

**Vacuümpomp in de auto aanbrengen**



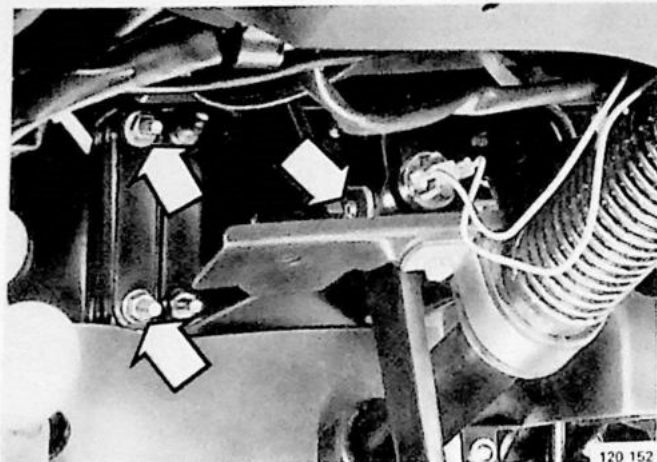
120 151

**Rembekrachtigingscilinder**

**Verwijderen**

**Hoofdremcilinder en vacuümslang verwijderen**

Leg de hoofdremcilinder voorzichtig opzij.



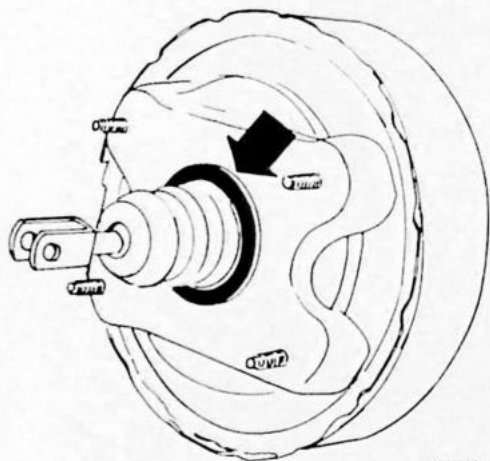
### Rembekrachtigingscilinder verwijderen

Verwijder het paneel onder het dashboard.

Maak de drukstang los van het rempedaal.

Verwijder de bevestigingsmoeren van de rembekrachtigingscilinder (2 aan elke kant van de pedaalset) en leg deze opzij.

**Als bij de rembekrachtigingscilinder een defect geconstateerd is, moet deze compleet vervangen worden.**

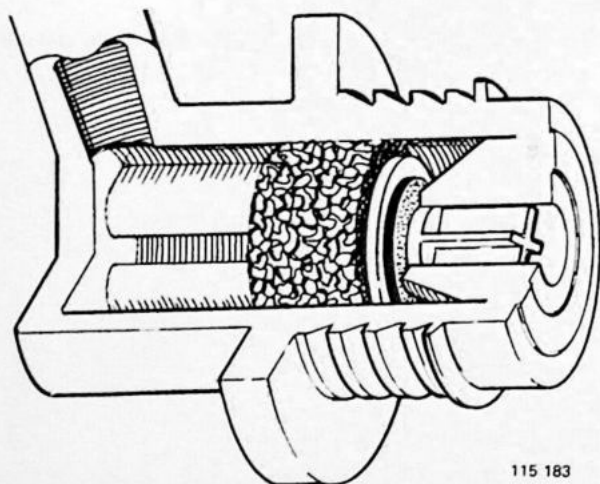


### Aanbrengen

Breng op het aanlegvlak tegen het schutbord afdichtingskit aan. **N.B!** Geldt alleen voor het type DBA 9".

De overige types moeten met een pakkingring aangebracht worden.

**Rembekrachtigingscilinder op het schutbord aanbrengen, rempedaal aan de drukstang bevestigen en paneel vastzetten. Hoofdremscilinder en vacuümslang aanbrengen.**



### Terugslagklep vervangen

Trek de vacuümslang van de terugslagklep af. Wring de terugslagklep met twee schroevendraaiers uit de rembekrachtiger. Verwijder vervolgens de pakking.

Breng een nieuwe pakking aan en controleer of de flens ervan goed in de cilinder komt te liggen.

Smeer de pakking aan de binnenkant in met speciaal vet van de reparatieset en druk de terugslagklep voorzichtig op zijn plaats. Let erop dat de pakking nog goed ligt. Sluit de vacuümslang zo aan dat het hoogste punt zich bij het aanbrengen in de terugslagklep bevindt.

## Groep 55 Handrem

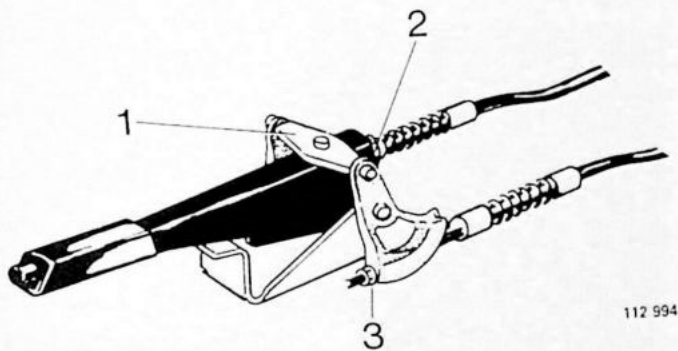
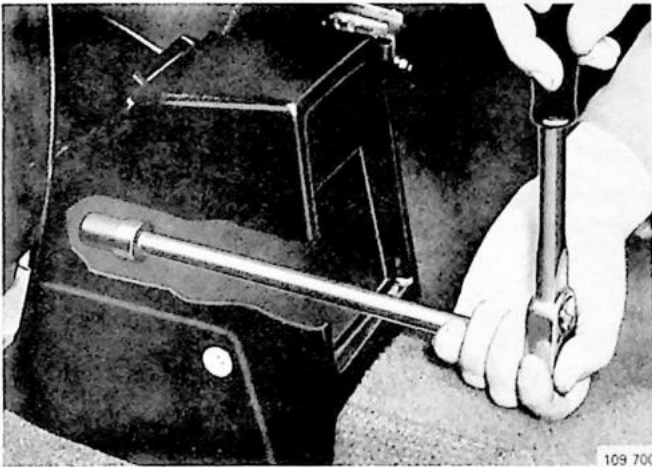
### Handrem afstellen

Als de handrem bij het 10e–11e tandje niet goed werkt, moet de handrem afgesteld worden.

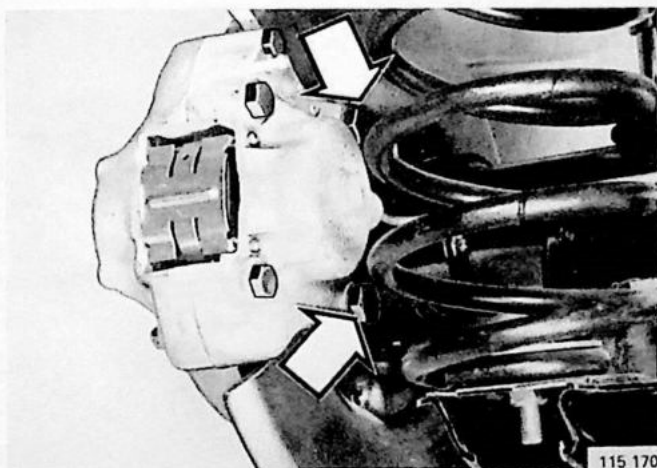
De handrem moet tussen het 2e en 8e tandje (bij een kracht van ca 30 kg op de hendel) goed werken.

Verwijder de asbak achter.

De stelschroef is via de asbakuitsparing bereikbaar, als een dopsleutel van 17 mm met verlengstuk gebruikt wordt.



Als het juk (1) scheef zit, moeten de borgmoeren (3) van de handremkabels zo afgesteld worden dat het juk haaks op de hendel staat. De bouten moeten altijd tenminste 2 mm naar buitensteken. De handremkabels worden met de stelschroef (2) gespannen.



### Remschoenen, vervangen

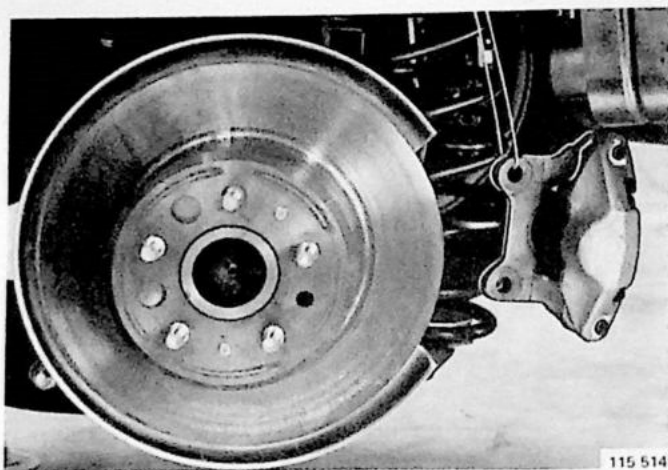
#### Verwijderen

Verwijder de asbak achter en draai de stelschroef van de handremhendel zo naar buiten dat de handremkabels slap hangen.

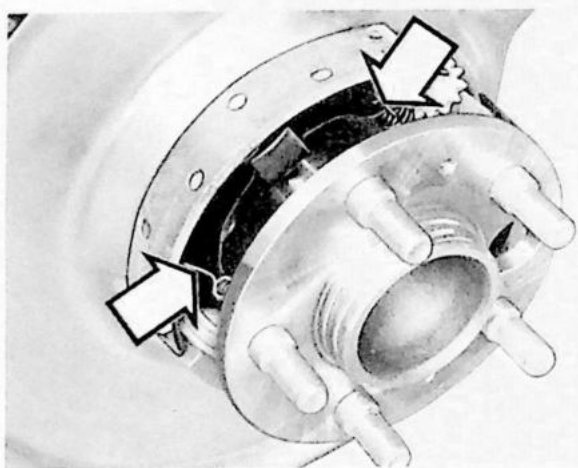
Krik de auto op en neem de achterwielen af.

Verwijder eventueel de botsbeveiliging.

Maak de remleiding los van de achteras en draai de bevestigingsbouten van de remklauw uit.



Hang de remklauw op aan een staaldraad zodat de remleiding niet kan beschadigen.



Verwijder de bouten van de remtrommel en verwijder de remtrommel.

Maak de veren los met een remveertang en verwijder de remschoenen en de afstelling.

### Controleren

Voordat nieuwe remschoenen aangebracht worden, moet gecontroleerd worden of er bij de achteras geen olie lekkage is. Controleer ook de hefboomen, handremkabels en de afstelling op slijtage of beschadigingen. De remtrommels moeten vervangen worden als deze beschadigd, niet vlak of meer dan 0,2 mm onrond zijn. Schuur de glijvlakken van de remschijden voor de remschoenen af.



### Aanbrengen

Smeer een dun laagje hittebestendig grafietvet op de glijvlakken van de remschoenen tegen de remschijden, de hefboomen en de afstellingen.

Breng de remschoenen en de onderste trekveer aan.

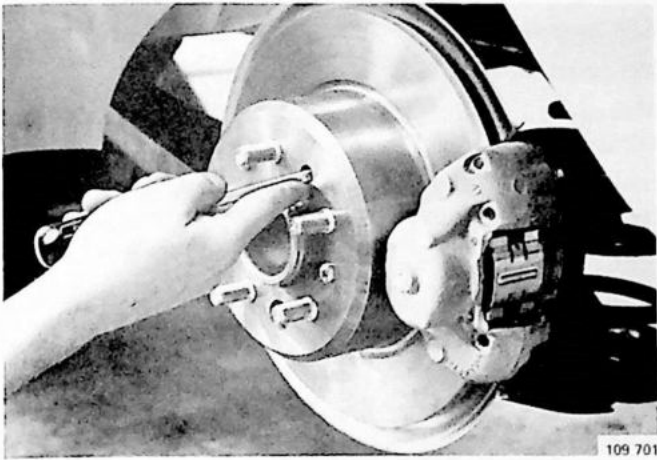


Breng de bovenste trekveer en de afstelling aan.

Breng de remtrommel en de remklauw aan. Gebruik hierbij nieuwe bevestigingsbouten. Controleer of de remschijf niet tegen de remblokken aanloopt.

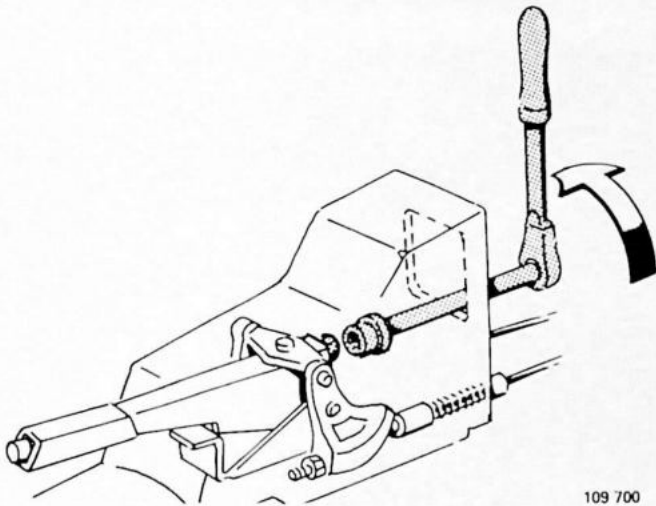
Zet de remleiding met een klem vast op de achteras.

Breng eventueel de botsbeveiliging aan.

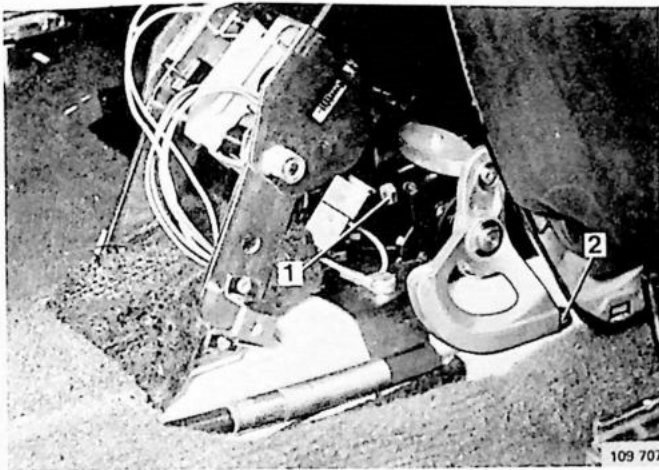


Draai de remschijf zo dat de afstelzuiger bereikbaar is.  
Span de remschoenen totdat zij bijna vastzitten en draai  
daarna de afstelling 4-5 tandjes los.

Controleer of de remschoenen niet aanlopen.



Span vervolgens de handremkabel bij de hendel zodat  
bij 2-8 tandjes de volle remwerking wordt verkregen.

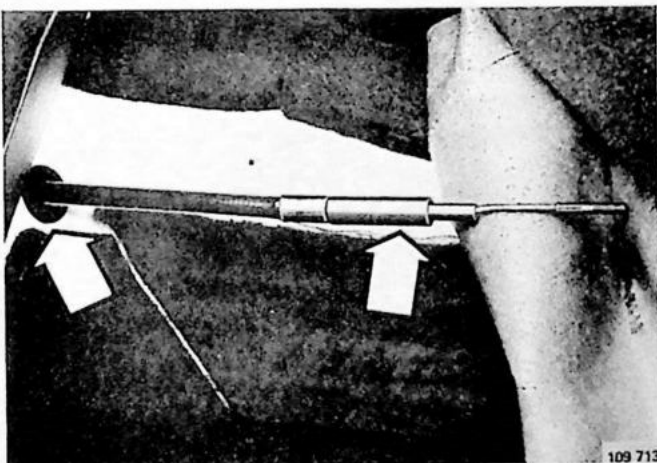


### Handremkabel vervangen, één kant Verwijderen

Verwijder de kap over de hendel en de bedrading voor  
de asbakverlichting.

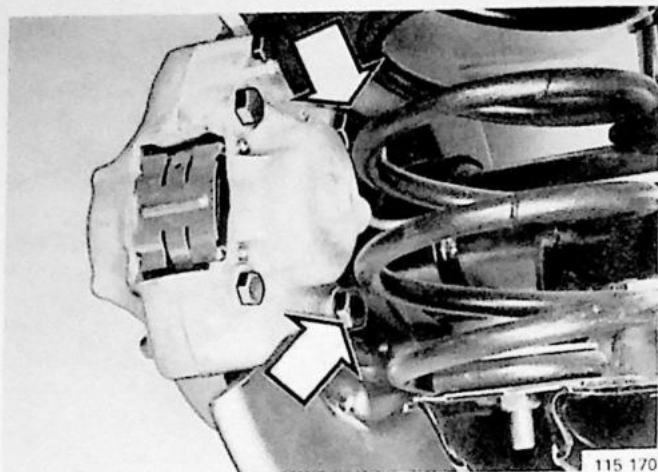
Ontspan de kabel door de stelschroef naar buiten te  
draaien en draai vervolgens de bout uit, terwijl de kabel  
met een smalle schroevendraaier in het uiteinde vastge-  
houden wordt.

**N.B!** De handremkabels kruisen elkaar onder de auto,  
waardoor de linker handremkabel bij de hendel naar het  
rechter achterwiel gaat en omgekeerd.



Til de achterbankzitting aan de voorkant op, leg de  
vloermat opzij en maak de klemmen los waarmee de  
kabel aan de vloer bevestigd is.

Maak de eindmof en de rubber doorvoering van de  
kabel los van de achterste zittingverstelling.

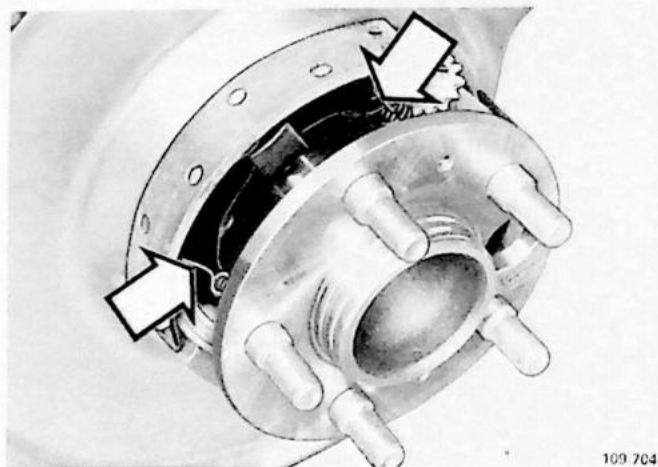


Krik de auto op en neem het achterwiel af.

Verwijder eventueel de botsbeveiliging.

Maak de remleiding los van de achteras en verwijder de remklauw.

Hang de remklauw aan een staaldraad op, zodat de remleiding niet beschadigt.

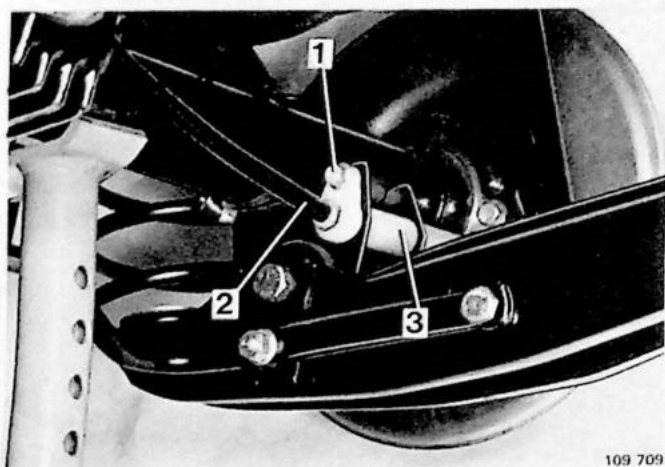


Verwijder de remtrommel.

Maak de veren los met een remveertang en verwijder de remschoenen.

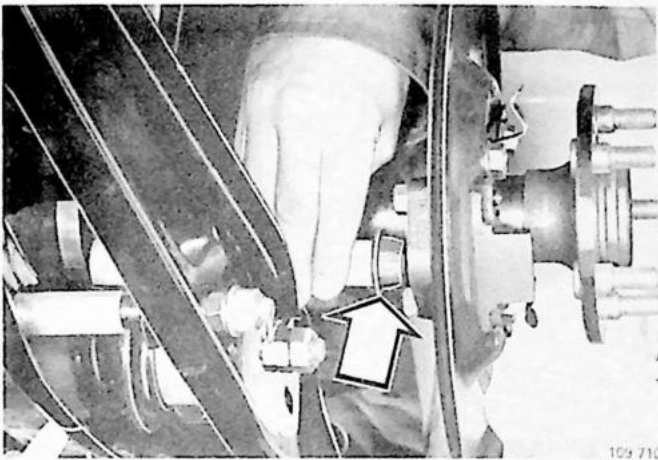


Druk de splitpen uit, waarmee de handremkabel aan de hendel bevestigd is.



Verwijder de bout (1) en trek de handremkabel (2) en de plastic buis (3) met de rubber pakking uit.

Trek de handremkabel compleet uit de middelste op-hanging en de doorvoering door de vloer.



### Aanbrengen

Schuif de plastic buis door de steun en breng de rubber pakking aan.

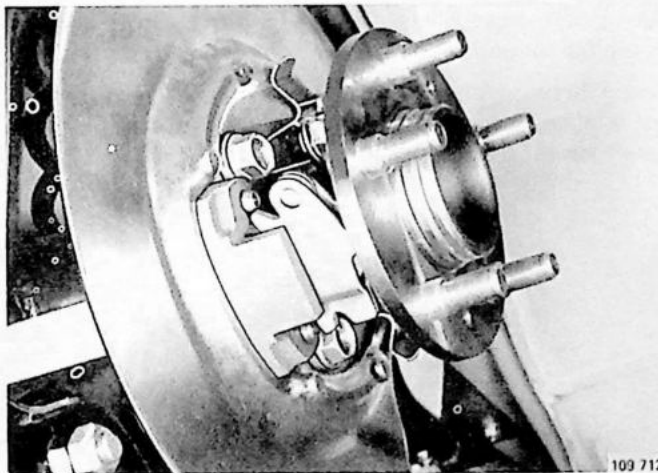
Schuif de nieuwe handremkabel door de middelste ophanging en door het gat in de vloer.

**N.B!** De handremkabel die van het linker achterwiel komt, moet door het gat rechts van de aandrijfjas worden geschoven en omgekeerd. Bovendien moet de kabel van het linker achterwiel onder die van het rechter achterwiel liggen, omdat zij elkaar in de middelste ophanging kruisen.

Schuif de kabeluiteinden door de plastic buis en zet hen met een bout aan de steun vast.



Smeer een dun laagje hittebestendig grafietvet op de scharnierpunten van de hendel en op de aanlegvlakken van de remschoenen; bevestig vervolgens de hendel aan de handremkabel.

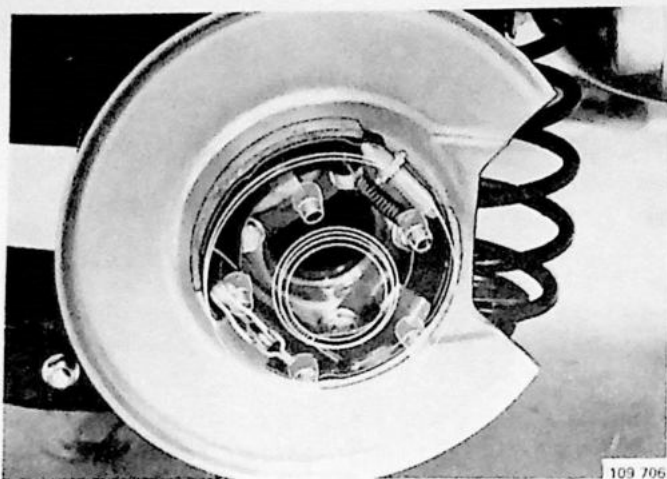


Schuif de kabel naar binnen en breng de hendel achter de achterasflens op zijn plaats.



Smeer een dun laagje grafietvet op de glijvlakken van de remschoenen.

Breng de remschoenen en de onderste trekveer aan.

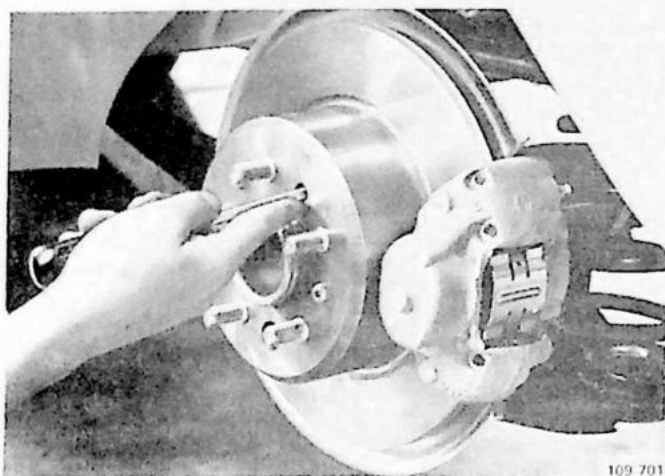


Breng de bovenste trekveer en de afstelling aan.

Breng de remtrommel en de remklauw aan. Gebruik hierbij nieuwe bevestigingsbouten. Controleer of de remschijf niet tegen de remblokken aanloopt.

Zet de remleiding met een klem vast aan de achteras.

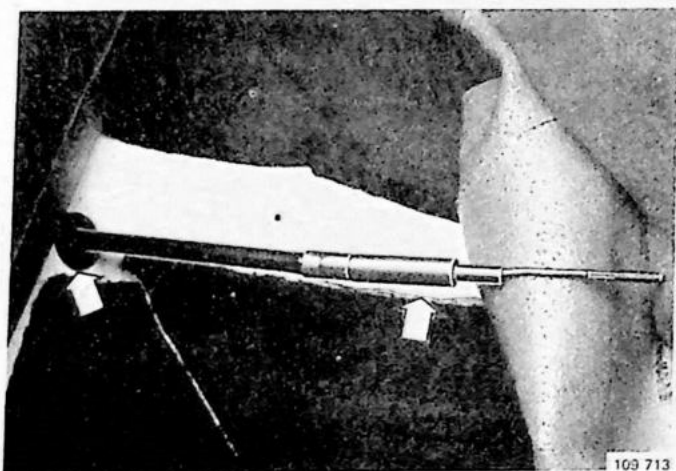
Breng eventueel de botsbeveiliging aan.



Stel de remschoenen af.

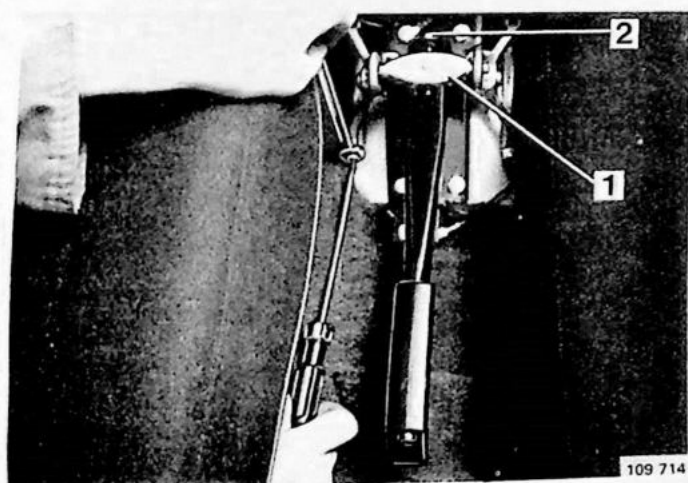
Draai de remschijf zo dat de afstelschroef bereikbaar is.

Span de remschoenen totdat zij bijna vastzitten en draai vervolgens de afstelling 4-5 tandjes los. Controleer of de remschoenen niet aanlopen.



Breng de rubber doorvoering en de eindmof aan en breng de kabeluiteinden in het segment aan.

Breng de beide klemmen aan waarmee de handremkabel aan de vloerplaat vastzit, leg de vloermat op zijn plaats en zet de achterzitting vast.

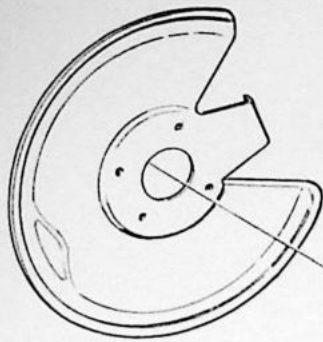


Draai de moer zo ver op dat het uiteinde van de kabel door de borging van de moer naar buiten komt. Span de handremkabels zodat het juk (1) zo haaks mogelijk op de hendel ligt als deze aangetrokken wordt.

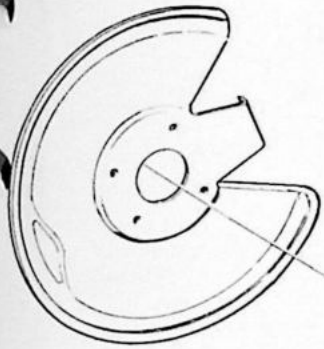
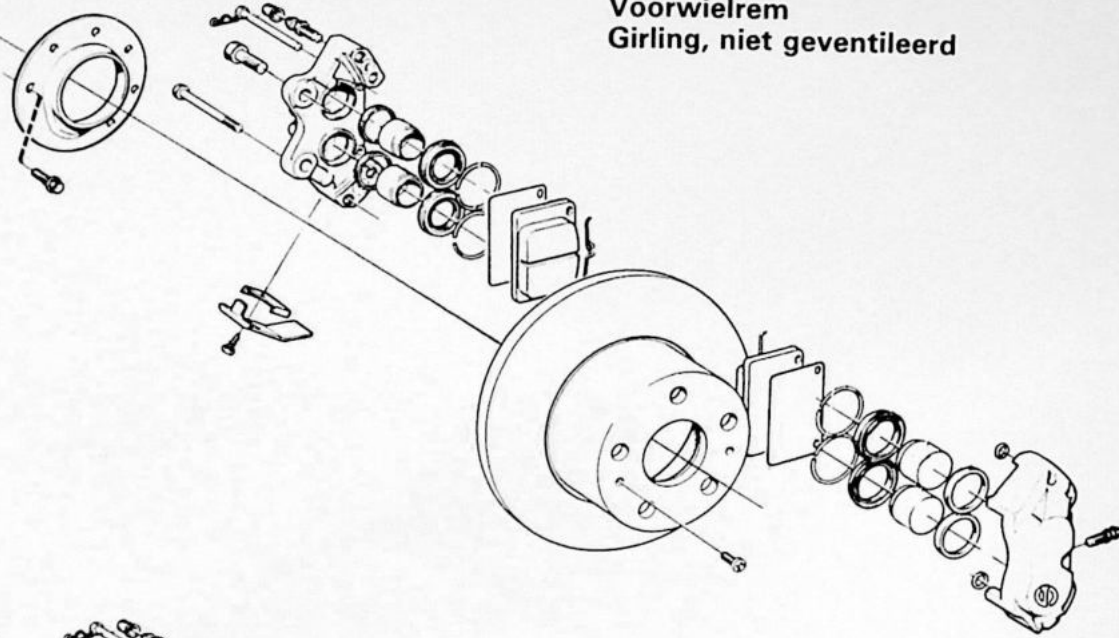
Stel de handremhendel met de schroef (2) aan de achterkant van de hendel zo af, dat bij het 2e-8e tandje de volle remwerking verkregen wordt.

Breng de bedrading voor de asbakverlichting en de kap over de handremhendel aan.

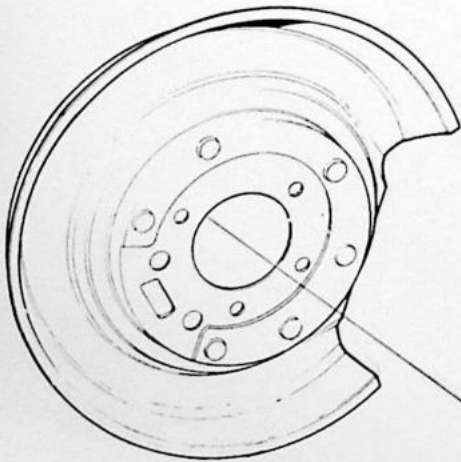
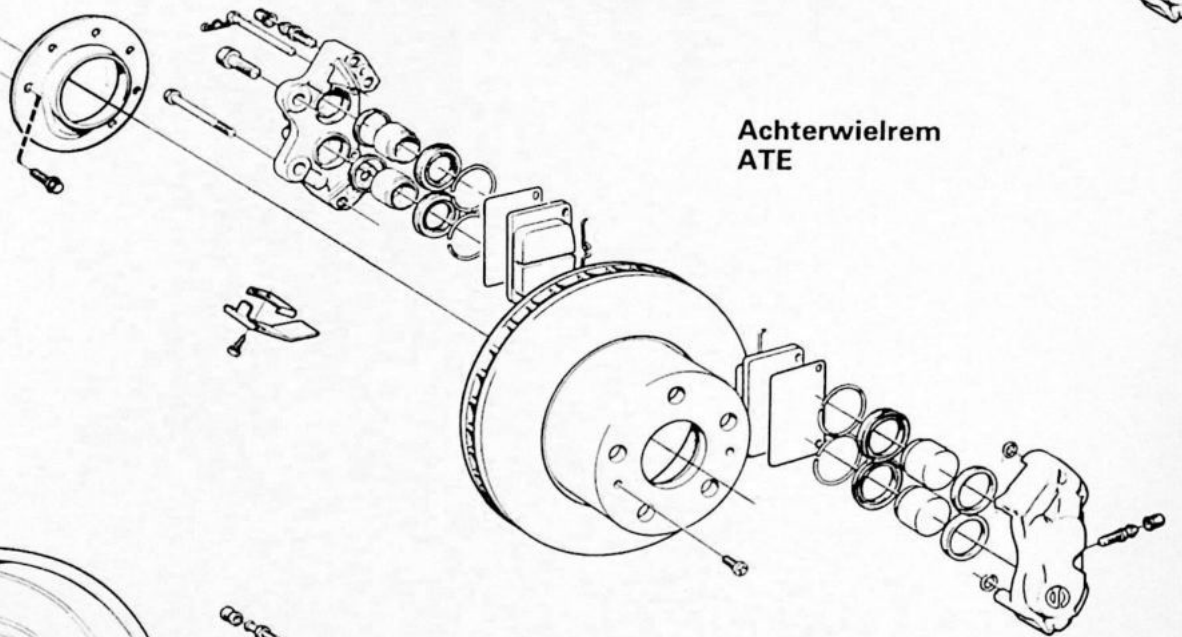
Breng het wiel aan en laat de auto zakken.



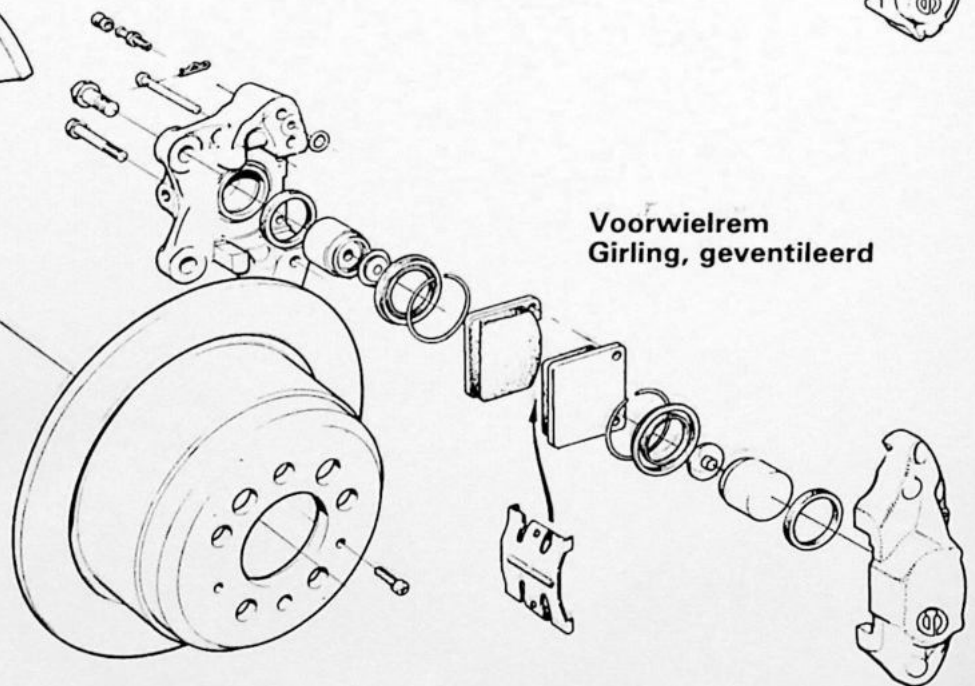
Voorwielrem  
Girling, niet geventileerd



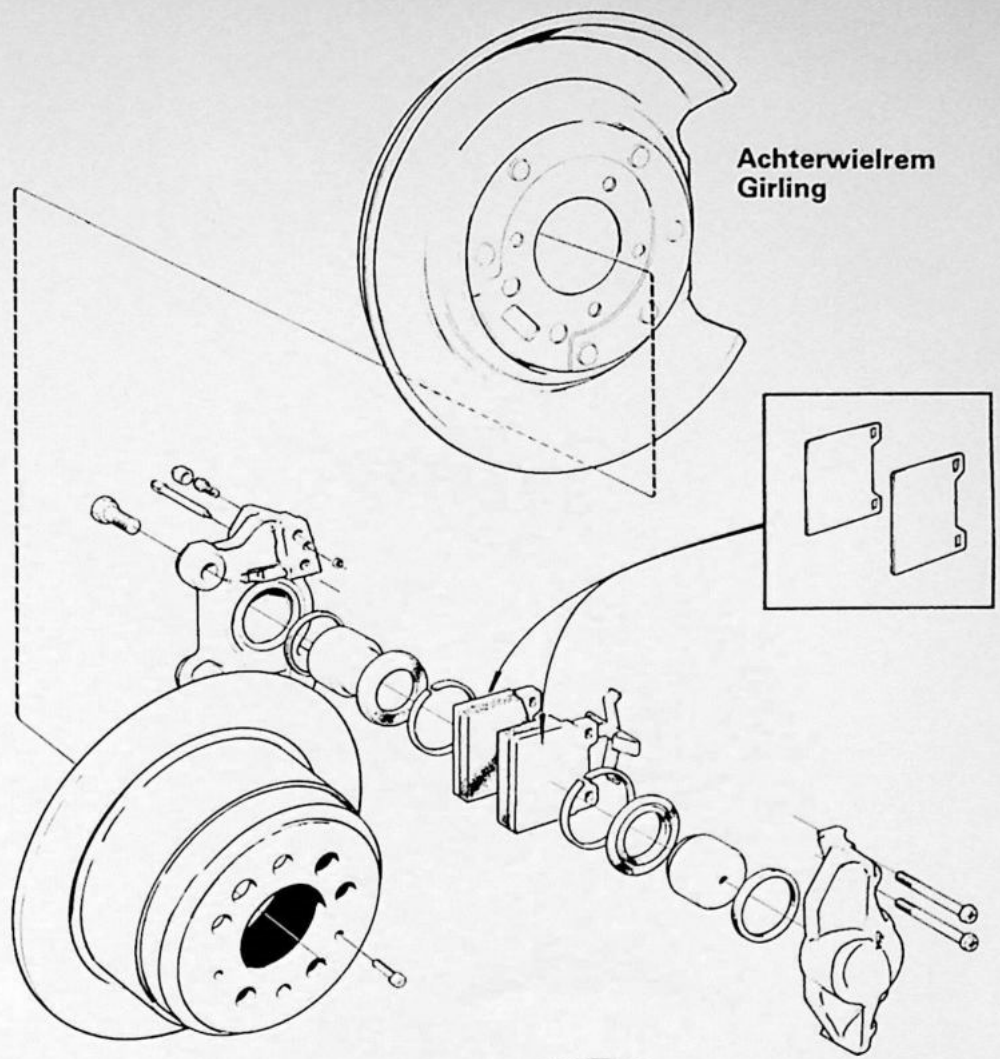
Achterwielrem  
ATE



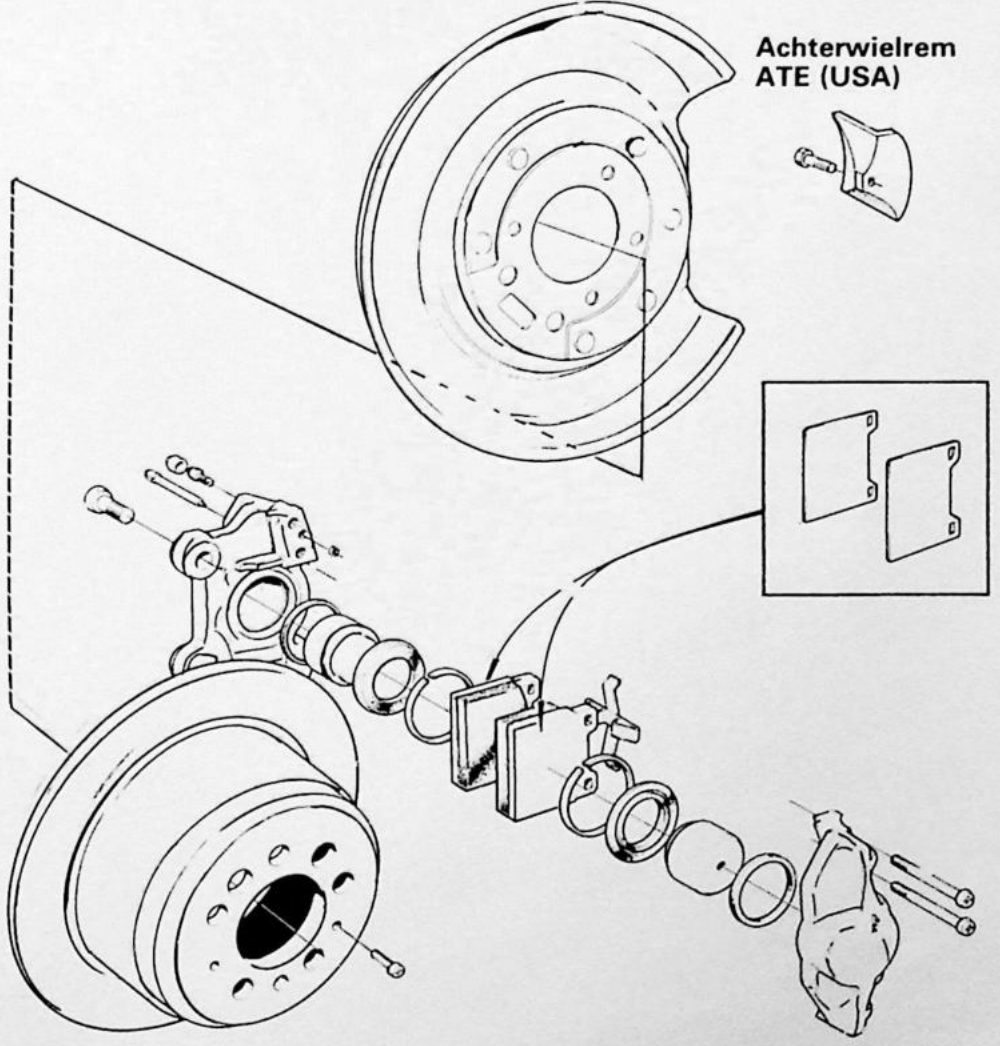
Voorwielrem  
Girling, geventileerd



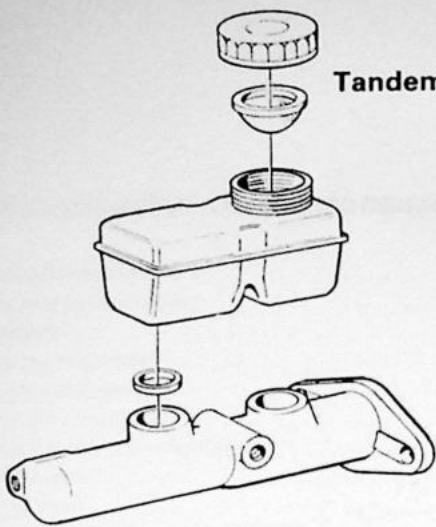
**Achterwielrem  
Girling**



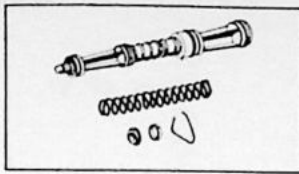
**Achterwielrem  
ATE (USA)**



Tandemhoofdremcilinder



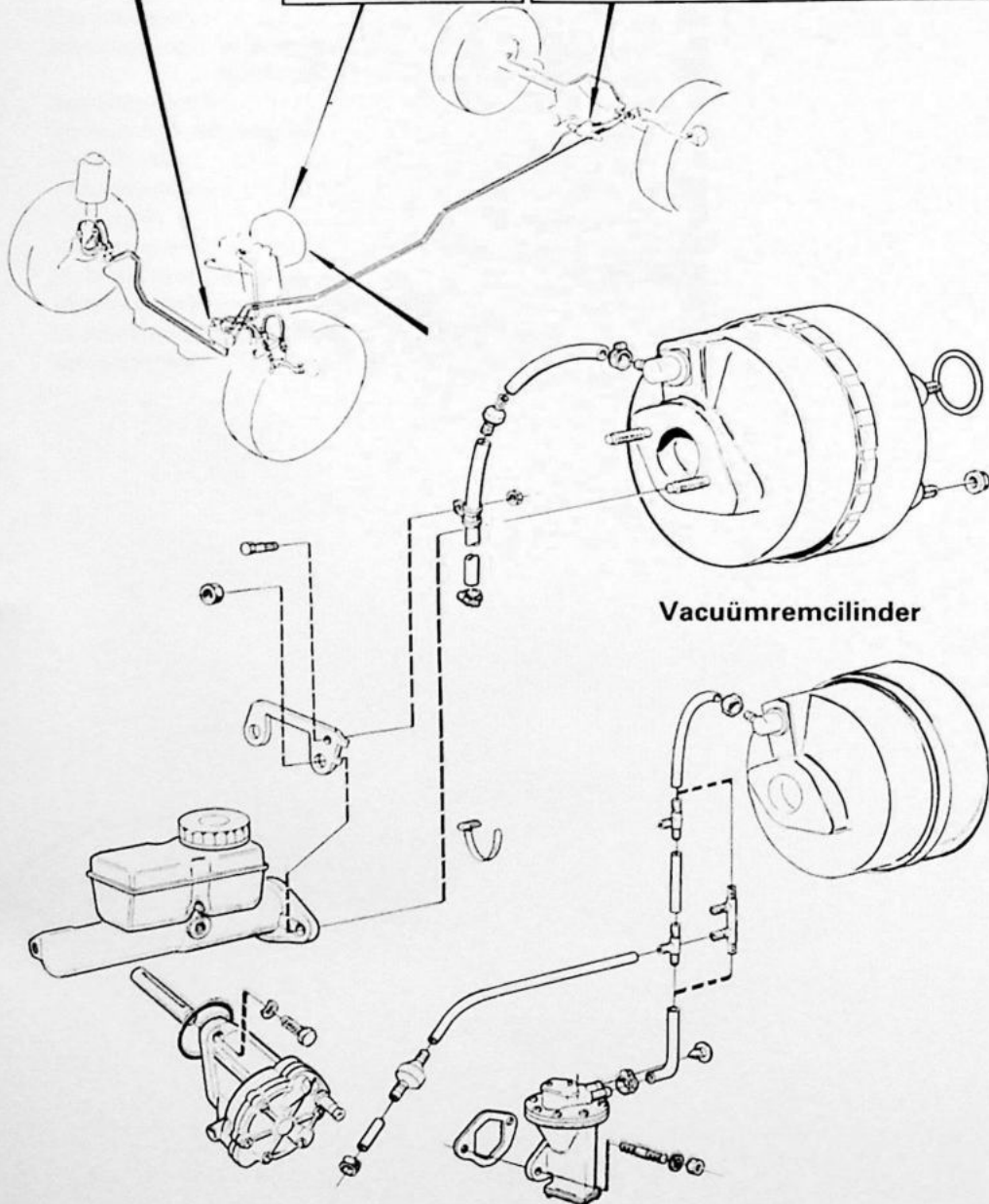
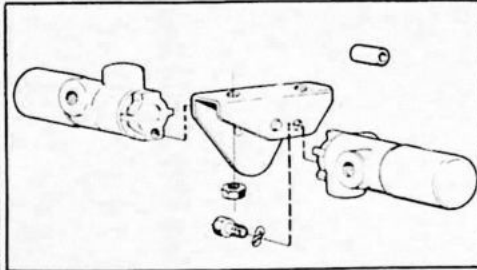
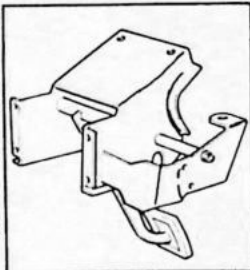
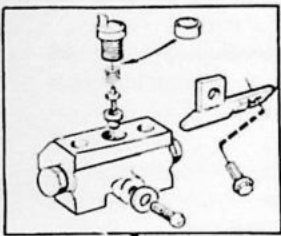
Reparatieset voor hoofdremcilinder



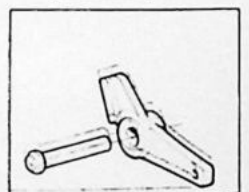
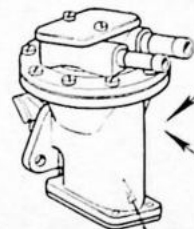
Waarschuwingssystem

Rempedaal

Remkrachtregelaar

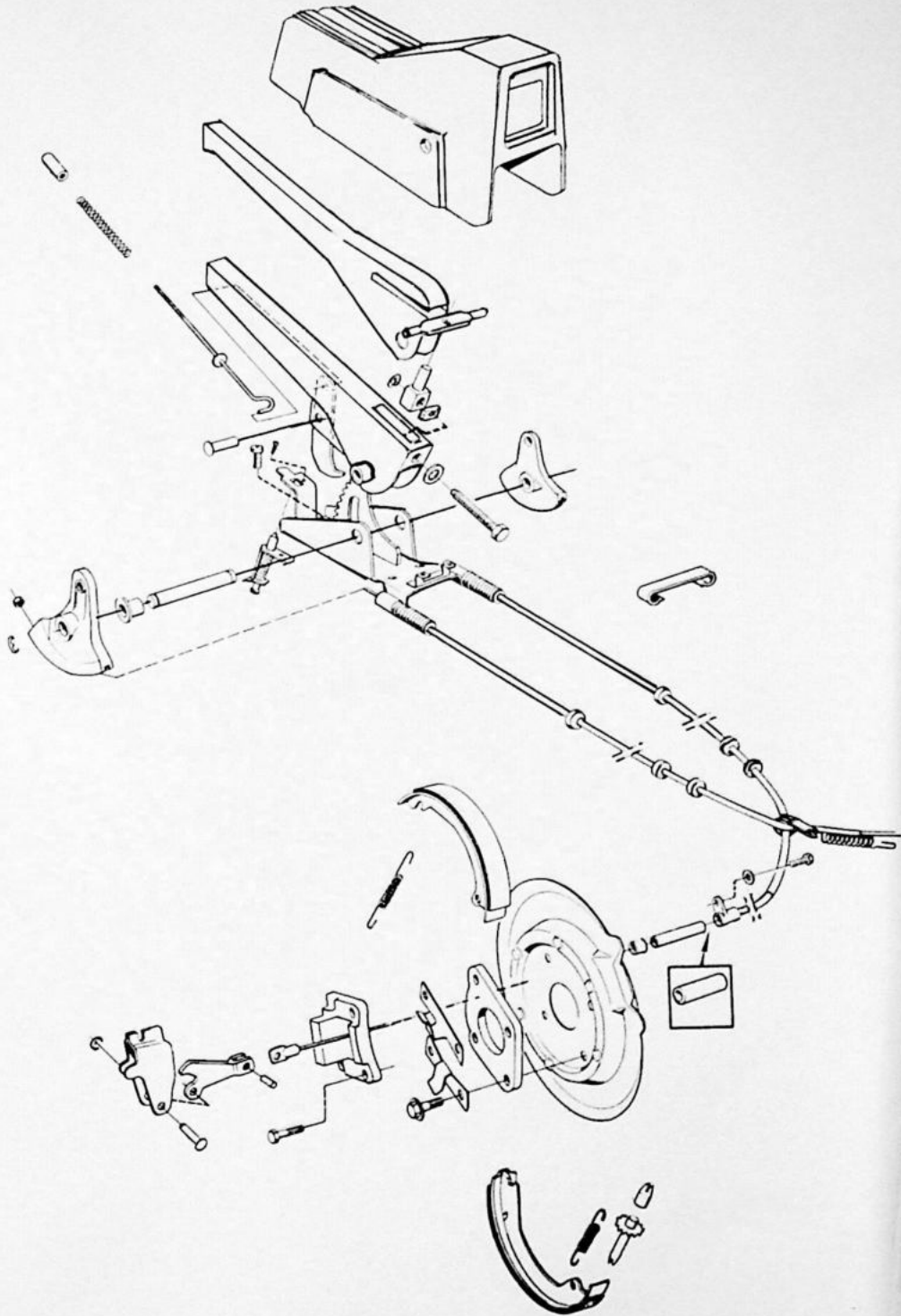


Vacuümpomp

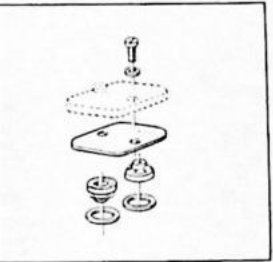


Hendelset

**Handrem**



**Klepset**



**Membraanset**

