

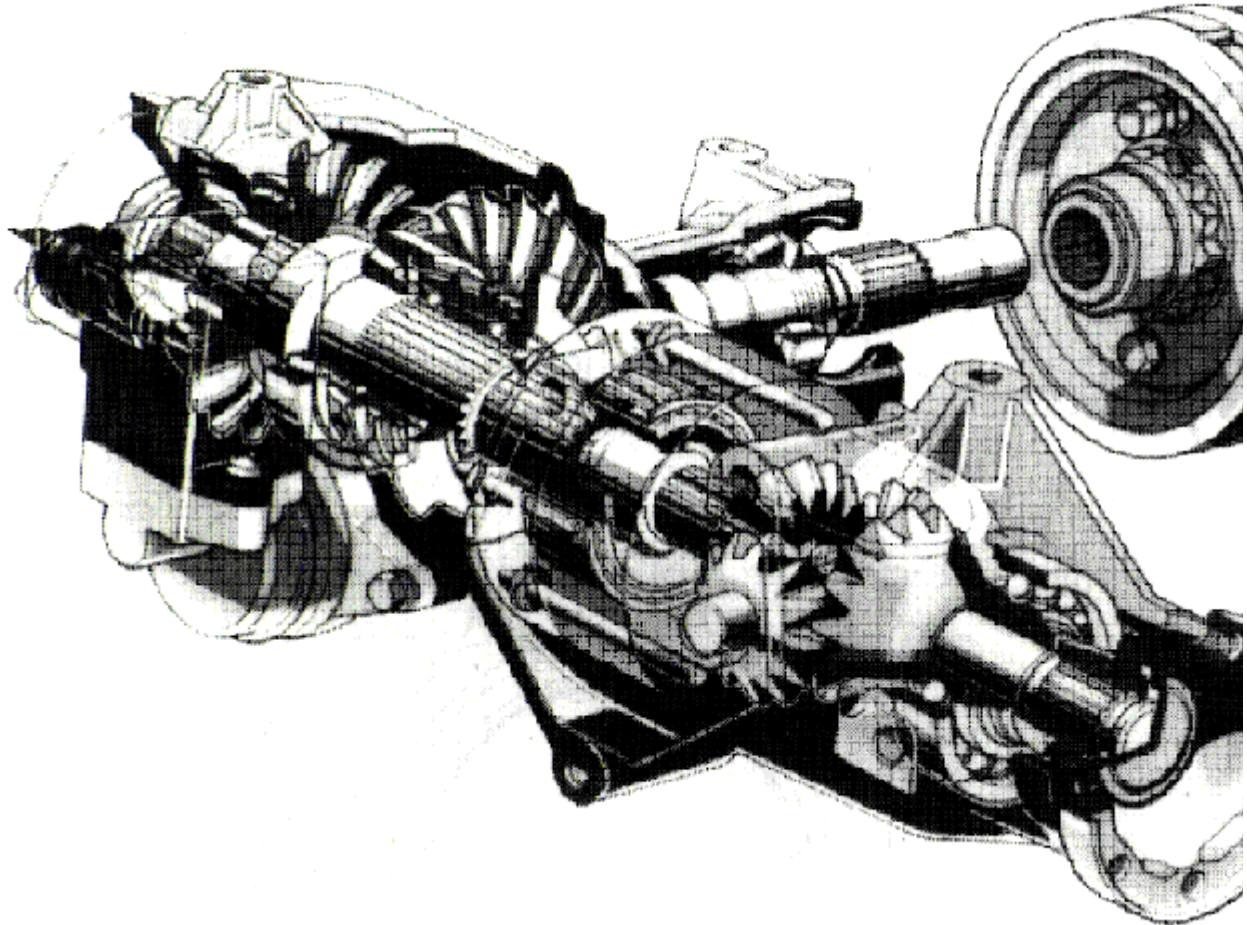
9. Aandrijving VW Golf/Jetta Syncro

9.1 Inleiding

De VW Golf/Jetta kan ook met vierwielaandrijving worden uitgerust. Door de toepassing van een visco-koppeling, een lamellenkoppeling gevuld met een speciale siliconenvloeistof, is de grootte van de aandrijfkracht naar de achterwielen afhankelijk van de slip van de voorwielen.

De versnellingsbak van de Syncro is in principe gelijk aan de in hoofdstuk 7 beschreven 020-versnellingsbak. Voor onderhoud en reparatie verwijzen wij u dan ook hiernaar.

Figuur 9.1: Schematisch overzicht van de visco-koppeling en de aandrijving van de achteras



Tabel 9.1: Technische gegevens van de vierwielaandrijving van de VW Golf/Jetta Syncro

Type versnellingsbak 4Z ARM

Produktietijdvak:

van 2/86 1/89

tot 12/88

Type achterwielaandrijving 9V AOK

Produktietijdvak:

van 2/86 1/89

tot 12/88

Overbrengingsverhoudingen :1

1e 3,455

2e 1,944

3e 1,286
4e 0,909
5e 0,745
achteruit 3,167
Eindreductie 4,467

Vulhoeveelheid:
versnellingsbak 2,5 liter
achterwielaandrijving 0,7 liter
Oliekwaliteit:
versnellingsbak GL 4 SAE 80 of
G 50 SAE 75W-90
achterwielaandrijving GL 4 SAE 80 of
G 50 SAE 75W-90

9.2 Waarop letten met een VW Golf/Jetta Syncro?

Let bij reparatie en onderhoud van een Syncro op de volgende punten:

- Het gebruik van verschillende bandmaten op voor- en achterwielen is niet toegestaan, omdat hierdoor de visco-koppeling overmatig wordt belast.
- Als een vermogenstest op een rollenbank voor tweewielaandrijving wordt uitgevoerd, moet eerst de cardanas voor de aandrijving van de achterwielen worden uitgebouwd.
- Bij het controleren van de remmen op een remmentestbank moet voor het in beweging zetten van de rollen eerst even de 1e versnelling worden ingeschakeld (vrijloop wordt uitgeschakeld).

Achterwielremmen

De remmen van de achterwielen als bij tweewielaandrijving controleren. Rij de auto vooruit op de testbank en schakel bij draaiende rollen niet de achteruit in.

Voorwielremmen

Rij de auto achteruit met de voorwielen op de rollenbank en controleer de remmen.

- Het afslepen van een Syncro kent geen bijzonderheden.
-

9.3 Versnellingsbak uit- en inbouwen

Aanhaalmomenten in Nm (kgf.m)

Versnellingsbak aan motor (M12-bouten) 80 (8,0)

Startmotor (M10-bouten) 60 (6,0)

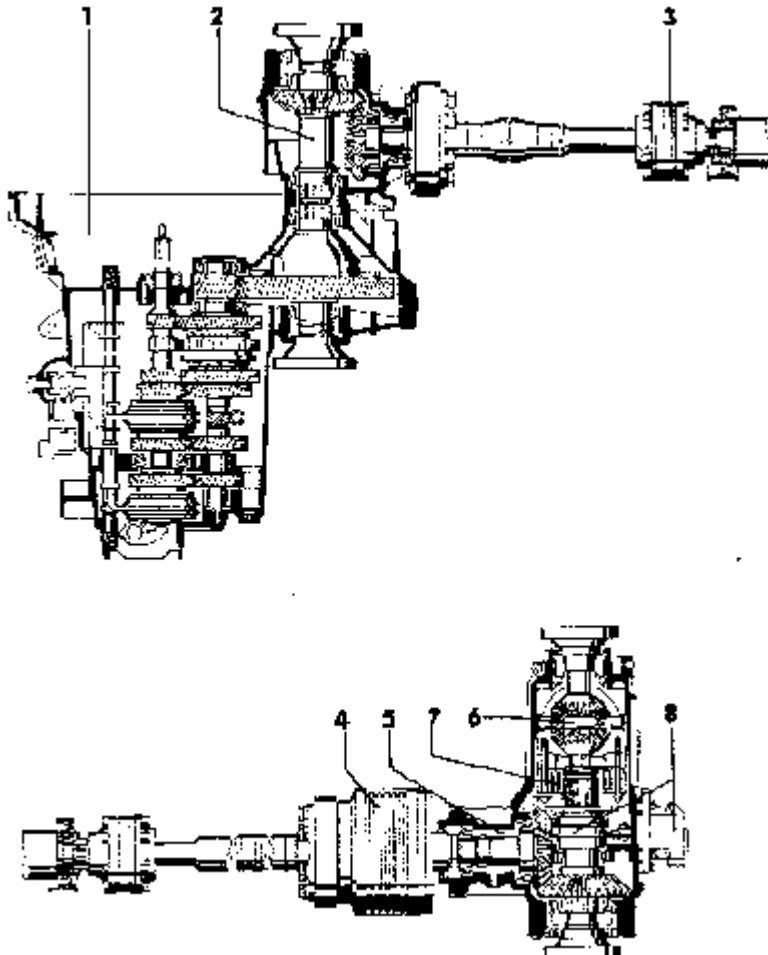
Aandrijfvas aan flens 45 (4,5)

Linker steun aan aggregaatlager 60 (6,0)

Linker steun aan versnellingsbak 35 (3,5)

Achterste rechter steun aan motor 25 (2,5)
 Cardanaandrijving aan versnellingsbak 40 (4,0)
 Tussenlagers cardanas aan bodemplaat 25 (2,5)
 Cardanflens aan flens aandrijving 50 (5,0)
 Steunplaat aan cardanaandrijving en motor 40 (4,0)

Figuur 9.2: Schematische weergave van het aandrijfsysteem



- 1 Versnellingsbak
- 2 Haakse cardanaandrijving
- 3 Cardanas
- 4 Visco-koppeling
- 5 Achterwielaandrijving
- 6 Achterdifferentieel
- 7 Vrijloop
- 8 Vrijloop-slot

Uitbouwen

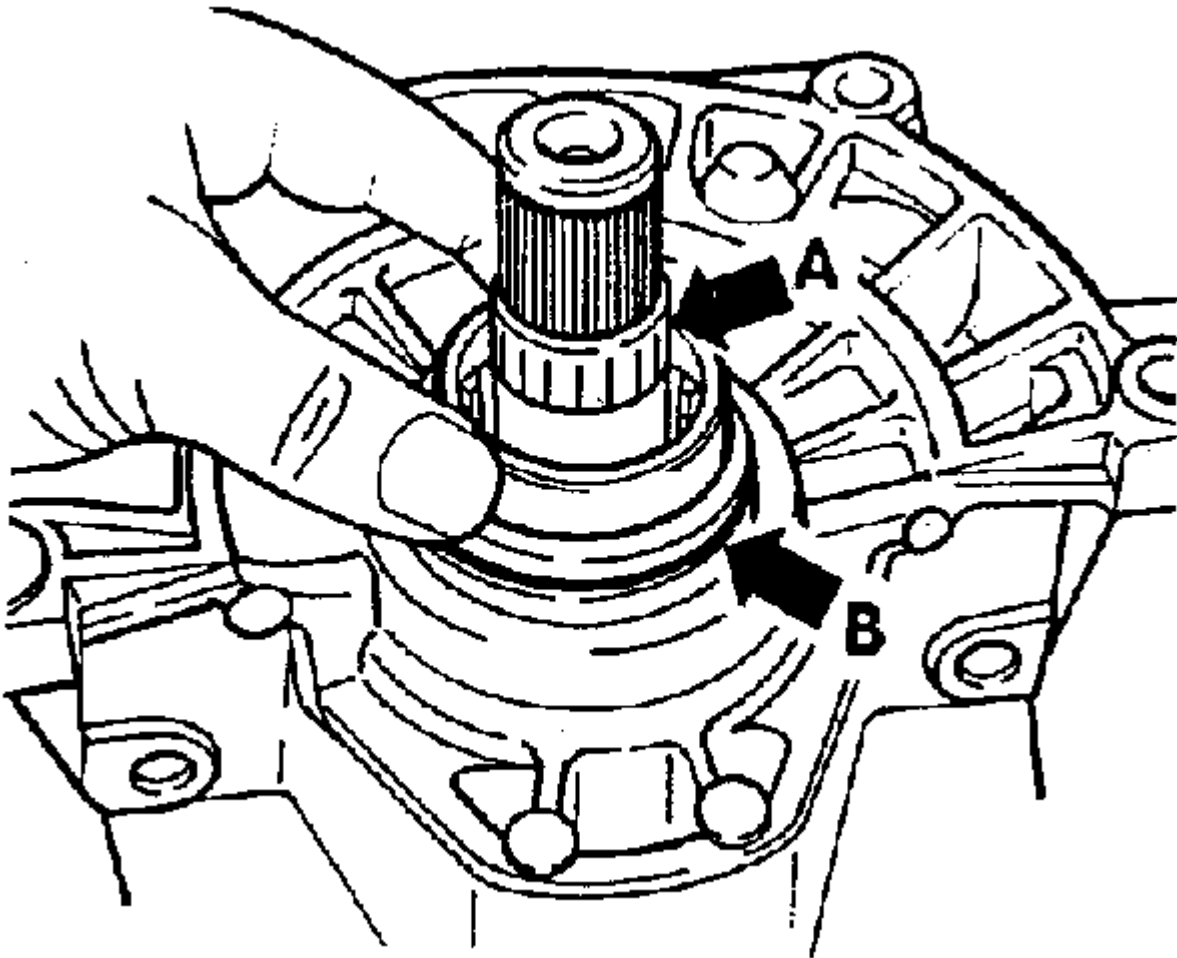
- Neem de massakabel van de accu los.
- Neem de elektrische aansluitingen bij de versnellingsbak en bij de startmotor los.
- Tap de olie af uit de versnellingsbak en uit de cardanaandrijving.
- Neem de kilometertellerkabel los bij de versnellingsbak en sluit de opening af.

- Modellen met automatische stelinrichting voor de koppelingskabel: Neem de koppelingskabel los bij de gaffel als wordt beschreven in paragraaf 6.2.3.
- Verwijder de beide bovenste bevestigingsbouten van de cardanaandrijving uit de versnellingsbak en neem de steun weg.
- Schroef de kleine afdekplaat van het koppelingshuis.
- Verwijder de bovenste bevestigingsbouten van motor/versnellingsbak.
- Verwijder de drie bouten uit de rechter motorophanging.
- Open de klemmen en haak de verbindingsstang en de korte schakelstang van de schakelasarm en van de lange schakelstang.
- Verwijder de moeren en de bout van de linker versnellingsbakophanging.
- Draai de beide bovenste bouten uit de linker versnellingsbaksteun.
- Haak het luchtfilterhuis los en kantel het opzij.
- Bevestig de motor met een takel zodat het gewicht van de motor juist door de takel wordt opgenomen.
- Zet de auto met een hefbrug omhoog.
- Neem de bevestigingen van de uitlaat los en hang deze opzij.
- Verwijder de warmtekerende plaat boven de uitlaatpijp (onder cardanas).
- Draai de bevestigingsbouten uit de tussenlagers van de cardanas.
- Schuif de cardanas zo ver mogelijk terug in de homokineten.
- Bouw de afdekking in de linker wielkast uit.
- Schroef de aandrijfjas los.
- Schroef de grote afdekplaat van het koppelingshuis.
- Bouw de startmotor uit.
- Neem de voorste aggregaatoophanging los en neem deze weg.
- Draai de derde bout uit de linker versnellingsbaksteun en neem de steun weg.
- Neem de schakelstangen weg.
- Laat de versnellingsbak zakken en verwijder de bouten van de linker versnellingsbakophanging.
- Druk de motor/versnellingsbak naar voren en druk de aandrijfassen naar beneden en bind ze op.
- Draai de steunplaat voor de cardanaandrijving van motor en aandrijving uit de schakelbak.
- Schuif motor/versnellingsbak zo ver mogelijk naar rechts (circa 4 cm).
- Plaats een krik onder de versnellingsbak en verwijder de onderste bevestigingsbout uit motor/versnellingsbak.
- Druk de versnellingsbak van de pashulzen.
- Trek de cardanaandrijving naar buiten, hiertoe de versnellingsbak iets draaien.
- Neem de cardanaandrijving weg.
- Neem de mof van de cardanaandrijving en van de versnellingsbak.
- Bouw de versnellingsbak uit.

Inbouwen

- Spiebanen op ingaande as schoonmaken en iets insmeren met Molykotepasta.
- Figuur 9.3: Smeer de as bij de groeven in met molykotepasta en vernieuw de O-ring.

Figuur 9.3: As bij (A) insmeren met molykotepasta en O-ring (B) vernieuwen



- Bouw de motor/versnellingsbak zonder montagespanningen in.
 - Draai de olievulplug enkele slagen uit de cardanaandrijving.
 - Breng de versnellingsbak zonder cardanaandrijving in de inbouwstand, waarbij het koppelingshuis het vliegwiel net moet bedekken.
 - Leid de cardanaandrijving in de versnellingsbak.
 - Schuif de versnellingsbak geheel naar binnen en breng de onderste bevestigingsbout aan.
 - Schuif de cardanaandrijving geheel in de versnellingsbak. Hierbij de flens van de versnellingsbak langzaam draaien en met kunststof hamer op de cardanaandrijving kloppen.
- Nota bene: Als de tanden goed tegenover elkaar staan, glijdt de cardanaandrijving tot de aanslag tegen de versnellingsbak.

Let op! Pas als de cardanaandrijving tot de aanslag is geschoven, mogen de bevestigingsbouten worden aangebracht. De cardanaandrijving mag in géén geval met de bevestigingsbouten tegen de bak aan worden getrokken.

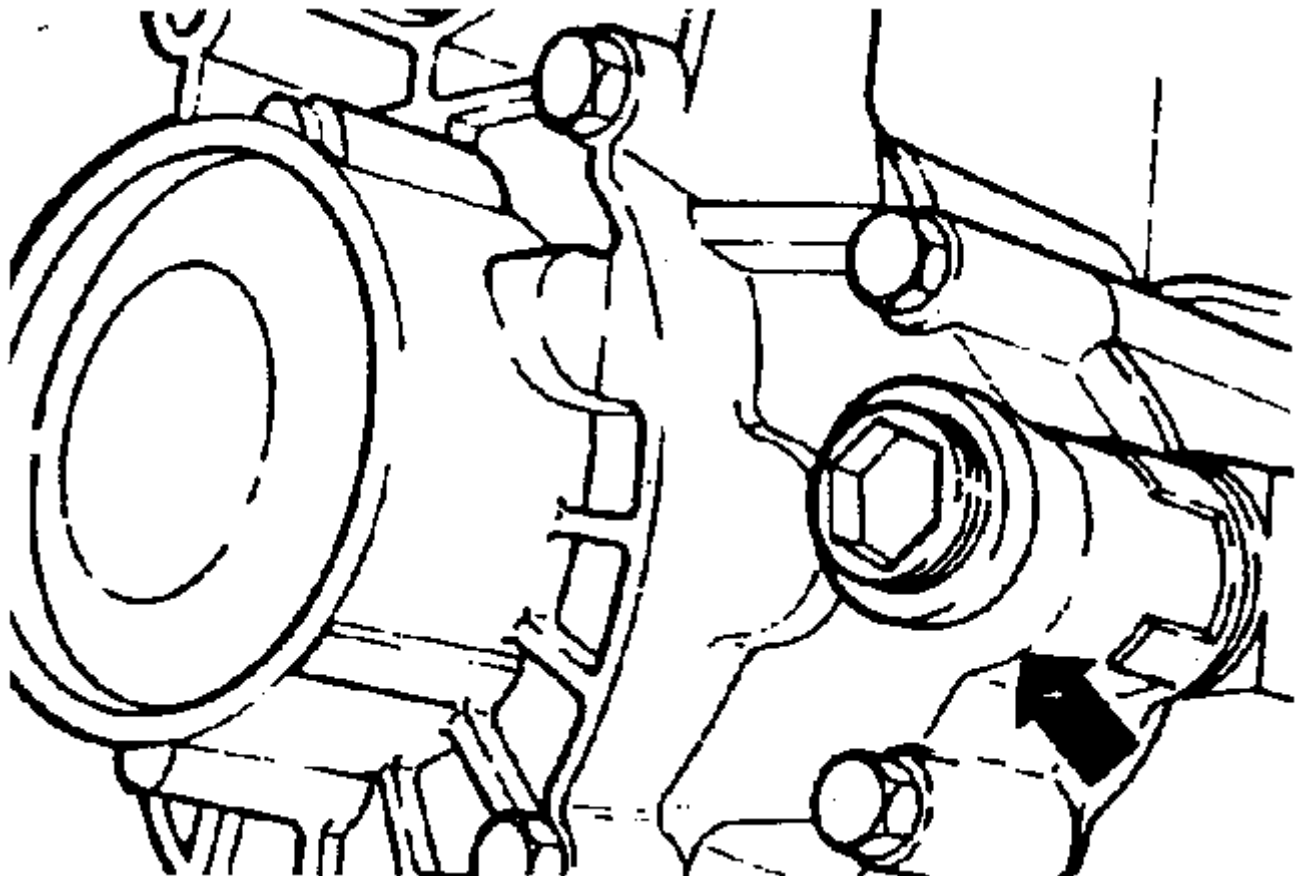
- Breng de steunplaat van de cardanaandrijving aan en zet deze handvast op de motor.
- Draai de onderste bevestigingsbouten van motor/versnellingsbak vast.
- Breng de kleine afdekplaat op het koppelingshuis aan.
- Draai de bovenste en onderste bevestigingsbouten van de cardanaandrijving vast.
- Zet de versnellingsbaksteun en de schakelstang vast.
- Monteer de aandrijfassen.

Monteer de overige onderdelen in de omgekeerde volgorde van het uitbouwen. Let op de volgende punten:

- Na het inbouwen van de koppelingskabel moet bij auto's met een automatische stelmechanisme van de vrije slag het koppelingspedaal enkele malen worden ingetrapt.
- Bij auto's zonder automatisch stelmechanisme van de vrije slag van het koppelingspedaal de vrije slag afstellen.
- Vul de versnellingsbak en de cardanaandrijving via een slang en een trechter met olie:
cardanaandrijving: 0,5 liter
versnellingsbak: 1,8 liter (bijvullen via opening kilometerteller); na revisie: 2,0 liter

Let op! Bij modellen tot 7/9/87 is de vulplug zodanig aangebracht dat de olie via de vulplug uit de bak loopt, terwijl toch nog olie moet worden bijgevuld. Bij revisie van de versnellingsbak moet beslist 2,0 liter olie worden gevuld en 0,5 liter voor de cardanaandrijving. Vanaf 7/9/87 is de controle-opening op een andere plaats aangebracht (figuur 9.4) en moet tot de onderkant van de controle-opening worden gevuld.

Figuur 9.4: Controle-opening olieniveau versnellingsbak vanaf 7/9/87



- Na het inbouwen van de versnellingsbak moet de cardan worden gecentreerd: schuif het middenstuk van de cardanas voor het vastdraaien van de tussenlagerbouten heen en weer in de kineten en breng het in de middenstand.

9.4 Cardanas uit- en inbouwen

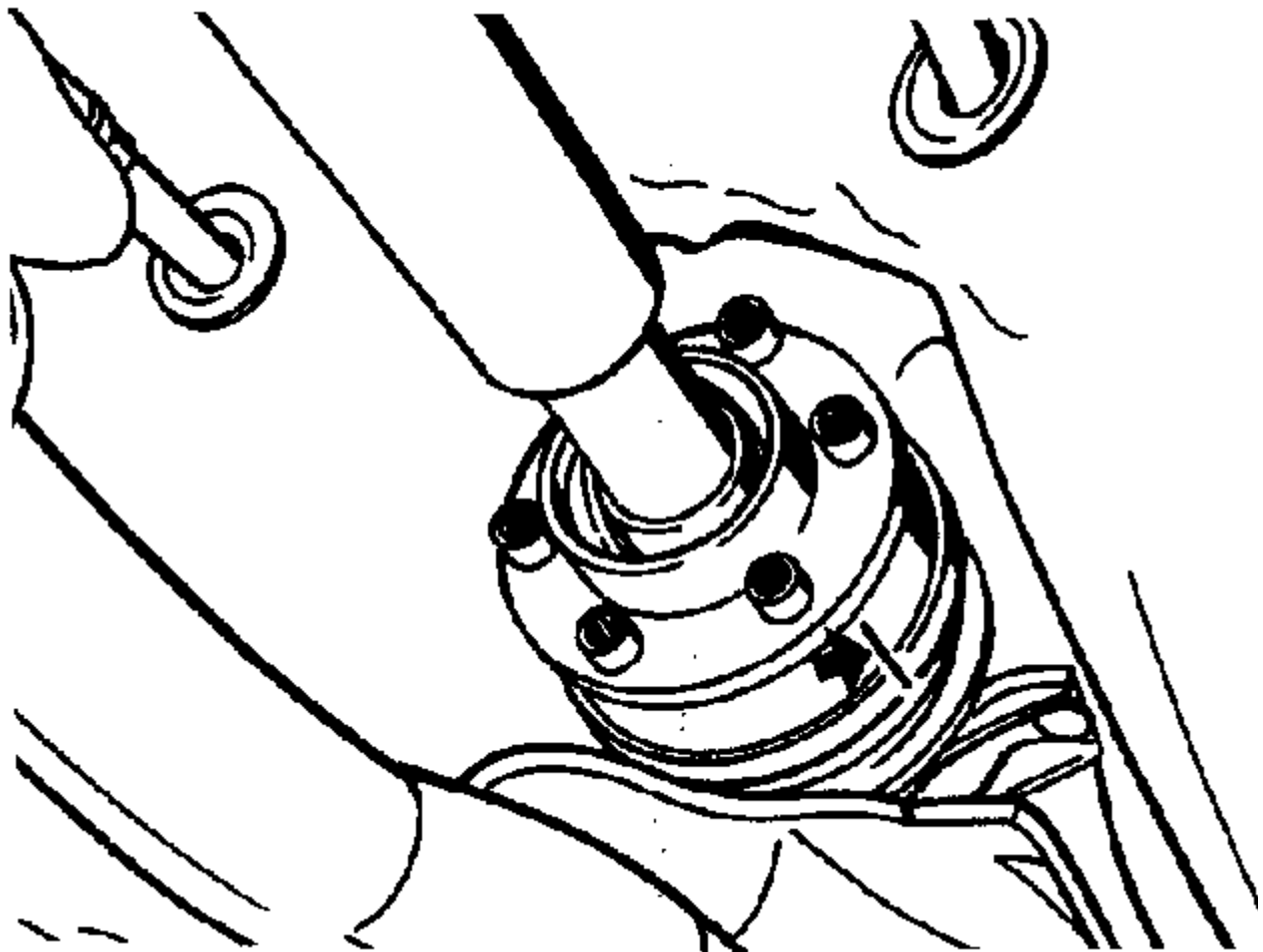
Let op de volgende punten:

- Zowel bij uit- en inbouw als bij demonteren en monteren, moet de stand van alle delen ten opzichte van elkaar worden afgetekend, anders is na inbouw de onbalans te groot met brommen tot gevolg;
- Cardanas niet knikken;
- Bij werkzaamheden aan de cardanas moet de auto op een tweekoloms-hefbrug staan.

Uitbouwen

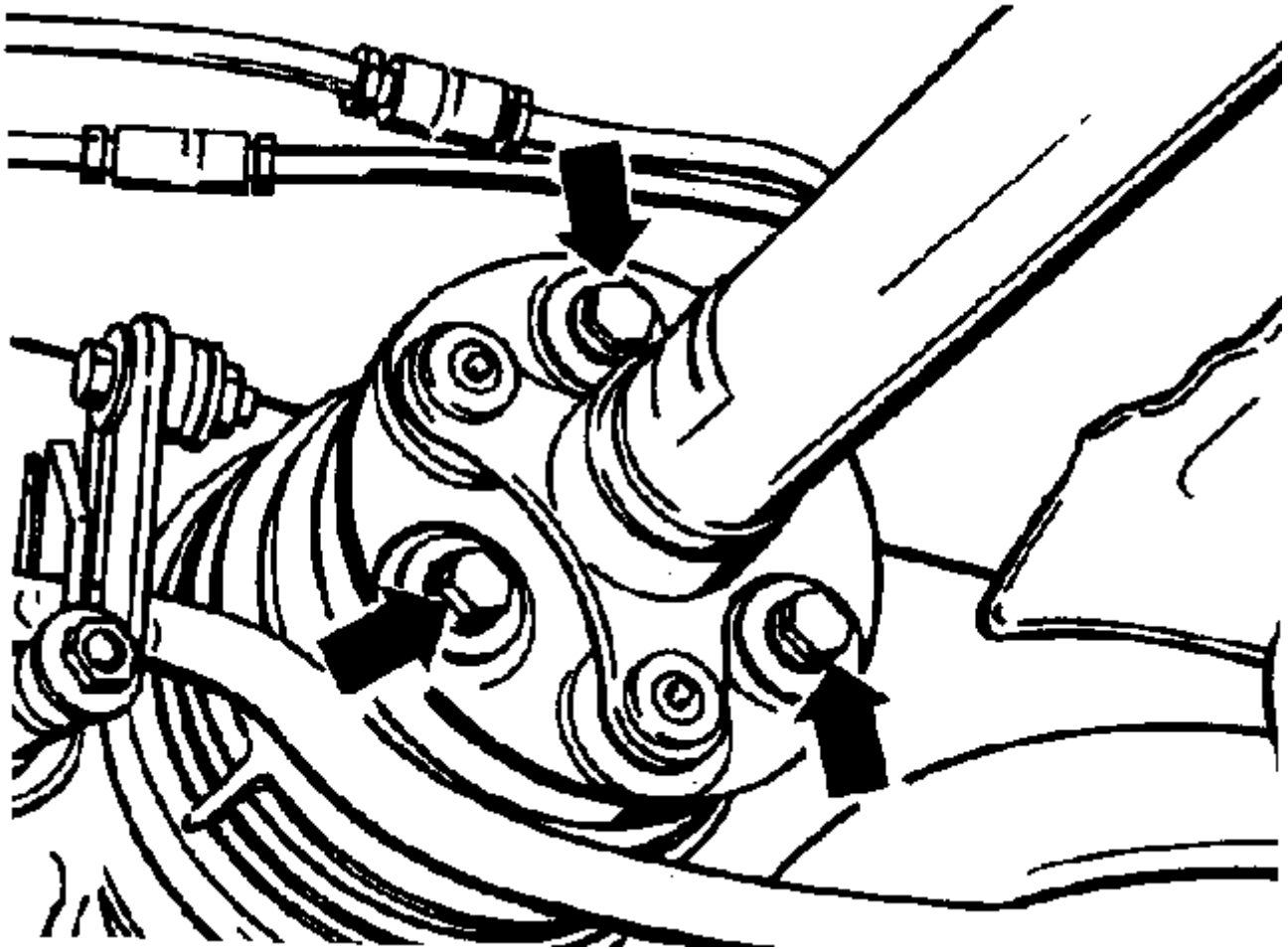
- Verwijder de bouten uit de flens van uitlaatpijp/demper en hang de demper opzij op.
- Verwijder de warmtewerende plaat boven de uitlaat.
- Los de bevestigingsbouten van de tussenlagers.
- Teken de stand van het achterste cardanstuk op het middenstuk af (figuur 9.5) en draai de flensbouten los.

Figuur 9.5: Stand van cardanas aftekenen



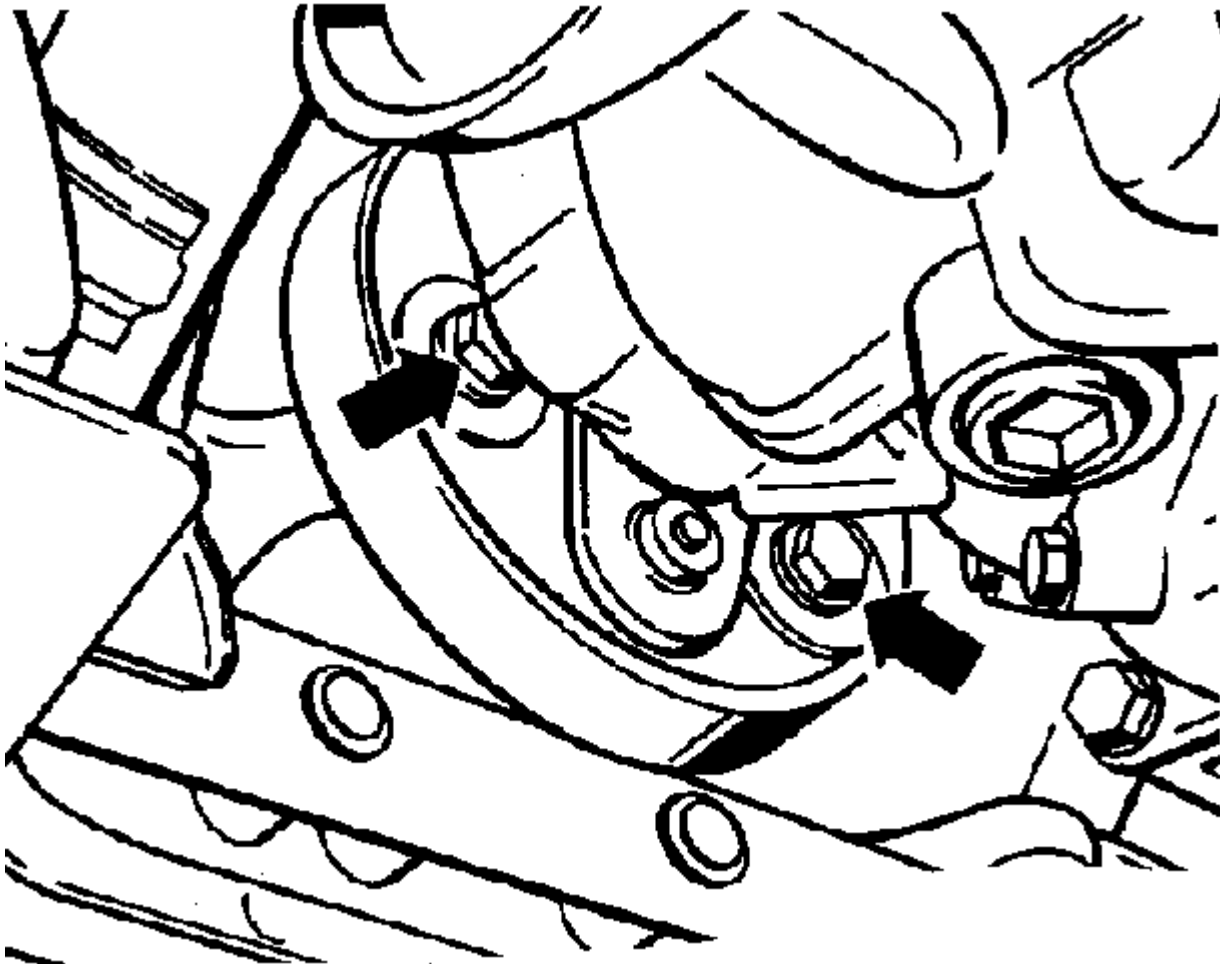
- Schroef het achterstuk van de cardanas van de visco-koppeling, zie figuur 9.6.

Figuur 9.6: Achterstuk van cardanas van viscokoppeling losnemen



- Schuif het middenstuk van de as in de kineten naar voren.
- Bouw het achterstuk uit.
- Figuur 9.7: Draai de bouten (pijlen) ongeveer één slag los.

Figuur 9.7: Bouten één slag losdraaien



- Draai de drie bouten uit de flens van de cardanaandrijving.
- Teken de stand van de cardanas op de flens af.
- Schroef de tussenlagers van de bodemplaat.
- Trek de cardanas iets terug en schroef de flens van de cardanas.
- Neem de cardanas naar achteren weg, uitlaat zonodig iets opzij drukken.

Inbouwen

Het inbouwen van de cardanas gebeurt in de omgekeerde volgorde van het uitbouwen. Let op de volgende punten:

- Merktekens moeten tegenover elkaar komen te staan.
- Let op dat de centreerhuls op de flens van de cardanas niet wordt beschadigd of dat bij het aanbrengen de keerring niet wordt beschadigd (bij beschadigde centreerhulzen moet de complete cardanas worden vervangen).
- Voordat de ophangbouten van de tussenlagers definitief worden vastgedraaid, moet het middenstuk in de kineten heen en weer worden geschoven en in de middenstand worden gebracht.

9.5 Werking van de visco-koppeling controleren en visco-koppeling uit- en inbouwen

Aanhaalmoment in Nm (kgf.m)
Centreermoer visco-koppeling 45 (4,5)

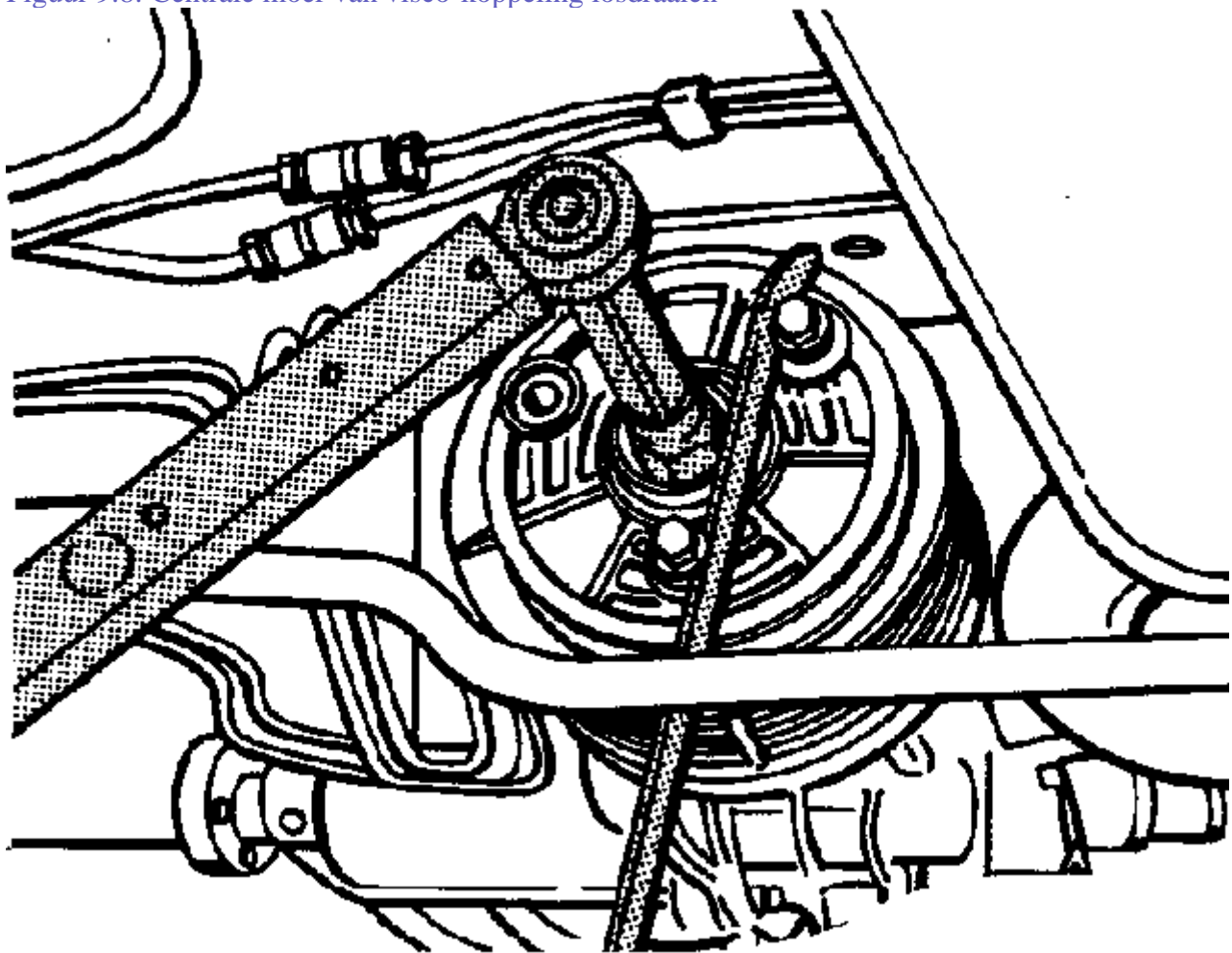
Werking visco-koppeling controleren

- Rijd de auto met de voorwielen op een rollenbank.
- Schakel de 1e versnelling in en zet de rollen langzaam in beweging.
- Door de aangedreven voorwielen en de stilstaande achterwielen moet de visco-koppeling blokkeren, de auto moet naar voren bewegen. Als de auto bij een toerental van 1500 tot 2500 min-1 niet uit de rollen wordt gedrukt, is de visco-koppeling niet in orde.

Viscokoppeling uit- en inbouwen

- Bouw het achterstuk van de cardanas uit, zie paragraaf 9.4.
- Figuur 9.8: Draai de centrale moer met een bougiesleutel los en gebruik een bandelichter om de koppeling te blokkeren.

Figuur 9.8: Centrale moer van visco-koppeling losdraaien



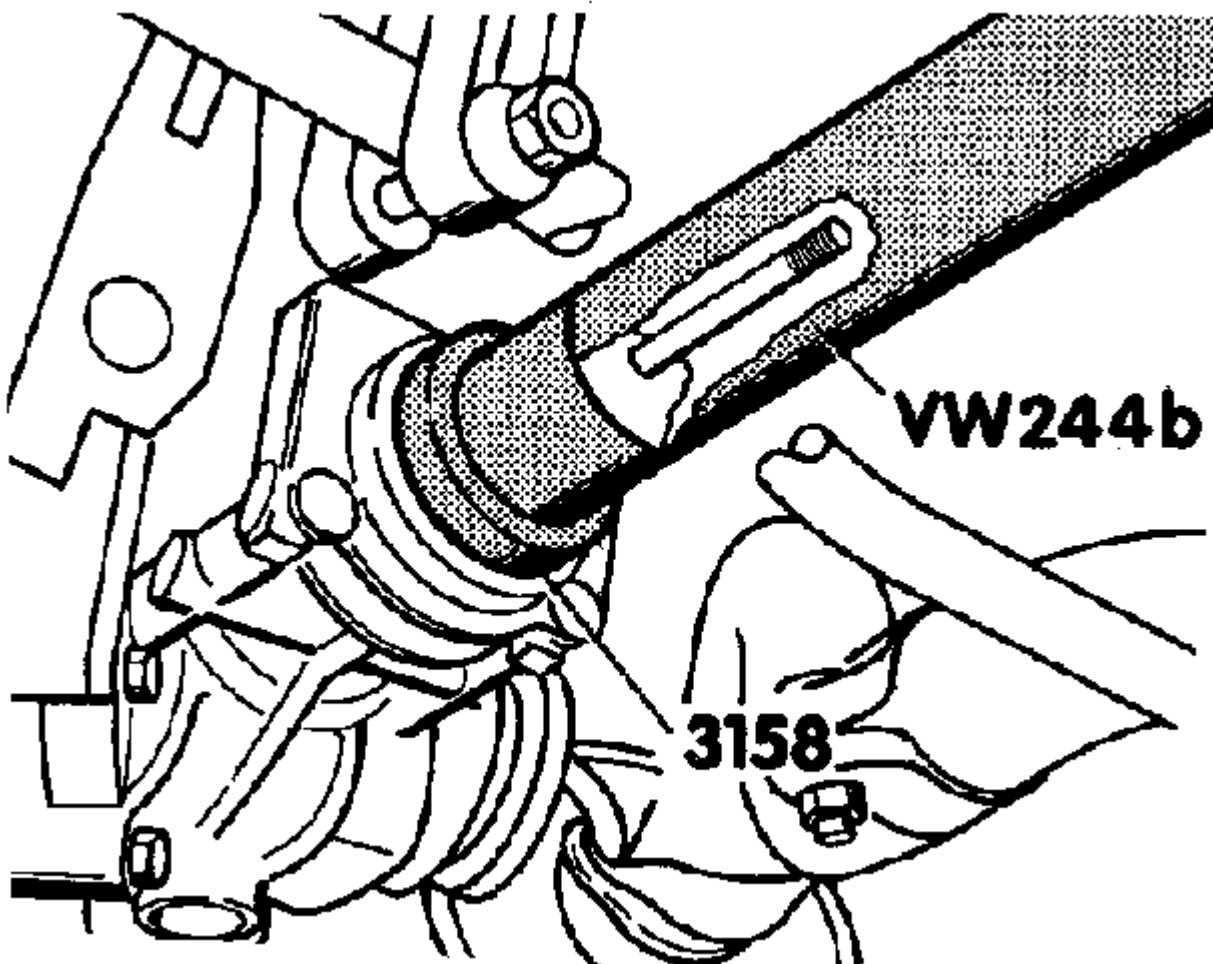
- Schroef de stabilisatorstang van het hulpchassis en druk de stang naar beneden weg.
- Verwijder de visco-koppeling.
- Het inbouwen gebeurt in de omgekeerde volgorde van het uitbouwen. Let op de volgende punten:

- Visco-koppeling met juiste aanhaalmoment vastzetten.
 - Olie in achteras bijvullen.
 - Bij aanbrengen cardanas opletten dat de merktekens tegenover elkaar staan.
-

9.6 Keerring visco-koppeling uit- en inbouwen

- Bouw het achterstuk van de cardanas uit, zie paragraaf 9.4.
- Bouw de visco-koppeling uit, zie paragraaf 9.5.
- Wip de keerring los uit de achterasbrug.
- Breng met een passende stempel een nieuwe keerring aan. Keerring tot de aanslag in de zitting slaan.

Figuur 9.9: Keerring aanbrengen met passende stempel



- Bouw de viscokoppeling in.
 - Breng het achterstuk van de cardanas aan.
 - Vul olie in de achteras bij.
-

9.7 Werking van de vrijloop controleren

- Controleer of de handrem niet is aangetrokken en of geen versnelling is ingeschakeld.
 - Hef de auto op met bijvoorbeeld een tweekoloms hefbrug. De wielen moeten vrij kunnen draaien.
 - Draai de achterwielen vooruit en controleer of de achterwielen gemakkelijk en zonder weerstand kunnen draaien. De cardanas mag niet meedraaien.
 - Draai de achterwielen achteruit. Via de cardanas moeten de voorwielen nu ook meedraaien.
-

9.8 Werking slot van vrijloop controleren

- Laat de motor circa 30 seconden draaien opdat de vereiste onderdruk kan worden opgebouwd.
- Hef de auto op met bijvoorbeeld een tweekoloms hefbrug. De wielen moeten vrij kunnen draaien.
- Zet het contact aan, schakel de achteruit in en trap het koppelingspedaal in.
- Draai de achterwielen voor- en achteruit. In beide gevallen moeten ook de voorwielen meedraaien.

Nota bene: Tijdens het vooruit draaien klikt het vrijloopslot, als de tanden goed tegenover elkaar staan, direct duidelijk hoorbaar in. Door meerdere malen in- en uitschakelen wordt de onderdruk snel verbruikt en moet de motor nogmaals worden gestart.

Als de achterwielen zonder weerstand vooruit kunnen worden gedraaid de volgende onderdelen controleren:

Pneumatisch gedeelte

- Leidingen, slangen en aansluitingen controleren.
- Terugslagklep en onderdruktankje (bij linker voorwiel) controleren.
- Membraan in onderdrukelement controleren.

Elektrisch gedeelte

- Controleer de bedrading (vooral bij de versnellingsbakschakelaar en het onderdrukelement).
- Magneetschakelaar in onderdrukelement controleren, deze moet hoorbaar aantrekken.

Als zowel het pneumatische als het elektrische gedeelte in orde zijn, kan het mechanisch slot van de vrijloop of de vrijloop zelf defect zijn.

9.9 Achterwielaandrijving uit- en inbouwen

Aanhaalmomenten in Nm (kgf.m)

Aandrijfvas aan flens 45 (4,5)

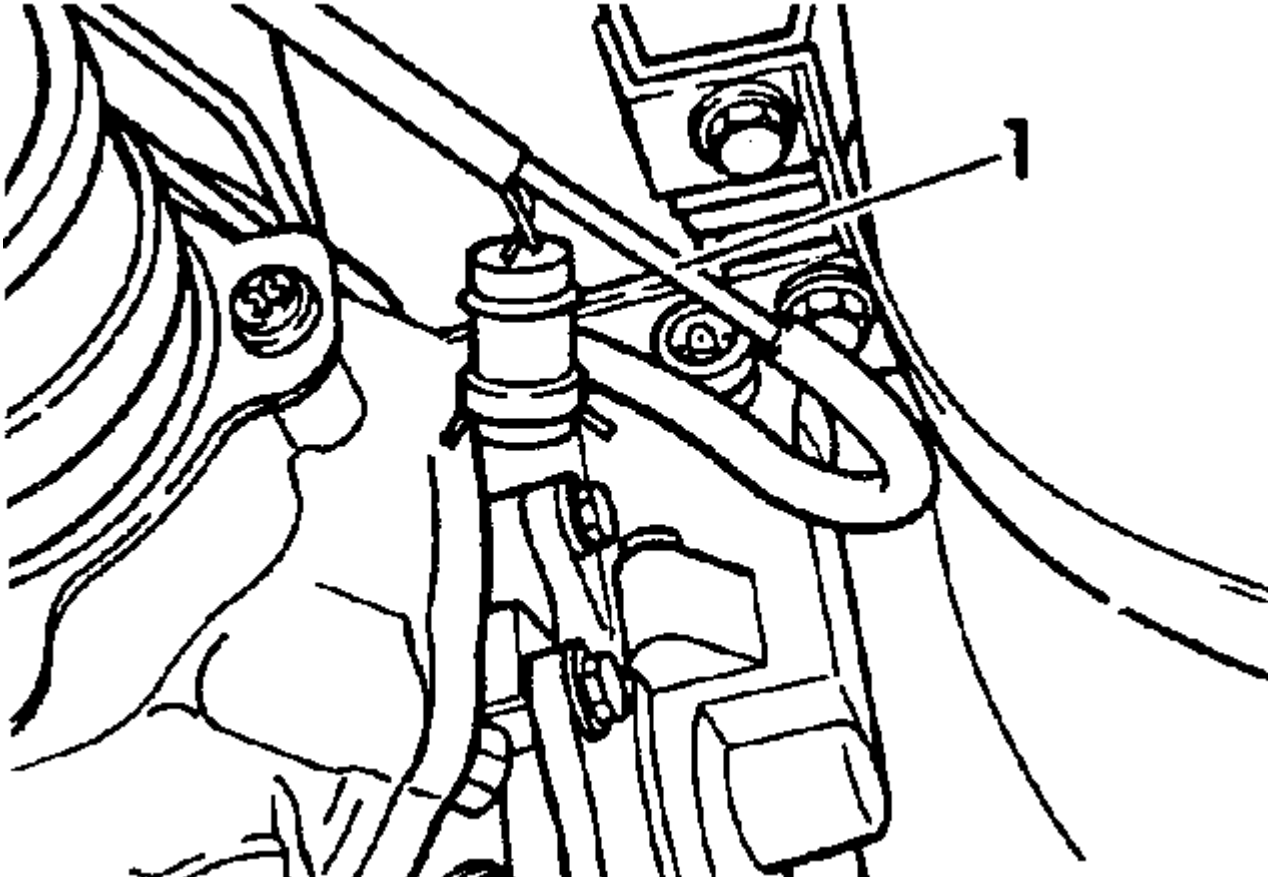
Achterwielaandrijving aan aslichaam 60 (6,0)

Achterste ophanging 45 (4,5)

Uitbouwen

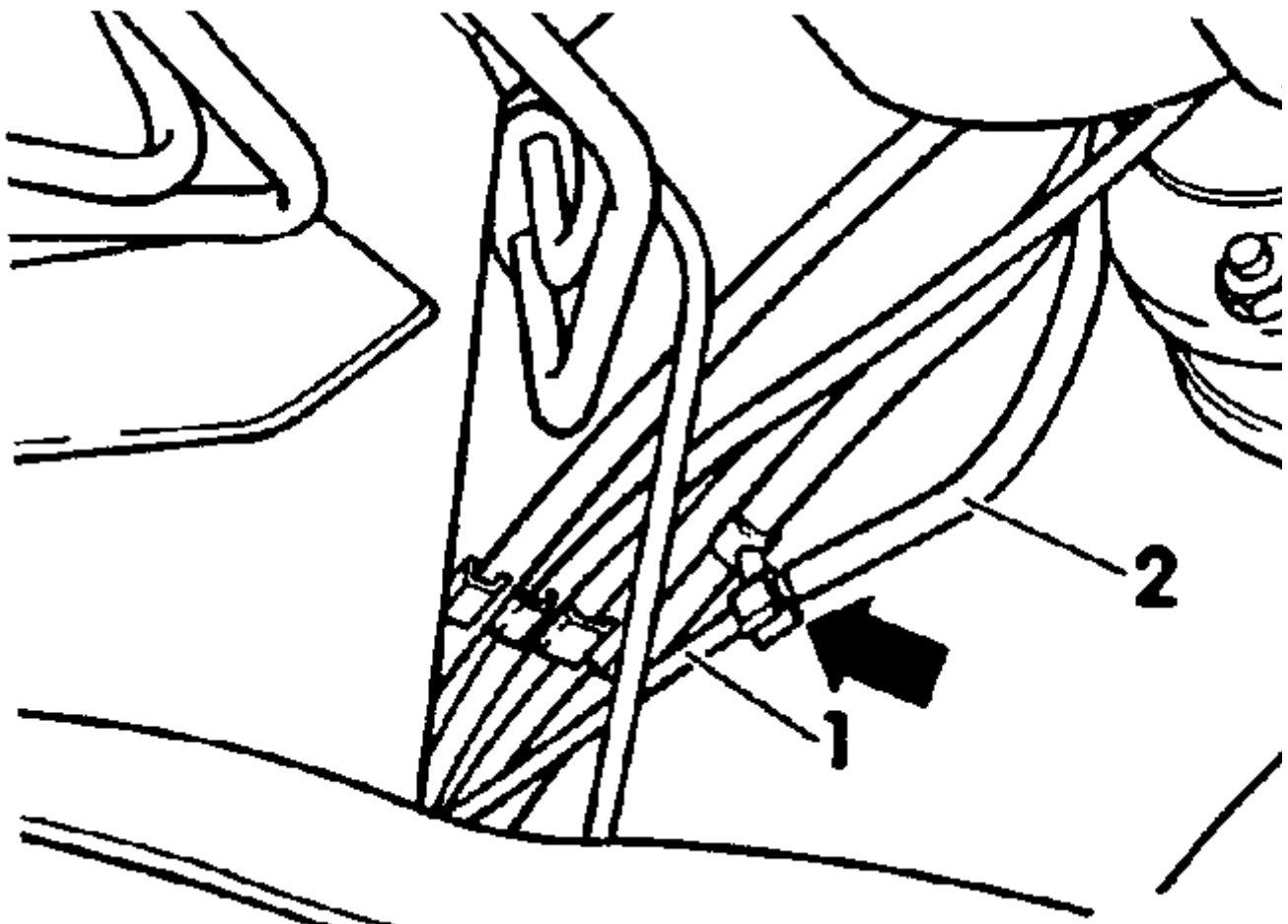
- Bouw het achterstuk van de cardanas uit, zie paragraaf 9.4.
- Bouw de visco-koppeling uit, zie paragraaf 9.5.
- Schroef de linker en de rechter aandrijfjas los.
- Trek de kabel van het onderdrukelement.
- Figuur 9.10: Trek het ontluuchtingspijpje (1) uit de isolatiekous van de kabelstreng.

Figuur 9.10: Ontluuchtingspijpje (1) lostrekken



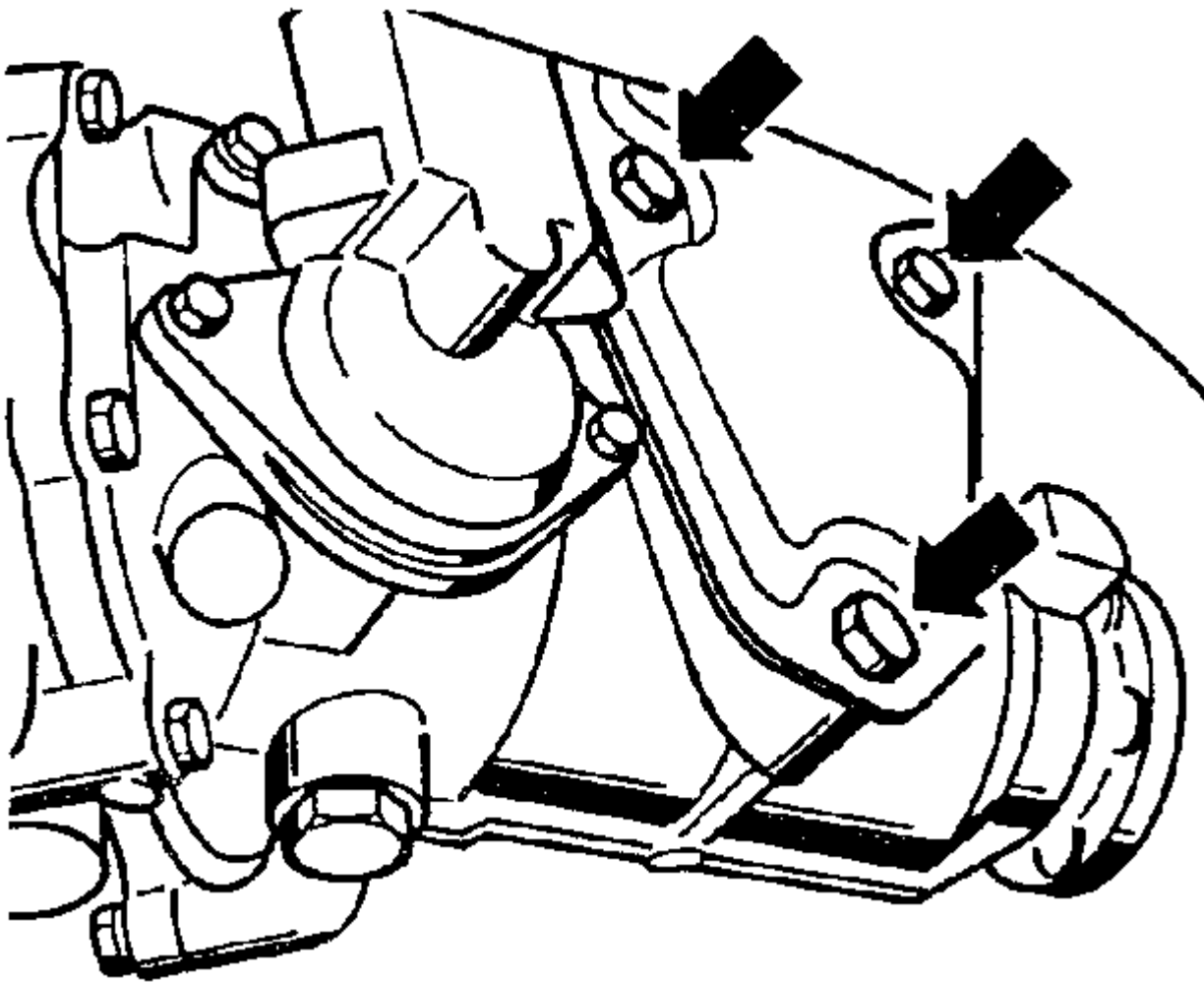
- Figuur 9.11: Trek de onderdrukslang (2) van de leiding (1) en haak de slang uit de beugels.

Figuur 9.11: Onderdrukslang (2) van leiding (1) trekken en uit beugels haken



- Figuur 9.12: Schroef de achterste ophanging los.

Figuur 9.12: Achterste ophanging losschroeven



- Ondersteun de achterwielaandrijving met een krik.
- Draai de voorste bouten uit het aslichaam en vervolgens de achterste.
- Laat met de krik de achterwielaandrijving circa 20 cm zakken en trek de onderdrukslang van het onderdrukelement.
- Bouw de achterwielaandrijving uit.

Inbouwen

Het inbouwen gebeurt in de omgekeerde volgorde van het uitbouwen. Let op dat u de diverse bevestigingen met het juiste aanhaalmoment vastzet en vul olie bij.

