

Service Bulletin

Lokaliseren van storingen

Reparatie

Onderhoud

HFD.GR. 8	GROEP 87	NO. 217
--------------	-------------	------------

DATUM
Dec. 1994

BETR.
Ombouw van het AC-systeem
van R12 naar R134a

200

Pagina 1 van 29

Dit Service Bulletin vervangt het eerdere Service Bulletin 8-87-217 van augustus 1993 dat u dient weg te gooien.
XX

Ombouw van het AC-systeem van R12 naar R134a "Retrofit"

De retrofit van het AC-systeem geldt voor modeljaar 1975-1990, voor auto's met stuur links of rechts en modeljaar 1991-1992, voor auto's met stuur links of rechts

De te gebruiken apparatuur is verschillend voor de modellen 1975-1990 en 1991-1992

Tot en met modeljaar 1992 is het airconditioningssysteem van de auto's uit de 200-serie met het koelmiddel **R12** gevuld. Vanaf het modeljaar 1993 is in het AC-systeem het koelmiddel **R134a** gebruikt.

Als u voor een klant het AC-systeem van de auto moet bijvullen en het systeem met het koelmiddel R12 gevuld blijkt te zijn, dient u deze op de hoogte te brengen van de mogelijkheid het AC-systeem naar het meer milieuvriendelijke koelmiddel R134a om te bouwen. Doorgaans is men bij de klantenbalie reeds vooraf op de hoogte van het probleem of de aard van de schade en het type koelmiddel waarmee het AC-systeem is gevuld.

In dit bulletin wordt beschreven hoe u AC-systemen van het koelmiddel R12 naar R134a kunt ombouwen.

Inhoud

	Pagina
De koelmiddelen R12 en R134a	2
Vorbereidingen voor de retrofit van het AC-systeem (1975-1990/1991-1992)	3,13
Apparatuur en materiaal voor de retrofit (1975-1990/1991-1992)	3,13
AC-systeem controleren (1975-1990/1991-1992)	4,14
Retrofit van het AC-systeem van R12 naar R134a (1975-1990/1991-1992)	6,15
Asafdichting van Sanden-compressoren 508/510 vervangen	20
Aanhaalmomenten voor slang- en pijpkoppelingen	28,29

Servicepersoneel: rondsturen, lezen en ondertekenen.

Service- chef	Magazijn- chef	Werkplaats- chef	Werkplaats- voorman	Servicemonteurs					

De koelmiddelen R12 en R134a

Als gevolg van internationale overeenkomsten wordt het koelmiddel R12 steeds minder geproduceerd en zal de produktie hiervan in 1995 geheel worden beëindigd. In de landen van de Europese Unie is de produktie van R12 reeds in 1994 beëindigd. Hierdoor zal het koelmiddel R12 minder gemakkelijk verkrijgbaar zijn en sterk in prijs stijgen. Na 1995 is het niet meer toegestaan AC-systemen met R12 te vullen.

Bij Volvo is het koelmiddel R12 reeds in 1992 door het koelmiddel R134a vervangen.

Opmerking: Bij de ombouw van R12 naar R134a (**Retrofit**) is het van **groot belang** dat u **alleen** het koelmiddel **R134a** gebruikt. Als u andere koelmiddelen gebruikt, kan er een algehele mechanische storing in de compressor optreden, evenals brand of explosies.

Om de ombouw van R12 naar R134a goedkoop en eenvoudig te houden, is voor het nieuw ontwikkelde smeermiddel "**esterolie**" gekozen.

Dit nieuwe met de ombouwset meegeleverde smeermiddel heeft verschillende voordelen: het mengt erg goed met minerale olie en heeft nauwelijks invloed op het materiaal van de O-ringen. Hierdoor hoeft u niet alle O-ringen en keerringen van het AC-systeem te vervangen, maar alleen de ringen bij de koppelingen die u tijdens de ombouw losmaakt.

De ombouw heeft geen invloed op de koelprestaties.

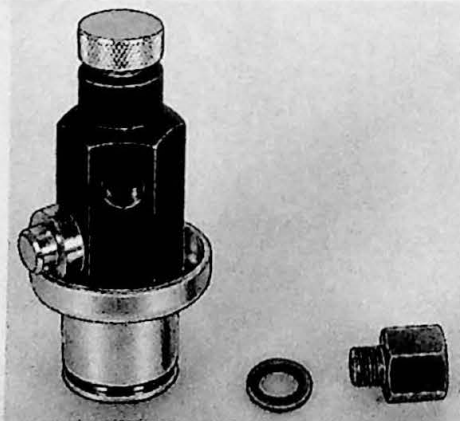
Belangrijk: Controleer altijd met welk koelmiddel het AC-systeem van de auto is gevuld. Zorg dat u nooit verschillende koelmiddelen mengt, daar u zo de compressor en andere apparatuur kunt beschadigen.

Controleer het motorcompartiment op aanwezigheid van AC-stickers die een eerdere ombouw aangeven. Inspecteer alle onderhoudsventielen. Als er andere ventielen aanwezig zijn dan de standaard ventielen voor het koelmiddel **R12**, is het AC-systeem **reeds eerder omgebouwd**.

Gebruik oude O-ringen **nooit** opnieuw. Olie nieuwe O-ringen (**geel** voor **R134a**) voor aanbrenging altijd in met esterolie.

Aftap/vuleenheid

Na de retrofit van de 240/260 van 1975 - 1990 moet het koelmiddel via de nieuwe SAE-klep van de droogfles aan de hogedrukkant van het AC-systeem worden gevuld. Aangezien de connector aan de hogedrukkant een grotere diameter heeft dan die aan de lagedrukkant (die normaliter voor het vullen van het koelmiddel wordt gebruikt), hebt u voor de slang van de vuleenheid het volgende materiaal nodig om het AC-systeem met R134a te kunnen vullen.



Set, bestaande uit een onderhoudsklep, afdichting en nippel, O/N 981 2432-4 (zie illustratie)

Reserveonderdelen: afdichting, O/N 951 2266-9
nippel O/N 551 2209-9

Voor 850's met stuur rechts -1992: speciale nippel inclusief afdichting, O/N 951 2067-9

Vorbereidingen voor de ombouw van het AC-systeem, 1975-1990

Auto in de werkplaats rijden

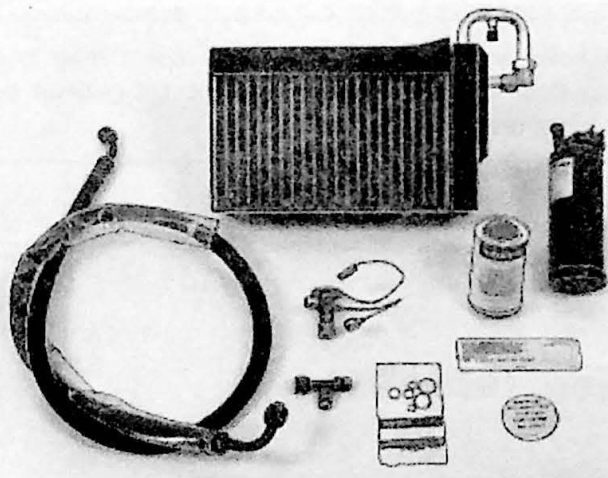
Laat de auto bij koud weer eerst een nacht in de werkplaats staan of ten minste twee uur voordat u met de werkzaamheden begint. De binnentemperatuur moet ongeveer 20° C zijn.

Controleer zorgvuldig met welk type koelmiddel het AC-systeem gevuld is. Doorgaans kunt u aan de hand van het type vul/aftapventiel bepalen welk type koelmiddel het systeem bevat. Controleer echter tevens de stickers van de auto en vraag de klant of er reeds eerder werkzaamheden aan het AC-systeem zijn uitgevoerd.

Belangrijk! Voordat u met de werkzaamheden begint, moet u zorgvuldig de voorzorgsmaatregelen op pagina 156 en 157 van Servicehandboek Hoofdgroep 8 (82-88) TP 31124/1 doorlezen en uitvoeren.

Apparatuur en materiaal voor de ombouw van AC-systemen van het koelmiddel R12 naar R134a, 1975-1990

Zie pagina 13 voor modeljaar 1991 en 1992



8701464S

Apparatuur:

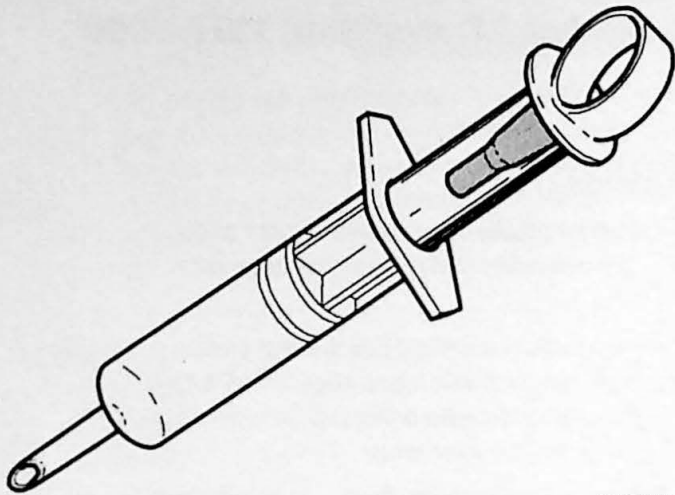
- Aftap/vuleenheid voor R12, (RHS 3000) O/N 3000) 981 2402-7
- Aftap/vuleenheid voor R134a, (RHS 650) O/N 951 2310-5 of (RHS 850) O/N 951 1000-3
- Lekkagedetector 951 1207-4

Materiaal:

Uitgebreide Retrofit-set, O/N 9134808-6 (zie illustratie)

Opmerking: Er is ook een andere retrofit-set O/N 1394625-6 leverbaar. Hiermee kunt u echter alleen de volgende operaties uitvoeren: A1-A4, A14-A17, A19-A23.

Opmerking: Bij auto's met compressoren van de merken York (240-modellen tot en met 1984) en Delco (260-modellen tot 1985) wordt 2 x 0,125 liter esterolie gebruikt (één blik meer dan met de set wordt meegeleverd). O/N 1394828-6.



8700802A

Bij bepaalde operaties hebt u de vulspuit, O/N 9511013-6, nodig.

In de illustratie ziet u een pipet op de vulspuit. Deze wordt op het mondstuk van de spuit bevestigd.

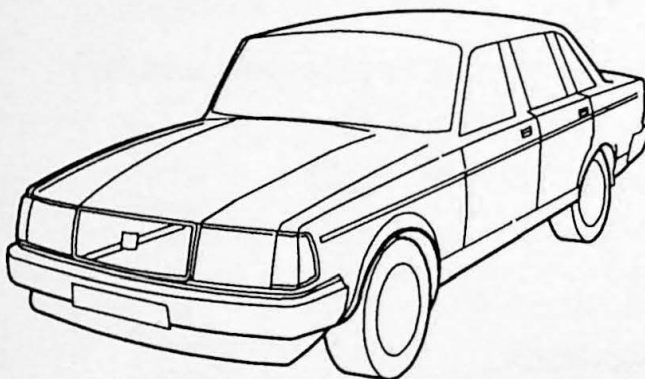
De vulspuit kan meerdere keren worden gebruikt.

Voer de operaties A1 en A2 gelijktijdig uit

A1

Voor aanvang van de werkzaamheden moet eerst de oude olie uit het systeem in de compressor worden verzameld.

Het is van belang dat er zo veel mogelijk van de oude olie (ca. 0,2 liter) uit het systeem wordt verwijderd. **Methode:** Zet het AC-systeem aan en laat de motor ongeveer 40 minuten stationair draaien. Hierdoor wordt de olie uit het systeem in de compressor verzameld.

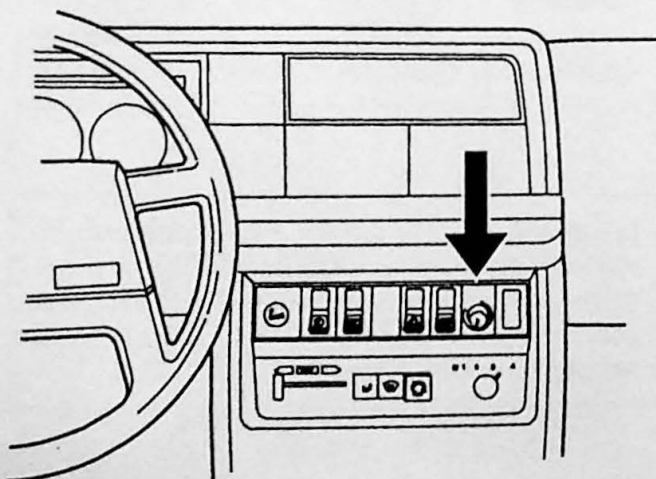


8701436A

Opmerking: De olie in de compressor mag in dit stadium nog niet worden afgetapt. Dit gebeurt pas tijdens operatie A14.

AC-systeem controleren, 1975-1990

A2

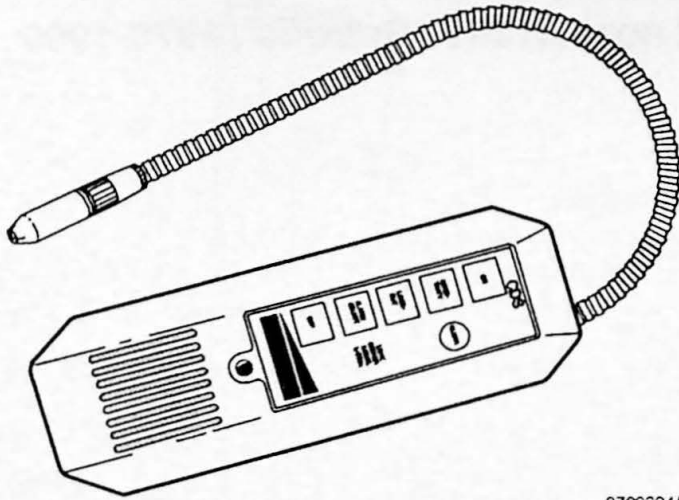


8701427A

Start de motor

Zet het AC-systeem aan en kies de hoogste aanjagersnelheid en koelstand (gebruik niet de recirculatiestand). Laat de voorportieren en zijruiten open.

Controleer of de compressor start. Als dat niet gebeurt, is het koelmiddel mogelijk weggelekt. Zie de volgende pagina (A4) voor meer informatie.

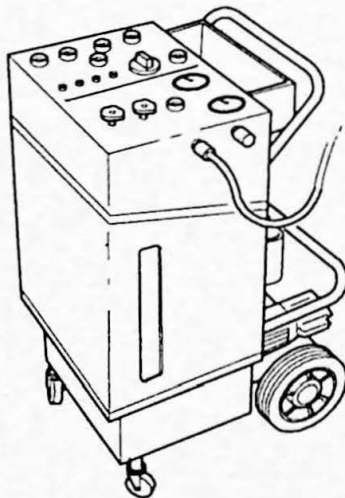


8700394A

A3

Als de compressor start, is er koelmiddel in het systeem aanwezig. In dat geval gaat u als volgt te werk:

- Zet de motor uit (nadat deze 40 minuten heeft gelopen)
- Controleer het systeem met lekkagedetector 951 1207-4 op lekken.
- Sluit de aftap/vuleenheid voor R12 of een algemene verzameleenheid aan.
- Pomp het systeem (gedurende ca. 10 min) vacuüm.
- Ontkoppel de aftap/vuleenheid.
- Vervang eventuele lekkende onderdelen. Vervang echter geen onderdelen die ook in de retrofit-set voorkomen.



8700702A

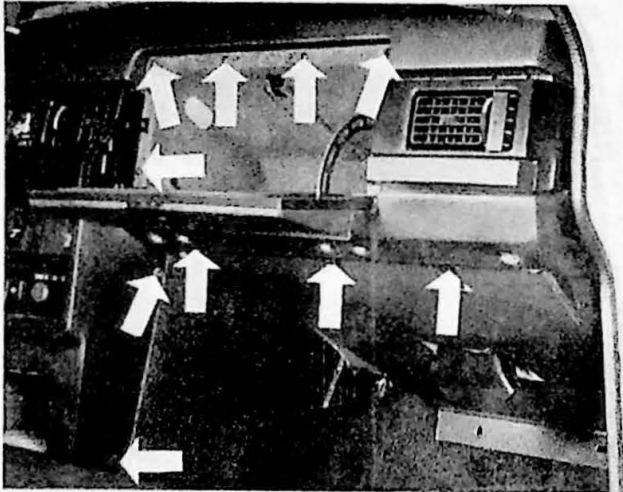
A4

Als u tijdens de controle van het AC-systeem merkt dat de compressor niet start, gaat u als volgt te werk:

- Controleer het systeem op zichtbare lekkages of andere storingen.
- Sluit de aftap/vuleenheid voor R12 of een algemene verzameleenheid aan.
- Pomp het systeem (gedurende ca. 10 min) vacuüm.
- Ontkoppel de aftap/vuleenheid.
- Vervang eventuele lekkende onderdelen. Vervang echter geen onderdelen die ook in de retrofit-set voorkomen.

Opmerking: Als de compressor hierna nog steeds niet start, controleert u het systeem op storingen aan de hand van Servicehandboek Hoofdgroep 8 (82-88) TP 31124/1.

Ombouw van het AC-systeem van R12 naar R134a "Retrofit", 1975-1990

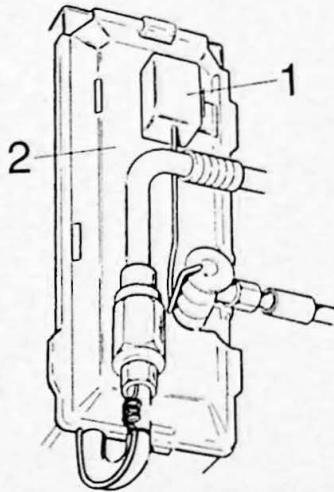


88120S

A5

Verwijder:

- de minpool van de accu
- het handschoenenkastje
- het paneel onder het handschoenenkastje
- het zijpaneel bij de verwarming
- de uitlaat van de rechter zijruitontdooier
- het luchtkanaal.



120797S

A6

Verwijder de thermostaat van de verdamperkap

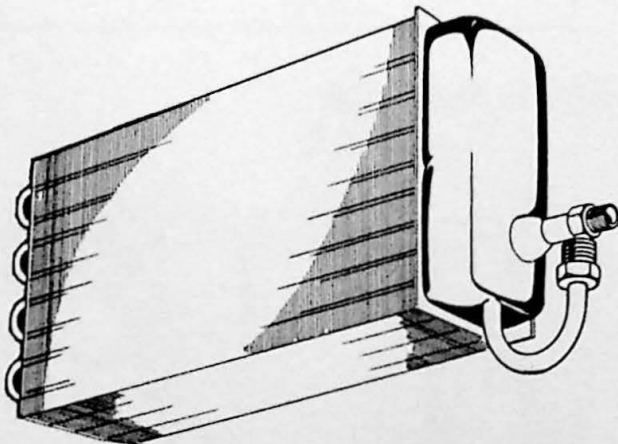
(geldt alleen voor 240-modellen uit de modeljaren 1975-1978).

Opmerking: De plaats van de thermostaat (1) kan variëren. Bij de later modeljaren (1979-) bevindt zich een capillaire leiding op de verdamperleiding.

A7

Verwijder:

- de isolerende afdichting
- de kap (2)



8701453S

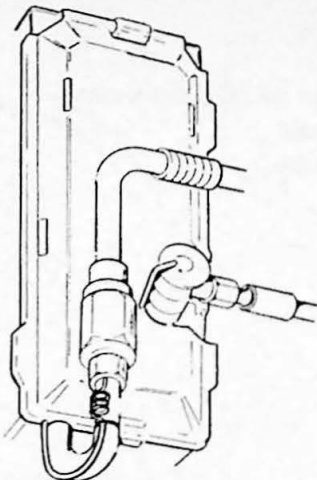
A8

Verwijder de oude verdamper

Opmerking: Dicht alle open leidinguiteinden en koppelingen af om te voorkomen dat er vocht in het systeem komt.

Verwijder de geschroefde koppelingen van de verdamper. Trek de verdamper voorzichtig naar buiten.

Opmerking: Vergeet niet het thermostaathuis op de uitlaatleiding (de dikke leiding) van de verdamper te verwijderen.



8701473S

Bevestiging

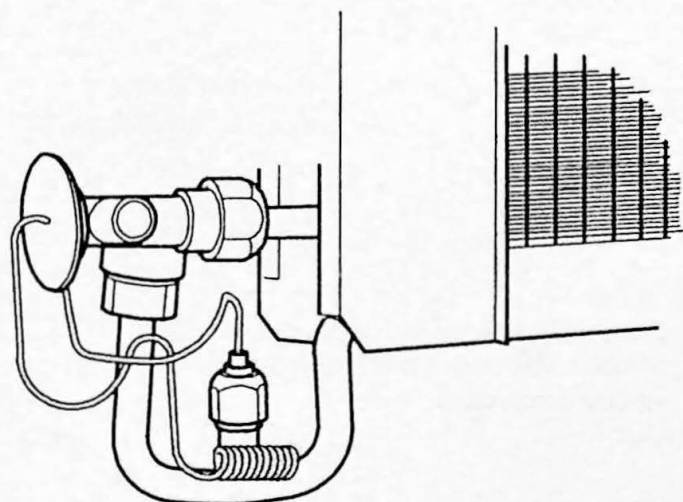
Opmerking: Verwijder zorgvuldig al het afdichtmiddel aan de binnenzijde van het huis, zodat u de nieuwe verdamper gemakkelijk kunt aanbrengen.

Opmerking: Verwijder de afdekstrook van het butylband aan de achterkant van de nieuwe verdamper.

A9

Bevestig de nieuwe verdamper

Opmerking: Druk de verdamper met beide duimen omlaag. Zorg dat u de verdamper geheel in het huis plaatst.



8701450A

A10

Bevestig het nieuwe expansieventiel.

Opmerking: Zorg dat u de capillaire leidingen niet afbreekt wanneer u deze moet verbuigen. Vergeet verder niet het thermostaathuis te bevestigen.

A11

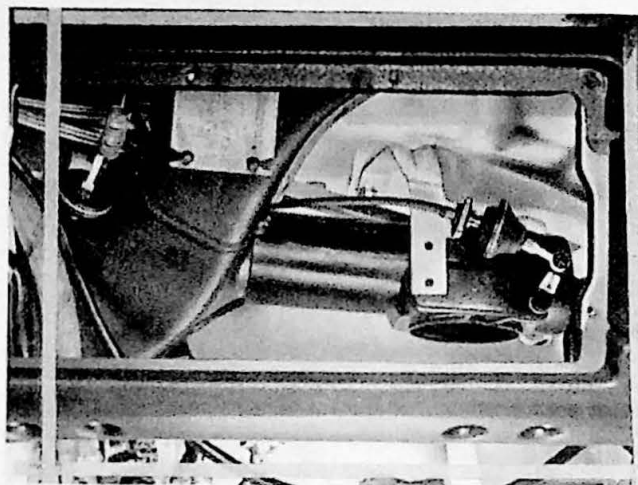
Sluit de koelmiddelslangen aan.

Gebruik nieuwe keerringen voor de O-ringen. Vet deze in met compressorolie. Draai de slangen aan tot 30 Nm.

A12

Isoleer de verdamperleidingen en de schroefkoppelingen. Bevestig de kap.

Opmerking: Isoleer niet het expansieventiel.



120796S

A13

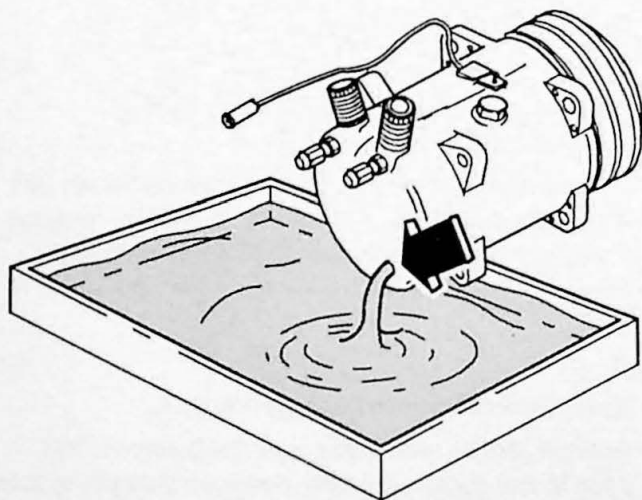
Bevestig:

- de uitlaat van de zijruitontdooier
- het luchtkanaal
- het handschoenenkastje
- de panelen.

A14

Verwijder de minerale olie uit de compressor en vervang deze door esterolie. Gebruik hiervoor het blikje esterolie van 0,125 liter uit de set.

Opmerking: Bij York- en Delco-compressoren is 0,125 liter extra nodig.



8701430A

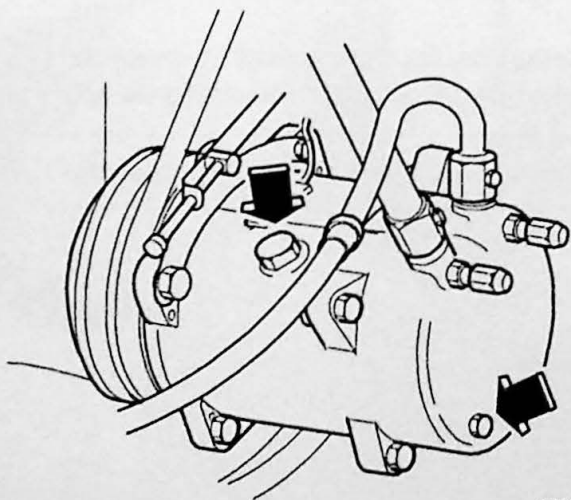
A15

Als u de compressor moet vervangen:

Tap de minerale olie af waarmee de nieuwe compressor standaard wordt gevuld.

Nadat u de compressor hebt vervangen: Vul de compressor met 0,125 liter esterolie, O/N 1394828-6.

Zie Servicehandboek Hoofdgroep 8 (82-88) TP 31124/1 voor meer informatie over het vervangen van de compressor.



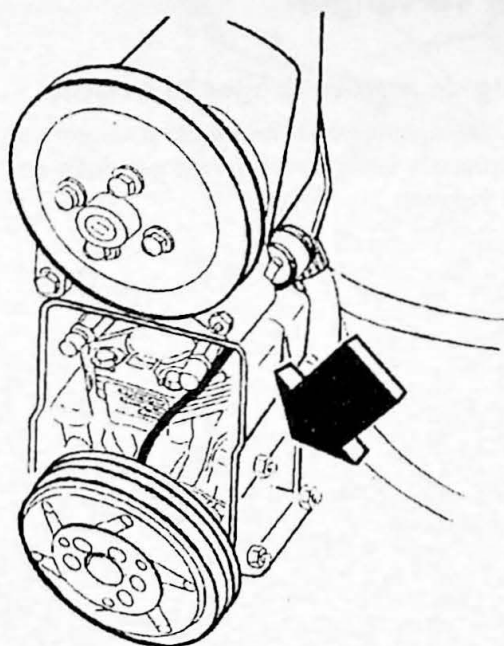
8701481A

A16

Als u de compressor niet hoeft te vervangen:

Latere modeljaren met Diesel Kiki/Zexel-compressoren:

Verwijder de plug aan de achterkant van de compressor. Tap de olie af. Vervang de olie door 0,125 liter esterolie. Vul de olie via de plug in het bovenste gedeelte van de compressor. Gebruik hiervoor de vulspuit.

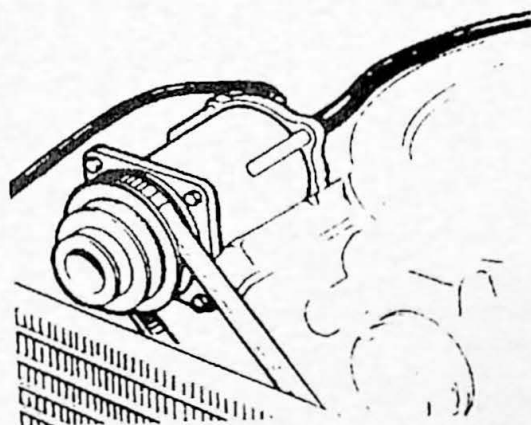


8701472S

**Eerdere modellen met een York-compressor:
Verwijder de plug aan de zijkant van de
compressor.**

Zuig de olie met de vulspuit naar buiten. Breng de slang geheel omlaag. Draai zo nodig de krukas van de compressor enigszins.

Vul de compressor met 2 x 0,125 liter esterolie. Gebruik hiervoor de vulspuit.



129869S

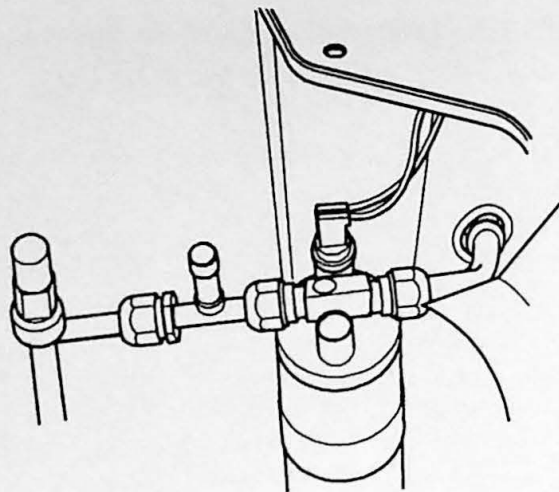
**260-modellen met een B27/B28-motor en
een Delco-compressor:**

Maak de compressor los uit de ophanging.
Laat de compressor zakken.

Opmerking: De slangen kunnen blijven zitten.
Verwijder de minerale olie via de plug aan de
onderkant.

Vul de compressor via dezelfde plug met 2 x 0,125 liter esterolie. Gebruik hiervoor de vulspuit.

Opmerking: Bij 240 diesels met Sanden-compressor 508 of 510 tot en met modeljaar 1989 moet de asafdichting van de compressor worden vervangen (zie pagina 20). Nadat u deze afdichting hebt vervangen, gaat u verder met operatie A17.



8701431A

Droger vervangen

A17

Bevestig de nieuwe droger in de auto.

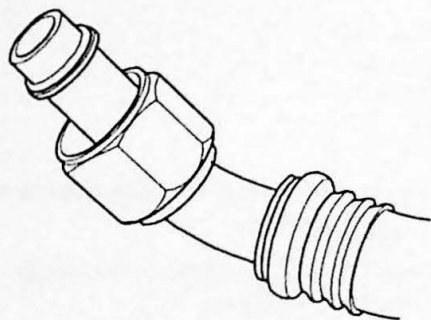
Gebruik hierbij nieuwe O-ringen die u vooraf met enkele druppels van de resterende esterolie uit het blik hebt ingevet.

Verbind:

- de slangen van de condensor met de "in"-koppeling op de droger
- het nieuwe vulventiel met de "out"-koppelingen op de droger en de slang aan de verdamper.

Draai de koppelingen aan tot **25 Nm**.

Sluit de connector van de druksensor aan.



8701480A

A18

Vervang de slang tussen de compressor en condensor

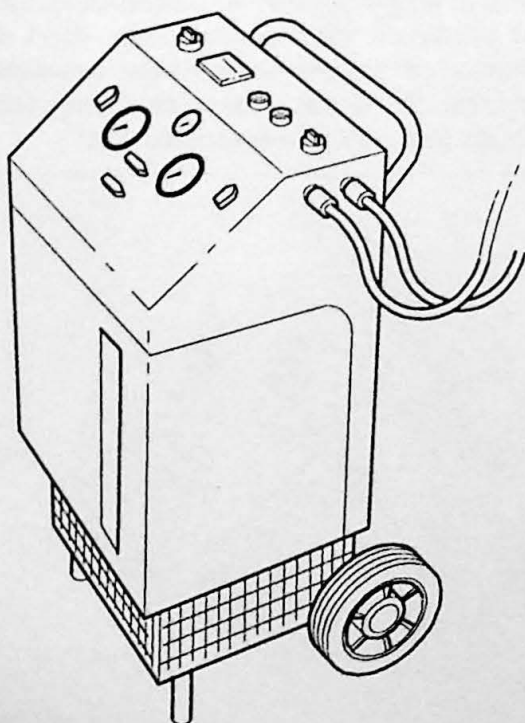
Gebruik hiervoor nieuwe O-ringen die u vooraf met esterolie hebt ingevet.

Draai de koppelingen aan:

Bij de condensor tot **17 Nm**.

Bij de compressor tot **30 Nm**.

Opmerking: Bij auto's met B27/B28-motoren mag deze slang **niet** worden vervangen.



8700792A

AC-systeem controleren

A19

Pomp het AC-systeem vacuüm

Sluit de aftap/vuleenheid voor R134a aan.

Pomp het systeem gedurende ten minste 45 minuten vacuüm.

Controleer of het vacuüm stand houdt. Het vacuüm mag op de wijzerschaal in vier minuten maximaal slechts één streepje dalen.

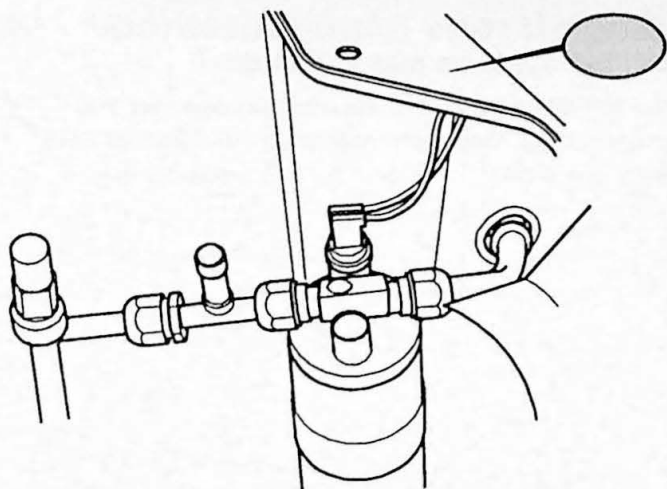
Werkzaamheden afronden

A20

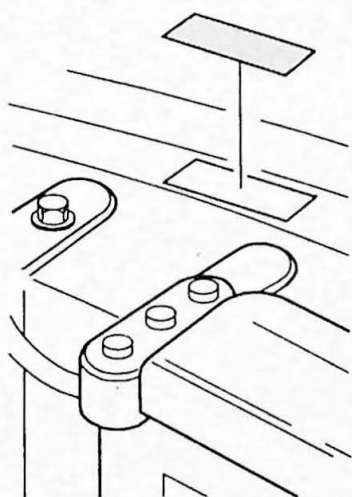
Voer tijdens het vacuÛmpompen de volgende werkzaamheden uit:

Plak de nieuwe ronde R134a "RETROFIT"-sticker naast de accumulator.

Vul de rechthoekige sticker in voordat u het afdekstrookje verwijderd. Maak de oude R12-sticker op het chassis grondig schoon. Plak hier de nieuwe zojuist ingevulde lichtblauwe R134a "RETROFIT"-sticker overheen. Zorg dat de oude sticker geheel wordt afgedekt.



8701434A

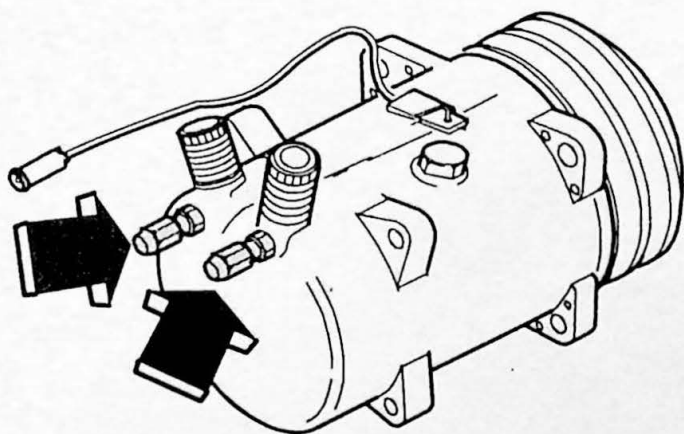


8701435A

A21

Voorzie alle onderhoudsventielen van de compressor die niet meer zullen worden gebruikt van afdichtpluggen.

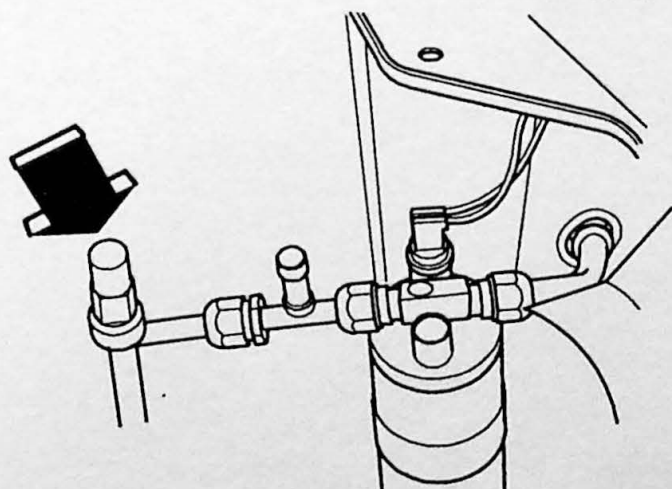
Voorzie de pluggen hierna van borgvloeistof O/N 1161075-5.



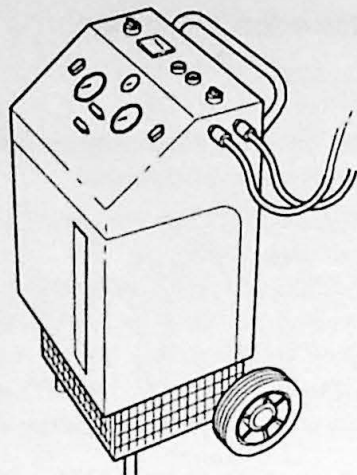
8700408A

Soms bevindt er zich een vulventiel met afdekdop op de droger (zie pijl). Voorzie deze dop van borgvloeistof O/N 1161075-5.

Vervang de O-ring. Gebruik hiervoor een gele ring. Deze O-ring wordt niet met de set meegeleverd.



8701432A



8700792A

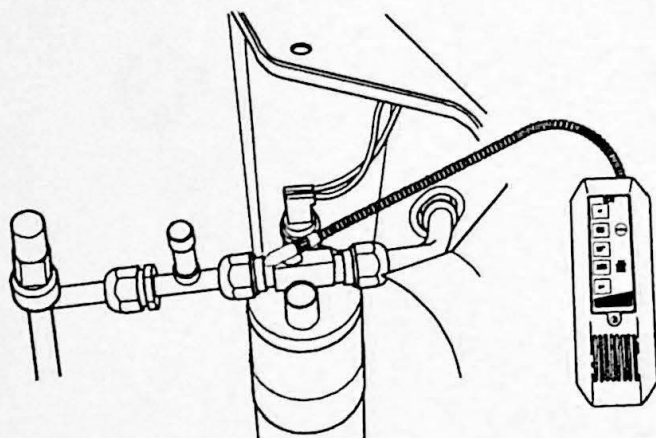
A22

Vul het systeem met koelmiddel

Vul het systeem na het vacuümpompen met 200 gram R134a. Gebruik hiervoor de RHS 650 of RHS 850. Zie SB 8 87 213 en 8 87 218 voor informatie over het gebruik van deze eenheden.

Controleer het systeem hierna met lekkagedetector 951 1207-4 op lekkage. Verhelp eventuele lekken.

Wanneer u geen lekken waarneemt, vult u de rest van het koelmiddel tot u de op de sticker aangegeven hoeveelheid hebt bereikt (1000 gram).



8701433A

A23

Controleer de werking.

Start de motor en zet het AC-systeem aan.

Controleer of de compressor start en normaal en zonder bijgeluiden werkt.

Controleer of de lucht in de auto wordt gekoeld. Zie pagina 178-179 van Servicehandboek Hoofdgroep 8 (82-88) TP 31124/1, prestatietests. Als het systeem niet de aangegeven koelprestaties haalt, controleert u of het warmwaterventiel goed sluit.

Zet de motor uit.

Controleer het systeem met de lekkagedetector op lekken. Repareer eventuele lekken.

Plak deze sticker bovenaan pagina 12

Opmerking: Gebruik onderhoudsklep 981 243²⁻⁴ voor het vullen. Zie ook pagina 2, "Aftap/vuleenheid".

Vorbereidingen voor de ombouw van het AC-systeem, 1991-1992

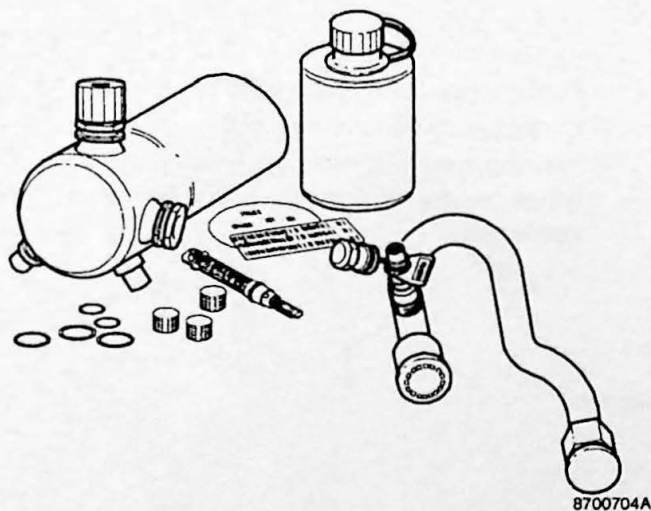
Rijd de auto de werkplaats in

Laat de auto bij koud weer eerst een nacht in de werkplaats staan of ten minste twee uur voordat u met de werkzaamheden begint. De binnentemperatuur moet ongeveer 20° C zijn.

Controleer zorgvuldig met welk type koelmiddel het AC-systeem gevuld is. Doorgaans kunt u aan de hand van het type vul/aftapventiel bepalen welk type koelmiddel het systeem bevat. Controleer echter tevens de stickers van de auto en vraag de klant of er reeds eerder werkzaamheden aan het AC-systeem zijn uitgevoerd.

Belangrijk! Voordat u met de werkzaamheden begint, moet u zorgvuldig de voorzorgsmaatregelen op pagina 156 en 157 van Servicehandboek Hoofdgroep 8 (82-88) TP 31124/1 doorlezen en uitvoeren.

Apparatuur en materiaal voor de ombouw van AC-systemen van het koelmiddel R12 naar R134a, 1991-1992



Apparatuur:

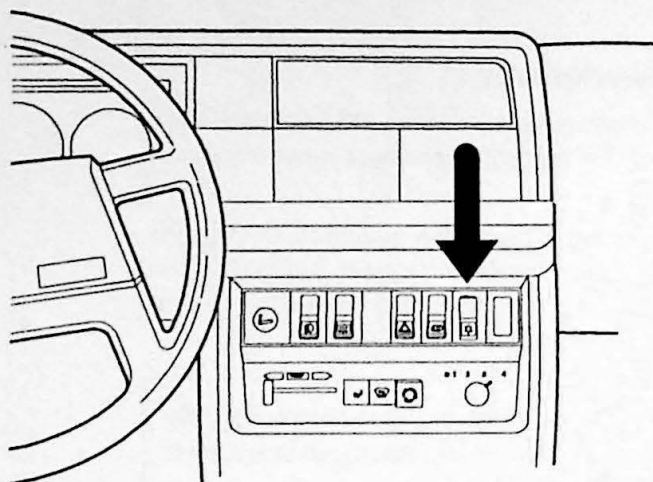
- Aftap/vuleenheid voor R12, (RHS 3000) O/N 3000) 981 2402-7
- Aftap/vuleenheid voor 134a, (RHS 650) O/N 951 2310-5 of (RHS 850) O/N 951 1000-3
- Lekkagedetector 951 1207-4.

Materiaal:

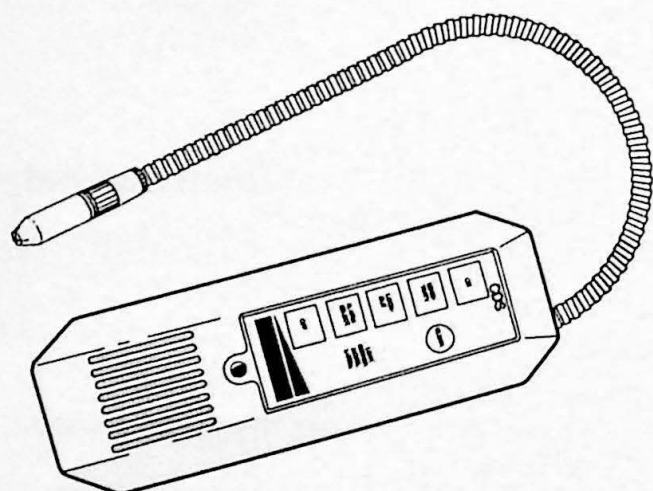
Retrofit-set, O/N 9145666-5 voor auto's met stuur links (zie afbeelding).

Retrofit-set, O/N 9145667-3 voor auto's met stuur rechts (niet afgebeeld).

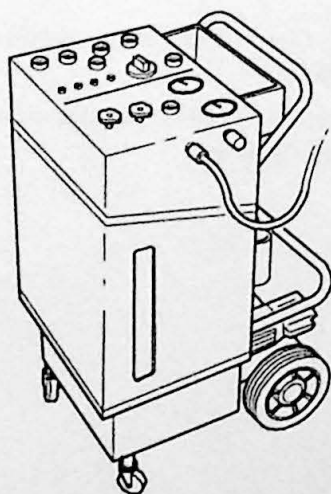
AC-systeem controleren, 1991-1992



8700713A



8700394A



8700702A

B1

Start de motor

Zet het AC-systeem aan en kies de hoogste aanjagersnelheid en koelstand (gebruik niet de recirculatiestand). Laat de voorportieren en zijruiten open.

Controleer of de compressor start. Als dat niet gebeurt, is het koelmiddel mogelijk weggelekt. Zie de operatie B3 voor meer informatie.

B2

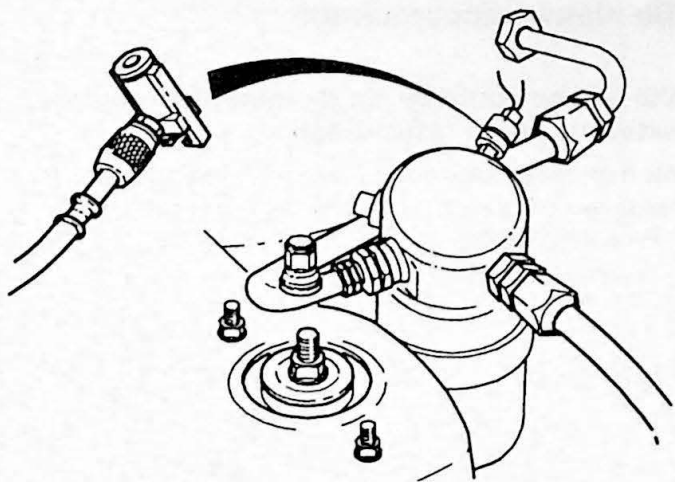
Als de compressor start, is er koelmiddel in het systeem aanwezig. In dat geval gaat u als volgt te werk:

- Zet de motor uit.
- Controleer het systeem met lekkagedetector 951 1207-4 op lekken.
- Sluit de aftap/vuleenheid voor R12 of een algemene verzameleenheid aan.
- Pomp het systeem (gedurende ca. 10 min) vacuüm.
- Ontkoppel de aftap/vuleenheid.
- Vervang eventuele lekkende onderdelen. Vervang echter geen onderdelen die ook in de retrofit-set voorkomen.

B3

Als u tijdens de controle van het AC-systeem merkt dat de compressor niet start, gaat u als volgt te werk:

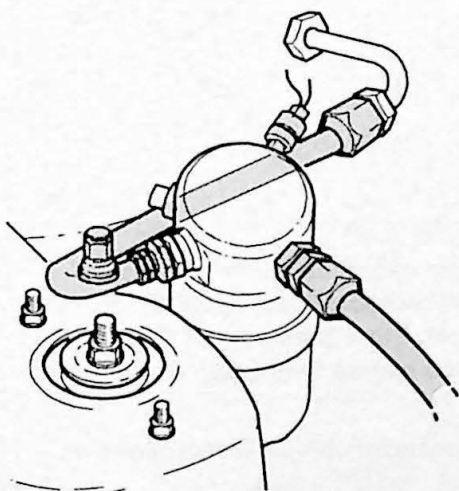
- Controleer het systeem op zichtbare lekkages of andere storingen.
- Sluit de aftap/vuleenheid voor R12 of een algemene verzameleenheid aan.
- Pomp het systeem (gedurende ca. 10 min) vacuüm.
- Ontkoppel de aftap/vuleenheid.
- Vervang eventuele lekkende onderdelen. Vervang echter geen onderdelen die ook in de retrofit-set voorkomen.



8700707A

Bij sommige auto's kunt u de aftap/vuleenheid niet op het koppelingsventiel aansluiten. In dat geval kunt u de eenheid op het ventiel van de druksensor aansluiten.

Ombouw van het AC-systeem van R12 naar R134a "Retrofit" 1991-1992



8700708A

B4

Verwijder de accumulator. Maak de koppelingen bij de in- en uitlaat van de accumulator los.

B5

Ontkoppel:

- de dikke pijpkoppeling bij het schutbord
- de connector van de lagedrukschakelaar (pressostaat)
- de druksensor.

Til de accumulator en klem uit de auto.

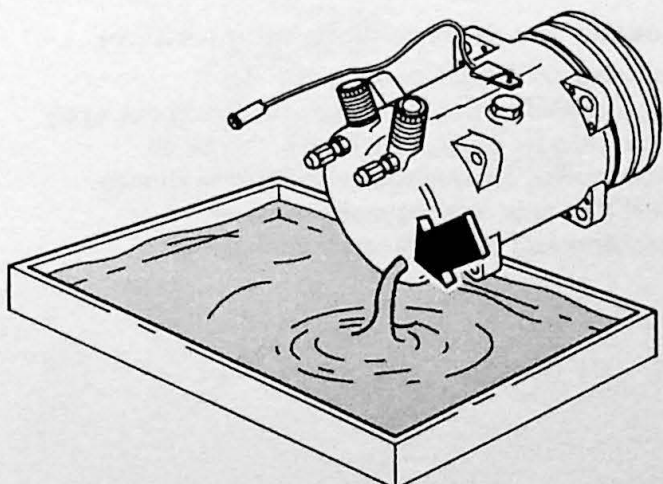
Dicht alle open leidinguiteinden af om te voorkomen dat er vocht in het systeem komt.

B6

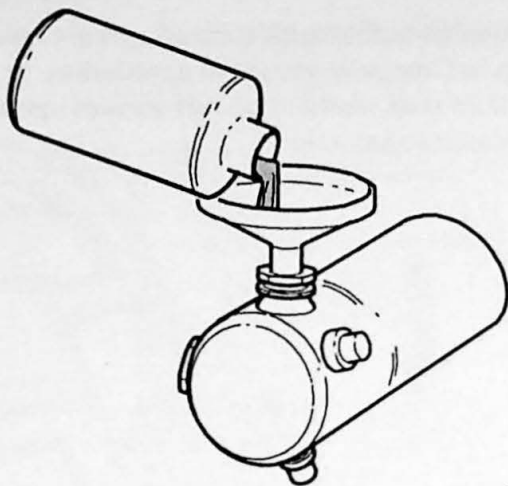
Als u de compressor moet vervangen:

Tap de minerale olie af waarmee de nieuwe compressor standaard is gevuld en vervang deze met 0,2 liter esterolie uit de ombouwset.

Zie Servicehandboek Hoofdgroep 8 (82-88) TP 31124/1 voor meer informatie over het vervangen van de compressor.



8701430A



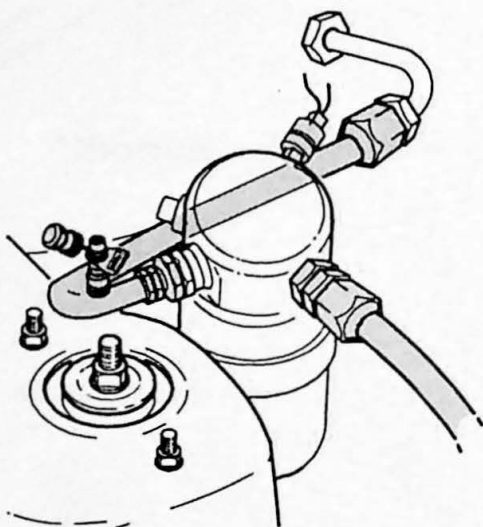
8700703A

De nieuwe accumulator

B7

Vul de accumulator via de inlaatkant met de esterolie uit de retrofit-set.

Als u de compressor hebt vervangen, is de accumulator reeds met olie gevuld. U hoeft in dat geval slechts één van beide te vullen, dus niet zowel de nieuwe compressor als de accumulator.



8700709A

B8

Bevestig de accumulator in de auto

Bevestig O-ringen op de inlaat- en uitlaatleidingen van de accumulator. Gebruik hiervoor nieuwe O-ringen die u vooraf met enkele druppels van de resterende esterolie uit het blik hebt ingevet.

Bevestig het leidingsgedeelte uit de set op de accumulator, maar draai deze nog niet aan.

Bevestig de accumulator aan de carrosserie.

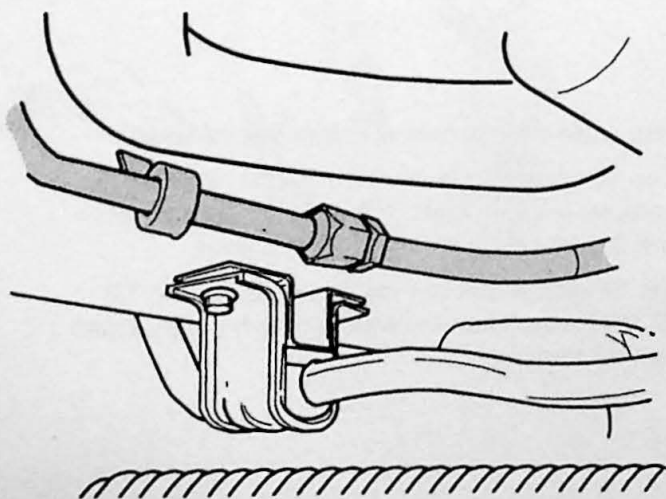
Verbind de leiding voor de accumulatoruitlaat en de koppeling van de dikke leiding aan het schutbord. Draai deze eerst met de hand aan.

Draai de pijpkoppelingen (de inlaat en uitlaat) aan tot **45 Nm**.

Draai de koppeling bij het schutbord aan tot **33 Nm**.

Gebruik een nieuwe met esterolie ingevette O-ring voor de druksensor. Bevestig de druksensor op de accumulator. Draai deze aan tot **3,5 Nm**. Bepaal de maat van de nieuwe O-ring aan de hand van de oude ring.

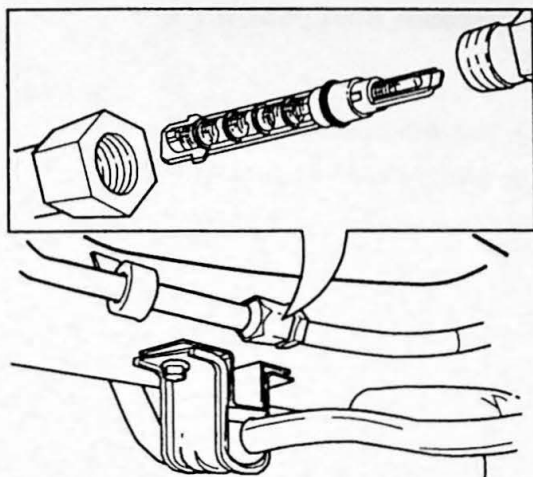
Sluit de connector van de druksensor aan.



8700705A

Lokatie van de expansieleiding (orifice)

De expansieleiding bevindt zich in de hogedrukleiding (ter hoogte van de pijpkoppeling bij de langsligger onder de dynamo). Om bij de pijpkoppeling (en de expansieleiding) te kunnen, moet u de auto omhoog brengen en de afschermplaat onder de motor verwijderen.



8700706A

B9

Verwijder de expansieleiding (orifice)

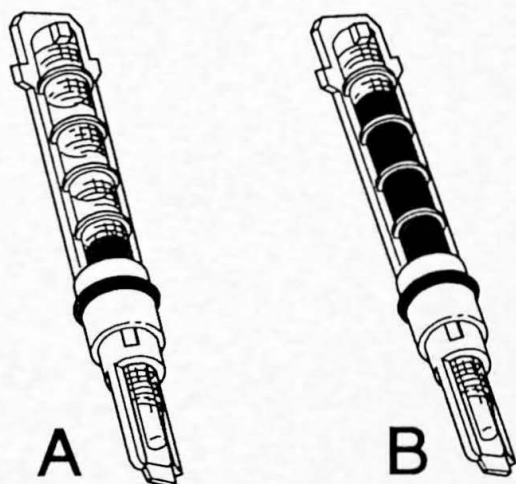
Maak de koppeling grondig schoon.

Verwijder de wartelmoer.

Maak de klemmen van de hogedrukleiding los zodat u de koppeling kunt scheiden.

Trek, draai of wrik de expansieleiding met korte bewegingen naar buiten (de leiding heeft geen schroefdraad).

Zorg dat u de expansieleiding niet afbreekt en controleer of u de hele eenheid hebt verwijderd.



8700397A

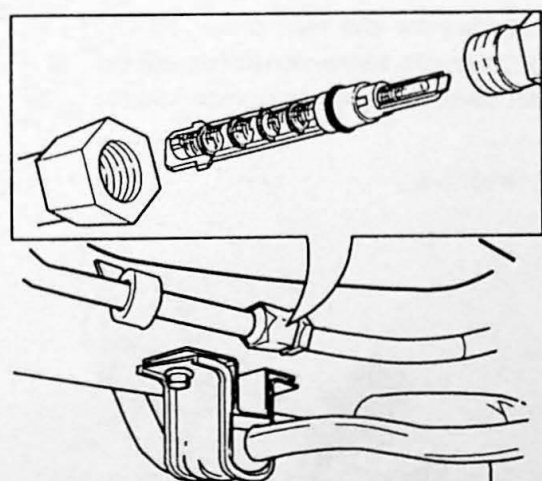
B10

Inspecteer het filtergedeelte van de expansieleiding (orifice).

Als het filter verstopt is of veel metaaldeeltjes bevat (zie illustratie), verkeert de compressor mogelijk in slechte staat en moet deze worden vervangen.

Vuistregel: Als meer dan 3 van de 5 filtergedeelten dicht zitten (zie fig. B), moet u de compressor inspecteren. Het filter uit fig. A bevindt zich in goede staat.

Na de inspectie moet u de oude orifice weggooien en door de nieuwe orifice uit de ombouwset vervangen.



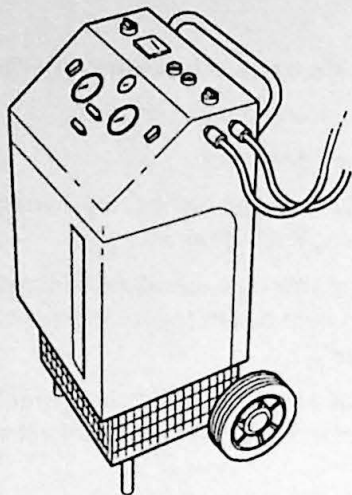
8700706A

B11

Bevestig de expansieleiding (orifice)

Bevestig of vervang een O-ring op de nieuwe expansieleiding. Bepaal de maat van de nieuwe O-ring aan de hand van de oude ring. Gooi de O-ring van de oude expansieleiding weg en vervang deze door een vooraf met esterolie ingevette nieuwe O-ring uit de retrofit-set.

Draai de wartelmoeren van de koppeling aan tot 25 Nm.



8700792A

AC-systeem controleren

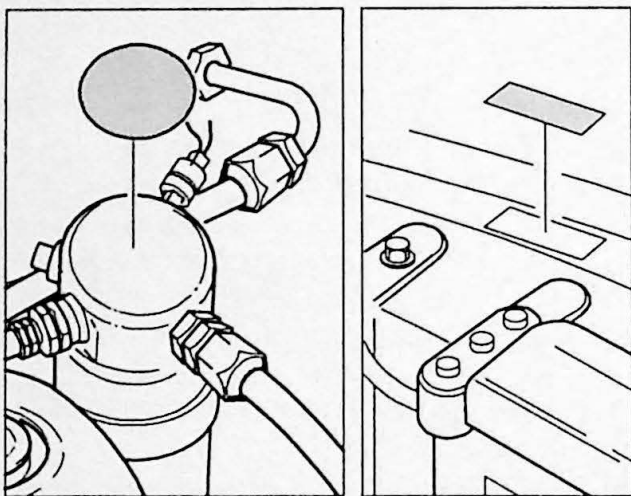
B12

Pomp het AC-systeem vacuüm.

Sluit de aftap/vuleenheid voor R134a aan.

Pomp het systeem gedurende ten minste 50 minuten vacuüm.

Controleer of het vacuüm stand houdt. Het vacuüm mag op de wijzerschaal in vier minuten maximaal slechts één streepje dalen.



8700712A

Werkzaamheden afronden

B13

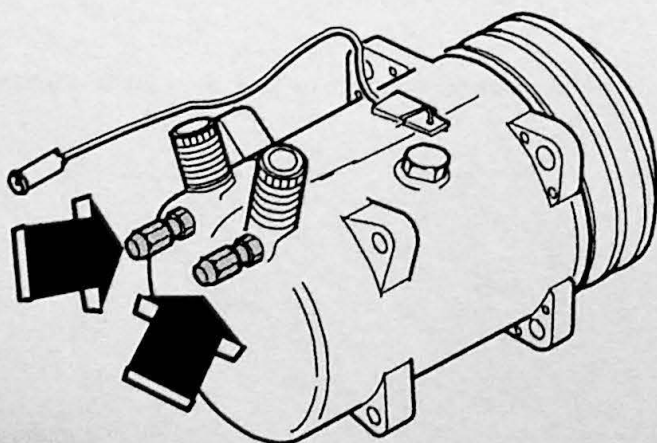
Voer tijdens het vacuümpompen de volgende werkzaamheden uit:

- Plak de ronde R134a "RETROFIT"-sticker op de accumulator.
- Vul de rechthoekige sticker in voordat u het afdekstrookje verwijdert. Maak de oude R12-sticker op het chassis grondig schoon en plak hier de nieuwe zojuist ingevulde lichtblauwe R134a "RETROFIT"-sticker overheen. Zorg dat de oude sticker geheel wordt afgedekt.

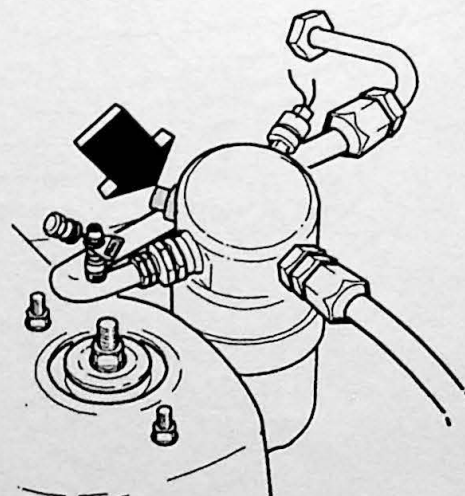
Voorzie alle onderhoudsventielen van de compressor die niet meer zullen worden gebruikt van afdichtpluggen. Het gaat hier om twee ventielen op de compressor (in sommige gevallen zijn er geen ventielen op de compressor) en één op de accumulator.

Voorzie de pluggen hierna van borgvloeistof O/N 1161075-5.

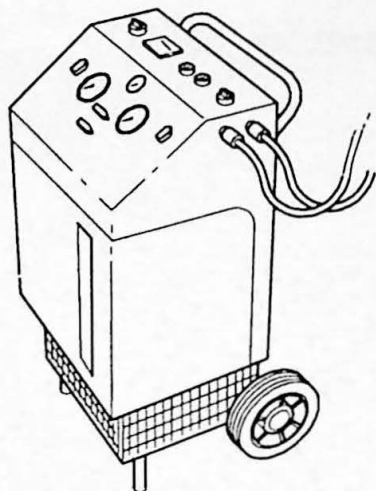
B14



8700408A



8700711A



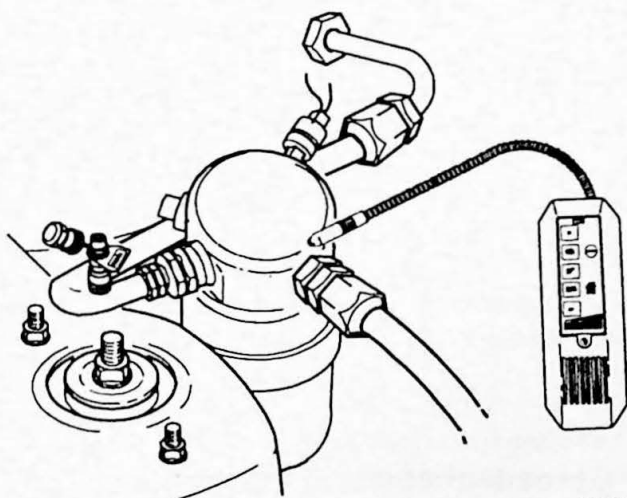
8700792A

B15**Vul het systeem met koelmiddel.**

Vul het systeem na het vacuÛmpompen met 200 gram R134a. Gebruik hiervoor de RHS 650 of RHS 850. Zie SB 8 87 213 en 8 87 218 voor informatie over het gebruik van deze eenheden.

Controleer het systeem hierna met lekkagedetector 951 1207-4 op lekkage. Verhelp eventuele lekken.

Wanneer u geen lekken waarneemt, vult u de rest van het koelmiddel tot u de op de sticker aangegeven hoeveelheid hebt bereikt (1000 gram).



8700710A

B16**Controleer de werking**

Start de motor en zet het AC-systeem aan.

Controleer of de compressor start en normaal en zonder bijgeluiden werkt.

Controleer of de lucht in de auto wordt gekoeld. Zie pagina 178-179 van Servicehandboek Hoofdgroep 8 (82-88) TP 31124/1, prestatietests. Als het systeem niet de aangegeven koelprestaties haalt, controleert u of het warmwaterventiel goed sluit.

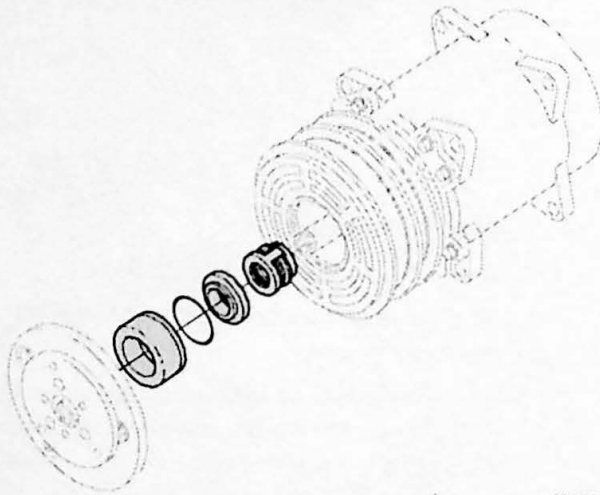
Zet de motor uit.

Controleer het systeem met de lekkagedetector op lekken. Repareer eventuele lekken.

Vervanging van de Sanden-compressor 508/510

Wanneer de ECC-eenheid van R12 naar R134a wordt omgebouwd, **moet** de asafdichting worden vervangen door een afdichting die geschikt is voor het koelmiddel R134a.

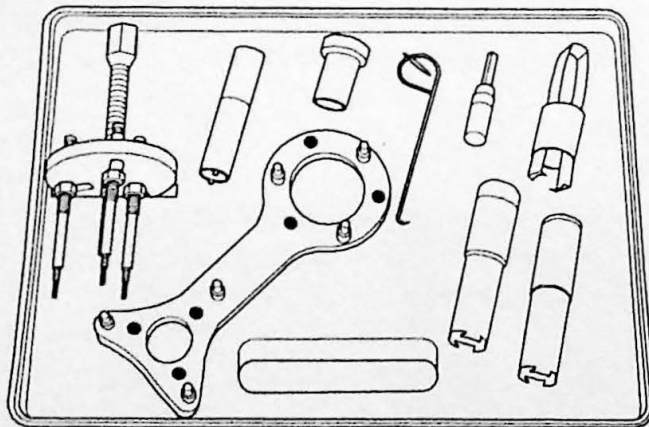
Volvo heeft een speciale gereedschapsset (O/N 999 5602-1) ontwikkeld waarmee u de asafdichting snel en eenvoudig kunt vervangen. Omdat andere gereedschappen de afdichtvlakken kunnen beschadigen, is het raadzaam alleen deze set te gebruiken.



8701127A

Asafdichting Sanden-compressor

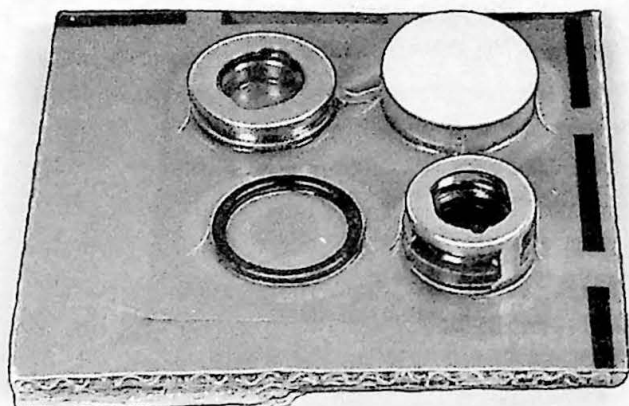
Opmerking: De asafdichting **moet** zowel bij **nieuwe** compressoren als bij **gebruikte** worden vervangen aangezien de oorspronkelijke afdichting van deze compressoren niet bedoeld was voor het koelmiddel R134a.



8701466A

Gereedschapsset voor vervanging van de asafdichting

Gebruik Volvo speciaalgereedschap 999 5602-1



8701054S

Materiaal:

Asafdichtingsset voor Sanden-compressoren 508/510 die voor het koelmiddel R134a zijn aangepast. O/N 9134344-2.

Compressorolie voor het invetten van O-ring en afdichtvlakken (esterolie) O/N 1394828-6 (0,125 liter).

Opmerking: De O-ringen op de in- en uitlaat van de compressor moeten in alle gevallen worden vervangen.

O/N: 3537507-0 en 3537503-9.

Deze O-ringen maken **geen** deel uit van de set en moeten afzonderlijk worden besteld.

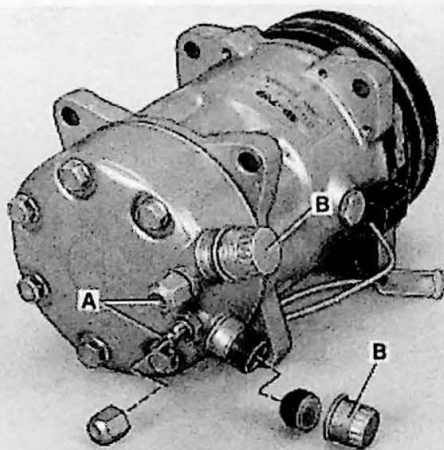
C1

**Verwijder het koelmiddel uit het systeem (als dat nog niet is gebeurd).
Verwijder de compressor uit de auto**

Zie Servicehandboek Hoofdgroep 8 (82-88) TP 31124/1 voor meer informatie over het verwijderen van de compressor.

Opmerking: Voordat u met de daadwerkelijke verwijdering van de afdichtingen begint, moet u de olie in de compressoreenheden aftappen. Tap de olie via het vulgat en de pijpkoppelingen af.

Ga vervolgens verder met operatie C3.



8701056S

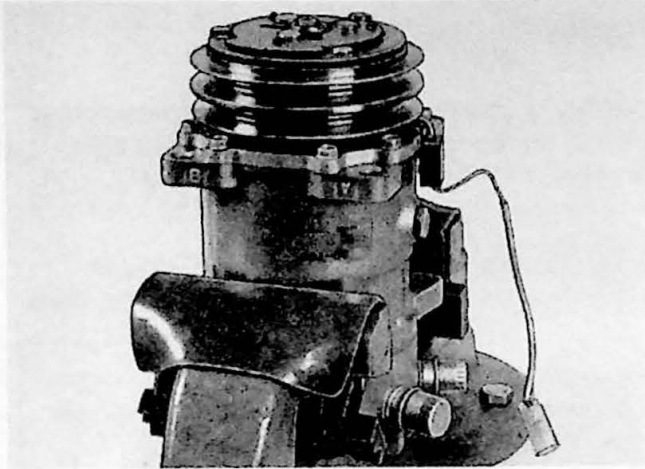
C2

Als u de compressor door een nieuwe eenheid moet vervangen, voert u de hieronder beschreven drukcompensatie uit.

De compressor wordt tijdens het productieproces met een beschermend gas (stikstof) gevuld. Dit gas staat onder een druk die u eerst moet opheffen voordat u de afdichtingen kunt verwijderen. Hiertoe opent u een van de ventielen (A) of pijpkoppelingen (B) die u vervolgens weer aandraait. Als u een koppeling (B) opent, moet u controleren of de (zwart-witte) pakkingen nog op hun plaats zitten.

Opmerking: Hoewel het gas niet giftig is, kan er door de druk van het gas olie naar buiten spuiten die in de ogen terecht kan komen. Dek de koppeling daarom met een doek af wanneer u deze opent.

Ga vervolgens verder met operatie C3.

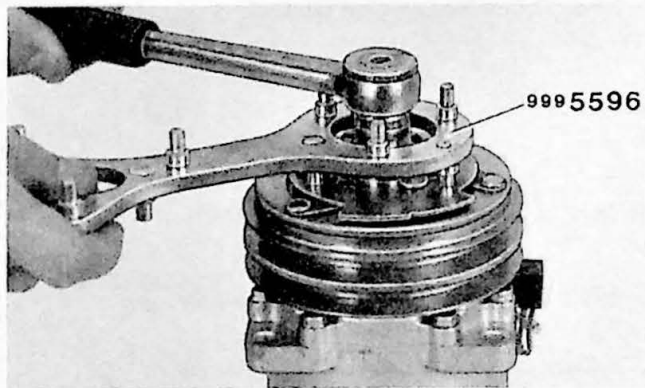


8701057S

C3

Bevestig de compressor in een klem.

Gebruik beschermers om de eenheid niet te beschadigen.



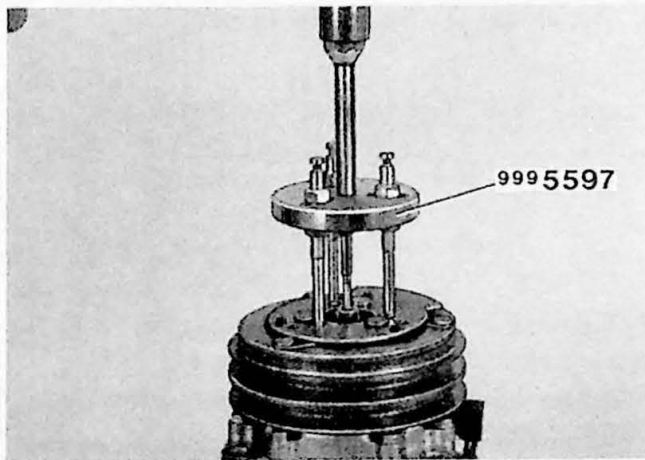
8701463S

C4

Verwijder de moer waarmee de koppelingsplaat vast zit.

Gebruik hierbij de tegenhouder 999 5596 uit de gereedschapsset en een gelede sleutel van 19 mm (of een ratel met een dop van 19 mm).

Opmerking: Leg de onderdelen bij het uit elkaar halen in de volgorde waarin u deze verwijdert op de werkbank. Hierdoor kunt u de verschillende onderdelen naderhand veel eenvoudiger in elkaar zetten.

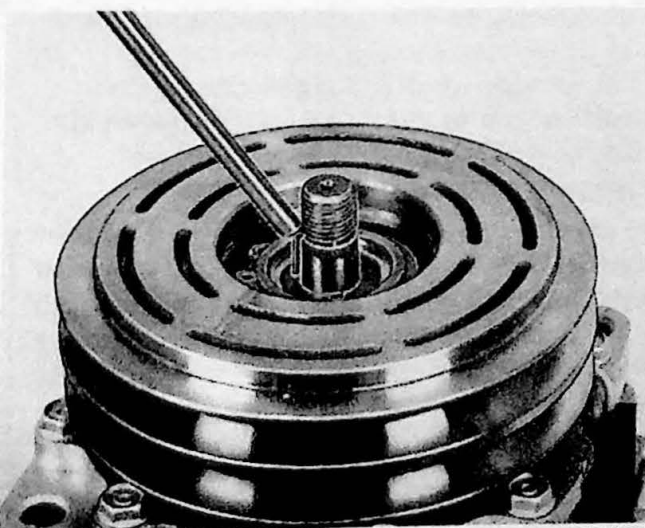


8701462S

C5

Verwijder de koppelingsplaat.

Gebruik hiervoor de trekker 999 5597 uit de gereedschapsset.



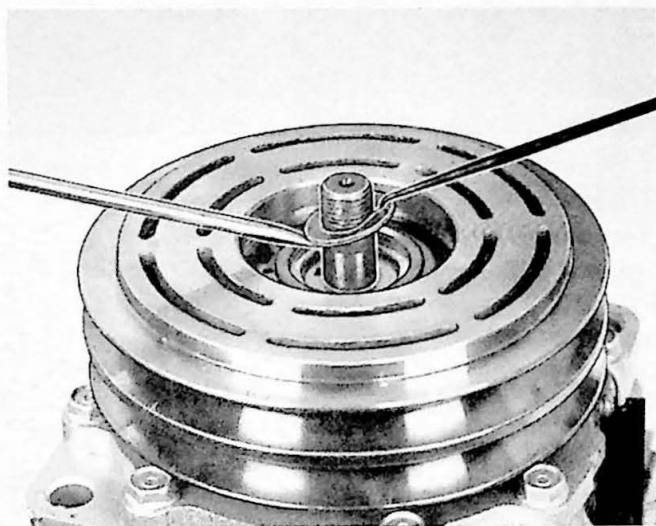
8701060S

C6

Verwijder de wig.

Tik de wig voorzichtig met een bronzen of koperen doorslag los. Hoewel een schroevendraaier soms handiger is, moet u daar erg voorzichtig mee zijn om de wig en de as niet te beschadigen.

C7



8701061S

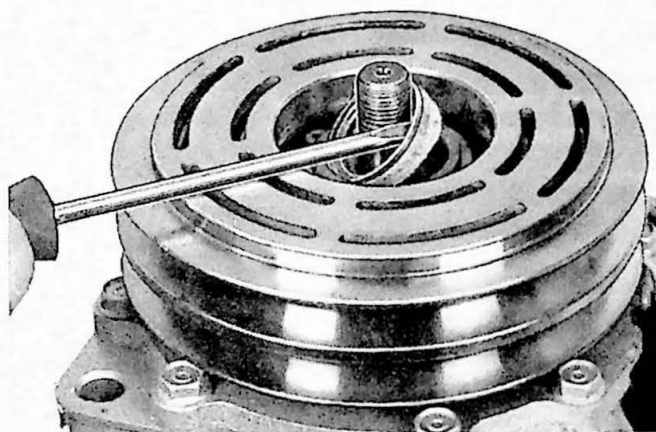
Verwijder de beide vulringen

Gebruik hiervoor een schroevendraaier en het gereedschap met de kleine haak.

Houd zorgvuldig bij in welke volgorde de vulringen zijn bevestigd.

U moet de ringen namelijk weer in dezelfde volgorde terugplaatsen.

C8



8701062S

Verwijder de houder met de vilten ring.

Gebruik hiervoor een schroevendraaier.

Veeg de houder met een niet-pluizende doek schoon en blaas deze hierna met perslucht zorgvuldig schoon.

C9

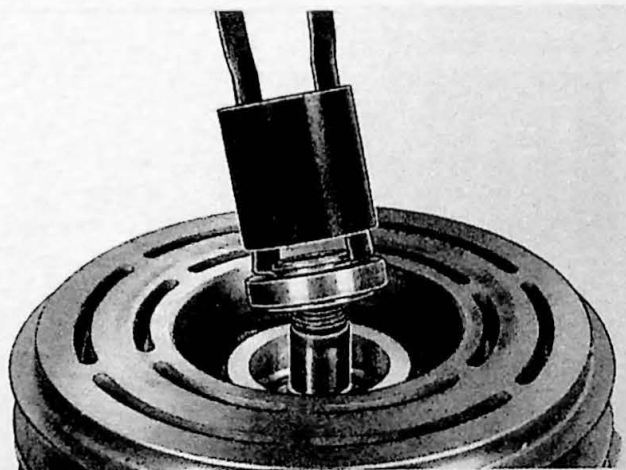


8701063S

Verwijder de binnenste borgveer.

Gebruik hiervoor een borgveertang.

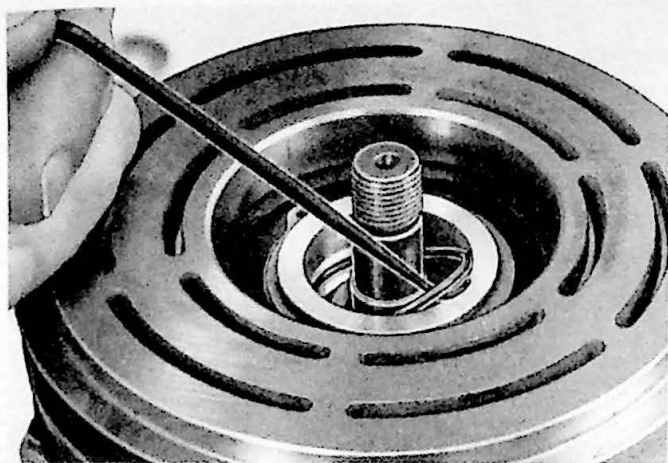
C10



8701070S

Verwijder de afdichtring.

Gebruik hiervoor het klauwgereedschap met de bus.



8701071S

C11

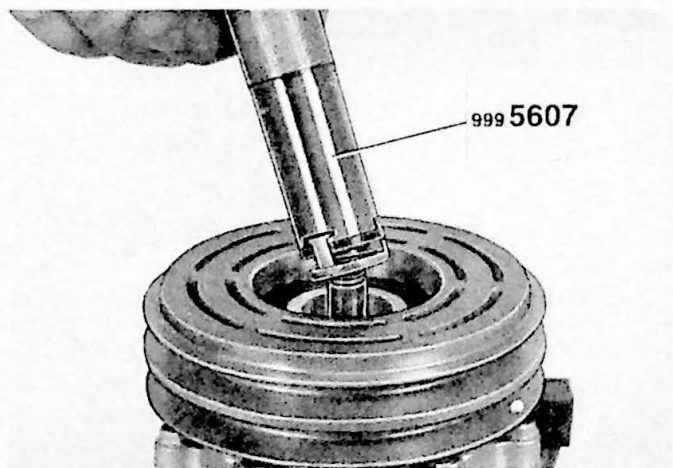
Verwijder de O-ring in het gietstuk

Gebruik hiervoor het gereedschap met de kleine haak.

Opmerking: Probeer de groef van de O-ring niet te krassen.

Controleer of de O-ring geen verontreinigingen bevat. Veeg de afdichting zo nodig met een niet-pluizende doek schoon.

Opmerking: Gebruik **geen** perslucht.



8701458S

C12

Verwijder de koolstofafdichting.

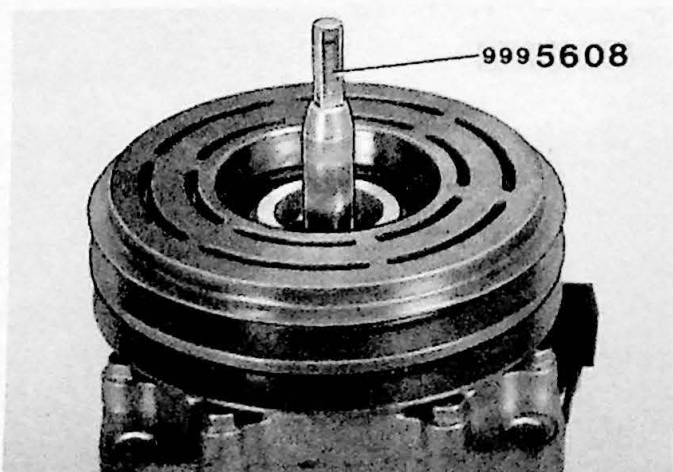
Gebruik hiervoor gereedschap 999 5607 met de zwarte handgreep. Druk het gereedschap omlaag, draai het met de klok mee en til de afdichting eruit.

C13

Controleer of er geen deeltjes of andere verontreinigingen van de koolstofafdichting zijn afgekomen.

Veeg de afdichting met een niet-pluizende doek schoon.

Opmerking: Gebruik **geen** perslucht om de afdichting schoon te blazen.



8701460S

Opnieuw in elkaar zetten

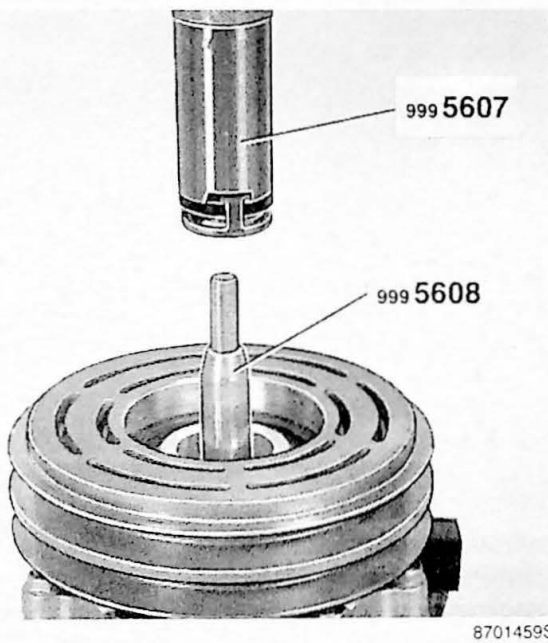
Opmerking: Zorg dat u de afdichtvlakken bij het openen van de verpakking niet aanraakt.

C14

Bevestig asbescherming 999 5608 die de O-ring van de koolstofafdichting tijdens de bevestiging moet beschermen.

Olle de buitenkant van de asbescherming met compressorolie (esterolie) O/N 1394828-6

C15



8701459S

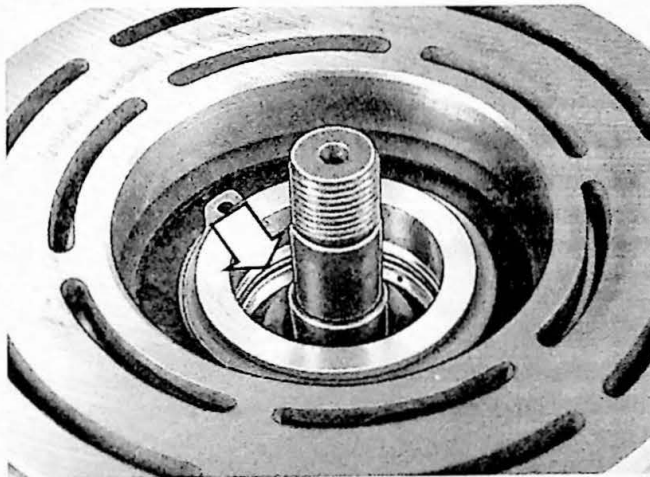
Bevestig de koolstofafdichting.

Opmerking: Raak het afdichtvlak niet met de vingers aan.

Druppel een beetje olie aan de binnen- en buitenkant van het afdichtvlak. (Zie C14 voor het type olie.)

Opmerking: Draai het metalen vlak van de koolstofafdichting omlaag in de richting van de compressor. Plaats de koolstofafdichting in doorslag 999 5607 met de zwarte as. Druk de afdichting voorzichtig over de as. Controleer of de metalen ring van de koolstofafdichting geheel in de asgroef verzinkt. Ontkoppel het gereedschap tegen de klok in.

Opmerking: Het is erg belangrijk dat de metalen ring de juiste stand heeft. U kunt operatie C16 en C18 niet uitvoeren als dat niet het geval is.



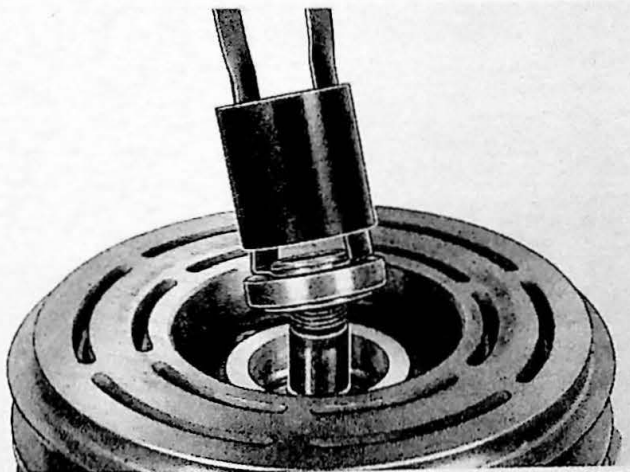
8701072S

C16

Bevestig de O-ring in het compressorhuis.

Vet de O-ring in met compressorolie (esterolie) O/N 1394828-6.

C17

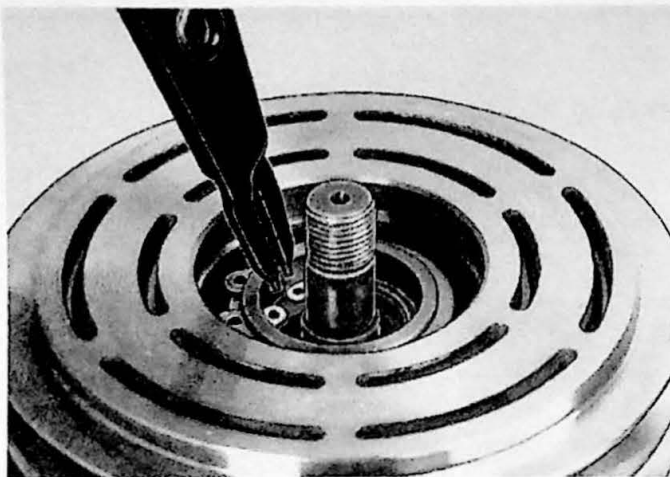


8701070S

Bevestig de afdichtring

Opmerking: Raak het afdichtvlak (de onderkant) aan de koolstofafdichting niet met de vingers aan.

Druk de afdichtring met het klauwgereedschap op zijn plaats.



8701063S

C18

Bevestig de borgveer.

Druk de borgveer en afdichting omlaag tot de ring vastklikt.



8701073S

C19

Bevestig de borgring met de vilten ring (met de viltkant omlaag).

Druk de borgring met een geschikte bus (b.v. 20 mm) aan.

De bovenrand van de borgring dient zich net onder de bovenrand van de compressorhals te bevinden.

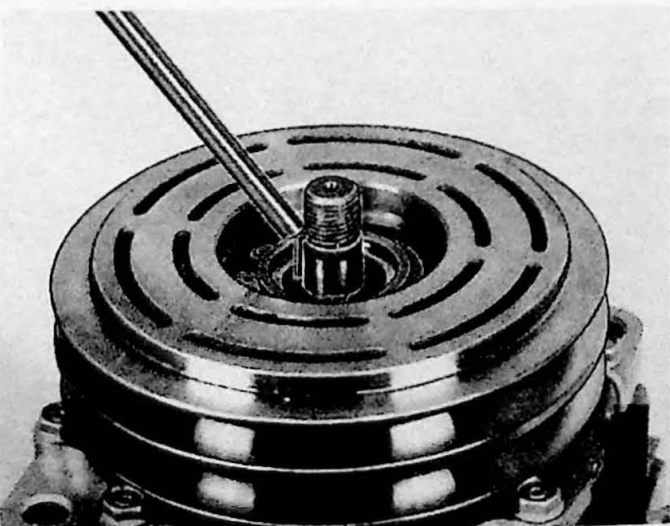


8701061S

C20

Plaats de vulringen terug.

Plaats de ringen in dezelfde volgorde terug als waarin u deze hebt verwijderd. (Zie C7.)



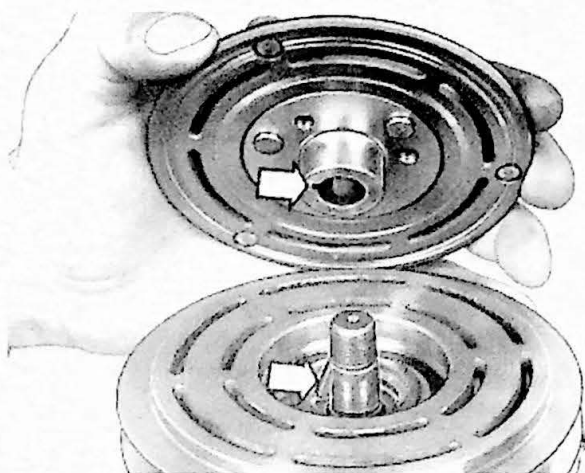
8701060S

C21

Bevestig de wig.

Tik de wig voorzichtig met een doorslag of schroevendraaier op zijn plaats.

C22



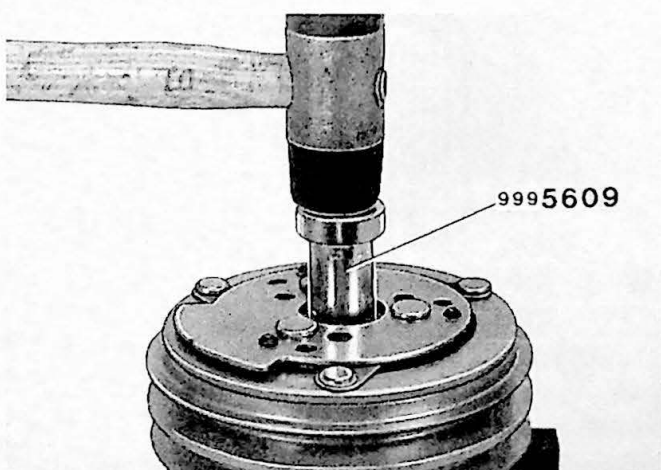
8701067S

Bevestig de koppelingsplaat.

Zorg dat de groef in de plaat zich op één lijn met de wig bevindt. Voel met de vingers of de koppelingsplaat op de juiste plaats zit.

Druk de koppelingsplaat met de hand zo ver mogelijk omlaag.

C23



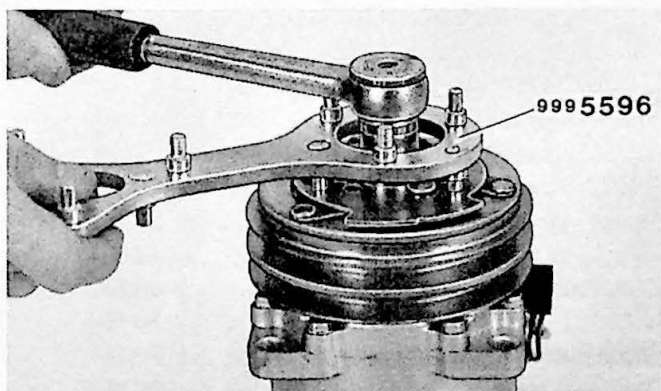
8701461S

Tik heel voorzichtig de koppelingsplaat terug op zijn plaats.

Gebruik hiervoor de trekker 999 5609 uit de gereedschapsset.

Controleer of de wig goed in de groef zit en niet omlaag is geschoven.

C24



8701463S

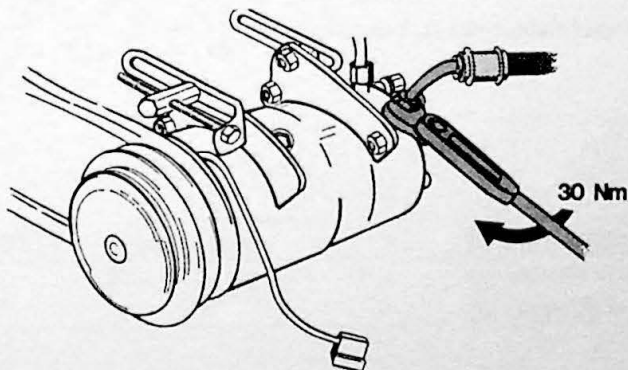
Plaats de borgmoer van de koppelingsplaat en draai deze aan.

Gebruik hierbij tegenhouder 999 5596 en draai de moer aan tot 38 Nm.

C25

Vul de compressor met 0,125 liter esterolie.

C26

**Plaats de compressor terug in de auto.**

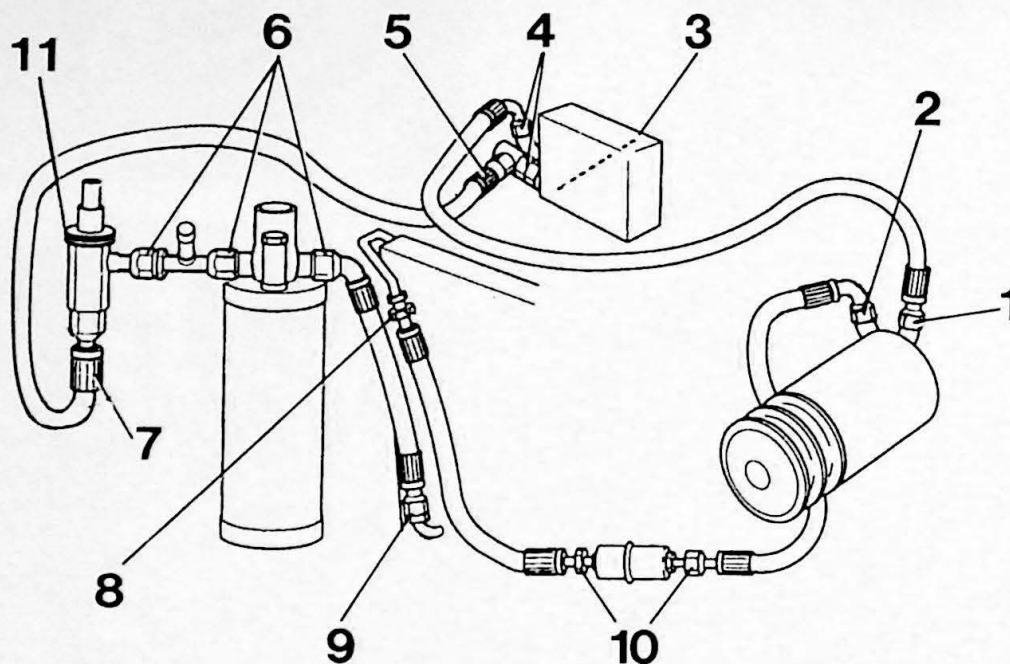
Zie Servicehandboek Hoofdgroep 8 (82-88) TP 31124/1 voor meer informatie.

De aanhaalmomenten voor de pijpkoppelingen vindt u op pagina 28 en 29.

C27

Ga verder met de werkzaamheden van operatie A17 e.v.

Aanhaalmomenten voor slang- en pijp koppelingen aan ECC-eenheid 1975-1990

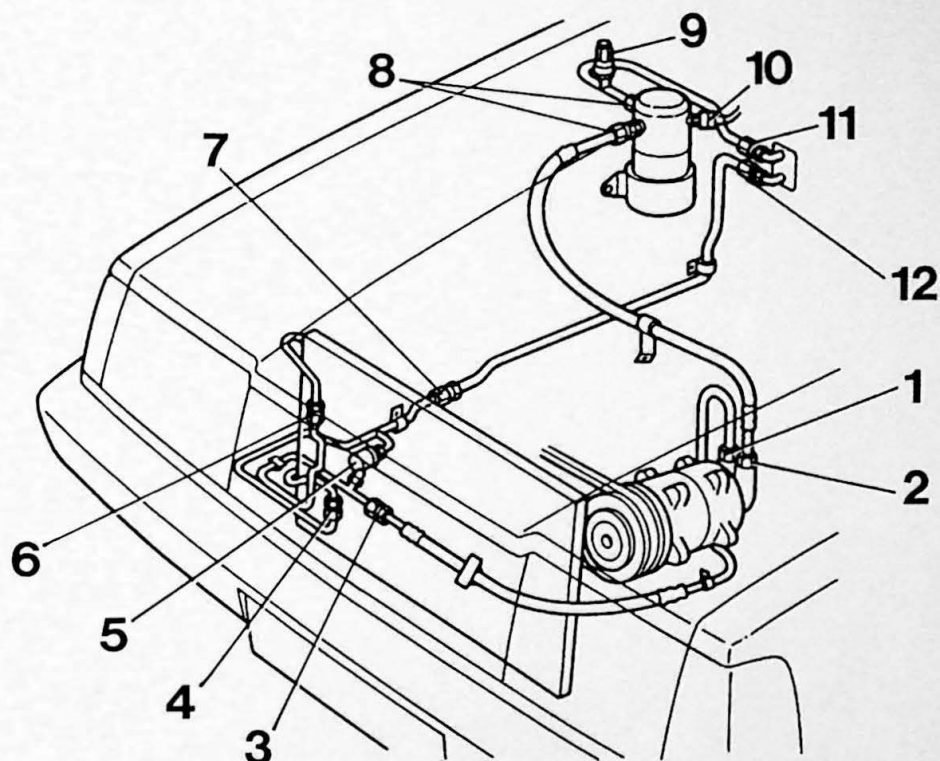


8701263S

1. Koppeling naar compressor	30 Nm
2. Koppeling vanaf compressor	30 Nm
3. Capillaire leidingen naar expansieventiel	17 Nm
4. Koppeling naar en vanaf verdamper	30 Nm
5. Koppeling naar expansieventiel	30 Nm
6. Koppeling naar en vanaf droger en tussengedeelte met nieuw vulventiel	25 Nm
7. Koppeling vanaf vulventiel	25 Nm
8. Koppeling naar condensor	17 Nm
9. Koppeling vanaf condensor	17 Nm
10. Koppeling naar en vanaf demper*	17 Nm
11. Beschermkap voor vulventiel	5 Nm

* De demper is niet los leverbaar. Indien de demper defect raakt, bevestigt u één slang tussen de compressor en condensor.

Aanhaalmomenten voor slang- en pijpkoppelingen aan ECC-eenheid 1991-1992



8701260S

1.	Koppeling vanaf compressor	27 Nm
2.	Koppeling naar compressor	39 Nm
3.	Koppeling tussen slang en pijp, compressor/condensor	24 Nm
4.	Koppeling vanaf condensor	20 Nm
5.	Koppeling hogedrukschakelaar	12 Nm
6.	Koppeling naar condensor	24 Nm
7.	Pijp tussen condensor en verdamper	25 Nm
8.	Koppeling naar en vanaf accumulator	45 Nm
9.	Beschermkap voor vulventiel	5 Nm
10.	Koppeling naar lagedrukschakelaar (pressostaat)	3,5 Nm
11.	Koppeling vanaf verdamper	33 Nm
12.	Koppeling naar verdamper	25 Nm

VST Operatiernr.

87927-2

Beschrijving

AC-retrofit van R12 naar R134a met hoogwaardige set conform SB 8-87-217