

VOLVO

Servicehandboek

Lokaliseren van storingen

Reparatie

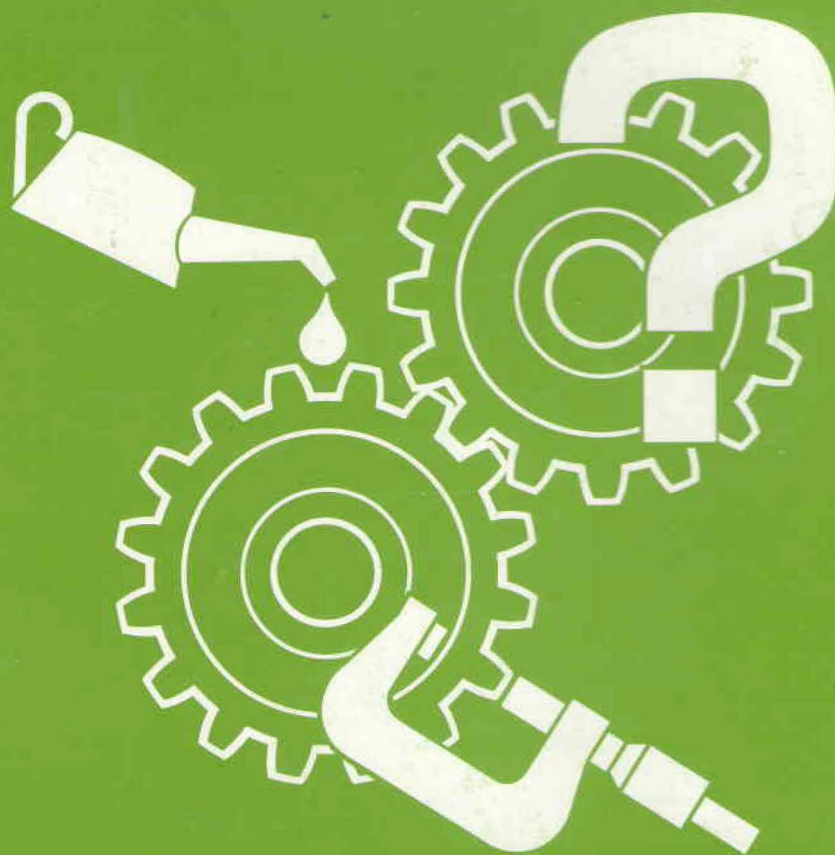
Onderhoud

Hoofdgroep 8(87)

Airconditioning

440/480

1987-19..
Juli 1988



AUTODIVISIE VOLVO CAR B.V.

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

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

Inhoud

Alfabetisch register pag. 41

	Pag.	Handeling
Specificaties	2	
Speciaal gereedschap	4	
Groep 87 Airconditioning		
Werking airconditioning	5	
Constructie en opbouw airconditioning	7	
Reparatie en onderhoud airconditioning	10	A1
Algemene reparatie-instructie	10	A1
Veiligheidsvoorschriften	11	A2
Lokaliseren van storingen	13	A3
Lokaliseren van storingen door druk opmeten	16	A4
Prestaties testen	17	A5
Vulstation aansluiten aan airco-installatie	18	B1-B2
Overzichtstekening van verdamper in kachel- en airco-unit	19	—
Verdamper verwijderen/aanbrengen	20	C1-C11
Droger verwijderen/aanbrengen	23	D1-D5
Overzichtstekening leidingen en slangen airconditioning	25	—
Hogedrukleiding met orifice-buis verwijderen/aanbrengen	26	E1-E8
Hogedrukschakelaar verwijderen/aanbrengen	28	F1-F5
Lagedrukschakelaar verwijderen/aanbrengen	29	G1-G2
Condensor verwijderen/aanbrengen	30	H1-H8
Overzichtstekening compressor in auto zonder stuurbekrachtiging	32	—
Overzichtstekening compressor in auto met stuurbekrachtiging	33	—
Compressor verwijderen/aanbrengen, riemspanning afstellen	34	J1-J18
Oliepeil controleren	38	K1-K10
Mechanische temperatuurregelklep controleren/afstellen	40	L1-L2

Bestelnummer TP 35468/1

Inleiding

Specificaties

Algemeen

In het Servicehandboek komen twee types aanhaalmomenten voor:

- I. „Haal aan met **40 Nm** (4,0 kgm)“ wordt vermeld voor onderdelen die met een **momentsleutel moeten** worden aangehaald.
- II. „Aanhaalmoment 40 Nm (4,0 kgm)“ is een richtwaarde: het onderdeel behoeft niet met een **momentsleutel** te worden aangehaald.

Airconditioning

Koelmedium, type	freon
— handelsnamen	R12 (Dichloridfluormethaan) Isotorn 12, Frigen 12, Neon 12, Refrigrant 12, Genetron 12
Hoeveelheid	1000 g

Compressor

Motortype	B18
Merk	Sanden SD-510 Sanden SD-709
Aantal cilinders	5 7
Cilinderinhoud	161 cm ³ 154,9 cm ³
Maximum toerental	100 r/s (6000/min)
Smeerolie-inhoud	240 cm ³
Smeerolie, type	Koelcompressorolie, Volvo O/N 1160048-3 Suniso 5 GS BP Energol LPT Shell Clavus 33 Texaco Capella E 500 Virginia Chemicals 500

Koppeling

Type	Elektromagnetisch
------------	-------------------

Aandrijfriem

Aantal	1 poly V-snaar
--------------	----------------

Lagedrukschakelaar op droger

Inschakelmoment hoog	3,2 bar (320 kPa)
Uitschakelmoment laag	1,7 bar (170 kPa)

Hogedrukschakelaar op leiding bij condensor

Uitschakelmoment	21 bar (2140 kPa)
Inschakelmoment	17 bar (1730 kPa)

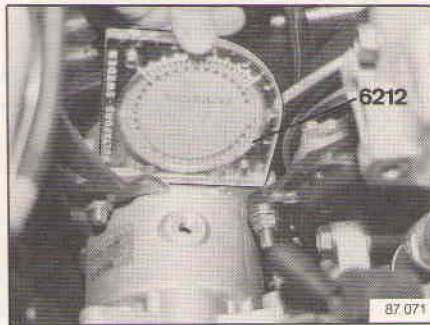
Veiligheidsventiel

Afblaasdruk	31 bar (3100 kPa)
-------------------	-------------------

Aanhaalmomenten	Nm	mkg
Hogedrukleiding aan verdamper	20-27	2,0-2,7
Lagedrukleiding aan verdamper	38-44	3,8-4,4
Lagedrukleiding aan droger	38-44	3,8-4,4
Hogedrukleiding aan hogedrukleiding	13-20	1,3-2,0
Hogedrukschakelaar aan leiding	13-20	1,3-2,0
Lagedrukschakelaar aan leiding	2	0,2
Hogedrukleiding aan condensor-ingang	20-27	2,0-2,7
Hogedrukleiding aan condensor-uitgang	13-20	1,3-2,0
Bouten dynamohouder aan compressor	40	4,0
Bouten compressor aan houder	40	4,0
Bout leidingflens aan compressor	30	3,0
Scharnierbout servopomp	40	4,0
Bout afsteldraadeind servopomp	21	2,1
Vulplug compressor	10	1,0

Speciaal gereedschap

- 999 Benaming
- 5143 Vulstation
- 6212 Hoekmeter



999 Benaming

5143 Vulstation

6212 Hoekmeter

999 Benaming

5143 Vulstation

6212 Hoekmeter

999 Benaming

5143 Vulstation

6212 Hoekmeter

999 Benaming

5143 Vulstation

6212 Hoekmeter

999 Benaming

5143 Vulstation

6212 Hoekmeter

999 Benaming

5143 Vulstation

6212 Hoekmeter

999 Benaming

5143 Vulstation

6212 Hoekmeter

999 Benaming

5143 Vulstation

6212 Hoekmeter

999 Benaming

5143 Vulstation

6212 Hoekmeter

999 Benaming

5143 Vulstation

6212 Hoekmeter

999 Benaming

5143 Vulstation

6212 Hoekmeter

999 Benaming

5143 Vulstation

6212 Hoekmeter

999 Benaming

5143 Vulstation

6212 Hoekmeter

999 Benaming

5143 Vulstation

6212 Hoekmeter

999 Benaming

5143 Vulstation

6212 Hoekmeter

999 Benaming

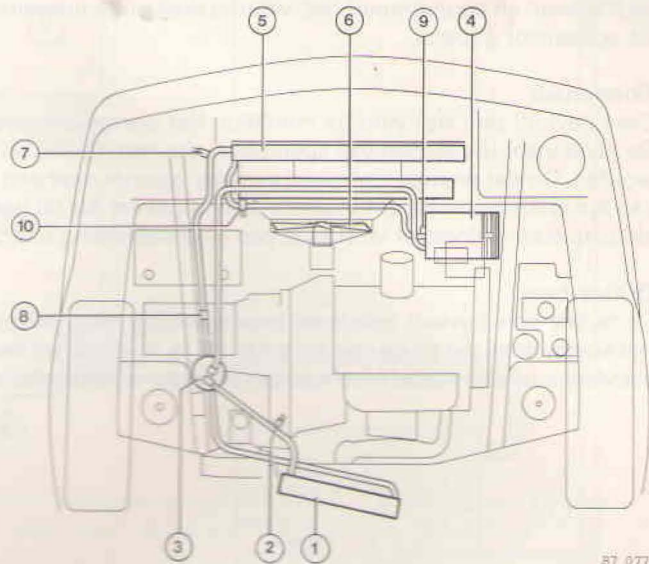
5143 Vulstation

6212 Hoekmeter

Groep 87 Airconditioning

Werking van de airconditioning

- 1 Verdamp(er)
- 2 Lagedrukschakelaar
- 3 Droger
- 4 Compressor
- 5 Condens(or)
- 6 Ventilator
- 7 Hogedrukschakelaar
- 8 Orifice-buis
- 9 Veiligheidsventiel
- 10 Koelwatertemperatuurschakelaar



Verdamp(er)

De verdamp(er) bevindt zich in de eenheid van het verwarmings- en ventilatiesysteem binnen in de auto, zodat de aanjager in de auto lucht via de koude verdamp(er) het interieur in kan blazen. Als het koelmiddel de verdamp(er) binnenkomt, verdampt (kookt) het en gaat het in gasvorm over. In de verdamp(er) heerst een veel lagere druk dan in de rest van het systeem als gevolg van de zuigwerking van de compressor. Als het koelmiddel kookt neemt het warmte op uit de omringende lucht, die daardoor kouder wordt. Deze koude lucht wordt door de aanjager in het interieur geblazen.

Lagedrukschakelaar

Deze bevindt zich voor de accumulator/droger. De taak van de drukvoeler is het om de druk in de accumulator te voelen en daarmee de compressor in of uit te schakelen. Als de compressor te lang achtereen ingeschakeld is, kan de verdamp(er) te koud worden waardoor ijsvorming optreedt. (Als het koelmiddel in de verdamp(er) warmte uit de lucht opneemt, ontstaat op de verdamp(er) condenswater. Als de verdamp(er) te koud wordt bevriest het condenswater en kan er geen lucht meer door de verdamp(er) stromen).

Als de druk in de accumulator oploopt als gevolg van binnenstromend gas uit de verdamp(er), stijgt de temperatuur in het systeem. De drukvoeler sluit dan de stroomkring naar de compressorkoppeling, waardoor de compressor het koelmiddel in het systeem gaat rondpompen, zodat de temperatuur daalt.

Accumulator/droger

De accumulator/droger bevindt zich in de motorruimte en heeft verschillende taken. Een ervan is om het koelmiddel, dat op een bepaald ogenblik niet in het systeem nodig is, op te slaan. De accumulator bevat ook een droogmiddel, dat eventueel in het systeem aanwezig vocht bindt. Het koelmiddel komt in gasvorm uit de verdamper en in de accumulator. De accumulator is zo gebouwd, dat geen vloeibaar koelmiddel uit de accumulator kan stromen.

Compressor

De compressor bevindt zich in de motorruimte. Hij zuigt gasvormig koelmiddel uit de verdamper via de accumulator naar binnen en comprimeert het, waarbij druk en temperatuur stijgen. Daarna wordt het gasvormige koelmiddel naar de condensor geperst.

Condensor

Deze bevindt zich vlak voor de radiator. Het warme gasvormige koelmiddel komt onder hoge druk in de condensor. De condensor is voorzien van koelribben, die met rijwind en met door de motorventilator verplaatste lucht omspoeld worden. Omdat warmte zich altijd van een warmer naar een kouder voorwerp verplaatst, zal het koelmiddel een deel van zijn warmte aan de omringende lucht afgeven. Als dit gebeurt condenseert het koelmiddel en wordt vloeibaar. De aldus ontstane vloeistof wordt via een vloeistofleiding naar de verdamper geperst.

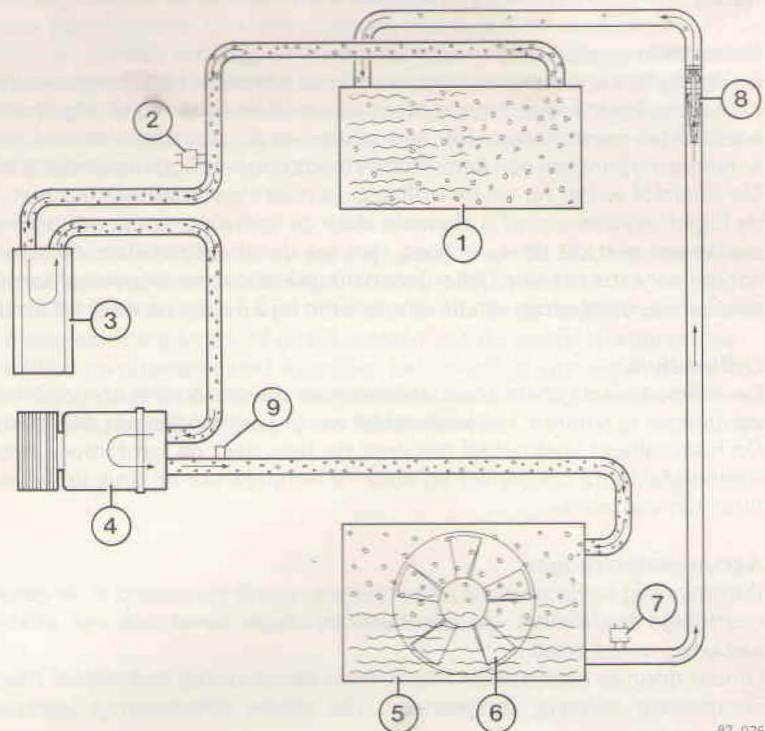
Orifice-buis

De orifice-buis bevindt zich in de toevoerleiding naar de verdamper.

Het koelmiddel, dat uit de condensor komt, is vloeibaar en heeft een hoge druk en temperatuur. De orifice-buis smooit het vloeibare koelmiddel met hoge temperatuur en druk naar een lagere temperatuur en druk d.m.v. een vaste restrictie.

Constructie en opbouw van de airconditioning

- 1 Verdamer
- 2 Lagedrukschakelaar
- 3 Droger
- 4 Compressor
- 5 Condensor
- 6 Ventilator
- 7 Hogedrukschakelaar
- 8 Orifice-buis
- 9 Veiligheidsventiel



87 076

Verdamper

De verdamer bevindt zich in de luchtverdeler onder het dashboard. Deze aluminium verdamer is van het kamertype met lamellen tussen de kamers, die zorgdragen voor een gelijkmatige verdeling van de lucht over het koelend oppervlak. Warme lucht wordt uit het interieur of van buitenaf door de ventilator in de luchtverdeler langs de verdamer geblazen. Het koelmiddel in de verdamer wil gaan verdampen en neemt daardoor warmte op uit zijn directe omgeving. Het koelmiddel verlaat de verdamer weer als lage-drukdamp in de richting van de accumulator/droger en de compressor. De afgekoelde lucht wordt in het interieur geblazen via de uitblaasopeningen in de luchtverdeler. Bij afkoeling condenseert water uit de binnenkomende lucht op de koude lamellen van de verdamer. Hierdoor wordt de luchtvochtigheid verminderd. Het gecondenseerde water loopt via een pijp onderin het verdamperhuis weg. Een andere gunstige bijkomstigheid is dat stof en vuil dat in de lucht zit, achterblijft op de vochtige verdamer. De lucht wordt dus niet alleen gekoeld, maar ook gedroogd en gezuiverd.

Compressor

De compressor wordt met een elektromagnetische koppeling, die elektrisch wordt geschakeld door de lagedrukschakelaar bij de accumulator/droger vanaf de krukspoelie aangedreven door een poly V-snaar. De compressor bevat 5 respectievelijk 7 axiaal aangebrachte zuigers die voorzien zijn van teflon zuigerveren om een goede afdichting te verkrijgen. De zuigers, het carter en de cilinders zijn van gegoten aluminium. Dampvormig koelmiddel wordt via de accumulator/droger uit de verdamer in de compressor gezogen en gecomprimeerd. Dit comprimeren heeft dan ook als gevolg dat de temperatuur van het koelmiddel stijgt.

Veiligheidsventiel

Achter de compressor is op de hogedrukleiding een drukbeveiliging aangebracht die bij een (absolute) druk van 3100 kPa afblaast.

Compressorkoppeling

De compressorkoppeling werkt met een elektromagneet die vast aan het huis van de compressor zit. Als de compressor uitgeschakeld is, draait alleen de snaarschijf. Als de compressor ingeschakeld wordt, gaat er een stroom lopen door de elektromagneet. De elektromagneet trekt dan de koppelingsplaat tegen de draaiende snaarschijf. De compressorkoppeling wordt geschakeld door de drukvoeler bij de accumulator.

Condensor

De condensor is van aluminium gemaakt en bestaat uit een reeks van buizen voorzien van koelribben. Gecomprimeerde en warme koelmiddeldamp komt in de condensor en wordt afgekoeld door de lucht die langs de buizen strijkt. Het koelmiddel condenseert tot een onder druk staande vloeistof met nog steeds een hoge temperatuur (het condensatiepunt van een damp komt steeds hoger te liggen naarmate de druk stijgt). De condensor zit voor de radiator. De vloeistof wordt nu via de orifice-buis naar de verdamper geperst. De tweetraps zuigfan (6) wordt gestuurd door de lagedrukschakelaar (7) alsmede door de koelwater temperatuurvoeler. Wordt de temperatuur van het koelmiddel, equivalent met de druk, te hoog dan zal de drukschakelaar de tweede trap van de ventilator inschakelen om de condensor extra te koelen. Hierdoor blijft de koelcapaciteit gewaarborgd, ook in een tropisch klimaat. De drukschakelaar schakelt de eerste trap van de ventilator in bij 2,1 mPa en weer uit als de druk van het koelmiddel onder 1,7 mPa komt.

Orifice-buis

De orifice-buis zit in de toevoerslang naar de verdamper en heeft tot taak het binnenkomende koelmiddel naar de verdamper te smoren. Het koelmiddel wordt gedwongen om door een nauwe vaste restrictie in de leiding te stromen. De hoeveelheid koelmiddel die door de buis naar de verdamper stroomt wordt o.a. bepaald door de druk van het koelmiddel in de condensor en door de temperatuur en druk in de verdamper. De mantel van de orifice-buis en het filter zijn van plastic.

Accumulator/droger

Dampvormig koelmiddel uit de verdamper wordt verzameld in de accumulator/droger, die als reservoir dient voor het overtollige koelmiddel. De accumulator/droger bevat ook een absorptiemiddel dat het eventueel in het systeem aanwezig vocht bindt.

Omdat door de compressor alleen maar dampvormig koelmiddel mag worden gecomprimeerd, is de afvoer naar de compressor zodanig aangebracht, dat alleen dampvormig koelmiddel de accumulator/droger verlaat naar de compressor.

Lagedrukschakelaar

De lagedrukschakelaar is gemonteerd voor de accumulator/droger. De drukvoeler reageert op de druk van het koelmiddel en schakelt de compressor in als de absolute druk in de accumulator/droger tot 320 kPa (3,2 bar) is gestegen, en weer uit als de druk tot 170 kPa (1,7 bar) is gedaald.

Als de compressor is ingeschakeld kan de verdampers zo koud worden, dat het water op de lamellen bevroest. Daardoor zou de luchtstroom door de verdampers worden geblokkeerd. Om het systeem hiertegen te beschermen is de ondergrens van 170 kPa ingesteld. De bovengrens van 320 kPa is nodig om de compressor in te schakelen als de druk in het systeem oploopt ten gevolge van temperatuurstijging. De drukvoeler beschermt de compressor ook in geval van koelmiddel-lekkage. Als het verlies aan koelmiddel groot is zal de systeemdruk lager worden; de bovengrens van 320 kPa zal dan niet meer bereikt worden en de compressor wordt niet ingeschakeld. Het koelmiddel bevat namelijk de smeeroilie die nodig is voor de smering van de compressor.

Toerental compensatie

Als de airco-installatie wordt ingeschakeld, wordt via het airco-relais een signaal gestuurd naar de ECU van het Motor Management Systeem (aansl. 30) waardoor het stationair toerental verhoogd wordt tot 900 omw/min.

Het in- en uitschakelen wordt gestuurd door de CEM. Na het starten van de motor zal de airco-compressor na een vertraging van 10 sec. worden ingeschakeld om onregelmatig lopen of direkt afslaan van de motor te voorkomen.

Tijdens het volledig accelereren wordt de airconditioning uitgeschakeld waardoor het volledige vermogen benut kan worden om te versnellen. Het volgas commando komt vanaf contacten in de gaskabel. Na het terug laten komen van het gaspedaal zal na een vertraging van 10 sec. de airco-installatie weer gaan functioneren.



Groep 87 Reparatie en onderhoud van de airconditioning

A1. Algemene reparatie-instructies

Algemeen

Om beschadigingen van slangen, koppelingen etc. te voorkomen: **gebruik altijd 2 sleutels** tijdens het los en vast draaien.

Om aan te denken bij schade, vocht, enz.

Schade aan de airco-installatie, zoals o.a. lekkage, moet onmiddellijk worden verholpen, zodat geen vocht of vuil binnen kan dringen.

Om de mogelijkheid te verkleinen dat er bij reparaties vocht in de installatie komt, is het van belang om schoon en droog te werk te gaan. De compressorolie moet in een afgesloten houder bewaard worden daar de olie anders vocht uit de lucht aantrekt.

De beschermpluggen die op nieuwe componenten zitten moeten daar blijven tot vlak voordat het component wordt aangesloten. Laat een van de slangaansluitingen open. Spoel de gehele installatie 15-20 seconden door met koelmedium om eventuele verontreinigingen en vocht eruit te blazen en sluit direct daarna de slang aan. Het doorspoelen moet voorzichtig gebeuren om te voorkomen dat olie meekomt.

Waarschuwing:

Freon R12 mag **niet** als reinigingsmiddel gebruikt worden.

Als er bijvoorbeeld bij een botsing schade is ontstaan, is het van belang dat elk component dat mogelijk beschadigd kan zijn nauwkeurig wordt gecontroleerd. Controleer gesoldeerde verbindingen bijzonder nauwkeurig. Vervormde of gescheurde leidingen mogen niet gerepareerd worden. Componenten, waarvan het vermoeden bestaat dat er vuil is binnen gedrongen moeten worden gecontroleerd en gereinigd.

Droger met absorptiemiddel

Als er werkzaamheden aan de installatie zijn uitgevoerd, moet de droger altijd worden vervangen om er zeker van te zijn dat er geen vocht in de installatie circuleert waardoor het koelend vermogen wordt verlaagd.

Aanwijzingen bij het aanbrengen van een geheel nieuwe installatie

In de compressor bevindt zich de totale hoeveelheid olie, in de andere componenten mag zich geen olie bevinden.

Belangrijk:

Na het aanbrengen moet de installatie onmiddellijk worden gevuld om eventuele corrosieproblemen te voorkomen; zie Servicehandboek Reparatie en Onderhoud, hoofdgroep 8 (82-88) Carrosserie en Interieur 200, 1975-19..

Als de auto meer dan 24 uur met een gesloten installatie heeft stilgestaan zonder dat deze met koelmedium is gevuld, moet de installatie tweemaal met circa 200 gram koelmedium worden doorgespoeld, voordat deze tenslotte wordt gevuld. Tussen het doorspoelen moet de installatie tenminste 10 minuten met een vacuümpomp zijn leeggepompt.

Smeerolie bijvullen

Opmerking: Te veel smeerolie geeft een slechte koeling, te weinig smeerolie beschadigt de compressor.

Bij reparatie van lekkage of als een component moet worden vervangen, moet smeerolie worden bijgevuld. De hoeveelheid olie voor het betreffende component is afhankelijk van het feit, of er van langzame of snelle lekkage sprake is geweest.

Maatregelen bij langzame lekkage (langer dan 24 uur)

Normaal is er bij langzame lekkage geen sprake van smeeroelieverlies, maar als er daarbij componenten moeten worden vervangen, moet als volgt te werk worden gegaan:

Compressor

De hoeveelheid olie van de oude compressor moet worden afgetapt en opgemeten. Ook de olie van de nieuwe compressor moet worden afgetapt. Daarna moet de nieuwe compressor gevuld worden met dezelfde hoeveelheid nieuwe olie als uit de oude compressor was afgetapt (echter altijd tenminste 100 cm³).

Overige componenten

Tap de hoeveelheid olie van de losgenomen componenten af en meet deze op. Vul de nieuwe componenten met de overeenkomstige hoeveelheid olie, voordat deze weer aangebracht worden.

Maatregelen bij snelle lekkage (bijv. bij een slangbreuk)

Vaak wordt er bij snelle lekkage smeeroolie door het koelmedium meegenomen.

Bij het vervangen van componenten moeten deze de onderstaande hoeveelheden olie bevatten:

Compressor	150 cm ³
Verdamper	70 cm ³
Droger	50 cm ³
Condensor	50 cm ³
Slang	50 cm ³

Als het systeem wordt doorgespoeld en er geen olie meer in het koelsysteem zit moet de compressor gevuld worden met 135 cm³ olie.

A2. Veiligheidsvoorschriften

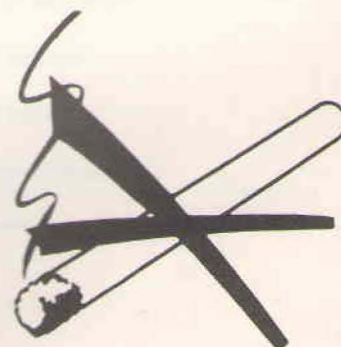
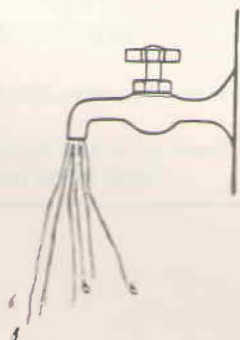
Belangrijk bij werkzaamheden aan de airconditioning:

Gebruik een goed afsluitende veiligheidsbril.

Als koelmiddel in de ogen komt, moeten deze goed met leidingwater worden uitgespoeld.

WAARSCHUWING:

Gassen die bij het verhitten van het koelmedium ontstaan, zijn schadelijk voor de gezondheid, de gassen hebben een nadelige invloed op de longen.



Bij alle werkzaamheden waarbij koelmedium uit het systeem kan spatten, moet een goed afsluitende veiligheidsbril worden gebruikt. Bovendien moeten de handen en de blote huid worden beschermd, omdat letsel door bevrozing kan optreden.

Als de huid met koelmedium in aanraking is gekomen, moet de betreffende plaats met koud water worden gebet en het letsel als een geval van bevrozing worden behandeld.

Als er koelmedium in de ogen komt moeten deze rijkelijk gedurende 15 min met leidingwater worden uitgespoeld. Als er problemen blijven, het gezichtsvermogen is beïnvloed of er van wazig zien sprake is moet zo snel mogelijk een dokter worden geraadpleegd.

Vermijd bij werkzaamheden met koelmedium open vuur, sigaretten e.d., omdat bij hoge temperaturen het koelmedium in giftige gassen kan ontleden. De gassen die bij verhitting ontstaan hebben in hoge concentraties een prikkelende geur.

Opmerking: De gassen kunnen al bij lage concentraties, als zij nog niet geroken kunnen worden, een ernstige schadelijke werking op de longen hebben.

De symptomen kunnen zich verscheidene uren (misschien wel na een etmaal), nadat men aan de gassen blootgesteld geweest is, voordoen.

WAARSCHUWING!

Als een koelmediumhouder wordt **verhit**, wordt de druk in de houder verhoogd, zodat **explosiegevaar** ontstaat.



A3. Localiseren van storingen

Algemeen

Lees het lokaliseren van storingen als volgt: zoek de vermoedelijke storingsoorzaak op door in de lijst met kruisjes in de betreffende kolom te kijken. Zoek alle vermoedelijke storingsoorzaken op en bepaal de meest waarschijnlijke. Voer eerst alle „gemakkelijke” controles uit. Denk erom dat de storingsoorzaken niet in „de volgorde van waarschijnlijkheid” staan.

Als de storing niet kan worden gelokaliseerd, moet de drukmeting worden uitgevoerd om zodoende eventuele storingen in de airco-installatie te ontdekken; zie handeling A4.

Symptomen				Storingsoorzaken	Vermoedelijke maatregel
Geen koeling	Slechte koeling	Ongeïjkmatische koeling	Bijgeluiden in de airco-installatie		
				Elektrische storingen	
x				Kapotte zekering	Zekeringen controleren (zie het bedradings-schema)
x				Losse draad of massa-aansluiting (De compressor werkt niet)	Bedrading controleren (zie het bedradings-schema)
x				Compressorkoppeling verbrand	Koppeling vervangen
x				Aanjagermotor werkt niet	Elektrische aansluiting en ektromotor controleren
	x	x		Aanjagermotor werkt slecht (Ruimte of breuk in de motor)	Controleren en eventueel vervangen
		x	x	Breuk of slecht contact in de koppelingswikkeling (koppeling wordt in- en uitgeschakeld)	Koppeling vervangen
			x	Aanjager motor piept of loopt tegen het ventilatorhuis aan	Controleren
				Mechanische storingen:	
x	x		x	Aandrijfriem te los of gebarsten	Riem spannen of vervangen
	x			Verstopte luchtkanalen	Controleren en reinigen
	x			Verstopte luchtinlaat voor de voorruit	Controleren en reinigen
x		x		De kachelkraan laat in de stand „koud” warm water door	Kachel kraan controleren

Symptomen				Storingsoorzaken	Vermoedelijke maatregel
Geen koeling	Slechte koeling	Onregelmatige koeling	Bliggeluiden in de airco-installatie		
			x	Versleten lager in de koppeling; slecht gecentreerd	Lager vervangen, zie de compressor
	x		x	Compressor versleten of slecht vastgezet	Compressor reviseren
			x	Laag oliepeil in de compressor (warm van onderen)	Airco-installatie aftappen. Hoeveelheid olie in de compressor meten: deze moet ten minste 135 cm ³ zijn. Droger vervangen en installatie vullen, zie Service-handboek Reparatie en Onderhoud, hoofdgroep 8 (82-88), Carrosserie en Interieur 200, 1975-19..
				Storingen in de airco-installatie	
	x			Lagedrukschakelaar bij droger schakelt de compressor niet in.	Lagedrukschakelaar controleren, eventueel vervangen, zie handeling G1-G2
	x			Orifice-buis verstopt	Orifice-buis reinigen, eventueel vervangen, zie handeling E1-E8
	x			De airco-installatie lekt	Airco-installatie vullen, op lekkage controleren en eventuele lekkage verhelpen.
	x			Slang of component geblokkeerd	Stroming door elk component controleren
	x			Geen koelmedium in de airco-installatie	Airco-installatie vullen, zie *, pag. 10
		x		Belemmerde luchtstroom door de condensor	Condensor reinigen
		x		Verdamper aan luchtzijde verstopt	Vuil en eventueel aanwezige bladeren verwijderen
			x	Te weinig koelmedium in de airco-installatie (fluitend geluid achter de orifice-buis)	Airco-installatie aftappen en weer vullen, zie *, pag. 10
			x	Verstopte droger	Droger vervangen, zie handeling D1-D5

Symptomen				Storingsoorzaken	Vermoedelijke maatregel
Geen koeling	Slechte koeling	Ongelijkmatige koeling	Bigeluiden in de airco-installatie		
	x	x		Vocht in de airco-installatie Koelcapaciteit in het begin (een paar minuten) goed, maar dan slechter. Of bij hoge temperaturen slechter	Airco-installatie aftappen droger vervangen, airco-installatie vullen, zie *, pag. 10
	x			Lucht in de airco-installatie	Airco-installatie aftappen, droger vervangen, airco-installatie vullen, zie *, pag. 10
		x		Ijsafzetting aan de luchtzijde van de verdamper, verkeerd ingestelde lagedrukschakelaar of niet functionerende aanjager.	Lagedrukschakelaar bij droger vervangen, zie handeling G1-G2 Aanjager controleren
		x		Slecht contact lagedrukschakelaar	Lagedrukschakelaar vervangen, zie handeling G1-G2
		x		Te groot verschil tussen inschakel en uitschakeldruk bij lagedrukschakelaar	Lagedrukschakelaar vervangen, zie handeling G1-G2
			x	Te ver gevulde airco-installatie: veroorzaakt een krakend geluid of trillingen in de hogedrukleiding, een klokkend geluid in de compressor, een te hoge compressordruk en onderdruk	Airco-installatie aftappen en opnieuw vullen, zie *, pag. 10

A4. Lokaliseren van storingen door druk opmeten

Gebruik een losse manometer of de manometerset van het vulstation 5143.

De aansluitingen zijn gelijk een die bij het aftappen/vullen met koelmedium, zie voor de omstandigheden en drukken handeling A5.

Druk aan lagedruk zijde	Druk aan hogedruk zijde	Oorzaak	Vermoedelijke maatregel	Zie pag.	Handeling
Laag	Normaal	1. Orifice-buis verstopt	1. Bij geringe verontreiniging blokkering verwijderen, anders orifice-buis vervangen	26	E1-E8
		2. Ijsproppen in de orifice-buis door teveel vocht in de airco-installatie	2. Airco-installatie aftappen droger vervangen, met koelmedium vullen	23	D1-D5
Laag	Laag	1. Te weinig koelmedium in de airco-installatie	1. Airco-installatie aftappen, vacuÛmpompen en weer vullen	10	A1
Laag	Hoog	1. Droger of aansluitleidingen verstopt	1. Droger vervangen, verstopping in leidingen verhelpen	23	D1-D5
Hoog	Laag	1. Compressor defect	1. Compressor repareren of vervangen	34	J1-J18
Normaal Hoog	Hoog	1. Airco-installatie te ver met koelmedium gevuld 2. Condensor krijgt geen koude lucht 3. Verstopping aan de hogedrukzijde van het koelmedium 4. Motorradiateur oververhit 5. Lucht in airco-installatie. Onvoldoende vacuÛmpompen bij bijvullen met koelmedium	1. Airco-installatie aftappen, vacuÛmpompen en weer vullen 2. Eventuele belemmeringen verwijderen, aanjager controleren 3. Verstopping verhelpen 4. Motorkoeling verbeteren 5. Airco-installatie aftappen. Droger vervangen. VacuÛmpompen en volgens instructies vullen.	10	A1
Normaal	Normaal	1. Af en toe ijsproppen door vocht in de airco-installatie. Druk aan de lage-drukszijde kan variëren. De koelcapaciteit kan in koel weer goed zijn, maar bij grote warmte dalen of ophouden.	1. Airco-installatie aftappen. Droger vervangen. VacuÛmpompen en volgens instructies vullen.	10	A1

A5. Prestatietest

Voorwaarden

Motorkap	Dicht
Portieren	Dicht
Motortoerental	Stationair of 33 r/s (2000/min)

Bedieningsstand

Schakelaar airco	In
Aanjagersnelheid	Stand 3
Temperatuurregelaar	Koud

Afgelezen bedrijfsomstandigheden

	20°C	30°C	40°C
Buitemtemperatuur, vlak voor de auto opgemeten	20°C	30°C	40°C
Temperatuur van de uittredende lucht, in de middelste dashboard-blaasmond gemeten	8-10°C	10-20°C*	12-30°C*
Druk, aan de zuigzijde van de compressor gemeten:			
— Dikke aansluiting, MPa	0,17-0,20	0,20-0,28	0,28-0,34
(kg/cm ²)	1,7-2,0	2,0-2,8	2,8-3,4
Druk, aan de perszijde van de compressor gemeten:			
— Dunne aansluiting, MPa	1,0-1,3	1,3-1,7	1,7-2,6
(kg/cm ²)	10-13	13-17	17-26

* Opmerkingen:

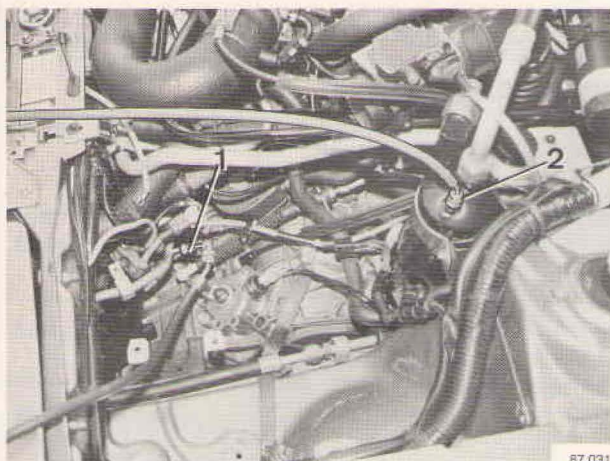
- De laagste waarden worden verkregen bij een laag luchtvochtigheidspercentage.
- De hoogste waarden worden verkregen bij een hoog luchtvochtigheidspercentage.
- De in de tabellen vermelde drukken zijn op zeeniveau normale waarden. Ze kunnen variëren, afhankelijk van de hoogte boven de zeespiegel, de uitrusting, de testvoorwaarden enz.

B1-B2. Vulstation aan airco-installatie aansluiten

Speciaal gereedschap: 5143

Algemeen

De airco-installatie is voorzien van aansluitnippels voor het vullen, aftappen en het uitvoeren van drukmetingen. De aansluitschroefdraad van deze nippels is verschillend, zodat ze niet verkeerd aangesloten kunnen worden. Het Volvo vulstation 5143 heeft twee gelijke aansluitingen, daarom moet aan de **hogedrukzijde** een verloopnippel worden aangebracht.



B1

Hogedrukleiding aansluiten

De verloopnippel wordt eerst aan de hogedrukslang (rood) van het vulstation aangesloten. Dan kan de verloopnippel aan de aansluitnippel (1) op de hogedrukleiding bij de condensor worden aangesloten.

De nippel kan onder Volvo-nummer 1159707 besteld worden.

B2

Lagedrukleiding aansluiten

De lagedrukslang (blauw) van het vulstation wordt aangesloten op de aansluiting van de lagedrukschakelaar, tussen droger en verdamper.

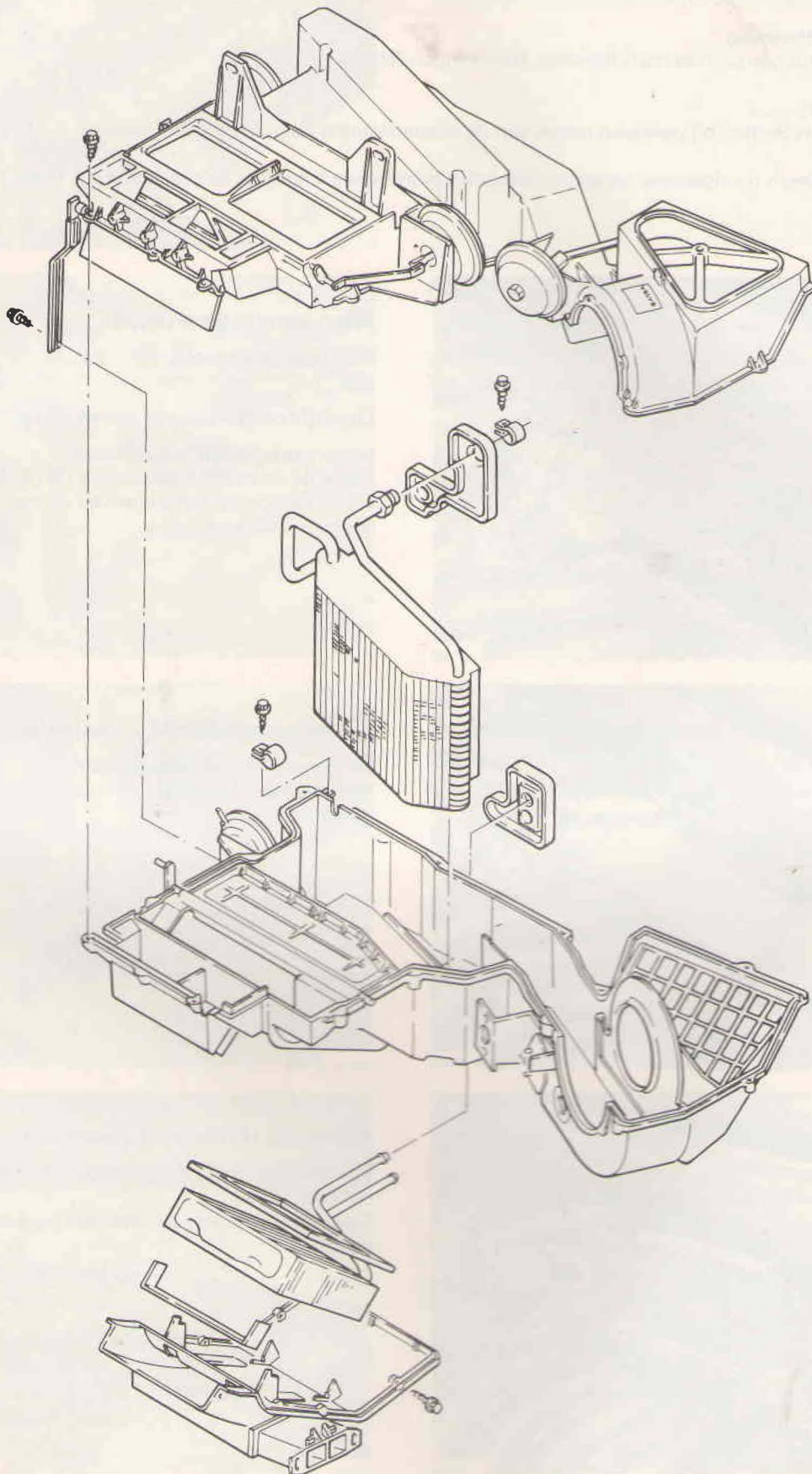
Opmerking:

Indien de droger voorzien is van een aansluitnippel (2) kan de lagedrukslang van het vulstation hierop aangesloten worden.

De positie van de aansluitnippel van de lagedrukslang is niet van invloed op de methode voor het vullen resp. aftappen van de airco-installatie.

Zie hiervoor Servicehandboek Reparatie en Onderhoud, Hoofdgroep 8 (82-88) Carrosserie en Interieur 200, 1975-19..

Verdamper in kachel- en airco-unit



C1-C11. Verdamper verwijderen/aanbrengen

Speciaal gereedschap 5143

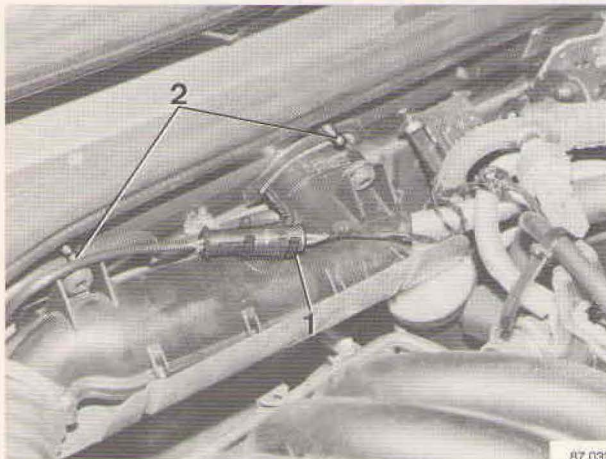
Dashboard uitbouwen

Zie Servicehandboek Carrosserie/Uitrusting, Handelingen R1-R14.

Waarschuwing:

Veiligheidsvoorschriften bij werkzaamheden aan de airconditioning (pag. 11) in acht nemen.

Opmerking: Neem de algemene reparatie-instructies betreffende langzame en snelle lekkage (pag. 11) in acht.



Airco-installatie aftappen

Koelmedium aftappen, zie *, Pag. 10

C1

C2

Luchtdoorvoerkanaal verwijderen

(alleen auto's met turbomotor)

Neem de elektrische aansluiting (1) uit de houder. Trek het luchtdoorvoerkanaal los van de steunen (2) en leg het naar opzij weg.

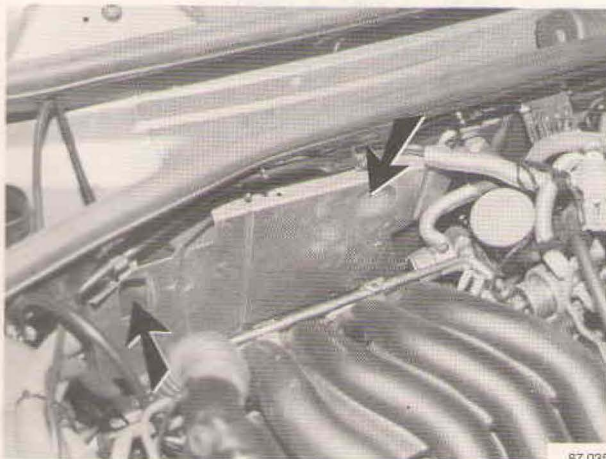


Bovenste hitteschild verwijderen

(alleen auto's met turbomotor)

Verwijder de bevestigingsbouten en neem het hitteschild weg.

C3

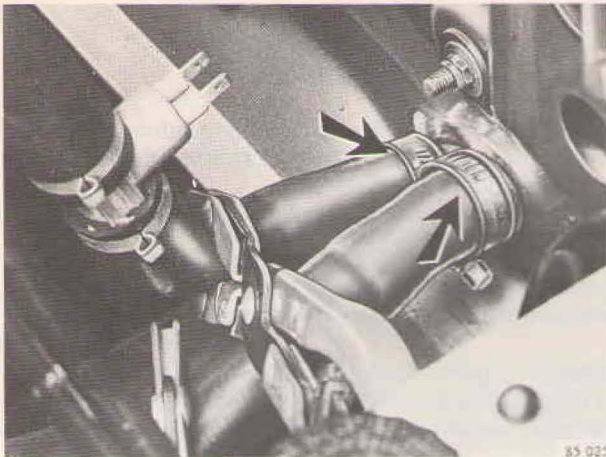


Achterste Hitteschild verwijderen

Verwijder de vier bevestigingsbouten van het hitteschild en neem dit uit.

Buig, indien nodig, de onderste bevestigingslip naar voren.

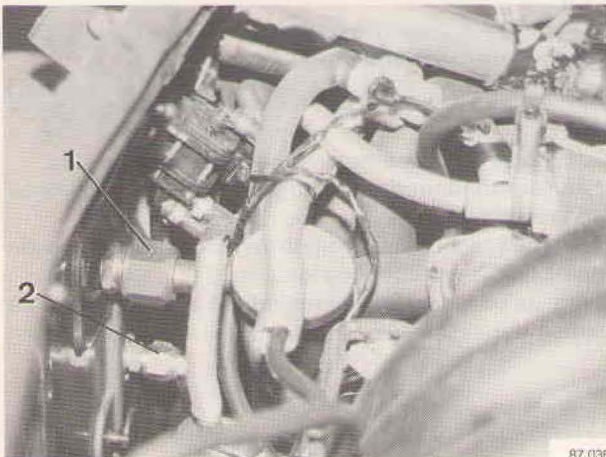
C4



C5

Koelwaterslangen losmaken

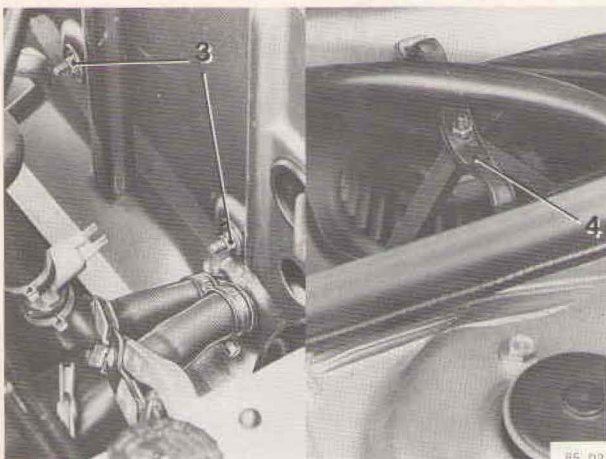
Klem de koelwaterslangen af, los de slangklemmen en trek de koelwaterslangen van de aansluitingen af (koelvloeistof opvangen).



C6

Koelmediumslangen losmaken

Draai de lagedrukleiding (1) en de hogedrukleiding (2) los, houd hierbij de contraoer tegen met een tweede sleutel. Dicht de losgemaakte leidingen meteen af.



C7

Luchtverdeler verwijderen (handelingen in de motorruimte)

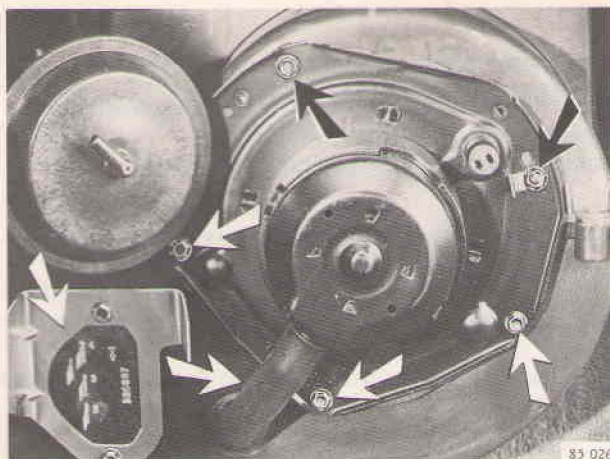
Verwijder de beide bevestigingsmoeren (3).
Verwijder de beugel van het ventilatorhuis (4).



C8

Luchtverdeler verwijderen (handelingen in het interieur)

Verwijder het relais van de steun bij de ventilator.
Neem de elektrische aansluiting van de ventilator en de weerstand (2) af en trek de bruine vacuümslang (3) los.
Verwijder de beide bevestigingsbouten (1).
Neem de luchtverdeler uit de auto.



Ventilator verwijderen

Trek de slang los.
Verwijder de bevestigingsbouten rondom, draai de ventilator zodanig dat het vlakke stuk van de flens langs de vacuümdoos past.
Neem de ventilator uit de luchtverdeler.

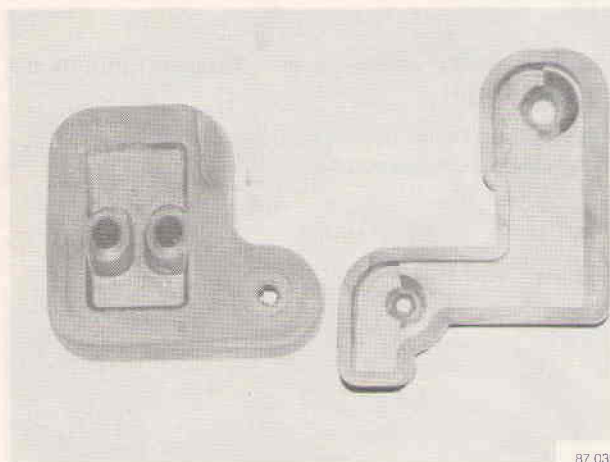
C9



Verdamper verwijderen

Trek het afdichtrubber van de verdamperaansluitingen af.
Schroef de beide klemmen bij de aansluitingen los.
Verwijder rondom de bevestigingsbouten van de twee luchtverdelerhelften.
Neem de vacuümleiding en de verbindingstang van de meest linkse vacuümdoos los.
Neem de bovenste luchtverdelerhelft af en verwijder de verdamper.

C10



Verdamper inbouwen

- Controleer de toestand van het afdichtrubber en let op de juiste montagepositie op de verdamper.
- Bepaal de hoeveelheid olie in de oude verdamper (zie reparatie-instructies betreffende langzame en snelle lekkage, pag. 11) en vul de juiste hoeveelheid olie in de nieuwe verdamper.
- Dicht de aansluitingen van de verdamper weer af, open deze pas vlak voor het aansluiten van de leidingen.
- Breng nieuwe O-ringen aan bij de leidingaansluitingen en wrijf deze in met compressorolie.
- Sluit de hogedrukleiding aan. Aanhaalmoment 20-27 Nm (2,0-2,7 mkp).
- Sluit de lagedrukleiding aan. Aanhaalmoment 38-44 Nm (3,8-4,4 mkp).
- Gebruik voor het vastzetten van de leidingen altijd twee sleutels, let op dat de leidingen spanningsvrij en niet gedraaid gemonteerd worden.
- Het aanbrengen geschiedt verder in omgekeerde volgorde van verwijderen.
- Vervang na de inbouw de droger, zie handeling D1-D5.
- Airco-installatie vacuümzuigen, drogen en vullen met koelmedium, zie „Vulstation aansluiten aan airco-installatie”, handeling B1-B2 en *, pag. 10.
- Controleer de werking van de ventilator en de bedieningskleppen van het verwarmingssysteem.

C11

D1-D5. Droger verwijderen/aanbrengen

Speciaal gereedschap: 5143

Algemeen

Een te vervangen droger kan leidingaansluitingen hebben in drie verschillende uitvoeringen:

- Oude uitvoering: leiding-aansluitingen rechtstreeks op de droger.
- Oude uitvoering (zelfde periode): slang met snelkoppeling aan de pijp aansluiting op de droger.
- nieuwe uitvoering: slang met snelkoppeling rechtstreeks op de droger.

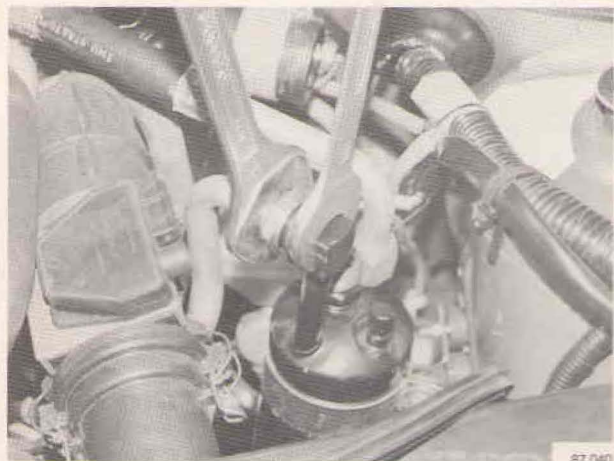
Wordt bij reparatie-werkzaamheden de droger vervangen door een exemplaar met leidingaansluitingen in de nieuwe uitvoering, dan moeten ook de koelmediumleidingen van en naar de droger vervangen worden.

Wordt een droger met snelkoppeling vervangen, kan de leiding rechtstreeks op de nieuwe droger aangesloten worden.

Waarschuwing:

Bij omgang met koelmedium veiligheidsvoorschriften op pag. 11 in acht nemen.

Opmerking: Algemene reparatie-instructies betreffende langzame en snelle lekkage op pag. 11 in acht nemen.



D1

Airco-installatie aftappen

Neem de massa-aansluiting van de accu los. Tap het koelmedium af, zie *, pag. 10

D2

Lagedrukleidingen losnemen

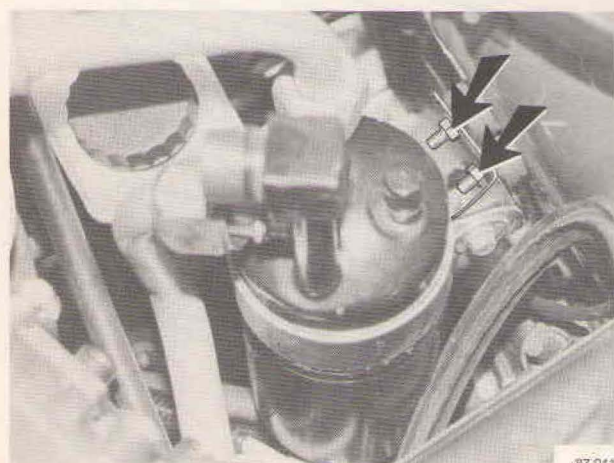
Neem de elektrische aansluiting van de luchtmassame-ter los.

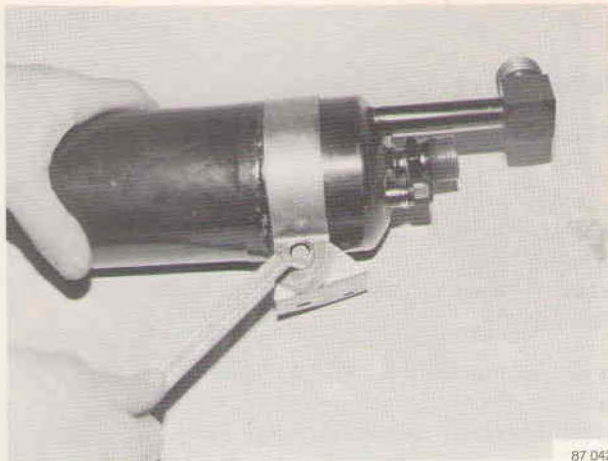
Draai de wartels van de lagedrukleidingen los, houd hierbij met een andere sleutel de contra-remmen tegen. Dicht de losgenomen leidingen zorgvuldig af.

D3

Droger verwijderen

Verwijder de beide bevestigingsmoeren en neem de droger met de houder uit de motorruimte.





D4

Droger vervangen

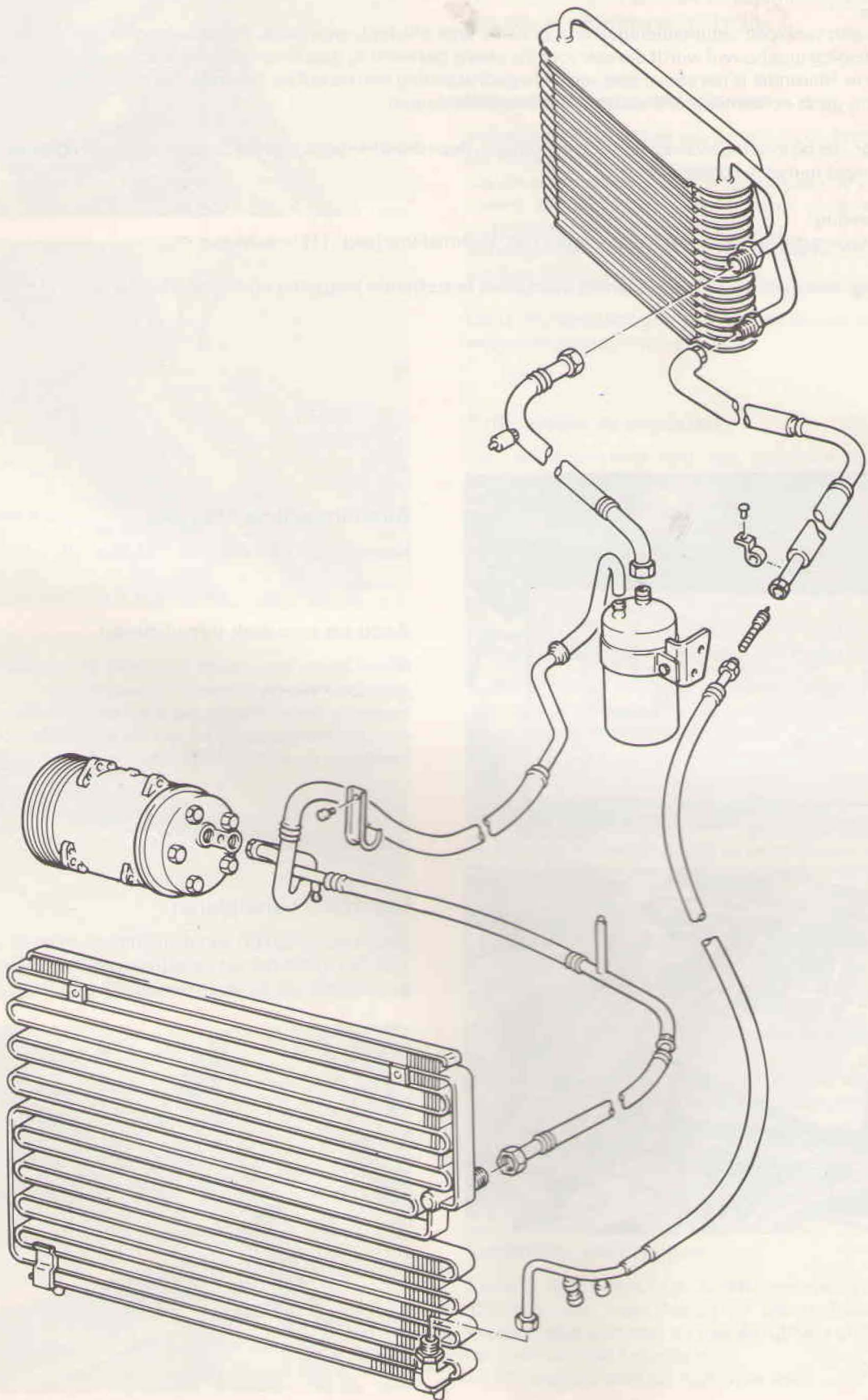
Draai de klembout los en trek de oude droger naar onderen uit de houder.

D5

Droger inbouwen

- Bepaal de olie-hoeveelheid in de oude droger, zie hiervoor reparatie-instructies betreffende langzame en snelle lekkage op pag. 11. Vul de juiste hoeveelheid in de nieuwe droger.
- Als ook de leidingen vervangen worden moet hiervan de oliehoeveelheid bepaald. Vul de nieuwe leidingen met de juiste hoeveelheid nieuwe olie.
- Dicht de aansluitingen op de droger weer af en open deze pas kort voor het aanbrengen van de leidingen weer.
- Pas bij koelmediumleidingen met schroefdraad-aansluiting nieuwe O-ringen toe en wrijf deze, en de schroefdraad, met compressor-olie in.
- Bij leidingen met schroefdraadaansluiting: aanhaalmoment van de wartels 38-44 Nm (3,8-4,4 mkp).
- Gebruik voor het vastzetten van de leidingen altijd twee sleutels, en let erop dat de leidingen spanningsvrij en niet verdraaid gemonteerd worden.
- De verdere montage geschiedt in omgekeerde volgorde van uitbouwen.
- Airco-installatie vacuümpompen, drogen en vullen, zie „vulstation aan airco-installatie aansluiten“, handeling B1-B2, en * op pag. 10.

Leidingen en slangen van de airconditioning



E1-E8. Hogedrukleiding met orifice-buis verwijderen/aanbrengen

Speciaal gereedschap: 5143

Algemeen

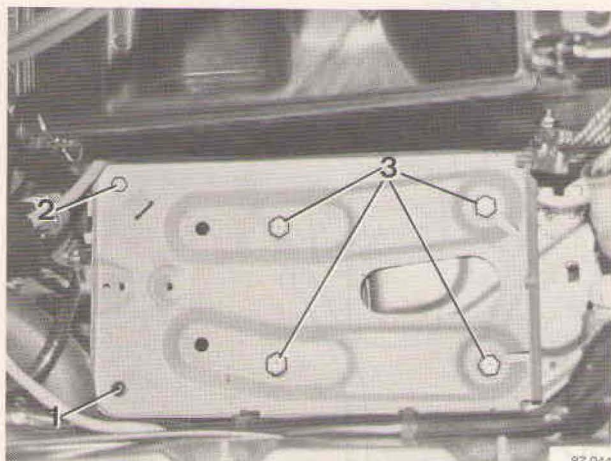
Het vervangen van koelmediumleidingen is in principe voor alle leidingen gelijk. Het is belangrijk, dat op iedere plaats alleen die leiding ingebouwd wordt die ook voor die plaats bestemd is, daar iedere leiding precies voor zijn eigen plaats aangepast is. Hieronder is het vervangen van de hogedrukleiding met de orifice-buis beschreven, de strekking van deze beschrijving geldt echter voor alle andere koelmediumleidingen.

Zorg ervoor, dat bij montage van koelmediumleidingen, deze dezelfde temperatuur hebben als hun omgeving, in koude leidingen slaat namelijk condens neer.

Waarschuwing:

Veiligheidsvoorschriften voor werkzaamheden met koelmedium (pag. 11) in acht nemen.

Opmerking: Neem de algemene reparatie-instructies betreffende langzame en snelle lekkage (pag. 11) in acht.



Airco-installatie aftappen

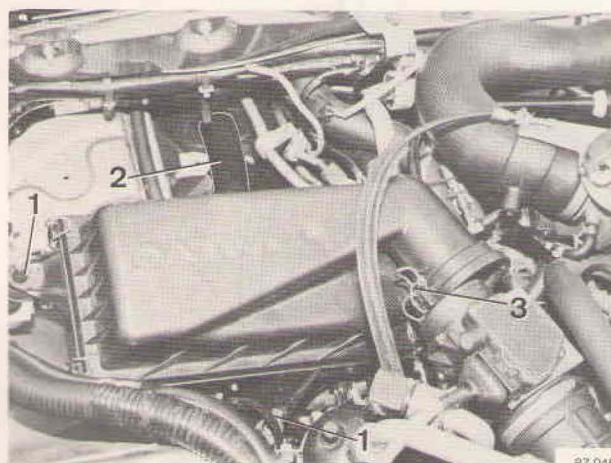
Koelmedium aftappen, zie * op pag. 10.

E1

Accu en accubak verwijderen

Neem beide accu-polen los (eerst de minpool). Los de accu-bevestiging en neem de accu weg. Verwijder de bevestigingsbouten van de leidingklem (1), de luchtfiltersteun (2) en van de accubodemplaat (3). Verwijder de accubodemplaat.

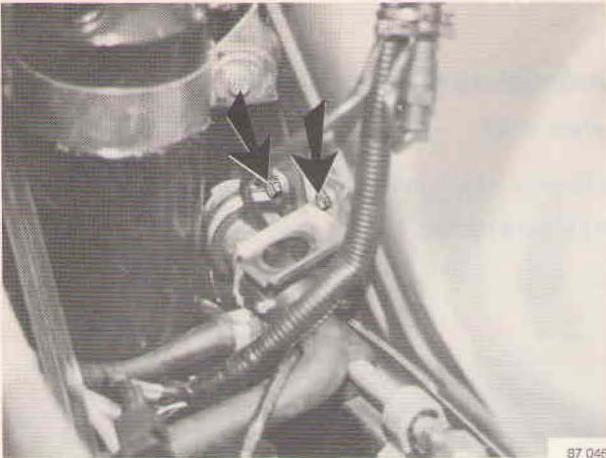
E2



Luchtfilter verwijderen

Los de klemmen (3) aan de luchthoeveelheids-regelaar. Trek het luchtfilter uit de rubber-steunen (1) en met de aanzuigbuis uit de doorvoering (2).

E3



E4

Luchtfiltersteun en elektrische waterpomp verwijderen.

Verwijder de bevestigingsbouten uit de luchtfiltersteun en uit de steun van de elektrische waterpomp (alleen F/FT-uitvoering). Verwijder de luchtfiltersteun en leg de elektrische waterpomp opzij weg.

E5

Hogedrukleiding verwijderen

Verwijder het luchtdoorvoerkanal en de hitteschilden, zie handeling C2-C4.

Los de wartels aan de verdamper en aan de verbinding tussen de leidingen, gebruik twee sleutels, om de contramoer tegen te houden.

Verwijder de leidingsklem (1) en neem de hogedrukleiding uit de auto.

Dicht de aansluitingen aan de verdamper en aan de leiding in de auto meteen af.

E6

Orifice-buis verwijderen

Trek de orifice-buis met een geschikte tang uit de hogedrukleiding, reinig de zeef (1) en vervang indien nodig de O-ring (2).

Opmerking: Wrijf de nieuwe O-ring met compressorolie in.

E7

Hogedrukleiding en orifice-buis inbouwen

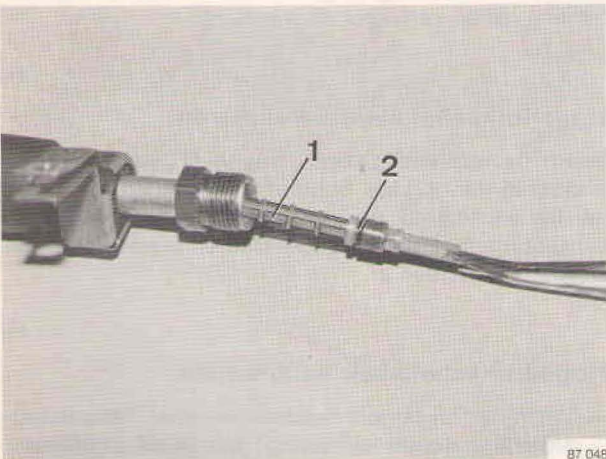
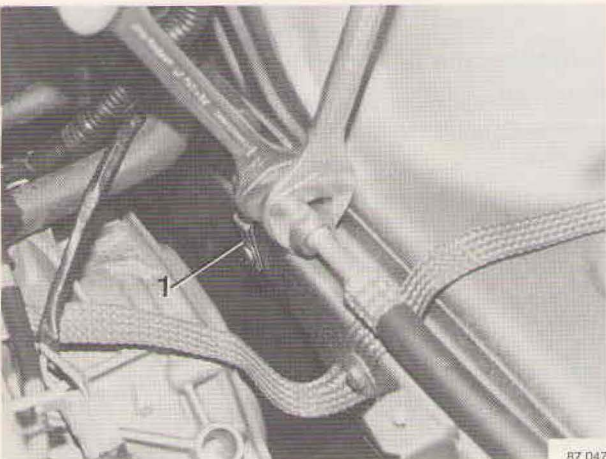
- Verwijder de afdichtingen van de aansluitingen pas kort voor montage van de hogedrukleiding.
- Bepaal de hoeveelheid olie in de oude koelmediumleiding, zie hiervoor de reparatie-instructies betreffende langzame en snelle lekkage op pag. 11. Vul de juiste hoeveelheid olie in de nieuwe koelmediumleiding.
- Monteer nieuwe O-ringen bij de leidingaansluitingen, wrijf O-ringen en aansluitingen in met compressorolie.
- Sluit de hogedrukleiding aan, aanhaalmoment 13-20 Nm (1,3-2,0 mkp).
- Gebruik voor het vastzetten van de leiding twee sleutels, en let op dat de leiding spanningsvrij en niet verdraaid wordt gemonteerd.
- Breng de hitteschilden en het luchtdoorvoerkanal weer aan.
- Airco-installatie vacuümzuigen, drogen en vullen, zie „vulstation aan airco-installatie aansluiten”, handeling B1-B2, en * op pag. 10.
- Breng de elektrische waterpomp (alleen F/FT-uitvoering), de luchtfiltersteun en de accubodemplaat aan.

E8

Luchtfilter aanbrengen

Monteer de rubbers in de luchtfiltersteunen, breng het luchtfilter aan, voer hierbij de aanzuigbuis door de voorste radiatorplaat, en trek de rubbers omhoog door de ogen aan het luchtfilter.

- Monteer de accu en sluit deze aan.

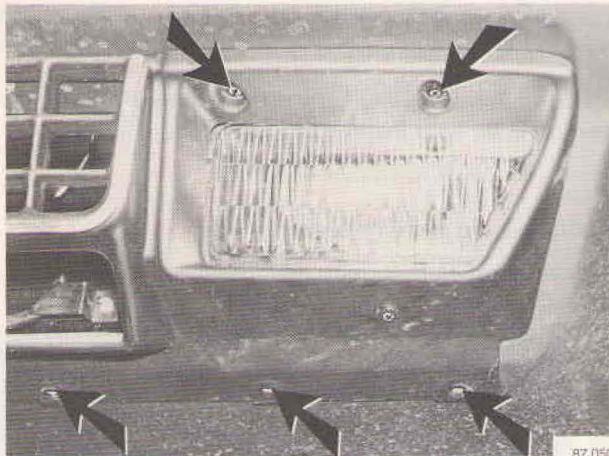


F1-F5. Hogedrukschakelaar verwijderen/aanbrengen

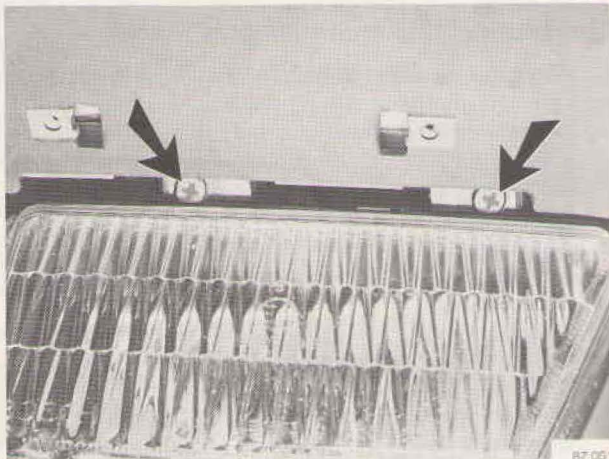
Speciaal gereedschap: 5143

Waarschuwing:

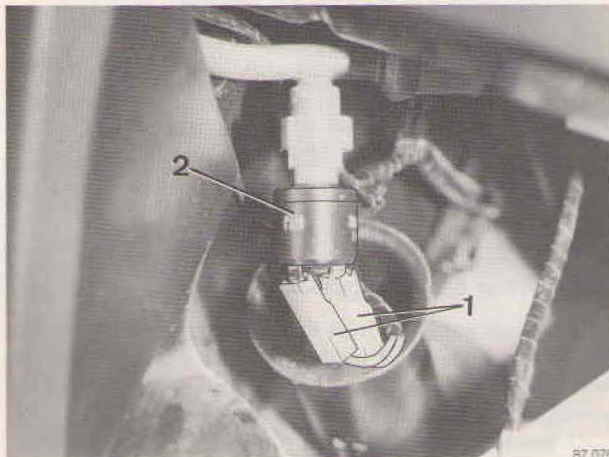
Veiligheidsvoorschriften bij omgang met koelmedium (pag. 11) in acht nemen.



87 050



87 051



87 076

Airco-installatie aftappen

Neem de massa-aansluiting van de accu los. Tap het koelmedium af, zie *, pag. 10.

Radiatorgrill verwijderen

Verwijder de bevestigingsbouten en de snelsluitingen van de radiatorgrill en neem deze weg.

Linker mistlamp verwijderen

Verwijder de bevestigingsbouten van de mistlamp. Trek de mistlamp naar voren, neem de stekkerverbinding los en verwijder de mistlamp.

Hogedrukschakelaar verwijderen

Neem de elektrische aansluitingen (1) van de hogedrukschakelaar (2) los. Schroef de hogedrukschakelaar uit de aansluiting op de leiding, houdt hierbij de aansluiting met een tweede sleutel tegen. Dicht de aansluiting meteen af.

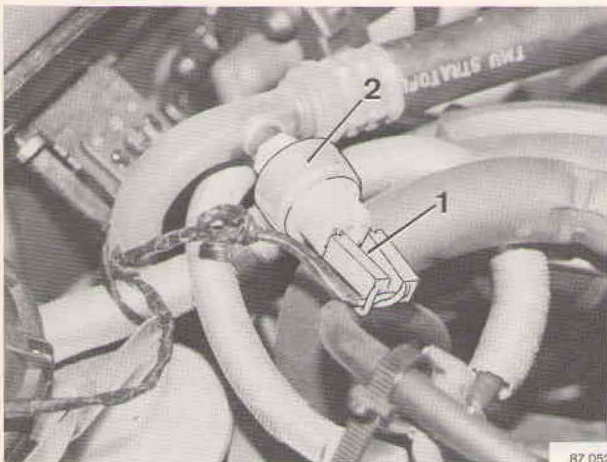
Hogedrukschakelaar aanbrengen

- Verwijder bij hogedrukschakelaar met Teflonbandafdichting (oude uitvoering) het oude afdichtmateriaal van de schroefdraad. Dicht de schroefdraad van de te monteren hogedrukschakelaar af met Teflonband Volvo-Nr. 1160010-3.
- Monteer bij hogedrukschakelaar met O-ring-afdichting (nieuwe uitvoering) een nieuwe O-ring. Wrijf de O-ring en de schroefdraad met compressorolie in. Monteer de hogedrukschakelaar, aanhaalmoment 13-20 Nm (1,3-2,0 mkp).
- Verwijder de afdichting van de aansluitingen pas kort voor montage. Verdere montage geschiedt in de omgekeerde volgorde van verwijderen. Na de montage moet de droger vervangen worden, zie handeling D1-D5.
- Airco-installatie vacuümzuigen, drogen en vullen, zie „vulstation aan airco-installatie aansluiten”, handeling B1-B2, en * op pag. 10.

G1-G2. Lagedrukschakelaar verwijderen/aanbrengen

Waarschuwing:

Veiligheidsvoorschriften bij de omgang met koelmedium (pag. 11) in acht nemen.



G1

Lagedrukschakelaar verwijderen

Trek de elektrische aansluitingen (1) los van de lagedrukschakelaar (2) en draai deze uit de aansluiting.

G2

Lagedrukschakelaar aanbrengen

- Breng een nieuwe O-ring op de aansluiting aan.
- Wrijf de O-ring en de aansluiting met compressorolie in.
- Breng de lagedrukschakelaar aan, aanhaalmoment 2 Nm (0,2 mkp).
- Sluit de elektrische aansluitingen weer aan.

H1-H8. Condensor verwijderen/aanbrengen

Speciaal gereedschap: 5413

Waarschuwing:

Veiligheidsvoorschriften bij de omgang met koelmedium (pag. 11) in acht nemen.

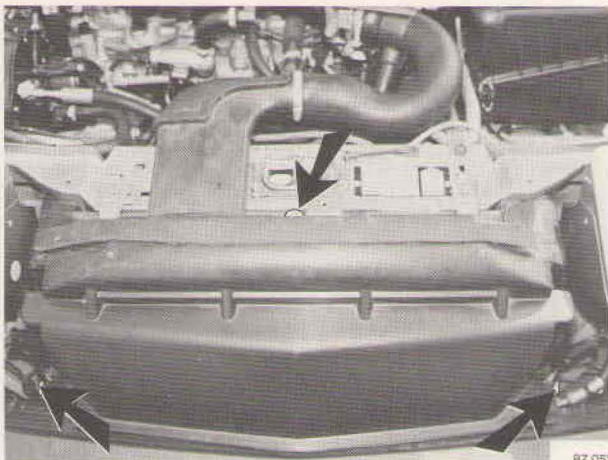
Opmerking: Neem de algemene reparatie-instructies betreffende langzame en snelle lekkage op pag. 11 in acht.

Vorstuk verwijderen

Zie Service-Handboek Carrosserie/uitrusting, handeling B1-B4.

Airco-installatie aftappen

Koelmedium aftappen, zie *, pag. 10.



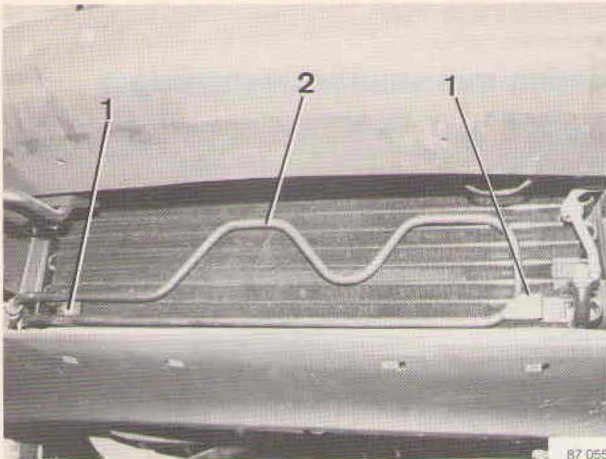
Radiator-afschermkap verwijderen

Verwijder de kunststof snelsluitingen en neem de afschermkap weg.



Koelmediumleidingen losnemen

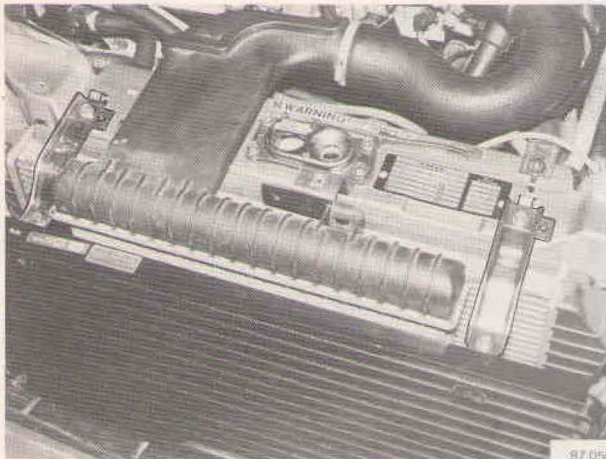
Draai de wartels van de beide leidingen los, houd hierbij de contra-moer tegen met een tweede sleutel.
Dicht de leidingen en de aansluitingen aan de condensor meteen af.



H5

Oliekoelleiding stuurbevestiging verwijderen (indien aanwezig)

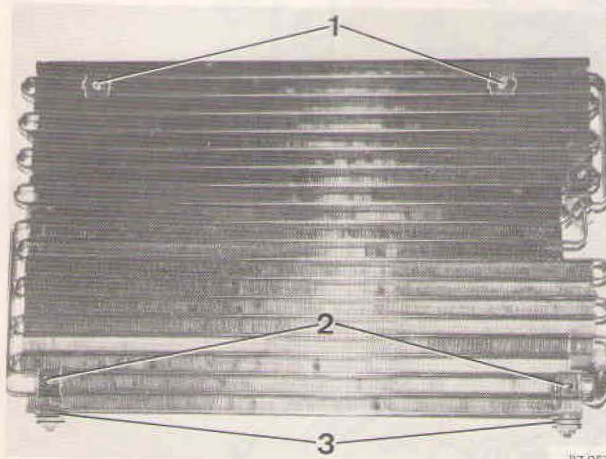
Verwijder de bevestigingsmoeren (1) en neem de oliekoelleiding (2) van de condensator af.



H6

Condensator verwijderen

Verwijder de bevestigingsbeugels tussen de condensator en de radiator, en trek de condensator naar boven toe uit de houders.



H7

Condensator vervangen

Controleer de nieuwe condensator op aanwezigheid van:

- bevestigingspunten voor de beugels tussen condensator en radiator (1)
- bevestigingspunten voor de oliekoelleiding (2) en rubber steunen (3).

H8

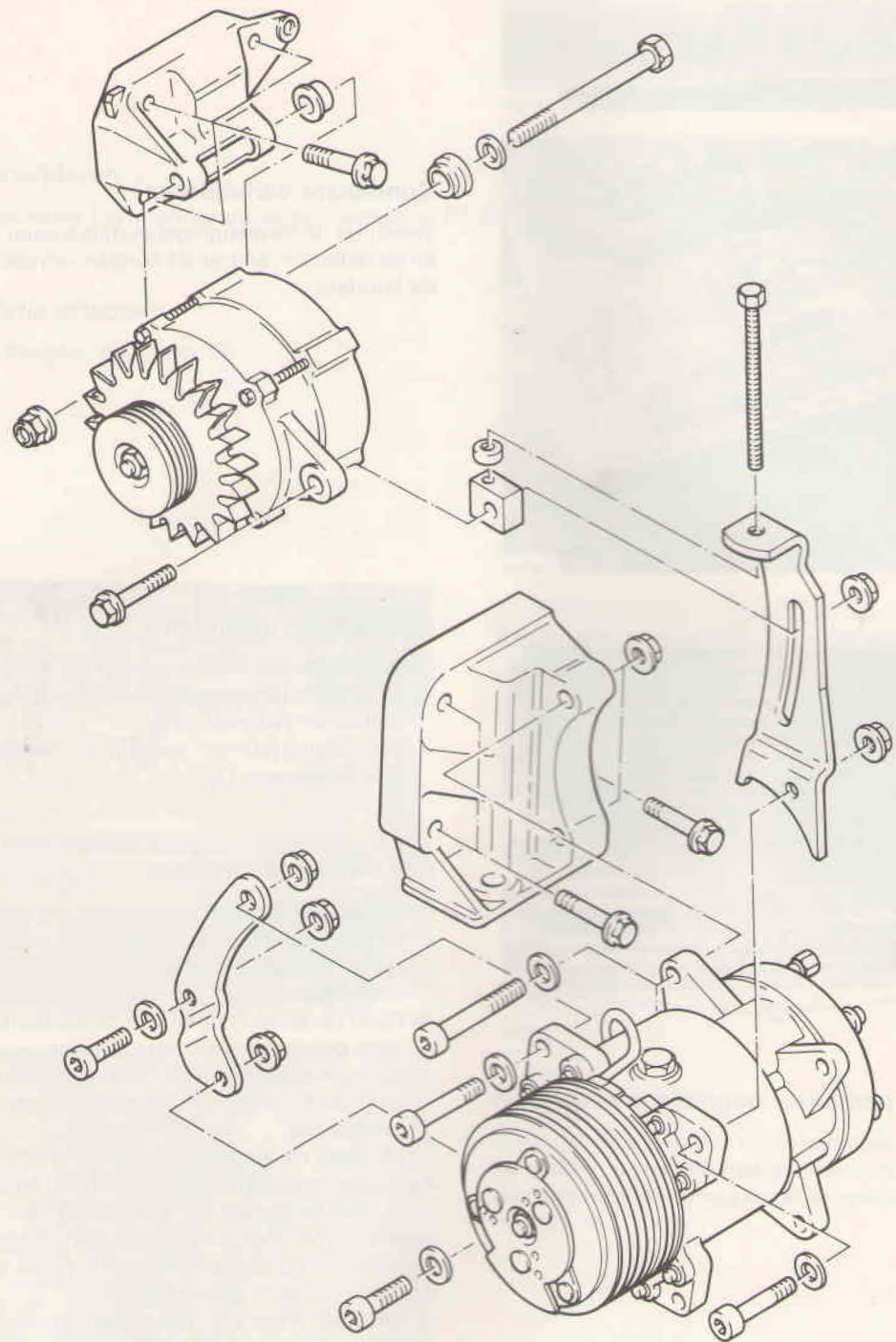
Condensator aanbrengen

- Bepaal de hoeveelheid olie in de oude condensator volgens de algemene reparatie-instructies betreffende langzame en snelle lekkage (pag. 11) en vul de juiste hoeveelheid olie in de nieuwe condensator.
- Dicht de aansluitingen van de condensator af en open deze pas kort voor montage weer.
- Breng nieuwe O-ringen aan op de aansluitingen en wrijf de O-ringen en de aansluitingen in met compressorolie.
- Monteer de leidingen en zet de wartels vast.

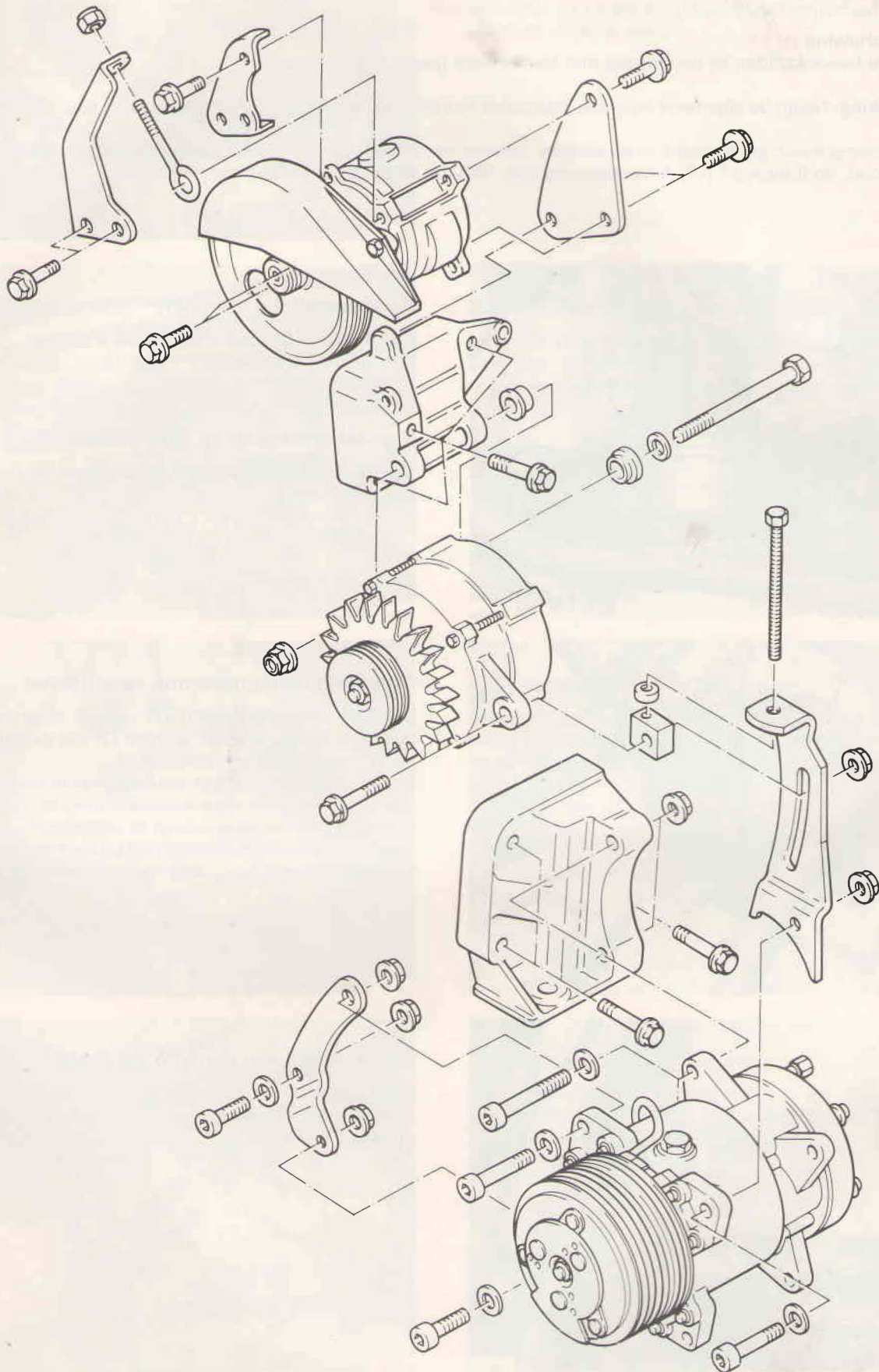
Aanhaalmomenten: condensoringang 20-27 Nm (2,0-2,7 mkp), condensoruitgang 13-20 Nm (1,3-2,0 mkp). Gebruik voor het vastzetten van de wartels twee sleutels, let op dat de leidingen spanningsvrij en niet verdraaid worden gemonteerd.

- Verdere montage geschiedt in de omgekeerde volgorde van uitbouwen.
- Na de montage moet de droger vervangen worden, zie handeling D1-D5.
- Airco-installatie vacuümzuigen, drogen en vullen, zie „vulstation aan airco-installatie aansluiten“, handeling B1-B2, en * op pag. 10.

Ophanging van de compressor, uitvoering met stuurbekrachtiging



Ophanging van de compressor, uitvoering zonder stuurbeheersing



J1-J18. Compressor verwijderen/aanbrengen, poly-V-snaarspanning instellen

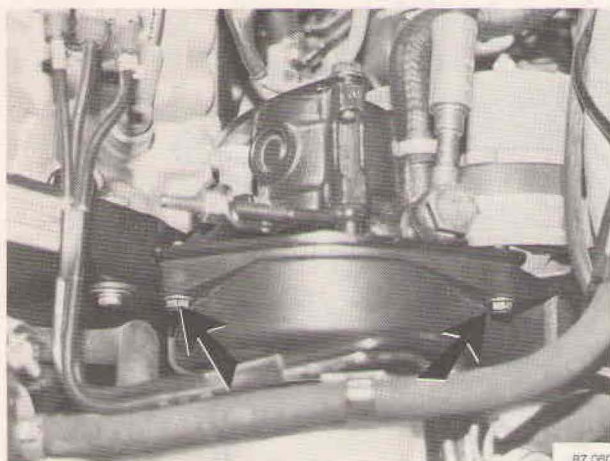
Speciaal gereedschap: 5143

Waarschuwing:

Veiligheidsvoorschriften bij de omgang met koelmedium (pag. 11) in acht nemen.

Opmerking: Neem de algemene reparatie-instructies betreffende langzame en snelle lekkage op pag. 11 in acht.

Als de compressor gerepareerd moet worden, moeten deze handelingen volgens Service-handboek Reparatie en onderhoud, Hoofdgroep 8 (87) Airconditioning 360, 1986-19.. uitgevoerd worden.



Airco-installatie aftappen

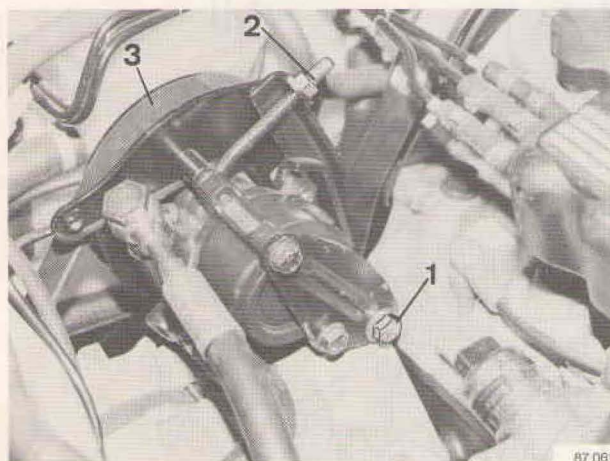
Neem de massa-aansluiting van de accu los.
Koelmedium aftappen, zie *, pag. 10.

J1

V-snaar afschermkap verwijderen

Verwijder de bevestigingsbouten en neem de afschermkap weg.

J2



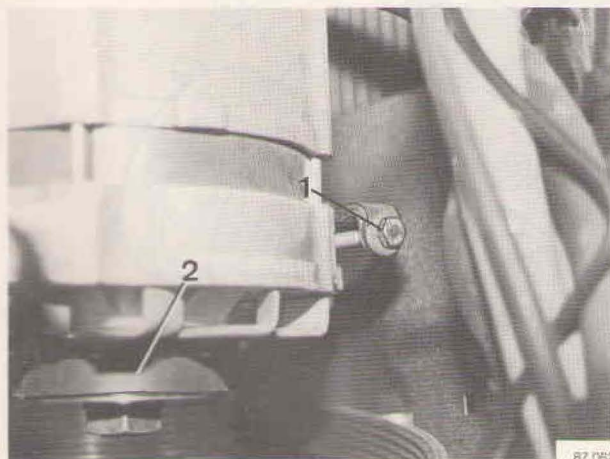
Stuurbekrachtigingspomp verwijderen

Draai de bevestigingsbout (1) van de stuurbekrachtigingspomp los. Schroef de moer (2) van de spanbout los en neem de poly-V-snaar (3) af.

Draai de bevestigingsbout van de spanbout los (door de opening in de poelie, verdraai indien nodig de motor) om beschadiging van de spanbout te voorkomen.

Verwijder de bevestigingsbout (1), neem de bekrachtigingspomp weg en leg deze met de olieleidingen opzij.

J3



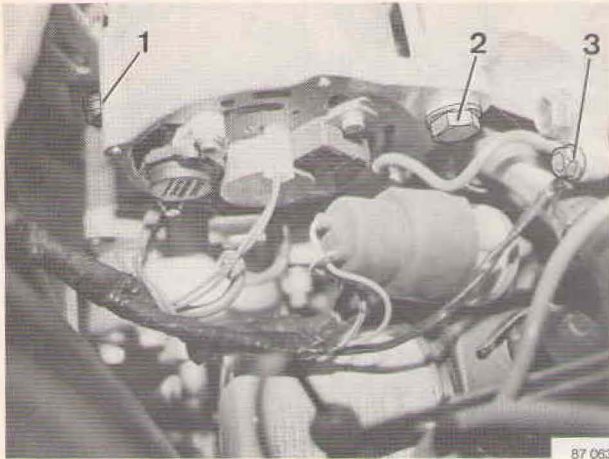
Poly-V-snaar van dynamo verwijderen

Draai de scharnierbout en de klembout los.

Draai de bout (1) van de spaninrichting los en verwijder de poly-V-snaar (2).

J4

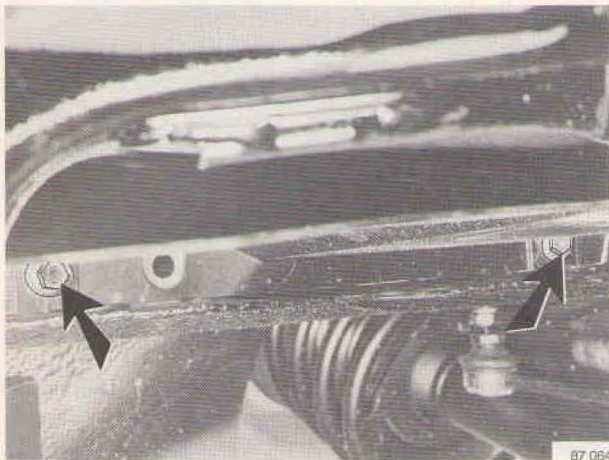
J5



Dynamo verwijderen

Neem de elektrische aansluitingen van de dynamo los. Maak de massa-kabel (3) los van de steun. Verwijder de klembout (1) en de scharnierbout (2) en neem de dynamo weg.

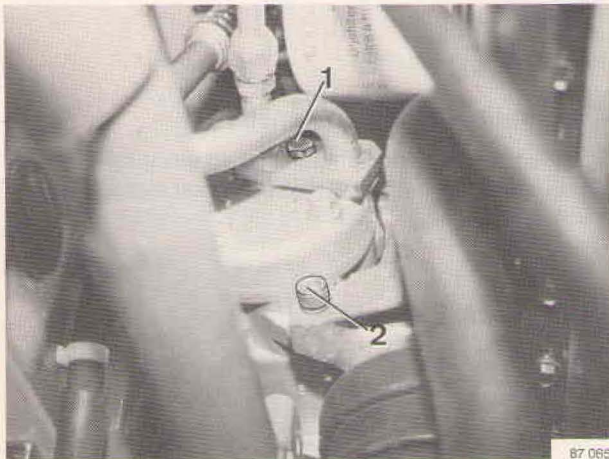
J6



Zijafscherm schild verwijderen (rechter zijde)

Verwijder de motorafschermplaat. Verwijder de bevestigingsbouten van het zijafscherm schild uit de rechter wielkast en neem het zijafscherm schild weg.

J7



Koelmediumleidingen losnemen

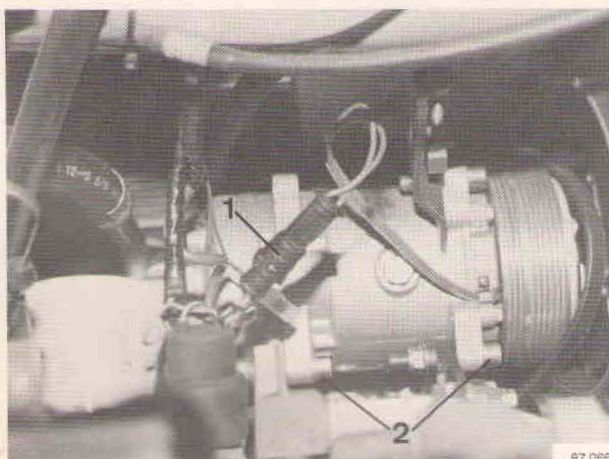
Verwijder de bevestigingsbout (1) van de leidingflens. Neem de flens met de leidingen weg. Dicht de leidingen en de aansluitingen van de compressor af.

J8

Onderste compressorbevestiging losnemen

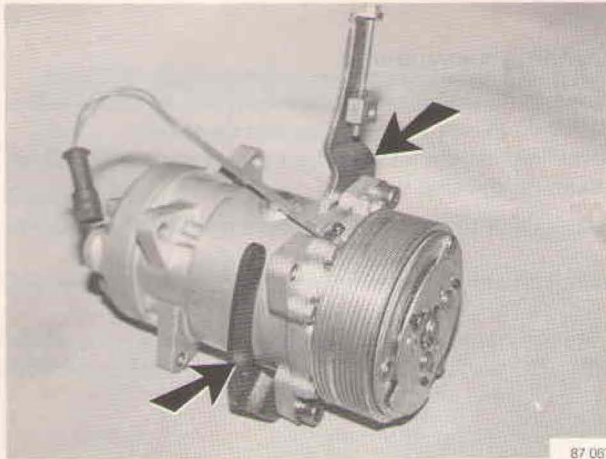
Verwijder de onderste bevestigingsbouten (2) van de compressor.

J9

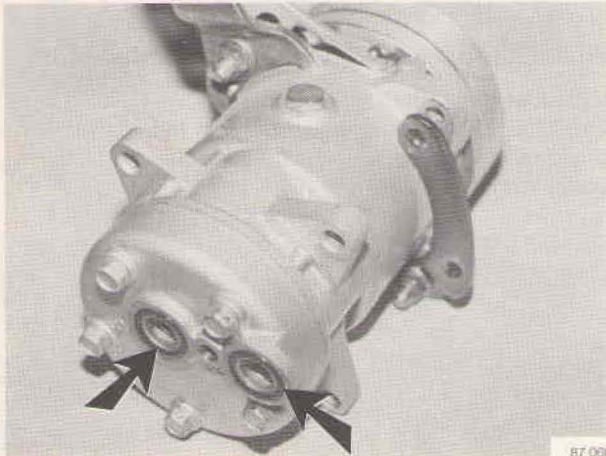


Compressor verwijderen

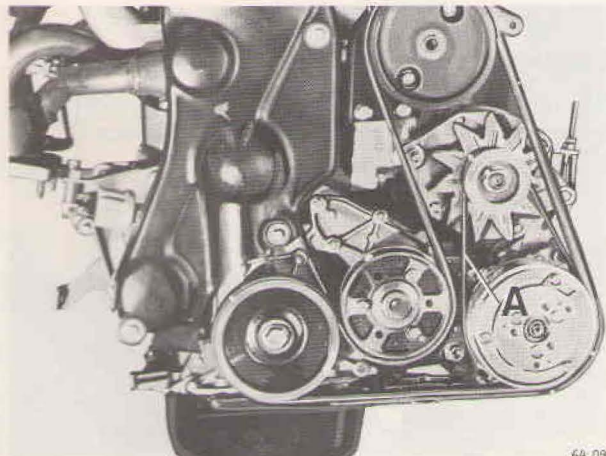
Neem de stekkerverbinding (1) van de elektrische leiding los. Verwijder de bovenste bevestigings-bouten (2) en neem de compressor weg.



87 087



87 088



64 095

J10

Compressor vervangen

Verwijder de beide steunen van de te vervangen compressor en breng deze op de nieuwe compressor aan, plaats om deze steunen uit te richten een bout in de tweede boring, zet de steunen vast en verwijder deze bout weer. Aanhaalmoment 40 Nm (4,0 mkp).

Opmerking: Als de compressor wordt vervangen of gerepareerd moet de hoeveelheid olie in de uitgebouwde compressor bepaald worden. Giet daartoe de olie uit de uitgebouwde compressor in een meetglas en vul de nieuwe of gerepareerde compressor met dezelfde hoeveelheid nieuwe olie, de minimum hoeveelheid is echter 100 cm³ (0,1 liter). Breng een nieuwe O-ring aan op de vulplug, wrijf deze in met compressorolie en zet de vulplug vast met 10 ± 2 Nm ($1 \pm 0,2$ mkp).

Als er veel koelmedium is verloren, in het bijzonder bij leidingbreuk, moet de compressor gevuld worden met 135 cm³ olie, zie hiervoor algemene reparatie-instructies betreffende langzame en snelle lekkage op pag. 11.

J11

Compressor aanbrengen

Reinig de dichtvlakken en de ringgroeven aan de compressor, breng nieuwe O-ringen aan en wrijf deze in met compressorolie. Breng de compressor aan.

Opmerking: De compressorbevestigingsbout linksboven is bij fabrieksmontage van links naar rechts aangebracht. Na vervanging of reparatie moet deze bout van rechts naar links worden aangebracht. Aanhaalmoment 40 Nm (4,0 mkp).

J12

Koelmediumleidingen aansluiten

Sluit de koelmediumleidingen aan op de compressor en zet de bevestigingsbout van de flens vast met 30 Nm (3,0 mkp).

J13

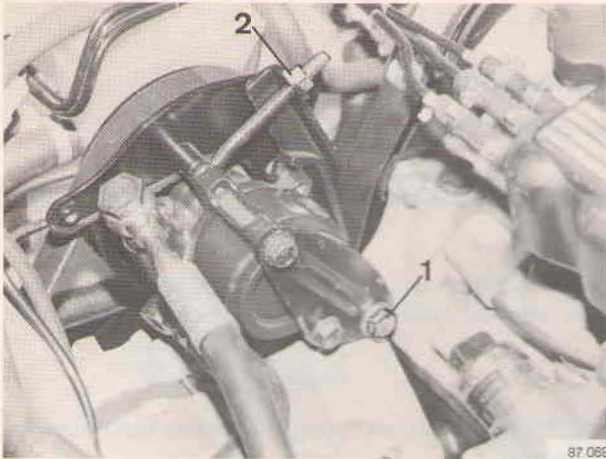
Dynamo aanbrengen

Breng de dynamo aan, controleer de toestand van de poly-V-snaar, vervang deze indien nodig.

J14

Poly-V-snaarspanning dynamo meten, instellen

Meet de poly-V-snaarspanning met speciaal gereedschap nr 115-9660-8, op positie „A”. Stel de poly-V-snaar na vervanging of reparatie in op 22,5 kg (225 N) bij een gebruikte snaar, of op 35 kg (350 N) bij een nieuwe snaar. Zet de scharnierbout en de klembout vast.



J15

Dynamo aansluiten

Sluit de elektrische leidingen weer aan en zet de massa-leidingen (2 stuks) aan de steun vast.

J16

Stuurbekrachtigingspomp aanbrengen

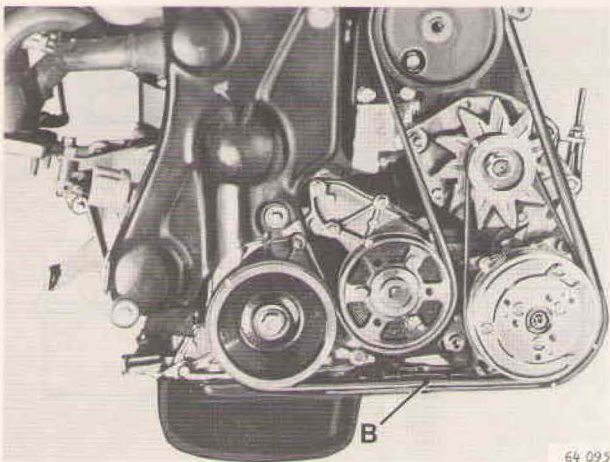
Breng de stuurbekrachtigingspomp met de steun aan en monteer de scharnierbout (1) handvast. Monteer de stelmoer (2).

J17

Aandrijfriem vervangen bij de volgende gebreken:

- als de groeven in de riem weggerukt, gebroken of versleten zijn
- als er zich rubber ophoopt onderin de groeven
- als het textielkarkas in de groeven zichtbaar wordt
- als de riem vet is geworden of onder de olie zit.

J18



Poly-V-snaar monteren en spannen

Reinig de groeven van de poelie en plaats de aandrijfriem recht in de groeven.

Meet de riemspanning met spec.gereedschap 1159660-8 op positie „B”.

Span de riem met de stelmoer van de bekrachtigingspomp tot de juiste waarde is bereikt:

Gebruikte riem 50 kg (500 N)

Nieuwe riem 70 kg (700 N)

Zet de scharnierbout vast, aanhaalmoment 40 Nm (4,0 mkp).

Zet de bevestigingsbout van de scharnierbout vast, aanhaalmoment 21 Nm (2,1 mkp), verdraai hiervoor indien nodig de poelie.

Breng de afschermkap aan en zet deze vast.

Vervang na de inbouw de droger, zie handeling D1-D5. Airco-installatie vacuümzuigen, drogen en vullen, zie „vulstation aan airco-installatie aansluiten”, handeling B1-B2, en * op pag. 10.

K1-K10. Compressoroliepeil meten

Speciaal gereedschap: 5143, 6212

Opmerking: Het oliepeil in de compressor moet gemeten worden bij reparatie-werkzaamheden, bij nieuwmontage of bij het vullen van de airco-installatie met koelmedium.

Bij voertuigen met een compressor van het type SD-510 kan het oliepeil zowel in ingebouwde als in uitgebouwde toestand gemeten worden, bij voertuigen met een compressor van het type SD-709 kan het oliepeil **alleen** bij uitgebouwde compressor gemeten worden.

Waarschuwing:

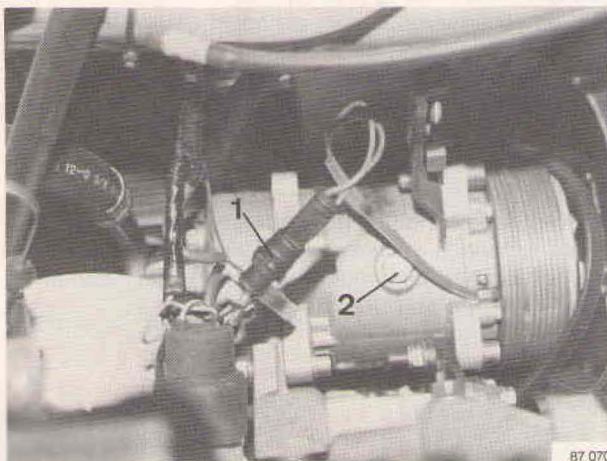
Voor het verwijderen van de vulplug moet de airco-installatie afgetapt worden, zie *, pag. 10, anders kan er olie en koelmedium uit de vulopening spuiten (kans op letsel door bevroering).

Airco-installatie aftappen

Tap het koelmedium af uit het systeem, zie *, pag. 10.

Stuurbekrachtigingspomp en dynamo verwijderen

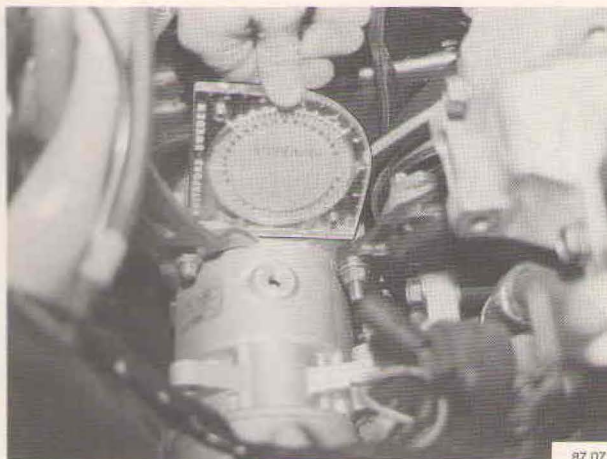
Zie handeling J2-J5.



Vulplug verwijderen

Neem de stekverbinding (1) van de elektrische leiding van de compressorkoppeling los en leg de leiding opzij. Verwijder de vulplug (2).

Opmerking: Het koelmedium moet afgetapt zijn.



Hellingshoek van de compressor meten

Plaats de hoekmeter 6212 op de beide voorste bevestigingsogen van de compressor.

Lees de hellingshoek af en noteer deze.

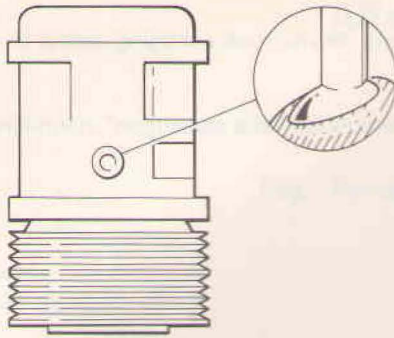
Opmerking: Als het voertuig waterpas staat bedraagt de hellingshoek van de compressor 23°.

K5

Compressor in de peil-positie draaien

Draai de poelie van de compressor en kijk gelijktijdig in het olievlugat.

Draai de poelie zover, dat de delen in de compressor naar de poelie toe bewegen, en in nevenstaande positie staan.

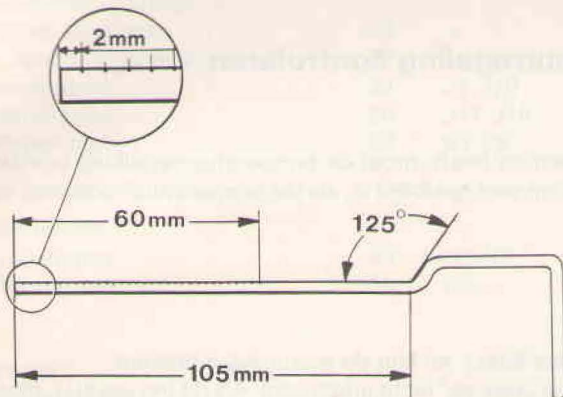


87 072

K6

Oliepeilstok maken

Maak een peilstok volgens de afbeelding en met de aangegeven maten.

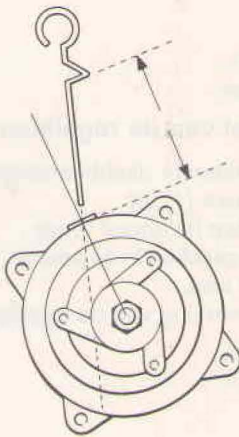


87 073

K7

Oliepeil in de compressor met de peilstok meten

Steek de peilstok zover in de opening, totdat de knik in de peilstok gelijk ligt met de rand van de opening. Trek de peilstok uit de compressor en noteer het aantal streepjes op de peilstok.



87 074

K8

Oliepeil controleren

Controleer aan de hand van de montagehoek van de compressor en het aantal streepjes op de peilstok met behulp van nevenstaande tabel of het oliepeil op de juiste waarde staat.

Voorbeeld: de montagehoek van de compressor is 10° en het aantal streepjes aan de peilstok is 3.

Volgens de tabel is het correcte aantal streepjes 4-5, dus moet er zoveel compressorolie bijgevoerd worden totdat het oliepeil 4-5 streepjes bereikt.

Opmerking: De inbouwhoek bedraagt 23°, dit komt overeen met 5-6 streepjes op de peilstok.

K9

Vulplug aanbrengen

Pas een nieuwe O-ring toe en wrijf deze in met compressorolie. Zet de vulplug vast met 10 Nm (1,0 mkp) vast.

Inbouwhoek in graden	Oliepeil in streepjes op peilstok
	SD-510 / SD-709
0	2-4
10	4-5
20	5-6
30	6-7
40	7-9
50	9-10
60	10-12

Stuurbekrachtigingspomp en dynamo aanbrengen

Verbindt de stekkers van de elektrische leiding van de koppeling. Breng de stuurbekrachtigingspomp en de dynamo aan, zie handeling J13-J18.

Airco-installatie vacuümzuigen, drogen en vullen, zie „Vulstation aan airco-installatie aansluiten“, handeling B1-B2, en * op pag. 10.

L1-L2. Mechanische temperatuurregeling controleren

Algemeen

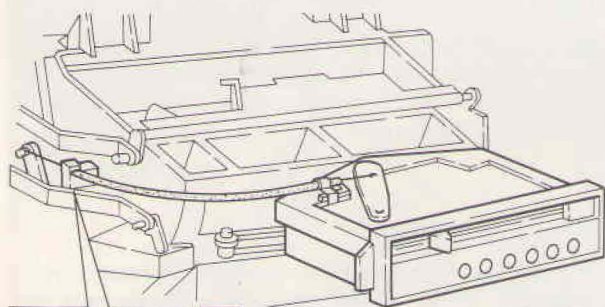
Als blijkt dat de airconditioning bij warm weer capaciteitsproblemen heeft, moet de temperatuurregelklep worden gecontroleerd en eventueel afgesteld. Het kan zijn dat de regelklep niet gesloten is, als de temperatuurbediening op „koud“ staat.

L1

Controleren en afstellen

Zet de bedieningsschuif in de positie „koud“ (zo ver mogelijk naar links), en laat de motor warmdraaien. Schakel de aanjager in. Controleer bij de uitstroomopeningen, of er „warme“ lucht uitstroomt. Als dit het geval is, moet de bedieningskabel van de regelklep gecontroleerd en afgesteld worden.

L2



Bedieningskabel van de regelklep afstellen

- Verwijder de onderste dashboardafscherming.
- Draai de klembout (1) los.
- Druk de regelklep helemaal terug.
- Zet de bedieningsschuif in de positie „koud“ en zet de klembout weer vast.
- Controleer de werking van de regelklep.

87 075

Alfabetisch register

	Pag.	Handeling		Pag.	Handeling
Airconditioning					
Constructie en opbouw	7	—	Orifice-buis		
Werking	5	—	Verwijderen	27	E6
			Aanbrengen	27	E7
Compressor					
Overzichtstekening			Overzichtstekening		
— met stuurbeke.	33	—	Leidingen/slangen		
— zonder stuurbeke.	32	—	Airconditioning	25	—
Verwijderen	34	J1-J10	Verdamper in kachel- en airco-		
Aanbrengen	36	J11-J18	unit	19	—
Oliepeil meten	38	K1-K9			
Condensor					
Verwijderen	30	H1-H7	Reparatie/onderhoud		
Aanbrengen	31	H8	Algemeen	10	A1
			Prestaties testen	17	A5
			Veiligheidsvoorschriften	11	A2
			Lokaliseren van storingen	13	A3-A4
Droger					
Verwijderen	23	D1-D4	Speciaal gereedschap		
Aanbrengen	24	D5		4	—
Dynamo					
Verwijderen	35	J5	Specificaties		
Aanbrengen	36	J13		2	—
Hogedrukleiding					
Verwijderen	28	E5	Stuurbekekrachtigingspomp		
Aanbrengen	28	E7-E8	Verwijderen	34	J3
			Aanbrengen	37	J16
Hogedrukschakelaar					
Verwijderen	28	F1-F4	Verdamper		
Aanbrengen	28	F5	Verwijderen	20	C1-C10
			Aanbrengen	22	C11
Lagedrukschakelaar					
Verwijderen	29	G1	Vulstation		
Aanbrengen	29	G2	Aansluiten	18	B1-B2
Luchtfilter					
Verwijderen	26	E3			
Aanbrengen	27	E8			
Mechanische temperatuurregel-					
klep					
Controleren/afstellen	40	L1-L2			

Terugrapporteringsformulier

Aan

Van

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

Betreft publikatie:

.....

Hoofdgroep:

Pagina

TP-nr.

Voorstel/Motivering:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Datum

.....

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

TP 35468/1
1,000.7.88
Dutch
Printed in the
Netherlands

Eindhoven Druk bv|Offset