

Servicehandboek

Reparatie en onderhoud

Hoofdgroep 8(87)

Airconditioning

360

1986 - 19 . .

Februari 1988

VOLVO

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. 37 →

	Pag.	Handeling
Voorwoord	2	
Specificaties	2	
Speciaal gereedschap	3	
Groep 87 Constructie en werking Airconditioning		
Algemeen	4	
Grondbeginselen van een koelinstallatie	5	
Opbouw van een koelinstallatie	6	
– Verdamp(er)	6	
– Condensor	6	
– Thermostatische expansieklep	6	
– Compressor	7	
– Droger	7	
Toerentalcompensatie	8	
Systeemcontrole/beveiliging	9	
Groep 87 Reparatie en onderhoud Airconditioning		
Algemene reparatie-instructie	10	A1
– Maatregelen bij schade, vocht, enz	10	A1
– Absorbtiemiddel in de droger/accumulator	10	A1
– Aanwijzingen bij het aanbrengen van een geheel nieuwe installatie	10	A1
– Smeerolie bijvullen	10	A1
– Langzame/snelle lekkage	11	A1
– Compressor	11	A1
– Overige componenten	11	A1
Veiligheidsvoorschriften	11	A2
Lokaliseren van storingen	12	A3
Lokaliseren van storingen door druk opmeten	15	A4
Prestaties testen	17	A5
Overzichtstekening van compressor in auto zonder stuurbevoegdheid	18	—
Overzichtstekening van compressor in auto met stuurbevoegdheid	19	—
Compressor verwijderen/aanbrengen, riemspanning afstellen	20	B1-B6
Oliepeil controleren	21	C1-C9
Koelcompressor SD 510 aan poeliezijde uit elkaar nemen	23	D1-D9
Koelcompressor SD 510 aan poeliezijde samenstellen	26	D10-D19
Kleppenplaat van compressor vervangen	28	D20-D22
Verdamp(er) en thermostaat verwijderen/aanbrengen, controleren	29	E1-E4
Diverse onderdelen van airco verwijderen/aanbrengen	30	F1-F7
– Expansieklep	30	F2
– Condensor	30	F3-F4
– Droger	31	F5
– Koelmediumslangen	31	F6-F7
Mechanische temperatuurregelklep controleren/afstellen	32	G1-G5
Verdamp(er)thermostaat vervangen/controleren	33	H1-H4
Push-Fan inbouwen	34	J1-J3
– Push-Fan vervangen	35	J4
Bedradingschema airconditioning	36	K1

Bestelnummer: TP 35291/1

Inleiding

Voorwoord

In het servicehandboek worden de constructie en werking, het lokaliseren van storingen en de reparatie en onderhoud beschreven van de airconditioning in de Volvo 300 serie.

Het is van belang om, alvorens tot werkzaamheden aan de installatie over te gaan, de veiligheidsvoorschriften op pagina 11 (A2) goed door te nemen. Het toegepaste koelmedium kan letsel veroorzaken bij contact met huid en ogen.

In het Servicehandboek komen twee typen aanhaalmomenten voor:

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

Specificaties

Algemeen

Koelmedium, type	freon
– handelsnamen	R12 (dichlordifluoromethaan) Isotorn 12, Frigen 12, Neon 12 Refrigant 12, genetron 12
Hoeveelheid	900 cc

Compressor

Type motor	B19/B200
Merk	Sankyo SD-510
Aantal cilinders	5
Cilinderinhoud	161 cm ³
Maximum toerental	10 r/s (6000 omw/min)
Smeerolie-inhoud	135 cm ³
Smeerolie, type	Koelcompressorolie, Volvo O/N 1160048-3 Suniso 5 BP Energol LPT Shell Clavus 33 Texaco Capella E 500 Virginia chemicals 500

Koppeling

Type	Elektromagnetisch
Vulgewicht	900 gram

Aandrijfriem

Aantal	1, O/N 3206862
--------------	----------------

Drukschakelaar op droger

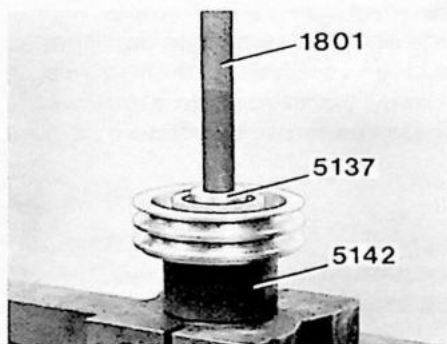
Uitschakelmoment hoog	3.000 kPa ± 100
Uitschakelmoment laag	190 kPa

Hogedrukschakelaar op slang bij compressor

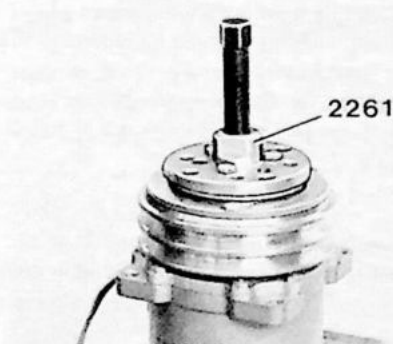
Uitschakelmoment	1.750 kPa ± 100
Inschakelmoment	1.500 kPa

Speciaal gereedschap

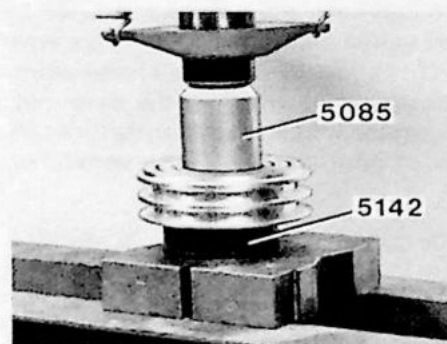
- 999 Benaming**
1801 Universeel handgreep
2261 Trekker koppeling
5082 Stempel
5085 Stempel
5137 Stempel poelie
5142 Ondersteuningsring
5143 Vulstation
6212 Hoekmeter
9175 Trekker compressor keerring



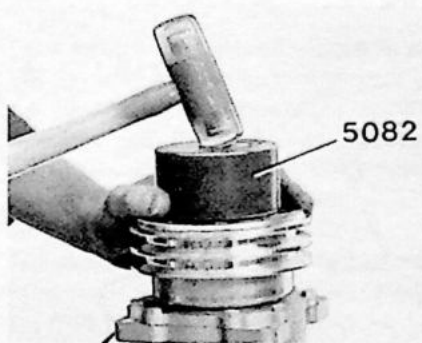
1801, 5137, 5142



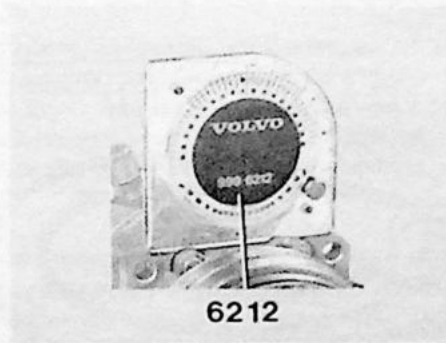
2261



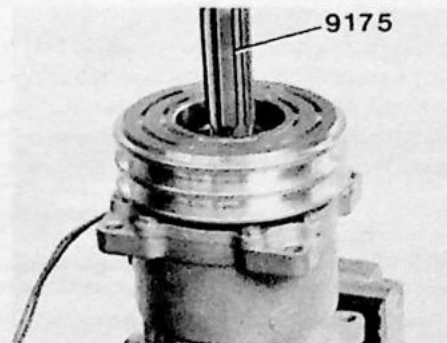
5085, 5142



5082



6212



9175

Groep 87 Constructie en werking Airconditioning

Algemeen

Airconditioning

De airconditioning is bedoeld om de luchttemperatuur in de auto bij hoge buitentemperaturen op een behaaglijk niveau te brengen.

De airconditioning produceert geen kou, maar voert warmte af.

Om de warmte uit de auto te kunnen afvoeren wordt een medium gebruikt, dat een lagere temperatuur heeft dan de lucht, omdat warmte altijd van een warmer voorwerp naar een kouder overgaat.

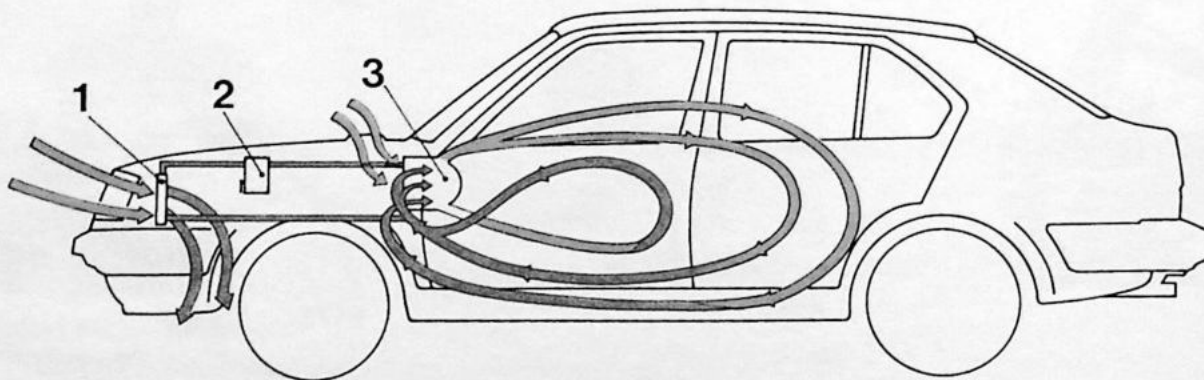
Het gebruikte medium is een vloeistof (Freon of koelmedium R 12), dat bij lage temperatuur (-30°C bij normale druk) kookt en verdampt.

Bij het koelmedium is de verhouding tussen de druk en de temperatuur constant, hetgeen betekent dat als bijvoorbeeld de druk verandert ook de temperatuur verandert. (Geldt alleen als het volume constant is.)

Van deze verhouding wordt in de airconditioning gebruik gemaakt.

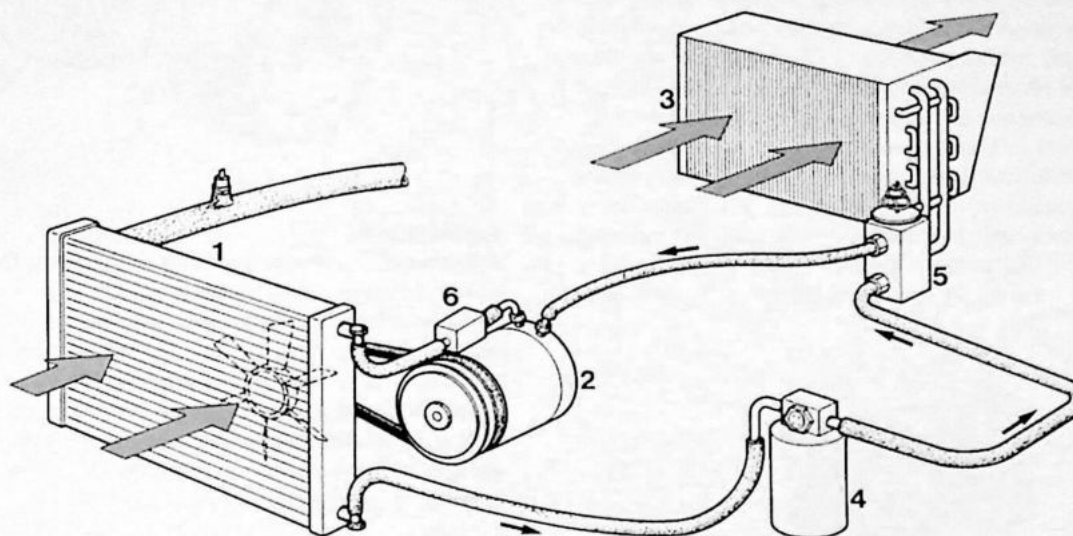
Door het koelmedium in een gesloten systeem te laten circuleren en de druk en het volume ervan te veranderen, kan men de temperatuur ervan laten veranderen en het koelmedium laten koken (verdampen). Bij de druk die in het systeem heerst, kookt het koelmedium tussen de 0° en 4°C .

Om het koelmedium te kunnen laten koken moet warmte beschikbaar zijn. De lucht rondom de verdamper, waarin het koken plaats vindt, kan deze warmte leveren. Als het koelmedium de warmte opneemt, wordt de omringende lucht kouder. Deze koude lucht wordt door de luchtaanjager van het verwarmings- en ventilatiesysteem in de auto geblazen. De warmte, die door het koelmedium in de verdamper is opgenomen, wordt naar de motorruimte overgebracht en daar aan de lucht afgegeven door een zogenaamde condensor. De condensor wordt door de wind en/of door de elektrische ventilator afgekoeld.



Grondbeginselen van een koelinstallatie

Werking van het airconditioningsysteem



30 355

Het airconditioningsysteem is uitgerust met een compressor die zorgt voor de circulatie van het koelmedium. De installatie bestaat uit de volgende hoofdcomponenten: condensor (1), compressor (2), verdamper (3), droger (4), thermostatische expansieklep (5) en drukschakelaar (6).

De condensor bevindt zich vlak voor de radiator en de verdamper is in het luchtinlaatsysteem van het interieur van de auto geplaatst. De andere componenten bevinden zich in de motorruimte.

De compressor wordt via de V-snaar vanaf de krukas aangedreven en zuigt het gasvormige koelmedium uit de verdamper en comprimeert het, waarbij de druk en temperatuur stijgen. Het gasvormige koelmedium wordt naar de condensor geperst. De condensor koelt het warme gasvormige koelmedium door middel van de koudere rijwind. Het koelmedium condenseert (wordt vloeistof). De vloeistof wordt onder hoge druk naar de droger geperst. De droger absorbeert het water dat aanwezig is in het systeem, waarna het vloeibare koelmedium bij de thermostatische expansieklep komt.

De expansieklep regelt de hoeveelheid koelmedium naar de verdamper. Bij een warme verdamper zal er meer koelmedium naar de verdamper gestuurd worden en bij een koude verdamper minder. Een thermovoeler schakelt bij een te lage temperatuur van de verdamper de airco-compressor uit; dit om ijsvorming bij de verdamper te voorkomen.

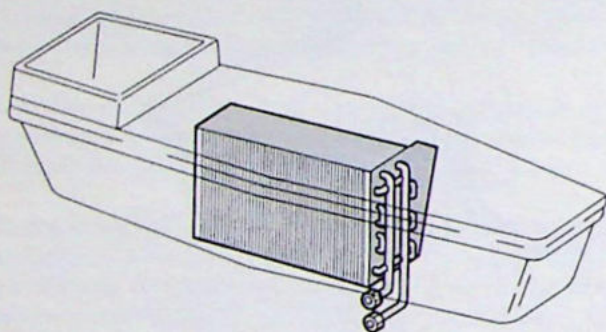
Als het vloeibare koelmedium de verdamper binnenkomt, verdampt het en gaat in gasvorm over (kookt). In de verdamper heerst een veel lagere druk dan in de rest van het systeem als gevolg van de zuigwerking van de compressor.

Als het koelmedium kookt, neemt het warmte op uit de omringende lucht die daardoor kouder wordt. Deze koude lucht wordt door een aanjager in de auto geblazen.

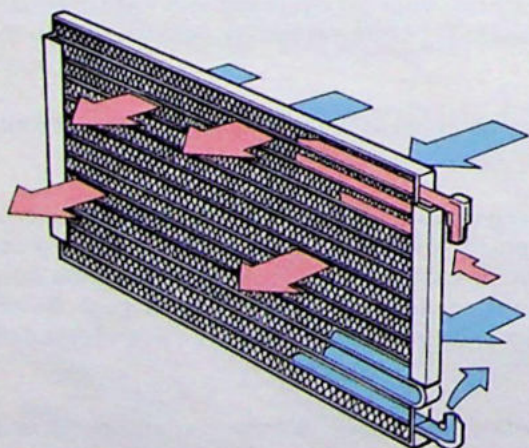
Vanuit de verdamper wordt het gasvormige koelmedium weer naar de compressor gezogen.

Op de droger is een drukschakelaar aangebracht die de compressor uitschakelt bij een te lage druk van het koelmedium; dit om bevriezing van het systeem te voorkomen.

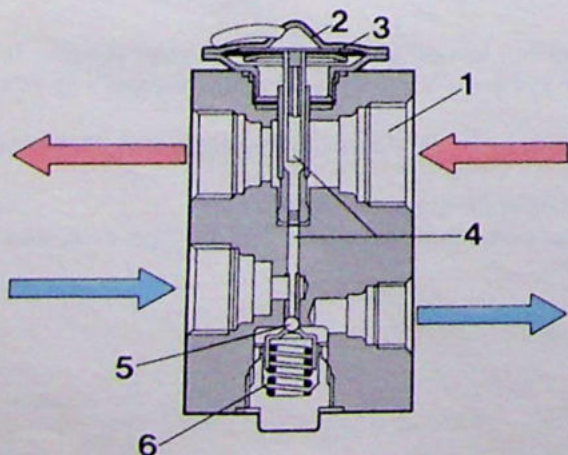
Opbouw van een koelinstallatie



42 679



42 680



42 681

Verdamper

De verdamper koelt de lucht in de auto. De verdamper is een aluminium radiator van het lamellentype. De aan- en afvoerbuizen zijn voorzien van O-ring wartels voor de expansieklep en compressorslang. Aan de buitenkant van een in werking zijnde verdamper wordt bij gebruik condenswater gevormd, daar deze kouder is dan de buitenlucht. Dit condenswater wordt opgevangen in het onderste gedeelte van het verdamperhuis en afgevoerd.

Condensor

De condensor is een radiator van het lamellentype en geheel uit aluminium vervaardigd waarin het onder hoge druk zijnde warme en gasvormige koelmedium afgekoeld wordt en overgaat in vloeibare vorm. De condensor is gemonteerd voor de motorradiator.

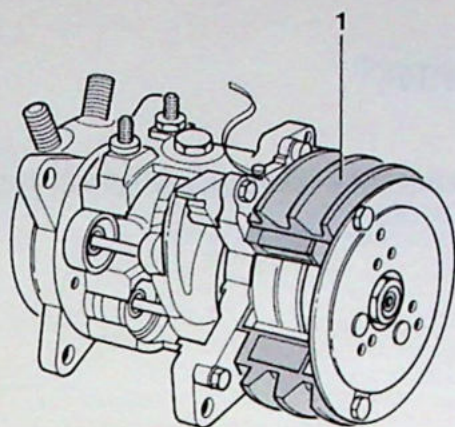
Thermostatische expansieklep

De thermostatische expansieklep regelt de hoeveelheid koelmedium, die naar de verdamper wordt geleid.

Deze regeling wordt bepaald door de temperatuur in de uitlaatbuis (1) van de verdamper, die op zijn beurt het gas in de capillaire buis (2) beïnvloedt. De druk die heerst in de verdamper staat ook aan de onderzijde van membraan (3).

Wanneer de temperatuur in de verdamper stijgt, zet het gas uit en het membraan (3) drukt d.m.v. drukstangen (4), de kogelklep (5) tegen de veer (6) open. Het koelmedium kan nu vanuit de droger naar de verdamper stromen. Wanneer de temperatuur in de verdamper daalt, wordt het gasvolume in de capillaire spoel kleiner en hierdoor wordt de druk tegen het membraan (3) kleiner.

De druk in de verdamper staat onder het membraan, waardoor het membraan omhoog wordt gedrukt. De kogelklep (5) wordt nu door de veer (6) tegen zijn zitting gedrukt, waardoor er geen koelmedium naar de verdamper kan stromen. Hierdoor zal de koelcapaciteit verminderen en de temperatuur van de verdamper zal gaan stijgen, zodat na verloop van tijd de kogelklep (5) weer wordt geopend.



42 682

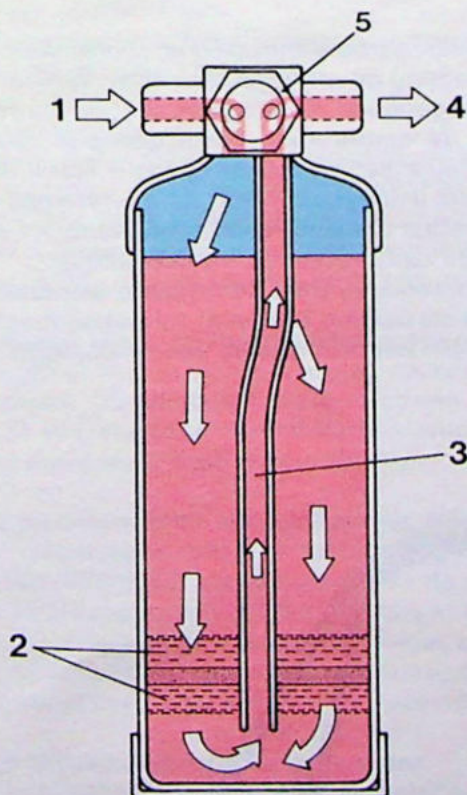
Compressor

De compressor zuigt het verdampte koelmedium uit de verdamper en pompt het in de condensor.

De compressor bestaat uit 5 radiaal aangebrachte zuigers die voorzien zijn van teflon-zuigerveren om een goede afdichting te verkrijgen. De zuigers, carter en de cilinders zijn van gegoten aluminium.

Dampvormig koelmedium wordt uit de verdamper in de compressor gezogen en gecomprimeerd.

De rotatie-energie, benodigd voor de aandrijving van de compressor, wordt via een V-snaar van de krukas naar de snaarschijf (1) overgebracht, welke dus altijd draait als de motor loopt. Wanneer de koppeling van de compressor ingeschakeld is, wordt deze energie van de snaarschijf doorgegeven aan de compressor-aandrijf-as. Als de koppeling uitgeschakeld is, loopt de snaarschijf vrij en wordt de compressor niet aangedreven. De koppeling wordt door een magnetisch veld ingeschakeld en de veren zorgen voor de ont koppeling als het magnetisch veld wegvalt.



42 683

Droger

De droger heeft niet alleen als taak het vocht in het systeem te absorberen, maar eveneens het vloeibare koelmedium te verzamelen voordat het verder naar de expansieklep geperst wordt.

Het vochtabsorberende medium, waardoor het koelmedium stroomt, ligt tussen twee filterschijven (2). Het koelmedium dat in de droger komt is voor het grootste gedeelte vloeibaar. Om te voorkomen dat gasvormig koelmedium de droger passeert en in de expansieklep komt, is in de afvoer een buis (3) gemonteerd die ervoor zorgt dat, zolang er genoeg koelmedium in het systeem is, er geen gevaar bestaat dat het koelmediumgas de expansieklep bereikt.

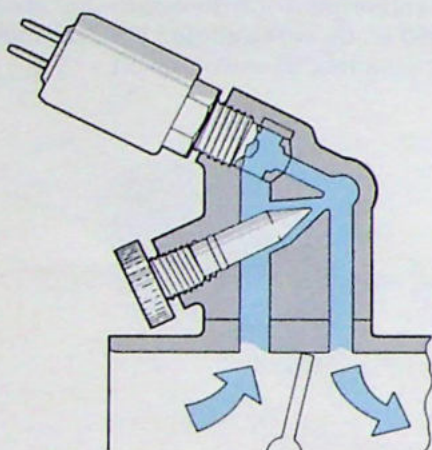
Als er zich te weinig koelmedium in het systeem bevindt zijn er, als het koelmediumgas de droger passeert, belletjes te zien in het kijkglas op de droger. Op de droger is tevens een drukschakelaar (5) gemonteerd die de elektro-magnetische koppeling van de compressor uitschakelt als de druk in dat gedeelte van het systeem lager dan 190 kPa en boven de 3000 kPa komt.

- 1 van verdamper
- 4 naar expansieklep

Toerentalcompensatie

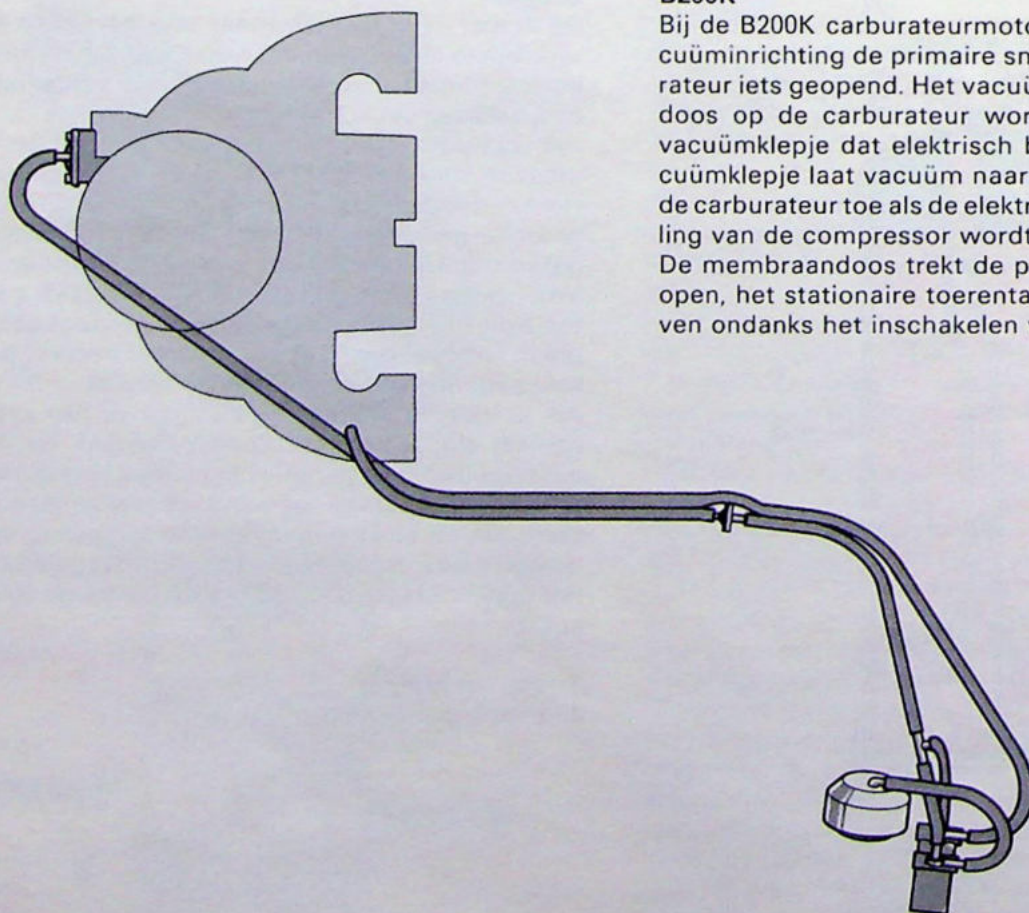
Algemeen

Om een toerentaldaling bij stationair draaien te voorkomen als de compressor inslaat zijn de auto's die uitgerust zijn met een airco-installatie voorzien van een toerentalcompensatie-inrichting. Hieronder volgen twee voorbeelden:



B200E

Bij de B200E motoren bestaat de toerentalcompensatie uit een solenoïdeklep die gemonteerd is in het smoorklephuis bij de stationaire afstelschroef. Als de elektromagnetische koppeling van de compressor wordt bekrachtigd, zal de solenoïdeklep ook bekrachtigd worden en zal er een extra by-pass rond de smoorklep geopend worden. Hierdoor zal het toerental gelijk blijven of iets stijgen als de airco inslaat.



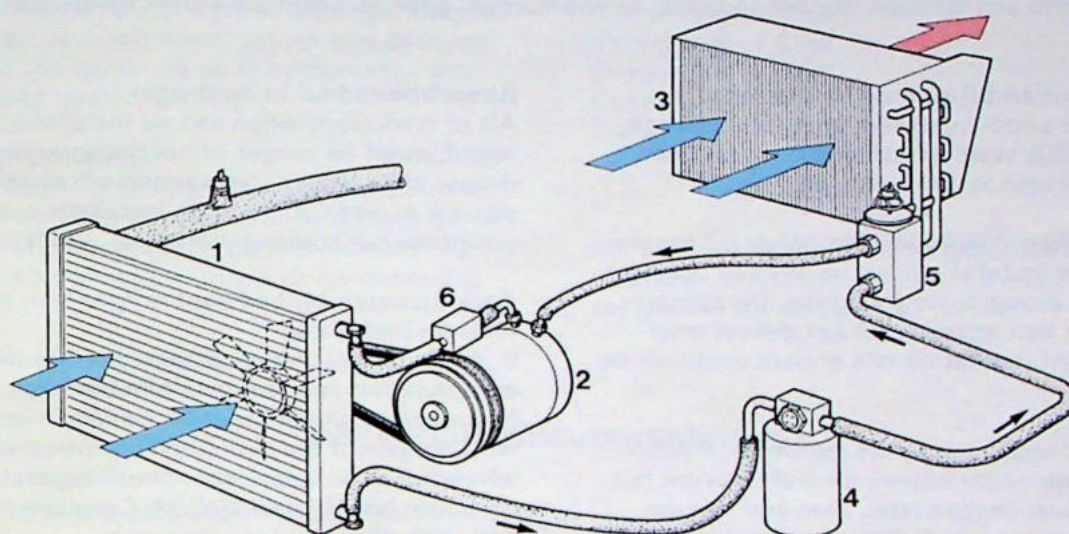
B200K

Bij de B200K carburateurmotoren wordt via een vacuüminrichting de primaire smoorklep van de carburateur iets geopend. Het vacuüm naar de membraandoos op de carburateur wordt geregeld door een vacuümklepje dat elektrisch bediend wordt. Dit vacuümklepje laat vacuüm naar de membraandoos op de carburateur toe als de elektro-magnetische koppeling van de compressor wordt bekrachtigd. De membraandoos trekt de primaire smoorklep iets open, het stationaire toerental zal gehandhaafd blijven ondanks het inschakelen van de compressor.

Systeemcontrole/beveiliging

Inleiding

Het op de Volvo 300 serie toegepaste airconditioningsysteem heeft een aantal beveiligingen. Op de droger bevindt zich een drukschakelaar die de compressor uitschakelt als de druk in het systeem lager wordt dan 190 kPa om bevroering van de verdamper te voorkomen en de compressor te beveiligen.



30 355

- 1 Condensator
- 2 Compressor
- 3 Verdampert

- 4 Droger
- 5 Thermostatische expansieklep
- 6 Hogedrukschakelaar

Systeem zonder freon

Als er geen freon in het systeem aanwezig is zal de compressor niet meer of onvoldoende gesmeerd worden en zal dan defect raken bij gebruik.

Drukbeveiliging

Om het systeem te beveiligen tegen een te hoge druk zijn er twee schakelaars aangebracht. Een dubbel werkende drukschakelaar op de droger (3000 kPa) en een hoge drukschakelaar (6) in de slang na de compressor of op de compressor. Deze hogedrukschakelaar schakelt de compressor uit als de druk op die plaats hoger wordt dan 1750 kPa. De compressor schakelt weer in bij een druk van 1500 kPa. Deze beide hogedruk-beveiligingen zorgen ervoor dat de druk in het systeem, door b.v. een verstopping, niet te hoog kan oplopen.

Beveiliging tegen te hoge motortemperaturen

De radiator van de motor is tevens voorzien van een extra elektro-ventilator om oververhitting van de motor te voorkomen. De ventilator wordt door een temperatuurvoeler gestuurd, die zich in de bovenste radiateurslang bevindt. Wordt de koelvloeistoftemperatuur hoger dan 110°C dan zal de ventilator bekrachtigd worden totdat de temperatuur weer lager is dan 100°C.

Uitschakelen van de airco bij acceleratie

Bij het volgas geven zal de airconditioning worden uitgeschakeld. Dit wordt bereikt door het airconditioning-relais te sturen afhankelijk van de stand van de smookklep.

Bij de B200E motoren komt het signaal van de smookklepschakelaar en bij de carburateurversie vanaf de gaskabel (verend contact bij gaspedaal). Bij volgas geven zal het airconditioning-relais uitvallen waardoor de elektromagnetische koppeling niet meer bekrachtigd wordt/of kan worden. Bij het loslaten van het gaspedaal gaat de compressor weer functioneren. Op deze wijze is het volle vermogen beschikbaar als de bestuurder daarom vraagt.

Renco schakeling met thermovoeler

In de luchtinlaatbak is een thermovoeler geplaatst die de compressor uitschakelt indien de temperatuur zo laag wordt dat de verdampert zou kunnen bevriezen.

Groep 87 Reparatie en onderhoud Airconditioning

A1. Algemene reparatie-instructies

Algemeen

Om beschadiging 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 kunnen 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 houder met het deksel erop worden bewaard, omdat de olie anders vocht uit de lucht aantrekt.

De beschermpluggen die op de nieuwe componenten zitten, moeten daar blijven tot vlak voordat het component wordt aangesloten. Laat één 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.

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 worden gerepareerd.

Componenten, waarvan het vermoeden bestaat dat er vuil is binnen gedrongen moeten worden gecontroleerd en gereinigd.

Absorbtiemiddel in de droger

Als er werkzaamheden aan de installatie zijn uitgevoerd, moet de droger of het droogmiddel in 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 olie. De overige componenten mogen geen olie bevatten. 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 twee maal 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 een langzame of snelle lekkage sprake is geweest.

Langzame lekkage (langer dan 24 uur)

Normaal is er bij langzame lekkage geen sprake van smeerolieverlies. 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 wordt de nieuwe compressor gevuld met dezelfde hoeveelheid olie als uit de oude compressor was afgetapt (altijd tenminste 1 dl).

Overige componenten

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

Snelle lekkage (bijvoorbeeld door het barsten van een slang)

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

Bij het vervangen van componenten moeten de onderstaande hoeveelheden olie in de nieuwe componenten zitten:

Compressor	1,5dl
Verdamper	0,7dl
Droger	0,5dl
Condensator	0,5dl
Slang	0,5dl
	—————
	3,7dl

Als het systeem wordt doorgespoeld en er geen olie meer in het koelsysteem zit moet de compressor gevuld worden met 3,7 dl olie.

A2. Veiligheidsvoorschriften

Belangrijk bij werkzaamheden aan de airconditioning:

- Gebruik een goed afsluitende veiligheidsbril, omdat koelmedium uit het systeem naar buiten kan spatten.
- Als u koelmedium in de ogen heeft gekregen, moeten deze goed met leidingwater worden uitgespoeld.
- Gassen die bij het verhitten van het koelmedium ontstaan, zijn schadelijk voor de gezondheid.
- De gassen hebben een ernstige 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 met leidingwater, liefst 15 minuten, worden uitgespoeld.

Waarschuwing

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

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 het bij hoge temperatuur in giftige gassen kan ontleden. De gassen die bij verhitten ontstaan, hebben in hoge concentraties een prikkelende geur.

Opmerking: De gassen kunnen al bij lage concentraties, als zij nog niet kunnen worden geroken, 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 is geweest, voordoen.

A3. Lokaliseren 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 vorm een oordeel over de meest waarschijnlijke storing. Voer eerst alle „gemakkelijke“ controles uit. Denk erom dat de storingen niet in „de volgorde van waarschijnlijkheid“ staan.

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

Symptomen:

Geen koeling

Slechte koeling

Ongelijkmatige koeling

Bijgeluiden in de airco-installatie

	Storingsoorzaken	Vermoedelijke Maatregel
	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	De aanjager motor werkt niet	Elektrische aansluiting en elektromotor controleren
X X	De 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. Zie handeling B6.
X X	De kachelkraan laat in de stand „koud“ warm water door	Kachelkraan controleren
X	Verstopte luchtkanalen	Controleren en reinigen

Symptomen:

Geen koeling

Slechte koeling

Ongelijkmatige koeling

Bijgeluiden in de airco-installatie

Storingsoorzaken

Vermoedelijke Maatregel

X	Verstopte luchtinlaat vóór de voorruit	Controleren en reinigen
X	Versleten lager in de koppeling; slecht gecentreerd	Lager vervangen. Zie de compressor
X	X Versleten of slecht vastgezette compressor	Compressor reviseren.
X	Laag oliepeil in de compressor (warm van onderen)	Airco-installatie aftappen. Hoeveelheid olie in de compressor opmeten: deze moet tenminste 1,5 dl zijn. Compressor weer aanbrengen, droger vervangen en installatie vullen*.
Storingen in de airco-installatie		
X	De verdamper thermostaat schakelt de compressor niet in.	Thermostaat controleren. Eventueel vervangen; zie handelingen H1-H4
X	De expansieklep is in de open stand blijven vastzitten	Expansieklep vervangen; zie handeling F2
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*
X	Belemmerde luchtstroom door de condensor	Condensor reinigen
X	Verdamper aan luchtzijde verstopt	Vuil en eventueel aanwezige bladeren verwijderen
X	Verdamperthermostaat verkeerd afgesteld	Thermostaat controleren; zie handelingen H1-H4
X	X Te weinig koelmedium in de airco-installatie (fluitend geluid in de verdamper bij de expansieklep; belletjes in het kijkglas)	Airco-installatie aftappen en weer vullen
X	Capillaire buis van de expansieklep beschadigd (geen werkzaam medium aanwezig)	Expansieklep vervangen; zie handeling F2

* Zie Servicehandboek Reparatie en onderhoud, hoofdgroep 8(82-88), Carrosserie en Interieur 200, 1975-19..

Symptomen:

Geen koeling

Slechte koeling

Ongelijkmatige koeling

Bijgeluiden in de airco-installatie

	Storingsoorzaken	Vermoedelijke Maatregel
X	Verstopte droger	Droger vervangen; zie handeling F5
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, met koelmedium vullen; zie handeling F5
X	Lucht in de airco-installatie (belletjes in kijkglas)	Airco-installatie aftappen, droger vervangen; zie handeling F5
X	IJsafzetting aan de luchtkant van de verdamper (laag afgestelde thermostaat of afgezette aanjager)	Verdamperthermostaat controleren zie handelingen H1-H4
X	Ruimte in de verdamperthermostaat	Verdamperthermostaat controleren, eventueel vervangen; zie handelingen H1-H4
X	De Capillaire spiraal van de expansieklep ligt niet goed tegen de verdamper aan of is t.o.v. de luchttemperatuur slecht geïsoleerd. De verdamperthermostaat heeft een te groot verschil tussen de in-schakel- en uitschakeltemperatuur	Aanliggen en isolatie controleren Thermostaat vervangen; zie handelingen H1-H4
X	Te ver gevulde airco-installatie: veroorzaakt een krakend geluid of trillingen in de hoge drukleiding, een klokkend geluid in de compressor, een te hoge compressordruk en zuigdruk, een sissend geluid in de expansieklep, belletjes of damp in het kijkglas. Als de compressorkleppen door het te ver vullen zijn beschadigd, wordt de compressordruk te laag	Airco-installatie aftappen en opnieuw vullen*
X	Te veel vocht in de airco-installatie kan een bijgeluid in de expansieklep veroorzaken	Airco-installatie aftappen, droger vervangen, met koelmedium vullen*.

* Zie Servicehandboek Reparatie en onderhoud, hoofdgroep 8(82-88), Carrosserie en Interieur 200, 1975-19..

A4. Lokaliseren van storingen door druk opmeten

Algemeen

- Gebruik een losse manometer of de manometerset van het vulstation 5143.
- De aansluitingen zijn gelijk aan die bij het aftappen/vullen met koelmedium.
- Zie voor de omstandigheden en drukken handeling A5.

Druk aan lage-druk kant	Druk aan hoge-druk kant	Oorzaak	Maatregel	Zie pag.	Handeling
Laag	Normaal	1. Expansieklep verstopt of in dichte stand geblokkeerd.	1. In eenvoudige gevallen van verontreiniging blokkering verwijderen. Anders expansieklep vervangen.	30	F2
		2. Capillaire buis van de expansieklep beschadigd en koelmedium weggelekt.	2. Expansieklep vervangen.	30	F2
		3. Door te veel vocht in de airco-installatie ijspropfen in de expansieklep.	3. Airco-installatie aftappen. Droger vervangen, weer vullen.	31	F5
Laag	Laag	1. Te weinig koelmedium.	1. Airco-installatie aftappen, weer vacuümpompen en weer vullen.		
		2. Geen belletjes in het kijkglas; meterwaarden abnormaal laag. Mogelijk geen vloeistof in het kijkglas. Dit kan op een groot lek wijzen. De expansieklep kan verstopt zijn. De expansieklep kan in open stand geblokkeerd zijn.	2. Expansieklep vervangen. Airco-installatie vullen.	30	F2
Laag	Hoog	1. Prop in de droger of de aansluitleidingen ervan.	1. Droger vervangen. Eventuele propfen in de leidingen verwijderen.	31	F5

Druk aan lage-drukkant	Druk aan hoge-drukkant	Oorzaak	Maatregel	Zie pag.	Handeling
Hoog	Normaal	1. Expansieklep in open stand geblokkeerd. 2. De capillaire buis van de expansieklep tegen de verdamper zit los of is slecht geïsoleerd. 3. Te weinig koelmedium. Eventueel zichtbare belletjes in het kijkglas.	1. Expansieklep vervangen. 2. Spiraal beter vastzetten en isoleren. 3. Airco-installatie aftappen, weer vacuÛmpompen en vullen	30	F2
Hoog	Laag	1. Compressor defect.	1. Compressor repareren of vervangen. Droger vervangen.	20 31	B1 F5
Normaal-Hoog	Hoog	1. Airco-installatie te ver met koelmedium gevuld. 2. Condensator krijgt geen koude lucht. 3. Prop aan de hogedrukkant van het koelmedium. 4. Motorkoeler oververhit. 5. Lucht in de airco-installatie. Onvoldoende vacuÛmpompen en bijvullen met koelmedium	1. Airco-installatie aftappen, weer vacuÛmpompen en vullen. 2. Eventuele belemmeringen verwijderen. Ventilator en riem controleren. 3. Prop verwijderen. 4. Motorkoeling verbeteren. 5. Airco-installatie aftappen. Droger vervangen. VacuÛmpompen en volgens instructies vullen.	20 31	B1-B6 F5
Normaal	Normaal	1. Af en toe ijspropen door vocht in de airco-installatie. Druk aan de lagedrukkant 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.	31	F5

A5. Prestatietest

Voorwaarden

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

Bedieningsstand

Schakelaar airco	In
Aanjagersnelheid	Stand 3
Temperatuurregelaar	Koud

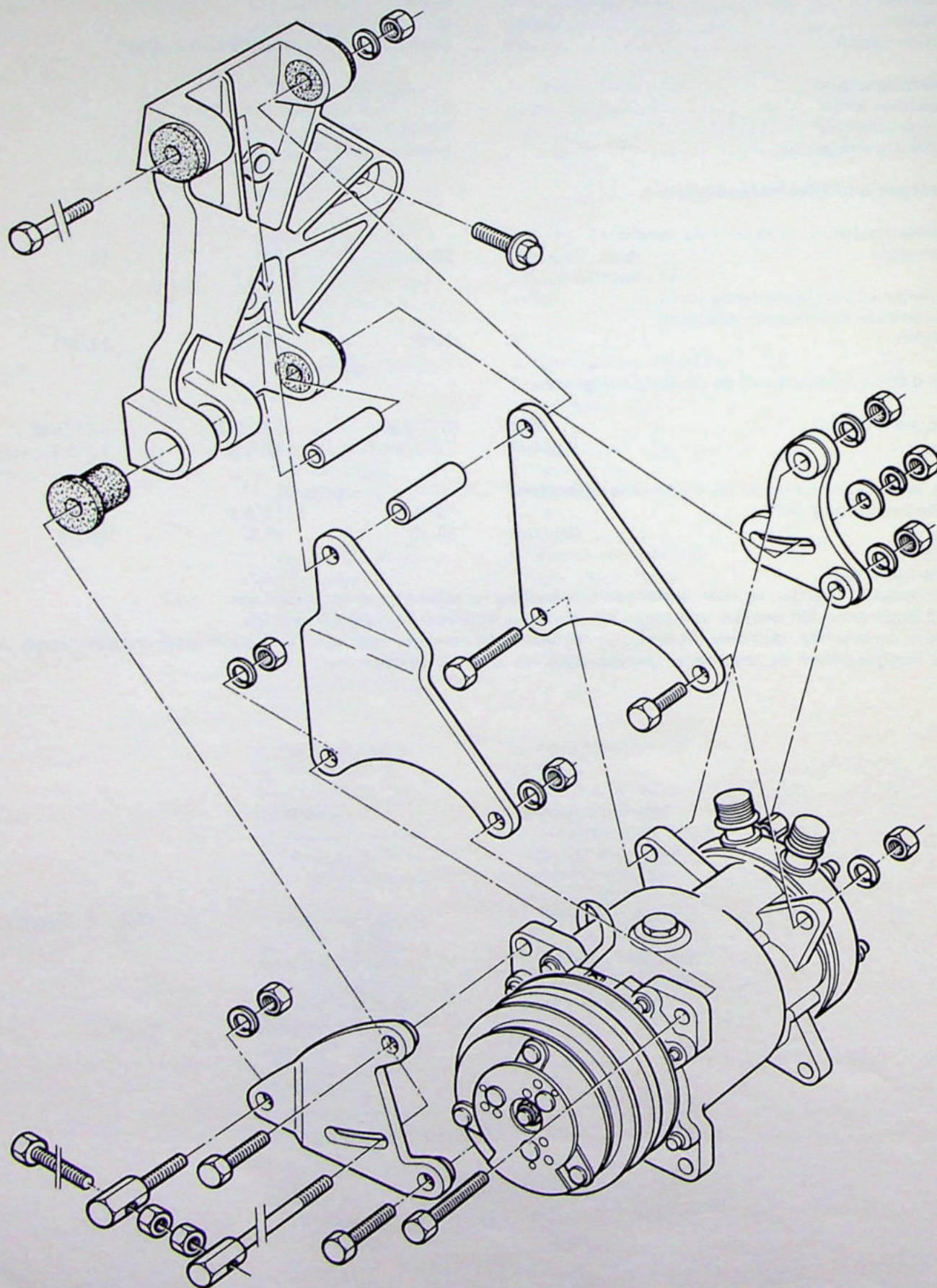
Afgelezen bedrijfsomstandigheden

Buitemtemperatuur, vlak vóór de auto opgemeten	°C	20	30	40
Temperatuur van uittredende lucht, in de middelste dashboardblaasmond gemeten	°C	8-10*	10-20*	12-30*
Druk, aan de zuigkant van de compressor gemeten:				
Dikke aansluiting	Mpa	0,17-0,20	0,20-0,28	0,28-0,34
.....	(kg/cm)	1,7-2,0	2,0-2,8	2,8-3,4
Druk, aan de perskant van de compressor gemeten:				
Dunne aansluiting, MPA		1,0-1,3	1,3-1,7	1,7-2,6
.....	(kg/cm)	10-13	13-17	17-26

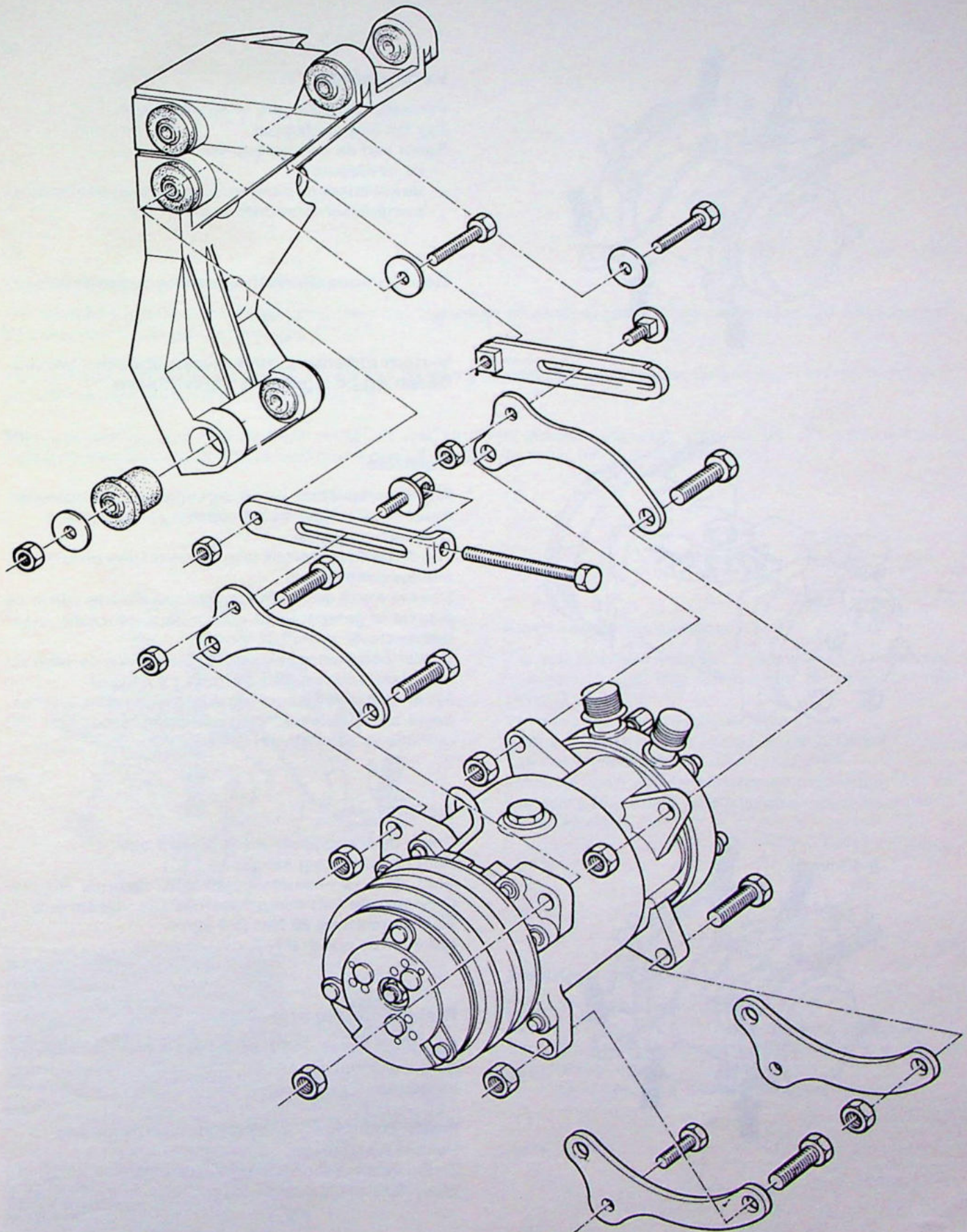
* Opmerkingen:

- De laagste waarden worden verkregen bij een laag luchtvochtigheidspercentage.
- De hoge 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.

Compressor in auto zonder stuurbekrachtiging

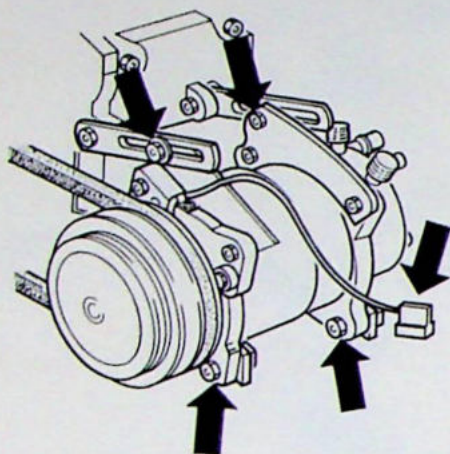


Compressor in auto met stuurbekrachtiging



B1-B6. Compressor (SD 510), verwijderen/aanbrengen, riemspanning afstellen

Speciaal gereedschap 5143



42 688

B1 Verwijderen

Verwijder de delen die in de weg zitten.

Tap het koelmedium af.

Neem van de compressor los:

- de bedrading
- de koelmediumslangen, plug de slanguiteinden en compressor onmiddellijk af.

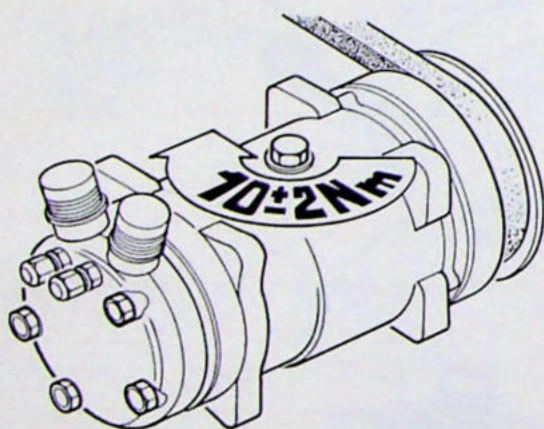
B1

Bouten voor de riemspanning lossen.

B2

V-riem afnemen, bevestigingsbouten verwijderen en compressor verwijderen.

B3



42 689

B4 Controle

Als de compressor wordt vervangen of gerepareerd, moet de oliehoeveelheid worden gecontroleerd.

Doe het volgende:

Tap de compressorolie af in een maatglas en teken de oliehoeveelheid aan.

Daarna wordt de zelfde hoeveelheid nieuwe olie in de nieuwe of gerepareerde compressor gebracht; maar tenminste 40 cm³ (0,04 liter).

Smeer compressorolie op de O-ring van de plug en haal deze aan met **10 ± 2 Nm (1 ± 0,2 kgm)**.

Als er veel koelmedium tegelijk is weggelekt, bijvoorbeeld bij slangbreuk, moet de compressor met 135 cm³ olie worden gevuld (B19/B200).

B4

B5 Aanbrengen

Breng de compressor en de V-riem aan.

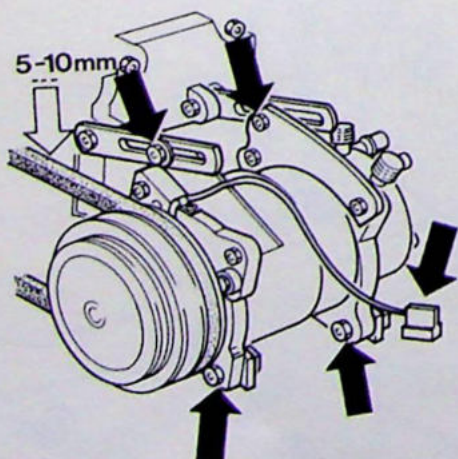
Sluit de bedrading aan.

Sluit de koelmediumslangen aan. Gebruik nieuwe O-ringen die met compressorolie zijn ingesmeerd.

Aanhaalmoment **30 Nm (3,0 kgm)**.

Monteer de noodzakelijke delen terug.

B5



42 690

B6 Riemspanning afstellen

Stel de riemspanning af en zet de compressor vast. De riem mag niet meer dan 5-10 mm kunnen worden ingedrukt.

Indien nodig droger vervangen: zie handeling F5

Vul het systeem met koelmedium.

Zie Servicehandboek Reparatie en onderhoud, hoofdgroep 8(82-88), Carrosserie en Interieur 200, 1975-19...

B6

C1-C9. Oliepeil controleren

Speciaal gereedschap: 5143, 6212

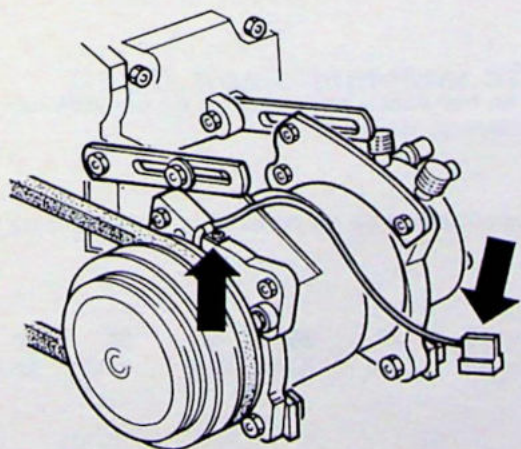
C1

Opmeten oliepeil van compressor

Het oliepeil moet worden opgemeten vóór het repareren of aanbrengen van de compressor of alvorens het systeem met koelmedium te vullen.

Het opmeten kan zowel bij een losse, als ook bij een gemonteerde compressor gebeuren. Hiervoor moet een peilstok worden gemaakt; zie handeling C9.

Waarschuwing! Het koelmedium moet uit het systeem worden afgetapt voordat de olievulplug wordt verwijderd, anders spuiten koelmedium en olie uit het gat (kans op letsel door bevrozing).



42 691

C2

Koelmedium aftappen

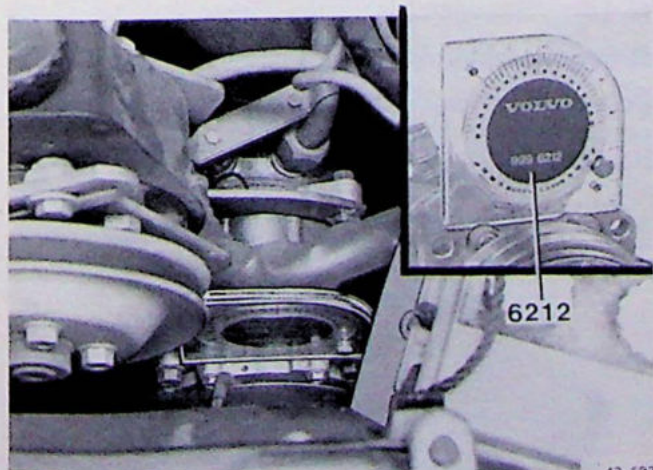
Zie ook Servicehandboek Reparatie en onderhoud, hoofdgroep 8(82-88), Carrosserie en Interieur 200, 1975-19.

Verwijder de noodzakelijke delen.

Neem de massa-aansluiting los van de accu.

Tap het koelmedium af uit het systeem.

Maak de klem van de elektrische aansluiting van de koppeling los, maak de stekerverbinding los en buig de draad opzij.



42 692

C3

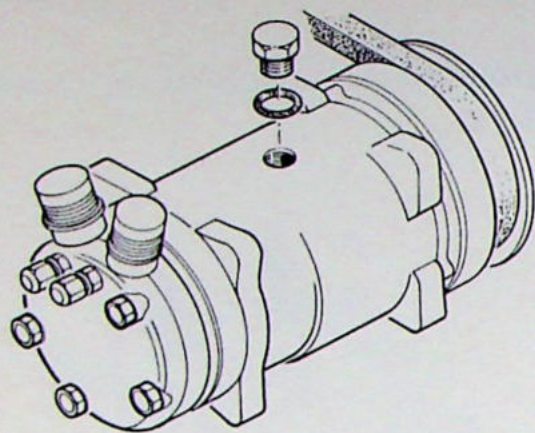
Hellingshoek opmeten

Gebruik de hoekmeter 6212.

Zet de hoekmeter op het voorste bevestigingsoor van de compressor. Buig eventueel de drukslang van de compressor opzij.

Lees de opgemeten waarde af en noteer deze.

C4



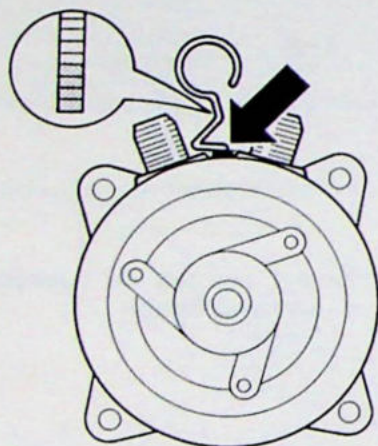
42 693

Verwijder de olieplug.

Belangrijk! Het systeem mag geen koelmedium meer bevatten.

Draai de poelie rond en kijk gelijktijdig in het olieulgat.

C5



42 694

Meet het oliepeil op met de peilstok

Breng de peilstok in het olieulgat. Let op de plaats van de „aanslag”.

De „aanslag” moet gelijk liggen met de rand van het olieulgat.

Trek de peilstok omhoog. Noteer het aantal streepjes op de peilstok.

C6

Controleer of het oliepeil in orde is

Met behulp van de tabel, de montagehoek van de compressor en het aantal streepjes op de peilstok kan men bepalen, of het oliepeil juist is.

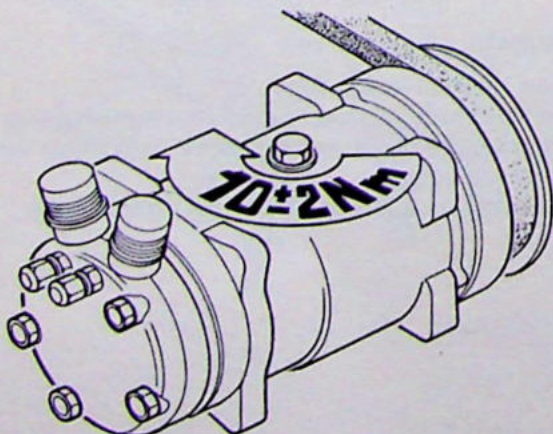
Opmerking: maken van een peilstok zie handeling C9.

Voorbeeld: de montagehoek van een SD-510 is 10° en het aantal streepjes op de peilstok is 3. Volgens de tabel is het juiste oliepeil 4-5 streepjes.

Vul de koelcompressorolie bij, totdat 4-5 streepjes zijn bereikt.

Montagehoek in graden	0	10	20	30	40	50	60
Juiste oliepeil in aantal streepjes op peilstok	2-4	4-5	5-6	6-7	7-9	9-10	10-12

C7



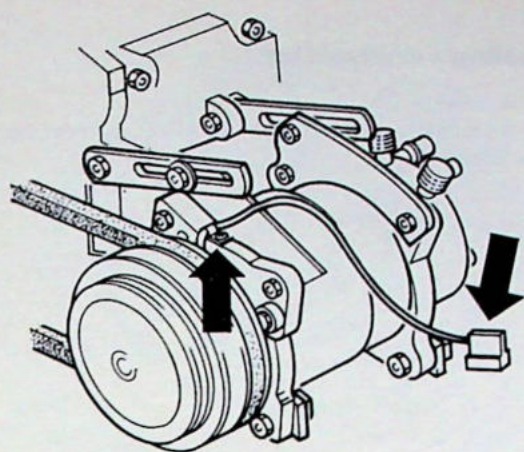
42 689

Breng de olieplug aan

Controleer, of de O-ring niet is beschadigd. Smeer compressorolie op de O-ring.

Haal de plug aan met 10 Nm ± 2 Nm (1 ± 0,2 kgm).

C8

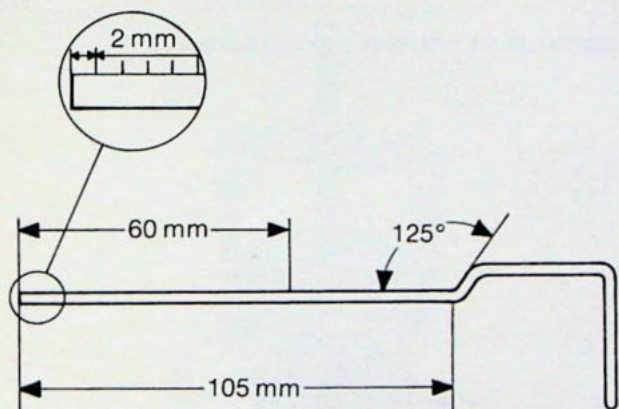


42 691

Compressor elektrisch aansluiten en vullen

Breng de klem voor de elektrische aansluiting op de koppeling aan.
Sluit de stekkerverbinding aan.
Vul het systeem met koelmedium. Zie Servicehandboek Reparatie en onderhoud, hoofdgroep 8(82-88), Carrosserie en Interieur 200, 1975-19..
Monteer de noodzakelijke delen.

C9



42 695

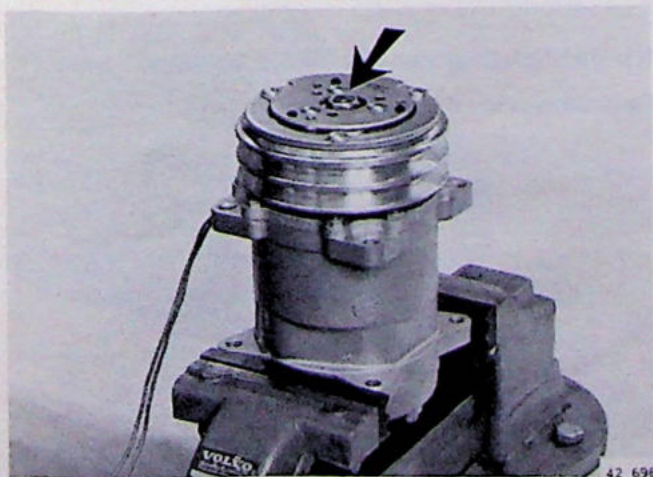
Peilstok maken

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

D1-D9. Koelcompressor SD 510 aan poeliezijde uit elkaar nemen

Speciaal gereedschap: 1801, 2261, 5137, 5142, 9175

D1

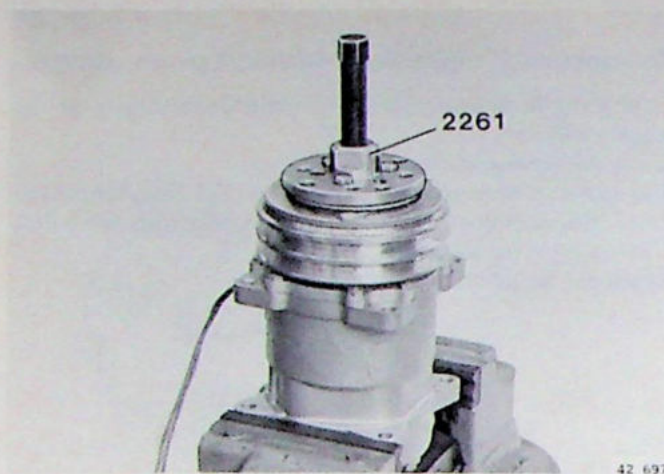


42 696

Moer van koppeling verwijderen

Plaats de compressor in een bankschroef met zachte klemplaten.
Gebruik een haaksleutel als tegenhouder.

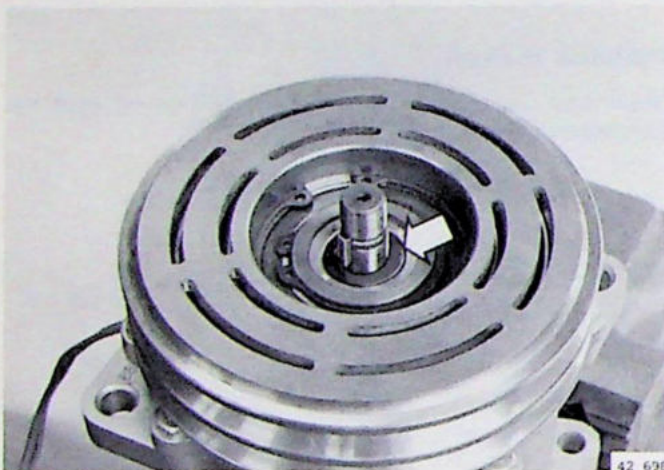
D2



Koppeling verwijderen

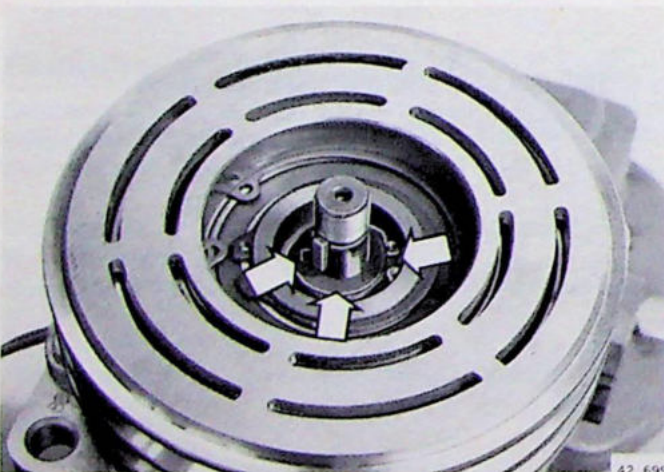
Gebruik trekker 2261.
Breng de trekker met 3 bouten 1/4"x1" aan en verwijder de koppeling.

D3



Houder met viltring verwijderen

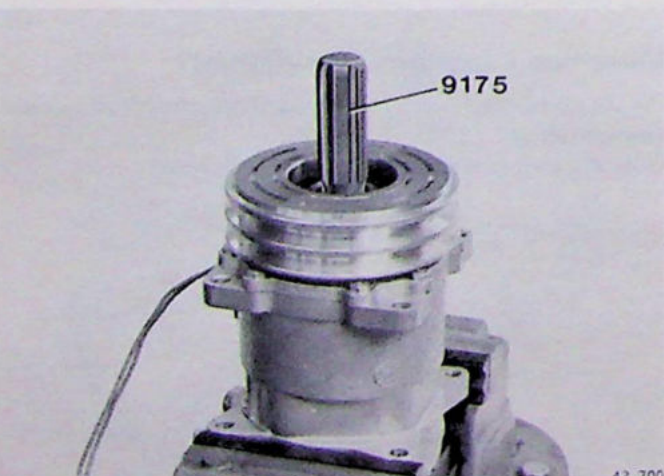
D4



Verwijder de volgende delen

- de spie van de as
- de afstelplaatjes of opvulplaten
- de borgring en de ring
- de O-ring.

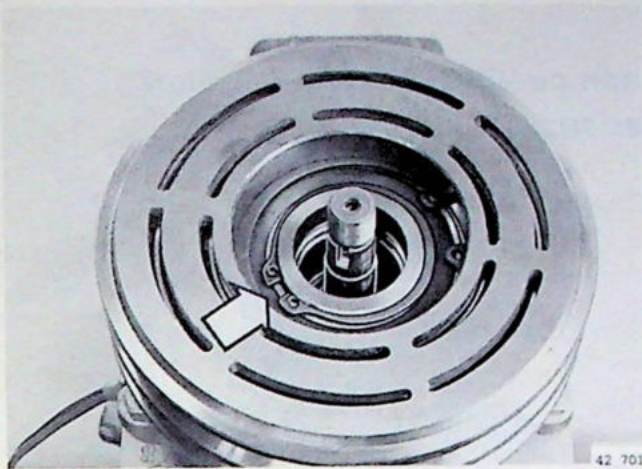
D5



Koolafdichting van as-uiteinde verwijderen

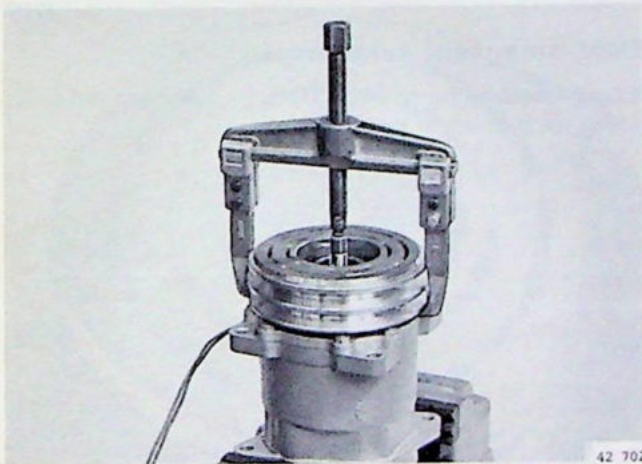
Gebruik trekker 9175.

D6



Binnenste borgring verwijderen

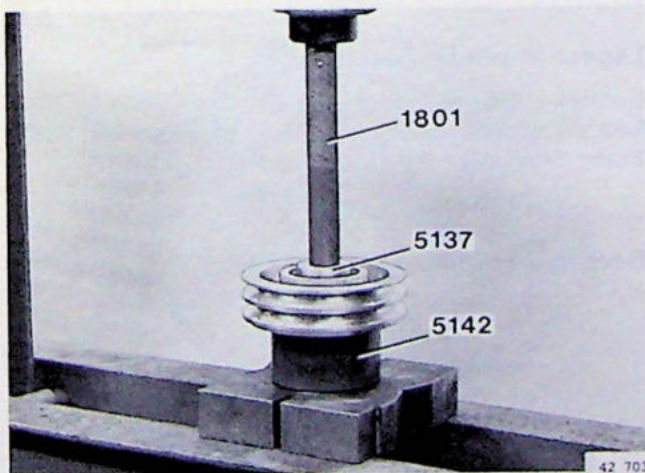
D7



Poelie verwijderen

Gebruik een universele trekker.
Verwijder de borgring van het lager.

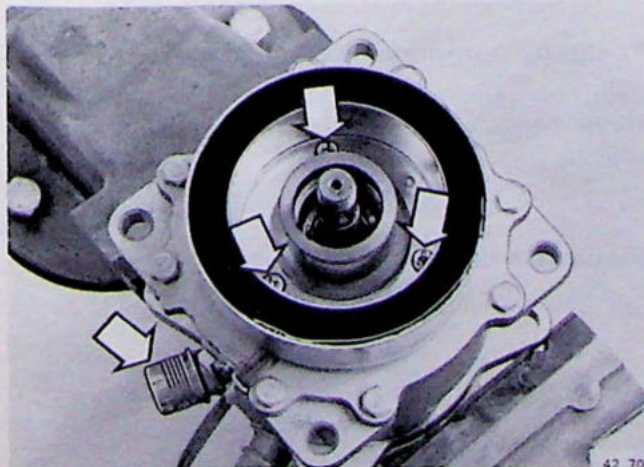
D8



Lagers uitpersen

Zet de poelie op tegenhouder 5142. Pers de twee lagers uit met universele handgreep 1801 en stempel 5137.

D9

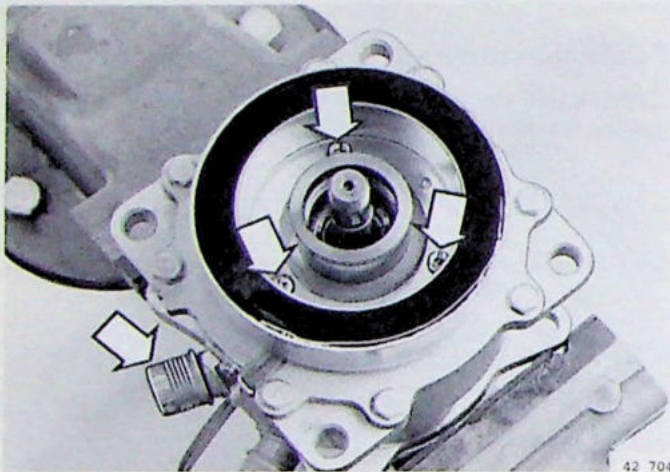


Elektromagneet verwijderen

Maak de klem van de bedrading los.
Verwijder de bouten of de borgring en neem de magneet uit.

D10-D19. Koelcompressor SD 510 aan poeliezijde samenstellen

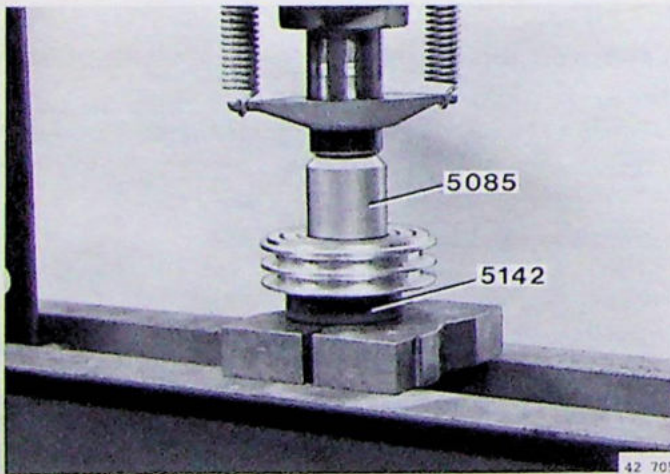
Speciaal gereedschap: 5085, 5142, 9175, 5082



D10 Elektromagneet aanbrengen

Buig de bedrading naar de klem en zet deze vast.
Breng de bouten of borgring aan.

D10



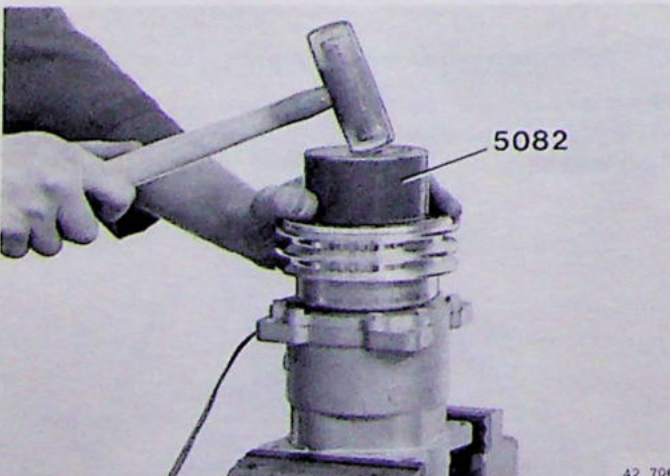
D11 Lagers in poelie persen

Gebruik montagemiddel 1161007
Gebruik persgereedschap 5085 en tegenhouder 5142.
Breng de lagereen voor een aan.

D11

D12 Borgring aanbrengen

D12



D13 Poelie op compressor aanbrengen

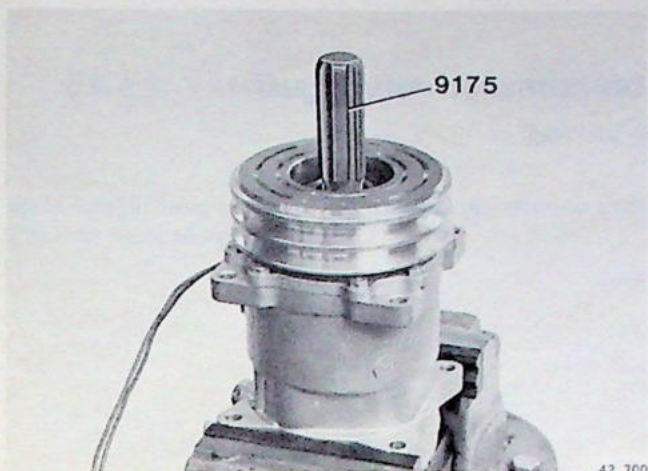
Gebruik tegenhouder 5082.
Tik de poelie voorzichtig met een kunststof hamer omlaag.

D13

D14 Binnenste borgring aanbrengen

D14

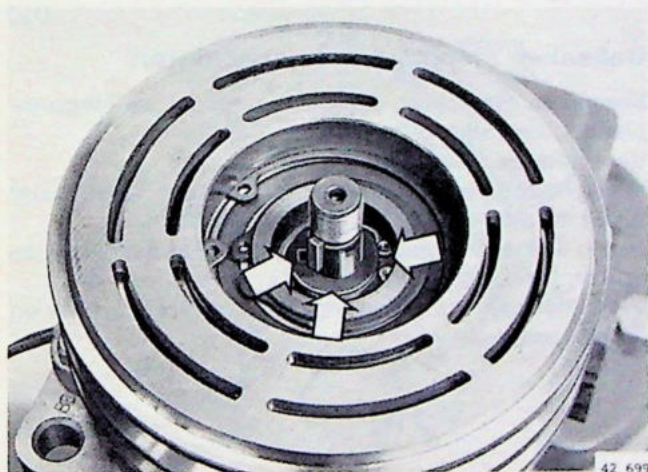
D15



Asafdichting in compressor aanbrengen

Breng eerst de asafdichting in gereedschap 9175 aan.
Opmerking: Altijd een nieuwe asafdichting gebruiken.

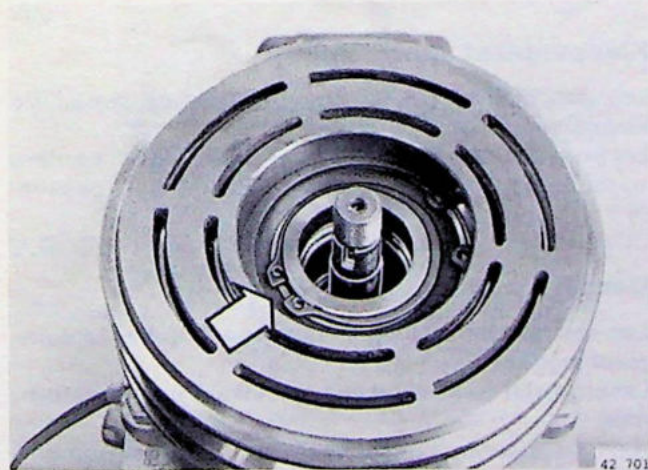
D16



O-ring met compressorolie insmeren en aanbrengen

Breng de ring met de verhoging naar boven aan.

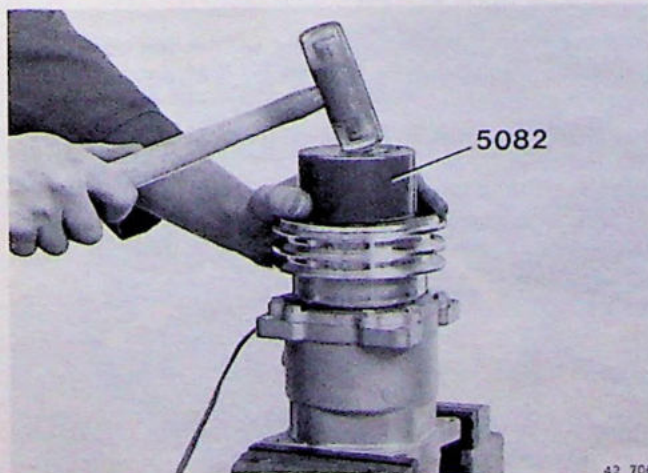
D17



Delen aanbrengen

- de borgring
- de afstelplaatjes of vulplaten
- de viltring met houder
- de spie in de as.

D18



Koppeling aanbrengen

Zet de koppeling zo vast, dat de „groef“ recht vóór de spie komt.

Tik de koppeling met een plastic hamer omlaag, zodat de eerste draadwindingen zichtbaar worden. Gebruik stempel 5082.

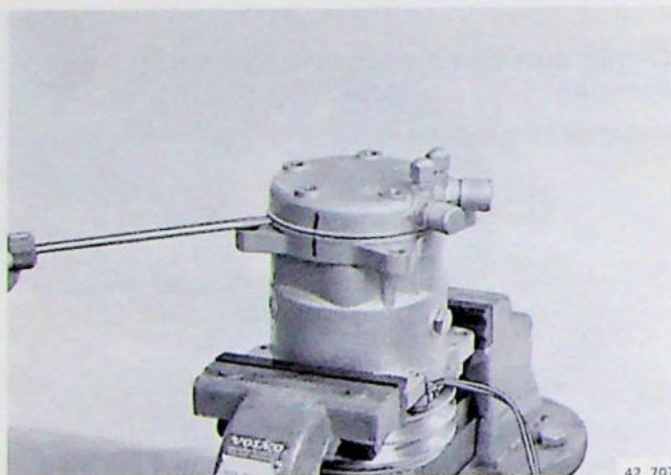
Breng de moer aan; aanhaalmoment 38 Nm (3,8 kgm).

D19

Compressor in de auto aanbrengen

Zie handelingen B1-B6.

D20-D22. Kleppenplaat van compressor vervangen

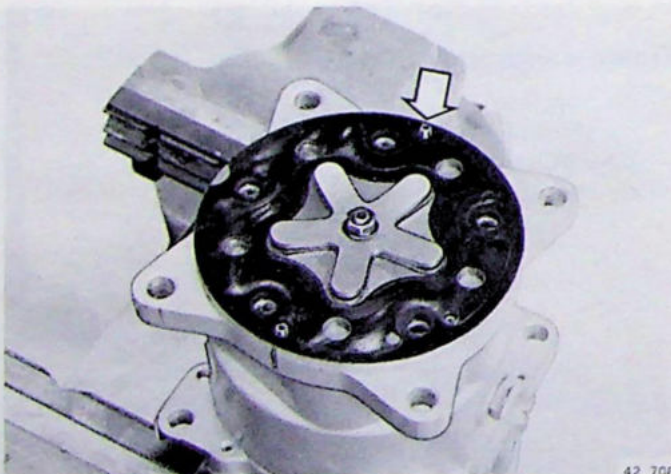


42 707

D20

Deksel en kleppenplaat verwijderen

Breng een merkteken aan op het deksel, de kleppenplaat en het huis.
Verwijder de bouten.
Wring eventueel voorzichtig met een schroevendraaier tegen de uitstekende rand van het deksel.
Neem de kleppenplaat met bijvoorbeeld een scherpe ijzeren spatel los; pas op voor krassen.
Verwijder pakkingresten van het compressorhuis en de kleppenplaat.



42 708

D21

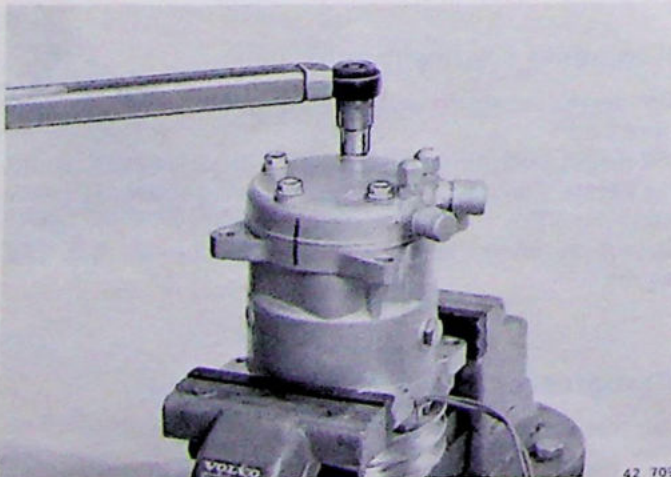
Kleppenplaat aanbrengen

Leg een nieuwe pakking op het huis en breng de kleppenplaat aan.
Let erop dat de paspennen in de juiste gaten komen, zodat de bevestigingsbouten van het deksel passen.

D22

Deksel aanbrengen en olie vullen

Leg een nieuwe pakking en het deksel op de kleppenplaat leggen.
Let erop, dat de merktekens met elkaar overeenstemmen.
Haal de bouten kruiselings aan; aanhaalmoment: 15 ± 2 Nm ($1,5 \pm 0,2$ kgm).



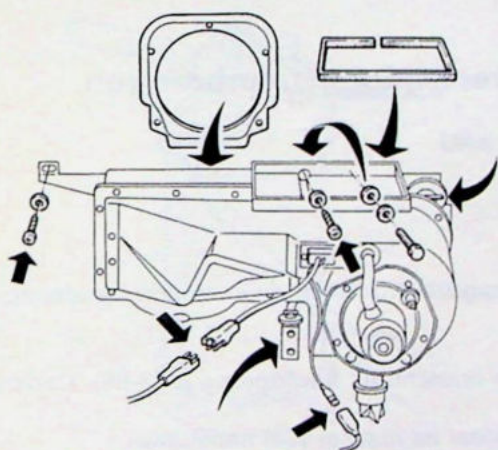
42 709

Belangrijk: Als tijdens de werkzaamheden compressorolie is weggestroomd, moet de oliehoeveelheid in de compressor worden gecontroleerd.
Draai de olieplug open en tap de olie in een meetglas af. De juiste hoeveelheid is 175 cm^3 .
Smeer compressorolie op de O-ring
Giet de olie terug en zet de olieplug vast met 10 Nm (1,0 kgm).

E1-E4. Verdampers en thermostaat verwijderen/aanbrengen, controleren

Speciaal gereedschap: 5143

Belangrijk: lees eerst de gegevens betreffende snelle lekkage op pagina 10 (A1).
Zie ook handelingen H1-H4.



42 710

E1

Luchtinlaatbak verwijderen/aanbrengen

Neem de massakabel van de accu los.
Tap het koelmedium af. Zie Servicehandboek Reparatie en onderhoud, hoofdgroep 8(82-88), Carrosserie en Interieur 200, 1975-19...
Neem de koelmiddelslangen van de expansieklep los en dicht ze zorgvuldig af.
Verwijder de 2 schroeven vanuit de motorruimte en de bout voor het onderste bevestigingspunt vanuit het interieur.
Neem de vacuümleidingen en de elektrische aansluitingen los. Verwijder de rubber rand. Neem de luchtinlaatbak uit de motorruimte.
Let op de rubber afdichtingen.

E2

Verdamper verwijderen/aanbrengen

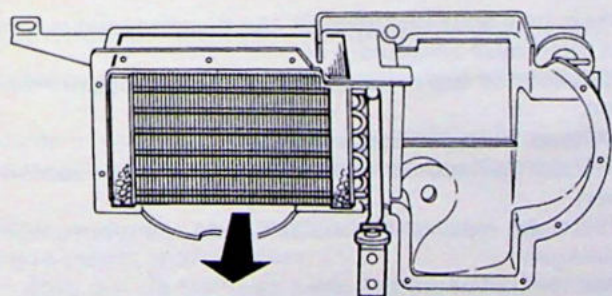
Verwijder de afwateringsslang.
Verwijder rondom de schroeven en neem de beide delen van de luchtinlaatbak van elkaar.
Verwijder de verdampers (let op de leidingen).
Nu kunnen eventueel ook de ventilator en de thermostaat worden verwijderd.

Samenstellen en aanbrengen van de luchtinlaatbak gaat in omgekeerde volgorde.
Vervang de droger altijd door een nieuwe; zie handeling F5.
Vul het systeem met koelmedium; zie Servicehandboek Reparatie en onderhoud, hoofdgroep 8(82-88), Carrosserie en Interieur 200, 1975-19...
Controleer de werking van de kachelventilator en van de recirculatieklep.

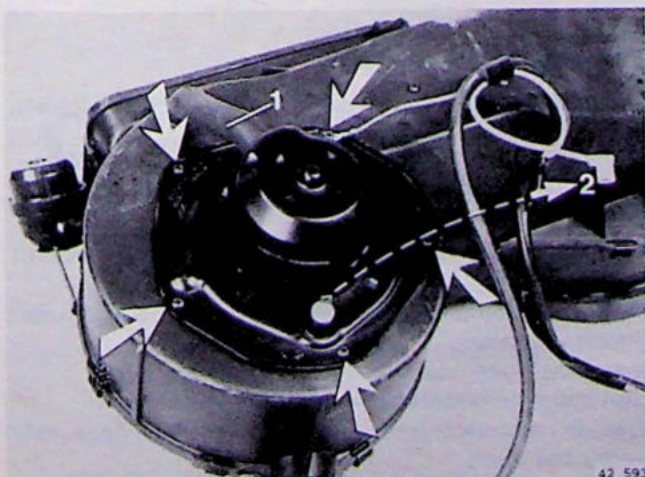
E3

Ventilatormotor verwijderen, aanbrengen in de auto

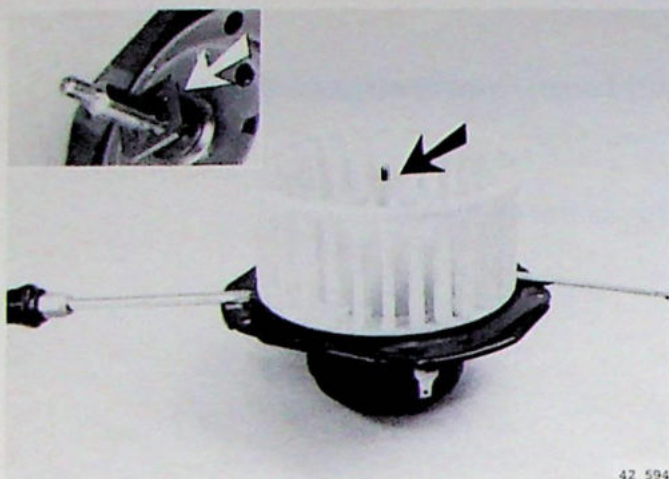
Verwijder de slang(1), neem de steker(2) los. Verwijder de 5 schroeven en neem de massa-aansluiting los. Neem de ventilator uit de luchtinlaatbak.



42 711



42 593



E4

Schoepenwiel van motor verwijderen

Verwijder de moer en schuif het schoepenwiel met twee schroevendraaiers van de motoras. Neem het aanslagplaatje los.

Belangrijk: om het schoepenwiel uit te balanceren kunnen gewichtjes aangebracht zijn; deze mogen nooit verwijderd worden.

Aanbrengen gaat in omgekeerde volgorde van verwijderen. Controleer de werking.

F1-F7. Diverse onderdelen van airco verwijderen/aanbrengen

Speciaal gereedschap: 5143

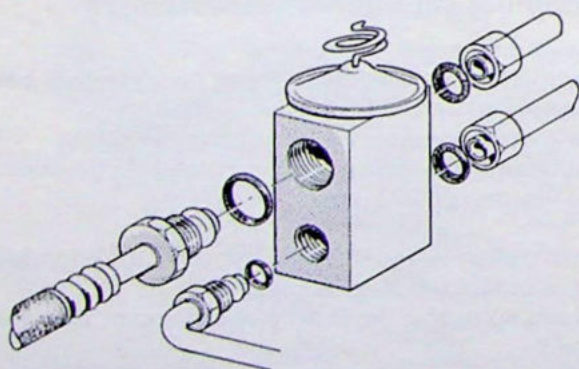
F1

Vorbereidende handelingen

Voor het verwijderen van de onderdelen in dit hoofdstuk, is het noodzakelijk eerst de volgende handelingen uit te voeren:

- Massakabel losnemen van de accu.
- Koelmedium aftappen; zie ook Servicehandboek Reparatie en onderhoud, hoofdgroep 8(82-88), Carrosserie en Interieur 200, 1975-19...

Na het vervangen van de onderdelen systeem vullen met koelmiddel en massakabel aansluiten.



F2

Expansieklep bij verdamper vervangen

Neem de slangaansluitingen aan de expansieklep los en dicht deze zorgvuldig af.

Verwijder de expansieklep van de verdamper leidingen.

Dicht de leidingen zorgvuldig af.

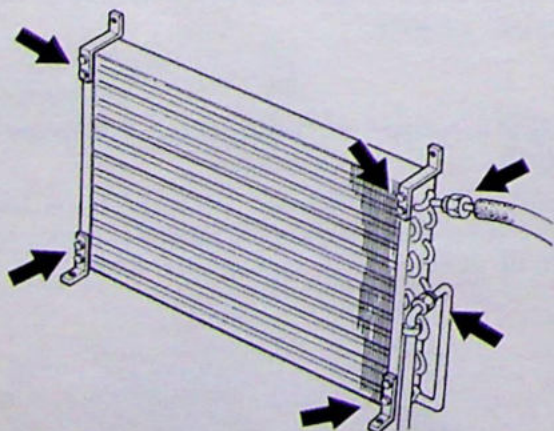
Voorzichtig handelen om beschadigingen te voorkomen.

Plaats de nieuwe expansieklep op de verdamper leidingen.

Sluit de koelmediumslangen aan.

Vervang de droger door een nieuwe; zie handeling F5.

F3



Condensor verwijderen

Belangrijk: lees eerst de gegevens betreffende snelle lekkage op pagina 10 (A1).

Verwijder grille, bumper en afdekplaat van de radiator.

Verwijder de slangaansluitingen en dicht deze zorgvuldig af.

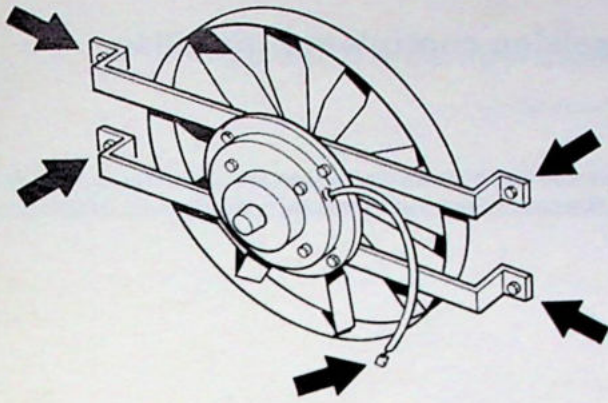
Neem de connector los en verwijder de push-fan (indien aanwezig).

Neem de bovenste bevestigingssteunen los.

Verwijder de onderste bevestigingssteunen.

Trek de condensor iets naar voren en neem deze naar onder toe eruit.

F4



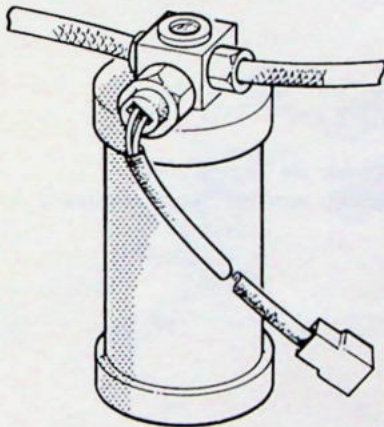
42 714

Condensor aanbrengen

Plaats de nieuwe condensor.
Plaats de onderste bevestigingsbeugels en zet de bovenste vast.
Sluit de koelmediumslangen aan, monteer altijd een nieuwe O-ring, en smeer deze in met compressorolie; aanhaalmoment **17 Nm** (1,7 kgm).
Vervang de droger door een nieuwe; zie handeling F5.

Monteren van de onderdelen gaat verder in omgekeerde volgorde van verwijderen.
Plaats (indien aanwezig) de extra push-fan en zet de beugels vast.

F5



42 715

Droger verwijderen/aanbrengen

Belangrijk: lees eerst de gegevens betreffende snelle lekkage op pagina 10 (A1).

Neem de koelmediumslangen los en dicht deze zorgvuldig af.
Neem de elektrische aansluiting van de hoge/lagedrukschakelaar los.
Draai de klembeugel los en neem de droger uit.
Plaats de nieuwe droger, en zet de klembeugel vast.
Voorzie de nieuwe O-ring van olie.
Plaats de O-ring, en monteer de hoge/lagedrukschakelaar.
Monteer de koelmediumslangen; zie handeling F7.
Voorzie de nieuwe O-ringen van compressorolie alvorens deze te monteren.

F6

Koelmediumslangen vervangen (algemeen)

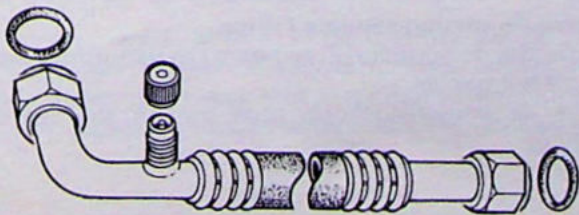
Belangrijk: lees eerst de gegevens betreffende snelle lekkage op pagina 10 (A1).

Als er in het systeem plotseling lekkage is opgetreden, zoals bijvoorbeeld door het barsten van een slang, is waarschijnlijk ook compressorolie meegekomen. Deze hoeveelheid olie moet door nieuwe olie worden vervangen.

Het vervangen van een slang is in principe voor alle slangen hetzelfde. Het is belangrijk dat de juiste slang op de juiste plaats is aangepast.

- Zorg dat de slang dezelfde temperatuur heeft als de omgeving (in koude slangen slaat vocht neer).
- Zorg dat de slangen niet gedraaid worden gemonteerd.
- Gebruik altijd twee sleutels bij het vastdraaien van de slangen cq. aansluitingen om beschadigingen te voorkomen.

F7



42 716

Koelmediumslangen vervangen

Vervang de defecte slang.
Vul eventueel nieuwe compressorolie bij.
Gebruik nieuwe O-ringen die met compressorolie zijn gesmeerd.
Haal aan met een momentsleutel:
Slangen aan condensor, droger en thermostaatklep: **17 Nm** (1,7 kgm).
Slangen aan compressor: **44 Nm** (4,4 kgm).
Vervang de droger door een nieuwe; zie handeling F5.

G1-G5. Mechanische temperatuurregelklep controleren/afstellen

G1

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.

G2

Controleren en afstellen

Verwijder het zijpaneel.

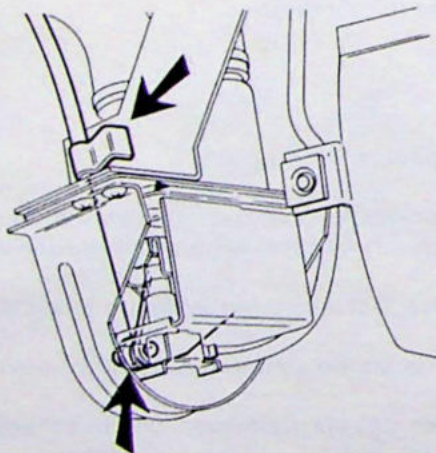
Zet de bediening op koud (zo ver mogelijk naar links).

Laat de motor warmdraaien.

Voel met de hand op de ingaande slang van de temperatuurregelklep naar de kachelunit.

Als de slang warm wordt moet de afstelling van de regelklep en bediening worden gecontroleerd.

Monteer het zijpaneel.



40 749

G3

Kabel van kachelkraan afstellen

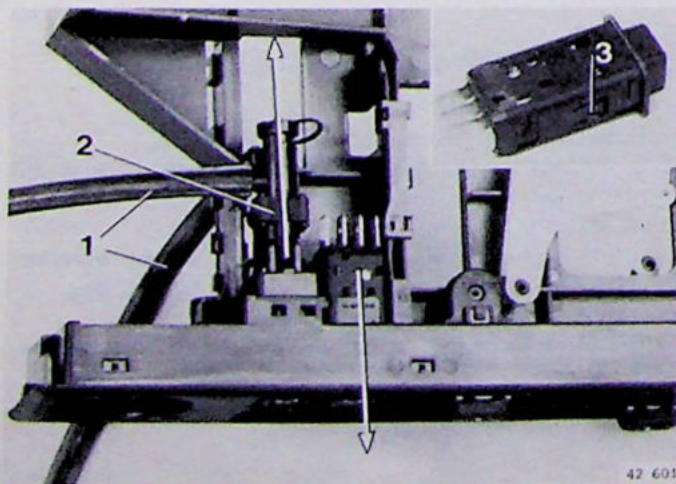
Neem borgclip aan de kachelkraan los.

Zet de temperatuurregelschuif op het dashboard in de „koud“-stand.

Zet de kachelkraan dicht en trek de buitenkabel bij de kraan strak.

Breng de borgklem aan.

Opmerking: controleer of de buitenkabel bij het bedieningsmechanisme tegen de nok aanligt.



42 601

G4

Vacuümbediening recirculatieklep vervangen

Neem de vacuümslangen (1) los.

Verwijder de borgclip (2) en neem het vacuümgedeelte uit het paneel.

Druk de bedieningsknop naar binnen toe uit het paneel.

G5

Aircoschakelaar vervangen

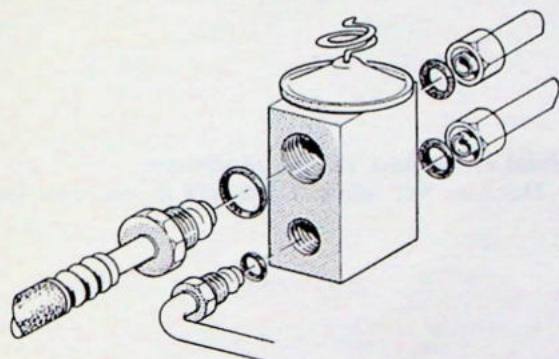
Neem de connector los.

Druk de borgclips (3) in en druk de schakelaar naar buiten toe uit het paneel.

H1-H4. Verdamperthermostaat vervangen/controleren

Speciaal gereedschap: 5143

Opmerking Voor het aftappen en vullen van het aircosysteem, zie ook Servicehandboek Reparatie en onderhoud, hoofdgroep 8(82-88), Carrosserie en Interieur 200, 1975-19..



42 712

H1

Verdamperthermostaat vervangen.

Zie ook handelingen E1-E4.
Neem de massakabel los van de accu.
Tap het koelmedium af.
Verwijder de luchtinlaatbak.
Neem de thermostaat compleet met expansieklep uit.
Neem indien gewenst de luchtinlaatbak in delen uit elkaar.

Monteren van de verdamperthermostaat gebeurt in omgekeerde volgorde.

H2

Verdamperthermostaat controleren (algemeen)

De taak van de thermostaat is om de compressor in en uit te schakelen (cycli).

De werking van de thermostaat moet worden gecontroleerd, als men vermoedt dat de compressor niet in en uitschakelt (cyclisch werkt). De verdamer blijft dan zo koud, dat deze bevriest en de luchtstroom wordt belemmerd. Hierdoor neemt de koelcapaciteit af.

De thermostaat bevindt zich in de luchtinlaatbak.

Controleer de thermostaat onder de volgende condities:

- Motorkap open.
- Portieren en ramen dicht.
- Motortoerental ca. 33 r/s (2000 omw/min.).
- Aanjagersnelheid 1.
- Temperatuurregeling op koud.
- REC-knop ingedrukt (recirculatie).
- Dashboardblaasmonden open.

H3

Controleer de cyclische werking van de compressor

Controleer na 5-10 min. of de thermostaat de compressor in en uitschakelt door naar de koppeling van de compressor te kijken. Als er van cyclisch werken geen sprake is (bijv. als gevolg van een hoge luchttemperatuur) moet op de grote weg met meer dan 50 km/uur met de auto worden gereden en de temperatuur van de uit de dashboardblaasmonden komende lucht worden opgemeten.

Controleren bij het rijden op de weg

Voorwaarden:

- Bij deze controle mag de buitentemperatuur maximaal 25°C bedragen.
- De snelheid moet boven 50 km/uur liggen.

Meet de temperatuur van de lucht uit de middelste dashboardblaasmonden.

Neem de laagste temperatuur die bereikt wordt op het moment dat de thermostaat de compressor uitschakelt: 5-8°C (afhankelijk van de temperatuur in de auto).

Als de temperatuur hoger dan 8°C of lager dan 5°C is vervang dan de thermostaat; zie handelingen H1-H4.

J1-J3. Push-Fan inbouwen

Opmerking: Bij oudere uitvoeringen kunnen temperatuurproblemen voorkomen. Indien dit het geval is en er nog geen Push-Fan is ingebouwd, dient dit alsnog te gebeuren.

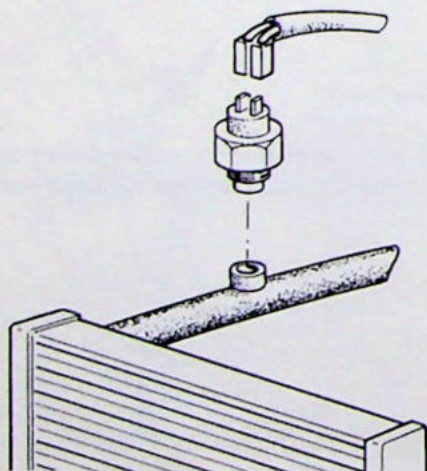
J1

Vorbereidende handelingen

Verwijder accu, grille en bumper.

Monteer de Push-Fan-motor aan de beugel en monteer het geheel vervolgens aan de condensor.

Voer de draadboom na het aansluiten naar de motorruimte. Monteer het relais 3 268 775-8 met een klem 3 286 890-3 op de steun.



42 721

J2

Kabels losnemen

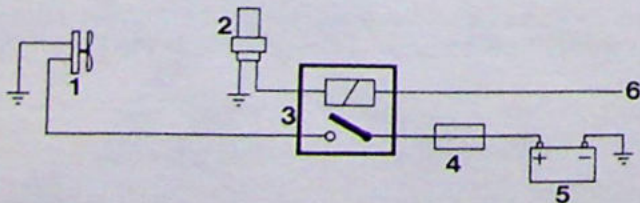
Neem de twee kabels van de thermoschakelaar in de bovenste waterslang en plak ze af met tape (worden niet meer gebruikt).

J3

Schakelaar monteren

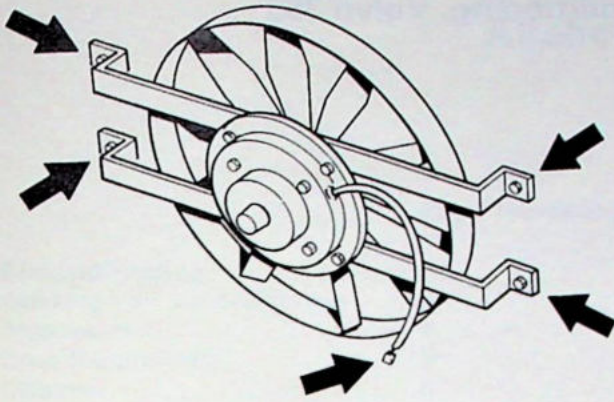
Vervang de oude temp. schakelaar door 0/N 3286641-0 (witte isolatie).

Sluit vervolgens aan volgens nevenstaand schema: Breng de verwijderde delen aan en controleer de werking.



1. Push-fan
2. Temperatuurschakelaar
3. Relais
4. Zekering 20A
5. Accu
6. Aansluiting blauwe draad ruitewissermotor

42 722



42 714

Push-fan vervangen

Verwijder de grille.

Neem de elektrische aansluiting los.

Verwijder de bevestigingsbouten van de steunen aan de condensor.

Neem de ventilator met steunen uit.

Verwijder de bevestigingsmoer voor de ventilator.

Opmerking: linkse draad.

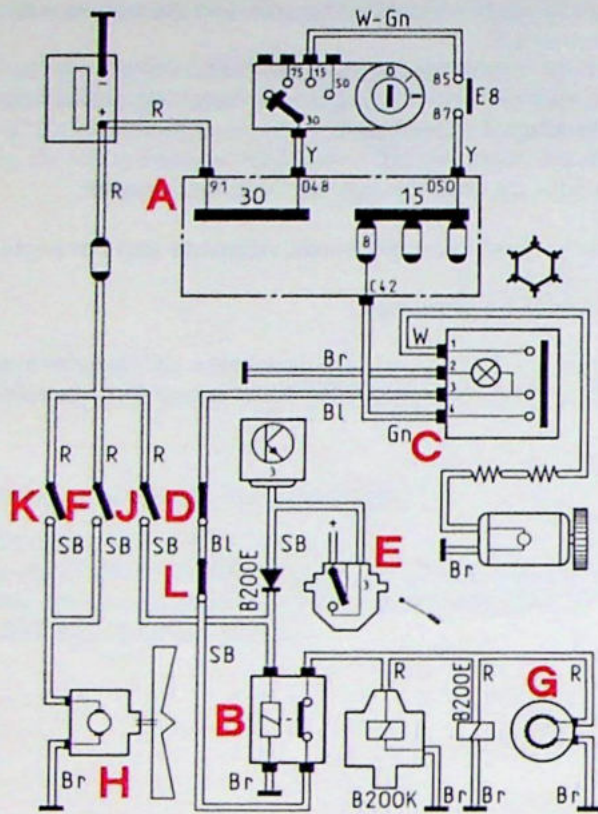
Neem de ventilator af.

Verwijder de steunen van de ventilatormotor.

Montage gaat in omgekeerde volgorde van verwijderen.

Controleer de werking.

K. Bedradingschema airconditioning, Volvo 360



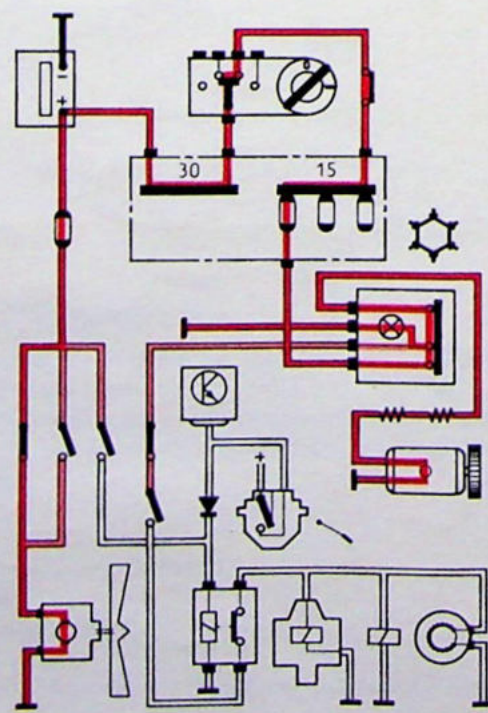
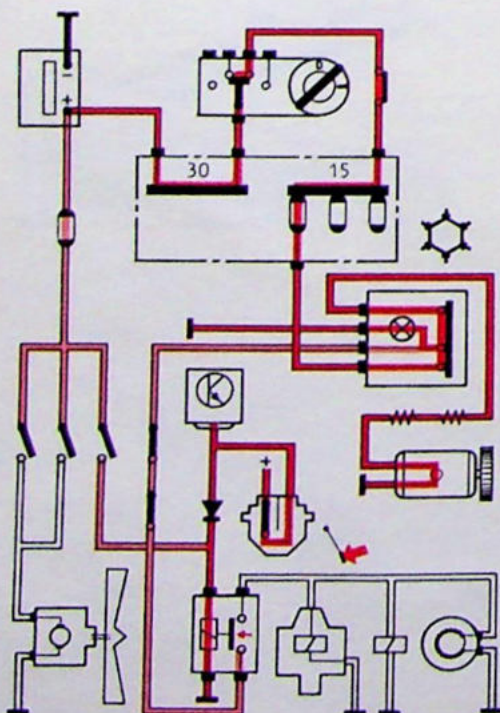
K1

- Zekering nr. 8**
 Carburateur voorverwarming, B200K
 A. Zekeringenkast
 B. Compressor relais
 C. Schakelaar, AC knop
 D. Verdampertemperatuurschakelaar
 E. Smoorklepschakelaar (kick-down)
 F. Hoge-drukschakelaar
 G. Compressor koppeling
 H. AC ventilatormotor
 K. Radiateur temperatuurschakelaar
 L. Systeem (hoge/lage) drukschakelaar

B200K: Deceleratie relais
 B200E: Pierburg klep

Volgas gegeven:
 compressor tijdelijk uitgeschakeld

Radiator heet: AC ventilator draait
 Systeemdruk te hoog: compressor uitgeschakeld



30 365

Alfabetisch register

	Pag.	Handeling		Pag.	Handeling
Airconditioning			Kleppenplaat van compressor		
Werking van airconditioning	4	—	Verwijderen	28	D20
Algemeen	4	—	Aanbrengen	28	D21-D22
Grondbeginselen	5	—			
Opbouw	6	—	Koelmediumslangen		
Verdamper	6	—	verwijderen/aanbrengen	31	F6-F7
Condensor	6	—			
Thermostatische expansieklep	6	—			
Compressor	7	—	Lokaliseren van storingen	12	A3
Droger	7	—	Lokaliseren van storingen door		
Toerentalcompensatie	8	—	druk opmeten	15	A4
Systeemcontrole/beveiliging	9	—			
			Oliepeil controleren	21	C1-C9
Aircoschakelaar vervangen	32	G5			
			Overzichtstekeningen		
Algemene reparatie-instructie			Compressor in auto zonder		
Maatregelen bij schade, vocht,			stuurbevoegdheid	18	—
enz	10	A1	Compressor in auto met		
Absorbtiemiddel in de droger/			stuurbevoegdheid	19	—
accumulator	10	A1			
Aanwijzingen bij het aanbrengen			Prestatietest	17	A5
van een geheel nieuwe installatie	10	A1			
Smeerolie bijvullen	10	A1	Push-Fan		
Langzame/snelle lekkage	11	A1	Inbouwen	34	J1-J3
Compressor	11	A1	Push-Fan vervangen	35	J4
Overige componenten	11	A1			
			Recirculatieklep		
Bedradingsschema			Vacuümbediening vervangen	32	G4
airconditioning	36	K1			
Beveiliging	9	—	Reparatie-instructie, algemeen		
			Maatregelen bij schade, vocht,		
Compressor			enz	10	A1
Verwijderen/aanbrengen,			Absorbtiemiddel in de droger/		
riemspanning afstellen	20	B1-B6	accumulator	10	A1
Oliepeil controleren	21	C1-C9	Aanwijzingen bij het aanbrengen		
Compressor aan poeliezijde uit			van een geheel nieuwe installatie	10	A1
elkaar nemen	23	D1-D9	Smeerolie bijvullen	10	A1
Compressor aan poeliezijde			Langzame/snelle lekkage	11	A1
samenstellen	26	D10-D19	Compressor	11	A1
Kleppenplaat van compressor			Overige componenten	11	A1
vervangen	28	D20-D22			
			Riemspanning compressor		
Condensor verwijderen/			afstellen	20	B6
aanbrengen	30	F3-F4			
			Schoepenwiel kachelmotor		
Constructie en werking			verwijderen/aanbrengen	30	E4
airconditioning	4	—			
			Speciaal gereedschap	3	—
Droger verwijderen/			Specificaties	2	—
aanbrengen	31	F5	Systeemcontrole	9	—
Elektrische aansluitingen			Temperatuurregelklep		
compressor	23	C8	controleren/afstellen	32	G1-G5
Expansieklep verwijderen/					
aanbrengen	30	F2			

	Pag.	Handeling
Thermostaat verwijderen/ aanbrengen, controleren	29	E1-E4
Toerentalcompensatie	8	—
Veiligheidsvoorschriften	11	A2
Verdamperthermostaat vervangen/controleren	33	H1-H4
Verdamper verwijderen/ aanbrengen, controleren	29	E1-E4

