

### Servicemeddelande

Felsökning

Reparation

Underhåll

AVD.

8

GRUPP

87

NR

213

DATUM

Juli 1992

BETR.

RHS 850

Utrustning för köldmedium  
R134a

200

Sida 1 av 12

## Ny utrustning för tömning/återvinning av köldmedium

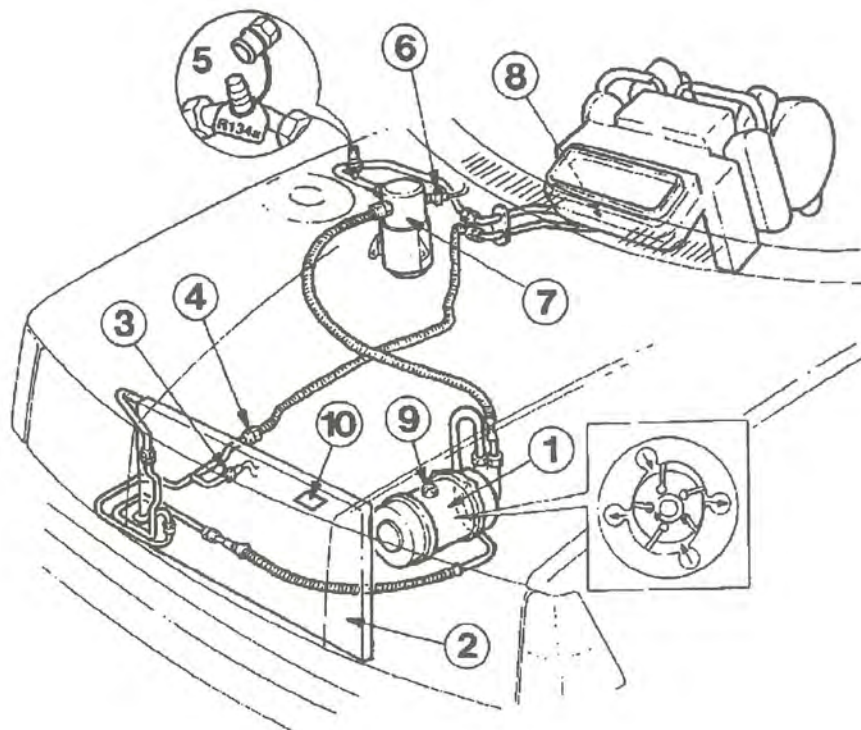
Miljölagstiftningen ställer ökade krav på att köldmedium hanteras på ett betryggande sätt.

I samband med introduktionen av 1993-års modell kommer köldmediet **R134a** att införas i AC-systemet. Detta köldmedium får enbart användas i AC-system där **R134a** föreskrivs. **R134a** är miljövänligare och innehåller enbart fluor jämfört med **R12**, som är ett klorfluor kolväte. För att uppmärksamma att systemet är fyllt med **R134a** finns en dekal (10) i motorrummet och en gul plastbricka runt serviceventilen (5).

För att uppfylla de senaste lagkraven och samtidigt uppnå en rationell hantering har Volvo tagit fram en utrustning som tömmer, renar och återvinner köldmediet. Dessutom kan man vakuumpumpa, testa och återfylla bilens AC-system. Från och med sidan 3 finns utförlig beskrivning för de olika arbetena.

På 1993-års modell har nedanstående komponenter ändrats och speciellt anpassats för att fungera ihop med **R134a**. Ytterligare beskrivning av dessa komponenter samt nummer 8,9 och 10 enligt bilden nedan finns på nästa sida.

1. Kompressor	4. Orifice	7. Ackumulator
2. Kondensor	5. Serviceventil	
3. Högtrycksvakt	6. Lågtrycksvakt ("pressostat")	



### **Komponenterna har ändrats av bl a följande orsaker:**

- R134a arbetar med tryck och temperatur som skiljer sig från R12 och därför är orificet och samtliga tryckvakter nya.
- Kompressorena är ändrade inuti med andra typer av material för att säkerställa fullgod smörjning.
- Ackumulatorm har ett speciellt torkmedel.

På bilar med 4-cylindriga motorer och dieselmotorer ersätts kolvkompressorerna av en "rotary vane" kompressor (1). När kompressorns magnetkoppling aktiveras slungas vingarna ut och med hjälp av centrifugalkraften komprimeras köldmediet. Denna typ av kompressorer ger ett något lägre och annorlunda ljud jämfört med en kolvkompressor.

Samtliga kompressorvarianter har en temperaturvakt (9). Den bryter spänningen fram till kompressorn om den skulle bli överhettad vid t ex köldmedieläckage. Återkopplingen sker när temperaturen sjunkit till normal nivå.

Serviceventilen (5) är ny och anslutningen är ändrad till SAE-standard (Society of Automotive Engineering).

För att undvika risk att äldre komponenter monteras på ny anläggning har anslutningarna för tryckvakterna, ackumulatorm och kondensorm ändrats från tum till met-riska gängor.

Förångaren (8) är samma som tidigare.

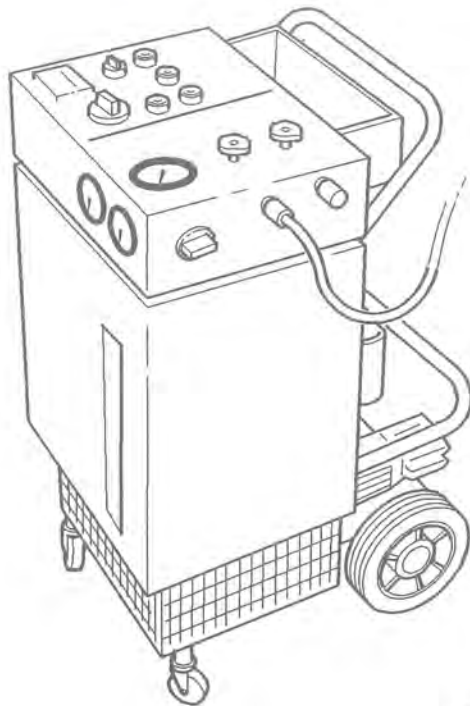
**Varning! AC-system med R134a får under inga omständigheter fyllas med det äldre köldmediet R12. Dessutom får endast PAG-olja (Poly-Alkylen Glykol) användas till R134a.**

**Om köldmediet R12 används i en anläggning avsedd för R134a händer följande:**

- A. Kompressorn kommer att överhettas och skära.
- B. Arbetstemperaturen kommer att bli för hög och leda till att slangor och tätningar förstörs.
- C. Ackumulatorm förstörs.

På motsvarande sätt kommer en AC-anläggning med R12 att förstöras om den fylls med R134a eller PAG-olja.





8700070A

### Station RHS 850. Detaljnummer 951 1000-3

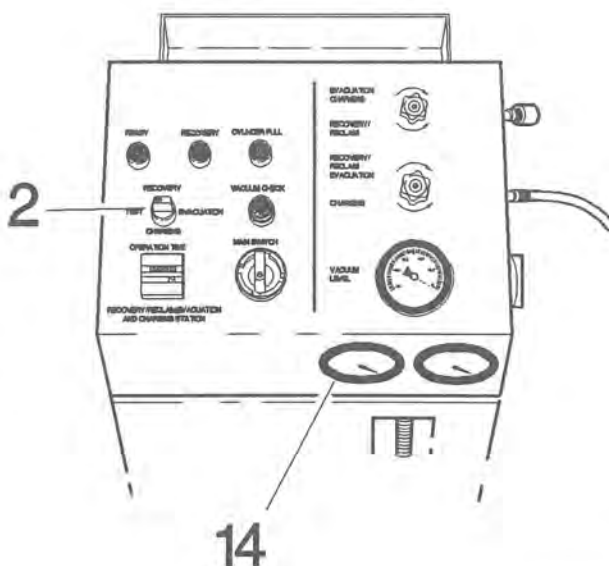
Denna station är framtagen speciellt för Volvos bilar. De olika inställningarna på stationen gör att den kan användas för samtliga bilar som har R134a.

Stationen är konstruerad för att kunna återvinna så mycket som möjligt av bilens köldmedium.

Stationen ska anslutas till 1x220V/50Hz spänning med skyddsjord.

#### Varning!

Använd alltid skyddsglasögon och skyddshandskar vid arbete med köldmedium. Hud- och ögonkontakt kan orsaka frostsador.



8700127A

### Vid felsökning

**Varning!** Blandningar av R 134a och tryckluft får inte användas för läcksökning, på grund av att explosionsrisk kan uppkomma vid höga tryck och höga temperaturer.

**Obs!** På bilen finns det inga hög/låg - tryckanslutningar på kompressorn. Det är därför endast möjligt att kontrollera lågtryckspressostatens funktion. Anslutning sker då som vanligt på töm/fyll - ventilen.

Anslut blå slang (10) till serviceventilen. Slå på huvudströmbrytaren (1)

Ställ omkopplaren (2) i läge test

Starta bilen och sätt AC-systemets reglage i bilen i läge "on"

Lågtryckspressostaten arbetar nu enligt lågtrycksmätaren (14).

## Tömning av klimatanläggning

### Viktigt

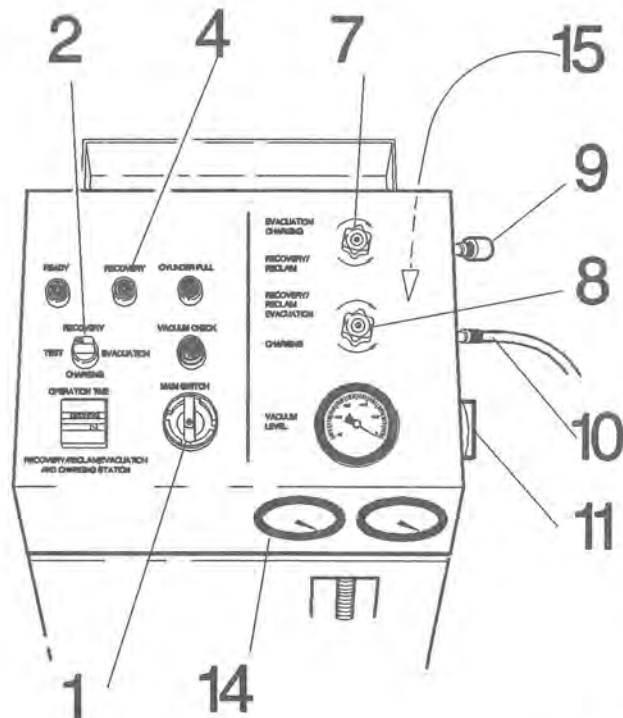
Läs och följ skyddsföreskrifterna, innan arbetet påbörjas. Se sidan 157 i servicehandboken Avd. 8(82-88) Kaross och inredning (Allt utom plåt) 200 1975-19..

**Varning! Använd alltid skyddsglasögon och skyddshandskar vid arbete med köldmedium. Hud- och ögonkontakt kan orsaka frostsador.**

För att tömningen ska gå snabbt krävs att klimatanläggningen (bilen) har lägst rumstemperatur (ca 20°C). Vintertid bör alltså bilen tas in på verkstaden kvällen innan arbetet ska påbörjas.

Tömningstiden för köldmedium minskar om AC-systemet nyss har varit i gång och motorn är varm (strålningsvärme). Om möjligt, kör bilens AC-system i cirka 5 minuter innan tömning, det minskar tömningstiden.

**Varning! Blandningar av R 134a och tryckluft får inte användas för läcksökning, på grund av att explosionsrisk kan uppkomma vid höga tryck och höga temperaturer.**



### Förberedelser för tömning

Lås främre hjulen på tömningsstationen när den är parkerad

Kontrollera oljenivån i tömningsutrustningens kompressor (16) och i vakuumpumpen före start

Kontrollera att olja ej finns i stationen genom att öppna avtappningskranen (15)

Ställ omkopplaren (11) i läge PV\*

\*PV= personvagnar. LV= lastvagnar.

Kontrollera att kranarna 7 och 8 är stängda

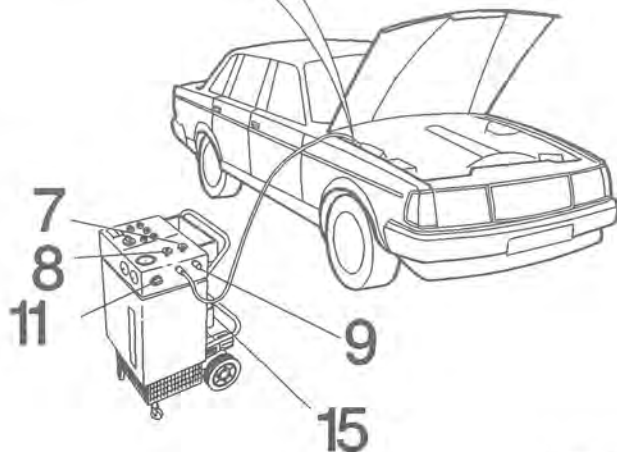
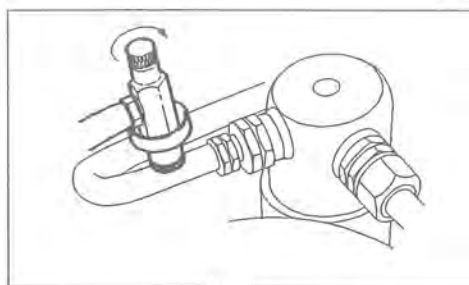
Anslut stationen till 1x220V/50Hz spänning med skyddsjord

Anslutning (9) ska vara pluggad vid tömning på personvagnar. Mässingsplugg finns med i utrustningen

Ställ omkopplaren (2) i läge test

Slå på huvudströmbrytaren ("MAIN SWITCH") (1) och indikeringslampan "ready" tänds





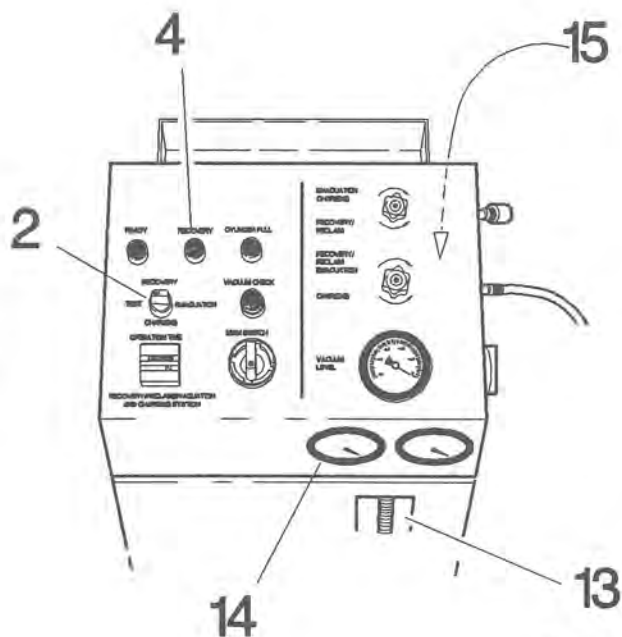
Koppla lågtrycksslangen (10) (blå) till AC-systemets serviceventil. Öppna schraederventilen genom att skruva kranen medurs (se bild).

Vrid omkopplaren (2) till läge "recovery" (återvinning). Öppna kranen (7) sakta, risk finns annars att olja från systemet följer med ut

Stationen tömmer nu automatiskt systemet.

**Obs!** Om stationen RHS 850 måste fyllas med R134a från extern gasbehållare bör detta ske genom den övre anslutningen HP (9) (tryckanslutningen). Denna fyllning kan ske samtidigt som man tömmer bilens AC-anläggning genom lågtrycksanslutningen.

8700212A



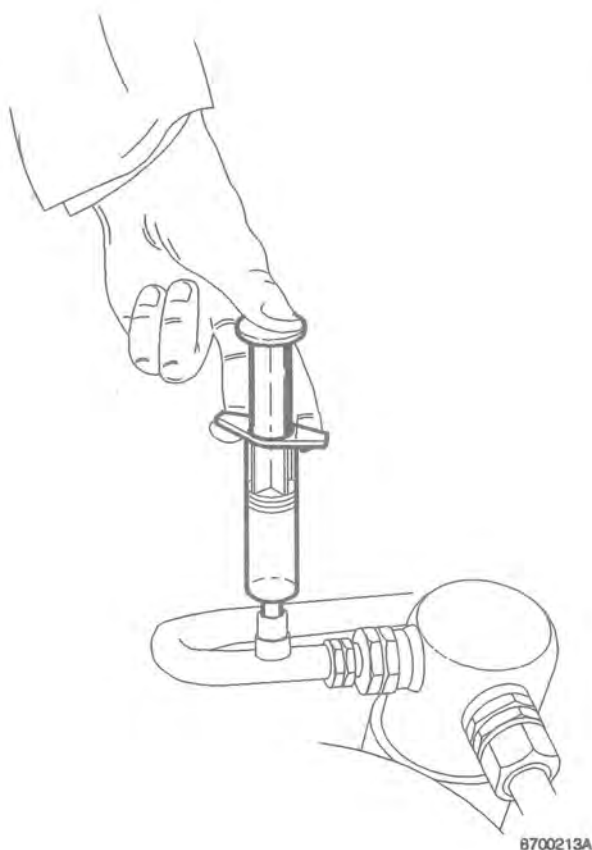
Köldmediet som tömts kan avläsas på glascylinderns mätglas (13). Skulle utrustningen bli full (4 kg) tänds röd lampa som indikerar detta samtidigt som kompressorn stannar.

Så länge det finns köldmedium i systemet lyser lampan "recovery" (4) och indikerar att kompressorn är i drift. När trycket i systemet upphör slocknar lampan och kompressorn stannar automatiskt. Om trycket förblir lågt startar kompressorn inte igen. AC-systemet är då tomt. Normalt tar detta 20-25 minuter. När systemet är tomt ska lågtrycksmätaren (14) visa undertryck; alltså ett värde under 0, normalt -0,2-0,4 bar.

**Obs!** Trycket stabiliseras efter cirka 5 minuter och återgår till 0.

**Obs!** Glascylinderns mätglas (13) är inte någon exakt referens för hur mycket som tömts från AC-systemet. Detta beroende på att en del köldmedium alltid samlas i stationens ackumulator.

8700126A



## Påfyllning av olja i AC-systemet

**Observera att lågtrycksmätaren (14) ska visa 0 bar**

**Obs!** Om mätaren visar undertryck kan man inte tappa ur olja som följt med ut vid tömning av klimat-anläggningen. Detta beroende på att man då suger in luft i systemet.

Kontrollera på stationens avtappningskran (15) om olja från AC-systemet följt med ut.

Mät mängden olja (enligt mätglasets) och fyll på med motsvarande mängd ny olja. Gör detta före påfyllning av köldmedium i bilens klimatanläggning.

**Obs!** Olja ska fyllas på i bilens AC-system innan vakuumpumpning. Använd alltid ny olja

**Vid påfyllning av PAG olja (Poly Alkylen Glycol) (detaljnummer 87 08 581-7) på bilen gör följande:**

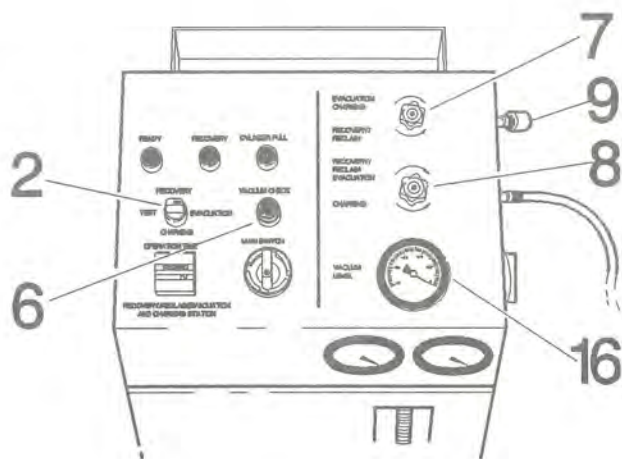
Ta bort schraederventilen i serviceventilen. Använd ventilnålsverktyg 951 1204-1. Använd därefter påfyllningsprutan (utan plastslangen) som levereras med stationen. Eventuellt måste sprutan göras ren så att inte olika oljor blandas. Mät därefter upp hur mycket olja som ska fyllas på. Efter fyllning av olja, återmontera schraederventilen.

**Obs!** Vid åtdragning av schraederventilen med verktyg 951 1204-1 ska endast tummen och pek-fingret användas så att ventilens tätning ej skadas.

## Vakuumpumpning

### Viktig

Kontrollera och vid behov fyll på ny kompressorolja före vakuumpumpning av bilens klimatanläggning. Se Påfyllning av olja i AC-systemet sidan 6.



8700064A

Ställ omkopplaren (2) i läge "evacuation" (evakuering). Tillse att båda kranarna (7) och (8) är stängda och att H/P (9) anslutningen är pluggad med mäsingshatten, detta för att inte luft ska komma in i stationen

Låt vakuumpumpningen pågå i minst 50 minuter

Då har ett tryck på minst 1000 mbar (16) (yttersta skalan), uppnåtts. För att säkerställa att fukten dragits ur, är det viktigt att vakuumpumpningen får pågå i minst 50 minuter.

Tryck på "vacuum check" (kontroll av vakuum) (6) knappen och låt den förbli i nedtryckt läge i 4 minuter

Vakuummätarens (16) värde får endast sjunka med (10-30 mbar) under denna tidsrymd.

Tryck därefter på "vacuum check" (6) knappen igen så att knappen går tillbaka och lampan slocknar

Ställ därefter omkopplaren (2) i läge "test"

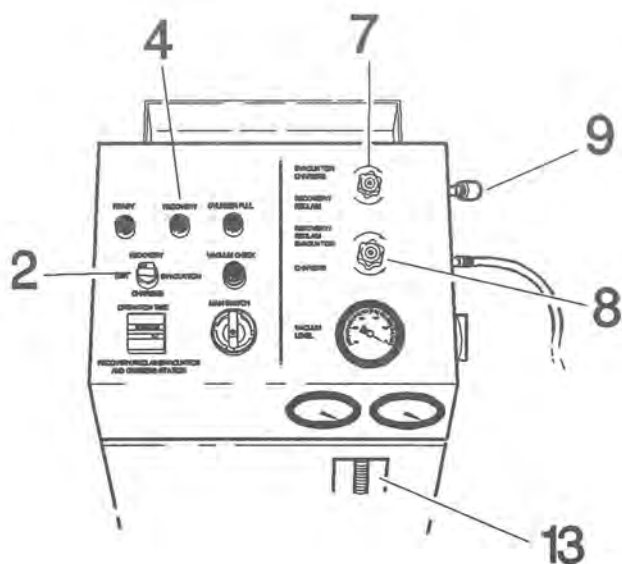


## Fyllning av köldmedium till bil

### Viktigt

Läs och följ skyddsföreskrifterna, innan arbetet påbörjas. Se sidan 157 i servicehandboken Avd 8(82-88) Kaross och inredning (Allt utom plåt) 200 1975-19...

Varning! Använd alltid skyddsglasögon och skyddshandskar vid arbeten med köldmedium. Hud och ögonkontakt kan orsaka frostsador.



Kontrollera i servicehandboken hur mycket köldmedium AC-systemet ska innehålla. Kontrollera även att tillräckligt med köldmedium finns i stationens behållare (13)

Obs! Om stationen RHS 850 måste fyllas med R134a från extern gasbehållare, bör detta ske genom den övre anslutningen HP (9) tryckanslutningen. Denna fyllning kan ske samtidigt som man tömmer bilens AC-anläggning genom lågtrycksanslutningen.

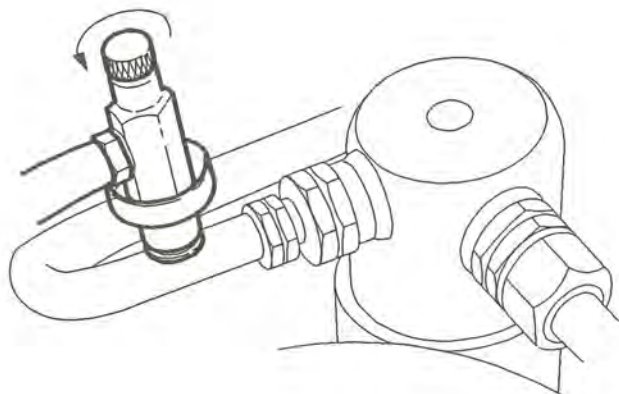
Märk upp med hjälp av gummiringen på stationens mätglas (13) hur mycket AC-systemet ska fyllas med.

8700125A

Viktigt! Rörsystemet i stationen och fyllningsslangen mellan stationen och bilens påfyllningsnippel gör det nödvändigt att lägga till 50 cc till uppmätt mängd på mätglaset vid fyllning.

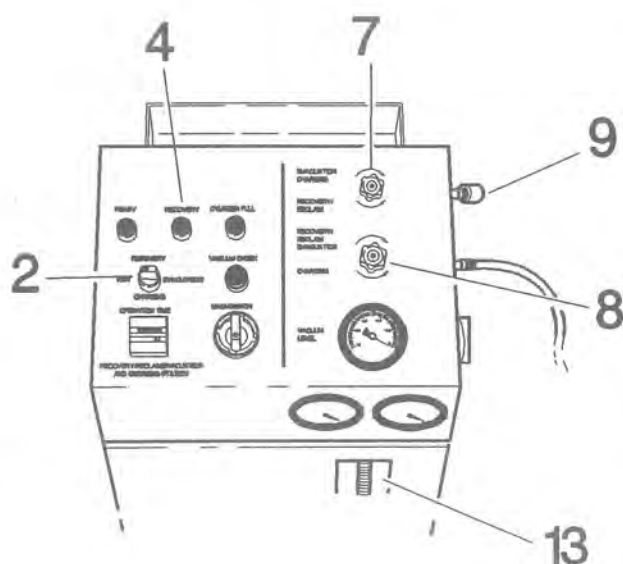
Ställ omkopplaren (2) i läge "charging" (fyllning)

Den övre kranen (7) ska vara stängd, den nedre kranen (8) ska vara öppen. Bevaka därefter nivån i stationens mätglas (13). Stäng kranen på serviceventilen (skruva moturs) när markerad nivå uppnåtts. Detta innebär att ventilen frigörs så den inte aktiverar schraedern i bilen.



8700308A





Vrid omkopplaren (2) till läge "recovery" (återvinning)

Stäng kran (8). Öppna kran (7)

Vänta tills lampan (4) slocknar. Slangen är nu fri från köldmedium

**Obs!** Vid "recovery" (återhämta) kan det på mätglasets bli mer än 50 cc. Detta är normalt eftersom det följer med köldmedium från stationens kondensor.

Stäng kranen (7)

Ställ omkopplaren (2) i läge "test"

Ta bort slangen från serviceventilen

Stäng av huvudströmbrytaren (1)

8700125A

**Obs!** Gör även en kompletterande täthetskontroll med hjälp av läckdetektor på de anslutningar vars detalj har bytts ut.

**Varning!** Blandningar av R 134a och tryckluft får inte användas för läcksökning, på grund av att explosionsrisk kan uppkomma vid höga tryck och höga temperaturer.

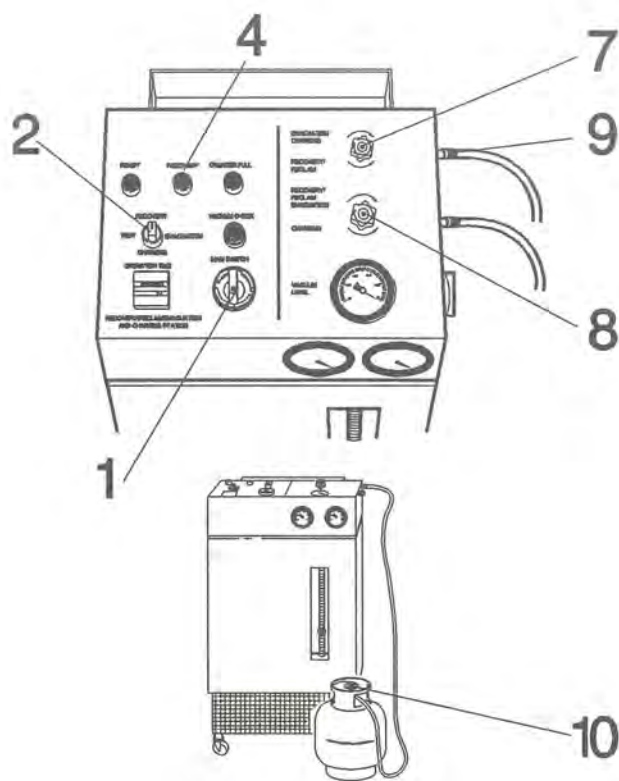
## Fyllning av uppsamlingsbehållare (flaska)

Används endast om flera bilar tömts utan att återfyllning skett

### Viktigt

Läs och följ skyddsföreskrifterna, innan arbetet påbörjas. Se sidan 157 i servicehandboken Avd 8(82-88) Kaross och inredning (Allt utom plåt) 200 1975-19..

Använd endast godkända behållare (flaskor). Behållaren (flaskan) får ej överfyllas. Fyll endast till 80% av angivet värde för att ge gasen utrymme för värmeutvidgning.



Anslut utrustningen till ett skyddsjordat uttag

Ställ huvudströmbrytaren "MAIN SWITCH" (1) på on

Koppla röd slang i uttag (9) från utrustningen till gasbehållaren. Kran (7) ska vara stängd. Öppna kran (8) på stationen och kranen på uppsamlingsbehållaren (10)

Vrid omkopplaren (2) till läge "charging" fyllning

Utrustningen tömmer nu cylindern automatiskt till behållaren (flaskan). När tömningen är klar, stäng kranen på behållaren (flaskan).

Vrid omkopplaren (2) till läge "recovery" återvinning. Stäng kran (8) samt öppna kran (7)

Slangen töms nu automatiskt.

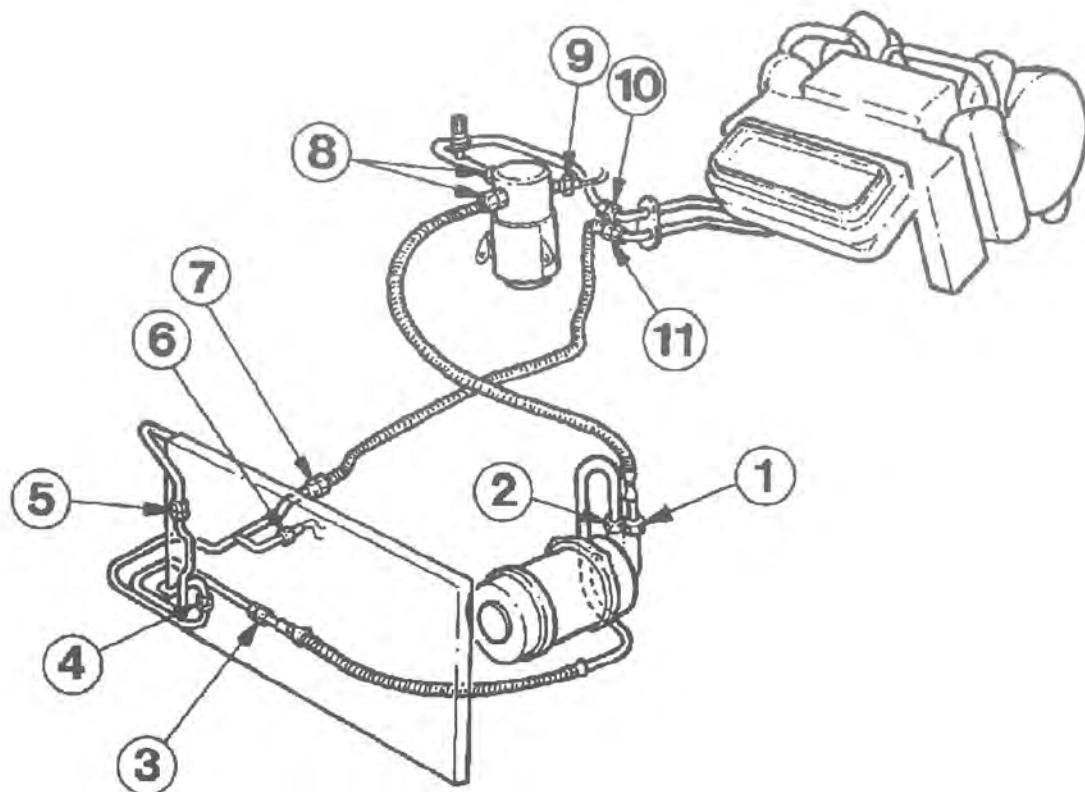
Vänta tills lampan (4) slocknar. Slangen är nu fri från köldmedium

Stäng kran (7)

Ställ omkopplaren (2) i läge "test"

Stäng av huvudströmbrytaren (1)

## Åtdragningsmoment för slang- och rörkopplingar till klimatanläggningen



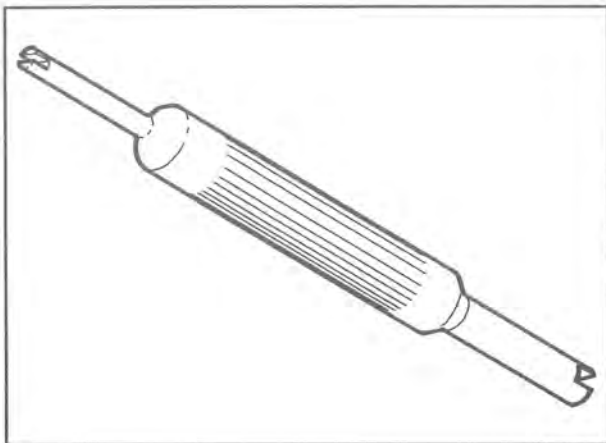
8700301S

1. Rörkoppling kompressor, tryckledning lågtryck .....	40 ± 4 Nm
2. Rörkoppling kompressor, tryckledning högtryck .....	25 ± 1 Nm
3. Tryckledning, skarvrör .....	44 ± 5 Nm
4. Vätskerör, kondensör .....	20 ± 2 Nm
5. Skarvrör, kondensör .....	25 ± 2 Nm
6. Tryckvakt, vätskerör .....	12 ± 1 Nm
7. Rörkoppling, vätskerör .....	25 ± 2 Nm
8. Ackumulator, sugledning .....	45 ± 5 Nm
9. Pressostat .....	3,5 ± 0,5 Nm
10. Rörkoppling, evaporator .....	33 ± 3 Nm
11. Rörkoppling, vätskeledning evaporator .....	20 ± 2 Nm

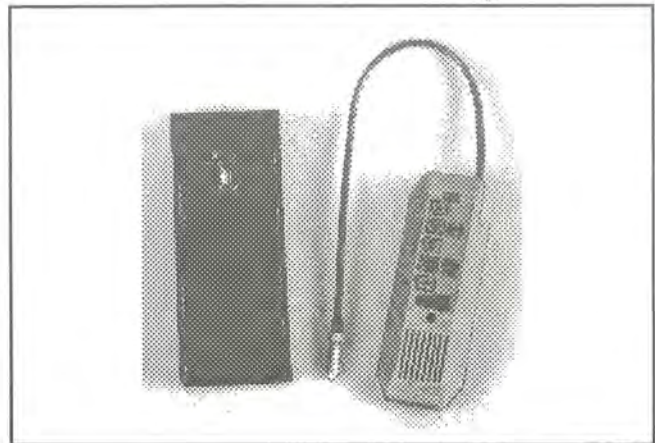


## Specialverktyg

951	<b>Benämning</b>
1204	Verktyg för borttagning/ditsättning av schraeder-ventil
1207	Läcksökare



8700302A



0800133S

VST	Operationsnummer	Beskrivning
	87001-3	Vakuumpumpning och läckagetest av kylanläggning inklusive fyllning
	87005-3	Vakuumpumpning och läckagetest av kylanläggning exklusive fyllning
	87403-3	Köldmedium tömning