

Servicemeddelande

Felsökning

Reparation

Underhåll

AVD.

8

GRUPP.

87

NR

207

DATUM

September 1990

BETR.

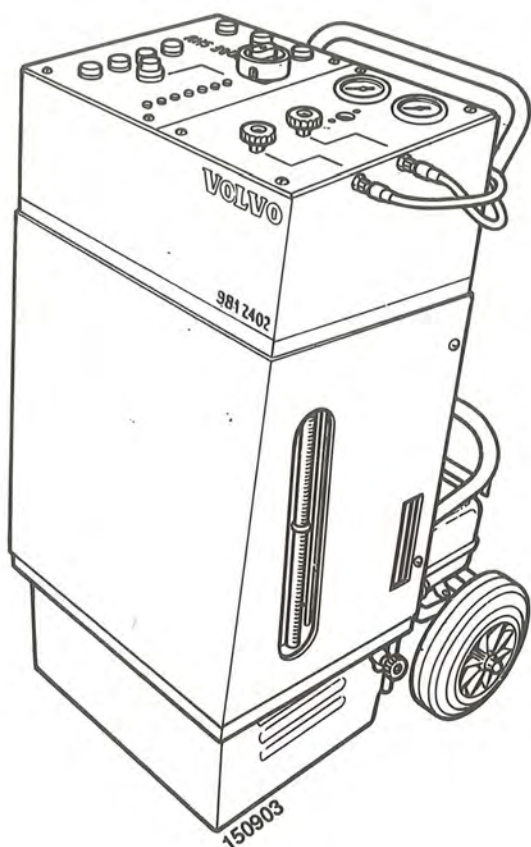
Freonåtervinningsutrustning
RHS 3000

200

Sida 1 av 12

Ny utrustning för tömning/återvinning av freon

Freon 12 är den gas som för närvarande används som köldmedium i bilars luftkonditioneringssystem, kylskåp mm. Senare tids miljölagstiftning ställer ökade krav på att freon av olika slag tas tillvara och återvinns eller förstörs på ett betryggande sätt. För att möta dessa lagkrav och samtidigt uppnå en rationell hantering har Volvo tagit fram en utrustning som tömmer, renar och återvinner freonet. Dessutom vakuumpumpar, testar och återfyller utrustningen bilens AC-system.



Tömning/återvinningsutrustning RHS 3000

Den här utrustningen ersätter tömningsutrustning/återvinningsutrustning DS 450 och RHS 1000. RHS 3000 används till att samla upp, rena, återvinna freongasen, samt vakuumpumpa, testa och återfylla bilens AC-system

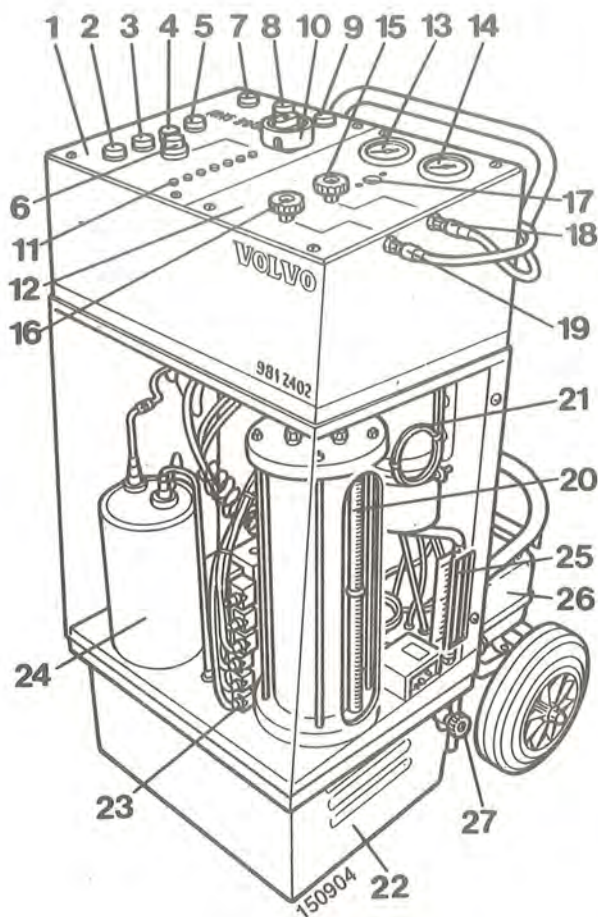
VARNING!

Använd alltid skyddsglasögon och handskar vid arbete med freon.

Hudkontakt kan orsaka frostsador

Återvinningsutrustning RHS 3000

Denna utrustning tar tillvara, renar och gör det möjligt att återanvända freon 12 i bilarnas klimatanläggningar vid service och reparation. RHS 3000 är utrustad med vacuumpump och en elektronisk vakuum mätare. Detta gör det möjligt att utföra hela återvinningsprocessen med återvinning(rening), tömning, täthetsprovning och återfyllning utan att behöva koppla ur utrustningen från fordonet. Anslutningen mellan återvinningsutrustningen och klimatanläggningen sker med slangar utrustade med ventil alternativt kran.



Utrustningens olika delar

1. Elektrisk kontrollpanel
2. Tryckknapp/signallampa "CHARGING"
3. Tryckknapp/signallampa "EVACUATION"
4. Tryckknapp/signallampa "RECOVERY/RECLAIM"
5. Tryckknapp/signallampa "RESET/TEST"
6. Tryckknapp/signallampa "VACUUM CHECK"
7. Tryckknapp/signallampa "READY"
8. Tryckknapp/signallampa "SYSTEM ON"
9. Tryckknapp/signallampa "INTERNAL CYLINDER FULL"
10. Huvudströmbrytare "MAIN SWITCH"
11. Vakuumnivåmätare
12. Mekanisk kontrollpanel
13. Högtrycksmanometer
14. Lågtrycksmanometer
15. Manuell avstängningskran-"HIGH PRESSURE"
16. Manuell avstängningskran-"HIGH PRESSURE"
17. Fuktindikator
18. Slang, kylmedium in (och ut)
19. Slang kylmedium in
20. Cylinder för lagring av freon
21. Sugackumulatör
22. Kompressor- kondensordel
23. Ventilblock
24. Oljeavskiljare
25. Oljenivåmätare
26. Transformator
27. Manuell oljeavtappningskran

Funktionsbeskrivning

I korthet fungerar återvinningsutrustningen RHS 3000 så här:

Freon 12 kan återvinnas i gas eller flytande form. I ackumulatören lagras freonet och förångas innan den sugas in i kompressorn. I ackumulatören avskiljs även olja som sugits med från bilens system. Oljan samlas upp i den nedre delen av ackumulatören där oljenivån kan avläsas.

På lågtryckssidan, alldeles innan kompressorn, passerar freonet ett syrafilter. En ventil reglerar insugningstrycket till max 2 bar. På kompressorns högtryckssida passerar freonet en oljeavskiljare och filter innan det kondenseras och fylls upp i cylindern. De växelvis arbetande freonfiltren befrias från fukt med hjälp av tryckluft som själv filtreras innan den passerar freonfiltren. Detta eliminerar risken för fukt- och syrabildning.

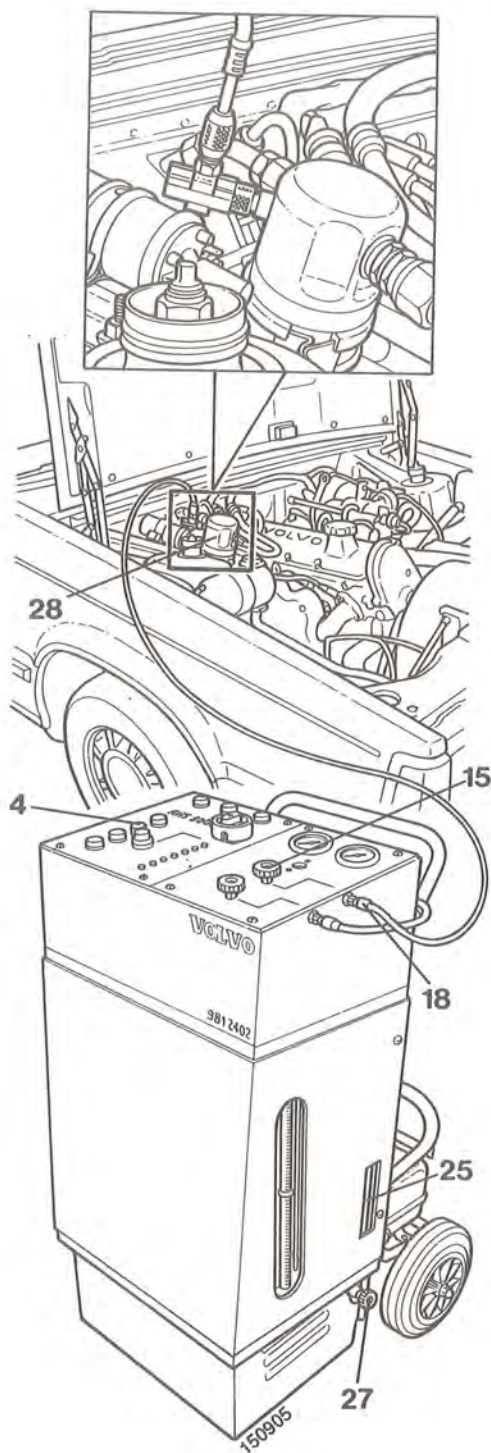
Cylindern är utrustad med en säkerhetsanordning som automatiskt hindrar utrustningen att bli överfylld (4.5 kg).

Om det finns icke kondenserbar gas (luft) kvar i systemet, lagras denna i toppen av cylindern. Detta orsakar en tryckökning. Normalt är trycket i cylindern 6-9 bar. Ökar det till ca 12 bar ventileras cylindern automatiskt. Cylindern kan tömmas på freon (i vätskeform) via en manuell avstängningsventil.

Tömning av klimatanläggning

Viktigt!

För att tömningen skall gå tillräckligt fort krävs att klimatanläggningen (bilen) har lägst rums-temperatur (ca 20°C). Vintertid bör alltså bilen tas in i verkstaden kvällen före arbetet påbörjas.



Förberedelser för tömning

- Läs och följ skyddsföreskrifterna för arbete med klimatanläggningar i Volvo Servicehandbok avd 8 (kaross och inredning, allt utom plåt) för 200-serien (TP31126, sid 243).
- Tag bort karossanslutningen till bilens batteri

Kontrollera oljenivån i tömningsutrustningens kompressor och vakuumpump före start.

Kontrollera att olja ej finns i oljenivåmätaren (25)
Om olja finns töm ut denna genom oljeavtappnings-kranen(27)

Kontrollera att alla kranar är stängda

Anslut stationen till 1x220V/50Hz spänning med skyddsjord. Anslut även tryckluft (oljefri, max 10 bar)

Slå på huvudströmbrytaren och vit indikatorlampa tänds.

Tryck på RECOVERY/RECLAIM (4) knappen.

Stationen tömmer då automatiskt ackumulatören och är därefter klar för användning

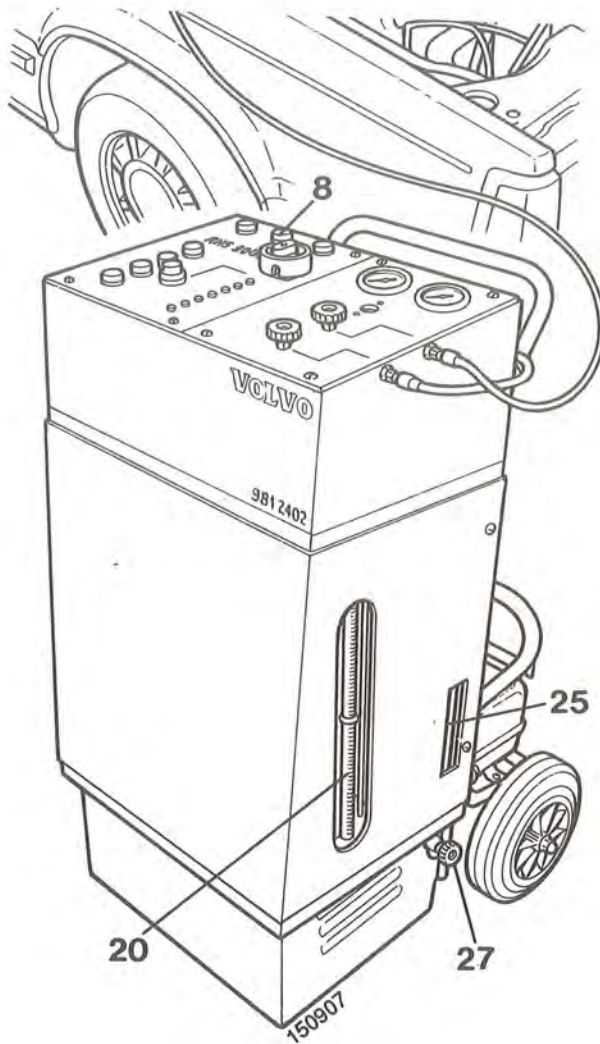
Koppla högtrycksslang (röd)(18) till AC-systemets ackumulator (28) och öppna kranen (15) sakta

OBS! Om utrustningen skall användas för diagnosändamål skall högtrycksslang anslutas till kompressorns högtrycksdel och lågtrycksslang till kompressorns lågtrycksdel.

Om det finns freon i systemet lyser grön lampa (8) och indikerar att kompressorn är i drift. När trycket i systemet upphört slocknar lampan och kompressorn stannar automatiskt. Om trycket förblir lågt startar kompressorn ej fler gånger.

AC-systemet är då tomt. Normalt tar detta 15-20 min.

Kontrollera på stationens oljenivåmätare (25) om olja från AC-systemet följt med ut.



Tappa av överskottsolja genom oljeavtappningskranen (27)

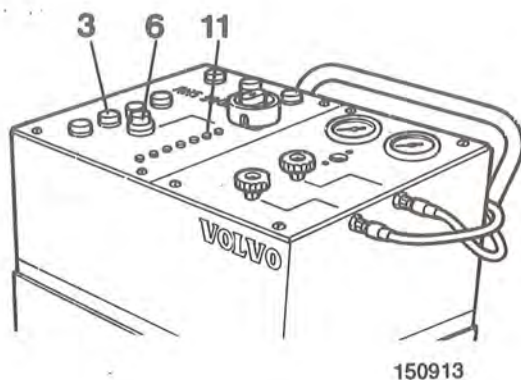
Mät mängden olja och fyll kompressorn med motsvarande mängd ny olja före freonfyllning av bilens klimatanläggning.

Freonnivån kan avläsas på glascylinderns mätglas (20). Skulle utrustningen bli full (4.5 kg) tänds röd lampa som indikerar detta samtidigt som kompressorn stannar.

Vakuumpumpning

Viktigt!

Kontrollera och vid behov fyll på ny kompressorolja före vakuumpumpning av klimatanläggningen. För York-, Sankyo- och Diesel-Kiki-kompressorer, se sid 9-11 , för Delco-Air-kompressor se sid 12.



Tryck på EVACUATION (3) knappen och låt vakuumpumpningen pågå i 50 min

1-3 mbar har då uppnåtts

För att säkerställa att fukten dragits ur är det viktigt att vakuumpumpningen får pågå minst i 50 minuter

Tryck på VACUUM CHECK (6) knappen och låt den förbli i nedtryckt läge i 4 minuter.

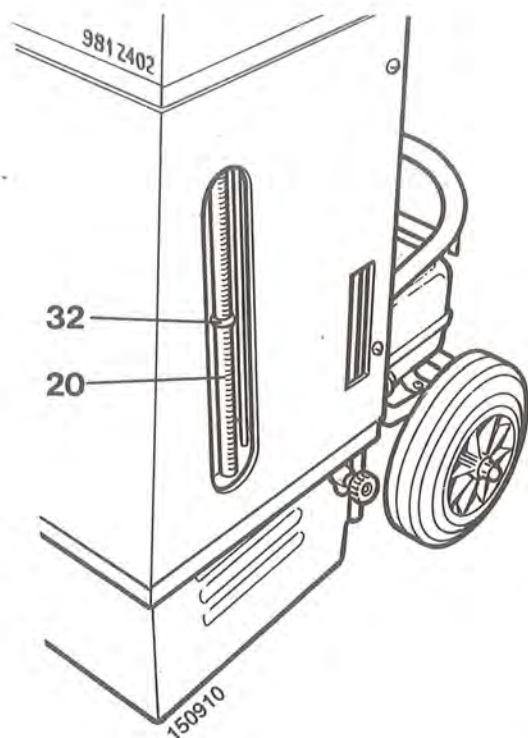
Vakuumnivån får endast sjunka med en lysdiod på skalan (11) under denna tidsrymd.

Tryck därefter på VACUUM CHECK (6) knappen igen. Utrustningen återgår då till grundläget (OFF)

Fyllning av köldmedel till bil

Viktigt!

Läs skyddsföreskrifterna sid 243 i Service handbok TP 31126
Innan arbetet påbörjas



- Kontrollera i Servicehandboken för bilen hur mycket freon AC-systemet skall innehålla
- Kontrollera om AC-systemet skall fyllas på från hög- eller lågtryckssidan.
- Märk med hjälp av gummiringen (32) på stationens mätglas (20) upp vilken nivå som skall nås när AC-systemet fått sin rätta mängd.

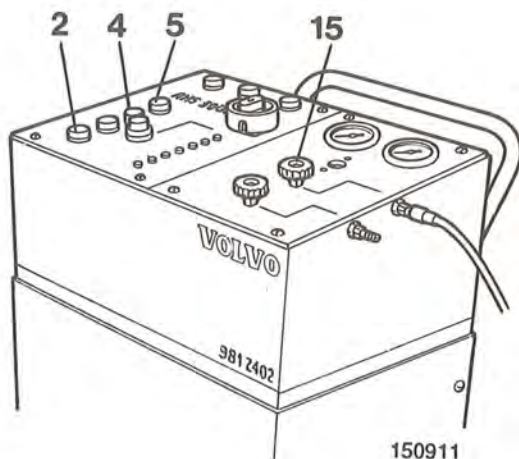
Obs!

Om utrustningen måste fyllas med freon från extern gasbehållare bör detta ske genom lågtrycksanslutningen. Denna fyllning kan ske samtidigt som man tömmer bilens AC-anläggning genom högtrycksanslutningen. Om man väljer att fylla freon i vätskeform får ej mer än 2 Kg fyllas pga risk för kompressorskador.

Tryck på CHARGING (2)

Bevaka därefter nivån i stationens mätglas (20). När markerad nivå uppnåtts stängs kranen (15).

Stäng anslutningen till bilen



Tryck på RECOVERY/RECLAIM (4)

Öppna kranen HIGH PRESSURE (15) igen

Vänta tills grön lampa slocknar.
Slangen är nu fri från freon.

Stäng kranen HIGH PRESSURE (15)

Tryck på RESET TEST (5) samt lossa anslutningen till bilen.

Obs!

Gör även en kompletterande täthetskontroll med hjälp av läckdetektor

Fyllning av uppsamlingsbehållare(flaska)

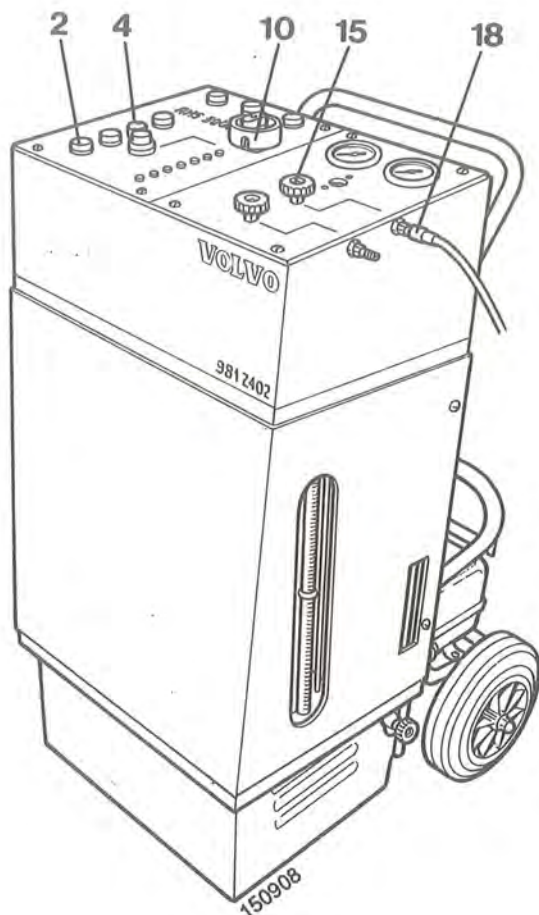
Används endast om flera bilar tömms utan att återfyllning skett

Viktigt!

Använd endast godkända behållare (flaskor).

Behållaren (flaskan) får ej överfyllas!

Fyll bara till 80% av angivet värde för att ge gasen utrymme för värmegutvidgning.



Anslut utrustningen till ett jordat uttag

Ställ HUVUDBRYTAREN "MAIN SWITCH" (10) på ON

Koppla slangen (18) från utrustningen till gasbehållaren

Öppna kranen HIGH PRESSURE (15) och kran (30) på uppsamlingsbehållaren

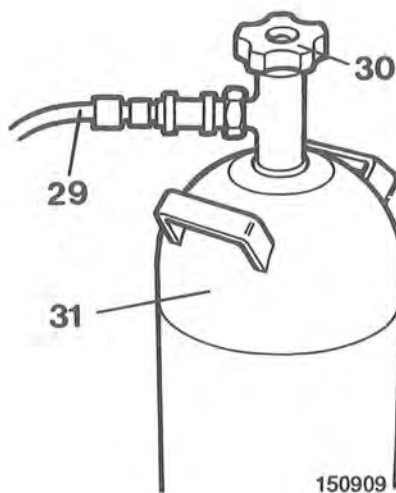
Tryck på CHARGING (2)

Utrustningen tömmer nu cylindern automatiskt till behållaren (flaskan) (31)

När tömningen är klar stäng kranen (30) på behållaren (flaskan)

Tryck på RECOVER/RECLAIM (4)

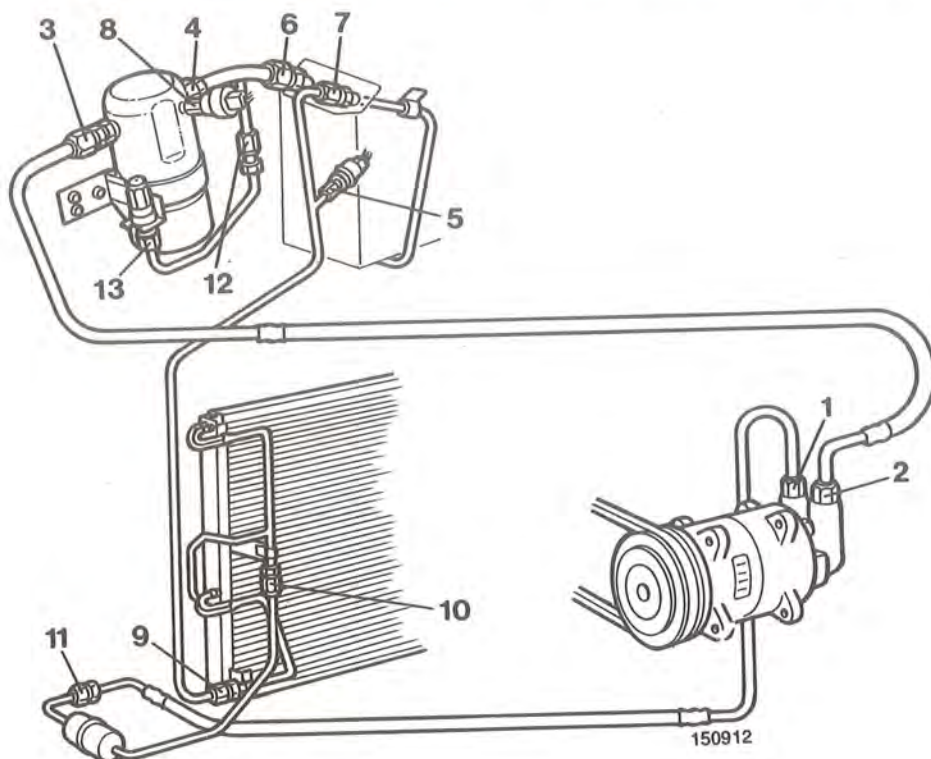
Slangen töms nu automatiskt



Slang- och rörkopplingsmoment till klimatanläggningen

Viktigt!

Kontrollera att alla slang- och rörkopplingar i klimatanläggningen är dragna med rätt moment

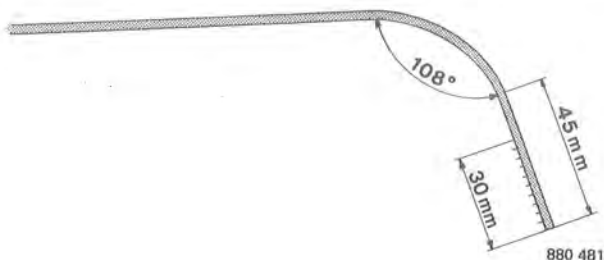


1.	Anslutning från kompressorn	27 Nm (2.7 kpm)
2.	Anslutning till kompressorn	39 Nm (3.9 kpm)
3.	Anslutning till torkarflaskan	45 Nm (4.5 kpm)
4.	Anslutning till torkarflaskan från evaporatorn	45 Nm (4.5 kpm)
5.	Anslutning från högtryckspressostaten	15 Nm (1.5 kpm)
6.	Anslutning till evaporatorn från torkarflaskan	27 Nm (2.7 kpm)
7.	Anslutning till evaporatorn	12 Nm (1.2 kpm)
8.	Lågtryckspressostat	3.5 Nm (0.35 kpm)
9.	Anslutning mellan kondensator och evaporator	20 Nm (2.0 kpm)
10.	Anslutning till kondensatorn	24 Nm (2.4 kpm)
11.	Anslutning mellan ljuddämpare och kompressor	18 Nm (1.8 kpm)
12.	Anslutning rör till ETF-ventil	16 Nm (1.6 kpm)
13.	Anslutning ETF-ventil	16 Nm (1.6 kpm)

Kontroll av oljenivå i kompressor

Varning!

Vid oljekontroll på monterad kompressor är det viktigt att anläggningen är tömd på freon innan oljepluggen skruvas ur. Genom att kompressorns vevhus står i förbindelse med det övriga systemet, kommer i annat fall freonet att spruta ut genom påfyllningshålet och samtidigt ta med sig den olja som finns i kompressorn.



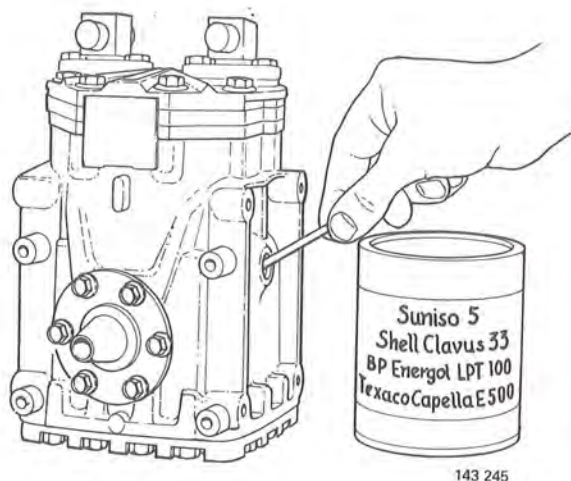
York-kompressor

Använd mätsticka enligt vidstående bild

Kontroll

När oljenivån kontrolleras ska mätstickans graderade del hållas i rätt vinkel mot kompressorns botten. I ett kört system har olja till viss del följt med kylmediet ut till de olika komponenterna.

Oljenivån kan därför vara 20-25 mm mot 28-29 mm i ett okört system. Är nivån lägre än 20mm, fyll på till 20 mm.

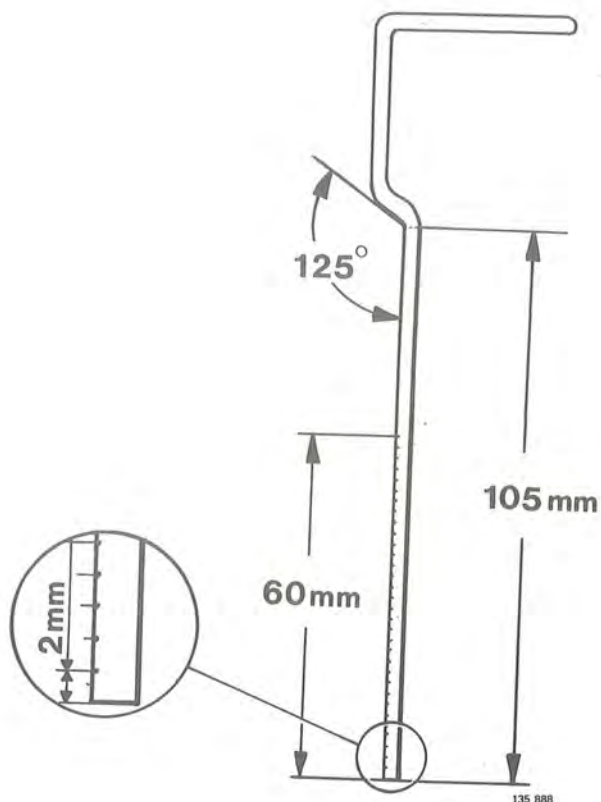


Påfyllning

Vid påfyllning får endast kompressorolja användas (se bilden). Innan oljepluggen skruvas i, kontrollera att O-ringen är hel och att inga skador finns på pluggens eller vevhusets tätningsytor. Dra åt oljepluggen med ca 5 Nm(0.5 kpm)

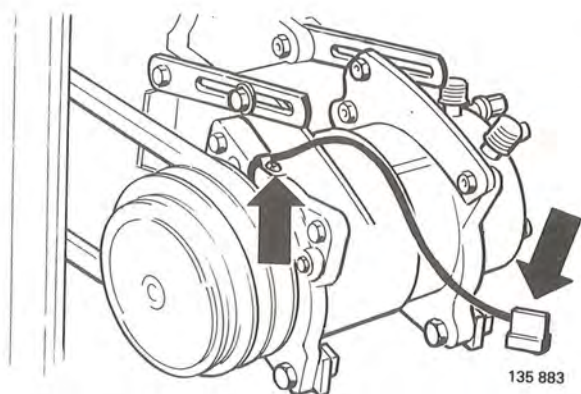
Sankyo-och Diesel-Kiki-kompressor

Använd en måtticka enligt vidstående bild
Måttickan kan tillverkas i verkstaden.



Lossa kopplingens elledning

Lossa klamman på kopplingens elledning, dela kontaktstycket och vik undan ledningen.

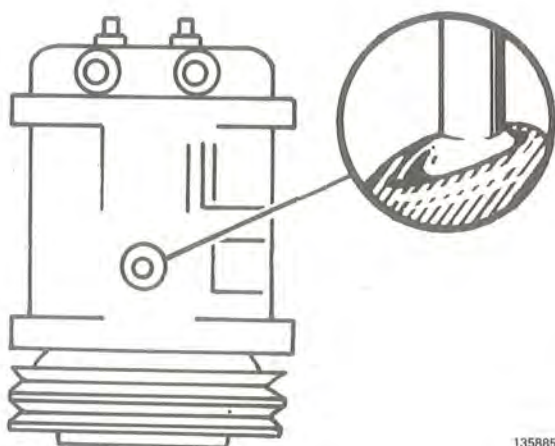


Mät kompressorns lutningsvinkel

Använd vinkelmätare 999 6212

Placera vinkelmätaren på kompressorns främre fästöron. Vik eventuellt undan kompressorns tryckslang. Läs av och anteckna värdet.





Tag bort oljepåfyllningspluggen

Vrid runt remskivan och titta samtidigt på oljepåfyllningshållet. Stanna när de ingående detaljerna rör sig mot remskivan och befinner sig som på bilden.

Mät oljenivån med mätstickan

För ner mätstickan i oljepåfyllningshållet. Observera placeringen av "stoppet". "Stoppet" skall vara jäms med kanten på oljepåfyllningshållet.

Tag upp mätstickan och anteckna antalet markeringar.

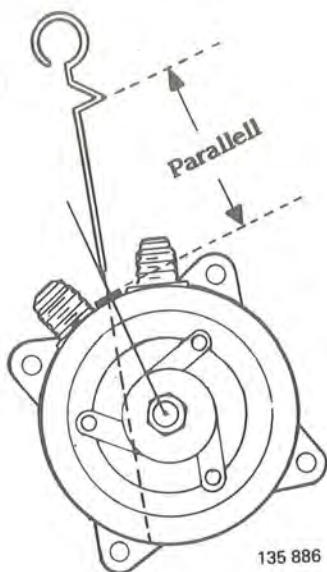
135885

Kontrollera om oljenivån är korrekt

Med ledning av tabellen, monteringsvinkel på kompressorn och antal markeringar på mätstickan får man fram om oljenivån är korrekt.

Exempel: Monteringsvinkeln på Sankyo SD 510 är 10° och antalet markeringar på mätstickan är 3. Enligt tabellen är då rätt nivå 4-5 markeringar.

Fyll på kylkompressorolja tills nivån 4-5 markeringar erhålls.



135 886

Monteringsvinkel i grader	Godkänd oljenivå Antal markeringar	
	SD-508	SD-510
0	4-6	2-4
10	6-8	4-5
20	7-9	5-6
30	8-10	6-7
40	9-11	7-9
50	9-11	9-10
60	9-12	10-12

135 887

Sätt dit oljepåfyllningspluggen

Kontrollera att o-ringen inte är skadad.
Dra åt med 10 Nm (1.0 kpm)

Sätt dit kopplingens elledning

Anslut kontaktstycket och sätt dit klamman för kopplingens elledning.

Delco-Air-kompressor

Fyll på ny kompressorolja

Kontrollera hur mycket olja som tömdes från klimatanläggningen i samband med tömningen. Fyll på samma mängd.