



ANVISNING FÖR FYLLNING OCH LÄCKAGETEST AV KYLANLÄGGNING

Anvisningen gäller för fyllning ur både så kallade engångsbehållare och ur en större behållare. Den utrustning som erfordras vid arbetet ses i bild 1. Utöver denna utrustning behövs en fjädervåg vid fyllning från engångsbehållare, eller vid fyllning från större behållare en våg passande till denna. Innan fyllningsarbetet påbörjas kontrolleras att manometrar och slangar är ordentligt iskruvade i fördelningsstycket och att kranarna är stängda.

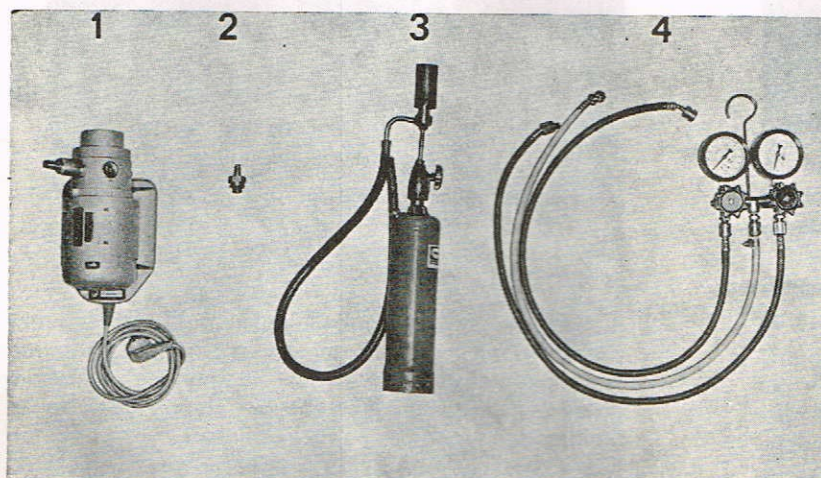


Bild 1. Utrustning för läckagetest och fyllning

1. Vakuumpump Minni 1-fas
2. Nippel till vakuumpump SK-1229
3. Läckdetektor LP 621 med gasflaska
4. Manometersats med slangar.

Fig. 1. Equipment for leakage-testing and filling

1. Vacuum pump Minni, single-phase
2. Nipple for vacuum pump SK-1229
3. Leakage detector LP 621 with LGP bottle
4. Pressure gauge kit with hoses

Abb. 1. Ausrüstung für Dichtheitsprüfung und Füllung

- 1 1-Phasen-Vakuumpumpe, Minni
- 2 Anschluß an Vakuumpumpe SK-1229
- 3 Leck-Detektor LP 621 einschl. Propan-gasflasche
- 4 Manometersatz mit Schläuchen

Figure 1. Equipement pour contrôle des fuites et remplissage du réfrigérant

1. Pompe à vide Minni monophasée
2. Raccord SK-1229 pour pompe à vide
3. Détecteur de fuite LP 621 avec bouteille de gaz
4. Manomètres et flexibles

Vakuumpumpning

1. Skruva bort skyddsmuttrarna från kompressorns ventiler. **OBS!** Innan slangarna ansluts kontrolleras att distansstycken finns i nipplarna, i de slangändar som ska anslutas till kompressor och vakuumpump resp. köldmediebehållare. För att packningarna i nipplarna ej ska skadas, får dessa endast dras fast med fingrarna när de ansluts.

Lågtrycksmanometerens slang, den blå, kopplas till kompressorns sug sida (märkt "suction" på topplocket, bild 2), och högtrycksmanometerens slang, den röda, till trycksidan (märkt "disch"). Den mittere vita slangen ansluts till vakuumpumpens sug sida (bild 3).

2. Starta vakuumpumpen och öppna därefter båda kranarna vid manometrarna **sakta** och samtidigt. **OBS!** Vid all tryckutjämning i systemet ska kranarna öppnas mycket sakta, då risk annars finns att kompressorljud sugas ut.
3. Låt vakuumpumpen gå tills lågtrycksmanometern visar ett vakuum av ca 28" under atmosfärtryck. Detta vakuum erhålls i regel ganska fort, men för att vara säker på att all fukt tas bort ur anläggningen måste pumpen köras minst 60 min vid temperaturer under 30° C och minst 30 min vid temperaturer över 30° C. Därefter stängs manometerkranarna och stoppas pumpen.

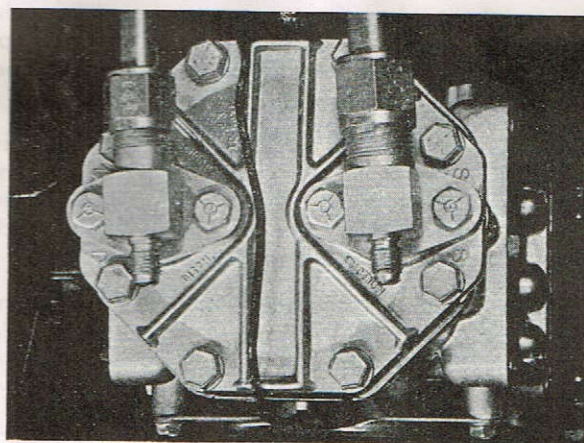


Bild 2. Märkning av kompressorns ventiler.

Fig. 2. Marking the compressor valves

Abb. 2 Erkennung der Ventile am Kältemittelkompressor
Figure 2. Repérage des soupapes du compresseur

OBS! Om inte undertrycket uppnås eller om det sjunker mycket efter det att kranarna har stängts, finns det en stor läcka i systemet, vilken torde gå lätt att lokalisera. Efter reparation av denna läcka görs pkt 2 och 3 om igen.

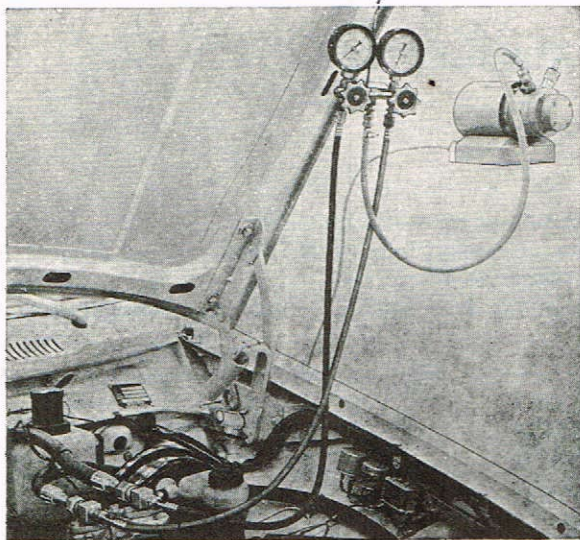


Bild 3. Vakuumpumpen ansluten till kylanläggningen

Fig. 3. The vacuum pump connected to the air conditioning installation

Abb. 3 Vakuumpumpe, an die Klimaanlage angeschlossen

Figure 3. Pompe à vide connectée à l'installation d'air conditionné

Läckagetest (med engångsbehållare)

1. Öppna kranen på påfyllningsnippeln, och skruva fast denna på köldmediebehållaren. Lossa den vita slangen från vakuumpumpen och anslut den till påfyllningsnippeln på behållaren.

OBS! Köldmediebehållaren får **under inga förhållanden läggas eller vändas utan ska alltid stå upprätt** under fyllning av systemet, då i annat fall vätska sugs in i kompressorn och skadar denna.

2. Stäng kranen på påfyllningsnippeln så att köldmediebehållaren punkteras. Öppna därefter kranen på påfyllningsnippeln samt båda kranarna vid manometrarna.
3. När det susande ljudet upphört har en tryckutjämning skett i systemet, och ca 1 hg köldmedium finns nu i detta. Genom att låta alla kranar förbli öppna kommer detta förhållande att kvarstå även om det finns någon läcka i systemet.
4. Tänd läckdetektorn och kontrollera hela anläggningen vid samtliga förskruvningar, genom att hålla änden av slangen intill förskruvningarna (bild 4). Om en läcka finns färgas lågan blågrön.

Kontrollera hela anläggningen även om läckor upptäcks på ett tidigt stadiet.

OBS! Vid all hantering där gasutsläpp kan tänkas uppstå måste händer och bar hud skyddas med gummihandskar.

5. Om läckage upptäcks tätas detta, därefter testas anläggningen åter.

Fyllning (från engångsbehållare)

1. Stäng påfyllningsnippeln och manometrarnas kranar.

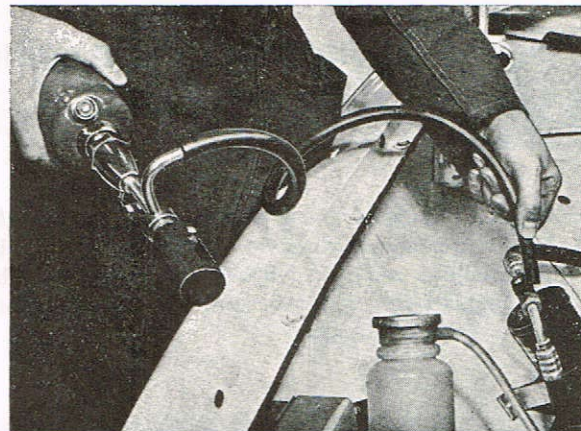


Bild 4. Läckagetest.

Fig. 4. Leakage test

Abb. 4 Dichtheitsprüfung

Figure 4. Contrôle des fuites

2. Lossa slangen från påfyllningsnippeln och led ner slangen i en avgasutslagningslang. Öppna kranarna vid manometrarna **sakta** och släpp ut den gas som finns i anläggningen. Genom att släppa ut detta hg köldmedium följer fukt som kan finnas i systemet med ut och man får en effektiv torkning av systemet. Fukt är nämligen mycket skadligt för luftkonditionerings-systemet, enär det lätt kan frysa till och proppa igen TEV-ventilen vid förångningsaggregatet.
3. När manometrarna visar nästan noll stängs manometrarnas kranar. Koppla den vita slangen till vakuumpumpen. Starta pumpen och öppna kranarna **sakta**. Låt pumpen gå ca två min. efter det att lågtrycksmanometern visat 28" under atmosfärtryck. Stäng därefter kranarna och stoppa pumpen.
4. Öppna kranen på påfyllningsnippeln och skruva fast denna på en obruten köldmediebehållare. Lossa slangen från vakuumpumpen och anslut den till påfyllningsnippeln.
5. Häng upp behållaren i en fjädervåg (bild 5) och väg behållaren med slangen tillkopplad.
6. Öppna kranarna vid påfyllningsnippeln och båda manometrarna. När det susande ljudet upphört stängs högtrycksmanometerens kran.

OBS! Denna kran får ej öppnas under det fortsatta arbetet.

7. Koppla varvräknare och anslut avgasslang. Starta motorn och kör den med ca 2000 varv/min. Ställ kylreglaget på högsta kyla och fläkten på högsta hastighet. Öppna bildörrarna och låt dem stå öppna, då vagnen annars kyls ner invändigt och den elektromagnetiska kopplingen på kompressorn slår ifrån. För att köldmediebehållaren ej skall kylas ner, och på så vis förhindra förgasning, hålls behållaren nersänkt i en burk med +40° C vatten (bild 6).

OBS! På grund av explosionsrisk är det absolut förbjudet att använda öppen låga eller vatten överstigande +45° C vid värmning av behållaren.

8. När vågen visar ca 4,5 hg mindre än vid vägningen i pkt 5 stängs lågtrycksmanometerens kran.
9. Byt köldmediebehållare. **OBS!** Använd gummihandskar. Häng upp den nya behållaren med tillkopplad slang i fjädervågen och läs av vikten. Öppna lågtrycksmanometerens kran.
10. När bubblandet upphört i torkarens siktglas och vågen visar ca 4,0 hg mindre än vid avläsningen i pkt 9, sänks motorvarvet till tomgång och stängs låg-

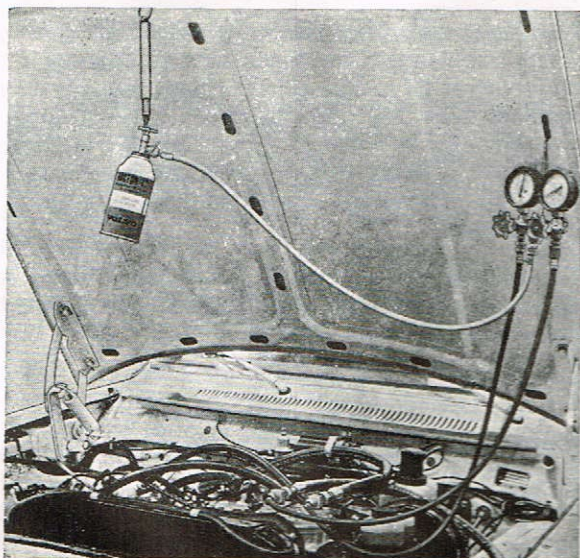


Bild 5. Engångsbehållare upphängd i fjädervåg och ansluten till kylanläggningen.

Fig. 5. "Throw-away" container hanging in spring balance and connected to air conditioning installation

Abb. 5 Verbrauchsbehälter an Federwaage aufgehängt und an Klimaanlage angeschlossen

Figure 5. Bouteille de recharge suspendue au peson à ressort et connectée à l'installation d'air conditionné

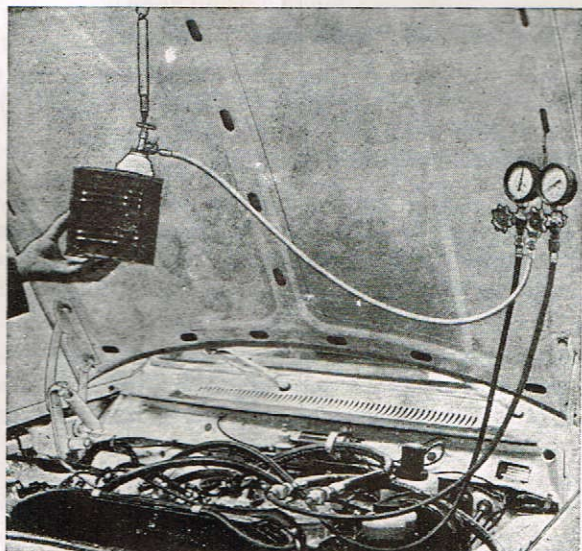


Bild 6. Värmning av engångsbehållare.

Fig. 6. Heating up the "throw-away" container

Abb. 6 Wärmung eines Verbrauchsbehälters

Figure 6. Réchauffage de la bouteille de recharge

trycksmanometerens kran. Kan inga bubblor iakttagas i siktglas vid tomgång är fyllningen klar.

Om det fortfarande bubblar i siktglas: Öppna lågtrycksmanometerens kran, höj motorvarvet och fyll på ytterligare ca 0,5 hg köldmedium.

11. Stäng lågtrycksmanometerens och behållarens kranar. Stanna motorn. Lossa slangarna och skruva fast kompressorrens skyddsmuttrar.

Läckagetest (med stor behållare)

1. Lossa den vita slangen från vakuumpumpen och anslut den till köldmediebehållaren (bild 7). **OBS! Köldmediebehållaren får under inga förhållanden läggas eller vändas utan ska alltid stå upprätt** under fyllning av systemet, då i annat fall vätska sugas in i kompressorn och skadar denna.
2. Öppna kranen på köldmediebehållaren samt båda kranarna vid manometrarna.
3. När det susande ljudet upphört har en tryckutjämning skett i systemet, och ca 1 hg köldmedium finns nu i detta. Genom att låta alla kranar förbli öppna kommer detta förhållande att kvarstå även om det finns någon läcka i systemet.
4. Tänd läckdetektorn och kontrollera hela anläggningen vid samtliga förskruvningar, genom att hålla änden av slangen intill förskruvningen (bild 4). Om en läcka finns färgas lågan blågrön.

Kontrollera hela anläggningen även om läckor upptäcks på ett tidigt stadiet. **OBS!** Vid all hantering där gasutsläpp kan tänkas uppstå måste händer och bar hud skyddas med gummihandskar.

5. Om läckage upptäcks tätas detta, därefter testas anläggningen åter.

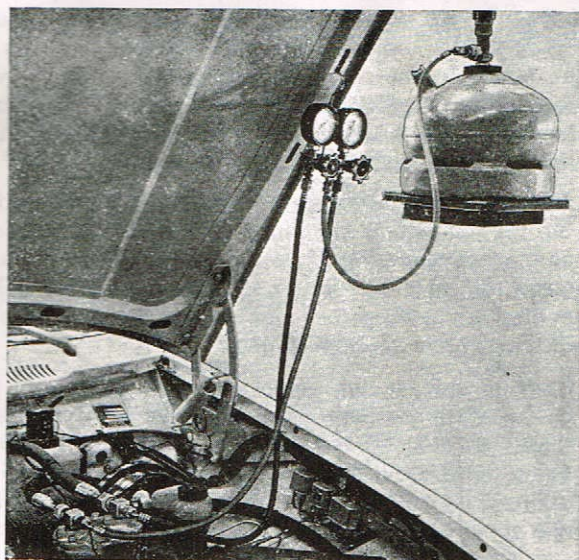


Bild 7. Köldmediebehållare placerad på våg och ansluten till kylanläggningen.

Fig. 7. Cooling agent container placed on balance and connected to air conditioning installation

Abb. 7 Nachfüll-Stahlbehälter auf einer Waage, angeschlossen an Klimaanlage

Figure 7. Bouteille de réfrigérant posée sur la balance et connectée à l'installation d'air conditionné

Fyllning (från stor behållare)

1. Stäng köldmediebehållarens och manometrarnas kranar.
2. Lossa slangen från köldmediebehållaren och led ner slangen i en avgasutslagningslang. Öppna kranarna vid manometrarna **sakta** och släpp ut den gas som finns i anläggningen. Genom att släppa ut detta hg köldmedium följer fukt som kan finnas i systemet med ut och man får en effektiv torkning av systemet. Fukt är nämligen mycket skadligt för luftkonditionerings-systemet, enär det lätt kan frysa till och proppa igen TEV-ventilen vid förångningsaggregatet.
3. När manometrarna visar nästan noll stängs manometrarnas kranar. Koppla den vita slangen till vakuumpumpen. Starta pumpen och öppna kranarna **sakta**. Låt pumpen gå ca två min. efter det att lågtrycksmanometern visat 28" under atmosfärtryck. Stäng därefter kranarna och stoppa pumpen.
4. Lossa slangen från vakuumpumpen och anslut den till köldmediebehållaren.
5. Placera behållaren på en våg och avläs vikten med slangen tillkopplad.

6. Öppna kranarna på köldmediebehållaren och båda manometrarna. När det susande ljudet upphört stängs högtrycksmanometerns kran.

OBS! Denna kran får ej öppnas under det fortsatta arbetet.

7. Koppla varvräknare och anslut avgasslang. Starta motorn och kör den med ca 2000 varv/min. Ställ kylreglaget på högsta kyla och fläkten på högsta hastighet. Öppna bildörrarna och låt dem stå öppna, då vagnen annars kyls ner invändigt och den elektromagnetiska kopplingen på kompressorn slår ifrån.
8. När vågen visar 8 hg mindre än vid avläsningen i pkt 5 och bubblandet i torkarens siktglas upphört, sänks motorvarvet till tomgång, och stängs lågtrycksmanometerns kran. Kan inga bubblor iaktas i siktglaset vid tomgång är fyllningen klar. **Om det fortfarande bubblar i siktglaset:** Öppna lågtrycksmanometerns kran, höj motorvarvet och fyll på ytterligare ca 0,5 hg köldmedium.
9. Stäng lågtrycksmanometerns och behållarens kranar. Stanna motorn. Lossa slangarna och skruva fast kompressorns skyddsmuttrar.

INSTRUCTIONS FOR FILLING THE AIR CONDITIONING SYSTEM AND TESTING FOR LEAKS

The instructions apply for filling from a "throw-away" type container and a larger container.

The equipment required for this work is shown in Fig. 1. In addition to this equipment, a spring balance is needed when filling from a "throw-away" type container, or a suitable balance when filling from a larger container.

Before starting filling work, check that the pressure gauges and hoses are thoroughly screwed into the distributor unit and that the cocks are closed.

Vacuum pumping

1. Unscrew the protective nuts from the compressor valves. **NOTE.** Before the hoses are connected up, check that spacers are fitted in nipples, the ends of the hoses to be connected to the compressor, vacuum pump and cooling agent container. To avoid damaging the washers in the nipples, these must **only be finger tight** when connected up.

The low-pressure gauge hose, blue, is connected to the suction side of the compressor (marked "suction" on the top cover, Fig. 2), and the high-pressure gauge hose, red, to the pressure side (marked "dish"). The central white hose is connected to the suction side of the vacuum pump (Fig. 3).

2. Start up the vacuum pump and then open both the cocks at the pressure gauges **slowly** and at the same time. **NOTE.** Whenever pressure equalization is being carried out in the system, the cocks are to be opened very slowly since there is otherwise risk of the compressor oil being sucked out.
3. Allow the vacuum pump to run until the low-pressure gauge indicates a vacuum of about 28" below atmospheric pressure. This vacuum is generally obtained rather quickly, but to ensure that all moisture has been removed from the unit, the pump must be run at least 60 minutes at a temperature of 30° C (86° F) and at least 30 minutes at temperatures above 30° C (86° F). Thereafter shut the pressure gauge taps and stop the pump.

NOTE! If no vacuum is attained or if it decreases to a considerable extent after the cocks have been closed, there is a major leak in the system which should be fairly easy to locate. After repairing this leak, repeat points 2 and 3 above.

Leakage test (with "throw-away" container)

1. Open the cock on the filler nipple and screw this onto the refrigerant container. Disconnect the white hose from the vacuum pump and connect it to the filler nipple on the container.

NOTE. The refrigerant container must **under no circumstances be laid down or turned over but must always be upright** while the system is being filled since otherwise the liquid is sucked into the compressor and causes damage.

2. Close the cock on the filler nipple so that the refrigerant container is punctured. Then open the cock on the filler nipple and both the cocks at the pressure gauges.
3. When the whistling sound ceases, pressure has become equalized in the system and about 1 hg (3.5 oz.) of refrigerant now remains in this. By allowing all the cocks to remain open, this situation will continue to prevail even if there is a leak in the system.
4. Light up the leak detector and check the entire installation at all screw unions by holding the end of the hose close to the screw unions (Fig. 4). If there is

a leak, the flame assumes a blue-green colour. Check the entire installation even if leaks are detected at an early stage.

NOTE. In all work where gas leakage is suspected, both hands and bare skin must be protected by means of rubber gloves.

5. If a leak is detected, it is sealed and then the entire installation is tested again.

Filling (from "throw-away" container)

1. Close the filler nipple cock and the pressure gauge cocks.
2. Disconnect the hose from the filler nipple and take down the hose to an exhaust evacuation hose. Open the cocks at the pressure gauges **slowly** and release the gas in the installation. When this 1 hg (3.5 oz.) of refrigerant is released, it takes with it any moisture there may be in the system and this efficiently dries out the system. Moisture is very detrimental to the air conditioning system since it can easily freeze and block the TEV valve at the evaporator.
3. When the pressure gauges indicate almost zero, close the pressure gauge cocks. Connect the white hose to the vacuum pump. Start the pump and open the cocks **slowly**. Allow the pump to run for about two minutes after the low-pressure gauge indicates 28" below atmospheric pressure. Then close the cocks and stop the pump.
4. Open the cock on the filler nipple and screw it onto an untapped refrigerant container. Disconnect the hose from the vacuum pump and connect it to the filler nipple.
5. Hang up the container in a spring balance (Fig. 5) and weigh the container with the hose connected up.
6. Open the cocks at the filler nipple and both the pressure gauges. When the whistling sound ceases, close the cock on the high-pressure gauge.

NOTE. This cock must not be opened during the following work:

7. Connect up the revolution counter and connect up the exhaust hose. Start up the engine and run it at about 2000 r.p.m. Set the cooling control at maximum cooling and the fan at maximum speed. Open the car doors and allow them to stand open since otherwise the car is cooled down internally and the electro-magnetic switch on the compressor cuts out. To prevent the refrigerant container from becoming chilled down, and thus prevent vapourization, the container is kept immersed in a vessel full of water at +40°C (104° F), Fig. 6.

NOTE. Due to the risk of explosion, it is absolutely forbidden to use a naked flame or have water at a higher temperature than +45° C (113° F) when warming up the container.

8. When the balance indicates a weight of about 4.5 hg (1 lb) less than when carrying out weighing at point 5 above, close the cock on the low-pressure gauge.
9. Change the refrigerant container. **NOTE.** Use rubber gloves. Hang up the new container with its hose

connected in a spring balance and read off the weight. Open the low-pressure gauge cock.

10. When bubbling has ceased in the dryer sightglass and the balance indicates about 4.0 hg (14 oz.) less than when reading off in point 9, reduce engine speed to idling and close the cock on the low-pressure gauge. If no bubbles can be observed in the sightglass at idling speed, filling is complete.

If there is still bubbling in the sightglass: Open the cock on the low-pressure gauge, increase engine speed and add about 0.5 hg (0.7 oz.) of refrigerant.

11. Close the cocks on the low-pressure gauge and on the container. Stop the engine. Disconnect the hoses and screw on the compressor protective nuts.

Leakage test (with large container)

1. Disconnect the white hose from the vacuum pump and connect it to the refrigerant container (Fig. 7).

NOTE. The refrigerant container must under no circumstances be laid down or turned over but must always remain upright while the system is being filled, since otherwise liquid can be sucked into the compressor and cause damage.

2. Open the cock on the refrigerant container and open both the cocks at the pressure gauges.
3. When the whistling sound ceases, pressure equalization has occurred in the system and about 1 hg (3.5 oz.) of cooling agent now remains in it. By allowing all the cocks to remain open, this situation will continue to prevail even if there is a leak in the system.
4. Light up the leak detector and check the entire installation at all screw unions by holding the end of the hose close to the screw unions (Fig. 4). If there is a leak, the flame becomes blue-green.

Check the entire installation even if leaks have been detected at an early stage.

NOTE. In all work where gas leakage can be suspected, the hands and bare skin must be protected by using rubber gloves.

5. If a leak is detected, seal this and then test the entire installation again.

Filling (from large container)

1. Close the cocks on the cooling agent container and the pressure gauges.
2. Disconnect the hose from the refrigerant container and take down the hose into an exhaust evacuation hose. Open the cocks at the pressure gauges **slowly** and release the gas in the installation. When this 1 hg (3.5 oz.) of refrigerant is released, it takes with it any moisture there may be in the system and provides effective drying of the system. Moisture is very detrimental to the air conditioning system since it can easily freeze and block the TEV valve at the evaporator.
3. When the pressure gauges show almost zero, close the cocks on the pressure gauges. Connect the white hose to the vacuum pump. Start the pump and open the cocks **slowly**. Allow the pump to run for about two minutes after the low-pressure gauge indicates

Fyllning (från stor behållare)

1. Stäng köldmediebehållarens och manometrarnas kranar.
2. Lossa slangen från köldmediebehållaren och led ner slangen i en avgasutslagningslang. Öppna kranarna vid manometrarna **sakta** och släpp ut den gas som finns i anläggningen. Genom att släppa ut detta hg köldmedium följer fukt som kan finnas i systemet med ut och man får en effektiv torkning av systemet. Fukt är nämligen mycket skadligt för luftkonditionerings-systemet, enär det lätt kan frysa till och proppa igen TEV-ventilen vid förångningsaggregatet.
3. När manometrarna visar nästan noll stängs manometrarnas kranar. Koppla den vita slangen till vakuumpumpen. Starta pumpen och öppna kranarna **sakta**. Låt pumpen gå ca två min. efter det att lågtrycksmanometern visat 28" under atmosfärtryck. Stäng därefter kranarna och stoppa pumpen.
4. Lossa slangen från vakuumpumpen och anslut den till köldmediebehållaren.
5. Placera behållaren på en våg och avläs vikten med slangen tillkopplad.

6. Öppna kranarna på köldmediebehållaren och båda manometrarna. När det susande ljudet upphört stängs högtrycksmanometerns kran.

OBS! Denna kran får ej öppnas under det fortsatta arbetet.

7. Koppla varvräknare och anslut avgasslang. Starta motorn och kör den med ca 2000 varv/min. Ställ kyl-reglaget på högsta kyla och fläkten på högsta hastighet. Öppna bildörrarna och låt dem stå öppna, då vagnen annars kyls ner invändigt och den elektromagnetiska kopplingen på kompressorn slår ifrån.
8. När vågen visar 8 hg mindre än vid avläsningen i pkt 5 och bubblandet i torkarens siktglas upphört, sänks motorvarvet till tomgång, och stängs lågtrycksmanometerns kran. Kan inga bubblor iaktas i siktglaset vid tomgång är fyllningen klar. **Om det fortfarande bubblar i siktglaset:** Öppna lågtrycksmanometerns kran, höj motorvarvet och fyll på ytterligare ca 0,5 hg köldmedium.
9. Stäng lågtrycksmanometerns och behållarens kranar. Stanna motorn. Lossa slangarna och skruva fast kompressorns skyddsmuttrar.

INSTRUCTIONS FOR FILLING THE AIR CONDITIONING SYSTEM AND TESTING FOR LEAKS

The instructions apply for filling from a "throw-away" type container and a larger container.

The equipment required for this work is shown in Fig. 1. In addition to this equipment, a spring balance is needed when filling from a "throw-away" type container, or a suitable balance when filling from a larger container.

Before starting filling work, check that the pressure gauges and hoses are thoroughly screwed into the distributor unit and that the cocks are closed.

Vacuum pumping

1. Unscrew the protective nuts from the compressor valves. **NOTE.** Before the hoses are connected up, check that spacers are fitted in nipples, the ends of the hoses to be connected to the compressor, vacuum pump and cooling agent container. To avoid damaging the washers in the nipples, these must **only be finger tight** when connected up.

The low-pressure gauge hose, blue, is connected to the suction side of the compressor (marked "suction" on the top cover, Fig. 2), and the high-pressure gauge hose, red, to the pressure side (marked "dish"). The central white hose is connected to the suction side of the vacuum pump (Fig. 3).

2. Start up the vacuum pump and then open both the cocks at the pressure gauges **slowly** and at the same time. **NOTE.** Whenever pressure equalization is being carried out in the system, the cocks are to be opened very slowly since there is otherwise risk of the compressor oil being sucked out.
3. Allow the vacuum pump to run until the low-pressure gauge indicates a vacuum of about 28" below atmospheric pressure. This vacuum is generally obtained rather quickly, but to ensure that all moisture has been removed from the unit, the pump must be run at least 60 minutes at a temperature of 30° C (86° F) and at least 30 minutes at temperatures above 30° C (86° F). Thereafter shut the pressure gauge taps and stop the pump.

NOTE! If no vacuum is attained or if it decreases to a considerable extent after the cocks have been closed, there is a major leak in the system which should be fairly easy to locate. After repairing this leak, repeat points 2 and 3 above.

Leakage test (with "throw-away" container)

1. Open the cock on the filler nipple and screw this onto the refrigerant container. Disconnect the white hose from the vacuum pump and connect it to the filler nipple on the container.

NOTE. The refrigerant container must **under no circumstances be laid down or turned over but must always be upright** while the system is being filled since otherwise the liquid is sucked into the compressor and causes damage.

2. Close the cock on the filler nipple so that the refrigerant container is punctured. Then open the cock on the filler nipple and both the cocks at the pressure gauges.
3. When the whistling sound ceases, pressure has become equalized in the system and about 1 hg (3.5 oz.) of refrigerant now remains in this. By allowing all the cocks to remain open, this situation will continue to prevail even if there is a leak in the system.
4. Light up the leak detector and check the entire installation at all screw unions by holding the end of the hose close to the screw unions (Fig. 4). If there is

28" below atmospheric pressure. Then close the cocks and stop the pump.

4. Disconnect the hose from the vacuum pump and connect it to the cooling agent container.
5. Place the container on a balance and read off the weight with the hose connected up.
6. Open the cocks on the cooling agent container and on both the pressure gauges. When the whistling sound ceases, close the cock on the high-pressure gauge.

NOTE. This cock must not be opened during the following work.

7. Connect up the revolution counter and connect up the exhaust hose. Start the engine and run it about 2000 r.p.m. Set the cooling control at maximum cooling and the fan at maximum speed. Open the car

doors and allow them to stand open otherwise the car is cooled down internally and the electro-magnetic switch on the compressor cuts out.

8. When the balance indicates 8 hg (1 lb. 12 oz.) less than when reading-off in point 5 above and the bubbling in the dryer sightglass has ceased, reduce engine speed to idling and close the cock on the low pressure gauge. If no bubbles can be seen in the sightglass at idling speed, then filling is complete.

If there are still bubbles in the sightglass: Open the cock on the low-pressure gauge, increase engine speed and add about another 0.5 hg (0.7 oz.) of cooling agent.

9. Close the cocks on the low-pressure gauge and on the container. Stop the engine. Disconnect the hoses and fit the compressor protective nuts.

ANWEISUNG FÜR FÜLLUNG UND DICHTHEITSPRÜFUNG DER KLIMAAANLAGE, VOLVO 140

Die Anweisung gilt für Füllungen aus sog. Verbrauchsbehältern und aus einem größeren Nachfüll-Stahlbehälter. Die für die Füllung erforderlichen Geräte gehen aus Abb. 1 hervor. Außer dieser Ausrüstung bedarf es bei der Füllung aus einem Verbrauchsbehälter einer Federwaage und bei Füllung aus einem größeren Nachfüllbehälter einer entspr. dafür geeigneten Waage.

Vor Auffüllungsbeginn ist zu kontrollieren, daß Schläuche und Manometer sorgfältig am Verteilerstück verschraubt und die Manometer-Sperrventile geschlossen sind.

Erzeugung von Unterdruck

1. Die beiden Anschlußverschraubungen von den Ventilen des Kältemittelkompressors abschrauben. **Zur Beachtung!** Vor Anschluß der Füllschläuche ist zu kontrollieren, daß die Schnellverschraubungen, die an Kältemittelkompressor und Vakuumpumpe bzw. Kältemittelbehälter angeschlossen werden, je einen Abstandskonus enthalten. Die Schnellverschraubungen dürfen nur **von Hand** festgeschraubt werden, damit die Konusdichtungen nicht beschädigt werden. Der blaue Schlauch vom Unterdruckmanometer wird an den Anschluß auf der Sogseite des Kältemittelkompressors angeschlossen (Erkennung am Zylinderkopf: „suction“, siehe Abb. 2). Der rote Schlauch vom Hochdruckmanometer wird an den Anschluß auf der Druckseite des Kältemittelkompressors angeschlossen (Erkennung: „dish“). Der mittlere weiße Schlauch wird an den Soganschluß der Vakuumpumpe (Abb. 3) angeschlossen.
2. Vakuumpumpe anlassen und danach die beiden Manometer-Sperrventile **langsam** und gleichzeitig öffnen. **Zur Beachtung!** Bei jedem Druckausgleich in der Anlage müssen die Sperrventile sehr langsam geöffnet werden, da anderenfalls Gefahr besteht, daß das Kompressoröl herausgesaugt wird.
3. Vakuumpumpe betätigen, bis das Unterdruckmanometer einen Unterdruck von ca. 28" (entspr. ca. 2 atü) anzeigt. Normalerweise wird dieser Unterdruck ziemlich schnell erhalten. Um aber sicher zu sein, daß die Feuchtigkeit aus der Anlage restlos beseitigt ist, muß die Pumpe bei Temperaturen unter 30° C mindestens 60 Minuten lang betätigt werden; bei Temperaturen über 30° C mindestens 30 Minuten. Danach werden die Manometer-Sperrventile geschlossen und die Pumpe abgestellt.

Zur Beachtung! Sofern der angestrebte Unterdruckwert nicht erreicht wird, oder falls dieser nach dem Verschließen der Sperrventile rasch absinkt, weist die Anlage eine beträchtliche Undichte auf, die sich ohne Schwierigkeit feststellen lassen sollte. Nach Abdichtung des vorhandenen Lecks sind die Maßnahmen unter Punkt 2 und 3 zu wiederholen.

Dichtheitsprüfung (mit Verbrauchsbehälter)

1. Das Schließventil im Abfüllverschluß mit dem Handgriff öffnen und den Verschluß auf einen Kältemittelbehälter schrauben. Den weißen Schlauch vom Anschluß der Vakuumpumpe lösen und am Abfüllverschluß auf dem Verbrauchbehälter anschließen.
- Zur Beachtung!** Bei Füllung der Anlage darf der Kältemittelbehälter unter keinen Umständen flach liegen oder kopfgestellt werden. Der Behälter muß stets aufrecht stehen, da anderenfalls das Kältemittel in den Kompressor gesaugt wird und diesen beschädigen kann.
2. Den Handgriff am Abfüllverschluß zudrehen, wobei die Schließventilnadel den Behälterdeckel durchsticht. Danach den Abfüllverschluß mit dem Handgriff sowie beide Manometer-Sperrventile durch Linksdrehung der Räder öffnen.
3. Wenn das dabei auftretende, siedende Geräusch nicht länger zu vernehmen ist, hat in der Anlage ein Druckausgleich stattgefunden. In der Anlage befindet sich jetzt etwa 1 hg Kältemittel. Solange alle Ventile offen stehen, bleibt dieser Zustand selbst bei einem evtl. Leck in der Anlage aufrechterhalten.
4. Den Leck-Detektor anzünden und mit diesem sämtliche Verschraubungen der Anlage auf evtl. Lecks überprüfen. Bei der Prüfung wird das offene

Schlauchende des Leck-Detektors gemäß Abb. 4 dicht an die Verschraubungen gehalten. Sobald eine Verschraubung undicht ist, färbt sich die Flamme vom Detektor blaugrün.

Selbst bei frühzeitig festgestellten Lecks muß die gesamte Anlage überprüft werden.

Zur Beachtung! Bei allen Arbeiten, wo mit Gasaustritt gerechnet werden kann, müssen Gummischutzhandschuhe getragen werden.

5. Festgestellte Lecks werden zunächst abgedichtet, wonach die Prüfung zu wiederholen ist.

Füllung (aus Verbrauchsbehältern)

1. Abfüllverschluß und Manometer-Sperrventile schließen.
2. Schlauchanschluß vom Abfüllverschluß lösen und das abgenommene Schlauchende in einen Abgas-Auffangschlauch stecken. Manometer-Sperrventile **langsam** öffnen und die in der Anlage befindliche Gasmenge entweichen lassen. Beim Ablassen der Gasmenge folgt dem 1 hg Kältemittel die in der Anlage vorhandene Feuchtigkeit. Die Anlage wird auf diese Weise wirkungsvoll trockengelegt. Feuchtigkeit ist nämlich für die Klimaanlage sehr schädlich, weil feuchte Luft leicht gefriert und Eisbildung den Fühlerkörper am Kältemittelverdampfer zustopfen kann.
3. Wenn die Zeiger der Manometer beinahe Null anzeigen, werden die Sperrventile geschlossen. Den weißen Schlauch an die Vakuumpumpe anschließen. Die Vakuumpumpe anlassen und die Sperrventile **langsam** öffnen. Nachdem das Unterdruckmanometer einen Unterdruck von 28" (entspr. 2 atü) erreicht hat, soll die Vakuumpumpe noch ca. 2 Minuten arbeiten. Danach die Sperrventile schließen und die Vakuumpumpe abschalten.
4. Schließventil im Abfüllverschluß öffnen und diesen auf einen ungeöffneten Kältemittelbehälter schrauben. Schlauch vom Anschluß der Vakuumpumpe abnehmen und am Abfüllverschluß anschließen.
5. Kältemittelbehälter an eine Federwaage (Abb. 5) hängen und den Behälter zusammen mit dem angeschlossenen Schlauch wiegen.
6. Abfüllverschluß und beide Manometer-Sperrventile öffnen. Wenn das siedende Nebengeräusch nicht länger vernehmbar ist, wird das Sperrventil des Hochdruckmanometers geschlossen.

Zur Beachtung! Dieses Sperrventil darf im weiteren Verlauf der Füllung nicht mehr geöffnet werden.

7. Drehzahlmesser und Abgas-Auffangschlauch anschließen. Motor anlassen und mit ca. 2000 U/min laufen lassen. Den Temperaturregler an der Schalttafel auf max. Kühlung und das Gebläse auf Höchstgeschwindigkeit stellen. Die Wagentüren öffnen und offen lassen, da sonst im Fond eine so starke Abkühlung eintritt, daß die elektromagnetische Kupplung des Kältemittelkompressors selbsttätig auskuppelt. Um eine ähnliche Tiefkühlung des Kältemittelbehälters zu verhindern, die eine Unterbrechung der Verdampfung bedeuten würde, wird der Kältemittelbehälter in ein Wasserbad gesenkt, dessen Temperatur +40° C beträgt (Abb. 6).

Zur Beachtung! Für die Wärmung des Kältemittelbehälters ist eine Verwendung von offenem Feuer oder Warmwasser, dessen Temperatur +45° C übersteigt, wegen bestehender Explosionsgefahr absolut verboten.

8. Wenn die Federwaage einen Gewichtsverlust von ca. 4,5 hg gegenüber der Einwiegung unter Pkt. 5 anzeigt, wird das Sperrventil des Unterdruckmanometers geschlossen.
9. Kältemittelbehälter auswechseln. **Zur Beachtung!** Gummischutzhandschuhe benutzen. Den vollen Kältemittelbehälter mit angeschlossenem Schlauch an die Federwaage hängen und dessen Gewicht ablesen. Sperrventil des Unterdruckmanometers öffnen.
10. Wenn am Schauglas des Kältemittelentfeuchters keine Blasen mehr aufsteigen und die Federwaage einen Gewichtsverlust von ca. 4,0 hg gegenüber der Einwiegung unter Pkt. 9 anzeigt, wird die Motordrehzahl auf Leerlauf reduziert und das Sperrventil des Unterdruckmanometers geschlossen. Nachdem die Blasenbildung am Schauglas auch im Leerlauf aufgehört hat, kann die Füllung als beendet angesehen werden. Falls sich im Leerlauf noch Blasen am Schauglas zeigen, Sperrventil des Unterdruckmanometers öffnen, Motordrehzahl erhöhen und weitere ca. 0,5 hg Kältemittel auffüllen.
11. Sperrventil des Unterdruckmanometers und Abfüllverschluß schließen. Motor abstellen. Sämtliche Schlauchanschlüsse lösen und die Verschlußmutter an den Ventilen des Kältemittelkompressors festschrauben.

Dichtheitsprüfung (mit Nachfüll-Stahlbehälter)

1. Den weißen Schlauch vom Anschluß der Vakuumpumpe lösen und an den Kältemittelbehälter (Abb. 7) anschließen. **Zur Beachtung!** Der Kältemittelbehälter darf unter keinen Umständen flach liegen oder kopfgestellt werden. Der Behälter muß stets aufrecht stehen, da anderenfalls Kältemittel in den Kompressor gesaugt wird und diesen beschädigen kann.
2. Abfüllverschluß am Kältemittelbehälter sowie beide Manometer-Sperrventile öffnen.
3. Wenn das dabei auftretende, siedende Geräusch nicht länger zu vernehmen ist, hat in der Anlage ein Druckausgleich stattgefunden. In der Anlage befindet sich jetzt etwa 1 hg Kältemittel. Solange alle Ventile offen stehen, bleibt dieser Zustand selbst bei einem evtl. Leck in der Anlage aufrechterhalten.
4. Den Leck-Detektor anzünden und mit diesem sämtliche Verschraubungen der Anlage auf evtl. Lecks überprüfen. Bei der Prüfung wird das offene Schlauchende des Leck-Detektors gemäß Abb. 4 dicht an die Verschraubungen gehalten. Sobald eine Verschraubung undicht ist, färbt sich die Flamme vom Detektor blaugrün.

Selbst bei frühzeitig festgestellten Lecks muß die gesamte Anlage überprüft werden.

Zur Beachtung! Bei allen Arbeiten, wo mit Gasaustritt gerechnet werden kann, müssen Gummischutzhandschuhe getragen werden.

5. Festgestellte Lecks werden zunächst abgedichtet, wonach die Prüfung zu wiederholen ist.

Füllung (aus Nachfüll-Stahlbehälter)

1. Abfüllverschluß und Manometer-Sperrventile schließen.
2. Schlauchanschluß vom Abfüllverschluß lösen und das abgenommene Schlauchende in einen Abgas-Auffangschlauch stecken. Manometer-Sperrventile **langsam** öffnen und die in der Anlage befindliche Gasmenge entweichen lassen. Beim Ablassen der Gasmenge folgt den 1 hg Kältemittel die in der Anlage vorhandene Feuchtigkeit. Die Anlage wird auf diese Weise wirkungsvoll trockengelegt. Feuchtigkeit ist nämlich für die Klimaanlage sehr schädlich, weil feuchte Luft leicht gefriert und Eisbildung den Fühlerkörper am Kältemittelverdampfer zustopfen kann.
3. Wenn die Zeiger der Manometer beinahe Null anzeigen, werden die Sperrventile geschlossen. Den weißen Schlauch an die Vakuumpumpe anschließen. Die Vakuumpumpe anlassen und die Sperrventile **langsam** öffnen. Nachdem das Unterdruckmanometer einen Unterdruck von 28" (entspr. 2 atü) erreicht hat, soll die Vakuumpumpe noch ca. 2 Minuten arbeiten. Danach die Sperrventile schließen und die Vakuumpumpe abschalten.
4. Schließventil im Abfüllverschluß öffnen und diesen auf einen ungeöffneten Kältemittelbehälter schrauben. Schlauch vom Anschluß der Vakuumpumpe abnehmen und am Abfüllverschluß anschließen.
5. Kältemittelbehälter an eine Federwaage (Abb. 5) hängen und den Behälter zusammen mit dem angeschlossenen Schlauch wiegen.
6. Abfüllverschluß und beide Manometer-Sperrventile

öffnen. Wenn das siedende Nebengeräusch nicht länger vernehmbar ist, wird das Sperrventil des Hochdruckmanometers geschlossen.

Zur Beachtung! Dieses Sperrventil darf im weiteren Verlauf der Füllung nicht mehr geöffnet werden.

7. Drehzahlmesser und Abgas-Auffangschlauch anschließen. Motor anlassen und mit ca. 2000 U/min laufen lassen. Den Temperaturregler an der Schalttafel auf max. Kühlung und das Gebläse auf Höchstgeschwindigkeit stellen. Die Wagentüren öffnen und offen lassen, da sonst im Fond eine so starke Abkühlung eintritt, daß die elektromagnetische Kuppelung des Kältemittelkompressors selbsttätig auskuppelt.
8. Wenn die Waage einen Gewichtsverlust von 8 hg gegenüber der Einwiegung unter Pkt 5 anzeigt und sich am Schauglas des Kältemittelentfeuchters keine Blasen mehr bilden, wird die Motordrehzahl auf Leerlauf reduziert und das Sperrventil des Unterdruckmanometers geschlossen.

Wenn auch im Leerlauf keine Blasen mehr am Schauglas wahrzunehmen sind, kann die Füllung als beendet angesehen werden. **Falls sich im Leerlauf noch Blasen am Schauglas zeigen, Sperrventil des Unterdruckmanometers öffnen, Motordrehzahl erhöhen und weitere ca. 0,5 hg Kältemittel auffüllen.**
9. Sperrventil des Unterdruckmanometers und den Abfüllverschluß schließen. Motor abschalten. Sämtliche Schlauchanschlüsse lösen und die Verschlußmutter an den Ventilen des Kältemittelkompressors festschrauben.

NOTICE RELATIVE AU REMPLISSAGE DE REFRIGERANT ET AU CONTROLE DES FUITES DE L'INSTALLATION D'AIR CONDITIONNE

La notice relative au remplissage de réfrigérant est valable pour les bouteilles de recharge comme pour les grandes bouteilles.

L'équipement nécessaire au travail est indiqué sur la figure 1. En plus de cet équipement, on doit également se servir lors du remplissage de réfrigérant d'un peson à ressort pour les bouteilles de recharge et d'une balance appropriée pour les grandes bouteilles.

Avant de commencer le travail de remplissage, il faut bien vérifier la fixation des manomètres et flexibles sur le distributeur. S'assurer également que tous les robinets sont fermés.

Pour faire le vide dans l'installation

1. Enlever les écrous de protection des soupapes du compresseur. **Remarque:** Avant de connecter les flexibles, s'assurer qu'il existe des pièces d'écartement aux raccords des flexibles, aux extrémités qui doivent être connectées au compresseur d'une part et à la pompe à vide ou à la bouteille de réfrigérant de l'autre. Afin d'éviter d'endommager les joints de ces raccords, ces derniers doivent être serrés **seulement à la main** lors de leur connexion.

Connecter le flexible du manomètre basse pression — flexible bleu — au côté aspiration du compresseur (marqué "suction" sur la culasse du compresseur, figure 2) et le flexible du manomètre haute pression — flexible rouge — au côté refoulement (marqué "disch"). Le flexible blanc au milieu doit être connecté au côté aspiration de la pompe à vide (figure 3).

2. Mettre la pompe à vide en fonction et ouvrir ensuite **lentement** et simultanément les robinets des manomètres. **Remarque:** Pour tout nivellement de la pression dans le système, il faut ouvrir les robinets très lentement afin d'éviter les risques de rejet d'huile du compresseur.
3. Laisser la pompe à vide travailler jusqu'à ce que le manomètre basse pression indique une dépression correspondant environ à la graduation 28 de l'échelle. D'une manière générale cette dépression est vite atteinte, mais pour pouvoir débarrasser complètement l'installation de toute trace d'humidité, il faut faire tourner la pompe pendant 60 mn au minimum à une température inférieure à + 30° C et 30 mn au minimum à une température supérieure à + 30° C. Fermer ensuite les robinets des manomètres et arrêter la pompe.

Remarque: Si l'on n'arrive pas à obtenir la dépres-

sion indiquée, ou si cette dernière baisse considérablement après la fermeture des robinets, c'est qu'il y a une grande fuite dans le système, qui doit être assez facile à localiser. Après réparation de cette fuite, refaire les opérations indiquées aux paragraphes 2 et 3.

Contrôle des fuites (remplissage à partir des bouteilles de recharge)

1. Ouvrir le robinet du dispositif de transvasement et bien visser ensuite ce dernier sur la bouteille de réfrigérant. Déconnecter le flexible blanc de la pompe à vide et le connecter au dispositif de transvasement qui est vissé sur la bouteille.

Remarque: La bouteille de réfrigérant doit toujours être posée en position debout, et jamais couchée ou retournée en cours de remplissage du système, afin d'éviter d'endommager le compresseur par suite de l'aspiration du produit.

2. Fermer le robinet du dispositif de transvasement de manière à perforer une ouverture dans la bouteille de réfrigérant. Ouvrir ensuite le robinet du dispositif et les robinets des manomètres.
3. Lorsque le sifflement s'interrompt, c'est que la pression a été uniformément répartie dans le système et qu'il y a eu environ 1 hg de réfrigérant admis dans ce système. En laissant tous les robinets ouverts, cette situation va se maintenir, même s'il y a une fuite dans le système.
4. Allumer le détecteur de fuite et vérifier toute l'installation, à tous les raccords filetés, en maintenant l'extrémité du flexible du détecteur à proximité de ces raccords comme le montre la figure 4. En cas de fuite, la flamme devient bleu-vert.

Contrôler toute l'installation, même si des fuites ont été constatées dans un stade antérieur.

Remarque: Lors de tout travail pendant lequel il y a des risques d'échappement des gaz, il faut mettre des gants caoutchouc.

5. A la découverte d'une fuite, il faut la réparer immédiatement et refaire ensuite le contrôle.

Remplissage (à partir des bouteilles de recharge)

1. Fermer les robinets du dispositif de transvasement et des manomètres.
2. Déconnecter le flexible du dispositif de transvasement et le relier à un flexible d'évacuation des gaz d'échappement. Ouvrir **lentement** les robinets des manomètres pour vider les gaz contenus dans l'installation. En laissant ainsi s'échapper l'hectogramme de réfrigérant qui a été admis auparavant dans le système, on élimine en même temps l'humidité et arrive de cette façon à bien sécher le système. Ceci est une nécessité, car l'humidité gèle avec facilité et peut boucher la soupape TEV de l'évaporateur.
3. Fermer les robinets des manomètres lorsque les aiguilles de ces derniers reviennent à une valeur voisine de zéro. Connecter le flexible blanc à la pompe à vide. Mettre la pompe en marche et ouvrir **lentement** les robinets. Laisser la pompe travailler pendant environ deux minutes à partir du moment où le manomètre basse pression indique une dépression

correspondant à la graduation 28 de l'échelle. Fermer ensuite les robinets et arrêter la pompe.

4. Ouvrir le robinet du dispositif de transvasement et bien visser ce dernier sur une bouteille de réfrigérant neuve. Déconnecter le flexible de la pompe à vide et le connecter au dispositif de transvasement.
5. Suspendre la bouteille de recharge à un peson à ressort (figure 5) et peser cette bouteille, avec flexible connecté.
6. Ouvrir les robinets du dispositif de transvasement et des deux manomètres. Lorsque le sifflement s'interrompt, fermer le robinet du manomètre haute pression.

Remarque: Il ne faut plus ouvrir ce robinet durant le travail qui suit.

7. Brancher le compte-tours et connecter le flexible d'évacuation des gaz d'échappement. Mettre le moteur en marche et le faire tourner à environ 2000 tr/mn. Placer le réglage du froid en position "froid maxi" et le ventilateur en position "vitesse maxi". Ouvrir les portes de la voiture et les laisser ouvertes afin d'éviter le gel à l'intérieur de la voiture qui déclenchera l'accouplement électromagnétique du compresseur.

Afin d'éviter le gel la bouteille de réfrigérant et, de cette façon, d'empêcher la carburation, maintenir cette bouteille plongée dans une boîte contenant de l'eau à +40° C (figure 6).

Remarque: A cause des risques d'explosion, il est strictement interdit d'employer des flammes nues ou de l'eau chauffée à plus de +45° C pour le chauffage de la bouteille de réfrigérant.

8. Lorsque le peson à ressort indique environ 4,5 hg de moins que le poids relevé au pesage décrit au paragraphe 5, fermer le robinet du manomètre basse pression.
9. Remplacer la bouteille de réfrigérant. **Remarque:** Mettre des gants caoutchouc. Suspendre la nouvelle bouteille de réfrigérant, avec flexible connecté, au peson à ressort, et noter le poids indiqué. Ouvrir le robinet du manomètre basse pression.
10. Lorsqu'il n'y a plus de bulles d'air dans le voyant de verre de la bouteille de déshydratation et que le peson à ressort indique environ 4 hg de moins que le poids relevé au paragraphe 9, baisser le régime moteur au ralenti et fermer le robinet du manomètre basse pression. Si l'on ne voit plus de bulles d'air dans le voyant de verre, même au ralenti, c'est que le remplissage a été accompli.
S'il se forme toujours des bulles d'air dans le voyant de verre, ouvrir le robinet du manomètre basse pression, augmenter le régime moteur et faire passer environ 0,5 hg de plus de réfrigérant.
11. Fermer les robinets du manomètre basse pression et de la bouteille de recharge. Arrêter le moteur. Déconnecter les flexibles et bien visser les écrous de protection du compresseur.

Contrôle des fuites (remplissage à partir de grandes bouteilles)

1. Déconnecter le flexible blanc de la pompe à vide et le connecter à la bouteille de réfrigérant (figure 7).

Remarque: La bouteille de réfrigérant doit toujours être posée en position debout et jamais couchée ou retournée en cours de remplissage du système, afin d'éviter d'endommager le compresseur par suite de l'aspiration du produit.

2. Ouvrir ensuite le robinet de la bouteille de réfrigérant et les robinets des manomètres.
3. Lorsque le sifflement s'interrompt, c'est que la pression a été uniformément répartie dans le système et qu'il y a eu environ 1 hg de réfrigérant admis dans ce système. En laissant tous les robinets ouverts, cette situation va se maintenir, même s'il y a une fuite dans le système.
4. Allumer le détecteur de fuite et vérifier toute l'installation, à tous les raccords filetés, en maintenant l'extrémité du flexible du détecteur à proximité de ces raccords comme le montre la figure 4. En cas de fuite, la flamme devient bleu-vert.

Contrôler toute l'installation, même si des fuites ont été constatées dans un stade antérieur.

Remarque: Lors de tout travail pendant lequel il y a des risques d'échappement des gaz, il faut mettre des gants caoutchouc.

5. A la découverte d'une fuite, il faut la réparer immédiatement et refaire ensuite le contrôle.

Remplissage (à partir de grandes bouteilles)

1. Fermer les robinets de la bouteille de réfrigérant et des manomètres.
2. Déconnecter le flexible de la bouteille de réfrigérant et le relier à un flexible d'évacuation des gaz d'échappement. Ouvrir **lentement** les robinets des manomètres pour vider les gaz contenus dans l'installation. En laissant ainsi s'échapper l'hectogramme de réfrigérant qui a été admis auparavant dans le système, on élimine en même temps l'humidité et arrive de cette façon à bien sécher le système. Ceci est une nécessité, car l'humidité gèle avec facilité et peut boucher la soupape TEV de l'évaporateur.
3. Fermer les robinets des manomètres lorsque les aiguilles de ces derniers reviennent à une valeur

voisine de zéro. Connecter le flexible blanc à la pompe à vide. Mettre la pompe en marche et ouvrir **lentement** les robinets. Laisser la pompe travailler pendant environ deux minutes à partir du moment où le manomètre basse pression indique une dépression correspondant à la graduation 28 de l'échelle. Fermer ensuite les robinets et arrêter la pompe.

4. Déconnecter le flexible de la pompe à vide et le connecter à la bouteille de réfrigérant.
5. Poser la bouteille sur une balance et noter le poids indiqué, avec flexible connecté.
6. Ouvrir les robinets de la bouteille de réfrigérant et des deux manomètres. Lorsque le sifflement s'interrompt, fermer le robinet du manomètre haute pression.

Remarque: Il ne faut plus ouvrir ce robinet durant le travail qui suit.

7. Brancher le compte-tours et connecter le flexible d'évacuation des gaz d'échappement. Mettre le moteur en marche et le faire tourner à environ 2 000 tr/mn. Placer le réglage du froid en position "froid maxi" et le ventilateur en position "vitesse maxi". Ouvrir les portes de la voiture et les laisser ouvertes afin d'éviter le gel à l'intérieur de la voiture qui déclenchera l'accouplement électromagnétique du compresseur.
8. Lorsque la balance indique 8 hg de moins que le poids relevé au pesage décrit au paragraphe 5 et qu'il n'y a plus de bulles d'air dans le voyant de verre de la bouteille de déshydratation, baisser le régime moteur au ralenti et fermer le robinet du manomètre basse pression. Si l'on ne voit plus de bulles d'air dans le voyant de verre, même au ralenti, c'est que le remplissage a été accompli. **S'il se forme toujours des bulles d'air dans le voyant de verre**, ouvrir le robinet du manomètre basse pression, augmenter le régime moteur et faire passer environ 0,5 hg de plus de réfrigérant.
9. Fermer les robinets du manomètre basse pression et de la bouteille de réfrigérant. Arrêter le moteur. Déconnecter les flexibles et bien visser les écrous de protection du compresseur.

Mark

11

Home

Conterton

842353

842551

2x4

21

245

AIRCON