

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN A LA HORA DE REALIZAR UNA INTERVENCION EN EL EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO O CLIMATIZACION DE UN AUTOMOVIL

1. Conectar el analizador de presiones y comprobar la relación entre presiones y temperaturas. La presión en el circuito, con el equipo apagado, tiene que ser la que se corresponda con la temperatura ambiente. Ejemplo: para R-134 a y 22°C, le corresponde una presión de 5 Kg/cm²; para R- 1234 yf a 22°C, le corresponde una presión de 5,27 Kg/cm².
2. Poner en funcionamiento el equipo.
3. Comprobar presiones y temperaturas de evaporación y condensación, así como la temperatura en los difusores centrales del vehículo, habiendo seleccionado el máximo rendimiento del equipo, con la velocidad del ventilador interior en la segunda posición, la temperatura de impulsión deberá estar situada entre 8 y 10 °C.
4. La temperatura de evaporación estará situada aproximadamente a + 1 °C.
5. La temperatura de condensación se situará entre 10 y 15 °C por encima de la temperatura del condensador.
6. Calcular recalentamiento:

Recalentamiento = T^a del refrigerante tomada en la salida del evaporador con un termómetro situado en el tubo de aspiración - T^a de evaporación leída en el manómetro (B.P.)

7. Calcular subenfriamiento:

Subenfriamiento = diferencia entre la temperatura de condensación y la temperatura a que llega el refrigerante a la válvula de expansión. Es muy importante a fin de asegurarse que a la válvula le llega siempre el refrigerante en estado líquido.

Subenfriamiento = T^a de condensación leída en el manómetro de alta presión - T^a leída a la entrada de la válvula de expansión.

1. CUANDO LOS EQUIPOS SE ENCUENTRAN SIN CARGA:

- 1.1. Presurizar el circuito con N_2 seco, con 26 kg/cm^2 durante un mínimo de 20 minutos y verificar que la presión no descienda, de lo contrario, habría fuga.
- 1.2. Sustituir el filtro deshidratador, si el circuito se encontraba sin carga o abierto.
- 1.3. Hacer vacío durante 30 minutos y drenar el aceite extraído, si fuese necesario.
- 1.4. Reponer la cantidad de aceite necesaria, en el supuesto de sustituir componentes del circuito (aceites compatibles).
 - ◆ Condensador: 40 cc
 - ◆ Evaporador: 50 cc
 - ◆ Filtro deshidratador: 15 cc
 - ◆ Tuberías: 5 cc cada m.
 - ◆ En las intervenciones relativas al mantenimiento preventivo: 10 cc
- 1.5. Cargar la cantidad de refrigerante que requiere el equipo (por alta presión), si no es posible, completar por baja presión con el sistema en funcionamiento y lentamente.
- 1.6. Retomar los apartados: 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 para verificar el correcto funcionamiento del equipo frigorífico.
- 1.7. Comprobar el adecuado funcionamiento de los actuadores de mezcla y distribución, así como el estado del filtro de polen, debe sustituirse a los (30.000 Km. o un año).



Definición de recalentamiento

El recalentamiento del fluido es uno de los valores fundamentales de la climatización

El Recalentamiento

es la diferencia entre la temperatura del fluido a la salida del evaporador y la temperatura de evaporación (leída en el manómetro)

El Recalentamiento nos da idea de la cantidad de gas que hay en el circuito.

Recalentamiento excesivo

Si el fluido se recalienta en exceso significa falta de fluido en el evaporador



Se obtiene un recalentamiento de $14^{\circ} - 0^{\circ} = 14^{\circ}C$

Recalentamiento débil

Si hay demasiado fluido en el evaporador,
no da tiempo a que se recaliente



Se obtiene un recalentamiento de $1^{\circ} - 0^{\circ} = 1^{\circ}\text{C}$

Recalentamiento: resumen

Un Recalentamiento demasiado pequeño (inferior a 2°C) indica un:

EXCESO DE FLUIDO en el evaporador

Un Recalentamiento demasiado alto (superior a 10°C) indica:

FALTA DE FLUIDO en el evaporador

No se procederá jamás a una recarga de fluido sin haber controlado el recalentamiento y el subenfriamiento

2. DIAGRAMA DE MOLLIER:

Para poder trasladar los valores extraídos del circuito de climatización del vehículo y situarlos sobre el diagrama de Mollier, son necesarios los siguientes valores.

- Valor de alta presión, reflejado en el manómetro de alta presión (valor absoluto)...
 - Valor de baja presión, reflejado en el manómetro de baja presión (valor absoluto)...
 - Temperatura de descarga (obtenida a la salida del compresor).....
 - Temperatura de condensación....
 - Temperatura de evaporación...
 - Temperatura de entrada válvula de expansión.....
 - Temperatura a la entrada del compresor.....
-
- Situar los valores obtenidos en el diagrama de Mollier y ver el comportamiento del fluido en el seno del circuito