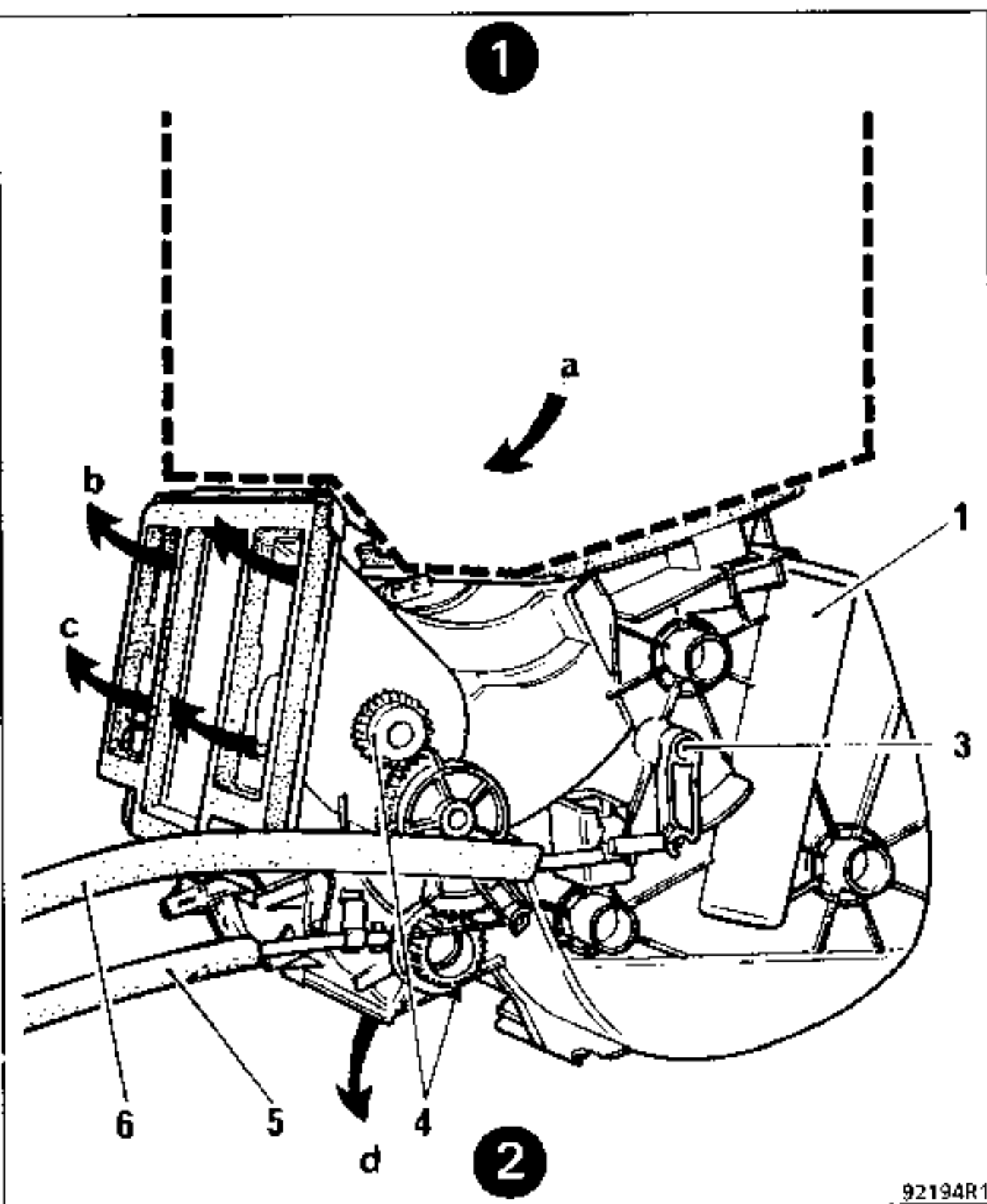


DESPIECE DEL DISPOSITIVO DE SOPLADO Y DE REPARTICION DE AIRE

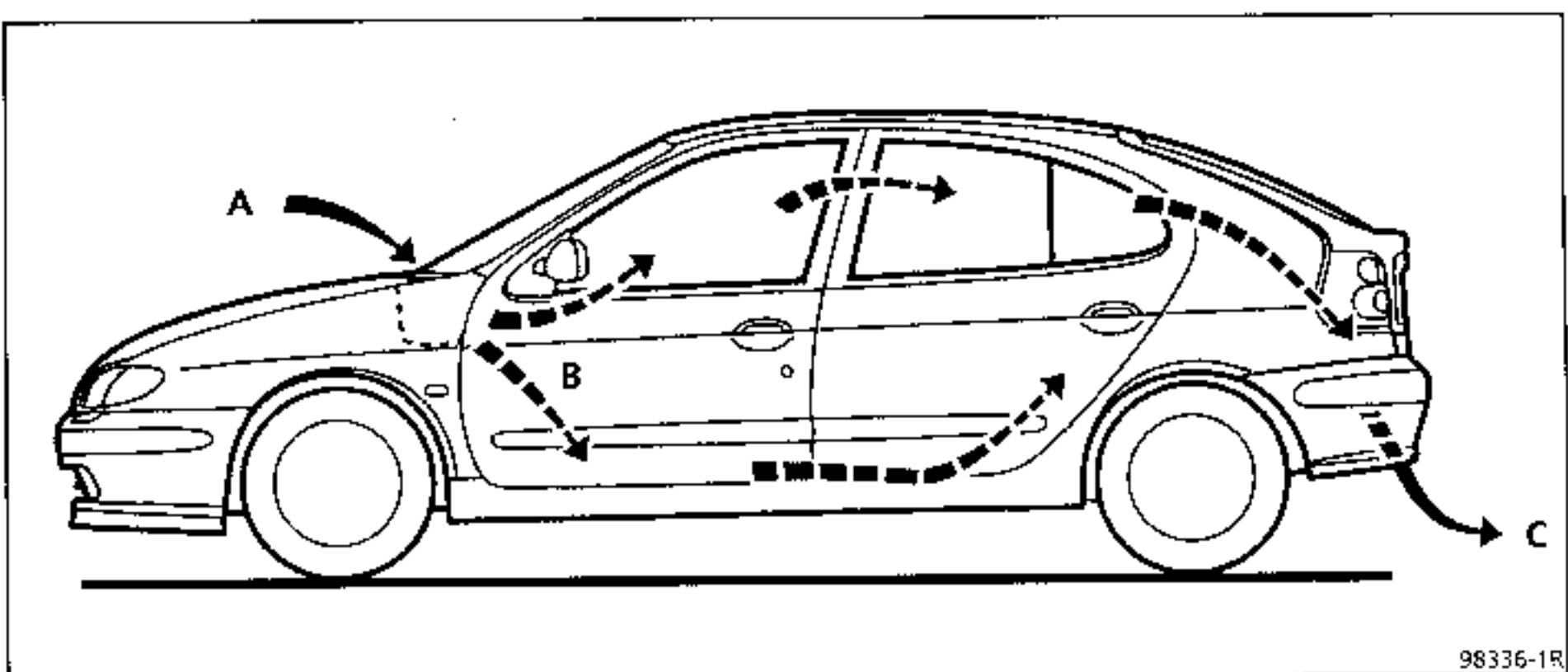


1 CAJA DE AGUA

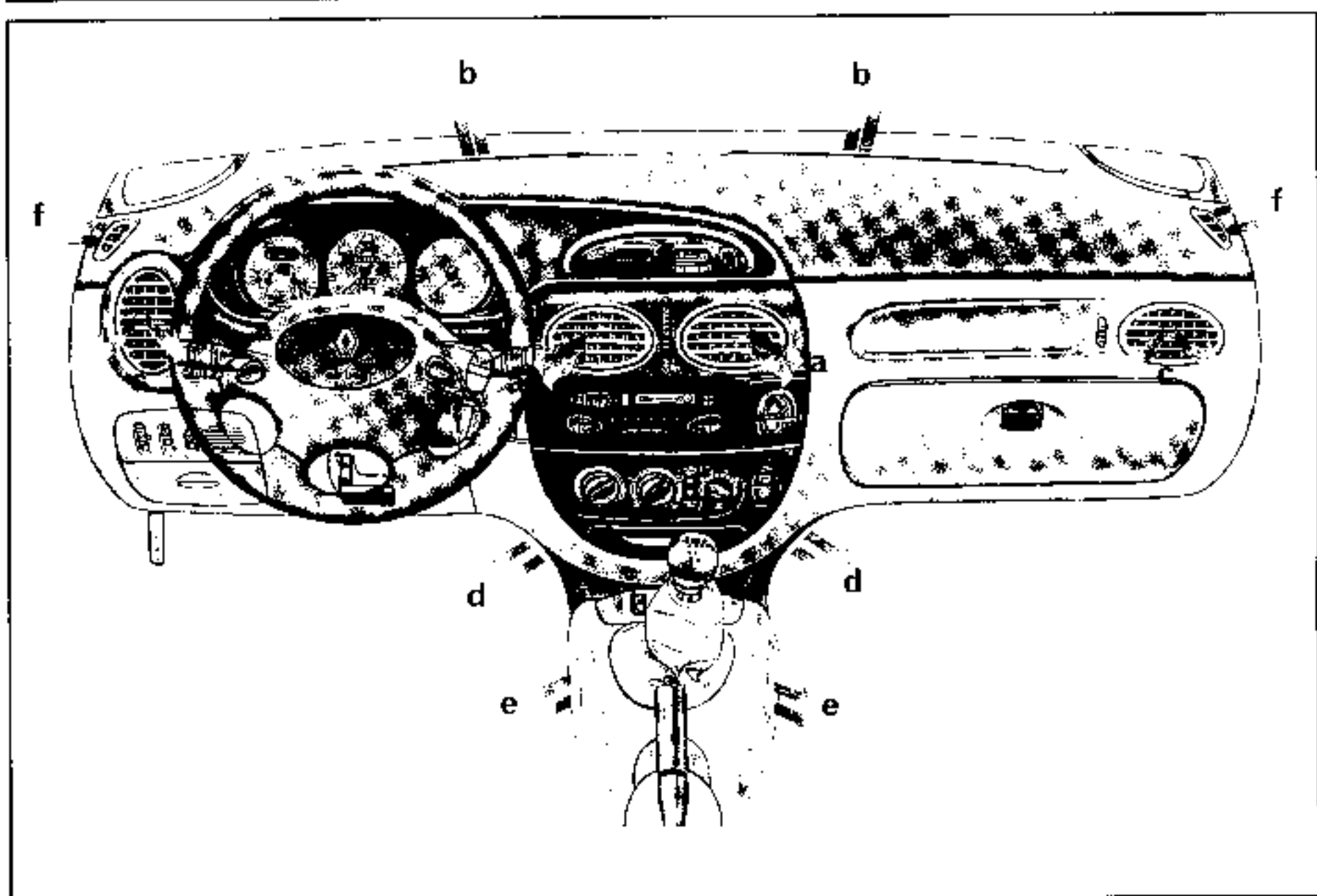
2 HABITACULO

- 1 - Radiador de calefacción
- 2 - Ventilador de calefacción
- 3 - Trampilla de aire caliente/aire frío
- 4 - Trampillas de repartición de aire
- 5 - Cable de repartición de aire
- 6 - Cable de mezcla de aire
- a - Entrada de aire
- b - Salida desempañado parabrisas
- c - Salida aireador tablero de bordo
- d - Salidas aireadores inferiores

DISTRIBUCION Y CIRCULACION DEL AIRE



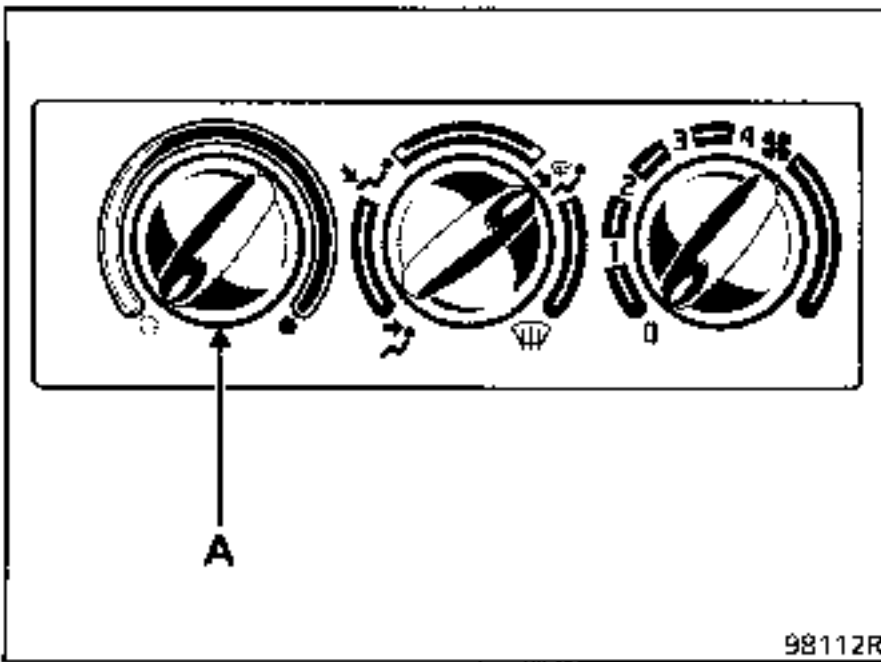
98336-1R



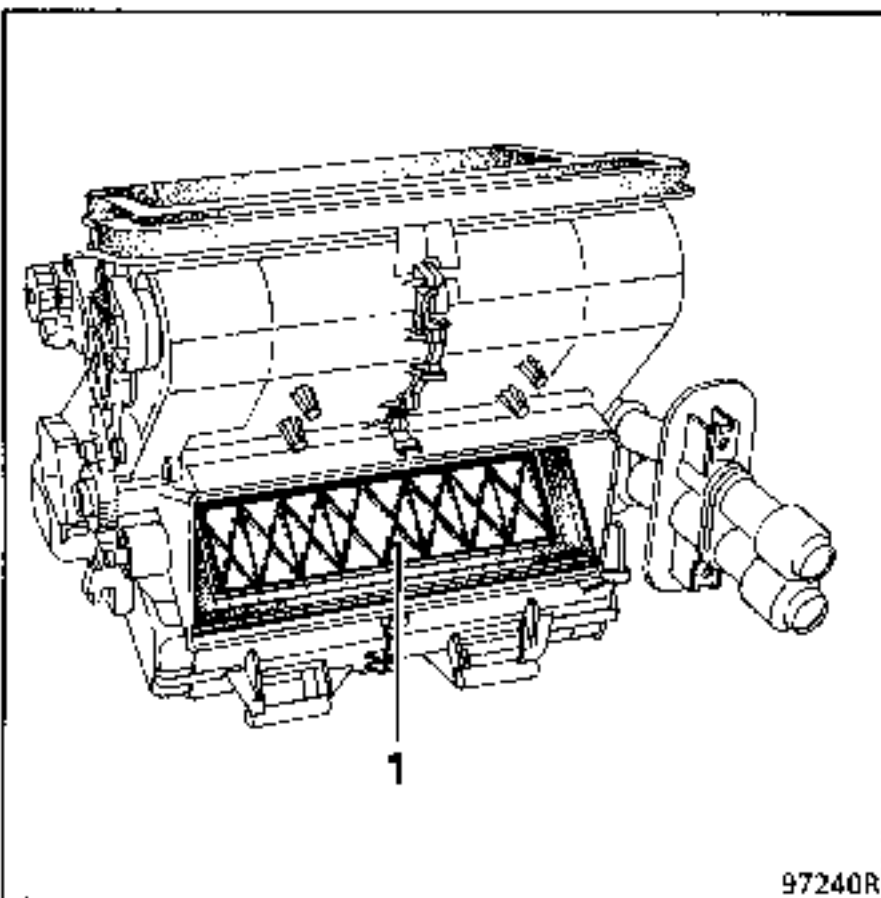
- A - Entrada de aire exterior
- B - Distribución de aire
- C - Extracción de aire por el faldón trasero

- a - Salidas aireadores centrales
- b - Salida desempañado parabrisas
- c - Salida aireador tablero de bordo
- d - Salidas aireadores inferiores
- e - Salidas aireadores plazas traseras
- f - Salida desempañado cristales laterales delanteros

GIRADOR DE MANDO DE TEMPERATURA (A)

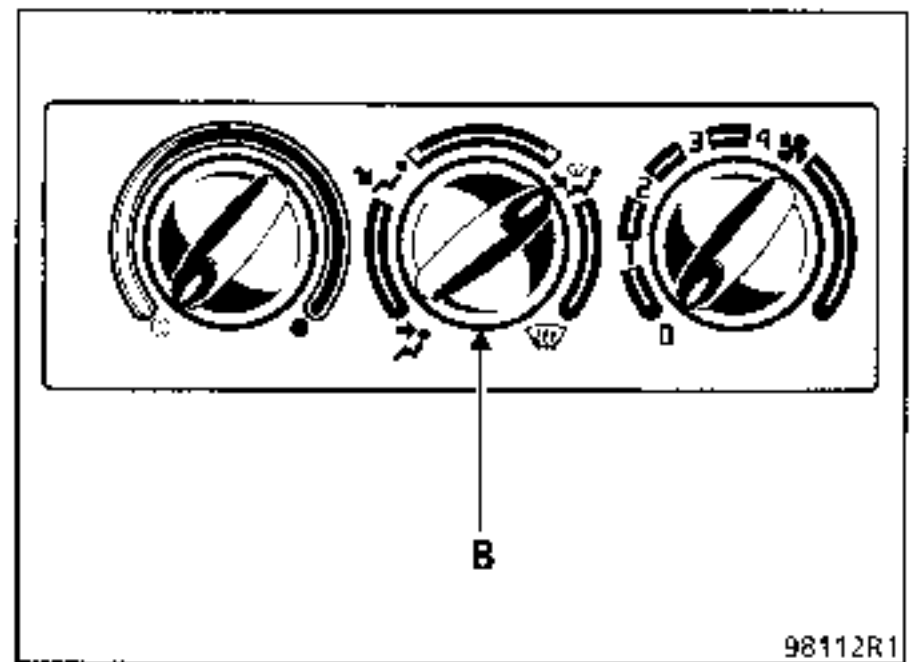


Acciona la trampilla de mezcla de aire (1).



El dispositivo de soplado no posee grifo de calefacción y está alimentado permanentemente. La trampilla (1) asegura el funcionamiento del sistema de calentamiento del aire fresco.

GIRADOR DE REPARTICION DE AIRE (B)



POSICION



El flujo de aire está dirigido únicamente hacia los aireadores centrales (a) y laterales (c) (ver página "Generalidades").

POSICION



El flujo de aire está dirigido hacia los aireadores centrales (a), laterales (c) y hacia los pies de los ocupantes delanteros (d) y traseros (e) (ver página "Generalidades").

En todos los casos (a) y (c) están activados.

POSICION



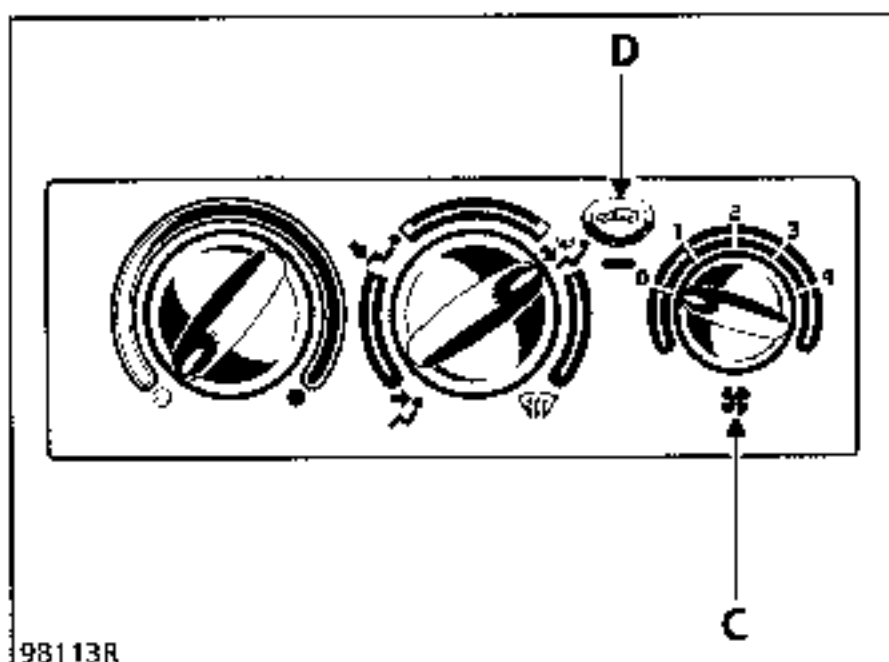
El flujo de aire se reparte entre los aireadores de desempañado/deshielo (b) y (f) y hacia los pies de los ocupantes delanteros (d) y traseros (e) (ver página "Generalidades").

POSICION




El flujo de aire está dirigido hacia los aireadores de desempañado/deshielo (b) y (f) (ver página "Generalidades").

GIRADOR DE CAUDAL DE AIRE (C)



98113R

La ventilación es denominada de aire soplado. El caudal de aire viene determinado por el girador (C).

Conmutador  de reciclaje de aire (D). En esta posición, la trampilla de entrada del aire exterior está cerrada y la trampilla de reciclaje está abierta. El caudal de aire en el habitáculo viene determinado por las posiciones del girador (C).

La utilización de este conmutador permite obtener en ciertas situaciones un mejor rendimiento de la climatización (desempañado, calor excesivo) o, en ventilación clásica, al pasar por una zona polucionada por gases de escape por ejemplo.

	Prroblema de repartición del aire (Mando trampilla por cable)	ALP 1
	Prroblema de caudal de aire	ALP 2
	Falta de eficacia de la calefacción	ALP 3
	No hay calefacción	ALP 4
	Exceso de calefacción	ALP 5
	Calefacción insuficiente a las plazas traseras	ALP 6
	Falta de eficacia del deshielo/desempañado	ALP 7
	Falta de eficacia de la ventilación	ALP 8

EL VENTILADOR DEL HABITACULO NO FUNCIONA

ALP 9

PERTURBACIONES EN EL HABITACULO

Dureza de los mandos

ALP 10

LA TRAMPILLA DE RECICLAJE NO FUNCIONA

ALP 11

ALP 1

PROBLEMAS DE REPARTICION DEL AIRE

CONSIGNAS

Antes de intervenir, verificar si el cliente utiliza correctamente su calefacción.
Mando de las trampillas por cable.

Poner el motoventilador del habitáculo a fondo, mando de temperatura en calor máximo o frío máximo, después accionar el mando de repartición del aire y verificar la concordancia entre la selección y la salida del aire.
¿Es correcta?

sí

La repartición del aire es correcta, explicar de nuevo al cliente el funcionamiento del sistema.

no

ALP 1A

Verificar visualmente en el lado derecho del cajetín de repartición de aire que al accionar el mando se provoca el desplazamiento de los piñones y de la palanca (piñones negros).
¿Hay desplazamiento?

sí

Verificar el reglaje del cable de mando de la trampilla de repartición de aire.
Nota : reglaje lado derecho del cajetín de repartición de aire

no

En caso de un problema de ventilación, verificar los conductos de ventilación, los aireadores, las juntas de los conductos de las puertas delanteras. Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?

sí

Extraer la caja de repartición de aire y verificar las trampillas de repartición de aire. Reparar o cambiar el grupo.

Verificar la conexión del cable en la caja de repartición de aire y en el cuadro de mando, así como el estado del cable y de su sujeción.
¿Es correcto?

no

Cambiar el cable de mando o reparar la conexión del cable (grapa) o cambiar la pieza defectuosa (cuadro o caja de repartición de aire).

sí

A

TRAS LA REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 1
CONTINUACION

A

Verificar en la caja de repartición de aire y en el cuadro de mando el estado de las cinemáticas (piñones, palancas, calado piñones...). ¿Es correcto?

no

Reparar si es posible; si no lo es, cambiar la caja de repartición de aire o el cuadro de mando.

sí

Extraer la caja de repartición de aire y verificar las trampillas de repartición de aire. Reparar o cambiar el grupo.

TRAS LA
REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 2

PROBLEMAS DE CAUDAL DE AIRE

CONSIGNAS

Antes de intervenir, verificar si el cliente utiliza correctamente su calefacción.

¿El ventilador del habitáculo funciona?

no

Ver ALP 9

sí

Verificar el circuito de entrada de aire, rejilla de aireación, filtro de partículas, corta-aguas.
¿Es correcto?

no

Reparar o limpiar o cambiar el filtro de partículas.

sí

Verificar que el circuito de extracción de aire no está taponado.
Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico

sí

¿Es un problema de repartición de aire en el habitáculo?

sí

Ver ALP 1

no

Extraer el radiador de calefacción.
Debe estar obstruido, limpiar o cambiar el radiador de calefacción.
(válido únicamente para los vehículos que han rodado sin el filtro de partículas.

TRAS LA REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 3

FALTA DE EFICACIA DE LA CALEFACCION

CONSIGNAS

Antes de intervenir, verificar si el cliente utiliza correctamente su calefacción (ver manual del vehículo).

Hacer una prueba en carretera para constatar la queja del cliente.
¿La prueba ha sido satisfactoria?

sí

Aconsejar al cliente para que utilice su calefacción de forma óptima
(Ej. : No poner el motoventilador del habitáculo a fondo al arrancar en frío, sino progresivamente).

no

Verificar visualmente que al accionar el mando se provoca el desplazamiento de la trampilla de mezcla.
¿Hay desplazamiento de la trampilla?

no

Ver ALP 1A (en el ALP 1).

sí

Verificar visualmente en el grupo que el recorrido de la trampilla sea completo.
¿Es así?

no

Repetir el reglaje del cable de mando (cable que mueve los piñones negros a la derecha del cajetín de reparto de aire).

sí

Verificar :

- el circuito de refrigeración, (llenado y purga correcta)
- la higiene del circuito (tubos, conexiones, conformidad del circuito...)

Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico

sí

A

TRAS LA REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

**ALP 3
CONTINUACION**

A

Con el motor frío, desmontar el termostato de agua del motor y verificar que no se haya quedado bloqueado abierto.
¿Está correcto?

no

Cambiar el termostato.

sí

Verificar que no haya entrada de aire frío parásito al habitáculo (juntas, pasa-cables o cables...). Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico

sí

Verificar las entradas (filtro de partículas) y salidas de aire. Las entradas o salidas de aire parcialmente taponadas reducen el caudal de aire de calefacción admitido en el habitáculo. Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico

sí

El radiador de calefacción debe estar obstruido, desmontar el radiador de calefacción, limpiar o cambiar el radiador de calefacción. (válido únicamente para los vehículos que han rodado sin el filtro de partículas)

**TRAS LA
REPARACION**

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 4

NO HAY CALEFACCION

CONSIGNAS

Antes de intervenir, verificar si el cliente utiliza correctamente su calefacción.

¿Es un problema de caudal de aire?

sí

Ver ALP 2

no

Verificar el nivel de agua del circuito de refrigeración.

Nota: un nivel de agua demasiado bajo puede descebar el circuito en las condiciones de rodaje a baja carga y al ralentí.

Reparar si es necesario.

¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico

sí

Verificar visualmente que el accionar el mando provoca el desplazamiento de la trampilla de mezcla
¿Hay desplazamiento?

no

Ver ALP 1A en el ALP 1

sí

Verificar el circuito de agua de refrigeración.

Nota: un montaje de un refrigerador de aceite, agua o aire no previsto por la dirección de estudios y mal empalmado puede reducir e incluso anular el caudal de agua en el radiador de calefacción.

Reparar el circuito de agua si es necesario.

¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico

sí

Desmontar el radiador de calefacción, debe estar obstruido, limpiar o cambiar el radiador de calefacción.

(válido únicamente para los vehículos que han rodado sin el filtro de partículas)

TRAS LA REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 5

EXCESO DE CALEFACCION

CONSIGNAS

Antes de intervenir, verificar si el cliente utiliza correctamente su calefacción.

Verificar visualmente que al accionar el mando se provoca el desplazamiento de la trampilla de mezcla.
¿Hay desplazamiento?

no

Ver ALP 1A en el ALP 1.

sí

Verificar si el recorrido de la trampilla de mezcla es completo.
¿El recorrido de la trampilla es completo?

no

Repetir el reglaje del cable
(a la derecha del cajetín repartidor de aire)

sí

Verificar el funcionamiento de la trampilla de reciclaje.
¿Está bloqueada en reciclaje?

sí

Ver ALP 11

no

Verificar el funcionamiento del termostato de agua del motor.
Cambiar el termostato si es necesario.

TRAS LA REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 6

CALEFACCION INSUFICIENTE A LAS PLAZAS TRASERAS

CONSIGNAS

Antes de intervenir, verificar si el cliente utiliza correctamente su calefacción.

Verificar si las salidas de aire de la parte trasera de la consola central no estén obstruidas (Alfombra de suelo...)
¿Es correcta?

no

Liberar las salidas de aire

sí

Extraer la consola central y verificar que el empalme y la estanquidad entre el cajetín de repartición y el conducto de calefacción a las plazas traseras sea correcto.
Reparar si es necesario.

TRAS LA
REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 7

FALTA DE EFICACIA DEL DESHIELO/DESEMPAÑADO

CONSIGNAS

Antes de intervenir, verificar si el cliente utiliza correctamente su sistema.
Verificar también la limpieza de los cristales en el interior (los cristales sucios disminuyen la eficacia del deshielo).

Verificar que las extracciones de aire no estén obstruidas. Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico

sí

Asegurarse de que no haya fugas de agua en el habitáculo, lo que provocaría un fuerte aumento de la tasa higrométrica y una disminución de la eficacia del deshielo.

Nota: si hay una fuga de agua, después de un rodaje y una parada del vehículo durante varias horas, se forma un depósito de agua en los cristales del interior.

Buscar la fuga y repararla.

¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico

sí

¿Es un problema de repartición de aire?

sí

Ver ALP 1

no

¿Es un problema de caudal de aire?

sí

Ver ALP 2

no

¿Es un problema de eficacia de la calefacción?

sí

Ver ALP 3

no

Verificar que la trampilla de reciclaje no esté bloqueado en aire reciclado (ver ALP 11).
Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 8

FALTA DE EFICACIA DE LA VENTILACION

CONSIGNAS

Antes de intervenir, verificar si el cliente utiliza correctamente su calefacción.

¿Es un problema de caudal de aire?

sí

Ver ALP 2.

no

¿Es un problema de reparto de aire?

sí

Ver ALP 1.

no

Verificar si el recorrido de la trampilla de mezcla es completo (piñones grises a la derecha del cajetín de repartición de aire).
¿Es correcto?

no

Repetir el reglaje del cable.
(a la derecha del cajetín repartidor de aire)

sí

Verificar si la temperatura del aire en los aireadores al circular (90 km/h) no sea superior a 2 °C con respecto al aire exterior.
Condiciones de prueba :
- Trampilla de mezcla de aire en todo frío,
- distribución de aire : aireadores,
- mto ventilador habitáculo en posición mínimo,
- temperatura medida en los aireadores centrales.
¿Es correcto?

no

Verificar :
- la junta de estanquidad entre el tabique de calefacción y el compartimiento motor,
- obturadores del capot.
Buscar eventualmente lo que pueda provocar un calentamiento del aire.

sí

STOP
(Señalar el problema a ITG)

TRAS LA REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 9

EL VENTILADOR DEL HABITACULO NO FUNCIONA

CONSIGNAS

Antes de intervenir, verificar si el cliente utiliza correctamente su calefacción.

Verificar los fusibles del GMV.
¿Están bien?

no

A

sí

Desconectar el conector de entrada del cajetín de resistencia y verificar, contacto puesto:

Selector velocidad habitáculo {
1 → + 12 V en C1
2 → + 12 V en C4
3 → + 12 V en A1 y A2
4 → + 12 V en C3 y A3
¿Es correcto?

no

Verificar el aislamiento y la continuidad del cable. Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?

sí

Contacto puesto, verificar la presencia del 12 V en las vías A4-A3-B1 del cuadro de mando. Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?

sí

Cambiar el cuadro de mando.

sí

Volver a conectar el conector de entrada y desconectar el conector de salida del cajetín de resistencia. Posicionarse en la salida del cajetín de resistencia.
Verificar, con contacto puesto, botón de mando del ventilador sucesivamente en las positions 1-2-3-4, la presencia de una tensión en la salida del cajetín de resistencia.
¿Es correcto?

no

B

sí

Desmontar el cajetín intermediario. Verificar, contacto puesto, botón de mando del ventilador en la posición 4, la presencia del 12 V en el conector del GMV.
¿Es correcto?

no

Cambiar el cable que viene del cajetín de resistencia.

sí

Verificar si el GMV está bloqueado.
Reparar o cambiar el GMV.

TRAS LA REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 9
CONTINUACION 1

A

B

¿El fusible está de nuevo fundido durante las pruebas del GMV?

no

Fin de diagnóstico

si

Verificar el aislamiento y la continuidad del cable que viene del cuadro de mando.
Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico

si

Desconectar el conector de entrada del cajetín de resistencia. Verificar, con contactopuesto, la presencia de 12 V en los bornes A3-A4 y B1 del cuadro de mando.
Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico

si

Connector de entrada del cajetín de resistencia siempre desconectado, contacto puesto, verificar en este conector :

Selector velocidad habitáculo	1	→	+ 12 V en C1
	2	→	+ 12 V en C4
	3	→	+ 12 V en A1 y A2
	4	→	+ 12 V en C3 y A3

¿Es correcto?

no

Cambiar el cuadro de mando.

si

C

TRAS LA
REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 9
CONTINUACION 2

C

B →

Desconectar los conectores
del cajetín de resistencia.
Verificar, en el cajetín de resistencia,
la continuidad entre :

entrada A3	salida 2	resistencia = 0
C3	2	resistencia \neq 0
C1	2	resistencia \neq 0
C4	2	resistencia \neq 0
A2	2	resistencia \neq 0
A1	2	resistencia \neq 0
B4	1	resistencia = 0
B3	1	resistencia = 0

Cambiar cajetín de resistencia si es necesario.

Desconectar el conector de salida del cajetín
de resistencia y alimentarlo en :

2	+ 12 V
1	masa

¿Funciona el GMV?

sí

Volver a conectar los conectores y hacer las
pruebas. ¿El fusible está fundido?

sí

Cambiar el GMV.

no

Fin de diagnóstico

Verificar el aislamiento y la continuidad del
cable que va hacia el GMV.
Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?

sí

Cambiar el GMV.

TRAS LA
REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 9
CONTINUACION 3

B

Cambiar el cajetín de resistencia.
Desconectar el conector de salida del cajetín
de resistencia y alimentarlo en :
2 + 12 V
1 masa
¿Funciona el GMV?

no

Verificar el aislamiento y la continuidad del
cable. Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?

sí

Cambiar el GMV.

TRAS LA
REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 10

DUREZA DE LOS MANDOS
Perturbaciones en el habitáculo

CONSIGNAS

Antes de intervenir, verificar si el cliente utiliza correctamente su calefacción.

Verificar el recorrido del cable de mando, suprimir las posibles tensiones sobre el cable :

- pliegues
- cable agarrado por abrazaderas de plástico.

Cambiar el cable si es necesario.

¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico

sí

Soltar el cable del lado del grupo y verificar la dureza de maniobra de cada elemento, botón de mando y mando de la trampilla del cajetín de repartición de aire (mezcla de aire o repartición)

¿Es correcta?

no

Cambiar el cuadro de mando o reparar la cinemática de la trampilla o cambiar el cajetín de repartición de aire.

sí

Cambiar el cable de mando de la trampilla.

TRAS LA REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 11

LA TRAMPILLA DE RECICLAJE NO FUNCIONA

CONSIGNAS

Antes de intervenir, verificar que el cliente utiliza correctamente su calefacción.

Verificar los fusibles.
Reparar si es necesario.
¿Es correcto?

sí

Con contacto puesto, verificar en el conector del motor de reciclaje (cerca del motor del limpia-cristales) :

- reciclaje de aire demandado :
 - A1 + 12 V
 - A3 masa
 - B3 0 V
- reciclaje de aire no demandado :
 - A1 + 12 V
 - A3 masa
 - B3 + 12 V

¿Es correcto?

no

Verificar el aislamiento y la continuidad de la línea. Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?

sí

Cambiar el cuadro de mando.

sí

Desmontar el cajetín intermediario, verificar en el conector del motor de reciclaje (cerca del motor de reciclaje), con contacto puesto :

- reciclaje de aire demandado :
 - A1 + 12 V
 - A3 masa
 - B1 + 12 V
 - B3 0 V
- reciclaje de aire no demandado :
 - A1 + 12 V
 - A3 masa
 - B1 + 12 V
 - B3 + 12 V

¿Es correcto?

no

Reparar el cable.

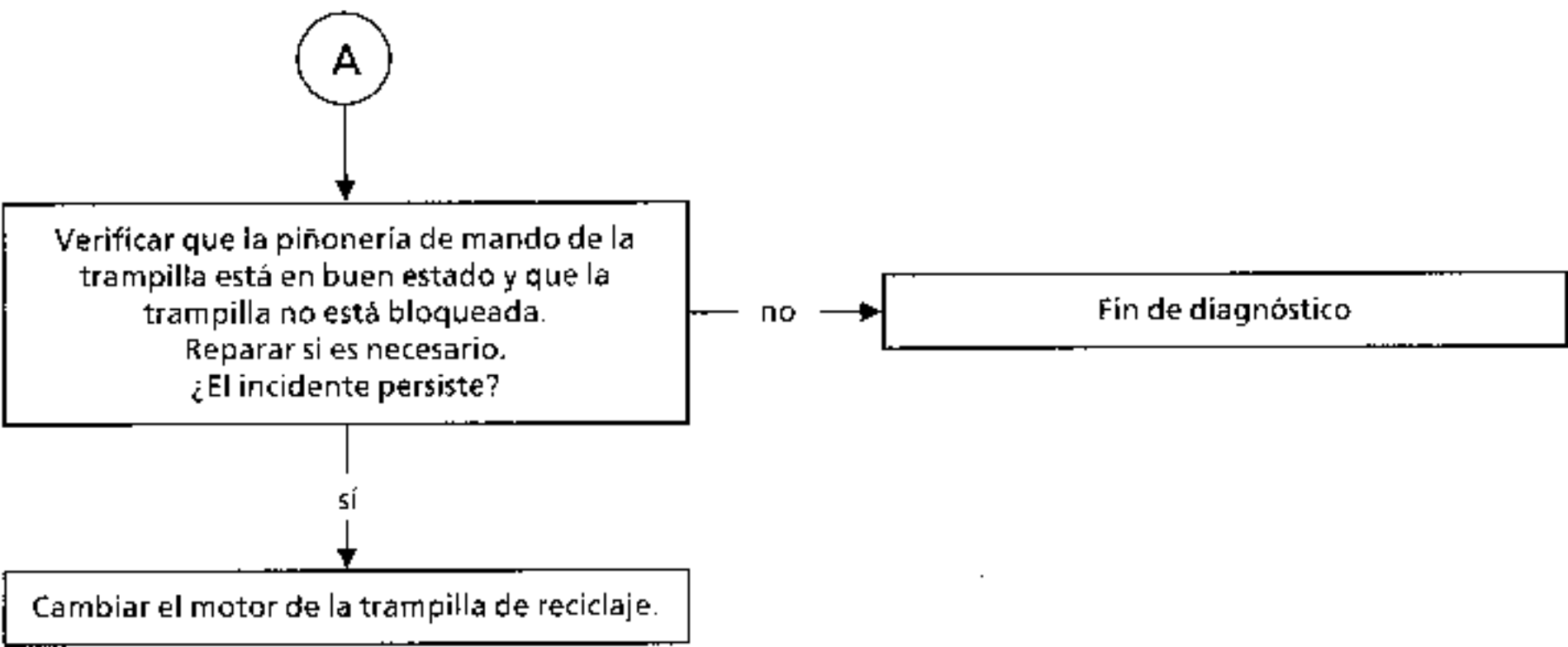
sí

A

TRAS LA REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 11
CONTINUACION



TRAS LA
REPARACION

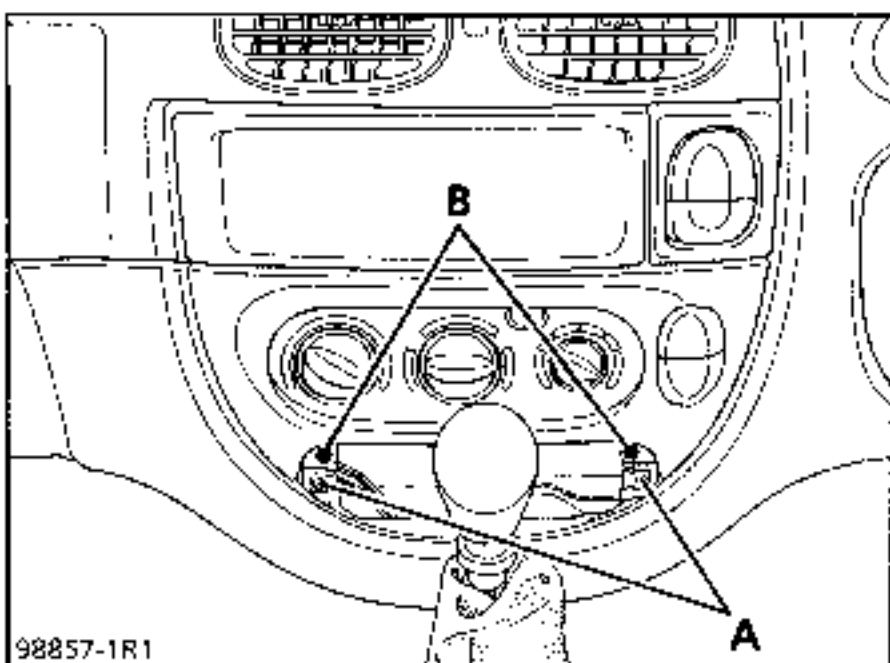
Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

EXTRACCION

Sacar el cenicero.

Quitar los tornillos del soporte del cenicero (A).

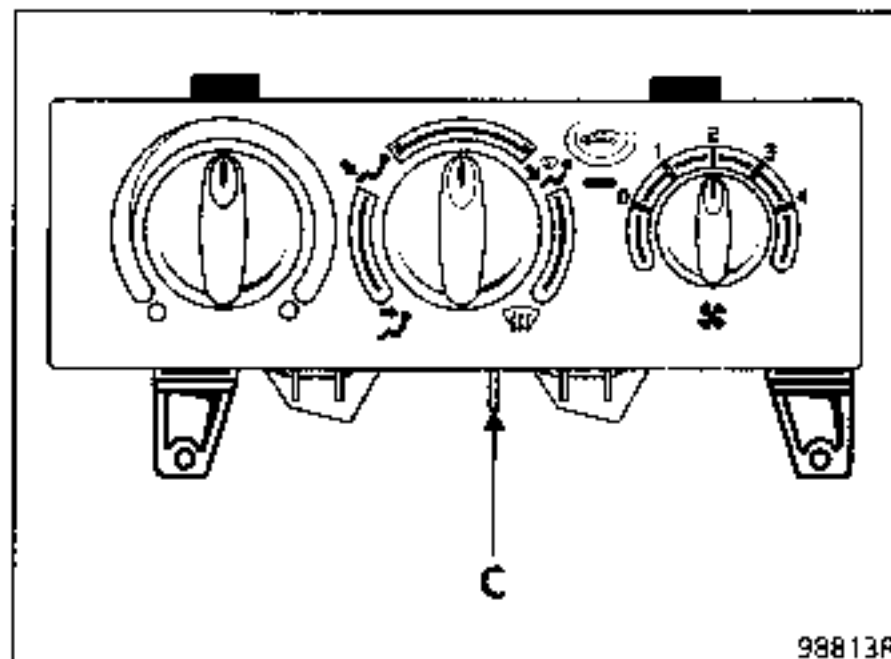
Sacar el soporte del cenicero.



Quitar los dos tornillos de fijación del cuadro de mando en el tablero de bordo (B).

Sacar el conjunto tirando hacia abajo.

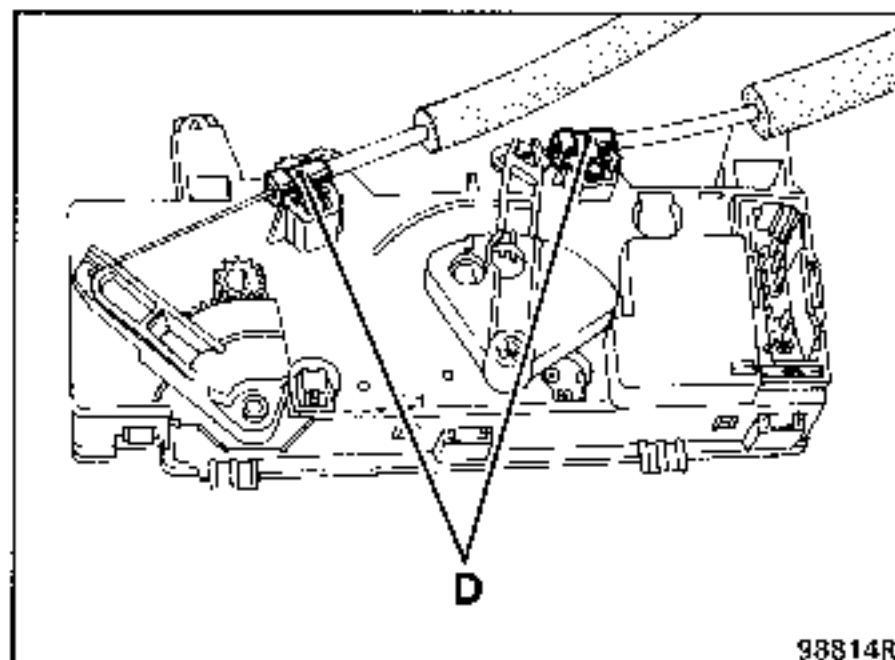
Extraer el cajetín de mando liberando el clips inferior (C).



Extraer las conexiones del girador del caudal de aire.

Extraer los toques (D) de fijación de los cables presionando en las lengüetas con un destornillador.

Efectuar una rotación del conjunto.



EXTRACCION

La extracción de los cables de mando puede realizarse sin extraer el tablero de bordo.

Extraer :

- el cenicero,
- el cajetín de mando (ver página 61-23),
- el contactor de la luneta térmica.

Lado inferior derecho del habitáculo.

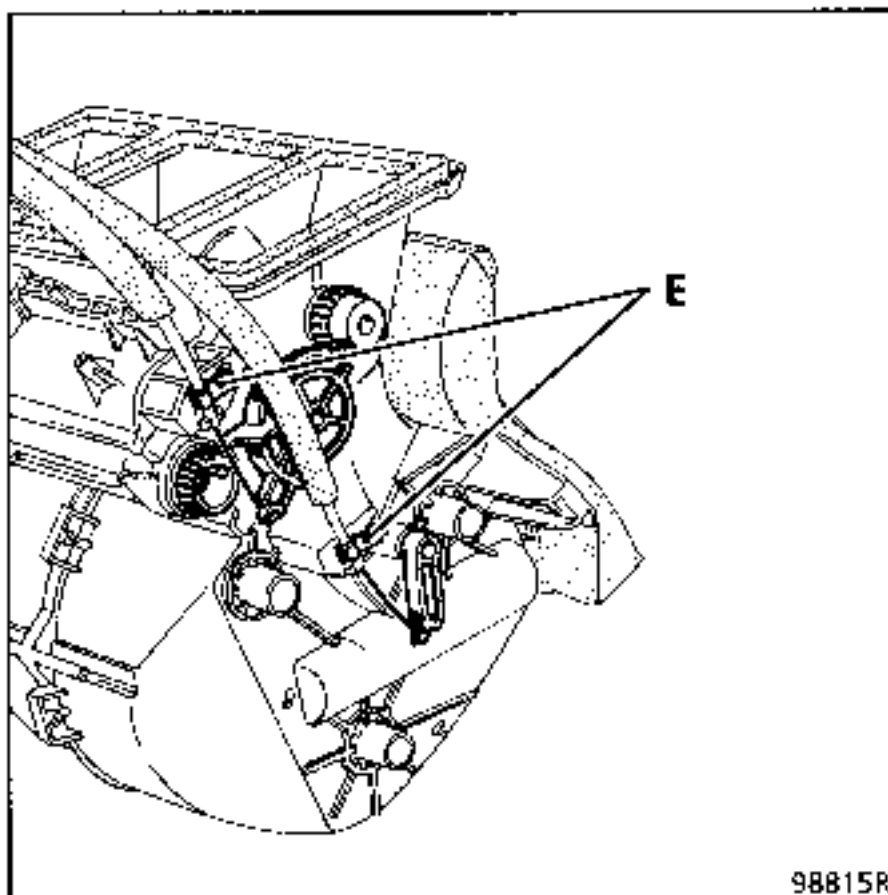
Marcar la posición de las fundas con respecto a las grapas.

Extraer :

la grapa de sujeción (E) :

- del cable de mando de la trampilla caliente/frío (cable rojo),
- y del cable del repartidor de aire (cable azul).

Esta operación se efectúa accediendo por el emplazamiento del cuadro de mando.



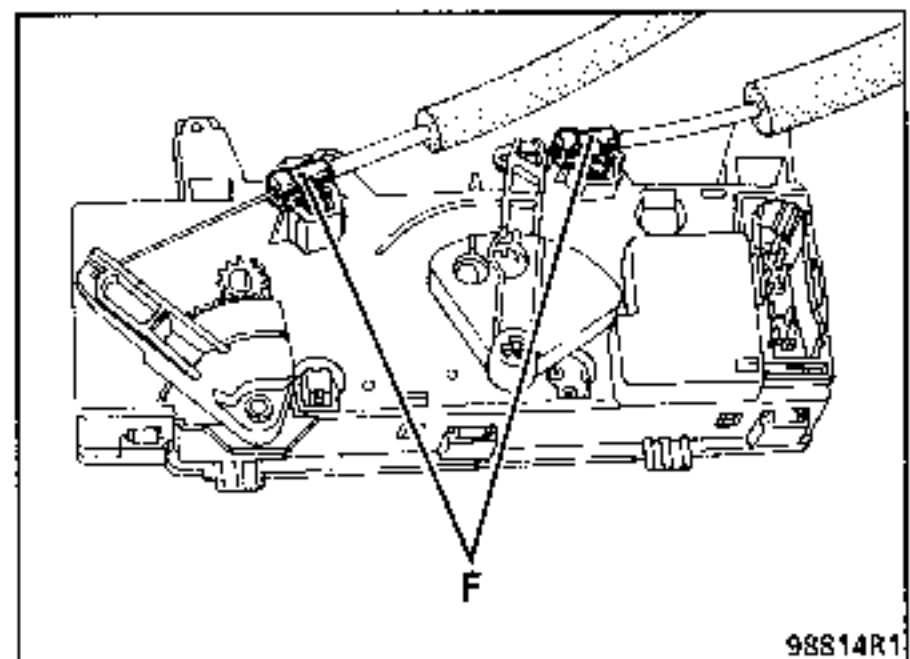
REPOSICION

Llevar los cables por el emplazamiento del cuadro de mando.

Poner en primer lugar el cable azul del repartidor de aire después el cable rojo de mando de la trampilla caliente/frío.


Una vez posicionado, empujar los mandos de las trampillas para evitar que los cables se salgan de sus alojamientos.

Poner los clips (F) en el cajetín de mando.



Poner el cuadro completo sin atornillarlo.

Lado inferior derecho :

- posicionar los cables en las marcas,
- poner el mando del repartidor de aire en la posición  y el mando de calefacción en la posición frío máximo (punto azul),
- grapar las fundas en las marcas.

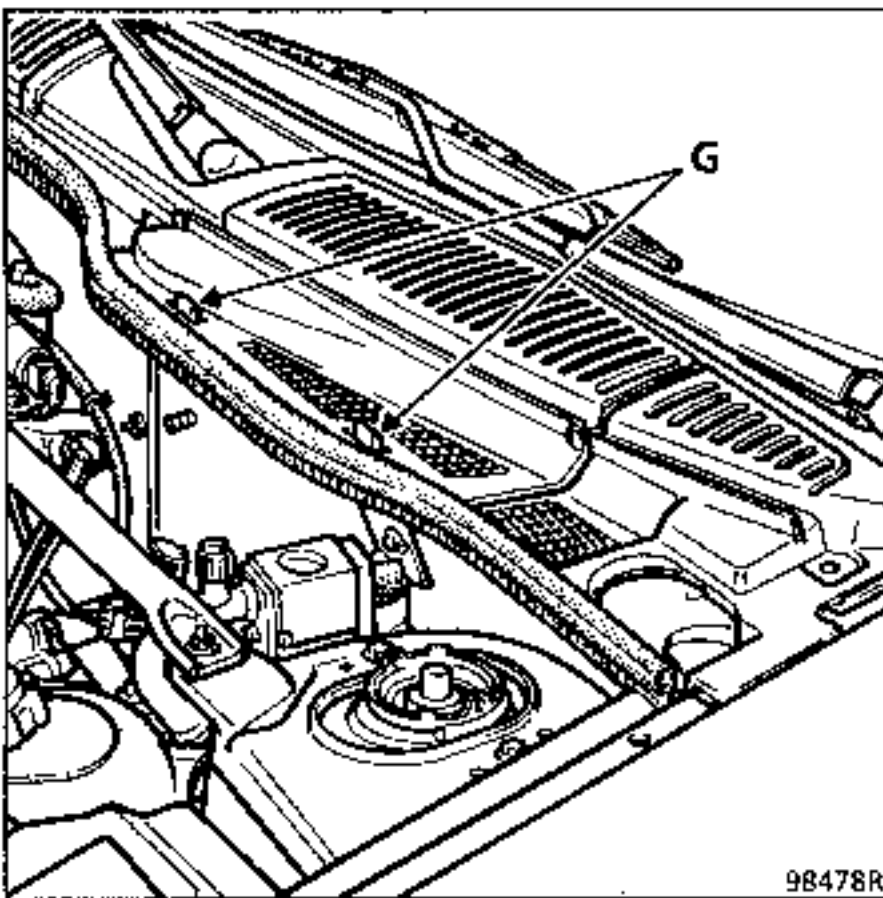
SUSTITUCION

Ver el carnet de garantía de mantenimiento del vehículo.

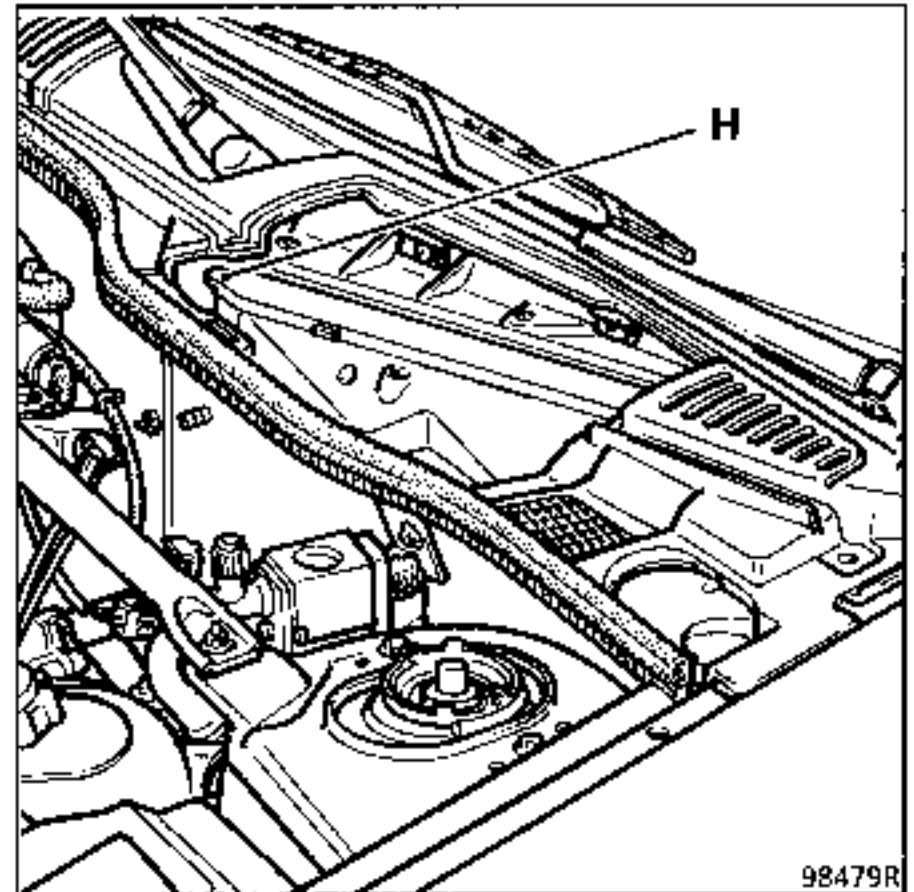
EXTRACCION

Abrir el capot.

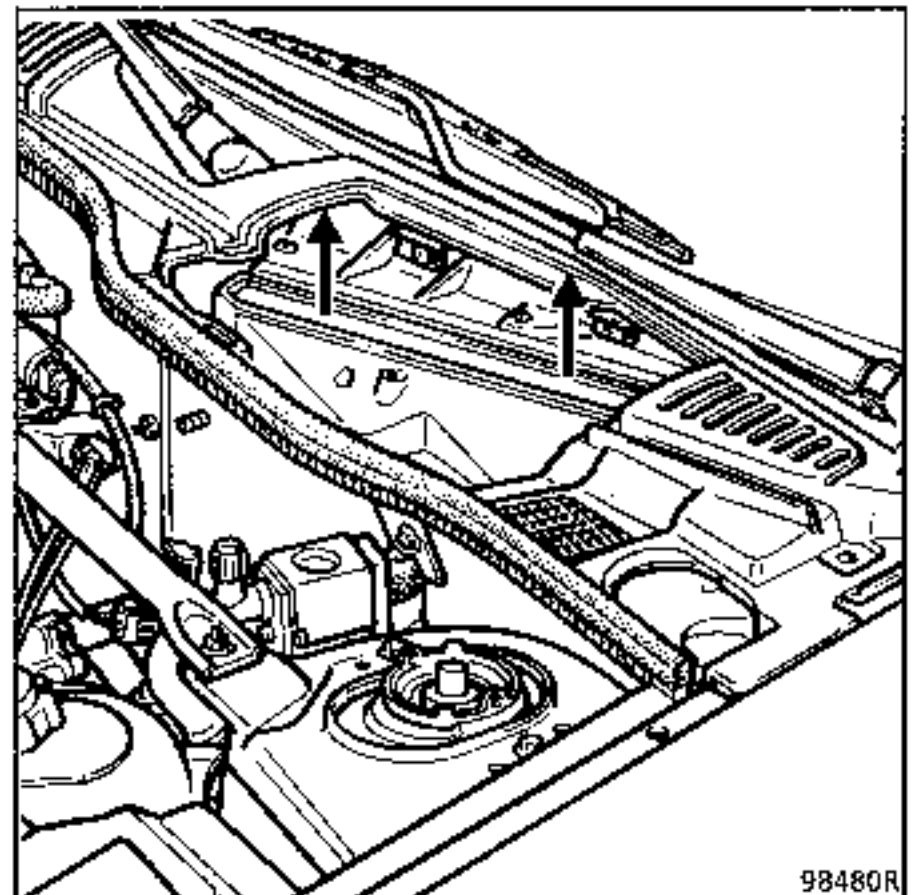
Extraer la rejilla de entrada de aire, liberando los dos clips (G).



Quitar la tapa levantando por el extremo (H).



Sacar el filtro de partículas tirando de la junta de espuma.



REPOSICION

Asegurarse del correcto enganchado de la tapa.

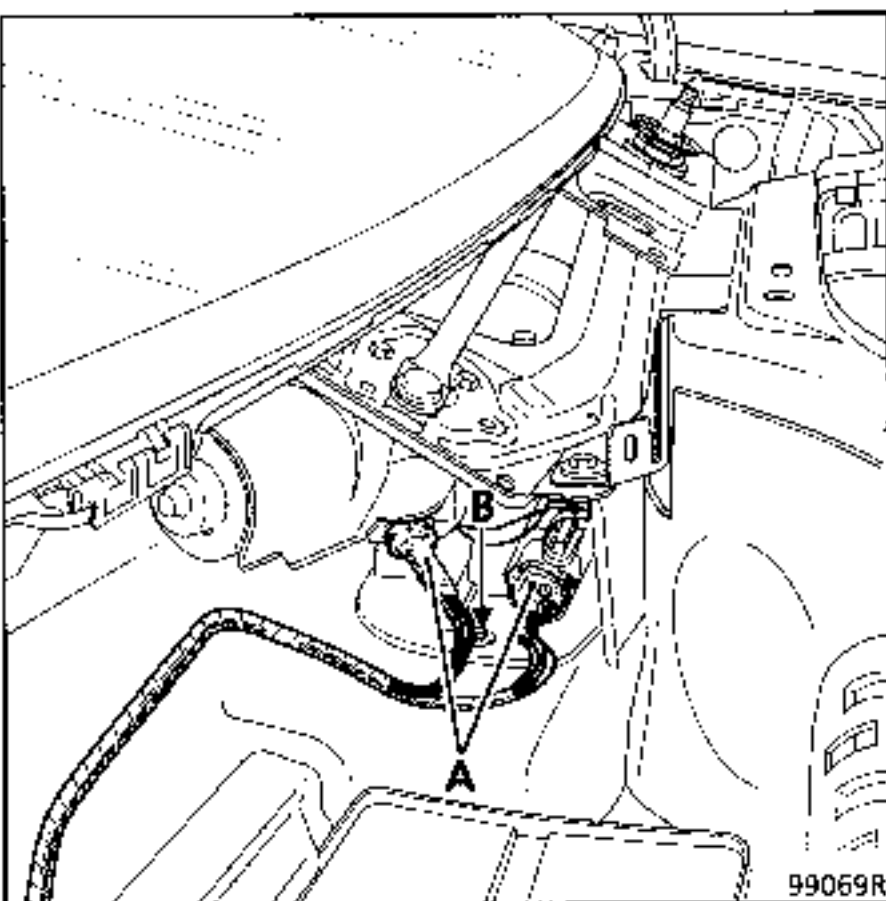
VERSION VENTILACION DE BASE

EXTRACCION

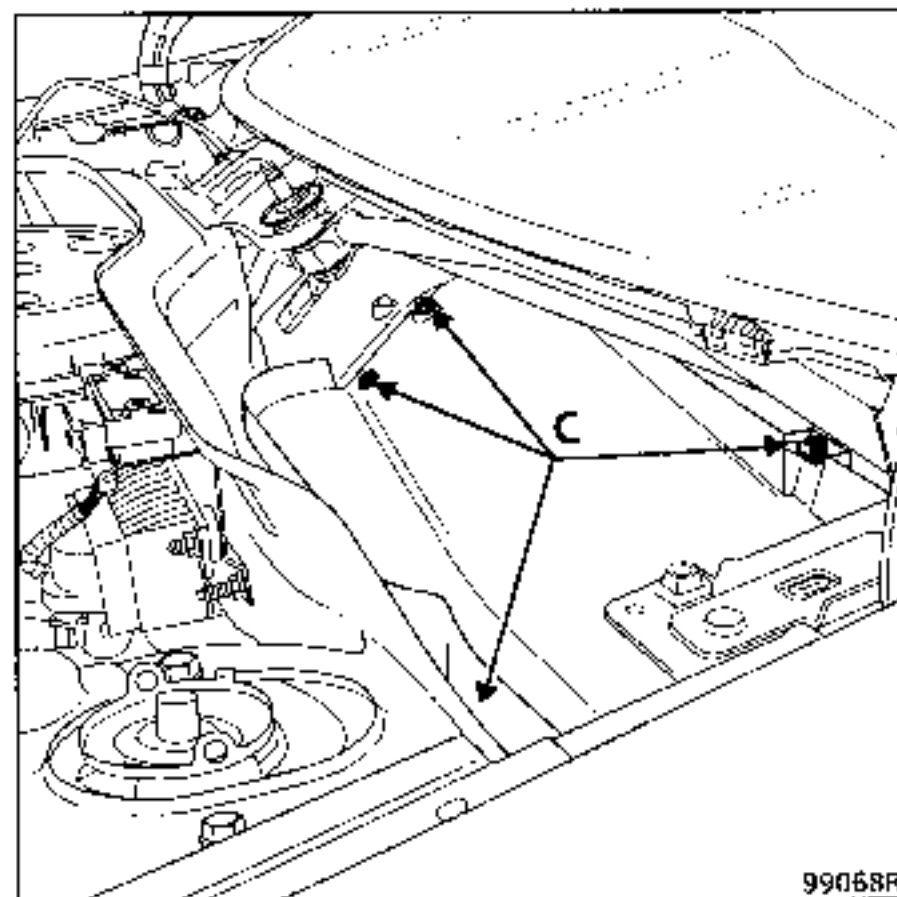
La extracción del motoventilador se efectúa tras haber extraído la junta superior de la caja de agua, la rejilla de entrada de aire exterior y los brazos del limpiaparabrisas.

Desconectar la batería.

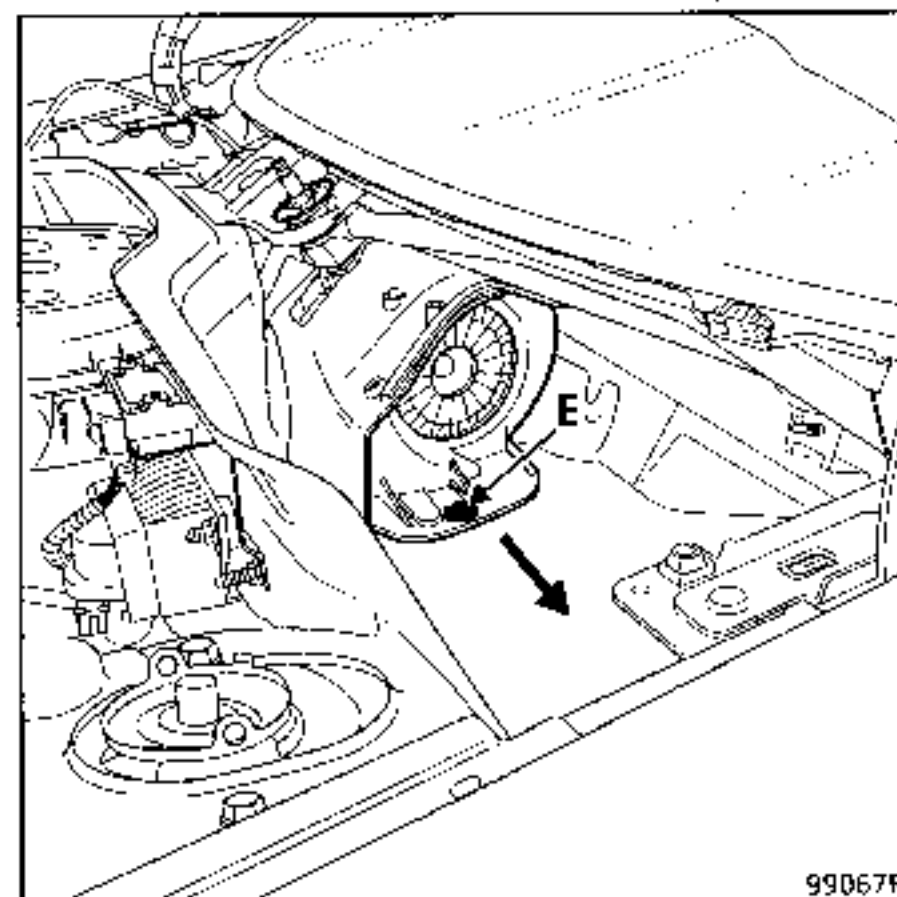
Extraer los conectores de alimentación (A) y el tornillo de fijación (B).



Extraer el deflector de agua, fijaciones (C).



Quitar el tornillo de fijación (E).



Sacar el GMV por el sentido indicado por la flecha.

REPOSICION

Verificar el estado de la junta.

Proceder a la inversa de la extracción.

VERSION RECICLAJE DE AIRE

EXTRACCION

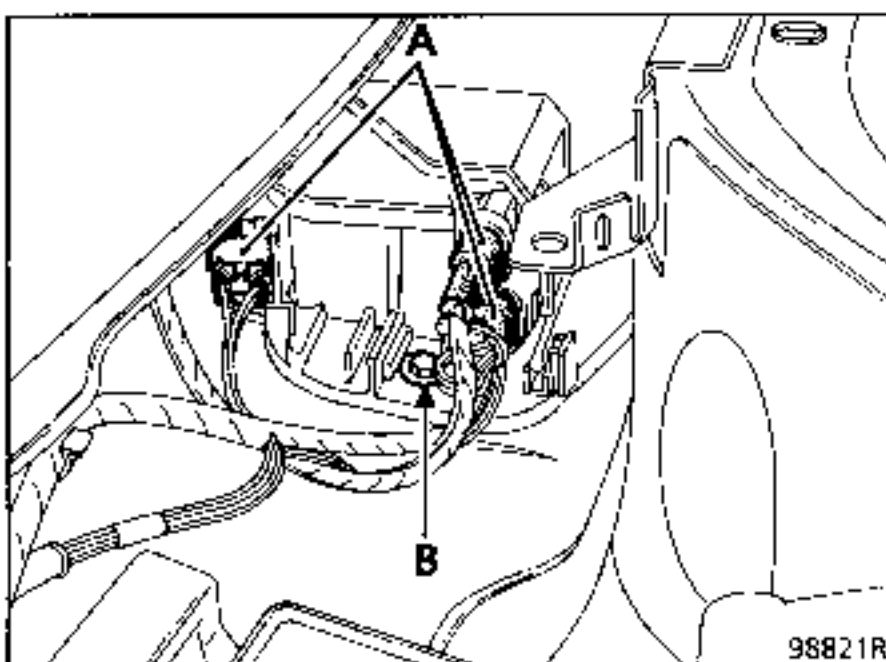
La extracción del motoventilador se efectúa tras haber extraído la junta superior de la caja de agua, la rejilla de entrada de aire exterior y los brazos del limpia-parabrisas.

Desconectar la batería.

Extraer la batería en motorización F8Q y versión con climatización.

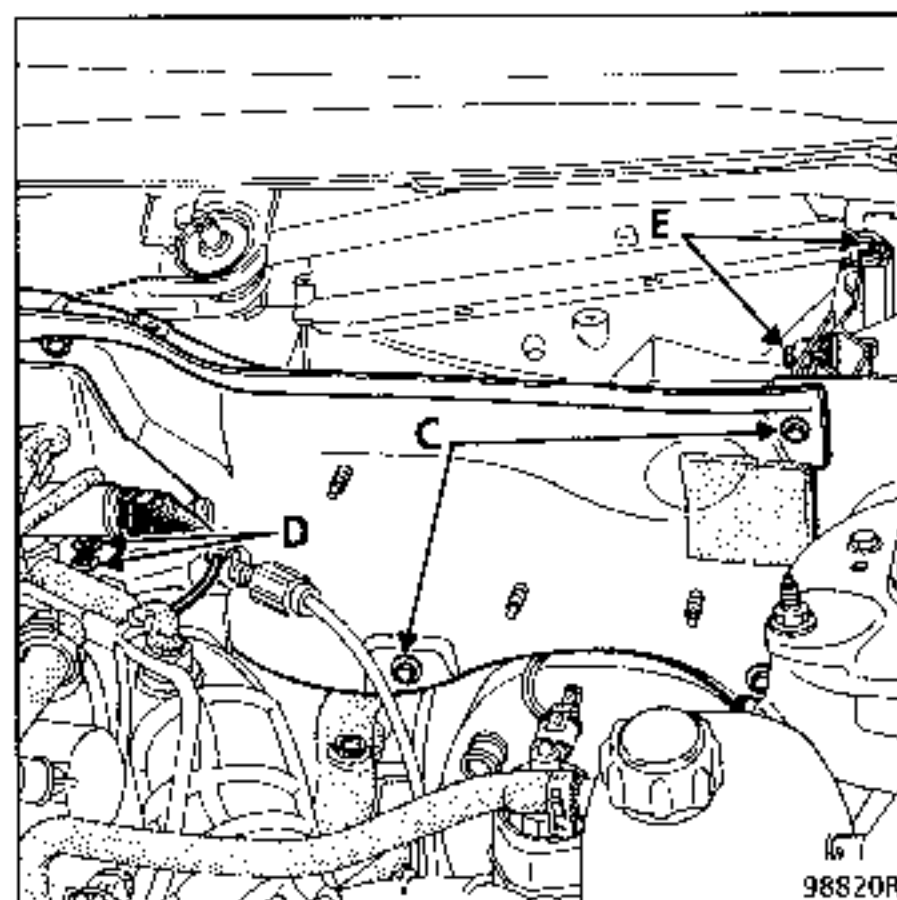
Extraer los conectores de alimentación (A) y el tornillo de fijación (B).

Levantar la nariz del cajetín intermediario para despegar la junta de la chapa.



Extraer :

- el tirante acústico entre torretas.
- el módulo de potencia de encendido,
- los cuatro tornillos de fijación de la pantalla térmica lado salpicadero,
- los cinco tornillos (C) del tabique de la caja de agua. El tornillo situado detrás de la pantalla térmica ha de atornillarse en primer lugar.



PARTICULARIDADES

Motorización E7J

Extraer el filtro de aire.
Proteger el orificio de admisión.
Sacar el filtro de aire por encima del motor.

Motorización K7M

Extraer la caja mariposa, 4 tornillos + conexiones.
Sacar de su alojamiento el filtro de aire.
Sacar la caja mariposa por encima del motor.

Motorización F3R

Extraer el soporte del cable del acelerador, 2 tornillos + contactores (D).

Motorización F8Q

Extraer la patilla de fijación del manguito del respiradero.

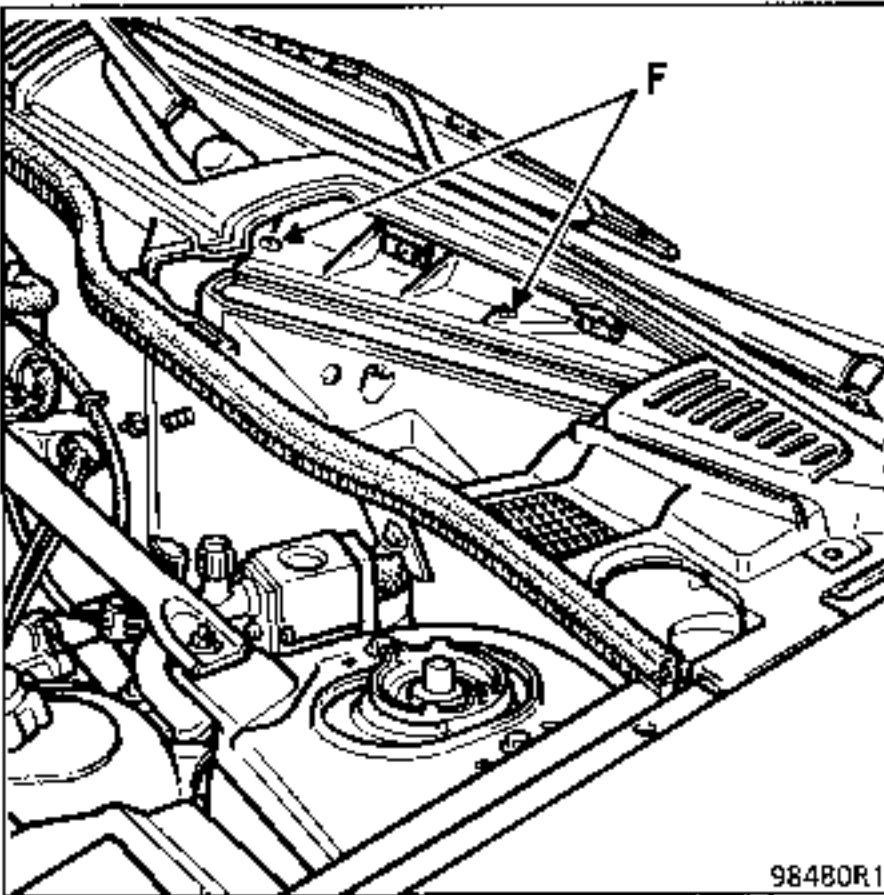
Extraer la pletina del soporte del cajetín de precalentamiento.

Soltar los conectores de las electroválvulas.

Extraer el tubo de la electroválvula.

TODOS LOS TIPOS

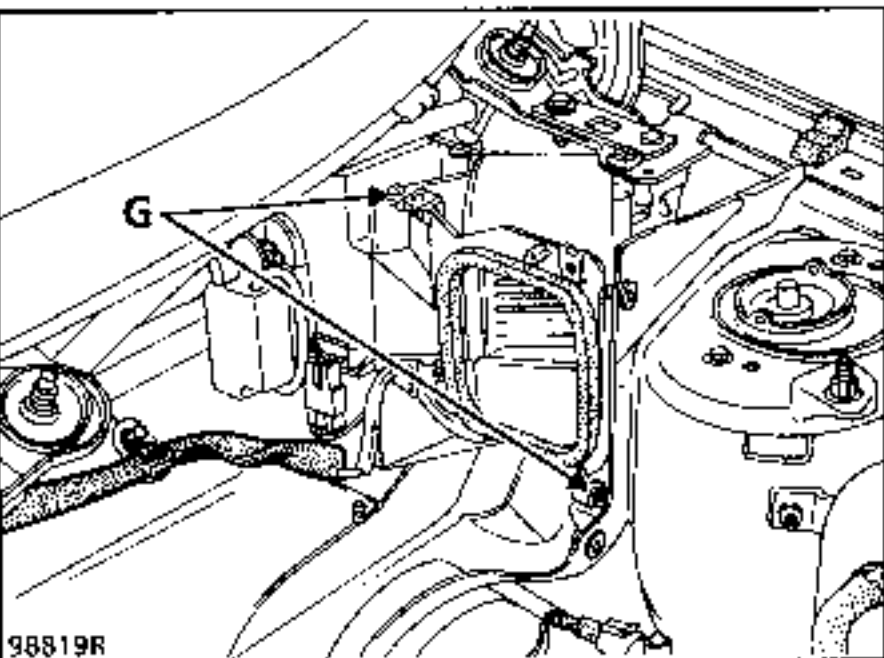
Extraer el deflector de agua del cajetín intermedio, 2 tornillos (F).



Quitar los tornillos del conjunto cajetín intermedio, 2 tornillos (E).

Sacar el cajetín intermedio tras haberlo soltado de los dos centradores del GMV.

Extraer las fijaciones del motoventilador, tornillo (G).

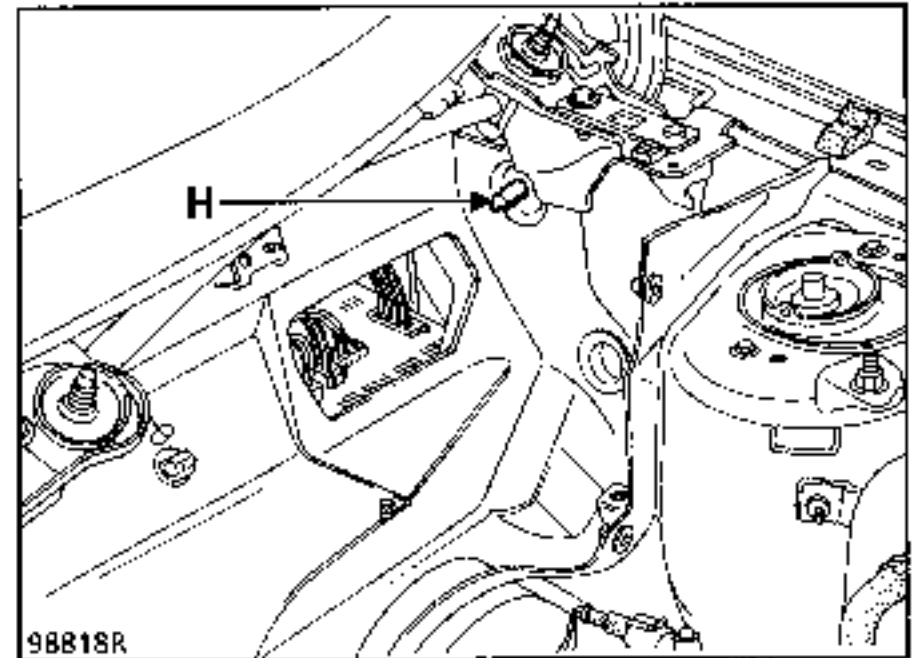


Sacar el cable del GMV.

REPOSICION

Verificar el estado de las juntas de estanquidad.

Posicionar el GMV en el centrador (H), después apretar los 2 tornillos (G).



GRUPO MOTOVENTILADOR (GMV)

EXTRACCION

Poner en la posición de toma de aire exterior.

La extracción del GMV se efectúa tras haber extraído :

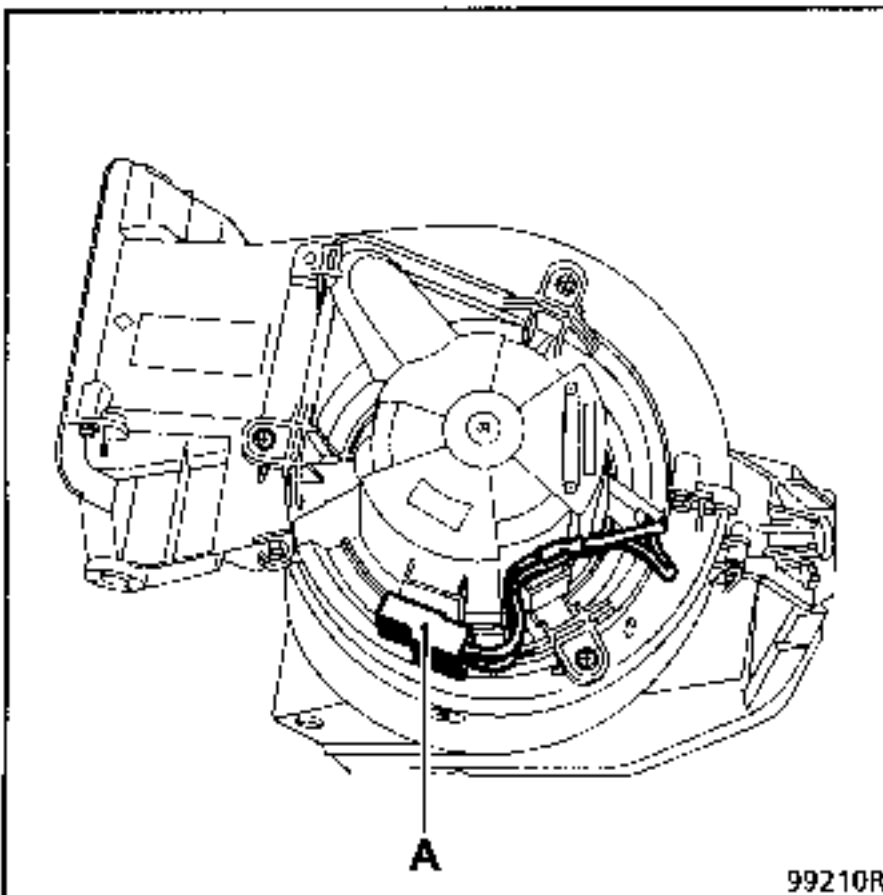
- la junta superior de la caja de agua,
- la rejilla de entrada de aire exterior y los brazos del limpiaparabrisas.

Desconectar la batería.

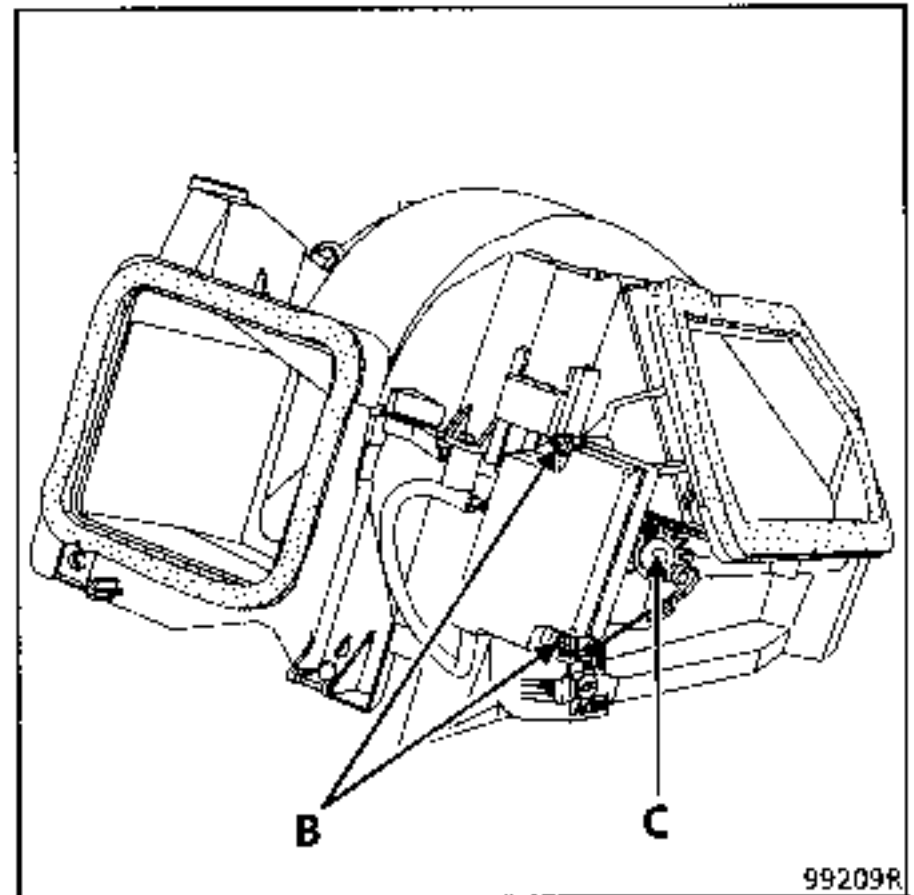
Extraer el cajetín intermediario.

Sacar el GMV.

Desconectar el conector de alimentación (A).



Extraer el micro-motor, 2 tornillos (B).



REPOSICION

Colocar la trampilla en posición toma de aire exterior.

Introducir el piñón del motor en el piñón de la trampilla para bloquear la trampilla en su posición.

Apretar los 2 tornillos (B) y conectar el conector (A).

Verificar el estado de la junta.

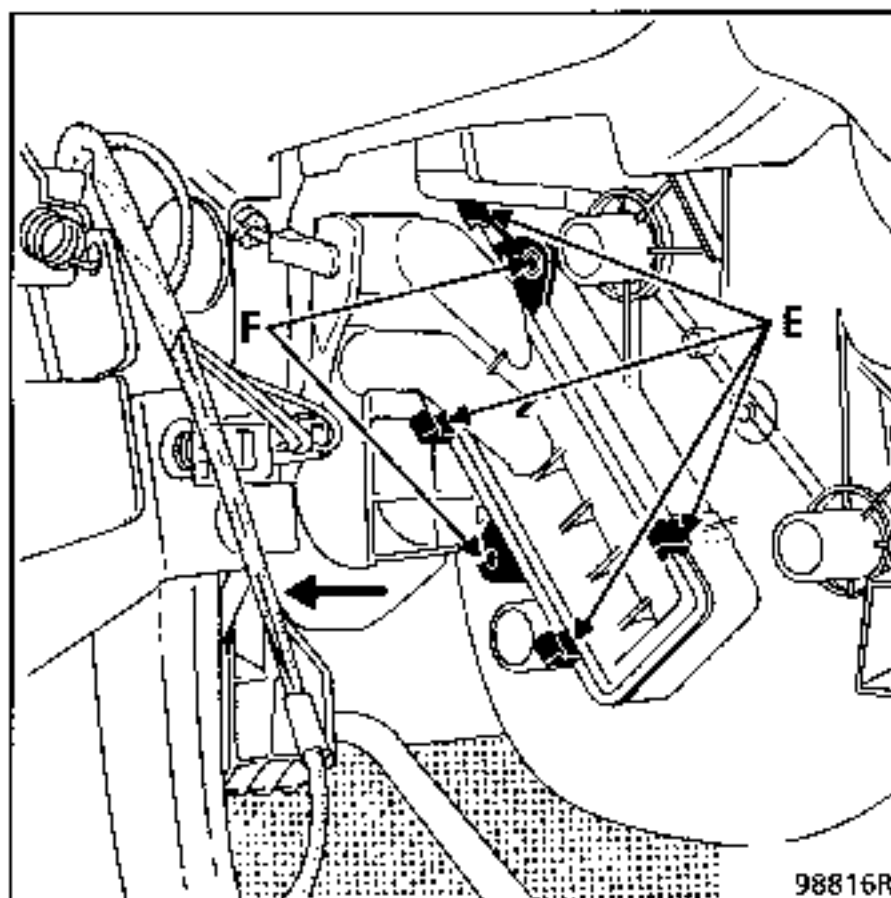
IMPORTANTE : verificar el correcto funcionamiento, asegurándose de que la muesca (C) del piñón de la trampilla se coloca adecuadamente en la lumbrera del piñón motor.

EXTRACCION

La extracción del radiador de calefacción se efectúa tras haber extraído el dispositivo de repartición de aire.

Separar los 4 clips de sujeción (E) y extraer el radiador tirando según el sentido que indica la flecha.

Para facilitar la extracción al principio, sujetar el radiador y empujar en el cajetín repartidor.

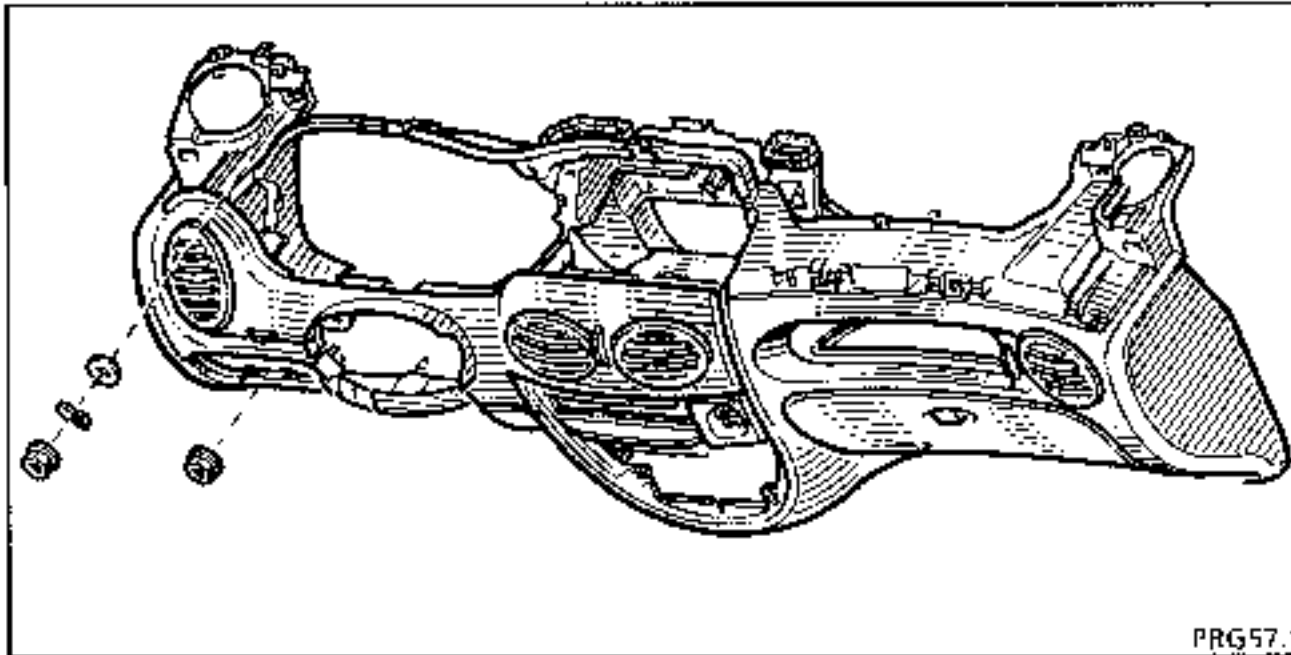


NOTA : atención a no estropear las aletas del radiador.

REPOSICION

Asegurarse del clipsado de las 4 lengüetas.

Poner los 2 tornillos de fijación (F) en el cuerpo del sistema de soplado si se hubieran roto los clips



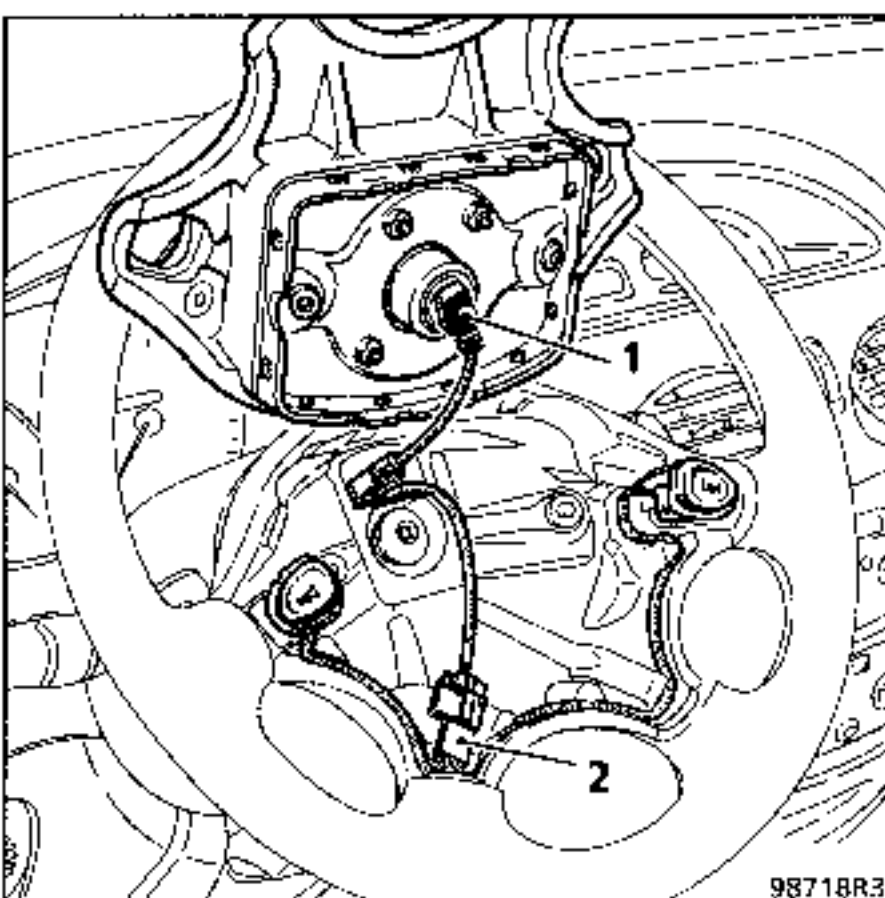
Para la extracción del cajetín repartidor es necesario extraer el tablero de bordo.

EXTRACCION DEL VOLANTE CON AIR-BAG

Desconectar la batería.

Extraer el cojín "AIR-BAG" por sus dos tornillos situados detrás del volante y desconectar su conector blanco (1).

Desconectar el conector de la bocina (2).



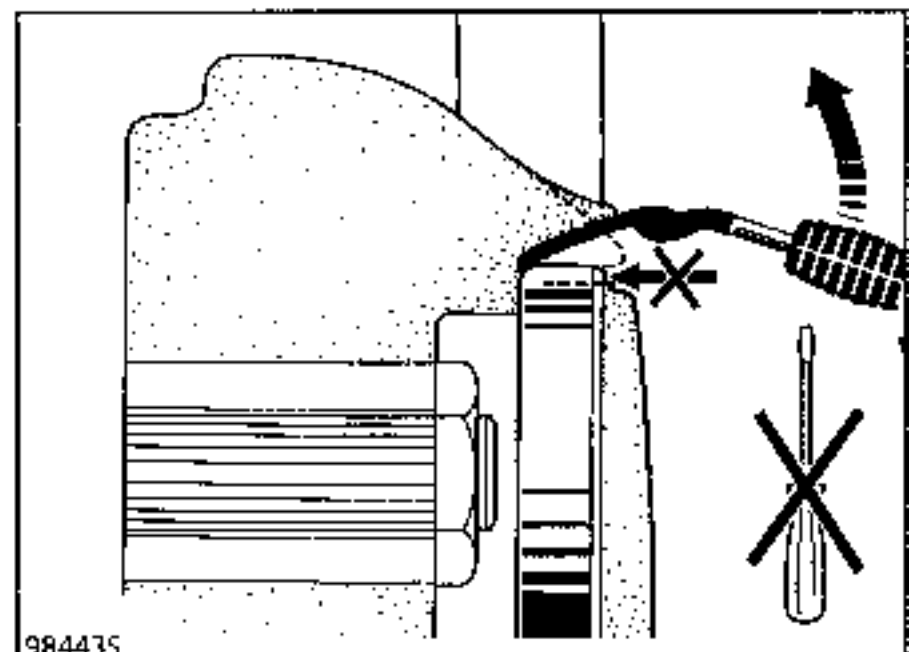
Inmovilizar con cinta adhesiva el rotor del contacto giratorio bajo el volante.

Extraer :

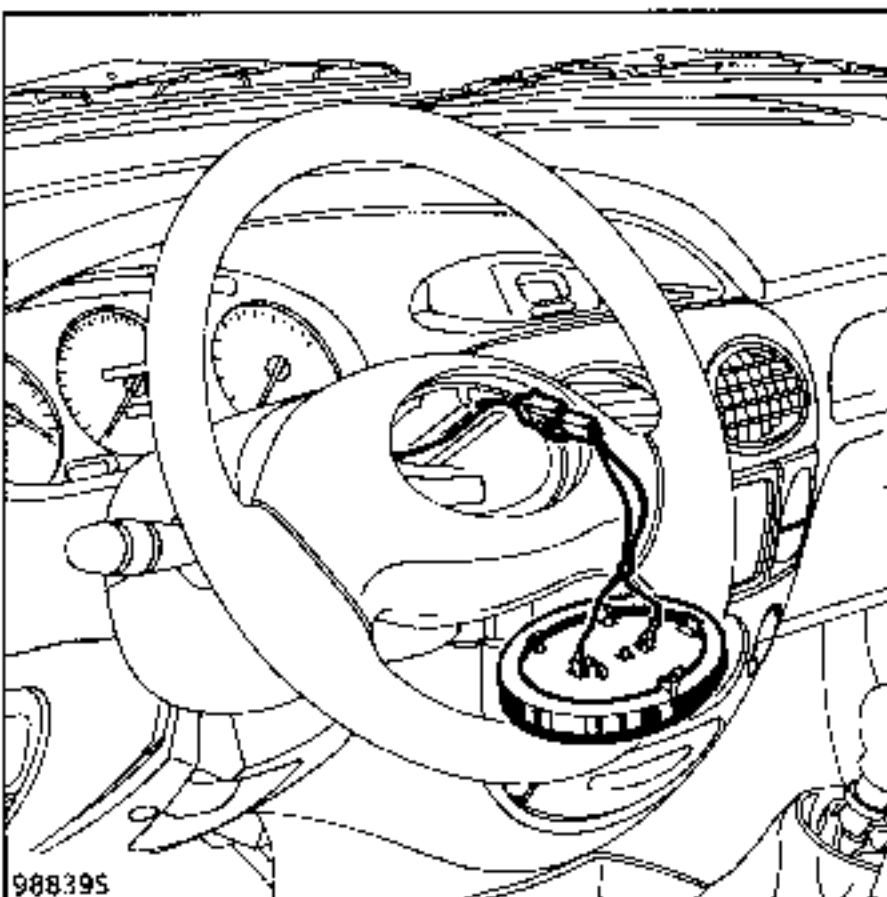
- los conectores del conmutador rotativo (AIR-BAG y regulador de velocidad, si equipado),
- el tornillo del volante (sustituirlo),
- el volante, tras haber marcado su posición con respecto a la columna de dirección con miras a la reposición.

ATENCIÓN : está prohibido manipular los sistemas pirotécnicos cojín "AIR-BAG" y pretensores cerca de una fuente de calor o de una llama; hay riesgo de que se activen.

EXTRACCION DEL VOLANTE (SIN COJIN "AIR-BAG")



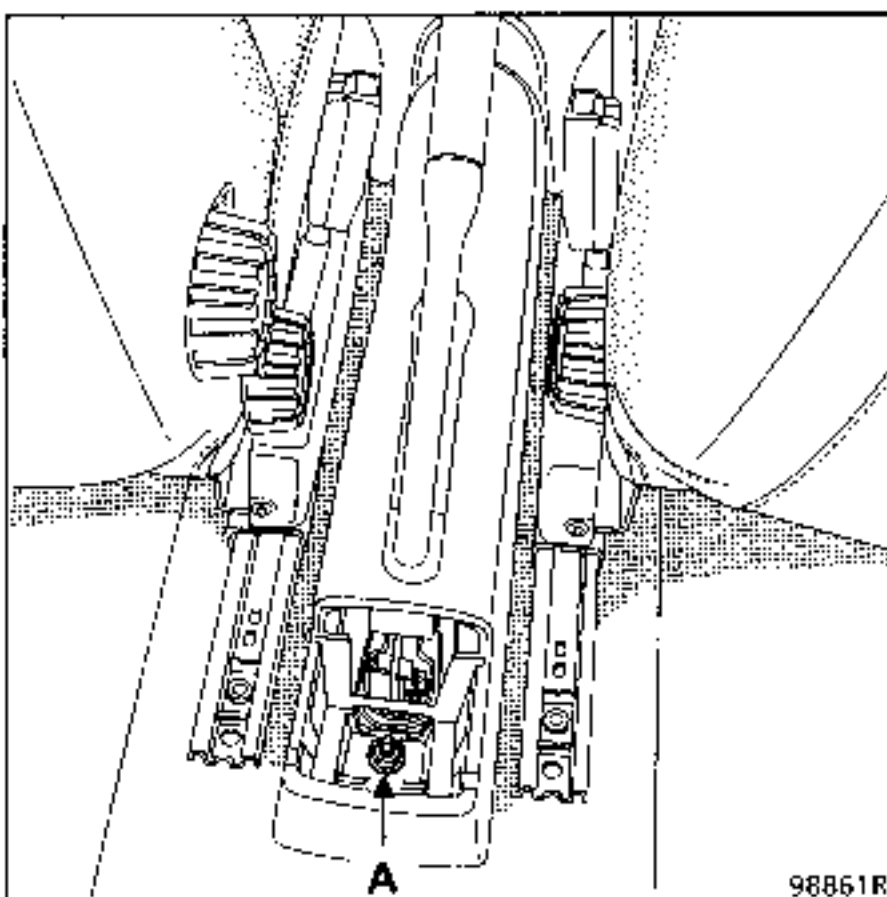
Separar, en la parte central, la espuma del volante con el fin de posicionar correctamente el útil **FACOM D115**. Extraer el conjunto.



Desconectar el conjunto bocina y extraer éste.

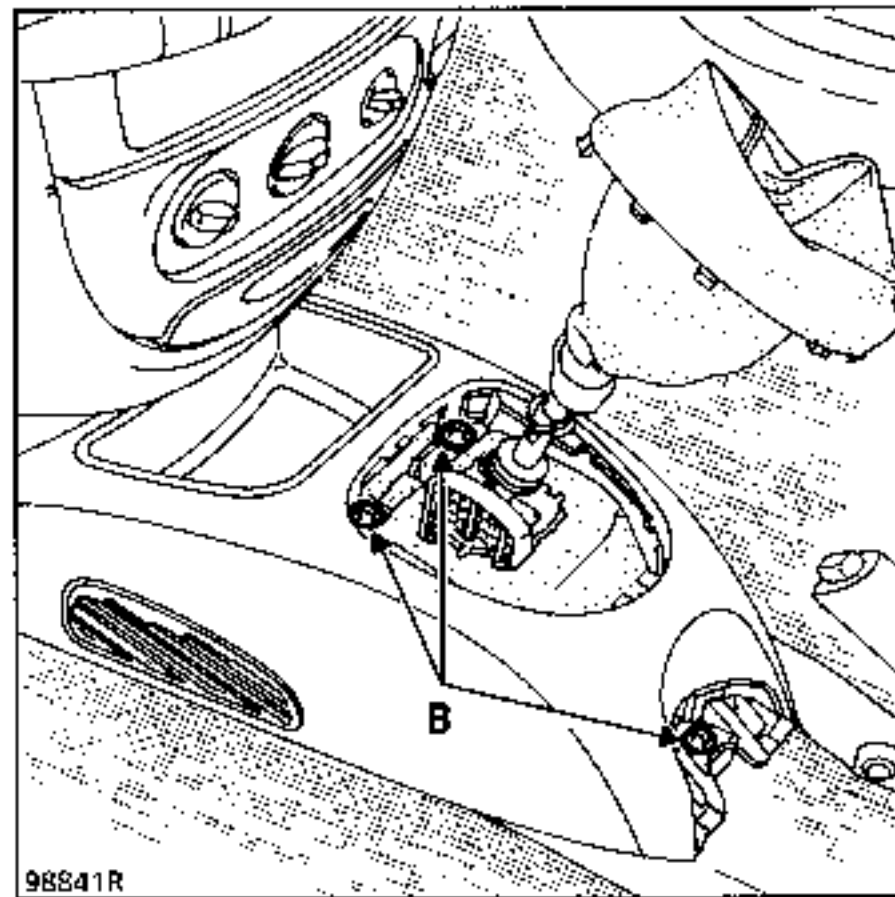
Quitar el tornillo del volante.

EXTRACCION DE LA CONSOLA.



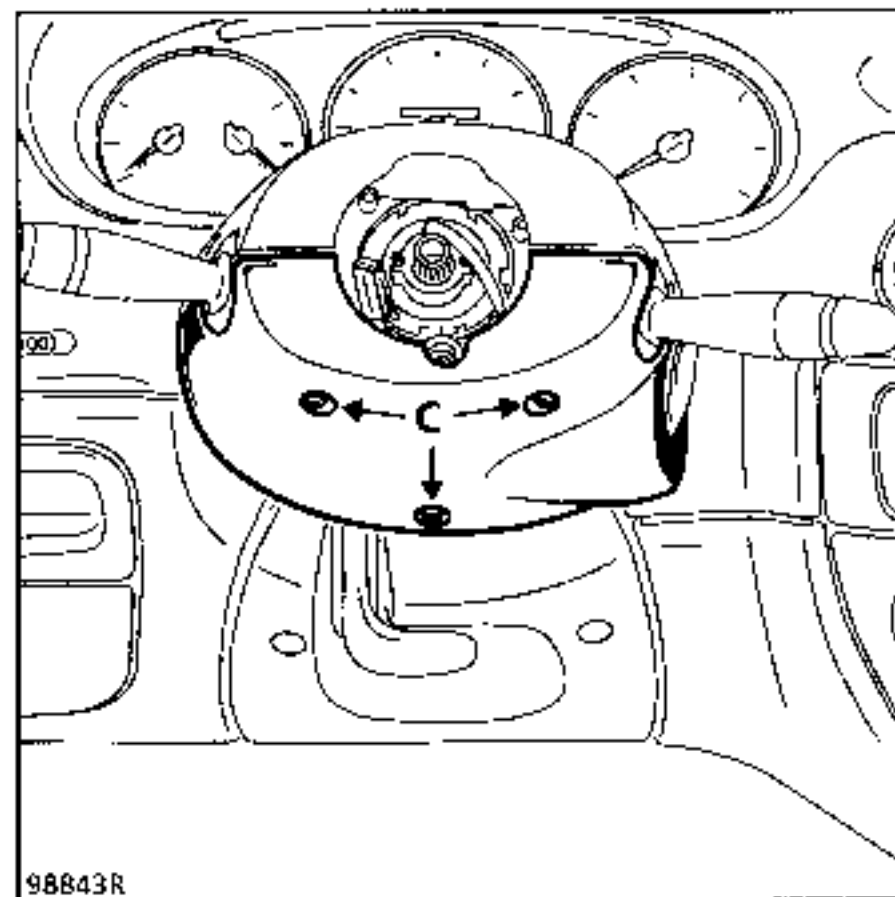
Extraer :

- el cenicero trasero,
- la tuerca (A).

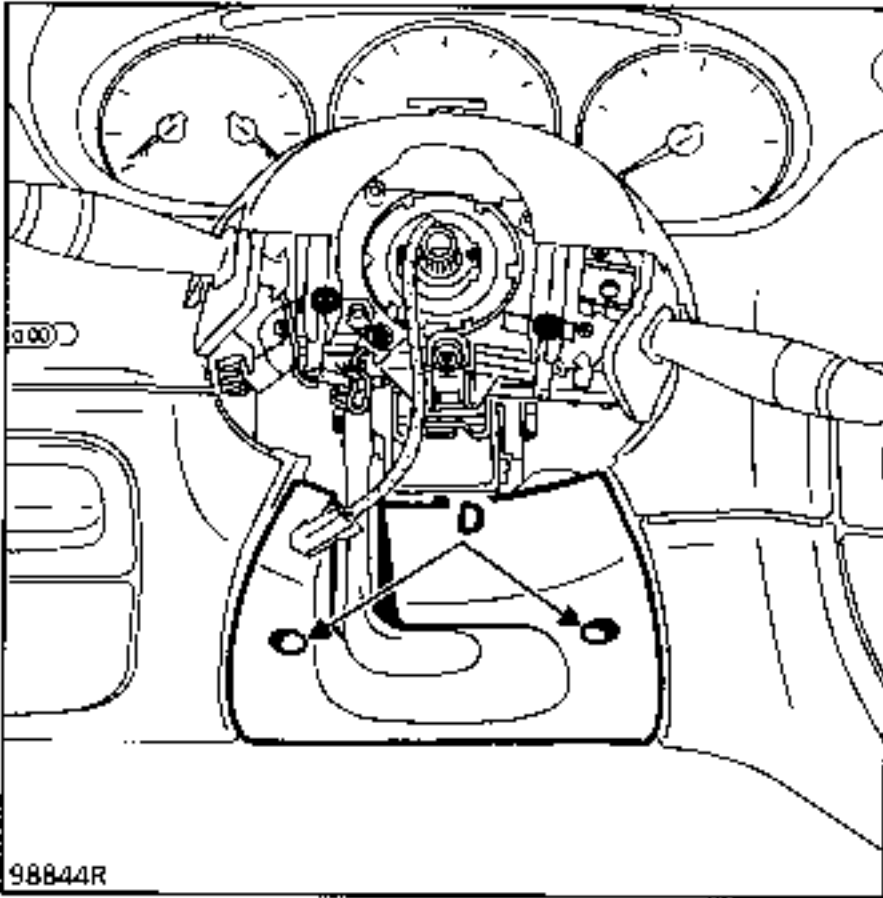


Soltar el fuelle de la palanca de velocidad.

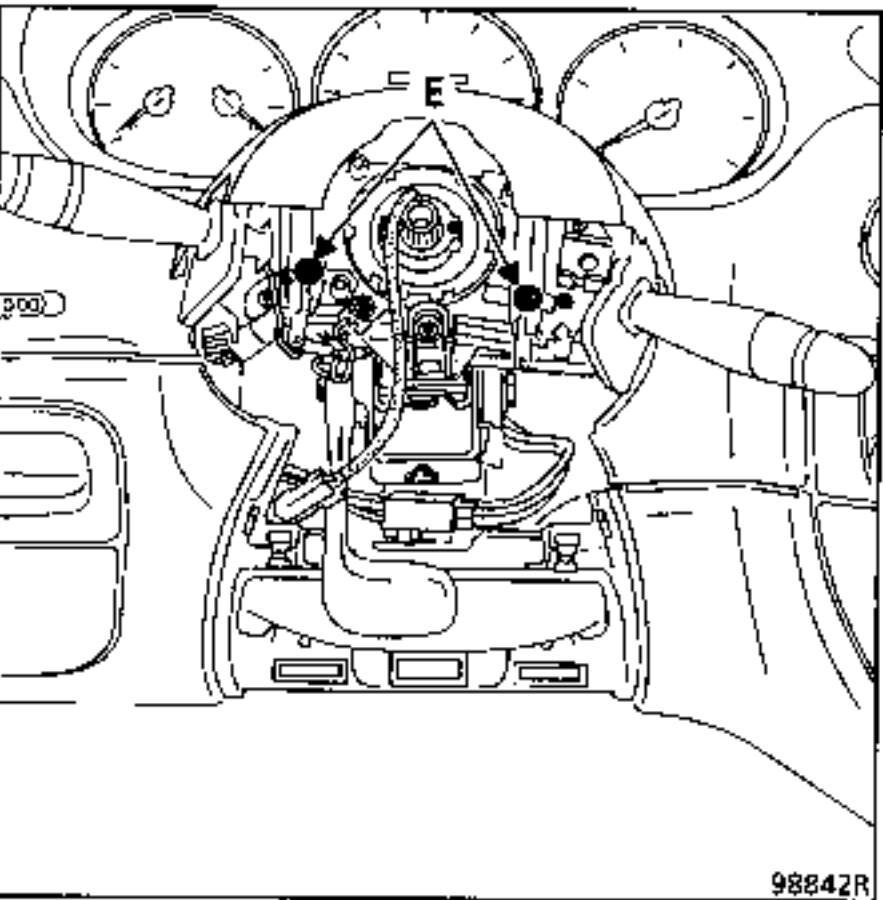
Extraer los tres tornillos (B).



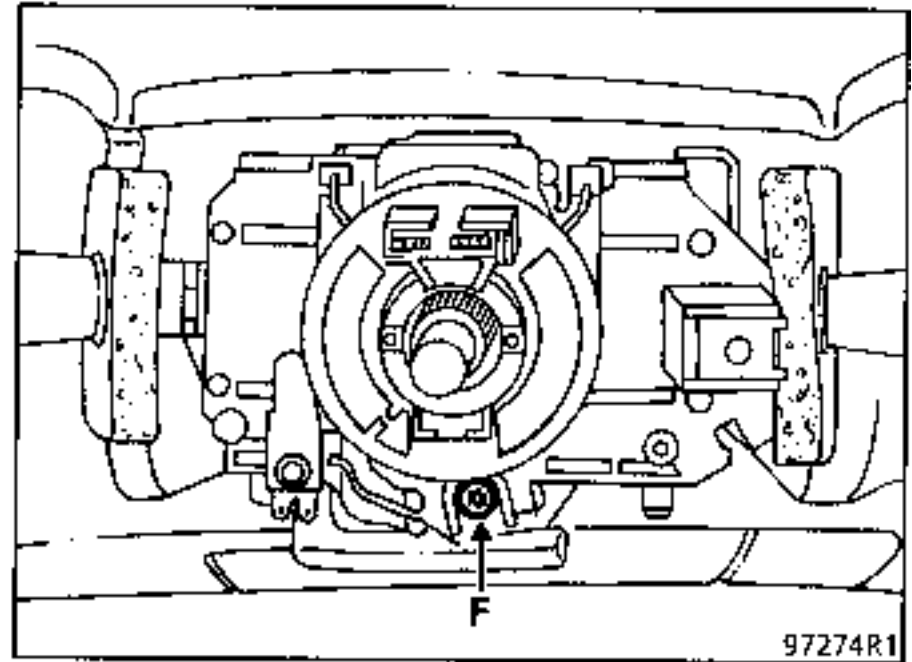
Extraer la semi-coquilla bajo el volante por los tres tornillos (C).



Extraer la tapa inferior de la columna de dirección, dos tornillos (D).



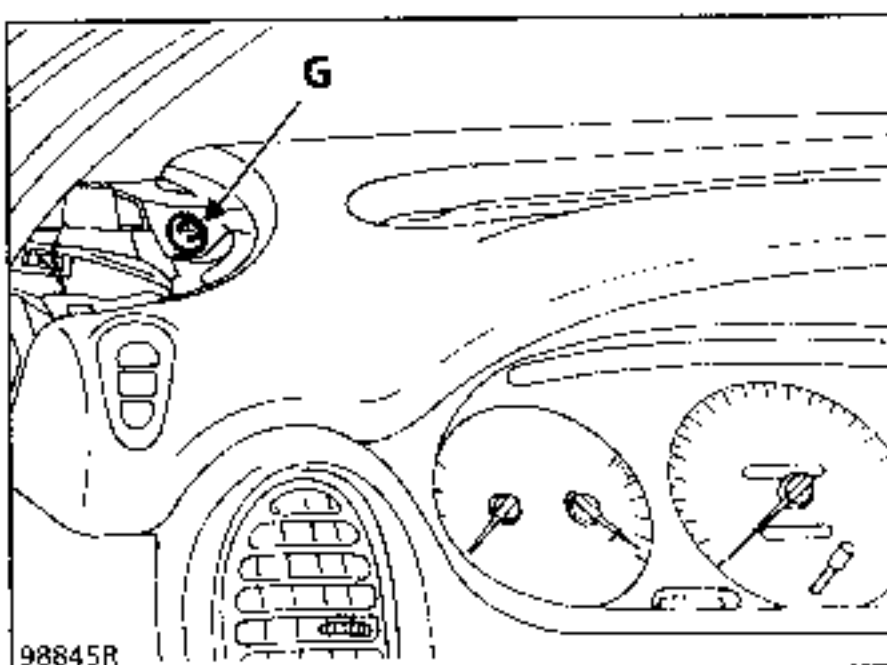
Extraer la semi-coquilla superior, dos tornillos (E).



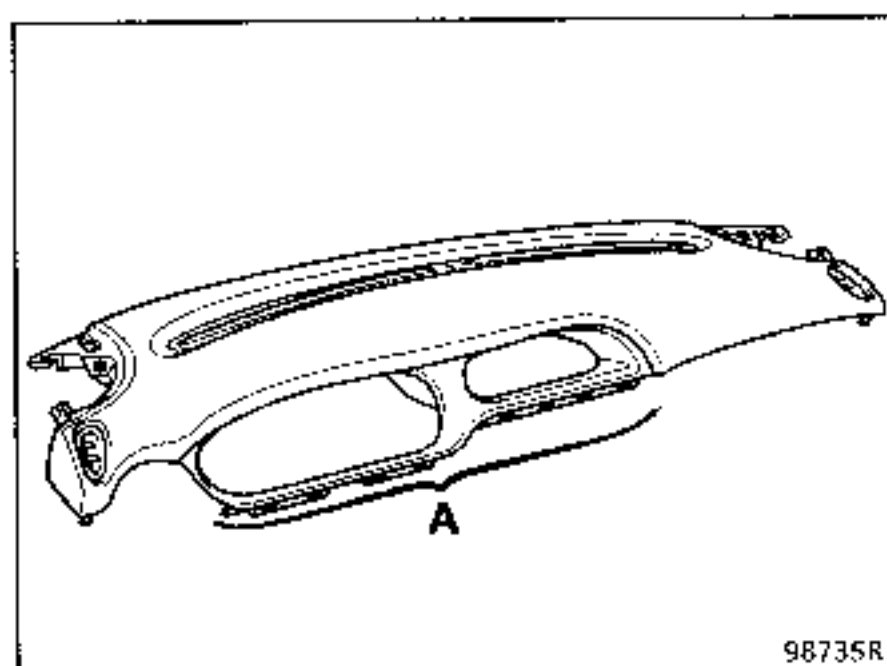
Aflojar el tornillo (F) para extraer el conjunto de las manecillas de mando.

Desconectar los conectores.

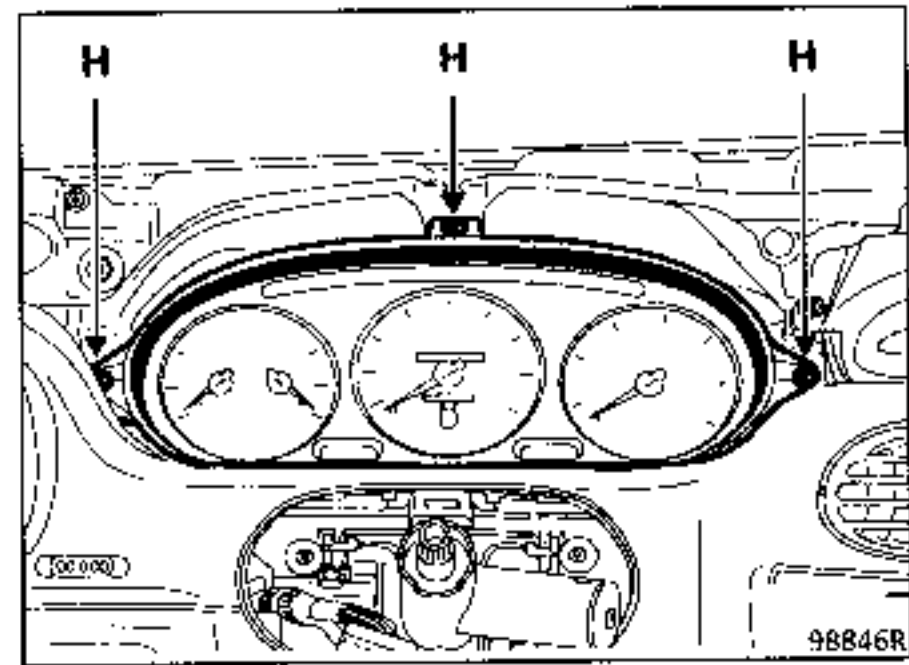
EXTRACCION DE LA PARTIE SUPERIOR DEL TABLERO DE BORDO



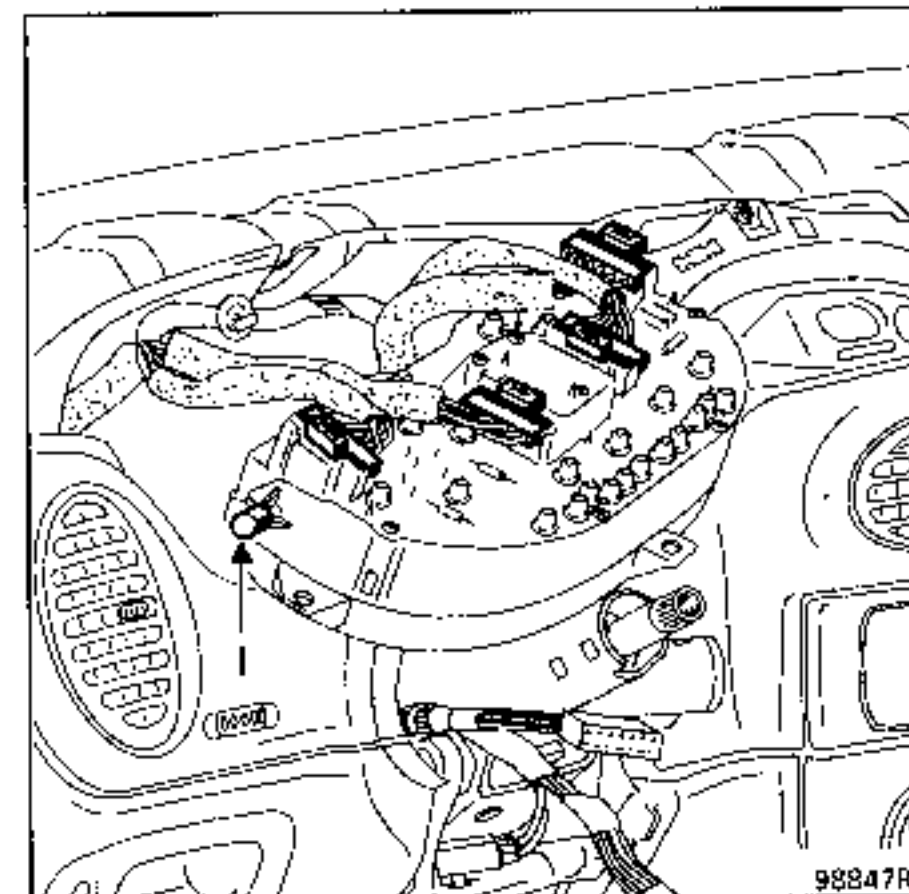
Extraer las rejillas del altavoz, después los tornillos superiores de fijación (G).



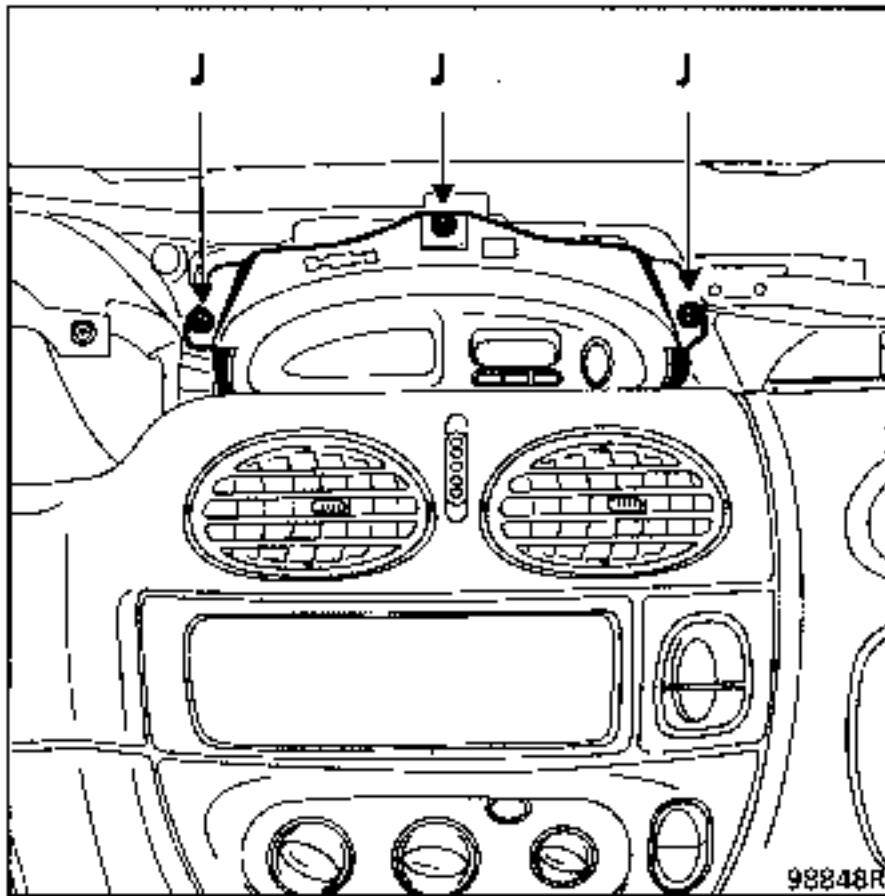
Soltar la parte (A), levantándola con la mano, después tirar del conjunto hacia usted.



Extraer el cuadro de instrumentos, tres tornillos (H).

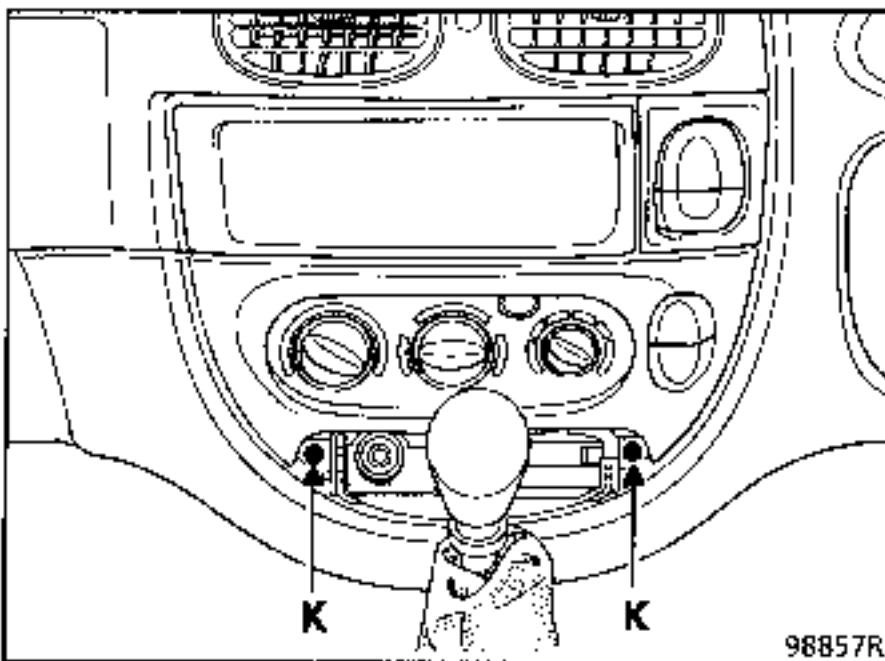


Desconectar el cuadro de instrumentos. Atención a conservar y posicionar los pequeños calces de goma (I).

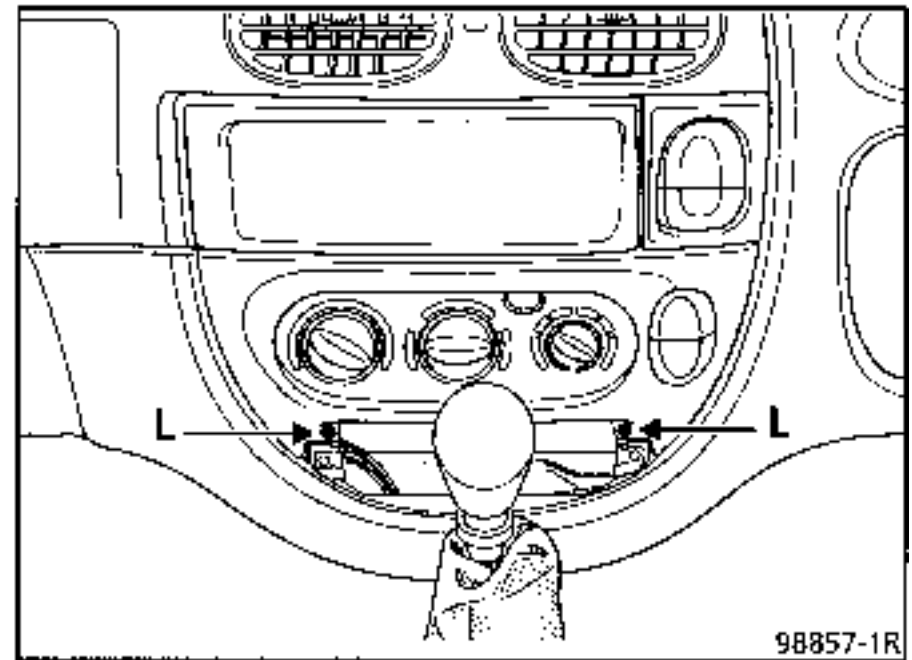


Extraer el reloj, tres tornillos (J).

Desconectar los conectores.

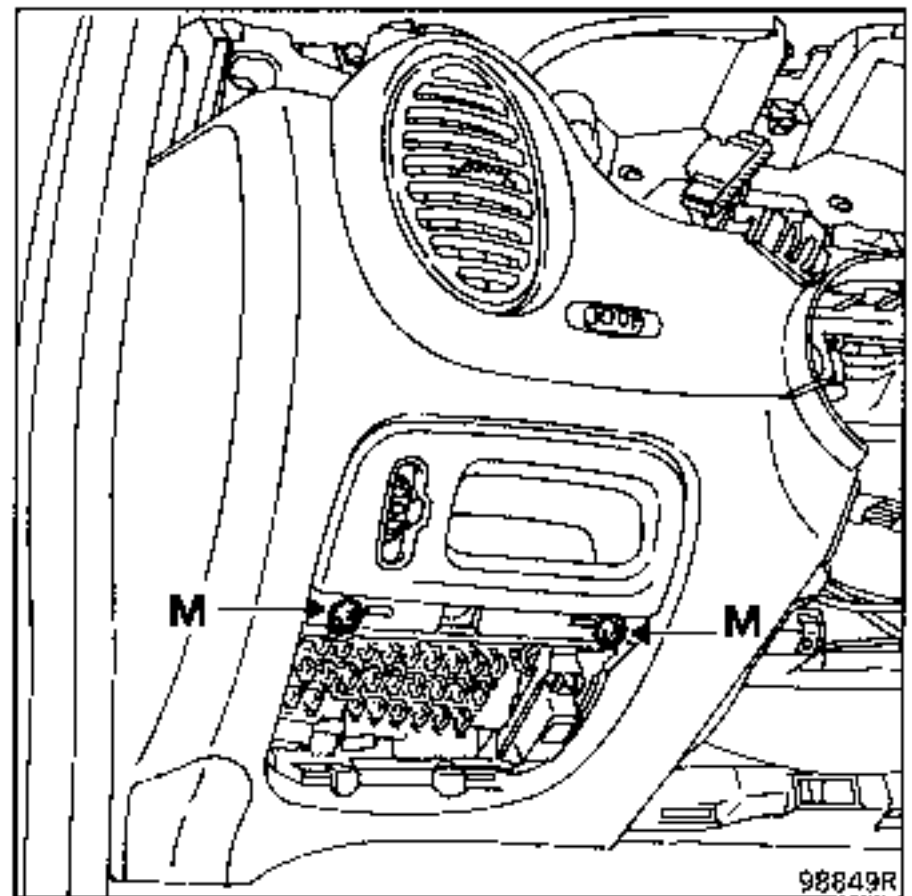


Extraer el soporte del cenicero, dos tornillos (K).



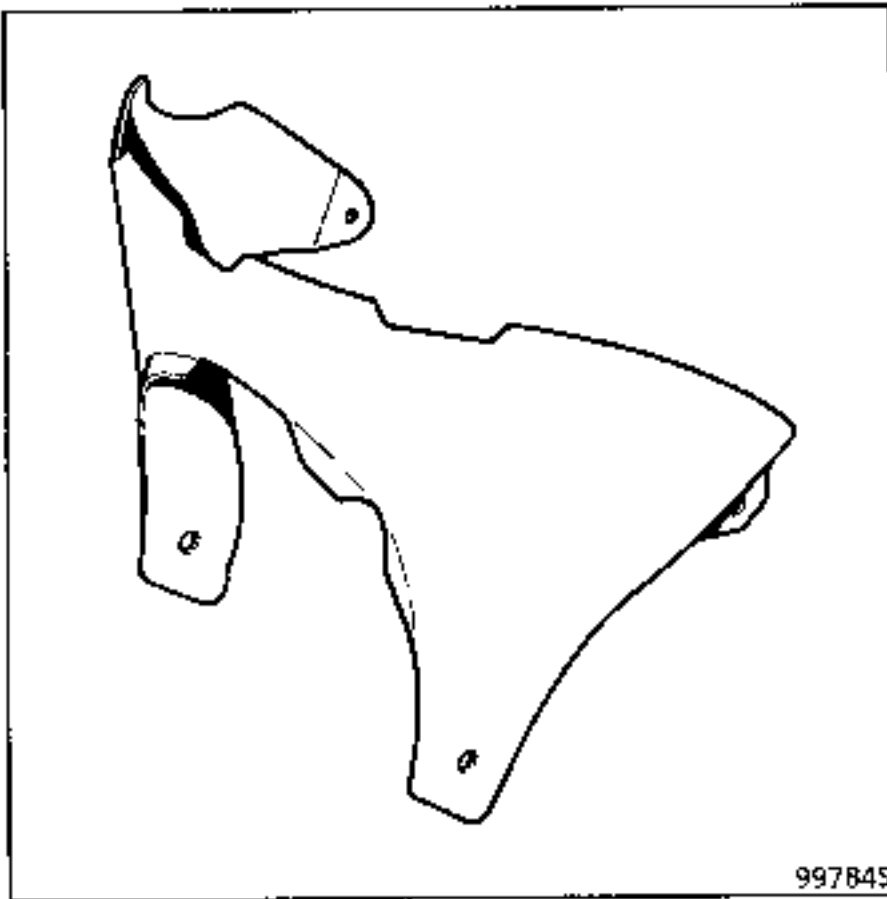
Extraer la fachada de mando de calefacción, dos tornillos (L).

Desconectar los conectores del mando.

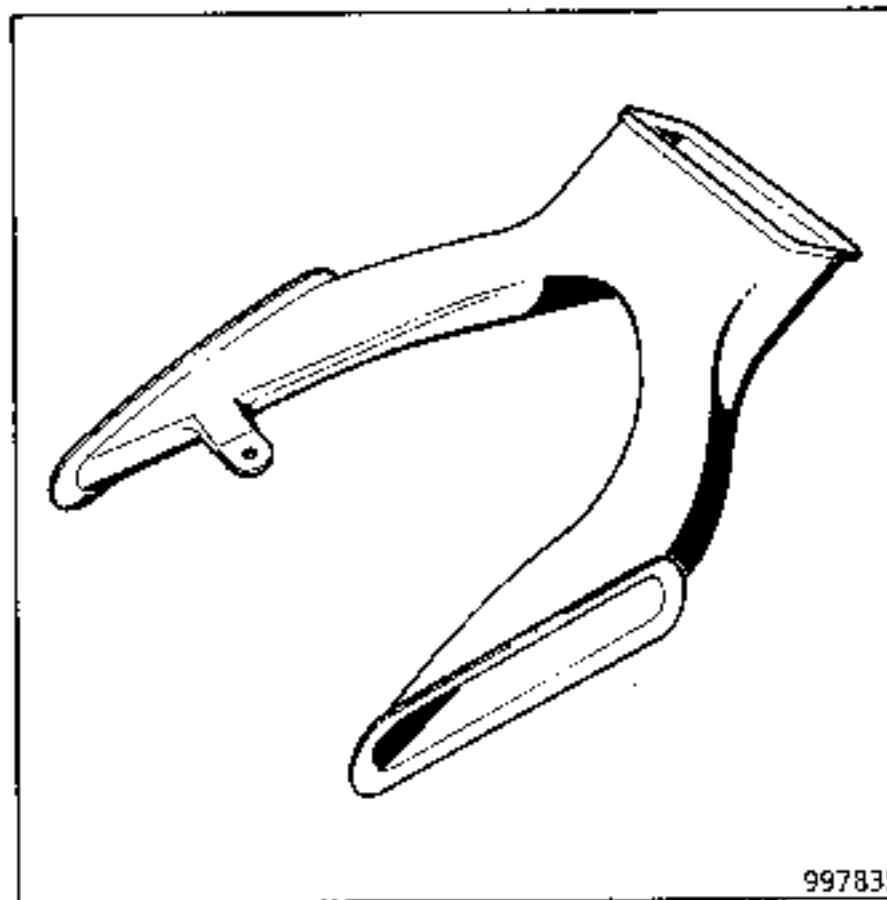


Extraer el bloque soporte de reglaje de los faros, dos tornillos (M).

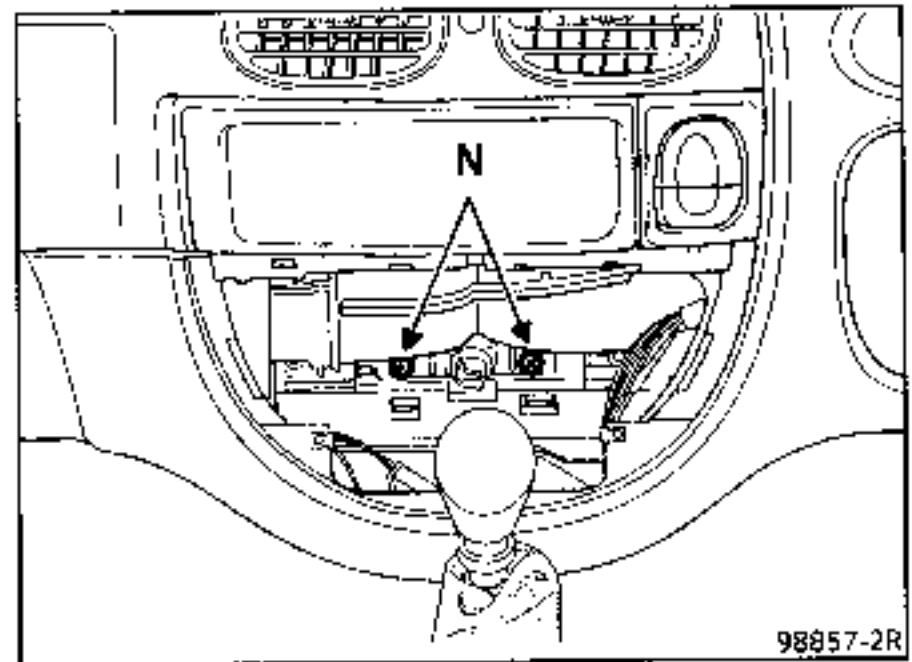
Desconectar el conector.



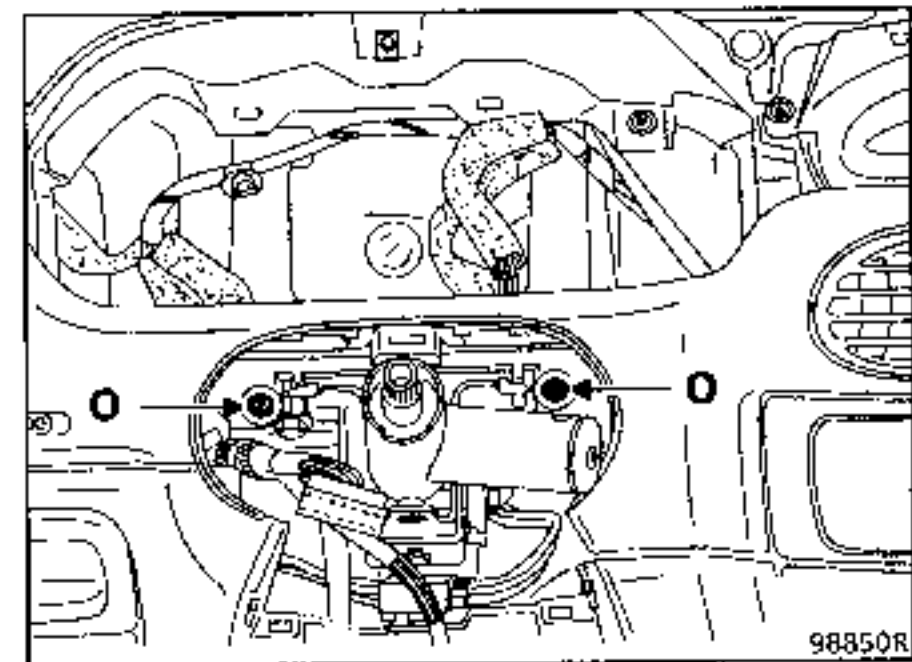
Extraer la tapa inferior de la consola, cuatro grapas.



Extraer la funda de calefacción.

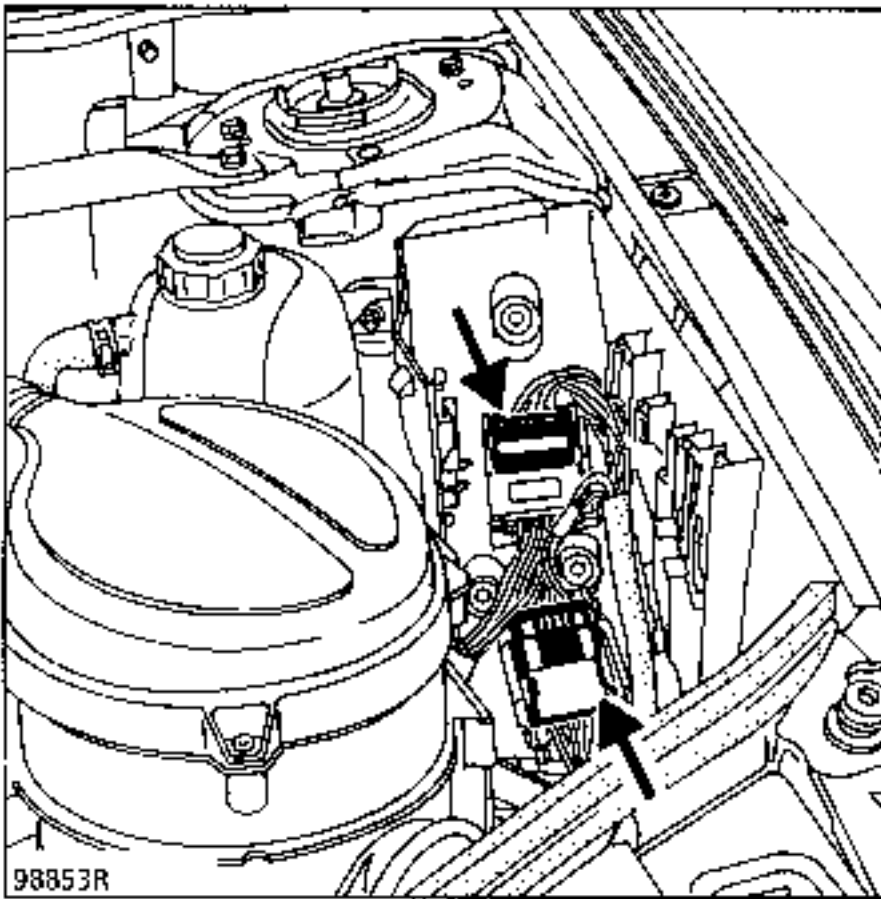


Extraer las fijaciones del tablero de bordo sobre el cajetín de calefacción, dos tornillos (N).



Extraer las fijaciones del tablero de bordo sobre el forro de la columna de dirección, dos tornillos (O).

En el compartimiento motor.



En el cárter lado izquierdo :

Desconectar los conectores del cableado motor.

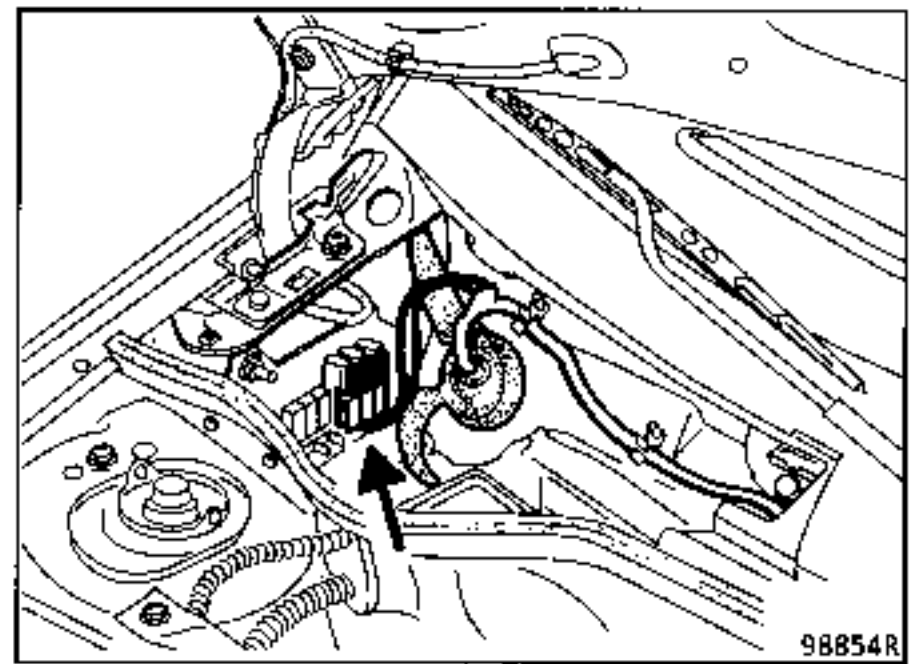
Extraer el guarda-barros delantero izquierdo (ver 56 F).

Soltar las abrazaderas de fijación del cableado.

Desconectar el repetidor del piloto de la aleta.

Hacer pasar el cableado al habitáculo.

En la caja de agua.



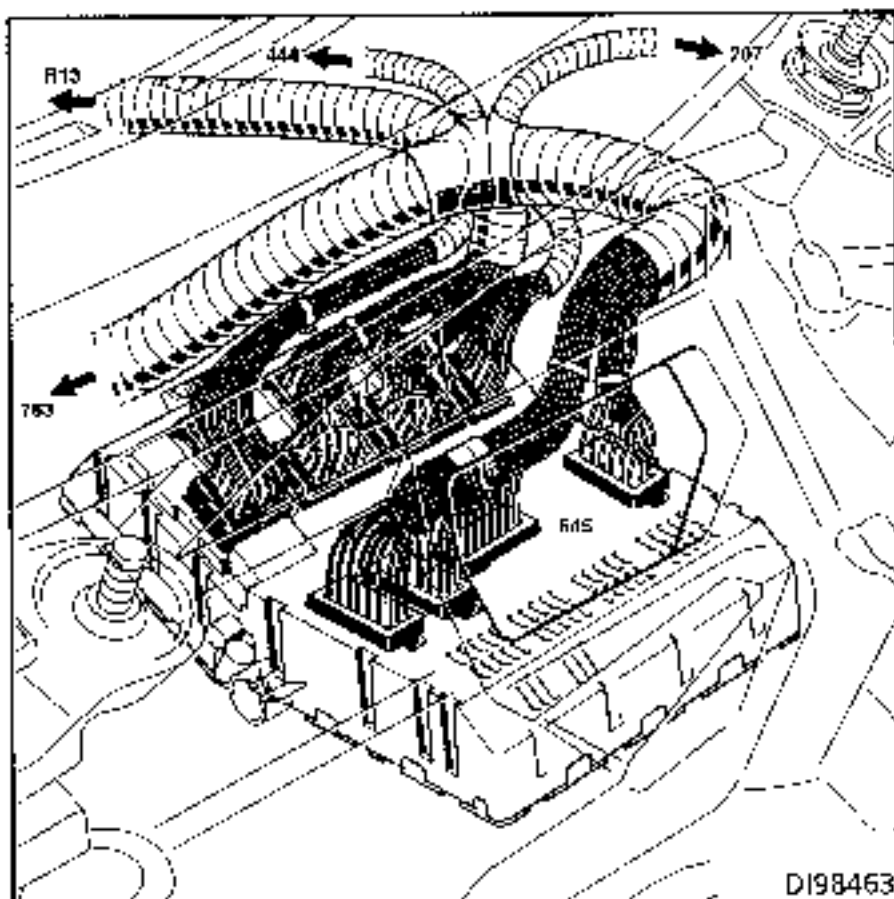
Extraer :

- la rejilla de aireación derecha (ver 55 G),
- la batería.

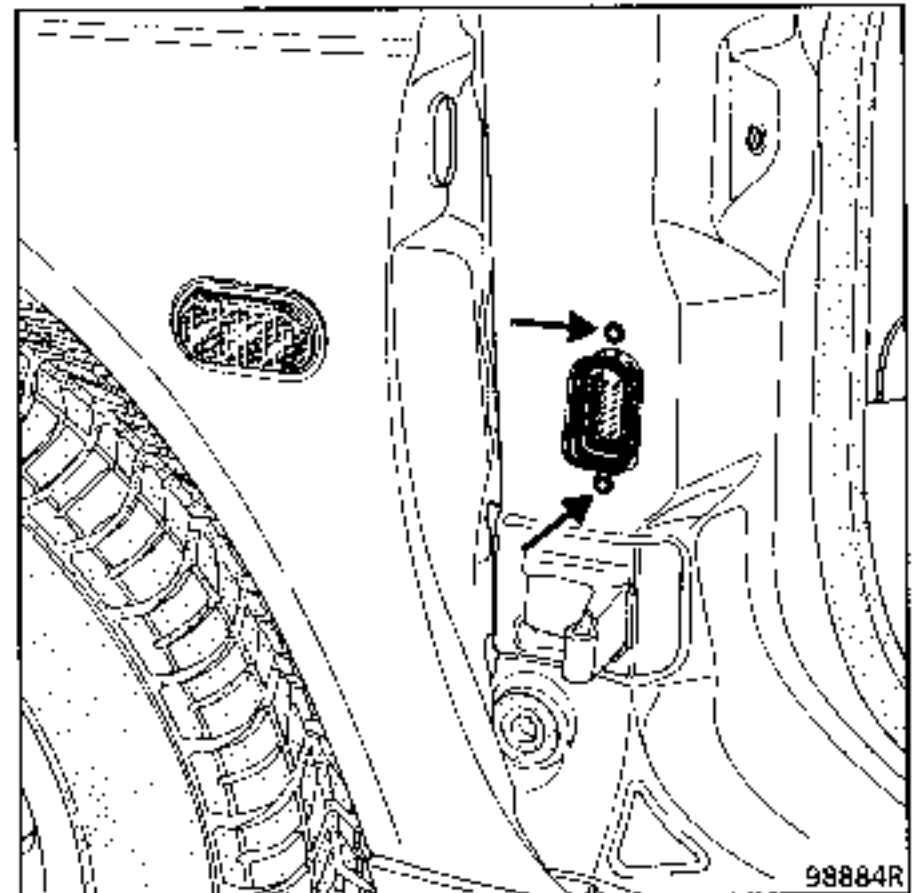
Desconectar los soportes de los fusibles.

Desconectar los conectores del motor del limpia-parabrisas y del motor de ventilación.

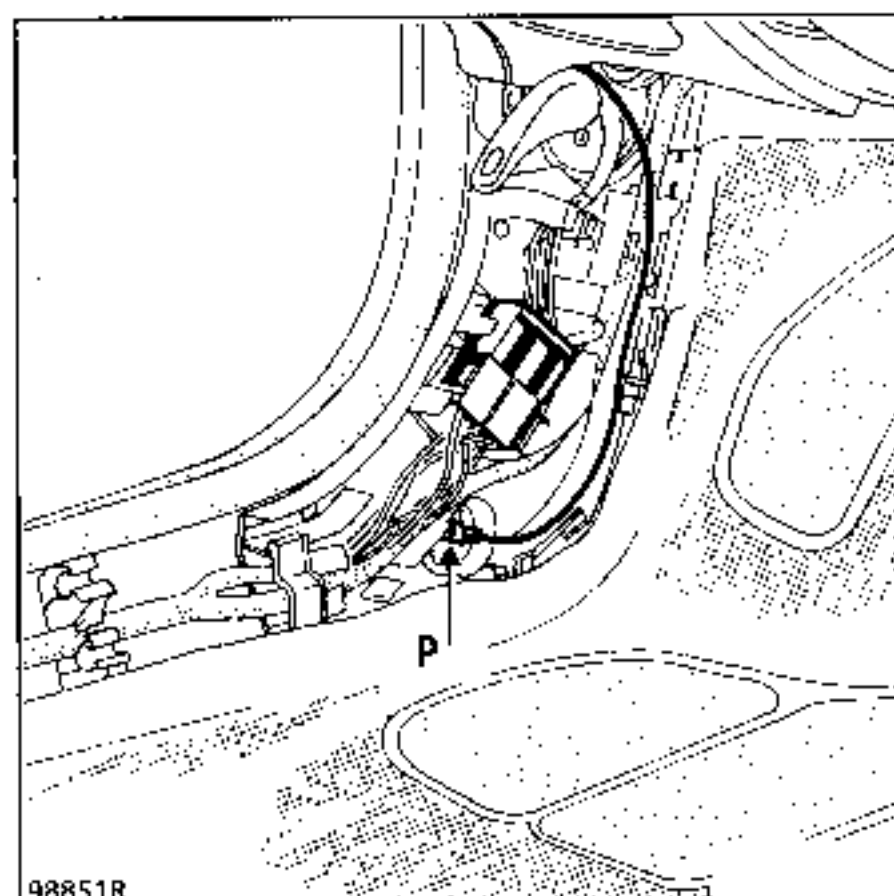
Hacer pasar el cableado al habitáculo.



Desconectar los conectores bajo el cajetín de fusibles, el conector del contactor del motor de arranque, después extraer la columna de dirección.

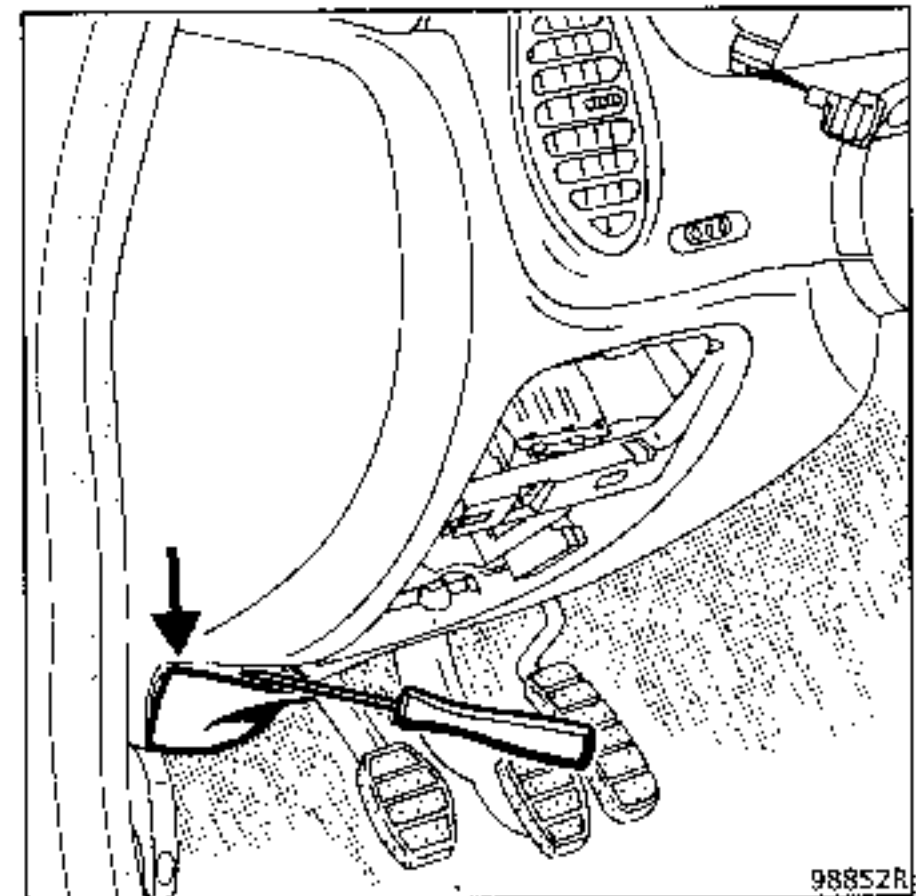


Quitar los dos tornillos de los conectores de los cableados de la puerta delantera, hacer pasar los cableados al habitáculo.



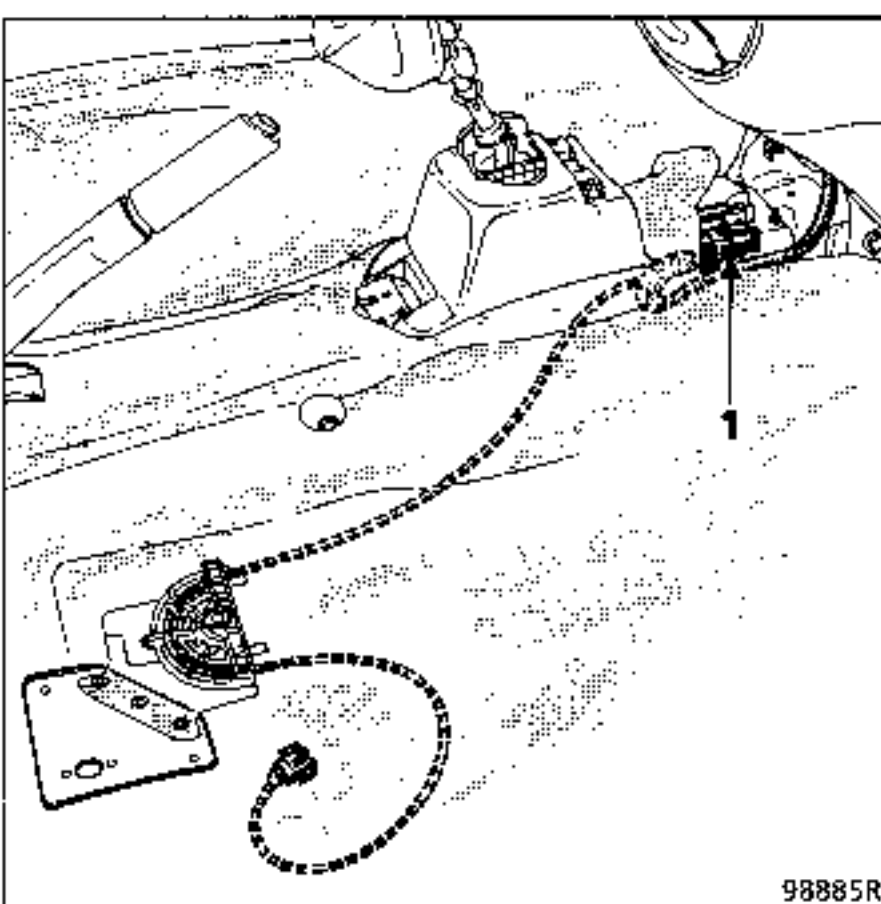
Extraer los guarnecidos del peldaño y del montante del parabrisas derecho e izquierdo (ver 71 B y 71 E).

Desconectar los cableados y quitar los tornillos (P) de los cables de masa.



Extraer los dos obturadores inferiores.

Extraer los asientos delanteros.

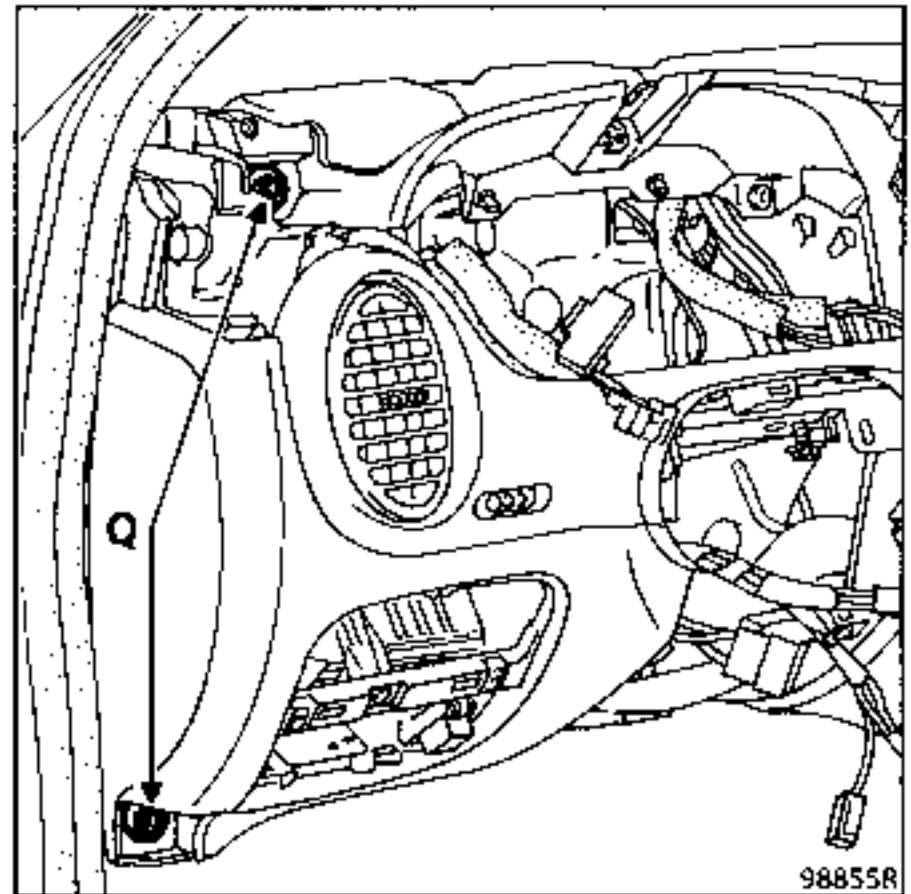


Desconectar los cableados de los pretensores de los cinturones de seguridad.

Soltar el cableado.

Desconectar el conector (1) del cajetín electrónico "AIR-BAG".

Extraer los guarnecidos del montante del parabrisas.



Quitar las cuatro tuercas (Q) de fijación del tablero de bordo.

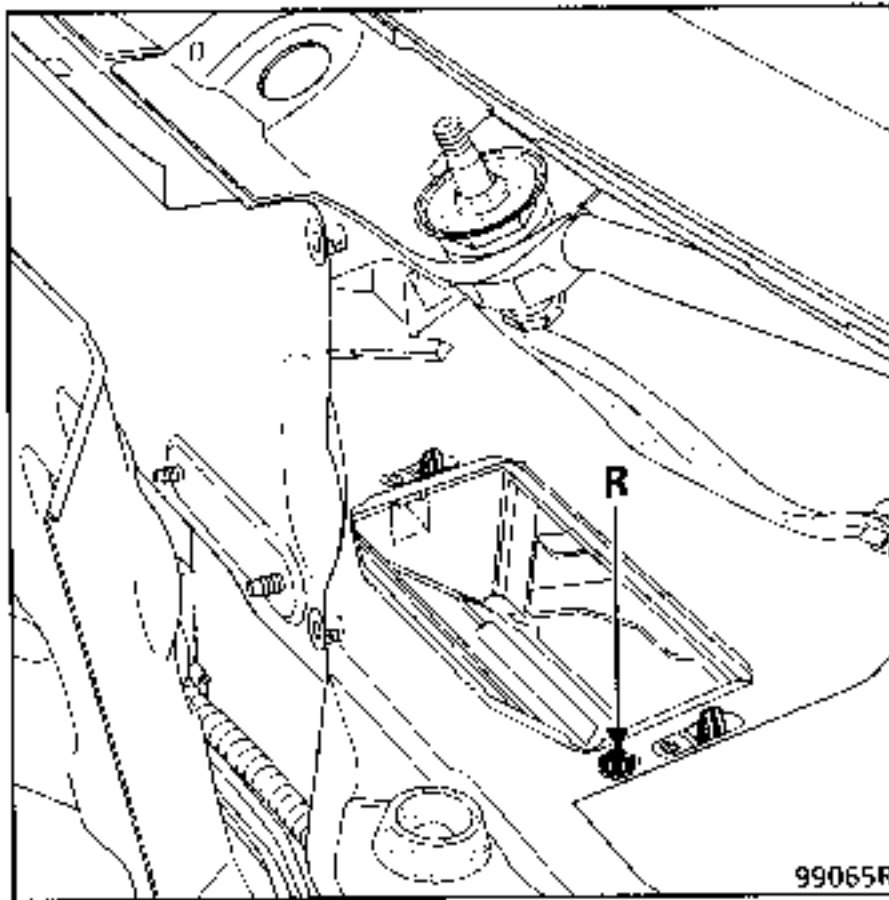
Sacar el tablero de bordo con precaución (son necesarias dos personas).

Marcar y colocar, si es posible, los diferentes soportes y grapas de los cableados para facilitar la reposición.

Extraer la junta superior de la caja de agua así como las rejillas de entrada de aire exterior.

Extraer :

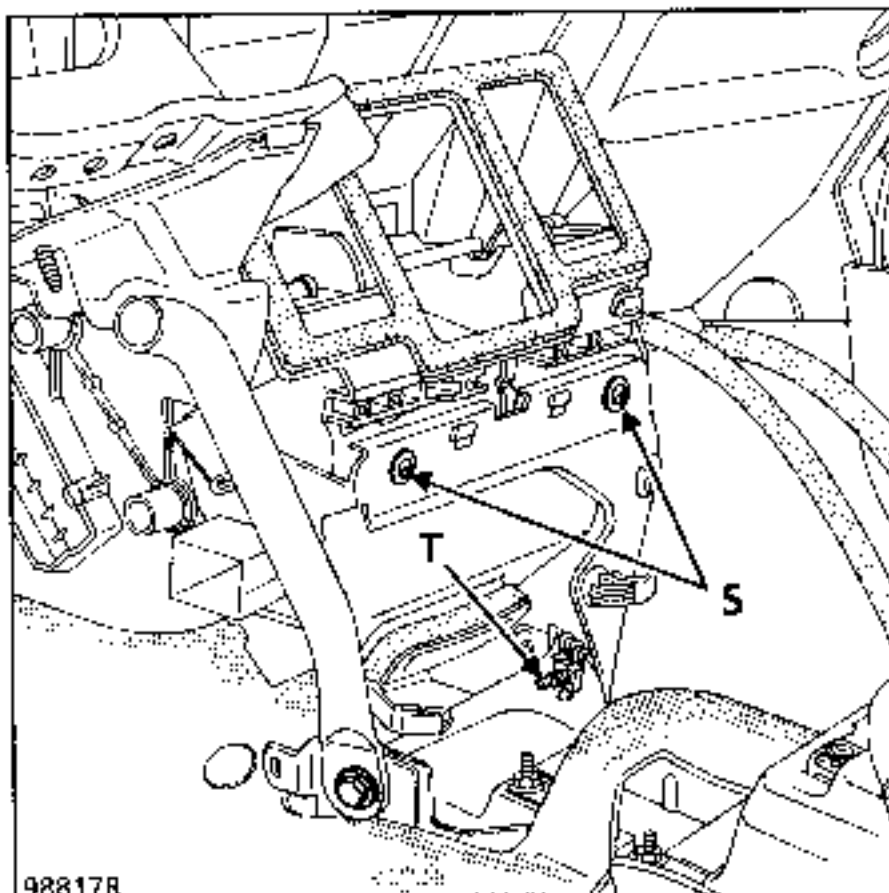
- el dispositivo de soplado de aire (ver pág. 61-8),
- el tornillo de fijación del cajetín repartidor (R).



En el habitáculo

Quitar :

- los 2 tornillos que fijan el cajetín repartidor (S),
- el tornillo de sujeción de la patilla (T).



Extraer el radiador de calefacción (ver página 61-30).

REPOSICION

Poner :

- el tornillo (R) en primer lugar,
- el cajetín repartidor en el habitáculo.

Durante la reposición, es imperativo respetar :

- el paso correcto de los diferentes cableados a los lugares adecuados para permitir un buen centrado del piso.

Reposición del volante equipado de un cojín "AIR-BAG"

Asegurarse del buen posicionamiento del contactor giratorio bajo volante.

Cualquier duda sobre el centrado adecuado del mismo impone aplicar el método descrito en el capítulo 88 "AIR-BAG".

Cambiar el tornillo del volante después de cada desmontaje (tornillo pre-encolado) (en el vehículo equipado de AIR-BAG).

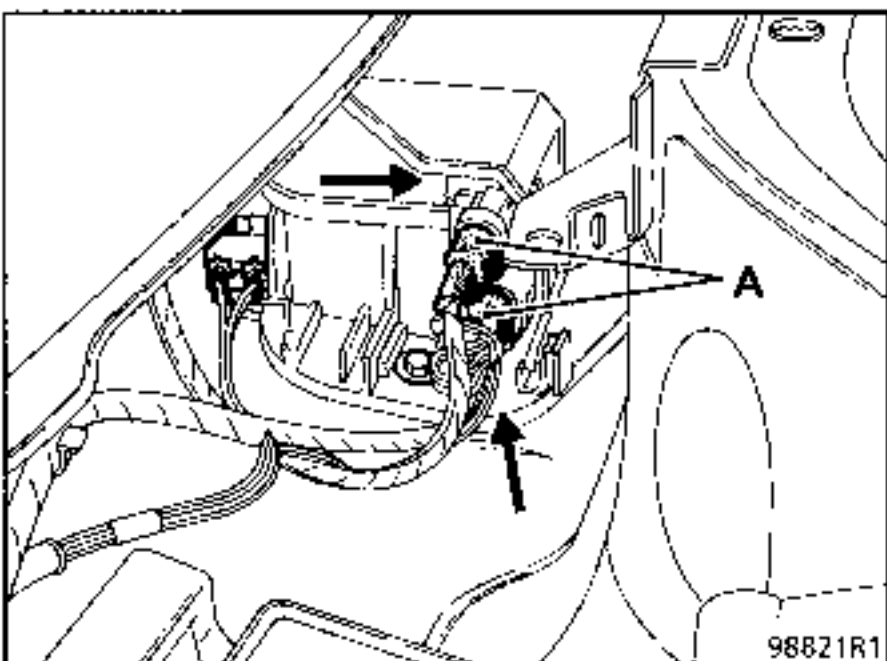
IMPORTANTE : como medida de seguridad, antes de conectar el cojín "AIR-BAG", hay que controlar el estado de la instalación mediante el aparato de control XR BAG (Ele. 1288) (ver capítulo 88 "AIR-BAG").

Volver a montar el sistema de soplado de aire.

EXTRACCION

El acceso al cajetín de resistencias se hace tras haber extraído la junta superior de la caja de agua y la rejilla de entrada de aire exterior.

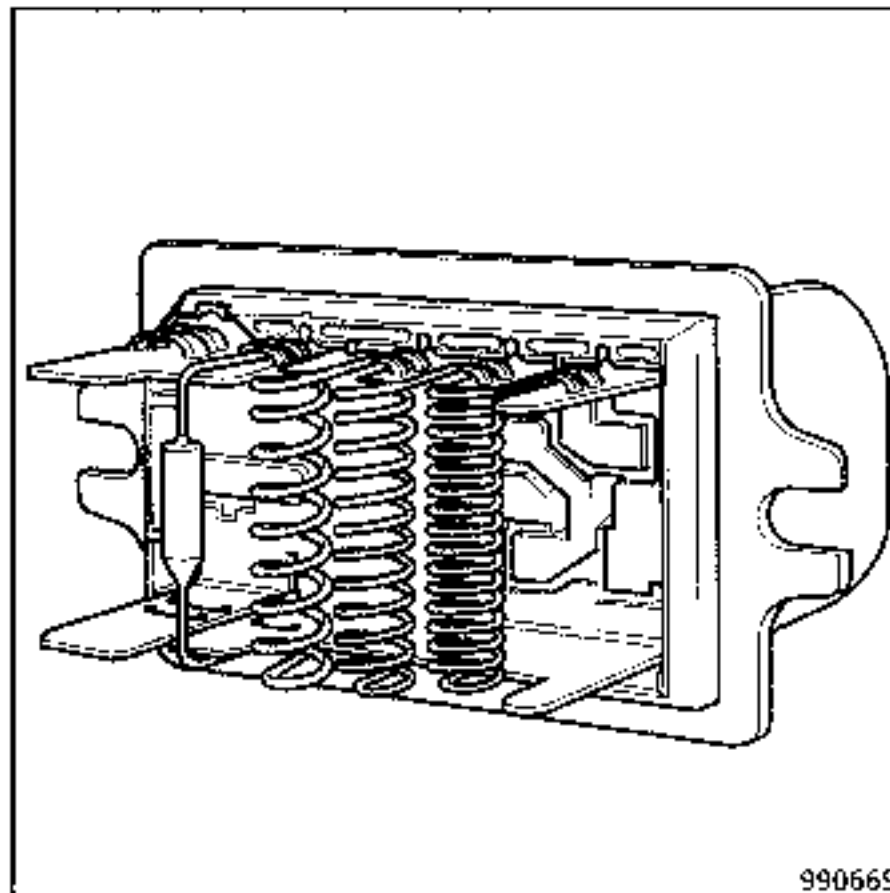
Desconectar los conectores (A) y retirar los dos tornillos de fijación.

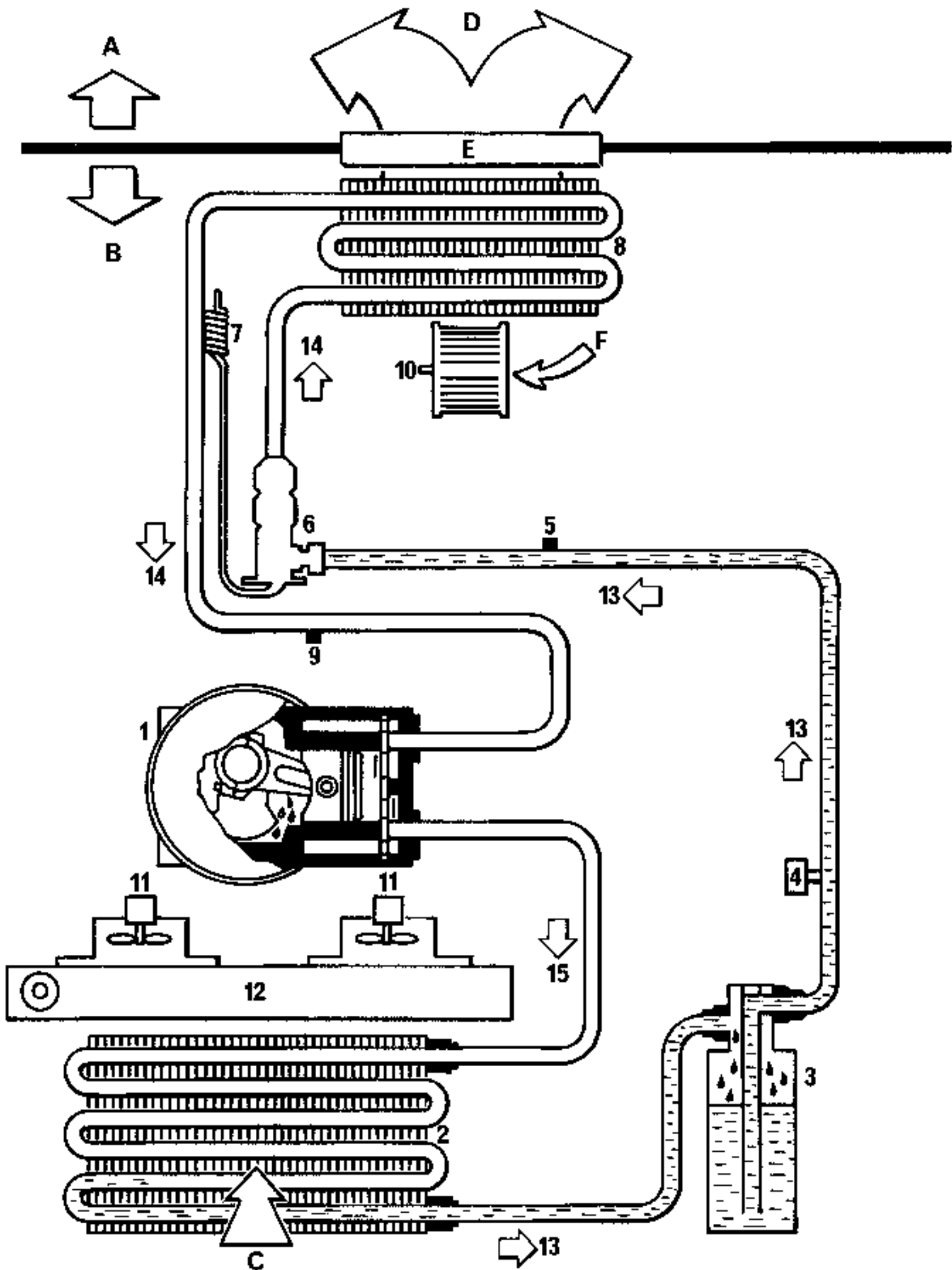


Extraer el cajetín de resistencias.

NOTA : si la extracción de las resistencias se ha hecho como consecuencia de su destrucción, hay que verificar imperativamente la libre rotación del motoventilador, en caso contrario sustituirlo.

En la reposición, no hay precauciones particulares.





- A** Habitáculo
- B** Compartimiento motor
- C** Aire exterior
- D** Hacia cajetín de mezcla de aire
- E** Salpicadero de alero
- F** Aire exterior o reciclado

- 1** Compresor
- 2** Condensador
- 3** Botella deshidratante
- 4** Presostato trifunción
- 5** Purga alta presión
- 6** Expansor
- 7** Regulación termostática del expansor
- 8** Evaporador
- 9** Purga baja presión
- 10** Motoventilador de soplado
- 11** Motoventilador de refrigeración
- 12** Radiador del motor
- 13** Líquido alta presión
- 14** Vapor baja presión
- 15** Vapor alta presión

Ingredientes :

- Aceite para compresor
SANDEN SP 20 (PAG)
135 cm³
- Fluido refrigerante
R134a
750 g

INFORMACION SOBRE EL FLUIDO REFRIGERANTE R134a

Para mejorar la **protección del medio ambiente**, los poderes públicos exigen hoy día que se utilice en los dispositivos de aire acondicionado el fluido refrigerante **R134a**.

La **presencia de cloro** en el fluido refrigerante R12 hace que sea inutilizable, por su efecto destructor sobre la capa de ozono.

La **aparición de este nuevo producto** ha provocado una modificación de la concepción de los diferentes elementos que constituyen el dispositivo de aire acondicionado.

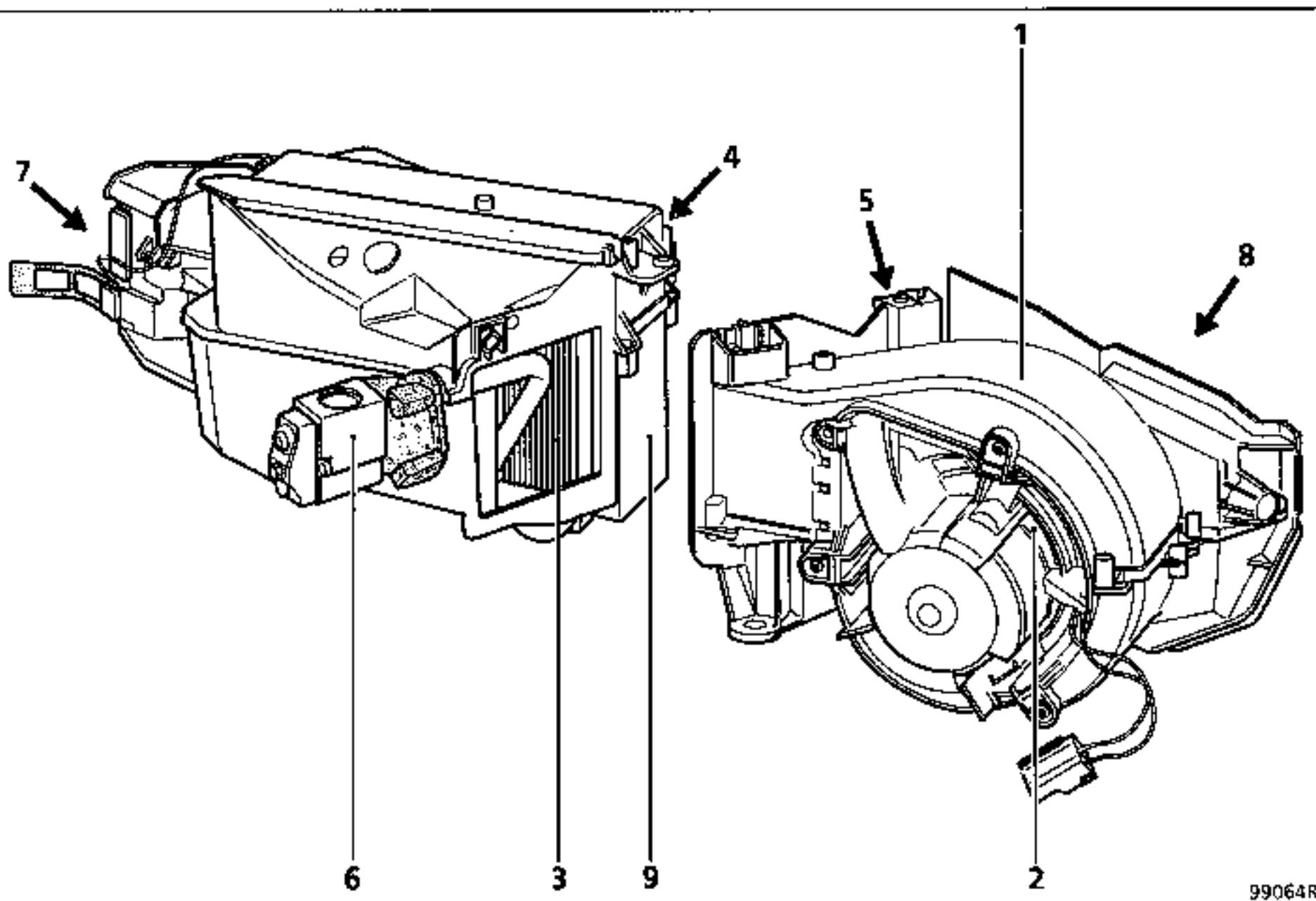
Una **etiqueta colocada en el compartimiento motor** indica las características del fluido refrigerante.

El fascículo "**Aire acondicionado - nuevo refrigerante R134a**" aporta una información más precisa sobre esta evolución.

La recomendación más importante concierne a la utilización exclusiva del aceite **SANDEN SP 20** para el compresor de cilindrada variable y el montaje de las tuberías del circuito.

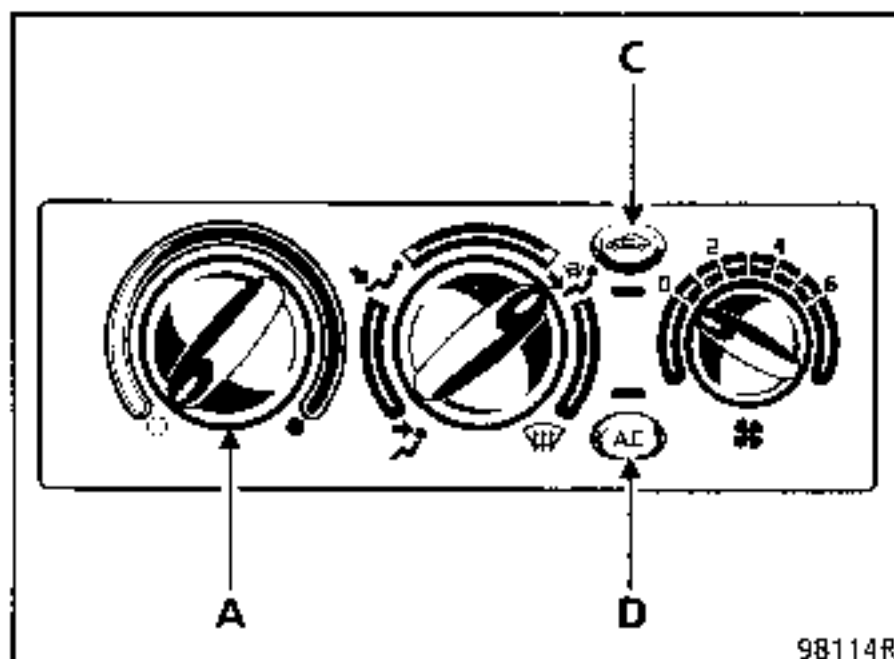
ATENCION : en caso de proyección de aceite P.A.G. SP 10 en los plásticos y en las pinturas, limpiar inmediatamente con un paño absorbente.

NOTA : en los circuitos de R134a, el aceite entra en emulsión con el fluido refrigerante y da al conjunto un aspecto "lechoso" que no permite validar un diagnóstico a través del testigo de control de la carga.



- 1 Cajetín del motoventilador de soplado
- 2 Motoventilador de soplado
- 3 Filtro de partículas
- 4 Sonda de temperatura evaporador
- 5 Motor de reciclaje

- 6 Expansor
- 7 Cajetín de componentes
- 8 Trampilla de reciclaje de aire
- 9 Cajetín evaporador



GIRADOR DE MANDO DE TEMPERATURE (A)

Este mando conserva la misma función que la descrita en el capítulo calefacción, cuando el mando del aire acondicionado (D) no está activado.

Cuando el mando del aire acondicionado (D) está en posición **ACTIVADO** el aire es primero enfriado y después secado al atravesar el evaporador, después una parte más o menos importante es recalentada al atravesar el radiador según la posición del girador (A).

EN POSICIÓN RECICLAJE : el aire no es tomado del exterior del vehículo sino del interior del habitáculo de forma continua. Por ello se encuentra así a la temperatura mínima posible.

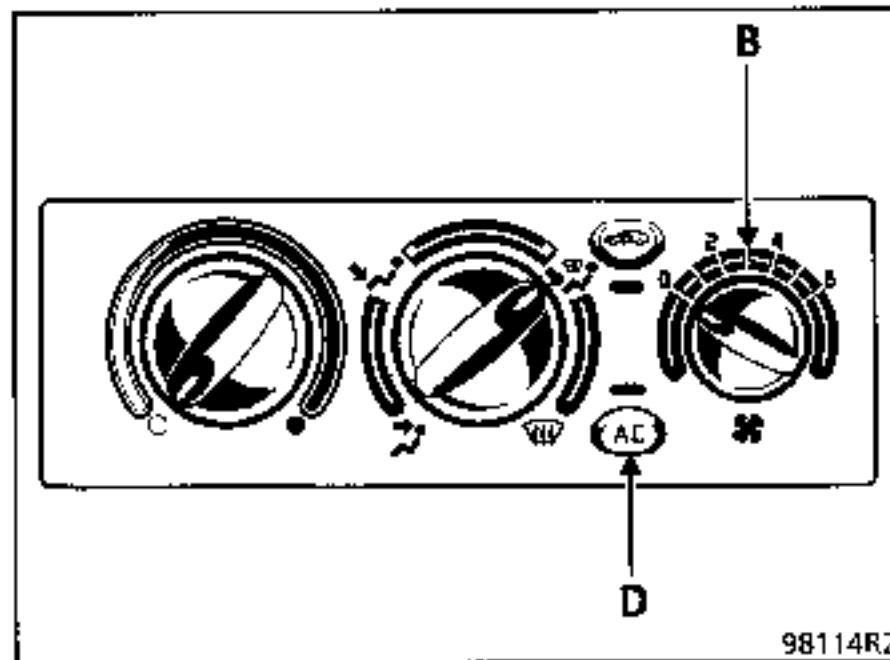
El desplazamiento de los giradores (A) hacia la derecha permite reglar la temperatura del aire.

GIRADOR DE MANDO DE CAUDAL DE AIRE (C)

Este mando conserva la misma función que la descrita en el capítulo "calefacción".

6 posiciones regulan la velocidad del motoventilador en lugar de 4 en versión calefacción.

El reciclaje de aire no puede ser eficaz más que con el botón (C) introducido.



BOTON DE MANDO DEL AIRE ACONDICIONADO (D)

Este mando asegura el funcionamiento o la parada del aire acondicionado.

Su utilización permite :

- bajar la temperatura interior del aire del habitáculo,
- reducir la tasa de humedad del aire soplado al habitáculo (favorece el desempañado).

DESACTIVADO : el aire acondicionado no está en funcionamiento, la climatización tiene las mismas funciones que un vehículo desprovisto de aire acondicionado.

ACTIVADO : el aire acondicionado esta en funcionamiento. Esta es su posición normal de utilización. El aire es tomado del exterior del vehículo y es renovado constantemente.

POSICION RECICLAJE : el aire acondicionado está en funcionamiento. El aire es tomado del habitáculo y reciclado sin toma de aire exterior.

Esta posición permite rebajar rápidamente la temperatura del habitáculo y aislarlo del ambiente exterior (circulación en zonas con aire exterior polucionado).

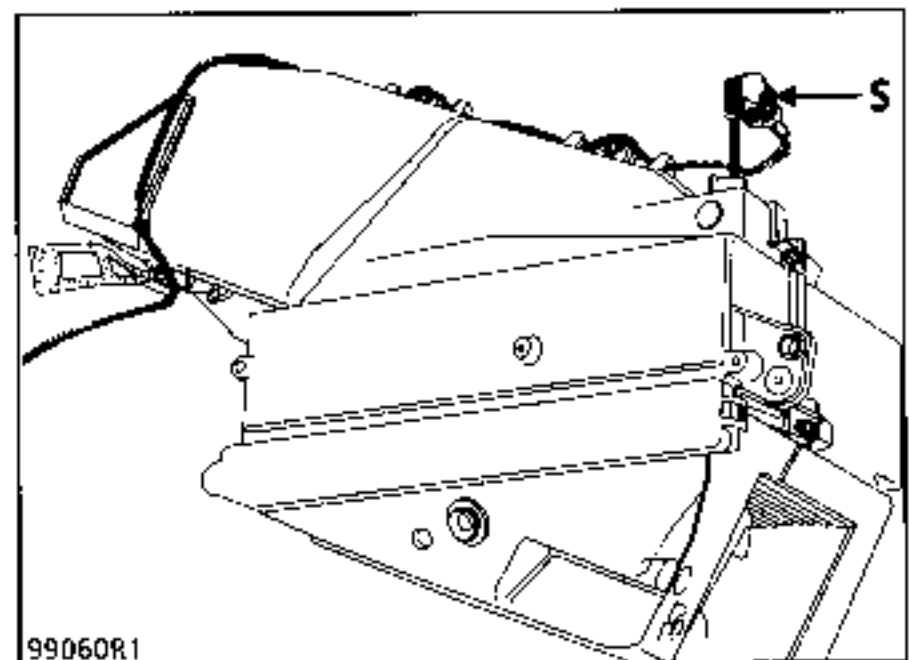
Sin embargo, la utilización prolongada de esta posición puede originar un ligero empañado debido al aire viciado del habitáculo (humos).

Es por ello aconsejable desactivar el modo de reciclaje una vez la zona polucionada ha sido franqueada o bien alcanzada la temperatura deseada.

NOTA : el mando del aire condicionado pone en marcha al sistema solamente cuando el mando de caudal de aire (B) está en una posición diferente de 0.

PARTICULARIDAD DEL SISTEMA

La temperatura del aire que sale del evaporador no es regulable. La sonda de temperatura (S) juega un papel de "seguridad" suplementaria, para evitar la escarcha del evaporador.



Una acción en el girador de mando (A) de la trampilla de mezcla permite asegurar la temperatura deseada del aire.

	Problema de repartición de aire (mando trampilla por cable)	ALP 1
	Problema de caudal de aire	ALP 2
	Falta de eficacia de la calefacción	ALP 3
	No hay calefacción	ALP 4
	Exceso de calefacción	ALP 5
	Calefacción insuficiente a las plazas traseras	ALP 6
	Falta de eficacia del deshielo/desempañado	ALP 7
	Falta de eficacia de la ventilation	ALP 8

LA VENTILACION DEL HABITACULO NO FUNCIONA

ALP 9

PERTURBACIONES EN EL HABITACULO

Dureza de los mandos

ALP 10

LA TRAMPILLA DE RECICLAJE NO FUNCIONA

ALP 11

PROBLEMAS DEL AIRE ACONDICIONADO

No hay frío

ALP 12

Exceso de frío

ALP 13

Falta de eficacia

ALP 14

LOS VENTILADORES DE REFRIGERACION NO FUNCIONAN

Problema de ventilador general

ALP 15

Problema de ventilador en velocidad lenta

ALP 16

ALP 1

PROBLEMAS DE REPARTICION DEL AIRE

CONSIGNAS

Antes de intervenir, verificar si el cliente utiliza correctamente su aire acondicionado.
Mando de las trampillas por cable. Aire acondicionado no regulado.

Poner el motoventilador del habitáculo a fondo, mando de temperatura en calor máximo o frío máximo, después accionar el mando de repartición del aire y verificar la concordancia entre la selección y la salida del aire.
¿Es correcta?

sí

La repartición del aire es correcta, explicar de nuevo al cliente el funcionamiento del sistema.

no

ALP 1A

Verificar visualmente en el lado derecho del cajetín de repartición de aire que al accionar el mando se provoca el desplazamiento de los piñones y de la palanca (piñones negros).
¿Hay desplazamiento?

sí

Verificar el reglaje del cable de mando de la trampilla de repartición de aire.
Nota : reglaje lado derecho del cajetín de repartición de aire

no

En caso de un problema de ventilación, verificar los conductos de ventilación, los aireadores, las juntas de los conductos de las puertas delanteras. Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?

Extraer la caja de repartición de aire y verificar las trampillas de repartición de aire. Reparar o cambiar el grupo.

Verificar la conexión del cable en la caja de repartición de aire y en el cuadro de mando, así como el estado del cable y de su sujeción. ¿Es correcto?

no

Cambiar el cable de mando o reparar la conexión del cable (grapa) o cambiar la pieza defectuosa (cuadro o caja de repartición de aire).

sí

A

TRAS LA REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

**ALP 1
CONTINUACION**

A

Verificar en la caja de repartición de aire y en el cuadro de mando el estado de las cinemáticas (piñones, palancas, calado piñones...). ¿Están correctas?

no

Reparar si es posible; si no lo es, cambiar la caja de repartición de aire o el cuadro de mando.

sí

Extraer la caja de repartición de aire y verificar las trampillas de repartición de aire. Reparar o cambiar el grupo.

**TRAS LA
REPARACION**

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 2

PROBLEMAS DE CAUDAL DE AIRE

CONSIGNAS

Antes de intervenir, verificar si el cliente utiliza correctamente su aire acondicionado.
Aire acondicionado no regulado.

¿El ventilador del habitáculo funciona?

no

Ver ALP 9

sí

Verificar el circuito de entrada de aire, rejilla de aireación, filtro de partículas, corta-aguas. ¿Es correcto?

no

Reparar o limpiar o cambiar el filtro de partículas.

sí

Verificar que el circuito de extracción de aire no está taponado. Reparar si es necesario. ¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico

sí

¿Es un problema de repartición de aire en el habitáculo?

sí

Ver ALP 1

no

Extraer el radiador de calefacción. Debe estar obstruido, limpiar o cambiar el radiador de calefacción. (válido únicamente para los vehículos que han rodado sin el filtro de partículas.

TRAS LA REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 3

FALTA DE EFICACIA DE LA CALEFACCION

CONSIGNAS

Antes de intervenir, verificar si el cliente utiliza correctamente su aire acondicionado.
Aire acondicionado no regulado.

Hacer una prueba en carretera para constatar la queja del cliente.
¿La prueba ha sido satisfactoria?

sí

Aconsejar al cliente para que utilice su calefacción de forma óptima
(Ej. : No poner el motoventilador del habitáculo a fondo al arrancar en frío, sino progresivamente).

no

Verificar visualmente que al accionar el mando se provoca el desplazamiento de la trampilla de mezcla.
¿Hay desplazamiento de la trampilla?

no

Ver ALP 1A (en el ALP 1).

sí

Verificar visualmente en el grupo que el recorrido de la trampilla sea completo.
¿Es así?

no

Repetir el reglaje del cable de mando (cable que mueve los piñones negros a la derecha del cajetín de reparto de aire).

sí

Verificar :
- el circuito de refrigeración, (llenado y purga correcta)
- la higiene del circuito (tubos, conexiones, conformidad del circuito...)
Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico

sí

A

TRAS LA REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

**ALP 3
CONTINUACION**

A

Con el motor frío, desmontar el termostato de agua del motor y verificar que no se haya quedado bloqueado abierto.
¿Está correcto?

no

Cambiar el termostato.

sí

Verificar que no haya entrada de aire frío parásito al habitáculo (juntas, pasa-cables o cables...).
Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico

sí

Verificar las entradas (filtro de partículas) y salidas de aire. Las entradas o salidas de aire parcialmente taponadas reducen el caudal de aire de calefacción admitido en el habitáculo.
Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico

sí

El radiador de calefacción debe estar obstruido, desmontar el radiador de calefacción, limpiar o cambiar el radiador de calefacción.
(válido únicamente para los vehículos que han rodado sin el filtro de partículas)

**TRAS LA
REPARACION**

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 4

NO HAY CALEFACCION

CONSIGNAS

Antes de intervenir, verificar si el cliente utiliza correctamente su aire acondicionado.
Aire acondicionado no regulado.

¿Es un problema de caudal de aire?

sí

Ver ALP 2

no

Verificar el nivel del agua del circuito de refrigeración.

Nota : un nivel de agua demasiado bajo puede descebar el circuito en las condiciones de rodaje a baja carga y al ralenti.

Reparar si es necesario.

¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico

sí

Verificar visualmente que el accionar el mando provoca el desplazamiento de la trampilla de mezcla

¿Hay desplazamiento?

no

Ver ALP 1A en el ALP 1

sí

Verificar el circuito de agua de refrigeración.

Nota : un montaje de un refrigerador de aceite, agua o aire no previsto por la dirección de estudios y mal empalmado puede reducir e incluso anular el caudal de agua en el radiador de calefacción.

Reparar el circuito de agua si es necesario.

¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico

sí

Desmontar el radiador de calefacción, debe estar obstruido, limpiar o cambiar el radiador de calefacción.

(válido únicamente para los vehículos que han rodado sin el filtro de partículas)

TRAS LA REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 5

EXCESO DE CALEFACCION

CONSIGNAS

Antes de intervenir, verificar si el cliente utiliza correctamente su aire acondicionado.
Aire acondicionado no regulado.

Verificar visualmente que al accionar el mando se provoca el desplazamiento de la trampilla de mezcla.
¿Hay desplazamiento?

no

Ver ALP 1A en el ALP 1.

sí

Verificar si el recorrido de la trampilla de mezcla es completo.
¿El recorrido de la trampilla es completo?

no

Repetir el reglaje del cable
(a la derecha del cajetín repartidor de aire)

sí

Verificar el funcionamiento de la trampilla de reciclaje.
¿Está bloqueada en reciclaje?

sí

Ver ALP 11

no

Verificar el funcionamiento del termostato de agua del motor.
Cambiar el termostato si es necesario.

TRAS LA REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 6

CALEFACCION INSUFICIENTE A LAS PLAZAS TRASERAS

CONSIGNAS

Antes de intervenir, verificar si el cliente utiliza correctamente su aire acondicionado.
Aire acondicionado no regulado.

Verificar si las salidas de aire de la parte trasera de la consola central no estén obstruidas (Alfombra de suelo...)
¿Es correcta?

no

Liberar las salidas de aire

si

Extraer la consola central y verificar que el empalme y la estanquidad entre el cajetín de repartición y el conducto de calefacción a las plazas traseras sea correcto.
Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 7

FALTA DE EFICACIA DEL DESHIELO/DESEMPAÑADO

CONSIGNAS

Antes de intervenir, verificar si el cliente utiliza correctamente su sistema. Verificar también la limpieza de los cristales en el interior (cristales sucios disminuyen la eficacia del deshielo). Aire acondicionado no regulado.

Verificar que las extracciones de aire no estén obstruidas. Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico

sí

Asegurarse de que no haya fugas de agua en el habitáculo, lo que provocaría un fuerte aumento de la tasa higrométrica y una disminución de la eficacia del deshielo.
Nota : si hay una fuga de agua, después de un rodaje y una parada del vehículo durante varias horas, se forma un depósito de agua en los cristales del interior.
Buscar la fuga y repararla.
¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico

sí

¿Es un problema de repartición de aire?

sí

Ver ALP 1

no

¿Es un problema de caudal de aire?

sí

Ver ALP 2

no

¿Es un problema de eficacia de la calefacción?

sí

Ver ALP 3

no

Verificar que la trampilla de reciclaje no esté bloqueado en aire reciclado (ver ALP 11).
Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 8

FALTA DE EFICACIA DE LA VENTILACION

CONSIGNAS

Antes de intervenir, verificar si el cliente utiliza correctamente su aire acondicionado.
Aire acondicionado no regulado.

¿Es un problema de caudal de aire?

si

Ver ALP 2.

no

¿Es un problema de reparto de aire?

si

Ver ALP 1.

no

Verificar si el recorrido de la trampilla de mezcla es completo (piñones grises a la derecha del cajetín de repartición de aire). ¿Es correcto?

no

Repetir el reglaje del cable.
(a la derecha del cajetín repartidor de aire)

si

Verificar si la temperatura del aire en los aireadores al circular (90 km/h) no sea superior a 2 °C con respecto al aire exterior.
Condiciones de prueba :
- Trampilla de mezcla de aire en todo frio,
- distribución de aire : aireadores,
- motoventilador habitáculo en posición mínimo,
- temperatura medida en los aireadores centrales
¿Es correcto?

no

Verificar :
- la junta de estanquidad entre el tabique de calefacción y el compartimiento motor,
- obturadores del capot.
Buscar eventualmente lo que pueda provocar un calentamiento del aire.

si

STOP
(Señalar el problema a ITG)

TRAS LA REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 9

EL VENTILADOR DEL HABITACULO NO FUNCIONA

CONSIGNAS

Antes de intervenir, verificar si el cliente utiliza correctamente su aire acondicionado.
Aire acondicionado no regulado.

Verificar los fusibles de alimentación del ventilador de 40 A y 20 A que se encuentran en el cajetín de interconexión del habitáculo.
¿Es correcto?

no

Cambiar el fusible.

sí

Con contacto puesto, verificar en el conector del cuadro de mando A.A. (no desconectarlo) la presencia de :
+ 12 V → A3
+ 12 V → A4
+ 12 V → B2
masa → B7
Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico.

sí

En las mismas condiciones, verificar la tensión entre A5 y A7.
12 V → ventilador posición 0, decrece regularmente
0 V → ventilador posición 6
¿Es correcto?

no

Cambiar el cuadro de mando.

sí

Verificar que la información llega a los bornes A1 y B4 del conector del módulo de potencia (en el cajetín evaporador).
¿Es correcto?

no

Reparar el cableado.

sí

A

TRAS LA REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

**ALP 9
CONTINUACION 1**

A

Con contacto puesto, verificar en el conector del cuadro de mando A.A., la presencia de :
12 V → B9
12 V → B8 ventilador posición 6
¿Es correcto?

no

Cambiar el cuadro de mando

sí

Verificar en el conector del módulo de potencia (en el cajetín evaporador) la presencia de :
12 V → B2
¿Es correcto?

no

Reparar el cableado.

sí

Verificar en el relé del GMV (bloque gris del lado del cajetín evaporador) la presencia de :
12 V → vía 30
masa → vía 85
12 V → vía 86 ventilador posición 6
¿Es correcto?

no

Reparar el cableado.

sí

Verificar en este relé, ventilador posición 6, la presencia de 12 V en la vía 87.
¿Es correcto?

no

Cambiar el relé.

sí

Desmontar el cajetín evaporador y alimentar el GMV en 0 V y 12 V.
¿Gira el GMV?

no

Cambiar el GMV.

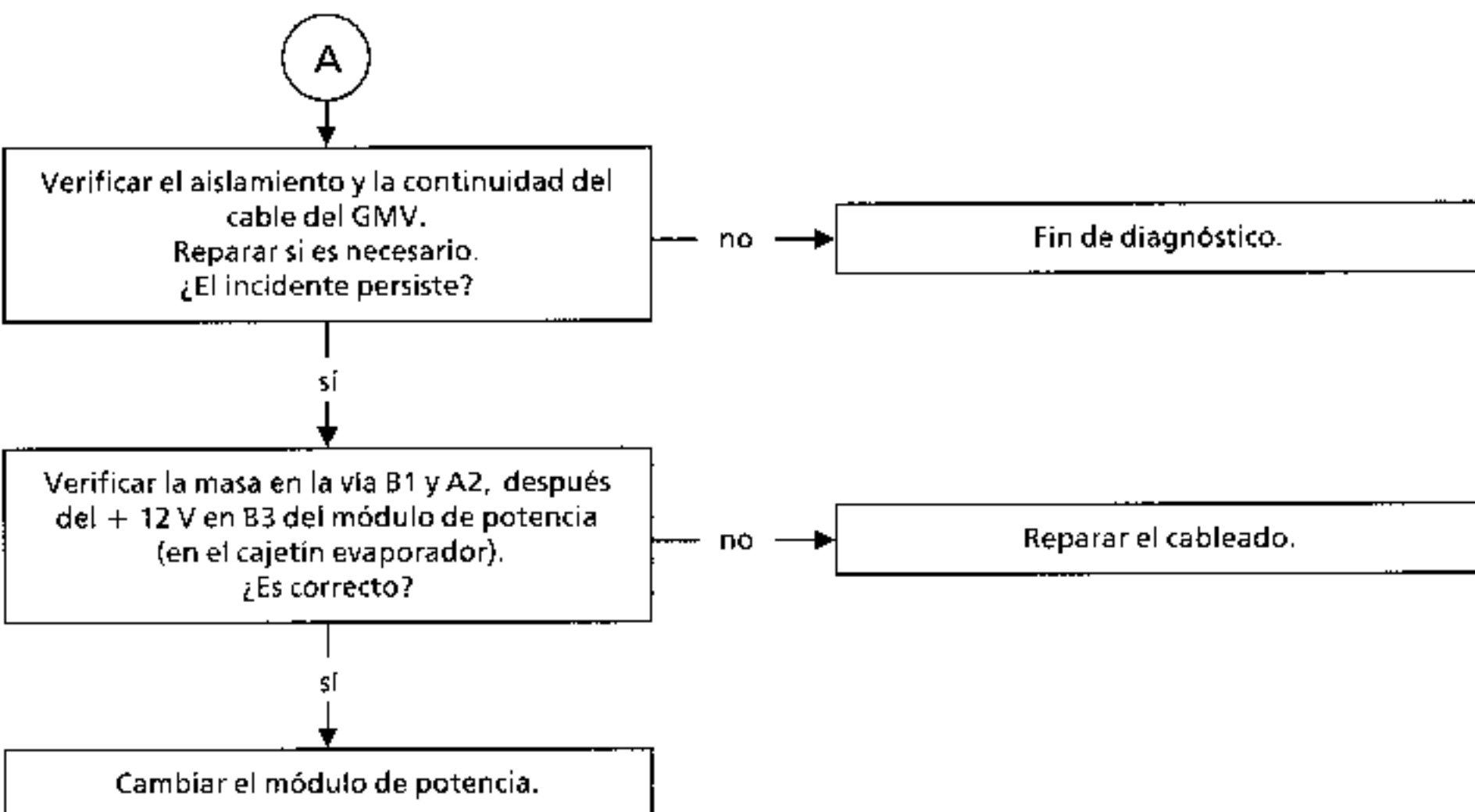
sí

A

**TRAS LA
REPARACION**

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 9 CONTINUACION 2	
---------------------------------	--



TRAS LA REPARACION	Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados. Verificar el correcto funcionamiento del sistema.
---------------------------	---

ALP 10

DUREZA DE LOS MANDOS
Perturbaciones en el habitáculo

CONSIGNAS

Antes de intervenir, verificar si el cliente utiliza correctamente su aire acondicionado.
Aire acondicionado no regulado.

Verificar el recorrido del cable de mando, suprimir las posibles tensiones sobre el cable :

- pliegues
- cable agarrado por abrazaderas de plástico.

Cambiar el cable si es necesario.
¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico

si

Soltar el cable del lado del grupo y verificar la dureza de maniobra de cada elemento, botón de mando y mando de la trampilla del cajetín de repartición de aire (mezcla de aire o repartición)
¿Es correcta?

no

Cambiar el cuadro de mando o reparar la cinemática de la trampilla o cambiar el cajetín de repartición de aire.

si

Cambiar el cable de mando de la trampilla.

TRAS LA REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 11

LA TRAMPILLA DE RECICLAJE NO FUNCIONA

CONSIGNAS

Antes de intervenir, verificar si el cliente utiliza correctamente su aire acondicionado.
Aire acondicionado no regulado.

Verificar los fusibles.
Reparar si es necesario.
¿Es correcto?

sí

Con contacto puesto, verificar en el conector del motor de reciclaje (cerca del motor del limpia-cristales) :

- reciclaje de aire demandado :

A1 + 12 V

A3 masa

B3 0 V

- reciclaje de aire no demandado :

A1 + 12 V

A3 masa

B3 + 12 V

¿Es correcto?

no

Verificar el aislamiento y la continuidad de la línea. Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?

sí

Cambiar el cuadro de mando.

sí

Desmontar el cajetín intermediario, verificar en el conector del motor de reciclaje (cerca del motor de reciclaje), con contacto puesto :

- reciclaje de aire demandado :

A1 + 12 V

A3 masa

B1 + 12 V

B3 0 V

- reciclaje de aire no demandado :

A1 + 12 V

A3 masa

B1 + 12 V

B3 + 12 V

¿Es correcto?

no

Reparar el cable.

sí

A

TRAS LA REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

**ALP 11
CONTINUACION**

A

Verificar que la piñonería de mando de la trampa está en buen estado y que la trampa no está bloqueada.
Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico

sí

Cambiar el motor de la trampa de reciclaje.

**TRAS LA
REPARACION**

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 12

PROBLEMAS DEL AIRE ACONDICIONADO
No hay frío

CONSIGNAS

Aire acondicionado no regulado.
El ventilador del habitáculo funciona.

¿Se activa el embrague
del compresor?

no

A

sí

Verificar que al accionar el mando de
calefacción se provoca el desplazamiento de
la trampilla de mezcla ¿Hay desplamiento?

no

Ver ALP 1.

sí

Verificar visualmente en el cajetín de
repartición de aire si la carrera de la trampilla
de mezcla es completa.
Repetir el reglaje si es necesario.
¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico.

sí

Conectar los manómetros de presión (alta y
baja) y verificar las presiones al ralentí en aire
acondicionado, con ventilador del habitáculo
en la posición máxima en reciclaje.
Si baja presión = alta presión
expansor abierto al máximo
o baja presión \leq 0 expansor cerrado
si existe una de estas dos configuraciones,
cambiar el expansor y rehacer
la carga de fluido refrigerante.
Nota : No servirse del testigo ya que con el
fuido refrigerante 134A siempre hay
burbujas, sobre todo para una
temperatura $>$ a 30 °C.
Tras la reparación, ¿el incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico.

sí

Cambiar el compresor.

TRAS LA
REPARACIÓN

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 12
CONTINUACION

A

Verificar los fusibles en el cajetín de interconexión del habitáculo, sustituir si es necesario. ¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico.

si

Motor al ralentí.
Aire acondicionado puesto y el ventilador del habitáculo al máximo en reciclaje, verificar la alimentación + 12 voltios del compresor. ¿Hay + 12 voltios?

no

Ver ALP 12 A.

si

Verificar la resistencia del embrague del compresor
($R = 3,2 \pm 0,5$ ohmios)
y la masa del compresor.
Cambiar el embrague si es necesario.

TRAS LA
REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 12A

PROBLEMAS DEL AIRE ACONDICIONADO No hay frío

CONSIGNAS

Aire acondicionado no regulado.
El ventilador del habitáculo funciona.

Motor al ralentí, aire acondicionado puesto,
ventilador del habitáculo en 6.
Verificar en el cuadro de mando A.A.
B4 → + 12 V (A.A. cicla)
¿Hay + 12 voltios?

no →

Verificar la presencia del :
- + 12 V Acc en A3 y A4
- masa en A1 y B7
Reparar las líneas si es necesario.
Si el incidente persiste

Cambiar el cuadro de mando

si ↓

En las mismas condiciones de test, verificar
en el cuadro de mando A.A. :
B5 → 0 V (autorización inyección)
B6 → + 12 V (autorización TA si existe)
¿Se obtiene la información deseada ?

no →

Verificar la línea defectuosa (aislamiento y
continuidad). Ver la estrategia de
prohibición. Consultar el diagnóstico del
elemento implicado (inyección, TA).

si ↓

Motor al ralentí.
Aire acondicionado activado, ventilador
habitáculo al máximo en reciclaje.
Verificar en la vía A6 del conector
del cuadro de mando conectado la presencia
del + 12 voltios.
¿Hay + 12 voltios?

no →

Ver ALP 12 B.

si ↓

Verificar la presencia del + 12 voltios en la
vía A1 del conector de presostato
trifunciones. ¿Hay + 12 voltios?

si →

A

no ↓

Reparar el cableado entre las vías :
- A1 presostato → B1 conector empalme 164.
- B1 conector empalme 164 → B7 conector
negro del cuadro de mando.

TRAS LA REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 12A
CONTINUACION

A

Puentear el presostato trifunciones entre las vías A1 y C1 y verificar si el compresor funciona.
¿Se activa el embrague del compresor?

no

Verificar el cableado eléctrico entre la vía C1 del presostato y el conector del compresor.

sí

Verificar presionando sobre una válvula de llenado que haya fluido refrigerante en el circuito.

Nota : Con el motor parado y en frío debe haber en los manómetros de presión entre **5 y 7 bares** en alta presión y baja presión para una temperatura de taller de **20/25 °C**.
¿Es así?

no

Rehacer la carga de fluido refrigerante.

sí

Cambiar el presostato trifunciones.

TRAS LA
REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 12B

PROBLEMAS DEL AIRE ACONDICIONADO
No hay frío

CONSIGNAS

Antes de intervenir, verificar si el cliente utiliza correctamente su aire acondicionado.
 Aire acondicionado no regulado.

Verificar la sonda evaporador
 ¿Es correcta?

no

Cambiar la sonda del evaporador.

si

Verificar las continuidades del cableado eléctrico entre las vías:

Conector negro de la sonda	<table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>→</td> <td>A9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>→</td> <td>B7 y masa</td> </tr> </table>	1	→	A9	2	→	B7 y masa	Conector cuadro de mando
1	→	A9						
2	→	B7 y masa						

no

Fin de diagnóstico.

Reparar si es necesario.
 ¿El incidente persiste?

si

Verificar las alimentaciones del cuadro de mando.

Conector del cuadro de mando	<table border="0"> <tr> <td>A3</td> <td>→</td> <td>+ 12 V Acc</td> </tr> <tr> <td>A4</td> <td>→</td> <td>+ 12 V Acc</td> </tr> <tr> <td>B7</td> <td>→</td> <td>masa</td> </tr> </table>	A3	→	+ 12 V Acc	A4	→	+ 12 V Acc	B7	→	masa
A3	→	+ 12 V Acc								
A4	→	+ 12 V Acc								
B7	→	masa								

no

Fin de diagnóstico.

Reparar si es necesario.
 ¿El incidente persiste?

si

Cambiar el cuadro de mando.

TRAS LA REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
 Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 13

PROBLEMAS DEL AIRE ACONDICIONADO
Exceso de frío

CONSIGNAS

Antes de intervenir, verificar si el cliente utiliza correctamente su aire acondicionado.
Aire acondicionado no regulado.

¿Recicla el compresor?

no

A

sí

¿El grupo motoventilador de refrigeración queda siempre activado? (normal si alta presión ≥ 19 bares $\pm 1,5$ ó temperatura de agua del motor $\geq 92^{\circ}\text{C}$)

sí

Conectar los manómetros de presión y verificar el valor de las presiones del presostato (411). Alta presión **14/19 bares $\pm 1,5$ bares.**
Cambiar el presostato si es necesario.

no

Verificar el valor en ohmios de la sonda evaporador.

Nota : Una sonda fuera de la tolerancia mínima hace que el compresor cicle muy tarde. Cambiar la sonda si es necesario. ¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico.

sí

Verificar que la trampilla de reciclaje no se quede en posición de aire reciclado. Accionar el botón de mando de la trampilla de reciclaje y verificar si ésta se mueve. ¿La trampilla se mueve?

no

ALP 11 la trampilla de reciclaje no funciona.

sí

Verificar que la acción del mando de calefacción provoca el desplazamiento de la trampilla de mezcla. ¿Hay desplazamiento?

no

ALP 1 problema de repartición de aire.

sí

B

TRAS LA REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 13
CONTINUACION

A

Desconectar la sonda del evaporador.
¿El compresor se para?

no

Cambiar el cuadro de mando.

si

Verificar la valor en ohmios de la sonda del evaporador (ver capítulo 62).
¿Es correcto?

no

Cambiar la sonda del evaporador.

si

Cambiar el cuadro de mando.

B

Verificar visualmente en el cajetín de repartición de aire que el recorrido de la trampilla sea completo.
¿Es así?

no

Repetir el reglaje del cable.

si

Cambiar el cuadro de mando.

TRAS LA
REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 14

PROBLEMAS DEL AIRE ACONDICIONADO
Falta de eficacia

CONSIGNAS

Antes de intervenir, verificar si el cliente utiliza correctamente su aire acondicionado.
Aire acondicionado no regulado.

Aire acondicionado, ventilador habitáculo al máximo en reciclaje y motor al ralenti.
¿El compresor hace el ciclo?

no

Ver ALP 14A.

sí

Verificar la tensión de la correa del compresor, el entrehierro del embrague y su estado (causa posible patinado). Tensar de nuevo la correa o cambiar el embrague del compresor. ¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico.

sí

Verificar el valor en ohmios de la sonda del evaporador 408 (*). Cambiar la sonda si es necesario. ¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico.

sí

Asegurarse de que la trampilla de reciclaje esté en posición reciclaje en aire acondicionado reciclado. ¿Es así?

no

La trampilla de reciclaje no funciona
ALP 11.

sí

Verificar que el recorrido de la trampilla de mezcla sea completo, repetir el reglaje del cable si es necesario. ¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico.

sí

¿Es un problema de caudal de aire?

no

A

sí

Ver ALP 2 problema de caudal de aire o problema de ventilador habitáculo ALP 9.

TRAS LA REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

**ALP 14
CONTINUACION**

A

Conectar los manómetros de alta/baja presión y verificar estos últimos. Con el vehículo parado, motor girando al ralenti y el aire acondicionado al máximo.

Si alta presión es > 25 bares hay :

- o excesivo fluido refrigerante en circuito,
- o el grupo motoventilador de refrigeración tiene un funcionamiento anormal,
- o el motor se calienta demasiado,
- o el compresor está sucio.

En estos casos precisos, el compresor cicla por el presostato de alta presión.

¿La presión es < 25 bares ?

si

En el manómetro de alta presión, verificar los tarados de las presiones del presostato de mando del grupo motoventilador.

Presión $14/19$ bares $\pm 1,5$.

Nota : Si el tarado es demasiado alto el grupo motoventilador se activa y se desactiva demasiado tarde y por consiguiente se reduce la eficacia del aire acondicionado.

Cambiar el presostato si es necesario.

Si el incidente persiste

no

Verificar la limpieza de los haces del condensador.

Limpiar o cambiar el condensador.

Si el incidente persiste

Es posible que la humedad del circuito forme un tapón de hielo en el expansor o que el expansor esté defectuoso.

Cambiar el depósito deshidratante y el expansor y repetir la carga de fluido refrigerante.

Verificar el funcionamiento del motoventilador de refrigeración a velocidad rápida (motoventilador del habitáculo y aire acondicionado al máximo).

Activado si alta presión es ≥ 19 bares $\pm 1,5$
parado si alta presión es ≤ 14 bares $\pm 1,5$.

Activado para una temperatura de agua motor ≥ 92 °C.

¿El funcionamiento es normal?

no

Ver ALP 15 el grupo motoventilador de refrigeración no funciona.

si

Repetir la carga de fluido refrigerante (1).
La posible causa del problema debe ser una sobrecarga del fluido refrigerante.

**TRAS LA
REPARACION**

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 14A

PROBLEMA DEL AIRE ACONDICIONADO Falta de eficacia

CONSIGNAS

Antes de intervenir, verificar si el cliente utiliza correctamente su aire acondicionado.
Aire acondicionado no regulado.

Aire acondicionado y cajetín de repartición de aire del motoventilador del habitáculo activados al máximo y el motor al ralenti.
¿El compresor recicla?

sí

Ver ALP 14.

no

Verificar el funcionamiento del motoventilador de refrigeración en velocidad rápida (motoventilador habitáculo y aire acondicionado en máximo).
- Activado si la alta presión es $\geq 19 \text{ bares} \pm 1,5$.
- Parado si la alta presión es $\leq 14 \text{ bares} \pm 1,5$.
Activado para una temperatura de agua motor $\geq 92^\circ\text{C}$.
¿El funcionamiento es normal?

no

Si el tarado de las presiones del presostato de mando del grupo motoventilador de refrigeración es demasiado alto, el grupo motoventilador de refrigeración se activa y desactiva muy tarde y por consiguiente se reduce la eficacia del aire acondicionado.
En este caso, cambiar el presostato.

sí

Cristales y puertas cerrados, vehículo en un local no soleado, temperatura $\leq 25^\circ\text{C}$, motor al ralenti, girador de caudal de aire en la posición reciclado máximo y el aire acondicionado activado, medir la temperatura del aire en el aireador central y verificar si el compresor recicla para una temperatura $< 4^\circ\text{C}$.
¿Es así?

no

Controlar el valor en ohmios de la sonda del evaporador. Cambiar la sonda si es necesario.
Si el incidente persiste

sí

A

Cambiar el cuadro de mando.

TRAS LA REPARACION

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

**ALP 14A
CONTINUACION**

A

En las mismas condiciones de prueba :
Verificar las presiones :

Si baja presión es > 4 bares o alta presión =
baja presión, el expansor
está en posición abierto
al máximo.
Si baja presión es ≤ 0 bares el expansor está
en posición cerrado
¿Existen estos valores?

sí

Cambiar el expansor y rehacer la carga de
fluido refrigerante.

no

Rehacer la carga de fluido refrigerante.
Nota : No servirse del testigo del depósito,
ya que con el fluido refrigerante 134A
siempre existen burbujas, sobre todo
para una temperatura $> a 30^{\circ}\text{C}$.
Tras la reparación, ¿el incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico.

sí

Atención :

Si se han realizado varias intervenciones en el
circuito frigorífico con añadido de aceite,
es posible que haya exceso
de aceite en el circuito.
Si este es el caso, desmontar el compresor y
verificar su nivel de aceite (ver método en MR
aire acondicionado R134A), vaciar el aceite
contenido en los tubos y el condensador,
cambiar la botella deshidratante y rehacer el
llenado de fluido refrigerante.
¿El incidente persiste?

no

Fin de diagnóstico.

sí

Sustituir el compresor de climatización.

**TRAS LA
REPARACION**

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 15

**EL VENTILADOR DE REFRIGERACION NO FUNCIONA
CORRECTAMENTE**
Problema de ventilador general

CONSIGNAS

Aire acondicionado no regulado.
El compresor funciona.

Verificar los fusibles :

- en cajetín de interconexión habitáculo,
 - en el cajetín de interconexión del motor.
- ¿Están bien?

no

Reparar.

si

Motor al ralentí, Aire acondicionado activado
(alta presión $> 19 \text{ bares} \pm 1,5$),
¿El ventilador de refrigeración funciona en
velocidad lenta?

no

Ver ALP 16 (ventilador no funciona
en velocidad lenta).

si

Puentar las vías A y B del presostato
trifunciones.
¿El ventilador funciona
en velocidad rápida?

si

Conectar el presostato y después conectar los
manómetros de alta y baja presión en el
circuito de aire acondicionado.
Aire acondicionado y motoventilador
habitáculo climatización al máximo.
Verificar el tarado del presostato de mando
del motoventilador de refrigeración.

- Alta presión $\geq 19 \pm 1,5 \text{ bares}$ ventiladores
activados a velocidad rápida.
- Alta presión $\leq 14 \text{ bares} \pm 1,5$ ventiladores
activados a velocidad lenta.

Nota : Ventiladores igualmente activados
para una temperatura de agua motor
 $> 92^\circ\text{C}$. (velocidad lenta).
Hacer girar el motor a 2000 r.p.m.
¿La presión es $> 19 \pm 1,5 \text{ bares}$?

no

si

Cambiar el presostato.

Si la alta presión es baja y no alcanza el valor
de tarado del presostato, rehacer la
carga del fluido refrigerante.

**TRAS LA
REPARACION**

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

**ALP 15
CONTINUACION**

A

¿Se tienen 12 V en la vía A del presostato trifunciones?

no

Reparar el cableado eléctrico.

sí

Con contacto puesto, sigue el puenteo entre A y B del presostato trifunciones, verificar en el relé la presencia de :

12 V → A1
12 V → A3
masa → A2
¿Es correcto?

no

Reparar el cableado eléctrico.

sí

En las mismas condiciones, verificar la presencia del 12 V en la vía A5 de este relé.
¿Se tienen 12 V en A5 ?

no

Cambiar el relé.

sí

Reparar el cableado eléctrico que va al GMV.

**TRAS LA
REPARACION**

Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 16

**EL VENTILADOR DE REFRIGERACION NO FUNCIONA
CORRECTAMENTE**
Problema de ventilador en velocidad lenta

CONSIGNAS

Aire acondicionado no regulado.
El compresor funciona.

Con contacto puesto, aire acondicionado
puesto, verificar la presencia de :

12 V → B1
12 V → B3
masa → B2
del relé.
¿Es correcto?

no

Reparar el cableado.

sí

Verificar la presencia de + 12 V
en B5 de ce relé.
¿Se tienen + 12 V ?

no

Cambiar el relé.

sí

Verificar la valor en ohmios de
la resistencia del GMV.
¿La resistencia es adecuada ?

no

Cambiar la resistencia.

sí

Verificar la presencia de 12 V
en 1 de esta resistencia.
¿Es correcto?

no

Reparar el cableado eléctrico.

sí

Verificar la presencia en el GMV de :
≈ 9 V → 1
masa → 2
¿Es correcto?

no

Reparar el cableado eléctrico.

sí

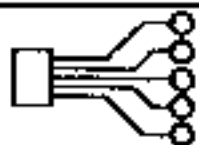
Cambiar el GMV.

**TRAS LA
REPARACION**

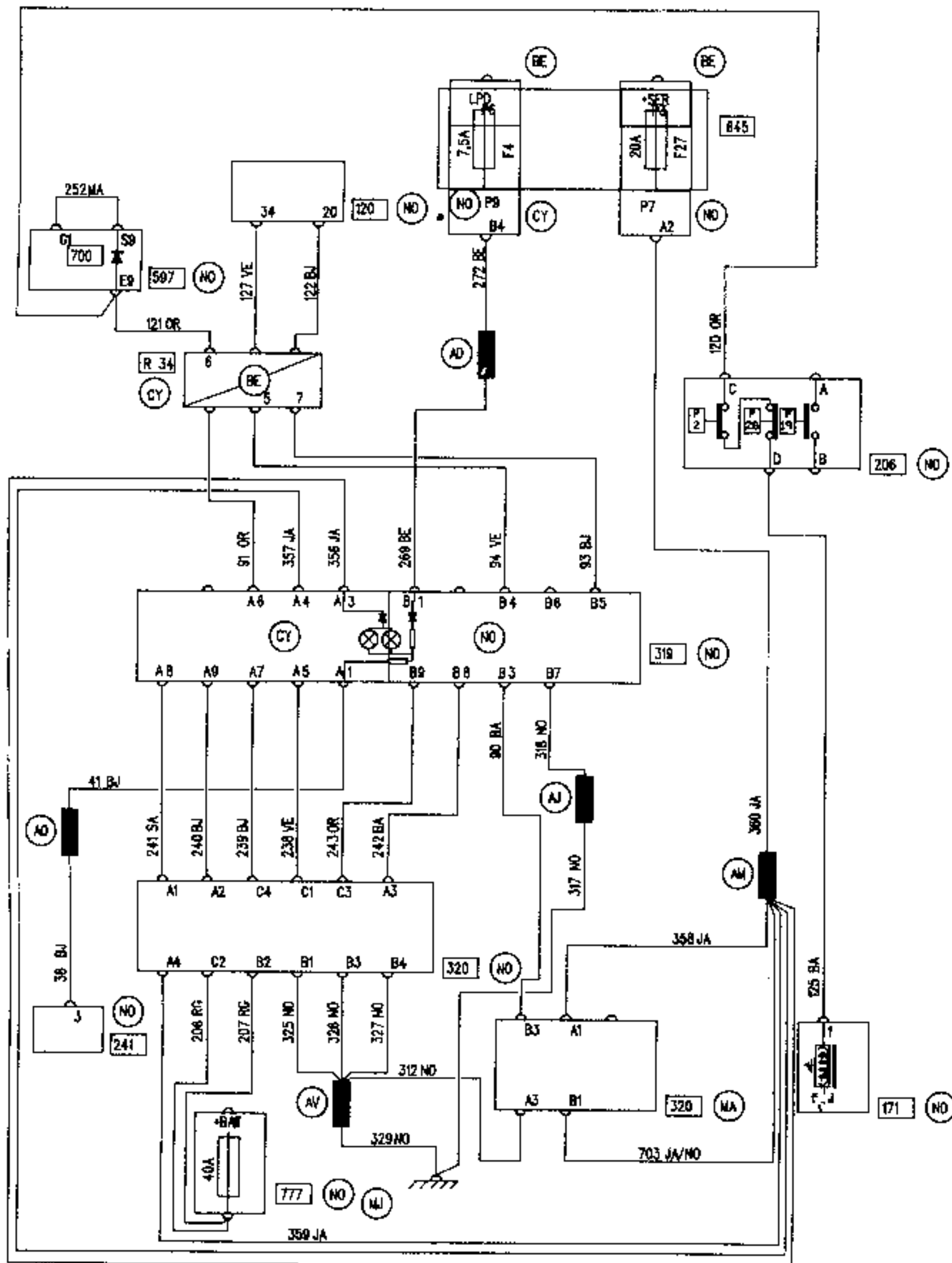
Verificar la correcta conexión de los elementos desconectados.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

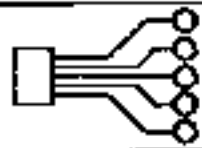
- 119 - Calculador caja de velocidades automática**
- 120 - Calculador de inyección**
- 171 - Embrague aire acondicionado**
- 206 - Manocontacto trifunción aire acondicionado**
- 241 - Reostato o shunt de iluminación**
- 319 - Cuadro de mando aire acondicionado**
- 320 - Grupo motoventilador base/Aire acondicionado**
- 597 - Caja de fusibles del motor**
- 645 - Cajetín interconexión habitáculo**
- 700 - Relé velocidad lenta grupo motoventilador de percolación**
- 777 - Pletina fusible de alimentación de potencia (cerca de la batería)**

- MA - Masa eléctrica delantera derecha**
- MH - Masa eléctrica motor**
- MJ - Masa eléctrica pie delantero derecho**
- R34 - Motor/tablero de bordo**

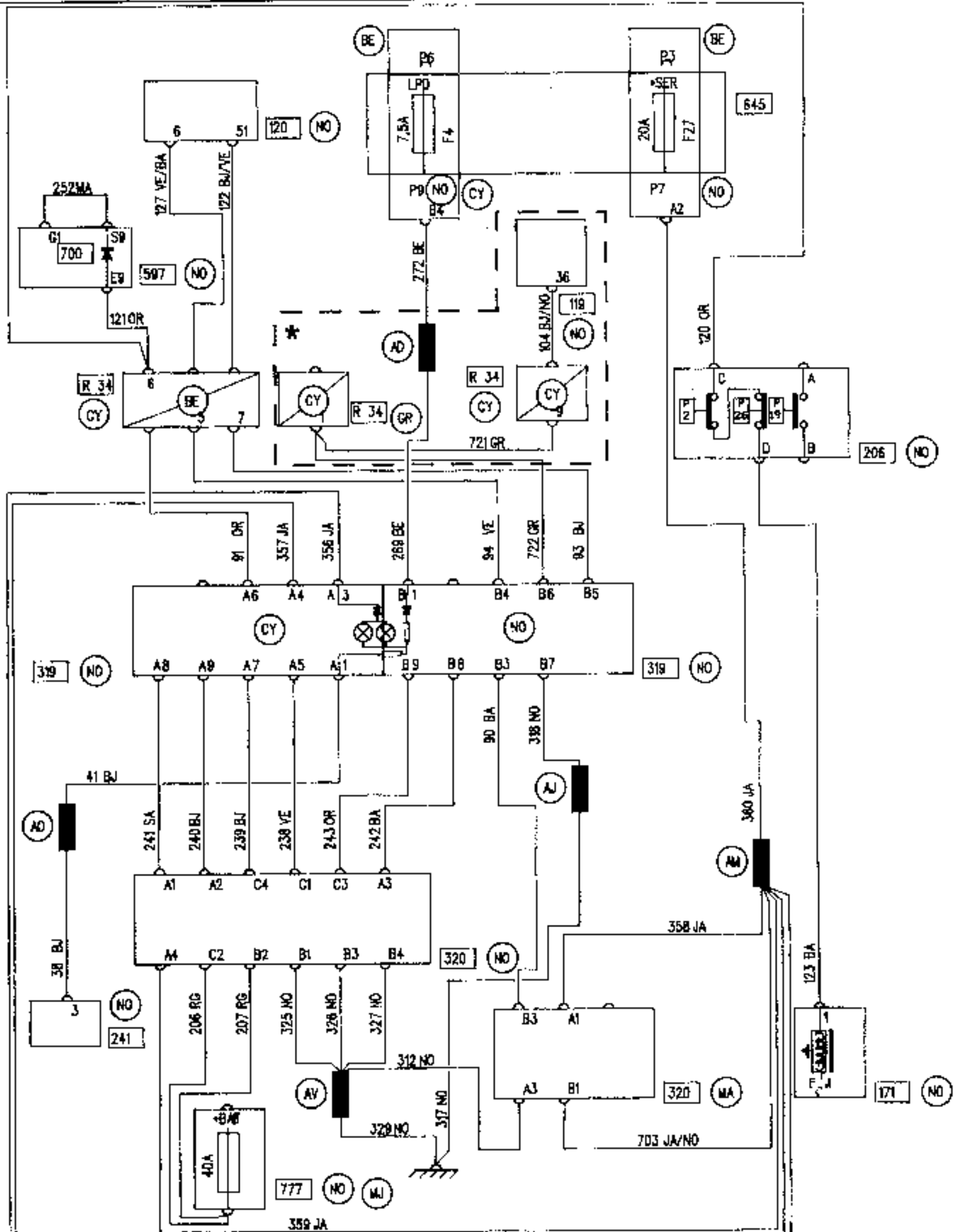


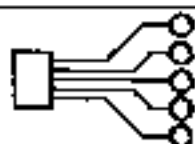
CRITERIOS : B/D
DG/MOTOR E71/CVM



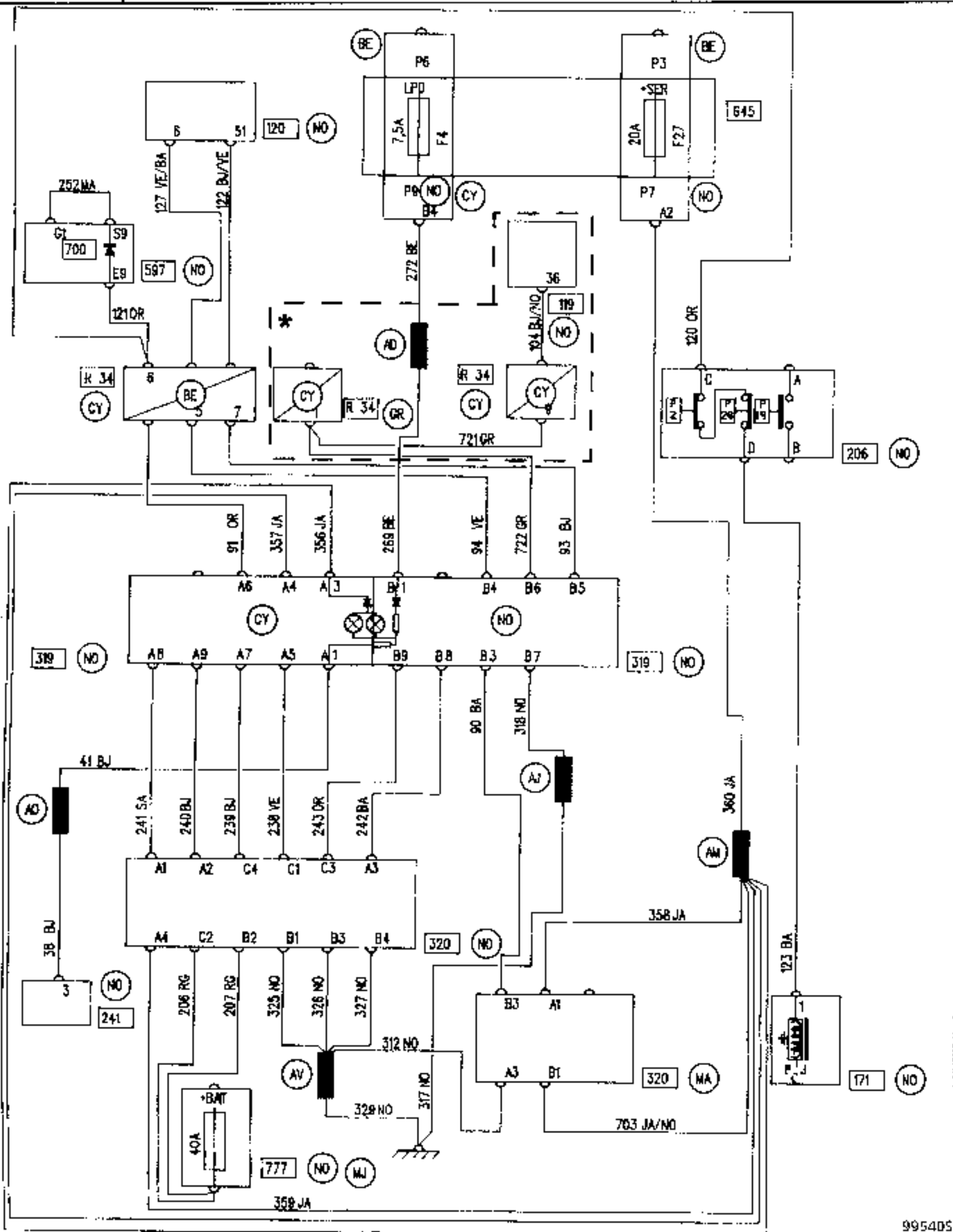


CRITERIOS : B/D
DG/MOTOR K7M/CVM



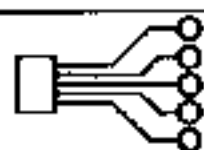


CRITERIOS : B/D
DG/MOTOR F3R-F7R/CVM

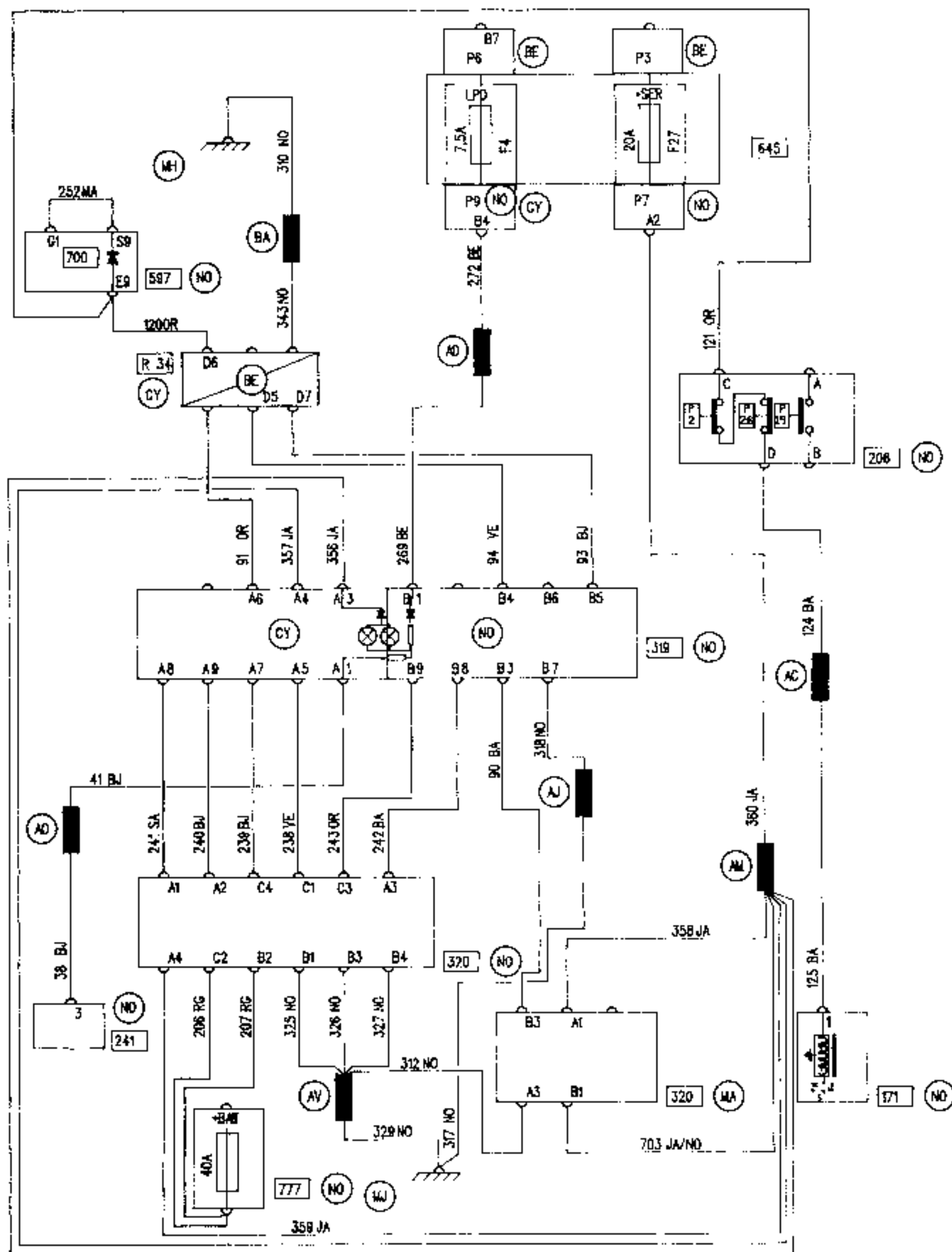


995405

* parte esquema motor F3R/TA



CRITERIOS : B/D
DG/MOTOR F8Q/CVM



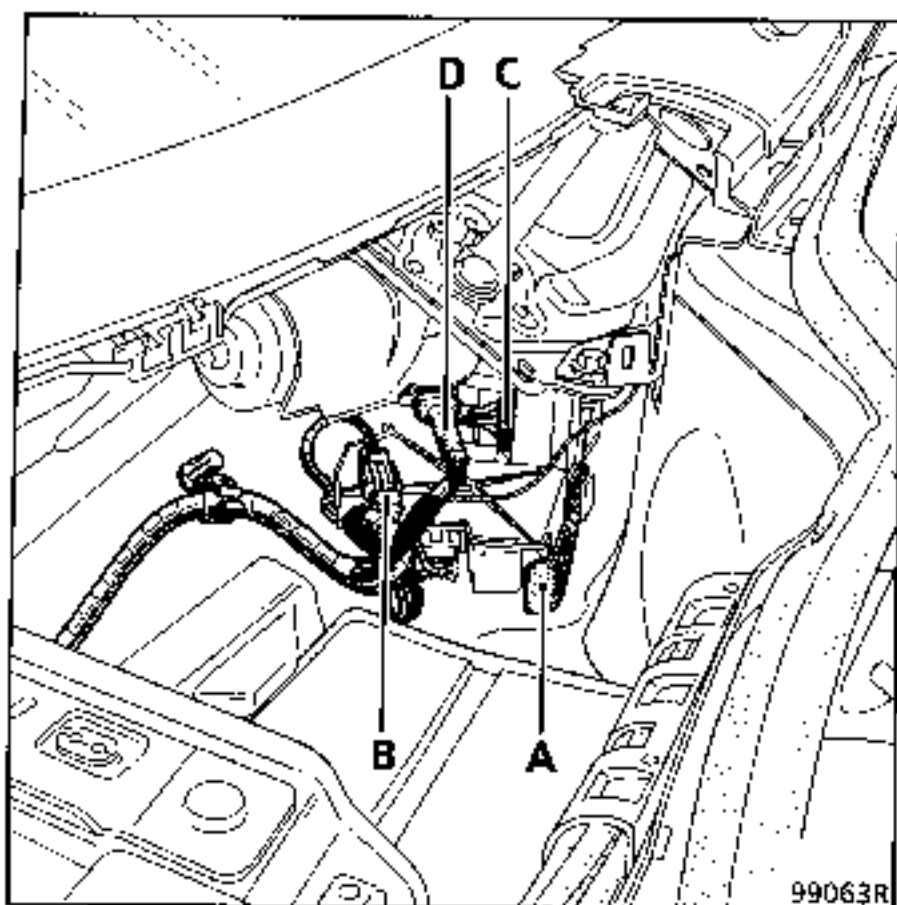
EXTRACCION

Extraer :

- los brazos del limpiaparabrisas,
- la rejilla de entrada de aire,
- la batería.

Retirar la varilla de fijación (A).

Liberar el cable de sus fijaciones.



Desconectar :

- el conector de la sonda del evaporador (B),
- el conector de transistor de potencia (C),
- el conector del motor del limpia-cristales (D).

Bascular el cajetín de componentes hacia el salpicadero.

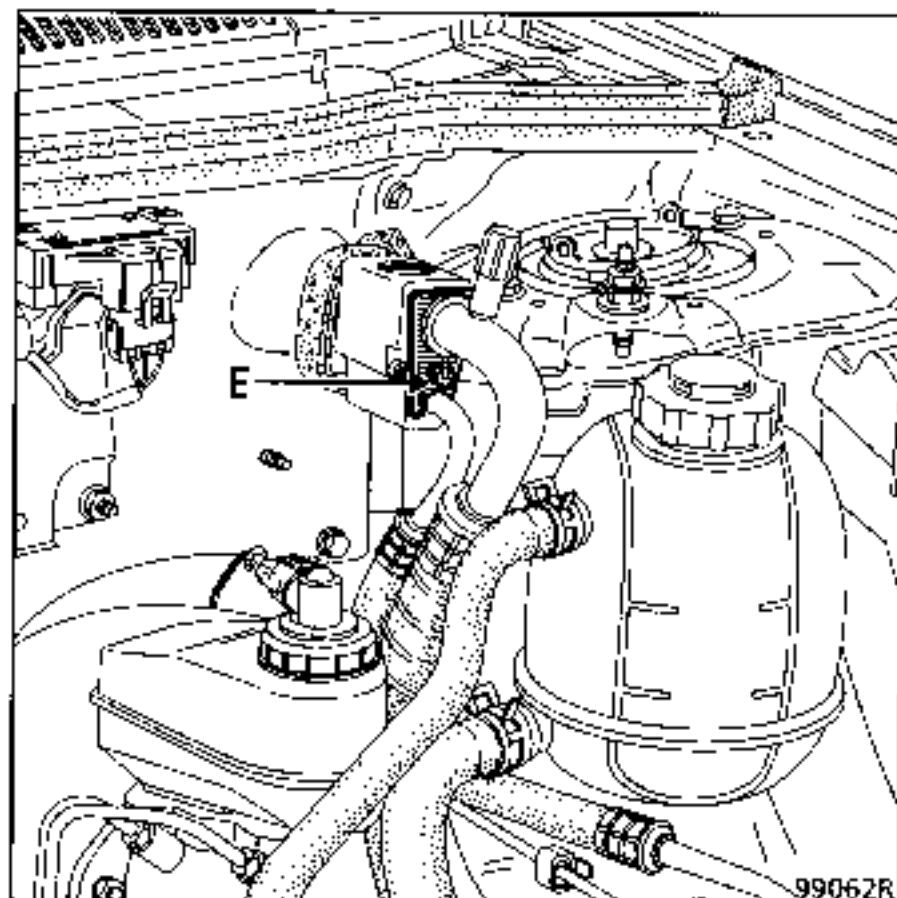
Quitar el tornillo de fijación.

Levantar la nariz del cajetín intermediario para despegar la junta de la chapa.

Vaciar el circuito refrigerante R134a mediante la estación de carga (ver el método descrito en el manual "Aire acondicionado").

Extraer el tirante acústico entre torretas.

Desconectar los tubos de unión de R134a al expansor (tornillo E : 0,8 daN.m).



Instalar los tapones en los tubos y en el expansor.

Seguir el método de extracción del dispositivo de soplado de aire clásico (ver capítulo 61).

REPOSICION

El montaje no presenta particularidades.

Hacer el vacío, después efectuar el llenado del circuito de refrigerante R134a mediante la estación de carga (ver método en el manual "Aire acondicionado").

IMPORTANTE

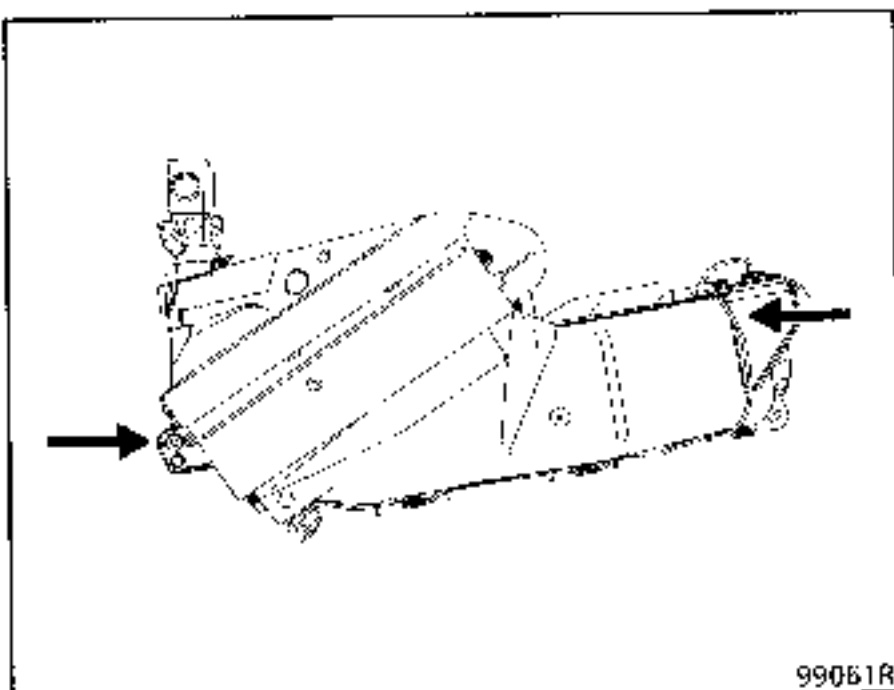
Vigilar el correcto estado de todas las juntas de estanquidad.

Aceitar las juntas con P.A.G. SP 10 (2 g por cada racor).

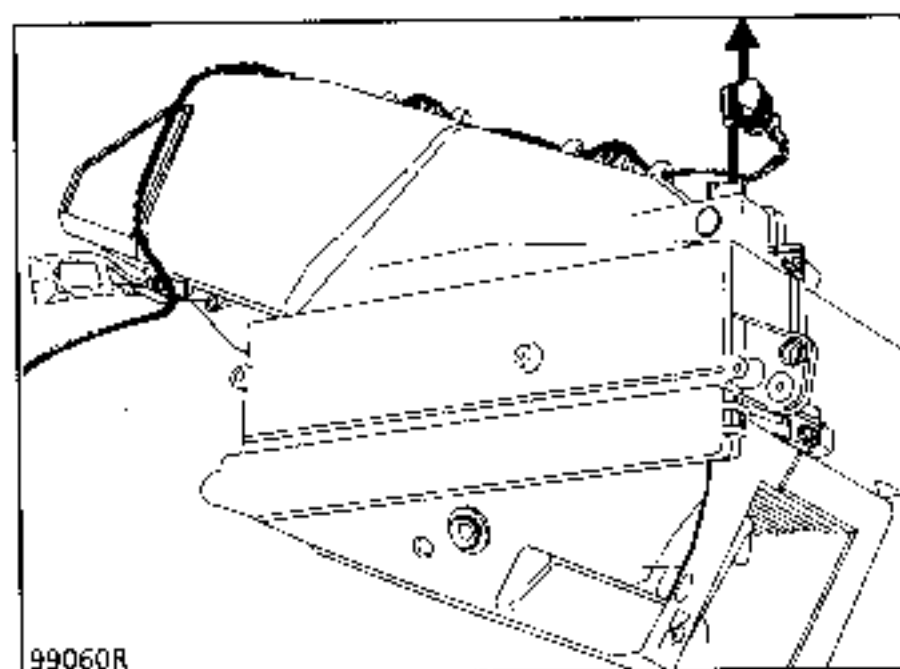
EXTRACCION

La sustitución del evaporador no puede efectuarse más que tras haber extraído el dispositivo de soplado de aire (ver método en página 62-44).

Quitar los 10 tornillos que fijan los semi-cárteres.



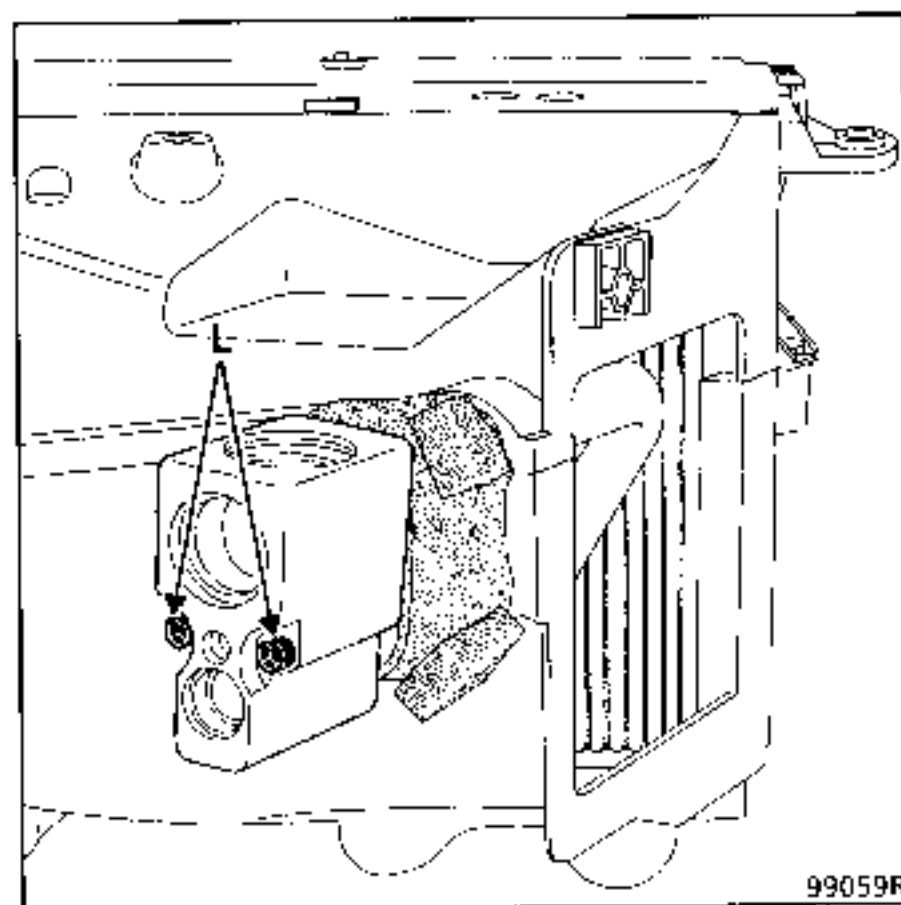
Extraer la sonda del evaporador.



Valores de la sonda :

Temperatura (°)	Resistencia Ω
4	13302
20	6222
25	4981

Extraer el expansor (tornillo L).



Extraer el evaporador.

REPOSICION

Verificar que los tubos del cableado no estén en contacto (riesgo de ruidos).

Operar en sentido inverso de la extracción.

Apretar los tornillos de unión del expansor del evaporador a **0,6 daN.m** (atención al correcto estado de las juntas).

Hacer el vacío y después efectuar el llenado del circuito de refrigerante R134a mediante la estación de carga (ver método en el manual "Aire acondicionado").

IMPORTANTE

Al sustituir el evaporador, añadir 30 ml de aceite P.A.G. SP 10 en el compresor.

SUSTITUCION**OBSERVACION****MOTORE**

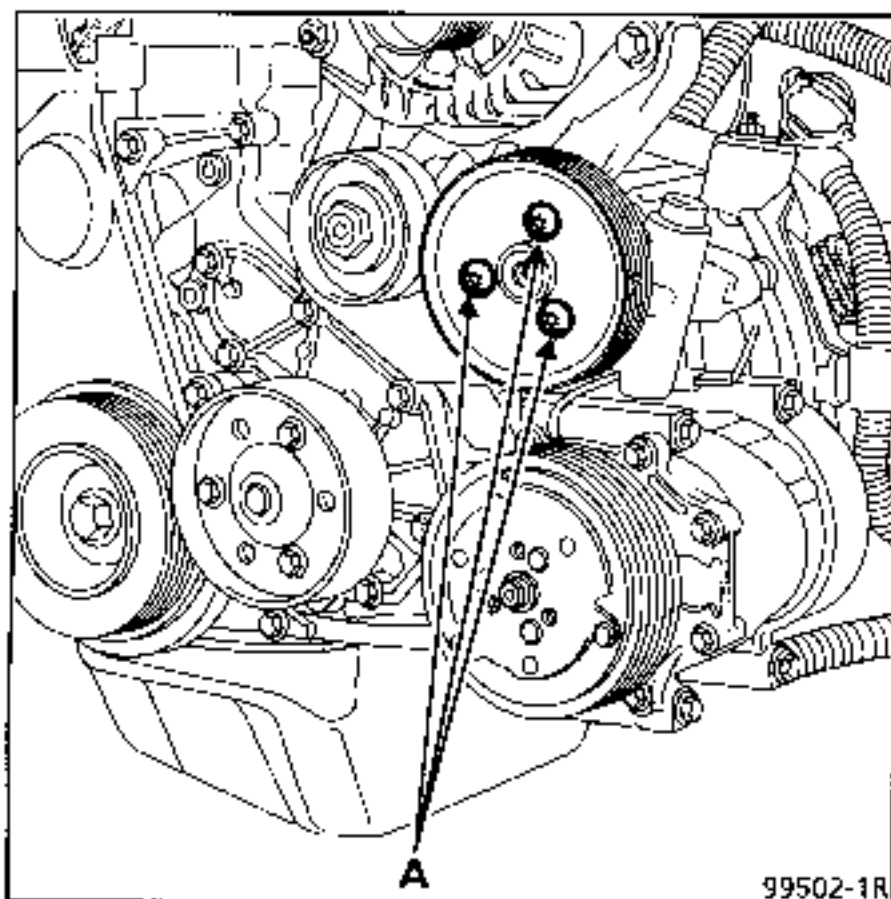
La sustitución no ofrece dificultades particulares. Seguir el método siguiente.

Vaciar el circuito de refrigerante R134a (ver método descrito en el manual "Aire acondicionado").

Desconectar la batería.

Extraer :

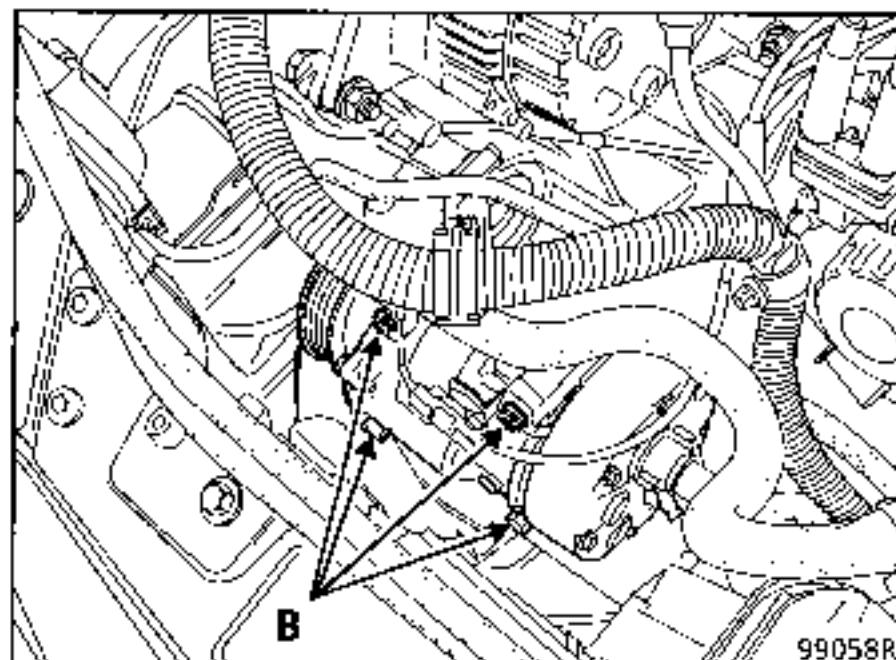
- el calculador de inyección,
- la correa (ver capítulo 11),
- la polea de la bomba de dirección asistida, 3 tornillos (A).



Soltar el depósito del líquido de dirección asistida.

Quitar el tornillo de fijación de las tuberías del R134a.

Quitar los 4 tornillos (B) de fijación del compresor.

**MONTAJE**

El compresor, si es sustituido, se entrega lleno de aceite.

Antes de montar, apuntar los 2 tornillos de fijación inferior del compresor.

Posicionar el compresor en el sentido correcto (tapón de llenado y conector hacia arriba).

Apretar los 4 tornillos (B).

Apretar los tornillos de fijación de los tubos de refrigerante R134a sobre el compresor a 3 daN.m.

Hacer el vacío y después efectuar el llenado del circuito de refrigerante R134a mediante la estación de carga (ver el método en el manual "Aire acondicionado").

IMPORTANTE

Para sustituir el compresor, es imperativo efectuar un correcto nivel de aceite (ver pág. 62-48).

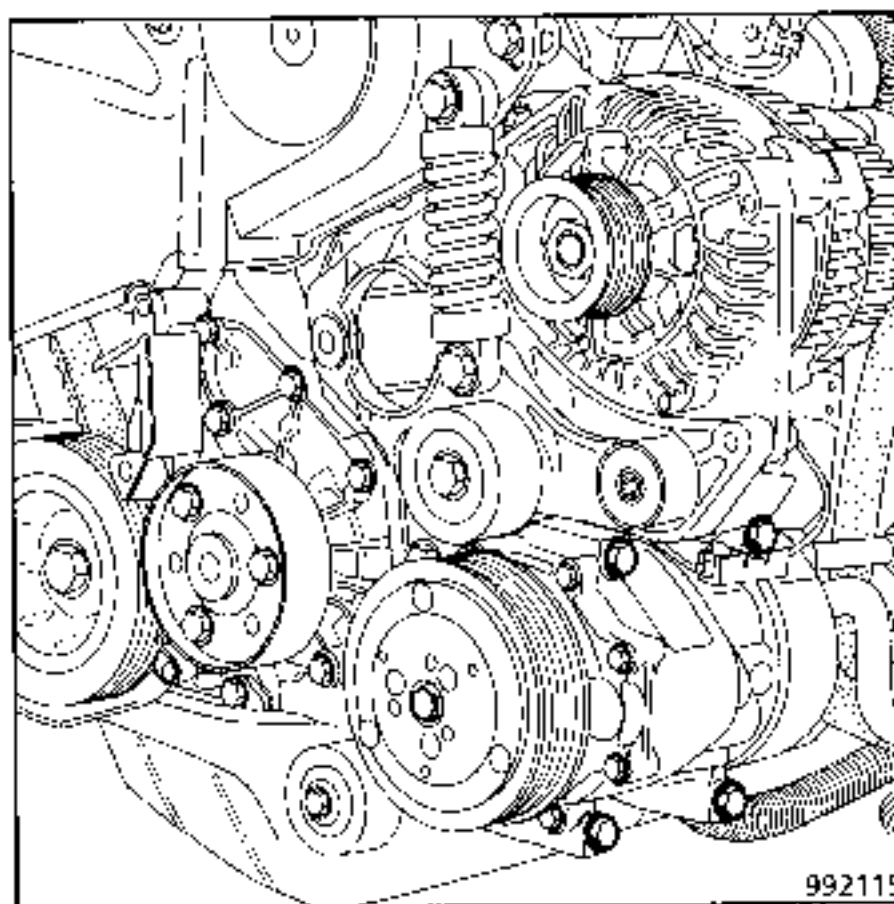
EXTRACCION

Vaciar el circuito de refrigerante R134a (ver el método descrito en el manual "Aire acondicionado").

Desconectar la batería.

Extraer :

- el conjunto de refrigeración (ver método en el capítulo 19),
- el alternador (ver capítulo 16),
- el tornillo de fijación de las tuberías de refrigerante R134a,
- los 4 tornillos de fijación del compresor.



REPOSICION

Proceder en sentido inverso a la extracción.

Apretar el tornillo de fijación de los tubos de refrigerante R134a sobre el compresor a **3 daN.m**.

Efectuar el llenado del circuito de refrigerante R134a mediante la estación de carga.

IMPORTANTE

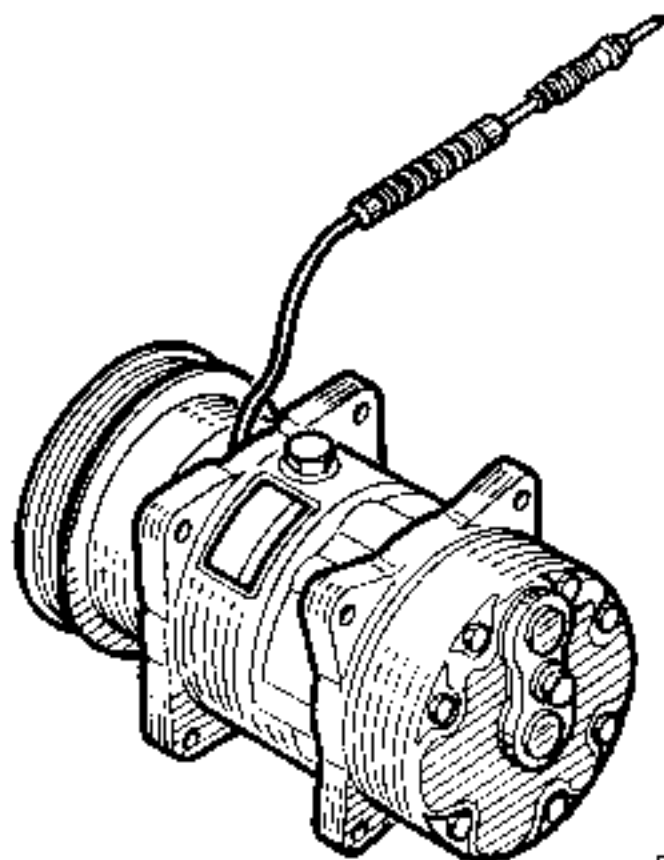
Para sustituir el compresor, es imperativo efectuar un correcto nivel de aceite (ver pág. 62-48).

COMPRESOR DE CILINDRADA VARIABLE SD7V

Vaciar el circuito de refrigerante R134a (ver método descrito en el manual "Aire acondicionado").

Extraer imperativamente el compresor.

Desatornillar y retirar el tapón de aceite.



PRG62.11

Volcar el compresor y dejar escurrir el aceite del cárter (para vaciar el máximo de aceite, hacer girar manualmente el compresor).

Rehacer el llenado de aceite del compresor inyectando 135 cc de SP 10 (aceite P.A.G.).

Poner el tapón de aceite lo más rápidamente posible y dejar el sistema del aire acondicionado herméticamente cerrado para minimizar la absorción de humedad por el aceite que se encuentra en el compresor.

Poner el tapón de vaciado teniendo cuidado de que el asiento y la junta estén limpios (apriete al par de 1,5 daN.m).

Montar el compresor.

Llenar el circuito con R134a mediante la estación de carga.

IMPORTANTE

En caso de sustituir el compresor existente por un compresor nuevo, es imperativo vaciar una parte del aceite del compresor nuevo de tal forma que la cantidad del aceite presente en el compresor nuevo corresponda a la cantidad de aceite vaciada del antiguo compresor.

$$\begin{array}{ccccc} \text{Aceite} & & \text{Aceite} & & \text{Aceite} \\ \text{vaciado} & & \text{en} & & \text{restante} \\ \text{compresor} & = & \text{compresor} & - & \text{antiguo} \\ \text{nuevo} & & \text{nuevo} & & \text{compresor} \end{array}$$

IMPORTANTE

Rehacer imperativamente el nivel de aceite del compresor en el caso de un reventón del tubo.

EXTRACCION

Con el vehículo en un elevador.

Soltar el depósito de líquido de la dirección asistida.

Vaciar el circuito refrigerante R134a (ver método descrito en el manual "Aire acondicionado").

Extraer la botella deshidratante.

Poner unos tapones para evitar la entrada de humedad.

Desconectar :

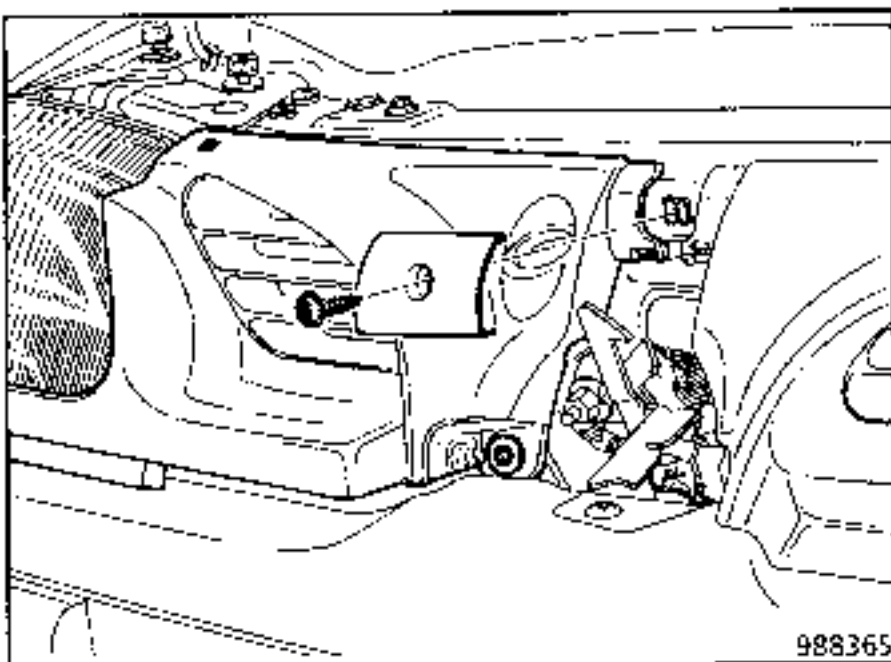
- el conector del GMV,
- el conector de la termistancia,
- el conector del presostato trifunción,
- el conector del relé del GMV.

Extraer la protección bajo el motor.

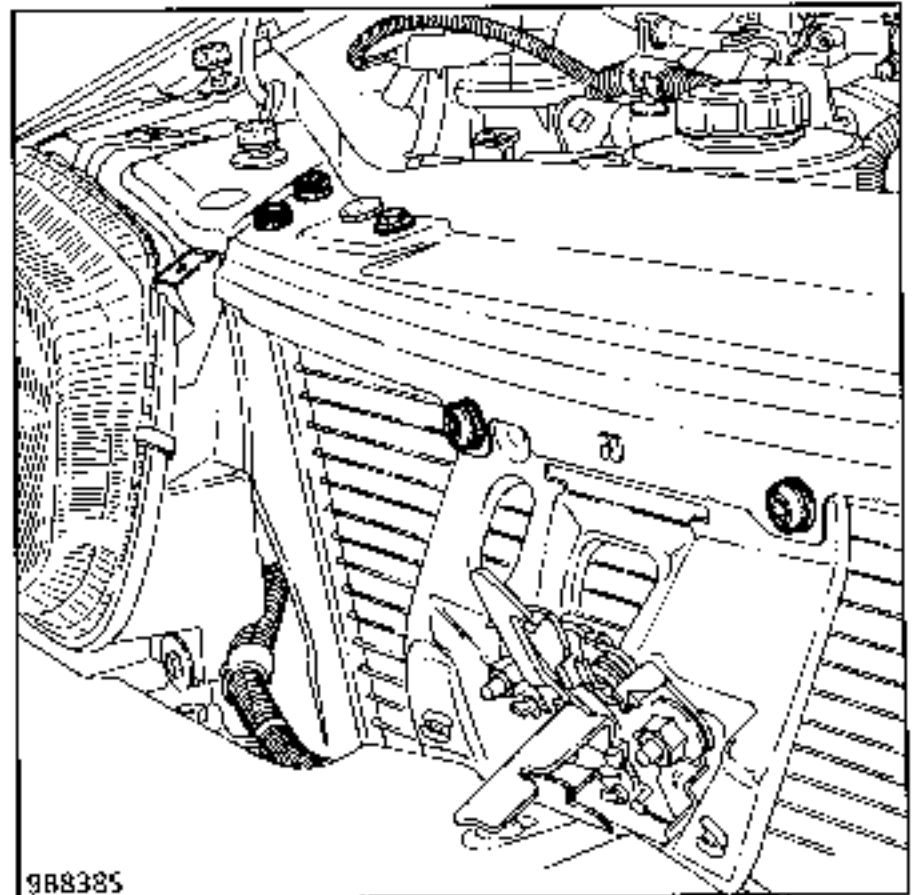
Quitar los 2 tornillos de fijación inferior del GMV, después los 2 tornillos superiores.

Sacar el GMV con su soporte.

Quitar las 2 semi-rejillas de la calandra.



Quitar los 6 tornillos de fijación del travesaño superior.



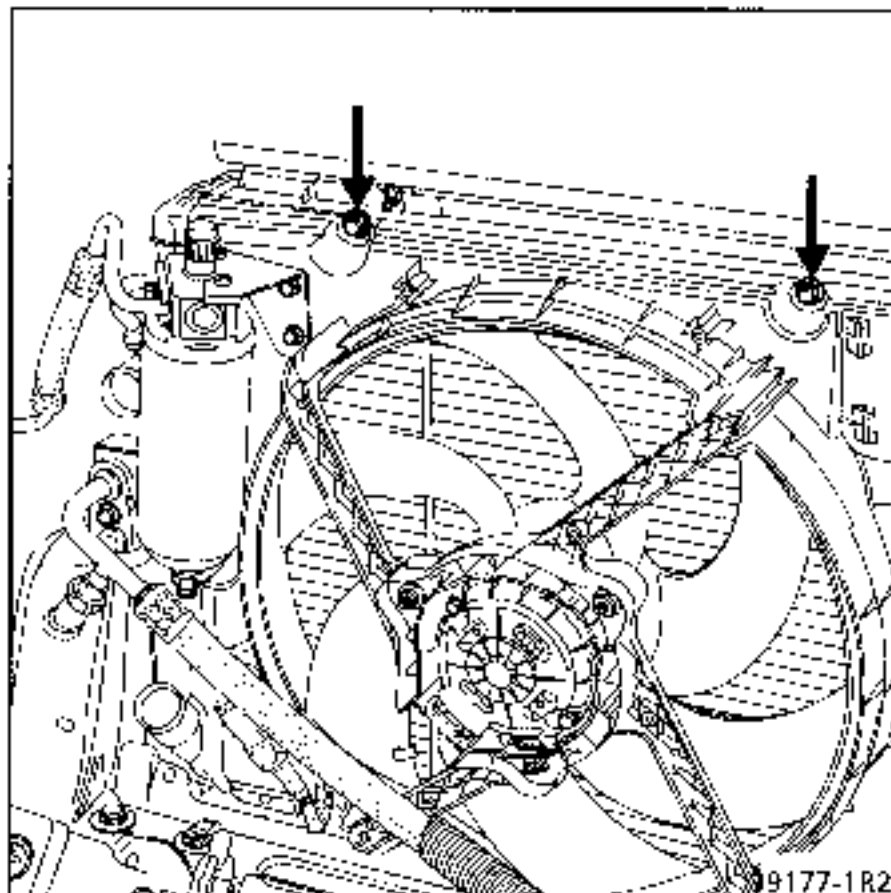
Quitar el tornillo de fijación de los tubos sobre el condensador.

Poner unos tapones para evitar la entrada de humedad.

Levantar el conjunto de refrigeración y avanzarlo al máximo.

Quitar los 2 tornillos de fijación inferior mediante un alargador a través del paragolpes.

Quitar los 2 tornillos de la fijación superior.



Regular el radiador al máximo hacia el motor.

Sacar el condensador.

REPOSICION

Proceder en sentido inverso a la extracción.

Verificar el estado de las juntas.

Hacer el vacío y después efectuar el llenado del circuito de refrigerante R134a mediante la estación de carga (ver método en el manual "Aire acondicionado").

IMPORTANTE

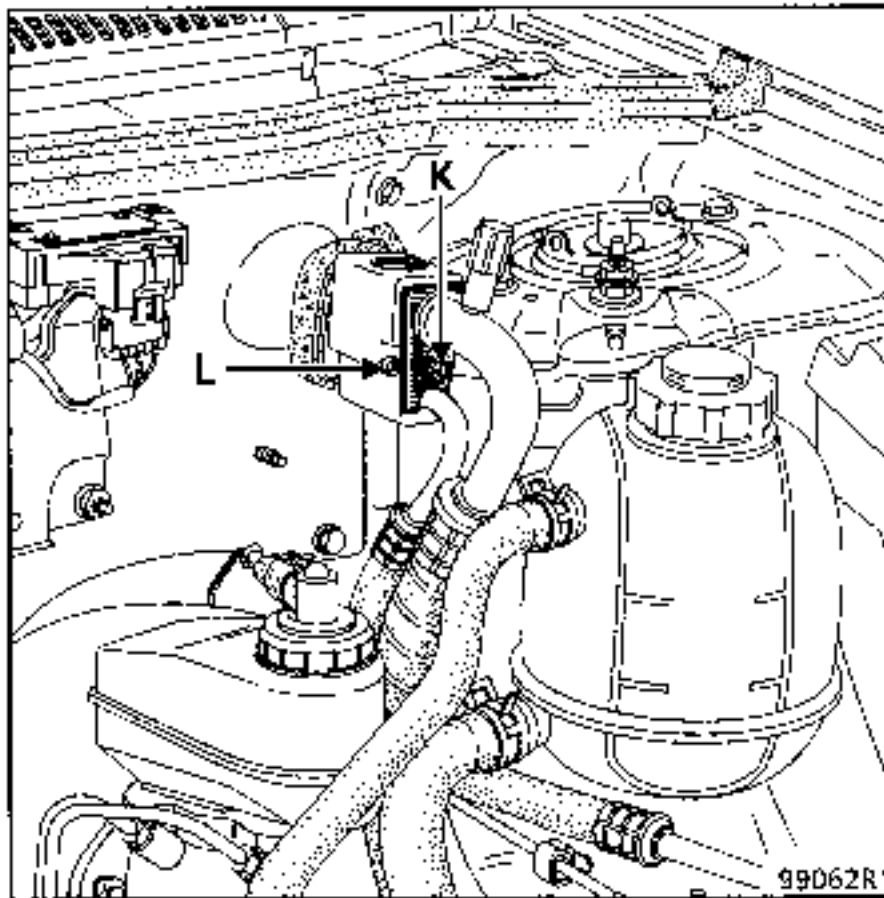
Durante la sustitución del condensador, añadir 30 ml de aceite P.A.G. 5P 10 en el compresor.

SUSTITUCION

Vaciar el circuito de refrigerante R134a mediante la estación de carga (ver el método descrito en el manual "Aire acondicionado").

Quitar :

- el tornillo (K) de fijación de las tuberías de unión,
- los dos tornillos (L) de fijación del expansor sobre el evaporador.



En la reposición, vigilar el correcto estado de las juntas de estanquidad de las tuberías.

Pares de apriete de los tornillos :

- tornillo (K) : 0,8 daN.m
- tornillo (L) : 0,6 daN.m

Hacer el vacío y después efectuar el llenado del circuito de refrigerante R134a mediante la estación de carga (ver método descrito en el manual "Aire acondicionado").

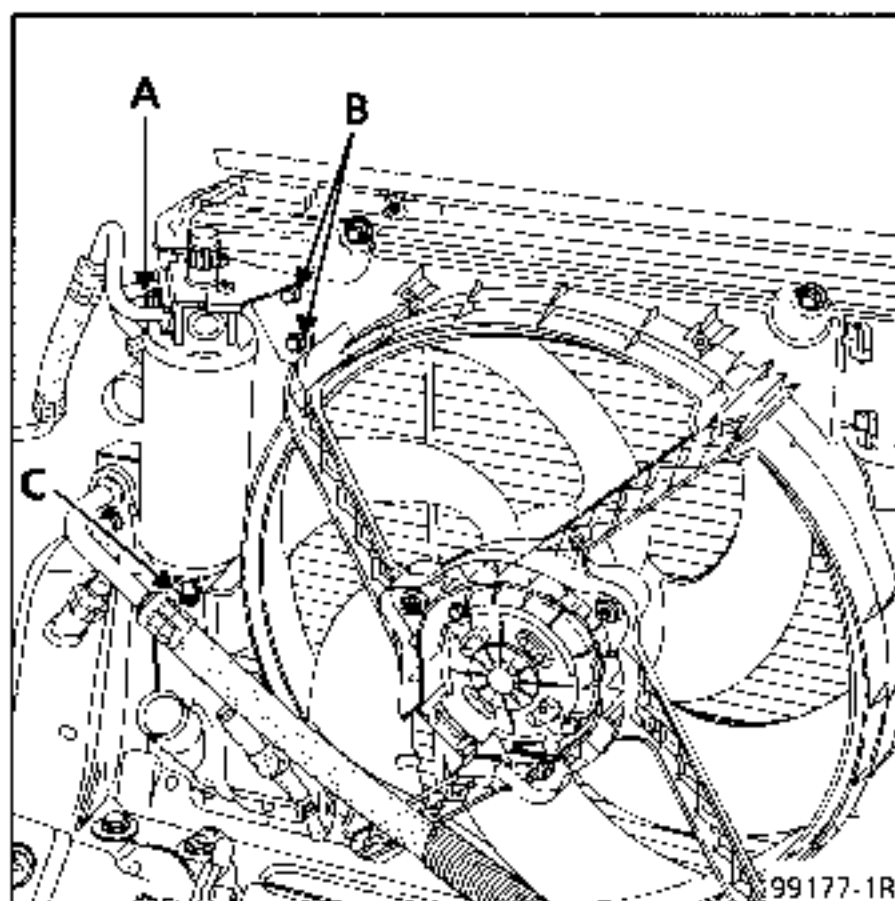
EXTRACCION

Vaciar el circuito de refrigerante R134a mediante la estación de carga (ver método descrito en el manual "Aire acondicionado").

Quitar el tornillo de fijación de los tubos sobre la botella deshidratante (A).

Quitar la tuerca (C) bajo la botella deshidratante.

Quitar los 2 tornillos de fijación de la botella deshidratante en el conjunto de refrigeración (B).



Poner unos tapones en cada orificio para evitar la entrada de humedad en los órganos.

REPOSICION

Proceder en sentido inverso a la extracción.

Aceitar los roscas con aceite P.A.G. SP 10 y vigilar el correcto estado de las juntas.

Hacer el vacío y después efectuar el llenado del circuito de refrigerante R134a mediante la estación de carga (ver método descrito en el manual "Aire acondicionado").

Durante la sustitución de la botella deshidratante, añadir 15 ml de aceite P.A.G. SP 10 en el compresor.

Desconectar la batería.

Vaciar el circuito de refrigerante R134a mediante la estación de carga (ver método descrito en el manual "Aire acondicionado").

TUBO DE BAJA PRESION

EXTRACCION

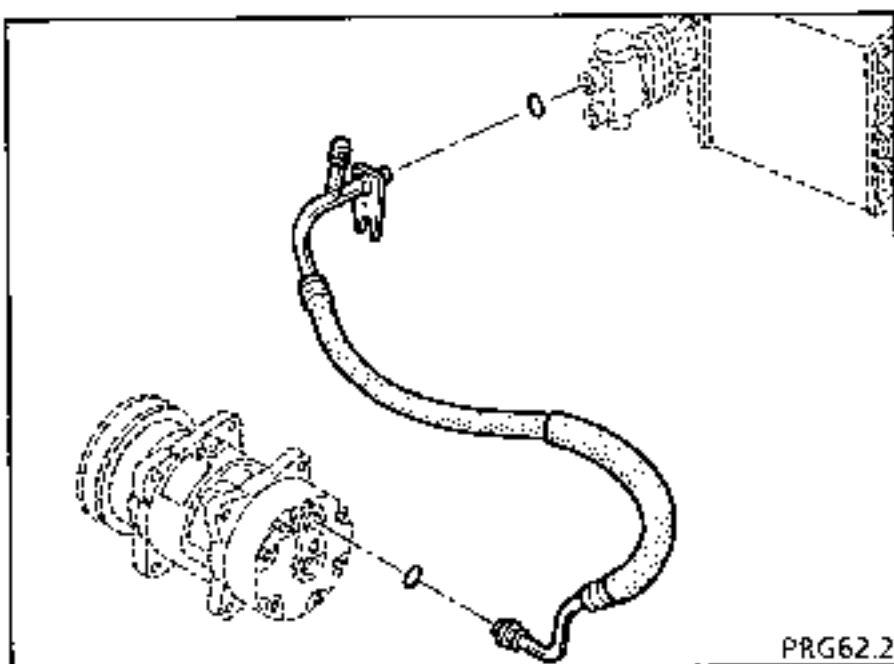
Quitar el tornillo de fijación en el expansor.

Poner unos tapones en el expansor y el tubo.

Quitar el tornillo de fijación del compresor.

Poner unos tapones en el compresor y en el tubo.

Sacar el tubo de baja presión.



REPOSICION

Proceder en sentido inverso a la extracción.

Verificar el estado de las juntas y aceitar con P.A.G. SP 10 (2 g aproximadamente).

Durante la sustitución de un tubo, añadir 10 ml de aceite SP 10 o, en caso de un reventón de un tubo (fuga rápida), añadir 100 ml.

TUBO ALTA PRESION ENTRE COMPRESOR Y CONDENSADOR

EXTRACCION

Quitar el tornillo de fijación al compresor.

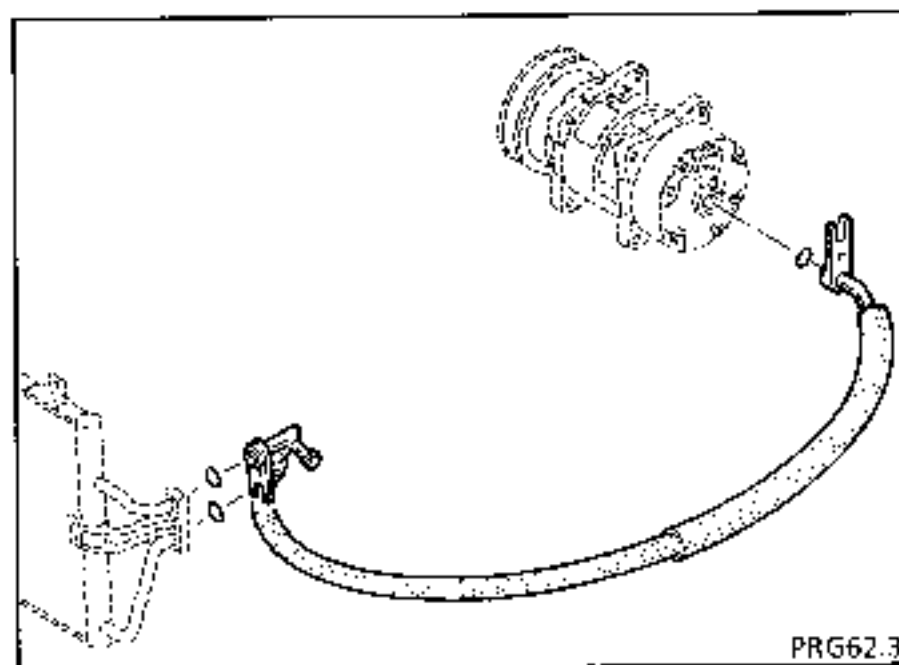
Poner unos tapones sobre el compresor y el tubo.

Quitar el tornillo de fijación al condensador.

Poner el presostato trifunción.

Sacar el tubo.

Poner unos tapones.



REPOSICION

Proceder en sentido inverso a la extracción.

Verificar el estado de las juntas y aceitar con P.A.G. SP 10 (2 g aproximadamente).

Durante la sustitución de un tubo, añadir 10 ml de aceite SP 10 o, en caso de un reventón de un tubo (fuga rápida), añadir 100 ml.

Desconectar la batería.

Vaciar el circuito de refrigerante R134a mediante la estación de carga (ver método descrito en el manual "Aire acondicionado").

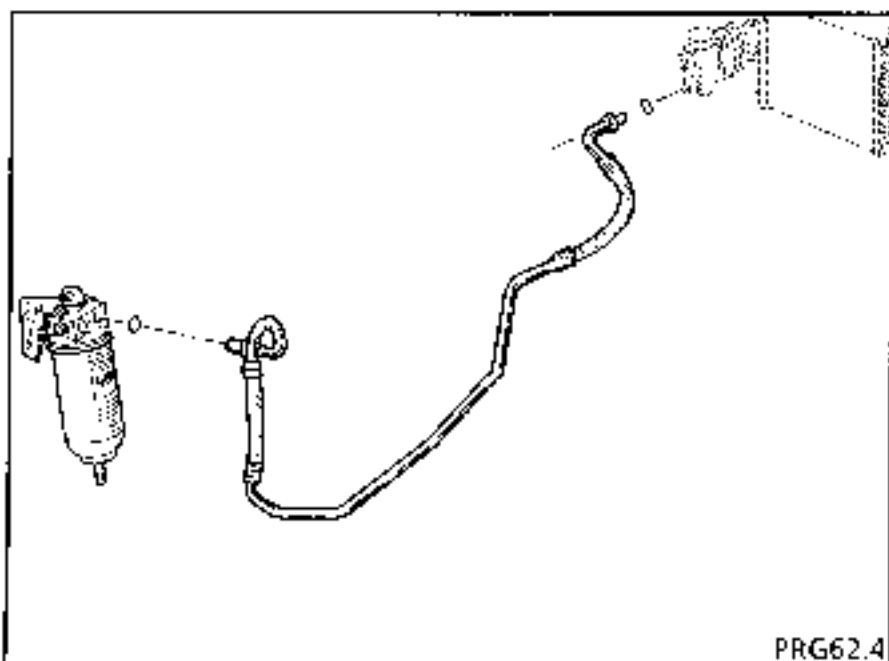
TUBO DE ALTA PRESION ENTRE BOTELLA DESHIDRATANTE Y EXPANSOR

EXTRACCION

Sacar el tubo de sus fijaciones.

Extraer :

- el manguito del filtro de aire,
- el soporte del filtro de aire,
- el tubo de alta presión.



PRG62.4

REPOSICION

Proceder en sentido inverso a la extracción.

Verificar el estado de las juntas y aceitar con P.A.G. SP 10 (2 g aproximadamente).

Durante la sustitución de un tubo, añadir 10 ml de aceite SP 10 o, en caso de un reventón de un tubo (fuga rápida), añadir 100 ml.

TUBO DE ALTA PRESION ENTRE BOTELLA DESHIDRATANTE Y CONDENSADOR

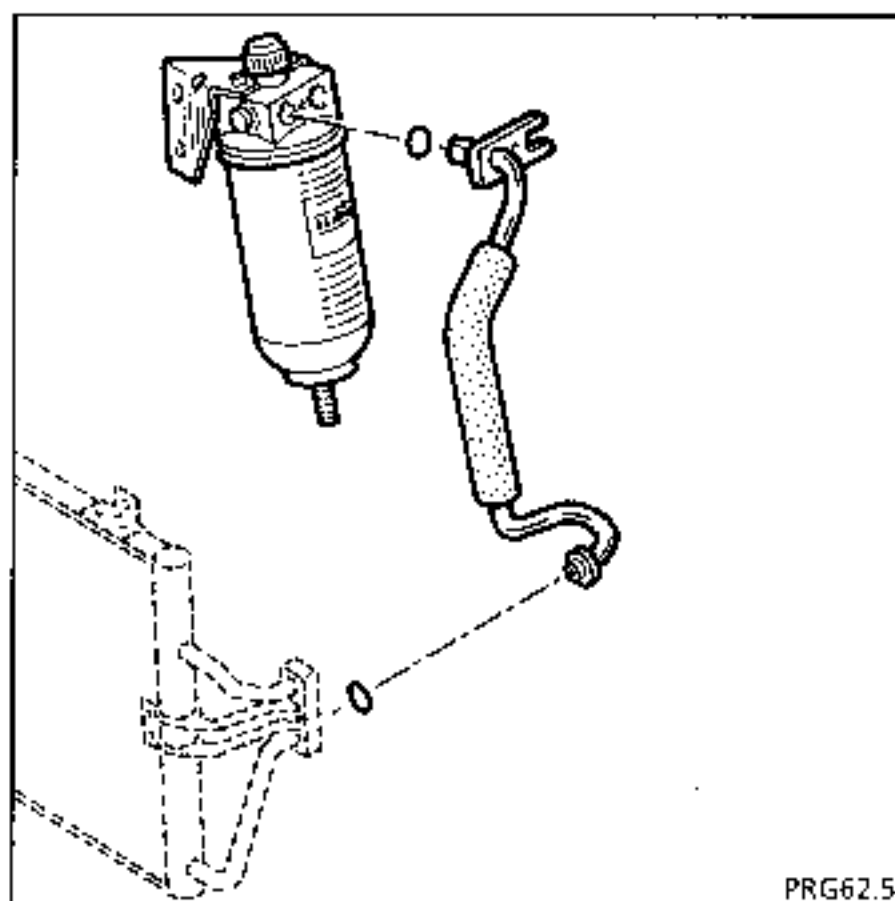
EXTRACCION

Extraer :

- el tornillo de fijación a la botella deshidratante.
- el tornillo de fijación al condensador.

Poner unos tapones.

Sacar el tubo de alta presión.



PRG62.5

REPOSICION

Proceder en sentido inverso a la extracción.

Verificar el estado de las juntas y aceitar con P.A.G. SP 10 (2 g aproximadamente).

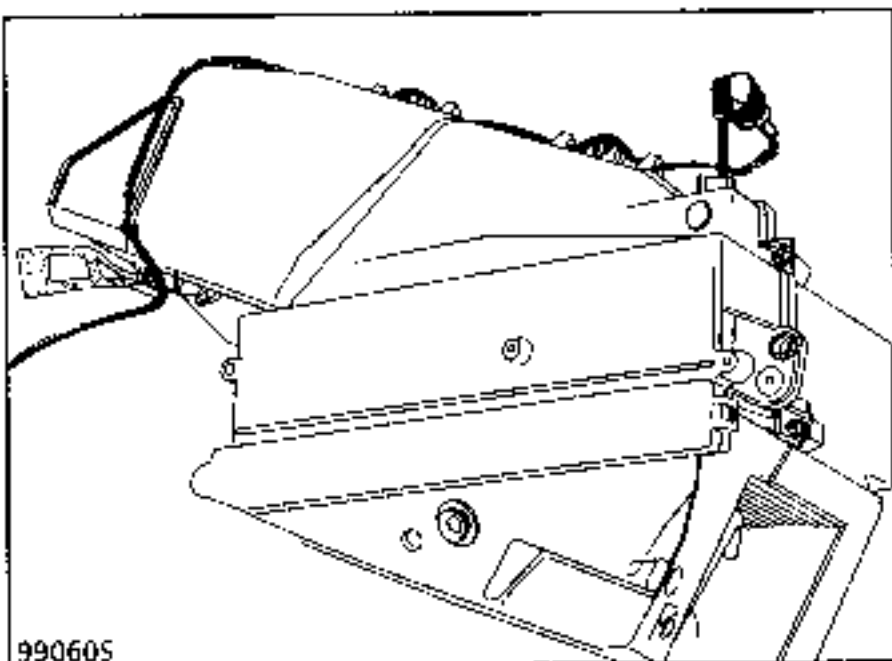
Durante la sustitución de un tubo, añadir 10 ml de aceite SP 10 o, en caso de un reventón de un tubo (fuga rápida), añadir 100 ml.

SONDA EVAPORADOR

La sonda de temperatura va fijada al cuerpo del climatizador, en la caja de agua.

La extracción se efectúa después de extraer el dispositivo de soplado de aire (ver método en la página 62-44).

Sacar el cableado y extraer la sonda del evaporador.



REPOSICION

Proceder en sentido inverso a la extracción.

Asegurarse de la posición correcta del orificio de alojamiento en el evaporador antes de introducir la sonda.

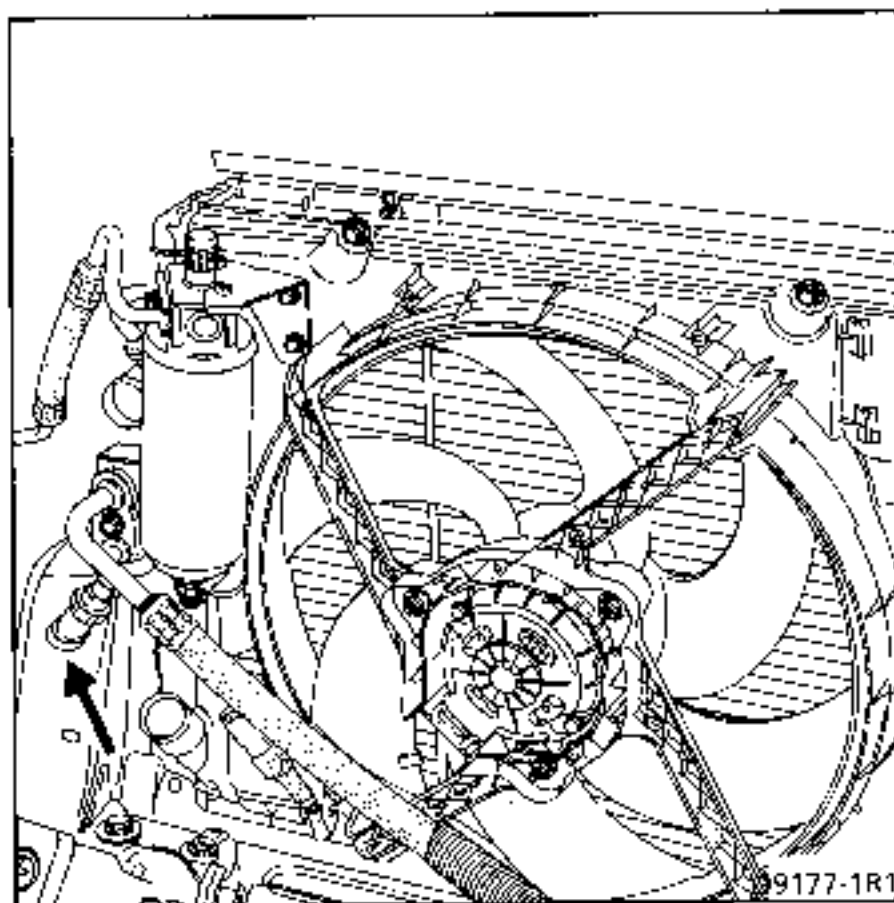
PRESOSTATO TRIFUNCION

El presostato trifunción de protección del circuito frigorígeno asegura tres funciones :

- baja presión (2 bares),
- alta presión (27 bares),
- velocidad rápida del motoventilador de refrigeración motor (19 bares).

Se encuentra cerca de la botella deshidratante.

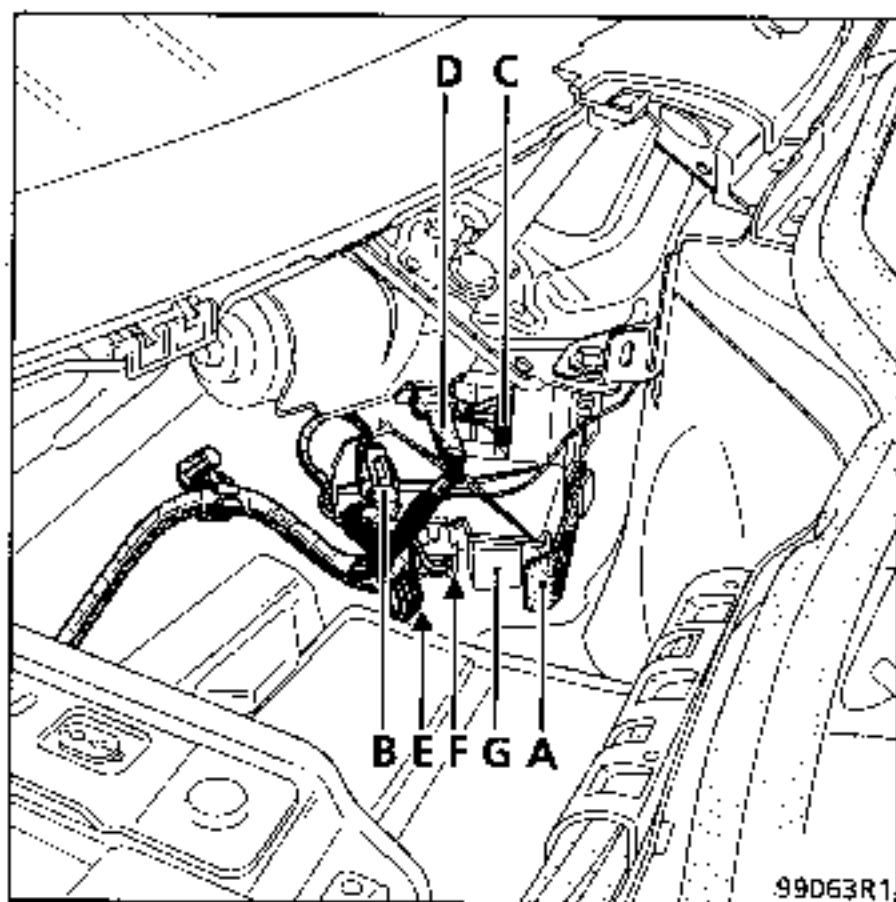
Cualquier intervención en el presostato puede hacerse sin vaciar el circuito de refrigerante; va fijado a una válvula "SKRADER".



Par de apriete : 0,9 daN.m.

CAJETIN DE COMPONENTES

Está situado en la caja de agua, fijado por una cinta (A) al cuerpo del climatizador.



Identificación de los elementos :

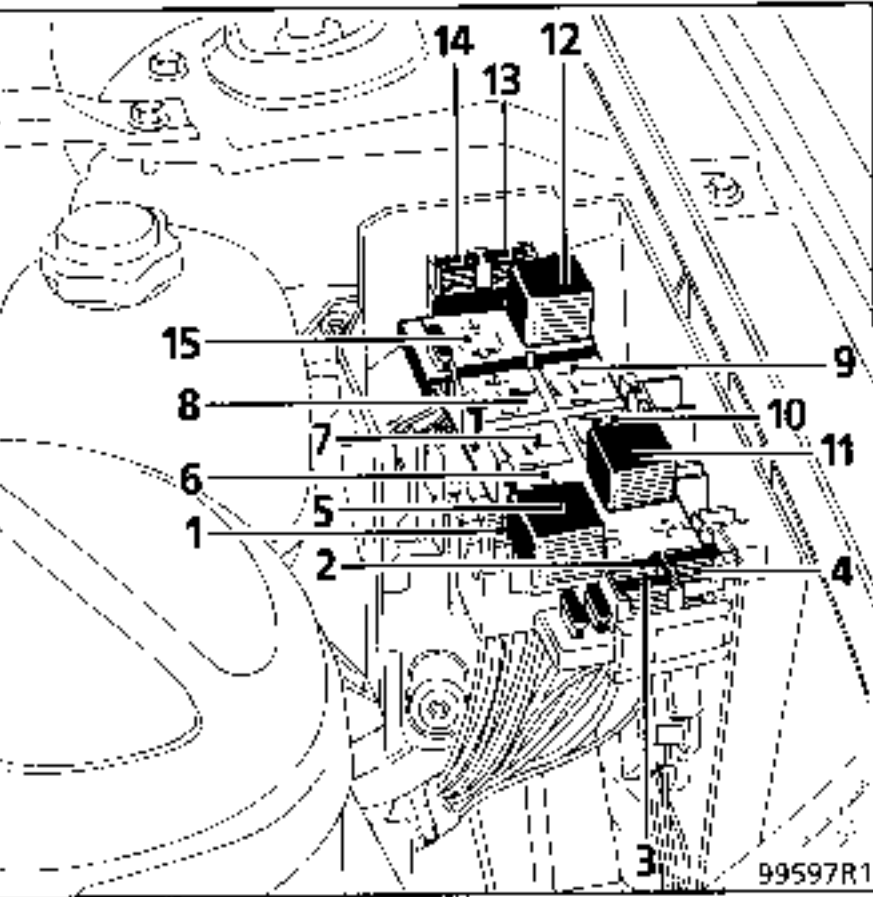
- B - Conector sonda del evaporador
- C - Módulo de potencia
- D - Conector del motor del limpia-cristales
- E - Conector intermediario de climatización
- F - Conector motor de reciclaje de aire
- G - Relé del GMV de soplado de aire

Descripción del cajetín de componentes

- Conector de 2 vías para la sonda del evaporador.
- Conector de 12 vías para cable intermediario de la climatización.
- Conector de 4 vías para el motor de reciclaje de aire.
- Relé del GMV de soplado de aire.

CAJETIN INTERCONEXION MOTOR

Está situado en el lado izquierdo del vehículo, cerca del depósito de refrigeración de agua.



- 1 - Diodo AA
- 2 - Fusible función motor
- 3 - Fusible función motor seguridad
- 4 - Fusible GMV AA
- 5 - Relé bomba/inyección (gasolina) o recalentador (gasóleo)
- 6 - Relé velocidad lenta GMV
- 7 - Relé antipercolación (gasolina)
- 8 - Relé recalentador PTC (gasolina E7J)
- 9 - Corrector altimétrico (gasóleo)
- 10 - Relé no utilizado
- 11 - Relé velocidad rápida GMV
- 12 - Relé de bloqueo inyección
- 13 - Fusible luz de marcha atrás
- 14 - Fusible + después de contacto TA
- 15 - No utilizado

RESISTENCIA DE 0,28 Ω

Va fijada al soporte del motoventilador de refrigeración del motor.

