

Tipo	Cantidad	Organos
RHODORSEAL 5661 (ej: CAF 4/60 THIXO)	Untar	Orificios de pasador de transmisión
LOCTITE FRENBLOC Resina de frenado y de estanquidad	Untar	Tornillos de fijación de los estribos de freno
LOCTITE FRENETANCH Resina de frenado y de estanquidad	Untar	Tornillos de fijación de polea del cigüeñal
Pasta para tubo de escape	Untar	Estanquidad del escape

Tipo de vehículo	Motor	Cilindrada (cm³)	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Relación volumétrica
B.L.K. 480	J8S 784	2 068	86	89	21,5
B.L.K.S 481	F2N 712 F2N 716	1 721	81	83,5	9,25
B.L.K.S 482	F2N 710	1 721	81	83,5	10
B.L.K.S 482	F2N 754 F2N 711	1 721	81	83,5	9,5
B.L.K. 483	J7R 750 (CM) J7R 751 (TA)	1 995	88	82	10
B.L.K. 484	F2N 758	1 721	81	83,5	9,5
L.K. 484	F2N 786	1 721	81	83,5	8,7
L 485	J7R 752	1 995	88	82	8
B.L.K.S 486	J8S 704	2 068	86	89	21,5
B.L.K 487	J8S 786	2 068	86	89	21
B.L.K 488	J8S 714 J8S 742	2 068	86	89	21
L 489	J6R 758 (CM) J6R 759 (TA)	1 995	88	82	8,6
B.L.K 48 A	J8S 604	2 068	86	89	21
B.L.K 48 C	J7R 746 (CM) J7R 747 (TA)	1 995	88	92	9,25
B.L 48 D	C2J 770	1 397	76	77	9,25
B.L.K 48 E	F3N 722 F3N 723	1 721	81	83,5	9,5
B.L.K 48 F	F3N 726	1 721	81	83,5	9,5
B.L.K.S 48 H/I	F8Q 710	1 870	80	93	21,5
B.L.K 48 J	F2R 702	1 965	82	93	8,4
B.L.K 48 K	J7T 754 (CM) J7T 755 (TA)	2 165	88	89	9,2
L 48 L	J7R 756	1 995	88	92	8,5
L.K 48 M	F2N 750	1 721	81	83,5	9,2
L.K 48 N	F2N 752	1 721	81	83,5	9,5
B.L.K 48 O	J8S 600	2 068	86	89	21
B.L.K 48 P	J8S 788	2 068	86	89	21


Tipo de vehículo	Motor	Cilindrada (cm ³)	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Relación volumétrica
B.L. 48 Q B.L. 48 Y	J7R 754	1 995	88	82	9,3
B.L.K. 48 R	J7R 740	1 995	88	82	9,3
B.L.K.S 48 V	J8S 740	2 068	86	89	21
B.L.K. 48 W	J8S 746	2 068	86	89	21

Manuales de reparación del motor a consultar en función del tipo de motor a reparar.

Motor Manual de reparación	C2J	F2N F3N F2R	F8Q	J6R J7R J7T	J8S
Mot C	X				
Mot F (E)		X			
Mot F (D)			X		
Mot J (E)				X	
Mot J (D)					X

Describimos en el capítulo motor del presente manual de reparación :

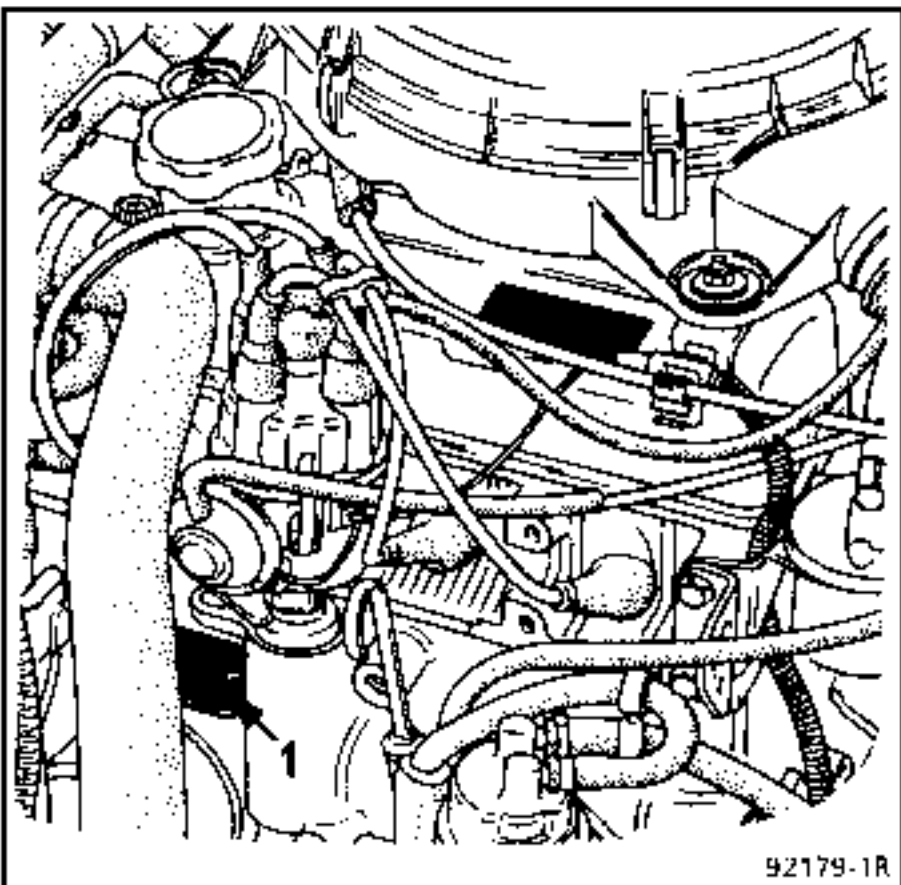
• Las operaciones de extracción-reposición del :

- grupo motopropulsor, a efectuar en un elevador de 2 columnas tras haber tomado ciertas precauciones, ver capítulo Generalidades, 
- motor con caja de velocidades,
- motor solo.

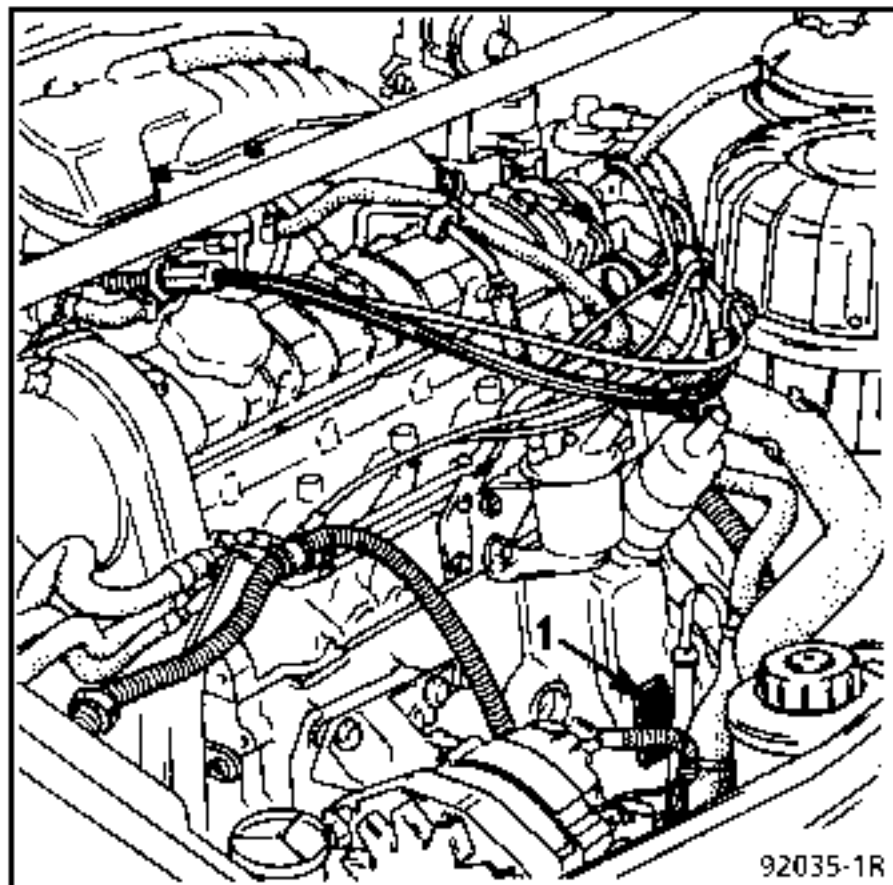
A pesar de poder ser efectuadas con el motor montado en el vehículo, no se describen en el Manual de Reparación del vehículo otras operaciones tales como "Sustitución de la culata" - "Sustitución de las camisas pistones o pistones" ya que no presentan particularidades respecto a los métodos descritos en el M.R. del motor.

EMPLAZAMIENTO DE LA PLACA DE IDENTIFICACION
DEL MOTOR (1)

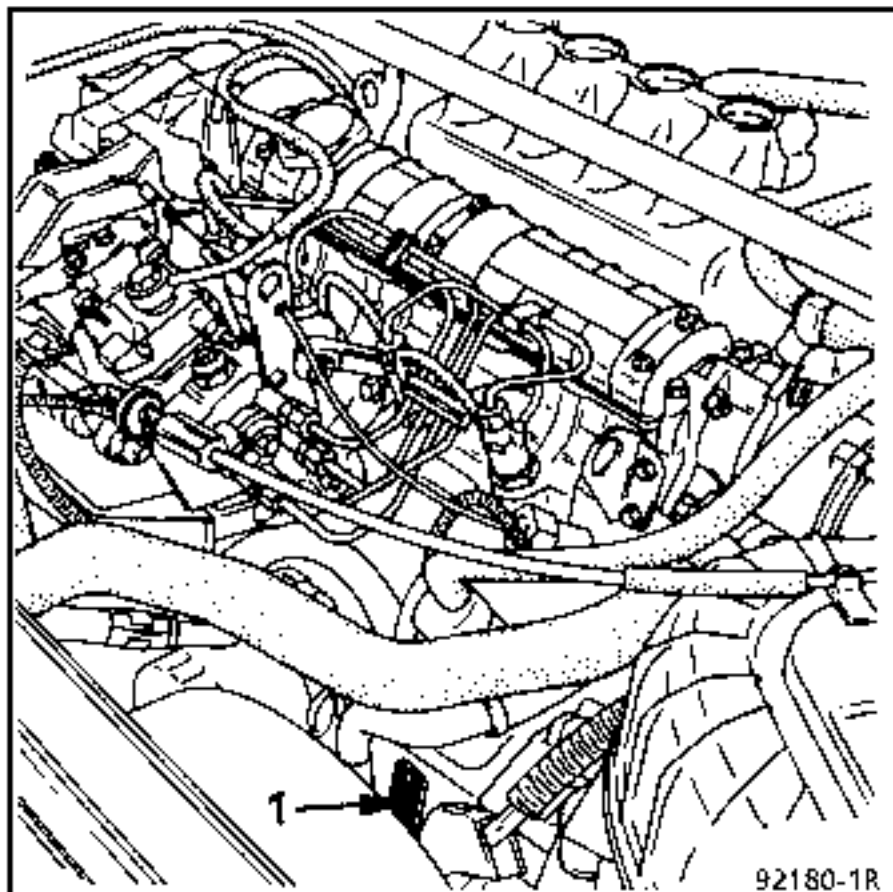
Motores C



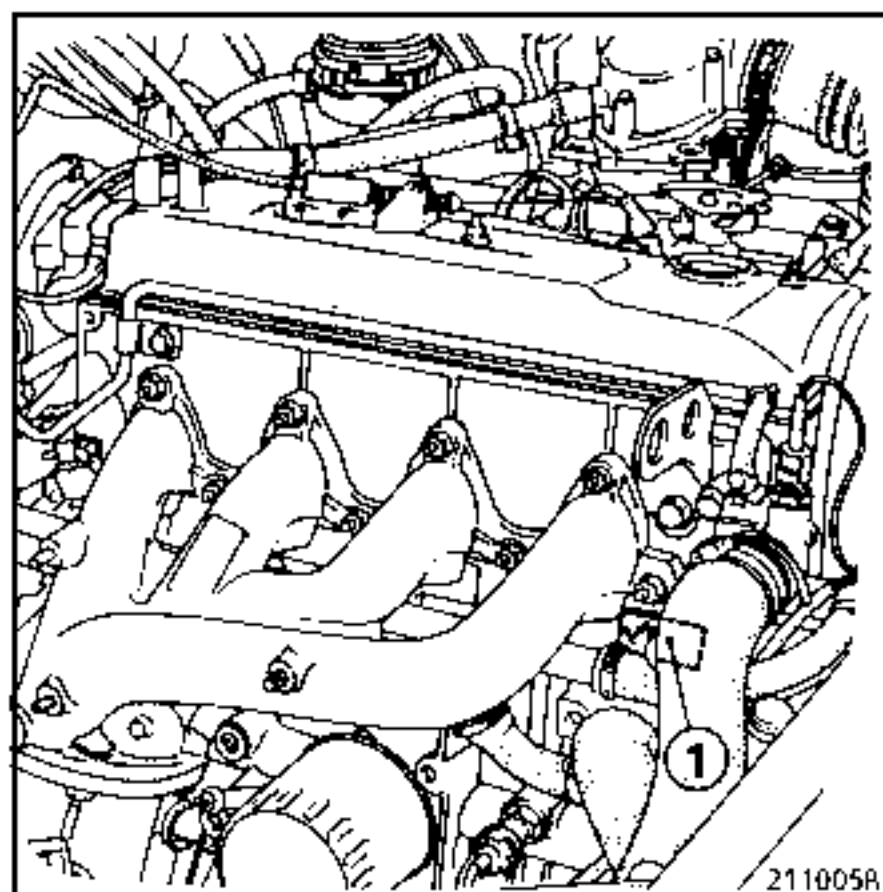
Motores F2N - F3N - F2R



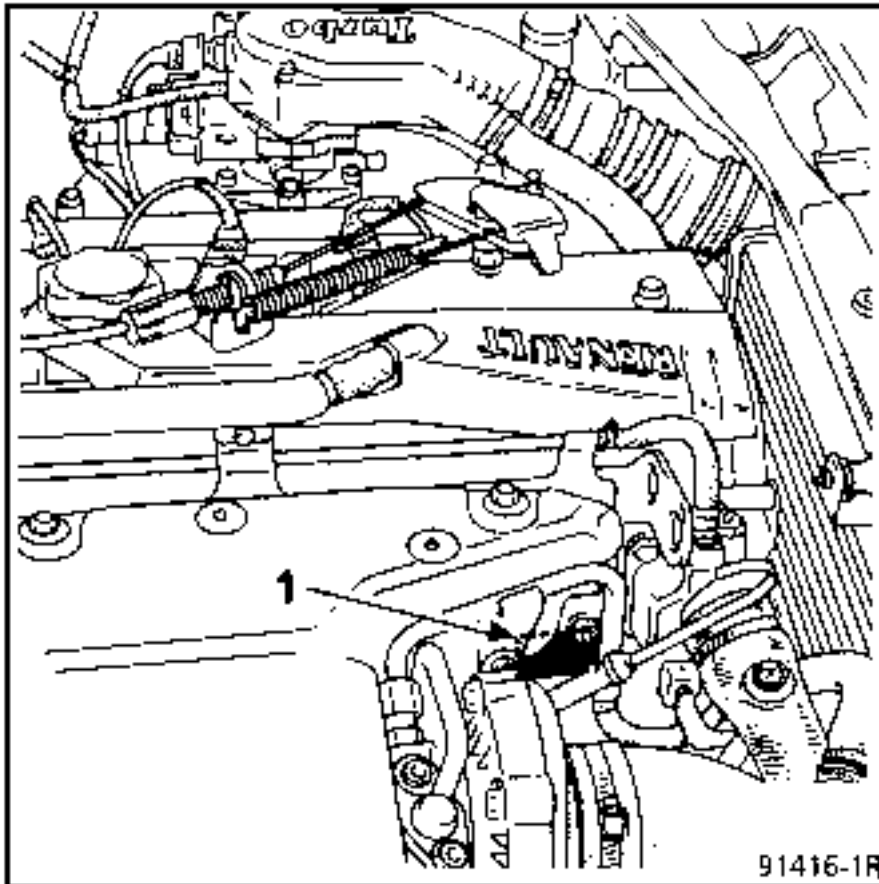
Motores F8Q



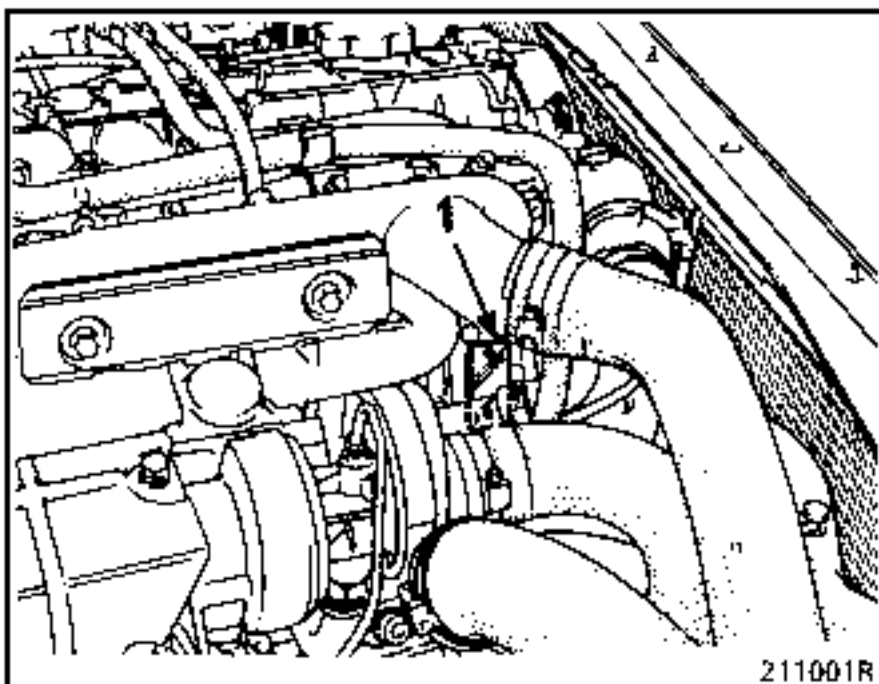
Motores J7R - J7T - J6R



Motores J7R Turbo



Motores J8S



METODO DE CONTROL

Se tolera un consumo de aceite motor de 1 litro cada 1000 km.

Verificar que no haya fuga exterior de aceite motor.

Para un control eficaz, es necesario respetar ciertas condiciones para cambiar el aceite del motor :

- el motor debe estar caliente,
- retirar la varilla de aceite y el tapón de llenado.

Vaciar a continuación el motor y dejar escurrir durante 15 minutos como mínimo.

Colocar el tapón de vaciado y "sellarlo" (toque de pintura a la vez en el tapón y en el cárter inferior) a fin de poder verificar más tarde que no haya sido manipulado.

Medir con una probeta la cantidad de aceite necesaria para el llenado :

Motor tipo :	C	: 3,0 litros,
	F2R-F3N-F2N	: 4,8 litros,
	F8Q	: 5,0 litros,
	J6R-J7R-J7T	: 6,0 litros,
	J7R 12 Válvulas	: 5,0 litros,
	J8S	: 5,6 litros.

Colocar y sellar el tapón de llenado.

Pedir al usuario del vehículo que vuelva después de haber recorrido 1000 km con el vehículo, habiendo controlado regularmente el nivel de aceite con la varilla.

A la vuelta del vehículo, verificar que los tapones de vaciado y llenado no hayan sido manipulados.

Repetir las mismas condiciones :

- motor caliente,
- varilla y tapón de llenado retirados.

Vaciar el aceite del motor y medir con la probeta la cantidad de aceite recogida.

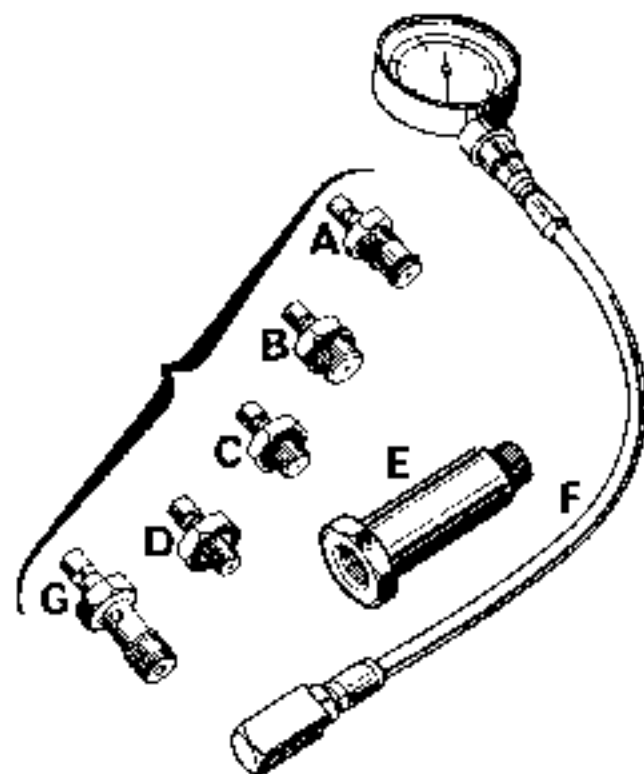
Calcular el consumo de aceite en litros por cada 1000 km si el kilometraje fuera diferente.

CONTROL

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE
Mot. 836-05 Maleta para medir la presión aceite
MATERIAL INDISPENSABLE
Casquillo largo de 22 mm (5222 FACOM por ejemplo)

El control de la presión de aceite debe efectuarse con el motor caliente (unos 80°C).

Composición de la maleta Mot. 836-05.

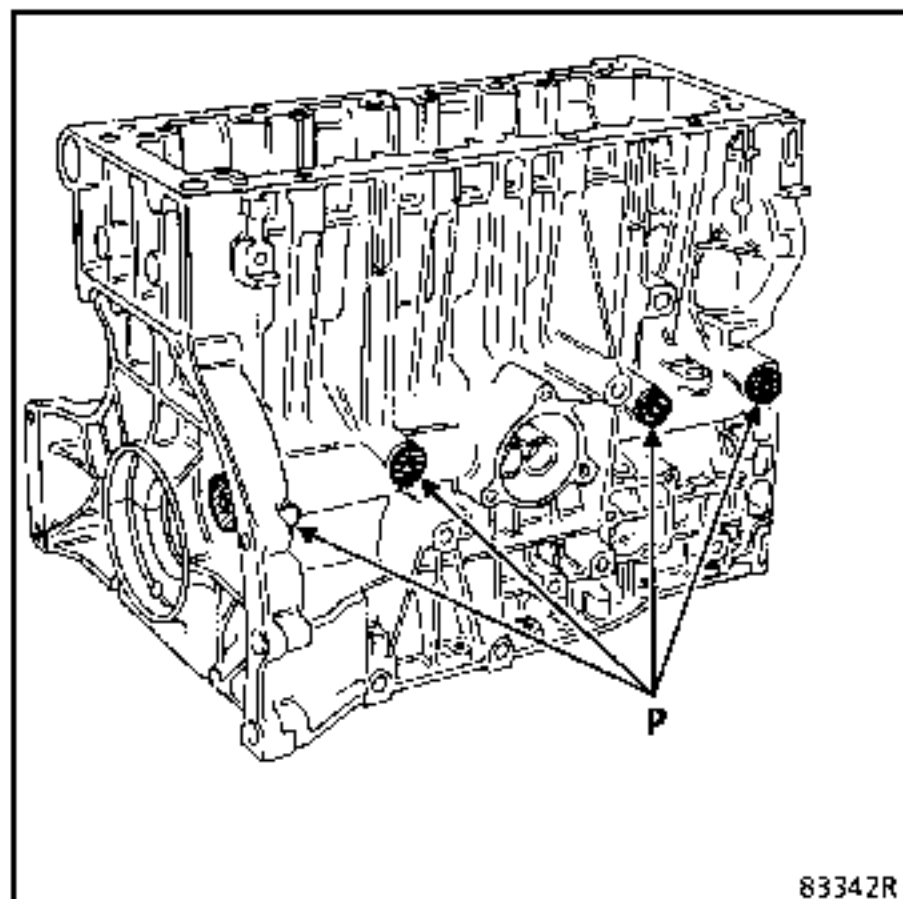


87363R

Motores JXX

La presión de aceite puede tomarse bien :

- sobre el motor en P,



83342R

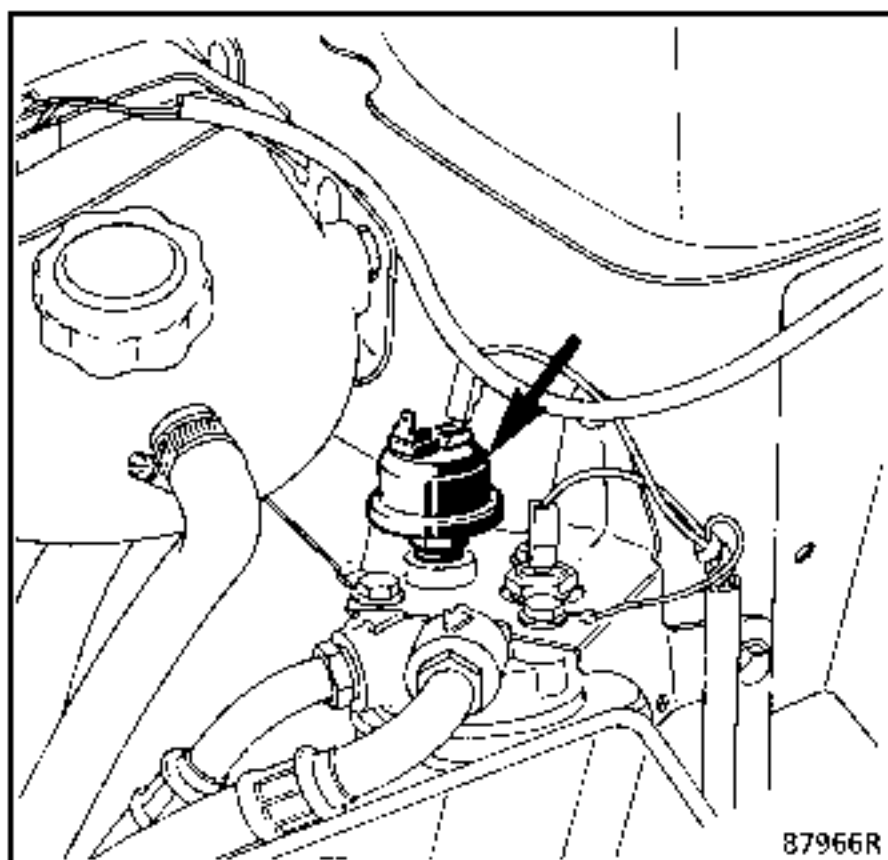
UTILIZACION

Motores Cxx : E + C + F

Motores Fxx : B + F

Motores Jxx : B o C + F

- o en el cambiador de temperatura de aceite-agua cuando el vehículo está equipado.



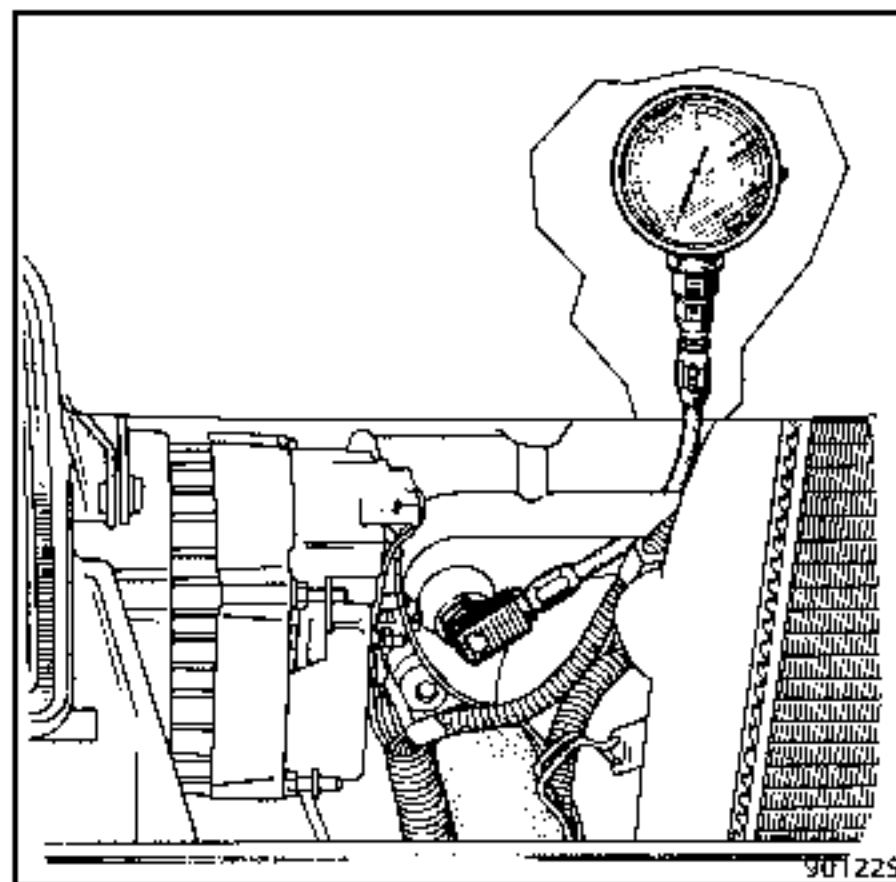
Control

Presión de aceite mini a 80 °C :

- al ralentí 0,8 bares mini
- al ralentí motor J7R turbo 1,0 bares mini
- al ralenti motor J7R 12 Válvulas 1,25 bares mini
- 3 000 r.p.m. 3,0 bares mini
- 3 000 r.p.m. motor J85 Turbo 3,5 bares mini

MOTORES : FXX

Para facilitar esta operación puede ser necesario extraer la calandra y el deflector de aire (según versión).

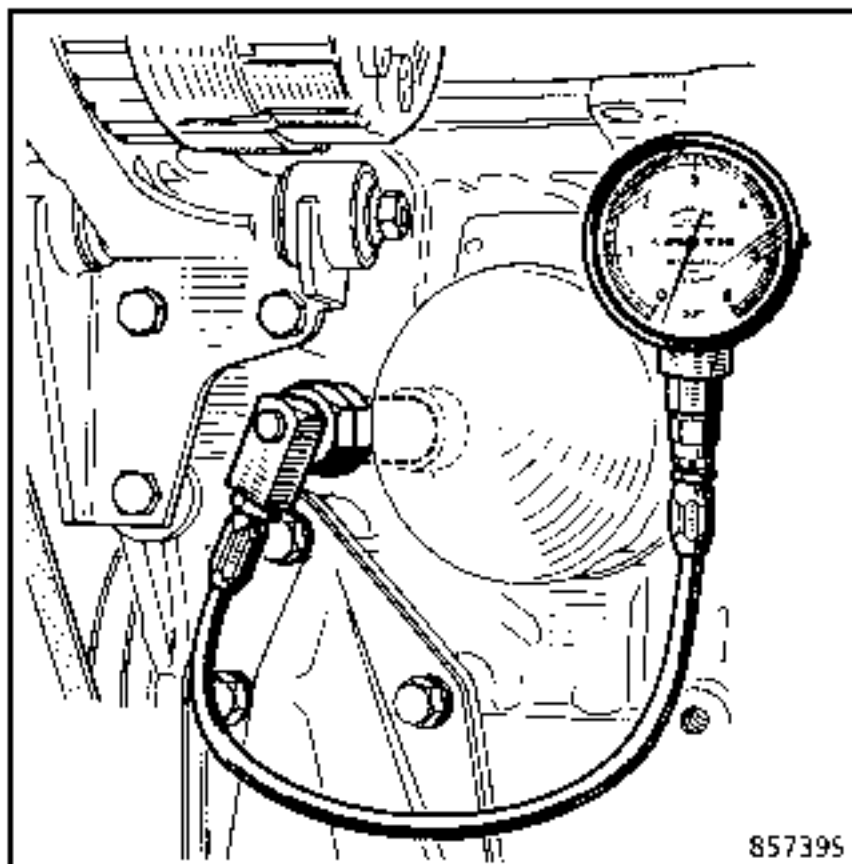


Control

Presión de aceite mini a 80 °C :

- a 1 000 r.p.m. 1,2 bares mini
- a 3 000 r.p.m. 3,5 bares mini

MOTORES : C

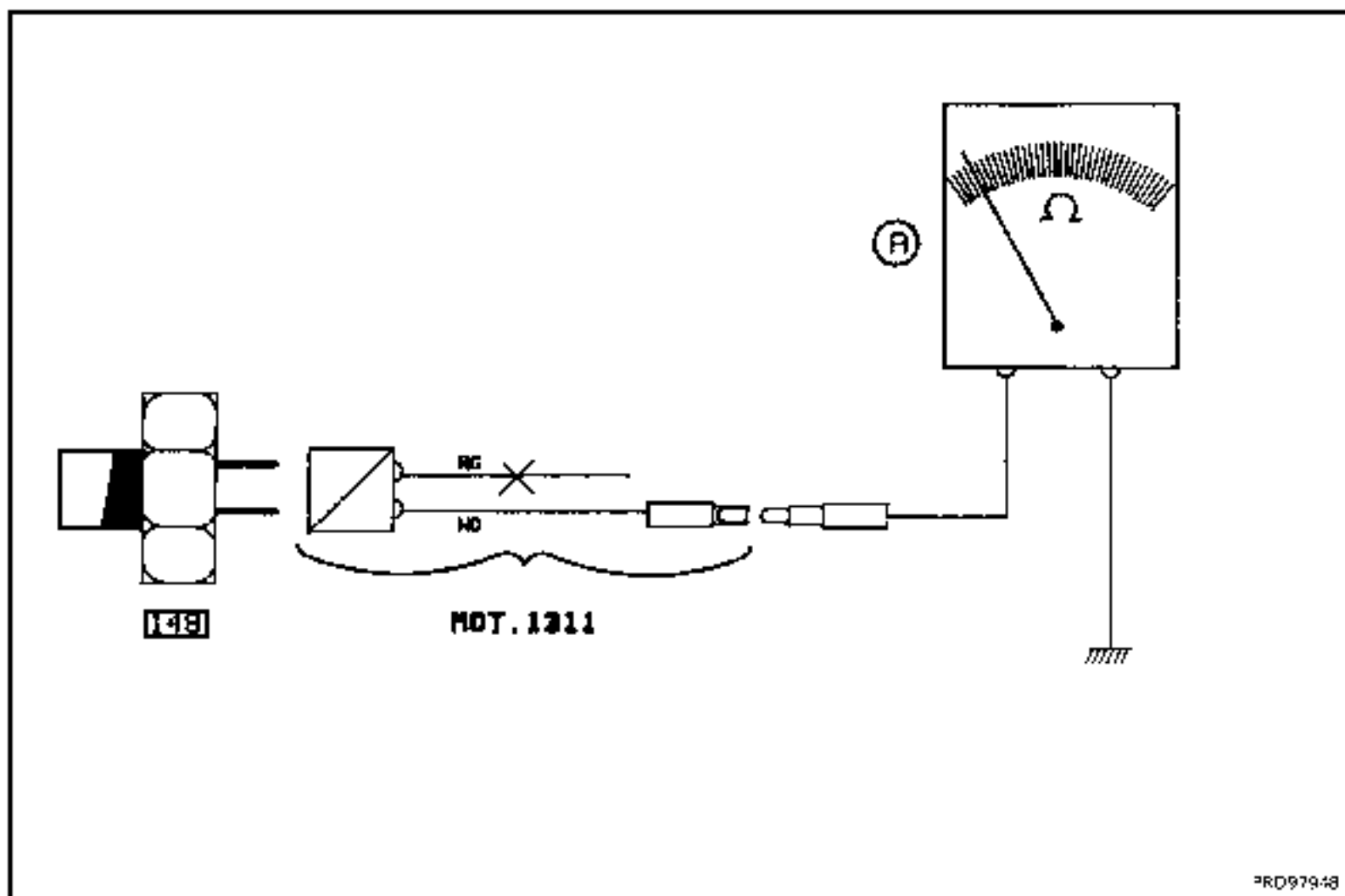


Control

Presión de aceite mini a 80 °C :

- al ralenti 0,7 bares mini
- A 4 000 r.p.m. 3,5 bares mini

La medida de la presión de aceite puede efectuarse mediante un multímetro para el motor .



148 Transmisor de presión de aceite

Mot. 1311 Prolongador

A Multímetro

Desconectar el conector del transmisor de presión de aceite.

Poner el prolongador del útil **Mot. 1311** en el transmisor de presión de aceite.

Intercalar entre el prolongador y la masa un multímetro (A).

La variación óhmica es inversamente proporcional a la presión de aceite.

Resistencia del captador en función de la presión, con valor creciente, a temperatura ambiente :

TIPOS MOTORES	PRESION (en bares)	RESISTENCIA (en ohm)	REGIMEN (en r.p.m.)
J8S	0	$270 + \begin{smallmatrix} 15 \\ - 0 \end{smallmatrix}$	0
	0,8	236	RALENTI
	3,5	126	3000

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot.1014	Manómetro

INGREDIENTES

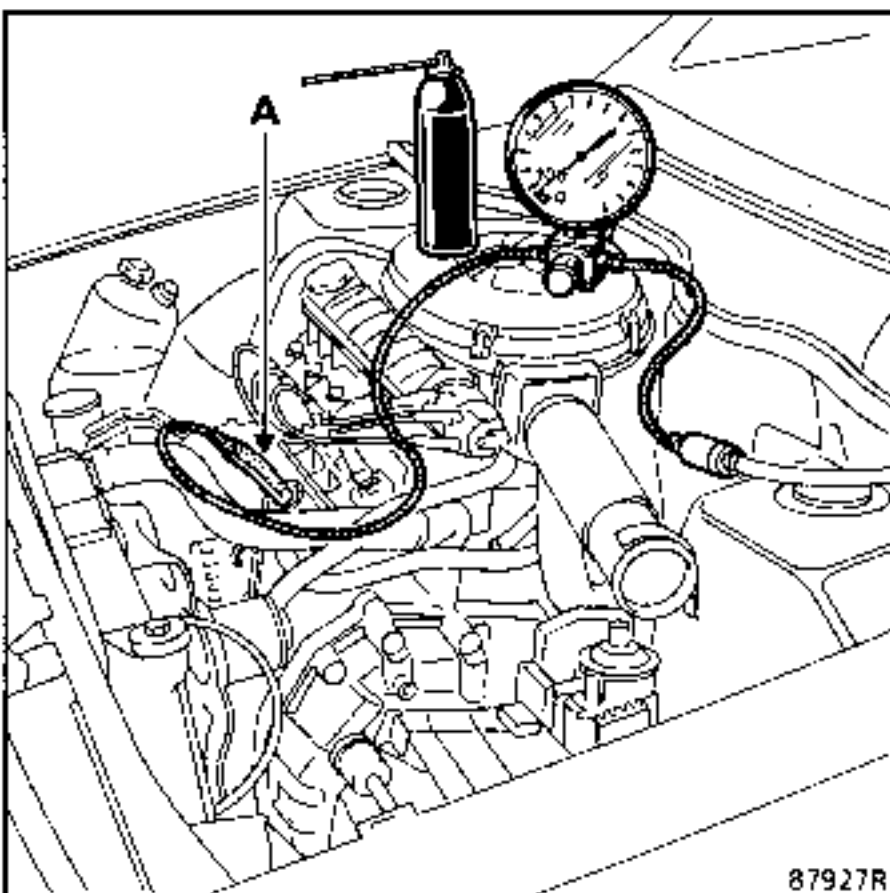
Detector de fuga de gases
77 11 143 071 (SAPRAXELL por ejemplo)

La búsqueda de fugas exteriores de aceite se facilita poniendo bajo presión el volumen interno del motor y vaporizando un producto "detector de fuga de gases" sobre la zona del motor donde se encuentra aproximadamente la fuga.

CONEXION

Sobre el circuito de reaspiración de los vapores de aceite : (permite controlar todo el volumen del motor que no está bajo presión de aceite).

Ejemplo de conexión :



87927R

Manómetro Mot. 1014 con empalme (A) que permite conectarse al circuito de reaspiración de los vapores de aceite.

METODO :

NO SOBREPASAR NUNCA UNA PRESION DE 80 MILIBARES.

Por encima de esta presión, las juntas labiadas se giran.

Aflojar completamente el tornillo del reductor del manómetro Mot. 1014 antes de conectarlo al circuito de reaspiración.

Elevar lentamente la presión hasta 80 milibares y controlar :

- la estanquidad del tapón de llenado y de la varilla,
- las posibles fugas de aire en el circuito de admisión de aire (circuito de reaspiración no obstruido).

Vaporizar copiosamente sobre la zona sospechosa de fuga con el producto detector de fugas y buscar la formación de burbujas jabonosas.

NOTA :

- En ciertos casos, puede ser necesario extraer las piezas circundantes. Ejemplo : chapa de protección del volante motor.
- Esta operación puede ser efectuada también sobre un motor extraído.
- Si se ha realizado en el motor una reparación que haya necesitado el empleo de pasta para juntas, hay que esperar el endurecimiento de la misma y no meter presión más que un momento, para evitar que se remueva la pasta.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 1273 Controlador de tensión de la correa

MATERIAL INDISPENSABLE

Posicionador de carga SEFAC 689 por ejemplo

PARES DE APRIETE (en daN.m)



Tornillos fijación de la polea del cigüeñal	14
Tuercas de fijación de los soportes motores	4

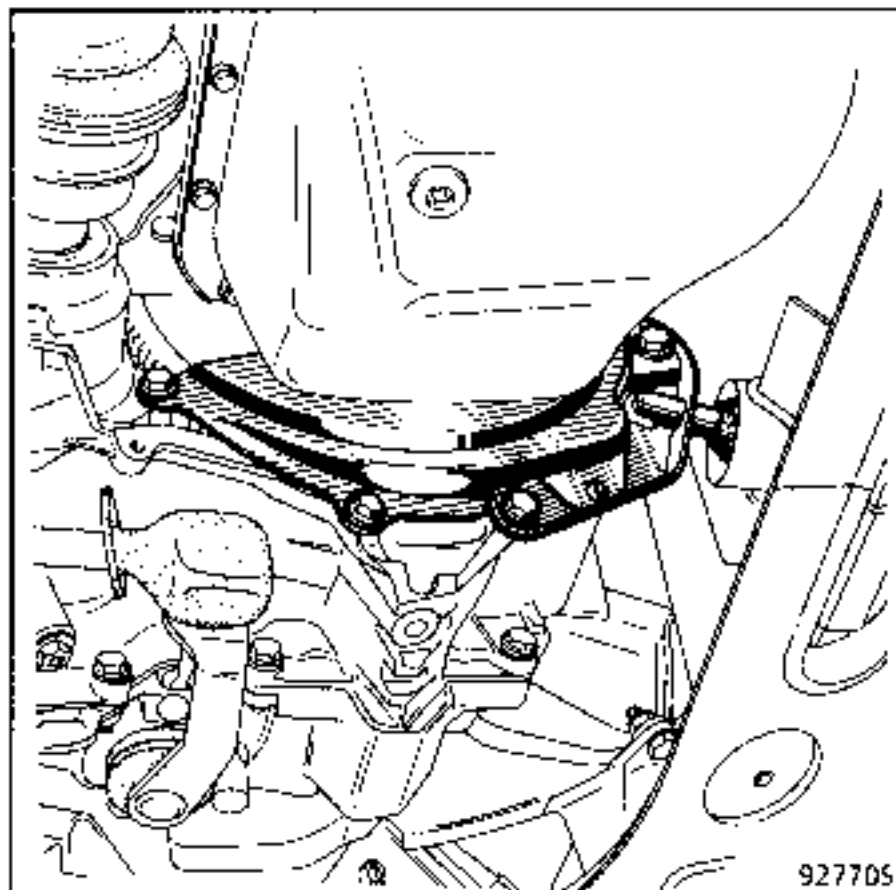
EXTRACCIÓN

Poner el vehículo sobre un elevador de 2 columnas.

Desconectar la batería.

Extraer :

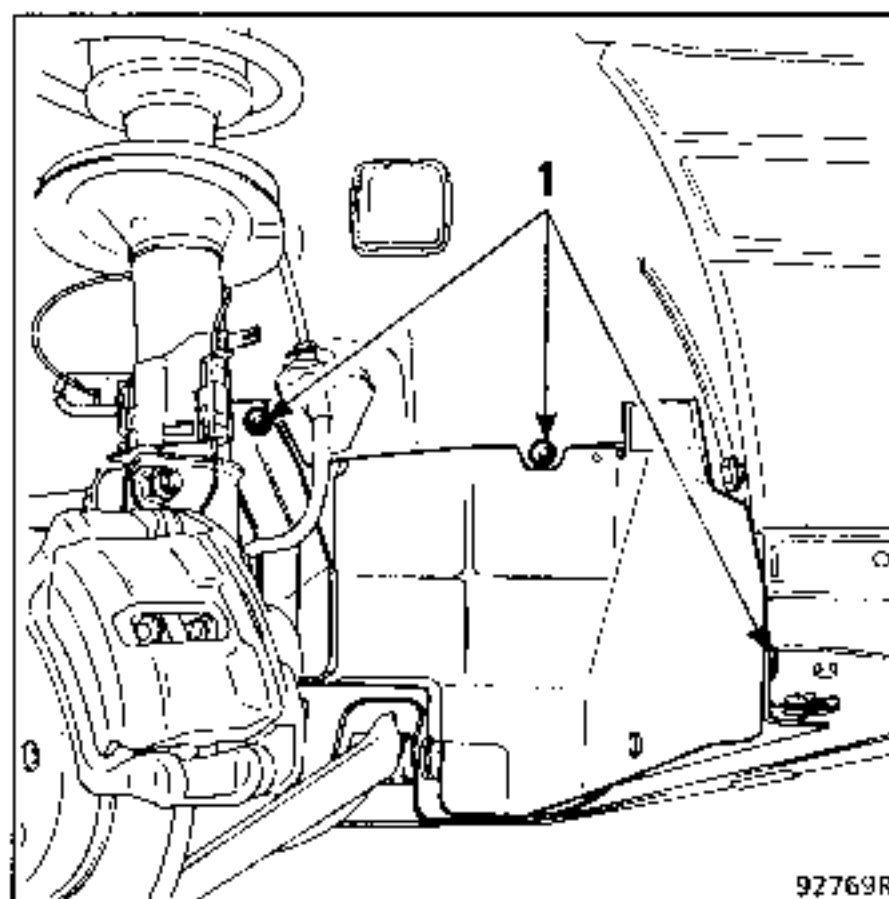
- el filtro de aire,
- la correa de la bomba de agua - alternador,
- el tirante de unión del motor,
- la chapa de protección del volante motor,



92770S

- la rueda delantera derecha.

Taladrar los remaches (1) de chapa de protección.



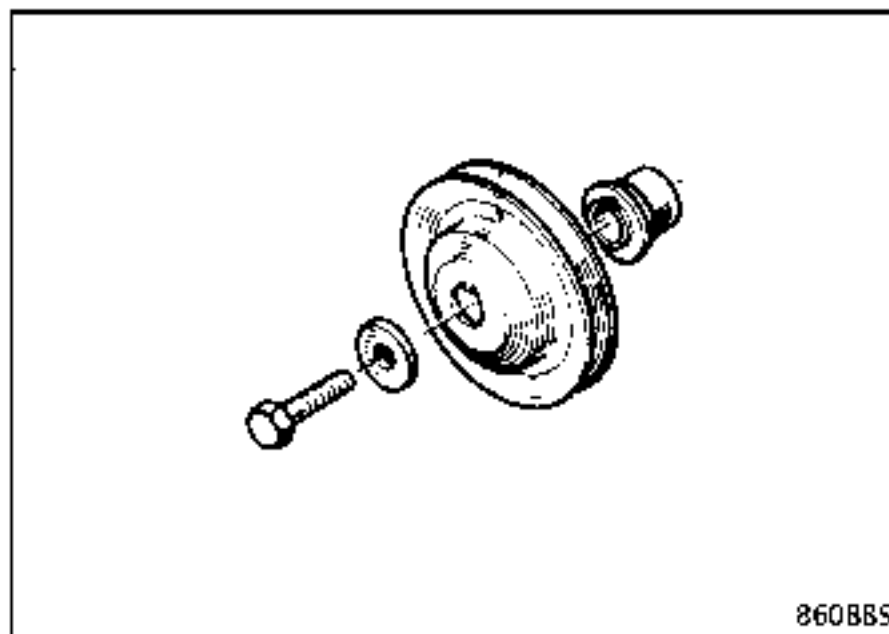
92769R

Extraer la polea del cigüeñal.

Colocar la chaveta del cigüeñal en la parte superior.

Extraer :

- el buje de la polea,

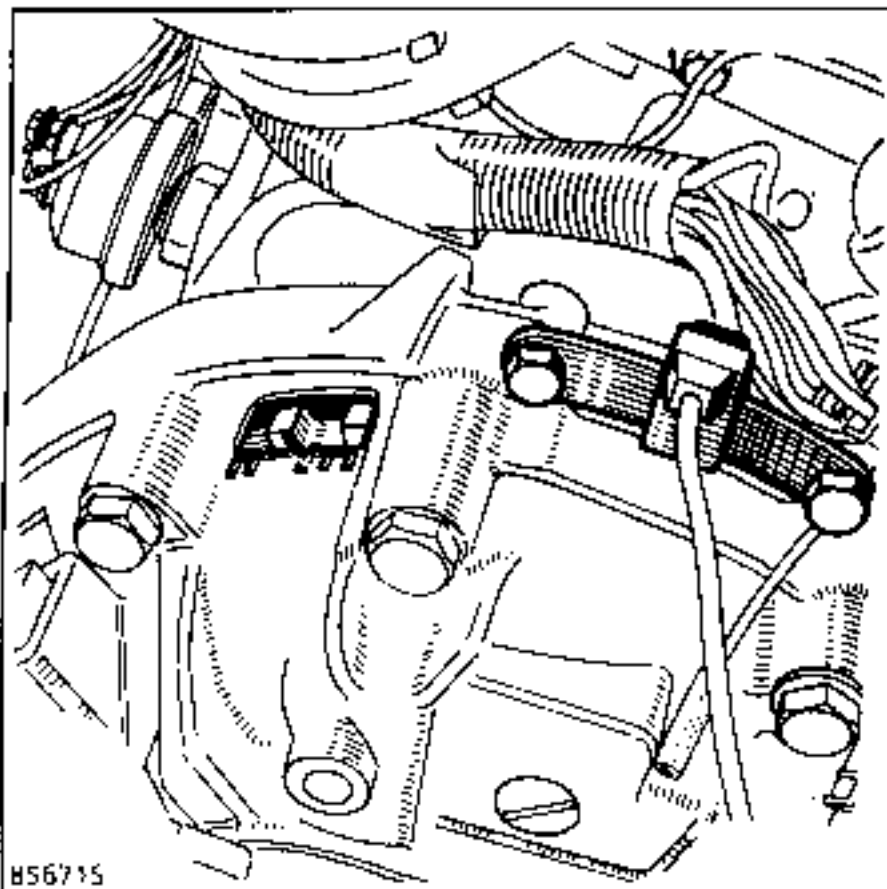


86088S

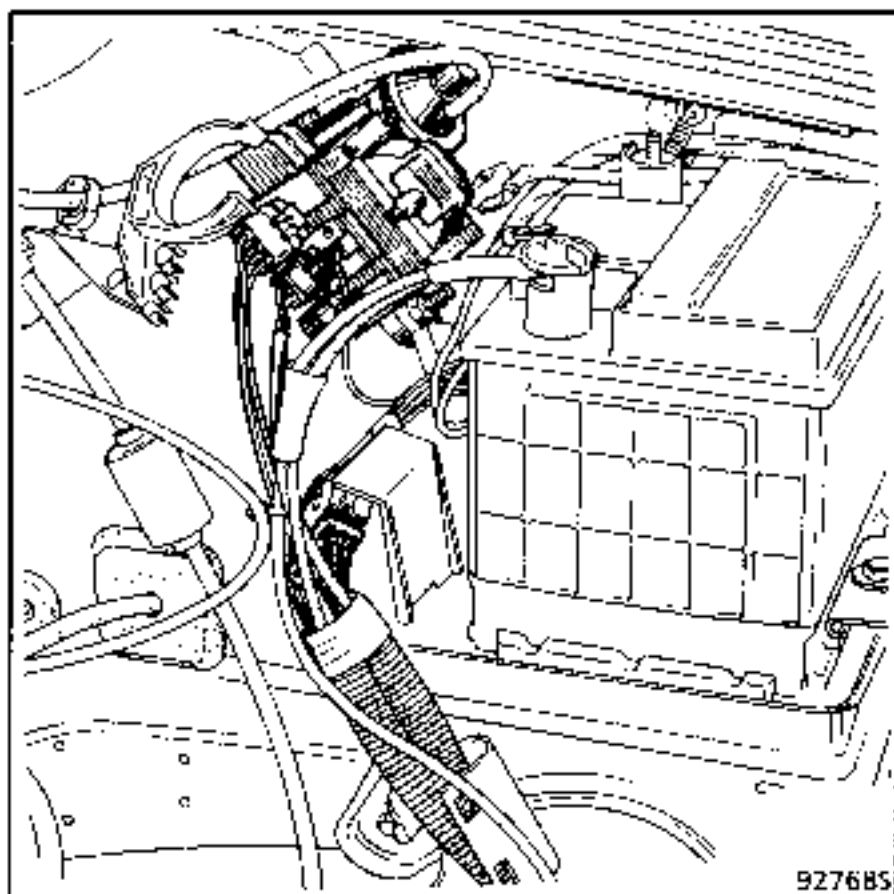
- las fijaciones traseras del arranque y extraerlo,
- los cables del acelerador, del estérter y del taquímetro.

Extraer :

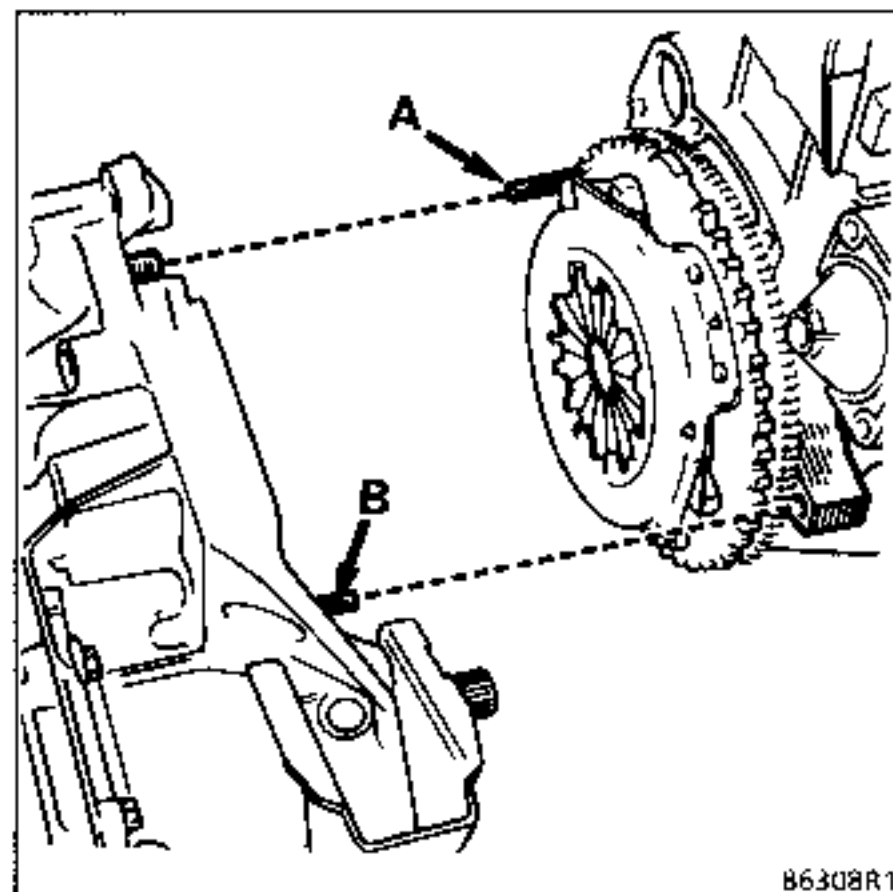
- el captador AEI,



- las tuberías flexibles del circuito de calefacción,
- los bloques de empalmes eléctricos,



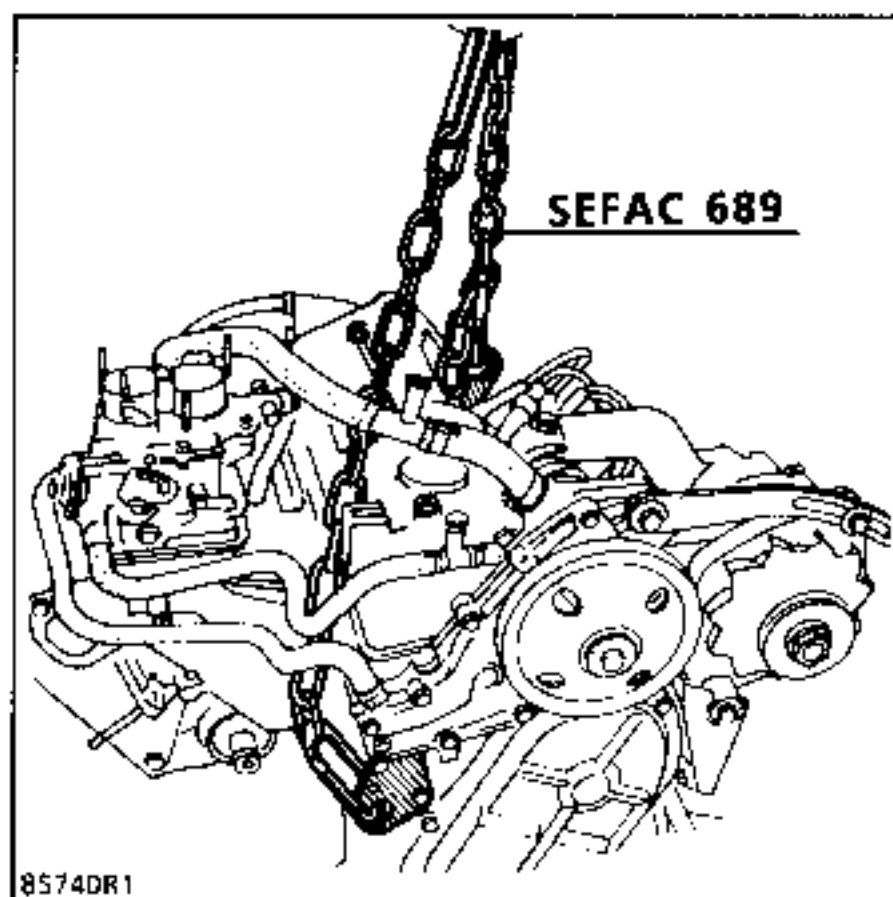
- la brida de escape,
- los tornillos de fijación motor-caja velocidades,
- los dos espárragos (A) y (B),



- los dos bulones que fijan el tampón derecho del motor.

Mediante el posicionador de carga SEFAC 689 por ejemplo, levantar progresivamente el motor verificando a la vez la posición de la transmisión derecha con el fin de evitar que se desencaje.

Colocar un gato bajo la caja de velocidades para mantenerla en su posición.



Sacar el motor.

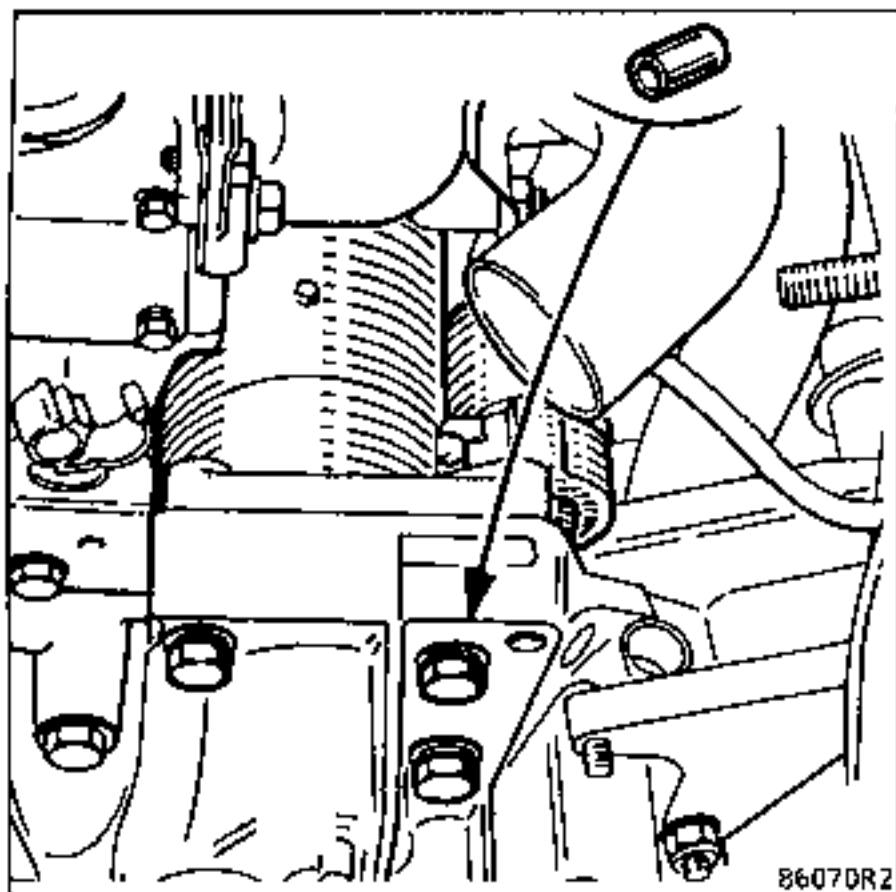
REPOSICION (particularidades)

Montar en el sentido inverso de la extracción.

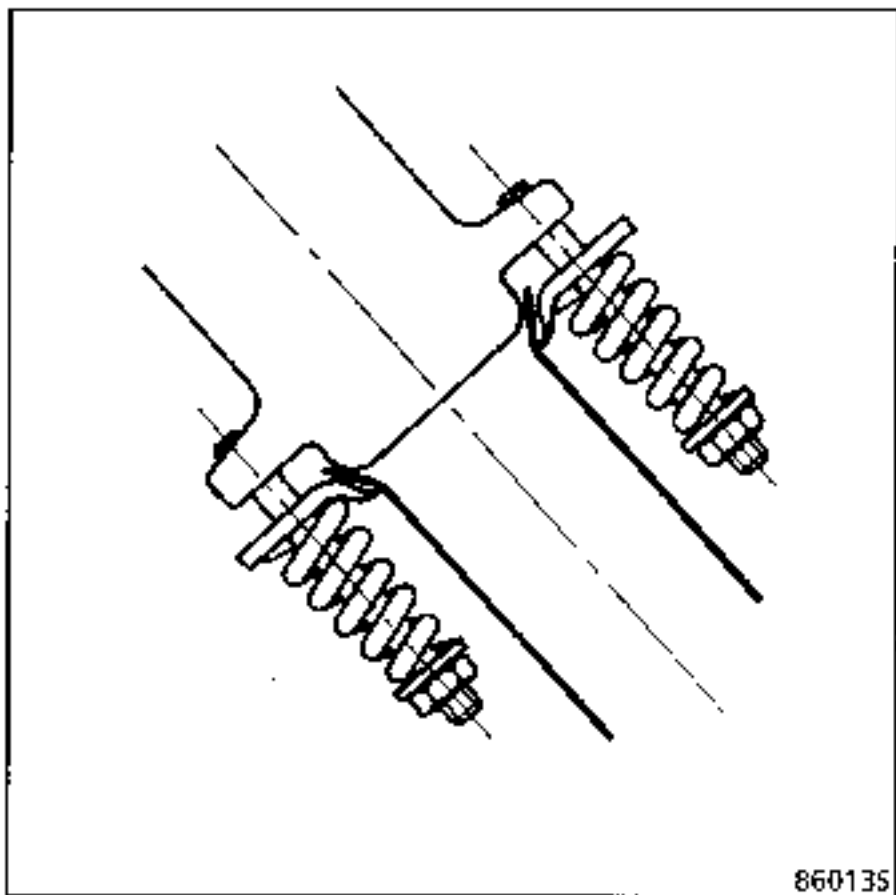
Engrasar las acanaladuras del árbol de embrague.

Respetar :

- la posición de montaje del motor de arranque,



- el apriete de la brida de escape; apretar hasta que se junten las espiras y aflojar una vuelta y media.




Efectuar :

- el llenado de aceite del motor,
- el llenado y la purga del circuito de refrigeración (ver capítulo 19),
- la tensión de la correa con el **Mot. 1273** (ver capítulo 11).

Reglar el recorrido de los cables del estérter y del acelerador.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 1273	Controlador de tensión de la correa
MATERIAL INDISPENSABLE	
Posicionador de carga SEFAC 689 por ejemplo	

PARES DE APRIETE (en daN.m)		
Fijación de los soportes motor	4	
Polea del cigüeñal	10	

EXTRACCION

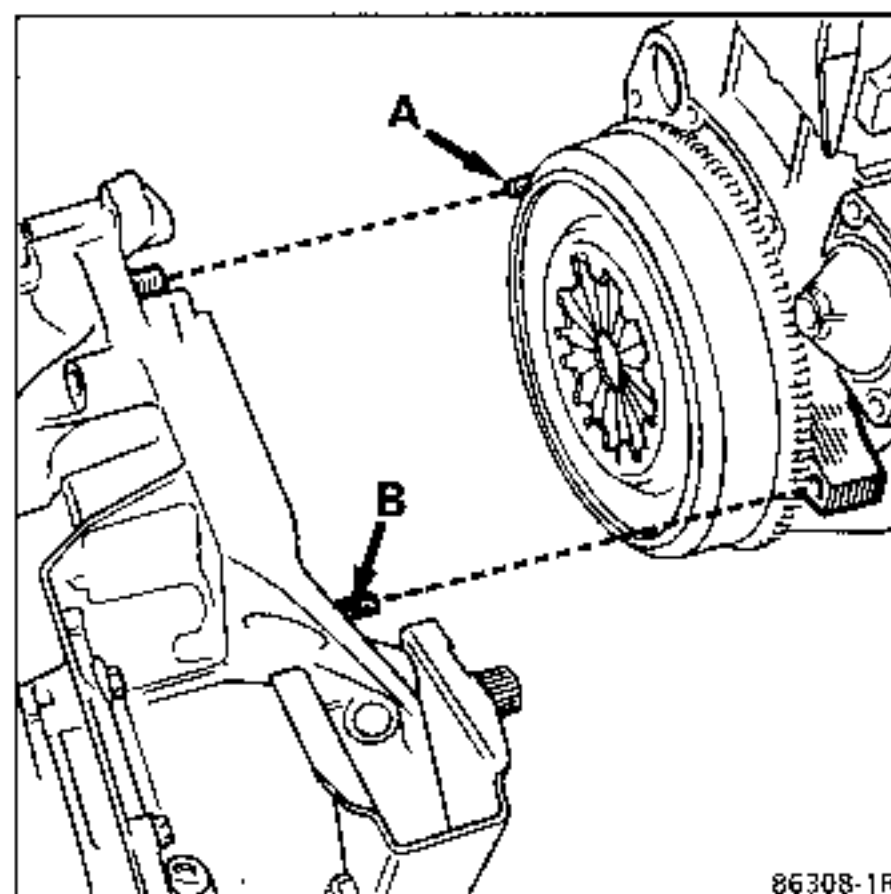
Poner el vehículo sobre un elevador de 2 columnas.

Desconectar :

- la batería,
- los conectores eléctricos,

Extraer :

- el filtro de aire,
- el radiador, tras haber vaciado el circuito de refrigeración,
- los manguitos de calefacción,
- la correa de la bomba de agua-alternador,
- la polea de la bomba de agua,
- la polea del cigüeñal,
- la brida del escape,
- el tirante motor caja,
- los espárragos (A) y (B),
- los tornillos del contorno de caja,
- los cables del acelerador y del estárter.

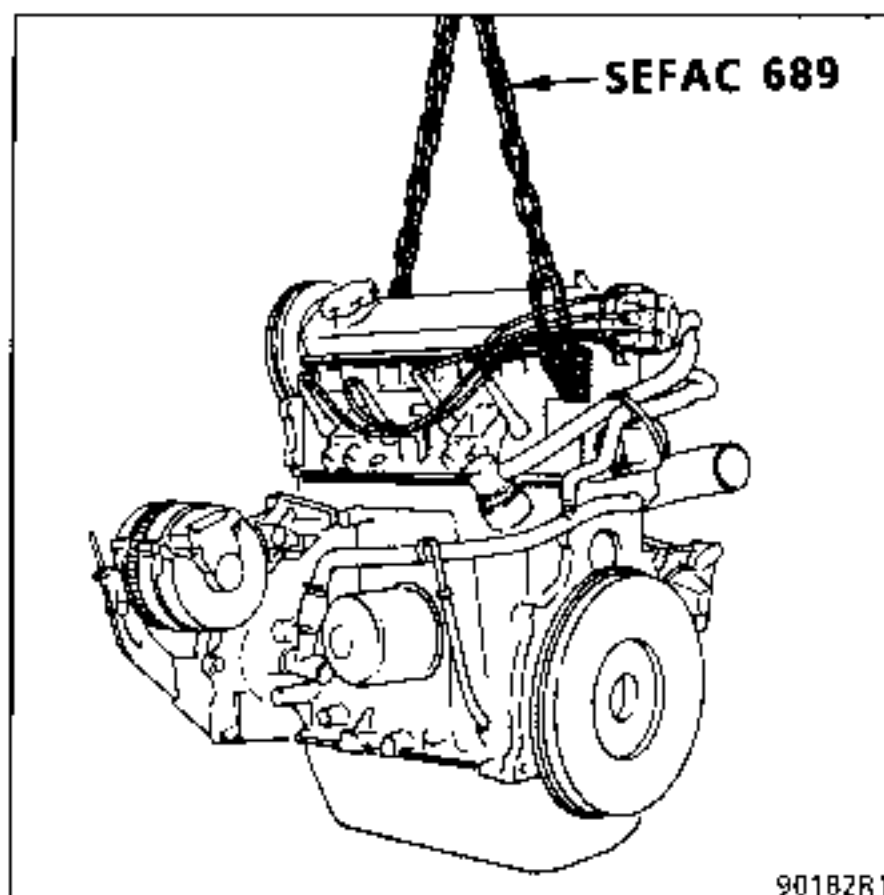


Colocar el posicionador de carga, SEFAC 689 por ejemplo.

Extraer :

- el conjunto tampón soporte motor delantero derecho,
- el silent-bloc delantero izquierdo de la caja de velocidades.

Desplazar la caja de velocidades hacia la izquierda, sacar el motor del compartimiento motor.



REPOSICION (particularidades)

Montar en el sentido inverso de la extracción.

Engrasar las acanaladuras del árbol de embrague.

Efectuar :

- el llenado de aceite motor, si es necesario,
- el llenado y la purga del circuito de refrigeración (ver capítulo 19),
- el reapriete de la brida de escape,
- el reglaje de la tensión de la correa con el útil **Mot. 1273** (ver capítulo 11).

Reglar los cables del acelerador y del estarter.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 1273 Controlador tensión de correa

MATERIAL INDISPENSABLE

Posicionador de carga SEFAC 689 por ejemplo

PARES DE APRIETE (en daN.m)



Fijación soporte motor	4
Tornillos contorno de caja de velocidades	5
Tornillos de ruedas	9

EXTRACCION

Poner el vehículo sobre un elevador de 2 columnas.

Desconectar la batería.

Extraer :

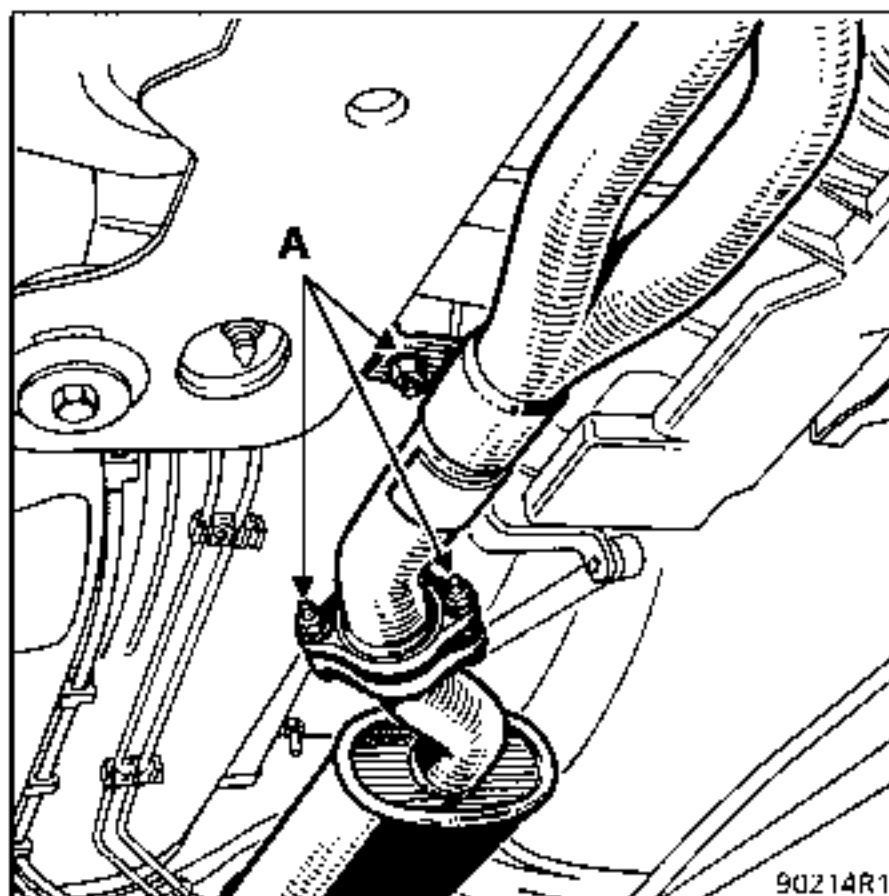
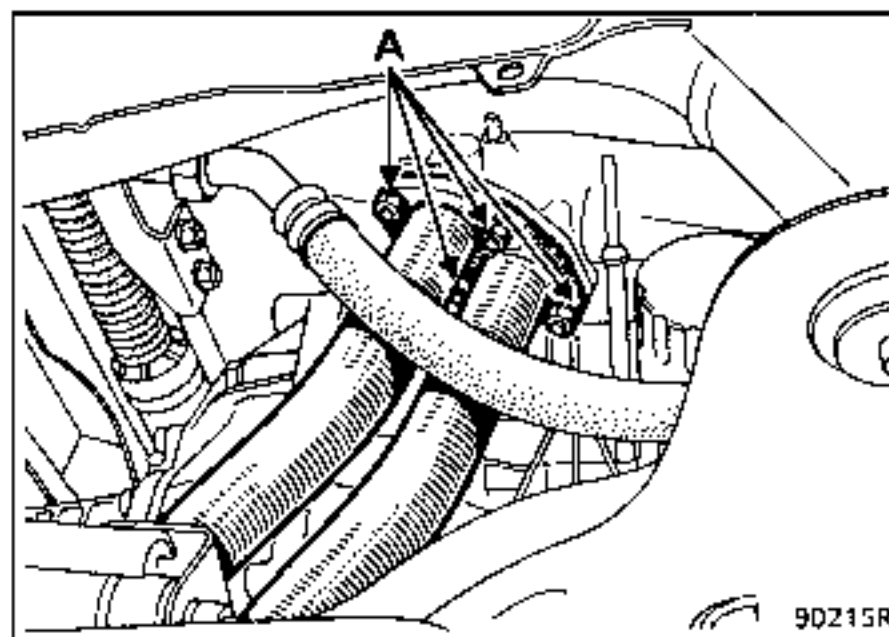
- el capot,
- el travesaño delantero,
- la bomba de dirección asistida (si equipado) y colocarla en un lado del vehículo.

Desconectar :

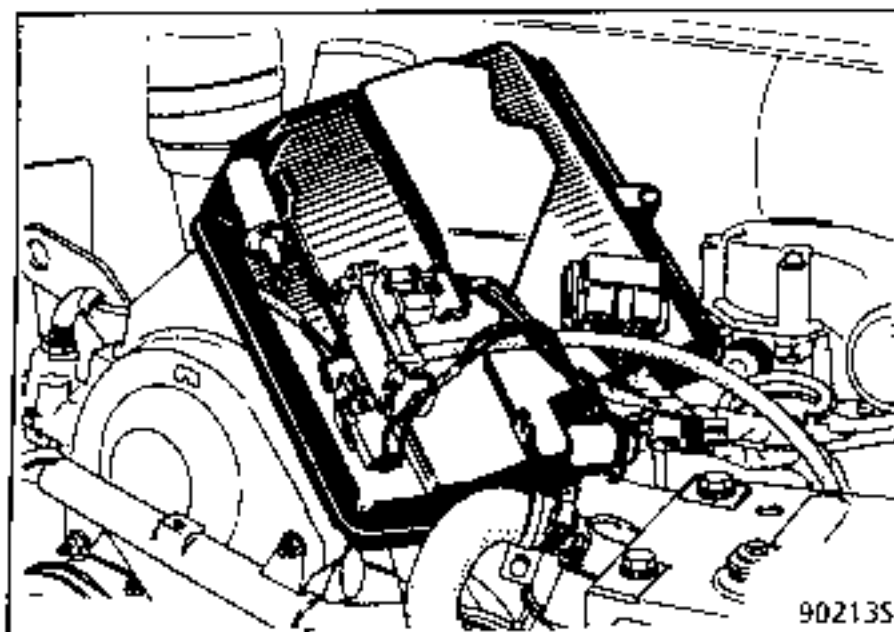
- los tubos,
- los manguitos de calefacción,
- las conexiones eléctricas,
- los cables del acelerador y del embrague,
- el captador de encendido.

Extraer :

- el tubo de bajada del escape en (A).

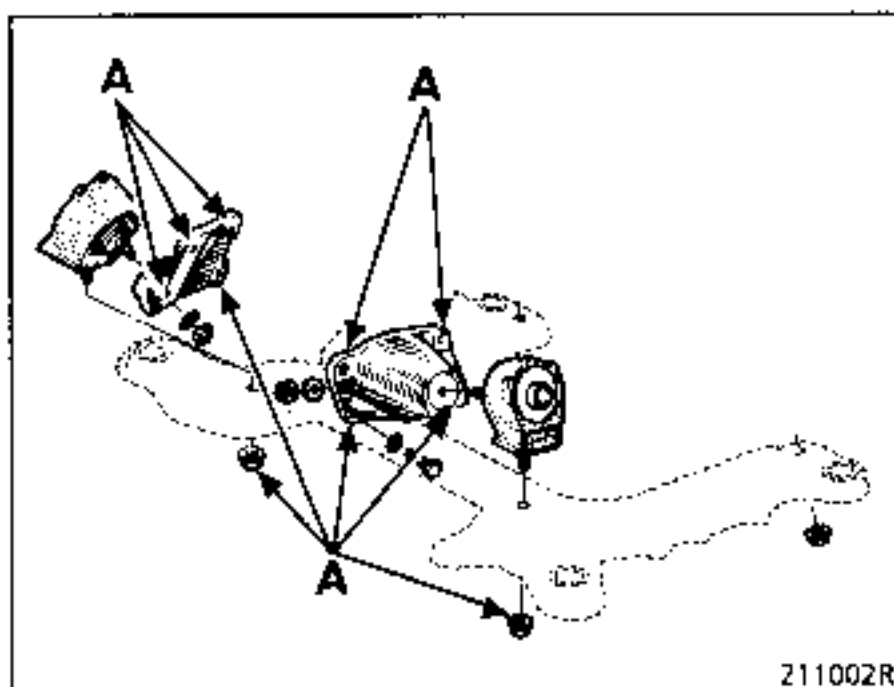


Desconectar el calculador y colocarlo sobre el motor.



Extraer :

- los tornillos del contorno de caja,
- los soportes del motor en (A),



- el motor, con ayuda del posicionador de carga SEFAC 689 por ejemplo.

REPOSICION (Particularidades)

Montar en el sentido inverso de la extracción.

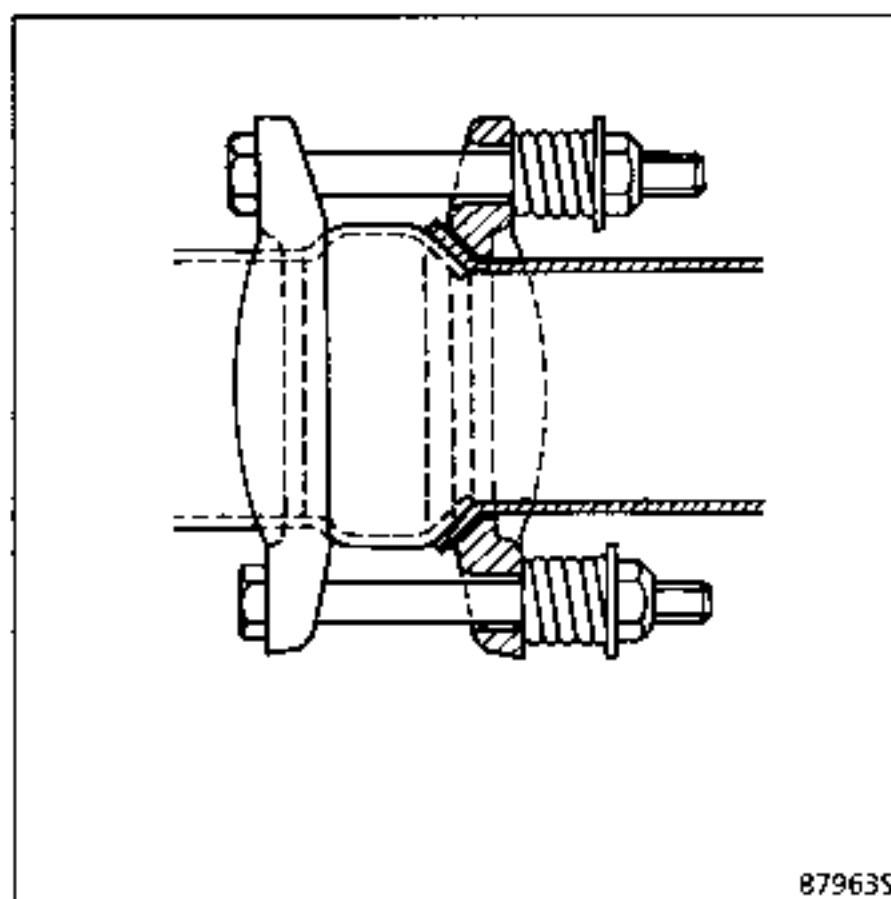
Efectuar :

- el llenado del motor,
- el llenado y la purga del circuito de refrigeración (ver capítulo 19).

Reglar el cable del acelerador.

Apriete de la brida de escape con montaje de muelles y casquillo anti-ruido.

El apriete de la rótula es suficiente desde el instante en que la estanquidad de la unión de los 2 tubos quede asegurada.



El reglaje de la tensión de la correa de dirección asistida (si equipado) se hace con el Mot. 1273 (ver capítulo 11).

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 453-01 Pinzas para tubos flexibles

MATERIAL INDISPENSABLE

Posicionador de carga SEFAC 689 por ejemplo

PARES DE APRIETE (en daN.m)



Tornillos fijación tampones motor	4
Tornillos de ruedas	10
Tornillos contorno caja de velocidades	5

EXTRACCION

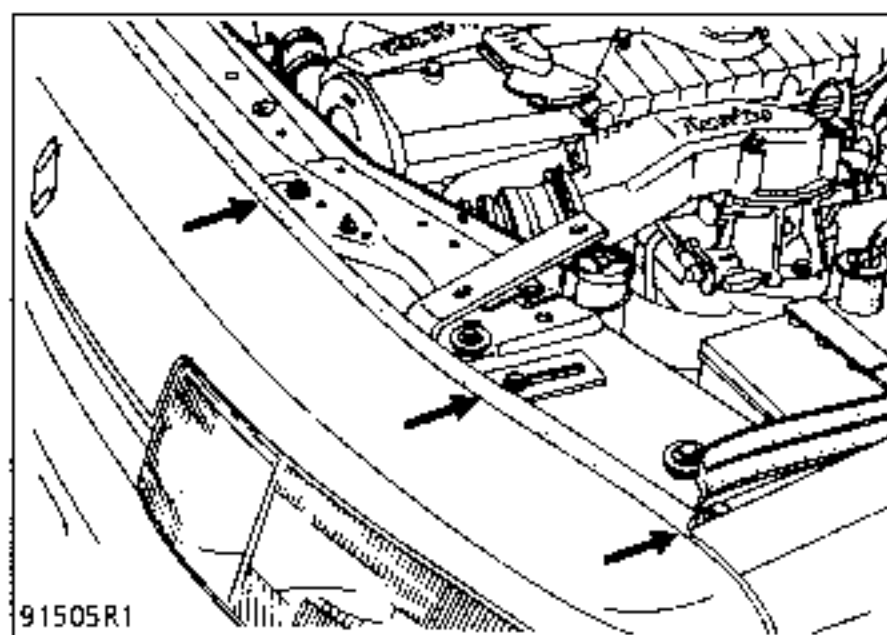
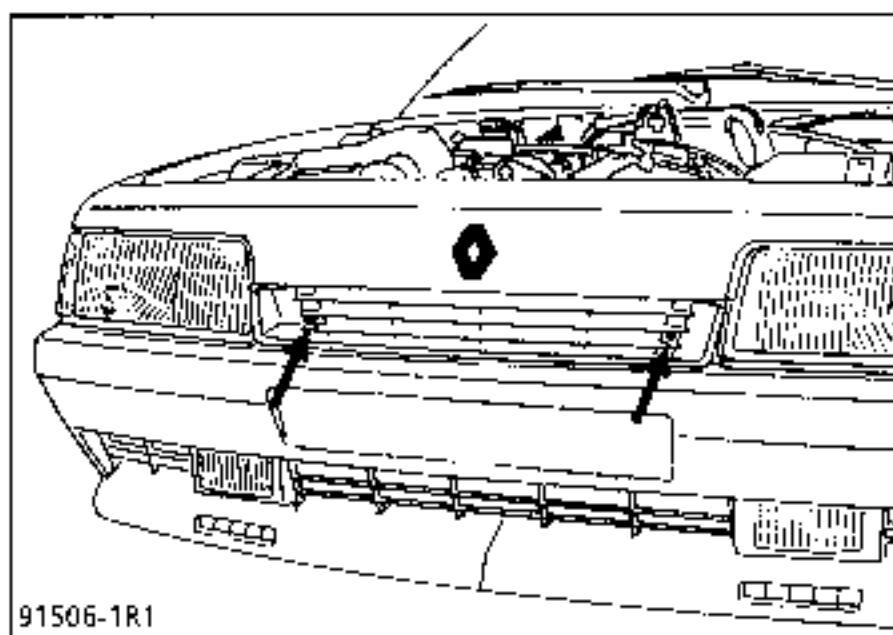
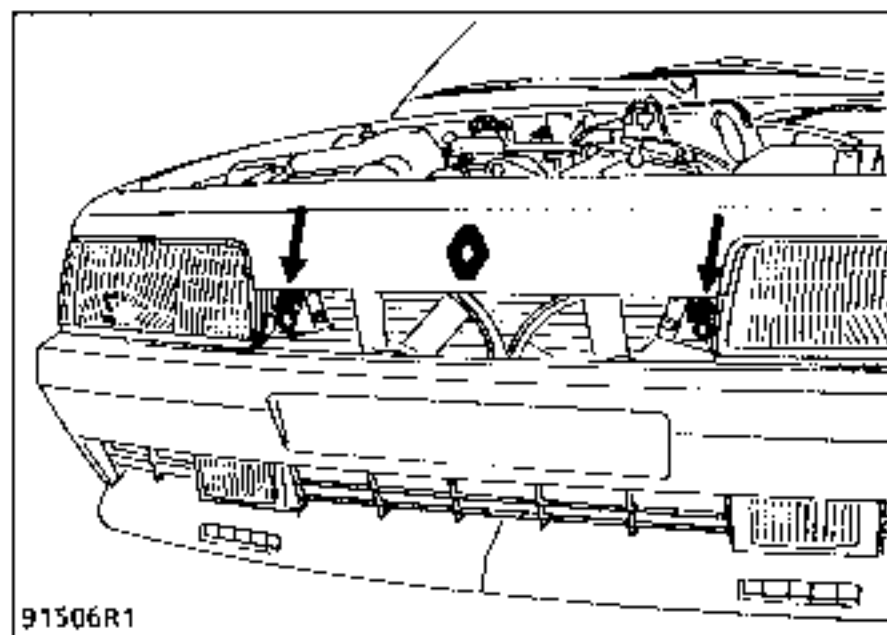
Poner el vehículo sobre un elevador de 2 columnas.

Desconectar la batería.

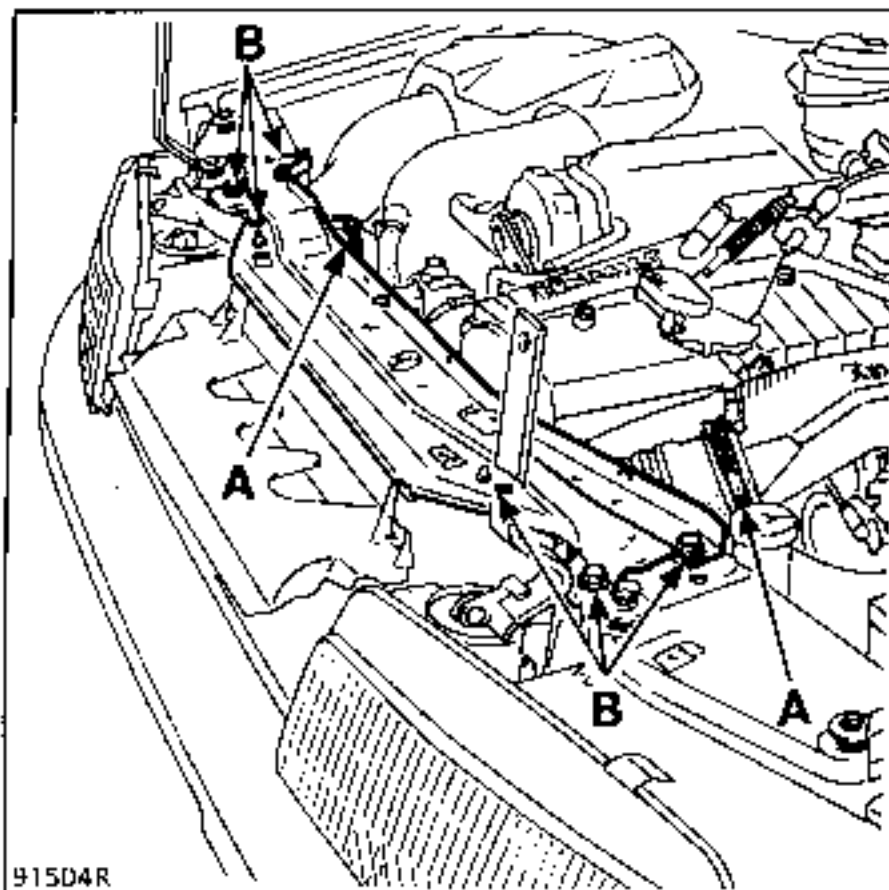
Extraer :

- el capot motor,
- la calandra,

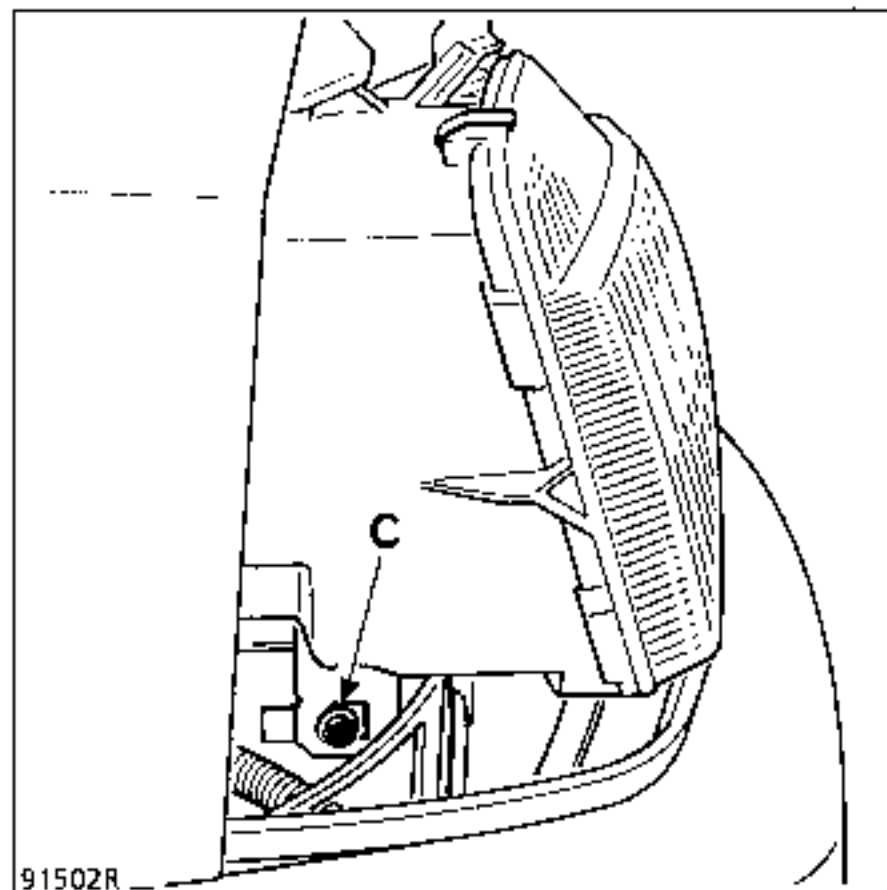
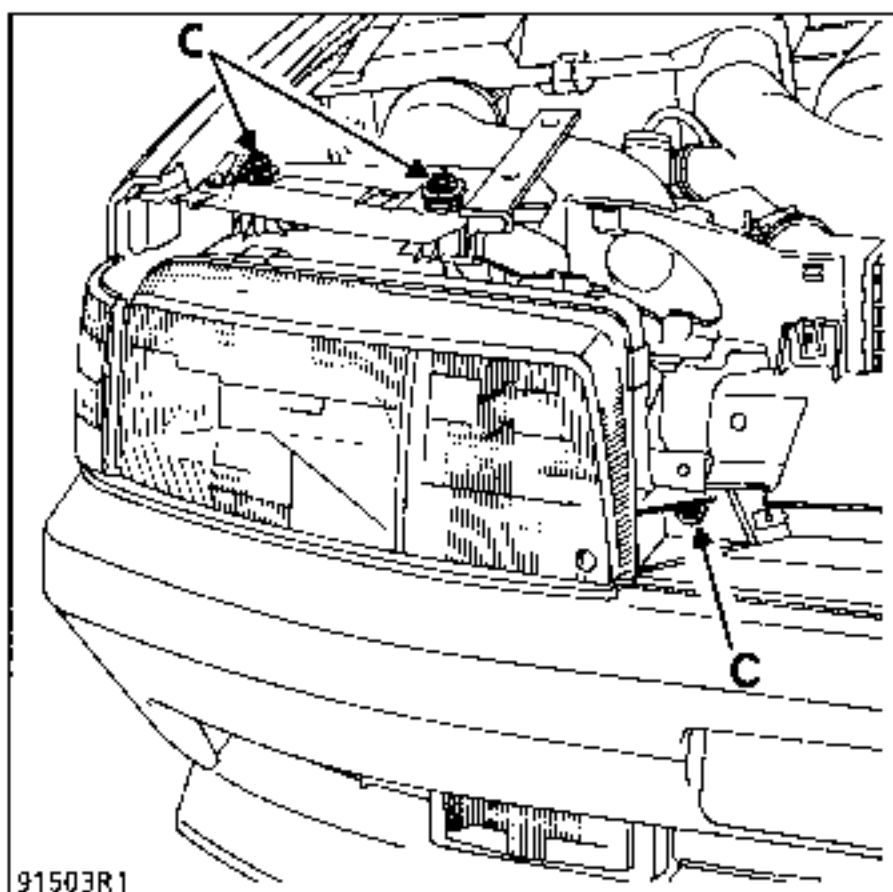
- la parte superior de la calandra,



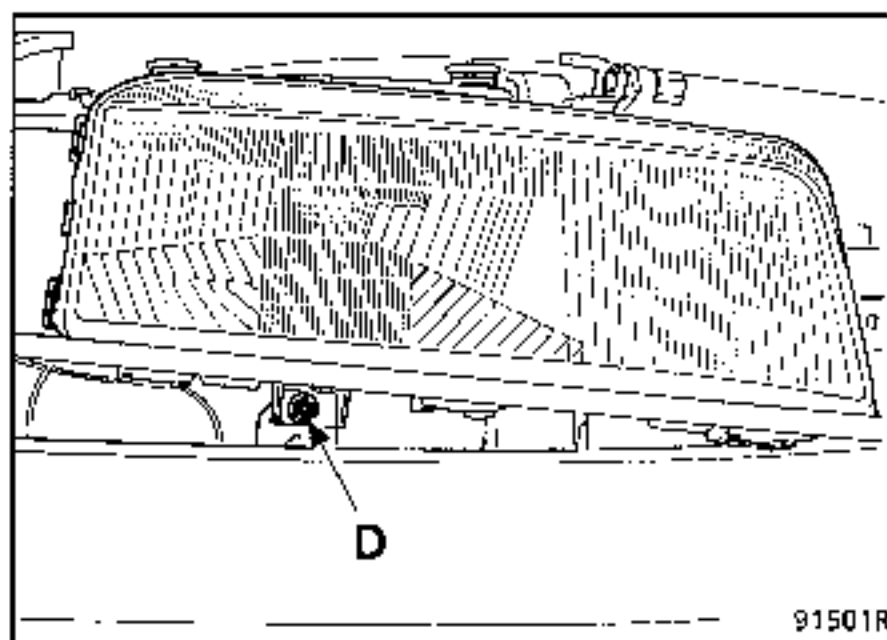
- el travesaño superior con el cambiador aire-aire, abrazaderas (A) y tornillos (B),



- los intermitentes,
- las ópticas, tornillos (C).

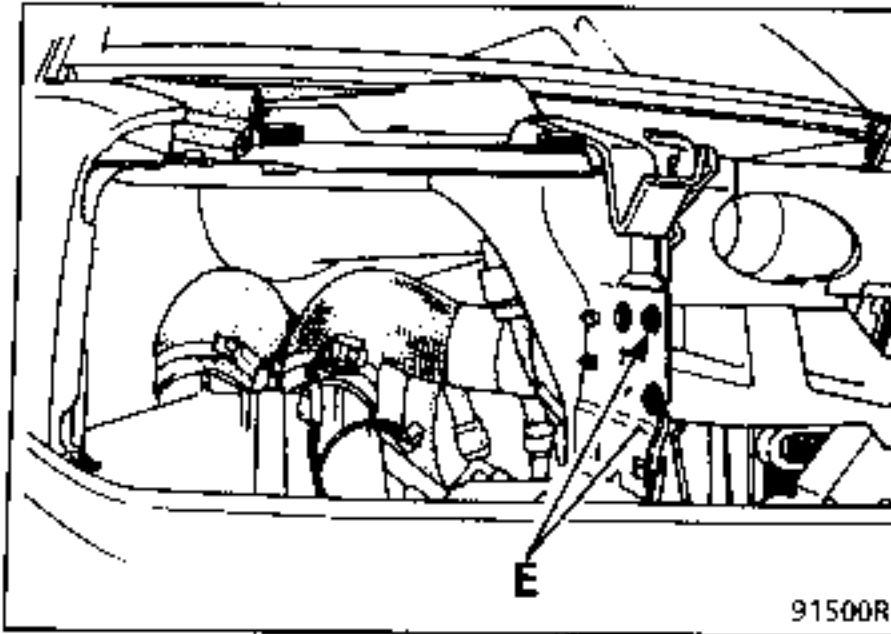


Levantar el faro y quitar el tornillo (D).



Extraer :

- las patillas soporte de la calandra, tornillos (E),



- el filtro de aire con los tubos flexibles,
- la cazoleta soporte del filtro de aire.

Purgar el circuito de fluido refrigerante por el racor existente en el radiador.

Vaciar el circuito de refrigeración por el tubo inferior del radiador.

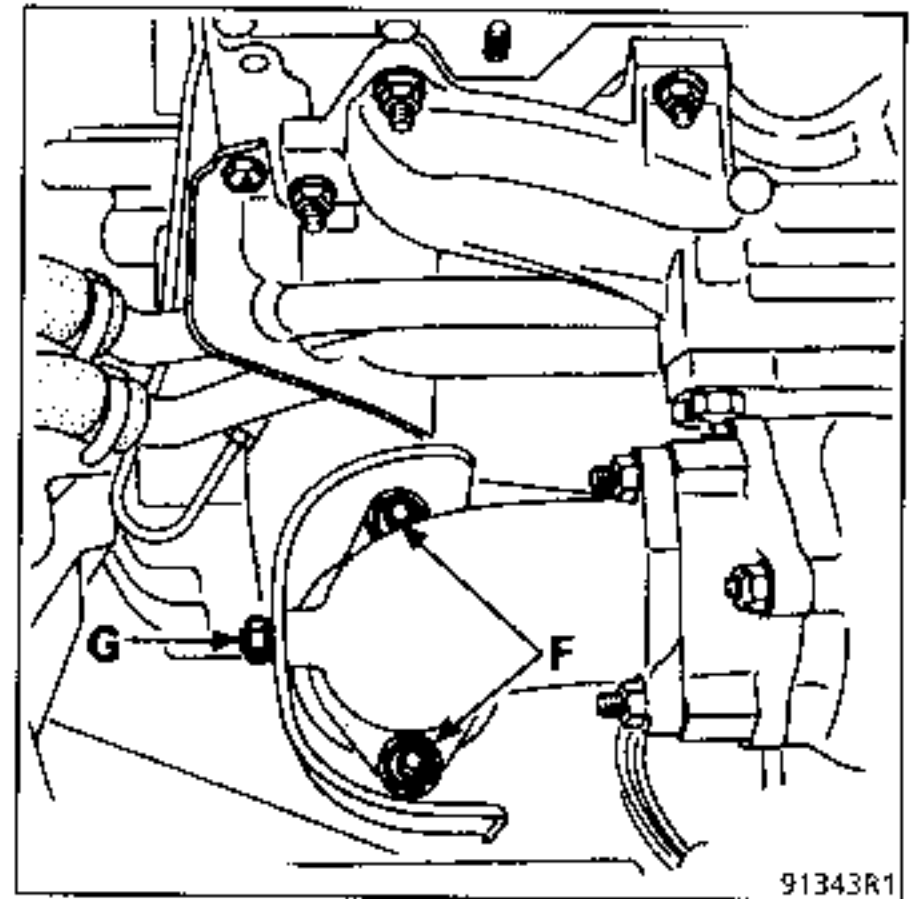
Desconectar :

- los cables de alimentación de los motoventiladores (a la altura de la placa de empalme antes de contacto),
- los tubos de aire acondicionado del radiador,
- los conectores,
- los manguitos de calefacción,
- el tubo de agua superior del radiador,
- las patillas de fijación del radiador.

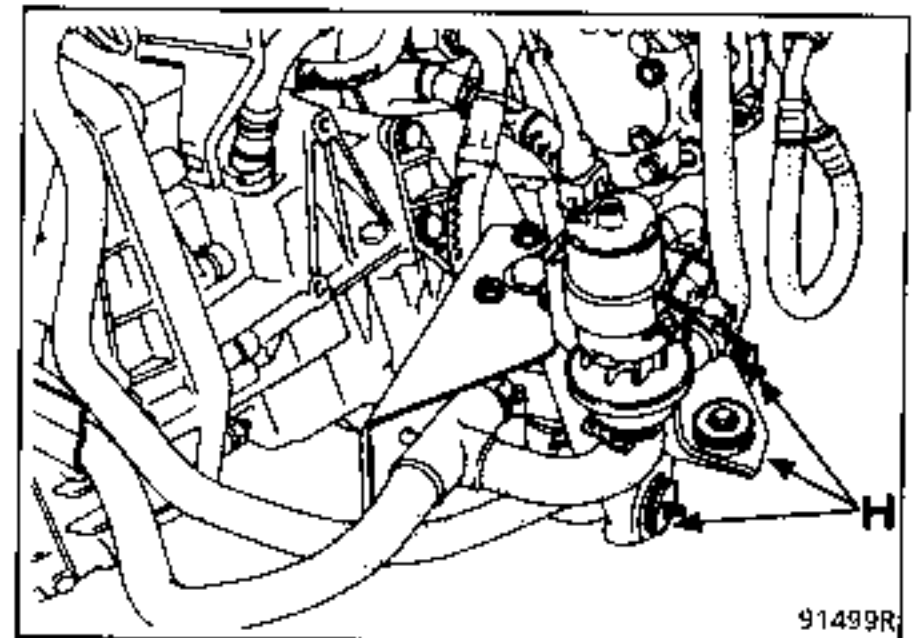
Extraer el conjunto radiador, condensador, motoventiladores.

Extraer :

- el módulo de encendido,
- la pantalla térmica del turbo,
- el tubo de bajada del escape, para ello, es necesario aflojar las tuercas (F) y (G) y después retirar el espárrago en (G).

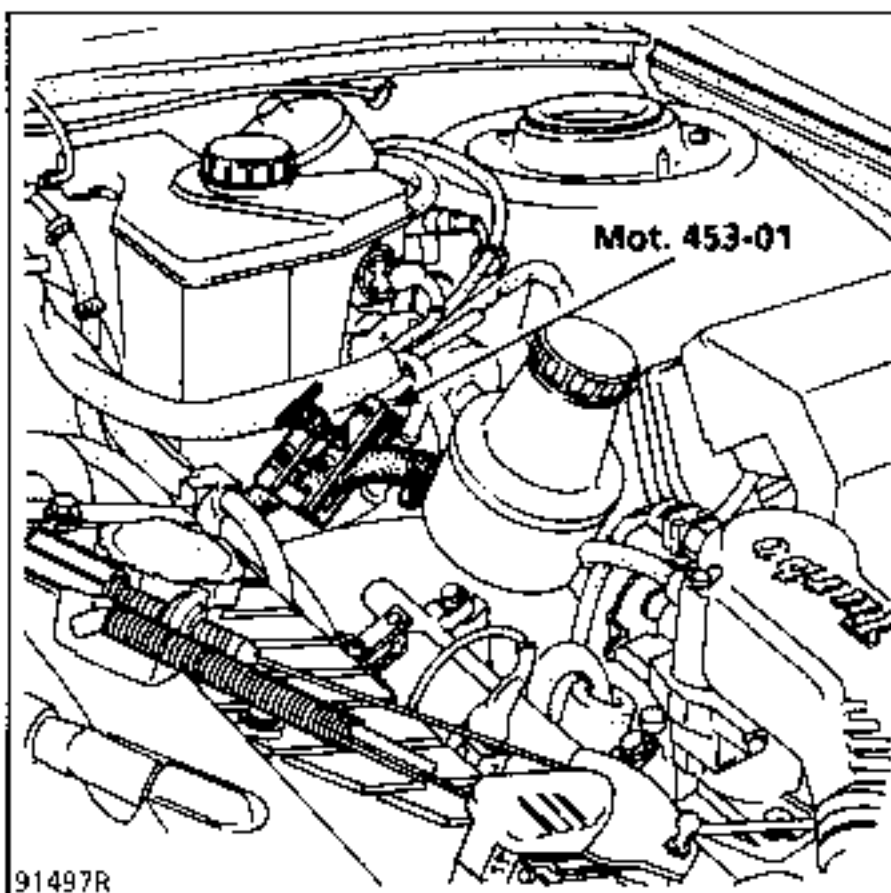
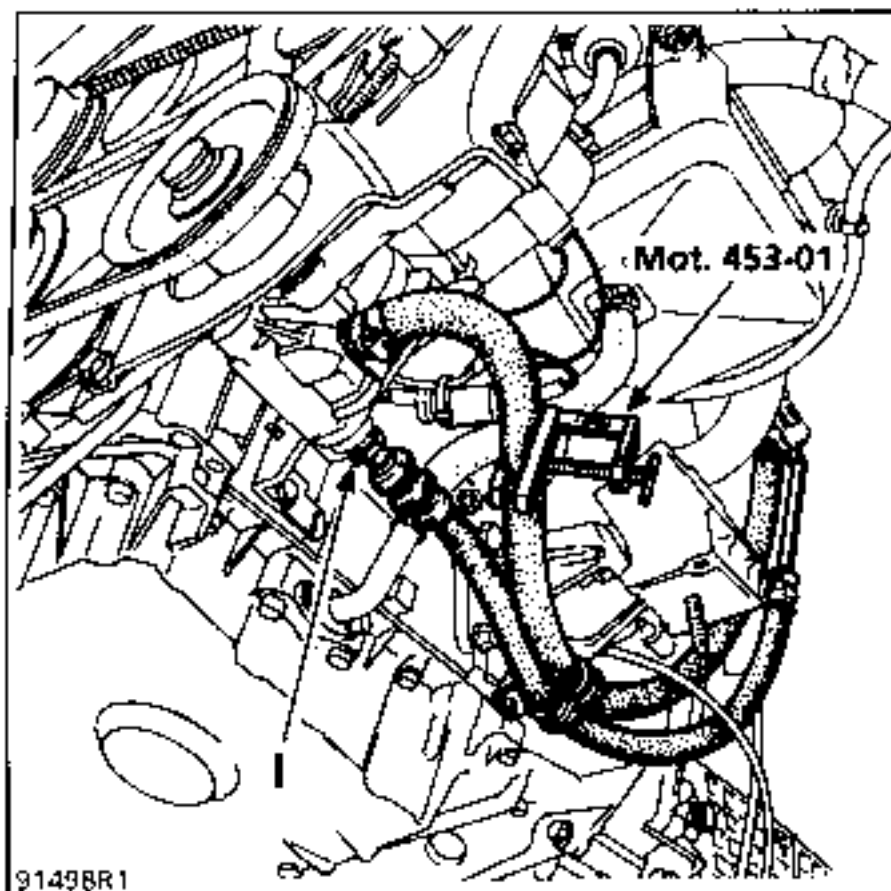


- los bulones de la brida inferior, (el tubo se extrae por la parte inferior del vehículo),
- el tubo del aire acondicionado en el compresor,
- el cambiador aceite-agua (modine) tornillos (H).



Poner 2 pinzas Mot. 453-01 en los tubos flexibles de la salida del bocal de dirección asistida.

Desconectar un tubo de la bomba en (I) y de la dirección, después fijar el bocal sobre el motor.



Desconectar :

- el cable del acelerador,
- la trenza de masa del motor,
- los tubos de gasolina,
- los cables eléctricos, después fijar el calculador sobre el motor.

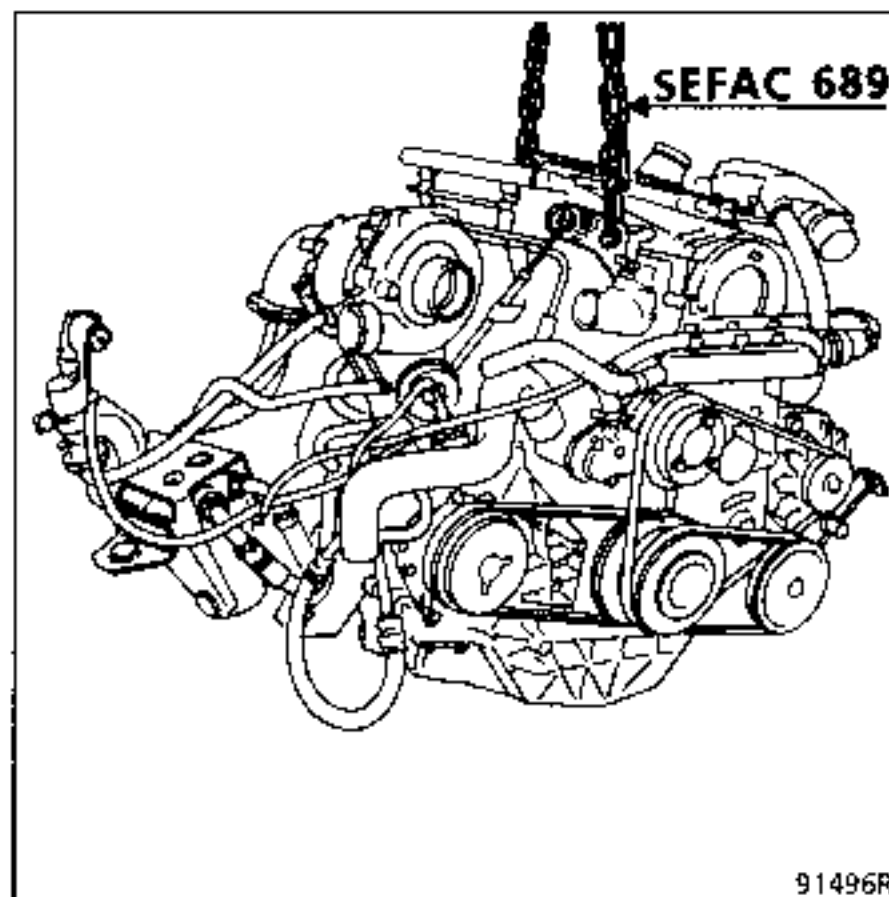
Desconectar el captador de PMS.

Extraer :

- los tornillos del contorno de la caja de velocidades,
- las tuercas de los tampones del motor.

Colocar el posicionador de carga SEFAC 689 por ejemplo y levantar el motor por sus ganchos de levantamiento.

NOTA : para el gancho de levantamiento delantero, es imperativo fijar la cadena en el orificio más próximo al motor.



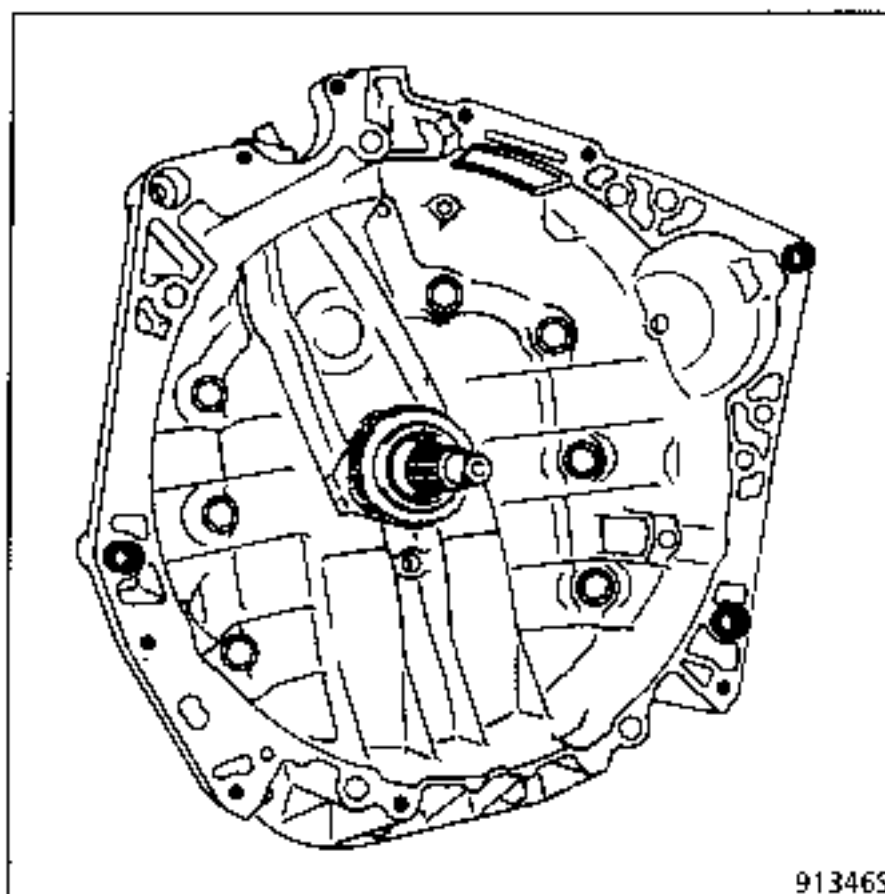
Mantener la caja de velocidades con un gato.

Sacar el motor.

REPOSICION (particularidades)

Montar en el sentido inverso de la extracción.

Antes de montar el motor, verificar la presencia de los casquillos de centrado.



Levantar la caja de velocidades con un gato, introducir el motor.

Efectuar los llenados y las purgas de los circuitos de refrigeración, de fluido refrigerante y de dirección asistida (consultar los capítulos concernidos).

Reglar el cable del acelerador.



Apretar los tornillos y las tuercas a los pares preconizados.

MATERIAL INDISPENSABLE

Posicionador de carga SEFAC 689 por ejemplo

PARES DE APRIETE (en daN.m)



Tornillos de fijación de los soportes	4
Tornillos de ruedas	9

EXTRACCION

Poner el vehículo sobre un elevador de 2 columnas.

Desconectar la batería.

Extraer :

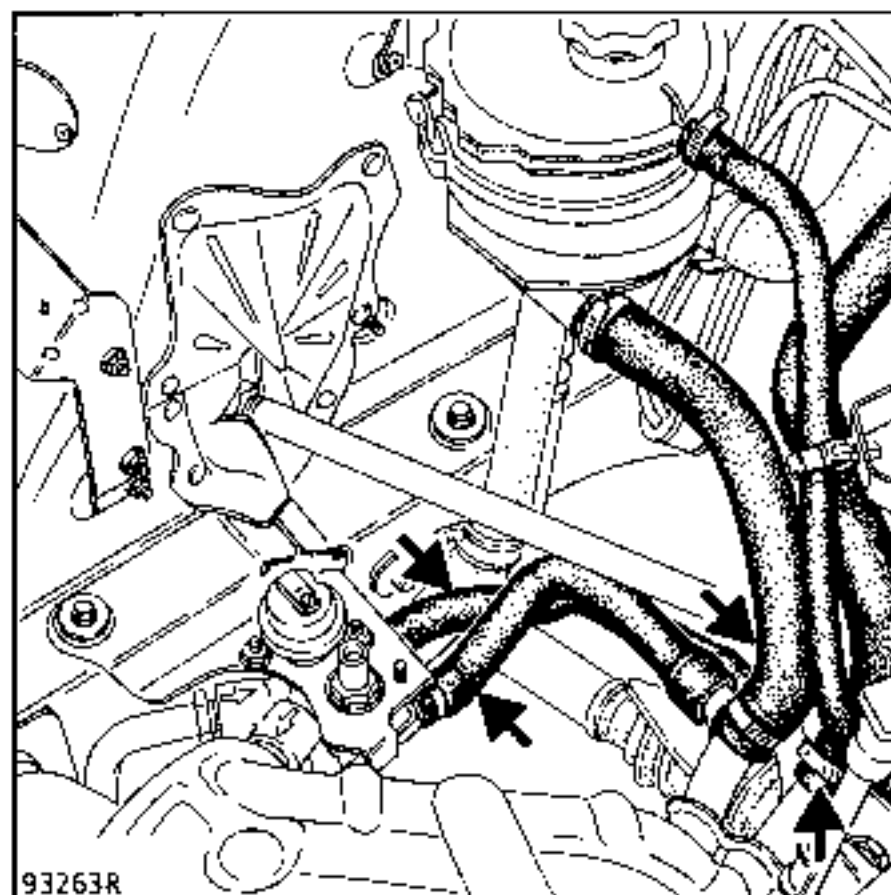
- el capot,
- la calandra y la parte superior de la calandra,
- el filtro de aire y su soporte,
- la protección bajo el motor.

Vaciar :

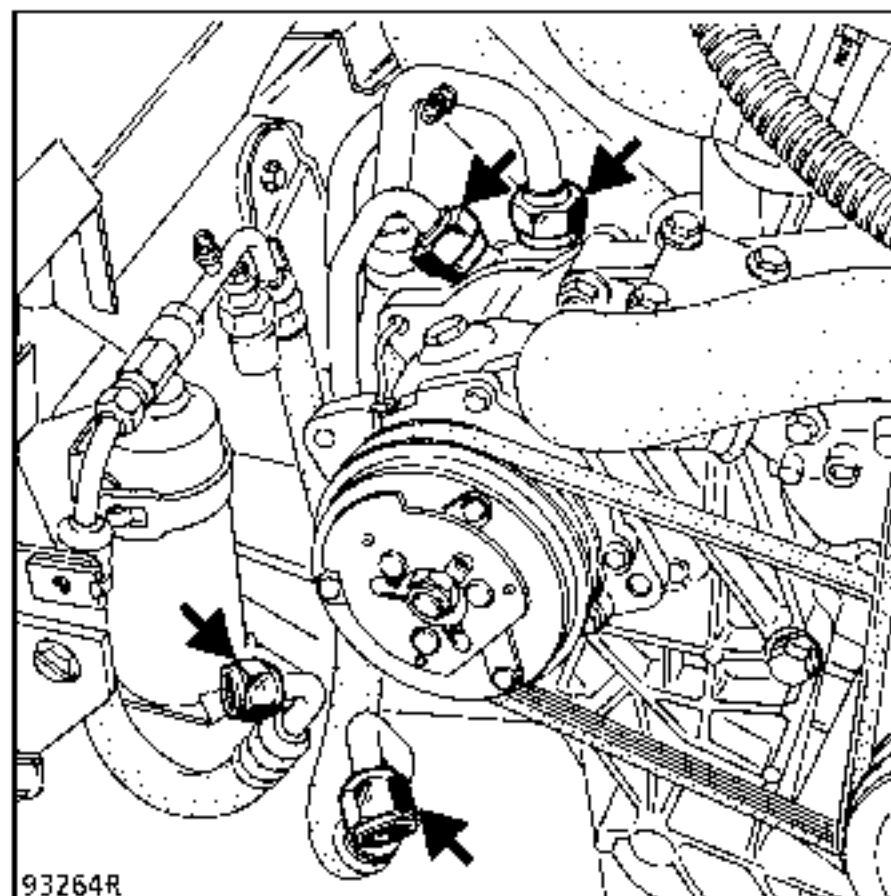
- el motor si es necesario,
- la caja si es necesario,
- el circuito de refrigeración.

Desconectar :

- los conectores eléctricos (motor, radiador, caja),
- los cables del acelerador y del embrague,
- la trenza de masa del motor,
- los tubos :
 - de calefacción en la salida del motor,
 - de refrigeración del filtro de aceite sobre el recalentador,

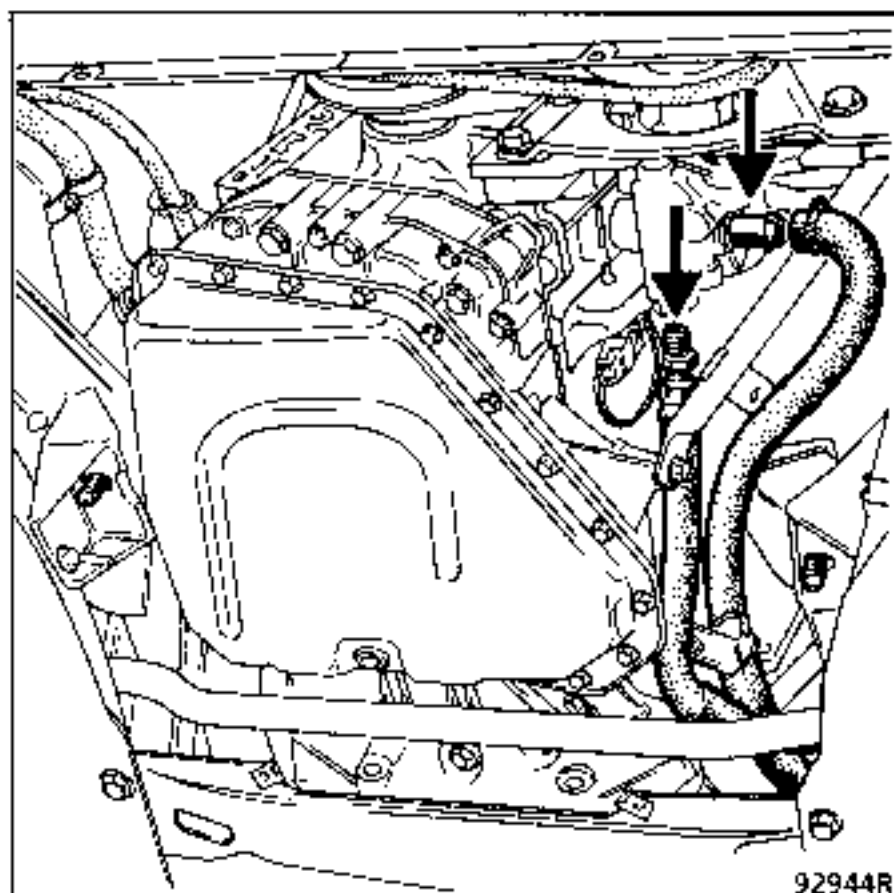


- de gasolina,
- de depresión,
- de alta y baja presión sobre el compresor del aire acondicionado y sobre el radiador, superior e inferior del radiador.



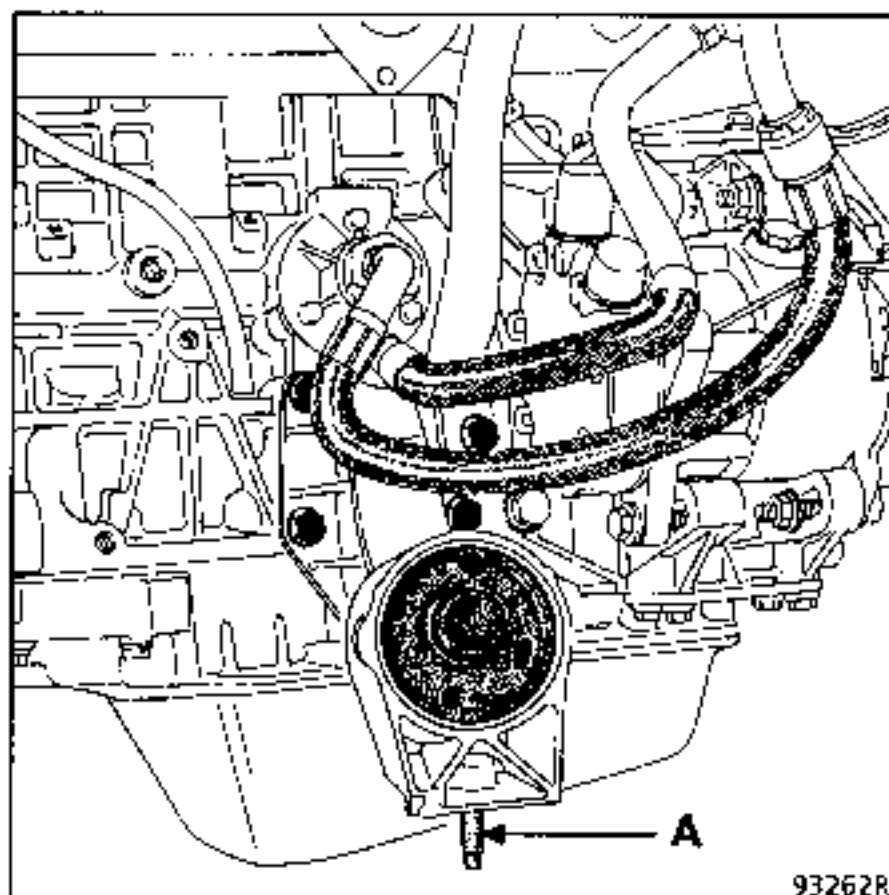
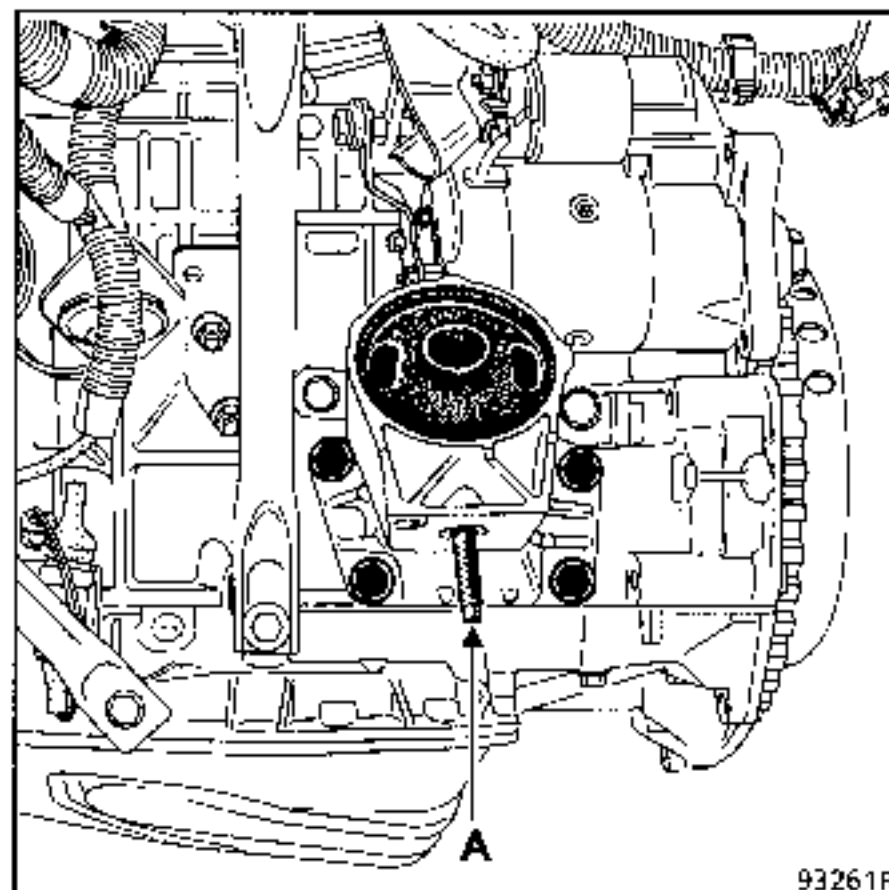
Extraer :

- el travesaño de fijación del radiador,
- el conjunto radiador, condensador, motoventilador,
- la brida del colector de escape,
- el recalentador del filtro de aceite y su soporte,
- el calculador que se fijará con el recalentador del filtro de aceite sobre el motor,
- los soportes de los tubos de la dirección asistida,
- los tubos de la dirección asistida.



Extraer :

- el captador de PMS,
- los tornillos del contorno de la caja de velocidades,
- los soportes del motor en (A).



Colocar el posicionador de carga, SEFAC 689 por ejemplo.

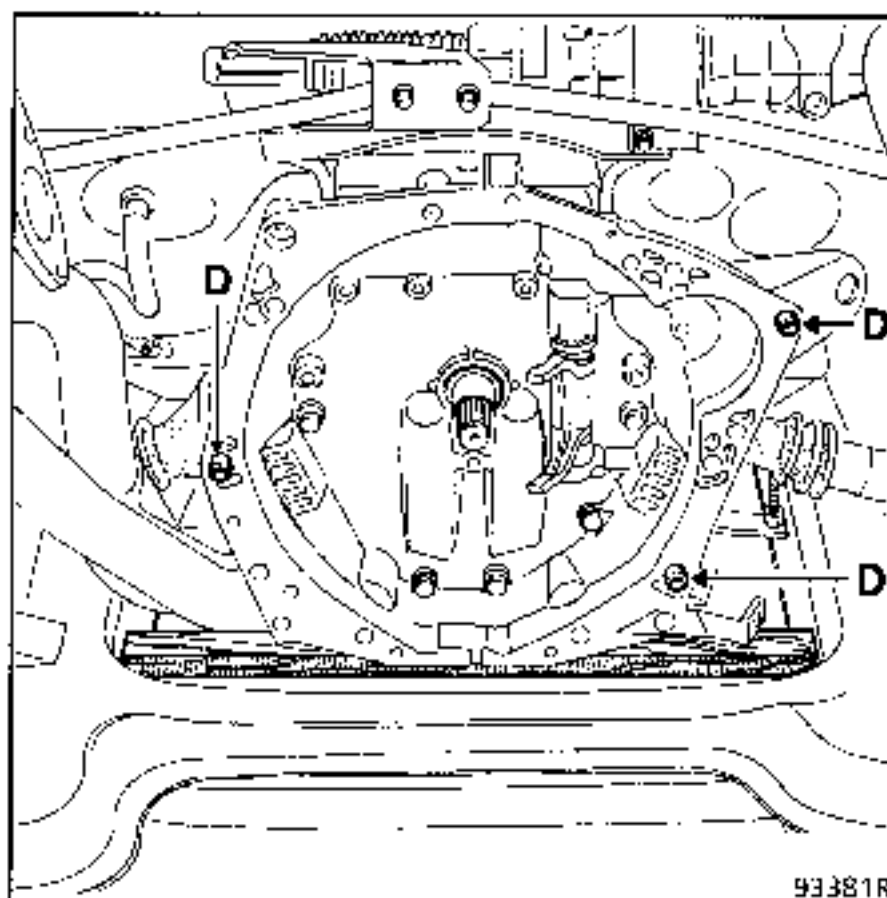
Levantar el motor por sus ganchos de levantamiento.

Calzar la caja de velocidades.

Sacar el motor.

REPOSICION (Particularidades)

Antes de colocar el motor, verificar la presencia de los casquillos de centrado (D).



Efectuar los llenados y las purgas de los circuitos de refrigeración, de fluido refrigerante y de la dirección asistida (consultar los capítulos concernidos).

Reglar el cable del acelerador.



Apretar los tornillos y las tuercas a los pares preconizados.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 1273 Controlador tensión de correa

MATERIAL INDISPENSABLE

Posicionador de carga SEFAC 689 por ejemplo

PARES DE APRIETE (en daN.m)



Fijación de los soportes del motor

4

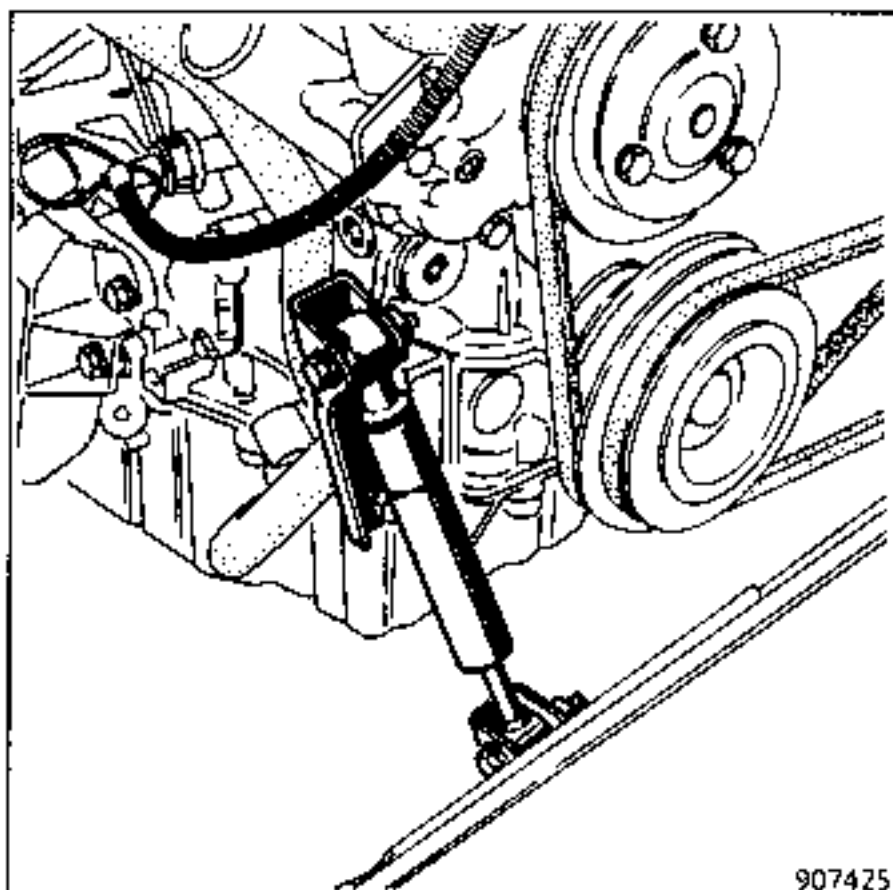
EXTRACCION

Poner el vehículo sobre un elevador de 2 columnas.

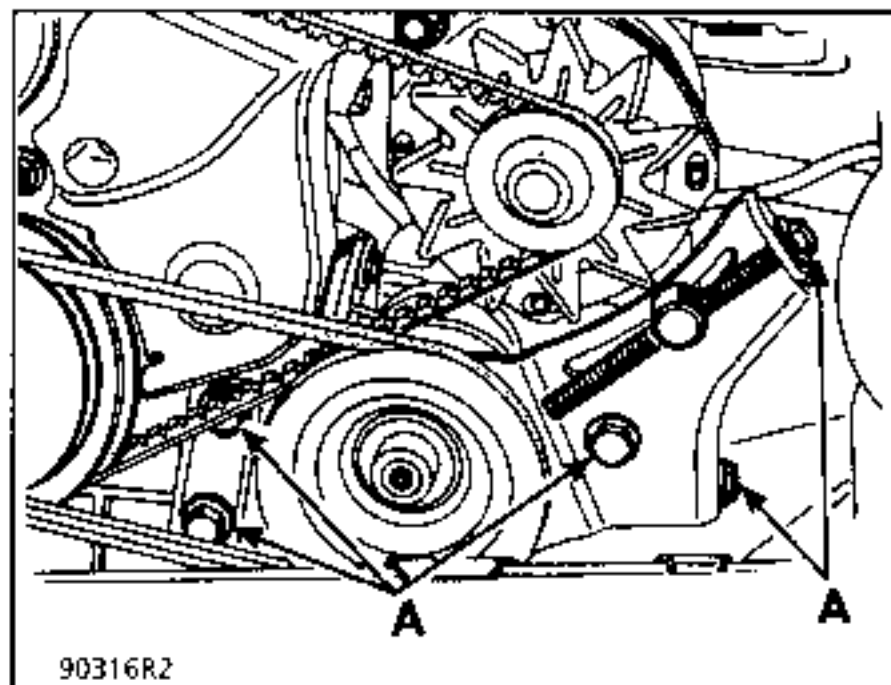
Desconectar la batería.

Extraer :

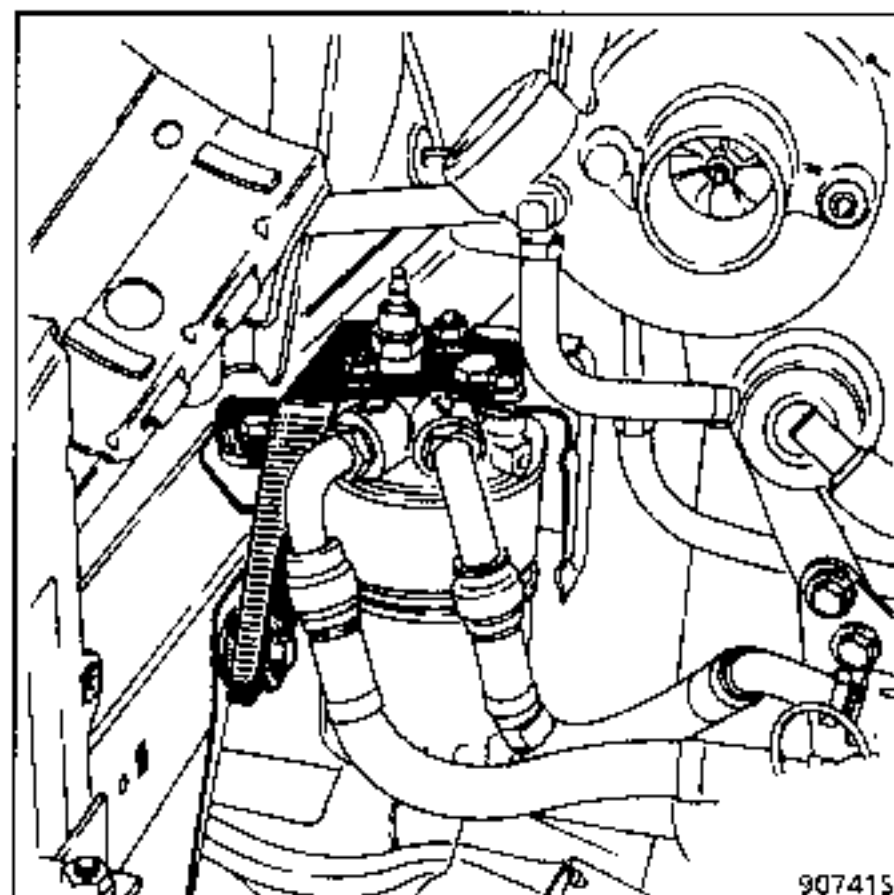
- el capot,
- el travesaño delantero,
- la calandra,
- el cambiador aire-aire,
- el filtro de aire (para motor Turbo),
- las fijaciones del amortiguador del motor,



- las fijaciones de la bomba de la dirección asistida en (A) (si equipado), y colocarla en un costado del vehículo,



- el conjunto cambiador de aceite motor.



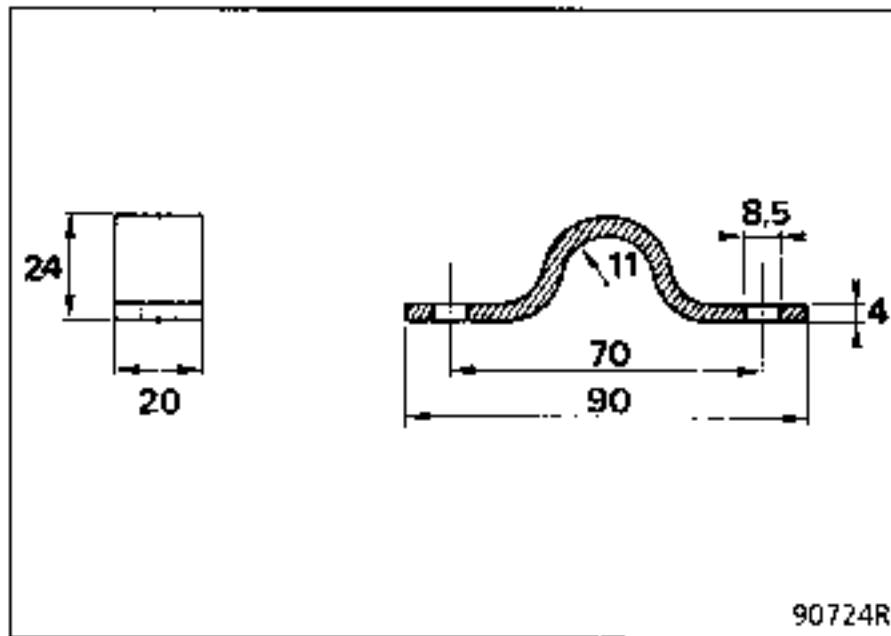
Desconectar :

- los tubos,
- los manguitos de calefacción,
- las conexiones eléctricas,
- los cables del acelerador y del embrague,
- el tubo de bajada.

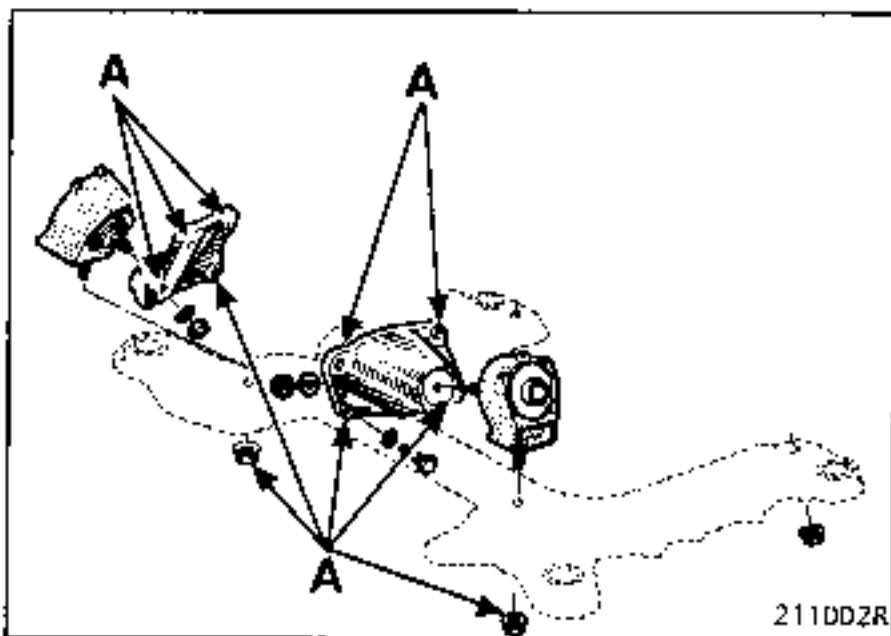
Extraer :

- el motor de arranque,
- las fijaciones del contorno de la caja de velocidades.

Colocar en la parte delantera del motor, sobre la tapa de balancines, un útil de fabricación local, esquema siguiente :



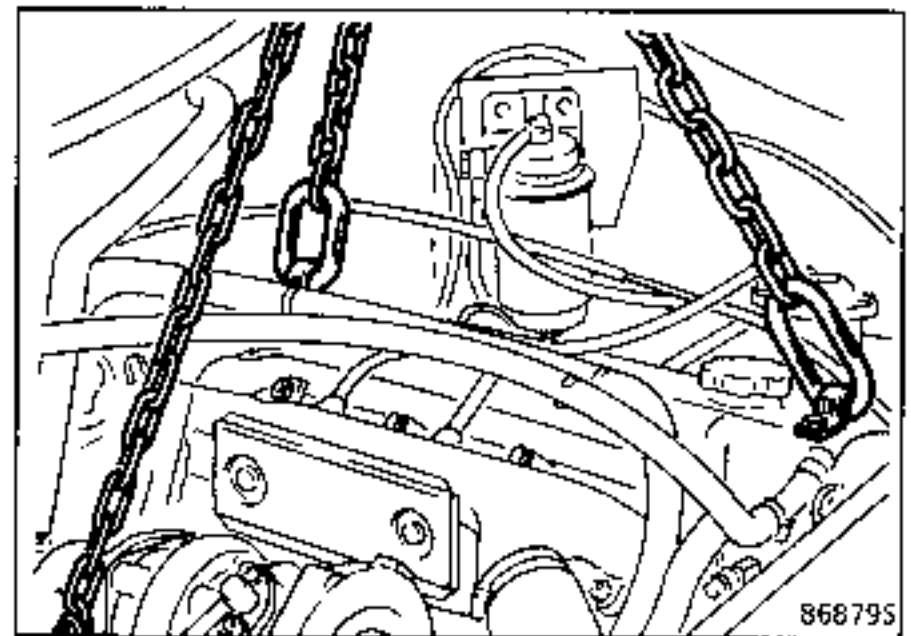
Extraer los soportes del motor en (A).



Extraer el motor mediante el posicionador de carga SEFAC 689 por ejemplo.

Particularidad del motor J8S Turbo

Con el fin de evitar la rotación del conjunto, colocar una cadena suplementaria fijada sobre el colector de escape.



Colocar un gato bajo la caja de velocidades.

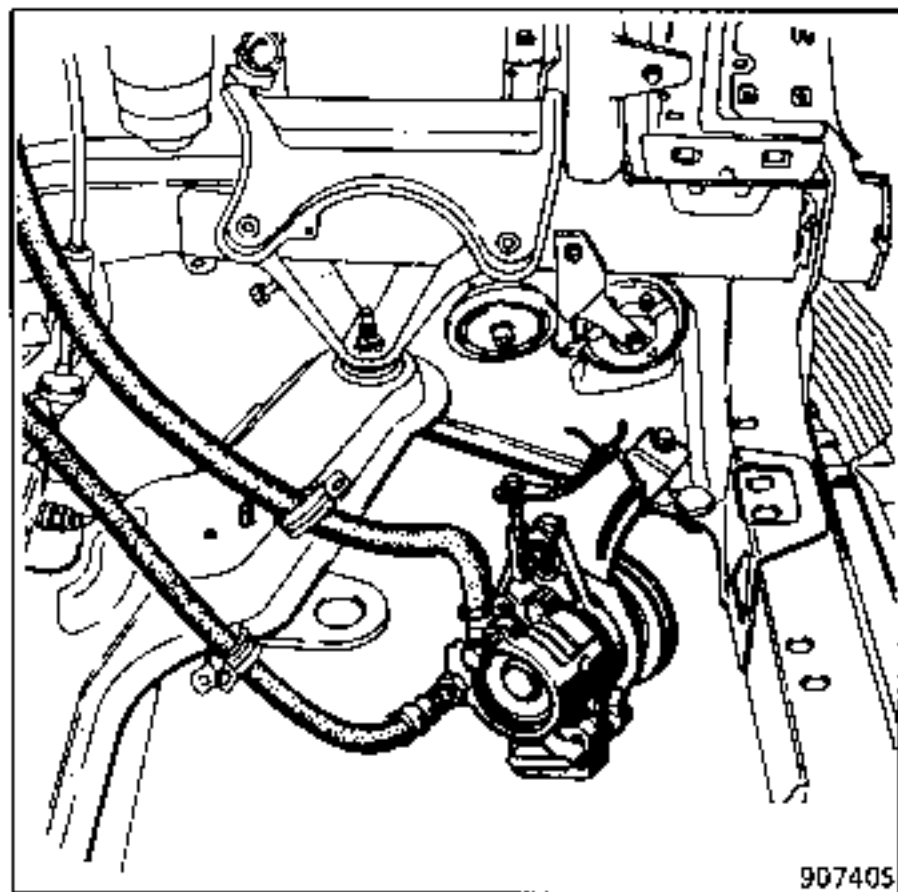
REPOSICION (Particularidades)

Montar en el sentido inverso de la extracción.

• Vehículos equipados de dirección asistida.

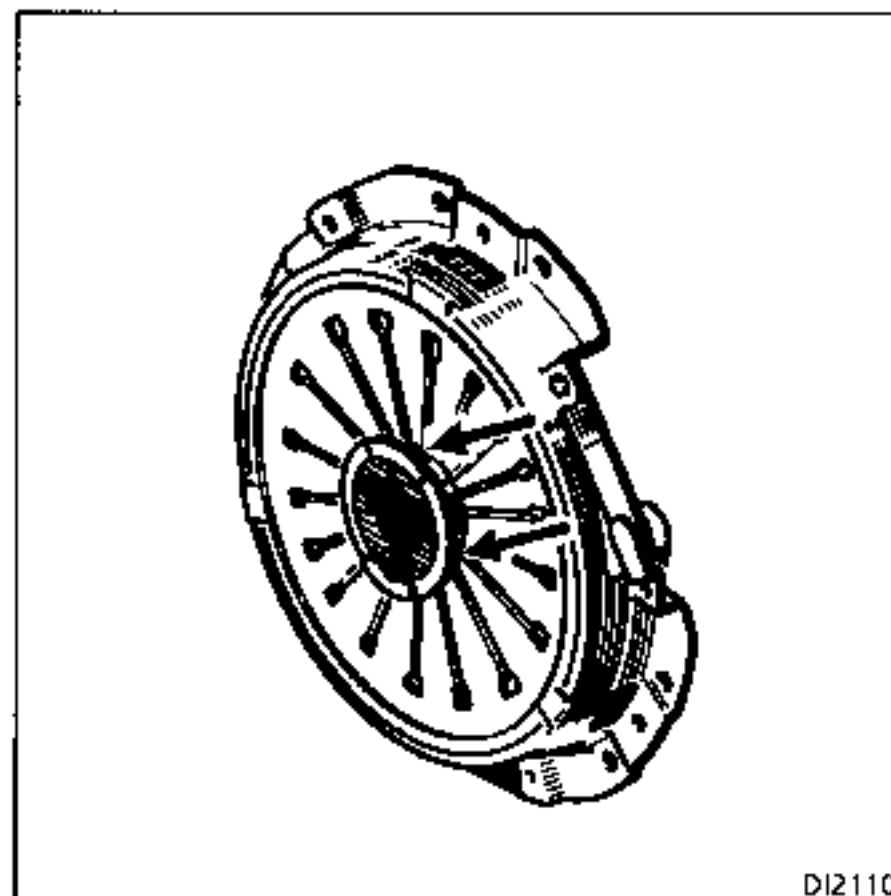
El reglaje de la tensión de la correa de la dirección asistida se hace mediante el Mot. 1273 (ver capítulo 11).

Antes de montar el motor, asegurarse de que los tubos de la bomba de asistencia pasan de una a la otra parte de la fijación del tampón delantero izquierdo del motor.



907405

Colocar el motor asegurándose del correcto posicionamiento de las uñas de la horquilla de embrague, detrás del resalte del tope (esta es solidaria con el mecanismo de embrague).



DI2110

Efectuar el llenado del motor si es necesario y la purga del circuito de refrigeración (ver capítulo 19).

Reglar el cable del acelerador.

No olvidarse de extraer el gancho de levantamiento del motor (útil de fabricación local).

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

T.Av. 476 Extractor de rótulas

B.Vi. 31-01 Botadores para pasadores elásticos

MATERIAL INDISPENSABLE

Posicionador de carga SEFAC 689 por ejemplo

PARES DE APRIETE (en daN.m)



Tornillos de fijación estribos de frenos	10
Bulones fijación de amortiguadores	8
Rótula de dirección	4
Tornillos de ruedas	8
Tornillos fijación fuelle de transmisión	2,5
Fijación soporte motor	4

EXTRACCION

Poner el vehículo sobre un elevador de 2 columnas.

Desconectar la batería.

Vaciar :

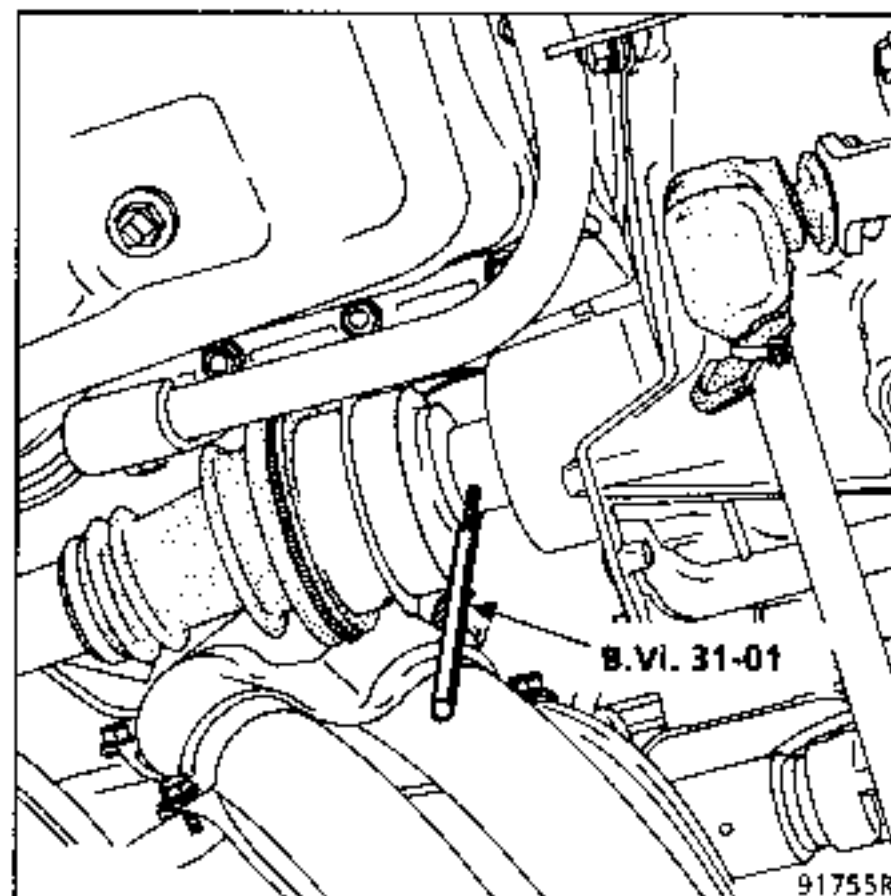
- el circuito de refrigeración (tubo flexible inferior del radiador),
- el aceite de la caja de velocidades,
- el aceite del motor si es necesario.

Extraer las ruedas.

Lado derecho del vehículo

Extraer :

- el pasador de la transmisión con los botadores B.Vi.31-01

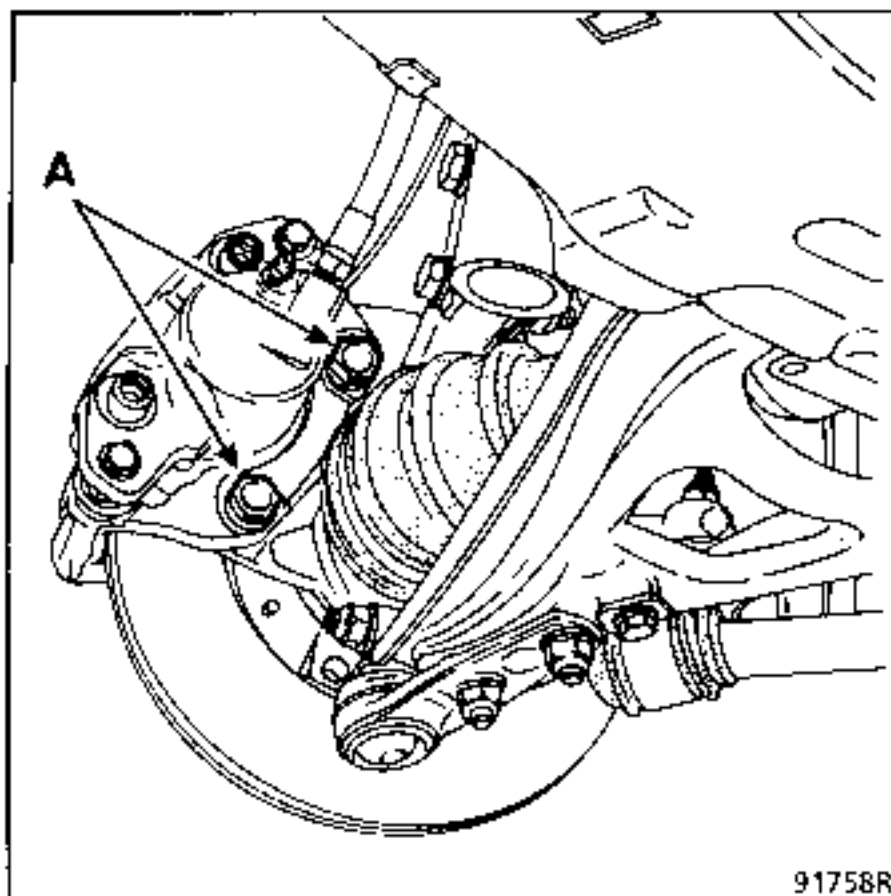


- los dos bulones de fijación del pie del amortiguador, sacar la transmisión teniendo cuidado para que no se enganche el fuelle; fijar el porta-manguetas para evitar la tensión del flexible de freno.

Lado izquierdo del vehículo

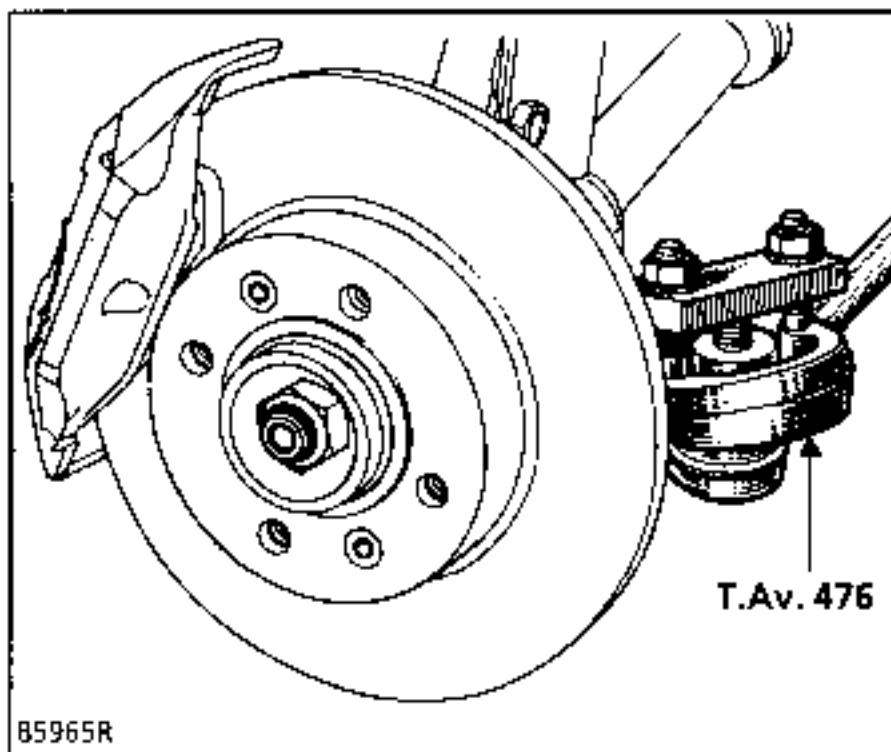
Extraer :

- los dos tornillos (A) de fijación del estribo ; fijar el estribo al muelle de suspensión con el fin de evitar la tensión del flexible.



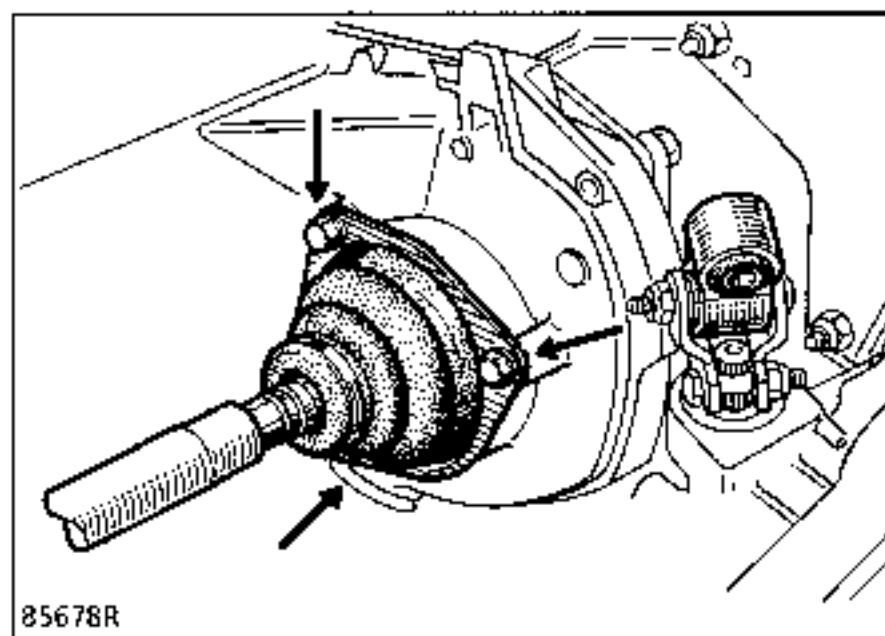
91758R

- la rótula de la bieleta de dirección mediante el útil T.Av.476,



85965R

- los tres tornillos de fijación del fuelle de la transmisión,

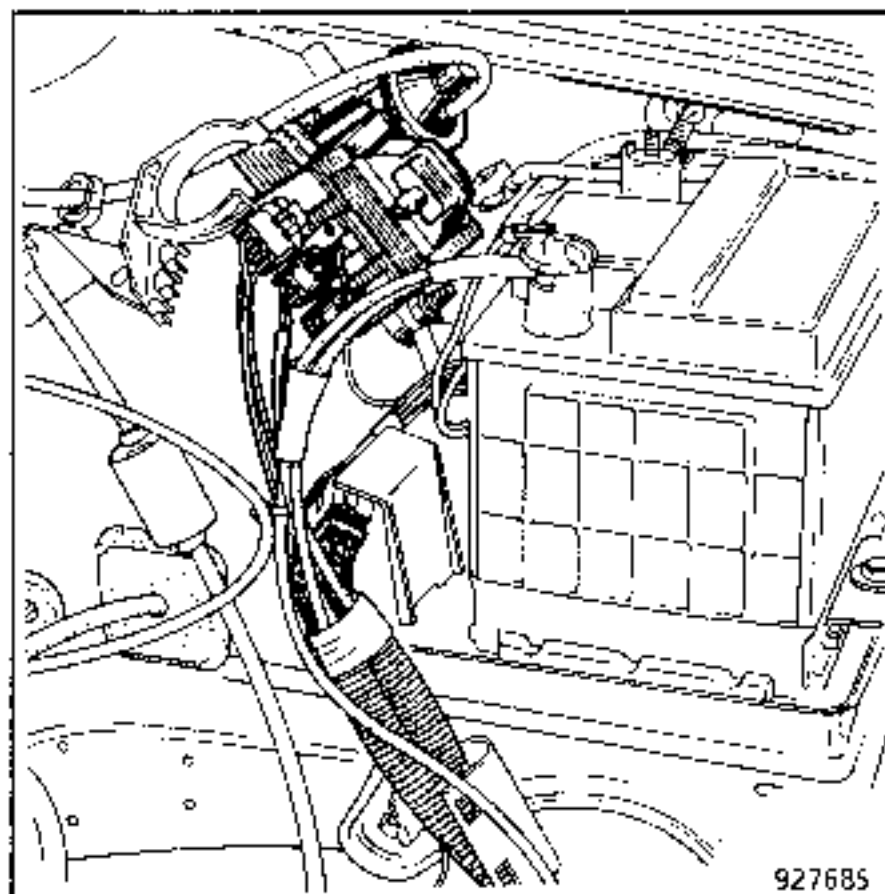


85678R

- los dos tornillos de fijación del pie del amortiguador y sacar la transmisión.

Desconectar :

- los tubos flexibles :
 - del aerotermo en la bomba de agua,
 - del circuito de gasolina, de depresión de frenado del master-vac,
 - los bloques de empalmes eléctricos,

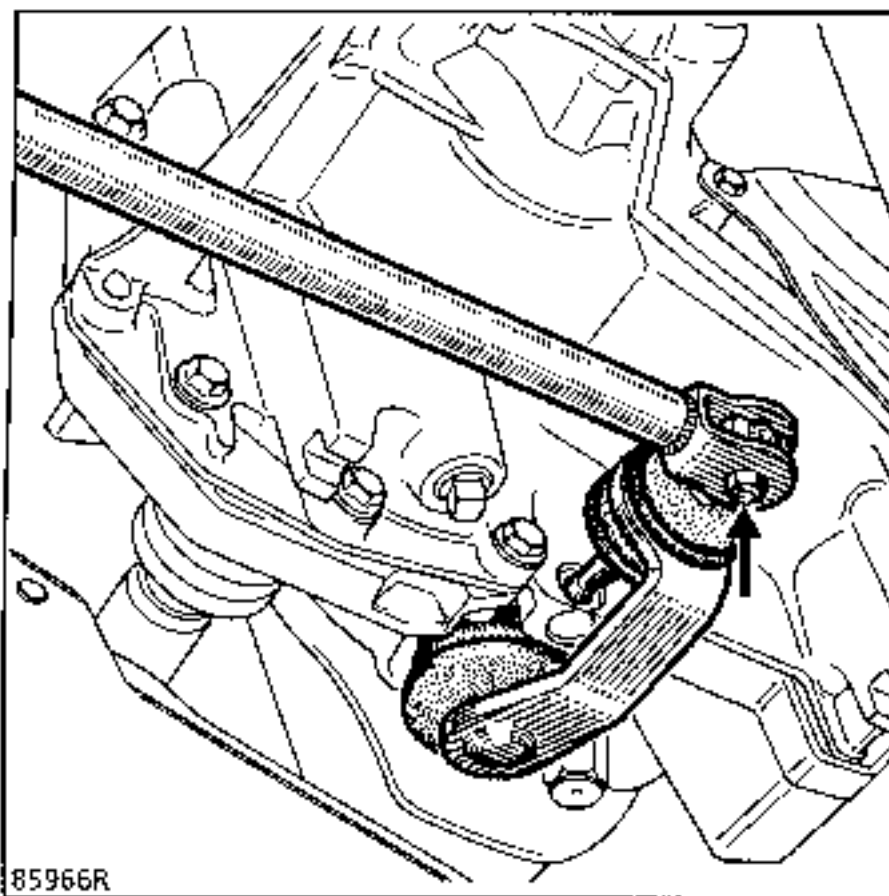


92768S

- los cables del acelerador, del estarter y del taquímetro,
- las trenzas de masa del motor y de la caja de velocidades,
- el captador del AEI.

Extraer :

- el mando de velocidades,



- la brida de escape,
- los tornillos y las tuercas de fijación de los silent-blocs del motor,
- el conjunto motor-caja de velocidades mediante el posicionador de carga SEFAC 689 por ejemplo.

REPOSICION

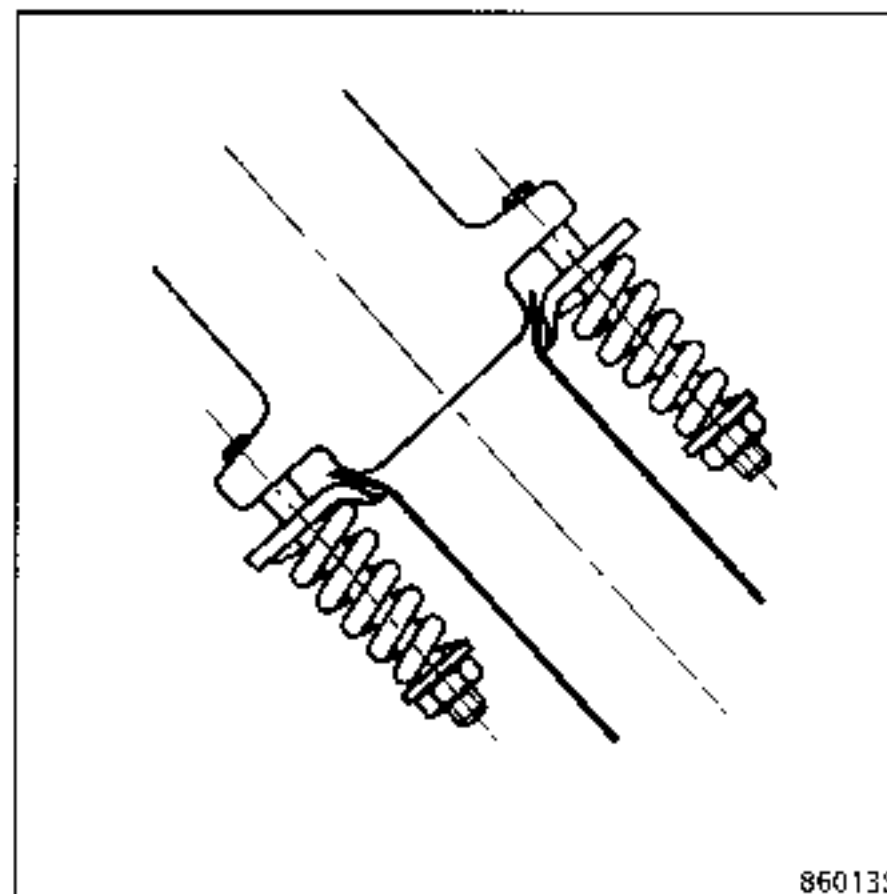
Montar en el sentido inverso de la extracción.

Poner los tornillos de fijación de los estribos con LOCTITE FRENBLOC y apretarlos al par.

Pisar varias veces el pedal de freno para llevar los pistones en contacto con las pastillas de freno.

Efectuar el reapriete de la brida de escape

Apretar los muelles hasta que se junten las espiras y aflojar una vuelta y media. No dejar nunca los muelles con las espiras juntas.



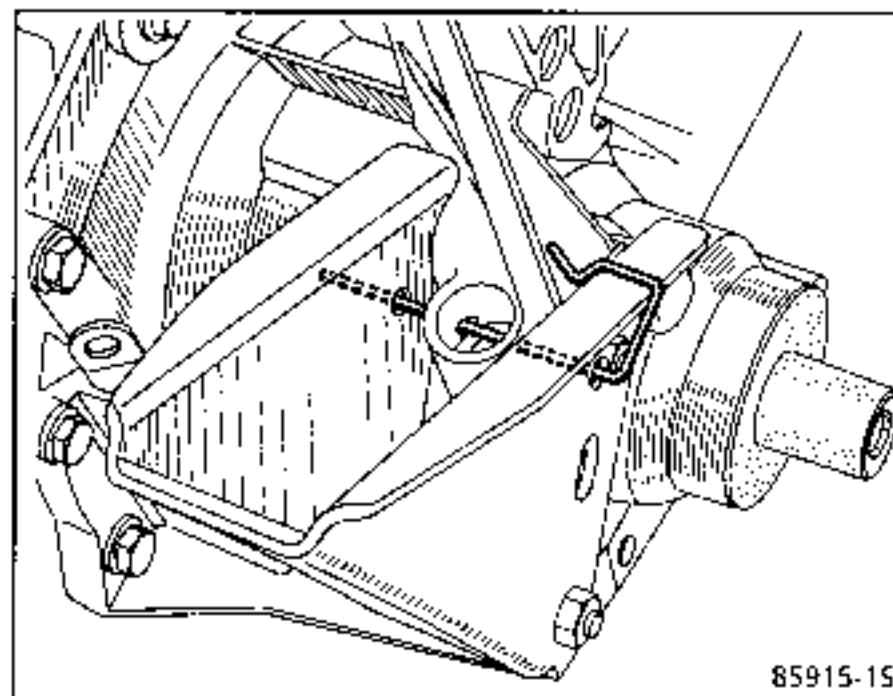
Efectuar :

- los llenados de aceite motor y de aceite de caja de velocidades (si es necesario),
- el llenado y la purga del circuito de refrigeración (ver capítulo 19).

Reglar el recorrido del cable del acelerador y del cable del estarter .

Poner RHODORSEAL 5661 (ej : CAF 4/60 THIXO) sobre el orificio de los pasadores de la transmisión.

Colocar la horquilla de fijación del cable del cuentakilómetros.



UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

B.Vi. 31-01 Botadores para pasadores elásticos
T.Av. 476 Extractor de rótulas

MATERIAL INDISPENSABLE

Posicionador de carga SEFAC 689 por ejemplo

PARES DE APRIETE (en daN.m)



Tornillos de fijación estribos de frenos	10
Tornillos fijación pies amortiguadores	11
Rótula de dirección	4
Tornillos de fijación de los soportes	4
Tornillos de ruedas	9
Tornillos de fijación del fuelle de transmisión	2,5
Tuerca de rótula inferior	6

EXTRACCION

Poner el vehículo sobre un elevador de 2 columnas.

Desconectar :

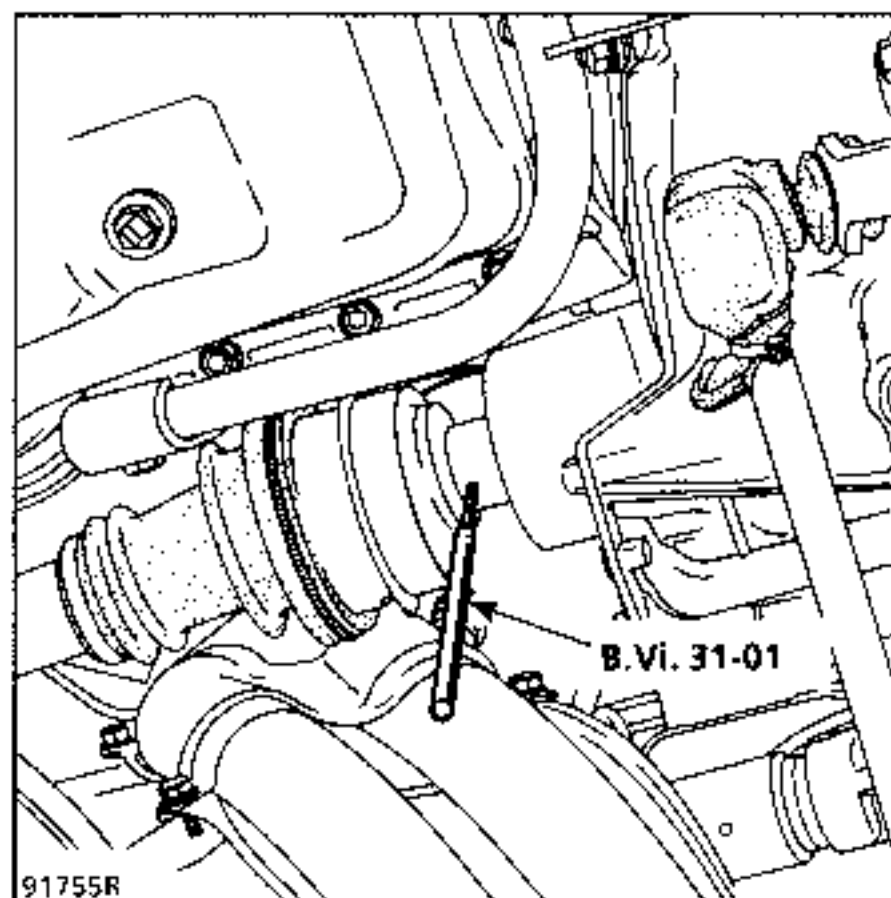
- la batería,
- las conexiones eléctricas,
- los tubos,
- los manguitos de calefacción,
- los cables.

Vaciar :

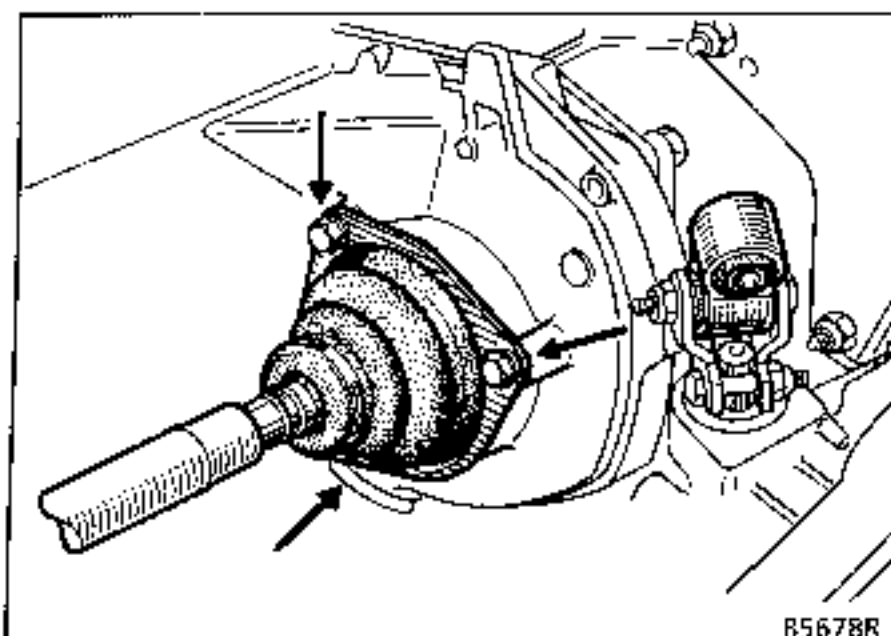
- la caja de velocidades,
- el motor si es necesario.

Extraer :

- el radiador,
- el pasador de la transmisión derecha con los botadores B.Vi. 31-01,



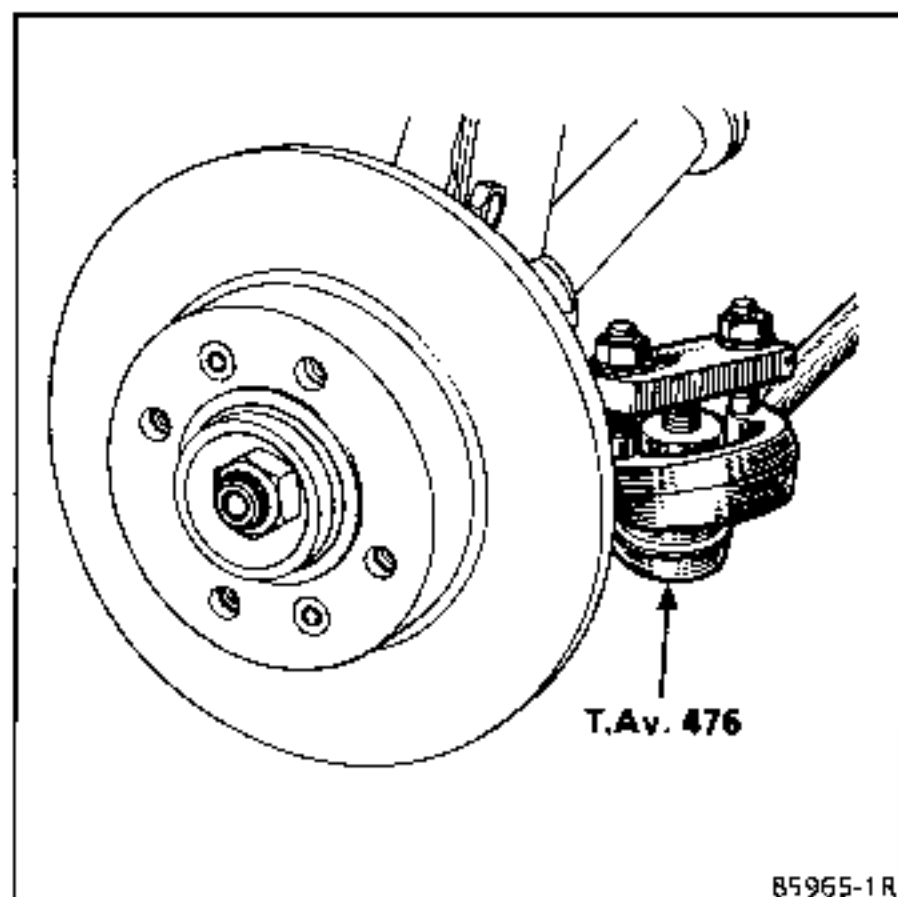
- los tres tornillos del fuelle de la transmisión delantera izquierda,



- el estribo delantero izquierdo y atarlo al muelle del amortiguador.

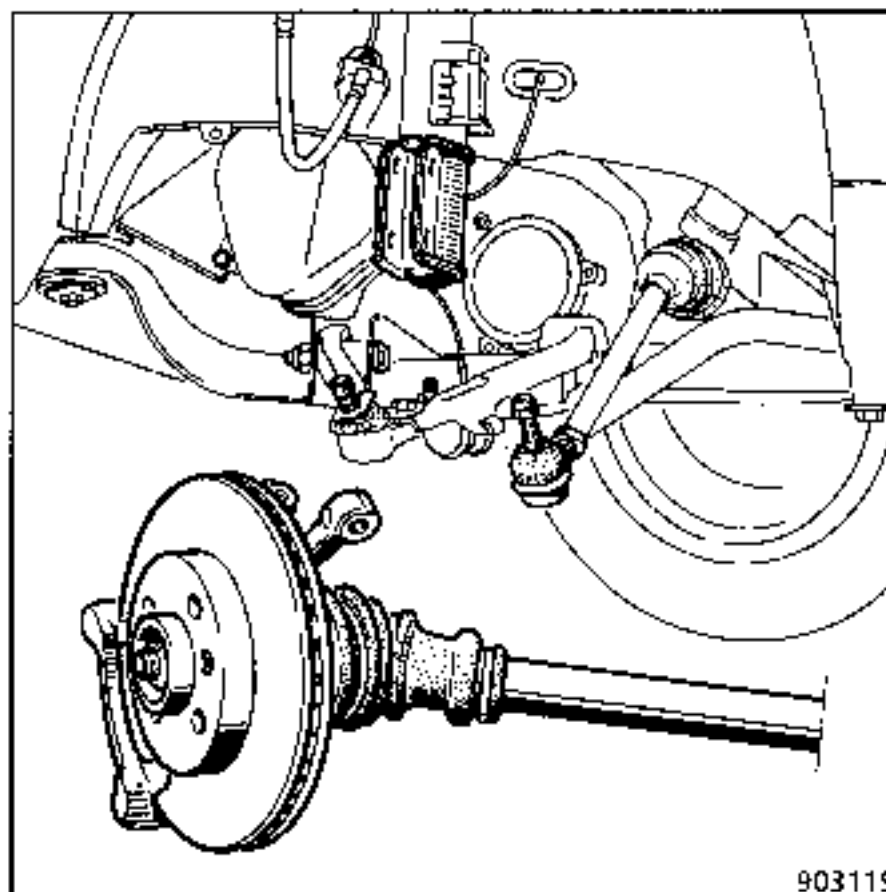
Sacar la transmisión cuidando de que no se enganche el fuelle, lado rueda.

Extraer las rótulas de dirección con el extractor T.Av. 476.



Extraer los bulones de los pies de amortiguadores.

Lado izquierdo, extraer el conjunto transmisión porta-manguetas a la altura de la rótula inferior; proteger el tripode.



La extracción del conjunto motor-caja de velocidades se efectúa con el posicionador de carga SEFAC 689 por ejemplo.

REPOSICION

Montar en el sentido inverso de la extracción.

Apretar los bulones y las tuercas a los pares.

- ⊙ Poner los tornillos de fijación de los estribos con LOCTITE FRENLOC y apretarlos al par.

Pisar varias veces el pedal de freno para llevar los pistones en contacto con las pastillas de freno.

Efectuar :

- el llenado de aceite de la caja de velocidades,
- el llenado de aceite motor, si es necesario,
- el llenado y la purga del circuito de refrigeración (ver capítulo 19).

Apretar la brida de escape.

Poner RHODORSEAL 5661 (ej : CAF 4/60 THIXO) en los orificios del pasador.

Reglar los cables del acelerador y del estarter.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

B. Vi. 31 -01 Botadores para pasadores elásticos
T. Av. 476 Extractor de rótulas

MATERIAL INDISPENSABLE

Posicionador de carga SEFAC 669 por ejemplo

PARES DE APRIETES (en daN.m)



Tornillos de fijación estribos de frenos	10
Tornillos fijación pies amortiguadores	8
Rótula de dirección	4
Tornillos de fijación de los soportes	4
Tornillos de ruedas	9
Tornillos fijación fuelle de transmisión	2,5
Tuerca de rótula inferior	6
Tuercas del silent-bloc de suspensión	2,5

EXTRACCION

Poner el vehículo sobre un elevador de 2 columnas.

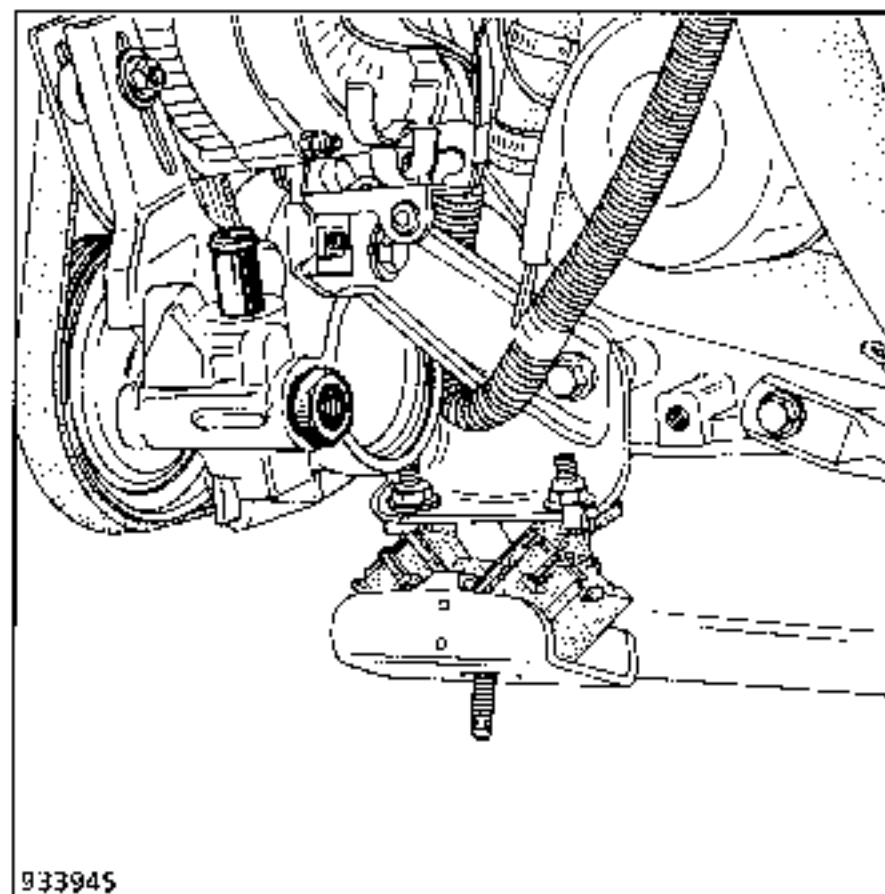
Desconectar la batería.

Extraer :

- las ruedas,
- la protección bajo la caja de velocidades,
- el mando de velocidades.

Vaciar :

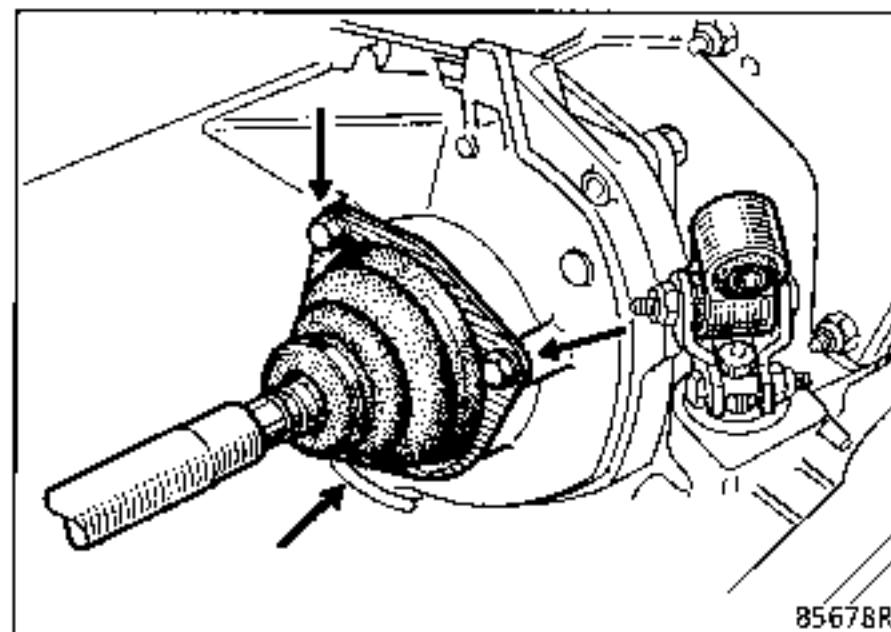
- el motor si es necesario,
- la caja de velocidades,
- el circuito de refrigeración por los tubos superior e inferior del radiador,
- el circuito de la dirección asistida (si equipado) desconectando los tubos de la bomba de asistencia.



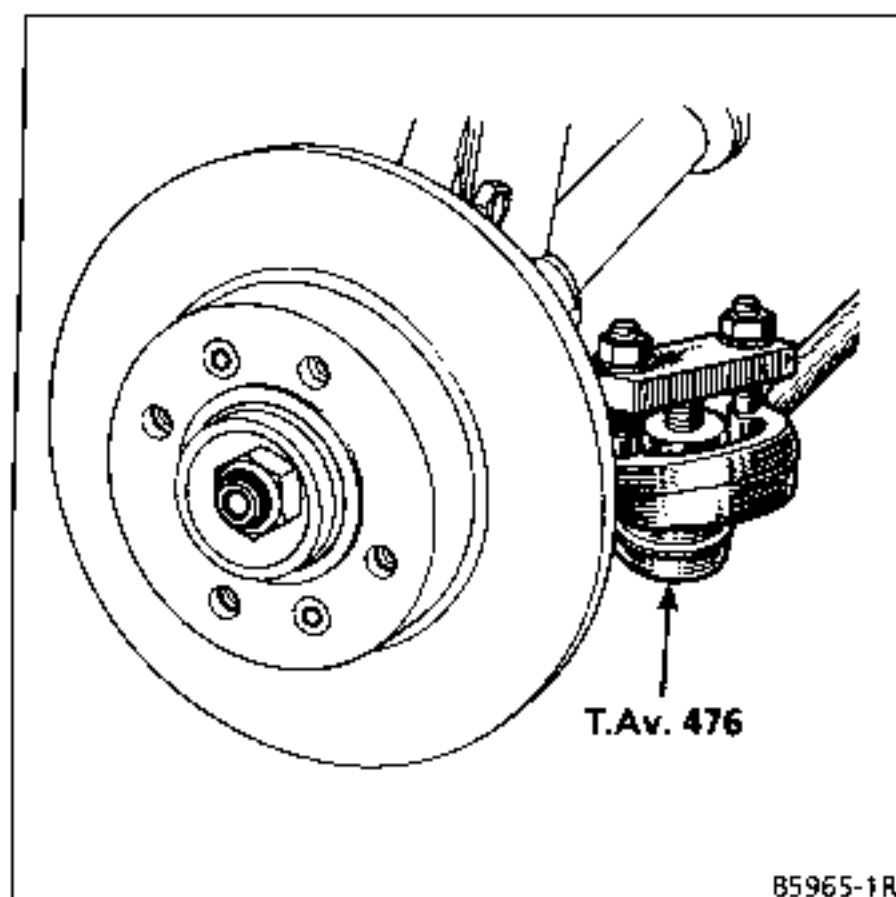
Lado izquierdo del vehículo

Extraer :

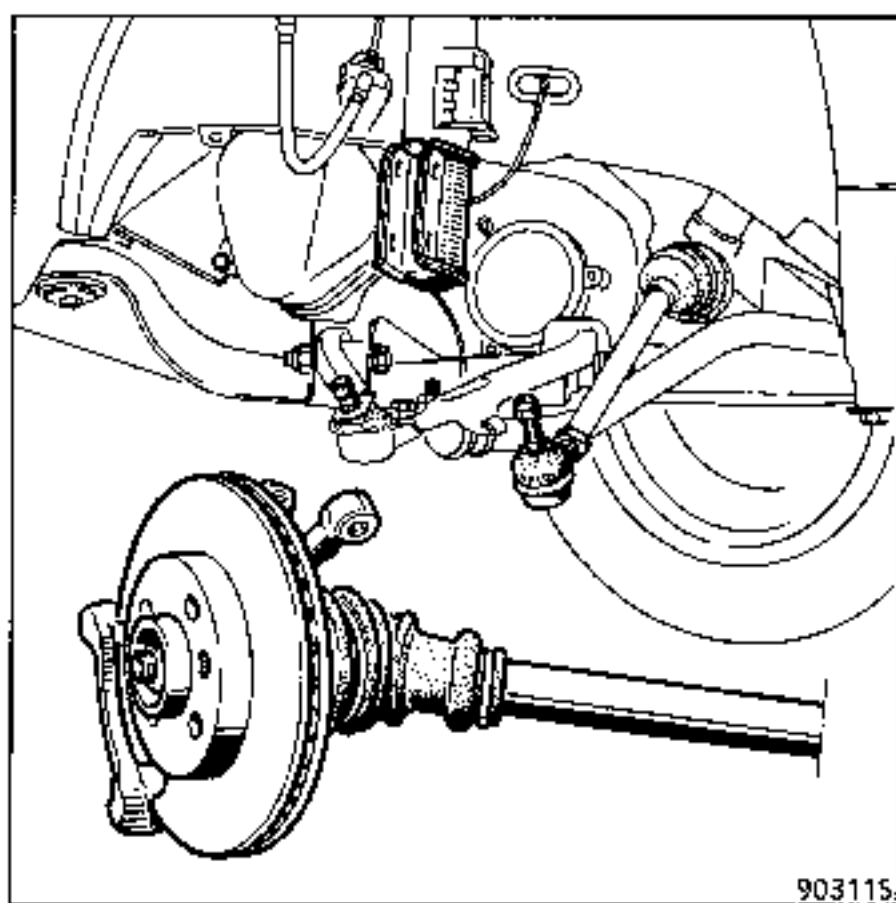
- el estribo de freno y atarlo al casco,
- los 3 tornillos del fuelle,



- el bulón de la rótula inferior,
- la rótula de dirección con el extractor
T. Av. 476,



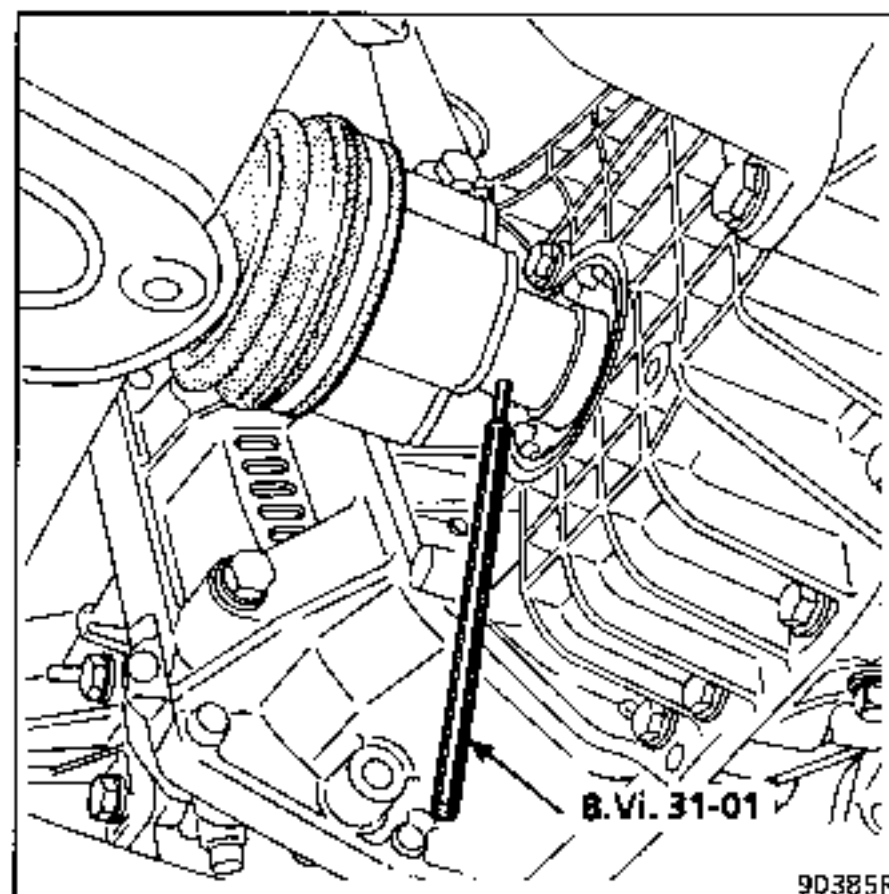
- los bulones de los pies de amortiguadores,
- el conjunto portamanguetas - transmisión, protegiendo la junta trípode.



Lado derecho del vehículo

Extraer :

- el pasador de transmisión con los botadores
B. Vi. 31-01,

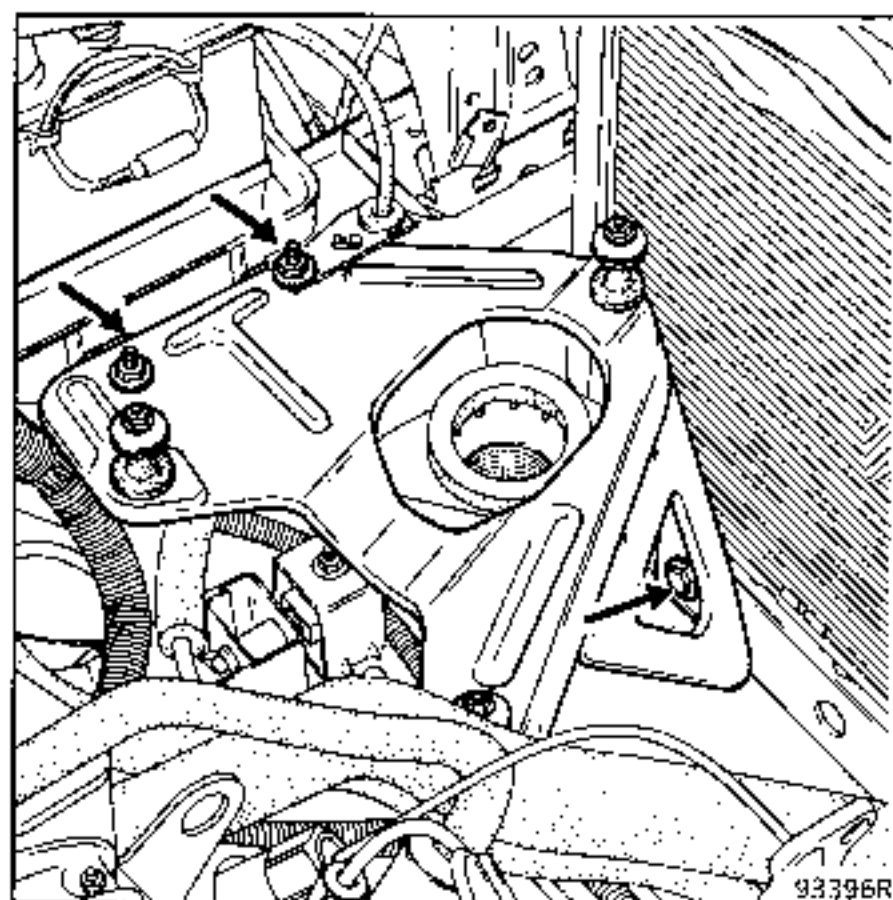


- el bulón superior del pie del amortiguador.

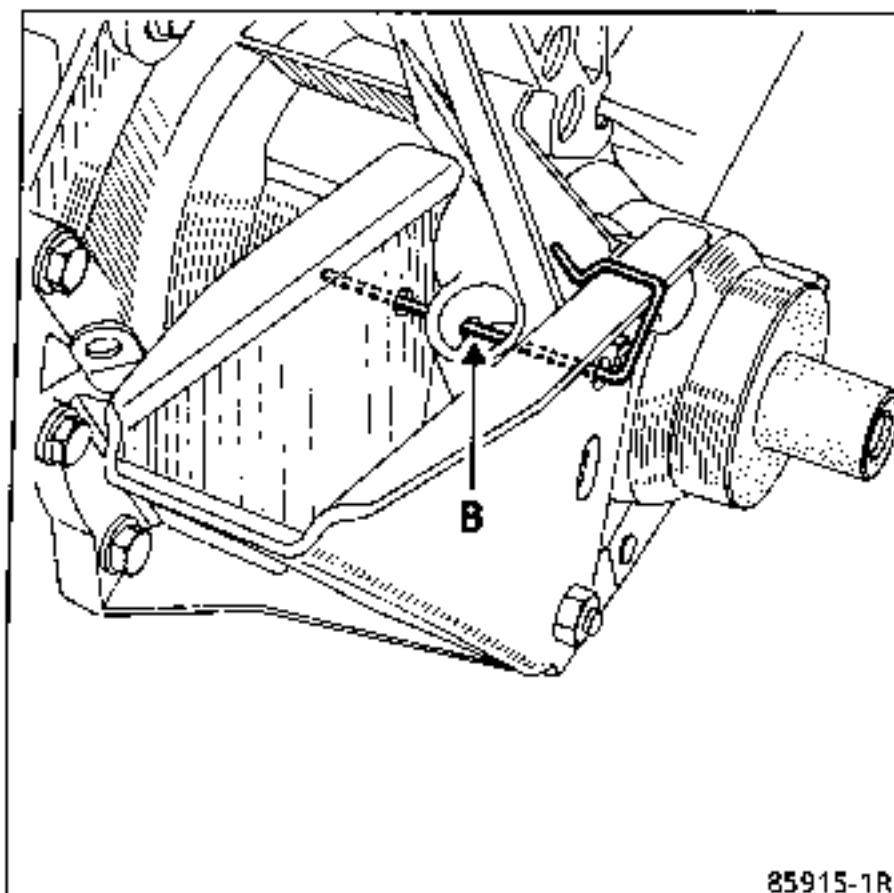
Sacar la transmisión.

Extraer :

- el capot,
- el filtro de aire y su soporte,



- los cables del embrague, del acelerador y el velocímetro, retirando la horquilla (B),



85915-1R

- la brida de salida del colector de escape,
- los soportes de los tubos de la dirección asistida,
- el vaso de expansión, fijarlo al motor,
- las tuercas de las trenzas de masa del motor y de la caja de velocidades.

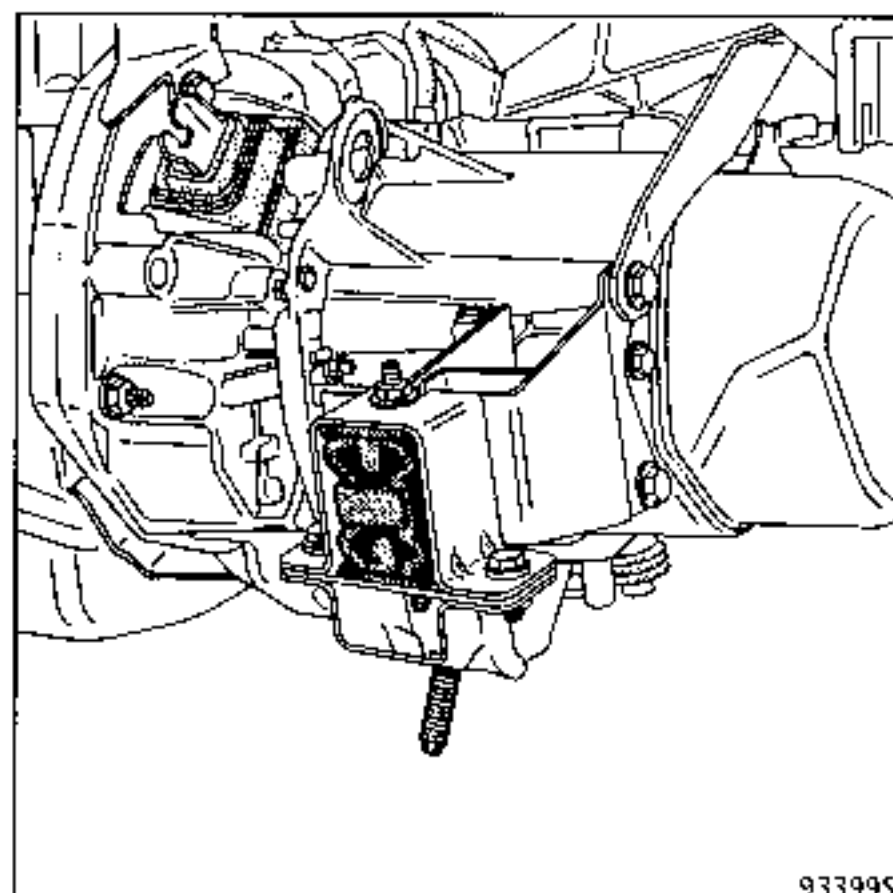
Desconectar :

- el cableado eléctrico del cajetín de precalentamiento, del GMV y el terminal del cableado del motor, fijarlos en el motor,
- los tubos :
 - . de calefacción en el motor,
 - . de recalentamiento del filtro de gasóleo,
 - . de alimentación y de retorno del gasóleo de la bomba de inyección.

Extraer :

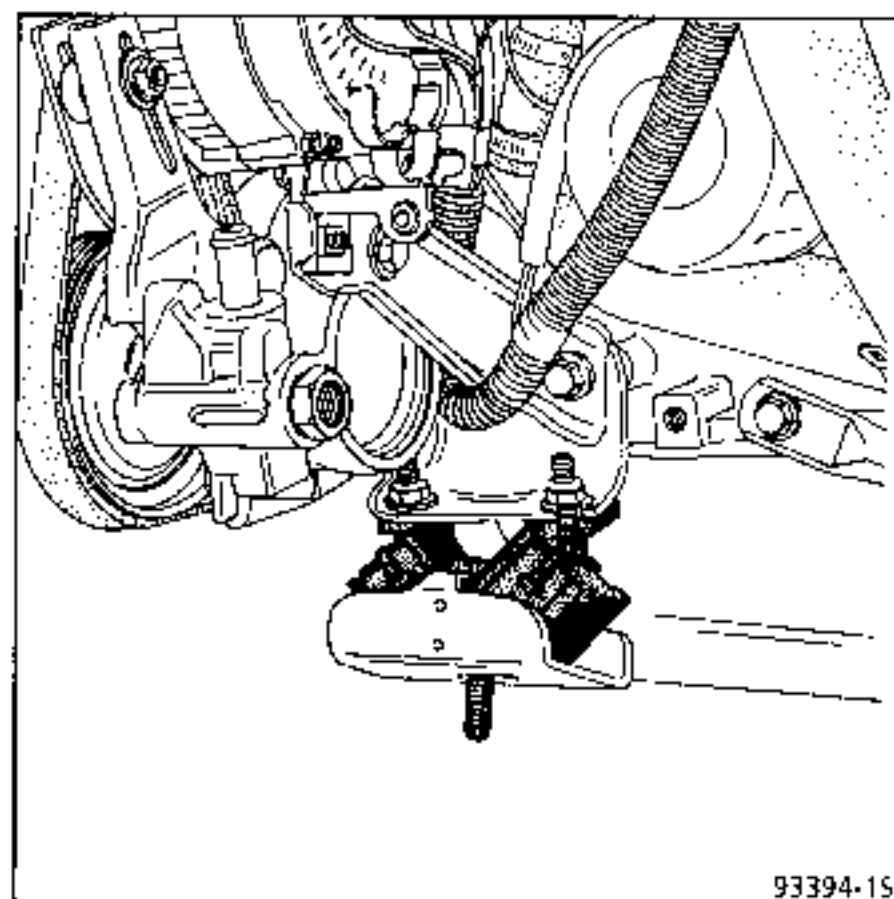
- el soporte del vaso de expansión,
- las dos tuercas de soporte del tampón delantero del motor y de la caja de velocidades,

- el tampón izquierdo,



93399S

- el tampón derecho.

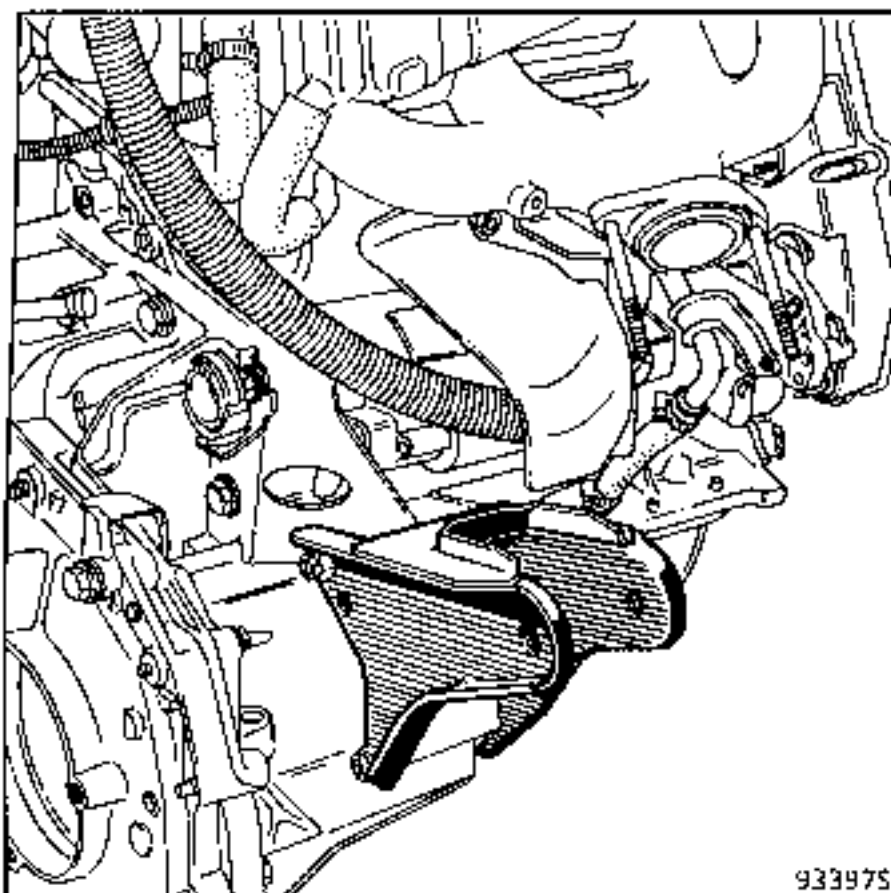


93394-1S

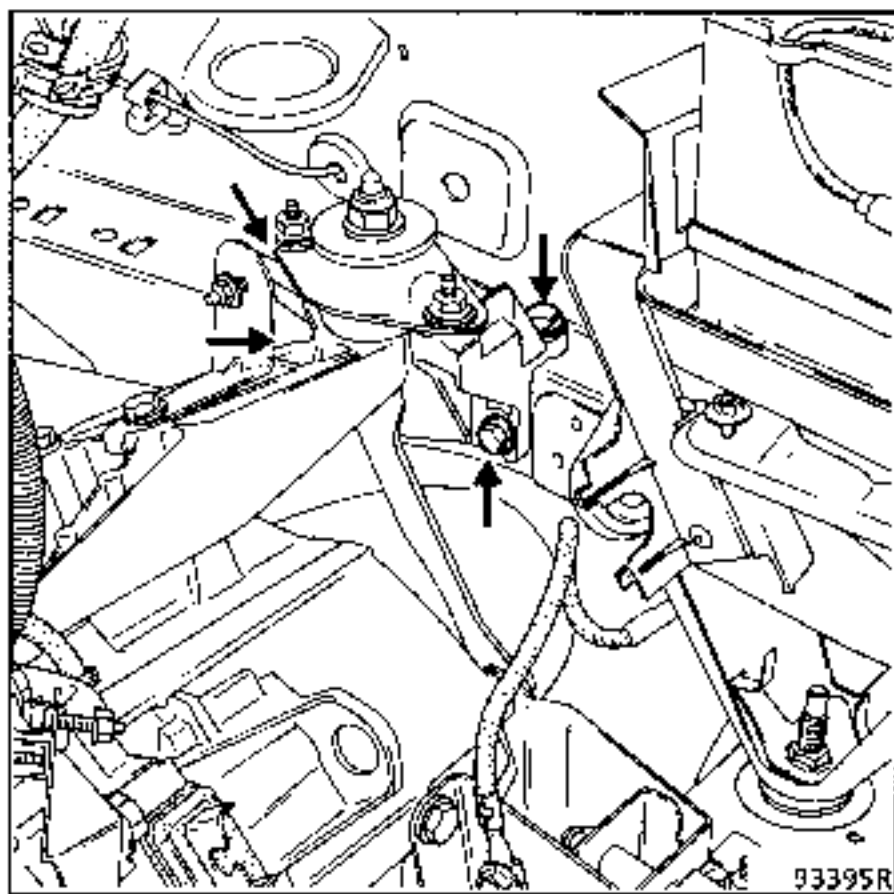
Colocar el posicionador de carga, SEFAC 689 por ejemplo.

Extraer :

- el bulón de fijación del soporte trasero de la caja de velocidades,



- los tornillos de fijación del soporte del silent-bloc de suspensión pendular.



Sacar el conjunto motor-caja de velocidades.

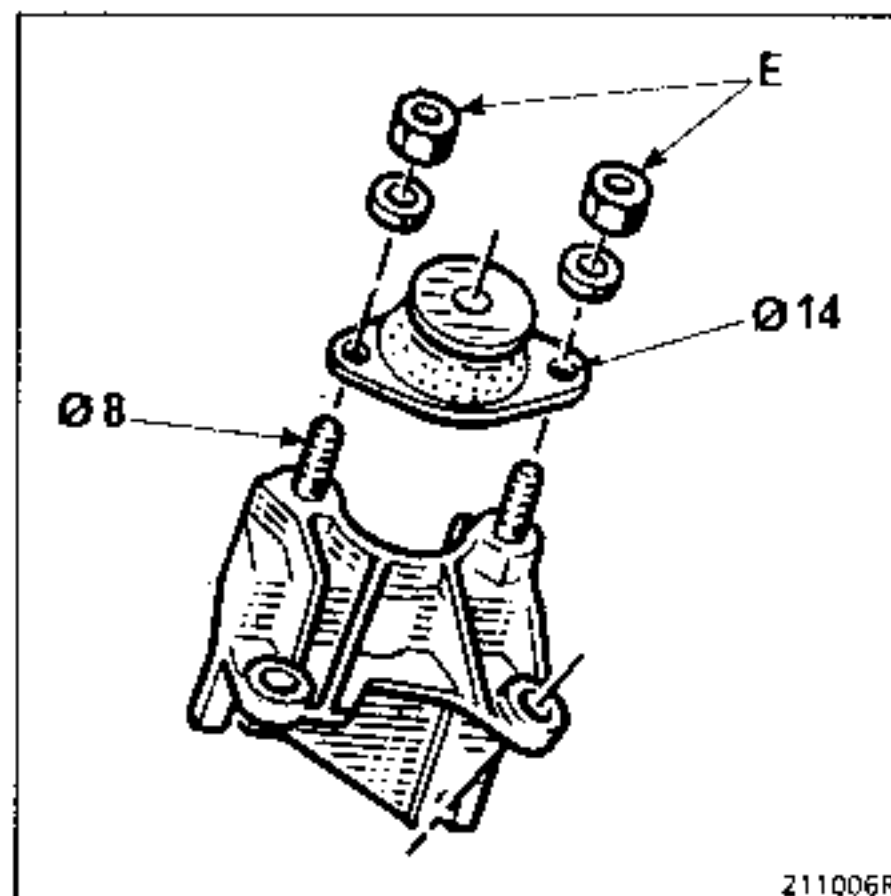
REPOSICION (particularidades)

Montar en el sentido inverso de la extracción.

Al montar el motor, aflojar las 2 tuercas (E) de fijación del silent-bloc de suspensión pendular.

Montar el soporte del silent-bloc de suspensión pendular.

Apretar el silent-bloc, posicionando las varillas roscadas de fijación en el centro de los orificios del silent-bloc de suspensión pendular (varillas $\varnothing 8$ y orificios $\varnothing 14$).



Apretar los bulones y las tuercas a los pares.

Poner los tornillos de fijación del estribo con **LOCTITE FRENBLLOC**.

Pisar varias veces el pedal del freno para posicionar las pastillas.

Efectuar :

- el llenado de aceite de la caja y del motor si es necesario,
- el llenado y la purga del circuito de refrigeración y de la dirección asistida si es necesario (consultar los capítulos concernidos),
- el reapriete de la brida de escape con espiras juntas y aflojar una vuelta y media,
- la purga del circuito de gasóleo.

Poner **RHODORSEAL 5661** (ej : **CAF 4/60 THIXO**) sobre el orificio del pasador de transmisión.

Reglar el cable del acelerador.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 1273	Controlador tensión de correa
B.Vi. 31-01	Botadores para pasadores elásticos
T.Av. 476	Extractor de rótulas

MATERIAL INDISPENSABLE

Posicionador de carga SEFAC 689 por ejemplo

PARES DE APRIETE (en daN.m)



Bulones fijación pies amortiguadores	20
Rótula de dirección	4
Tornillos de fijación de los soportes	4
Tornillos de ruedas	9

EXTRACCION

Poner el vehiculo sobre un elevador de 2 columnas.

Desconectar la bateria.

Extraer :

- el capot,
- el travesaño delantero,
- la calandra,
- el filtro de aire,
- el paragolpes.

Para los vehiculos equipados de la dirección asistida, extraer la bomba de asistencia y colocarla en un lado.

Desconectar :

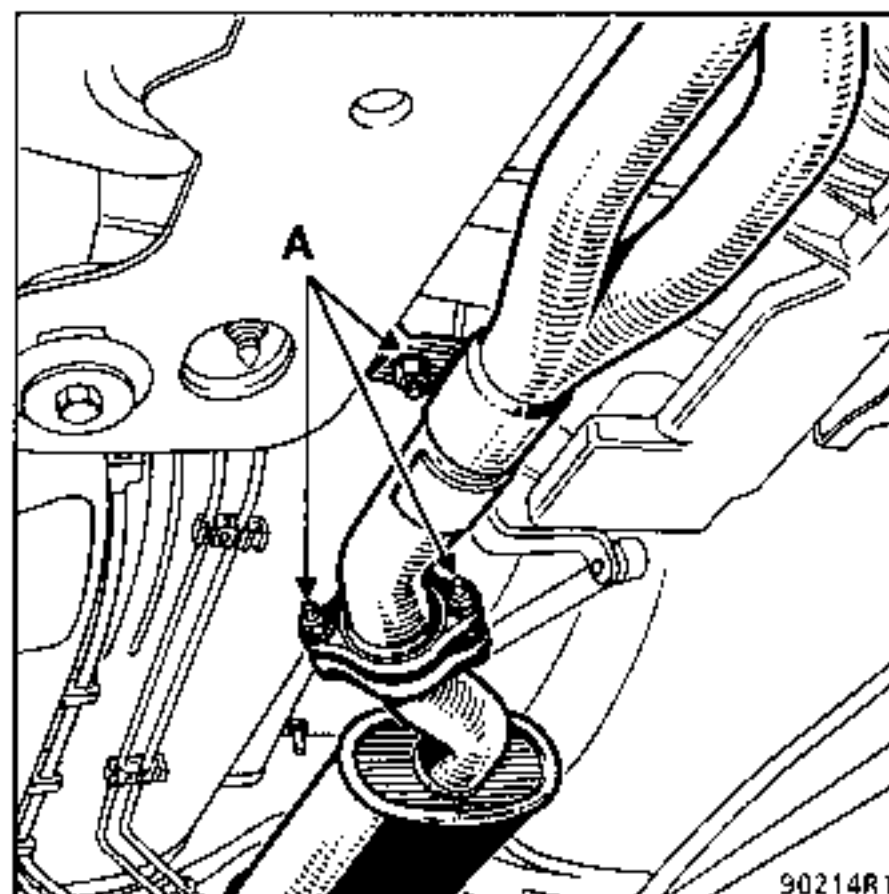
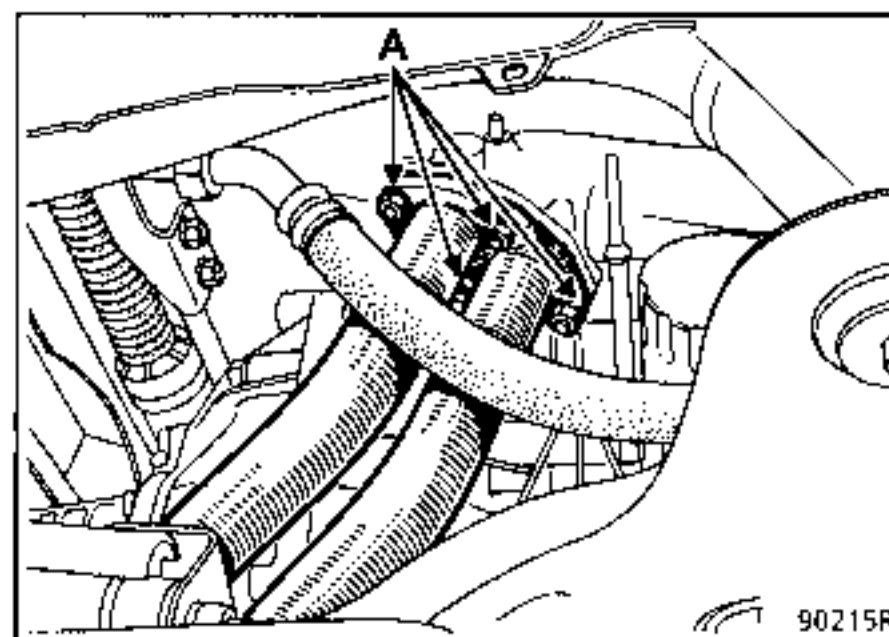
- los manguitos de calefacción,
- las conexiones eléctricas,
- los cables del acelerador y del embrague,
- el captador de encendido.

Vaciar :

- la caja de velocidades,
- el motor si es necesario.

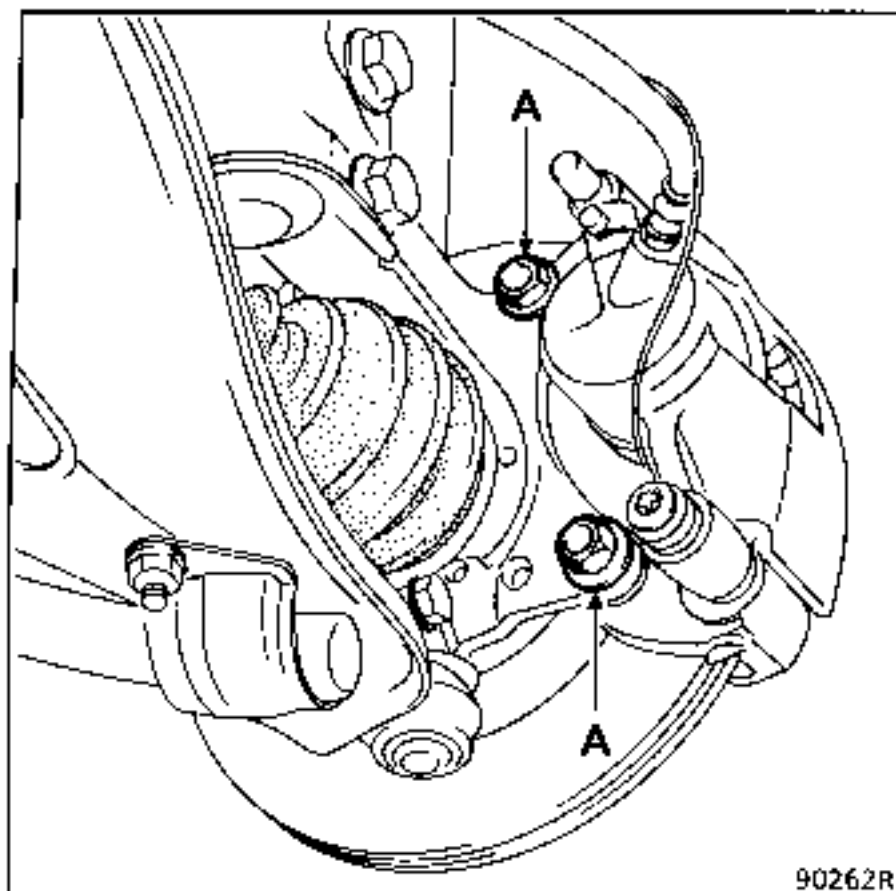
Extraer :

- el tubo de bajada del escape en (A).

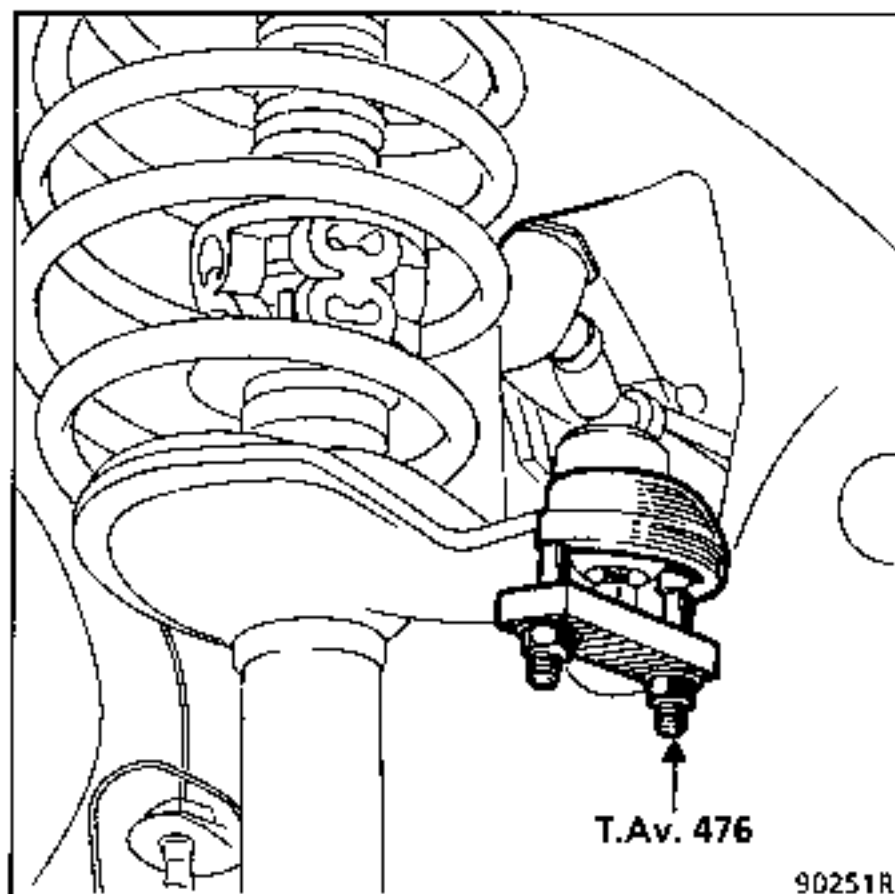


Extraer :

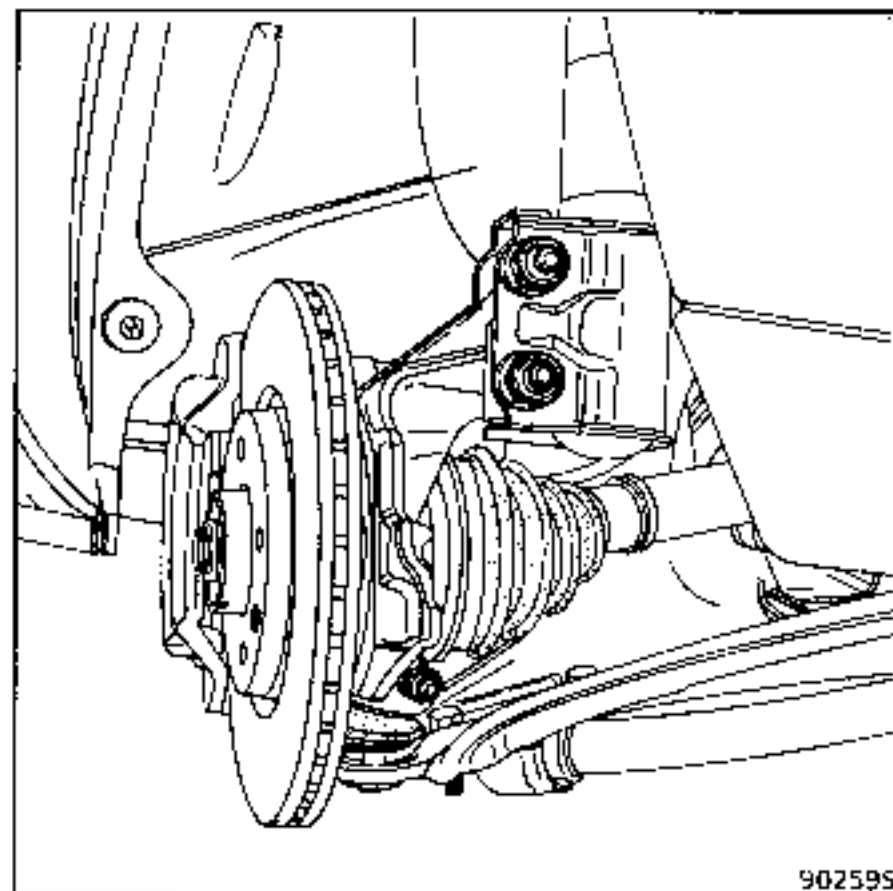
- los estribos (tornillos A),



- los pasadores de las transmisiones con los botadores B.Vi.31-01,
- las tuercas de rótulas de dirección; extraer las rótulas mediante el útil T.Av.476.

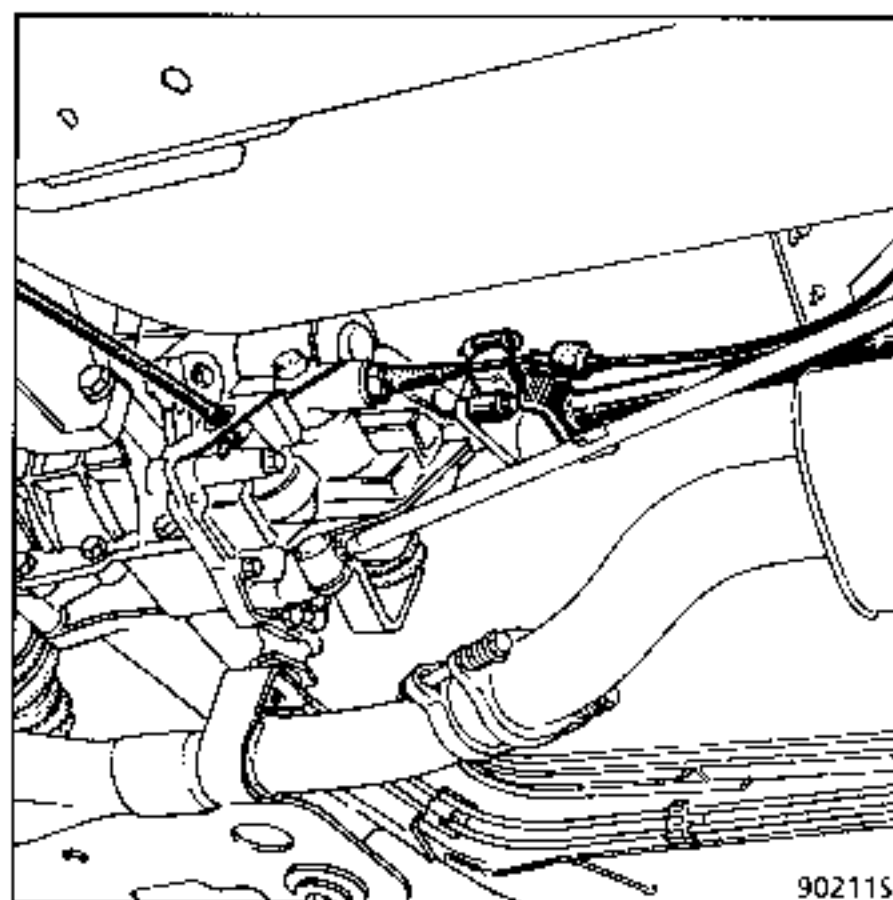


- los bulones de fijación superior de los pies de los amortiguadores. Aflojar sin extraer los bulones inferiores.



Desconectar :

- el cable del taquímetro,
- el mando de selección de las velocidades.



Extraer las fijaciones de los tampones de la caja de velocidades.

Extraer el conjunto motor caja de velocidades mediante el posicionador de carga SEFAC 689 por ejemplo.

REPOSICION

Montar en el sentido inverso de la extracción.

El reglaje de la tensión de la correa de la dirección asistida se hace con ayuda del Mot. 1273 (ver capítulo 11).

⚠ Apretar los bulones y tuercas a los pares.

Efectuar :

- el llenado de aceite de la caja de velocidades,
- el llenado de aceite motor si es necesario,
- el llenado y la purga del circuito de refrigeración (ver capítulo 11).

Reglar el cable del acelerador.

• MONTAJE DE LA ROTULA DE ESCAPE

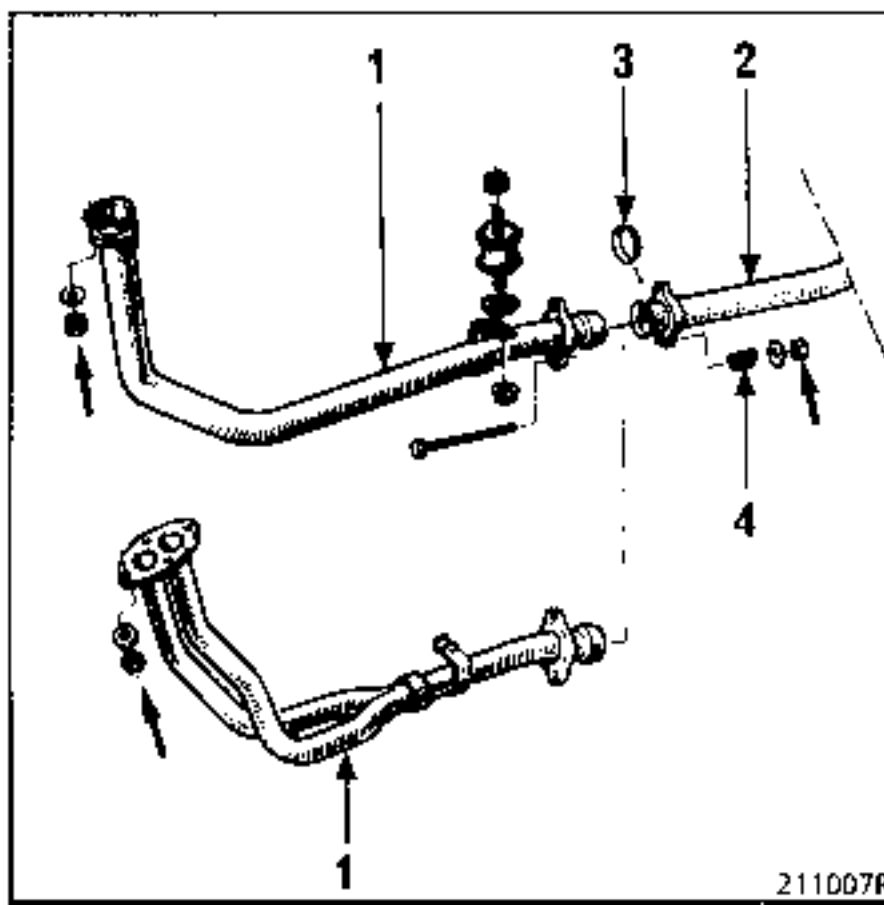
Interponer entre el tubo de bajada (1) y la boca del tubo (2) el casquillo anti-ruido (3).

• APRIETE DE LA ROTULA

El apriete de la rótula es suficiente desde el momento en que se asegure la estanquidad de la unión de los 2 tubos.

Hacer un test de estanquidad en los basculamientos del motor.

Ejemplo de test : prueba de arranque en marcha adelante y marcha atrás en cuesta o con el freno de mano puesto.



UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot.453-01 Juego de 2 pinzas para tubos flexibles
B.Vi.606 Botadores para pasadores elásticos
T.Av.476 Extractor de rótula

MATERIAL INDISPENSABLE

Posicionador de carga SEFAC 689 por ejemplo

PARES DE APRIETE (en daN.m)



Bulones fijación pies amortiguadores	20
Rótula de dirección	3,5
Tornillos de fijación de los tampones del motor y de la caja	4
Tornillos de ruedas	10
Tornillos contorno caja de velocidades	5

EXTRACCION

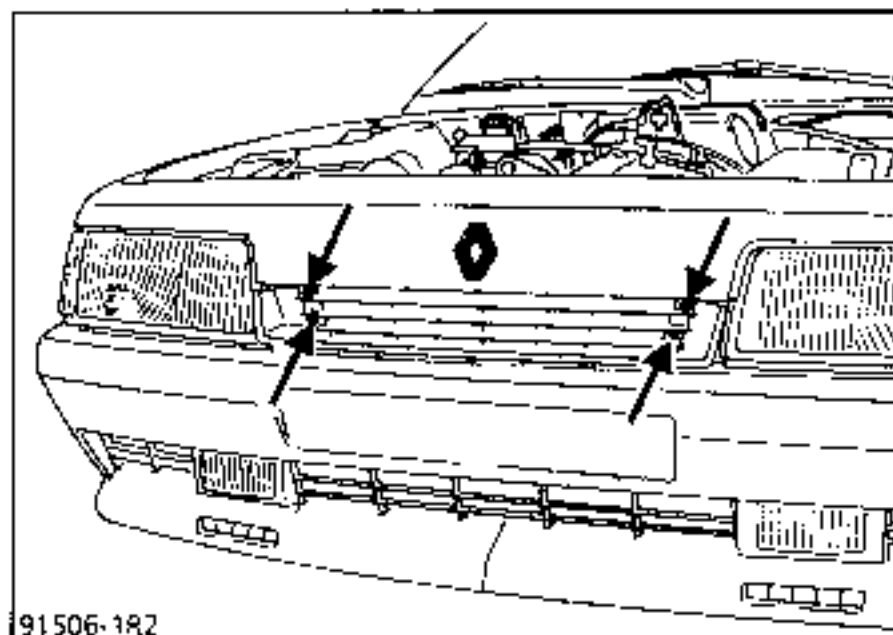
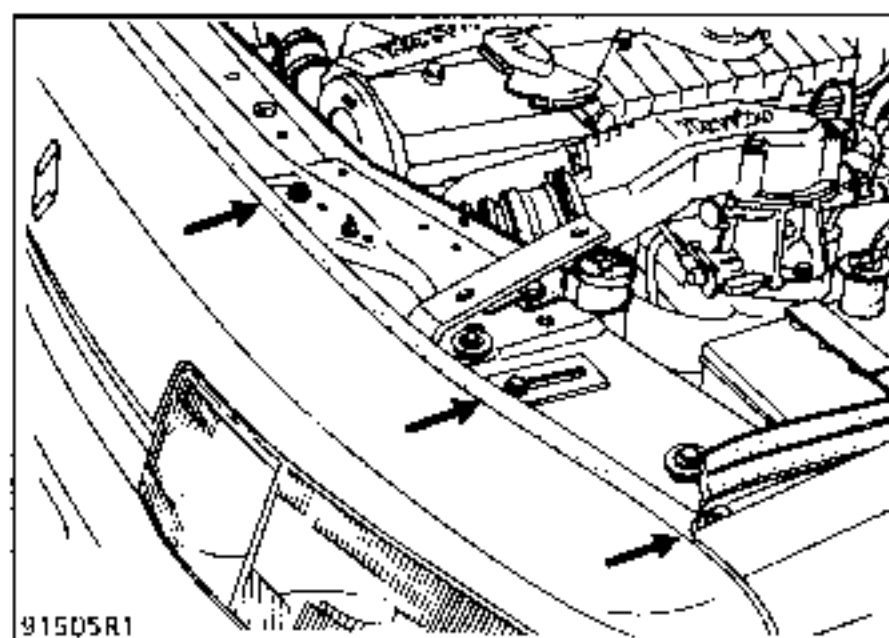
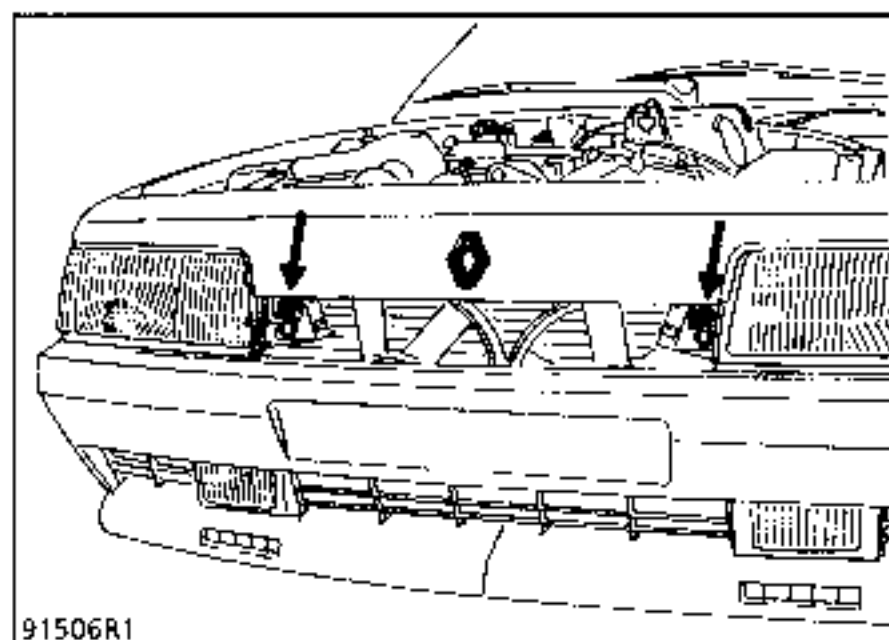
Poner el vehículo sobre un elevador de 2 columnas.

Desconectar la batería.

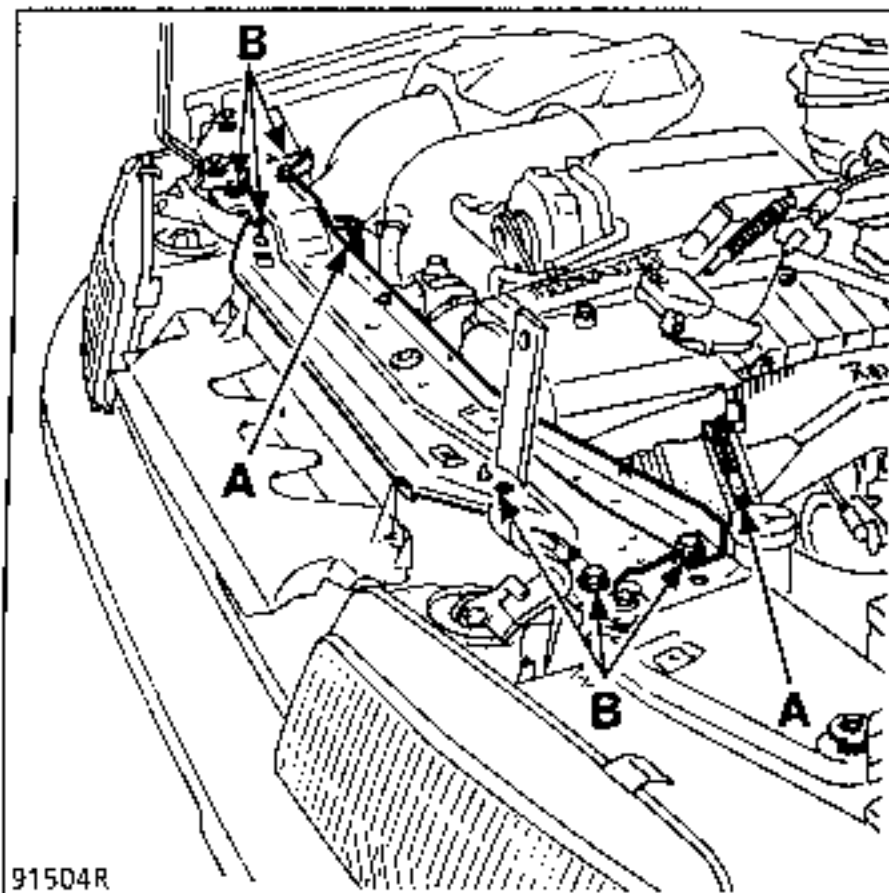
Extraer :

- el capot motor,
- la calandra,

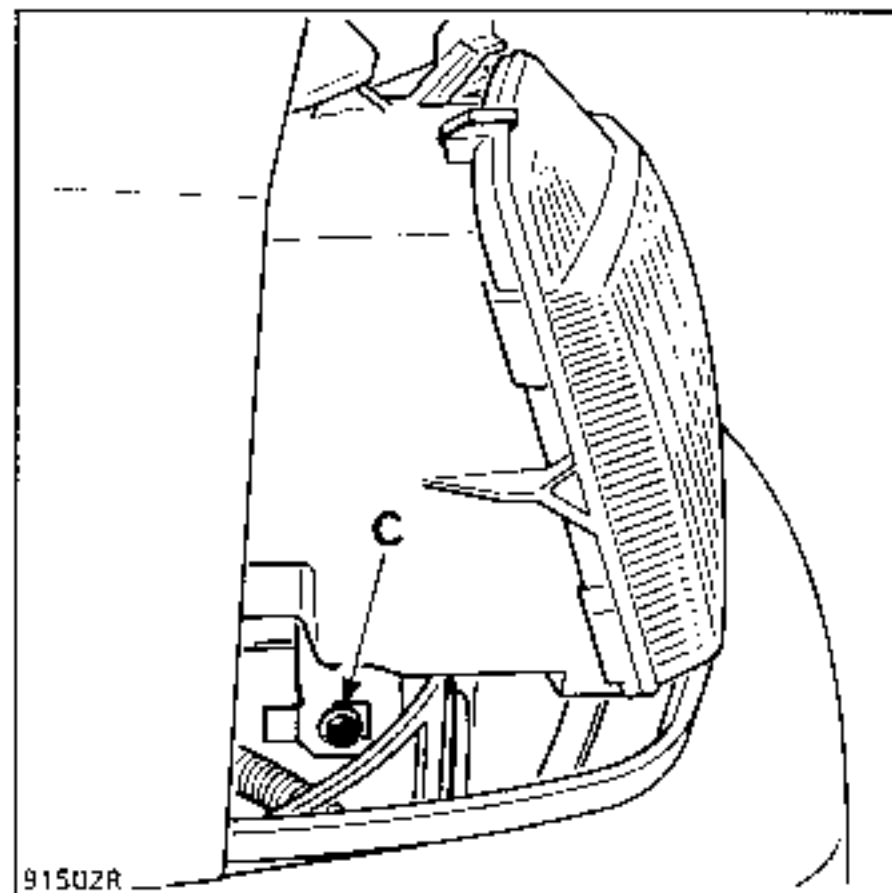
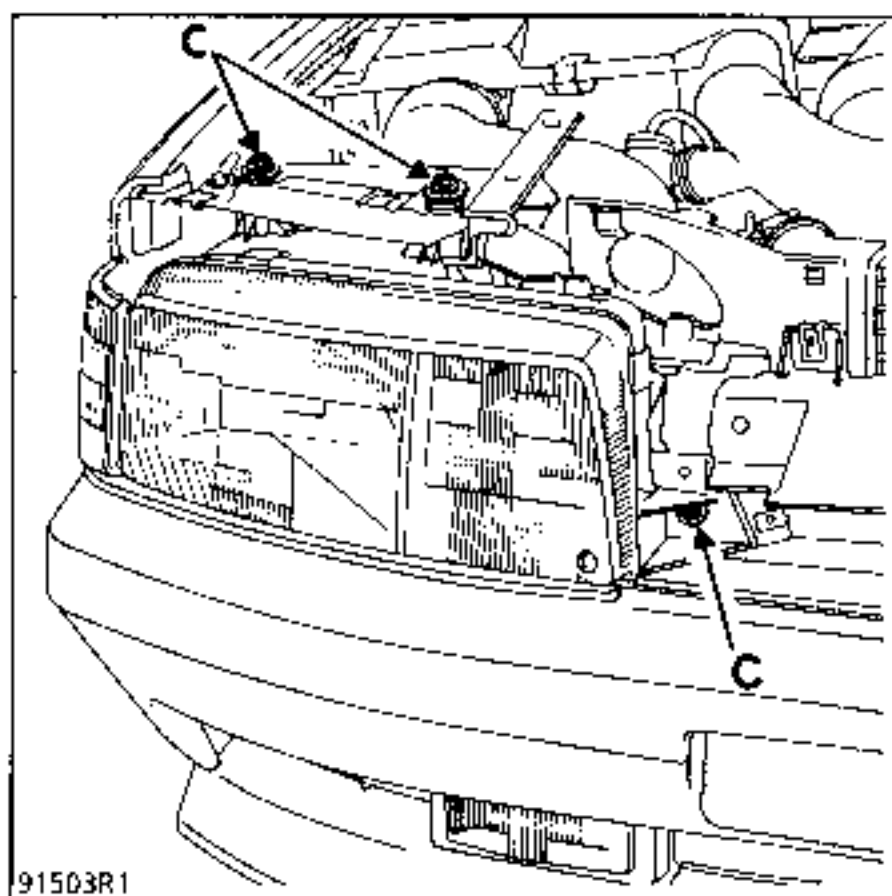
- la parte superior de la calandra,



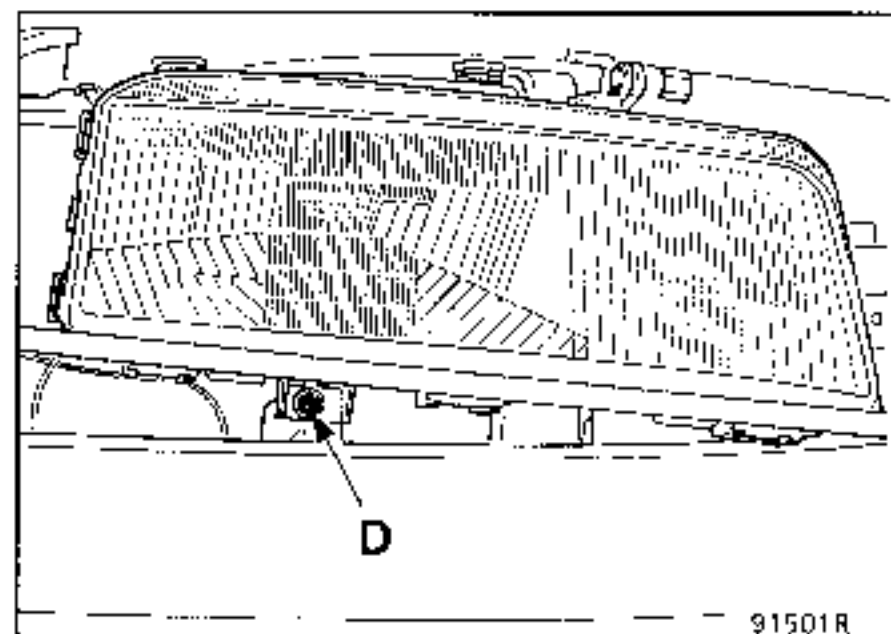
- el travesaño superior con el cambiador aire-aire abrazaderas (A) y tornillos (B),



- los intermitentes,
- las ópticas, tornillos (C).

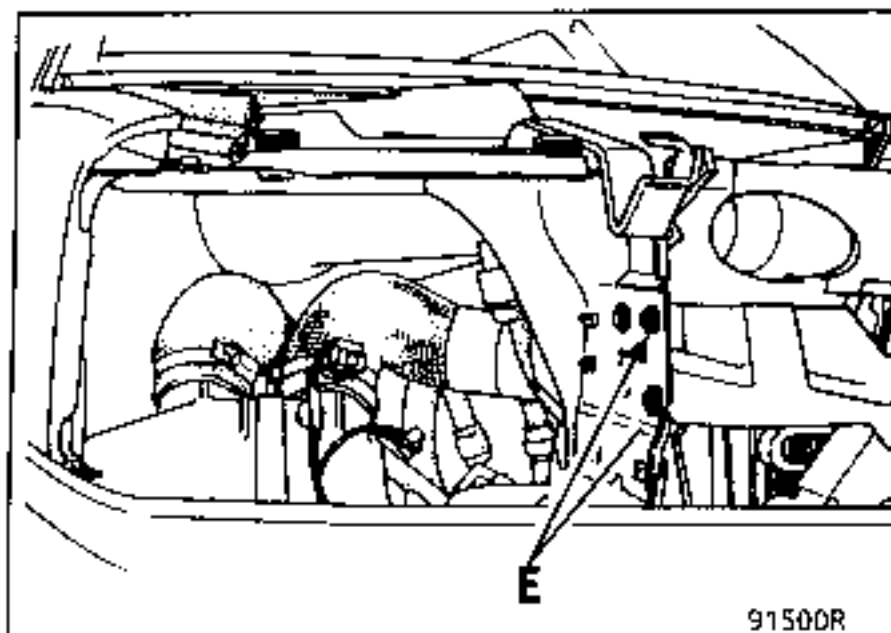


Levantar el faro y quitar el tornillo (D).



Extraer :

- las patillas soporte de la calandra, tornillos (E).



- el filtro de aire con los tubos flexibles,
- la cazoleta soporte del filtro de aire.

Purgar el circuito de fluido refrigerante por el racor que hay en el radiador.

Vaciar el circuito de refrigeración por el tubo inferior del radiador.

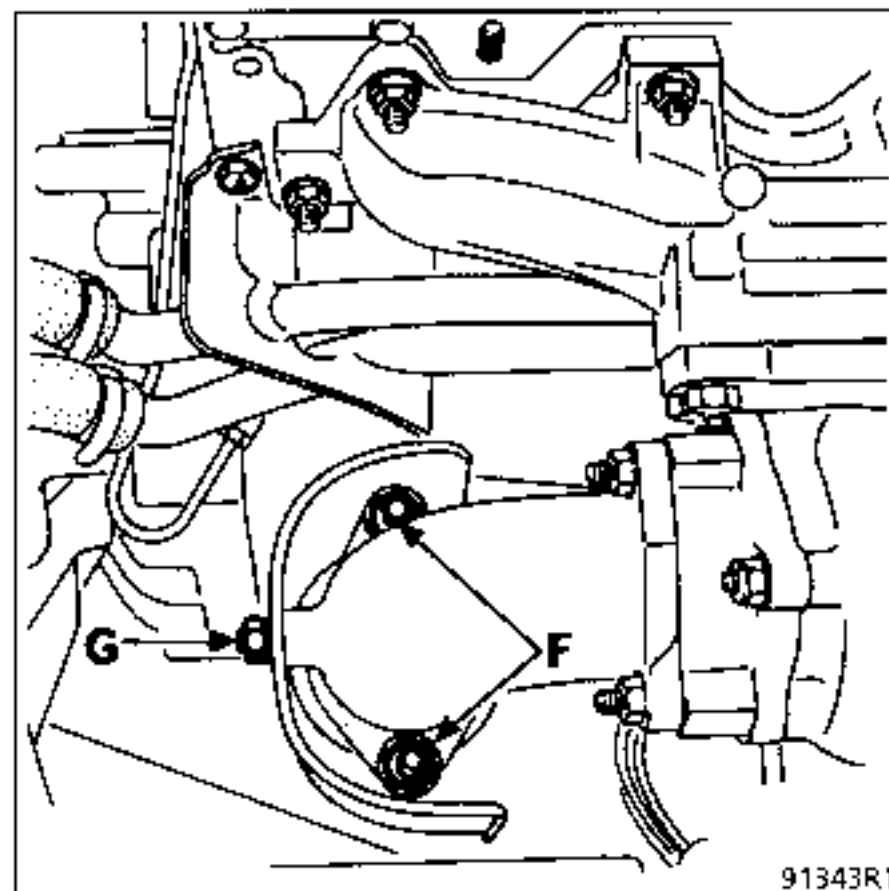
Desconectar :

- los cables de alimentación de los motoventiladores (a la altura de la placa de empalme antes de contacto),
- los tubos del aire acondicionado a la altura del radiador,
- los conectores,
- los manguitos de la calefacción,
- el tubo de agua superior del radiador,
- las patillas de fijación del radiador.

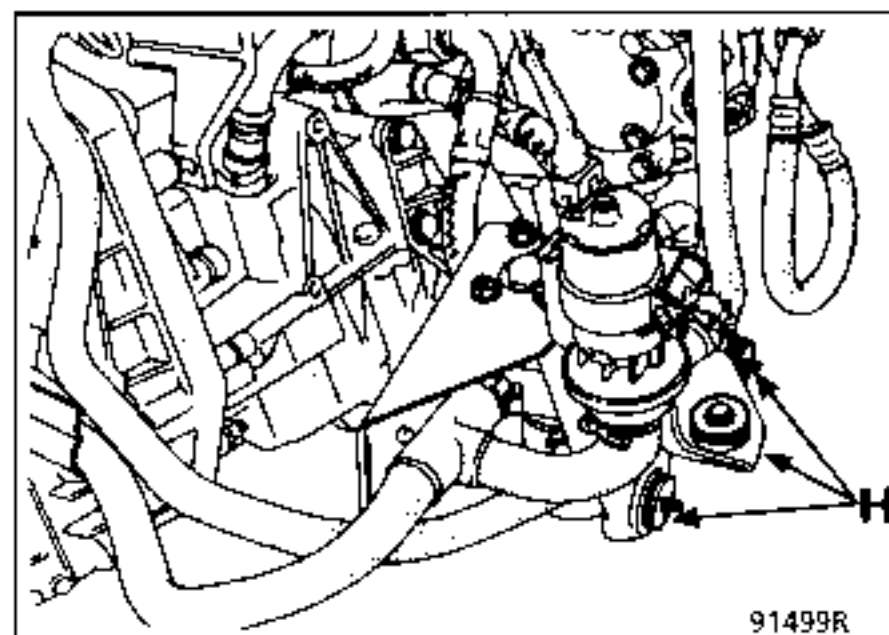
Extraer el conjunto radiador, condensador, motoventiladores.

Extraer :

- el módulo de encendido,
- la pantalla térmica del turbo,
- el tubo de bajada del escape, para ello es preciso aflojar las tuercas (F) y (G) y después retirar el espárrago en (G),

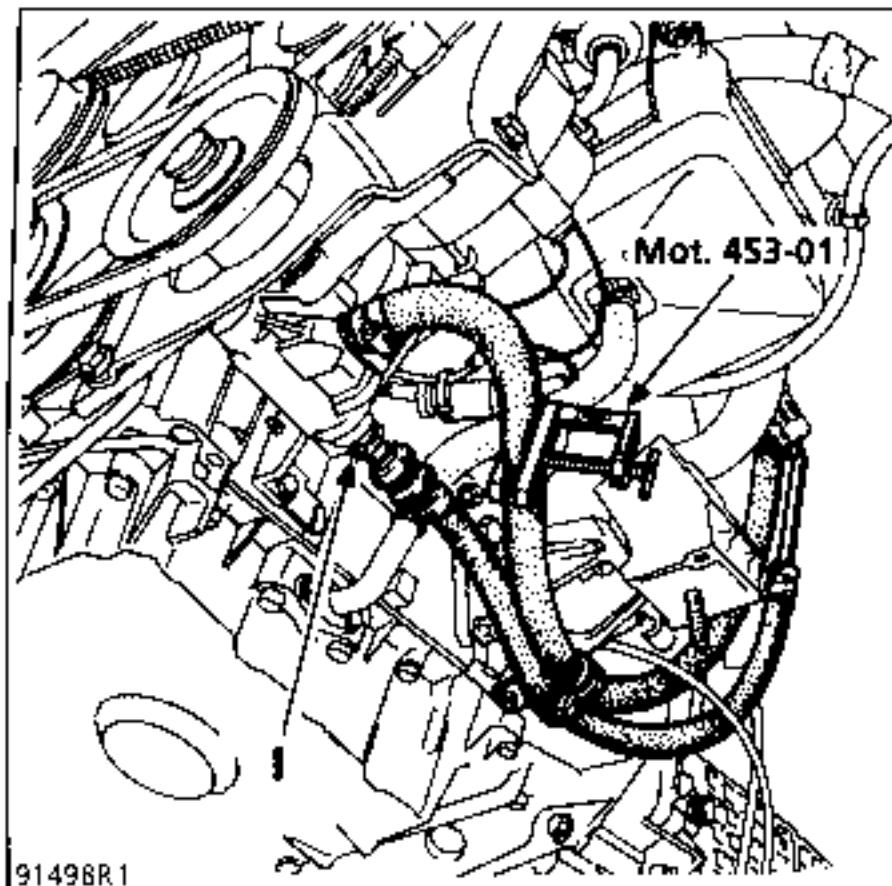


- los bulones de la brida inferior, el tubo se extrae por la parte inferior del vehículo,
- el tubo del aire acondicionado del compresor,
- el cambiador aceite-agua (modine) tornillos (H).



Posicionar las 2 pinzas **Mot.453-01** sobre los tubos flexibles de la salida del depósito de la dirección asistida.

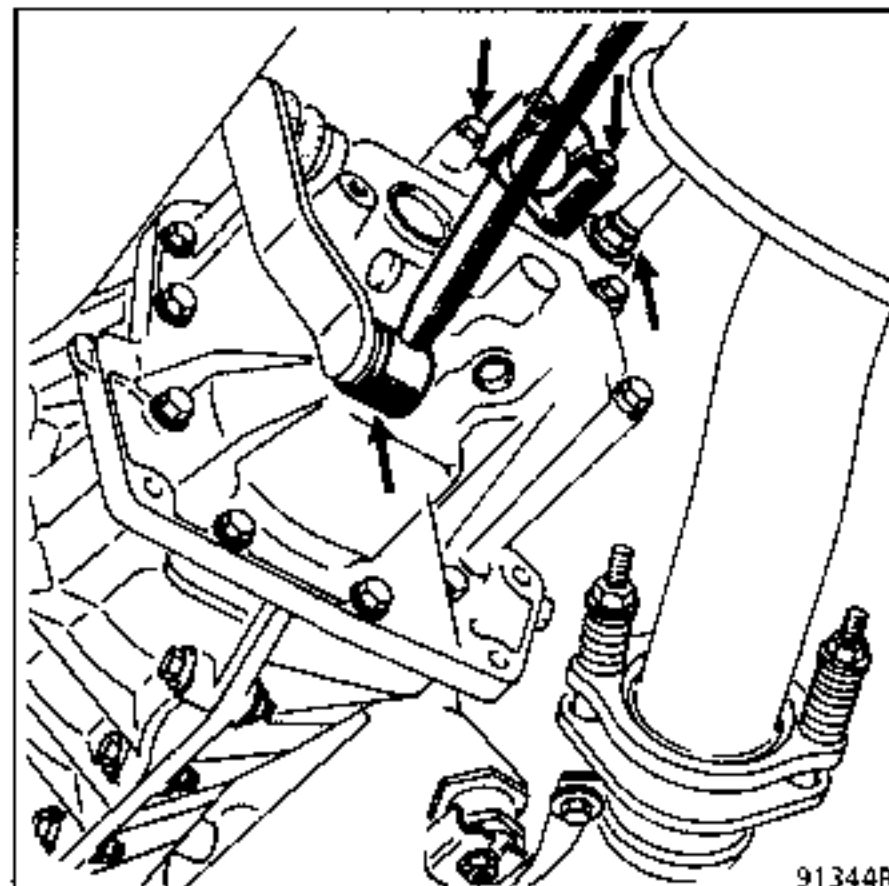
Desconectar el tubo (I) y el tubo de la dirección (retorno).



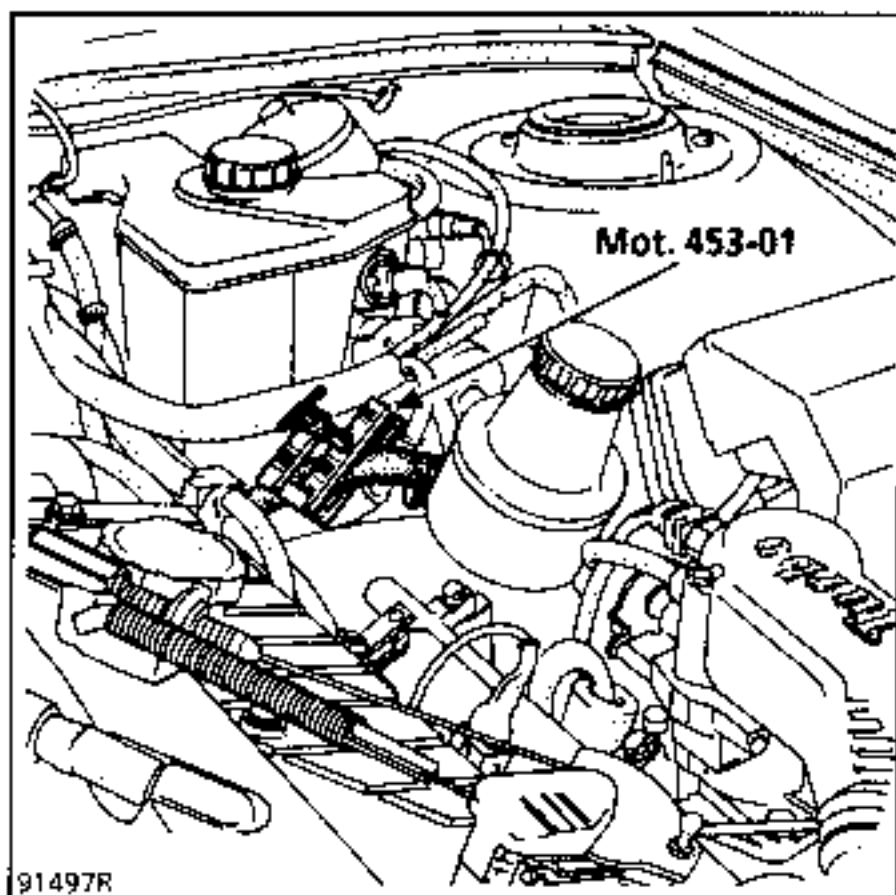
Vaciar la caja de velocidades.

Extraer :

- el mando de selección de las velocidades.

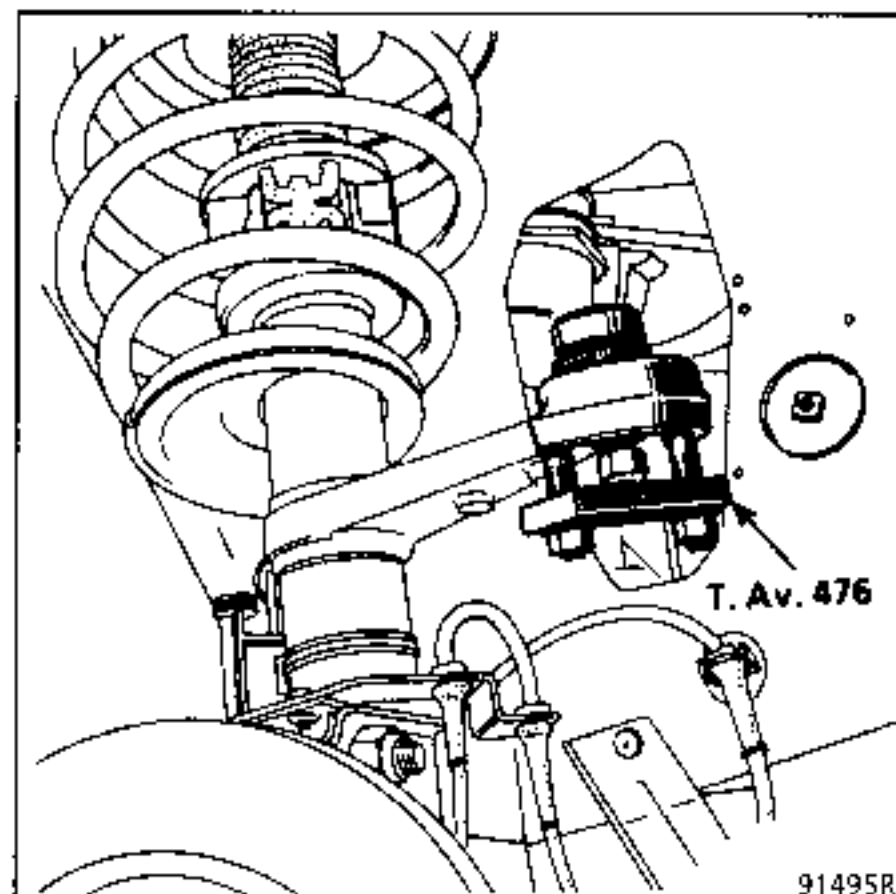


- el cable del taquímetro,
- la trenza de masa de la caja de velocidades,
- el tirante bajo la caja de velocidades,
- las ruedas,
- una rótula de dirección.

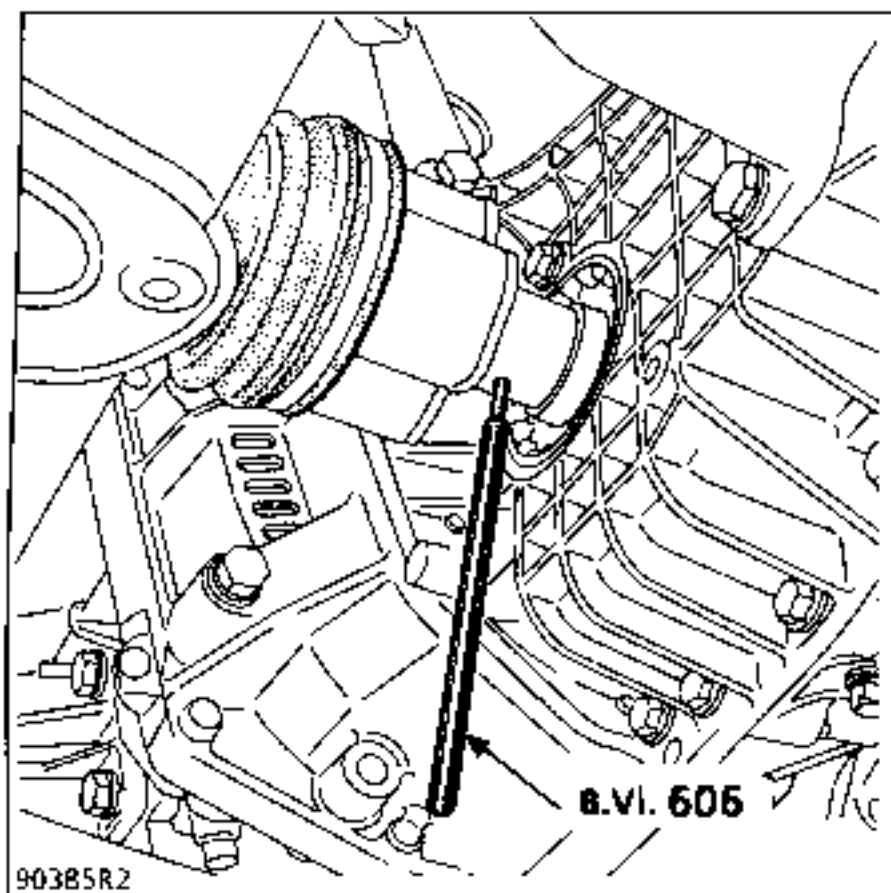


Desconectar :

- el cable del acelerador,
- la trenza de masa del motor,
- los tubos de gasolina,
- los cableados eléctricos, después fijar el calculador sobre el motor.

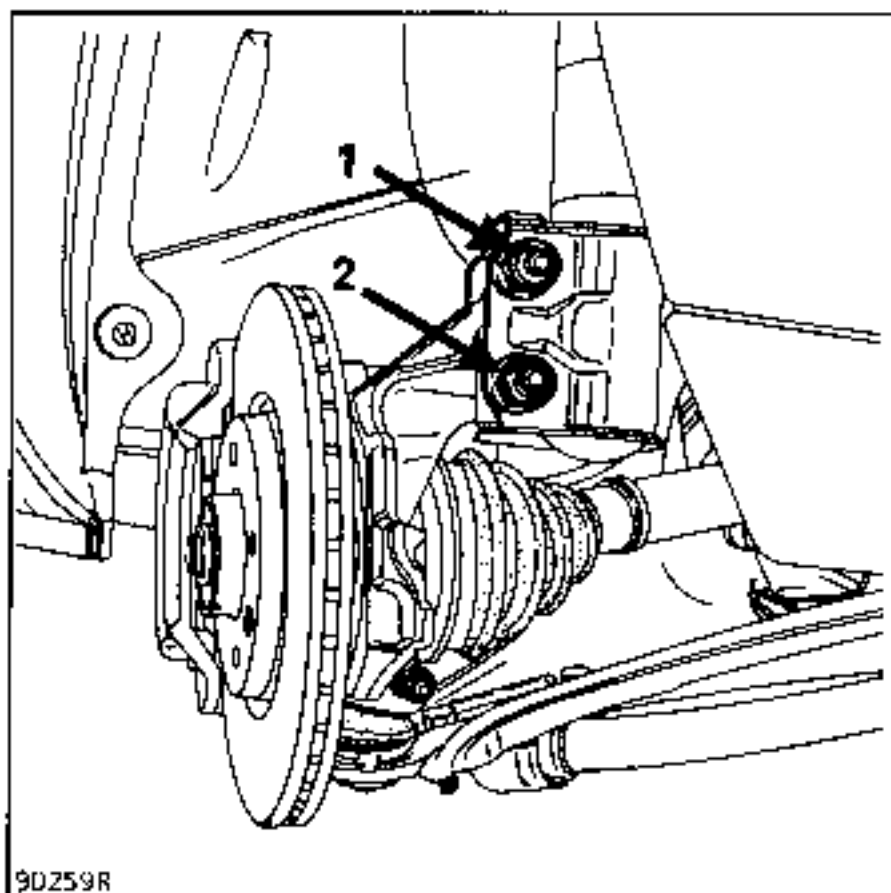


Sacar los pasadores de la transmisiones mediante dos botadores B.Vi. 606.

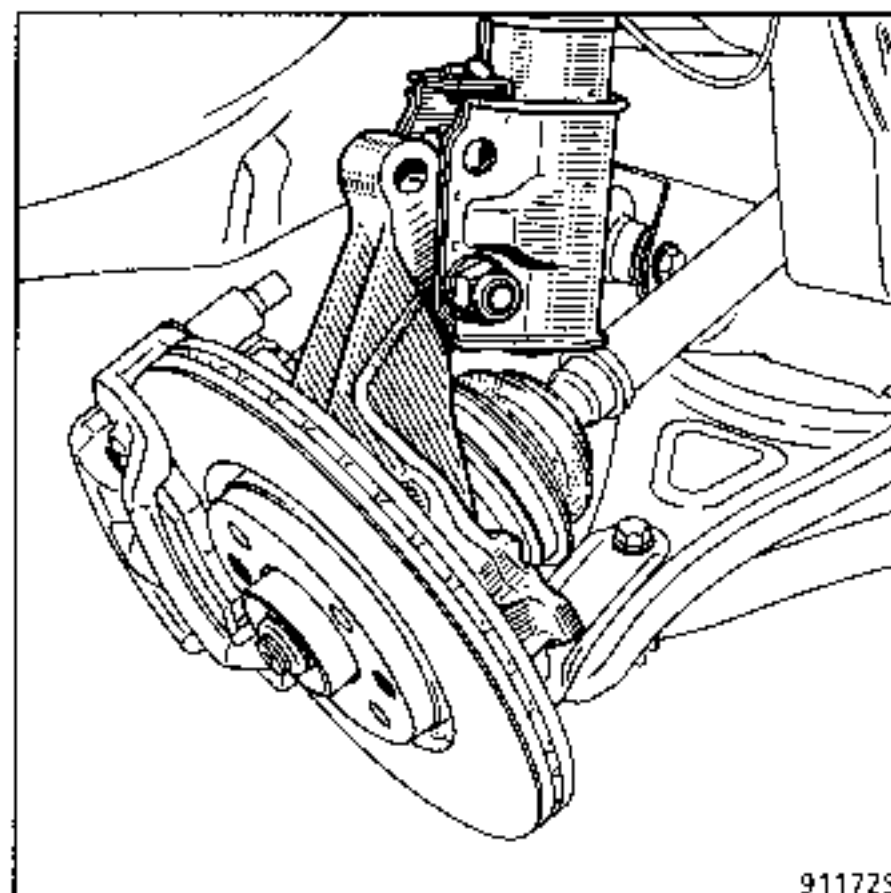


Aflojar los bulones inferiores (2) de los pies de los amortiguadores y extraer los bulones superiores (1).

NOTA : los tornillos tienen una parte acanalada que necesita el empleo de un mazo para su extracción.

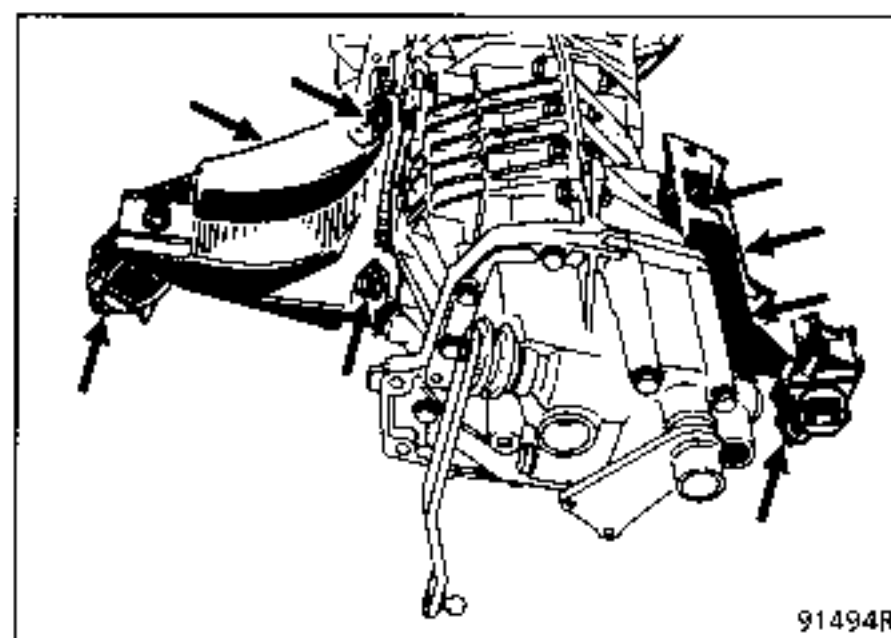


Bascular las porta-manguetas y desacoplar las transmisiones.



Separar los tubos rígidos de agua y extraer el receptor del embrague (atarlo a la dirección).

Sostener la caja de velocidades y extraer los conjuntos de los soportes-tampones de la caja de velocidades.



Sujetar el cajetín del calculador y el depósito de la dirección asistida en el motor.

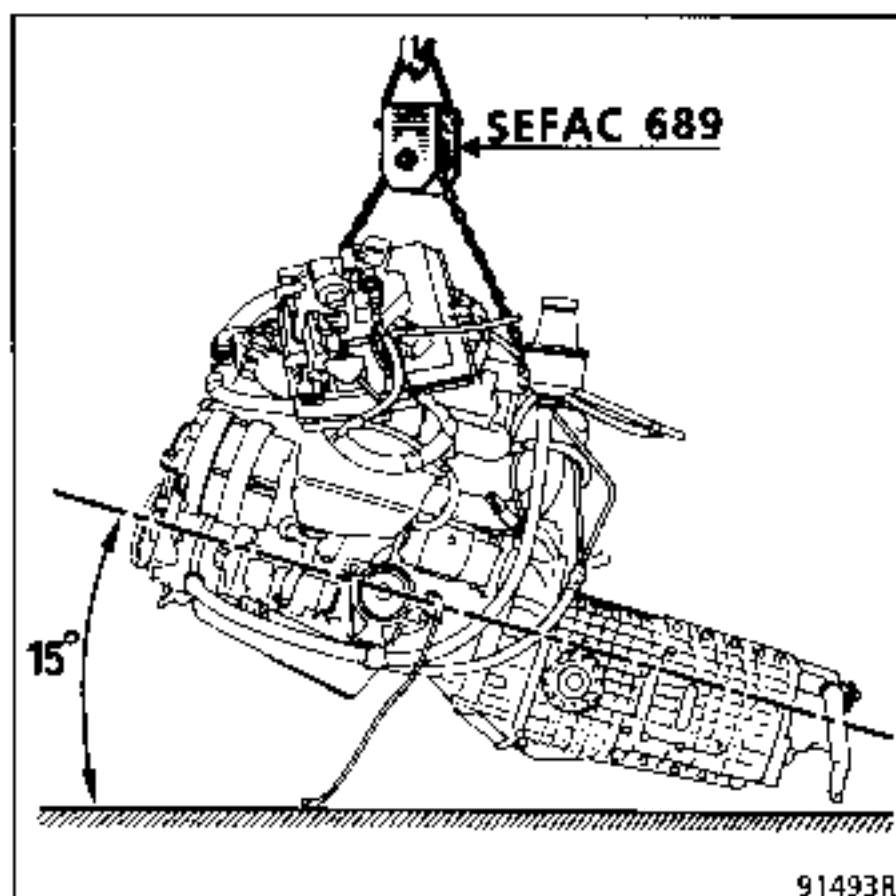
Colocar el posicionador de carga **SEFAC 689** por ejemplo y extraer el conjunto motor-caja de velocidades.

NOTA : es imperativo fijar el posicionador de carga por el orificio del anillo de levantamiento delantero del motor, lo más cerca posible de dicho motor (ver extracción del motor solo).

REPOSICION (particularidades)

Montar en el sentido inverso de la extracción.

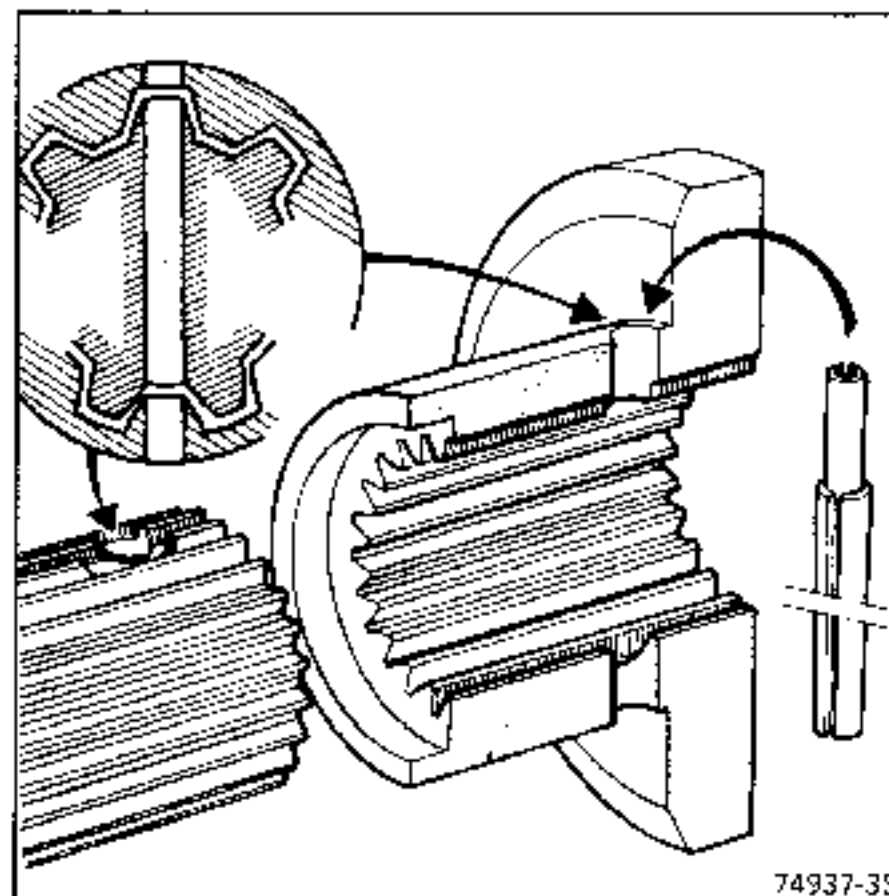
Para montar el motor, inclinarlo un ángulo de unos **15°**.



Colocar los soportes laterales de la caja de velocidades.

Colocación de las transmisiones :

- asegurarse de la presencia de la arandela de goma, que debe ser intercalada entre el extremo del planetario y el fondo de la tulipa de transmisión,
- posicionar la transmisión con respecto al planetario, pivotar los porta-manguetas introduciendo las transmisiones en los planetarios, utilizar el botador acodado **B.Vi.606** para alinear los orificios.



Poner unos pasadores elásticos nuevos y estancar los extremos con **RHODORSEAL 5661** (ej : **CAF 4/60 THIXO**).

Conectar :

- los mandos de las velocidades,
- el bloqueo de marcha atrás (roscas untadas con **RHODORSEAL 5661** (ej : **CAF 4/60 THIXO**).

Efectuar el llenado de la caja de velocidades.

Efectuar los llenados y las purgas de los circuitos de refrigeración, de fluido refrigerante y de la dirección asistida (consultar los capítulos concernidos).

Reglar el cable del acelerador.



Apretar los tornillos y las tuercas a los pares preconizados.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

B.Vi. 31-01 Botadores para pasadores elásticos
T.Av. 476 Extractor de rótulas

MATERIAL INDISPENSABLE

Posicionador de carga SEFAC 689 por ejemplo

PARES DE APRIETE (en daN.m)

Boulones de fijación de pies de amortiguadores	20
Rótula de dirección	4
Tornillos de fijación de soportes motor	4
Tornillos de ruedas	9

EXTRACCION

Poner el vehículo sobre un elevador de 2 columnas.

Desconectar la batería.

Extraer :

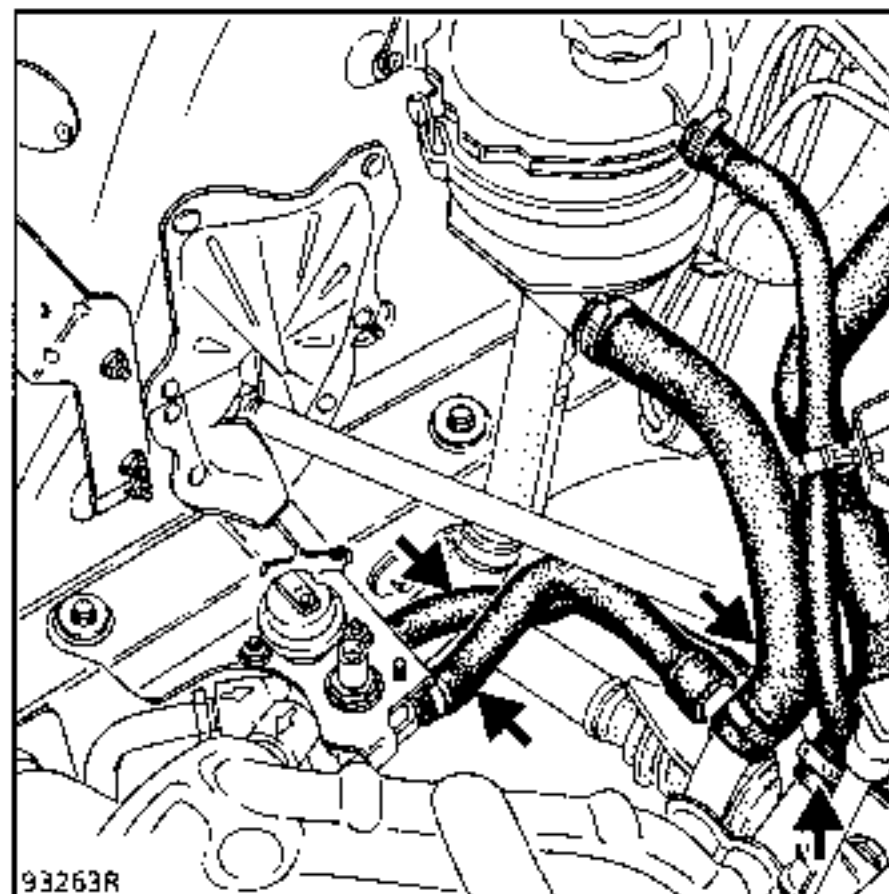
- el capot,
- la calandra y la parte superior de la calandra,
- el filtro de aire y su soporte,
- la protección bajo motor.

Vaciar :

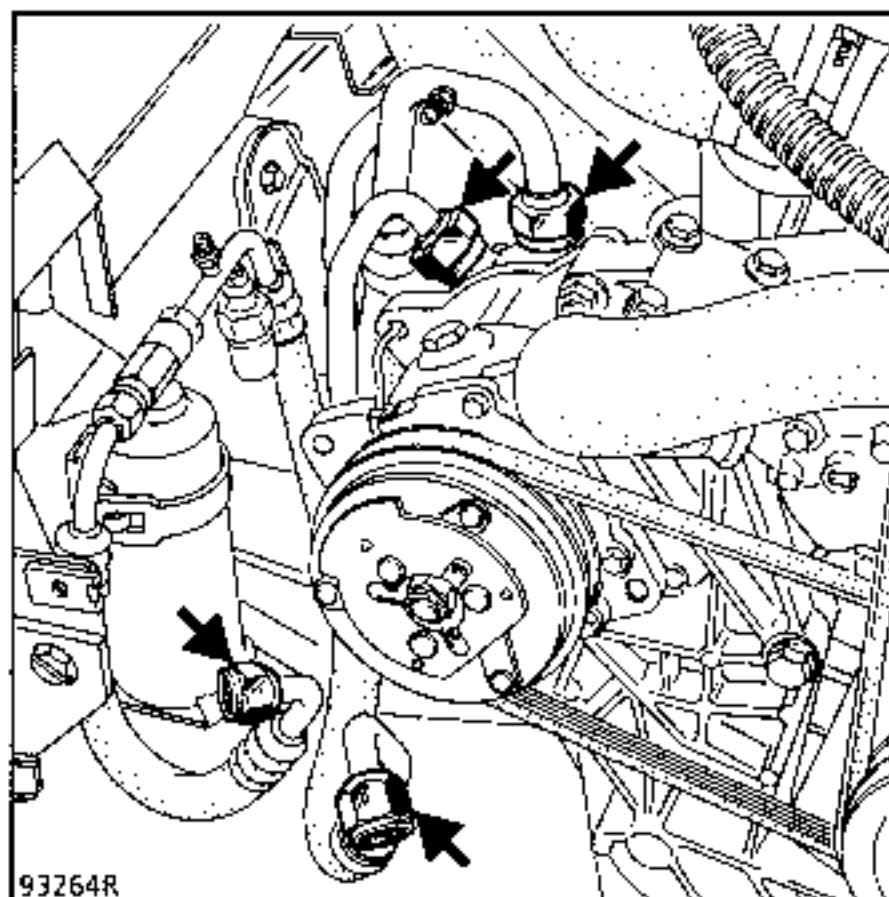
- el motor si es necesario,
- la caja si es necesario,
- el circuito de refrigeración,
- el circuito de fluido refrigerante del aire acondicionado.

Desconectar :

- los conectores eléctricos (motor, radiador, caja),
- los cables del acelerador y del embrague,
- la trenza de masa del motor,
- los tubos :
 - de calefacción de salida del motor,
 - de refrigeración del filtro de aceite sobre el recalentador,

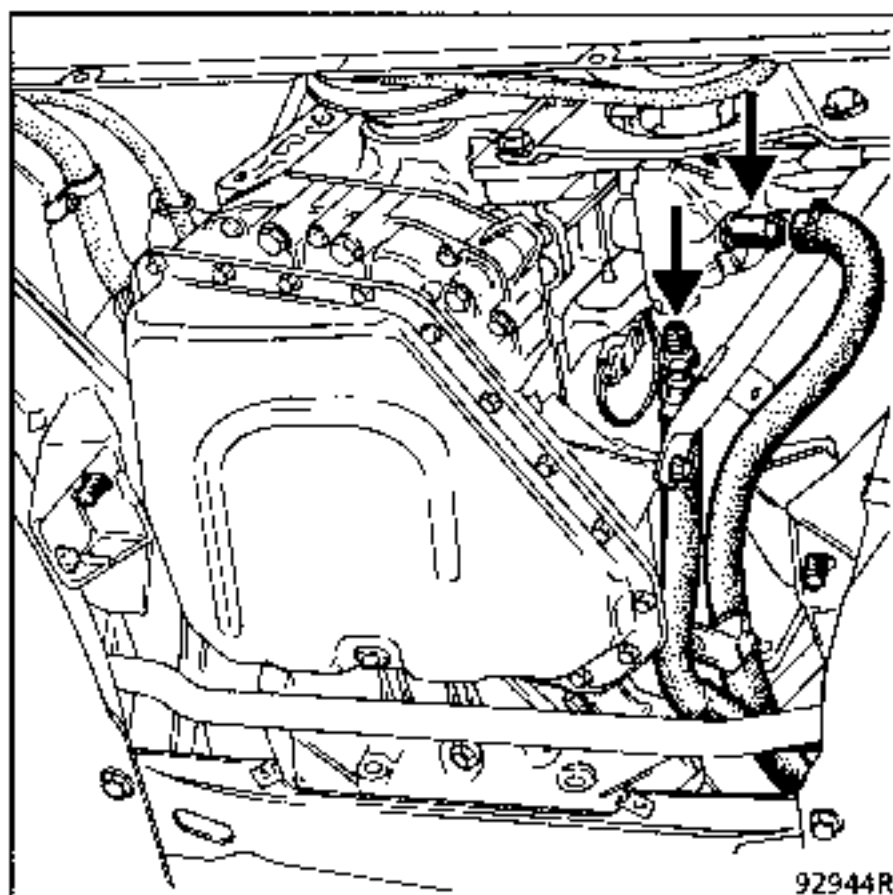


- de gasolina,
- de depresión,
- de alta y baja presión en el compresor de climatización y en el radiador, superior e inferior del radiador.

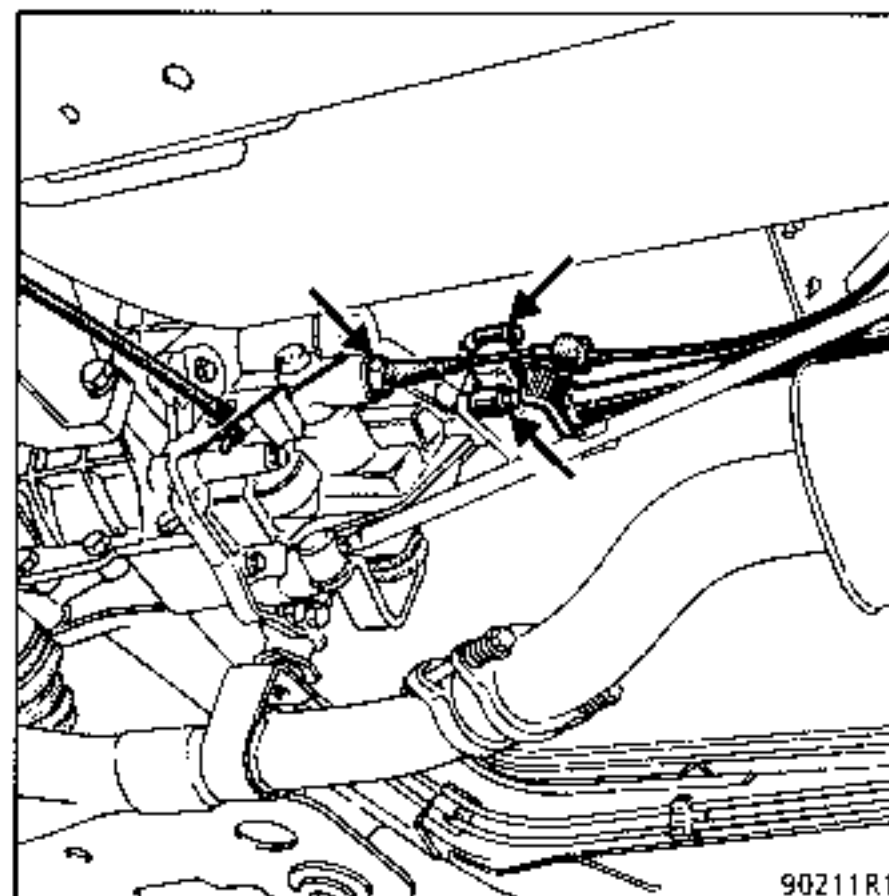


Extraer :

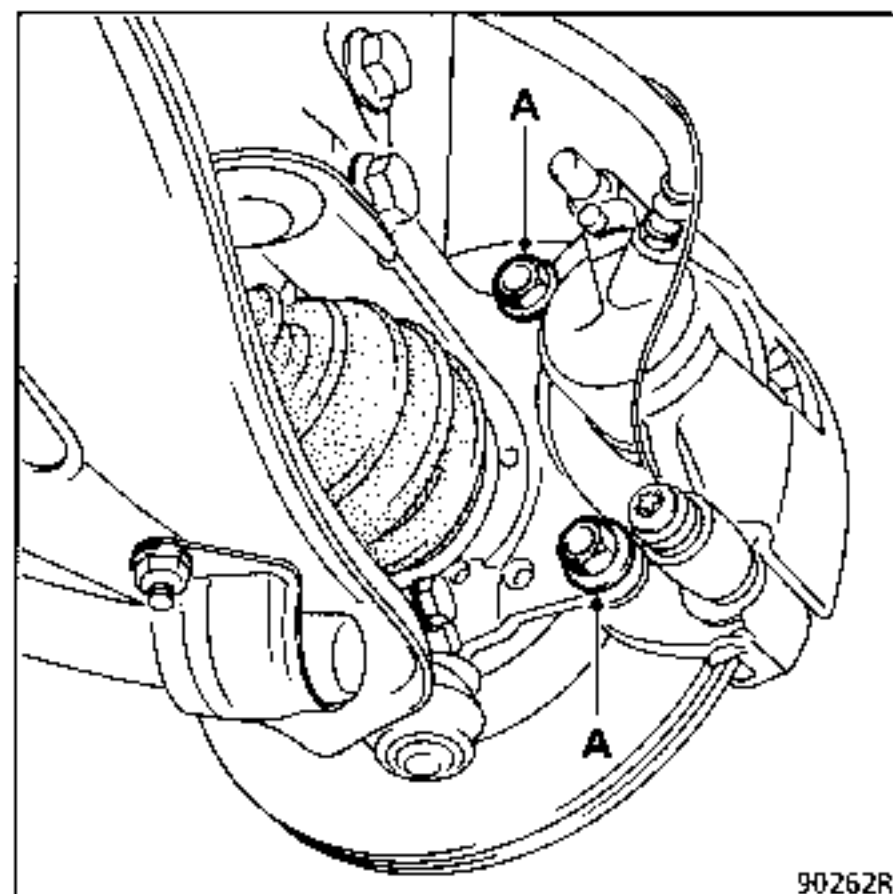
- el travesaño de fijación del radiador,
- el conjunto radiador, condensador, motoventilador,
- la brida del colector de escape,
- el recalentador del filtro de aceite y su soporte,
- el calculador, que se fijará con el recalentador del filtro de aceite sobre el motor,
- los soportes de los tubos de la dirección asistida,
- los tubos de la dirección asistida,



- el tubo de bajada del escape,
- el cable del taquímetro,
- el mando de selección de las velocidades,

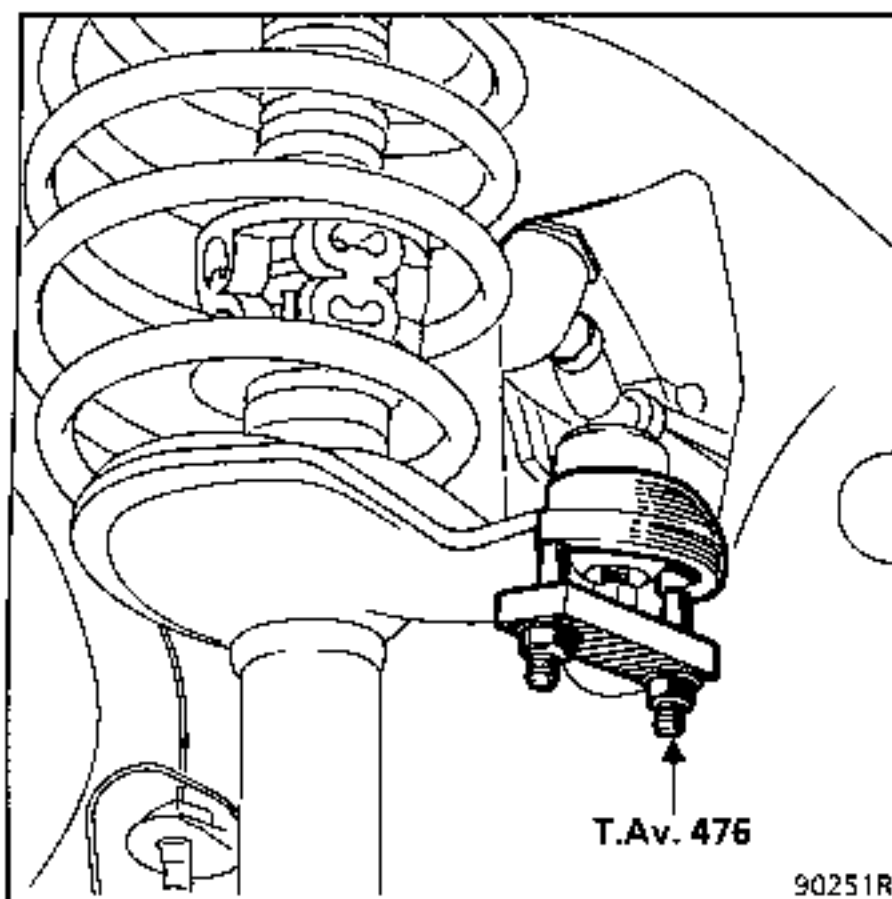


- los estribos (tornillos A),



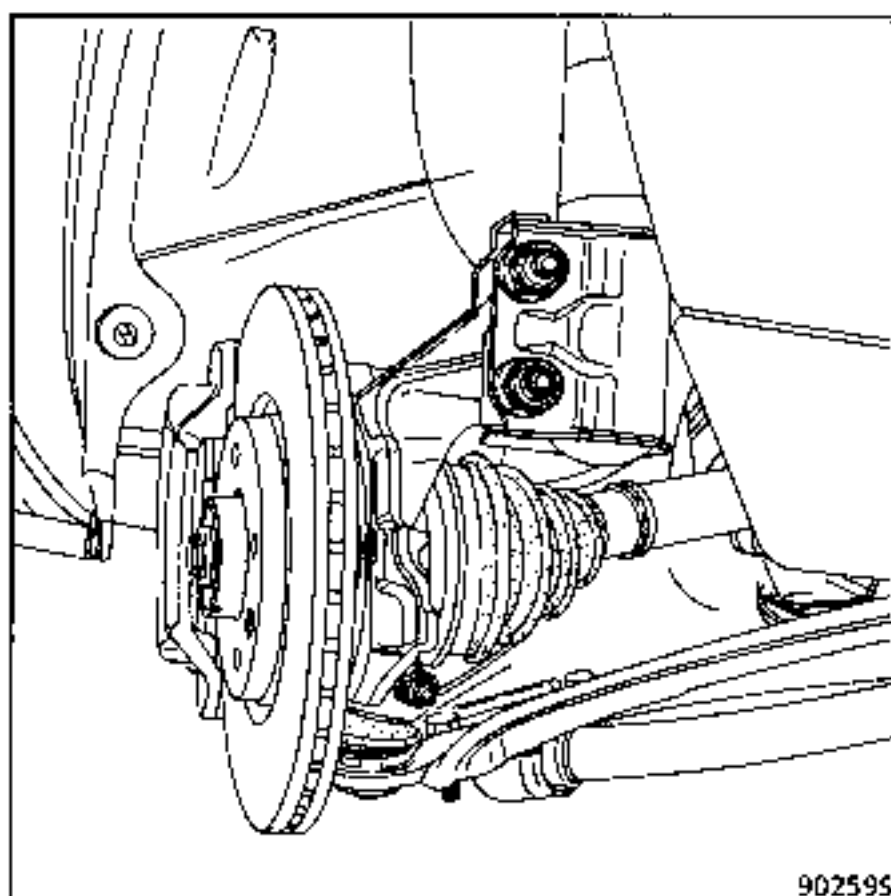
- los pasadores de las transmisiones con los botadores B.Vi.31-01,

- las tuercas de rótulas de dirección mediante el útil T. Av. 476.



Extraer los bulones de fijación superior de los pies de los amortiguadores.

Aflojar sin extraer los bulones inferiores.



Bascular los porta-manguetas y desacoplar las transmisiones.

Extraer las fijaciones de los tampones de la caja de velocidades.

Extraer el conjunto motor-caja de velocidades mediante el posicionador de carga SEFAC 689 por ejemplo.

REPOSICION

Proceder en el sentido inverso de la extracción.

- ⚠ Apretar los bulones y las tuercas a los pares preconizados.

Efectuar :

- el llenado de aceite motor y de la caja de velocidades si es necesario,
- el llenado y la purga de los circuitos de refrigeración, de fluido refrigerante y de la dirección asistida (consultar los capítulos concernidos).

Reglar el cable del acelerador.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

B.Vi. 31-01	Botadores para pasadores elásticos
Mot. 1273	Control tensión de correa
T.Av. 476	Extractor de rótulas

MATERIAL INDISPENSABLE

Posicionador de carga SEFAC 689 por ejemplo

PARES DE APRIETE (en daN.m)



Bulones fijación pies amortiguadores	20
Rótula de dirección	4
Tornillos fijación de los tampones motores y cajas	4
Tornillos de ruedas	9

EXTRACCION

Poner el vehículo sobre un elevador de 2 columnas.

Desconectar :

- la batería,
- los conectores eléctricos,
- los cables del acelerador, del embrague y del taquímetro,
- las trenzas de masa (motor y caja de velocidades),
- las tuberías de gasóleo.

Extraer :

- el capot,
- el travesaño delantero,
- la calandra,

Para los motores con turbo-compresor

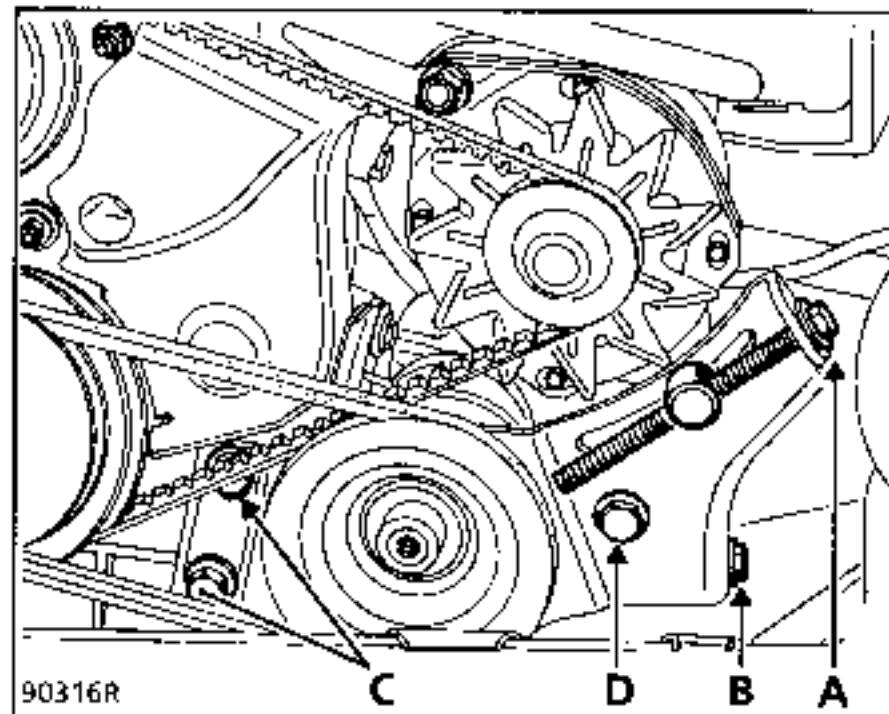
Extraer :

- el filtro de aire, así como el cambiador aire-aire (proteger las orificios del compresor y los de admisión),
- los tornillos del refrigerador de agua-aceite que lo unen al larguero.

Para los vehículos equipados de dirección asistida

Aflojar :

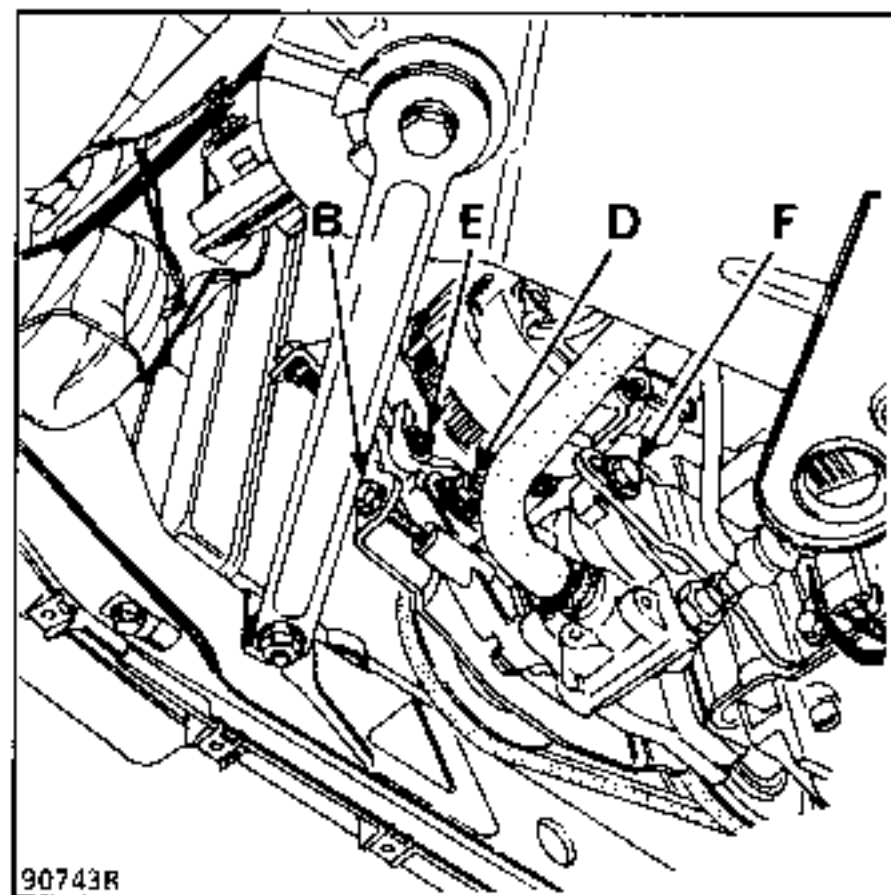
- el tensor del alternator (A) y extraer la tuerca de fijación inferior del alternador (E),
- el tensor de la bomba de asistencia (B),
- los dos tornillos (C), el bulón (D) y los tornillos del soporte trasero de la bomba (F).



Sacar la correa.

Extraer :

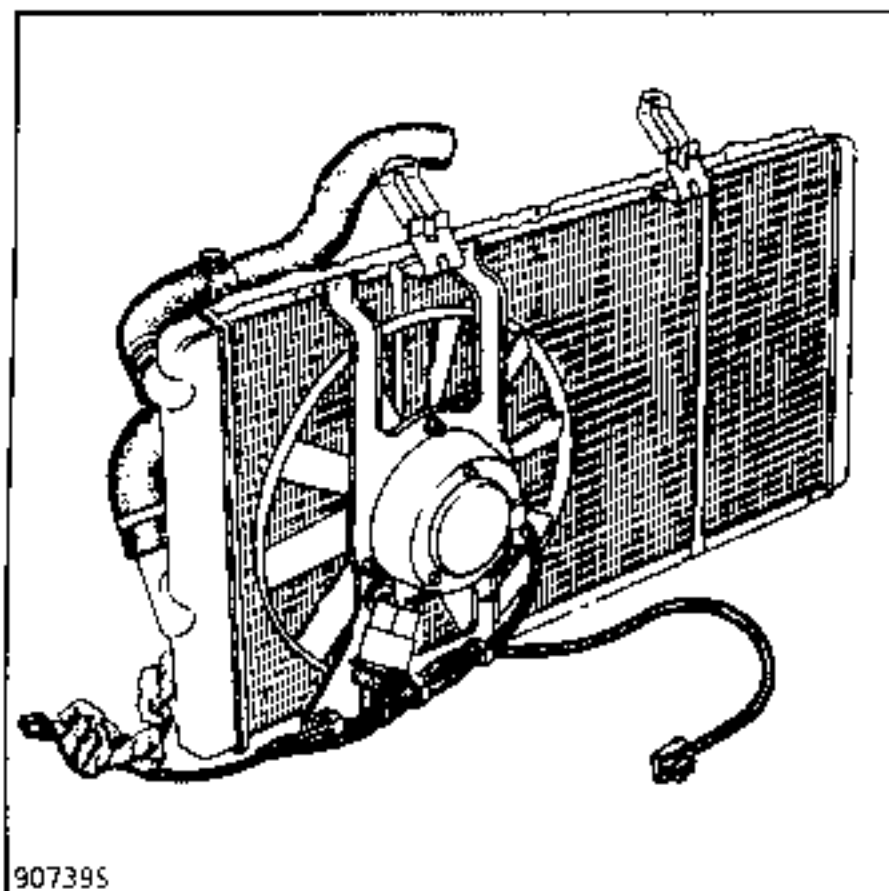
- los tornillos del soporte trasero de la bomba (F),
- los dos tornillos (C).



Sacar por un costado el conjunto bomba soporte y atarlo a la caja.

Vaciar el circuito de refrigeración.

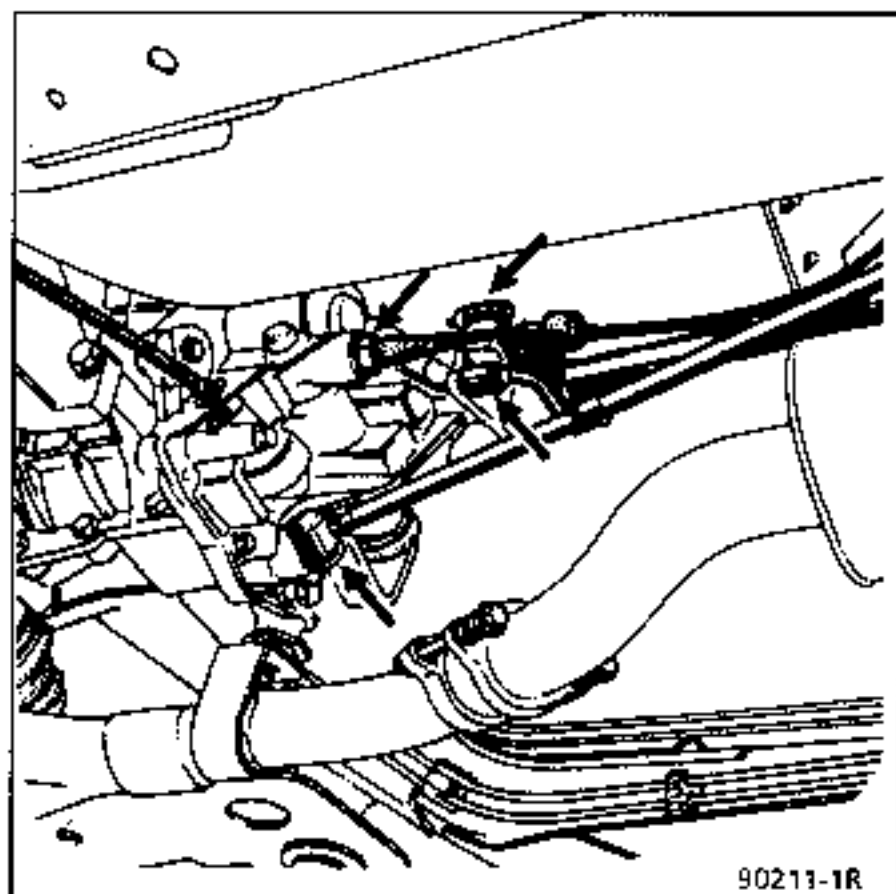
Extraer el radiador con el cableado.



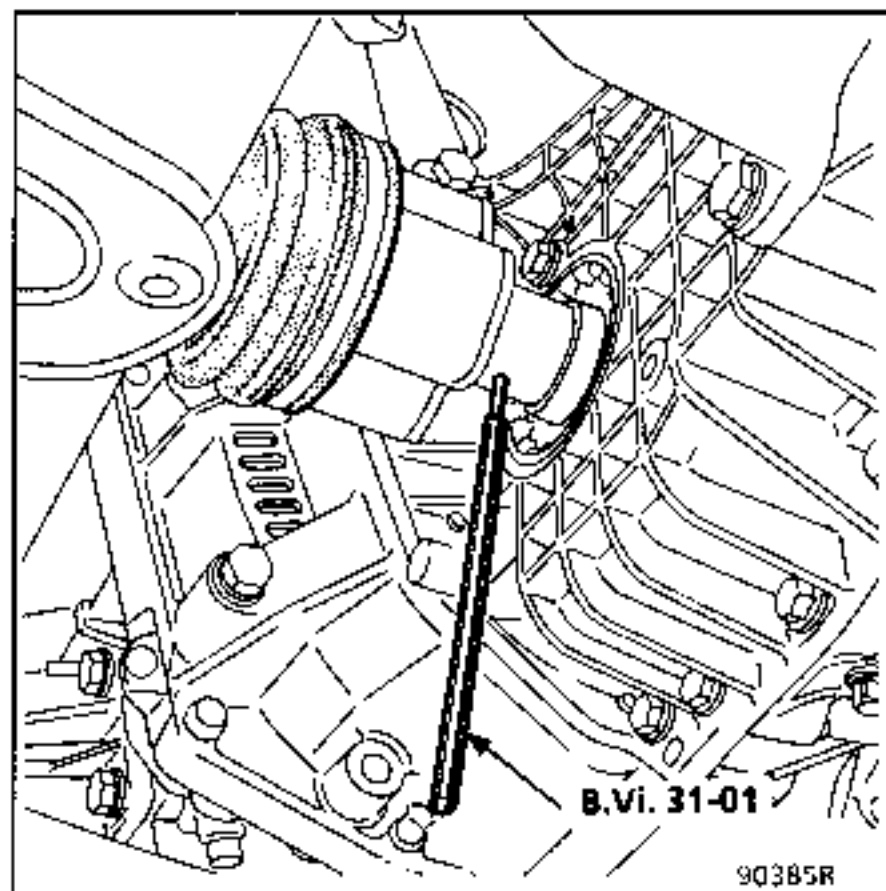
Desconectar los manguitos de calefacción.

Extraer :

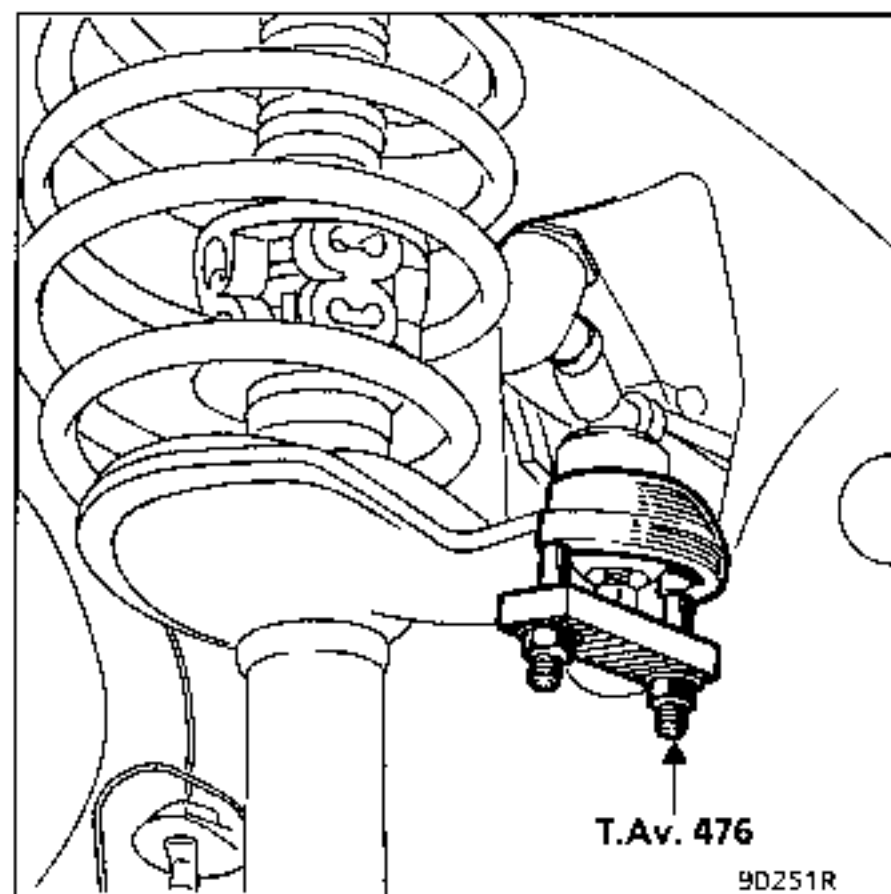
- el tornillo inferior del amortiguador de oscilación del motor,
- el mando de selección de las velocidades,



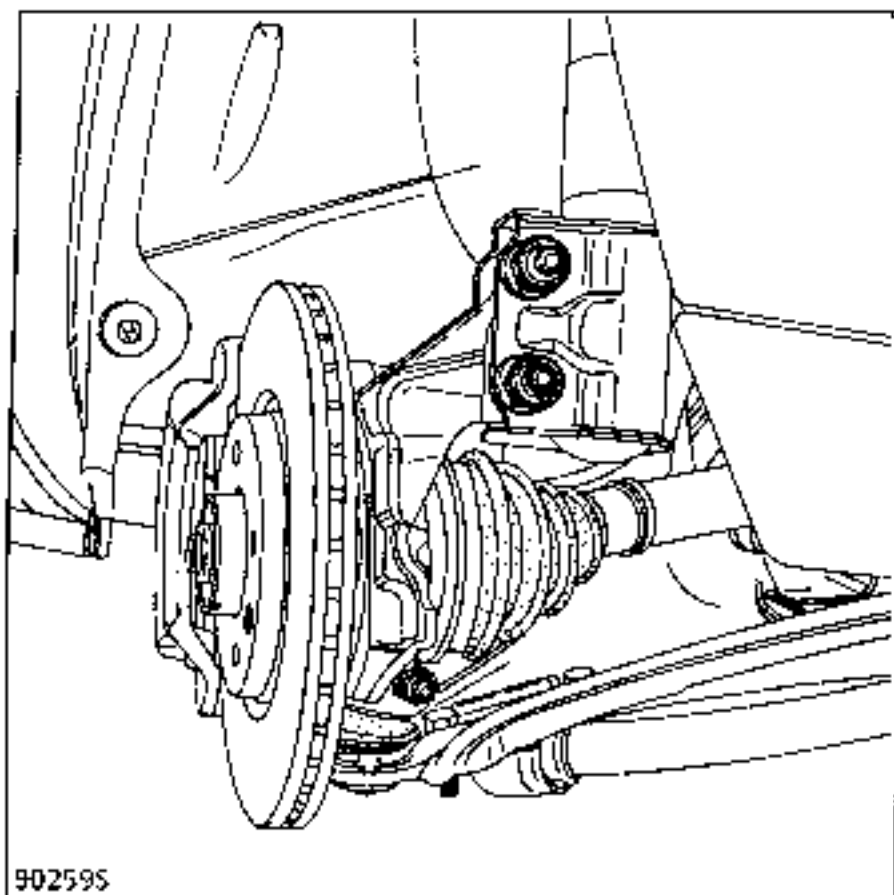
- las ruedas,
- los pasadores lado caja de velocidades, útil B.Vi.31-01,



- las rótulas de dirección, útil T.Av.476.



Extraer los bulones de fijación superiores de los pies de los amortiguadores. Aflojar sin extraer los bulones inferiores.

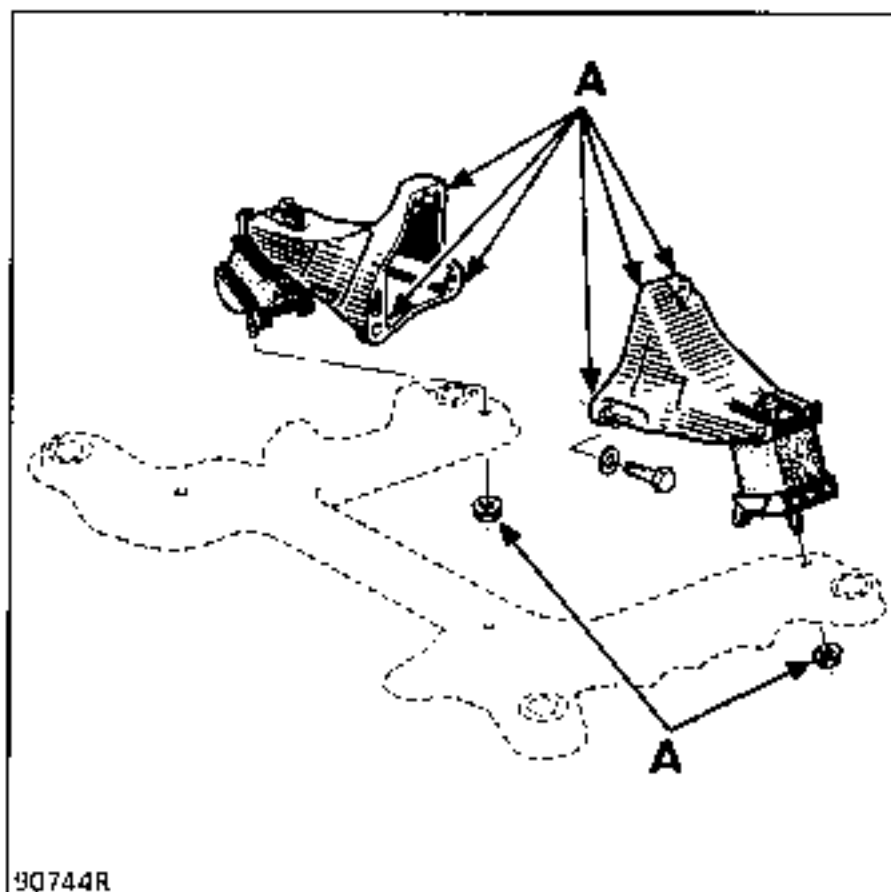


Bascular los porta-manguetas y sacar las transmisiones de los planetarios.

Extraer :

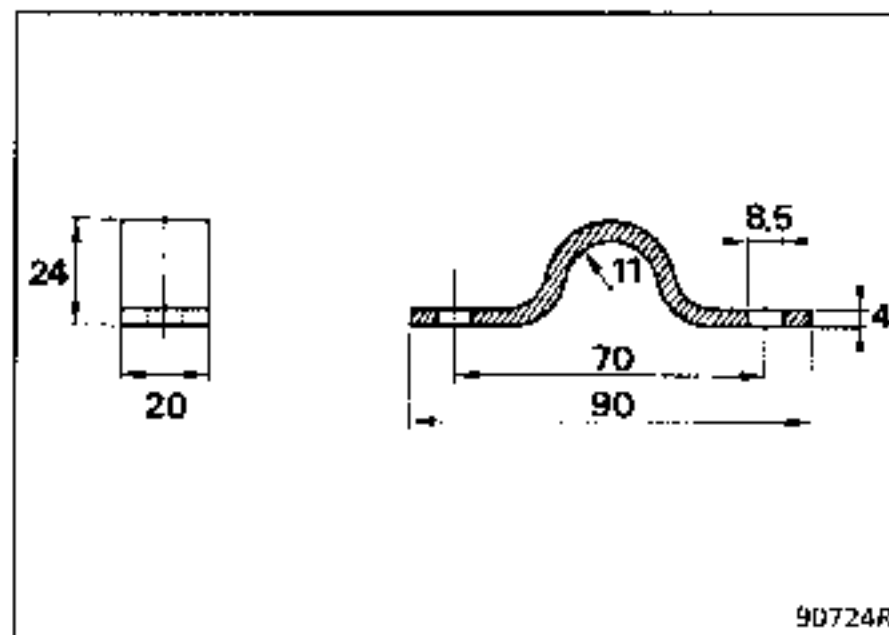
- la brida de escape en el colector o a la salida de la turbina,
- el tirante bajo la caja de velocidades.

Extraer los conjuntos de los soportes tampones laterales de la caja de velocidades (tornillos A).



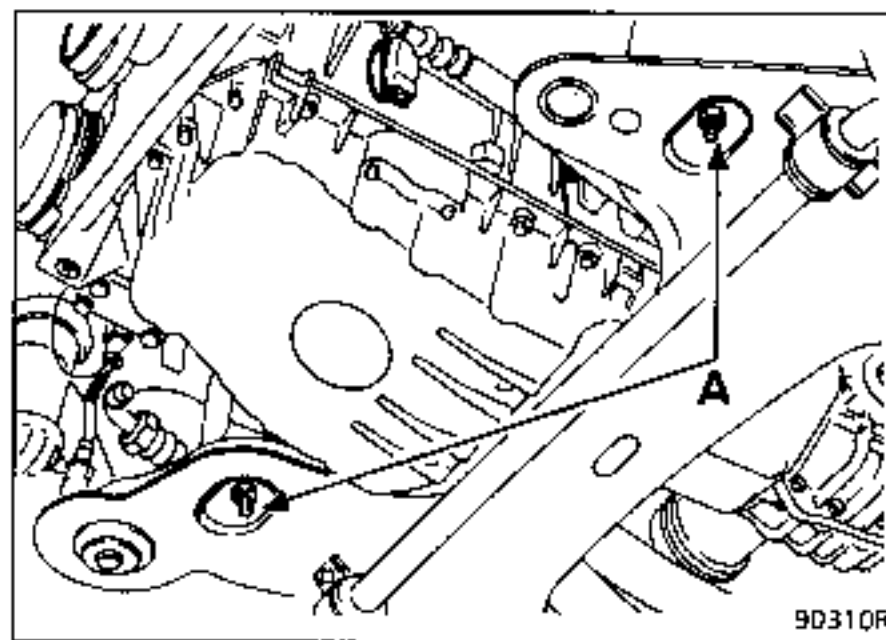
Colocar una segunda patilla de levantamiento sobre la tapa de balancines.

Esquema de la patilla de fabricación local :
(cotas en mm).



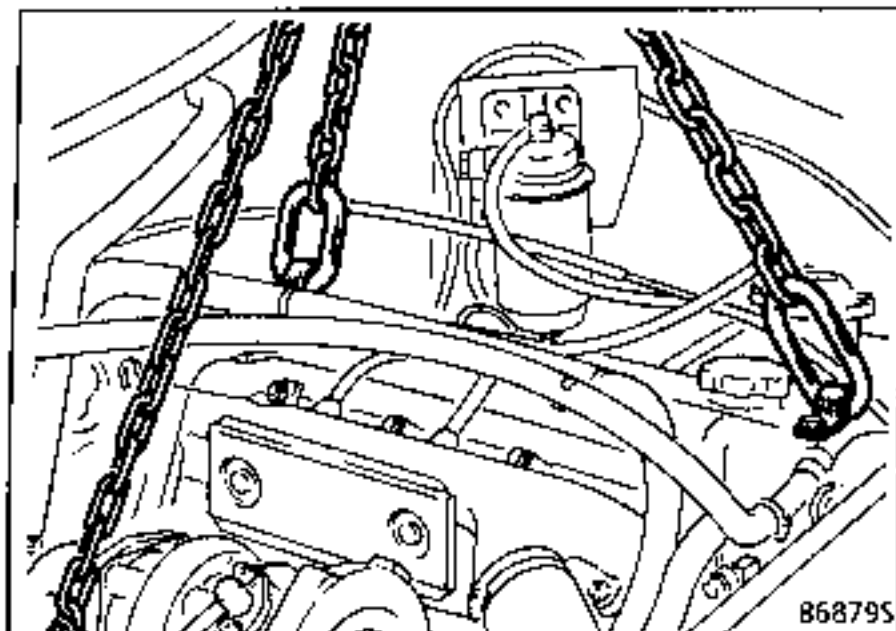
Utilizar el posicionador de carga SEFAC 689 por ejemplo y enganchar el conjunto motor-caja por sus patillas de levantamiento.

Quitar las dos tuercas (A).



Particularidad del motor J85 Turbo

Con el fin de evitar la rotación del conjunto, colocar una cadena suplementaria fijada sobre el colector de escape.



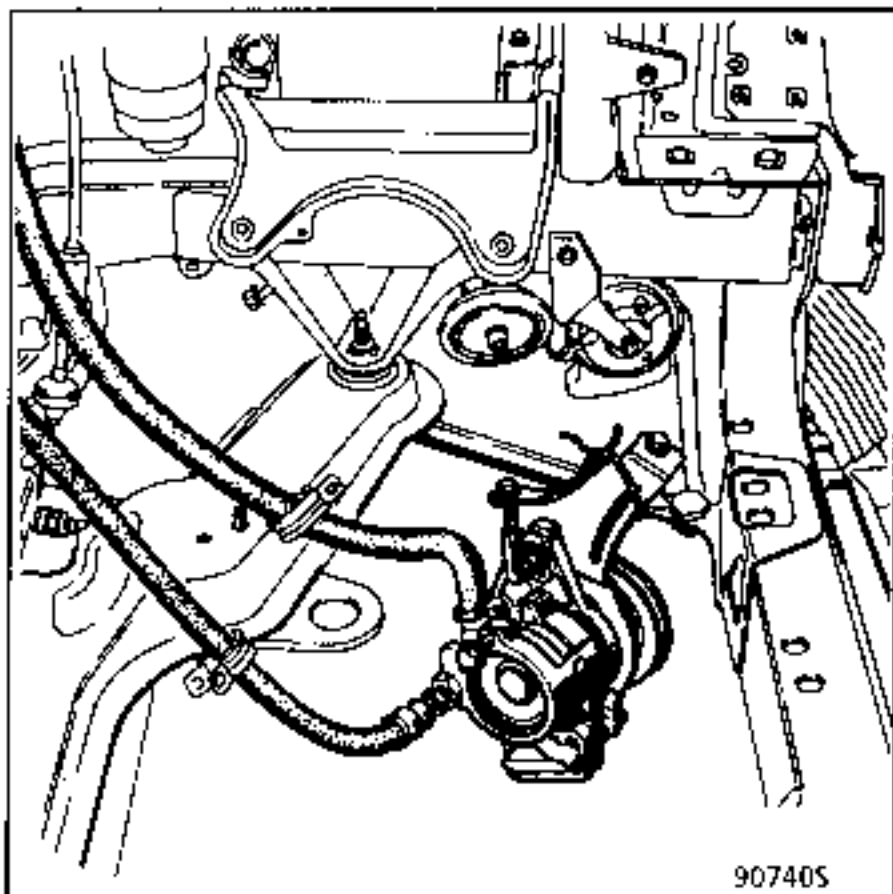
Extraer el conjunto motor-caja de velocidades.

REPOSICION (Particularidades)

Montar en el sentido inverso de la extracción.

Vehículos equipados de la dirección asistida

Antes de montar el conjunto motor-caja de velocidades, asegurarse de que los tubos de la bomba de asistencia pasan a ambas partes de la fijación del tampón delantero izquierdo del motor.



Tras montar la bomba de la dirección asistida, controlar la tensión de las correas mediante el útil Mot. 1273 (ver capítulo 11).

Al montar las transmisiones, untar las acanaladuras con **MOLYKOTE BR2**.

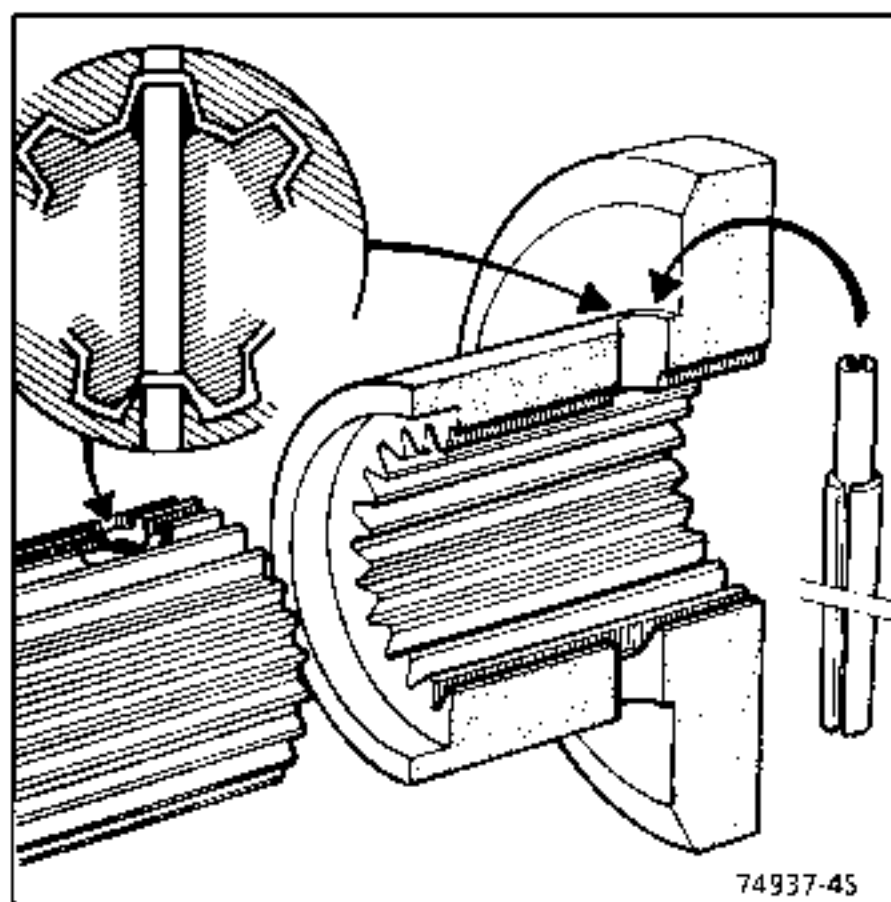
Asegurarse de la presencia de la arandela de goma que debe ser intercalada entre el extremo del planetario y el fondo de la tulipa de transmisión

Posicionar la transmisión con respecto al planetario e introducirla.

Verificar su posicionamiento con el botador acodado del útil B.Vi.31-01.

Unos chaflanes de entrada en los planetarios ayudan a la colocación de los pasadores elásticos nuevos, útil B.Vi.31-01.

Estancar los orificios de los pasadores con **RHO-DORSEAL 5661** (ej : CAF 4/60 THIXO).



Retirar la patilla de levantamiento de fabricación local.



Apertar los tornillos y las tuercas a los pares preconizados.

Efectuar el llenado y la purga del circuito de refrigeración (ver capítulo 19).

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 453-01	Pinza para tubo flexible
Mot. 1040-01	Falsa cuna de Extracción - Reposición del grupo motopropulsor

PARES DE APRIETE (en daN.m)



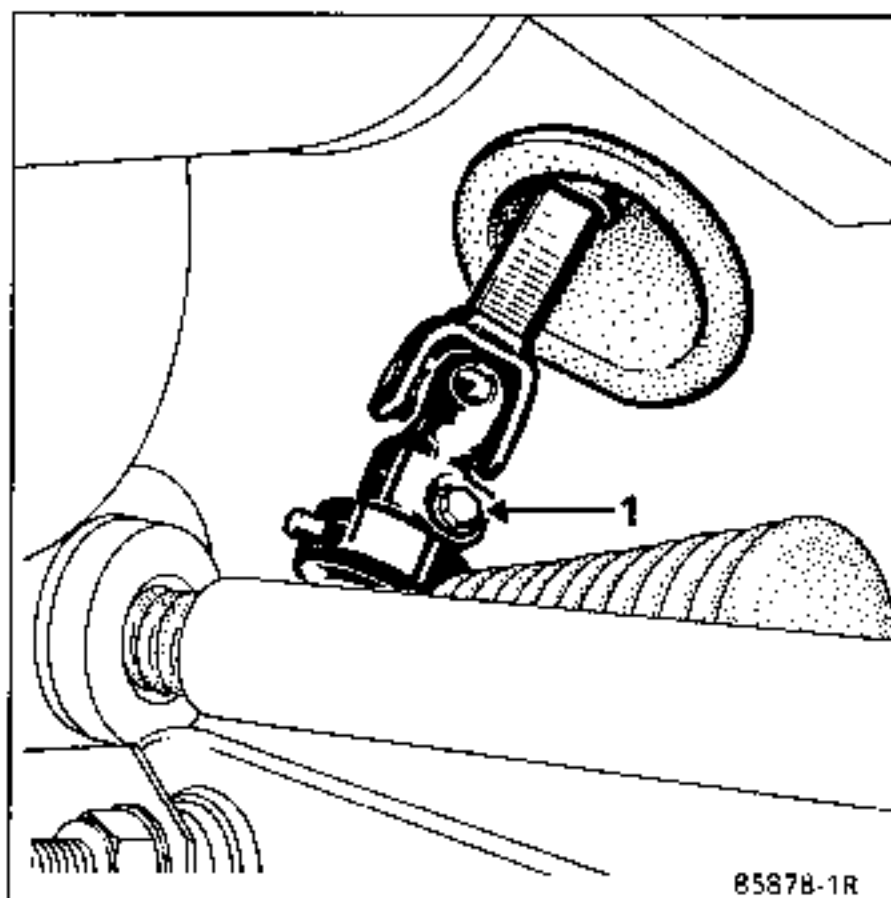
Tornillos fijación de la cuna	8,5
Tornillos fijación de la copela superior del amortiguador	2,5
Tornillos fijación estribos de freno	10
Bulón de fijación del cardan de dirección	2,5
Tornillos de rueda	9

EXTRACCION

Poner el vehiculo en un elevador de 2 columnas.

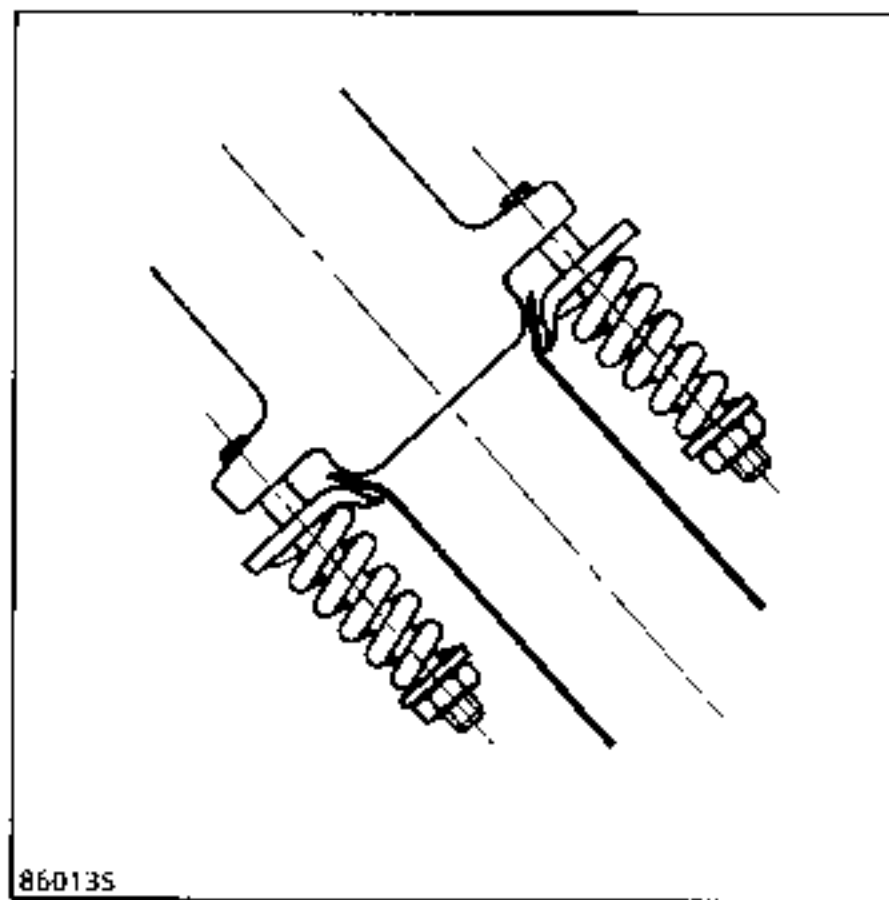
Desconectar :

- la batería,
- los cables del estarter, del acelerador y del taquimetro,
- los tubos,
- los cables eléctricos,
- el mando de la palanca de velocidades,
- el cardan de dirección, tornillos (1) tras haber marcado su posición sobre la caja.



Extraer :

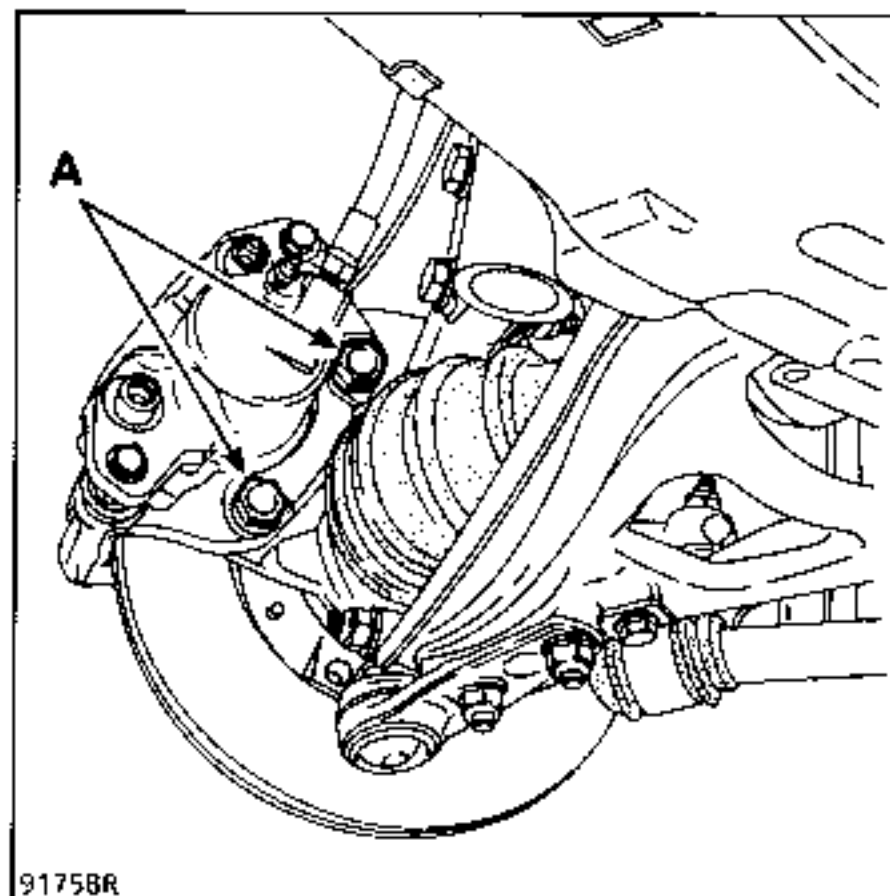
- la brida de escape en el colector y en el tubo de bajada.



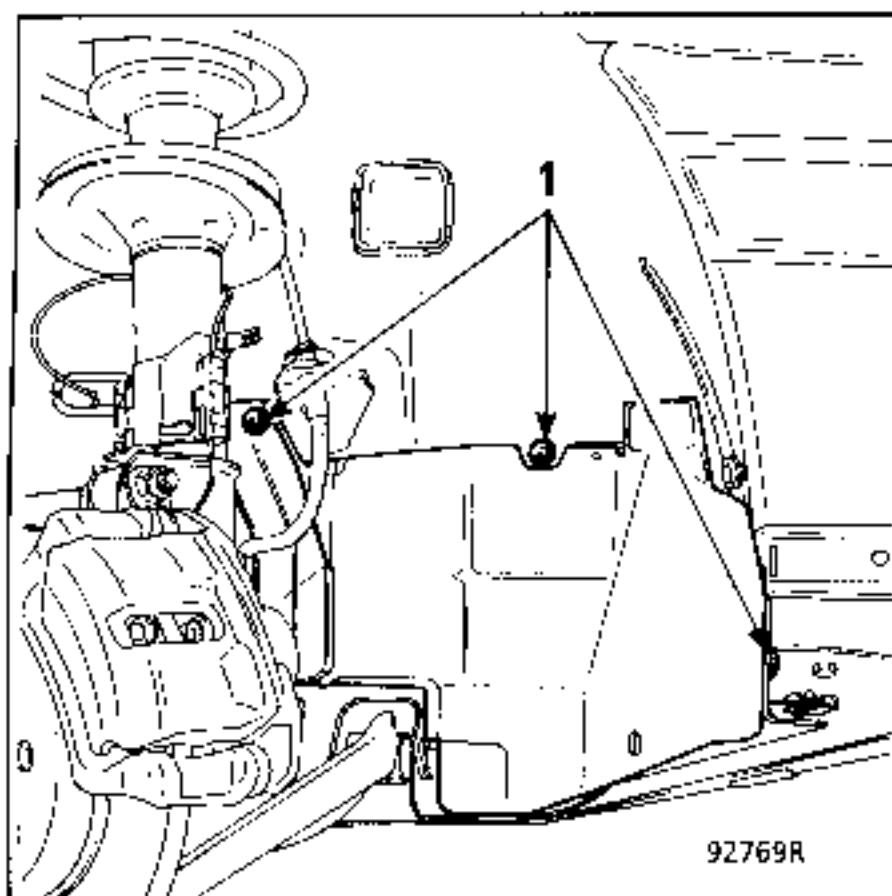
Colocar las pinzas Mot.453-01 en los tubos flexibles del circuito de calefacción y después desconectar los tubos de la bomba de agua.

Extraer :

- los estribos de frenos y sujetarlos al casco.

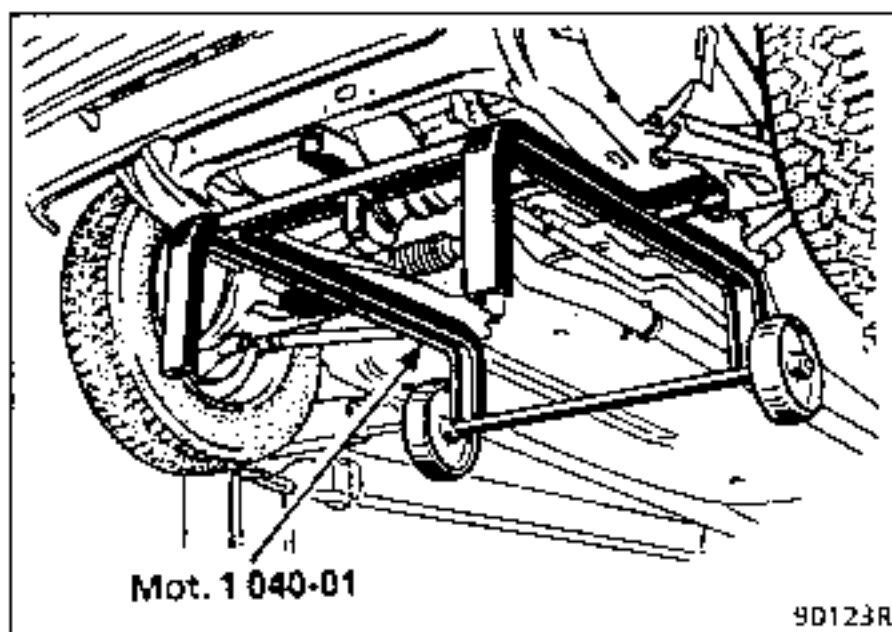


Taladrar los remaches (1) de la chapa de protección.



Extraer las tirantes cuna-casco.

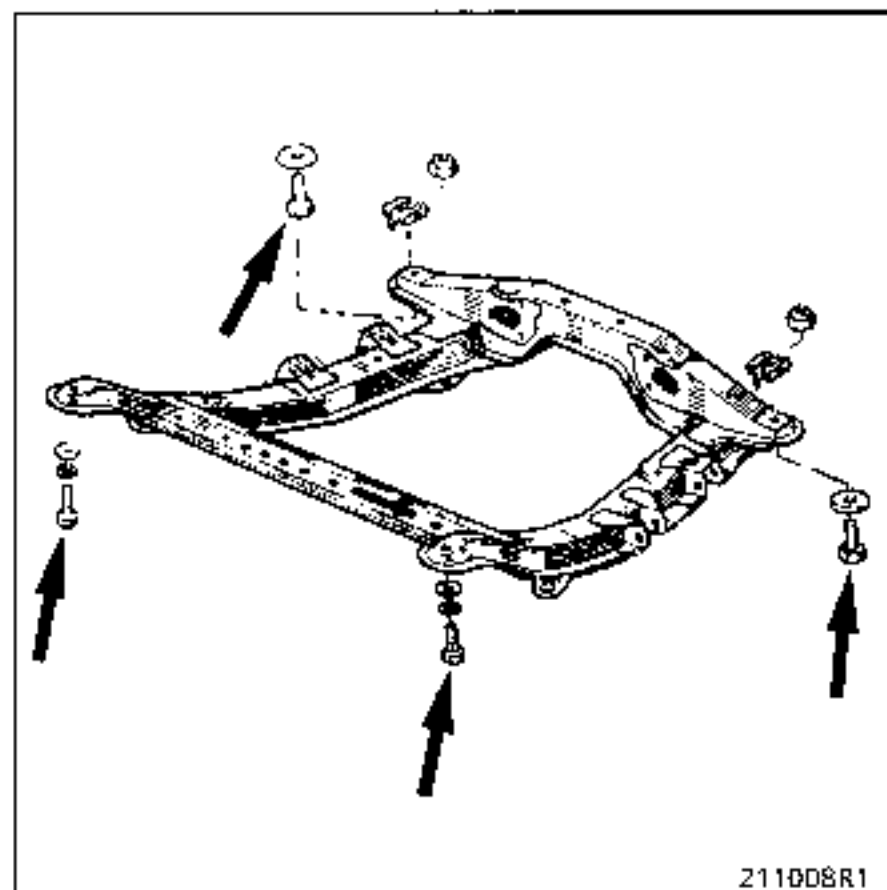
Colocar el útil Mot.1 040-01.



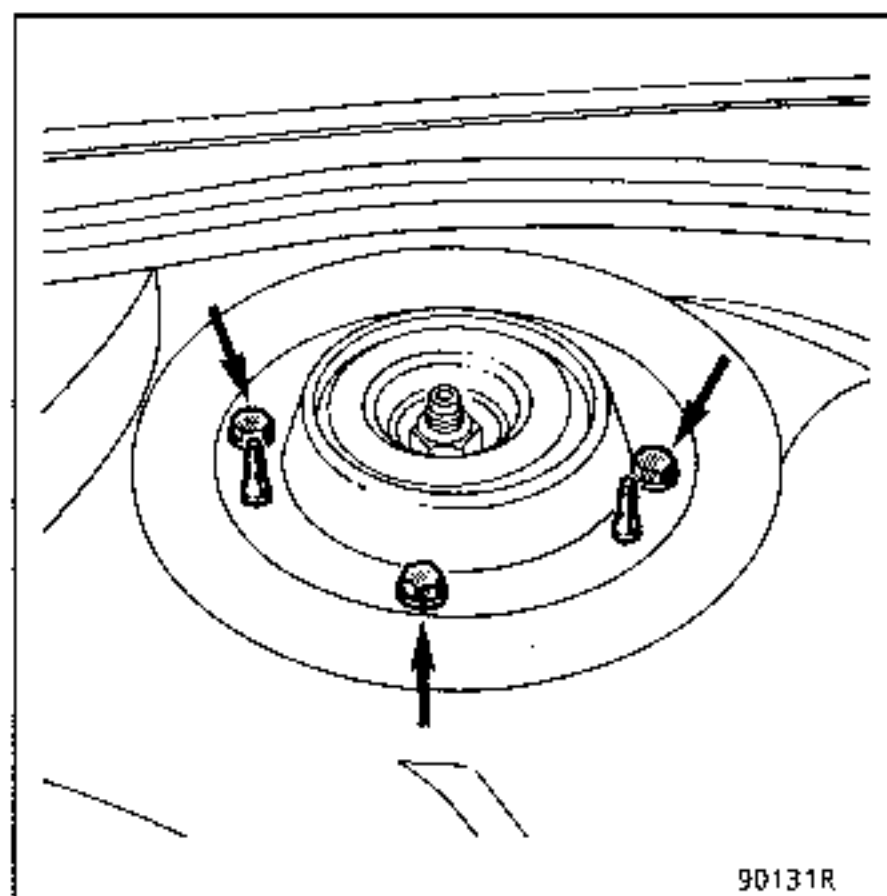
Poner el vehículo en el suelo.

Extraer :

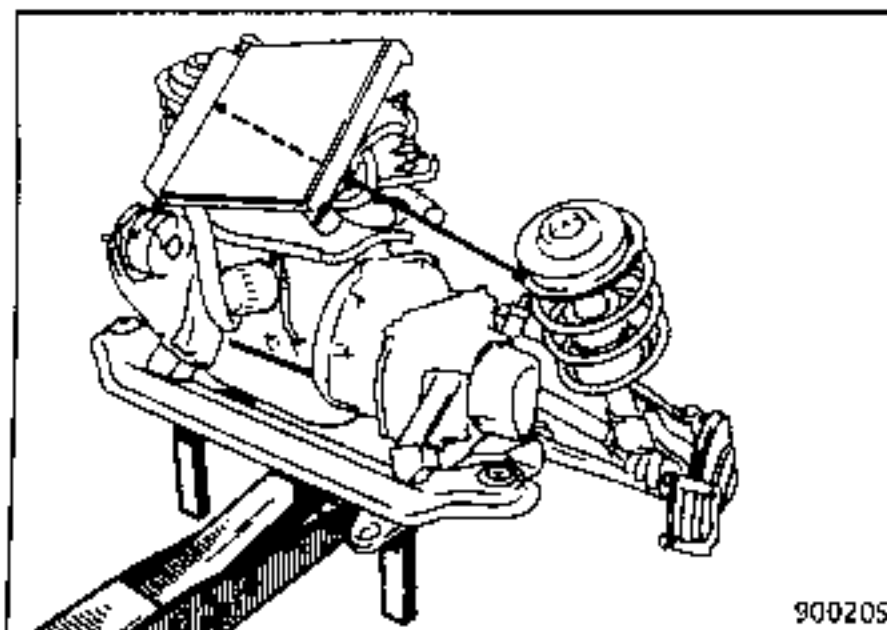
- los cuatro tornillos de fijación de la cuna,



- los tornillos de la cazoleta superior del amortiguador.



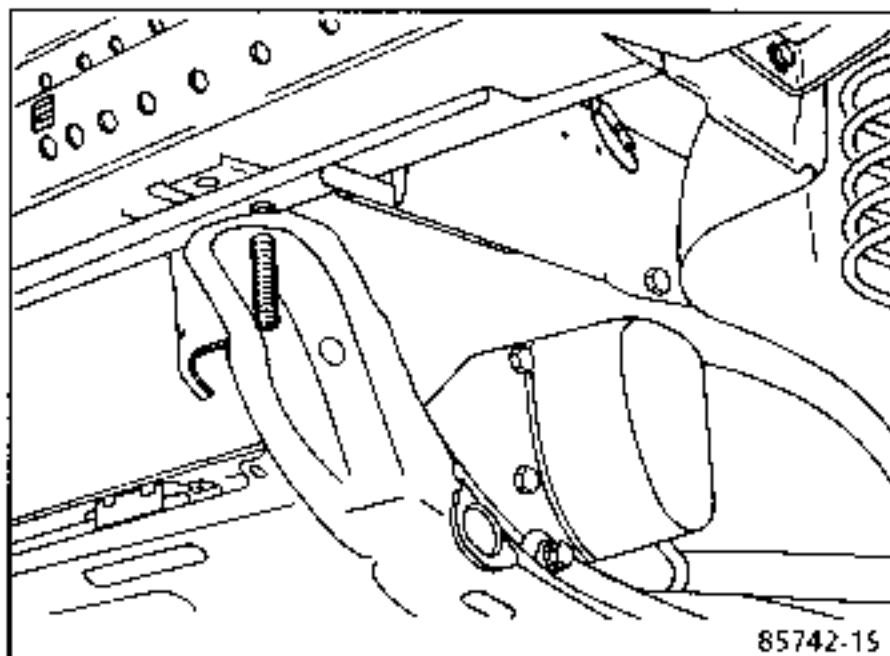
Levantar el casco y liberar el grupo motopropulsor.



Sujetar con cuerdas los combinados muelles-amortiguadores.

REPOSICION (Particularidades)

El alineamiento del casco con la cuna motor se facilitará utilizando unas varillas roscadas de unos 100 mm de longitud.



Montar en el sentido inverso de la extracción.

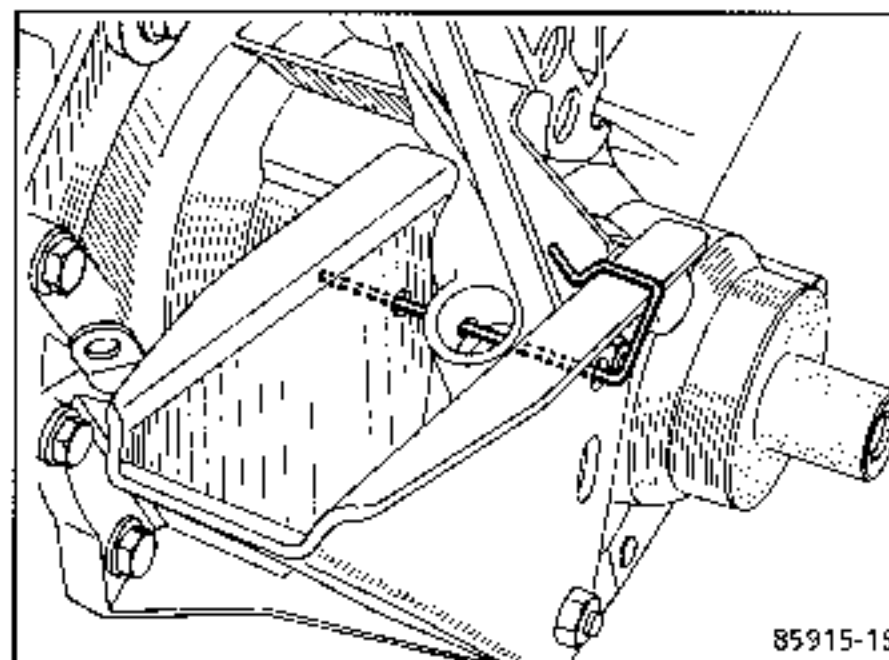
Bloquear los tornillos de los estribos de freno al par de 10 daN.m habiéndolos untado previamente con LOCTITE FRENBLLOC.

Pisar varias veces el pedal del freno para llevar los pistones de los estribos en contacto con las pastillas de freno.

Efectuar el llenado y la purga del circuito de refrigeración (ver capítulo 19).

Respetar la posición de bloqueo del cardan de dirección.

Conectar el cable del taquímetro respetando la posición de la horquilla.



Reglar los cables del acelerador y del estarter.

Apretar la brida de escape a espiras juntas y aflojar una vuelta y media.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 453-01	Pinza para tubo flexible
Mot. 1040-01	Falsa cuna de Extracción - Reposición del grupo motopropulsor

PARES DE APRIETE (en daN.m)



Tornillos fijación de la cuna	8,5
Tornillos fijación de la copela superior del amortiguador	2,5
Tornillos fijación estribos de freno	10
Bulón de fijación del cardan de dirección	2,5
Tornillos de rueda	9

EXTRACCIÓN

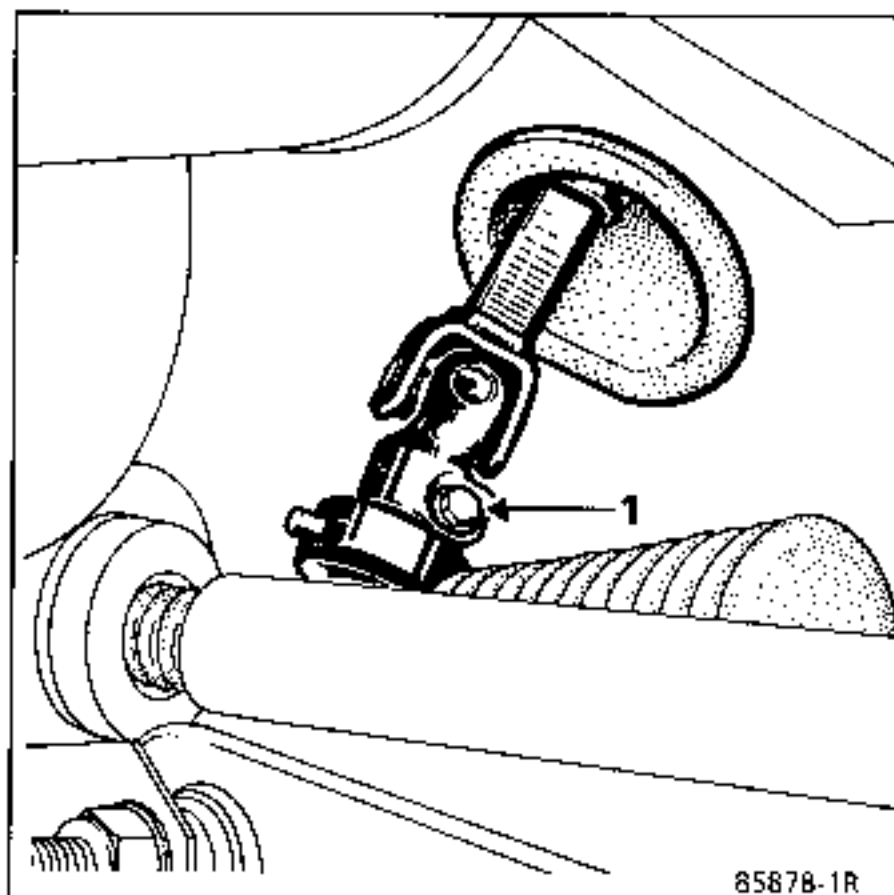
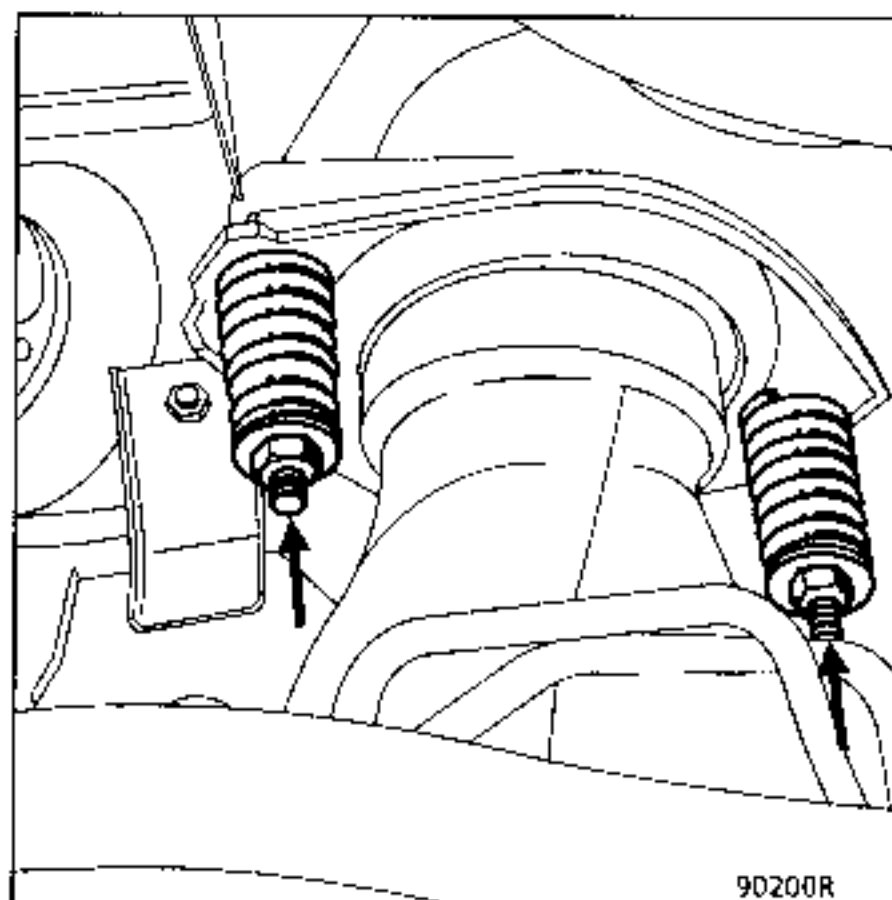
Poner el vehículo sobre un elevador de 2 columnas.

Desconectar :

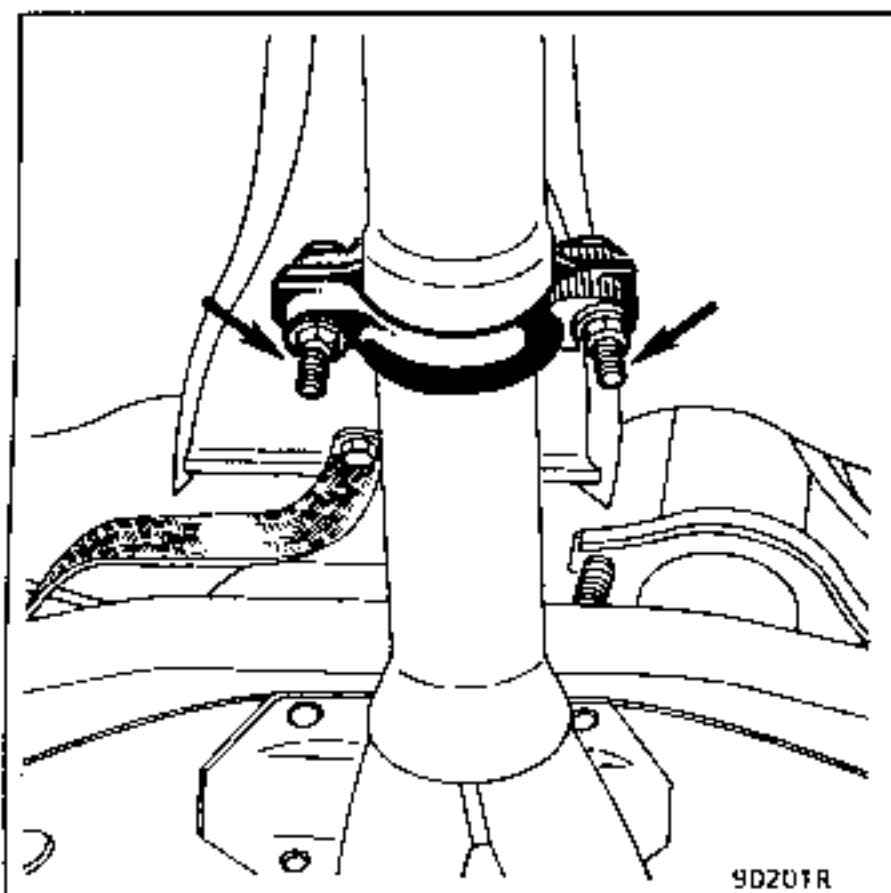
- la batería,
- los cables del estarter, del acelerador y del taquímetro,
- los tubos ,
- los cables eléctricos,
- el mando de la palanca de velocidades,
- el cardan de dirección, tornillos (1) tras haber marcado su posición en la caja.

Extraer :

- los tres tornillos de fijación del soporte de la bomba (para los vehículos equipados de dirección asistida),
- la brida de escape del colector,

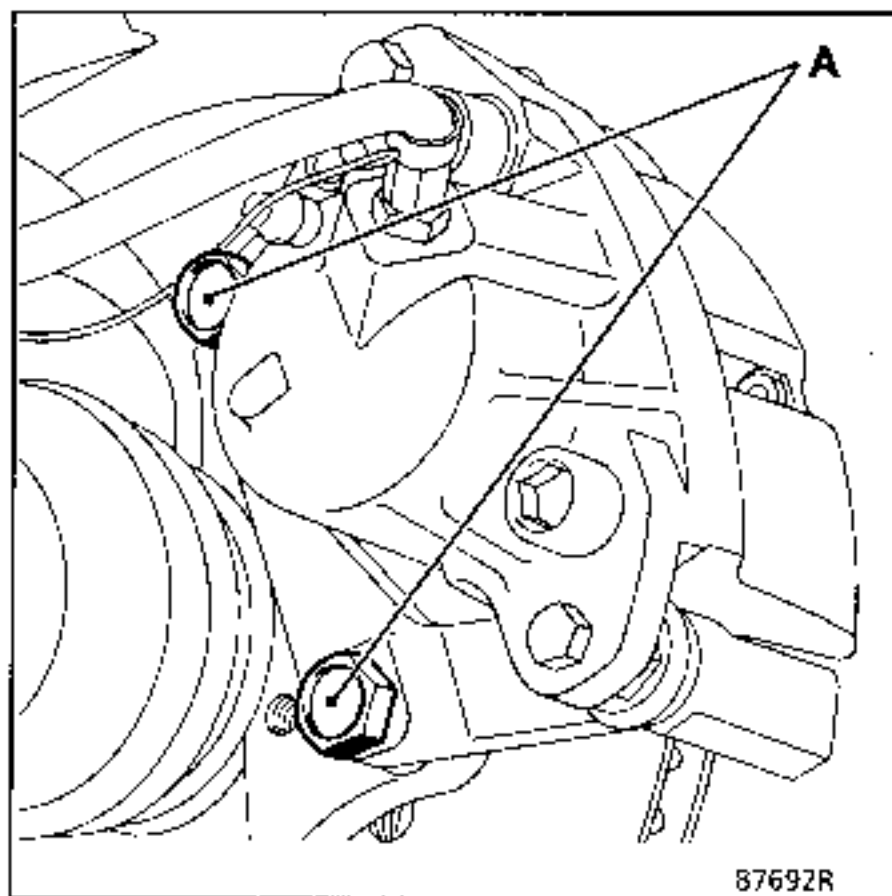


- el tubo de bajada bajo el vehículo,

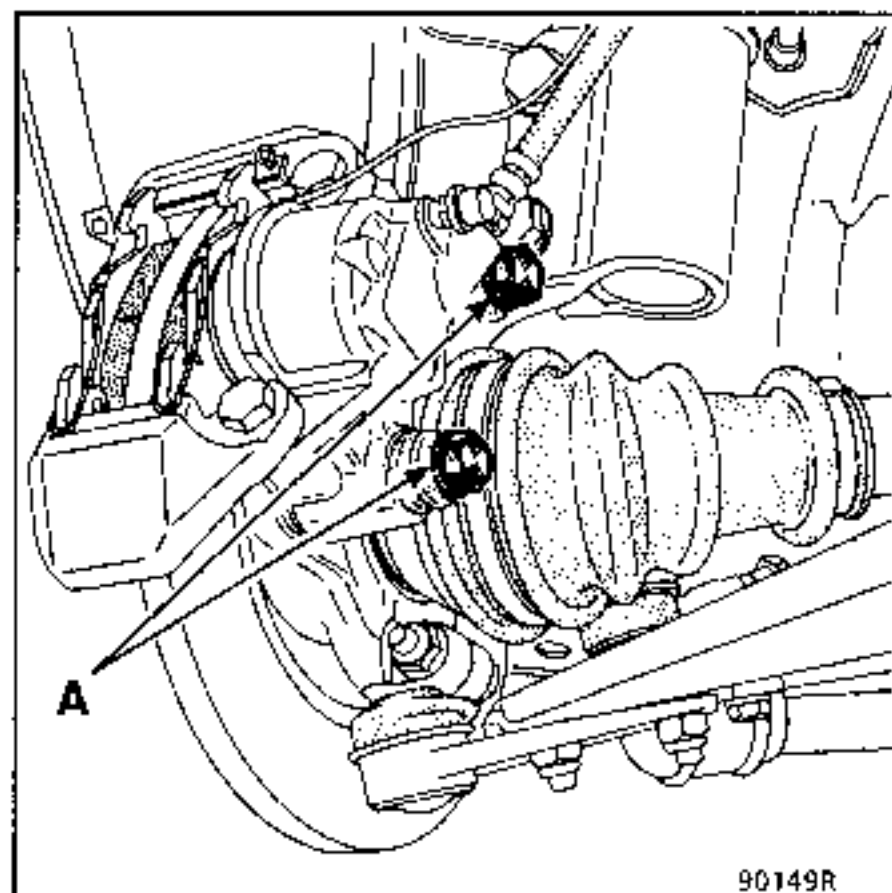


- los estribos de frenos (tornillos A) y atarlos al casco.

GIRLING



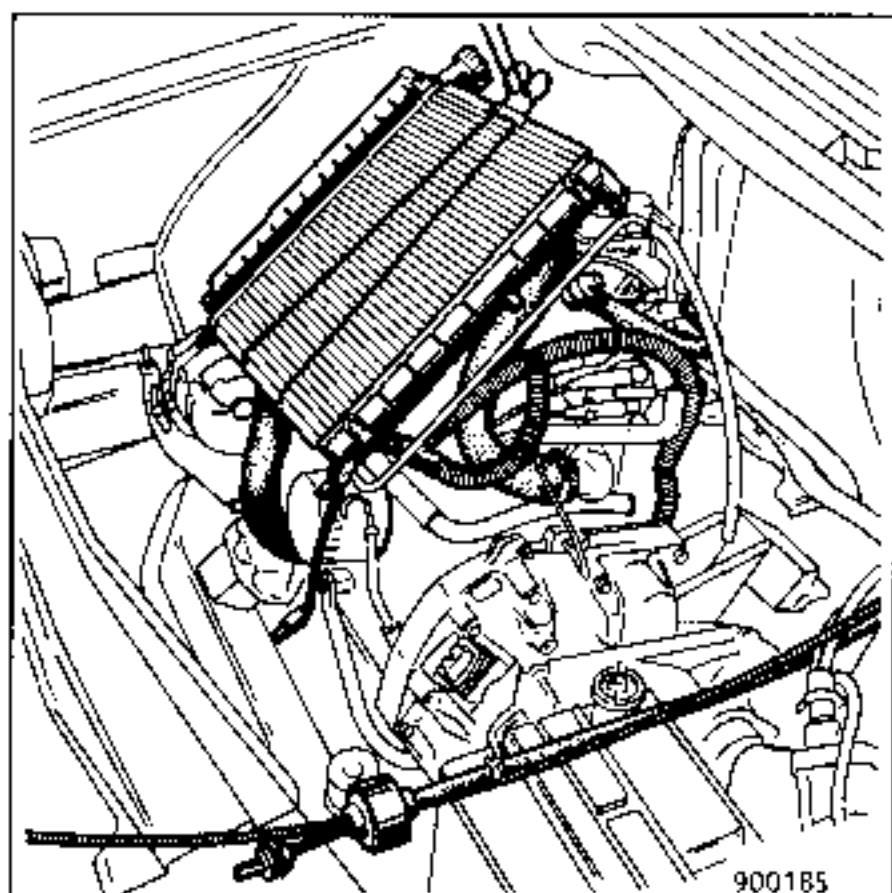
BENDIX Serie IV.



Desconectar :

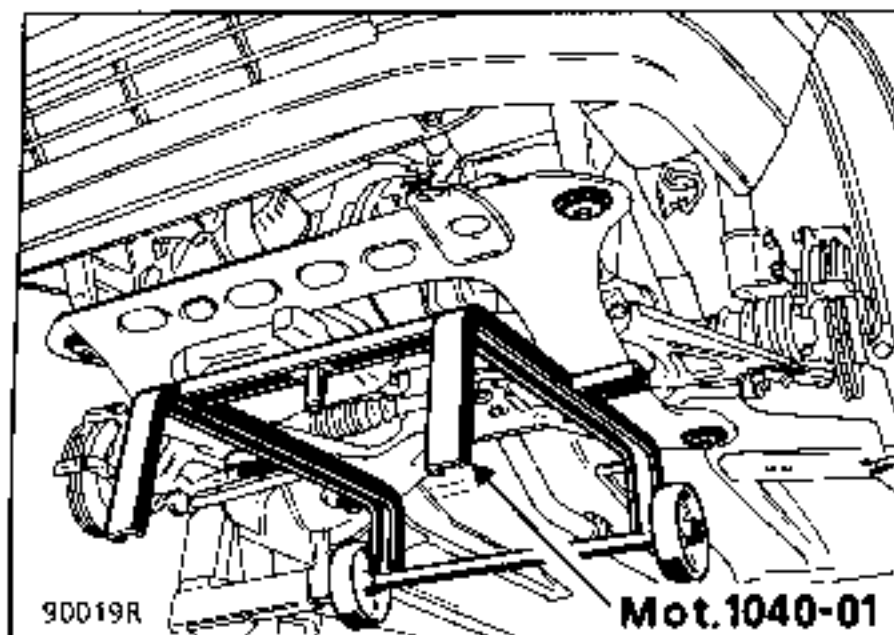
- la sonda de temperatura del radiador,
- el motoventilador.

Soltar el radiador y atarlo al motor.



Colocar 2 pinzas en los tubos del aerotermo Mot. 453-01, después desconectarlas a la entrada y a la salida de éste.

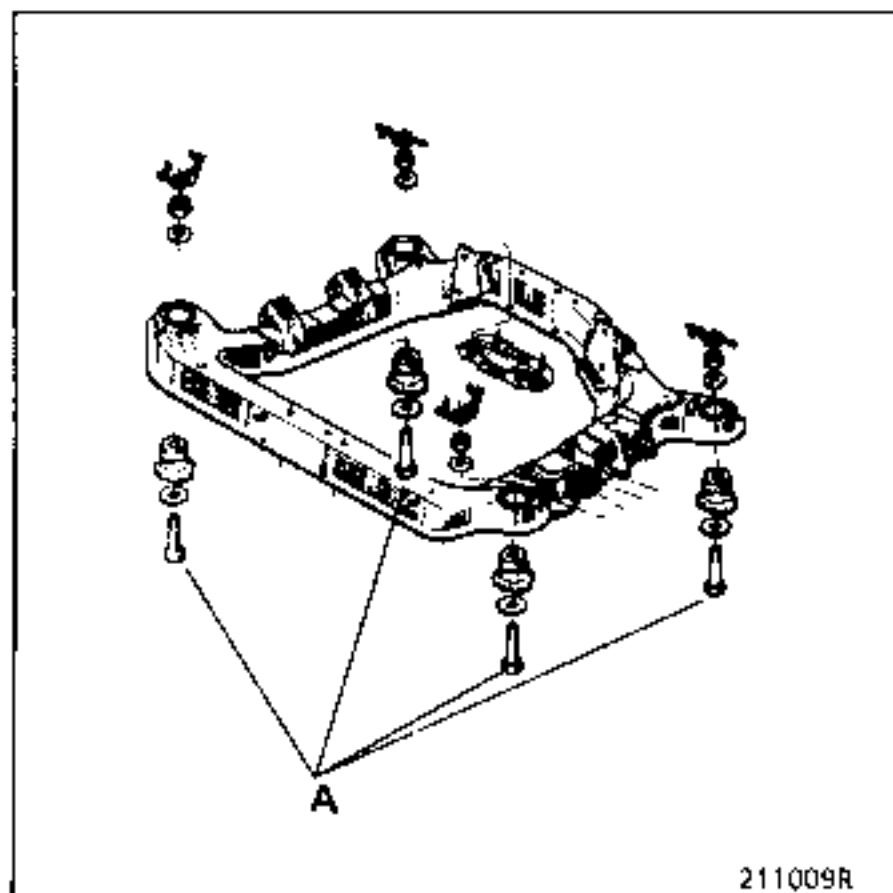
Fijar el útil Mot. 1040-01 bajo la cuna.



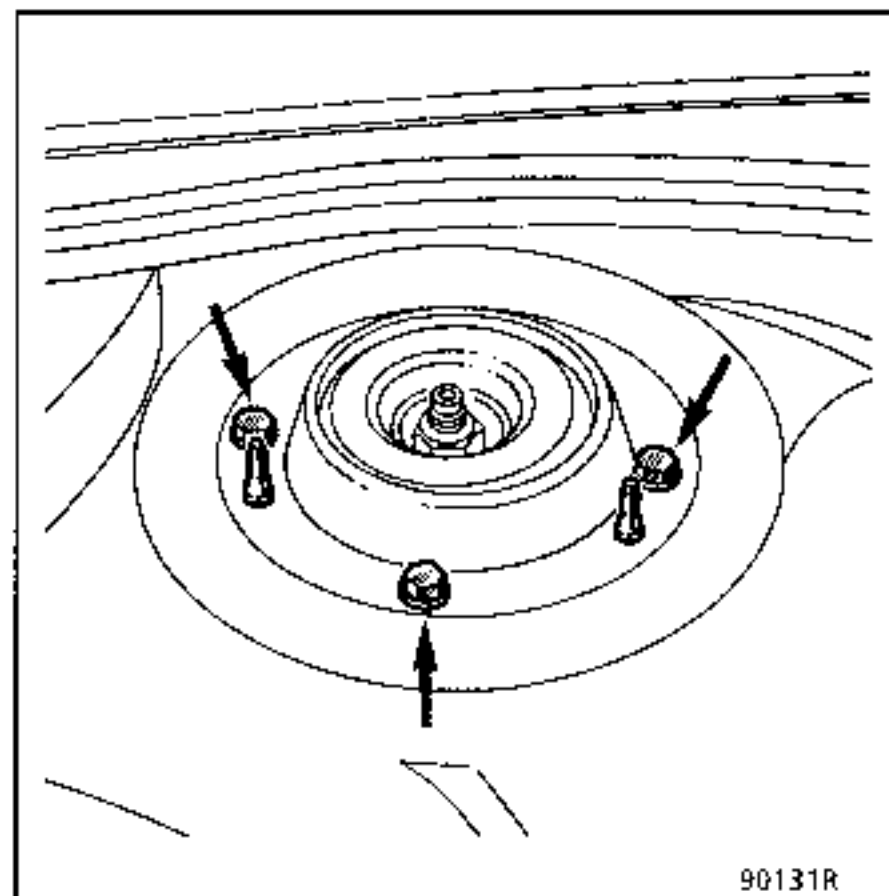
Bajar el elevador hasta que el útil haga contacto con el suelo.

Extraer :

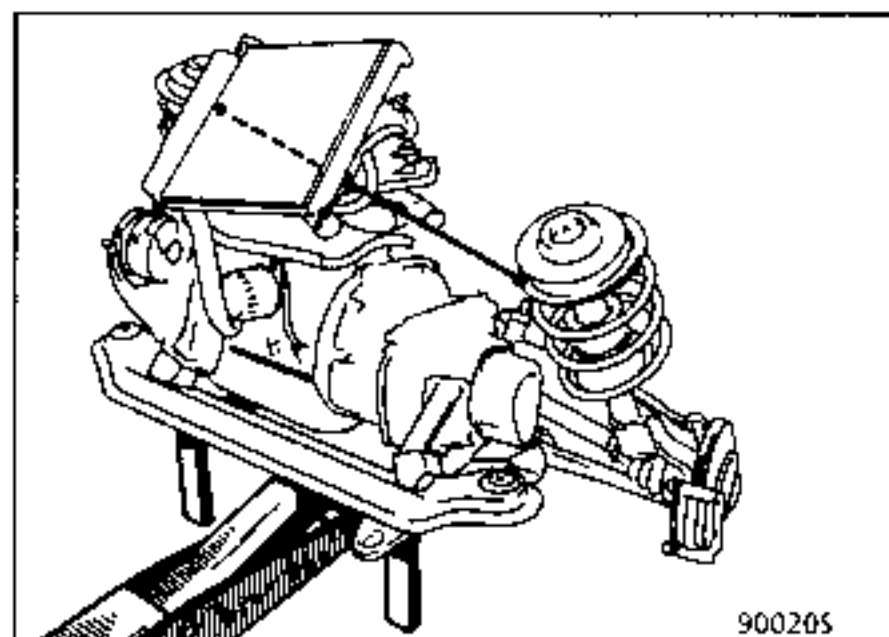
- los cuatro tornillos (A) de fijación de la cuna,



- los tornillos de la cazoleta superior del amortiguador,



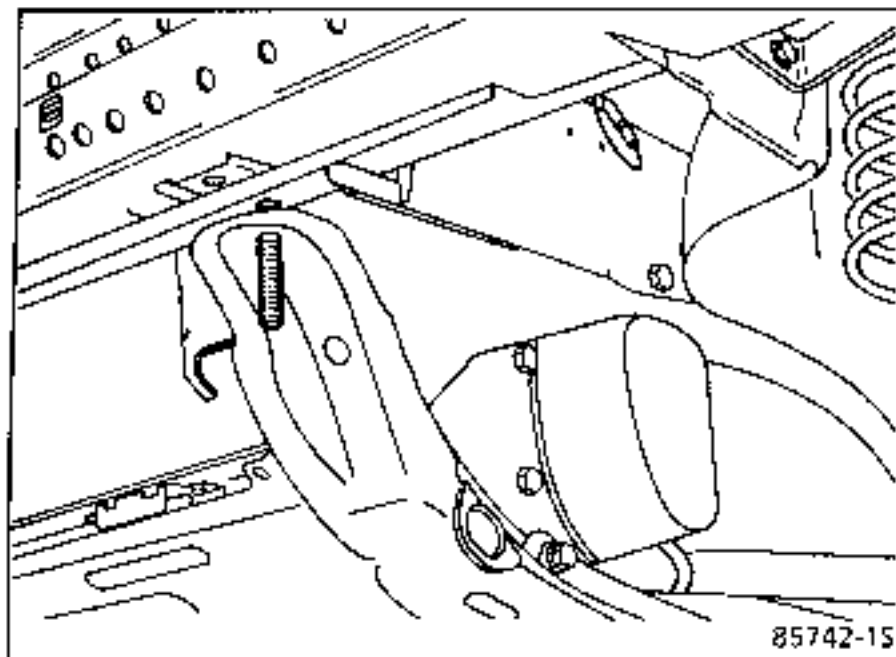
Levantar el casco y liberar el grupo motopropulsor.



Sujetar con cuerdas los combinados muelles-amortiguadores.

REPOSICION (Particularidades)

El alineamiento del casco con la cuna motor se facilitará utilizando unas varillas roscadas de unos 100 mm de longitud.



Montar en el sentido inverso de la extracción.

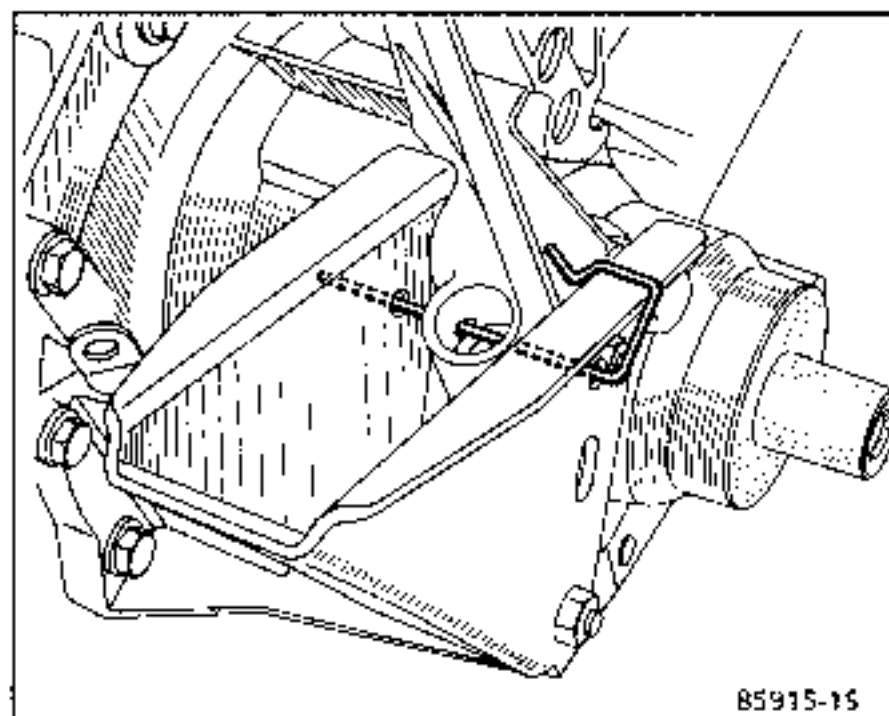
Bloquear los tornillos de los estribos de freno al par de 10 daN.m habiéndolos untado previamente con **LOCTITE FRENBLOC**.

Pisar varias veces el pedal del freno para llevar los pistones de los estribos en contacto con las pastillas de freno.

Efectuar el llenado y la purga del circuito de refrigeración (ver capítulo 19).

Respetar la posición de bloqueo del cardan de dirección.

Conectar el cable del taquímetro respetando la posición de la horquilla.



Reglar los cables del acelerador y del estarter.

Apretar la brida de escape.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 1040-01

Falsa cuna de Extracción - Reposición
del grupo motopropulsor

PARES DE APRIETES (en daN.m)



Tornillos fijación de la cuna	8,5
Tornillos fijación de la copela superior del amortiguador	2,5
Tornillos fijación estribos de freno	10
Bulón de fijación del cardan de dirección	2,5
Tornillos de rueda	9

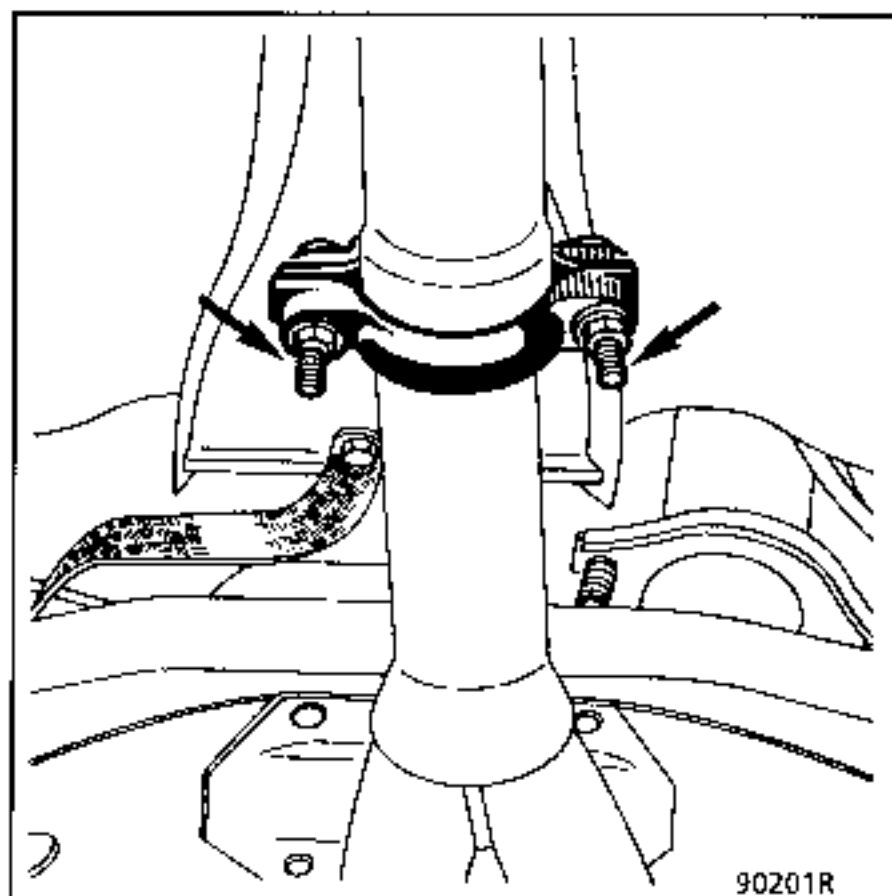
Poner el vehículo sobre un elevador de 2 columnas.

Desconectar la batería.

EXTRACCION

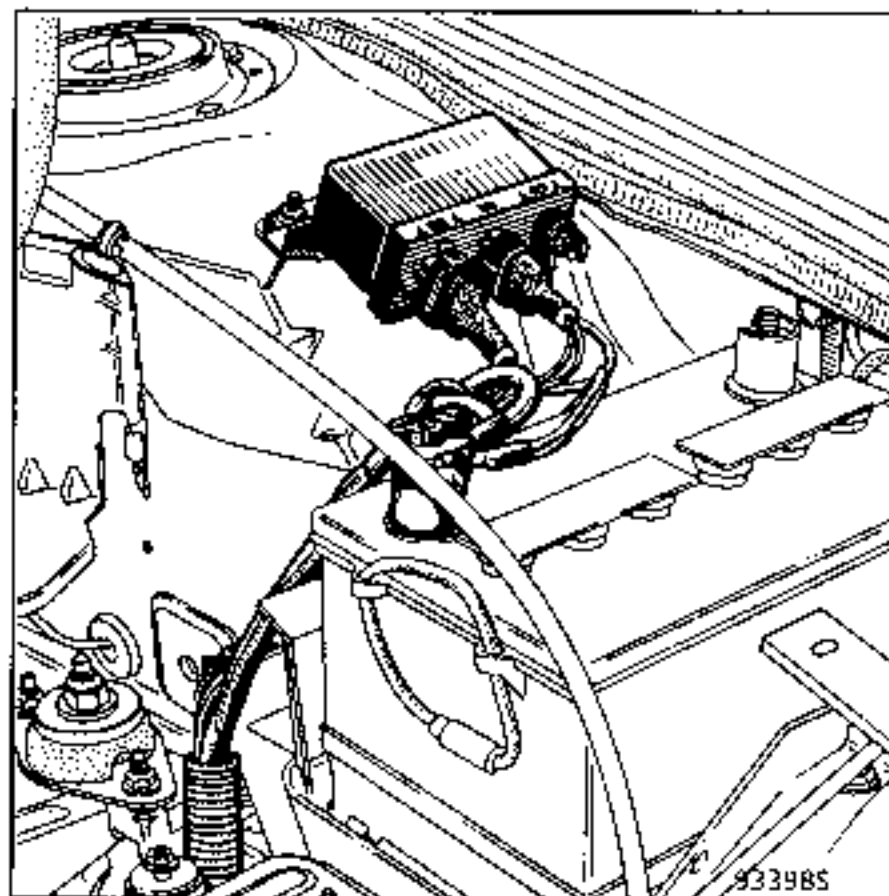
Extraer :

- las ruedas,
- las protecciones del motor y de la caja de velocidades,
- el mando de velocidades,
- la brida de escape en salida del tubo de bajada.



Desconectar :

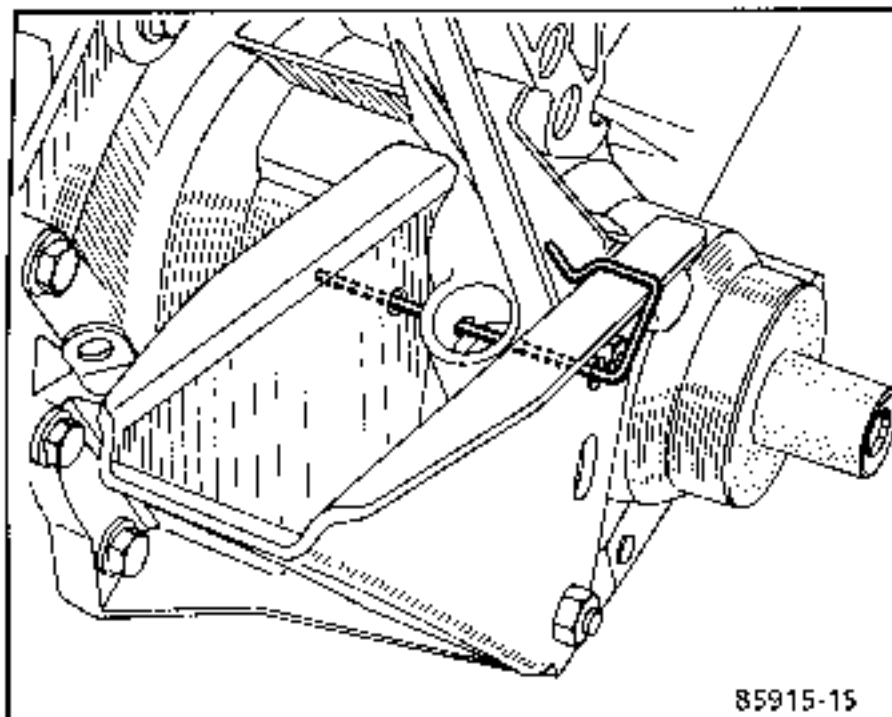
- el cableado eléctrico del cajetín de precalentamiento y del GMV así como la conexión del cableado motor, fijar el cableado en el motor,



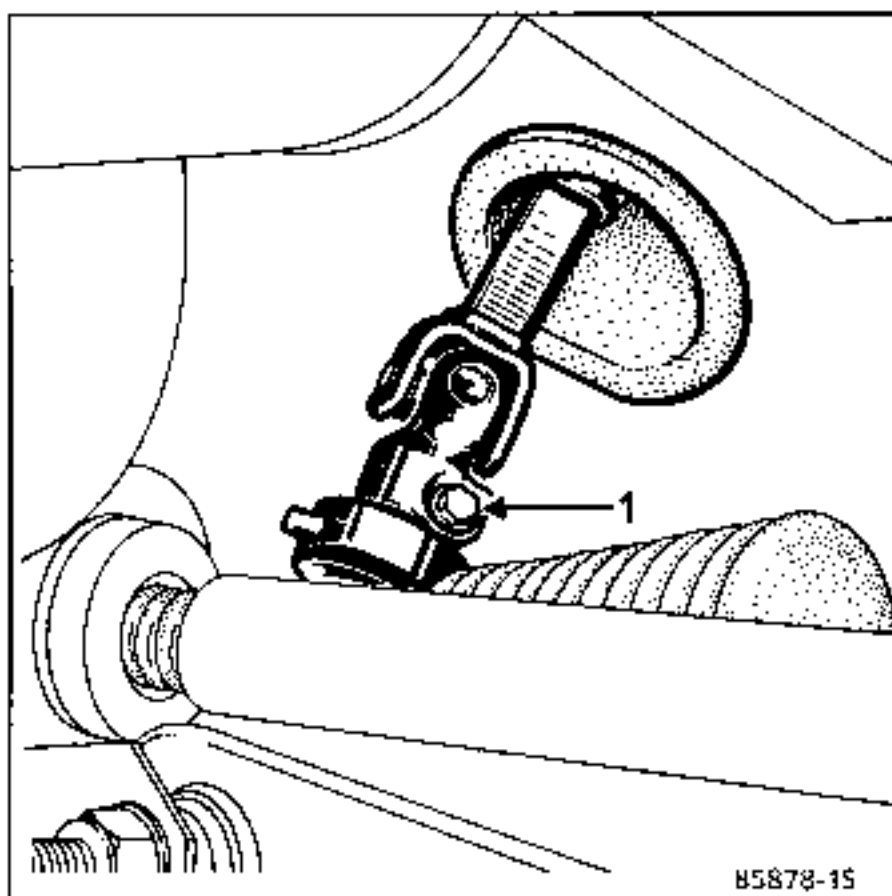
- los tubos :
 - . de calefacción en el motor,
 - . de recalentamiento del filtro de gasóleo
 - . de alimentación y de retorno del gasóleo de la bomba de inyección.

Extraer :

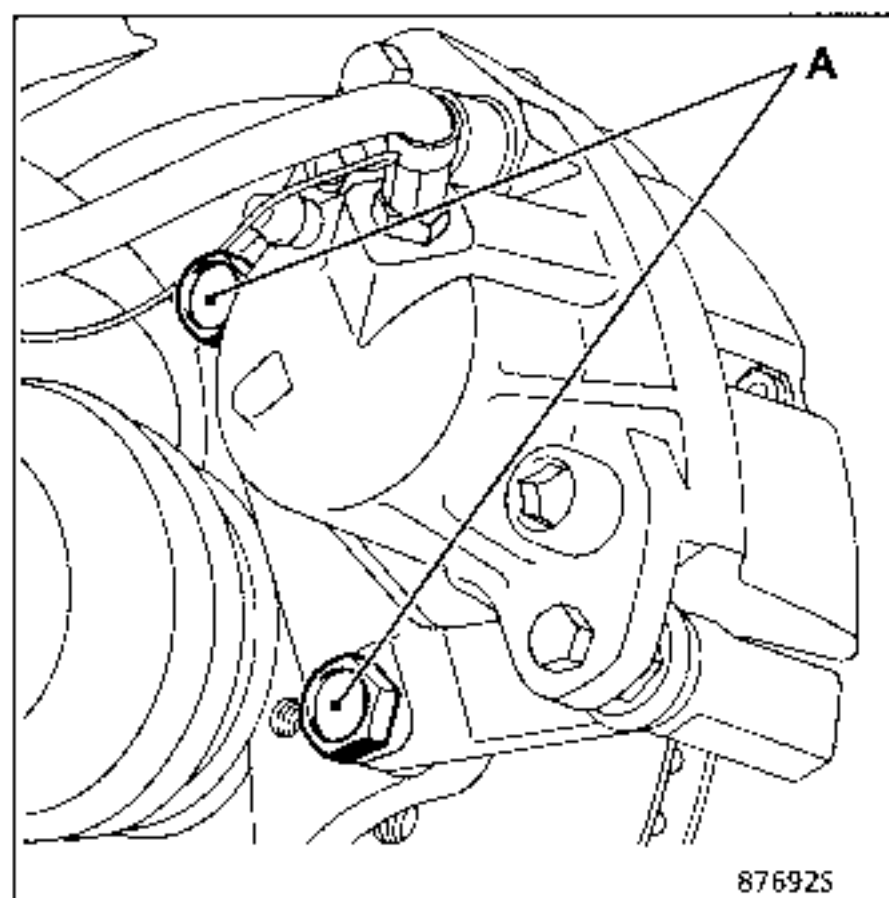
- el filtro de aire,
- el vaso de expansión y el depósito de la dirección asistida (si equipado), fijarlos al motor,
- los cables :
 - . del embrague,
 - . del acelerador,
 - . del velocímetro retirando la horquilla.



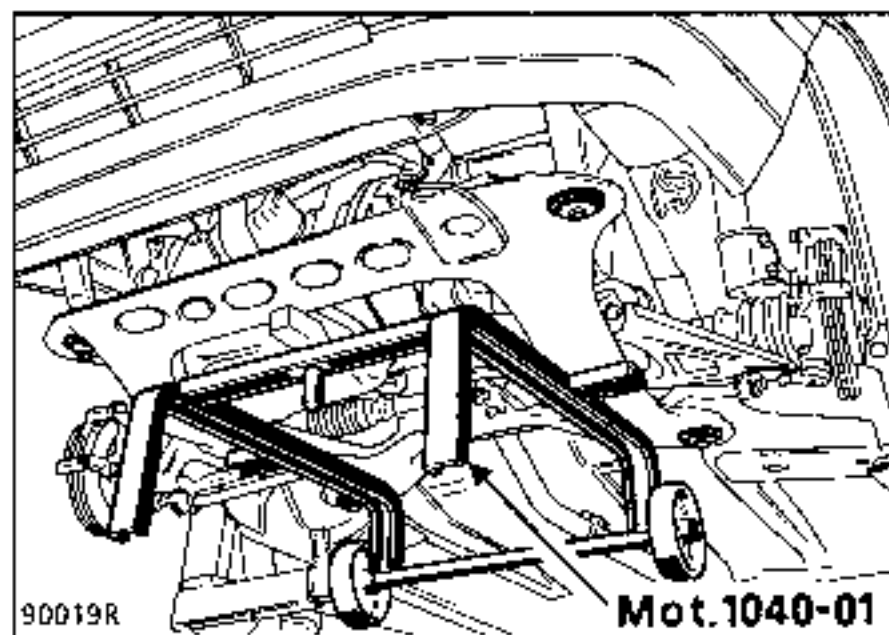
- el cardan de dirección, tornillos (1) tras haber marcado su posición sobre la caja,



- los estribos de frenos (tornillos A) y atarlos al casco,



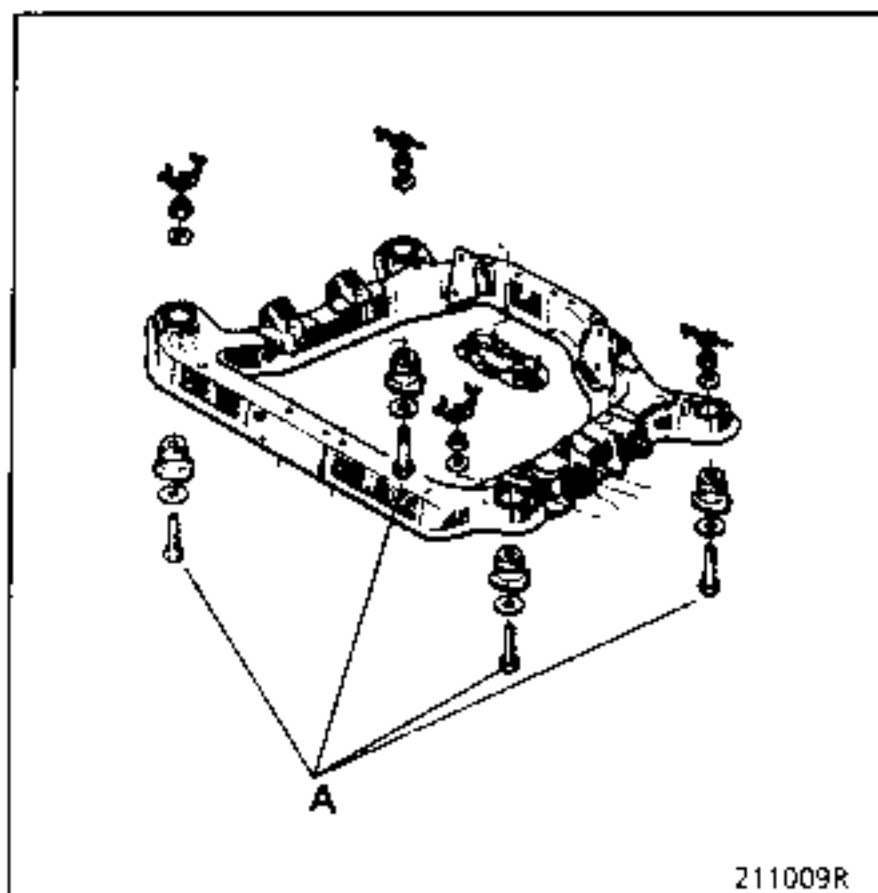
- desbloquear los tornillos de la cuna,
- fijar el útil Mot. 1040-01 bajo la cuna.



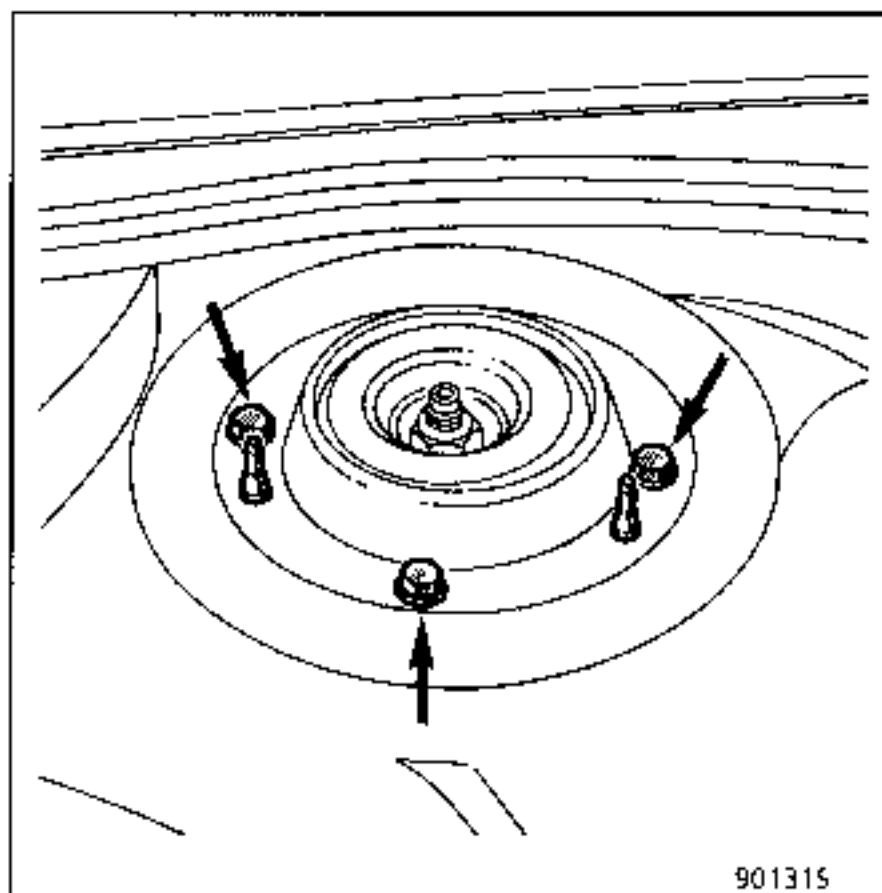
Bajar el elevador hasta que el útil haga contacto con el suelo.

Extraer :

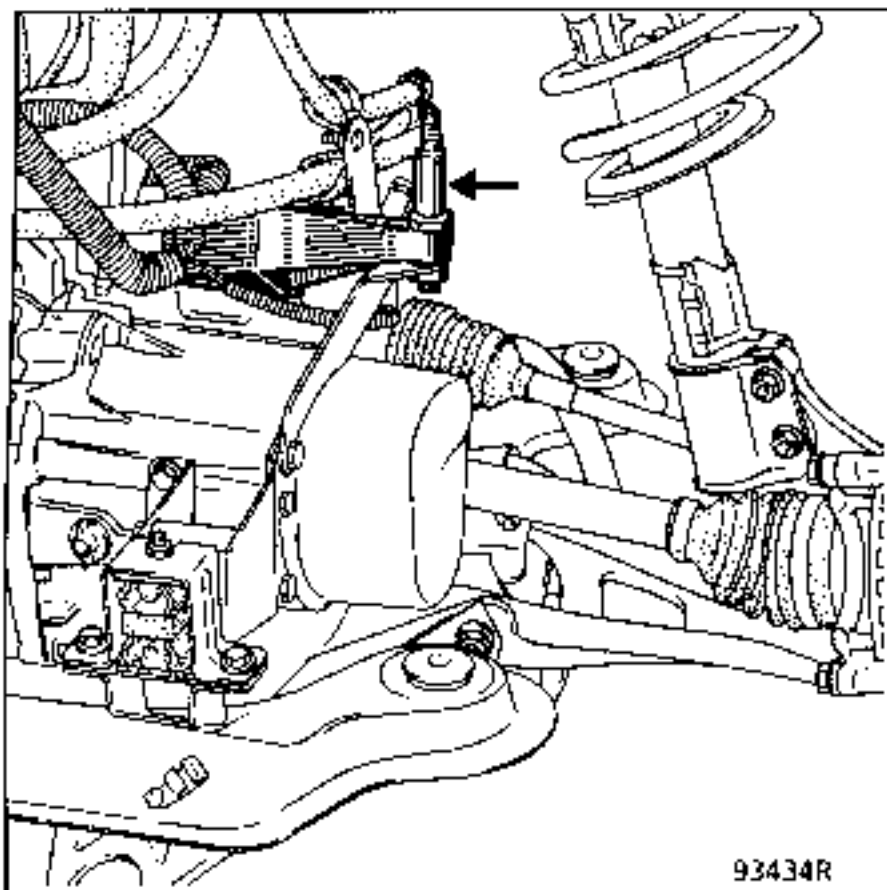
- los 4 tornillos (A) de fijación de la cuna,



- los tornillos de la cazoleta superior del amortiguador.



Quitar la tuerca del silent-bloc de suspensión pendular y sacar el vástago roscado del silent-bloc golpeando mediante una varilla de bronce.

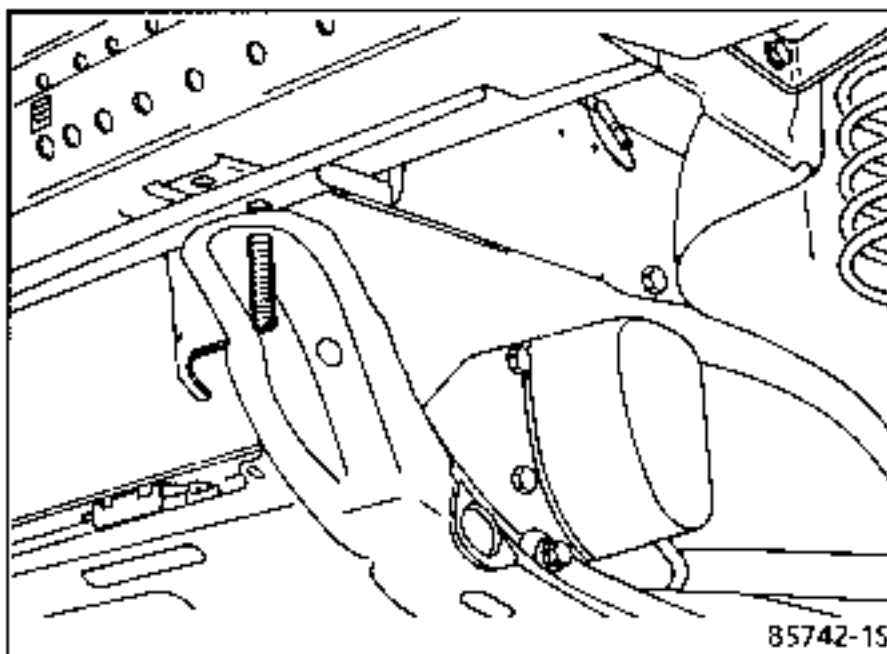


Levantar el casco y liberar el grupo motopropulsor.

Sujetar con cuerdas, los combinados muelles-amortiguadores.

REPOSICION (particularidades)

El alineamiento del casco con la cuna motor se facilitará utilizando dos vástagos roscados de unos 100 mm de longitud.



Montar en el sentido inverso de la extracción.

⚠ Apretar los bulones y tuercas a los pares preconizados.

Poner los tornillos de fijación de los estribos con **LOCTITE FRENBLOC**.

Pisar varias veces en el pedal del freno para posicionar las pastillas.

Efectuar :

- el llenado de aceite motor si es necesario,
- el llenado y la purga del circuito de refrigeración (ver capítulo 19),
- el reglaje del cable del acelerador,
- la purga del circuito de gasóleo.

Respetar la posición de bloqueo del cardan de dirección.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mt. 1040-01 Falsa cuna de Extracción - Reposición del grupo motopropulsor

T.Av 476 Extractor de rótulas

PARES DE APRIETE (en daN.m)



Tornillos fijación estribos de frenos	10
Tornillos fijación cazoleta de amortiguadores	2,5
Tornillos de ruedas	9
Tornillos fijación de la cuna	8,5

EXTRACCION

Poner el vehículo sobre un elevador de 2 columnas.

Desconectar :

- la batería,
- los conectores eléctricos,
- los cables del acelerador, del embrague y del taquímetro,

Vaciar :

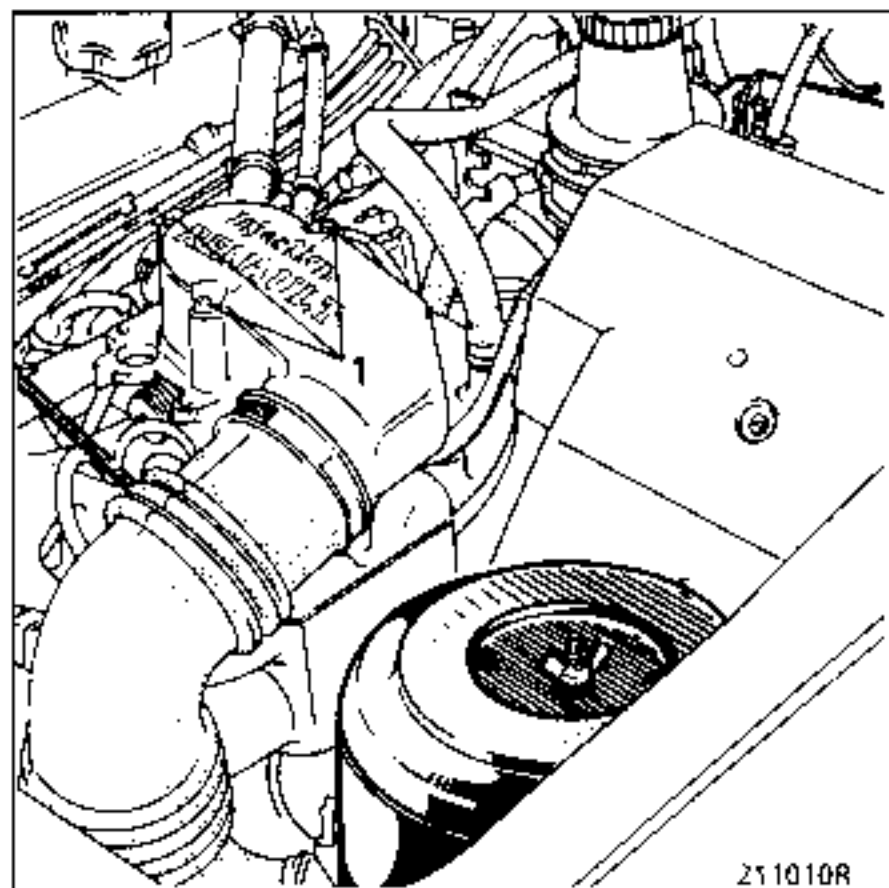
- el circuito de refrigeración,
- el motor y la caja de velocidades si es necesario.

Desconectar :

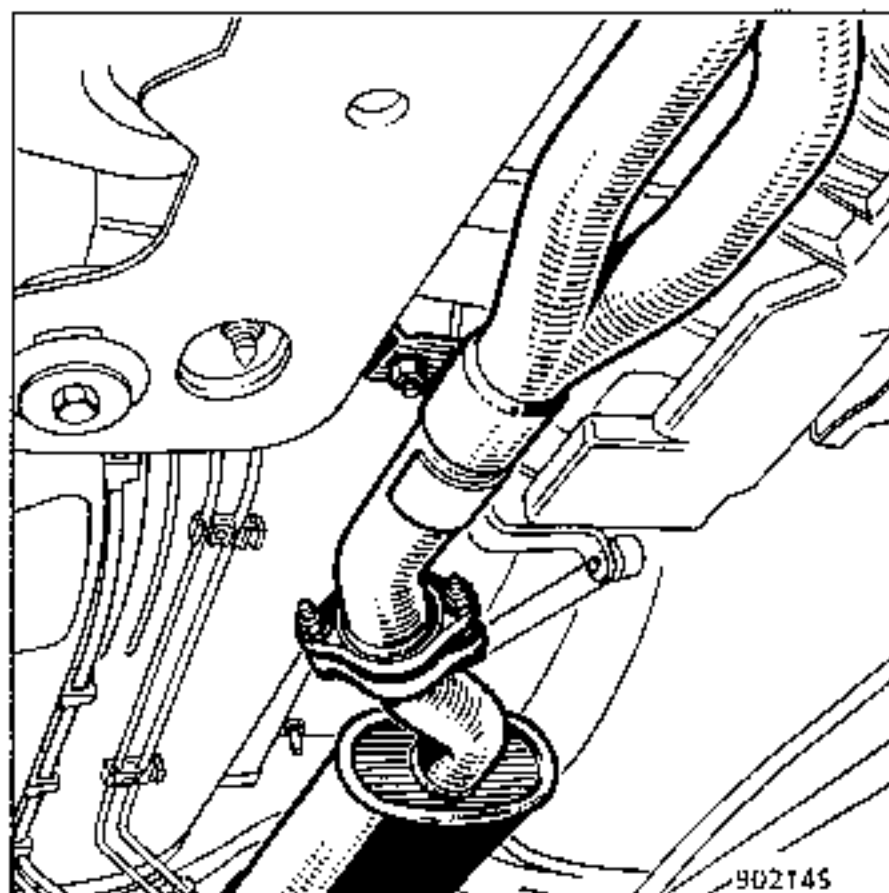
- los tubos de calefacción,
- los tubos del radiador, éstos se quedarán en el vehículo,
- las trenzas de masa (motor y caja de velocidades).

Extraer :

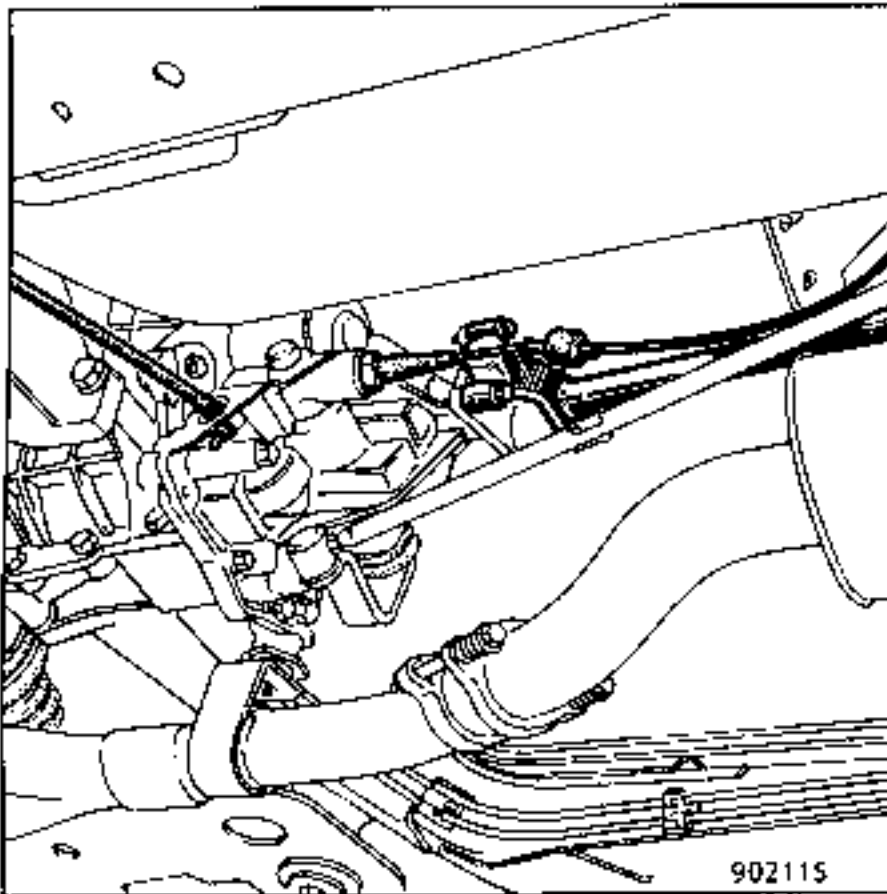
- los tornillos de fijación del casquete de la caja mariposa (1),



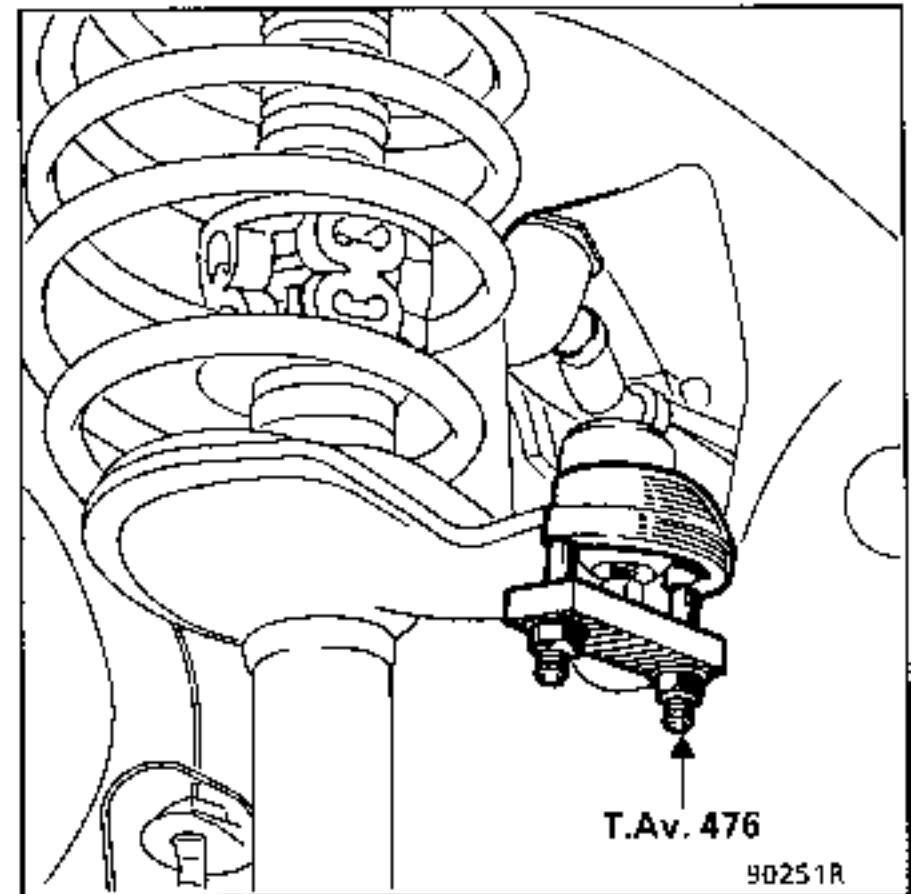
- la rótula de escape,



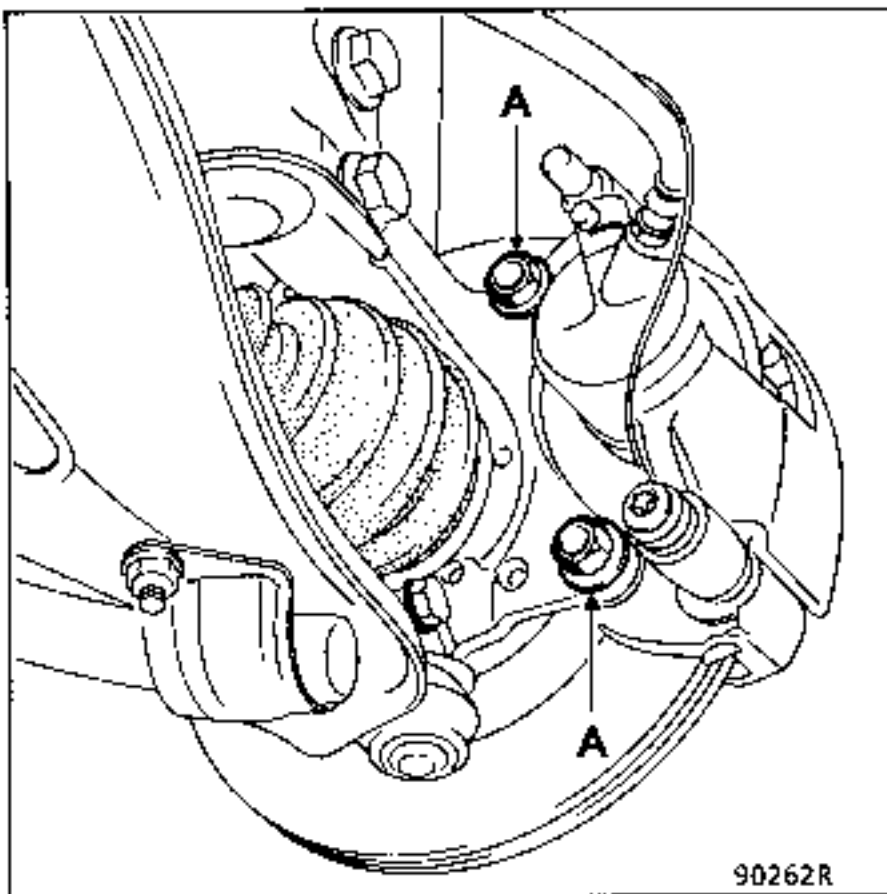
- los mandos de selección de las velocidades,



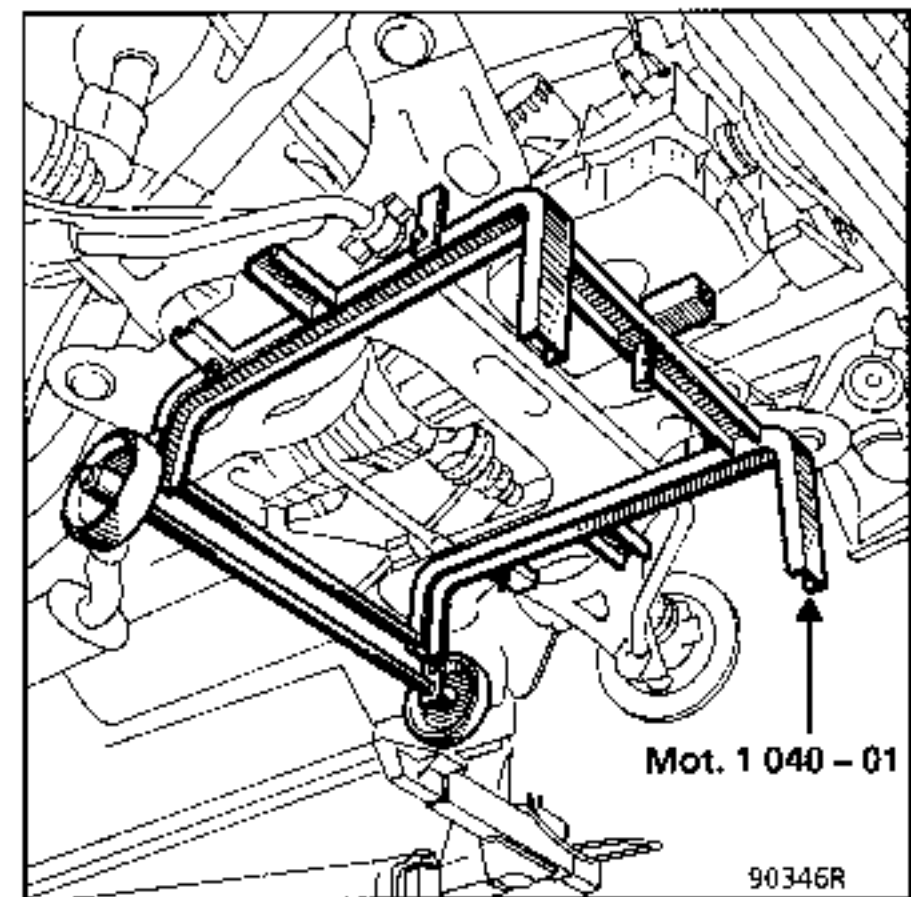
- las rótulas de dirección con el útil T.Av.476.



- las ruedas,
- los estribos de frenos (tornillos A) y atarlos al casco,



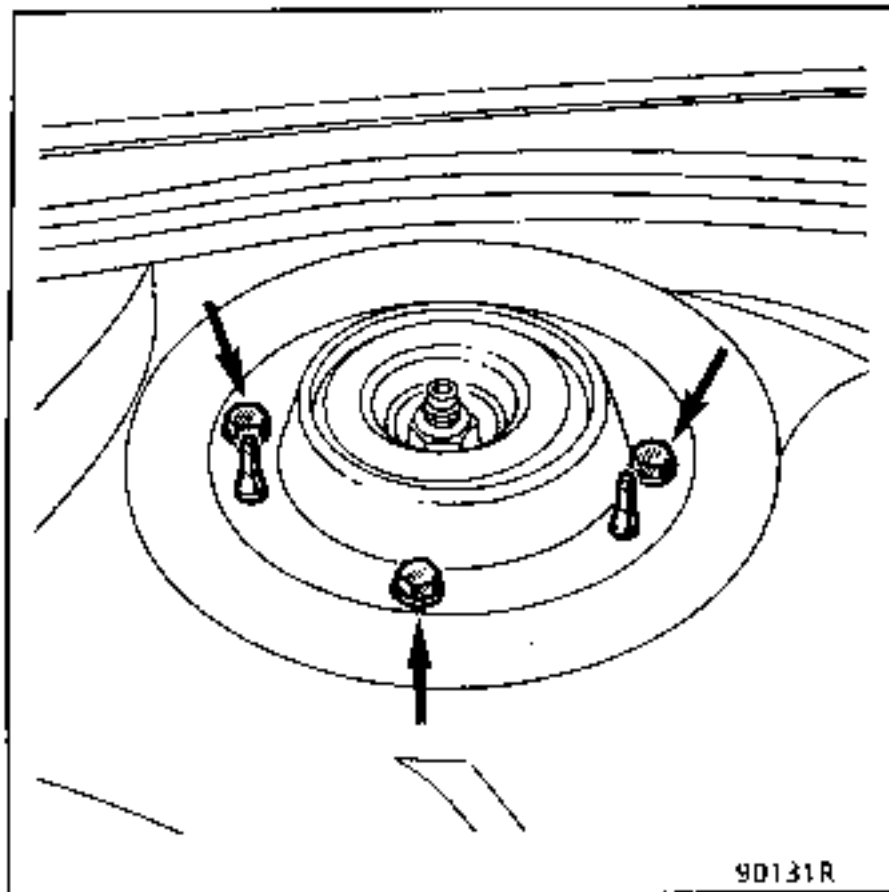
Colocar el útil Mot. 1040-01 sobre la cuna motor.



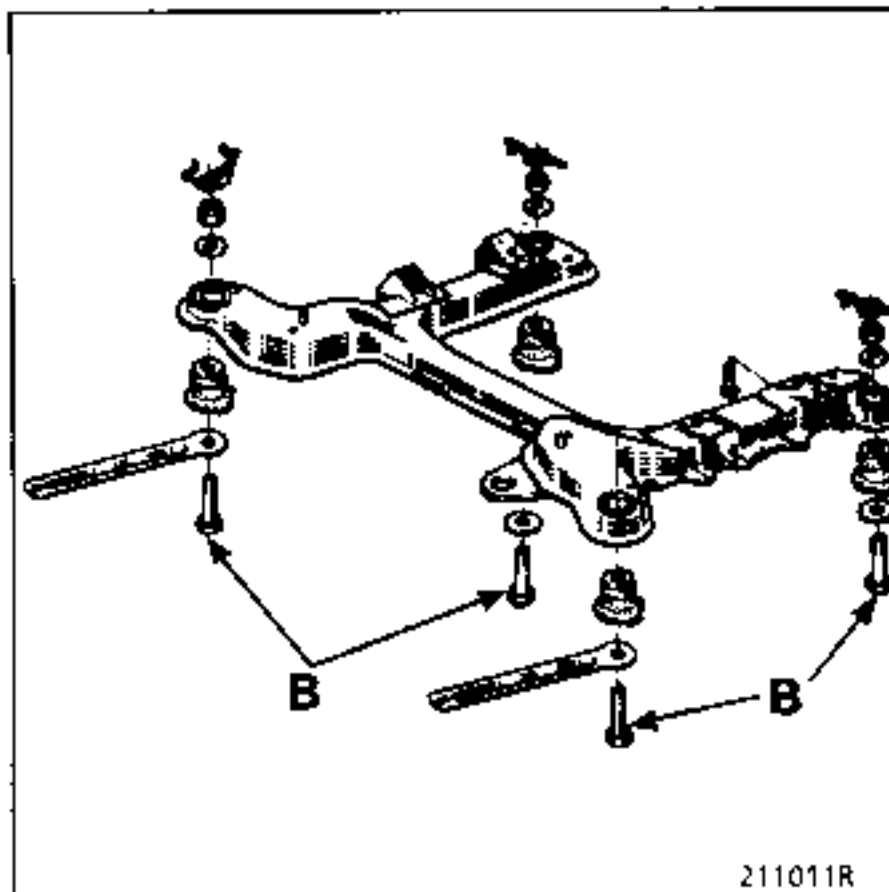
Bajar el elevador hasta que el útil haga contacto con el suelo.

Extraer :

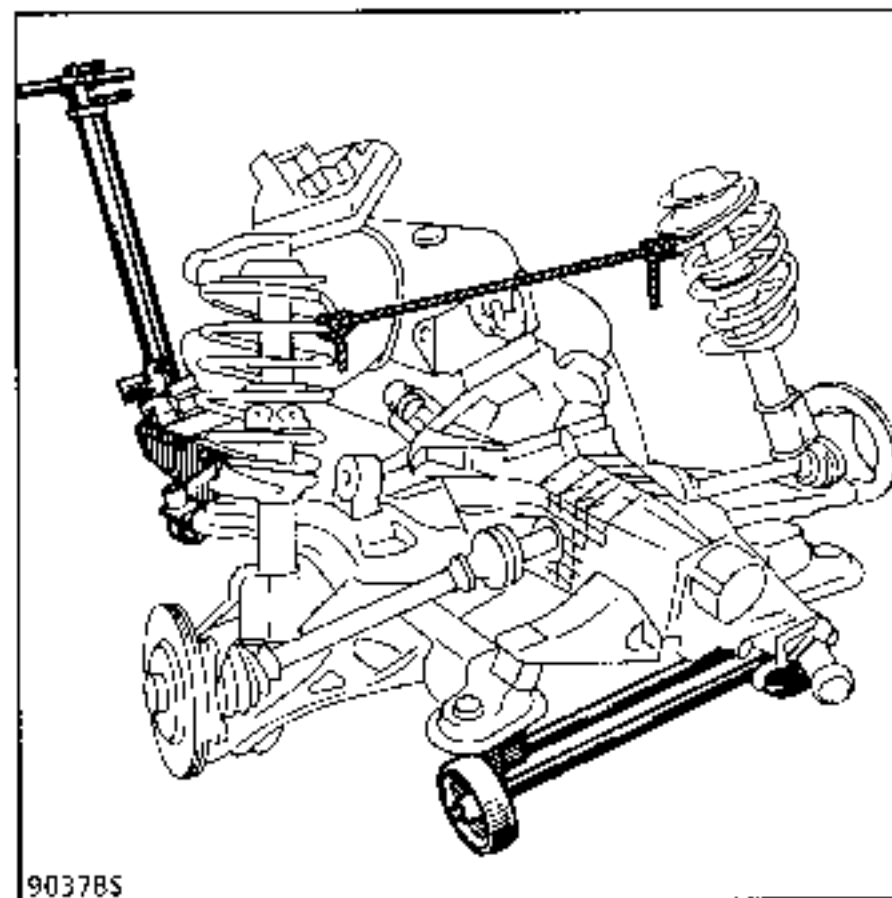
- los tornillos de fijaciones de la cazoleta superior de los amortiguadores,



- los tornillos (B) de fijaciones de la cuna.



Extraer el conjunto motopropulsor levantando el casco.



Sujetar con una cuerda los combinados muelles-amortiguadores.

REPOSICIÓN (Particularidades)

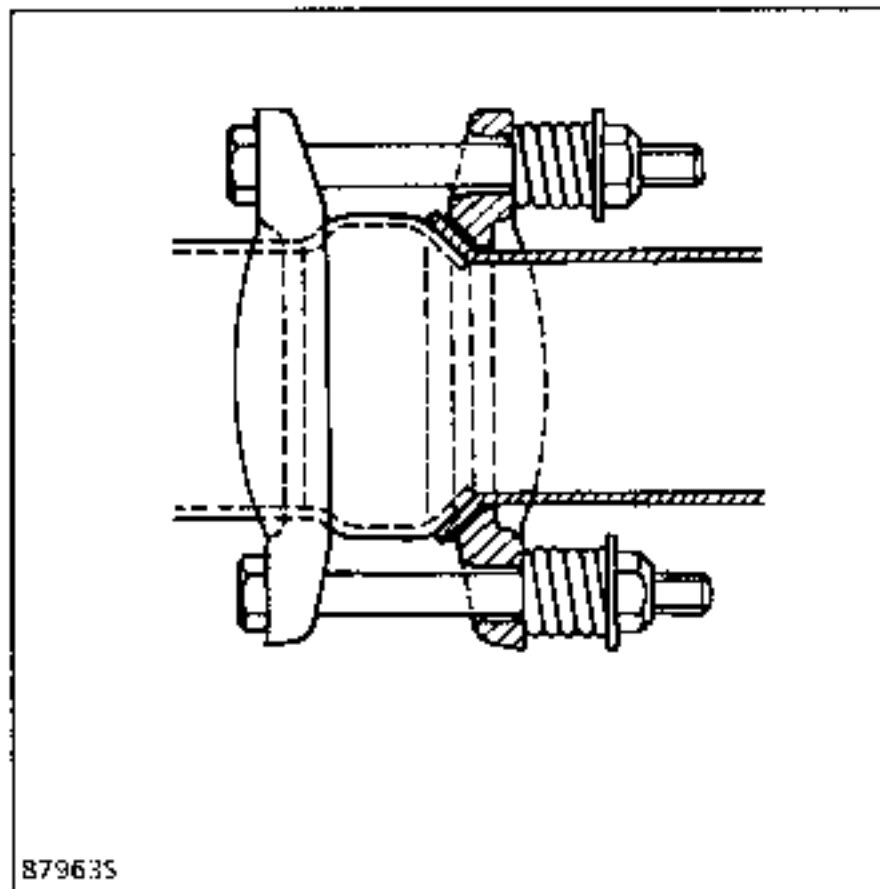
El alineamiento del casco con la cuna motor se facilitará utilizando unas varillas roscadas de unos 100 mm de longitud.

Montar en el sentido inverso de la extracción.

⊖ Apretar los bulones y las tuercas a los pares preconizados.

Efectuar :

- los llenados de aceite motor y de la caja de velocidades (si es necesario),
- el llenado y la purga del circuito de refrigeración (ver capítulo 19),
- el reglaje del cable del acelerador,
- el apriete de la brida con montaje de muelles y casquillo anti-ruido.



El apriete de la rótula es suficiente una vez conseguida la estanquidad de la unión de los 2 tubos.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

T.Av. 476	Extractor de rótulas
Mot. 1040-01	Falsa cuna de Extracción - Reposición del grupo motopropulsor

PARES DE APRIETE (en daN.m)



Tornillos fijación estribos de freno	10
Tornillos fijación cazoleta de amortiguadores	2,5
Rótula de dirección	3,5
Tornillos de ruedas	10
Tornillos fijación de la cuna	8,5

EXTRACCION

Poner el vehículo sobre un elevador de 2 columnas.

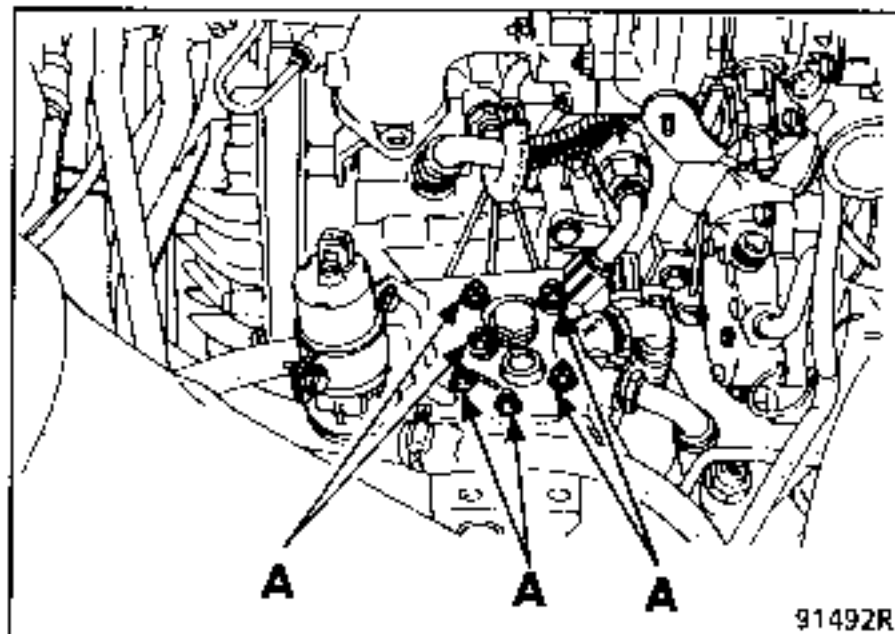
Extraer el capot delantero.

Desconectar :

- la batería,
- los conectores eléctricos,
- los cables del acelerador y del taquímetro,
- las trenzas de masa (motor y caja de velocidades),
- los tubos de gasolina.

Extraer :

- el filtro de aire con los tubos, proteger los orificios del compresor y del cambiador aire-aire,
- el modine por los tornillos (A),
- el soporte del cambiador de temperatura aceite-agua (modine).

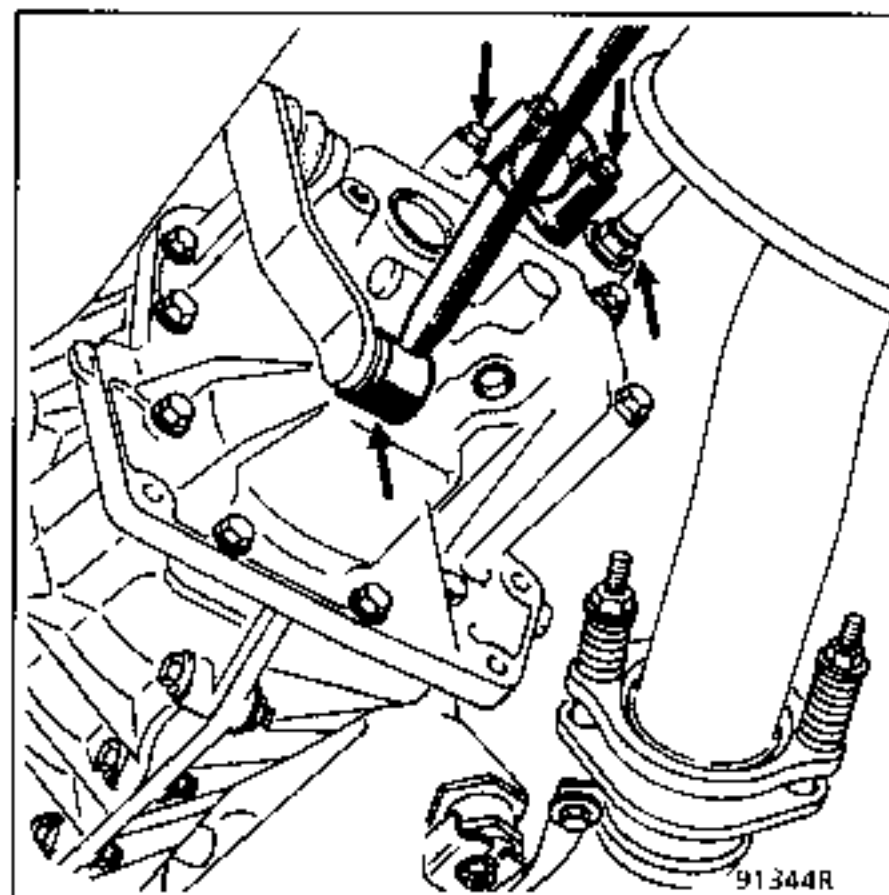


91492R

Vaciar los circuitos de refrigeración, de dirección asistida y de climatización.

Desconectar :

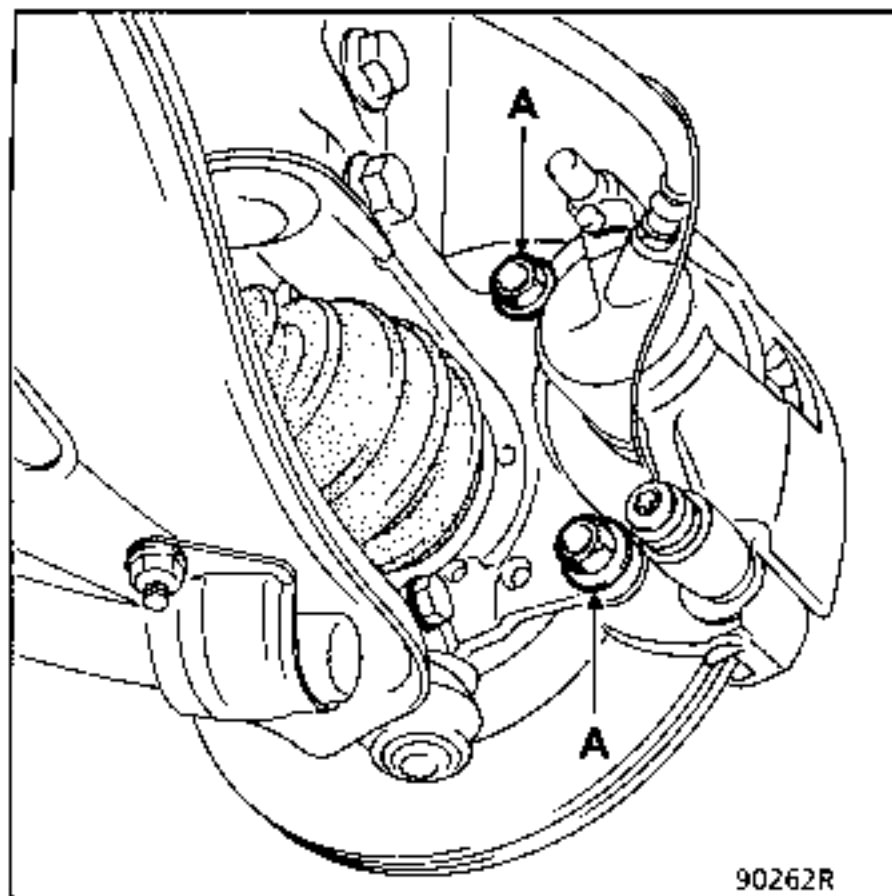
- los tubos de fluido refrigerante,
- los tubos de agua del radiador y del aerotermo,
- la toma de diagnóstico y los conectores del módulo de encendido,
- el mando de selección de las velocidades,
- la brida de escape.



91344R

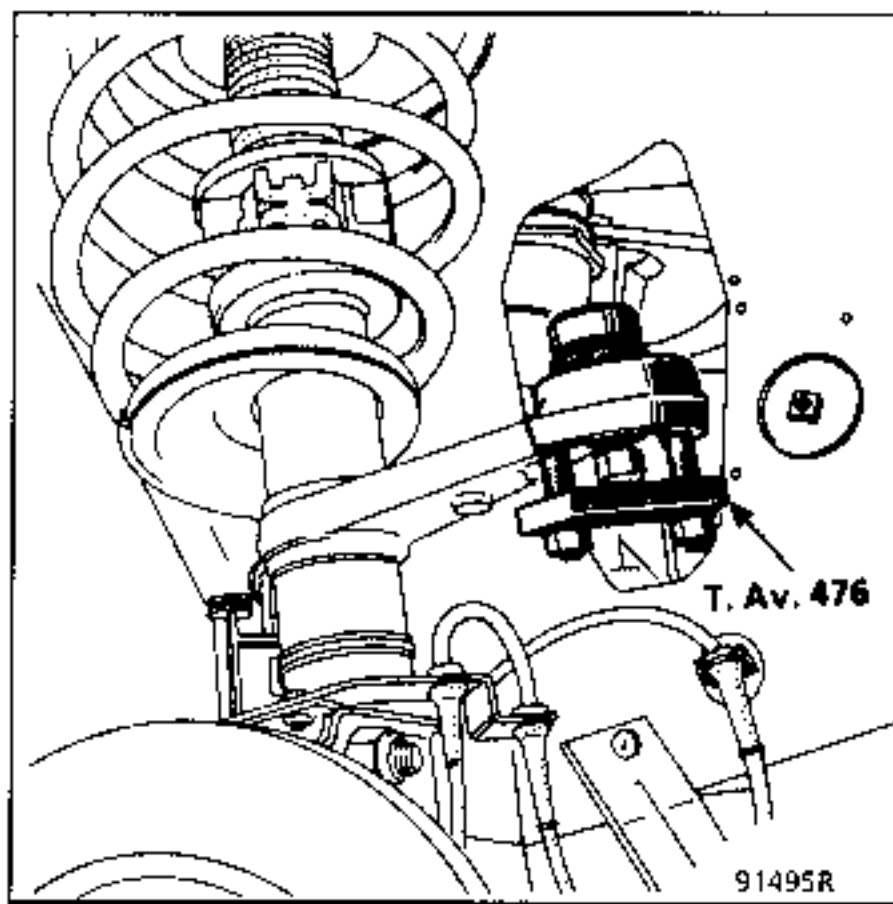
Extraer :

- las ruedas,
- los tubos de aire de refrigeración de los frenos,
- los captadores de ruedas (A.B.S.),
- los estribos de frenos, tornillos (A) y atarlos al casco.



Desconectar :

- las rótulas de dirección, con el útil T.Av.476,



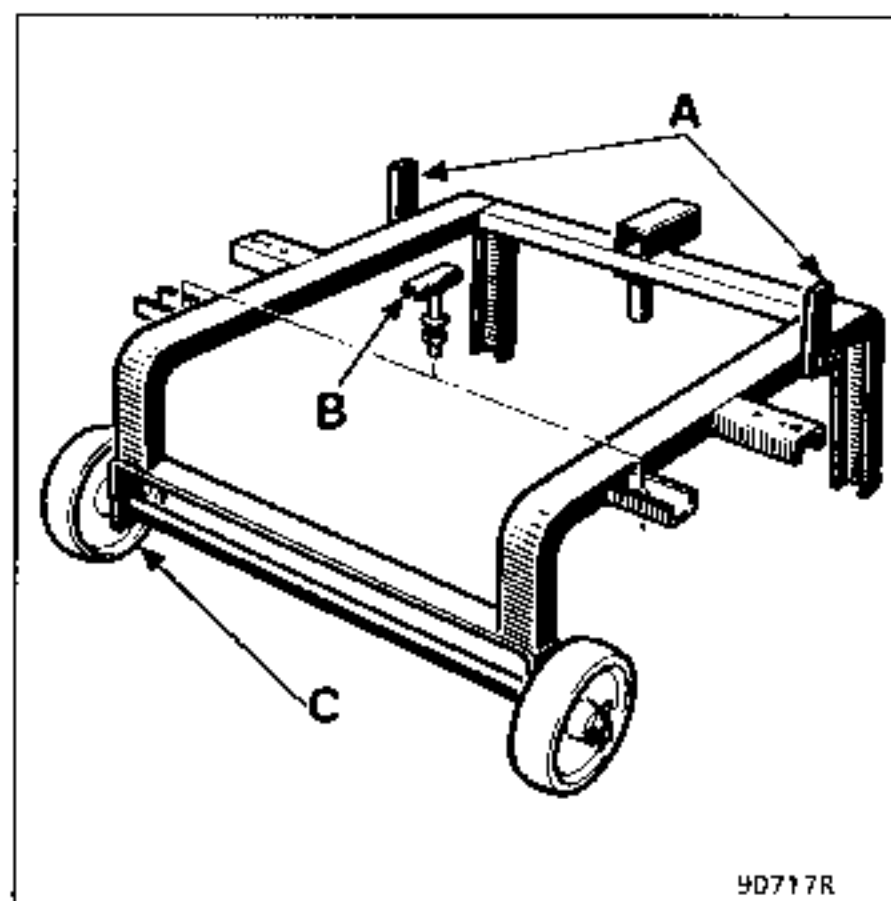
- los 2 tubos que llegan a la bomba de dirección asistida,
- el tubo receptor del embrague de racor.

Preparación del útil Mot. 1040-01 :

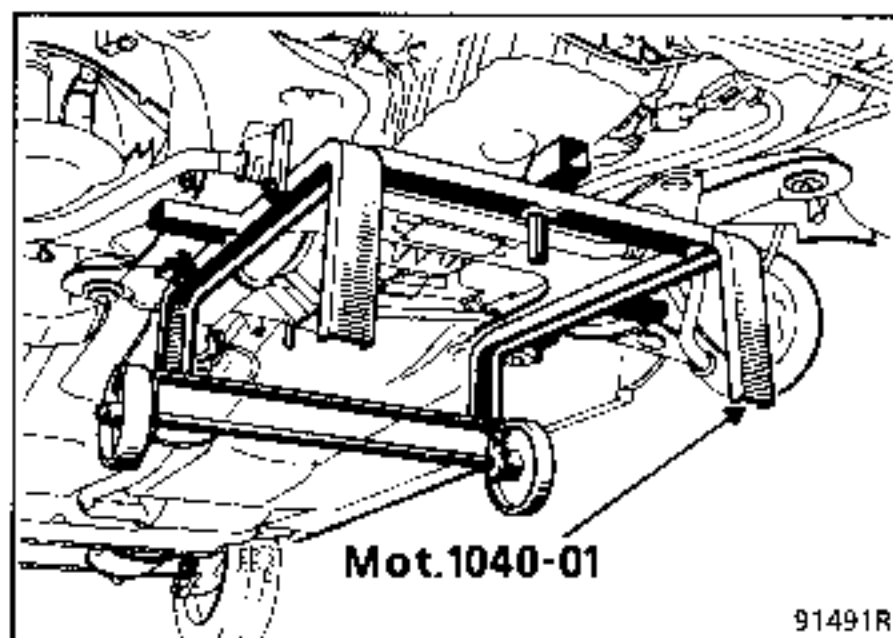
Colocar el eje de las ruedas en los orificios inferiores (C).

Retirar las patillas de sujeción (A).

La fijación bajo la cuna se realiza mediante unos ganchos (B).

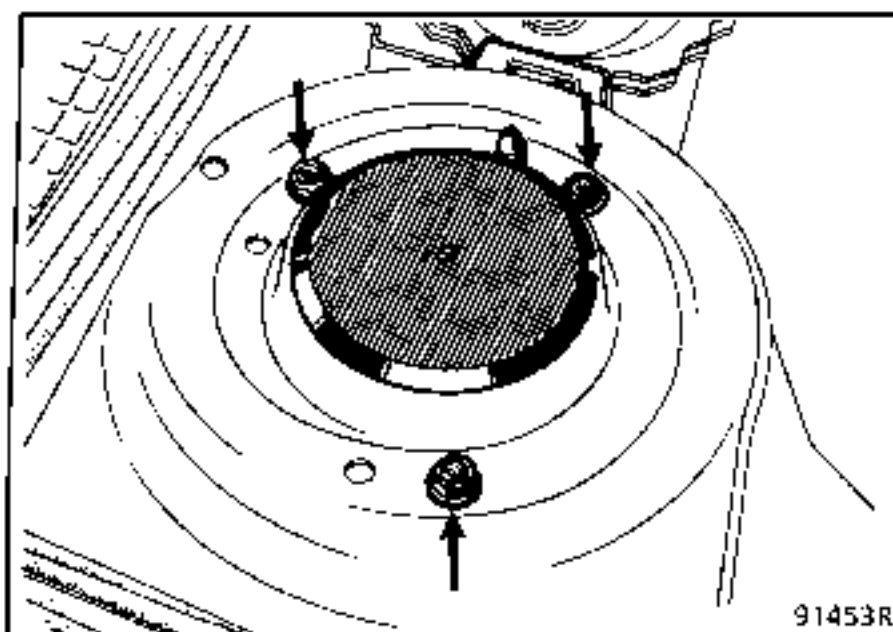


Fijar el útil 1040-01 bajo la cuna.



Bajar el elevador hasta que el útil haga contacto con el suelo.

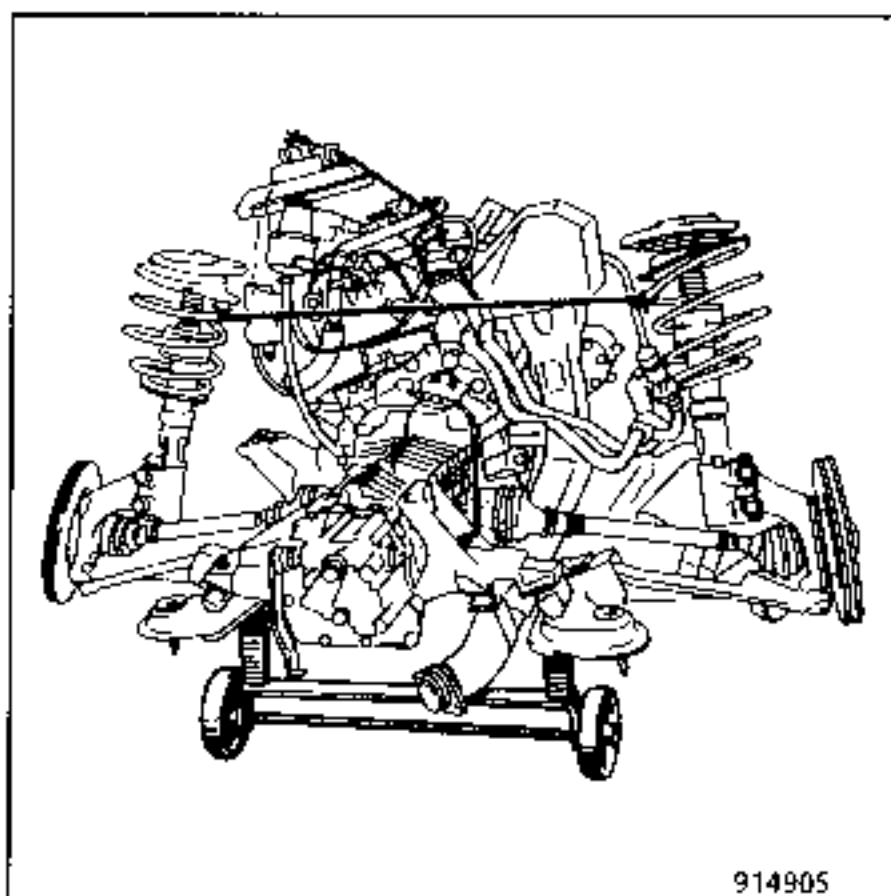
Extraer los tornillos de fijación de la cazoleta superior de los amortiguadores.



Quitar los tornillos de fijación de la cuna.

Colocar el cajetín de inyección en el motor o desconectarlo del conector y después extraerlo.

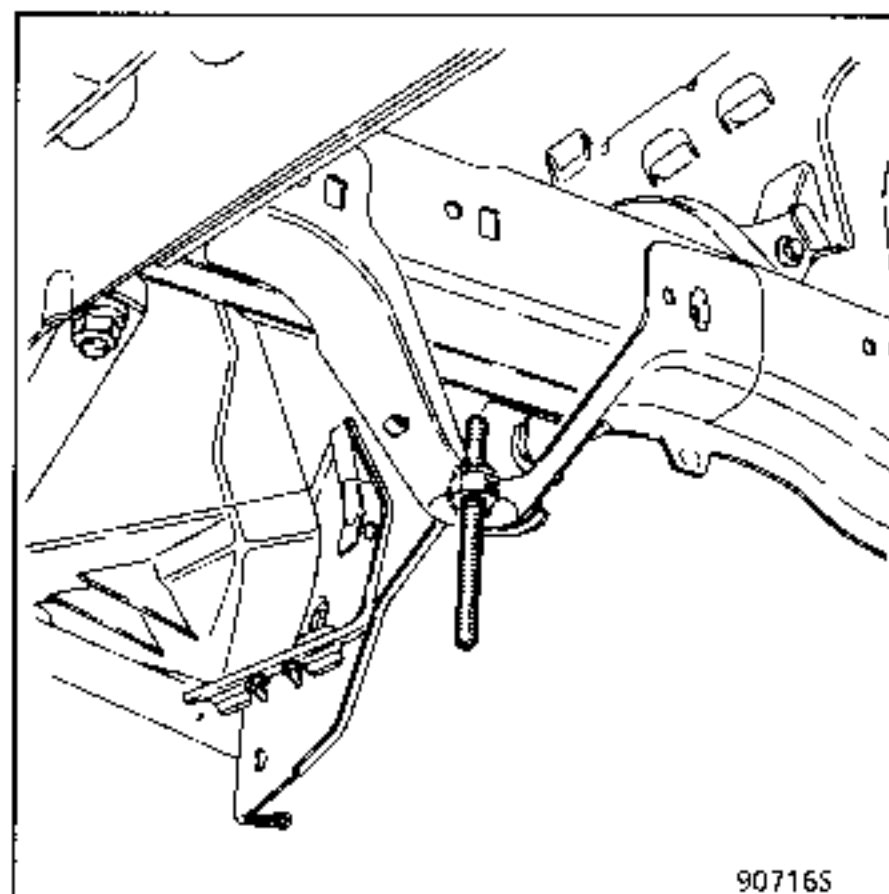
Extraer el conjunto motopropulsor levantando el casco.



Sujetar los combinados muelles-amortiguadores con cuerdas así como el cajetín de inyección.

REPOSICION (Particularidades)

El alineamiento de la cuna motor con el casco se facilitará utilizando dos varillas roscadas de unos 100 mm de longitud en las dos fijaciones delanteras de la cuna en el casco.



Montar en el sentido inverso de la extracción.

⚠ Apretar los tornillos y las tuercas a los pares preconizados.

Bloquear los tornillos de los estribos de freno al par de 10 daN.m habiéndolos untado previamente con **LOCTITE FRENBLOC**.

Pisar varias veces el pedal del freno para llevar los pistones de los estribos en contacto con las pastillas de freno.

Reglar el cable del acelerador.

Efectuar los llenados y las purgas de los circuitos de refrigeración, de la dirección asistida, del mando del embrague y del fluido refrigerante (consultar los capítulos concernidos).

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 1040-01 Falsa cuna de Extracción - Reposición del grupo motopropulsor.

T.Av.476 Extractor de rótulas

PARES DE APRIETE (en daN.m)



Tornillos fijación estribos de frenos	10
Tornillos fijación cazoleta de amortiguadores	2,5
Tornillos de ruedas	9
Tornillos fijación de la cuna	8,5

EXTRACCION

Poner el vehículo sobre un elevador de 2 columnas.

Retirar la protección bajo-motor.

Desconectar :

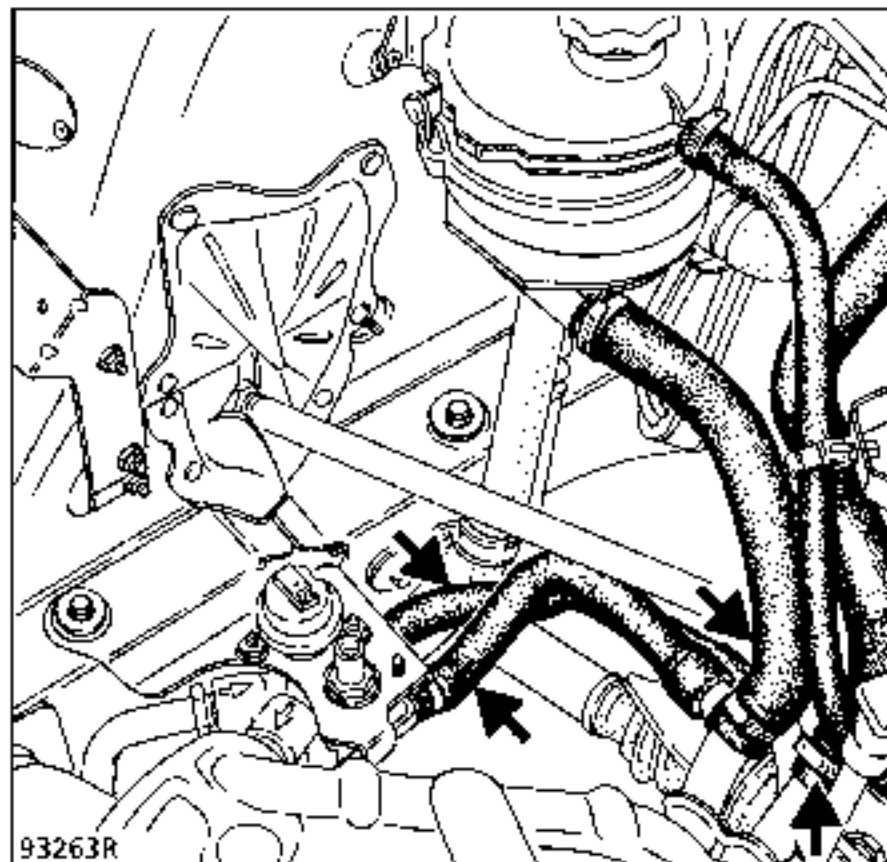
- la batería,
- los conectores eléctricos,
- los cables del acelerador, del embrague y del taquímetro.

Vaciar :

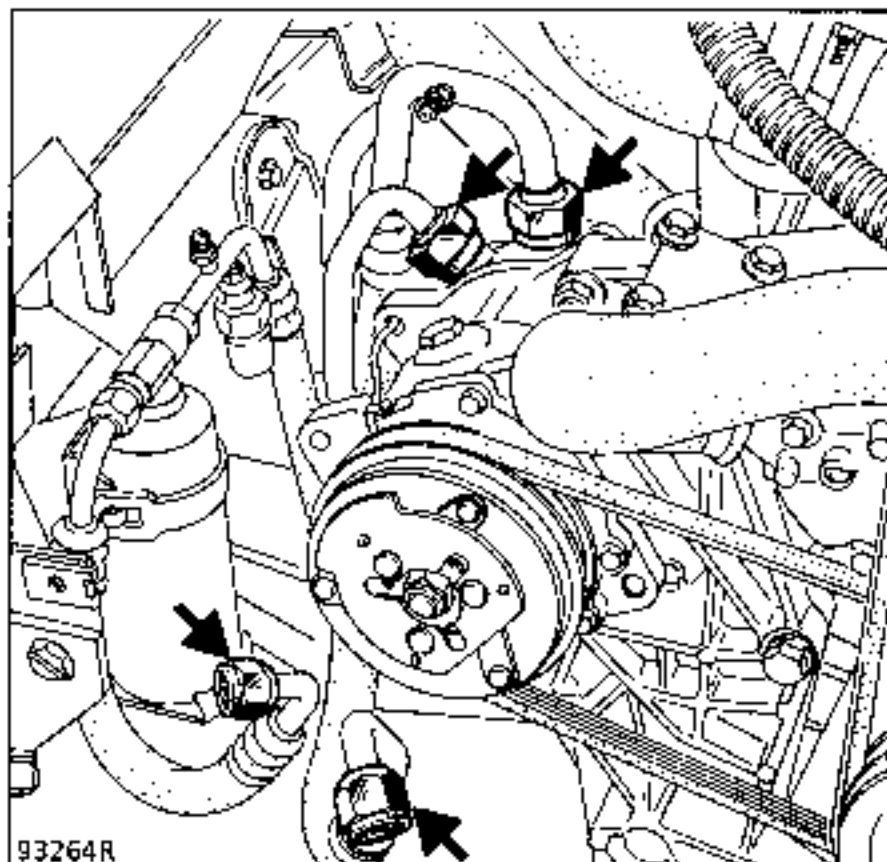
- el circuito de refrigeración,
- el motor y la caja de velocidades si es necesario,
- el circuito de fluido refrigerante.

Desconectar los tubos :

- de calefacción en la salida del motor,
- de refrigeración del filtro de aceite, en el cambiador de temperatura de agua y aceite,
- de gasolina,
- de depresión,
- de desgaseado del vaso de expansión,



- del racor de alta y de baja presión en el compresor del aire acondicionado,

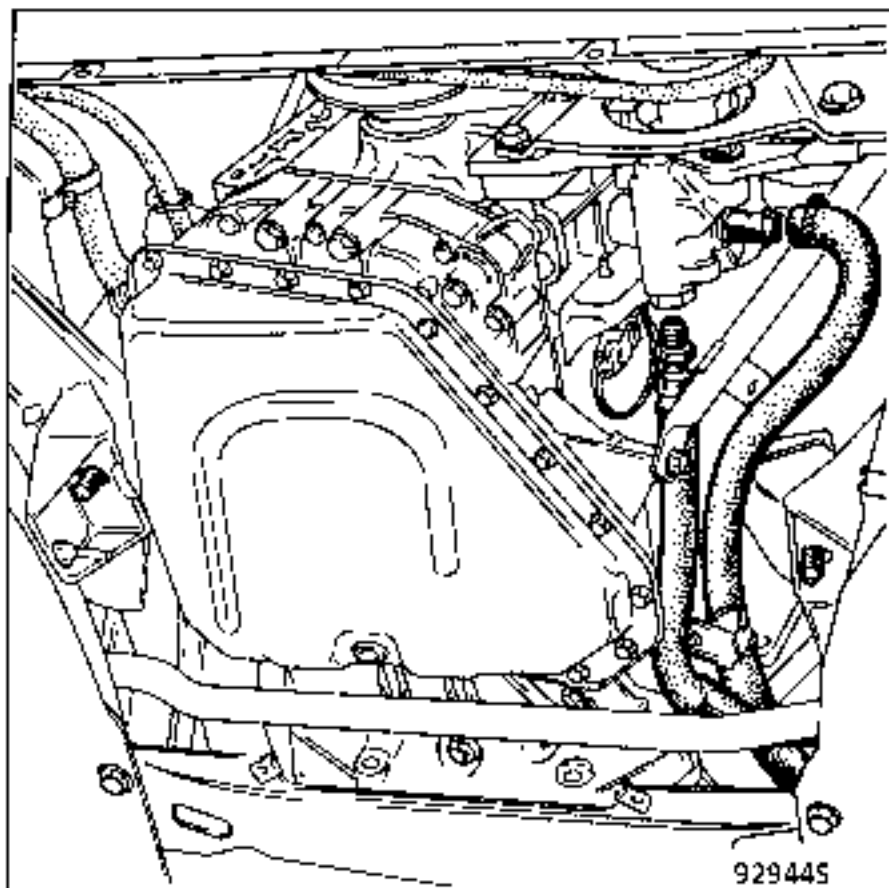


- del radiador (éstos se quedan en el vehículo).

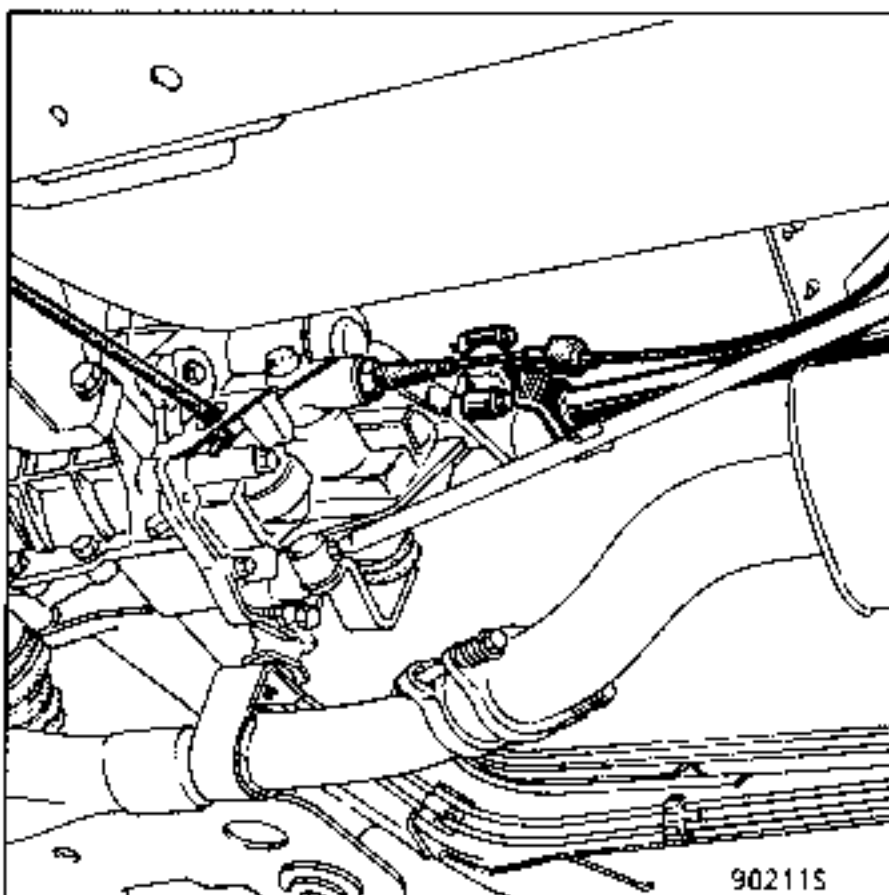
Extraer :

- el refrigerador del filtro de aceite y su soporte,
- la brida del colector de escape,

- el filtro de aire y su soporte,
- el calculador, que se fijará con el refrigerador del filtro de aceite sobre el motor,
- la rótula de escape,
- los soportes de los tubos de la dirección asistida,
- los tubos de la dirección asistida,

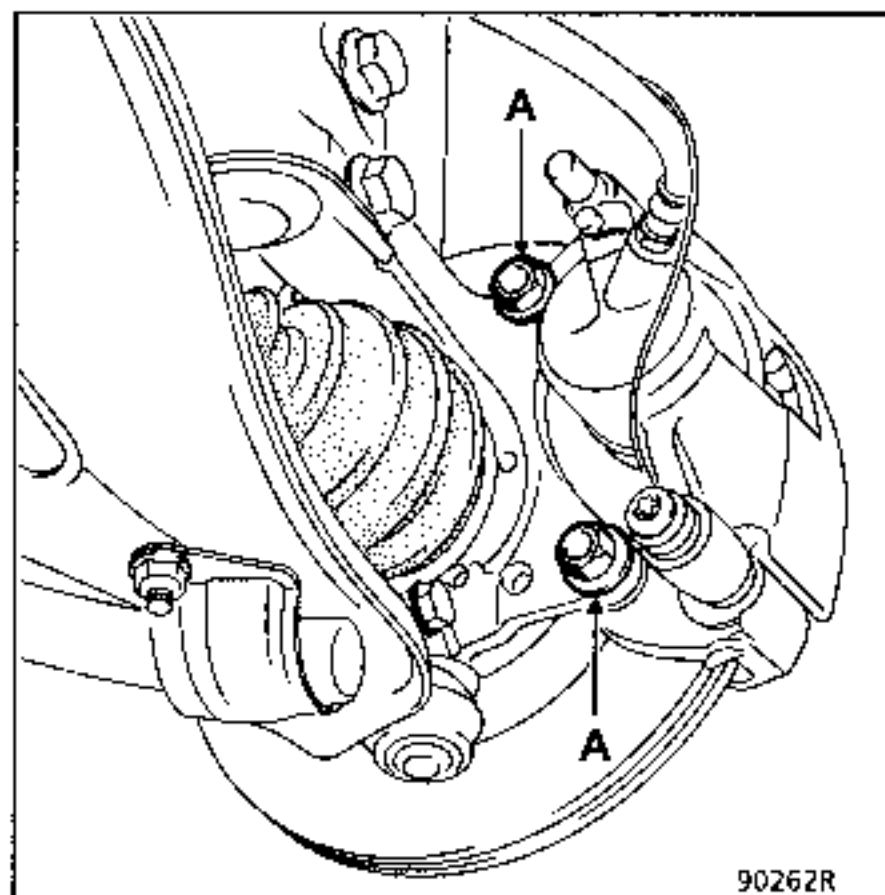


- los mandos de selección de velocidades,

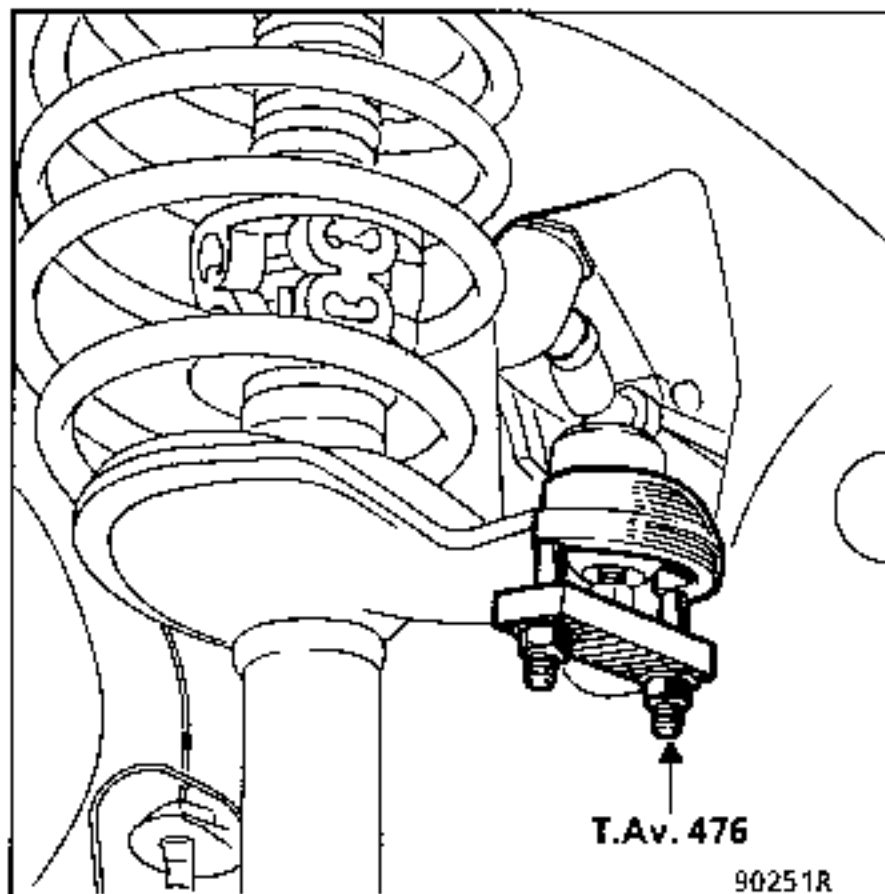


- las ruedas,

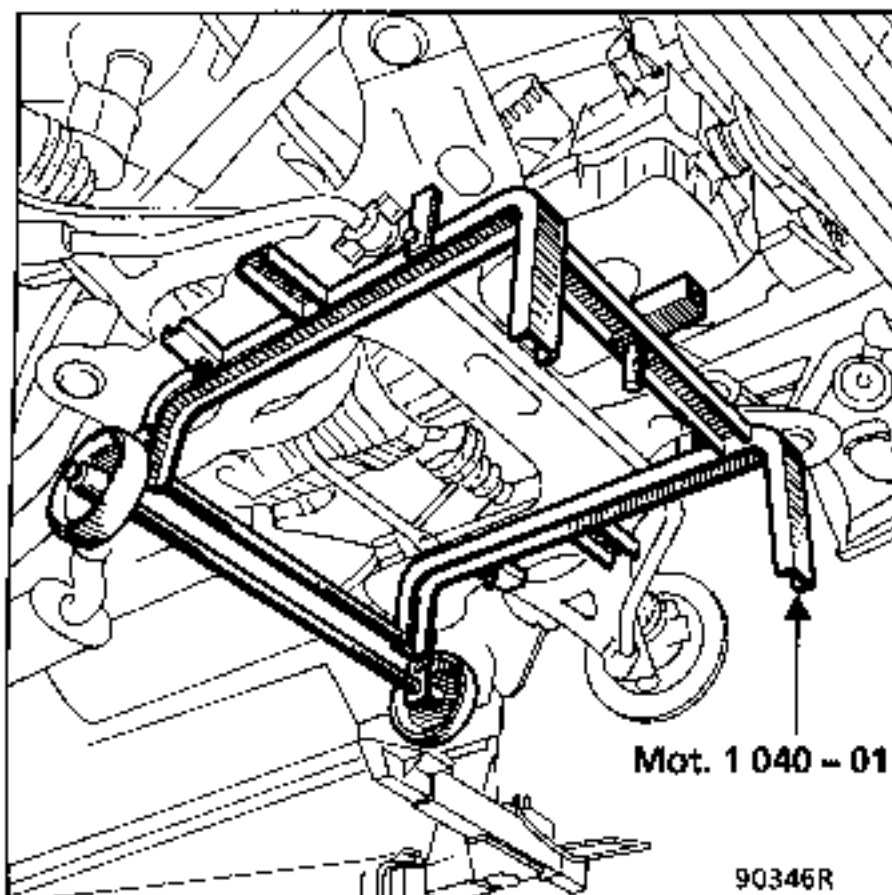
- los estribos de frenos (tornillos A) y atarlos al casco,



- las rótulas de dirección mediante el útil T.Av.476.



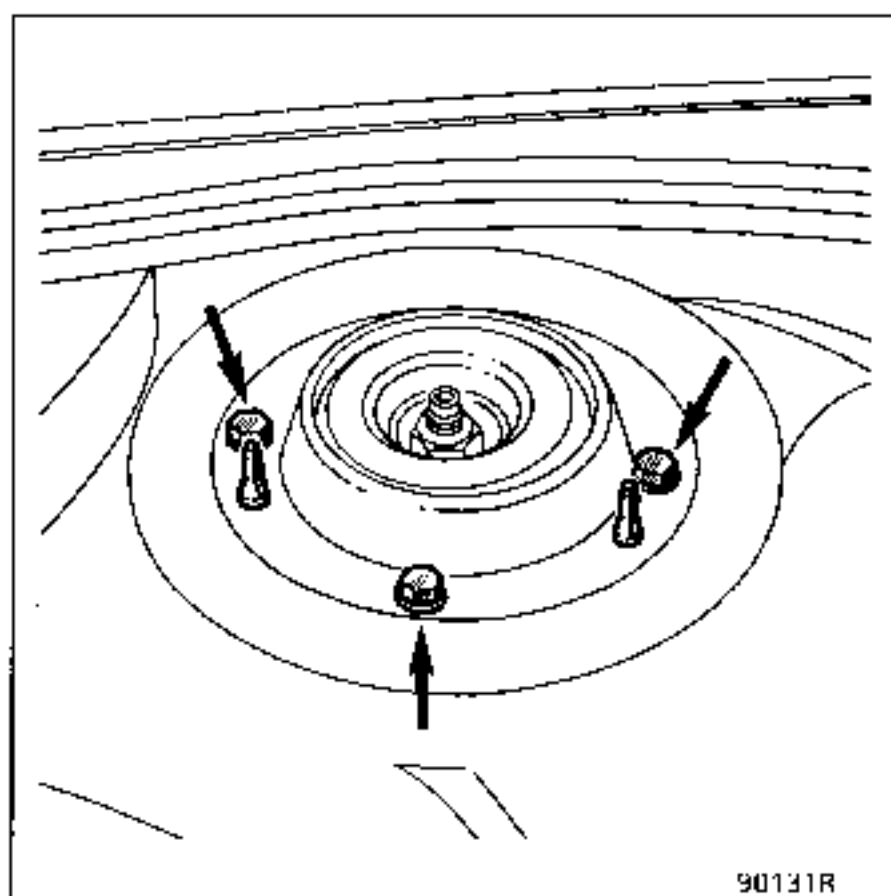
Colocar el útil Mot. 1040-01 bajo la cuna motor.



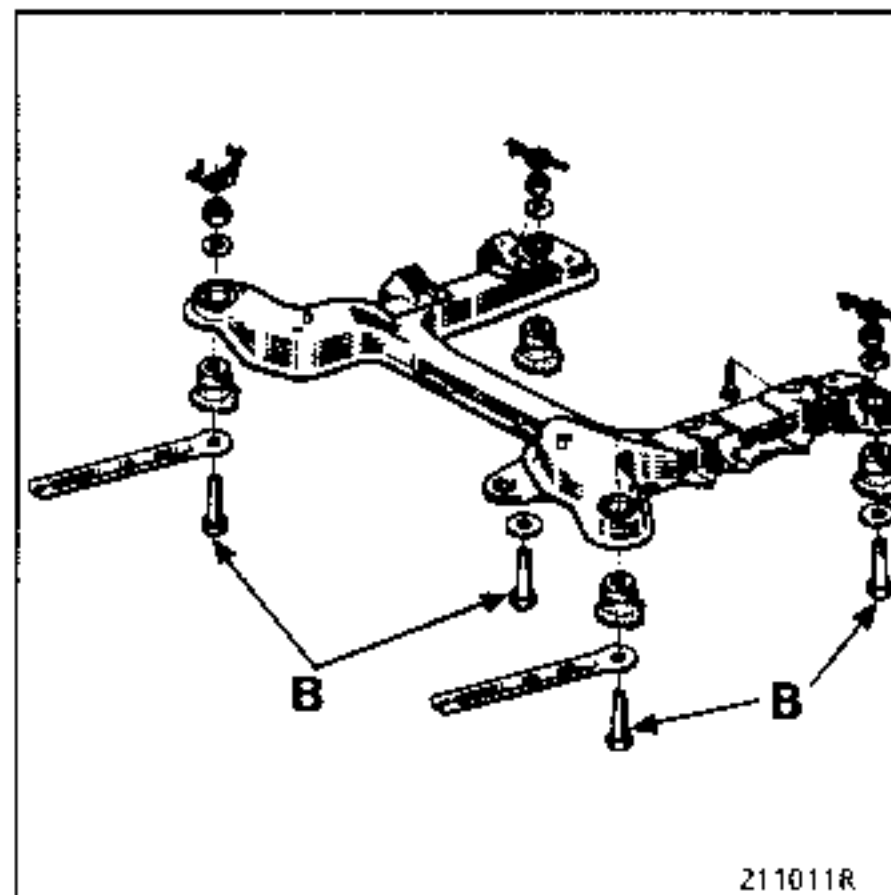
Bajar el elevador hasta que el útil haga contacto con el suelo.

Extraer :

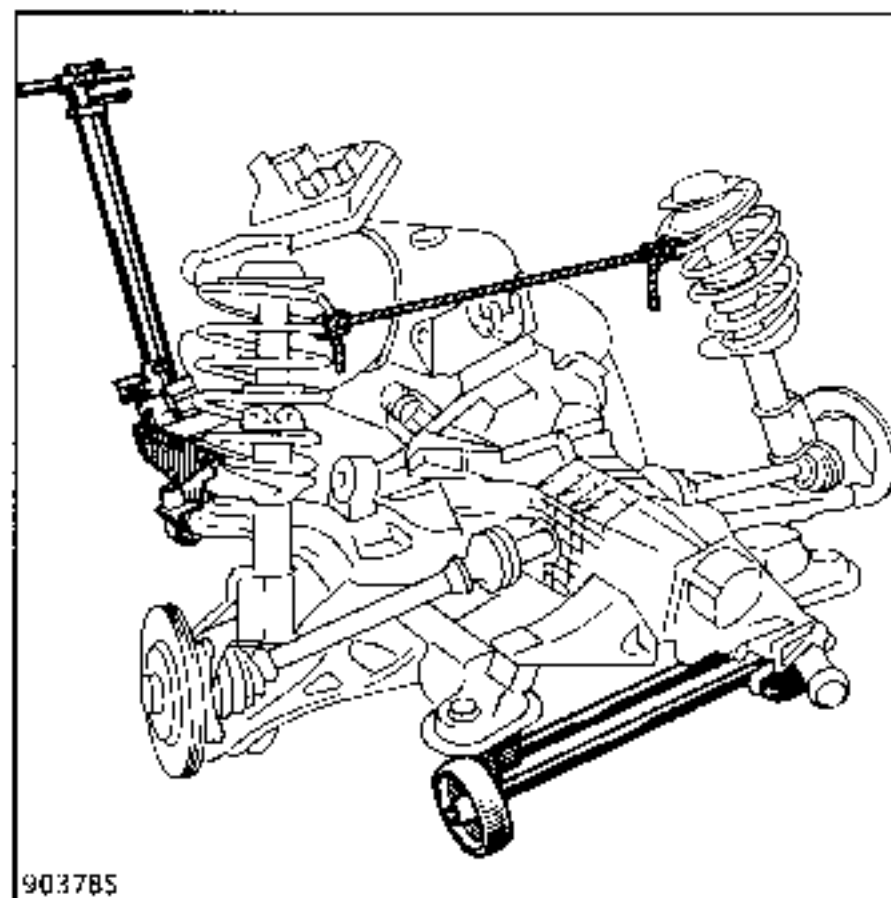
- los tornillos de fijaciones de la cazoleta superior de los amortiguadores,



- los tornillos (B) de fijación de la cuna.



Extraer el conjunto motopropulsor levantando el casco.



Sujetar con una cuerda los combinados muelles-amortiguadores.

REPOSICION (Particularidades)

El alineamiento del casco con la cuna motor se facilitará utilizando unas varillas roscadas de unos 100 mm de longitud.

Montar en el sentido inverso de la extracción.



Apretar los bulones y tuercas a los pares preconizados.

Efectuar :

- los llenados de aceite motor y de caja de velocidades (si es necesario),
- el llenado y la purga del circuito de refrigeración (ver capítulo 19),
- el llenado del circuito de fluido refrigerante y de la dirección asistida.

Reglar el cable del acelerador.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 1040-01	Falsa cuna de Extracción - Reposición del grupo motopropulsor
Mot. 453-01	Pinzas para tubos flexibles

PARES DE APRIETE (en daN.m)



Tornillos fijación estribos de frenos	10
Tornillos fijación cazoleta amortiguadores	2,5
Tornillos de ruedas	9
Tornillos fijación de la cuna	8,5
Tuerca de fijación rótula de dirección	4

EXTRACCION

Poner el vehículo sobre un elevador de 2 columnas.

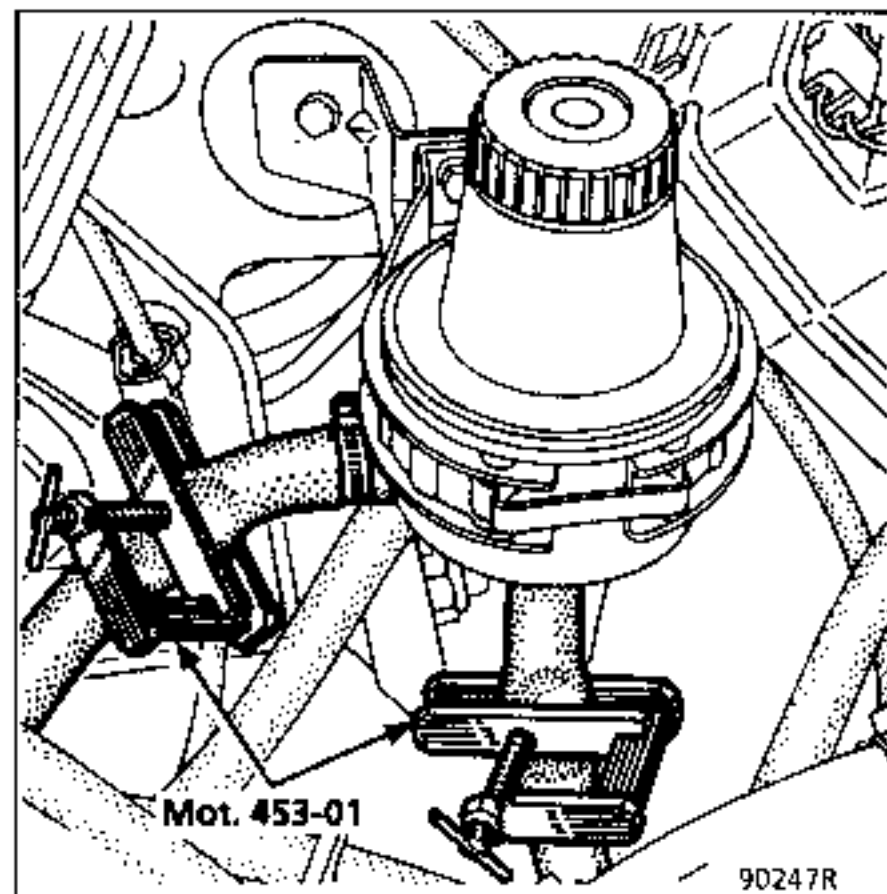
Extraer el capot delantero.

Desconectar :

- la batería,
- los conectores eléctricos,
- los cables del acelerador, del embrague y del taquímetro,
- las trenzas de masa (motor y caja de velocidades),
- los tubos de gasóleo.

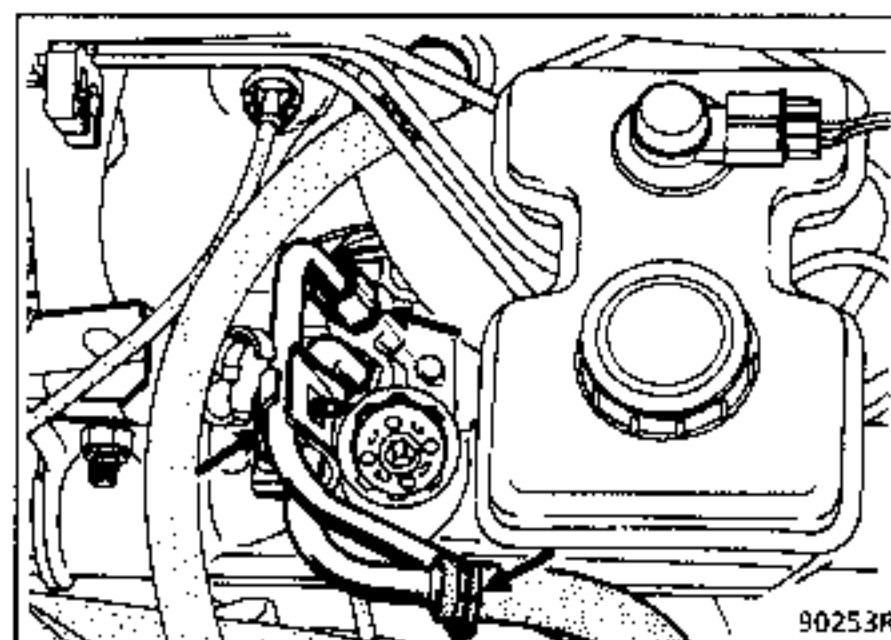
Extraer :

- para los motores con turbo-compresor :
 - el filtro de aire, así como el cambiador aire-aire (proteger los orificios del compresor),
 - los tornillos del cambiador de temperatura agua/aceite que lo unen al larguero.
- para los vehículos equipados de dirección asistida :
 - poner una pinza Mot. 453-01 en cada uno de los tubos que parten del depósito de aceite y sacar éste.



Extraer :

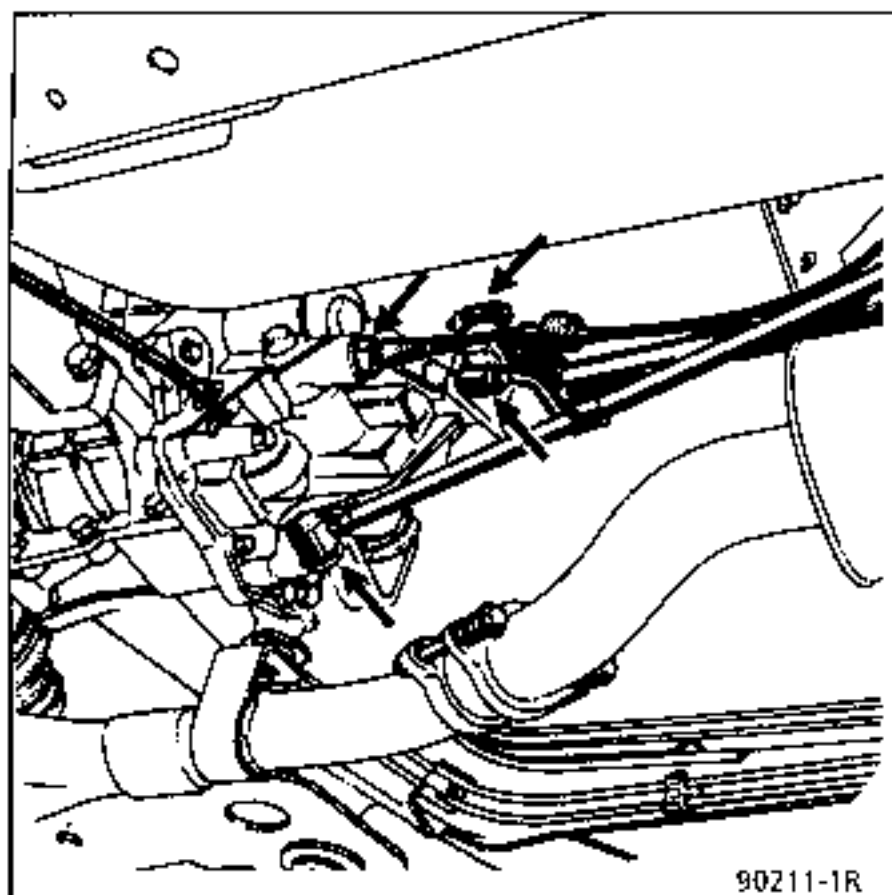
- el caballete de sujeción de las tuberías,
- la canalización de alta presión del racor sobre la válvula,
- la canalización de baja presión del racor sobre el tubo.



Vaciar el circuito de refrigeración.

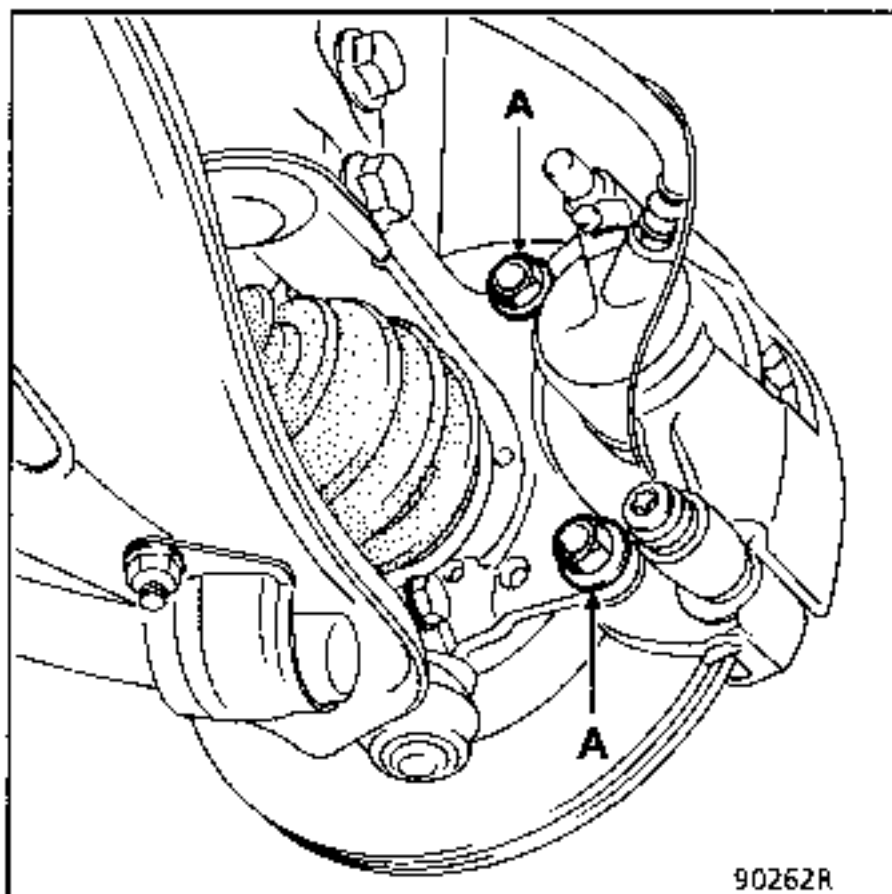
Desconectar :

- los tubos de calefacción,
- los tubos del radiador, después extraer éste tras haber retirado el travesaño delantero,
- la fijación superior del amortiguador de oscilación del motor,
- los mandos de selección de velocidades,
- la brida de escape.

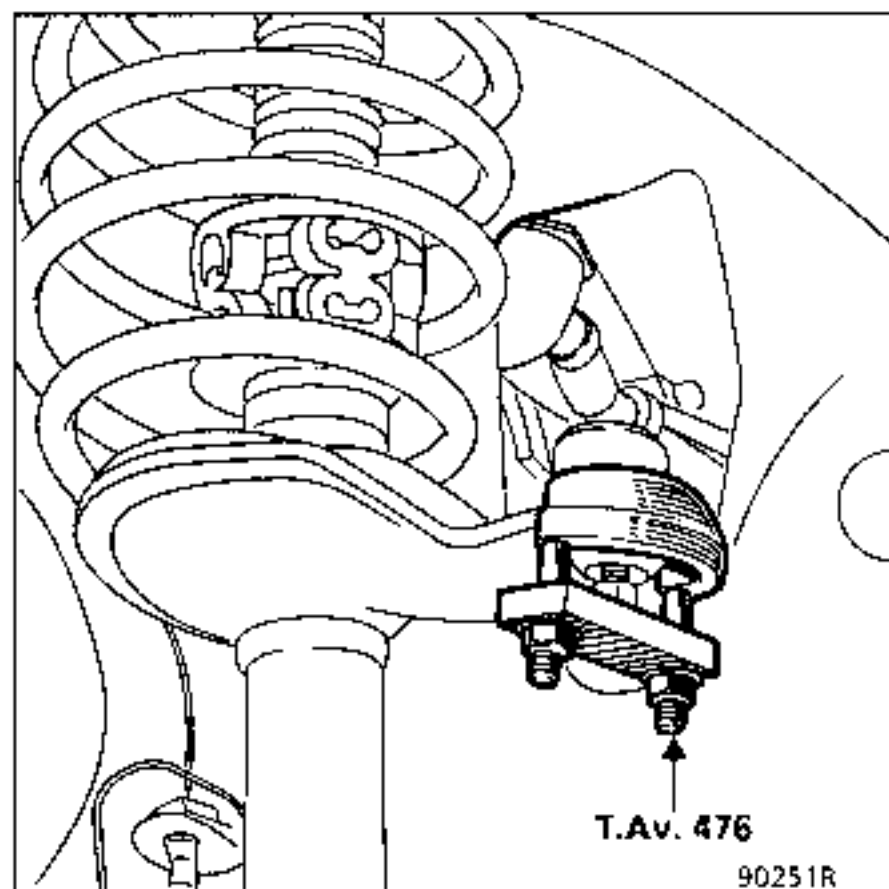


Extraer :

- las ruedas,
- los estribos de frenos (tornillos A) y atarlos al casco.



Desconectar las rótulas de dirección con el útil T.Av.476.

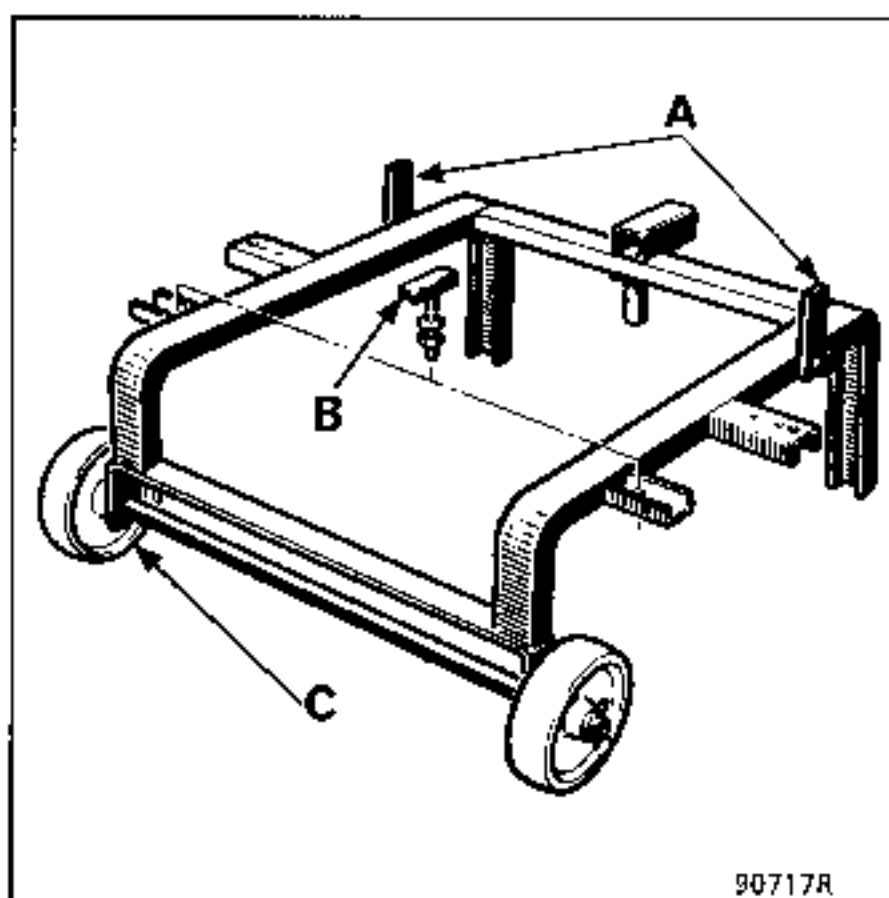


Preparación del útil Mot.1 040-01 :

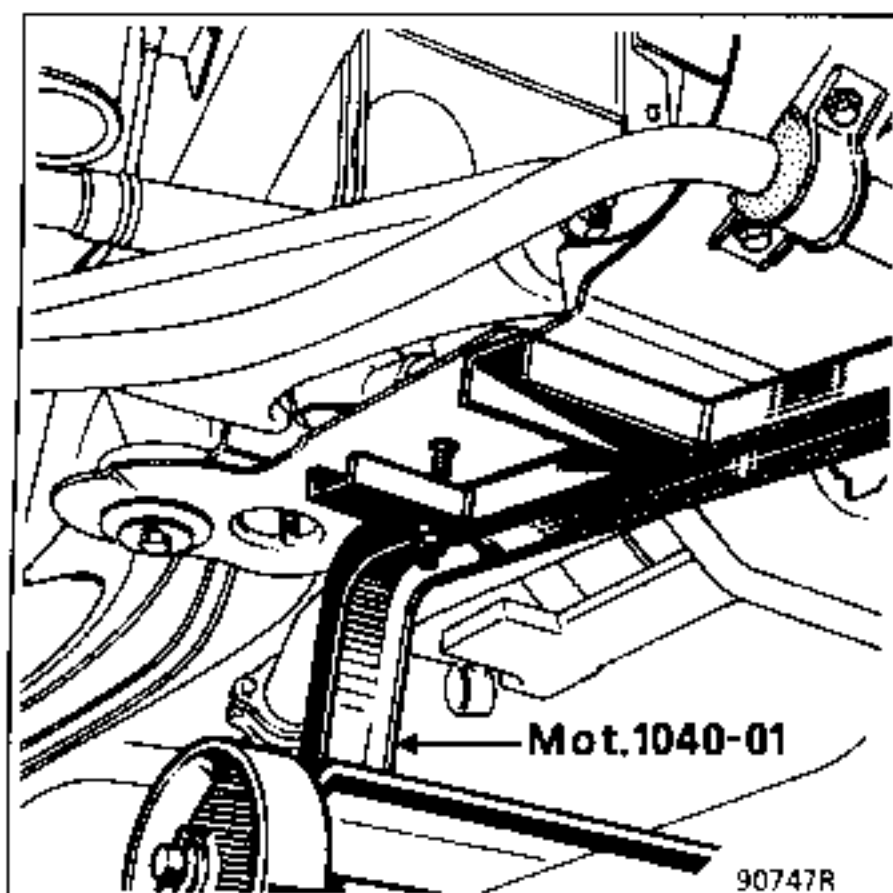
Colocar el eje de las ruedas en los orificios inferiores (C).

Retirar las patillas de sujeción (A).

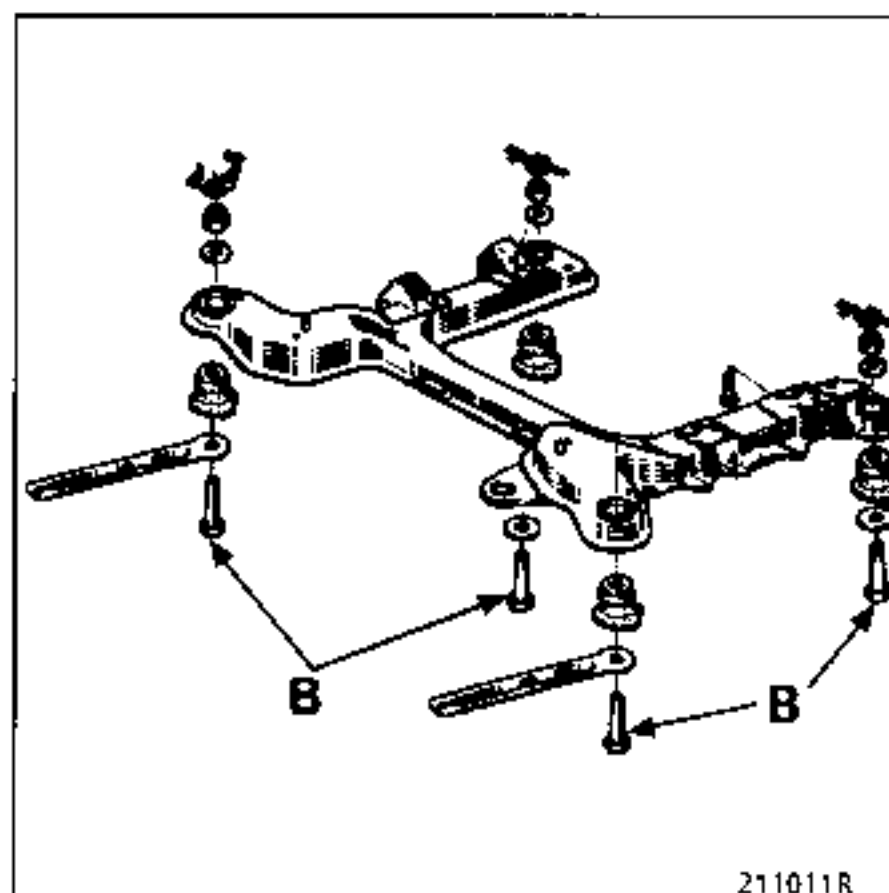
La fijación bajo la cuna se realiza mediante unos ganchos (B).



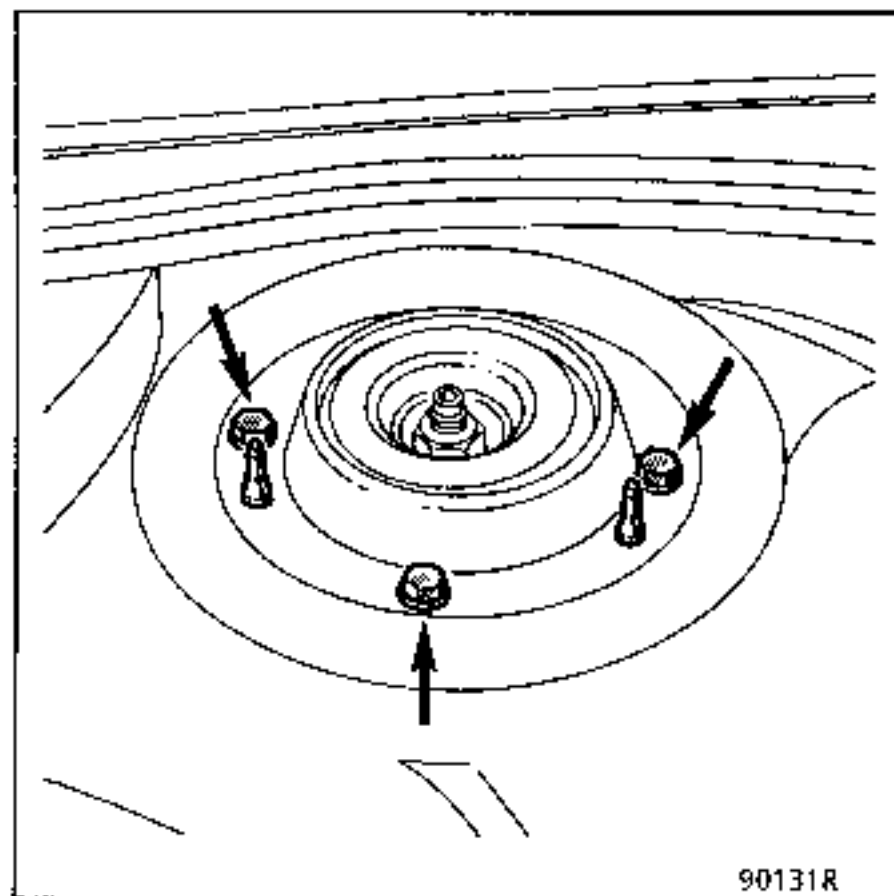
Fijar el útil Mot.1 040-01 bajo la cuna.



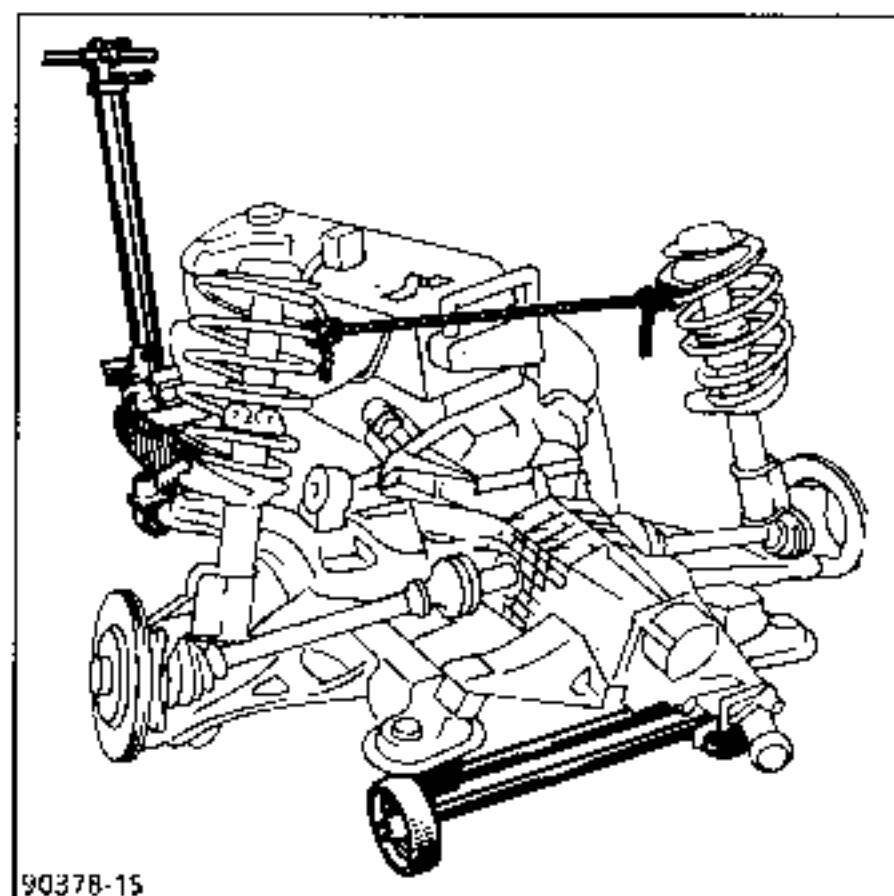
Quitar los tornillos (B) de fijación de la cuna.



Quitar los tornillos de fijación de la cazoleta superior de los amortiguadores.



Extraer el conjunto motopropulsor levantando el casco.

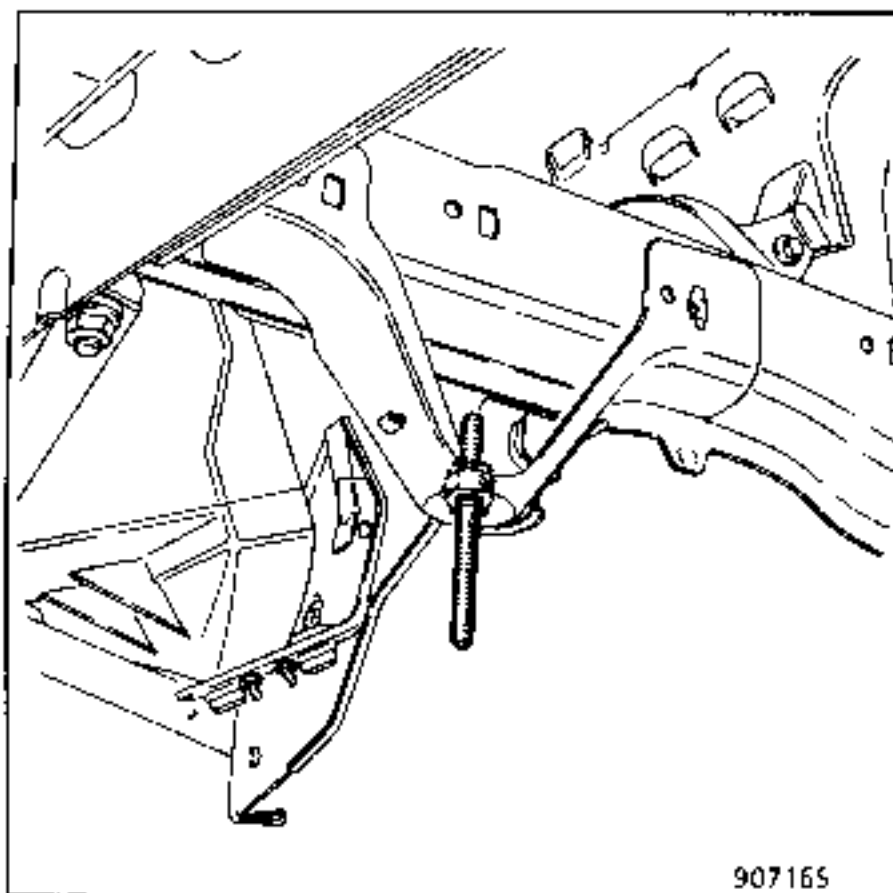


Bajar el elevador hasta que el útil haga contacto con el suelo.

Sujetar los combinados muelles-amortiguadores mediante una cuerda.

REPOSICION (Particularidades)

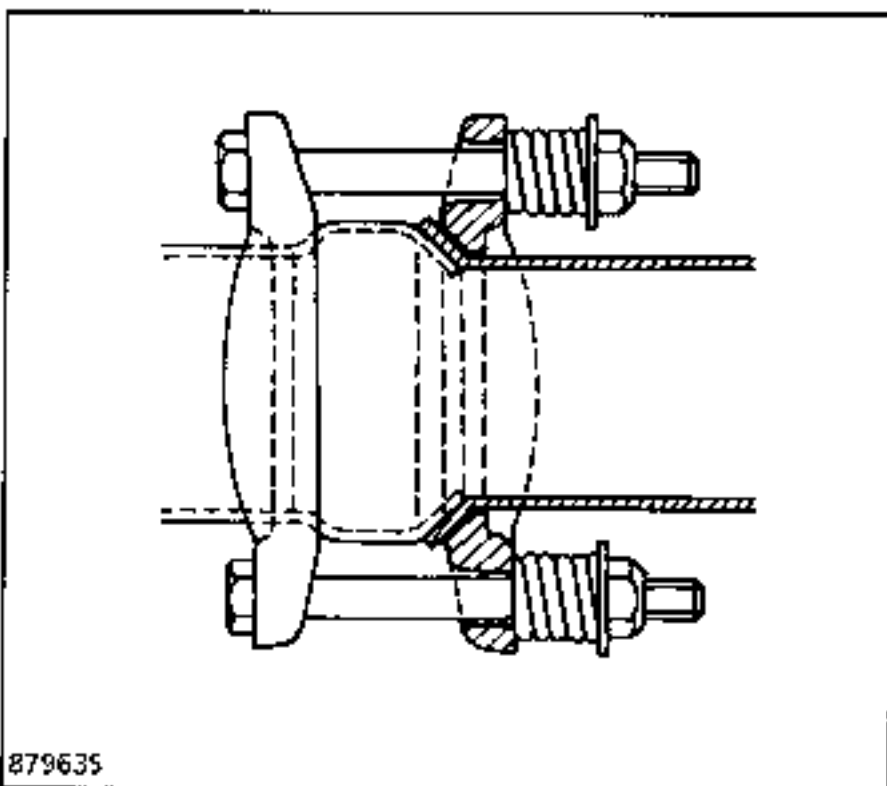
El alineamiento de la cuna motor con el casco se facilitará colocando dos varillas roscadas de unos **100 mm** de longitud en las dos fijaciones delanteras de la cuna al casco.



Montar en el sentido inverso de la extracción.

⊗ Apretar los bulones y tuercas a los pares preconizados.

Apriete de la brida con montaje de los muelles y casquillo anti-ruido.



El apriete de la rótula es suficiente una vez conseguida la estanquidad de la unión de los 2 tubos.

Efectuar los llenados y las purgas de los circuitos de refrigeración y de dirección asistida (si equipado) (consultar los capítulos concernidos).

Pisar varias veces el pedal de freno para llevar los pistones en contacto con las pastillas de freno.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 1 063 Llave articulada para cárter inferior

PARES DE APRIETE (en daN.m)



Tornillos de cárter inferior 1,5

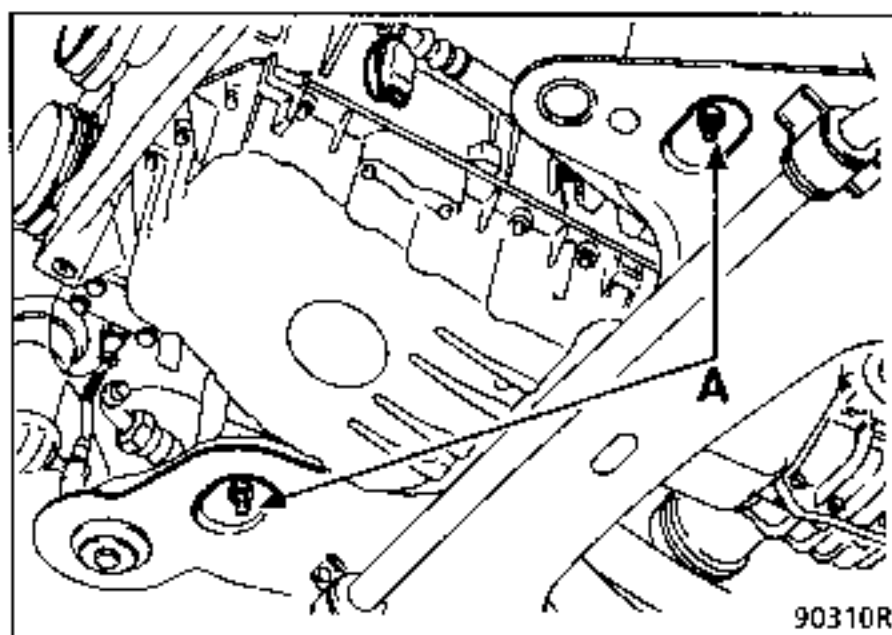
EXTRACCION

Poner el vehículo sobre un elevador de 2 columnas.

Desconectar la batería.

Vaciar el motor.

Quitar las dos tuercas (A).



Levantar el motor del soporte motor DESVIL M.300 mediante una grúa de taller, por la patilla de levantamiento delantera.

Sacar los tornillos con huella de estrella del cárter inferior mediante el Mot. 1063.

Particularidades de los motores diesel.

Desplazar el anillo de levantamiento del motor y fijarlo a la parte delantera de dicho motor, cuando haya terminado la operación no olvidarse de colocar el anillo de levantamiento en su emplazamiento de origen.

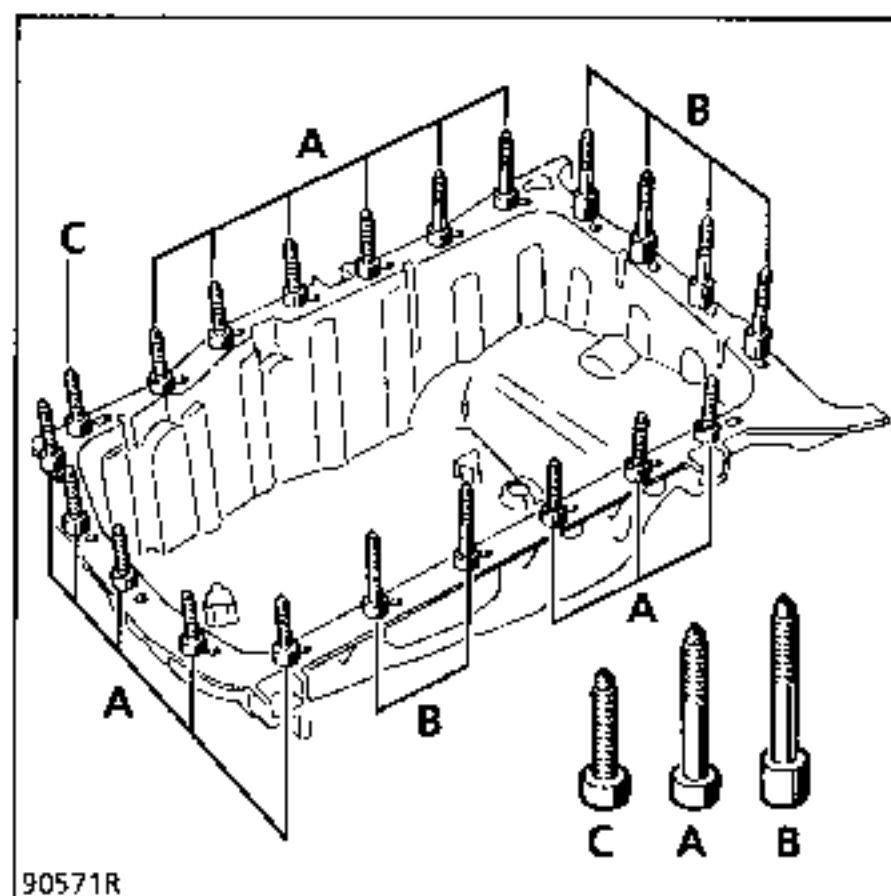
REPOSICION

Montar en el sentido inverso de la extracción.

Sustituir la junta, la cual se monta en seco.

Identificación de los tornillos del cárter inferior :

- 3 tipos de tornillos señalados como A B C.



No montar el motor antes de haber apretado los tornillos del carter.

Apretar los tres tornillos entre el cárter del embrague y el cárter inferior en primer lugar.

Hacer el llenado de aceite motor.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 1063 Llave articulada para cárter inferior

PAR DE APRIETE (en daN.m)



Tornillos de cárter inferior

1,5

EXTRACCION

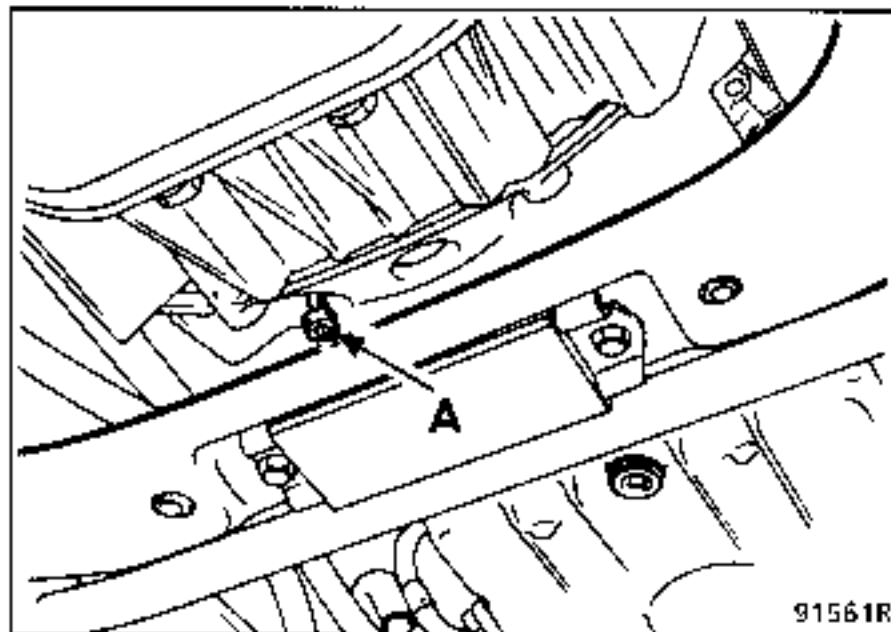
Poner el vehículo sobre un elevador de 2 columnas.

Desconectar la batería.

Vaciar el motor.

Retirar la sonda de aceite y posicionar el cigüeñal a media carrera de los pistones.

Quitar los tornillos del cárter inferior, tan sólo el tornillo (A) no se quita, ya que viene con el cárter.



91561R

REPOSICION

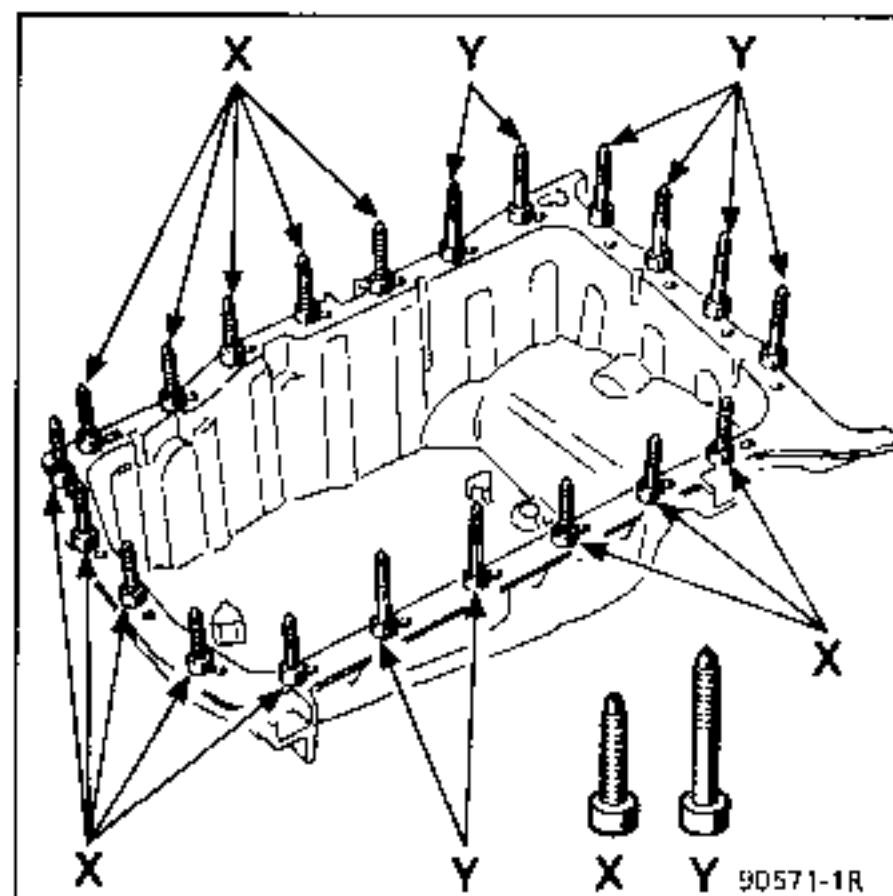
Montar en el sentido inverso de la extracción.

Sustituir la junta, la cual se monta en seco.

Al montar el cárter inferior, no olvidarse de posicionar el tornillo (A).

Identificación de los tornillos del cárter inferior :

- 2 tipos de tornillos señalados como X - Y



Los tornillos tienen huella de estrella, por lo que es necesario emplear el útil Mot.1 063.

Apretar en primer lugar los tres tornillos entre el cárter de embrague y el cárter inferior, después los tornillos del cárter inferior.

Hacer el llenado de aceite motor.

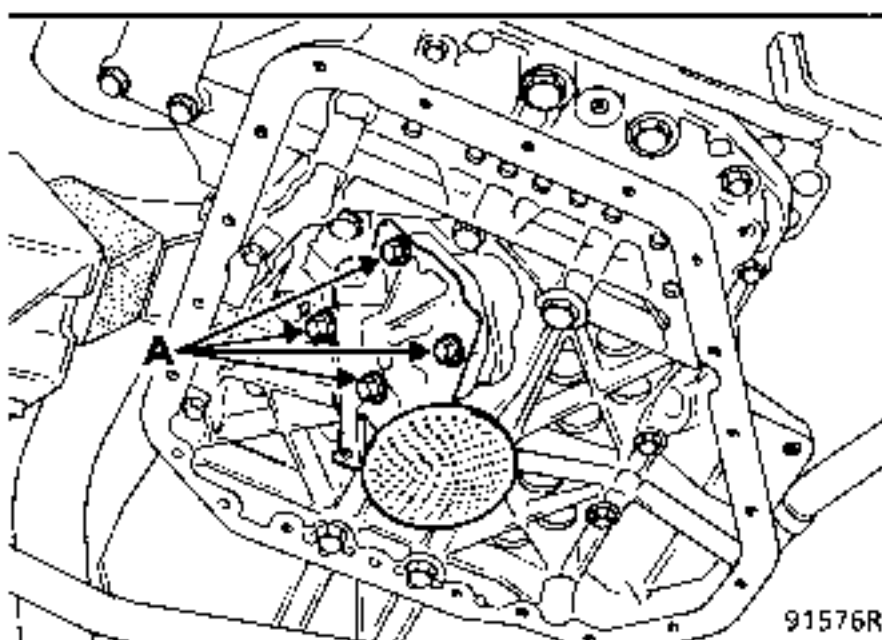
EXTRACCION

Poner el vehículo sobre un elevador de 2 columnas.

Vaciar el motor.

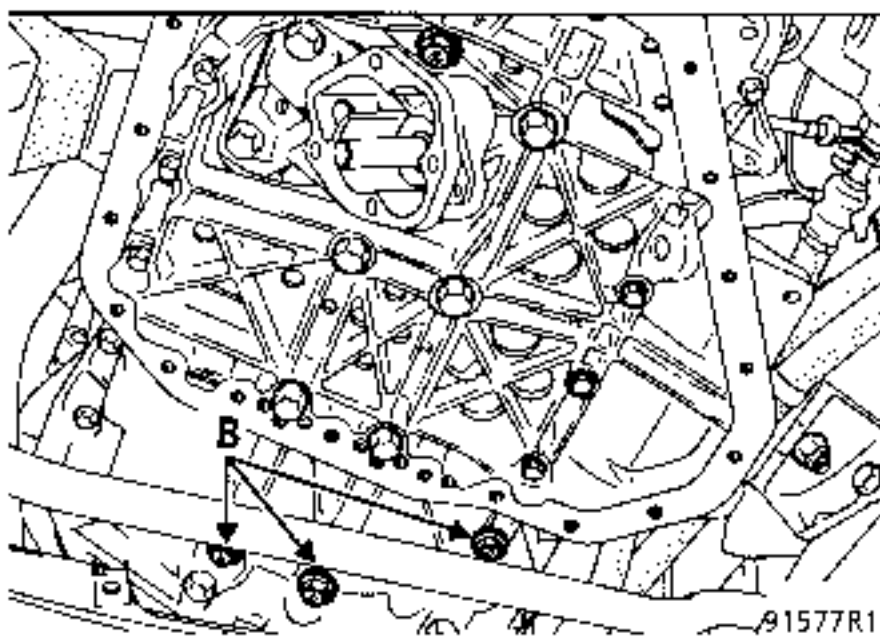
Extraer:

- el cárter inferior de chapa,
- el tamiz de la bomba de aceite, tornillos (A), recuperar los piñones de la bomba,



- los 2 tornillos del cuerpo de la bomba de aceite,
- el cuerpo de la bomba de aceite,
- la sonda del nivel de aceite (si es necesario),
- los tornillos de fijación de la placa (ver identificación de los tornillos y pares).

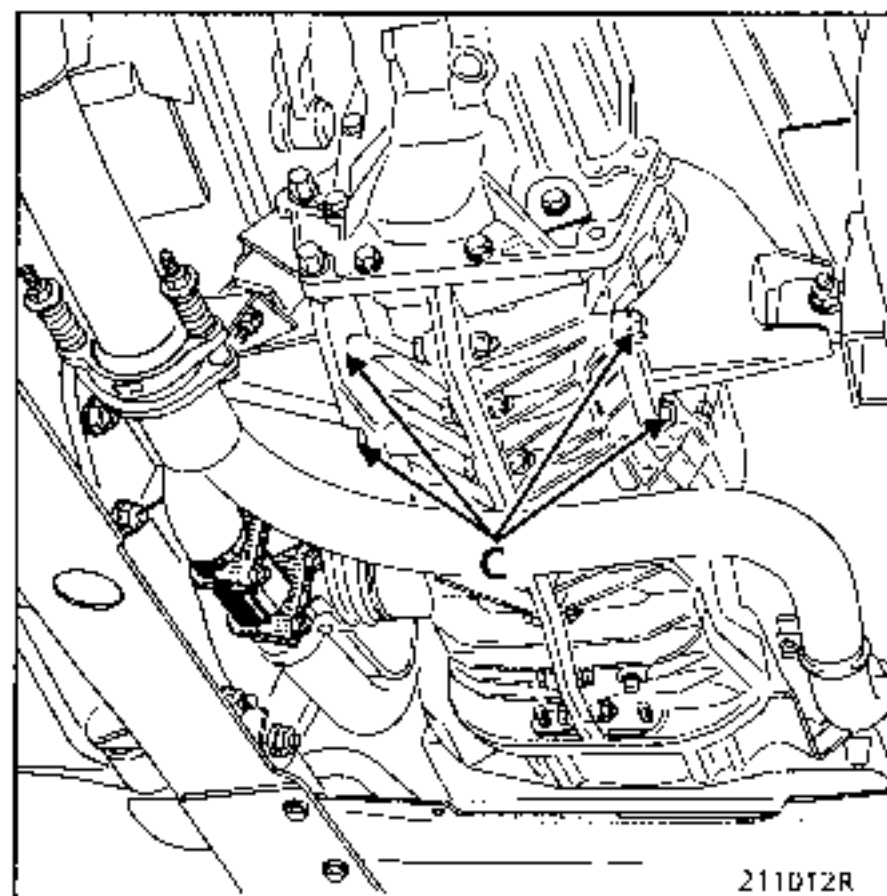
Los 3 tornillos (B) se extraen con la placa.



NOTA : particularidad de extracción de la placa de rigidificación para el Renault 21 - 2 litros turbo

Quitar los 6 tornillos (C) de los soportes de la caja de velocidades.

Levantar la caja de velocidades para facilitar la extracción de la placa de rigidificación, mediante un gato de extracción de órganos.

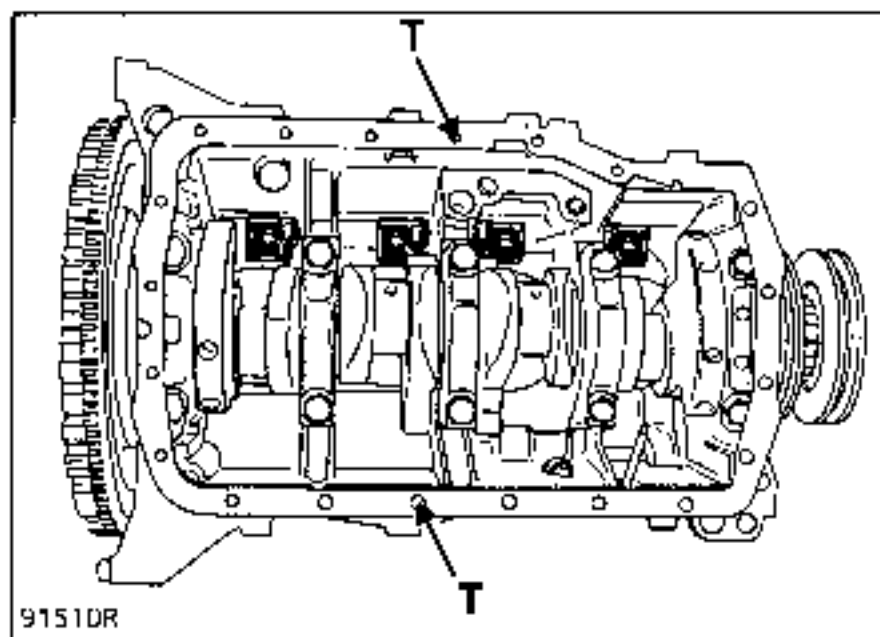


REPOSICION (Particularidades)

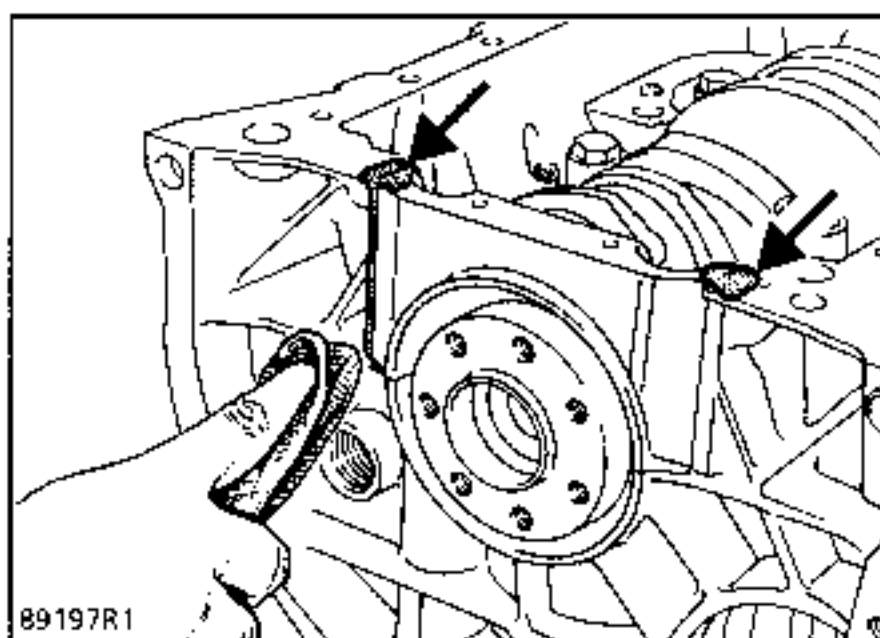
Desengrasar bien el bloque motor así como la placa de rigidificación, con un limpiador de frenos (por ejemplo).

Montar en el sentido inverso de la extracción.

Montar dos vástagos (T) roscados $\varnothing 7$ y longitud de 30 mm haciendo una ranura en uno de los extremos con una sierra para metales.



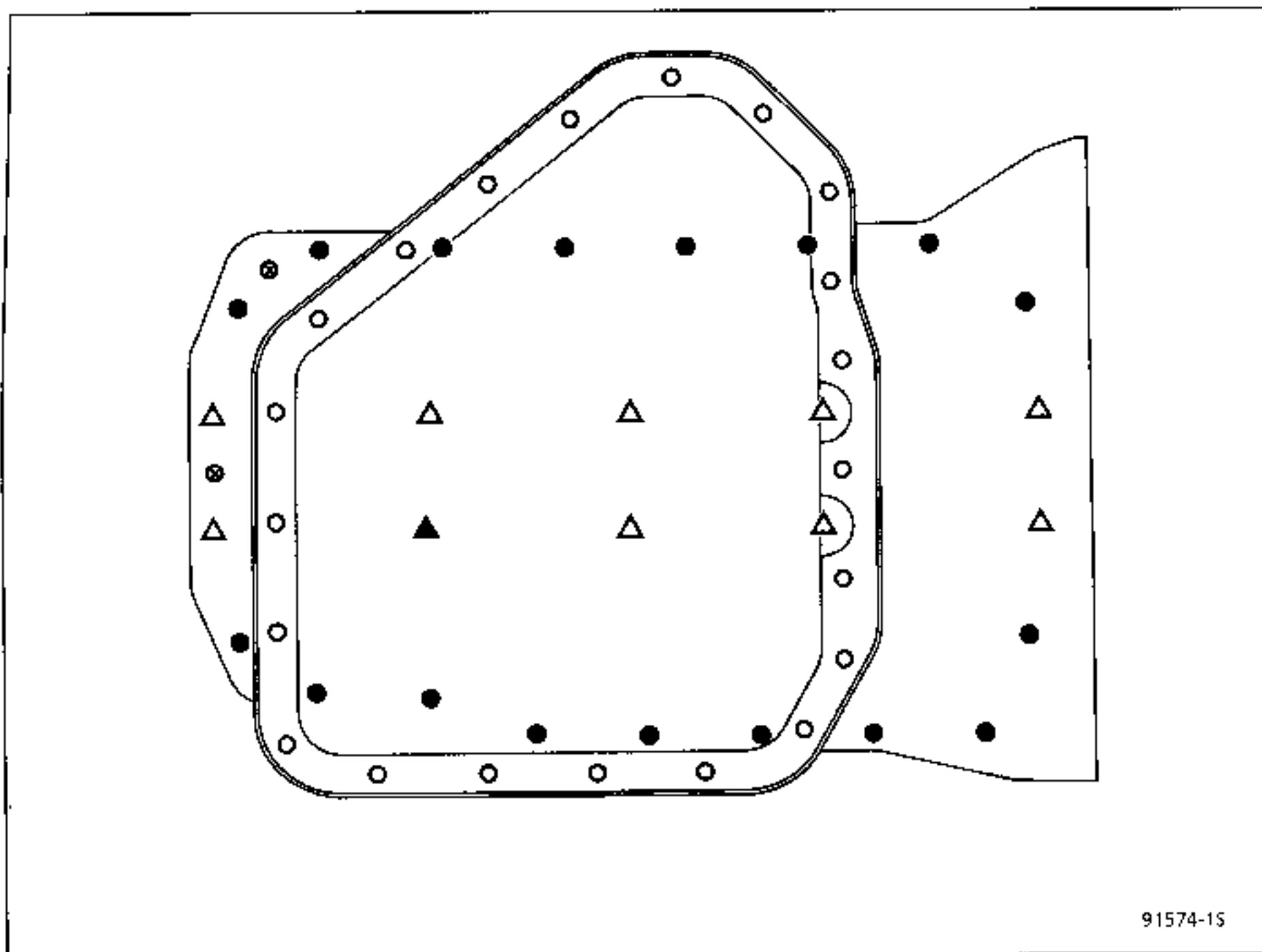
Poner una nuez de RHODORSEAL 5661 (ej : CAF 4/60 THIXO) en las uniones de los sombreretes de apoyo 1 y 5 con el bloque motor.



Posicionar el eje de mando de la bomba de aceite, circlips lado bomba.

REPOSICION (Particularidades)

Identificación de los tornillos de fijación de la placa sobre el bloque motor y del cárter inferior sobre la placa.



Nota: la junta de la placa se monta en seco.

4 tipos de tornillos marcados como sigue:

- : 17 tornillos (M7 X 100-50), par de apriete : 1,2 a 1,8 daN.m
- : 21 tornillos (M6 X 100-16), par de apriete : 0,7 a 1,1 daN.m
- ▲ : 1 tornillos (M10 X 150-40), par de apriete : 3,2 a 4,8 daN.m
- △ : 9 tornillos (M10 X 150-75), par de apriete : 3,2 a 4,8 daN.m
- ⊗ : tornillo no utilizado

Colocar y apretar el cuerpo de la bomba de aceite (4 a 4,5 daN.m)

(Asegurarse de la correcta posición del eje de arrastre y de los piñones)

Retirar los vástagos roscados de centrado, poner los tornillos.

Montaje del cárter de chapa

Desengrasar los planos de junta del cárter de chapa y de la placa.

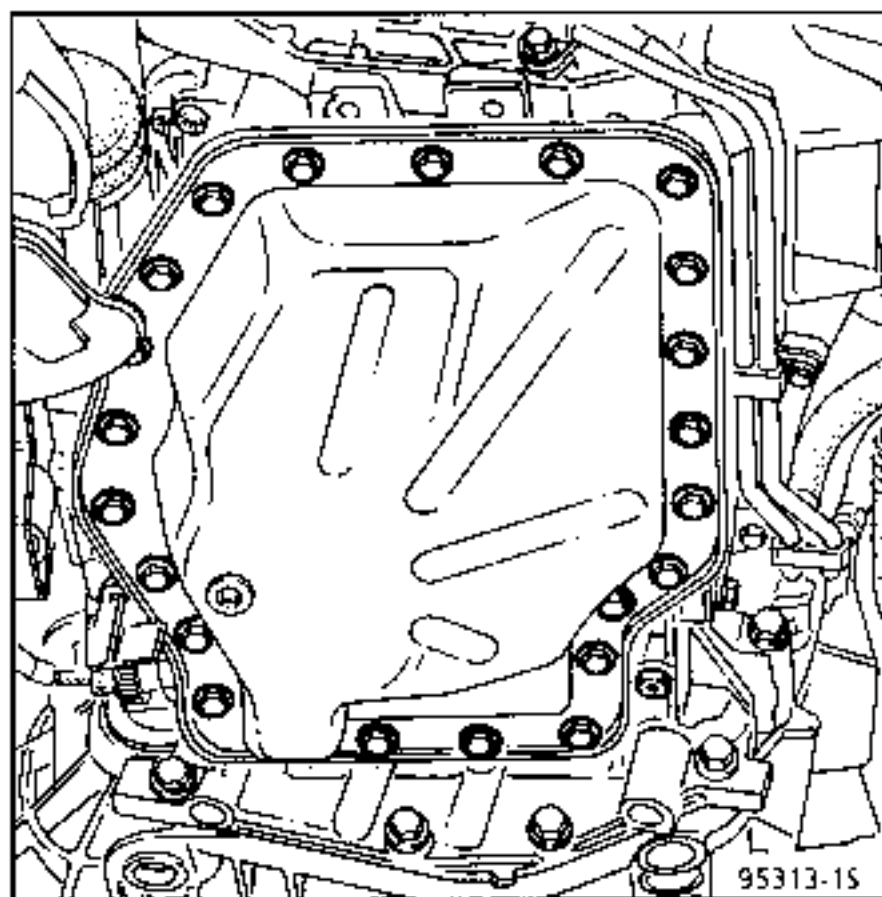
Las roscas de los tornillos y los orificios deben estar limpios.

Los tornillos deben montarse en seco.

Montar el cárter de chapa, poner los tornillos con la mano,

Apretar el conjunto de tornillos una sola vez al par de **0,9 daN.m** (este par corresponde a un par que se puede aplicar con una llave de pipa en su parte acodada, durante un apriete).

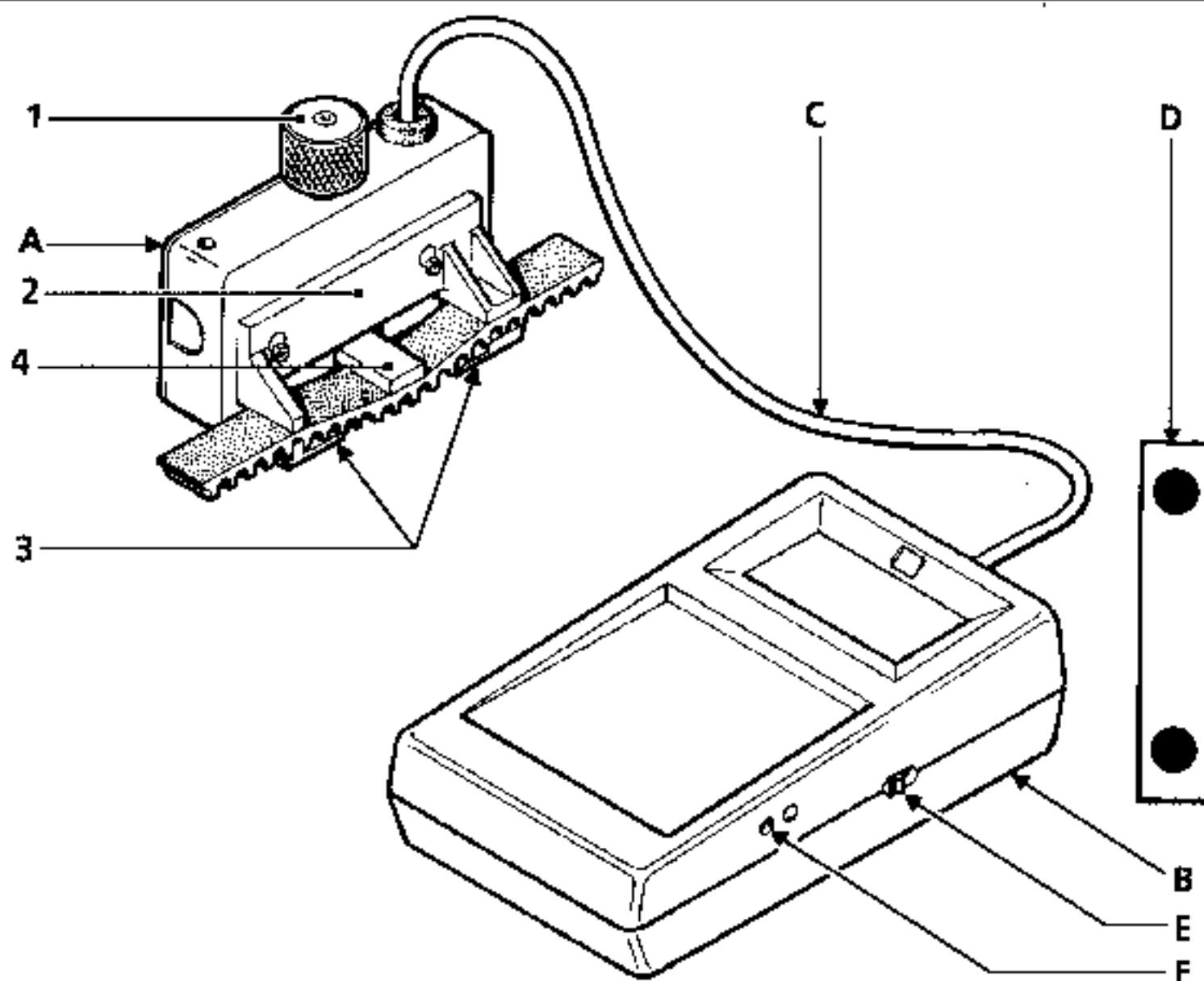
Hacer el llenado de aceite motor.



Atención : cualquier superación de este par de apriete origina un aplastamiento de los plots de centrado de la junta y una posible fuga.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 1273 Util para controlar la tensión de la correa



96601R

- A : CAPTADOR
B : PANTALLA
C : CORDON DE UNION
D : LAMINA DE CONTROL DEL AJUSTE

Principio

El captador, por intermedio del botón pulsador (1), del presionador (2) y de los patines exteriores (3), somete a la correa una flecha constante.

La fuerza de reacción de la correa se mide a través de un cuerpo de prueba (4) equipado de unas sondas de tensiones.

El estirado de las sondas crea una variación de su resistencia eléctrica.

Esta variación, unavez convertida por el aparato, se visualiza en la pantalla en unidades SEEM (US).

Ajuste del aparato

El aparato es regulado en fábrica, no obstante, es necesario controlar su ajuste cada seis meses.

Procedimiento

– Reglaje del cero :

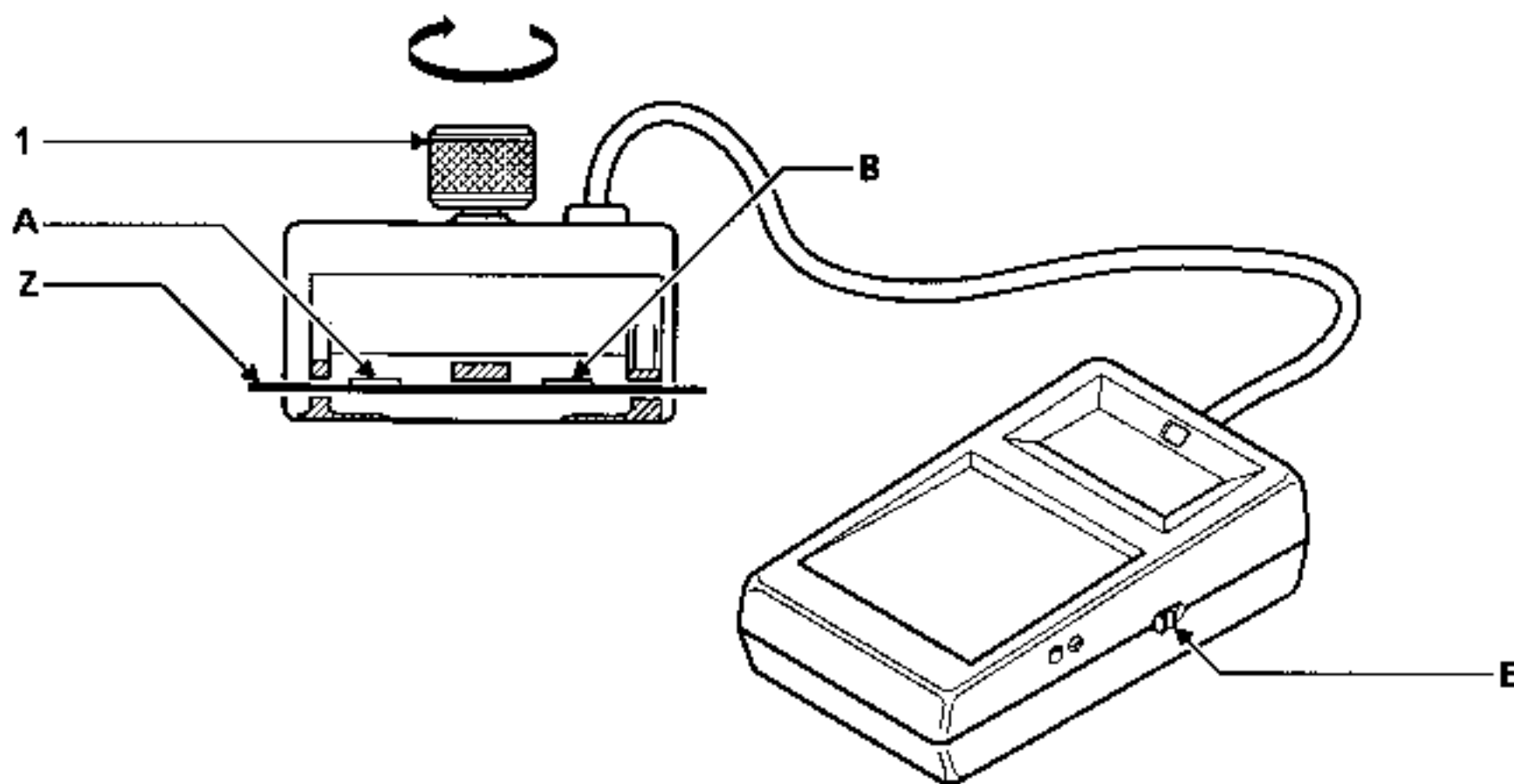
- Poner el aparato bajo tensión (botón E) con el botón presionador (1) y con la cabeza hacia abajo,
- Visualización 0, no se debe tocar nada,
- No hay visualización, verificar el estado de carga de la pila de 9 Voltios del aparato,
- Visualización de otro valor que no sea 0, actuar en el tornillo (F) hasta la obtención del 0.

- Control del ajuste :

- poner el aparato bajo tensión (botón E),
- posicionar la lámina muelle de ajuste (Z) sobre el captador como se indica en el dibujo (valores de control grabados hacia arriba, (A) valor mínimo, (B) valor máximo).
- apretar el botón presionador (1) hasta el "CLIC - CLIC - CLIC",
- controlar que la pantalla indique un valor X comprendido entre los valores mínimo (A) y máximo (B).

Observación : puede ser necesario efectuar algunos ensayos preliminares para obtener el valor adecuado. En caso de que se obtengan valores erróneos después de varios ensayos, contactar con SEEM o con su contacto habitual en función del país.

NOTA : cada aparato posee su lámina muelle de ajuste no intercambiable.



966Q2R

1 : Botón moleteado (presionador)

(A, B) : Valor de control de la lámina patrón

Z : Lámina patrón

CONSIGNAS DE MONTAJE DE LAS CORREAS

a) CORREA TRAPEZOIDAL

Procedimiento de la tensión de la correa nueva

- Con el motor frío (temperatura ambiente).
- Montar la correa nueva.
- Colocar el captador del Mot. 1273.
- Girar la moleta del captador hasta que salte (tres "CLIC").
- Tensar la correa hasta obtener en la pantalla del Mot. 1273 el valor de colocación preconizado.
- Bloquear el tensor, hacer un control, ajustar el valor.
- Dar 3 vueltas al cigüeñal.
- Controlar que el valor de la tensión esté dentro de la tolerancia de la tensión de colocación, si no es así reajustarlo.

Procedimiento de la tensión de la correa que haya funcionado

- Con el motor frío (temperatura ambiente).
- Montar la correa.
- Colocar el captador del Mot. 1273.
- Girar la moleta del captador hasta que salte (tres "CLIC").
- Tensar la correa hasta obtener en la pantalla del Mot. 1273 el 80 % del valor de colocación preconizado.
- Bloquear el tensor, hacer un control, ajustar el valor.
- Dar 3 vueltas al cigüeñal.
- Controlar que el valor de la tensión esté dentro de la tolerancia de la tensión de colocación, si no es así reajustarlo al 80 % del valor de colocación.

Nota : la sustitución de la correa trapezoidal se hace según el estado o el ruido.

Para el punto de medida colocar el captador del Mot. 1273 en lugar del Ele. 346-04.

b) CORREA ESTRIADA

Procedimiento de tensión

- Con el motor frío (temperatura ambiente).
- Montar la correa nueva.
- Colocar el captador del **Mot. 1273**.
- Girar la moleta del captador hasta que salte (tres "CLIC").
- Tensar la correa hasta obtener en la pantalla del **Mot. 1273** el valor de colocación preconizado.
- Bloquear el tensor, hacer un control, ajustar el valor.
- Dar **3 vueltas** al cigüeñal.
- Controlar que el valor de la tensión esté dentro de la tolerancia de la tensión de colocación, si no es así reajustarlo.

Nota

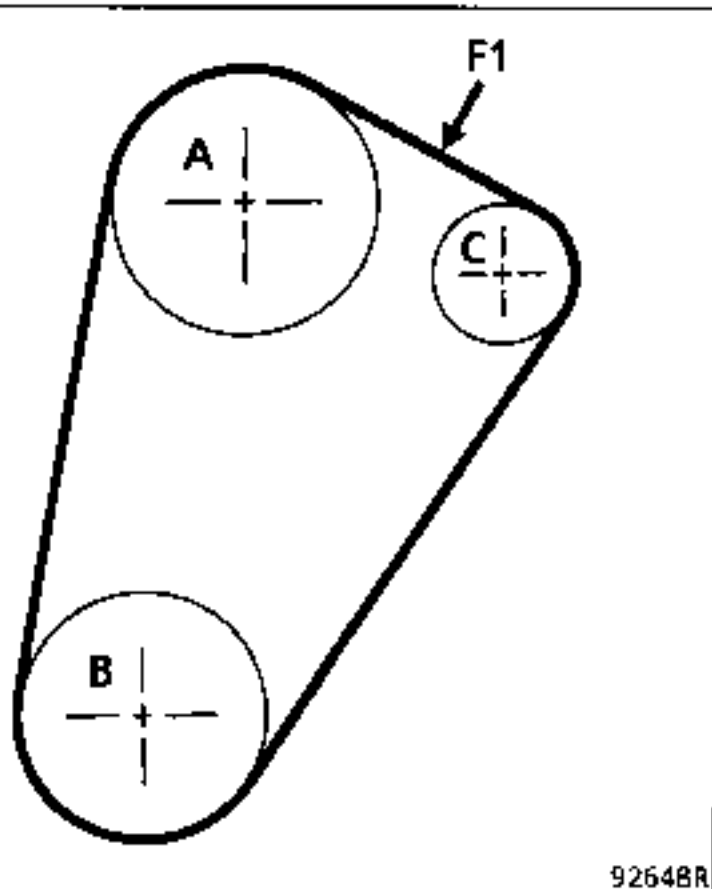
- No volver a montar una correa extraída.
- Sustitución de la correa si la tensión está por debajo de la mínima de funcionamiento.
- Los pequeños cortes o fisuras no son motivos para sustituir la correa.
- Para el punto de medida colocar el captador del **Mot. 1273** en lugar del Ele. 346-04.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 1273 Util de control de tensión de la correa

Motor C

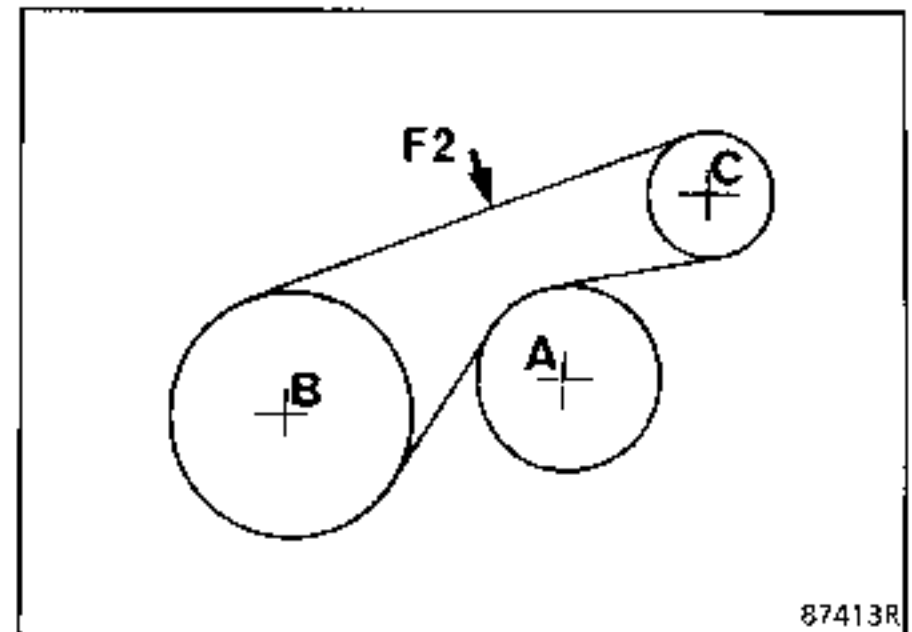
Correa alternador-bomba de agua



92648R

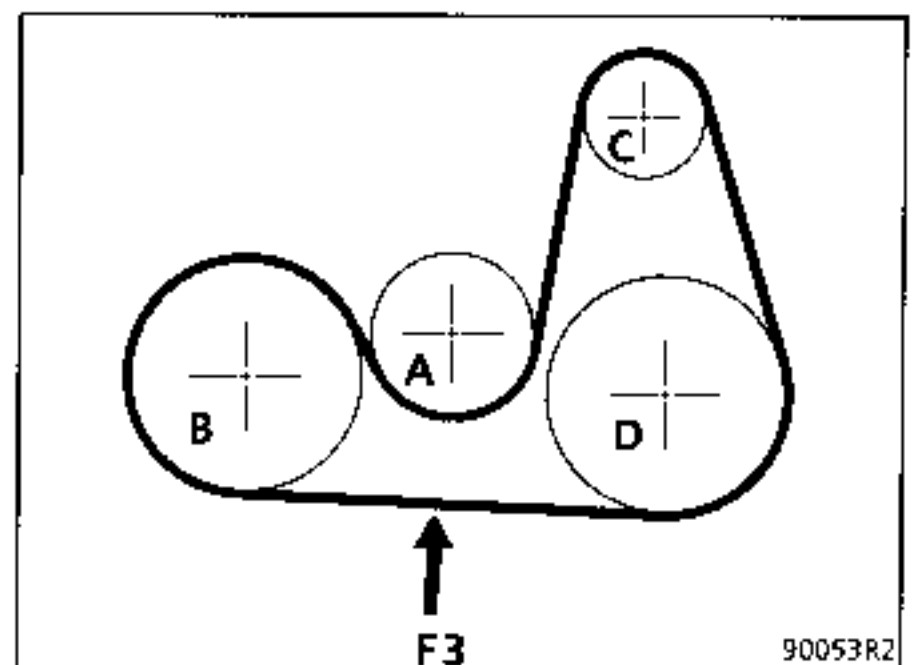
Motor F

Correa alternador-bomba de agua



87413R

Correa alternador-bomba de agua y dirección asistida.



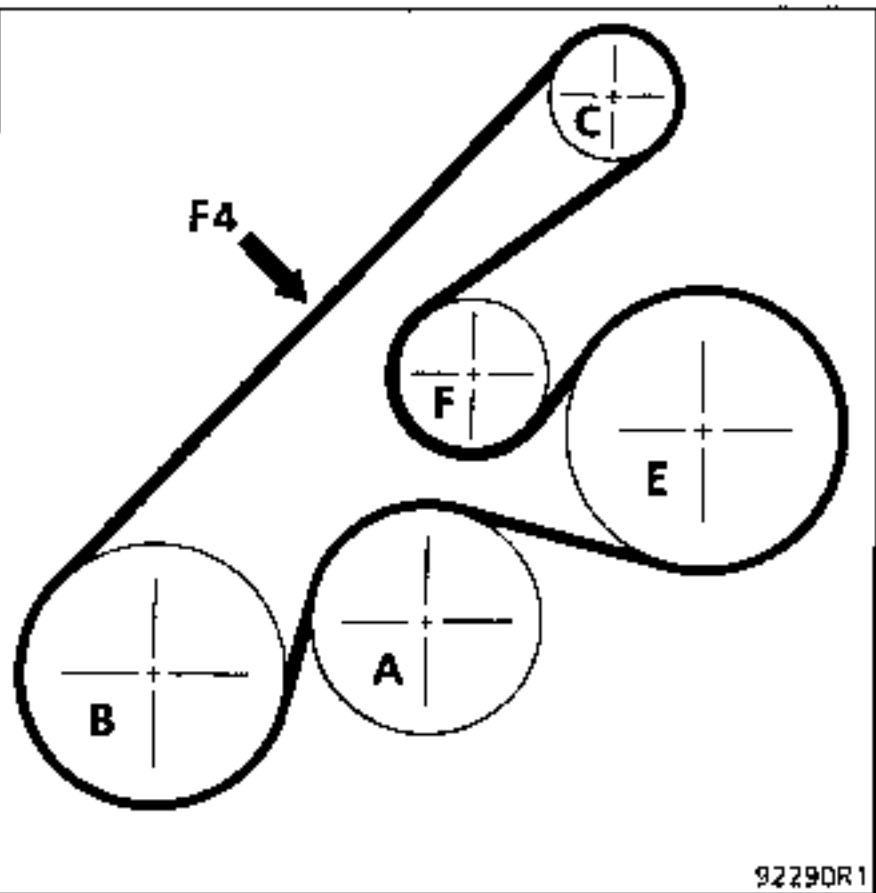
90053R2

Cuadro de valor del motor C.

Función de la correa	Tensión de colocación en unidad SEEM	Tensión mínima de funcionamiento en unidad SEEM	Tipo correa
Alternador Bomba de agua	90 ± 6	64	Trapezoidal

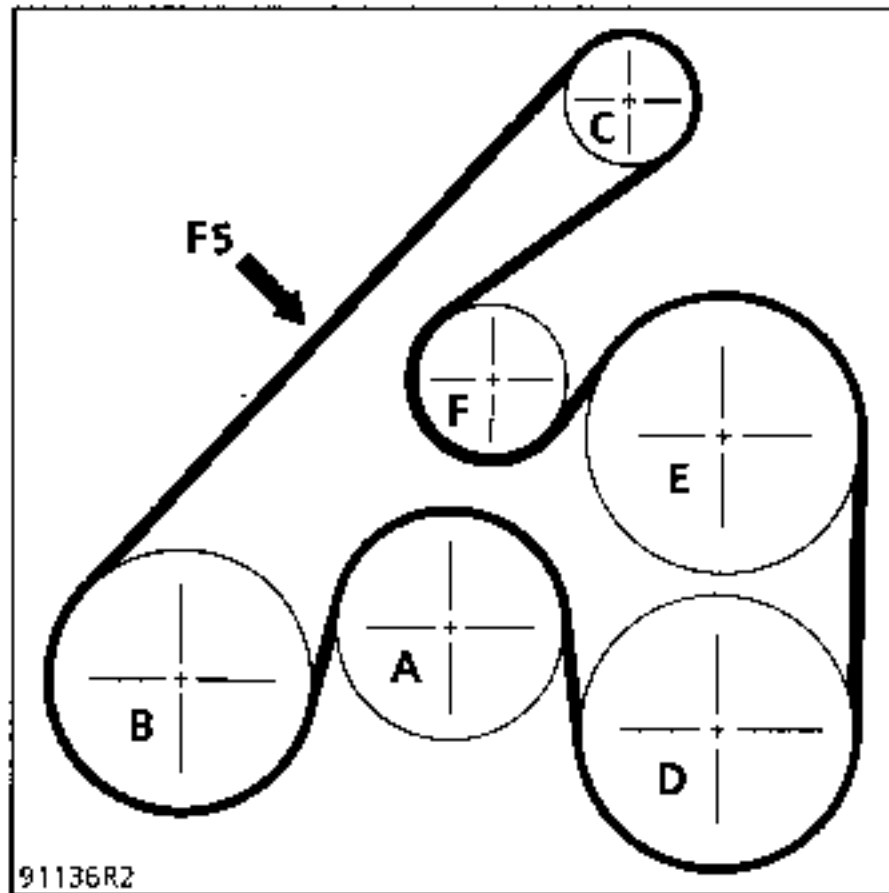
Motor F

Correa alternador-bomba de agua y aire acondicionado.



9229DR1

Correa alternador-bomba de agua y Aire acondicionado-Dirección asistida.



91136R2

A Bomba de agua

B Cigüeñal

C Alternador

D Bomba de asistencia de dirección

E Compresor de climatización

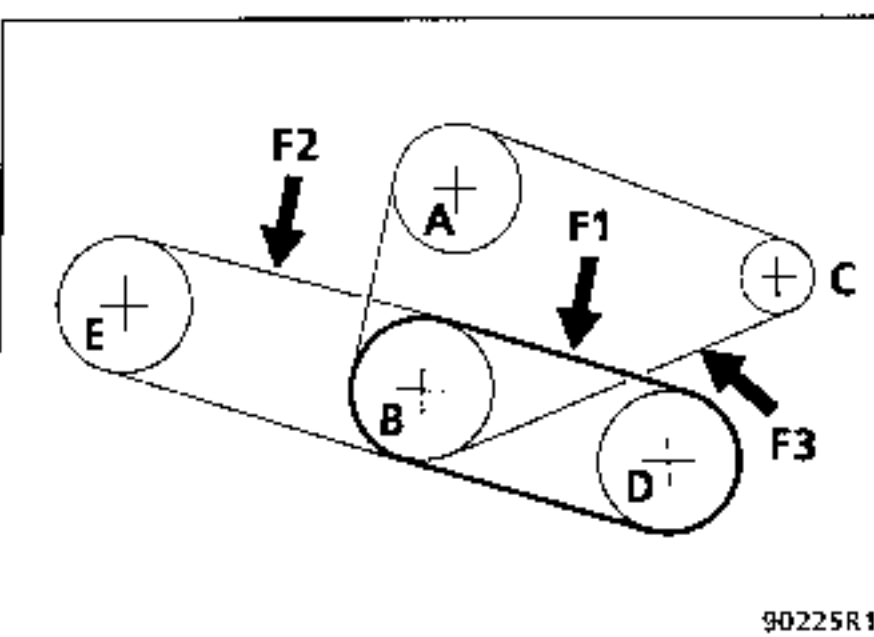
F Rodillo enrollador

→ Punto de control de la tensión

Función de la correa	Tipos motores	Tipos correas	Tensión de colocación en unidad SEEM	Tensión mínima de funcionamiento en unidad SEEM
Alternador	F3N 722	Estriada 6 dientes	106 ± 6	71
	F8Q 710		97 ± 3	67
Alternador-Bomba de agua	F2N 754-758-786 F8Q 710		83 ± 6	57
Alternador Aire acondicionado	F3N 723		106 ± 6	71
Alternador Dirección asistida	F2N 754-758-786		98 ± 6	73
	F8Q 710		101 ± 5	67
Alternador Aire acondicionado Dirección asistida	F2N 754-758-786		106 ± 6	71

Motor J

Correa alternador-bomba de agua y
Aire acondicionado-Dirección asistida



90225R1

- A Bomba de agua
- B Cigüeñal
- C Alternador
- D Bomba de asistencia de dirección
- E Compresor de climatización
- F Rodillo enrollador
- Punto de control de la tensión

Función de la correa	Tipos motores	Tipos correas	Tensión de colocación en unidad SEEM	Tensión mínima de funcionamiento en unidad SEEM
Alternador-Bomba de agua	J7R 746-747-750-751 J7T 754-755	Trapezoidal	106 ± 6	66
	J7R 740-752-754-756		110 ± 5	70
	J8S 704-740-746-786-788		101 ± 4	70
Alternador-Bomba de agua Aire acondicionado	J6R 758-759 J7R 740-747-752-754-756		110 ± 5	70
	J8S 742-786		101 ± 4	70
Alternador-Bomba agua Dirección asistida	J6R 758-759 J7T 754-755		106 ± 4	66
	J7R 750-751		110 ± 5	70
	J8S 742-786		101 ± 4	70
Alternador-Bomba agua Aire acondicionado Dirección asistida	J7R 746-750-751 J7T 754-755		110 ± 5	70
	J8S 704-740-784		101 ± 4	70
Aire acondicionado Dirección asistida	J7R 740-747-752-756 J7T 754-755 J8S 704-740-742-784-786	Estriada 4 dientes	85 ± 5	60
	J6R 758-759 J7R 740-747-752-756		85 ± 5	60
Dirección asistida	J6R-J7R-J7T (todos tipos)	Trapezoidal	101 ± 3	74
	J8S (todos tipos)		99 ± 4	63

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 1273	Controlador de tensión de correa

CONSIGNAS DE MONTAJE DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

Proceso de la tensión

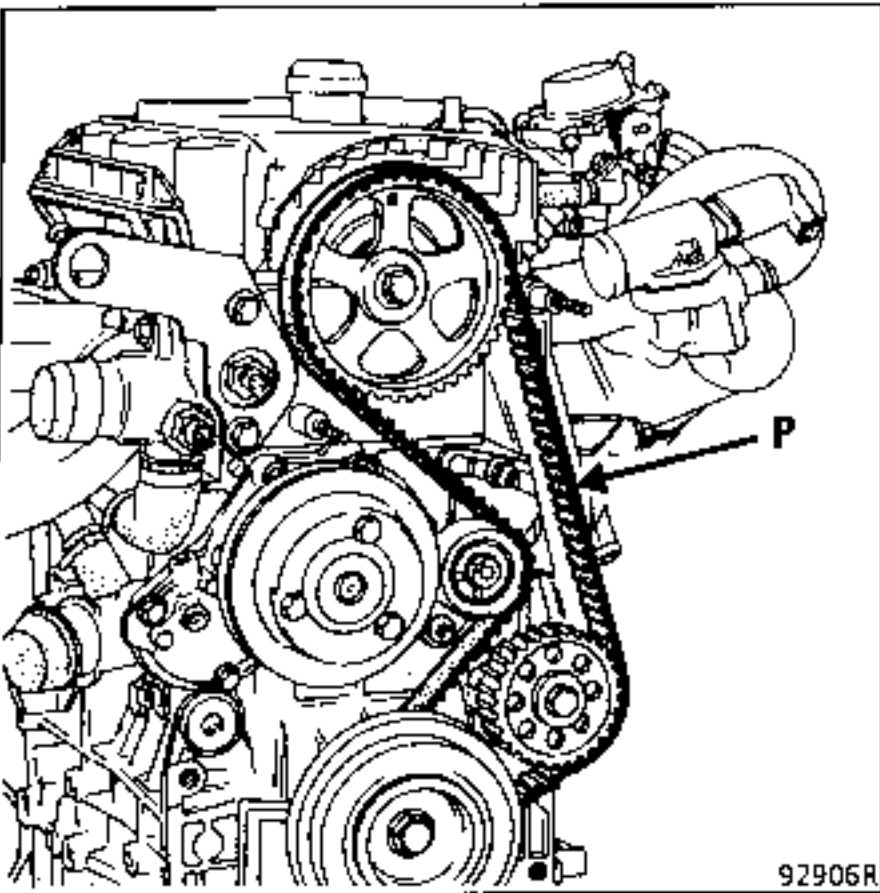
- Con el motor frío (temperatura ambiente).
- Montar la correa nueva.
- Colocar el captador del Mot. 1273.
- Girar la moleta del captador hasta que salte (tres "CLIC").
- Tensar la correa hasta obtener en la pantalla del Mot. 1273 el valor de colocación preconizado.
- Bloquear el tensor, hacer un control, ajustar el valor.
- Dar 3 vueltas como mínimo al cigüeñal.
- Controlar que el valor de la tensión esté dentro de la tolerancia de la tensión de colocación ($\pm 10\%$), si no es así reajustarlo.

Nota

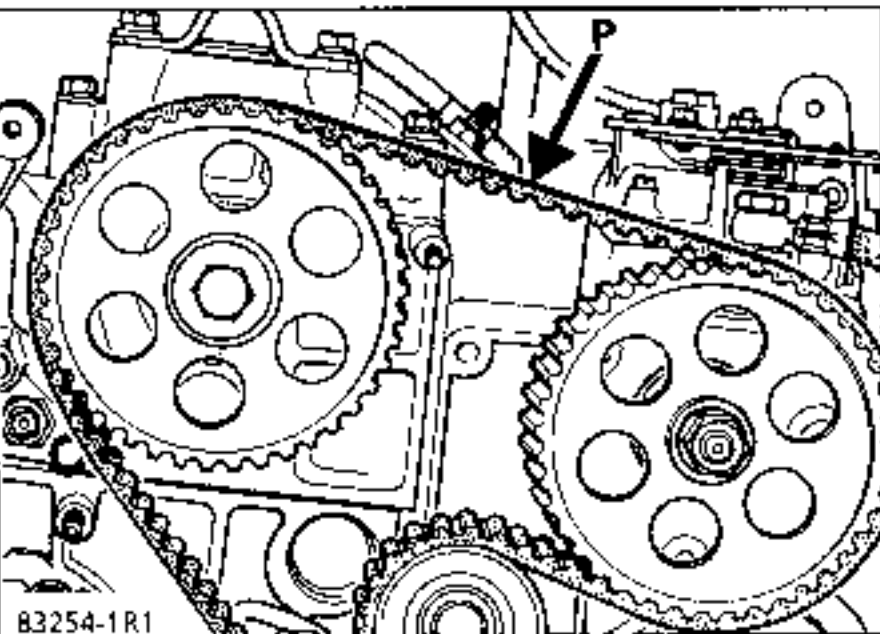
- No volver a montar una correa extraída.
- Sustitución de la correa, si la tensión está por debajo de la mínima de funcionamiento.
- Colocar el captador del Mot. 1273 al punto (P) para la medida.

Tipos motores	Tensión de colocación en unidad SEEM	Tensión mínima de funcionamiento en unidad SEEM
J6R 758-759 J7R 740-746-747-750-751-754	39	26
J7R 752-756	41	31
J7T 754-755	36	24
J8S (Todos tipos)	45	26
F2N F3N	25	22
F8Q 710	38	36

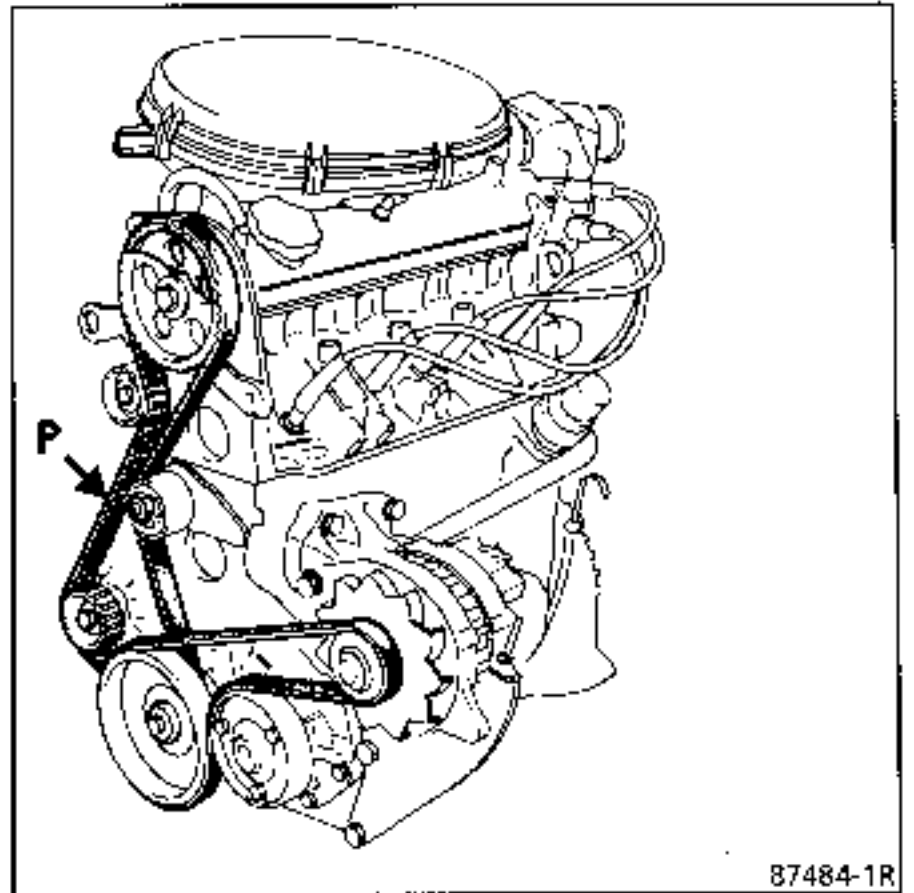
Motores J6R - J7R - J7T



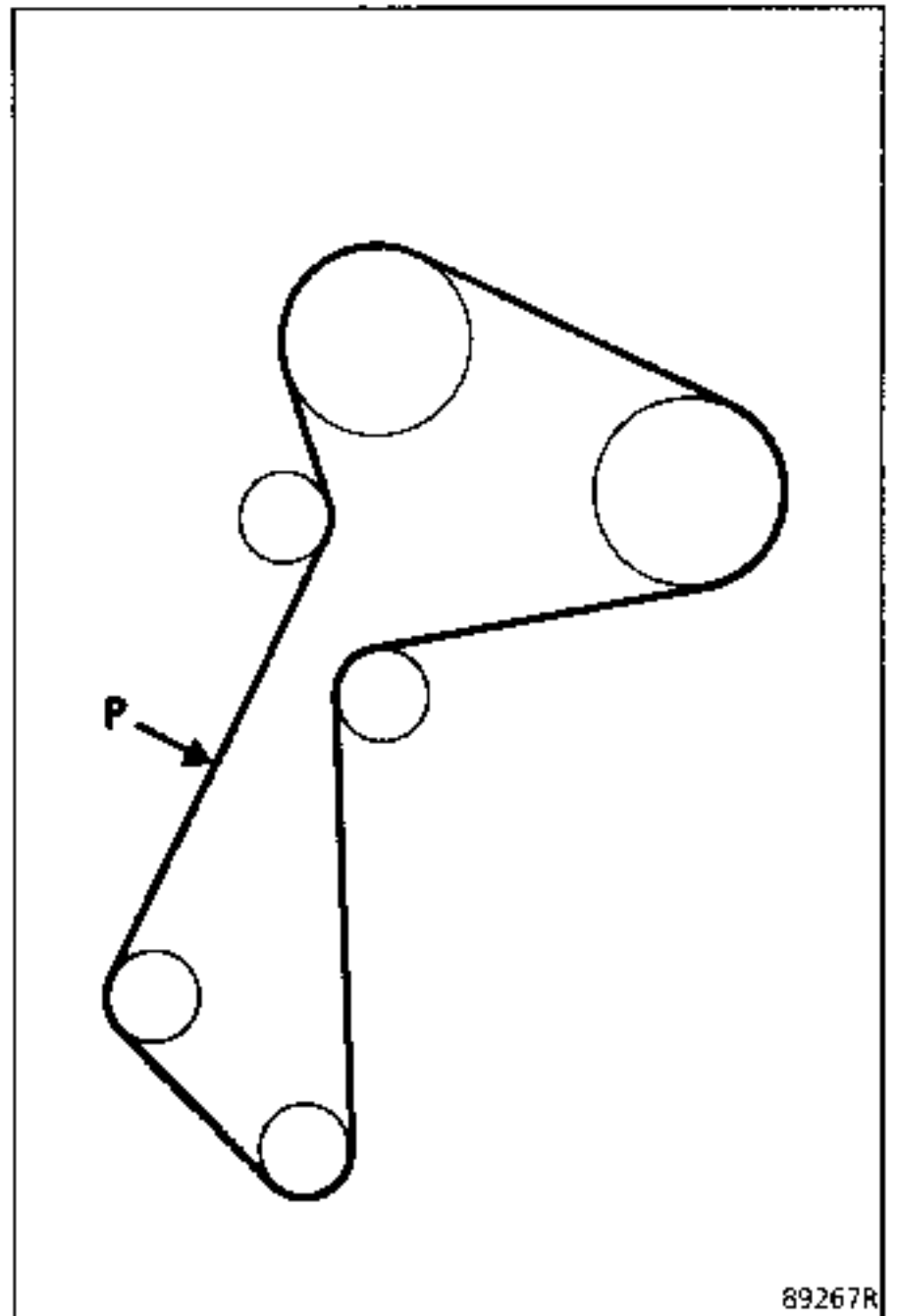
Motor J85



Motores F2N - F3N



Motor FBQ



CARACTERISTICAS Y VALORES DE REGLAJE

Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Carburador	Marca
	Tipo	Indice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relación volumétrica			
X 481	F2N	712 716	81	83,5	1 721	9,2/1	Manual	SOLEX 28-34 Z 10	867 867D 970 913
Reglaje del ralenti									
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones					
700 ± 25		1 ± 0,5		Tras la puesta en marcha del G.M.V.					

Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Carburador	Marca
	Tipo	Indice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm³)	Relación volumétrica			
X 482	F2N	710	81	83,5	1 721	10/1	Manual	SOLEX 28-34 Z 10	889D
Reglaje del ralenti									
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones					
700 ± 50		1,5 ± 0,5		Tras la puesta en marcha del G.M.V.					

Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Carburador	Marca
	Tipo	Indice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm³)	Relación volumétrica			
X 482	F2N	711	81	83,5	1 721	9,5/1	Auto.	SOLEX 32-34 Z 13	968 C-D-E
Reglaje del ralenti									
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones					
800 ± 50		1,5 ± 0,5		Tras la puesta en marcha del G.M.V.					

CARACTERISTICAS Y VALORES DE REGLAJE

Vehículo	Motor						Caja de velocidades	Carburador	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm³)	Relación volumétrica			
X 482	F2N	754	81	83,5	1 721	9,5/1	Manual	SOLEX 28-34 Z 13	967 C-D-E-H-T
Reglaje del ralenti									
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)			Condiciones				
800 ± 50		1,5 – 0,5			Tras la puesta en marcha del G.M.V.				

Vehículo	Motor						Caja de velocidades	Carburador	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relación volumétrica			
X 484	F2N	758	81	83,5	1 721	9,5/1	Manual	SOLEX 32-34 Z 13	967 K
Reglaje del ralenti									
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)			Condiciones				
800 ± 50		1,5 ± 0,5			Tras puesta en marcha del G.M.V.				

Vehículo	Motor						Caja de velocidades	Carburador	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm³)	Relación volumétrica			
X 489	J6R	758	88	82	1 995	8,6/1	Manual	WEBER 32 DARA 59	—
Reglaje del ralenti									
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)			Condiciones				
800 ± 50		1,5 ± 0,5			Tras la puesta en marcha del G.M.V.				

CARACTERISTICAS Y VALORES DE REGLAJE

Vehículo	Motor						Caja de velocidades	Carburador	Marca
	Tipo	Indice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relación volumétrica			
X 489	J6R	759	88	82	1 995	8,6/1	T.A.	WEBER 32 DARA 60	—
Reglaje del ralenti									
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)			Condiciones				
900 ± 50		1 ± 0,5			Tras la puesta en marcha del G.M.V.				

Vehículo	Motor						Caja de velocidades	Carburador	Marca
	Tipo	Indice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relación volumétrica			
X 48 D	C2J	770	76	77	1 397	9,25/1	Manual	WEBER 32 DRT	21
Reglaje del ralenti									
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)			Condiciones				
800 ± 50		1 ± 0,5			Tras la puesta en marcha del G.M.V.				

Vehículo	Motor						Caja de velocidades	Carburador	Marca
	Tipo	Indice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relación volumétrica			
X 48 J	F2R	702	82	93	1 965	8,4/1	Manual	SOLEX 28-34 Z 9	915 C
Reglaje del ralenti									
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)			Condiciones				
700 ± 25		1,5 ± 0,5			Tras la puesta en marcha del G.M.V.				

CARACTERISTICAS Y VALORES DE REGLAJE

Vehículo	Motor						Caja de velocidades	Carburador	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relación volumétrica			
X 48 M	F2N	750	81	83,5	1 721	9,2/1	Manual	SOLEX 28-34 Z 10	926
Reglaje del ralenti									
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones					
725 + 25		1 ± 0,5		Tras la puesta en marcha del G.M.V.					

Vehículo	Motor						Caja de velocidades	Carburador	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relación volumétrica			
X 48 N	F2N	752	81	83,5	1 721	9,5/1	Manual	SOLEX 28-34 Z 10	927 D
Reglaje del ralenti									
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)			Condiciones				
850 ± 50		1,25 - 0,25			Tras la puesta en marcha del G.M.V.				

CARACTERISTICAS Y VALORES DE REGLAJE

Vehículo	Motor						Caja de velocidades	Tipo de inyección
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relación volumétrica		
X 48 E	F3N	722	81	83,5	1721	9,5/1	Manual	Multipunto SIEMENS depolucionada

Motor	Reglaje del ralenti		Carburante	
	Régimen (r.p.m.)	Riqueza (CO)	Particularidad	Índice de Octano
F3N 722	750 a 850* (no regulable)	0,5 % maxi (no regulable)	Sin plomo	I.O. 91 mini

* Para una temperatura de agua comprendida entre 80 y 100 °C.

Tipo de alimentación	Inyección multipunto regulada
Bomba de alimentación situada en el travesaño trasero derecho	Tensión : 12 voltios Presión : 3 bares Caudal : 130 l/h
Filtro de gasolina situado por encima de la bomba de gasolina	Sustitución : revisión general
Regulador de presión	Presión : - bajo depresión nula (A) : $2,5 \pm 0,2$ bares (B) : $3,0 \pm 0,2$ bares - bajo depresión de 500 mbar (A) : $2,0 \pm 0,2$ bares (B) : $2,5 \pm 0,2$ bares
Inyectores electromagnéticos	Funcionamiento con calculador únicamente : Tensión : 12 voltios Resistencia : $2,5 \pm 0,5 \Omega$
Caja-mariposa	WEBER : doble cuerpo $\varnothing 32 \times 36$ CFR Rep. : 2
Contactor pie levantado, pie a fondo	Ralenti : apertura mariposa inferior a 1° Pie a fondo : apertura mariposa superior a 70°
Válvula de regulación del régimen de ralenti	BOSCH tensión : 12 voltios

(A) Con regulador de presión 2,5 bares

(B) Con regulador de presión 3 bares

Vehículo	Motor						Caja de velocidades	Tipo de inyección
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relación volumétrica		
X 48 F	F3N	726	81	83,5	1 721	9,5/1	Manual	Monopunto SIEMENS depolucionada

Motor	Reglaje del ralenti		Carburante	
	Régimen (r.p.m.)	Riqueza (CO)	Particularidad	Índice de Octano
F3N 726	700 a 800* (no regulable)	0,5 % maxi (no regulable)	Sin plomo	I.O. 92


* Para una temperatura de agua comprendida entre 80 y 100 °C.

Tipo de alimentación	Inyección monopunto SIEMENS regulada
Bomba de alimentación (delante del travesaño trasero, lado derecho)	Tensión : 12 voltios Presión : 3 bares Caudal : 130 l/h
Filtro de gasolina (junto a la bomba de gasolina)	Sustitución : revisión general
Regulador de presión (parte integrante de la caja mariposa)	Presión : 1,2 + 0,05 bares
Inyector electromagnético	Tensión : 12 voltios Resistencia : 1,4 Ω imperativamente inferior a 10 Ω
Catalizador (situado bajo el piso)	◇ C02 N° 8934202175
Sonda de oxígeno o sonda Lambda	Marca : Autolite n° 8933002455 A 800 °C : - Mezcla rica : 625 a 1 100 mV - Mezcla pobre : 0 a 150 mV
E.G.R.	CON Válvula n° 8933003184
Sistema anti-evaporación	Sin o con según países.

CARACTERISTICAS Y VALORES DE REGLAJE

Vehículo	Calculador	N° RENIX	N° Homologación	N° RENAULT	Código diagnóstico
X 48 E	Siemens alojado en el compartimiento motor	S 100 812 101	77 00 735 559	77 00 736 401	210 - 3 (A)
		S 100 812 101	77 00 735 559	77 00 740 149	211 - 3 (B)
		S 100 812 101	77 00 735 559	77 00 745 344	213 - 3 ó 215 - 3 (B)
		S 101 263 101	77 00 746 044	77 00 744 412	216 (C)
		S 101 263 102	77 00 746 044	77 00 852 357	217-3 (C-D)
X 48 E		S 101 263 201	77 00 850 205	77 00 749 944	218-3 (C)
X 48 F		S 100 811 102	77 00 731 802	77 00 744 410	204-3
		S 100 811 102	77 00 731 802	77 00 859 511	209-3
		S 100 811 101	77 00 731 802	77 00 738 169	202-3

Captador de temperatura de aire	BENDIX : tipo CTP (A y B) CTN (C y D)
Captador de temperatura de agua	BENDIX : tipo CTP (A y B) CTN (C y D)

Sonda de oxígeno	Marca : BOSCH A 800 °C : - Mezcla rica : 625 a 1 100 mV - Mezcla pobre : 0 a 150 mV						
Catalizador (situado bajo el piso)	Tipo : trifuncional Marca :  CO 5						
Sistema anti-evaporación (según país)	Con Canister GM						
Encendido	Curvas : integradas en el calculador de inyección M.P.A. : Módulo de Potencia de Encendido con detección de picado						
Bujías	<table><tr><td>AC</td><td>CHAMPION</td><td>EYQUEM</td></tr><tr><td>C 41 CX LS</td><td>N 6 YC</td><td>C 82 LS</td></tr></table> Separación : 0,8 ± 0,05 mm Par de apriete : 2,5 a 3 daN.m	AC	CHAMPION	EYQUEM	C 41 CX LS	N 6 YC	C 82 LS
AC	CHAMPION	EYQUEM					
C 41 CX LS	N 6 YC	C 82 LS					

CARACTERISTICAS Y VALORES DE REGLAJE

Vehículo	Motor						Caja de velocidades	Tipo de inyección
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relación volumétrica		
X 48 R	J7R	740	88	82	1995	9,3/1	Manual	Multipunto SIEMENS depolucionada

Motor		Control al ralenti		Carburante	
		Régimen (r.p.m.)	Riqueza (CO)	Particularidad	Índice de Octano
J7R	740	900 ± 50* (no regulable)	> 0,5 % maxi	Sin plomo	I.O. 95 mini

* Para una temperatura de agua comprendida entre 85° y 95 °C

Tipo de alimentación	Inyección multipunto regulada
Bomba de alimentación	Tensión : 12 voltios Presión : 3 bares Caudal : 95 l/h mínimo
Regulador de presión	Presión : – bajo depresión nula : 3,0 ± 0,2 bares – bajo depresión de 500 mbar : 2,5 ± 0,2 bares
Inyectores electromagnéticos	BOSCH Tensión : 12 voltios Resistencia : 2,5 ± 0,5 Ω
Caja-mariposa	SOLEX : simple cuerpo Ø 55 mm Rep. : 937
Potenciómetro de posición de la mariposa	– Ralenti : valor XR 25 = 5 a 15 – Pie a fondo : valor XR 25 – mínimo 225
Válvula de regulación del régimen de ralenti	HITACHI AES P207 Tensión : 12 voltios

CARACTERISTICAS Y VALORES DE REGLAJE

Calculador	Nº BENDIX	Nº Homologación	Nº RENAULT	Código diagnóstico
SIEMENS alojado en el compartimiento motor	S 101 267 101	77 00 745 991	77 00 748 215	62-3
	S 101 267 102	77 00 745 991	77 00 851 637	63-3*
	S 101 267 101	77 00 745 991	77 00 859 510	76-3
	S 101 720 103	77 00 745 991	77 00 860 291	REF
	S 101 720 103	77 00 745 991	77 00 862 151	REF
	S 101 720 103	77 00 745 991	77 00 864 487	REF

* Transmisión 4 x 4 únicamente

Captador de temperatura de aire	BENDIX : Tipo CTN
Captador de temperatura de agua	BENDIX : Tipo CTN

Sonda de oxígeno	Marca BOSCH A 850 °C : – Mezcla rica : 625 a 1100 mV – Mezcla pobre : 0 a 80 mV
Catalizador	Tipo : trifuncional ◇ C 17
Sistema anti-evaporación	Canister : KNECHT
Encendido	Leyes de avance integradas en el calculador. Módulo de potencia de encendido. Detector de picado.
Bujías	EYQUEM : FC 62 LS 3 ; NGK : BCP 6 ET Separación : 1,2 mm (no regulable) Apriete : 2,5 a 3 daN.m

CARACTERISTICAS Y VALORES DE REGLAJE

Vehículo	Motor						Caja de velocidades	Tipo de inyección
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relación volumétrica		
X 48 C	J7R	746 747	88	82	1995	9,2/1	CM TA (AR4)	Multipunto SIEMENS depolucionada

Motor	Control al ralentí		Carburante	
	Régimen (r.p.m.)	Riqueza (CO)	Particularidad	Índice de Octano
J7R 746/747	800 ± 50* (no regulable)	0,5 % Máxi	Sin plomo	I.O. 95 mini

* Para una temperatura de agua comprendida entre 85° y 95 °C.

Tipo de alimentación	Inyección multipunto regulada
Bomba de alimentación : situada contra el larguero trasero derecho con el filtro de gasolina	Tensión : 12 voltios Presión : 3 bares Caudal : 130 l/h mínimo
Regulador de presión	Presión : - bajo depresión nula : 3,0 ± 0,2 bares - bajo depresión de 500 mbar : 2,5 ± 0,2 bares
Inyectores electromagnéticos	SIEMENS - DEKA Tensión : 12 voltios Resistencia : 14,5 ± 0,5 Ω
Caja-mariposa	SOLEX : simple cuerpo Ø 50 mm Rep. : 863 CM Rep. : 864 TA
Contactor pie levantado - pie a fondo	Ralentí : apertura mariposa < 1° Pie a fondo : apertura mariposa > 70°
Válvula de regulación del régimen de ralentí	BOSCH Tensión : 12 voltios

CARACTERISTICAS Y VALORES DE REGLAJE

Evoluciones cronológicas de los calculadores

Calculador	N° SIEMENS	N° Homologación	N° RENAULT	Código diagnóstico
SIEMENS alojado en el compartimiento motor	S 101 723 101	77 00 860 321	77 00 860 293	78.3 A
	S 101 723 101	77 00 860 321	77 00 863 533	10.3 A
	S 101 723 111	77 00 860 321	77 00 862 203	16.3 A
	S 101 108 106	77 00 854 729	77 00 857 527	72.3 A
	S 101 108 106	77 00 854 729	77 00 854 748	65.3 A
	S 101 723 201	77 00 860 322	77 00 860 294	79.3 B
	S 101 723 201	77 00 860 322	77 00 863 534	11.3 B
	S 101 723 211	77 00 860 322	77 00 862 207	17.3 B
	S 101 108 206	77 00 854 730	77 00 854 449	73.3 B
	S 101 108 206	77 00 854 730	77 00 854 749	66.3 B

A : caja mecánica

B : transmisión automática

Captador de temperatura de aire	BENDIX : tipo CTN
Captador de temperatura de agua	BENDIX : tipo CTN

Sonda de oxígeno	Marca BOSCH A 800°C : - Mezcla rica : 625 a 1100 mV - Mezcla pobre : 0 a 150 mV
Catalizador	◇ C 01
Sistema anti-evaporación	Canister ROCHESTER
Encendido	Leyes de avance integradas en el calculador. Módulo de potencia de encendido. Detector de picado.
Bujías	CHAMPION : S 281 YC ; EYQUEM : C 52 LJS Separación : 0,90 ± 0,05 mm Par de apriete : 2,5 a 3 daN.m

CARACTERISTICAS Y VALORES DE REGLAJE

Vehículo	Motor						Caja de velocidades	Tipo de inyección
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relación volumétrica		
X 483	J7R J7R	750 751	88	82	1995	10/1	CM (A) TA (B) (E)	Multipunto SIEMENS

Motor	Reglaje del ralenti		Carburante	
	Régimen (r.p.m.)	Riqueza (CO)	Particularidad	Índice de Octano
J7R 750 J7R 751	775 a 50* (no regulable)	1,5 ± 0,5	Super	I.O. 98

* Para una temperatura de agua comprendida entre 80 y 100 °C.

Tipo de alimentación	Inyección multipunto
Bomba de alimentación : situada contra el larguero trasero derecho	Tensión : 12 voltios Presión : 3 bares Caudal : 130 l/h
Filtro de gasolina : situado por encima de la bomba de gasolina	Sustitución : revisión general
Regulador de presión	Presión : - bajo depresión nula : 2,5 ± 0,2 bars - bajo depresión de 500 mbar : 2,0 ± 0,2 bars
Inyectores electromagnéticos	Funcionamiento con calculador únicamente : Tensión : 12 voltios Resistencia : 2,5 ± 0,5 Ω
Caja-mariposa	SOLEX : simple cuerpo Ø 50 mm Rep. : 863 CM ; 864 TA
Contactor pie levantado - pie a fondo	Ralenti : apertura mariposa inferior a 1 ° Pie a fondo : apertura mariposa superior a 70 °
Válvula de regulación del régimen de ralenti	BOSCH tensión : 12 voltios

CARACTERISTICAS Y VALORES DE REGLAJE

Calculador	Nº RENIX	Nº Homologación	Nº RENAULT	Código diagnóstico
RENIX o BENDIX alojado en el compartimiento motor	S 100 805 101	77 00 731 803	77 00 733 848	20 - 3 (A)
	S 100 805 101	77 00 731 803	77 00 740 150	20 - 3 ó 87-3 (A)
	S 100 805 103	77 00 731 803	77 00 736 594	20 - 3 (A)
	S 100 805 201	77 00 731 804	77 00 733 984	23 - 3 (B)
	S 100 805 204	77 00 740 605	77 00 740 932	22 - 3 (E)
	S 101 710 101	77 00 747 899	77 00 747 901	132-3 ó 84-3
	S 101 710 101	77 00 747 899	77 00 854 536	91-3
	S 101 710 201	77 00 747 900	77 00 747 902	29-3 (TA)
	S 101 710 205	77 00 747 900	77 00 854 161	29-3 (TA)
	S 101 710 105	77 00 747 899	77 00 851 545	84-3
	S 101 710 101	77 00 747 899	77 00 858 185	95-3
	S 101 710 101	77 00 747 899	77 00 858 450	98-3

(A) CVM

(B) TA MJ3

(E) TA AR4

(F) TA AR4

Captador de temperatura de aire	BENDIX : tipo CTP
Captador de temperatura de agua	BENDIX : tipo CTP

Encendido	Curvas : Integradas en el calculador de inyección M.P.A. : Módulo de Potencia de Encendido con detector de picado
Bujías	AC CHAMPION EYQUEM C 41 CL TS S 6YC C 82 LJS Separación : 0,9 ± 0,05 mm Par de apriete : 1,5 a 2 daN.m

CARACTERISTICAS Y VALORES DE REGLAJE

Vehículo	Motor						Caja de velocidades	Tipo de inyección
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relación volumétrica		
L 485	J7R	752	88	82	1995	8/1	Manual	Multipunto SIEMENS

Motor	Reglaje del ralenti		Carburante	
	Régimen (r.p.m.)	Riqueza (CO)	Particularidad	Índice de Octano
J7R 752	800 ± 25* (no regulable)	1,5 ± 0,5 %	Super	I.O. 98

* Para una temperatura de agua comprendida entre 80 y 100 °C.

Tipo de alimentación	Inyección multipunto
Bomba de alimentación : situada contra el larguero trasero derecho	Tensión : 12 voltios Presión : 3 bares Caudal : 130 l/h
Filtro de gasolina : situado encima de la bomba de gasolina	Sustitución : revisión general
Regulador de presión	Presión : - bajo depresión nula : 2,5 ± 0,2 bars - bajo depresión de 500 mbar : 2,0 ± 0,2 bars
Inyectores electromagnéticos	Funcionamiento con calculador únicamente : Tensión : 12 voltios Resistencia : 2,5 ± 0,5 Ω
Caja-mariposa	SOLEX : simple cuerpo Ø 50 mm Rep. : 875
Potenciómetro de carga	Ralenti : valor XR 25 = 5 a 15 Pie a fondo : valor XR 25 = mínimo 225
Válvula de regulación del régimen de ralenti	BOSCH tensión : 12 voltios

CARACTERISTICAS Y VALORES DE REGLAJE

Calculador	N° RENIX	N° Homologación	N° RENAULT	Código diagnóstico
SIEMENS alojado en el compartimiento motor	S 100 805 102	77 00 731 805	77 00 733 985	25 - 3
	S 101 100 103	77 00 731 805	77 00 733 985	83 - 3
	S 101 100 104	77 00 745 306	77 00 744 404	27 - 3 (1)
	S 101 100 107	77 00 731 805	77 00 749 906	85-3 (4x4)
	S 101 100 113	77 00 731 805	77 00 853 739	92-3
	S 101 100 113	77 00 731 805	77 00 858 447	96-3
	S 101 100 117	77 00 731 805	77 00 854 821	93-3 (4x4)
	S 101 100 117	77 00 731 805	77 00 858 448	97-3 (4x4)

NOTA : el calculador pilota un regulador de presión de sobrealimentación.

(1) Post equipamiento con catalizador de oxidación Alemania.

Captador de temperatura de aire	BENDIX : tipo CTN
Captador de temperatura de agua	BENDIX : tipo CTN

Encendido	Curvas : integradas en el calculador de inyección. M.P.A. : Módulo de Potencia de Encendido con detector de picado
Bujías	EYQUEM : 803 LJSP Separación : $0,6 \pm 0,05$ mm Par de apriete : 2,5 a 3 daN.m
Turbocompresor	GARRETT Tipo T3 con válvula de limitación de la presión
Presión estática	520 ± 30 mbar para una carrera de la varilla de $0,38 \pm 0,02$ mm
Presión de sobrealimentación (a plena carga en carretera) NOTA : la presión máxima es determinada por una electroválvula dirigida por el calculador de inyección.	Presión colector (medida con la XR25) : 900 ± 50 mbar entre 2500 y 4000 r.p.m. (1900 ± 50 mbar presión absoluta). 800 ± 50 mbar a velocidad máxima. (1800 ± 50 mbar presión absoluta)
Presostato de seguridad del motor	Presión de activado : 1300 a 1480 mbar.
Válvula de derivación	Depresión de apertura : 200 ± 20 mbar.

CARACTERISTICAS Y VALORES DE REGLAJE

Vehículo	Motor						Caja de velocidades	Tipo de inyección
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relación volumétrica		
X 48 Q X 48 Y	J7R	754	88	82	1995	9,3/1	Manual	Multipunto SIEMENS

Motor	Reglaje del ralenti		Carburante	
	Régimen (r.p.m.)	Riqueza (CO)	Particularidad	Índice de Octano
J7R 754	850 ± 75* (no regulable)	1,8 ± 0,2 %	Sin plomo	I.O. 95 mini

* Para una temperatura de agua comprendida entre 80 y 100 °C.

Tipo de alimentación	Inyección multipunto
Bomba de alimentación : situada contra el larguero trasero derecho	Tensión : 12 voltios Presión : 3 bares Caudal : 130 l/h
Filtro de gasolina : situado por encima de la bomba de gasolina	Sustitución : revisión general
Regulador de presión	Presión : - bajo depresión nula : 3,0 ± 0,2 bars - bajo depresión de 500 mbar : 2,5 ± 0,2 bars
Inyectores electromagnéticos	Funcionamiento con calculador únicamente : Tensión : 12 voltios Resistencia : 2,5 ± 0,5 Ω
Caja-mariposa	SOLEX : simple cuerpo Ø 55 mm Rep. : 937
Potenciómetro de carga	Ralenti : valor XR 25 = 4 a 10 Pie a fondo : valor XR 25 = mínimo 225
Válvula de regulación del régimen de ralenti	HITACHI : Tensión : 12 voltios Resistencia bobinado : 9 a 30 Ω

CARACTERISTICAS Y VALORES DE REGLAJE

Calculador	N° RENIX	N° Homologación	N° RENAULT	Código diagnóstico
SIEMENS alojado en el compartimiento motor	S 101 266 101 S 101 266 102	77 00 745 990 77 00 745 990	77 00 744 407 77 00 850 372	28 - 3 88-3 (4 x 4)

Captador de temperatura de aire	BENDIX : tipo CTN
Captador de temperatura de agua	BENDIX : tipo CTN

Encendido	Curvas : integradas en el calculador de inyección M.P.A. : Módulo de Potencia de Encendido con detección de picado
Bujías	EYQUEM : FC 6ZLS3 separación 1,2 mm (no regulable) Par de apriete : 2,5 a 3 daN.m

CARACTERISTICAS Y VALORES DE REGLAJE

Vehículo	Motor						Caja de velocidades	Tipo de inyección
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relación volumétrica		
L 48 L	J7R	756	88	82	1995	8/1	Manual	Multipunto SIEMENS

Motor	Reglaje del ralenti		Carburante	
	Régimen (r.p.m.)	Riqueza (CO)	Particularidad	Índice de Octano
J7R 756	800 \pm 50* (no regulable)	0,5 % maxi (no regulable)	Sin plomo	I.O. 95 mini

* Para una temperatura de agua comprendida entre 80 y 100 °C.

Tipo de alimentación	Inyección multipunto regulada
Bomba de alimentación : situada contra el larguero trasero derecho	Tensión : 12 voltios Presión : 3 bares Caudal : 110 l/h mínimo
Filtro de gasolina : situado encima de la bomba de gasolina	Sustitución : revisión general
Regulador de presión	Presión : - bajo depresión nula : 2,5 \pm 0,2 bares - bajo depresión de 500 mbar : 2,0 \pm 0,2 bares
Inyectores electromagnéticos	Funcionamiento con calculador únicamente : Tensión : 12 voltios Resistencia : 2,5 \pm 0,5 Ω
Caja-mariposa	SOLEX : simple cuerpo \varnothing 50 mm Rep. : 960
Potenciometro de carga	Ralenti : valor XR 25 = 5 a 15 Pie a fondo : valor XR 25 = mínimo 225
Válvula de regulación del régimen de ralenti	HITACHI : tensión 12 voltios

CARACTERISTICAS Y VALORES DE REGLAJE

Calculador	Nº RENIX	Nº Homologación	Nº RENAULT	Código diagnóstico
SIEMENS alojado en el comparti- miento motor	S 101 711 101	77 00 748 181	77 00 748 182	60-3 (A)
	S 101 711 102	77 00 853 732	77 00 850 676	64-3 (B)
	S 101 711 104	77 00 748 181	77 00 854 377	67-3 (C)
	S 101 711 104	77 00 748 181	77 00 856 941	70-3 (C)
	S 101 711 103	77 00 851 752	77 00 851 646	68-3 (A)
	S 101 711 105	77 00 851 752	77 00 854 378	69-3 (A)
	S 101 711 105	77 00 851 752	77 00 858 451	74-3
	S 101 711 115	77 00 851 752	77 00 856 942	75-3
	S 101 711 115	77 00 851 752	77 00 859 555	77-3

(A) Transmisiones (4×4)

(B) Transmisiones (4×4 Japón)

(C) Transmisiones (4×2)

Captador de temperatura de aire	BENDIX : tipo CTN
Captador de temperatura de agua	BENDIX : tipo CTN

Sonda de oxígeno	Marca : BOSCH A 800°C : - Mezcla rica : 625 a 1100 mV - Mezcla pobre : 0 a 150 mV
Catalizador	◇ C 12
Sistema anti-evaporación	Canister CAN 05
Encendido	Curvas : integradas en el calculador de inyección M.P.A. : Módulo de Potencia de Encendido con detección de picado
Bujías	EYQUEM : 755 LJSP Separación : 0,60 ± 0,05 mm Par de apriete : 2,5 a 3 daN.m

CARACTERISTICAS Y VALORES DE REGLAJE

Turbocompresor	GARRETT Tipo T3 con válvula de limitación de presión
Presión estática	520 ± 30 mbares para una carrera de la varilla de $0,38 \pm 0,02$ mm
Presión de sobrealimentación (a plena carga en carretera)	Presión colector (medida con la XR25) : 900 ± 50 mbar entre 2500 y 4000 r.p.m. (1900 ± 50 mbar presión absoluta). 800 ± 50 mbar a velocidad máxima. (1800 ± 50 mbar presión absoluta)
Presostato de seguridad del motor	Presión de activado : 1300 a 1480 mbar.
Válvula de derivación	Depresión de apertura : 200 ± 20 mbar.

CARACTERÍSTICAS Y VALORES DE REGLAJE

Vehículo	Motor						Caja de velocidades	Tipo de inyección
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm³)	Relación volumétrica		
X 48 K	J7T	754 755	88	89	2 165	9,2/1	CM TA (AR4)	Multipunto SIEMENS depolucionada

Motor	Control al ralentí		Carburante	
	Régimen (r.p.m.)	Riqueza (CO)	Particularidad	Índice de Octano
J7T 754/755	800 ± 25* (no regulable)	0,5 % maxi	Sin plomo	I.O. 95 mini

* Para una temperatura de agua comprendida entre 85 y 95 °C.

Tipo de alimentación	Inyección multipunto regulada
Bomba de alimentación : situada contra el larguero trasero derecho con el filtro de gasolina	Tensión : 12 voltios Presión : 3 bares Caudal : 130 l/h mínimo
Regulador de presión	Presión : - bajo depresión nula : 3,0 ± 0,2 bars - bajo depresión de 500 mbar : 2,5 ± 0,2 bars
Inyectores electromagnéticos	SIEMENS - DEKA Tensión : 12 voltios Resistencia : 14,5 ± 0,5 Ω
Caja mariposa	SOLEX : simple cuerpo Ø 50 mm Rep. : 863 CM ; 864 TA
Contactor pie levantado - pie a fondo	Ralentí : apertura mariposa < a 1° Pie a fondo : apertura mariposa > a 70°
Válvula de regulación del régimen de ralentí	BOSCH tensión : 12 voltios

CARACTERÍSTICAS Y VALORES DE REGLAJE

Calculador	Nº SIEMENS	Nº Homologación	Nº RENAULT	Código diagnóstico
SIEMENS alojado en el compartimiento motor	S 100 810 101	77 00 735 562	77 00 736 398	32-3 (A)
	S 101 108 103	77 00 735 562	77 00 748 183	54-3 (A)
	S 101 108 104	77 00 852 965	77 00 850 672	52-3 (A)
	S 101 723 104	77 00 860 327	77 00 860 299	54-3 (A)
	S 101 723 104	77 00 860 327	77 00 863 535	13-3 (A)
	S 101 723 114	77 00 860 327	77 00 862 205	19-3 (A)
	S 100 810 201	77 00 735 563	77 00 736 399	33-3 (A)
	S 100 810 204	77 00 742 418	77 00 742 313	41-3 (B)
	S 101 108 203	77 00 742 418	77 00 748 184	47-3 (B)
	S 101 723 204	77 00 860 328	77 00 860 300	55-3 (B)
	S 101 723 204	77 00 860 328	77 00 863 536	14-3 (B)
	S 101 723 214	77 00 860 328	77 00 862 208	59-3 (B)

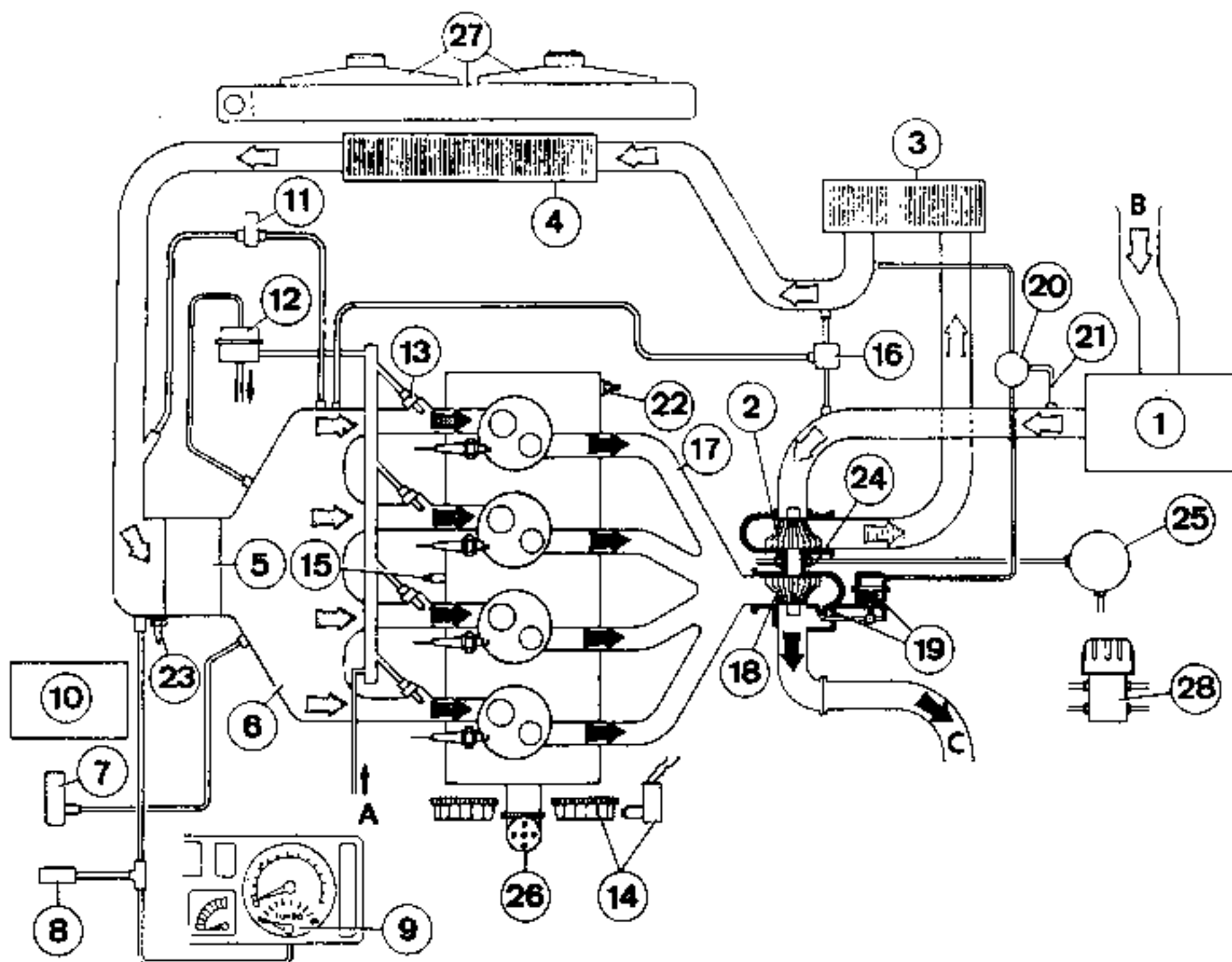
A : caja mecánica

B : transmisión automática




Captador de temperatura de aire	BENDIX : tipo CTN
Captador de temperatura de agua	BENDIX : tipo CTN



Sonda de oxígeno	<p>Marca BOSCH</p> <p>A 800°C :</p> <p>- Mezcla rica : 625 a 1100 mV</p> <p>- Mezcla pobre : 0 a 150 mV</p>
Catalizador	◇ C 01
Sistema anti-evaporación	Canister : ROCHESTER
Encendido	<p>Leyes de avance integradas en el calculador.</p> <p>Módulo de potencia de encendido.</p> <p>Detector de picado.</p>
Bujías	<p>CHAMPION : S 281 YC ; EYQUEM : C 52 LJS</p> <p>Separación : 0,90 ± 0,05 mm</p> <p>Par de apriete : 2,5 a 3 daN.m</p>

ESQUEMA DE ALIMENTACION (L 485)



DI1206

-  Aire a presión atmosférica
 Aire comprimido de admisión
 Aire comprimido de admisión enfriado

-  Mezcla aire-gasolina
 Gas de escape

- 1 - Filtro de aire
- 2 - Compresor
- 3 } Cambiadores aire-aire
- 4 }
- 5 - Caja mariposa y su potenciómetro
- 6 - Colector de admisión
- 7 - Captador de presión de alimentación de aire del motor
- 8 - Presostato de seguridad
- 9 - Manómetro de presión de sobrealimentación
- 10 - Calculador electrónico de gestión motor
- 11 - Electroválvula de regulación de ralenti
- 12 - Regulador de presión de gasolina
- 13 - Inyectores
- 14 - Captador posición/velocidad del volante motor
- 15 - Detector de picado

- 16 - Válvula de derivación (by-pass turbo)
- 17 - Colector de escape
- 18 - Turbina
- 19 - Cápsula y válvula de regulación del turbo
- 20 - Electroválvula de pilotaje de la regulación de sobrealimentación
- 21 - "Fuga" variable de la electroválvula 20
- 22 - Sonda de temperatura de agua
- 23 - Sonda de temperatura de aire
- 24 - Refrigeración por agua de los soportes del turbo
- 25 - Bomba de agua eléctrica, funciona con el contacto cortado
- 26 - Distribuidor de encendido
- 27 - Radiador de refrigeración con sus 2 motoventiladores de soplado
- 28 - Cambiador aceite-agua
- A - Llegada de gasolina
- B - Entrada de aire atmosférica
- C - Salida de escape

RECALENTADOR ELECTRICO DEL COLECTOR DE ADMISION

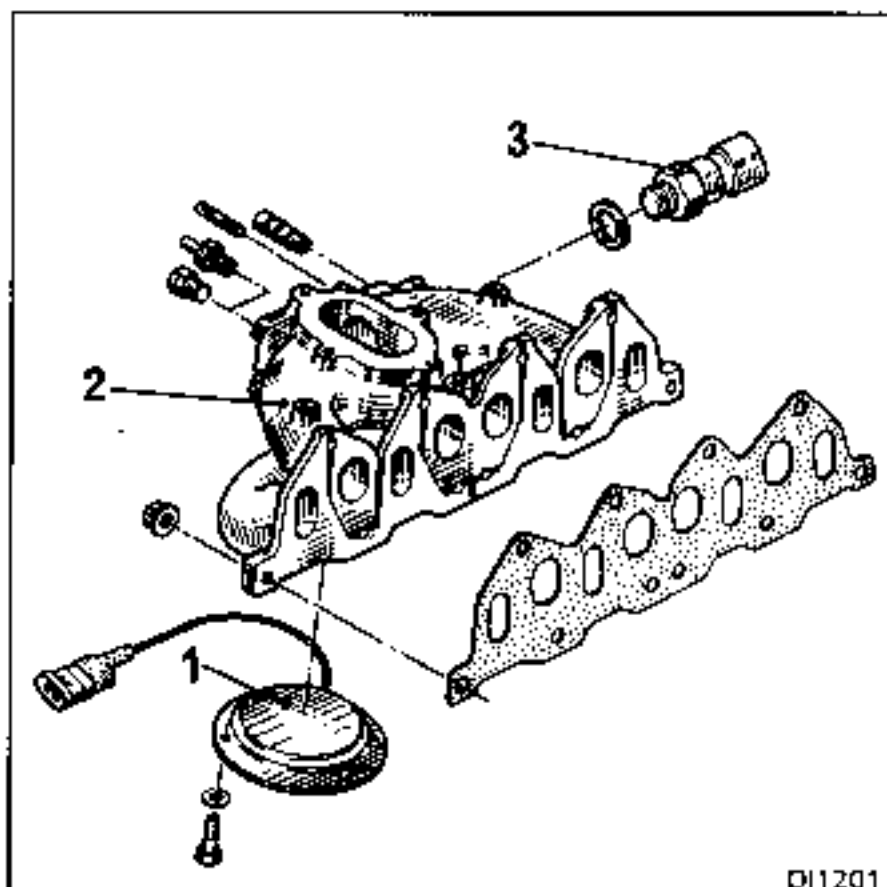
Los vehículos con motor F2N 754 están equipados de un calentador eléctrico (1) situado en la parte inferior del colector de admisión (2).

Este es alimentado por el + después de contacto durante la fase calentamiento del motor.

Un termocontacto (3) corta el circuito por encima de 60 °C.

Termocontacto :

- corte del circuito : 63 ± 3 °C,
- realimentación circuito : 56 ± 3 °C.



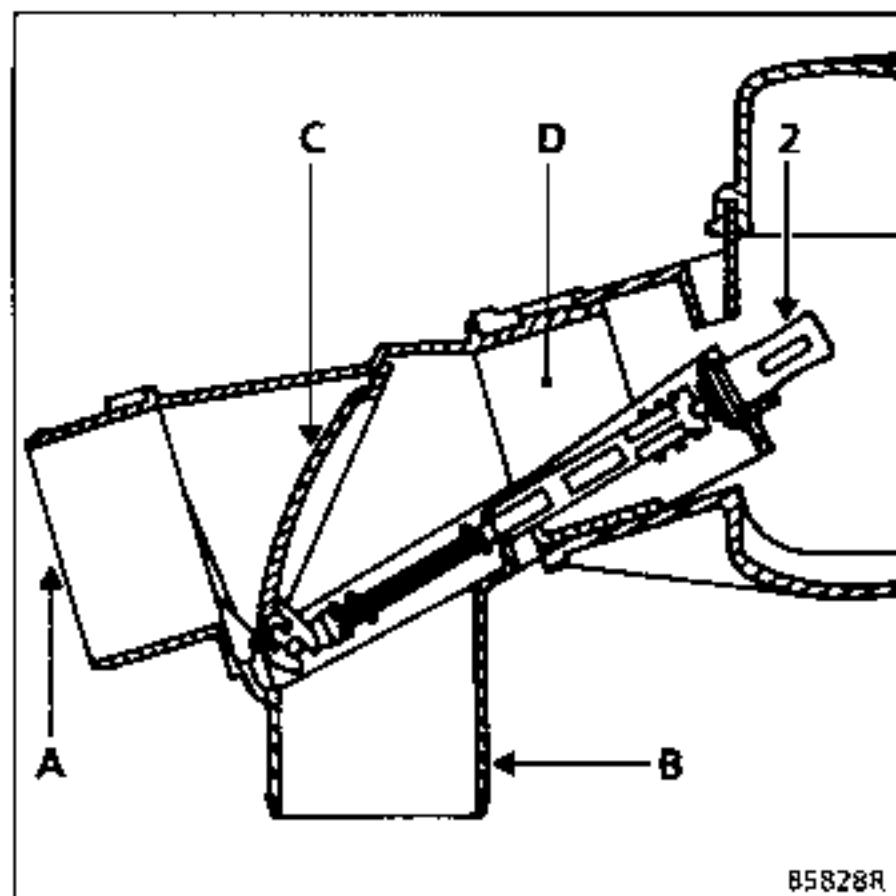
Los vehículos equipados del motor F2N y C2J están equipados de un dispositivo de recalentamiento del aire de admisión.

DESCRIPCION

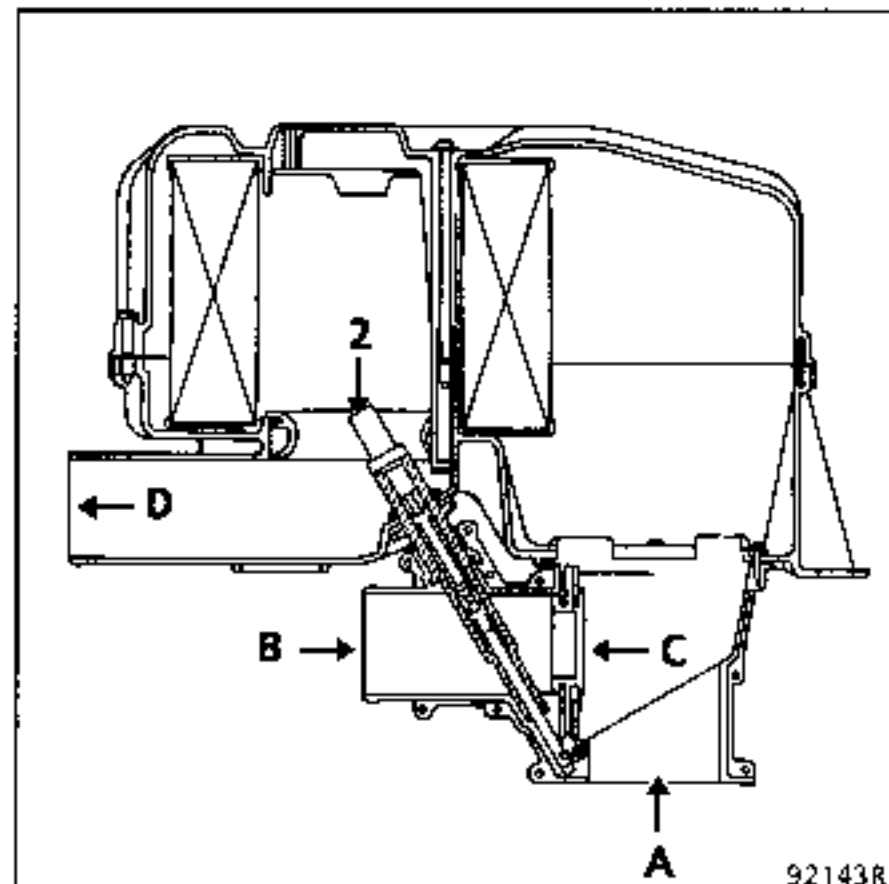
Este dispositivo contiene un filtro de aire de doble entrada que incluye una trampilla de repartición para el dosificado del aire frío.

La trampilla de repartición es accionada por un elemento termostático de cera dilatante (2), fijado al cuerpo del filtro de aire, en la corriente de aire de la mezcla aire caliente - aire frío.

Filtro por encima del carburador



Filtro a distancia



- A - Entrada de aire frío
- B - Entrada de aire caliente
- C - Trampilla
- D - Aire mezclado hacia el carburador

CONTROL

Sumergir el cuerpo del filtro de aire en agua a la altura del elemento filtrante.

Tras 5 minutos de inmersión :

- con el agua a 26 °C, la mariposa debe cerrar la llegada de aire frío,
- con el agua a 36 °C, la mariposa debe cerrar la llegada de aire caliente.

REGLAJE

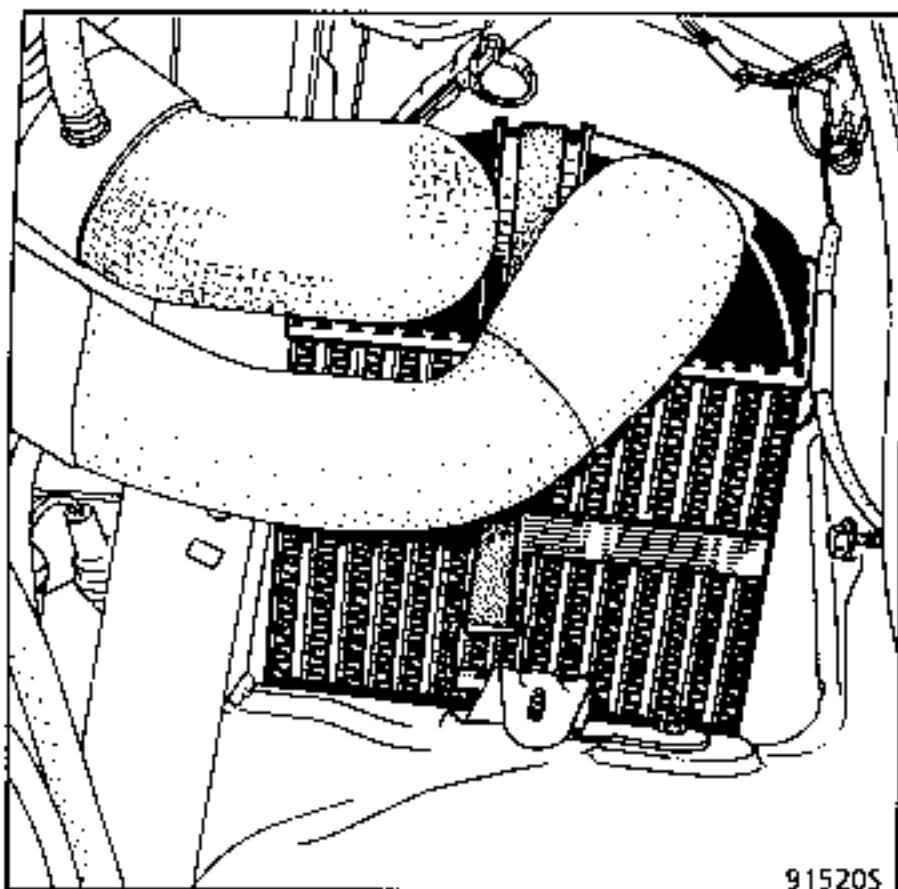
Regulación de aire no regulable.

Cambiar el conjunto trampilla de repartición y elemento termostático.

CAMBIADOR BAJO FILTRO DE AIRE

EXTRACCION

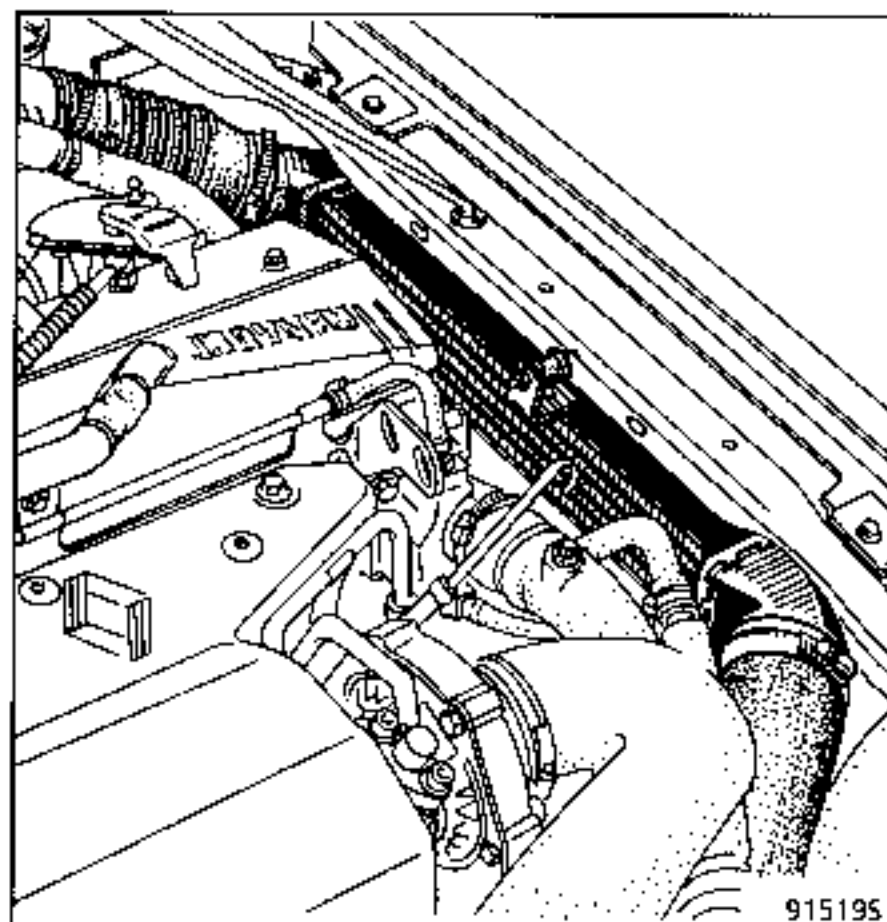
Extraer el filtro de aire y su soporte.
Desconectar los dos conductos de aire
Desgrapar la correa
Sacar el cambiador de su alojamiento.



En la reposición, apretar correctamente las abrazaderas de fijación de las tuberías.

CAMBIADOR EN FRENTE DELANTERO

Para extraer el cambiador, es necesario extraer la calandra y el travesaño.



METODO DE REGLAJE DEL RALENTI

Este reglaje debe ser efectuado con precisión, con el fin de obtener un valor de porcentaje de CO estable entre dos revisiones, les recordamos que el reglaje del ralenti debe efectuarse en condiciones precisas :

- 1) El vehículo debe estar rodado : como mínimo 1 000 km (todo reglaje en un vehículo no rodado puede modificarse rápidamente).
- 2) El dispositivo de arranque en frío debe estar fuera de servicio (verificarlo).
- 3) El motor debe estar a su temperatura normal de funcionamiento : para ello, hacer girar el motor a 2 000 r.p.m. aproximadamente hasta que abra el termostato, pero no dejarlo calentarse sólo a ralenti ya que cuando un motor gira varios minutos al ralenti, la medida de su tasa del CO no es válida.
- 4) La velocidad de ralenti debe corresponder a las prescripciones del constructor (ver cuadro de las características y valores de reglajes).
- 5) El filtro de aire debe estar colocado y con un cartucho limpio.
- 6) El sistema de encendido debe estar en buen estado y perfectamente reglado.
- 7) No debe haber tomas de aire adicional (tubos de depresión, dispositivo anti-polución, etc...).
- 8) El conjunto del sistema de escape no debe presentar fugas importantes.
- 9) Ningún aparato con gran consumo de electricidad debe estar en funcionamiento (motor-ventilador, luneta térmica, etc...).

REGLAJE CON ANALIZADOR DE GASES DE ESCAPE

En los países concernidos, retirar el tapón de inviolabilidad del tornillo de riqueza (B).

Girar el tornillo (A) para obtener la velocidad media del ralenti indicada en el cuadro para el vehículo implicado.

Girar el tornillo (B) para obtener el porcentaje de CO indicado en el cuadro.

Girar el tornillo (A) para obtener la velocidad del ralenti correcta.

Repetir estas dos últimas operaciones para obtener un porcentaje CO y un régimen de ralenti correcto.

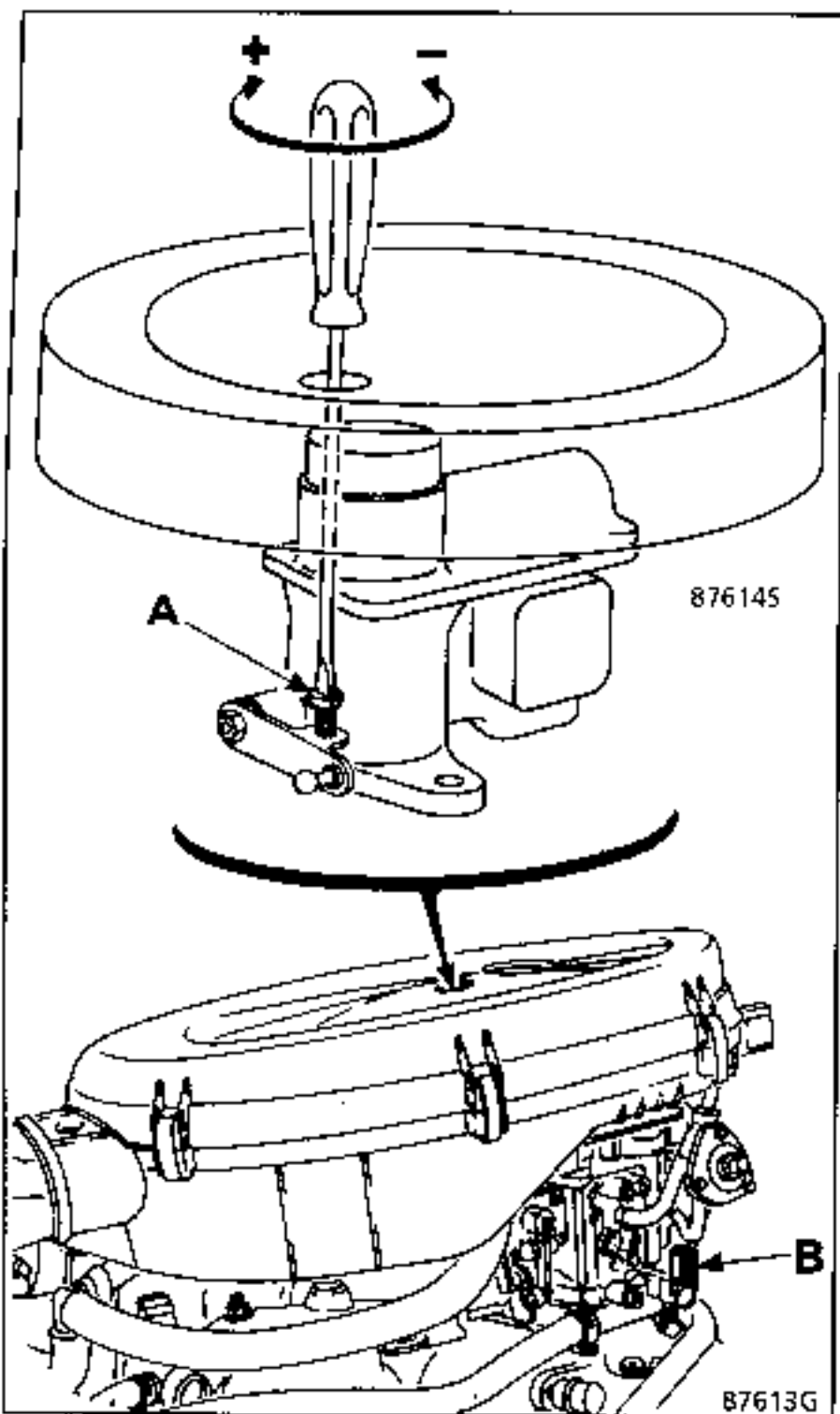
En los países donde la reglamentación lo exija, una vez el reglaje terminado, colocar un tapón de inviolabilidad en el tornillo (B).

TAPON DE INVIOABILIDAD

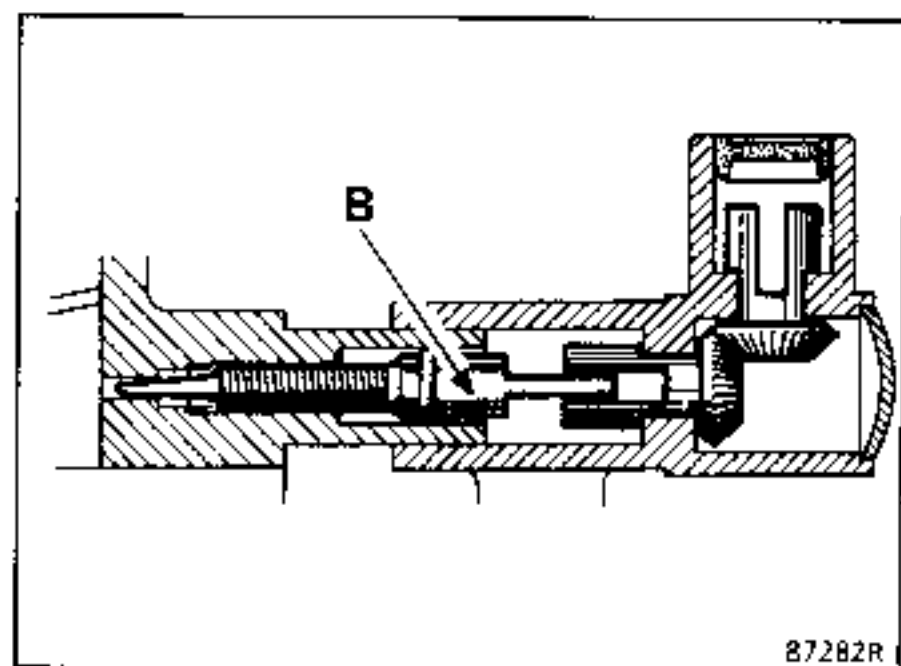
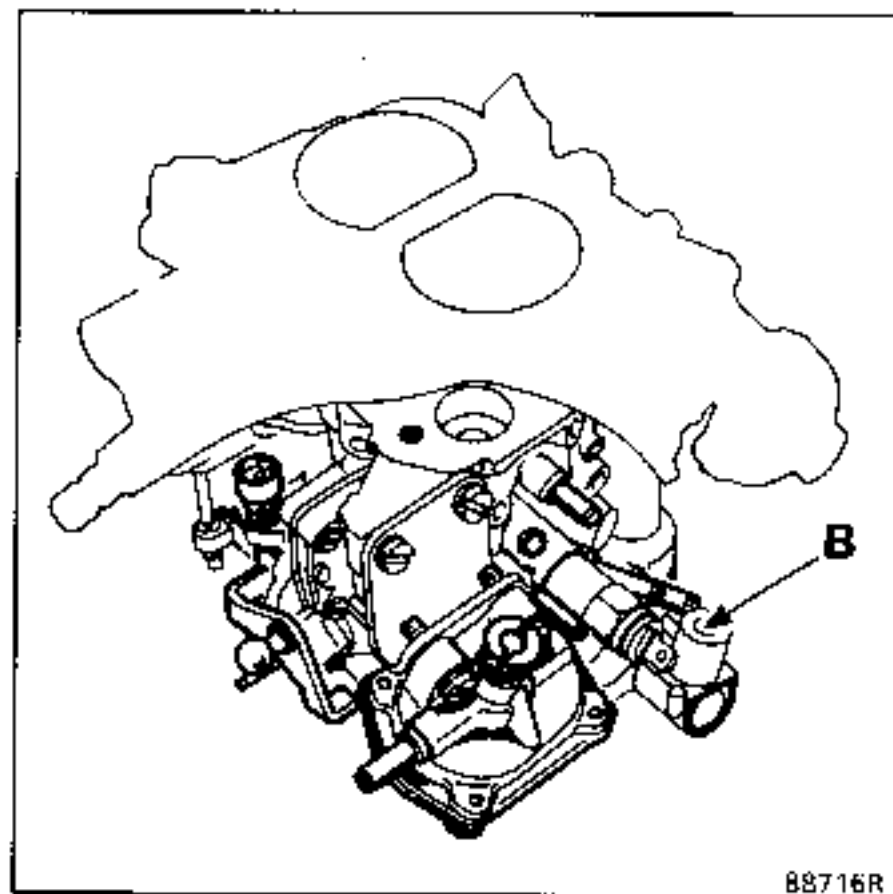
CARBURADOR	Tapón de inviolabilidad Ref. APR
SOLEX 28 X 34 Z	77 01 033 843
WEBER 32 DRT	77 01 033 839

Método de reglaje del ralentí :
WEBER 32 DRT

Tornillo A

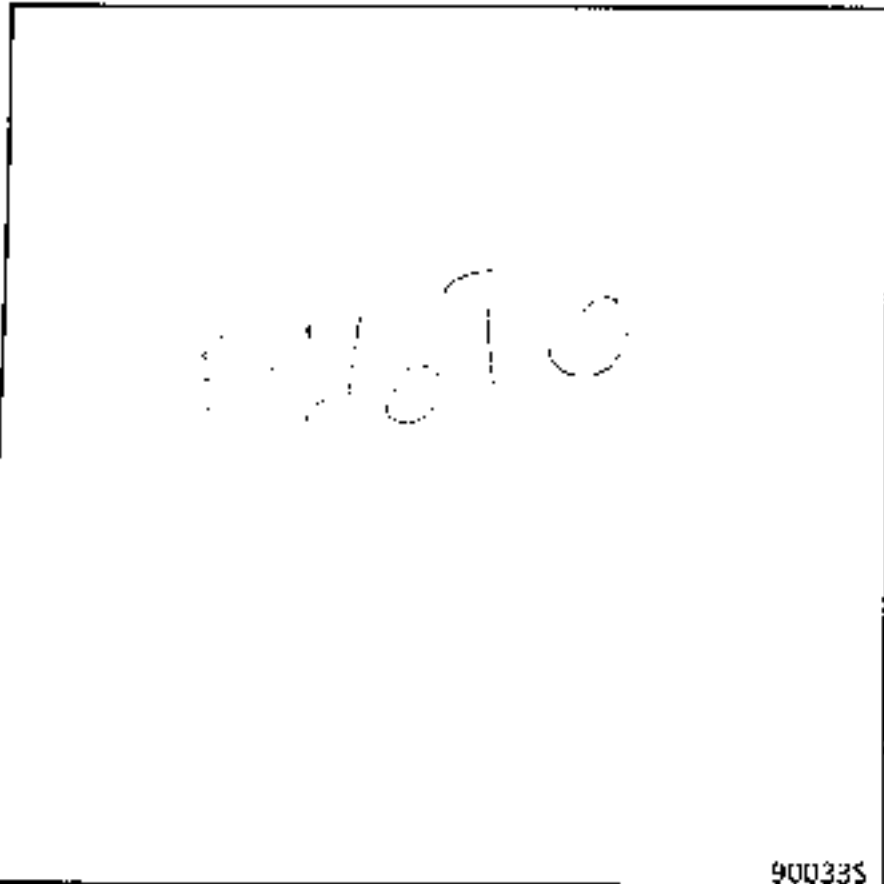


Tornillo B



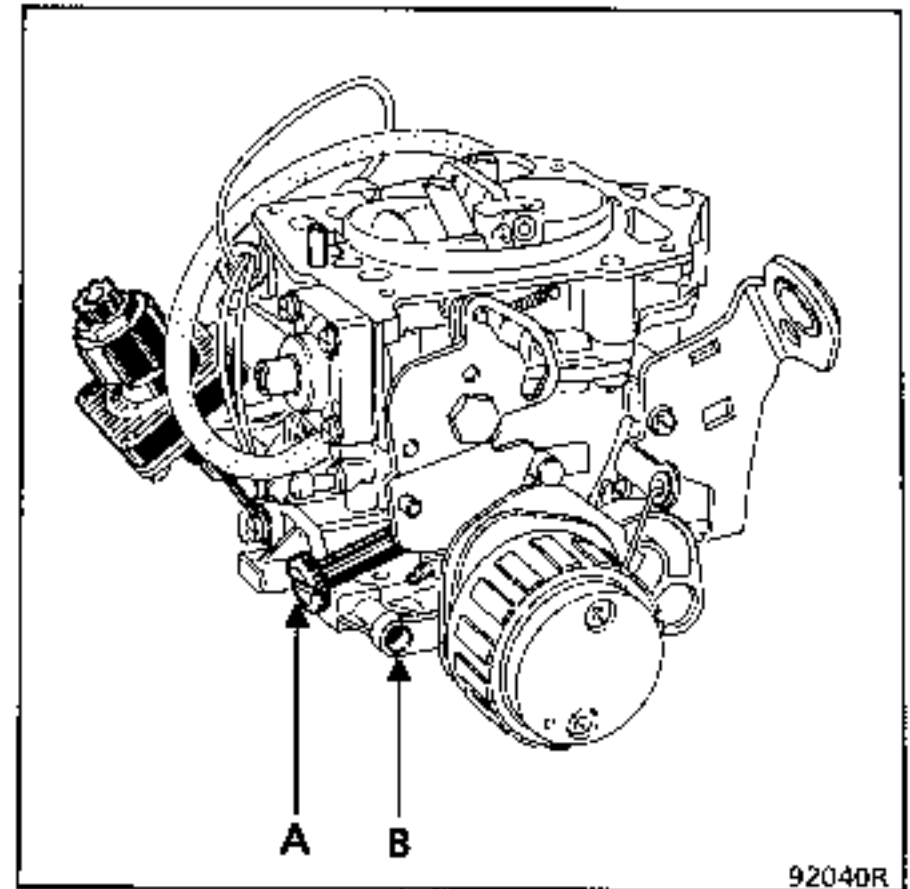
Método de reglaje del ralenti :

SOLEX 28 × 34 Z 10



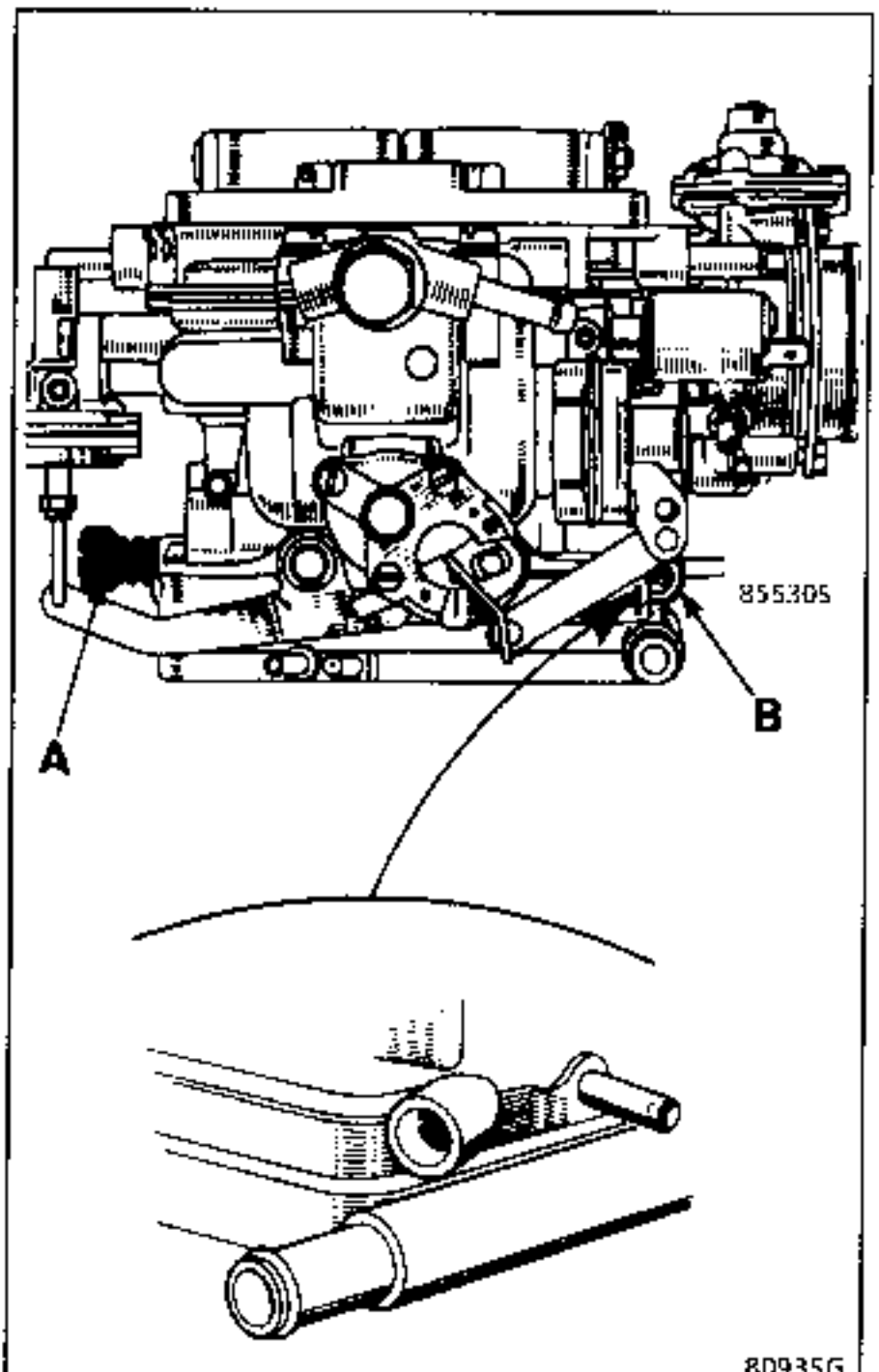
900335

SOLEX 32 × 34 Z 13



92040R

WEBER 32 DARA

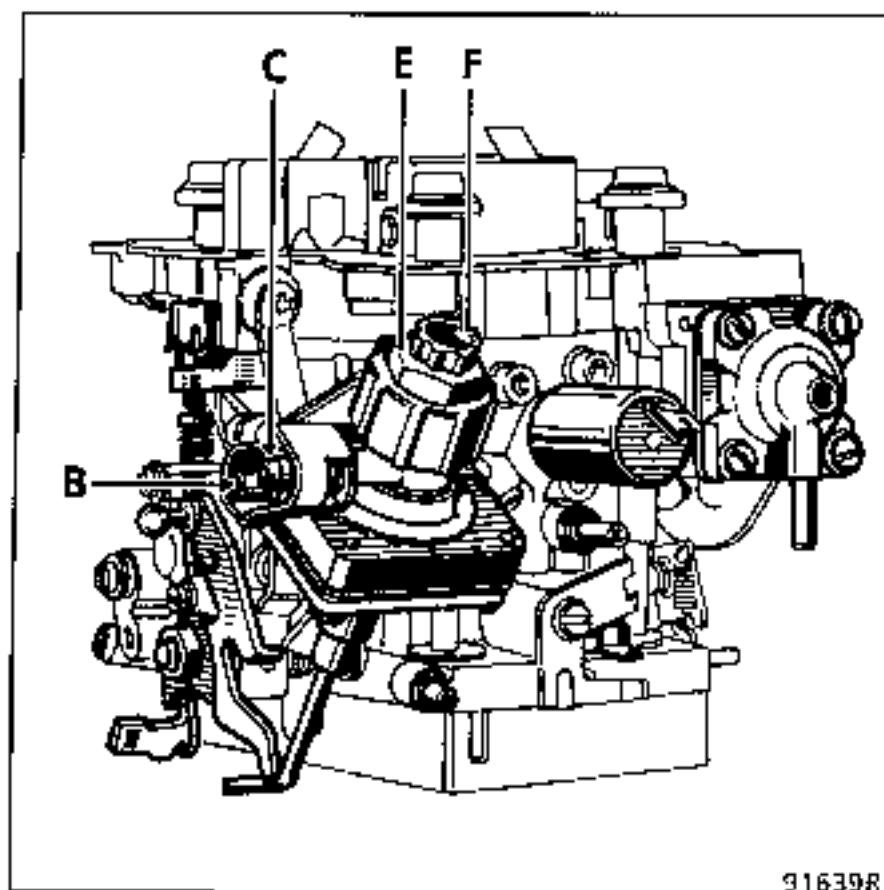


855305

80935G

VEHICULOS X 481 y X 482

Ralenti acelerado A.A. o D.A. o A.A. y D.A.



NOTA : antes de efectuar el reglaje del ralenti acelerado D.A. o A.A. o D.A. + A.A., verificar el reglaje correcto del ralenti normal.

Reglaje Dirección Asistida

Con el motor caliente, aplicar una depresión de **600 mbar** o depresión del colector en el abridor de mariposa (casquillo azul). Con el GMV parado y las ruedas rectas, el régimen debe ser de **975 ± 50 r.p.m.** (con las ruedas giradas a fondo, el régimen debe ser de **700 a 730 r.p.m.**).

Reglaje Aire acondicionado

(tras el reglaje de la D.A. con las ruedas en línea recta y el GMV parado).

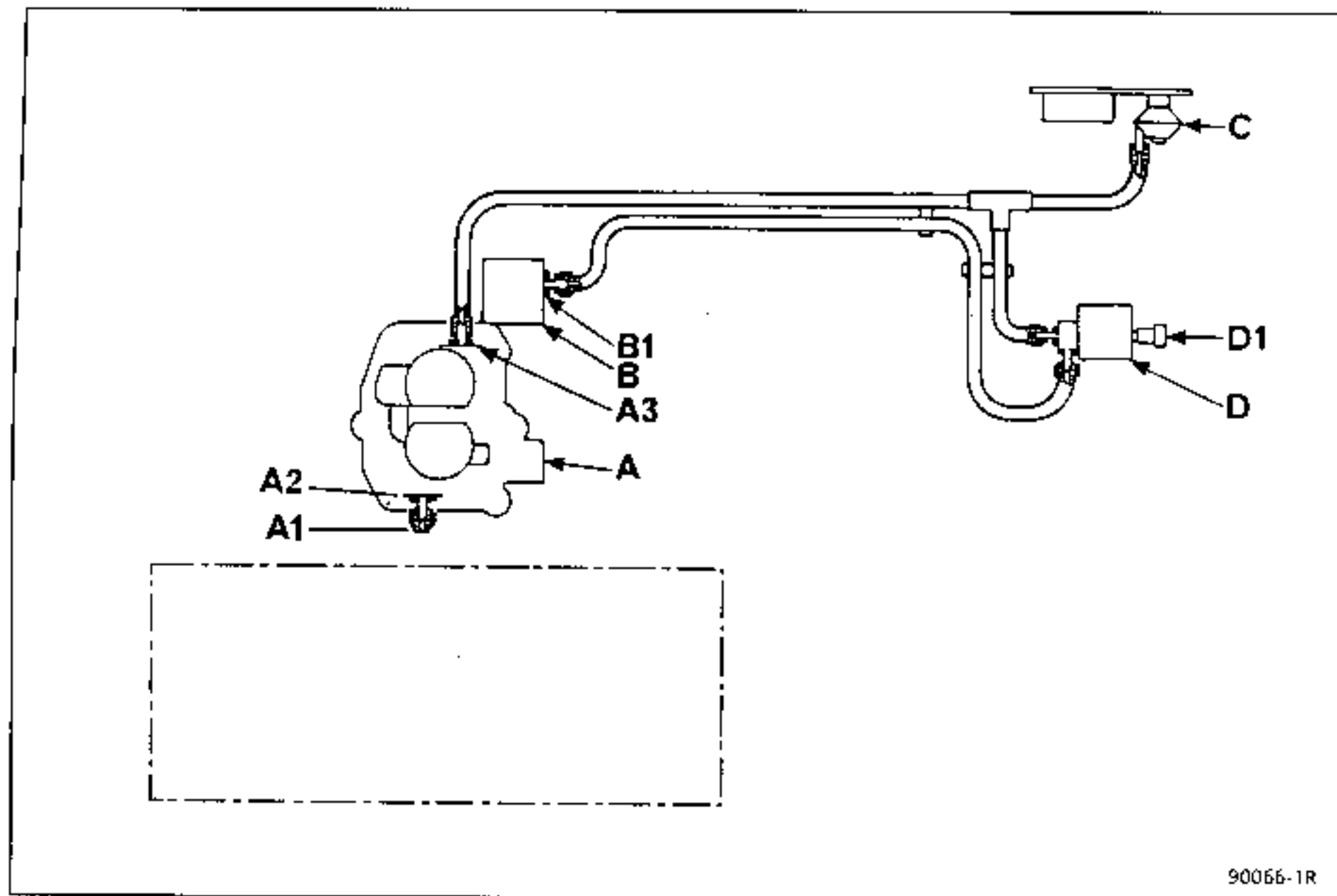
Con la climatización conectada en posición máxima el régimen debe ser de **950 r.p.m.**

D.A. : Dirección Asistida
A.A. : Aire acondicionado

B : Toma en abridor para D.A.
C : Toma en abridor para A.A.
E : Tornillo de reglaje para D.A.
F : Tornillo de reglaje para A.A.

X 481 - X 482 - 1er Montaje

Circuito neumático de los vehículos equipados de aire acondicionado o de dirección asistida.

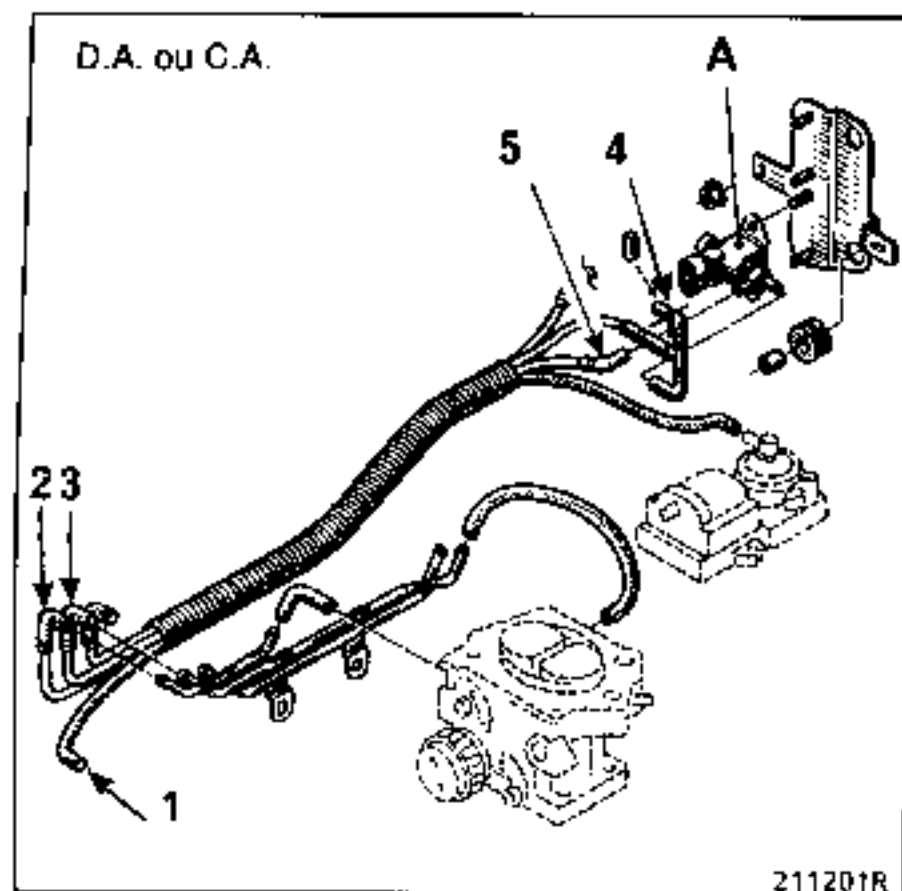


- A : Carburador
- A1 : Tapón en el tubo de color negro
- A2 : Casquillo de posicionamiento sobre carburador de color rojo
- A3 : Casquillo de posicionamiento sobre carburador de color negro

- B : Abridor de mariposa
- B1 : Casquillo de posicionamiento azul oscuro en el abridor
- C : A.E.I.
En A.E.I. : sin identificación
- D : Electroválvula : próxima al A.E.I.
- D1 : Filtro en electroválvula

X 482 - 2º Montaje

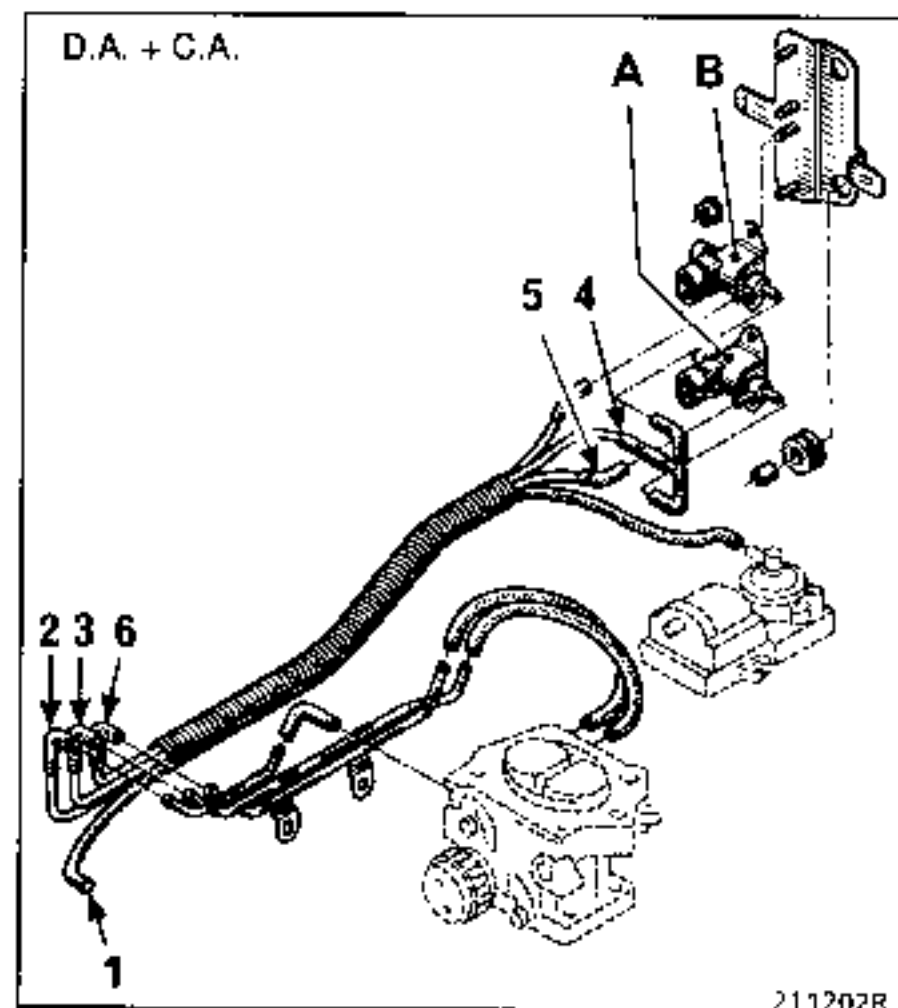
Ralenti acelerado D.A. o A.A. o D.A. + A.A.



Montaje A.A. o D.A. :

- 1 - Tubo de depresión A.E.I.
- 2 - Tubo casquillo amarillo
- 3 - Tubo casquillo violeta
- 4 - Tubo casquillos rojos
- 5 - Tubo casquillo azul
- A - Electroválvula D.A. o A.A.

A.A. : Aire acondicionado
D.A. : Dirección Asistida

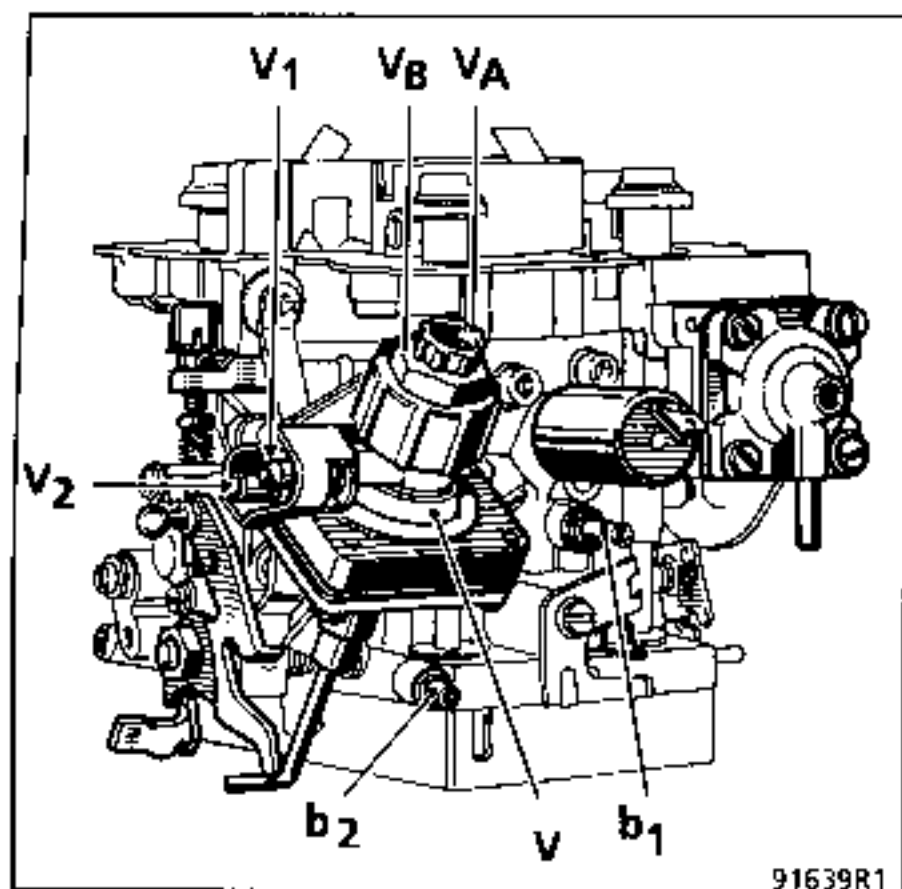


Montaje D.A. + A.A. :

- 1 - Tubo de depresión A.E.I.
- 2 - Tubo casquillo amarillo
- 3 - Tubo casquillo violeta
- 4 - Tubo casquillos rojos
- 5 - Tubo casquillo azul
- 6 - Tubo casquillo naranja
- 7 - Tubo casquillo gris
- A - Electroválvula D.A.
- B - Electroválvula A.A.

VEHICULOS X 48 M y X 48 N

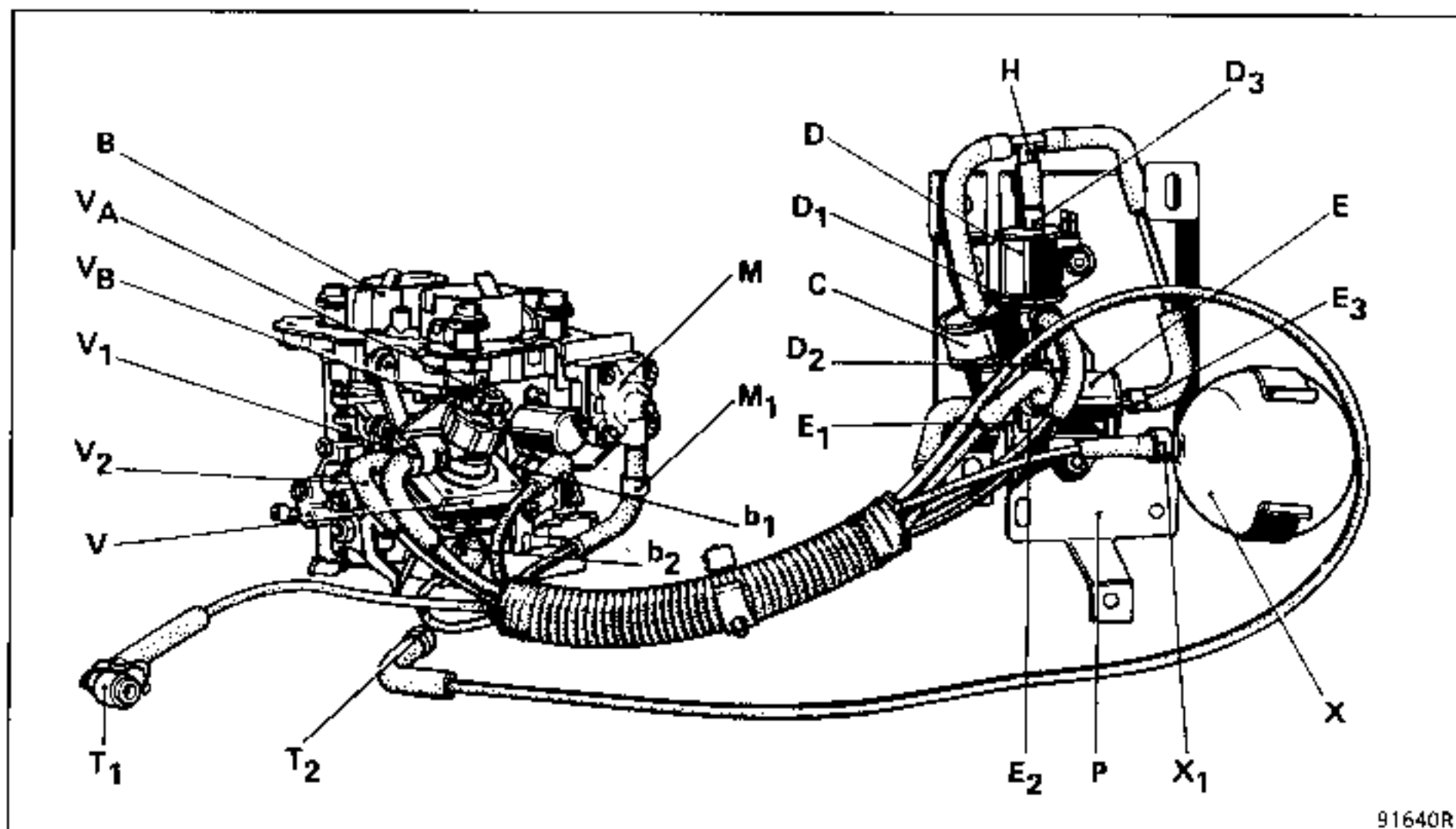
Estos vehículos están equipados de un abridor de doble efecto. El pilotaje de cada estado se hace separadamente por su propia electroválvula de mando.



- V - Abridor de mariposa doble estado
 VA - Tornillo de reglaje para el aire acondicionado y la anti-polución
 VB - Tornillo de reglaje para la dirección asistida
 V1 - Calibrado en abridor para el aire acondicionado
 V2 - Calibrado en abridor para la dirección asistida
 b1 - Calibrado anti-polución
 b2 - Calibrado dirección asistida y aire acondicionado

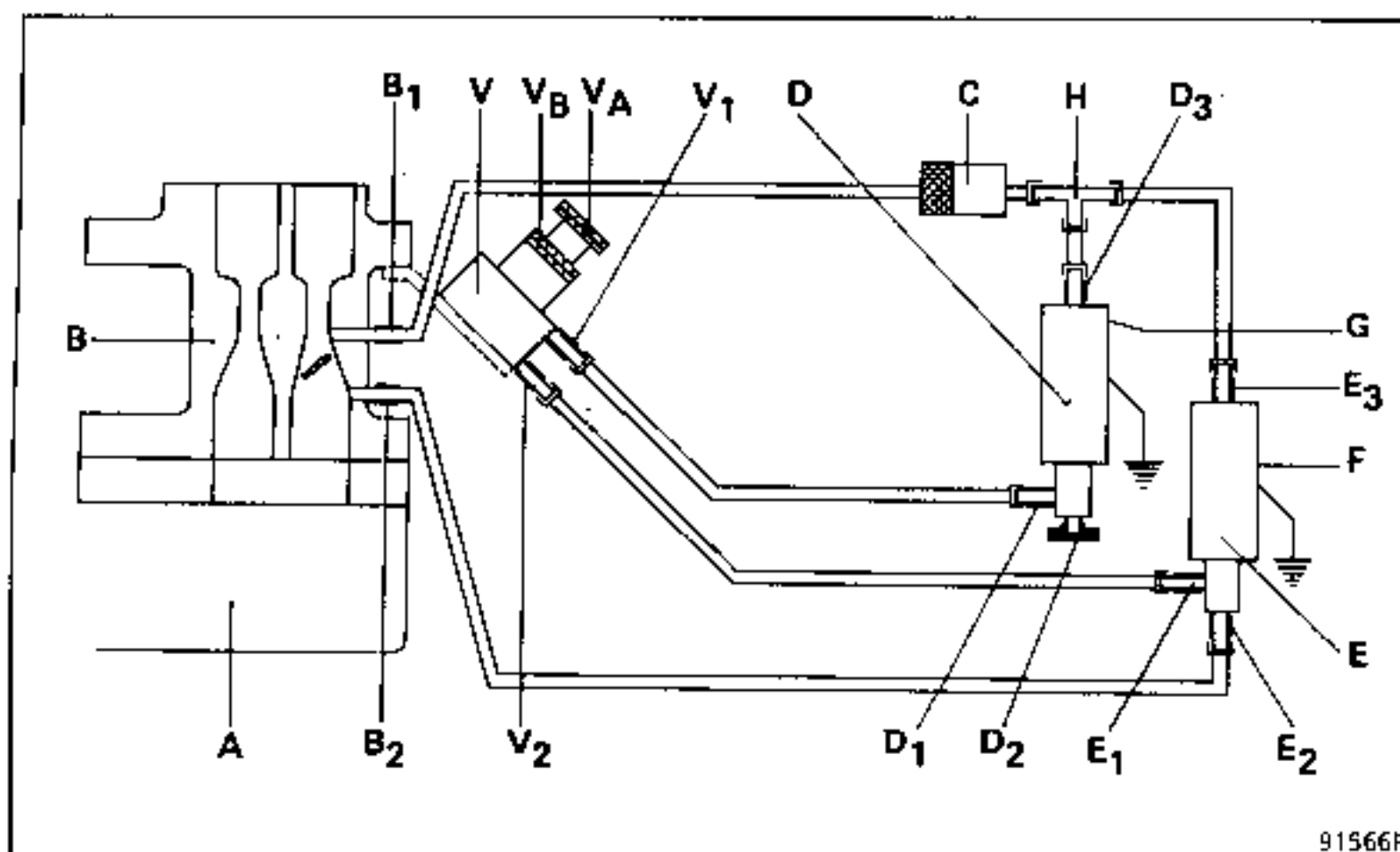
Reglaje de los vehículos con aire acondicionado y dirección asistida :

- Ralenti acelerado para dirección asistida (tornillos VB) : $1\ 050 \pm 50$ r.p.m.
- Ralenti acelerado para aire acondicionado y la anti-polución (tornillos VA) : $1\ 500 \pm 100$ r.p.m.



VEHICULOS X 48 M y X 48 N

Esquema de conexión del circuito neumático :



91566R

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>A - Colector de admisión</p> <p>B - Carburador</p> <p>B₁ - Casquillo color blanco</p> <p>B₂ - Casquillo color rojo</p> <p>C - Válvula de retardo (cara de color lado carburador)</p> <p>D - Electroválvula de pilotaje de la etapa V₁ del abridor de la mariposa V</p> <p>D₁ - Casquillo color gris</p> <p>D₂ - Filtro</p> <p>D₃ - Casquillo color blanco</p> <p>E - Electroválvula de pilotaje de la etapa V₂ del abridor de la mariposa V</p> <p>E₁ - Casquillo color azul claro</p> <p>E₂ - Casquillo color rojo</p> <p>E₃ - Casquillo color blanco</p> <p>F - Información dirección asistida</p> | <p>G - Información aire acondicionado</p> <p>H - Empalme en té</p> <p>V - Abridor de mariposa (en carburador)</p> <p>V₁ - Casquillo color gris</p> <p>V₂ - Casquillo color azul claro</p> <p>V_A - Tornillo de reglaje para el aire acondicionado y la anti-polución</p> <p>V_B - Tornillo de reglaje para la dirección asistida</p> <p>M - Membrana de asistencia de arranque</p> <p>M₁ - Casquillo color verde</p> <p>X - Volumen de asistencia de arranque</p> <p>X₁ - Casquillo color verde</p> <p>P - Pletina soporte</p> <p>T₁ - Toma del A.E.I. en colector, casquillo color amarillo</p> <p>T₂ - Toma del A.E.I. casquillo color amarillo</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

VEHICULOS X 48 M y X 48 N

REGLAJE DEL RALENTI

IMPORTANTE :

Es imperativo, para efectuar el reglaje o el control de la riqueza del ralenti :

- suprimir la aspiración de aire en el escape : con el útil **Mot. 453-01**, pinzar el tubo de aire que une el filtro del aire al pulsair,
- iniciar el procedimiento de reglaje en un vehículo cuyo motor esté frío.

Procedimiento de reglaje :

- motor frío, aspiración de aire suprimida, analizador conectado,
- arrancar el motor a pleno estérter, llevarlo a unas **900 r.p.m.** durante **1 minuto** aproximadamente y después suprimir el estérter totalmente,
- esperar el primer funcionamiento del motoventilador de refrigeración para efectuar el reglaje del ralenti.

IMPORTANTE

- es imperativo seguir el proceso de reglaje y sobre todo no acelerar el motor, con el fin de no correr el riesgo de cegar el catalizador.
- Si, durante el análisis, el **CO** tiende a **0** y el **CO₂** es superior a **14 %**, el catalizador se ceba :
 - repetir el proceso de reglaje cuando el motor esté frío.

Valores de reglaje :

Vehículo	Régimen (r.p.m.)	Riqueza (% CO)	Condiciones
K 48 M L 48 M	725 ± 25	$1 \pm 0,5$	Sin aspiración de aire en el escape.
K 48 N L 48 N	850 ± 50	$1,25 \pm 0,5$	Respetar el procedimiento descrito.

NOTA : en los vehículos provistos de una toma de **CO** antes del catalizador, emplear el útil **Mot. 843-01** para medir el **CO**. En este caso el cebado del catalizador no influye en el reglaje del ralenti.

VEHICULOS X 48 M y X 48 N

REGLAJE DEL RALENTI ACELERADO EN DECELERACION

Vehículo sin dirección asistida :

Parámetros a reglar	Condiciones	Valores de reglaje	Observaciones
Ralenti normal	- Motor caliente tras calentamiento y puesta en marcha del motoventilador.	850 \pm 50 r.p.m. CO : 1,25 \pm 0,5 % KL 48 N	Reglaje tras parada del motoventilador, motor caliente al ralenti y tubo entre pulsair y filtro de aire pinzado : el catalizador se desceba por sí mismo.
	- Tubo entre pulsair y filtro de aire pinzado.	725 \pm 25 r.p.m. CO : 1 \pm 0,5 % KL 48 M	
Ralenti acelerado	- Motor caliente (tras reglaje del ralenti normal). - Aplicar una depresión de 800 mbar en el abridor de la mariposa	1 500 \pm 100 r.p.m.	Tras reglaje del ralenti normal, motoventilador parado.

Vehículo sin dirección asistida :

Parámetros a reglar	Condiciones	Valores de reglaje	Observaciones
Ralenti normal	Idem vehículo sin dirección asistida.	Ver párrafo anterior.	Idem vehículo sin dirección asistida.
Ralenti acelerado para dirección asistida (tornillo V _B)	- Motor caliente (tras reglaje del ralenti normal). - Desconectar el tubo de la segunda etapa del abridor de la electroválvula D (casquillo color gris). - Desconectar el tubo casquillo azul claro en la primera etapa del abridor de la mariposa. - Aplicar en la primera etapa del abridor (V ₂ en el esquema) una depresión de 800 mbar.	1 050 \pm 50 r.p.m.	- Tras reglaje del ralenti normal. - Motoventilador parado. - Ruedas no giradas.

VEHICULOS X 48 M y X 48 N

REGLAJE DEL RALENTI ACELERADO EN DECELERACION

Vehículo con dirección asistida :

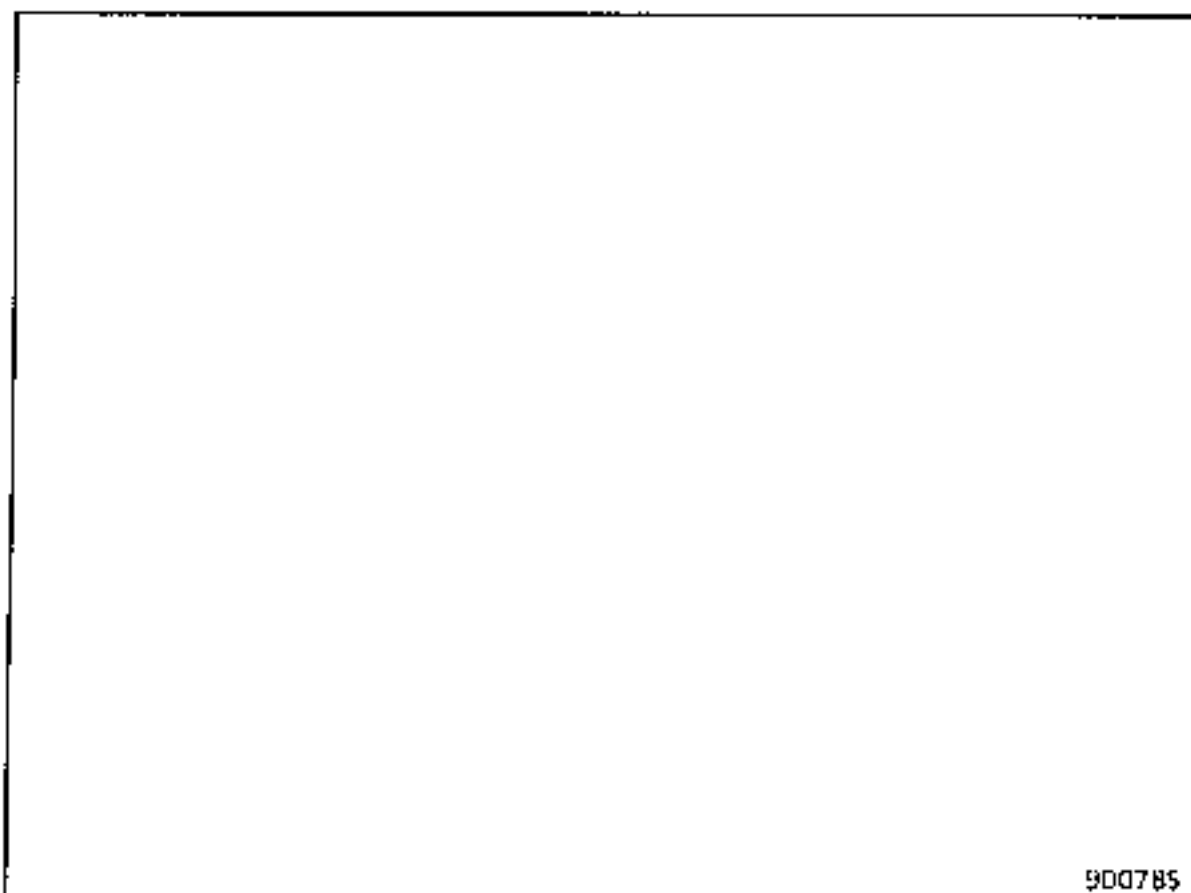
Parámetros a reglar	Condiciones	Valores de reglaje	Observaciones
Ralenti acelerado para la anti-polución (tornillo V_A)	<ul style="list-style-type: none">- Desconectar el tubo de la primera etapa del abridor de la electroválvula E (casquillo color azul-claro).- Desconectar el tubo del casquillo gris en la segunda etapa del abridor de la mariposa.- Aplicar en la segunda etapa del abridor (V_1 en el esquema una depresión de 800 mbar).	$1\,500 \pm 100$ r.p.m.	<ul style="list-style-type: none">- Tras reglaje del ralenti normal.- Motoventilador parado.- Estado dirección asistida del abridor previamente reglado.

VEHICULOS X 48 M y X 48 N

REGLAJE DEL RALENTI ACELERADO EN DECELERACION

Medio de control	Condiciones	Constataciones	Observaciones
RALENTI NORMAL			
Cuentavueltas analizador de gases	<ul style="list-style-type: none"> - Motor caliente tras calentamiento y puesta en marcha del motoventilador. - Tubo entre pulsair y filtro de aire pinzado. 	Valores : - régimen : 850 ± 50 r.p.m. (2) 725 ± 25 r.p.m. (1) - riqueza : CO : $1,25 \pm 0,5$ % (2) $1 \pm 0,5$ % (1)	<ul style="list-style-type: none"> - Respetar proceso calentamiento del motor. - Reglar si está fuera de tolerancia y motoventilador parado.
RALENTI ACELERADO DIRECCION ASISTIDA (PRIMERA ETAPA) (tornillo marcado V_B en el esquema)			
<ul style="list-style-type: none"> - Cuentavueltas. - Mantenimiento del régimen de ralenti normal sirviéndose de la dirección asistida. 	<ul style="list-style-type: none"> - Motor caliente. - Girar la dirección asistida a tope de carrera. 	<ul style="list-style-type: none"> - El motor debe conservar su régimen de ralenti normal a pesar del giro de : 850 ± 50 r.p.m. INCIDENTES : Pérdida de régimen o régimen importante. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reglar si es necesario. - Verificar la conexión eléctrica del presostato y de las electroválvulas. - Verificar la conexión neumática de las electroválvulas.
RALENTI ACELERADO ANTI-POLUCION (SEGUNDO EFECTO) MAS VALVULA DE RETARDO (tornillo marcado V_A en el esquema)			
<ul style="list-style-type: none"> - Cuentavueltas. - Cronómetro. - Tiempo de paso del ralenti acelerado al ralenti normal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Motor caliente. - Acelerar el motor hasta 3 000 r.p.m. después soltar el mando de gases. 	<ul style="list-style-type: none"> - El motor debe caer progresivamente de régimen tras un apoyo de $1\,500 \pm 100$ r.p.m. en un tiempo de 3 a 7 segundos. INCIDENTES : Retorno inmediato a ralenti. Retorno a ralenti en un tiempo muy largo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Funcionamiento correcto del abridor de la mariposa (segunda etapa). - Verificar el sentido de montaje de la válvula de retraso (cara de color lado carburador) y el esfuerzo de recuperación del mando de gases. - Verificar : <ul style="list-style-type: none"> - Conexión neumática de las dos electroválvulas. - Conformidad de la válvula de retraso. - El mando del acelerador.

Carburadores SOLEX 28 x 34 Z9 y Z10



900785

REGLAJES

IDENTIFICACION	867 (1) 867 D (2)		889 - 889-D* (3)		913 (2)		28 x 34 Z 9 915 C (4)	
	1er cuerpo	2º cuerpo	1er cuerpo	2º cuerpo	1er cuerpo	2º cuerpo	1er cuerpo	2º cuerpo
Tobera (K)	20	26	20	27	20	26	20	26
Surtidor principal (Gg)	97,5	122,5	100	145	97,5	122,5	92,5	115
Automaticidad (a)	200	145	210	190	200	145	190	200
Surtidor de ralenti (g)	47 - 49*	45	45 - 47*	50	47	45	41	40
Econostato	-	120	-	120	-	120	-	80
Enriquecedor	502	-	50	-	60	-	50	-
Punzón	1,8		1,8		1,8		1,8	
Nivel del flotador (mm)	33,5 ± 0,5		33,5 ± 0,5		33,5 ± 0,5		33,5 ± 0,5	
Nº del calibre	71 644 082		71 644 082		71 644 082		71 644 082	
inyector de bomba de aceleración	40	35	40	35	40	35	-	35
Carrera de bomba de aceleración	de levas		de levas		de levas		de levas	
Apertura positiva de la mariposa de gases (mm)	0,90 (24°)		1 (25°30')		0,90 (24°)		1,3	
Apertura neumática (en mm) - depresión (en mbar)	(A) 1,4 a 380 (B) 2,2 a 540		(A) 1,6 a 300 (B) 2,2 a 570		(A) 1 a 400 (B) 1,8 a 590		-	
(A) inicio de O.V.A.D. - (B) O.V.A.D. maxi								
Válvula de desgaseado (mm)	2 ± 1		2 ± 1		2 ± 1		-	
Ralenti acelerado (r.p.m.)	1050 ± 50*		1050 ± 50*		-		-	
Juego antes del ataque de la membrana cota X en mm	2,3 ± 0,1		2,3 ± 0,1		-		-	
Régimen de ralenti en r.p.m.	700 ± 25		700 ± 50		700 ± 25		700 ± 25	
% CO	1 ± 0,5		1,5 ± 0,5		1 ± 0,5		1,5 ± 0,5	

(1) F2N 712

(2) F2N 716

(3) F2N 710

(4) F2R 702

Carburadores SOLEX 28 x 34 Z10 (continuación)

REGLAJES

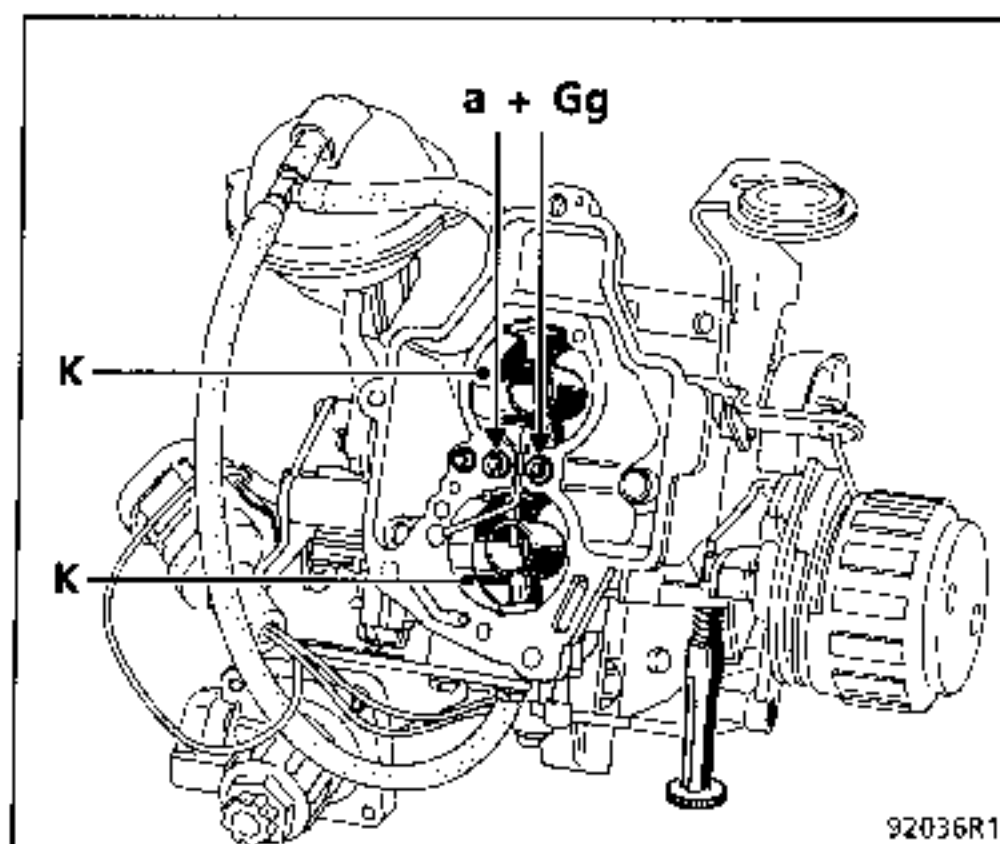
900785

IDENTIFICACION	926 D (5)		927 D* (6)		970 D (2)	
	1er cuerpo	2º cuerpo	1er cuerpo	2º cuerpo	1er cuerpo	2º cuerpo
Tobera (K)	20	26	20	27	20	26
Surtidor principal (Gg)	95	130	100	145	97,5	122,5
Automaticidad (a)	155	180	200	190	200	145
Surtidor de ralenti (g)	48	45	49	50	47-49(D)	45
Econostato	-	120	-	120	-	120
Enriquecedor	45	-	50	-	50	30
Punzón	1,8		1,8		1,8	
Nivel del flotador (mm)	33,5 ± 0,5		33,5 ± 0,5		33,5 ± 0,5	
Nº del calibre	-		71 644 082		71 644 082	
inyector de bomba de aceleración	40	35	40	35	40	35
Carrera de bomba de aceleración	de levas		de levas		de levas	
Apertura positiva de la mariposa de gases (mm)	0,95 (24°30')		1 (25°30')		0,95 (24°30')	
Apertura neumática (en mm) - depresión (en mbar)	(A) 1,1 a 200 (B) 2 a 400		(A) 0 a 180 (B) 2,2 a 240		(A) 1,4 a 350 (B) 2,2 a 540	
(A) inicio de O.V.A.D. - (B) O.V.A.D. maxi						
Válvula de desgasco (mm)	2 ± 1		2 ± 1		0,3	
Ralenti acelerado (r.p.m.)	1500 ± 100		1500 ± 100		950 ± 50 en A.A.	
Ralenti acelerado D.A.*	-		1050 ± 50*		-	
Juego antes del ataque de la membrana cota X en mm	2,3		-		2,3	
Régimen de ralenti en r.p.m.	725 ± 25		850 ± 50		700 ± 25	
% CO	1 ± 0,5 (Pulsar pinzada)		1,25 ± 0,5 (Pulsar pinzada)		1 ± 0,5	

(5) F2N 750

(6) F2N 752

Carburadores SOLEX 32 x 34 Z13

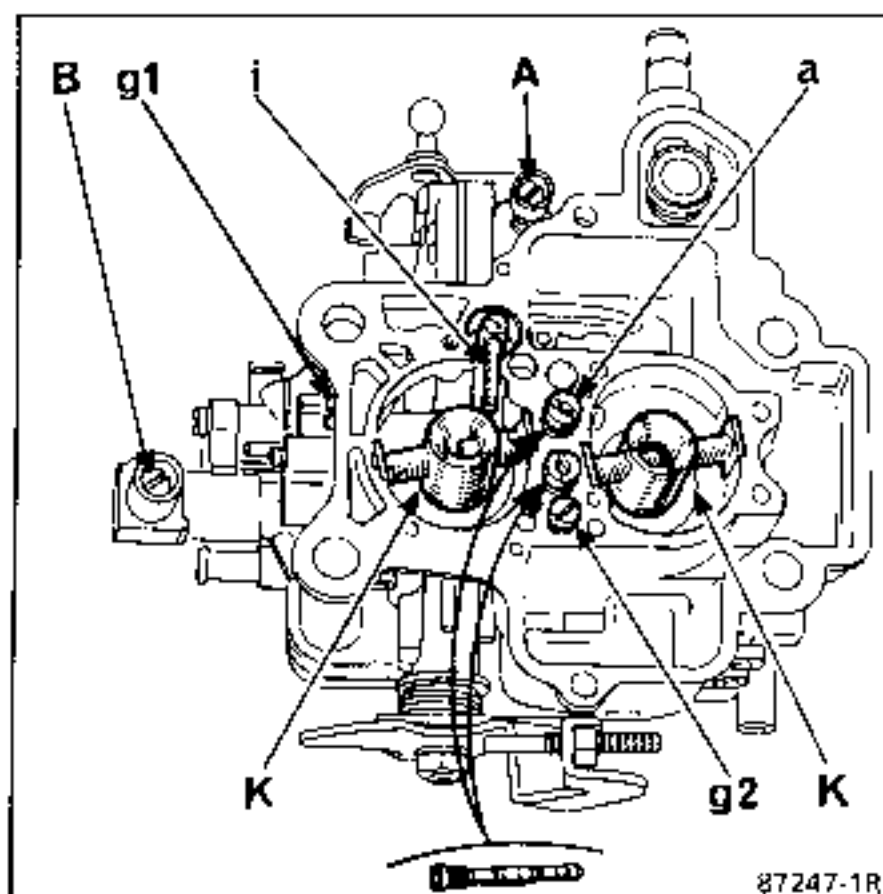


REGLAJES

IDENTIFICACION	928 L (1)		967 C,D,E,H,T (2) 967 K (3)		968 C (4) 968 D,E	
	1er cuerpo	2º cuerpo	1er cuerpo	2º cuerpo	1er cuerpo	2º cuerpo
Tobera (K)	24	27	24	27	24	27
Surtidor principal (Gg)	115 - 117,5	137,5	115 - 117,5	137,5	120-122,5	137,5
Automaticidad (a)	165-160 (L)	190	165	190	190	190
Surtidor de ralenti (g)	43 - 44	50	43 - 44	50	43 - 44	50
Econostato	-	120	-	120	-	120
Enriquecedor	50 - 40	-2	50 - 40	-	40	-
Punzón	1,8		1,8		1,8	
Nivel del flotador (mm)	33,5 ± 0,5		33,5		33,5 ± 0,5	
Nº del calibre	71 644 082		71 644 082		71 644 082	
Injector de bomba de aceleración	40	35	40	35	40	35
Carrera de bomba de aceleración	de levas		de levas		de levas	
Apertura positiva de la mariposa de gases (mm)	0,75 (22°30')		0,75 (22°30')		0,80 (23° ± 30')	
Apertura neumática (en mm) - depresión (en mbar)	(A) 0 a 120 (B) 3,5 a 240		(A) 0 a 120 (B) 3,5 a 240		(A) 0 a 100 (B) 3,3 a 200	
(A) inicio de O.V.A.D. - (B) O.V.A.D. maxi						
Válvula de desgaseado (mm)	0,30		0,30		0,30	
Ralenti acelerado (DA + AA) (928 L / 967 C)	13° (975 ± 25)		13° (975 ± 25)		15° (975 ± 25)	
Ralenti acelerado (DA o AA) (967 K / 968 D-E)	11°15' (950 ± 25)		11°15' (950 ± 25)		14°30' (975 ± 25)	
Ralenti acelerado (TA en D)	-		-		12°50' (800 ± 50 en D)	
Régimen de ralenti en r.p.m.	800 ± 50		800 ± 50		800 ± 50 (en N)	
% CO	1,5 ± 0,5		1,5 ± 0,5		1,5 ± 0,5	

(1) F2N 754/FN2N 758/F2N 786 - (2) F2N 754 - (3) F2N 758/F2N 786 - (4) F2N 711

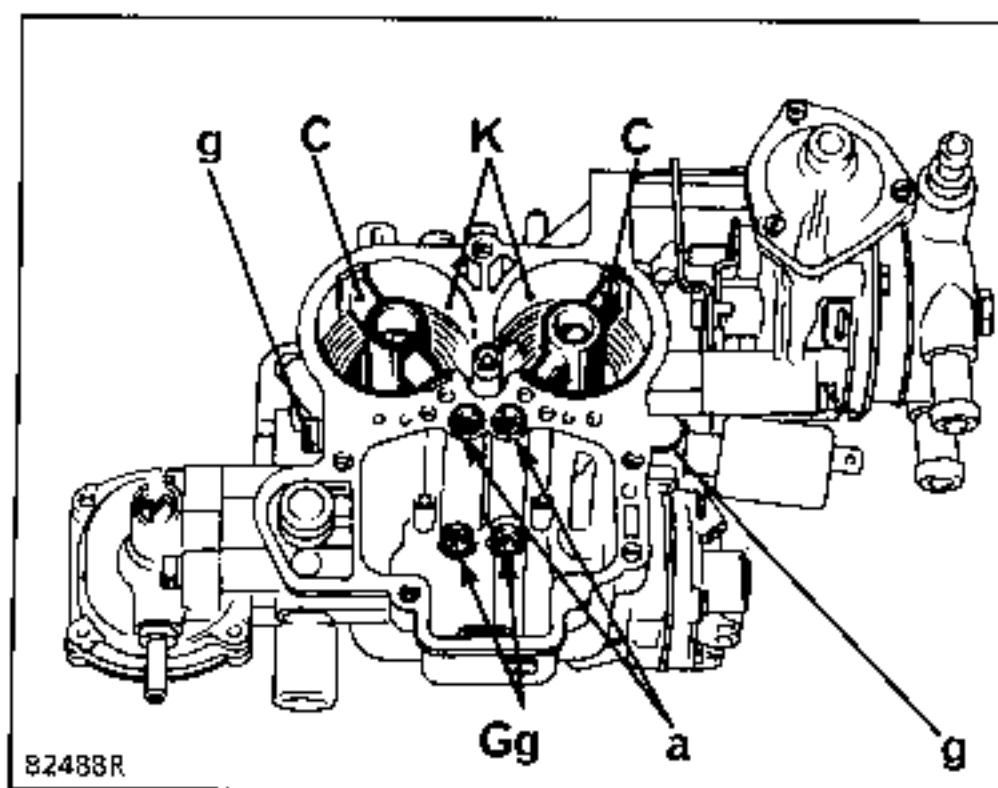
Carburadores WEBER 32 DRT



REGLAJES

IDENTIFICACION	DRT 21 ind. 100 - ind. 200	
	1er cuerpo	2º cuerpo
Tobera (K)	23	24
Surtidor principal (Gg)	110	105
Automaticidad (a)	230	135
Surtidor de ralenti (g)	55	70
Centrador de mezcla (C)	4	4 R
Emulsor	F58	F56
Enriquecedor	60	50
Punzón	175	
Nivel del flotador (mm)	8	
Carrera del flotador (mm)	13	
inyector de bomba de aceleración	45	
Carrera de bomba de aceleración	de levas	
Apertura positiva de la mariposa de gases (mm)	0,80	
Apertura neumática (en mm) -	3,5	
Apertura mecánica (mm)	-	
Válvula de desgaseado (mm)	0,3	
Ralenti acelerado (Ø espiga mm) régimen r.p.m.	-	
Régimen de ralenti en r.p.m.	800 ± 50	
% CO	1,5 ± 0,5	

Carburadores WEBER 32 DARA



REGLAJES

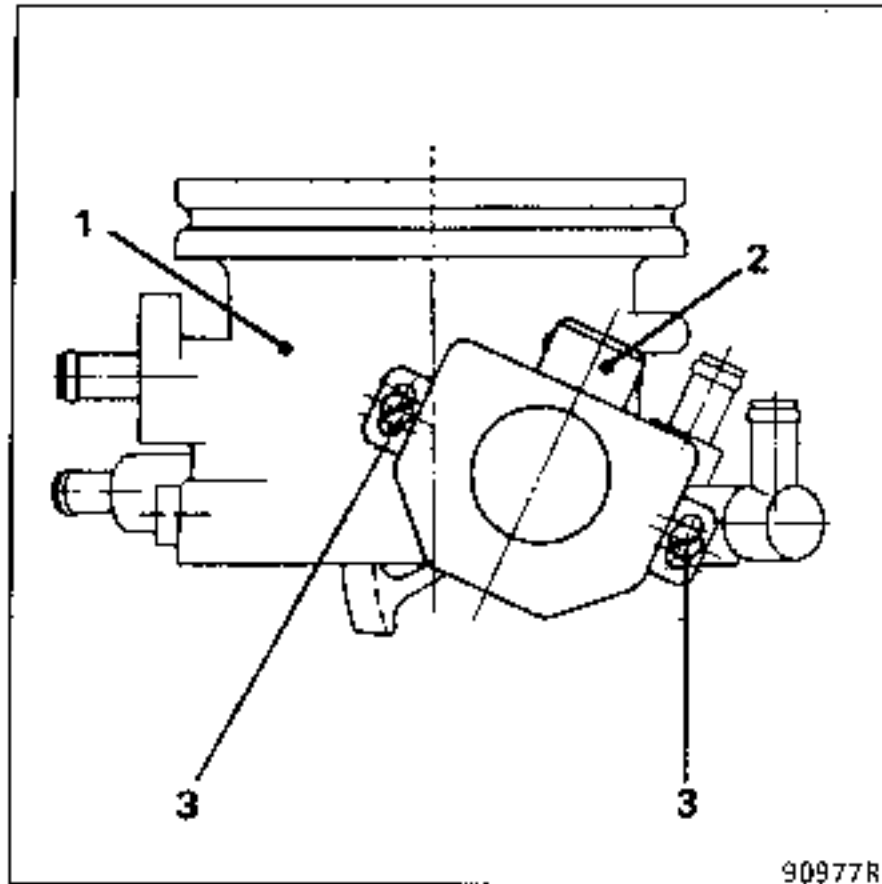
IDENTIFICACION	59 (1)		60 (2)	
	1er cuerpo	2º cuerpo	1er cuerpo	2º cuerpo
Tobera (K)	26	26	26	26
Surtidor principal (Gg)	135	130	130	135
Surtidor de ralenti (g)	52	45	60	42 - 55
Automaticidad (a)	155	155	155	140
Emulsor	F58	F6	F58	F6
Difusor C (venturi auxiliar)	3,5R - B	4 R	3,5R - B	4 R
Angulo de mariposa en grados	12°50'		13°40'	
en (mm)	5,46		5,83	
Injector de bomba	60		60	
Punzón	225		225	
Nivel del flotador (mm)	7		7	
Carrera del flotador (mm)	8		8	
Apertura positiva frio intenso (mm)	0,95*		1,00*	
*Posición frio medio				
Apertura neumática (mm)				
- compensador introducido	5,5		5,5	
- compensador no introducido	10		10	
Resistencia (Watt)	-		-	
Desahogo (mm)	9		6	
Válvula de desgaseado (mm)	-		0,5	
Régimen de ralenti en r.p.m.	800 ± 50		900 ± 50 en N	
% CO	1,5 ± 0,5		1 + 0,5	

(1) J6R 758 - (2) J6R 759

SUSTITUCION

La caja mariposa es recalentada por el agua de refrigeración del motor.

En su extracción, no olvidarse de pinzar las tuberías de agua con el útil **Mot. 453-01** a fin de evitar la pérdida del líquido de refrigeración.



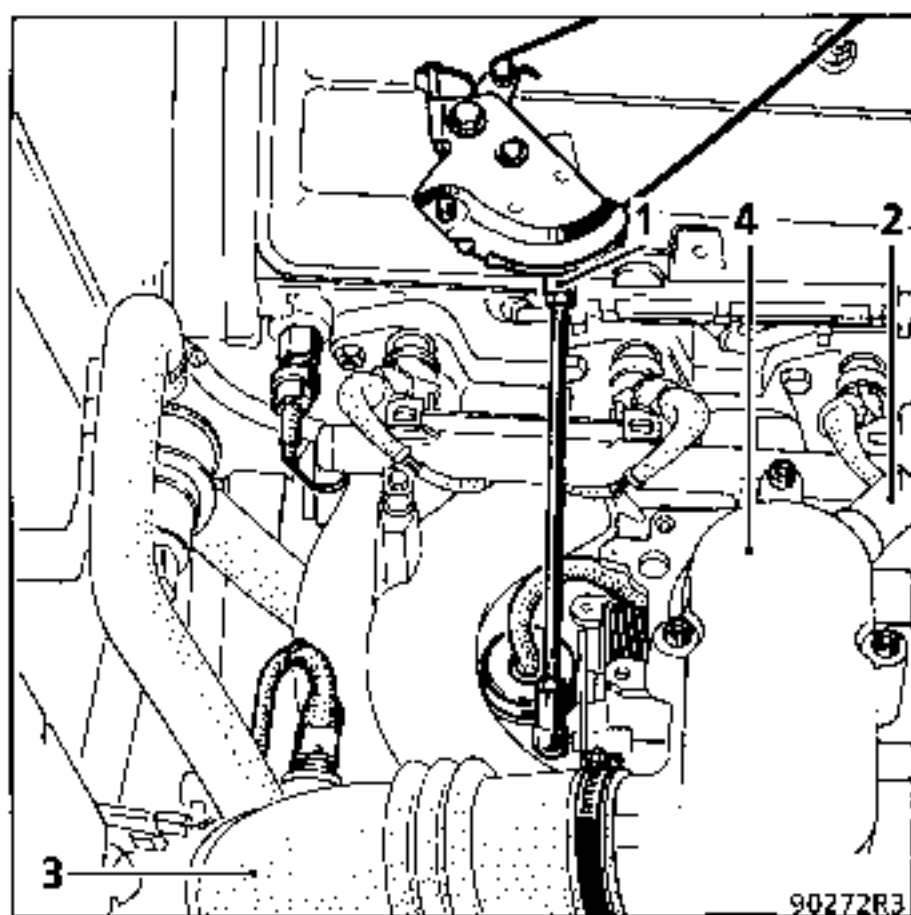
- 1 - Caja-mariposa
- 2 - Bornes del contactor de pie levantado - plena carga.
- 3 - Tornillo de reglaje

SUSTITUCION

Caja-mariposa SOLEX simple cuerpo

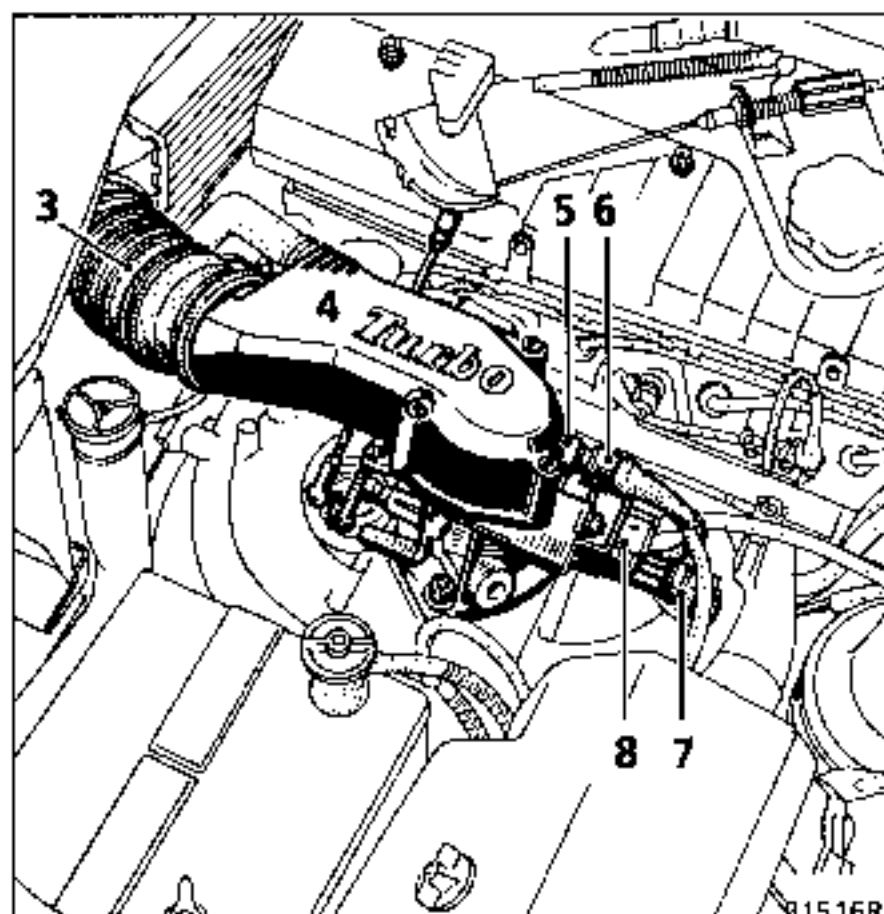
Desconectar :

- el conector del contactor pie levantado - pie a fondo,
- el mando del acelerador (1),
- el tubo de reaspiración (2),
- el tubo de entrada de aire (3),
- el casquete (fijado por tres tornillos) (4),
- la propia caja mariposa.



En el montaje, colocar una junta nueva, verificar el correcto funcionamiento y el reglaje del mando del acelerador así como la correcta unión : conector/contactor pie levantado/pie a fondo.

Vehículo L 485



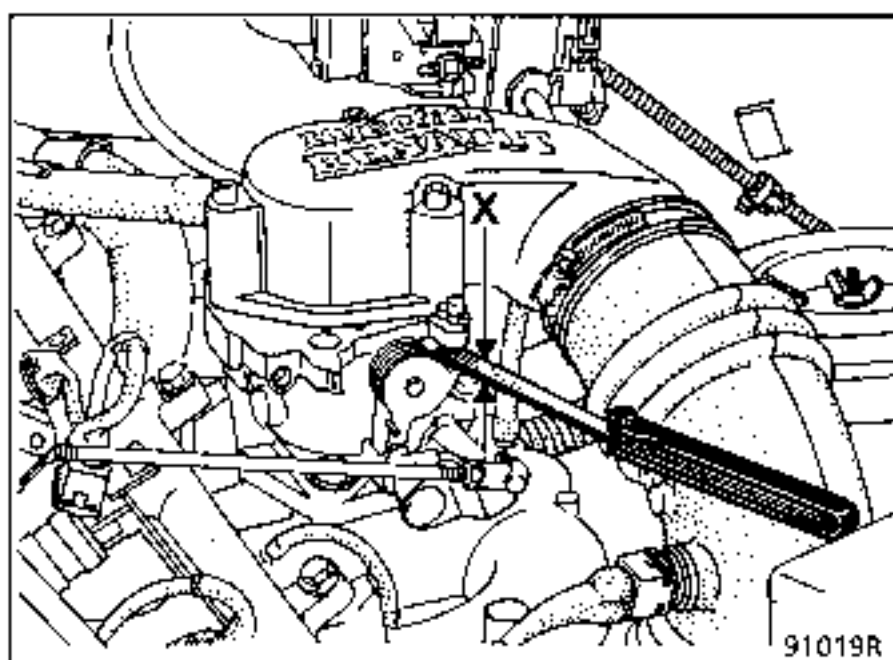
Captador de temperatura de aire (5).
Conector del captador de temperatura de aire (6).
Conector del potenciómetro (7).
Potenciómetro de la caja-mariposa (8).

CAJA MARIPOSA SOLEX

Reglaje del contactor pie levantado-plena carga

Mediante un óhmetro y un juego de calas, controlar el correcto funcionamiento del contactor :

- A Ralenti : pie levantado apertura de la mariposa inferior a (X) = 0,2 mm.
- B Carga parcial : apertura de la mariposa superior a (X) = 0,3 mm.
- C Pie a fondo : apertura de la mariposa superior a 70° (espiga de Ø 22 mm entre la mariposa y el cuerpo).



Apertura mariposa	Resistencia entre los bornes ohmios (Ω)	
	A y B	A y B
A	0	Infinito
B	Infinito	Infinito
C	Infinito	0

El control y el reglaje pueden efectuarse con la maleta XR25 y el contacto puesto :

- A : Barra-gráfica ralenti (PL) encendida.
- B : Barra-gráfica P.L., P.C. apagadas.
- C : Barra-gráfica P.C. encendida.

NOTA : el reglaje se obtiene por orientación del contactor en la caja mariposa tras haber aflojado los tornillos.

REGLAJE DEL CAUDAL DE AIRE

Conectar la maleta XR25 equipada de la cassette nº 5 ó siguientes (motor caliente al ralenti).

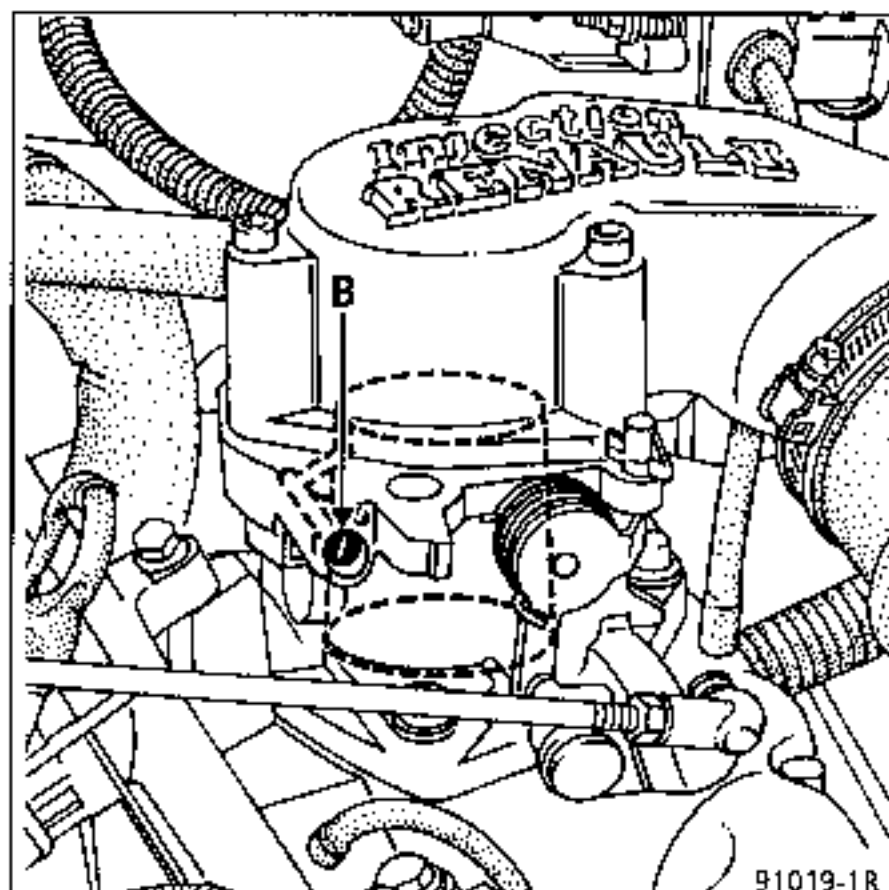
Hacer D03 # 12 y anotar el valor de la pantalla central.

Verificar el régimen : # 06 : 775 a 825 r.p.m.

Buscar el valor mínimo desatornillando el tornillo (B) hasta aumentar el régimen de ralenti.

A continuación, atornillar el tornillo (B) hasta aumentar este valor de 0,2 a 0,3 ms.

Ejemplo : valor mínimo. 2,8 ms
reglar a $3,05 \pm 0,05$ ms

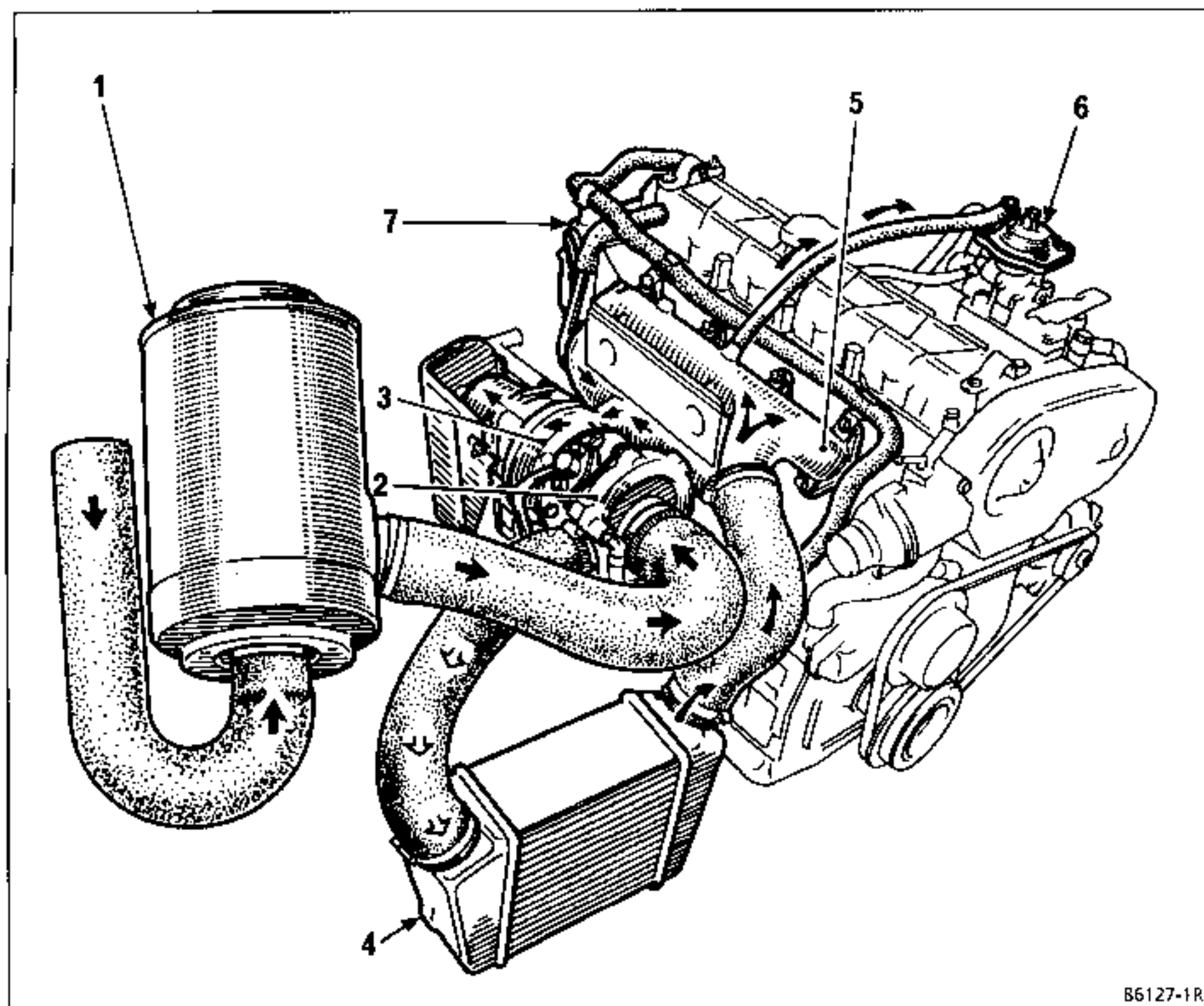


NOTA : en vehículo nuevo el tornillo (B) está apretado a fondo.

Mantenimiento

En los vehículos así equipados, reglar el by-pass, si es necesario durante cada puesta a punto del motor.

ESQUEMA DEL CIRCUITO DE ADMISION DE AIRE



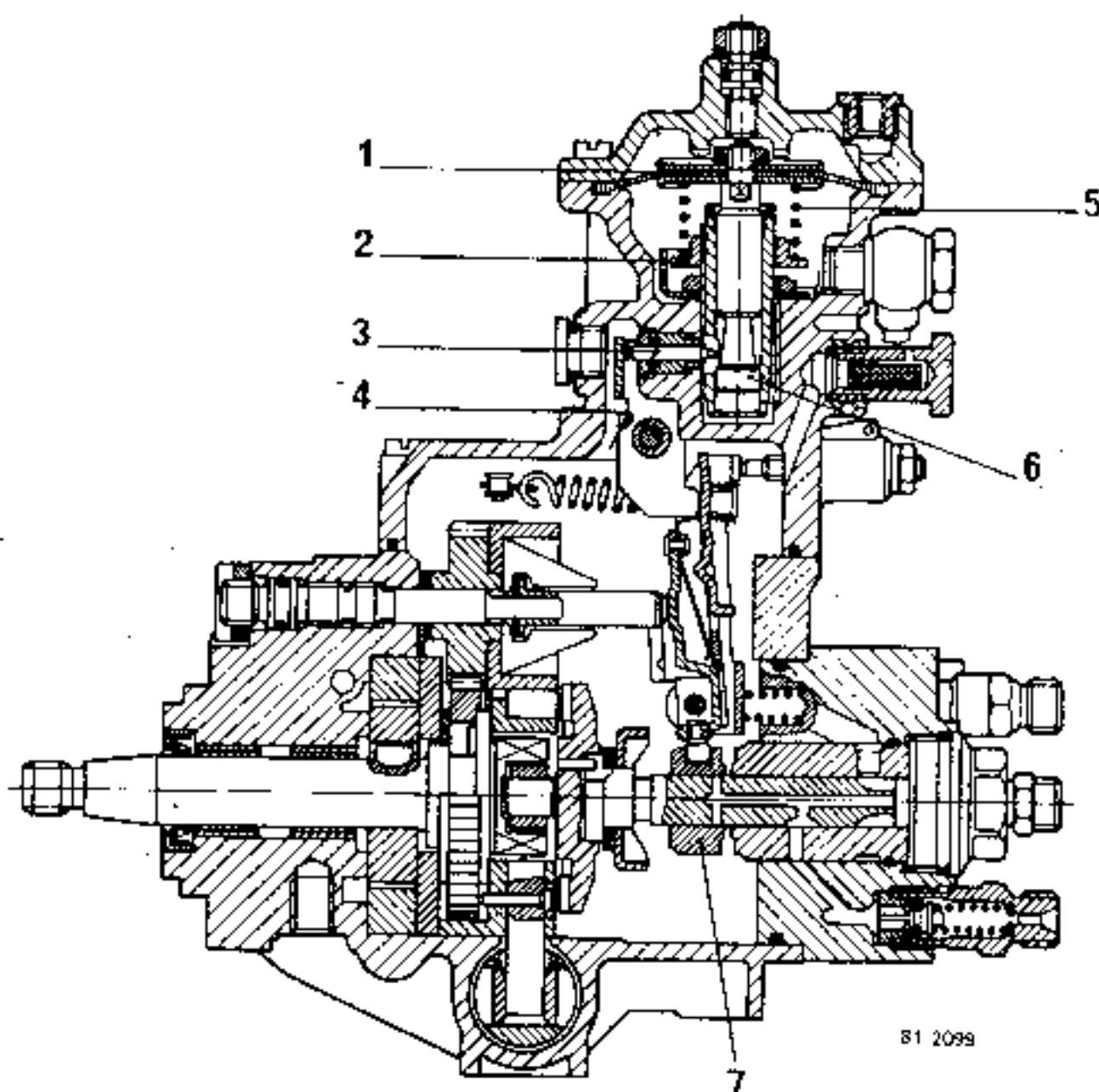
B6127-1R

- 1 - Filtro de aire
- 2 - Turbina de compresión del aire de admisión
- 3 - Turbina de arrastre accionada por los gases de escape
- 4 - Refrigerador del aire de admisión comprimido (cambiador aire-aire)
- 5 - Colector del aire de admisión comprimido
- 6 - Bomba de inyección con corrector de caudal «LDA»
- 7 - Cajetín decantador de aceite

- Aire a presión atmosférica
- Aire comprimido de admisión
- Aire comprimido de admisión enfriado
- Gases de escape

NOTA : los vapores de aceite del cárter motor son decantados en la caja (7) que está unida por una parte al cárter de aceite y por la otra al conducto de admisión antes del turbocompresor.

CORRECTOR DE SOBREALIMENTACION



81 2099

211203

- 1 - Membrana
- 2 - Tuerca de reglaje
- 3 - Eje de guiado
- 4 - Palanca de tope

El motor es alimentado por una bomba de inyección equipada de un corrector "LDA" que regula el caudal de la bomba en función de la presión de sobrealimentación.

DESCRIPCION

El corrector "LDA" lleva una membrana (1) que está sometida a:

- en la parte superior, a la presión del colector de admisión,
- en su parte inferior, a la presión atmosférica.

Un muelle (5) mantiene a la membrana en posición de caudal disminuido.

- 5 - Muelle de compresión
- 6 - Eje de reglaje
- 7 - Casquillo de reglaje del caudal

La tuerca (2) regula la tensión del muelle (5) y permite ajustar el caudal en función de la presión de sobrealimentación.

NOTA : los reglajes de la bomba son sellados por un toque de pintura, cualquier desreglaje está prohibido salvo para el especialista del centro de inyección.

FUNCIONAMIENTO

Para limitar las emisiones de humo en la aceleración o en los bajos regímenes a plena carga, el corrector "LDA" limita el caudal de la bomba de inyección.

Una vez que actúa la presión de sobrealimentación sobre la membrana y ésta se desplaza arrastrando los ejes de reglaje (6) y de guiado (3), la palanca de tope (4) pivota, permitiendo así el desplazamiento del casquillo de caudal (7) hacia el sentido aumento del caudal.

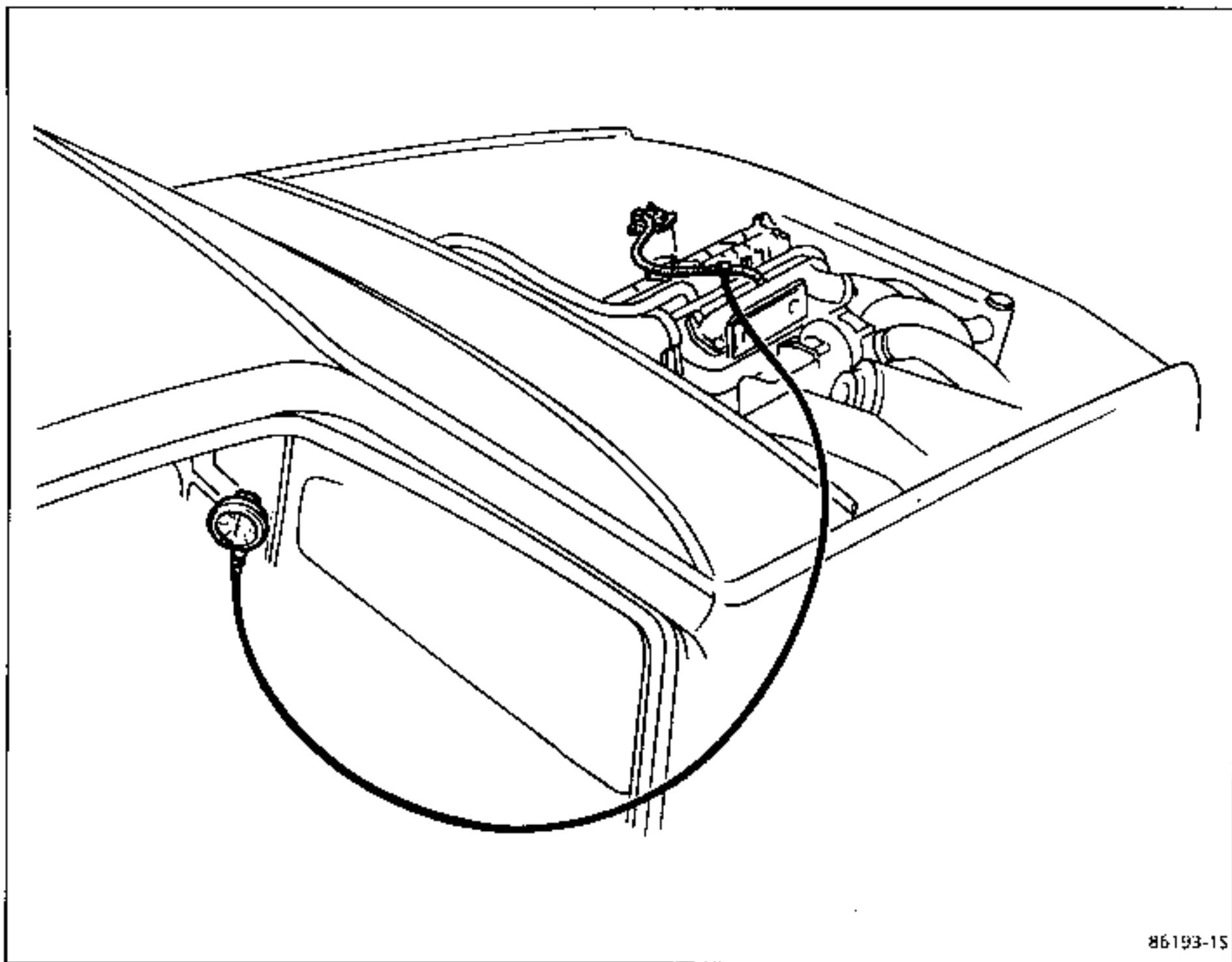
CONTROL DE LA PRESION DE SOBREALIMENTACION

Conectar una tubería de empalme Mot. 1311 en el tubo que une el colector de admisión al corrector "LDA" de la bomba de inyección y empalmar en el otro extremo el manómetro del útil Mot. 1327.

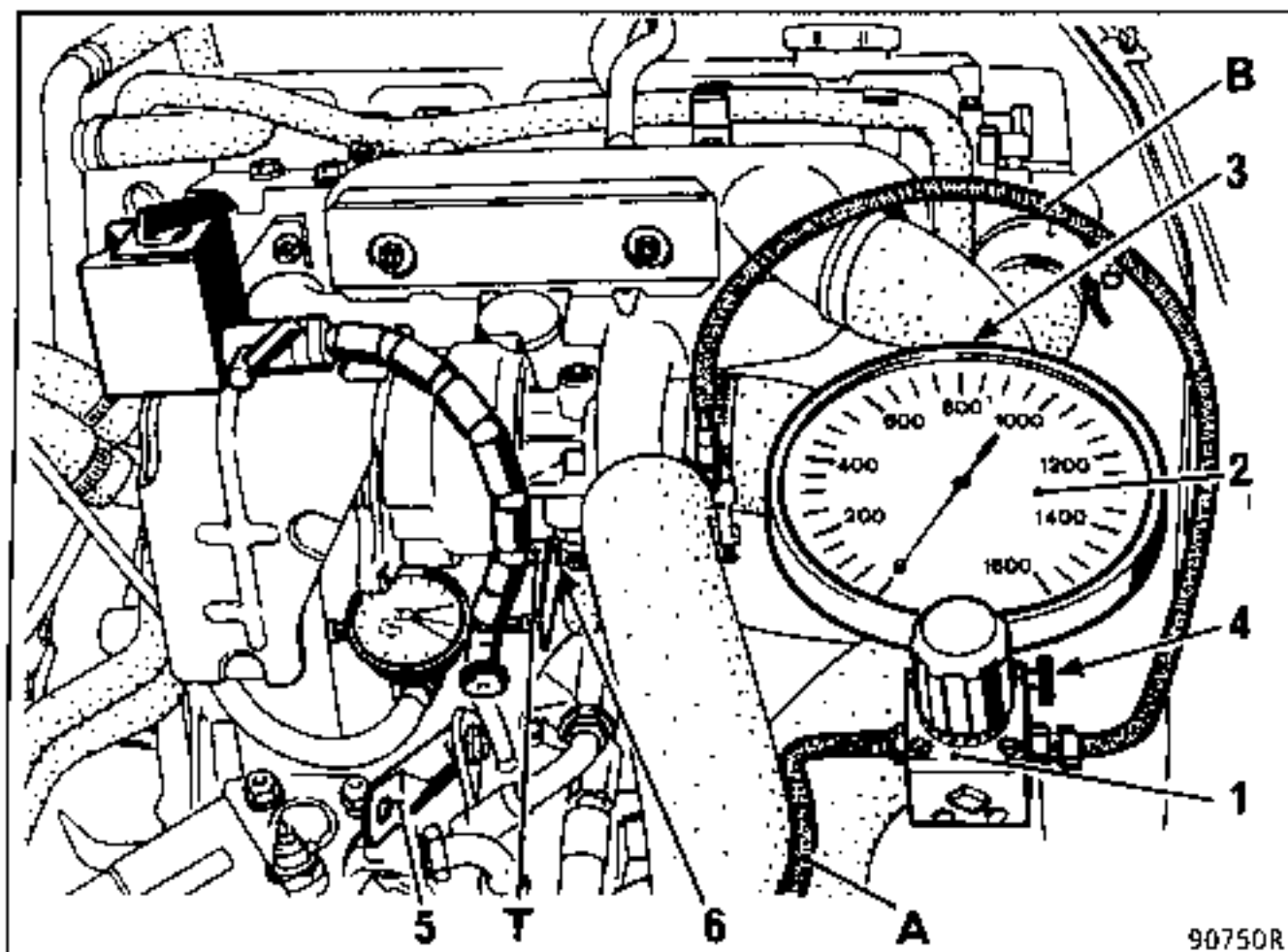
Hacer caminar el tubo, evitando los salientes que podrían cortarlo, por el exterior del capot motor y del cristal de la puerta delantera derecha (a lo largo de la junta de aleta y fijarlo con una cinta adhesiva) y conectar el manómetro al cuadro de instrumentos.

Anotar la presión máxima de sobrealimentación motor en carga a $2\,500 \pm 250$ r.p.m. motor.

Presión máxima – $0,600 \pm 0,025$ bares.



CONTROL DE LA PRESION DE APERTURA DEL REGULADOR



90750R

METODO DE EMPLEO DEL UTILLAJE
Mot. 1014

Este aparato se compone de un mano-reductor (1) regulable, de un manómetro de control (2) graduado de 0 a 1,6 bares provisto de un tornillo de reglaje del cero (3) y de un tornillo de fuga (4).

Antes de usar el aparato, reglar el cero del manómetro (tornillo 3), aflojar a fondo el tornillo (1) del mano-reductor, así como el tornillo de fuga (4) y empalmar el tubo de admisión (A) a la alimentación de aire comprimido.

Conectar el tubo de salida (B) a la toma del regulador de presión de sobrealimentación a controlar y apretar el tornillo (4).

A continuación apretar lentamente el tornillo del mano-reductor (1) hasta obtener la presión de aire deseada o la carrera del vástago del regulador preconizada (un ligero aflojado del tornillo (1) permite estabilizar la presión).

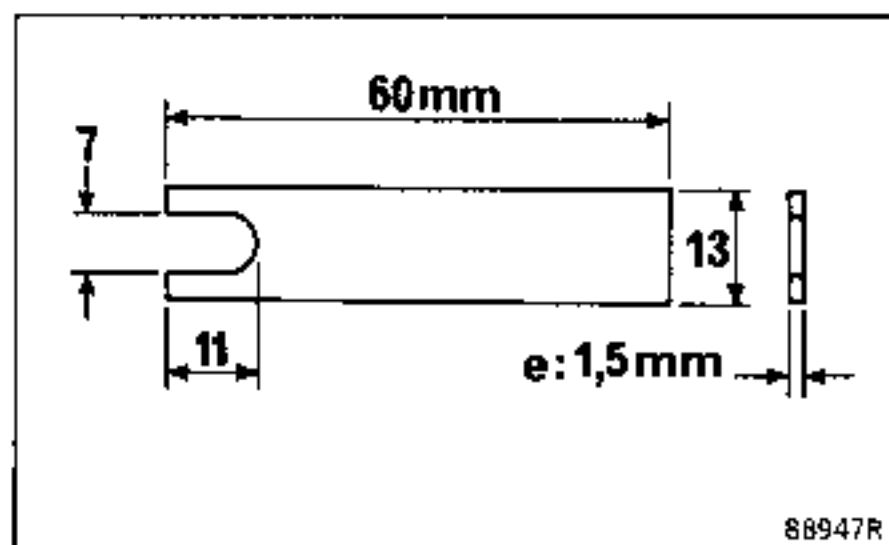
CONTROL DE LA PRESION DE CALIBRADO

Desconectar la llegada del aceite y la muleta de fijación del turbocompresor (5).

Desacoplar el manguito unido al calibrado del cajetín regulador y conectar el utillaje Mot. 1014.

Confeccionar un separador según el dibujo siguiente y apretarlo entre el vástago (T) y la tuerca (6).

Colocar contra el separador un comparador fijado por un pie magnético sobre la pantalla del escape.

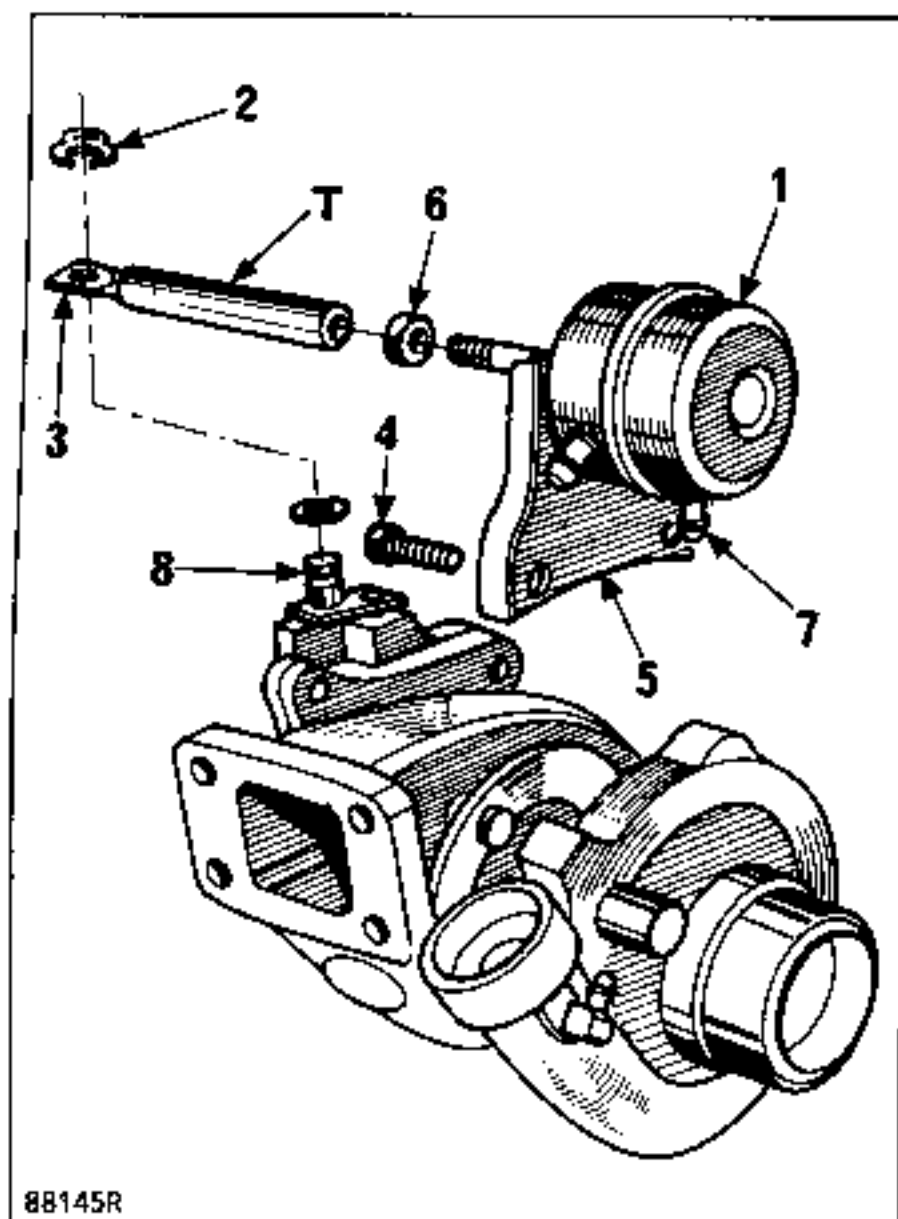


88947R

Aumentar progresivamente la presión hasta obtener un desplazamiento del vástago de reglaje de $0,38 \pm 0,02$ mm y anotar la presión leída en el manómetro que debe corresponder a los valores de control indicados.

Si la presión de calibrado está fuera de tolerancia, proceder al cambio del conjunto cajetín-regulador (extremo y vástago punzonados) o reglar (el vástago se "sellará" por un toque de pintura).

SUSTITUCION DEL CAJETIN REGULADOR



Desacoplar el Manguito unido al cajetín regulador (1).

Retirar el circlip (2) y sacar el extremo roscado (3).

Quitar los tornillos de fijación (4) y extraer el cajetín regulador.

Presentar el cajetín nuevo y fijarlo con unos tornillos nuevos (apriete 1,6 a 1,8 daN.m).

Atornillar en el vástago la contra-tuerca (6) y el extremo roscado (3).

REGLAJE DE LA PRESION DE CALIBRADO

Conectar el utillaje Mot. 1014 sobre la toma el (7) y aplicar una presión de aire igual al valor de reglaje.

Valor de control	Valor de reglaje	Carrera del vástago de reglaje
640 a 700 mbar	670 a 700 mbar	0,36 a 0,40 mm

ATENCION

Verificar que no exista ninguna fuga de aire entre el manómetro y el cajetín regulador.

Aplicar en el brazo de mando de la válvula (8) un esfuerzo de forma que se mantenga la válvula cerrada.

En estas condiciones, ajustar la posición del extremo (3) de tal forma que el orificio de la pletina se adapte justo en el brazo de mando (8), siempre mantenido en posición válvula cerrada.

Llevar la presión en la toma (7) a cero.

Fijar un comparador mediante un pie magnético en el extremo del vástago de reglaje y reglar el cero del comparador.

Aumentar progresivamente la presión hasta obtener un desplazamiento del vástago de reglaje de $0,38 \pm 0,02$ mm y anotar la presión leída en el manómetro, que debe estar comprendida en la horquilla (presión de reglaje) indicada en el cuadro.

Si la presión está fuera de tolerancia, modificar la posición del extremo roscado (3) (atornillar para aumentar y aflojar para disminuir la presión) hasta obtener la presión de reglaje indicada.

Poner la contra-tuerca (6) en contacto con el extremo roscado (3) y bloquearla de 0,6 a 0,7 daN.m.

Aplicar un toque de pintura en la contra-tuerca y en el extremo roscado.

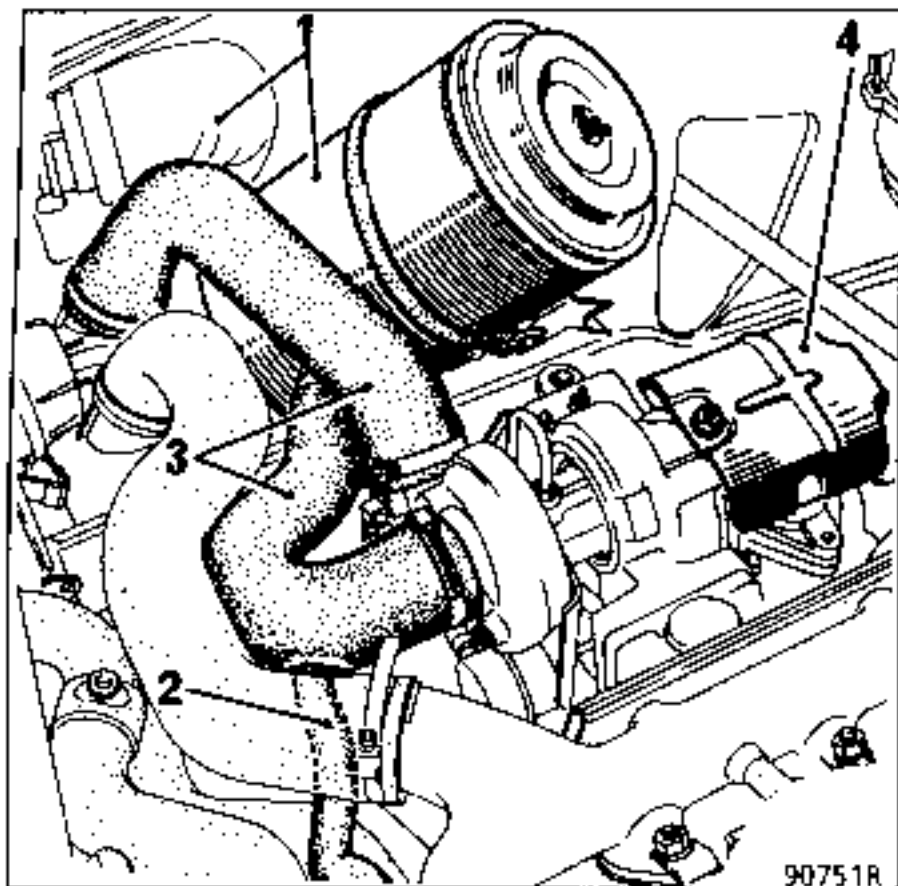
ATENCION

No dejar caer pintura en la parte lisa del vástago del regulador.

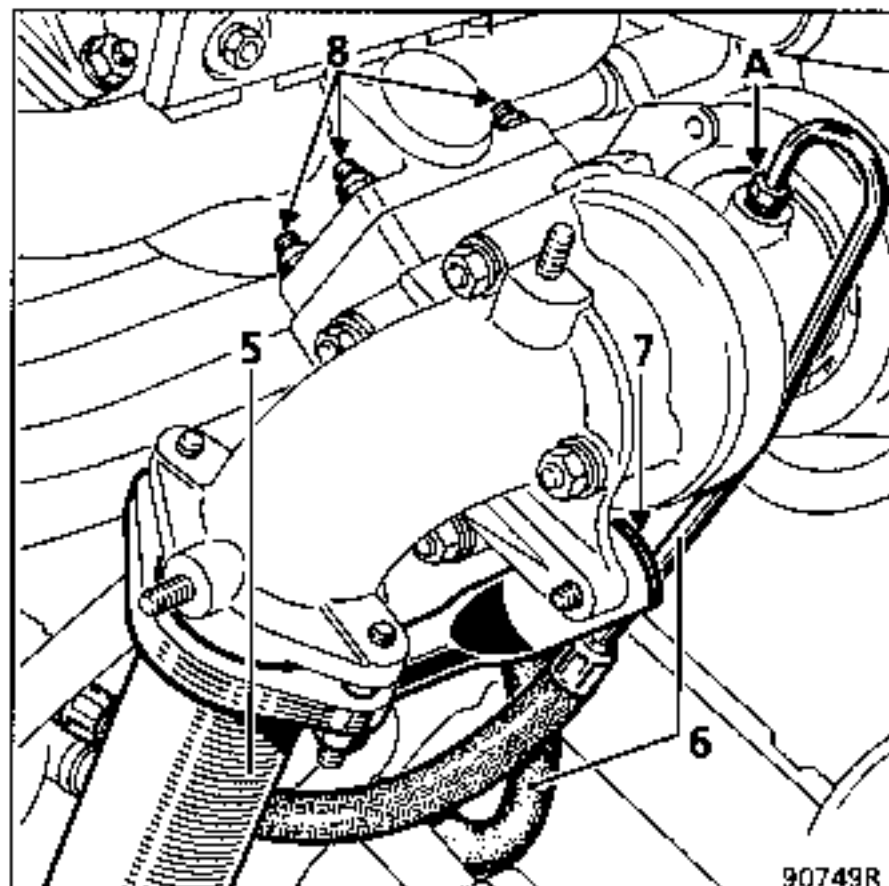
EXTRACCION-REPOSICION

EXTRACCION

Extraer sucesivamente :



- el filtro de aire y su conducto (1) y desconectar el tubo de reaspiración de los gases del cárter (2),
- los Manguitos de entrada y de salida del turbocompresor (3),
- la pantalla térmica (4),



- el tubo de salida de escape (5),
- los conductos de alimentación y de retorno de aceite (6),
- la varilla (7),
- los tornillos de fijación del turbocompresor (8) y sacarlo.

REPOSICION

Limpiar correctamente los asientos de la junta del colector de escape y del turbocompresor.

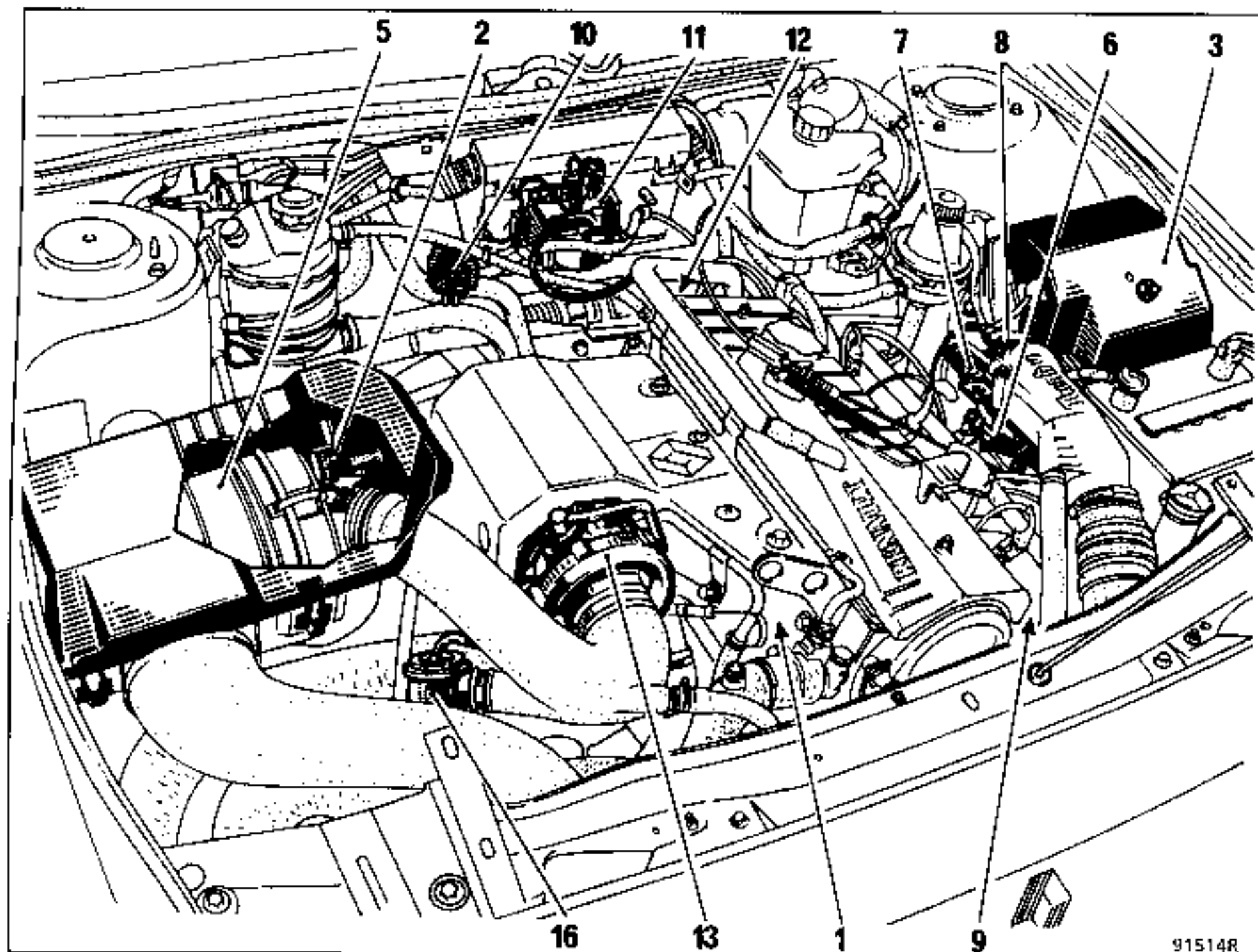
Sustituir las tuercas auto-frenables de fijación del turbocompresor sobre el colector de escape por unas tuercas nuevas.

Conectar el retorno de aceite y fijarlo mediante una abrazadera de tornillo nueva.

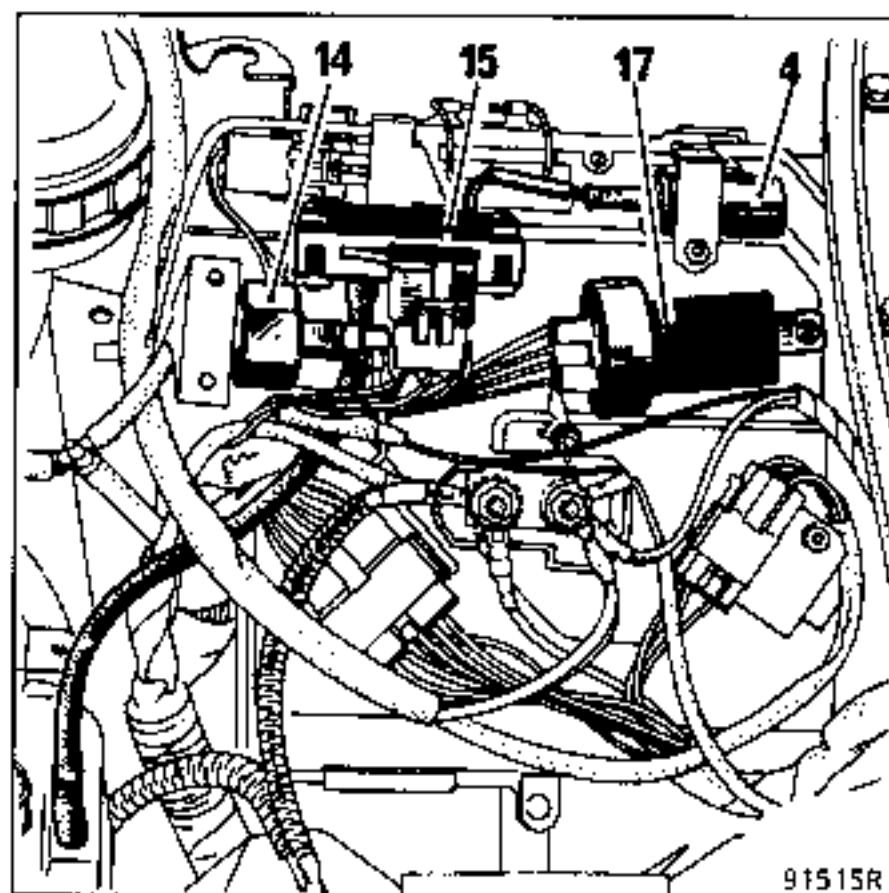
Hacer el llenado de aceite motor del turbo por el orificio de llegada (A).

Apretar el racor de alimentación de aceite y poner el motor en funcionamiento al ralentí con el fin de restablecer la circulación de aceite.

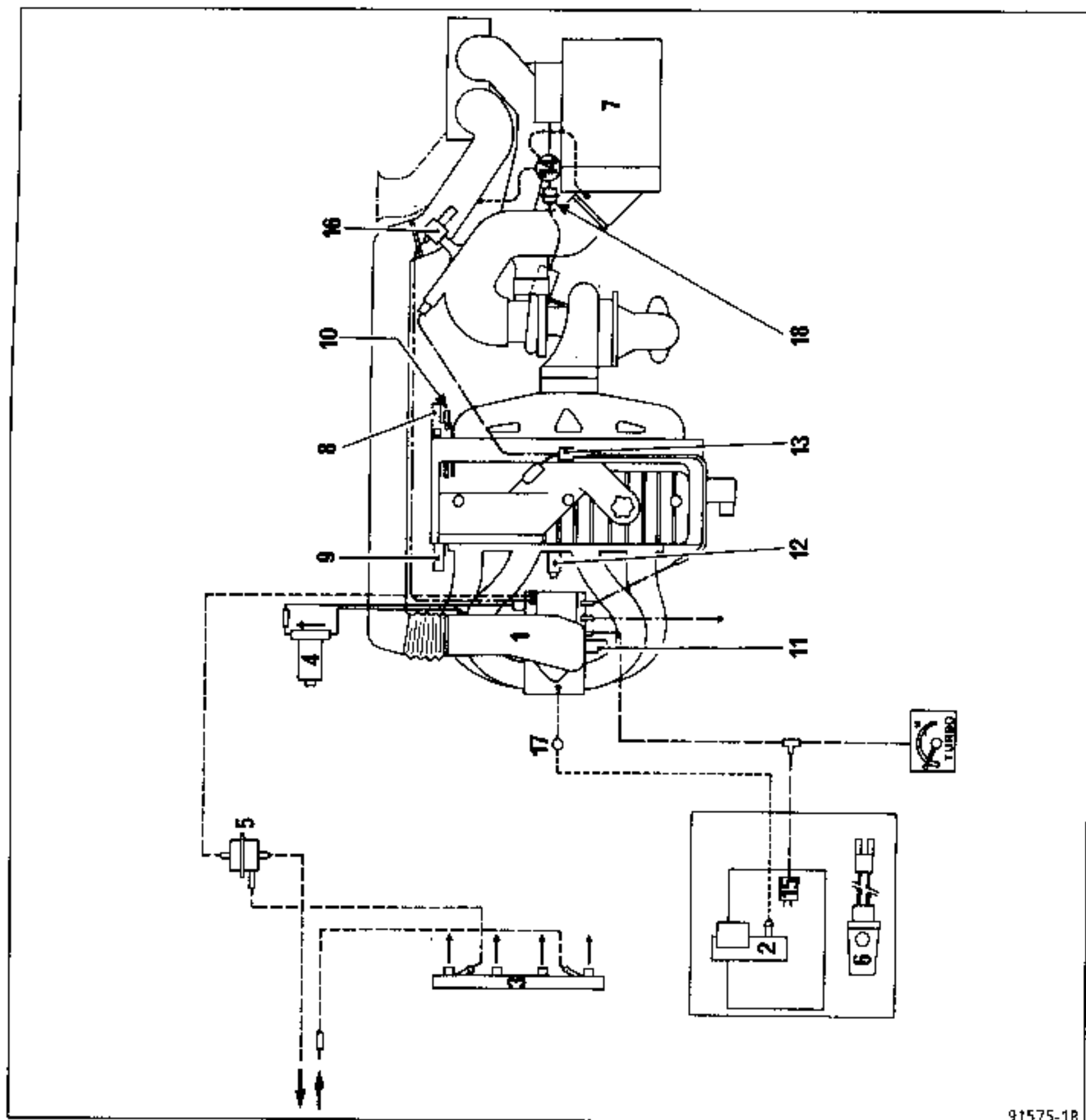
IMPLANTACION DE LOS ELEMENTOS



- 1 Sonda de temperatura de agua
- 2 Electroválvula de regulación de presión de sobrealimentación
- 3 Calculador + cajetín de protección
- 4 Potenciómetro de reglaje ralenti (% de CO)
- 5 Filtro de aire
- 6 Caja mariposa
- 7 Potenciómetro de la mariposa de gases
- 8 Captador de temperatura de aire
- 9 Válvula de regulación de ralenti
- 10 Toma de diagnóstico
- 11 Módulo de encendido
- 12 Distribuidor
- 13 Turbocompresor
- 14 Presostato de limitación de presión de sobrealimentación
- 15 Captador de presión
- 16 Válvula de derivación
- 17 Relé temporizado de la bomba de agua eléctrica



ESQUEMA DE LAS CANALIZACIONES

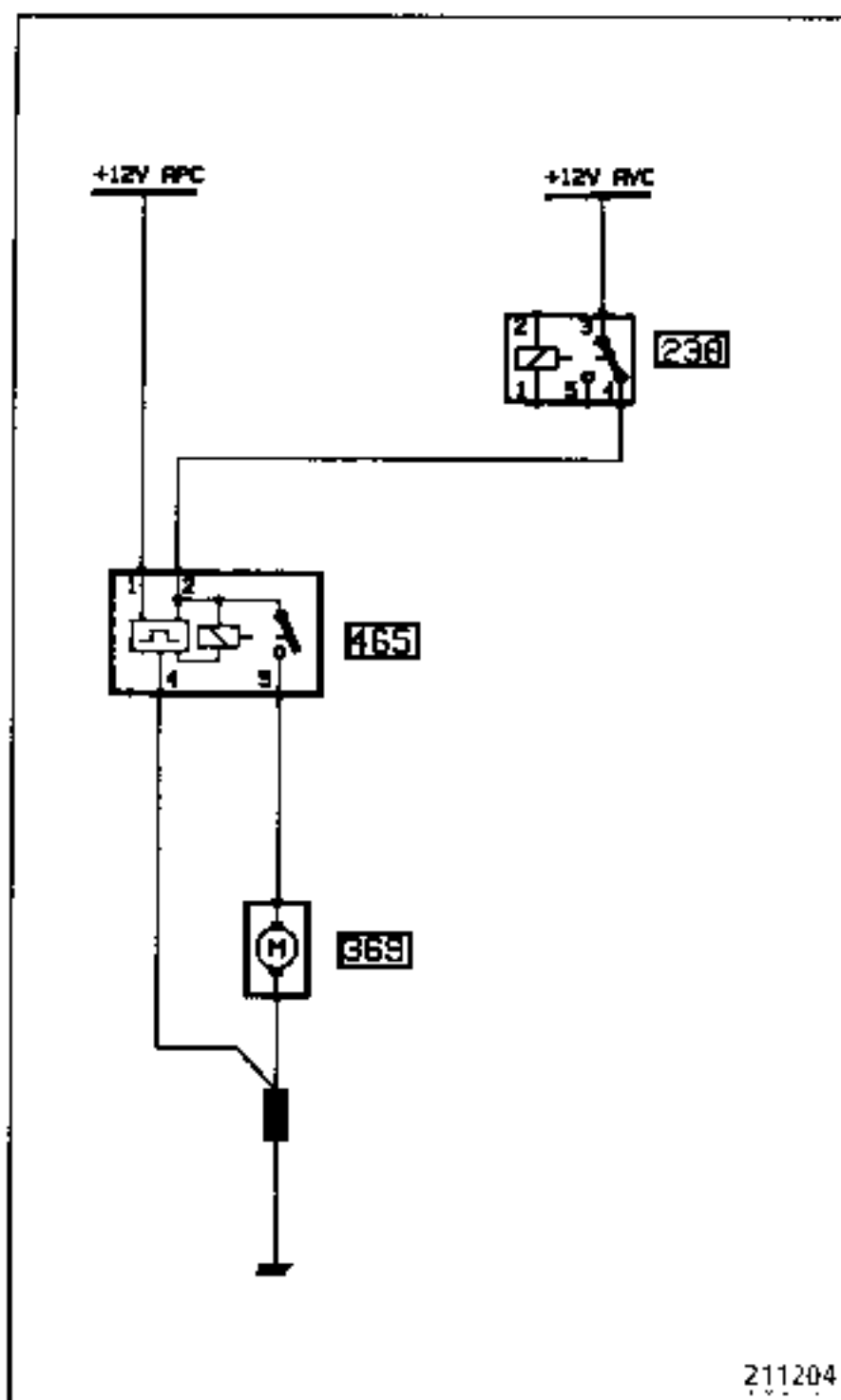


91575-1R

- | | | | |
|----|--------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------|
| 1 | Caja mariposa | 11 | Sonda de temperatura de aire |
| 2 | Captador de presión absoluta | 12 | Detector de picado |
| 3 | Rampa de inyección gasolina | 13 | Válvula de retención |
| 4 | Regulador electrónico de ralenti | 14 | Electroválvula de pilotaje del circuito de sobrealimentación |
| 5 | Regulador de presión de gasolina | 15 | Presostato seguridad turbo |
| 6 | Potenciómetro de riqueza de ralenti | 16 | By-pass turbo (válvula de derivación) |
| 7 | Filtro de aire con resonador | 17 | Calibrado Ø 1,5 mm |
| 8 | Pipa de salida de agua | 18 | Resonador |
| 9 | Combinado termocontacto termistancia | | |
| 10 | Sonda de temperatura de agua | | |

REFRIGERACION DE LOS APOYOS DEL TURBOCOMPRESOR

En la parada del motor, el relé de bloqueo de la inyección (238) es cortado, permitiendo la llegada del + AVC al relé temporizado 465. Este relé alimenta la bomba de agua eléctrica durante un tiempo de 12 minutos aproximadamente acelerando así la circulación del agua.

ESQUEMA DE PRINCIPIO

- 238 Relé de bloqueo inyección
- 369 Bomba de agua eléctrica
- 465 Relé temporizado

CONTROL - REGLAJE DEL TURBOCOMPRESOR

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 1014	Conjunto de control y reglaje de la presión del turbo
-----------	-------------------------------------------------------

CONTROL - SUSTITUCION Y REGLAJE DEL REGULADOR DE PRESION DE SOBREALIMENTACION

En los motores de gasolina sobrealimentados, las prestaciones y la fiabilidad están directamente unidas al reglaje del regulador de presión de sobrealimentación, por lo que es imperativo respetar los valores de reglaje de este elemento.

El control, el reglaje o la sustitución del regulador de presión de sobrealimentación pueden efectuarse sobre el vehículo, con el turbocompresor colocado, extrayendo las piezas circundantes tales como : pantalla térmica, filtro de aire y su soporte.

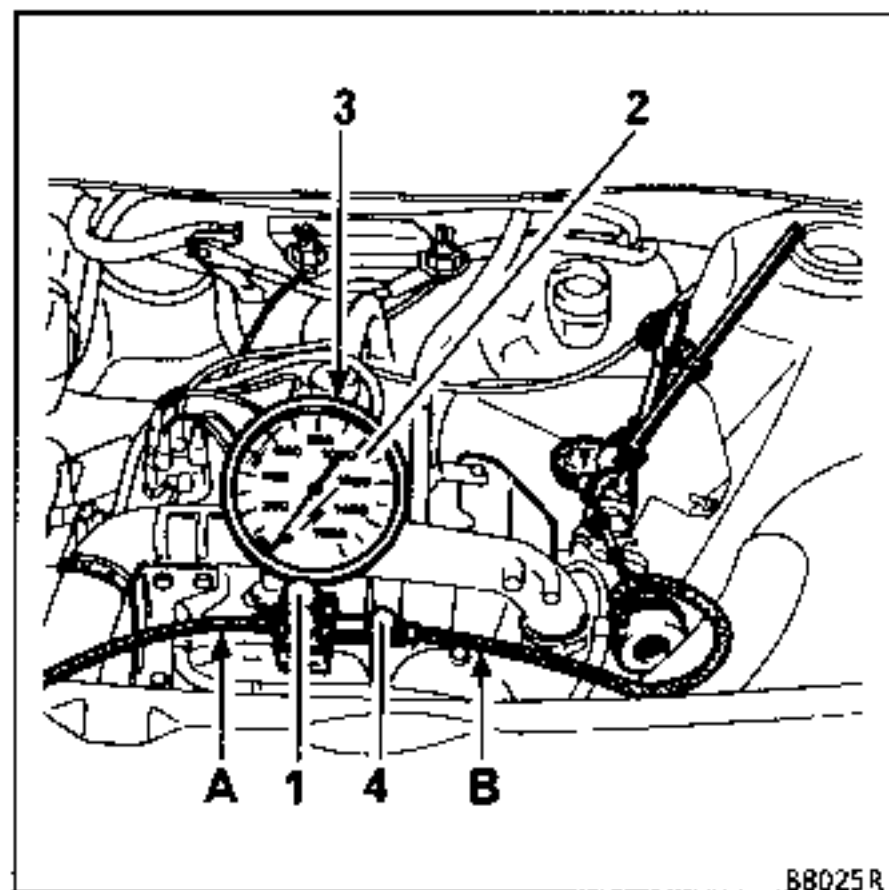
VALORES DE CONTROL Y DE REGLAJE

Valor de control	Valor de reglaje	Carrera del vástago de reglaje
490 a 550 mbar	520 a 550 mbar	0,36 a 0,40 mm

MÉTODO DE EMPLEO DEL UTILLAJE

Mot. 1014

Este aparato se compone de un mano-reductor (1) regulable, de un manómetro de control (2) graduado de 0 a 1,6 bares provisto de un tornillo de reglaje del cero (3) y de un tornillo de fuga (4).



Antes de usar el aparato, reglar el cero del manómetro (tornillo 3), aflojar a fondo el tornillo (1) del mano-reductor, así como el tornillo de fuga (4) y empalmar el tubo de admisión (A) a la alimentación de aire comprimido.

Conectar el tubo de salida (B) a la toma del regulador de presión de sobrealimentación a controlar y apretar el tornillo (4).

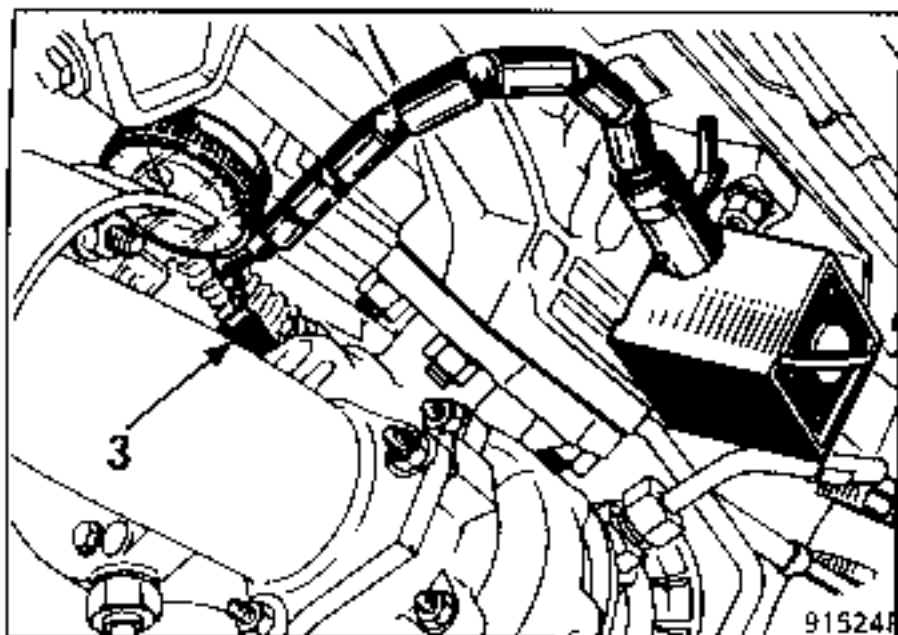
A continuación apretar lentamente el tornillo del mano-reductor (1) hasta obtener la presión de aire deseada o la carrera del vástago preconizada (un ligero aflojado del tornillo (1) permite estabilizar la presión).

CONTROL DE LA PRESION DE CALIBRADO

Extraer la pantalla térmica, el filtro de aire y su soporte.

Desacoplar el manguito unido al calibrado del cajetín regulador y conectar el utillaje Mot. 1014.

Colocar en el extremo del vástago de reglaje (3) un comparador fijado por un pie magnético al colector de escape y reglar el cero del comparador.



Aumentar progresivamente la presión hasta obtener un desplazamiento del vástago de reglaje de $0,38 \pm 0,02$ mm y anotar la presión leída en el manómetro que debe corresponder a los valores de control indicados.

Si la presión de calibrado está fuera de tolerancia, proceder al cambio del conjunto cajetín-regulador (extremo y vástago punzonados) o reglar (el vástago se "sellará" por un toque de pintura).

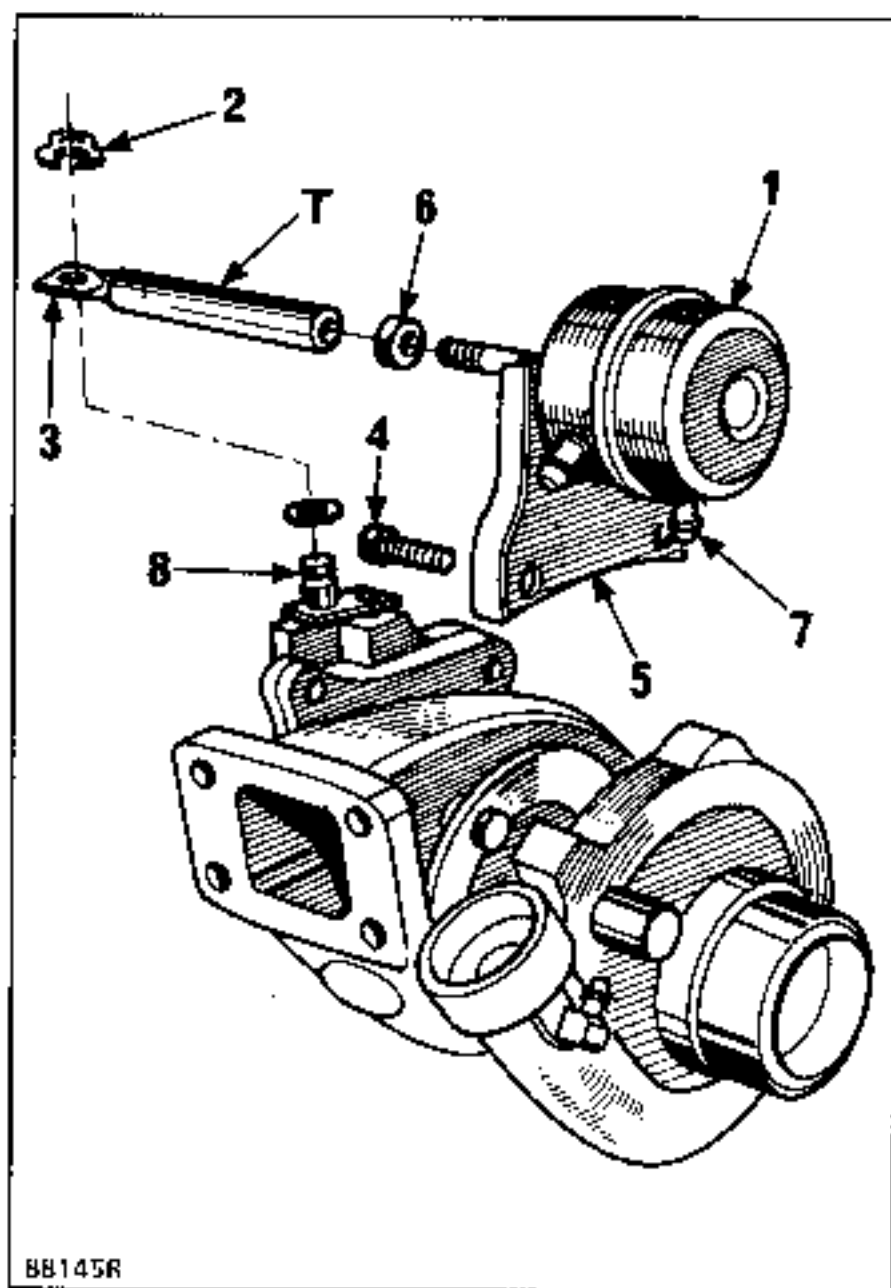
SUSTITUCION DEL CAJETIN REGULADOR

Para acceder más fácilmente al cajetín regulador, puede ser necesario extraer el racor de entrada de agua del turbocompresor.

Desacoplar el manguito unido al cajetín regulador (1).

Retirar el circlip (2) y sacar el extremo roscado (3).

Quitar los tornillos de fijación (4) y extraer el cajetín regulador.



Presentar el cajetín nuevo y fijarlo con unos tornillos nuevos (apriete 1,65 a 1,85 daN.m).

Atornillar en el vástago la contra-tuerca (6) y el extremo roscado (3).

REGLAJE DE LA PRESION DE CALIBRADO

NOTA : los reguladores cuyo extremo roscado está punzonado no son regulables.

Conectar el útil **Mot. 1014** a la toma (7) y aplicar una presión de aire igual al valor de reglaje (ver cuadro).

ATENCION

Verificar que no exista ninguna fuga de aire entre el manómetro y el cajetín regulador.

Aplicar en el brazo de mando de la válvula (8) un esfuerzo de forma que se mantenga la válvula cerrada.

En estas condiciones, ajustar la posición del extremo (3) de tal forma que el orificio de la pletina se adapte justo en el brazo de mando (8), siempre mantenido en posición válvula cerrada.

Llevar la presión en la toma (7) a cero.

Fijar un comparador mediante un pie magnético en el extremo del vástago de reglaje y reglar el cero del comparador.

Aumentar progresivamente la presión hasta obtener un desplazamiento del vástago de reglaje de $0,38 \pm 0,02$ mm y anotar la presión leída en el manómetro, que debe estar comprendida en la horquilla (presión de reglaje) indicada en el cuadro.

Si la presión está fuera de tolerancia, modificar la posición del extremo roscado (3) (atornillar para aumentar y aflojar para disminuir la presión) hasta obtener la presión de reglaje indicada.

Poner la contra-tuerca (6) en contacto con el extremo roscado (3) y bloquearla de 0,6 a 0,7 daN.m.

Aplicar un toque de pintura alta presión en la contra-tuerca y en el extremo roscado (zona T).

ATENCION

No dejar caer pintura en la parte lisa del vástago del regulador.

PRESION DE SOBREALIMENTACION MOTOR

Para el control de sobrealimentación dinámica, utilizar la maleta XR25 (ver control de conformidad del sistema de inyección).

CONTROL DEL PRESOSTATO DE SEGURIDAD

Extraer el aparato.

Empalmarlo al útil **Mot. 1014**.

Conectar un óhmmetro.

Aplicar una presión ascendente.

Presión :

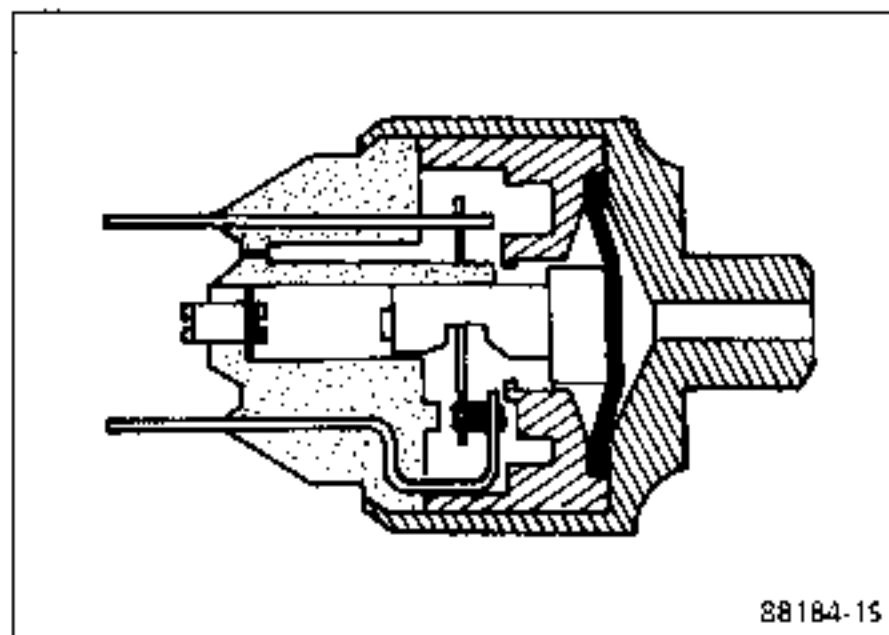
- inferior a 1 300 mbares
resistencia = 0 Ω

Presión :

- 1 300 a 1 480 mbares
resistencia = infinito
(haciendo caer la presión a título indicativo)

Presión :

- 1 100 mbares aproximadamente
resistencia : 0 Ω

**CONTROL DE ESTANQUIDAD DEL CIRCUITO DE ADMISION**

Si el régimen de ralentí presenta inestabilidades (caballos), hay que verificar el estado de los tubos y empalmes del circuito de admisión.

Asegurarse del buen funcionamiento del contactor pie levantado plena carga que puede provocar unos fallos similares.

DIAGNOSTICO CON XR 25

FUNCION MEMORIZACION

Es útil durante las pruebas en carretera si el testigo de alerta del cuadro de instrumentos se enciende brevemente (flash de **1 segundo**). Esta función permite fijar y visualizar las medidas indicadas por la barra-gráfica.

Demanda de memorización (condiciones)

Motor girando o vehículo rodando : entrar **D 03, D 0** después **0** en el momento del encendido del testigo o del fallo (bip sonoro y nº **20** de la barra-gráfica se enciende). Anotar los diferentes parámetros memorizados. Si el fallo no es evidente, efectuar varias memorizaciones sucesivas con y sin fallo, después comparar los resultados.

Corrección electrónica de la presión de sobrealimentación

FUNCIONAMIENTO DE LA ELECTROVALVULA

El calculador controla la presión de sobrealimentación máxima por medio de una electroválvula que emite una frecuencia de **12 Hz**.

Así, la electroválvula pone alternativamente en comunicación al regulador de presión (waste gate) :

- bien a la presión de sobrealimentación en la salida del turbo,
- bien a la presión de entrada de aire del filtro de aire.

El calculador posee en memoria la presión máxima de sobrealimentación y la compara con el valor suministrado por el captador de presión.

En función del régimen de carga y de la presión leída, el calculador aporta una corrección positiva o negativa. Esta puede ser evaluada con la maleta **XR25** (código # **20** valor de corrección de la presión de sobrealimentación).

DIAGNOSTICO CON XR 25

INTERPRETACION DE LOS VALORES DE CORRECCION (# 20)

(valores obtenidos motor parado - contacto puesto)

- La sobrealimentación es máxima y el calculador limita la presión máxima permitida. En este caso, la corrección es negativa (0 a 17 ms).
- La sobrealimentación no es máxima, el calculador establece una corrección para encontrar el valor máximo permitido.
En este caso, la corrección es positiva (17 a 25,83 ms).

NOTA : todo calculador nuevo que no se haya empleado o que se haya desmemorizado, indica un valor intermedio igual a 17 ms.

Ejemplo de lectura : en un vehículo al que le falta potencia,
motor parado - contacto puesto (# 20 = 25,83 ms).

El valor obtenido indica una corrección positiva máxima del calculador si la presión de sobrealimentación es insuficiente, verificar el tarado del regulador, la estanquidad del circuito y el estado del turbocompresor.

ATENCION : el valor puede ser leído o memorizado con la maleta XR25 durante una prueba rútera. No obstante, la corrección varía en función del régimen del motor, hay pues que interpretar los resultados (ver cuadro).

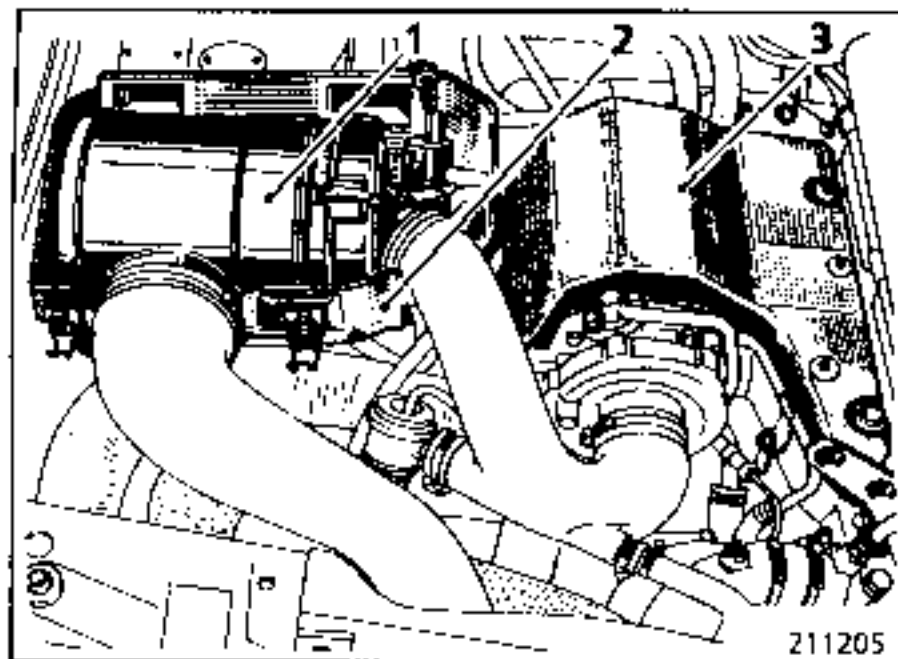
	Régimen < 2 500 r.p.m.	Régimen < 5 600 r.p.m.	Motor parado contacto puesto
Corrección negativa	0	0	0
Corrección intermedia inicial	10 aproximadamente	14 aproximadamente	17,00
Corrección máxima	15 aproximadamente	21 aproximadamente	25,83

TURBOCOMPRESOR

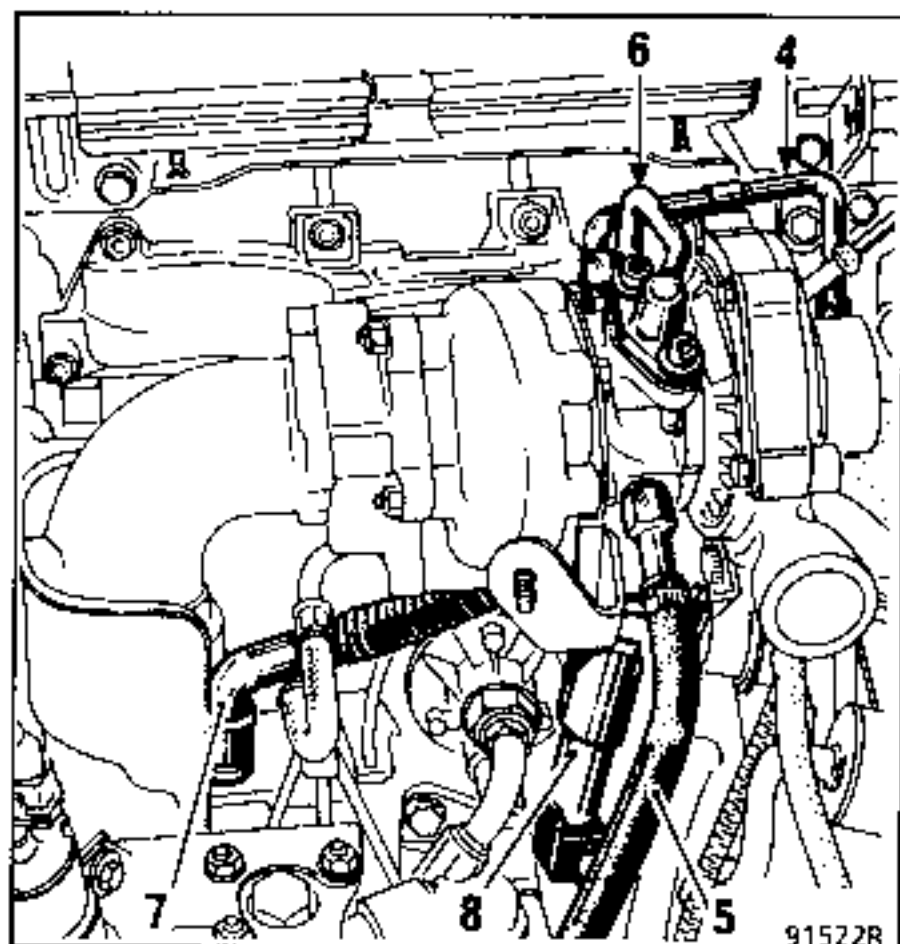
Extracción

Desconectar y extraer sucesivamente :

- el filtro de aire y su conducto (1),
- el soporte del filtro (2),
- la pantalla térmica (3),



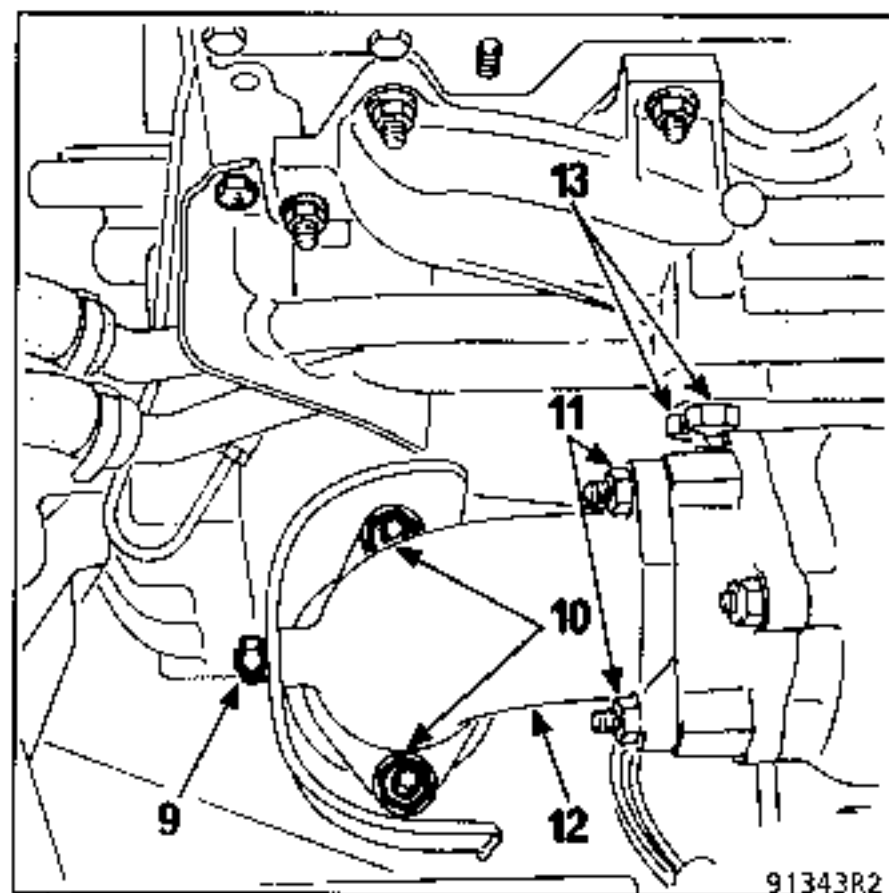
- las canalizaciones de entrada y de salida de aire del turbo.



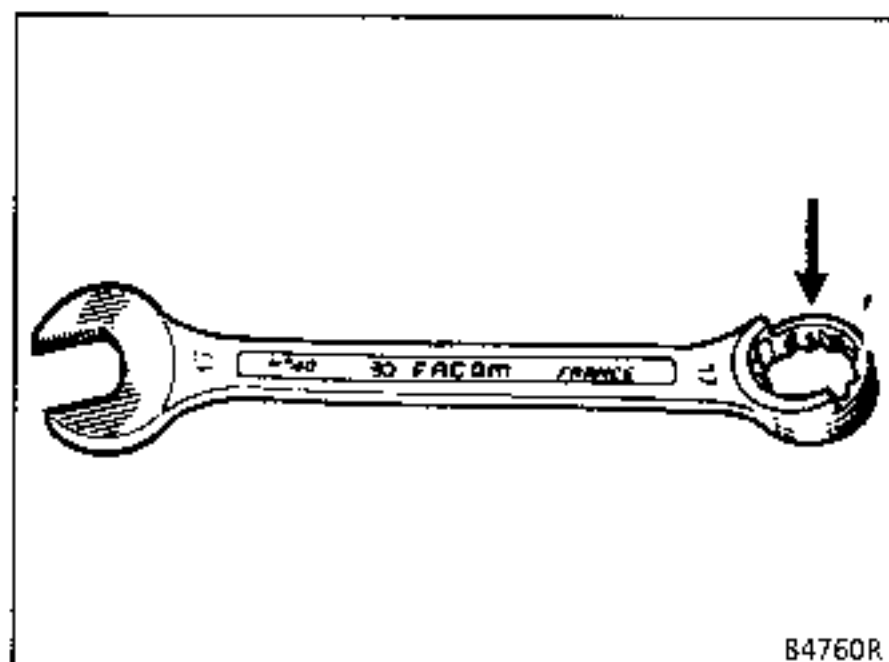
Pinzar las tuberías de alimentación del circuito de agua (4) y (5), desconectarlas (pinzas Mot. 453-01).

Las canalizaciones de llegada (6) y de retorno de aceite (7), la muleta (8).

Quitar la tuerca y el espárrago (9), las tuercas (10) y (11) y sacar el codo de salida (12).



Mediante una llave mixta, modificada según el croquis siguiente, aflojar las tuercas de fijación del turbocompresor (13) y extraerlo.

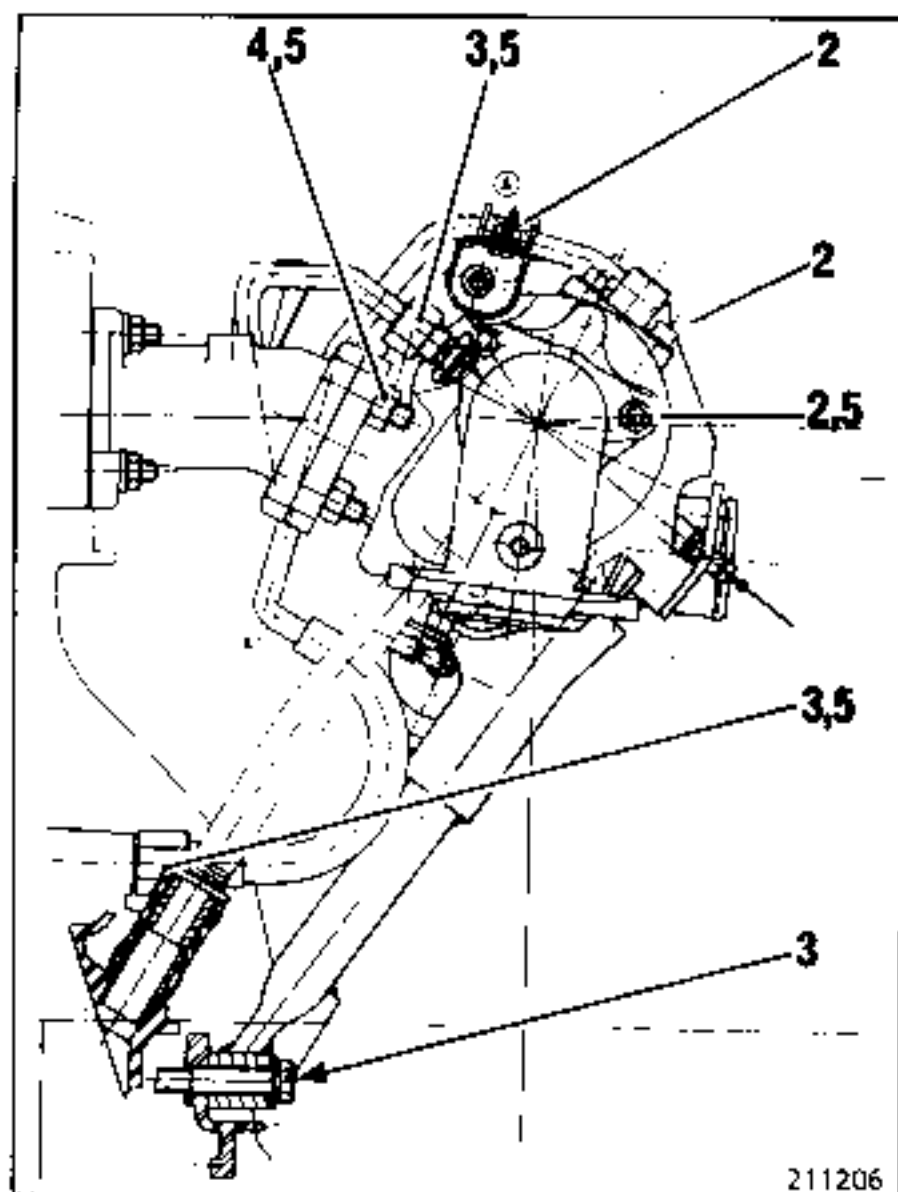


REPOSICION

Limpiar correctamente los asientos de la junta del colector de escape y del turbocompresor y montar una junta tórica nueva.

Sustituir las tuercas auto-frenables de fijación del turbocompresor en el colector de escape por unas tuercas nuevas conformes al P.R.

Sustituir las juntas de alimentación y de retorno de aceite.

PARES DE APRIETE en daN.m

Hacer el llenado de aceite motor del turbo por el orificio de llegada de aceite.

Desconectar el conector de 3 vías en el módulo de potencia M.P.A. y hacer girar el motor con el motor de arranque hasta que el aceite salga por el racor de llegada del aceite.

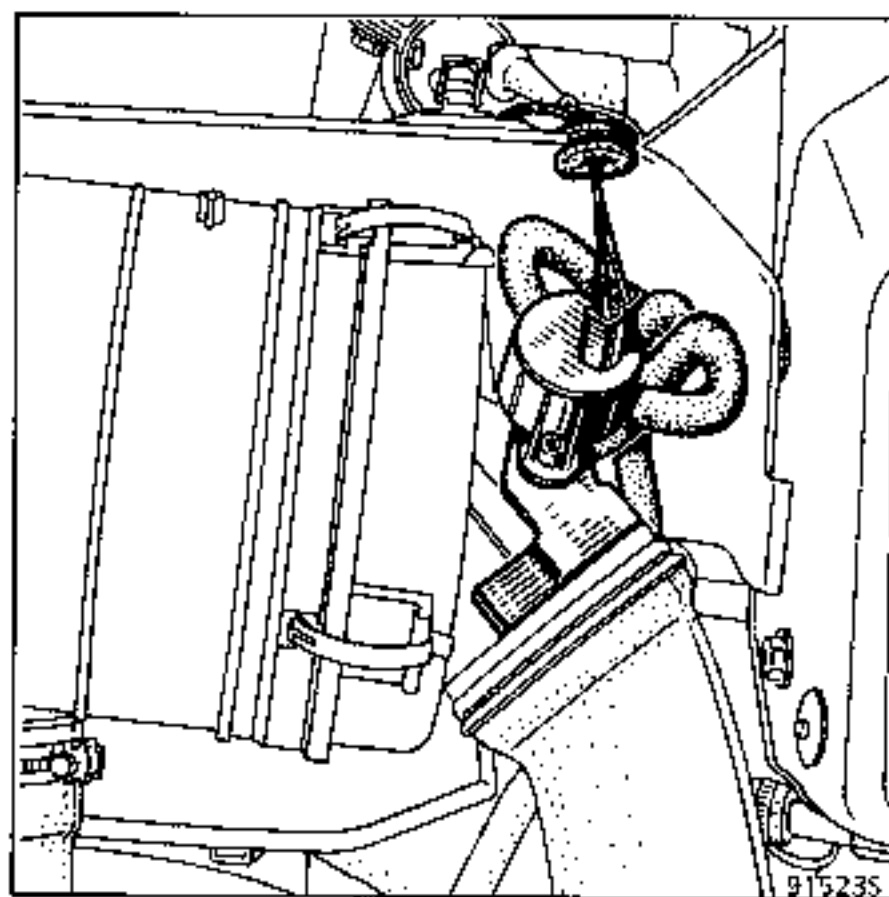
Apretar el racor de alimentación de aceite. Volver a conectar el conector de 3 vías, poner el motor en funcionamiento a ralenti, con el fin de que se restablezca la circulación de aceite.

NOTA : no hacer girar nunca el motor con el circuito de admisión de aire desconectado.

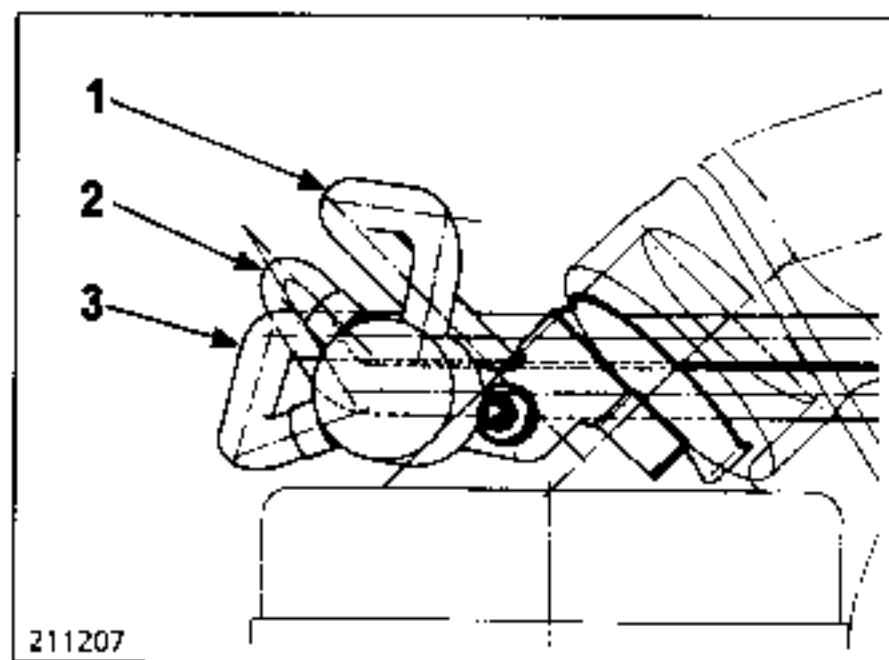
ELECTROVALVULA DE REGULACION DE PRESION DE SOBREALIMENTACION**EXTRACCION**

Retirar la tapa del soporte del filtro de aire.

Desconectar el conector, las tuberías y sacar la electroválvula y su soporte.

**REPOSICION**

Respetar la conexión de las tuberías.



- 1 - Salida filtro de aire (calibrado \varnothing 3,1 mm)
- 2 - Salida cambiador aire-aire (calibrado \varnothing 2,3 mm)
- 3 - Salida regulador de presión

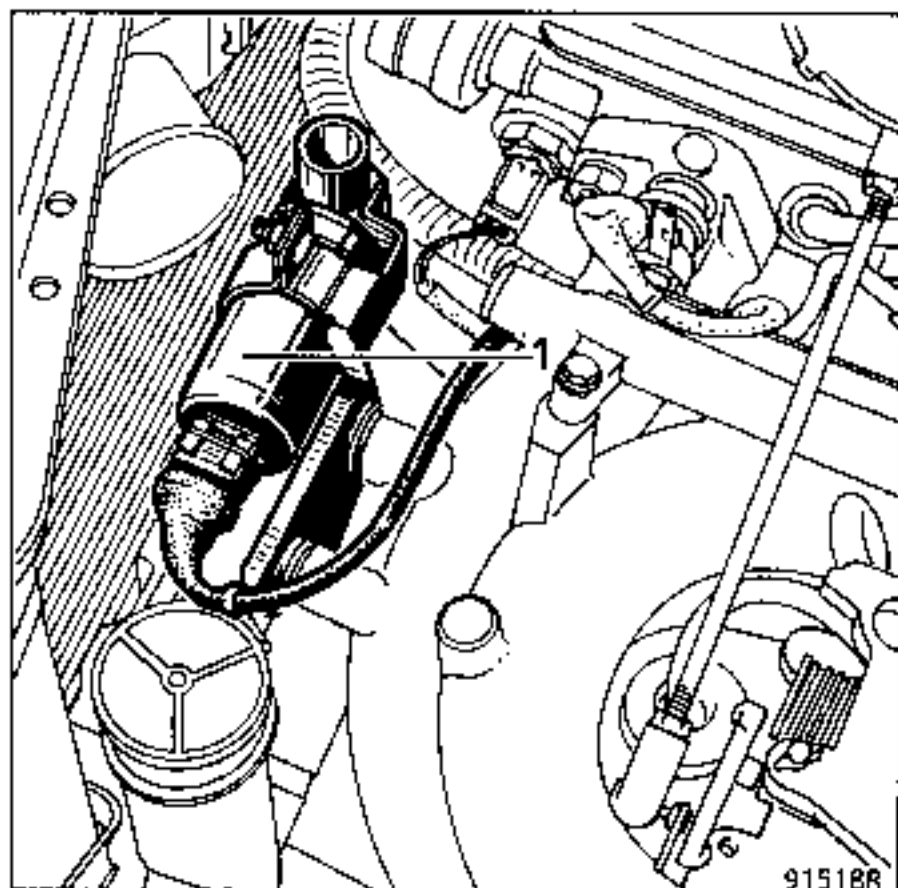
VALVULA DE REGULACION DEL RALENTI (1)**EXTRACCION**

Extraer el conducto de aire de admisión por encima de la caja mariposa.

Desconectar :

- el conector que une la válvula de regulación al cableado eléctrico,
- los tubos de aire,
- los tornillos de la abrazadera de sujeción de la válvula de regulación.

Extraer la abrazadera de sujeción y sacar la válvula de regulación.

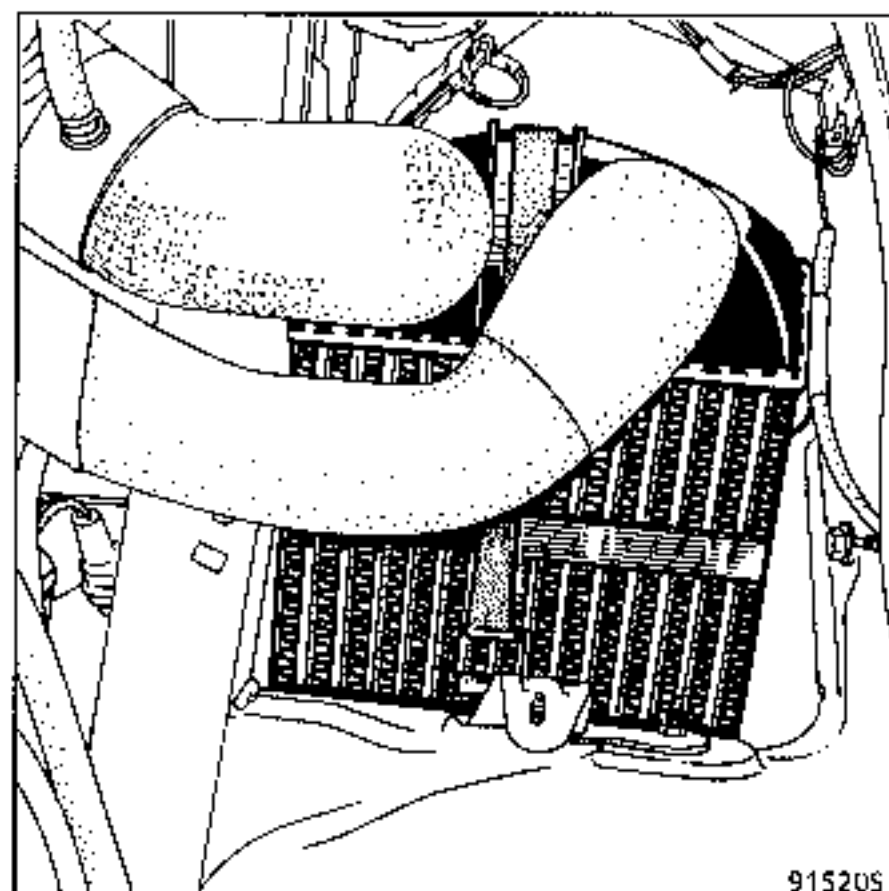
**REPOSICION****IMPORTANTE :**

- posicionar las tuberías de forma que puedan ser montadas sin tensión,
- respetar el sentido de montaje (flecha en la base de la válvula que indica el sentido de paso del aire).

CAMBIADOR AIRE-AIRE (bajo filtro de aire)**EXTRACCION**

Extraer el filtro de aire y su soporte.

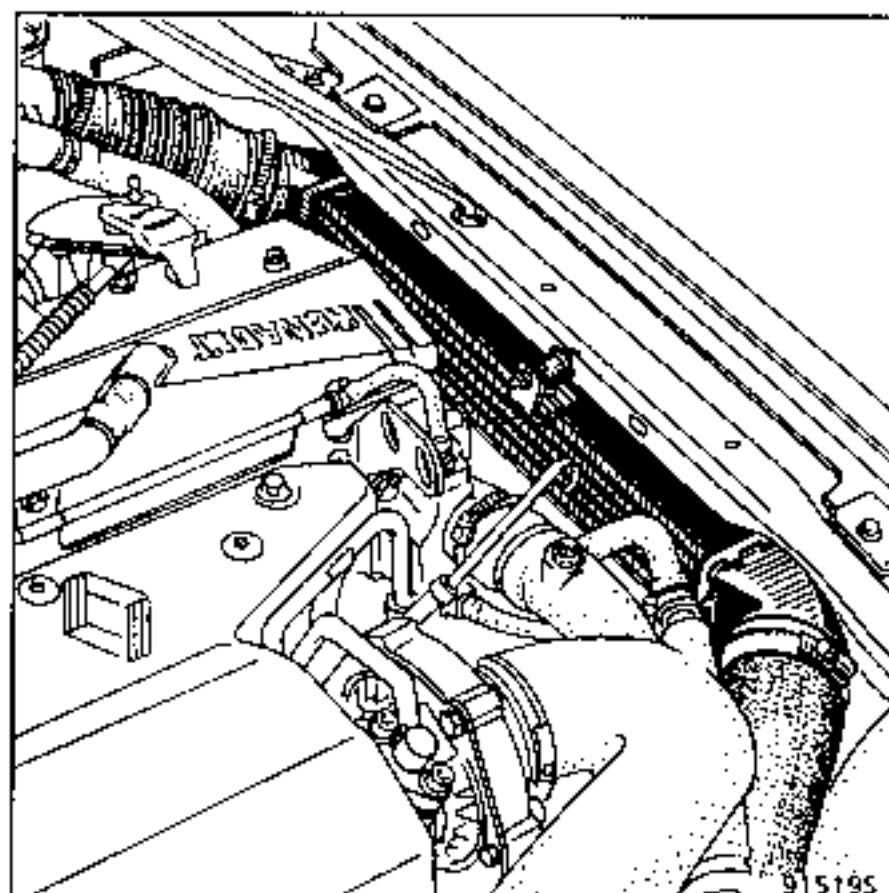
Desconectar los 2 conductos de aire, soltar la correa y sacar el cambiador de su alojamiento.

**REPOSICION**

Apretar correctamente las abrazaderas de fijación de las tuberías.

CAMBIADOR AIRE-AIRE (en frontal delantero)

Para sacar el cambiador, es preciso extraer la calandra y el travesaño.



Vehículos con carburador

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 1327	Manómetro - 1 a 2 bares
Mot. 453-01	Pinza para tubos flexibles
Mot. 1311	Maleta para controlar la presión de carburante

METODO DE CONTROL

Antes de desconectar el tubo que une la bomba de carburante al carburador, hacer girar el motor al ralenti, con el fin de asegurarse de que la cuba del carburador esté al nivel máximo.

Parar el motor,

Desconectar el tubo de salida de la bomba.

Conectar el manómetro de control Mot. 1327.

Pinzar el tubo de retorno al depósito con la pinza Mot. 453-01.

El tubo debe ser :

- transparente,
- lo más corto posible.

Con el manómetro lo más alto posible (tubería sensiblemente vertical), poner el motor en marcha y dejarlo girar al ralenti.

Cuando la altura del nivel de carburante se establezca en la tubería, bajar dicha tubería hasta que el nivel esté a la altura de la membrana de la bomba.

Anotar el valor de presión estática.

Presión estática, la bomba no suministra :

- mínima : 0,170 bares,
- máxima : 0,320 bares.

PRECAUCIONES

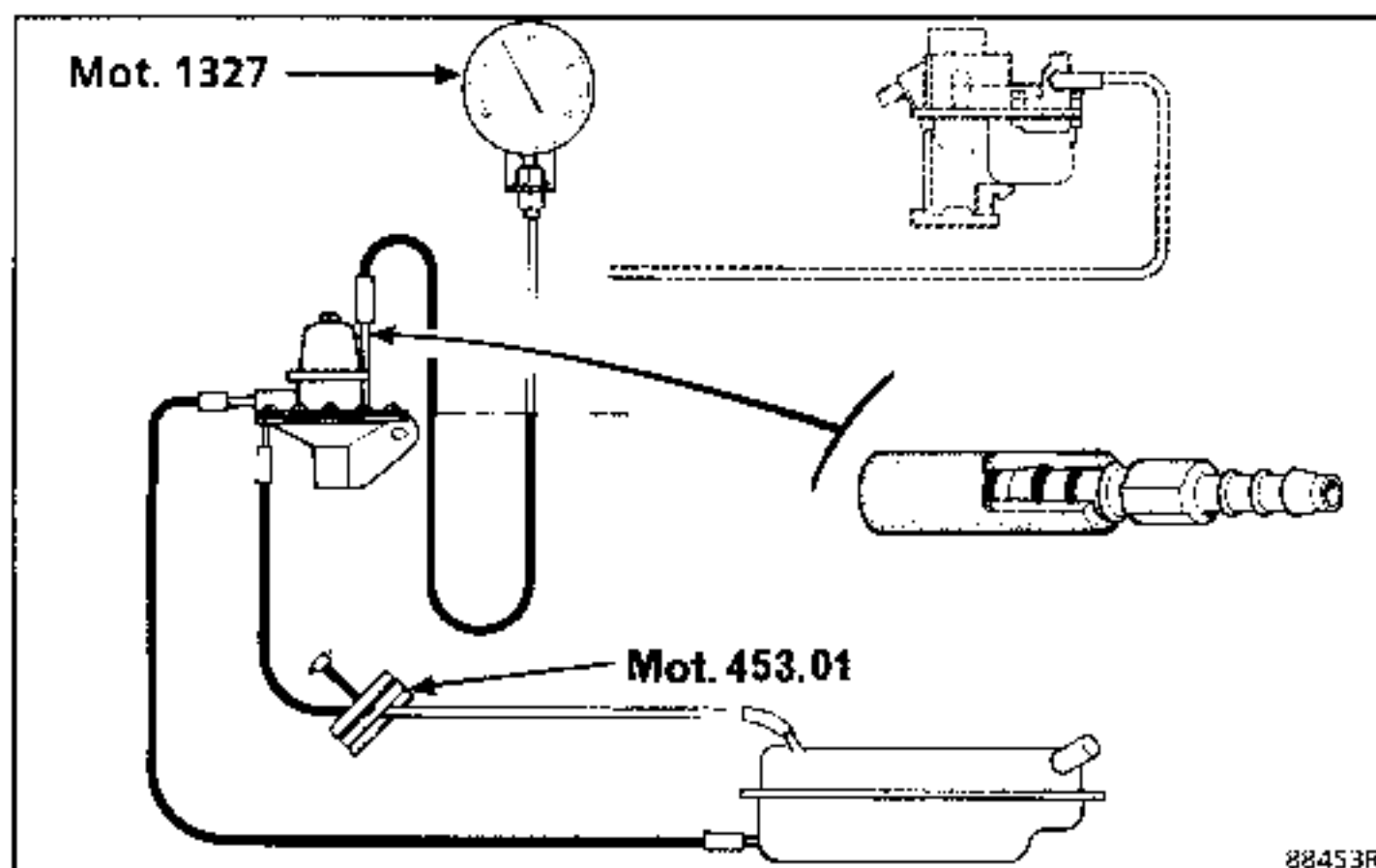
Toda conexión "en derivación" del manómetro de control está prohibida.

Verificación del retorno al depósito.

Verificar que el circuito no esté obstruido, aflojando la pinza Mot. 453-01, lo que debe hacer caer la presión de 0,01 a 0,02 bares.

NOTA :

para los vehículos de inyección, ver MR INJ R (E).



Vehículos de inyección

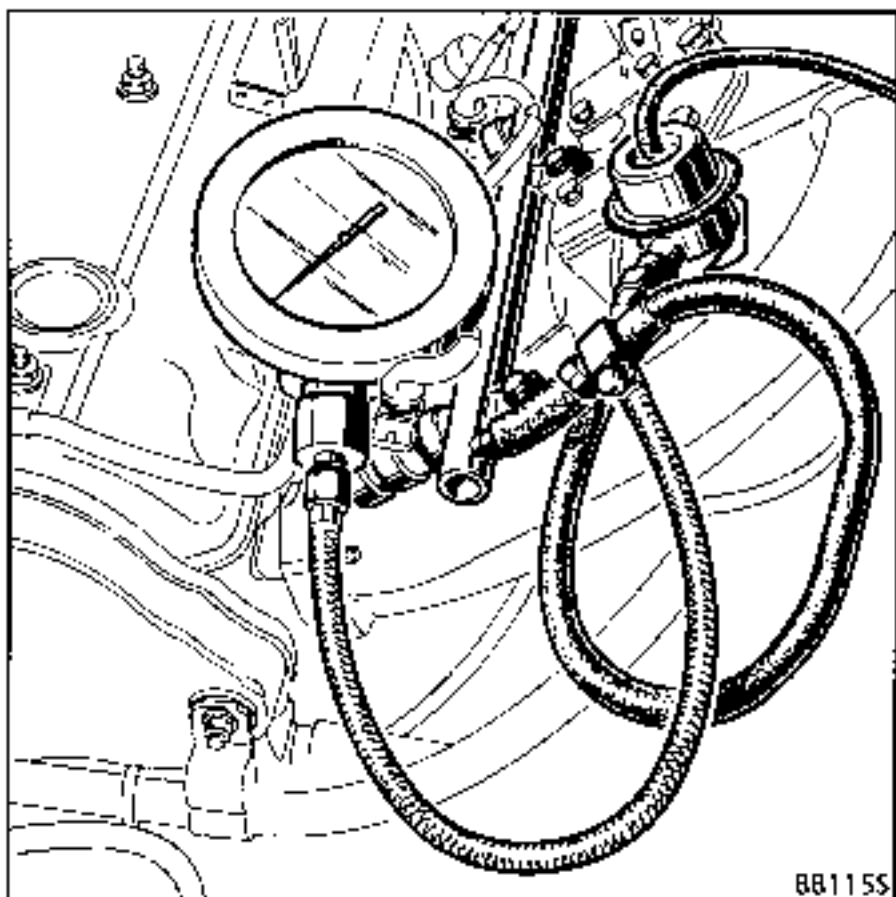
Control de la presión de alimentación y del caudal de la bomba de gasolina

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 1328	Manómetro 0 a 10 bares
Mot. 845	Probetas de 100 ml
Mot. 1311	Maleta control presión carburante
MATERIAL INDISPENSABLE	
1 bomba de vacío manual	
1 probeta de 2000 ml	

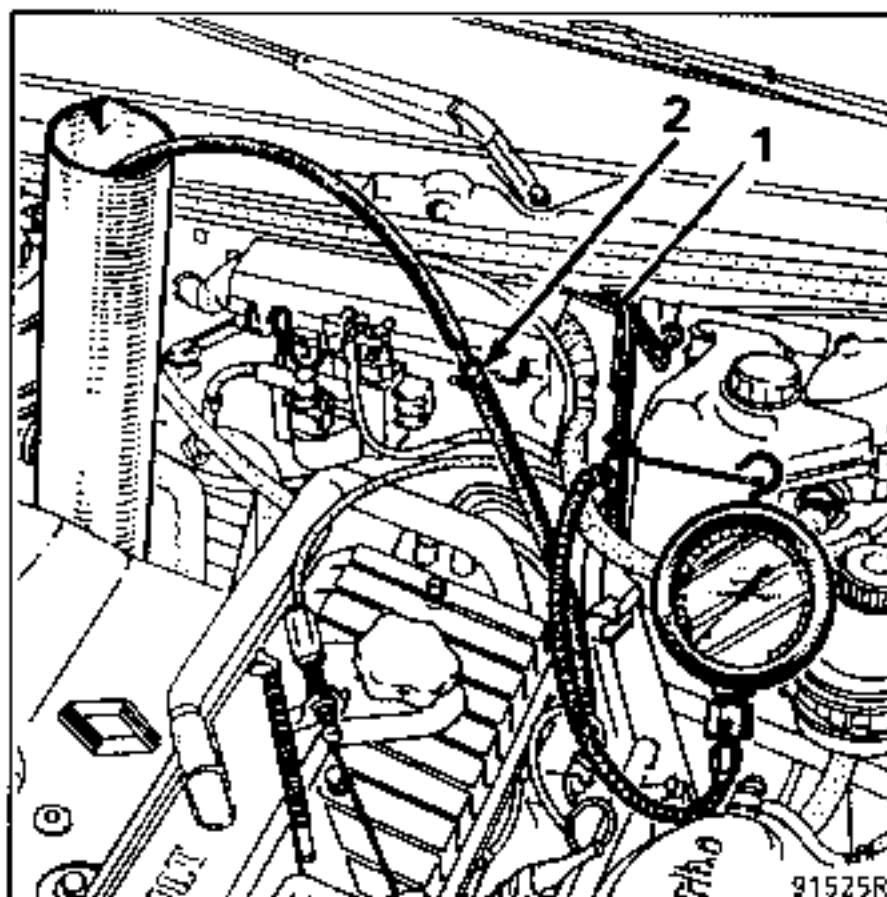
Control de la presión del carburante

Según la accesibilidad, desconectar el circuito de alimentación en la rampa de inyección o en el empalme de la carrocería (1) y adaptar una Té provista del manómetro 0 a 10 bares Mot. 1328.

Ejemplo de conexión en la rampa de inyección.



Ejemplo de conexión en salpicadero delantero.



Arrancar el motor.

Controlar la presión y compararla con el valor (ver "características del vehículo").

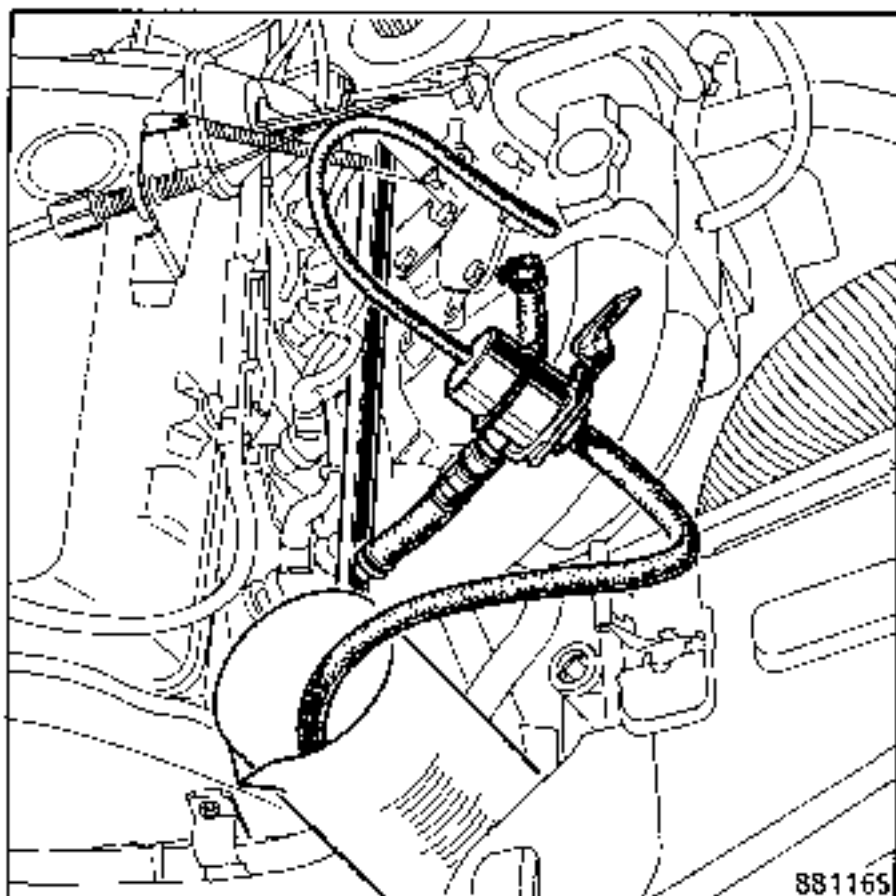
Aplicar una depresión de 500 mbares aproximadamente al regulador de presión : la presión debe caer del valor que se ha visualizado en el depresiómetro.

Control de la presión de la bomba

Pinzar el retorno al depósito (unos segundos), la presión debe ser superior a 5 bares. Si no es así, verificar el circuito eléctrico, la bomba de gasolina y el filtro de gasolina.

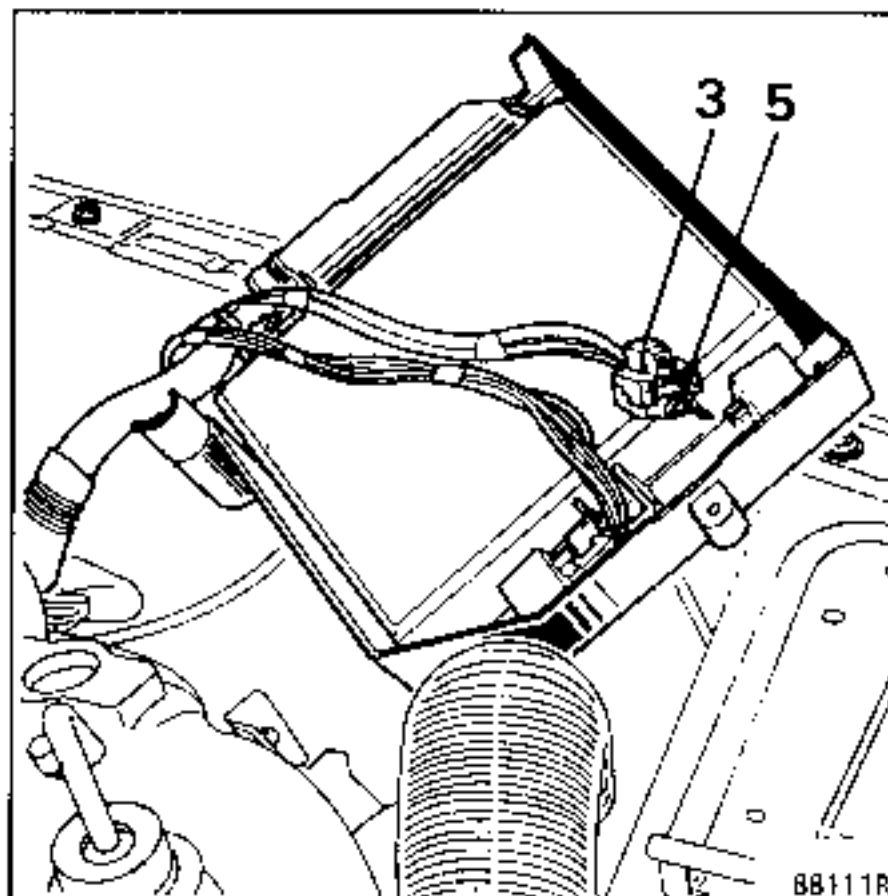
Control del caudal de la bomba

Desconectar el tubo flexible de retorno al depósito que parte del regulador de presión y meterlo en una probeta graduada de 2000 ml.



Poner en marcha la bomba de gasolina :

- unir en el conector del relé 493 de la bomba de gasolina los bornes (3) y (5) (hilos gruesos) con el calculador desconectado.



Caudal mínimo : 125 l/h superior a 1 litro en 30 segundos.

ATENCION : si el caudal es bajo, verificar la tensión de alimentación de la bomba (pérdida de caudal del 10 % aproximadamente para una caída de 1 voltio).

Ejemplo :
tensión 10 voltios - presión 3 bares - caudal 95 l/h.

Control de los inyectores**Motor parado**

Desconectar los conectores.

Extraer la rampa de los inyectores.

Sacar el conjunto para poder meter cada inyector en una probeta de 100 cm³ (Mot. 845).

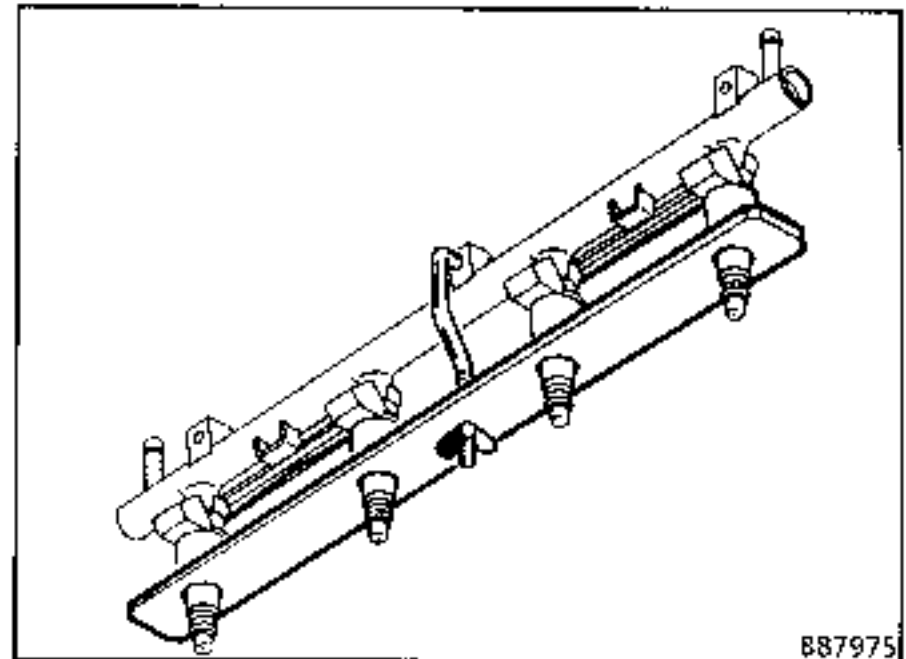
En motor J7...

En algunos casos, no son suficientes las grapas de sujeción de los inyectores para sujetar los inyectores cuando se pone la presión de gasolina.

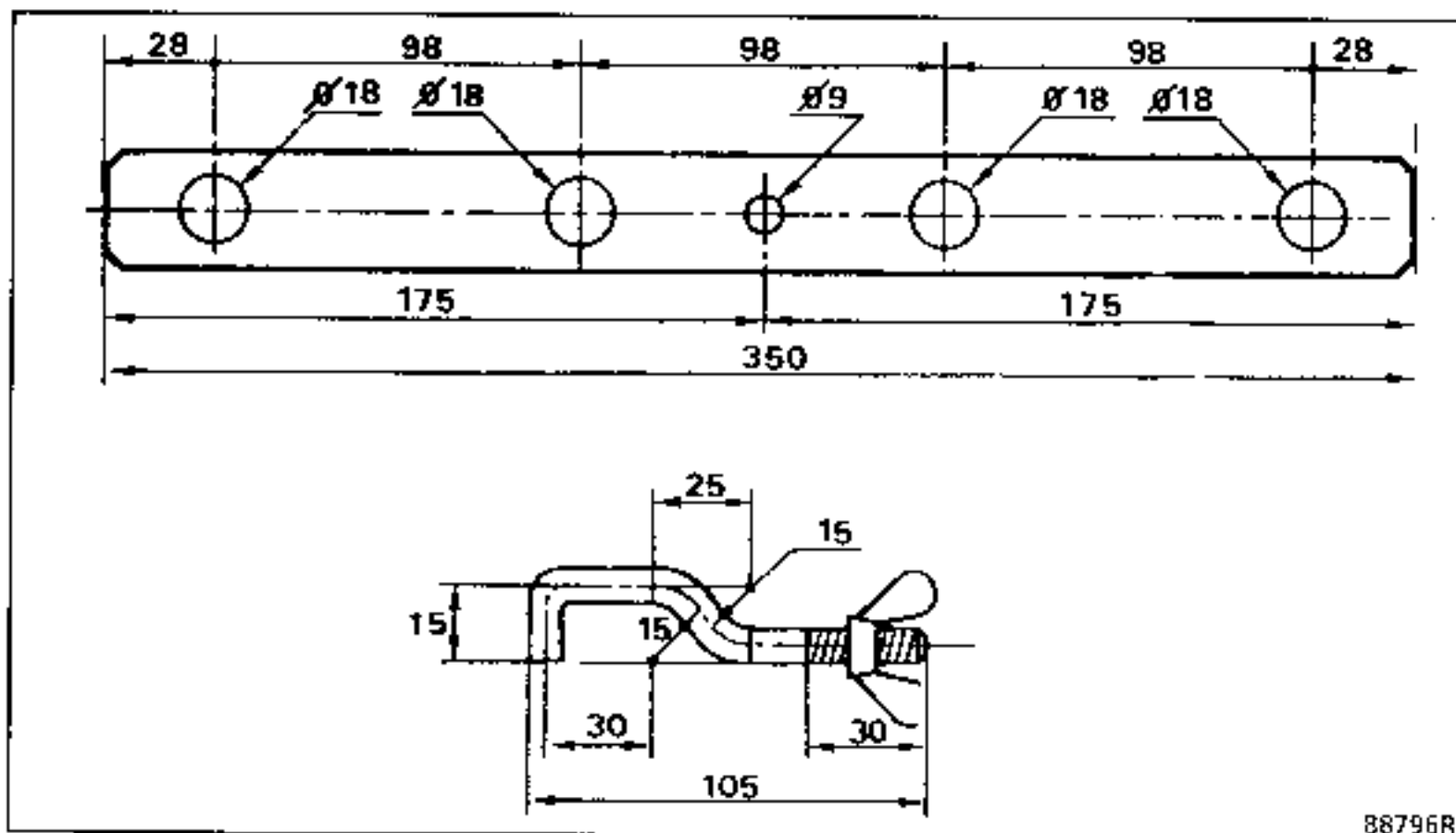
Por lo tanto, será necesario realizar una brida de sujeción (ver croquis siguiente) y colocar este útil, una vez que se extraiga la rampa de inyección del colector, antes de poner en marcha la bomba de alimentación eléctrica.

Poner en marcha la bomba de gasolina (ver "Control del caudal de la bomba de gasolina") :
– ningún caudal en los inyectores.

Aplicar 12 voltios en cada inyector, debe vaporizar en la probeta.

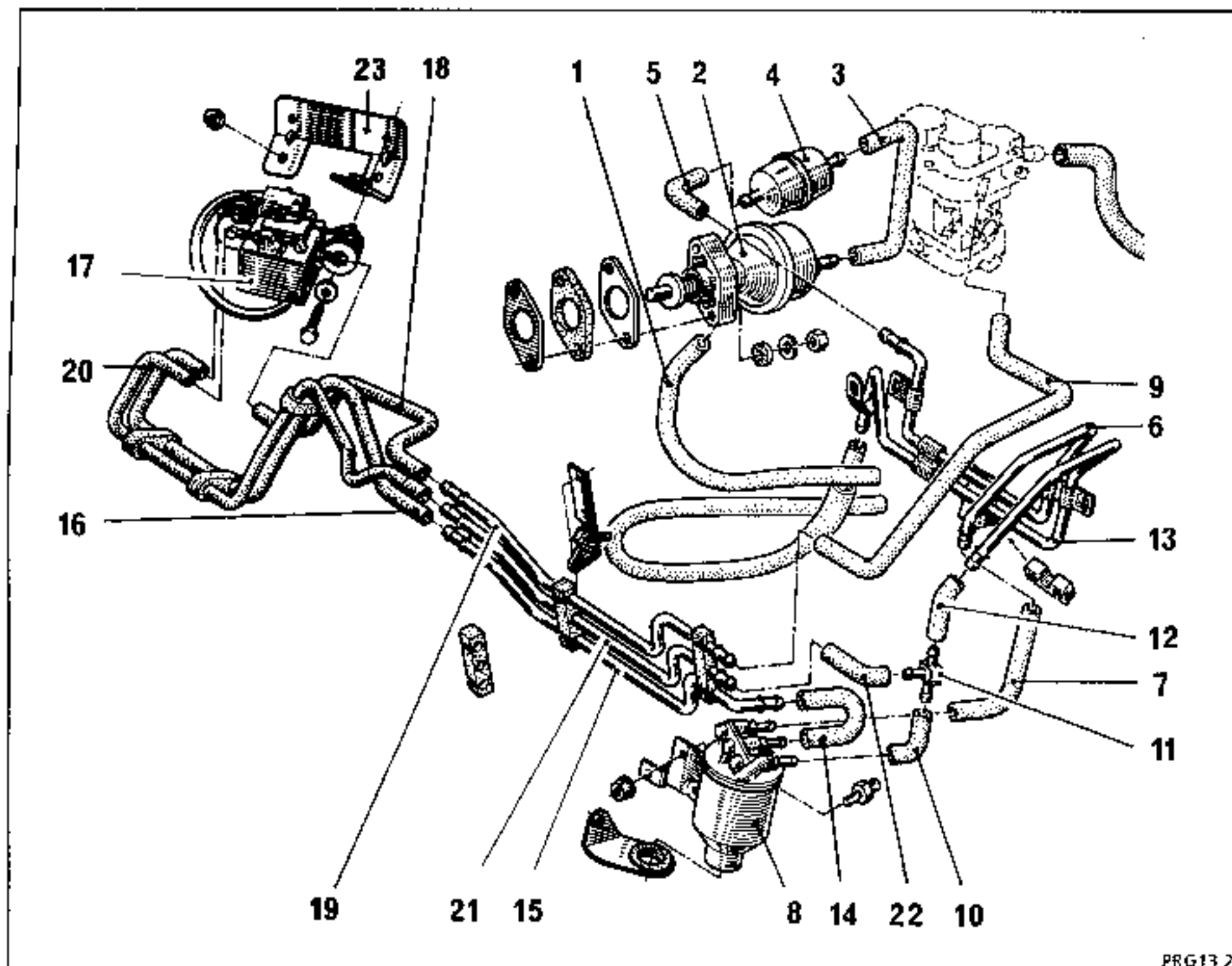
Brida de sujeción colocada

CROQUIS DE LA BRIDA DE SUJECION (cotas en mm)



- Materiales :**
- pletina plana de 30 × 5 - longitud 350 mm,
 - estirado o varilla roscada Ø 8 - longitud 125 mm,
 - tuerca mariposa Ø 8 × 125.

Con el fin de mejorar los arranques en caliente, se monta un desgasificador entre la bomba de alimentación y el carburador.



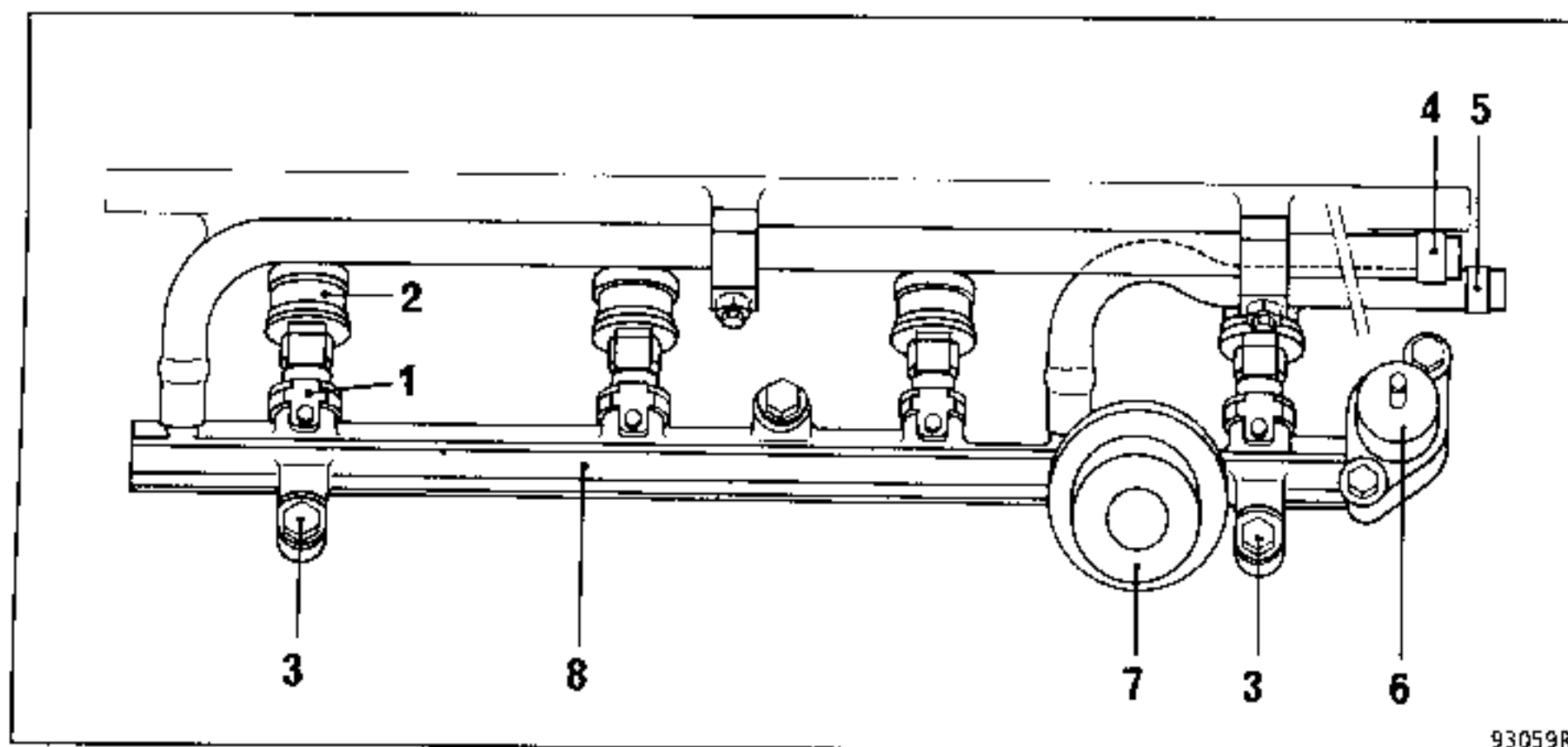
PRG13.2

- 1 - Tubo de alimentación
- 2 - Bomba de alimentación
- 3 - Tubo bomba/filtro
- 4 - Filtro de gasolina
- 5 - Tubo de unión
- 6 - Tubo de alimentación rígida en motor
- 7 - Tubo de unión
- 8 - Desgasificador
- 9 - Tubo desgasificador/carburador
- 10 - Tubo de unión
- 11 - Racor en Té
- 12 - Tubo de unión
- 13 - Tubo rígido de retorno al depósito en el motor
- 14 - Tubo de unión
- 15 - Tubo rígido de alimentación del caudalímetro
- 16 - Tubo de unión

- 17 - Caudalímetro
- 18 - Tubo de unión
- 19 - Tubo rígido hacia carburador
- 20 - Tubo de unión
- 21 - Tubo rígido de retorno al depósito
- 22 - Tubo de unión
- 23 - Soporte de caudalímetro

NOTA :

- los elementos (10 a 12) y (14 a 23) no existen más que cuando el vehículo va equipado de la opción "ordenador de bordo",
- en los vehículos sin la opción "ordenador de bordo" los tubos (10 y 12) y el empalme en Té (11) son sustituidos por un tubo único.



93059R

- 1 - Grapa de sujeción de los inyectores.
- 2 - Inyectores.
- 3 - Tornillos de fijación de la rampa de inyección.
- 4 - Canalización de llegada de gasolina (marca de color verde).

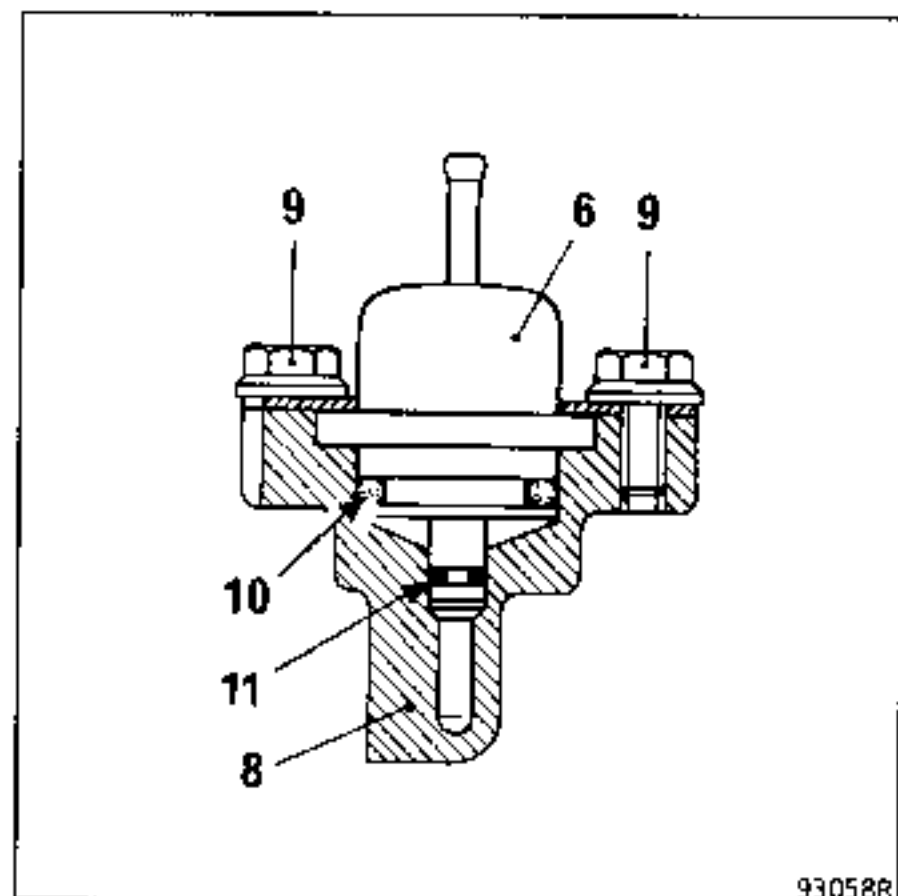
- 5 - Canalización de retorno de gasolina hacia el depósito (marca de color rosa).
- 6 - Regulador de presión de gasolina.
- 7 - Amortiguador de pulsaciones.
- 8 - Rampa de inyección.

El regulador de presión de gasolina está fijado a la rampa de inyección por dos tornillos (9).

La estanquidad está asegurada por las juntas tóricas (10 y 11).

En el montaje

Sustituir las juntas (10 y 11) si es necesario (montar las juntas nuevas con grasa de silicona (ej. **MOLY-KOTE MEDIUM 33**)).



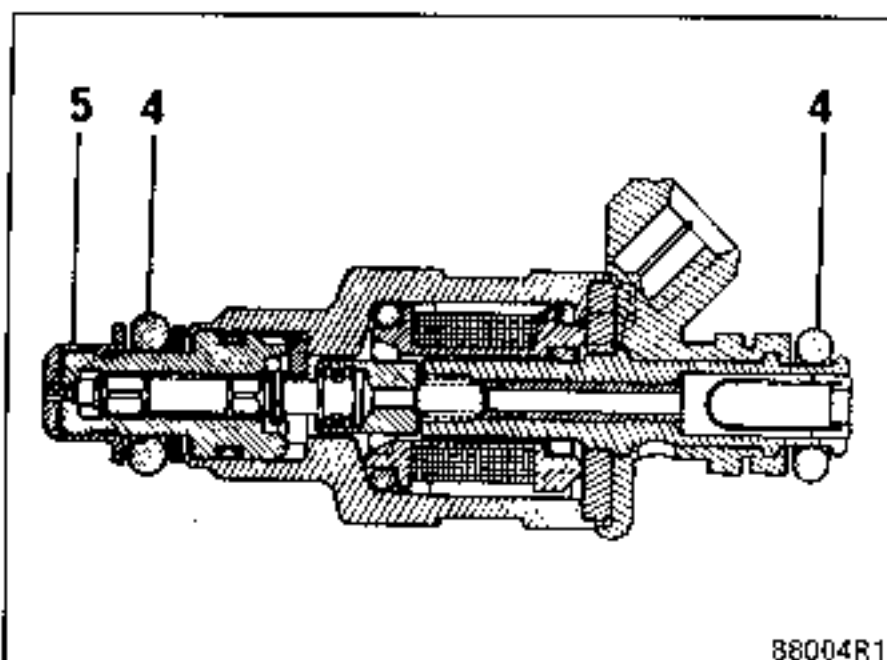
93058R

EXTRACCION - REPOSICION

Después de la extracción de la rampa de inyección, retirar las grapas de sujeción.

En el montaje, asegurarse del buen estado de las juntas tóricas (4) y del protector (5).

Sustituir las juntas tóricas (4) si es necesario.



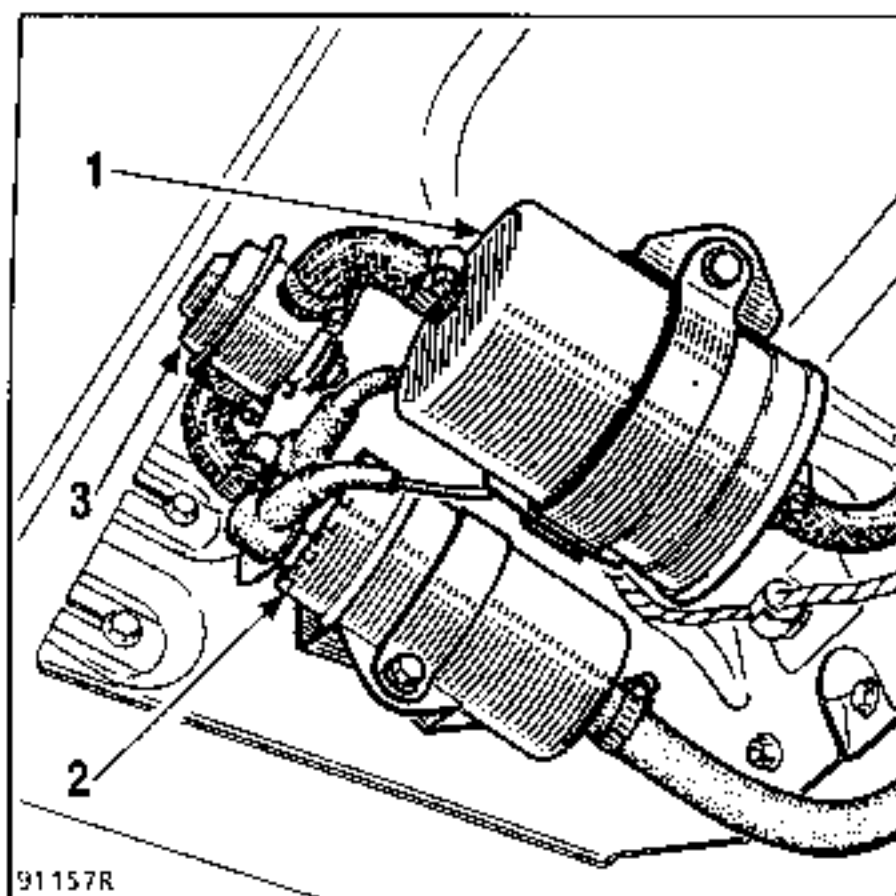
Colección de juntas Ref. : APR 77 01 030 449.

Montar las juntas nuevas con grasa de silicona (ej.: MOLYKOTE MEDIUM 33).

FILTRO DE CARBURANTE

El filtro de carburante está situado en una pletina al lado de la bomba de gasolina, en la parte delantera del travesaño trasero.

La sustitución del filtro es tratada completamente con la extracción de la bomba de gasolina.



- 1 - Filtro de carburante.
- 2 - Bomba de carburante.
- 3 - Amortiguador de pulsaciones.

BOMBA DE CARBURANTE

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 453-01	Pinza para tubos flexibles
-------------	----------------------------

Extracción

La bomba de carburante está situada en una pletina con el filtro de gasolina.

Colocar unas pinzas Mot. 453-01 en las tuberías flexibles y desconectarlas.

Desconectar los cables eléctricos de la bomba.

Aflojar la abrazadera de fijación de la bomba de carburante.

Sacar la bomba.

Aflojar la abrazadera de fijación del filtro de carburante.

Sacar el filtro.

Reposición

IMPORTANTE :

- vigilar el estado y las conexiones de las tuberías y de los cables eléctricos (el positivo y el negativo están indicados en la bomba).
- el sentido de paso del carburante va indicado en el filtro.
- sustituir las abrazaderas,
- retirar las pinzas Mot. 453-01.

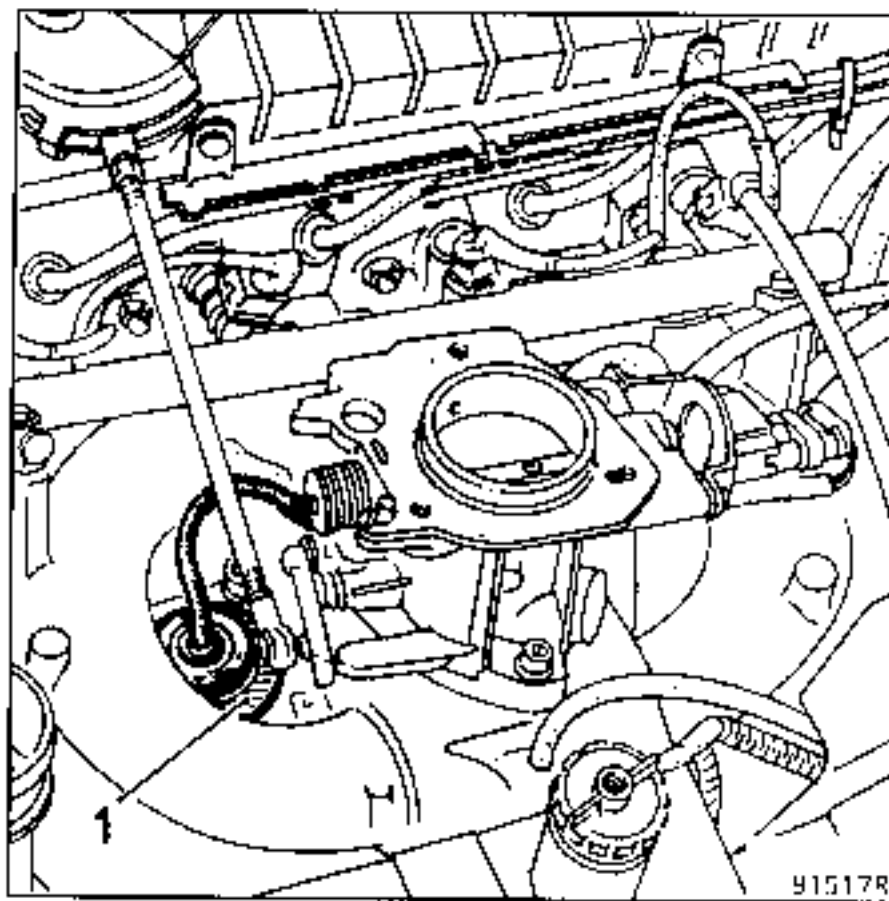
REGULADOR DE PRESION

Extracción

Poner unas pinzas **Mot. 453-01** antes de desconectar las canalizaciones de carburante y de depresión.

Aflojar los **3 tornillos de fijación** (bajo el repartidor).

Sacar el regulador.



Reposición

Retirar las pinzas **Mot. 453-01**.

Verificar la estanquidad del circuito.

CARACTERISTICAS

Vehículo tipo	Motor	Equipamiento de inyección
RENAULT 21 X 48H	F8Q 710	ROTO DIESEL

Designación	Marca y tipo	Indicaciones particulares
Bomba de inyección	ROTO DIESEL DPC R8443 B471 C a B479 C DPC R8443 B471 D a B479 D (*) opción A.A	Bomba rotativa de distribuidor único, provisto de dos pistones de impulsión, regulador mecánico de fuerza centrífuga, avance automático hidráulico, dispositivo de ralenti acelerado en frío automático y parada electromagnética.
Calado de la bomba P.M.S. Bloqueo por espiga		Cota (X) en la bomba.
Porta-inyectores	ROTO DIESEL LCR 67334	
Inyectores	ROTO DIESEL RDN 4 SDC 6868C	Tarado : $118 \begin{smallmatrix} + 7 \\ - 5 \end{smallmatrix}$ bares (dif. maxi 8 bares)
Filtro de combustible	ROTO DIESEL	Con bomba de cebado incorporada, el filtro está equipado de un recalentador de gasóleo por el circuito de agua del motor.
Tubos de impulsión		\varnothing exterior 6 mm \varnothing interior 2,5 mm Longitud 330 mm
Elemento termostático ralenti acelerado	CALORSTAT	Carrera 7 a 8,5 mm entre 15° y 45 °C.
Cajetín precalentamiento	CARTIER	Con función de precalentamiento y postcalentamiento (3 minutos máximo).
Bujías	BERU	Intensidad 15 A aprox. tras 8" de calentamiento.
Termocontacto de postcalentamiento de las bujías		Corte del circuito : $65^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{C}$ Cierre del circuito : $55^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{C}$

REGLAJE

Ralenti 825 ± 25 r.p.m.

Velocidad máxima $5\,200 \pm 100$ r.p.m.

OPACIDAD DE LOS HUMOS

Valor homologación $1,17 \text{ m}^{-1}$ ó 38 %

Máximo legal 2 m^{-1} ó 55 %

CARACTERISTICAS

Vehículo tipo	Motor	Equipamiento de inyección
RENAULT 21 X 48H (X48i)	F8Q 710	LUCAS DIESEL

Designación	Marca y tipo	Indicaciones particulares
Bomba de inyección	LUCAS DIESEL DPC R8444 B060 A a B069 A DPC R8444 B060 B a B069 B DPC R8444 B060 C a B069 C DPC R8444 B060 D a B069 D	Bomba rotativa provista de : - microcontacto de corte del postcalentamiento - dispositivo de avance baja carga.
Calado de la bomba P.M.S. Bloqueo por espiga		Cota (X) en la bomba.
Porta-inyectores	LUCAS DIESEL LCR 6735101D	
Inyectores	LUCAS DIESEL RDN 4 SDC 6886D	Contról : 118 ± 5^7 bares (dif. maxi 8 bares) Tarado : 118 ± 5^5 bares
Filtro de combustible	LUCAS DIESEL	Con bomba de cebado incorporada, el filtro está equipado de un recalentador de gasóleo por el circuito de agua del motor.
Tubos de impulsión		Ø exterior 6 mm Ø interior 2,5 mm Longitud 290 mm
Cajetín precalentamiento	VALED (NAGARES)	Con función de precalentamiento y postcalentamiento (3 minutos máximo).
Bujías	BOSCH o BERU	Intensidad 15 A aprox. tras 8" de calentamiento.
Termocontacto de postcalentamiento de las bujías		Corte del circuito : $65^\circ \pm 2^\circ\text{C}$ Cierre del circuito : $55^\circ \pm 2^\circ\text{C}$

REGLAJE

Ralenti 825 ± 25 r.p.m.

Velocidad máxima 5200 ± 100 r.p.m.

OPACIDAD DE LOS HUMOS

Valor de homologación $0,97 \text{ m}^{-1}$ ó $32,5 \%$

Máximo legal 2 m^{-1} ó 55%

CARACTERISTICAS

Vehículo tipo	Motor	Equipamiento de inyección
RENAULT 21 X 48V (X480)	J8S 600	BOSCH

Designación	Marca y tipo	Indicaciones particulares
Bomba de inyección	BOSCH VE4/9F2350R309-3 VE4/9F2350R309-4 (*) (* Opción A.A)	Bomba rotativa provista de : – microcontacto de corte del postcalentamiento, – dispositivo de ralenti acelerado por pulmón*.
Calado de la bomba P.M.S. Bloqueo por espiga		Alzada de pistón de la bomba = $0,75 \pm 0,02$ mm (1)
Porta-inyectores	BOSCH KCA 15 S 66	
Inyectores	BOSCH DNOSD302	Contról : $130 \begin{smallmatrix} +8 \\ -5 \end{smallmatrix}$ bares (dif. máxima 8 bares) Tarado : $130 \begin{smallmatrix} +5 \\ -0 \end{smallmatrix}$ bares
Filtro de combustible	LUCAS DIESEL	Con bomba de cebado incorporada, el filtro está equipado de un recalentador de gasóleo por el circuito de agua del motor.
Tubos de impulsión		Ø exterior 6 mm Ø interior 2,5 mm Longitud 400 mm
Cajetín precalentamiento	VALEO (NAGARES)	Con función de precalentamiento y postcalentamiento (3 minutos máximo).
Bujías	BOSCH o BERU	Intensidad 15 A aprox. tras 8" de calentamiento.
Termocontacto de postcalentamiento de las bujías		Corte del circuito : $65^\circ \pm 2^\circ \text{C}$ Cierre del circuito : $55^\circ \pm 2^\circ \text{C}$

REGLAJE

Ralenti 850 \pm 25 r.p.m.Velocidad máxima 5 200 \pm 100 r.p.m.

OPACIDAD DE LOS HUMOS

Valor homologación 1,11 m⁻¹ o 36 %Máximo legal 2 m⁻¹ o 55 %

(1) El valor de calado está grabado en la palanca de carga de la bomba.

CARACTERISTICAS

Vehículo tipo	Motor	Equipamiento de inyección
RENAULT 21 X 488 (X48A)	J85 604	BOSCH

Designación	Marca y tipo	Indicaciones particulares
Bomba de inyección	BOSCH VE4/9F2250R423-2 VE4/9F2250R423-3 (*) (* Opción A.A)	Bomba rotativa provista de : - microcontacto de corte del postcalentamiento, - dispositivo de ralenti acelerado por pulmón*, - corrector de sobrealimentación LDA.
Calado de la bomba P.M.S. Bloqueo por espiga		Alzada de pistón de la bomba = $0,75 \pm 0,02$ mm (1)
Porta-inyectores	BOSCH KCA 15 S 66	
Inyectores	BOSCH DNOSD306	Contrôl : $150 \begin{smallmatrix} +8 \\ -5 \end{smallmatrix}$ bares (dif. máxima 8 bares) Tarado : $150 \begin{smallmatrix} +5 \\ -0 \end{smallmatrix}$ bares
Filtro de combustible	LUCAS DIESEL	Con bomba de cebado incorporada, el filtro está equipado de un recalentador de gasóleo por el circuito de agua del motor.
Tubos de impulsión		Ø exterior 6 mm Ø interior 2,5 mm Longitud 400 mm
Cajetín precalentamiento	VALEO (NAGARES)	Con función de precalentamiento y postcalentamiento (3 minutos máximo).
Bujías	BOSCH o BERU	Intensidad 15 A aprox. tras 8" de calentamiento.
Termocontacto de postcalentamiento de las bujías		Corte del circuito : $65^\circ \pm 2^\circ\text{C}$ Cierre del circuito : $55^\circ \pm 2^\circ\text{C}$

REGLAJE

Ralenti 850 \pm 25 r.p.m.Velocidad máxima 4 900 \pm 100 r.p.m.

OPACIDAD DE LOS HUMOS

Valor homologación 1,64 m⁻¹ ó 49 %Máximo legal 2 m⁻¹ ó 55 %

TURBOCOMPRESOR Tipo GARRETT T2

Presión de sobrealimentación (prueba en carretera)	Presión de calibrado en estática
725 \pm 50 mbares a 2500 r.p.m.	<div> <div> 880 \pm 30 mbares para 0,38 \pm 0,02 mm 1100 \pm 20 mbares para 4 \pm 0,02 mm </div> <div> } de carrera de la varilla de reglaje </div> </div>

(1) El valor de calado está grabado en la palanca de carga de la bomba.

CARACTERÍSTICAS

NOTA : para cualquier intervención o búsqueda de diagnóstico, dirigirse al M.R. Inyección Diesel.

Vehículo tipo	Motor	Equipamiento de inyección
RENAULT 21 X 486	J85 704	BOSCH

Designación	Marca y tipo	Indicaciones particulares
Bomba de inyección	BOSCH VE4/9F2250R158	Bomba rotativa de pistón único, regulador mecánico de fuerza centrífuga, avance automático hidráulico, dispositivo de arranque en frío y ralentí acelerado automático y parada electromagnética.
Calado de la bomba (motor en P.M.S. alzada de pistón de la bomba)	0,70 ± 0,02 mm	
Porta-inyectores	BOSCH KBE 48 S 5/4	
Inyectores	BOSCH DNOSD189/	Tarado : 130 $\begin{smallmatrix} + 8 \\ - 5 \end{smallmatrix}$ bares (dif. máxima 8 bares)
Filtro de combustible	BOSCH o ROTO DIESEL	Con bomba de cebado incorporada. A partir de 1987 el filtro Roto Diesel está equipado de un recalentador por el circuito de agua del motor.
Tubos de impulsión		<div> <div>Ø exterior</div> <div>6 mm</div> </div> <div> <div>Ø interior</div> <div>2 mm</div> </div> <div> <div>Longitud</div> <div>290 mm</div> </div>

REGLAJE

Ralenti	825	±	25 r.p.m.
Velocidad máxima	4 900	±	100 r.p.m.

OPACIDAD DE LOS HUMOS

Valor homologación	1,11 m ⁻¹	ó	36 %
Máximo legal	2 m ⁻¹	ó	55 %

CARACTERISTICAS

Vehículo tipo	Motor	Equipamiento de inyección
RENAULT 21 X 486	J85 704	LUCAS DIESEL

Designación	Marca y tipo	Indicaciones particulares
Bomba de inyección	LUCAS DIESEL DPCR8443 A400 A a A409 A (A) DPCR8443 A401 B a A409 B (A) DPCR8443 B402 B a B409 B (B) DPCR8443 B403 C a B409 C (B)	Bomba rotativa de distribuidor único, provisto de dos pistones de impulsión, regulador mecánico de fuerza centrífuga, avance automático hidráulico, dispositivo de ralenti acelerado en frío automático y parada electromagnética.
Calado de la bomba P.M.S. Bloqueo por espiga		1,80 mm (A) Cota (X) en bomba (B).
Porta-inyectores	ROTO DIESEL RKB 45 S 5456	
Inyectores	ROTO DIESEL RDN 0 SDC 6751C	Tarado : $118 \begin{smallmatrix} + 7 \\ - 5 \end{smallmatrix}$ bares (dif. máxi 8 bares)
Filtro de combustible	ROTO DIESEL	Con bomba de cebado incorporada. Nota : a partir de 1987 el filtro Roto Diesel está equipado de un recalentador por el circuito de agua del motor.
Tubos de impulsión		Ø exterior 6 mm Ø interior 2,5 mm Longitud 330 mm
Elemento termostático ralenti acelerado	CALORSTAT	Carrera 7 a 8,5 mm entre 30° y 67 °C.

REGLAJE

Ralenti 825 \pm 25 r.p.m.Velocidad máxima 4 750 \pm 4 900 r.p.m.

OPACIDAD DE LOS HUMOS

Valor homologación 1,11 m⁻¹ ó 36 %Máximo legal 2 m⁻¹ ó 55 %

CARACTERISTICAS

Vehículo tipo	Motor	Equipamiento de inyección
RENAULT 21 X 488	J8S 714 (1) J8S 742 (2)	BOSCH BOSCH

Designación	Marca y tipo	Indicaciones particulares
Bomba de inyección	BOSCH VE4/9F2200R153 (1) VE4/9F2200R153-1 (1){*} VE4/9F2200R345 (2) VE4/9F2200R345-1 (2){*} (* Opción A.A)	Bomba rotativa de pistón único, regulador mecánico de fuerza centrífuga, avance automático hidráulico, dispositivo de arranque en frío y ralenti acelerado automático y parada electromagnética, corrector del caudal en función de la presión de sobrealimentación (L.D.A.).
Calado de la bomba (motor en P.M.S.alzada de pistón de la bomba)	0,70 ± 0,02 mm	
Porta-inyectores	BOSCH KBE 48 S 7	
Inyectores	BOSCH DNOSD264	Tarado : $130 \pm \frac{8}{5}$ bares (dif. máxima 8 bares)
Filtro de combustible	BOSCH o ROTO DIESEL	Con bomba de cebado incorporada. A partir de 1987 el filtro Roto Diesel está equipado de un recalentador por el circuito de agua del motor.
Tubos de impulsión		Ø exterior 6 mm Ø interior 2 mm Longitud 275 mm
Termostato (ralenti acelerado)	(2) VERNET (CALORSTAT)	Carrera 7 a 9,5 mm entre 15° y 45 °C.
Cajetín precalentamiento	(2) CARTIER	Con función de precalentamiento y postcalentamiento (3 minutos máximo).
Bujías	BERU	Intensidad 15 A aprox. tras 8" de calentamiento.
Termocontacto de postcalentamiento de las bujías	(2)	Corte del circuito : 65° ± 2 °C Cierre del circuito : 55° ± 2 °C
Turbocompresor	GARRETT T2	Presión de sobrealimentación : 0,6 ± 0,025 bar a 2500 ± 250 r.p.m. Presión de apertura estática : 730 ± 30 mbar para 0,38 ± 0,02 mm de carrera de la varilla de reglaje.

REGLAJE

Ralenti 850 ± 25 r.p.m.(1)y (2)

Ralenti acelerado (2) 1 000 ± 50 r.p.m.

Velocidad maxi 4 700 a 4 800 r.p.m.

OPACIDAD DE LOS HUMOS

Valor homologación 1,6 m⁻¹ ó 48 %Máximo legal 2 m⁻¹ ó 55 %

CARACTERISTICAS

Vehículo tipo	Motor	Equipamiento de inyección
RENAULT 21 X 48V	J8S 740	BOSCH

Designación	Marca y tipo	Indicaciones particulares
Bomba de inyección	BOSCH VE4/9F2350R309 VE4/9F2350R309-1 (*) VE4/9F2350R309-2 (* Opción A.A)	Bomba rotativa de pistón único, regulador mecánico de fuerza centrífuga, avance automático hidráulico, dispositivo de ralenti acelerado con termostato y parada electromagnética.
Calado de la bomba (motor en P.M.S. alzada de pistón de la bomba)	0,75 ± 0,02 mm	
Porta-inyectores	BOSCH KCA 15 S 66	
Inyectores	BOSCH DNOSD252 +	Tarado : 130 \pm $\frac{8}{5}$ bares (dif. máxima 8 bares)
Filtro de combustible	ROTO DIESEL	Con bomba de cebado incorporada y recalentador de gasóleo por el circuito de agua del motor.
Tubos de impulsión		<div>Ø exterior 6 mm</div> <div>Ø interior 2,5 mm</div> <div>Longitud 400 mm</div>
Termostato (ralenti acelerado)	VERNET (CALORSTAT)	Carrera 7 a 9,5 mm entre 15° y 45 °C.
Cajetín precalentamiento	CARTIER	Con función de precalentamiento y postcalentamiento (3 minutos máximo).
Bujías	BERU	Intensidad 15 A aprox. tras 8" de calentamiento.
Termocontacto de postcalentamiento de las bujías		<div>Corte del circuito : 65° ± 2 °C</div> <div>Cierre del circuito : 55° ± 2 °C</div>

REGLAJE

Ralenti	825 ± 25 r.p.m.
Ralenti acelerado	1 000 ± 50 r.p.m.
Velocidad máxima	5 200 ± 100 r.p.m.

OPACIDAD DE LOS HUMOS

Valor homologación	0,77 m ⁻¹ ó 28 %
Máximo legal	2 m ⁻¹ ó 55 %

CARACTERISTICAS

Vehículo tipo	Motor	Equipamiento de inyección
RENAULT 21 X 480	J85 784	BOSCH

Designación	Marca y tipo	Indicaciones particulares
Bomba de inyección	BOSCH VE4/9F2350R452 VE4/9F2350R452-1 (*) (* Opción A.A)	Bomba rotativa de pistón único, regulador mecánico de fuerza centrífuga, avance automático hidráulico, dispositivo de arranque en frío y de ralenti acelerado automático y parada electromagnética.
Calado de la bomba (motor en P.M.S.alzada de pistón de la bomba)	0,75 ± 0,02 mm	
Porta-inyectores	BOSCH KCA 15 S 66	
Inyectores	BOSCH DNOSD302	Tarado : 130 $\pm \frac{8}{5}$ bares (dif. máxima 8 bares)
Filtro de combustible	BOSCH o LUCAS DIESEL	Con bomba de cebado incorporada y recalentador por el circuito de agua del motor.
Tubos de impulsión		<div>Ø exterior 6 mm</div> <div>Ø interior 2,5 mm</div> <div>Longitud 400 mm</div>
Cajetín precalentamiento	CARTIER/NAGARES o VALEO	Termocontacto : 65/55 °C para corte del postcalentamiento.
Bujías	BOSCH o BERU	Intensidad 15 A aprox. tras 8" de calentamiento.

REGLAJE

Ralenti	825 ± 25 r.p.m.
Ralenti acelerado	1 000 ± 50 r.p.m.
Régimen máximo en vacío	5 200 ± 100 r.p.m.
Régimen máximo en carga	4 700 ± 100 r.p.m.

OPACIDAD DE LOS HUMOS

Valor homologación	0,51 m ⁻¹ ó 19 %
Máximo legal	2 m ⁻¹ ó 55 %

CARACTERISTICAS

Vehículo tipo	Motor	Equipamiento de inyección
RENAULT 21 X 487	J85 786	BOSCH

Designación	Marca y tipo	Indicaciones particulares
Bomba de inyección	BOSCH VE4/9F2250R449 VE4/9F2250R449-1 (*) (* Opción A.A)	Bomba rotativa de pistón único, regulador mecánico de fuerza centrífuga, avance automático hidráulico, dispositivo de arranque en frío y ralentí acelerado automático y parada electromagnética, corrector del caudal en función de la presión de sobrealimentación (L.D.A.).
Calado de la bomba (motor en P.M.S. alzada de pistón de la bomba)	0,70 ± 0,02 mm	
Porta-inyectores	BOSCH KCA 15 S 66	
Inyectores	BOSCH DN0SD306	Tarado : 150 $\pm \frac{8}{5}$ bares (dif. máxima 8 bares)
Filtro de combustible	LUCAS DIESEL	Con bomba de cebado incorporada y recalentador por el circuito de agua del motor.
Tubos de impulsión		<div>Ø exterior 6 mm</div> <div>Ø interior 2,5 mm</div> <div>Longitud 400 mm</div>
Termostato (ralentí acelerado)	VERNET (CALORSTAT)	Carrera 7 a 9,5 mm entre 15° y 45 °C.
Cajetín pre-postcalentamiento	NAGARES/CARTIER/VALEO	Con función de precalentamiento y postcalentamiento (3 minutos máximo).
Bujías	BERU	Intensidad 15 A aprox. tras 8" de calentamiento.
Termocontacto de postcalentamiento de bujías		<div>Corte del circuito : 65° ± 2 °C</div> <div>Cierre del circuito : 55° ± 2 °C</div>
Turbocompresor	GARRETT T2	<div>Presión de sobrealimentación :</div> <div>0,6 ± 0,025 bares a 2500 ± 250 r.p.m.</div> <div>Presión de apertura estática :</div> <div>850 ± 30 mbar para 0,38 ± 0,02 mm de carrera de la varilla de la wastegate.</div>

REGLAJE

Ralentí	825 ± 25 r.p.m.
Ralentí acelerado	1 000 ± 50 r.p.m.
Velocidad maxi en carga	4 500 ± 100 r.p.m.
Régimen maxi en vacío	4 900 ± 100 r.p.m.

OPACIDAD DE LOS HUMOS

Valor homologación	2,3 m ⁻¹ ó 61 %
Máximo legal	2 m ⁻¹ ó 55 %

CARACTERISTICAS

Vehículo tipo	Motor	Equipamiento de inyección
RENAULT 21 X 48P	J85 788	BOSCH

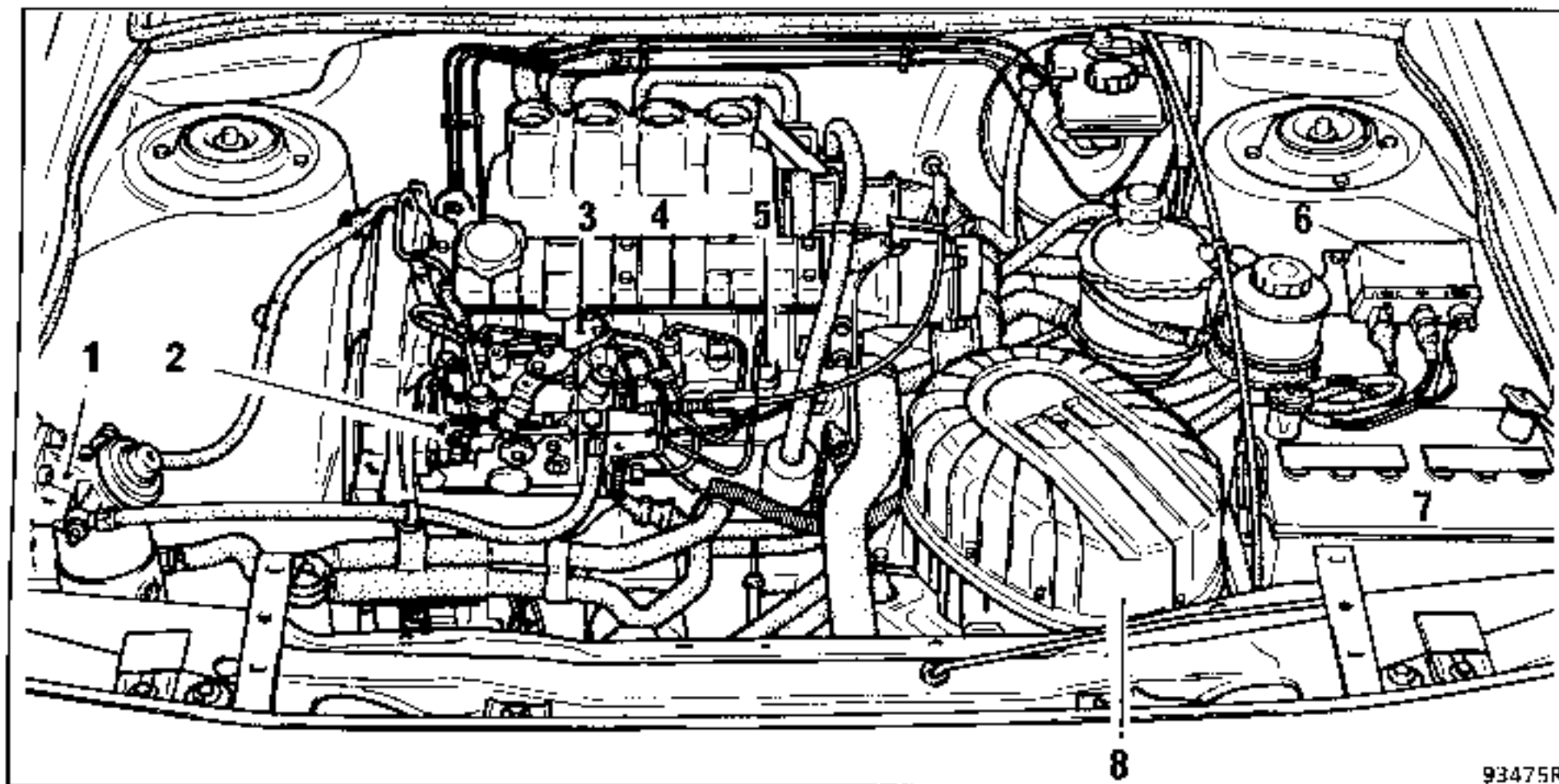
Designación	Marca y tipo	Indicaciones particulares
Bomba de inyección	BOSCH VE4/9F2200R153-2	Bomba rotativa de pistón único, regulador mecánico de fuerza centrífuga, avance automático hidráulico, dispositivo de arranque en frío y ralentí acelerado automático y parada electromagnética, corrector del caudal en función de la presión de sobrealimentación (L.D.A.).
Calado de la bomba (motor en P.M.S. alzada de pistón de la bomba)	$0,70 \pm 0,02$ mm	
Porta-inyectores	BOSCH K8E 48 S 7	
Inyectores	BOSCH DNOSD264	Tarado : $130 \begin{smallmatrix} +8 \\ -5 \end{smallmatrix}$ bares (dif. máxima 8 bares)
Filtro de combustible	ROTO DIESEL	Con bomba de cebado incorporada, el filtro está equipado de un recalentador por el circuito de agua del motor.
Tubos de impulsión		\varnothing exterior 6 mm \varnothing interior 2 mm Longitud 275 mm
Cajetín precalentamiento	CARTIER	
Bujías	BOSCH o BERU	Intensidad 15 A aprox. tras 8" de calentamiento.
Turbocompresor	GARRETT T2	Presión de sobrealimentación : $0,6 \pm 0,025$ bares a 2500 ± 250 r.p.m. Presión de apertura estática : 730 ± 30 mbar para $0,38 \pm 0,02$ mm de carrera de la varilla de reglaje.

REGLAJE

Ralentí 850 ± 25 r.p.m.Velocidad máxima $4\,700$ a $4\,800$ r.p.m.

OPACIDAD DE LOS HUMOS

Valor homologación $1,6\text{ m}^{-1}$ ó 48% Máximo legal 2 m^{-1} ó 55%



93475R

1 - Filtro de carburante.

2 - Bomba de inyección.

3 - Microcontacto de carga.

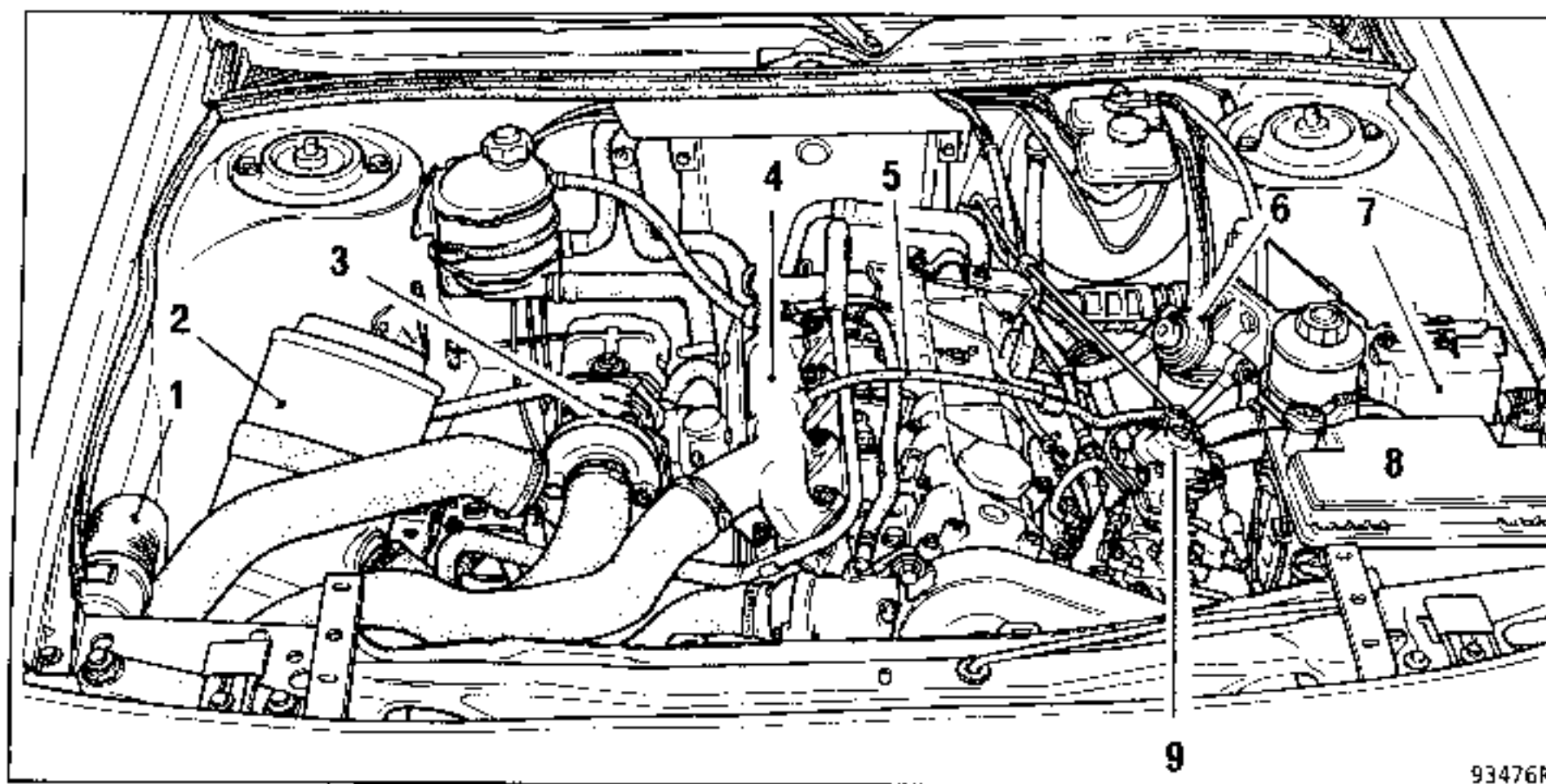
4 - Colector de admisión.

5 - Porta-inyectores.

6 - Cajetín de precalentamiento y postcalentamiento.

7 - Batería.

8 - Filtro de aire.

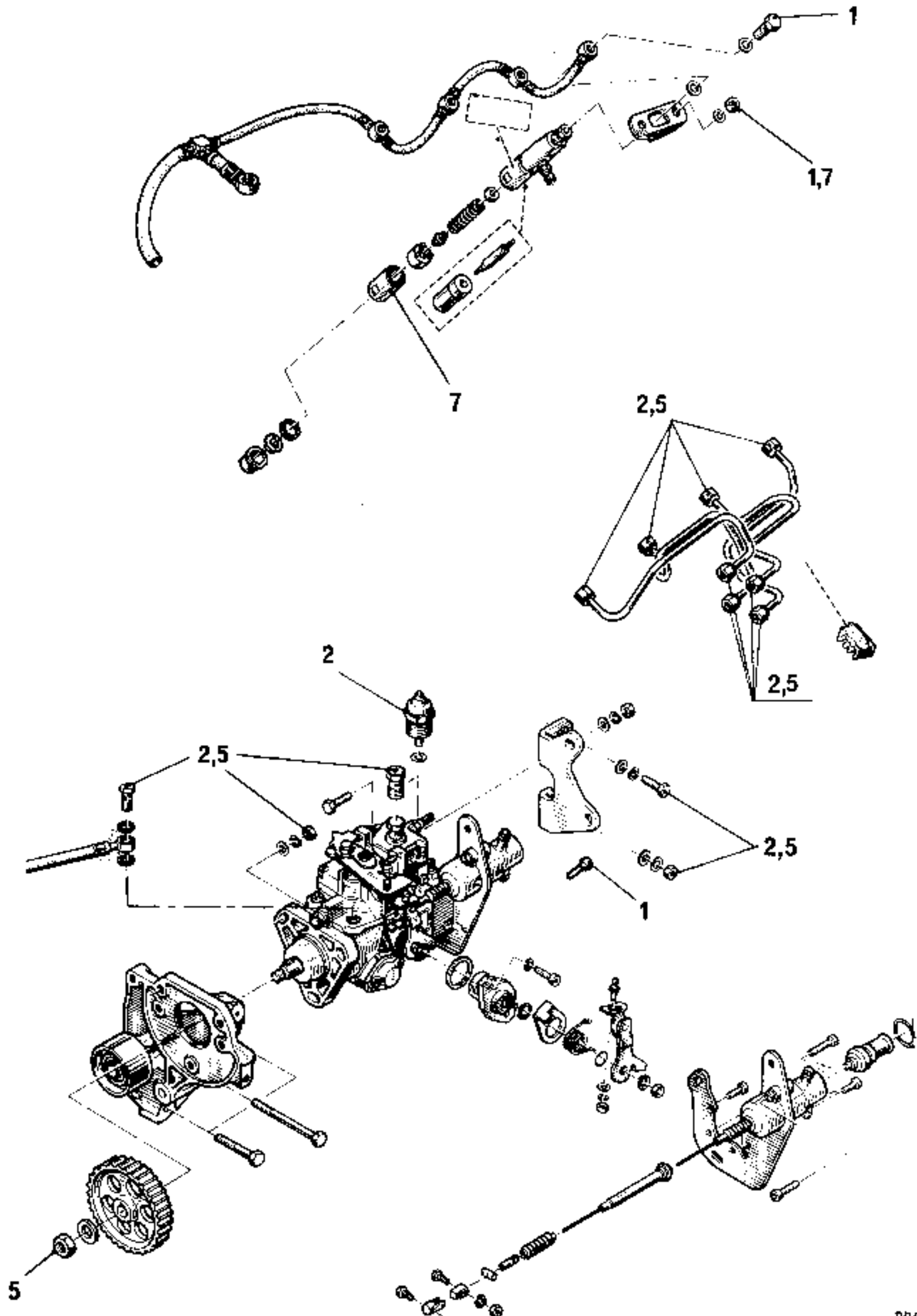


- 1 - Tubo de alimentación de aire del motor.
- 2 - Filtro de aire.
- 3 - Turbo compresor.
- 4 - Colector de admisión.
- 5 - Tubo de unión entre el colector de admisión y corrector de sobrealimentación de la bomba de inyección.

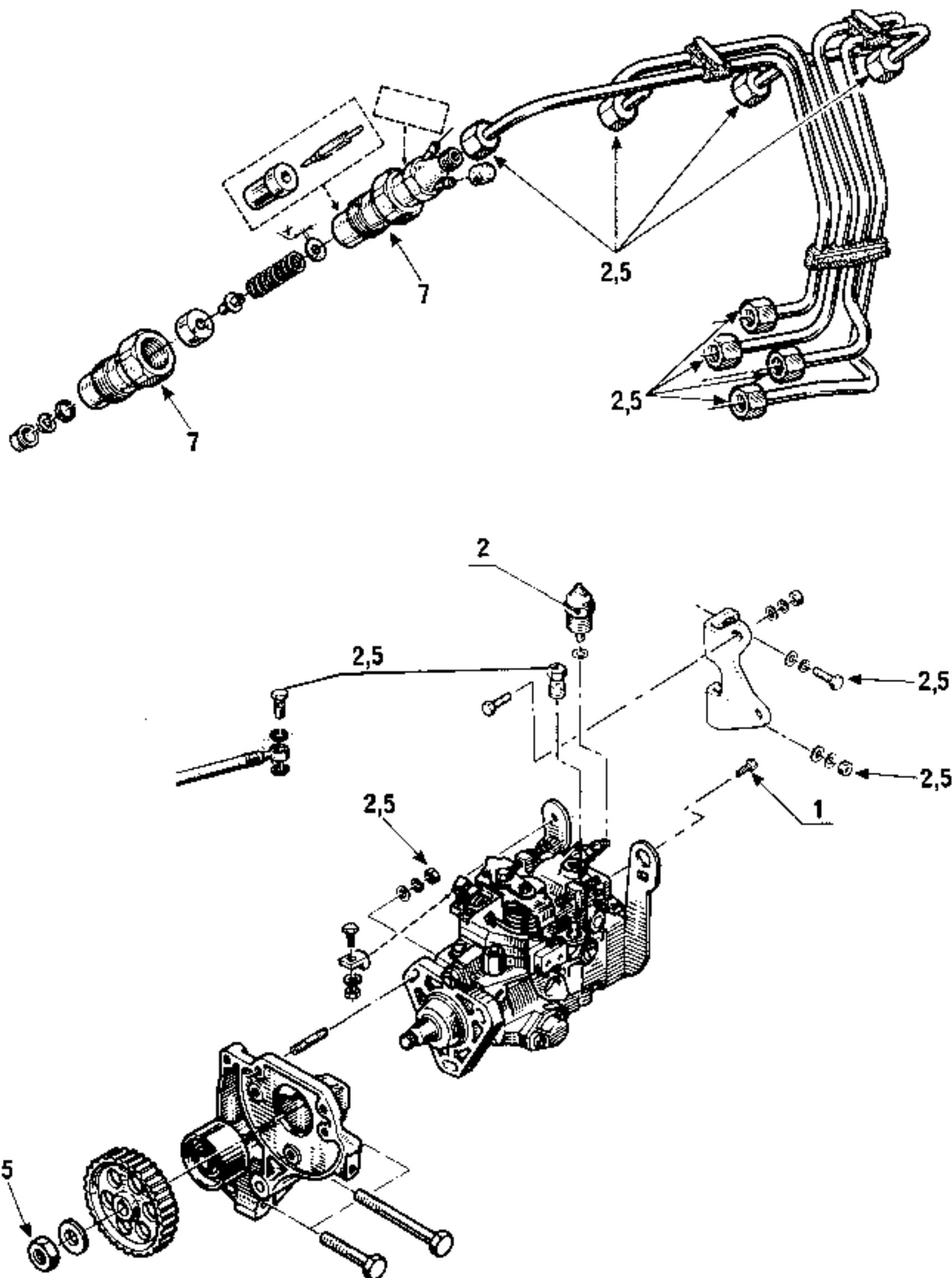
- 6 - Filtro de carburante.
- 7 - Cajetín de precalentamiento y postcalentamiento.
- 8 - Batería.
- 9 - Bomba de inyección.

93476R

DESPIECES - PARES DE APRIETE (en daN.m)



DESPIECES - PARES DE APRIETE (en daN.m)



This exploded view diagram illustrates the assembly of a mechanical component, likely a pump or valve. The parts are numbered as follows:

- 1 + 22°**: A long, angled threaded rod or pin.
- 2,5**: Multiple small O-rings or seals, indicated by several lines pointing to different locations.
- 7**: A small cylindrical component, possibly a pin or bush.
- 0,5**: A small screw or bolt.
- 2**: A larger screw or bolt.
- 5**: A gear or pulley with a central shaft.

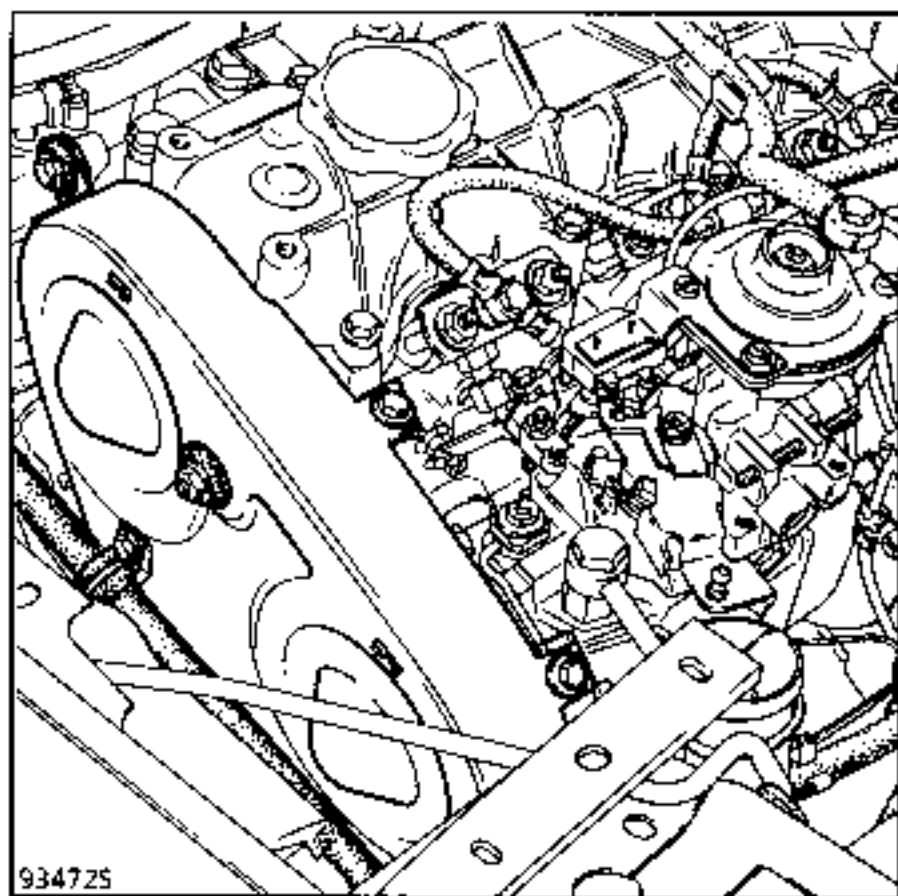
The diagram shows the spatial relationship between these components, including a main housing, a central valve/pump body, and various connecting rods and seals.

BOMBA DE INYECCION EXTRACCION-REPOSICION

El método de extracción - reposición y de calado de la bomba se describe en el M.R. de inyección Diesel.

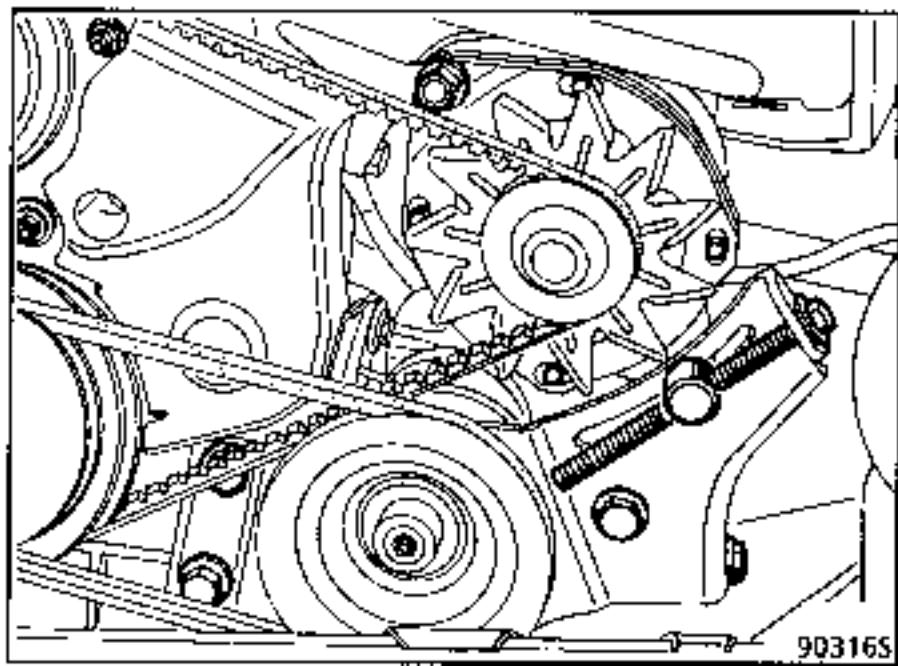
Si embargo, el acceso al cárter de distribución necesita, según sea el equipamiento del vehículo, la extracción de ciertos elementos :

- desconectar y extraer la batería,
- extraer el travesaño delantero por la parte alta del radiador y empujarlo al máximo hacia adelante.



Bajo el vehículo extraer :

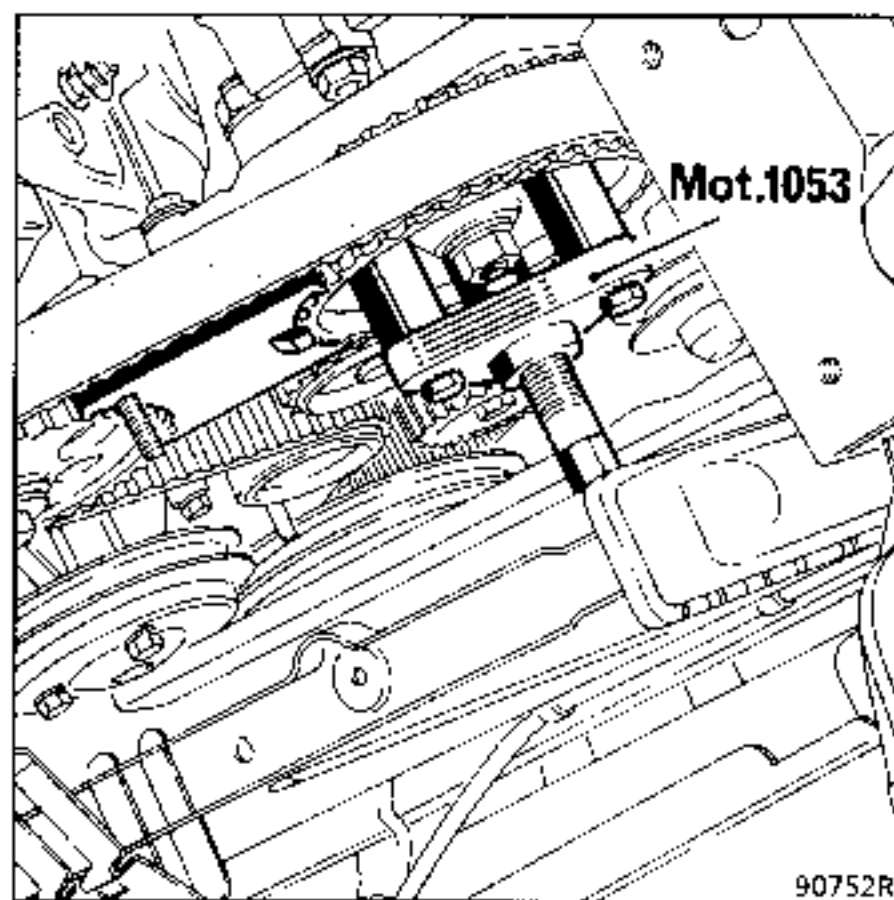
- la correa de la bomba de asistencia de dirección,
- la correa del alternador y la bomba de agua.



Retirar el protector de cable colocado en el cárter de distribución y sacarlo hacia adelante.

Extraer el cárter de distribución.

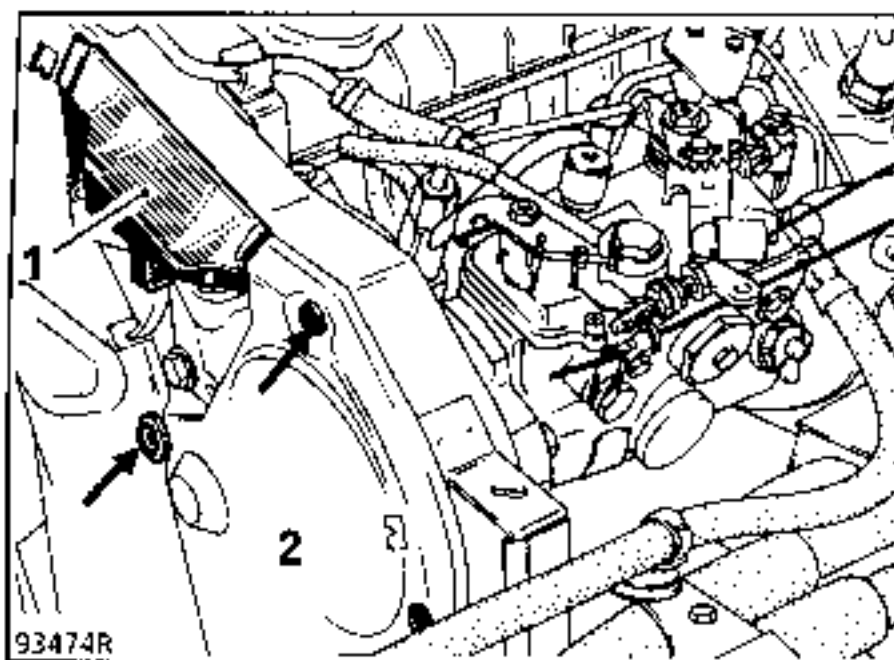
Para el despegado del piñón de la bomba de inyección emplear el útil Mot. 1053.



EXTRACCION-REPOSICION DE LA BOMBA DE INYECCION

El método de extracción - reposición y de calado de la bomba se describe en el M.R. de inyección Diesel (IN) "D").

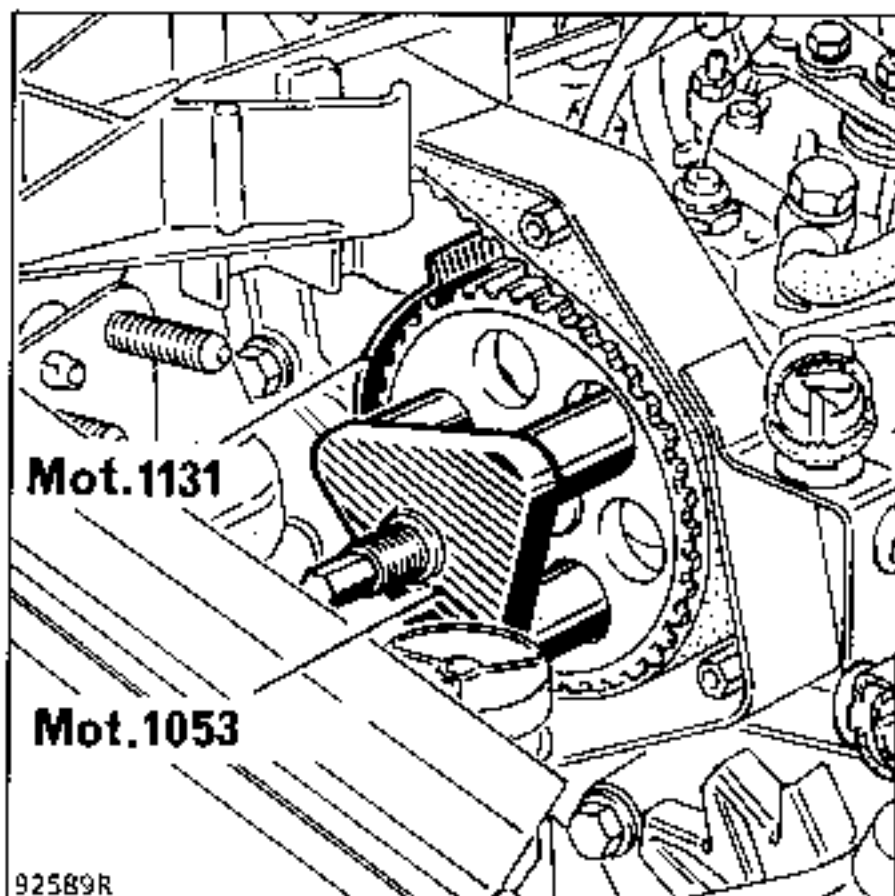
Sin embargo, el acceso al piñón de la bomba se describe a continuación :



Retirar la tapa de plástico (1) y el cárter de chapa (2).

Motor en P.M.S. inyección cilindro nº 1 (lado volante) volver hacia atrás un 1 diente y después introducir el útil Mot. 1131 entre el soporte de la bomba y el piñón.

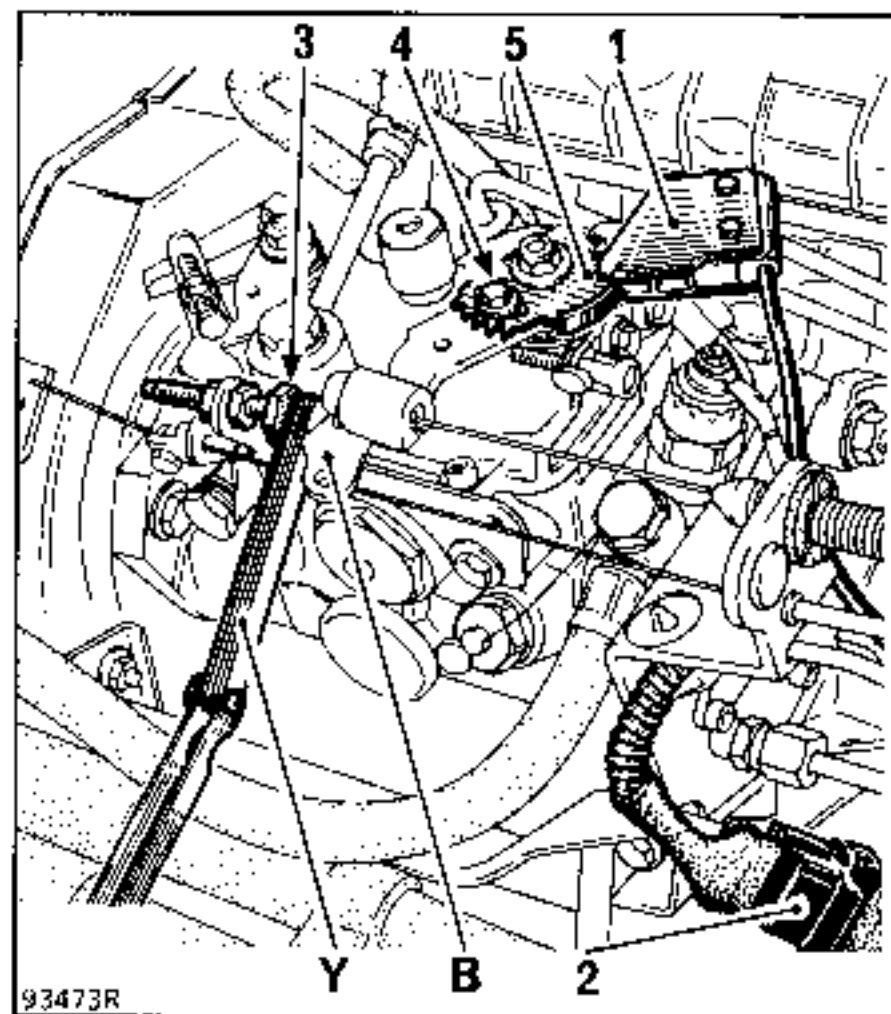
Aflojar la tuerca de fijación del piñón de la bomba sin retirarla y después mediante el útil Mot. 1053 despegar el piñón del cono.



Microcontacto de carga (1)

Se debe efectuar el reglaje o el control del microcontacto :

- al sustituir el microcontacto,
- después de la sustitución de la bujías gastadas,
- tras una intervención en la bomba de inyección en un C.I.R.



Utilizar un óhmmetro o una lámpara testigo empalmados a las vías B y C del conector (2).

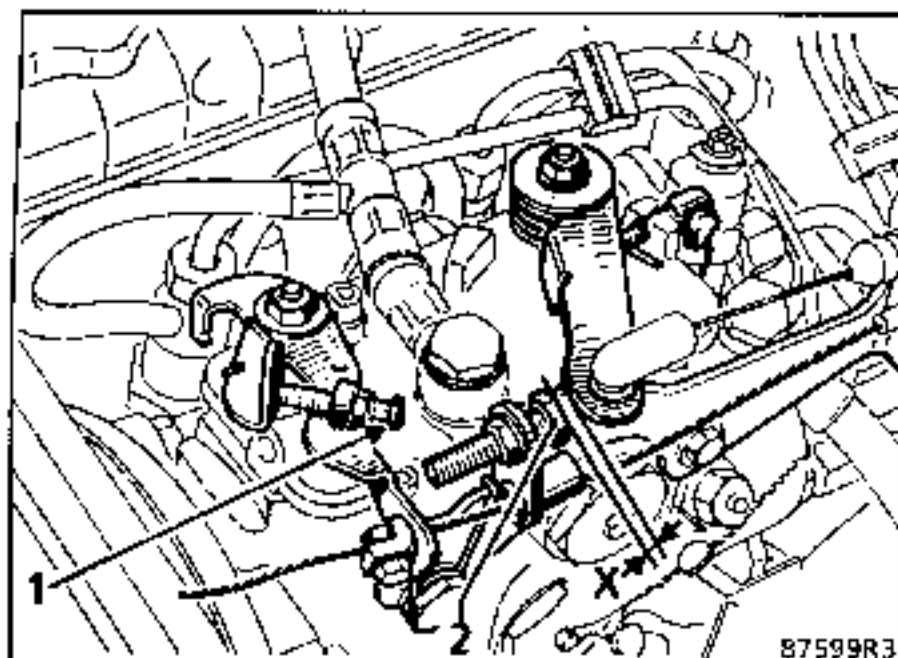
Colocar una cala (Y) entre la palanca de carga (B) y el tornillo del caudal residual (3).

VER CUADRO DE LOS VALORES DE REGLAJE (ver página 13-99).

El reglaje se efectúa aflojando el tornillo (4) y desplazando la leva (5) con respecto a la palanca de carga.

REGLAJE DEL RALENTI Y DE LA FUNCION ANTI-CALADO

Es importante proceder a un reglaje correcto de las funciones ralenti y anti-calado, ya que influyen de forma directa en el comportamiento del motor al ralenti y en la fase de deceleración y retorno al ralenti (sobreconsumo, tirones, riesgo de calado, retorno al ralenti muy lento).



- 1 - Tornillo de reglaje del régimen de ralenti.
- 2 - Tornillo de reglaje del caudal residual (función anti-calado) ligado a la colocación de una cala de 4 mm.

El conjunto de los reglajes se efectúa imperativamente con el motor caliente tras al menos un activado del GMV (durante el reglaje, el GMV debe estar parado).

Procedimiento de reglaje

Con el motor caliente, verificar que el dispositivo de ralenti acelerado esté fuera de servicio.

- a) Ajustar el valor del ralenti por el tornillo (1).
Motor F8Q todos tipos = 825 ± 25 r.p.m.
- b) Interponer seguidamente una cala (X) de 4 mm.
Actuar entonces en el reglaje del tornillo (2) para obtener el valor de régimen preconizado :

F8Q	=	1300 ± 50 r.p.m.
-----	---	----------------------

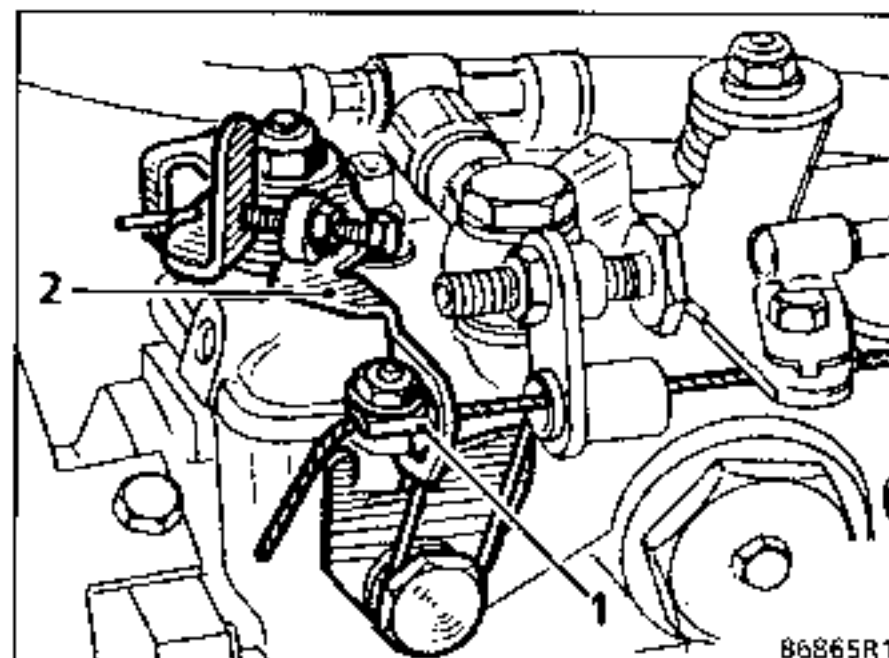
- c) Retirar la cala, acelerar varias veces en vacío y verificar que el valor del ralenti sea correcto, si no repetir el conjunto de los reglajes.

Ralenti acelerado

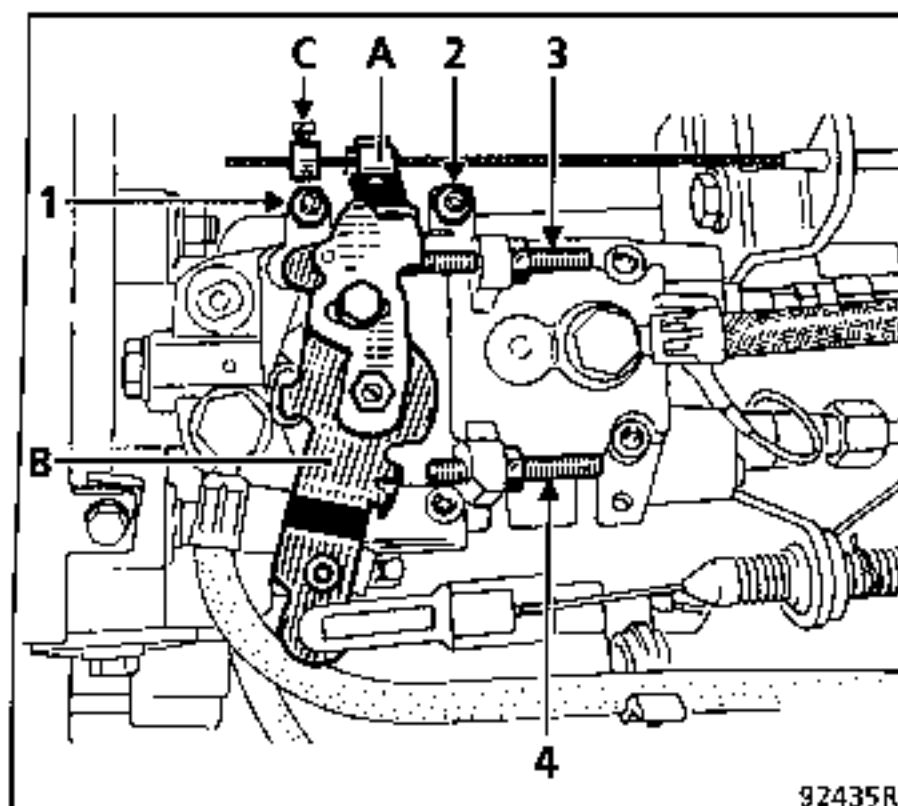
Por termo-elemento "Vernet"

La carrera del cable debe variar de 7 a 8,5 mm desde la posición motor caliente hasta la nueva posición motor frío.

Verificar, con el motor caliente, que el aprieta-cable (1) esté posicionado a 3 ± 1 mm de la palanca del ralenti acelerado (2) (cable tensado, palanca en posición mínima).



CONTROL DE LOS REGIMENES



A - Palanca de ralentí y ralentí acelerado.

B - Palanca de carga.

1 - Tornillo tope de reglaje del ralentí acelerado.

2 - Tornillo tope de reglaje del ralentí normal.

3 - Tornillo tope del caudal residual (anti-calado).

4 - Tornillo tope de régimen máximo.

Este tornillo está sellado de origen por un toque de pintura barnizada. No se admite ningún retoque, salvo para el especialista del centro de inyección (C.I.R).

I - REGLAJE DEL RALENTÍ - RALENTÍ ACELERADO Y ANTI-CALADO

NOTA : todos los reglajes descritos a continuación se efectúan con el motor caliente y temperatura de refrigeración superior a 80 °C.

a) Verificar que el régimen de ralentí sea correcto (Ver características).

NOTA : si el régimen de ralentí no es correcto, es necesario un reglaje completo (ver II).

b) Si el régimen de ralentí es correcto colocar una cala de 1 mm entre el tornillo de tope (3) y la palanca (B), el régimen debe aumentar de 10 a 20 r.p.m.

- Si el aumento del régimen es superior a 20 r.p.m., es necesario un reglaje completo (ver II).

- Si el aumento del régimen es inferior a 10 r.p.m., es solamente necesario el reglaje (IId).

II - REGLAJE COMPLETO DEL RALENTI

- a) Aflojar la contra-tuerca y desatornillar el tornillo (3) hasta estabilizar la caída del régimen, después aflojar el tornillo (3) dos vueltas suplementarias.

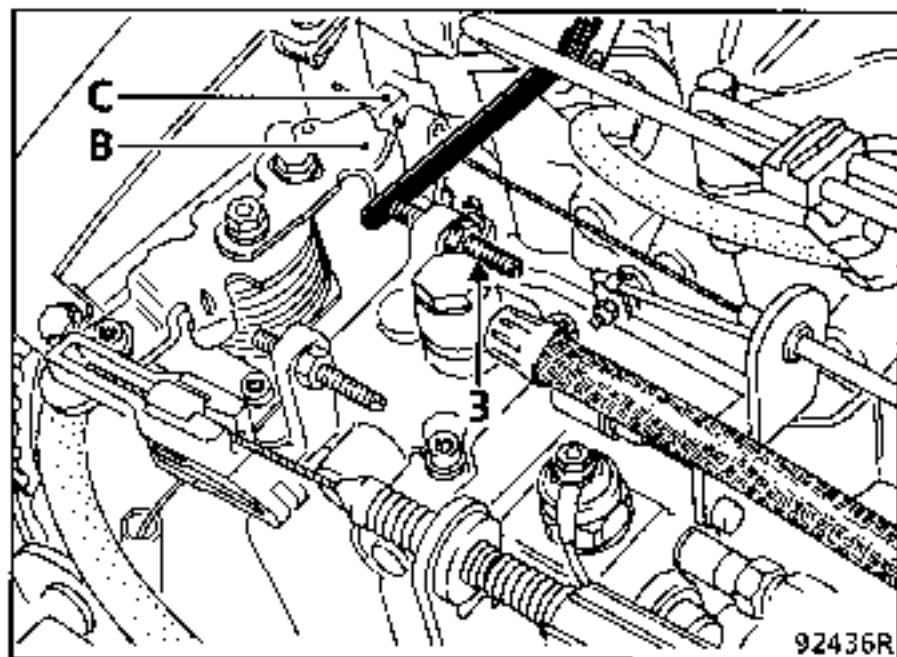
Verificar que el aprieta-cable (C) no impida el desplazamiento de la palanca (A).

- b) Aflojar la contra-tuerca y actuar sobre el tornillo (2) para obtener un régimen de ralenti correcto y después apretar la contra-tuerca.

- c) Colocar una cala de 1 mm entre el tornillo de tope (3) y la palanca (B), el régimen de ralenti no debe aumentar, si lo hace rehacer el reglaje Ila y I Ib.

- d) Con la cala de 1 mm colocada, apretar el tornillo de tope (3) para aumentar el régimen de ralenti de 10 a 20 r.p.m. Retirar la cala de 1 mm, el ralenti debe volver a su valor inicial.

Acelerar bruscamente varias veces y dejar que el motor vuelva al ralenti.



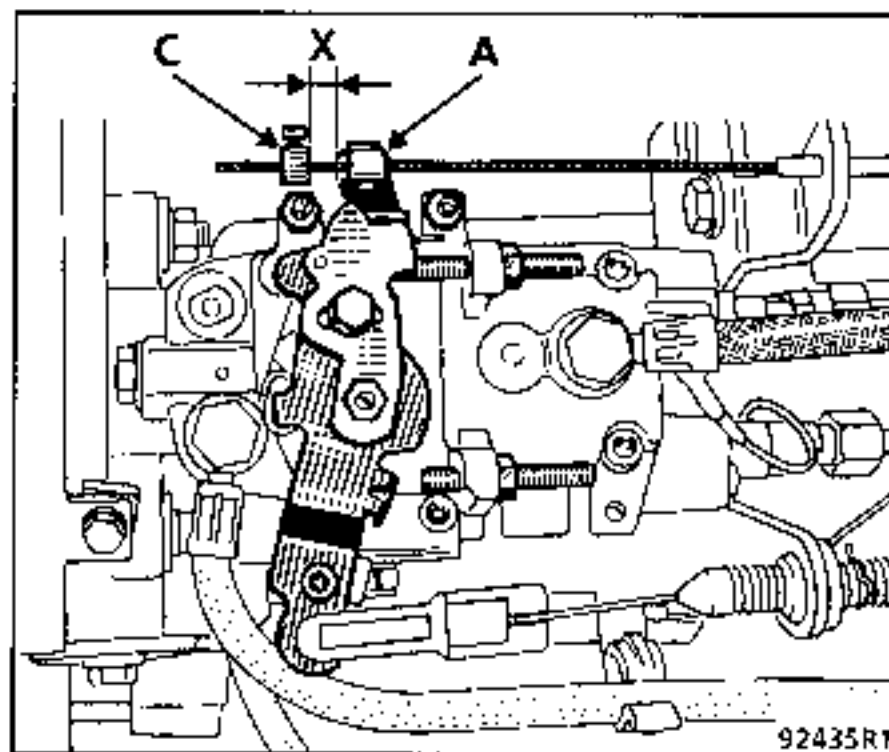
Verificar los valores iniciales del régimen de ralenti con y sin cala de 1 mm si los valores han variado rehacer los reglajes (b) c) y d)).

III - REGLAJE DEL RALENTI ACELERADO

Apoyar la palanca (A) en el tope (1). Aflojar la contra-tuerca y actuar sobre el tornillo (1) para obtener un régimen de $1\ 000 \pm 25$ r.p.m. después apretar la contra-tuerca.

Verificar de nuevo el régimen de ralenti acelerado, si está fuera de tolerancia volver a hacer la operación III.

IV - REGLAJE DEL APRIETA-CABLE DEL TERMO-ELEMENTO DEL RALENTI ACELERADO



Esta operación se efectúa imperativamente con el motor caliente, tras haber reglado el ralenti y el ralenti acelerado.

Mantener el cable tenso y posicionar el aprieta-cable a 6 mm (cota X) de la palanca (A) en posición ralenti y después apretar el tornillo del aprieta-cable (C).

Microcontacto de carga (1)

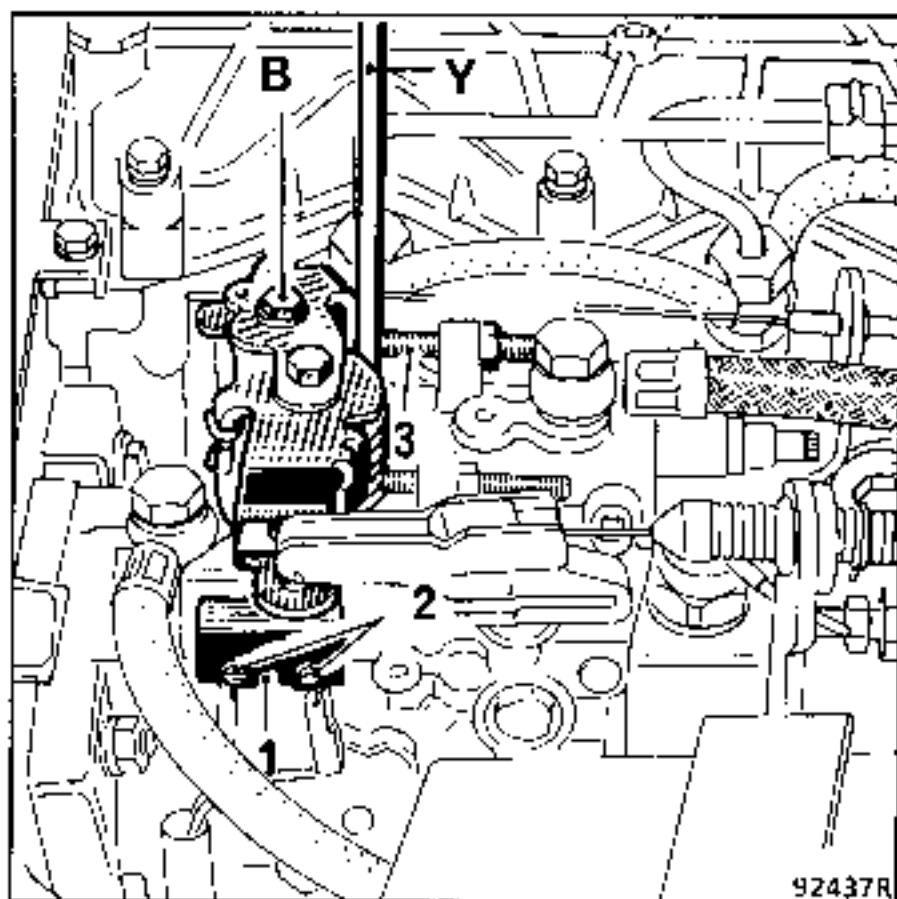
El reglaje o el control del microcontacto se debe efectuar :

- en la sustitución del microcontacto,
- tras la sustitución de las bujías quemadas,
- tras una intervención en la bomba de inyección en un C.I.R.

Utilizar un óhmmetro o una lámpara testigo.

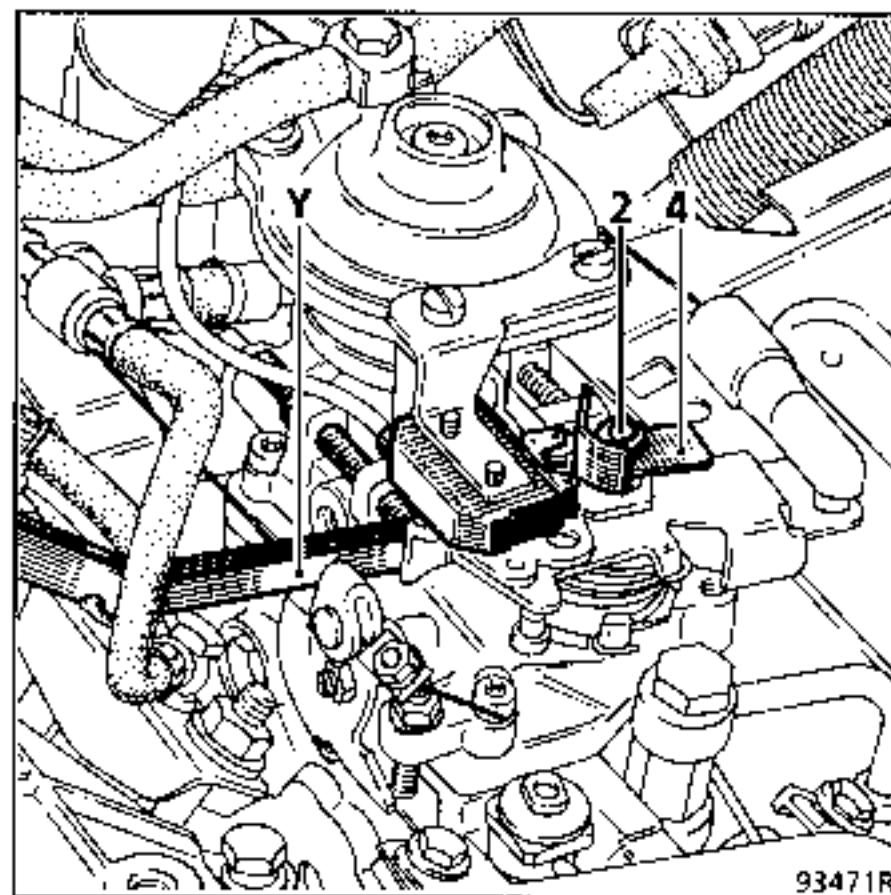
Colocar una cala (Y) entre la palanca de carga (B) y el tope anti-calado (3).

VER CUADRO DE LOS VALORES DE REGLAJE (ver página 13-99).

1er montaje bomba BOSCH

El reglaje se efectúa por desplazamiento del microcontacto (1) sobre su soporte.

Aflojar los tornillos (2) y ajustar el posicionamiento del microcontacto para obtener los valores preconizados.

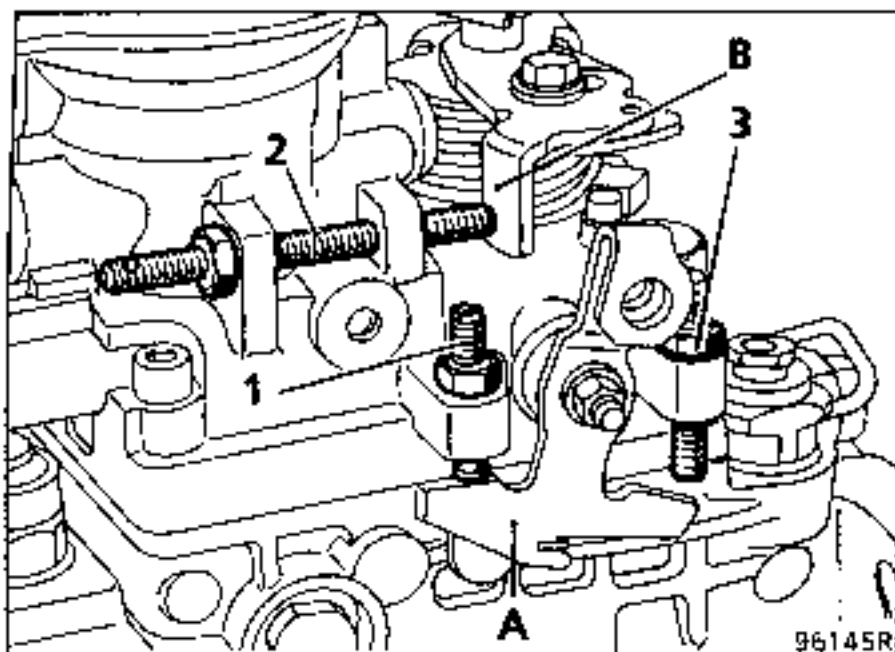
2º montaje bomba BOSCH

El reglaje se efectúa por el desplazamiento de la leva sobre la palanca de velocidades.

Aflojar el tornillo (2) y desplazar la leva (4) hasta obtener el valor preconizado (Y).

Es importante proceder a un reglaje correcto de las funciones ralenti y anti-calado, ya que influyen de forma directa en el comportamiento del motor al ralenti y en fase de deceleración y de retorno al ralenti (sobrexconsumo, tirones, riesgo de calado, retorno al ralenti muy lento).

REGLAJE DEL REGIMEN DE RALENTI



- 1 - Tornillo de reglaje del régimen de ralentí.
- 2 - Tornillo de reglaje del caudal residual (anti-calado).
- 3 - Tornillo de reglaje del ralentí acelerado en frío (o con A.A).
- A - Palanca de ralentí separada.
- B - Palanca de carga.

El conjunto de los reglajes del régimen motor se efectúa imperativamente con el motor caliente tras al menos un activado del GMV.

Reglaje del régimen de ralentí

Verificar que la palanca (A) esté bien apoyada sobre el tornillo (1). Reglar por el tornillo (1) el régimen de ralentí a 825 ± 25 r.p.m. (verificar que el dispositivo del ralentí acelerado sea inoperante).

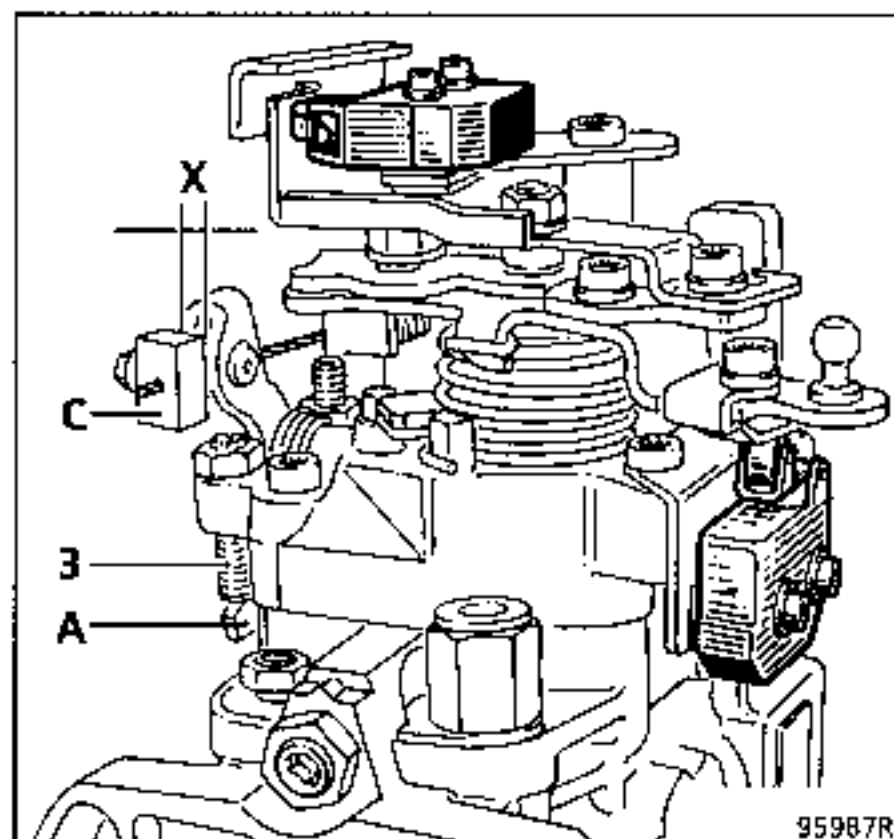
Reglaje del caudal residual (función anti-calado)

Colocar una cala de 4mm entre el tornillo de tope (2) y la palanca de carga (B).

Aflojar la contra-tuerca y actuar en el tornillo tope (2) para tener un régimen de 1400 ± 50 r.p.m. Acelerar bruscamente y dejar que vuelva al ralentí varias veces seguidas :

- 1 - el motor vuelve a un régimen inferior al régimen de ralentí y tiene tendencia a calarse. En este caso, aflojar el tope anti-calado (2) en $1/4$ de vuelta,
- 2 - el régimen del motor cae lentamente. En este caso, atornillar el tope anti-calado en $1/4$ de vuelta.

Reglaje del ralentí acelerado



Poner la palanca (A) apoyada sobre el tornillo de tope (3). Reglar, por el tornillo (3) el régimen acelerado a :

X 480 motor J8S784	1000 ± 25 r.p.m.
X 487 motor J8S786	950 ± 25 r.p.m.

Reglaje del aprieta cable (C) del ralentí acelerado

Vigilar que la palanca (A) esté apoyada sobre el tope (1). Reglar la posición del aprieta-cable con respecto a la palanca (A). (cota X)

Vehículo sin A.A : cota X = 6 ± 1 mm

Vehículo con A.A : cota X = 2 ± 1 mm

Mando del ralenti acelerado

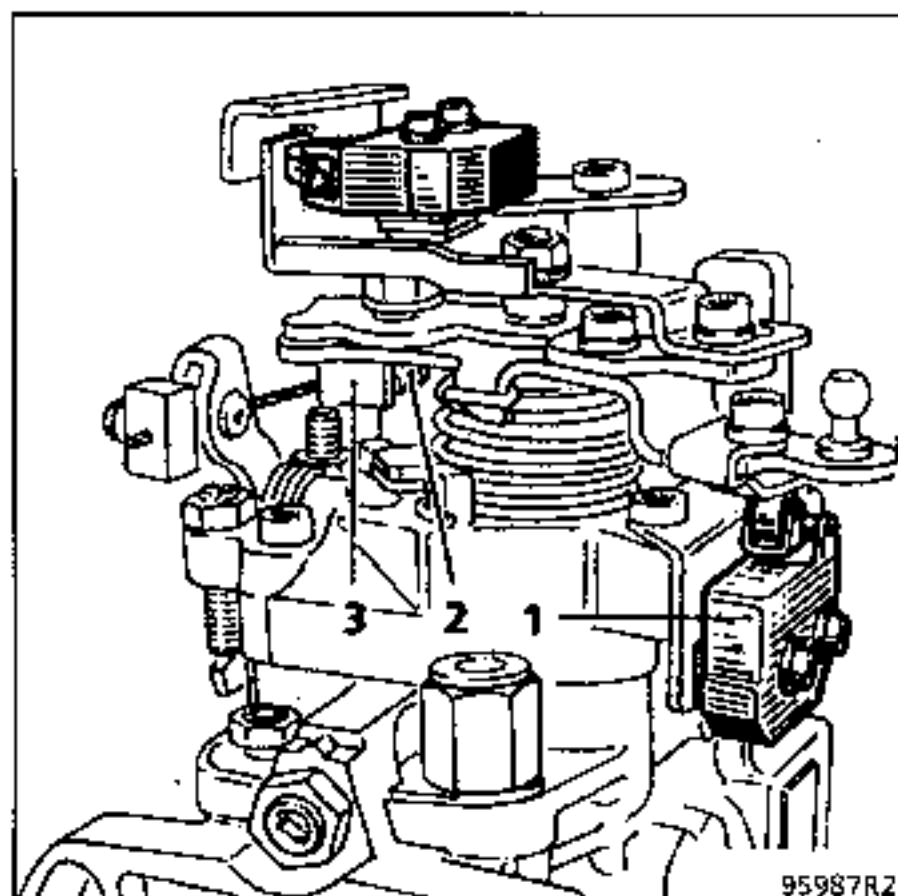
El mando del ralenti acelerado está asegurado de forma diferente según el equipamiento del vehículo.

Sin AA : elemento termostático cuya carrera de cable aumenta 8 mm aproximadamente entre los 30 y los 70 °C del agua.

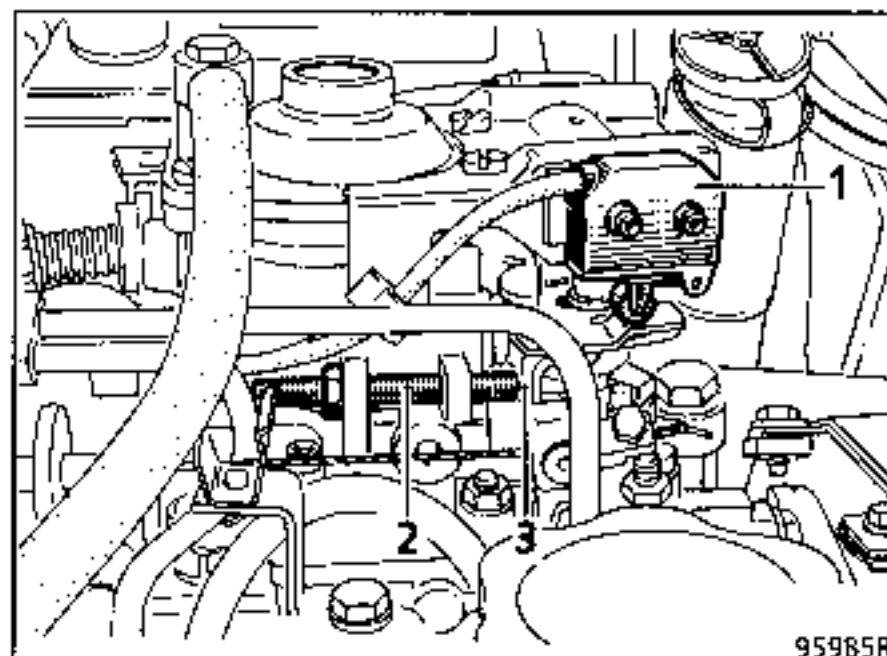
Con AA : pulmón accionado por la depresión de la bomba de vacío.

REGLAJE DE LOS MICROCONTACTOS DE CORTE DEL POSTCALENTAMIENTO (1)

Vehículo X480 - Motor J8S 784



Vehículo X 487 - Vehículo J8S 786



Para el reglaje, colocar una cala (Y) entre el tornillo del caudal residual (2) y la palanca de carga (3).

Reglar entonces la posición del microcontacto con respecto al valor de la cota (Y).

Desconectar el conector de 6 vías y colocar, lado bomba, las puntas del palpador de un óhmmetro entre las vías B₁ y C₁.

Reglar el microcontacto.

VER CUADRO DE LOS VALORES DE REGLAJE (ver página 13-99).

**ELECTROIMAN DE PARADA DEL MOTOR
(EXTRACCION-REPOSICION)**

Esta operación puede tener graves consecuencias para la bomba de inyección. Es imperativo realizar esta intervención con la mayor limpieza posible.

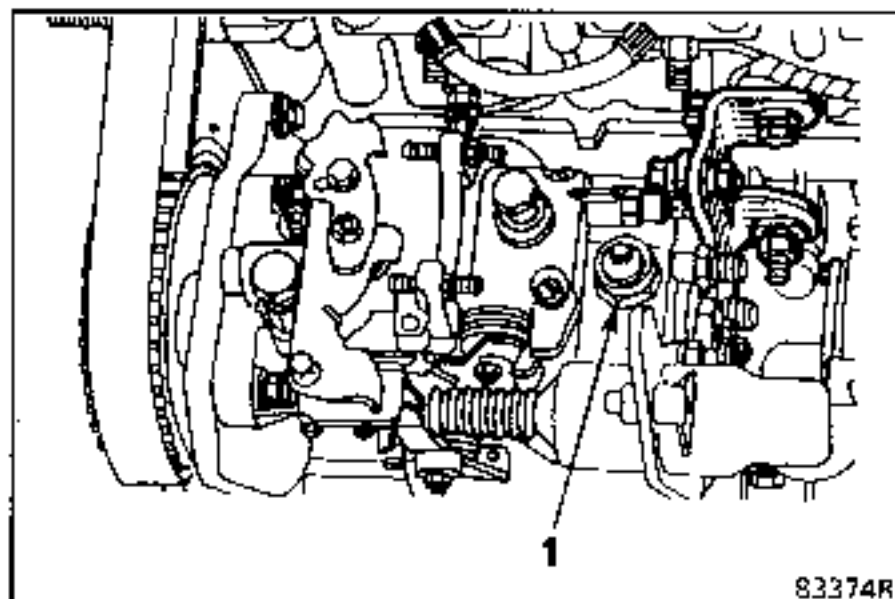
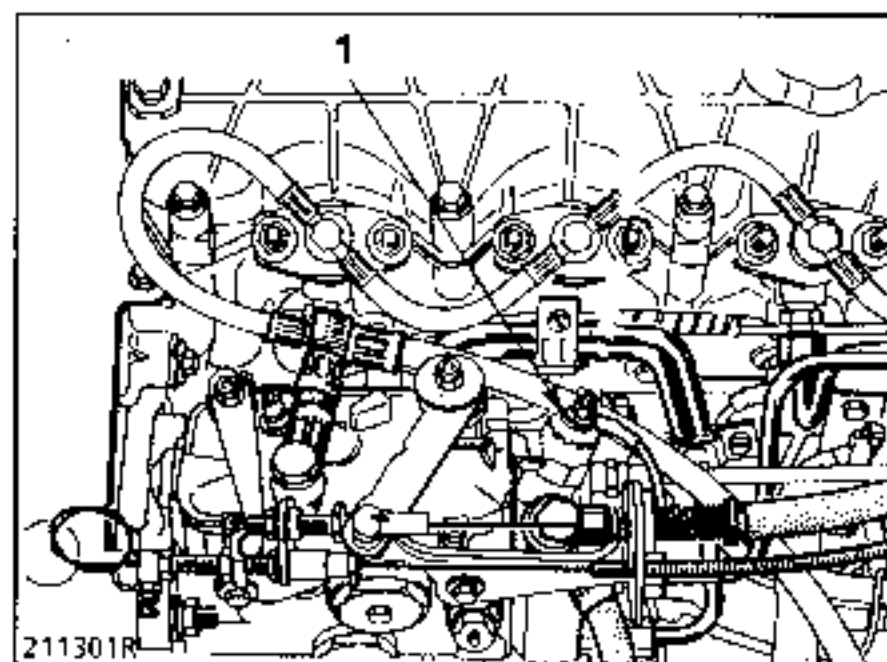
- 1) Limpiar el contorno del electroimán y soplarlo con aire comprimido.
- 2) Durante la operación de desmontaje y montaje del electroimán, accionar el botón pulsador de la bomba de cebado, el combustible que cae evacuará las eventuales impurezas alojadas en las roscas del electroimán.

Nota : dada la proximidad del alternador, proteger este último durante esta operación.

Desconectar el cable de alimentación del stop.

Desbloquear el electroimán (1) y aflojarlo accionando la bomba de cebado.

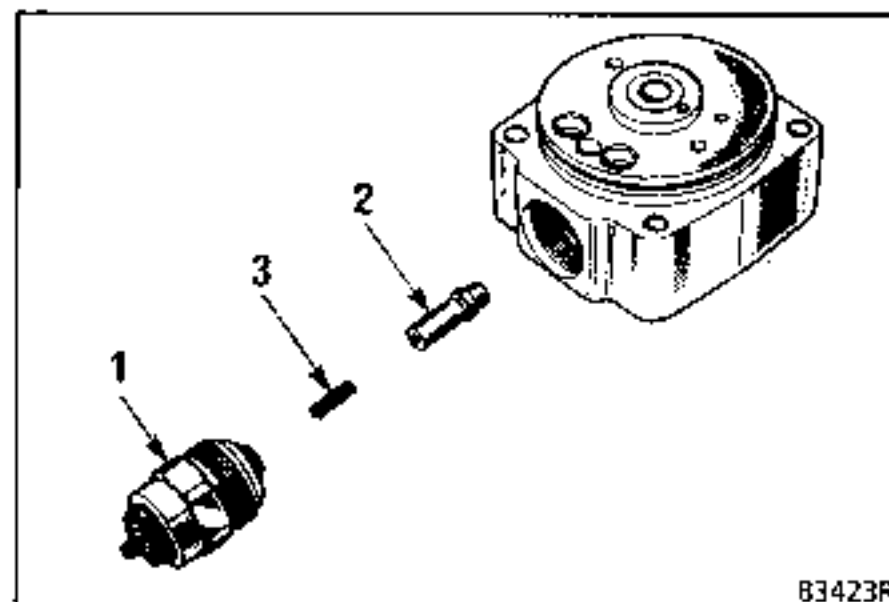
Recuperar la válvula y su muelle.

Bomba BOSCH**Bomba ROTO-DIESEL****En el montaje**

Colocar una junta nueva en el cuerpo del electroimán.

Poner en su alojamiento de la cabeza hidráulica y el cárter, la válvula provista de su muelle relleno de grasa.

Colocar el electroimán, atornillarlo accionando la bomba de cebado y apretarlo al par preconizado.



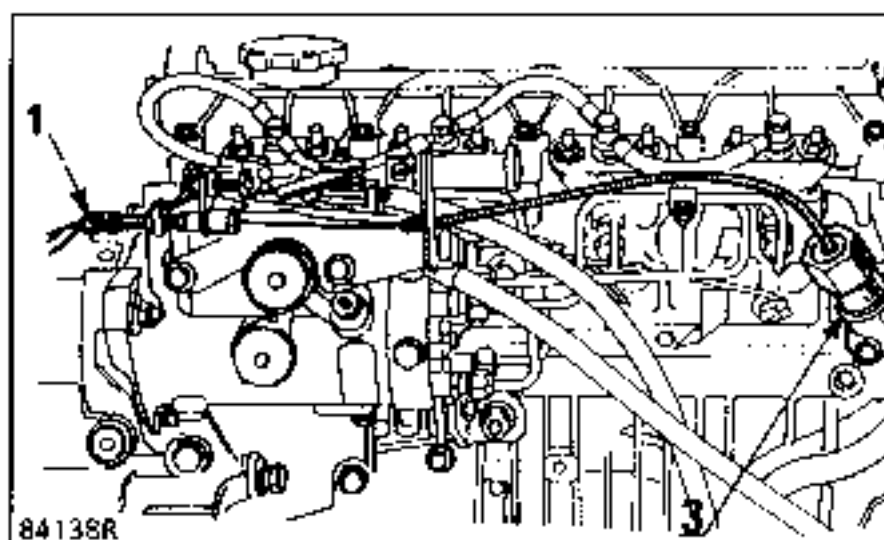
CAPSULA TERMOSTATICA (EXTRACCION-REPOSICION)

Aflojar y extraer el aprieta-cable (1) y sacar el cable y la funda del soporte de la bomba.

Extraer el elemento termostático y taponar el orificio para evitar las fugas del líquido de refrigeración.

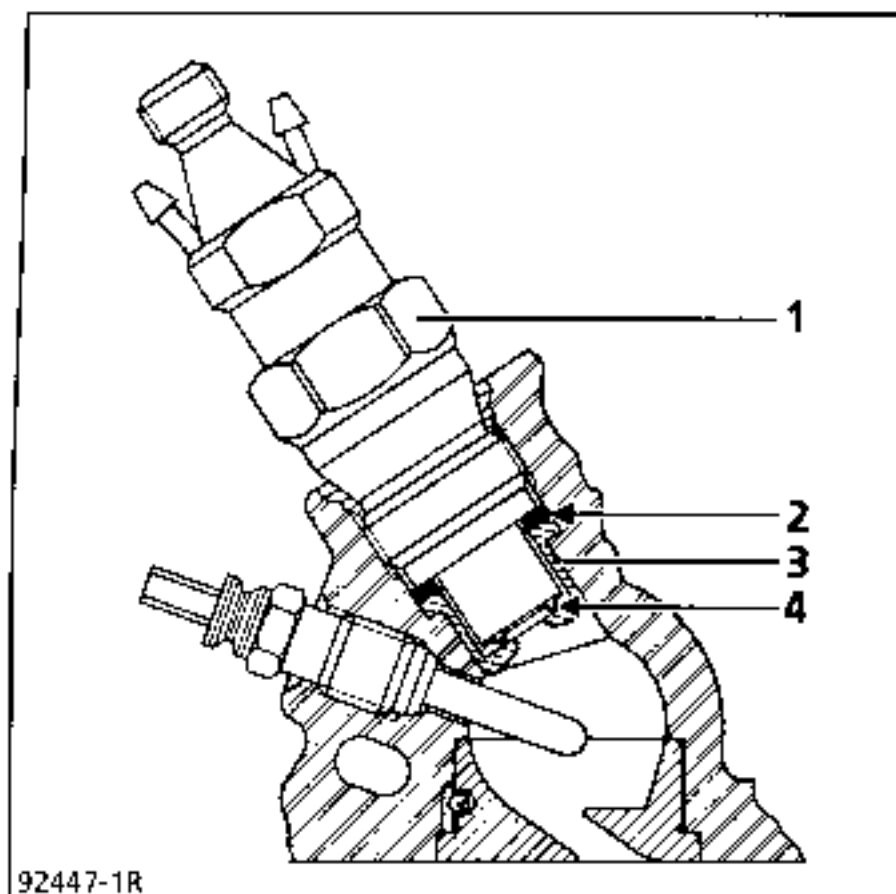
En el montaje

Interponer una junta nueva (3), verificar y eventualmente completar el nivel del líquido de refrigeración.



PARTICULARIDADES

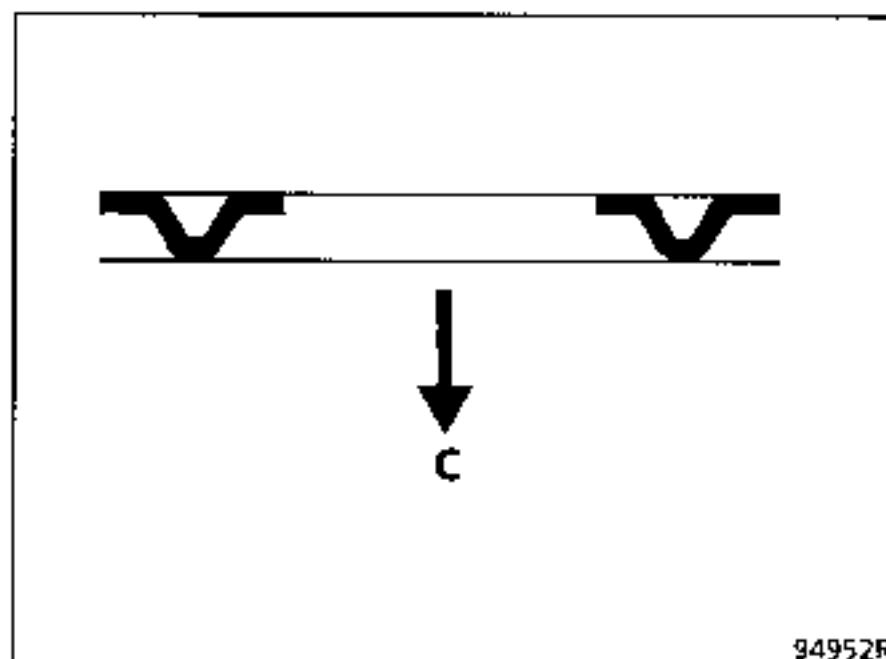
La culata ha sido preparada para recibir los porta-inyectores atornillados del tipo BOSCH "KCA".



- 1 - Porta-inyector atornillado.
- 2 - Junta de cobre.
- 3 - Tope para-llamas.
- 4 - Arandela para-llamas.

La arandela porta-llamas, de concepción reciente, debe ser imperativamente montada con este tipo de porta-inyector.

ATENCION AL SENTIDO DE MONTAJE



C - Culata.

OBSERVACION : para cada extracción - reposición del porta-inyector, montar una junta y una arandela para-llamas nuevas.

IMPORTANTE : apretar el porta-inyector a un par de 7 daN.m mediante el útil Mot. 997.

CUADRO DE LOS VALORES DE REGLAJE DE LOS MICROCONTACTOS DE CORTE DEL POSTCALENTAMIENTO

MOTOR	BOMBA		MICROCONTACTO		
			Y (mm)	Estado	Ohmmetro
F8Q710	ROTO DIESEL	DPC R8443B471C a B479C	8	Cerrado	0 Ω
		DPC R8443B471D a B479D	12	Abierto	Infinito
	LUCAS	DPC R8484B060A a B069A	9	Cerrado	0 Ω
		DPC R8443B060B a B069B	11	Abierto	Infinito
		DPC R8484B060C a B069C	11	Cerrado	0 Ω
		DPC R8443B060D a B069D	13	Abierto	Infinito
J8S600	BOSCH	VE4/9F2350R309-3	11,8	Cerrado	0 Ω
		VE4/9F2350R309-4 *	12,2	Abierto	Infinito
J8S604	BOSCH	VE4/9F2250R423-2	5,5	Cerrado	0 Ω
		VE4/9F2250R423-3 *	6,5	Abierto	Infinito
J8S740	BOSCH	VE4/9F2350R309	11,8	Cerrado	0 Ω
		VE4/9F2350R309-1 * VE4/9F2350R309-2	12,8	Abierto	Infinito
J8S742	BOSCH	VE4/9F2200R345	11,2	Cerrado	0 Ω
		VE4/9F2200R345-1 *	12,4	Abierto	Infinito
J8S784	BOSCH	VE4/9F2350R452	11,8	Cerrado	0 Ω
		VE4/9F2350R452-1 *	12,8	Abierto	Infinito
J8S786	BOSCH	VE4/9F2250R449	5,5	Cerrado	0 Ω
		VE4/9F2250R449-1 *	6,5	Abierto	Infinito

* OPCION A.A.

FILTRO DE GASOLEO CON RECALENTADOR

FILTRO LUCAS

(con bomba de cebado de membrana engastada y no desmontable).

El circuito de agua caliente, derivado del circuito de refrigeración del motor, está instalado dentro de la cuba de decantación.

Un regulador de temperatura (B) cierra el circuito de agua y limita la temperatura del gasóleo.

A - Entrada del circuito de agua.

B - Salida del circuito de agua.

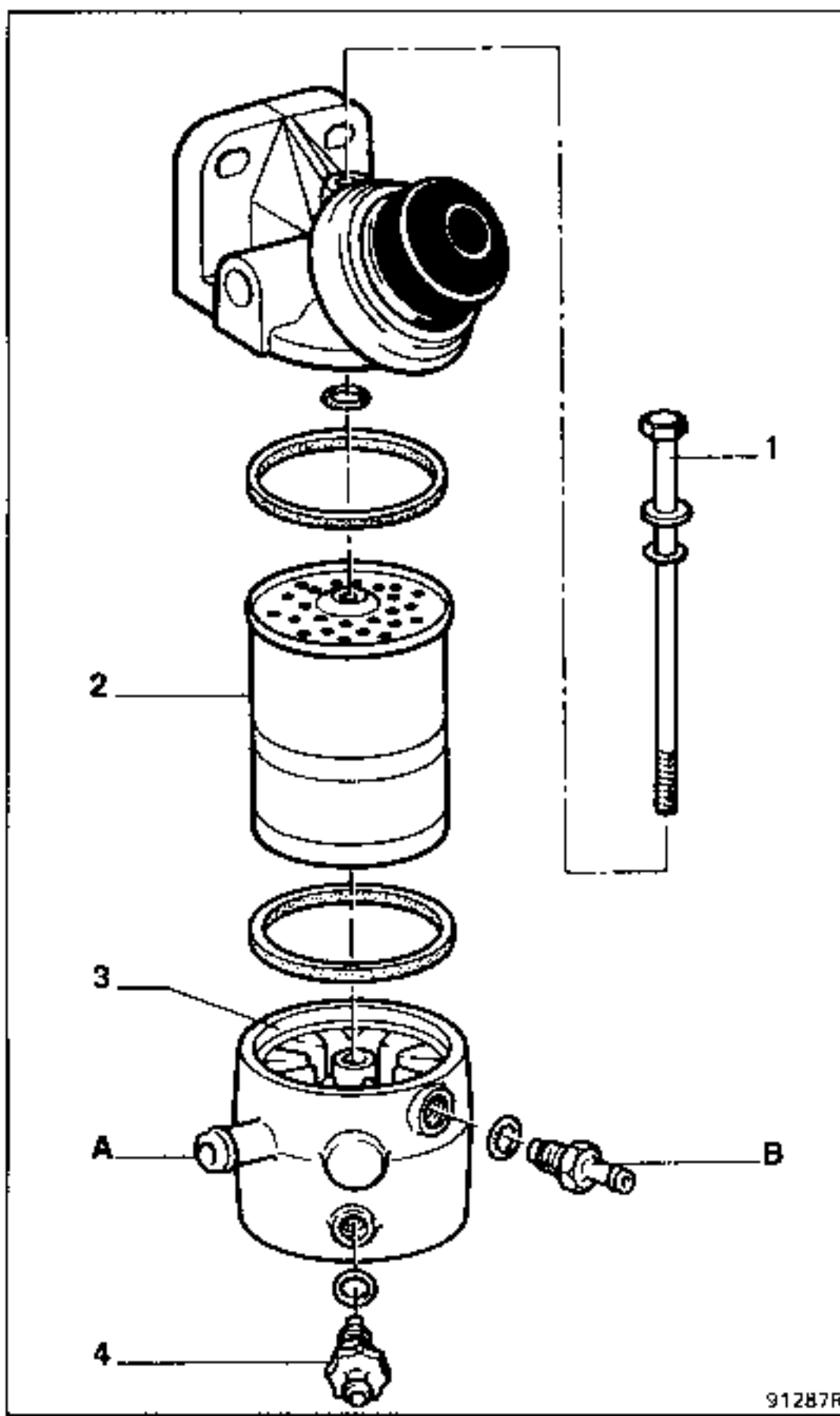
SUSTITUCION DEL ELEMENTO FILTRANTE

Vaciar el filtro aflojando el tornillo de purga y el tornillo de vaciado (4).

Aflojar el tornillo (1), sacar por el costado la cuba de decantación (3) sin desconectar el circuito de agua y sacar el elemento filtrante (2).

En el montaje

Utilizar unas juntas nuevas, vigilar la correcta colocación, orientar correctamente el decantador (3) y apretar el tornillo (1) (0,8 a 1 daN.m).



FILTRO DE GASOLEO BOSCH

Los filtros BOSCH son de tipo "cartucho de montaje rápido".

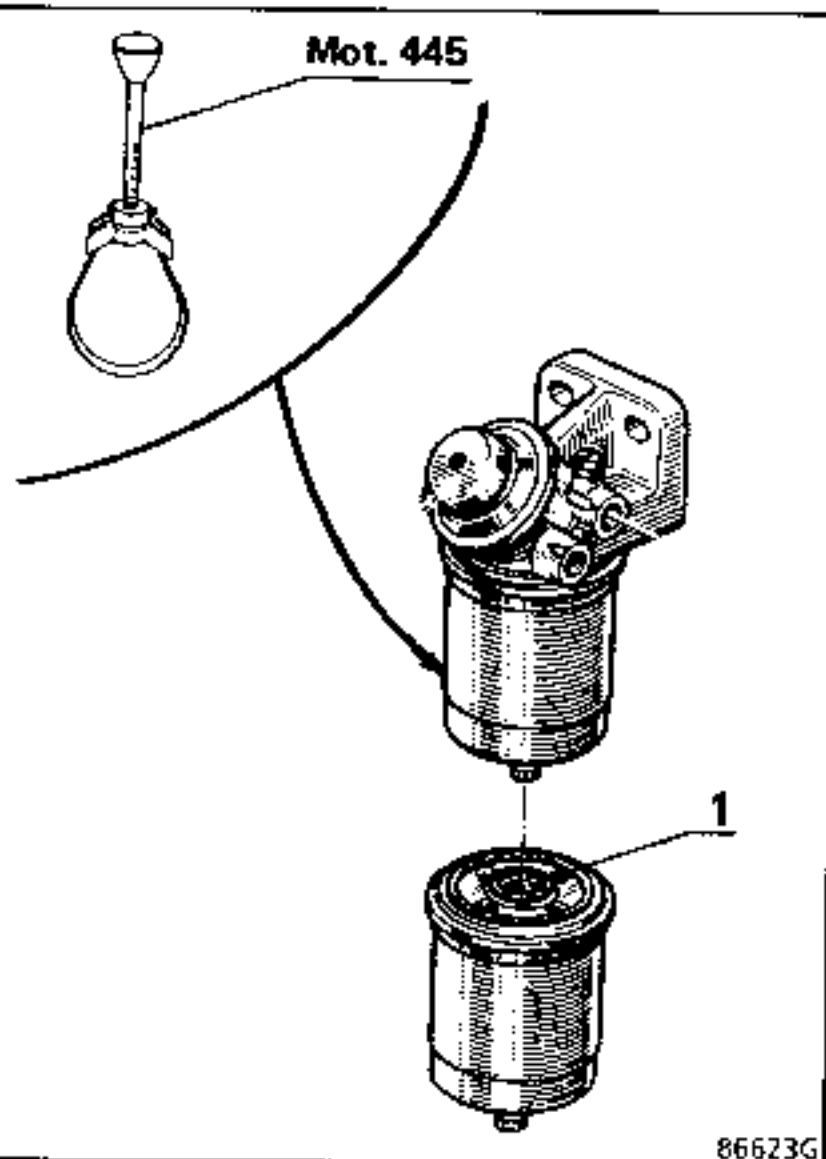
Según las afectaciones, el cartucho puede ser de :

- gran superficie filtrante y pequeño decantador,
- pequeña superficie filtrante y gran decantador.

Respetar las afectaciones del vehículo (ver Catálogos P.R. ...).

SUSTITUCION DEL ELEMENTO FILTRANTE

De origen, la estanquidad del roscado está asegurada por una pasta para juntas. Los cartuchos de recambio se suministran con una junta de estanquidad (1).



Desatornillar el elemento filtrante con ayuda del útil Mot. 445.

En el montaje

Atornillar con la mano el elemento nuevo y terminarla de apretar dando 1/4 de vuelta con el útil Mot. 445.

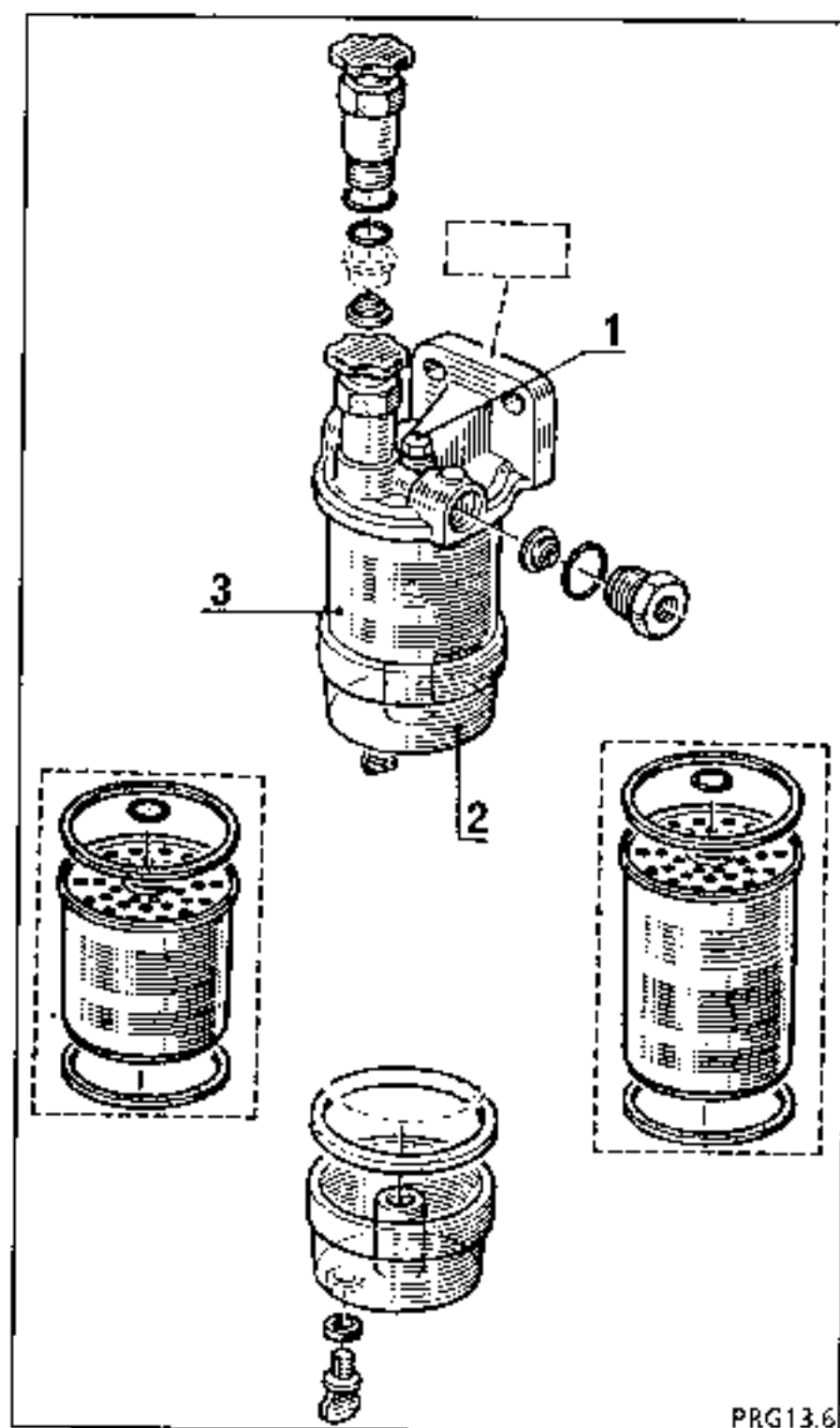
FILTRO DE GASOLEO LUCAS

En los filtros LUCAS, el cartucho filtrante se interpone entre el decantador y la tapa.

Según las afectaciones, el filtro puede estar equipado :

- de un cartucho pequeño o grande,
- de un decantador pequeño o grande.

Respetar las afectaciones del vehículo.

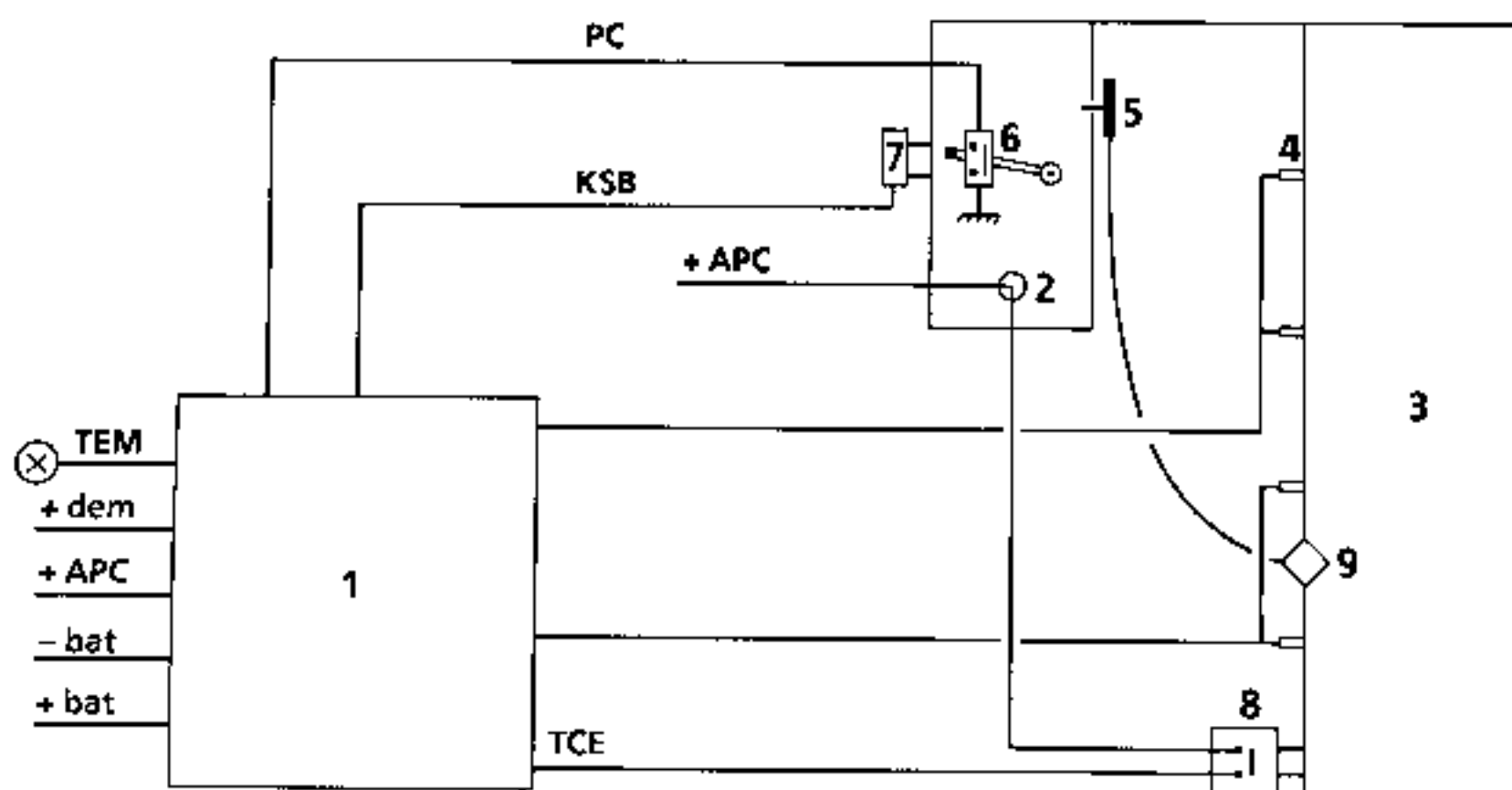
**SUSTITUCION DEL ELEMENTO FILTRANTE**

Aflojar el tornillo (1) y extraer el decantador (2) y el elemento filtrante (3).

En el montaje

Vigilar la correcta colocación de las juntas y apretar el tornillo (1) (0,8 a 1 daN.m).

ESQUEMA FUNCIONAL DEL SISTEMA DE ARRANQUE EN FRIO



92205-1R

- 1 - Cajetín electrónico de precalentamiento.
- 2 - Bomba de inyección.
- 3 - Motor.
- 4 - Bujías.
- 5 - Palanca de ralentí y ralentí acelerado.
- 6 - Electroválvula (circuito establecido a ralentí).
- 7 - Electroimán de avance en frío (KSB).
- 8 - Termocontacto (circuito establecido para una temperatura inferior a 60° C aprox.).
- 9 - Termo-elemento (permite un ralentí acelerado con motor frío).

Funcionamiento del cajetín electrónico de precalentamiento.

- A - Puesta del contacto (T1 : tiempo de calentamiento de las bujías).

NOTA : el encendido de la lámpara testigo varía según la temperatura del cajetín :

- unos 20 segundos a - 30 °C,
- instantáneo a 80 °C.

- B - Corte del calentamiento de las bujías (sin acción en el motor de arranque, la alimentación de las bujías se corta pasados 4,5 segundos T2).

- C - Arranque del motor (tras accionar el motor de arranque, las bujías quedan alimentadas al 100 % durante 10 segundos T3).

- D - Postcalentamiento de las bujías T4. Esta función puede durar un máximo de 3 minutos, durante este periodo las bujías son alimentadas alternativamente de 2 en 2.

NOTA : la función T3 puede interrumpirse :

- cuando la temperatura de agua sobrepasa los 60° C (termocontacto (8)),
- 3 segundos después de que el contactor de carga (6) sea cortado, el calentamiento de las bujías se restablece cuando el circuito PC se abre.

- E - Función avance en frío. La electroválvula de KSB está alimentada durante la acción del motor de arranque y 5 a 10 segundos tras su parada.

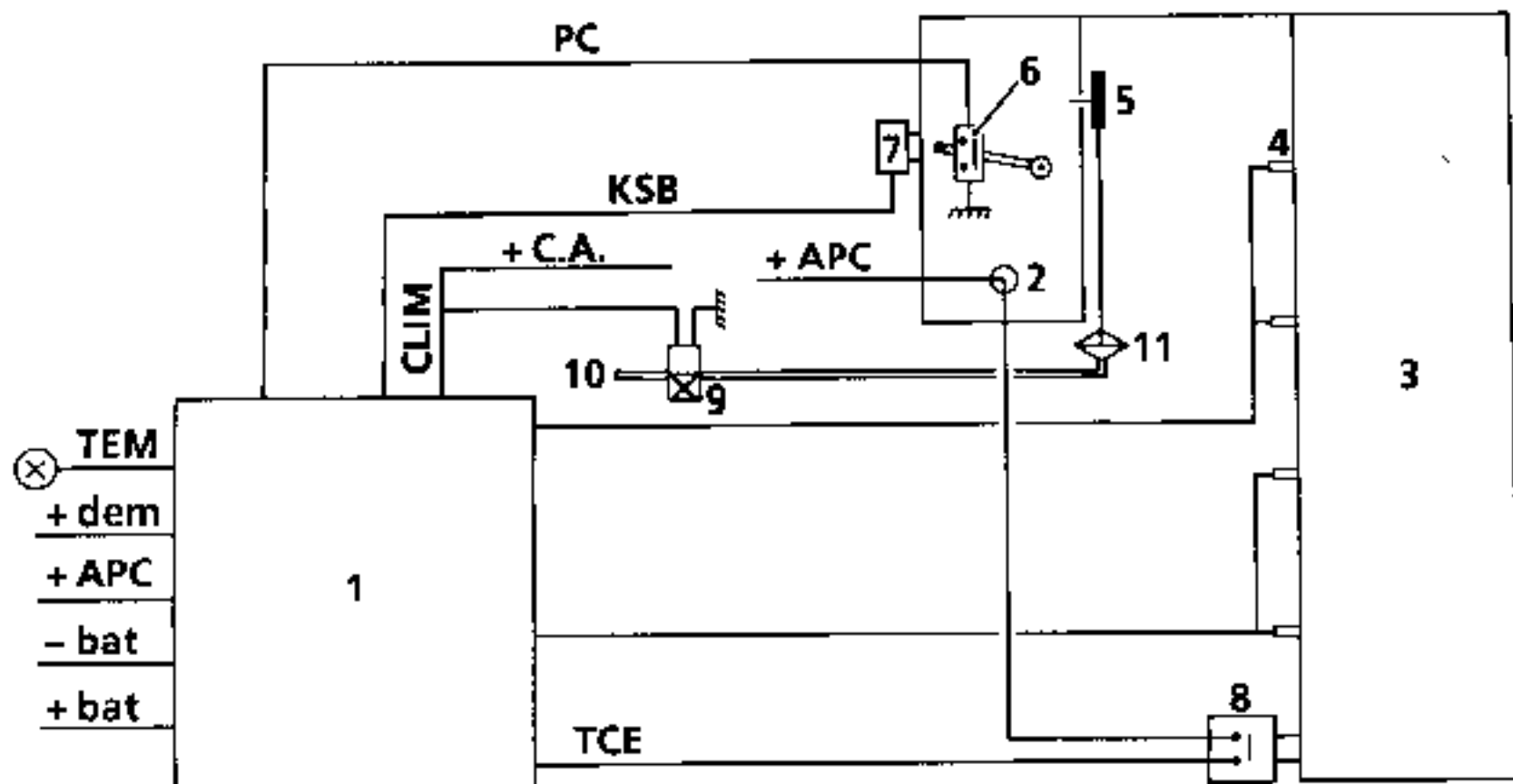
La alimentación de la electroválvula de KSB provoca un aumento del avance automático de la bomba de inyección.

Ralentí acelerado en frío

Un termo-elemento (9) mantiene a la palanca de ralentí (5) en posición de ralentí acelerado.

Al subir la temperatura, la palanca vuelve progresivamente a la posición de ralentí normal.

ESQUEMA FUNCIONAL DEL SISTEMA DE ARRANQUE EN FRIO (AIRE ACONDICIONADO)



92205-3R

- 1 - Cajetín electrónico de precalentamiento.
- 2 - Bomba de inyección.
- 3 - Motor.
- 4 - Bujías.
- 5 - Palanca de ralenti y ralenti acelerado.
- 6 - Electroválvula (circuito establecido al ralenti).
- 7 - Electroimán de avance en frío (KSB).
- 8 - Termoccontacto (circuito establecido para una temperatura inferior a 60° C aprox.).
- 9 - Electroválvula de mando de ralenti acelerado (arranque en frío y A.A.).
- 10 - Depresión
- 11 - Cápsula neumática de mando del ralenti acelerado.

Funcionamiento del cajetín electrónico de precalentamiento.

- A - Puesta del contacto (T1 : tiempo de calentamiento de las bujías).

NOTA : El encendido de la lámpara testigo varía según la temperatura del cajetín :

- unos 20 segundos a - 30 °C,
- instantáneo a 80 °C.

- B - Corte del calentamiento de las bujías (sin accionar el motor de arranque, la alimentación de las bujías se corta tras 4,5 segundos T2).
- C - Arranque motor (tras accionar el motor de arranque, las bujías quedan alimentadas al 100 % durante 10 segundos T3).
- D - Postcalentamiento de las bujías T4. Esta función puede durar un máximo de 3 minutos, durante este periodo las bujías son alimentadas al 50 % (alternativamente de 2 en 2).

NOTA : la función T3 puede interrumpirse :

- cuando la temperatura de agua sobrepasa los 60° C aproximadamente (termoccontacto (8)),
- 3 segundos después de que el contactor de carga sea cortado (6), el calentamiento de las bujías se restablece cuando el circuito PC se abre.

- E - Función avance en frío.** La electroválvula de KSB está alimentada durante la acción del motor de arranque y **5 a 10 segundos** después de su parada.

La alimentación de la electroválvula de KSB provoca una **aumento del avance automático de la bomba de inyección.**

F - Ralenti acelerado

En los vehículos equipados de A.A. el ralenti acelerado (5) es accionado por una cápsula neumática de depresión (11), empalmada al circuito de la bomba de vacío (10).

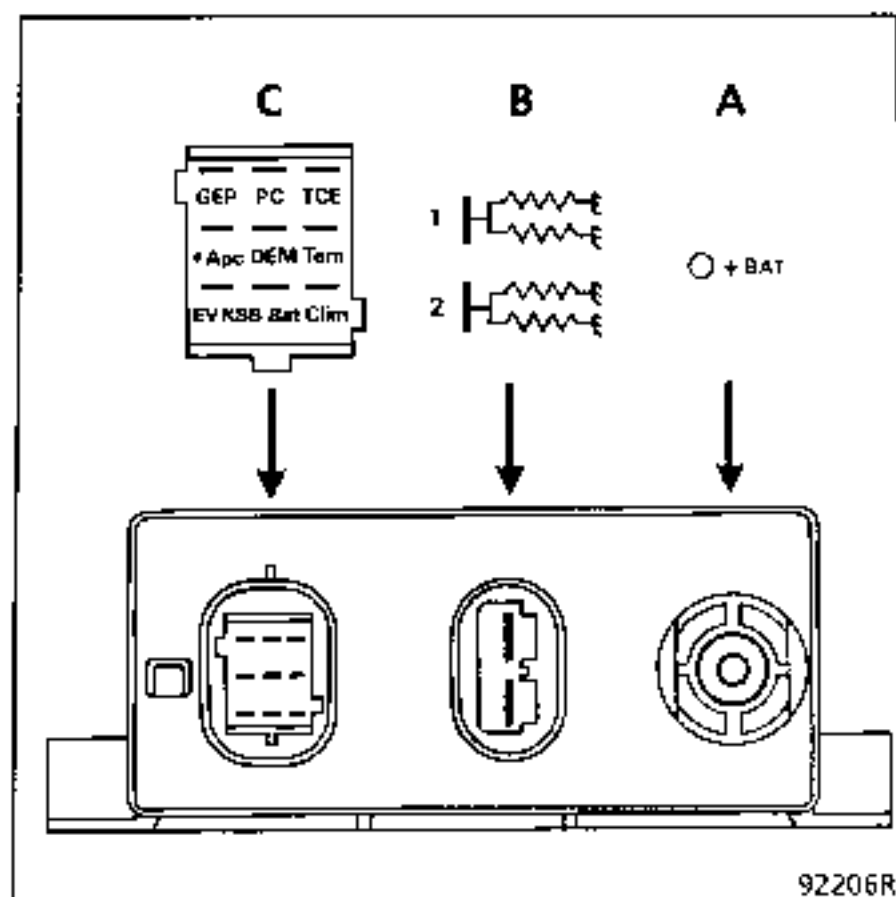
a - Ralenti acelerado en frío

La electroválvula (9) es alimentada al mismo tiempo que las bujías de precalentamiento (T.1 + T.2 + T.3 + T.4).

b - Aire acondicionado (A.A)

La electroválvula (9) es alimentada una vez el compresor de A.A. se pone en marcha.

CAJETIN ELECTRONICO DE PRECALENTAMIENTO



Afectación de las vías

A - + BAT = + batería.

B - 1 : Alimentación de las bujías 1 y 2.
2 : Alimentación de las bujías 3 y 4.

C - GEP : no utilizado (grupo electrobomba de dirección asistida).

P.C. : contacto de carga en palanca de mando de la bomba de inyección (circuito establecido al ralenti).

TCE : termocontacto de temperatura de agua (circuito cortado por encima de unos 60 °C aproximadamente).

+ APC : + después de contacto.

DEM : + información motor de arranque.

TEM : testigo de precalentamiento.

EV KSB : electroválvula de sobreavance en el arranque en frío.

- BAT : masa batería.

Clim : + alimentación electroválvula de ralenti acelerado (opción A.A.).

DIAGNOSTICO

GENERALIDADES

El cajetin de pre y post-calentamiento está provisto de protecciones que suprimen parcial o totalmente su funcionamiento :

- corto-circuito de las bujías o del circuito de potencia,
- corto-circuito en la salida testigo al cuadro de instrumentos,
- alimentación superior a 16 ± 1 voltios.

NOTA : el funcionamiento del cajetón vuelve a ser normal cuando el fallo citado antes ha desaparecido.

La búsqueda de las causas de no funcionamiento del cajetin de precalentamiento es establecido en función de las constataciones enumeradas a continuación :

- 1 - El testigo de precalentamiento no funciona y el motor no arranca en frío.
- 2 - El testigo de precalentamiento funciona y el motor no arranca en frío.
- 3 - El testigo de precalentamiento no funciona y el motor arranca normalmente en frío tras unos 10" de precalentamiento.
- 4 - Funcionamiento normal del precalentamiento y no funcionamiento del post-calentamiento.
- 5 - Funcionamiento normal del pre y post-calentamiento y no funcionamiento del sobrecalador en frío KSB,
- 6 - Ralentí acelerado en frío (opción A.A.) no funciona.

DIAGNOSTICO

1 - El testigo de precalentamiento no funciona y el motor no arranca en frío.

CONTROL	REMEDIO
<p>Desconectar el conector (B) de alimentación de las bujías y hacer una prueba de precalentamiento :</p> <ul style="list-style-type: none"> - El testigo se enciende normalmente. - El testigo no se enciende y hay presencia de tensión en las salidas del conector (B). - El testigo no se enciende y no hay presencia de tensión en las salidas del conector (B). 	<p>Verificar el cableado de las bujías; si es correcto verificar y sustituir la o las bujías defectuosas.</p> <p>Verificar el circuito de las bujías y el circuito de la lámpara testigo del cuadro de instrumentos; reparar si es necesario.</p> <p>Verificar :</p> <ul style="list-style-type: none"> - el + batería del conector (A), - el + después de contacto del conector (C), - la masa - batería del conector (C). <p>Si la alimentación es correcta, cambiar el cajetín de precalentamiento.</p>

2 - El testigo de precalentamiento no funciona y el motor no arranca en frío.

CONTROL	REMEDIO
<p>Desconectar el conector (B) y hacer una prueba de precalentamiento :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la lámpara testigo se enciende y hay presencia de tensión en las salidas del conector (B), - la lámpara testigo se enciende y no hay presencia de tensión en las salidas del conector (B). 	<p>Verificar el circuito de las bujías, si es correcto verificar y sustituir la o las bujías defectuosas.</p> <p>Sustituir el cajetín de precalentamiento.</p>

3 - El testigo de precalentamiento no funciona y el motor no arranca normalmente en frío tras unos 10" segundos de precalentamiento.

CONTROL	REMEDIO
<p>Poner la salida (testigo) del conector (C) a masa mediante un fusible de 2 Amperios, contacto puesto :</p> <ul style="list-style-type: none"> - el fusible se funde, - el testigo no se enciende, - el testigo se enciende. 	<p>El cableado del testigo del cuadro de instrumentos está en corto-circuito. Reparar el cableado.</p> <p>La lámpara está fundida o el cableado es defectuoso. Sustituir la lámpara o reparar el cableado.</p> <p>Sustituir el cajetín de precalentamiento.</p>

DIAGNOSTICO

4 - Funcionamiento normal del precalentamiento y no funcionamiento del postcalentamiento.

CONTROL	REMEDIO
<p>Desconectar el conector (C) y mediante un voltímetro-óhmmetro verificar :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la resistencia entre las salidas (PC y - bat) : <ul style="list-style-type: none"> ● acelerador a ralenti : resistencia = 0 ohm, ● acelerador a fondo : resistencia = infinito. - la tensión entre salidas, contacto puesto (TCE y - Bat): <ul style="list-style-type: none"> ● motor frío, temperatura de agua inferior a : $55^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ = 12 volts, ● motor caliente y temperatura del agua superior a : $65^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ = 0 voltios. <p>Si los controles efectuados son correctos y además, el postcalentamiento no funciona, tras el arranque en frío.</p>	<p>Si el circuito está cortado : verificar el cableado, el microcontacto y sus conectores; si están defectuosos, repararlos.</p> <p>Si el circuito está cerrado : verificar la conformidad y el reglaje del microcontacto.</p> <p>Si no hay tensión : verificar el cableado eléctrico, el termocontacto y su conector.</p> <p>Si hay tensión : verificar el cableado y la conformidad del termocontacto.</p> <p>Sustituir el cajetín de precalentamiento.</p>

5 - Funcionamiento normal del pre y post-calentamiento y no funcionamiento del sobrecalentador en frío KSB.

CONTROL	REMEDIO
<p>Desconectar el conector (C) y medir la resistencia entre (EV KSB y -Bat).</p> <p>La resistencia debe ser del orden de unos 5 ohmmios.</p> <p>Con el motor al ralenti y el conector (C) desconectado, unir (+ APC y EV KSB), se debe constatar un ligero cambio de ruido del motor (ruido más seco).</p>	<p>Si no es conforme, verificar el cableado y la electroválvula, reparar.</p> <p>Si no cambia el ruido, verificar la presencia de tensión (12 V) en la electroválvula del KSB y su conformidad.</p> <p>Si hay variación de ruido, el cajetín de precalentamiento es la causa.</p> <p>ATENCION : el tiempo de funcionamiento del KSB es muy corto (5 a 10 segundos tras poner en marcha el motor).</p>

DIAGNOSTICO

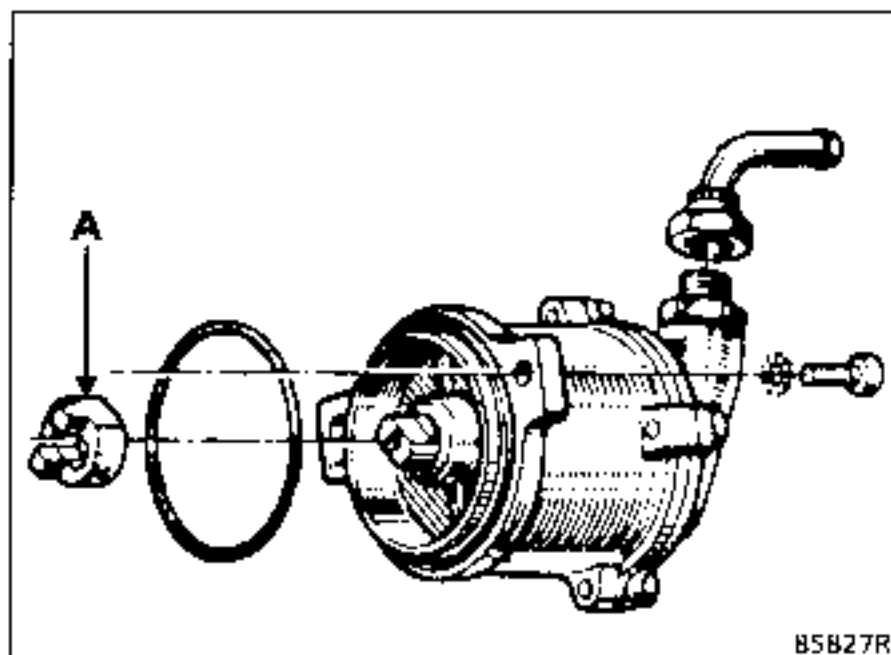
6 - Ralentí acelerado en frío (opción A.A.) no funciona.

CONTROL	REMEDIO
Hacer funcionar el climatizador : - el ralentí acelerado no actúa, - el ralentí acelerado no actúa y la electroválvula es solicitada.	Verificar que la electroválvula (9) abre bien el circuito neumático, si no es así, verificar el cableado eléctrico y sustituir la electroválvula si está defectuosa. Verificar el circuito neumático entre la bomba de vacío, la electroválvula (9) y el pulmón (11), reparar si están defectuosos o mal conectados.
El ralentí acelerado actúa con el climatizador, pero no actúa al arrancar en frío (durante el encendido del testigo de precalentamiento).	Verificar el cableado eléctrico entre el cajetín de precalentamiento y la electroválvula. Si hay ausencia de tensión en la salida "CLIM" durante el encendido del testigo de precalentamiento, sustituir el cajetín de precalentamiento.
El ralentí acelerado funciona normalmente en precalentamiento pero se corta y se pone alternativamente en post-calentamiento.	El cajetín de precalentamiento está defectuoso, sustituirlo.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
M.S. 870	Depresiómetro

Sustituir sistemáticamente el taco de arrastre (A) cuando se sustituya la bomba.

CONTROL : con el motor caliente a 4 000 r.p.m., la depresión mínima debe ser de 700 mbar (525 mm Hg) en 3 segundos.



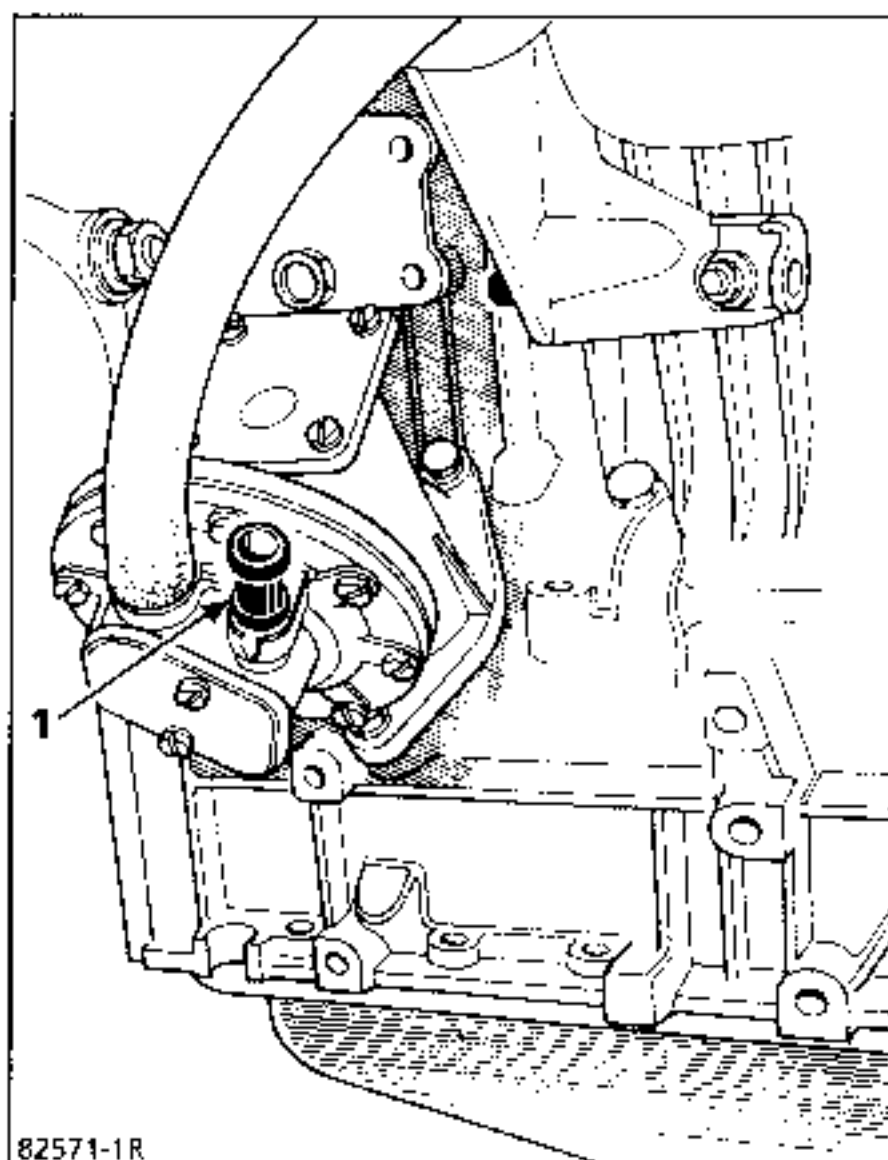
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
M.S. 870	Depresiómetro

Esta operación se efectúa en vehículo.

Desconectar el tubo racor (1) de aspiración de la bomba y conectar en su lugar el depresiómetro M.S. 870.

Hacer girar el motor a 2 000 r.p.m. como mínimo.

El valor de depresión absoluta obtenida debe ser superior a 770 mbar (570 mm Hg).



NOTA : para controlar el conjunto del sistema de asistencia, el método es idéntico al de los otros vehículos de la gama.

Calidad del aceite a emplear :

- ELF RENAULTMATIC D2
- o
- MOBIL ATF 220

CAPACIDAD : 1,1 litros.

Llenado del circuito.

Llenar totalmente el depósito.

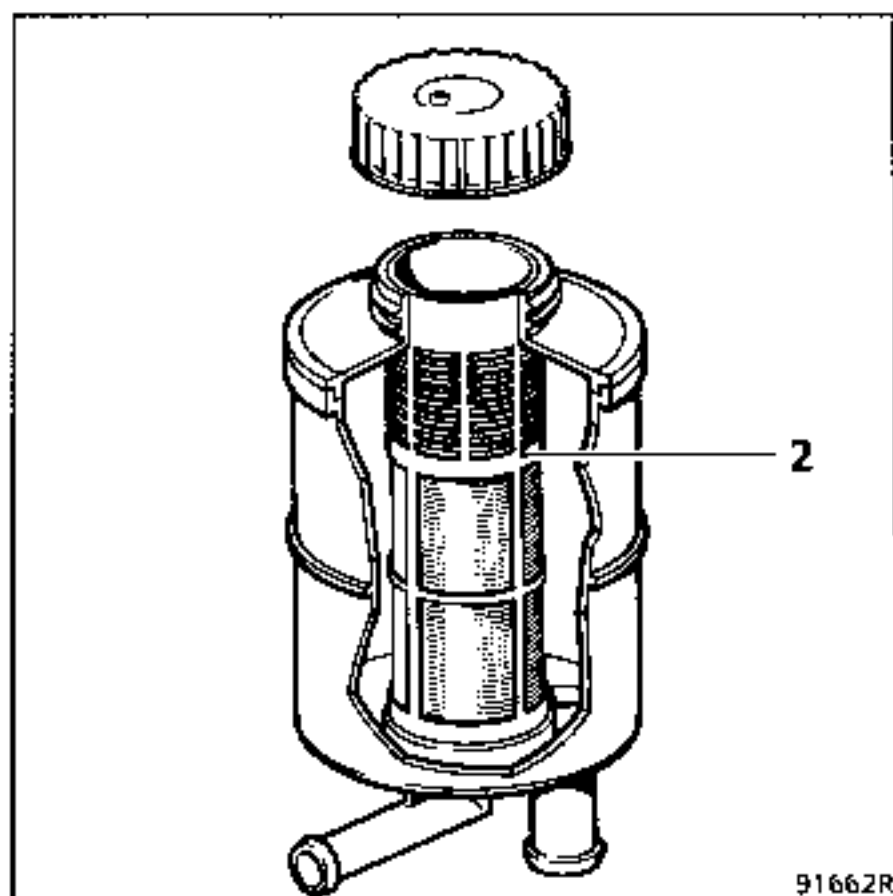
Accionar suavemente la dirección en los dos sentidos.

Completar el nivel.

Poner el motor en marcha y accionar suavemente la dirección de un extremo a otro.

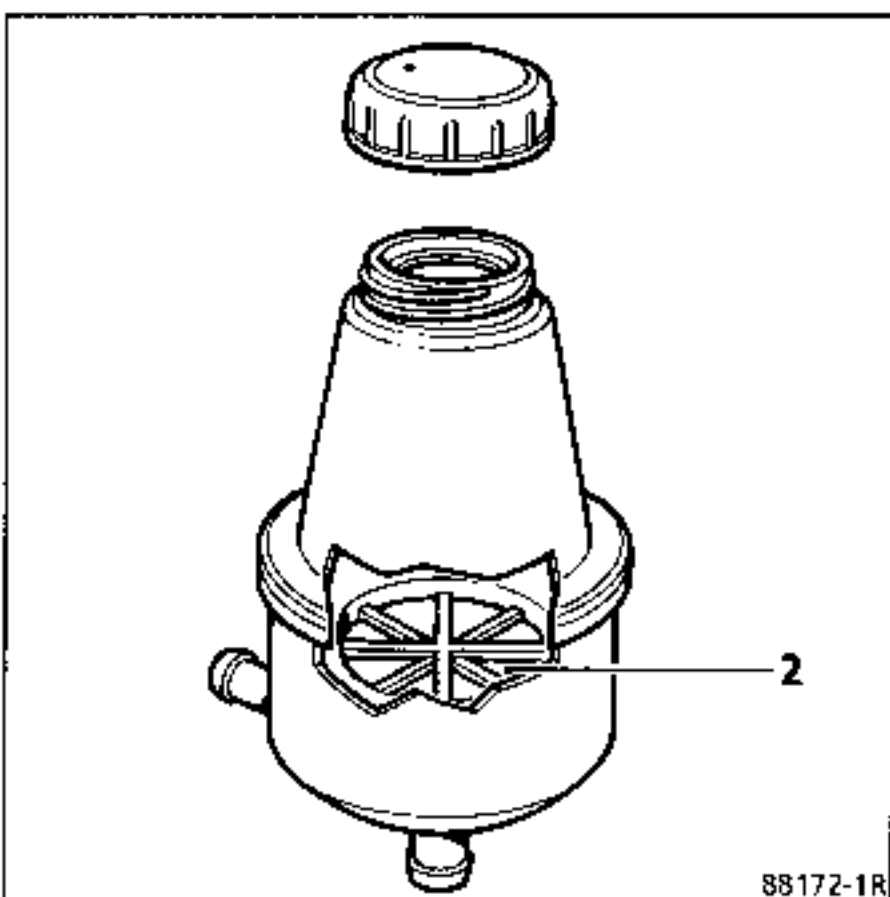
Rehacer el nivel.

2º montaje



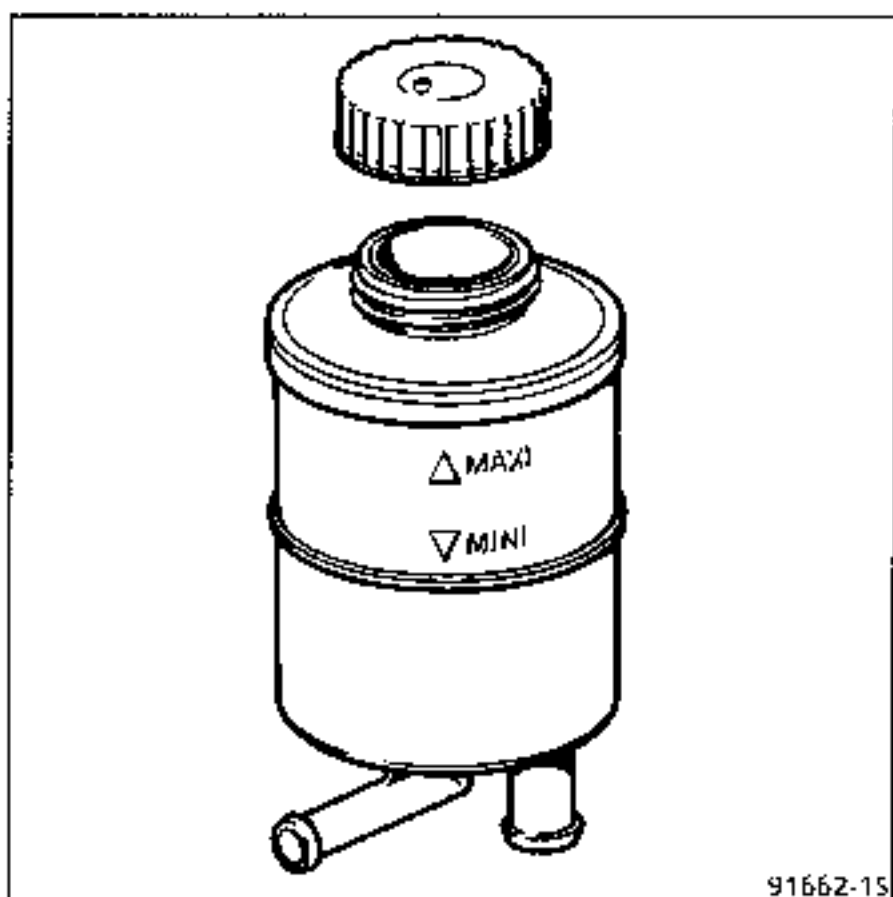
El aceite debe ser visible a la altura de la rejilla (2) del manguito -filtro.

1º montaje



El aceite debe ser visible a la altura de la rejilla (2).

3er montaje



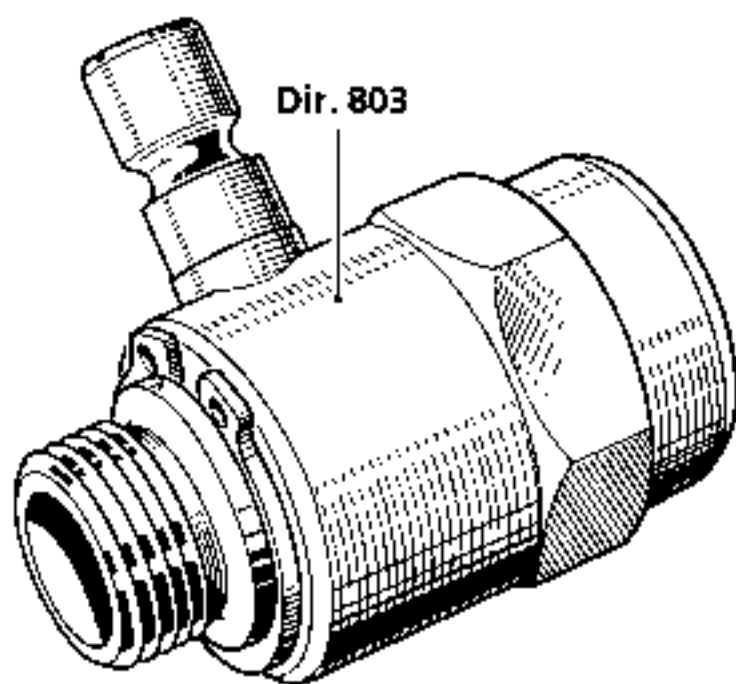
El aceite debe ser visible a la altura de la marca MAXI.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE		
Mot.	453-01	Pinzas para tubos flexibles
Dir.	803	Racor de paso métrico
Fre.	1085	Manómetro toma de presión
	ó	
Fre.	244-03	

Colocar una pinza **Mot. 453-01** en la tubería flexible de baja presión de la bomba.

Desconectar la canalización de alta presión (prever el escurrido de aceite).

Interponer el racor **Dir. 803** (paso métrico) entre el tubo y la bomba.



77840R1

Conectar el manómetro **Fre. 1 085** ó **Fre. 244-03**.

Retirar la pinza **Mot. 453-01**.

Completar el nivel de la bomba y hacer girar el motor para controlar la presión.

Con las ruedas en línea recta, cualquiera que sea el régimen del motor, la presión no debe exceder de :

5 a 7 bares.

Ruedas giradas a fondo hacia un lado

Mantener las ruedas a fondo hacia un lado, la presión máxima debe ser de :

80 a 85 bares.

Esta operación no debe prolongarse, para evitar un fuerte aumento de la temperatura del aceite.

Quitar el racor **Dir. 803** y el manómetro **Fre. 1 085** ó **Fre. 244-03** cortando la alimentación de la bomba con una pinza **Mot. 453-01**.

Volver a conectar la canalización de alta presión y retirar la pinza **Mot. 453-01**.

Completar el nivel de aceite del depósito.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 453-01 Pinzas para tubos flexibles

EXTRACCION

Extraer el alternador (ver capítulo "Electricidad").

Vehículos con aire acondicionado

Extraer el compresor del aire acondicionado (ver capítulo "Aire Acondicionado").

Todos tipos

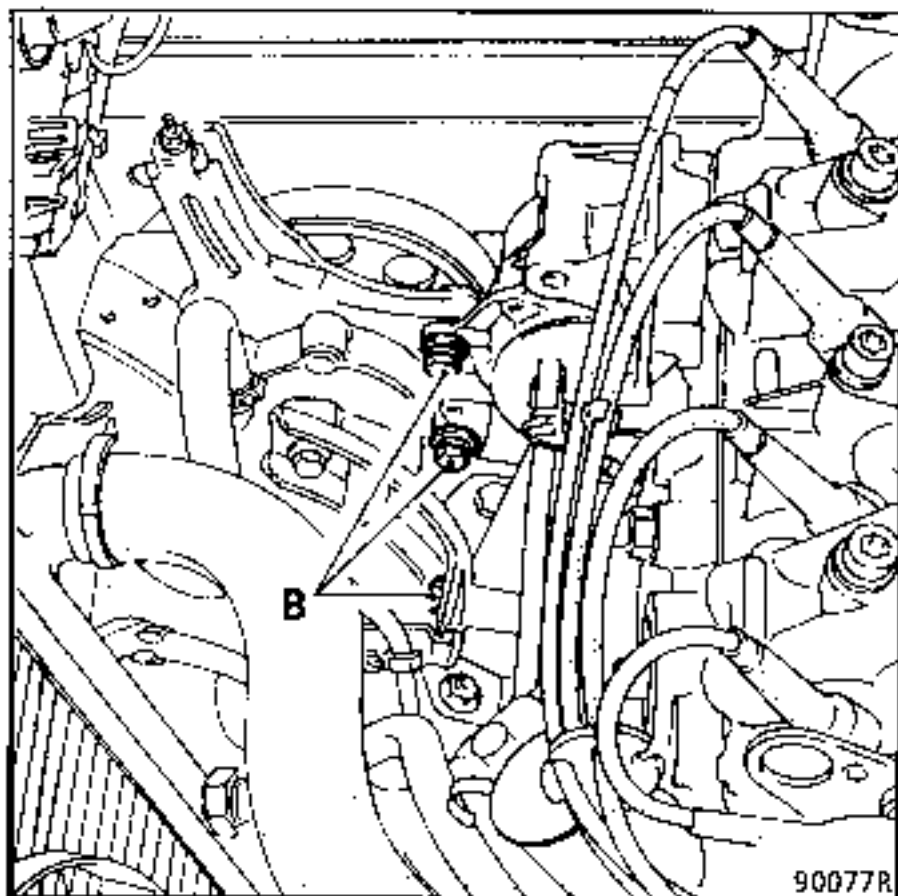
Colocar una pinza Mot. 453-01 en la canalización de la alimentación.

Desconectar las tuberías :

- de alimentación,
- de alta presión.

Quitar :

- los tres tornillos (B) de fijación del soporte de la bomba,



- el conjunto soporte-bomba.

En caso de sustitución, extraer :

- la polea (ver párrafo correspondiente),
- el soporte.

REPOSICION

En caso de sustitución, colocar :

- el soporte de la bomba,
- la polea (ver párrafo correspondiente).

Colocar :

- el conjunto bomba-soporte,
- las tuberías de alimentación y de alta presión.

Retirar las pinzas Mot. 453-01.

Vehículos con aire acondicionado

Colocar el compresor del aire acondicionado.

Todos los tipos

Montar el alternador (ver capítulo "Electricidad").

Reglar la tensión de la correa (ver párrafo correspondiente).

Llenar y purgar el circuito (ver párrafo correspondiente).

Vehículos con aire acondicionado

Efectuar el llenado y la purga del circuito de freón (ver capítulo correspondiente).

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 453-01 Pinzas para tubos flexibles

EXTRACCION

Colocar una pinza **Mot. 453-01** en la canalización de alimentación.

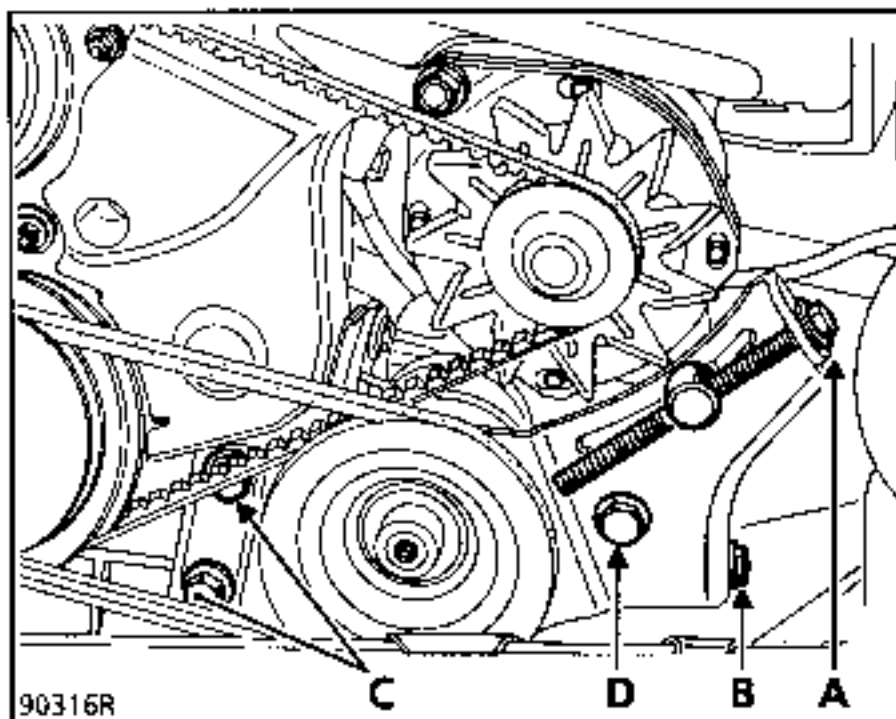
Prever la caída del aceite.

Desconectar las tuberías :

- de alimentación,
- de alta presión.

Aflojar :

- el tensor del alternador (A) y quitar la tuerca de fijación inferior del alternador,
- el tensor de la bomba de asistencia (B),
- los dos tornillos (C), el bulón (D) y el tornillo del soporte trasero de la bomba.



Sacar la correa.

Extraer :

- el tornillo del soporte trasero de la bomba,
- los dos tornillos (C),
- el conjunto bomba soporte.

En caso de sustitución, extraer :

- la polea (ver párrafo correspondiente),
- el soporte.

REPOSICION

En caso de sustitución, colocar :

- el soporte de la bomba,
- la polea (ver párrafo correspondiente),

Colocar :

- el conjunto bomba-soporte,
- las tuberías de alimentación y de alta presión.

Retirar la pinza **Mot. 453-01**.

Reglar la tensión de la correa (ver párrafo correspondiente).

Llenar y purgar el circuito (ver párrafo correspondiente).

SUSTITUCION DE LA POLEA

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

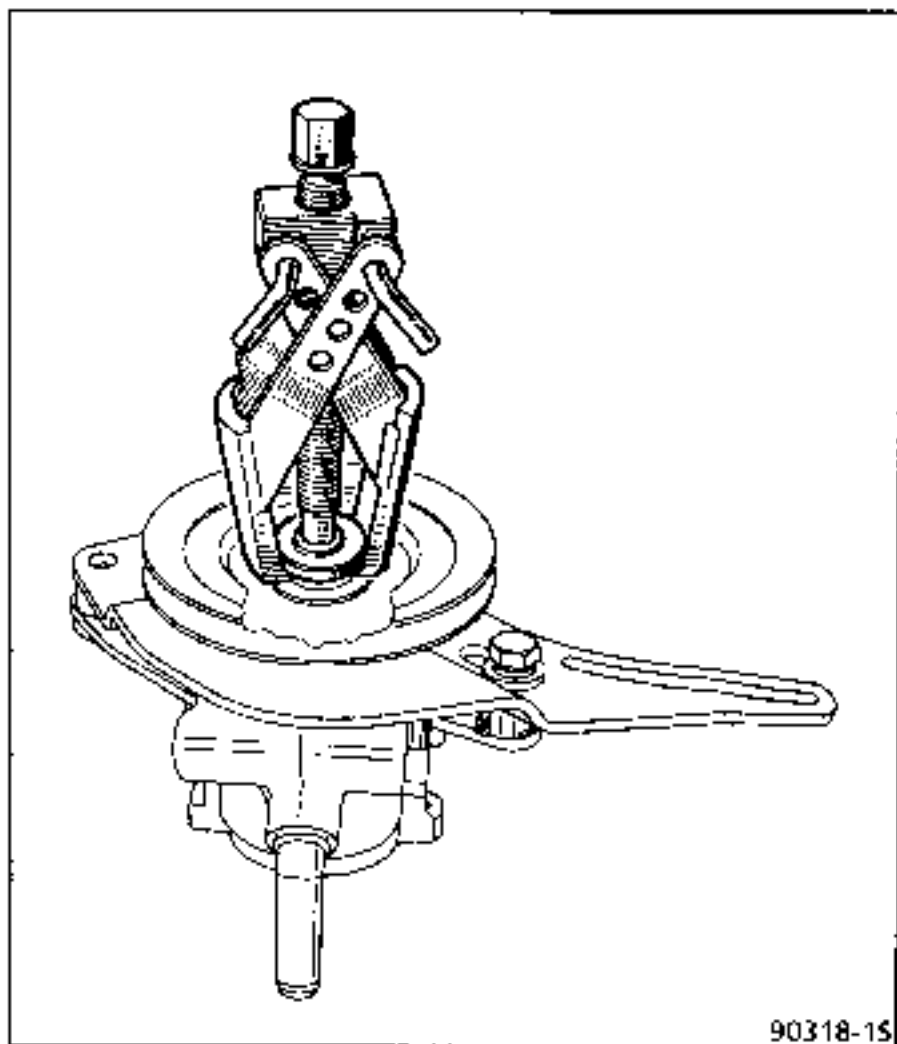
Mot. 1083	Utillaje para el montaje de la polea de la bomba de dirección asistida
-----------	------------------------------------------------------------------------

EXTRACCION

Según el montaje, extraer la polea tras haber medido la cota con respecto al extremo del eje.

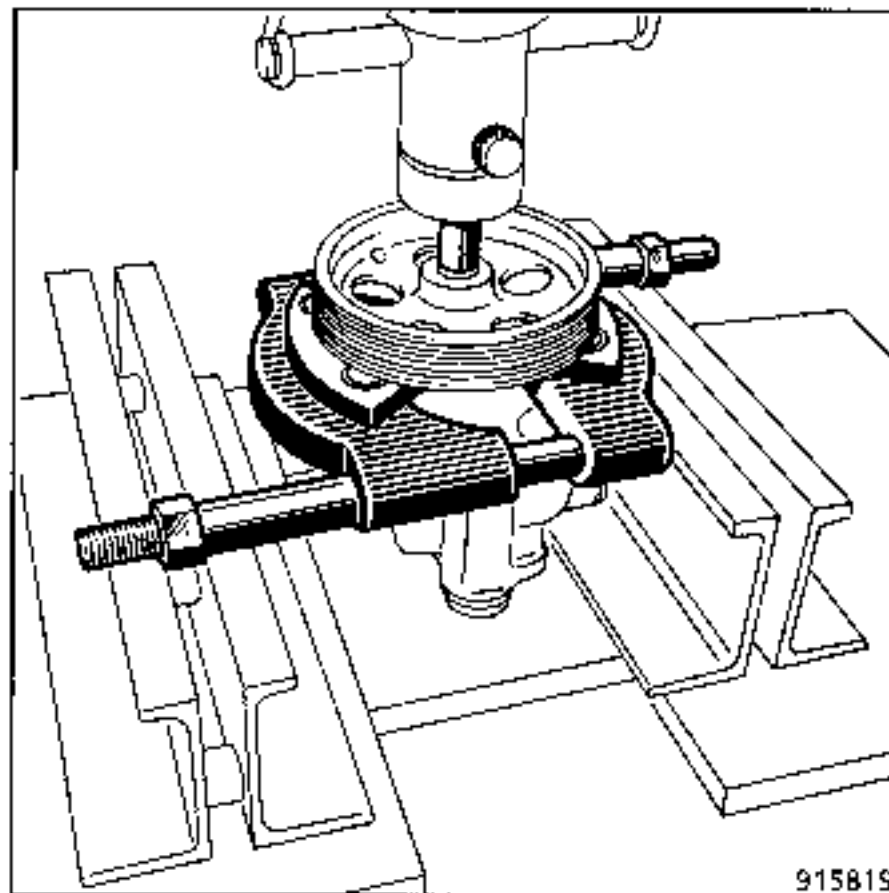
Polea de garganta

Utilizar un extractor.



Polea sin garganta

Utilizar la prensa con un extractor del tipo FACOM U53G.

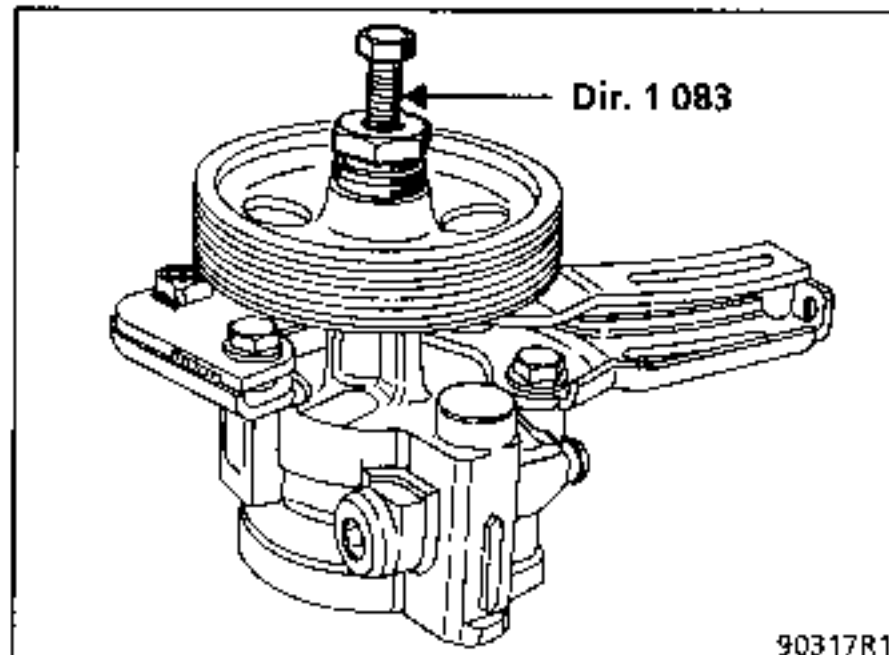


REPOSICION

NOTA :

Antes de montar la polea, es imperativo asegurarse de que el soporte de la bomba pueda colocarse después, si no es así, posicionarlo antes del enmangado.

Introducir la polea con el útil Dir . 1083 o con el útil NAUDER (ver catálogo de material) hasta obtener la cota medida en la extracción (engrasar abundantemente la rosca y el apoyo de la polea).



Los vehículos X48M y X48N están provistos de un sistema de inyección de aire en el escape.

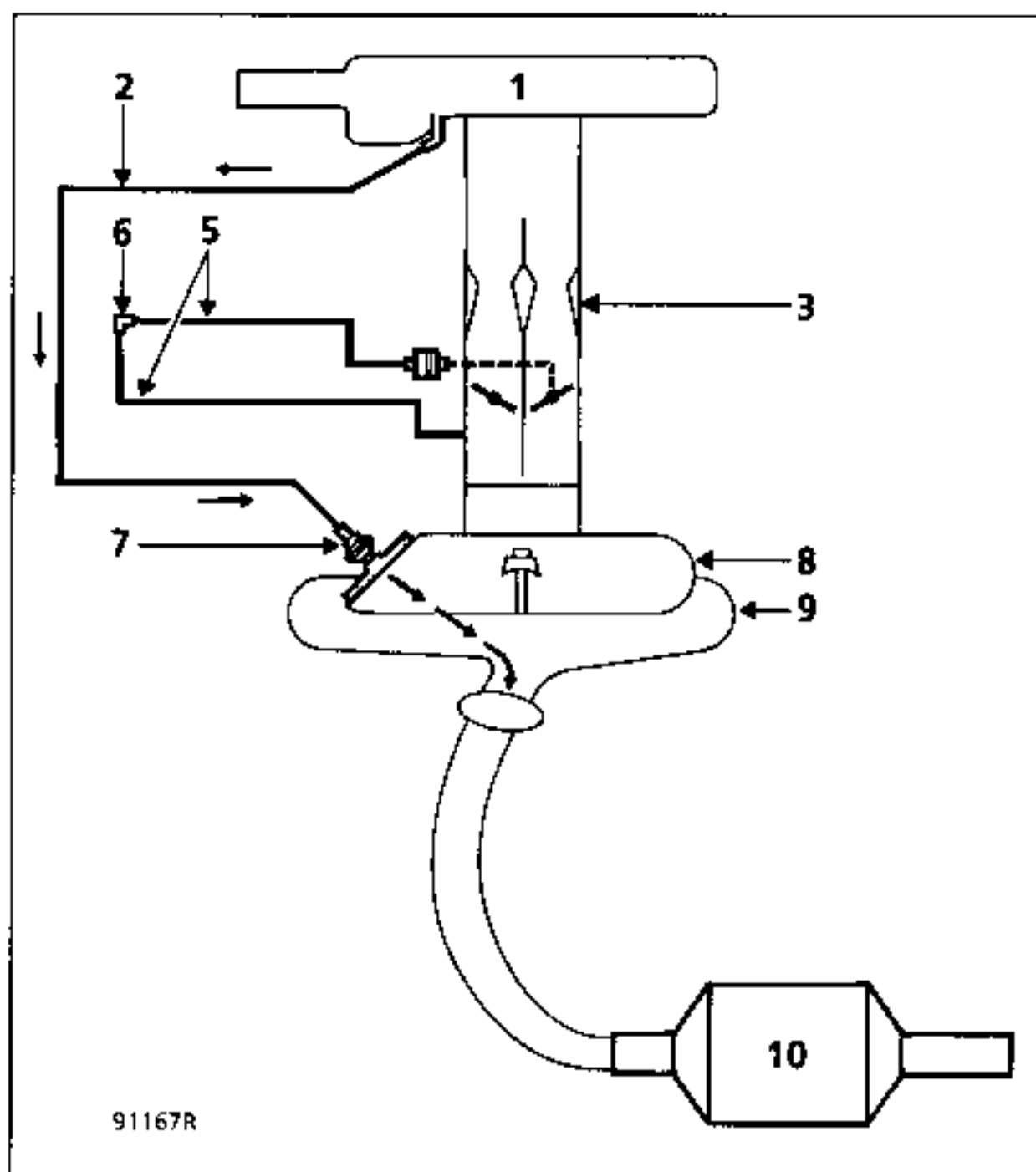
FUNCIONAMIENTO

El sistema anti-polución se compone de un pulsair (7) fijado en el colector de admisión (8) y unido al filtro de aire (1) por una parte y al colector de escape (9) por otra.

Las pulsaciones en el colector de escape (9) crean una depresión después del pulsair (7) estableciendo así el circuito de aire entre el filtro de aire (1) y el escape (9) antes del catalizador (10).

La aportación de aire carburado (oxígeno) en el circuito de escape antes del catalizador eleva la temperatura de estos gases por combustión y permite la reacción catalítica en el catalizador : oxidación y reducción de los hidrocarburos (HC) y del monóxido de carbono (CO).

La reducción de los hidrocarburos, en las deceleraciones, se hace gracias a un abridor de mariposa y a una válvula de retardo (4) de color blanco o amarillo (lado coloreado hacia la toma del carburador).



- 1 Filtro de aire
- 2 Tubo que une el filtro de aire (1) al pulsair (7)
- 3 Carburador
- 4 Válvula de retardo
- 5 Tubo que une la toma de depresión al abridor

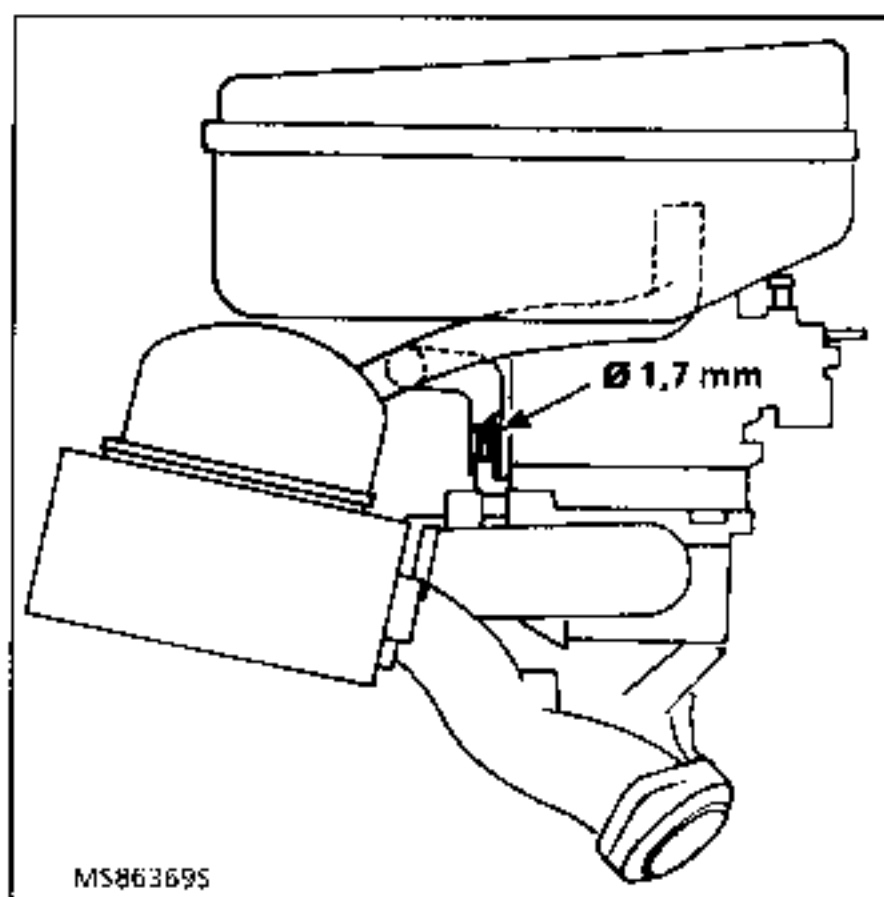
- 6 Racor de 2 vías
- 7 Pulsair
- 8 Colector de admisión
- 9 Colector de escape
- 10 Catalizador

Los gases que provienen del cárter motor son re-circulados de la tapa de balancines hacia el colector de admisión por un doble circuito (anterior y posterior) y quemados en la cámara de combustión.

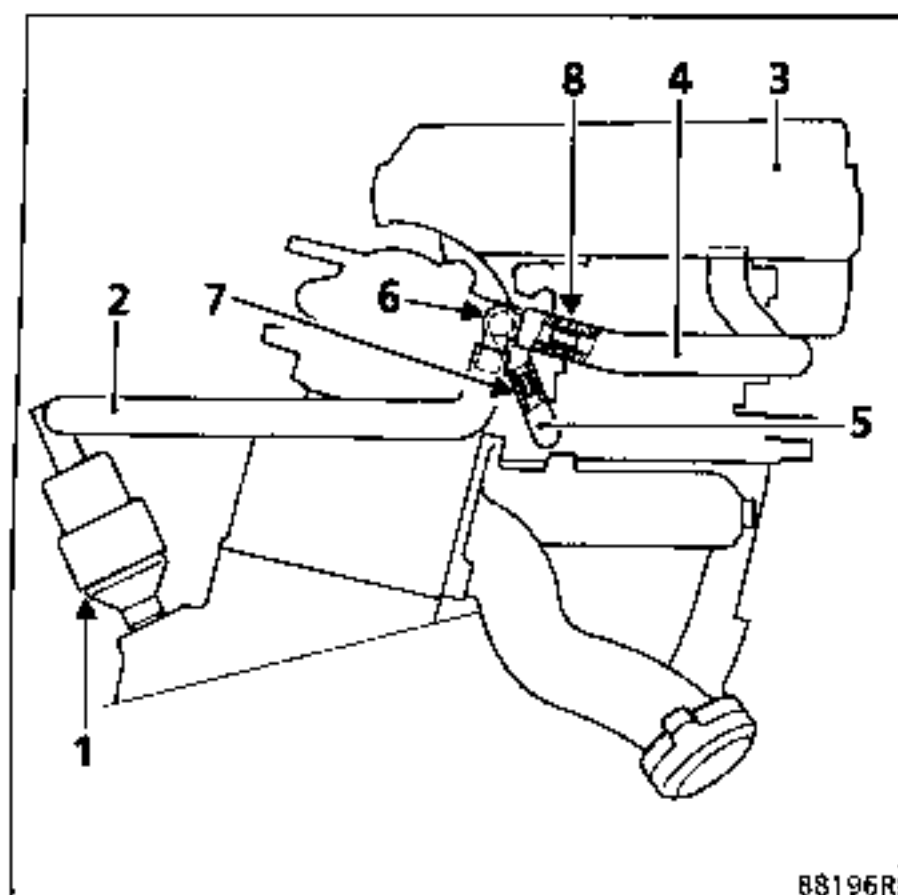
CONTROL

Para garantizar un buen funcionamiento del sistema anti-polución, el circuito de reaspiración de los vapores de aceite debe mantenerse limpio y en buen estado.

Verificar la presencia y la conformidad de los calibrados.

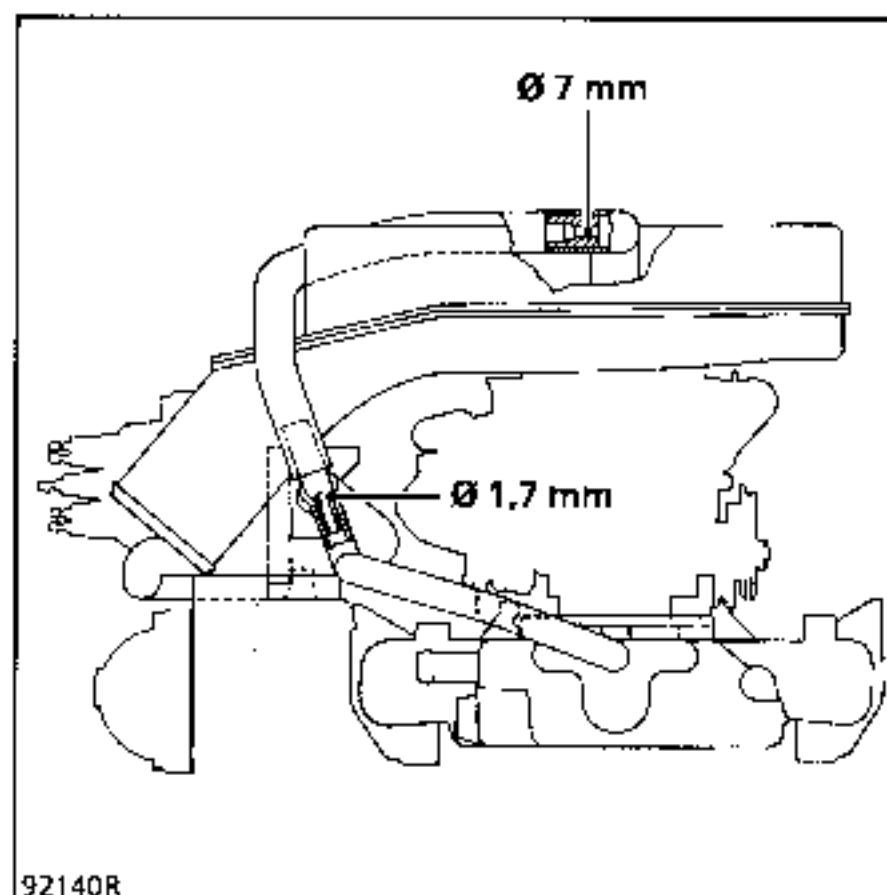


Motor F2N con filtro de cofia por encima del carburador.

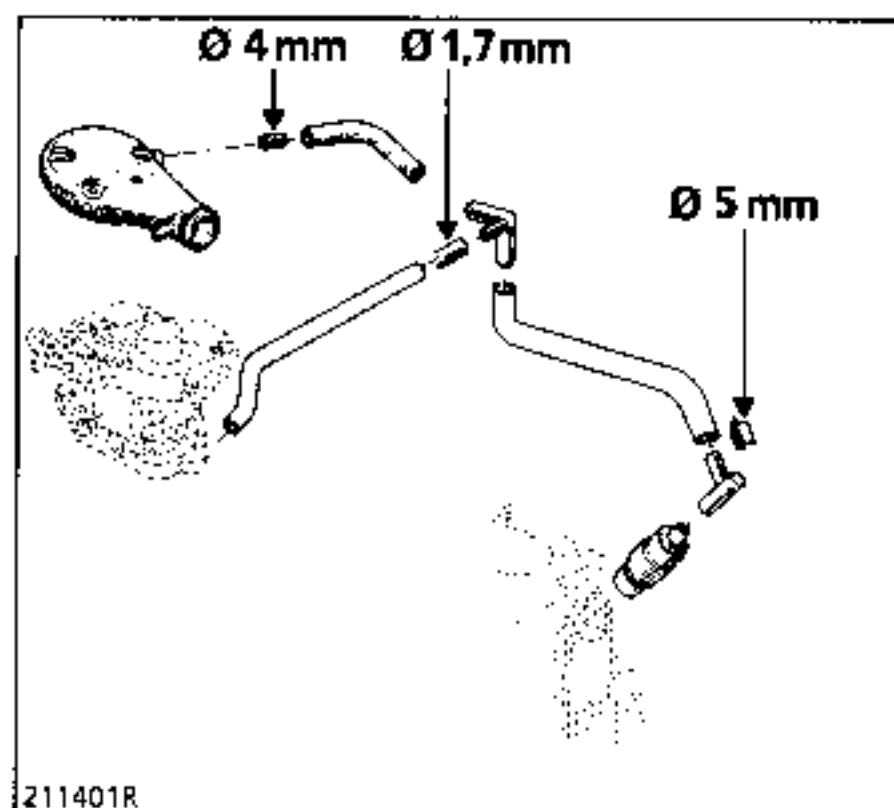


- 1 Decantador
- 2 Canalización (decantador, racor de 3 vías)
- 3 Filtro de aire
- 4 Canalización (filtro, racor de 3 vías)
- 5 Canalización (racor de 3 vías, placa carburador)
- 6 Racor de 3 vías
- 7 Calibrado Ø 1,7 mm
- 8 Calibrado Ø 7 mm

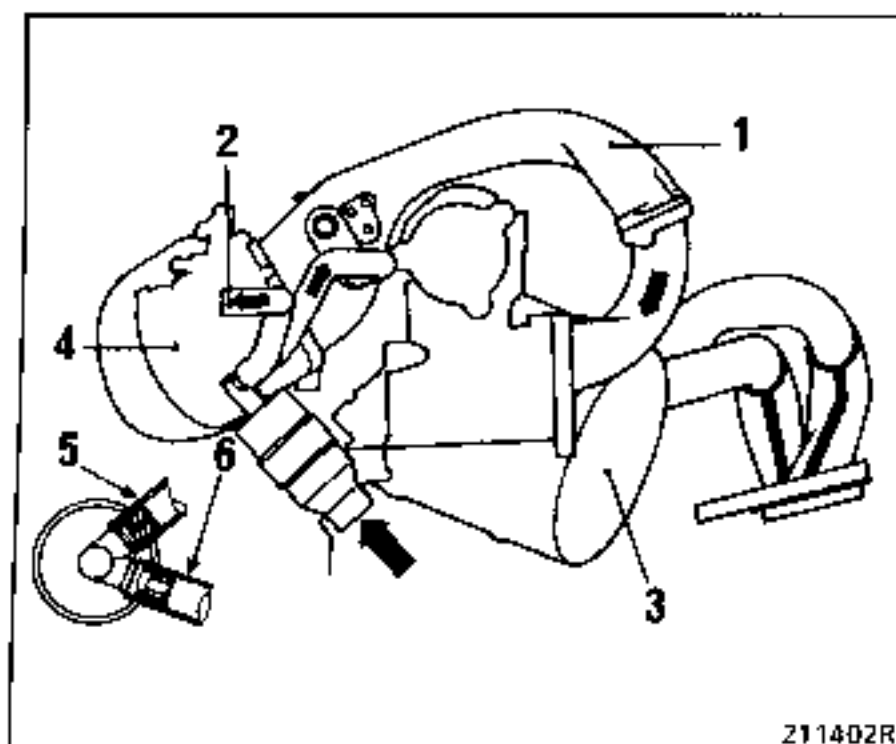
Motor F2N con filtro a distancia



Motor F2R

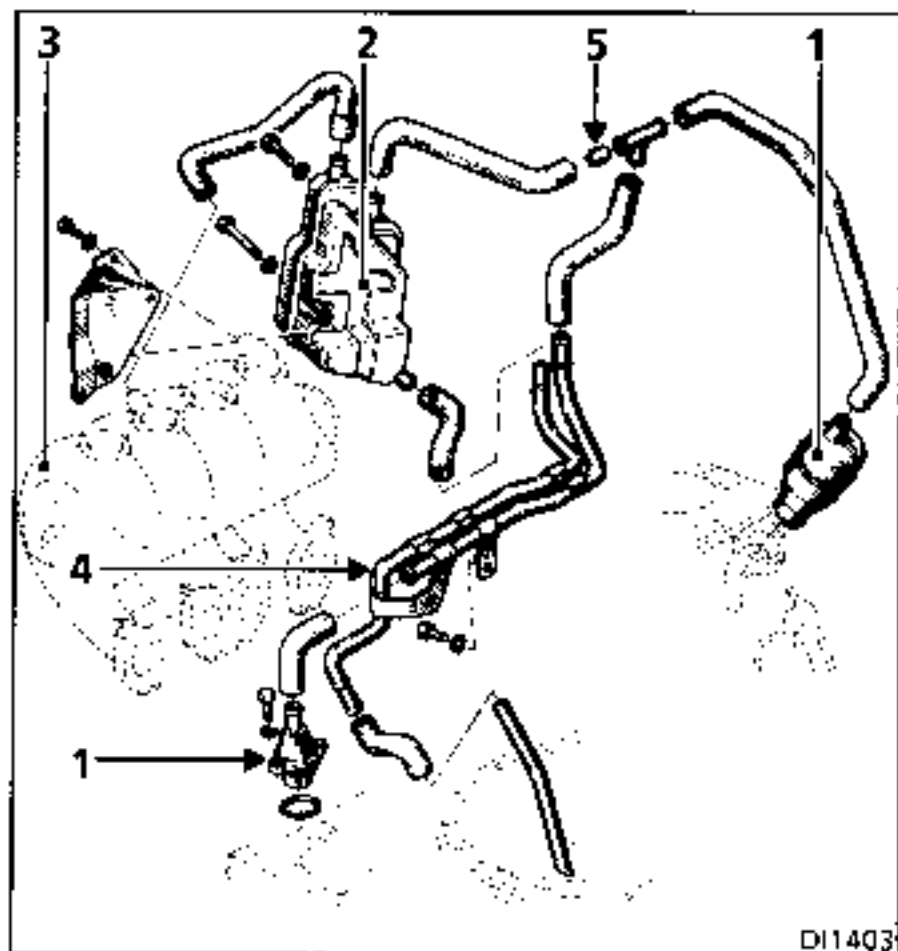


Motor F3N



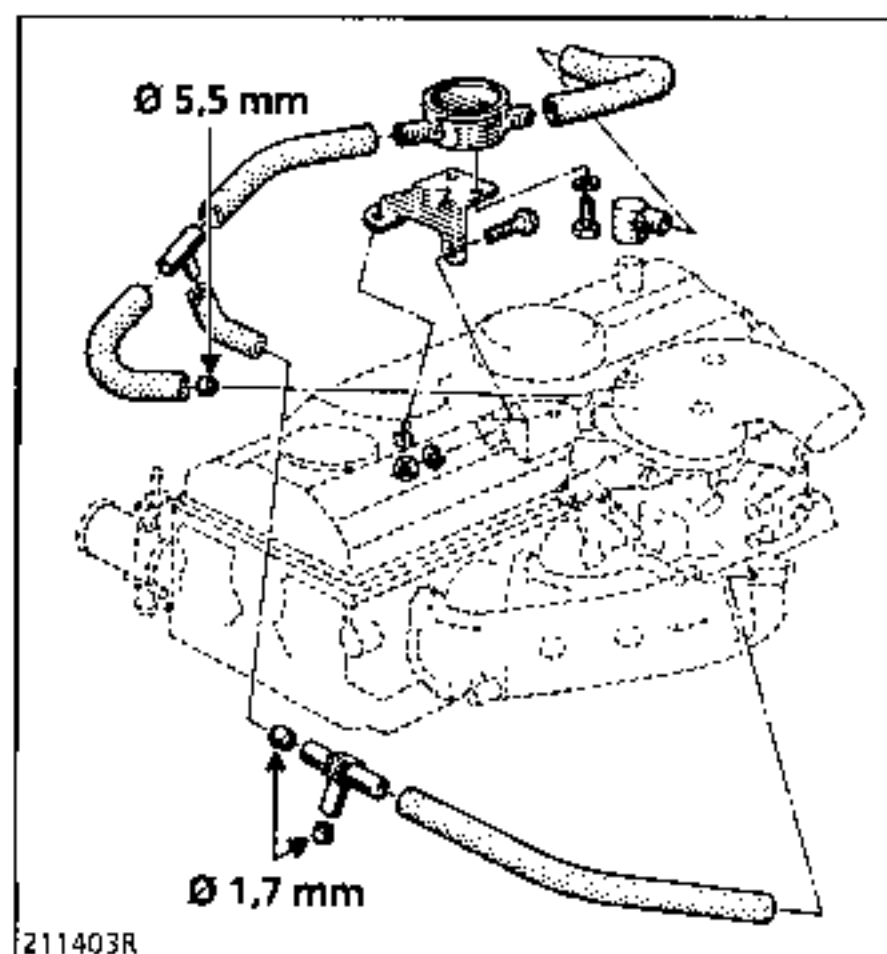
- 1 Repartidor
- 2 Tubo de unión
- 3 Filtro de aire
- 4 Caja mariposa
- 5 Calibrado Ø 1,5 mm (hacia repartidor)
- 6 Calibrado Ø 6,5 mm (hacia tubo de unión)

Motor F8Q

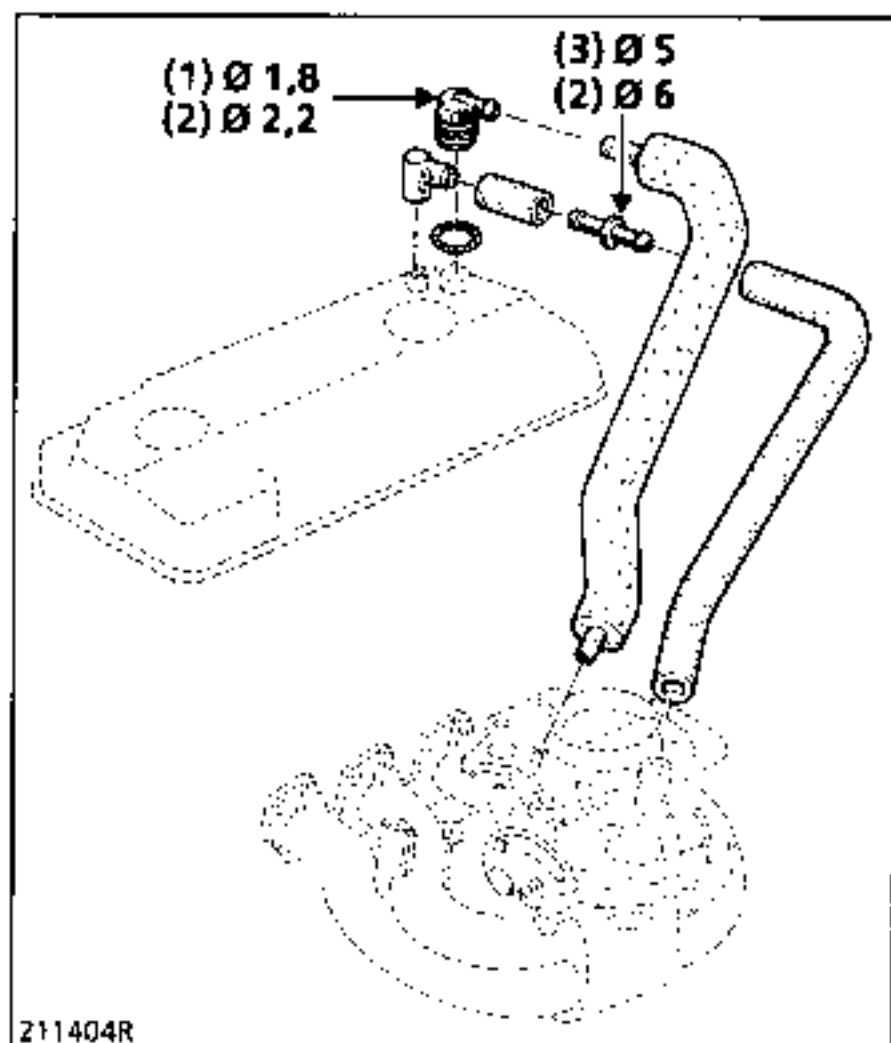


- 1 Decantador
- 2 Decantador
- 3 Resonador
- 4 Canalización de retorno al cárter motor
- 5 Calibrado Ø 8 mm

Motor J6R

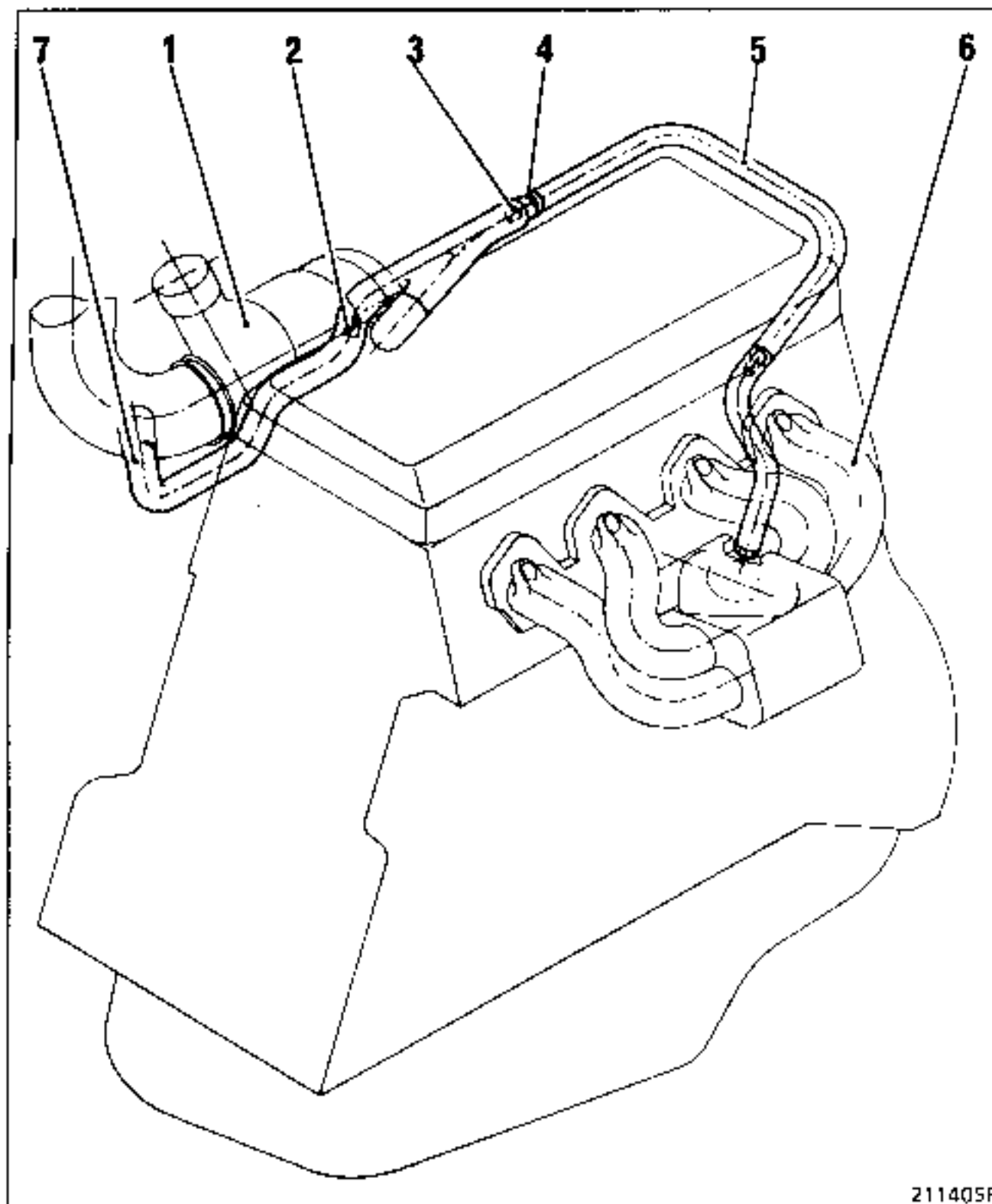


Motor J7R (1) y (3), J7T (2)



- (1) negro
- (2) amarillo
- (3) verde

RENAULT 21 - 2 l Turbo X485



211405R

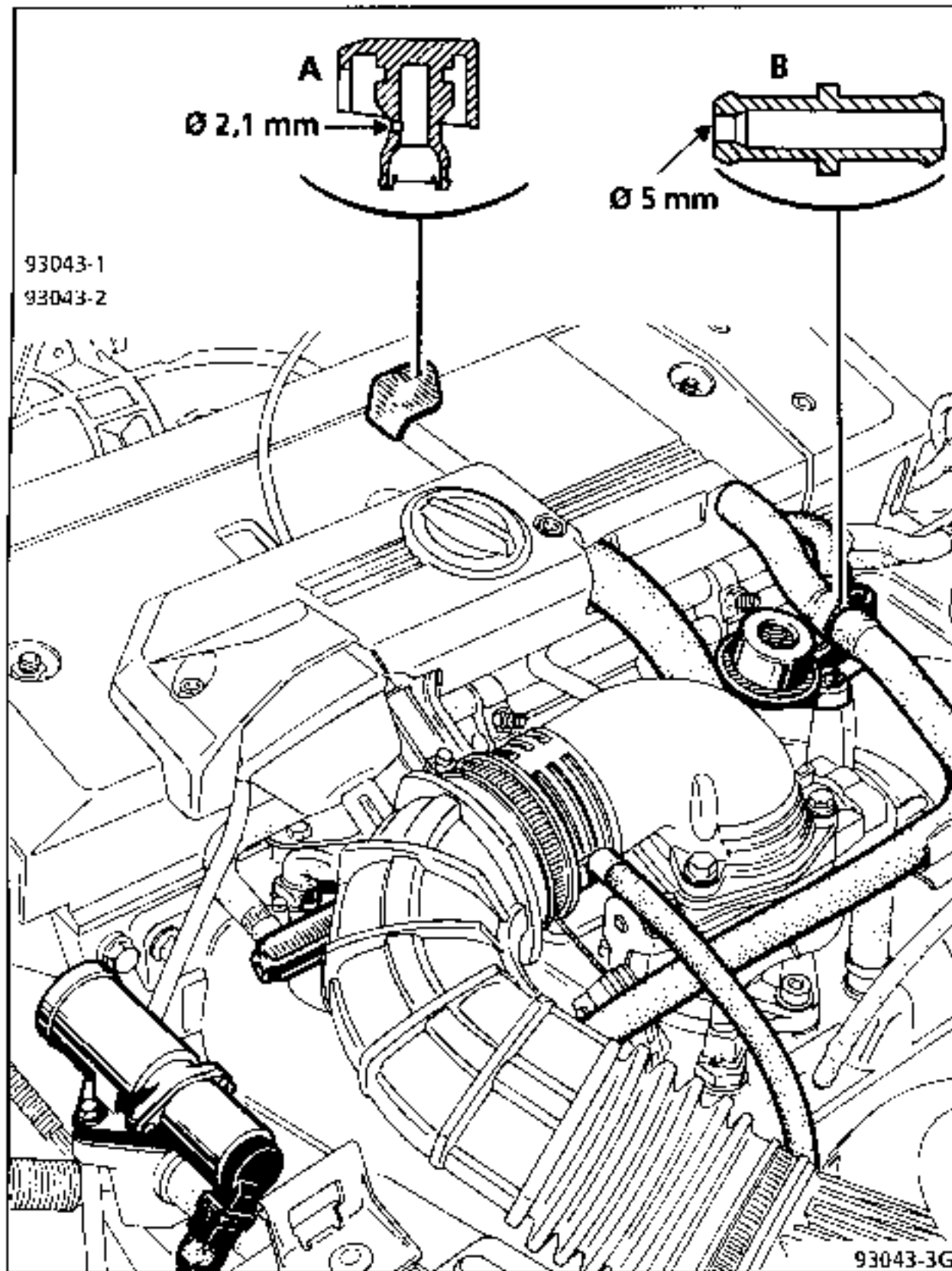
Los gases que provienen del cárter motor son recirculados de la tapa de balancines hacia el colector de admisión por un doble circuito (anterior y posterior) y quemados en la cámara de combustión. Durante el funcionamiento en sobrealimentación, la válvula (4) cierra el circuito posterior.

- 1 Turbocompresor
- 2 Calibrado Ø 6 mm
- 3 Calibrado Ø 2,2 mm
- 4 Válvula de retención
- 5 Circuito posterior
- 6 Repartidor de admisión de aire
- 7 Circuito anterior

CONTROL

Para garantizar un buen funcionamiento del sistema anti-polución, el circuito de reaspiración de los vapores de aceite debe mantenerse limpio y en buen estado.

Verificar la presencia y la conformidad de los calibrados.

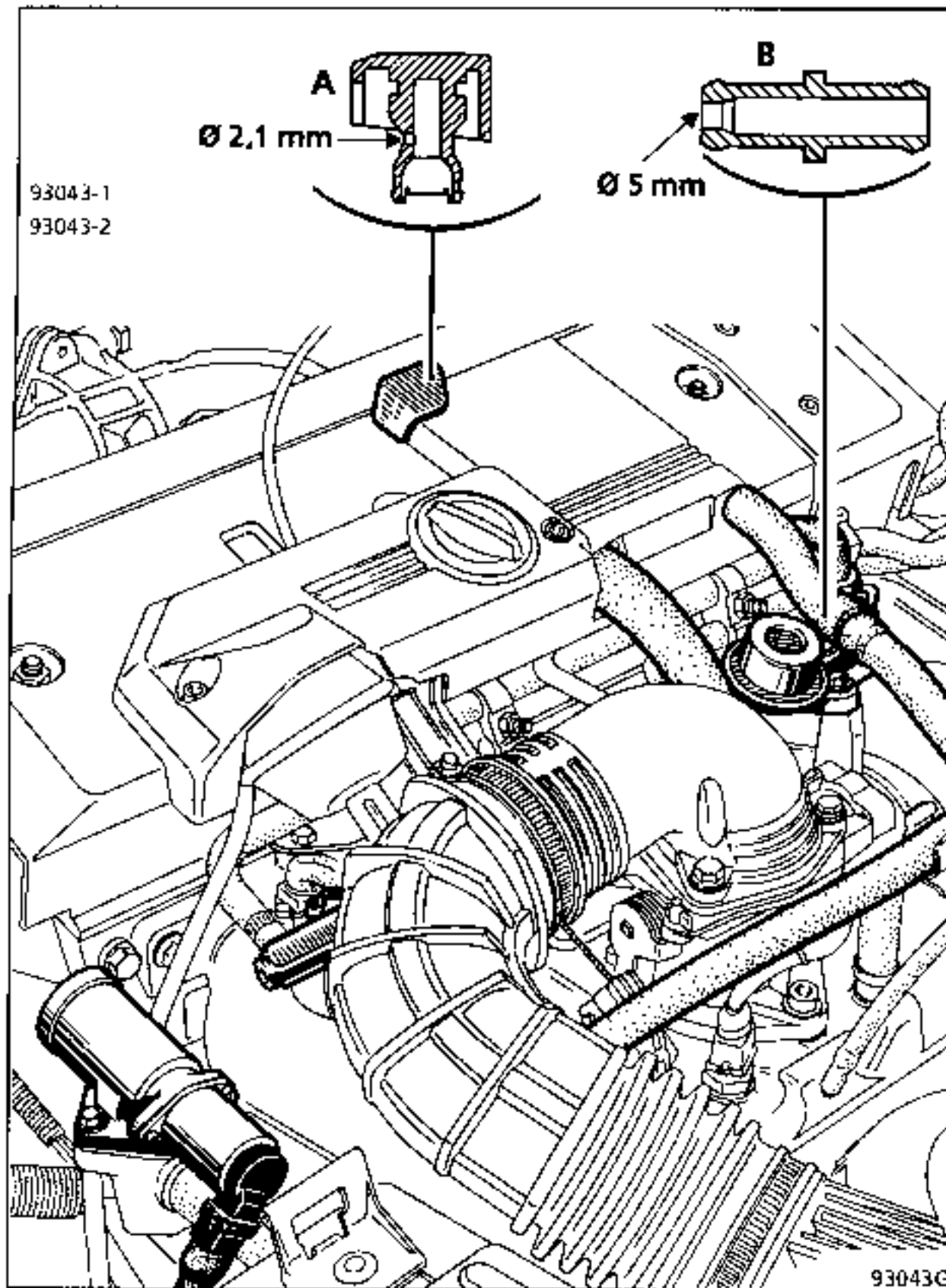


- A Reaspiración anterior (calibrado Ø 2,1 mm color amarillo)
- B Reaspiración posterior (calibrado Ø 5 mm color verde)

CONTROL

Para garantizar un buen funcionamiento del sistema anti-polución, el circuito de reaspiración de los vapores de aceite debe mantenerse limpio y en buen estado.

Verificar la presencia y la conformidad de los calibrados.



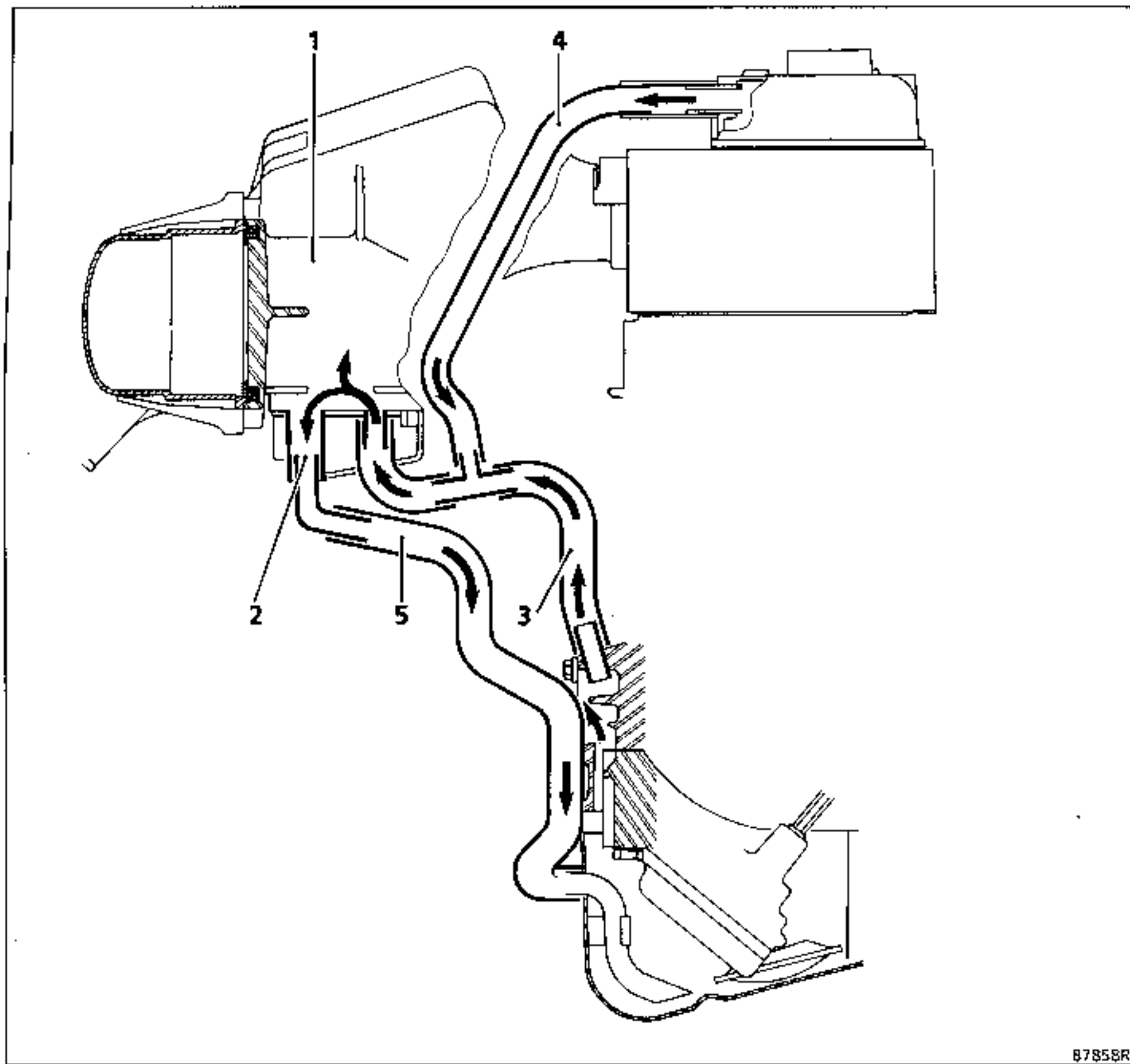
- A Reaspiración anterior (calibrado Ø 2,1 mm color amarillo)
- B Reaspiración posterior (calibrado Ø 5 mm color verde)

CONTROL

Para garantizar un buen funcionamiento del sistema anti-polución, el circuito de reaspiración de los vapores de aceite debe mantenerse limpio y en buen estado.

Verificar la presencia y la conformidad de los calibrados.

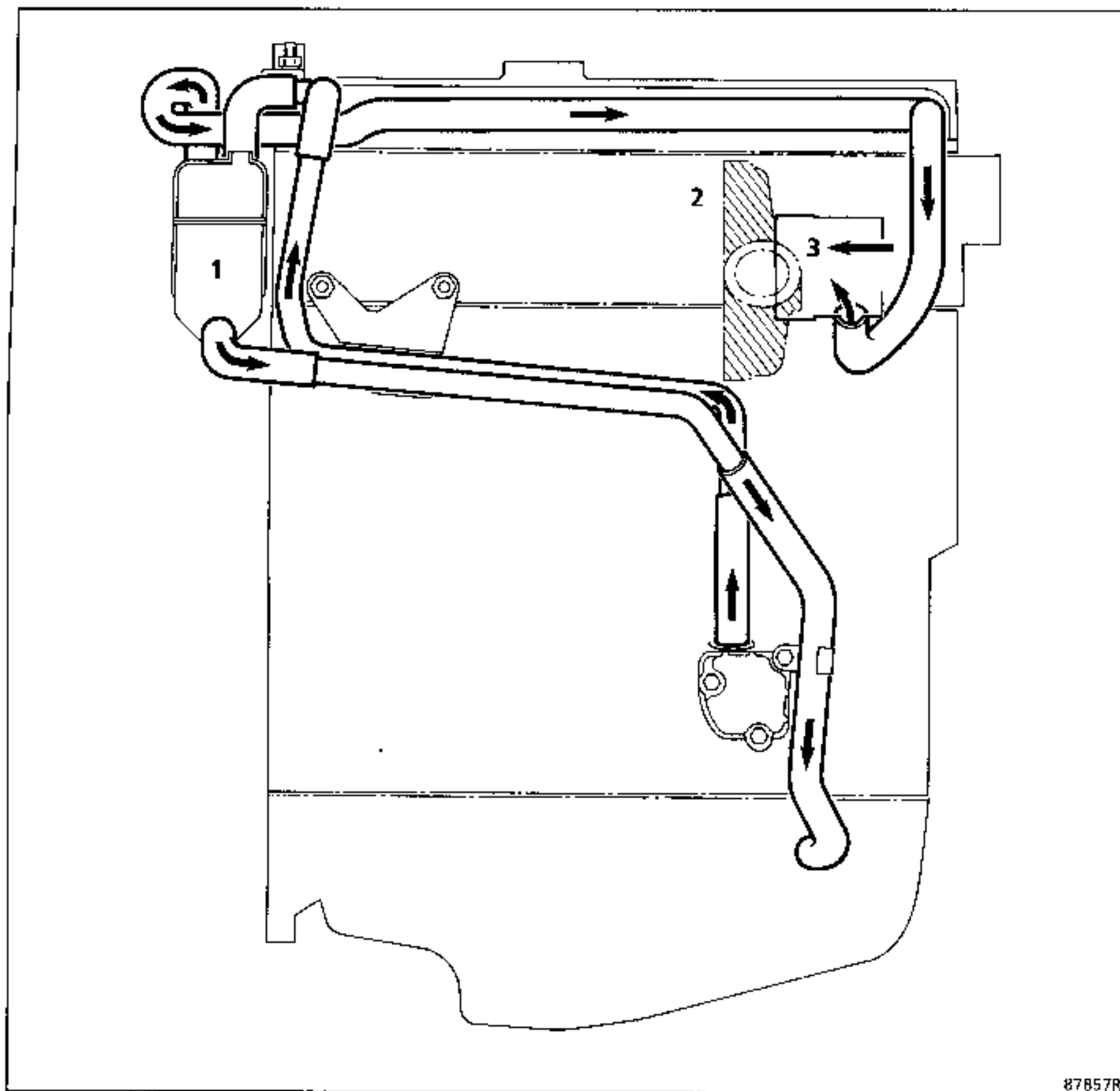
MOTOR J85 ATMOSFERICO



87858R

- 1 Cajetín de aire
- 2 Decantador
- 3 Tubo de aspiración de los vapores de aceite (parte baja del motor)
- 4 Tubo de aspiración de los vapores de aceite (parte alta del motor)
- 5 Tubo de retorno al cárter

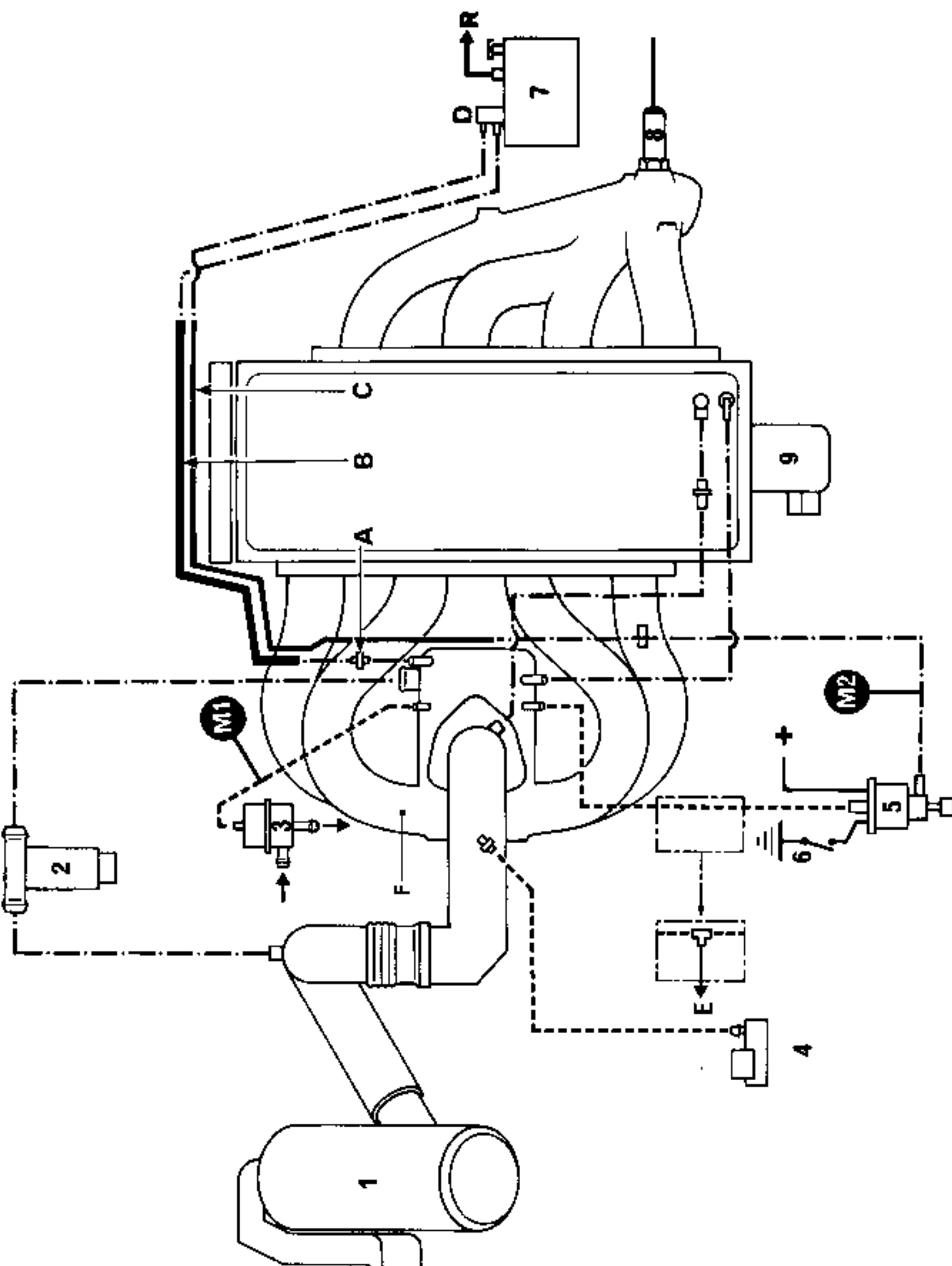
MOTOR J8S TURBO



87857R

- 1 Decantador
- 2 Turbo

ESQUEMA FUNCIONAL



- 1 Filtro de aire
- 2 Válvula de regulación del régimen de ralenti
- 3 Regulador de presión de gasolina
- 4 Captador medida de presión.
- 5 Electroválvula de pilotaje de la purga del absorbedor de los vapores de gasolina
- 6 Calculador electrónico
- 7 Absorbedor de los vapores de gasolina canister
- 8 Sonda de oxígeno o sonda Lambda
- 9 Repartidor de encendido

- A Calibrado Ø 1,8 color blanco
 B Canalización de purga del absorbedor de los vapores de gasolina (repartidor - absorbedor)
 C Canalización de pilotaje de la purga del absorbedor de los vapores de gasolina (absorbedor-electroválvula)
 D Válvula del absorbedor de los vapores de gasolina
 E Hacia caja automática
 F Repartidor de admisión
 R Hacia depósito

El circuito está constituido por un absorbedor de vapores de gasolina (canister) unido al depósito por una canalización (R).

El absorbedor de vapores de gasolina contiene carbón activo. Incluye una válvula (D) unida al repartidor de admisión y pilotada por el calculador de inyección (6) por medio de la electroválvula (5) y de la canalización (C). La purga del absorbedor de los vapores de gasolina se efectúa por la canalización (B); está calibrada por el calibre (A) de diámetro 1,8 mm y de color blanco.

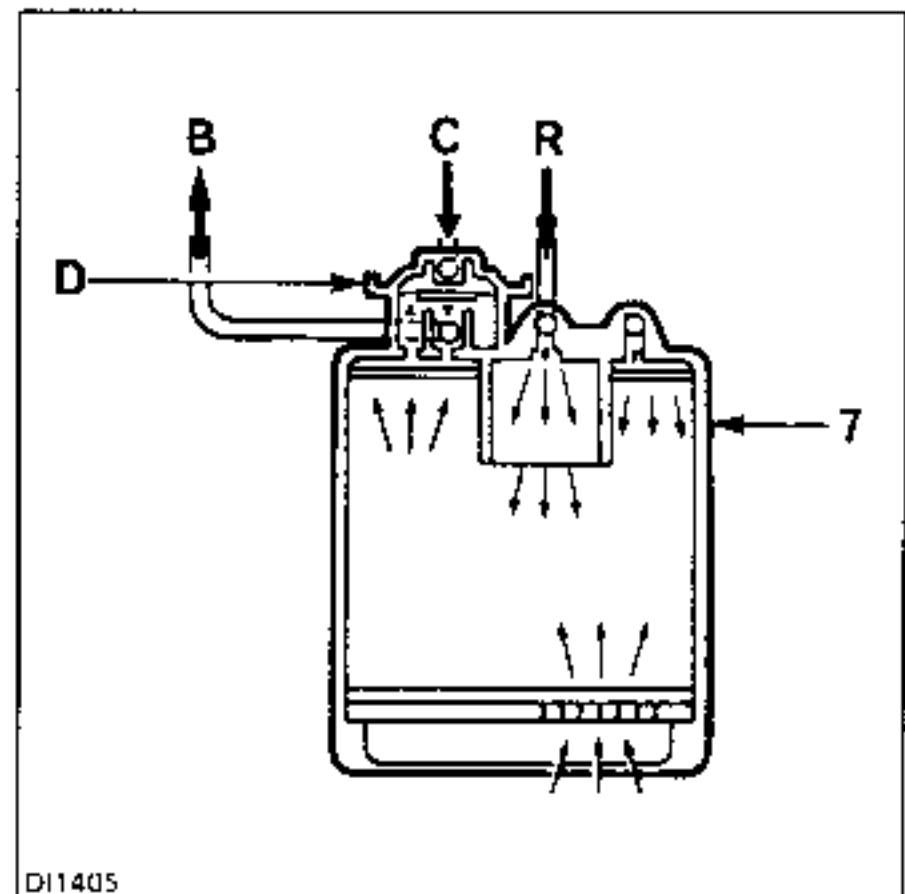
FUNCIONAMIENTO

Motor parado

Los vapores de gasolina son recogidos por el absorbedor de los vapores de gasolina (canister).

Motor al ralenti

No hay información de purga a la electroválvula (5) (no hay pilotaje por el calculador de inyección (6)).

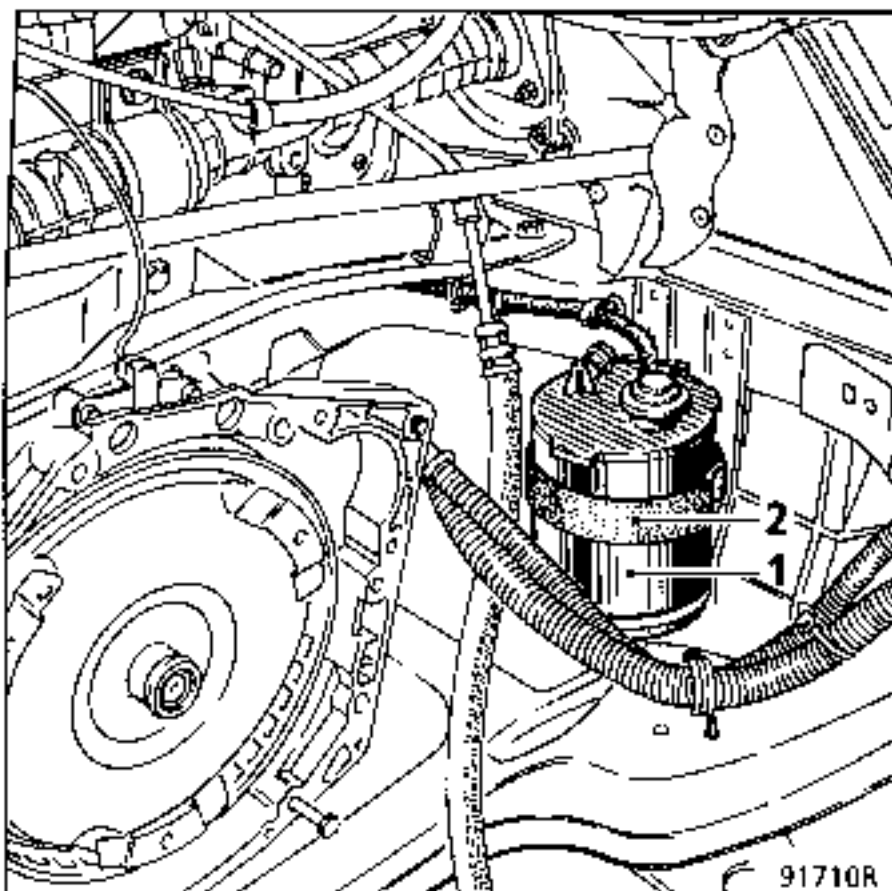


Motor en funcionamiento distinto al de ralenti

En ciertas condiciones, en caliente, el calculador de inyección (6) pilota la electroválvula (5) eléctricamente, estableciendo el circuito neumático (C) del repartidor de admisión (F) en el absorbedor de los vapores de gasolina (7); hay pues purga del absorbedor de los vapores de gasolina.

IMPLANTACION DE LOS ELEMENTOS DEL CIRCUITO ANTI-EVAPORACION

El absorbedor de los vapores de gasolina (1) o canister va fijado al larguero izquierdo (lado repartidor de admisión y por debajo del calculador de inyección y de encendido).

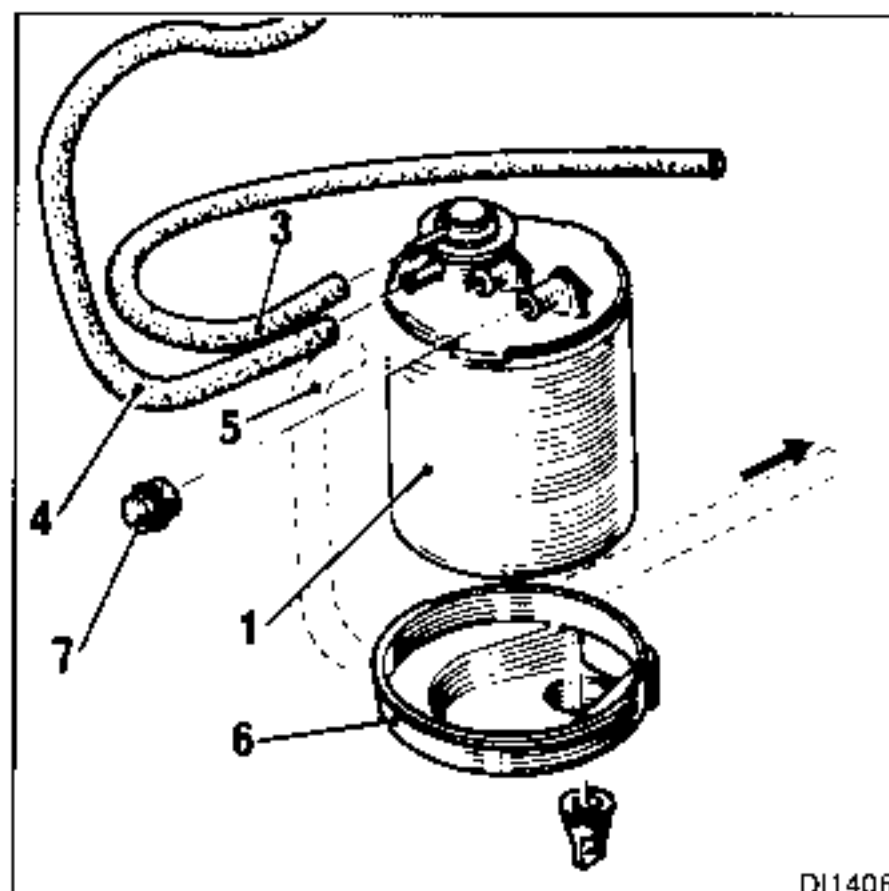


La electroválvula de purga del absorbedor de los vapores de gasolina está situada con el captador de presión, en el cajetín de protección del calculador de inyección.

SUSTITUCION DEL ABSORBEDOR DE LOS VAPORES DE GASOLINA

Desconectar las tuberías de la parte superior del absorbedor.

Extraer la correa (2) de fijación y sacar el absorbedor por debajo del vehículo.



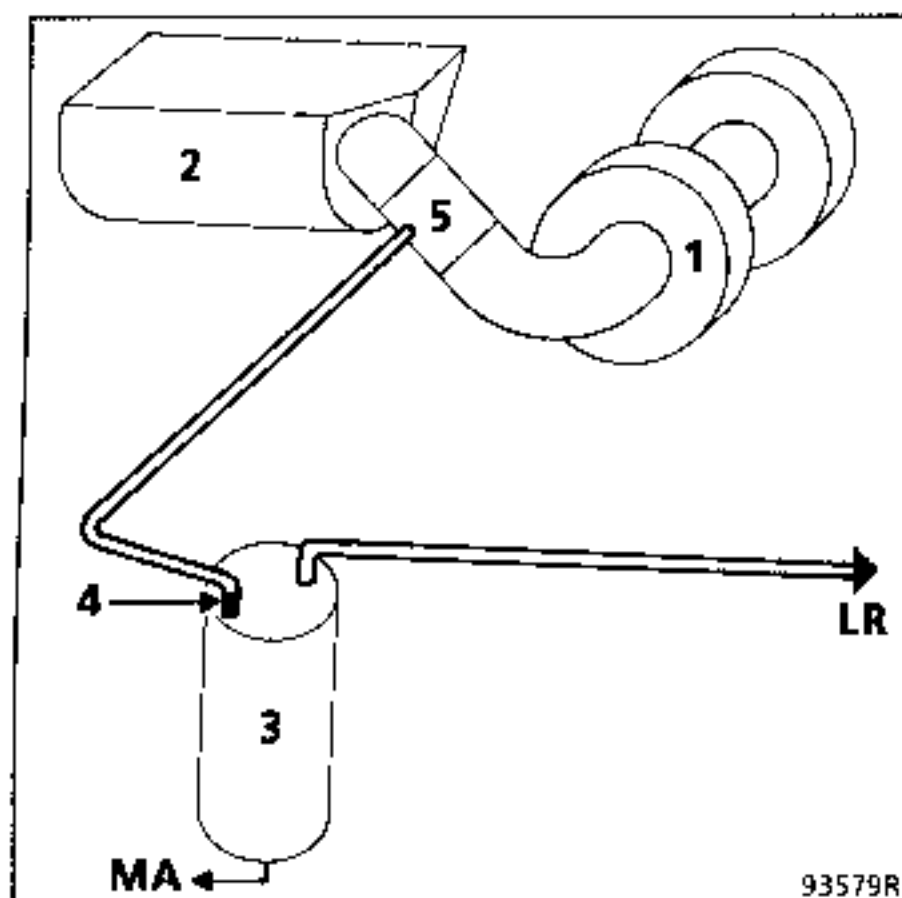
- 1 Absorbedor de los vapores de gasolina (o canister)
- 2 Correa de fijación (dibujo izquierdo)
- 3 Hacia electroválvula
- 4 Hacia repartidor de admisión
- 5 Hacia depósito de gasolina
- 6 Soporte
- 7 Tapón

En el montaje, respetar la conexión de las tuberías.

CONTROL DEL SISTEMA

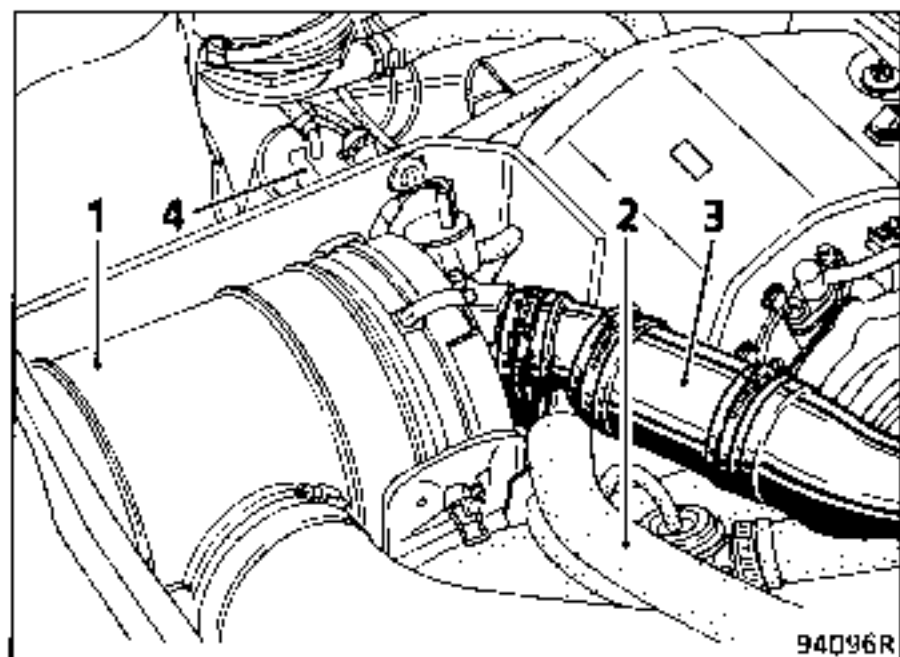
FUNCION CONTROLADA	MEDIO DE CONTROL	CONDICIONES	CONSTATAACIONES	OBSERVACIONES
Purga del circuito anti-evaporación	Manómetros de depresión conectados en derivación - en M1 - en M2 - voltímetro	Motor caliente tras 2 funcionamientos del grupo moto-ventilador Al ralentí Dando un acelerón	Depresión en M2 nula Tensión = 12 voltios en los 2 bornes de la electroválvula Observar la tensión en los bornes de la electroválvula. Depresión en M2 - depresión en M1 Tensión cae hacia 0 voltios dando un acelerón	Si depresión en M2 = M1, verificación de los circuitos neumáticos y eléctricos Si tensión en la electroválvula y depresión en M2, no igual a la de M2, verificar el cableado entre la electroválvula y el calculador
Purga del circuito anti-evaporación	Maleta XR25 2 manómetros de depresión - en M1 - en M2	Motor caliente tras 2 funcionamientos del grupo moto-ventilador Al ralentí	Desconectar uno de los 2 hilos que llegan a la electroválvula Desconectar los 2 hilos en la electroválvula.	Al ralentí : variación del régimen de ralentí y de la R.C.O. hacer #12 en XR25 Si no es así, verificación de la electroválvula y de la conexión de los circuitos neumáticos
Control de la electroválvula	- cuentavueltas		Conectar un (+) 12 voltios en un borne de la electroválvula y una masa (-) en el otro borne desconectar uno de los 2 cables. Depresión en M1 :- depresión en M2 Caída del régimen y de la depresión en M1	
Control de los circuitos neumáticos			Desconectar la canalización que llega a la electroválvula M2 ; aplicar una depresión de unos 300 mbar con una bomba de vacío manual en la canalización	Al ralentí : variación del régimen (aumento) y disminución de la R.C.O. Si no, verificación de los circuitos neumáticos

PRINCIPIO DE MONTAJE



93579R

- 1 Turbo compresor.
 - 2 Filtro de aire.
 - 3 Absorbedor de los vapores de gasolina
 - 4 Calibrado de \varnothing 8 mm.
 - 5 Venturi.
- LR Unión con el depósito de gasolina (el tubo no debe estar pinzado en su recorrido).
- MA Puesta en atmósfera del absorbedor.



94096R

- 1 Filtro de aire.
- 2 Calibrado para vapores de aceite.
- 3 Venturi para vapores de gasolina.
- 4 Canister

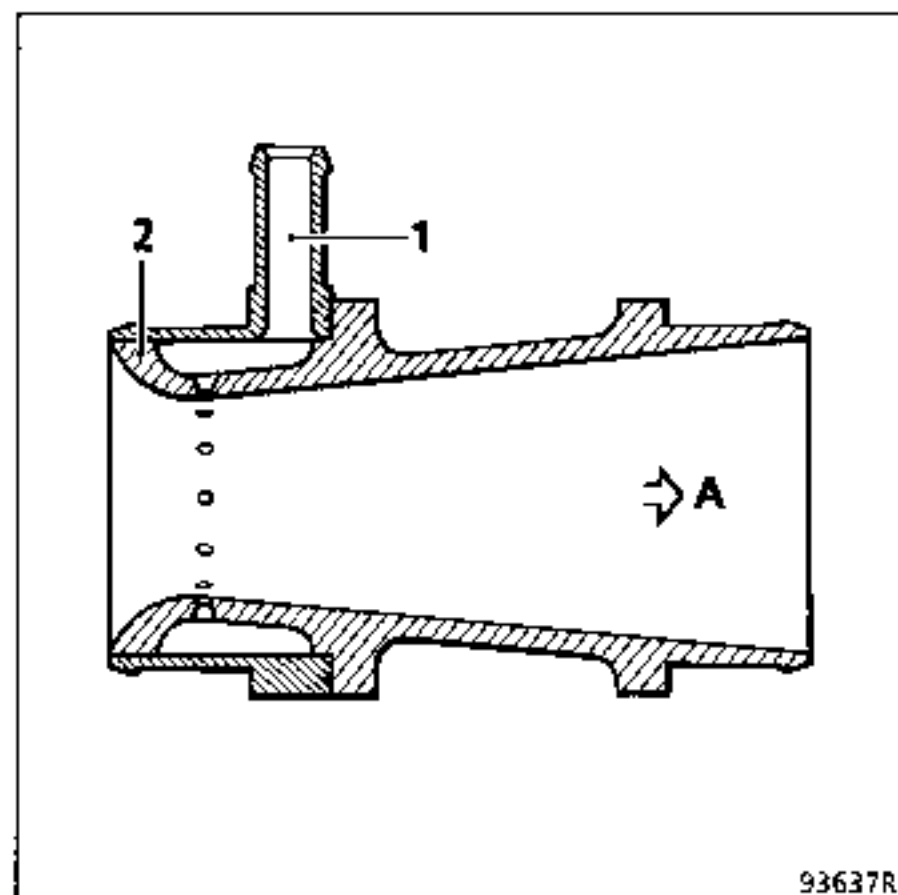
PARTICULARIDADES

Verificar el buen montaje y la correcta sujeción de las tuberías en el absorbedor.

El calibrado de gran diámetro en el absorbedor debe estar orientado hacia la parte delantera del vehículo,

La purga del canister se efectúa a través del calibrado de \varnothing 8 mm y depende de la depresión creada a nivel del venturi.

La puesta en atmósfera situada en la parte inferior del canister debe estar orientada al lado opuesto del escape.

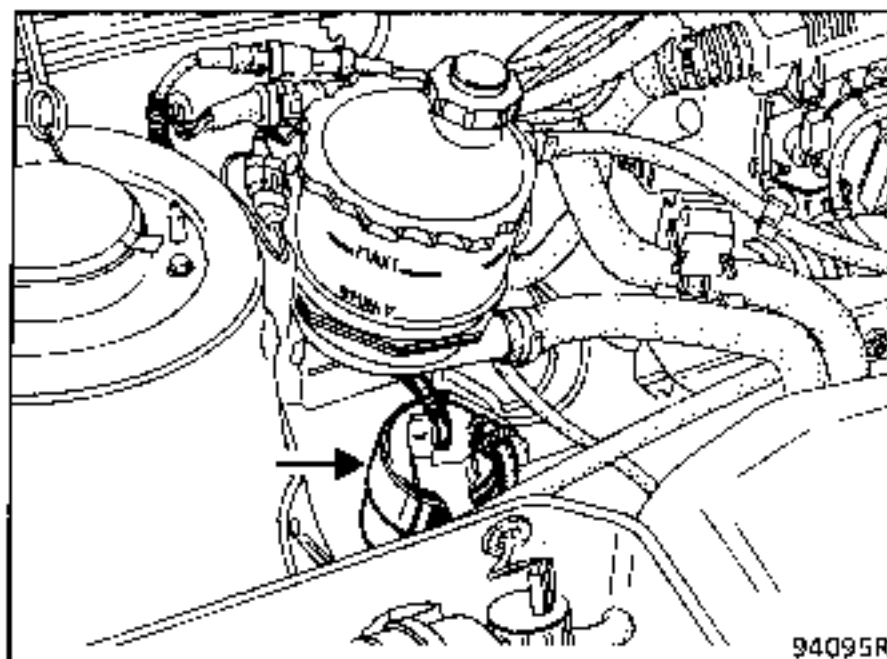


93637R

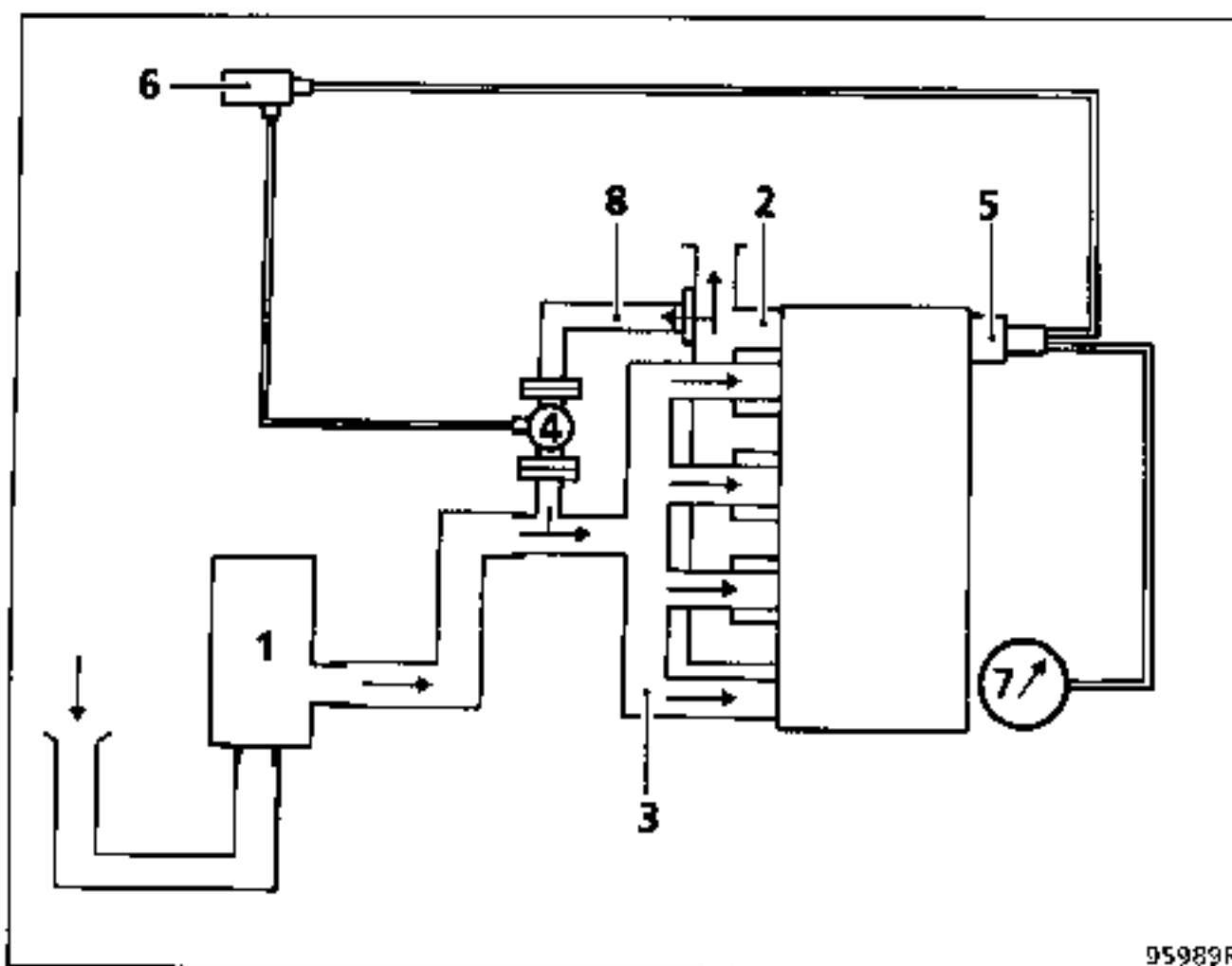
- 1 Toma para el conducto de reciclaje de los vapores de gasolina.
 - 2 Venturi.
- A Sentido de paso del aire del filtro de aire hacia el compresor.

MONTAJE EN EL VEHICULO

Fijado por una correa en un soporte metálico, el canister está situado justo debajo del vaso de expansión.

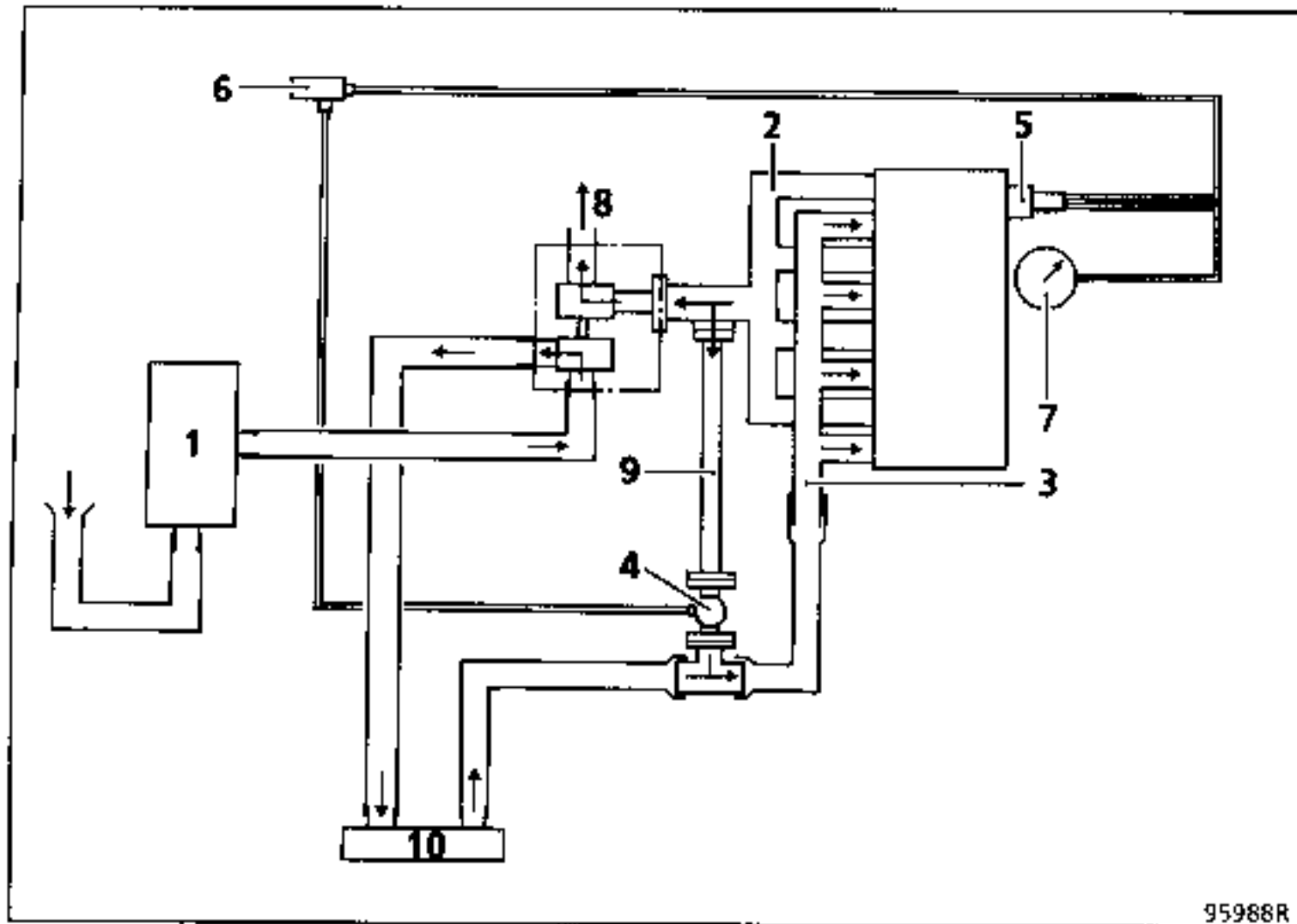


ESQUEMA DE PRINCIPIO DEL RECICLAJE DE LOS GASES DE ESCAPE EN LA ADMISION



- 1 Filtro de aire.
- 2 Colector de escape.
- 3 Colector de admisión.
- 4 Válvula de reciclaje.
- 5 Termoválvula.
- 6 Electroválvula de pilotaje del reciclaje de los gases.
- 7 Bomba de vacío.
- 8 Conducto intermediario de reciclaje.

ESQUEMA DE PRINCIPIO DEL RECICLAJE DE LOS GASES DE ESCAPE EN LA ADMISION



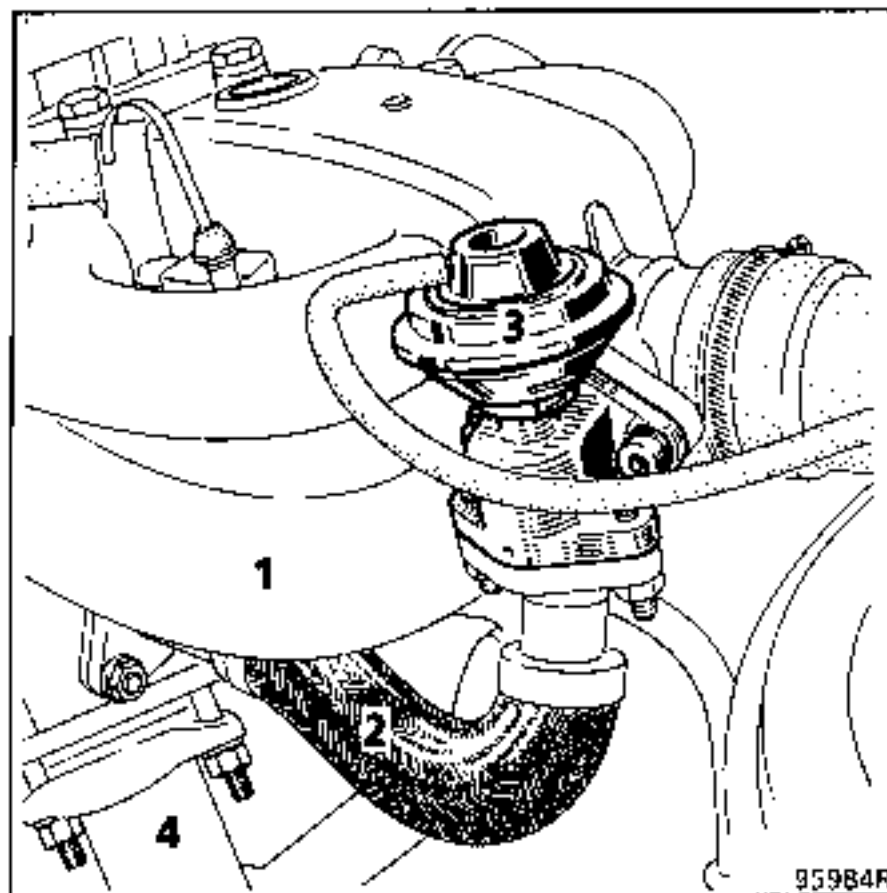
95988R

- 1 Filtro de aire.
- 2 Colector de escape.
- 3 Colector de admisión.
- 4 Válvula de reciclaje.
- 5 Termoválvula.
- 6 Electroválvula de pilotaje del reciclaje de los gases.
- 7 Bomba de vacío.
- 8 Turbo-compresor.
- 9 Conducto intermediario de reciclaje.
- 10 Cambiador aire-aire.

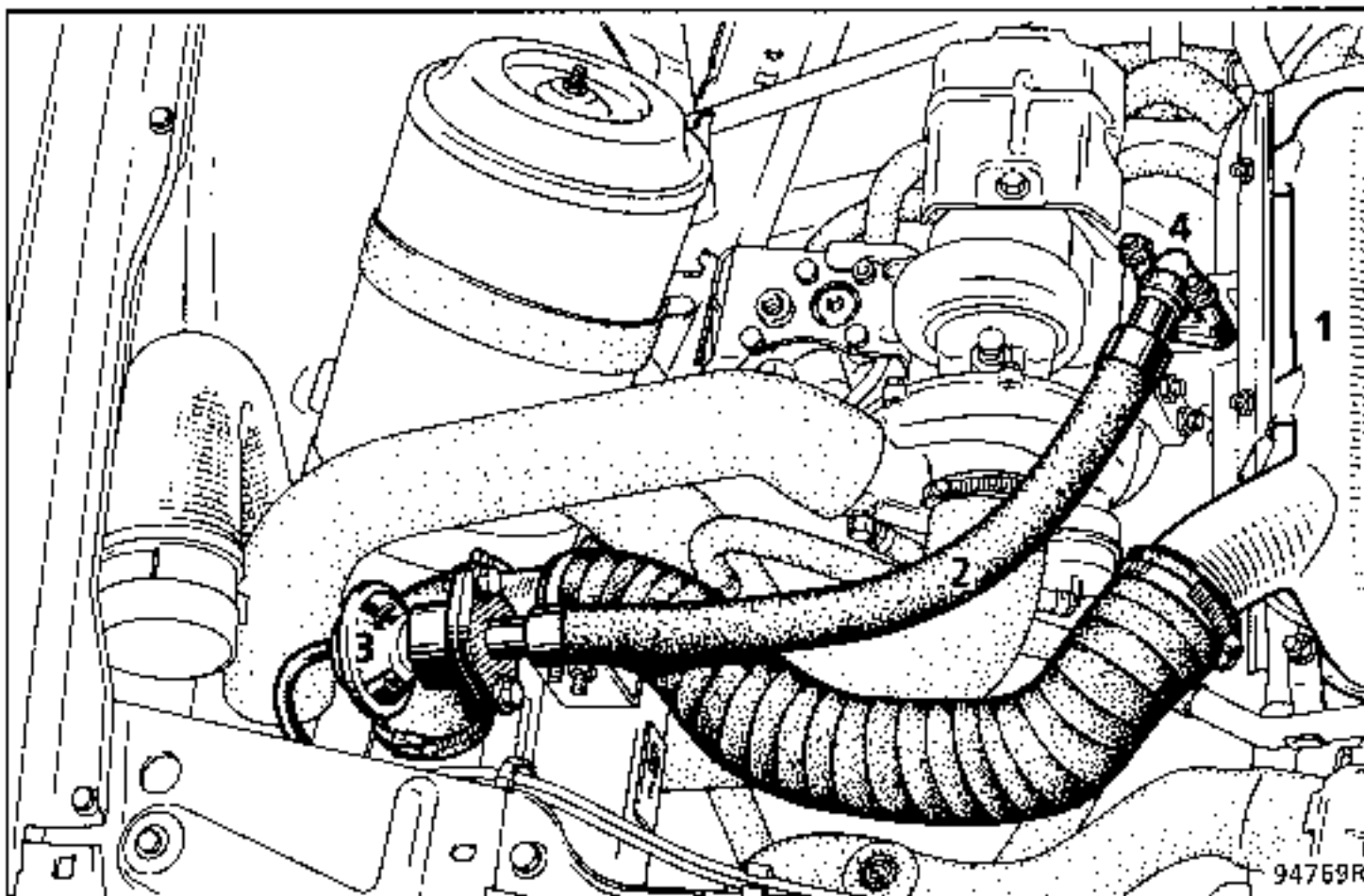
IMPLANTACION DE LOS ELEMENTOS

Válvula de reciclaje de los gases de escape

J8S 784

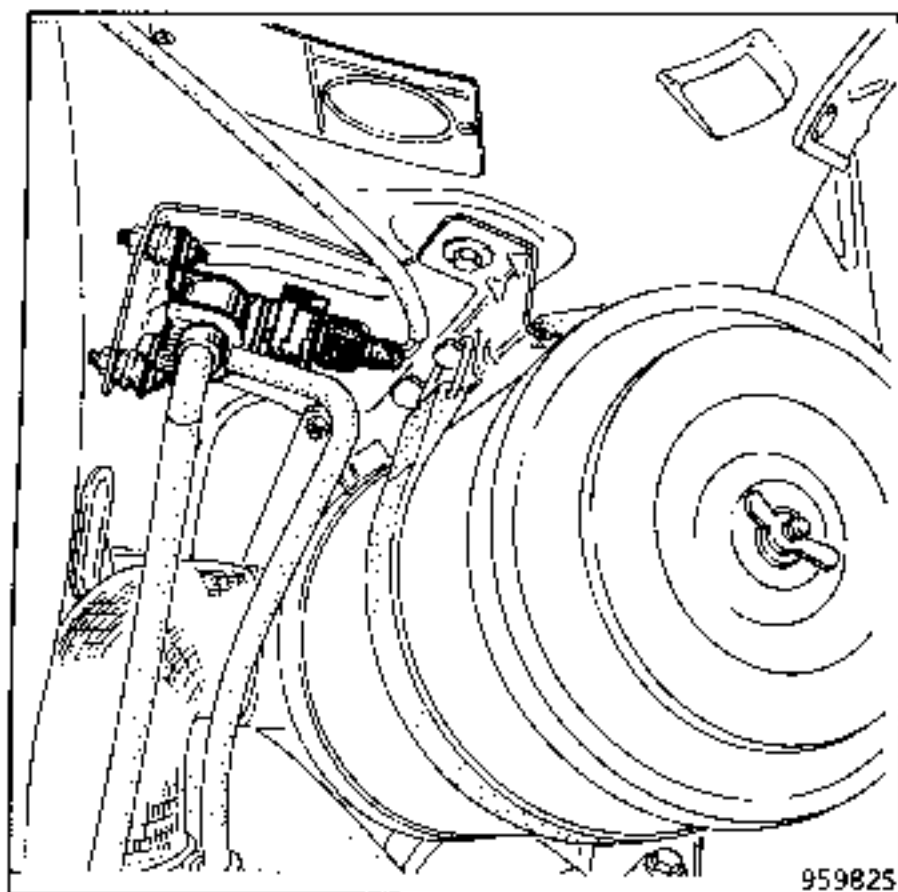


J8S 786



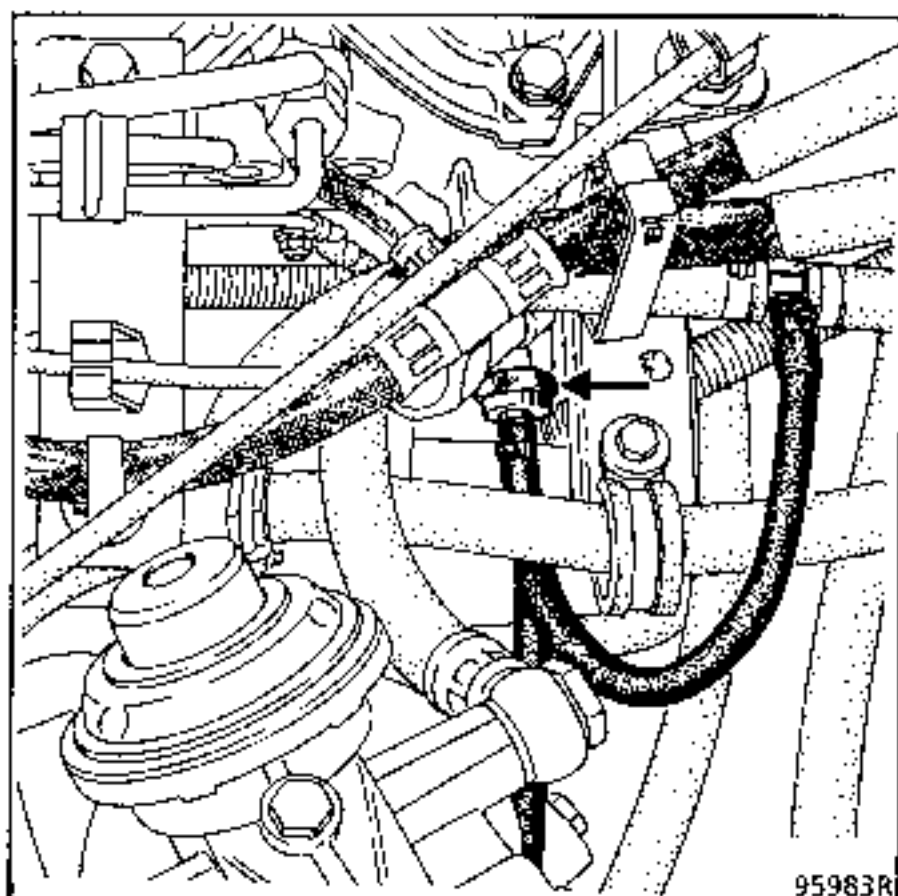
- 1 Colector de admisión
- 2 Conducto intermediario de reciclaje de los gases
- 3 Válvula E.G.R.
- 4 Colector de escape

Electroválvula de pilotaje de la válvula E.G.R.



Está fijada en el interior de la aleta delantera derecha, cerca del filtro de aire.

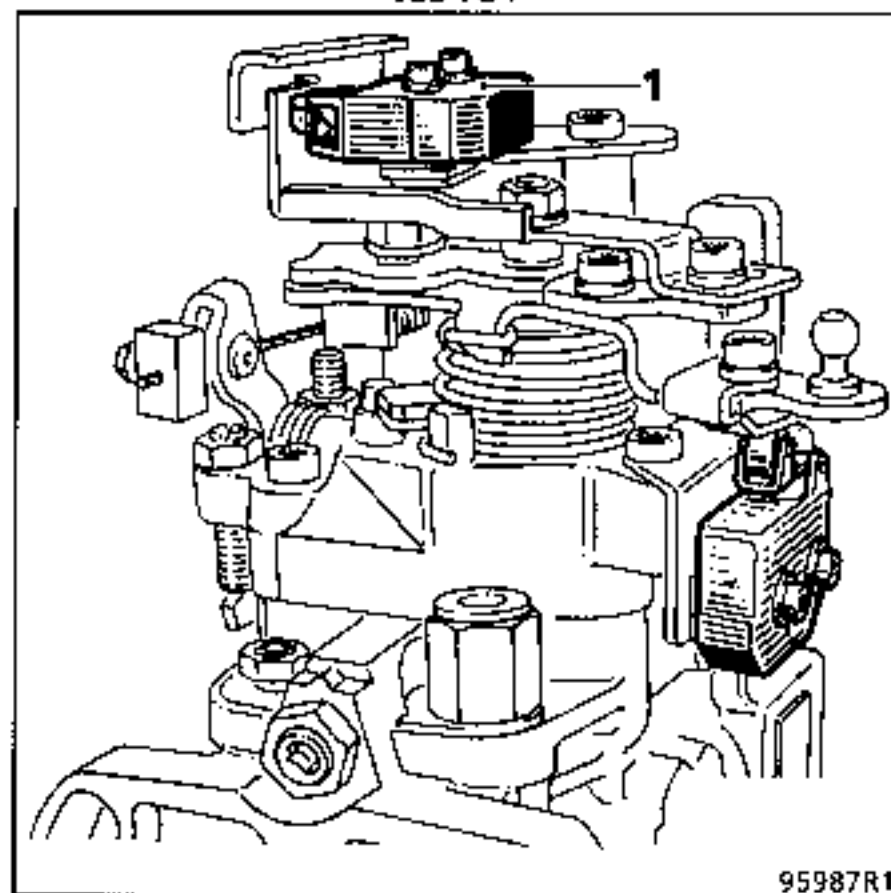
Termoválvula



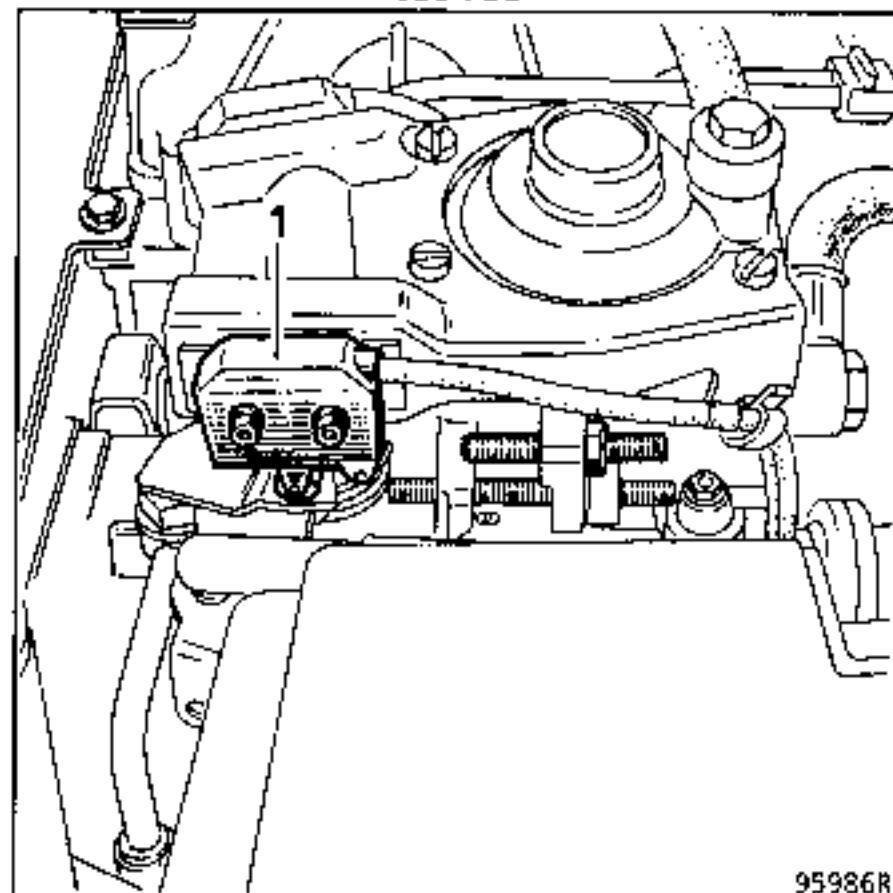
La termoválvula va atornillada en la culata a la altura del filtro de gasóleo.
(temperatura de apertura 30°C y 20°C para el cierre)

Microcontacto de corte del reciclaje (1)

J8S 784



J8S 786



Este microcontacto pilota el corte de la alimentación eléctrica de la electroválvula por encima de un cierto umbral de carga del motor.

Principio de funcionamiento

A partir de 30°C de temperatura de agua del motor, la termoválvula autoriza el paso de la depresión de la bomba de vacío hacia la electroválvula.

Al ralenti y hasta un cierto valor de carga del motor, el microcontacto de carga de la bomba de inyección establece el circuito eléctrico.

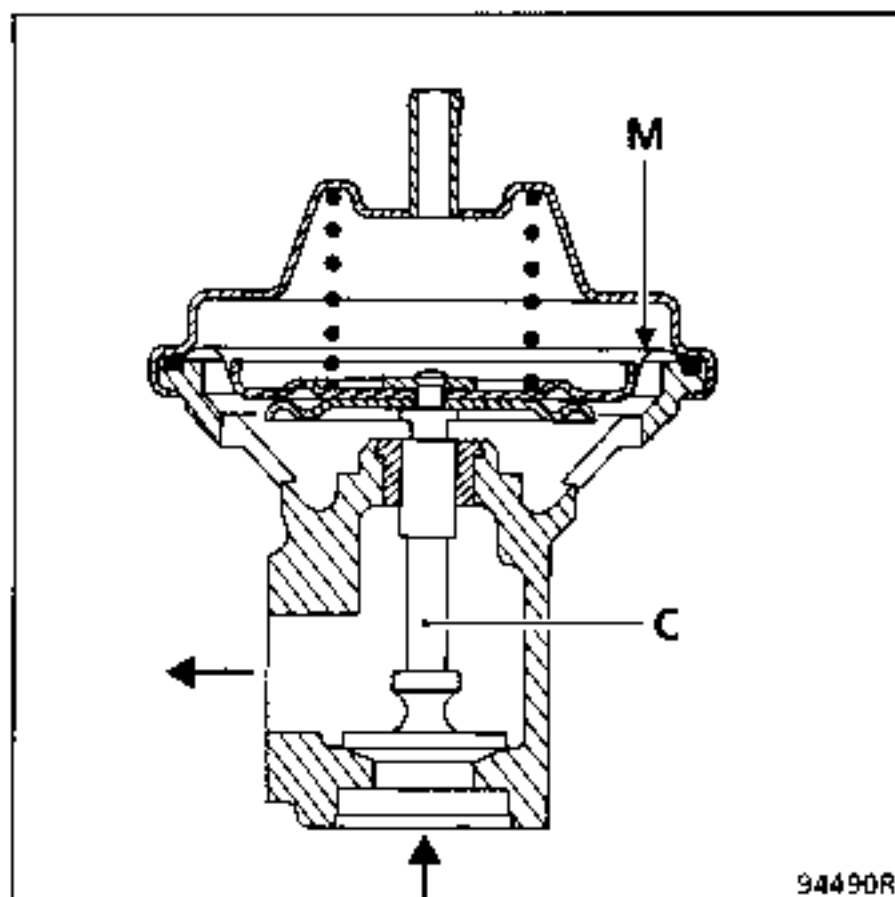
La electroválvula es alimentada y autoriza el paso de la depresión hacia la válvula de reciclaje de los gases de escape (válvula E.G.R.).

Una parte de los gases de escape es en ese caso reciclada hacia la admisión.

Por último, si la carga aumenta (aceleración), el microcontacto corta la alimentación eléctrica de la electroválvula.

La depresión ya no actúa en la válvula E.G.R. y no hay reciclaje de los gases de escape hacia la admisión.

Principio de la válvula de reciclaje de los gases de escape (válvula E.G.R.)

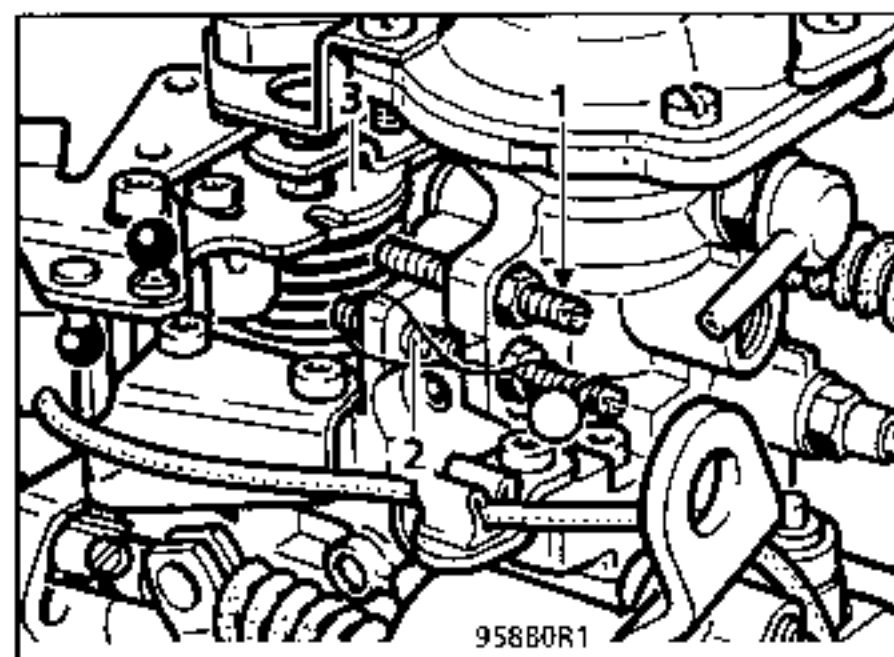


La acción de la depresión en la membrana (M), hace que se levante la válvula (C). Se autoriza entonces el reciclaje de una parte de los gases de escape hacia la admisión.

Reglaje del posicionamiento del microcontacto

El reglaje del microcontacto de la E.G.R. no está reglado con respecto al tornillo residual, pero sí con respecto a un nuevo tornillo "llamado 3er tornillo" (1).

Dicho tornillo se encuentra justo encima del tornillo de reglaje del régimen máximo.



Para este reglaje, basta con intercalar, entre la palanca de carga (3) y el tornillo de tope (1), un separador de un espesor determinado.

En el caso de los dos vehículos X480 y X487 (motor J8S 784 y 786), habrá que ajustar la posición del microcontacto de forma que :

Motor J8S 784 y 786

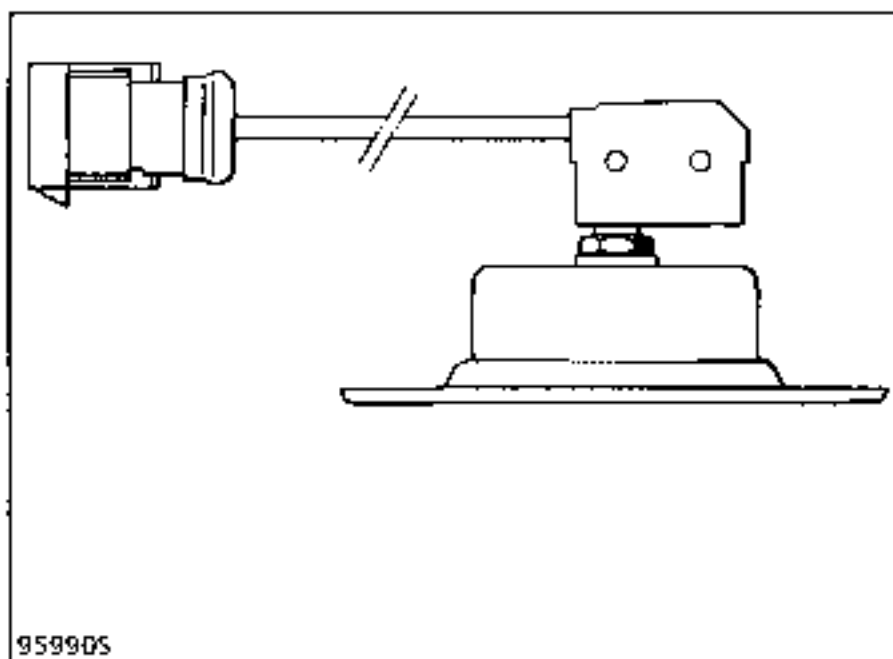
Cala en mm	Microcontacto	Ohmmetro
11,5	Cerrado	0 Ω
12,5	Abierto	Infinito

Las puntas de los palpadores del óhmmetro se colocarán en el conector de 6 vías de la bomba, entre las vías B₂ y C₂. (conector desconectado)

Particularidades

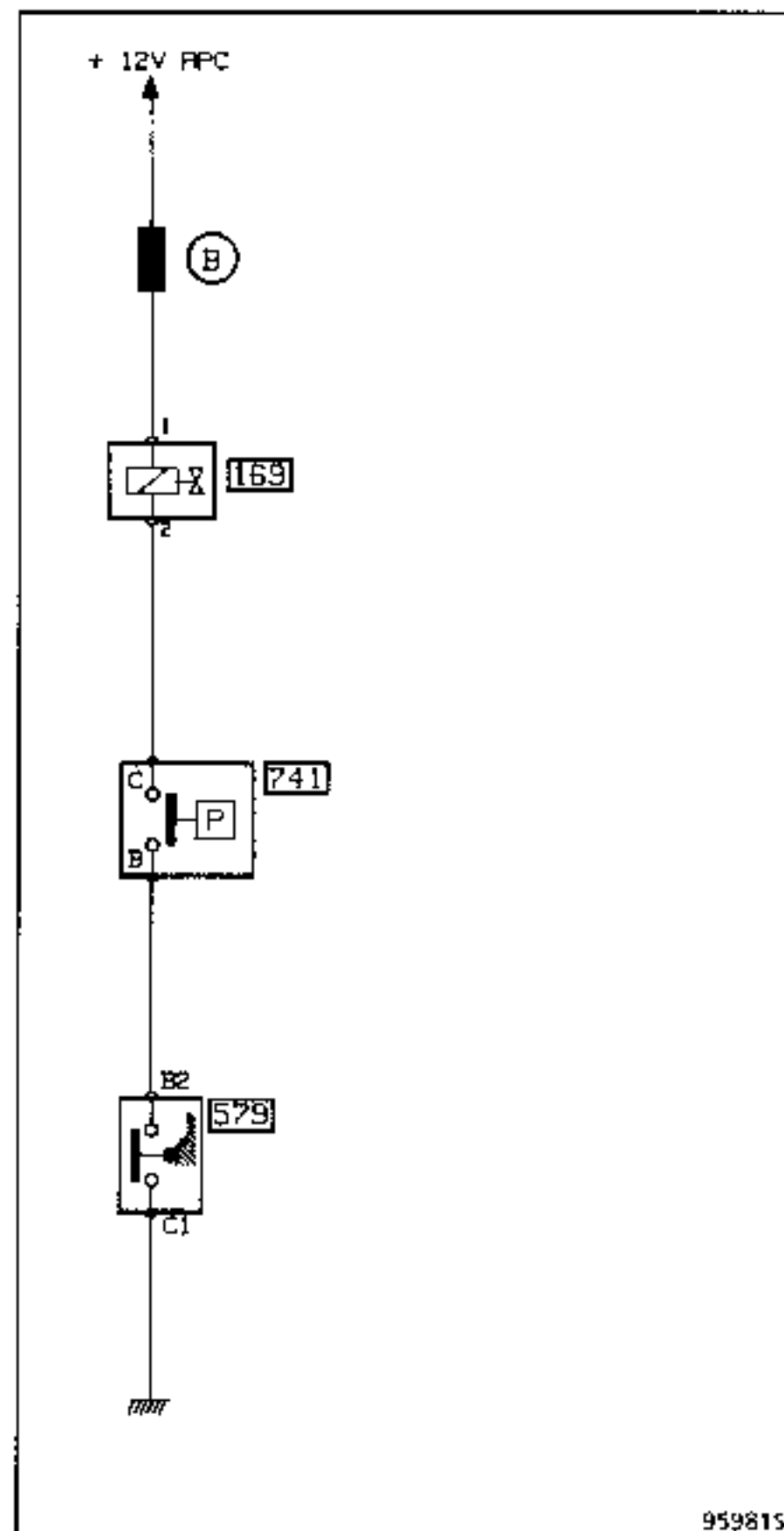
El motor J8S 784 está equipado de un corrector altimétrico que suprime la función reciclaje de los gases de escape en función de la altitud.

Para no perjudicar demasiado las prestaciones del motor, el corrector altimétrico corta la puesta a masa de la electroválvula para una presión atmosférica de 900 mbar. El corrector altimétrico está fijado en el compartimiento motor a la altura del larguero delantero derecho, cerca del filtro de aire.



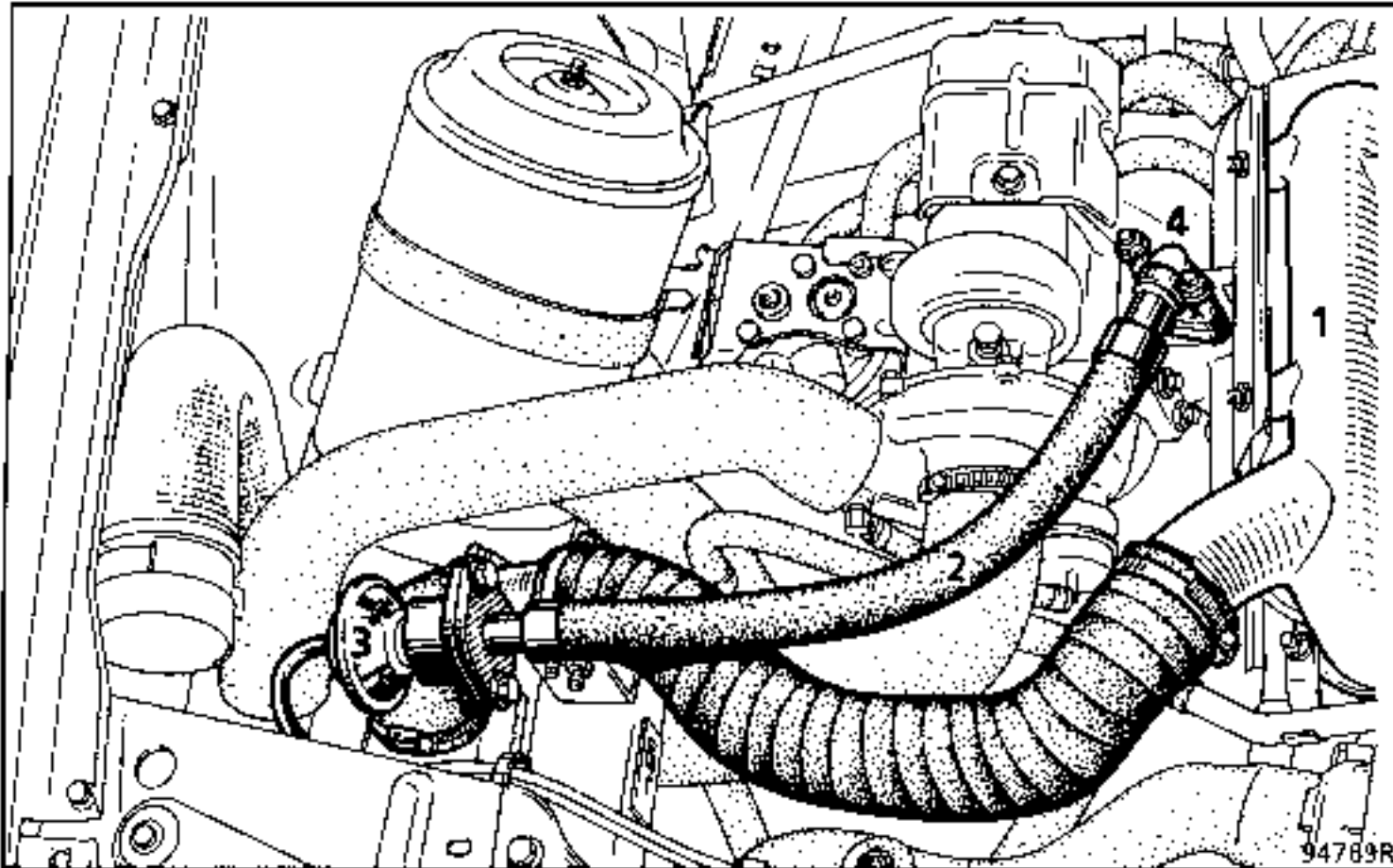
Contactor	Microcontacto	Ohmmetro
Cerrado	> 900 mbar	0 Ω
Abierto	< 900 mbar	Infinito

Esquema de principio

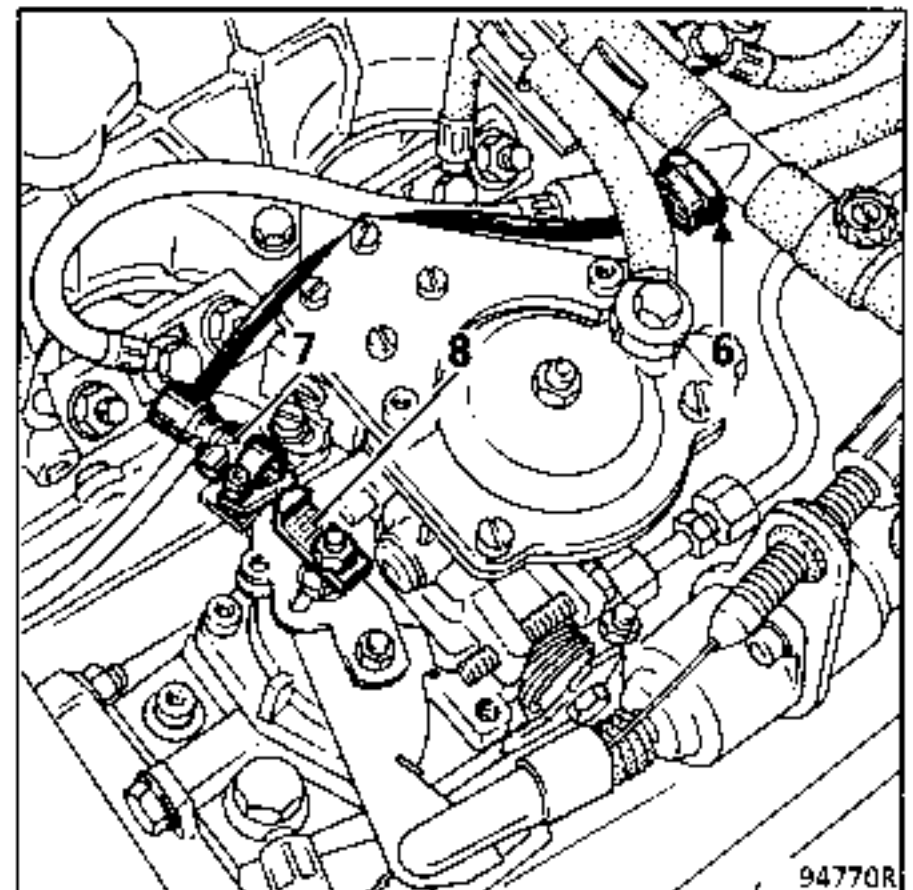


- 169 : Electroválvula de reciclaje
 579 : Contactor en bomba de inyección
 741 : Corrector altimétrico

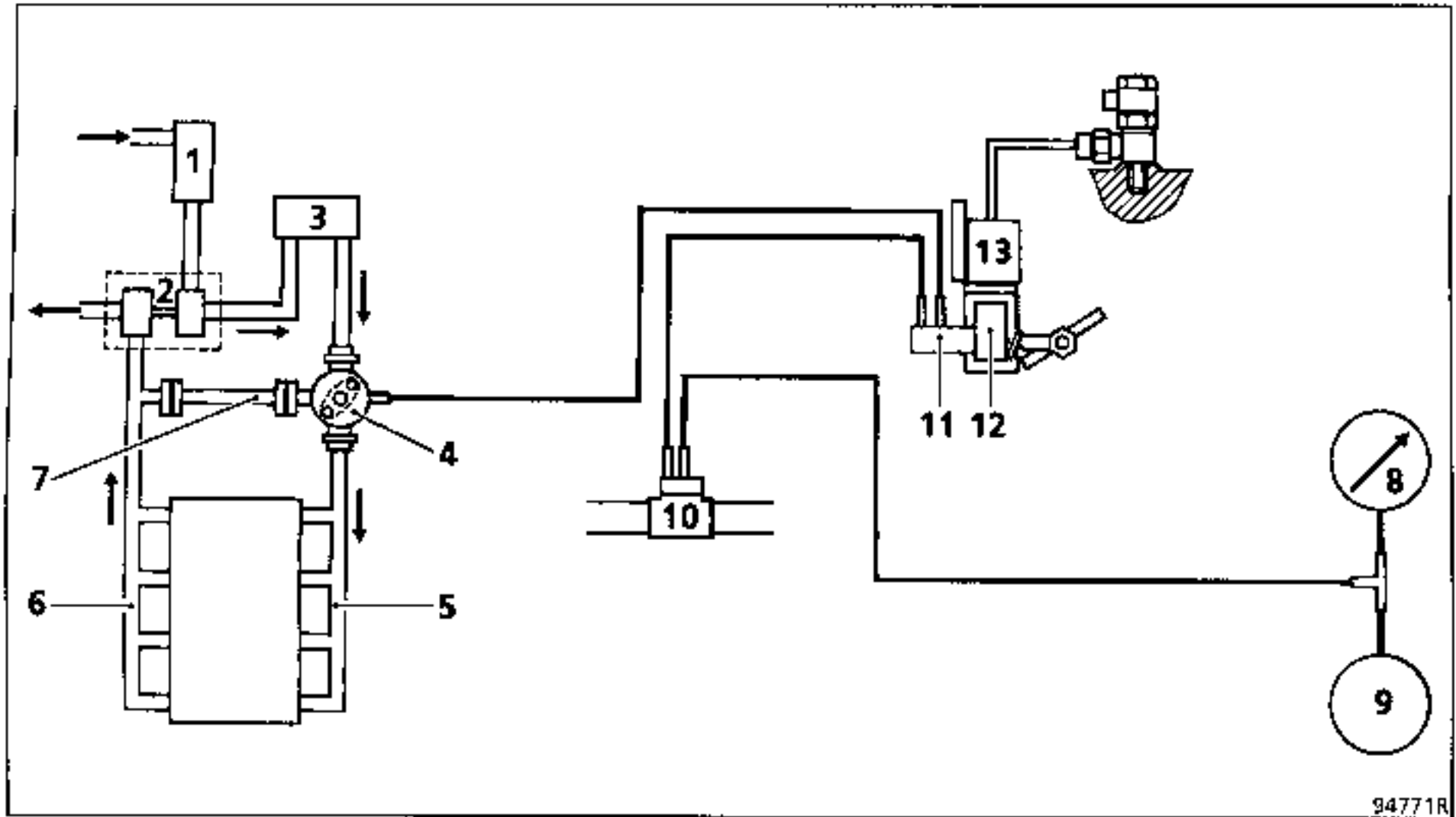
IMPLANTACION DE LOS ELEMENTOS



- 1 Colector de admisión
- 2 Conducto de aire de admisión
- 3 Válvula EGR (reciclaje de los gases de escape).
- 4 Canalización de los gases de escape hacia EGR
- 5 Colector de escape
- 6 Termoválvula
 - circuito abierto por encima de $30 \pm 3^{\circ} \text{C}$
 - circuito cerrado por debajo de $20 \pm 3^{\circ} \text{C}$
- 7 Microválvula de mando de la EGR
- 8 Leva de mando fijada en la palanca del acelerador de la bomba de inyección.



ESQUEMA FUNCIONAL



94771R

- 1 Filtro de aire
- 2 Turbo compresor
- 3 Cambiador aire aire
- 4 Válvula EGR
- 5 Colector de admisión
- 6 Colector de escape
- 7 Canalización EGR
- 8 Bomba de vacío
- 9 Master vac
- 10 Termoválvula
- 11 Válvula neumática
- 12 Contactor
- 13 Gato hidráulico
- 14 Retorno de carburante hacia depósito

El dispositivo de reciclaje de los gases de escape (EGR) permite, en condiciones de temperatura y de carga determinadas, reciclar a los gases de escape hacia el colector de admisión. La apertura de la válvula EGR es accionada por la depresión del circuito del master vac.

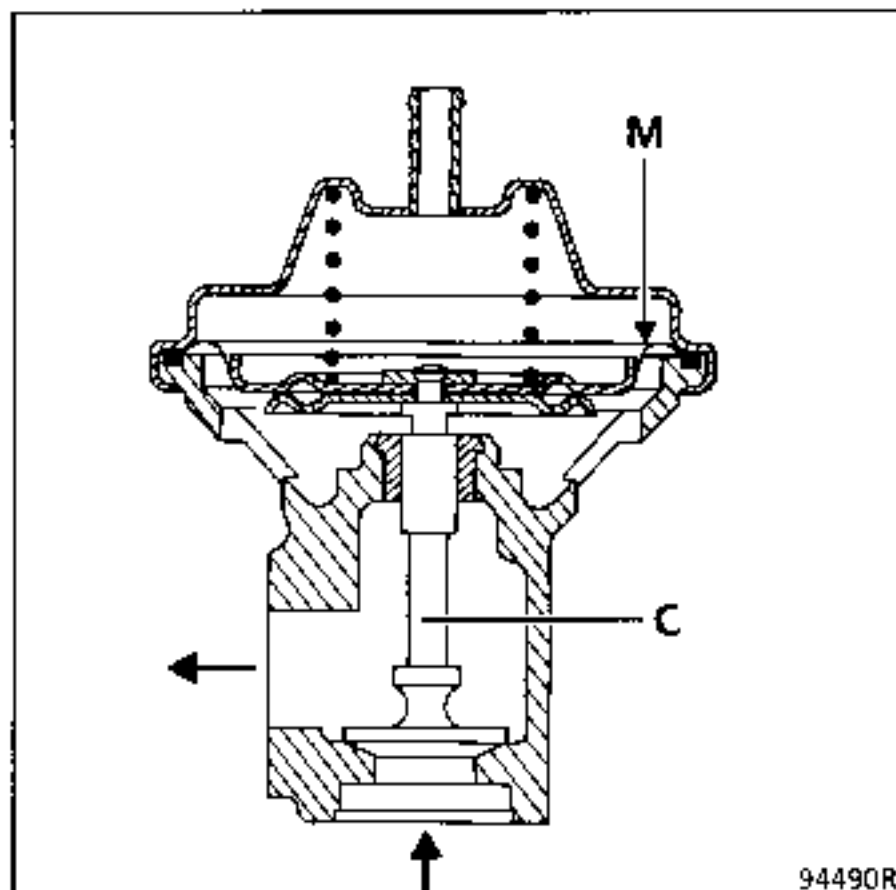
FUNCIONAMIENTO

Una vez que la temperatura de los circuitos de refrigeración sobrepasa los $30 \pm 3^\circ\text{C}$ el circuito neumático se abre.

Con el motor caliente y a ralentí, la válvula neumática (11) se abre, la depresión actúa sobre la válvula EGR, la cual se abre y permite el reciclaje de los gases de escape.

Un gato hidráulico (13) ligado a la presión interna de la bomba (presión de transferencia) permite el desplazamiento de la válvula neumática (11) en función de la carga y del régimen. Esto permite aumentar la playa de funcionamiento de la EGR.

Válvula de reciclaje de los gases de escape (EGR)



La acción de la depresión sobre la membrana (M), hace que se levante la válvula (C).

Se autoriza entonces el reciclaje de una parte de los gases de escape hacia la admisión.

VERIFICACION DEL FUNCIONAMIENTO DEL DISPOSITIVO DE DEPOLUCION

Diagnóstico

Condición

Con el motor caliente (tras al menos 1 activado del grupo motoventilador) funcionando al ralentí, el dispositivo está activo, la válvula EGR está pues abierta.

Control

Si se desconecta el conducto de pilotaje de la válvula EGR, se deberá :

- ver cerrarse la válvula EGR (la válvula vuelve bruscamente al reposo contra su asiento),
- constatar un cambio de ruido del motor.

Diagnóstico

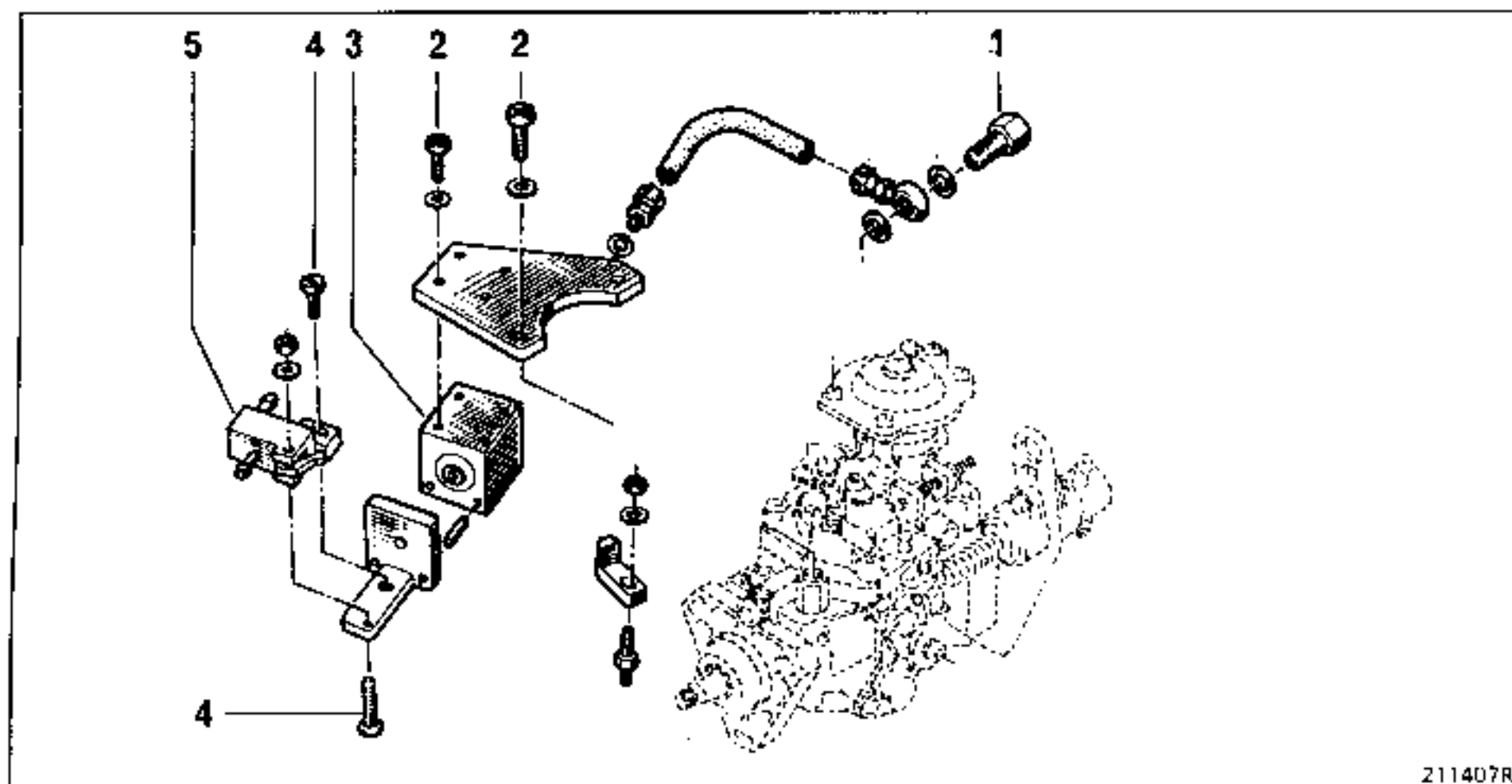
Si durante este control no pasa nada :

- verificar la presencia de depresión en el conducto neumático que llega a la válvula EGR. La depresión debe ser de 500 mbar aproximadamente (lectura hecha con un manómetro de 0 a -1000 mbar).

Si la depresión es nula, controlar entonces el circuito neumático de mando y verificar la presencia de depresión :

- en la entrada y salida de la termoválvula (con el motor caliente debe estar abierta),
- en la válvula neumática (con la palanca del acelerador en el tope de ralentí, la válvula debe estar abierta).

NOTA : acelerando hasta 3500 r.p.m aproximadamente, el gato debe desplazar a la válvula neumática, con el motor al ralentí el gato debe volver al tope mínimo (ver capítulo control - reglaje).



EXTRACCION

Retirar el racor y el tubo de retorno de carburante al depósito.

Desconectar los racores de entrada y salida de la válvula (5).

Desatornillar el racor (1).

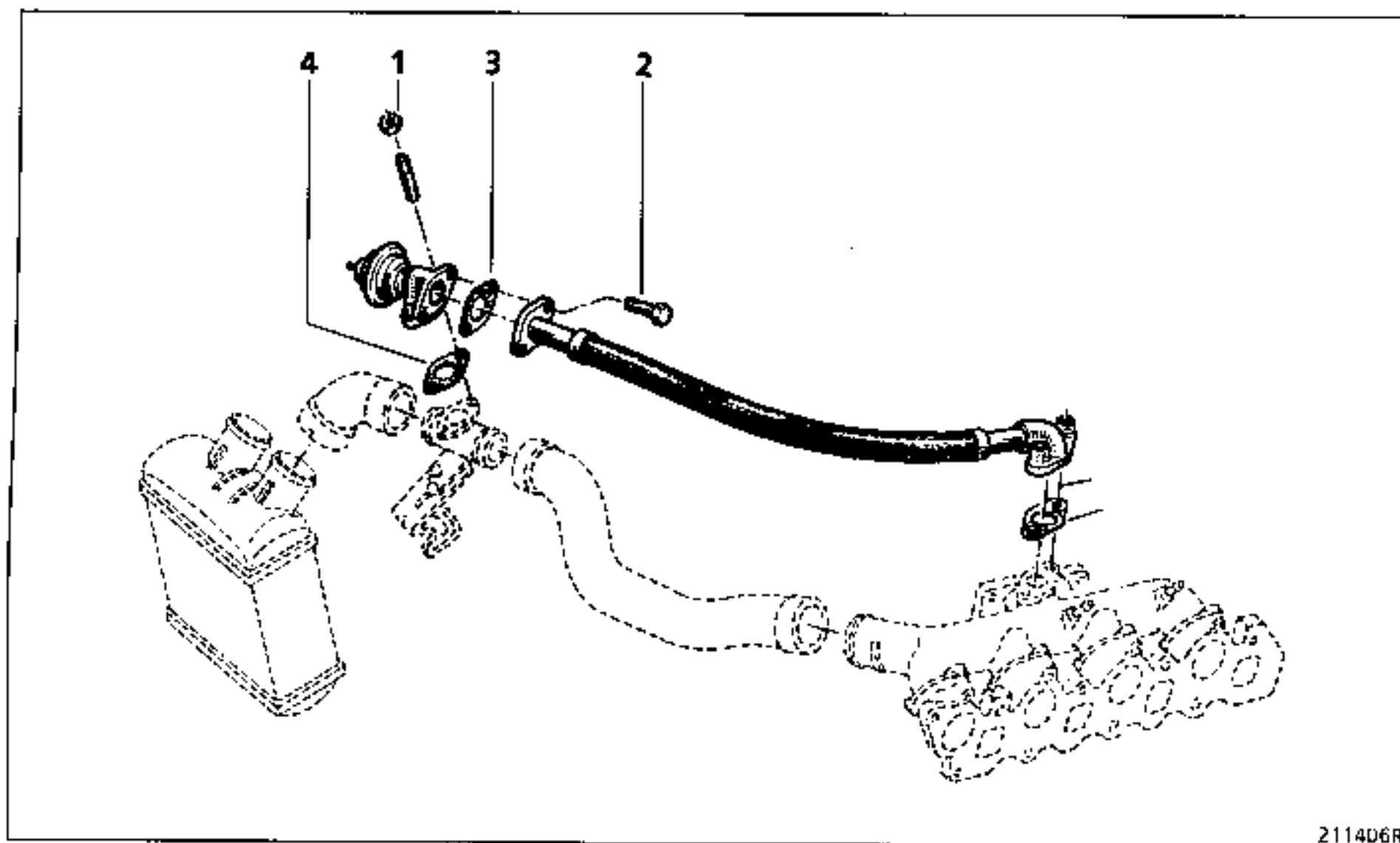
Quitar los tornillos (2) y extraer el conjunto gato y válvula neumática.

Extracción de la válvula neumática

La válvula puede extraerse sola. Desconectar los racores de entrada y de salida, quitar los tornillos (4) y extraer la válvula.

REPOSICION

Poner unas juntas de estanquidad nuevas, reglar la apertura de la válvula y controlar el recorrido del gato (ver control - reglaje).



NOTA : la válvula E. G. R .no es desmontable, en caso de fallo, se impone su sustitución.

EXTRACCION

Desconectar el tubo de mando.

Quitar los tornillos (2) y aflojar las tuercas (1).

Sacar la válvula de su alojamiento.

REPOSICION

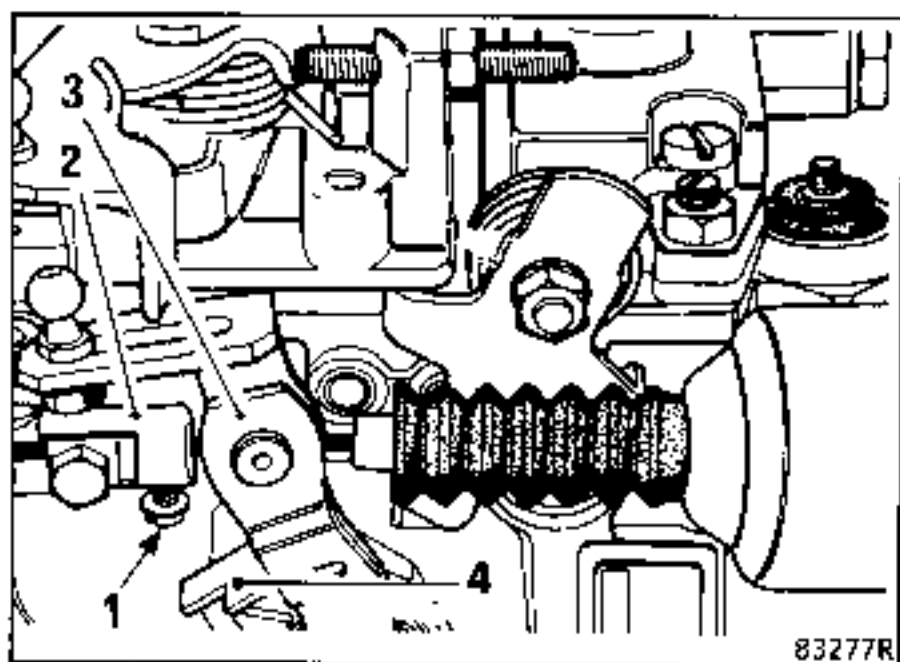
Limpiar los asientos de junta y utilizar unas juntas (3) y (4) nuevas.

1) CONTROL Y REGLAJE DEL RALENTI Y DEL DISPOSITIVO DE ARRANQUE EN FRIO

Hacer calentar el motor a su temperatura normal de funcionamiento.

(Tras al menos un activado del grupo motoventilador), verificar que las palancas del acelerador (1) y del avance en frío (2) estén bien liberadas.

- Palanca del acelerador en el tope (3).
- Palanca de avance en frío en su tope (4).

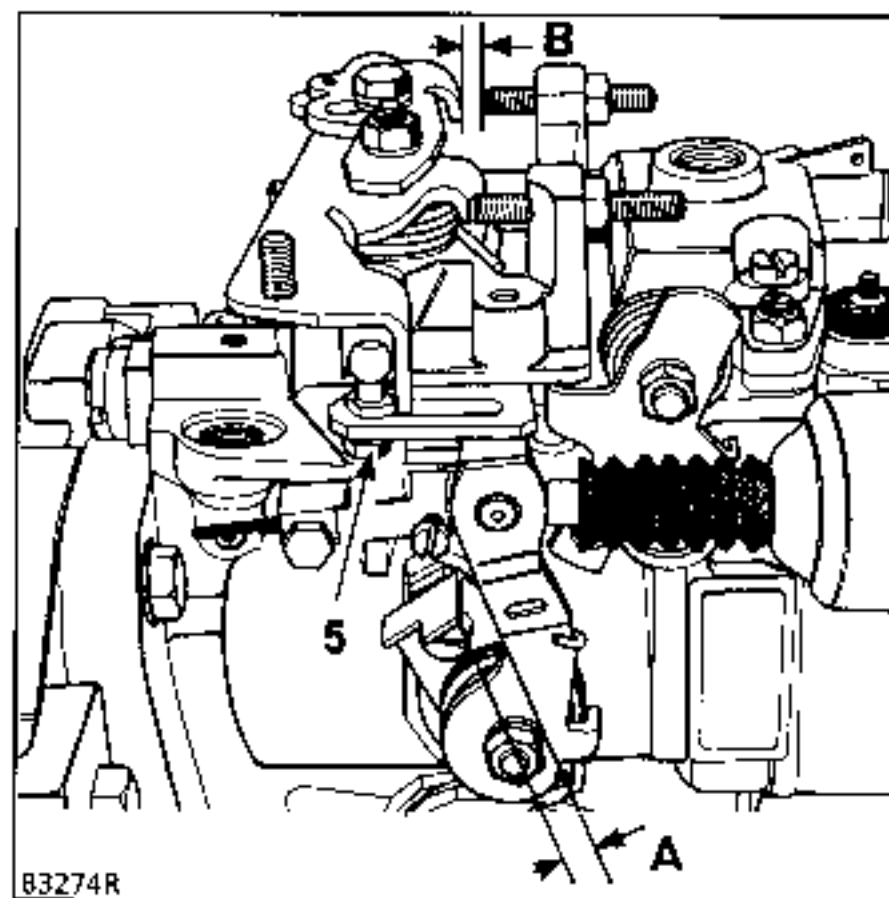


Controlar el régimen de ralenti : 850 ± 25 r.p.m.

Si se precisa un reglaje, actuar en el tope (3).

En caso de retoque del régimen de ralenti, rehacer el reglaje del ralenti de arranque en frío :

- aflojar el tornillo de rótula (5),
- colocar una cala de 6,5 mm de espesor (cota A) entre la palanca de avance en frío (2) y su tope (4),
- colocar una cala de 2,5 mm de espesor (cota B) entre la palanca del acelerador (1) y su tope (3),
- llevar la rótula (5) en contacto con la palanca del acelerador y reapretarla.
- retirar las calas.

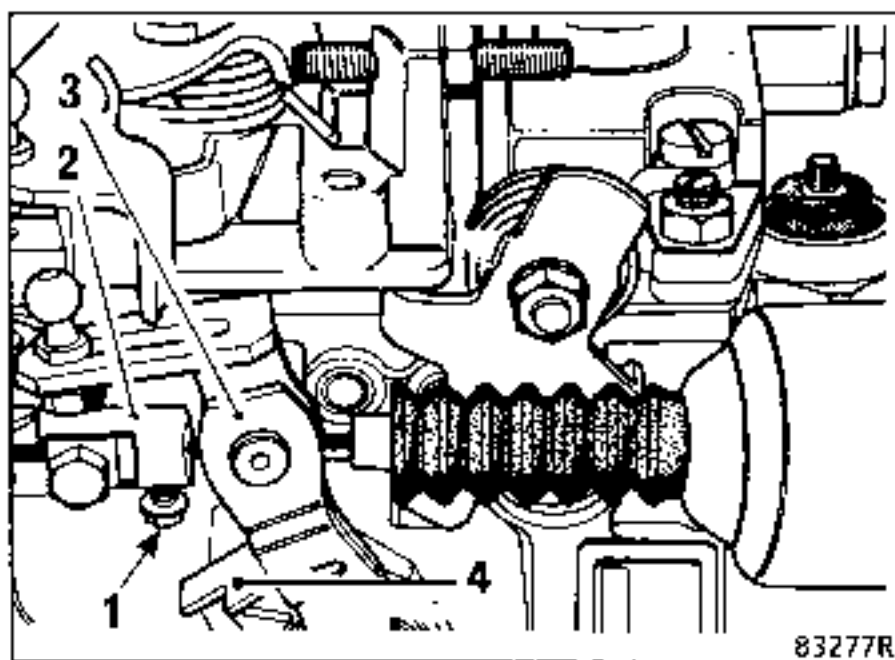


2) CONTROL Y REGLAJE DE LA VALVULA DE MANDO E.G.R.

Reglar el régimen de ralentí a su valor nominal (ver a continuación).

Eliminar la función KSB : para ello, aflojar el tornillo de la pletina (1) y, desplazando la palanca del KSB, girar la pletina 1/4 de vuelta.

En esta posición, la pletina puede alojarse en el freno de funda y permite así que la palanca vuelva a hacer contacto en el tope (2).



Aflojar el tornillo (3) para liberar el dedo (5) en rotación alrededor de su eje.

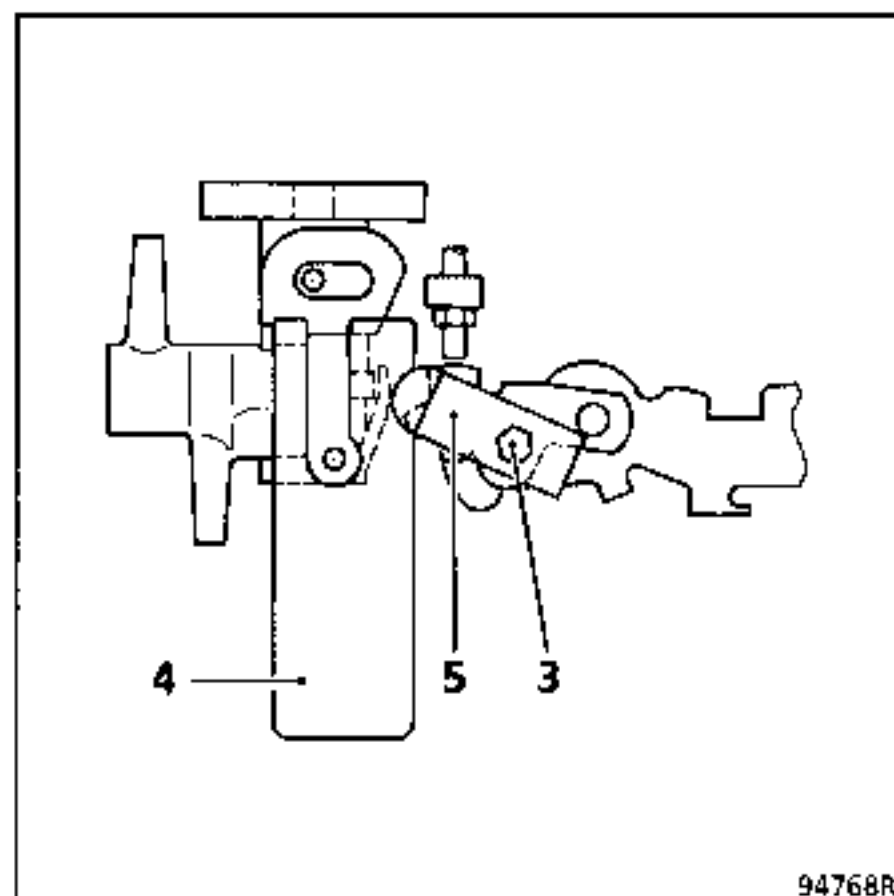
Colocar la cala de reglaje (4) en el microcontacto como se indica abajo.

Posicionar el dedo (5) en la semi-luna mecanizada en la cala de reglaje (4) prevista para tal efecto.

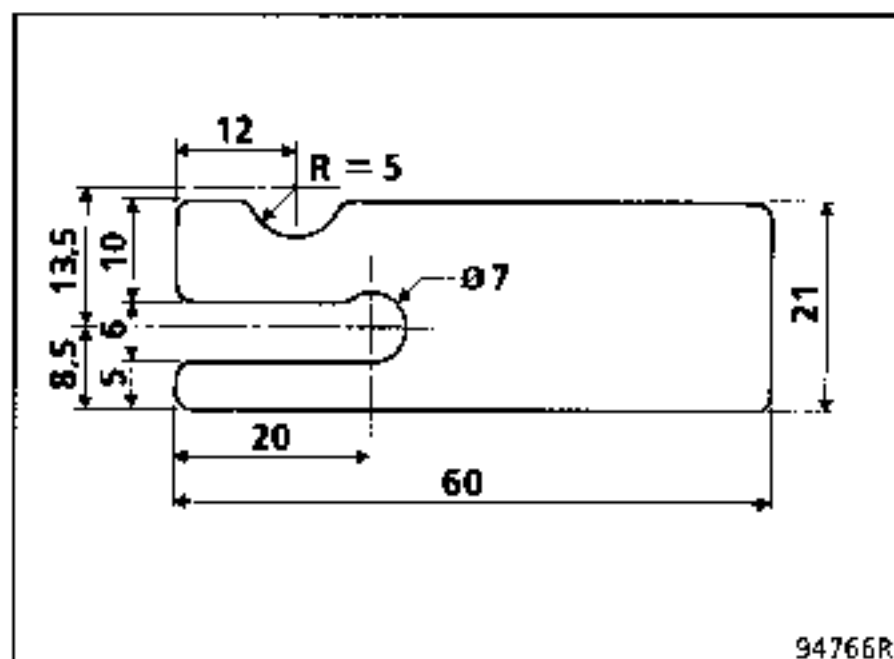
Reapretar el tornillo (3).

Retirar la cala (4).

Volver a poner la pletina en su posición inicial y bloquear el tornillo (1) para recuperar la función KSB.



PLANO DE REALIZACION DE LA CALA DE REGLAJE (4)



NOTA : este útil debe realizarse en una chapa de acero dulce de 3 mm de espesor. Las cotas se dan en mm y las tolerancias en $\pm 0,1$ mm.

Redondear los ángulos ($R = 2$ mm)

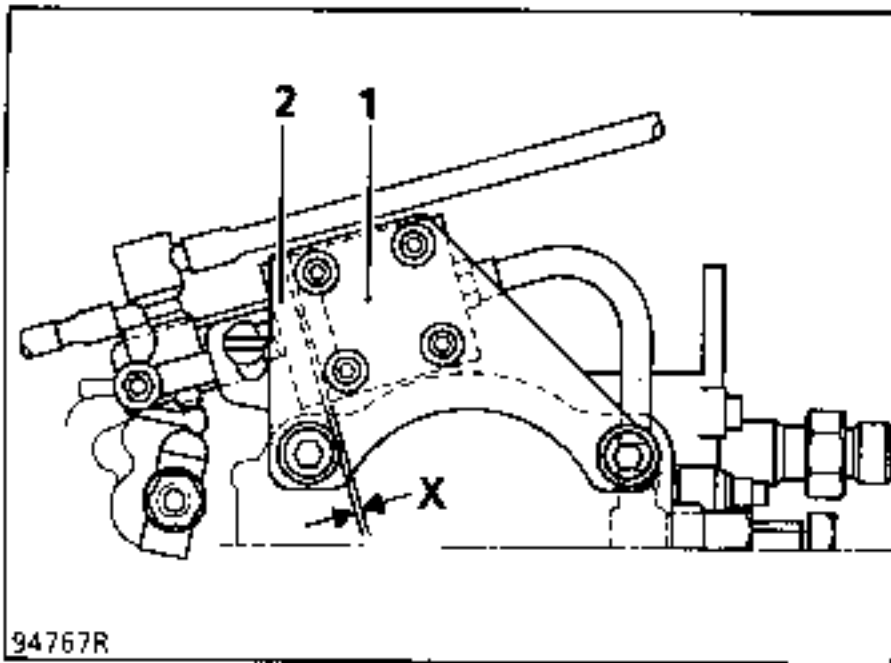
KSB = Acelerador de arranque en frío automático.

3) CONTROL DEL DESPLAZAMIENTO DEL GATO HIDRAULICO

El control del gato hidráulico debe hacerse tras el reglaje de la válvula de mando EGR (ver página anterior).

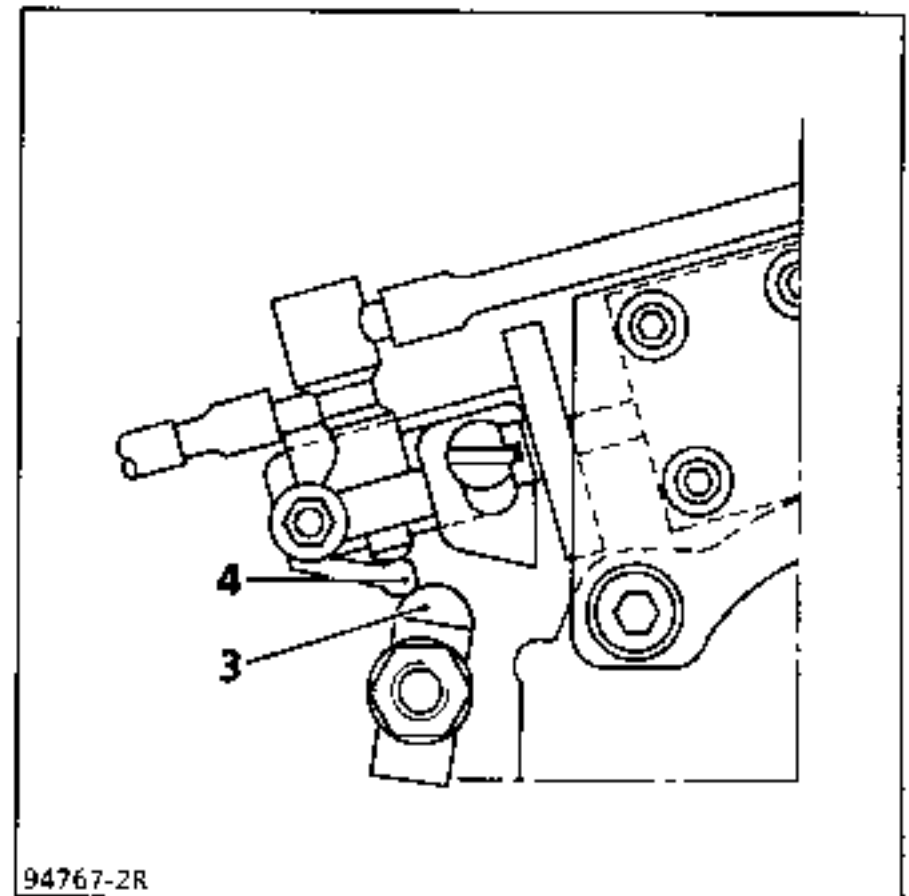
Con el motor parado, anotar el juego (cota X) entre el gato (1) y el soporte de la micro-válvula (2) (ver figura 1).

Figura 1



Con el motor girando, después de una primera aceleración en vacío ($N > 3500$ r.p.m.) en la posición ralenti, asegurarse de que el dedo (3) de pilotaje de la EGR no se encuentre detrás del contactor de la micro-válvula (4) como se indica en la figura 2.

Figura 2



Verificar que al ralenti la EGR sea operacional, desconectando el tubo de alimentación de la válvula se debe escuchar el golpeteo de cierre de la válvula.

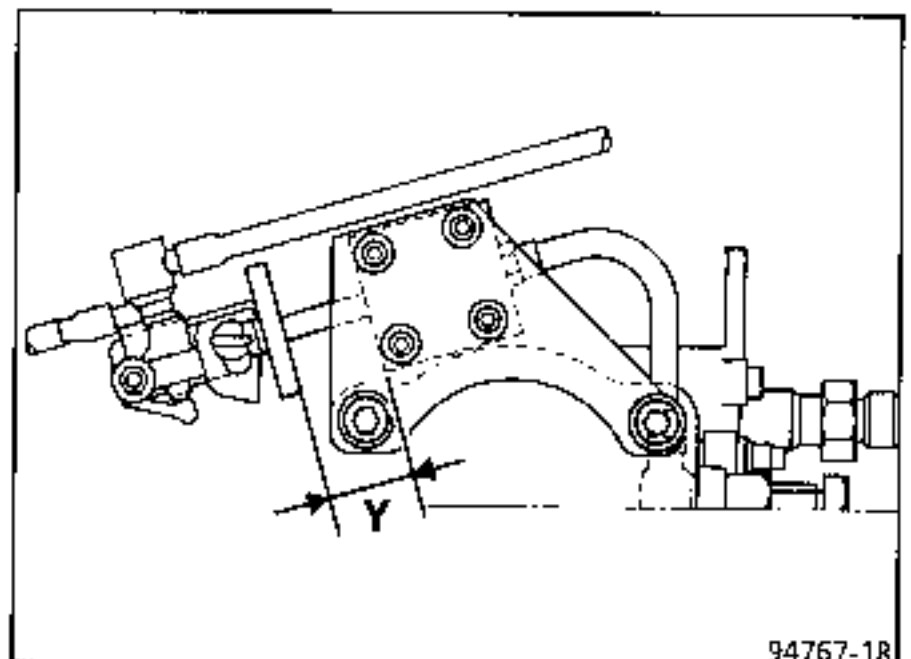
Verificar que el gato de la micro-válvula de la EGR se despliegue durante una subida de régimen y con una carrera de 6,1 mm (ver figura 3).

Estabilizar el régimen motor a 3500 r.p.m.

Anotar la cota Y.

Asegurarse que $Y - X = 6,1 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$.

Figura 3



CONTROLES A EFECTUAR ANTES DEL TEST ANTI-POLUCION

Asegurarse :

- del correcto funcionamiento del encendido (bujías correctamente regladas y conformes, cableado de alta tensión en buen estado y correctamente conectado),
- del correcto funcionamiento de la inyección (alimentación correcta, control de conformidad con la maleta XR25),
- de la conformidad y estanquidad de la línea de escape.

Informarse si es posible sobre los antecedentes de utilización del vehículo (agotado del carburante, falta de potencia, utilización de carburante no conforme).

CONTROL DEL SISTEMA ANTI-POLUCION

Calentar el vehículo hasta constatar dos puestas en marcha del ventilador de refrigeración.

Conectar un analizador de cuatro gases, correctamente calibrado, en la salida del escape.

Mantener el régimen motor a 2500 r.p.m. durante 30 segundos aprox., después volver al ralenti y obtener los valores de los contaminantes :

$$\begin{aligned} \text{CO} &\leq 0,3 \% \\ \text{CO}_2 &\geq 14,5 \% \\ \text{HC} &\leq 100 \text{ ppm} \\ 0,97 &\leq \lambda \leq 1,03 \end{aligned}$$

$$\text{NOTA : } \lambda = \frac{1}{\text{riqueza}}$$

$$\begin{aligned} \lambda &> 1 \rightarrow \text{mezcla pobre} \\ \lambda &< 1 \rightarrow \text{mezcla rica} \end{aligned}$$

Si, después de esta prueba, se cumplen estos valores, el sistema anti-polución es juzgado como correcto.

Si los valores obtenidos no son correctos, es necesario efectuar los controles suplementarios siguientes :

Habrà que :

- verificar el estado del motor (estado del aceite, juegos de válvulas, distribución, etc...),
- controlar el correcto funcionamiento de la sonda de oxígeno (capítulo 17),
- efectuar el test de la presencia de plomo (ver página siguiente).

En caso de que el test salga positivo, hay que esperar a que el vehículo haya consumido dos o tres depósitos de gasolina sin plomo antes de cambiar la sonda de oxígeno.

Por último, después de efectuar todos estos controles, si los valores obtenidos siguen no estando conformes, será necesario cambiar el catalizador.

Este test no es posible más que con la utilización de la maleta detectora de plomo, distribuida por los establecimientos NAUDER.

Para obtener la maleta, enviar el pedido al : A.P.R.

- Bajo la referencia :
- Para la maleta completa : T900 : Ref. : 77 01 356 613
 - Para la recarga de cuarenta papeles de test : T900/1 : Ref. : 77 01 356 616



MODO DE EMPLEO

DETECCION DEL PLOMO EN EL ESCAPE

- Condiciones del test :**
 - Motor parado.
 - Conductos de escape calientes pero no quemando.
 - No efectuar el test a una temperatura inferior a 0°C.
- Si es necesario, limpiar cuidadosamente con un paño seco el interior de la salida del escape para quitar los depósitos de suciedad.
- Ponerse los guantes, tomar una plaqueta de papel de test y humedecerla moderadamente con agua destilada (si se moja mucho la plaqueta pierde su eficacia).
- Colocar inmediatamente, después de haberlo humedecido, el papel de test sobre la parte que se ha limpiado del escape y mantener una cierta presión durante un minuto aproximadamente.
- Retirar el papel de test y dejarlo secar. La presencia de plomo será indicada por la aparición de un color rojo o rosado sobre el papel de test.

ATENCION : el test de presencia de plomo deberá hacerse en la salida trasera del escape, en ningún caso se hará sobre la sonda de oxígeno.

CONTROL

Tras 15 minutos de calentamiento bajo una tensión de 13,5 voltios.

r.p.m.	PARIS RHONE A 13 N 87 A 13 N 88 A 13 N 110 A 13 N 120 A 13 N 124 60 amperios	PARIS RHONE A 14 N 62 A 14 N 64 70 amperios	PARIS RHONE A 14 N 73 A 14 N 75 A 14 N 140 105 amperios	PARIS RHONE A 14 N 102 A 13 N 159 A 13 N 164 A 13 W 171 70 amperios	PARIS RHONE A 13 N 172 A 14 N 134 A 14 N 171 A 14 N 173 70 amperios	DUCELLIER 516067 60 amperios
1 250	5 A	22 A	12 A	5 A	12 A	35 A
3 000	53 A	61 A	82 A	62 A	61 A	50 A
6 000	60 A	70 A	105 A	70 A	70 A	58 A

r.p.m.	PARIS RHONE A 14 N 150 75 amperios	PARIS RHONE A 14 N 130 A 14 N 142 90 amperios	VALEO A 13 VI 13 110 amperios	BOSCH 9120144286 60 amperios
1 250	-	-	30 A	8 A
3 000	61 A	76 A	76 A	76 A
6 000	72 A	90 A	108 A	60 A

FUNCIONAMIENTO - DIAGNOSTICO

Estos vehículos están equipados de alternadores con regulador incorporado y con testigo en el cuadro de instrumentos, cuyo funcionamiento es el siguiente :

- al poner el contacto, el testigo se enciende,
- cuando el motor arranca, el testigo se apaga,
- si el testigo se vuelve a encender con el motor funcionando, indica un defecto de "carga".

BUSQUEDA DE LOS INCIDENTES

El testigo no se enciende al poner el contacto.

Verificar si el conector del regulador está conectado.

Verificar si la lámpara está fundida (para ello, poner la ficha de 6,3 mm del conector a masa ; la lámpara debe encenderse).

El testigo se enciende con el motor girando.

Indica un fallo de carga, cuyo origen puede ser :

- rotura de la correa del alternador, corte del cable de carga,
- deterioro interno del alternador (rotor, estator, diodos o escobillas),
- fallo del regulador,
- una sobre-tensión.

El cliente se queja de un fallo de carga y el testigo funciona correctamente.

Si la tensión regulada es inferior a 13,5 V, verificar el alternador. El fallo puede provenir :

- de un diodo perforado,
- de una fase cortada,
- de un carbonatado o desgaste de las pistas.

Control de la tensión

Poner un voltímetro en los bornes de la batería, leer la tensión de la batería.

Arrancar el motor y subir de régimen hasta que la aguja del voltímetro se estabilice en la tensión regulada.

Esta tensión debe estar comprendida entre 13,5 V y 14,8 V.

Conectar el máximo de consumidores, la tensión regulada debe quedar entre 13,5 V y 14,8 V.

ATENCION : En caso de trabajos de soldadura al arco en el vehículo, es imperativo desconectar la batería y el regulador.

EXTRACCION-REPOSICION

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 1273	Controlador de tensión de la correa

EXTRACCION

No desmontar una correa mediante un destornillador, pues está constituida de cables sintéticos y corre el riesgo de deteriorarse.

Desconectar :

- la batería,
- los hilos eléctricos.

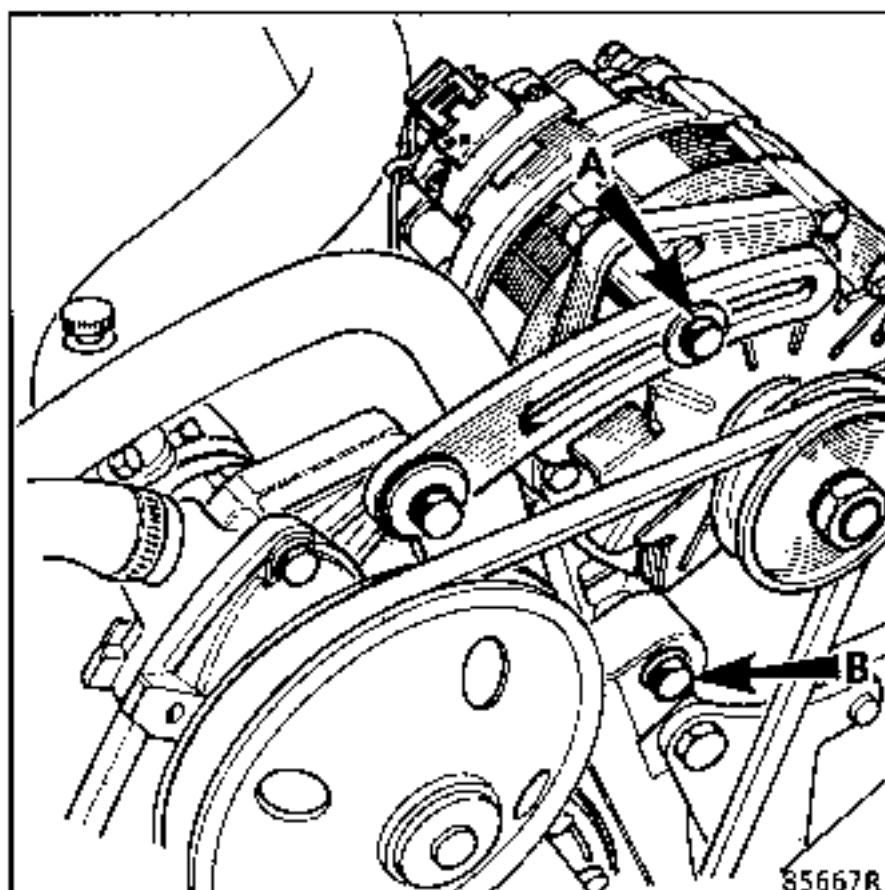
Extraer :

- el bulón del tensor, (A),
- el bulón de fijación (B) y sacar el alternador.

REPOSICION

La reposición se efectúa en el sentido inverso de la extracción.

Tras haber colocado el alternador, tensar la correa (ver capítulo 11).



EXTRACCION-REPOSICION

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 1293	Controlador de tensión de la correa
-----------	-------------------------------------

EXTRACCION

No desmontar una correa mediante un destornillador, pues está constituida de cables sintéticos y corre el riesgo de deteriorarse.

Desconectar :

- la batería,
- los hilos eléctricos.

Aflojar el tensor (A).

Quitar el tornillo (C).

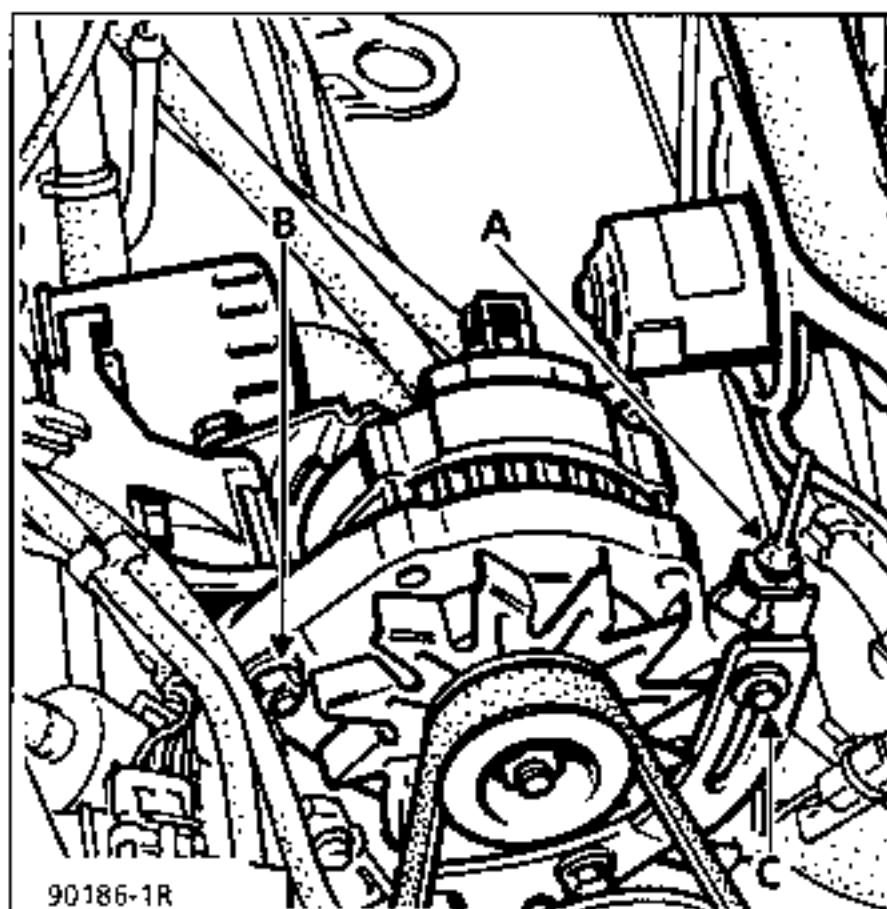
Quitar el tornillo de fijación (B) del alternador.

Sacar el alternador.

REPOSICION

La reposición se efectúa en el sentido inverso de la extracción.

Tras haber colocado el alternador, tensar la correa (ver capítulo 11).



UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 1293	Controlador de tensión de la correa
-----------	-------------------------------------

EXTRACCION-REPOSICION

EXTRACCION

Poner el vehículo en un elevador de 2 columnas (si el vehículo está equipado de Aire acondicionado).

No desmontar una correa mediante un destornillador, pues está constituida de cables sintéticos y corre el riesgo de deteriorarse.

Desconectar :

- la batería,
- los hilos eléctricos.

Aflojar el tornillo (B) y quitar la tuerca.

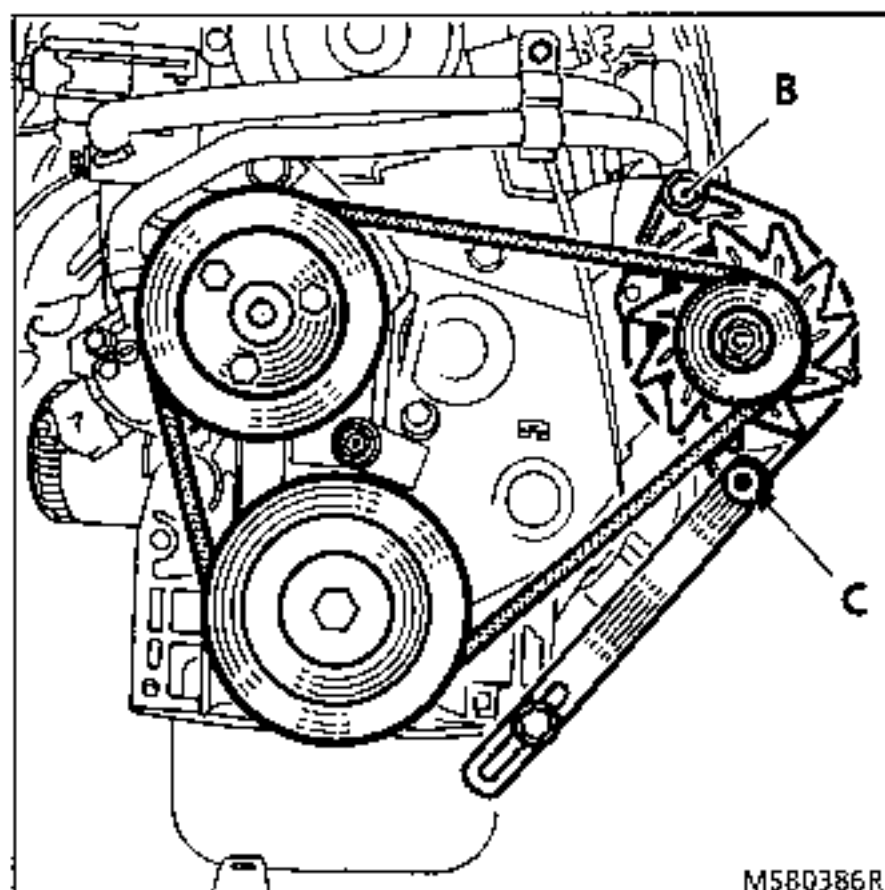
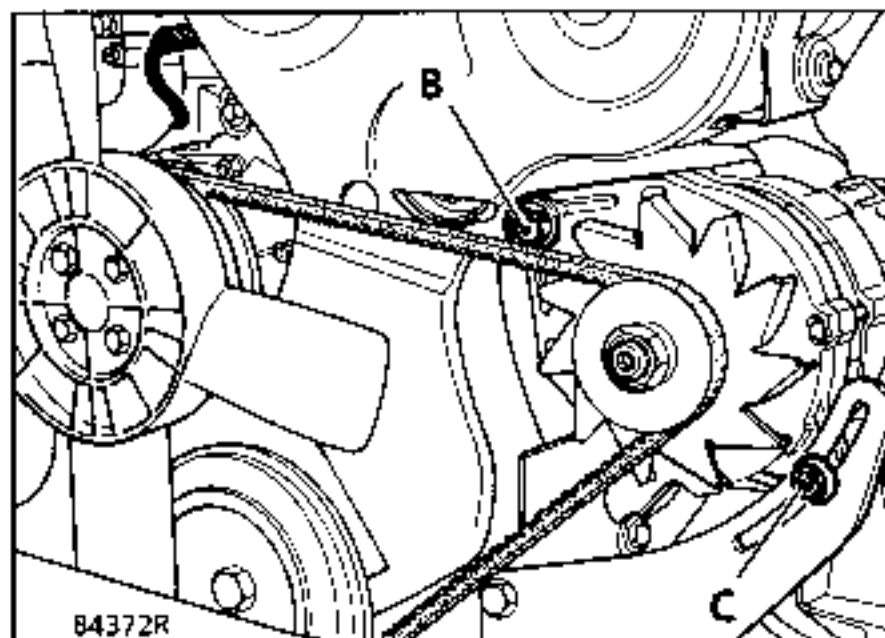
Por debajo del vehículo :

- extraer la chapa de protección del motor,
- quitar el tornillo (C),
- quitar el tornillo de fijación (B) del alternador,
- sacar el alternador.

REPOSICION

La reposición se efectúa en el sentido inverso de la extracción.

Tras haber colocado el alternador, tensar la correa (ver capítulo 11).



CONTROL

Marca	Tipo	Par (piñón bloqueado)	Intensidad (piñón bloqueado)
BOSCH	00 01 110 026	3,4 daN.m	1 000 A
BOSCH	90 00 333 114	1,3 daN.m	400 A
PARIS RHONE	D 9E 70	1,3 daN.m	470 A
PARIS RHONE	D 9E 76	1,3 daN.m	420 A
PARIS RHONE	D 9E 85	1,3 daN.m	400 A
PARIS RHONE	D 9R 73	6 daN.m	1 350 A
PARIS RHONE	D 9E 701	0,8 daN.m	300 A
PARIS RHONE	D 9E 771	0,8 daN.m	460 A
PARIS RHONE	D 9E 851	0,8 daN.m	350 A
PARIS RHONE	D 9E 881	1,5 daN.m	500 A
PARIS RHONE	D 10E 74	2,2 daN.m	650 A
PARIS RHONE	D 10E 88	1,2 daN.m	500 A
PARIS RHONE	D 10E 92	2,4 daN.m	725 A
PARIS RHONE	D 6RA 6	-	-
MITSUBISHI	MT 332986	-	-

EXTRACCION-REPOSICION

EXTRACCION

Poner el vehículo en un elevador de 2 columnas.

Desconectar la batería.

Extraer la chapa anti-fuego del escape.

Desconectar los cables.

Extraer los tres bulones de fijación del motor de arranque.

Quitar los dos tornillos de la patilla de fijación del motor de arranque.

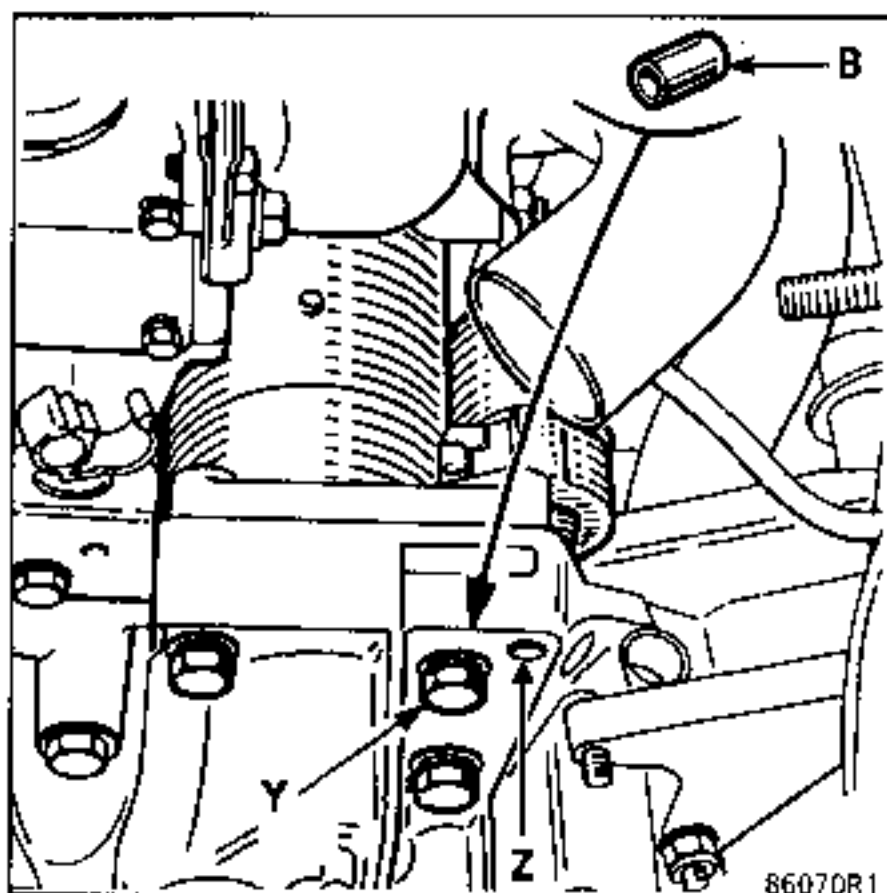
Sacar el motor de arranque.

REPOSICION

Efectuar la reposición en el sentido inverso de la extracción.

Particularidad

Verificar la presencia del casquillo de centrado (B) que debe hallarse imperativamente en el orificio del tornillo (Y) para el motor (C) y (Z) para el motor (F).



EXTRACCION

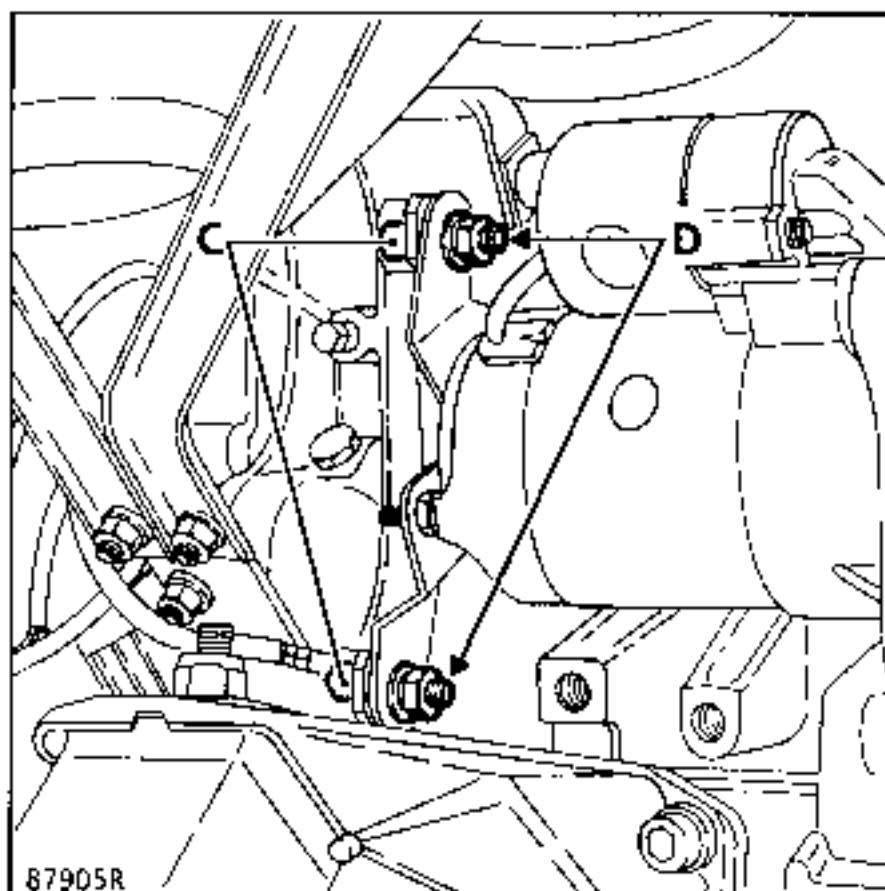
Poner el vehículo en un elevador de 2 columnas.

Desconectar la batería.

Desconectar los cables.

Extraer :

- los dos bulones (D) de fijación trasera,
- los dos tornillos (C) de fijación sobre el cárter,
- los tres tornillos de fijación del cárter del embrague.
- el motor de arranque.

**REPOSICION**

Particularidades :

Montar y apretar los tres tornillos sobre el cárter del embrague.

Aproximar con la mano los tornillos de fijación trasera en el motor de arranque y en el bloque motor.

Apretar los dos tornillos (C).

Apretar los dos bulones (D).

MOTOR DE ARRANQUE CON REDUCTOR**Extracción**

Poner el vehículo en un elevador de 2 columnas.

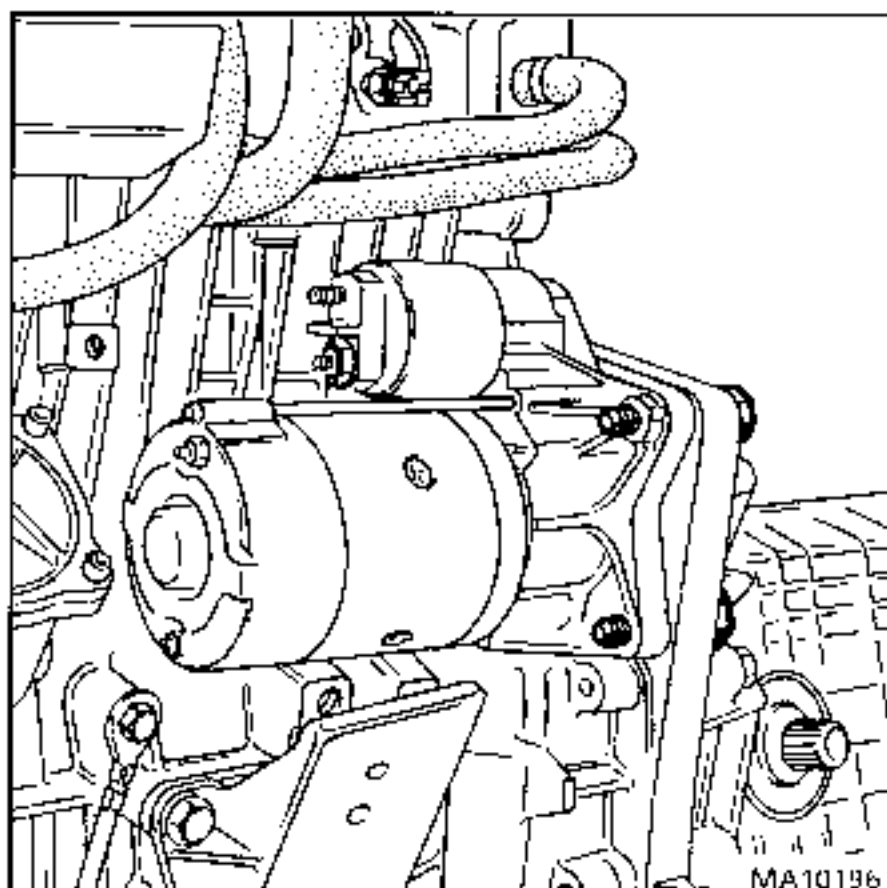
Desconectar la batería.

Extraer la chapa de protección del motor.

Desconectar los cables.

Extraer :

- los 3 tornillos de fijación del cárter del embrague,
- el motor de arranque.

**REPOSICION**

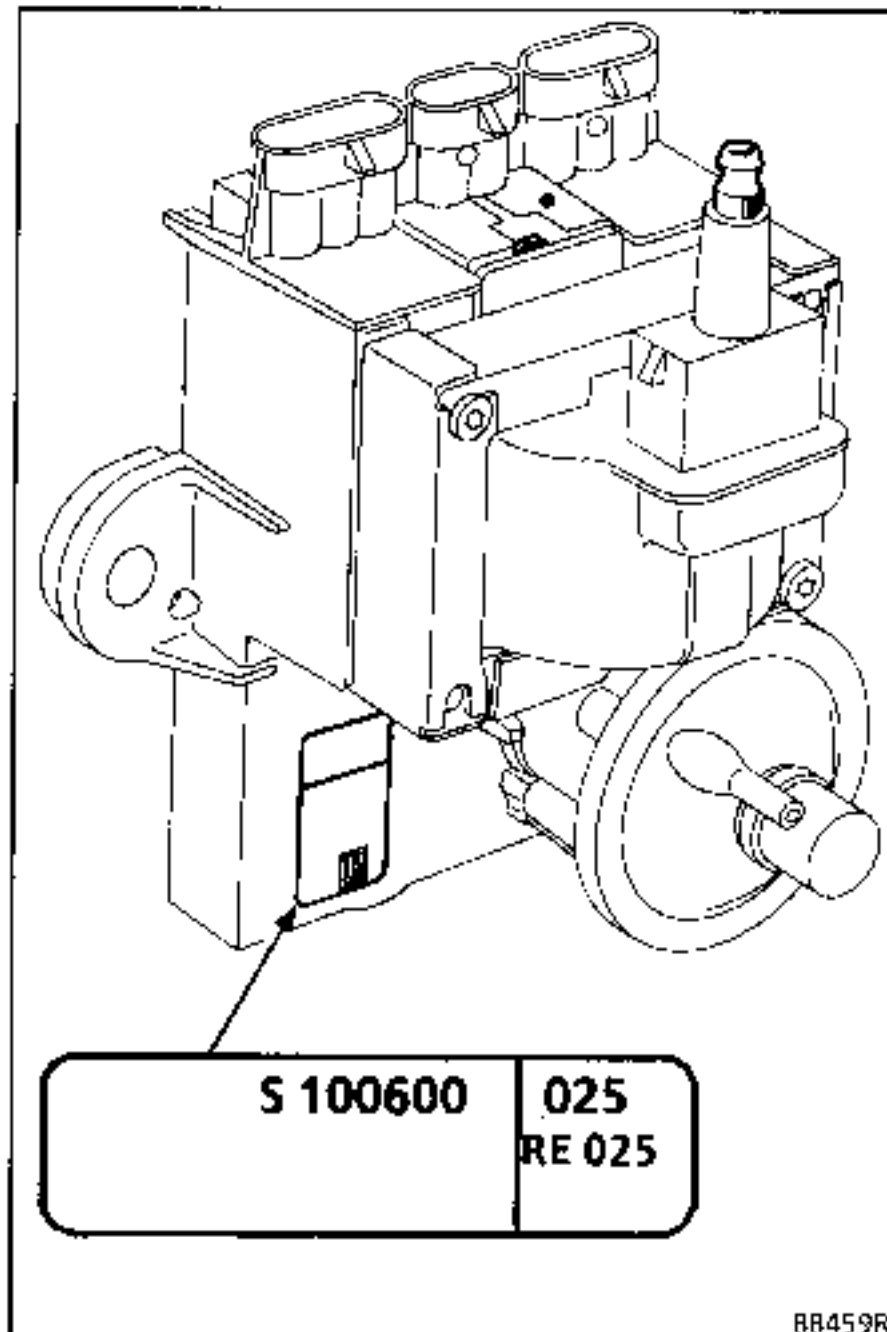
Proceder en el sentido inverso de la extracción.

AFECTACION DE LOS MODULOS DE ENCENDIDO ELECTRONICO INTEGRAL

Vehículo	Motor	Curvas	Tipo del módulo
L481 - K481 - S481 - B481 L481 - B481 DAI	F2N 712 / F2N 716	RE 234	F - ZD captador decalado en + 4° para Finlandia
L482 - K482 - S482	F2N 710	RE 232	F
L482 - K482 - S482 - B482	F2N 754	RE 282	F - ZD
L48M - K48M	F2N 750	RE 258	F - ZD
L48N - K48N	F2N 752	RE 259	F
L48J - K48J - B48J	F2R 702	RE 232	F - ZD
L489 DAI	J6R 758 / J6R 759	RE 001	F
L48D - B48D	C2J 770	RE 278 / RE 308	F - ZD
L484 - B484 - K484	F2N 758	RE 282	F - ZD

IDENTIFICACION

MODULO TIPO F o ZD



Ejemplo : curvas RE025

IDENTIFICACION DE LAS CURVAS

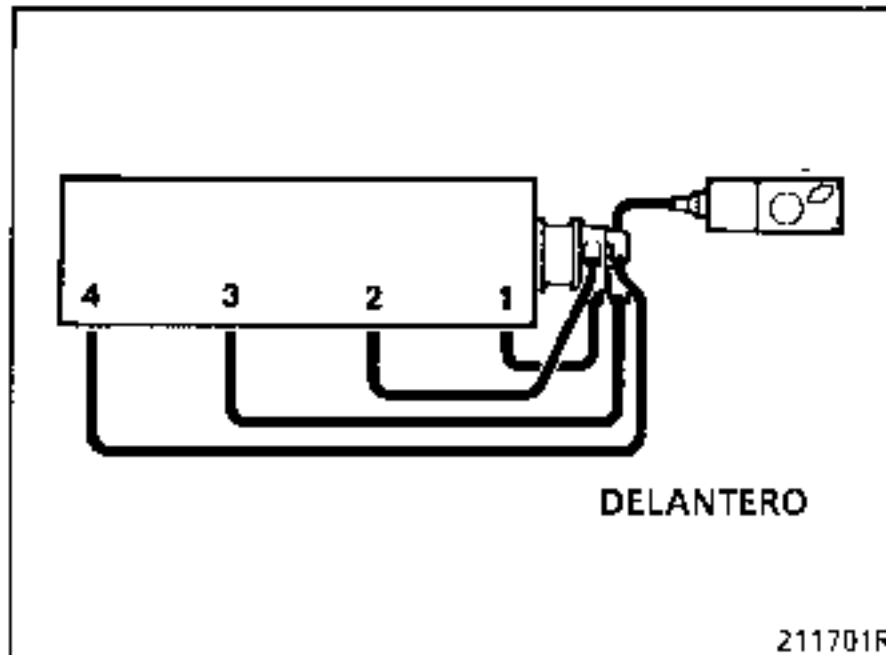
Esta identificación se realiza por una etiqueta pegada al cuerpo del calculador electrónico.

IDENTIFICACION {continuación}

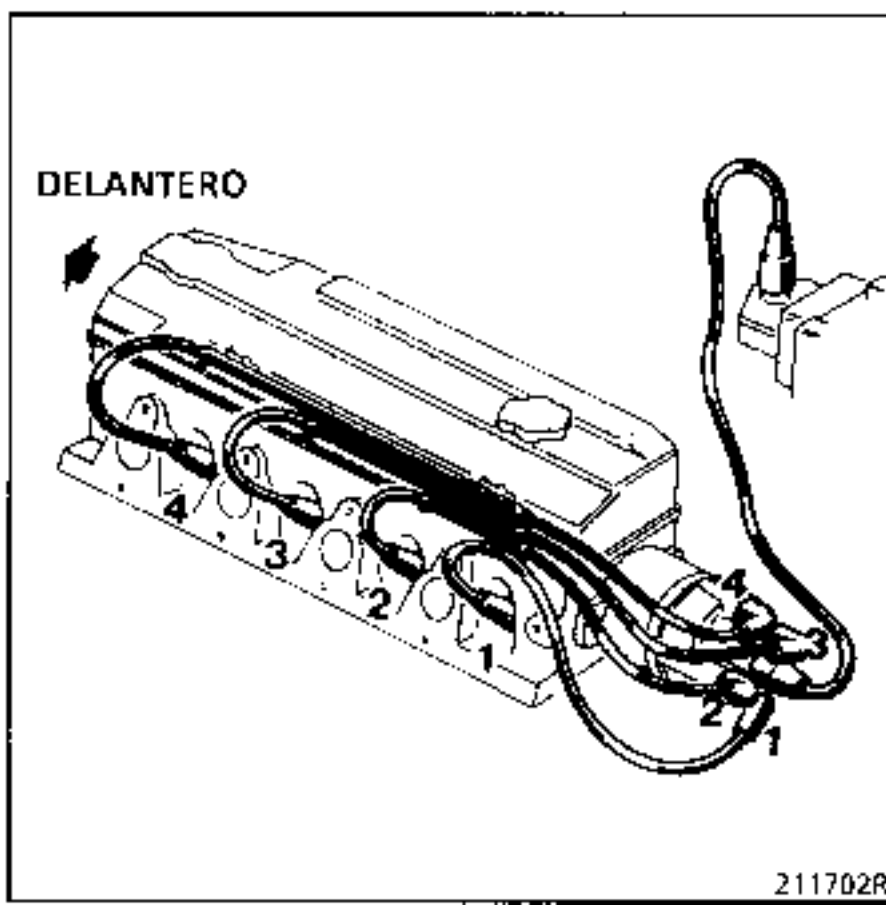
ORDEN DE CONEXION

1 - 3 - 4 - 2

MOTOR F



MOTOR J



Particularidades de los módulos electrónicos en el motor F

Ciertos módulos de encendido electrónico integral poseen una toma suplementaria de corrección del avance al encendido, conectada en (Z) al módulo por un conector "packard" de 3 vías.

Se utilizan dos cables en este conector en las vías (A) y (C) o un solo cable en (A) (según los AEI).

Cada cable tiene su propia función de corrección.

AEI RE232 y RE234.

Se utilizan dos termocontactos. Su función se establece por la puesta a masa.

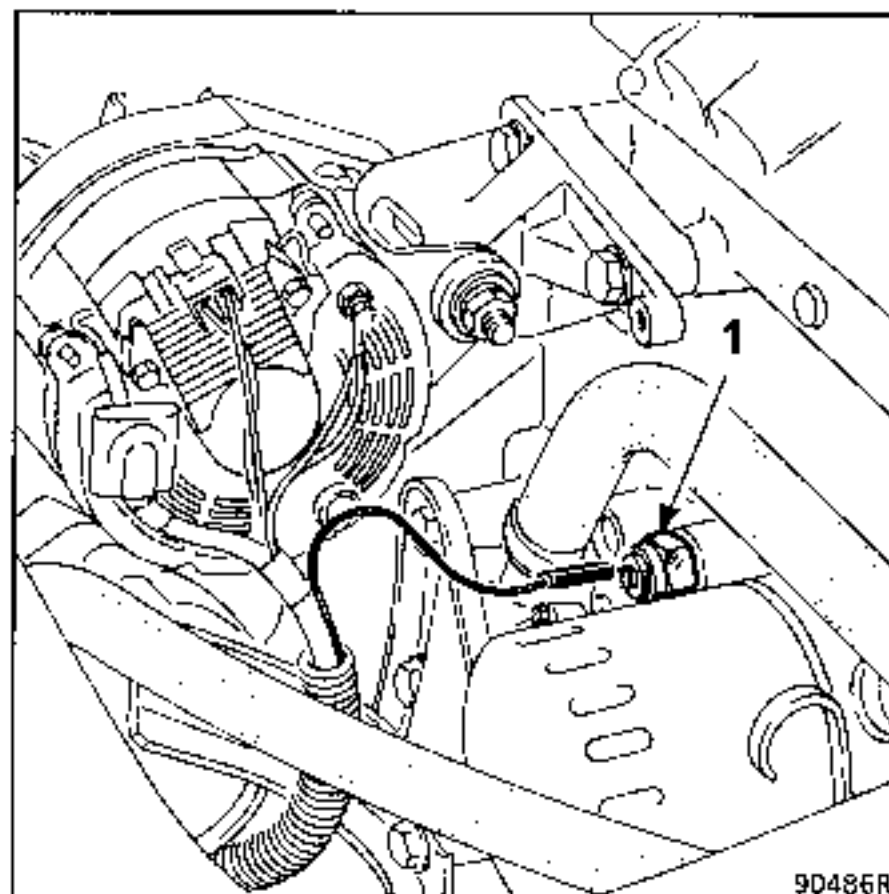
En la vía (A) el cable está conectado al termocontacto de agua del motoventilador situado en el radiador. Su función es la siguiente :

	Temperatura (°C)	
	< a 90	> a 90
Corrección de avance establecida entre 1 200 r.p.m. y 4 700 r.p.m. con una depresión de 0 a 270 mb.	0	- 4 ± 2

Esta corrección sirve para evitar el picado.

En el borne (C) el cable está conectado al termocontacto de aceite (1) situado en el cárter motor. Su función es la siguiente :

	Temperatura (°C)		
	< a 15	de 15 a 70	> a 70
Corrección de avance establecida entre 1 200 y 2 500 r.p.m. con una depresión de 380 a 920 mb.	+10° ± 2	0	+10° ± 2



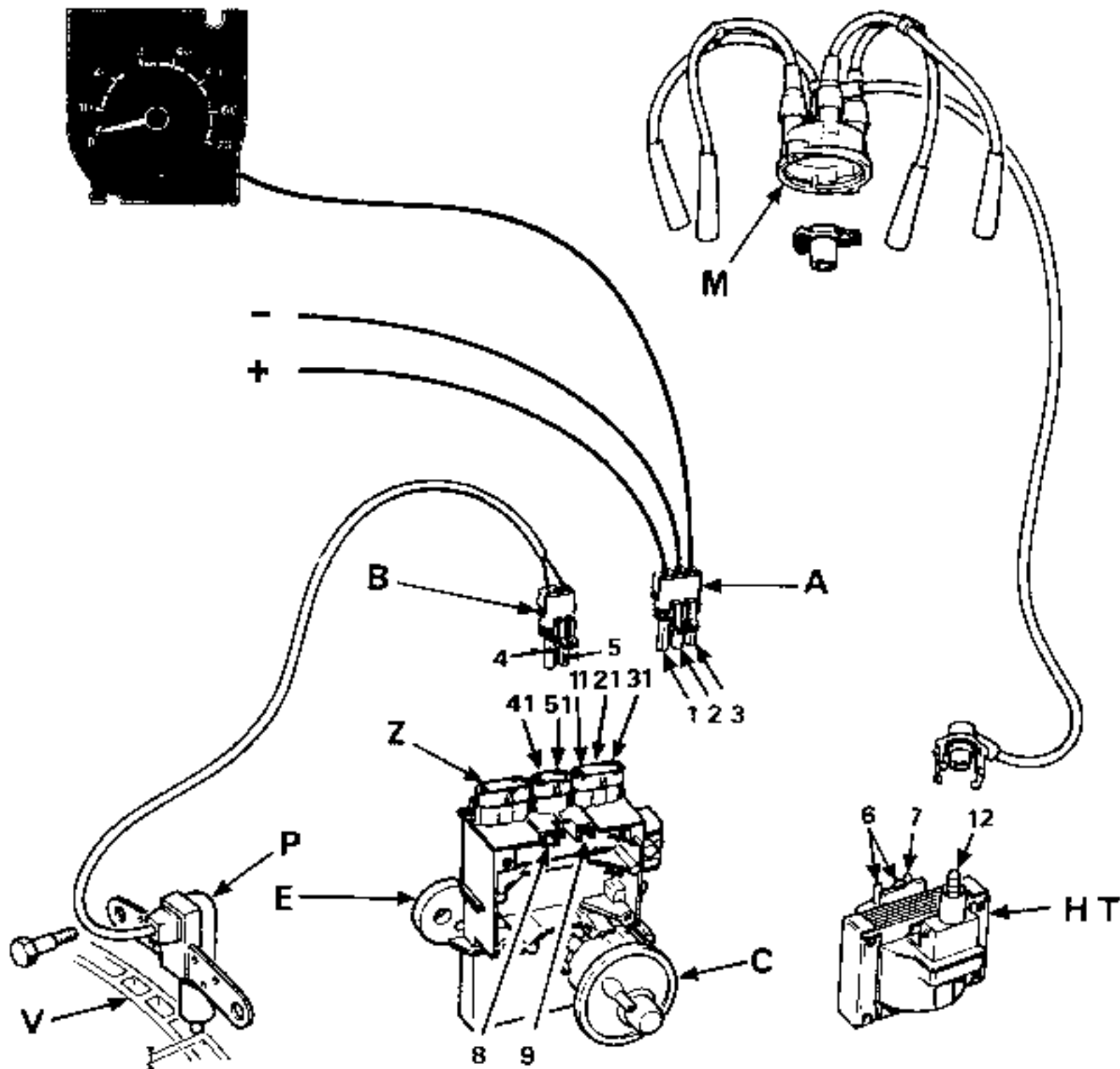
AEI RE282

Se utiliza solamente el termostato de agua.

El termocontacto de aceite es sustituido por el manómetro de alerta de presión de aceite, quien estará colocado a partir de ahora en la parte trasera del bloque motor, a la altura del árbol intermedio del motor.

	Temperatura (°C)	
	< a 90	> a 90
Corrección de avance establecida entre 1 200 r.p.m. y 4 700 r.p.m. con una depresión de 0 a 270 mb.	0	- 3 ± 2

Esta corrección sirve para evitar el picado.



B8497R2

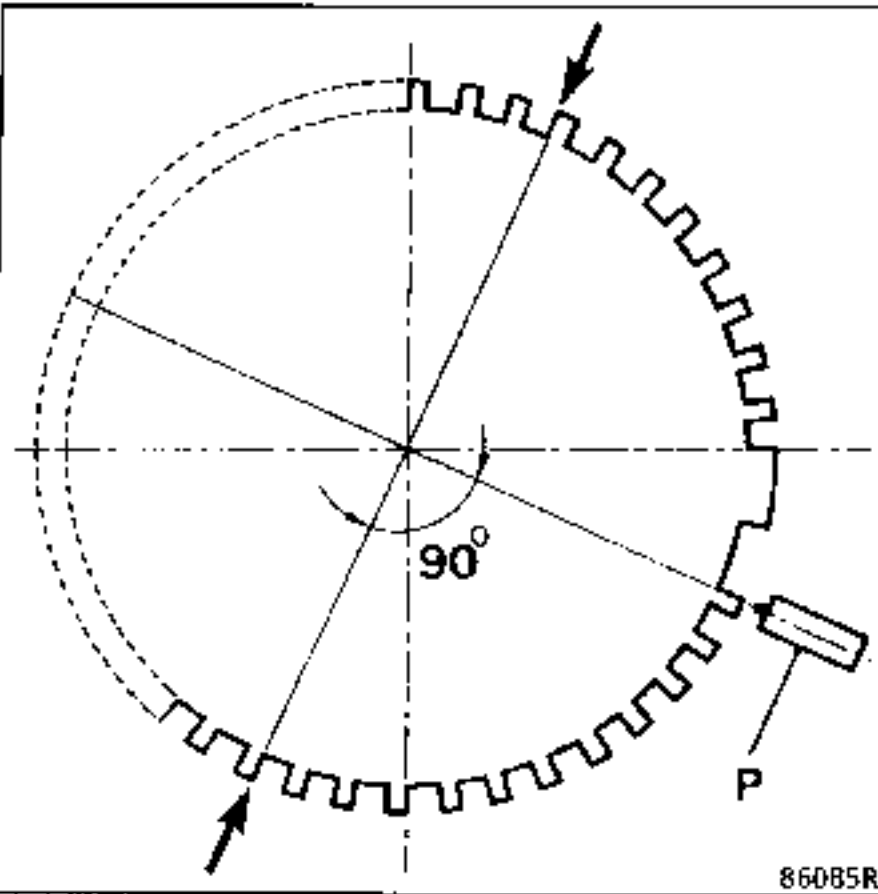
Marca	Descripción
1	± alimentación
2	Masa
3	Cuentavueltas
4	Bobinado captador
5	Bobinado captador
6	Borne - bobina y borne del condensador anti-parásitos
7	Borne - bobina
8	Contacto - bobina
9	Contacto - bobina
11	"Entrada" I módulo
12	Borne del secundario
21	Masa módulo
31	"Salida" cuentavueltas

Marca	Descripción
41	Información captador
51	Información captador
M	Cabeza del distribuidor
HT	Bobina de alta tensión
C	Cápsula de depresión
E	Calculador electrónico
P	Captador magnético de posición
V	Volante
A	Conector de alimentación
B	Conector captador de posición
Z	Ver particularidad en la página 4

NOTA : los bornes 8 y 11 están unidos directamente en el interior del módulo.

1 - VOLANTE MOTOR

Contiene 44 dientes regularmente espaciados, de los cuales se han suprimido dos en cada media vuelta para crear una señal absoluta situada a 90° delante de los puntos muertos superiores e inferiores; no quedan en realidad más que 40 dientes.



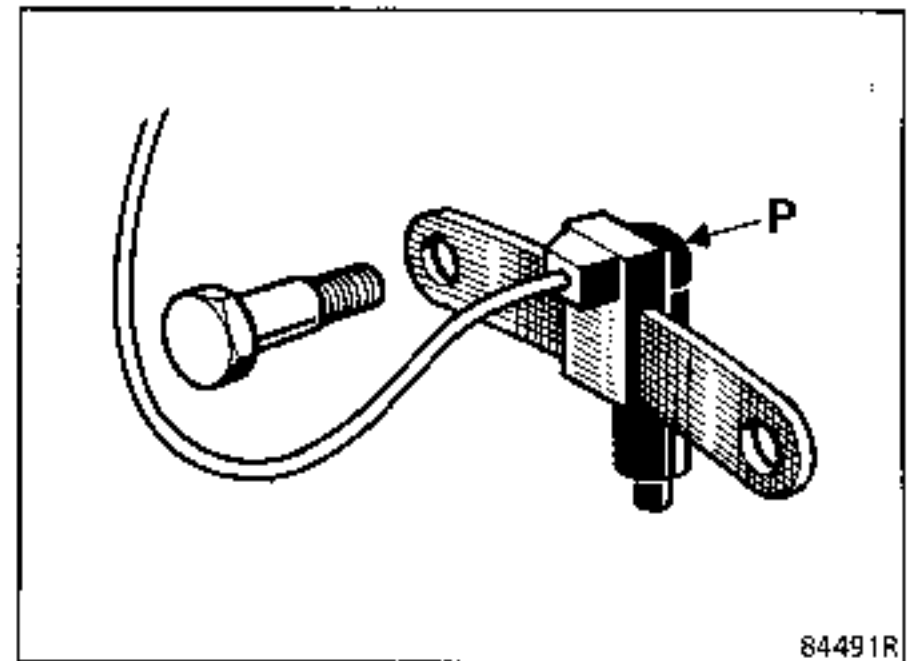
2 - CAPTADOR DE POSICION (P)

Señala:

- la posición del punto muerto superior y del punto muerto inferior,
- la velocidad de rotación del motor.

No es regulable (va pre-reglado en su barra de fijación).

Debe estar fijado sobre la campana del embrague, con unos tornillos con cuerpo liso.

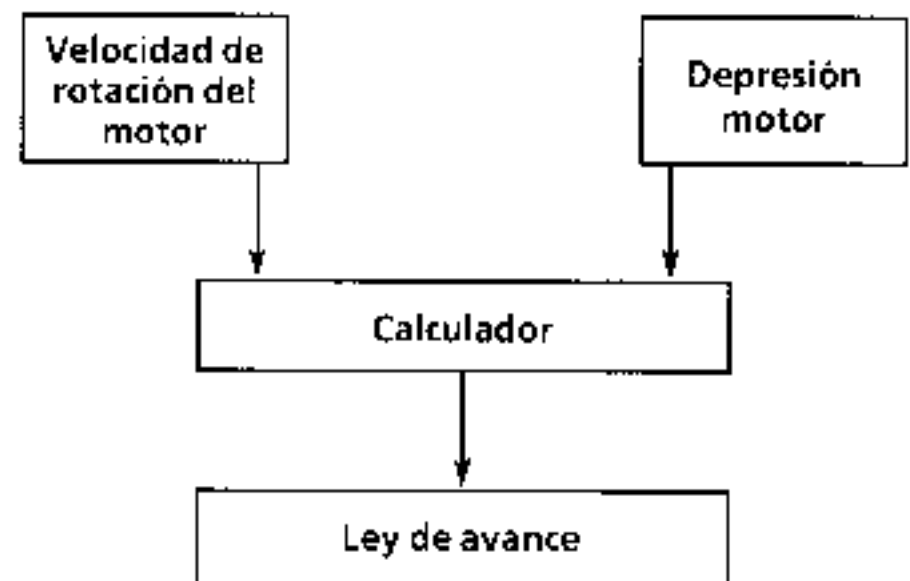


3 - CAPTADOR DE DEPRESION

Este captador es idéntico a la cápsula de depresión de un encendido clásico en su apariencia exterior, pero su funcionamiento interno es diferente.

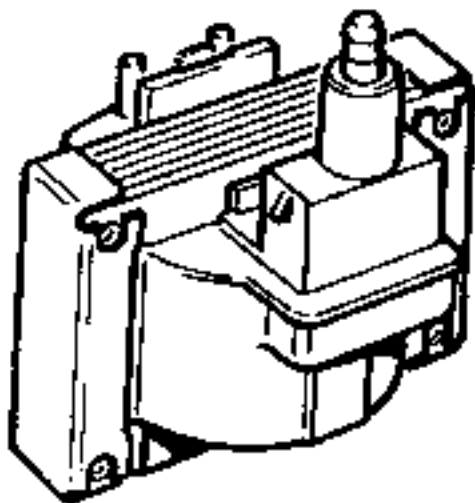
4 - CALCULADOR

Es un sistema electrónico que define la ley de avance en función de la velocidad de rotación del motor y de la depresión del motor.



5 - BOBINA

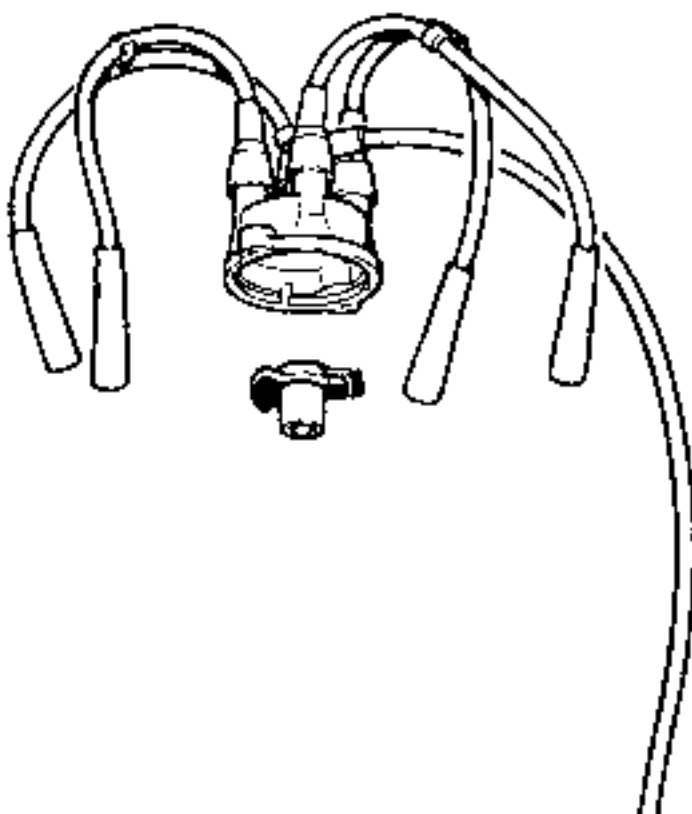
Es independiente del calculador, por lo tanto puede ser sustituida.



8849751

6 - DISTRIBUIDOR

Es un "distribuidor de chispa" que tiene como única función distribuir en el orden de encendido la corriente de alta tensión a las bujías. No es regulable.



884975

CONTROL

Las curvas de avance centrífugo y de depresión podrán ser controladas, pero no reguladas (tan sólo se puede efectuar un control visual de la evolución del avance al encendido).

MEDIOS DE CONTROL

Idénticos a los empleados en nuestra gama de vehículos :

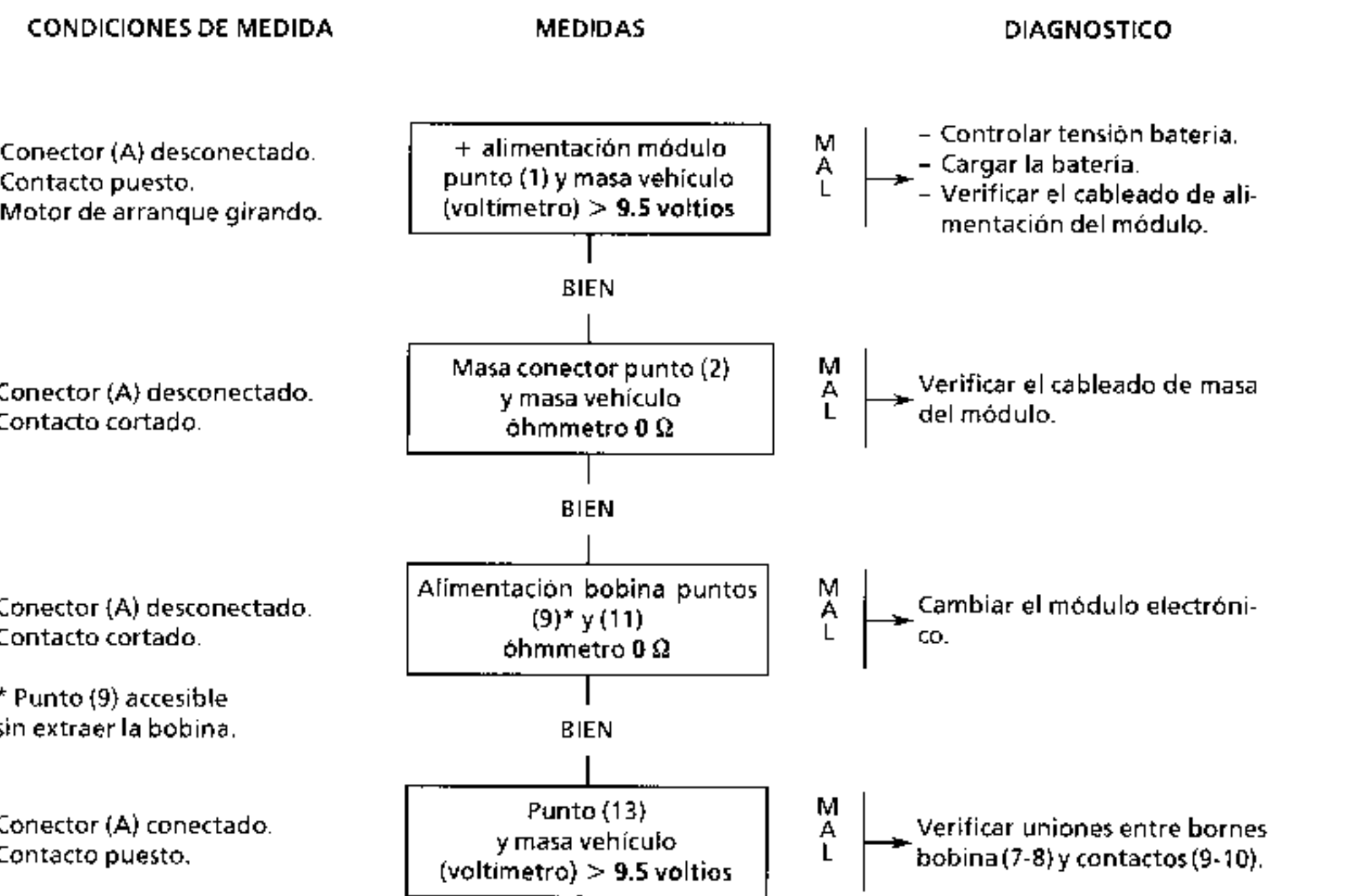
- voltímetro
- óhmetro
- lámpara estroboscópica
- estación diagnóstica (con conexiones idénticas a los vehículos no provistos de toma de diagnóstico y tecla "electrónica" introducida).

IMPORTANTE

Precauciones que se deben tomar :

- no hacer saltar la alta tensión sobre el calculador electrónico,
- no poner a masa el primario o el secundario de la bobina.

DIAGNOSTICO - MODULO F o ZD

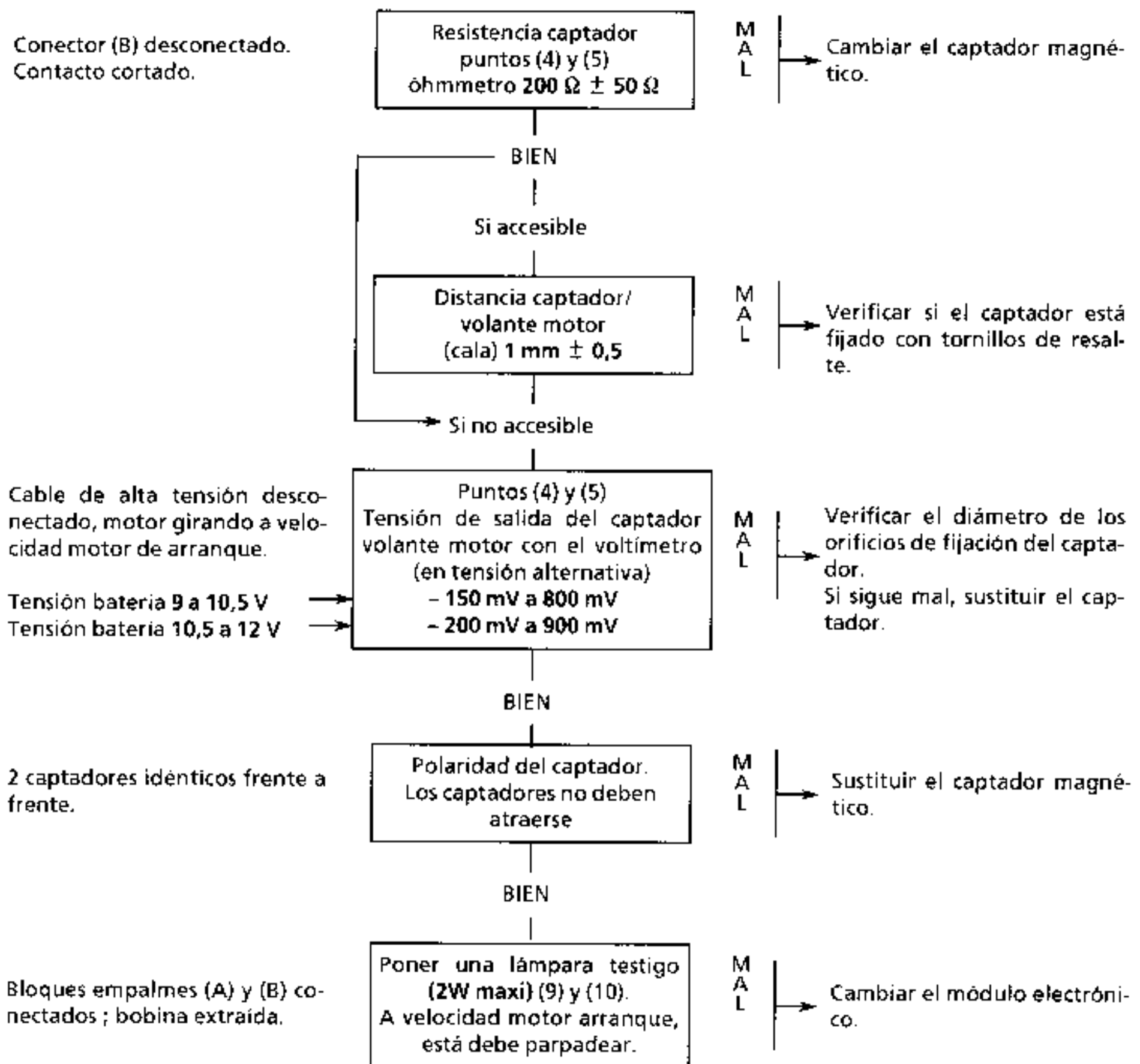


DIAGNOSTICO (continuación) - MODULO F o ZD

CONDICIONES DE MEDIDA

MEDIDAS

DIAGNOSTICO



DIAGNOSTICO (continuación) - MODULO o ZD

CONDICIONES DE MEDIDA

MEDIDAS

DIAGNOSTICO

Bobina extraída.

Resistencia secundario bobina de alta tensión puntos (7) y (12) óhmmetro 2 000 a 12 000 Ω

M
A
L

Cambiar la bobina de alta tensión.

BIEN

Bobina extraída.

Resistencia primario bobina de alta tensión puntos (7) y (8) óhmmetro 0,4 a 0,8 Ω

M
A
L

BIEN

Conector (A) desconectado.
Contacto cortado.

Aislamiento cuentavueltas puntos (2) y (3) óhmmetro 20 k Ω

M
A
L

Efectuar la reparación del cableado o cuentavueltas.

BIEN

No hay alta tensión : cambiar el módulo electrónico.

DIAGNOSTICO (continuación) - TODOS TIPOS DE MODULOS :

ARRANQUES DIFICILES, PERO NO HAY ANOMALIAS CON MOTOR GIRANDO

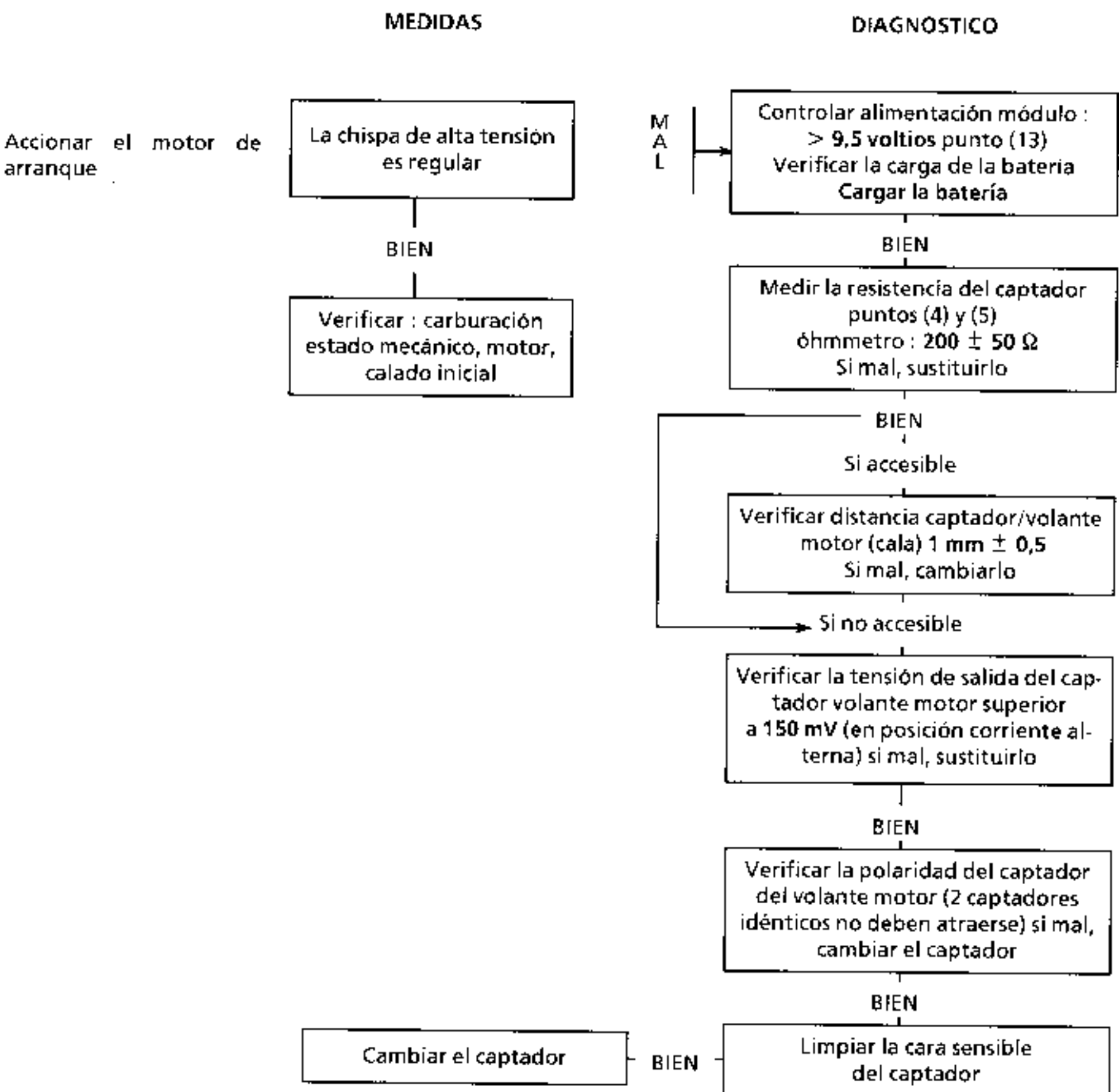
Verificar visualmente o con un aparato de control :

- bujías,
- cables de bujías,
- cabeza de distribuidor,
- cable de alta tensión bobina.

Control de la alta tensión a velocidad motor de arranque :

- desconectar el cable de alta tensión lado cabeza del distribuidor,
- poner el cable a 2 cm del bloque motor.

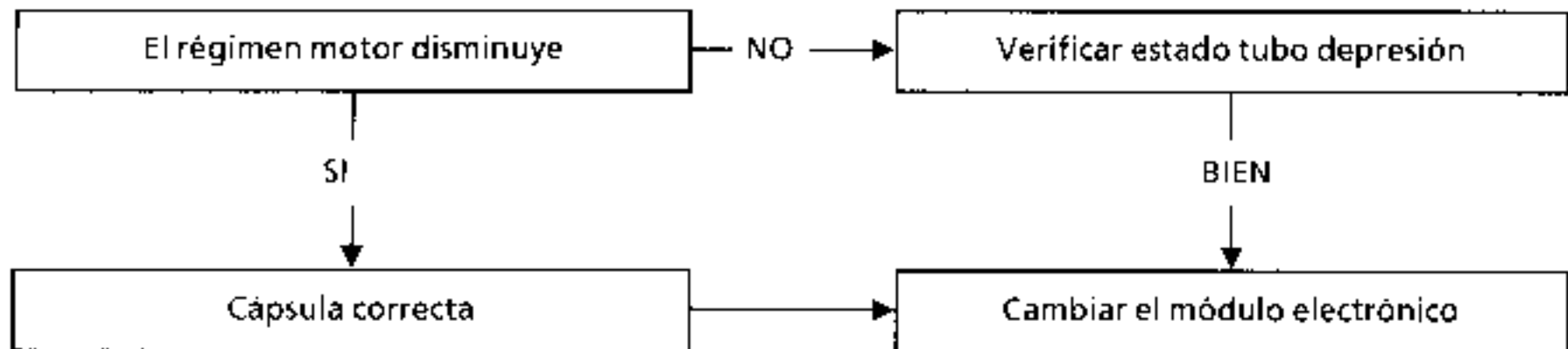
NOTA : NO TOCAR EL MODULO ELECTRONICO CON LA ALTA TENSION



DIAGNOSTICO (continuación)

CONTROL ESTADO MECANICO CAPSULA DE DEPRESION

- Estabilizar el motor a 3 000 r.p.m.,
- desconectar el tubo de depresión de la cápsula.



Control de las curvas mediante una estación diagnóstico o de un M.S. 760 ó de un RX3 y de una bomba de depresión.

Los regímenes de control se harán con tolerancia de ± 100 r.p.m. en vehículo.

1) Motor atmosférico

Curva	Cápsula desconectada						Control depresión
	Régimen en r.p.m.	Avance en grados	Régimen en r.p.m.	Avance en grados	Régimen en r.p.m.	Avance en grados	Hacer variar la depresión de 0 a 300 mb manteniendo el régimen a : 4 550 \pm 100 r.p.m. El avance debe variar un valor superior a :
RE 001	850	8 a 12	1 550	10 a 15	4 050	26 a 30	7
RE 232	750	5 a 9	1 550	8 a 12	4 050	26 a 29	8
RE 234	750	3 a 5	1 550	7 a 9	4 050	24 a 27	15
RE 258	750	0 a 1	1 550	1 a 3	4 050	15 a 23	10
RE 259*	750	7 a 9	1 550	3 a 9	4 050	23 a 27	8
RE 278	750	7 a 9	1 550	9 a 13	4 050	28 a 32	5
RE 282*	750	0 a 9	1 550	4 a 10	4 050	18 a 23	6
RE 308	750	8 a 12	1 550	7 a 9	4 050	24 a 28	12

* Temperatura de agua superior a 70 °C, correcciones desconectadas.

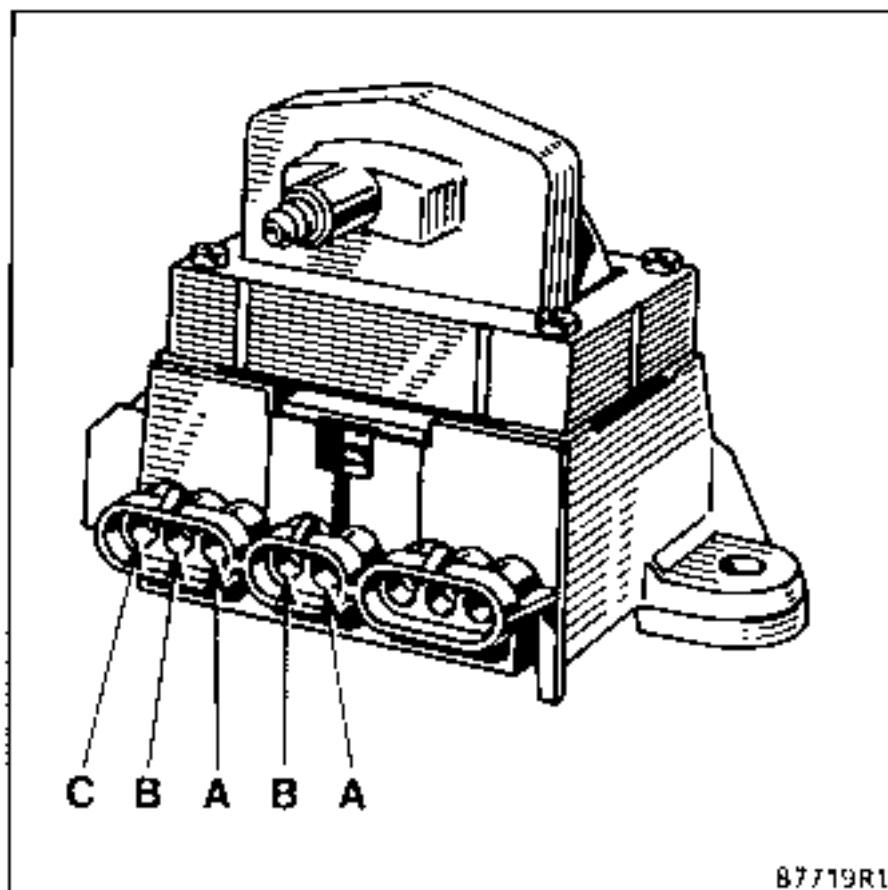
2) Curvas específicas

Los controles de las curvas siguientes se efectúan en asociación con la referencia RENIX. En caso de fallo con un módulo, es imperativo sustituirlo por la misma referencia RENIX, estos módulos no pueden intercambiarse.

Curva	Cápsula desconectada						Control depresión
	Régimen en r.p.m.	Avance en grados	Régimen en r.p.m.	Avance en grados	Régimen en r.p.m.	Avance en grados	Hacer variar la depresión de 0 a 300 mb manteniendo el régimen a 4.550 ± 100 r.p.m. El avance debe variar un valor superior a
RE 232* ref. S 100 600 232	750	5 a 9	1 550	8 a 12	4 050	26 a 29	8
RE 232* ref. S 100 940 232	850	5 a 11	1 550	8 a 12	4 050	27 a 30	8
RE 232* ref. S 100 946 232 ref. S 100 946 233	850	5 a 11	1 550	4 a 8	4 050	23 a 26	8
RE 234* ref. S 100 600 234	750	3 a 5	1 550	7 a 9	4 050	24 a 27	15
RE 234* ref. S 100 940 234	750	0 a 5	1 550	4 a 9	4 050	21 a 27	15
RE 234* ref. S 100 946 234	750	0 a 5	1 550	0 a 4	4 050	17 a 19	15

* Desconectar imperativamente la toma de corrección de avance.

El módulo de inyección RENAULT posee las curvas de avance al encendido y envía una señal de mando (5 voltios) al módulo de potencia de encendido.



Conector de 3 vías

- A + batería
- B Masa
- C Cuentavueltas

Conectores de 2 vías

- A Masa de mando
- B Señal de mando

PARTICULARIDADES DEL VEHICULO L48L (Motor J7R 756)

DESCRIPCION

El encendido estático es un sistema que permite aumentar la cantidad de energía disponible a nivel de las bujías de encendido gracias a la supresión de los intermediarios entre el transformador, constituido por dos bobinas de alta tensión de doble enrollamiento, y las bujías.

La calidad de la chispa se ve así mejorada.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

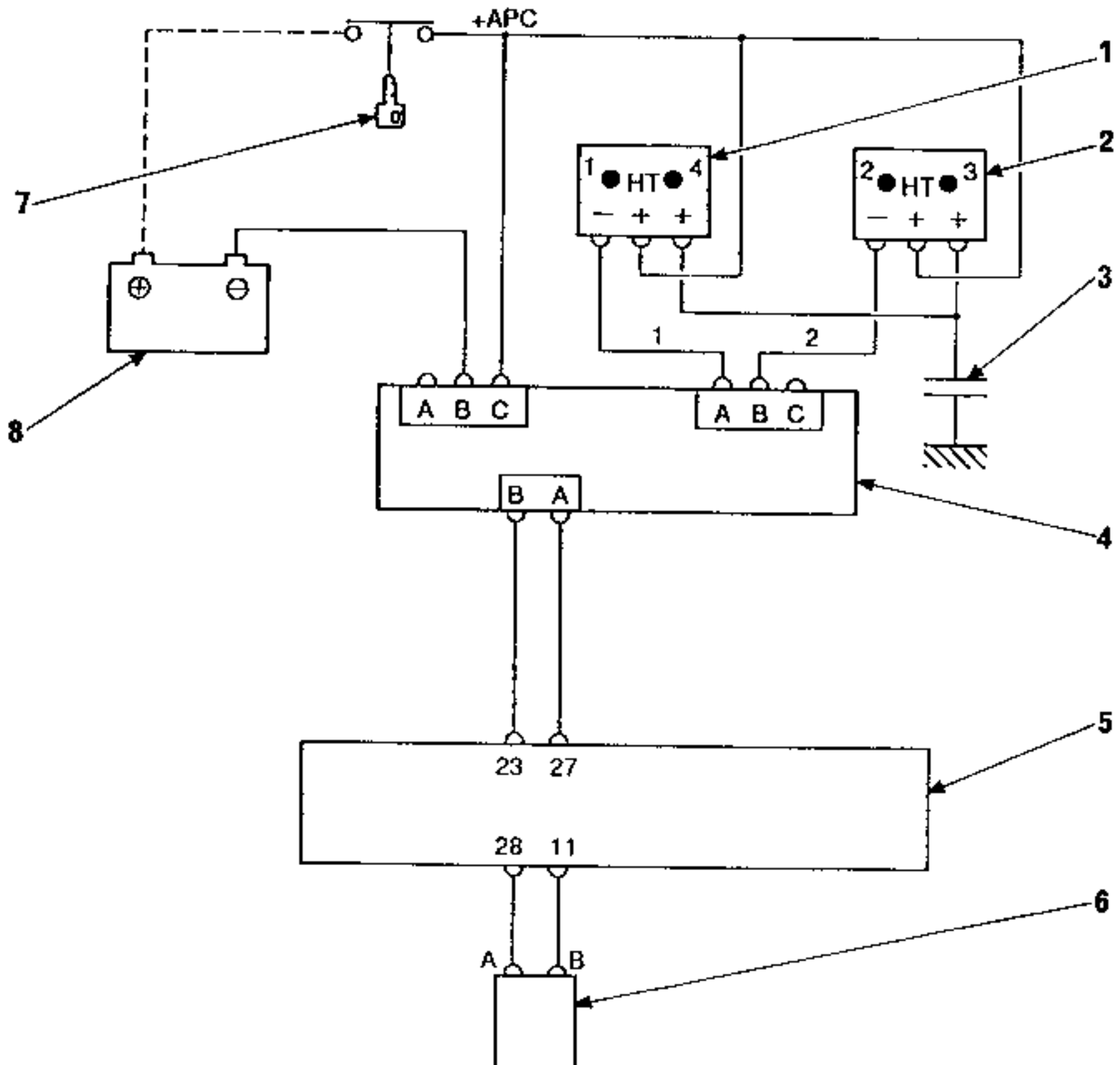
Según el tipo de información que recibe del captador de punto muerto superior (6), el calculador de inyección (5) lanza la solicitud de una bobina a través del módulo de potencia de encendido (4).

- Si la orden llega al **MPA** de la vía 27 del calculador de inyección, éste activará a la bobina (1).
- Si la orden llega al **MPA** de la vía 23 del calculador de inyección, éste activará a la bobina (2).

Cada bobina provoca dos chispas a la vez:

- la bobina (1) crea al mismo tiempo una chispa a nivel de la bujía nº 1 y otra a nivel de la bujía nº 4,
- la bobina (2) crea al mismo tiempo una chispa a nivel de la bujía nº 2 y otra a nivel de la bujía nº 3,

ESQUEMA DE PRINCIPIO

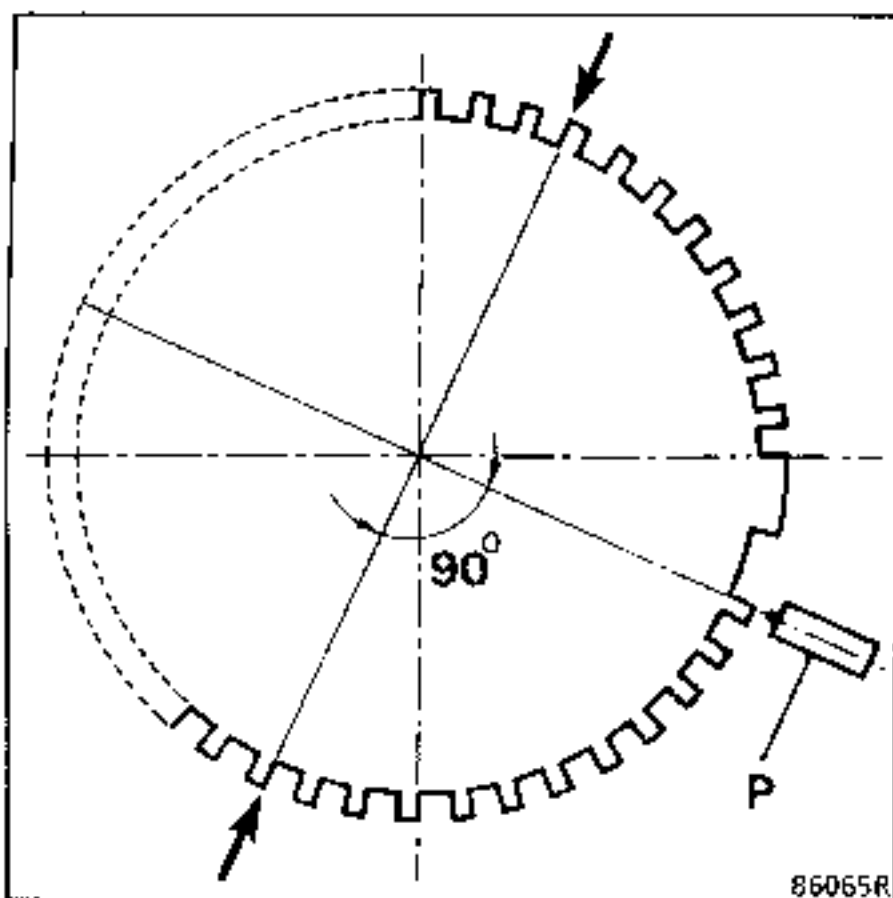


95612R

Marca	Descripción
1	Bobina 1 (conector negro)
2	Bobina 2 (conector gris)
3	Condensador anti-parásitos
4	Módulo de potencia de encendido
5	Calculador de inyección
6	Captador de punto muerto superior
7	Llave de contacto
8	Batería

1 - VOLANTE MOTOR

Contiene 60 dientes, regularmente espaciados, de los que 2 de ellos han sido suprimidos para crear una marca absoluta colocada a 90° antes del punto muerto superior; por lo tanto, no quedan en realidad más que 58 dientes.

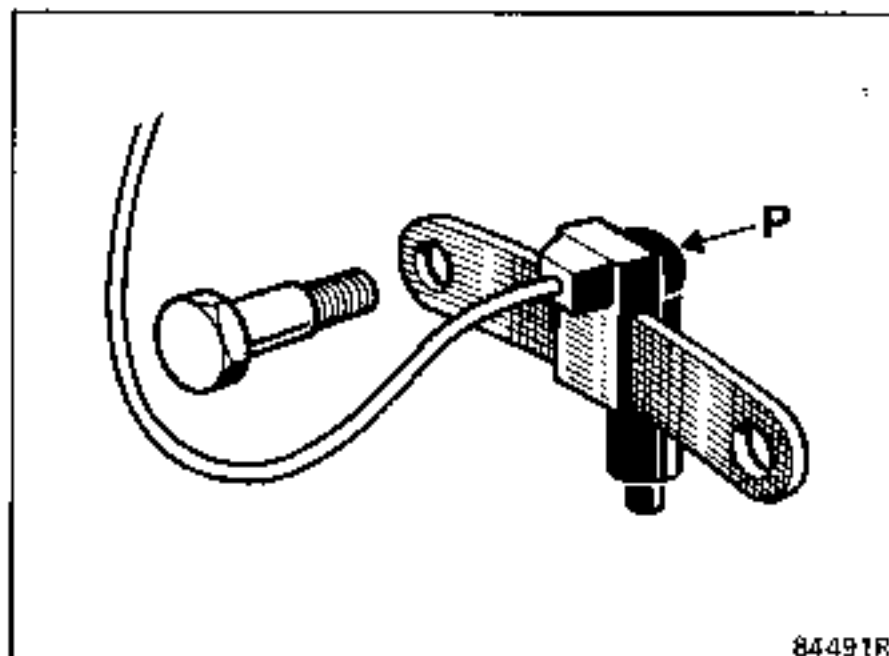
**2 - CAPTADOR DE POSICION Y VELOCIDAD (P)**

Indica:

- la posición del punto muerto superior y del punto muerto inferior,
- la velocidad de rotación del motor.

No es regulable (va pre-reglado sobre su barra de fijación).

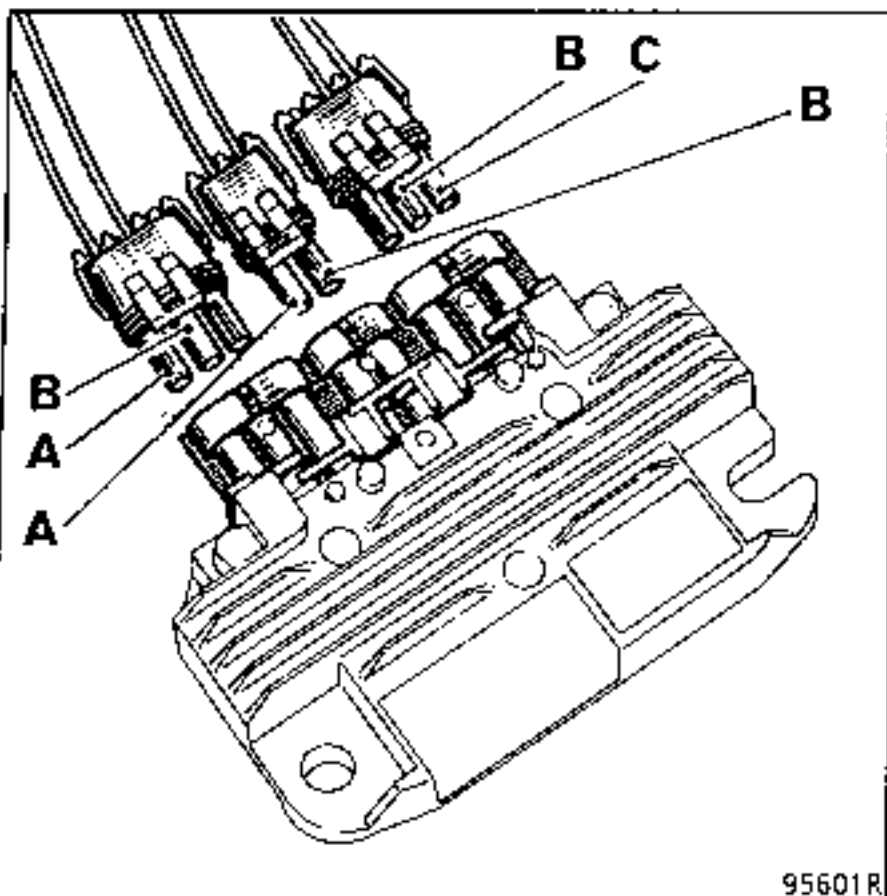
Debe ser fijado a la campana del embrague con tornillos de resalte.

**3 - CALCULADOR**

Es un sistema electrónico que define la ley de avance, principalmente en función de la velocidad de rotación del motor y de la carga de dicho motor.

4 - MODULO DE POTENCIA DE ENCENDIDO

Sirve de etapa de potencia para la solicitud de las bobinas de encendido.

**Conector de 3 vías (Blanco)**

- A no utilizada
- B Masa
- C — Después de contacto

Conector de 2 vías

- A Señal de mando MPA para bobina 1
- B Señal de mando MPA para bobina 2

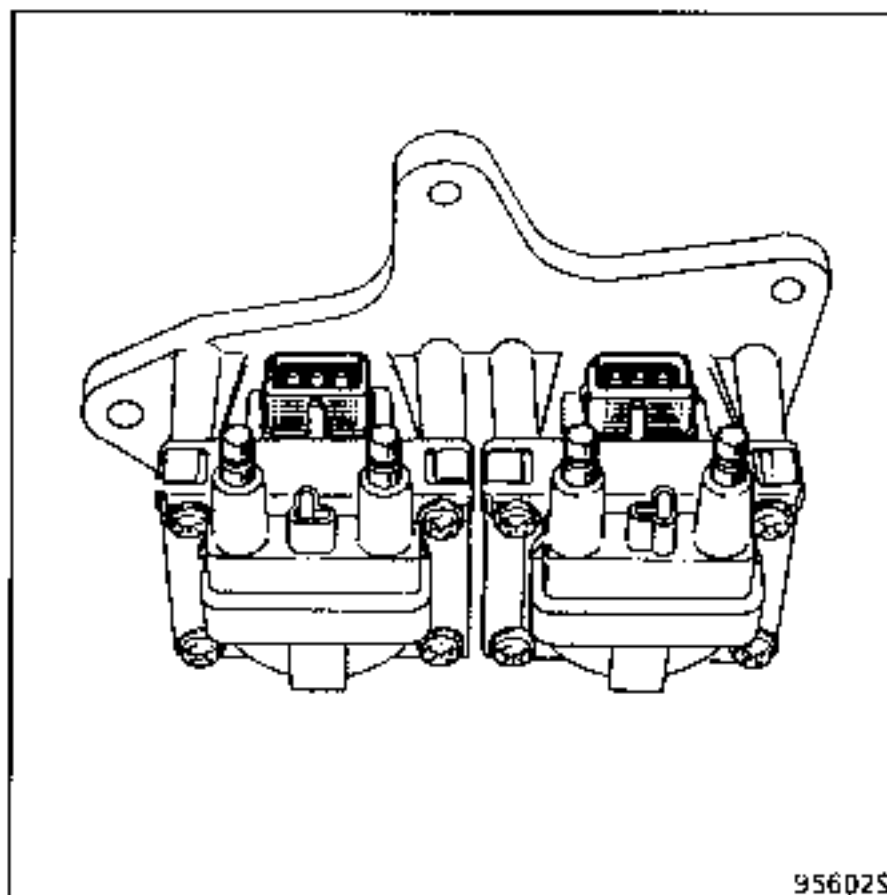
Conector de 3 vías (Negro)

- A Mando bobina encendido 1
- B Mando bobina encendido 2
- C No utilizada

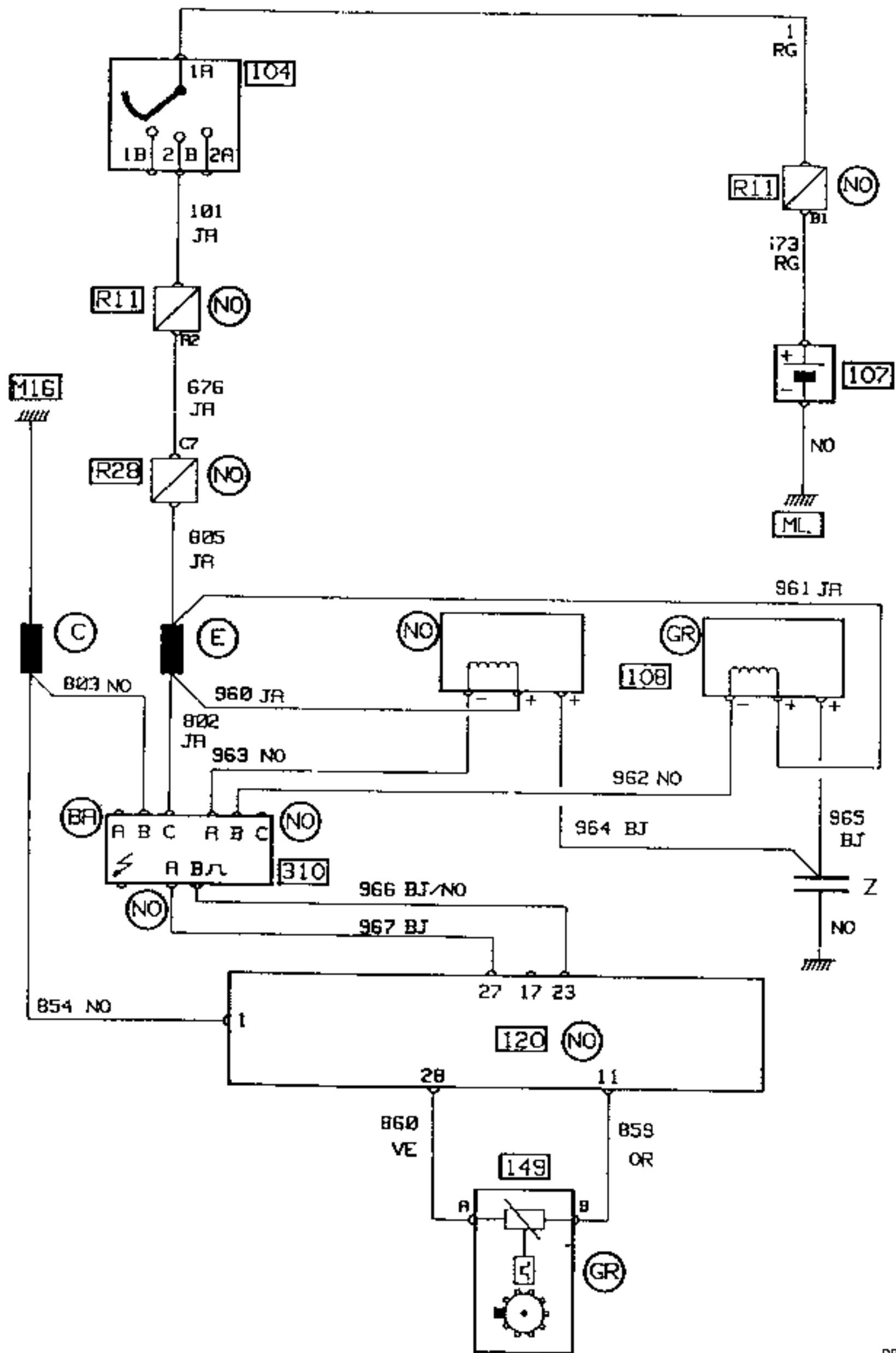
5 - BOBINAS

Las bobinas de encendido son 2, son independientes del calculador y del módulo de potencia de encendido. Por consiguiente, pueden ser sustituidas.

Las dos bobinas están situadas en un solo soporte, dicho soporte va fijado a la culata en lugar del distribuidor.



ESQUEMA FUNCIONAL APLICADO



REPERTORIO DE LOS ORGANOS

- 104 Contactor de arranque
- 107 Bateria
- 108 Bobina de encendido
- 120 Calculador de inyección
- 149 Captador de punto muerto superior
- 310 Módulo de potencia de inyección
- Z Condensador anti-parásitos

LISTA DE LOS EMPALMES

- R11 Tablero de bordo / larguero izquierdo
- R28 Motor / larguero izquierdo

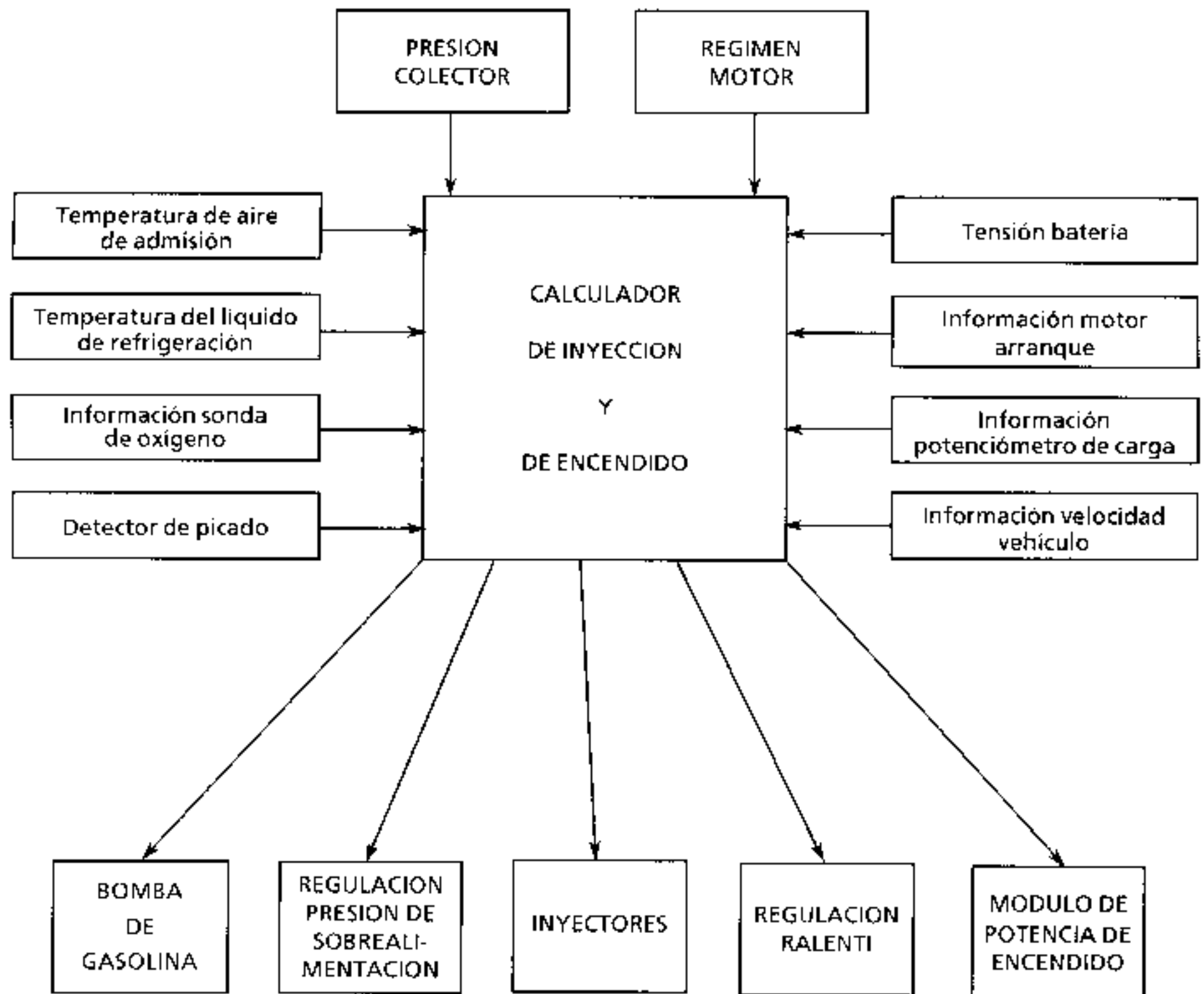
LISTA DE LAS MASAS

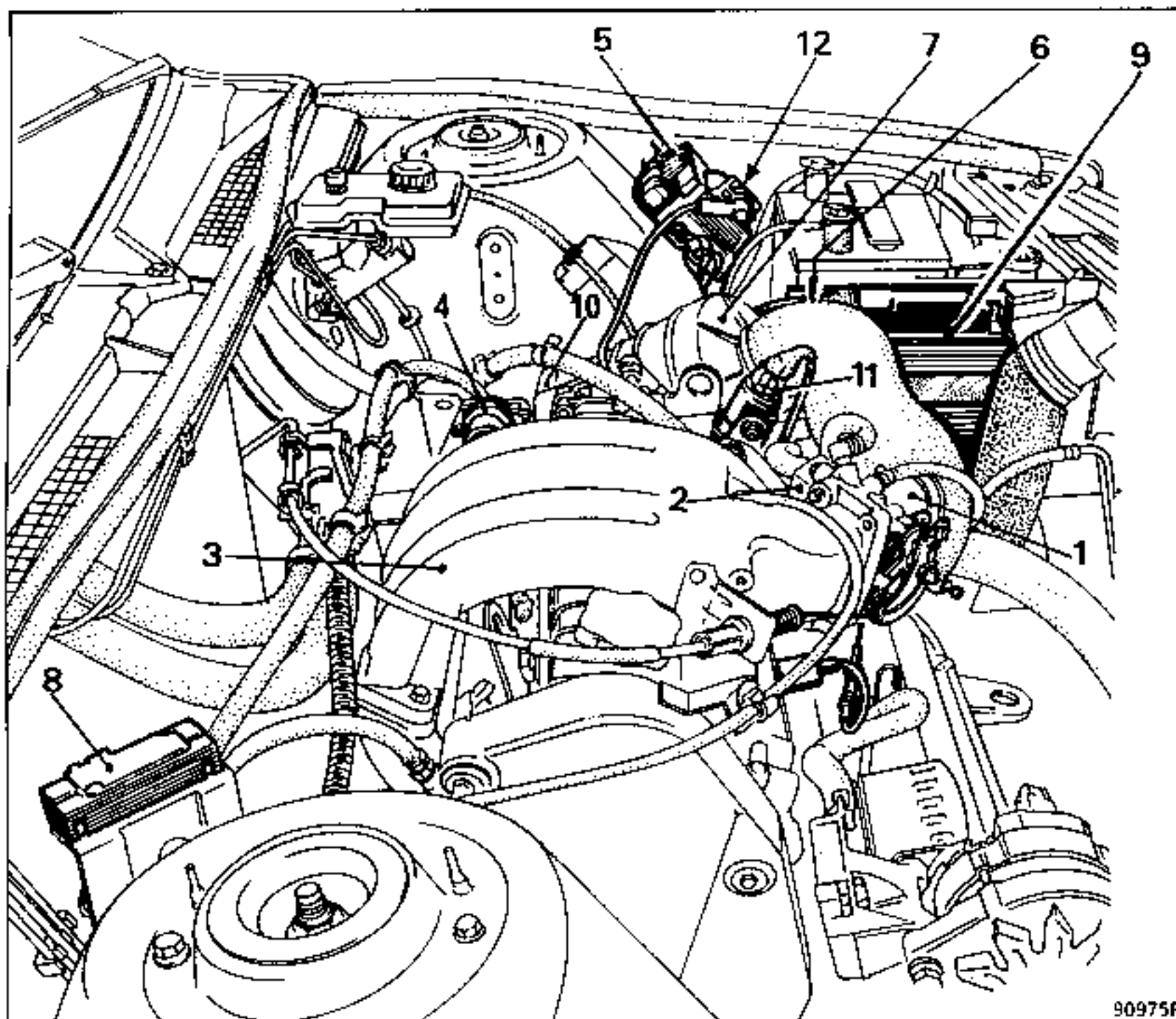
- M16 Masa motor
- ML Masa eléctrica batería

Tipo	MOTOR	AC	CHAMPION	EYQUEM RENAULT	REGLAJE ± 0,5 (mm)
L481 K481 S481 B481	F2N	C41CXLS	N279YC	C82LS	0,8
L482 K482 S482	F2N 710	C41CXLS	N279YC	C82LS	0,8
B482 L482 S482 K482	F2N 754	—	—	C82LS	0,8
L483 K483 B483	J7R 750 J7R 751	C41CLTS	S6YC	C82LJS	0,9
L485	J7R 752	—	—	803LJSP	0,6
L489	J6R	C42CLTS	S279YC	—	0,8
K48B	J7T 756	S281YC	—	C52LJS	0,9
B48C L48C K48C	J7R 746 J7R 747	—	S281YC	C52LJS	0,9
L48D B48D	C2J 770	C42CXLS	N281YC	C52LS	0,8
L48E K48E B48E	F3N 722 F3N 723	C41CXLS	N6YC	C82LS	0,8
L48F K48F B48F	F3N 726	—	RN9YC	—	0,8
L48J K48J B48J	F2R 702	C41CXLS	N279YC	C82LS	0,8
L48K K48K B48K	J7T 754 J7T 755	C41CLTS	S7YC	—	0,8
L48L	J7R 756	—	—	755LJSP	0,6
L48M K48M	F2N 750	C41CXLS	N279YC	C82LS	0,8
L48N K48N	F2N 752	C41CXLS	N279YC	C82LS	0,8
L48Q/L48Y B48Q/B48Y	J7R 754	—	—	FC62LS3	1,2

ATENCIÓN : respetar la marca y el tipo de las bujías específicas; el índice térmico no es el único factor para su elección.

CALCULADOR DE INYECCION Y PERIFERICOS

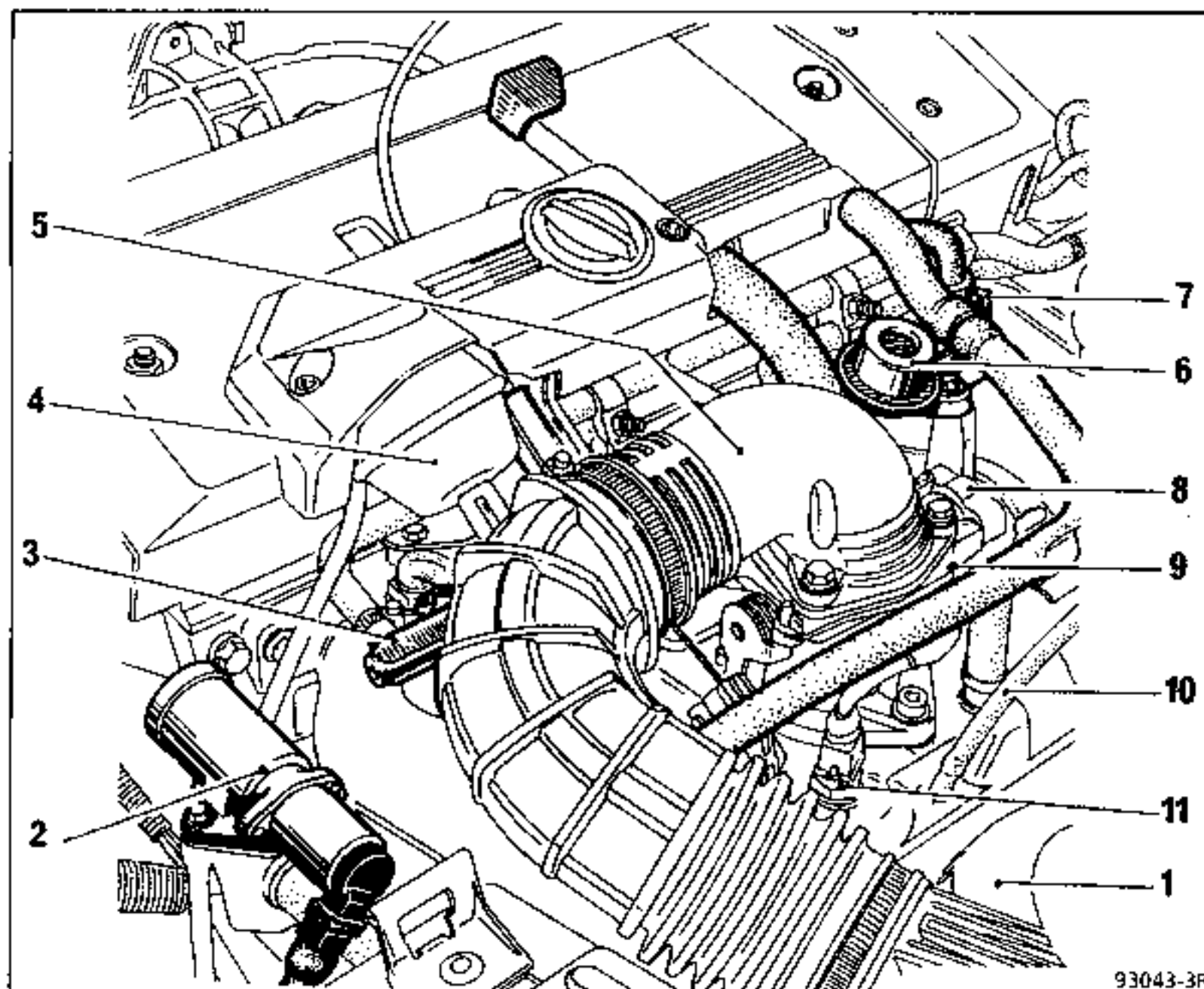




90975R

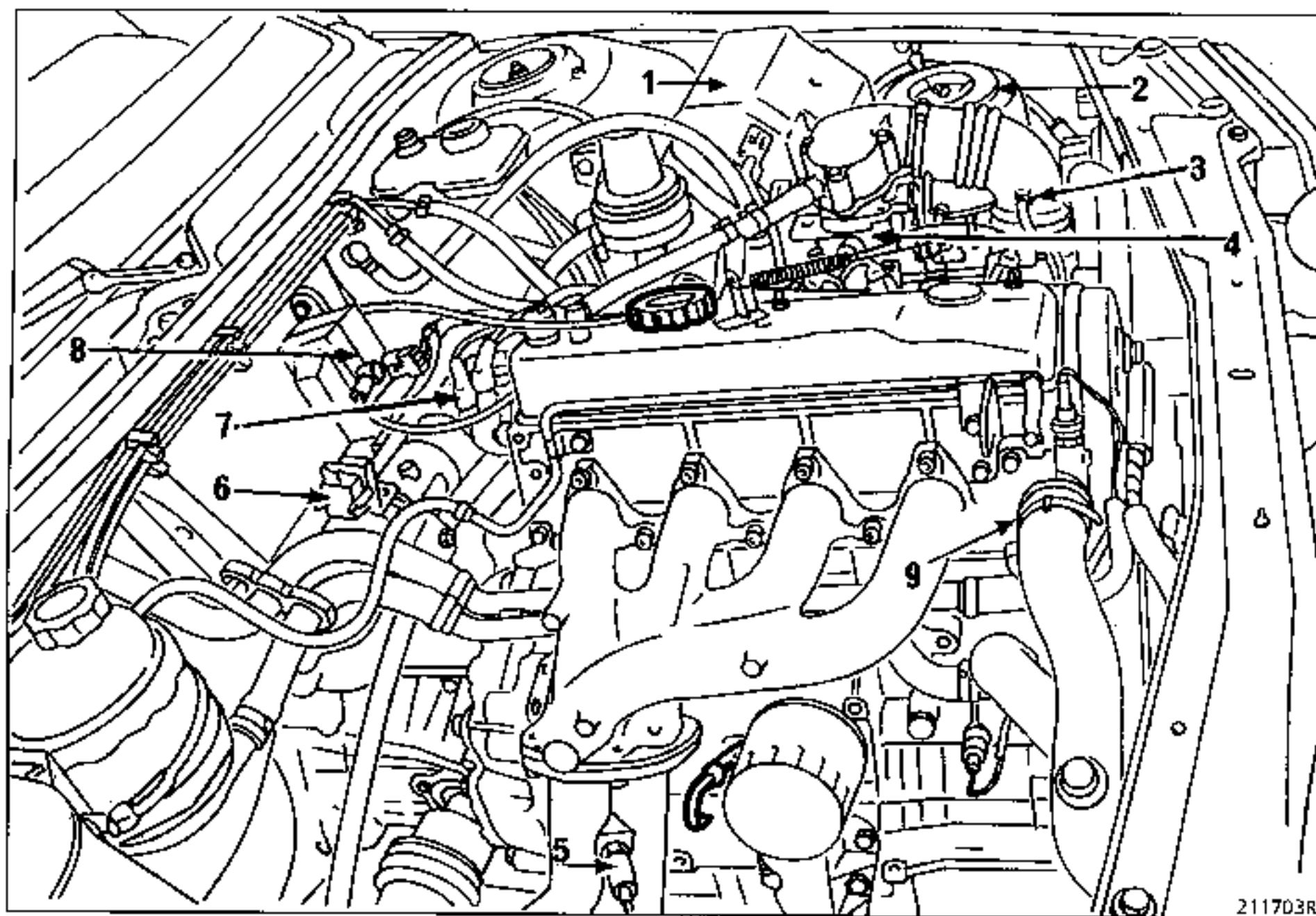
- | | |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1 - Caja mariposa | 7 - Filtro de aire |
| 2 - Contactor pie levantado - plena carga | 8 - Captador de presión absoluta |
| 3 - Repartidor de admisión | 9 - Calculador de inyección y de encendido |
| 4 - Regulador de presión de gasolina | 10 - Repartidor de encendido |
| 5 - Toma de diagnóstico | 11 - Válvula de regulación del régimen de ralenti |
| 6 - Captador de temperatura de aire | 12 - Módulo de potencia de encendido y relé de bloqueo y de inyección |

- El calculador controla la inyección y el encendido.
- La emisión de la trama de diagnóstico es permanente y las averías fugitivas son memorizadas.
- El testigo de inyección en el cuadro de instrumentos no es funcional para los vehículos equipados del motor J7R 740.
- Los captadores de temperatura de aire y de agua son idénticos, del tipo coeficiente de Temperatura Negativo BENDIX.
- La válvula de regulación del régimen de ralenti Hitachi se monta directamente en el colector de admisión.



- 1 - Filtro de aire
- 2 - Válvula de regulación del régimen de ralenti
- 3 - Rampa de inyección de gasolina
- 4 - Pulmón regulador de velocidad (si equipado)
- 5 - Conducto de admisión de aire
- 6 - Amortiguador de pulsaciones

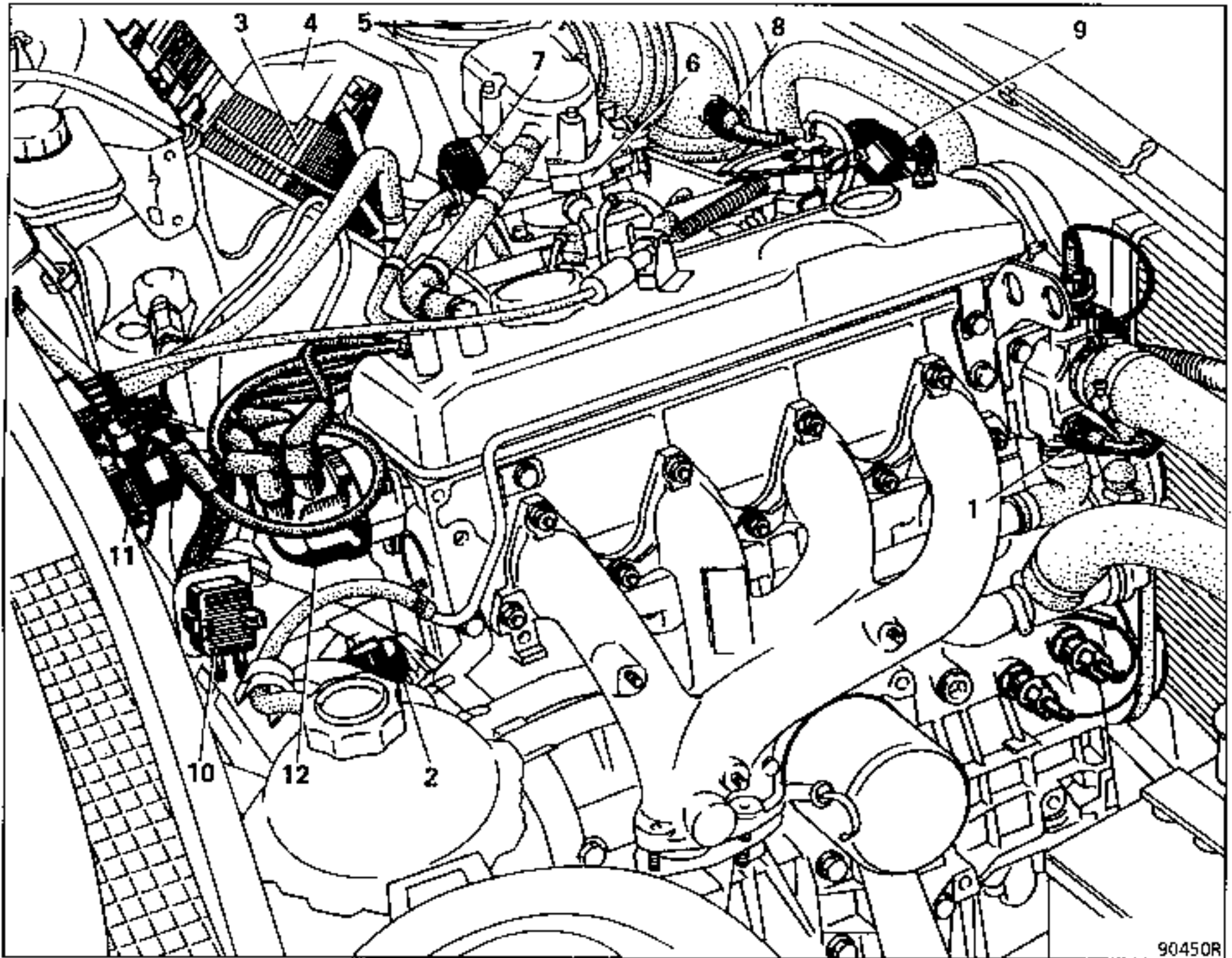
- 7 - Regulador de presión de gasolina
- 8 - Potenciometro de carga
- 9 - Caja mariposa
- 10 - Conducto neumático hacia el captador de presión absoluta con calibrado de Ø 1,5 mm
- 11 - Captador de temperatura de aire



211703R

- 1 - Calculador más caja de protección
(La caja de protección recibe también el captador de presión absoluta, los relés de inyección y la electroválvula de purga del canister)
- 2 - Filtro de aire
- 3 - Sonda de temperatura de aire

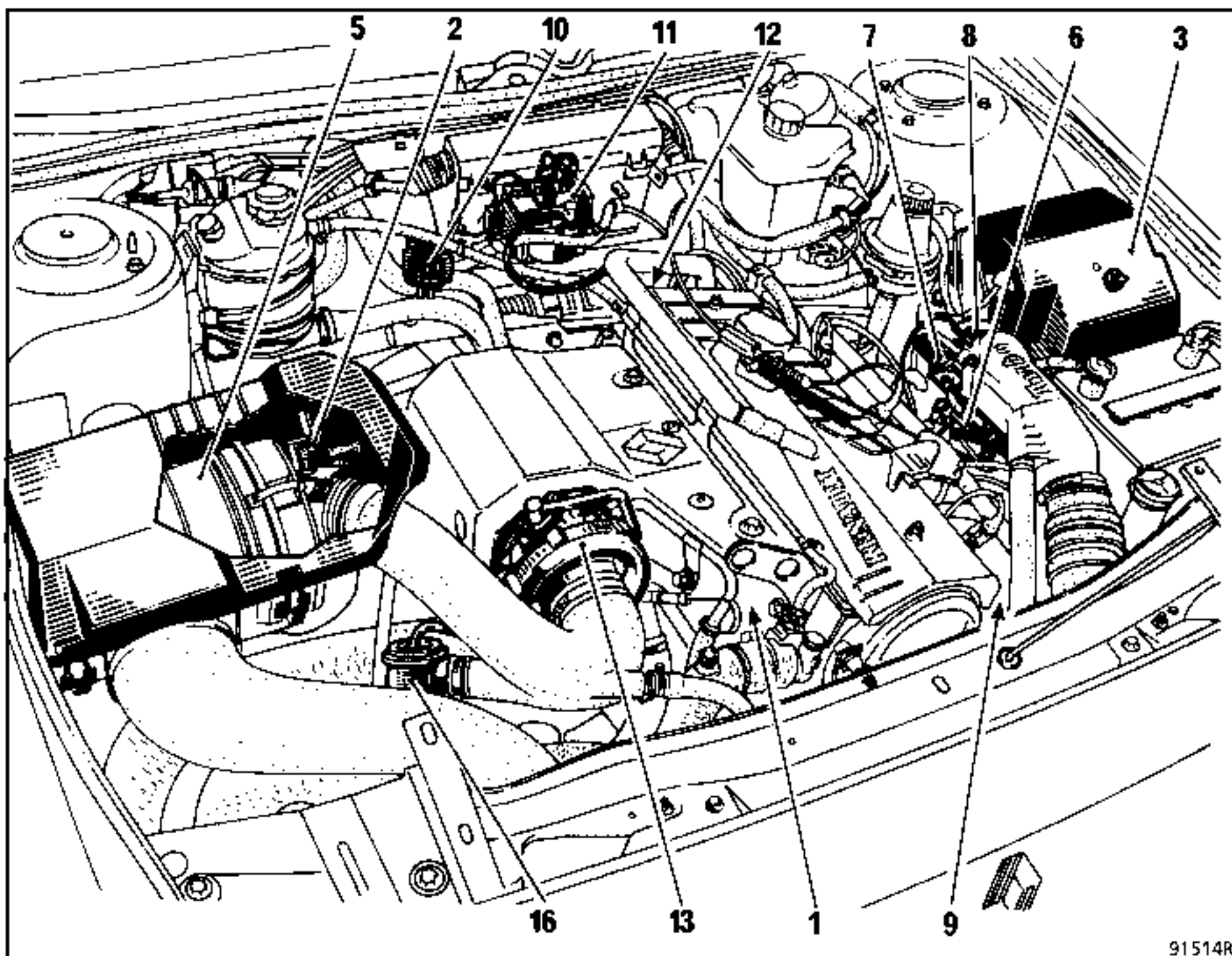
- 4 - Caja mariposa
- 5 - Sonda de oxígeno o sonda Lambda
- 6 - Toma de diagnóstico
- 7 - Distribuidor de encendido
- 8 - Módulo de potencia de encendido
- 9 - Captador de temperatura de agua



90450R

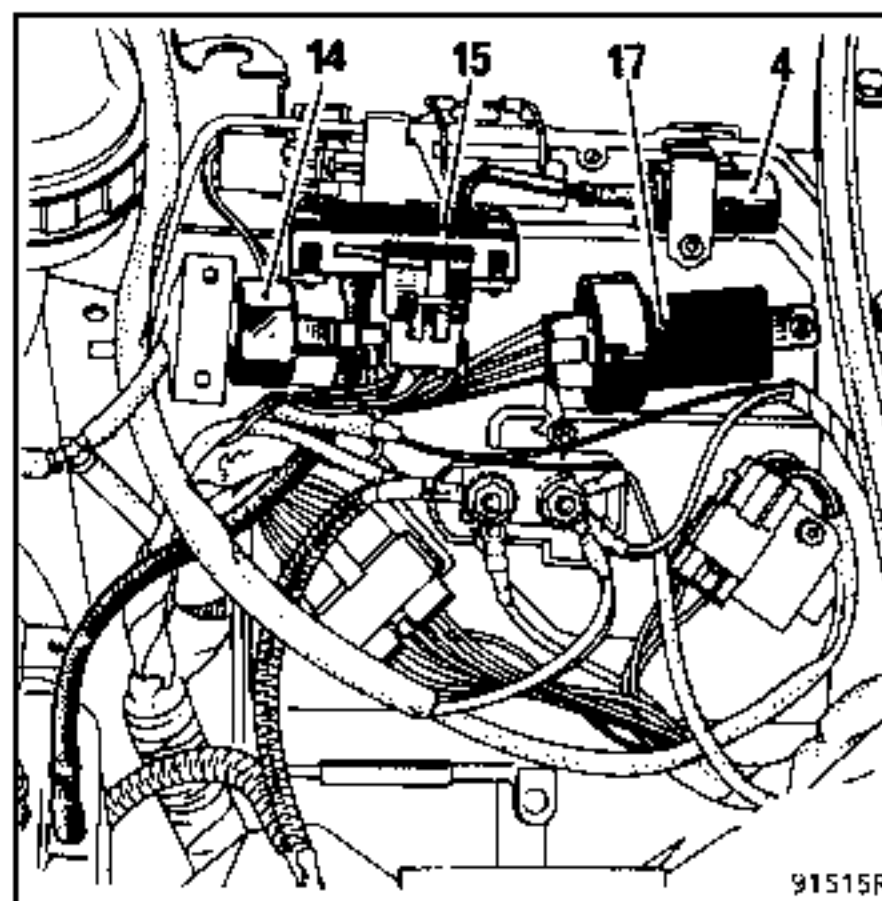
- 1 - Sonda de temperatura de agua
- 2 - Captador de posición y de velocidad
- 3 - Calculador + caja de protección
- 4 - Carter de protección
- 5 - Filtro de aire
- 6 - Caja mariposa

- 7 - Contactor pie levantado - plena carga
- 8 - Captador de temperatura de aire
- 9 - Válvula de regulación de ralenti
- 10 - Toma de diagnóstico
- 11 - Módulo de encendido
- 12 - Distribuidor



91514R

- 1 - Sonda de temperatura de agua
- 2 - Electroválvula de regulación de presión de sobrealimentación
- 3 - Calculador + caja de protección
- 4 - Potenciómetro de reglaje ralenti (% de CO)
- 5 - Filtro de aire
- 6 - Caja mariposa
- 7 - Potenciómetro de la mariposa de gases
- 8 - Captador de temperatura de aire
- 9 - Válvula de regulación de ralenti
- 10 - Toma de diagnóstico
- 11 - Módulo de encendido
- 12 - Distribuidor
- 13 - Turbocompresor
- 14 - Presostato de limitación de presión de sobrealimentación
- 15 - Captador de presión
- 16 - Válvula de derivación
- 17 - Relé temporizado de bomba de agua eléctrica



91515R

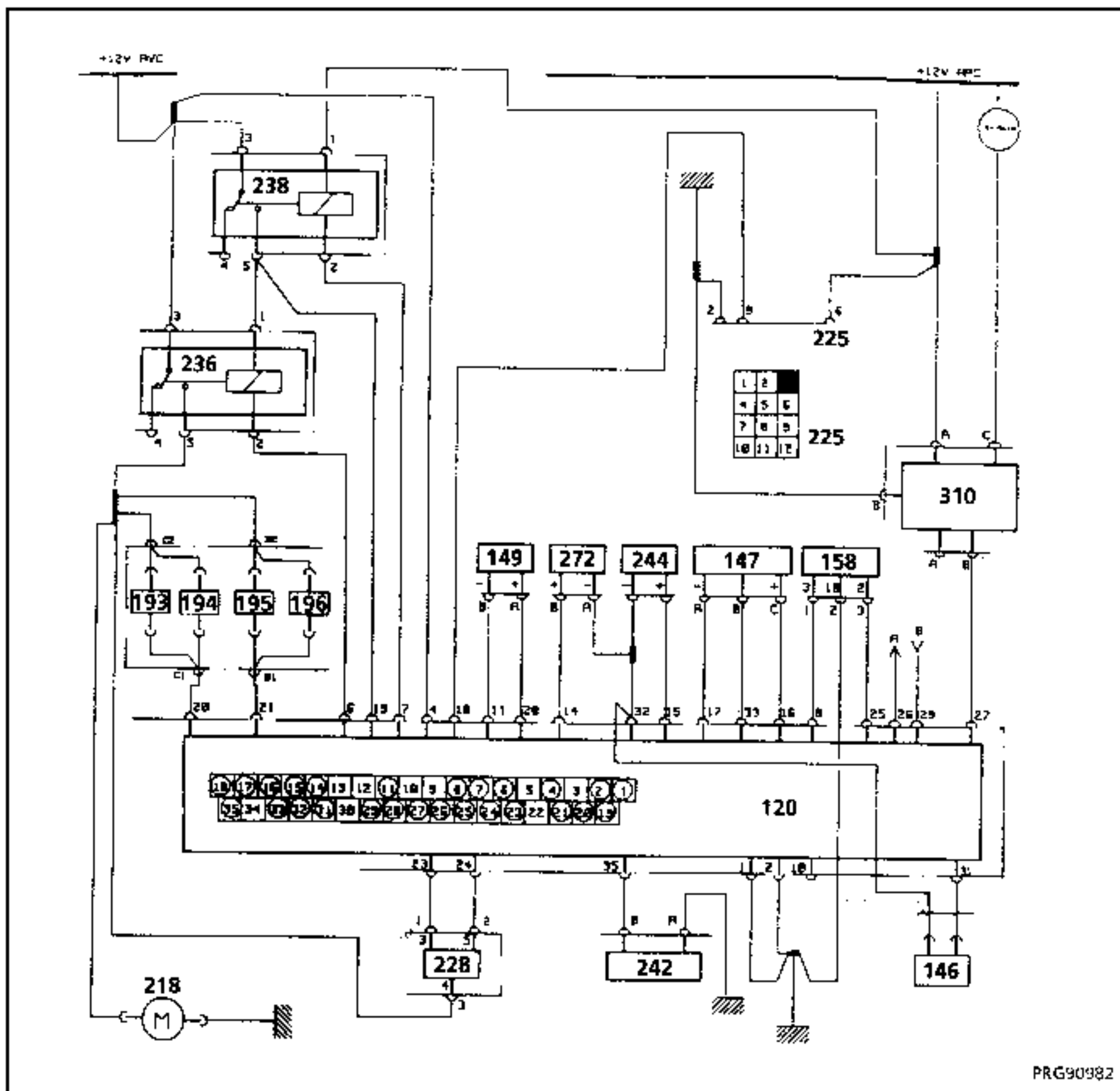
La inyección SIEMENS que equipan los vehículos X48C y X48K se caracteriza por :

- El calculador, que controla la inyección y el encendido ; la regulación del punto de avance al encendido se hace gracias a un detector de picado fijado en la culata entre los cilindros 2 y 3, bajo el repartidor de aire.
- El calculador está montado en un protector de plástico con los relés en el paso de rueda izquierdo. El relé de la bomba de carburante es identificable por la sección de 2 de sus cables de $\varnothing 5$ mm.
- La purga del sistema anti-evaporación es pilotada por el calculador por medio de una electroválvula.
- La caja mariposa, de un diámetro de 50 mm con by-pass de aire integrado, es del tipo invertido; lleva incorporado el contactor pie levantado - plena carga.
- El testigo de inyección del cuadro de instrumentos no es funcional con este tipo de inyección.
- Las averías fugitivas no son memorizadas con este tipo de inyección.
- Las características de los captadores de aire y de agua son idénticas y de tipo CTP.

Sonda de temperatura agua	Temperatura °C	20 ± 1	80 ± 1	90 ± 1
	Resistencia Ω	283 a 297	383 a 397	403 a 417
Sonda de temperatura de aire	Temperatura °C	0 ± 1	20 ± 1	40 ± 1
	Resistencia Ω	254 a 266	283 a 297	315 a 329

- El valor del régimen máximo para el corte de la inyección es de 6 200 r.p.m.

ESQUEMA ELECTRICO FUNCIONAL



PRG90982

- 120 - Calculador de inyección
- 146 - Detector de picado
- 147 - Captador de presión absoluta
- 149 - Captador de punto muerto superior
- 158 - Contactor plena carga
- 193 a 196 - Inyectores
- 218 - Bomba de carburante
- 225 - Toma de diagnóstico
- 228 - Regulador de ralenti
- 236 - Relé bomba de carburante

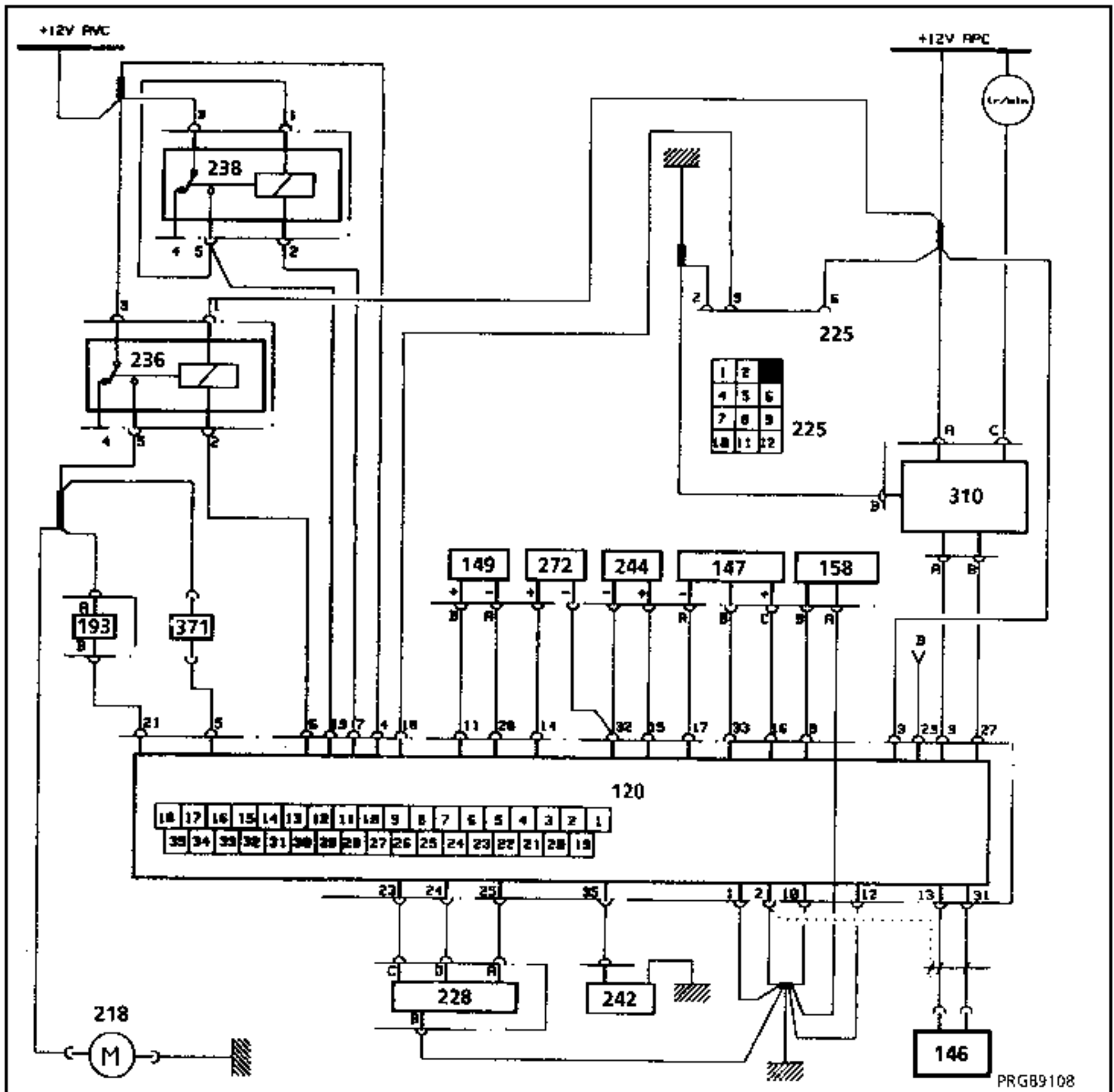
- 238* - Relé bloqueo de inyección
- 242 - Sonda de oxígeno
- 244 - Captador de temperatura de agua
- 272 - Captador de temperatura de aire
- 310 - Módulo potencia de encendido (M.P.A.)

- A - Señal caudalímetro
- B - Informaciones motor de arranque

* NOTA : 2 cables en el terminal nº 5 del relé y en el terminal 32 del calculador

ESQUEMA ELECTRICO FUNCIONAL

Las referencias corresponden al reportorio general de los órganos eléctricos.
Cada órgano eléctrico posee su propia referencia, que permite identificarlo en los esquemas.



LEYENDAS DEL ESQUEMA ELECTRICO

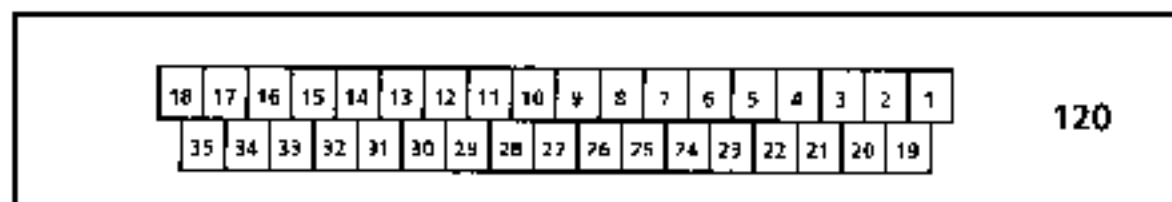
- 120 - Calculador de inyección
- 146 - Detector de picado
- 147 - Captador de presión absoluta
- 149 - Captador de punto muerto superior
- 158 - Contactor plena carga
- 193 - Inyector
- 218 - Bomba de carburante
- 225 - Toma de diagnóstico
- 228 - Regulador de ralenti
- 236 - Relé bomba de carburante
- 238 - Relé bloqueo inyección
- 242 - Sonda de oxígeno
- 244 - Captador de temperatura de agua
- 272 - Captador de temperatura de aire
- 310 - Módulo de potencia de encendido (M.P.A.)
- 371 - Electroválvula absorbedor vapor de gasolina

r.p.m. - Cuentavueltas

+ APC - + Después de contacto

- AVC - + Antes de contacto

B - Información motor de arranque



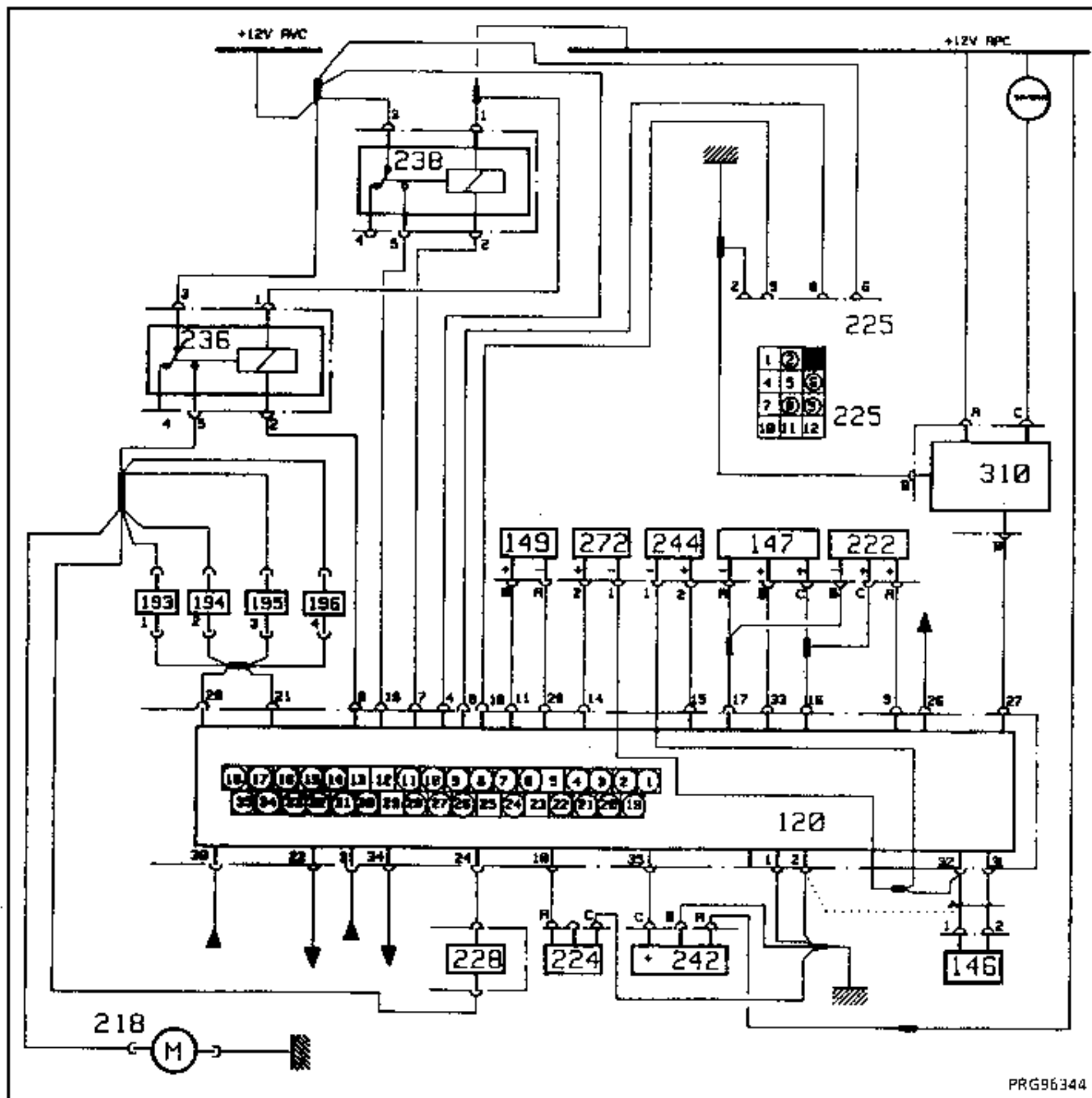
Conector

Los cables van numerados de 1 a 35 y corresponden a la numeración del conector que une el calculador eléctrico al cableado eléctrico.

Nº	FUNCION	Nº	FUNCION
1	Masa	19	Retorno relé de bloqueo inyección
2*	Masa	20	No utilizado
3	12 V después de contacto	21	Inyector
4	12 V antes de contacto	22	No utilizado
5	Información electroválvula absorbedores vapores de gasolina	23	Información regulador de ralenti
6	Alimentación calculador por relé bomba de carburante	24	Información regulador de ralenti
7	Alimentación relé 238 de bloqueo inyección	25	Regulador de ralenti
8	Contactor plena carga	26	No utilizado
9	Módulo de potencia de encendido	27	Módulo de potencia de encendido
10	Masa*	28	Masa captador punto muerto superior
11	Captador punto muerto superior	29	Información motor de arranque
12	No utilizado	30	No utilizado
13	Detector de picado	31	Detector de picado
14	Captador de temperatura de aire	32	Retorno captadores de aire y de agua
15	Captador de temperatura de agua	33	Información captador de presión absoluta
16	Captador presión absoluta	34	No utilizado
17	Masa captador presión absoluta	35	Sonda de oxígeno
18	Información toma de diagnóstico		

* 2 cables en vías 2

ESQUEMA ELECTRICO FUNCIONAL



PRG96344

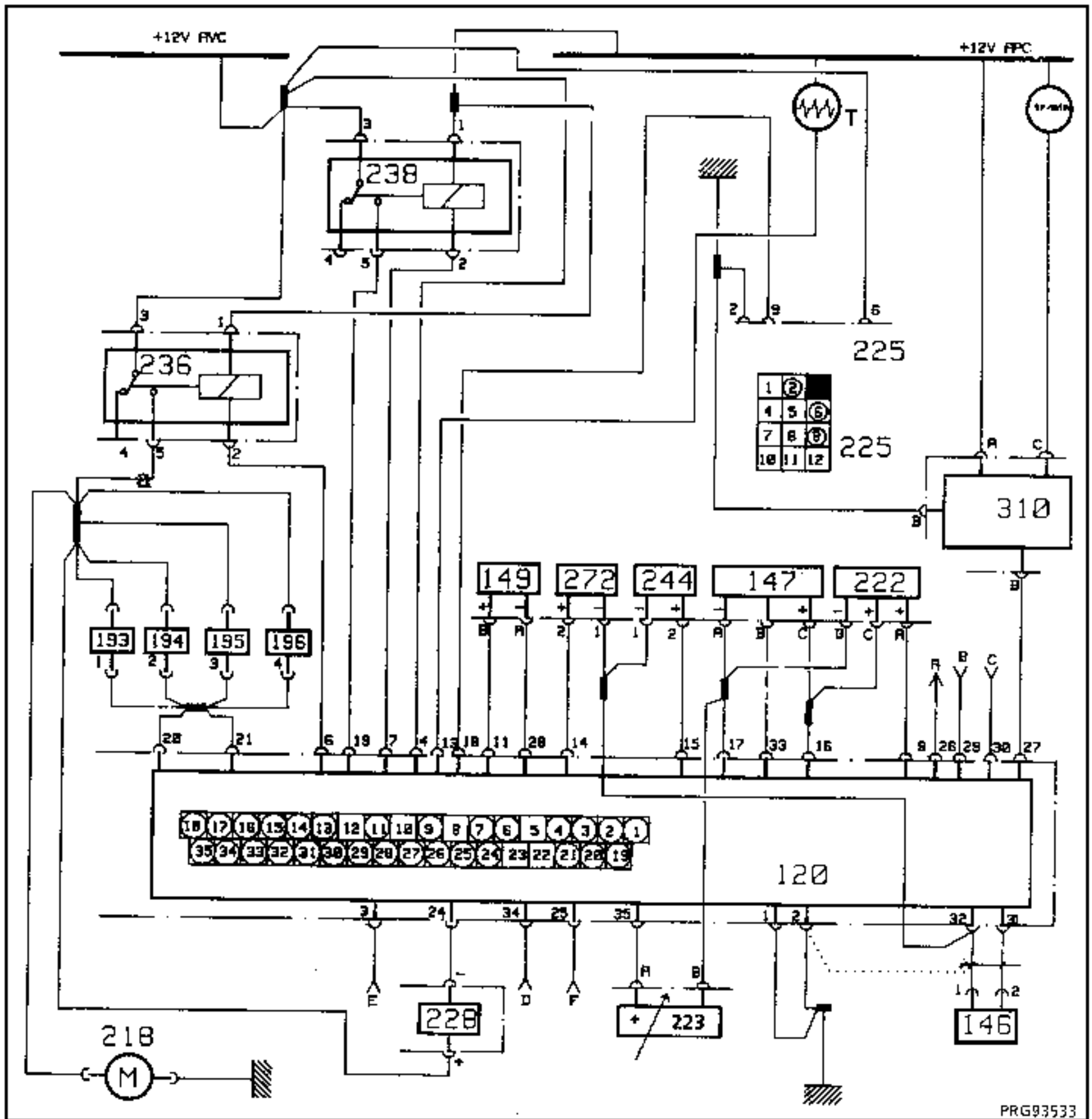
LEYENDAS DEL ESQUEMA ELECTRICO

120 - Calculador de inyección
146 - Captador de picado
147 - Captador de presión absoluta
149 - Captador de punto muerto superior
193 a 196 - Inyectores
218 - Bomba de carburante
222 - Potenciómetro de posición mariposa
224 - Presostato de dirección asistida
225 - Toma de diagnóstico
228 - Válvula de regulación de ralenti
236 - Relé de bomba
238 - Relé de bloqueo
242 - Sonda de oxígeno
244 - Captador de temperatura de agua
272 - Captador de temperatura de aire
310 - Módulo de potencia de encendido

AFECTACIONES PARTICULARES DE ENTRADAS O SALIDAS DEL CALCULADOR

Vía 3	- (entrada)	Información velocidad vehículo
Vía 22	- (salida)	Autorización de activado del compresor AA
Vía 26	- (salida)	Información caudalímetro para ADAC
Vía 30	- (entrada)	Información marcha-parada AA
Vía 34	- (entrada)	Información presostato AA (puesta en marcha del compresor)

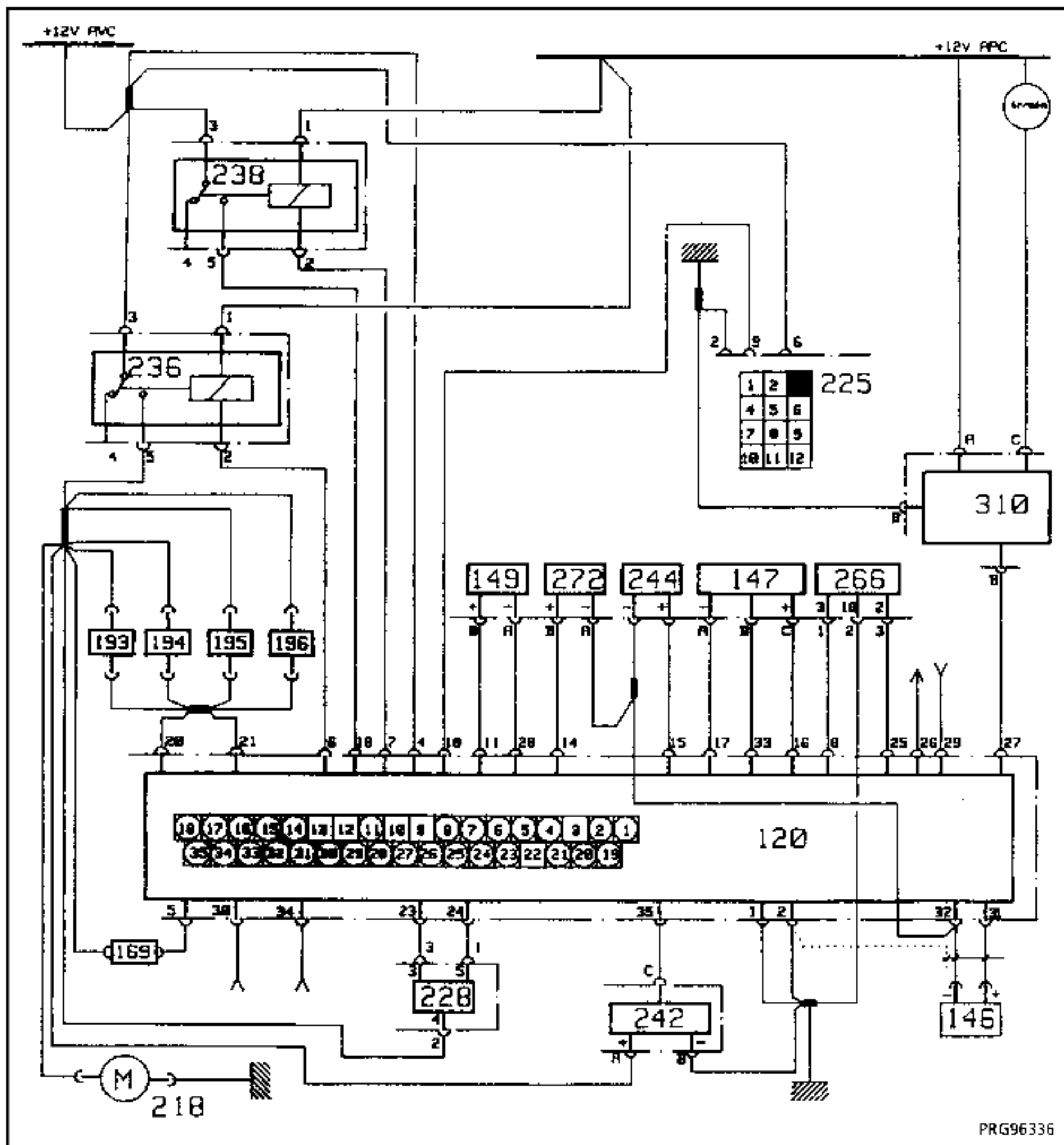
ESQUEMA ELECTRICO FUNCIONAL



LEYENDAS DEL ESQUEMA ELECTRICO

- 120 - Calculador de inyección
- 146 - Detector de picado
- 147 - Captador de presión absoluta
- 149 - Captador de punto muerto superior
- 193 a 196 - Inyectores
- 218 - Bomba de carburante
- 222 - Potenciómetro de mariposa
- 223 - Potenciómetro de ralenti
- 225 - Toma de diagnóstico
- 228 - Regulador de ralenti
- 236 - Relé de bomba de carburante
- 238 - Relé de bloqueo inyección
- 244 - Captador de temperatura de agua
- 272 - Captador de temperatura de aire
- 310 - Módulo de potencia de encendido (M.P.A.)
- T - Testigo diagnóstico
- A - Hacia caudalímetro
- B - Información motor de arranque
- C - Información aire acondicionado-Marcha/Parada
- D - Información presostato de aire acondicionado
- E - Información velocidades-Vehículo
- F - Información presostato D.A.

ESQUEMA ELECTRICO FUNCIONAL DE LOS VEHICULOS X48 C y X48 K

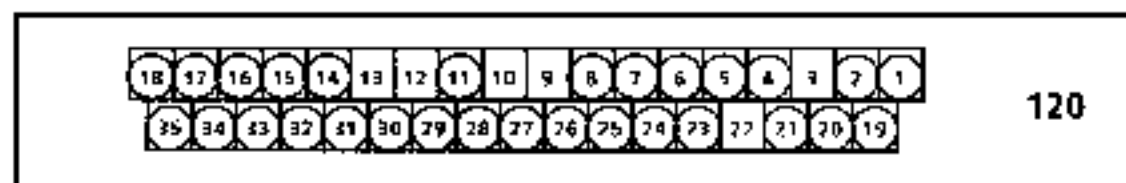


LEYENDAS DEL ESQUEMA ELECTRICO X48 C Y X48 K

- 120 - Calculador de inyección
- 146 - Captador de picado
- 147 - Captador de presión absoluta
- 149 - Captador de punto muerto superior
- 169 - Electroválvula de purga canister
- 193 a 196 - Inyectores
- 218 - Bomba de carburante
- 225 - Toma de diagnóstico
- 228 - Válvula de regulación del régimen de ralenti
- 236 - Relé de bomba
- 238 - Relé de bloqueo
- 242 - Sonda de oxígeno
- 244 - Captador de temperatura de agua
- 266 - Captador pie levantado - Pie a fondo
- 272 - Captador de temperatura de aire
- 310 - Módulo de potencia de encendido

AFECTACIONES PARTICULARES DE ENTRADAS O SALIDAS DEL CALCULADOR

- Vía 26 - (salida) Información caudalímetro para ADAC
- Vía 29 - (entrada) Información motor de arranque
- Vía 30 - (entrada) Información marcha-parada AA
- Vía 34 - (entrada) Información presostato AA (puesta en marcha del compresor)
- Vías 10 y 12 - (salidas) Información parking neutro hacia el calculador TA en el caso de vehículo equipado de una caja automática

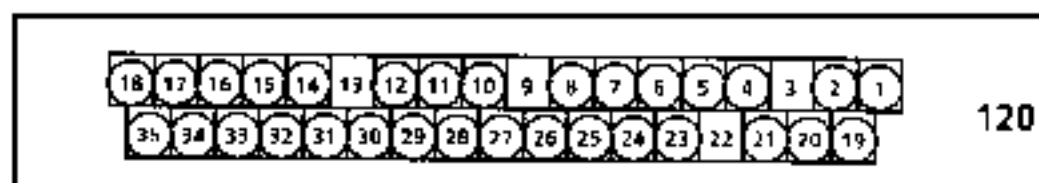
Caja manual**Conector**

Los cables van numerados de 1 a 35 y corresponden a la numeración del conector que une el calculador eléctrico al cableado eléctrico.

Nº	FUNCION	Nº	FUNCION
1	Masa	19	Retorno relé de bloqueo
2*	Masa Masa blindaje	20	Alimentación inyectores
3	No utilizado	21	Alimentación inyectores
4	12 V antes de contacto	22	No utilizado
5**	Electroválvula de purga del canister	23	Información válvula de regulación de ralenti
6	Alimentación calculador por relé bomba	24	Información válvula de regulación de ralenti
7	Alimentación relé de bloqueo	25	Captador pie levantado - pie a fondo
8	Contacto pie a fondo	26	Señal caudalímetro
9	No utilizado	27	Módulo de potencia de encendido
10	No utilizado	28	(-) captador punto muerto superior
11	(+) Captador punto muerto superior	29	Información motor de arranque
12	No utilizado	30	Información aire acondicionado
13	No utilizado	31	(+) Captador de picado
14	Captador temperatura de aire	32*	Masa captadores aire y agua : Masa captador de picado
15	Captador temperatura de agua	33	Información captador de presión absoluta
16	(-) Captador presión absoluta	34	Información presostato aire acondicionado
17	Masa captador presión absoluta	35	Sonda de oxígeno
18	Información toma de diagnóstico		

* 2 cables en las vías 2 y 32

** Únicamente para ciertos países

Transmisión automática**Conector**

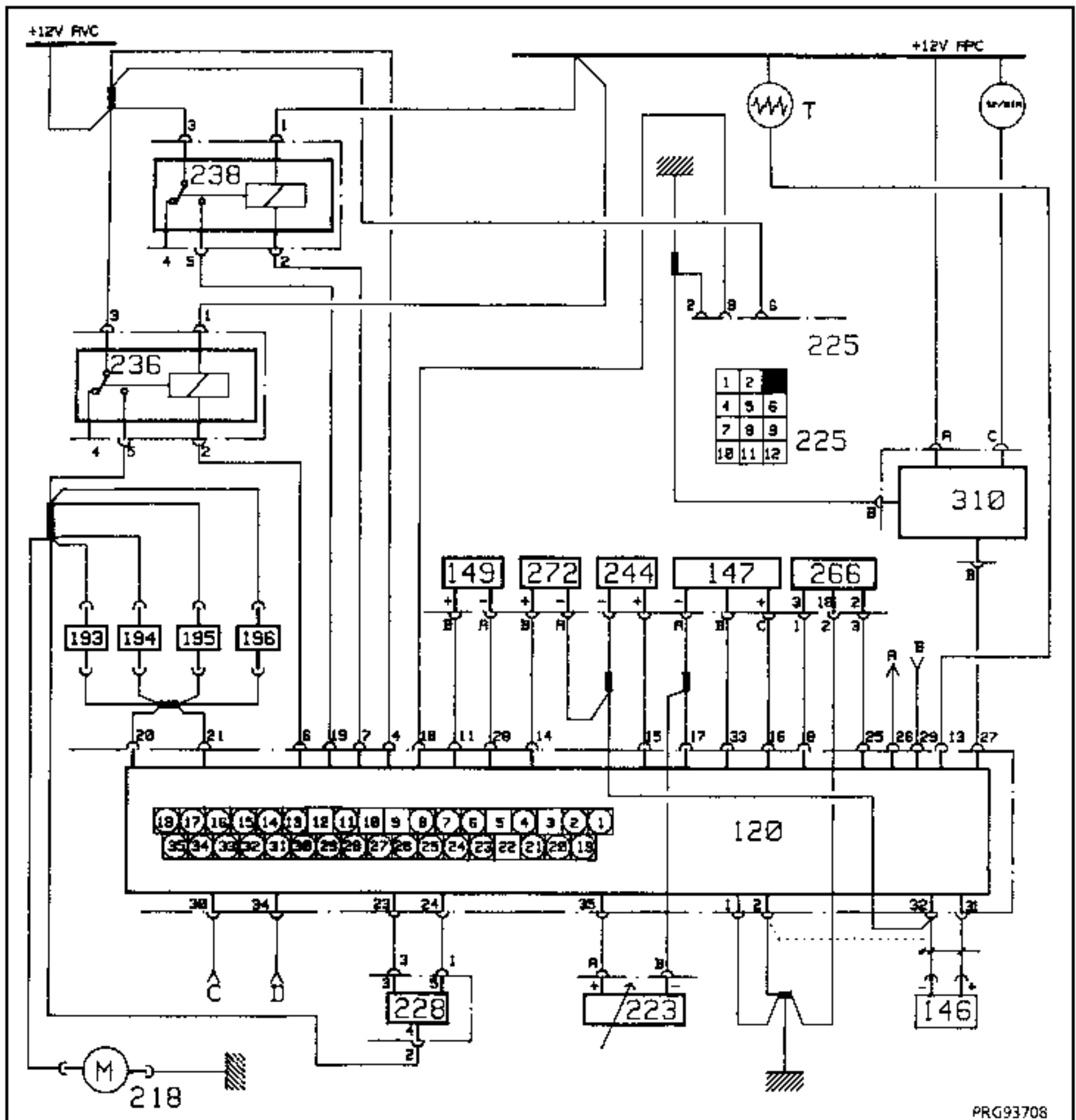
Los cables van numerados de 1 a 35 y corresponden a la numeración del conector que une el calculador eléctrico al cableado eléctrico.

Nº	FUNCION	Nº	FUNCION
1	Masa	19	Retorno relé de bloqueo
2*	Masa Masa blindaje	20	Alimentación inyectores
3	No utilizado	21	Alimentación inyectores
4	12 V antes de contacto	22	No utilizado
5**	Electroválvula de purga del canister	23	Información válvula de regulación de ralentí
6	Alimentación calculador por relé bomba	24	Información válvula de regulación de ralentí
7	Alimentación relé de bloqueo	25	Captador pie levantado - pie a fondo
8	Contactor pie a fondo	26	Señal caudalímetro
9	No utilizado	27	Módulo de potencia de encendido
10	Información parking neutro hacia calculador	28	(-) captador punto muerto superior
11	(+) Captador punto muerto superior	29	Información motor de arranque
12	Información parking neutro hacia calculador	30	Información aire acondicionado
13	No utilizado	31	(+) Captador de picado
14	Captador temperatura de aire	32*	Masa captadores aire y agua : Masa captador de picado
15	Captador temperatura de agua	33	Información captador de presión absoluta
16	(+) Captador presión absoluta	34	Información presostato aire acondicionado
17	Masa captador presión absoluta	35	Sonda de oxígeno
18	Información toma de diagnóstico		

* 2 cables en las vías 2 y 32

** Unicamente para ciertos países

ESQUEMA ELECTRICO FUNCIONAL

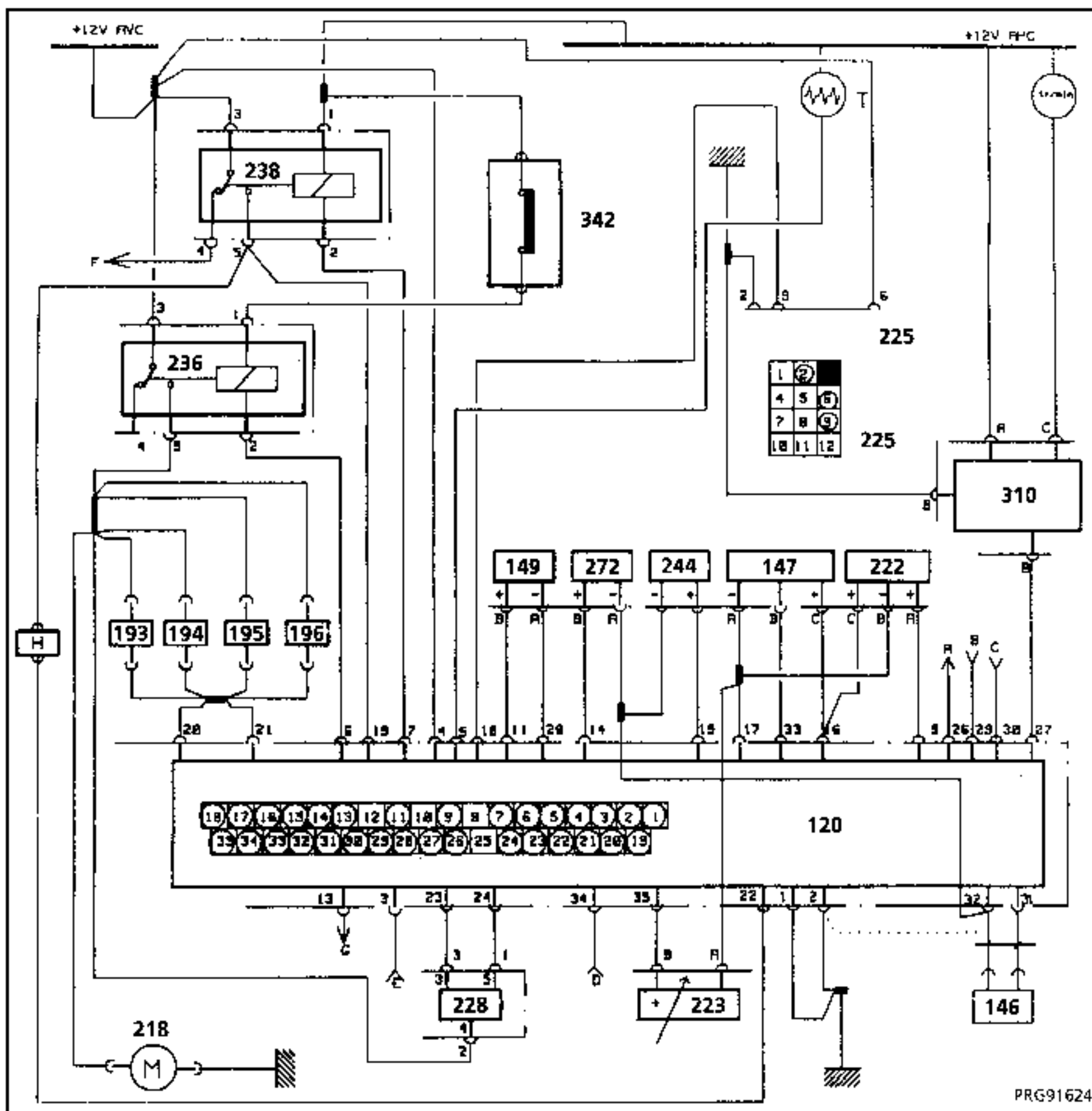


LEYENDAS DEL ESQUEMA ELECTRICO FUNCIONAL

- 120 - Calculador de inyección y de encendido
- 146 - Detector de picado
- 147 - Captador de presión absoluta
- 149 - Captador de punto muerto superior
- 193 a 196 - Inyectores
- 218 - Bomba de carburante
- 223 - Potenciómetro de reglaje de ralenti
- 225 - Toma de diagnóstico
- 228 - Regulador de ralenti
- 236 - Relé bomba de carburante
- 238 - Relé de bloqueo inyección
- 244 - Captador de temperatura de agua
- 266 - Contactor "Pie levantado - plena carga"
- 272 - Captador de temperatura de aire
- 310 - Módulo de potencia de encendido (M.P.A.)

- A - Hacia caudalímetro
- B - Información motor de arranque
- C - Información marcha parada A.A.
- D - Información termostato A.A.

ESQUEMA ELECTRICO FUNCIONAL



PRG91624

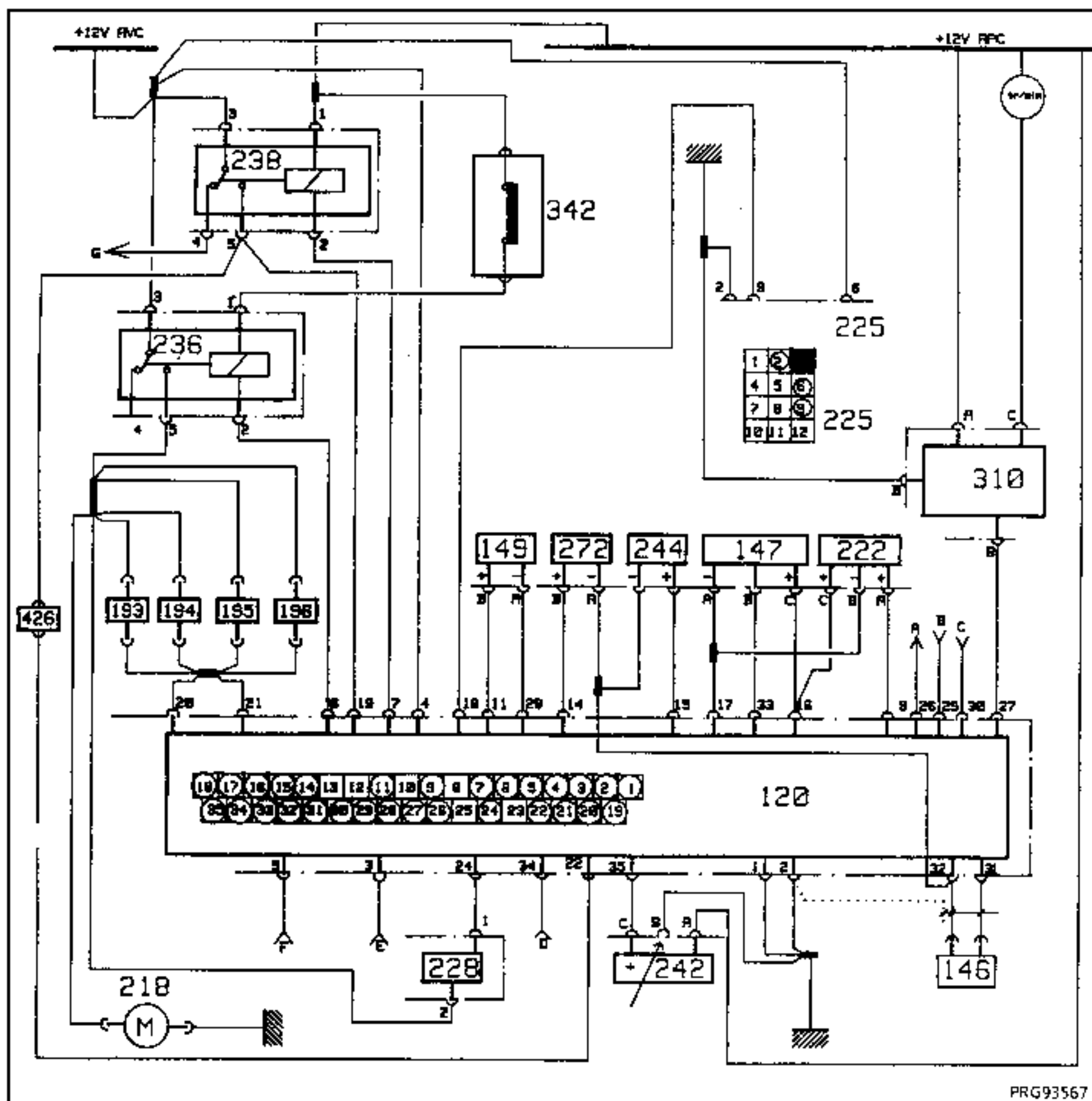
LEYENDAS DEL ESQUEMA ELECTRICO FUNCIONAL

- 120 - Calculador de inyección
- 146 - Detector de picado
- 147 - Captador de presión absoluta
- 149 - Captador de punto muerto superior
- 193 a 196 - Inyectores
- 218 - Bomba de carburante
- 222 - Potenciómetro de la mariposa
- 223 - Potenciómetro de reglaje
- 225 - Toma de diagnóstico
- 228 - Regulador de ralenti
- 236 - Relé de la bomba de carburante
- 238 - Relé de bloqueo inyección
- 244 - Captador de temperatura de agua
- 272 - Captador de temperatura de aire
- 310 - Módulo de potencia de encendido (M.P.A.)
- 342 - Presostato de seguridad Turbo

- A - Hacia caudalímetro
- B - Información motor de arranque
- C - Información aire acondicionado - Marcha/Parada
- D - Información aire acondicionado - termostato
- E - Información velocidad vehículo
- F - Bomba de agua turbocompresor
- G - Mando excitación relé aire acondicionado
- H - Electroválvula de mando de apertura Turbo
- T - Testigo diagnóstico

***NOTA :** 2 cables en el terminal nº 1 del relé 381

ESQUEMA ELECTRICO FUNCIONAL

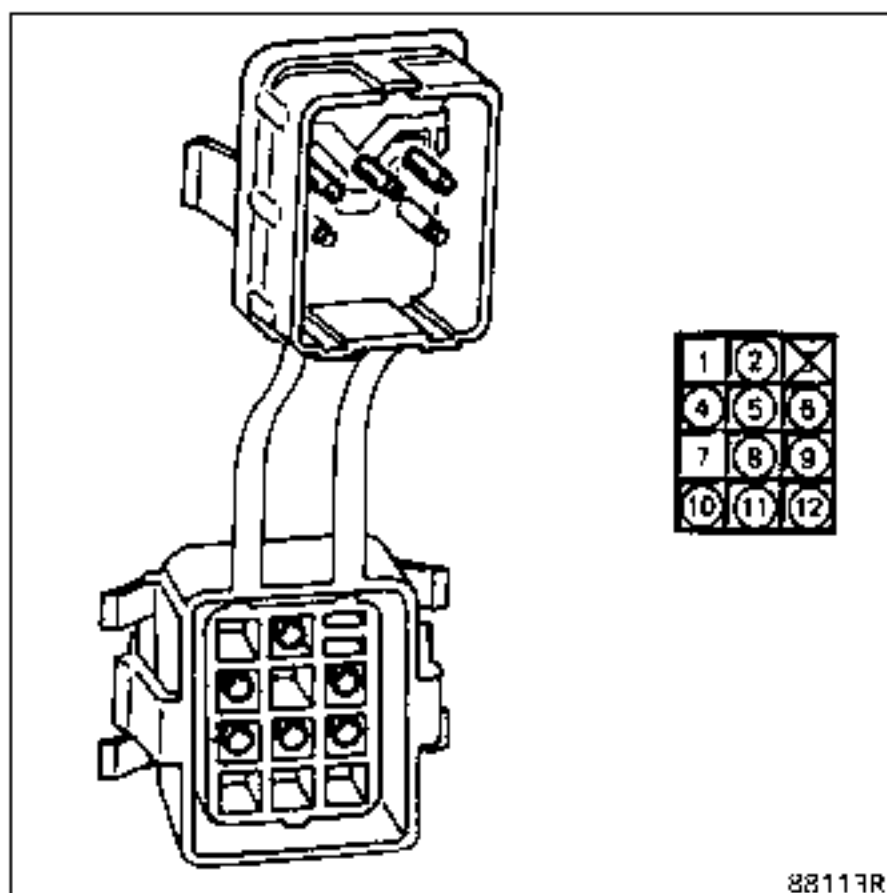


NOTA : los esquemas eléctricos funcionales pueden sufrir evoluciones, para cualquier precisión, consultar las Notas Técnicas de electricidad de los vehículos implicados.

LEYENDAS DEL ESQUEMA ELECTRICO FUNCIONAL

- 120 - Calculador de inyección
 - 146 - Detector de picado
 - 147 - Captador de presión absoluta
 - 149 - Captador de punto muerto superior
 - 193 a 196 - Inyectores
 - 218 - Bomba de carburante
 - 222 - Potenciometro mariposa
 - 225 - Toma de diagnóstico
 - 228 - Regulador de ralenti
 - 236 - Relé bomba de carburante
 - 238 - Relé de bloqueo inyección
 - 242 - Sonda de oxígeno
 - 244 - Captador de temperatura de agua
 - 272 - Captador de temperatura de aire
 - 310 - Módulo de potencia de encendido
 - 342 - Presostato de seguridad Turbo
 - 426 - Electroválvula de mando apertura/turbo
-
- A - Hacia caudalimetro
 - B - Información motor de arranque
 - C - Información aire acondicionado - Marcha/Parada
 - D - Información aire acondicionado - termostato
 - E - Información velocidad vehiculo
 - F - Información aire acondicionado - autorización compresor
 - G - Información para refrigeración apoyos turbo

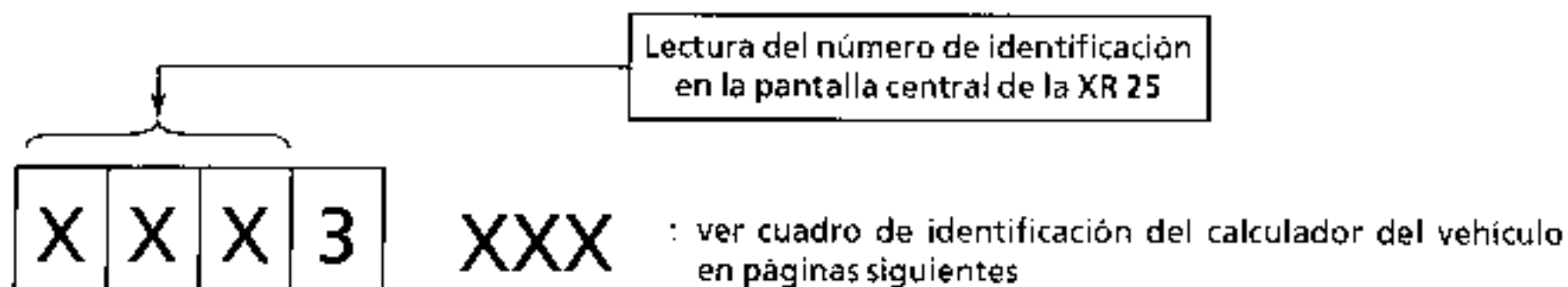
AFECCACION DE LOS BORNES DE LA TOMA DE DIAGNOSTICO



- Vías
- 1 : Unión calculador TA a toma de diagnóstico
 - 2 : Masa
 - 3 : Posicionador
 - 4 : No conectada
 - 5 : No conectada
 - 6 : + toma de diagnóstico
 - 7 : Información fallo TA
 - 8 : Unión testigo, fallo del cuadro de instrumentos
 - 9 : Unión calculador de inyección a toma de diagnóstico
 - 10 : Línea L } Información diagnóstico
 - 11 : Línea K } ABS
 - 12 : No afectada

La toma de diagnóstico está situada en el compartimiento del motor, a la derecha del módulo de potencia de encendido.

El método de búsqueda de diagnóstico, así como la utilización de la maleta de control XR 25 en la pantalla central de la XR 25 se describen en el M.R. INJ R (E) última edición, en el capítulo 17.



CONTROLES REALIZADOS (según el nº leído en la XR 25)	Te- clas #		
Captador de presión	01	X	Milibares
Temperatura de agua	02	X	Grados
Temperatura de aire	03	X	Grados
Tensión de alimentación	04	X	Voltios
Potenciómetro CO	05		Ohmios
Sonda O ₂	05	X	Milivoltios
Régimen motor	06	X	r.p.m.
RCO presión turbo	11	X	Miliseg.
RCO válvula de regulación ralenti	12	X	% ó Miliseg.
Información captador de picado	13	X	Sin unidad
Desvío del régimen motor	14	X	r.p.m.
Corrección de picado	15	X	Sin unidad
Corrección presión atmosférica	16	X	Milibares
Valor del potenciómetro PL/PF	17	X	Sin unidad
Velocidad vehículo	18	X	Km/h
Corrección presión turbo	20	X	Miliseg.
Regulación de riqueza	35	X	Sin unidad

El control de conformidad se efectúa mediante la maleta XR 25 equipada de la cassette última edición y de la ficha correspondiente.

IDENTIFICACION CALCULADOR VEHICULO

XR25				TIPO DE MOTOR	VEHICULO	EQUIPAMIENTO
X X X 3						
10	J7R 746	X48C05	B E F G			A Transmisión automática (TA)
11	J7R 747	X48C02	B E F G			
13	J7T 754	X48K05-08	B D F			B Regulación de ralenti (RR)
14	J7T 755	X48K02	A B D F			
16	J7R 746	X48C05	B E F G			
17	J7R 747	X48C02	B E F G			C Mando EGR
19	J7T 754	X48K05-08	B D F			
20	J7R 750	B/K/L48305	B F			D Regulación de riqueza
22 - 23	J7R 751	B/K/L48301	A B F			
25	J7R 752	L48505	B F G			E Mando canister
27	J7R 752	L48505	B F G			
28	J7R 754	X48Q05	B F			
29	J7R 751	X48301	A B F			F Detector de picado
32	J7T 754	X48K05	B D F			
33	J7T 755	X48K01	A B D F			G Regulador de presión de sobre-alimentación
41	J7T 755	X48K01-02	A B D F			
45	J7T 754	X48K05	B D F			
47	J7T 755	X48K01-02	A B D F			
48	J7T 754	X48K08	B D F			
50	J7T 755	X48K02	A B D F			
52	J7T 754	X48K08	B D F			
54	J7T 754	X48K05-08	B D F			
55	J7T 755	X48K02	A B D F			
59	J7T 755	X48K02	A B D F			
60	J7R 756	L48L05	B D E F G			
62	J7R 740	X48R05	B D E F			
63	J7R 740	X48R08	B D E F			
64	J7R 756	L48L05	B D E F G			

IDENTIFICACION CALCULADOR VEHICULO

XR25

TIPO DE MOTOR

VEHICULO

EQUIPAMIENTO

X	X	X	3
---	---	---	---





65	J7R 746	X48C05	B E F G
66	J7R 747	X48C02	B E F G
67	J7R 756	L48L05	B D E F G
68	J7R 756	L48L05	B D E F G
69	J7R 756	L48L05	B D E F G
70	J7R 756	L48L05	B D E F G
72	J7R 746	X48C05	B E F G
73	J7R 747	X48C02	B E F G
74	J7R 756	L48L05	B D E F G
76	J7R 740	X48R05-08	B D E F
77	J7R 756	L48L05	B D E F G
78	J7R 746	X48C05	B E F G
79	J7R 747	X48C02	B E F G
83	J7R 752	L48505	B F G
84	J7R 750	X48305	B F
85	J7R 752	L48505	B F G
87	J7R 750	X48305	B F
88	J7R 754	X48Q08	B F
91	J7R 750	X48305	B F
92	J7R 752	L48505	B F G
93	J7R 752	L48505	B F G
95	J7R 750	X48305	B F
96	J7R 752	L48505	B F G
97	J7R 752	L48505	B F G
98	J7R 750	X48305	B F
132	J7R 750	X48305	B F
202	F3N 726	X48F05	C F
204	F3N 726	X48F05	C F

- A Transmisión automática (TA)
- B Regulación de ralenti (RR)
- C Mando EGR
- D Regulación de riqueza
- E Mando canister
- F Detector de picado
- G Regulador de presión de sobre-alimentación

Para el diagnóstico de los vehículos X48 C-F-K-L-Y-483-485 hay que recurrir a la ficha de reglaje N° 3.

LECTURA DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO (identificación del calculador)

Entrar el código D03, el código de diagnóstico del calculador aparece en la pantalla central.
En función del tipo de motor, ver el código de diagnóstico en el cuadro de identificación del calculador del vehículo.

N°3		S8		code : D 0 3		lire : XXX.3	
1	<input checked="" type="checkbox"/>	ANTIDEMARRAGE ACTIF	CODE PRESENT	<input checked="" type="checkbox"/>	PARTICULARITE DE CERTAINS CALCULATEURS Si moteur tournant apparaît :  Il est nécessaire pour lire les contrôles annexes de générer un défaut. ex : débrancher le capteur d'air ou le capteur d'eau (moteur chaud)		
2	<input checked="" type="checkbox"/>	ANTIDEMARRAGE	DEF. CALCULATEUR	<input checked="" type="checkbox"/>			
3	<input checked="" type="checkbox"/>	CIRCUIT POT. PAPILLON	<input checked="" type="checkbox"/>				
4	<input checked="" type="checkbox"/>	CIRCUIT CAPTEUR D'AIR	<input checked="" type="checkbox"/>				
5	<input checked="" type="checkbox"/>	CIRCUIT CAPTEUR D'EAU	<input checked="" type="checkbox"/>				
6	<input checked="" type="checkbox"/>	CIRCUIT POTENTIOMETRE CO	<input checked="" type="checkbox"/>				
7	<input checked="" type="checkbox"/>	CIRCUIT CAPTEUR DE PRESSION	<input checked="" type="checkbox"/>				
8	<input checked="" type="checkbox"/>	INFO VOLANT INVERSEE	SIGNAL VOLANT <input type="checkbox"/> moteur tournant	<input checked="" type="checkbox"/>	SI NE DEMARRE PAS Sous action démarrage : 8D doit s'éteindre : BON Si 9D allumé : MAUVAIS		
9	<input checked="" type="checkbox"/>	ALIMENTATION INJECTEURS	<input checked="" type="checkbox"/>				
10	<input checked="" type="checkbox"/>	PG ← POSITIONS PAPILLON → PL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(10 D) doit être allumé en pied levé.		
TEST INJECTION Effacement mémoire : débrancher la batterie						CONTROLES ANNEXES : #	
11	<input checked="" type="checkbox"/>	DEFAULT SIGNAL VOLANT	<input checked="" type="checkbox"/>	01 Pression	mb		
12	<input checked="" type="checkbox"/>	CIRCUIT CAPTEUR CLQUETIS (non mémorisé)	<input checked="" type="checkbox"/>	02 Température eau	°C		
13	<input checked="" type="checkbox"/>	VEHICULE DEPOLLUE	CIRC. SONDE O2 	03 Température air	°C		
14	<input checked="" type="checkbox"/>	INFORMATION CLIMATISATION 	<input checked="" type="checkbox"/>	04 Alim. calculateur	v		
15	<input checked="" type="checkbox"/>	PRESSOSTAT D.A. ACTIF	DEF. VITESSE VEHICULE	05 Pot. CO / sonde O2	Ω / v		
16	<input checked="" type="checkbox"/>	DEF. CDE. RELAIS POMPE ESSENCE	DEF. CDE. RELAIS ANTIPERCO	06 Régime moteur	tr/min		
17	<input checked="" type="checkbox"/>	DEF. LIAISON CALC → MPA	CIRC. V. RR	11 RCO pres. turbo	ma/%		
18	<input checked="" type="checkbox"/>	PURGE CANISTER AUTORISÉE	DEF. CDE. RELAIS VERROUILLAGE	12 RCO ralenti	ma/%		
19	<input checked="" type="checkbox"/>	INFO TA P/N Si BVM : Non utilisé	DEF. ALIM CALCULATEUR	13 Signal cliquetis	tr/min		
20	<input checked="" type="checkbox"/>	MEMOIRE XR25	<input checked="" type="checkbox"/>	14 Ecart régime	tr/min		
				15 Correct. cliquetis	°C		
				16 Pression atmos	mb		
				17 Pot. papillon	km/h		
				18 Vitesse véhicule	km/h		
				20 Correc. pres. turbo	ma/%		
				21 Adapt. RCO ralenti	%		
				22 Info TA P/N			
				20 Adapt. rich. fonctionnement			
				21 Adapt. richesse ralenti			
				22 Correc. richesse			
				Aide : V 8 Retour diagnostic : D			
 VOIR MANUEL DE REPARATION				14 FRA			

Para el diagnóstico de los vehículos X48 R hay que recurrir a la ficha de reglaje N° 13.

N°13		S6 code : D 0 3 lire : 4. InJ	
1	<input type="checkbox"/> CALCULATEUR	CODE PRESENT <input type="checkbox"/>	
2	<input type="checkbox"/> *02 LIAISON CALC. → MPA	ANTIDEMARRAGE <input type="checkbox"/>	
3	<input type="checkbox"/> INFO VOLANT INVERSE	DEFAULT SIGNAL VOLANT <input type="checkbox"/>	
4		CIRC. INJECTEURS *21 <input type="checkbox"/>	
5	<input type="checkbox"/> *05 CIRC. REG. RALENTI <input type="checkbox"/>	CIRC. TEMPERATURE AIR <input type="checkbox"/>	
6	<input type="checkbox"/> *16 CIRC. EGR <input type="checkbox"/>	CIRC. TEMPERATURE EAU <input type="checkbox"/>	
7			
8	<input type="checkbox"/> CIRC. SONDE O2/POT. O2	CIRC. CAPTEUR PRESSION <input type="checkbox"/>	
9	<input type="checkbox"/> CIRC. CALD. TA → INJ	CIRC. VITESSE VEHICULE <input type="checkbox"/>	
10	<input type="checkbox"/> CIRC. POT. PAPILLON	CIRC. CAPTEUR CLIQUETIS <input type="checkbox"/>	

INJECTION

Effacement mémoire : G 0 **
(Si sélecteur sur P ou N)

11	<input type="checkbox"/> PG ← POSITIONS PAPILLON → PL <input type="checkbox"/>	
12	<input type="checkbox"/> Allumé si sélec. TA sur P/N	<input type="checkbox"/> ESTOMPAGE COUPLE
13	<input type="checkbox"/> ANTIDEMARRAGE ACTIF	
14	<input type="checkbox"/> SIGNAL VOLANT <input type="checkbox"/> Moteur tournant	<input type="checkbox"/> EGR ACTIVE <input type="checkbox"/>
15	<input type="checkbox"/> CDE POMPE ESSENCE	
16	<input type="checkbox"/> REG. RALENTI ACTIVE	<input type="checkbox"/> PURGE CANISTER AUTORISÉE <input type="checkbox"/>
17	<input type="checkbox"/> SELECTION ↓	<input type="checkbox"/> CLIMATISATION
18	<input type="checkbox"/> DEMANDE →	<input type="checkbox"/> AUTORISATION <input type="checkbox"/>
19	<input type="checkbox"/> PBE SÉLECTIONNÉ (couper l'A.C.)	
20	<input type="checkbox"/> OU PRESSOSTAT DA. ACTIF	<input type="checkbox"/> MEMOIRE XR25 <input type="checkbox"/>

CONTROLES ANNEXES : #...



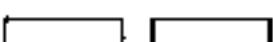



01 Pression	mb
02 Temp. eau	°C
03 Temp. air	°C
04 Alim. calculateur	V
05 Pot. O2/Sonde O2	Q/V
06 Régime moteur	tr/min
12 RCO ralenti	%
13 Signal cliquetis	
14 Ecart régime	tr/min
15 Corr. cliquetis	°
16 Pression atmos.	mb
17 Pot. papillon	
18 Vtl. véhicule	km/h
21 Adapt. RCO ralenti	%
30 Adapt. rich. fonctionnement	
31 Adapt. richesse ralenti	
35 Corr. richesse	

Aide : V 9
Retour diagnostic : D
Rtl. MPR : G 7 0 *

⚠ VOIR MANUEL DE REPARATION



14 FRA

CONTROL DE LA CONFORMIDAD MOTOR FRIO - BAJO CONTACTO

Función a verificar	Condiciones	Selección en maleta	Nº línea barra-gráfica	Visualización en barra-gráfica	Visualización en pantalla digital Observaciones
Posicionamiento del diagnóstico inyección		D03	L1 L8 L10	 L1 : Cód. presente L8 : Código PMS L10 : Contacto pie levantado	<div>X X X 3</div> 3 : Diagnóstico inyección XXX : ver cuadro identificación calculador
Verificación del contactor pie levantado Pie a fondo	- Pie levantado - Pie ligeramente acelerado - Pie a fondo		L10 L10 L10	  	
Verificación del captador de presión absoluta		# 01			<div>X X X X</div> según presión barométrica local
En caso de igualdad entre temperatura de agua y de aire			L5		
CONTROL DE CONFORMIDAD MOTOR CALIENTE AL RALENTI					
Verificación del captador de temperatura de agua	Tras un activado del motoventilador En caso de retorno a 0 en la maleta	# 02 D03 # 02			<div>X X X</div> 80 °C a 110 °C
Verificación del captador de temperatura de aire	Motor al ralentí	# 03			<div>X X X</div> Temperatura ambiente $\geq - 2^{\circ}\text{C}$
Verificación del régimen de ralentí	Motor en marcha al ralentí, pasados unos segundos * En caso de retorno a 0 en la maleta	# 06 D03 # 06	L10		Anotar el régimen <div>X X X</div> 700 a 800 r.p.m.

* **NOTA** : es posible que se detecte una avería del captador al acelerar en vacío : no tenerlo en cuenta.

CONTROL DE LA CONFORMIDAD MOTOR FRIO - BAJO CONTACTO

Función a verificar	Condiciones	Selección en maleta	Nº línea barra-gráfica	Visualización en barra-gráfica	Visualización en pantalla digital Observaciones
Posicionamiento del diagnóstico inyección		D03	L1 L8 L10	 L1 : Cód. presente L8 : Código PM5 L10 : Contacto pie levantado	<div>X X X 3</div> 3 : Diagnóstico inyección XXX : ver cuadro identificación calculador
Verificación del potenciómetro de mariposa	- Pie levantado - Pie ligeramente acelerado - Pie a fondo	#17	L10 L10 L10		<div>X X X X</div> 4 a 10 V mini 225
Verificación del captador de presión absoluta		#01			<div>X X X X</div> según presión barométrica local 950 mb < X < 1025 mb
Verificación del captador de temperatura de agua		#02			<div>X X X</div> Temperatura ambiente $\pm 5^{\circ}\text{C}$
Verificación del captador de temperatura de aire		#03			<div>X X X</div> Temperatura ambiente $\pm 5^{\circ}\text{C}$
CONTROL DE CONFORMIDAD MOTOR CALIENTE AL RALENTI					
Tensión batería		#04			Valor leído <div>X X X</div> 13,2 a 14,4 V
Verificación del captador de temperatura de agua	Tras un activado del motoventilador En caso de retorno a 0 en la maleta	#02 D03 #02			<div>X X X</div> 80 °C a 110 °C

CONTROL DE LA CONFORMIDAD - MOTOR CALIENTE AL RALENTI (continuación)

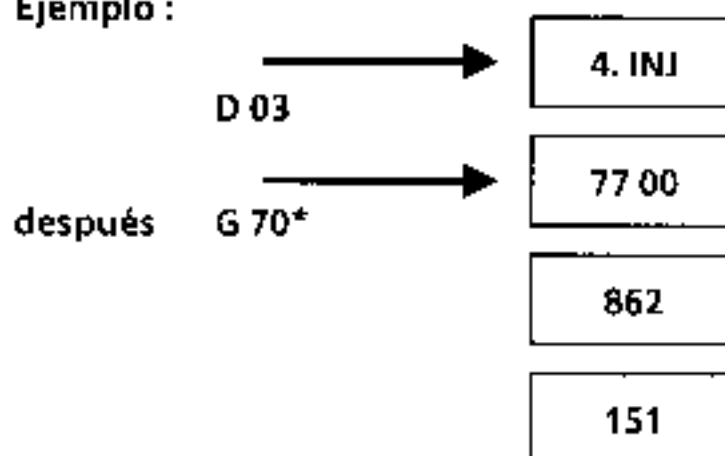
Función a verificar	Condiciones	Selección en maleta	Nº línea barra-gráfica	Visualización en barra-gráfica	Visualización en pantalla digital Observaciones
Verificación del régimen de la regulación de ralenti % CO	Sin consumidor activado : Ejemplo - motoventilador - ruedas giradas	#06 #12			<div>X X X X</div> Régimen ralenti : 850 ± 75 r.p.m. C.O. = $1,8 \pm 0,2$ % R.C.O. = 30 a 35 %
Verificación del régimen de ralenti con climatización	- Mando de la climatización en Marcha	#06	L14	<div><div></div><div></div></div>	Anotar el régimen <div>X X X</div> 900 a 1000 r.p.m.
	- compresor embragado	#06	L14	<div><div></div><div></div></div>	Anotar el régimen <div>X X X</div> 900 a 1000 r.p.m.
Verificación del anti-picado Medida del ruido	Régimen a 3600 ± 200 r.p.m.	#13	L12	<div><div></div><div></div></div>	Anotar los valores mini y maxi en 10 segundos aprox. <div>X X X</div> El valor debe ser no nulo y variable
EN UNA PRUEBA EN CARRETERA					
Velocidad vehículo		#18	L15	<div><div></div><div></div></div>	<div>X X X</div> El valor leído debe ser la velocidad del vehículo

El control de la inyección debe efectuarse mediante la cassette N° 11 ó siguientes y la ficha de diagnóstico correspondiente.

Al contrario de las anteriores inyecciones, la identificación del calculador no está ya ligada a la lectura del código de diagnóstico, sino a la lectura directa del número APR del calculador. Esto se efectúa, tras haber tecleado D 03, entrando el código G 70*.

El número APR se inscribe entonces en la pantalla central en tres secuencias.

Ejemplo :



Cada secuencia permanece visualizada unos dos segundos ; la visualización se repite dos veces.

BORRADO MEMORIA








Después de una intervención en el sistema de inyección, se podrá borrar la memoria del calculador utilizando el código G0** (Borrado de las averías memorizadas en modo de diagnóstico D 03, con el selector en posición 56, teclear G0**).

Esta manipulación tiene como efecto no desmemorizar ningún otro equipamiento del vehículo.






CONTROL DE LA CONFORMIDAD MOTOR FRIO - BAJO CONTACTO

Función a verificar	Condiciones	Nº línea barra-gráfica	Visualización en barra-gráfica	Selección en maleta	Visualización en pantalla digital Observaciones
Conformidad del calculador	Teclear D 03			G 70*	<div>XXX</div> Visualización en tres secuencias del Nº APR (ver capítulo 12).
Posicionamiento del diagnóstico inyección		L1 L11 L14 L15	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>		L1 : cód. presente L11 : reconocimiento pie levantado L14 : señal PMS L15 : activación bomba durante la temporización
Verificación del captador de temperatura de agua		L6	<div><div></div><div></div></div>	# 02	<div>XXX</div> X = Temperatura ambiente $\pm 5^{\circ}\text{C}$
Verificación del captador de temperatura de aire		L5	<div><div></div><div></div></div>	# 03	<div>XXX</div> X = Temperatura ambiente $\pm 5^{\circ}\text{C}$
Verificación del captador de presión absoluta		L8	<div><div></div><div></div></div>	# 01	<div>XXXX</div> X = según presión atmosférica local $950 \text{ mb} < X < 1025 \text{ mb}$
	Si avería	L8	<div><div></div><div></div></div>	# 01	X = 103 mb
Potenciómetro de posición mariposa					<div>XXX</div>
	- Pie levantado	L11	<div><div></div><div></div></div>	# 17	$4 < X < 10$
	- Media-carga	L11	<div><div></div><div></div></div>		
	- Pie a fondo	L11	<div><div></div><div></div></div>	# 17	$240 < X < 255$
	Si avería	L10	<div><div></div><div></div></div>	# 17	X = 128

CONTROL DE LA CONFORMIDAD - MOTOR CALIENTE AL RALENTI

Función a verificar	Condiciones	Nº línea barra-gráfica	Visualización en barra-gráfica	Selección en maleta	Visualización en pantalla digital Observaciones
Verificación del captador de temperatura de agua	– Tras un activado de los GMV	L6		# 02	<div>X X X</div> X = 85 a 95°C
	Si avería	L6		# 02	X = 90°C (bajo contacto #02 – #03)
Verificación del captador de temperatura de aire		L5		# 03	<div>X X X</div> X = Temperatura superior a la temperatura ambiente
	Si avería	L5		# 03	X = 20°C
Tensión batería				# 04	<div>X X X</div> X = 13 V a 14 V
Régimen ralenti	– Sin consumidor	L16		# 06 # 12	<div>X X X</div> X = 825 a 925 r.p.m. X = 33 a 38% (Ver control adaptativo del ralenti)
	– Si aire acondicionado	L17 L18		# 06	X = 900 ± 50 r.p.m.
	Si avería	L5			






CONTROL DE LA CONFORMIDAD - MOTOR CALIENTE AL RALENTI (continuación)

Función a verificar	Condiciones	Nº línea barra-gráfica	Visualización en barra-gráfica	Selección en maleta	Visualización en pantalla digital Observaciones
Verificación del captador de picado	Aceleración en vacío hasta 3600 r.p.m. aprox.	L10		# 13 # 15	<div>X X X</div> X = Variable y no nulo X ≤ 6
		L10		# 13 # 15	X = 0 X = 0 (1)
Funcionamiento de la sonda de oxígeno	Aceleración en vacío hasta 1500 r.p.m. (2)	L8		# 05 # 35	<div>X X X</div> X varía de 50 a 900 mV aprox. X varia alrededor de 128 entre 0 y 255
		L8		# 05 # 35	X = valor variando débilmente X = 128
	Si avería				
EN UNA PRUEBA EN CARRETERA					
Información velocidad vehículo		L9		# 18	<div>X X X</div> X = Velocidad leída en el velocímetro

(1) En modo degradado, hay sistemáticamente un retraso del avance de 2 grados (no visible en # 15).

(2) La lectura puede hacerse de la misma forma tras un mínimo de 25 segundos al ralentí. El valor leído en # 35 está entonces fijo durante 3 segundos y después de nuevo variable durante 25 segundos etc.

CONTROL DE LA CONFORMIDAD MOTOR FRIO - BAJO CONTACTO

Función a verificar	Condiciones	Nº línea barra-gráfica	Visualización en barra-gráfica	Selección en maleta	Visualización en pantalla digital Observaciones
Posicionamiento del diagnóstico inyección		L1 L8 L10 L13	 L1 : cód. presente L8 : Cód. PMS L10 : Posición pie levantado L13 : Sonda de oxígeno	D03	<div>X X X. 3</div> XXX : Ver cuadro identificación calculador 3 : Diagnóstico inyección
Verificación del contactor pie levantado Pie a fondo	- Pie levantado - Pie ligeramente acelerado - Pie a fondo	L10 L10 L10			
Verificación del captador de presión absoluta		L7		# 01	<div>X X X X</div> X : según presión barométrica local 950 mb < X < 1025 mb # 01 X X X = 103 mb
Verificación del captador de temperatura de agua		L5		# 02	<div>X X X</div> Temperatura ambiente $\pm 5^{\circ}\text{C}$
Verificación del captador de temperatura de aire		L4		# 03	<div>X X X</div> Temperatura ambiente $\pm 5^{\circ}\text{C}$




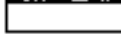
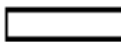

CONTROL DE LA CONFORMIDAD - MOTOR CALIENTE AL RALENTI

Función a verificar	Condiciones	Nº línea barra-gráfica	Visualización en barra-gráfica	Selección en maleta	Visualización en pantalla digital Observaciones
Tensión batería				# 04	Valor leído <div>XXX</div> 13 V a 14 V
Verificación del captador de temperatura de agua	- Tras un activado del motoventilador			# 02	<div>XXX</div> 85°C a 95°C
Verificación del régimen de la regulación de ralenti	Sin consumidor accionado			# 06 # 12	<div>XXXX</div> Régimen ralenti : 800 ± 50 r.p.m. R.C.O. = 2,7 a 4,2
Verificación del régimen de ralenti con climatización	- Mando de climatización compresor embragado	L14	<div>████████</div>	# 06 # 12	Anotar el régimen <div>XXX</div> 900 ± 50 r.p.m. R.C.O. = 3,3 a 4,8
Verificación del anti-picado Medida del ruido	Régimen : 3000 r.p.m.	L12	<div>□□</div>	# 13	Anotar los valores mini y maxi en 10 segundos aprox. <div>XXX</div> El valor debe ser no nulo y variable
Verificación del captador de temperatura de aire				# 03	<div>XXX</div> 15 °C < X < 50 °C

CONTROL DE LA CONFORMIDAD - MOTOR CALIENTE AL RALENTI (continuación)

Función a verificar	Condiciones	Nº línea barra-gráfica	Visualización en barra-gráfica	Selección en maleta	Visualización en pantalla digital Observaciones
Funcionamiento de la sonda de oxígeno	Tras dos activados de los GMV Régimen estabilizado alrededor de 1500 a 2000 r.p.m.	L13		# 05	<div>X X X X</div> XXXX : El valor de la tensión oscila alrededor de 450 mV mini : 20 a 100 mV maxi : 800 a 900 mV (valores aproximativos)
				# 35	<div>X X X X</div> El valor oscila alrededor de 128
	Modo degradado Avería sonda, cables cortados, sonda desconectada	L13		# 05	<div>X X X X</div> El valor es fijo
				# 35	<div>X X X X</div> XXXX = 128
	Mal funcionamiento de la sonda de oxígeno	L13		# 05	<div>X X X X</div> XXXX : Valor varia débil y/o lentamente. Diferencia maxi-mini débil
				# 35	<div>X X X X</div> XXXX : El valor se aproxima de 0 ó 255
EN UNA PRUEBA EN CARRETERA					
Información velocidad vehículo		L15		# 18	<div>X X X</div> = Velocidad leída en el velocímetro








CONTROL DE LA CONFORMIDAD MOTOR FRI0 - BAJO CONTACTO

Función a verificar	Condiciones	Nº línea barra-gráfica	Visualización en barra-gráfica	Selección en maleta	Visualización en pantalla digital Observaciones
Montaje de la válvula de regulación de ralenti	Motor parado Control visual				Escurredo hacia el colector en el sentido indicado por la flecha en el cuerpo de la válvula.
Posicionamiento del diagnóstico inyección		L1 L8 L10	   L1 : cód. presente L8 : Cód. PMS L10 : Posición pie levantado	D03	<div>X X X. 3</div> XXX : Ver cuadro identificación calculador 3 : Diagnóstico inyección
Verificación del contactor PL - PC o Verificación del potenciómetro de la mariposa	<ul style="list-style-type: none"> Pie levantado pie ligeramente acelerado pie a fondo 	L10 L10 L10	  	# 17	<div>X X X X</div> Ver valores de reglaje de las características del vehículo
Verificación del captador de presión absoluta				# 01	<div>X X X X</div> Según presión barométrica local
Verificación del captador de temperatura de agua				# 02	<div>X X X</div> Temperatura ambiente $\pm 5^{\circ}\text{C}$
Verificación del captador de temperatura de aire				# 03	<div>X X X</div> Temperatura ambiente $\pm 5^{\circ}\text{C}$

CONTROL DE LA CONFORMIDAD - MOTOR CALIENTE AL RALENTI

Función a verificar	Condiciones	Nº línea barra-gráfica	Visualización en barra-gráfica	Selección en maleta	Visualización en pantalla digital Observaciones
Tensión batería				# 04	Valor leído X X X 13 a 14,5
Verificación de la válvula de pilotaje de presión de sobrealimentación (relación cíclica de apertura - R.C.O.) (J7R 752)	<ul style="list-style-type: none"> - Pie levantado - pie a fondo 		Golpeteo de la válvula	# 11	X X X 0,65 83,38
Verificación del captador de temperatura de agua	<ul style="list-style-type: none"> - Tras un activado del motoventilador <p>En caso de retorno a 0 en la maleta</p>			# 02 D03 # 02	X X X 80 °C a 110 °C
Verificación del régimen de la regulación de ralenti	<p>Sin consumidor accionado :</p> <p>Ejemplo :</p> <ul style="list-style-type: none"> - motoventilador - faros - ruedas giradas 			# 06 # 12	<p>Anotar el régimen</p> <p>X X X</p> <p>Ver características del vehículo</p> <p>Anotar la relación cíclica de apertura (R.C.O.)</p> <p>X X X 3 a 4 maxi</p>

CONTROL DE LA CONFORMIDAD - MOTOR CALIENTE AL RALENTÍ (continuación)

Función a verificar	Condiciones	Nº línea barra-gráfica	Visualización en barra-gráfica	Selección en maleta	Visualización en pantalla digital Observaciones
Verificación del régimen de ralentí con climatización	- Mando climatización en Marcha	L14		# 06	Anotar el régimen <div>X X X</div> 900 a 1000 r.p.m. Anotar el régimen
	- Compresor embragado	L14		# 06	<div>X X X</div> 900 a 1000 r.p.m.
Verificación del anti-picado Medida del ruido	Régimen : 3000 ± 500 r.p.m.	L12		# 13	Anotar los valores mini y maxi en 10 segundos aprox. <div>X X X</div> El valor debe ser no nulo y variable
Verificación de la sonda de oxígeno	- Esperar 10 minutos mínimo			# 02	<div>X X</div> 80 °C a 110 °C
Nota : Efectuar # 05 : el valor debe ser variable y no nulo.	- sin consumidor embragado			# 06	<div>X X X</div> 700 a 800 r.p.m.
		L13			- Ninguna barra-gráfica encendida : sonda de oxígeno correcta.
		L13			- Barra-gráfica G encendida (sonda funciona motores F y J).
		L13			- Barra-gráfica D encendida : avería de sonda de oxígeno.
		L13			- Las 2 barras-gráficas encendidas : avería de sonda de oxígeno.

CONTROL DE LA CONFORMIDAD - MOTOR CALIENTE AL RALENTI (continuación)

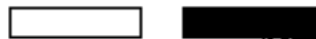













Función a verificar	Condiciones	Nº línea barra-gráfica	Visualización en barra-gráfica	Selección en maleta	Visualización en pantalla digital Observaciones
EN UNA PRUEBA EN CARRETERA					
Velocidad vehículo únicamente en J7R 752)		L15		# 18	<div>X X X</div> El valor leído debe ser la velocidad del vehículo
Control de la presión de sobrealimentación (únicamente en J7R 752)	Caja en 5ª pie a fondo entre 2500 y 3500 r.p.m.	L20	Memorizar XR 25 hacia 3000 r.p.m. (D03 D00) 	# 01 # 06 # 11 # 15 # 16 # 17 # 18 # 20	<div>X X X X</div> Anotar los valores memorizados : 1900 ± 50 mbar 3000 ± 500 r.p.m. 0,65 a 83,3 ms 0 a 6 maxi 950 a 1025 mbar mini 225 velocidad km/h 0 a 25,83 ms

NOTA : presión de sobrealimentación relativa.






Ejemplo : presión absoluta # 01 1900 mbar
 presión atmosférica inicializada # 16 1008 mbar
 presión de sobrealimentación 895 mbar

La verificación de conformidad se efectúa mediante la maleta de control XR 25 equipada de la cassette nº 6 ó siguiente y de la ficha magnética correspondiente colocada enfrente de las barras-gráficas.
Con el motor parado, conectar la maleta a la toma de diagnóstico del vehículo.







CONTROL DE LA CONFORMIDAD - MOTOR FRIO BAJO CONTACTO

Función a verificar	Condiciones	Nº línea	Visualización barra-gráfica	Selección en maleta	Visualización en pantalla central Observaciones
Posicionamiento del diagnóstico inyección	Entrar DO3	L1 L8 L10 L13	    <p>L 1 : cód. presente L 8 : código PMS L10 : contacto pie levantado L13 : presencia sonda de oxígeno</p>		<div>XXX 3</div> <p>XXX = ver cuadro de identificación del calculador</p>
Verificación del potenciómetro de la mariposa	- Pie levantado - Pie ligeramente acelerado - Pie a fondo En caso de avería del captador	L10 L10 L10 L3	   	# 17 # 17 # 17 # 17	<div>XXX</div> <p>XXX = 5 a 10 XXX = El valor aumenta XXX = mini 230 XXX = 128 en posición pie levantado</p>
Verificación del captador de presión absoluta	En caso de avería del captador	L7 L7	 	# 01 # 01	<div>XXX</div> <p>950 mb < XXX < 1025 mb XXX = 80 mb</p>
Verificación de la sonda de agua	En caso de avería del captador	L5 L5	 	# 02	<div>XXX</div> <p>XXX = temperatura ambiente $\pm 5^{\circ}\text{C}$</p>
Verificación de la sonda de aire	En caso de avería del captador	L4 L4	 	# 03	<div>XXX</div> <p>XXX = temperatura ambiente $\pm 5^{\circ}\text{C}$</p>
Válvula de pilotaje de la presión de sobrealimentación (relación ciclica de apertura)	- Pie levantado - Pie a fondo En la transición se debe escuchar golpear la válvula			# 11 # 11	<div>XXX</div> <p>X = 0,7% X = 99,4%</p>

CONTROL DE LA CONFORMIDAD - MOTOR CALIENTE AL RALENTI

Función a verificar	Condiciones	Nº línea	Visualización barra-gráfica	Selección en maleta	Visualización en pantalla central Observaciones
Captador de temperatura de aire	Tras al menos dos activados de los GMV	L4		# 03	<div>X X X</div> X = Temperatura superior a la temperatura ambiente
Captador temperatura de agua		L5		# 02	<div>X X X</div> $70^{\circ}\text{C} < X < 110^{\circ}\text{C}$
Tensión batería				# 04	<div>X X X</div> $13\text{ V} < X < 14,5\text{ V}$
Régimen de ralenti	Sin consumidores en funcionamiento			# 06 # 12	<div>X X X</div> $X = 800 \pm 25\text{ r.p.m.}$ $35\% < X < 50\%$
Régimen de ralenti con aire acondicionado	Con el aire acondicionado seleccionado y el compresor no embragado	L14		# 06	<div>X X X</div> $X = 950 \pm 50\text{ r.p.m.}$
	Con el aire acondicionado seleccionado y el compresor embragado	L14		# 06	$X = 950 \pm 50\text{ r.p.m.}$
Captador de picado	Motor parado contacto puesto tras prueba de rodaje	L12		# 15	<div>X X X</div> $0^{\circ}\text{C} \leq X \leq 3^{\circ}\text{C}$

EN UNA PRUEBA EN CARRETERA

Función a verificar	Condiciones	Nº línea	Visualización barra-gráfica	Selección en maleta	Visualización en pantalla central Observaciones
Velocidad vehículo		L15		# 18	<div>X X X</div> X – velocidad velocímetro
Control de la presión de sobrealimentación	En 5ª pie a fondo inicializado a 2000 r.p.m. Memorizar hacia 3000 r.p.m. (D00)	L20		# 01 # 06 # 11 # 17 # 20	<div>X X X</div> X = 1900 ± 50 mbar X = 3000 ± 200 r.p.m. 0,7 % < X < 99,4 % mini < 230 0 < X < 30,8
Captador de picado	En una aceleración pie a fondo de 2000 r.p.m. a 5000 r.p.m.	L12	 	# 13	<div>X X X</div> X debe ser superior a 0 y variable. Avería
Funcionamiento de la sonda de oxígeno	Rodaje estabilizado entre 50 y 80 km/h Si avería sonda de oxígeno	L13 L13	 	# 05 # 35 # 05 # 35	<div>X X X</div> 0 < X < 1 V 0 < X < 255 X = Valor fijo o varia débilmente X – 128

LA CORRECCION ADAPTATIVA DE LA RCO AL RALENTI # 21

En condiciones normales de funcionamiento, en caliente, el valor de la RCO al ralentí evoluciona alrededor del ralentí nominal, entre un valor alto y un valor bajo (ver control de conformidad).

Puede suceder, después de una dispersión de funcionamiento (rodaje, suciedad del motor ...) que el valor de la RCO en funcionamiento se encuentre próximo a los valores altos o bajos.

La corrección adaptativa en la RCO al ralentí permite cubrir las variaciones lentas de necesidad de aire del motor, para volver a centrar la RCO en funcionamiento en una RCO nominal media.

VALORES RCO DE LA VALVULA Y CORRECCION ADAPTATIVA (Motor caliente al ralentí)

RCO mando válvula (# 12)	Corrección adaptativa (# 21)
$33 \leq \# 12 \leq 38$	$-4,3 \leq \# 21 \leq 6,2$

DIAGNOSTICO DE LA REGULACION DEL REGIMEN DE RALENTI

En caso de no conformidad del régimen de ralentí, o después de unos problemas de retorno de ralentí, se podrán efectuar los controles siguientes :

Circuito válvula RR :

L5 :   barra-gráfica apagada

Pie levantado :

L11 :   reconocimiento del pie levantado

VRR activa :

L16 :   regulación de ralentí efectiva (solicitada por el calculador).

Se podrá entonces, únicamente si los tests efectuados son conformes, utilizar los mandatos 12 y 21.

12 : los valores de RCO dados en los cuadros de control de conformidad son valores nominales, por encima de los cuales se considera que hay posible anomalía en el vehículo.

21 : el valor de la corrección adaptativa evoluciona entre dos topes.

Sólo se podrá explotar esta información si el régimen de ralentí está fuera de la tolerancia y si los valores leídos en # 12 están fuera de la playa especificada.

DIAGNOSTICO A PARTIR DE LOS MANDATOS 12 Y 21 DE LA REGULACIÓN DEL REGIMEN DE RALENTI**EJEMPLO 1 : ralenti demasiado alto.**

Constatación de la maleta XR 25 :

Valor leído en # 12 = 25 % (la RCO de ralenti está fuera de la playa especificada).

Valor leído en # 21 = - 4,3 % (la corrección está en el tope mínimo).

DIAGNOSTICO : Hay que orientar el diagnóstico a la búsqueda de una toma de aire y además verificar si los topes de la caja mariposa no se han desreglado.

EJEMPLO 2 : ralenti demasiado bajo.

Constatación de la maleta XR 25 :

Valor leído # 12 = 39 % (la RCO de ralenti está fuera de la playa especificada).

Valor leído en # 21 = 6,2 % (la corrección está en tope máximo).

DIAGNOSTICO : la lectura de los mandatos 12 y 21 constata la suciedad del motor.

INTERVENCION : En este caso únicamente, se podrá actuar como se indica :

- con el motor parado : desconectar la batería (de cara a vaciar la memoria del calculador),
- arrancar el motor,
- desatornillar el bypass progresivamente para volver a centrar el valor de la RCO en el medio de la playa dada en el control de conformidad. (si $33 \leq RCO \leq 38$ % reglar 35 % por el tornillo del bypass).

OBSERVACION : en la caja mariposa nueva, el tornillo del bypass está apretado a fondo.

CONTROL ADAPTATIVO DE RIQUEZA : # 30 Y 31**PRINCIPIO**

En fase de ciclado, la regulación de riqueza (# 35), corrige el tiempo de inyección para obtener una dosificación lo más cerca posible de la riqueza 1. El valor de corrección oscila entonces alrededor de 128 entre 0 y 255.

No obstante, las dispersiones pueden afectar a los componentes del sistema de inyección, mientras que dure el vehículo y puede llevar a la corrección de riqueza a decalarse hacia 0 ó 255, para obtener la riqueza 1.

La corrección adaptativa permite decalar la cartografía de inyección para volver a centrar la regulación de riqueza (# 35) en 128 (con el fin de conservar una autoridad constante en el tiempo).

La corrección adaptativa de regulación de riqueza se descompone en dos partes :

- # 30 : Control adaptativo preponderante en medias y fuertes cargas. Corrección con respecto al ciclado de la riqueza en funcionamiento.
- # 31 : Control adaptativo preponderante al ralenti y a bajas cargas. Corrección con respecto al ciclado de la riqueza en funcionamiento.

F3N 726	$80 \leq \# 30 \leq 176$ $0 \leq \# 31 \leq 256$
J7R 740	$0 \leq \# 30 \leq 255$ $48 \leq \# 31 \leq 208$
J7R 746 J7R 747 J7T 754 J7T 755	$96 \leq \# 30 \leq 160$ $0 \leq \# 31 \leq 255$
J7R 756	$80 \leq \# 30 \leq 192$ $0 \leq \# 31 \leq 255$

FINALIDAD DEL CONTROL ADAPTATIVO

En efecto, el aprendizaje efectuado y la corrección adoptada por el control adaptativo permiten al calculador discernir la tendencia al enriquecimiento o al empobrecimiento del dispositivo de inyección. Esto tiene por fin adaptar lo mejor posible la riqueza en todas las fases de utilización del motor (adaptación de la riqueza en las plenas cargas, las fases transitorias entre ralenti y carga parcial, en deceleración y durante la fase de recalentamiento del motor).

EJEMPLO :

Un vehículo cuyos inyectores estén sucios, (esto provoca, para un tiempo de inyección dado, un empobrecimiento de la mezcla carburada). Para obtener la riqueza 1, la regulación de riqueza oscila entonces alrededor de 200 (tendencia al enriquecimiento).

En este caso, la corrección posible no es más que de 55 unidades hacia el enriquecimiento máximo. El control adaptativo va a decalar progresivamente la cartografía de inyección hacia el enriquecimiento.

El valor de la corrección adaptativa de regulación de riqueza de los regímenes intermediarios (# 30) aumenta hasta que la corrección de riqueza vuelva a oscilar alrededor de 128.

(La playa de la regulación y la autoridad de la corrección de la regulación de riqueza son conservadas).

IMPORTANTE :

Los mandatos (#) 30 y 31 no deberán ser explotados y analizados más que después de una queja del cliente o de un fallo de funcionamiento del motor.

La información que suministran estos dos mandatos da entonces una idea sobre la riqueza de funcionamiento del motor, permitiendo así orientar el diagnóstico. Para que éstos sean útiles en el diagnóstico, no se podrá sacar conclusión de su valor más que si se encuentran en el tope de corrección mínima o máxima.

EJEMPLO DE ANALISIS DEL # 30

Problema : un cliente se queja de falta de prestaciones, de baches al acelerar.

Constataciones : Tras la prueba en carretera, ninguna barra-gráfica señala fallo. La regulación de riqueza es correcta (# 05 y 35) por contra el mandato 30 está en el tope de enriquecimiento.

Conclusión : el control adaptativo confirma la "falta" de gasolina. El diagnóstico podrá entonces ser orientado hacia la medida de la presión de gasolina (el regulador, la bomba de gasolina y el filtro pueden ser la causa) y hacia la verificación de los inyectores (pueden estar sucios).

ATENCION :

El análisis que se puede hacer del # 31 sigue siendo delicado ya que esta corrección no interviene más que en el ralenti y en las bajas cargas y además es muy sensible.

No habrá que sacar pues de este mandato conclusión apresurada y más bien habrá que analizar la posición del # 30.

OBSERVACION :

Se podrán encontrar vehículos con unos valores de # 05, 35 y 30 correctos aunque el # 31 esté cerca de 0.

En este caso, no se constata problema de comportamiento al ralenti. Simplemente, podría ser debido a la purga parcial de un canister o a un canister saturado de vapores de gasolina al ralenti.

CONTROL DE LA Sonda DE OXIGENO

Estrategia particular de retorno al ralenti

En fase de deceleración el valor del # 35 se fija a 128.

La regulación de riqueza permanece bloqueada a 128 durante unos 3 segundos después de haber encontrado la posición del pie levantado.

La barra-gráfica 13 derecha se enciende al mismo tiempo que la barra-gráfica 10 derecha, comprobando que durante 3 segundos la regulación no es funcional.

Interpretación de la regulación de riqueza leída en # 35

En función del valor de la tensión que suministra la sonda de oxígeno (variando aproximadamente entre 50 y 900 mV), el calculador corrige el tiempo de la inyección (en efecto, influye en la dosificación aire-gasolina) para permanecer lo más cerca posible de la riqueza 1. (Salvo casos particulares : Arranque en frío, temporización tras el arranque, pie a fondo, deceleración, avería de la sonda. Casos en los cuales el # 35 permanece fijo).

El valor leído en DO3, # 35 (XR 25) representa la corrección de riqueza aportada por el calculador.

Con un mínimo de 0 y un máximo de 255, el valor de la corrección oscila normalmente alrededor de 128. La riqueza 1 es asimilada al valor 128.

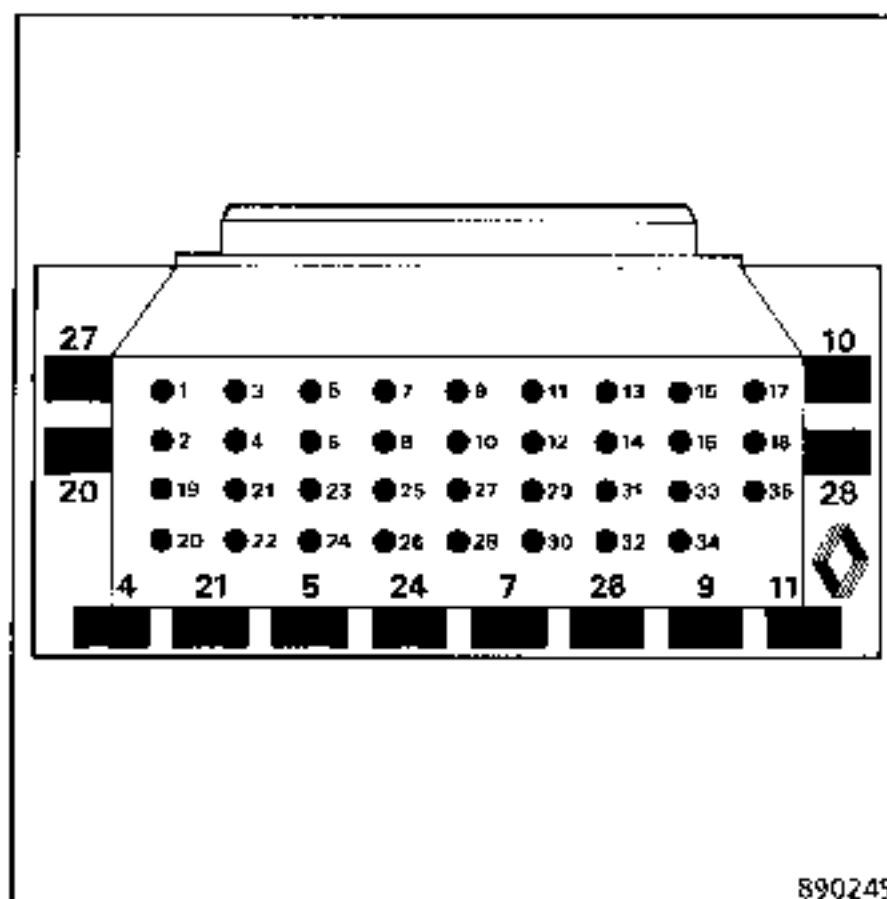
La corrección de riqueza que se orienta de 128 hacia 255 representa un enriquecimiento de la mezcla carburada y de 128 hacia 0, un empobrecimiento de la mezcla carburada (con respecto a la riqueza 1).

El valor 128 es también el valor tomado por el calculador cuando la sonda de oxígeno está defectuosa.

En resumen, durante un control con la maleta XR 25, se deberá constatar, en el # 05, el basculamiento regular de pobre a rico y en el # 35, las oscilaciones regulares alrededor de 128 (ver condiciones de prueba en el control de conformidad).

En el caso de que las informaciones obtenidas por la maleta XR25 necesiten la verificación de las continuidades eléctricas a partir del conector principal del calculador, la conexión del bornier **Sus. 1048** facilita el acceso a las 35 vías del conector.

Bornier M.S. 1048

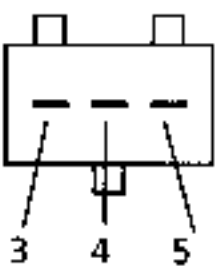


El **M.S. 1048** se compone de una base de 35 vías, solidaria a un circuito impreso en el que están repartidas 35 superficies de cobre y numeradas desde la 1 a la 35.

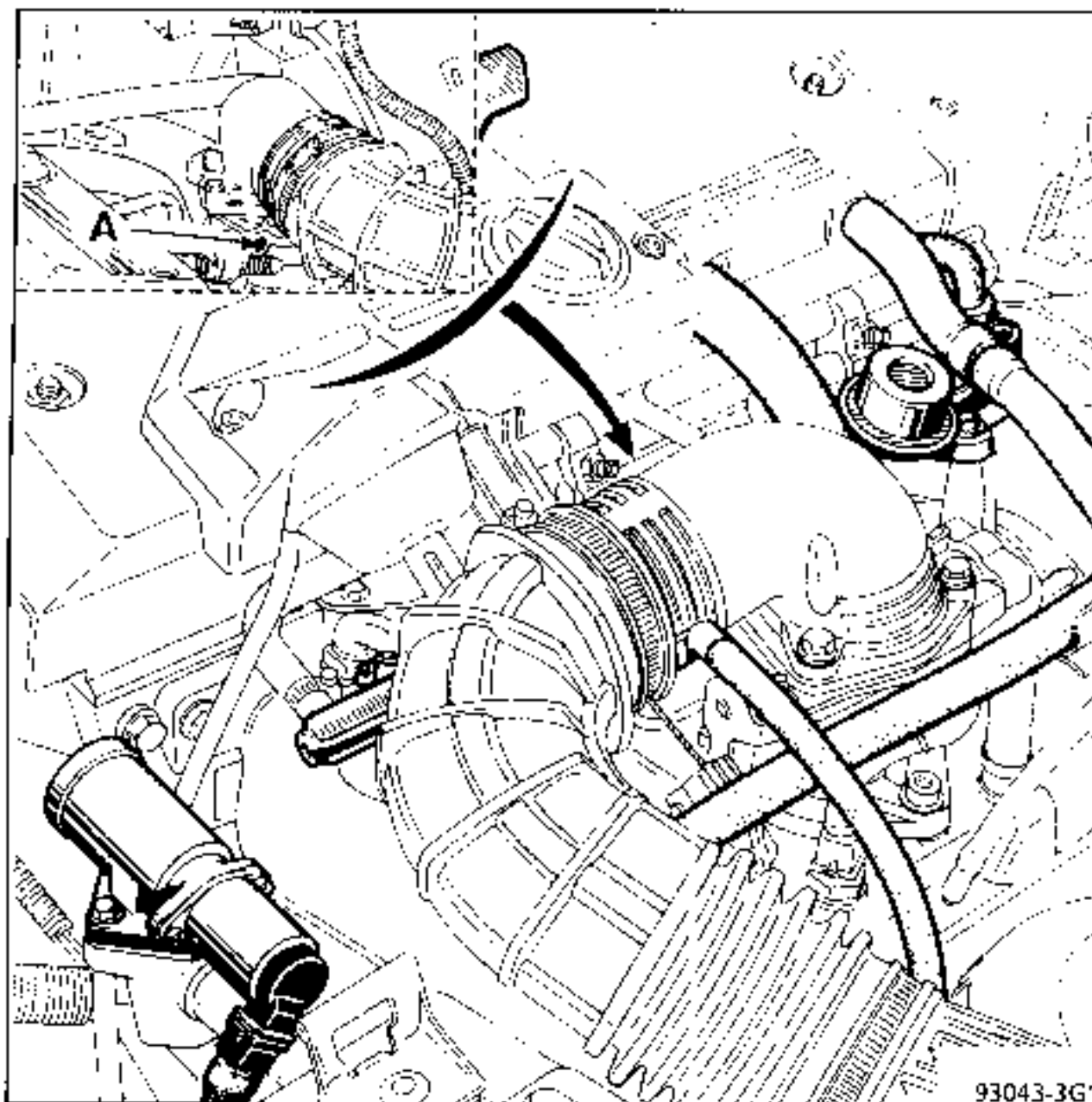
CONTROLES CON EL BORNIER M.S. 1048

Elemento controlado	Afectación de las vías	Valores	Observaciones
Captador PMS aislamiento	11 y 28 11 y masa	$R = 200 \Omega$ $R = \infty$	El conector del captador está fijado bajo el colector de admisión (debajo de los conductos de los cilindros 1 y 2)
Captador de temperatura de aire aislamiento	14 y 32 14 y masa	a 20 °C : $283 \Omega < R < 297 \Omega$ a 40 °C : $315 \Omega < R < 329 \Omega$ $R = \infty$	Captador de temperatura CTP (la resistencia aumenta con la temperatura)
Captador de temperatura de agua aislamiento	15 a 32 15 y masa	a 20 °C : $283 \Omega < R < 297 \Omega$ a 90 °C : $403 \Omega < R < 417 \Omega$ $R = \infty$	Captador CTP
Captador de presión absoluta aislamiento	16 y 17 16 después 17 y masa	$R = 1400 \Omega$ $R = \infty$	
Contactor pie levantado / pie a fondo	Pie levantado : 25 y 2 Pie a fondo : 8 y 2	Pie levantado: $R = 0 \Omega$ Pie 1/2 carga = ∞ Pie 1/2 carga = ∞ Pie a fondo : $R = 0 \Omega$	Verificar el reglaje del contactor
Línea de mando del MPA aislamiento	27 y vía B del conector 2 vías del MPA (cable naranja) 27 y masa	$R < 0,5 \Omega$ $R = \infty$	Si $R = \infty$; línea cortada Si $R = 0 \Omega$; corto-circuito con la masa

CONTROLES CON EL BORNIER M.S. 1048

Elemento controlado	Afectación de las vías	Valores	Observaciones
Unión masa calculador	Vías 1 después 2 y la masa	$R < 0,5 \Omega$	Verificar la limpieza de las fijaciones de las trenzas de masa en la carrocería, en el motor y caja de velocidades así como su apriete correcto
Electroválvula de purga canister aislamiento	Vía 5 y vía 5 del relé 236 Vía 5 y masa	$R = 30 + 10 \Omega$ $R = \infty$	Para $R = \infty$, verificar la resistencia en los bornes de la electroválvula
Válvula de regulación del régimen de ralenti aislamiento	Vías 23 después 24 y la vía 5 del relé 236 Vías 23 después 24 y la masa	$15 \Omega < R < 30 \Omega$ $R = \infty$	Conector en válvula  Si control no satisfactorio, verificar directamente en la válvula las vías 3 y 4, después 4 y 5, entonces $15 \Omega < R < 30 \Omega$ - si correcto, verificar el cableado, - si incorrecto, cambiar la válvula
Unión sonda de oxígeno	En conector sonda - vía A y vía A en conector de 3 vías del MPA - vía B y masa - vía C y vía 35 del bornier y masa	$R < 1 \Omega$ $R = \infty$	

Reglaje del by-pass de ralenti



Conectar la maleta XR 25 equipada de la cassette última edición (Motor caliente a ralenti).

Teclear D03 # 12 y observar el valor leído en la pantalla central.

Cuando el valor leído sea superior al valor máximo admitido por el control de conformidad :

- Proceder a la limpieza de la caja mariposa.
- Buscar el valor mínimo de corrección aflojando el tornillo (A) hasta aumentar el régimen de ralenti (constatación del cierre completo de la válvula).

Apretar a continuación el tornillo para aumentar el valor mínimo obtenido un 4 a un 5 %.

Ejemplo : valor mínimo obtenido = 30,4 % reglar a 35 %.

En caso de que el valor leído en # 17 fuera inferior al valor mínimo admitido, controlar y corregir una eventual toma de aire.

Reglaje del potenciómetro de carga

Utilizar la maleta XR 25, equipada de la cassette última edición.

Contacto puesto, motor parado.

Teclear D03, # 17 y obtener los valores de la pantalla central.

Posición A : Ralentí :

El valor debe ser de 4 a 10.

Barra-gráfica PL encendida.

Posición B : Carga parcial.

Valor comprendido entre 20 y 190

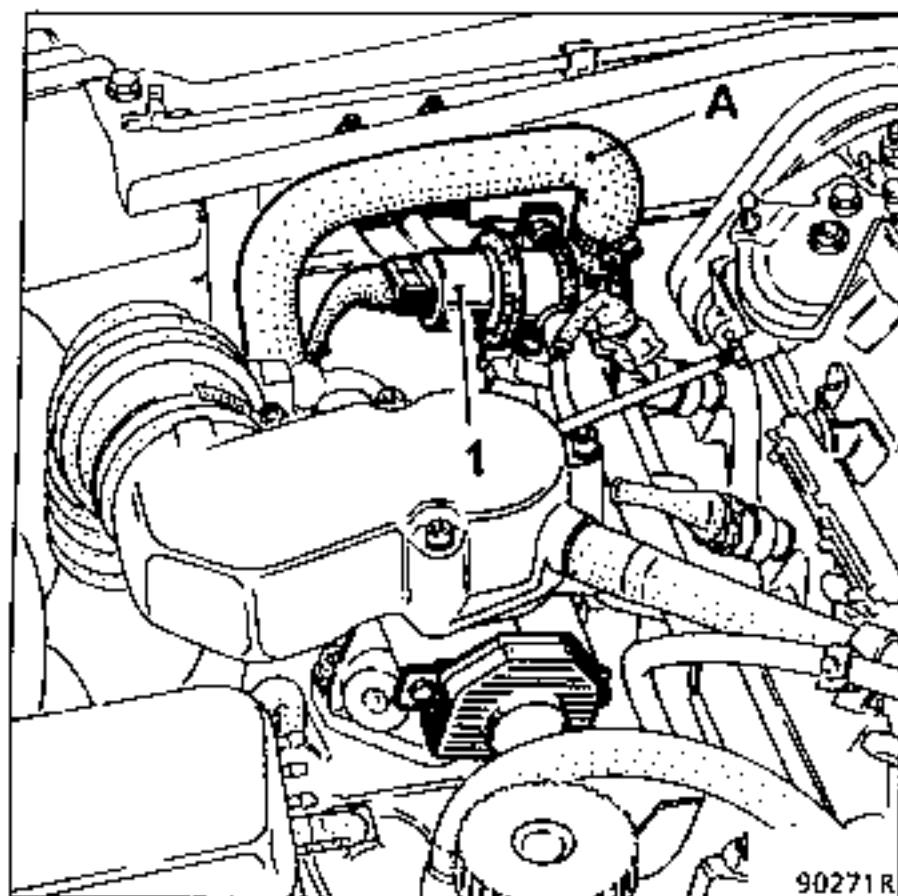
(Barras-gráficas apagadas).

Posición C : Pie a fondo.

El valor debe estar comprendido entre 240 y 255.

Barra-gráfica PF encendida.

VALVULA DE REGULACION DEL REGIMEN DE RALENTI (1)



La válvula de regulación del régimen de ralentí puede ser controlada de tres formas diferentes.

1 - Control visual :

Cuando la regulación de ralentí es correcta, se podrá, desconectando el conducto de entrada de aire (A) de la válvula, verificar que :

- la válvula se cierra si se crea una toma de aire en el colector de admisión,
- la válvula se abre si se pinza el conducto de aire entre la válvula y el colector.

CONTROL DE LA ALIMENTACION DE LA VALVULA - MOTOR GIRANDO

2 - Control eléctrico (con la maleta XR 25)

2.1 - Control tensión

Palpador conectado en "Vin".
Teclar V (Voltios).

Retirar el protector de goma del conector de la válvula.

- En el borne 4 :
La tensión obtenida = tensión batería.
- En los bornes 3 y 5 :
La tensión obtenida varía constantemente entre 0 y U batería.

2.2 - Obtención de los valores del tiempo secuencial de masa de control de la válvula de ralenti

Palpador conectado en "Vin".
Teclar G. 0 (función detector de impulsiones).

Retirar el protector de goma del conector de la válvula.

- En el borne 3 :
El tiempo secuencial obtenido debe situarse en las cercanías de $3,7 \pm 0,3$ m.s. (motor caliente al ralenti).
- En el borne 5 :
El tiempo secuencial obtenido debe situarse en las cercanías de $6,3 \pm 0,3$ m.s. (motor caliente al ralenti).

Noción del tiempo secuencial de masa :

La válvula está compuesta por dos bobinados de campos magnéticos opuestos, la posición de equilibrio de la válvula del paso de aire se obtiene por la puesta a masa más o menos larga de cada uno de los bobinados.

(La vía 4 recibe permanentemente un + batería).

Este tiempo es llamado tiempo secuencial de masa, expresado en milisegundos.

El tiempo secuencial de masa total debe ser de 10 m.s. (resultado obtenido sumando los valores obtenidos en los bornes 3 y 5 de la válvula).

CONTROL DE LA ALIMENTACION DE LA VALVULA - MOTOR GIRANDO (continuación)

3 - Control con la maleta XR 25 de la R.C.O. a ralenti

Entrar el código DO3 ; # 12

Se pueden leer los valores de la R.C.O. de mando de la válvula en la pantalla central de la maleta XR 25.

El valor leído varía constantemente alrededor del valor nominal de $\pm 0,2$ m.s. cuando la regulación del ralenti es efectiva.

La Relación Cíclica de Apertura (R.C.O.) representa de hecho el porcentaje de apertura de la válvula con respecto a la apertura máxima posible.

Ejemplo de lectura con la XR 25 # 12

Motor parado Contacto puesto	Motor al ralenti	Motor al ralenti + luces y ventilación	Motor a ralenti + toma de aire colector de admisión
8,2 m.s. (u 82 %)	3,5 m.s. (ó 35 %)	3,8 ms (ó 38 %)	3,2 m.s. (ó 32 %)

La R.C.O. mínima representa el cierre máximo de la válvula controlado por el calculador.

Por regla general :

La R.C.O. mínima varía en función, principalmente :

- de la temperatura de agua,
- del tipo de puesta a punto.

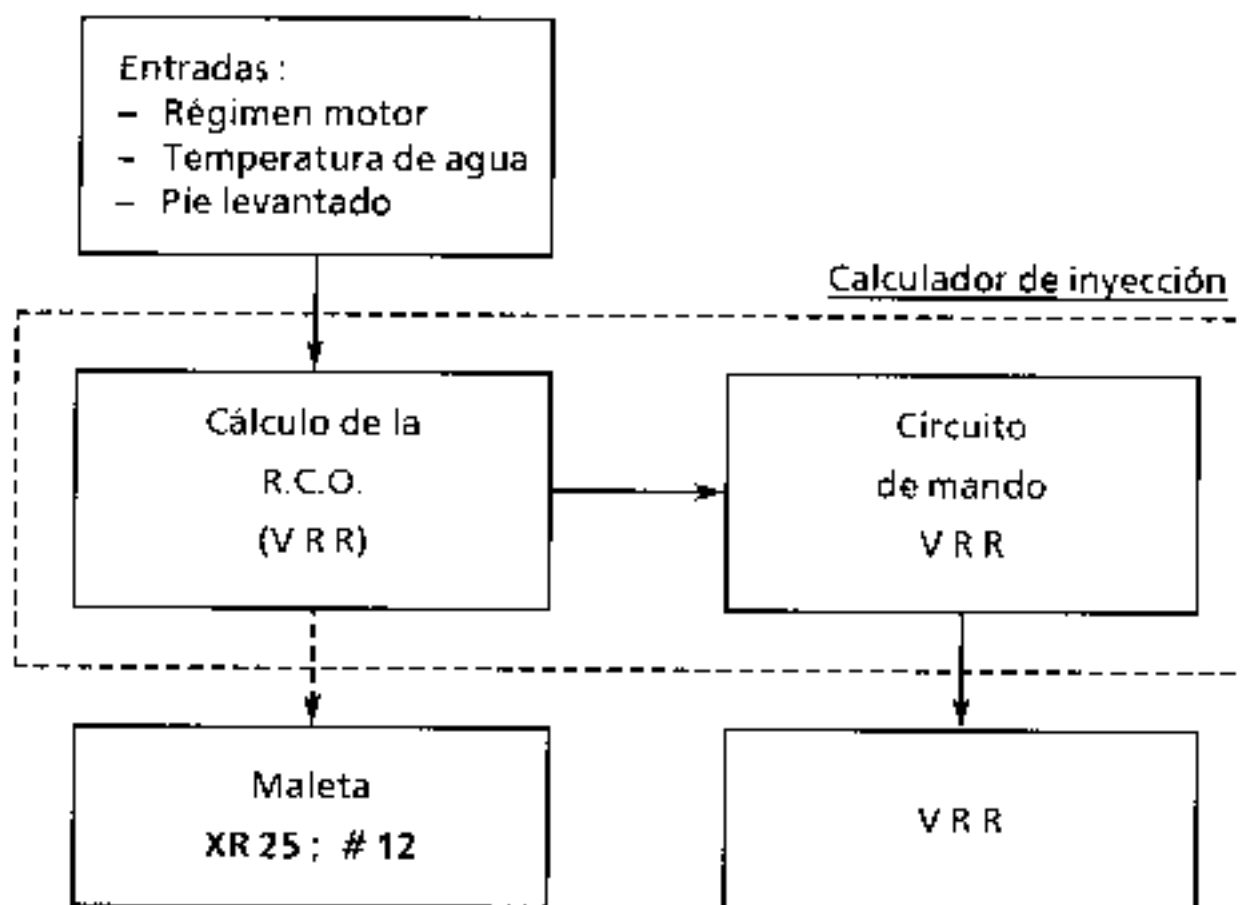
Se obtiene directamente, por la creación de una toma de aire importante (aumento del régimen que la válvula no puede paliar) o bien por la acción en el by-pass de la caja mariposa (ver método).

En caliente, la R.C.O. mínima es, para este tipo de vehiculo, de 2,97 m.s. (es decir + 29,7 %). Leída con la maleta XR 25 en # 12, puede ser significativo de una toma de aire o incluso de una válvula bloqueada en posición abierta (y estar acompañado de un régimen de ralenti por encima de la consigna).

CONTROL DE LA ALIMENTACION DE LA VALVULA - MOTOR GIRANDO (continuación)

OBSERVACION :

En caso de no conformidad de la regulación del régimen de ralenti, la presencia de valores en # 12 no significa que el calculador está descartado.



En efecto, puede ser que el circuito de mando esté estropeado. En este caso, el calculador ya no controla a la válvula y con el detector de impulsiones no habrá valores en los bornes (3) y (5) del conector de la válvula.

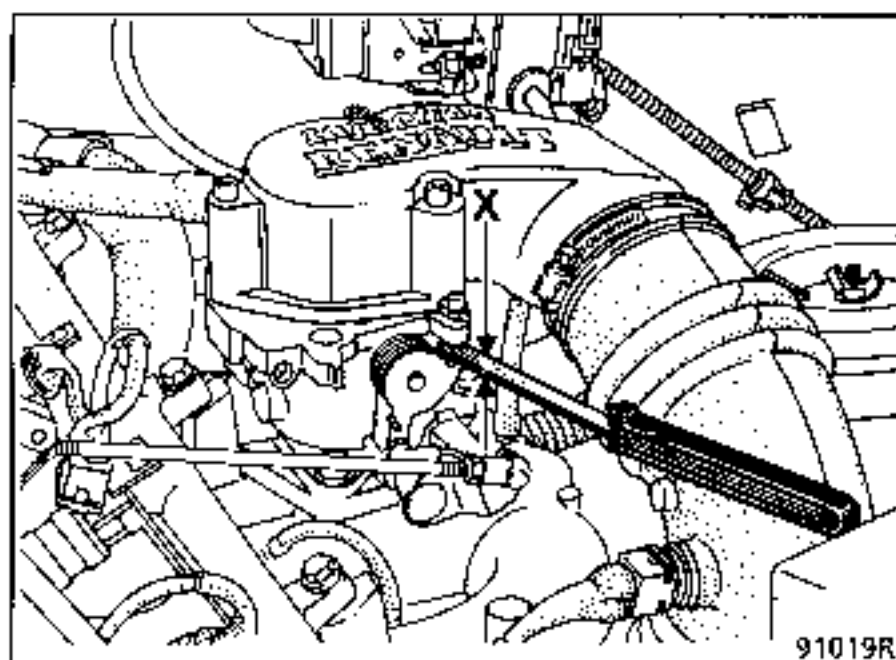
La maleta XR 25 toma los valores del # 12 a nivel de la escala de cálculo; se continúan obteniendo valores con la maleta XR 25.

(Este tipo de anomalías aparecen principalmente cuando los enrollamientos de la válvula están en corto-circuito).

REGLAJE DEL CONTACTOR PIE LEVANTADO - PLENA CARGA

Con un óhmmetro y un juego de calas, controlar el correcto funcionamiento del contactor :

- A - Ralentí : pie levantado (apertura de mariposa inferior a $(X) = 0,2 \text{ mm}$.
- B - Carga parcial : apertura de mariposa superior a $(X) = 0,3 \text{ mm}$.
- C - Pie a fondo (apertura de mariposa superior a 70° (espiga de $\varnothing 22 \text{ mm}$ entre mariposa y cuerpo).



Apertura mariposa	Resistencia entre los bornes en óhmmios (Ω)	
	A y B	B y C
A	0	Infinito
B	Infinito	Infinito
C	Infinito	0

El control y el reglaje pueden efectuarse con la maleta XR 25 contacto puesto :

- A : barra-gráfica ralentí P.L. encendida
- B : barras-gráficas P.L., P.C. apagadas
- C : barra-gráfica P.C. encendida

NOTA : el reglaje se obtiene por orientación del contactor sobre la caja mariposa, tras haber aflojado los tornillos.

REGLAJE DEL BYPASS DE LA CAJA MARIPOSA

Con el motor caliente, conectar la maleta XR 25 equipada de la cassette última edición.

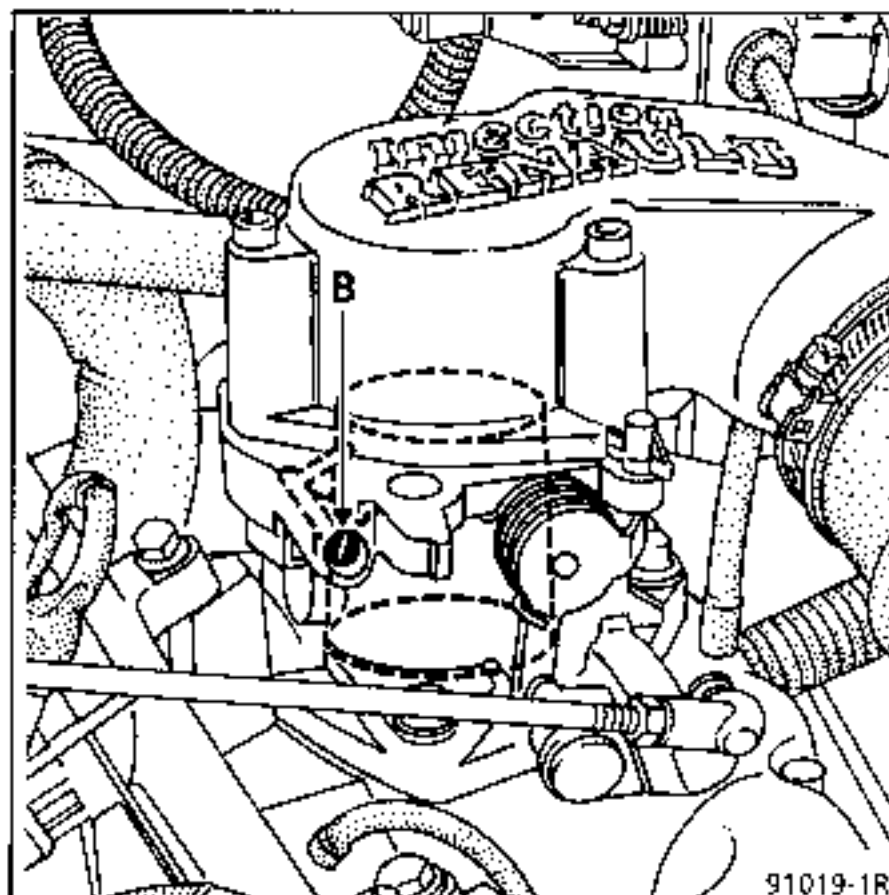
Hacer DO3 # 12 y anotar el valor en la pantalla central de la XR 25.

Verificar el régimen # 06 : 750 a 850 r.p.m.

Buscar el valor mínimo aflojando el tornillo (B) hasta que aumente el régimen de ralentí.

RCO mínima = 2,97 m.s. (ó 29,7 %)

Después, atornillar el tornillo (B) hasta aumentar este valor de 0,2 a 0,3 m.s.



NOTA : en vehículo nuevo el tornillo (B) está apretado a fondo.

OBSERVACION : antes de reglar el bypass de la caja mariposa, asegurarse de que el mando del acelerador no esté en tensión y que el contactor Pie levantado-Plena Carga esté bien reglado.

Consultar el Manual de Reparación
INYECCION MULTIPUNTO - Inyección
Electrónica Tipo R. RENIX o BENDIX S.A.
(última versión) para los controles y
reglajes de los elementos no descritos en
este manual.

CANTIDAD Y CALIDAD DEL LIQUIDO ANTICONGELANTE

Circuito de refrigeración Motores	Capacidad en litros según la versión				Calidades Particularidades
	Fase I	Fase II	A.A.	TA	
C2J	5,5	5,5	-	-	Glacéol RX (tipo D) No añadir más que agua desmineralizada Protección hasta -21°C para climas templados, calientes y fríos Protección hasta -37°C para climas muy fríos
F2N	5,2	6,4	6,4	6,4	
F2R	7	7	7	-	
F3N monopunto	4,7	6	-	-	
F3N multipunto	4,7	6	6	6,4	
F8Q	-	7	-	-	
J6R	6,8	6,8	6,8	7,2	
J7R	6,8	6,8	7	7,2	
J7R Turbo	6,2	6,2	6,2	-	
J7R 12 Válvulas	-	7,1	7,1	-	
J7T	5,7	5,7	7	7,2	
J8S	7,1	-	-	-	
J8S Turbo	7,2	7,2	7,2	-	
J8S +	7	7	-	-	

TERMOSTATO

Tipo motor	Comienzo apertura (en °C)	Fin de apertura (en °C)	Carrera (en mm)
C2J	89	101	7,5
F2N F3N	89	101	8
F2R	78	90	7,5
F8Q	82	94	7,5
J6R J7R J7T	89	101	7,5
J8S	81	93	7,5

CONCENTRACION DE ANTICONGELANTE

UTILIZACION DEL DENSIMETRO 778A

Densímetro

Proveedor:
- FACOM

Aspirar el líquido de refrigeración de manera que rodee la base del termómetro y permita al densímetro flotar libremente.

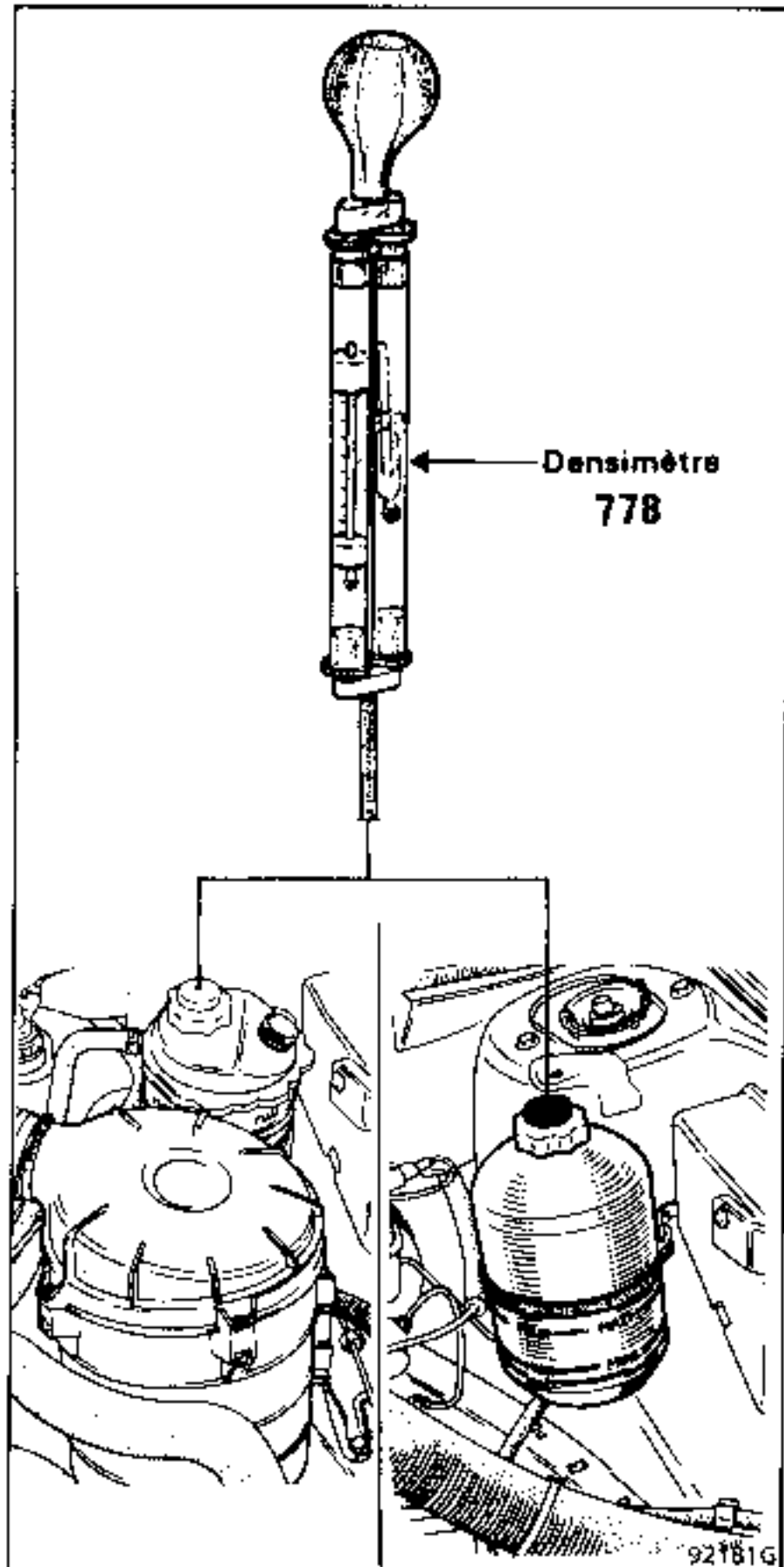
Verificar que el densímetro :

- no se bloquee contra el extremo superior del tubo (exceso de líquido),
- no se pegue en la pared del tubo, en caso necesario golpear ligeramente para liberarlo.

Leer :

- la temperatura del líquido,
- la densidad del líquido.

Consultar el cuadro de corrección para encontrar el grado de protección efectivo del líquido de refrigeración.



		LECTURA EN DENSIMETRO							CENTIGRADOS POR DEBAJO DE 0°
		3	5	10	15	20	30	40	
LECTURA EN TERMOMETRO	10	0	0	5	8	11	14	18	
	20	1	2	6	10	14	18	24	
	30	2	3	8	12	17	24	33	
	40	3	5	10	15	20	30	40	
	50	4	7	12	18	24	35		
	60	6	9	15	22	28	40		
	70	8	12	18	25	32			
	80	10	14	22	32	37			
		PROTECCION CORREGIDA EN GRADOS							

EJEMPLO { Lectura en termómetro : 60 } PROTECCION hasta MENOS 15°C
 { Lectura en densímetro : 10 }

UTILIZACION DEL REFRACTOMETRO

Refractómetro

Proveedor :
- CEPAC

Para la utilización, ver manual del aparato.

Obtener liquido del vaso de expansión.

Leer el valor de la protección mediante el refractómetro.

Países cálidos, templados y fríos :

Protección - 21 °C (mezcla 35 % de anticongelante).

Países muy fríos :

Protección - 37 °C (mezcla 50 % de anticongelante).

La protección disminuye si la concentración sobrepasa el 60 % de anticongelante.

Los grados de protección de los cuadros son válidos para una temperatura del liquido de 40 °C.

Utilización de los cuadros :

En vehículos que tengan **6 litros** de capacidad de liquido, para una protección obtenida de - 15 °C.

Para pasar a una protección de - 21 °C, hay que retirar **0,7 litros** de mezcla del circuito por **0,7 litros** de anticongelante puro.

Para pasar a una protección de - 37°C, hay que retirar **1,9 litros** de mezcla del circuito por **1,9 litros** de anticongelante puro.

* Emplear exclusivamente el anticongelante "tipo D". Este anticongelante es compatible con el anticongelante anterior "tipo C", puede ser utilizado para todos tipos de motores con agua destilada.

ANTICONGELANTE PURO A AÑADIR

- 21 °C Países cálidos, templados y fríos						
Protección obtenida a 40°C (temperatura del liquido)		Capacidad circuito (litros)				
		5	6	7	8	9
- 5 °C	Volumen de liquido a susti- tuir por el an- ticongelante* Glacéol RX ti- po D para ob- tener una pro- tección - 21 °C	1,3	1,6	1,8	2,1	2,4
- 10 °C		1,0	1,1	1,3	1,5	1,7
- 15 °C		0,6	0,7	0,9	1,0	1,1
- 20 °C		0,2	0,2	0,2	0,3	0,3

- 37 °C Países muy fríos						
Protección obtenida a 40°C (temperatura del líquido)		Capacidad circuito (litros)				
		5	6	7	8	9
- 5 °C	Volumen de líquido a susti- tuir por el an- ticongelante* Glacéol RX ti- po D para ob- tener una pro- tección - 37 °C	2,2	2,6	3,1	3,5	3,6
- 10 °C		1,9	2,3	2,7	3,0	3,4
- 15 °C		1,6	1,9	2,2	2,6	3,0
- 20 °C		1,3	1,6	1,8	2,0	2,3
- 25 °C		1,0	1,2	1,4	1,7	1,9
- 30 °C		0,9	1,0	1,2	1,4	1,5
- 35 °C		0,5	0,5	0,6	0,7	0,8

RADIADOR DE HACES DE ALUMINIO

Ciertos vehículos están equipados de radiadores de refrigeración con haces de aluminio.

Limpieza

No limpiar estos aparatos, o el circuito de refrigeración, con sosa cáustica o productos alcalinos (riesgo de corrosión de los elementos de aleación ligera, que pueden ocasionar fugas).

Almacenado

El almacenado de los radiadores desmontados puede efectuarse sin ninguna precaución particular durante **48 horas como máximo**.

Pasado ese plazo, las partículas de flujo de la soldadura introducidas en el radiador durante su fabricación y los elementos clorados del agua, anteriormente contenida, provocan al contacto con el aire una oxidación de los elementos de aluminio del radiador, de la que se derivan las fugas.

Es por ello necesario, en un radiador extraído para más de **48 horas**:

- Bien **LIMPIARLO ABUNDANTEMENTE** con agua, **SOPLAR** con aire comprimido y después **TAPAR** todos los orificios.
- Bien mantenerlo lleno de líquido de refrigeración cuando esta solución sea posible.

Anticongelante

Estos radiadores de aluminio necesitan el empleo de un anticongelante apropiado.

El anticongelante **AX tipo D**, comercializado por la red **RENAULT** responde al pliego de condiciones impuesto por la Dirección de Estudios, particularmente en lo que concierne :

- a su inocuidad entre los distintos elementos de aluminio y de fundición,
- a su reserva de alcalinidad, especialmente adaptada a las exigencias particulares de las aleaciones ligeras,
- a sus aditivos especiales, que garantizan una protección eficaz contra los productos ácidos de la combustión, tanto para los Diesel rápidos como para los Gasolina.
- a su concentración que asegura la protección y el correcto funcionamiento a cualquier temperatura.

NOTA : Sustitución del tipo C por el tipo D :

- El tipo **D** presenta, a largo plazo, mejores propiedades anticorrosión con respecto al tipo **C**.
- La utilización del líquido tipo **D** para vehículos ya corroidos permite detener el fenómeno de destrucción por corrosión y depósito de barro.
- El aspecto de color óxido tras la sustitución del líquido de refrigeración del tipo **C** por el tipo **D**, a pesar del aclarado del motor, puede subsistir a un nivel inferior (presencia de partículas en suspensión).
- El tipo **C** puede emplearse como complemento del líquido tipo **D** para un rellenado del nivel (un añadido de **10 % como máximo** de tipo **C** es tolerable).
- Evitar poner el tipo **C** en el tipo **D**, ya que las prestaciones del tipo **D** se verán degradadas.

VASO DE EXPANSION NO INTEGRADO AL RADIADOR

No hay grifo de aerotermo.

La circulación es continua en el aerotermo, ello contribuye a la refrigeración del motor.

LLENADO

Verificar el apriete del o de los tapones de vaciado.

Abrir el o los tornillos de purga.

Llenar el circuito por el orificio del vaso de expansión.

Cerrar los tornillos de purga, una vez el líquido salga en chorro continuo.

Poner en marcha el motor (1 500 r.p.m.).

Ajustar el nivel a desbordamiento durante unos 4 minutos.

Cerrar el depósito.

PURGA

Dejar girar el motor 10 minutos a 1 500 r.p.m., hasta que funcione el o los motoventiladores. (Tiempo necesario para el degaseado automático).

Verificar que el nivel del líquido esté próximo a la marca "Maxi".

NO ABRIR EL O LOS PURGADORES CON EL MOTOR EN MARCHA.

APRETAR EL TAPON DEL VASO DE EXPANSION CON EL MOTOR CALIENTE.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

M.S. 554-07	Conjunto de control de estanquidad del circuito de refrigeración
M.S. 554-01	Adaptador para M.S. 554-05
M.S. 554-046	Adaptador para M.S. 554-05

1 - Control de la estanquidad del circuito

Sustituir la válvula del vaso de expansión por el adaptador M.S. 554-01.

Conectar en dicho adaptador el útil M.S. 554-07.

Dejar calentar el motor y después pararlo.

Bombear para poner el circuito bajo presión.

Dejar de bombear a 0,1 bar inferior del valor de tarado de la válvula.

La presión no debe caer, en caso contrario buscar la fuga.

Aflojar progresivamente el racor del útil M.S. 554-07 para descomprimir el circuito de refrigeración, después retirar el útil M.S. 554-01 y poner la válvula del vaso de expansión provista de una junta nueva.

2 - Control del tarado de la válvula

El paso del líquido a través de la válvula del vaso de expansión hace necesario sustituir esta última.

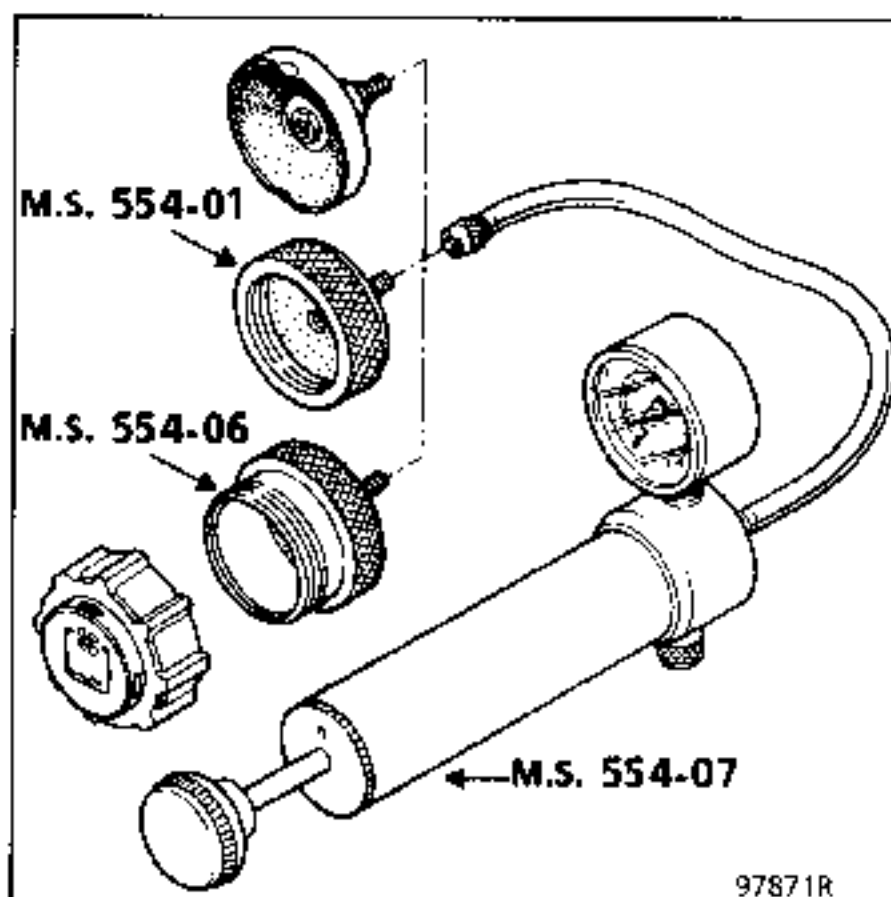
Adaptar en la bomba M.S. 554-07 el útil M.S. 554-06 y colocar en éste la válvula a controlar.

Subir la presión, ésta debe estabilizarse en el valor de tarado de la válvula, la tolerancia de control es de $\pm 0,1$ bar.

Valor de tarado de la válvula:

Válvula de plástico color marrón 1,2 bares.

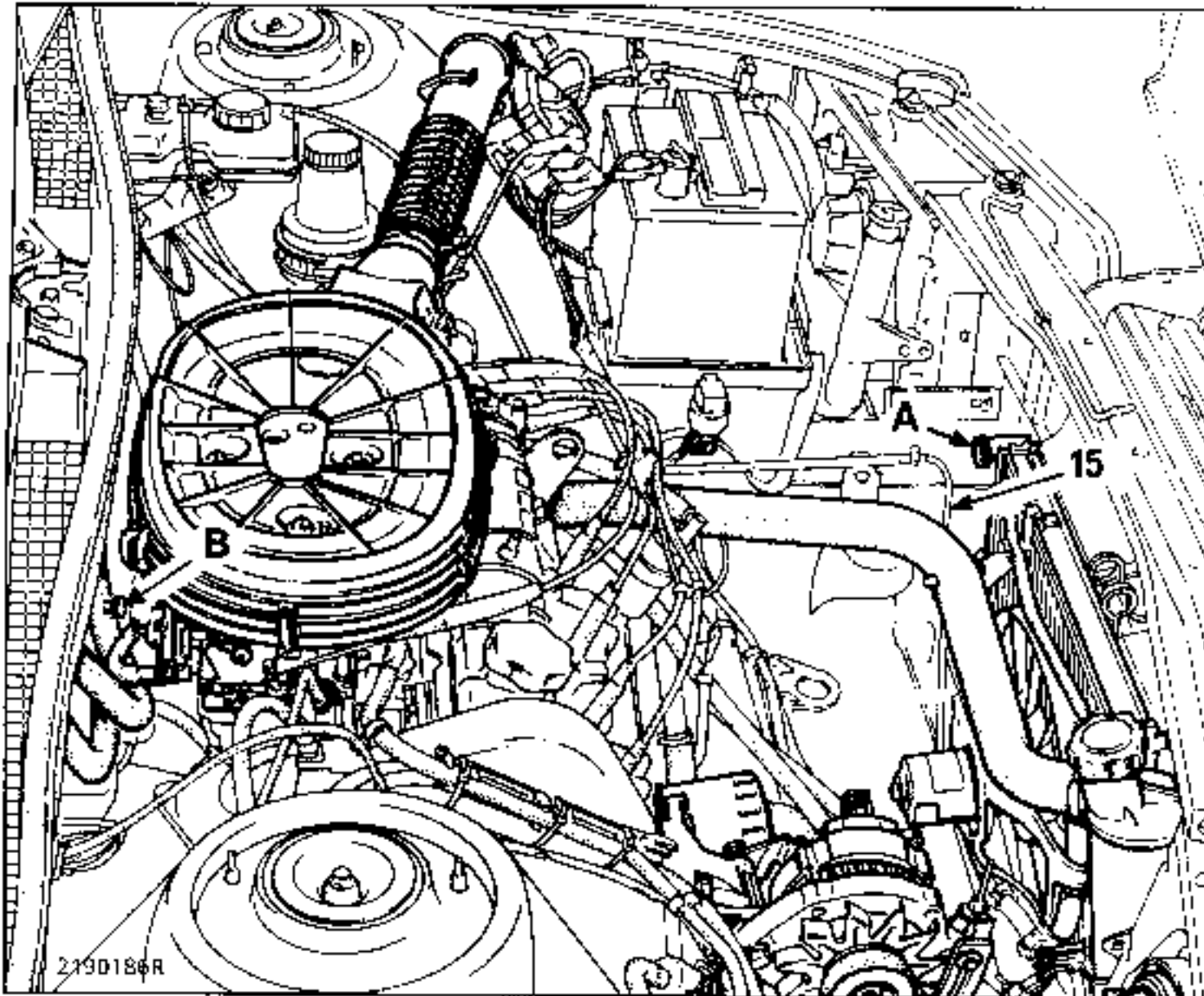
Válvula de plástico color azul 1,6 bares.



VASO DE EXPANSION INTEGRADO EN EL RADIADOR

No hay grifo de aerotermo.

La circulación se hace en continuo en el aerotermo, ello contribuye a la refrigeración del motor.

LLENADO

Abrir la purga (A) en el radiador.

Abrir la purga (B) en el tubo de calefacción.

Soltar en el radiador el tubo que hace de sifón y ponerlo plano (15).

Llenar progresivamente el circuito por el depósito.

Cerrar las purgas (A) y (B) al aparecer el líquido (chorro continuo).

Poner en marcha el motor (1 500 r.p.m.).

Dar 3 a 4 acelerones (3 a 4 000 r.p.m.) y después ajustar el nivel hasta que desborde por el depósito, esto durante unos 4 minutos.

Cerrar el depósito. Colocar en su posición el tubo que hace de sifón.

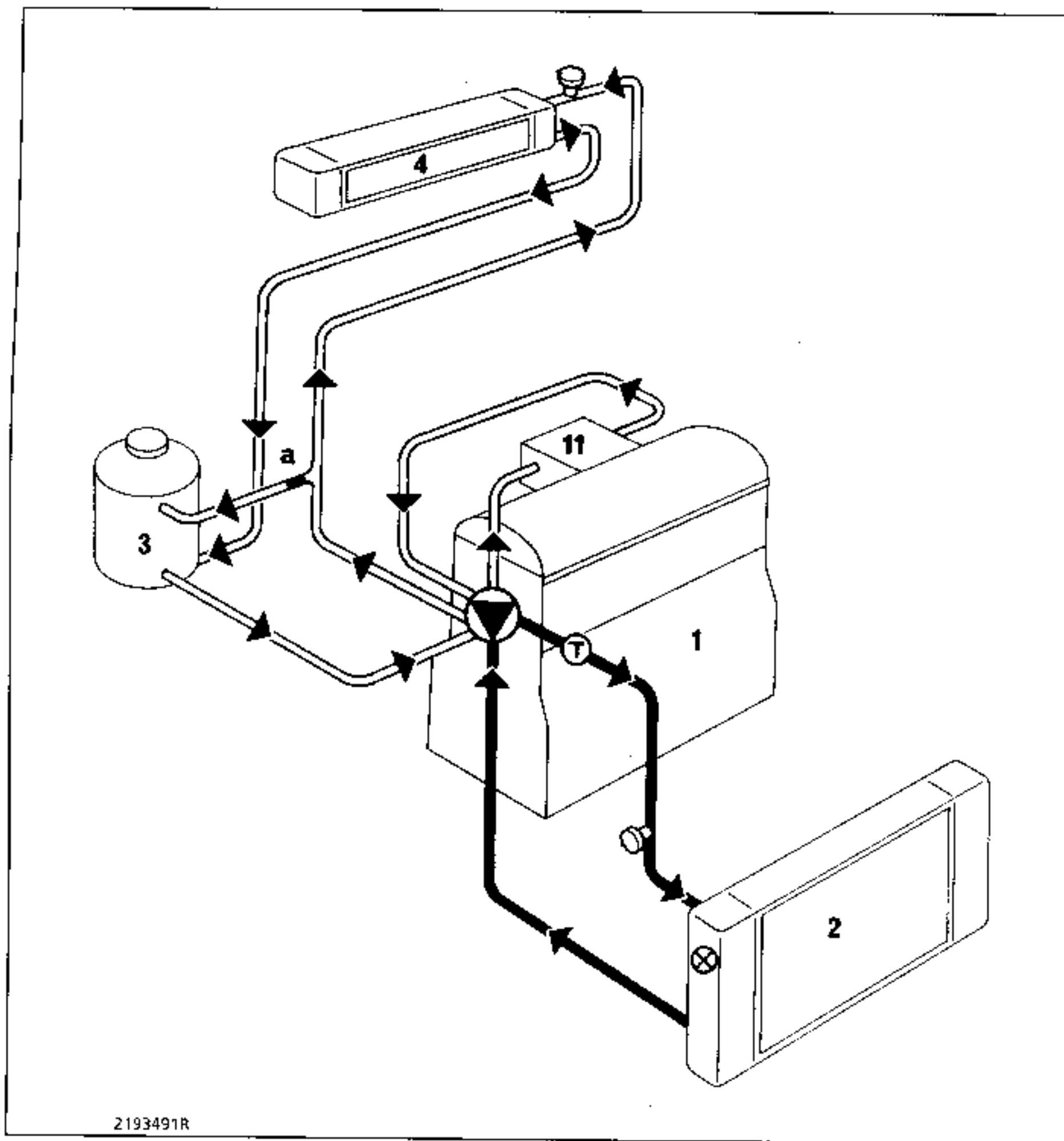
Dejar girar el motor durante 10 minutos a 1 500 r.p.m. hasta que funcione el motoventilador al menos tres veces : (necesario para el desgaseado automático).

Verificar que el nivel del líquido esté próximo a la marca "maxi" (es admisible un nivel superior).




NO ABRIR EL O LOS PURGADORES CON EL MOTOR EN MARCHA.

APRETAR EL TAPON DEL VASO DE EXPANSION CON EL MOTOR CALIENTE.

Fases I y II

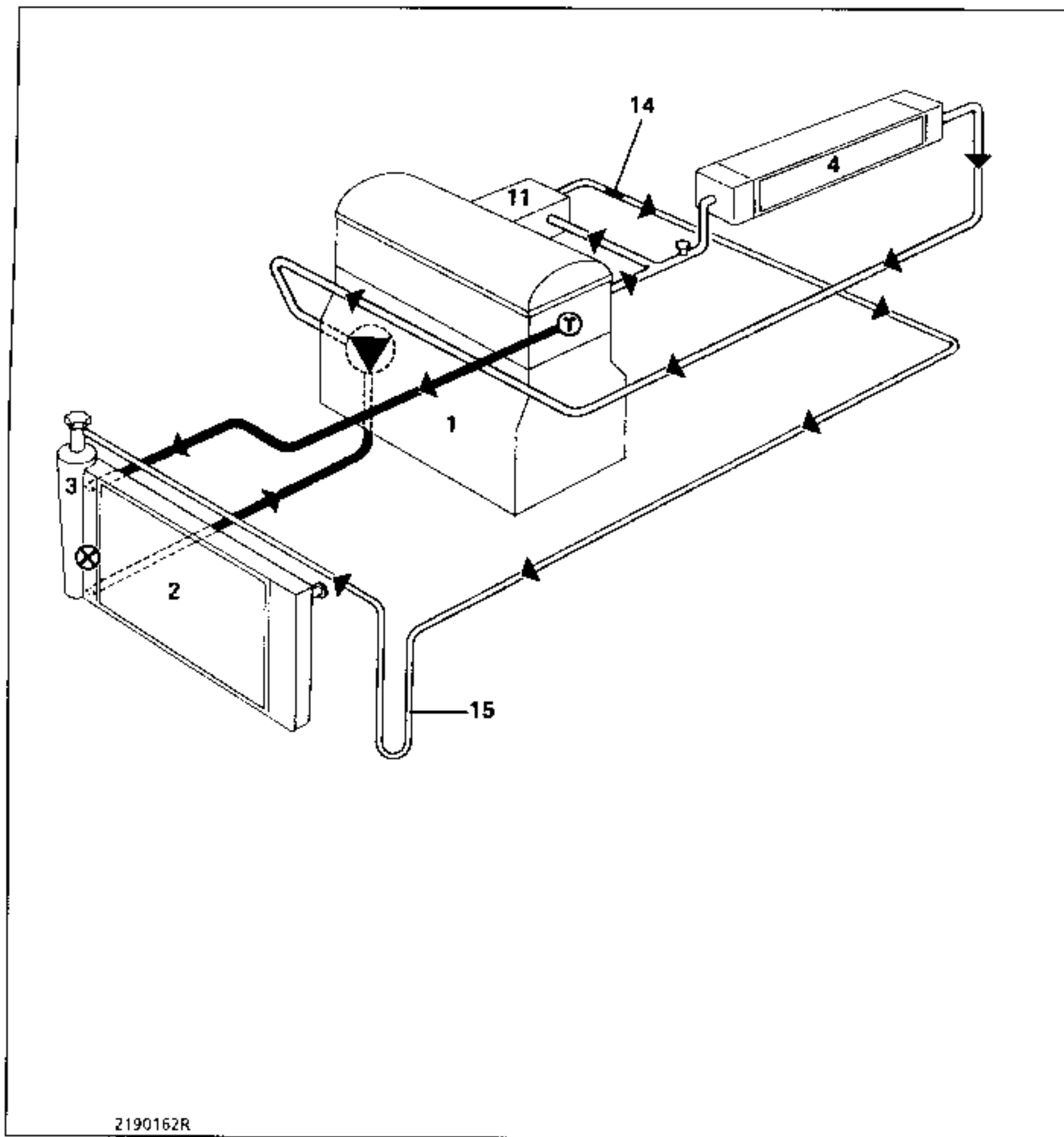


- 1. Motor
- 2. Radiador
- 3. Bocal
- 4. Aerotermo
- 11. Recalentamiento pie de carburador
- a. Calibrado \varnothing 3 mm

-  Bomba de agua
-  Termostato
-  Purgador
-  Termocontacto


El valor de tarado de la válvula del vaso de expansión es de 1,2 bares

Fase I



Z190162R

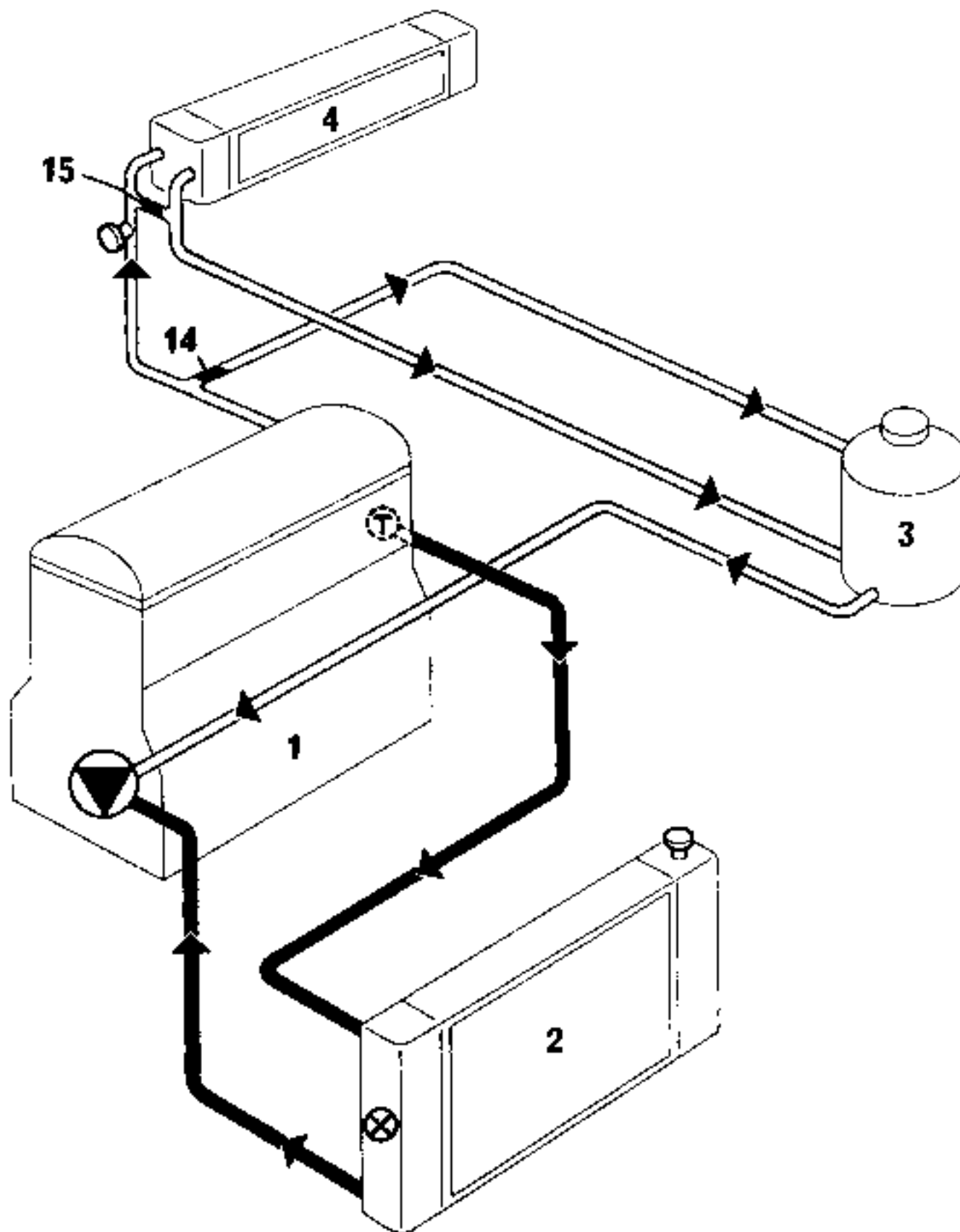
- 1. Motor
- 2. Radiador
- 3. Bocal « caliente » con desgaseado permanente
- 4. Aerotermo
- 11. Recalentamiento pie de carburador
- 14. Surtidor \varnothing 3,5mm.
- 15. Sifón

-  Bomba de agua
-  Termostato
-  Purgador
-  Termocontacto

El valor de tarado de la válvula del vaso de expansión es de 1,2 bares

fase II

- países templados 76CV
- depolucionado 75CV



2193485R

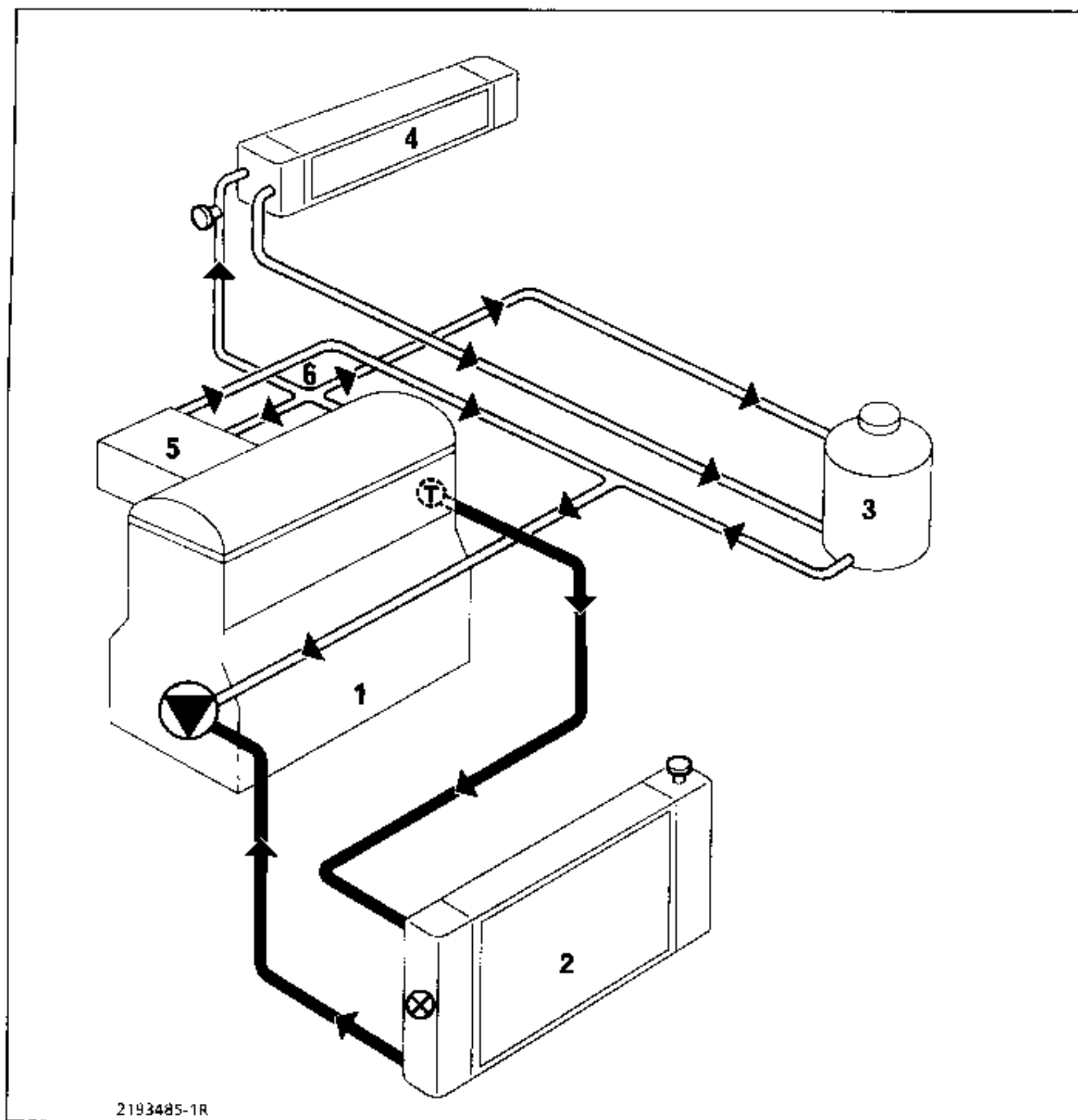
1. Motor
2. Radiador
3. Bocal « caliente » con desgaseado permanente
4. Aerothermo
14. Surtidor \varnothing 3mm.
15. Surtidor \varnothing 8mm

-  Bomba de agua
-  Termostato
-  Purgador
-  Termocontacto

El valor de tarado de la válvula del vaso de expansión es de 1,2 bares

Fase II

- depolucionado 90CV



1. Motor
2. Radiador
3. Bocal « caliente » con desgaseado permanente
4. Aerothermo
5. Colector
6. Té de 4 vías

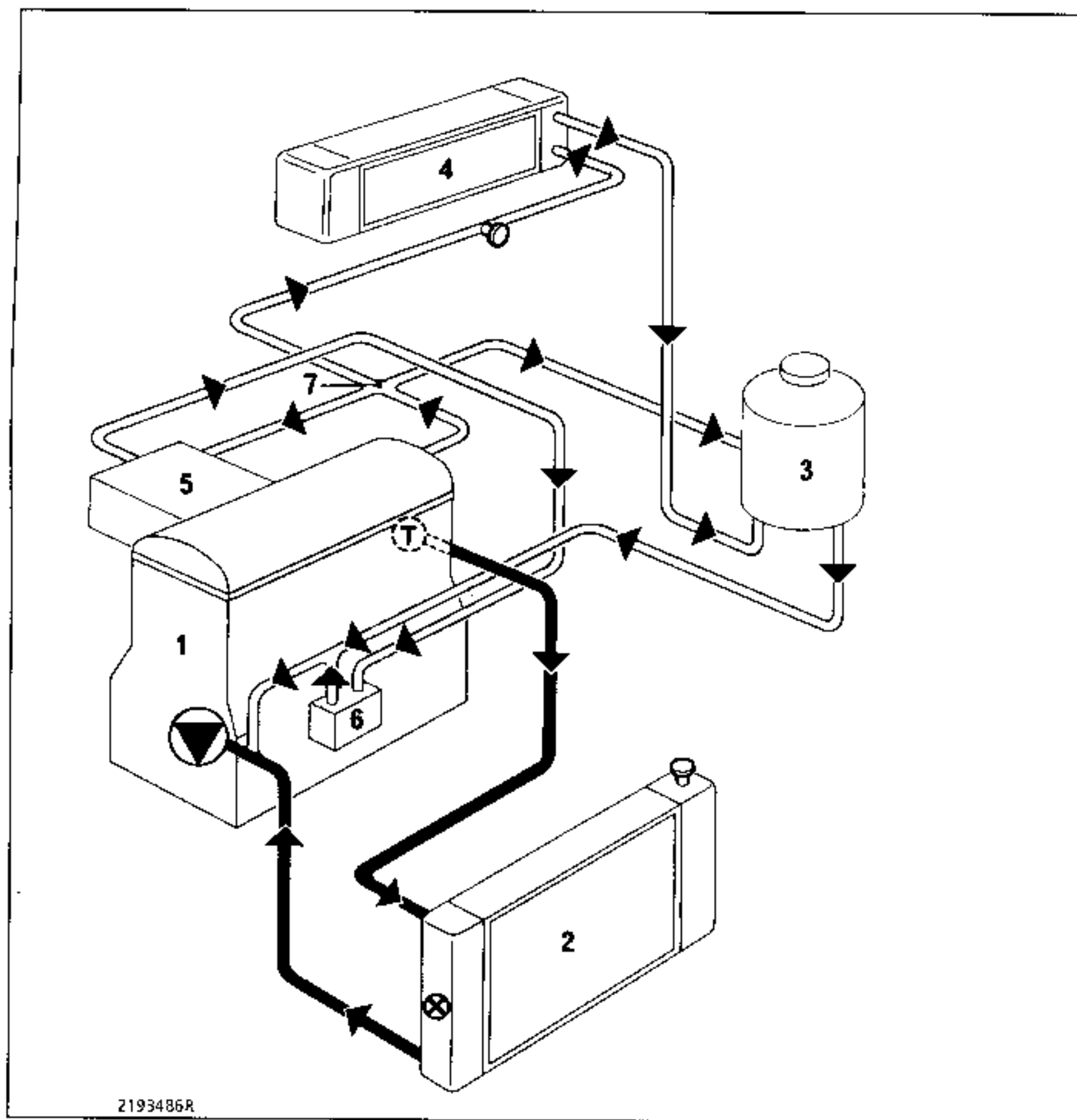
Calibrados \varnothing 16/10/10/3 mm

-  Bomba de agua
-  Termostato
-  Purgador
-  Termocontacto

El valor de tarado de la válvula del vaso de expansión es de 1,6 bares




Fase II

- países cálidos, no acondicionado



1. Motor
2. Radiador
3. Bocal « caliente »
4. Aerothermo
5. Colector
6. Modine (cambiador agua / aceite)
7. Té de 4 vías

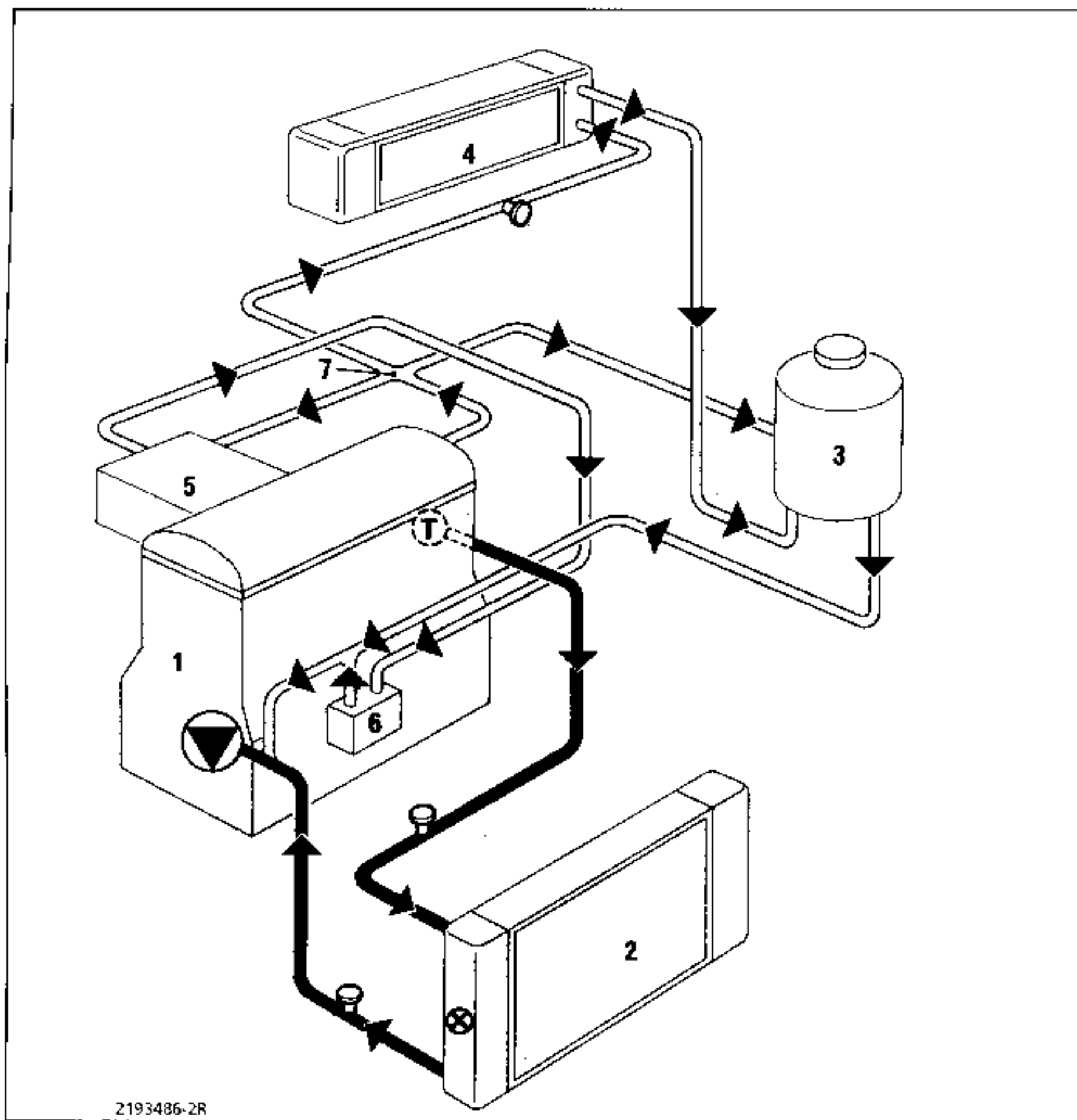
Calibrados \varnothing 16/10/10/3 mm

-  Bomba de agua
-  Termostato
-  Purgador
-  Termocontacto

El valor de tarado de la válvula del
vaso de expansión es de 1,6 bares

Fase II

- países cálidos, aire acondicionado



1. Motor
 2. Radiador
 3. Bocal « caliente »
 4. Aerothermo
 5. Colector
 6. Modine (cambiador agua / aceite)
 7. Té de 4 vías
- Calibrados \varnothing 16/10/10/3 mm

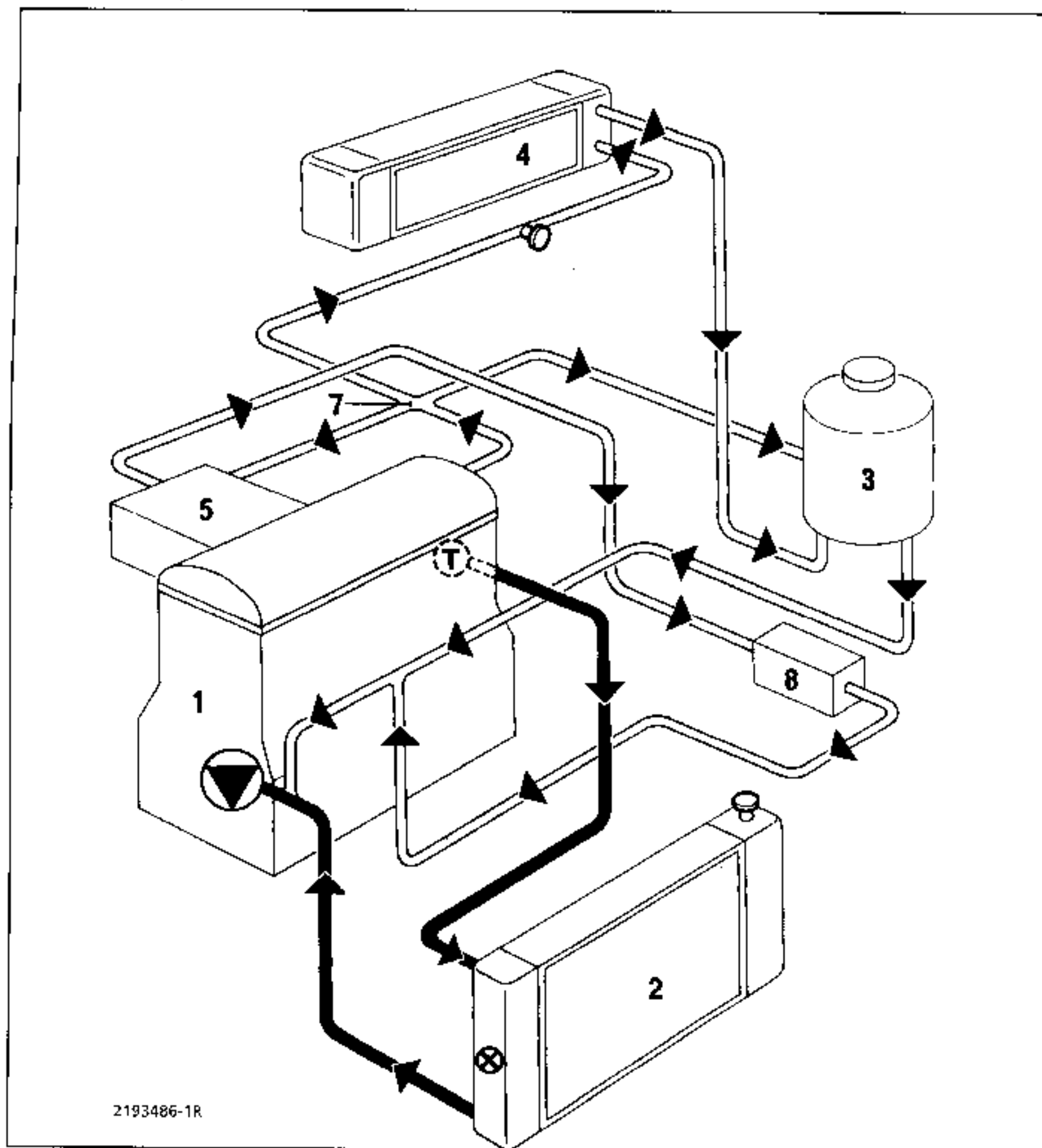
-  Bomba de agua
-  Termostato
-  Purgador
-  Termocontacto

El valor de tarado de la válvula del vaso de expansión es de 1,6 bares


REFRIGERACION
Esquema

Fase II

- TA, países templados



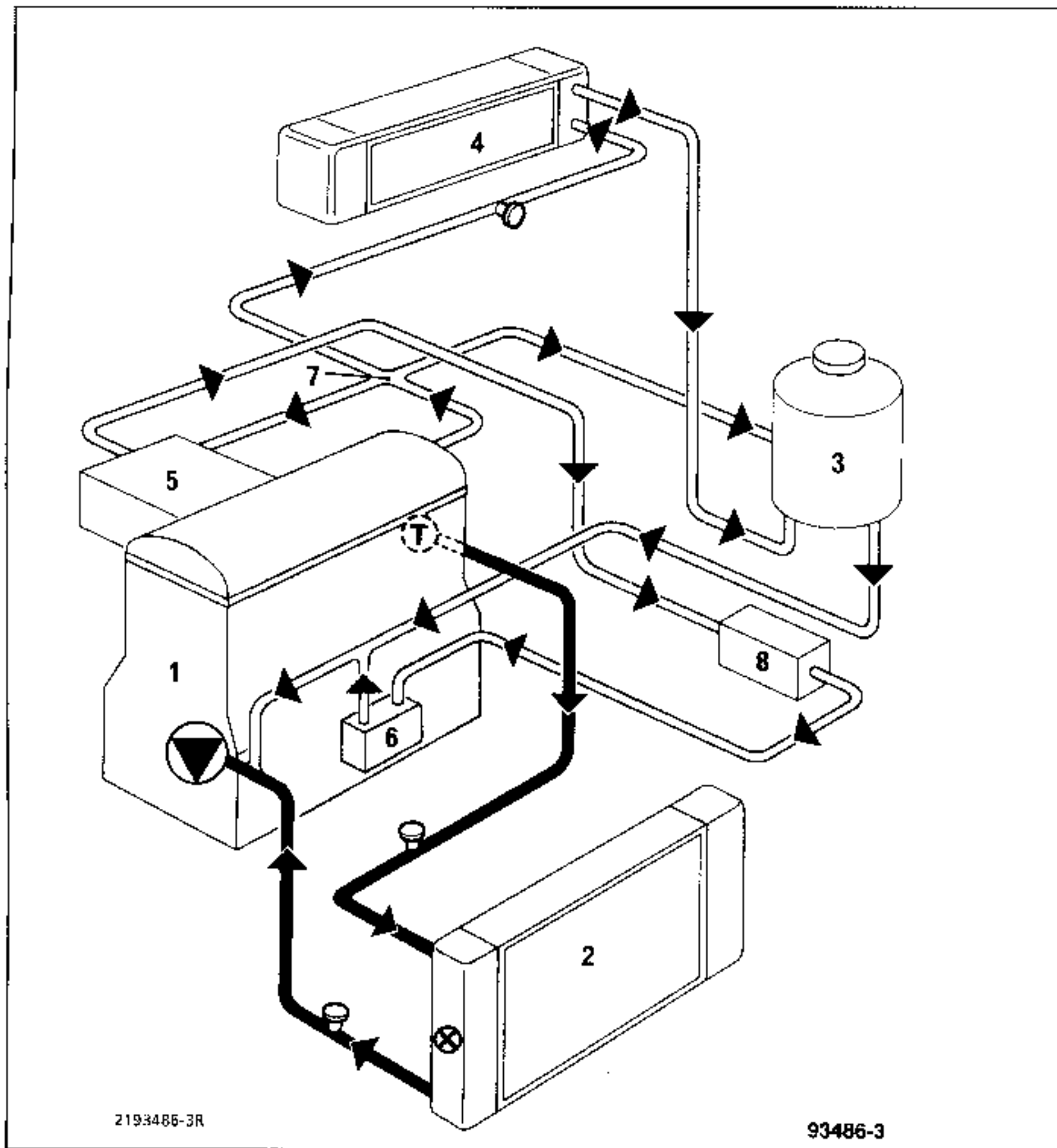
1. Motor
2. Radiador
3. Bocal « caliente »
4. Aerotermo
5. Colector
7. Té de 4 vías
- Calibrados \varnothing 16/10/10/3 mm
8. Cambiador TA

-  Bomba de agua
-  Termostato
-  Purgador
-  Termocontacto



El valor de tarado de la válvula del vaso de expansión es de 1,2 bares

Fase II

- TA, países cálidos

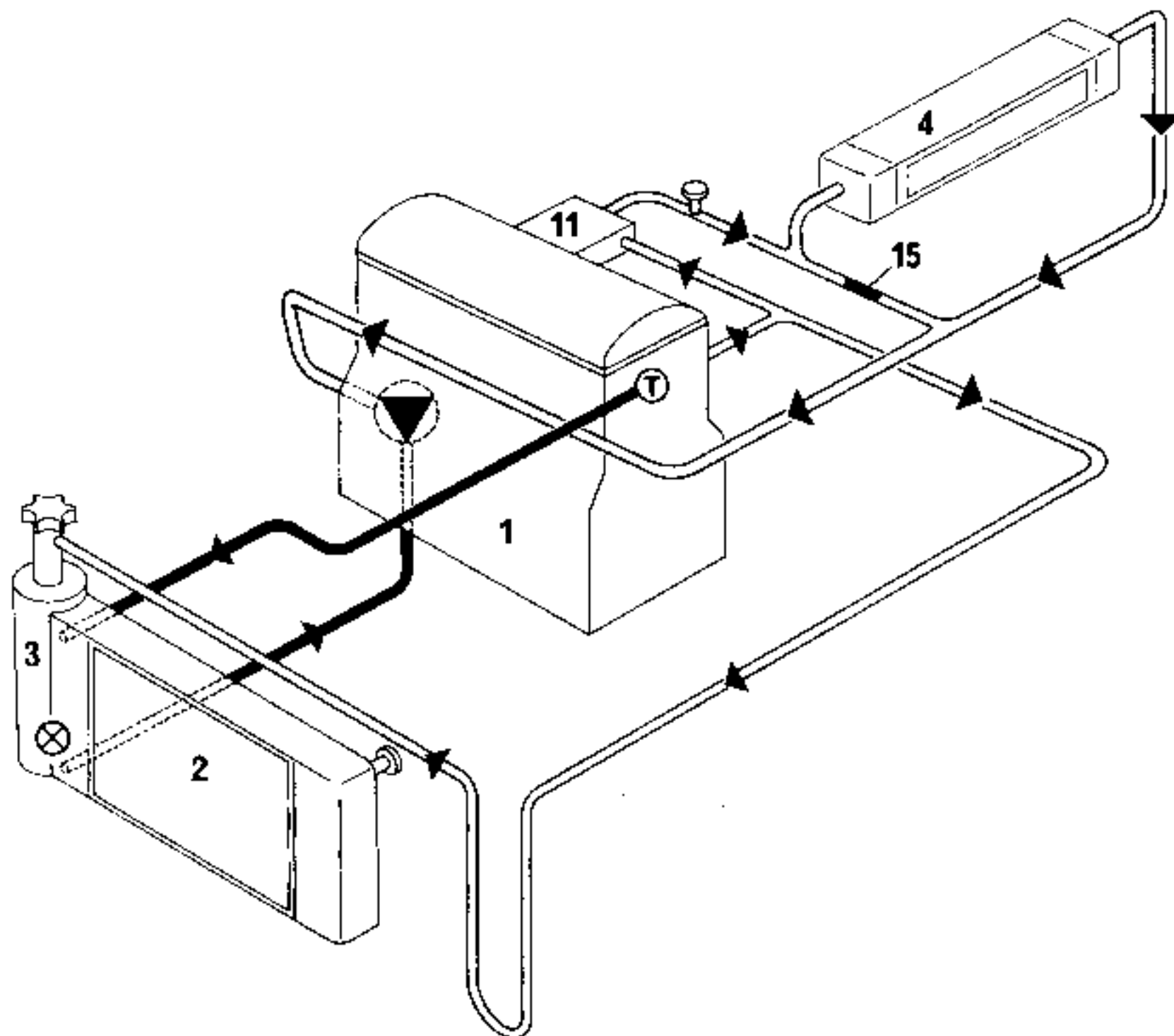


1. Motor
2. Radiador
3. Bocal « caliente »
4. Aerothermo
5. Colector
6. Modine (cambiador agua / aceite)
7. Té de 4 vías
Calibrados \varnothing 16/10/10/3 mm
8. Cambiador TA

-  Bomba de agua
-  Termostato
-  Purgador
-  Termocontacto

El valor de tarado de la válvula del
vaso de expansión es de 1,6 bares



Fases I y II
- no acondicionado



93559

2193559R

- 1. Motor
- 2. Radiador
- 3. Bocal « caliente » con desgaseado permanente
- 4. Aerotermo
- 11. Recalentamiento pie de carburador
- 15. By pass

-  Bomba de agua
-  Termostato
-  Purgador
-  Termocontacto

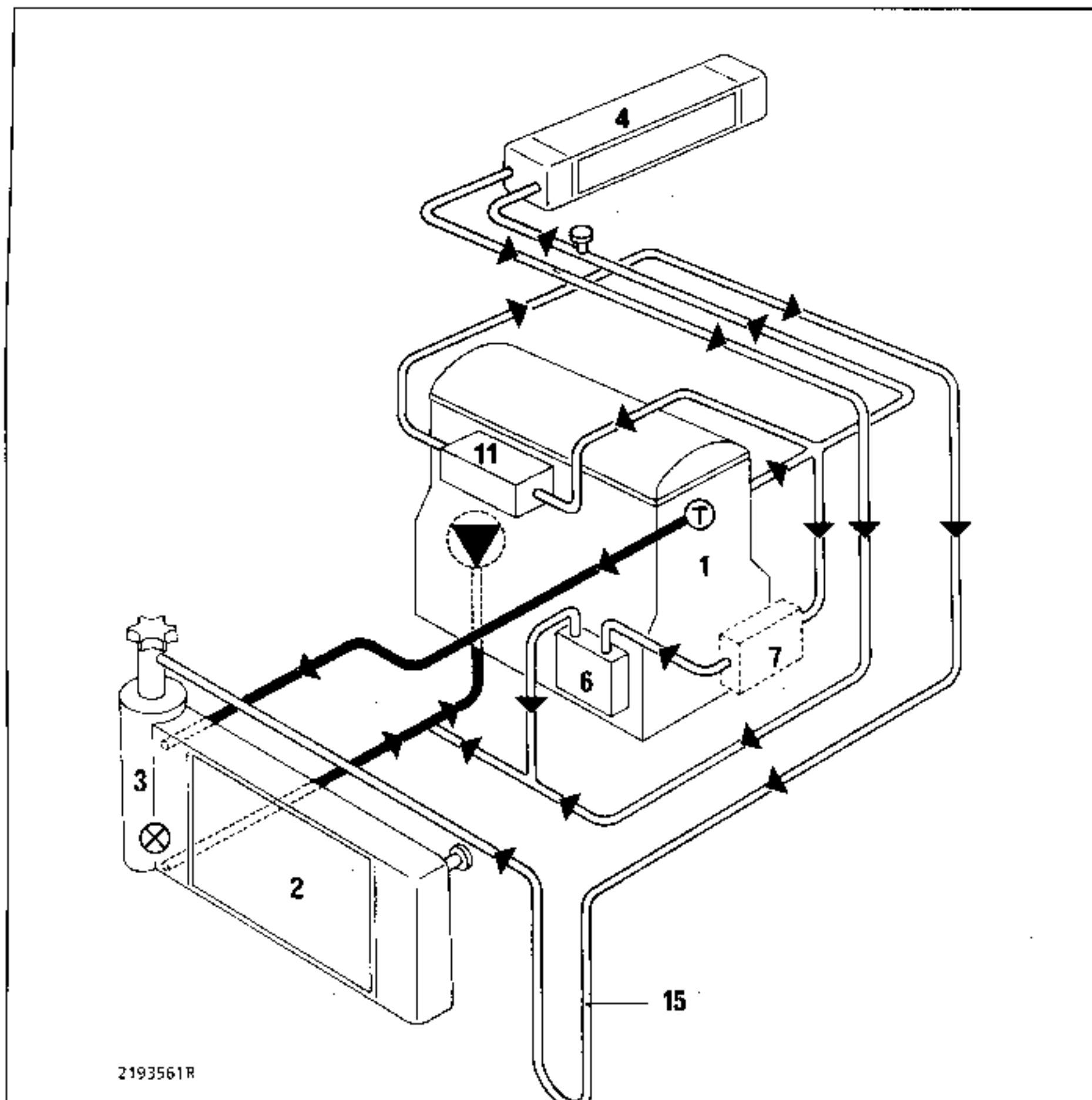
El valor de tarado de la válvula del vaso de expansión es de 1,2 bares

Fases I y II

- aire acondicionado y no acondicionado

Fase II

- TA no acondicionado en linea de puntos



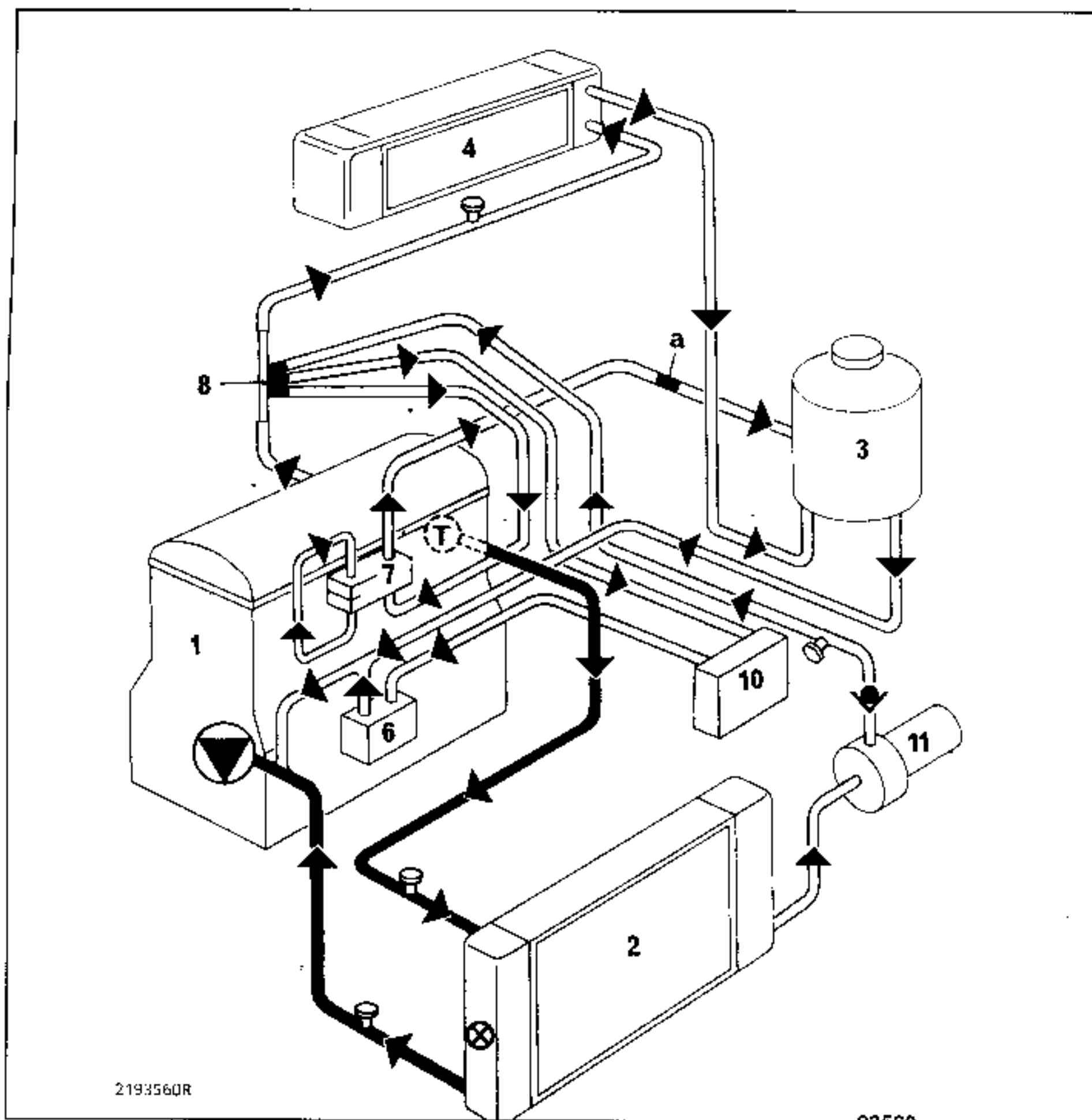
1. Motor
2. Radiador
3. Bocal « caliente » con desgaseado permanente
4. Aerotermo
6. Modine (cambiador agua / aceite)
7. Cambiador TA
11. Caja mariposa
15. Sifón

-  Bomba de agua
-  Termostato
-  Purgador
-  Termocontacto


El valor de tarado de la válvula del vaso de expansión es de 1,2 bares

Fase II

- TA, no acondicionado



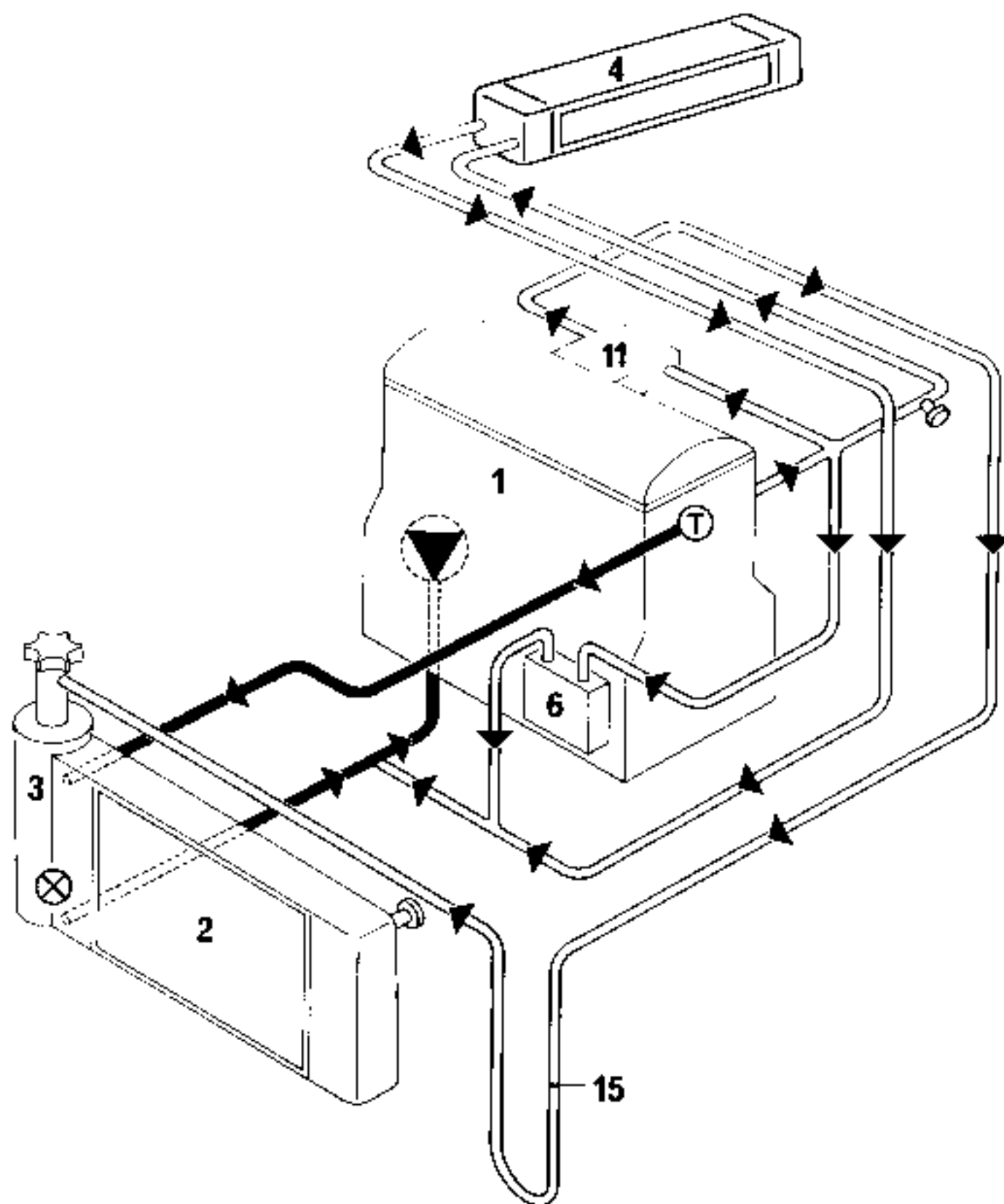
1. Motor
2. Radiador
3. Bocal « caliente »
4. Aerotermo
6. Modine (cambiador agua / aceite)
7. Caja mariposa
8. Tè de 5 vías
Calibrados \varnothing 16/10/10/6/5,5 mm
10. Cambiador TA
11. Bomba eléctrica
- a. Calibrado \varnothing 5,5 mm

-  Bomba de agua
-  Termostato
-  Purgador
-  Termocontacto

El valor de tarado de la válvula del vaso de expansión es de 1,2 bares

Fase I

- no acondicionado



2191371R

1. Motor
2. Radiador
3. Bocal « caliente » con desgaseado permanente
4. Aerotermo
6. Modine (cambiador agua / aceite)
11. Recalentamiento pie de carburador
15. Sifón



Bomba de agua



Termostato



Purgador

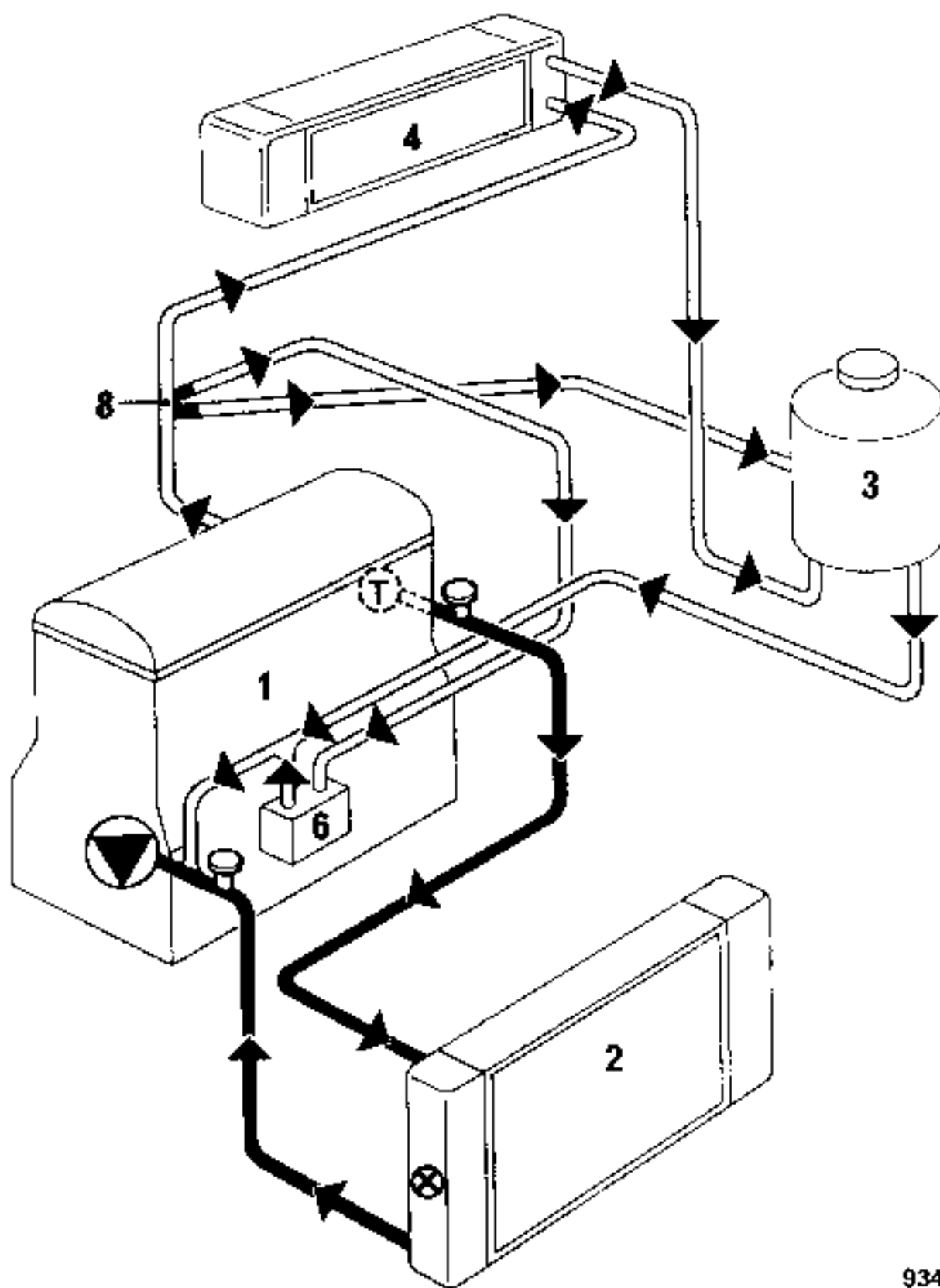


Termocontacto

El valor de tarado de la válvula del
vaso de expansión es de 1,2 bares


Fase I

- aire acondicionado



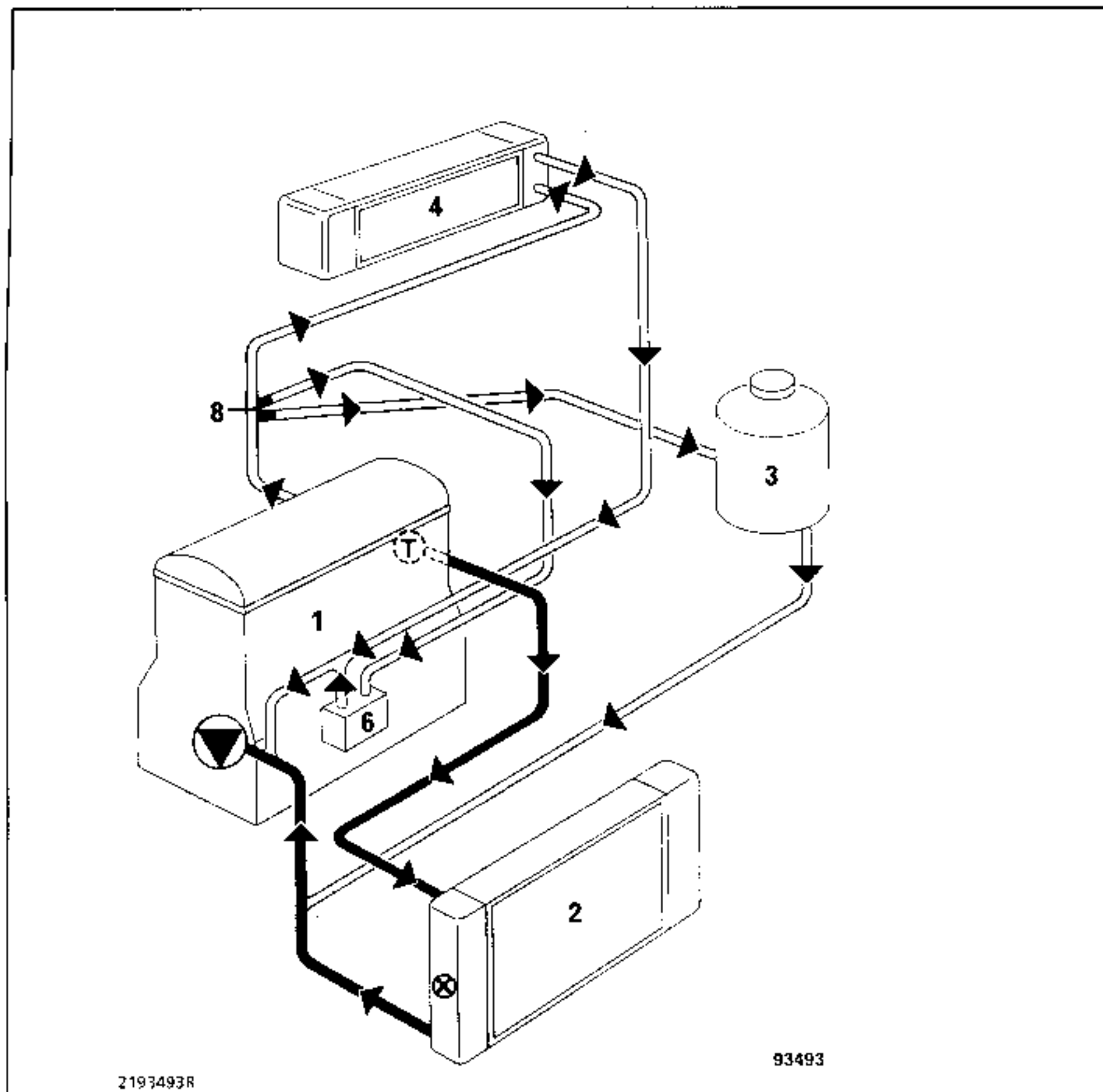
1. Motor
2. Radiador
3. Bocal « caliente »
4. Aerothermo
6. Modine (cambiador agua / aceite)
8. Té de 4 vías

Calibrados \varnothing 16/10/10/3 mm

-  Bomba de agua
-  Termostato
-  Purgador
-  Termocontacto

El valor de tarado de la válvula del
vaso de expansión es de 1,2 bares

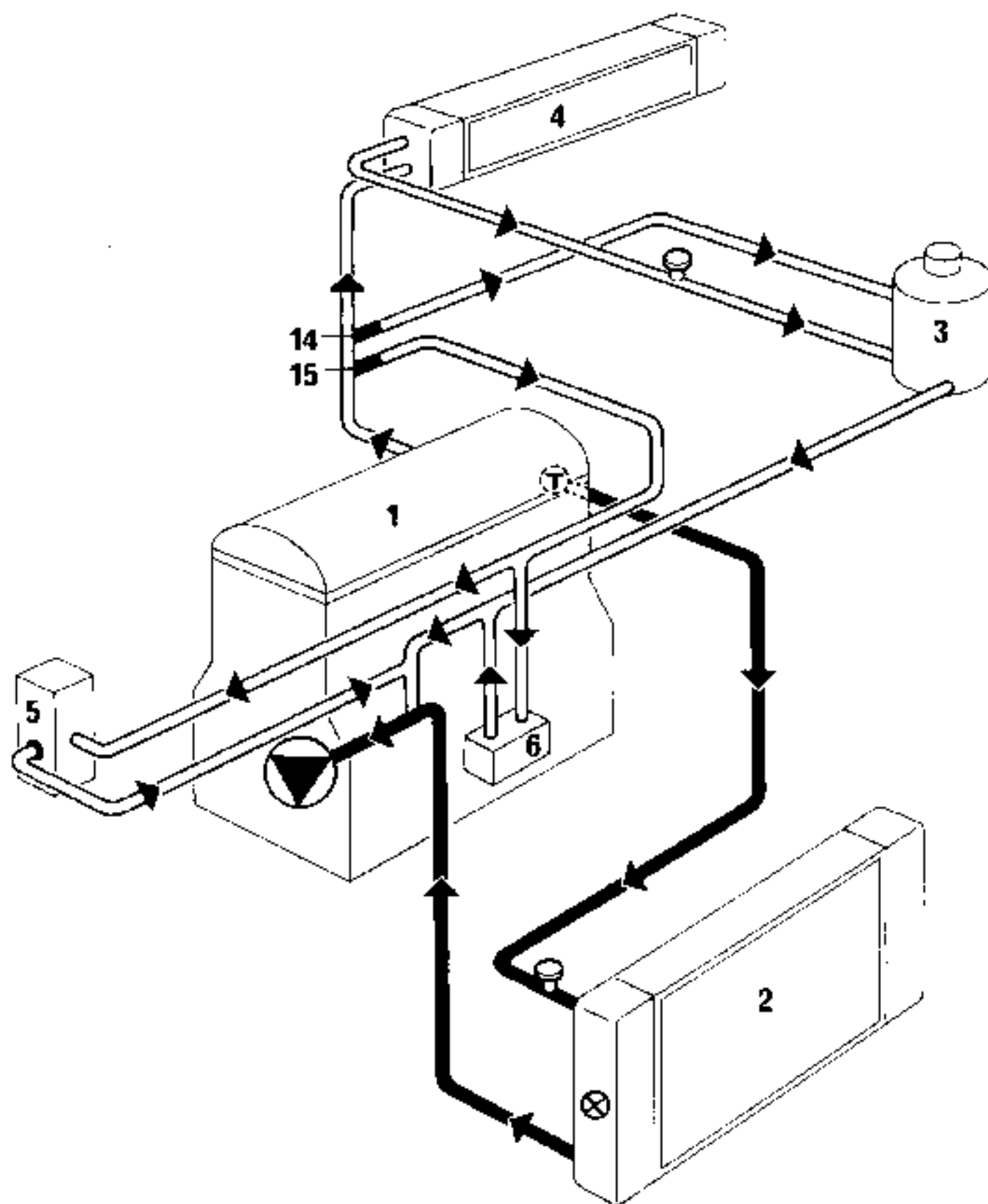
Fase II



1. Motor
 2. Radiador
 3. Bocal « caliente »
 4. Aerotermo
 6. Modine (cambiador agua / aceite)
 8. Té de 4 vías
- Calibrados \varnothing 16/10/10/3 mm





-  Bomba de agua
-  Termostato
-  Purgador
-  Termocontacto

El valor de tarado de la válvula del vaso de expansión es de 1,2 bares



2193488R

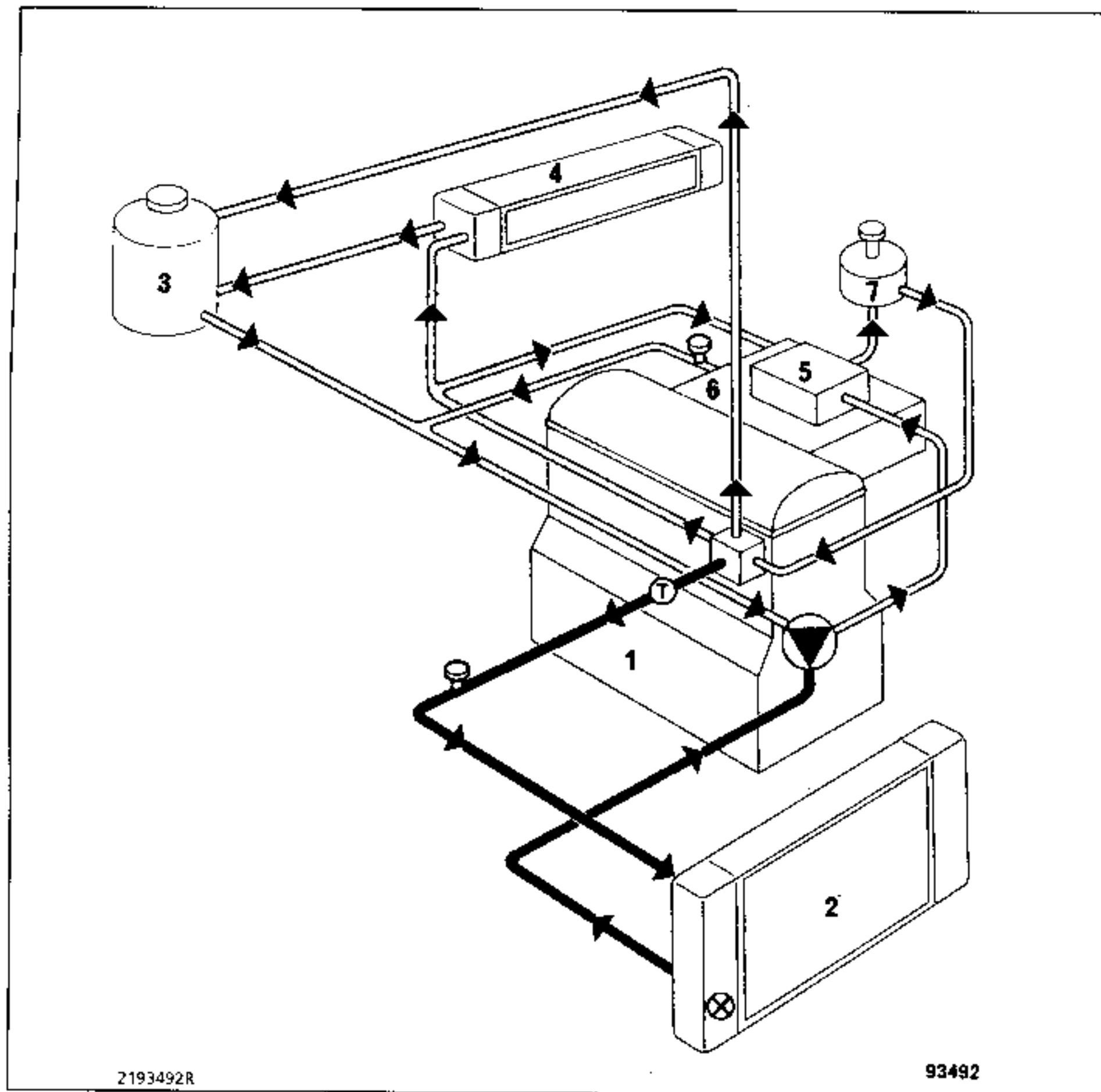
1. Motor
2. Radiador
3. Bocal « caliente » con desgaseado permanente
4. Aerotermo
5. Recalentador de gasóleo
6. Modine (cambiador agua / aceite)
14. Calibrado \varnothing 3mm
15. Calibrado \varnothing 8mm

-  Bomba de agua
-  Termostato
-  Purgador
-  Termocontacto





El valor de tarado de la válvula del vaso de expansión es de 1,2 bares

Fases I y II

- aire acondicionado y no acondicionado

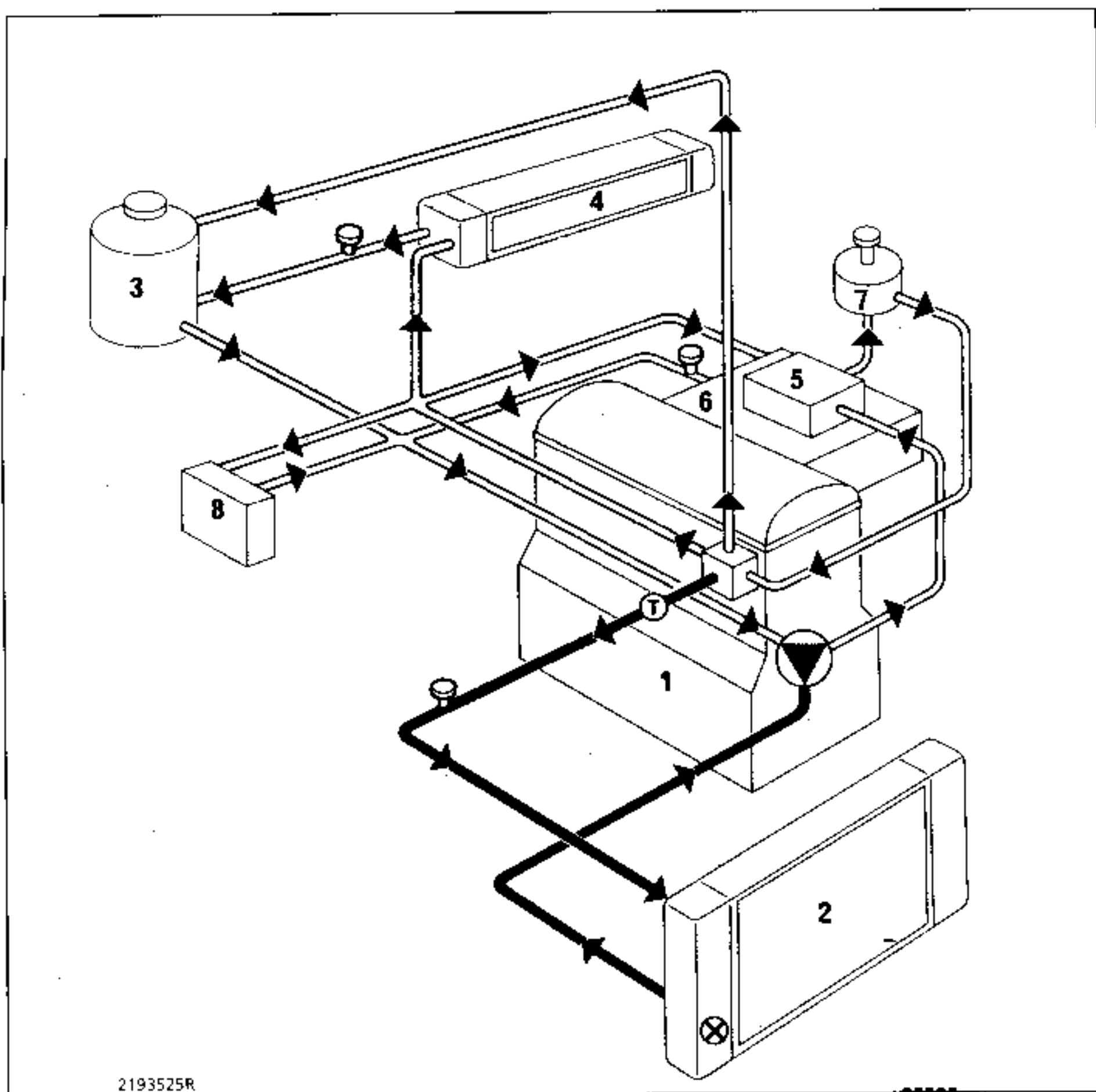


1. Motor
2. Radiador
3. Bocal « caliente » con desgaseado permanente
4. Aerotermo
5. Recalentamiento pie de carburador
6. Recalentamiento colector
7. Estrangulador de arranque

-  Bomba de agua
-  Termostato
-  Purgador
-  Termocontacto




El valor de tarado de la válvula del vaso de expansión es de 1,2 bares

Fases I y II
- TA



2193525R

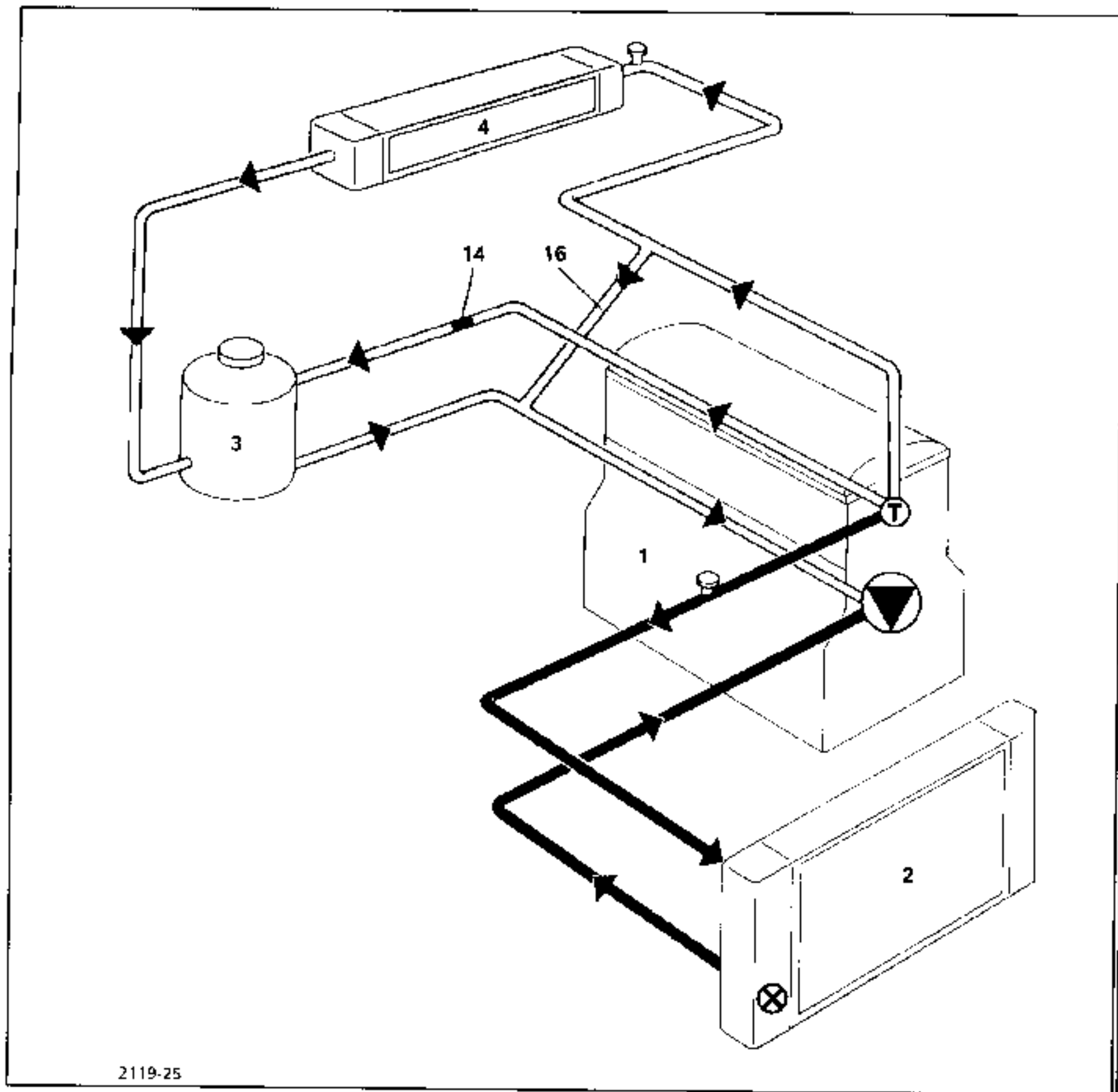
1. Motor
2. Radiador
3. Bocal « caliente » con desgaseado permanente
4. Aerotermo
5. Recalentamiento pie de carburador
6. Recalentamiento colector
7. Estrangulador de arranque
8. Cambiador TA

-  Bomba de agua
-  Termostato
-  Purgador
-  Termocontacto

El valor de tarado de la válvula del vaso de expansión es de 1,2 bares

Fases I y II

- motor J7R aire acondicionado
- motor J7T no acondicionado



2119-25

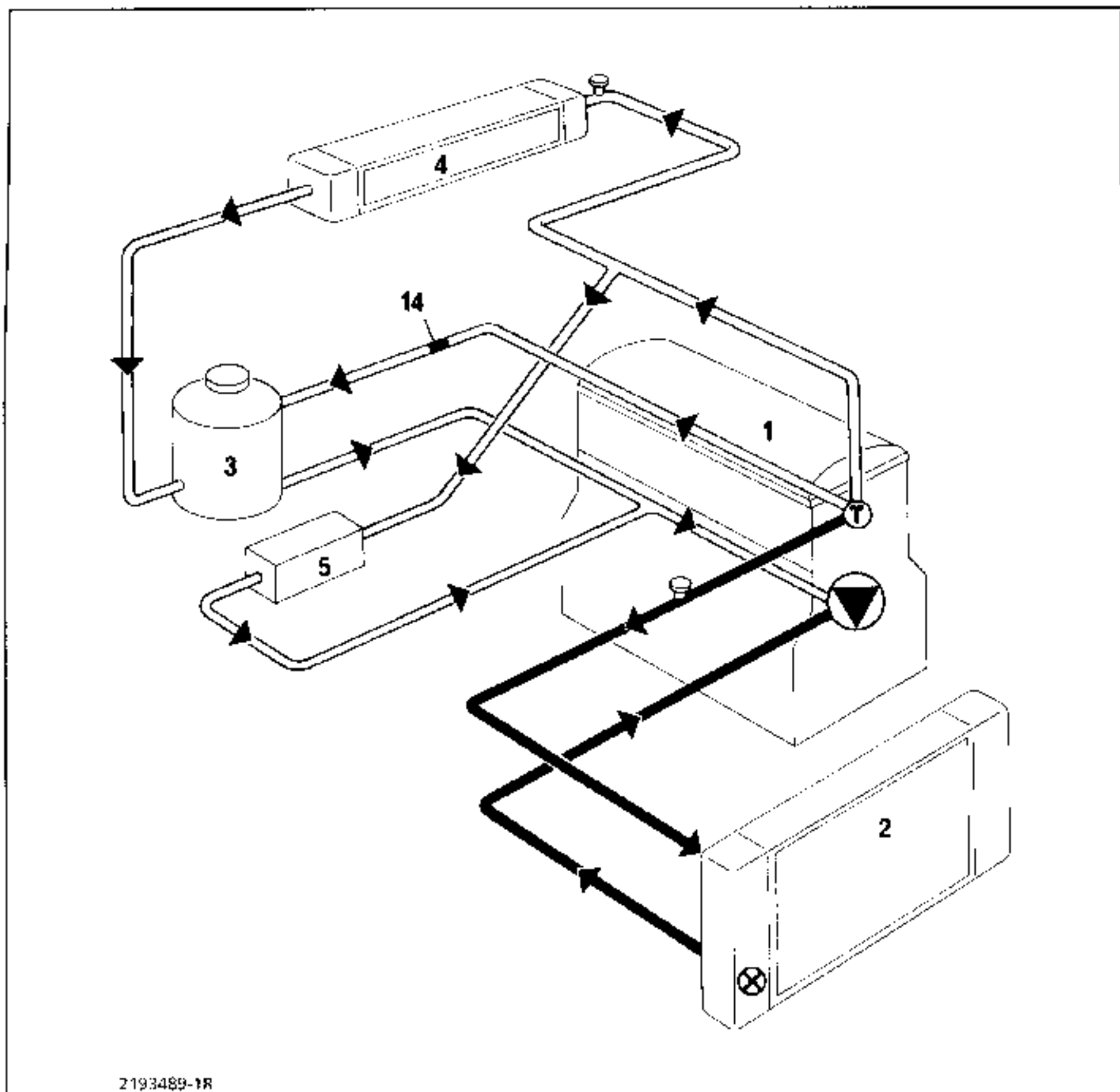
1. Motor
2. Radiador
3. Bocal « caliente » con desgaseado permanente
4. Aerothermo
14. Surtidor \varnothing 3 mm
16. By pass

- Bomba de agua
- Termostato
- Purgador
- Termocontacto

El valor de tarado de la válvula del vaso de expansión es de 1,2 bares





Fase II

- motor J7R TA, aire acondicionado
- motor J7T TA, no acondicionado



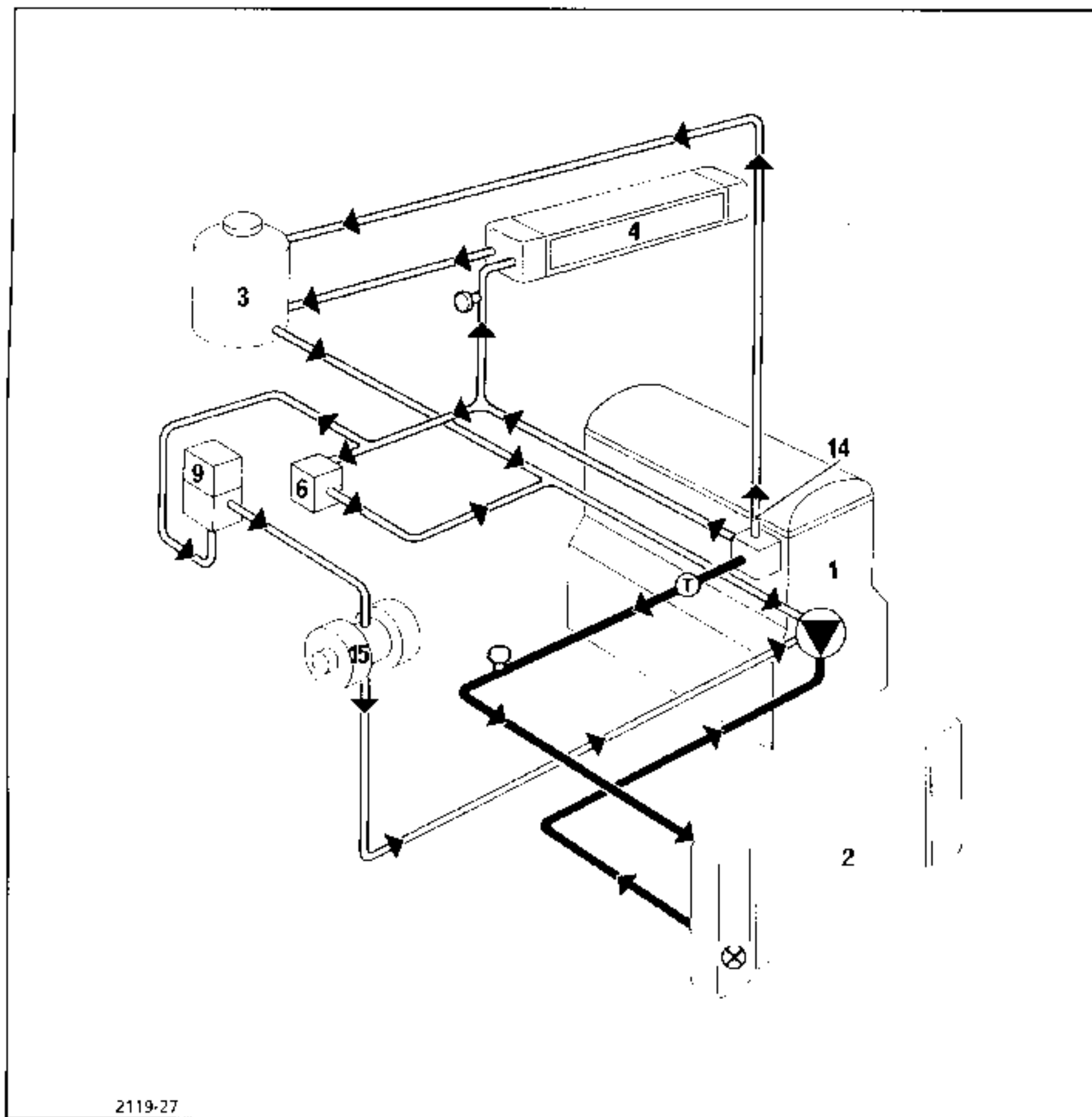
2193489-1R

1. Motor
2. Radiador
3. Bocal « caliente » con desgaseado permanente
4. Aerotermo
5. Cambiador TA
14. Surtidor Ø 3 mm

-  Bomba de agua
-  Termostato
-  Purgador
-  Termocontacto





El valor de tarado de la válvula del vaso de expansión es de 1,2 bares

Fases I y II



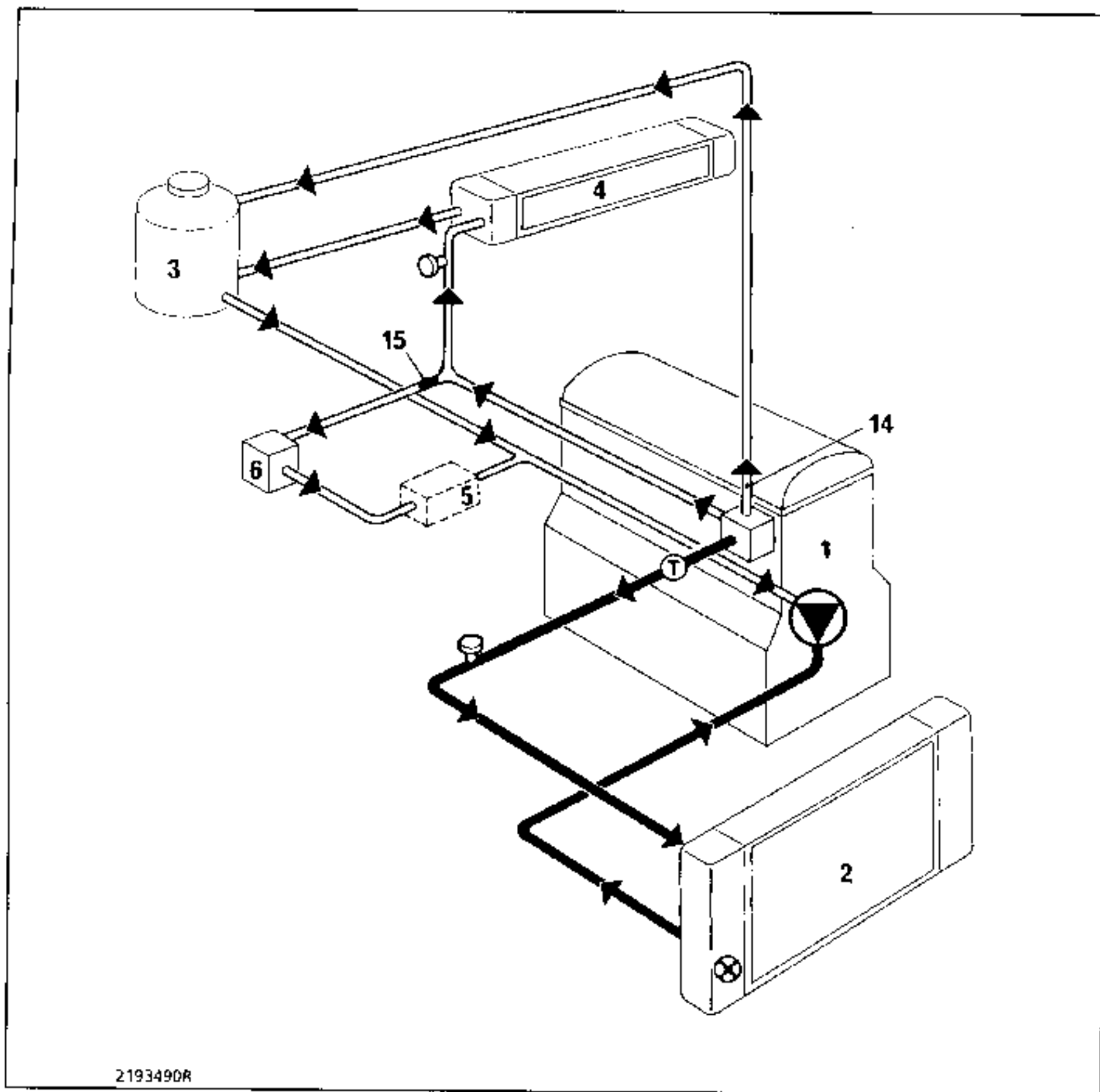
2119-27

1. Motor
2. Radiador
3. Bocal « caliente » con degaseado permanente
4. Aerothermo
6. Modine (cambiador agua / aceite)
9. Bomba de agua eléctrica
14. Calibrado $\varnothing 3$ mm
15. Turbocompresor

-  Bomba de agua
-  Termostato
-  Purgador
-  Termocontacto

El valor de tarado de la válvula del vaso de expansión es de 1,6 bares

No acondicionado
TA en línea de puntos

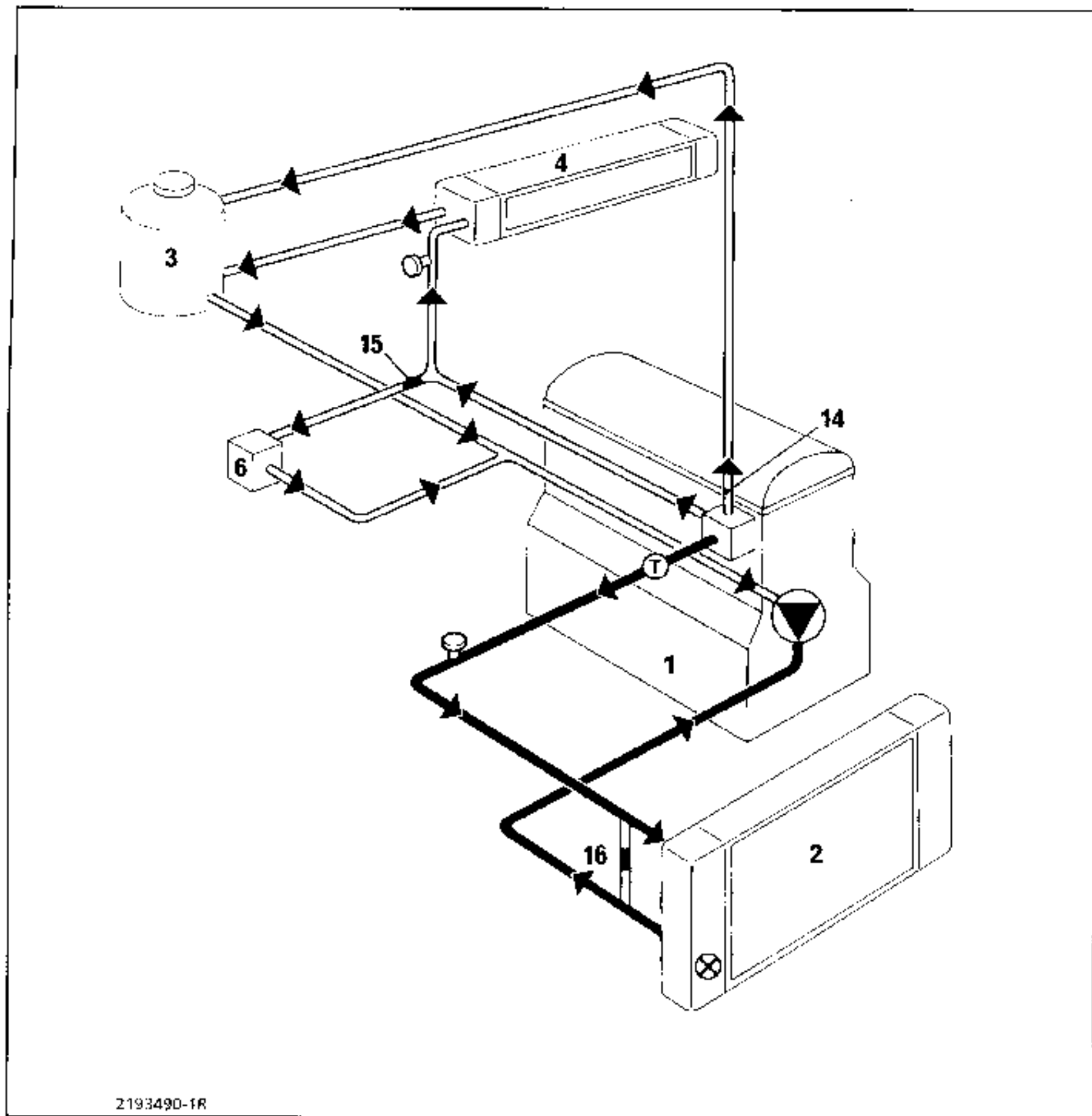


- 1. Motor
- 2. Radiador
- 3. Bocal « caliente » con desgaseado permanente
- 4. Aerotermo
- 5. Cambiador TA
- 6. Modine (cambiador agua / aceite)
- 14. Calibrado \varnothing 3 mm
- 15. Calibrado \varnothing 8 mm

-  Bomba de agua
-  Termostato
-  Purgador
-  Termocontacto


El valor de tarado de la válvula del vaso de expansión es de 1,6 bares

Aire acondicionado



2193490-1R

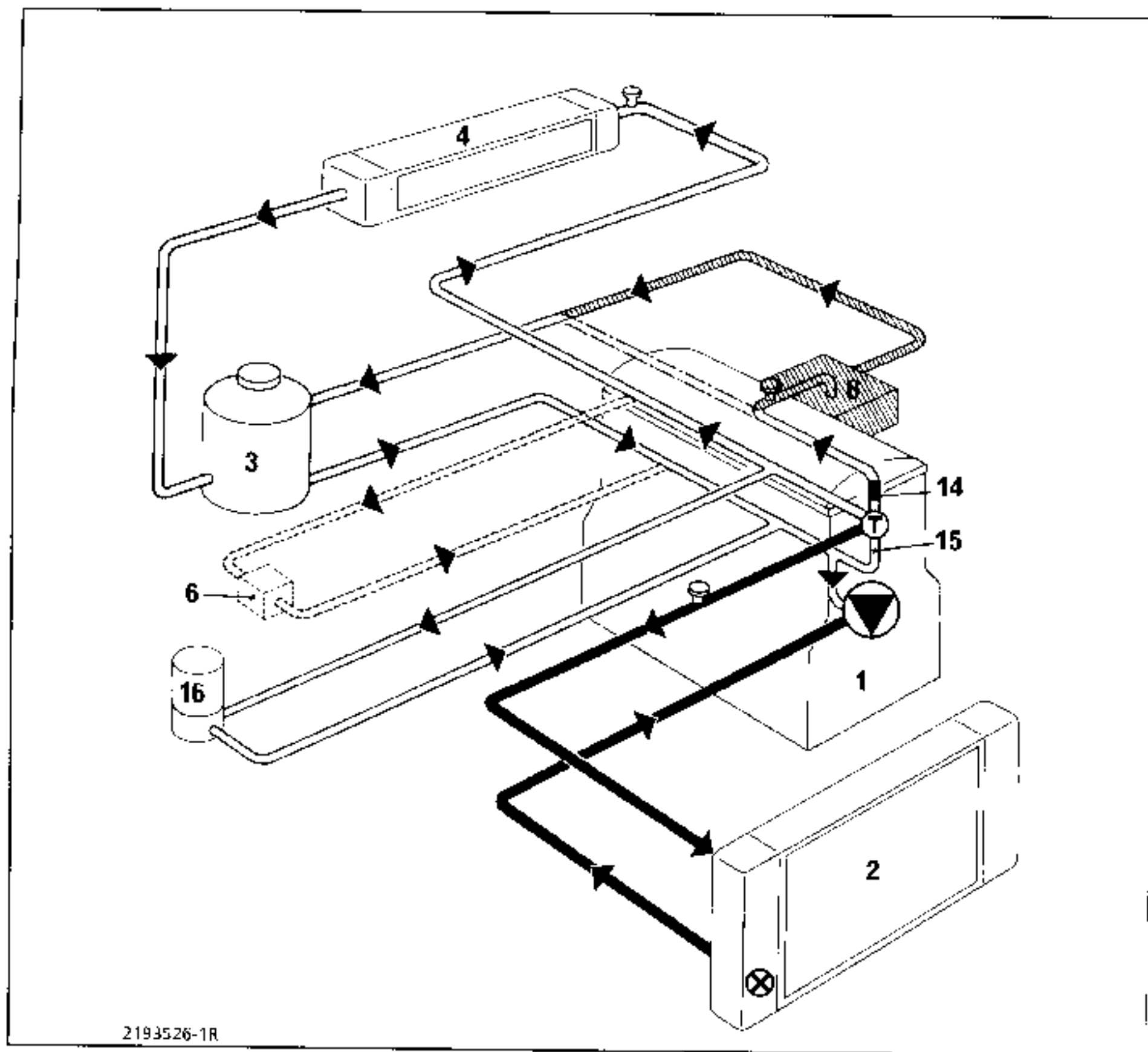
1. Motor
2. Radiador
3. Bocal « caliente » con desgaseado permanente
4. Aerotermo
6. Modine (cambiador agua / aceite)
14. Calibrado Ø 3 mm
15. Calibrado Ø 8 mm
16. By pass Ø 10 mm

-  Bomba de agua
-  Termostato
-  Purgador
-  Termocontacto

El valor de tarado de la válvula del vaso de expansión es de 1,6 bares

Fase I





- aire acondicionado y no acondicionado



2193526-1R

- Circulación para modine, bomba de agua (A.A.)
- //// Circulación para dispositivo de arranque en frío Bosch
- Circulación con bomba Roto-Diesel

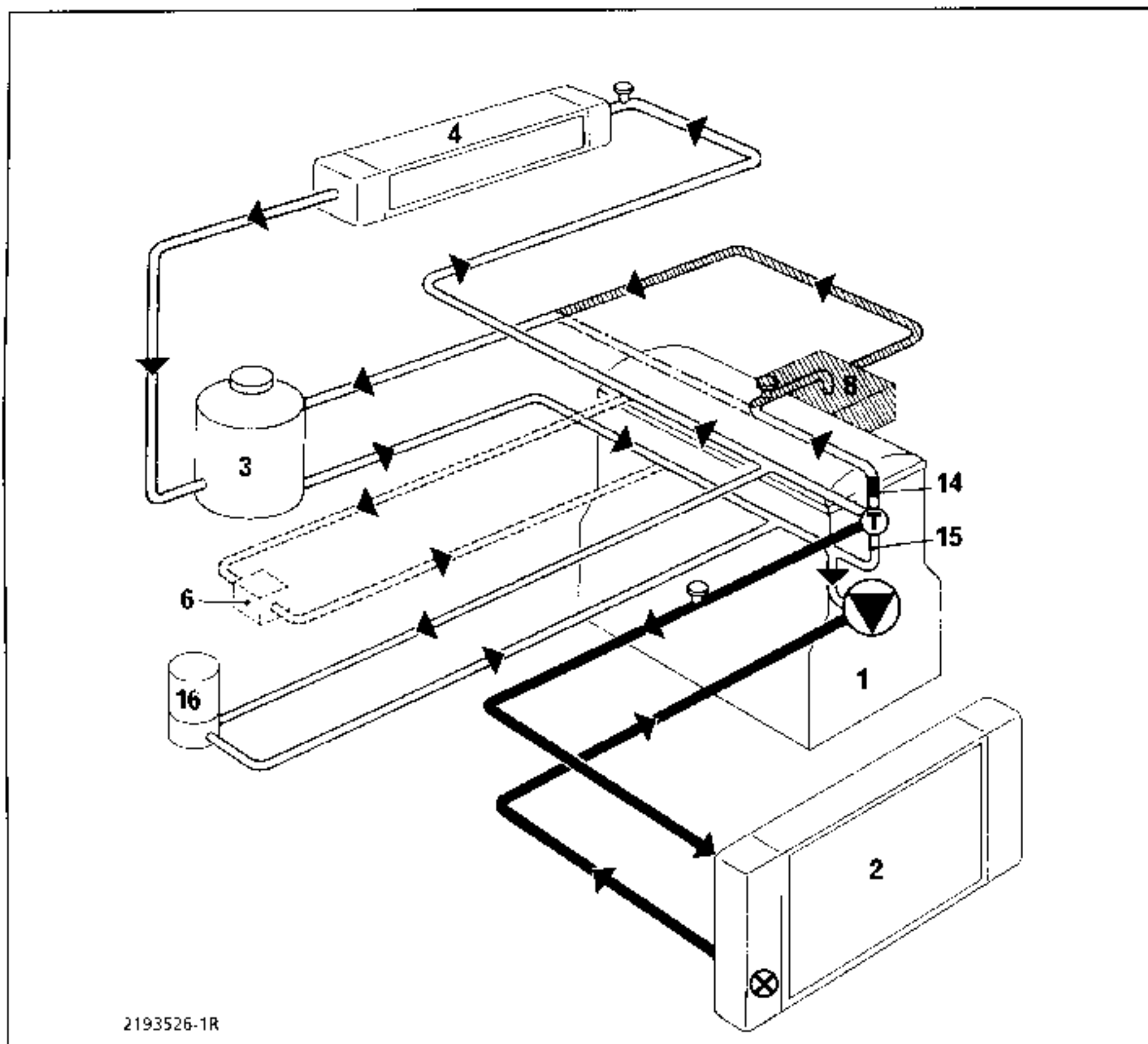
- 1. Motor
- 2. Radiador
- 3. Bocal « caliente » con desgaseado permanente
- 4. Aerothermo
- 6. Modine (cambiador agua / aceite) para motor diesel turbo
- 8. Dispositivo de arranque en frío Bosch
- 14. Surtidor Ø 3,5 mm
- 15. Circuito P (ver funcionamiento termostato)
- 16. Recalentador gasóleo

-  Bomba de agua
-  Termostato doble efecto
-  Purgador en número de :
2 (bomba Roto-diesel)
3 (bomba Bosch)
-  Termocontacto

El valor de tarado de la válvula del vaso de expansión es de 1,2 bares

Fase II

- no acondicionado



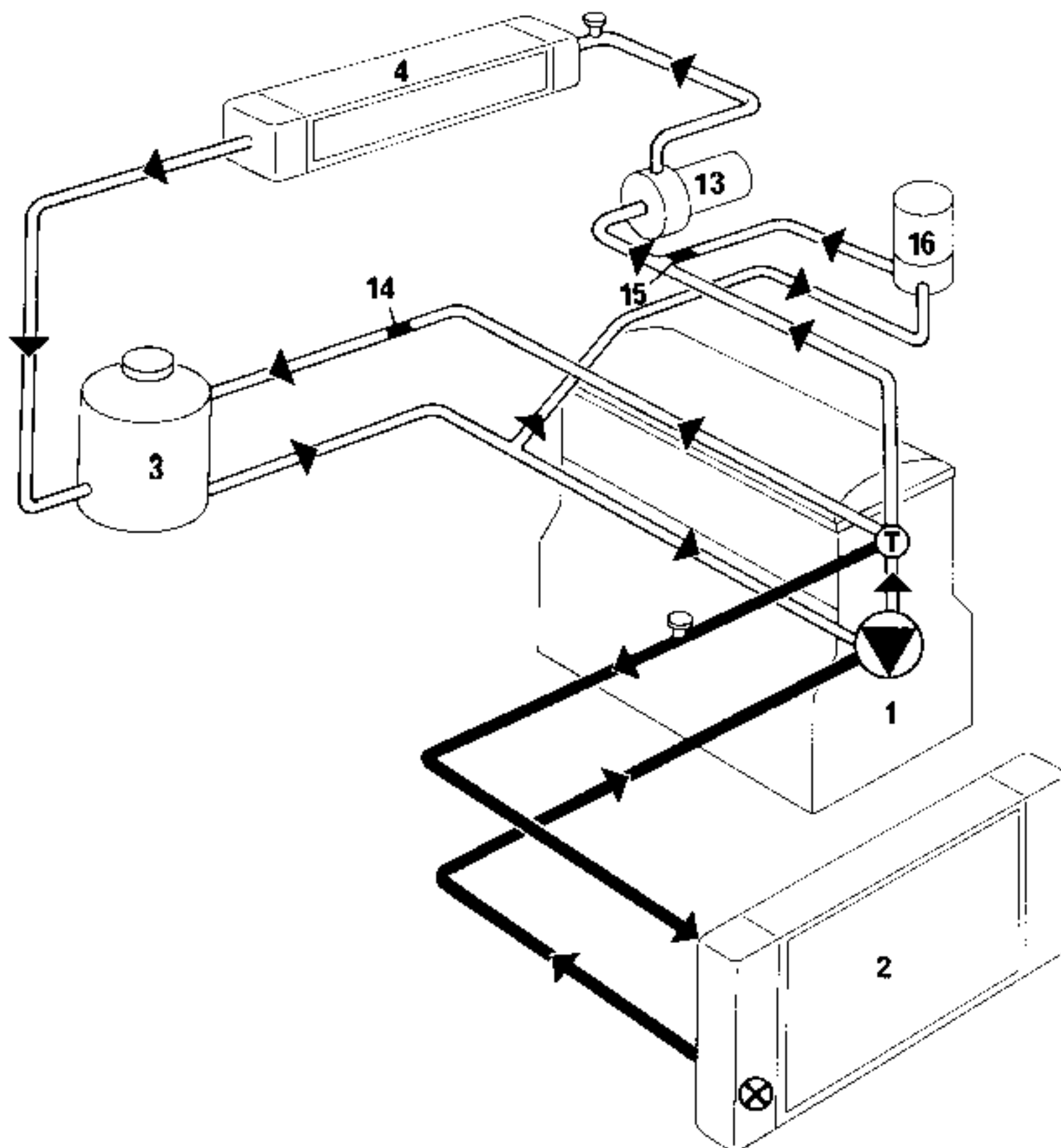
2193526-1R

- - - - - Circulación para modine, bomba de agua (A.A.)
 // // // Circulación para dispositivo de arranque en frío Bosch
 - - - - - Circulación con bomba Roto-Diesel

1. Motor
2. Radiador
3. Bocal « caliente » con desgaseado permanente
4. Aerotermo
5. Cambiador TA
6. Modine (cambiador agua / aceite) para motor diesel turbo
13. Bomba eléctrica (para aire acondicionado)
14. Calibrado \varnothing 3,5 mm
15. Circuito P (ver funcionamiento termostato)
16. Recalentador gasóleo

- Bomba de agua
 Termostato doble efecto
 Purgador en números de :
 2 (bomba Roto-diesel)
 2 (bomba Bosch)
 Termocontacto

El valor de tarado de la válvula del vaso de expansión es de 1,2 bares



2193489-2R

1. Motor
2. Radiador
3. Bocal « caliente » con degaseado permanente
4. Aerotermo
13. Bomba de agua eléctrica
14. Surtidor \varnothing 3 mm
15. Surtidor \varnothing 8 mm
16. Recalentador gasóleo



Bomba de agua



Termostato



Purgador

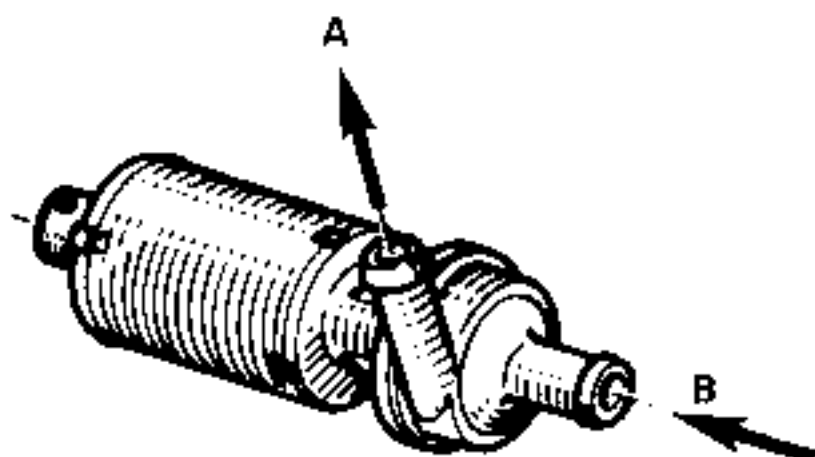


Termocontacto

El valor de tarado de la válvula del vaso de expansión es de 1,2 bares

La bomba de agua eléctrica está situada al lado de la torreta delantera derecha (tipo centrífugo).

La aspiración de la bomba se hace por el orificio que está situado en el eje longitudinal del conjunto motor eléctrico-bomba y la impulsión es perpendicular a este eje.

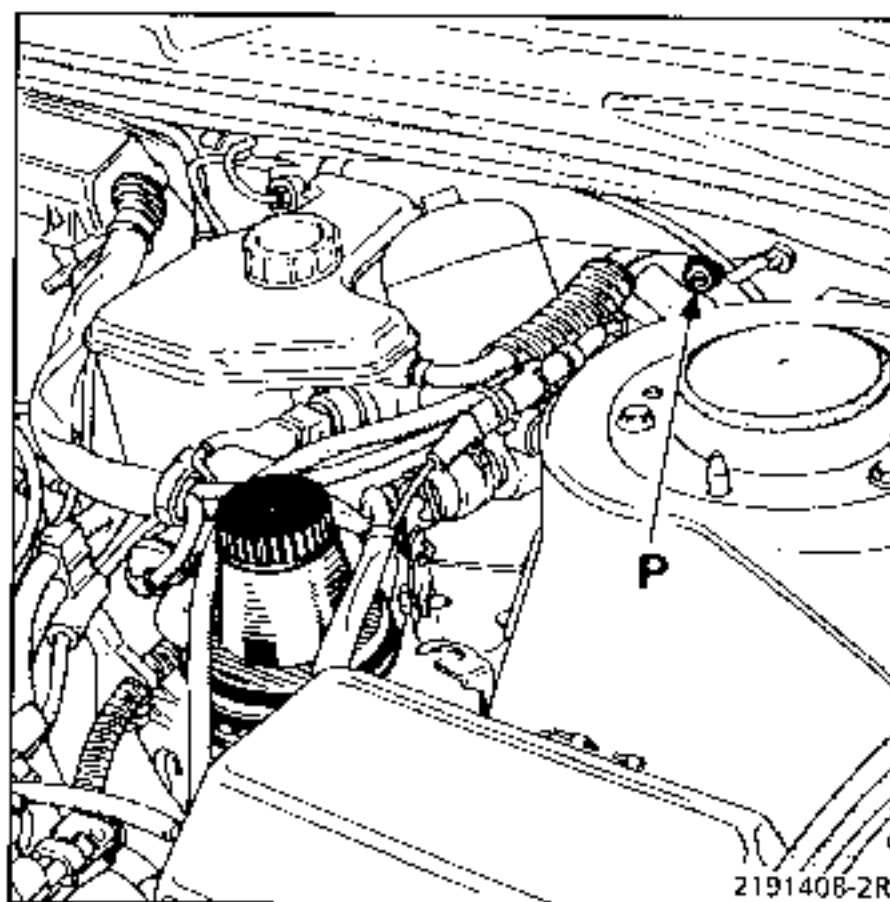


A Impulsión

B Aspiración

ATENCION :

El tornillo de purga (P), que no pertenece al circuito de refrigeración, se utiliza para purgar el circuito hidráulico de mando del embrague.

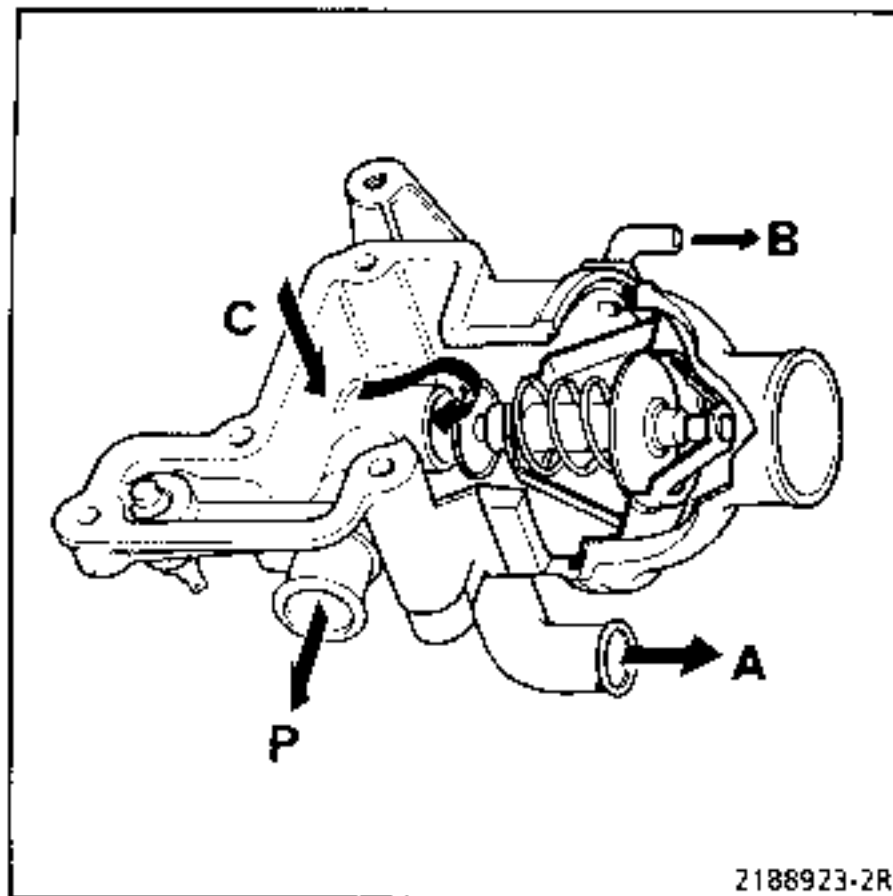


La bomba de agua envía el líquido de refrigeración al bloque motor.

MOTOR FRIO

El líquido de refrigeración circula por el bloque motor, por la culata, por el sistema de arranque en frío (bomba Bosch únicamente), por el aerotermo y por el bocal "caliente".

Figura 1

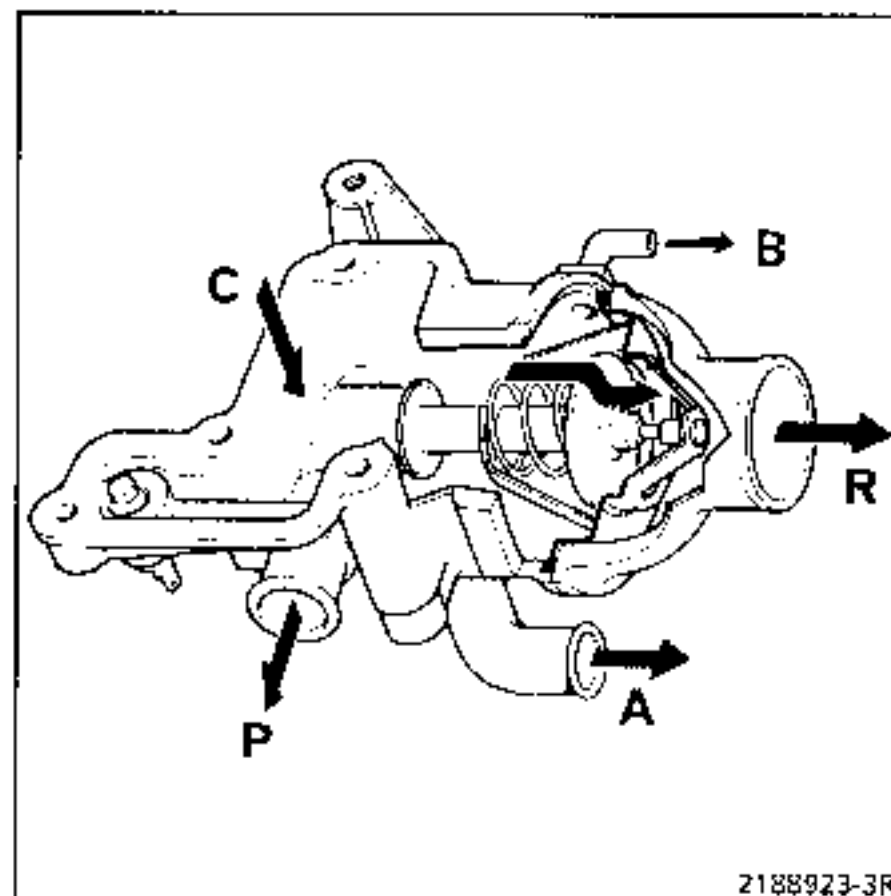


El termostato (figura 1) está en posición "cerrado", el líquido de refrigeración que proviene de la culata (circuito C) llega a la bomba de agua por el circuito P, al aerotermo por el circuito A y al dispositivo de arranque en frío (bomba Bosch) y después al depósito "caliente" por el (circuito B).

MOTOR CALIENTE

El líquido de refrigeración circula por el bloque motor, por la culata, por el radiador, por el sistema de arranque en frío (bomba Bosch únicamente), por el aerotermo y por el bocal "caliente".

Figura 2



El termostato (figura 2) está en posición "abierto", deja al líquido de refrigeración que proviene de la culata (circuito C) pasar hacia el radiador (circuito R) y cierra el circuito P que unía la culata (circuito C) a la bomba de agua.

La circulación del líquido de refrigeración se hace siempre por los orificios (A) y (B).

SUSTITUCION

Los métodos de reparación recurren a unos esquemas que permiten identificar inmediatamente los puntos particulares a tratar.

Para evitar toda sobrecarga en ellos, tan sólo unos signos convencionales indican el detalle de la operación a tratar.



Desatornillar totalmente para desmontaje.



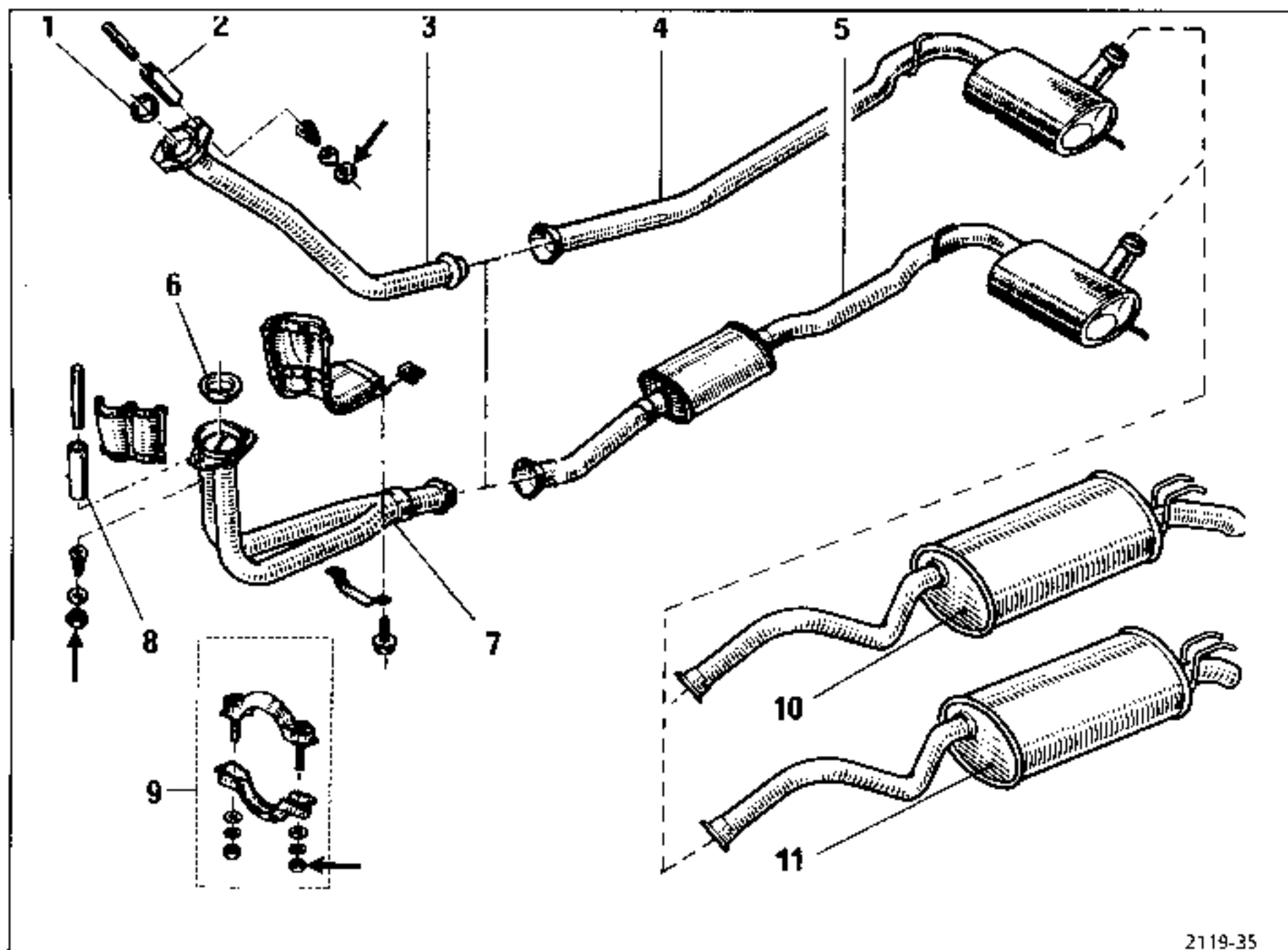
Seccionar :

- bien con el soplete-cortador.
- bien con el corta-tubo.



Cortar únicamente con el soplete-cortador :

- abrazadera,
- tubo exterior de un acoplamiento.

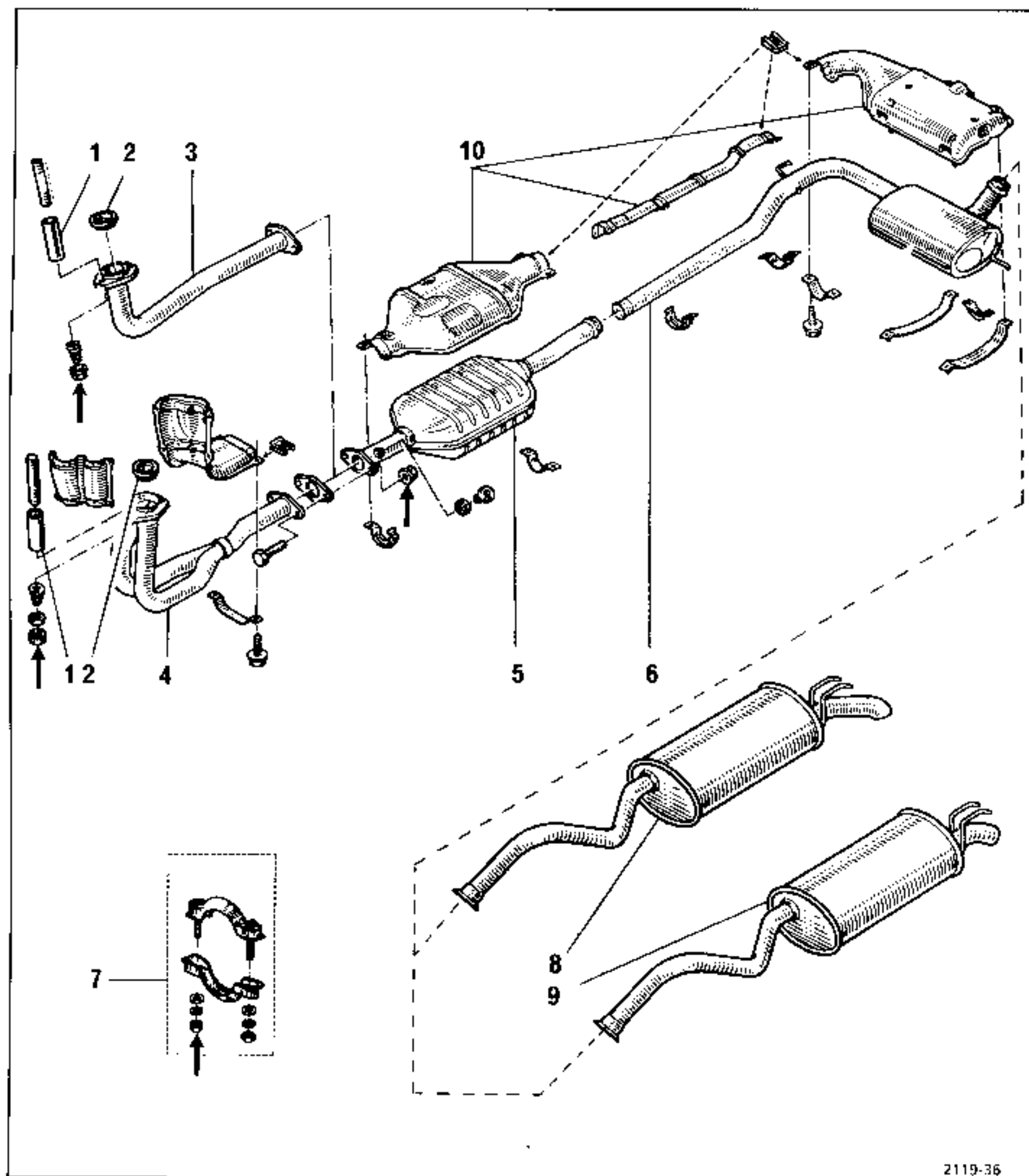


2119-35

1. Casquillo Metex a partir de (89-05)
2. Tubo separador de limitación de apriete
3. Tubo primario motores Cy F8Q
4. Tubo intermediario hasta (89-04)
5. Tubo intermediario a partir de (89-05)
6. Casquillo Metex motor F2N....

7. Tubo primario motor F2N....
8. Tubo separador de limitación de apriete
9. Colección de abrazaderas de fijación
10. Silencioso a partir de (89-05)
11. Silencioso hasta (89-04)

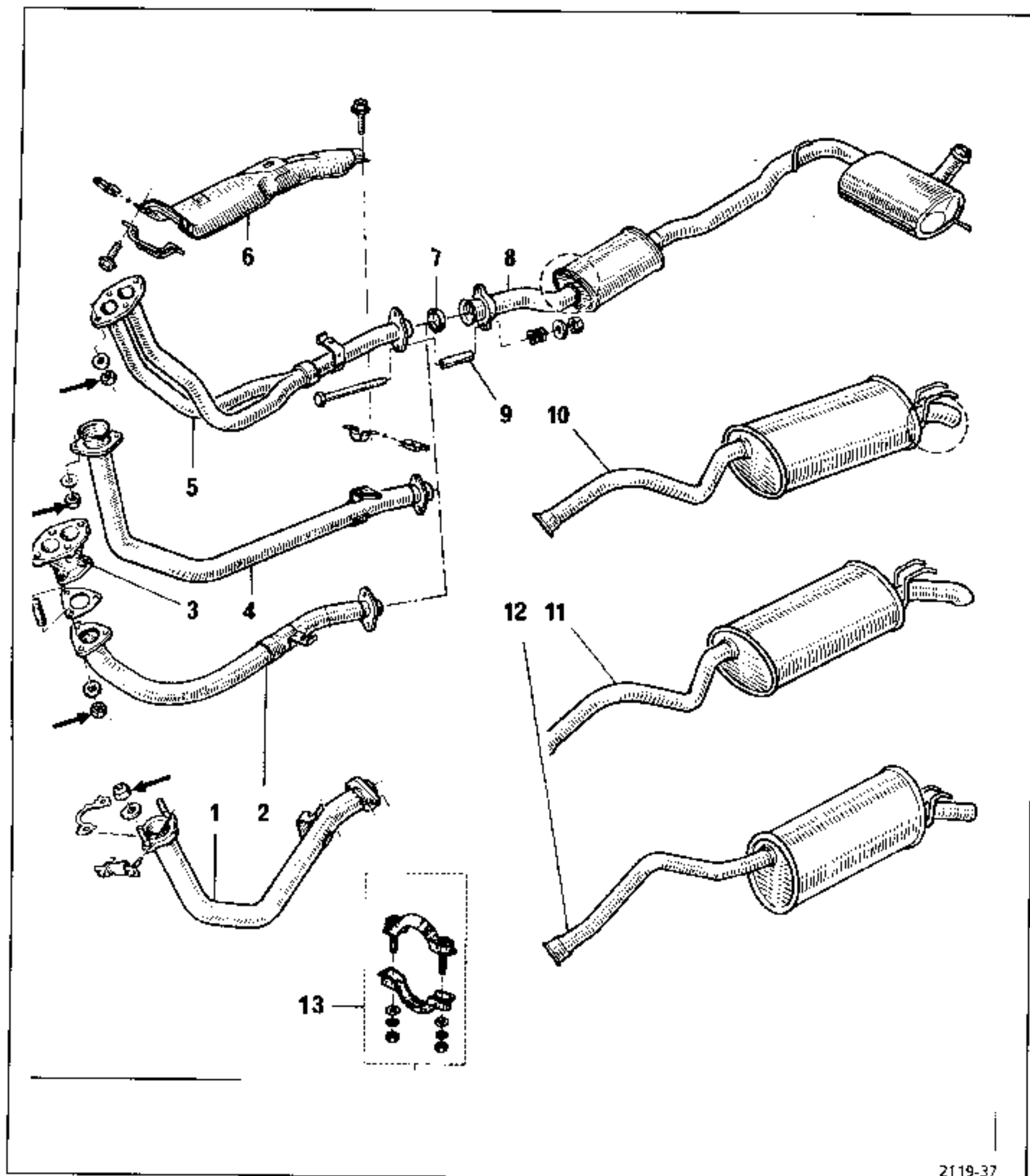
VEHICULOS DEPOLUCIONADOS CON CATALIZADOR



2119-36

1. Casquillo separador de limitación de apriete
2. Casquillo de fricción Metex
3. Tubo primario simple flujo
4. Tubo primario doble flujo
5. Convertidor catalítico

6. Tubo intermediario
7. Colección de abrazaderas de fijación
8. Silencioso a partir de (89-05)
9. Silencioso hasta (89-04)
10. Pantallas térmicas

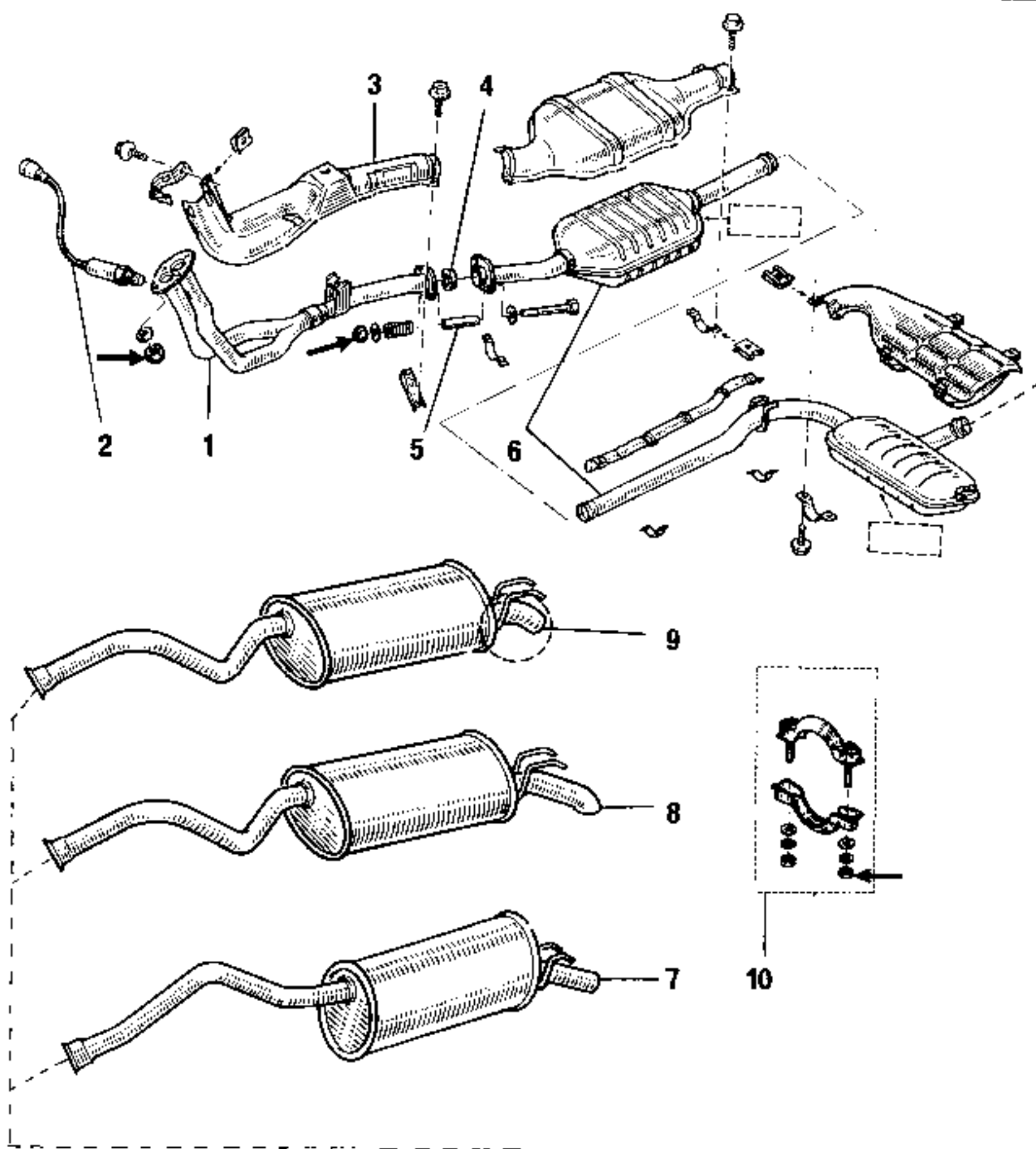


1. Tubo primario X 485
2. Tubo primario X 483 TA AR4
3. Brida intermedia X483 TA AR4
4. Tubo primario motor J85
5. Tubo primario X483 X489
6. Pantalla térmica
7. Casquillo de fricción Metex

8. Tubo intermedio de expansión
9. Casquillo separador de limitación de apriete
10. Silencioso hasta (89-04)
11. Silencioso a partir de (89-05)
12. Silencioso vehículos (4x4)
13. Colección de abrazaderas de fijación

2119-37

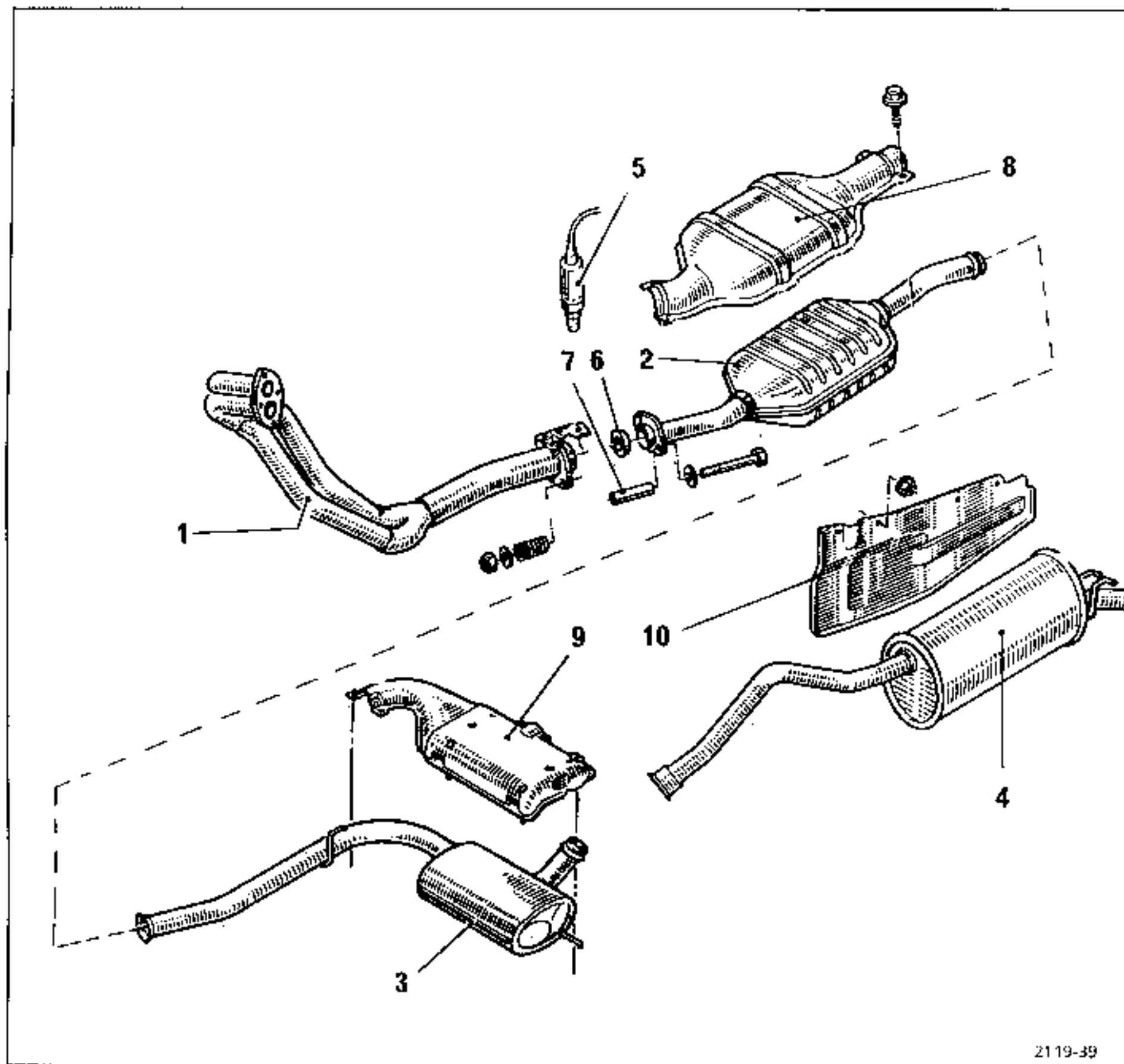
VEHICULOS DEPOLUCIONADOS CON CATALIZADOR



1. Tubo primario de descenso
2. Sonda de oxígeno (Lambda)
3. Pantallas térmicas
4. Casquillo de fricción Metex
5. Casquillo separador de limitación de apriete

6. Convertidor catalítico
7. Silencioso vehículos (4x4)
8. Silencioso a partir de (89-05)
9. Silencioso hasta (89-04)
10. Colección de abrazaderas de fijación

Conjunto de las líneas B 48 R 08 "4 x 4"

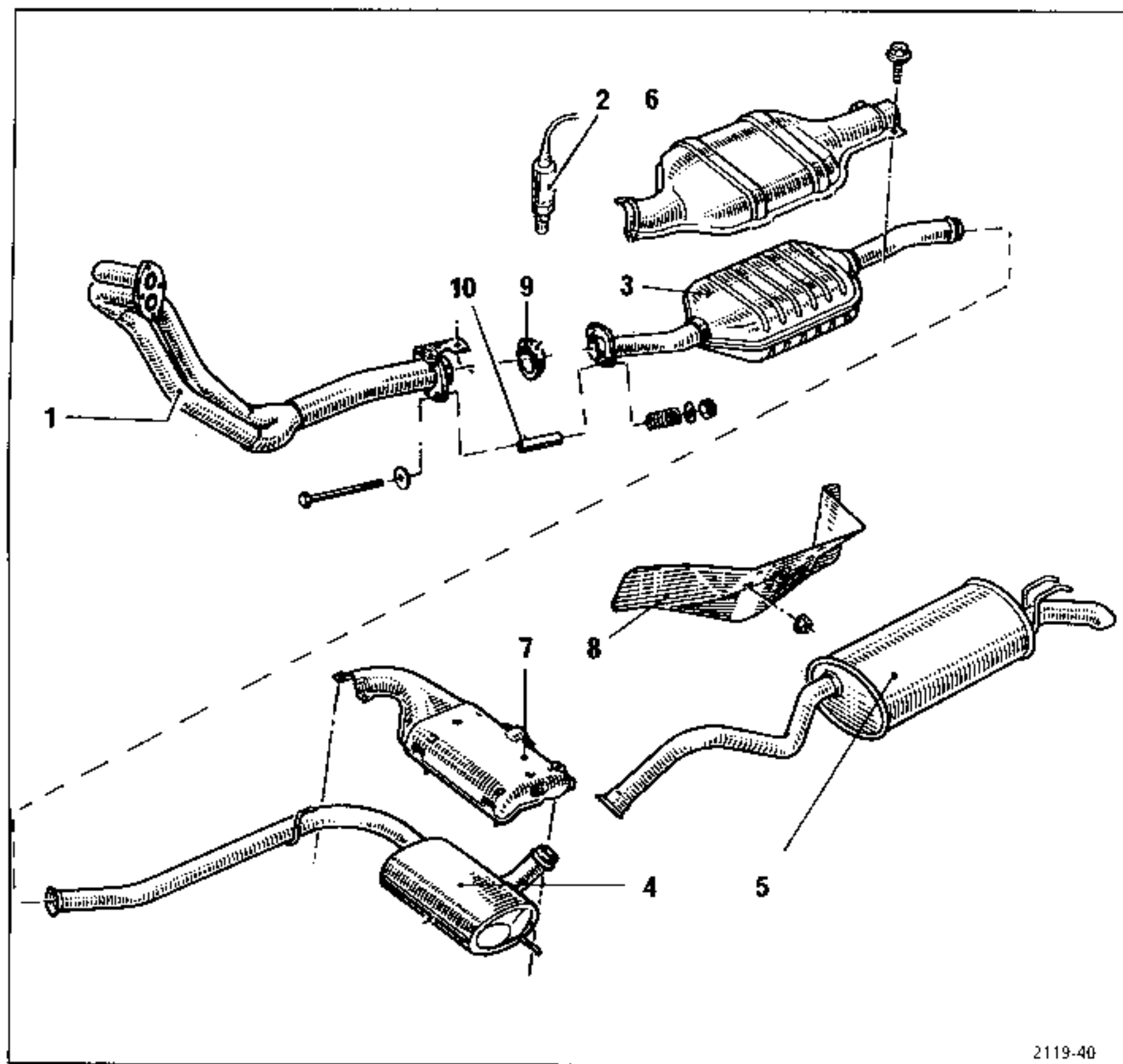


- 1 - Descenso primario de escape
- 2 - Catalizador \diamond C17
- 3 - Caja de expansión
- 4 - Silencioso

- 5 - Sonda de oxígeno
- 6 - Casquillo de fricción "Metex"
- 7 - Separador para limitación de apriete de la brida
- 8 - 9 - 10 - Pantallas térmicas bajo carrocería

2119-39

Conjunto de las líneas B, L 48 R 05 "4 x 2"

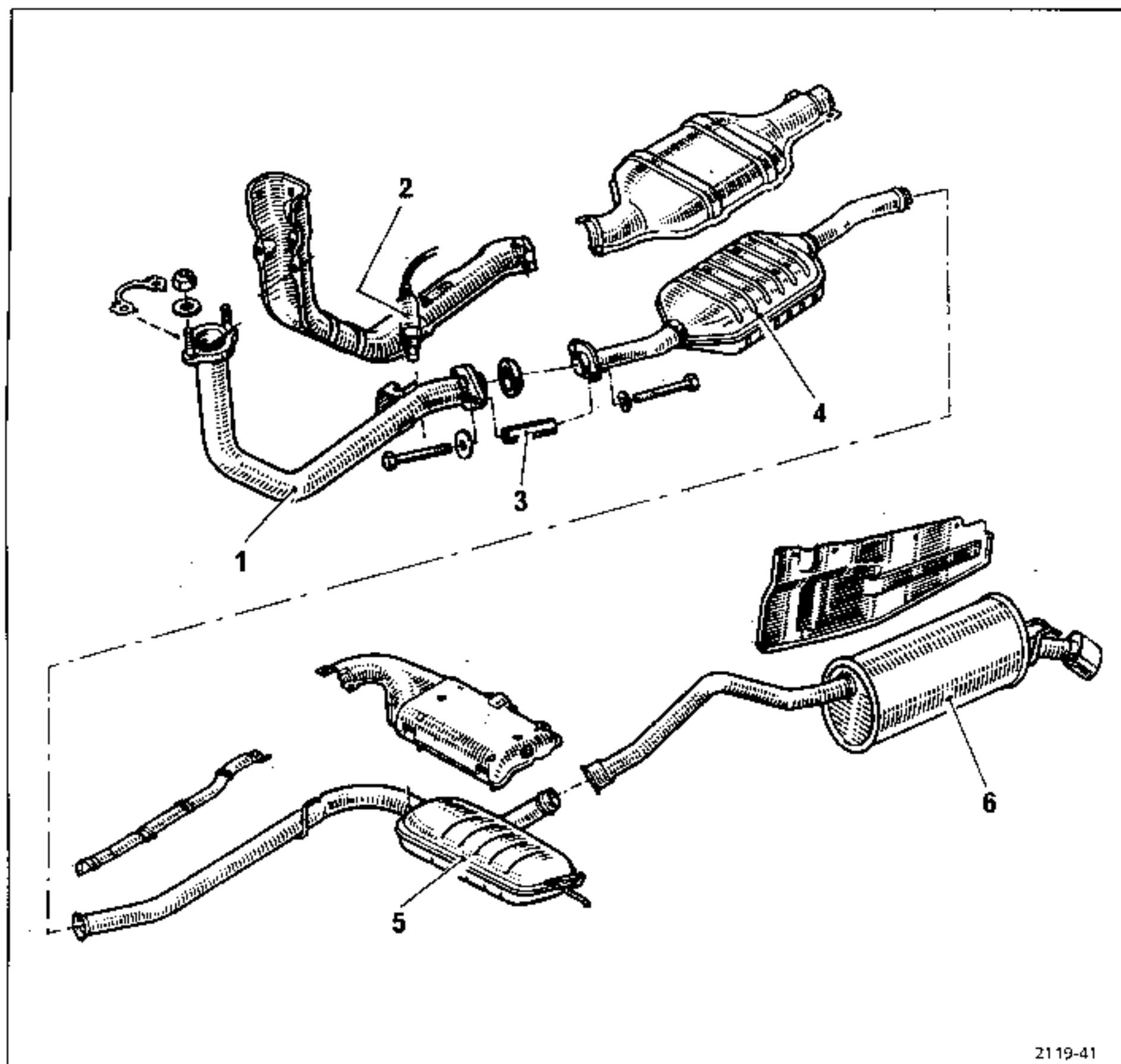


2119-40

- 1 - Descenso primario
- 2 - Sonda de oxígeno
- 3 - Catalizador
- 4 - Caja de expansión

- 5 - Silencioso
- 6 - 7 - 8 - Pantallas térmicas
- 9 - Casquillo de fricción "Metex"
- 10 - Separador para limitación de apriete de la brida

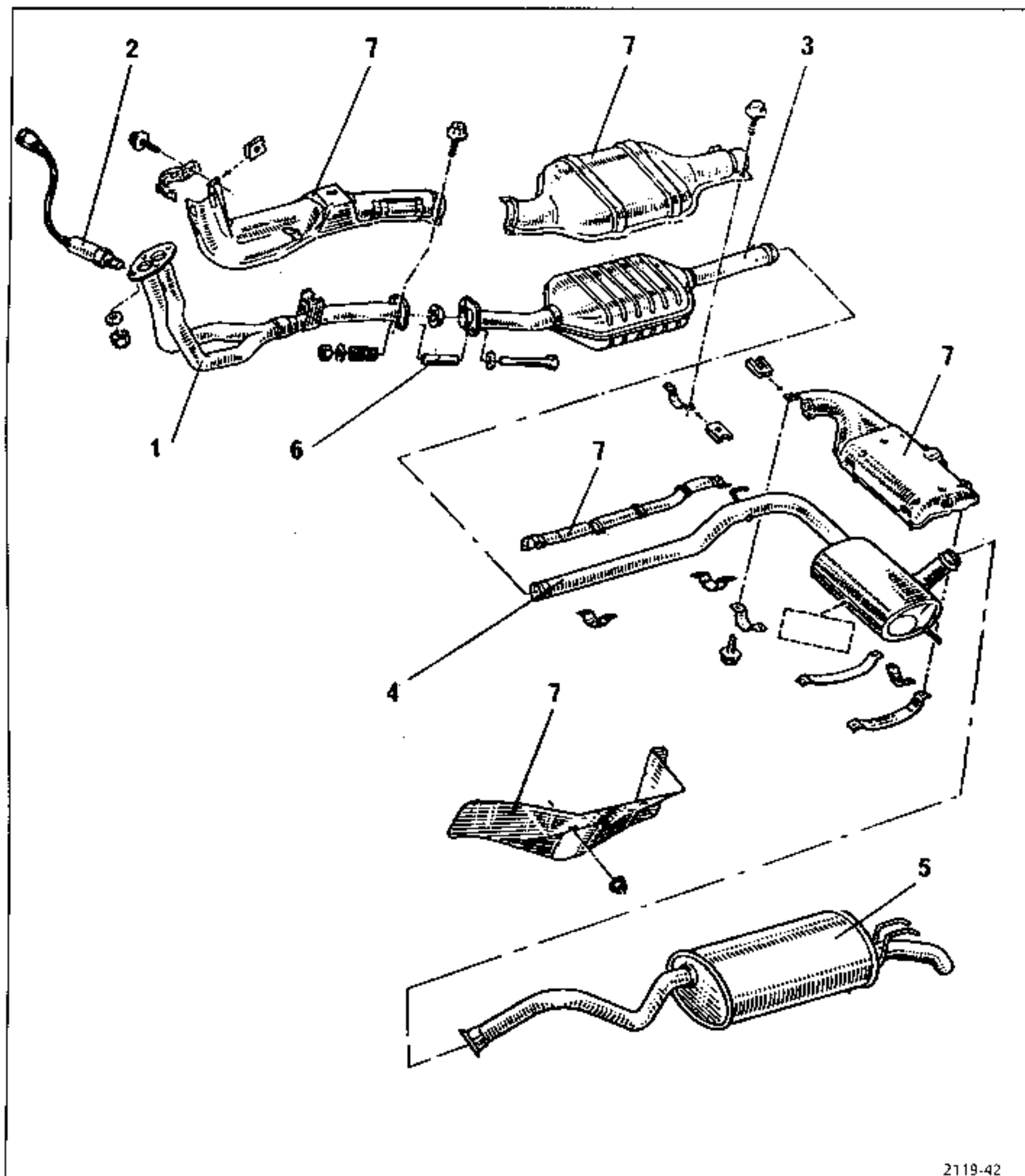
Conjunto de las líneas L 48 L



- 1 - Descenso de escape con implantación para sonda de oxígeno
- 2 - Sonda de oxígeno
- 3 - Unión por casquillo "Metex" y apriete sobre separadores.
- 4 - Catalizador
- 5 - Caja de expansión
- 6 - Silencioso

2119-41

Conjunto de las líneas X 48 C

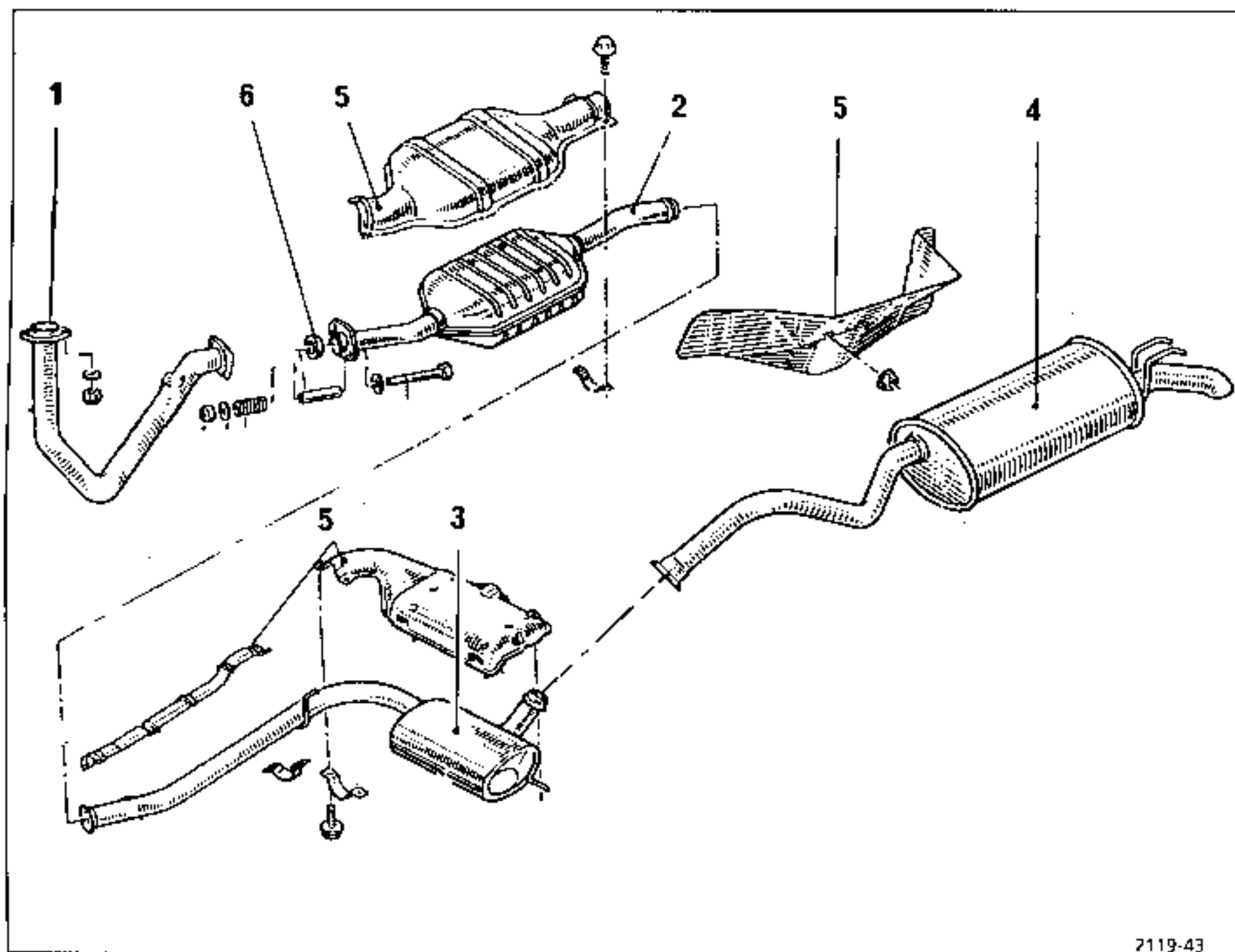


2119-42

- 1 - Descenso primario de escape
- 2 - Sonda de oxígeno
- 3 - Catalizador
- 4 - Caja de expansión

- 5 - Silencioso
- 6 - Unión por casquillo "Metex"
- 7 - Pantallas térmicas de escape

Conjunto de las líneas X 48 P



- 1 - Descenso primario de escape
- 2 - Catalizador
- 3 - Caja de expansión
- 4 - Silencioso
- 5 - Pantallas térmicas
- 6 - Casquillo de fricción y de estanquidad del tipo "Metex"

2119-43

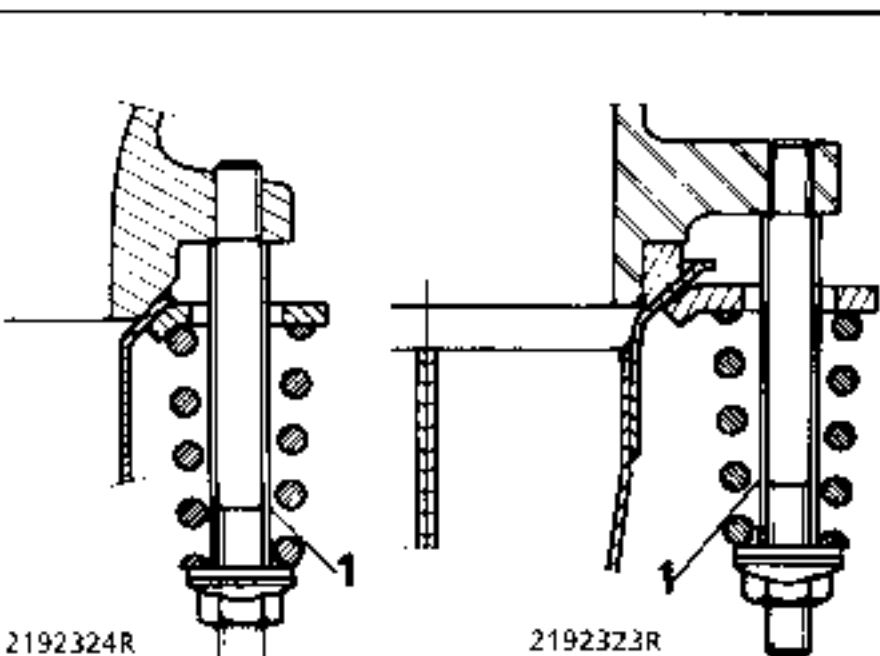
Para obtener una alineación correcta del conjunto de escape y un apriete eficaz de las abrazaderas :

- Apretar por orden las diferentes uniones, partiendo del colector de escape para terminar por el silencioso.

Montaje :

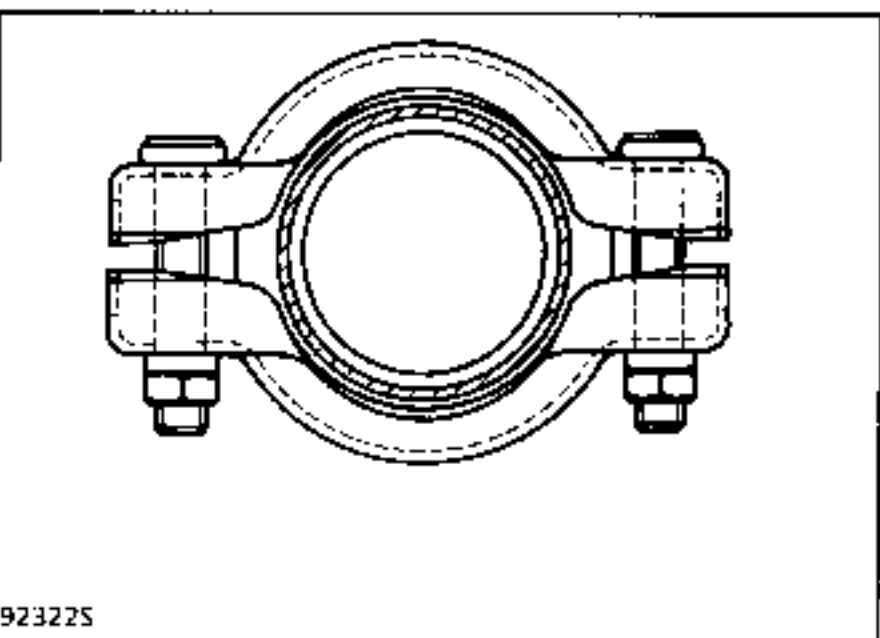
Motor C y F8Q

Motor F...



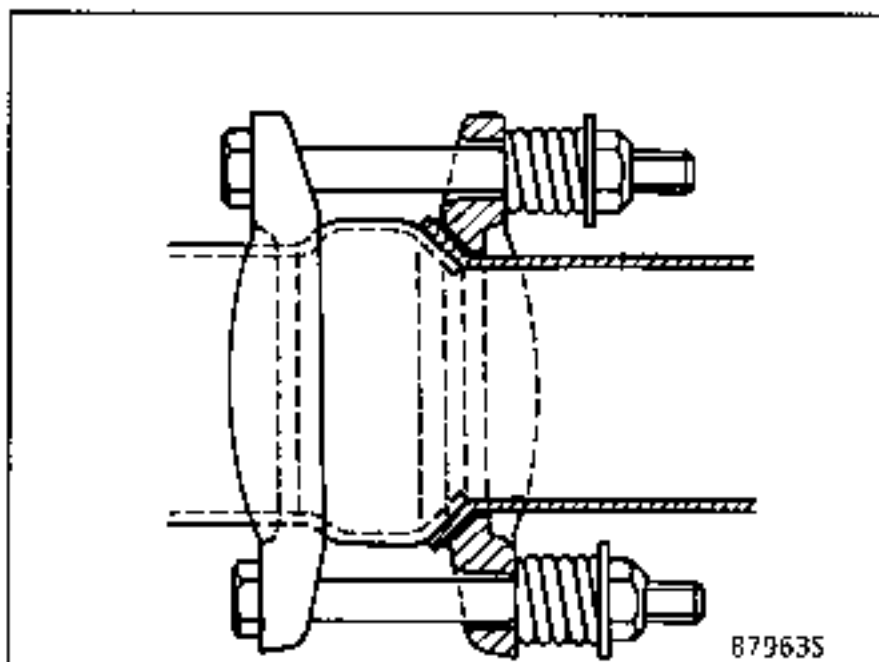
NOTA : las bridas de la bajada de escape están provistas de separadores (1) que determinan la tensión de los muelles. Apretar hasta hacer tope en los separadores.

- Posicionar las abrazaderas para que su superficie de apriete se aplique por igual en los dos tubos a apretar.



- Respetar el par de apriete de los tornillos de las abrazaderas : tornillos de diámetro 8 mm : 2 daNm para evitar la deformación de las tuberías y de las abrazaderas : causa de fuga.

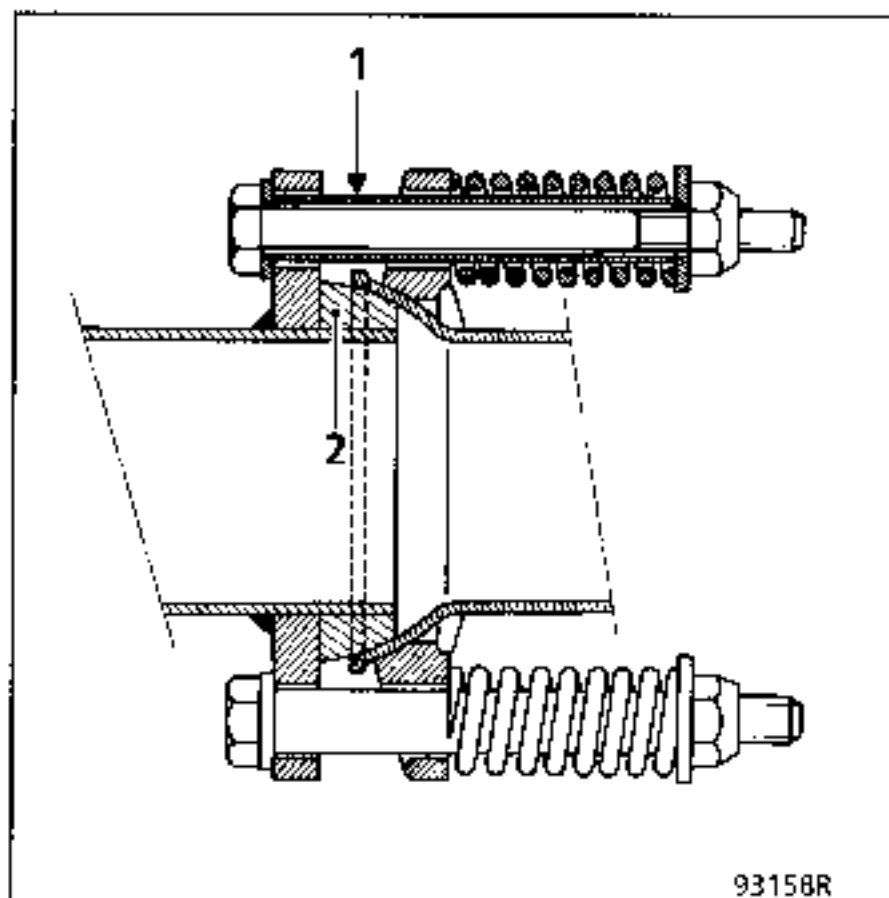
Motor J... montaje muelles y junta termofusible.



IMPERATIVAMENTE : Sustituir la junta termofusible en toda intervención por un casquillo anti-ruido referencia 60 25 071 196. El apriete de la rótula es suficiente desde el instante en que se realiza la estanquidad de la unión de ambos tubos.

Rótula con casquillo METEX

NOTA : Un separador (1) determina la tensión de los muelles, apretar hasta hacer tope con los separadores.



1. Casquillo separador
2. Casquillo de fricción Metex

OBJETIVO :

Reducir, por oxidación, los principales contaminantes contenidos en los gases de escape :

- CO,
- HC,
- Partículas.

MANTENIMIENTO :

El convertidor o el catalizador no necesita ningún mantenimiento particular, sin embargo se prohíbe el empleo de productos aditivos en el aceite o carburante que contenga azufre o plomo (ejemplo : gasolina con plomo).

Respetar las periodicidades de mantenimiento del motor :

- Cambio de aceite motor y filtro de aceite.
- Sustitución del filtro de aire y del carburante.

NOTA IMPORTANTE : No medir la polución de los gases de escape, CO, CO², HC con un aparato clásico, se corre el riesgo de destruirlo a causa de los depósitos de partículas que hay en el interior de las células de medida.

CONTROL DEL CATALIZADOR

Hacer calentar el motor hasta constatar dos puestas en marcha del motoventilador.

Conectar un analizador de gases en la salida de escape en la parte trasera del vehículo.

Obtener los valores de los polucionantes a un régimen comprendido entre 2 000 y 2 500 r.p.m. (esperar la estabilización de los valores) : el valor leído deberá ser inferior a 0,5 %.

Si el CO es superior a 0,5 %, desconectar la sonda de oxígeno.

Si no hay ninguna variación de CO con la sonda conectada o desconectada, asegurarse del funcionamiento de la sonda con la maleta XR25.

Control de las barras-gráficas líneas 13 y de las variaciones del # 05 (régimen estabilizado a 2 000 y 2 500 r.p.m. sonda conectada).

Cambiar la sonda si el control es incorrecto y repetir el test a 2 000 - 2 500 r.p.m.

Si el control de la sonda es correcto o si con una sonda de oxígeno nueva el porcentaje de CO sigue siendo superior a 0,5 %, hay que asegurarse de :

- Que el catalizador, al sacudirlo después de parar el vehículo no haga ruido (confirmarlo rodando con el vehículo).
- Que después de la extracción del catalizador :
 - no aparezcan deterioros visualmente ;
 - no se escuche ningún ruido al agitar el catalizador ;
 - no haya obstrucciones parciales o totales en el catalizador.
- Que el catalizador no haya sido polucionado por gasolina con plomo.

Antes de cualquier cambio de un catalizador o de una sonda de oxígeno, hay que controlar que la gasolina contenida en el sistema de alimentación esté desprovista de plomo (test de presencia de plomo en el escape), (ver NT 1529).

En caso de que el test de plomo sea positivo, limpiar el circuito con gasolina sin plomo, haciendo consumir al vehículo al menos dos depósitos de gasolina sin plomo.

ATENCION :

Antes de cualquier cambio intempestivo de un catalizador asegurarse :

- del perfecto estado de marcha del vehículo : Alimentación, encendido, regulación de riqueza por la sonda de oxígeno (con la maleta XR 25 y test de plomo) y filtro de aire .
- de las prestaciones del vehículo en una prueba en carretera.
- de que ningún ruido localizado provenga del catalizador durante la prueba en carretera.
- de la perfecta estanquidad del sistema de escape por el test apropiado.
- de los valores de polucionantes obtenidos :
 - temperatura del motor.
 - obtención de valores al ralenti y a un régimen comprendido entre 2500 y 3000 r.p.m.

Las variaciones de los diferentes polucionantes no son inmediatas, pueden ser fugitivas e irregulares, ya que su lectura varía según las características del analizador de gases de escape empleado (sensibilidad, tiempo de respuesta, condensación en los circuitos, estado de los filtros, longitud de los tubos, etc...)

- Asegurarse del perfecto tarado del aparato, tras su tiempo de calentamiento necesario.

IMPORTANTE : EVITAR LOS CASOS DE CALENTAMIENTO

- El motor debe estar en buen estado (la inyección y el encendido deben estar en perfecto estado), para que el catalizador no trabaje en condiciones anormales.
- El vehículo debe ser detenido si hay indicios de rateos, fallos de alimentación, una pérdida de potencia (calentamiento del motor que ocasionen calentamientos del catalizador).
- El sobrecalentamiento puede estar igualmente provocado por una utilización continuada del motor de arranque, una prueba de arranque para remolcado (circunstancias en las que el motor recibe una mezcla rica que sólo se enciende ocasionalmente).

NOTA IMPORTANTE :

No estacionar y no dejar girar el motor en lugares donde los materiales combustibles puedan contactar con el conducto de escape muy caliente.

En ciertas condiciones, estos materiales podrían inflamarse.

FENOMENO DE RUIDO DE LA LINEA DE ESCAPE

El vehículo deberá probarse con el fin de localizar el ruido (si es necesario con el cliente). Se deberá a continuación tratar de reproducir el fallo en estático. Para ello, será necesario dar unas fuertes aceleraciones para cubrir un amplio abanico de resonancias del motor.

Tras haber reproducido este fenómeno, habrá que :

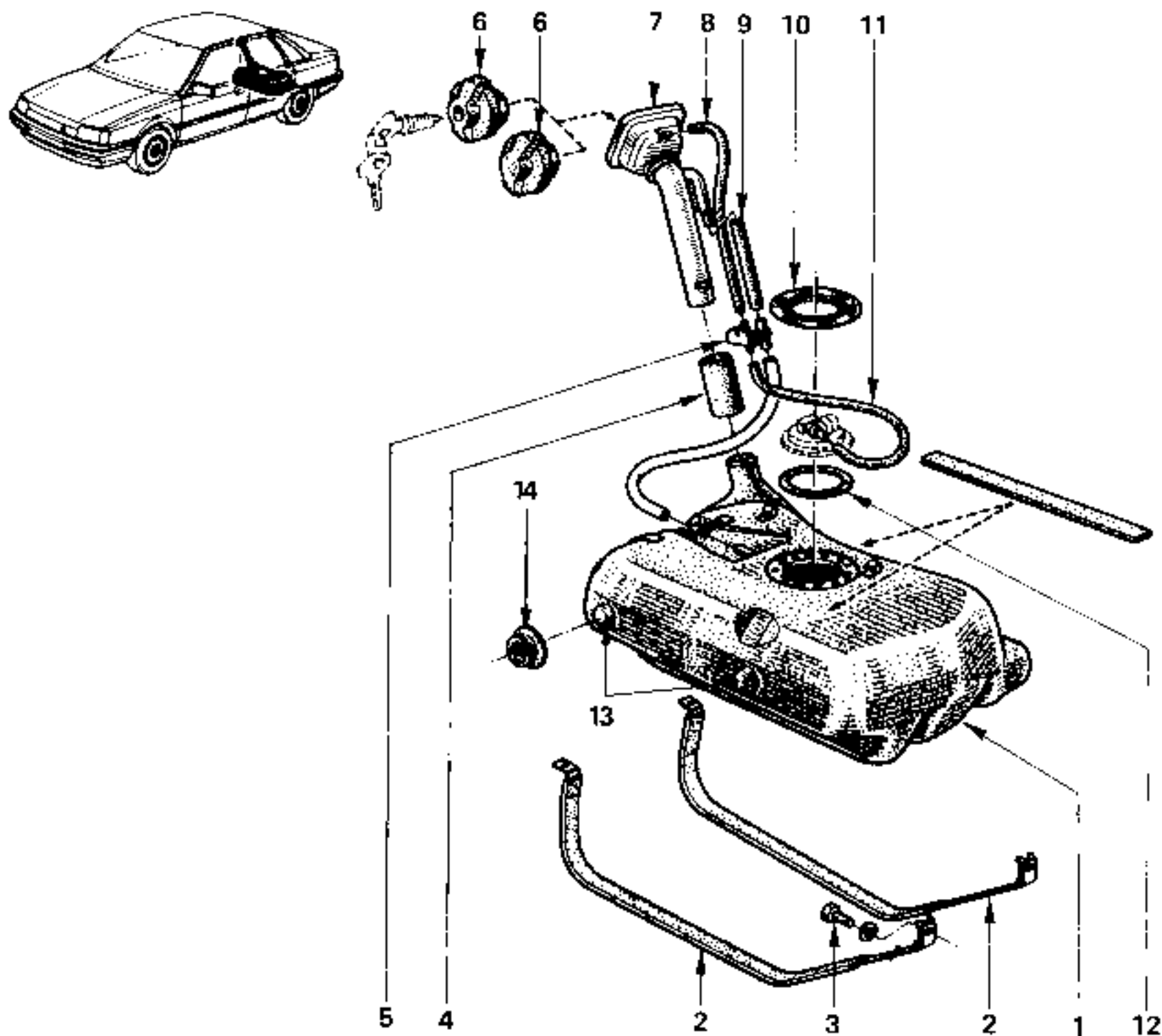
- asegurarse de la ausencia de contactos entre la línea de escape y la carrocería del vehículo,
- verificar la alineación, la conformidad y el estado del conjunto de escape,
- tratar de eliminar el ruido constatado sujetando la línea de escape o las pantallas térmicas implicadas.

Si el ruido es localizado a nivel del catalizador, habrá que extraer éste y efectuar los controles siguientes :

- examen visual del interior de la envoltura (monolito fundido),
- examen sonoro después de agitar eficazmente el catalizador (monolito rajado o presencia de cuerpos extraños).

Si ha habido fusión del monolito, habrá que investigar la causa (ver capítulo 14 "Controles a efectuar antes del test antipolución") y verificar que las partículas del catalizador no hayan llegado a obstruir el comienzo del sistema de escape.

Únicamente en caso de que se constate alguna de las observaciones indicadas antes, proceder al cambio del catalizador.



2119-48

- | | |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1. Depósito | 8. Tubo de aireación del depósito |
| 2. Cintas de fijación | 9. Tubo de aireación del depósito |
| 3. Tornillos de fijación | 10. Anillo de bloqueo |
| 4. Manguito | 11. Tubo de aireación del depósito |
| 5. Empalme doble | 12. Junta de la sonda |
| 6. Tapón del depósito (de tipo no ventilado) | 13. Peón de centrado del depósito sobre el chasis |
| 7. Boca de llenado | 14. Separador |

NOTA: en los vehículos destinados a ciertos países, la puesta en atmósfera del depósito se efectúa por el "CANISTER".

Antes de extraer el detector del nivel de carburante tomar las siguientes precauciones.

No fumar.

No aproximar llamas o piezas incandescentes cerca del área de trabajo (soldadura etc...)

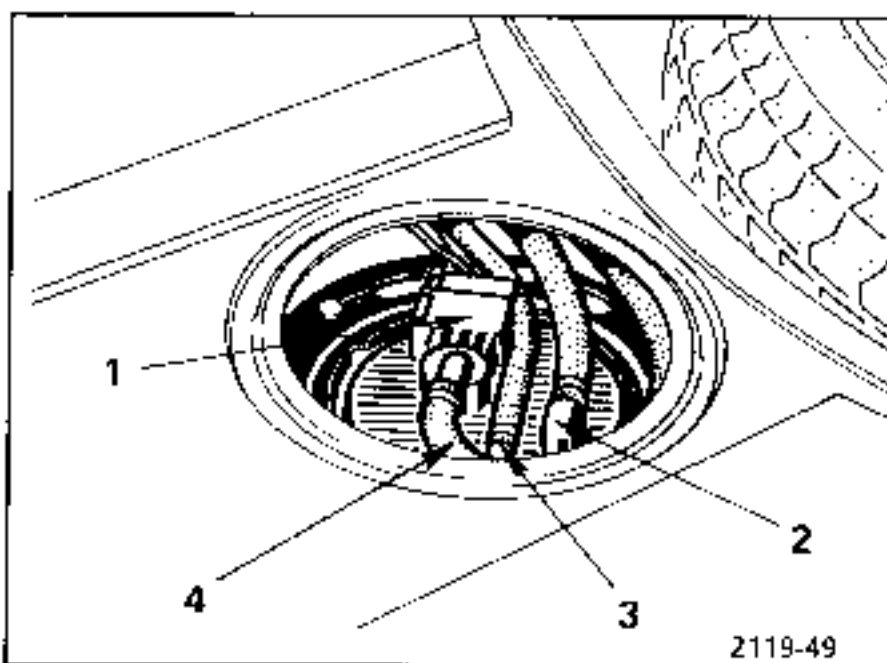
Tras vaciar el carburante cerrar bien el recipiente.

EXTRACCION

- Colocar el vehículo en un elevador.

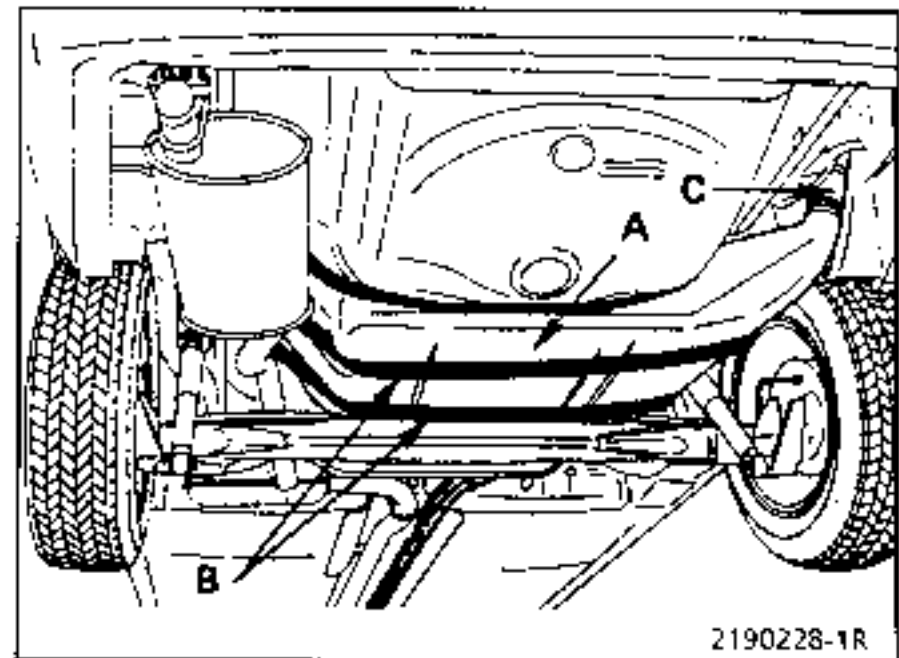
Antes de levantar el vehículo :

- Desconectar la batería.
- Vaciar el carburante contenido en el depósito utilizando una bomba neumática de transvase INTER CO (ver catálogo material 95), o bien una bomba de pistón 333 distribuida por su proveedor habitual.
- Retirar la alfombra del maletero para acceder a la tapa de acceso del conector de la sonda de gasolina.
- Desconectar el conector de la sonda (1).
- Desconectar los tubos de alimentación (2) de retorno (3) y de aireación (4) del pozo de la sonda.



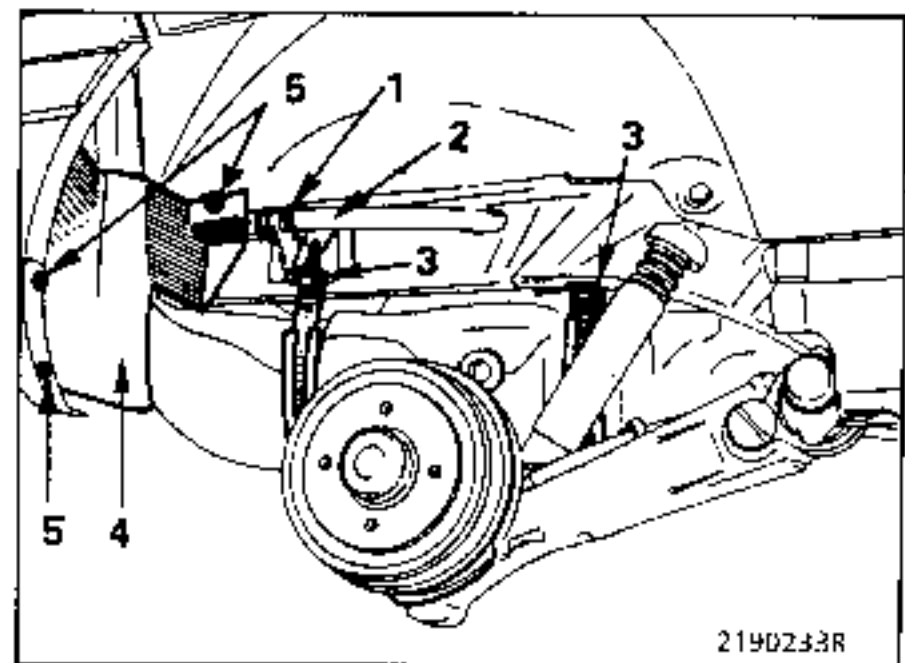
2119-49

- Quitar la rueda trasera derecha.
- Desconectar las 2 tuberías de aireación en el empalme doble (1).
- Desmontar el protector (4) por los tornillos (5).
- Desconectar la boca de llenado en (C).



2190228-1R

- A - Depósito
- B - Cinta de fijación
- C - Tubo de unión boca-depósito



2190233R

- 1. Empalme doble
- 2. Tubos de aireación
- 3. Tornillos de fijación del depósito
- 4. Protector
- 5. Tornillo de fijación

Retirar las fijaciones (3) del depósito y con ayuda del soporte Desvil V 710 (por ejemplo) insertando entre el depósito y éste una lámina de goma, hacerlo bajar progresivamente.

Montaje del depósito :

Tener cuidado en el montaje de no pinzar los tubos.

Centrar los peones de centrado del depósito en las muescas correspondientes del chasis.

LLENADO DEL DEPOSITO

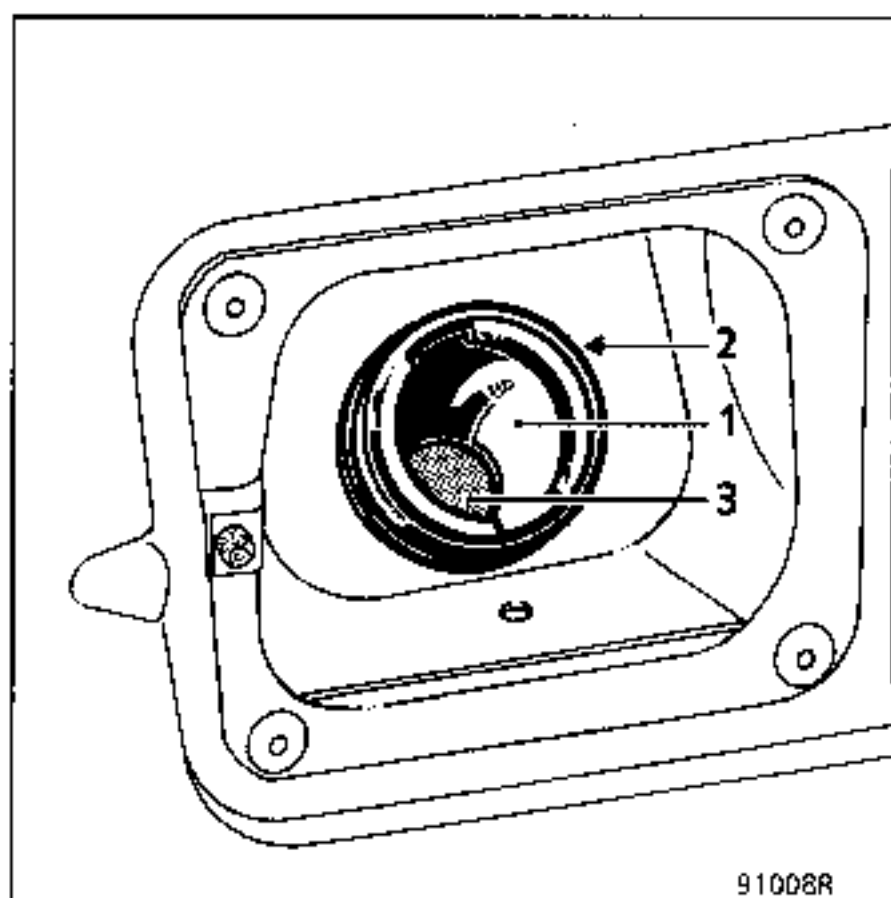
El depósito tiene una capacidad utilizable de 66 l \pm 1 l ó 62 l \pm 1 l para vehículo 4 x 4.

- Introducir la manguera hasta el tope y conectar el llenado automático.
- Tras la primera parada automática hasta el final del llenado, es posible añadir 2 litros como máximo.
- En efecto, está previsto por construcción un volumen de expansión **que debe ser preservado**.
- Se desaconseja pues el llenado hasta el tope.

LLENADO DEL DEPOSITO DE GASOLINA SIN PLOMO

El vehículo debe ser alimentado únicamente con gasolina sin plomo, la boca de llenado posee :

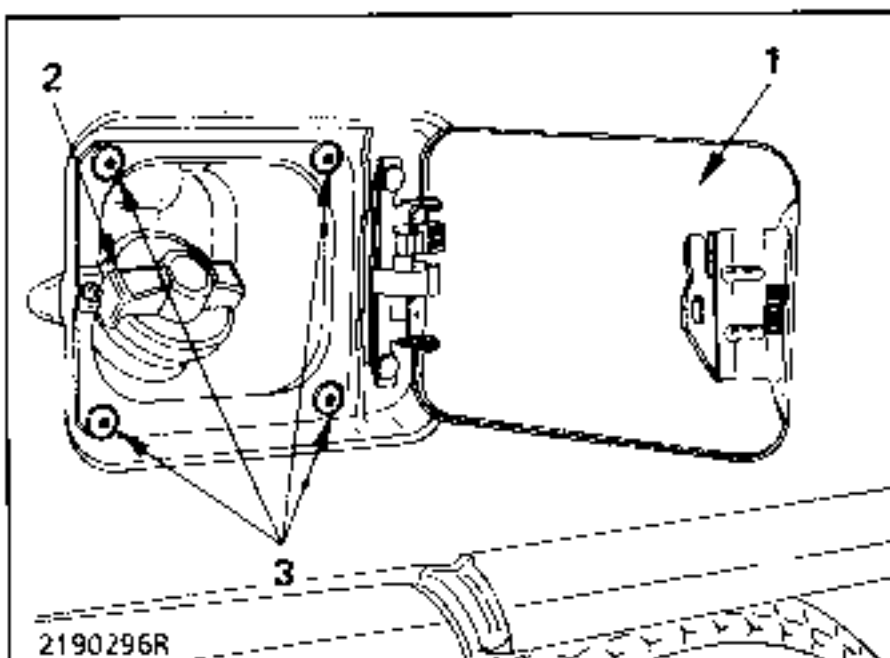
- un orificio de llenado con diámetro menor, incompatible con una pistola de llenado para gasolina con plomo,
- una válvula que obtura el orificio de llenado.



1. Estrangulamiento
2. Orificio de llenado
3. Válvula

Extracción

La parte superior de la boca de llenado (lado tapón) está montada remachada en la carrocería. Para desmontar esta parte, es preciso taladrar los remaches a fin de separar la boca de la carrocería del vehículo.



1. Tapa
2. Tapón del depósito
3. Remaches de fijación

- Desconectar las tuberías de aireación al nivel del empalme doble (2) por el lado boca.
- Desconectar el tubo de unión boca depósito (5) en (6).
- Sacar el conjunto.

Reposición

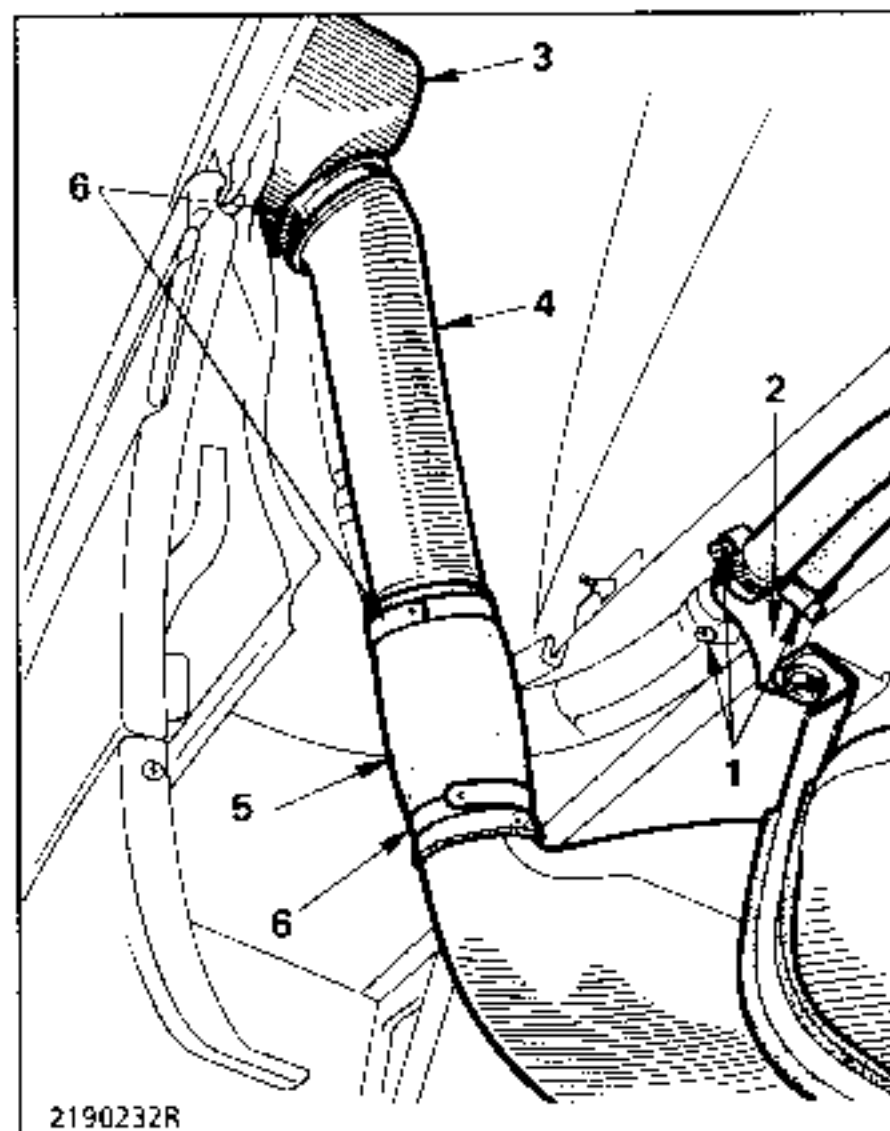
IMPORTANTE : Tener cuidado en el montaje de no pinzar las tuberías.

Colocar unos remaches nuevos de aluminio.

Ø = 4,8 mm

L = 12 mm

Ø Cabeza = 12 mm



1. Tuberías de aireación
2. Empalme doble
3. Boca de llenado
4. Manguito
5. Tubo de unión
6. Abrazaderas