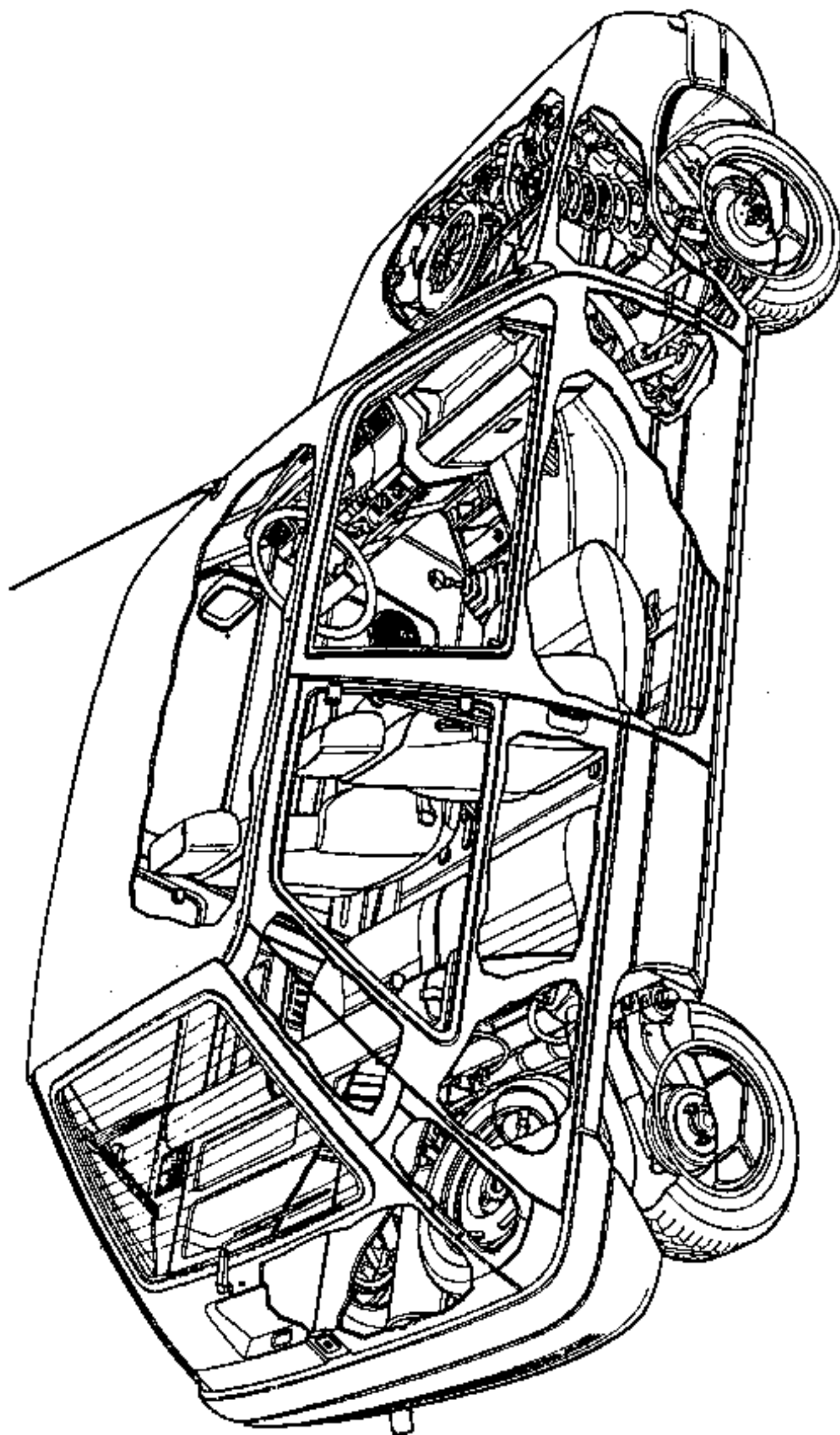
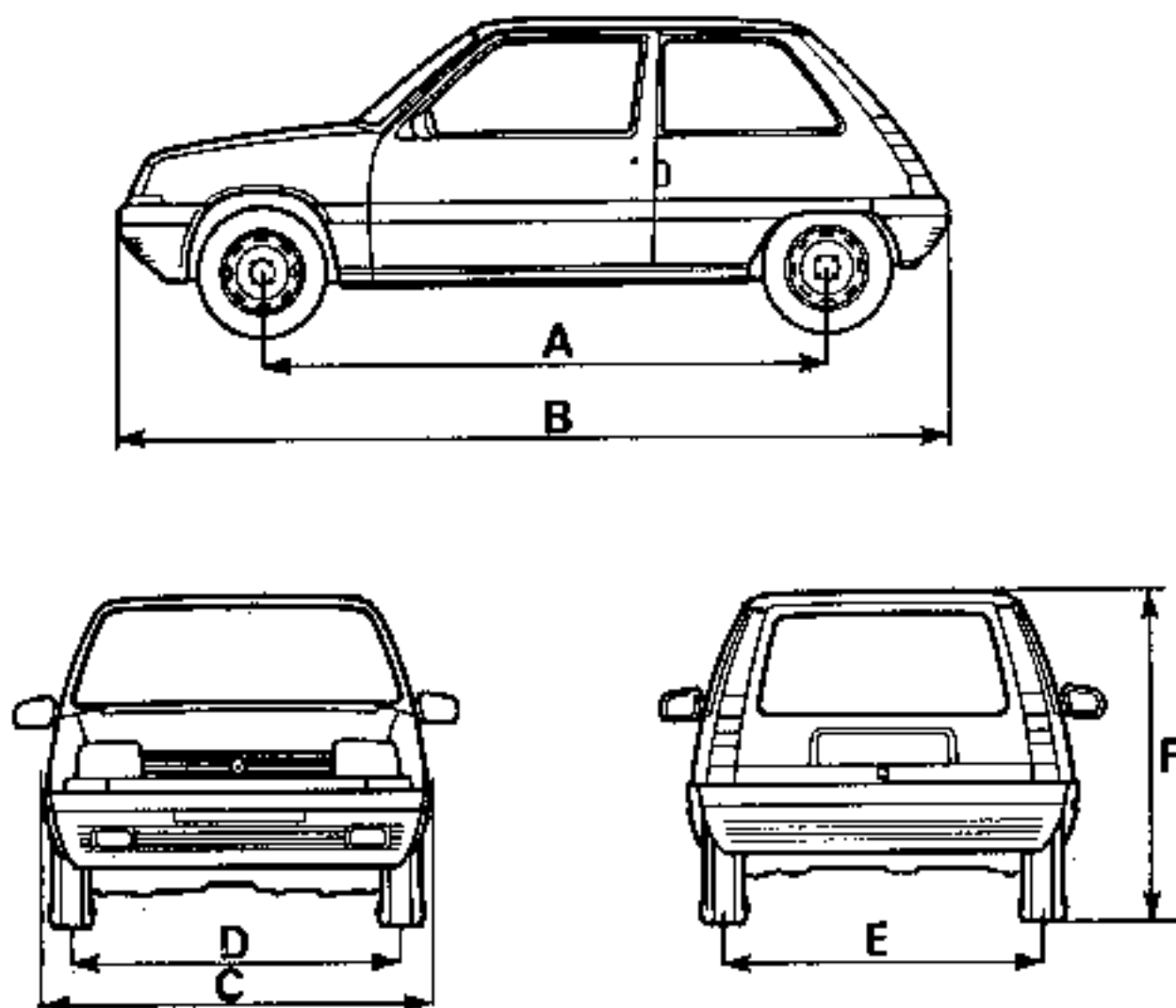




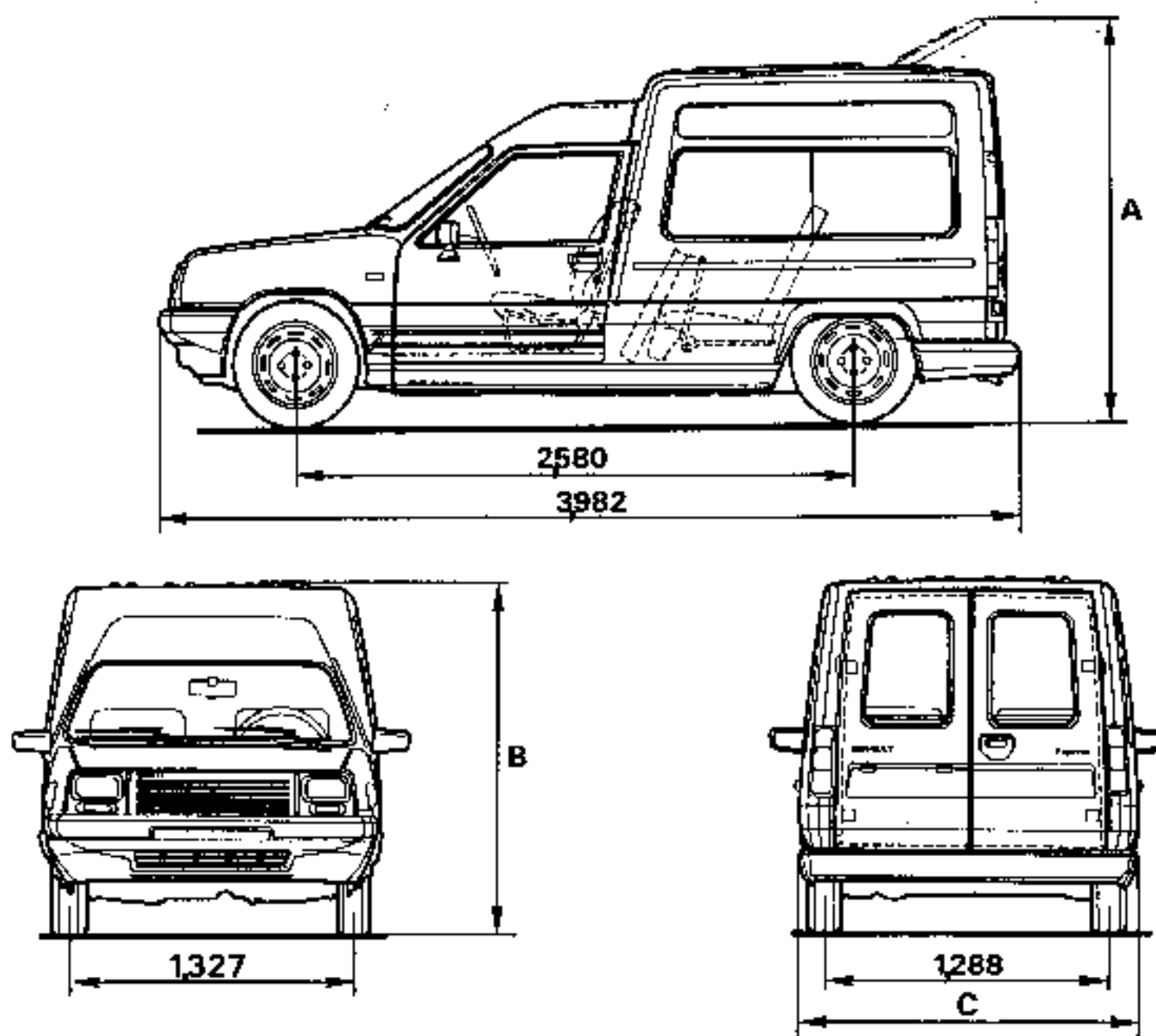


88 434

Valores medios para los vehículos vendidos en Francia.

Tipo	Batalla A	Longitud B	Anchura C	Vía		Altura en vacío F
				Delantera D	Trasera E	
C xxx S xxx	2,407	3,591	1,584	1,323	1,290	1,393
B xxx	2,467	3,651	1,584	1,323	1,290	1,393
C 405	2,407	3,591	1,596	1,323	1,280	1,367

Los valores están expresados en metros.

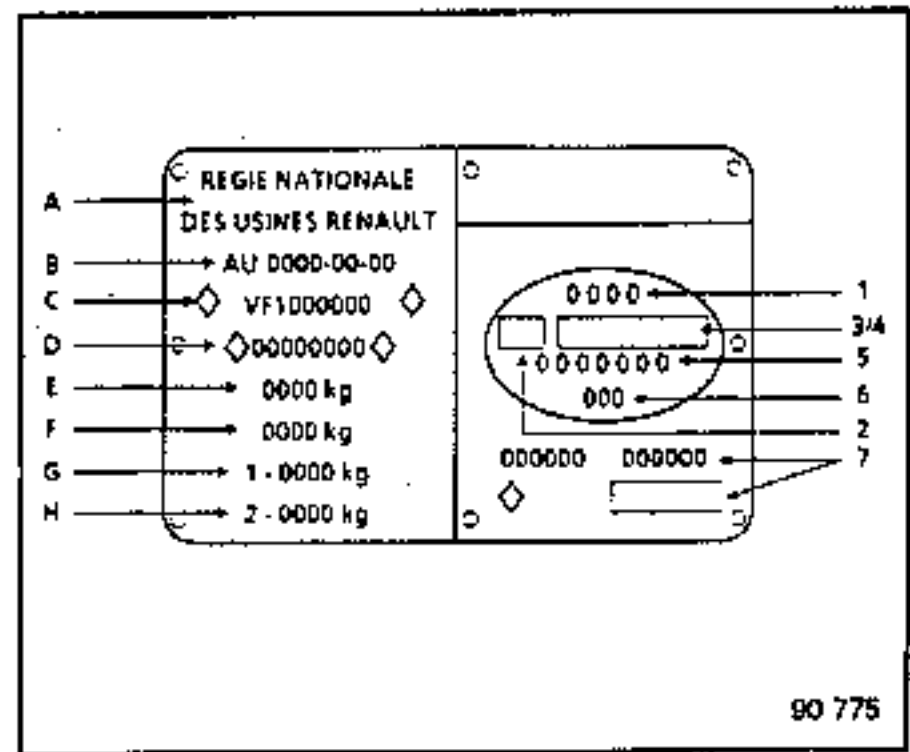
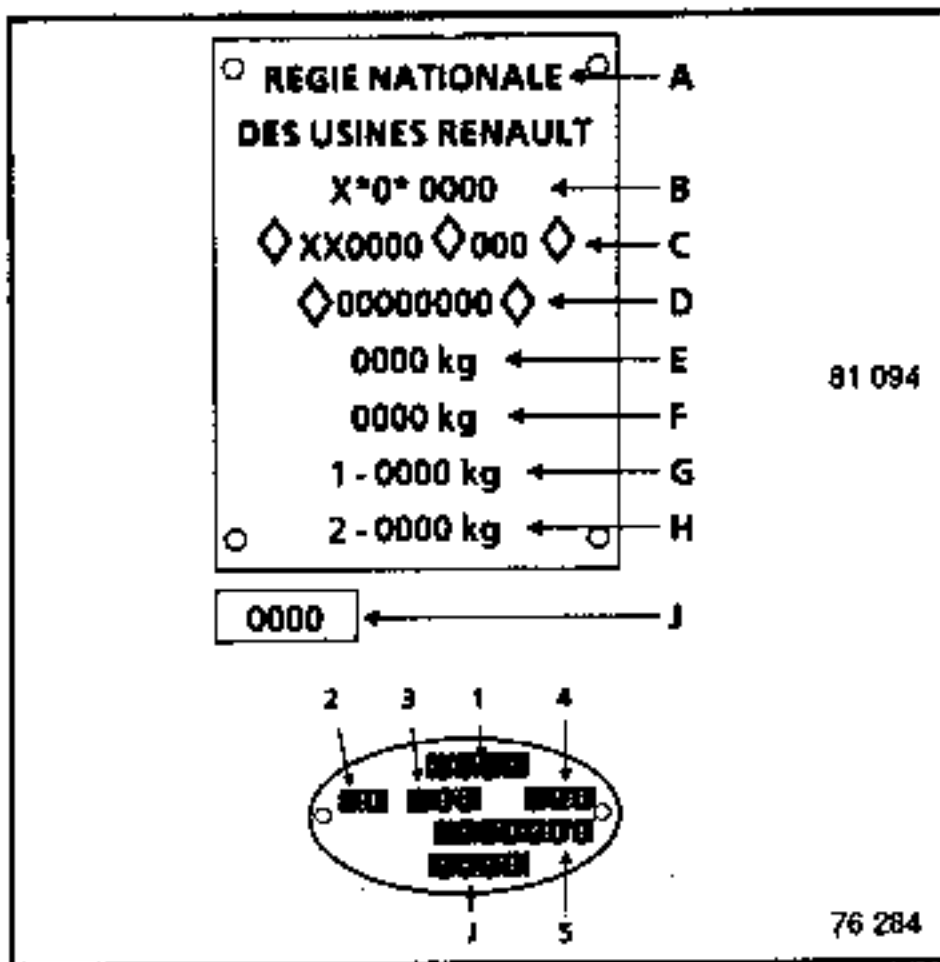


A: de 2,030 a 2,053 según las versiones; B: de 1,745 a 1,805 según las versiones; C: 1,564 ó 1,588.
Los valores están expresados en metros.

MOTORES - EMBRAGUE - CAJA DE VELOCIDADES

Tipo de vehículo	Motor		Tipo de embrague	Tipo de caja de velocidades
	Tipo	Cilindrada cm ³		
B, C, F, S 400	C1C	956	180 CP 335	JB0 - JB1 JB4 - JB5
B, C, F, S 401	C1E	1108		
B, C, F 402	C1J	1397		
B, C 403	C2J	1397		
B, C, F, S 404	F8M	1595	200 CP 425	JB3
C 405	C1J	1397		
B, C, F 407	C3J	1397	180 CP 335	JB5 - JB1
B, C, F 407	C3J	1390		
B, C 408	F3N	1721	200 CP 425	JB3
C 409	F3N	1721		
B, C, S 40F	G1G	1237	180 CP 335	JB4 - JB5
B, C 40G	F2N	1721	200 CP 425	
B, C, F 40H	C1E	1108	180 CP 335	JB4 - JB5
B, C 40J	C2J	1397		
B, C 40K	F2N	1721	200 CP 425	JB3
B, C, F 40M	C2J	1397	180 CP 335	JB5

Se hace a través de dos placas que pueden estar en el mismo soporte.



- En A : El nombre del constructor.
 En B : El número de recepción C.E.E.
 En C : El tipo del vehículo, y antes de éste, el código de identificación mundial del fabricante (por ejemplo): VF1 corresponde a Renault Francia).
 En D : El número dentro de la serie del tipo.
 En E : El peso total autorizado en carga.
 En F : El peso total con remolque.
 En G : El peso total en marcha autorizado en el eje delantero.
 En H : El peso total en marcha autorizado en el eje trasero.
 En j : El año del modelo (facultativo, tres emplazamientos posibles, ver más arriba).

- En 1 : Tipo de vehículo.
 En 2 : Particularidad del vehículo.
 En 3 y 4 : Número de equipo y opciones.
 En 5 : Una letra que designa la fábrica de montaje, después el número de fabricación.
 En 6 : Referencia de la pintura de origen.
 En 7 : Marcado complementario.

NOTA: Puede ocurrir, que ciertas indicaciones no figuren en la placa, en función del país al que se exporta el modelo. La placa aquí descrita es la más completa.

Asignación de los números de los equipos

Buenas carreteras		Malas carreteras	Equipos especiales
Dirección		Dirección	Dirección
Lado izquierdo	Lado derecho	Lado izquierdo	Lado izquierdo
Serie 100	Serie 600	Serie 200	Serie 500

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Cha. 280-02	Calce que se adapta al gato rodante
Cha. 408-01	Casquillo que se adapta al gato rodante
Cha. 408-02	Casquillo que se adapta al gato rodante

El uso de un gato rodante implica obligatoriamente, el empleo de borriquetas apropiadas.

Se prohíbe levantar el vehículo tomando apoyo debajo de los brazos de suspensión delanteros o traseros, debajo del travesaño delantero entre los largueros y debajo del tren trasero.

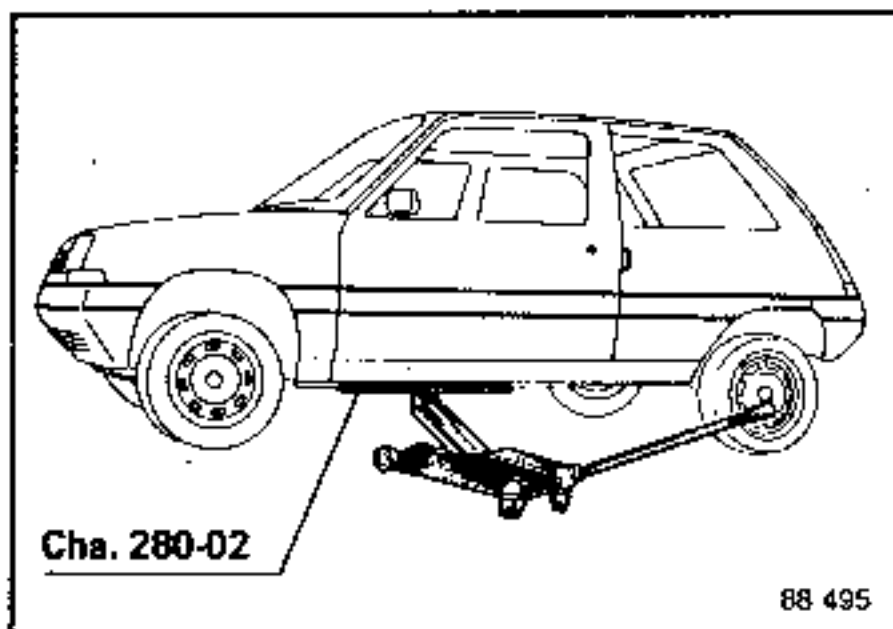
Según el tipo de gato rodante, utilizar los casquillos Cha.408-01 o Cha.408-02 para colocar el calce Cha.280-02.

Para levantar la parte delantera o trasera, tomar apoyo debajo de los puntos de levantamiento del gato de bordo.

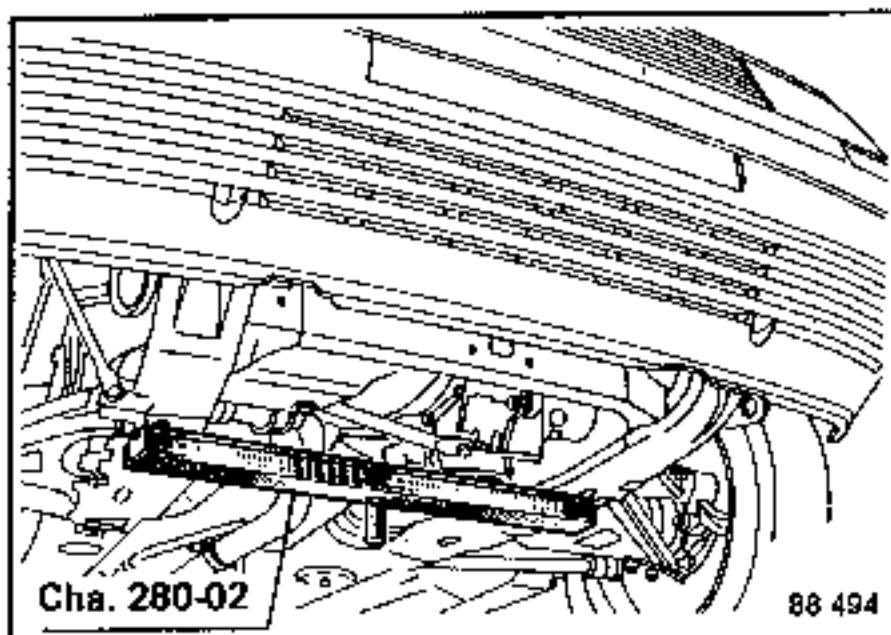
GATO RODANTE EN LOS COSTADOS

Utilizar el calce Cha.280-02.

- Tomar apoyo debajo del larguero lateral a la altura de la puerta delantera.
- Colocar el borde del larguero lateral en la ranura del calce.



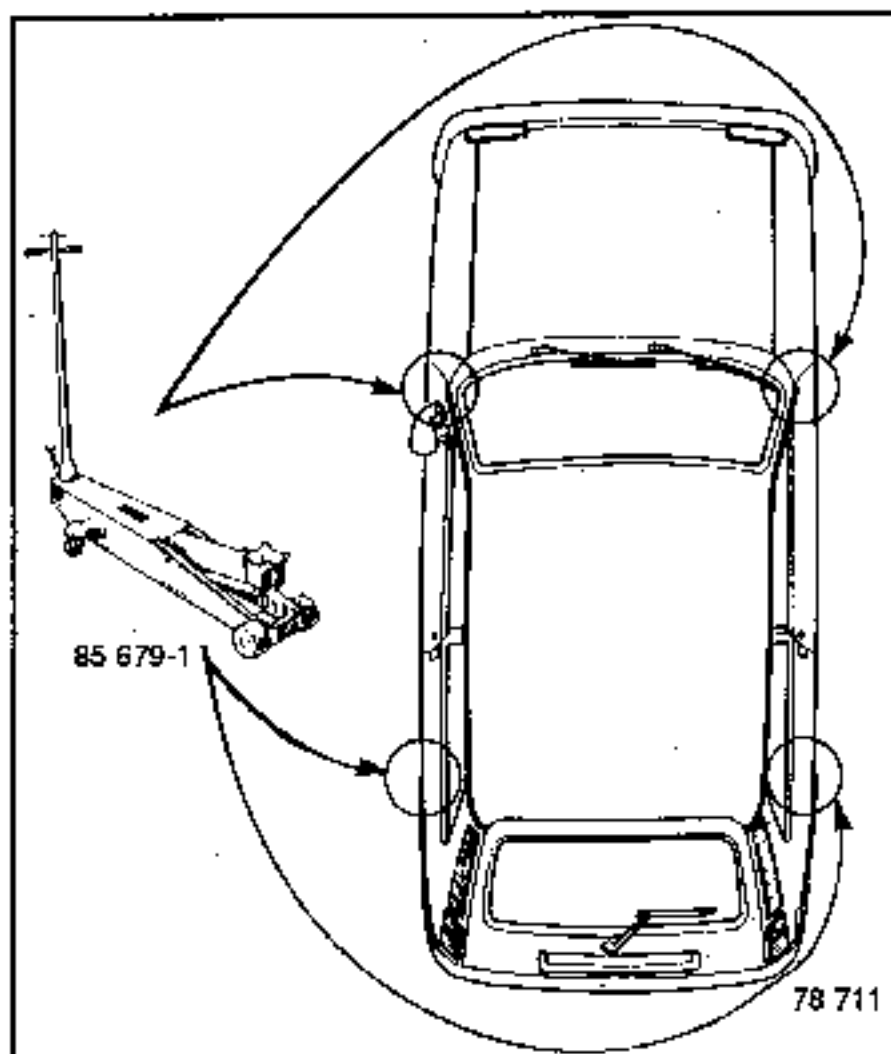
GATO RODANTE EN LA PARTE DELANTERA



BORRIQUETAS

Para poner el vehículo sobre borriquetas, colocar obligatoriamente éstas debajo de los refuerzos previstos para levantar el vehículo con el gato del equipo de bordo.

Para colocar las borriquetas en la parte trasera, hay que levantar el vehículo lateralmente.



CONSIGNAS DE SEGURIDAD:

Se pueden considerar varios casos:

1 - CASO DE EXTRACCION DE ORGANOS:

En general, **no emplear nunca un elevador de 2 columnas**, siempre que se pueda utilizar un elevador de 4 columnas.

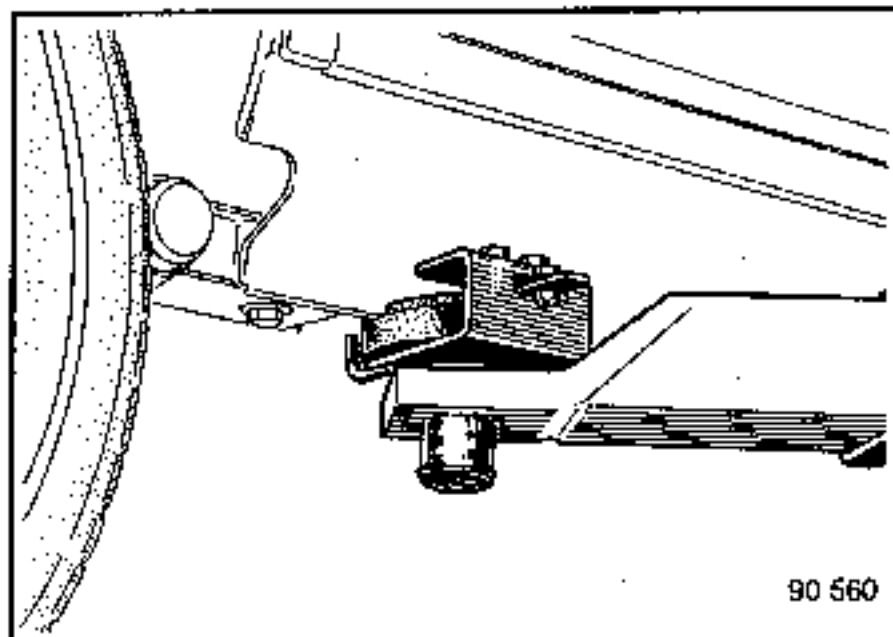
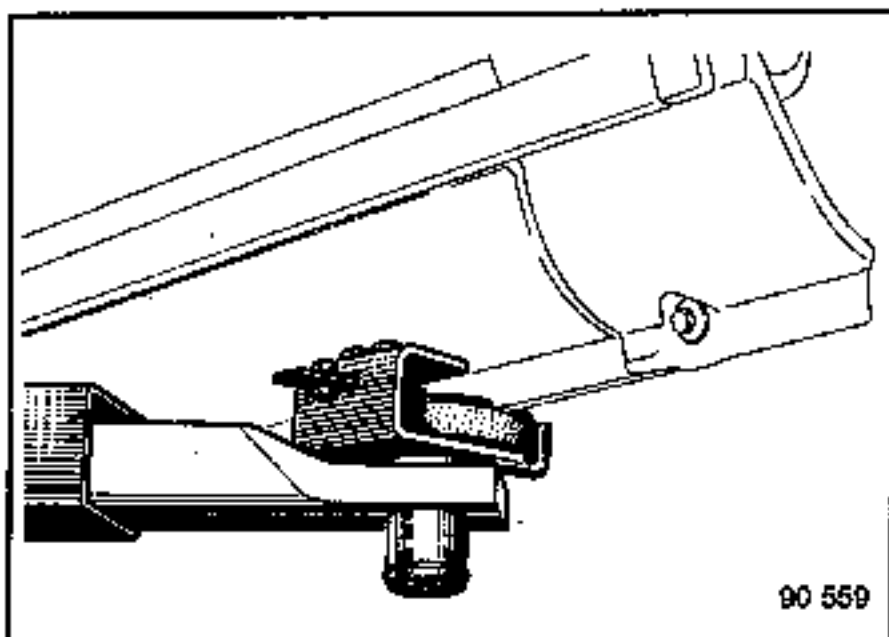
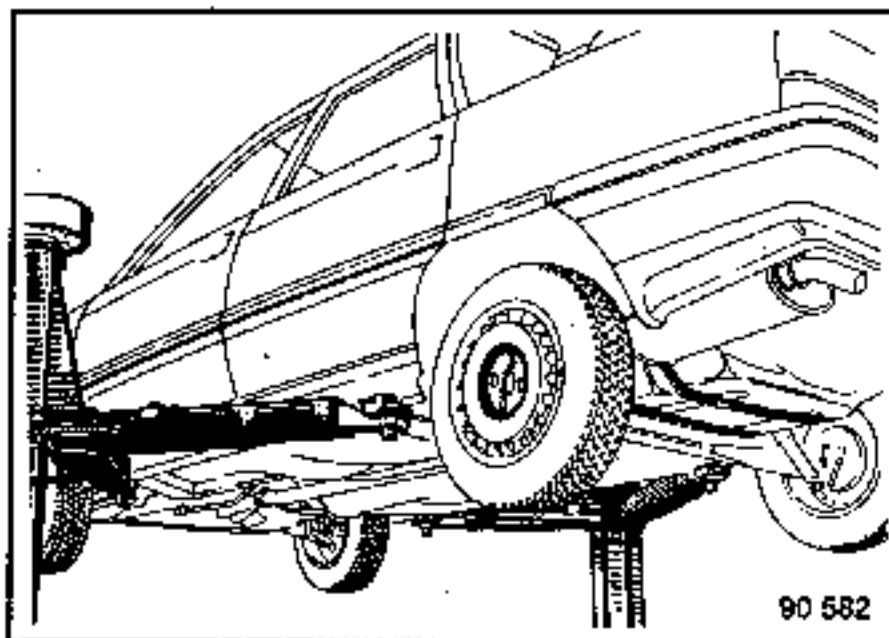
2 - CASO PARTICULAR DE LA EXTRACCION-REPOSICION DEL GRUPO MOTOPROPULSOR FIJADO SOBRE SU CUNA

Ante todo, conviene puntualizar que ésta intervención **no debe realizarse** más que por **necesidades de reparación de carrocería** (sustitución de largueros por ejemplo, es decir montaje sobre bancada).

En este caso, **la caja del vehículo deberá imperativamente hacerse solidaria con los brazos del elevador de 2 columnas**.

La **Société FOG** comercializa un juego de patines especiales, Ref.: 449 8111. Estos deben colocarse imperativamente a la derecha de los apoyos del gato de bordo. Deberán estar enganchados en las ranuras de las patillas del bajo de caja.

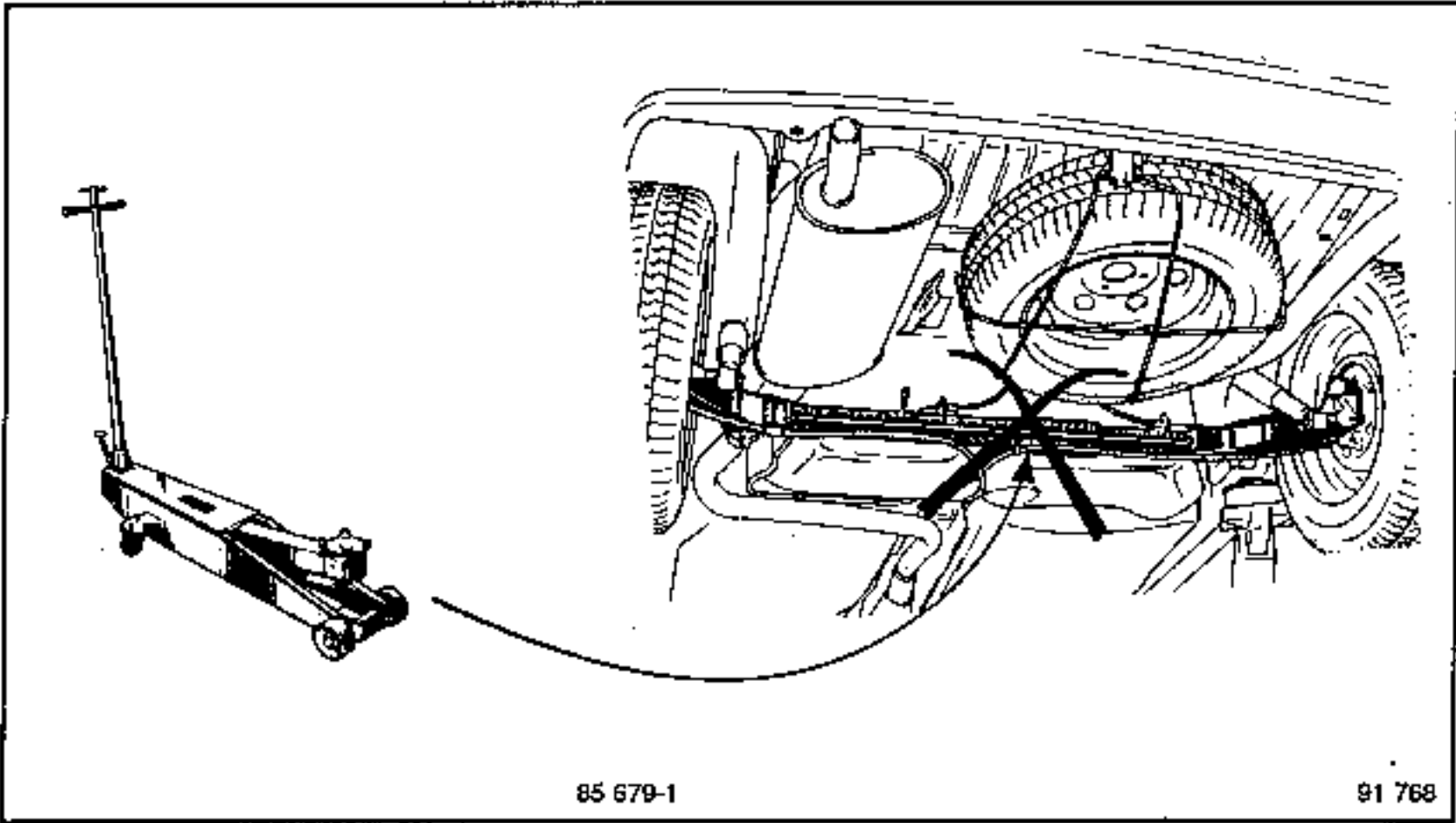
NOTA: Los patines **FOG** no pueden ser utilizados sobre los vehículos equipados del ensanchador del bajo de caja.



3 - PARA CUALQUIER OTRO CASO DE LEVANTAMIENTO (intervenciones bajo caja sin extracción de órganos).

Es necesario colocar siempre los patines de levantamiento **a la altura de los apoyos del gato de bordo**.

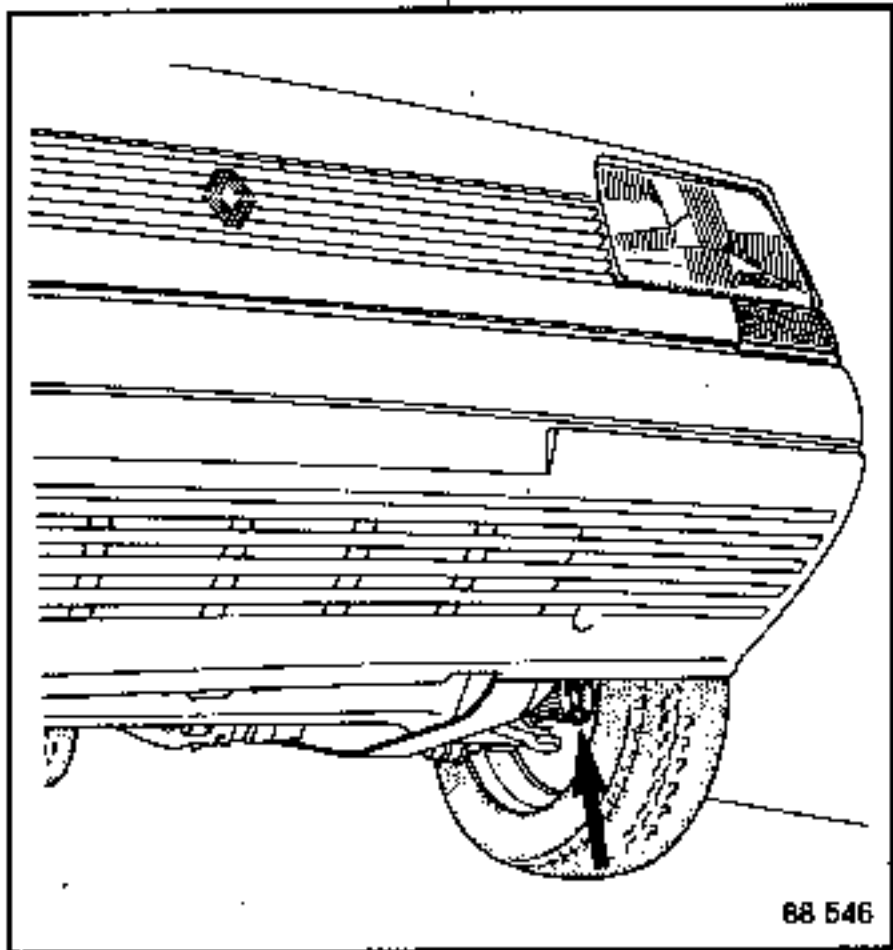
Está **prohibido** tomar apoyo con un gato bajo el perfil en L del tren trasero (o del tren trasero de tubo) para levantar el vehículo.



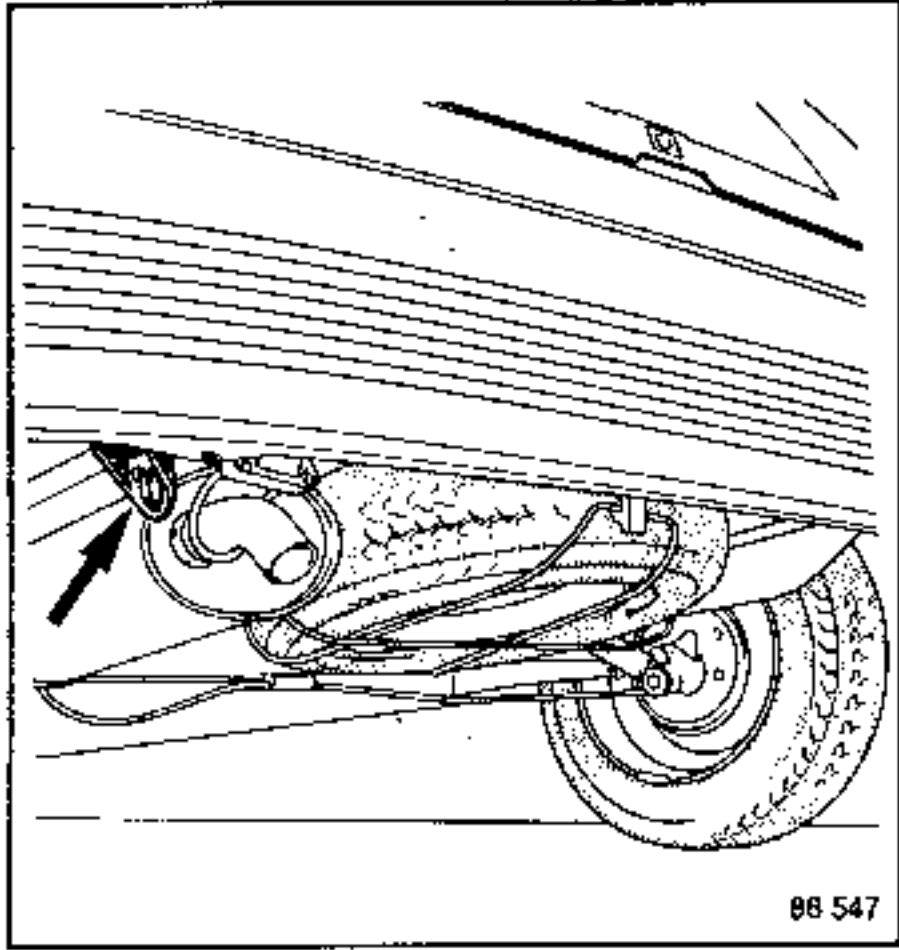
NO UTILIZAR NUNCA LOS TUBOS DE TRANSMISION COMO PUNTOS DE AMARRE

Los puntos de amarre podrán utilizarse únicamente para remolcar el vehículo por carretera, pero no deberán servir, bajo ningún concepto, para sacar el vehículo de una cuneta, o para otra operación similar, ni para levantar directa o indirectamente el vehículo.

PARTE DELANTERA



PARTE TRASERA



CONDUCCION

El engrase de la transmisión automática se efectúa bajo presión, por ello no está asegurada más que cuando el motor funciona.

En consecuencia, y bajo riesgo de deterioro grave, es imperativo observar las siguientes consignas:

- Nunca rodar con el contacto cortado (en una bajada por ejemplo), insistimos en ello debido al peligro que conlleva tal práctica.
- No hacer nunca empujar el vehículo (ejemplo: para llegar a una gasolinera), excepto tomando las precauciones del párrafo "Remolcado".

Por otra parte, el arrastre del motor por las ruedas no se hace más que si el motor gira. Es por ello imposible arrancar el motor de un vehículo de transmisión automática empujando el vehículo.

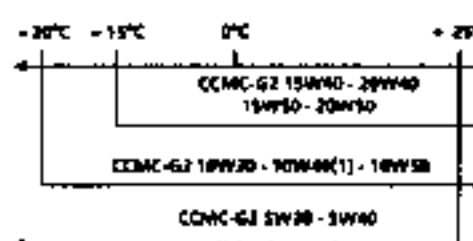
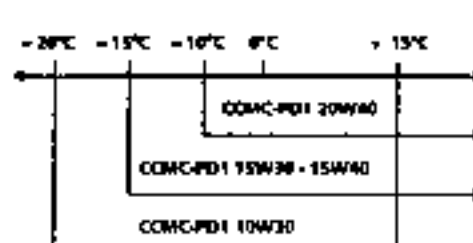
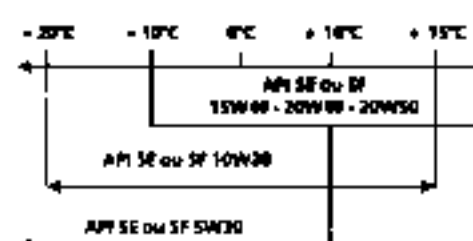
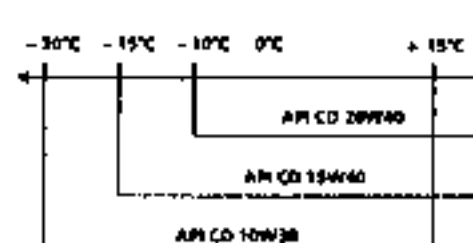
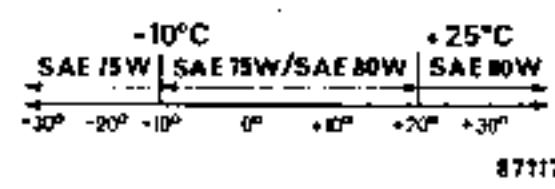
Por otra parte, el equilibrado dinámico de las ruedas está prohibido, con las ruedas montadas sobre el vehículo.

REMOLCADO

La parte delantera del vehículo debe ser levantada; no obstante, si esto no es posible, el remolcado puede excepcionalmente efectuarse con las ruedas en el suelo, en las condiciones siguientes:

1. Añadir dos litros de aceite suplementarios en la transmisión (ELF Renaultmatic D2 o Mobil ATF 220).
2. No remolcar el vehículo más que a velocidad inferior a 30 km/h. y sobre un recorrido limitado a 50 km. como máximo (palanca en N).

No olvidar retirar el exceso de aceite a continuación.

Organos	Capacidad en litros	Calidad	Particularidades
Motores C1C C1E C1G C1J C2J C3J C1J Turbo F2N F3N F8M	En caso de vaciado 3 (+ 0,5 filtro) 2,6 (0,25 filtro) 4,7 (+ 0,5 filtro) 4,8 (+ 0,5 filtro)	Países CEE GASOLINA  DIESEL 	Otros países GASOLINA  DIESEL 
Caja de velocidades JB0 JB1 JB3 JB4 JB5	3,25 3,40 2,75 2,90 Tranself	API GL5 o MIL L2105 B o C  87117	} Excepto Turbo Gasolina
		Tranself TRX 80 W para vehículos Turbo Gasolina	
Transmisión automática	4,5 total 2 vaciado	Elf Renaultmatic D2 Mobil ATF 220 Total DEXRON	
Dirección asistida	1,1 (1 para motor diésel)	Elf Renaultmatic D2 Mobil ATF 220 Total DEXRON	
Circuito de frenos	0,7	SAE J 1703 y DOT 3 o DOT 4	Los líquidos de freno deben estar homologados por los servicios técnicos

Organos	Capacidad en litros	Calidad	Particularidades
Circuito de refrigeración de motores C1C C1G C1J C2J C3J F2N F3N F8M	5,5 6,5	Líquido de refrigeración Glaceol AL (tipo C)	Protección hasta -23°C para climas cálidos, templados y fríos. Protección hasta -40°C para climas fríos.
Depósito carburante	43 Excepto: C405 : 50 C409 : 50 (después de Junio 1987)	Super o Gasóleo	

(1) Se desaconseja el empleo de aceites **10 W 40** con base mineral que no sean CCMC-G3.

Lista de los productos recomendados para la reparación mecánica.

Designación	Acondicionamiento	N.º A.P.R.
GRASAS		
• MOLYKOTE "BR2" para asientos de torreones de horquilla, apoyos de horquilla de embrague, palieres de brazos inferiores, acanaladuras de barras de torsión, caja de dirección y acanaladuras de transmisión.	Bote de 1 kg.	77 01 421 145
• MOLYKOTE "33 Medium" casquillos del tren trasero de tubo, casquillos de barra estabilizadora.	Tubo de 100 grs.	77 01 028 179
• "ELF MULTI" para labios de juntas de estanquidad, acanaladuras de manguetas de transmisión, roscas de espárragos y de tornillos de ruedas.	Bote de 1 kg.	77 01 022 166
• "ELF Slatema MD2" para palieres de brazo inferior, acanaladuras y casquillos de columna de dirección.	Bote de 1 kg.	Encargar a ELF
• "Mobil CVJ" 825 Blac star	Tubo de 180 grs.	77 01 386 100
• GRASA N.º 20 para acanaladuras de planetarios, eje de horquilla, guía de tope del patín de horquilla del árbol de embrague.	Tubo de 1 gr.	77 01 032 832
• "ELF Multi MOS2" para cojinetes de palieres de barras antibalanceo.	Tubo de 1 kg.	Encargar a ELF
ESTANQUIDADES MECANICAS		
• Perfect-seal "LOWAC" untado fluido para juntas.	Tubo de 100 grs.	77 01 417 404
• Mástico para estanquidad uniones de tubos de escape.	Bote de 1,5 kgs.	77 01 421 161
• CAF 4/60 THIXO para pasadores de transmisión.	Tubo de 100 grs.	77 01 404 452
• KIT ENDURECEDOR "CAF 4/60 THIXO" para estanquidades laterales de los sombreretes de apoyos.	Colección	77 01 421 080
• AUTO junta azul pasta de estanquidad.	Tubo de 100 ml. Tubo de 45 grs. Cartucho	77 01 396 227 77 01 397 027 77 01 417 649
• LOCTITE 518 para estanquidad del cárter de caja de velocidades.	Jeringa de 24 ml.	77 01 421 162
• DOSIS GURIT estanquidad sonda del depósito.	Tubo de 60 cm³	77 01 421 164

Lista de los productos recomendados para la reparación mecánica.

Designación	Acondicionamiento	N.º A.P.R.
COLAS		
• "LOCTITE - FRENETANCH" evita que se aflojen los tornillos y permite desbloquearlos.	Frasco de 24 c.c.	77 01 394 070
• "LOCTITE - FRENBLOC" garantiza el bloqueo de los tornillos.	Frasco de 24 c.c.	77 01 394 071
• "LOCTITE SCELBLOC" para pegar rodamientos.	Frasco de 24 c.c.	77 01 394 072
• "LOCTITE AUTOFORM" para pegar volantes de motor en los cigüeñales.	Frasco de 50 c.c.	77 01 400 309
• "LOCTITE 275" para pegar las bieletas de dirección.	Frasco de 50 ml.	77 01 418 252
PRODUCTOS DE LIMPIEZA LUBRIFICANTES		
• Lubrificante "SAFCA" especial para barrilitos de cerraduras.	Bomba de 20 grs.	77 01 400 097
• "ELECTRONEX" (SEMME) contra el agarrotamiento, lubricante.	Bomba de 250 grs.	77 01 403 517
• "AGIR 40" contra el agarrotamiento, lubricante.	Aerosol de 140 ml.	77 01 421 140
• RAVITOL PLUS	2 l., 20 l., 30 l., 60 l.	77 01 417 424-5-6-7
• Limpieza de carburador	Aerosol de 250 ml.	77 01 393 112
• Desgripante super-concentrado	Aerosol de 420 ml.	77 01 393 109
• "DECAPLOC 88" (FRAMET) para limpiar superficies de apoyo de juntas de culata de aluminio	Bidón de 2 l. Aerosol de 385 ml.	77 01 396 228 77 01 405 952
BARNICES		
• "CIRCUIT PLUS" barniz para reparación de las lunetas térmicas.	Frasco de 2 grs.	77 01 421 135
NEUMATICOS		
• Productos "TIP TOP" para reparar neumáticos tubeless.	Estuche Combi A	77 01 417 243
FRENOS		
• Líquido de frenos.	Frasco de 0,5 l.	77 01 394 499 77 01 395 435
TURBO		
• Pintura a alta temperatura para marcado tras la reparación.		77 01 407 679

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 445 Llave para filtro de aceite
Llave de vaciado motor

**Gasolina + turbo
refrigerado por agua**

Turbo clásico

Diésel

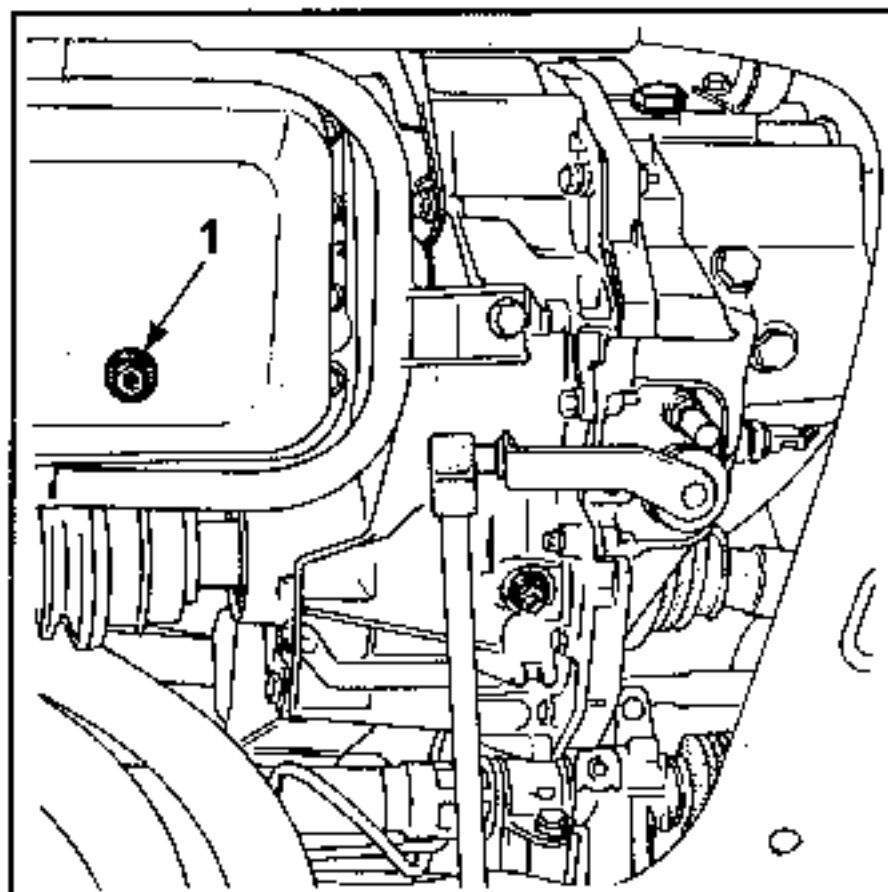
Primer vaciado
Frecuencia de vaciado
Sustitución del filtro
de aceite

1 000 - 3 000 km
10 000 km
20 000 km

1 000 - 3 000 km
7 500 km
15 000 km

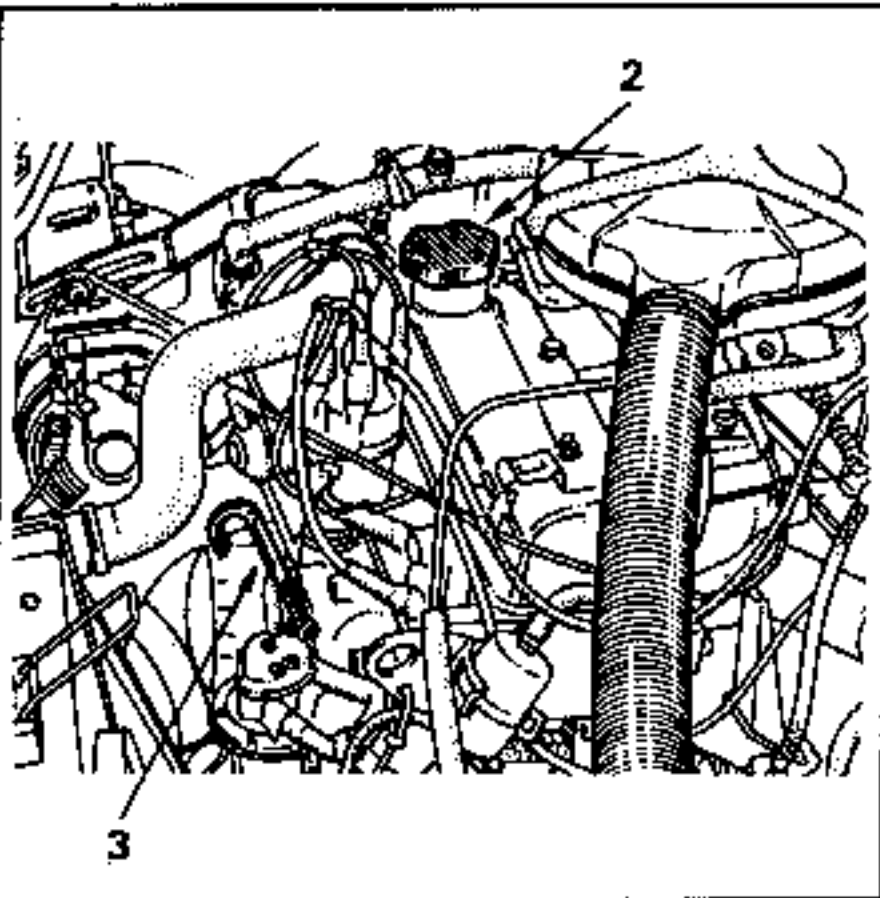
1 000 - 3 000 km
7 500 km
7 500 km

El vaciado por aspiración es posible, ver M.R. 500.

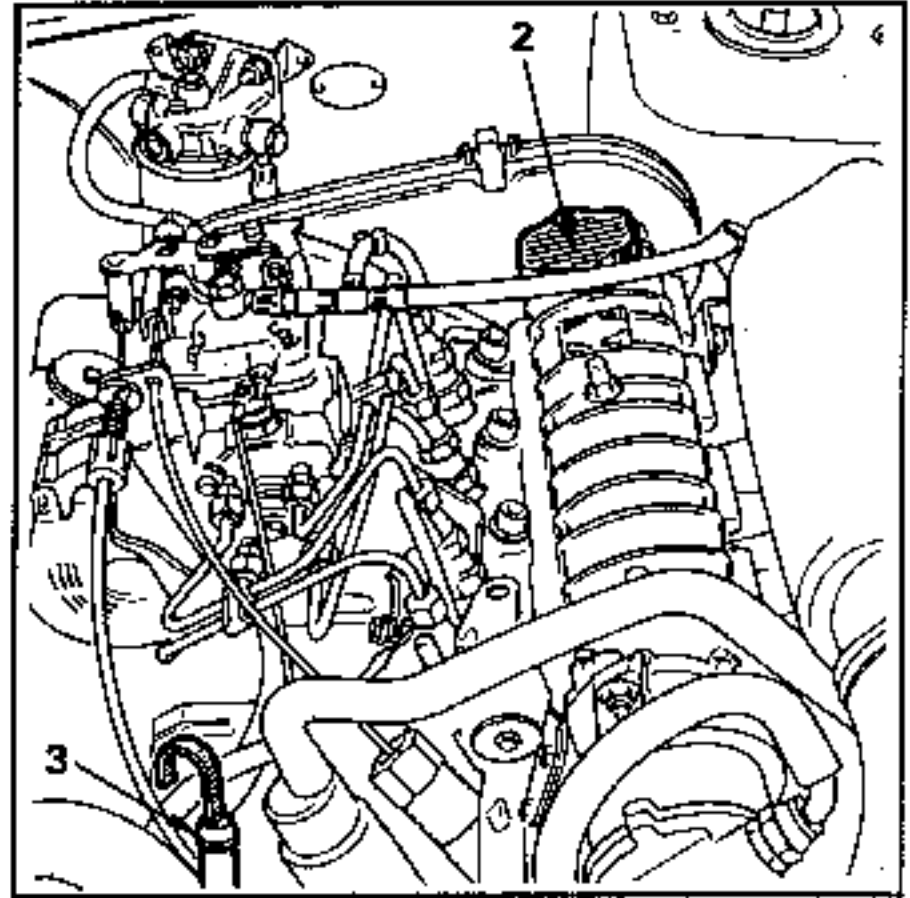


LLENADO: tapón 2

Motor C xx



Motor F8M



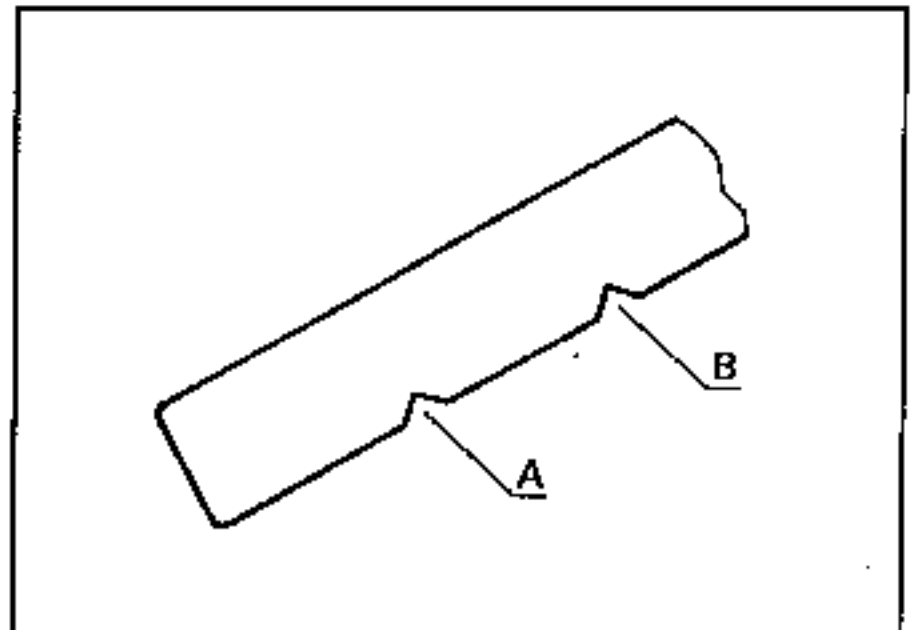
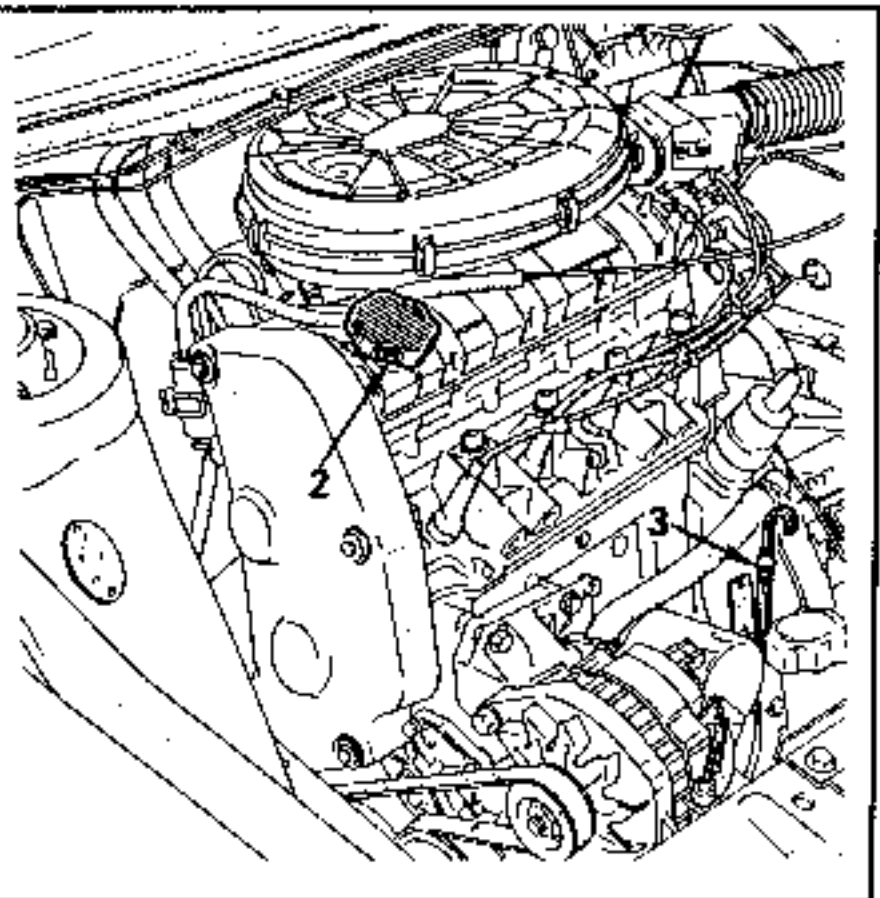
SONDA 3

- A - Nivel mínimo
- B - Nivel máximo

La diferencia entre los niveles mínimo y máximo corresponde aproximadamente a:

- Motor C xx: 1 litro.
- Motor F xx: 2 litros.

Motor F xx Gasolina

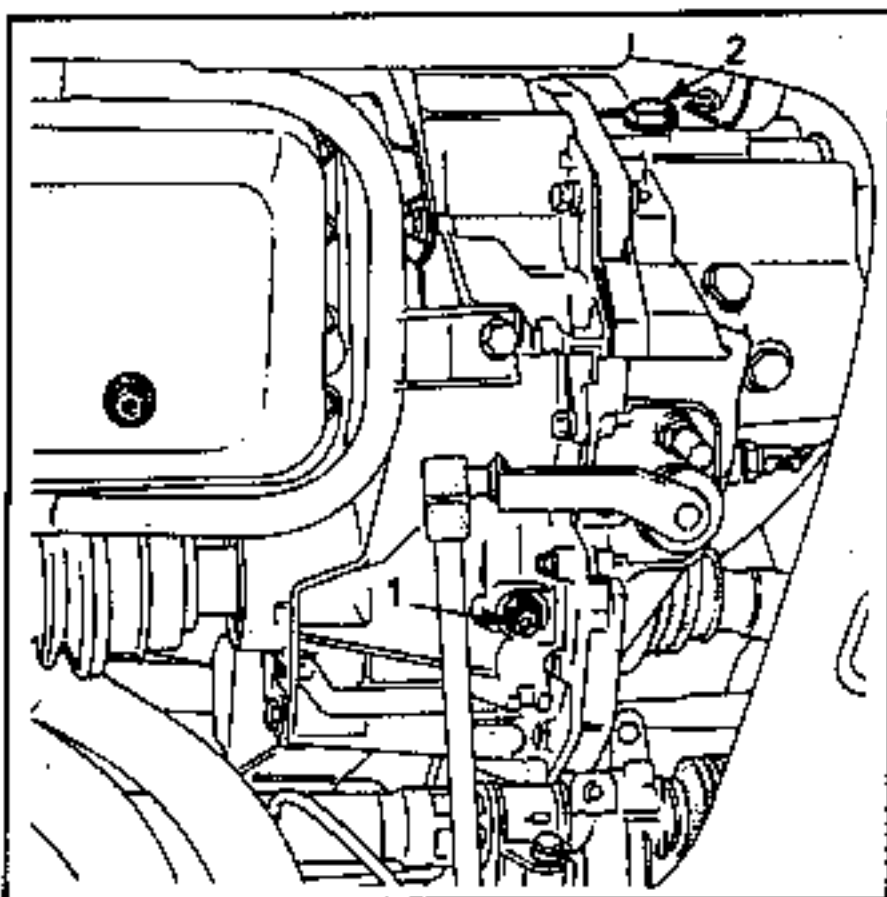


UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Llave para vaciado de la caja de velocidad

El primer vaciado se realiza entre 1.000 y 3.000 km. y después de cada 50 ó 60.000 km.

VACIADO: por el tapón 1



LLENADO: por el tapón 2

Se pueden presentar dos casos:

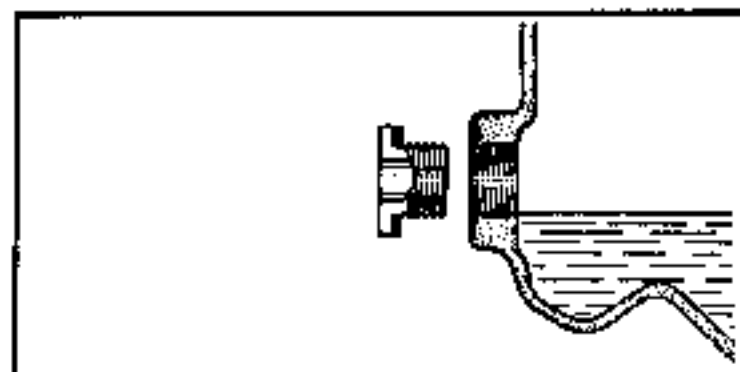
- Tapón (2) sin sonda,
- Tapón (2) con sonda

CAPACIDAD: (en litros)

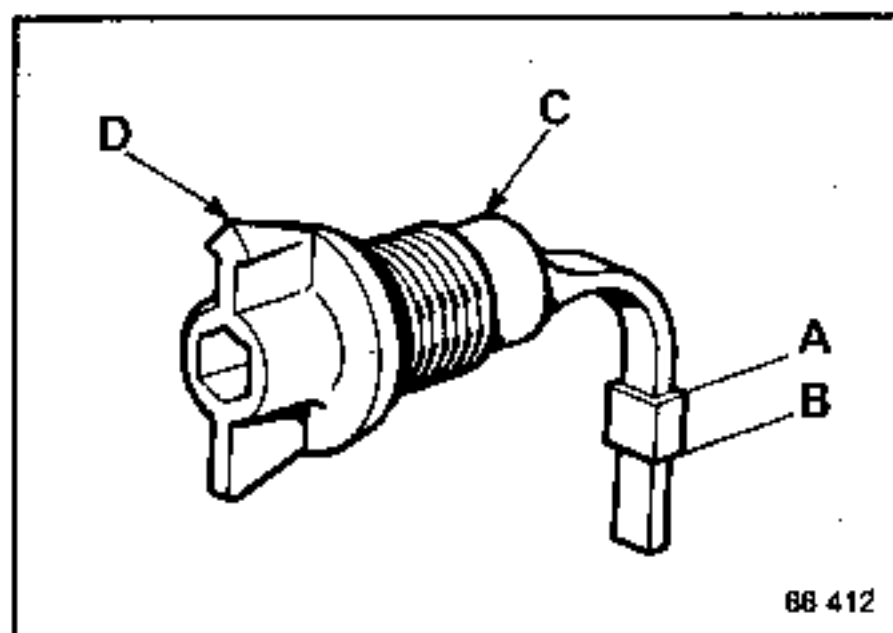
Tapón sin sonda nivel normal	Tapón con sonda nivel rebajado
4 velocidades	
3,25	2,75
5 velocidades	
3,40	2,90

Tapón sin sonda:

Llenar la caja de velocidades, hasta que el aceite llegue a la parte inferior del orificio de llenado.

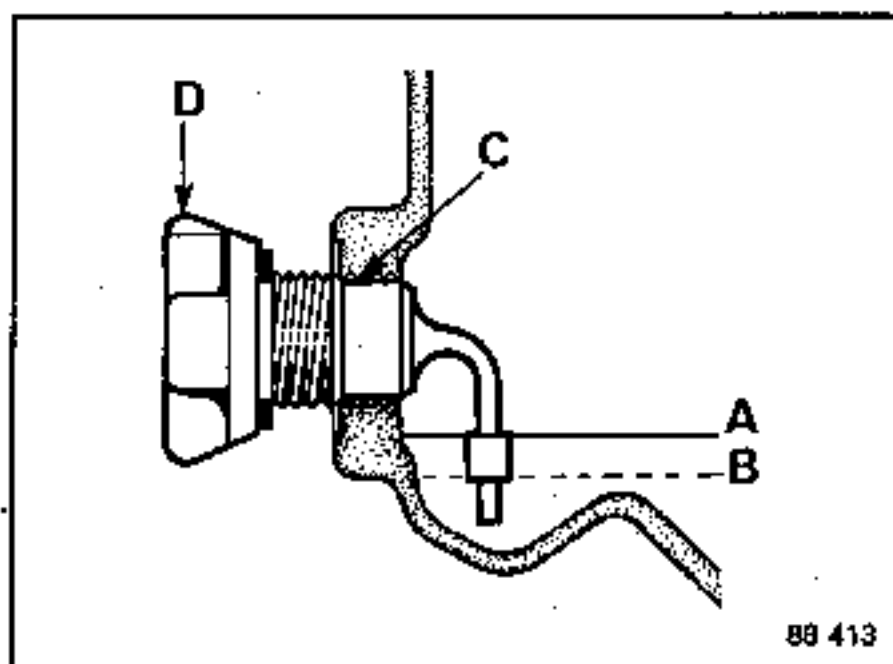


Tapón con sonda:



- A = Nivel máximo
- B = Nivel mínimo
- C = Centrador
- D = Flecha de referencia

Al efectuar el control del nivel, no enroscar el tapón, ya que el centrador (C) efectúa el guiado.



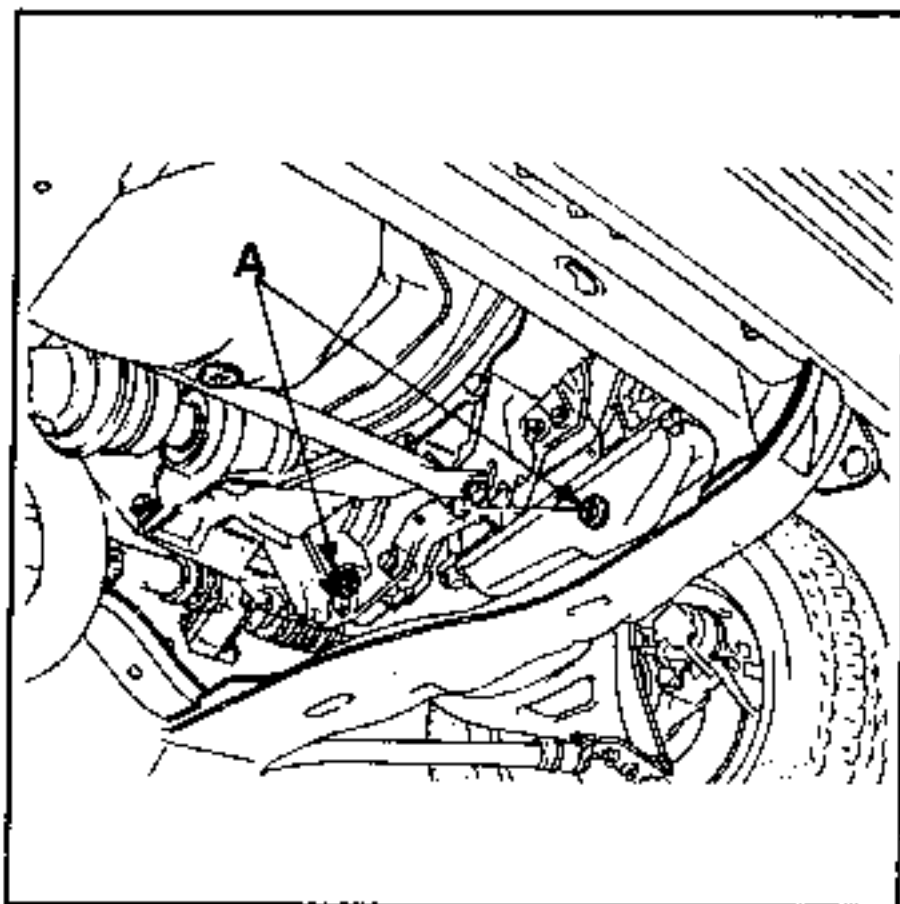
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Llave de vaciado de transmisión automática

La periodicidad del vaciado se efectúa cada 50.000 km. con la sustitución del tamiz de la bomba de aceite, no hay vaciado entre 1.000 y 3.000 km.

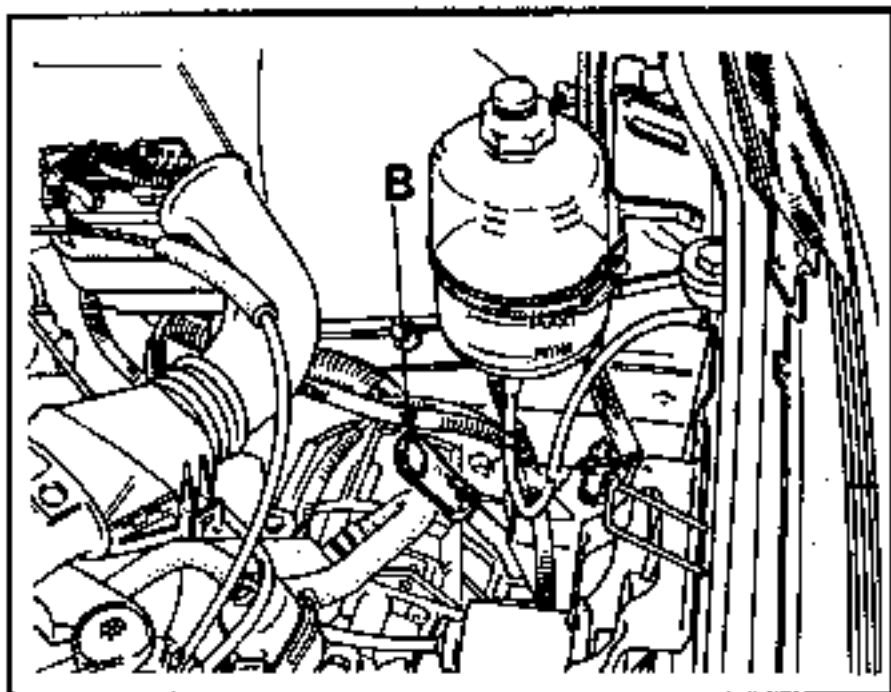
VACIADO

El vaciado debe efectuarse en frío con la varilla y tapones (A) retirados.



Colocar los tapones provistos de juntas nuevas.

LLENADO



El llenado se realiza por el tubo de la varilla (B).

Utilizar un embudo equipado con un filtro de 15/100, para evitar la introducción de impurezas.

Utilizar el aceite preconizado.

Colocar el motor en marcha al ralenti, controlar el nivel y añadir si es necesario.

CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE EN FRIO

Vehículo en vacío.

Colocar el vehículo sobre una superficie plana y horizontal.

Posicionar la palanca de selección en "PARC" (P).

Poner el motor en marcha y esperar de 1 a 2 minutos para que se llene el convertidor y el refrigerador.

El aceite estará a temperatura ambiente (20° C).

Sacar la varilla con el motor girando.

El nivel **no debe ser inferior a la marca (1) MINI FRIO** (riesgo de deterioro) y **no debe sobrepasar la marca (2) MAXI FRIO** (riesgo de deterioro).

No sobrepasar nunca el nivel "MAXI FRIO".

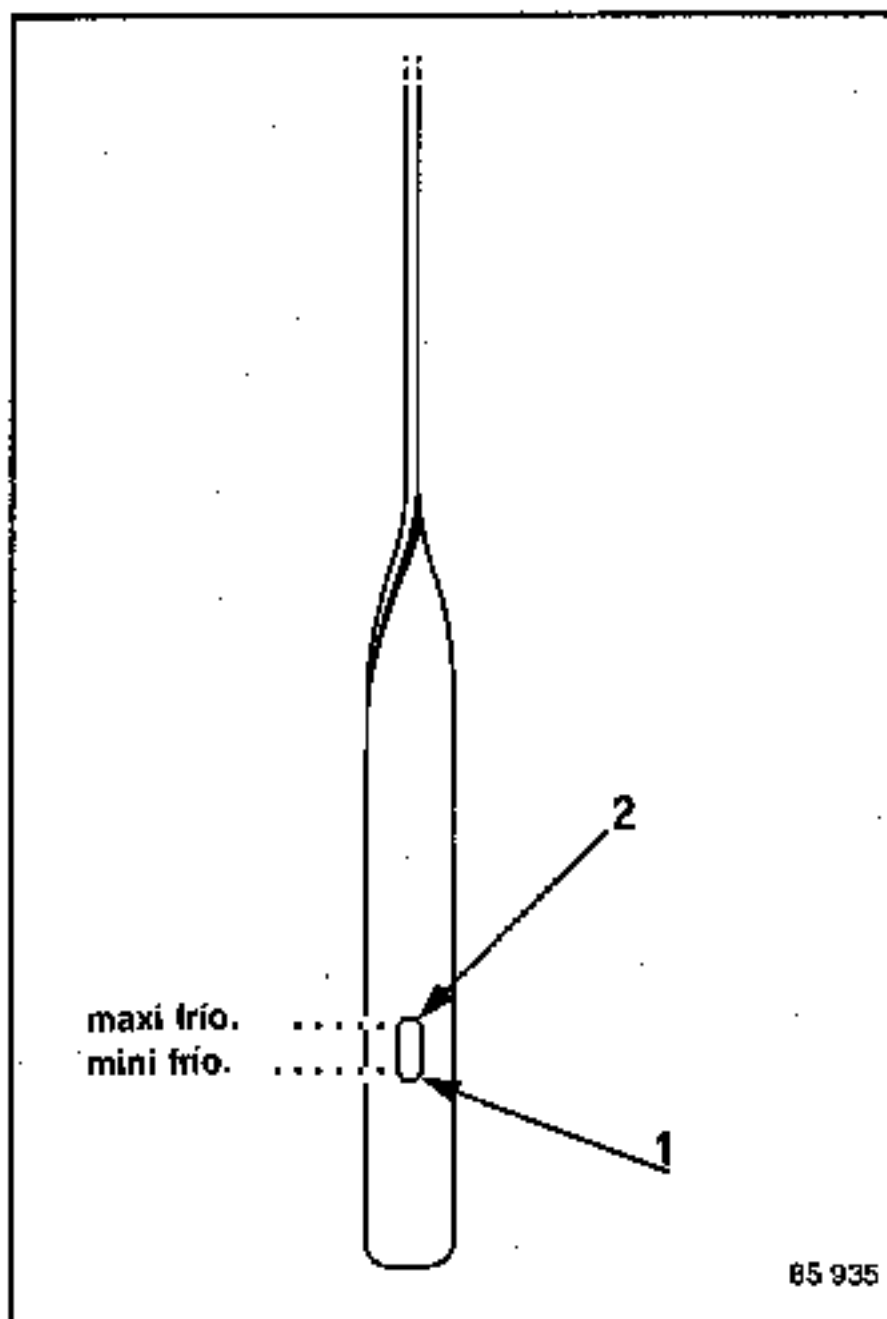
ATENCION

Una cantidad de aceite **demasiado grande** conlleva:

- un calentamiento anormal del aceite,
- fugas.

Una cantidad de aceite **demasiado pequeña** conlleva:

- un **deterioro** de los mecanismos.

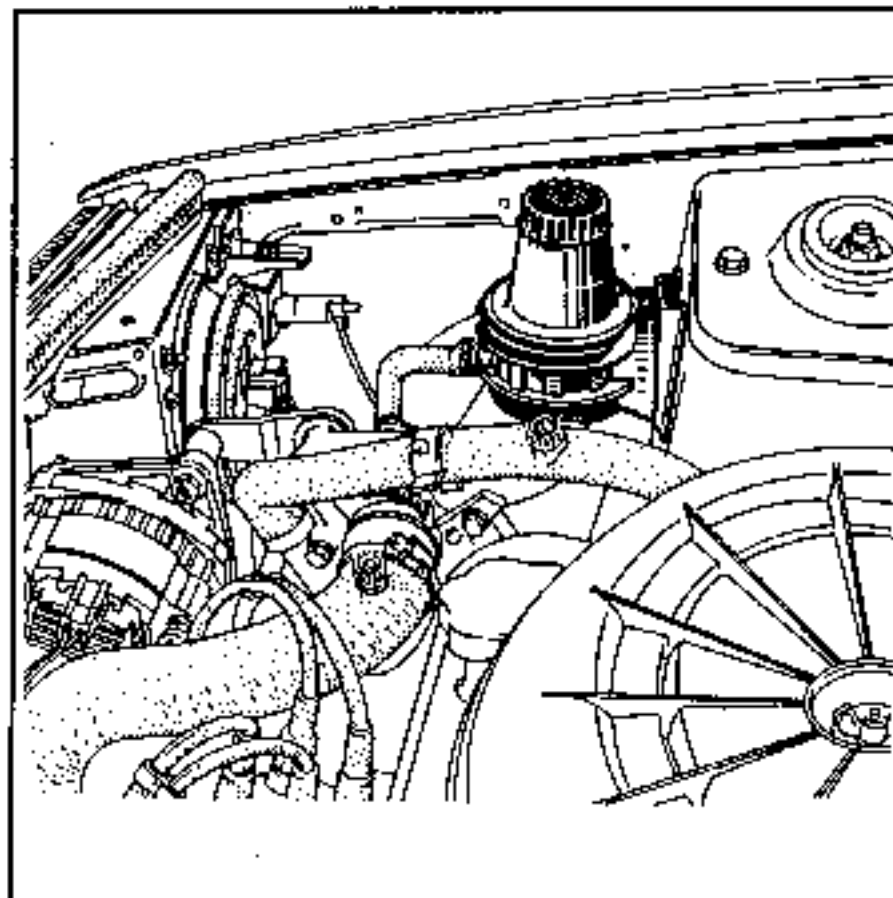
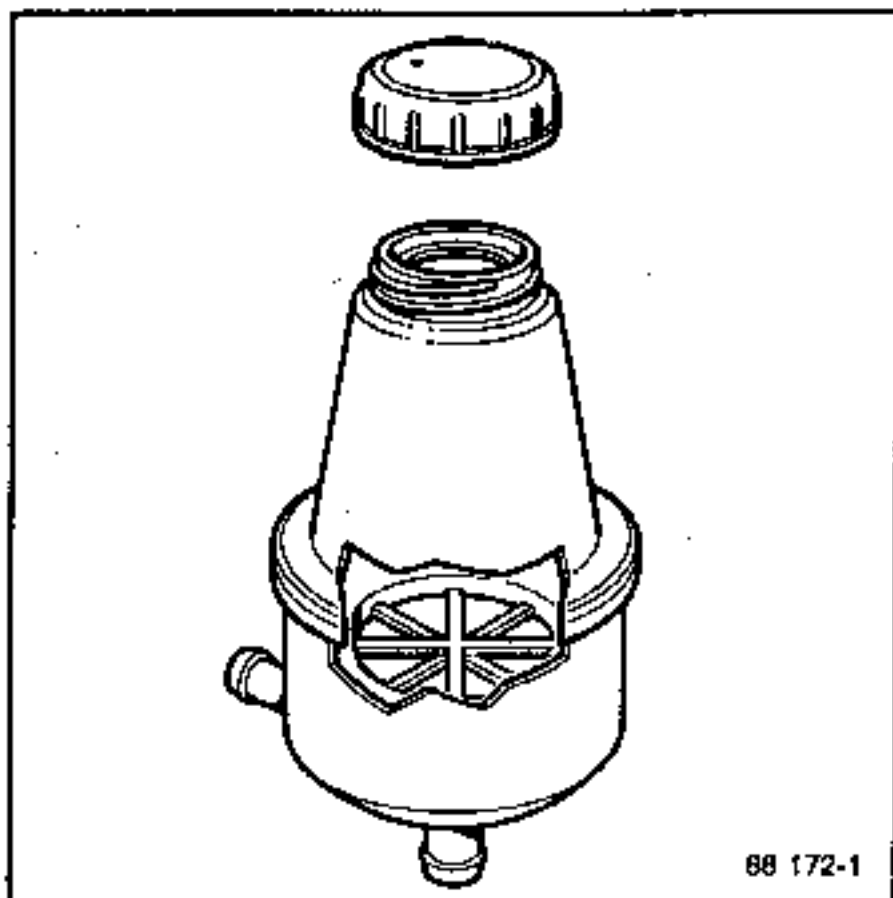


ATENCION:

COMPLETAR EL NIVEL EN FRIO

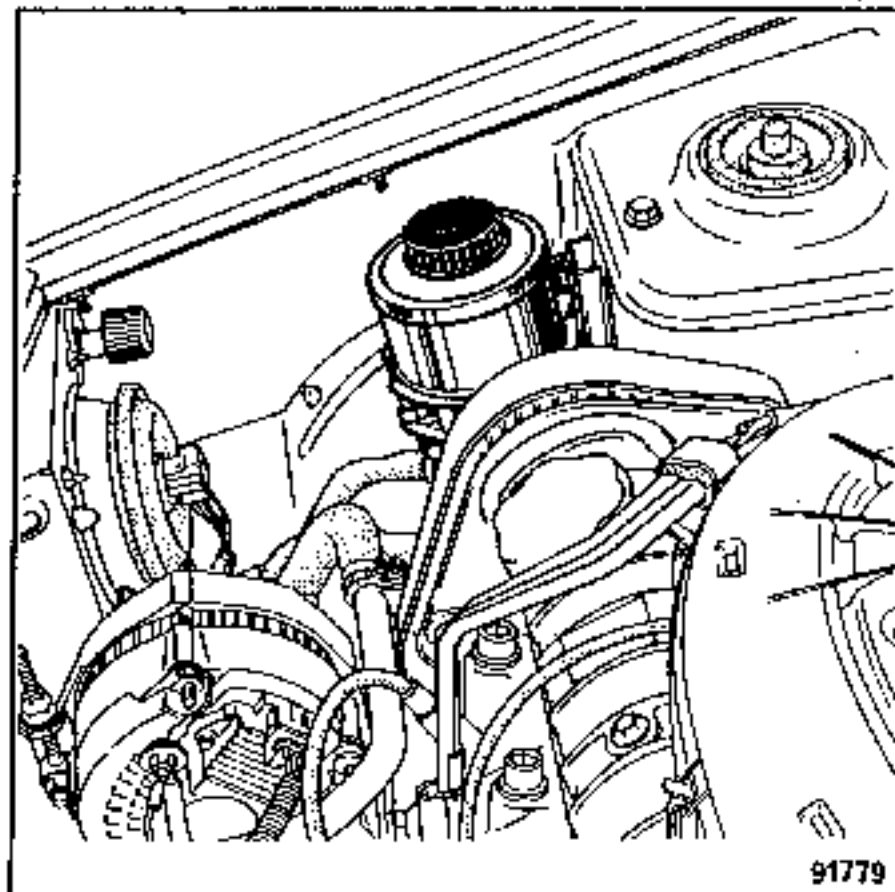
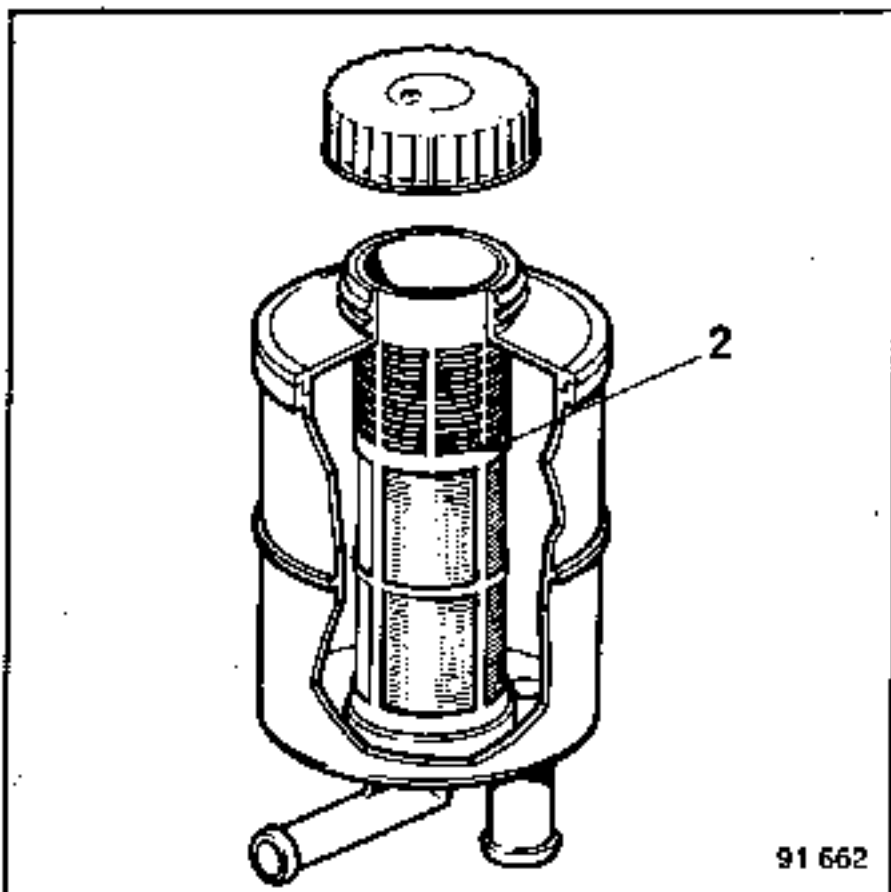
Verificar cada 10.000 km. el nivel de aceite con el motor girando.

Primer modelo:



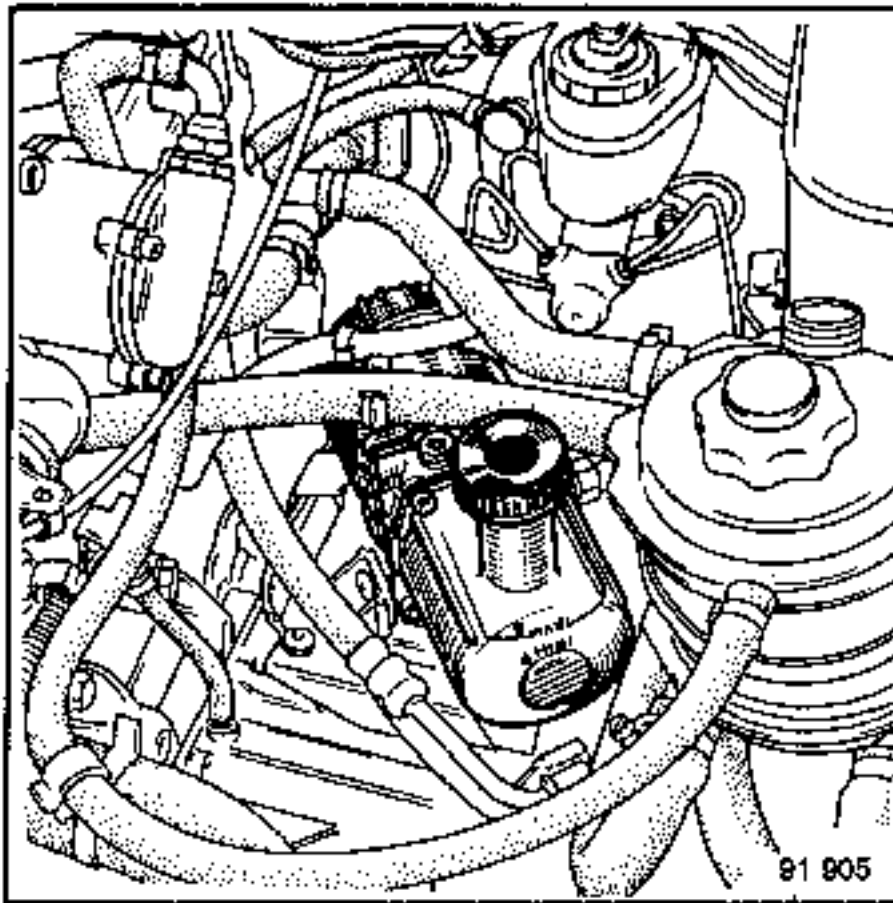
El aceite debe ser visible a la altura de la rejilla.

Segundo modelo:



El aceite debe ser visible a la altura de la pastilla (2) del cartucho-filtro.

Vehículos diésel:



El aceite debe ser visible entre los niveles Maxi y Mini.

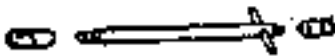
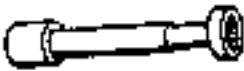
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 68616	Mot. 61	00 01 199 900	Dedo de sujeción de válvulas.
 68621	Mot. 104	00 01 309 900	Ejes de centrado de junta y de culata.
 68625	Mot. 111	00 01 320 300	Botador para engastar los tapones de la rampa de engrase.
 68658	Mot. 131-02	00 01 326 202	Mandril para colocar la junta del apoyo del cigüeñal $\varnothing$ int. de la junta 72,6 mm.
 68641-1	Mot. 213-01	00 00 021 301	Manómetro de control de presión de la bomba de gasolina (0 a 5 bares).
 63612	Mot. 251-01	00 00 025 101	Soporte del comparador. Se utiliza con Mot. 252-01.
 63612	Mot. 252-01	00 00 025 201	Placa de apoyo para medir el saliente de las camisas. Se utiliza con Mot. 251-01.
 68653	Mot. 253	00 00 025 300	Llave de 17 mm. entre caras para desacoplar la caja del motor.

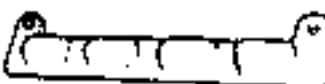
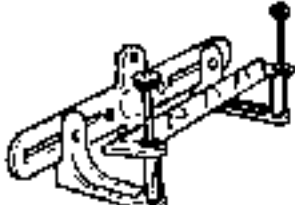
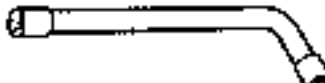
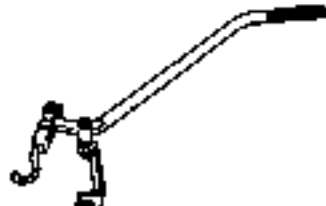
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 68658	Mot. 259-01	00 00 025 901	Mandril para colocar la junta de apoyo del cigüeñal, Ø int. de la junta 80 mm.
 68663	Mot. 320	00 00 032 000	Placa de retención de las válvulas. Se utiliza con Mot. 382.
 68666	Mot. 330-01	00 00 033 001	Soporte de culata.
 68669	Mot. 336	00 00 033 600	Llave para abrazadera P.C. (modelo grande).
 68687	Mot. 382	00 00 038 200	Compresor de muelle de válvulas. Se utiliza con Mot. 320 y Mot. 331.
 68681	Mot. 400	00 00 040 000	Llave para abrazadera P.C. (modelo pequeño).
 68682	Mot. 401	00 00 040 100	Aparato para llenar la carga del circuito de refrigeración (vehículos con vaso de expansión de cristal).
 69716	Mot. 445	00 00 044 500	Llave para filtro de aceite.

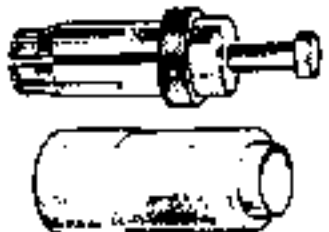
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 86664	Mot. 453-01	00 00 045 301	Juego de dos pinzas para tubos flexibles.
 71259	Mot. 475	00 00 047 500	Trinquete decalado para apretar los tornillos de culata.
 73285	Mot. 498	00 00 049 800	Dispositivo de levantamiento. Conjunto motor-caja de velocidades. (Vehículos equipados de caja tipo 354).
 79324-14	Mot. 500-03	00 00 050 003	Utillaje para sustituir la junta del árbol de levas (vehículos equipados de caja tipo 354).
 73106	Mot. 503	00 00 050 300	Llave para tuerca del pie del carburador (12 mm. entre caras).
 83390	Mot. 521-01	00 00 052 101	Brida de sujeción de las camisas.
 69605	Mot. 567	00 00 056 700	Llave de reglaje de los balancines.
 77121	Mot. 582	00 00 058 200	Sector de inmovilización del volante motor.

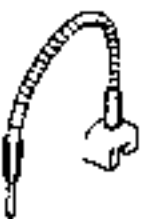
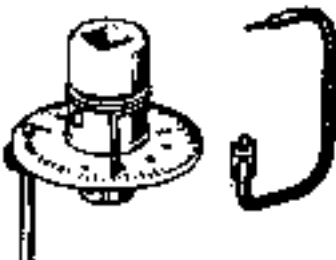
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 77889	Mot. 587	00 00 058 700	Extractor de junta de estanquidad.
 77889	Mot. 591-02	00 00 059 102	Flexible imantado para llave angular de apriete de culata.
 78181	Mot. 591-03	00 00 059 103	Llave angular para apriete de culata (arrastre 1/2").
 78818	Mot. 597	00 00 059 700	Dispositivo de levantamiento del conjunto Motor-caja de velocidades.
 78786	Mot. 720	00 00 072 000	Util de centrado de culata en motor (motor tipo 840 solamente).
 79923	Mot. 761	00 00 076 100	Utilaje para sustituir el tensor mecánico de la cadena de distribución.
 82919	Mot. 792-01	00 00 079 201	Placa soporte motor para pie desvil.
 75725-1	Mot. 828-01	00 00 082 801	Destornillador flexible para tornillos del carburador con tapón de inviolabilidad.

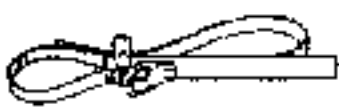
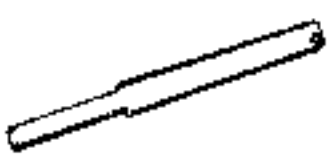
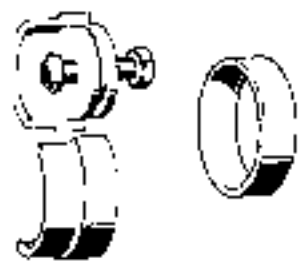
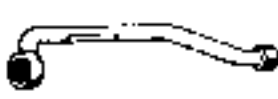
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 82258	Mot. 836-06	00 00 083 606	Juego de empalmes de recambio de la maleta Mot. 836-05.
 83289	Mot. 855	00 00 085 500	Inmovilizador de las ruedas de distribución.
 83375	Mot. 856	00 00 085 600	Soporte del comparador. Calado de la bomba de inyección BOSCH.
 83394	Mot. 861	00 00 086 100	Espiga de punto muerto superior.
 83657	Mot. 867	00 00 086 700	Conjunto de toma de presión del circuito de alimentación.
 84431	Mot. 876	00 00 087 600	Extractor rodamiento del árbol de levas (5 apoyos).
 84122	Mot. 877	00 00 087 700	Utilaje para el calado de la bomba ROTO-DIESEL.
 84747	Mot. 909-01	00 00 090 901	Llave para tuerca de fijación de la bomba de inyección.

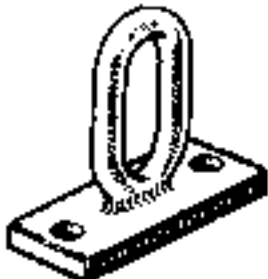
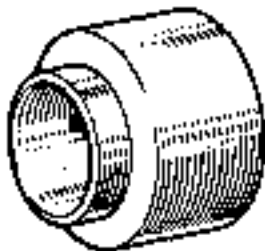
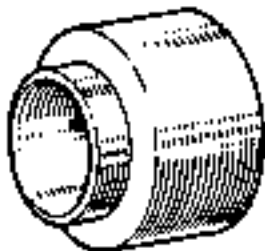
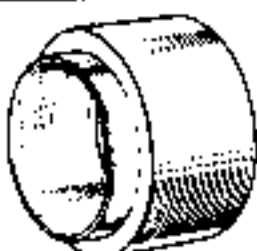
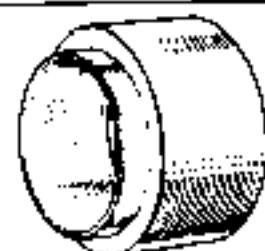
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 84757	Mot. 923	00 00 092 300	Util para levantar el cárter de cilindros.
 88422	Mot. 930	00 00 093 000	Colección de utillaje ROTO-DIESEL para los centros de inyección.
 86875	Mot. 964	00 00 096 400	Util de centrado de cártel de distribución y de calefacción de junta de estanquidad.
 86893	Mot. 988	00 00 098 800	Util para colocar la junta del árbol de levas.
 86893	Mot. 988-01	00 00 098 801	Mandril para colocar la junta del árbol de levas.
 86898	Mot. 989	00 00 098 900	Util para colocar la junta en el cárter del árbol intermediario.
 86892	Mot. 990	00 00 099 000	Util para colocar la junta del cigüeñal (lado distribución).
 86892	Mot. 990-01	00 00 099 001	Mandril para colocar la junta de estanquidad del cigüeñal lado distribución.

Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 66658	Mot. 991	00 00 099 100	Util para colocar la junta del cigüeñal (lado volante motor).
 87531	Mot. 992-01	00 00 099 201	Placa de apoyo complementaria del útil Mot. 992.
 88986	Mot. 992-03	00 00 099 203	Placa y vástago para extraer las pastillas de válvulas (complemento del Mot. 992-02).
 86887	Mot. 992-04	00 00 099 204	Util de extracción-reposición de las pastillas de reglaje del juego de válvulas (sustituye al Mot. 992-02).
 86887	Mot. 993	00 00 099 300	Mandril para colocar el retén interior del árbol intermediario.
 86889	Mot. 994	00 00 099 400	Mandril para colocar el retén exterior del árbol intermediario.
 84300	Mot. 995	00 00 099 500	Juego de 2 vástagos (se utiliza con la placa soporte motor Mot. 792-01).
 87164	Mot. 996	00 00 099 600	Util de inmovilización de la rueda de mando de la bomba de inyección.

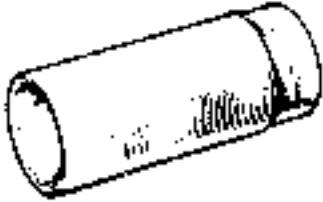
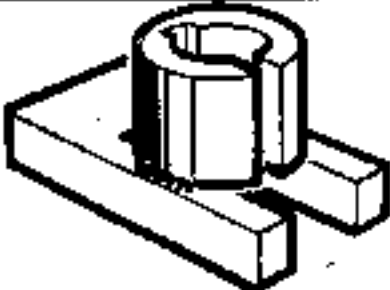
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 86890	Mot. 997	00 00 099 700	Llave de extracción-reposición del porta-inyector.
 86891	Mot. 998	00 00 099 800	Extractor de retenes del árbol intermediario.
 86977	Mot. 999	00 00 099 900	Racor de toma de compresión (se utiliza con el compresímetro Moto-meter NAUDER).
 87569	Mot. 1010	00 00 101 000	Mandril de montaje de la junta de estanquidad del árbol de levas (lado embrague).
 87602	Mot. 1011	00 00 101 100	Soporte del porta-inyector para desmontaje y tarado de los inyectores.
 88024	Mot. 1014	00 00 101 400	Conjunto de control y reglaje de la presión del turbo y detector de fugas motor.
 90185	Mot. 1040	00 00 104 000	Falsa cuna de extracción-reposición del grupo moto-propulsor.
 90185	Mot. 1040-01	00 00 104 001	Falsa cuna de extracción-reposición del grupo moto-propulsor.

Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
	Mot. 1053	00 00 105 300	Extractor del piñón de bomba de inyección.
	Mot. 1054	00 00 105 400	Espiga de punto muerto superior.
	Mot. 1079	00 00 107 900	Calado de las nuevas bombas ROTO-DIESEL con acceso por la tapa.
	Mot. 1079-01	00 00 107 901	Calado de las nuevas bombas ROTO-DIESEL, se utiliza con el comparador de carrera 30 mm. Mot. 1079-02.
	Mot. 1079-02	00 00 107 902	Comparador para Mot. 1079-01 calado de las bombas de inyección ROTO-DIESEL DPC.

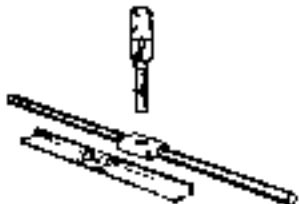
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 68982	Elé. 15	00 01 323 300	Lámpara testigo.
 68973	Elé. 22-01	00 01 331 001	Tope protector del árbol (extracción de rodamientos).
 8/217-1+	Elé. 346-04	00 01 034 604	Controlador de tensión de correa. Conjunto Elé. 346-02 + Elé. 346-03).
 75742	Elé. 556	00 00 055 600	Llave acodada para tuerca de fijación del distribuidor.
 88294	Elé. 1023	00 00 102 300	Pinza para conectores eléctricos M.T.I.S.
	Elé. 1044	00 00 104 400	Util para la extracción de los clips de los conectores PACKARD.

Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
	Emb. 880	00 00 088 000	Extractor de pasadores
84328			

Caja de velocidades

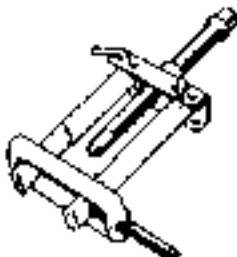
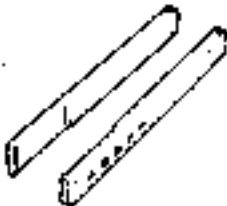
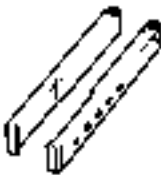
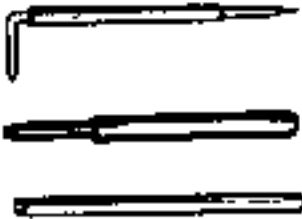
	B. Vi. 28-01	00 01 227 301	Extractor de garras intercambiables.
71825			
	B. Vi. 28-02	00 01 244 000	Juego de 2 garras de longitud 196 mm. Recambio del B. Vi. 28-01.
71806			
	B. Vi. 28-03	00 01 244 001	Juego de 2 garras de longitud 146 mm. Recambio del B. Vi. 28-01.
71806			
	B. Vi. 31-01	00 01 259 401	Juego de 3 espigas para colocar los pasadores elásticos de Ø 5 mm.
68997-1			
	B. Vi. 32-02	00 01 332 600	Espiga de recambio para B. Vi. 31-01.
68997			

Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 89006	B. Vi. 48	00 01 330 300	Juego de 2 garras con uñas grandes (complemento de B. Vi. 28-01).
 84519-1	B. Vi. 902-01	00 00 090 201	Util para colocar los circlips de los árboles primario y secundario.
 86095	B. Vi. 945	00 00 094 500	Mandril para colocar la junta del planetario.
 86096	B. Vi. 946	00 00 094 600	Mandril para colocar la junta de retención del planetario.
 86097	B. Vi. 947	00 00 094 700	Mandril para colocar los rodamientos en el cárter de mecanismos.
 86062	B. Vi. 948	00 00 094 800	Mandril para colocar la junta de retención del piñón de 5.ª.
 86098	B. Vi. 949	00 00 094 900	Util para extracción-reposición de los pasadores Mécanindus de los ejes de horquillas.
 87213	B. Vi. 1000	00 00 100 000	Extractor del buje de 5.ª sobre el árbol secundario. (Se utiliza con B. Vi. 22-01).

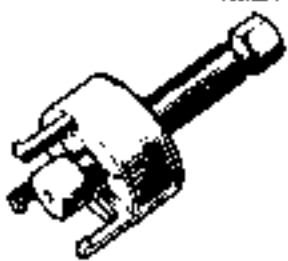
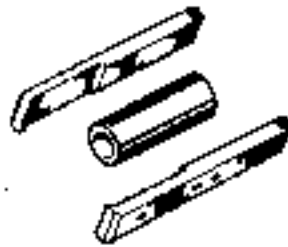
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 67218	B. VI. 1003	00 00 100 300	Extractor del buje de 5.ª sobre el árbol primario.
 675711	B. VI. 1007	00 00 100 700	Juego de 2 garras y tope de protección para extracción de piñones (se utiliza con B. VI. 28-01).
 86097	B. VI. 1030	00 00 103 000	Mandril para colocar los rodamientos del cárter de mecanismos.
 88689	B. VI. 1031	00 00 103 100	Util para colocar los circlips de los árboles primarios y secundarios.
 90584	B. VI. 1057	00 00 105 700	Util para bloquear la rotación del diferencial.
 90592	B. VI. 1058	00 00 105 800	Mandril para el montaje de la junta de estanquidad de salida de caja lado diferencial.
 90588	B. VI. 1059	00 00 105 900	Casquillo para colocar los rodamientos del diferencial.

Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 72161	T. Av. 476	00 00 047 600	Extractor de rótula.
 69128-1	T. Av. 537-02	00 00 053 702	Expansor para montar el fuelle de transmisión (junta GE 86).
 69128-1	T. Av. 586-01	00 00 058 601	Expansor para montar el fuelle de transmisión (junta GE 76).
 86894	T. Av. 944	00 00 094 400	Guía para colocar el rodamiento sobre el árbol de transmisión.
 80639	T. Av. 1034	00 00 103 400	Pinza para apretar la abrazadera del fuelle de transmisión (transmisión GE 76-GE 86-Lobro RF 95).
 99214	T. Av. 1050	00 00 105 000	Extractor de transmisión para 4 y 5 taladros (para R 18-Fuego-R 20-R 30: T. Av. salida negativa solamente).

Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 77B40	Dir. 803	00 00 080 300	Empalme para medir la presión del aceite de la servo-dirección. Rosca de paso métrico (Renault 17) F.
 B163B	Dir. 812-01	00 00 081 201	Util de bloqueo-desbloqueo de la rótula axial de dirección Ø 36 y 37 mm.
	Dir. 832-01	00 00 083 201	Util de bloqueo-desbloqueo de la rótula axial de dirección Ø 41 mm.
 68076	Dir. 1083	00 00 108 300	Conjunto para montar la polea de la bomba de dirección asistida. Sustituye al conjunto Dir. 1017.

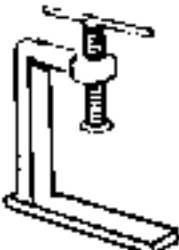
Tren trasero

 86182-1	T. Ar. 960-01	00 00 096 001	Conjunto de extracción del primer casquillo de los apoyos traseros (complemento del T. Ar. 960).
	T. Ar. 960-02	00 00 096 002	Utilaje de sustitución de los casquillos de los apoyos traseros (reagrupa a T. Ar. 960 960-01).

Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 69305-1	Rou. 015-01	00 01 331 601	Tope protector del árbol $\varnothing$ interior 16 mm.
 74923	Rou. 541	00 00 054 100	Soporte de comparador para medir el juego de bujes.
 77672	Rou. 604-01	00 00 060 401	Util de inmovilización de los bujes.
 85831	Rou. 943	00 00 094 300	Utilaje de sustitución de los tapones de bujes.

Suspensión

 90100	Sus. 1052	00 00 105 200	Utilaje para intervención sobre muelle y amortiguador delantero.
	Sus. 1052-01	00 00 106 201	Pletina intermediaria del Sus. 1052 para la sustitución de los muelles y amortiguadores en 5 GT TURBO.

Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 82072	Fre. 573-01	00 00 057 301	Pinza para enganchar el cable del freno de mano sobre la palanca de la zapata.
 82071	Fre. 823	00 00 082 300	Empujador del pistón del estribo de freno. (Vehículos equipados con frenos de disco).
 81813	Fre. 826	00 00 082 600	Util para extraer el muelle de sujeción lateral del freno (frenos AR. BENDIX).
 68034	Fre. 1047	00 00 104 700	Caballote para desmontado del mando del freno de mano del estribo trasero (R 5 Turbo).
	Fre. 1085	00 00 108 500	Colección completa de control del circuito de frenado.

Materiales especiales

 75124	Ms. 504-01	00 00 050 401	Util de bloqueo de la dirección.
 82900	Ms. 511-01	00 00 051 101	Mando a distancia del motor de arranque.

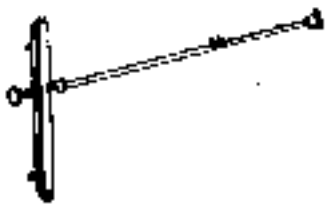
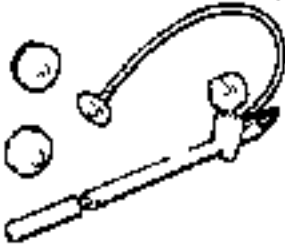
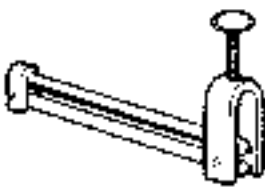
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 74663	Ms. 533	00 00 053 300	Acelerador móvil de mano.
 82969-1	Ms. 554-01	00 00 055 401	Tapón adaptable al vaso de expansión.
 82969-1	Ms. 554-03	00 00 055 403	Aparato de control del circuito de refrigeración y de la válvula del vaso.
 82969-1	Ms. 554-04	00 00 055 404	Tapón para controlar las válvulas del vaso de expansión (complemento del Ms. 554-03).
 77070	Ms. 580	00 00 058 000	Masa de inercia.
 77125	Ms. 583	00 00 058 300	Pinza para tubos.
 78767	Ms. 760	00 00 076 300	Aparato de control y puesta a punto del circuito de encendido.
 78970	Ms. 782	00 00 078 200	Placa anticalórica de 40 x 20 cms.

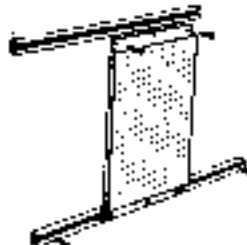
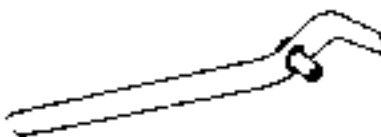
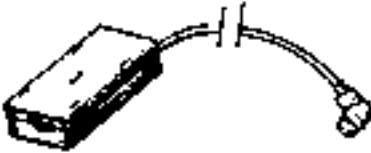
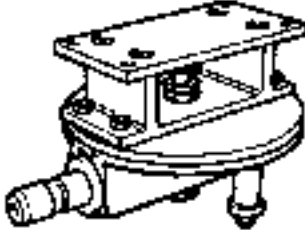
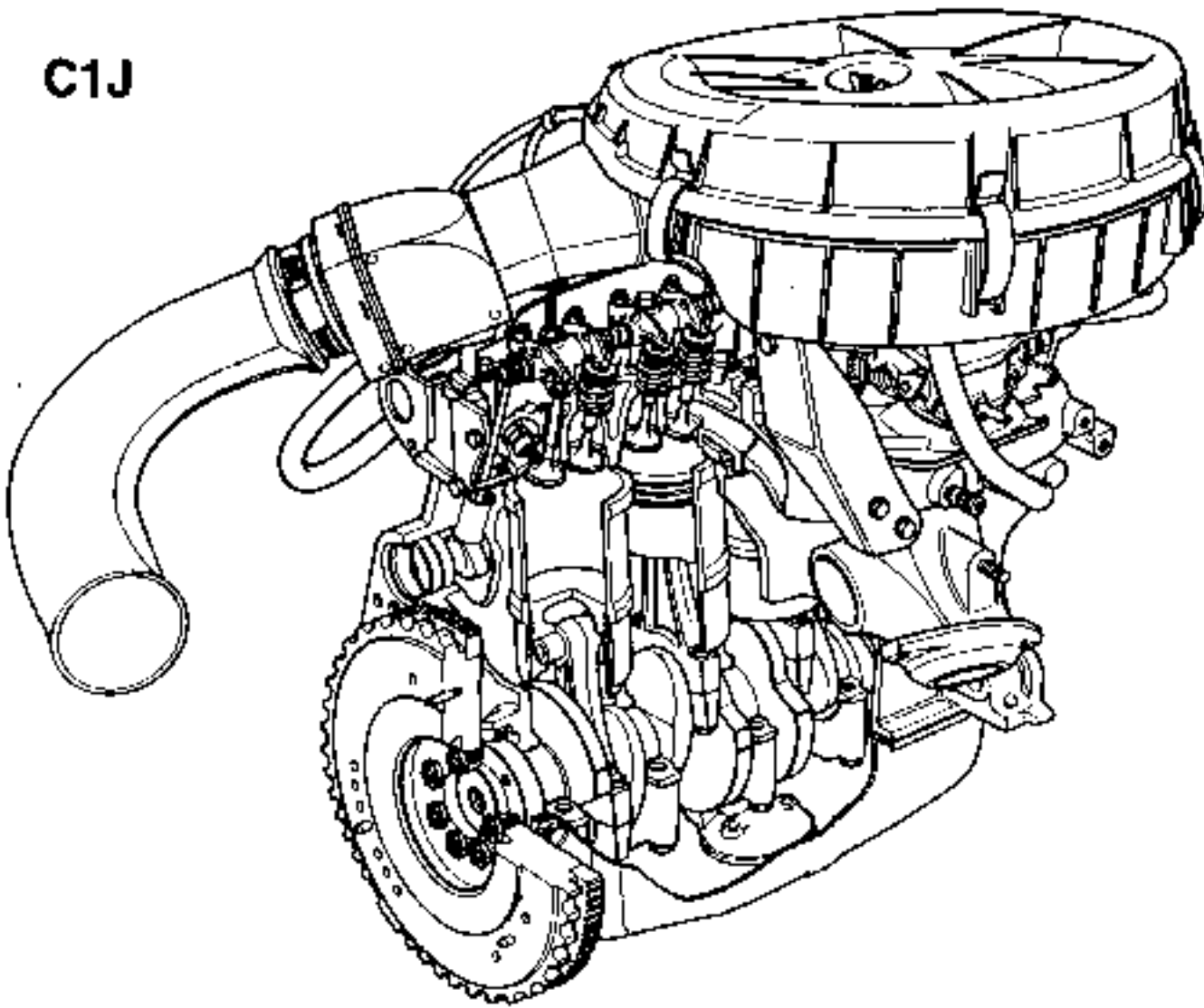
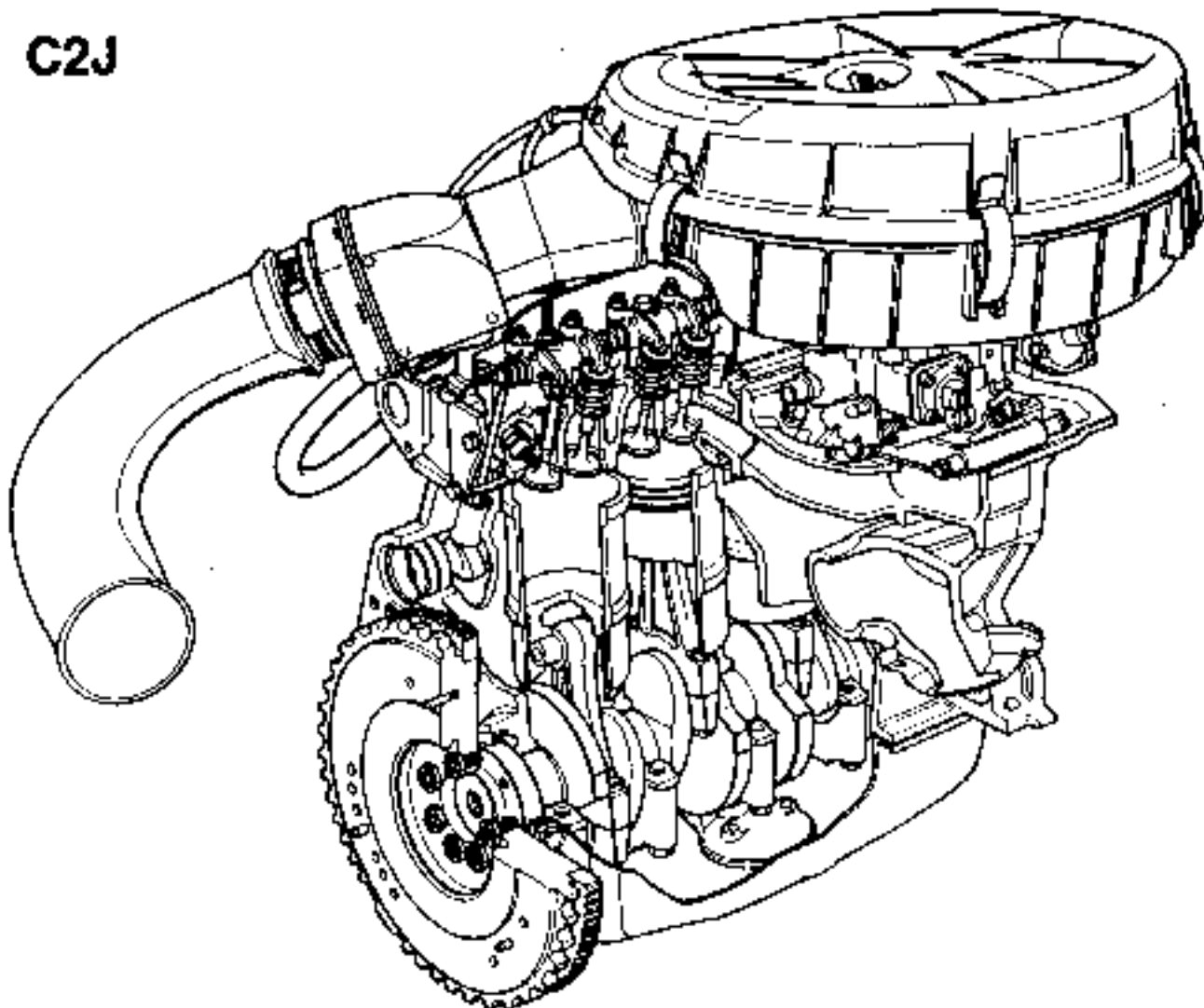
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 80079	Ms. 787	00 00 078 700	Juego de espigas para reglaje de los carburadores.
 81854	Ms. 815	00 00 081 500	Aparato de purga del circuito de frenado y embrague.
 82502	Ms. 815-01	00 00 081 501	Pipetas de recambio para montar en el purgador Ms. 815, vendidas de 6 en 6.
 81782	Ms. 821	00 00 082 100	Limpiador de frenos.
 82810	Ms. 841	00 00 084 100	Juego de 2 railes de fijación de los paneles de utillaje.
 84907	Ms. 847	00 00 084 700	Palanca para colocar la válvula "tubeless".
 84253	Ms. 860-01	00 00 086 001	Kit lámpara estroboscópica para Ms. 760 (excepto motores de gasóleo).
 83860	Ms. 870	00 00 087 000	Depresiómetro para controlar la bomba de vacío (motores de gasóleo).

Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 87288	Ms. 1005	00 00 100 500	Juego de 2 extractores del cajetín "Audio".
 87288	Ms. 1006	00 00 100 600	Conector de servicio para el conjunto radio.
 87996	Ms. 1008	00 00 100 800	Cabeza móvil para ple DESVIL (se utiliza con MoL 792-01).

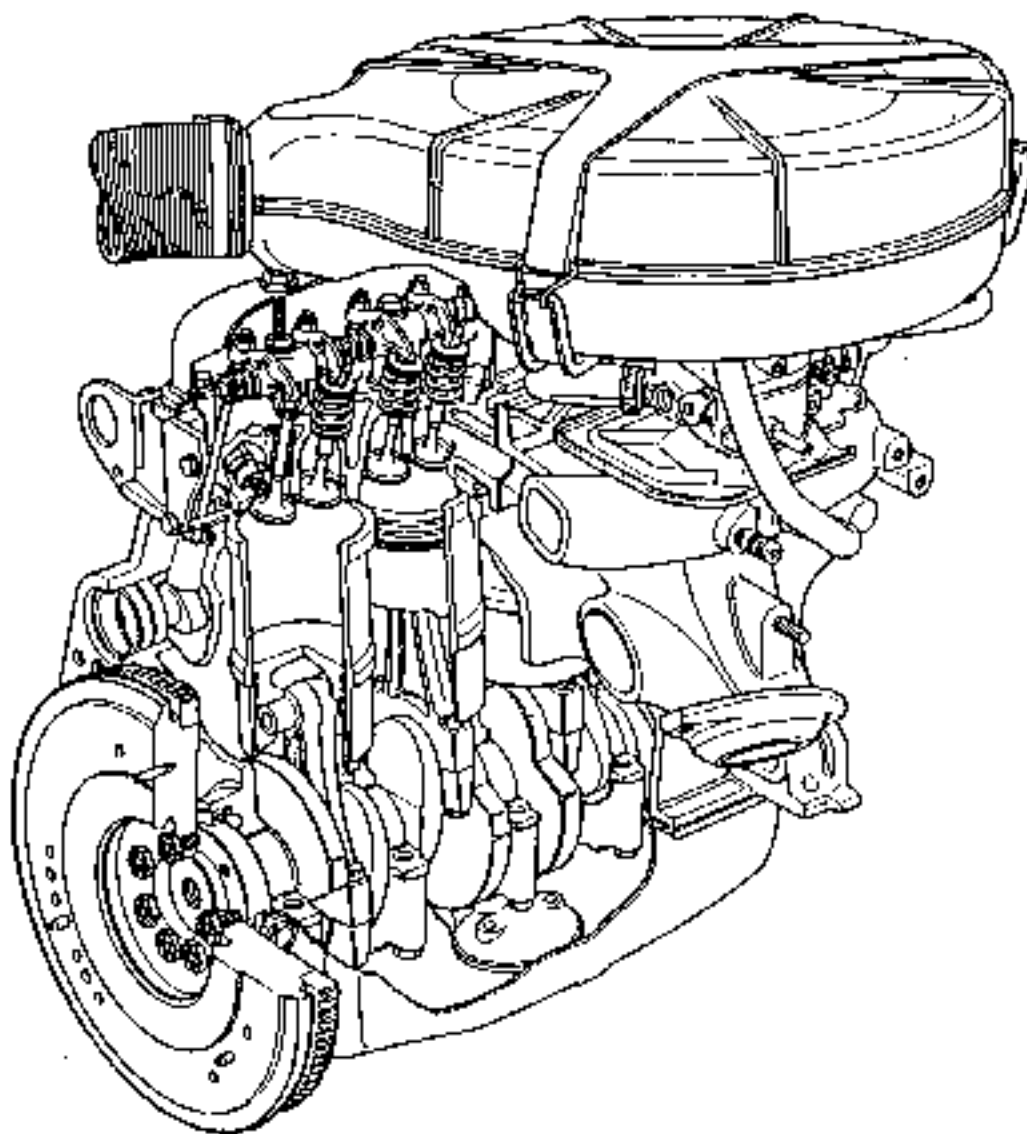
C1J



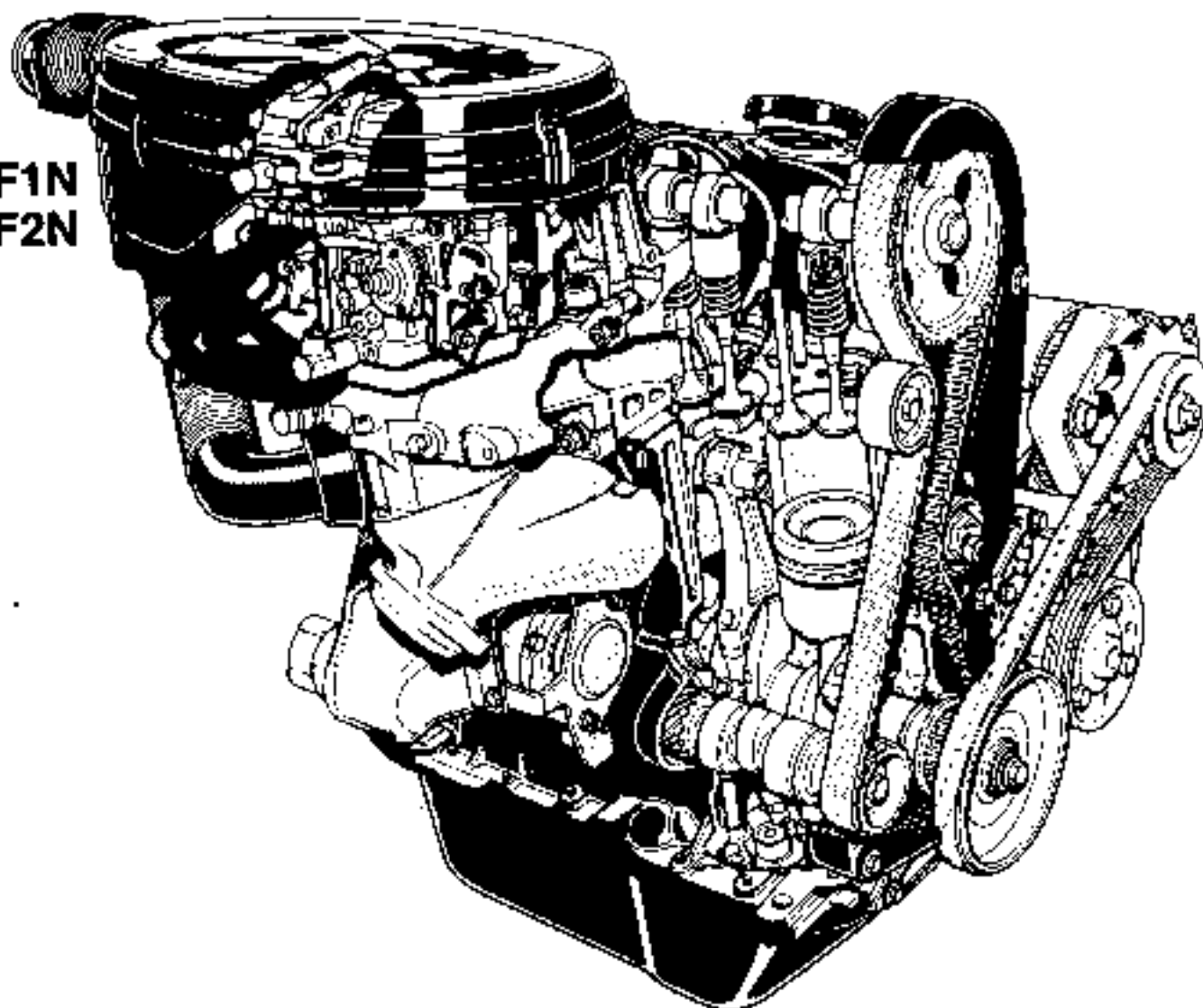
C2J



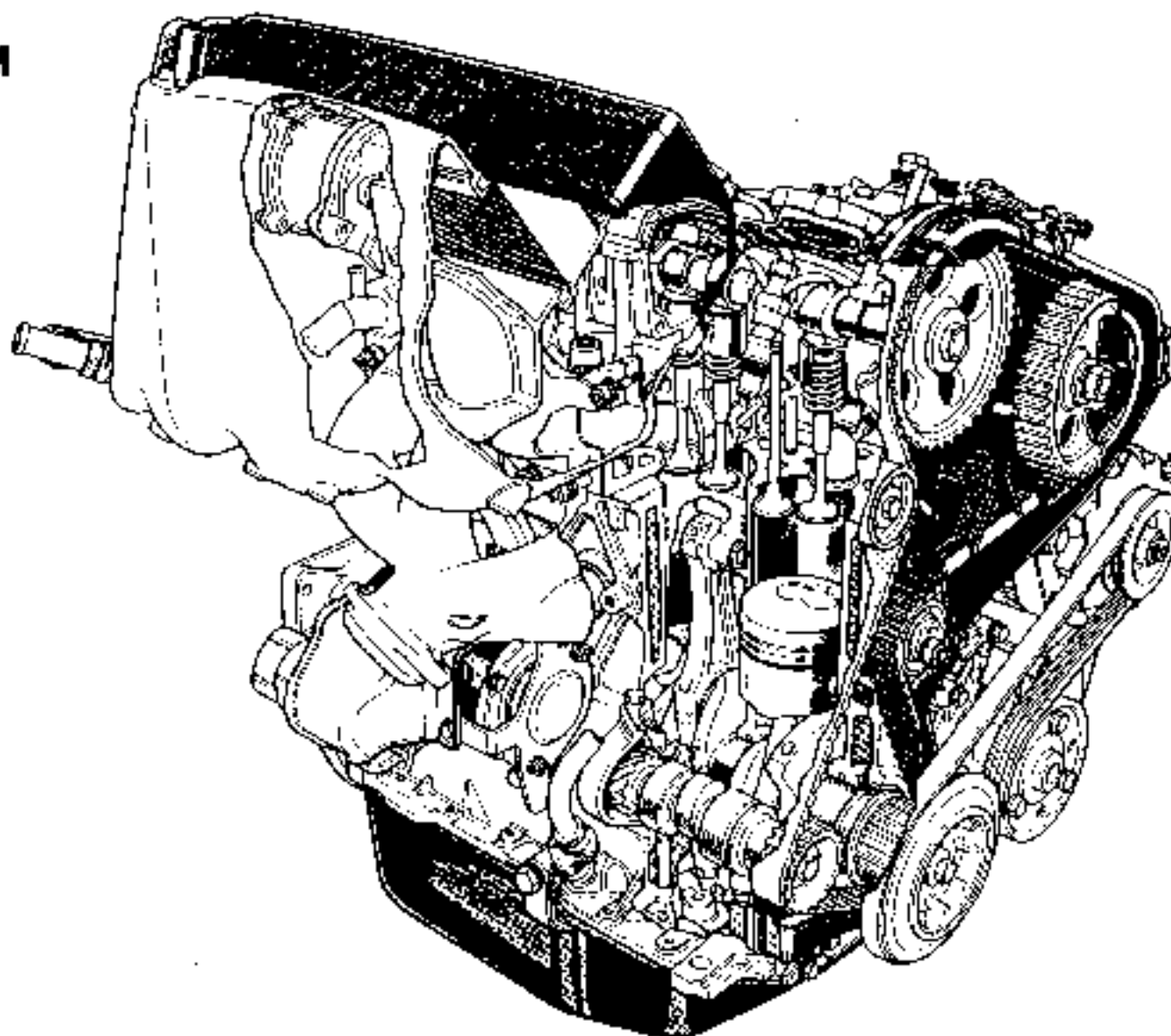
C1E
C1C



F1N
F2N



F8M



Ingredientes

Tipo	Cantidad	Organos concernidos
Molykote BR2	Untar	— Acanaladuras de transmisión lado caja de velocidades. — Acanaladuras del árbol de embrague.
CAF 4/60 THIXO	Untar	Agujeros de pasador de transmisión.
Loctite FRENBLOC (Resina de bloqueo y estanqueidad)	Untar	Tornillos de fijación de los estribos de frenos.
Loctite FRENETANCH (Resina de frenado y de estanqueidad)	Untar	Tornillos de fijación polea cigüeñal.
ELF Multi	Untar	Tornillos de rueda.
Molykote Cu.7439	Untar	Unicamente el centrado de las ruedas.

Tipo de vehículo	Motor	Índice	Cilindrada (cm³)	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Relación
B.C.S.400	C1C	A.700	956	65	72	9,7
F400	C1C	B.706	956	65	72	8,6
B.C.F.S.401	C1E	G.750	1108	70	72	9,5
B.C.F.401	C1E	752 *	1108	70	72	9,5
B.F.401	C1E	754	1108	70	72	8,3
B.C.F.402	C1J	A.768 ***	1397	76	77	9,2
B.F.402	C1J	780	1397	76	77	9,2
B.C.403	C2J	M780 Q781 788 * 798	1397	76	77	9,2
B.C.F.S.404	F8M	D720 730	1596	78	83,5	22,5
C.405	C1J	782 G788	1397	76	77	7,9
C.405	C1J	784 *	1397	76	77	8,0
B.C.F.407	C3J **	700 702	1397	76	77	9,0
		760	1390	75,8	77	9,0
B.C.408	F3N **	H717 G716	1721	81	83,5	9,5
C.409	F3N **	702	1721	81	83,5	9,5
B.C.S.40F	C1G	702 720	1237	71,5	77	9,2
B.C.40G	F2N	H740	1721	81	83,5	10
B.C.F.40H	C1E **	B756	1108	70	72	8,8
B.C.40J	C2J	G782 ** V789	1397	76	77	9 9,2
B.C.40K	F2N **	G742	1721	81	83,5	9,5
B.C.F.40M	C2J **	T784	1397	76	77	9

* Suiza-Alemania.
** Gasolina sin plomo.
*** Gasolina normal.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 1014

Manómetro

INGREDIENTE

Detector de fuga de gas:

1000 Burbujas (AIRE LIQUIDO)

MOUSS MM2 (Aceites LUBRO) o equivalente.

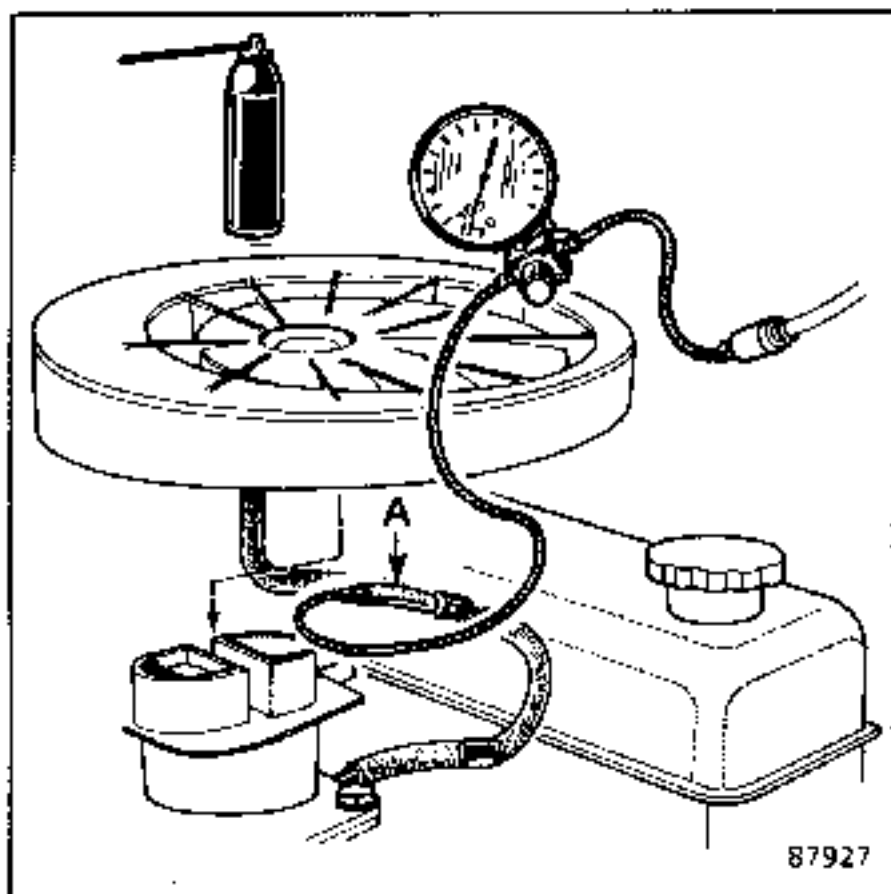
Estos productos vienen envasados en aerosol de 400 ml aproximadamente.

La búsqueda de fugas de aceite exteriores se facilita poniendo bajo presión el volumen interno del motor y vaporizando un producto «detector de fugas de gas» sobre la zona del motor donde esté aproximadamente localizada la fuga.

CONEXIÓN:

En el circuito de reaspiración de los vapores de aceite: (Permite controlar todo el volumen del motor que no esté bajo presión de aceite).

Ejemplo de conexión:



87927

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

METODO:

NO SOBREPASAR UNA PRESION DE 80 MILIBARES.

Por encima de esta presión las juntas de labio se salen.

- Aflojar completamente el tornillo del expansor del manómetro Mot. 1014 antes de conectarle sobre el circuito de reaspiración.
- Subir muy lentamente la presión hasta **80 millibares** y controlar:
 - la estanqueidad del tapón de llenado y de la sonda,
 - las fugas eventuales de aire en el circuito de admisión de aire (circuito de reaspiración no obturado).
- Vaporizar abundantemente la zona sospechosa de fuga, con producto detector de fugas y buscar la formación de burbujas jabonosas.

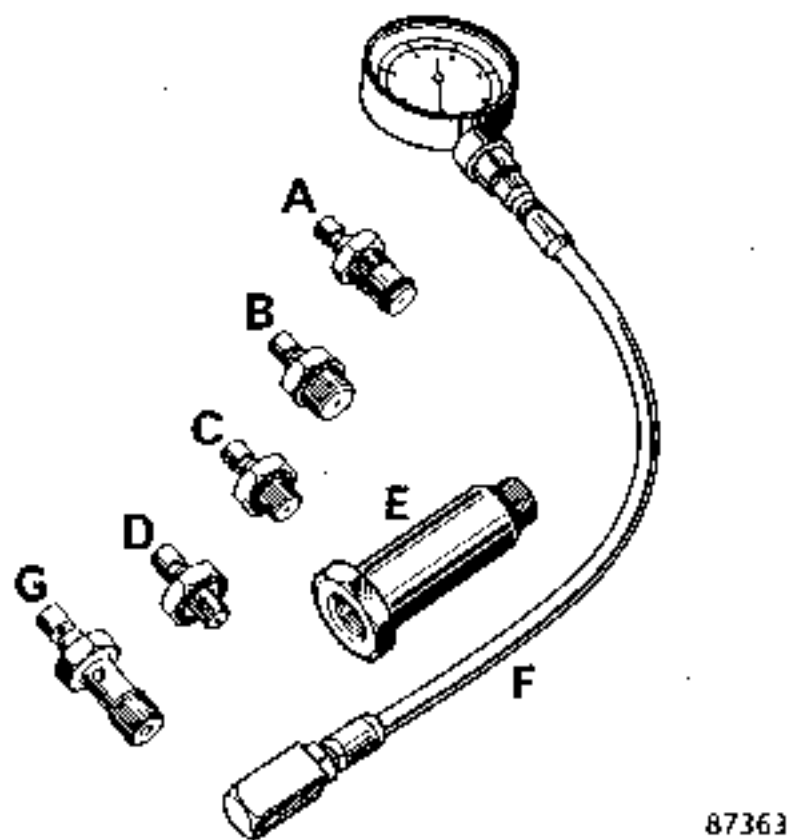
NOTA:

- En ciertos casos puede ser necesario extraer las piezas circundantes. Ejemplo: chapa de protección del volante motor.
- Esta operación puede asimismo ser efectuada en un motor extraído.
- Si esta operación se efectúa tras una reparación, esperar a que se endurezca la pasta de junta, y no hacerlo inmediatamente para evitar que ésta se mueva.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 836-05	Maleta con manómetro de presión de aceite
Mot. 836-06	Juego de empalmes completo

Composición de la maleta **Mot. 836-05**



Utilización:

Motores: C1C-C1E-C1G-C1J-C2J y C3J: E+C+F

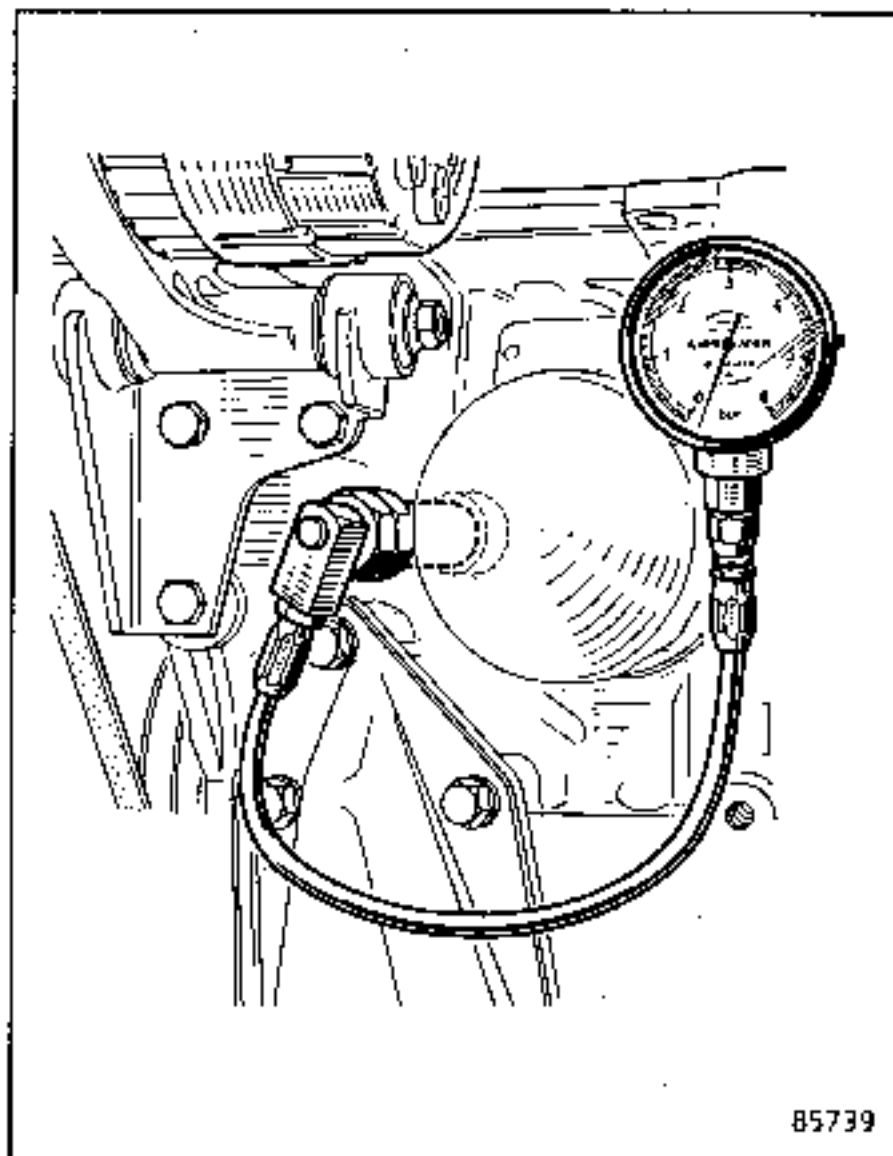
Motores C1J Turbo: G+F

Motores: F2N-F3N y F8N: B+F

El control se efectúa cuando el motor está a su temperatura normal de funcionamiento (unos 80°C).

Conectar el manómetro en el lugar del contactor.

MOTORES: C1C-C1E-C1G-C1J-C2J y C3J



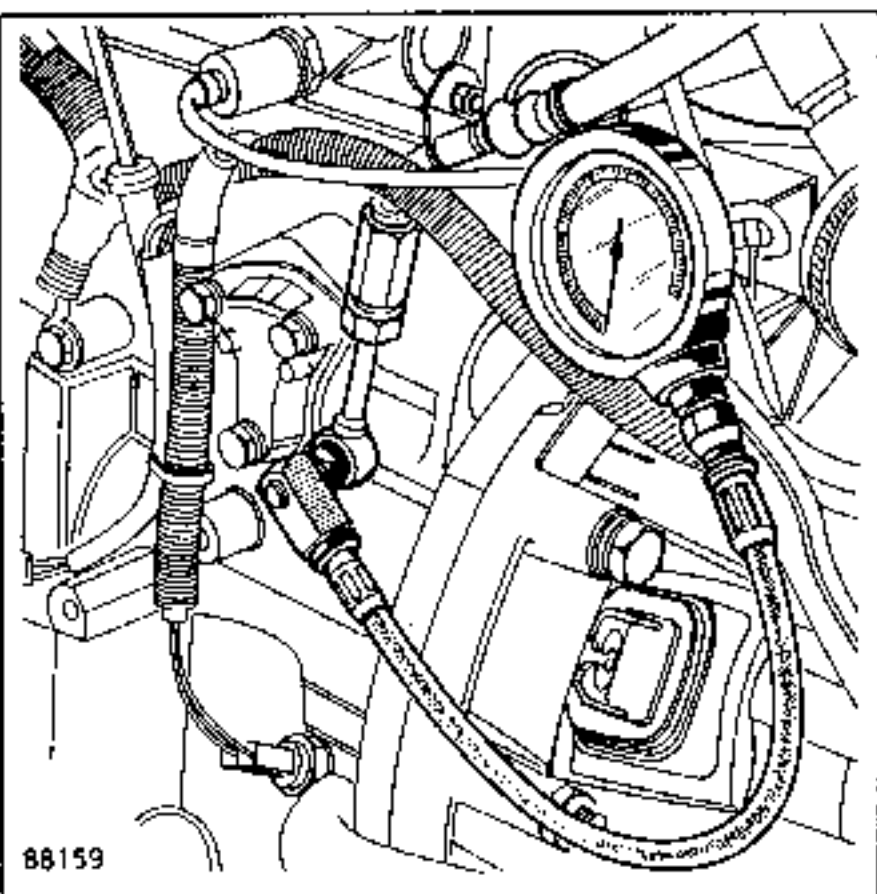
Control:

Presión mínima en bares

— al ralentí 0,7

— a 4.000 r.p.m. 3,5.

MOTORES C1J Turbo



88159

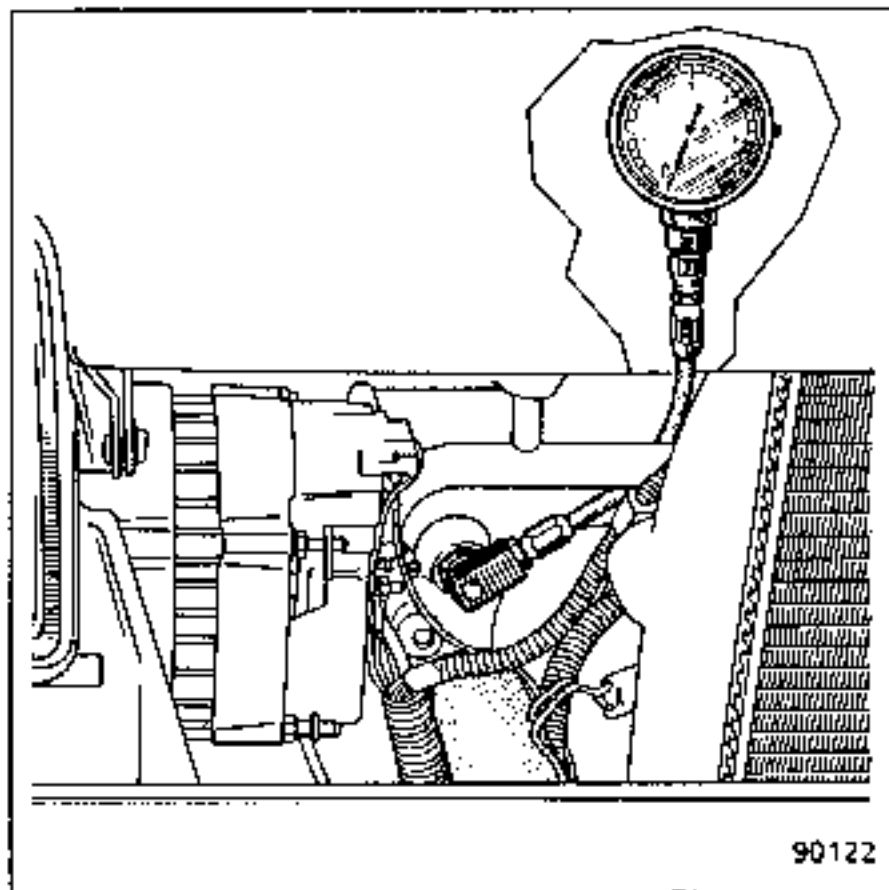
Control:

Presión mínima (bares)

- a 750 r.p.m. 1,3
- a 4000 r.p.m. 3,2

MOTORES: F2N - F3N y F6M

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



90122

Control:

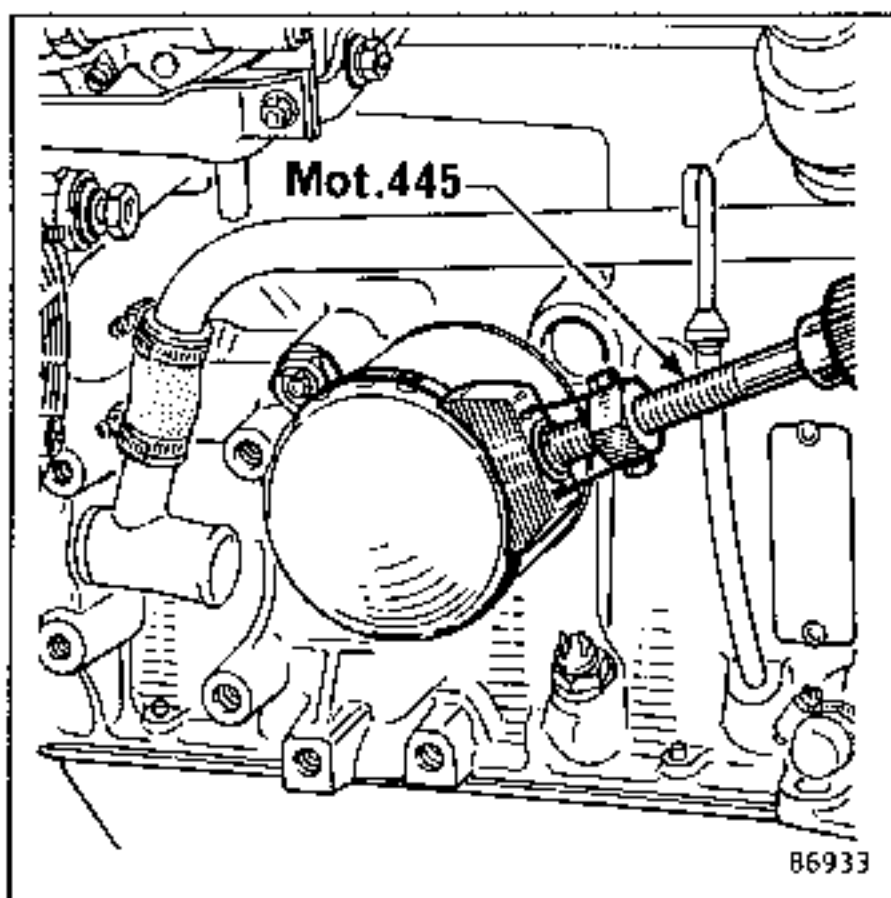
Presión mínima en bares

- a 1000 r.p.m. 2
- a 3000 r.p.m. 3,5

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 445

Llave para filtro de aceite



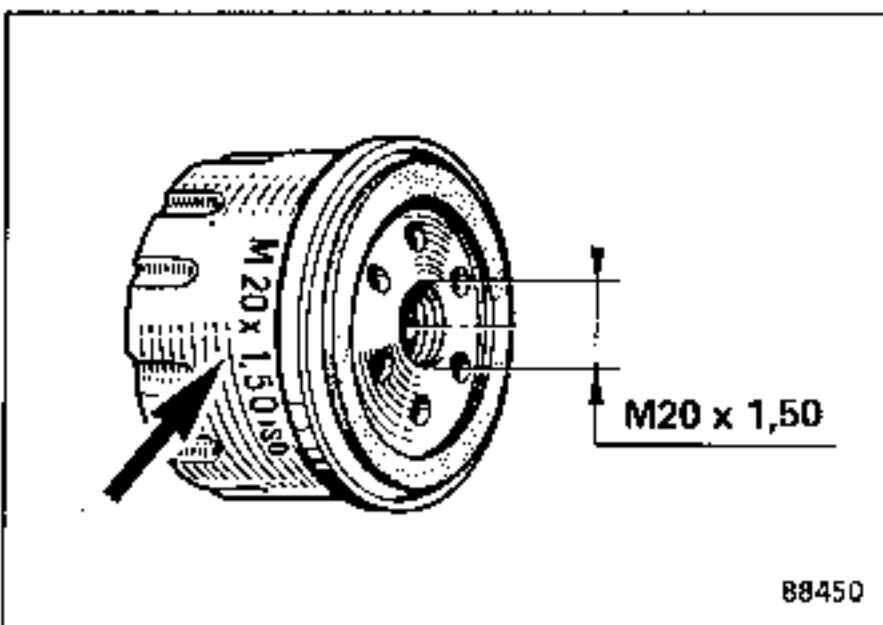
Asegurarse que el mamelón está atomillado a fondo y que la antigua junta no ha quedado sobre el cárter de cilindros.

Aceitar la junta del filtro nuevo con aceite motor.

Montar el filtro.

Efectuar el llenado o el rellenado de aceite motor.

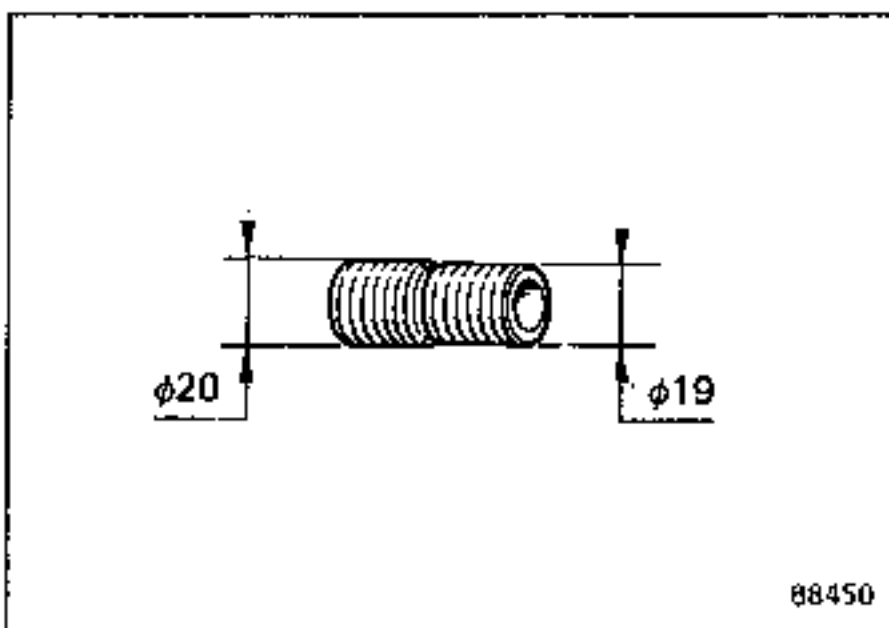
ESTOS VEHICULOS ESTAN EQUIPADOS DE FILTROS DE ACEITE CON NORMAS ISO (M20 x 1,50).



MAMELON DE FILTRO DE ACEITE

Existen 2 modelos de mamelón de filtro de aceite.

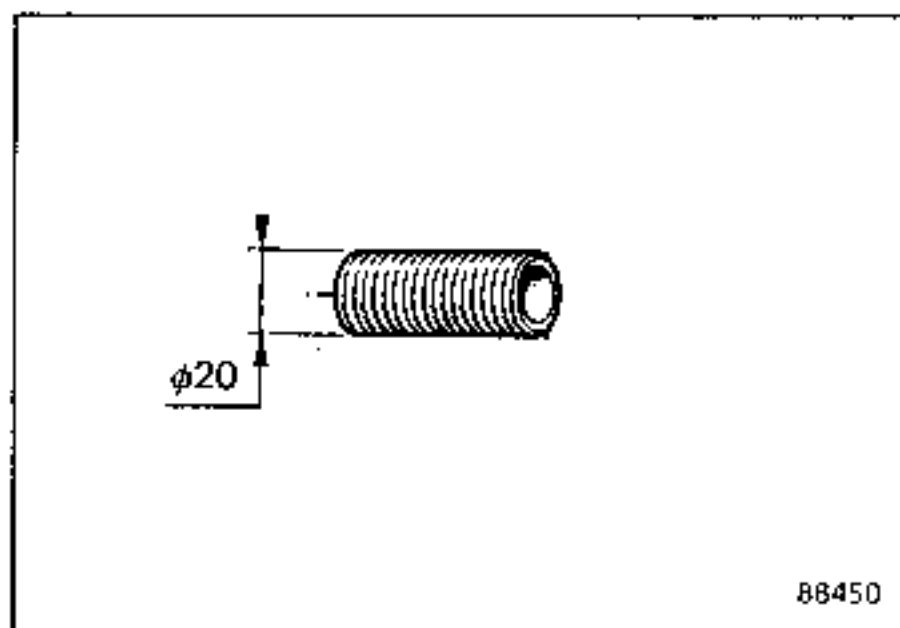
1.º modelo: Mamelón escalonado.



Ø 19 mm paso 1,587 (lado cárter-cilindros)

Ø 20 mm paso 1,50 (lado filtro de aceite)

2.º modelo: Mamelón cilíndrico.



Ø 20 mm paso 1,50

NOTA:

NO MONTAR NUNCA UN MAMELON ESCALONADO EN UN CARTER DE CILINDROS QUE TENGA UN Ø 20 Y PASO 1,50; RIESGOS DE AFLOJADOS.

UNICAMENTE EL MOTOR TIPO «C» PUEDE EXTRAERSE SOLO, EXCEPTO LOS MOTORES TURBO

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Elé. 346-04
Mot. 878

Util de control tensión correa
Util de levantamiento motor con cadena

PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tornillos de fijación de la polea del cigüeñal	11
Tuercas de fijación de los soportes motor	4

INGREDIENTES

Loctite FRENETANCH: tornillos de fijación de la polea del cigüeñal.

Molykote BR2: acanaladuras del árbol de embrague.

EXTRACCION MOTORES «C» TODOS LOS TIPOS

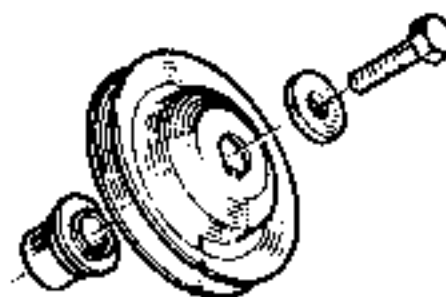
Excepto motor turbo y los vehículos que posean dirección asistida o aire acondicionado.

EXTRACCION:

Desconectar la batería.

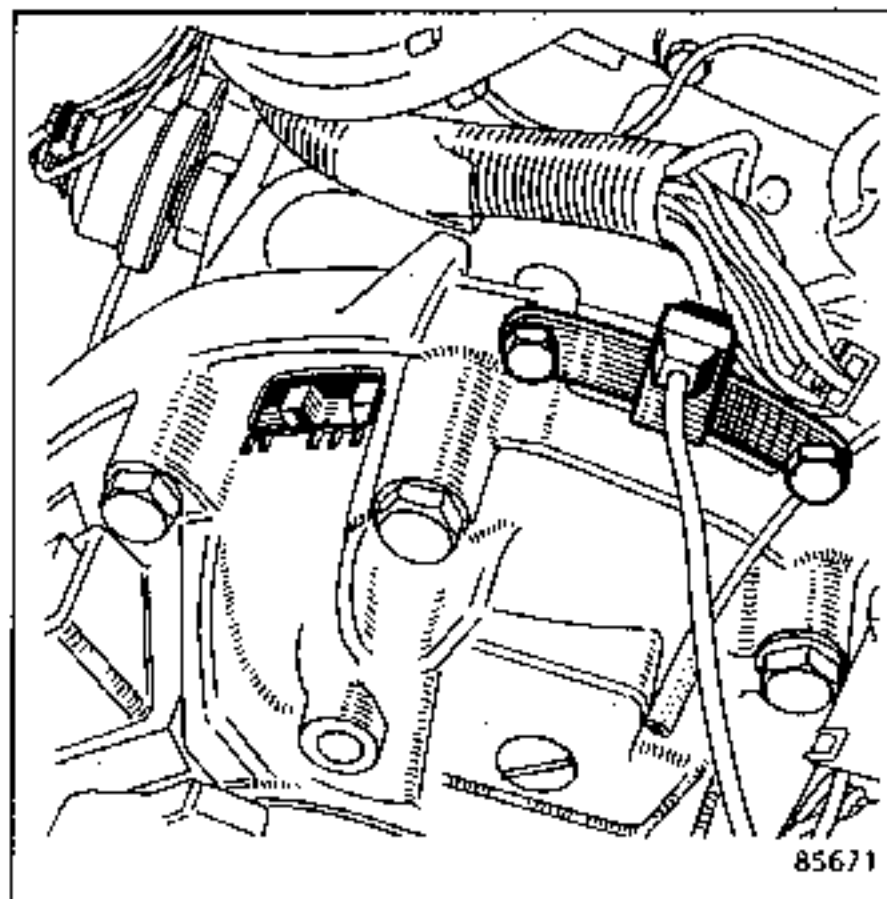
Extraer:

- el capot,
- el filtro de aire,
- el radiador, tras haber vaciado el circuito de refrigeración,
- la correa, bomba de agua-alternador,
- el tirante de unión motor-caja de velocidades,
- la chapa de protección del volante motor,
- la polea del cigüeñal, poner la claveta del cigüeñal arriba y extraer el buje de la polea,



86088

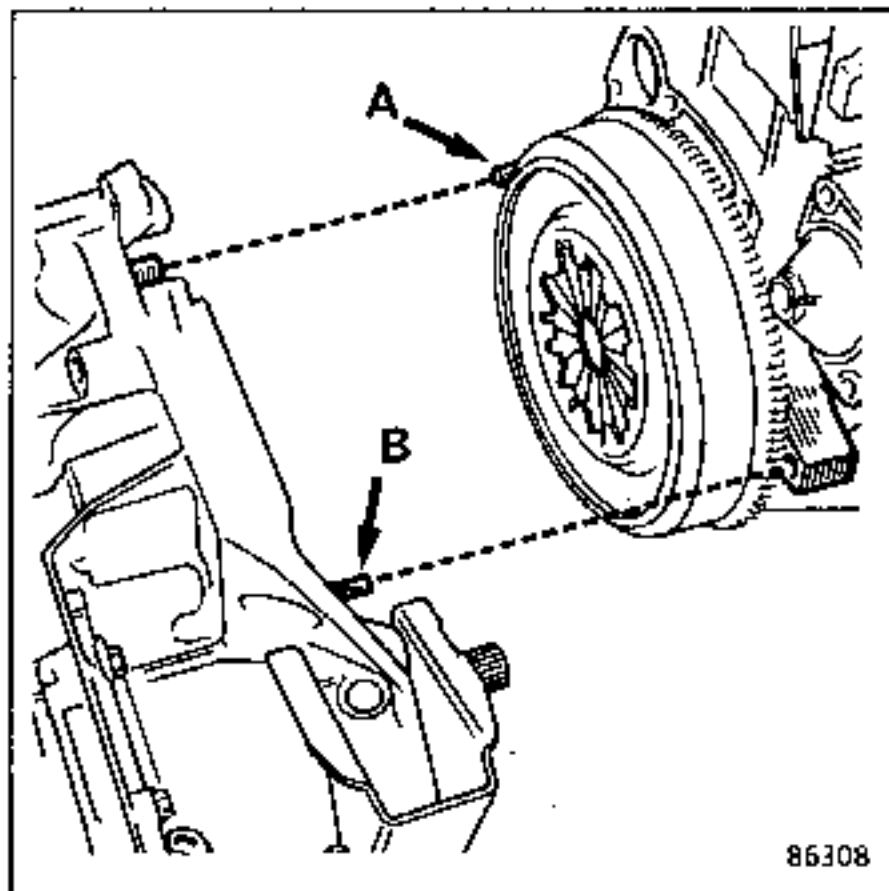
- extraer las fijaciones traseras del motor de arranque y sacarlo,
- los cables de acelerador y de estérter,
- los bloques empalmes eléctricos,
- los tubos flexibles del circuito de calefacción,
- el captador AEI en los vehículos que lo montan,



85671

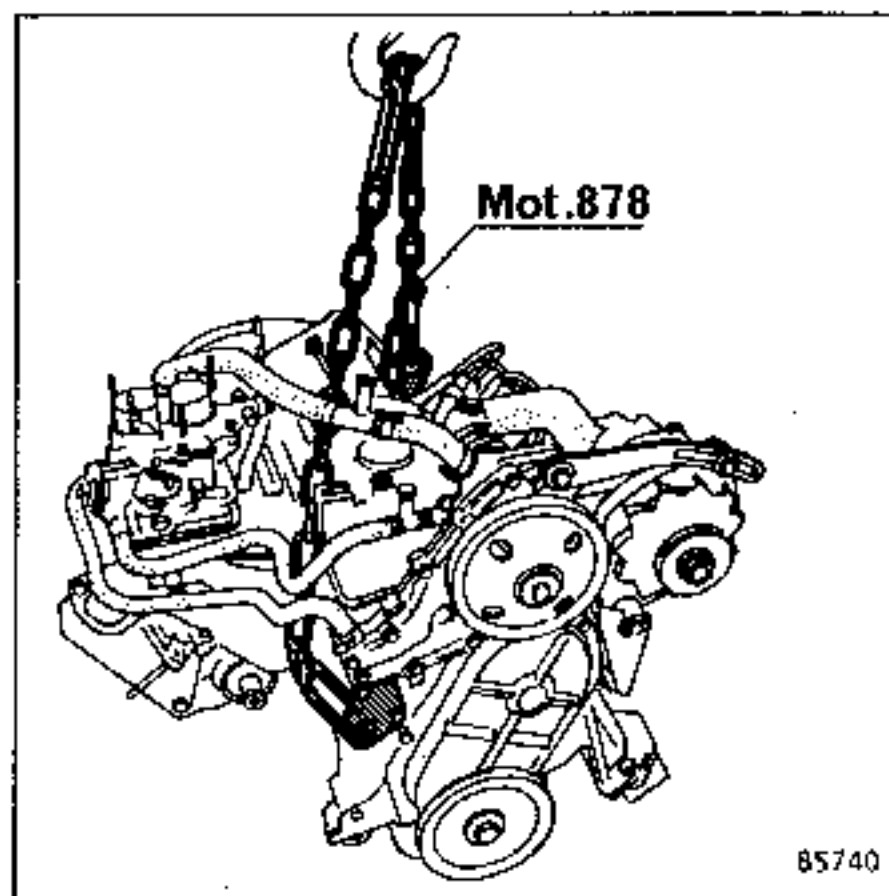
EXTRACCION (continuación)

- los tornillos de fijación motor-caja de velocidades,
- los dos espárragos **A** y **B**,



- la tuerca inferior de fijación del tampón motor derecho,
- la brida de escape,
- Mediante un gancho de levantamiento y de la cadena del útil **Mot. 878** levantar progresivamente el motor verificando continuamente la posición de la transmisión derecha para evitar que se saiga.

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



Sacar el motor.

VEHICULOS CON AIRE ACONDICIONADO

Ver capítulo específico antes de las particularidades siguientes.

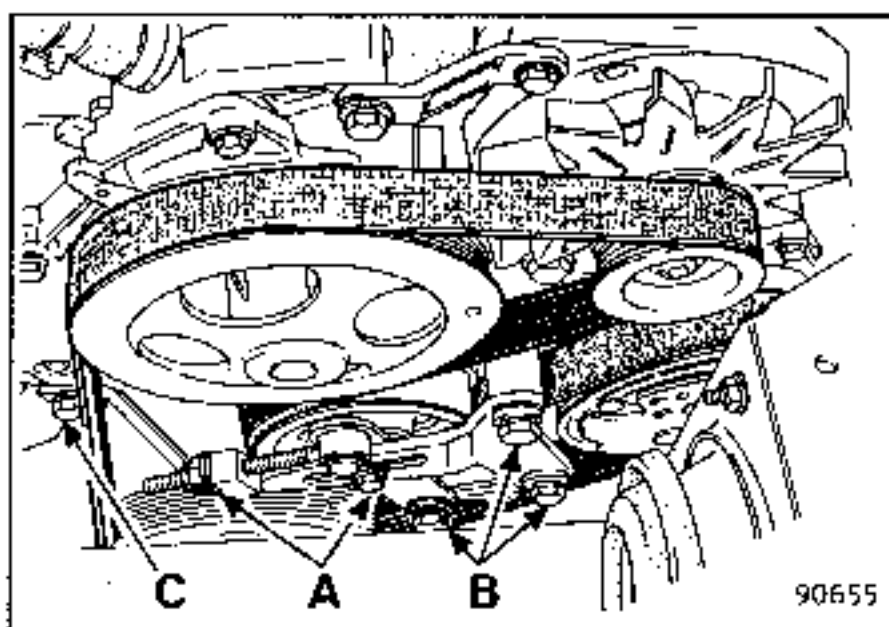
EXTRACCION

Es imperativo para todas las intervenciones antedichas el vaciar el circuito de freón.

Alojar los tornillos (**A**) y extraer los tornillos (**B**) y (**C**) del tensor de correa.

Extraer:

- la correa,
- el alternador.



EXTRACCION (continuación)

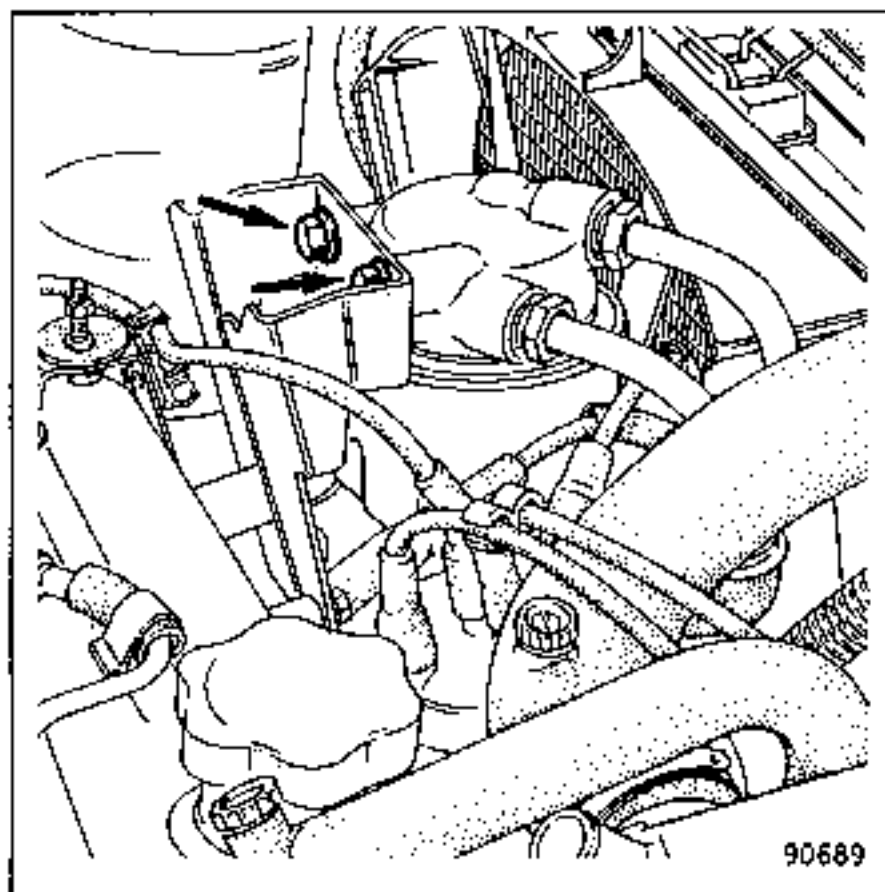
Una vez extraído el conjunto tensor de correa, montar el tornillo (C) que fija también el gancho de levantamiento motor.

Extraer:

- el protector lateral derecho,
- la calandra,
- la polea del cigüeñal.

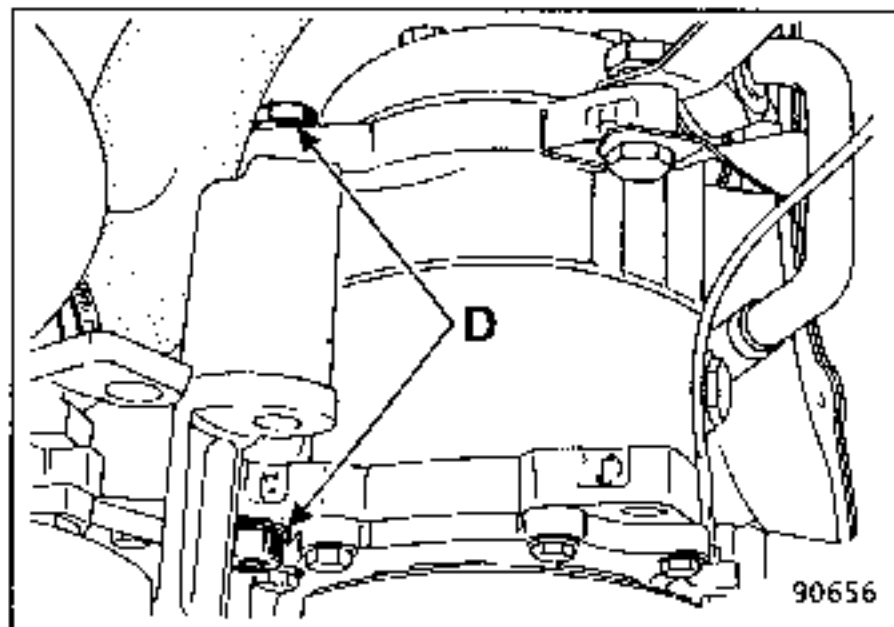
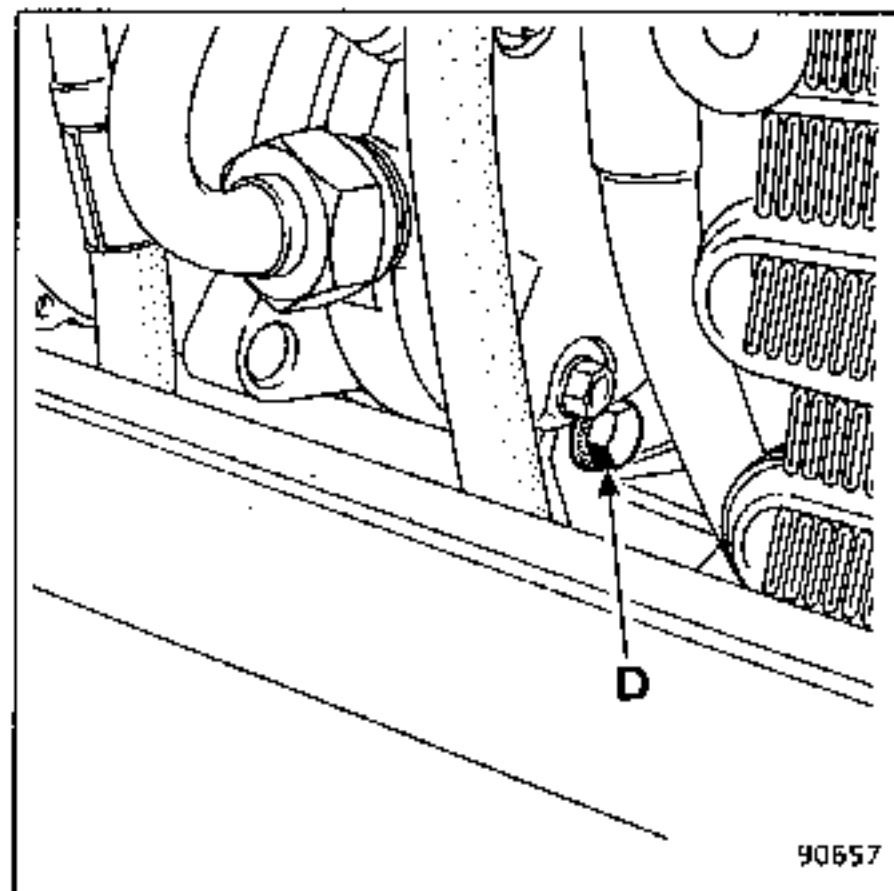
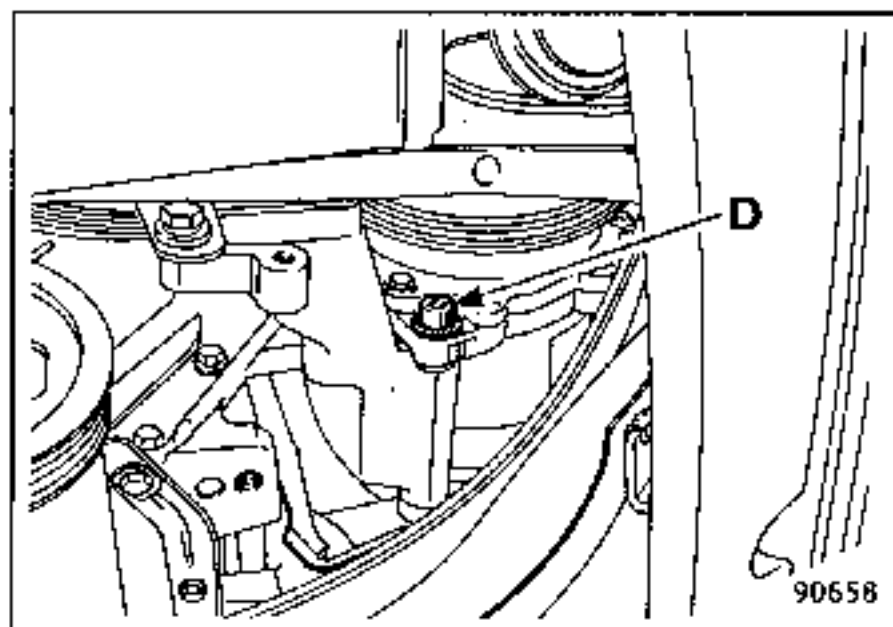
Aflojar los empalmes de los tubos de freón al compresor.

Extraer los dos tornillos de fijación del soporte filtro de aceite.

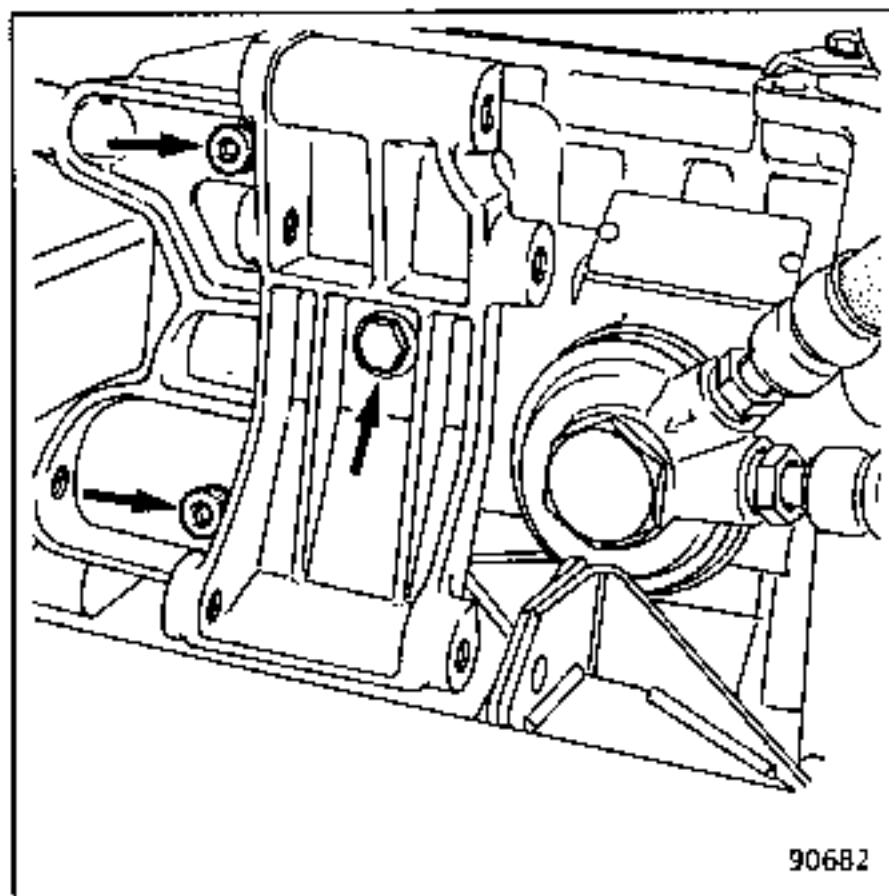


En esta posición, extraer el conjunto radiador, condensador, botella deshidratante.

Extraer el compresor en D.



Retirar los tornillos de fijación del soporte del compresor.



EXTRACCION (continuación) REPOSICION

En esta fase, las operaciones de extracción-reposición motor o motor caja de velocidades son análogas a las de los vehículos sin aire acondicionado.

VEHICULOS CON DIRECCION ASISTIDA

Ver capítulo extracción Motores «C» todos los tipos para las particularidades siguientes.

EXTRACCION

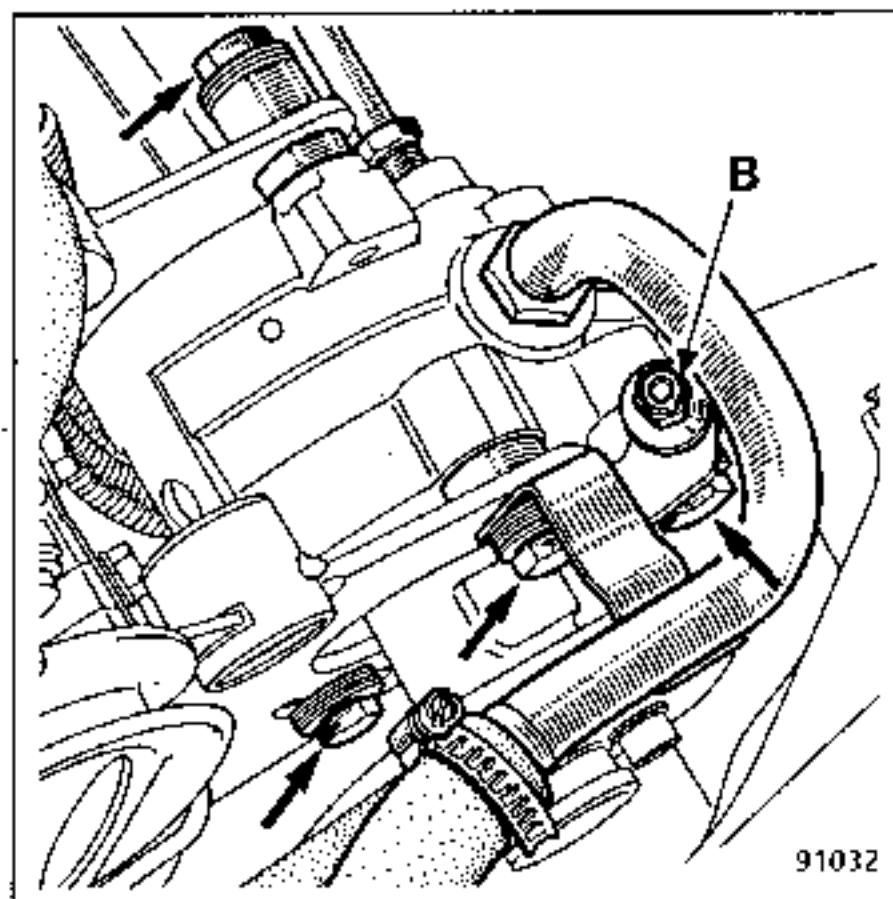
Extraer el alternador.

Colocar una pinza Mot. 453-01 en la canalización de alimentación.

Aflojar los 4 puntos de fijación de la bomba y del tensor.

Destensar completamente la correa en (B).

Desconectar el presostato de su conector.

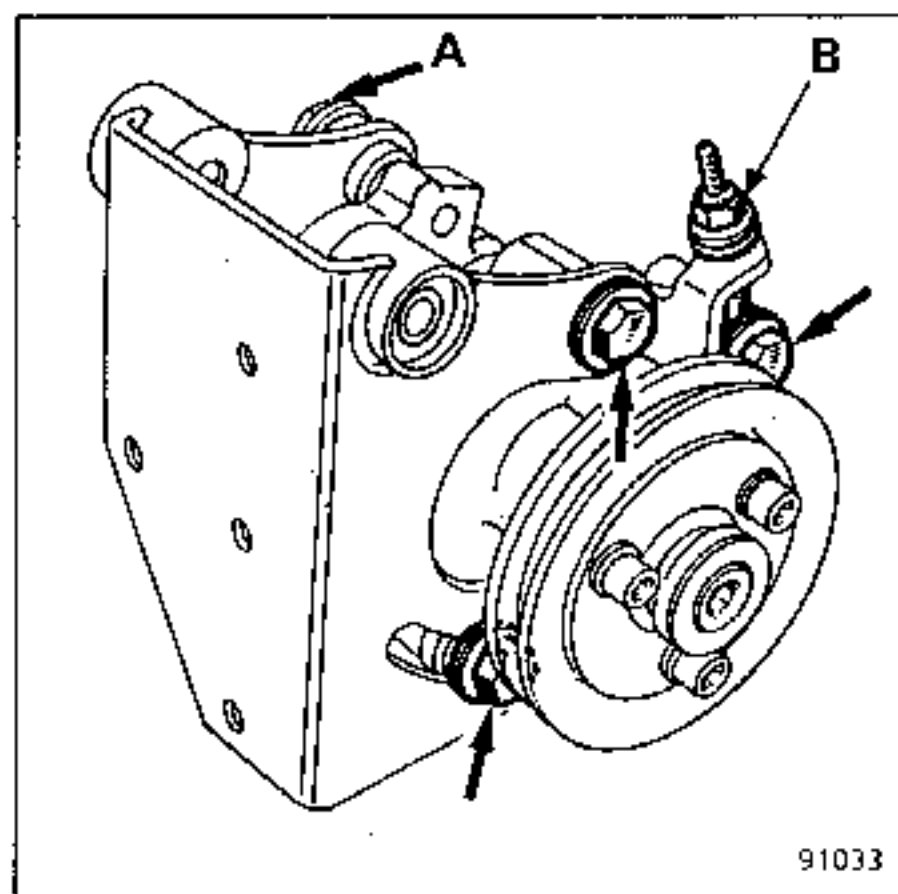


Desconectar y extraer las tuberías:

- de alimentación,
- de alta presión, quitando el tornillo (A) (teniendo cuidado de que no se pierda el separador).

Extraer:

- los otros 3 tornillos de fijación de la bomba y del tensor teniendo cuidado de no perder los separadores,



— la bomba, tras haberla soltado de la correa.

VEHICULOS EQUIPADOS DE MOTOR TURBO

La extracción del motor necesita la extracción del conjunto motor-caja de velocidades.

REPOSICION MOTOR «C» TODOS LOS TIPOS

Excepto motor turbo y los vehículos que poseen dirección asistida o aire acondicionado.

VERIFICACION:

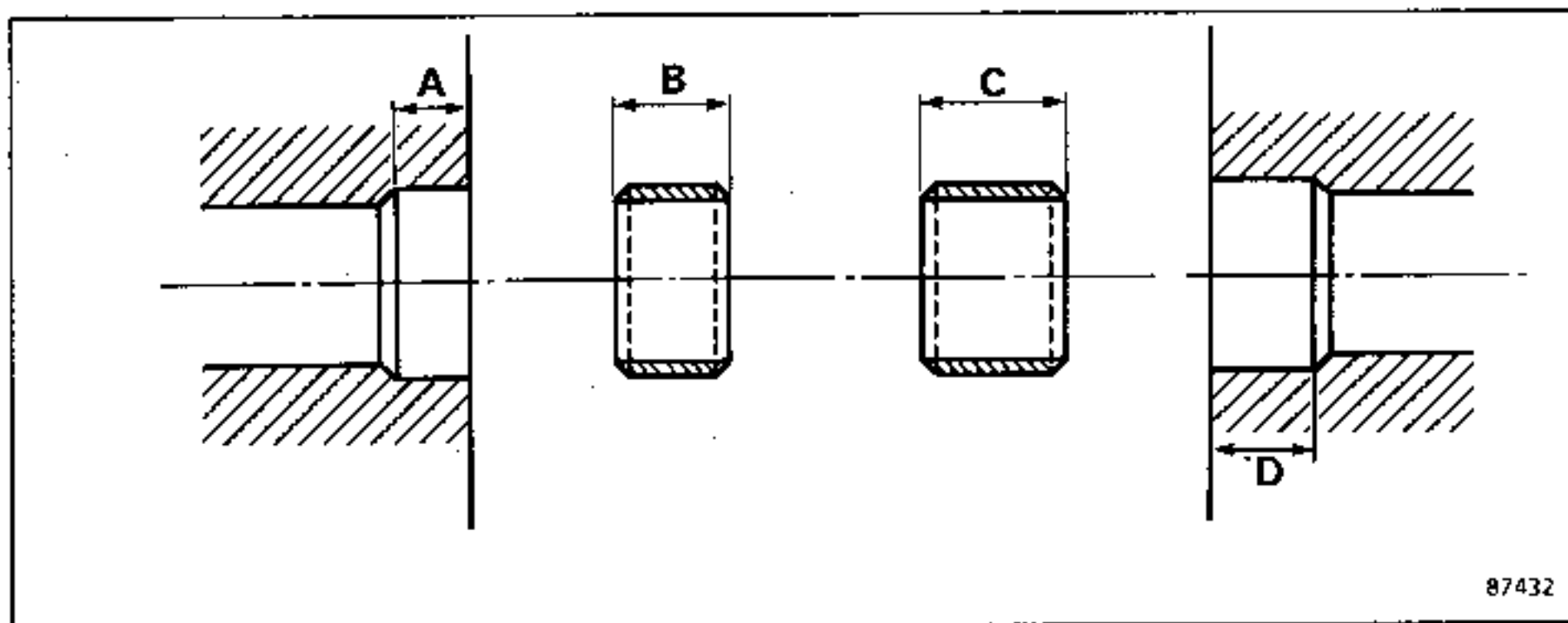
En la sustitución del motor o de la caja de velocidades, es necesario verificar la longitud de los casquillos de centrado y de sus alojamientos.

Según el tipo de montaje entre las cajas de velocidades y los motores, el ensamblado es realizado con dos tipos de casquillos:

- 1 casquillo medio (cota B)
- 2 casquillo largo (cota C)

En adelante, con el fin de mejorar el acoplamiento caja de velocidades/motor (C y F), estos casquillos de centrado han sido alargados.

El montaje de los nuevos casquillos va acompañado de una modificación de sus alojamientos en los cárteres de cilindros de los motores C y F.



Alojamiento en cárter cilindros motor C o F		Casquillo	Alojamiento en cárter embrague
Primer montaje	$A = 9,5 \pm 0,25 \text{ mm}$	$B = 9,5 \text{ mm}$	$D = 6,75 \text{ a } 7,5 \text{ mm}$
		$C = 23,45 \text{ mm}$	$D = 20,5 \text{ mm}$
Segundo montaje	$A = 6 \pm 0,25 \text{ mm}$	$B = 12 \text{ mm}$	$D = 6,75 \text{ a } 7,5 \text{ mm}$
		$C = 25,9 \text{ mm}$	$D = 20,5 \text{ mm}$

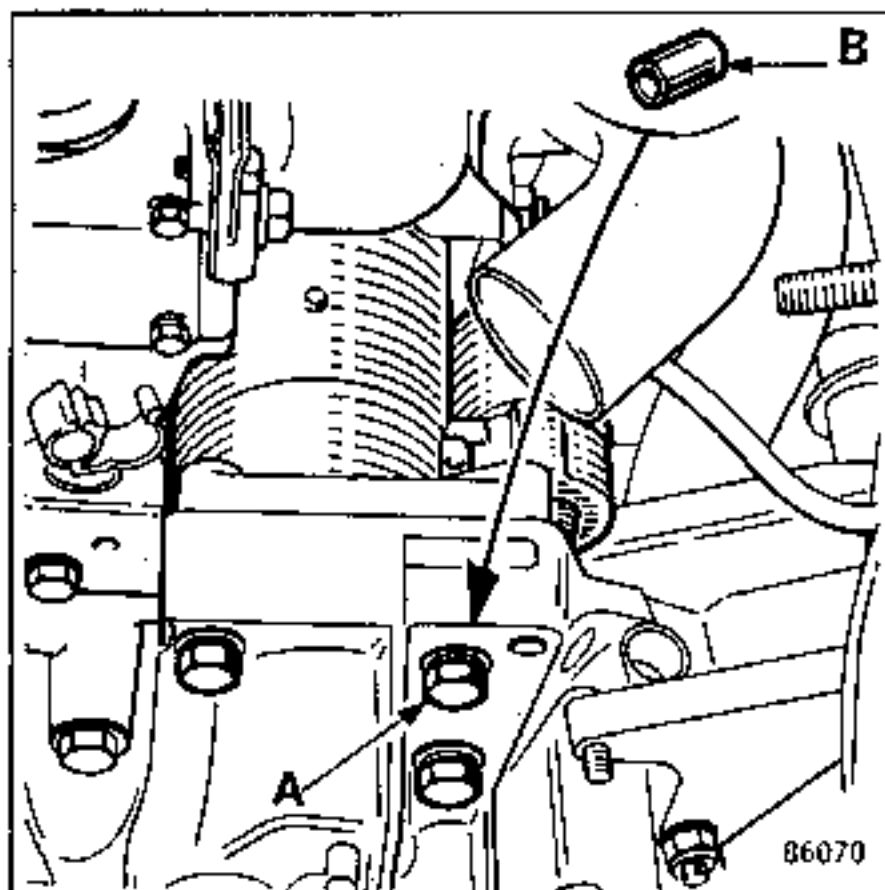
En consecuencia, es imperativo montar un casquillo de longitud correspondiente a los alojamientos del cárter de cilindro y del cárter de embrague.

REPOSICION (Particularidades)

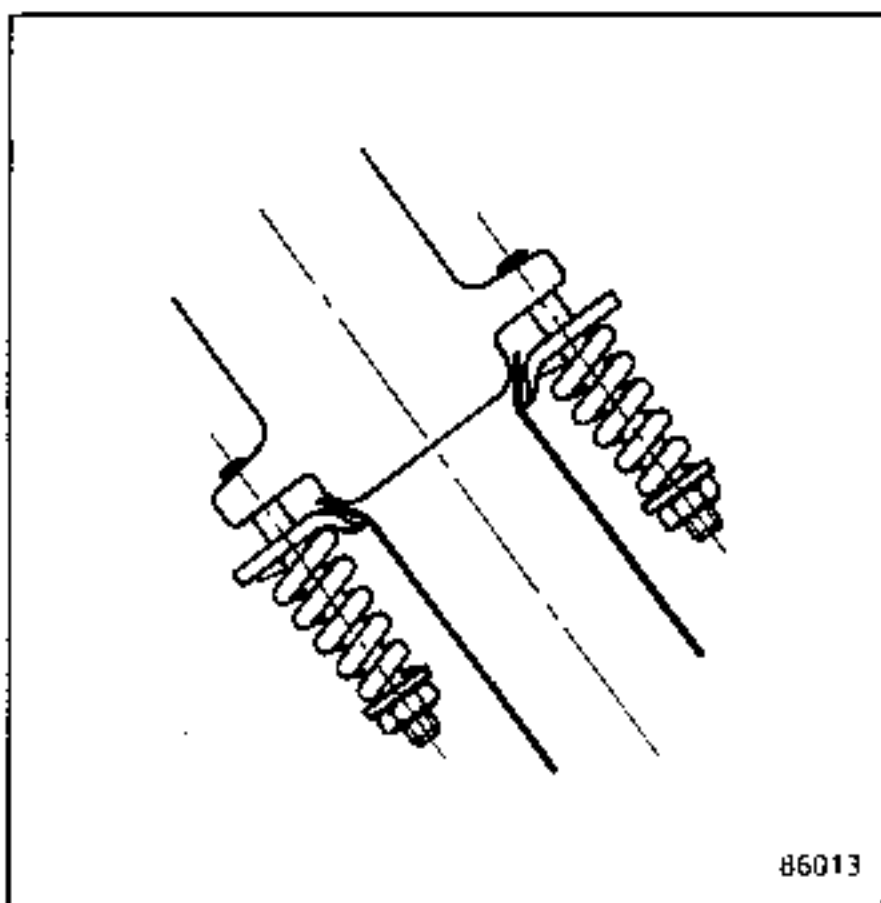
Engrasar las acanaladuras del árbol de embrague.

Respetar:

- la posición de montaje del motor de arranque,



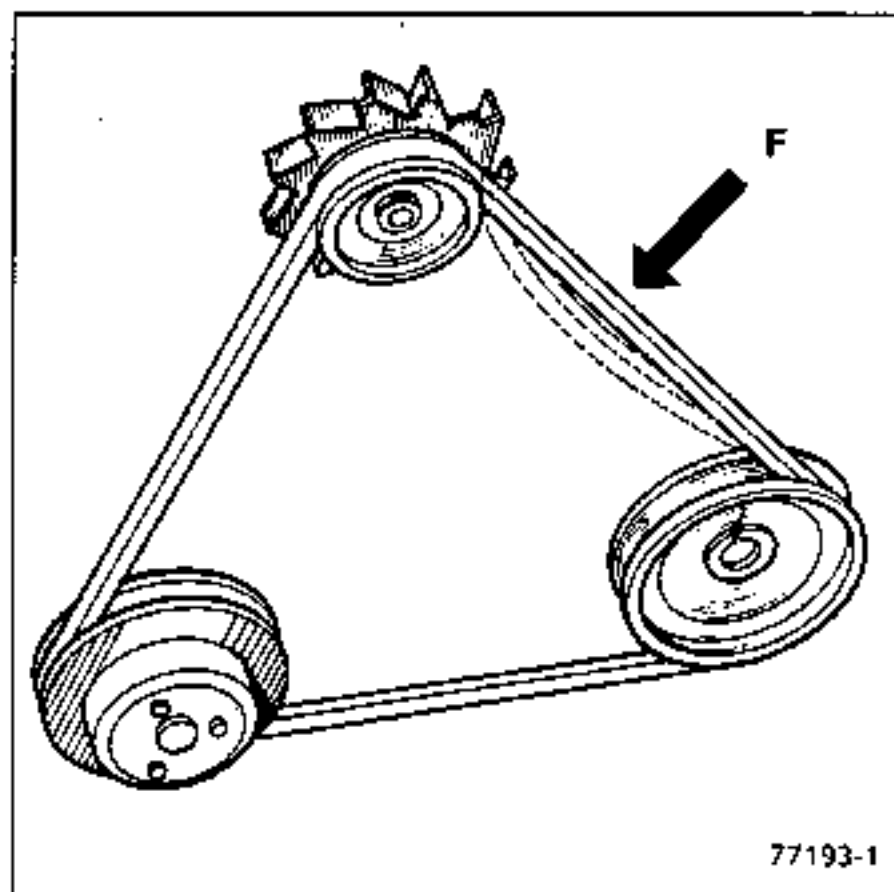
- el apriete de la brida de escape; apretar a espiras juntas y aflojar una vuelta y media.



Efectuar:

- el llenado de aceite motor,
- el llenado y la purga del circuito de refrigeración,
- la tensión de la correa con el útil Ele. 346-04 (Flecha F = 4 mm)

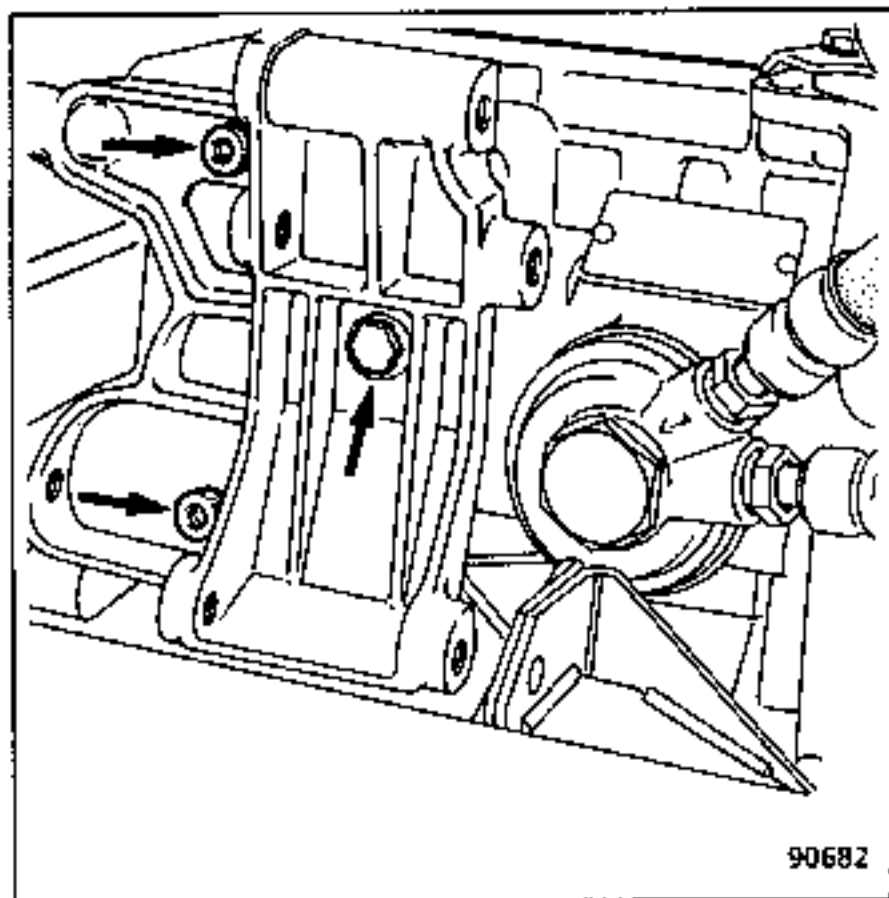
Reglar la carrera del cable de estérter.

**VEHICULOS CON AIRE ACONDICIONADO**

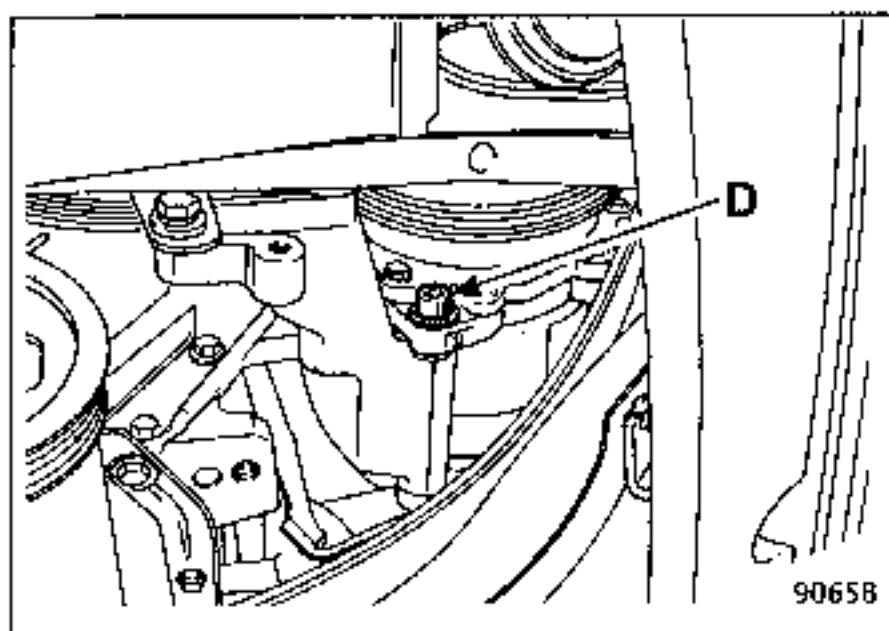
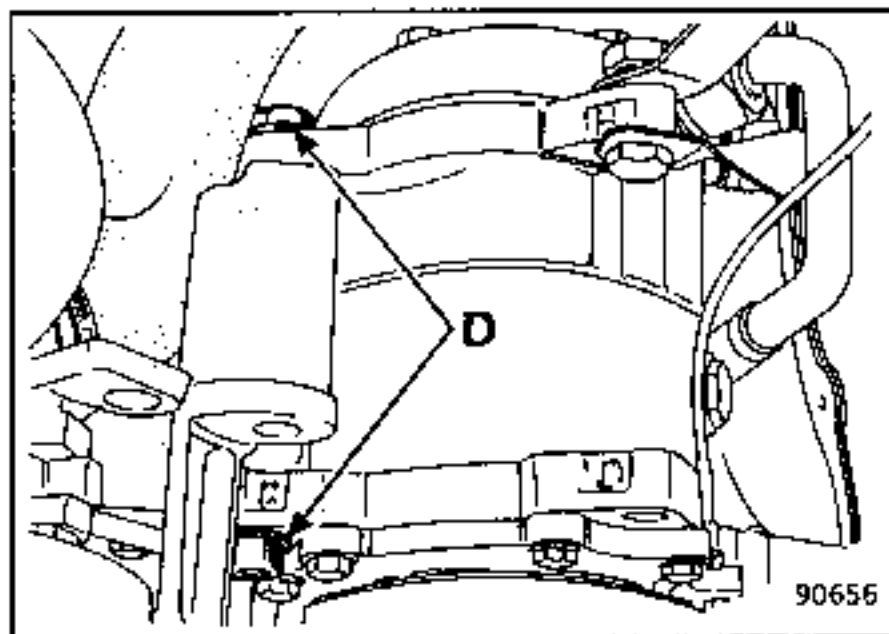
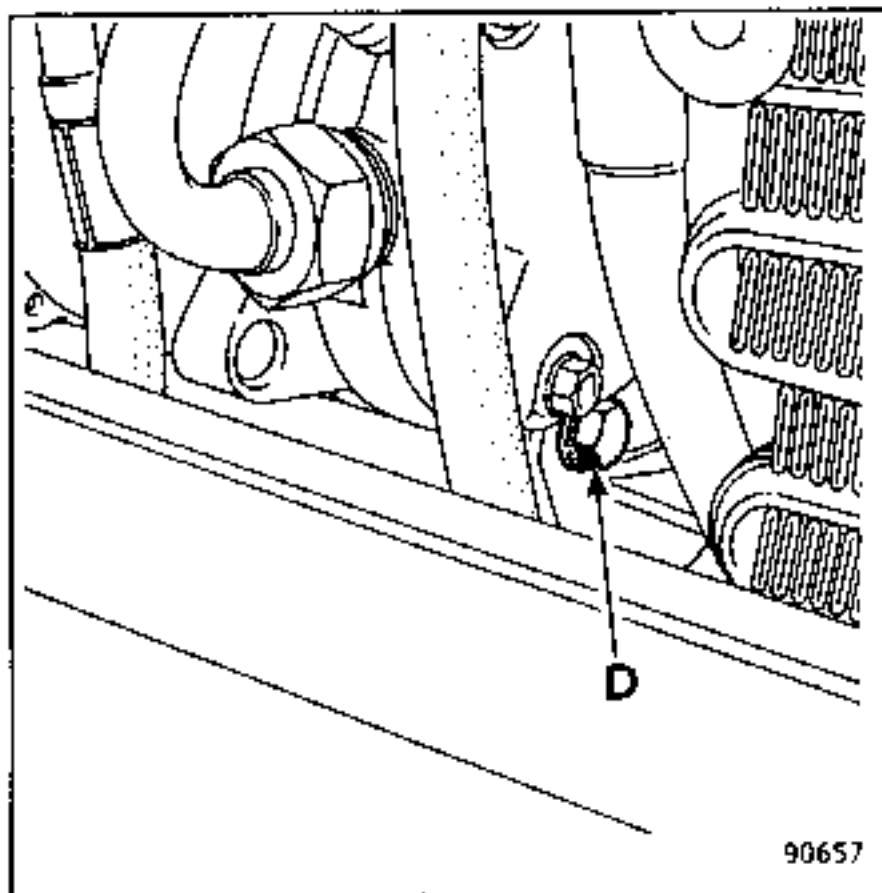
Ver capítulo específico antes de las particularidades siguientes.

REPOSICION (continuación)

Poner los tornillos de fijación del soporte del compresor.

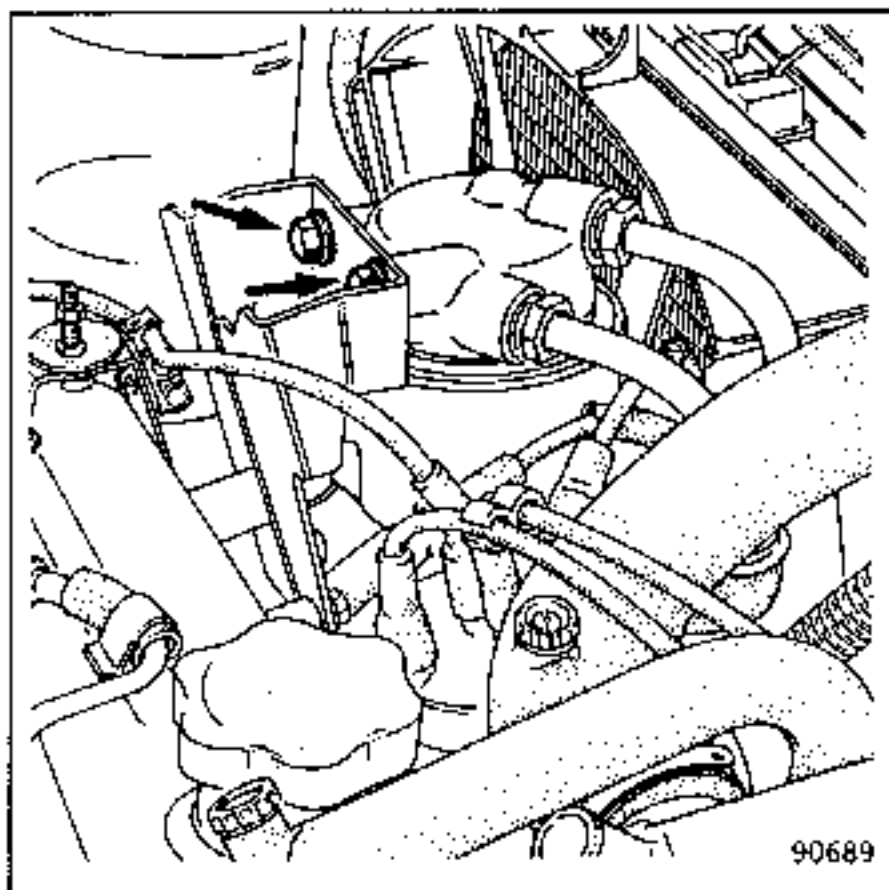


Montar el compresor en D.



Montar el conjunto radiador, condensador, botella deshidratante.

Poner los dos tornillos de fijación del soporte del filtro de aceite.



REPOSICIÓN (continuación)

Atornillar los empalmes de los tubos de freón al compresor.

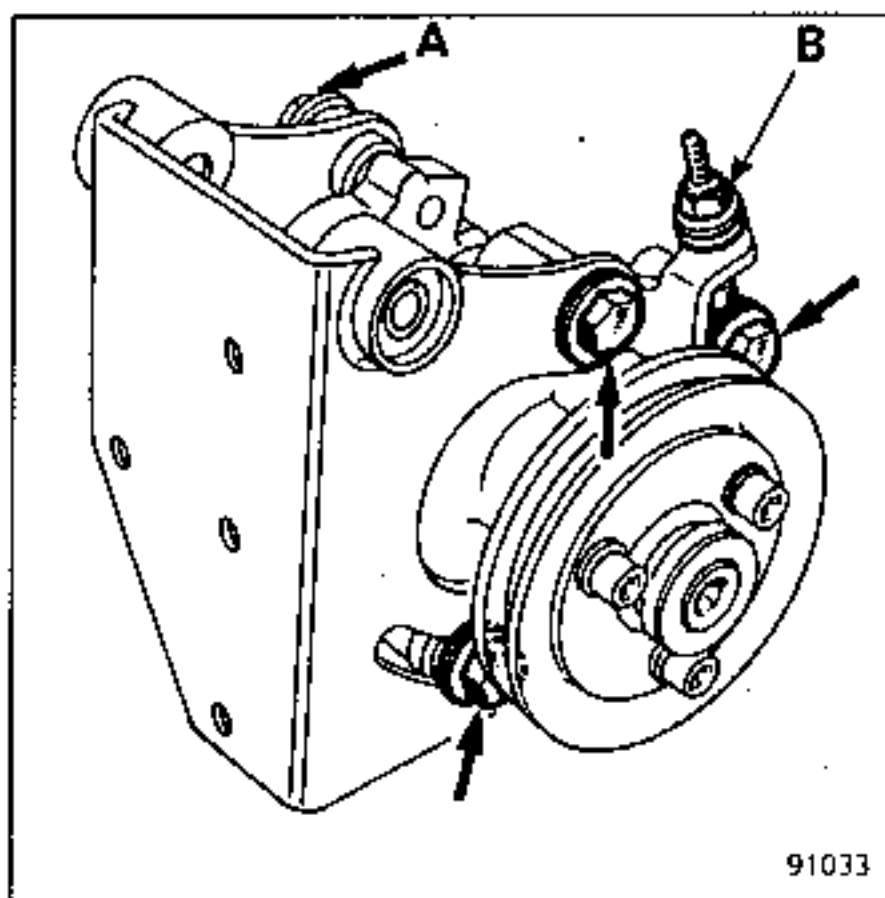
Montar:

- la polea del cigüeñal,
- la calandra,
- el protector lateral derecho,
- colocar la correa,
- efectuar el llenado y la purga de freón.

VEHICULOS CON DIRECCION ASISTIDA

Ver capítulo reposición motor «C» todos los tipos para las particularidades siguientes.

Montar la bomba, el tensor y los otros 3 tornillos de fijación de la bomba.



Montar las tuberías.

Conectar el presostato.

Montar el alternador.

Colocar la correa.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

B.VI. 31-01	Espigas para pasadores elásticos.
Mot. 878	Cadena y anillos de levantamiento.
T.Av. 476	Extractor de rótulas.

PARES DE APRIETE (en daN.m)



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

INGREDIENTES

Loctite FRENBLLOC: tornillos de fijación del estribo de freno.
CAF 4/60 THIXO: pasador de transmisión.
Molykote BR2: acanaladuras de transmisiones.
Loctite FRENETANCH: tornillos de fijación polea del cigüeñal.

Extracción - Reposición del conjunto motor - caja de velocidades, motores «C» todos los tipos.

EXTRACCION

Desconectar la batería.

Vaciar:

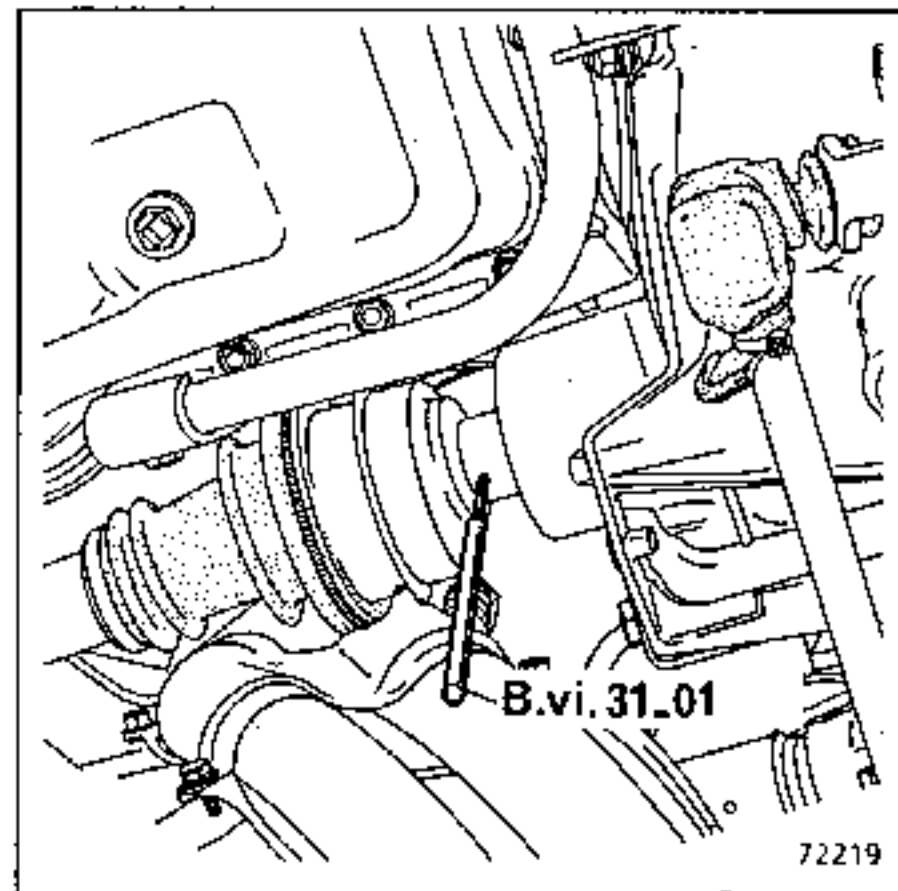
- el circuito de refrigeración (tubo flexible inferior del radiador),
- el aceite de la caja de velocidades,
- el aceite del motor si es necesario,
- el circuito de freón para los vehículos con aire acondicionado,
- el circuito de dirección para los vehículos que lo montan.

Extraer:

- el capot,
- el radiador del circuito de refrigeración,
- las ruedas.

Por el lado derecho del vehículo:

- el pasador de transmisión con las espigas **B.VI. 31-01**.

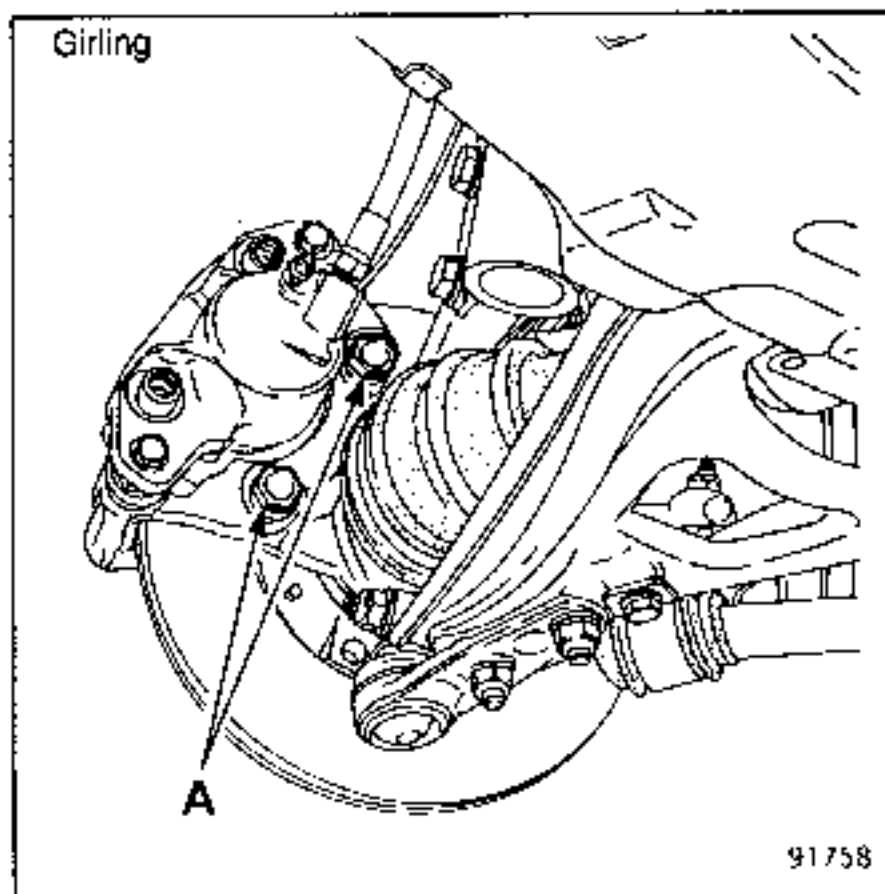
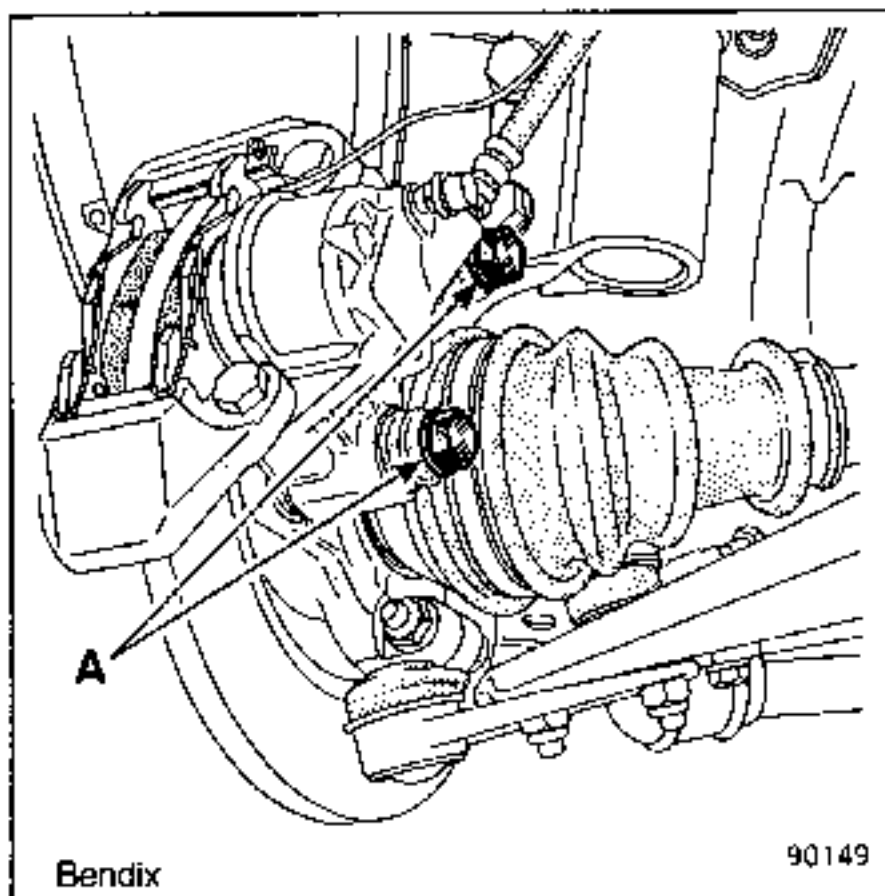


EXTRACCION (continuación)

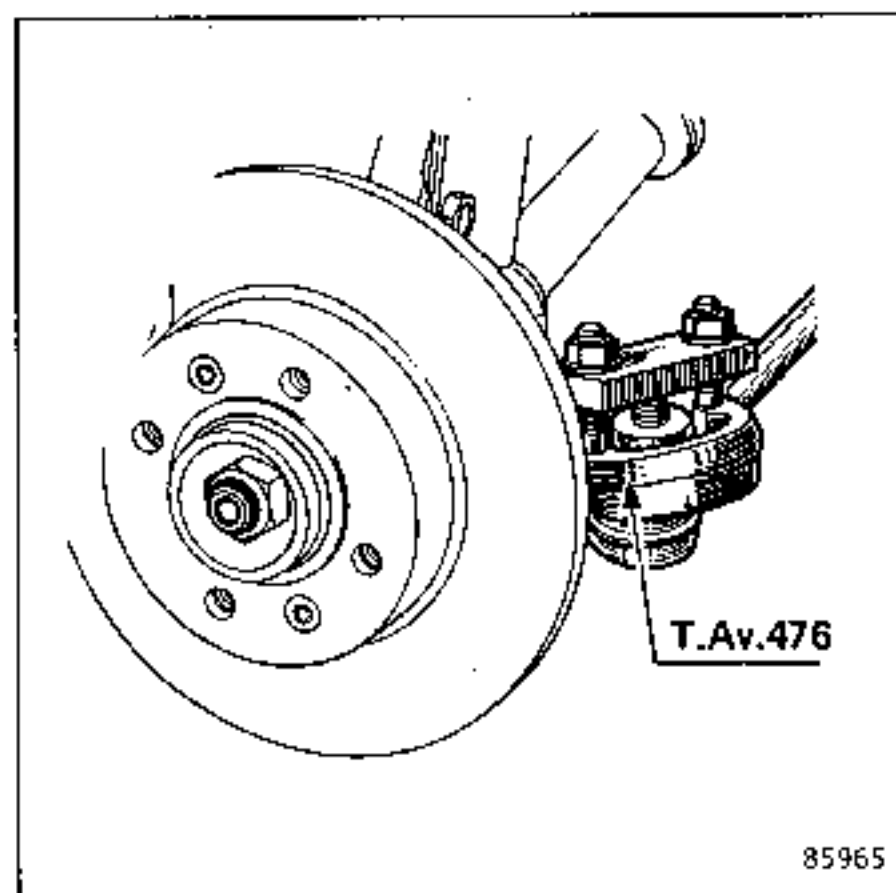
- los dos bulones de fijación del pie de amortiguador, soltar la transmisión cuidando que no se enganche el fuelle; fijar el porta-manguetas para evitar la tensión del flexible de freno.

Por el lado izquierdo del vehículo:

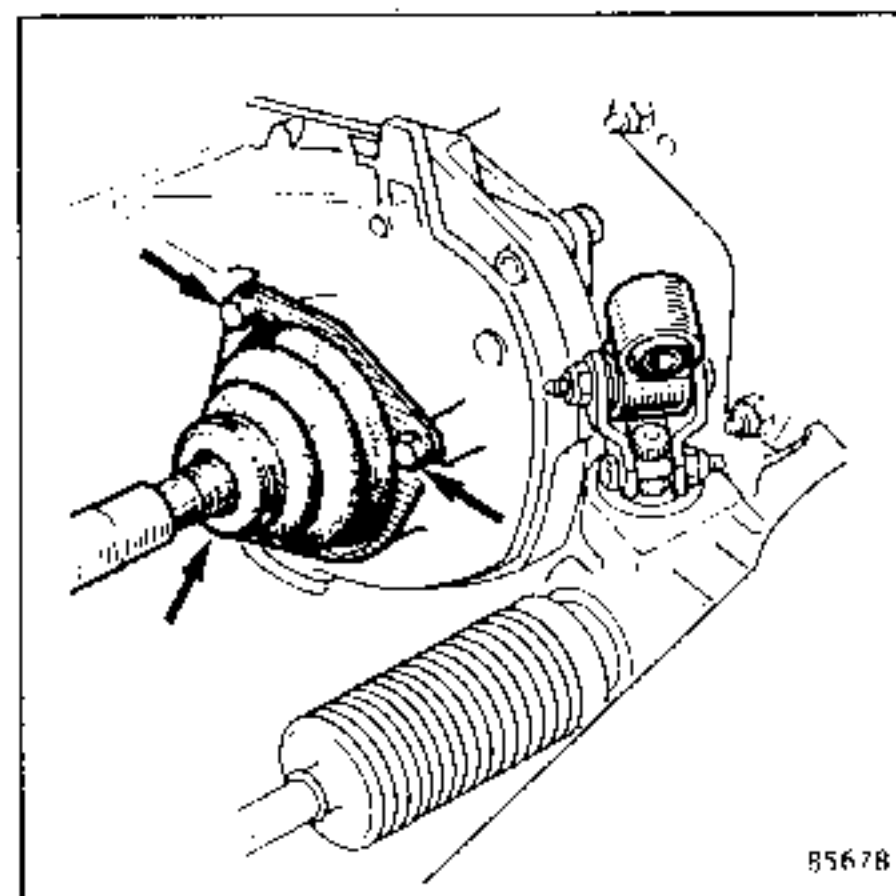
- los dos tornillos de fijación del estribo; fijar el estribo al muelle de suspensión para evitar la tensión del flexible,



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



- los tres tornillos de fijación del fuelle de transmisión,



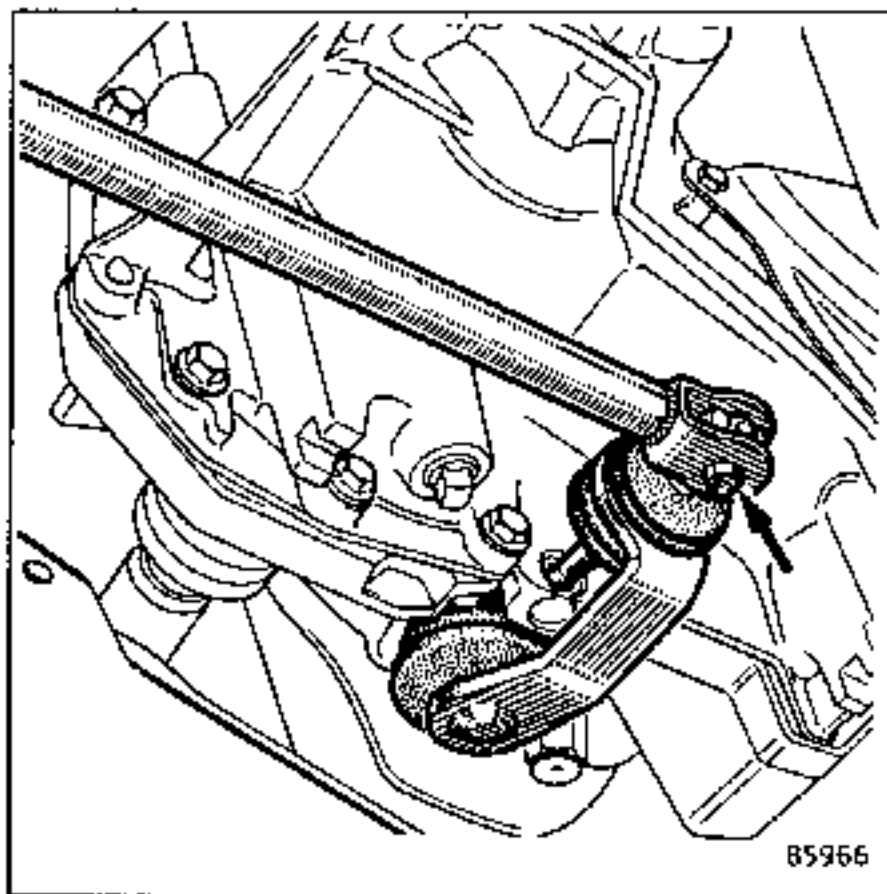
- los dos tornillos de fijación del pie de amortiguador y soltar la transmisión.

EXTRACCION (continuación)**Desconectar:**

- los tubos flexibles: del aerotermo en la bomba de agua, del circuito de gasolina, de depresión de frenado en el master-vac,
- el cable positivo del motor de arranque en la batería y soltarlo del tabique de calefacción,
- los bloques empalmes eléctricos,
- el AEI,
- los cables: de acelerador, de estérter, del velocímetro,
- las trenzas de masa motor y caja de velocidades si el vehículo las tiene.

Extraer:

- el mando de velocidades,

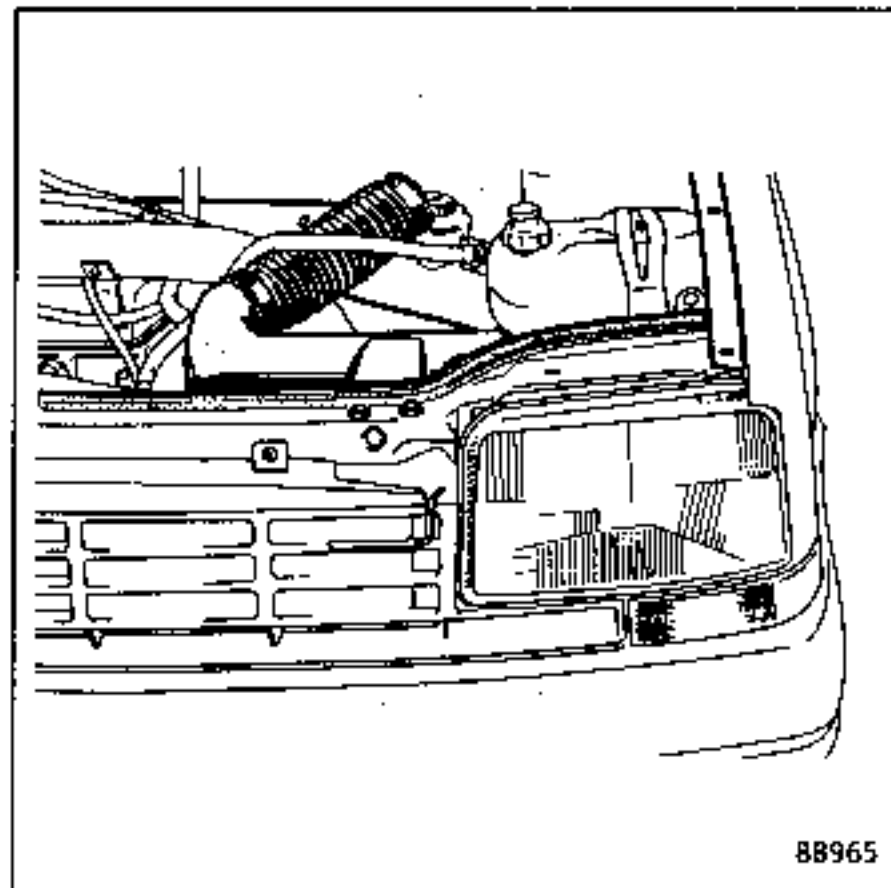


85966

- la brida de escape,
- los tornillos y tuercas de fijación de los silentbloc del motor,
- el conjunto motor-caja de velocidades mediante la cadena del útil Mot. 878.

Particularidades Motor Turbo**Extraer:**

- la tobera de admisión de aire del filtro de aire,

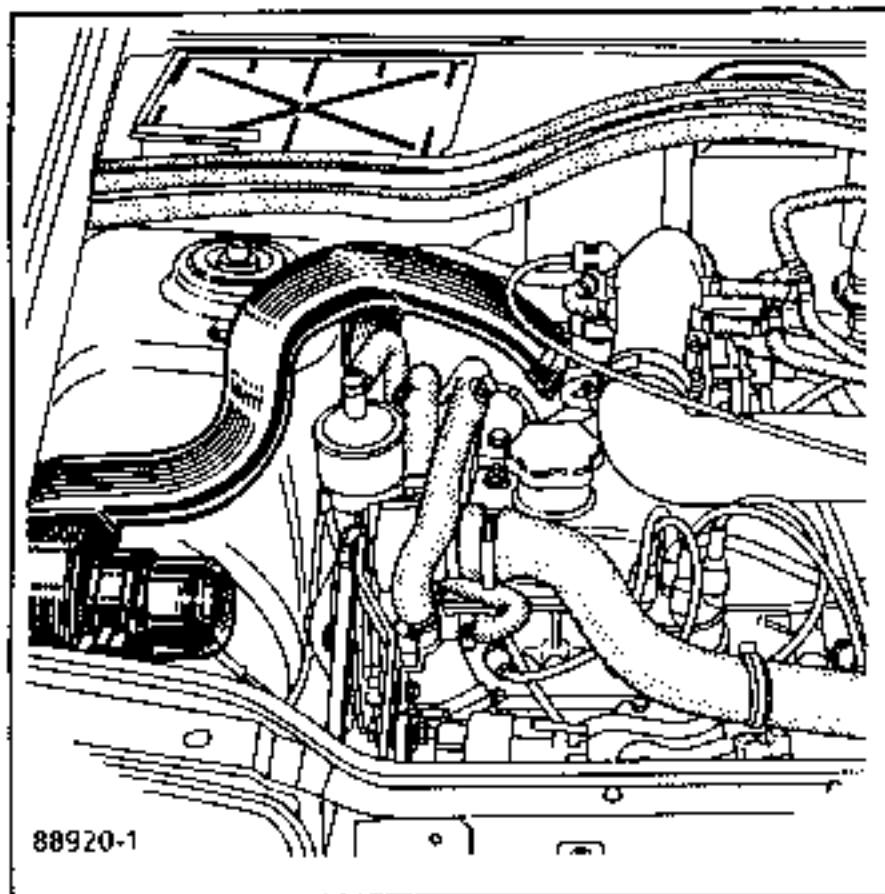


88965

- el cambiador Aire-Aire y su soporte,
- vaciar el circuito de refrigeración desconectando el tubo flexible inferior del vaso de expansión y poniéndolo en posición baja,
- desconectar las canalizaciones de llegada de aceite motor, en el radiador.

Extraer:

- el radiador,
- el dispositivo anti-percolación (el tubo de llegada de gasolina pasado por el conducto de refrigeración).

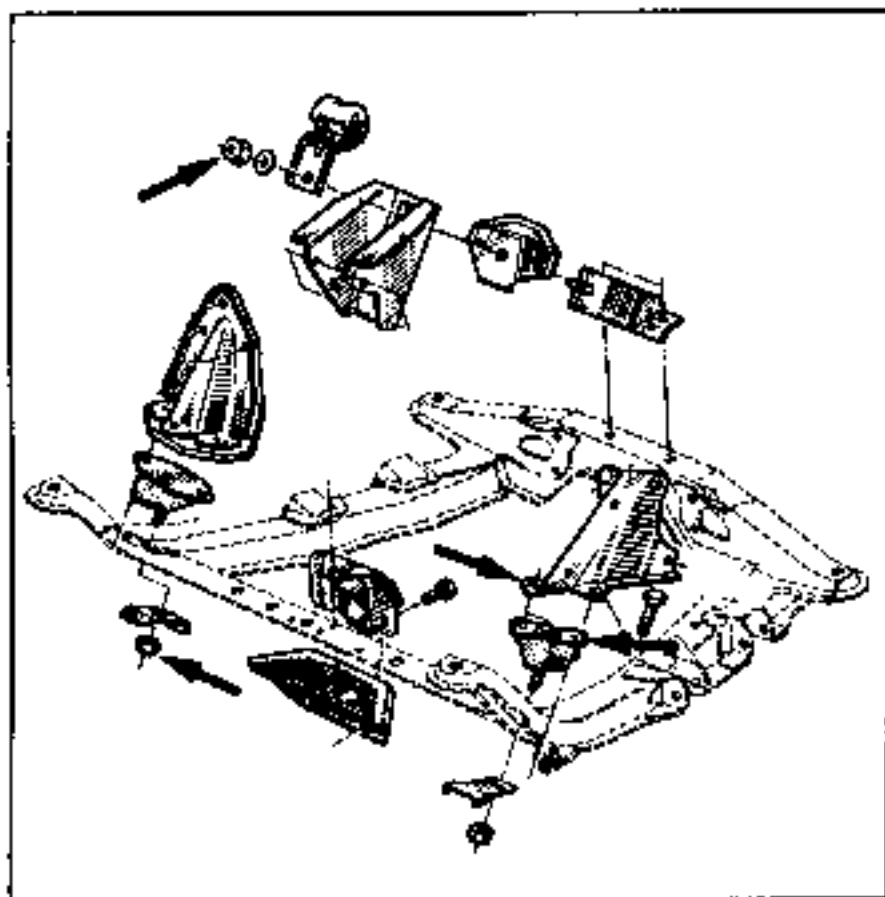
EXTRACCION (continuación) REPOSICION

— los tornillos de fijación del limitador de cabeceo del motor, que se quedará montado,

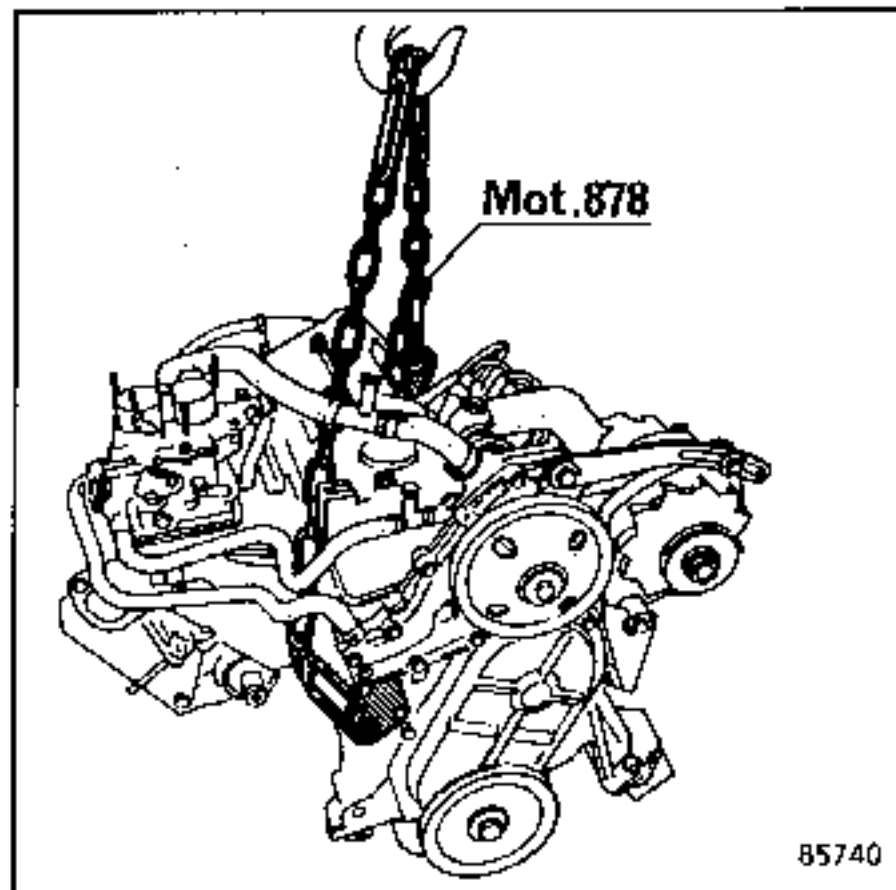
— destensar el alternador.

Extraer:

— las fijaciones de los soportes motor (no es necesario extraer el paragolpes).



Mediante un gancho de levantamiento y el útil Mot. 878 sacar el conjunto motor-caja del compartimento.

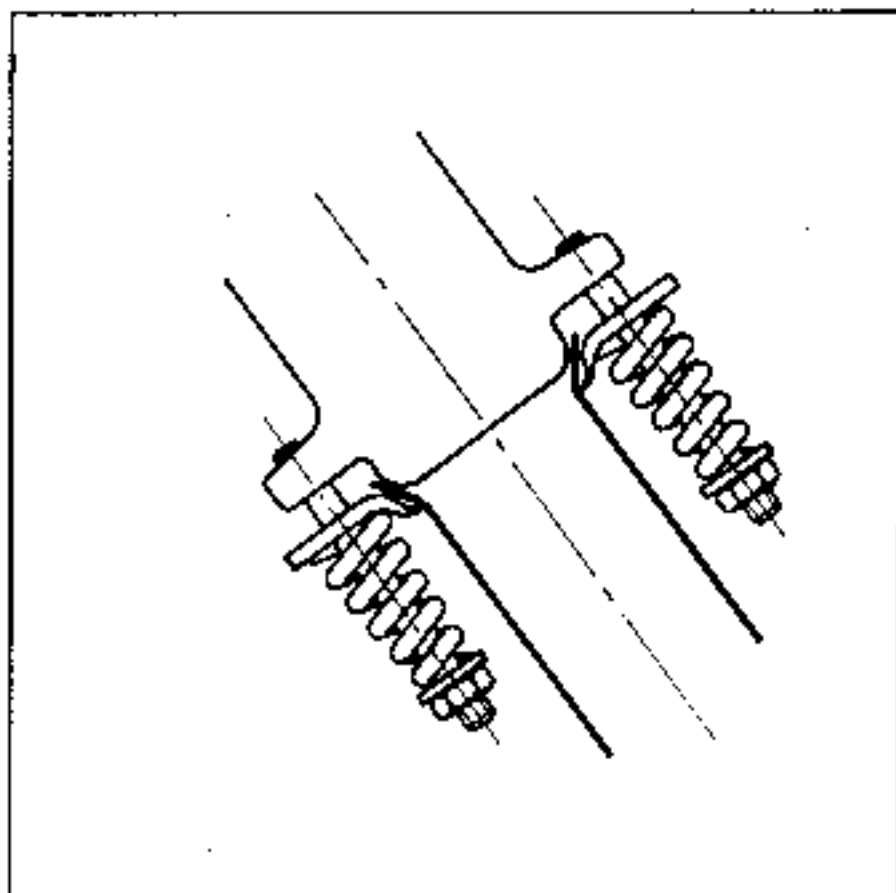
**REPOSICION TODOS LOS TIPOS**

Montar los tornillos de fijación de los estribos con Loc-tite **FRENBLOC** y apretarlos al par.

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

Efectuar:

— el reapriete de la brida de escape:



EXTRACCION (continuación)

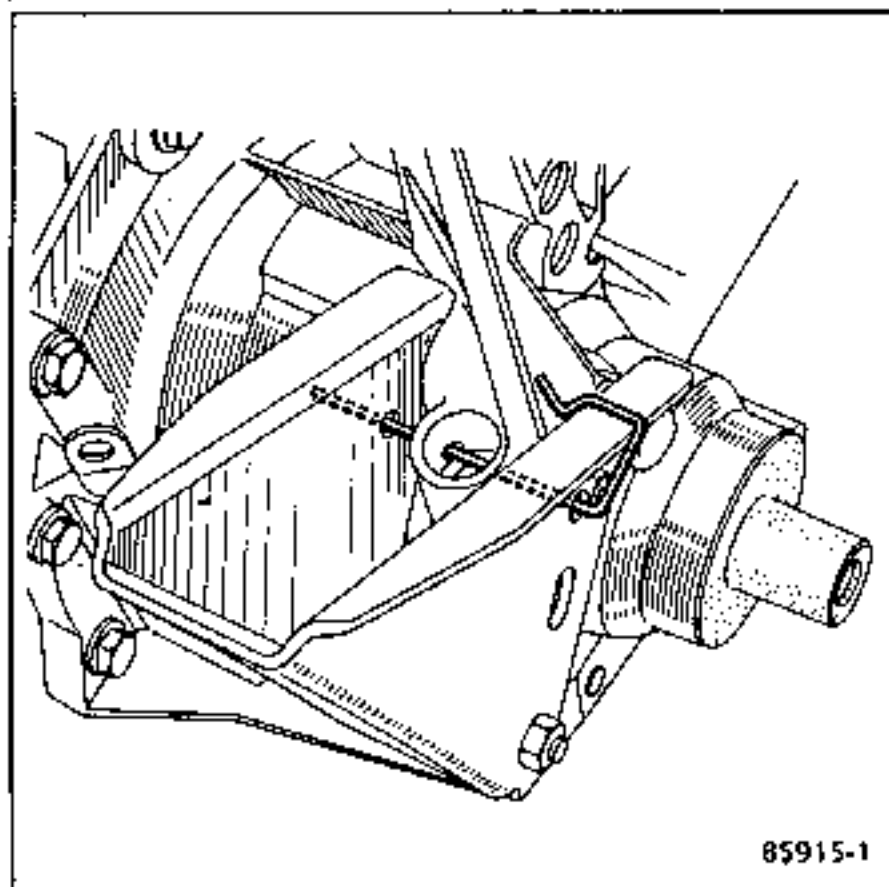
Apretar los muelles a espiras juntas y aflojar una vuelta y media. No dejar nunca los muelles con las espiras juntas.

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

Reglar la carrera del cable del acelerador, y del cable de estárter.

Poner **CAF 4/60 THIXO** en los agujeros de los pasadores de transmisión.

Colocar la horquilla de fijación del cable del velocímetro.



85915-1

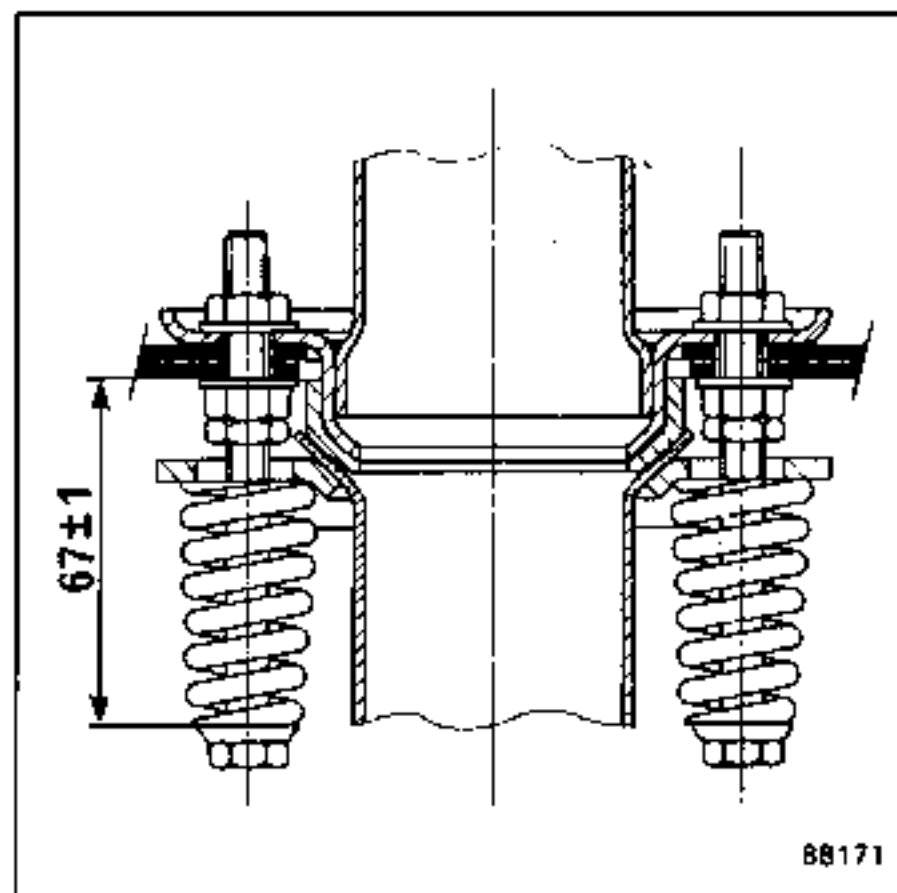
Particularidades Motor Turbo**REPOSICION**

Colocar el tope del limitador de cabeceo antes de poner el conjunto motor caja de velocidades en el compartimento motor.

Colocar el conjunto con precaución a fin de no deteriorar el tubo de la válvula anti-retorno, las distintas canalizaciones y los cables eléctricos.

En la fijación del cajetín AEI no olvidar la trenza de masa y el cable del condensador en la fijación inferior.

Respetar la posición de la brida de escape.



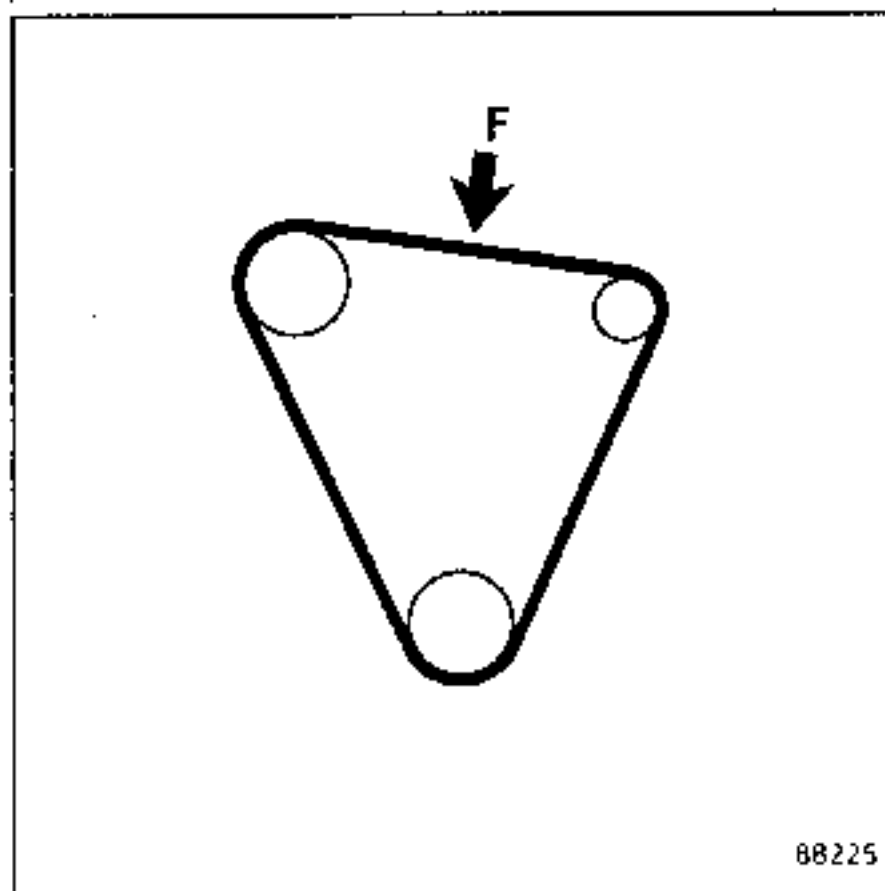
88171

Efectuar:

- los llenados de aceite,
- el llenado y la purga del circuito de refrigeración.

EXTRACCION (continuación)

Controlar la tensión de la correa.



F: 2,5 a 3 mm en frío.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

B.VI.31-01	Espigas para pasadores elásticos
Mot. 878	Cadena y anillos de levantamiento
T.Av. 476	Extractor de rótulas.

PARTES DE APRIETE (en daN.m)

Tornillos fijación estribos de frenos	10
Bulones fijación amortiguadores	8
Rótula de dirección	6
Tornillos de fijación de los soportes	4 a 5
Tornillos de las ruedas	8
Tornillos fijación del fuelle de transmisión	2,5

Para extraer los motores F2N - F3N - F8M

ES NECESARIO EXTRAER EL CONJUNTO MOTOR-CAJA DE VELOCIDADES

La extracción del conjunto no presenta particularidades, no obstante respetar los puntos siguientes:

EXTRACCION

Desconectar la batería.

Vaciar:

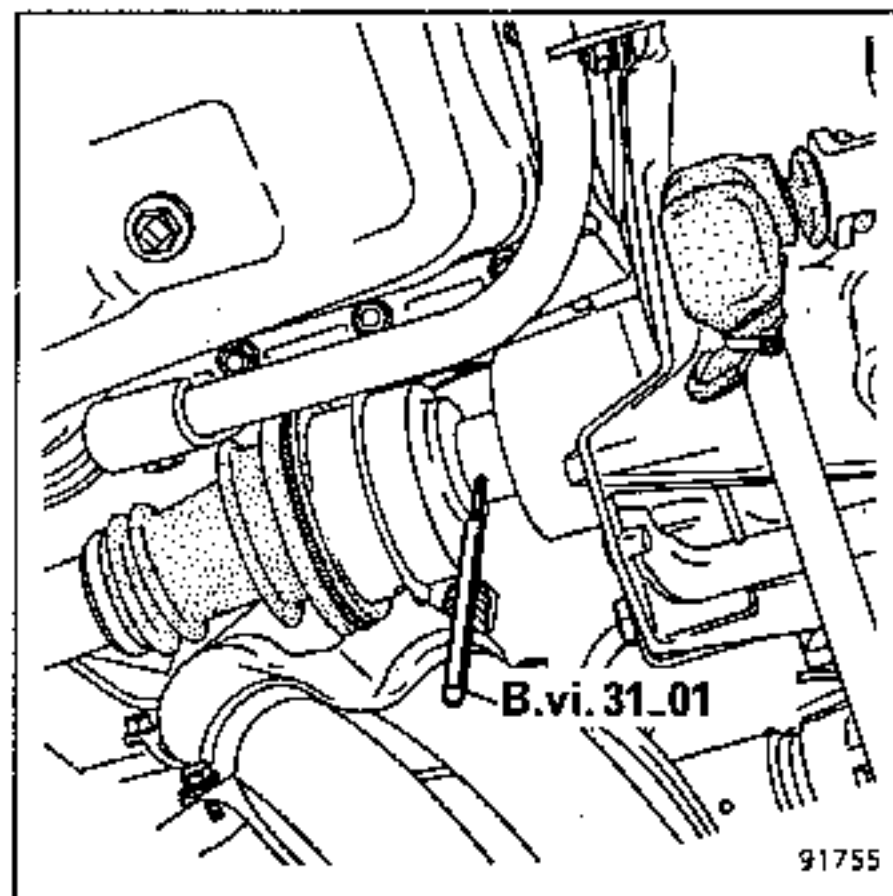
- la caja de velocidades,
- el motor, si es necesario,
- el circuito de refrigeración.

Desconectar:

- el cable de acelerador,
- el cable de embrague,
- los conectores eléctricos,
- el mando de selección de las velocidades.

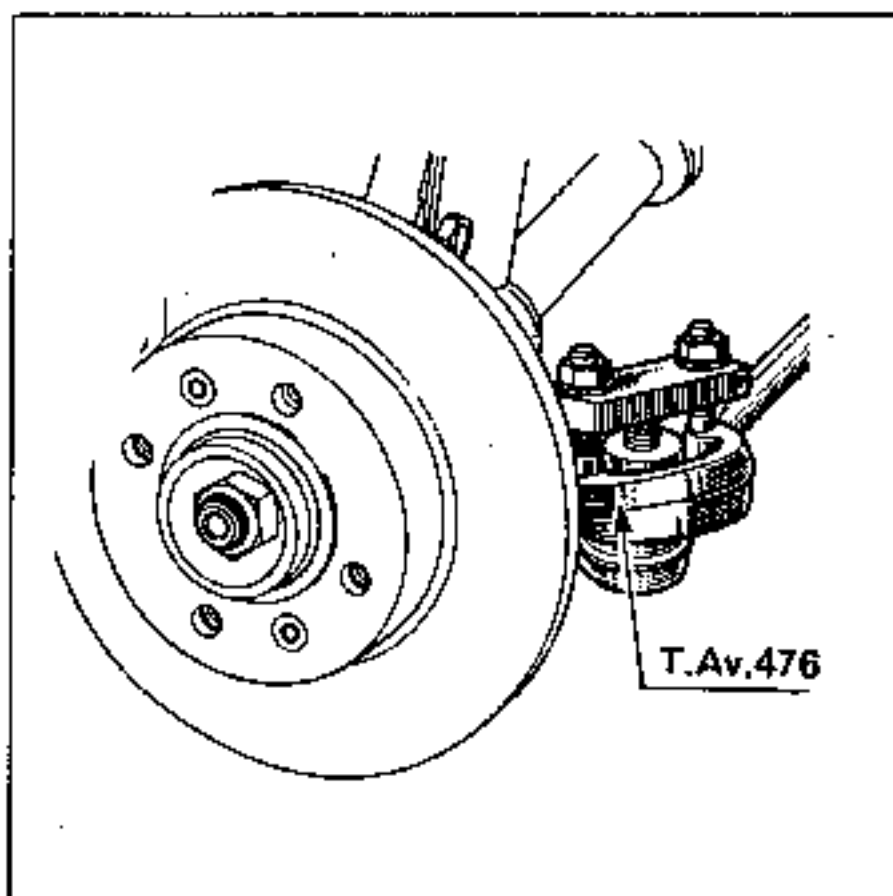
Extraer:

- el paragolpes,
- el capot,
- el resonador para los vehículos que lo tienen,
- el radiador,
- el pasador de transmisión con las espigas **B.VI.31-01**.



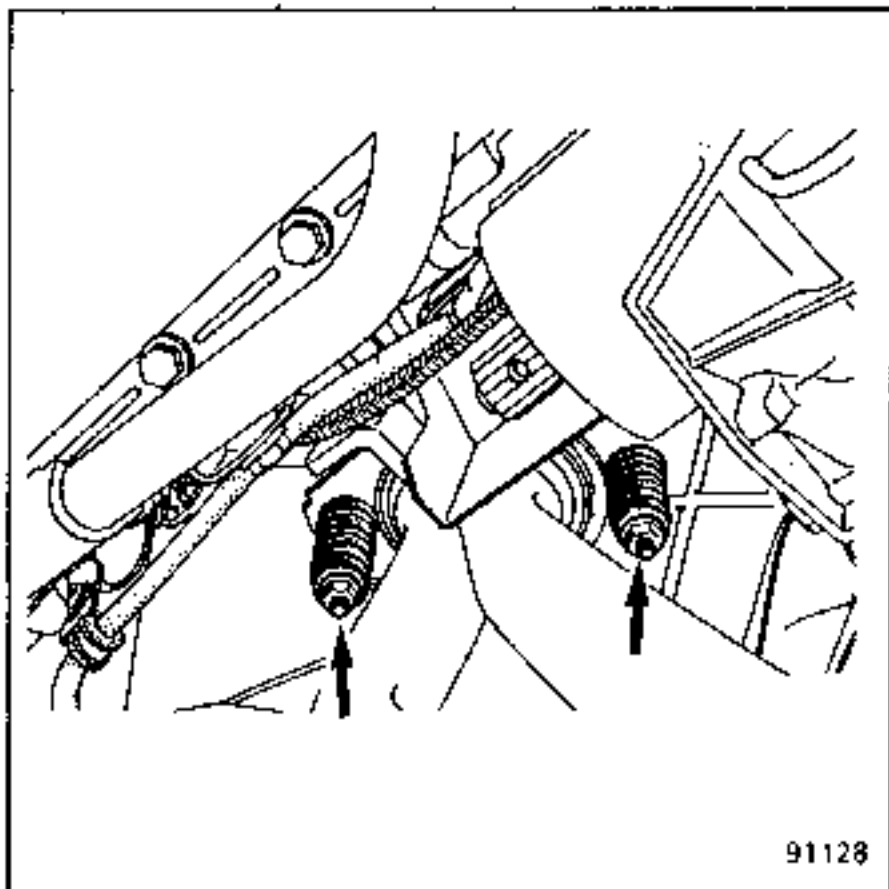
Sacar la transmisión, teniendo cuidado de no enganchar el fuelle de ésta, lado rueda y protegerla.

— la rótula de dirección con el extractor T.Av.476.



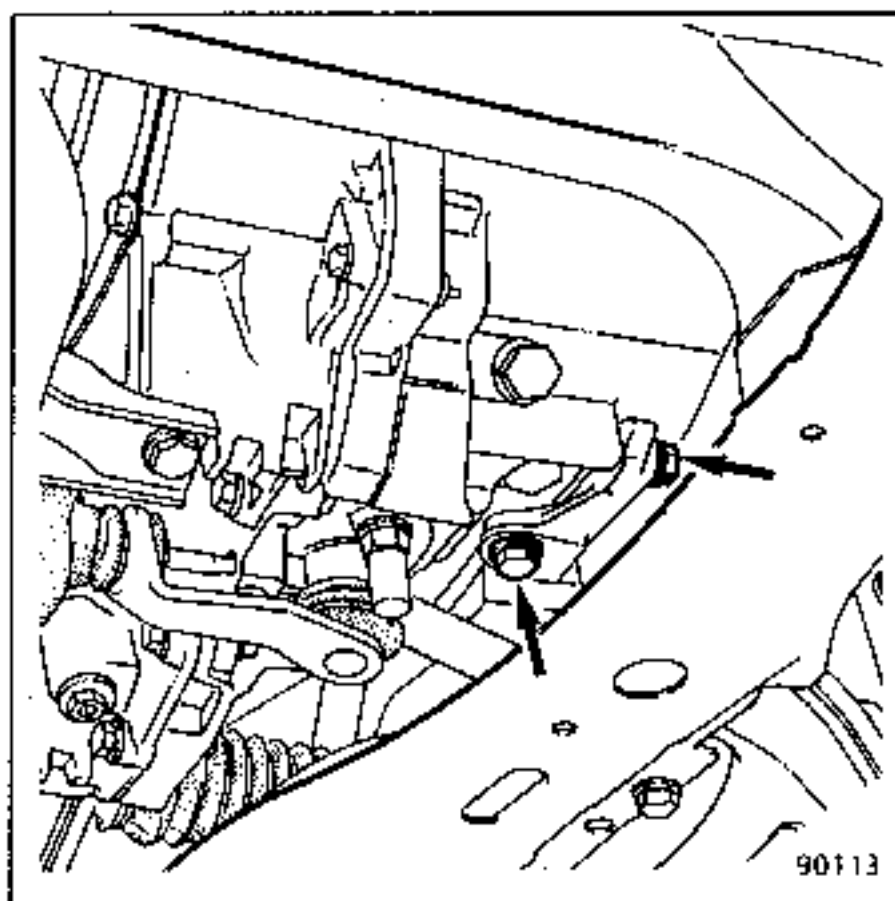
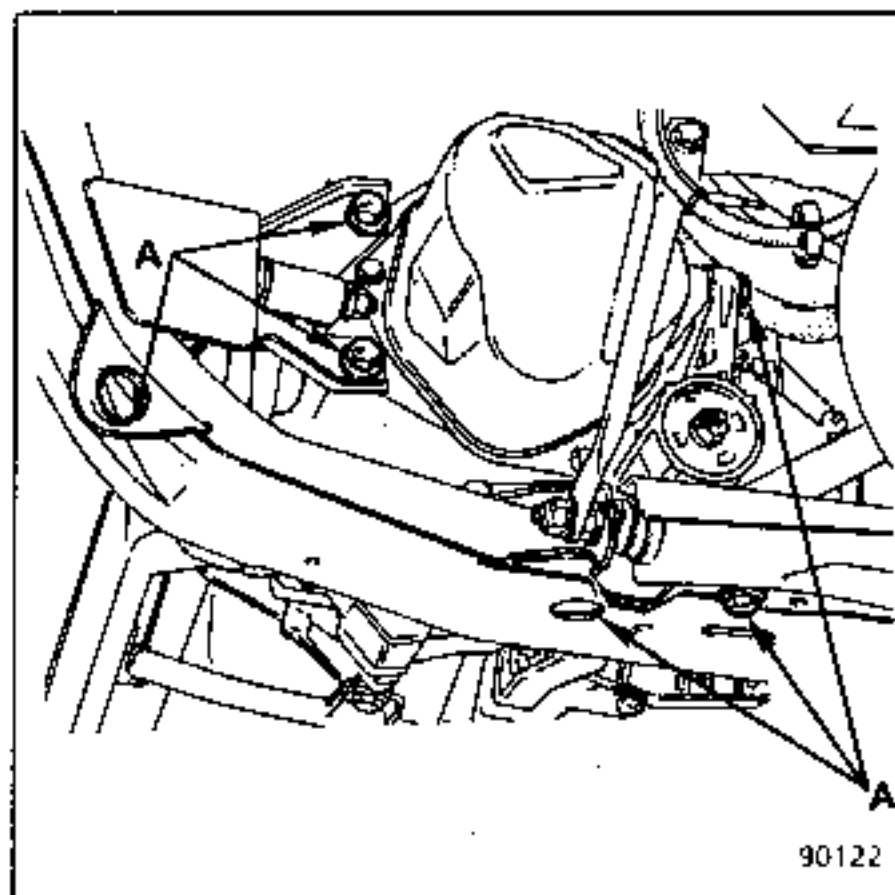
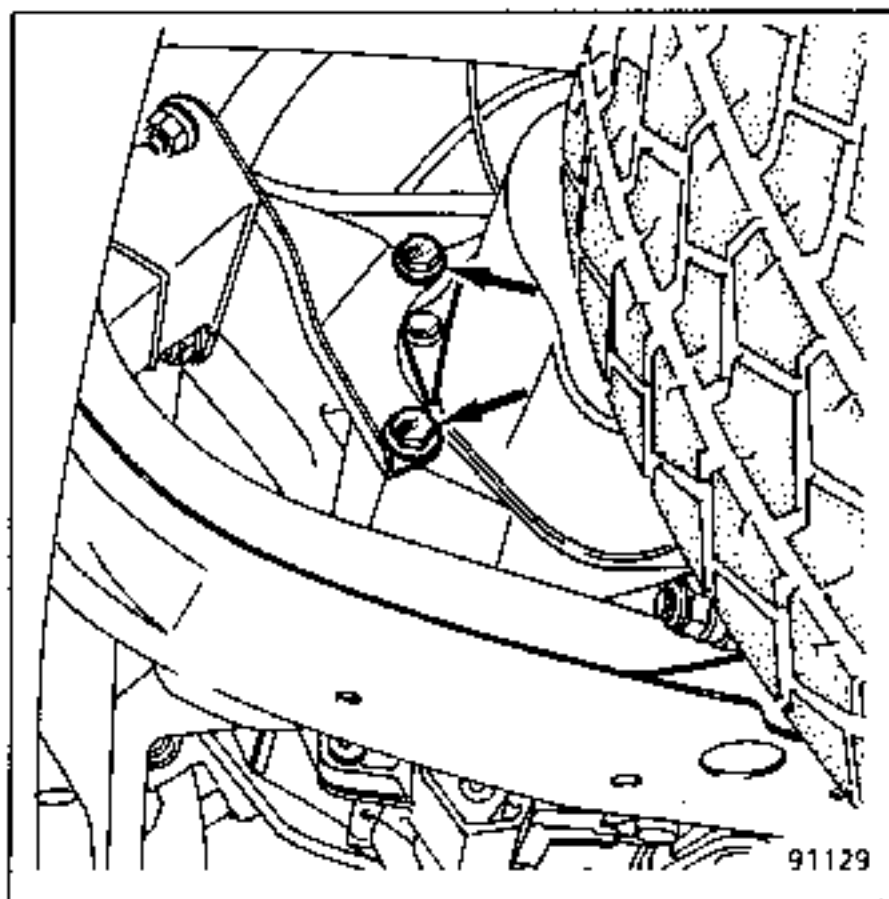
EXTRACCION (Continuación)

— la brida de escape



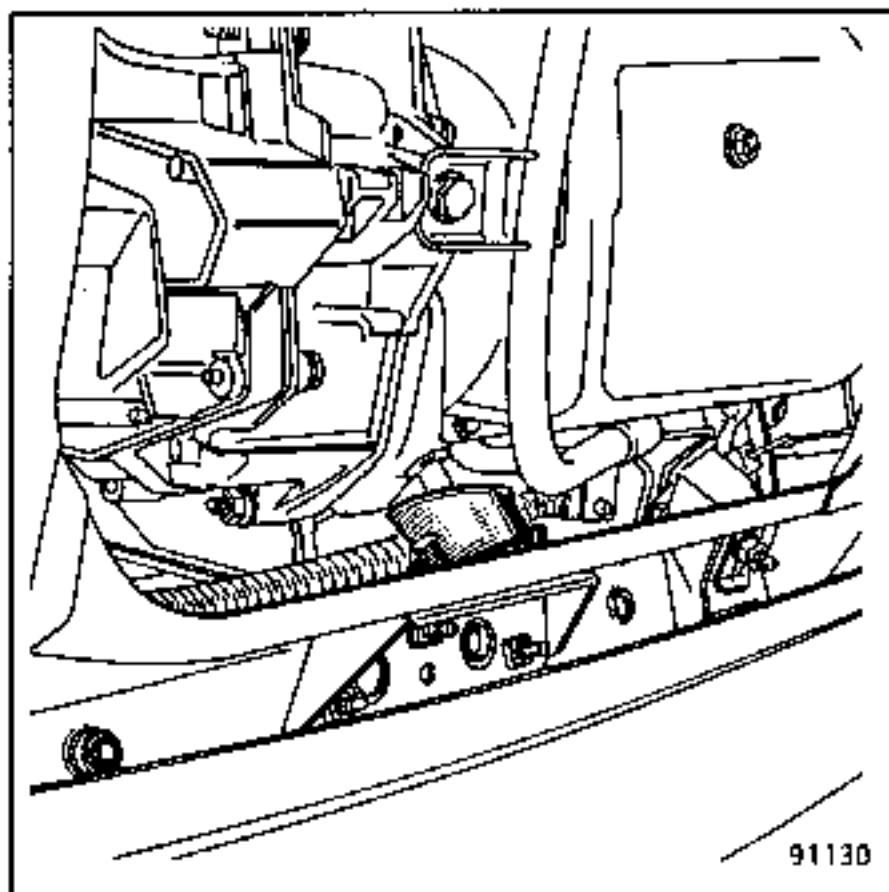
Extraer:

— el tapón delantero de la caja de velocidades.

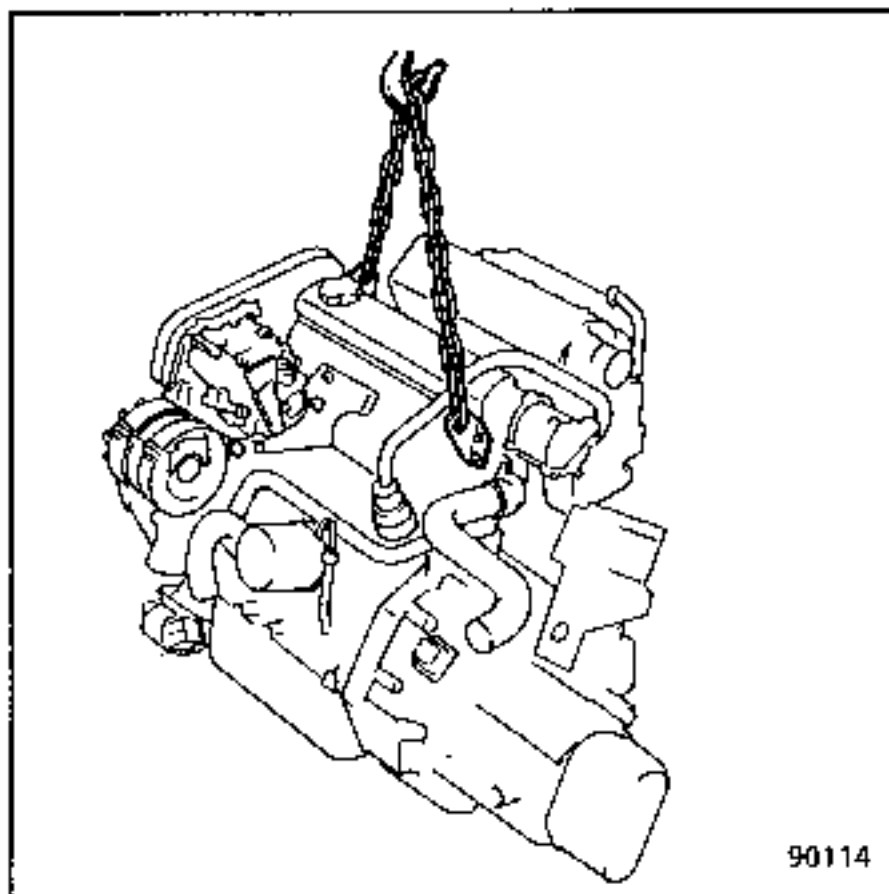


EXTRACCION (continuación) REPOSICION

- el soporte delantero anti-cabecero para los vehículos que lo tienen,



- introducir el conjunto Motor Caja entre el larguero y la cuna para poder levantar al máximo la parte delantera del motor,
- sacar el conjunto Motor Caja.



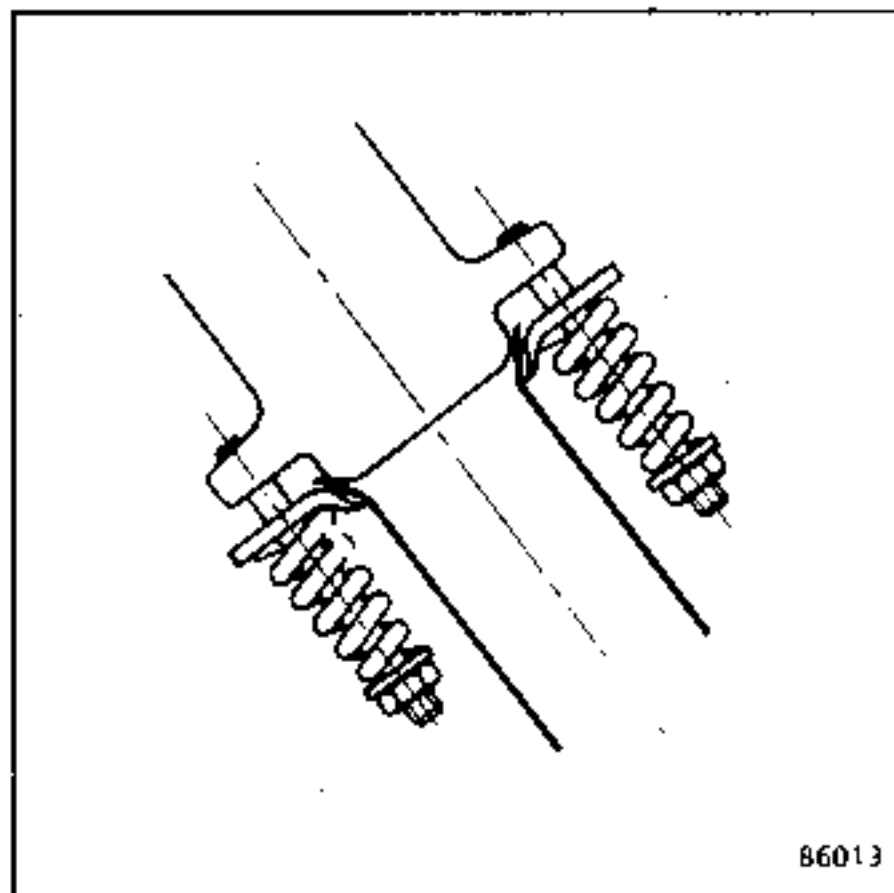
La extracción del conjunto se efectúa con la cadena y los anillos de levamiento **Mot. 878**.

REPOSICION

- apretar los bulones y tuercas a los pares,
- montar los tornillos de fijación de los estribos y apretarlos al par,
- pisar varias veces el pedal de freno para poner los pistones en contacto con las pastillas de freno.

Efectuar:

- los llenados de aceite motor y caja de velocidades, si es necesario,
- el llenado, y la purga del circuito de refrigeración,
- el reapriete de la brida de escape, muelle a espiras juntas y aflojar una vuelta y media.



Reglar el mando de las velocidades (ver capítulo «**CAJA DE VELOCIDADES**»).

Poner **CAF4/60 THIXO** en los agujeros del pasador.

Reglar:

- el cable de acelerador.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 1040-01

Falsa cuna de extracción-reposición
del grupo Motopropulsor.

PARES DE APRIETE (en daN.m)



— Tornillos de fijación de la cuna:

Ø 10 mm 4,5

Ø 12 mm 10

— Tornillos fijación de la copela

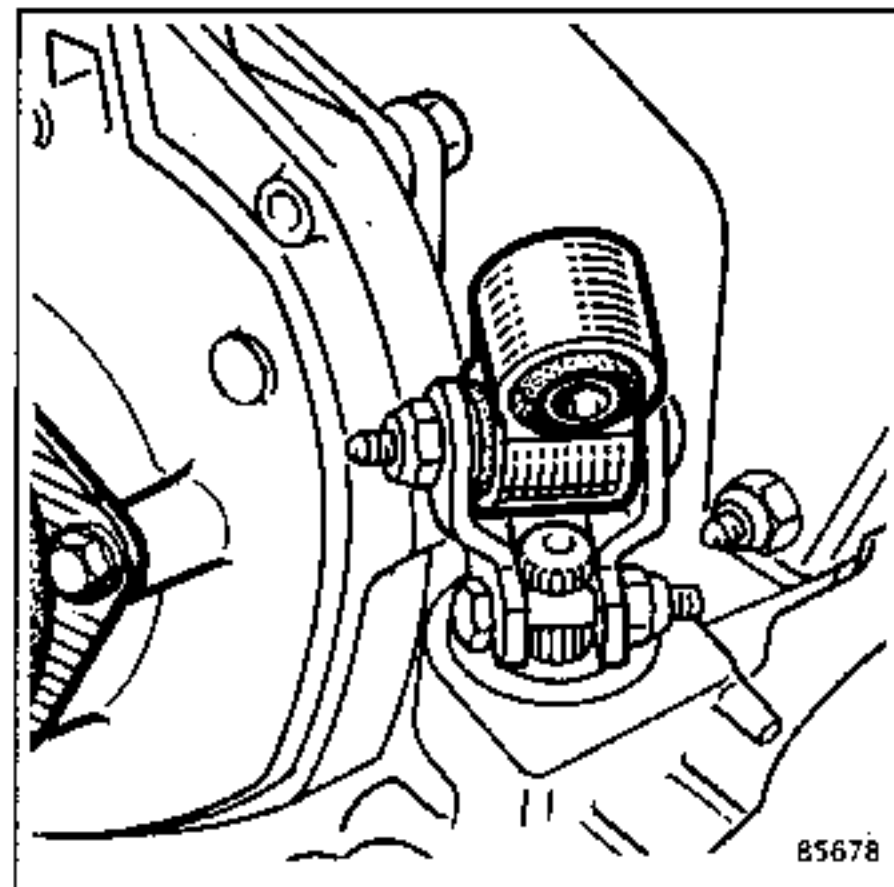
superior de amortiguador 2,5

— Tornillos fijación estribo de freno 10

— Bulón fijación del cardan de

dirección 3

— Tornillos de rueda 8

**Extracción grupo motopropulsor
motores «C» todos los tipos****EXTRACCION**

Desconectar la batería.

Extraer:

— el paragolpes,

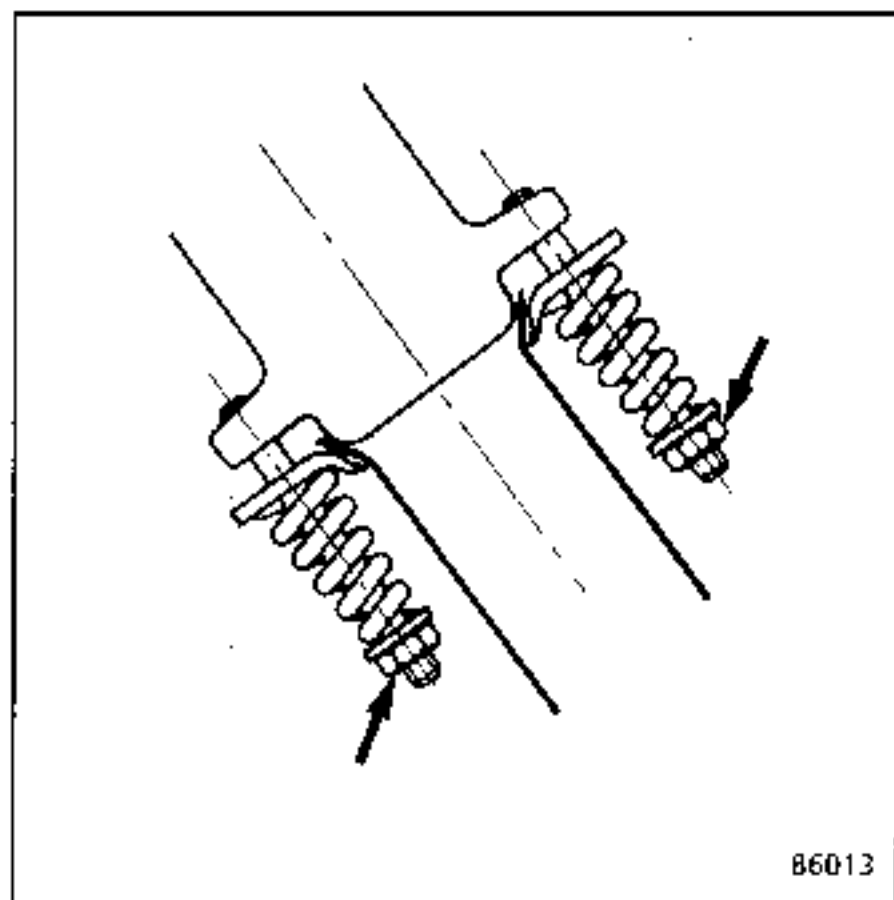
— la calandra,

— el deflector de aire del radiador,

Desconectar:

— el cable del taquímetro, que está sujeto por una
horquilla,

— el cardan de dirección,

— la brida de escape al colector y extraer el tubo de
descenso.

EXTRACCION (continuación)

Extraer:

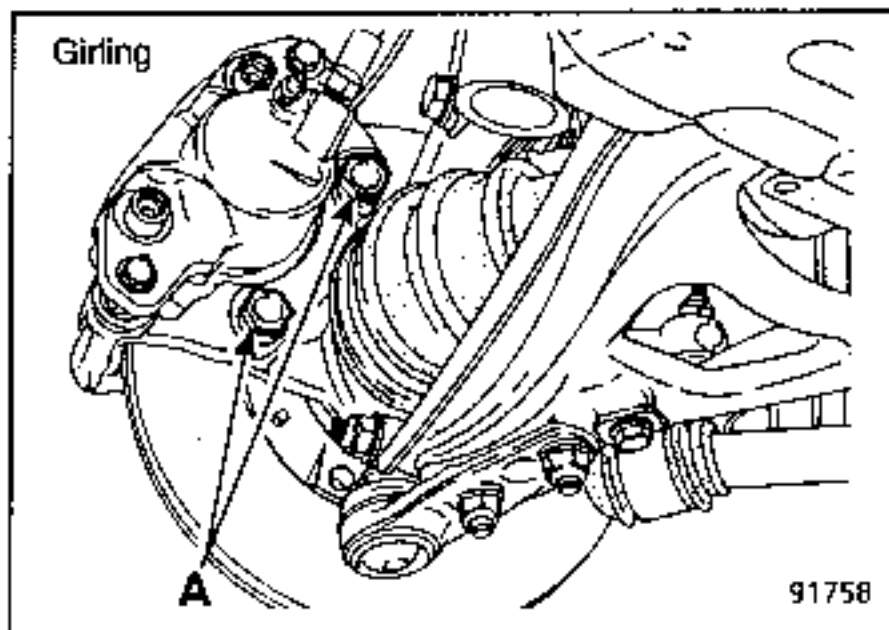
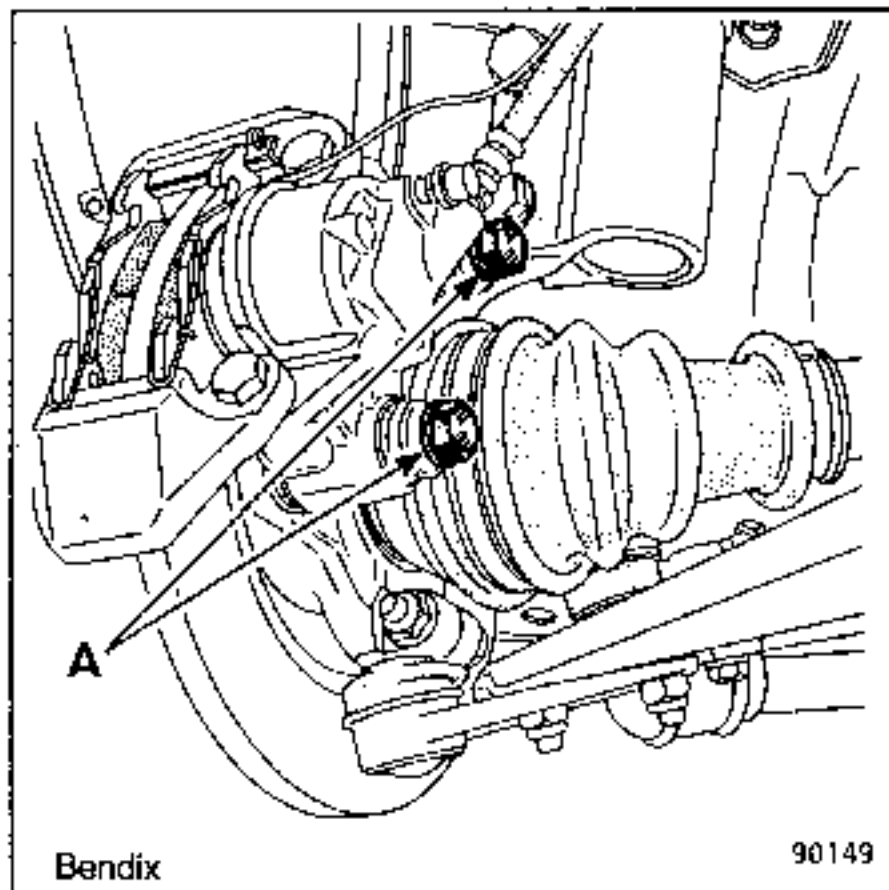
- el filtro de aire,
- los accesorios que equipan el motor:

Cables, tubos flexibles, empalmes eléctricos, mando de velocidades, las trenzas de masa.

Colocar unas pinzas **Mot. 453-01** en los tubos flexibles del circuito de calefacción y después desconectar los tubos del salpicadero.

Extraer:

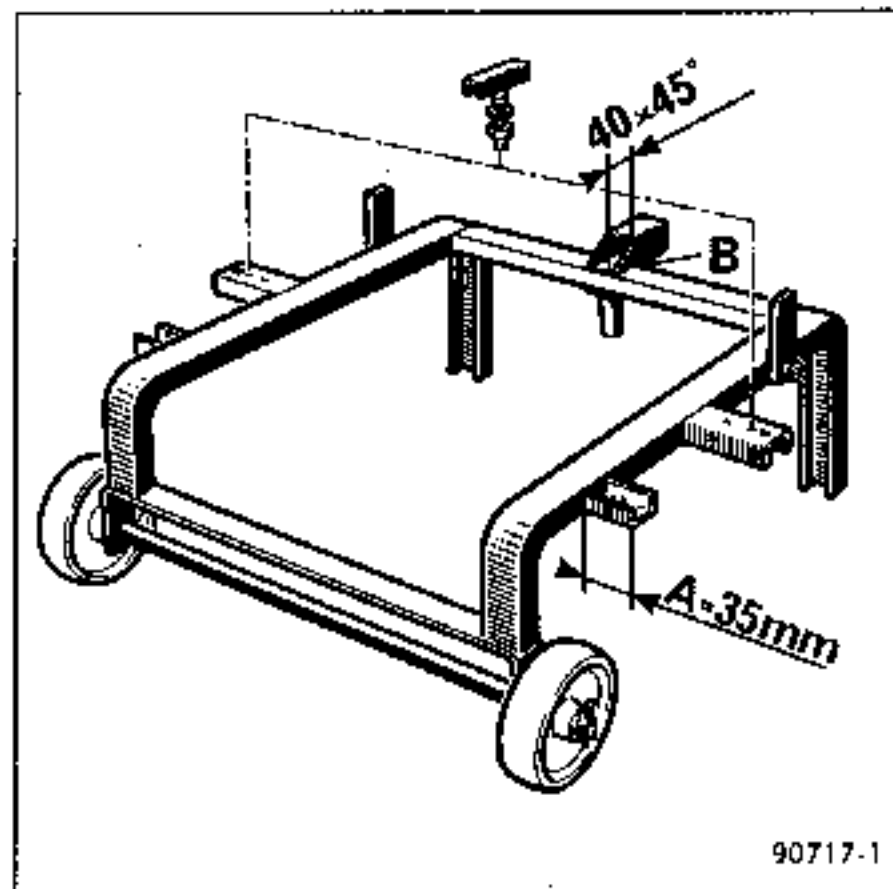
- los estribos de frenos y atarlos al casco.



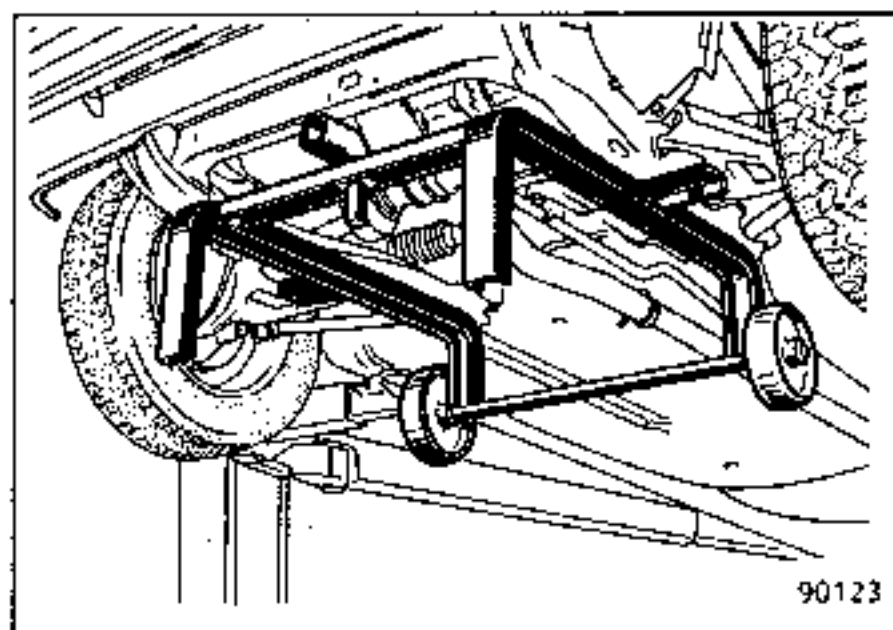
- los tirantes que unen la cuna al casco.

Esta operación necesita la modificación del útil **Mot. 1040-01** como sigue:

Cortar las 2 fijaciones traseras del útil en **A 35 mm** y la fijación delantera en **B 40 mm a 45°**.



- colocar el útil **Mot. 1040-01**.

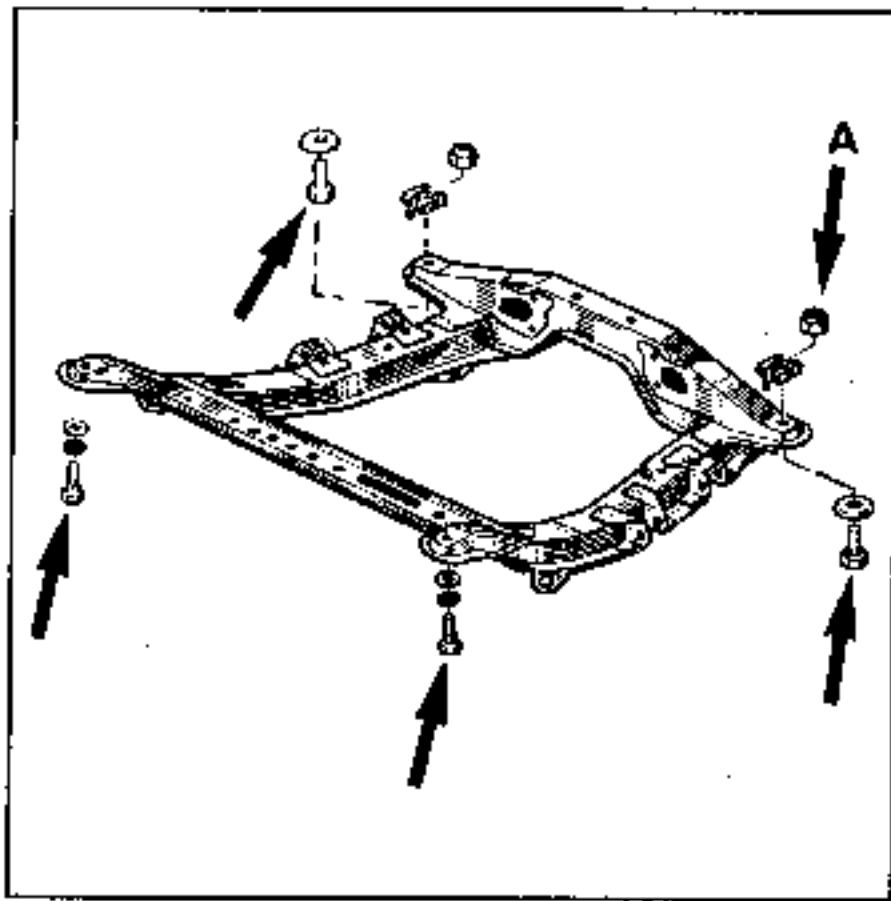


Bajar el vehículo al suelo.

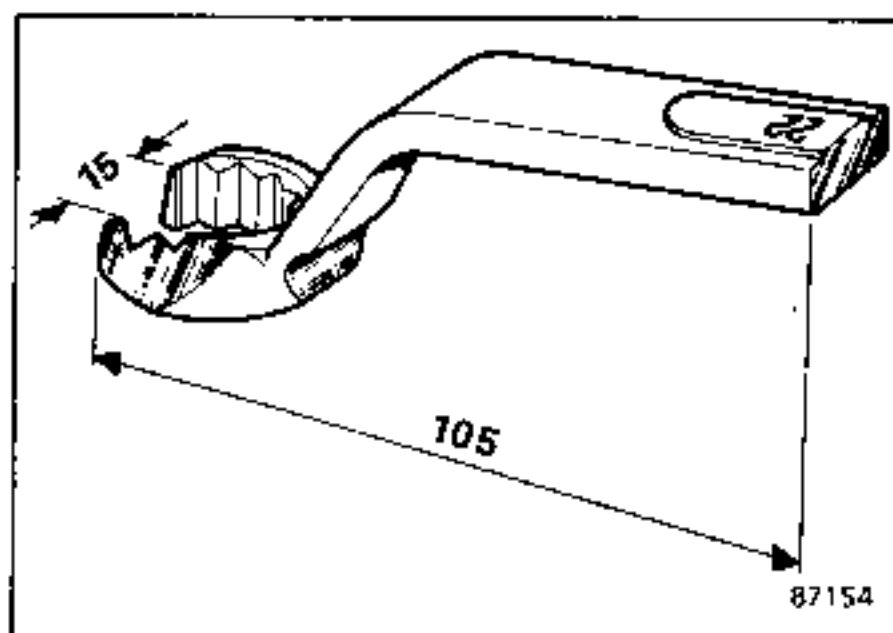
EXTRACCION (continuación) REPOSICION

Extraer:

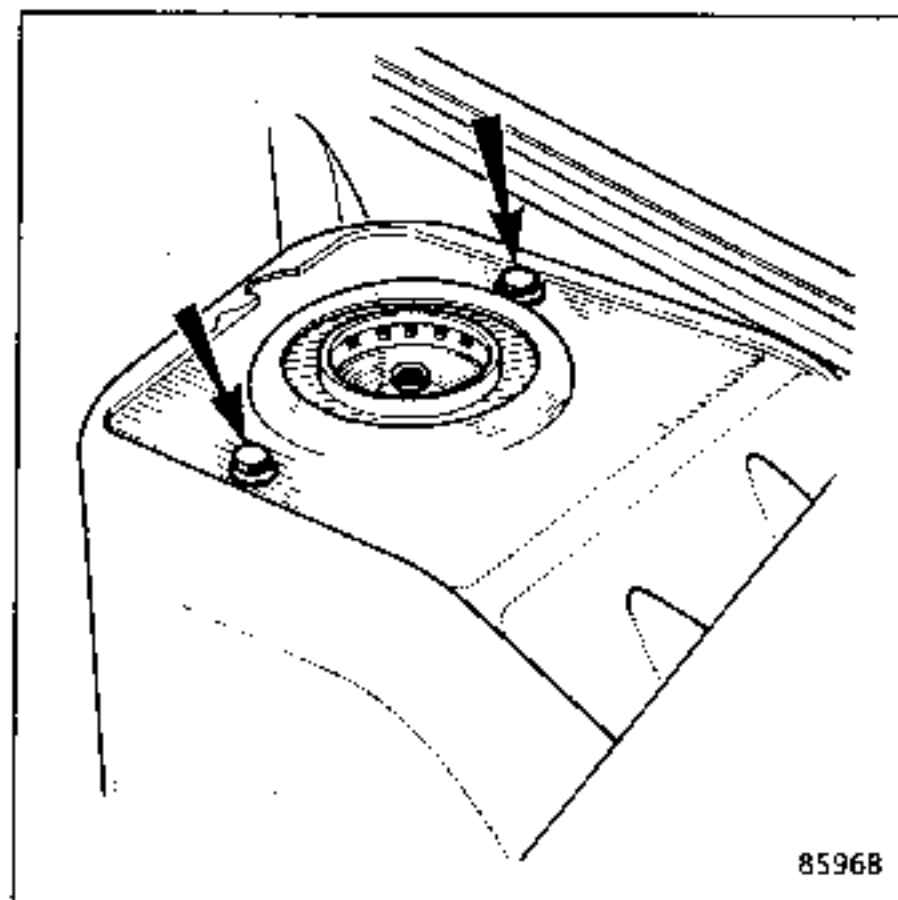
— los cuatro tornillos de fijación de la cuna.



Si las tuercas A de la cuna no poseen frenos de chapa, mediante una llave abierta y rebajada como se indica en la figura, inmovilizar las tuercas A de la cuna.



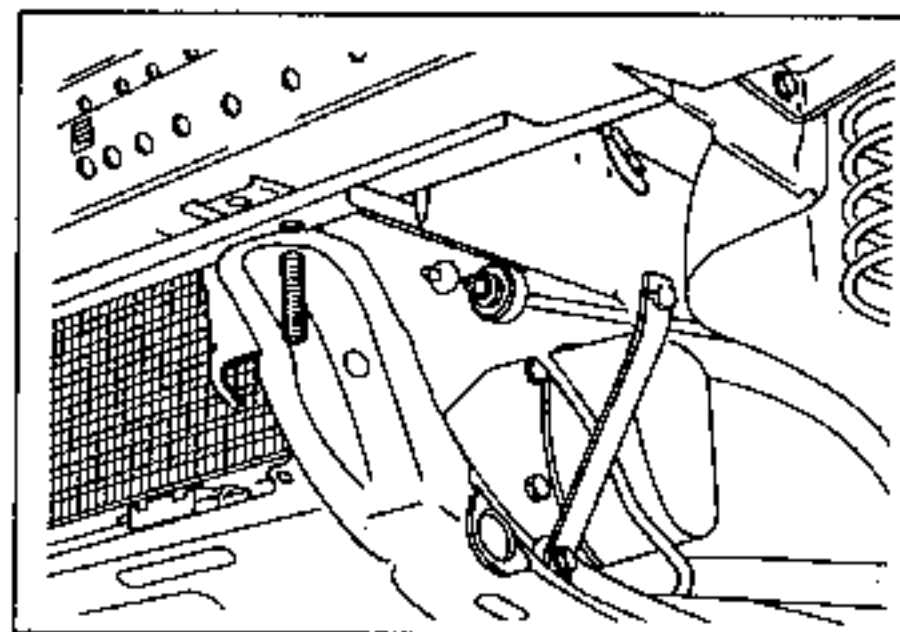
— los tornillos de la cazoleta superior de amortiguador,



— levantar el casco y sacar el grupo motopropulsor.

REPOSICION (particularidades)

La alineación del casco con la cuna motor será facilitada empleando unas varillas roscadas de unos 100 mm de longitud.



REPOSICIÓN (continuación)

Para obtener una guarda de embrague correcta, ver capítulo «**EMBRAGUE del M.R. 257**».

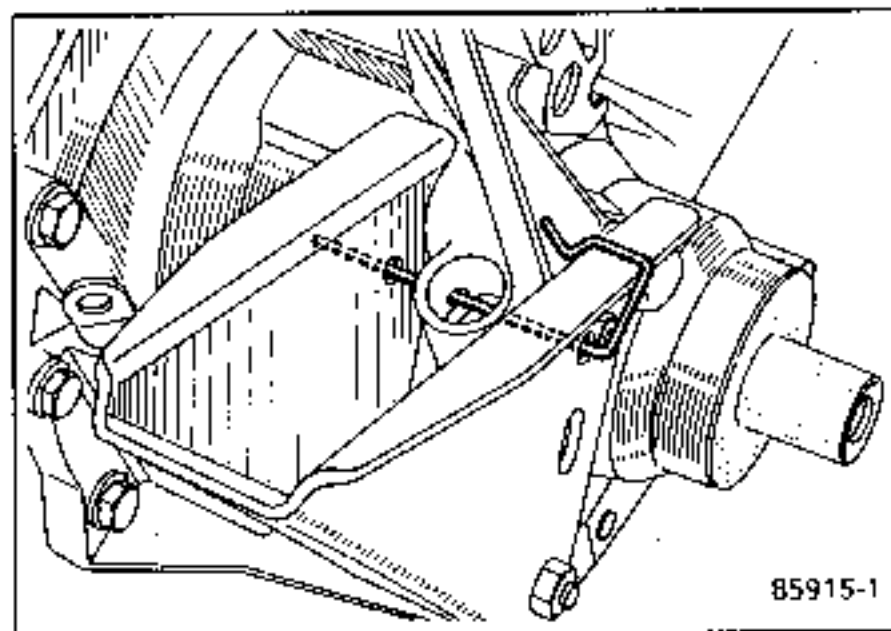
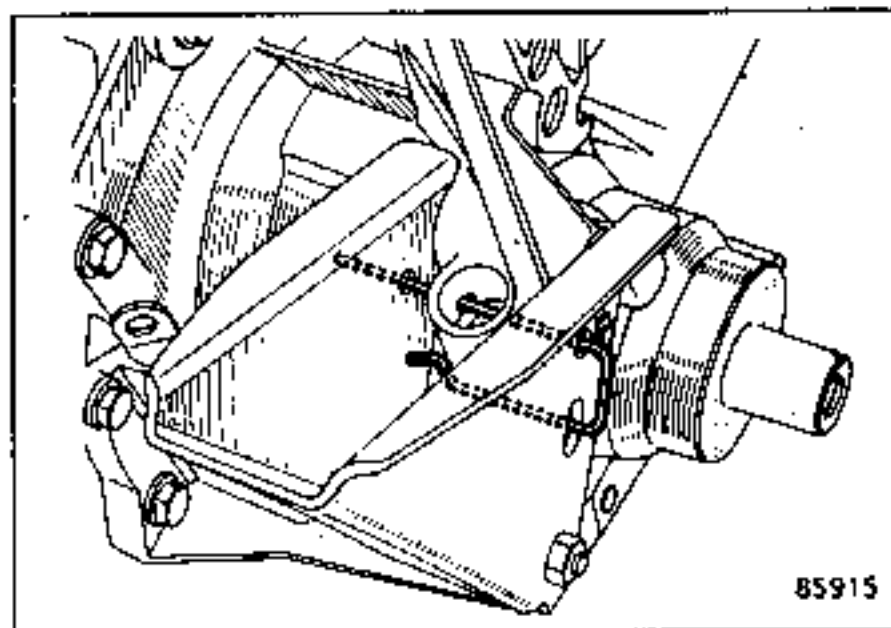
- Bloquear los tornillos de fijación de los estribos de freno al par de 10 daN.m.



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

Efectuar:

- los llenados de aceite motor y de caja de velocidades (si es necesario),
- el llenado y la purga del circuito de refrigeración,
- el llenado y la purga de freón (si es necesario),
- el llenado del circuito de dirección (si es necesario),
- regular el mando de las velocidades,
- conectar el cable de taquímetro, respetando la posición de la horquilla,



- respetar la posición de bloqueo del cardan de dirección (ver capítulo Tren delantero).



UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 1040-01

Falsa cuna de extracción-reposición del
grupo Motopropulsor.

PARES DE APRIETE (en daN.m)

— Tornillos fijación de la cuna:	
$\varnothing$ 10 mm	4,5
$\varnothing$ 12 mm	10
— Tornillos fijación de la copela superior de amortiguador	
2,5	
— Tornillos fijación estribo de freno	10
— Bulón de fijación del cardan de dirección	
3	
— Tornillos de rueda	8

Extracción grupo motopropulsor motores «F» todos
los tipos.

EXTRACCION

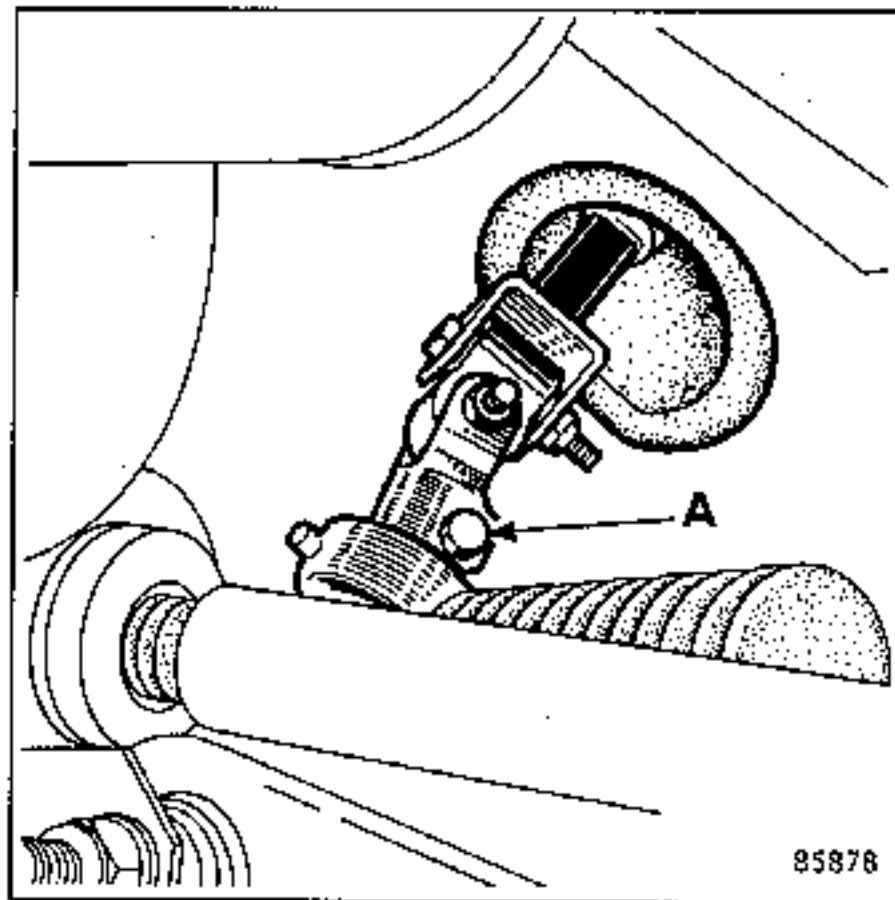
Desconectar la batería.

Extraer:

- el paragolpes,
- las dos semicoquillas de plástico de protección de la
dirección.

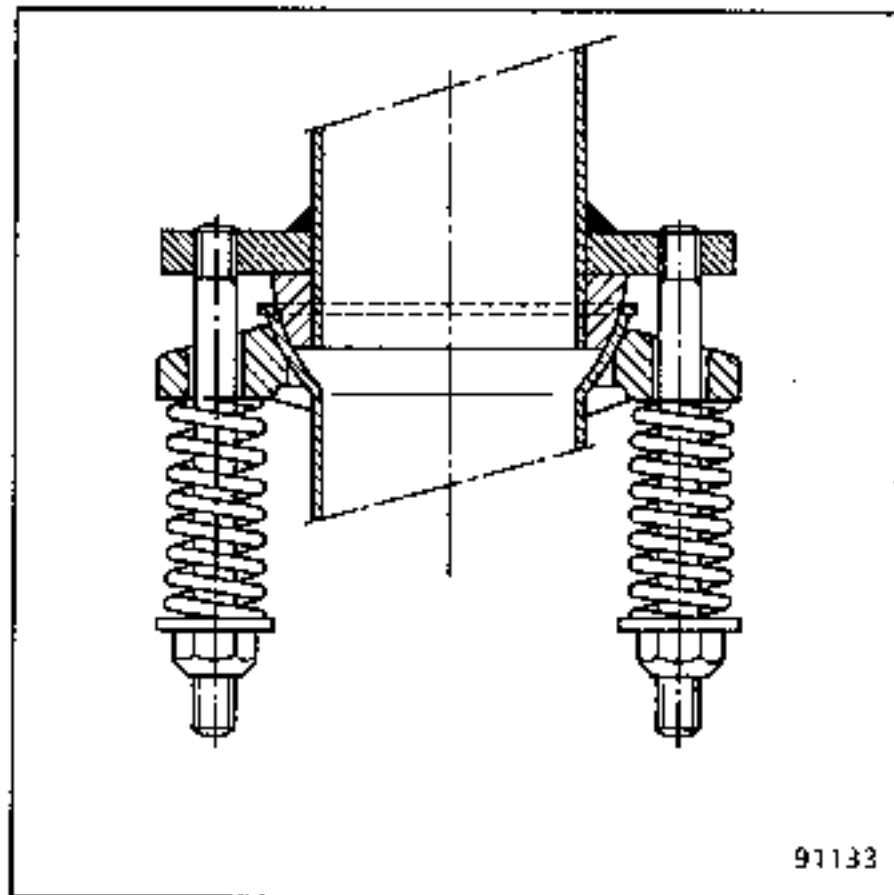
Desconectar:

- el cable de taquímetro, que está sujeto por una horqui-
lla,
- el cardan de dirección en (A),
- la trenza de masa,
- el cable de acelerador,
- el cable de embrague,
- los conectores eléctricos.



85878

La brida de escape del colector y extraer el tubo de des-
censo.

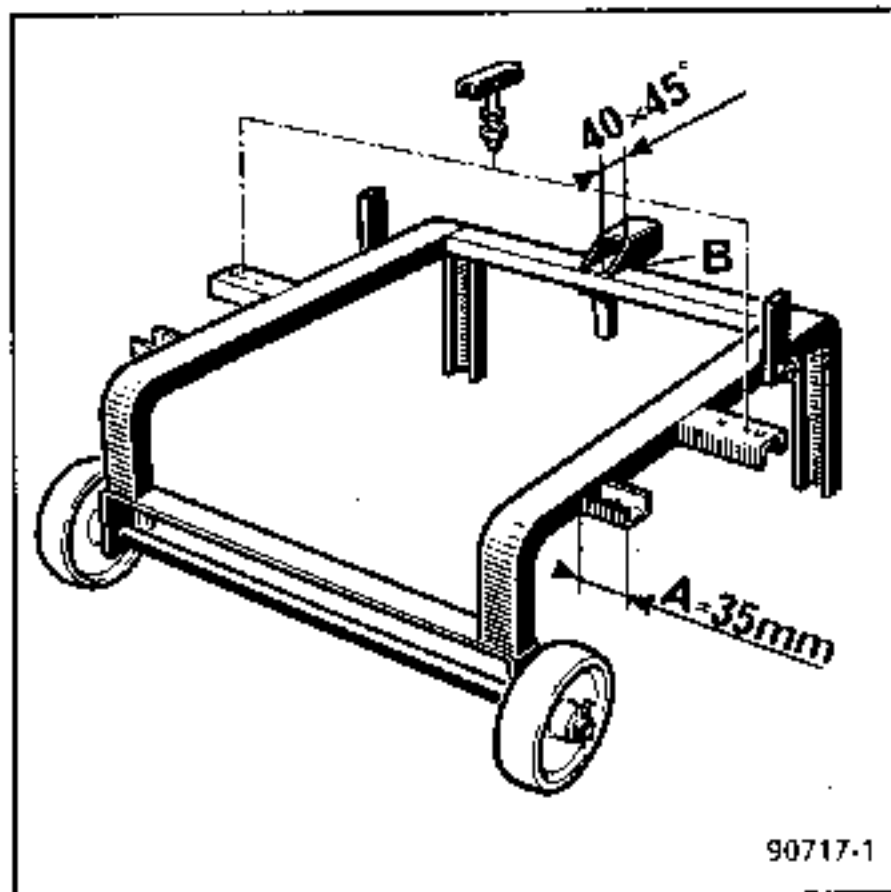


91133

EXTRACCION (continuación)

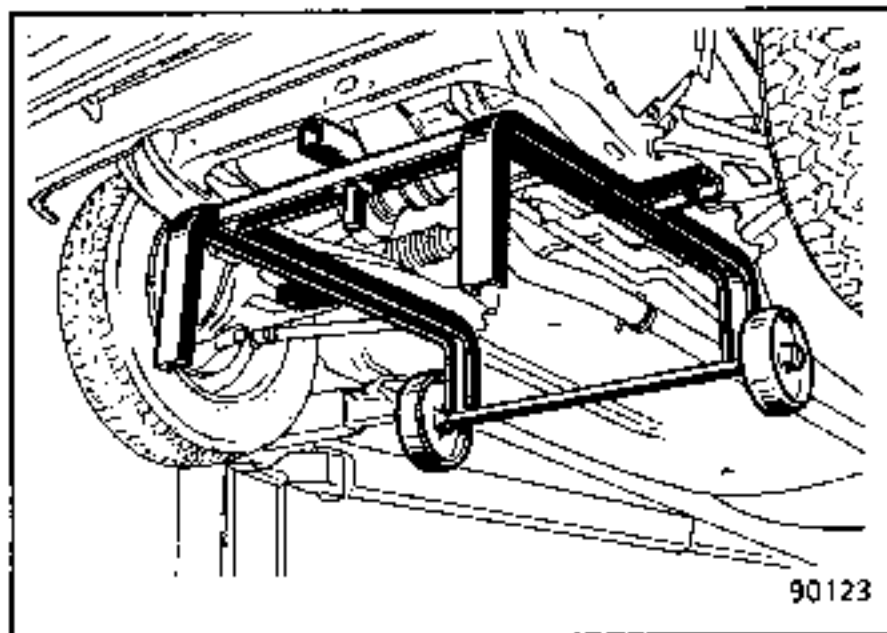
Esta operación necesita la modificación del útil **Mot.140-01** como sigue:

Cortar la 2 fijaciones traseras del útil en **A 35 mm** y la fijación delantera en **B 40 mm a 45°**.



Extraer:

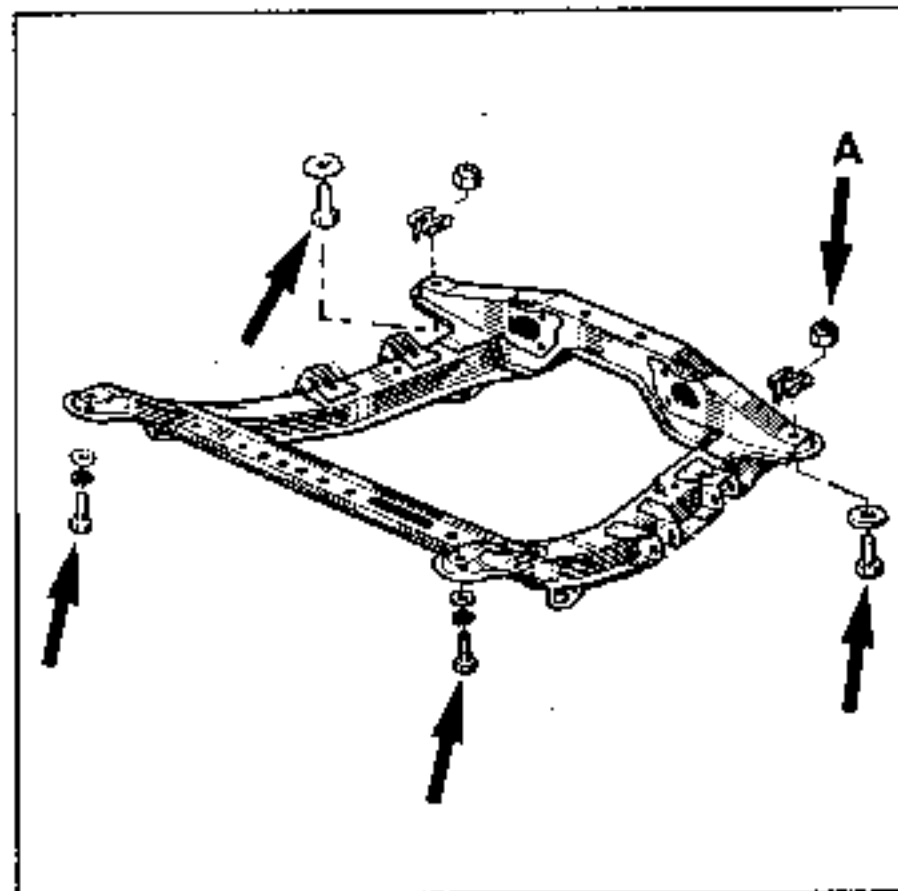
- los estribos de frenos y sujetarlos detrás del casco,
- los tirantes que unen la cuna al casco,
- colocar el útil **Mot.1040-01**.



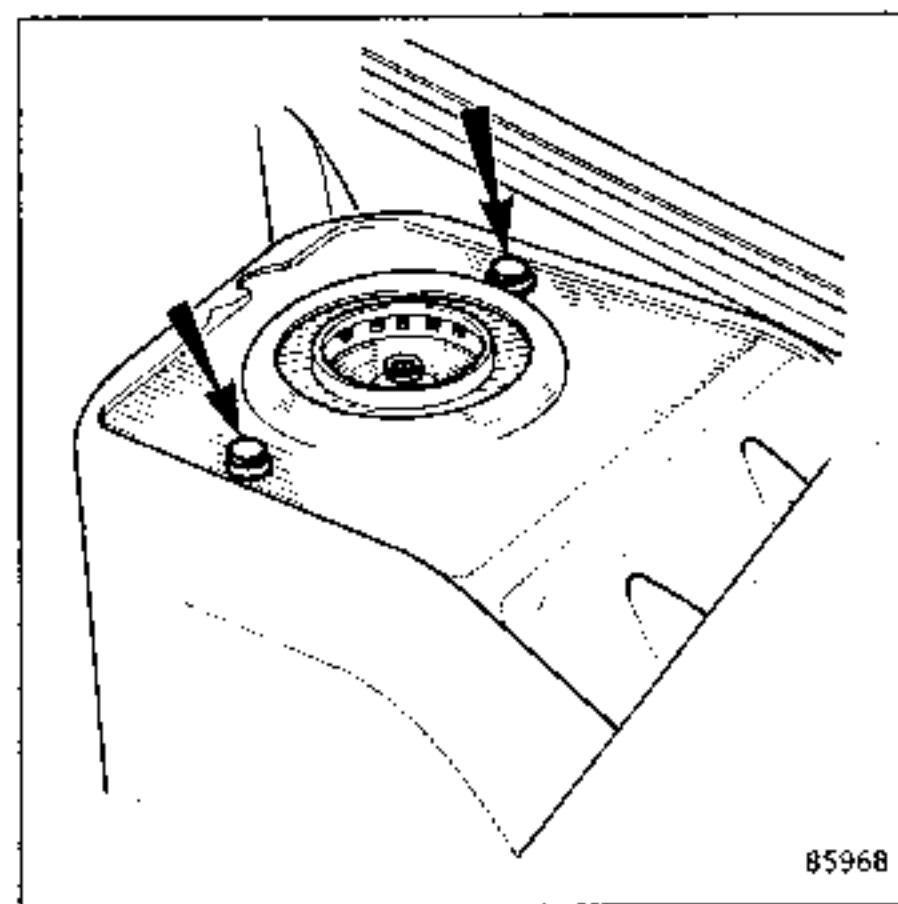
Colocar el vehículo en el suelo.

Extraer:

- los cuatro tornillos de fijación de la cuna,



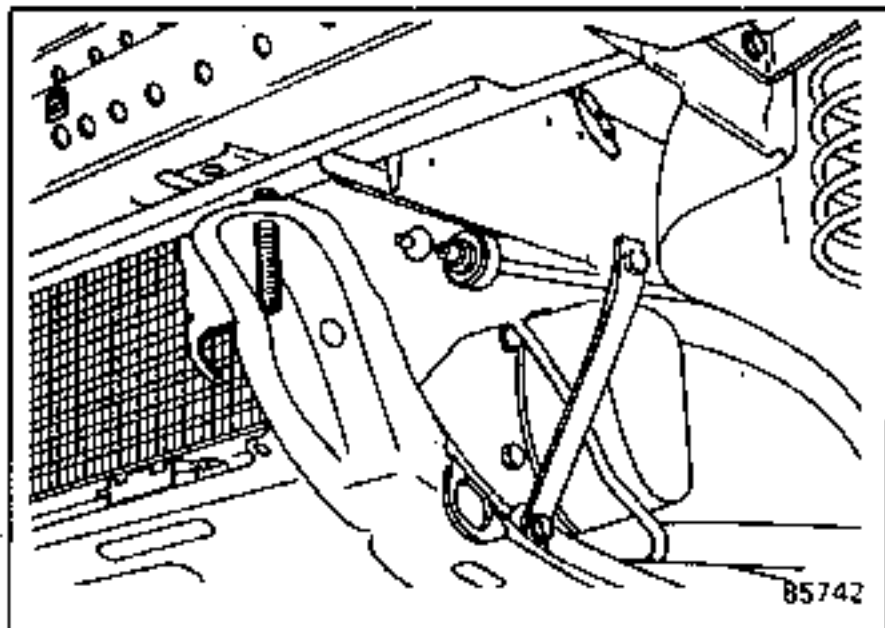
- los tornillos de la cazoleta superior de amortiguador,



- levantar el casco y sacar el grupo motopropulsor.

REPOSICION (Particularidades)

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



Para obtener una guarda de embrague correcta, ver capítulo «**EMBRAGUE** del M.R.257».

- bloquear los tornillos de fijación de los estribos de frenos al par de 10 daN.m.

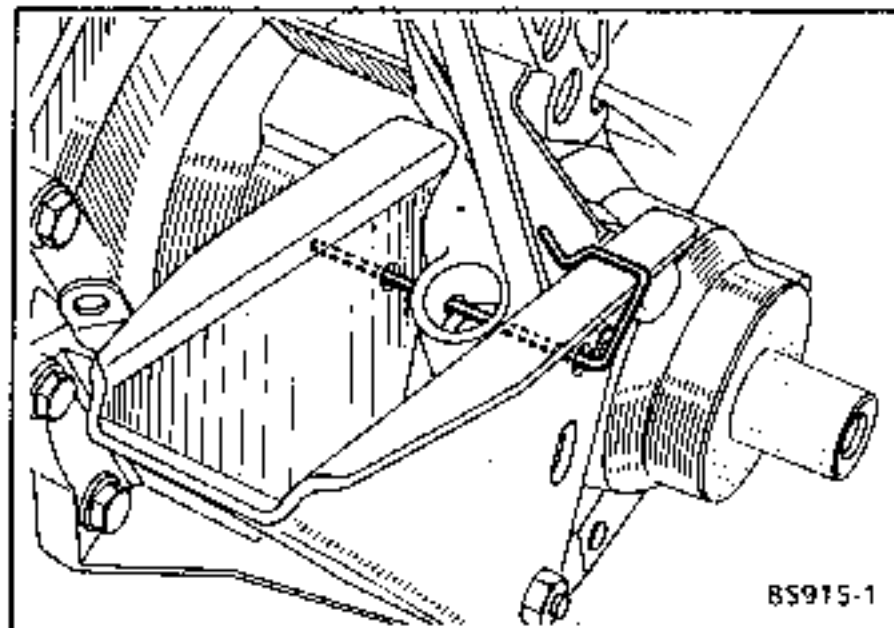
Pisar varias veces el pedal de freno para poner los pistones de los estribos en contacto con las pastillas.

Efectuar:

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

Reglar el mando de las velocidades (ver capítulo «**CAJA DE VELOCIDADES** del M.R. 257).

- desconectar el cable de taquímetro respetando la posición de la horquilla.



Reglar:

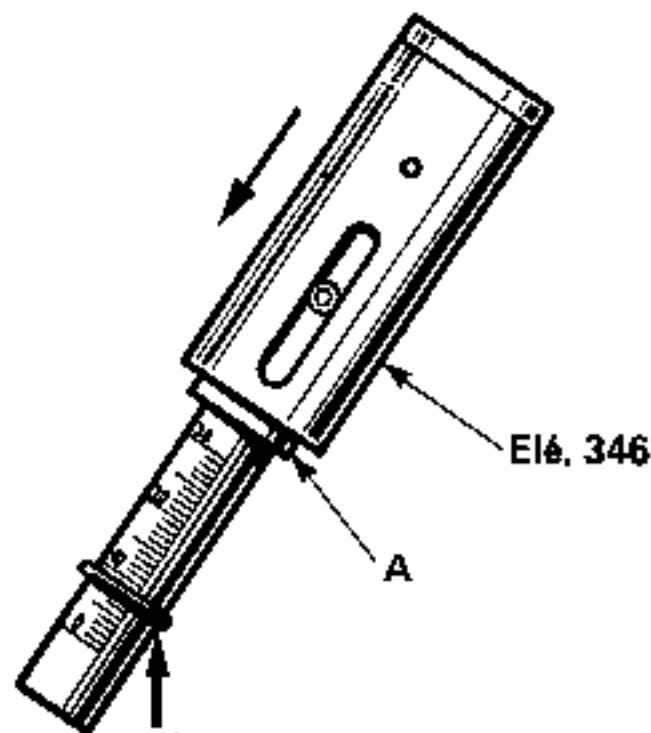
- el cable de acelerador.

CONTROL DE LA TENSION

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Elé. 346	Controlador tensión de correa
Elé. 346-04	Conjunto que incluye a
	Elé. 346 + Elé. 346-01 + Elé. 346-03

El montaje de una correa debe efectuarse siempre con el tensor en posición destensado para no forzar la correa contra las poleas.

METODO DE VERIFICACION



87036

Verificar que la parte inferior del anillo de goma se encuentra frente al Cero de la graduación del empujador.

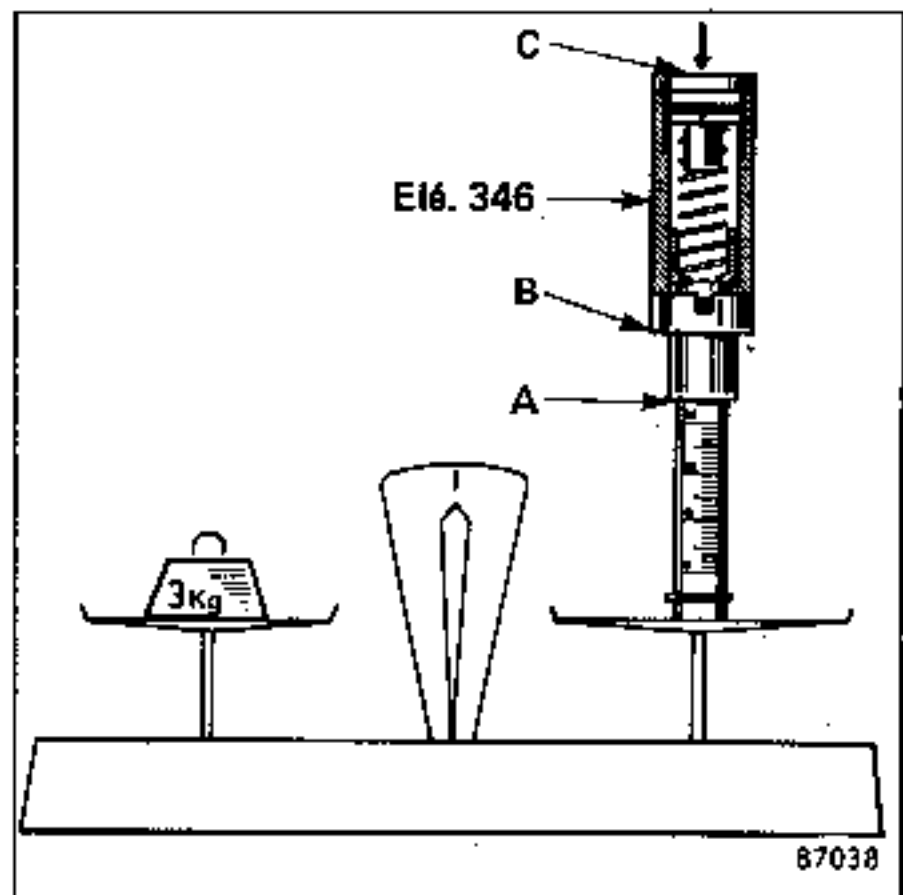
Colocar la barra sobre la correa, el empujador a igual distancia de los ejes de las dos poleas.

Presionar la parte deslizante del empujador hasta que el resalte (A) enrasa con el cuerpo del empujador.

Retirar el útil y leer el valor de la flecha en la parte inferior del anillo de goma.

AJUSTE DEL UTIL Elé. 346

Es necesario controlar periódicamente el tarado del útil Elé. 346.



87038

Aplicar sobre el útil una fuerza de 3 daN (masa de 3 Kg.) El resalte (A) debe enrasar con el cuerpo del empujador (B), si no es así actuar en el tornillo (C), para aumentar o disminuir el tarado del muelle.

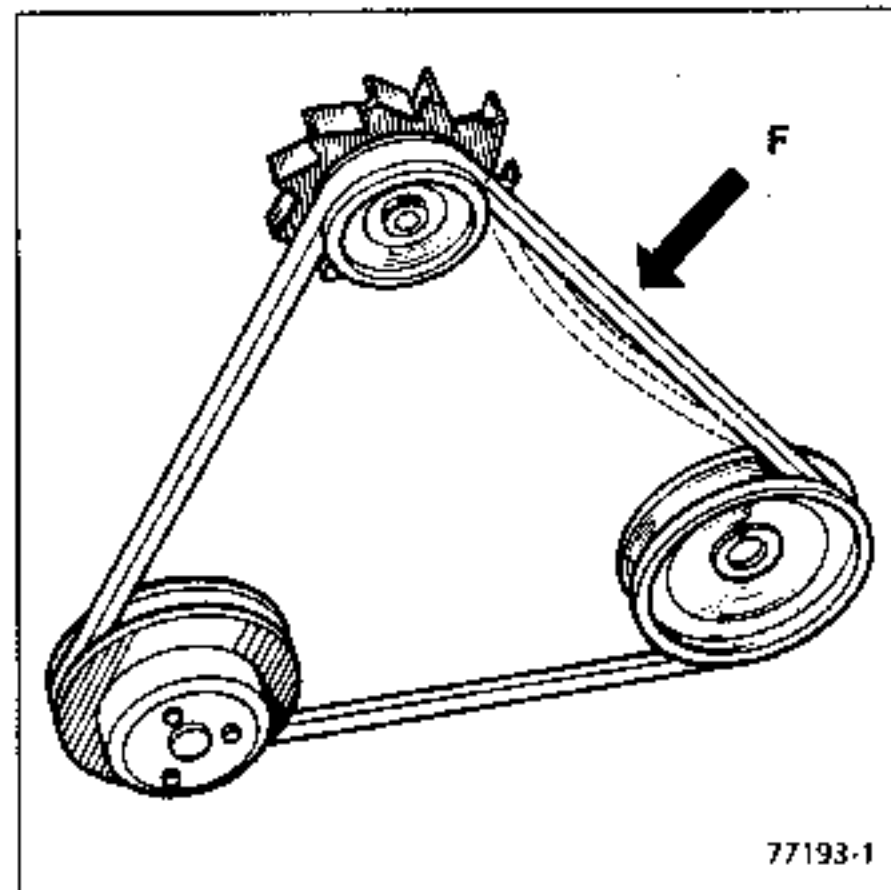
CONTROL DE LA TENSION

MONTAJE DE MOTORES «C»

CONTROL

Valor de la flecha (F):

Correa nueva o tras 10 minutos de rotación.



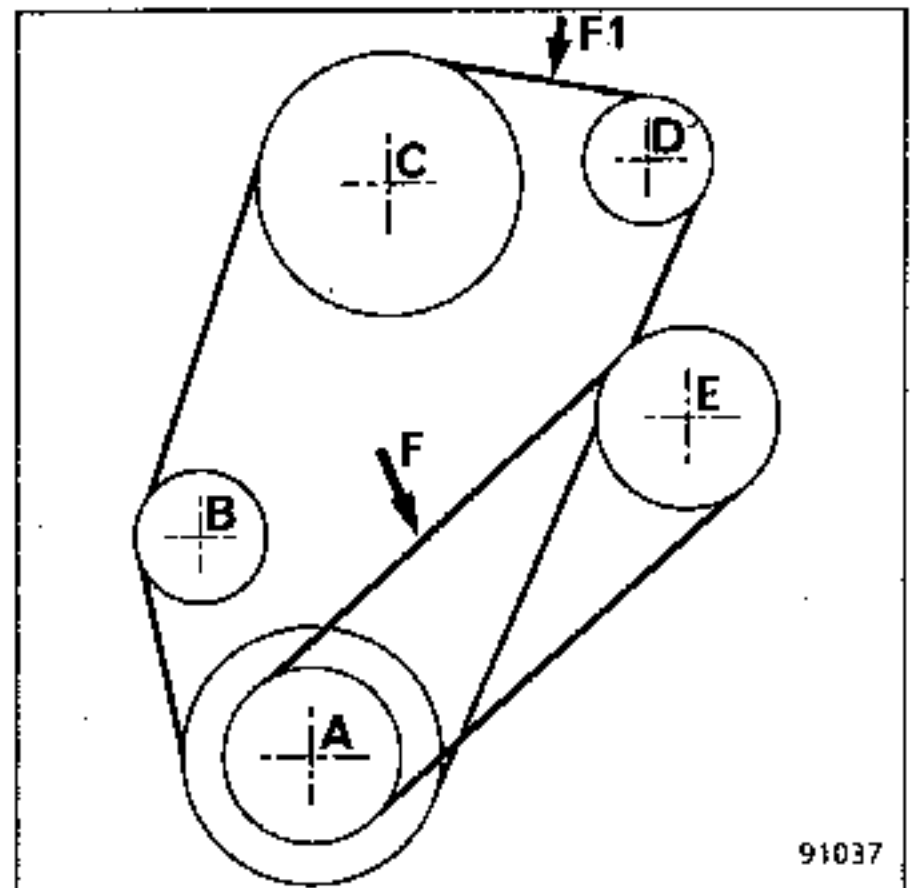
Correa alternador: F=4 mm.

- A. Polea del cigüeñal.
- B. Rodillo tensor.
- C. Polea de la bomba de agua.
- D. Polea del alternador.
- E. Polea de la bomba de asistencia.
- G. Polea del compresor.

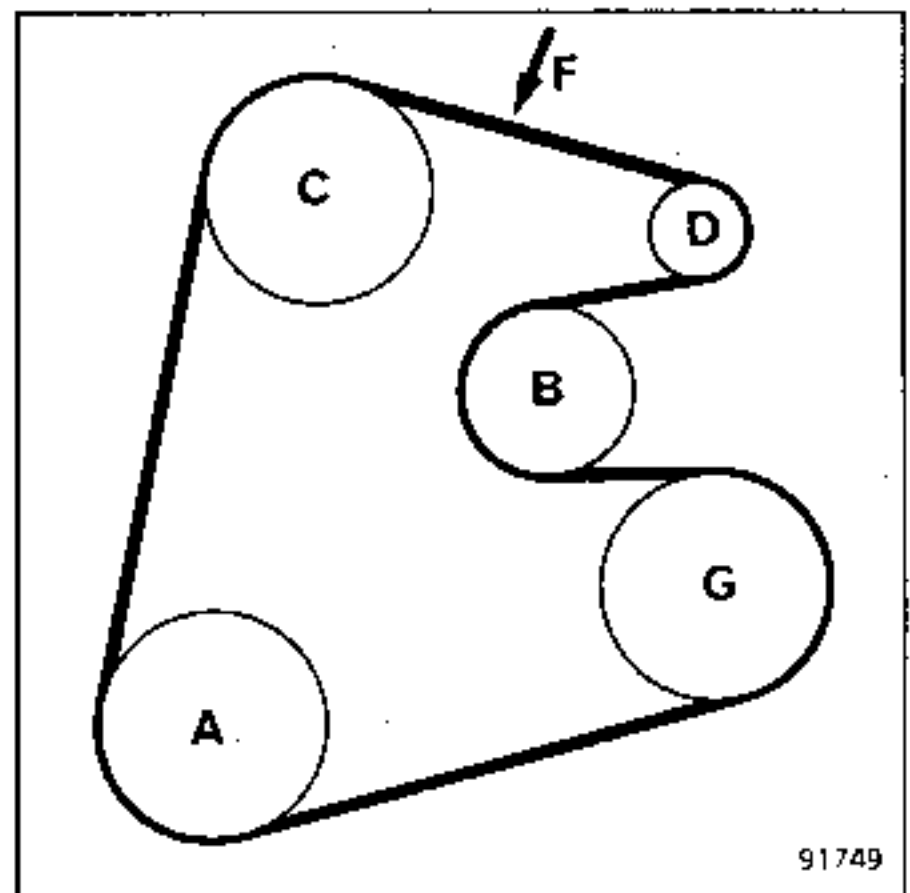
Control:

F = 3,5 a 4,5 mm en frío.

F₁ = 4 mm en frío.



Con dirección asistida

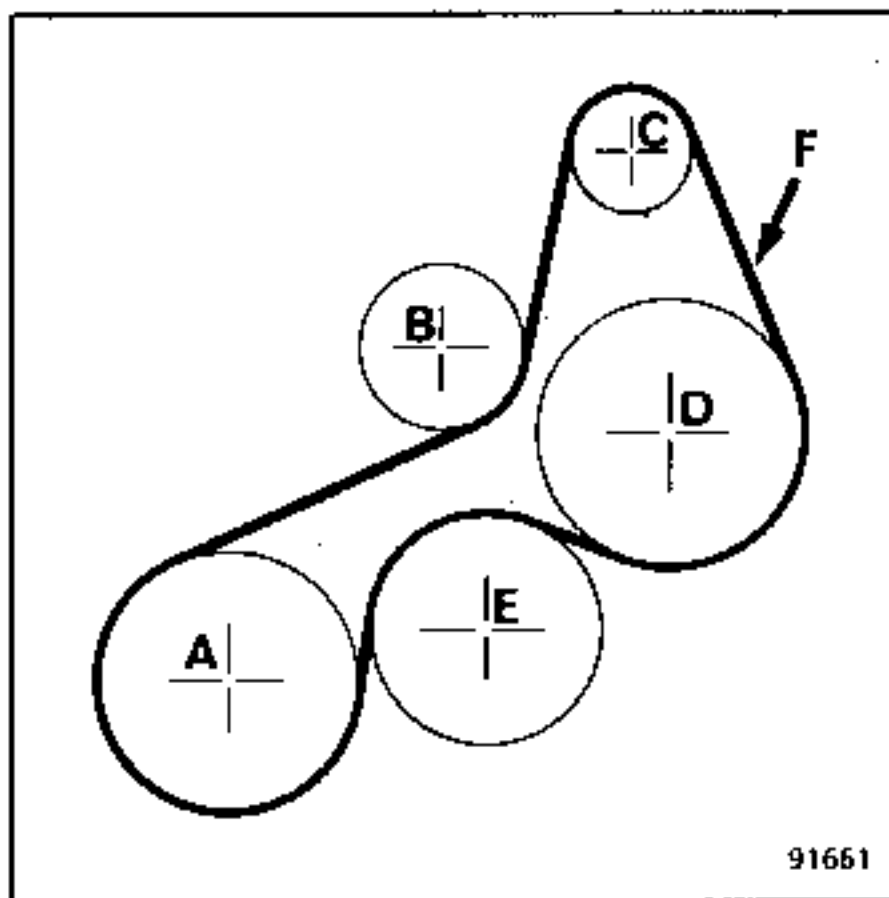


Control:

con aire acondicionado,

F = 3 a 4 mm (en frío)

**CONTROL DE LA TENSION
MOTORES F..(e)**



- A. Polea del cigüeñal
- B. Rodillo tensor
- C. Polea del alternador
- D. Polea de la bomba de asistencia
- E. Polea de la bomba de agua

Control:

F = 3,5 a 4,5 mm en frío

Países comercialización:							Europa			
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca	
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relac.				
	B 400 C 400 S 400	C1C	A 700	65	72	956	9,7	Manual	ZENITH 32IF2	V10508
Reglaje del ralenti							Tapón de Inviolabilidad		Ralenti acelerado	
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)	
700 ± 25		1 ± 0,5		Tras funcionar el G.M.V.			77 01 200 835			
Carburante:						Particularidad		Índice de Octano		
						Súper		I.O.98		
Sistema-Antipolución:										
ESCAPE						Clásico				

Países comercialización:							Europa		
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relac.			
	B 400 C 400	C1C	E 700	65	72	956	9,2	Manual	ZENITH 32 IF2 SOLEX 32 BIS
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)
700 ± 50		1,5 ± 0,5		Tras funcionar el G.M.V.			ZENITH: 77 01 200 835 SOLEX: 77 01 200 831		
Carburante:						Particularidad		Índice de Octano	
						Súper		I.O.98	
Sistema-Antipolución:									
ESCAPE						Clásico			

Países comercialización:							Europa		
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm³)	Relac.			
	F 400	C1C	B 706	65	72	956	8,6	Manual	ZENITH 28IF
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)
700 ± 50		1,5 ± 0,5		Tras funcionar el G.M.V.			77 01 200 834		
Carburante:							Particularidad		Índice de Octano
							Ordinaria		I.O.92
Sistema-Antipolución:									
ESCAPE							Clásico		

Países comercialización:							Europa		
Vehículo B 401 C 401 F 401 S 401	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm³)	Relac.			
	C1E	G 750	70	72	1108	9,5			
							Manual	ZENITH 32 IF2 SOLEX 82 BIS	V10509 836
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad	Ralenti acelerado	
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.	Régimen (r.p.m.)	
625 ± 50 (1) 700 ± 50		1 ± 0,5 (1) 1,5 ± 0,5 (2)		Tras funcionar el G.M.V.			ZENITH: 77 01 200 836 SOLEX: 77 01 200 831		
Carburante:						Particularidad		Índice de Octano	
						Súper		I.O.98	
Sistema-Antipolución:									
ESCAPE						Clásico			

Países comercialización:							GRAN FRIO Suecia, Noruega, Finlandia				
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca		
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relac.					
	B 401 C 401 S 401	C1E	A 752	70	72	1108				9,5	Manual
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado		
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)		
650 ± 25 (1) 700 ± 50 (2)		1 ± 0,5 (1) 1,5 ± 0,5 (2)		Tras funcionar el G.M.V.			77 01 200 835				
Carburante:						Particularidad		Índice de Octano			
						Súper		I.O.98			
Sistema-Antipolución:											
ESCAPE						Clásico					

(1) - Fase I hasta transcurso gama 87

(2) - Fase II a partir del transcurso gama 87

Países comercialización:							D.A.I. (Israel)		
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relac.			
	B 401 F 401	C1E	754	70	72	1108	8,3	Manual	ZENITH 32IF2
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)
650 ± 50		1,5 ± 0,5		Tras funcionar el G.M.V.			77 01 200 835		
Carburante:							Particularidad		Índice de Octano
							Ordinaria		I.O.85
Sistema-Antipolución:									
ESCAPE							Clásico		

Países comercialización:							Suecia		
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relac.			
	B 401 C 401 S 401	C1E	752	70	72	1108	9,5	Manual	ZENITH 32IF2
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)
650 ± 25 (1) 700 ± 50 (2)		1 ± 0,5 (1) 1,5 ± 0,5 (2)		Tras funcionar el G.M.V.			77 01 200 835		1700 ± 100
Carburante:						Particularidad		Índice de Octano	
						Súper		I.O.98	
Sistema-Antipolución:									
ESCAPE						Clásico			

Países comercialización:							Suiza		
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm³)	Relac.			
	B 401 F 401	C1E	752	70	72	1108	9,5	Manual	ZENITH 32IF2
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)
650 ± 25		1 ± 0,5		Tras funcionar el G.M.V.			77 01 200 835		1700 ± 100
Carburante:						Particularidad		Índice de Octano	
						Súper		I.O.98	
Sistema-Antipolución:									
ESCAPE						Clásico			

(1) - Fase I hasta transcurso gama 87

(2) - Fase II a partir del transcurso gama 87

Países comercialización:							Alemania-Holanda		
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relac.			
	B 40H C 40H F 40H	C1E	B 756	70	72	1108	8,8	Manual	ZENITH 32IF2
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)
700 ± 50		1,5 ± 0,5		Tras funcionar el G.M.V.			77 01 200 835		1700 ± 100
Carburante:						Particularidad		Índice de Octano	
						Ordinaria sin plomo		I.O.91	
Sistema-Antipolución:									
ESCAPE						Clásico			

Países comercialización:							España		
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca
	Tipo	Indice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relac.			
	B 40F C 40F	C1G	702	71,5	77	1237	9,2	Manual	SOLEX 32 BIS ZENITH 32IF2
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)
650 ± 25		1,5 ± 0,5		Tras funcionar el G.M.V.			SOLEX: 77 01 200 831 ZENITH: 77 01 200 835		
Carburante:						Particularidad		Índice de Octano	
						Súper		I.O.98	
Sistema-Antipolución:									
ESCAPE						Clásico			

Países comercialización:							Europa		
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca
	Tipo	Indice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm³)	Relac.			
B 40F C 40F	C1G	E 720	71,5	77	1237	9,2	Manual	SOLEX 32 BIS	907
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)
700 ± 50		1,5 ± 0,5		Tras funcionar el G.M.V.			77 01 200 831		
Carburante:						Particularidad		Índice de Octano	
						Súper		I.O.98	
Sistema-Antipolución:									
ESCAPE						Clásico			

Países comercialización:							Europa		
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm³)	Relac.			
	B 402 C 402 F 402	C1J	A 768	76	77	1397	9,2	Manual	ZENITH 32 IF2 SOLEX 32 BIS
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)
625 ± 25		1 ± 0,5		Tras funcionar el G.M.V.			ZENITH: 77 01 200 835 SOLEX: 77 01 200 831		
Carburante:						Particularidad		Índice de Octano	
						Súper		I.O.98 (1)	
Sistema-Antipolución:									
ESCAPE						Clásico			

Países comercialización:							Alemania		
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm³)	Relac.			
	B 402 C 402 F 402	C1J	E 768	76	77	1397			
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)
625 ± 25		1 ± 0,5		Tras funcionar el G.M.V.			ZENITH: 77 01 200 835 SOLEX: 77 01 200 831		
Carburante:						Particularidad		Índice de Octano	
						Ordinaria		I.O.92 (2)	
Sistema-Antipolución:									
ESCAPE						Clásico			

(1) - Con ley RE 204

(2) - Con ley RE 211

Países comercialización:							GRAN FRIO Noruega, Suecia, Finlandia		
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm³)	Relac.			
	B 402 C 402	C1J	A 768	76	77	1397	9,2	Manual	ZENITH 32 IF2
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)
625 ± 25		1 ± 0,5		Tras funcionar el G.M.V.			77 01 200 835		
Carburante:						Particularidad		Índice de Octano	
						Súper		I.O.98	
Sistema-Antipolución:									
ESCAPE						Clásico			

Países comercialización:							D.A.I.				
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca		
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm³)	Relac.					
	B 402 F 402	C1J	M 780	76	77	1397				9,2	Manual
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado		
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)		
700 ± 25		1 ± 0,5		Tras funcionar el G.M.V.			77 01 200 831		1050 ± 50 (1)		
Carburante:							Particularidad		Índice de Octano		
							Ordinaria (2)		I.O.89		
Sistema-Antipolución:											
ESCAPE							Clásico				

(1) - Aire acondicionado

(2) - Con ley RE 211

Países comercialización:							Europa: hasta transcurso gama 87 Alemania a partir únicamente del 88		
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relac.			
	C 405	C1J	C 782	76	77	1397			
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)
650 ± 50		1,5 ± $\begin{smallmatrix} 0 \\ 0,5 \end{smallmatrix}$		Tras funcionar el G.M.V.			77 01 200 831		
Carburante:						Particularidad		Índice de Octano	
						Súper		I.O.98	
Sistema-Antipolución:									
ESCAPE						Clásico			
Bomba de alimentación eléctrica (en el travesaño trasero)						: Caudal 60 l/h bajo 2,5 bares de presión			
Relé taquimétrico						: Situado sobre la pletina de servicios			
Filtro de gasolina						: Tipo papel: sustitución cada 20 000 km			
Filtro de aire con cartucho de papel						: Sustitución cada 20 000 km			
Regulador de presión de alimentación de gasolina						: Motor al ralenti: 275 ± 25 mbares Presión de gasolina = Presión de sobrealimen- tación + presión de gasolina al ralenti			
Antipercolación: — Termocontacto de ventilador — Relé — Ventilador						: 95 – 89°C : De faldón : Tipo: A.E.G.			
Turbo-compresor refrigerado por agua transcurso gama 86						: GARRETT tipo T2 con válvula de limitación de presión : Presión de apertura 590 a 650 mbares para una carrera de 0,36 a 0,4 mm			
Presión de sobrealimentación a régimen						: Calibrado en derivación A.E.I. 3.500 r.p.m.: 680 ± 30 mbares 5.500 r.p.m.: 700 ± 30 mbares			
Presostato de seguridad motor						: Presión de funcionamiento: 1 100 ± 50 mbares			
Cambiador						: Tipo aire-aire Mariposa termostática 43°-47°			

Países comercialización:							Europa		
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm³)	Relac.			
	C 405	C1J	G 788	76	77	1397			
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)
650 ± 50		1,5 ± 0,5		Tras funcionar el G.M.V.			77 01 200 831		
Carburante:						Particularidad		Índice de Octano	
						Súper		I.O.98	
Sistema-Antipolución:									
ESCAPE						Clásico			
Bomba de alimentación eléctrica (en el travesaño trasero)						: Caudal 60 l/h bajo 2,5 bares de presión			
Relé taquimétrico						: Situado sobre la pletina de servicios			
Filtro de gasolina						: Tipo papel: sustitución cada 20 000 km			
Filtro de aire con cartucho de papel						: Sustitución cada 20 000 km			
Regulador de presión de alimentación de gasolina						: Motor al ralenti: 275 ± 25 mbares Presión de gasolina = Presión de sobrealimentación + presión de gasolina al ralenti			
Antipercolación: — Termocontacto de ventilador — Relé — Ventilador						: 90 – 84°C : De faldón : Tipo: A.E.G.			
Turbo-compresor refrigerado por agua — Presión de apertura estática — Control a 0,38 mm de carrera						: GARRETT tipo T2 con válvula de limitación de presión : 770 ± 30 mbares para una carrera de 4 ± 0,02 mm : Valor obtenido a 4 ± 0,02 mm de carrera — 200 ± 25 mbares			
Presión de sobrealimentación a régimen						: Calibrado en derivación A.E.I. 3.500 r.p.m.: 680 ± 30 mbares 5.500 r.p.m.: 700 ± 30 mbares			
Presostato de seguridad motor						: Presión de funcionamiento: 1 100 ± 50 mbares			
Cambiador						: Tipo aire-aire Mariposa termostática 43°-47°			

Países comercialización:							Suiza		
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm³)	Relac.			
	C 405	C1J	784	76	77	1 397			
							Manual	SOLEX 32 BIS	860
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad	Ralenti acelerado	
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO) *		Condiciones:			Ref. A.P.R.	Régimen (r.p.m.)	
650 ± 50		1,5 ± $\begin{smallmatrix} 0,5 \\ 0 \end{smallmatrix}$		Tras funcionar el G.M.V.			77 01 200 831	1 800 ± 100	
Carburante:						Particularidad		Índice de Octano	
						Súper		I.O.98	
Sistema-Antipolución:						: Aspiración de aire en el escape			
ESCAPE						Clásico			
Bomba de alimentación eléctrica (en el travesano trasero)						: Caudal 60 l/h bajo 2,5 bares de presión			
Relé taquimétrico						: Situado sobre la pletina de servicios			
Filtro de gasolina						: Tipo papel: sustitución cada 20 000 km			
Filtro de aire con cartucho de papel						: Sustitución cada 20 000 km			
Regulador de presión de alimentación de gasolina						: Motor al ralenti: 275 ± 25 mbares Presión de gasolina = Presión de sobrealimentación + presión de gasolina al ralenti			
Antipercolación: — Termocontacto de ventilador — Relé — Ventilador						: 95 — 89°C : De faldón : Tipo: A.E.G.			
Turbo-compresor refrigerado por agua transcurso gama 86						: GARRETT tipo T2 con válvula de limitación de presión : Presión de apertura 590 a 650 mbares para una carrera de 0,36 a 0,40 mm			
Presión de sobrealimentación a régimen						: Calibrado en derivación A.E.I. 3.500 r.p.m.: 680 ± 30 mbares 5.500 r.p.m.: 700 ± 30 mbares			
Presostato de seguridad motor						: Presión de funcionamiento: 1 100 ± 50 mbares			
Cambiador						: Tipo aire-aire Mariposa termostática 43°-47°			

* Nota: sin aspiración de aire al escape

Países comercialización:									
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relac.			
	B 403 C 403	C2J	F 700	76	77	1 397	9,2	Manual	WEBER 32 DRT
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)
700 ± 50		1,5 ± 0,5		Tras funcionar el G.M.V.			77 01 200 833		
Carburante:						Particularidad		Índice de Octano	
						Súper		I.O.98	
Sistema-Antipolución:									
ESCAPE						Clásico			

Países comercialización:							Europa		
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relac.			
	B 403 C 403	C2J	M 780	76	77	1 397	9,2	Manual	WEBER 32 DRT
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)
700 ± 25		1,5 ± 0,5		Tras funcionar el G.M.V.			77 01 200 833		
Carburante:							Particularidad		Índice de Octano
							Súper		I.O.98
Sistema-Antipolución:									
ESCAPE							Clásico		

Países comercialización:									
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relac.			
	B 403 C 403	C2J	Q 781	76	77	1 397	9,2	Automática	WEBER 32 DRT
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)
600 ± 25 (en Drive)		1 ± 0,5		Tras funcionar el G.M.V.			77 01 200 833		
Carburante:						Particularidad		Índice de Octano	
						Súper		I.O.98	
Sistema-Antipolución:									
ESCAPE						Clásico			

Países comercialización:							GRAN FRIO Noruega, Finlandia		
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relac.			
	B 403 C 403	C2J	M 780	76	77	1 397	9,2	Manual	WEBER 32 DRT
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)
700 ± 25		1,5 ± 0,5		Tras funcionar el G.M.V.			77 01 200 833		
Carburante:						Particularidad		Índice de Octano	
						Súper		I.O.98	
Sistema-Antipolución:									
ESCAPE						Clásico			

Países comercialización:							España		
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relac.			
	B 403 C 403	C2J	788	78	77	1 397	9,2	Manual	WEBER 32 DRT
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)
700 ± 25		1,5 ± 0,5		Tras funcionar el G.M.V.			77 01 200 833		
Carburante:							Particularidad		Índice de Octano
									I.O.98
Sistema-Antipolución:									
ESCAPE							Clásico		

Países comercialización:							Suiza		
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relac.			
	C 403	C2J	788	76	77	1 397			
							Manual	WEBER 32 DRT	5
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)
700 ± 25		1 ± 0,5 *		Tras funcionar el G.M.V.			77 01 200 833		1 800 ± 100
Carburante:						Particularidad		Índice de Octano	
						Súper		I.O.98	
Sistema-Antipolución:						Aspiración de aire en el escape Recirculación de gases de escape (E.G.R.)			
ESCAPE						Clásico			

Países comercialización:							Suiza		
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relac.			
	C 403	C2J	789	76	77	1 397	9,25	Transmisión Automática	WEBER 32 DRT
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)
600 ± 25		1 ± 0,5 *		Tras funcionar el G.M.V.			77 01 200 833		
Carburante:						Particularidad		Índice de Octano	
						Súper		I.O.98	
Sistema-Antipolución:						Aspiración de aire en el escape Recirculación de gases de escape (E.G.R.)			
ESCAPE						Clásico			

* Reglaje de la riqueza sin aspiración de aire en el escape

Países comercialización:							Suecia		
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm³)	Relac.			
	C 403	C2J	788	76	77	1 397	9,25	Manual	WEBER 32 DRT
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)
700 ± 25		1,5 ± 0,5 *		Tras funcionar el G.M.V.			77 01 200 833		1 800 ± 100
Carburante:							Particularidad		Índice de Octano
							Súper		I.O.98
Sistema-Antipolución:							Aspiración de aire en el escape Recirculación de gases de escape (E.G.R.)		
ESCAPE							Clásico		

* Reglaje de la riqueza sin aspiración de aire en el escape.

Países comercialización:							Alemania-Holanda		
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relac.			
	B 40J C 40J	C2J	G 782	76	77	1 397	9	Manual	WEBER 32 DRT
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)
700 ± 50		1,5 ± 0,5		Tras funcionar el G.M.V.			77 01 200 833		1 700 ± 100
Carburante:						Particularidad		Índice de Octano	
						Ordinaria sin plomo		I.O.91	
Sistema-Antipolución:						Corrección de avance entre 15 y 70 ° en aceite			
ESCAPE						Clásico			

Países comercialización:							Alemania-Holanda			
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca	
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relac.				
	B 40M C 40M F 40M	C2J	T 784	76	77	1 397	9	Manual	WEBER 32 DRT	20
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado	
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)	
700 ± 50		1,5 ± 0,5		Tras funcionar el G.M.V.			77 01 200 833		1 700 ± 100	
Carburante:						Particularidad		Índice de Octano		
						Ordinaria sin plomo		I.O.91		
Sistema-Antipolución:						Corrección de avance entre 15 y 70° en aceite				
ESCAPE						Clásico				

Comercialización países: Alemania, Austria, Suiza									
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Tipo de inyección	Tipo de encendido
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm³)	Relac.			
B 407 C 407 F 407	C3J	A 700	76	77	1 397	9	Manual	Monopunto + Regulación de riqueza	A.E.I.

Motor	Reglaje del ralenti		Carburante	
	Régimen (r.p.m.)	Riqueza (CO)	Particularidad	Índice de Octano
C3JA 700	850 ± 50 (no reglable)	0,5% máximo (no reglable)	Sin plomo	I.O. 92

Tipo de alimentación	Inyección monopunto regulada Bendix
Bomba de alimentación: sobre travesaño trasero	Tensión: 12 voltios Presión: 3 bares Caudal: 130 l/h
Filtro de gasolina: sobre travesaño trasero	Sustitución: 20 000 km
Filtro de aire con cartucho de papel	Sustitución: 20 000 km
Regulador de presión (parte integrante de la caja mariposa)	Presión: 1 ± 0,05 bares
Inyector electromagnético	Tensión: 12 voltios Resistencia: 1,4 V imperativamente inferior a 10 V
Catalizador (situado bajo el piso)	 CO3 N.º 89 33 001 421
Sonda de oxígeno o sonda lambda	Marca: Autolite n.º 89 33 000 596 a 800°C: — Mezcla rica: 625 a 1 100 mV — Mezcla pobre: 0 a 150 mV
E.G.R.	Con válvula n.º 89 33 003 208
Sistema anti-evaporación	

Calculador (situado en el habitáculo)	Referencia calculador	Diagnóstico	OBSERVACIONES
	BENDIX: N.º A.M.C.: 89 33 002 473	Con Multímetro	— Regulación de riqueza por sonda Lambda — Regulación de régimen por electromotor

Comercialización países: Alemania, Austria, Suiza									
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Tipo de inyección	Tipo de encendido
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm³)	Relac.			
B 407 C 407 F 407	C3J	B 702	76	77	1 397	9	Manual	Monopunto + Regulación de riqueza	Módulo de potencia de encendido (M.P.A.)

Motor	Reglaje del ralenti		Carburante	
	Régimen (r.p.m.)	Riqueza (CO)	Particularidad	Índice de Octano
C3JB 702	850 ± 50 (no reglable)	0,5% máximo (no reglable)	Sin plomo	I.O.92

Tipo de alimentación	Inyección monopunto regulada Renix
Bomba de alimentación: sobre travesaño trasero	Tensión: 12 voltios Presión: 3 bares Caudal: 130 l/h
Filtro de gasolina: sobre travesaño trasero	Sustitución: 20 000 km
Filtro de aire con cartucho de papel	Sustitución: 20 000 km
Regulador de presión (parte integrante de la caja mariposa)	Presión: 1 ± 0,05 bares
Inyector electromagnético	Tensión: 12 voltios Resistencia: 1,4 V imperativamente inferior a 10 V
Catalizador (situado bajo el piso)	 CO3 N.º 89 33 001 421
Sonda de oxígeno o sonda Lambda	Marca: Autolite n.º 89 33 000 596 a 800°C: — Mezcla rica: 625 a 1 100 mV — Mezcla pobre: 0 a 150 mV
E.G.R.	Con válvula n.º 89 33 003 208
Sistema anti-evaporación	

Calculador (situado en el habitáculo)	Referencia calculador	Código diagnóstico	OBSERVACIONES
	N.º Renix S1 00 813 101 N.º homologación 77 00 735 140 N.º R.N.U.R. 77 00 731 801	— Con maleta XR25 — Cassette n.º 4 o siguientes 150.3	— Regulación de riqueza por sonda Lambda — Regulación de régimen por electromotor — Averías fugitivas no memorizadas — Testigo de inyección no funcional

Comercialización países: Suecia, Suiza									
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Tipo de inyección	Tipo de encendido
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm³)	Relac.			
B 407 C 407 F 407	C3J	E 760	75,8	77	1 390	9	Manual	Monopunto + Regulación de riqueza	Módulo de potencia de encendido (M.P.A.)

Motor	Reglaje del ralenti		Carburante	
	Régimen (r.p.m.)	Riqueza (CO)	Particularidad	Índice de Octano
C3JE 760	850 ± 50 (no regulable)	0,5% máximo (no regulable)	Sin plomo	I.O.92

Tipo de alimentación	Inyección monopunto regulada Renix
Bomba de alimentación: sobre travesaño trasero	Tensión: 12 voltios Presión: 3 bares Caudal: 130 l/h
Filtro de gasolina: sobre travesaño trasero	Sustitución: 20 000 km
Filtro de aire con cartucho de papel	Sustitución: 20 000 km
Regulador de presión (parte integrante de la caja mariposa)	Presión: 1 ± 0,05 bares
Inyector electromagnético	Tensión: 12 voltios Resistencia: 1,4 Ω imperativamente inferior a 10 Ω
Catalizador (situado bajo el piso)	 CO3 N.º 89 33 001 421
Sonda de oxígeno o sonda Lambda	Marca: Autolite n.º 89 33 002 455 a 800°C: — Mezcla rica: 625 a 1 100 mV — Mezcla pobre: 0 a 150 mV
E.G.R.	Con válvula n.º 89 33 003 208
Sistema anti-evaporación	CON: Según países Canister GM

Calculador (situado en el habitáculo)	Referencia calculador	Código diagnóstico	OBSERVACIONES
	N.º Renix S1 00 813 101 N.º homologación 77 00 735 140 N.º R.N.U.R. 77 00 731 801	— Con maleta XR25 — Cassette n.º 6 o siguientes 150.3	— Regulación de riqueza por sonda Lambda — Regulación de régimen por electromotor — Averías fugitivas no memorizadas — Testigo de inyección no funcional

Países comercialización:							Europa		
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relac.			
	B 40G C 40G	F2N	H 740	81	88,5	1 721			
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)
800 ± 50		1,5 ± 0,5		Tras funcionar el G.M.V.			77 01 200 831		1 050 ± 50 (2)
Carburante:						Particularidad		Índice de Octano	
						Súper		I.O.98	
Sistema-Antipolución:									
ESCAPE						Clásico			

Países comercialización:							Alemania-Holanda		
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Alimentación	Marca
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm ³)	Relac.			
	B/C 40K	F2N	G 742	81	88,5	1 721	9,5	Manual	SOLEX 28 x 34 Z10
Reglaje del ralenti							Tapón de inviolabilidad		Ralenti acelerado
Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Condiciones:			Ref. A.P.R.		Régimen (r.p.m.)
850 ± 50		1,25 ± 0,5		Sin aspiración de aire al escape			77 01 200 831		1 500 ± 100 (3) 1 050 ± 50 (2)
Carburante:							Particularidad		Índice de Octano
							Sin plomo		I.O.95
Sistema-Antipolución:							Aspiración de aire al escape por un pulsador		
ESCAPE							Catalizador ◇ CO 7 (situado bajo el piso)		

(1) - Vehículo sin dirección asistida ni aire acondicionado

(2) - Vehículo con dirección asistida

(3) - Antipolución y aire acondicionado

Comercialización países: Alemania, Austria, Suiza									
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Tipo de inyección	Tipo de encendido
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm³)	Relac.			
B 40805 C 40805	F3N	G 716	81	83,5	1 721	9,5	Manual	Monopunto + Regulación de riqueza	M.P.A. con detección de picado
Motor		Reglaje del ralenti				Carburante			
		Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Particularidad		Índice de Octano	
F3NG 716		750 ± 50 * (no regulable)		0,5% máximo (no regulable)		Sin plomo		I.O.92	

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

Tipo de alimentación	Inyección monopunto regulada
Bomba de alimentación: sobre travesaño trasero	Tensión: 12 voltios Presión: 3 bares Caudal: 130 l/h
Filtro de gasolina: sobre travesaño trasero	Sustitución: 40 000 km
Filtro de aire con cartucho de papel	Sustitución: 20 000 km
Regulador de presión (parte integrante de la caja mariposa)	Presión: 1,2 ± 0,050 bares
Inyector electromagnético	Tensión: 12 voltios Resistencia: 1,40 Ω imperativamente inferior a 10 Ω
Caja-mariposa	Bendix N.º 89 33 003 684
Válvula de regulación	
Catalizador (situado bajo el piso)	 CO2 N.º 89 34 202 175
Sonda de oxígeno o sonda Lambda	Marca: Autolite n.º 89 33 002 455 a 800°C : — Mezcla rica: 625 a 1 100 mV — Mezcla pobre: 0 a 150 mV
E.G.R.	Con válvula n.º 89 33 003 208
Sistema anti-evaporación	Con según países y gama

Calculador (situado en el habitáculo)	Referencia calculador	Código diagnóstico	OBSERVACIONES
	N.º Renix S1 00 811 101 N.º homologación 77 00 731 802 N.º R.N.U.R. 77 00 738 169	— Con maleta XR25 — Cassette n.º 5 o siguientes 202.3	— Regulación de riqueza por sonda Lambda — Regulación de régimen por electromotor — Detección de picado. — Averías fugitivas no memorizadas — Testigo de inyección no funcional

Comercialización países: Alemania, Austria, Suiza									
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Tipo de inyección	Tipo de encendido
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm³)	Relac.			
B 40801 C 40801	F3N	H 717	81	83,5	1 721	9,5	Transmisión Automática	Monopunto + Regulación de riqueza	M.P.A. con detección de picado
Motor		Reglaje del ralenti				Carburante			
		Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Particularidad		Índice de Octano	
F3NH 717		700 ± 50 * (no regulable)		0,5% máximo (no regulable)		Sin plomo		I.O.92	

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

Tipo de alimentación	Inyección monopunto regulada
Bomba de alimentación: sobre travesaño trasero	Tensión: 12 voltios Presión: 3 bares Caudal: 130 l/h
Filtro de gasolina: sobre travesaño trasero	Sustitución: 40 000 km
Filtro de aire con cartucho de papel	Sustitución: 20 000 km
Regulador de presión (parte integrante de la caja mariposa)	Presión: 1,2 ± 0,050 bares
Inyector electromagnético	Tensión: 12 voltios Resistencia: 1,40 Ω imperativamente inferior a 10 Ω
Caja-mariposa	Bendix N.º 89 33 003 885
Válvula de regulación	
Catalizador (situado bajo el piso)	 CO2 N.º 89 34 202 175
Sonda de oxígeno o sonda Lambda	Marca: Autolite n.º 89 33 002 455 a 800°C : — Mezcla rica: 625 a 1 100 mV — Mezcla pobre: 0 a 150 mV
E.G.R.	Con válvula n.º 89 33 003 184
Sistema anti-evaporación	Con según países y gama

Calculador (situado en el habitáculo)	Referencia calculador	Código diagnóstico	OBSERVACIONES
	N.º Renix S1 00 811 201 N.º homologación 77 00 736 763 N.º R.N.U.R. 77 00 736 774	— Con maleta XR25 — Cassette n.º 5 o siguientes 201.3	— Regulación de riqueza por sonda Lambda — Regulación de régimen por electromotor — Detección de picado — Averías fugitivas no memorizadas — Testigo de inyección no funcional

Comercialización países: Alemania, Austria, Suiza									
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Tipo de inyección	Tipo de encendido
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm³)	Relac.			
C 409	F3N	J 702	81	83,5	1 721	9,5	Manual	Multipuntos + Regulación de riqueza	M.P.A. con detección de picado
Motor		Reglaje del ralenti				Carburante			
		Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Particularidad		Índice de Octano	
F3NJ 702		800 ± 50 * (no regulable)		0,5% máximo (no regulable)		Sin plomo		I.O.92/95	

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

Tipo de alimentación	Inyección multipuntos regulada Renix
Bomba de alimentación: sobre travesaño trasero	Tensión: 12 voltios Presión: 3 bares Caudal: 130 l/h
Filtro de gasolina: sobre travesaño trasero	Sustitución: 40 000 km
Filtro de aire con cartucho de papel	Sustitución: 20 000 km
Regulador de presión	Presión: — Bajo depresión nula: 2,5 ± 0,2 bares — Bajo depresión de 500 mbares: 2 ± 0,2 bares
Inyector electromagnético: funcionamiento con calculador	Tensión: 12 voltios Resistencia: 2,5 ± 0,5 Ω
Caja-mariposa	WEBER: doble cuerpo Ø 32 × 36 CFR2 rep. 100 - N.º 77 00 738 849
Válvula de regulación	BOSCH: tensión 12 voltios
Catalizador (situado bajo el piso)	 CO5 N.º 77 00 774 984
Sonda de oxígeno o sonda Lambda	Marca: BOSCH a 800°C : — Mezcla rica: 625 a 1 100 mV — Mezcla pobre: 0 a 150 mV
E.G.R.	
Sistema anti-evaporación	

Calculador (situado en el habitáculo)	Referencia calculador	Código diagnóstico	OBSERVACIONES
	N.º Renix S1 00 812 101 N.º homologación 77 00 735 559 N.º R.N.U.R. 77 00 736 401	— Con maleta XR25 — Cassette n.º 5 o siguientes 210.3	— Regulación de riqueza por sonda Lambda — Regulación de régimen por válvula de regulación — Detección de picado — Averías fugitivas no memorizadas — Testigo de inyección no funcional

Comercialización países: con circuito de antievapaporación									
Vehículo	Motor						Caja de Velocidades	Tipo de inyección	Tipo de encendido
	Tipo	Índice	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm³)	Relac.			
C 409	F3N	J 702	81	83,5	1 721	9,5	Manual	Multipuntos + Regulación de riqueza	M.P.A. con detección de picado
Motor		Reglaje del ralenti				Carburante			
		Régimen (r.p.m.)		Riqueza (CO)		Particularidad		Índice de Octano	
F3NJ 702		800 ± 50 * (no regulable)		0,5% máximo (no regulable)		Sin plomo		I.O.92/95	

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

Tipo de alimentación	Inyección multipuntos regulada Renix
Bomba de alimentación: sobre travesaño trasero	Tensión: 12 voltios Presión: 3 bares Caudal: 130 l/h
Filtro de gasolina: sobre travesaño trasero	Sustitución: 40 000 km
Filtro de aire con cartucho de papel	Sustitución: 20 000 km
Regulador de presión	Presión: — Bajo depresión nula: 2,5 ± 0,2 bares — Bajo depresión de 500 mbars: 2 ± 0,2 bares
Inyector electromagnético: funcionamiento con calculador	Tensión: 12 voltios Resistencia: 2,5 ± 0,5 Ω
Caja-mariposa	WEBER: doble cuerpo Ø 32 x 36 CFR2 rep. 103 - N.º 77 00 740 554
Válvula de regulación	BOSCH: tensión 12 voltios
Catalizador (situado bajo el piso)	 CO5 N.º 77 00 774 984
Sonda de oxígeno o sonda Lambda	Marca: BOSCH a 800°C: — Mezcla rica: 625 a 1 100 mV — Mezcla pobre: 0 a 150 mV
E.G.R.	
Sistema anti-evaporación	CON Canister GM

Calculador (situado en el habitáculo)	Referencia calculador	diagnóstico	OBSERVACIONES
	N.º Renix S1 00 812 101 N.º homologación 77 00 735 559 N.º R.N.U.R. 77 00 740 149	— Con maleta XR25 — Cassette n.º 6 o siguientes 211.3	— Regulación de riqueza por sonda Lambda — Regulación de régimen por válvula de regulación — Detección de picado — Averías fugitivas no memorizadas — Testigo de inyección no funcional

VEHICULOS EQUIPADOS DE BOSCH

Vehiculo	Montaje	Tipo	Motor		
RENAULT 5	<table><tr><td>2</td><td>3</td></tr></table>	2	3	B - C - S404	F8M..720
2	3				
EXPRESS	<table><tr><td>2</td><td>3</td></tr></table>	2	3	F 404	F8M..720
2	3				

Designación	Marca y tipo	Indicaciones particulares		
Bomba de inyección	BOSCH VE 4/9 F2400 R95	Bomba rotativa de pistón único, regulador mecánico de fuerza centrífuga, avance automático hidráulico, dispositivo de arranque en frío hidráulico mandado eléctricamente y parada electromagnética		
Calado de la bomba (motor en P.M.S., alzada del pistón de bomba)	0,65 ± 0,02 mm			
Porta inyectores	BOSCH KCA 30 S 44			
Inyectores	BOSCH DN OSD 189/	Tarado 130 $\begin{smallmatrix} +8 \\ -5 \end{smallmatrix}$ bares		
Filtro de combustible	ROTO DIESEL <table><tr><td>2</td></tr></table> PURFLUX <table><tr><td>3</td></tr></table>	2	3	Con bomba de cebado incorporada. Con bomba de cebado incorporada y recalentamiento de gasóleo. Nota: A partir de 1987 los vehículos van equipados de filtros con recalentador de gasóleo por el circuito de agua del motor.
2				
3				
Tubo de retorno		Ø exterior 6 mm Ø interior 2,5 mm Longitud 275 mm		
Termostato (ralentí acelerado)	CALORSTATO	Carrera 7 a 8,5 mm entre 30° y 67° C.		
Termostato-contacto de alimentación del circuito de avance de arranque en frío	EATON 45° C (1) EATON 60° C (2)	Temperatura de funcionamiento: circuito cerrado = 50 ± 3° C (1) 65 ± 3° C (2) Temperatura de parada: circuito abierto = 40 ± 3° C (1) 55 ± 3° C (2)		
Avance arranque en frío	Incorporado a la bomba	Tiempos de acción de 0,30 minutos a + 20° C a 2,45 minutos a -20° C		
Termo-elemento en bomba de inyección		Resistencia = 23 ohms.		

REGLAJES

Ralentí	850 ± 25 r.p.m.
Ralentí acelerado	1 150 ± 50 r.p.m.
Velocidad máxima	5 300 ± 100 r.p.m.
Opacidad de los humos	
Valor homologación	1,20m-11:39%
Máximo legal	2m-155%

CONTROL DEL CALADO (en estación diagnóstico)

Bomba de inyección	Régimen Ralentí r.p.m.	Valor comienzo inyección antes P.M.S.
BOSCH VE... R95	850 ± 25	11,5° ± 1°

Lectura efectuada con lámpara estroboscópica en marcas volante motor/cárter-embrague.

Para las partes no tratadas en este manual de reparación, ver:
Manual de Reparación: INJ (D) última edición

VEHICULOS EQUIPADOS DE ROTO DIESEL

Vehículo	Montaje	Tipo	Motor				
RENAULT 5	<table border="1"><tr><td>2</td><td>3</td><td>A</td><td>B</td></tr></table>	2	3	A	B	B - C - 5404	F8M..720
2	3	A	B				
EXPRESS	<table border="1"><tr><td>2</td><td>3</td><td>A</td><td>B</td></tr></table>	2	3	A	B	F 404	F8M..720
2	3	A	B				

Designación	Marca y tipo	Indicaciones particulares			
Bomba de inyección	ROTO DIESEL DPC R 8443 A 370 A <table><tr><td>2</td></tr></table> DPC R 8443 A 371 A <table><tr><td>2</td></tr></table> DPC R 8443 A 372 A <table><tr><td>3</td></tr></table>	2	2	3	Bomba rotativa de pistón único, con dos pistones de retorno, regulador mecánico de fuerza centrífuga, avance automático hidráulico, dispositivo de ralenti acelerado en frío automático y parada electromagnética.
2					
2					
3					
Calado de la bomba P.M.H.. Bloqueo por espiga		1,60 ± 0,02 mm <table><tr><td>2</td></tr></table> Cota «x» en la bomba <table><tr><td>3</td></tr></table>	2	3	
2					
3					
Porta-inyectores	ROTO DIESEL LCR 67320				
Inyectores	ROTO DIESEL RDN OSDC 6843 C <table><tr><td>2</td></tr></table> <table><tr><td>3</td></tr></table>	2	3	Tarado 118 $\begin{smallmatrix} +7 \\ -5 \end{smallmatrix}$ bares, desvío máx. 8 bares	
2					
3					
Filtro de combustible	BOSCH o <table><tr><td>A</td></tr></table> ROTO DIESEL <table><tr><td>A</td></tr></table> PURFLUX <table><tr><td>B</td></tr></table>	A	A	B	Con bomba de cebado incorporada. Con bomba de cebado incorporada y recalentamiento del gasóleo. Con bomba de cebado incorporada y recalentamiento del gasóleo Nota: A partir de 1987 los vehículos van equipados de filtros con recalentador de gasóleo por el circuito de agua del motor.
A					
A					
B					
Tubo de retorno		Ø exterior 6 mm Ø interior 2,5 mm Longitud 290 mm			
Elemento termostático de ralenti acelerado	CALORSTATO	Carrera 7 a 8,5 mm entre 30° y 67° C.			

REGLAJES

Ralenti	850 ± 25 r.p.m.
Velocidad máxima	5 300 ± 100 r.p.m.
Opacidad de los humos	
Valor homologación	1,1m-136%
Máximo legal	2m-155%

CONTROLES DEL REGLAJE (en estación diagnóstica)

Bomba de inyección	Régimen Ralenti r.p.m.	Valor de comienzo inyección antes P.M.S.
ROTO DIESEL DPC R 8443..	850 ± 25	9° ± 1°

Lectura efectuada con lámpara estroboscópica en las marcas volante motor/cárter-embrague.

Para las partes no tratadas en este manual de reparación, ver:
Manual de Reparación: INJ (D) última edición

ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN EL SISTEMA DE INYECCION MONOPUNTO (Bendix * y Renix).

I - EL CIRCUITO DE GASOLINA:

- Bomba de gasolina eléctrica.
- Regulador de presión de gasolina (integrada en la caja-mariposa).
- Inyector.

II - EL CALCULADOR DE INYECCION Y SUS PERIFERICOS

- Calculador de inyección y encendido.
- Captador de temperatura de agua o de temperatura del colector de admisión (B.C.F,407 Renix).
- Captador de temperatura de aire.
- Volante motor con señal.
- Captador de velocidad y de posición.
- Captador de presión.
 - plena carga
- Contactores
 - Pie levantado
- Detector de picado (B. C408)
- Sonda de oxígeno.
- Electroválvula de recirculación de gases (E.G.R.) y de purga del sistema antie vaporación (Canister) (1).
- A.E.I. (Inyección Bendix).

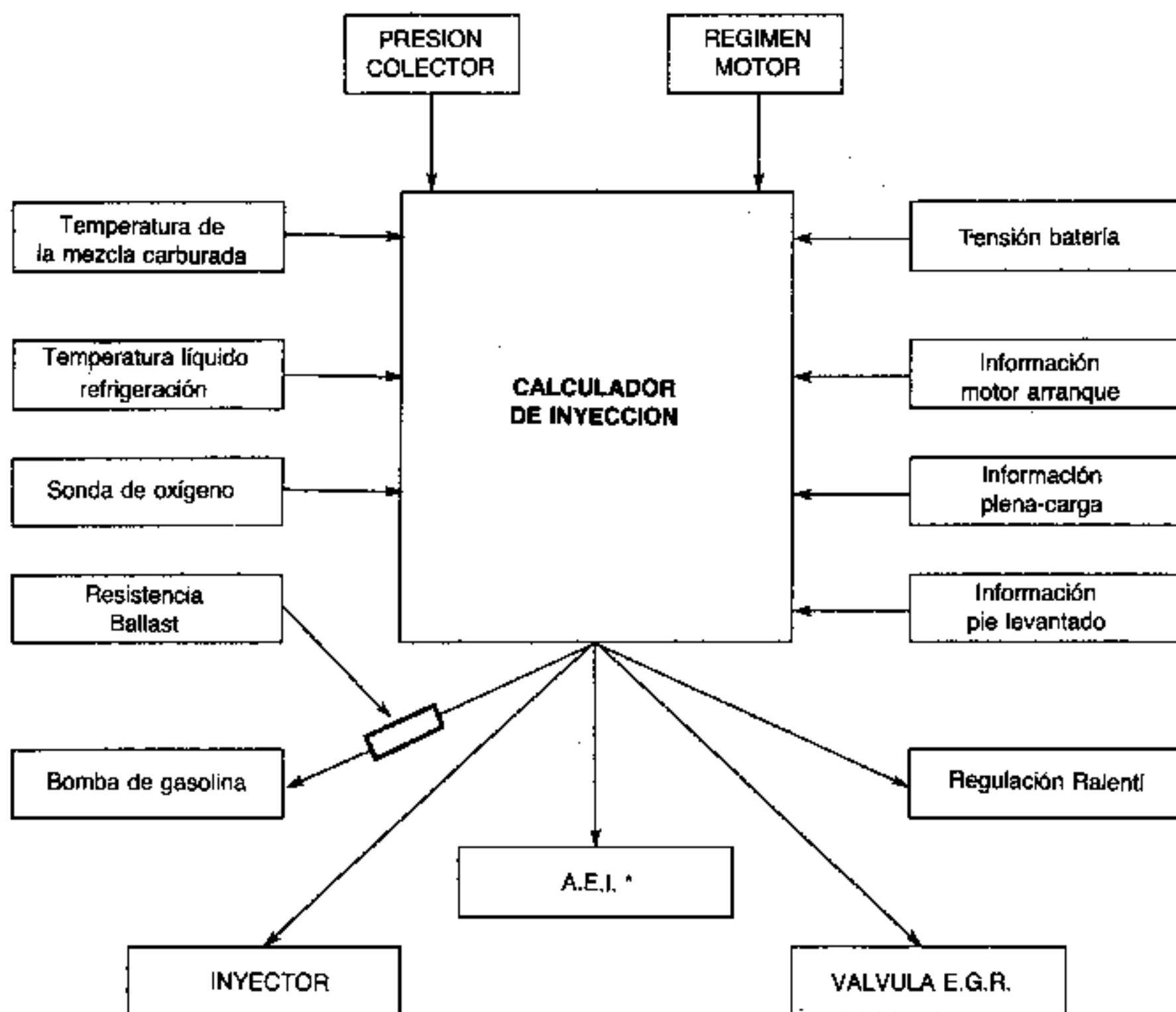
III - LA POTENCIA

- Módulo de potencia de encendido para inyección Renix.
- Inyector electromagnético (inyección de gasolina en el cuerpo de la caja-mariposa, por encima de ésta).

* Inyección Bendix para B, C 407 con motor C3J A 700
(1) Según año modelo y país de comercialización.

(1) Según país de comercialización y año modelo.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INYECCION MONOPUNTO BENDIX (Motor C3J A 700)



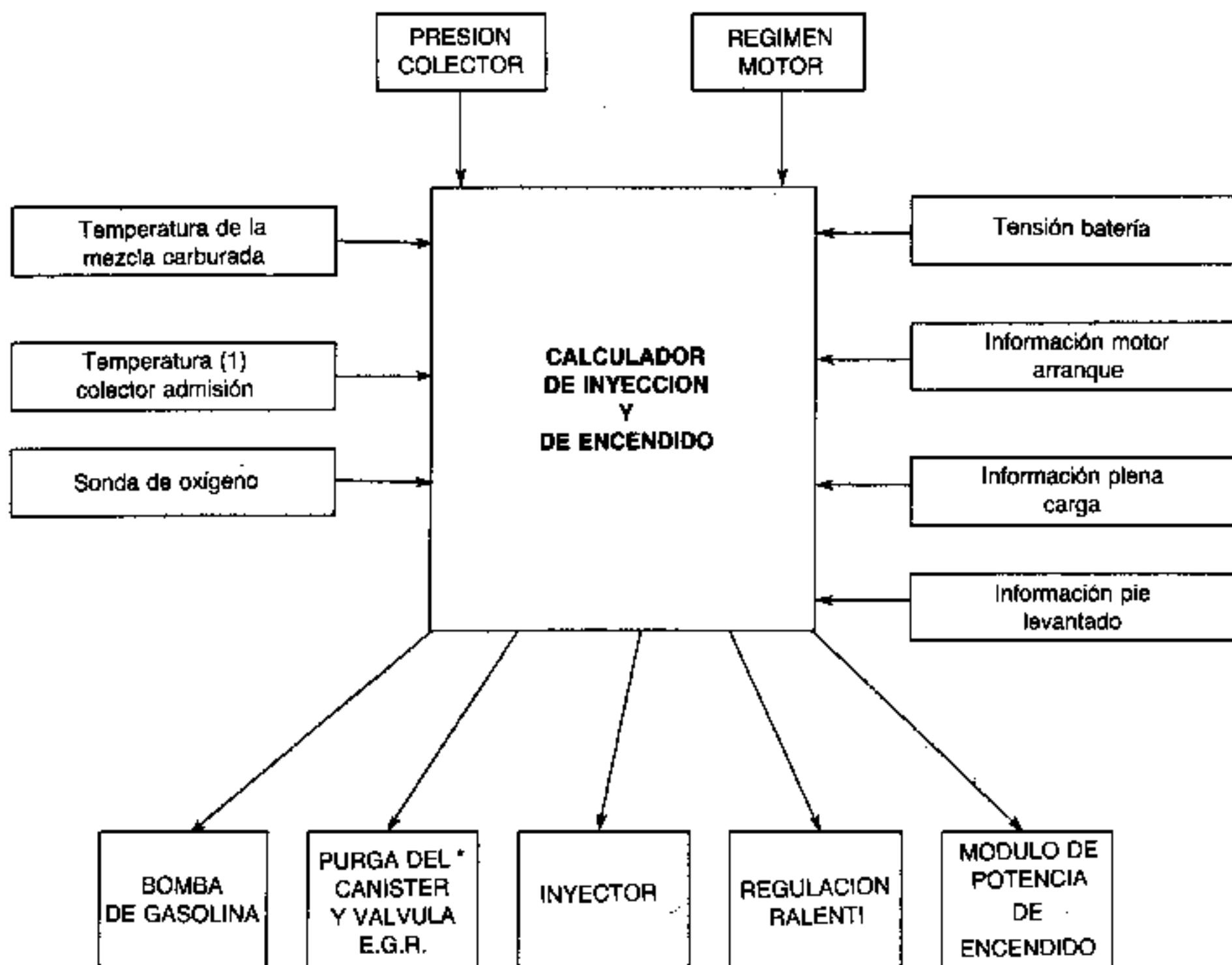
CALCULADOR DE INYECCION

El calculador, desarrollado como circuito impreso, es de tecnología numérica de microprocesador como elemento principal.

El calculador de inyección está situado en el habitáculo bajo la guantera.

* El calculador de inyección informa al A.E.I. de ciertas correcciones en las condiciones particulares de funcionamiento del motor.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INYECCION MONOPUNTO RENIX:



CALCULADOR DE INYECCION Y DE ENCENDIDO

El calculador, desarrollado como un circuito impreso, es de tecnología numérica de microprocesador como elemento principal.

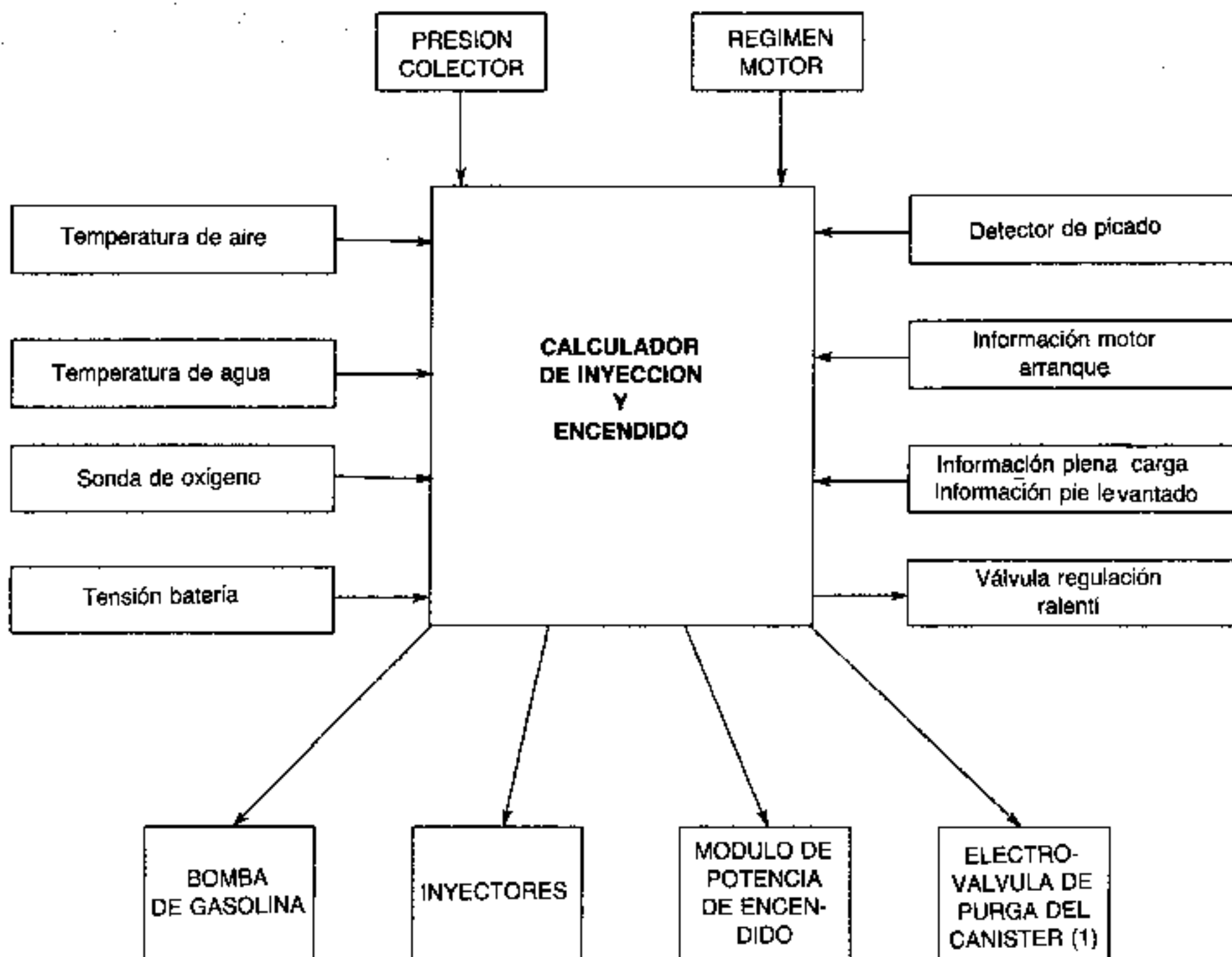
El calculador de inyección incluye asimismo los 2 circuitos integrados del A.E.I. que son utilizados como periféricos del microprocesador.

El calculador de Inyección está alojado en el habitáculo del vehículo, bajo la guantera.

(1) En los B/C408 la temperatura del colector de admisión es sustituida por la temperatura del líquido de refrigeración.

* Según país y año modelo.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INYECCION MULTIPUNTOS:



CALCULADOR DE INYECCION Y DE ENCENDIDO

Está realizado como un circuito impreso, con tecnología numérica de microprocesador como elemento principal.

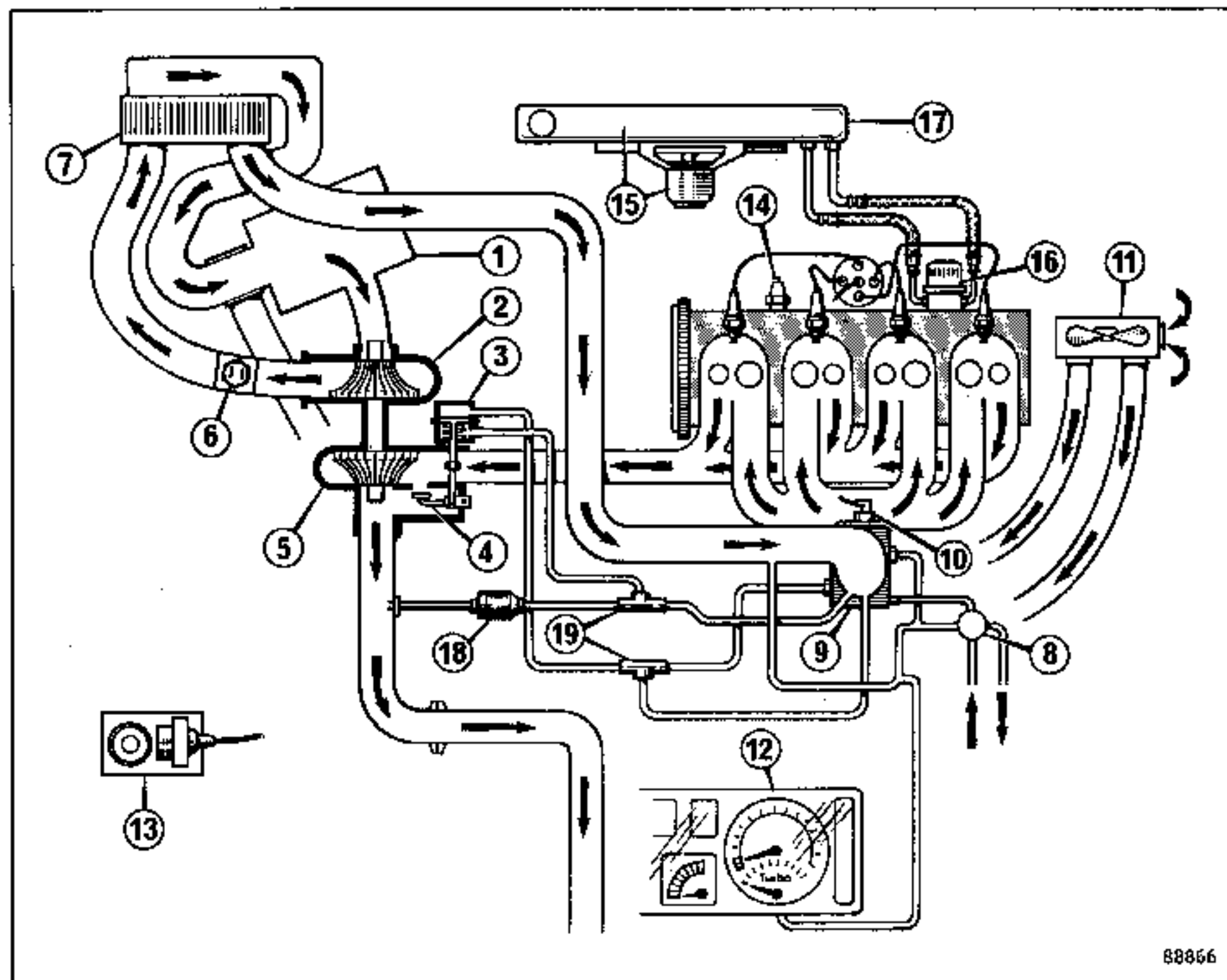
Incluye igualmente los 2 circuitos integrados del A.E.I. que son utilizados como periféricos del microprocesador.

Está alojado en el habitáculo del vehículo, bajo la guantera.

(1) Según año, modelo y país de comercialización.

Esquema de funcionamiento de los circuitos del motor:

MOTOR C1J - C - 782



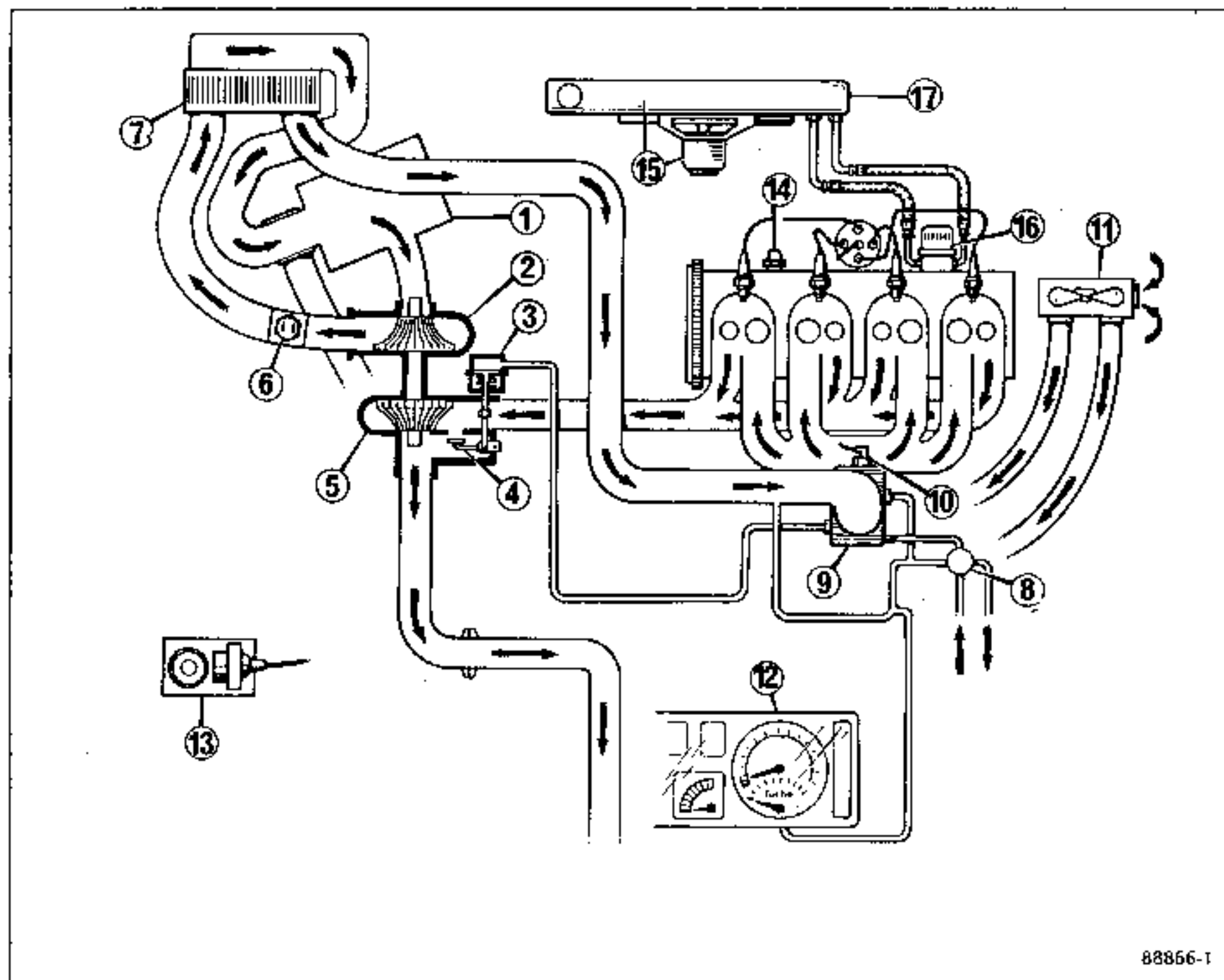
1. Filtro de aire con mariposa termostática 26° - 32°C
2. Compresor
3. Cápsula de regulación de presión
4. Válvula de derivación de los gases de escape
5. Turbina
6. Presostato de seguridad
7. Cambiador aire-aire con mariposa termostática 43° - 47°C
8. Regulador de presión de gasolina
9. Carburador «soplado»

10. Termocontacto del sistema antipercolación
11. Motoventilador antipercolación
12. Manómetro del cuadro de instrumentos
13. Encendido electrónico Integral
14. Detector de picado
15. Radiador y su motoventilador
16. Filtro de aceite
17. Radiador aceite-agua
18. Válvula anti-retorno
19. Empalmes en te

88866

Esquema de funcionamiento de los circuitos del motor:

MOTOR C1JG 784



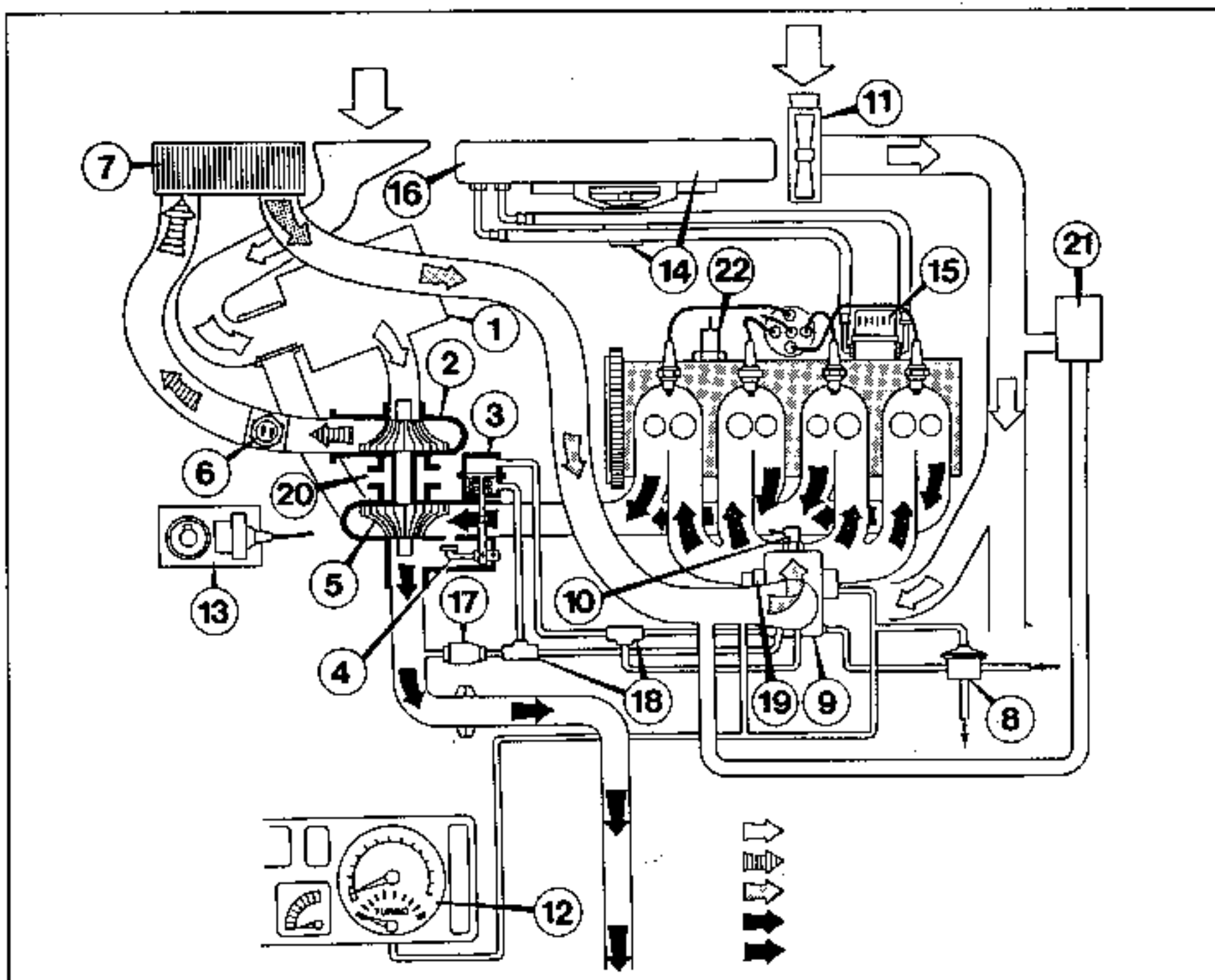
88866-1

1. Filtro de aire con mariposa termostática 26° - 32°C
2. Compresor
3. Cápsula de regulación de presión
4. Válvula de derivación de los gases de escape
5. Turbina
6. Presostato de seguridad
7. Cambiador aire-aire con mariposa termostática 43° - 47°C
8. Regulador de presión de gasolina
9. Carburador «soplado»

10. Termocontacto del sistema anti-percolación
11. Motoventilador anti-percolación
12. Manómetro del cuadro de instrumentos
13. Encendido electrónico Integral
14. Detector de picado
15. Radiador y su motoventilador
16. Filtro de aceite
17. Radiador aceite-agua

Esquema de funcionamiento de los circuitos del motor:

MOTOR C1JG 788



1. Filtro de aire con mariposa termostática	13. Cajetín de encendido electrónico integral que incluye la gestión del picado, cilindro por cilindro.
2. Compresor	14. Radiador y su motoventilador
3. Cápsula de regulación de presión	15. Filtro de aceite
4. Válvula de derivación de los gases de escape	16. Radiador aceite-agua
5. Turbina	17. Válvula anti-retorno
6. Presostato de seguridad	18. Empalmes en te
7. Cambiador aire-aire con mariposa termostática	19. Enriquecedores escalonados
8. Regulador de presión de gasolina	20. Circulación de agua a nivel del turbo
9. Carburador «soplado»	21. Electroválvula accionada por la llave de contacto y por el termo-contacto 10
10. Termocontacto del sistema antipercolación	22. Detector de picados
11. Motoventilador antipercolación	
12. Manómetro del cuadro de instrumentos	

Método de reglaje de ralentí:

Este reglaje debe ser efectuado con precisión, para obtener un valor de porcentaje de CO estable entre dos revisiones, les recordamos que el reglaje de éste debe ser efectuado en unas condiciones precisas:

- 1) El vehículo debe estar rodado: como mínimo **1000 Km** (cualquier reglaje sobre 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 hacerlo girar a **2000 r.p.m.** aproximadamente, hasta que abra el termostato, pero no dejarlo calentar sólo al ralentí ya que cuando un motor ha girado varios minutos al ralentí, la medida de la tasa de CO no es válida.
- 4) La velocidad de ralentí debe corresponder a las prescripciones del constructor (ver cuadro).
- 5) El filtro de aire debe estar montado, y con un cartucho limpio.
- 6) El sistema de encendido debe estar en buen estado y perfectamente reglado.
- 7) No debe tener 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 gran consumidor de electricidad debe estar en funcionamiento (motoventilador, faros, luneta térmica, etc...).

Para los reglajes de los carburadores consultar las fichas de reglaje de los manuales de reparación.

M.R. Carb S
M.R. Carb W
M.R. Carb Z

y sus fichas de reglaje, última edición.

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 de ralentí, indicada en el cuadro para el vehículo concernido.

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

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

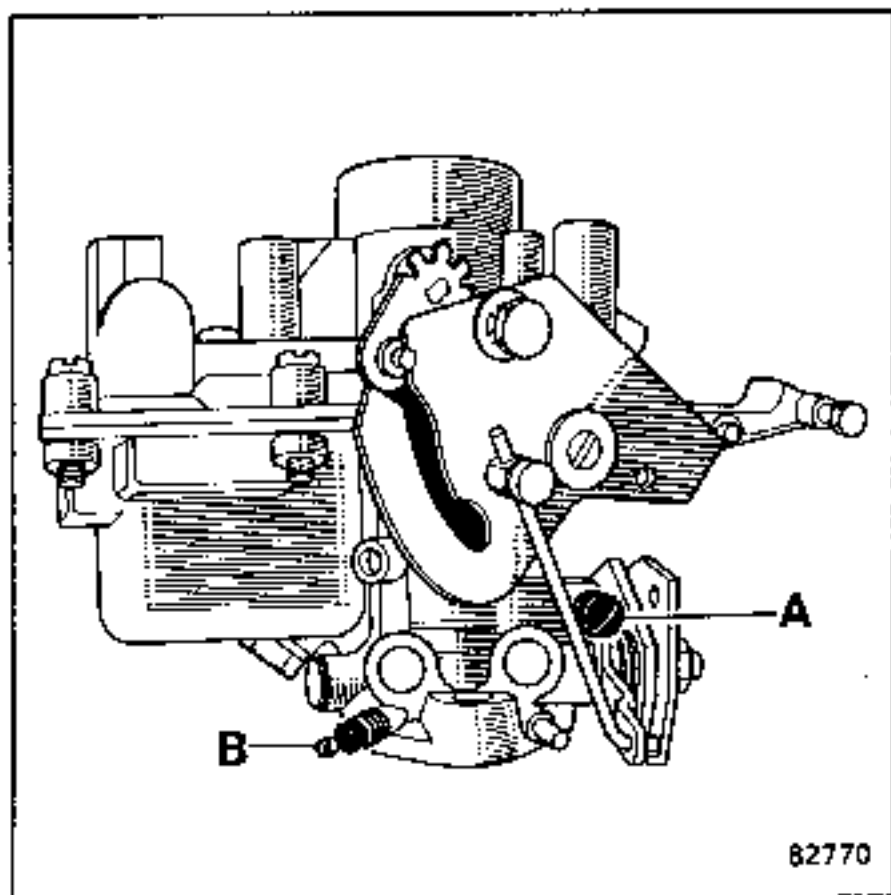
Repetir estas dos últimas operaciones hasta obtener un porcentaje de CO y un régimen de ralentí correctos.

En los países en que la reglamentación lo exige, al terminar el reglaje colocar un tapón de inviolabilidad en el tornillo (B).

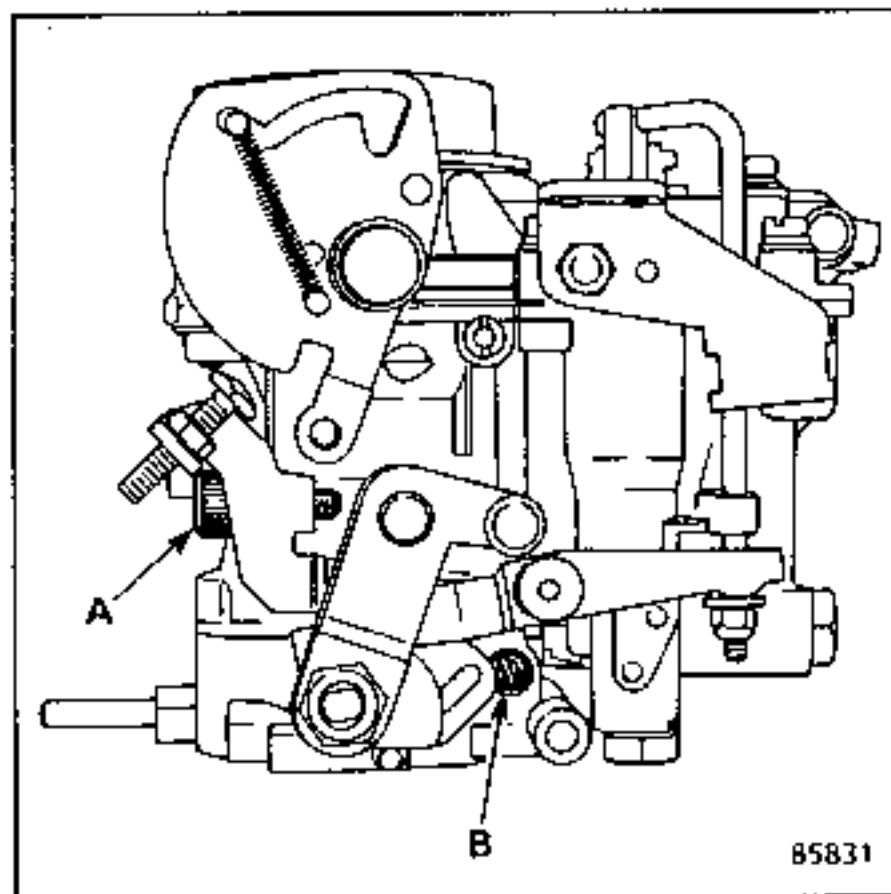
Tapón de inviolabilidad

CARBURADOR	Tapón de inviolabilidad Ref. A.P.R.
ZENITH 28 IF	77 01 200 834
ZENITH 32 IF2	77 01 200 835
SOLEX 32 BIS	77 01 200 831
SOLEX 32 DIS	77 01 200 831
SOLEX 28 x 34 Z 10	77 01 200 831
WEBER 32 DRT	77 01 200 833

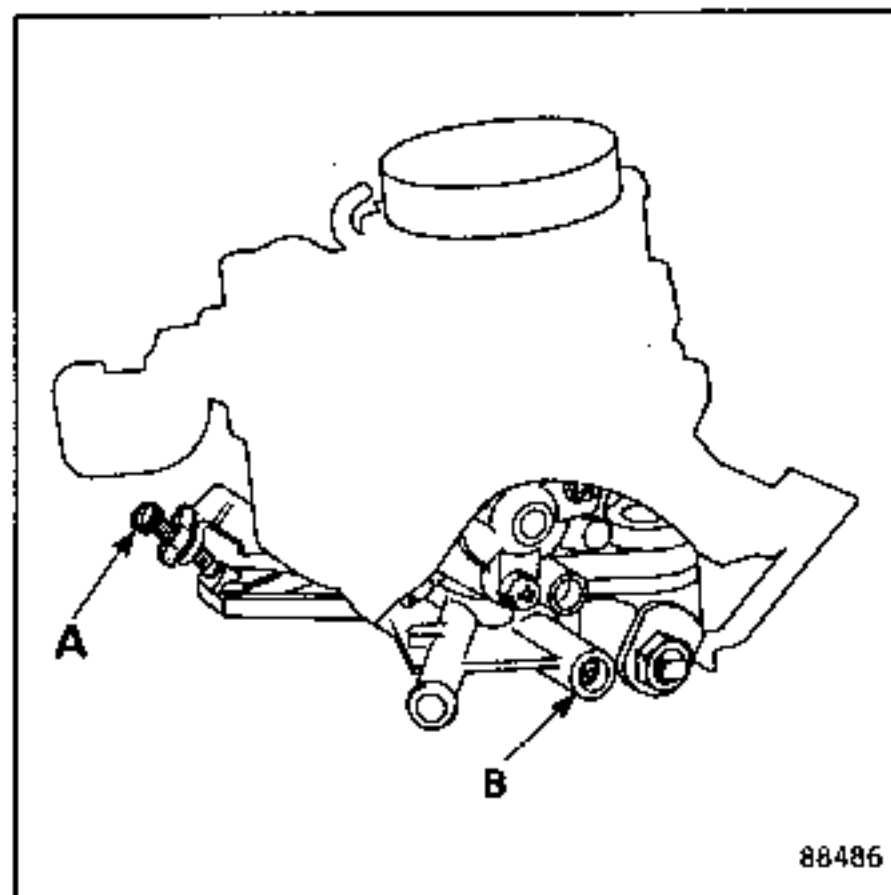
**Método de reglaje del ralenti:
ZENITH 28 IF**



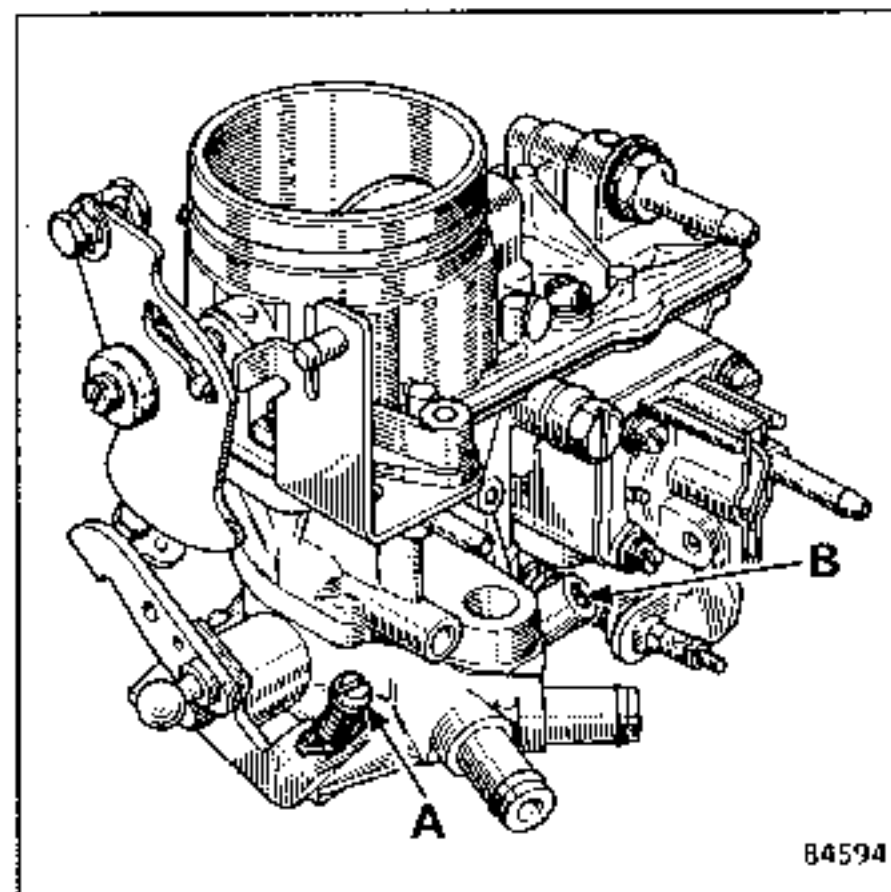
ZENITH 32 IF2



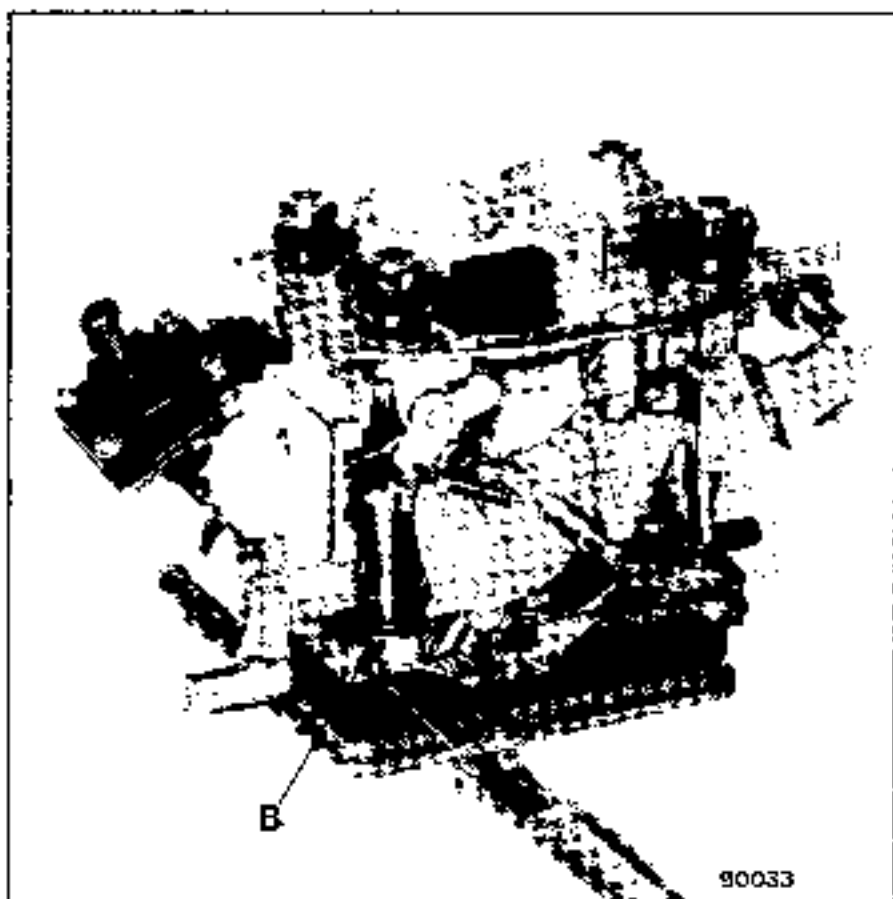
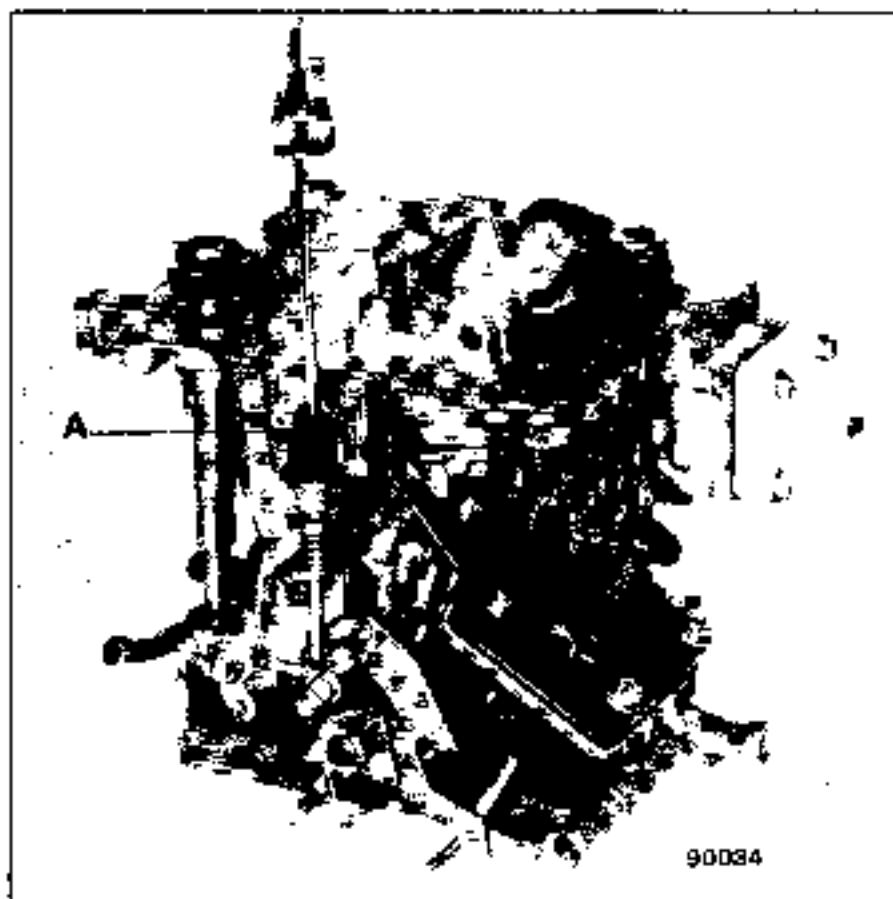
SOLEX 32 BIS



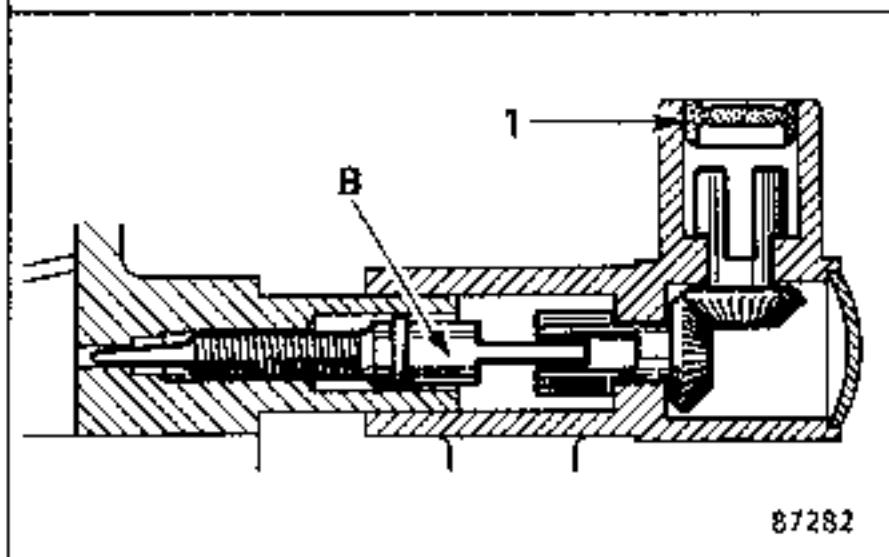
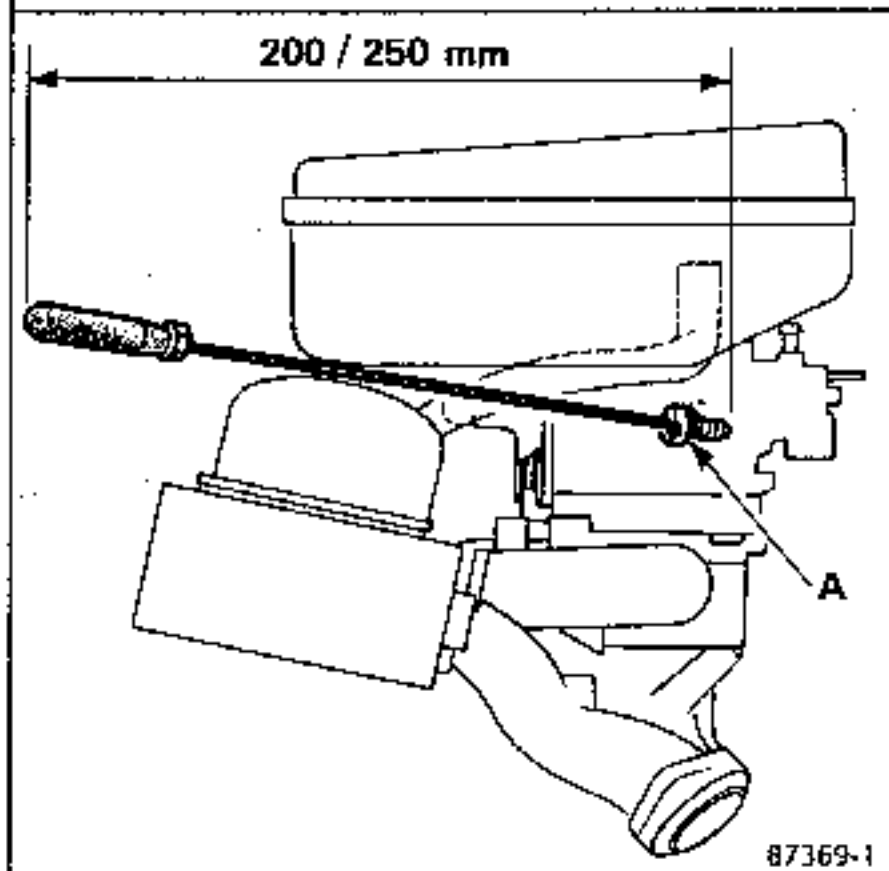
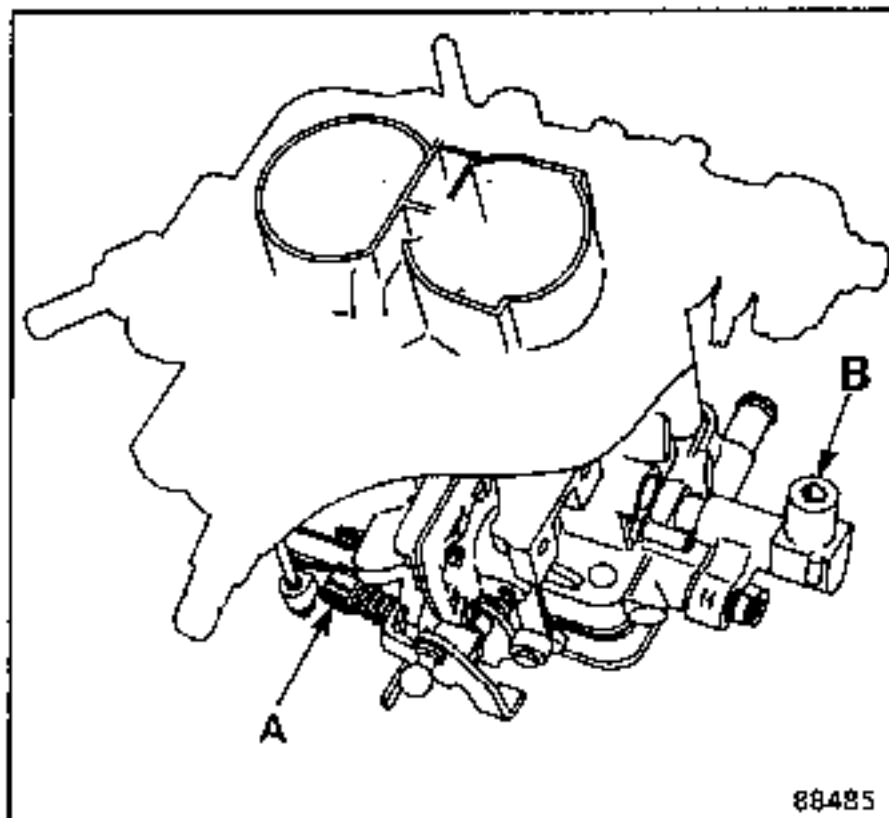
SOLEX 32 DIS



Método de reglaje del ralentí:
SOLEX 28 x 34 Z 10

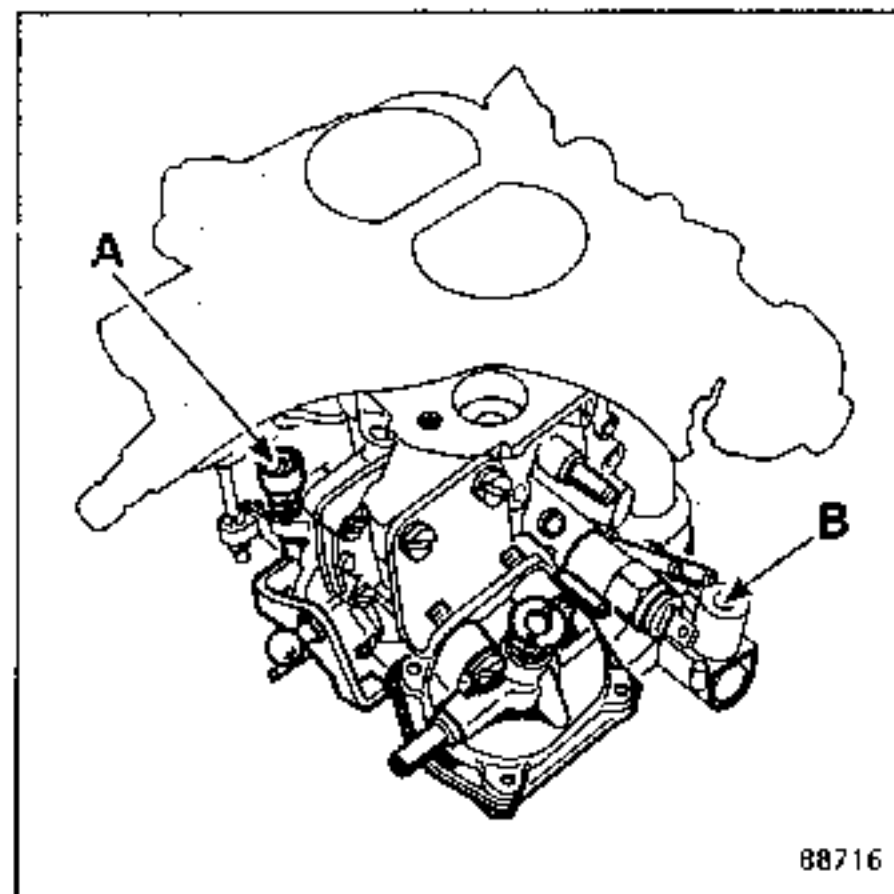
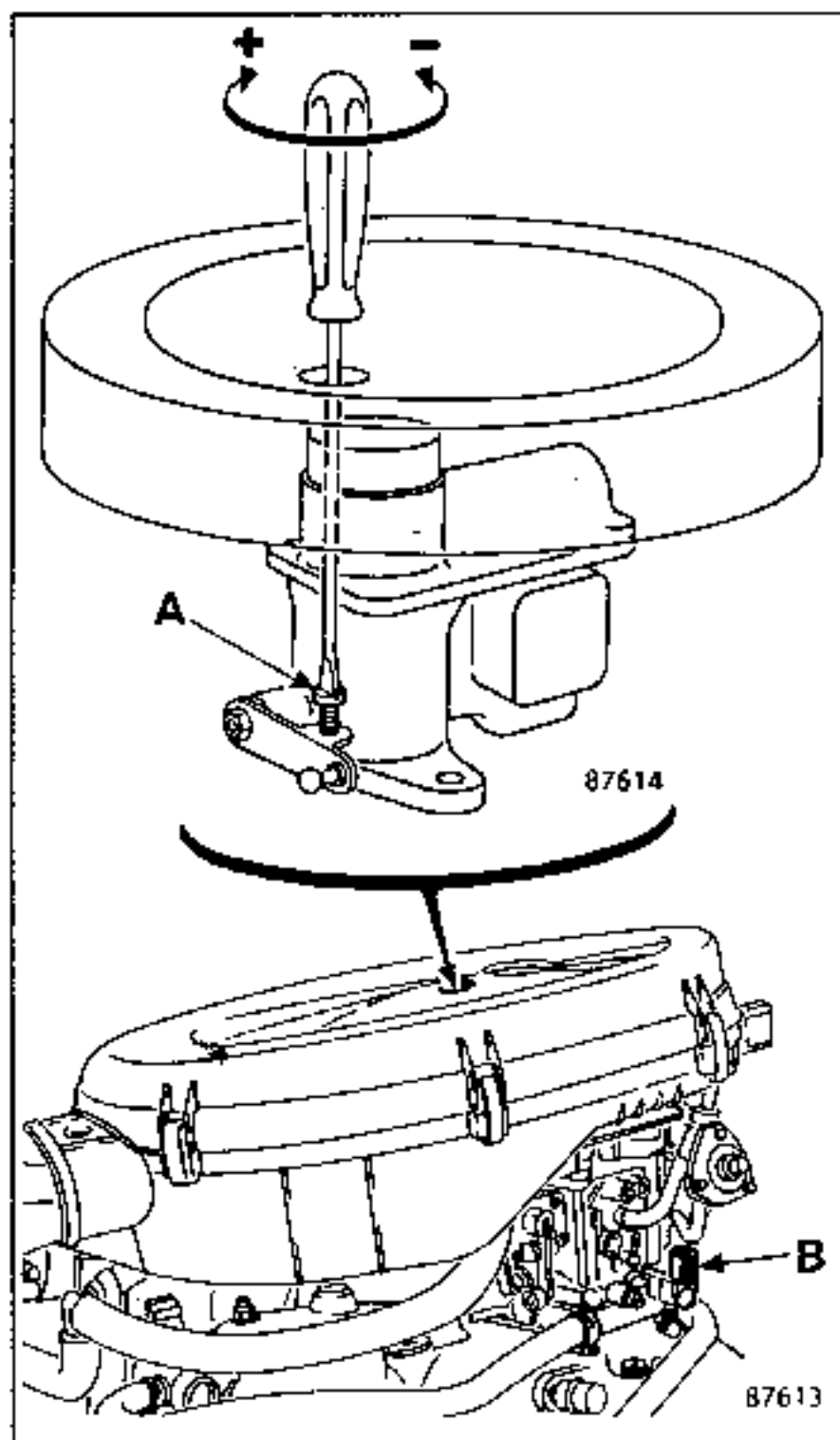


WEBER 32 DRT
Tornillo A 1.º montaje

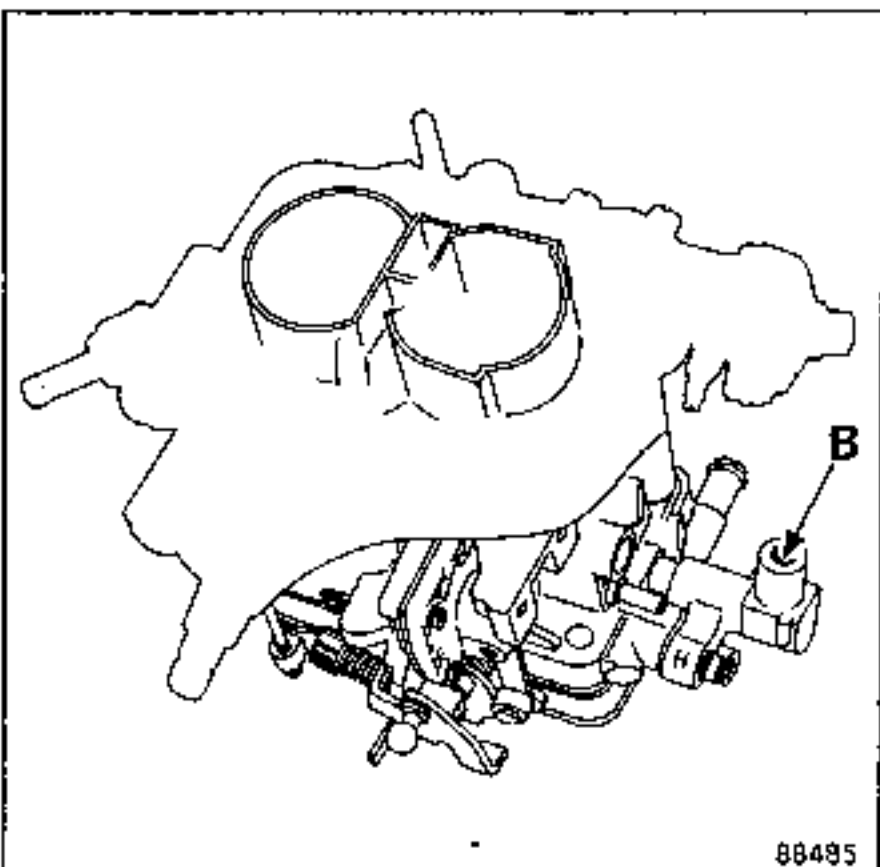


**Método de reglaje del ralenti:
WEBER 32 DRT**

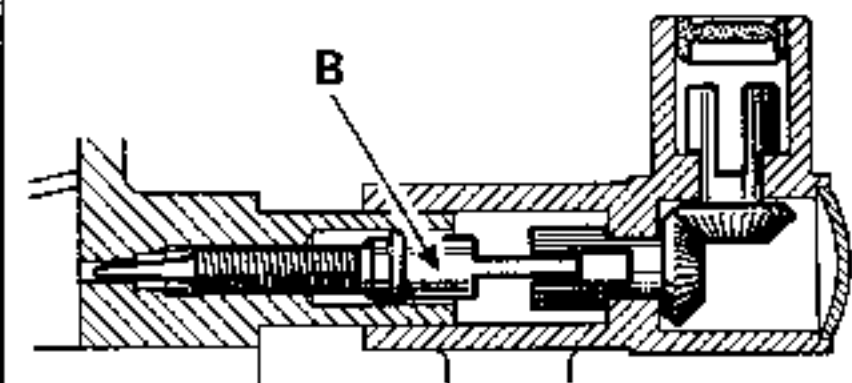
Tomillo A 2.º montaje



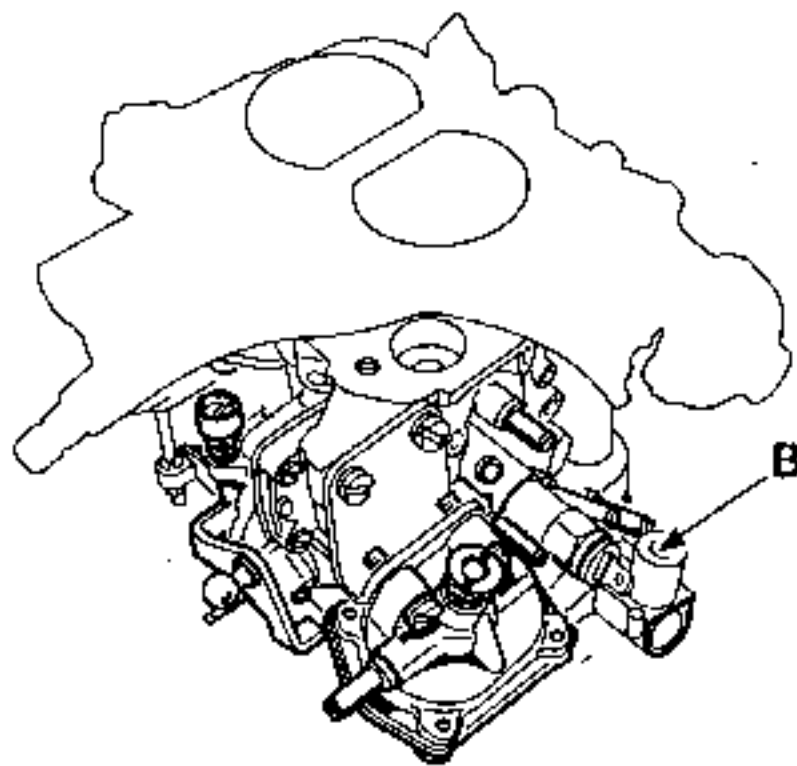
Método de reglaje del ralenti:
WEBER 32 DRT.
Tornillo B (todos los modelos)



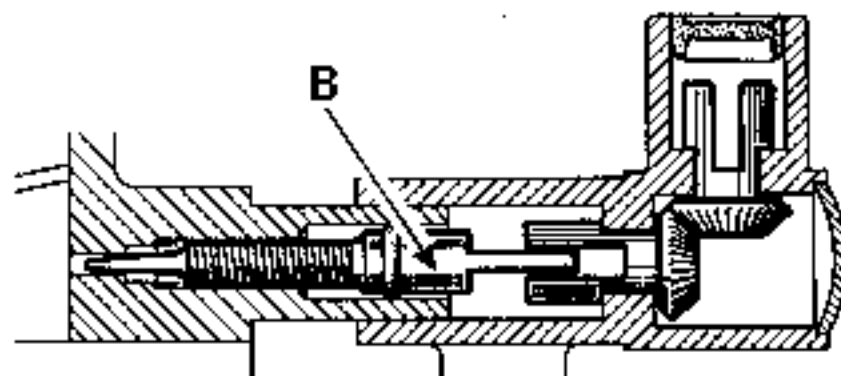
88485



87282



88716



87282

Para los reglajes de los carburadores consultar las fichas de reglaje de los manuales de reparación.

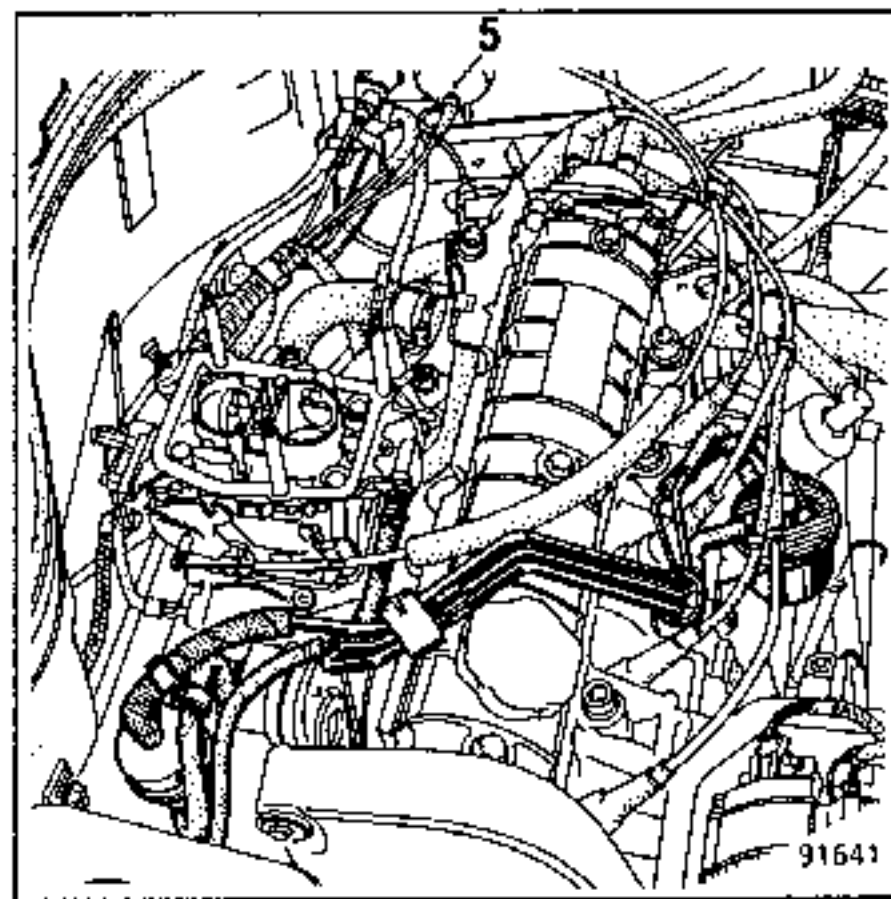
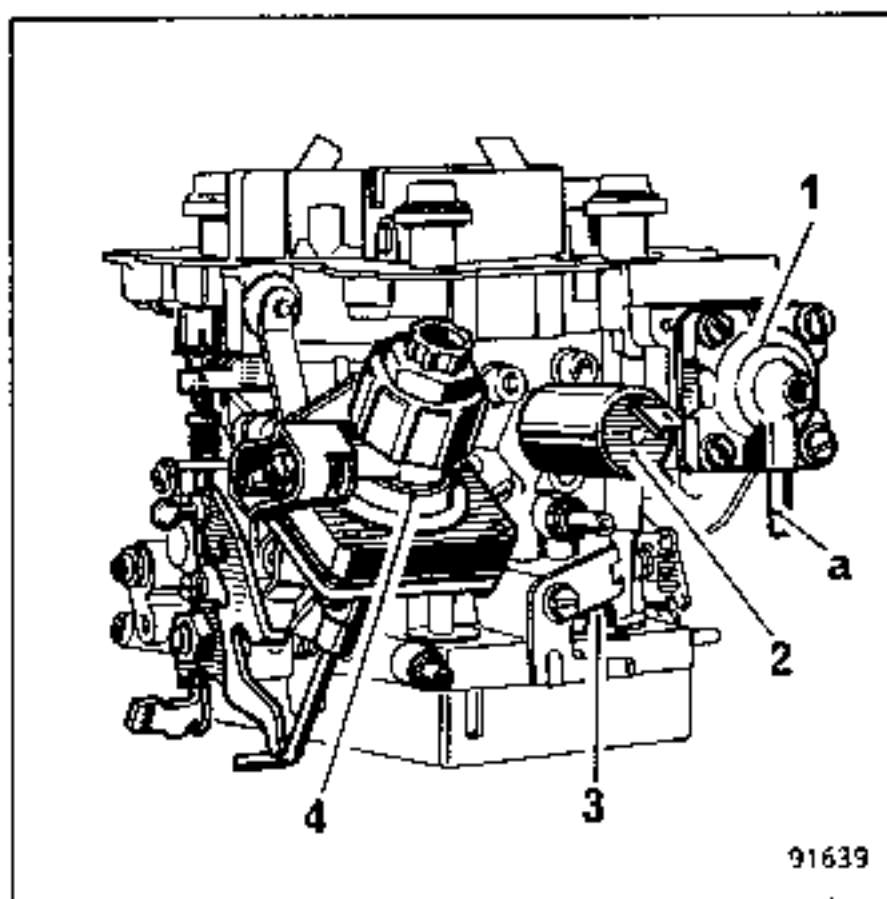
M.R. Carb S
M.R. Carb W
M.R. Carb Z

y sus fichas de reglaje, última edición.

Particularidades del carburador SOLEX 28 × 34 Z 10

En todas las versiones, el carburador **SOLEX 28 × 34 Z 10** está equipado:

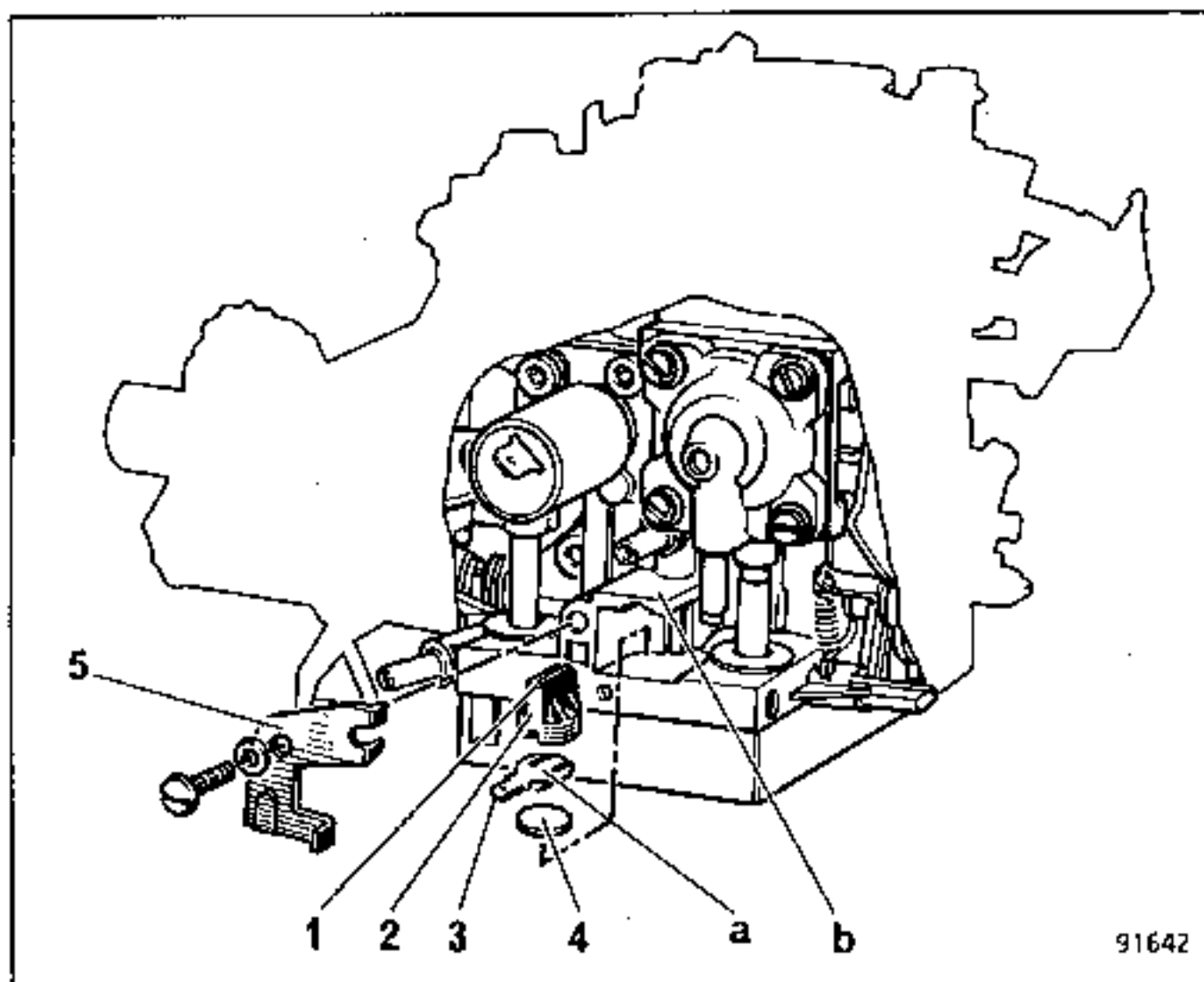
- de un cortador de ralenti en el circuito de ralenti del primer cuerpo,
- de una resistencia eléctrica en el circuito de ralenti del primer cuerpo en sustitución del calentamiento por agua,
- de un volumen o capacidad en la membrana de asistencia de arranque a fin de eliminar los calados tras el arranque,
- de un abridor de mariposa simple o doble efecto según las versiones.



1. Membrana de asistencia de arranque
a- Calibrado membrana de asistencia hacia volumen
2. Cortador del circuito de ralenti del primer cuerpo
3. Resistencia de calentamiento del circuito de ralenti del primer cuerpo
4. Abridor de mariposa doble efecto (según las versiones)
5. Volumen en membrana de asistencia de arranque

Particularidades del carburador SOLEX 28 x 34 Z 10

Extracción-Reposición de la resistencia eléctrica del calentamiento:



1. Pasador de posicionamiento
2. Separador
3. Terminal de empalme
4. Resistencia
5. Patilla de fijación

En caso de extraer la resistencia, prestar particular atención en el montaje, colocando los elementos como indica la figura anterior y controlar particularmente:

1. el montar el terminal (3) en el separador (2): la lengüeta (a) debe imperativamente situarse lado resistencia (4),
2. el posicionar el pasador (1) respecto al separador (2) y a su alojamiento (b) en el carburador.

ATENCIÓN: El no respetar la consigna n.º 1 puede ocasionar un corto-circuito.

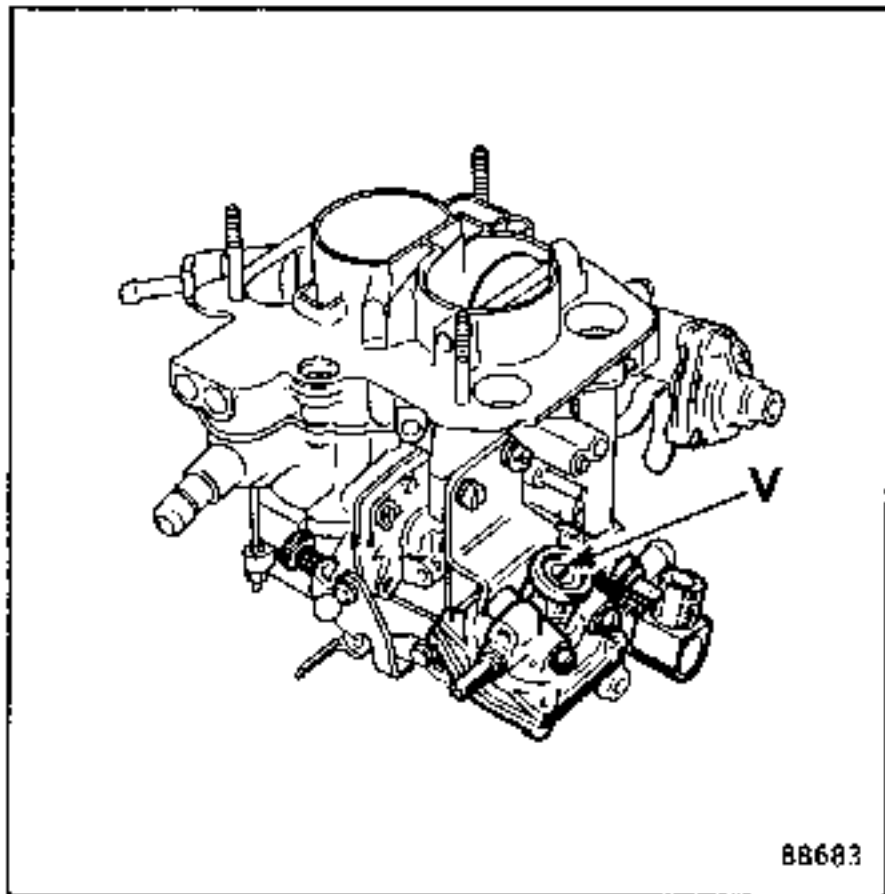
**Particularidades de los vehículos equipados con dirección asistida:
B y C 403:****Vehículos con dirección asistida:**

En estos vehículos, cuando las ruedas están giradas a fondo, un presostato montado sobre el circuito hidráulico de dirección asistida establece la depresión del colector sobre el abridor, gracias a una electroválvula; esto permite restablecer el régimen y evitar el calado del motor.

Tras el reglaje del ralentí a los valores específicos, poner en acción el anticalado (ruedas no giradas) según uno de los 3 métodos preconizados.

El régimen debe ser: **1050±50 r.p.m.**

Ajustar si es necesario, por el tornillo (V).



Reglaje del ralentí acelerado en vehículos equipados con dirección asistida:

- motor caliente,
- ralentí normal reglado previamente.

Extraer el filtro de aire.

1.º método:

Desconectar el tubo de llegada al abridor (tope marca azul).

Conectar en el abridor una bomba de vacío manual.

Poner el motor en marcha al ralentí.

Aplicar una depresión de **600 mbares** sobre el abridor y mantenerla.

Ajustar el régimen con el tornillo (V).

2.º método:

Desconectar el tubo que llega al abridor (tope marca azul).

Desconectar en el carburador el tubo marca roja.

Conectar un tubo entre los 2 topes (uno sobre el abridor, el otro sobre el tope rojo del carburador).

Pinzar el tubo con una pinza **Mot. 453-01**.

Poner el motor al ralentí.

Retirar la pinza **Mot. 453-01**.

Ajustar el régimen con el tornillo (V).

3.º método:

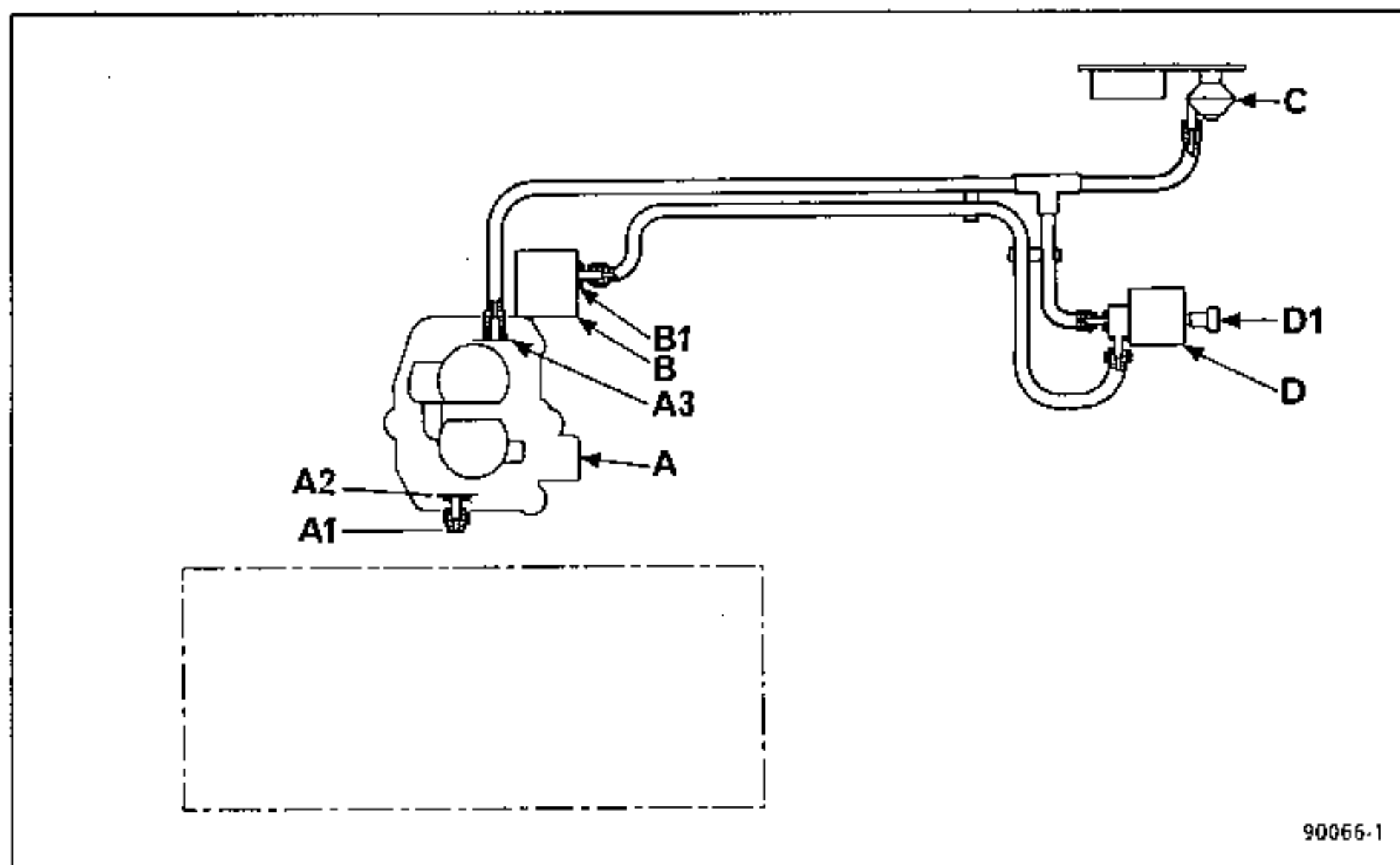
Motor caliente al ralentí.

Desconectar el conector del presostato.

Unir los bornes hembras del conector, lado cableado: el régimen motor debe aumentar.

Ajustar el régimen, si es necesario, con el tornillo (V).

Esquema de los circuitos neumáticos de los vehículos equipados de dirección asistida: B y C 403



90066-1

A. Carburador

- A1. Tapón sobre tubo de color negro
- A2. Casquillo de guía sobre carburador de color rojo
- A3. Casquillo de guía sobre carburador de color negro

B. Abridor de mariposa

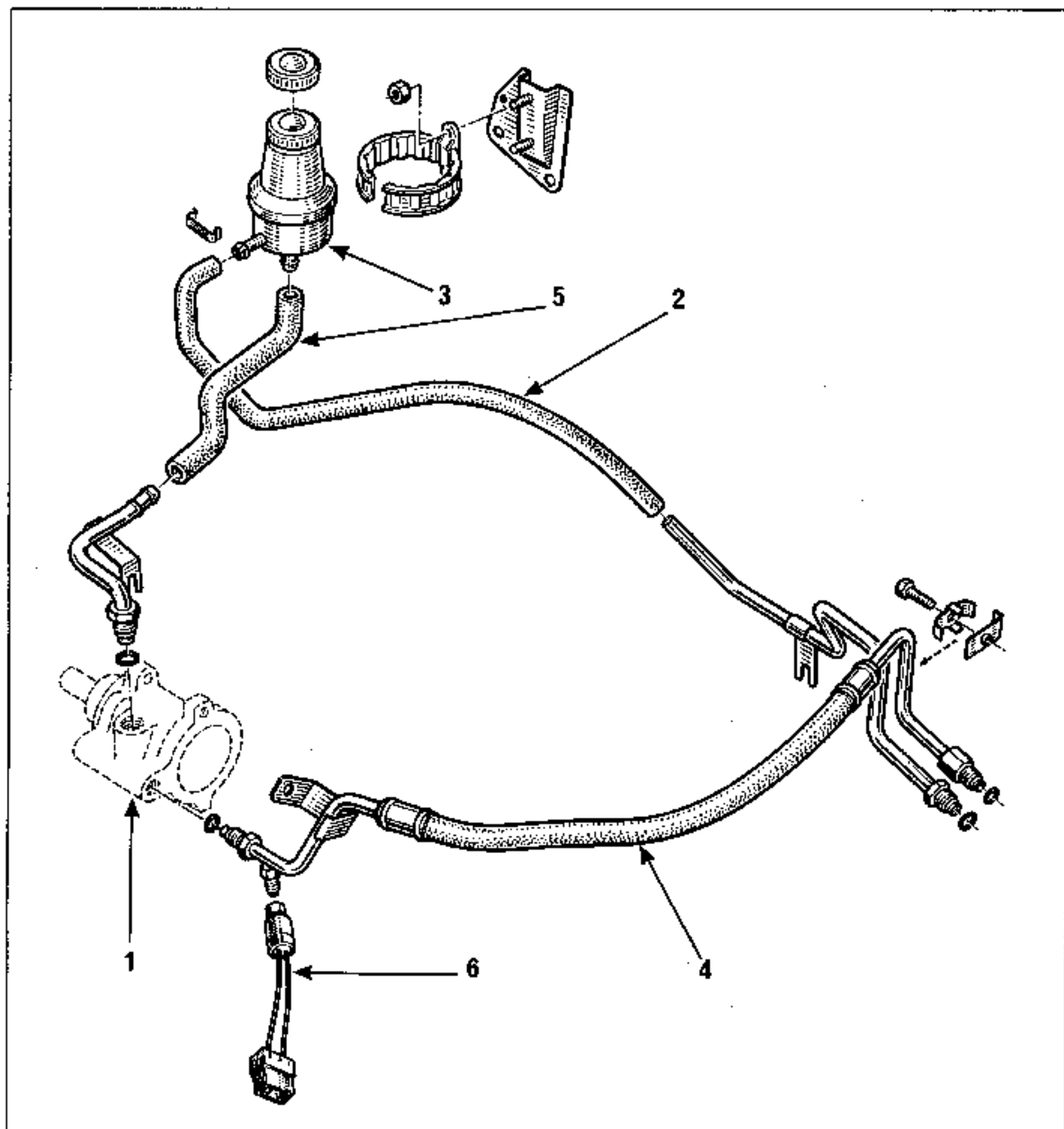
- B1. Casquillo de guía azul oscuro sobre abridor

C. A.E.I.

Sobre A.E.I.: sin marcado

D. Electroválvula: junto al A.E.I.

- D1. Filtro en la electroválvula

Implantación de los elementos

1. Bomba de asistencia
2. Tubo depósito-caja de dirección
3. Depósito de asistencia
4. Tubo bomba de asistencia-caja de dirección
5. Tubo bomba de asistencia-depósito de asistencia
6. Presostato de pilotado del dispositivo anticalado

Electroválvula:

La electroválvula que acciona el circuito neumático del dispositivo anticalado se encuentra en un soporte junto al A.E.I. Está montada sobre el salpicadero del vehículo.

Vehículos con dirección asistida o aire acondicionado

Vehículos con aire acondicionado:

Al arrancar el compresor, la depresión colector se establece sobre el abridor gracias a una electroválvula montada de la misma forma que para la dirección asistida; esto permite compensar el régimen y evitar el calado del motor.

Métodos de reglaje:

Motor caliente al ralenti, previamente reglado

Los tres primeros métodos para la dirección asistida se aplican a los vehículos con aire acondicionado, es diferente sólo el régimen.

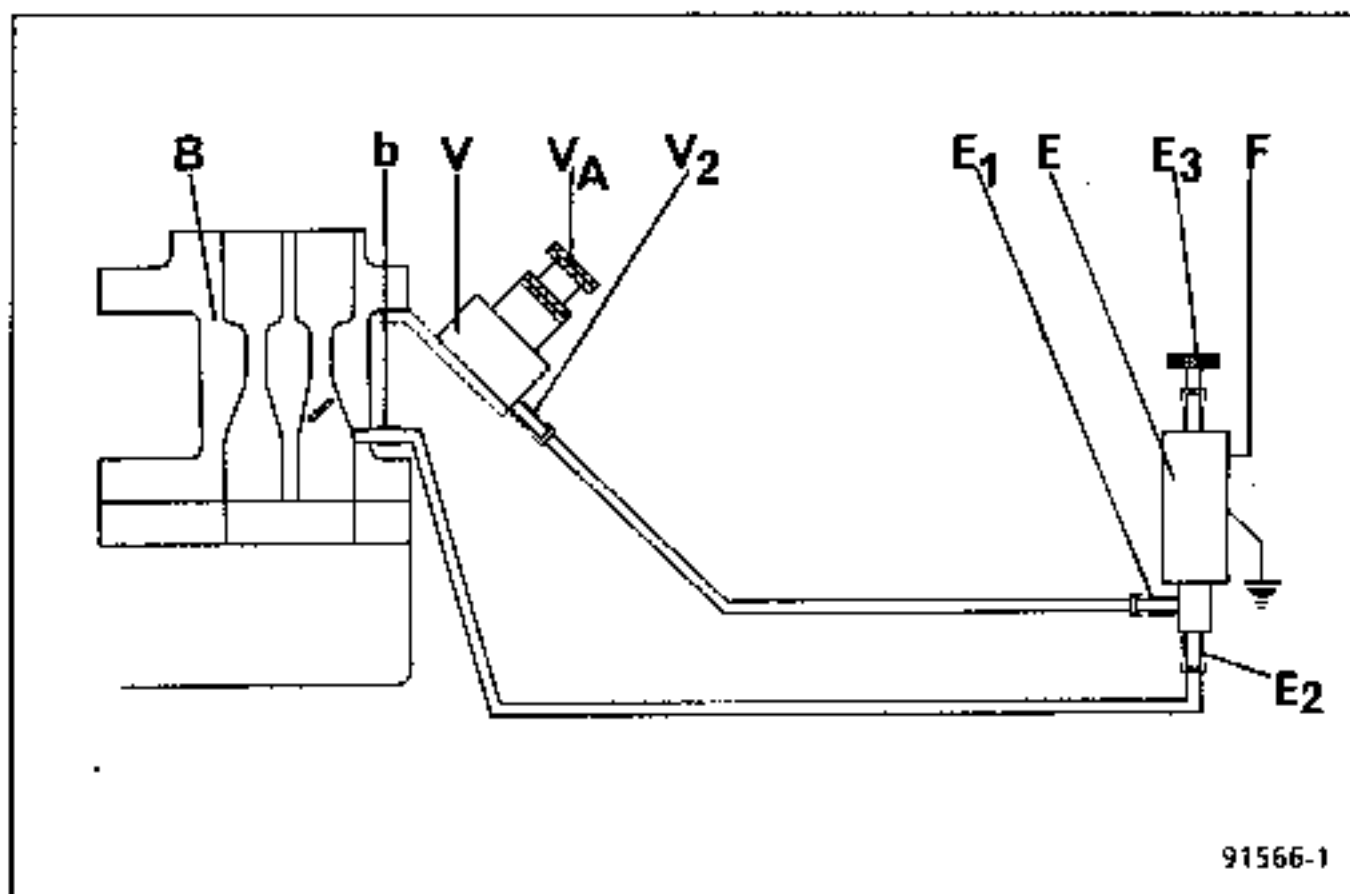
El régimen debe ser: 1500 ± 100 r.p.m.

Para el cuarto método, añadir un + batería y una masa directamente sobre la electroválvula (tras haber desconectado imperativamente los 2 bornes de la electroválvula).

Ajustar el régimen, si es necesario con el tornillo (V_A).

Vehículos con dirección asistida o aire acondicionado:

Señalado de las funciones:



V. Abridor de mariposa simple efecto

V_A . Tornillo de reglaje del abridor de mariposa.

V_2 . Casquillo marca azul sobre abridor y sobre tubo.

E. Electroválvula de pilotado del abridor de mariposa

F. Información dirección asistida o aire acondicionado.

E_3 . Filtro de puesta en atmósfera.

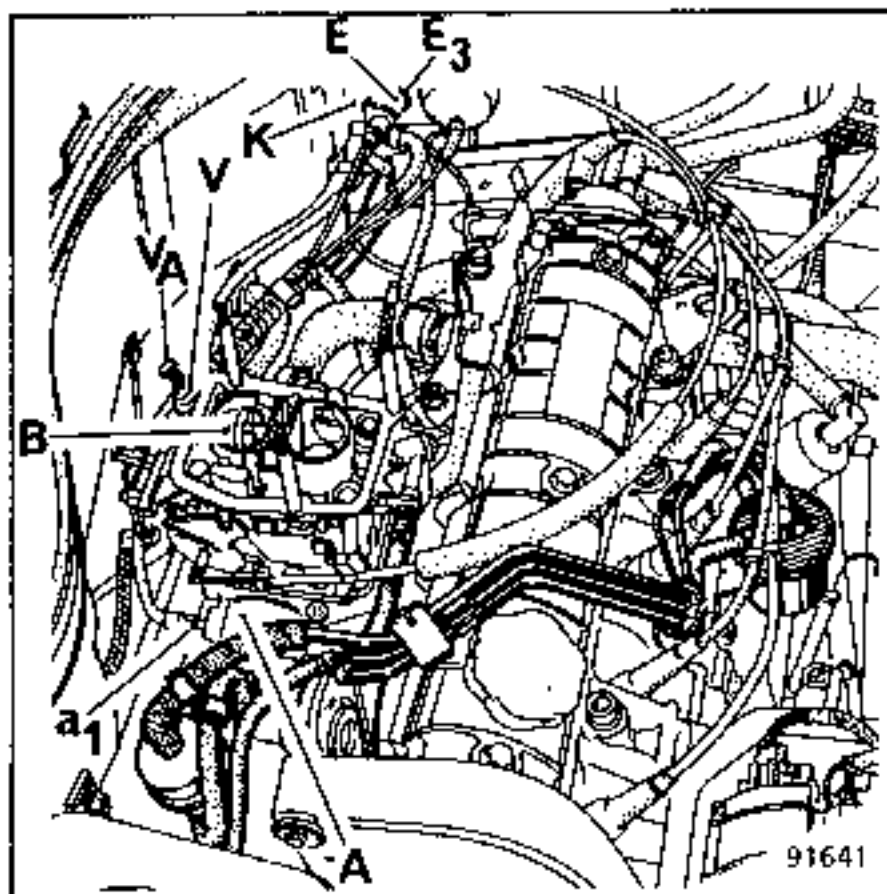
E_1 . Casquillo marca azul sobre electroválvula y sobre tubo.

E_2 . Casquillo marca roja sobre electroválvula y sobre tubo.

B. Carburador **SOLEX 28 x 34 Z 10**

b. Casquillo marca roja sobre carburador y sobre tubo.

Estos vehículos están equipados de un abridor de mariposa simple efecto.



V. Abridor de mariposa simple efecto V_A . Tornillo de reglaje del abridor de mariposa

E. Electroválvula de pilotado de abridor de mariposa
 E_3 . Filtro de puesta en atmósfera de la electroválvula

B. Carburadores SOLEX 28 x 34 Z 10

K. Pletina de fijación de la electroválvula de pilotado del abridor de mariposa

A. Colector de admisión

a_1 . Depresión colector - A.E.I.

Reglaje del abridor de mariposa:

• Vehículos con dirección asistida:

En estos vehículos, cuando las ruedas están giradas a fondo, un presostato montando sobre el circuito hidráulico de dirección asistida, establece la depresión del colector en el abridor gracias a una electroválvula, esto permite restablecer el régimen y evitar el calado del motor.

Tras reglaje del ralenti a los valores específicos, poner en acción el anticulado (ruedas no giradas) según uno de los 4 métodos preconizados.

El régimen debe ser: 1050 ± 50 r.p.m.

Ajustar si es necesario, por el tornillo (V_A).

Métodos de reglaje:

- Motor caliente.
- Ralenti normal reglado previamente.
- Motor al ralenti.

1.º método:

Desconectar el tubo de llegada al abridor (extremo marca azul).

Conectar al abridor una bomba de vacío manual.

Poner el motor en marcha al ralenti.

Aplicar una depresión de 600 mbares al abridor y mantenerla.

Ajustar el régimen con el tornillo (V_A).

2.º método:

Desconectar el tubo que llega al abridor (extremo marca azul).

Conectar un empalme en Te entre el tubo del A.E.I. y el colector de admisión (en a_1 sobre el dibujo).

Empalmar un empalme en Te al abridor de mariposa y reglar el régimen si es necesario con el tornillo (V_A) o empalmar directamente el abridor al calibrado del carburador (b) en el dibujo de la página siguiente.

3.º método:

Desconectar el filtro E_3 de la electroválvula (E).

Conectar una bomba de vacío manual y ajustar el régimen si es necesario con el tornillo (V_A).

Conectar el filtro E_3 tras reglaje.

4.º método:

Desconectar el conector del presostato.

Unir los bornes hembras del conector, lado cableado: el régimen motor debe aumentar.

Ajustar el régimen, si es necesario con el tornillo (V_A).

CAJA-MARIPOSA INYECCION MULTIPUNTOS

Motor F3N J 702

REGLAJE DEL CAUDAL DEL AIRE

Conectar la maleta XR25 equipada de la cassette n.º 5 o siguientes (motor al ralentí: temperatura de agua superior a 80° C).

Hacer D03, después # 12 en la maleta y ver el valor en la pantalla central.

Verificar el régimen haciendo # 06:

750 a 850 r.p.m.

Retirar el tapón de inviolabilidad.

Buscar el valor mínimo desatomillando el tornillo (B) hasta aumentar el régimen de ralentí.

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

Ejemplo: valor mínimo: 2,3 ms
reglar a $2,55 \pm 0,05$ ms

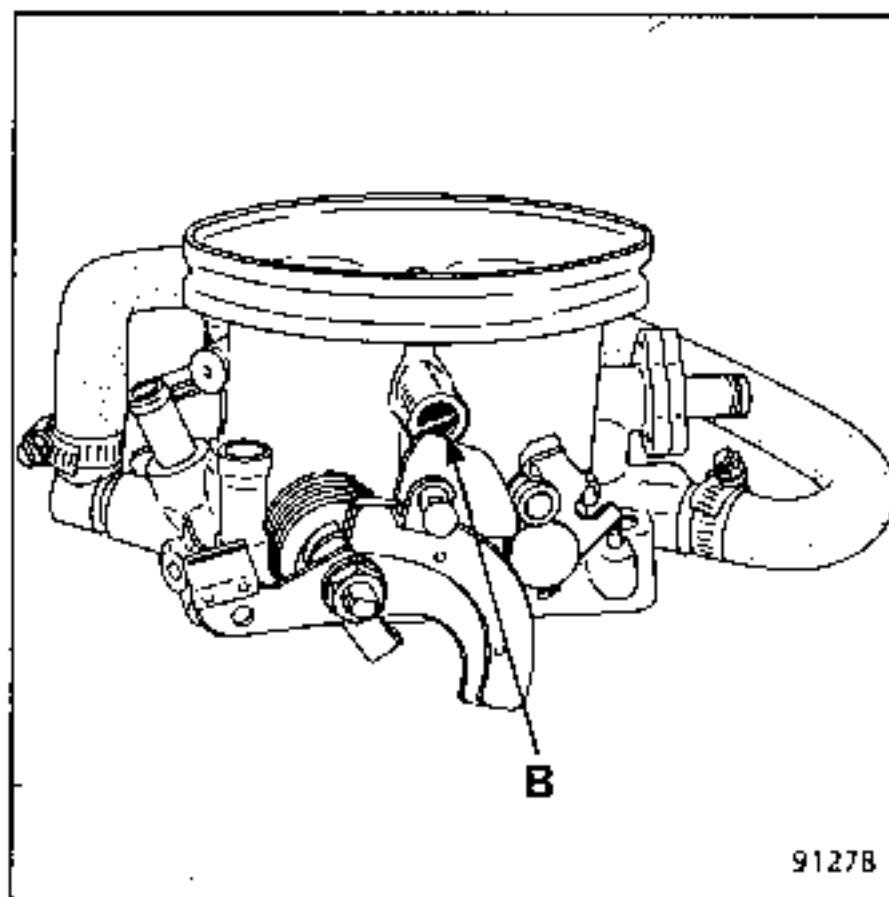
Nota: en vehículo nuevo, el tornillo (B) está atomillado a fondo.

Tras reglaje, obturar el acceso al tornillo (B) con un tapón de inviolabilidad ref. A.P.R. 77 01 200 832.

CONTROL DEL CAUDAL DE AIRE

Pinzar el manguito de aire de alimentación de la válvula de regulación de régimen de ralentí, situada entre el conducto del filtro de aire y caja-mariposa por una parte y la válvula de regulación por otra, con el útil Mot. 453-01.

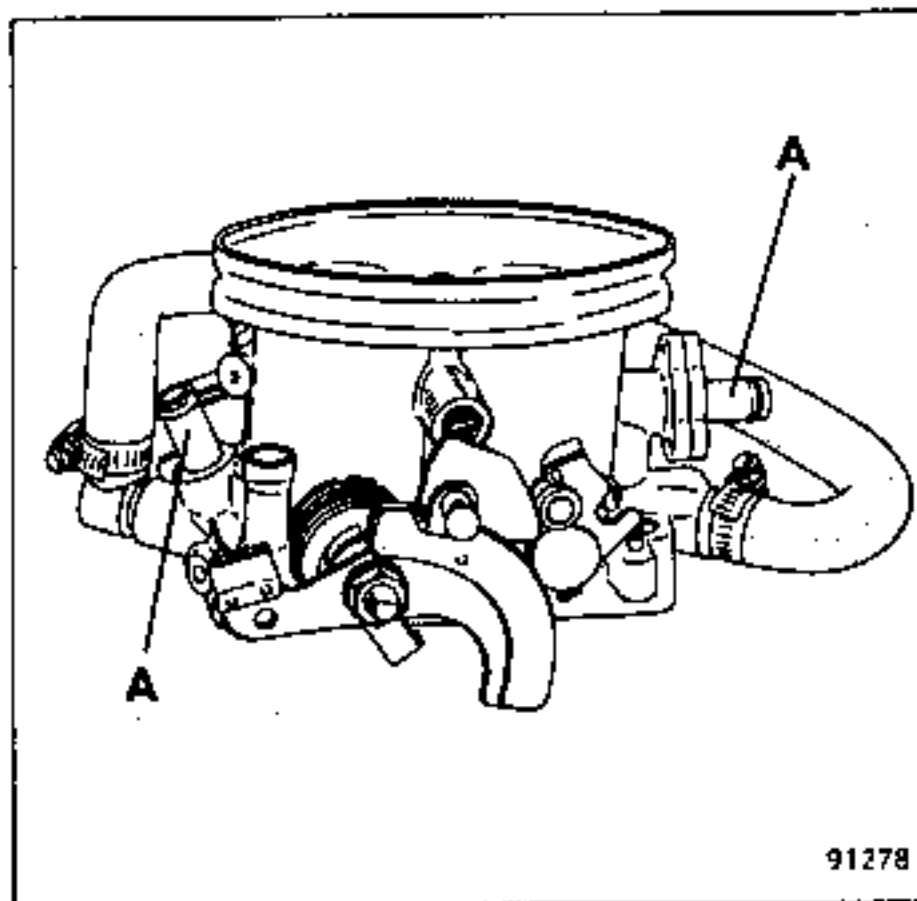
Verificar el régimen sin regulación de régimen de ralentí y ajustarlo con el tornillo (B), de forma que esté comprendido entre 550 y 600 r.p.m.



EXTRACCION - REPOSICION:

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

Durante su extracción, no olvidar pinzar los tubos de agua con el útil **Mot. 453-01** a fin de evitar las pérdidas de líquido de refrigeración que llega a los calibrados de la caja-mariposa en A.



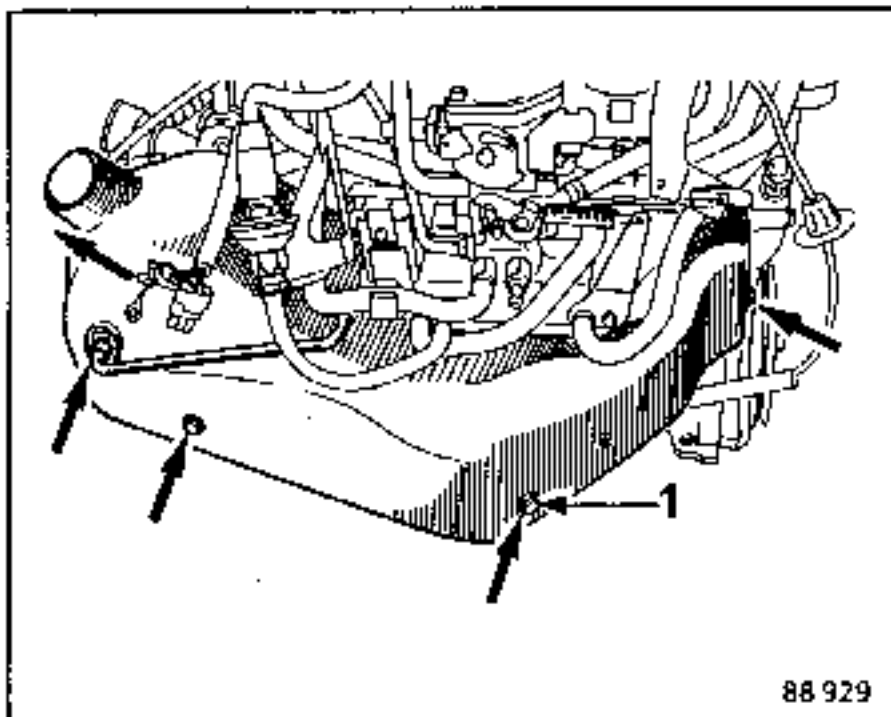
A: Calibrados de agua

EXTRACCION - REPOSICION

Colocar el vehículo sobre un elevador y cortar la batería.

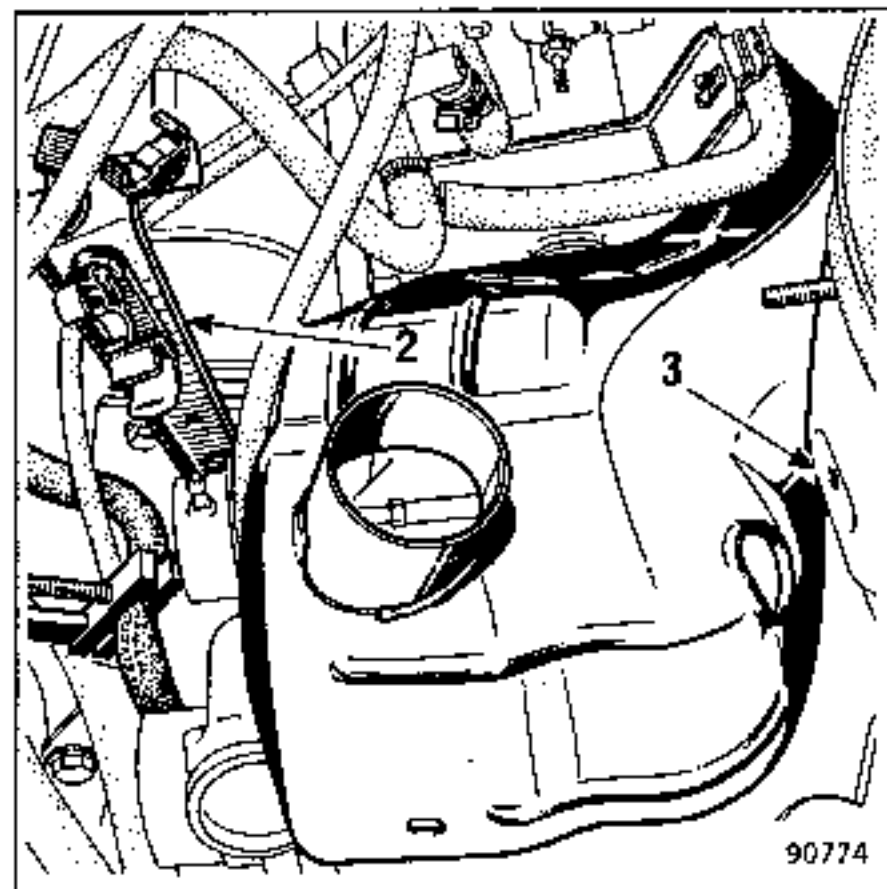
Desconectar y extraer:

- el filtro de aire,
- el cambiador aire-aire y los tubos de unión con el turbocompresor,
- el A.E.I. y la válvula anti-retorno.



Quitar los tornillos de fijación de la pantalla térmica. El tornillo 1 es accesible por debajo.

Bascular hacia adelante el soporte de tuberías (2).



En los vehículos equipados de un turbocompresor refrigerado por agua:

Pinzar el tubo de llegada de agua con el útil Mot. 453.01.

Desconectar:

- La salida de agua entre turbocompresor y depósito caliente en los vehículos equipados de un turbocompresor refrigerado por agua.

- La llegada de aceite al turbocompresor.

Retirar el espárrago inferior del A.E.I. (3) y pasar la horquilla de fijación del tornillo (1) bajo la pantalla.

A continuación, sacar la pantalla por el lateral.

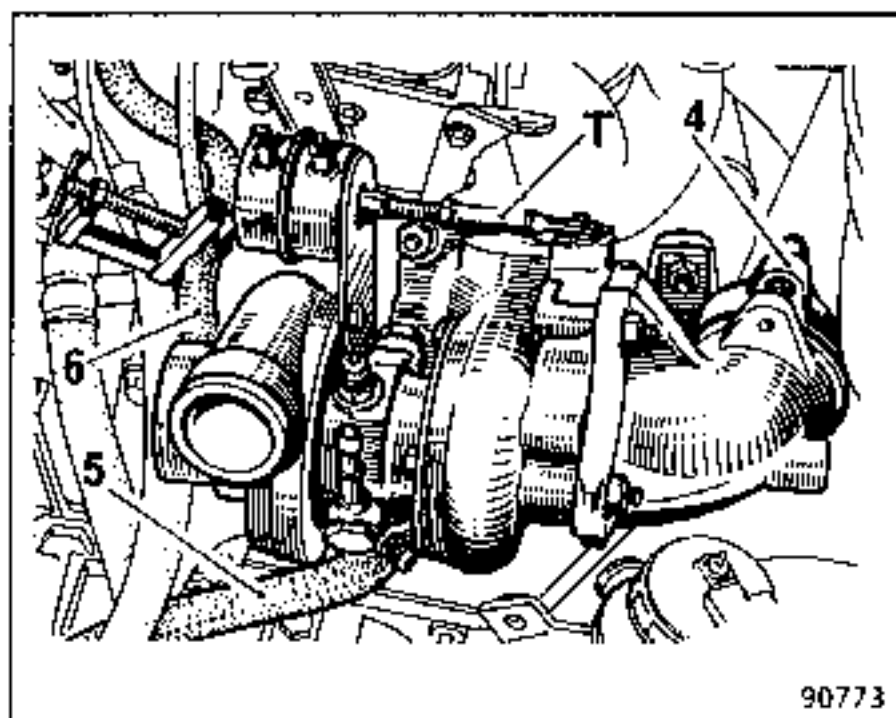
Desconectar:

- la brida de escape (4),
- el tubo de retorno de aceite (5),
- la llegada de agua (6).

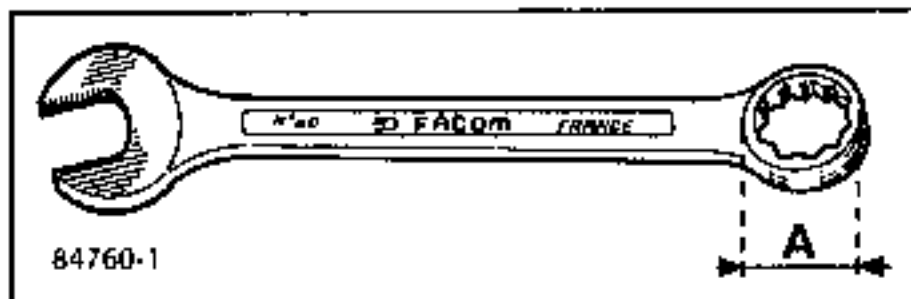
NOTA: no aflojar los empalmes tipo banjo y los tornillos huecos de alimentación y de retorno de agua.

Retirar las tuercas de fijación y extraer el turbocompresor.

IMPORTANTE: No coger el turbocompresor por el vástago T.



NOTA: para acceder a la tuerca oculta de fijación del turbocompresor en el colector de escape, conviene utilizar una llave mixta de 13 (ej: **facom n.º 40**) o una llave semi-luna (ej: **facom n.º 57**) rebajada en la zona A.



REPOSICION (Particularidades)

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

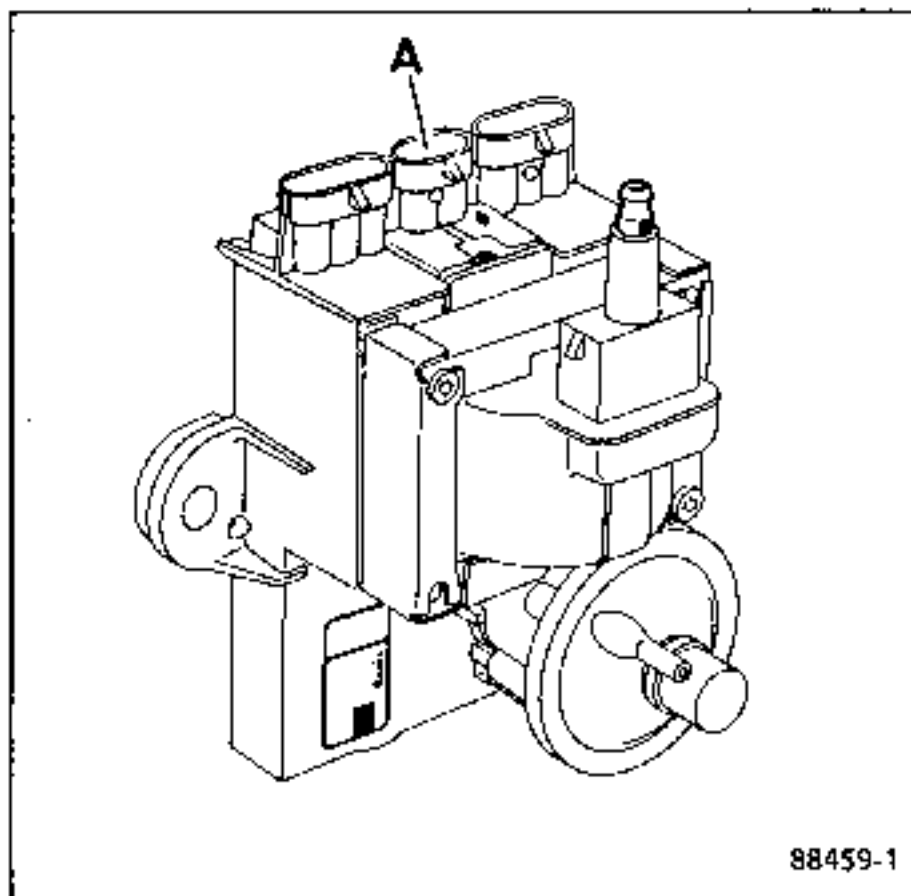
Sustituir, si es necesario las tuercas auto-frenables de fijación del turbocompresor en el colector de escape.

Conectar los tubos de llegada y de retorno de aceite y de admisión de aire.

ATENCION: No hacer girar nunca el motor con los tubos de admisión de aire taponados.

Puesta en marcha:

- Desconectar el bloque empalme central A del cajetín electrónico.
- Accionar el motor de arranque para cebar el circuito de aceite al turbocompresor hasta que se apague el testigo de presión de aceite.
- Conectar el bloque empalme (A).
- Poner el motor en marcha al ralentí a fin de que la circulación de aceite se restablezca en el turbocompresor.



Control, sustitución y reglaje del regulador de presión de sobrealimentación:

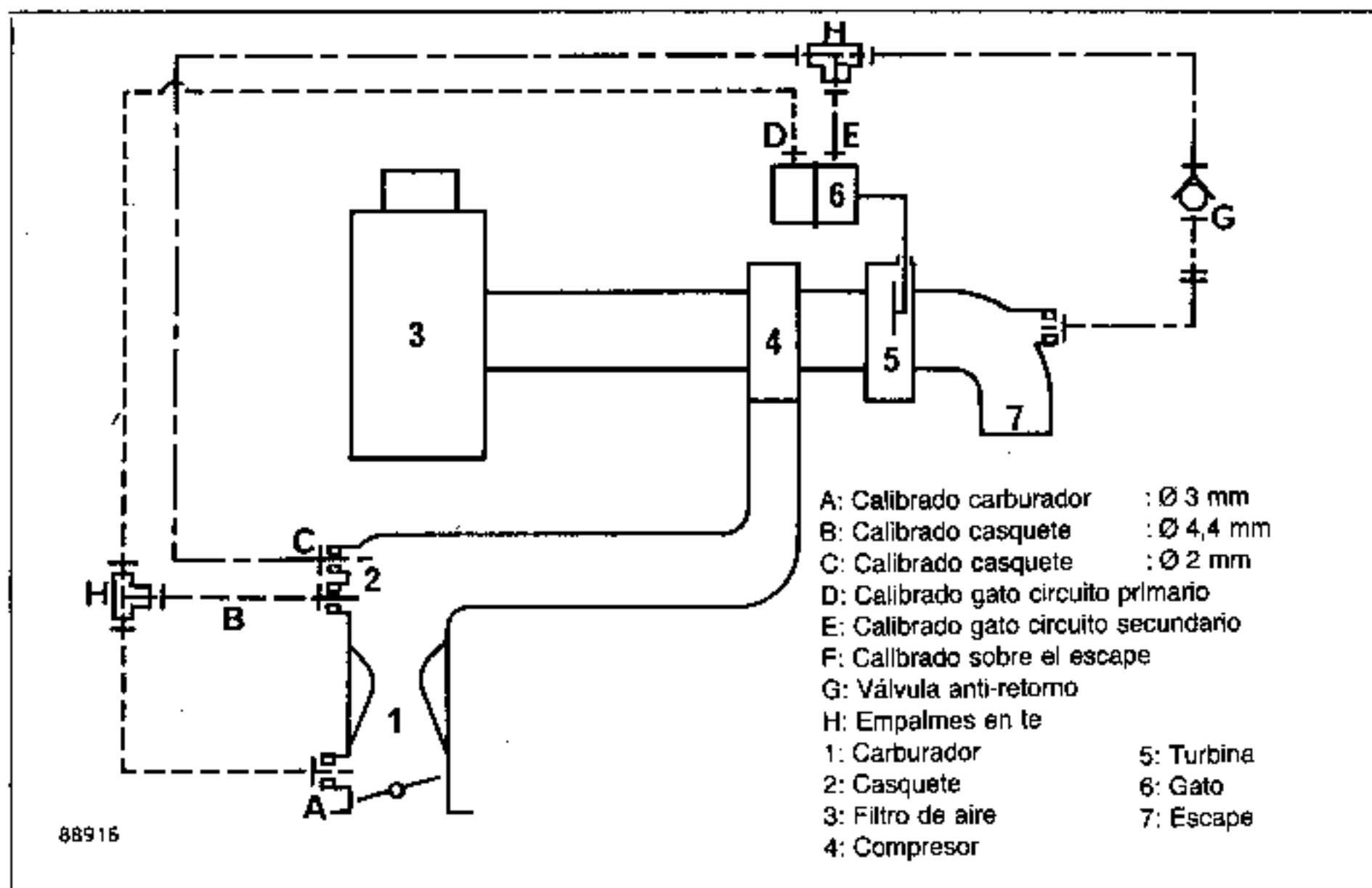
En los motores de gasolina sobrealimentados, las prestaciones y la fiabilidad están directamente ligadas al reglaje del regulador de presión de sobrealimentación, es imperativo respetar los valores de reglaje de este elemento.

El control, el reglaje o la sustitución del regulador de presión de sobrealimentación pueden efectuarse sobre el vehículo, con el turbocompresor montado, extrayendo las piezas circundantes tales como:

Pantalla térmica.

Antes de cualquier control y desmontaje del turbocompresor, asegurarse de la perfecta conexión y de la estanqueidad de los circuitos de pilotado del cajetín de regulación del turbocompresor.

Nota: es imperativo, al desmontar las tuberías, el marcarlas y respetar los diámetros de los calibrados A, B, C, en particular para conservar las prestaciones del motor.

**FUNCIONAMIENTO DE LA REGULACION DEL TURBOCOMPRESOR**

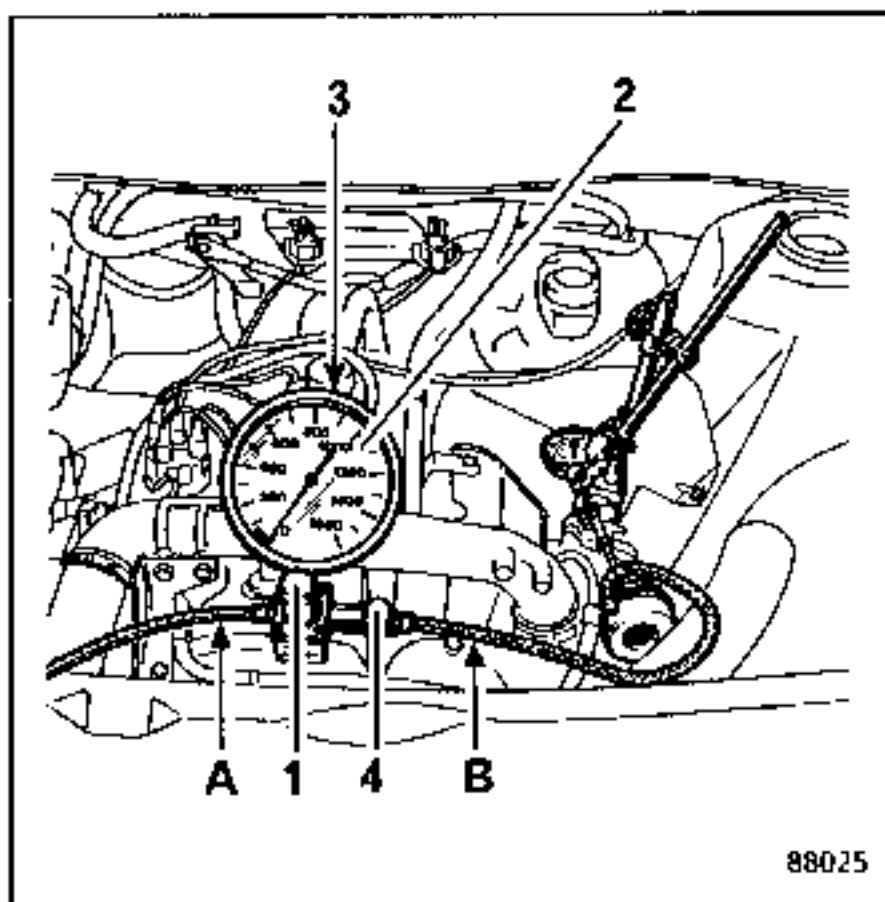
- La regulación de la cápsula se compone de 2 circuitos:
- Un circuito primario que une el calibrado B del casquete (calibrado a Ø 4,4) al calibrado A del carburador (calibrado a Ø 3) por medio de un empalme en te y que se une con la cápsula por el calibrado D.
- Un circuito secundario que une el calibrado C del casquete (calibrado a Ø 2) al escape en F, por medio de un empalme en té y de una válvula anti-retorno G y que se une con la cápsula en el calibrado E.
- La regulación de la cápsula funciona según la presión diferencial que existe en el circuito primario A, B, D, y el circuito secundario E, F, G en el cual se produce un barrido por onda de presión provocada por el escape y regulada por la válvula anti-retorno G.

VALORES DE CONTROL Y DE REGLAJE

Vehículo	Tipo	Motor	Valor de control en mbares	Valor de reglaje en mbares	Desplazamiento del vástago en mm
RENAULT 5 GT Turbo	C 405	C.I.J. -C- 782 C1J- 784	590 a 650	620 a 650	$0,38 \pm 0,02$
		C.I.J. G 788	740 a 800: valor B	770 a 800: valor B	$4 \pm 0,02$ mm
			Valor A	Valor A	$0,38 \pm 0,02$
			175 a 225: valor C	175 a 200: valor C	$C = B - A$

MÉTODO DE EMPLEO DEL UTILLAJE MOT. 1014

Este aparato se compone de un manorreductor (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 utilizar el aparato, reglar el cero del manómetro (tornillo 3), aflojar a fondo el tornillo (1) del manorreductor 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) al calibrado del regulador de presión de sobrealimentación a controlar, situado más adelante y apretar el tornillo (4).

A continuación, apretar lentamente el tornillo del manorreductor (1) hasta obtener la presión del aire deseada a la carrera del vástago del regulador preconizada (un ligero aflojado del tornillo (1) permite estabilizar la presión).

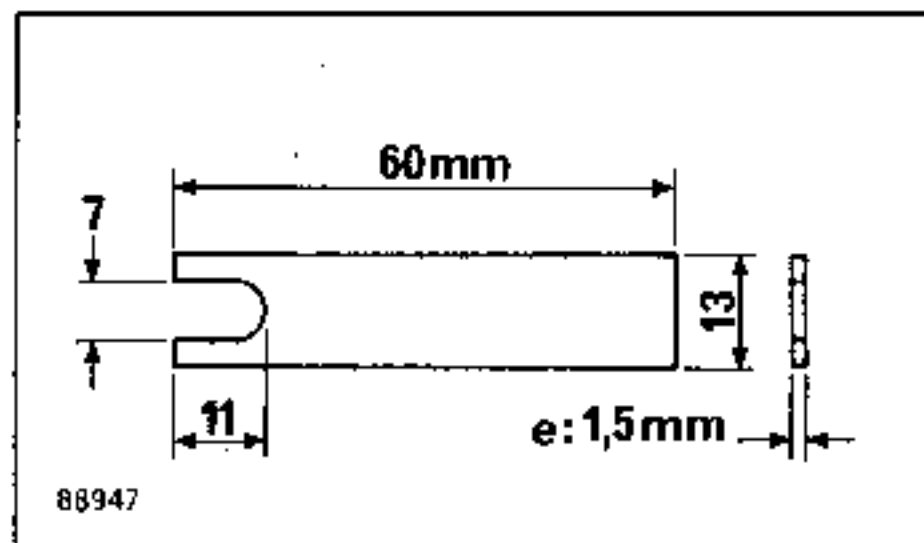
CONTROL DE LA PRESIÓN DE CALIBRADO

Extraer el cajetín A.E.I. tras haberlo desconectado y la válvula anti-retorno.

Desacoplar el manguito que une el calibrado del cajetín regulador y conectar el utillaje Mot. 1014.

Confeccionar un separador según dibujo e introducirlo verticalmente entre el vástago T y la tuerca (8).

Posicionar contra el separador un comparador fijado por un pie magnético sobre la pantalla de escape.



Aumentar progresivamente la presión hasta obtener un desplazamiento del vástago de reglaje de $0,38 \pm 0,02$ mm y leer la presión marcada 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 (tope y vástago punzonados) o reglar (vástago «sellado» por toque de pintura).

Particularidades en el control y el reglaje de los C1J-788:

Colocar el útil de control Mot. 1014 como se ha indicado anteriormente y reglar el comparador a cero.

1.º Aumentar la presión para obtener $0,38 \pm 0,02$ mm y anotar la presión A.

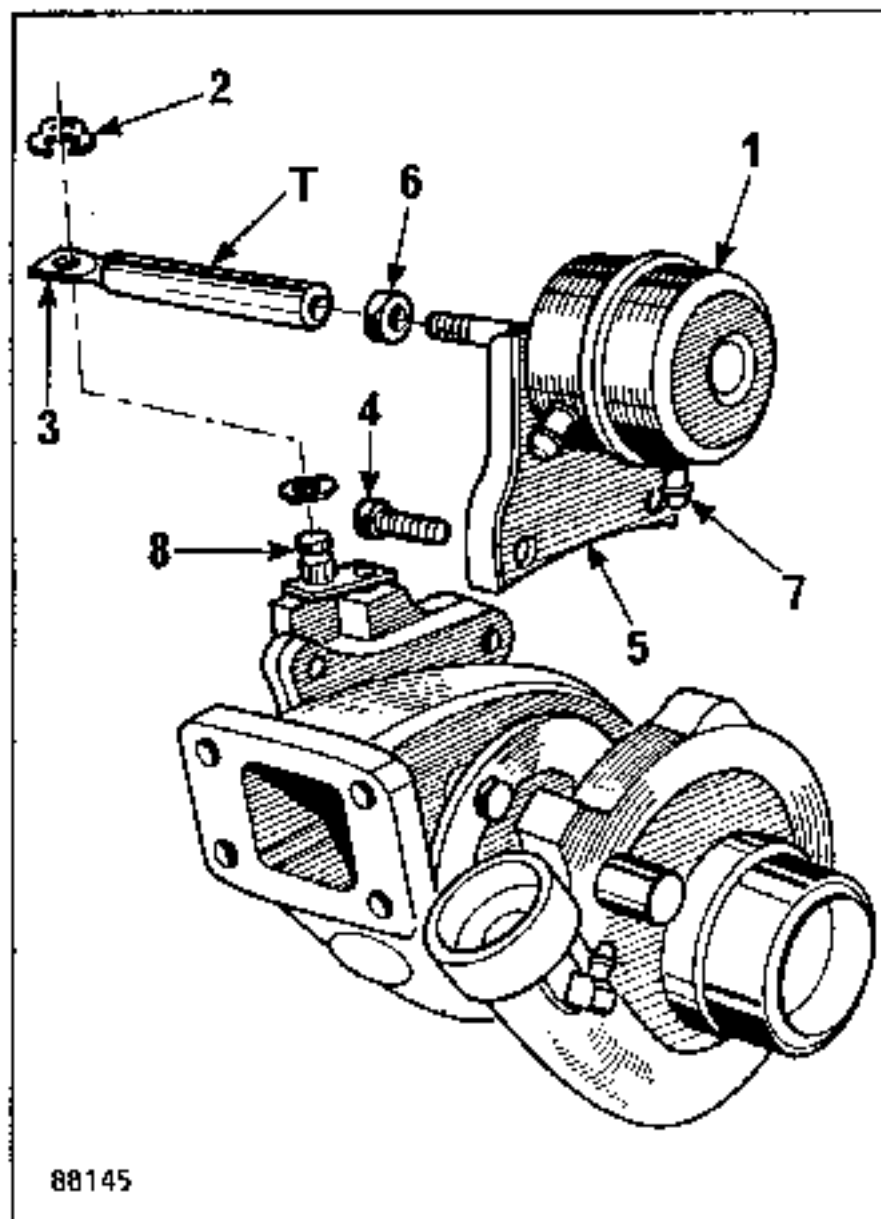
2.º Aumentar la presión para obtener $4 \pm 0,02$ mm y anotar la presión B.

- Valor B, 770 ± 30 mbares
- Valor A = 580 mbares
- Valor C = B - A = 200 ± 25 mbares

Ejemplo de lecturas:

A = 580 mbares B = 775 mbares
(B) 775 mbares - (A) 580 = (C) 175 mbares

SUSTITUCION DEL CAJETIN REGULADOR



Desacoplar el o los manguitos que llegan al cajetín regulador (1).

Retirar el clip (2) y soltar el tope roscado (3).

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

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

Atornillar en el vástago la contratuerca (6) y el tope roscado (3).

REGLAJE DE LA PRESION DE CALIBRADO

Conectar el utillaje Mot. 1014 en el calibrado (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) una presión para mantener la válvula cerrada.

En estas condiciones, ajustar la posición del tope (3) de tal forma que el orificio de la chapa se adapte justamente en el brazo de mando (8) manteniendo siempre la válvula en posición cerrada.

Llevar la presión en el punto (7) a cero.

Fijar un comparador, mediante un pie magnético, en el extremo del vástago de reglaje y regular 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.

En los C1J-G-788 verificar los valores A y B a fin de deducir el valor C.

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

Poner la contratuerca (6) en contacto con el tope roscado (3) y bloquearla de 0,6 a 0,7 daN.m.

Aplicar un toque de pintura en la contratuerca y el tope roscado.

ATENCION: No depositar pintura en la parte lisa del vástago del regulador.

VEHICULOS CON CARBURADOR (EXCEPTO C 405).

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 213-01	Manómetro de control
Mot. 453-01	Pinza para tubos flexibles

METODO DE CONTROL

Antes de desconectar el tubo que une la bomba de carburante al carburador, hace girar el motor al ralentí, para estar seguros de que la cuba del carburador esté a su nivel máximo.

Parar el motor.

Desconectar el tubo de salida de la bomba.

Conectar el manómetro de control **Mot. 213-01** (prever un empalme 6 x 8 y un tubo de Ø 8 interior).

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

El tubo debe ser: transparente, y lo más corto posible.

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

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

Anotar el valor de presión estática.

Presión estática con la bomba sin suministrar.

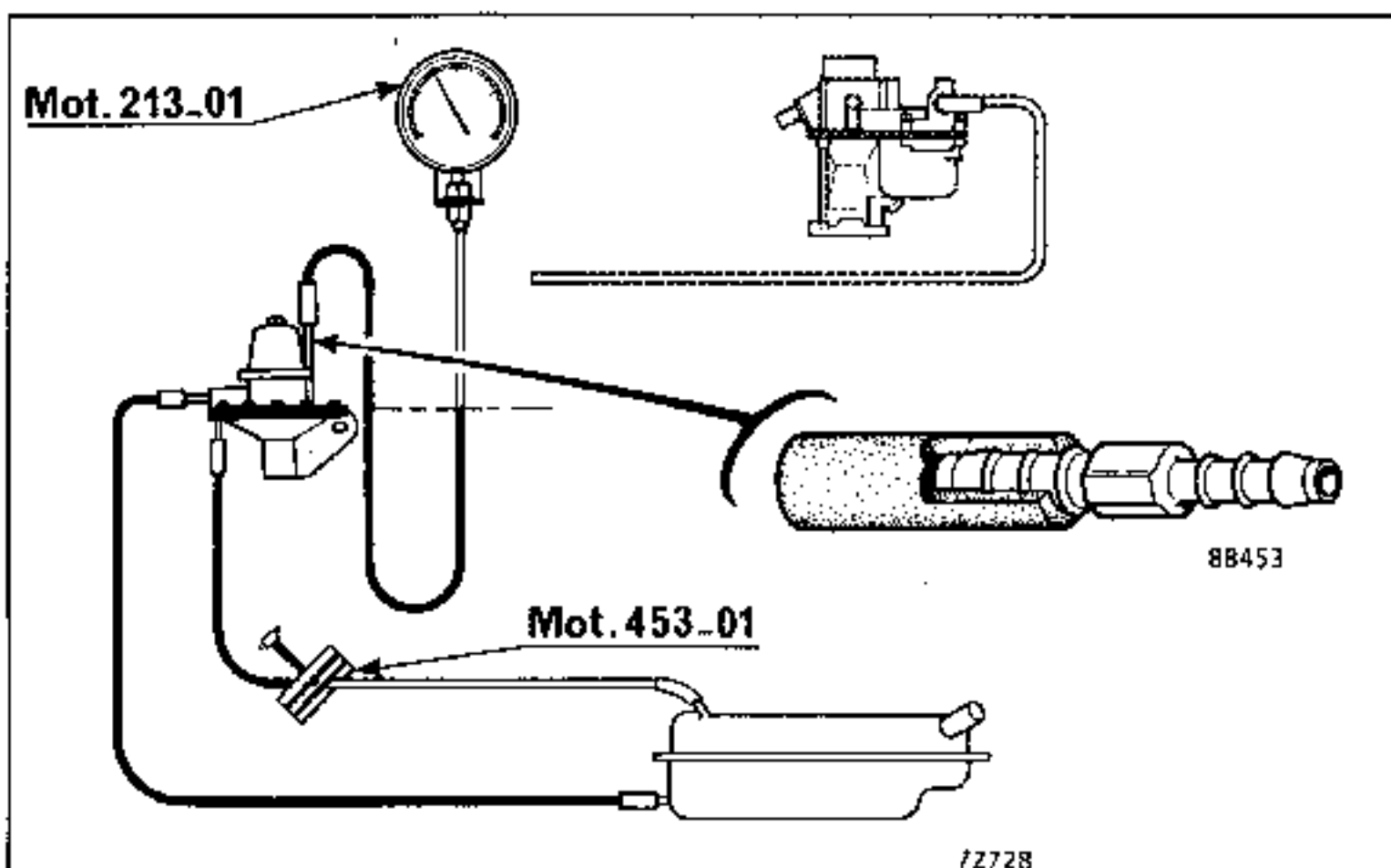
- mínimo: 0,170 bares,
- máximo: 0,320 bares,

PRECAUCIONES

Se prohíbe toda conexión «en derivación del manómetro de control».

Verificación del retorno al depósito.

Controlar 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.



C 405

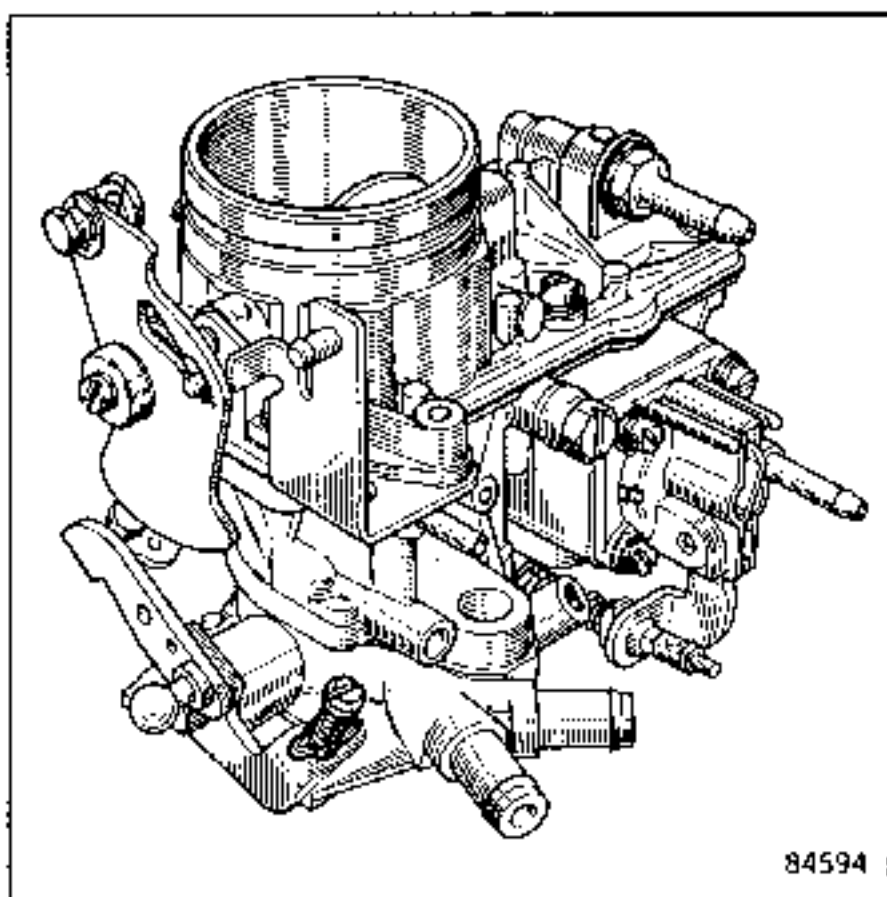
GENERALIDADES

Este carburador de simple cuerpo, está colocado después del turbo. Todos estos circuitos están sometidos a la presión de sobrealimentación.

La cuba de nivel constante no posee aireación al exterior, todas las partes internas están sometidas a la presión de sobrealimentación, lo que necesita una estanqueidad perfecta del carburador.

La estanqueidad está reforzada en los puntos siguientes:

- tapa y cuba de magnesio,
- junta superior de la cuba de caucho reforzado (espesor 0,6 mm),
- asientos del eje de mariposa montados con casquillos labiados,
- surtidor de ralenti con inserto que posee una junta de estanqueidad,
- tornillo de riqueza montado en un pozo (para inviolabilidad) y provisto de una junta tórica,
- membranas de bomba de aceleración de enriquecedor reforzadas,
- plano de junta entre tapa y cuba reforzado respecto al carburador 32 DIS atmosférico.



84594

ALIMENTACION DE GASOLINA

La alimentación es realizada por una bomba eléctrica que puede suministrar 60 l/h bajo una presión de 2,5 bares y un regulador que ajusta la presión sobre el punzón en función de la presión de sobrealimentación.

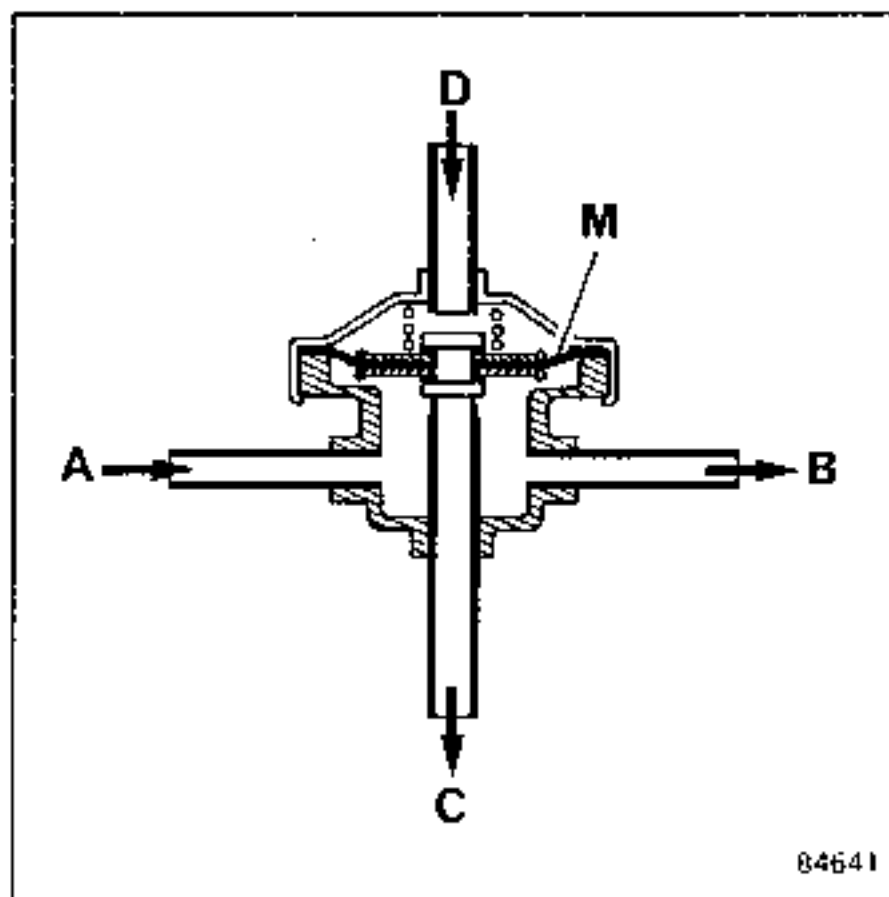
El regulador contiene:

- A:** llegada de gasolina enviada por la bomba eléctrica.
- B:** salida de la gasolina hacia el carburador.
- C:** retorno de la gasolina hacia el depósito.
- D:** presión de admisión de aire.

FUNCIONAMIENTO

La membrana (M), mantenida por un muelle, determina la presión mínima de lanzamiento tapando el retorno al depósito. Cuando la presión de gasolina aumenta, la membrana se eleva y el excedente de gasolina vuelve al depósito.

Cuando el motor funciona a plena carga, la presión de sobrealimentación actúa en la membrana, ésta obtura el retorno al depósito hasta un nuevo equilibrio entre la presión de gasolina y la presión de la membrana.

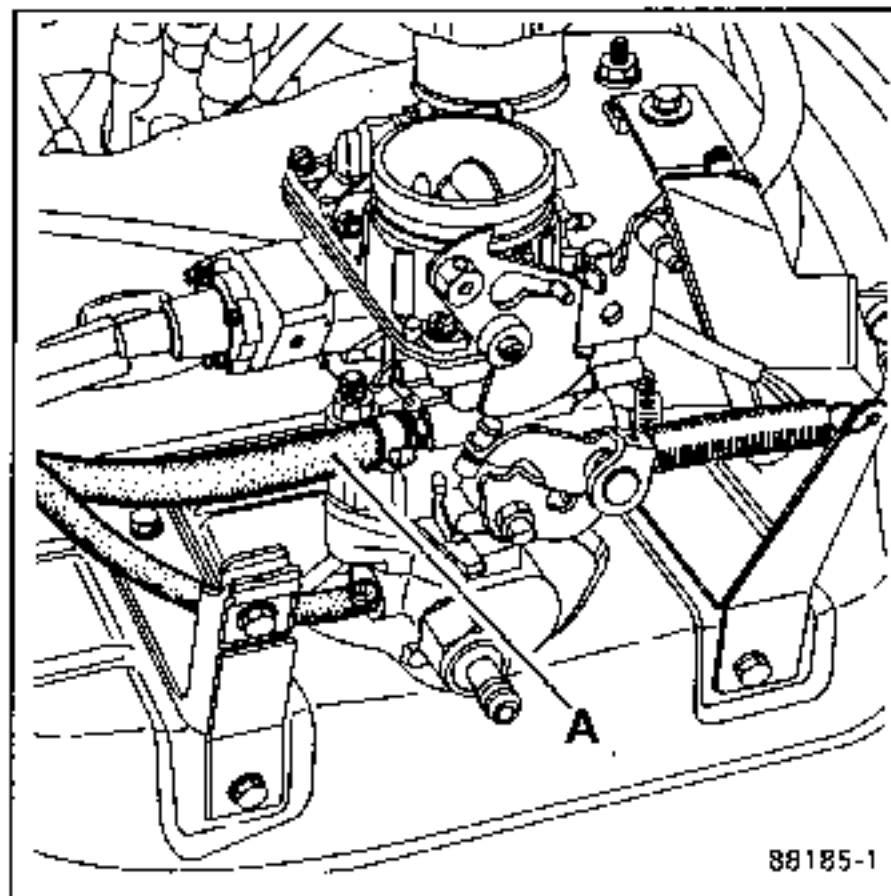
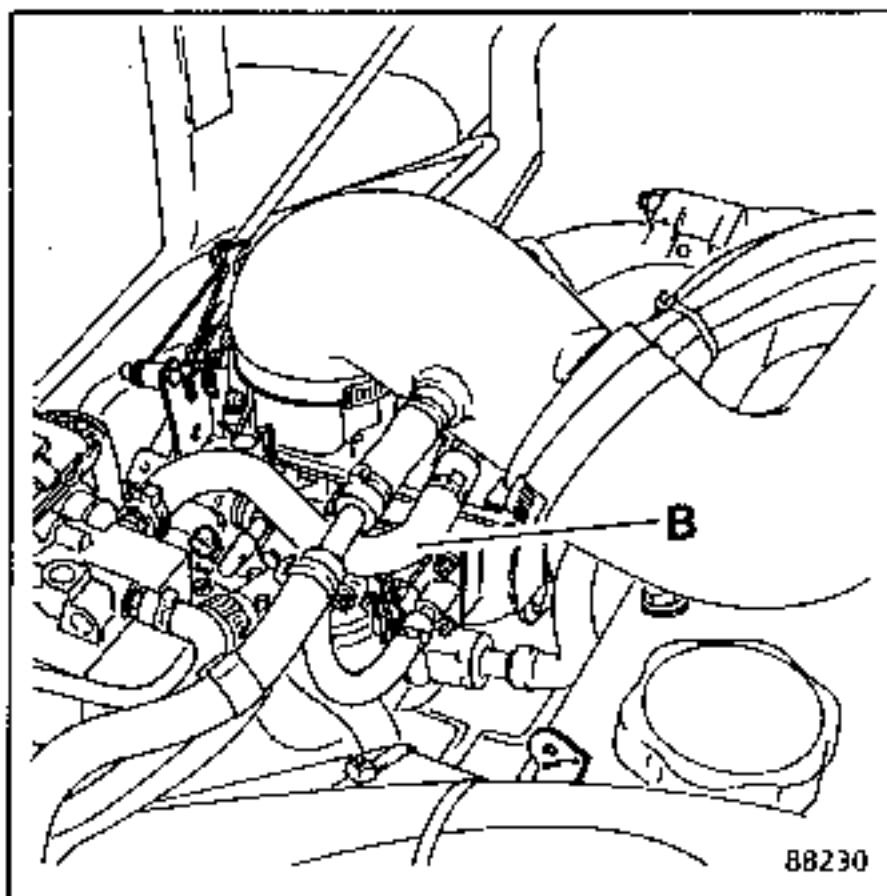


84641

Conectar las tuberías de empalme **Mot. 904** por una parte a la llegada de gasolina al carburador (en **B**); por otra a la presión de sobrealimentación en el carburador (en **A**).

Empalmar los tubos del útil **Mot. 904** a los manómetros de los útiles (**Mot. 867** y **Mot. 836-05**).

Purgar el aire que se encuentra en el manómetro, empleado para medir la presión de gasolina y asegurarse del buen estado y de la estanqueidad del circuito.



ATENCION: Para controlar la presión de gasolina, el manómetro debe encontrarse sensiblemente a la altura del regulador de presión de gasolina.

Posicionar los tubos evitando los salientes que pudieran cortarlos.

— Controlar la presión de gasolina (sin sobrealimentación).

Hacer girar el motor al ralentí y anotar las presiones:

- presión de sobrealimentación: nula,
- presión de gasolina: 275 ± 25 mbares,

— Control de la presión de gasolina y de sobrealimentación.

Presión de sobrealimentación, motor a plena carga. En carretera, con el régimen del motor superior a:

• 3.500 r.p.m.	680 mbares	} Presiones obtenidas en el calibrado A.E.I.
• 5.500 r.p.m.	700 mbares	

Presión de gasolina = Presión de sobrealimentación + presión de gasolina al ralentí.

Ejemplo:

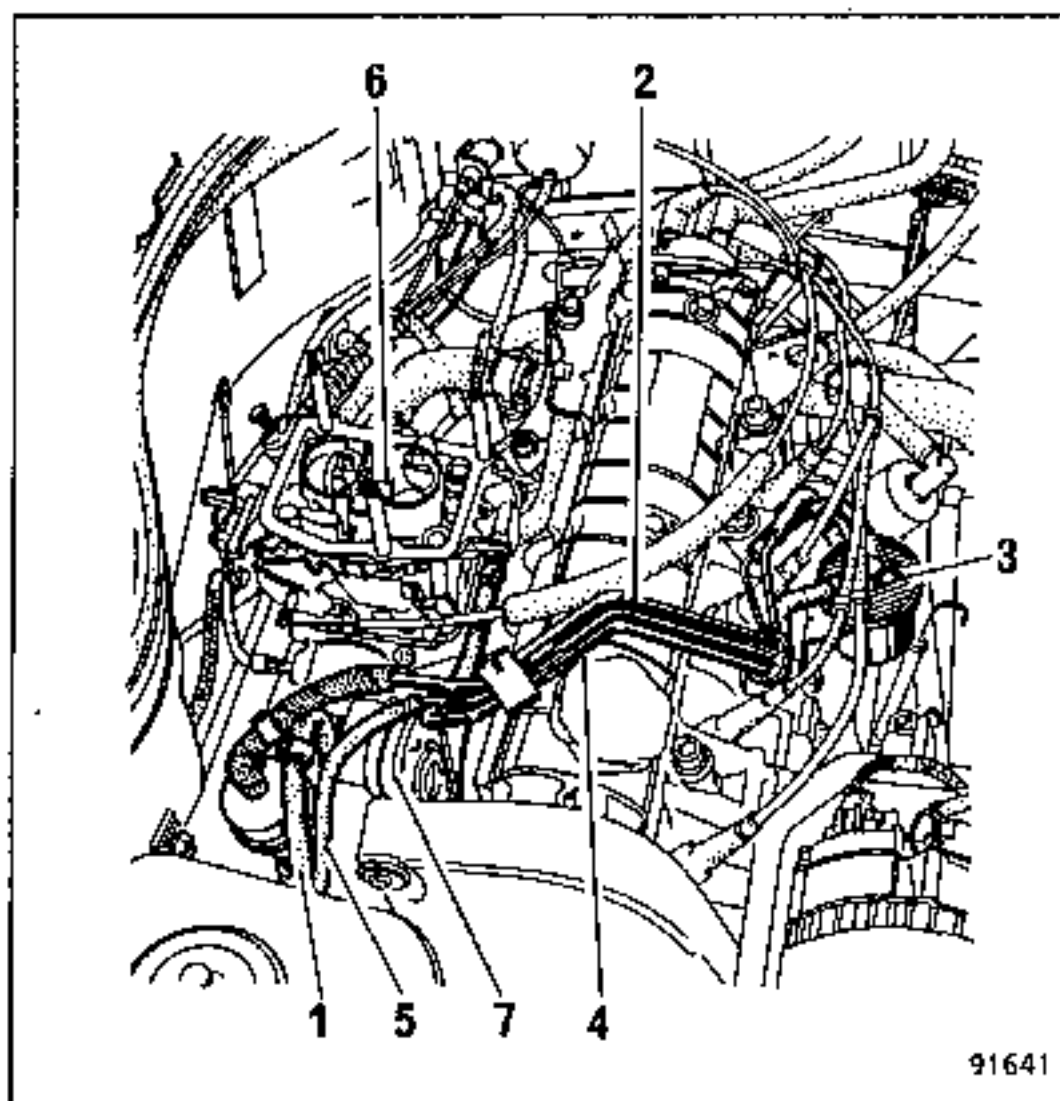
Presión de sobrealimentación: 650 mbares.

La presión debe estar comprendida entre:

$650 + 275 \pm 25$ mbares

o sea 900 a 950 mbares.

Para mejorar los arranques en caliente, se monta un volumen adicional entre la bomba de alimentación y el carburador.



1. Tubo de llegada chasis-bomba de alimentación
2. Tubo de unión bomba de alimentación y volumen (incluye al filtro de gasolina)
3. Volumen adicional
4. Tubo que une el volumen adicional (3) al carburador (6)
5. Tubo de retorno (hacia depósito)
6. Carburador
7. Bomba de alimentación

EXTRACCION

B, C, F, 407 - B, C 408 - C 405 - C 409

Está situado junto a la bomba de gasolina.
Colocar las pinzas **Mot. 453-01** en los tubos flexibles.
Quitar las abrazaderas de las canalizaciones de gasolina, desconectarlas.
Sacar el filtro de gasolina de su abrazadera.
En el montaje, prestar atención al sentido de circulación de la gasolina.
Conectar los tubos, poner las abrazaderas.
Retirar las pinzas **Mot. 453-01**.
Sustitución del filtro de gasolina: cada 20.000 Km. a cada 40.000 Km. filtro de gran capacidad (según gama).

Bomba de gasolina

EXTRACCION

B, C, F, 407 - B, C 408 - C 405 - C 409

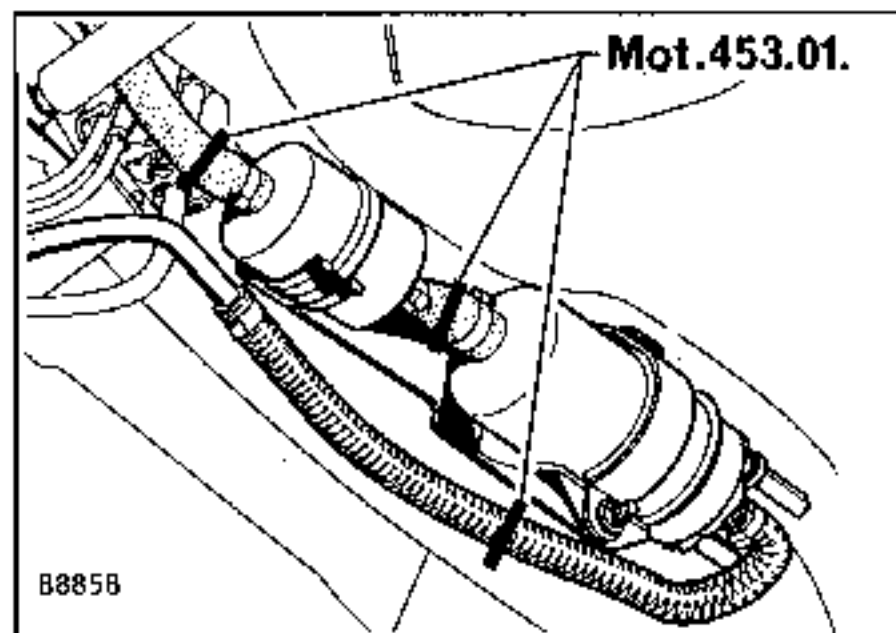
Está situada en el travesaño trasero en el lado derecho. Colocar las pinzas **Mot. 453-01** en los tubos de llegada y salida de gasolina.

Desconectar los cables eléctricos.

Aflojar las abrazaderas de fijación de la bomba de gasolina.

En el montaje, comprobar las conexiones de los tubos y de los cables eléctricos (los terminales positivos y negativos son de sección diferente).

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



Bomba del depósito auxiliar

EXTRACCION

C 405 - C 409

Está situada en el depósito auxiliar.

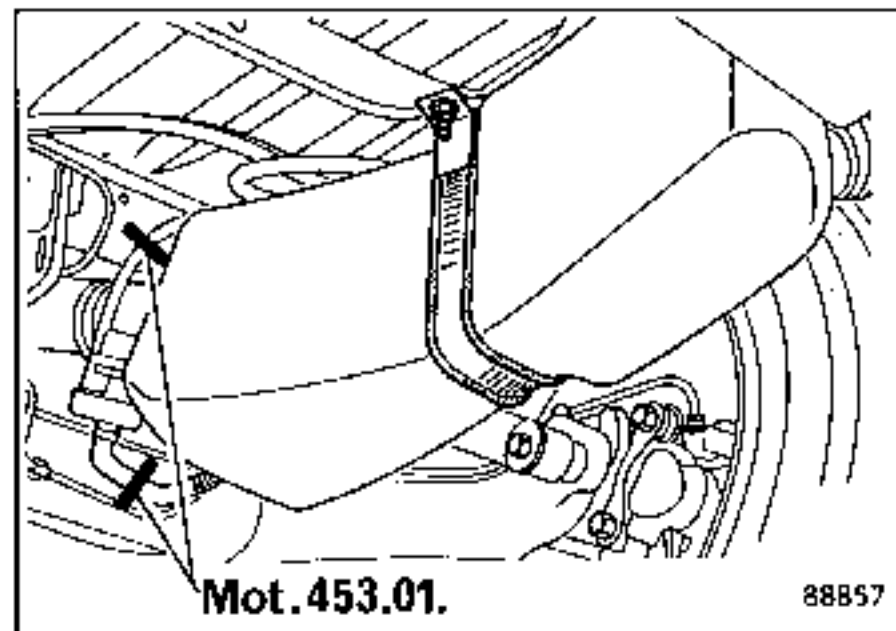
Poner las pinzas **Mot. 453-01** en los tubos de entrada y salida.

Quitar las abrazaderas de las canalizaciones, desconectarlas.

Retirar el conector eléctrico.

Quitar la grapa de sujeción de la bomba.

Al ser montada, vigilar que la bomba entre en su muesca de posicionamiento.



EXTRACCION

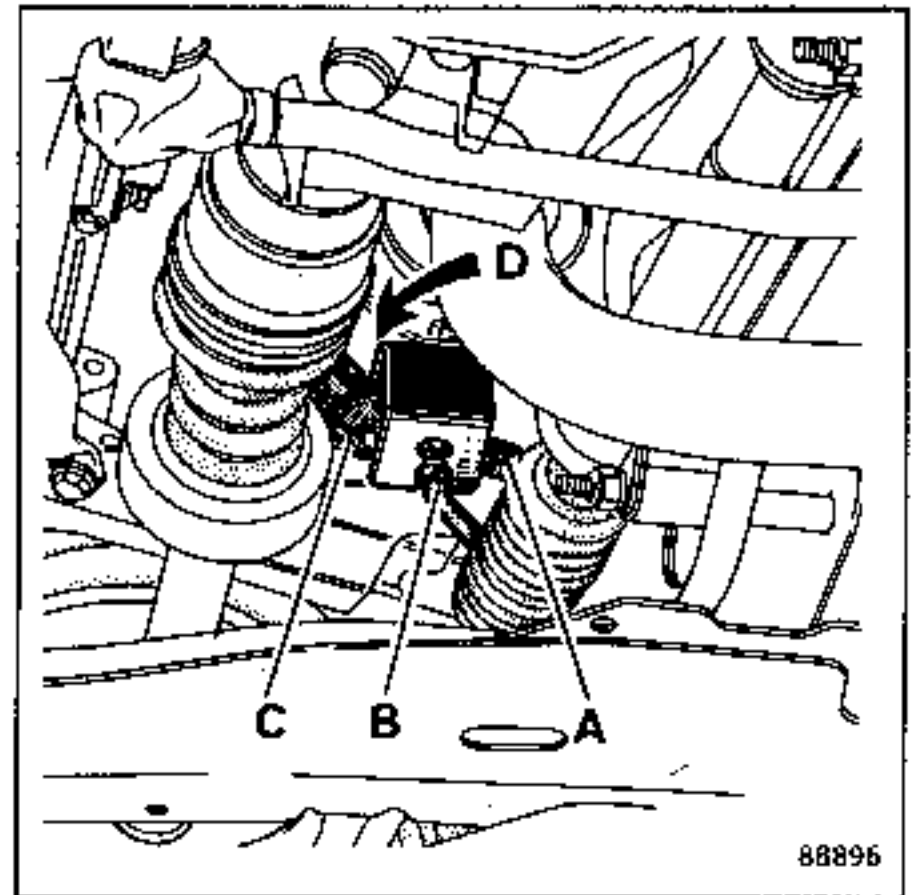
C 405

Está situado sobre el larguero delantero derecho.

- A: alimentación de gasolina.
- B: retorno de gasolina al depósito.
- C: impulsión hacia el carburador.
- D: presión de sobrealimentación.

Extraer el regulador de su soporte.

En el montaje, sustituir las abrazaderas.



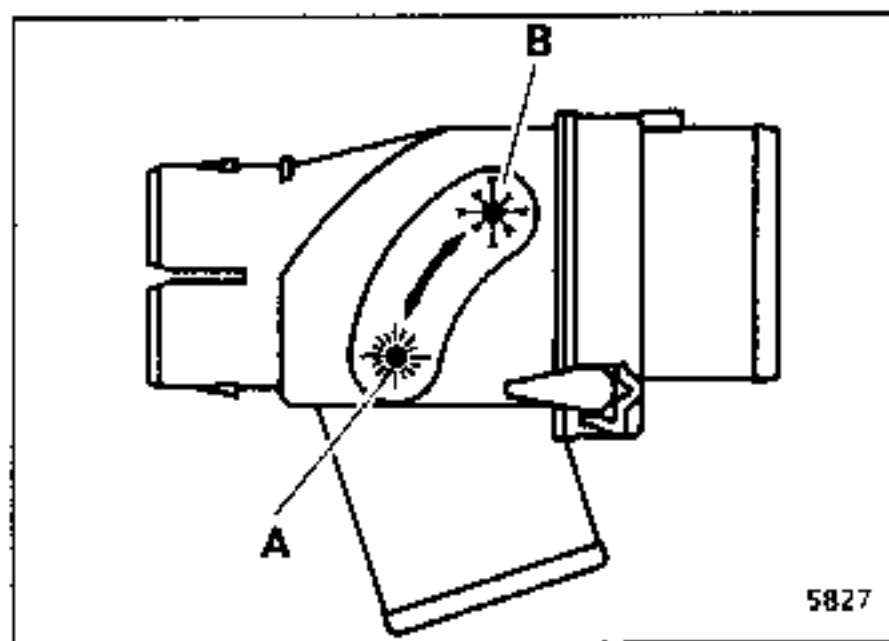
CALENTAMIENTO DEL AIRE

Según las versiones, el dispositivo de calentamiento es manual o automático.

Dispositivo manual

Este dispositivo contiene:

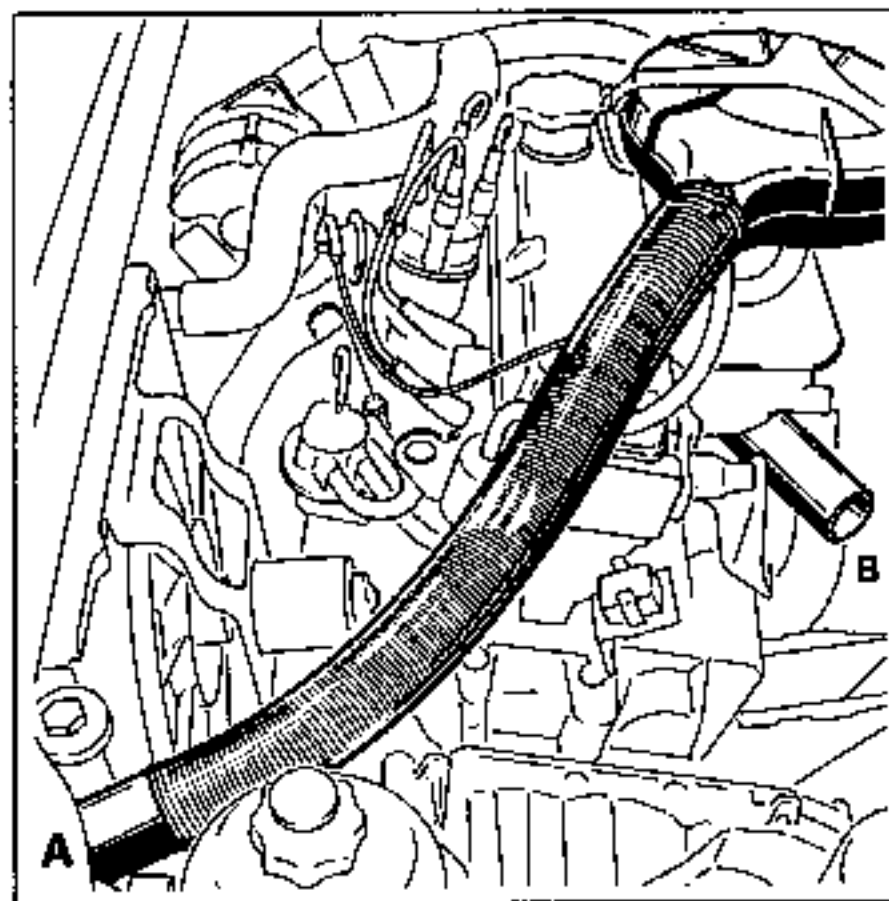
— bien un filtro de aire de doble entrada, que incluye una mariposa de repartición para dosificar el aire caliente y el aire frío.



A: posición VERANO (aire frío).

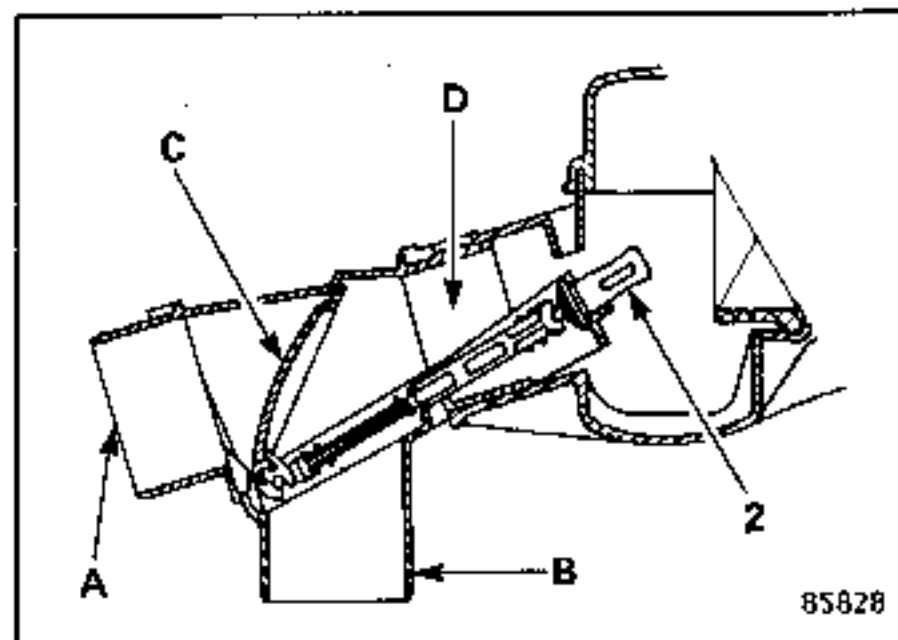
B: posición INVIERNO (aire caliente).

— bien un filtro de aire del tipo «desechable» que incluye un tubo que se conecta en A - posición VERANO o en B - posición INVIERNO.



Dispositivo automático

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



A: entrada de aire frío.

B: entrada de aire caliente.

C: mariposa.

D: aire mezclado hacia 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,

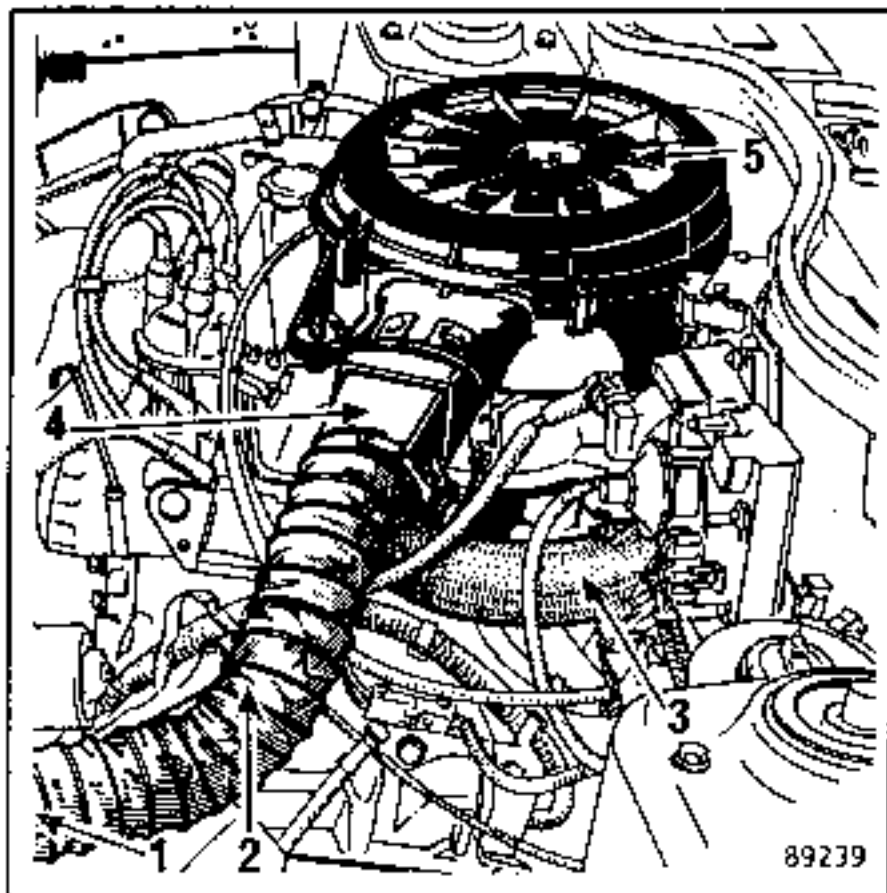
— con el agua a 36°C, la mariposa debe cerrar la llegada de aire caliente.

REGLAJE

Apertura no regulable.

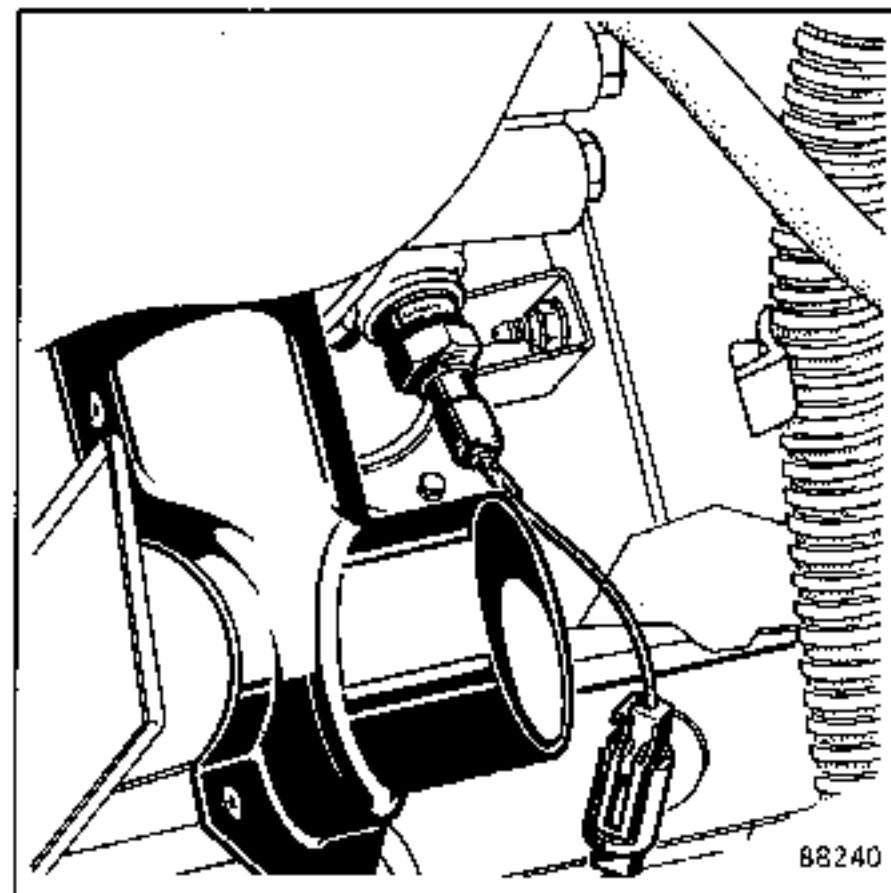
Cambiar el conjunto mariposa de repartición y elemento termostático.

PARTICULARIDADES:
Motor C3J.



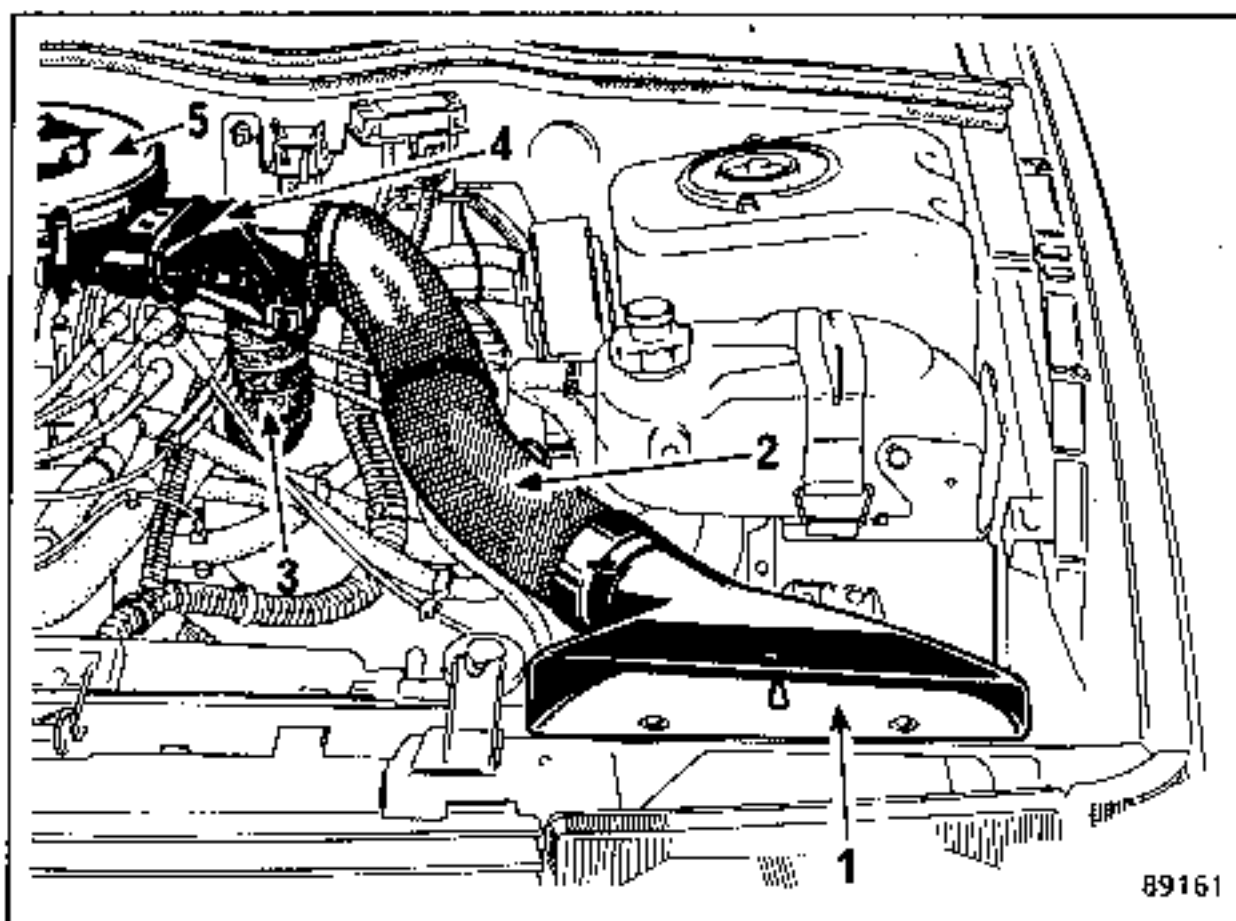
1. Hacia toma de aire frío
2. Conducto aire frío
3. Conducto de aire caliente
4. Caja de regulación
5. Filtro de aire

Motores C3J, F3N inyección monopunto.
Boca de aire caliente



NOTA: la boca de aire caliente está engastada en el colector.

Motores F3N inyección monopunto

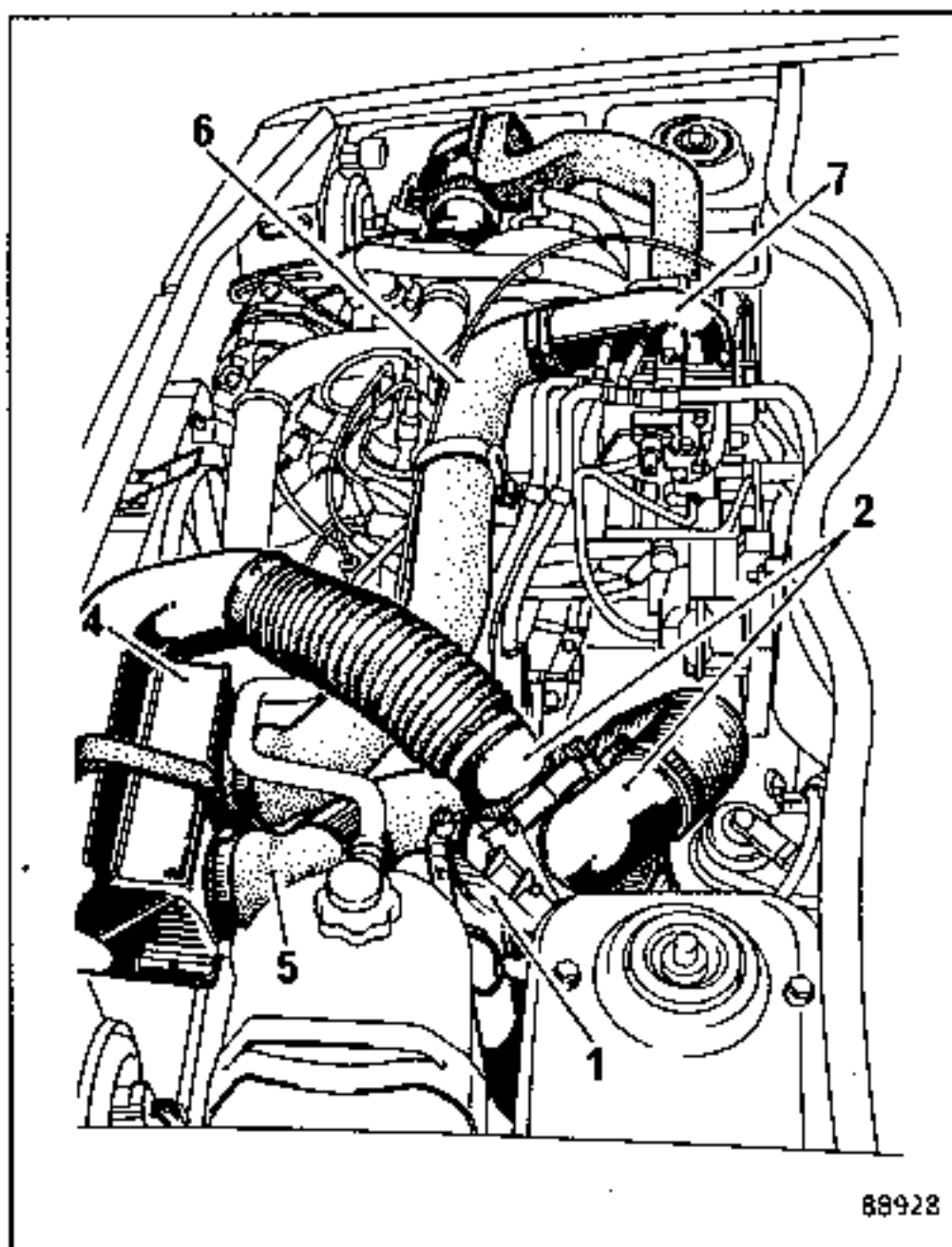


1. Boca
2. Conducto de aire frío
3. Conducto de aire caliente
4. Cajetín de regulación
5. Filtro de aire

El circuito de admisión de aire está compuesto:

- de un filtro de aire termostático (1) con doble circuito aire caliente/aire frío (2), $26-32^{\circ}\text{C}$,
- de un turbo-compresor que envía el aire al cambiador (4) por el conducto (5),
- de un cambiador de temperatura aire-aire (4), provisto de una cápsula termostática que cierra el paso de aire al cambiador, para una temperatura de aire inferior a $43 \pm 2^{\circ}\text{C}$. Por encima de $47 \pm 2^{\circ}\text{C}$ el aire pasa en su totalidad por el cambiador,
- el conducto de aire (6) llega al casquete (7) que está fijado al carburador en 3 puntos. Una junta tórica asegura la estanqueidad entre el casquete y la tapa del carburador.

NOTA: al estar sometido el circuito entre turbo-compresor y carburador a la presión de sobrealimentación, las abrazaderas de los tubos deben estar apretadas correctamente. En la extracción o sustitución de un tubo, éstos deben estar perfectamente secos al montarlos.

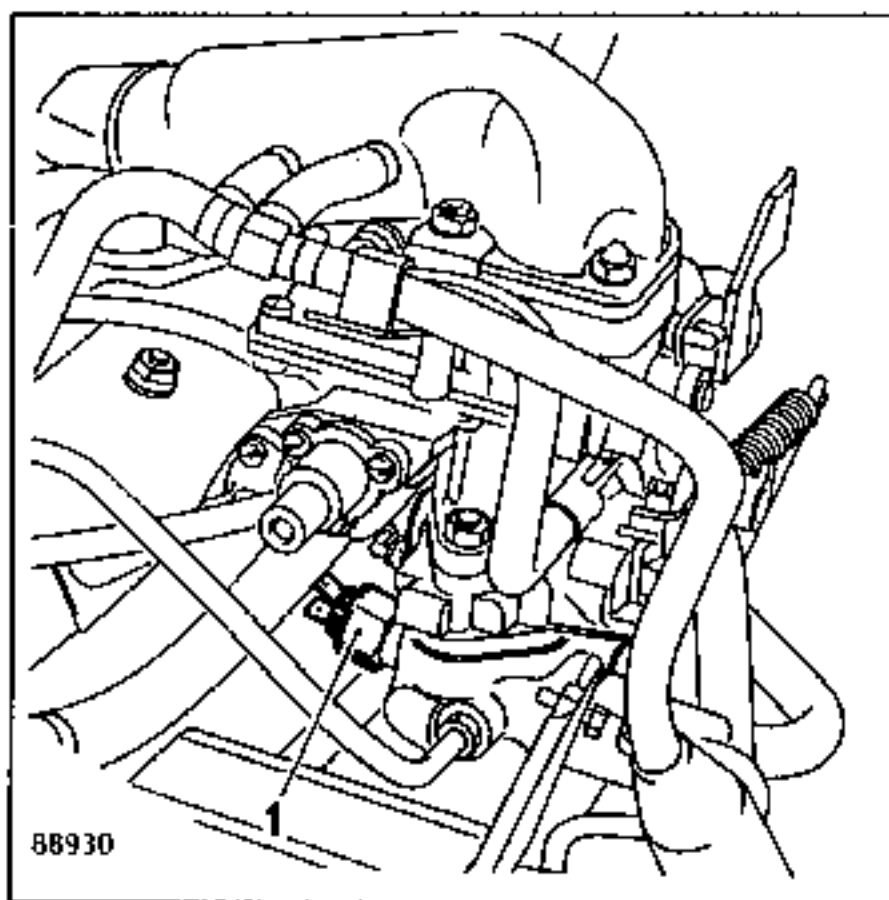


Motor C1J - C - 782 y 784

El vehículo está equipado de un sistema de ventilación del carburador y del regulador de presión.

Un termocontacto 95/89°C situado sobre el colector de admisión cerca del carburador acciona la puesta en servicio de un motoventilador anti-percolación situado en el paso de rueda derecha del vehículo, alimentado antes del contacto.

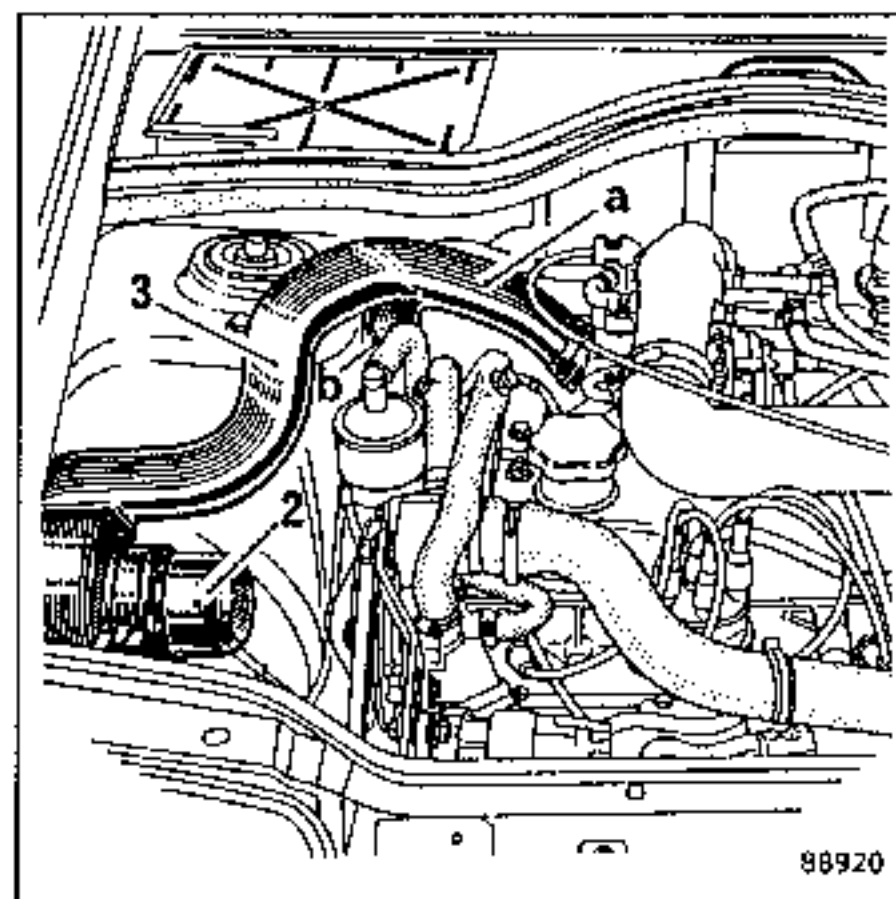
En caso de intervención, desconectar la batería.



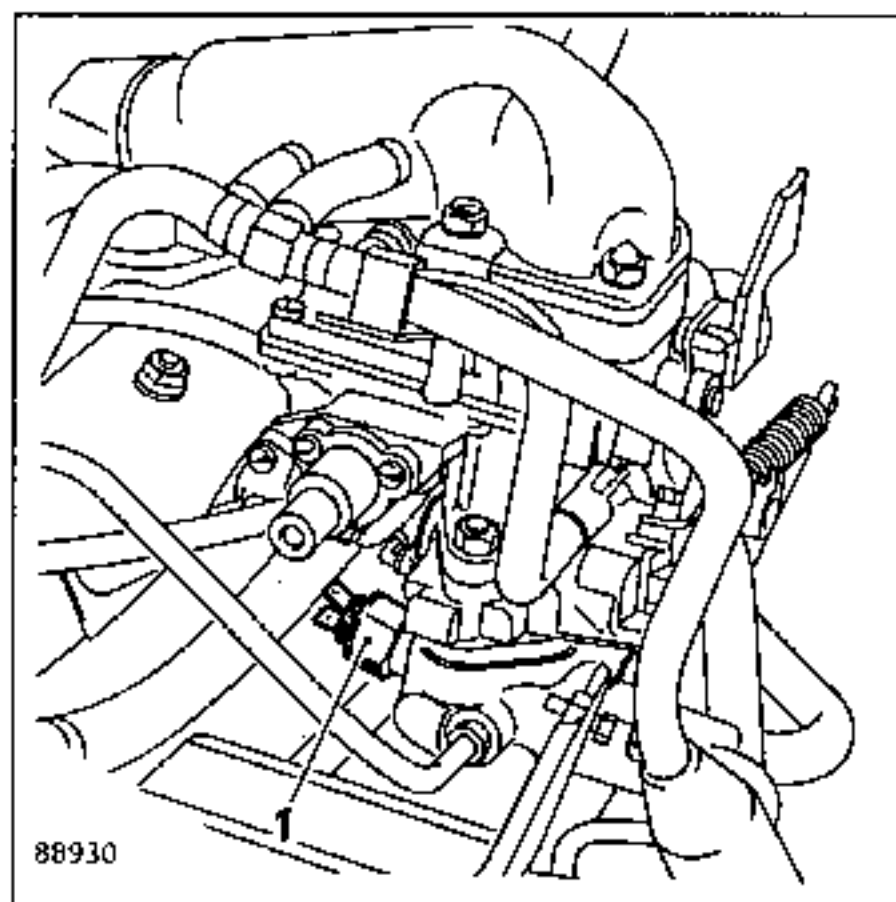
Motor C1J - G - 788

El vehículo está equipado de un sistema de ventilación del carburador y del conducto de aire de admisión por encima del carburador.

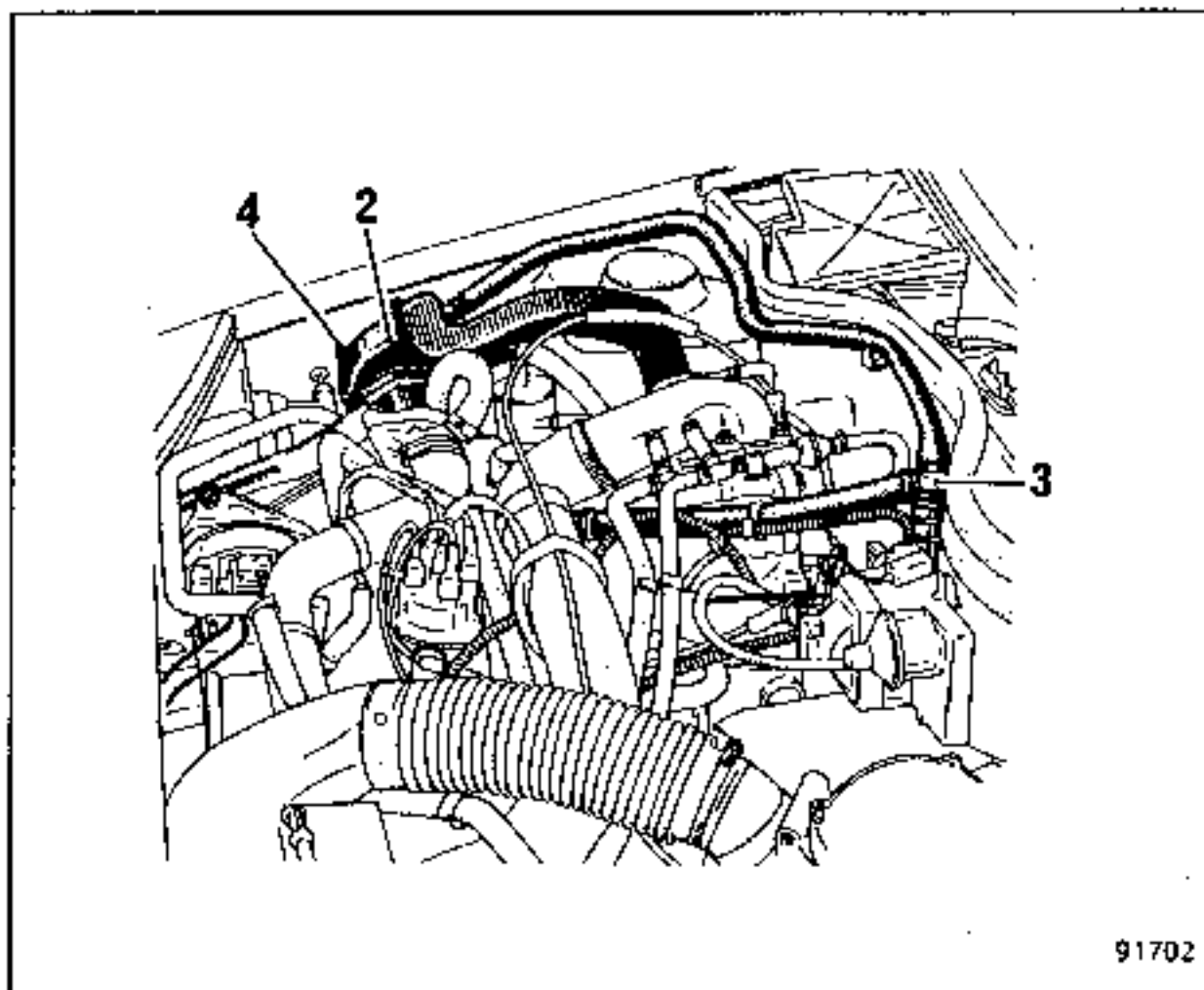
Un termocontacto (1) 90/84°C situado sobre el colector de admisión cerca del carburador acciona la puesta en servicio de un motoventilador anti-percolación (2) situado en el paso de rueda derecha del vehículo y alimentado antes de contacto.



1. Termocontacto 95/89°C
2. Moto ventilador antipercolación
3. Conducto de ventilación
 - a: hacia carburador
 - b: hacia regulador de presión de alimentación de gasolina



Motor C1J - G- 788 (continuación)

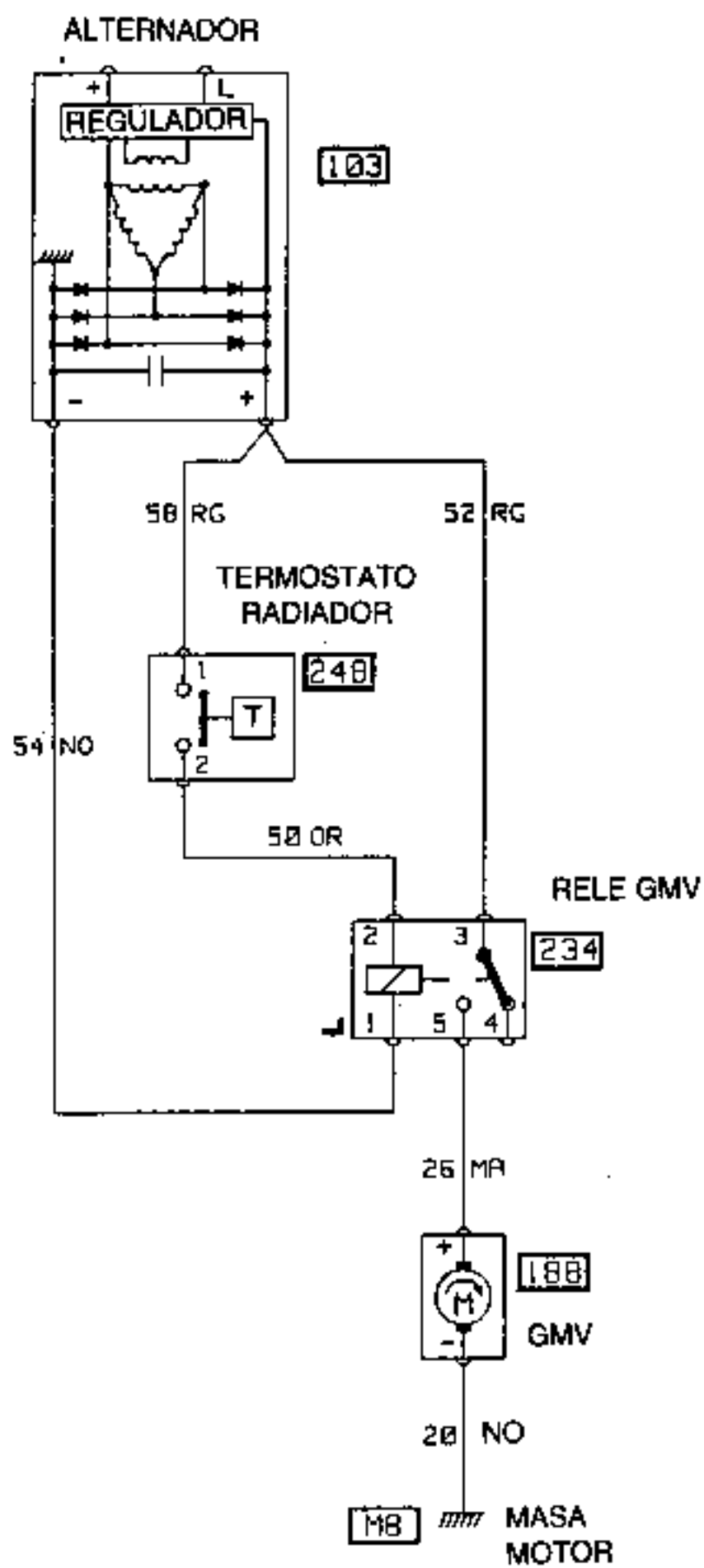


A - Motor parado, el relé anti-percolación **279** alimenta la electroválvula **169** permitiendo así una impulsión de aire en el conducto de admisión.

B - Motor en marcha, el relé **279** no alimenta más la electroválvula **169**. El circuito de impulsión de aire está cerrado.

NOTA: si la temperatura en el colector de admisión es inferior a **84°C**, el termocontacto **272** corta la alimentación del **G.M.V. 188** y de la electroválvula **169**, motor parado o en funcionamiento.

1. Termocontacto (marca **272**)
ver página anterior
2. Motoventilador (marca **188**)
3. Electroválvula (marca **169**)
4. Relé anti-percolación (marca **279**)

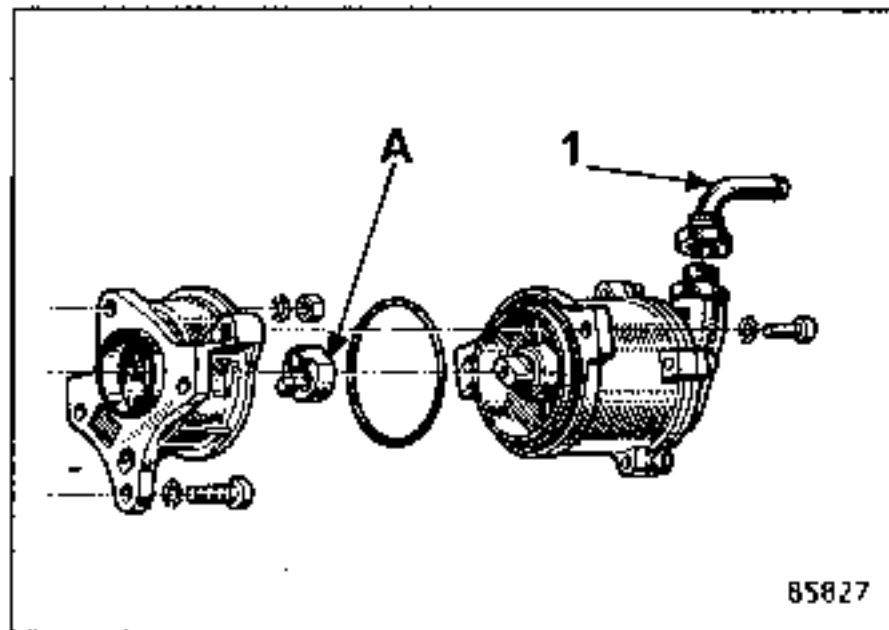


UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
M.S. 870	Depresiómetro

Esta operación se efectúa sobre el vehículo

CONTROL

Desconectar el tubo empalme (1) de aspiración de la bomba y conectar en su lugar el depresiómetro M.S. 870.



CONTROL

Motor caliente, a 4.000 r.p.m., la depresión mínima debe ser de 700 mbares. (525 mmHg) en 3 segundos.

Sustituir sistemáticamente el casquillo de arrastre (A) al sustituir la bomba.

NOTA: para controlar el conjunto del sistema de asistencia, el método es idéntico al de otros vehículos de la gama.

Calidad del aceite a emplear:

ELF RENAULTMATIC D2

o **MOBIL ATF 220**

o **TOTAL DEXTRON**

Capacidad: 1,1 litro

Llenado del circuito:

Llenar totalmente el depósito.

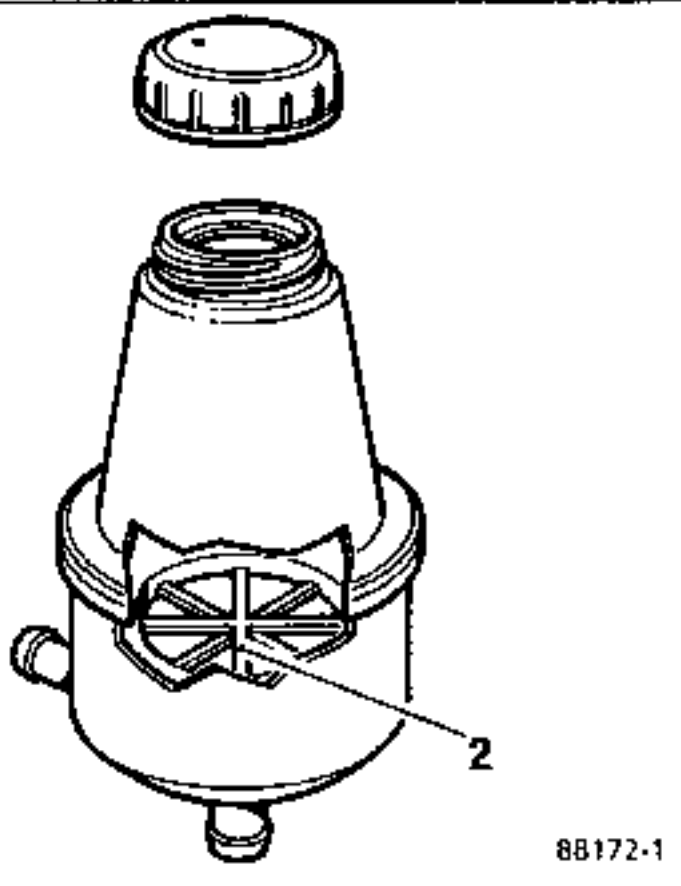
Accionar suavemente la dirección en los dos sentidos.

Completar el nivel.

Poner el motor en marcha y accionar suavemente la dirección de tope a tope.

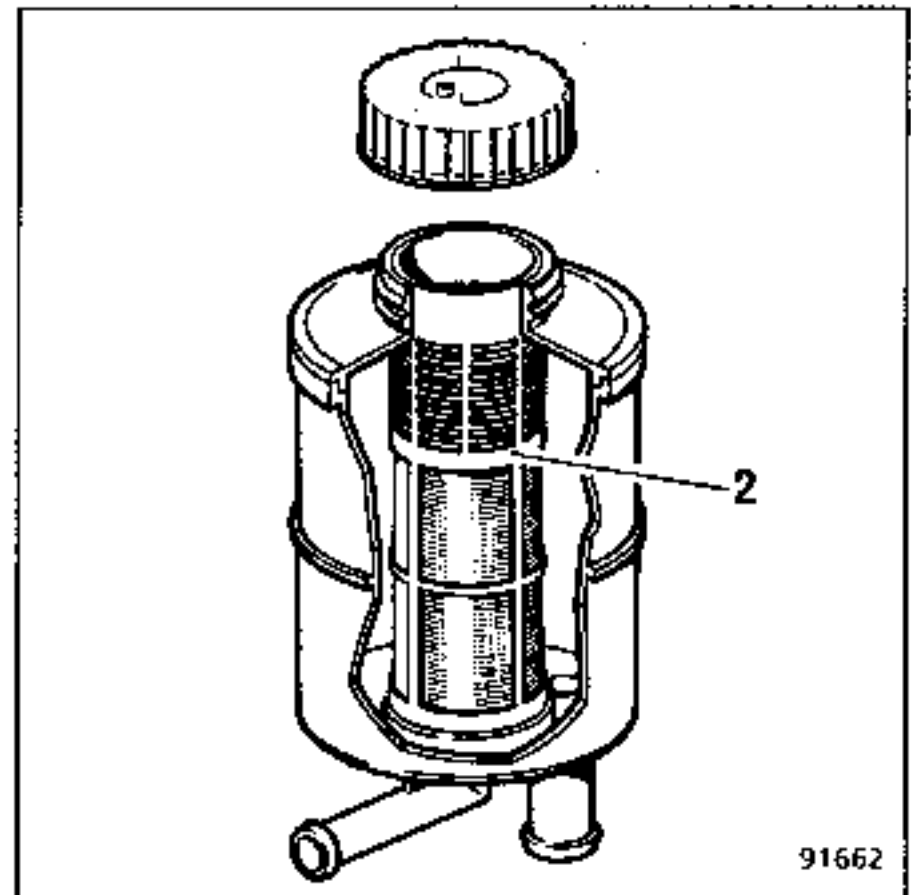
Completar el nivel.

1.º montaje



El aceite debe ser visible a la altura de la rejilla (2).

2.º montaje



El aceite debe ser visible a la altura de la pastilla (2) del manguito-filtro.

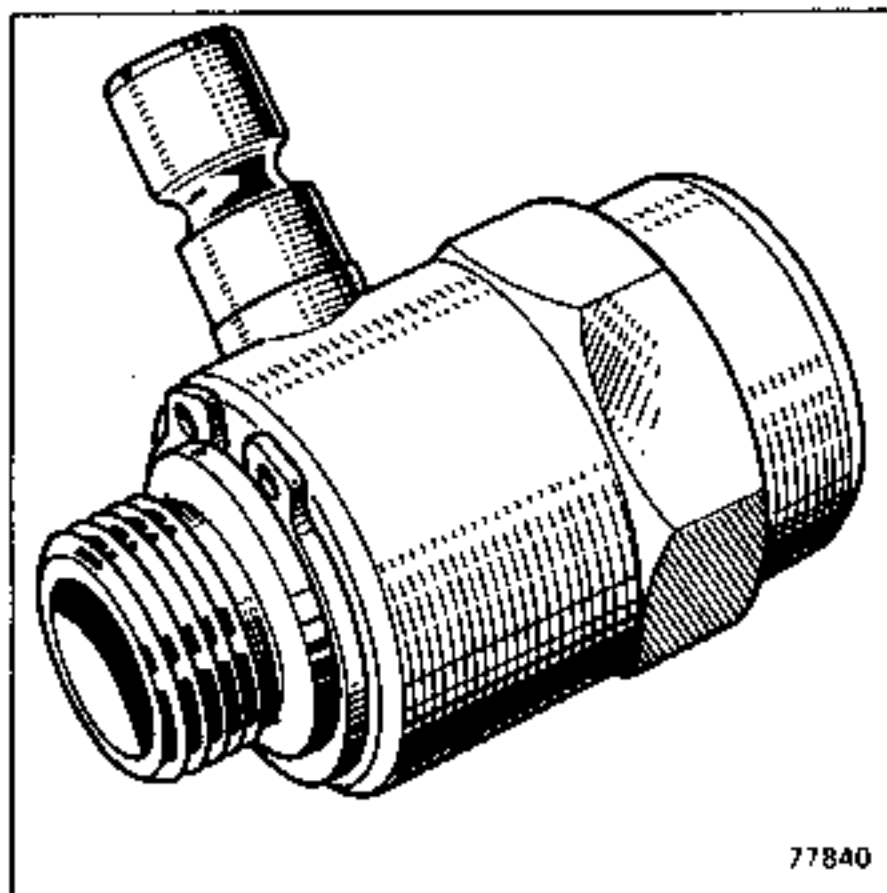
CONTROL DE LA PRESION DE ACEITE

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE		
Mot.	453 -01	Pinzas para tubos flexibles
Dir.	803	Empalme de paso métrico
Fre.	1085	Manometro de toma de presión
	o	
Fre.	224 -04	

Colocar una pinza **Mot. 453 -01** en la tubería flexible de baja presión de la bomba.

Desconectar la canalización de alta presión (prever la caída de aceite).

Interponer el empalme **Dir. 803** (paso métrico) entre el tubo y la bomba.



Ruedas giradas a tope hacia un lado:

Mantener las ruedas giradas a fondo hacia un lado, la presión máxima debe ser de **79 a 86 bares**.

Esta operación no debe prolongarse para evitar una fuerte elevación de temperatura del aceite.

Extraer el empalme **Dir. 803** y el manómetro **Fre. 1085** o **Fre. 224 -04** cortando la alimentación de la bomba con una pinza **Mot. 453 -01**.

Conectar la canalización de alta presión y retirar la pinza **Mot. 453 -01**.

Completar el nivel de aceite del depósito.

Conectar el manómetro **Fre. 1085** o **Fre. 224 -04**.

Extraer la pinza **Mot. 453-01**.

Completar el nivel de la bomba y hacer girar el motor para controlar la presión.

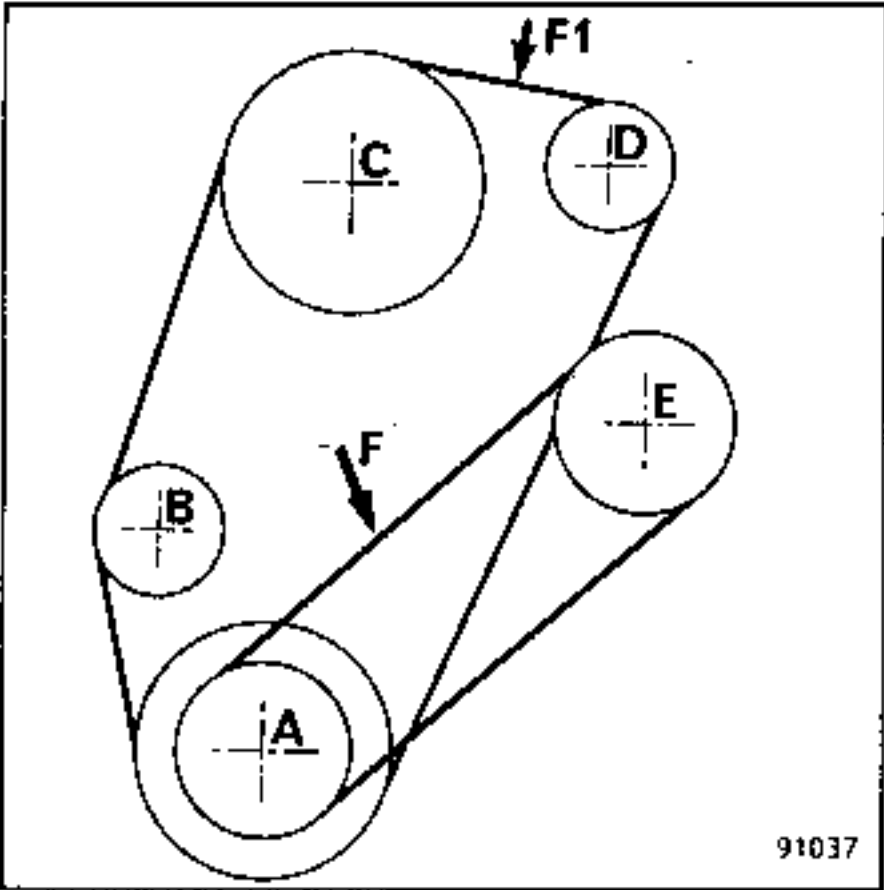
Ruedas en línea recta:

Cualquiera que sea el régimen motor, la presión no debe exceder de **5 a 7 bares**.

REGLAJE DE LA TENSION DE LA CORREA

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
El. 348-04	Controlador tensión de correa

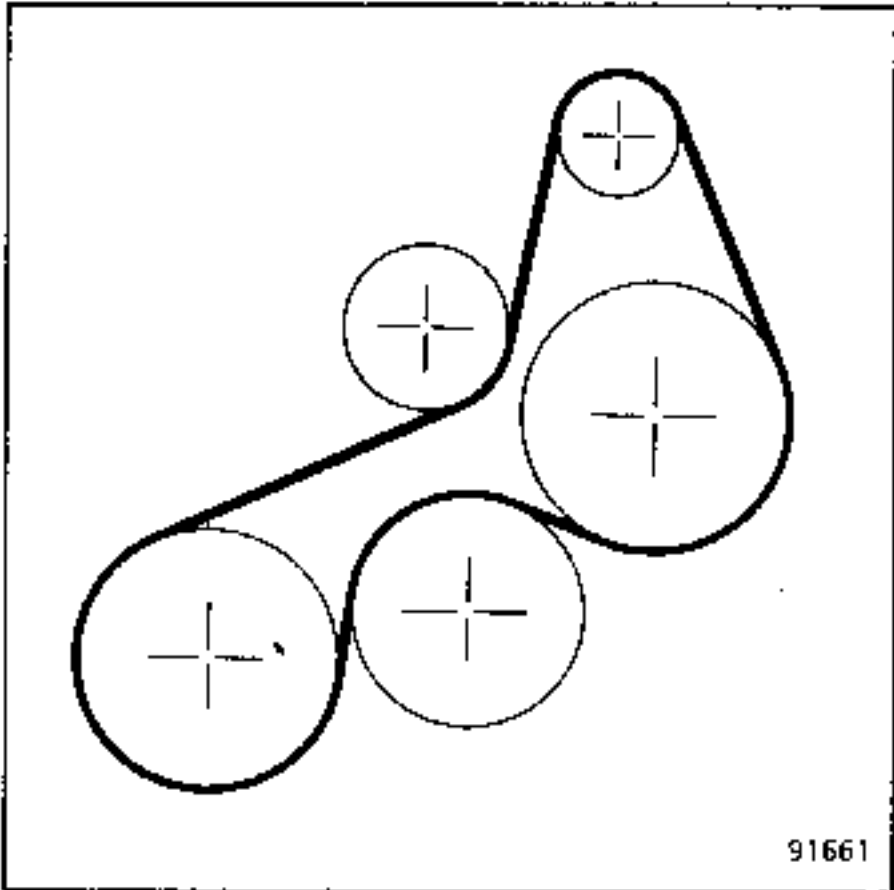
MONTAJE MOTOR C



- A. Polea del cigüeñal
- B. Rodillo tensor
- C. Polea de la bomba de agua
- D. Polea del alternador
- E. Polea de la bomba de asistencia

Control:
 — en frío → 3,5 a 4,5 mm
 — en caliente → 5,5 a 6,5 mm

MONTAJE MOTOR F (gasolina)



- A. Polea del cigüeñal
- B. Rodillo tensor
- C. Polea del alternador
- D. Polea de la bomba de asistencia
- E. Polea de la bomba de agua

Control:
 — en frío → 3,5 a 4,5 mm

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 453-01

Pinzas para tubos flexibles

EXTRACCION

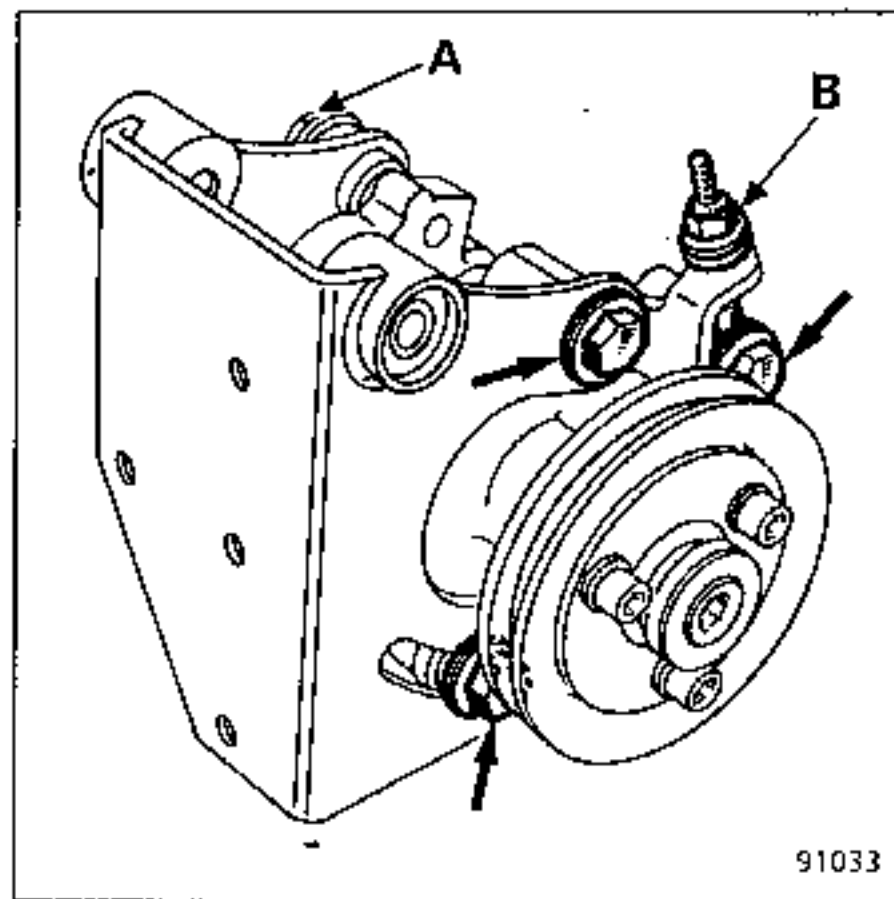
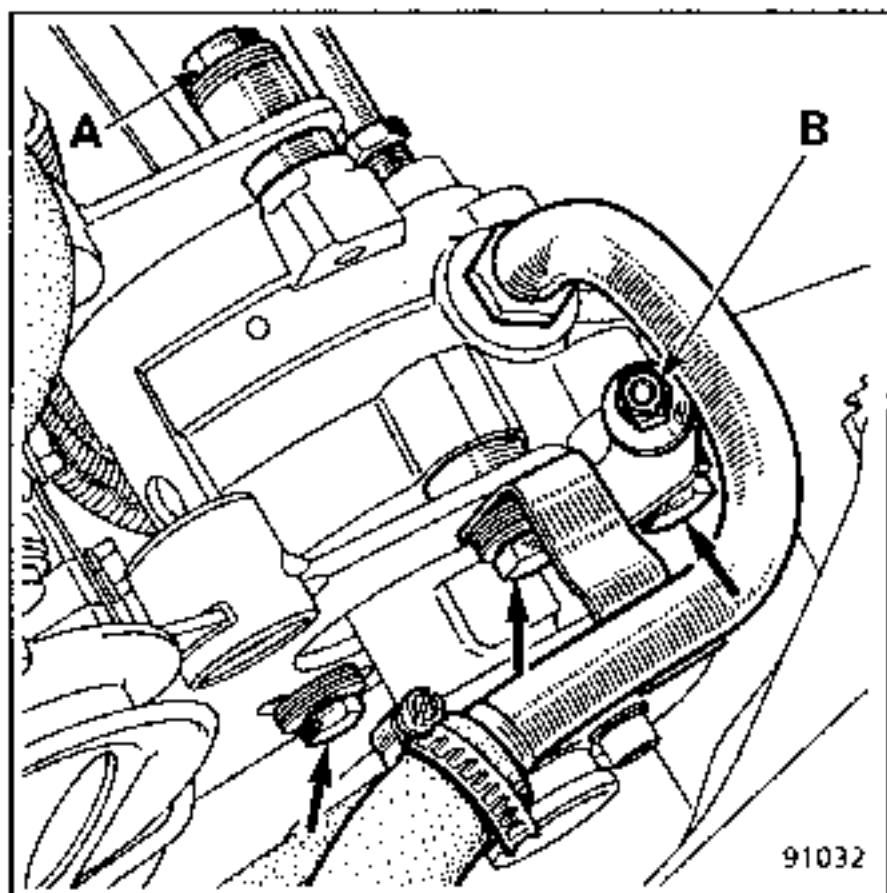
Extraer el alternador (ver capítulo 16).

Colocar una pinza **Mot. 453-01** en la canalización de alimentación.

Aflojar los cuatro puntos de fijación de la bomba y del tensor.

Destensar completamente la correa en **B**.

Desconectar el presostato de su conector.



— la bomba, tras haberla soltado de la correa.

En caso de sustitución, extraer la polea (ver párrafo correspondiente).

REPOSICION

En caso de sustitución, montar:

— la polea (ver párrafo correspondiente),

— la bomba y el tensor,

— la tubería de alimentación y de alta presión (conectar el presostato).

Extraer la pinza **Mot. 453-01**.

Reglar la tensión de la correa (ver párrafo correspondiente).

Llenar y purgar el circuito (ver párrafo correspondiente).

Desconectar y extraer las tuberías:

— de alimentación,

— de alta presión, quitando el tornillo (**A**) cuidando de que el separador no se pierda.

Extraer:

— los otros tres tornillos de fijación de la bomba y del tensor cuidando de no perder los separadores.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 453-01

Pinzas para tubos flexibles

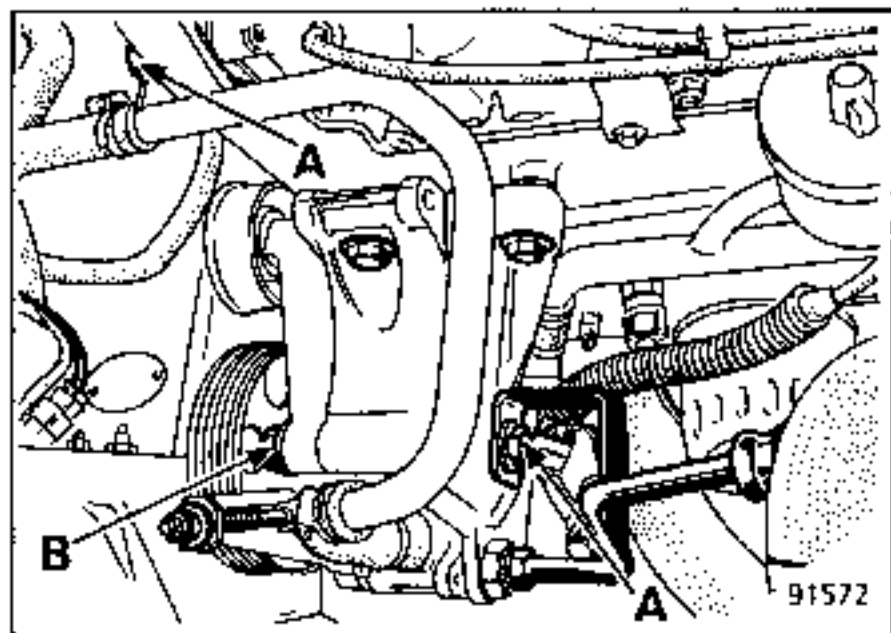
EXTRACCION

Extraer el alternador (ver capítulo 16).

Poner una pinza **Mot. 453-01** en la canalización de alimentación.

Extraer los dos tornillos **(A)**.

Desconectar el presostato de su conector.

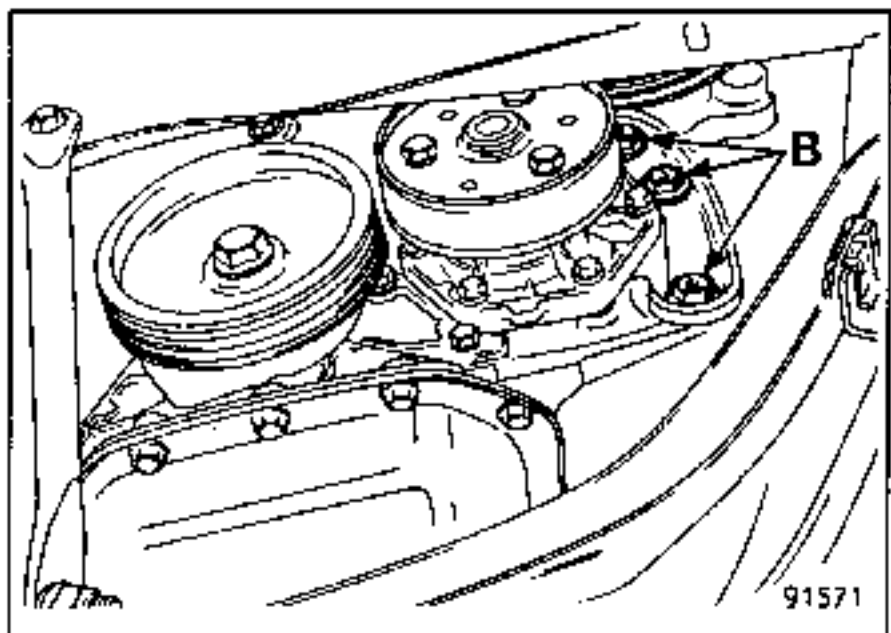


Desconectar y extraer las tuberías:

- de alimentación,
- de alta presión.

Extraer:

- los cuatro tornillos **(B)** de los soportes de la bomba,



- la bomba de asistencia.

En caso de sustitución, extraer la polea (ver párrafo correspondiente).

REPOSICION

En caso de sustitución, montar:

- la polea (ver párrafo correspondiente),
- la bomba,
- las tuberías de alimentación y de alta presión (conectar el presostato).

Extraer la pinza **Mot. 453-01**.

Montar el alternador (ver capítulo 16).

Reglar la tensión de la correa (ver párrafo correspondiente).

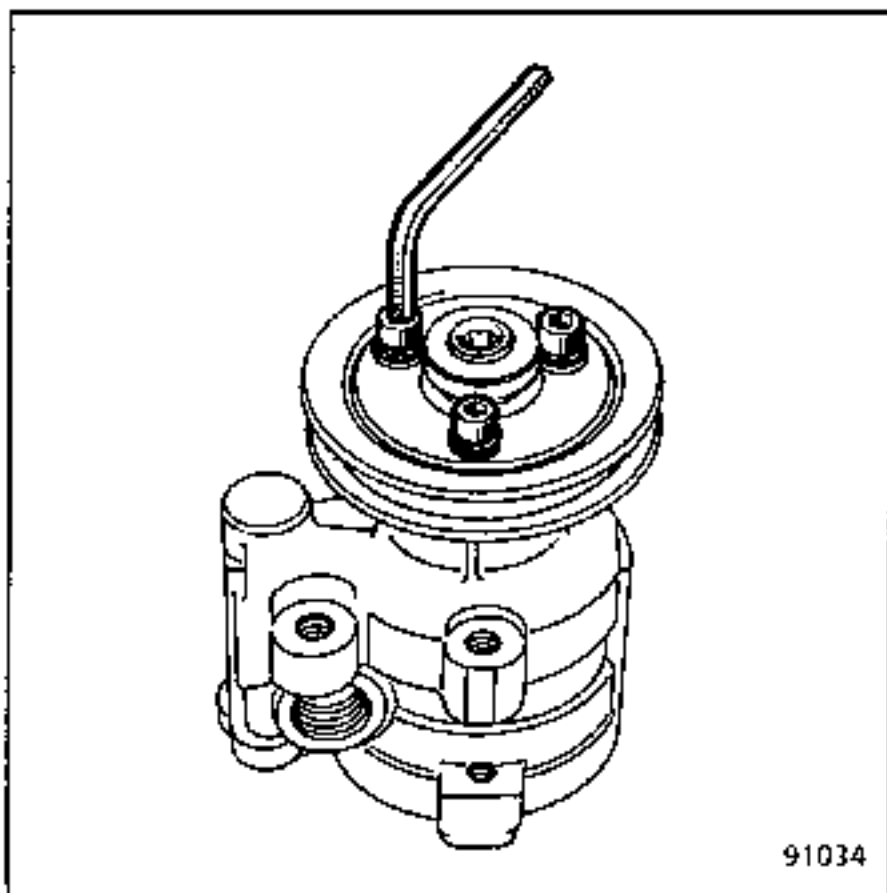
Llenar y purgar el circuito (ver párrafo correspondiente).

SUSTITUCION DE LA POLEA

UTILLAJE ESPECIAL INDIPENSABLE	
Mot. 49	Extractor
Dir. 1083	Utillaje para montar la polea de la bomba de dirección asistida

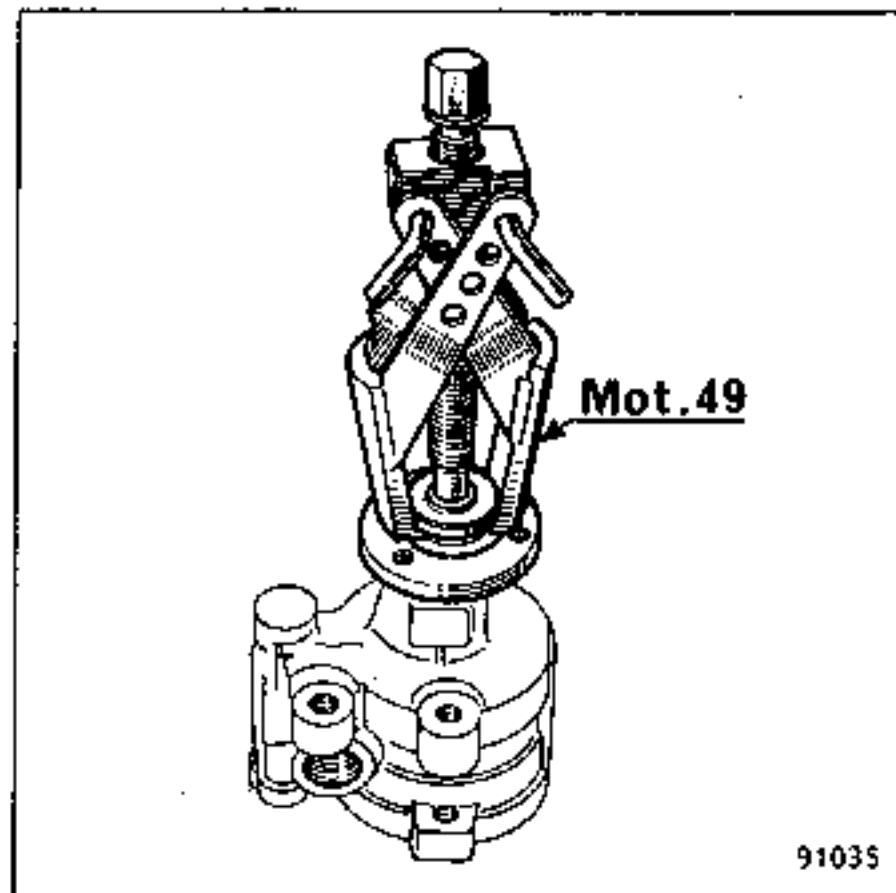
EXTRACCION

Extraer la polea con una llave Allen.

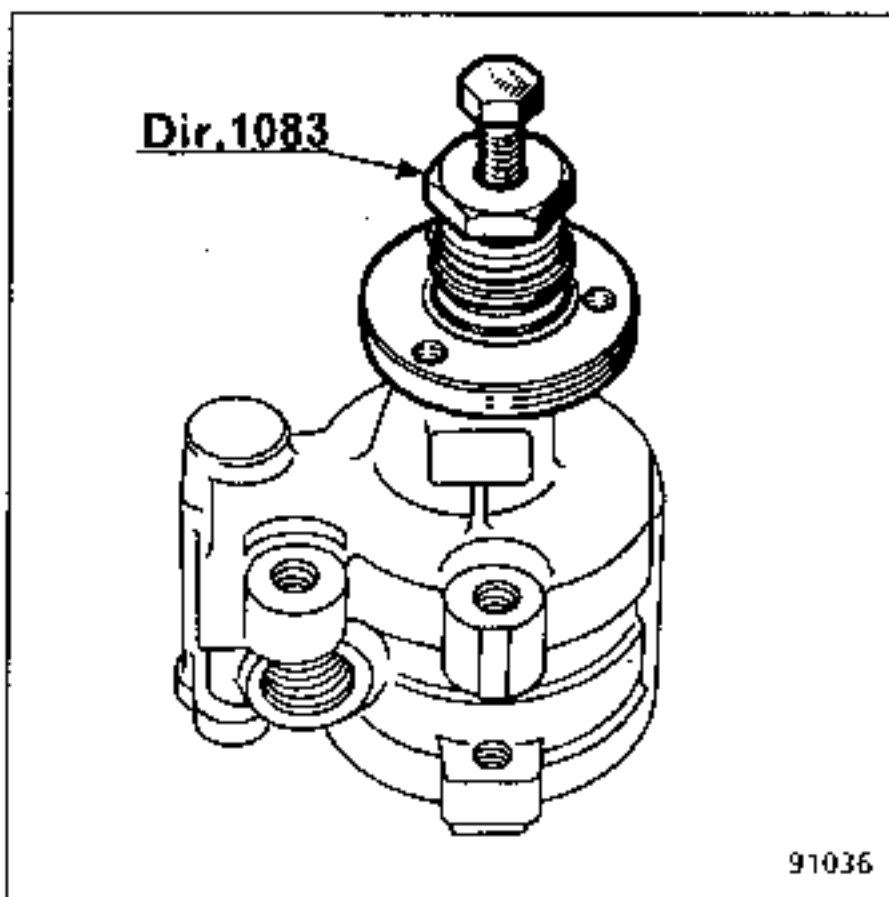


Medir la cota entre el borde superior del buje y el extremo del árbol.

Extraer el buje: útil Mot. 49.

**REPOSICION**

Introducir la polea: útil Dir. 1083 hasta obtener la cota medida en la extracción.

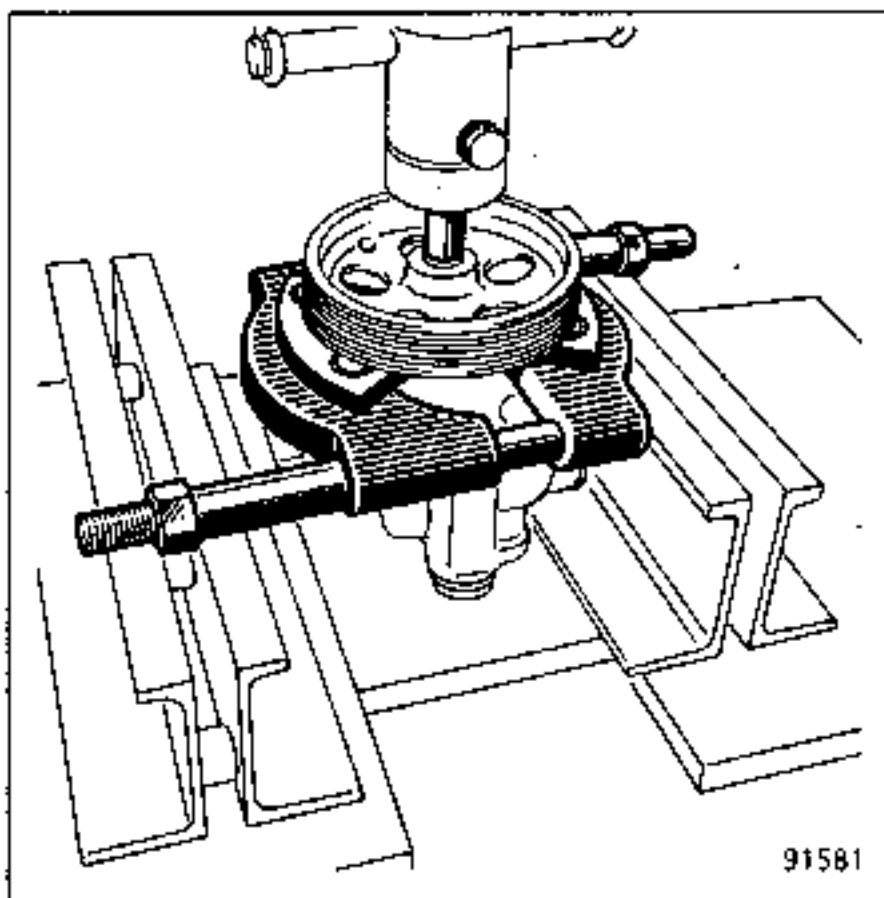


SUSTITUCION DE LA POLEA

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Dir. 1083	Utillaje para montar la polea de la bomba de dirección asistida

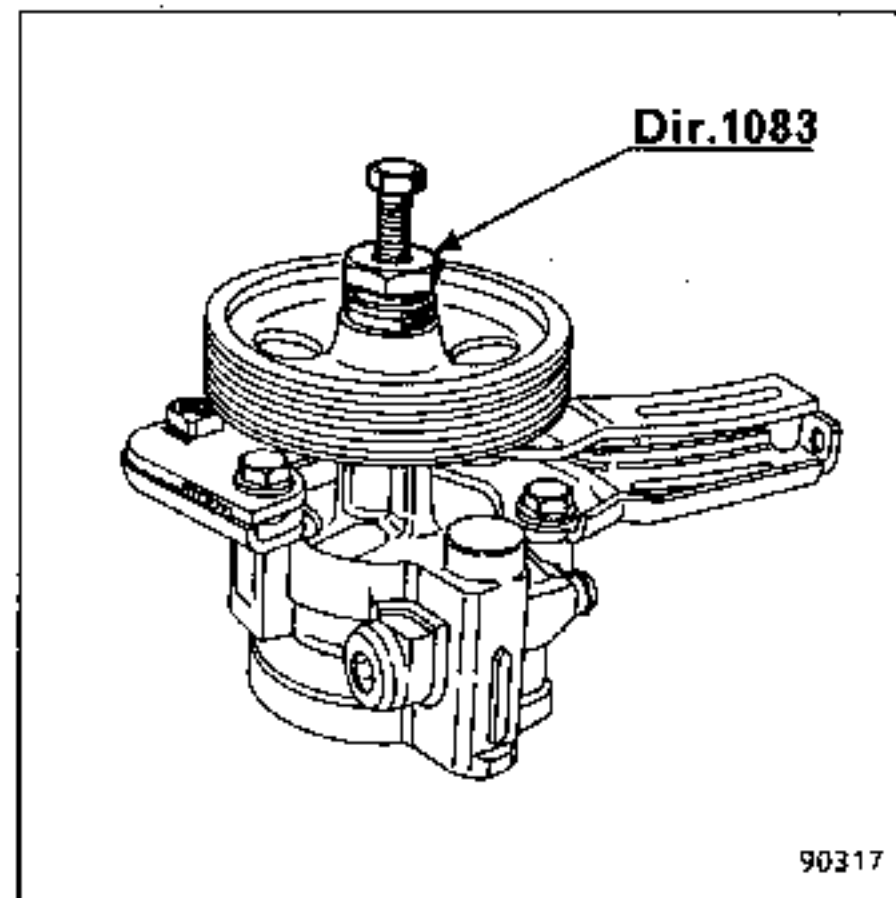
EXTRACCION

Extraer la polea en la prensa con un extractor de mordazas del tipo **FACOM U53G** tras haber medido la cota respecto al extremo del eje.



REPOSICION

Introducir la polea: útil **Dir. 1083** hasta obtener la cota medida en la extracción.

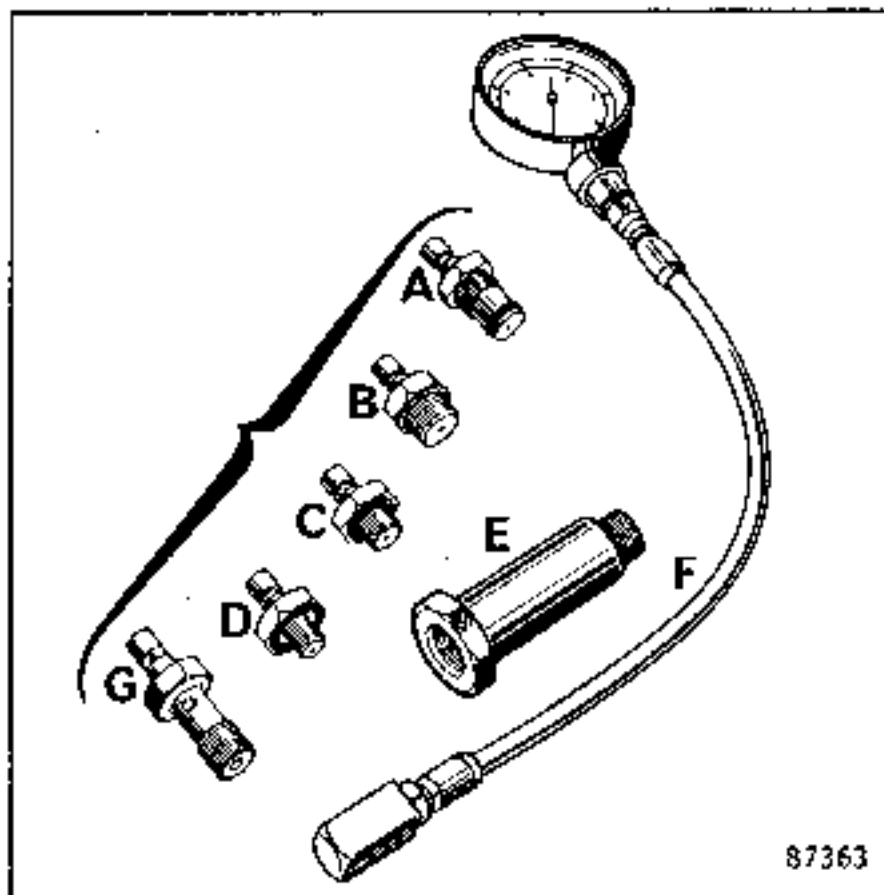


CONTROL DE LA PRESION DE ACEITE

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE		
Mot.	836-05	Maleta para medir la presión
Fre.	244-05	de aceite
	o	Manómetro de toma de presión
Fre.	1085	

Extraer el tapón de la toma de presión (llave Allen).

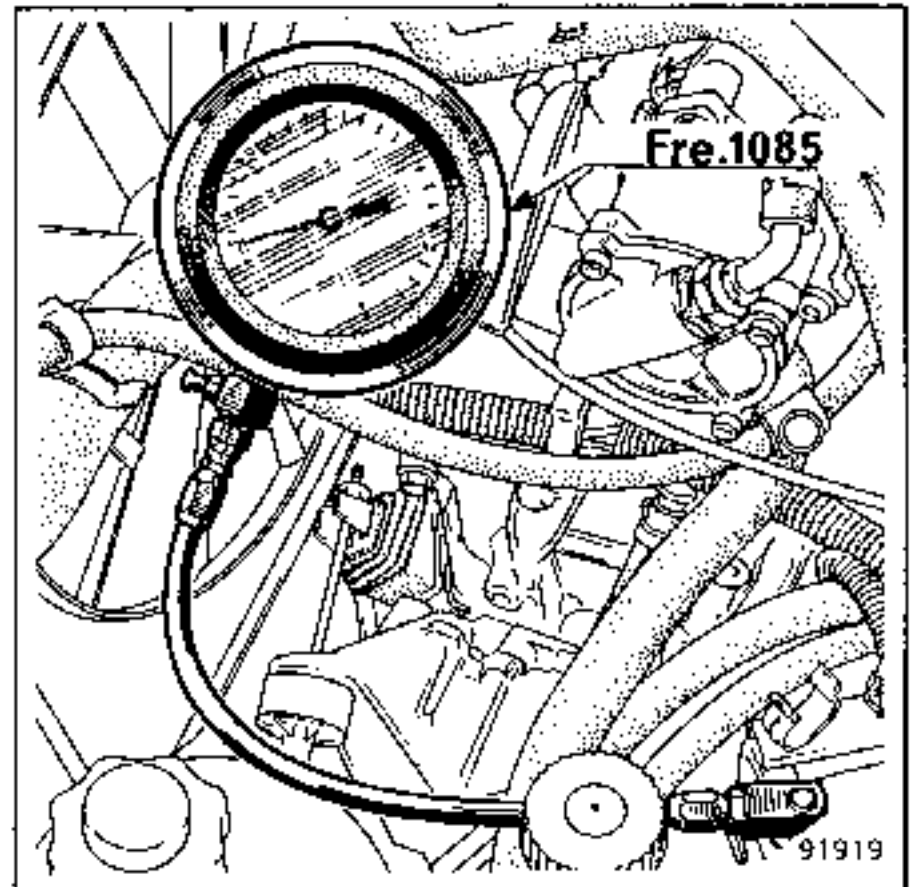
Conectar en su lugar el empalme C de la maleta Mot. 836-05.



Conectar el manómetro Fre. 1085 o Fre. 244-04.

Ruedas en línea recta:

Motor girando, ligeramente acelerado a unas 1500 r.p.m. a fin de obtener una carga del alternador suficiente, la presión no debe exceder de 5 a 7 bares.



Ruedas giradas a fondo hacia un lado:

En las mismas condiciones, mantener las ruedas giradas a fondo hacia un lado, la presión máxima debe ser de 79 a 86 bares.

Esta operación no debe prolongarse, para evitar una fuerte elevación de la temperatura de aceite.

Extraer el manómetro y el empalme.

Poner el tapón en su orificio.

Completar el nivel de aceite del depósito.

Calidad del aceite a emplear:

- ELF RENAULTMATIC D2
- o MOBIL ATF 220
- o TOTAL DEXTRON

Capacidad: 1 litro

Llenado del circuito:

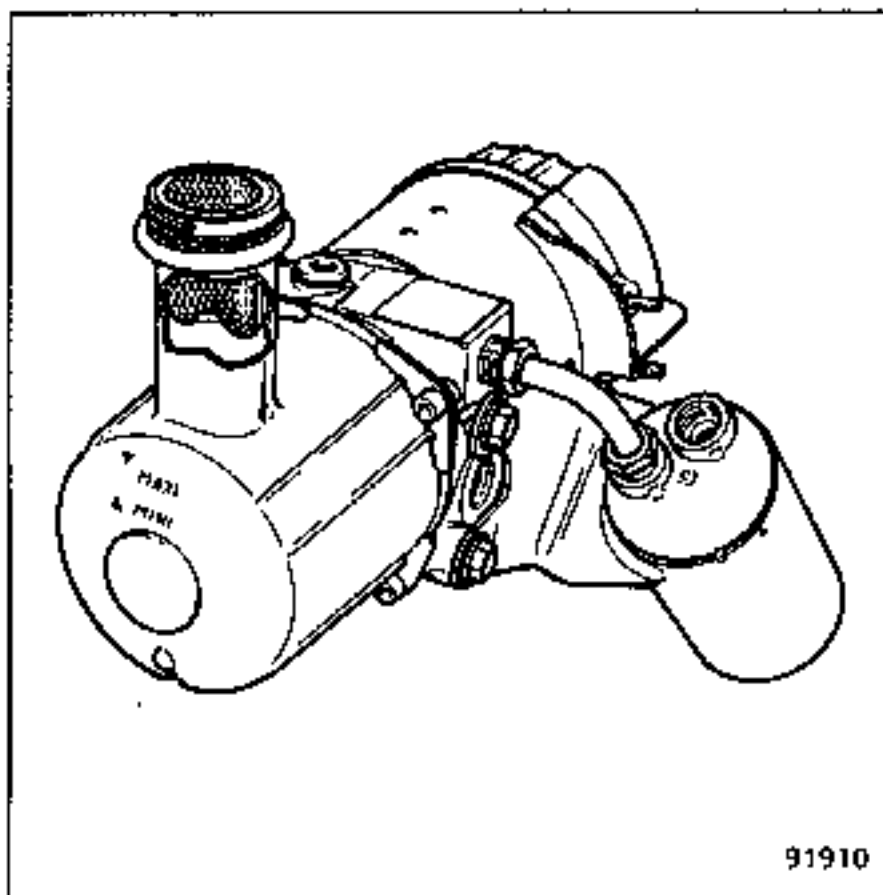
Llenar el depósito hasta la marca **MAXI**.

Accionar suavemente la dirección en los dos sentidos.

Completar el nivel.

Con la bomba funcionando accionar suavemente la dirección de tope a tope.

Completar el nivel.



El aceite debe ser visible a la altura de la marca **MAXI**.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 453-01

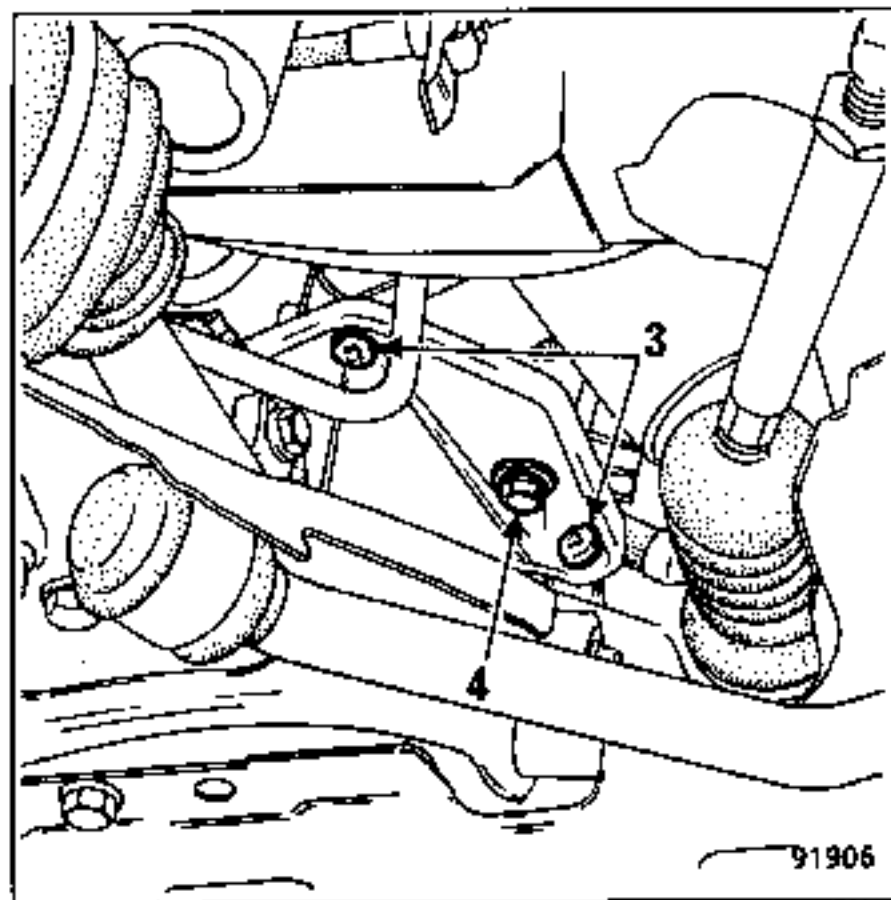
Pinzas para tubos flexibles

EXTRACCION

Desconectar la batería.

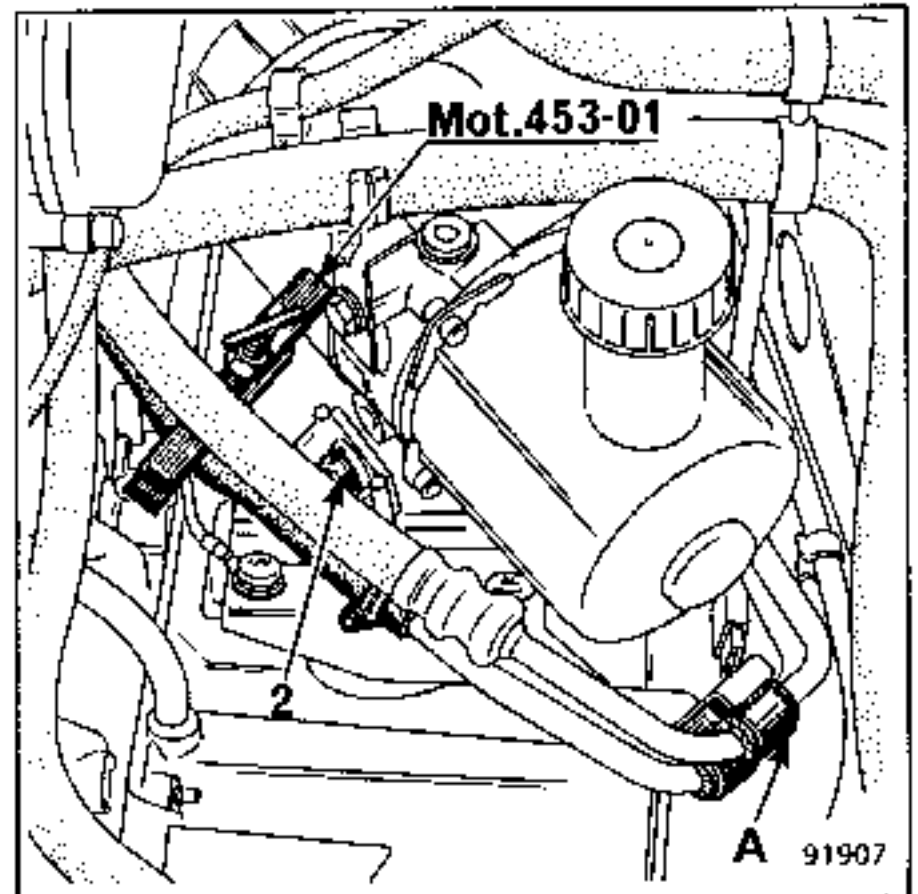
Extraer:

- la rueda del lado delantero izquierdo,
- los tornillos (3) y (4) de fijación inferior de la bomba a su soporte,



- el tornillo (2) de fijación superior de la bomba,
- el caballete de sujeción (A) de las tuberías.

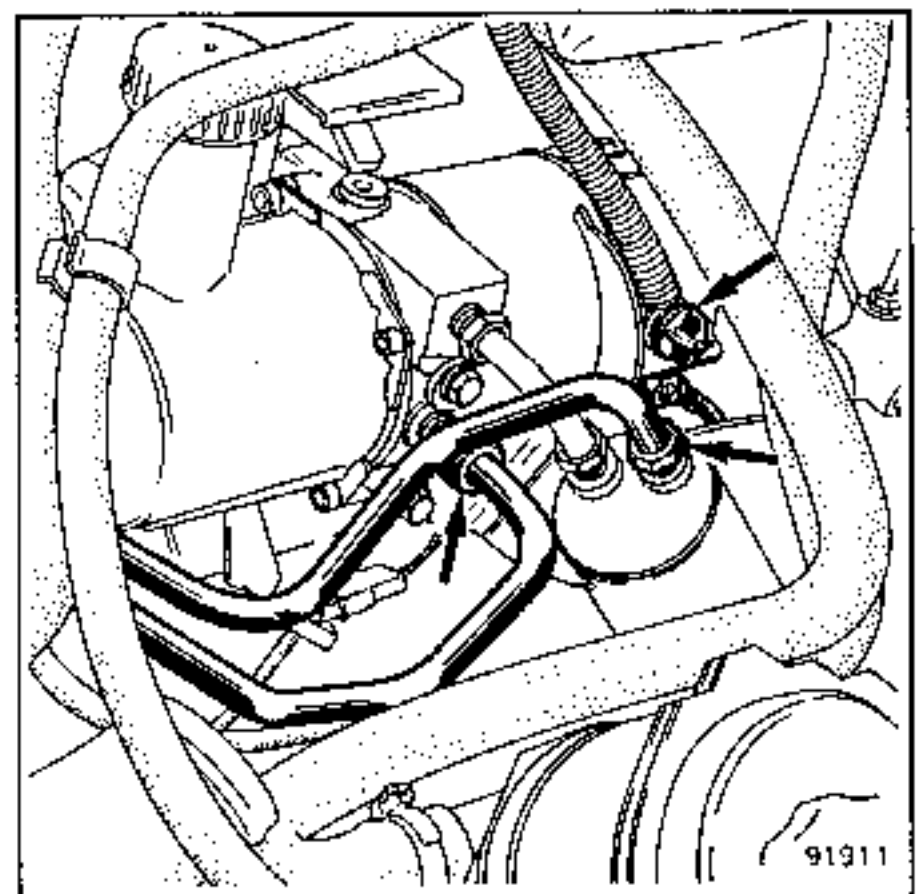
Colocar una pinza **Mot. 453-01** en el tubo flexible de alimentación de la válvula rotativa.



Separar la bomba y retirarla hacia un lado.

Extraer:

- el empalme de baja presión de la bomba.



EXTRACCION (continuación) REPOSICION

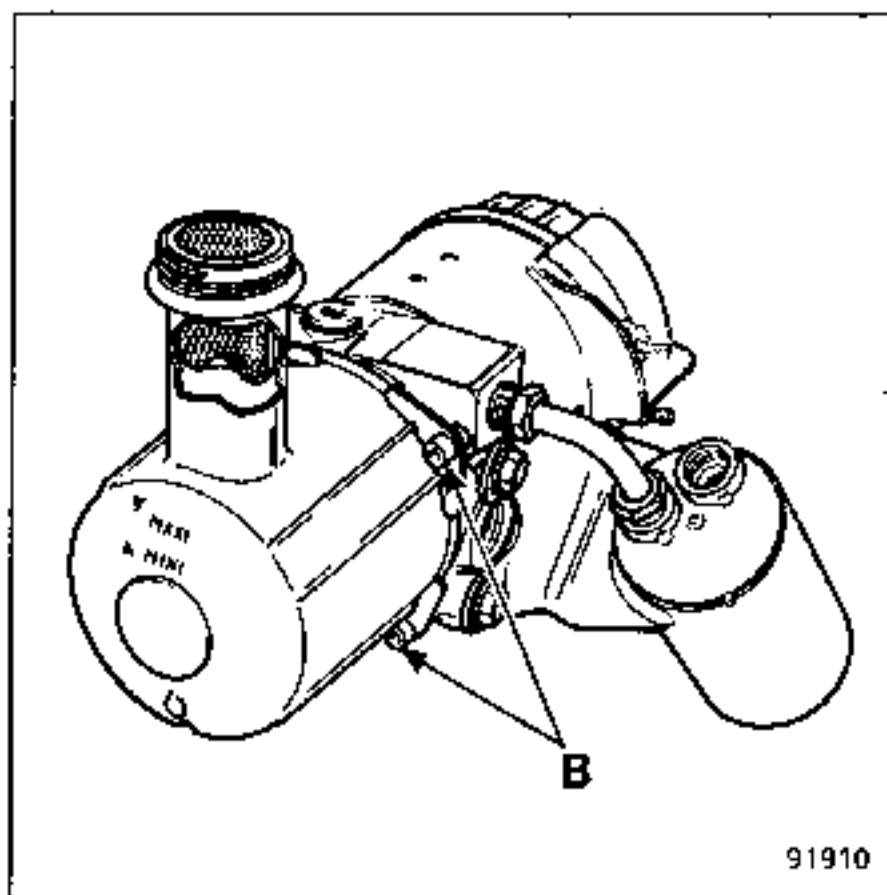
- el empalme de alta presión del acumulador,
- los bornes, positivo y negativo del motor eléctrico.

Sacar el grupo-depósito.

NOTA: en este conjunto, es posible sustituir el depósito.

Para ello retirar:

- los cuatro tornillos (B),
- el depósito con su junta tórica.

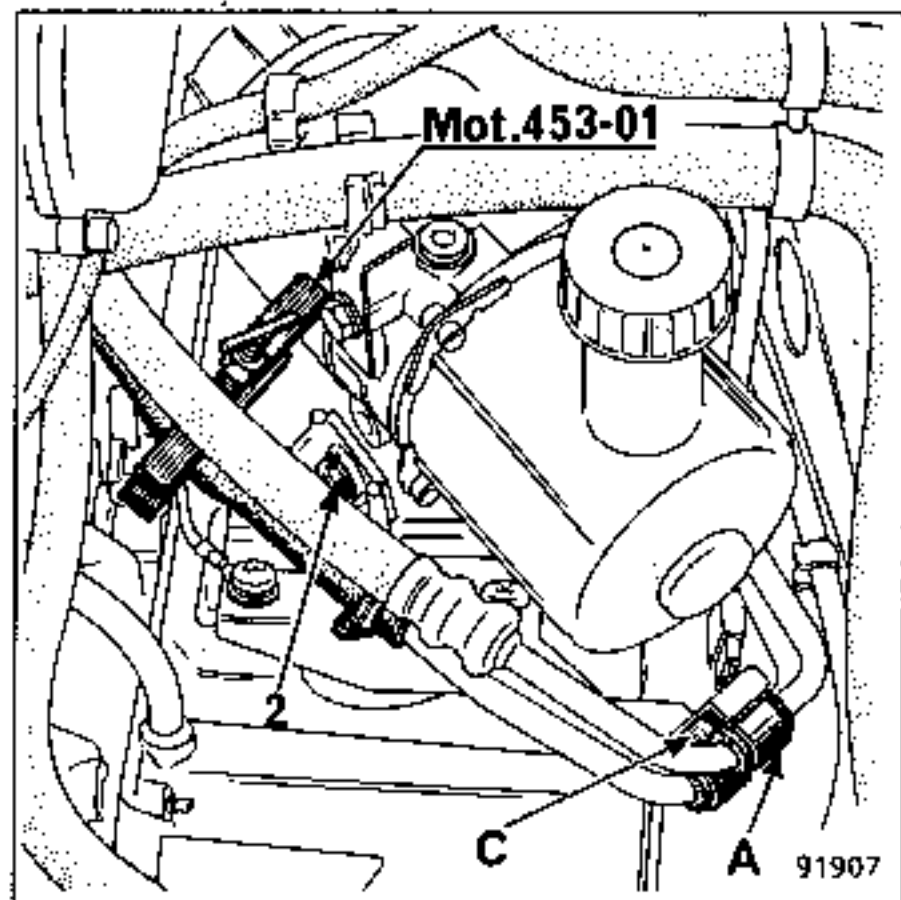


Proceder en sentido inverso para la reposición poniendo una junta tórica nueva.

REPOSICION

Montar:

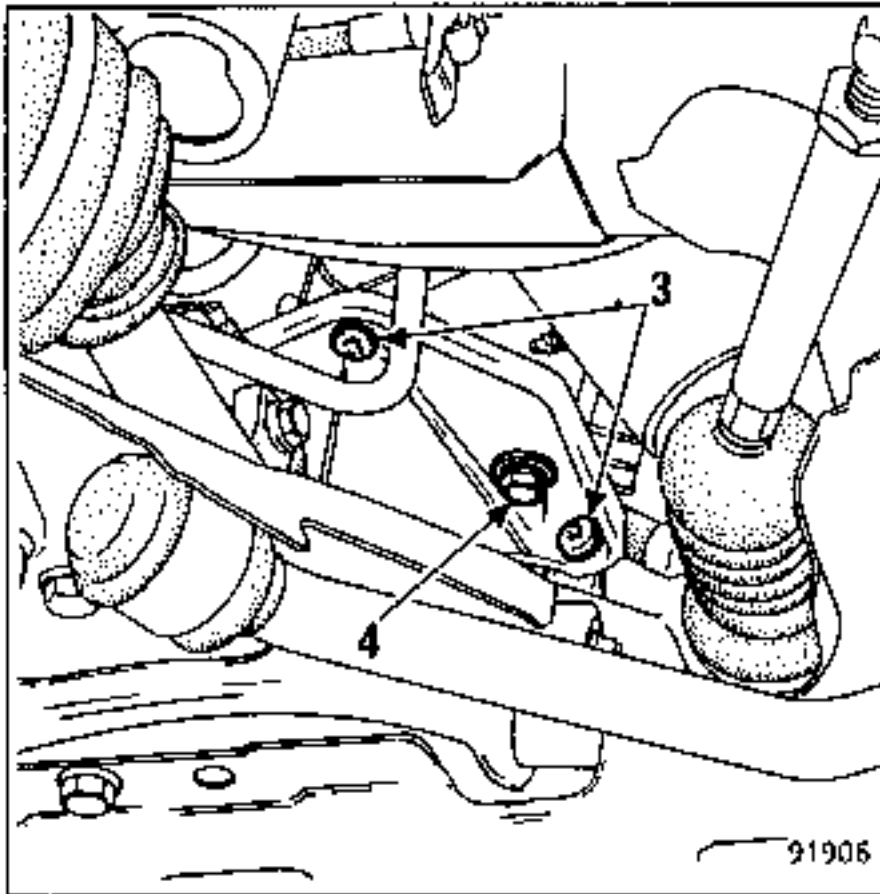
- la bomba y conectar los bornes de alimentación del motor eléctrico,
- los empalmes de alta y baja presión sin bloquearlos. Orientar la bomba en su soporte y fijar sin apretar,
- el tornillo (2) y el caballete (A).



NOTA: asegurarse de la presencia del calce de plástico (C).

- los tornillos (3) y (4) de fijación inferior de la bomba.

NOTA: los tornillos (3) y (4) son de longitud diferente. Es imperativo a fin de evitar un bloqueo del motor de la bomba, poner el tornillo (4) corto, con cabeza hexagonal, en la posición indicada en el dibujo.



Bloquear los empalmes de alta y baja presión.

Apretar los tornillos de fijación de la bomba y el caballete
(A).

Extraer la pinza Mot. 453-01.

Llenar y purgar el circuito (ver párrafo correspondiente).

METODO DE REGLAJE DEL RALENTI

Método válido para todos los vehículos salvo indicación contraria:

— ver procedimiento particular para los B/C40K.

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

- 1) El vehículo debe estar rodado: como mínimo 1000 Km (cualquier reglaje sobre 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 hacerlo girar a 2.000 r.p.m. aproximadamente hasta que abra el termostato, pero no dejarlo calentar solo al ralentí ya que cuando un motor ha girado varios minutos al ralentí, la medida de la tasa de CO no es válida.
- 4) La velocidad de ralentí debe corresponder a las prescripciones del constructor (ver cuadro).
- 5) El filtro de aire debe estar montado, y con un cartucho limpio.
- 6) El sistema de encendido debe estar en buen estado y perfectamente reglado.
- 7) No debe tener tomas de aire adicional (tubos de presión, dispositivo antipolución, reaspiración, sistema antievaporación, recirculación de los gases de escape, etcétera).
- 8) El conjunto del sistema de escape no debe presentar fuga importante. Su estanqueidad debe ser perfecta.
- 9) Ningún aparato gran consumidor de electricidad debe estar en funcionamiento (motoventilador, faros, luneta térmica, etc.).
- 10) Asegurarse del no funcionamiento al ralentí del sistema de recirculación de los gases de escape (E.G.R.).

11) Antes del emprender el reglaje del ralentí, poner fuera de circuito la aspiración de aire al escape (Pulsairs) pinzando el o los conductos de aire que unen el o los pulsairs al filtro de aire u obturando el o los pulsairs.

12) En los vehículos equipados de bote catalítico o de catalizador, asegurarse del no funcionamiento del bote catalítico o catalizador.

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 de ralentí indicada en el cuadro para el vehículo concernido.

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

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

Repetir estas dos últimas operaciones hasta obtener un porcentaje de CO y un régimen de ralentí correcto.

En los países donde la reglamentación lo exige, al terminar el reglaje, colocar un tapón de inviolabilidad en el tornillo (B).

Tapón de inviolabilidad

CARBURADOR	Tapón de inviolabilidad Ref. A.P.R.
ZENITH 32 IF 2	77 01 200 835
SOLEX 32 DIS	77 01 200 831
SOLEX 28 x 34 Z 10	77 01 200 831
WEBER 32 DRT	77 01 200 833

MOTORES F2N G 742**REGLAJE DEL RALENTI****IMPORTANTE:**

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

- suprimir la aspiración de aire al escape: con el útil **Mot. 453-01** pinzar el tubo de aire que une el filtro de aire al pulsar,
- iniciar el procedimiento de reglaje en el vehículo cuyo motor está 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, después suprimir el estérter totalmente.
- Esperar el primer funcionamiento del motoventilador de refrigeración para efectuar el reglaje del ralenti.

IMPORTANTE:

- es imperativo seguir el procedimiento de reglaje y, sobre todo, de no acelerar el motor con el fin de no cebar el catalizador.
- si durante el análisis, el **CO** tiende a **0** y el **CO₂** es superior a **14 por 100** el catalizador se ceba:
 - reemprender el procedimiento de reglaje cuando el motor esté frío.

Valores de reglaje:

Vehículo	Régimen (r.p.m.)	Riqueza (% CO)	Condiciones
B 40 K C 40 K	850 ± 50	1,25 ± 0,5	Sin aspiración de aire al escape. Respetar el procedimiento anterior.

Motores C1E-752 Sulza-Suecia:

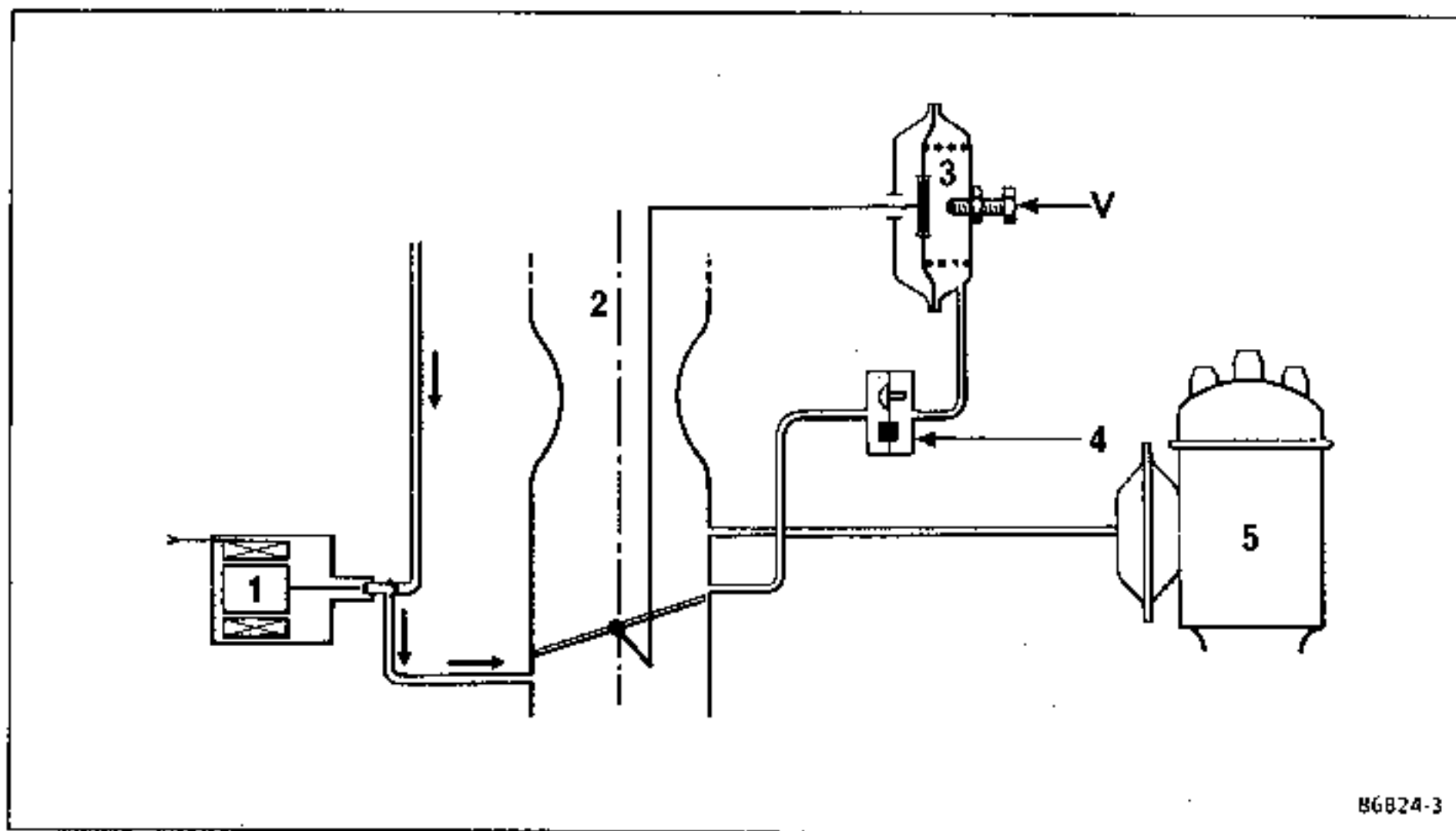
El carburador **ZENITH V 10513** está equipado:

- de un cortador de ralenti (1),
- de un abridor de mariposa (3), para reducir los hidrocarburos en las deceleraciones, accionado por una válvula de retardo (4) cuya misión es la de mantener la depresión del colector, durante algunos segundos, sobre el abridor de mariposa (3) (comprobar el sentido de montaje de la válvula de retardo: cara blanca lado empalme carburador).

REGLAJE DEL RALENTI ACELERADO

Motor caliente, tras reglaje del ralenti normal, unir directamente el abridor de mariposa (3) a una bomba de vacío para aplicar sobre aquél una depresión de **700 mbares**, después reglar con el tornillo (V).

Si no se tiene bomba de vacío, unir directamente el abridor al colector de admisión, acelerar y después soltar el acelerador y reglar el régimen de ralenti acelerado con el tornillo (V).



1. Acoplador de ralenti (alimentado después de contacto)

2. Carburador **ZENITH 32 IF2 V 10514**

3. Abridor de mariposa

4. Válvula de retardo, cara blanca lado carburador

5. Distribuidor **R335 C34** calado: + 6° volante

V. Tornillos de reglaje del ralenti acelerado: **1700 ± 100 r.p.m.**

B6B24-3

Motores C1E - B-756

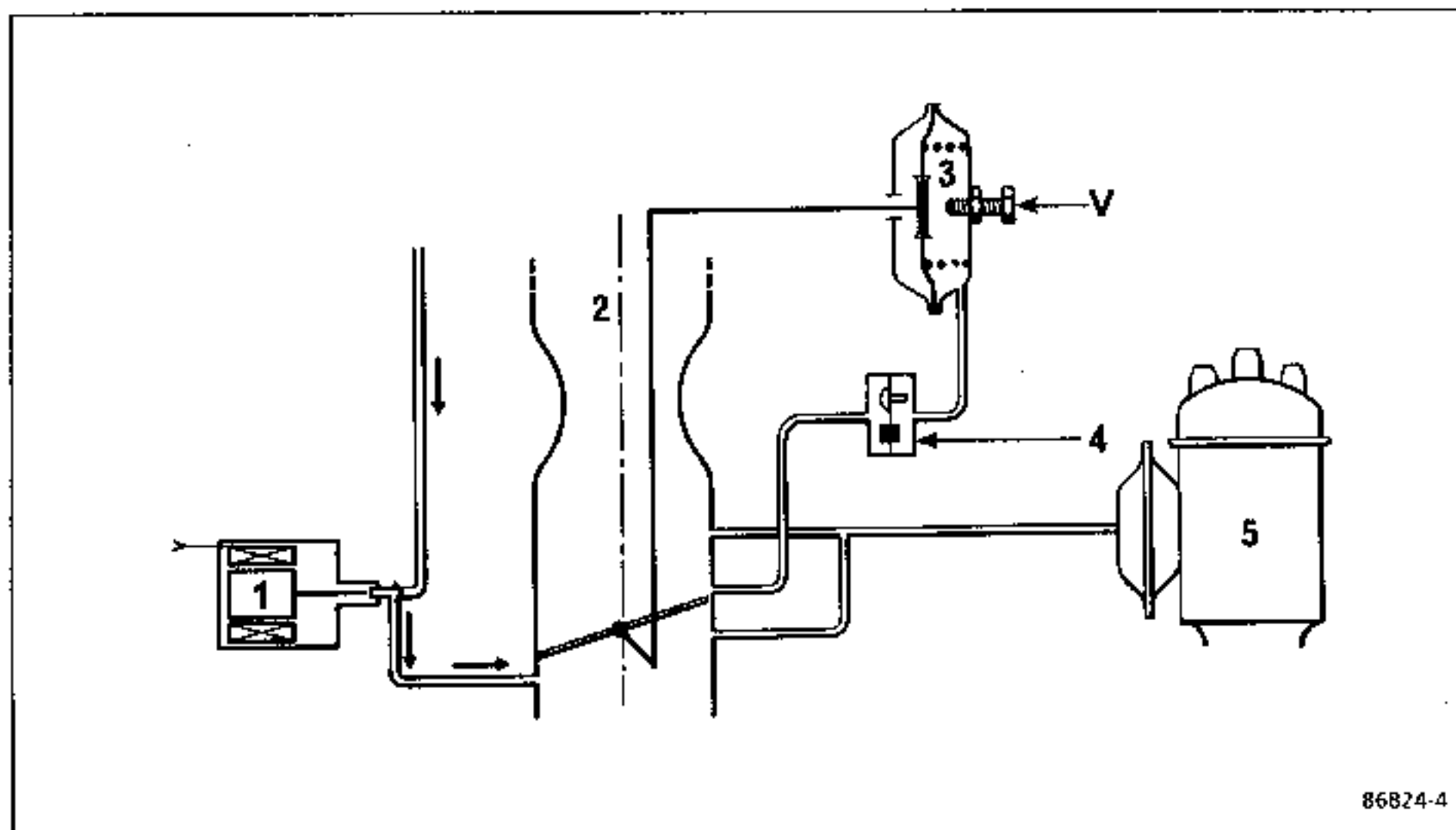
El carburador **ZENITH 32IF2 V 10521** está equipado:

- de un cortador de ralenti (1),
- de un abridor de mariposa (3), para reducir los hidrocarburos en las deceleraciones, accionado por una válvula de retardo (4) cuya misión es la de mantener la depresión del colector durante algunos segundos sobre el abridor de mariposa (3) (comprobar el sentido de montaje de la válvula de retardo: cara blanca lado empalme carburador).

REGLAJE DEL RALENTI ACELERADO

Motor caliente, tras reglaje del ralenti normal, unir directamente el abridor de mariposa (3) a una bomba de vacío para aplicar sobre aquél una depresión de **700 mbares**, después reglar con el tornillo (V).

Si no se tiene bomba de vacío, unir directamente el abridor al colector de admisión, acelerar y después soltar el acelerador y reglar el régimen de ralenti acelerado con el tornillo (V).



1. Cortador de ralenti (alimentación después de contacto)

2. Carburador **ZENITH 32IF2 V 10521**

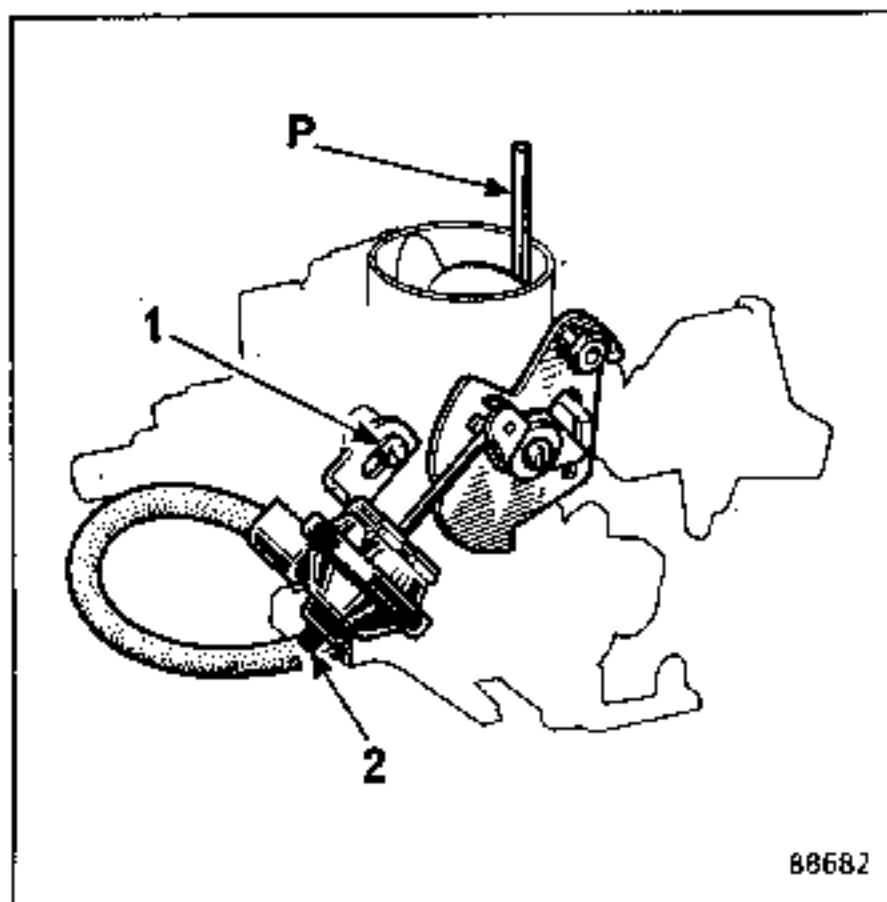
3. Abridor de mariposa

4. Válvula de retardo, cara blanca lado empalme carburador

5. Distribuidor **R341C33**
Calado: + 2° volante (cápsula - C33 imperativamente desconectada).

V: tornillos de reglaje del ralenti acelerado:
1700 ± 100 r.p.m.

El carburador **SOLEX 32 DIS 860** contiene además de un abridor de mariposa, una asistencia neumática del estrangulador de arranque.



88682

Prerreglaje:

Bloquear el tornillo (1) en el ojal para una posición de despegue del estrangulador de arranque en pleno cierre.

Apertura neumática

Reglaje:

Empujar el vástago según la flecha.

Actuar en el tornillo (2) para introducir la espiga (P).

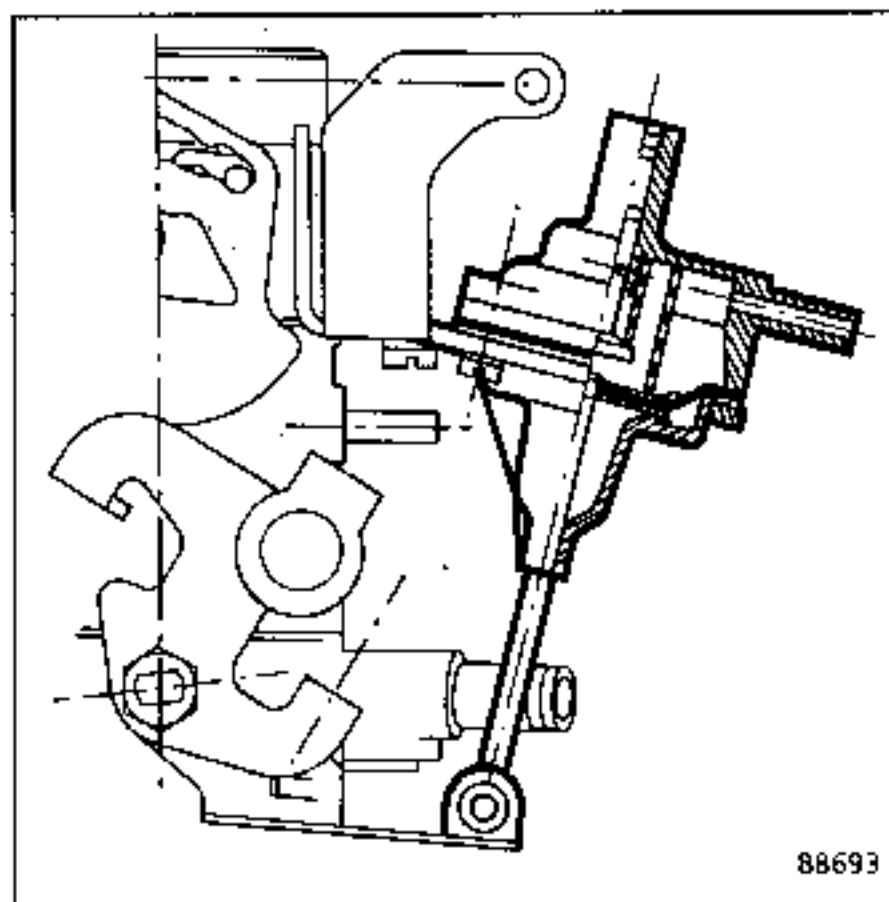
SISTEMA DE DECELERACION

Funcionamiento:

El carburador está equipado de un abridor de mariposa para reducir las emisiones de hidrocarburos en fase de deceleración.

La apertura es del tipo de doble efecto.

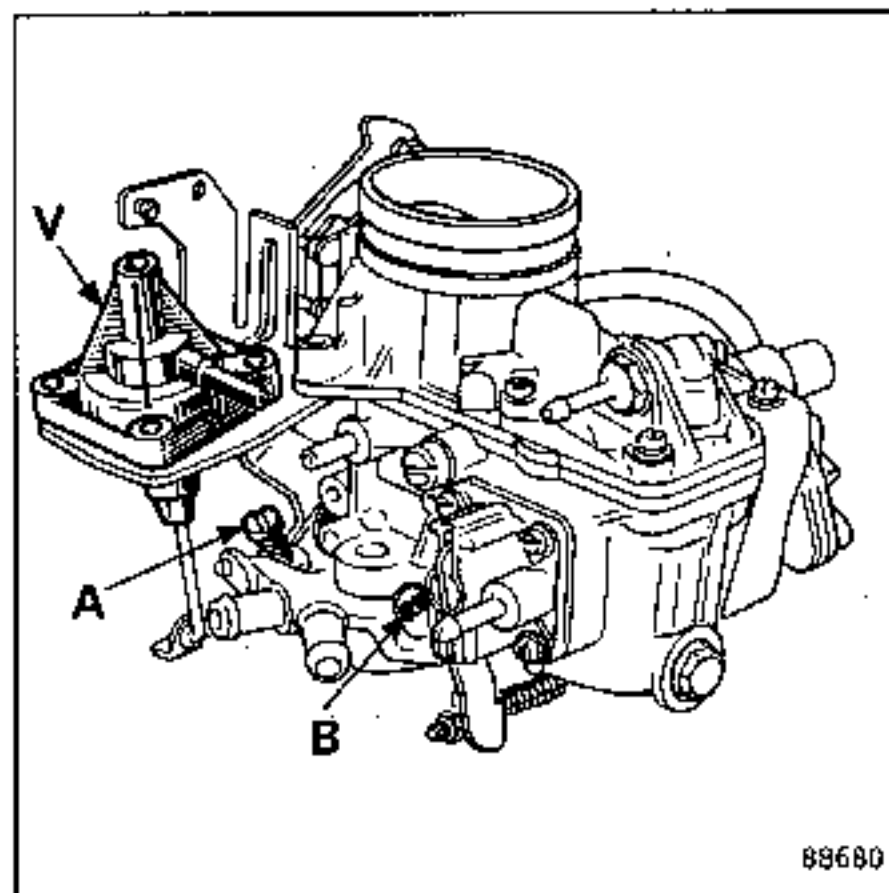
Una válvula de retardo, montada entre el carburador y el abridor de mariposa, mantiene durante más tiempo la depresión en la membrana. (Válvula de color marrón, lado empalme carburador).



88693

REGLAJE DEL RALENTI ACELERADO

Actuar en el tornillo (V) aplicando una depresión de al menos **800 mbares** con una bomba de vacío, sobre el abridor de mariposa, a fin de obtener un ralentí acelerado de: **1800 ± 100 r.p.m.**



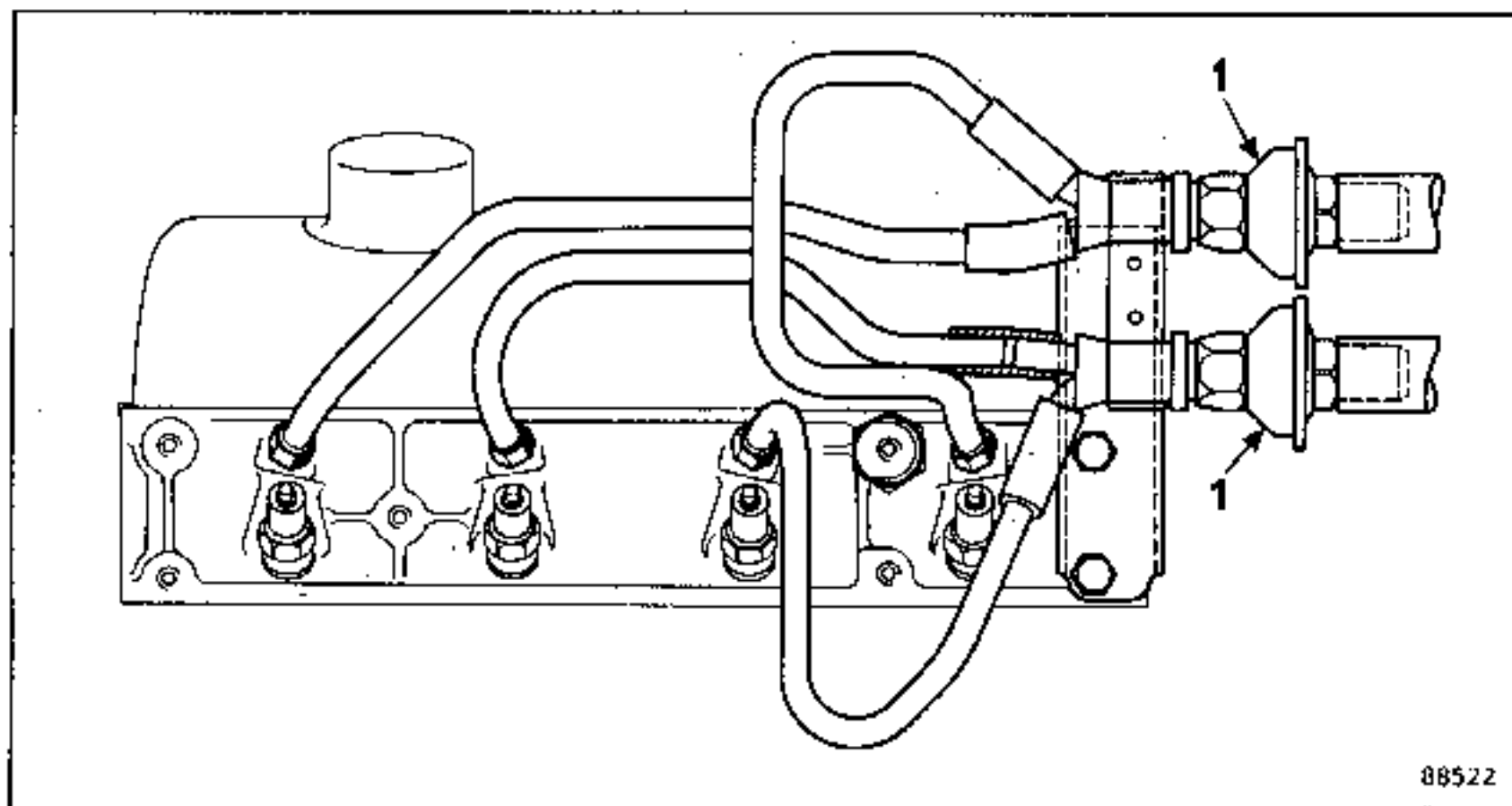
88680

REGLAJE DEL RALENTI

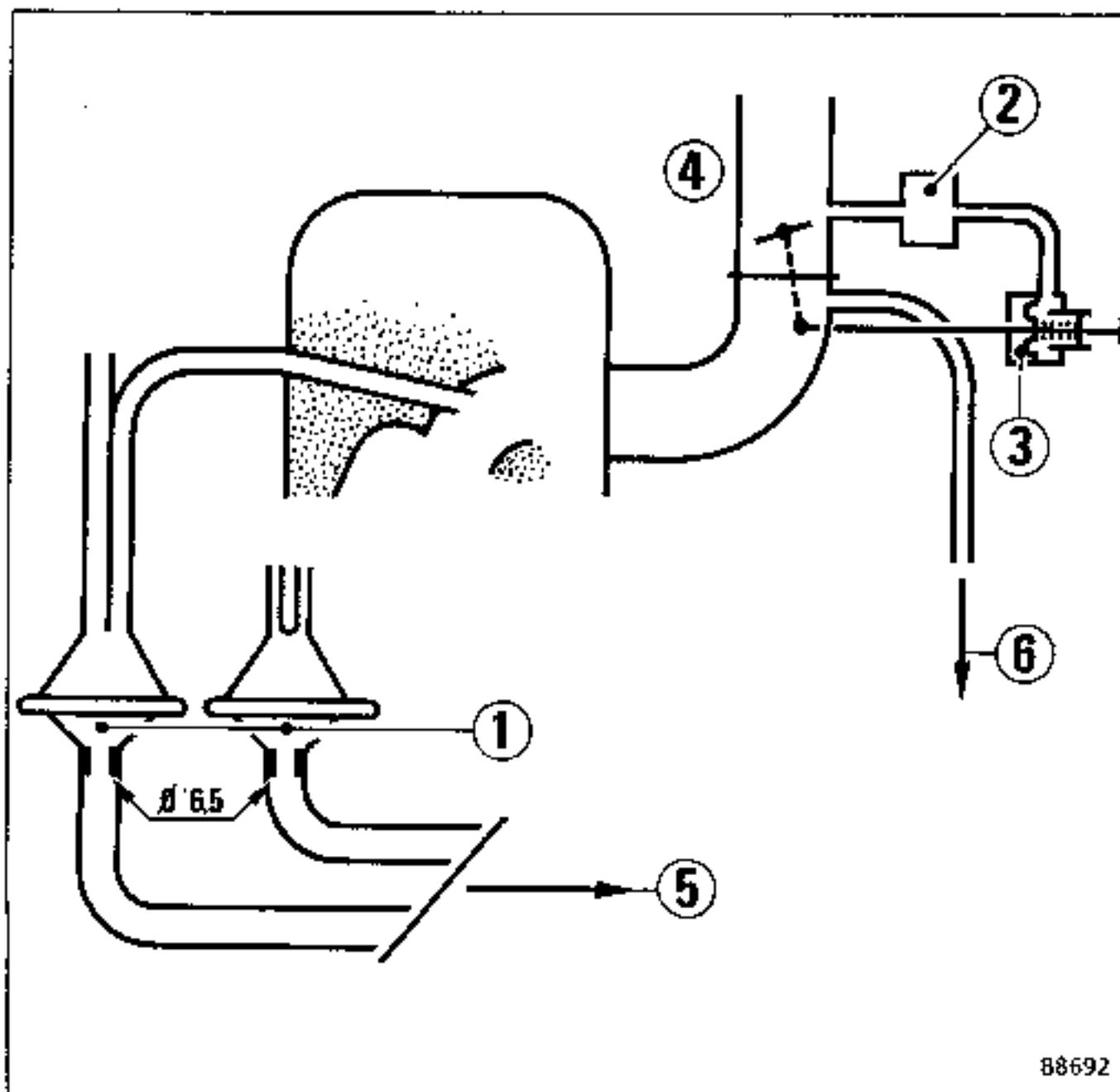
No olvidar el suprimir el sistema de aspiración al escape durante el reglaje del ralentí.

DISPOSITIVO DE INYECCION DE AIRE AL ESCAPE

Esquema de montaje



88522



1. Válvulas de admisión de aire (o pulsairs)
2. Válvula de retardo (lado marrón hacia carburador)
3. Abridor de mariposa
4. Carburador
5. Hacia filtro de aire
6. Hacia cápsula A.E.I.

88692

88716

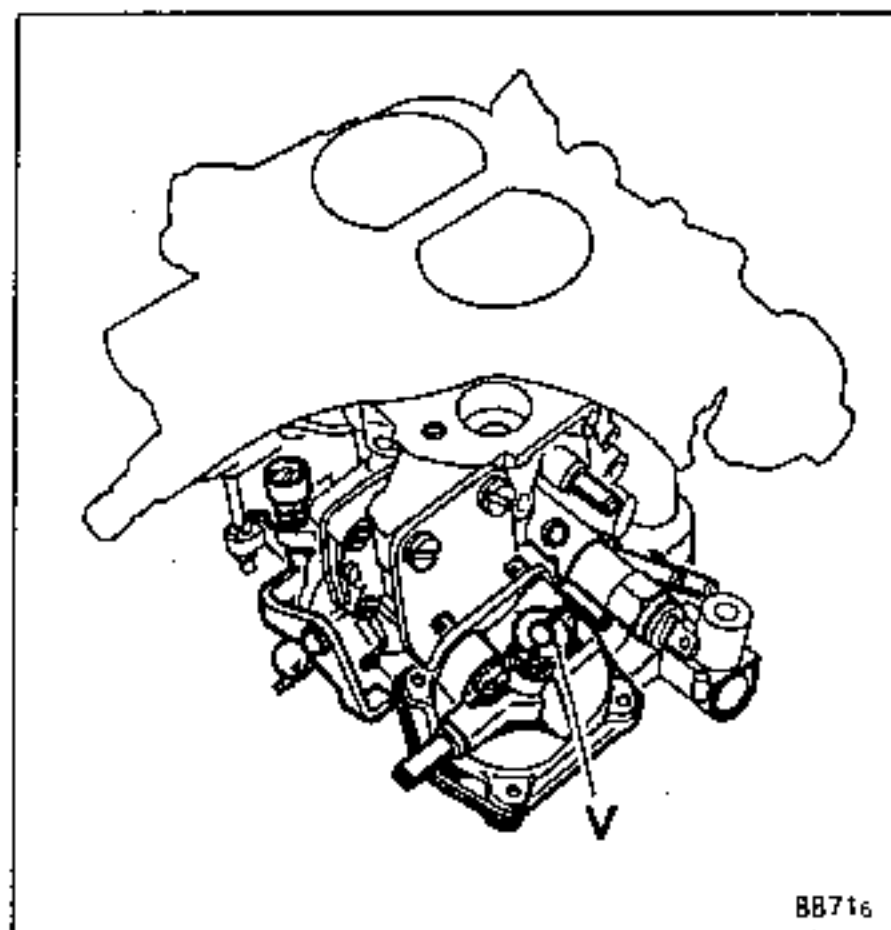
Particularidades de los carburadores WEBER 32 DRT 18 y 20:

Los carburadores **WEBER 32 DRT 18 y 20** están equipados:

- de un cortador de ralenti,
- de un abridor de mariposa para reducir los hidrocarburos en las deceleraciones,
- de una mariposa de 2º cuerpo de apertura limitada en los **32 DRT 20**.

REGLAJE DEL RALENTI ACELERADO**Condiciones:**

(Motor caliente, tras reglaje del ralenti normal, con un borne de electroválvula desconectado si la temperatura del aceite es superior a 70° C).



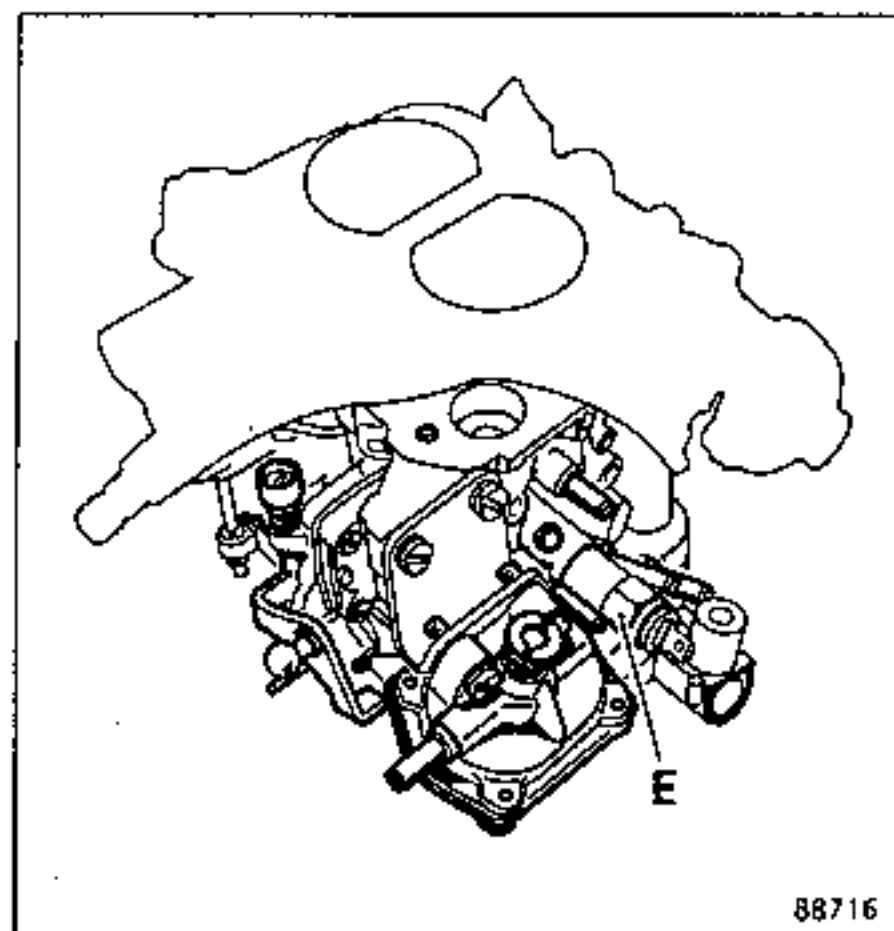
Motor caliente, desconectar el abridor y aplicar una depresión de **700 mbares** mediante una bomba de vacío manual para obtener un régimen de **1700 ± 100 r.p.m.** con el tornillo (**V**); una válvula de retardo blanca mantiene la depresión en el abridor de mariposa y retarda el retorno normal en las deceleraciones (durante **5 a 15 segundos**).

SISTEMA ANTI-AUTOENCENDIDO**Cortador de ralenti (E)**

Es una electroválvula que cierra el circuito de ralenti una vez éste ya no está alimentado, cuando se corta el contacto.

Control

Motor al ralenti, desconectar el cable de alimentación: el motor debe pararse.

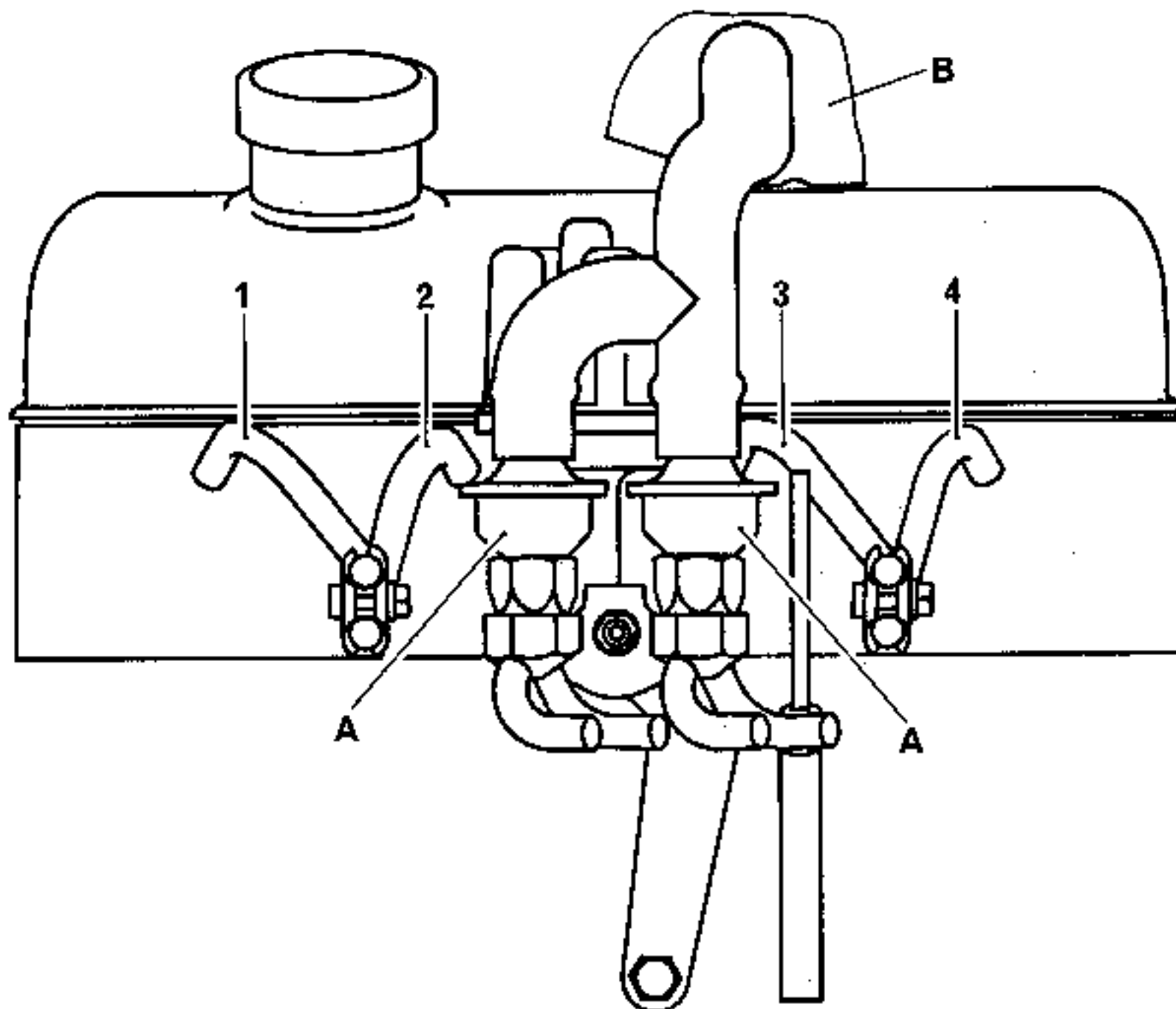


FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA ANTI-POLUCION:

Motores C2J-788 y 789:

Montaje del sistema de aspiración de aire al escape:

Las marcas de 1 a 4 permiten montar correctamente los tubos flexibles.



88697

A. Válvulas de admisión de aire o pulsairs

B. Filtro de aire

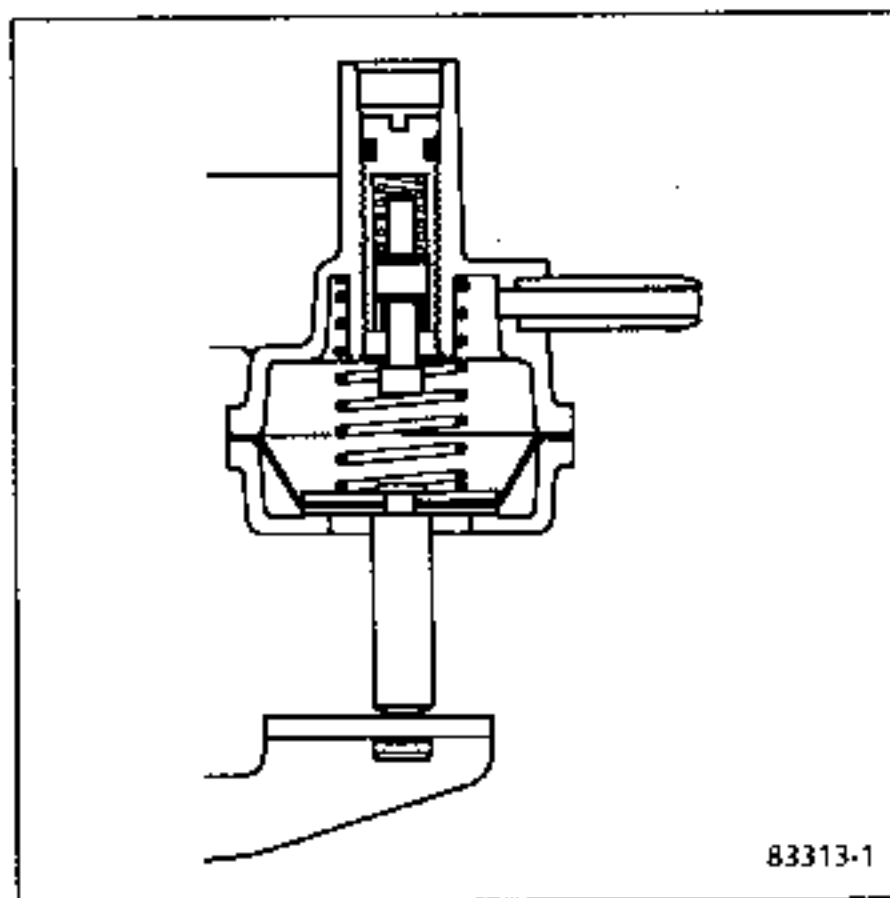
Motores C2J - 788 y 789:

SISTEMA DE DECELERACION

Funcionamiento

En vehículos con caja de velocidades mecánica, el carburador está equipado de un abridor de mariposa, con el fin de reducir las emisiones de hidrocarburos en fase de deceleración.

El abridor es del tipo simple efecto.



Una válvula de retardo, montada entre el carburador y el abridor de mariposa, mantiene durante más tiempo la depresión en la membrana.

DISPOSITIVO DE INYECCION DE AIRE AL ESCAPE

Se compone de:

- un filtro de aire
- 2 válvulas de admisión de aire o pulsairs
- canalizaciones que distribuyen el aire a las válvulas de escape.

Funcionamiento

Tras el cierre de la válvula de escape, la inercia de los gases provoca una depresión detrás de la válvula.

Las válvulas de admisión de aire se abren permitiendo la circulación de aire del filtro hacia la válvula de escape para oxidar los gases no quemados.

Cuando la depresión detrás de la válvula es superior a la presión atmosférica, las válvulas de admisión de aire se cierran e impiden el retorno hacia atrás de los gases.

Motores C2J - 788 y 789**Funcionamiento de la recirculación de los gases de escape (E.G.R.):**

La válvula de recirculación se abre bajo el efecto de la depresión tomada en el carburador.

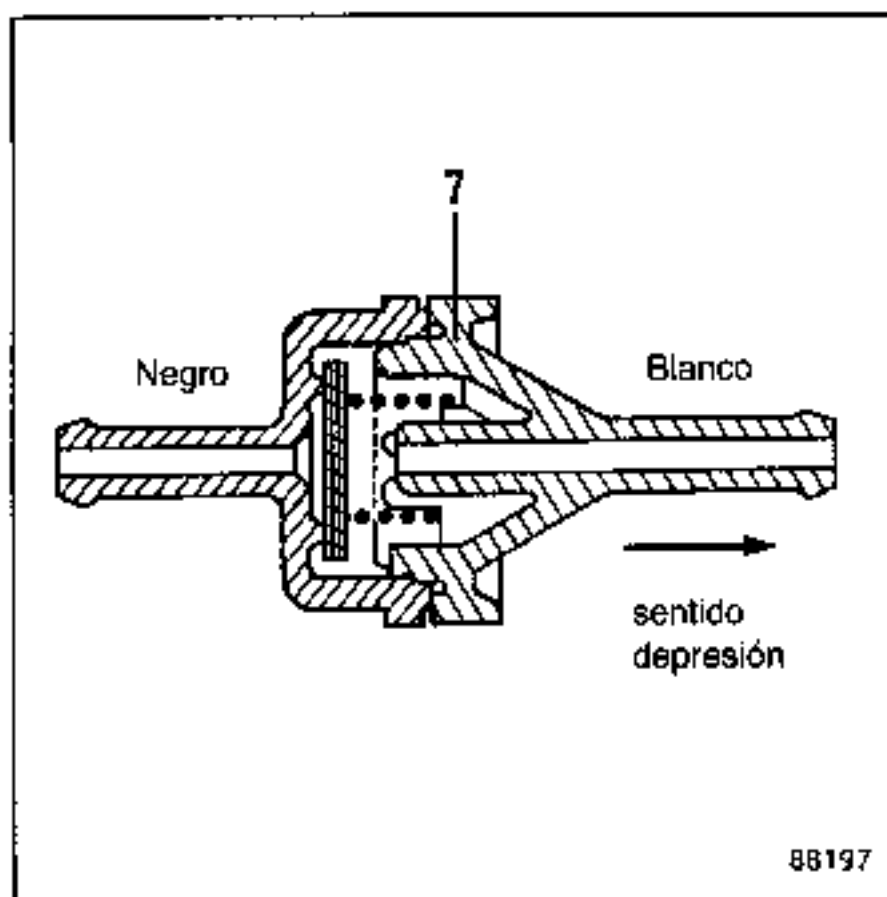
Hasta una temperatura de agua de 45° C, la termoválvula cierra el circuito hacia la válvula de recirculación.

La válvula de recirculación está pilotada por una central de mando neumático.

El sistema genera una señal de mando, que permite la apertura de la válvula de recirculación por amplificación diferencial de la información de presión o depresión a la altura del venturi (E2) y de la información de depresión (E1) a la altura del by-pass, dispuestos en el circuito de alimentación de aire del motor.

La válvula auxiliar (VD2) tiene por función el desplazar el punto de regulación cuando el caudal del motor sobrepasa un umbral determinado.

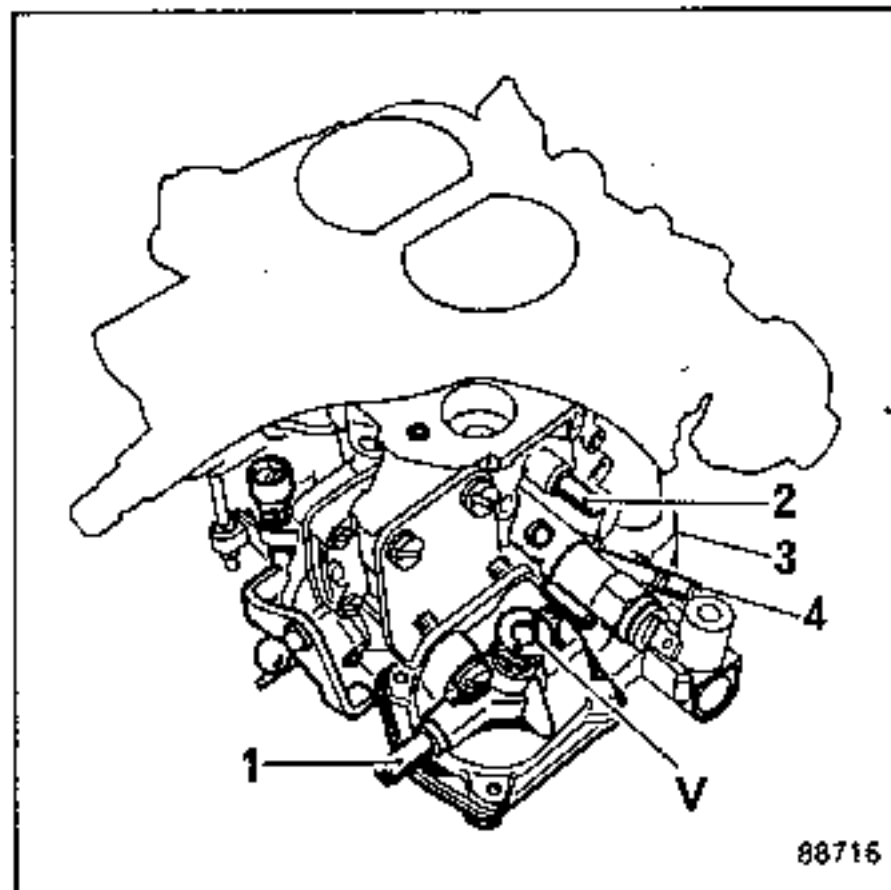
- Tarado (VD1) 40 mbares
- Tarado (VD2) 105 mbares
- Válvula anti-retorno:
sentido de montaje



El sistema de by-pass con la válvula antirretorno (7) permite el cierre más rápido de la válvula E.G.R. (8) en la deceleración.

Señalado de las funciones del circuito de recirculación de los gases de escape:

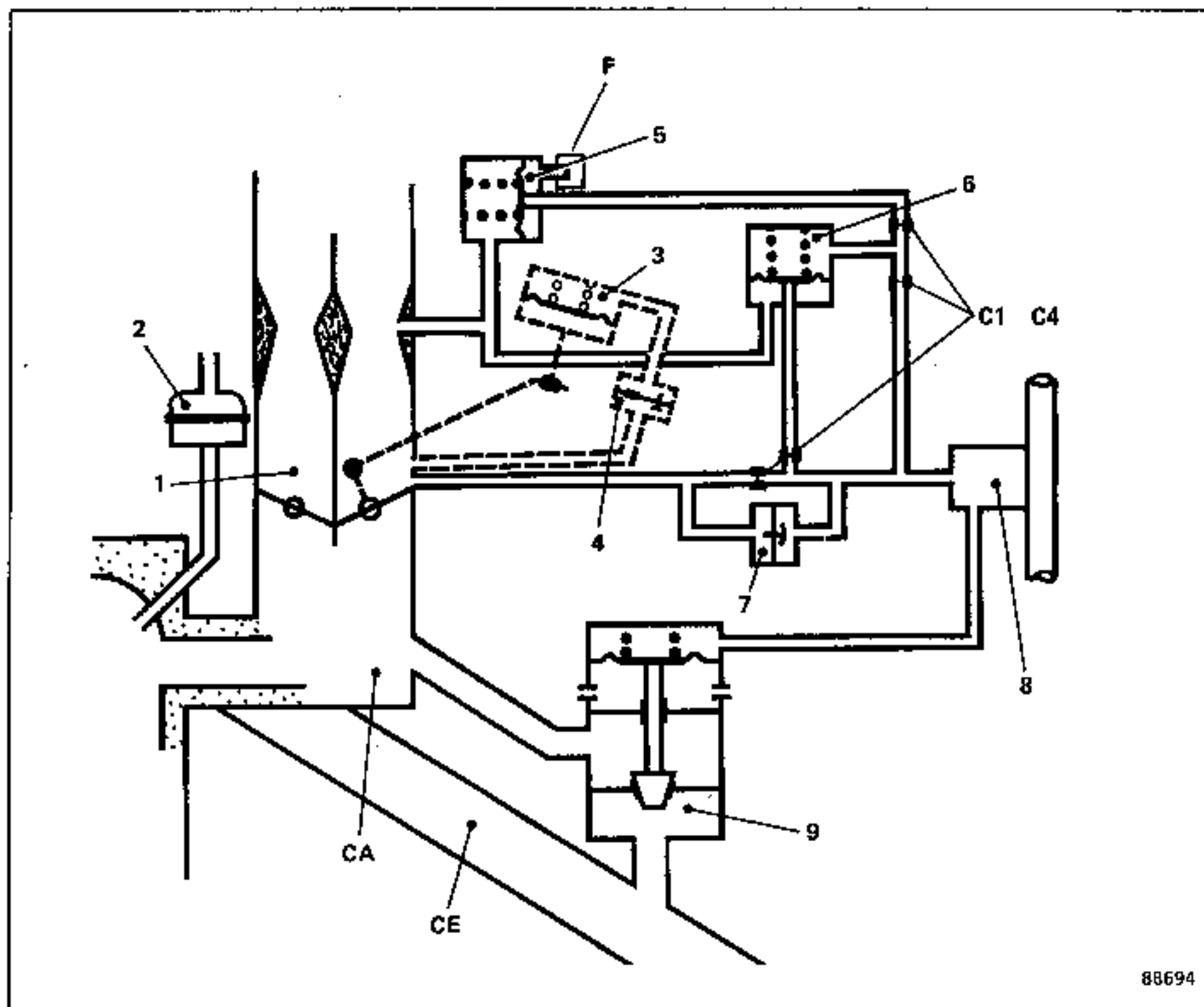
Los empalmes de depresión del circuito de recirculación de los gases de escape están señalados sobre el carburador por unos casquillos de diferentes colores.



1. Abridor de mariposa (C2J-788 únicamente o caja mecánica). Casquillo con marca de color: azul.
2. Empalme E.G.R. depresión tobera. Casquillo con marca de color: verde.
3. Casquillo E.G.R. información trancha mariposa y rearmado del abridor de mariposa (C2J-788). Casquillo con marca de color: marrón.
4. Casquillo avance A.E.I. Casquillo con marca de color: negro.

Motores C2J 788 y 789

Esquema de principio del funcionamiento del sistema anti-polución:



88694

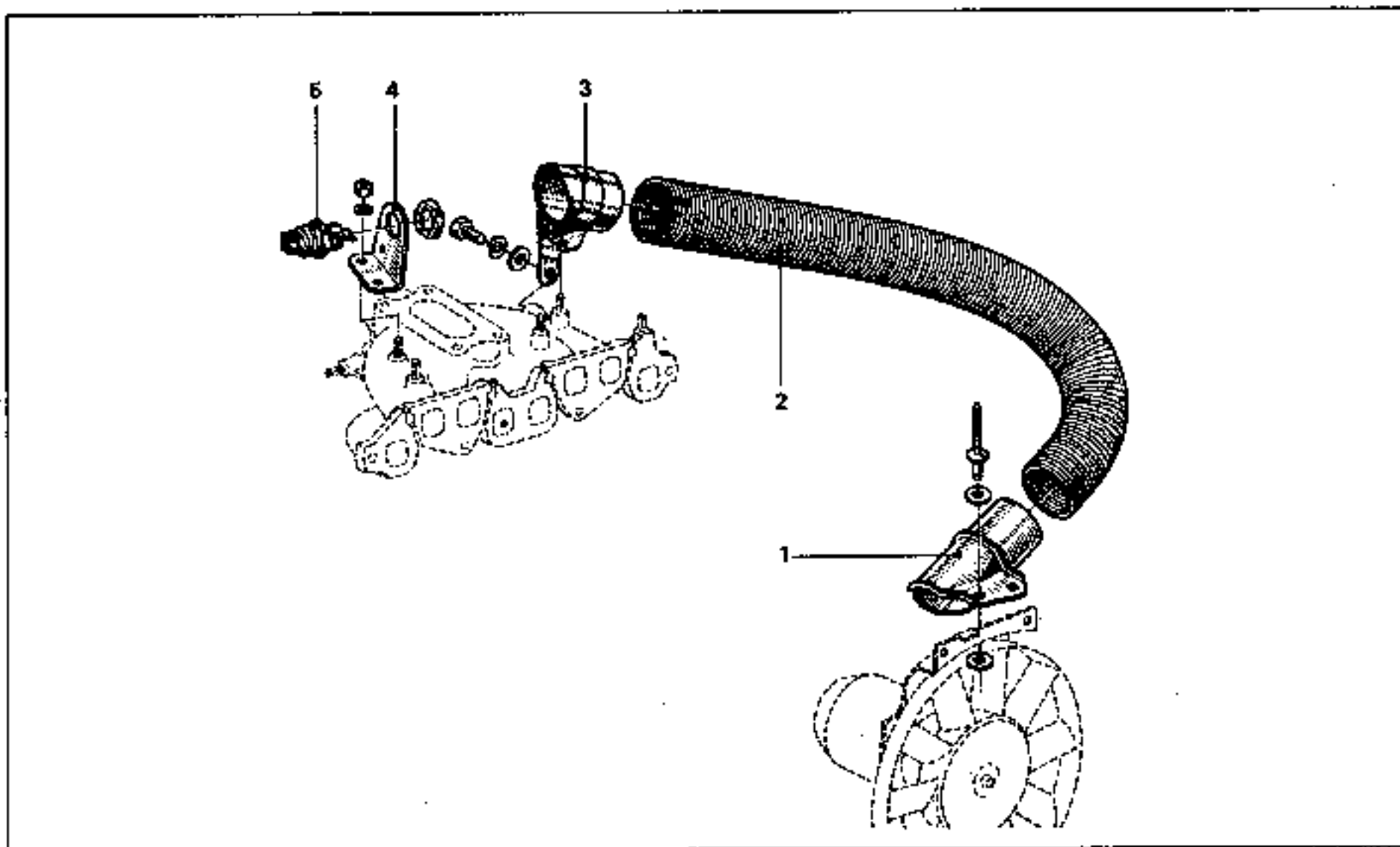
1. Carburador
2. Válvulas de admisión de aire o pulsairs
3. Abridor de mariposa *
4. Válvula de retardo *
5. Válvula auxiliar
6. Válvula de regulación
7. Válvula antirretorno

* Únicamente en motores **C2J-788**
(caja manual).

8. Termoválvula
9. Válvula E.G.R.
- CA. Colector de admisión
- CE. Colector de escape
- F. Filtro
- G. Hacia filtro de aire
- C1 a C4: Calibrados
- C1: 60
- C3: 30
- C2: 80
- C4: 30

Motores C2J - 788 y 789

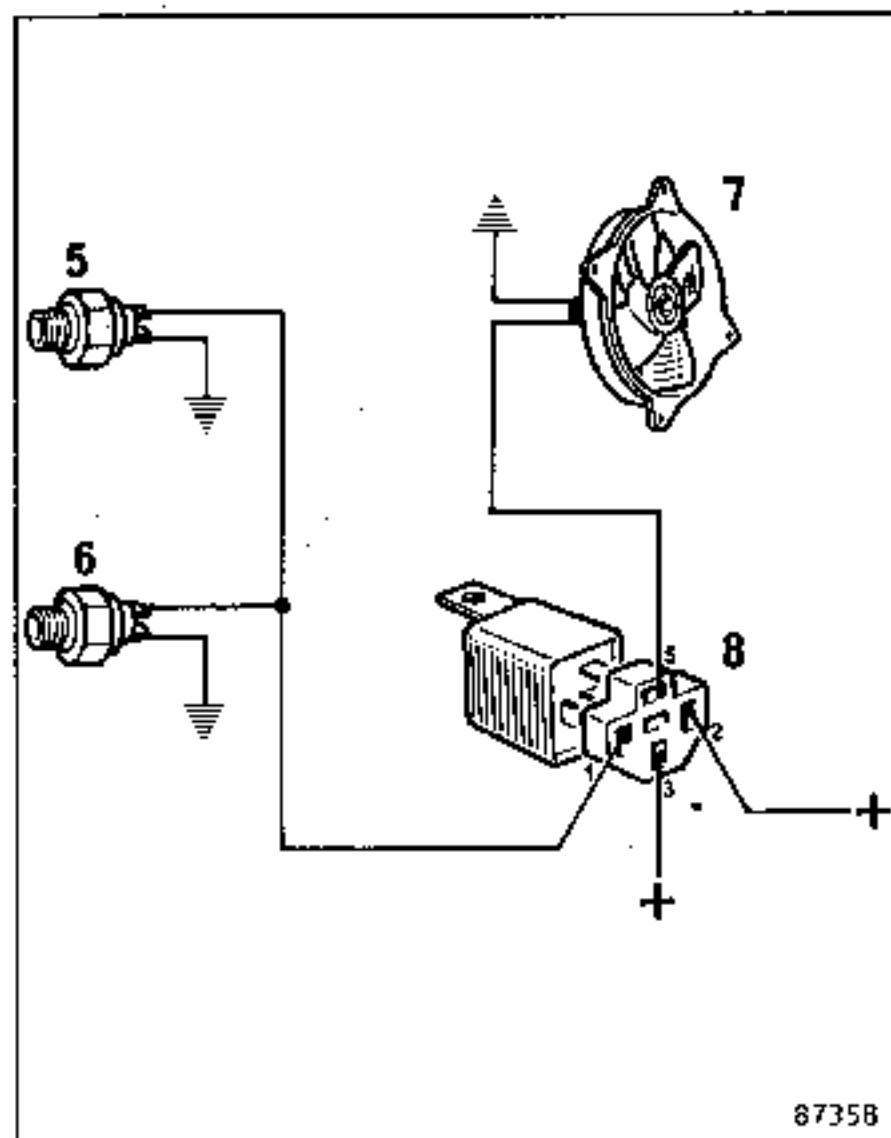
Dispositivo antipercolación:



Para mejorar el confort de conducción, el carburador recibe el aire que proviene del motoventilador.

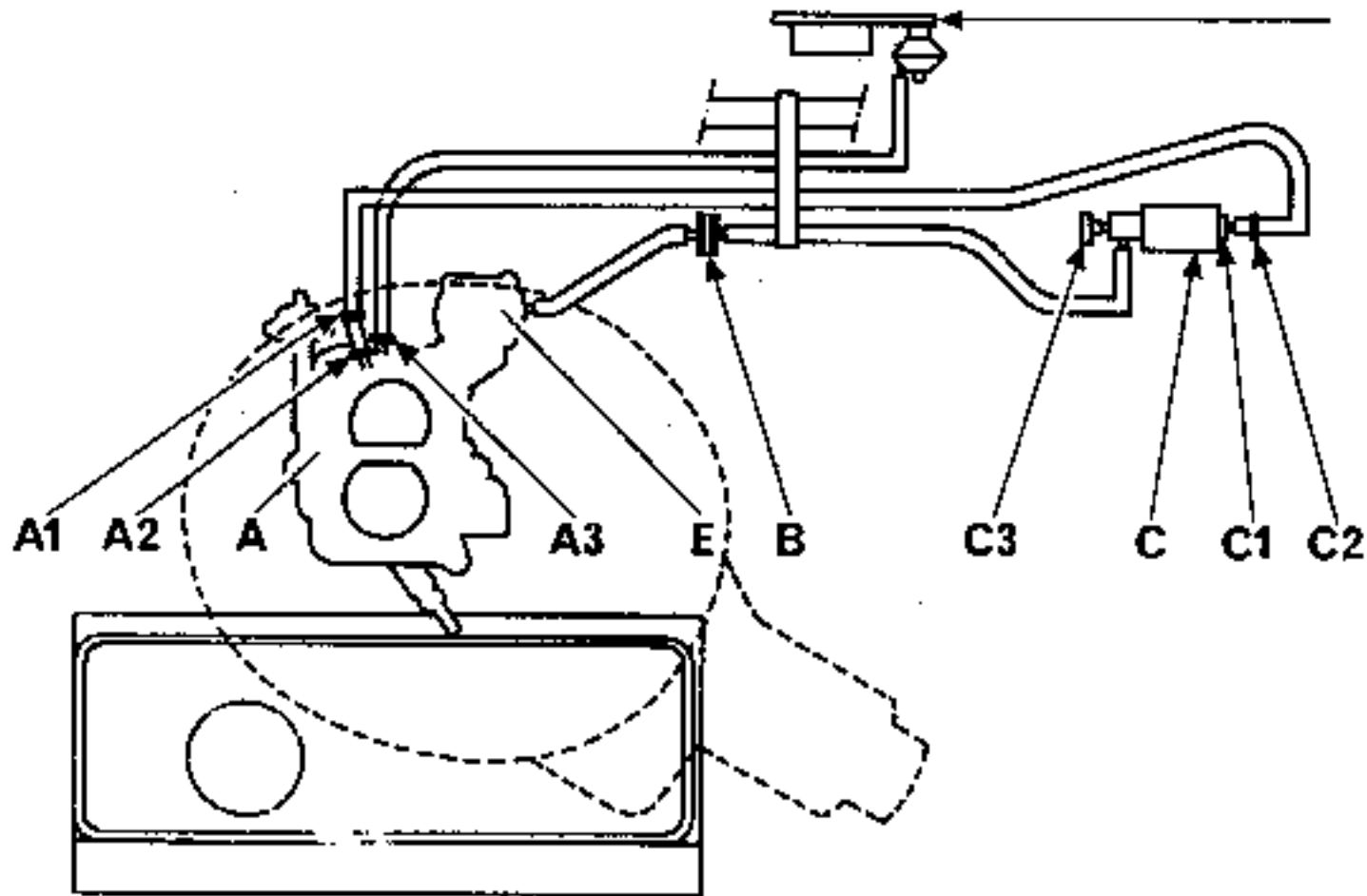
Este último se pone en funcionamiento una vez que el ambiente a nivel del carburador alcanza 97°C , gracias a una sonda de temperatura $97/80^{\circ}\text{C}$ fijada al colector de admisión y conectada en paralelo con el circuito eléctrico del motoventilador.

1. Boca
2. Tubería
3. Contera
4. Escuadra de fijación
5. Sonda de temperatura $97/80^{\circ}\text{C}$
6. Sonda de G.M.V.
7. G.M.V.
8. Relé



Motores C2J - 788 y 789

MONTAJE DE LOS TUBOS DEL CIRCUITO ANTI-POLUCION



97 293

A Carburador **WEBER 32 DRT**

- A1** Casquillo marca roja
A2 Casquillo posicionamiento rojo
A3 Casquillo posicionamiento negro

B Válvula de retardo

Cara blanca lado electroválvula

C Electroválvula

- C1** Casquillo marca roja
C2 Casquillo posicionamiento rojo
C3 Filtro de electroválvula

D Módulo de encendido (cápsula)

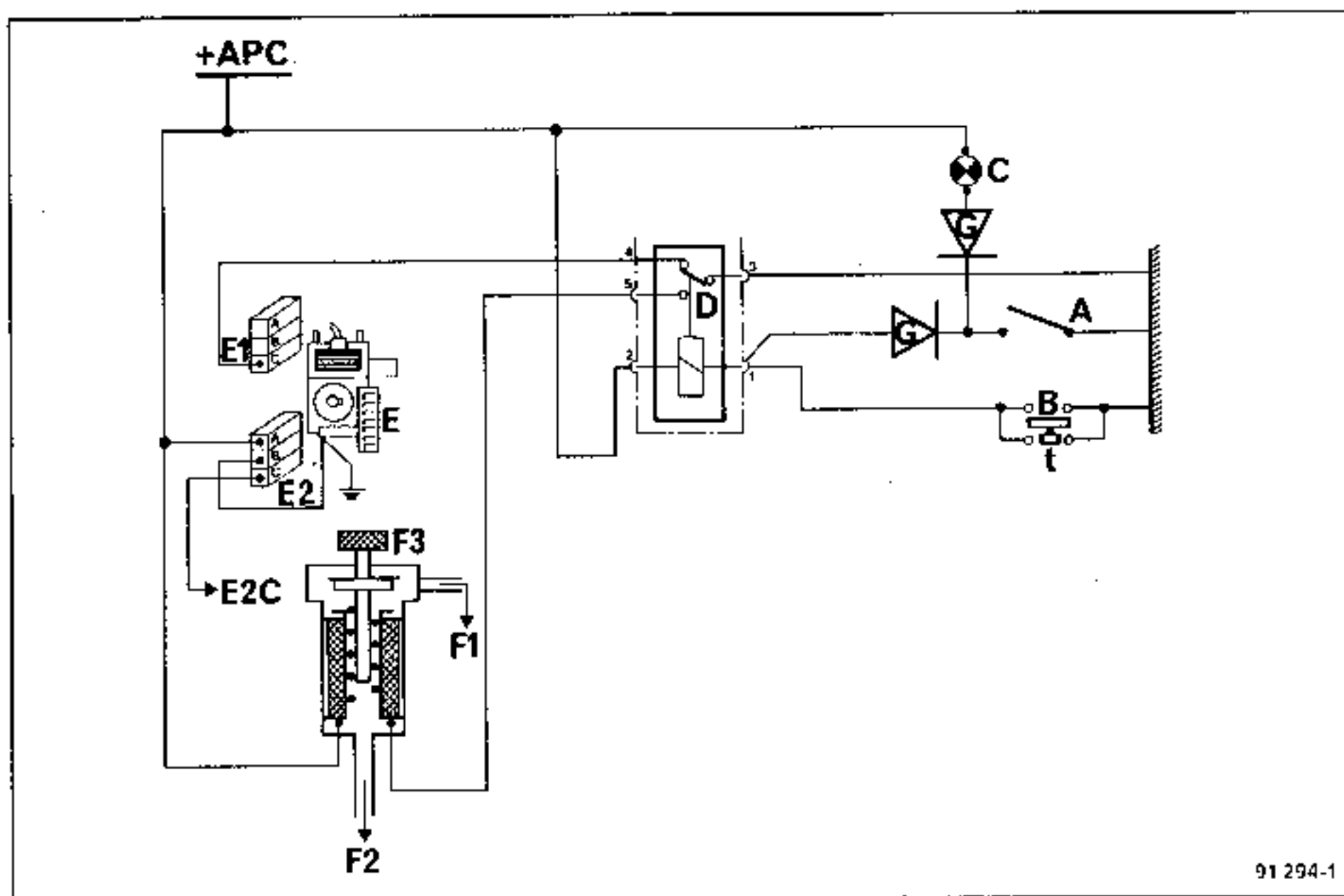
E Abridor de mariposa

El abridor de mariposa (E) está pilotado en las deceleraciones por la electroválvula (C) bajo ciertas condiciones:

- cuando la temperatura de aceite motor está comprendida entre **15 y 70° C**,
- entre **15 y 70° C**, el abridor de mariposa no funciona cuando se acciona el estérter.

Motores C2J G 782 y C2J T 784

ESQUEMA ELECTRICO FUNCIONAL

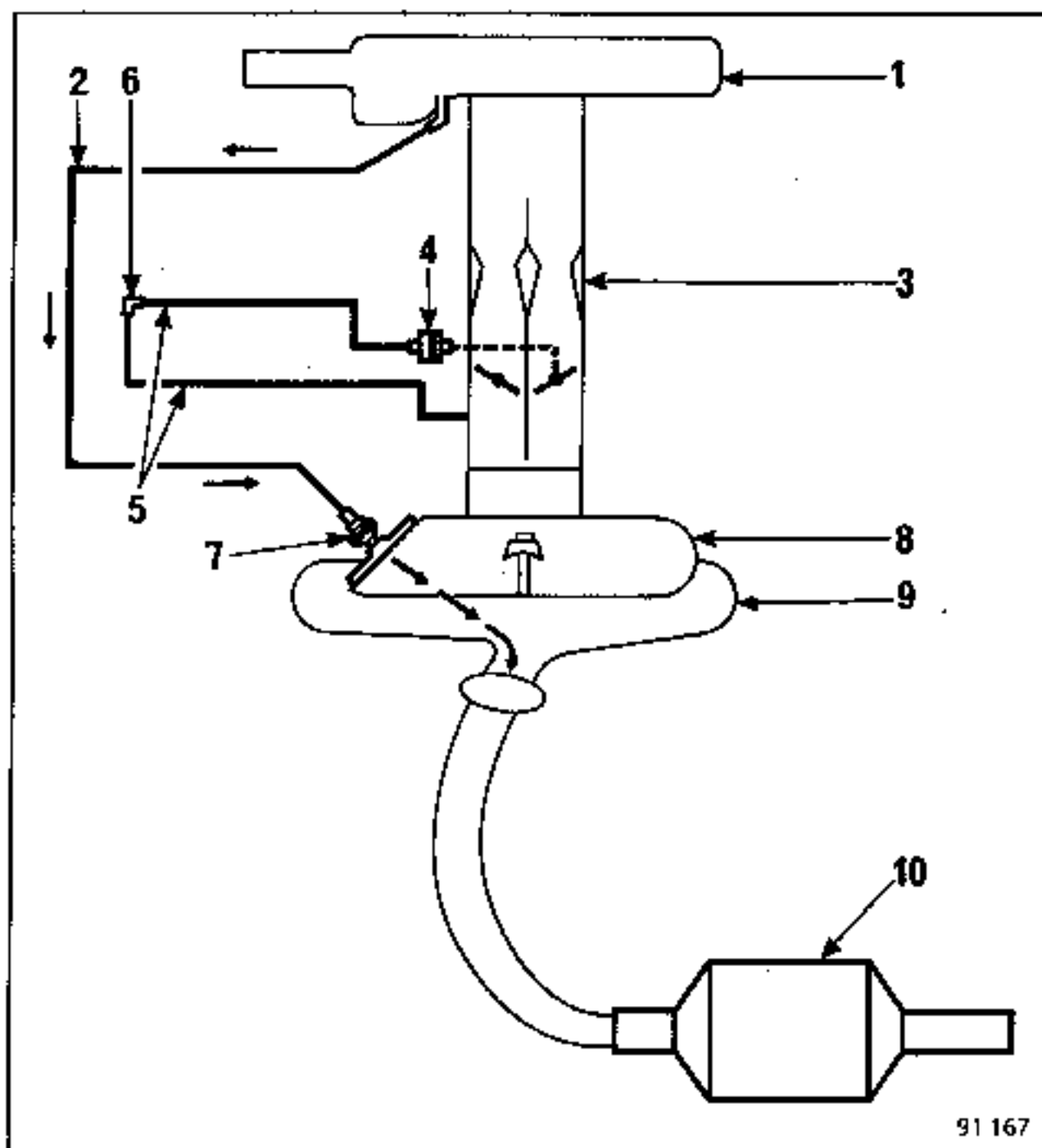


91 294-1

A Mando de estárter**B** Termocontacto de aceite 15/70° C.
Abierto para temperaturas comprendidas entre 15 y 70° C.**C** Testigo de estárter**D** Relé**E** Módulo de encendido.**E1** Conector negro
Vía C: corrección de avance — 5° volante**E2** Conector blanco
Vía A: positivo después de contacto
Vía B: masa
Vía C: información taquímetro**F** Electroválvula**F1** Hacia abridor de mariposa, por válvula de retardo de color blanco**F2** Hacia carburador
Empalme por encima de la mariposa**F3** Filtro de la electroválvula**G** Diodos

+ APC + después de contacto

Motores F2N G 742



1. Filtro de aire
2. Tubo que une el filtro de aire (1) al Pulsair (7)
3. Carburador
4. Válvula de retardo
5. Tubos que unen el empalme de depresión al abridor

6. Empalme 2 vías
7. Pulsair
8. Colector de admisión
9. Colector de escape
10. Catalizador

El sistema anti-polución se compone de un pulsair (7) fijado al 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 detrás del pulsair (7), estableciendo así el circuito de aire entre el filtro de aire (1) y el escape (9) antes del catalizador (10).

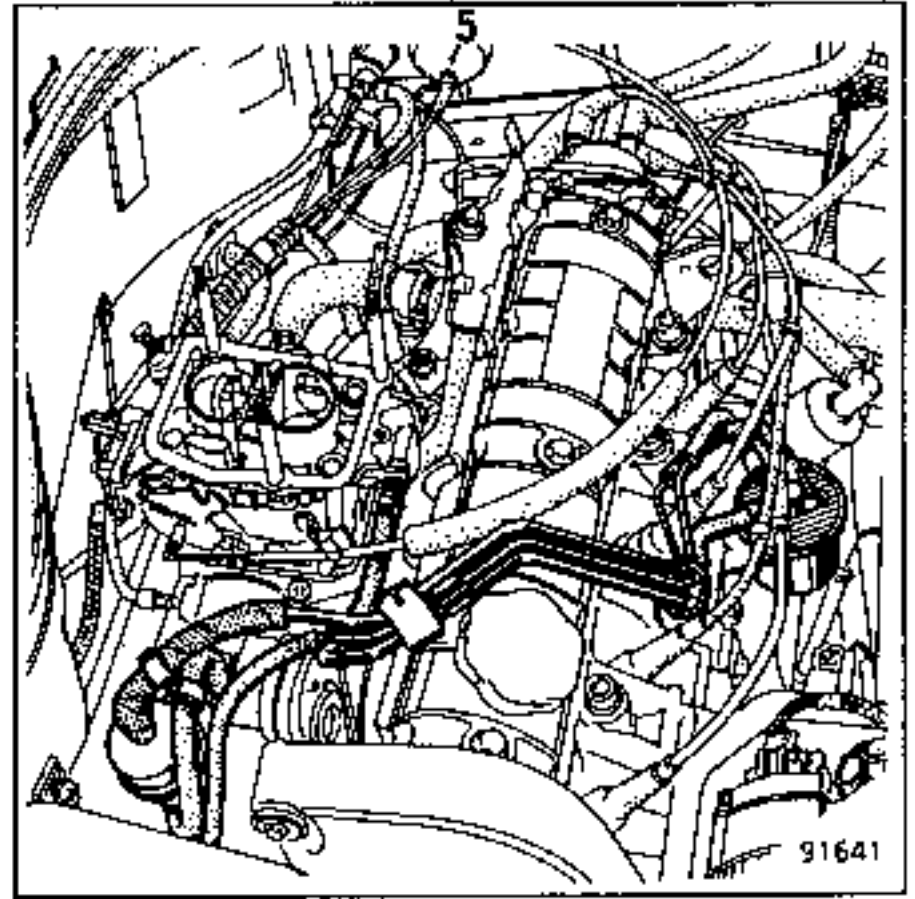
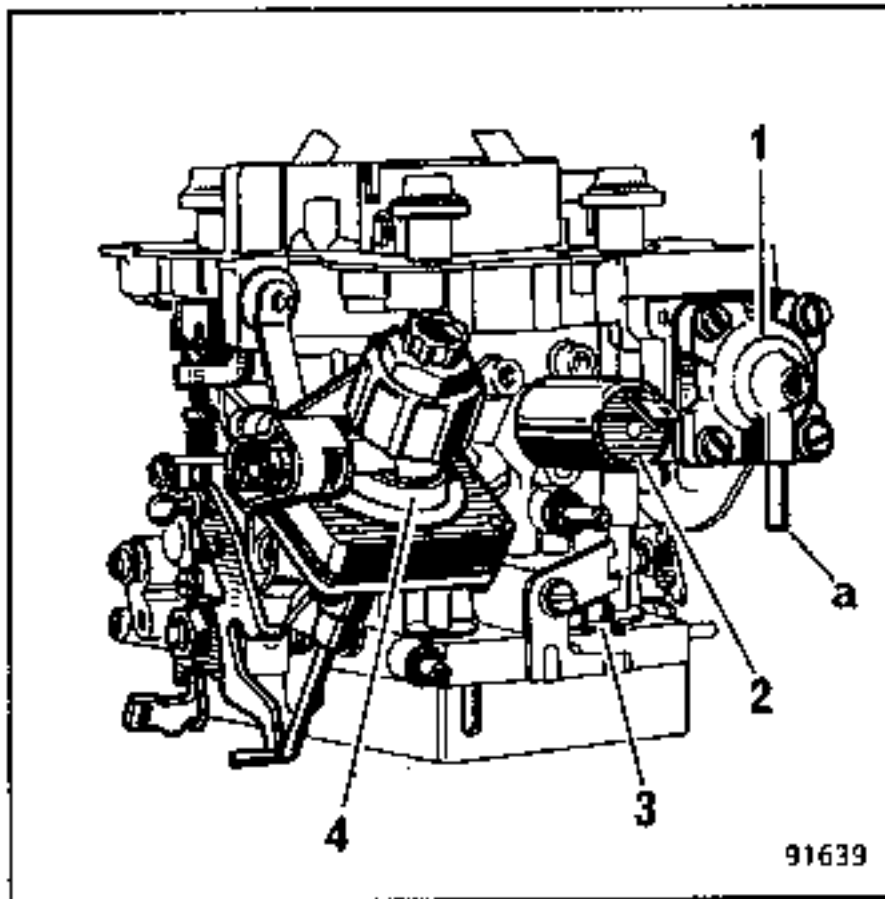
El aporte de aire no carburado (oxígeno) al circuito de escape antes del catalizador, eleva la temperatura de los gases por combustión y permite la reacción catalítica en el catalizador: oxidación y reducción de los hidrocarburos (CH) y del monóxido de carbono (CO).

La reducción de los hidrocarburos en las deceleraciones se hace gracias a un abridor de mariposa y una válvula de retardo (4) de color blanco o amarillo (lado coloreado hacia empalme carburador).

Motores F2N F 742

En todas las versiones, el carburador **SOLEX 28 × 34 Z 10** está equipado:

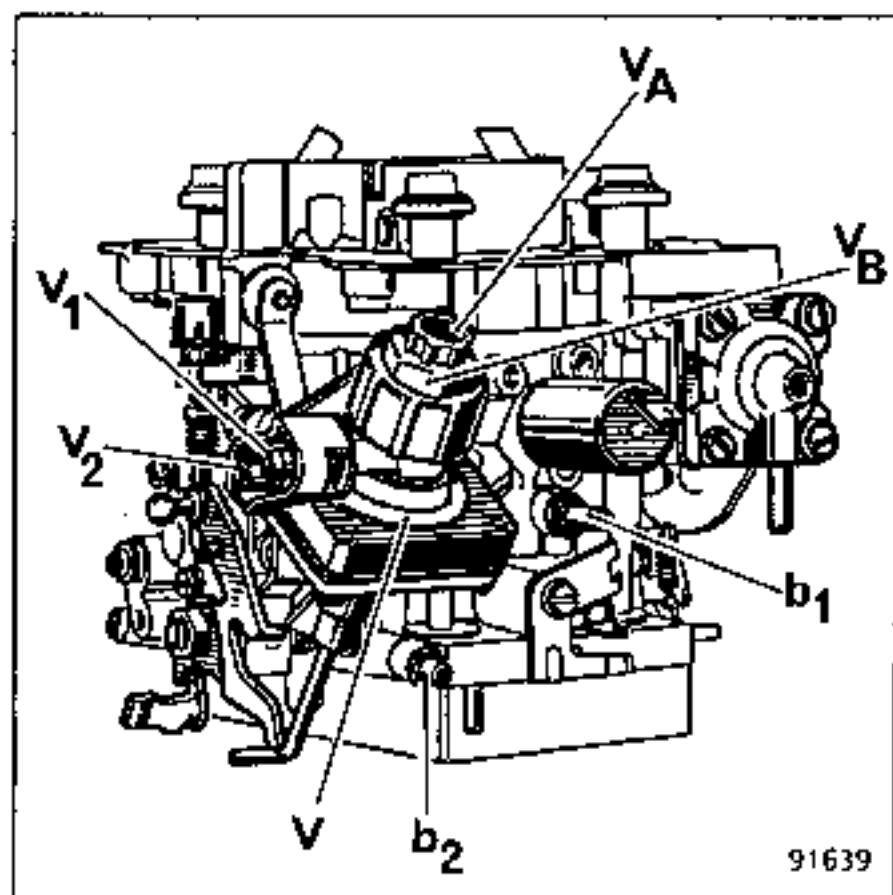
- de un cortador de ralenti en el circuito de ralenti del primer cuerpo,
- de una resistencia eléctrica en el circuito de ralenti del primer cuerpo en sustitución del calentamiento por agua caliente,
- de un volumen o capacidad en la membrana de asistencia de arranque para eliminar los calados tras arranque,
- de un abridor de mariposa, simple o doble efecto, según las versiones; el primer efecto sirve para la antipolución (reducción de los hidrocarburos en las deceleraciones) y el aire acondicionado; el segundo efecto sirve para la dirección asistida. El pilotado de las diferentes funciones son, de esta forma, disociadas.



1. Membrana de asistencia de arranque
a - Empalme membrana de asistencia hacia volumen
2. Cortador del circuito de ralenti del primer cuerpo
3. Resistencia de calentamiento del circuito de ralenti del primer cuerpo
4. Abridor de mariposa doble efecto (según las versiones)
5. Volumen en membrana de asistencia de arranque

MOTORES F2N G 742 CON DIRECCION ASISTIDA, AIRE ACONDICIONADO Y ANTI-POLUCION

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



V - Abridor de mariposa doble efecto

V_A- Tornillo de reglaje para el aire acondicionado y antipolución.

V_B- Tornillos de reglaje para la dirección asistida

V₁- Empalme en el abridor para el aire acondicionado

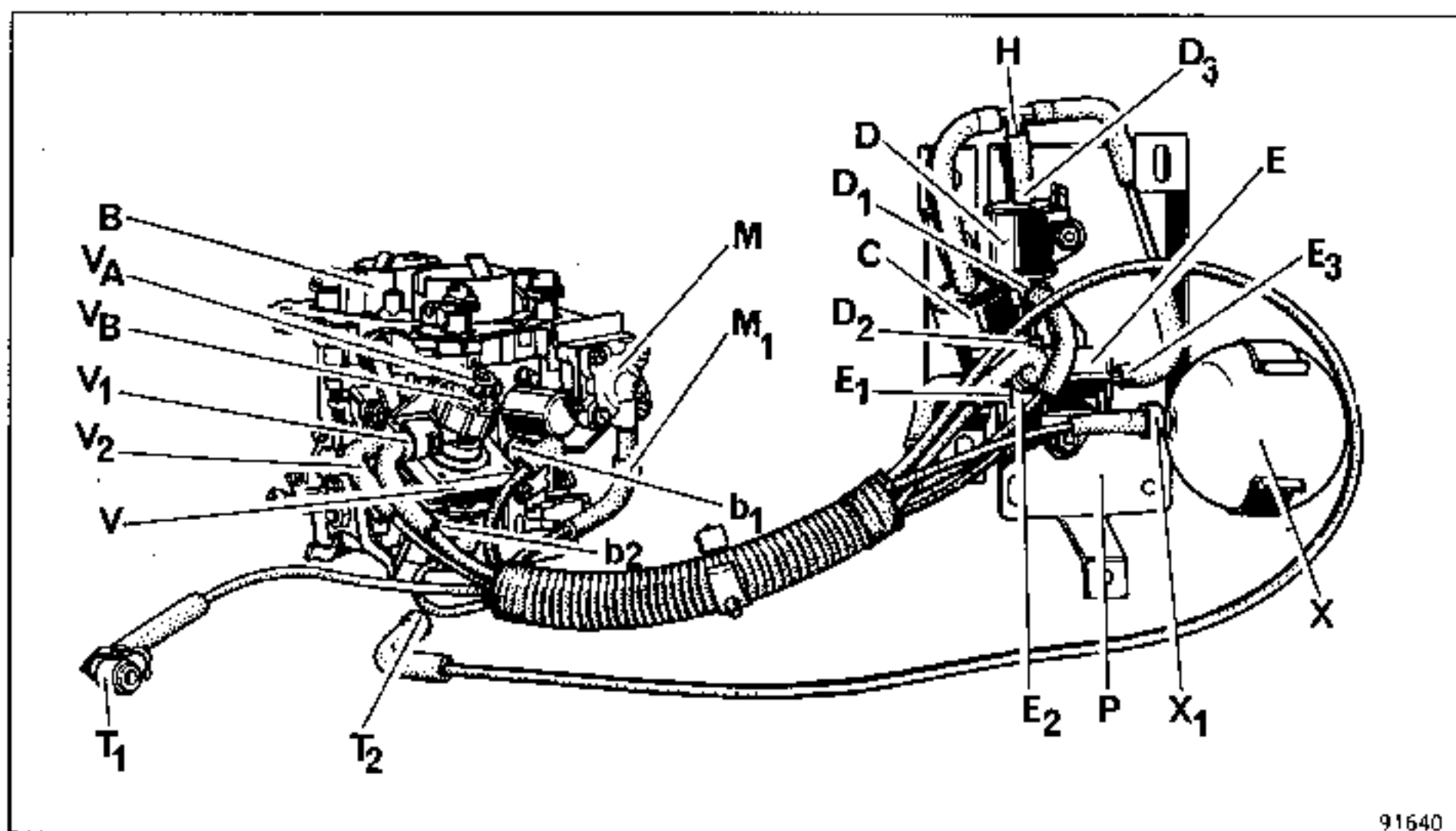
V₂- Empalme en el abridor para la dirección asistida

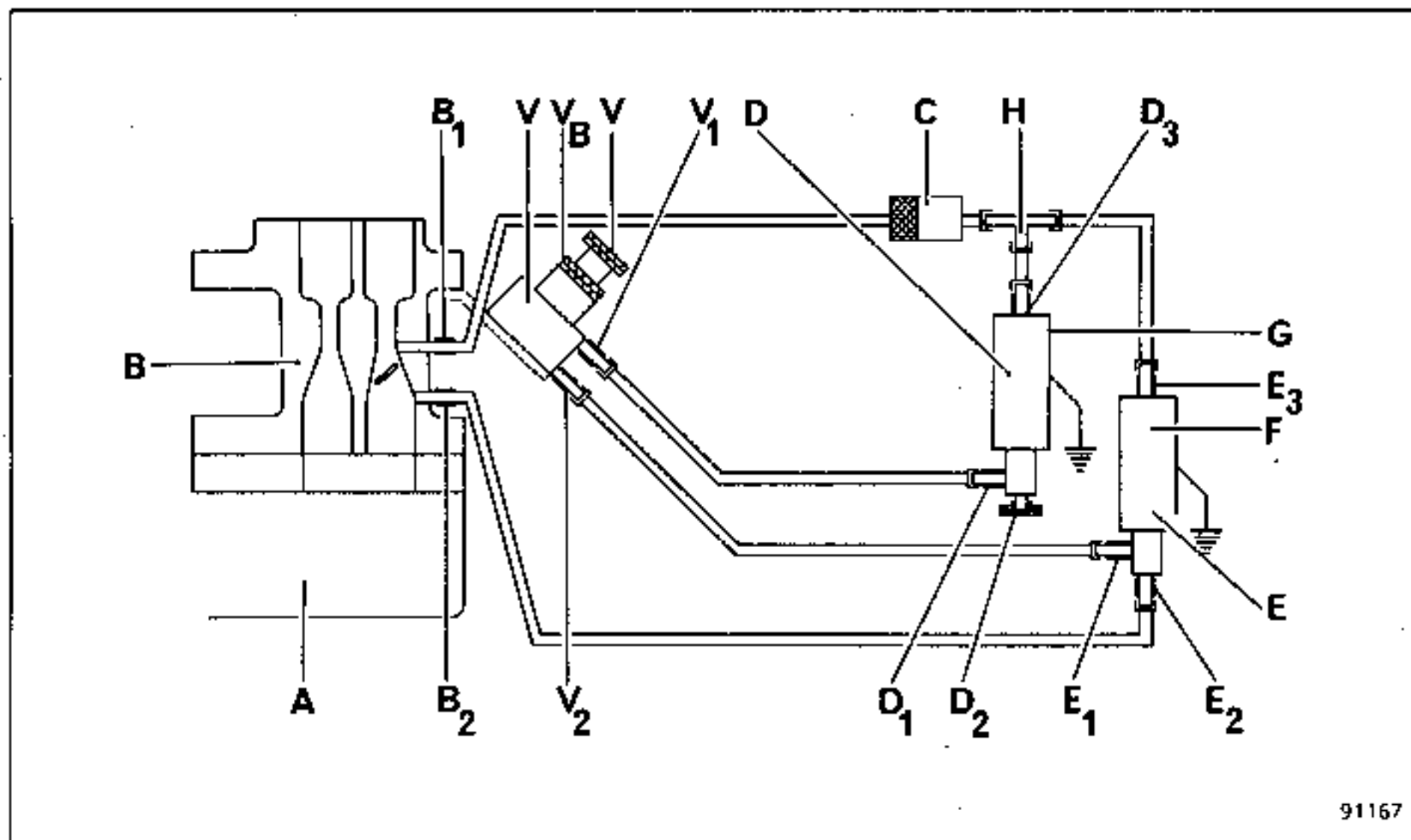
b₁- Empalme antipolución

b₂- Empalme dirección asistida y aire acondicionado

Reglaje de los vehículos con aire acondicionado y dirección asistida:

- Ralentí acelerado para dirección asistida (tornillo V_B): 1050 ± 50 r.p.m.
- Ralentí acelerado para aire acondicionado y anti-polución (tornillo V_A): 1500 ± 100 r.p.m.



MOTORES F2N G 742 CON DIRECCION ASISTIDA, AIRE ACONDICIONADO Y ANTI-POLUCION**Esquema de conexión del circuito neumático:**

91167

A - Colector de admisión**B** - Carburador

B1 - Casquillo marca blanca

B2 - Casquillo marca roja

C - Válvula de retardo (cara coloreada, lado carburador)**D** - Electroválvula de pilotado de la fase V1 del abridor de mariposa V

D1 - Casquillo marca gris

D2 - Filtro

D3 - Casquillo marca blanca

E - Electroválvula de pilotado de fase V2 del abridor de mariposa V.

E1 - Casquillo marca azul claro

E2 - Casquillo marca roja

E3 - Casquillo marca blanca

F - Información dirección asistida**G** - Información del aire acondicionado**H** - Empalme en te**V** - Abridor de mariposa (en carburador)

V1 Casquillo marca gris

V2 Casquillo marca azul claro

V_A Tornillo de reglaje para el aire acondicionado y la anti-poluciónV_B Tornillo de reglaje para la dirección asistida**M** - Membrana de asistencia al arranque

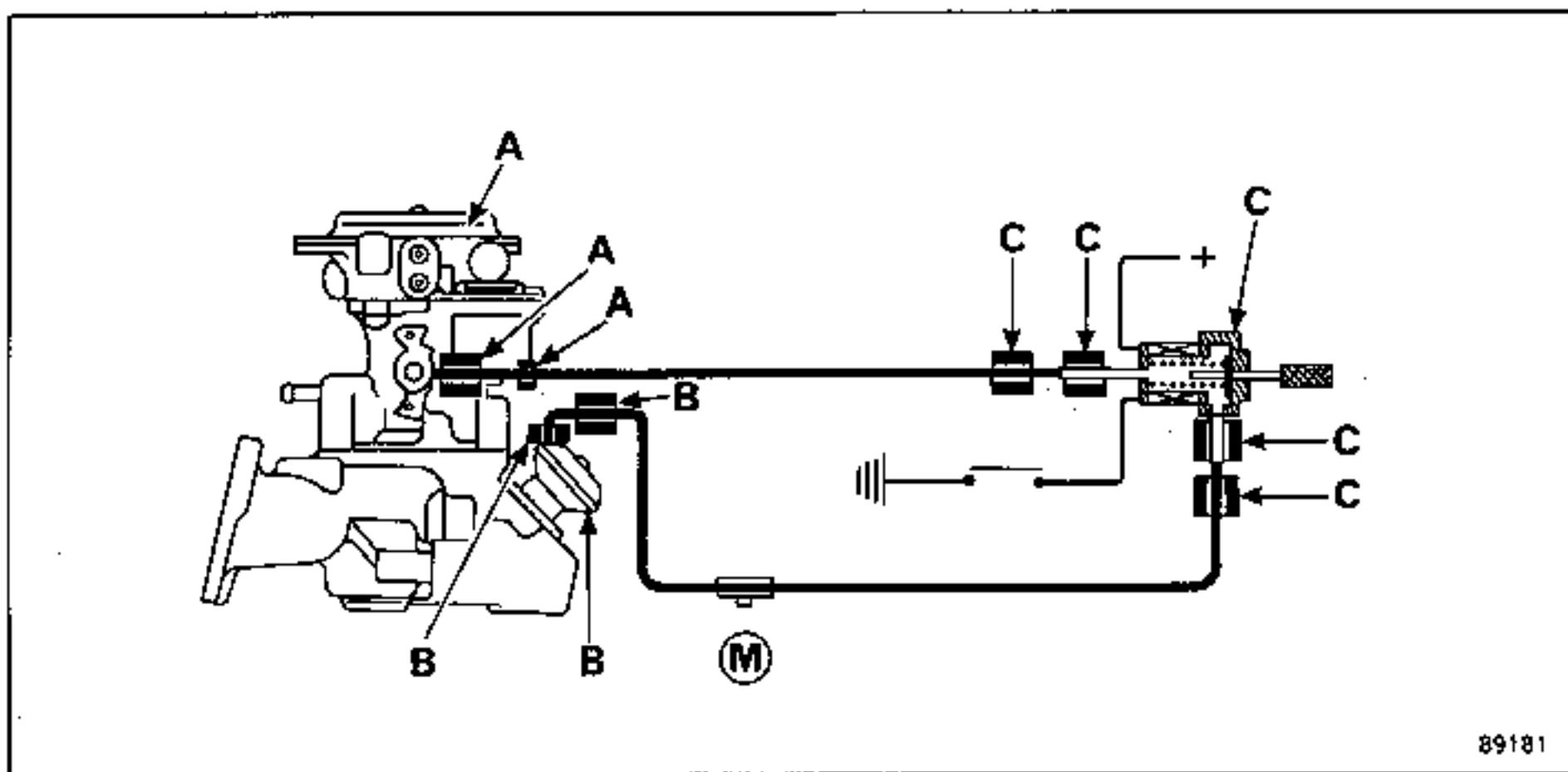
M1 - Casquillo marca verde

X - Volumen de asistencia al arranque

X1 - Casquillo marca verde.

P - Pletina soporte**T1** - Empalme del A.E.I. al colector, casquillo marca amarilla**T2** - Empalme del A.E.I., casquillo marca amarilla

Esquema de conexión del circuito de recirculación de los gases de escape (E.G.R.).

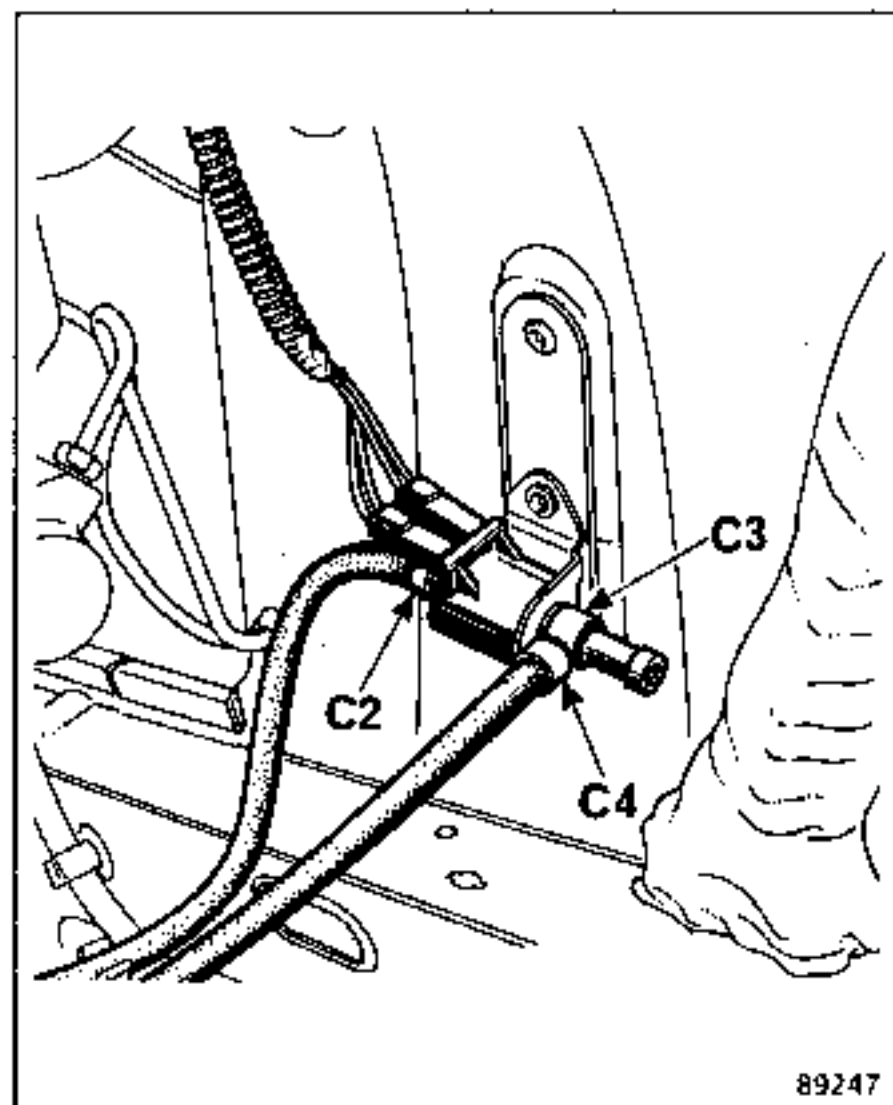


89181

A= Caja-mariposa
B= Válvula E.G.R.
C= Electroválvula

(M) Manómetro de depresión
0 - 1000 mbares

- A1: Sobre caja-mariposa, casquillo de posicionamiento marrón
- A2: Casquillo guía sobre tubo color marrón
- B1: Sobre válvula E.G.R. casquillo de posicionamiento violeta
- B2: Casquillo guía sobre tubo color violeta
- C1: En la electroválvula, casquillo de posicionamiento de color marrón
- C2: Casquillo guía sobre tubo color marrón
- C3: En la electroválvula, casquillo de posicionamiento de color violeta
- C4: Casquillo, marca sobre tubo color violeta



89247

CONTROL - REGLAJE DEL SISTEMA**MOTORES C1E-752****FUNCION CONTROLADA:** ☐

MEDIO DE CONTROL	CONDICIONES	CONSTATAIONES	OBSERVACIONES
AVANCE AL ENCENDIDO			
Cuenta-vueltas Lámpara estroboscópica	Motor caliente (tras 2 funcionamientos del GMV), régimen inferior a 800 r.p.m., cápsula de avance desconectada	Calado del distribuidor R335 a + 6° volante $\pm 2^\circ$	Tras calado de la curva de avance R335, conectar la cápsula C34: El calado debe quedar a $+ 6 \pm 2^\circ$ volante
RALENTI NORMAL			
Cuenta-vueltas Medidor de Co	Motor caliente (tras 2 funcionamientos del GMV)	Valores: — régimen: 850 $\pm$ 25 r.p.m. — riqueza: 1,0 $\pm$ 0,5 % de CO a partir del transcurso gama 87: — régimen: 700 $\pm$ 50 r.p.m. — riqueza: 1,5 $\pm$ 0,5 % de CO	Reglar si está fuera de tolerancia
MEDIDA DE LOS HIDROCARBUROS (C6H14)			
Cuenta-vueltas Medidor de Co	Motor caliente (tras 2 funcionamientos del GMV) Al ralenti normal	1. HC inferiores a 720 ppm 2. HC superiores a 720 ppm	R.A.S Controlar: — Separación de electrodos — Conformidad del circuito de reaspiración — Toma eventual de aire
RALENTI ACELERADO			
Cuenta-vueltas Bomba de vacío manual Tiempos de paso del ralenti acelerado al ralenti normal	Tras reglaje del ralenti normal: acelerar el motor en vacío a 3000 r.p.m. después soltar el mando de acelerador	1. El motor cae progresivamente de régimen y el retorno al ralenti normal se efectúa al cabo de 5 a 15 segundos. 2. El retorno al ralenti tiene lugar inmediatamente	Funcionamiento correcto del abridor de mariposa Verificar: — el sentido de montaje de la válvula de retardo, blanco lado empalme carburador, — la conexión neumática de la electroválvula, — el circuito eléctrico.

CONTROL - REGLAJE DEL SISTEMA

MOTORES C1E-752 (continuación)

RALENTI ACELERADO (CONTINUACION)			
		3. El retorno al ralenti se hace en un tiempo superior a 20 segundos o inferior a 8 segundos	Verificar la conformidad: — de la válvula de retardo, — del carburador, — del mando del acelerador
	Motor caliente: con una bomba de vacío manual, aplicar una depresión de 700 mbares en el abridor	Ralenti acelerado: Régimen: 1700 ± r.p.m.	Reglar, si fuera de tolerancia
CORTADOR DE RALENTI			
	Al ralenti, desconectar el cortador de ralenti	Calado motor	Funcionamiento correcto

CONTROL - REGLAJE DEL SISTEMA

MOTORES C1E B 756

FUNCION CONTROLADA: ☐

MEDIO DE CONTROL	CONDICIONES	CONSTATAACIONES	OBSERVACIONES
AVANCE AL ENCENDIDO			
Cuenta-vueltas Lámpara estroboscópica	Motor caliente (tras 2 funcionamientos del GMV), régimen inferior a 800 r.p.m., cápsula de avance desconectada	Calado del distribuidor R335 a + 2° volante $\pm 2^\circ$	Tras calado de la curva de avance R341, conectar la cápsula C33: El calado debe ser entonces de + 10° $\pm 2^\circ$ volante
RALENTI NORMAL			
Cuenta-vueltas Medidor de CO	Motor caliente (tras 2 funcionamientos del GMV)	Valores: — régimen: 700 $\pm$ 50 r.p.m. — riqueza: 1,5 $\pm$ 0,5 % de CO	Reglar, si fuera de tolerancia
RALENTI ACELERADO			
Cuenta-vueltas Bomba de vacío manual Tiempo de paso del ralenti acelerado al ralenti normal	Tras reglaje del ralenti normal: acelerar el motor en vacío a 3000 r.p.m. después soltar el mando de acelerador Motor caliente: con una bomba de vacío manual, aplicar una depresión de 700 mbares sobre el abridor	1. El motor cae progresivamente de régimen y el retorno al ralenti normal se efectúa al cabo de 5 a 15 segundos 2. El retorno al ralenti tiene lugar inmediatamente 3. El retorno al ralenti se hace en un tiempo superior a 20 segundos o inferior a 8 segundos Ralentí acelerado: Régimen: 1700 $\pm$ 100 r.p.m.	Funcionamiento correcto del abridor de mariposa Verificar: — el sentido de montaje de la válvula de retardo, blanco lado empalme carburador, — la conexión neumática de la electroválvula, — el circuito eléctrico. Verificar la conformidad: — de la válvula de retardo, — del carburador, — del mando de acelerador Reglar si fuera de tolerancia
CORTADOR DE RALENTI			
	Al ralenti, desconectar el cortador de ralenti	Calado motor	Funcionamiento correcto

CONTROL-REGLAJE DEL SISTEMA

MOTORES CIJ TURBO

Parámetros a reglar

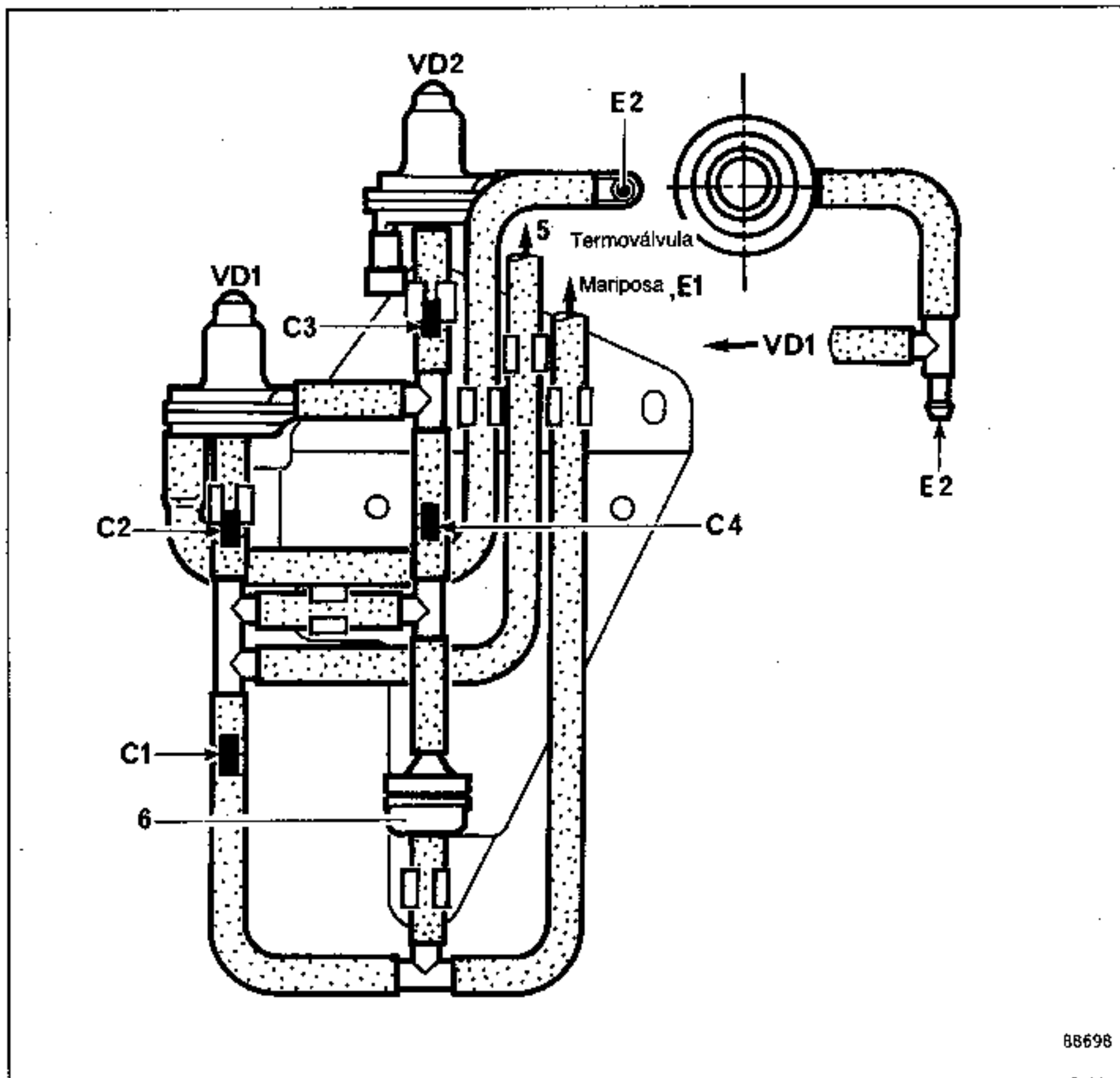
CONDICIONES	VALOR NOMINAL Y TOLERANCIA	OBSERVACIONES
Ralentí Normal		
— Motor caliente — Sistema de aspiración de aire (pulsairs) fuera de servicio (tubos pinzados)	— Régimen: 650 ± 50 r.p.m. — riqueza: $1,5^{+0,5}_{-0}$ % de CO	Tras reglaje, retirar las pinzas de los tubos de aire
Ralentí Acelerado		
— Motor caliente — Aplicar una depresión de 800 mbares con una bomba de vacío en el abridor de mariposa — Acelerar en vacío a 3000 r.p.m. y dejar volver el acelerador normalmente	— Régimen: 1800 ± 100 r.p.m.	Tras el reglaje del ralentí normal

Funciones controladas:

CONDICIONES	CONSTATAIONES	OBSERVACIONES
Sistema de deceleración abridor de mariposa - Válvula de retardo		
— Motor caliente — Acelerar a 3000 r.p.m. y después soltar el acelerador normalmente	El motor debe caer progresivamente con 2 umbrales: 1800 ± 100 r.p.m. y 1300 ± 100 r.p.m. en un tiempo de 3,5 a 6,5 segundos. Incidentes: — Retorno al ralentí inmediato — Retorno al ralentí en un tiempo muy largo	Funcionamiento correcto del abridor de mariposa — Verificar el sentido de montaje de la válvula de retardo y el esfuerzo de recuperación del acelerador — Verificar la conformidad de la válvula de retardo (color marrón) y el esfuerzo de recuperación del acelerador

CONTROL-REGLAJE DEL SISTEMA**MOTORES C2J-788 y 789**

Central de mando neumática:



VD1. Válvula de regulación, color: Dorado

VD2. Válvula auxiliar, color: Verde

C1 a C4: Calibrados:

C1: 60

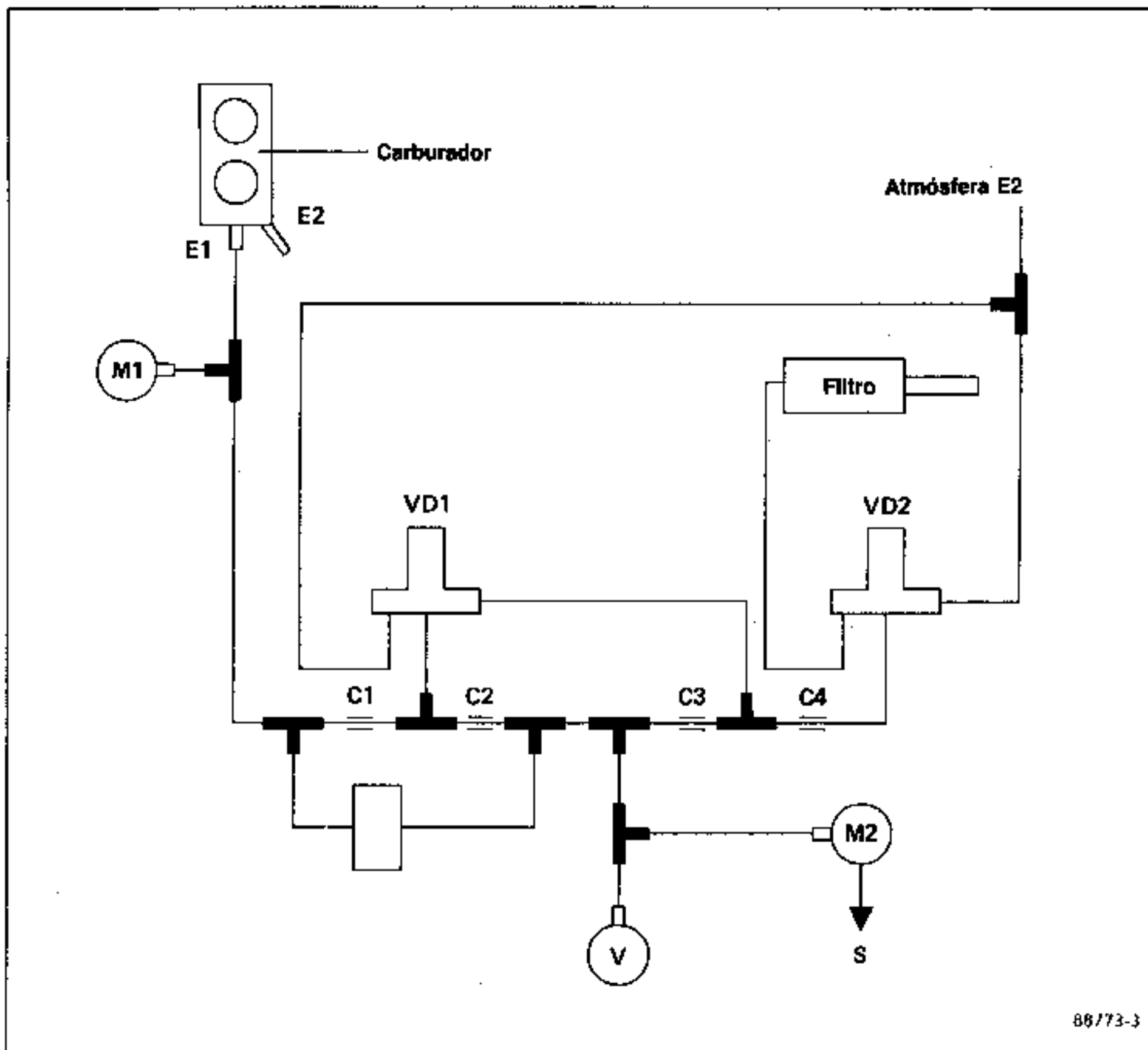
C2: 80

C3: 30

C4: 30

5. Hacia Termoválvula

6. Válvula anti-retorno

CONTROL-REGLAJE DEL SISTEMA**MOTORES C2J-788 y 789**

- C1 a C4: Calibrados:
- M1
- Manómetros de depresión
- M2
- V: Válvula E.G.R.

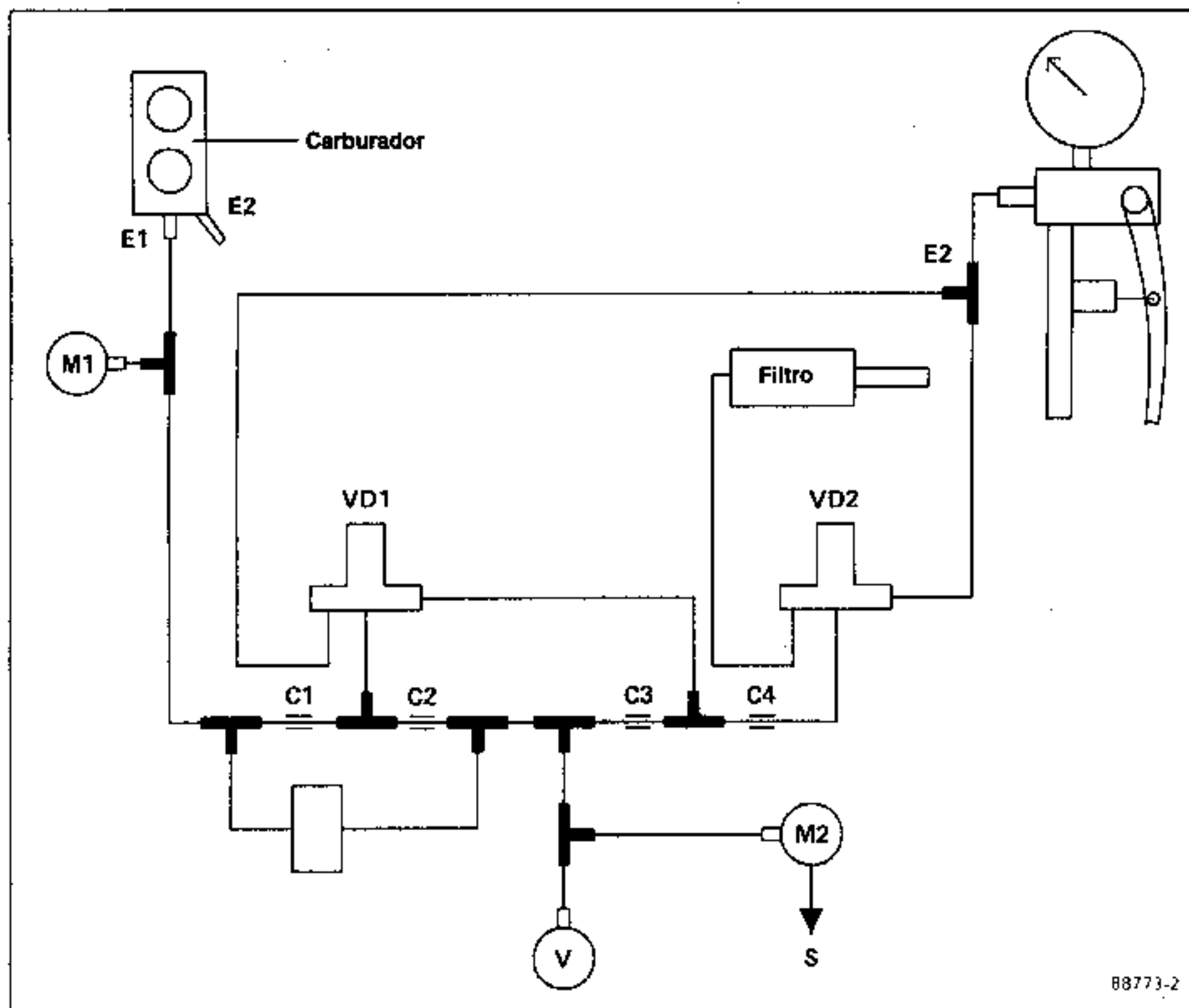
Reglaje VD1

Desconectar E2 y dejarlo a la presión atmosférica.

Abrir la mariposa de los gases a fin de obtener en M1 una depresión de 200 mbares la depresión S en M2 debe ser como mínimo igual a 85 mbares.

CONTROL-REGLAJE DEL SISTEMA

MOTORES C2J-788 y 789



- C1 a C4: Calibrados:
- M1 } Manómetros de depresión
- M2 }
- V: Válvula E.G.R.

Reglaje VD2

- Desconectar E2 y dejarle al aire libre.
- Abrir la mariposa de los gases con el fin de obtener en M1 una depresión de **200 mbares**; la depresión en M2 debe estar comprendida entre **80 y 110 mbares**.
- Conectar una bomba manual de depresión en E2 y aplicar en E2 una depresión de **60 mbares**.
- La depresión **S** en M2 debe ser entonces superior a **150 mbarea**.

CONTROL - REGLAJE DEL SISTEMA

MOTORES C2J-788 y 789

Funciones controladas

CONDICIONES	VALOR NOMINAL Y TOLERANCIA	OBSERVACIONES
Ralentí Normal		
- Motor caliente - Sistema de aspiración de aire al escape (pulsairs) fuera de servicio (tubos de aire pinzados)	- Régimen: Caja mecánica: 700 ± 25 r.p.m. Transmisión automática: 600 ± 25 r.p.m. - Riqueza: Caja mecánica: 1,5 ± 0,5 % de CO Transmisión automática: 1,0 ± 0,5 % de CO *	- Tras reglaje, retirar las pinzas de los tubos de aire * Nota: palanca en «D»
Ralentí acelerado (C2J-788)		
- Motor caliente - Aplicar una depresión de 700 mbares mediante una bomba de vacío sobre el abridor de mariposa	Régimen 1800 ± 100 r.p.m.	Tras reglaje del ralentí normal
Medida hidrocarburos (C6H14)		
- Motor caliente. - Sistema de aspiración de aire al escape (Pulsairs) fuera de servicio. - Motor al ralentí.	1 - HC inferiores a 450 PPM * 2 - HC superiores a 450 PPM * * (C6 H 14)	R.A.S Controlar la separación de electrodos, reaspiración y estanqueidad válvula de recirculación de los gases de escape (E.G.R.)
Funcionamiento de la aspiración de aire al escape (Pulsairs)		
- Motor caliente. - Motor al ralentí.	1 - HC y CO (con sistema de aspiración de aire al escape) = HC y CO (sin sistema de aspiración de aire de escape). 2 - HC y CO (con sistema de aire al escape) inferiores a HC y CO (sin aspiración de aire al escape).	- Mal funcionamiento del sistema de aspiración de aire al escape: Controlar la conformidad del sistema y la estanqueidad de los circuitos de aire. - Funcionamiento correcto del sistema de aspiración de aire al escape.

CONTROL-REGLAJE DEL SISTEMA

MOTORES C2J G 782 Y C2J T 784

FUNCION CONTROLADA:

☐

MEDIO DE CONTROL	CONDICIONES	CONSTATAACIONES	OBSERVACIONES
RALENTI NORMAL			
Cuenta vueltas Medidor de CO	Motor caliente (tras 2 funcionamientos del GMV). Temperatura de aceite mo- tor superior a 70°C.	Valores: — régimen: 700 ± 50 r.p.m. — riqueza: 1,5 ± 0,5 % de CO	Reglar, si fuera de tolerancia.
RALENTI ACELERADO			
Cuenta vueltas Bomba de vacío manual	Temperatura de aceite mo- tor comprendido entre 15 y 70°C o un borde de la electroválvula desconectado si la temperatura del aceite motor es superior a 70°C. Acelerar el motor en vacío a 3000 r.p.m. , después soltar el mando de acelerador. Con una bomba de vacío manual, aplicar una depresión de 700 mbares sobre el abridor.	1. El motor cae progresivamente de régimen y el retorno al ralentí normal se efectúa al cabo de 5 a 15 segundos . 2. El retorno al ralentí tiene lugar inmediata- mente. 3. El retorno al ralentí se hace en un tiempo superior a 15 segundos o infe- rior a 5 segundos Ralentí acelerado: Régimen: 1.700 ± 100 r.p.m.	Funcionamiento correcto del abridor de mariposa Verificar: — el sentido de montaje de la válvula de retardo, blanco lado electro válvula, — la conexión neu- mática de la electro- válvula. — el circuito eléctrico. Verificar la conformidad: — de la válvula de retardo, — del carburador, — del mando de acelerador. Reglar si fuera de tolerancia

CONTROL - REGLAJE DEL SISTEMA**MOTORES C2J G 782 y C2J T 784****FUNCION CONTROLADA:** ☐

MEDIO DE CONTROL	CONDICIONES	CONSTATAIONES	OBSERVACIONES
RALENTI ACELERADO (continuación)			
Cuenta vueltas Tiempos de paso del ralentí acelerado al ralentí normal	Motor caliente (tras 2 funcionamientos del GMV) y temperatura de aceite motor superior a 70° C.	El retorno al ralentí normal tiene lugar inme- diatamente (abridor sin funcionar) tras una aceleración en vacío; Si hay funcionamiento del abridor	Funcionamiento correcto Verificación: — conexión circuitos neumáticos y eléc- tricos (ver esquemas correspondientes) — Termocontacto de aceite (para una temperatura inferior a 15° C o superior a 70° C, el termocontacto debe estar a masa).
AVANCE AL ENCENDIDO			
Cuenta vueltas Ohmmetro Lámpara estroboscópica	Retraso de avance por puesta a masa del borne C del AEI. Motor al ralentí: 1 - Estárter accionado (cualquiera que sea la temperatura del aceite y testigo de estárter encendido). 2 - Estárter introducido, testigo apagado, temperatura de aceite comprendida entre 15 y 70° C. 3 - Temperatura de aceite superior a 70° C.	El cable que llega al cajetín AEI no es una masa. El cable que llega al cajetín AEI debe ser una masa. El cable que llega al cajetín AEI no es una masa.	Si no, verificar la conexión eléctrica. Si no, verificar: — conexión eléctrica, — termocontacto de aceite 15/70° C. Si no, verificar: — conexión eléctrica, — termocontacto de aceite 15/70° C.
CORTADOR DE RALENTI			
	Al ralentí, desconectar el cortador de ralentí.	Calado motor	Funcionamiento correcto.

CONTROL - REGLAJE DEL SISTEMA

MOTORES F2N G 742

Vehículo sin dirección asistida:

PARAMETROS A REGLAR	CONDICIONES	VALORES DE REGLAJE	OBSERVACIONES
Ralentí normal	— motor caliente tras proceder al calentamiento y puesta en marcha del motoventilador. — Tubo entre pulsair y filtro de aire pinzado.	850 ± 50 r.p.m. CO: 1,25 ± 0,5 %	Reglaje tras parada del motoventilador, motor caliente al ralentí y tubo entre pulsair y filtro de aire pinzado: el catalizador se desceba en sí mismo.
Ralentí acelerado	— motor caliente (tras el reglaje del ralentí normal). — Aplicar una depresión de 800 mbares sobre el abridor de mariposa.	1500 ± 100 r.p.m.	Tras reglaje del ralentí normal, motoventilador parado.

Vehículo con dirección asistida:

PARAMETROS A REGLAR	CONDICIONES	VALORES DE REGLAJE	OBSERVACIONES
Ralentí normal	Idem vehículo sin dirección asistida.	Ver párrafo anterior	Idem vehículo sin dirección asistida.
Ralentí acelerado para dirección asistida (tornillo V_B)	— motor caliente (tras el reglaje del ralentí normal) — Desconectar el tubo de la segunda fase del abridor de la electroválvula D (casquillo marca gris). — Desconectar el tubo, casquillo azul claro de la primera fase del abridor de mariposa. — Aplicar en la primera fase del abridor (V_p en el esquema) una depresión de 800 mbares.	1050 ± 50 r.p.m.	— Tras reglaje del ralentí normal. — Motoventilador parado. — Ruedas no giradas.

CONTROL - REGLAJE DEL SISTEMA

MOTORES F2N G 742

FUNCION CONTROLADA: ☐

MEDIO DE CONTROL	CONDICIONES	CONSTATAACIONES	OBSERVACIONES
RALENTI ACELERADO (continuación)			
Cuenta-vueltas MEDIDOR DE CO	- Motor caliente tras proceder al calentamiento y puesta en marcha del motoventilador - Tubo entre pulsair y filtro pinza.	Valores: - régimen 850 ± 50 r.p.m. o - riqueza: CO: $1,5 \pm 0,5$ %	- Respetar procedimiento de calentamiento motor. - Reglar si fuera de tolerancia y moto-ventilador parado.
RALENTI ACELERADO DIRECCION ASISTIDA (PRIMERA FASE) (tornillo marca V_B en el esquema)			
- Cuenta vueltas - Mantenimiento del régimen de ralenti normal sirviéndose de la dirección asistida.	- Motor caliente. - Girar la dirección asistida a tope de carrera.	- el motor debe conservar su régimen de ralenti normal a pesar de haberla girado a: 850 ± 50 r.p.m. INCIDENTES: - Pérdida de régimen o régimen muy alto.	- 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 (SEGUNDA FASE MAS VALVULA DE RETARDO) (tornillo marca V_A en el esquema)			
- Cuenta vueltas - Cronómetro - Tiempos de paso de ralenti acelerado al ralenti normal.	- Motor caliente. - Acelerar el motor hasta 3000 r.p.m. después soltar el mando de gases.	- el motor debe caer progresivamente de régimen tras un reposo a: 1500 ± 100 r.p.m. en un tiempo de 3 a 7 segundos. INCIDENTES: - Retorno al ralenti inmediato: - Retorno al ralenti en un tiempo muy largo.	- Funcionamiento correcto del abridor de mariposa (segunda fase). - Verificar el sentido de montaje de la válvula de retardo (cara coloreada lado carburador) y el esfuerzo de recuperación del mando de gases. - Verificar: - Conexión neumática de las dos electroválvulas. - Conformidad de la válvula de retardo. - El mando del acelerador.

CONTROL - REGLAJE DEL SISTEMA**MOTORES F2N G 742**

Vehículo con dirección asistida:

PARAMETROS A REGLAR	CONDICIONES	VALORES DE REGLAJE	OBSERVACIONES
Ralentí acelerado para la anti-polución (tornillo V_A)	— Desconectar el tubo de la primera fase del abridor de la electroválvula E (casquillo marca azul claro). — Desconectar el tubo con casquillo de la segunda fase del abridor de mariposa. — Aplicar en la segunda fase del abridor (V_1 en el esquema una depresión de 800 mbares).	1500 $\pm$ 100 r.p.m.	— Tras reglaje del ralentí normal. — Motoventilador parado. — Fase dirección asistida del abridor previamente reglada.

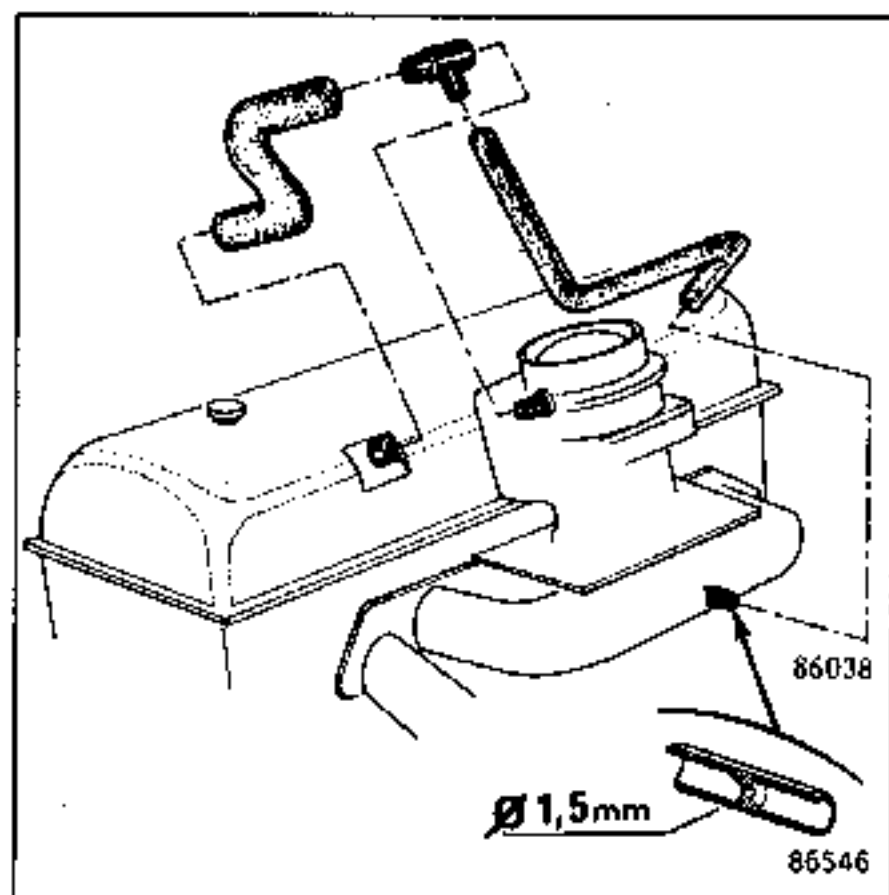
Los gases que provienen del cárter motor son recirculados de la tapa de balancines al colector de admisión por un doble circuito (por encima y por debajo) y quemados en la cámara de combustión.

CONTROL

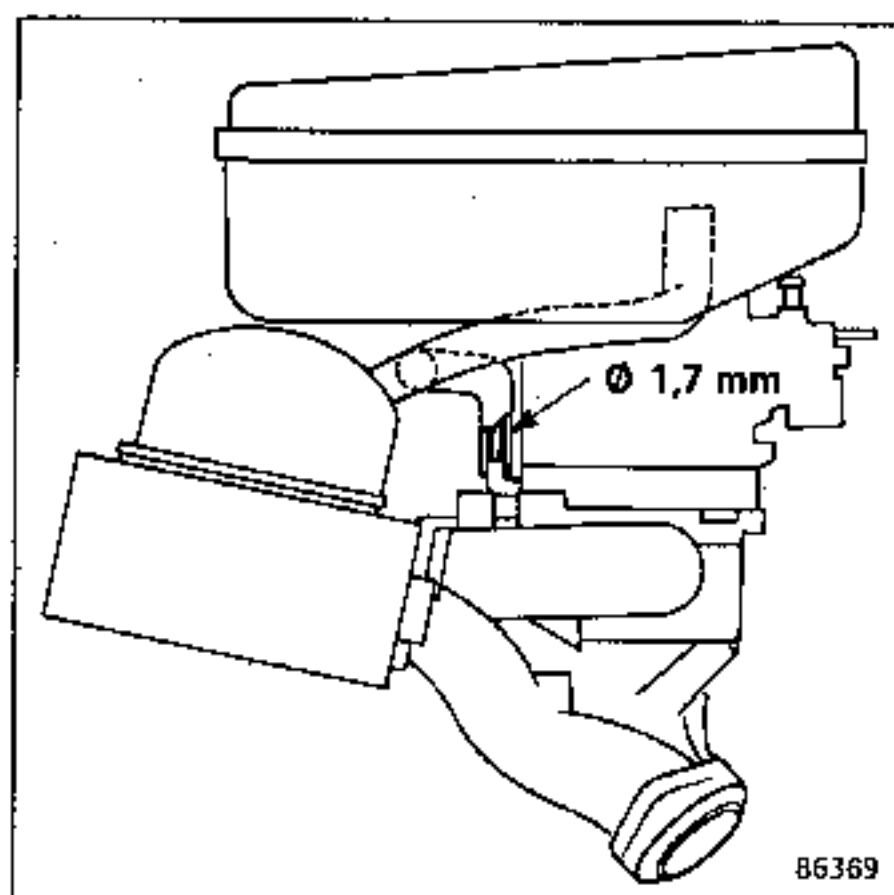
Para garantizar un buen funcionamiento del sistema anti-polución, el circuito de reaspiración de los vapores de aceite debe ser mantenido limpio y en buen estado.

Verificar la presencia y la conformidad de los calibrados.

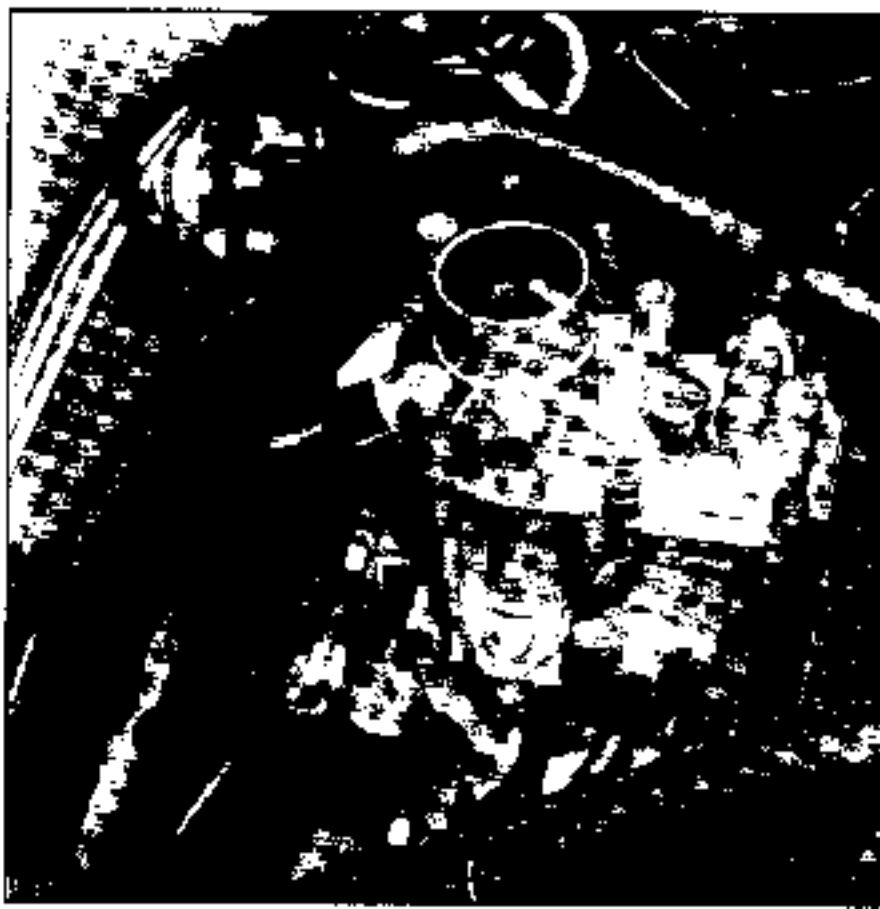
MOTORES C1C, C1E, C1G, C1J.



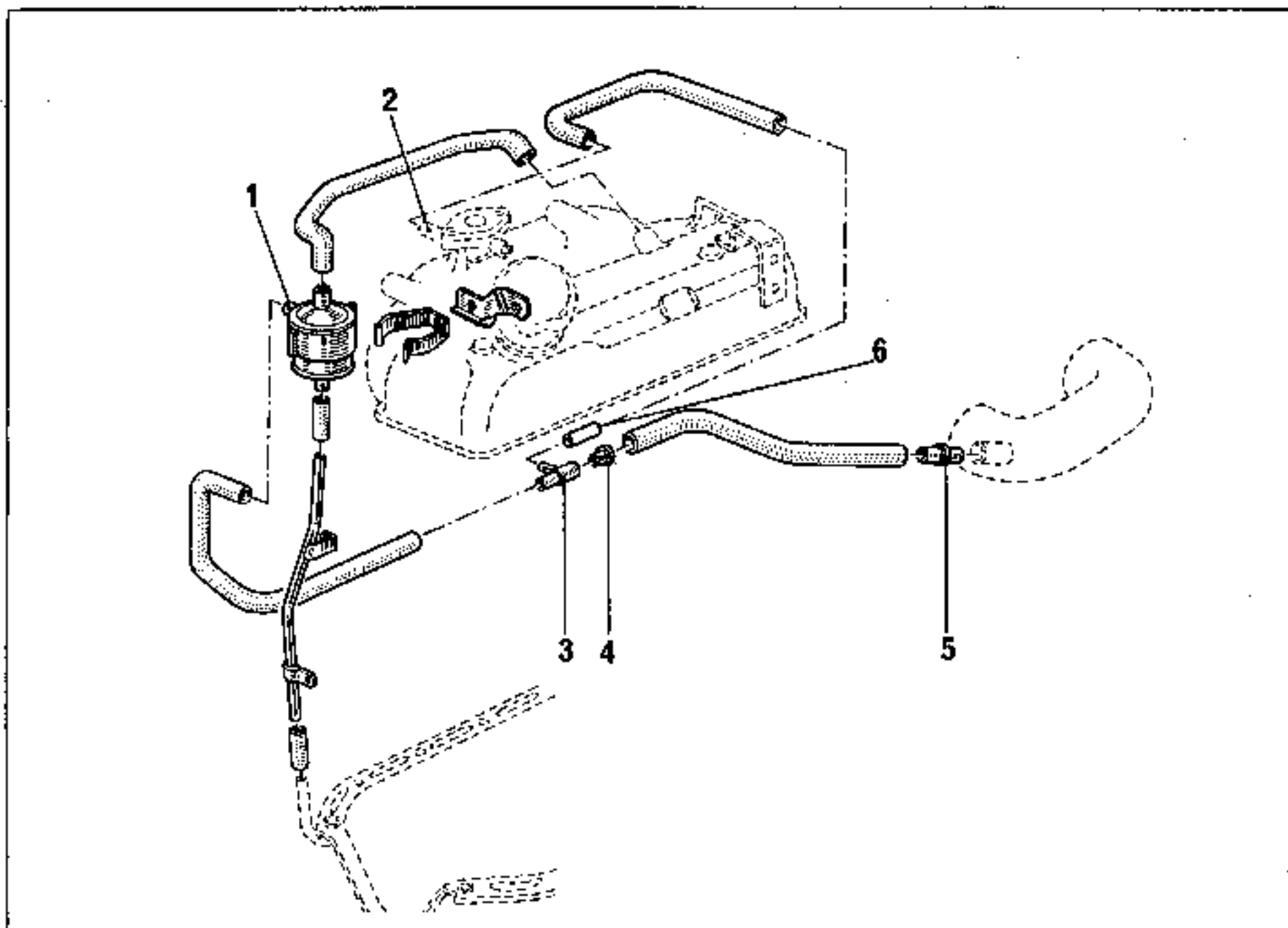
MOTORES C2J



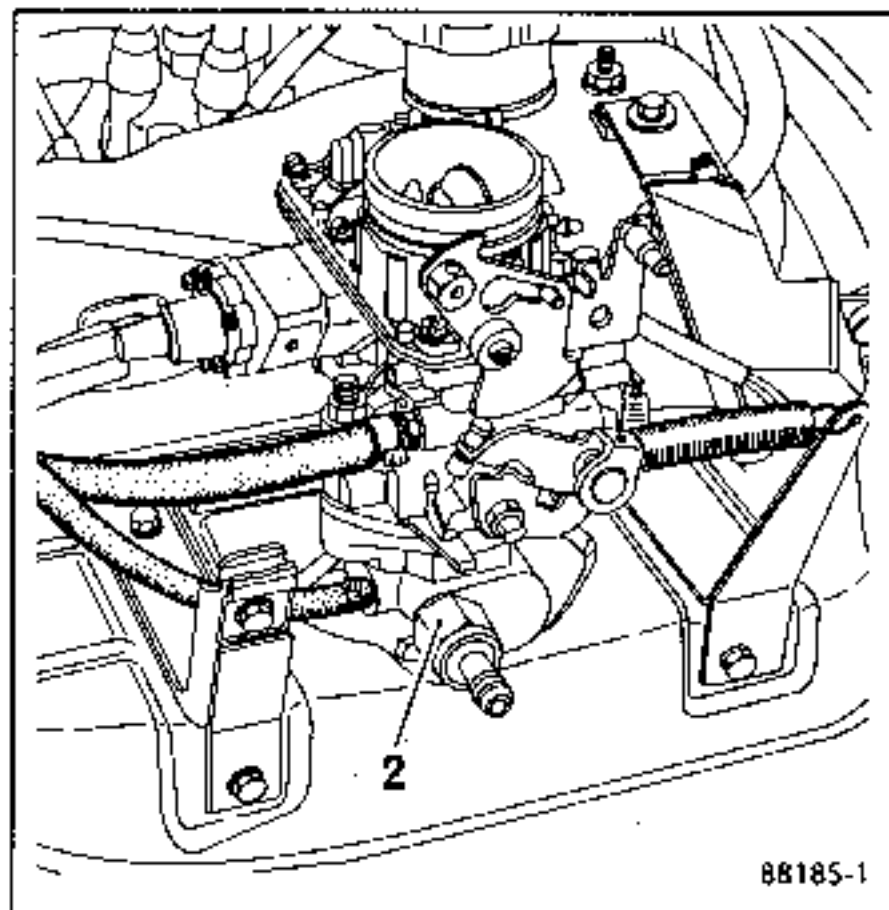
MOTORES C1C



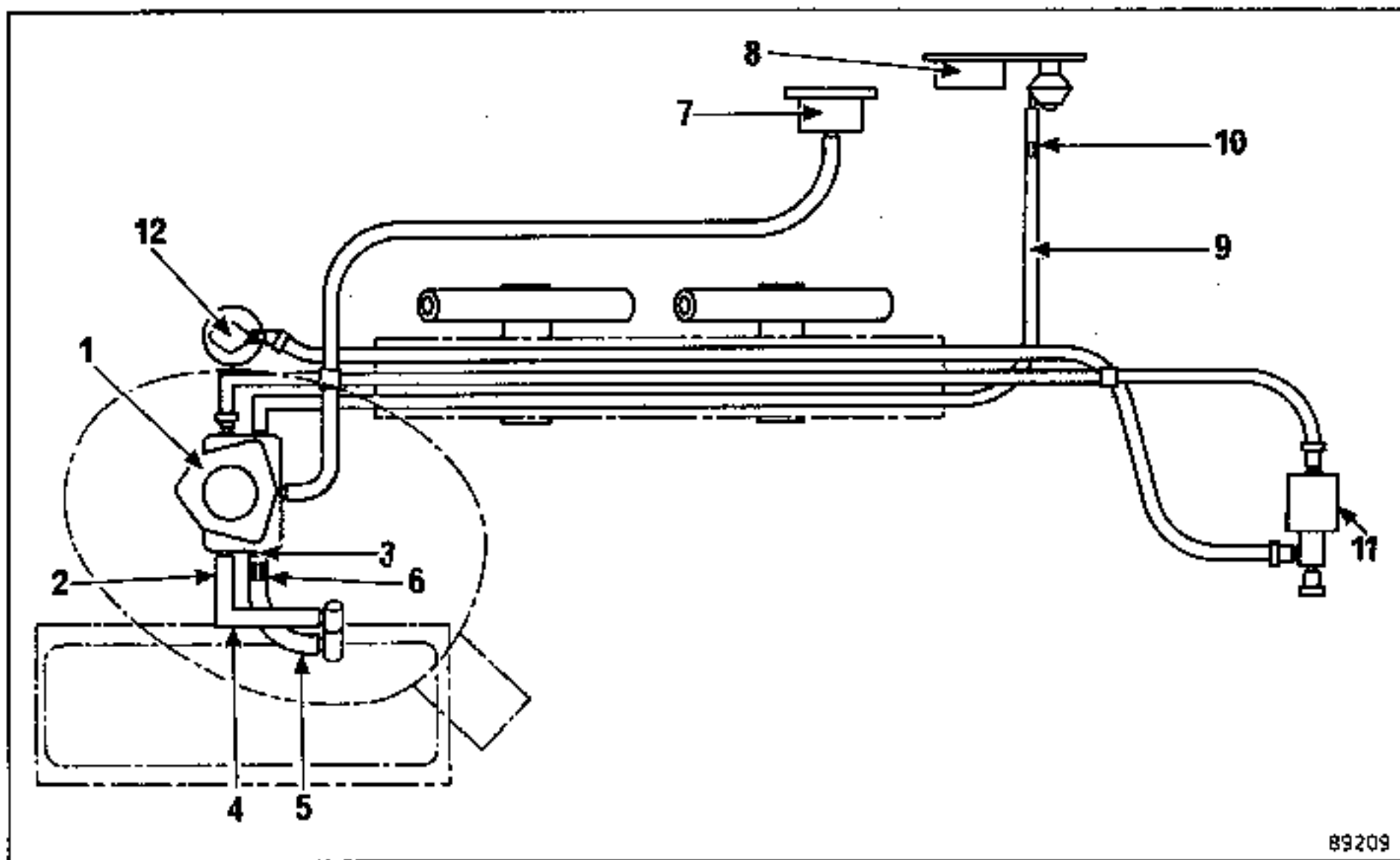
MOTORES C1J con turbo compresor



1. Decantador
2. Válvula (cerrada, colector de admisión bajo presión)
3. Empalme en te
4. Calibrado $\varnothing$ 7 mm
5. Empalme
6. Calibrado $\varnothing$ 1,7 mm



MOTORES C3J

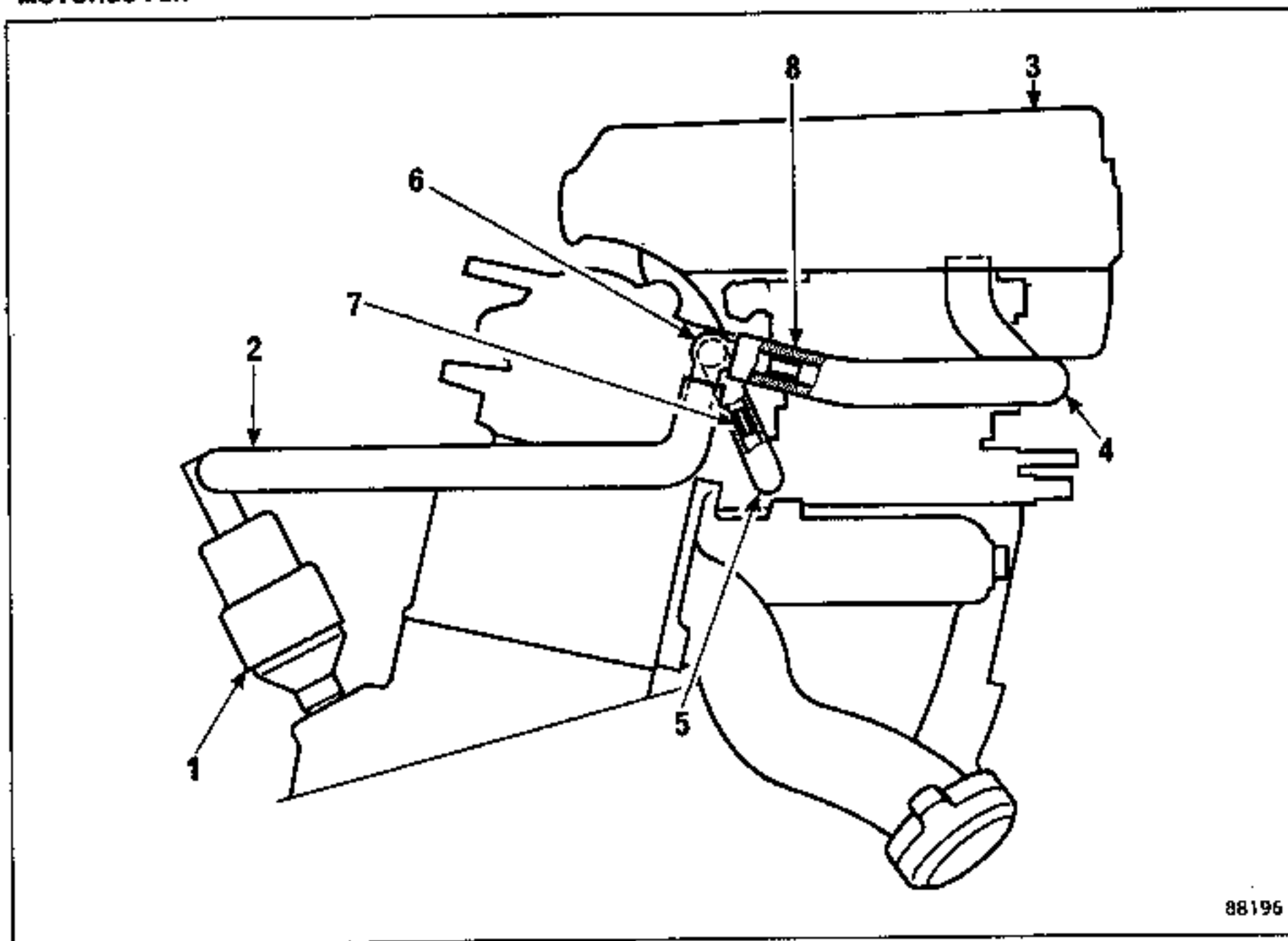


89209

1. Caja-mariposa
2. Empalme antes de la caja-mariposa
3. Empalme después de la caja-mariposa
4. Tubo por delante
5. Tubo por detrás
6. Calibrado Ø 1,5 mm
7. Captador de presión absoluta

8. A.E.I.
9. Tubo unión caja-mariposa A.E.I. (únicamente en B, C, F407 Inyección Bendix)
10. Calibrado Ø 1,2 mm (únicamente en B, C, F407 Inyección Bendix)
11. Electroválvula de pilotado del E.G.R.
12. Válvula E.G.R.

MOTORES F2N

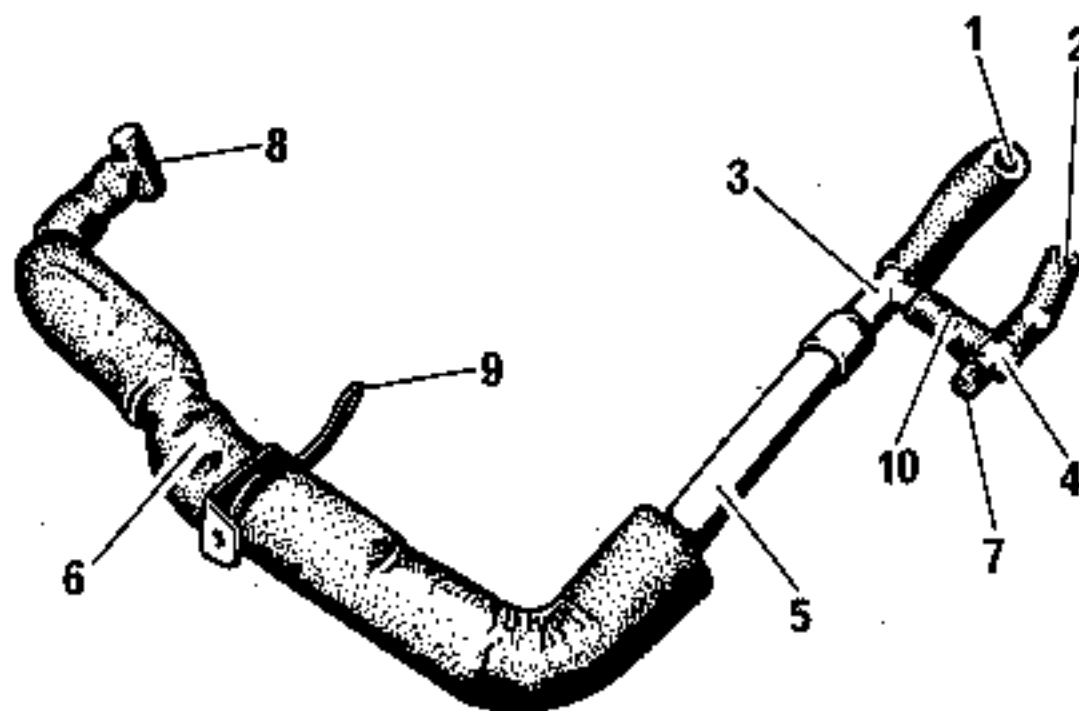


88196

1. Decantador.
2. Canalización (decantador, empalme 3 vías)
3. Filtro de aire
4. Canalización (filtro, empalme 3 vías)

5. Canalización (empalme 3 vías, base carburador)
6. Empalme 3 vías
7. Calibrado Ø 1,7 mm
8. Calibrado Ø 7 mm

MOTORES F3N INYECCION MONOPUNTO

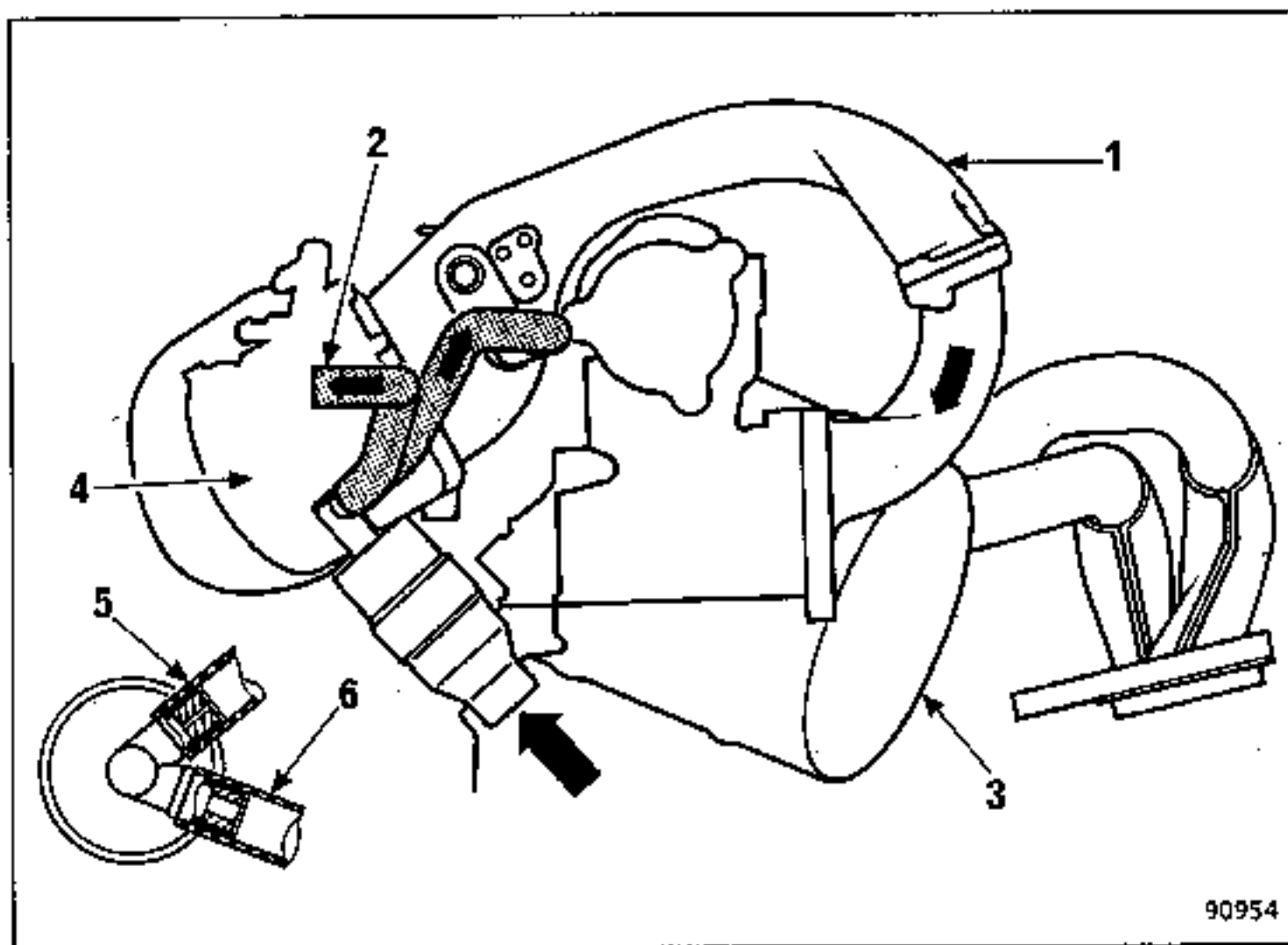


89160

1. Empalme superior caja-mariposa (circuito anterior)
2. Empalme inferior caja-mariposa (circuito posterior)
3. Empalme en T
4. Empalme en T
5. Conducto de aire
6. Conducto de aire (aislado)
7. Obturador
8. Decantador
9. Patilla de fijación
10. Tubo de unión

*** NOTA:** en los B, C400 gama 87, los tubos (2) y (10), el empalme en T (4), el obturador (7) son sustituidos por un tubo acodado preformado que se empalma al calibrado inferior de la caja-mariposa (circuito posterior).

MOTORES F3N INYECCION MULTIPUNTOS



- 1. Repartidor
- 2. Tubo de unión
- 3. Filtro de aire

- 4. Caja-mariposa
- 5. Calibrado Ø 1,5 (hacia repartidor)
- 6. Calibrado Ø 6,5 (hacia tubo de unión)

SISTEMA DE REASPIRACION DE LOS GASES CARTER MOTOR

Este sistema de reaspiración de los gases del cárter motor es del tipo de «ventilación cerrada» de dos circuitos, uno por encima y el otro por debajo de la caja-mariposa.

El circuito POR ENCIMA:

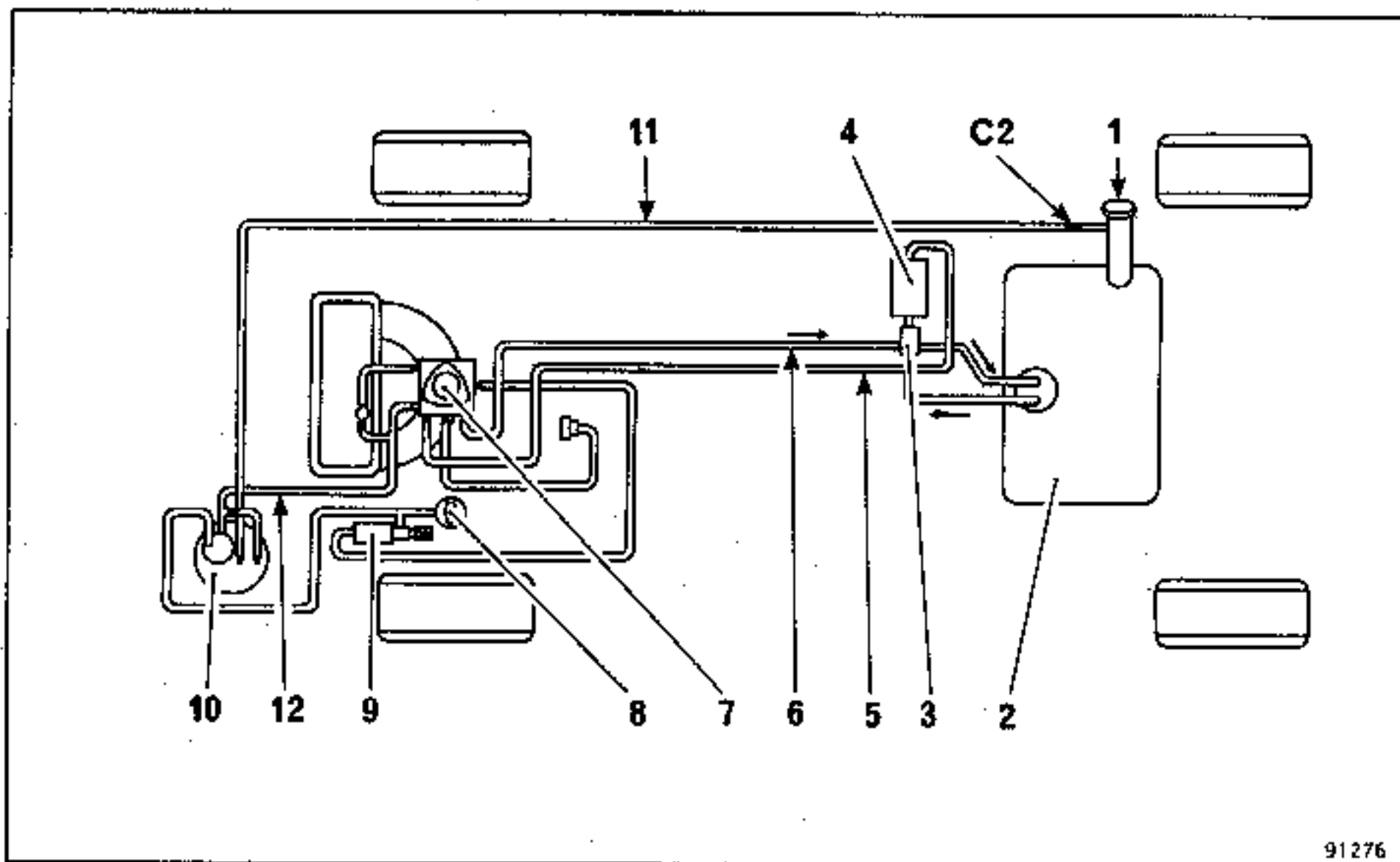
Del decantador de aceite, pasa por un calibrado Ø 6,5 mm y desemboca en el tubo de unión (filtro de aire caja-mariposa).

El circuito POR DEBAJO:

Del decantador de aceite, pasa por un calibrado Ø 1,5 mm y desemboca en el colector de admisión.

ESQUEMA DEL CIRCUITO

MOTORES C3J E 760



91276

1. Tapón estanco
2. Depósito de gasolina
3. Bomba de gasolina eléctrica
4. Filtro de gasolina
5. Canalización de alimentación
6. Canalización de retorno
7. Caja mariposa
8. Válvula E.G.R.
9. Electroválvula de pilotado del E.G.R. y de la purga del canister
10. Absorbedor de vapor de gasolina o canister
11. Tubo de unión gasolina/canister
12. Canalización de purga

Calibrados:

C1 Ø 0,90 mm
C2 Ø 1,25 mm
C3 Ø 1,50 mm

Los B/C/F 407 comercializados en ciertos países y según la gama, están equipados de un circuito que absorbe los vapores del depósito de gasolina.

El circuito está constituido por un absorbedor de vapor de gasolina (10) o canister, unido al depósito de gasolina (2) por una canalización (11).

El canister contiene carbón activo. Comprende una válvula (A), unida al colector de admisión por medio de la electroválvula (9) que establece la purga del canister. La electroválvula está pilotada por el calculador.

MOTORES C3J E 760

FUNCIONAMIENTO

Motor parado:

Los vapores de gasolina son recogidos por el cánister (10).

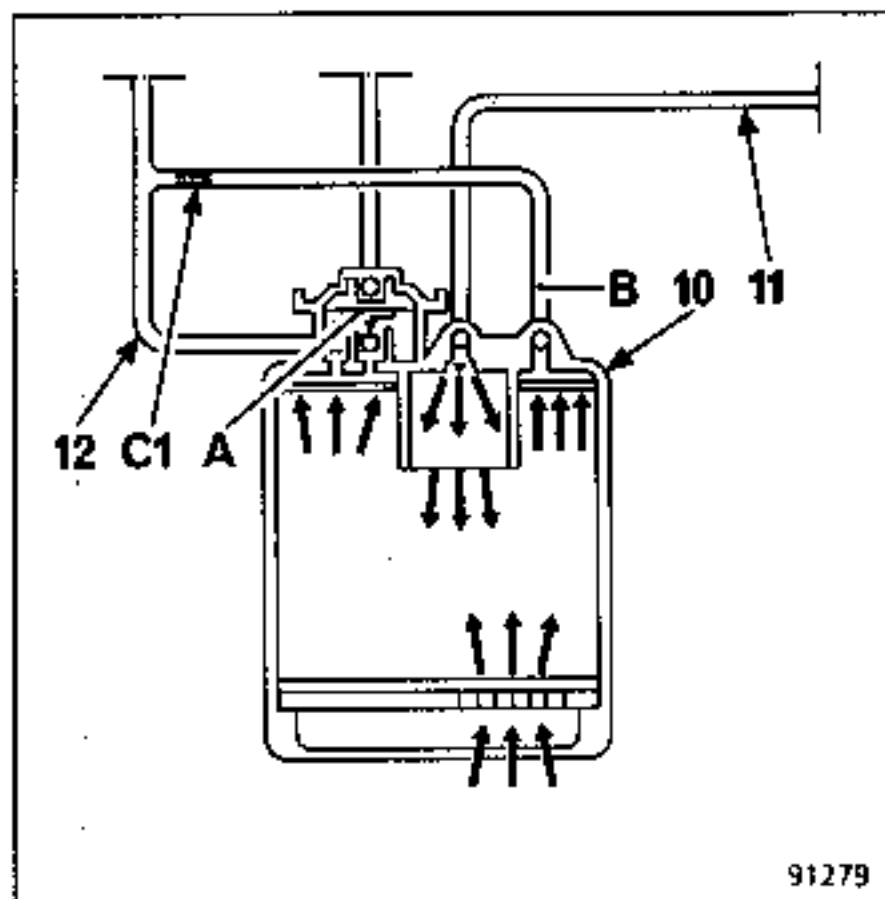
Proviene del depósito de gasolina (2) a través del calibrado (C2) de $\varnothing 1,25$ mm.

Motor al ralentí:

La purga del cánister se efectúa por un circuito (B), regulado por el calibrado (C1) de $\varnothing 0,90$ mm.

Motor en funcionamiento distinto del ralentí:

En ciertas condiciones, en caliente, el calculador de inyección pilota la electroválvula (9), estableciendo el circuito neumático en la válvula (A) del cánister. La válvula establece el circuito de purga entre el colector de admisión y el cánister por la canalización (12).



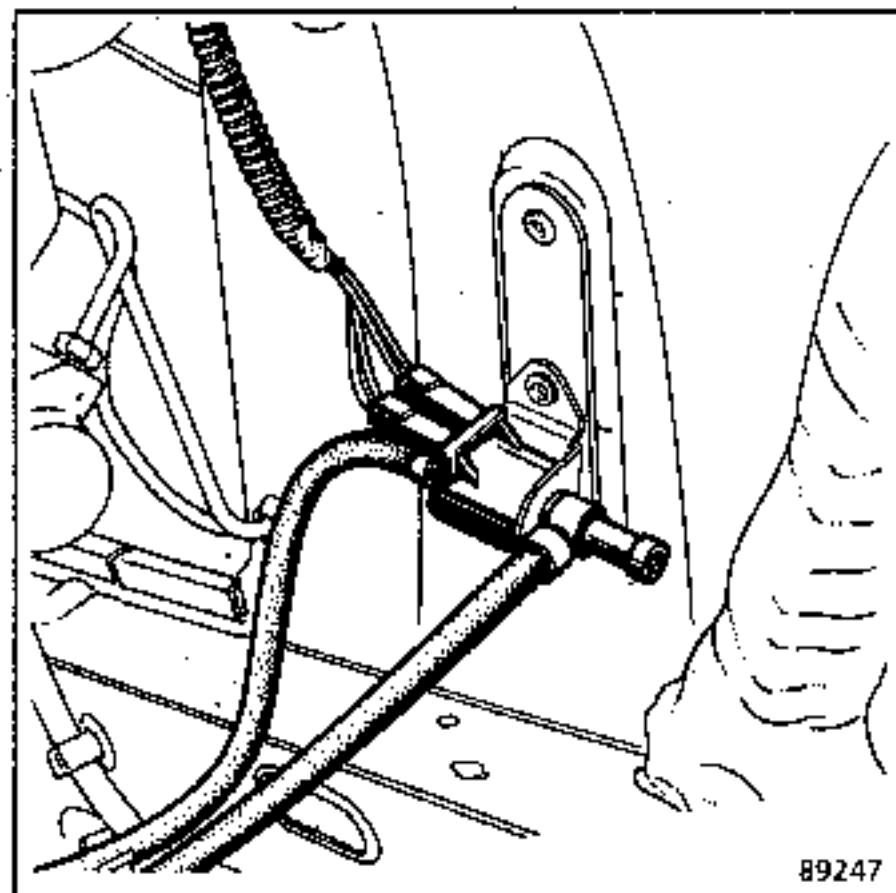
IMPLANTACION DE LOS ELEMENTOS DEL CIRCUITO ANTI-EVAPORACION

Cánister:

El absorbedor de los vapores de gasolina (o cánister) es fijado por una correa, a su soporte, próximo a la bomba de frenos.

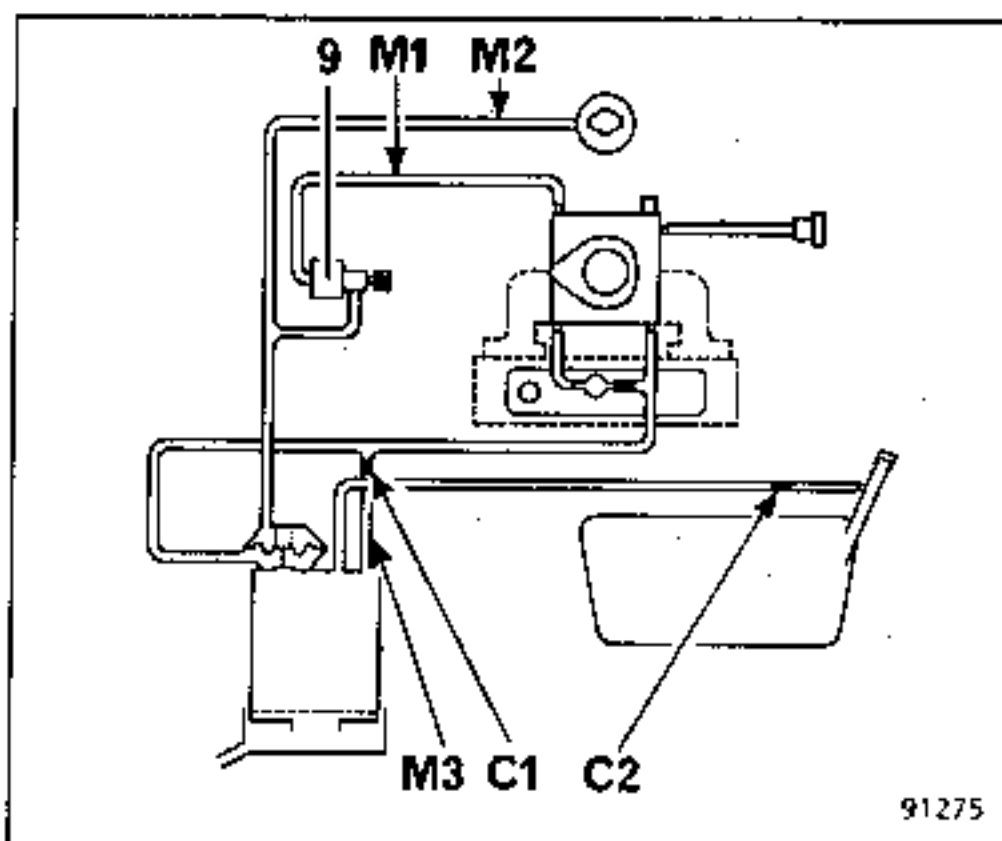
Electroválvula del E.G.R. y de la purga del cánister:

Está situada en la torreta del amortiguador izquierdo, próximo a la bomba de frenos.



CONTROL DEL CIRCUITO ANTI-EVAPORACION

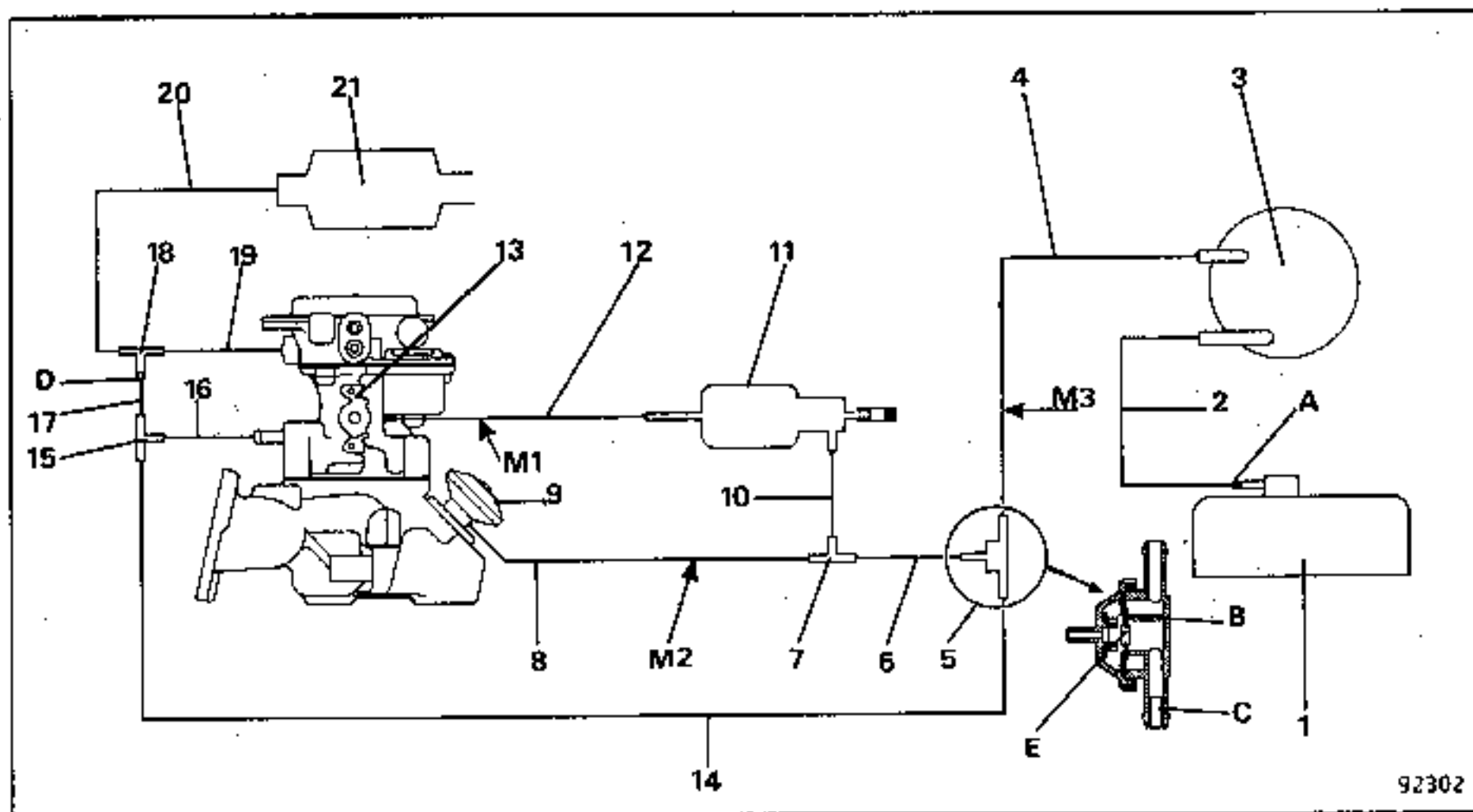
MOTORES C3J E 760



FUNCION CONTROLADA	MEDIO DE CONTROL	CONDICIONES	CONSTATAIONES	OBSERVACIONES
Purga del circuito anti-evaporación	Manómetros de depresión (0,1000 mbares) conectados en derivación en: — M1 — M2 — M3 Voltímetro conectado a los 2 bornes de la electroválvula (9)	Motor caliente tras 2 funcionamiento del G.M.V. Al ralentí	— Depresión en M2 nula — Presencia de depresión en M3 — Tensión = 12 voltios en los bornes de la electroválvula (9)	Si hay depresión en M2, verificar la conexión de la electroválvula, el calculador, el cableado eléctrico Si la depresión M3 = depresión en M1, verificar conformidad calibrado C1
		Dando un acelerón	— Depresión en M2 = depresión en M1 — Depresión en M3 tiende hacia la depresión leída en M1 (sin llegar a ella). — La tensión cae hacia 0 voltios al dar un acelerón	Si la depresión en M2 no es igual a la depresión en M1, verificar la electroválvula, la conformidad del calculador y los circuitos neumáticos.

ESQUEMA DEL CIRCUITO

MOTORES F3N INYECCION MONOPUNTO



92302

1. Depósito de gasolina
2. Canalización depósito-cánister
3. Cánister o absorbedor de los vapores de gasolina
4. Canalización cánister-válvula de purga
5. Válvula de purga
6. Canalización válvula de purga-empalme en Te
7. Empalme en Te
8. Canalización empalme en Te-válvula de recirculación
9. Válvula de recirculación de los gases de escape (E.G.R.)
10. Canalización empalme en Te-electroválvula
11. Electroválvula de pilotado de la recirculación de los gases de escape y de la purga del cánister
12. Canalización electroválvula, caja-mariposa
13. Caja-mariposa
14. Canalización válvula-empalme en Te

15. Empalme en Te
16. Canalización empalme en Te, caja-mariposa
17. Canalización entre empalmes en Te
18. Empalme en Te calibrado
19. Canalización empalme en Te calibrado-caja-mariposa
20. Canalización empalme en Té calibrado-decantador
21. Decantador

Calibrados:

- A Ø 1,4 mm
B Ø 0,80 mm
C Ø 2 mm
D Ø 1,5 mm

E membrana de la válvula (5)

MOTORES F3N INYECCION MONOPUNTO

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Los B/C408 comercializados en ciertos países y según la gama, están equipados de un circuito que absorbe los vapores del depósito de gasolina.

El principio de funcionamiento es idéntico al de los B/C y F407.

El sistema de purga es diferente puesto que la válvula de purga del cánister no está integrada en él.

FUNCIONAMIENTO

Motor parado:

Los vapores de gasolina son recogidos por el cánister (3). Estos provienen del depósito de gasolina (1) a través del calibrado (A) de Ø 1,4 mm.

Motor al ralentí:

La purga del cánister se efectúa por el calibrado B de Ø 8,80 mm y las canalizaciones (4), (14) y (16).

Motor en funcionamiento distinto al ralentí:

En ciertas condiciones, en caliente, el calculador de inyección pilota la electroválvula (11) estableciendo el circuito neumático en la válvula de purga (5), la membrana (E) de la válvula se eleva permitiendo la purga total por el circuito paralelo al calibrado B según las flechas y a través del calibrado (B) de Ø 2 mm.

IMPLANTACION DE LOS ELEMENTOS DEL CIRCUITO ANTI-EVAPORACION

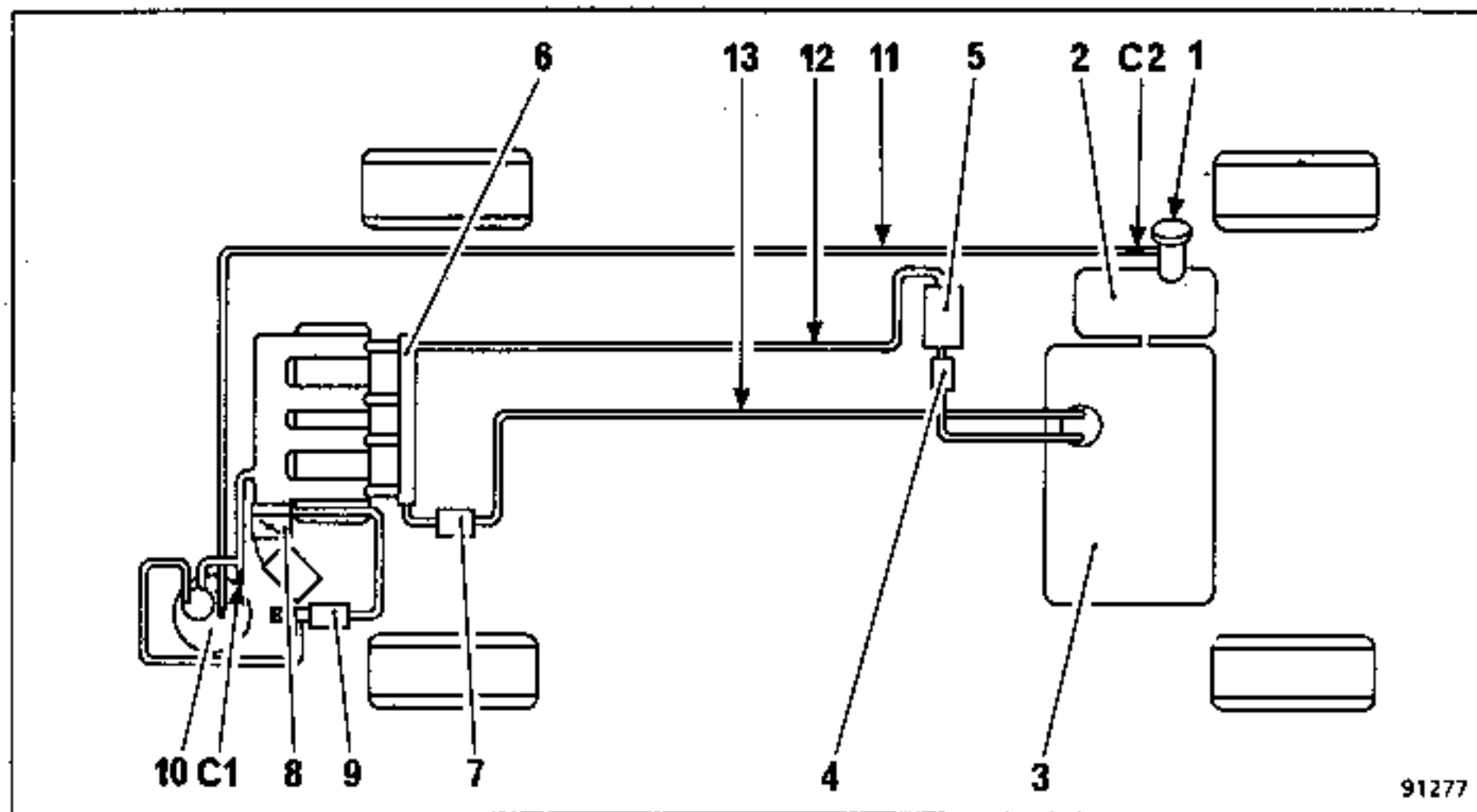
La implantación de los diferentes elementos del circuito anti-evaporación es idéntica a la de los B, C, F 407.

Control del circuito anti-evaporación:

Control idéntico a la de los B, C, F 407 (ver purgas 14-42).

ESQUEMA DEL CIRCUITO

MOTORES F3N J 702



91277

1. Tapón estanco
2. Depósito auxiliar
3. Depósito principal
4. Bomba de gasolina eléctrica
5. Filtro de gasolina
6. Rampa de gasolina
7. Regulador de presión
8. Caja-mariposa
9. Electroválvula de pilotado de purga del canister
10. Absorbedor de vapor de gasolina o canister
11. Tubo de unión boca de llenado/ canister
12. Canalización de alimentación
13. Canalización de retorno

Calibrado:

C1 Ø 0,65 mm

C2 Ø 1,25 mm

Los **C409** comercializados en ciertos países (SUECIA en particular) están equipados de un circuito absorbente de los vapores del depósito de gasolina.

El circuito está constituido por un absorbedor de vapor de gasolina (10) o canister unido al depósito de gasolina (2) por una canalización (11).

El canister contiene carbón activo. Comprende una válvula (A) unida al colector de admisión por medio de la electroválvula (9) que establece la purga del canister. La electroválvula está pilotada por el calculador.

MOTORES F3N J 702

FUNCIONAMIENTO

Motor parado:

Los vapores de gasolina son recogidos por el cánister (10).

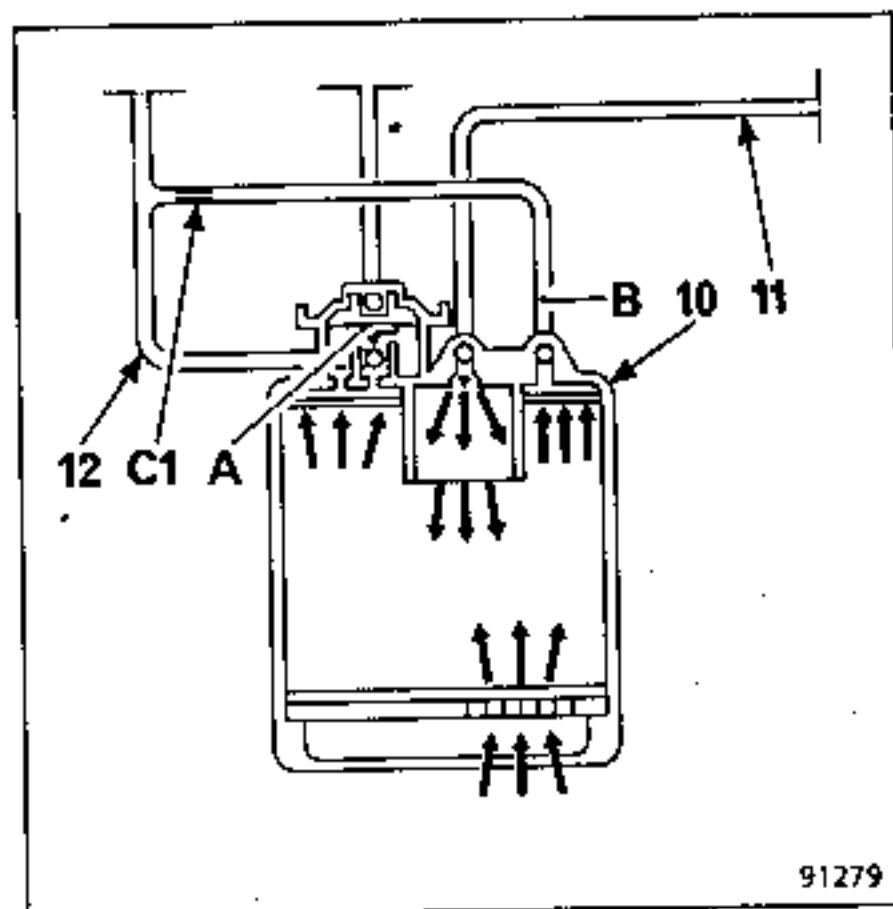
Estos provienen del depósito de gasolina (2) a través del calibrado de $\varnothing 1,25$ mm.

Motor al ralentí:

La purga del cánister se efectúa por un circuito (B) regulado por el calibrado (C1) de $\varnothing 0,65$ mm.

Motor en funcionamiento distinto del ralentí:

En ciertas condiciones, en caliente, el calculador de inyección pilota la electroválvula (9), estableciendo el circuito neumático en la válvula (A) del cánister. La válvula establece el circuito de purga entre el colector de admisión y el cánister por la canalización (12).



91279

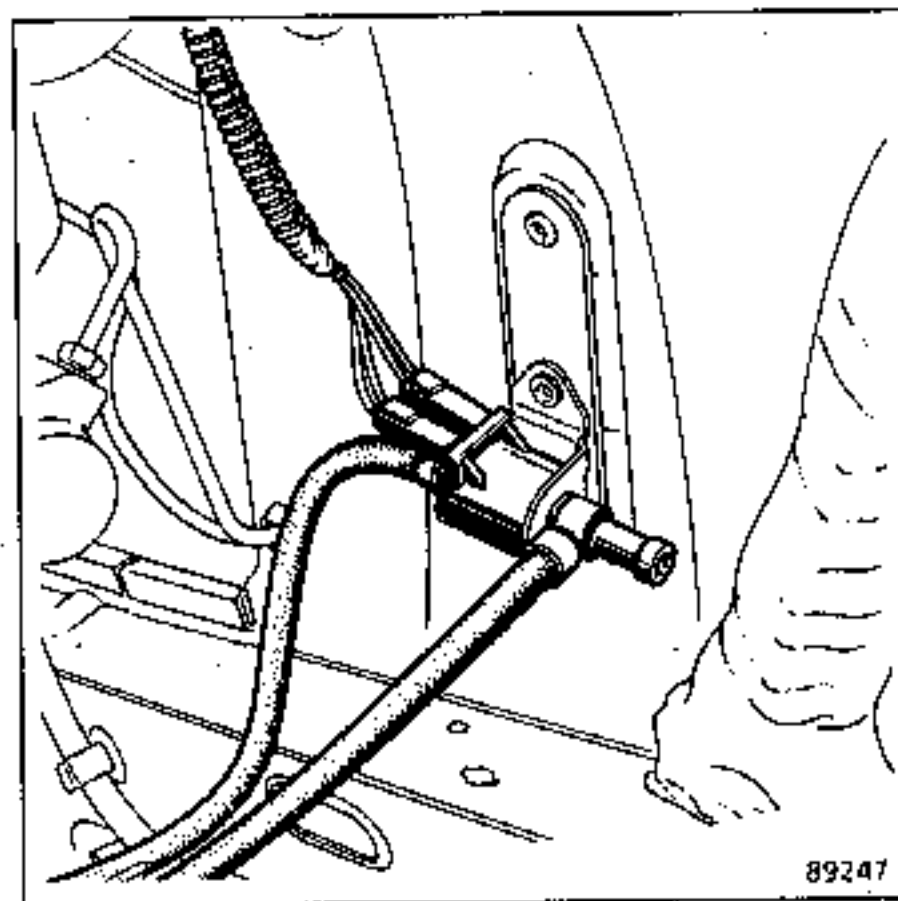
IMPLANTACION DE LOS ELEMENTOS DEL CIRCUITO ANTI-EVAPORACION

Cánister:

El absorbedor de los vapores de gasolina (o cánister) está fijado por una correa, a su soporte, próximo a la bomba de frenos.

Electroválvula del E.G.R. y de purga del cánister: Está situada en la torreta del amortiguador izquierdo, próximo a la bomba de frenos.

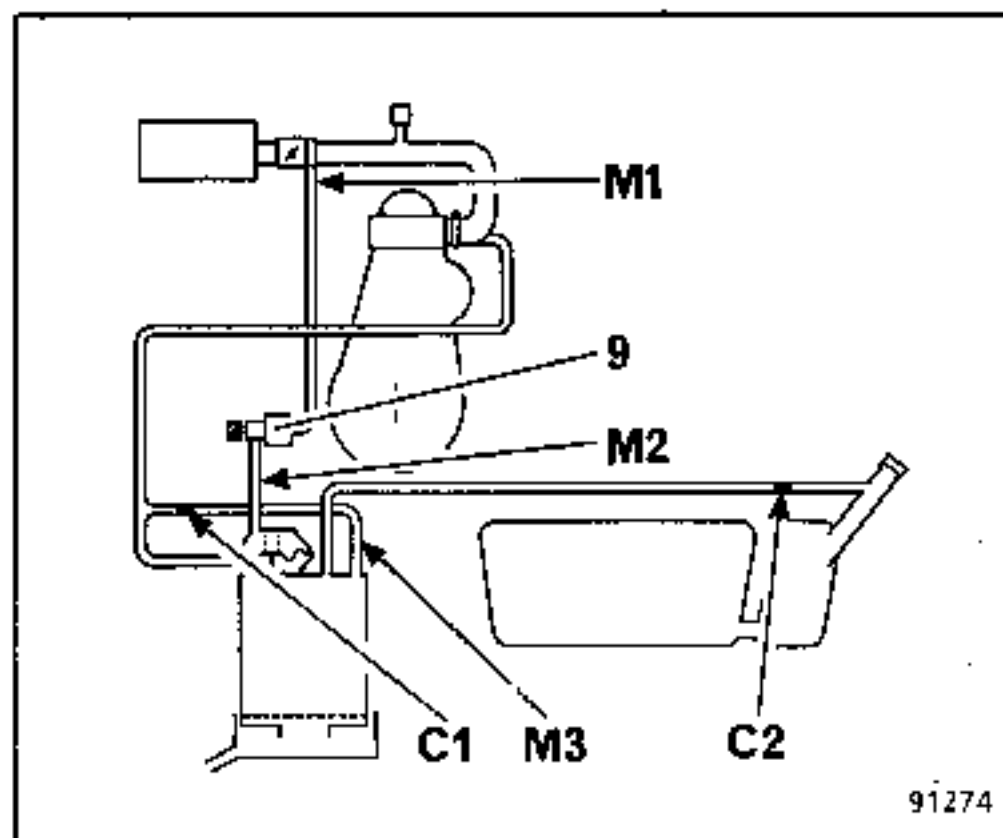
Electroválvula del E.G.R. y de la purga del cánister: Está situada en la torreta del amortiguador izquierdo, próxima a la bomba de frenos.



89247

CONTROL DEL CIRCUITO ANTI-EVAPORACION

MOTORES F3N J 702



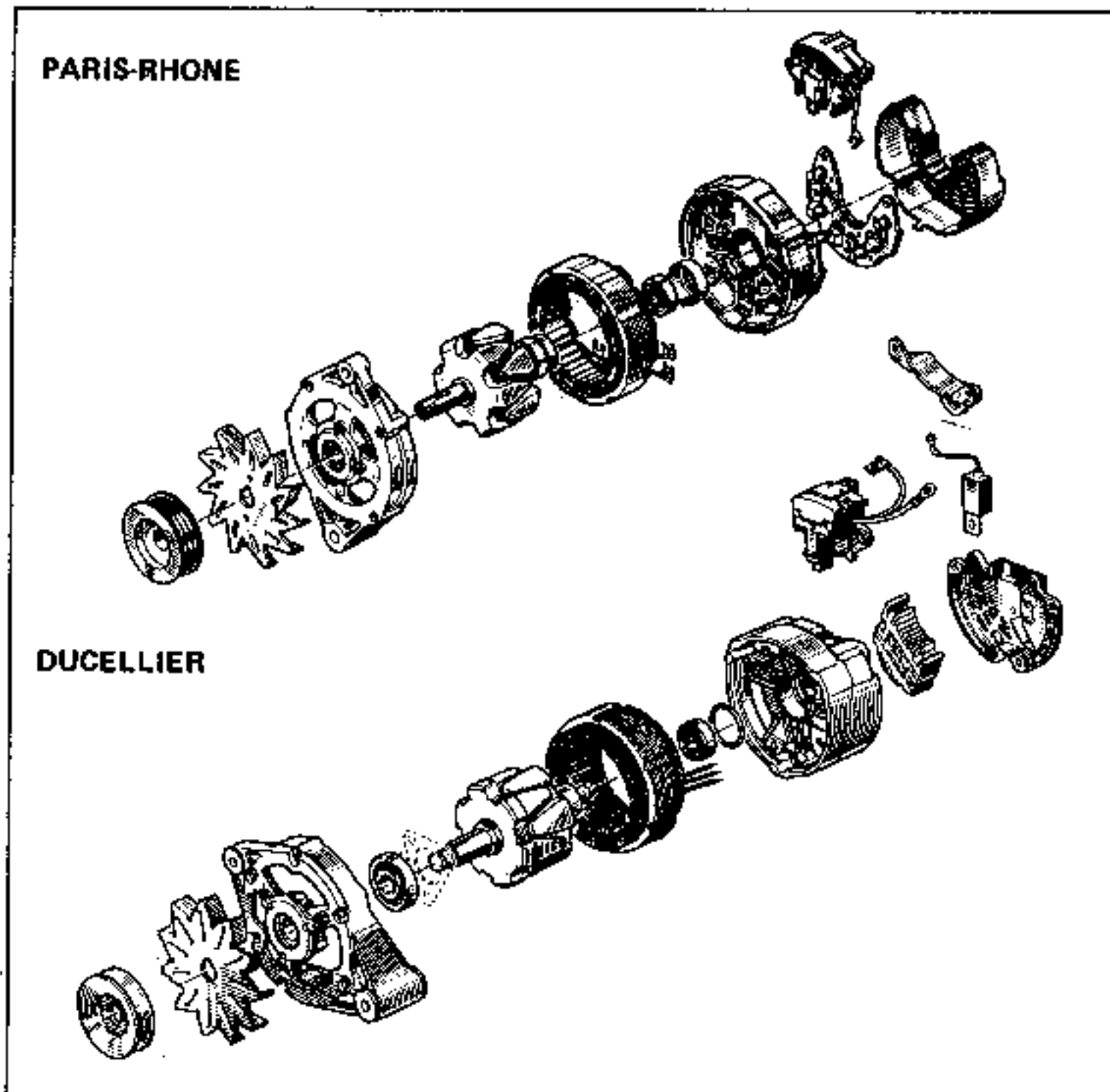
FUNCION CONTROLADA	MEDIO DE CONTROL	CONDICIONES	CONSTATAIONES	OBSERVACIONES
Purga del circuito anti-evaporación	Manómetros de depresión (0,1000 mbares) conexiones en derivación en: — M1 — M2 — M3 Voltímetro conectado a los 2 bornes de la electroválvula (9)	Motor caliente tras 2 funcionamientos del G.M.V. Al ralentí	— Depresión en M2 nula — Presencia de depresión en M3 — Tensión = 12 voltios en los bornes de la electroválvula (9)	Si hay depresión en M2, verificar la conexión de la electroválvula, el calculador, el cableado eléctrico Si la depresión en M3 = depresión en M1, verificar conformidad calibrado C1
		Dando un acelerón	— Depresión en M2 = depresión en M1 — Depresión en M3 tiende hacia la depresión leída en M1 (sin llegar a ella). — La tensión cae hacia 0 voltios al dar un acelerón	Si depresión en M2 no es igual a depresión en M1, verificar la electroválvula, la conformidad del calculador y los circuitos neumáticos.

CONTROL:

Tras 15 minutos de calentamiento bajo una tensión de 13,5 voltios.

r.p.m.	PARIS-RHONE A 14 N 87 75 amperios	PARIS-RHONE A 13 N 104 50 amperios	DUCELLIER 516 058 50 amperios
1250	12 A	10 A	10 A
3000	61 A	43 A	43 A
6000	70 A	48 A	48 A

Despiece



FUNCIONAMIENTO-DIAGNOSTICO

Estos vehículos están equipados de alternadores con regulador incorporado, con testigo en el cuadro de instrumentos, cuyo funcionamiento es el siguiente:

- Cuando se pone el contacto, el testigo se enciende,
- cuando el motor arranca, el testigo se apaga,
- si el testigo se enciende 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 defecto 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),
- defecto del regulador.

El cliente se queja de un defecto de carga y el testigo funciona correctamente.

Si la tensión regulada es inferior a 13,5 V, verificar el alternador. El defecto puede provenir:

- de un diodo perforado,
- de una fase cortada,
- de un carbonado 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 el régimen hasta que la aguja del voltímetro se estabilice a la tensión regulada.

Esta tensión debe estar comprendida entre 13,5 V y 14,8 V.

Conectar un 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

No extraer una correa mediante un destornillador, ya que está constituida de cables sintéticos y corre el riesgo de deteriorarse.

Desconectar:

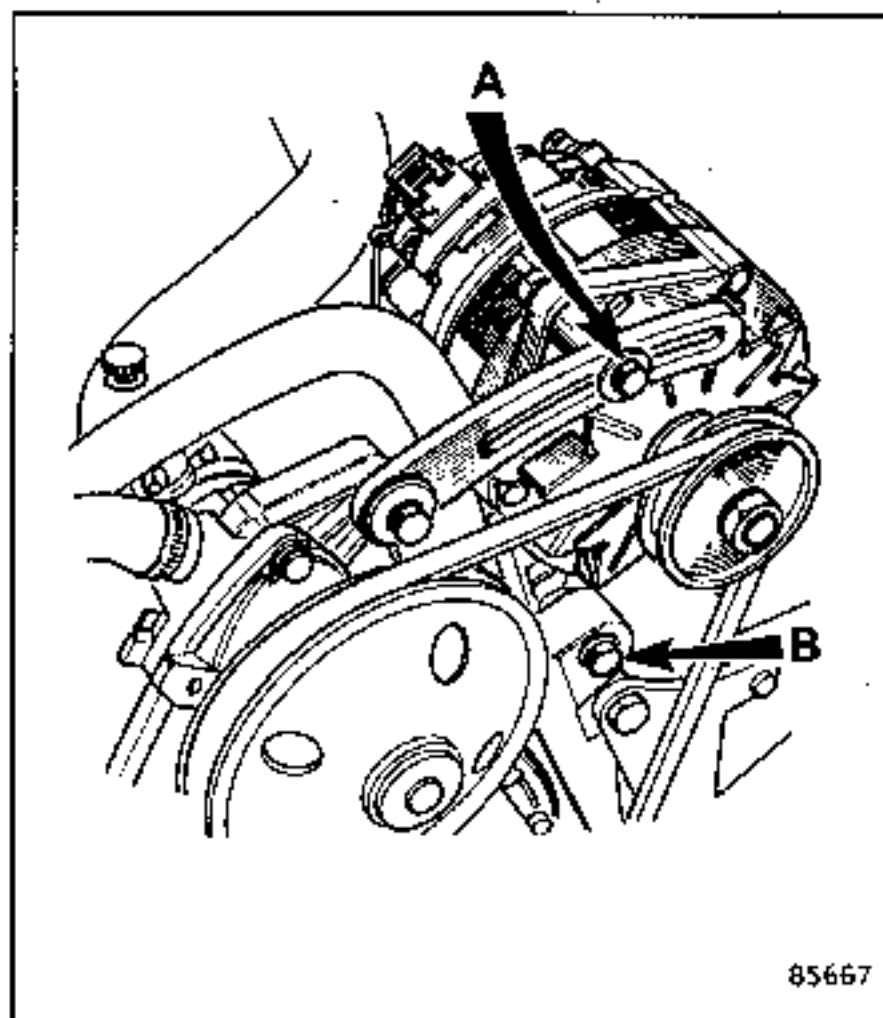
- la batería,
- los cables eléctricos.

Extraer:

- el bulón de tensor (A),
- el bulón de fijación y sacar el alternador (B).

Particularidad de la reposición

Tras haber montado el alternador, tensar la correa.



85667

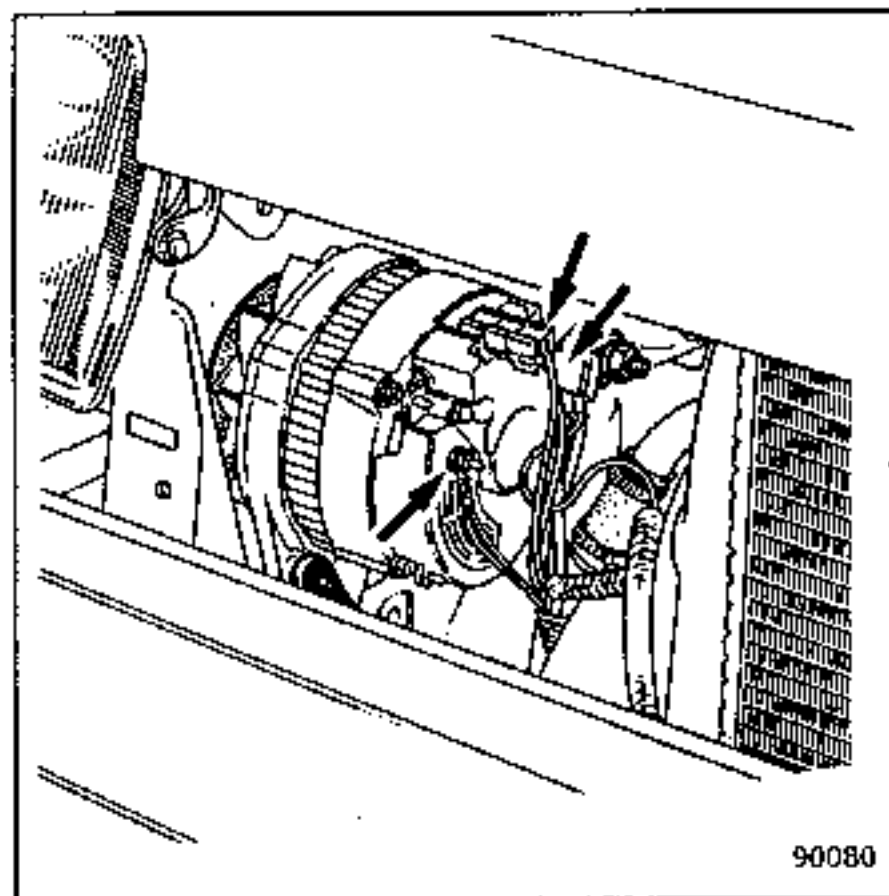
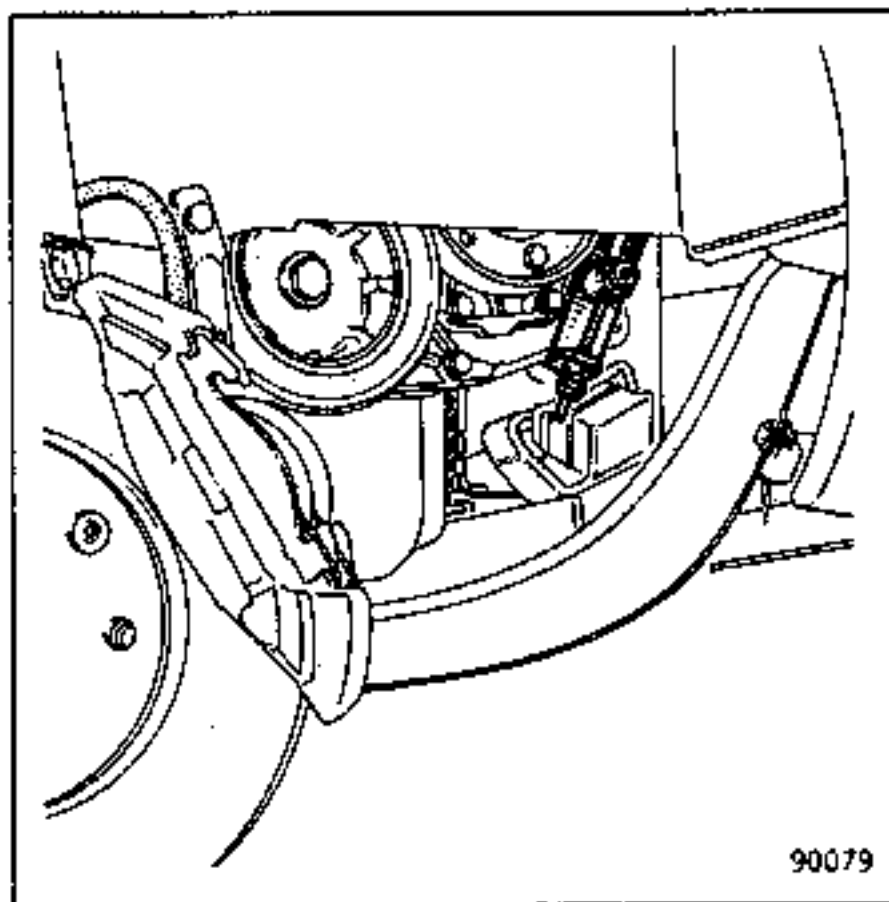
EXTRACCION-REPOSICION

Desconectar la batería

Extraer:

- la calandra,
- el deflector del radiador, lado derecho,
- la tapa del paso de rueda derecho,

Destensar la correa y retirarla

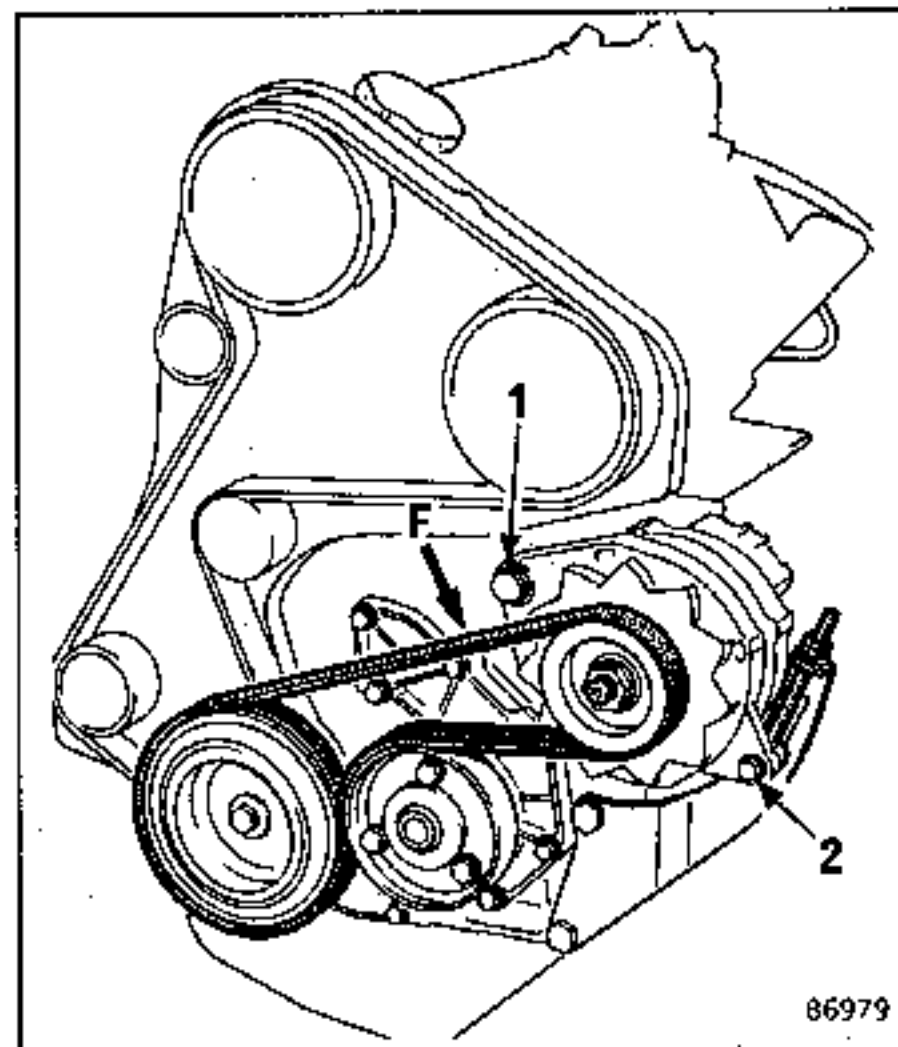


Desconectar los conectores del alternador.

Retirar las fijaciones del alternador (1) y (2) y sacarlo por el agujero de la calandra.

Particularidad de la reposición

Tras haber montado el alternador, tensar la correa.

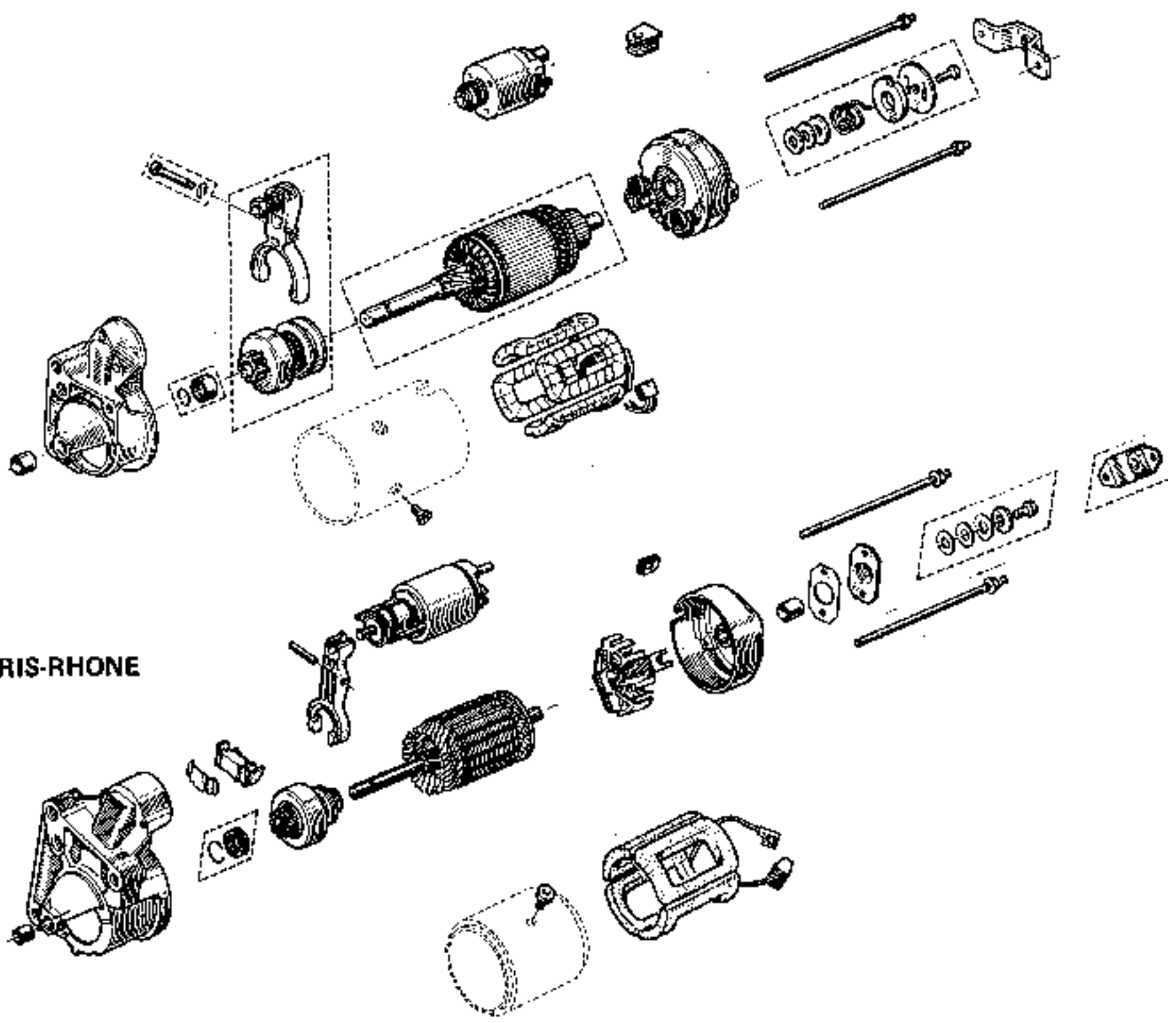


Con el útil Elé 346-04, controlar la tensión de la correa F, 3,5 mm.

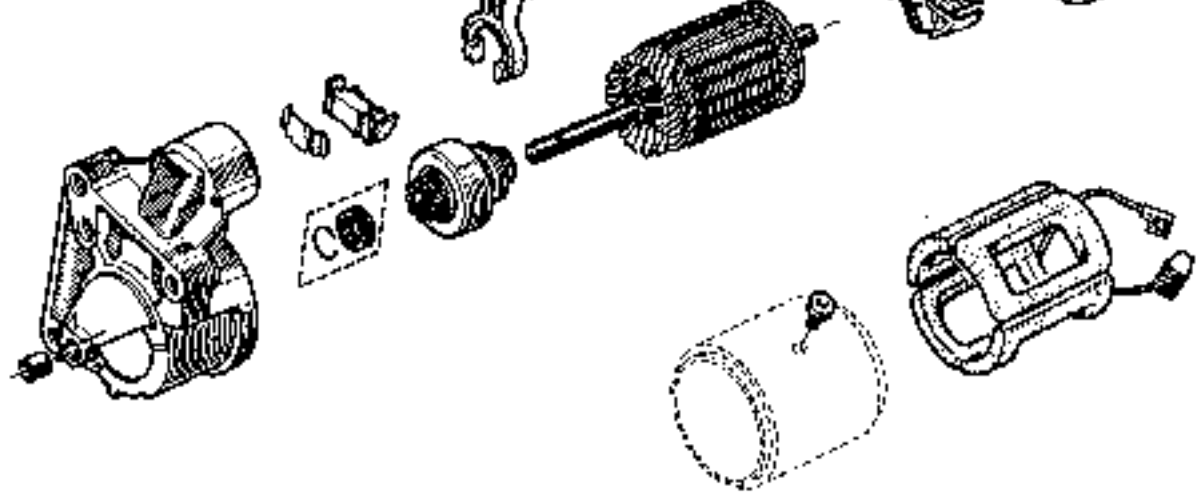
CONTROL:

Marca	Tipo	Par (piñón bloqueado)	Intensidad (piñón bloqueado)
DUCELLIER	534 042	1 daN.m	350 A
DUCELLIER	534 043	1,1 daN.m	340 A
PARIS-RHONE	D9 E 771	0,8 daN.m	460 A
PARIS-RHONE	D9 E 76	1,3 daN.m	420 A
BOSCH	A001208323F	3,4 daN.m	1 000 A

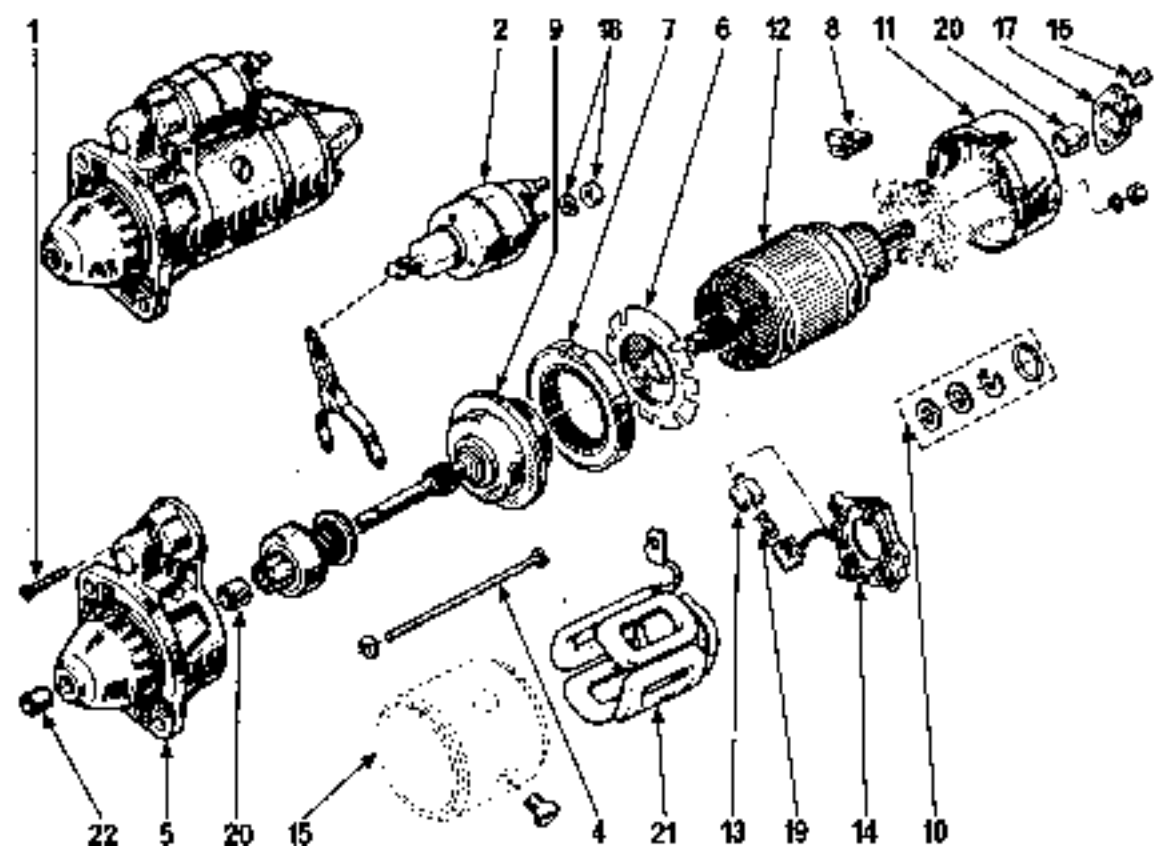
DUCELLIER



PARIS-RHONE



BOSCH



EXTRACCION

Desconectar la batería.

Extraer la chapa anti-calórica.

Desconectar los cables.

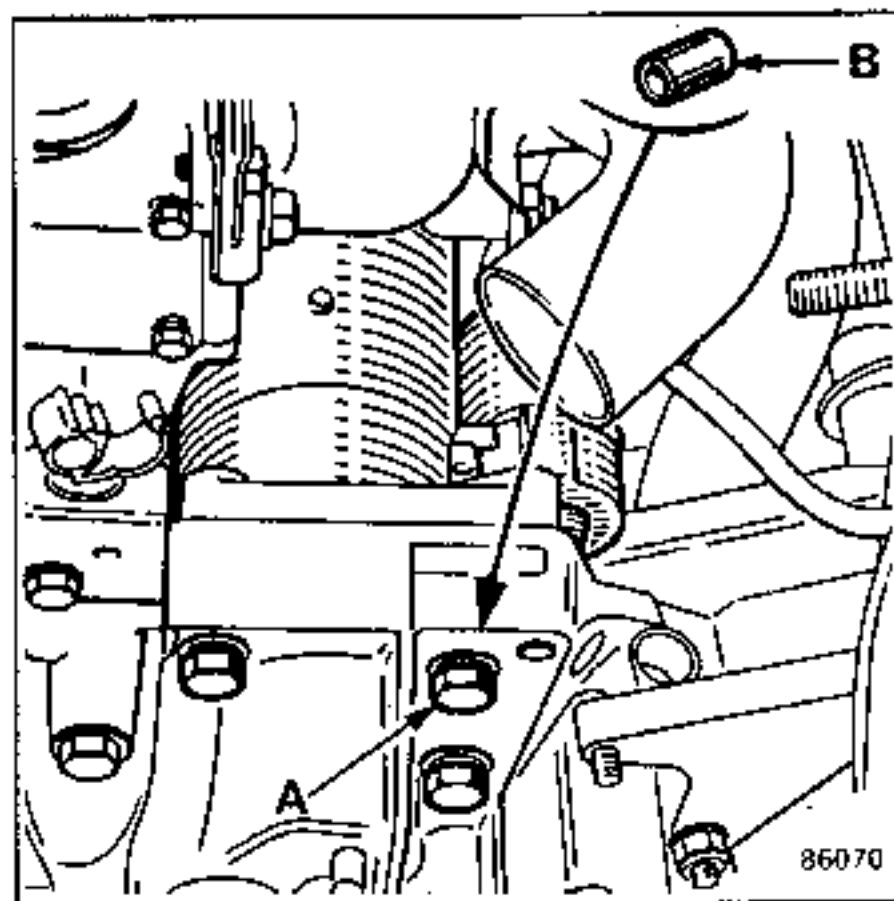
Extraer:

- La patilla de fijación trasera,
- los tres tornillos del motor de arranque.

PARTICULARIDAD DE LA REPOSICION

Bloquear los tres tornillos del motor de arranque antes de bloquear la fijación trasera.

ATENCIÓN: Respetar la posición del tornillo (A). En la reposición del motor de arranque asegurarse de la presencia del casquillo de centrado (B), que deberá colocarse **IMPERATIVAMENTE**, en el orificio del tornillo (A).

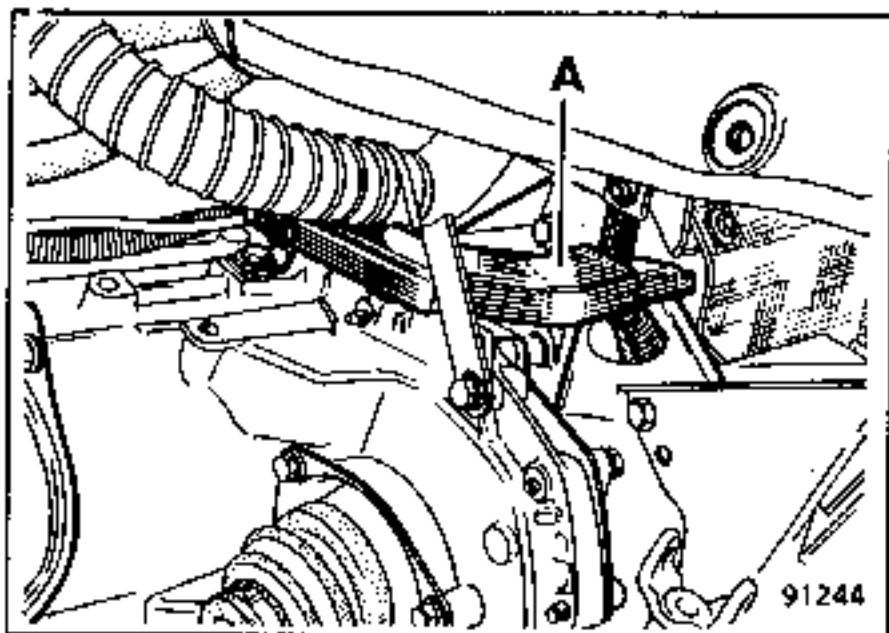


EXTRACCION

Desconectar la batería.

Extraer:

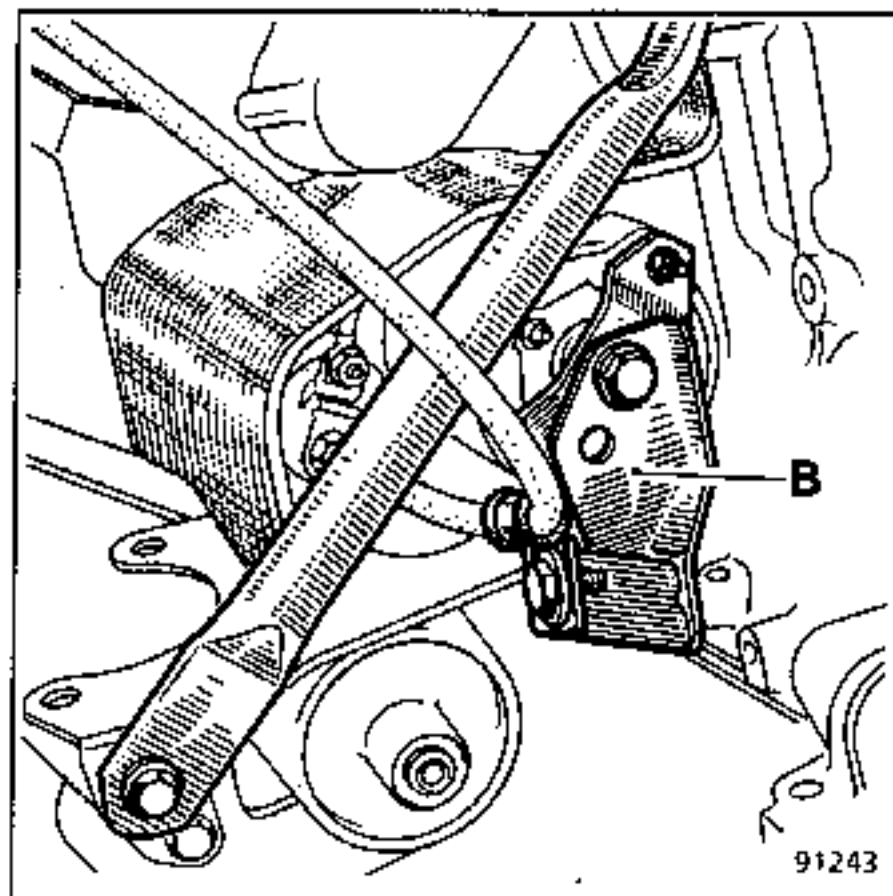
- los tubos de desagüe y del filtro de aire,
- el filtro de aire,
- el protector anti-calórico del turbo,
- el protector del cableado motor (A).



- los tres tornillos de fijación del motor de arranque,
- el soporte trasero del motor de arranque (B),
- la barra soporte del descenso de escape (C).

Desconectar los cables.

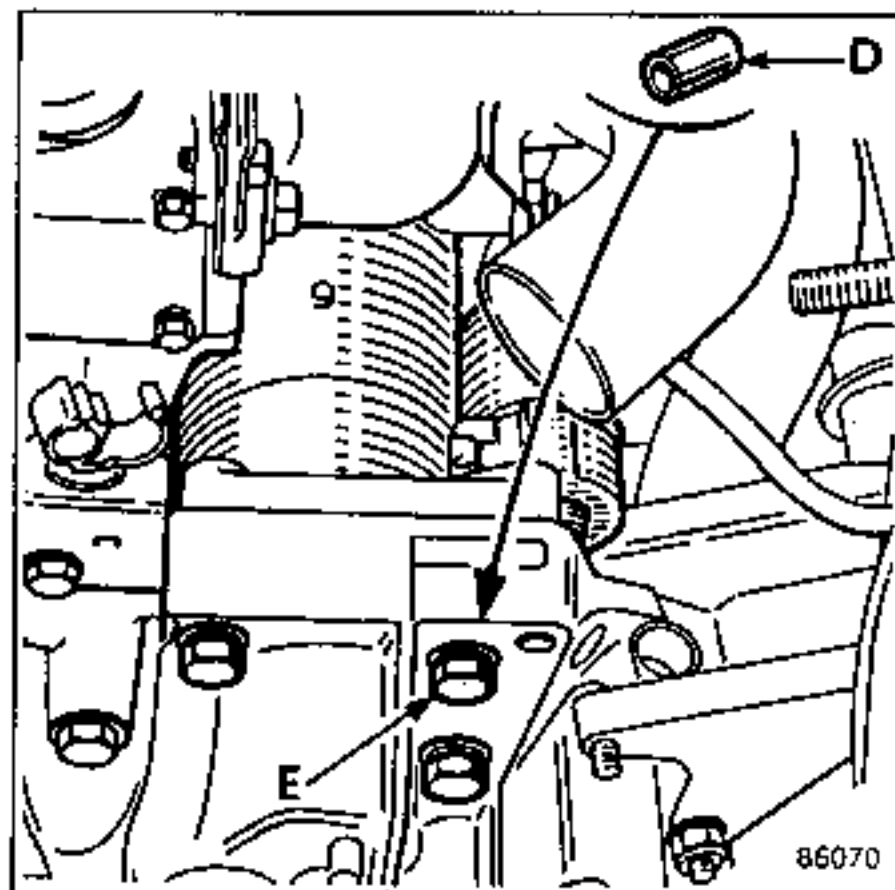
Sacar el motor de arranque por la parte trasera de la rueda delantera derecha.

**REPOSICION**

El protector anti-calórico del turbo debe imperativamente estar montado.

Verificar la presencia del casquillo de centrado (D) en (E).

Conectar la batería y hacer la prueba del motor de arranque.



EXTRACCION

Desconectar la batería.

Extraer:

- los tubos de desagüe y del filtro de aire,
- el filtro de aire,
- el protector anti-calórico,
- los tres tornillos de fijación del motor de arranque,
- el soporte trasero del motor de arranque.

Desconectar los cables.

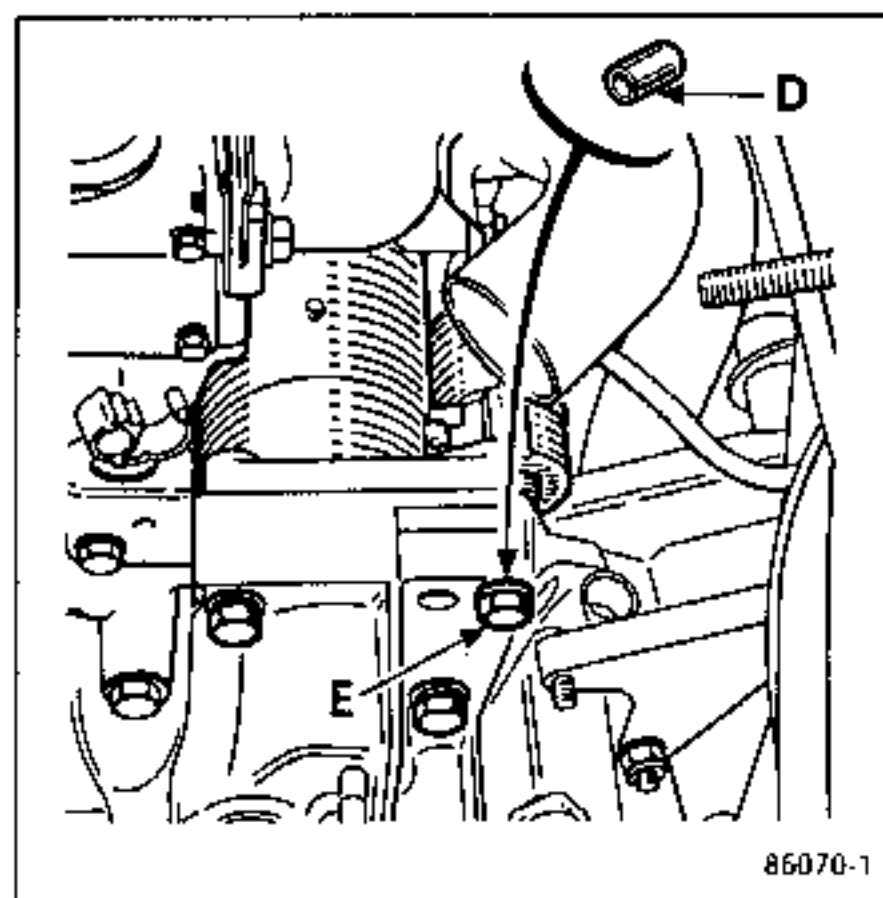
Sacar el motor de arranque por la parte trasera de la rueda delantera derecha.

REPOSICION

El protector anti-calórico debe imperativamente estar montado.

Verificar la presencia del casquillo de centrado (D) en (E).

Conectar la batería y hacer la prueba del motor de arranque.



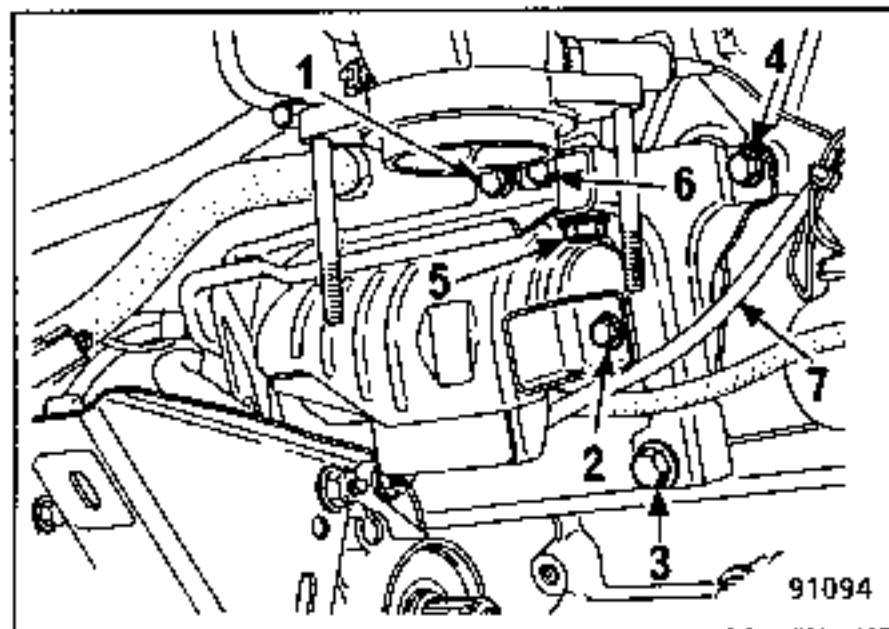
EXTRACCION

Desconectar la batería.

Sacar el filtro de aire.

Extraer:

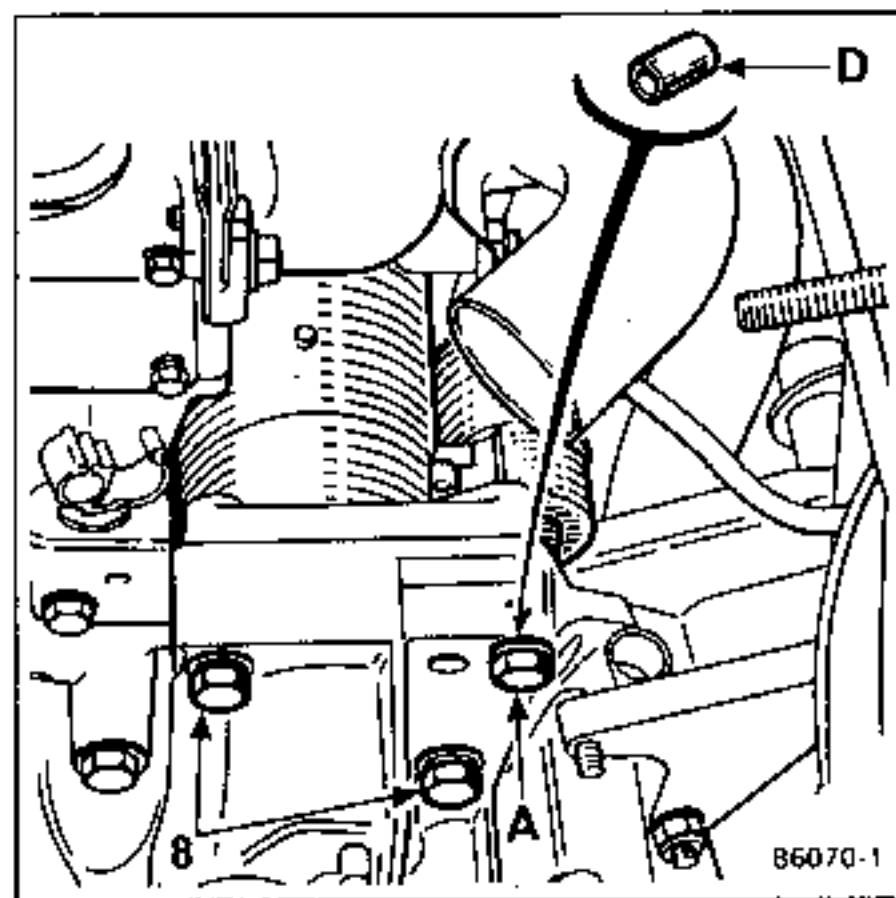
- El tornillo de fijación, la tuerca del motor de arranque y el propio motor de arranque de la caja.
- El descenso del escape (entre bote catalítico y colector de escape).
- La pantalla del motor de arranque (tornillos 1 y 2).



- El soporte del soporte trasero (tornillos 3 y 4 y bulón 5).
- El soporte trasero del motor de arranque (tornillos 6 y 7).
- Desconectar los cables del motor de arranque y extraer el motor de arranque (2 tornillos a la caja). Sacar el motor de arranque de la parte trasera de la rueda delantera derecha.

REPOSICION

Verificar la presencia del casquillo de centrado D en A.



Montar:

- El motor de arranque (solamente los 2 tornillos 8) y conectarlo.
- El soporte trasero del motor de arranque (no bloquear los tornillos).
- El soporte del soporte trasero y bloquear el conjunto de los tornillos.
- La pantalla del motor de arranque (1 tornillo en A y los tornillos 1 y 2).
- El descenso de escape (montar imperativamente juntas nuevas).
- El filtro de aire.
- Conectar la batería y hacer la prueba del motor de arranque.

Particularidad del desmontaje de los motores de arranque con reductor.

Para los marcados ver página 6.

CONTACTOR ELECTROMAGNETICO

Extraer:

- La unión eléctrica (18),
- los tres tornillos de fijación (1),
- el contactor electromagnético (2) con el núcleo y el muelle de recuperación.

DEFLECTOR LADO ARRASTRE

Extraer:

- los dos tornillos de ensamblado (4),
- el deflector (5), provisto del árbol de arrastre, de la rueda libre y del reductor.

ATENCIÓN: la chapa de recubrimiento (6) y la rueda hueca (7) pueden caerse.

RUEDA LIBRE Y REDUCTOR CON ENGRANAJE DE PLANETARIO.

Extraer:

- la junta de goma (8),
- la chapa de recubrimiento (6),
- la rueda hueca (7),
- el lanzador (9) (reductor, rueda libre y palanca de horquilla).

CARCASA POLAR (15)

Extraer:

- los dos tornillos (16) de la tapa de cierre,
- la tapa de cierre (17),
- las arandelas de retención y de compensación (10) del árbol del inducido.
- el deflector lado colector (11),

INDUCIDO

Extraer el inducido (12) colocando en el extremo del colector un tubo del mismo diámetro 28 mm (diámetro exterior de 28 mm).

Ejemplo: Llave de pipa de 22 para evitar la eyección de las escobillas.

SUSTITUCION DE LAS ESCOBILLAS

Soltar el porta-escobillas (13) de la corona (14).

Extraer las escobillas de carbón y los muelles (19) de compresión.

No desconectar los bobinados de excitación (21) de la corona porta-escobillas.

Retirar con una pinza las escobillas usadas, limar los trozos de trenzado que quedan en la corona porta-escobillas.

Marcar el sentido de montaje de las escobillas.

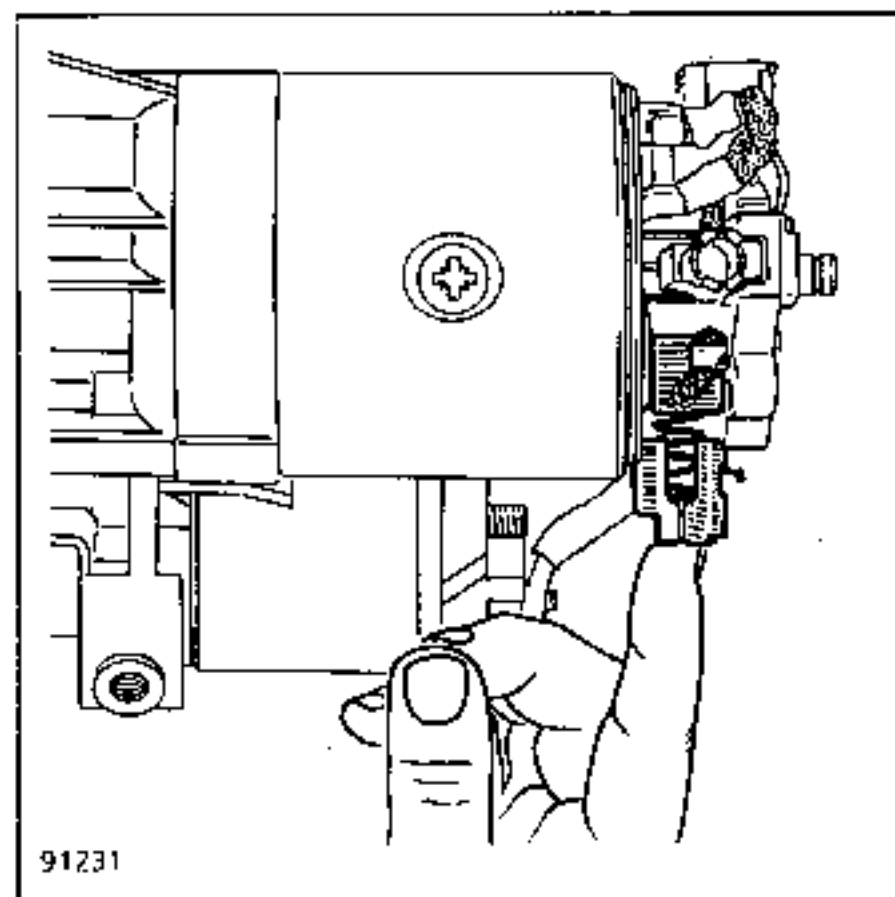
Colocar las escobillas nuevas en la corona, apretar con la pinza los ganchos sobre las patillas de fijación y soldarlas con estaño.

REPOSICION DE LAS ESCOBILLAS

Colocar los muelles de compresión y las escobillas en el porta-escobillas.

Utilizar el tubo empleado en la extracción y sujetar las porta-escobillas a la corona.

Es posible colocar directamente los porta-escobillas sobre el colector.



MONTAJE

En el orden inverso al desmontaje, tras haber procedido a examinar las piezas del motor de arranque.

En todas las reparaciones sustituir los casquillos de metal
frisado (20) alojados en los deflectores.

Controlar el rodamiento de agujas (2).

Ø del colector: NUEVO 30 mm
MINIMO 28,9 mm

Longitud mínima de las escobillas 7 mm.

Juego axial del inducido 0,05 a 0,3 mm.

LIMPIEZA ENGRASE

No utilizar limpladores líquidos, emplear aire comprimido
(<4 bares).

Engrasar el rodamiento y el reductor y aceitar los sopor-
tes (aceite con silicona).

VALORES DE REGLAJE

Vehículo	Motor	Encendido	Calado (en grados) cápsula desconectada	Ralentí (r.p.m.) ± 25		
					Número de Dwell (%)	Angulo de le- va (grados)
F400	C1C	R342 - D83	+ 5 ± 1	700	63 ± 3	57 ± 3
B.C.S. 400	C1C	R339 - D83	+ 10 ± 1	700	63 ± 3	57 ± 3
B.C.F.S.400	C1E	R335 - D83	+ 8 ± 1	625	63 ± 3	57 ± 3
B401 DAI	C1E 754	R341 - D80	+ 4 ± 1	625	63 ± 3	57 ± 3
F401 DAI	C1E 754	R341 - C33	+ 2 ± 1	650	63 ± 3	57 ± 3
B.C.F.401 Depolucionado	C1E	R335 - C34	+ 6 ± 1	625	63 ± 3	57 ± 3
B.C.F.402	C1J	RE204	+ 10 ± 1	625		
B.C.F.402 Depolucionado	C1J	RE211	+ 10 ± 1	700		
B.C.403	C2J	RE025	+ 8 ± 1	700		
B.C.403	C2J	RE226	+ 6 ± 1	600 EN D		
B.C.403	C2J	RE254	—	700		
B.C.403 España	C2J	RE450	+ 6 ± 1	700		
B.C.403 Depolucionado	C2J	RE217	+ 1 ± 1	700 (sin pulsador)		
C405	C1J	RE208/RE209	+ 8 ± 1	650		
C405 Suiza	C1J	RE229	—	650		
B.C.S.40F	C1G	RE450	+ 6 ± 1	650		
B.C.40G	F2N	RE232	—	800		
B.C.F.40H	C1E	R341 - C33	+ 2° ± 2	700	63 ± 3	57 ± 3
B.C.40J	C2J	RE257 BM RE026 TA	—	700 600 en D		
B.C.40K	F2N	RE259	—	850 (sin pulsador)		
B.C.F.40M	C2J	RE257	—	700		
B.C.F.407	C3J	RE028	—	700		

BM: Caja de velocidades manual.

TA: Transmisión automática.

DAI: Dirección de asuntos internacionales.

PARTICULARIDADES DE LOS CAJETINES ELECTRONICOS

El cajetín de encendido electrónico integral (RE. 257) posee una toma suplementaria que activa una corrección del avance en ciertas condiciones:

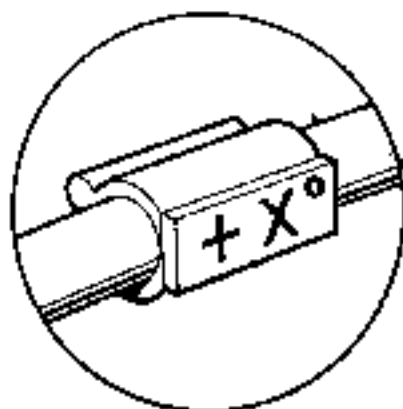
- por un termoccontacto de aceite doble nivel: entre **15 y 70°C** en el aceite,
- la corrección de avance se suprime si el estárter está funcionando,
- la corrección de avance se aplica para una zona de régimen comprendido entre **1200 y 2900 r.p.m.** y para una depresión en el colector comprendido entre **350 y 850 mbares**. Lo que aumenta **5°** de volante en estas zonas de funcionamiento.

Vehículo	Tipo motor	Ley de avance	TEMPERATURA (°C) ACEITE			
			Interior a 15°C	de 15 a 70°C	Superior a 70°C	
B40M C40M F40M	C2J T 784	RE. 257	0° volante	-5 ± 2° volante	0° volante	Corrección de avance entre 1200 y 2900 r.p.m. con una depresión de 350 a 850 mbares (no hay corrección con función estárter).
B40J C40J	C2J G 782	RE. 257	0° volante	-5 ± 2° volante	0° volante	

NOTA: la cápsula de depresión del cajetín AEI RE. 257 está unida al carburador por un empalme identificado por un casquillo de posicionamiento negro.

MOTOR C1C - C1E**Identificación del calado inicial**

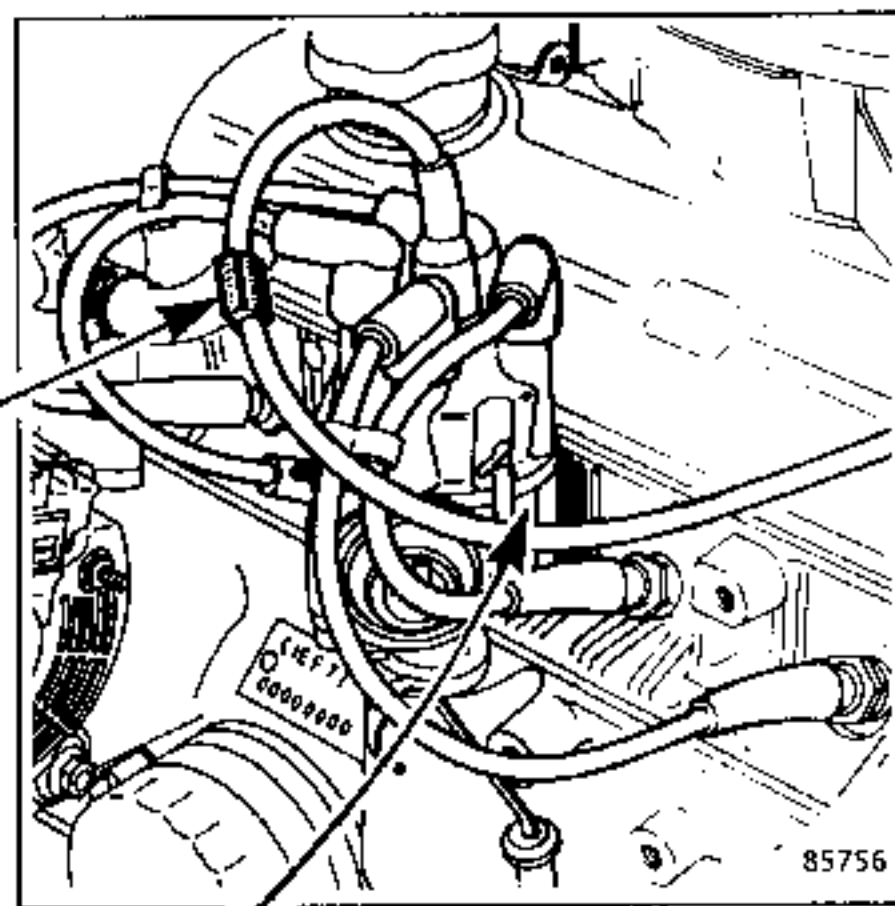
El valor del calado de encendido está indicado en un clip, fijado al cable de alimentación del secundario.



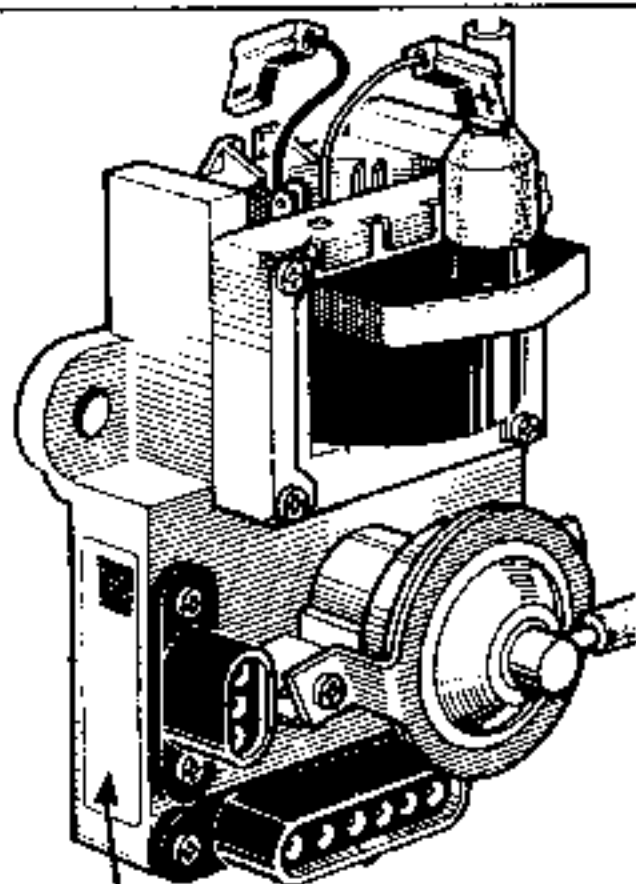
79841

Identificación de las curvas de avance centrífugo y de depresión.

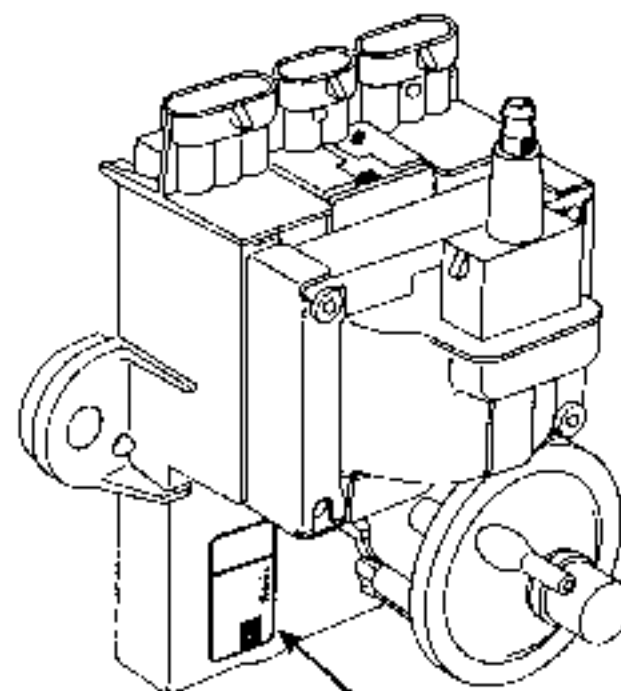
Esta identificación es realizada por un número, grabado en el cuerpo del distribuidor.

Identificación de los cajetines y de las curvas

85756

R 000 D 00**CAJETIN TIPO D o E****CAJETIN TIPO F**

84491



88459

IDENTIFICACION DE LAS CURVAS

Esta identificación es realizada por una etiqueta pegada al cuerpo del calculador electrónico.

**Renix****S 100001-001****RE 001**

0109

Ejemplo: curvas RE.001

S100600 025

RE025

Renix

Ejemplo: curvas RE.025

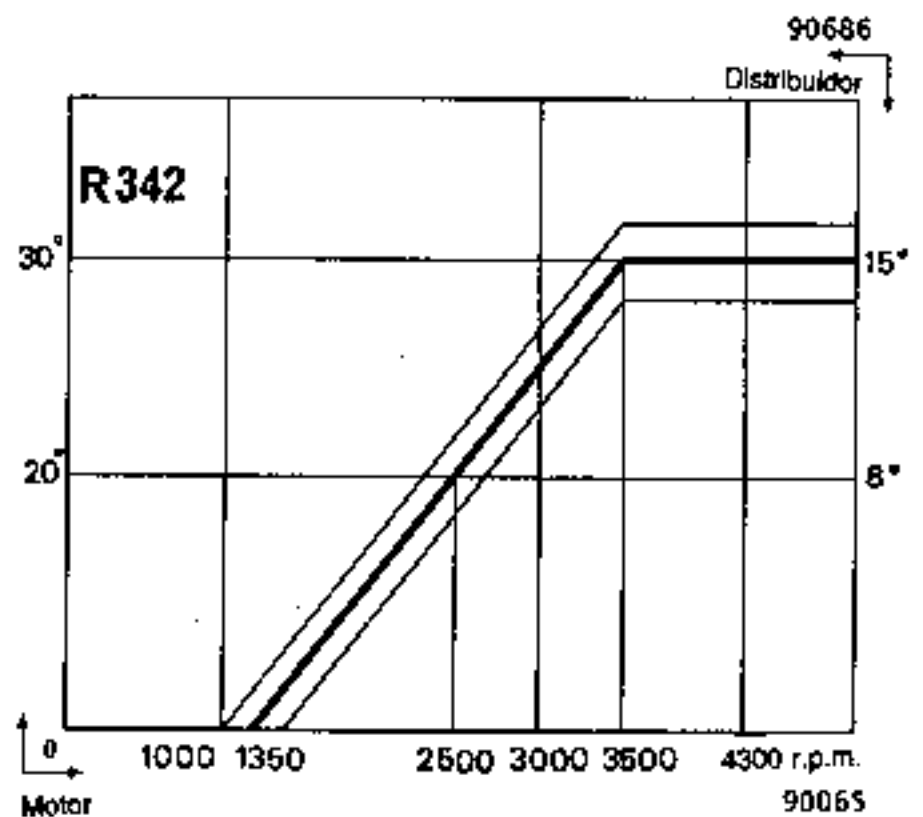
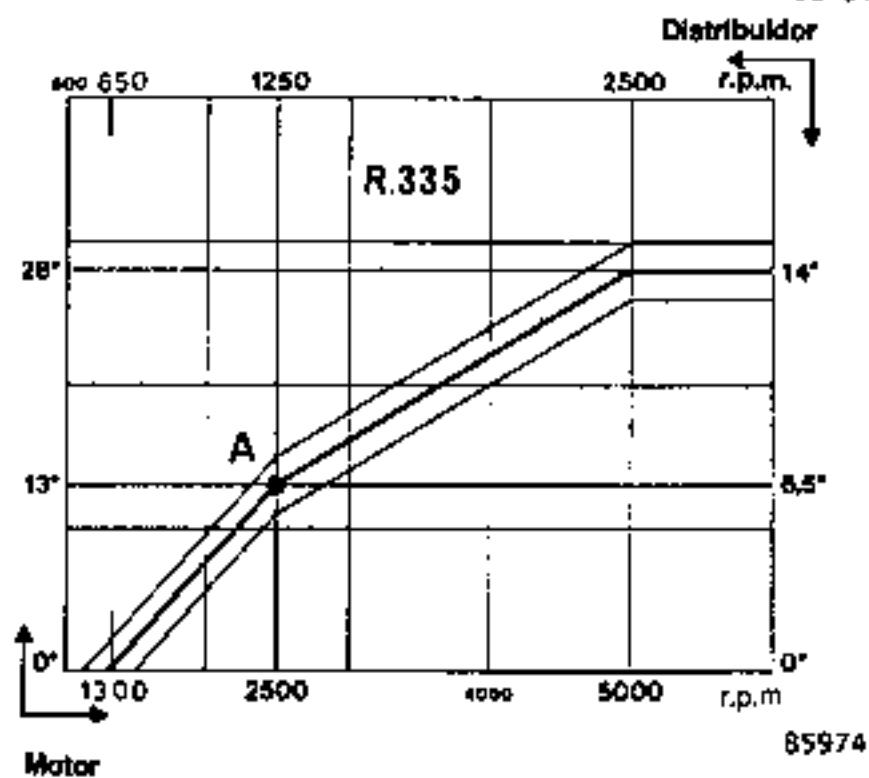
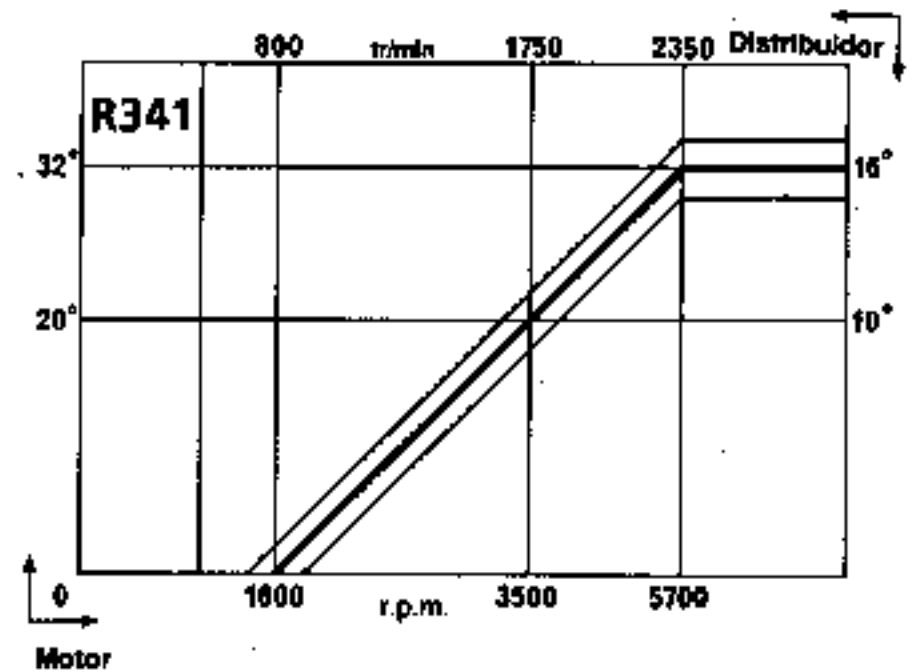
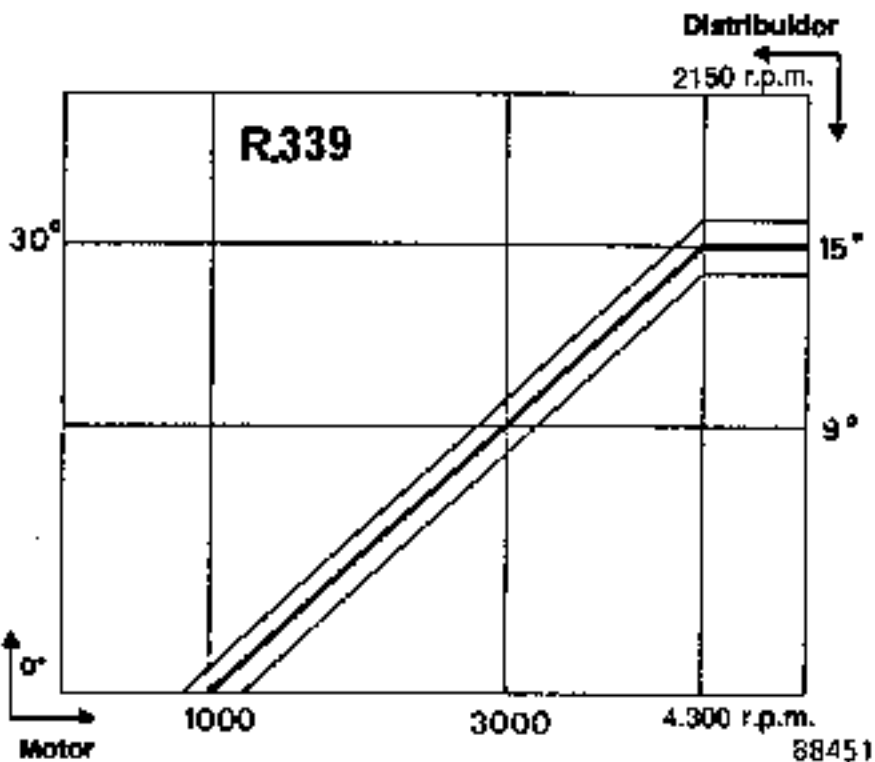
CARACTERISTICAS DE LAS CURVAS

Curvas centrífugas

Curvas establecidas en grados motor y r.p.m. de motor (para lectura directa con el motor funcionando) y en grados de distribuidor y revoluciones por minuto del distribuidor (para el control del distribuidor en el banco).

Les recordamos que:

- 1 r.p.m. de distribuidor = 2 r.p.m. de motor,
- 1 grado de distribuidor = 2 grados de motor.



Ejemplo:

Curva R335 y calado inicial del avance 8°.

Para un mismo punto A de la curva, con el motor a 2.500 r.p.m. Leer en el volante 13° más el avance inicial, es decir $13^\circ + 8^\circ = 21^\circ$.

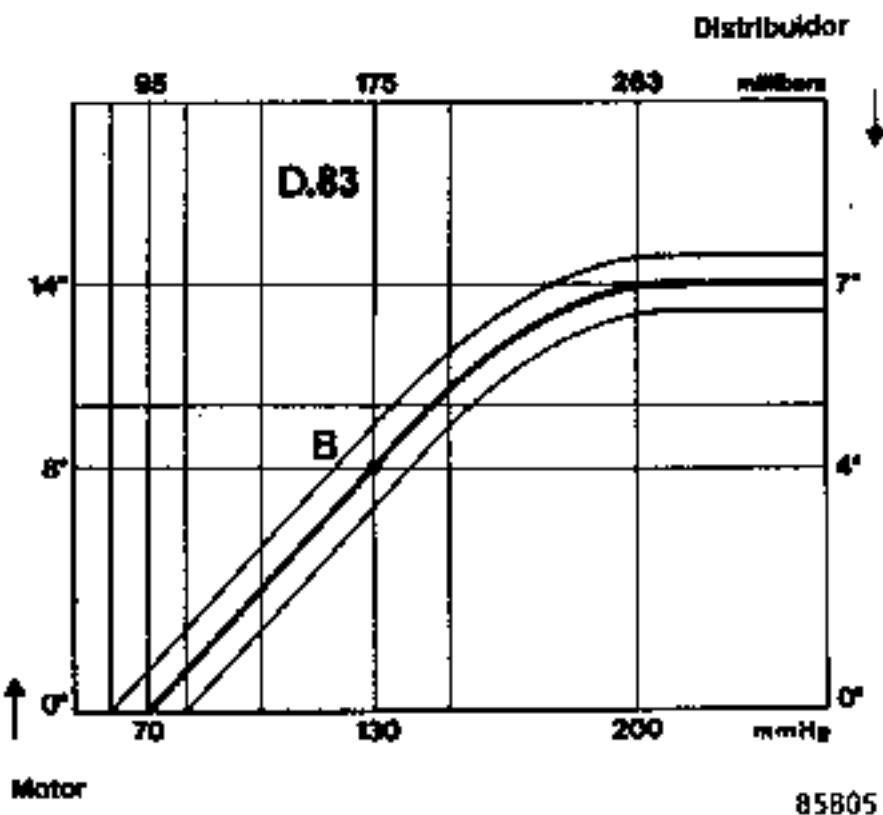
En el banco con el distribuidor a 1.250 r.p.m. leer 6,5°.

CARACTERISTICAS DE LAS CURVAS

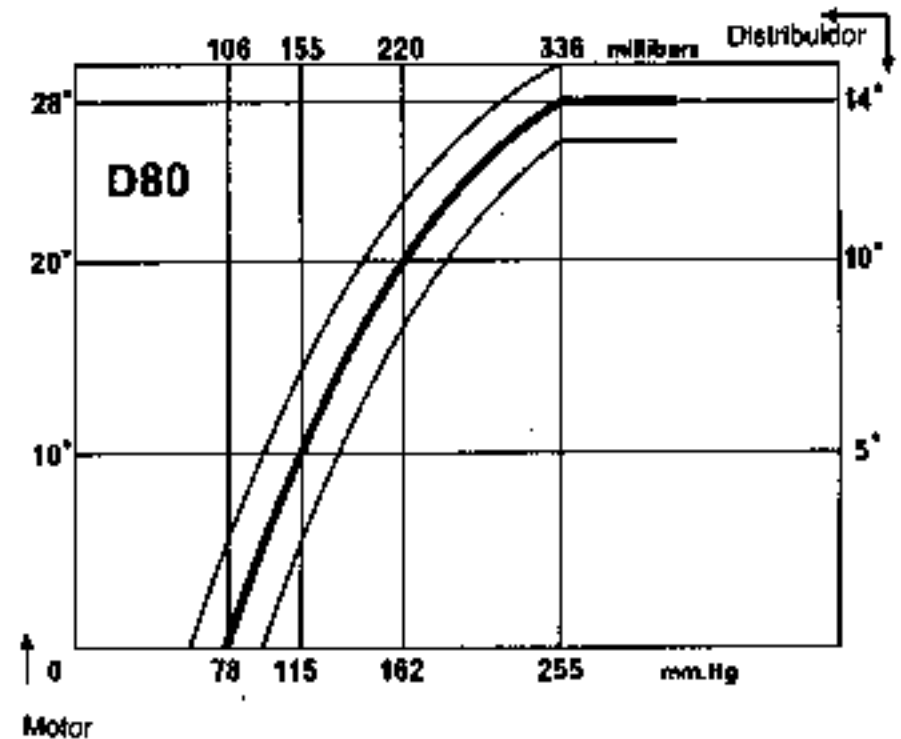
Curvas de depresión

Curvas establecidas en milibares o milímetros de mercurio y en grados motor (para control motor funcionando), en milibares o milímetros de mercurio y en grados de distribuidor (para control del distribuidor en el banco).

Les recordamos que un grado de distribuidor = a dos grados de motor, el valor de la depresión es idéntico.



85805



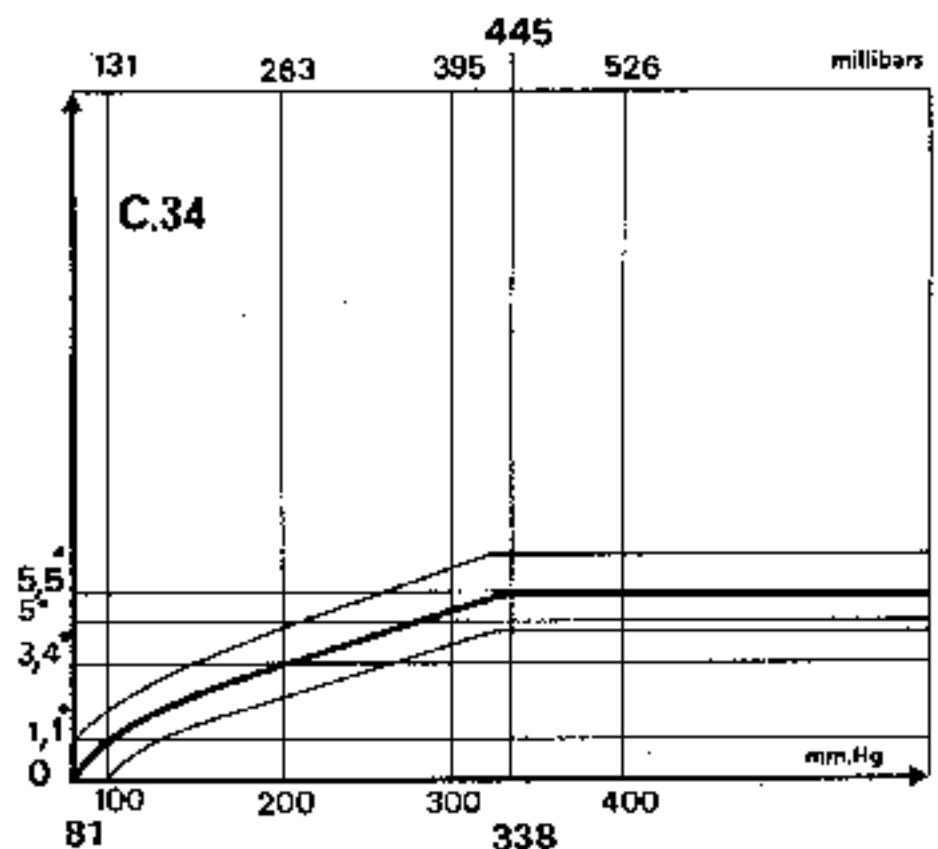
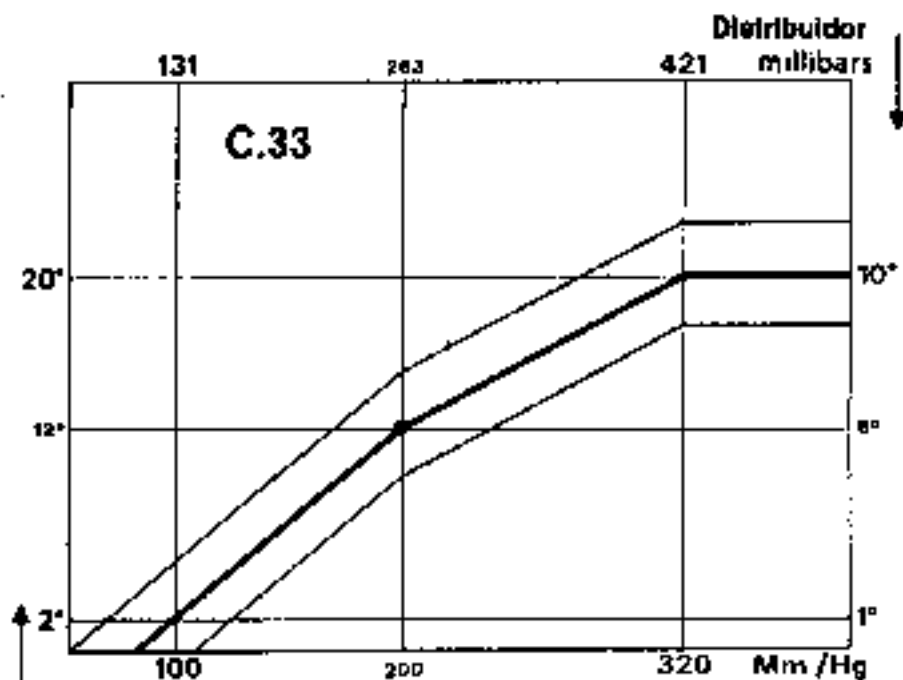
90687

Ejemplo:

Curva D83 y calado inicial del avance a 8°.

Para un mismo punto B de la curva, para 175 mbares (130 mm/Hg), leer en el volante del motor 8° más el avance inicial, es decir, $8° + 8° = 16°$.

En el banco, con el distribuidor a 175 mbares (130 mm/Hg), leer 4°.

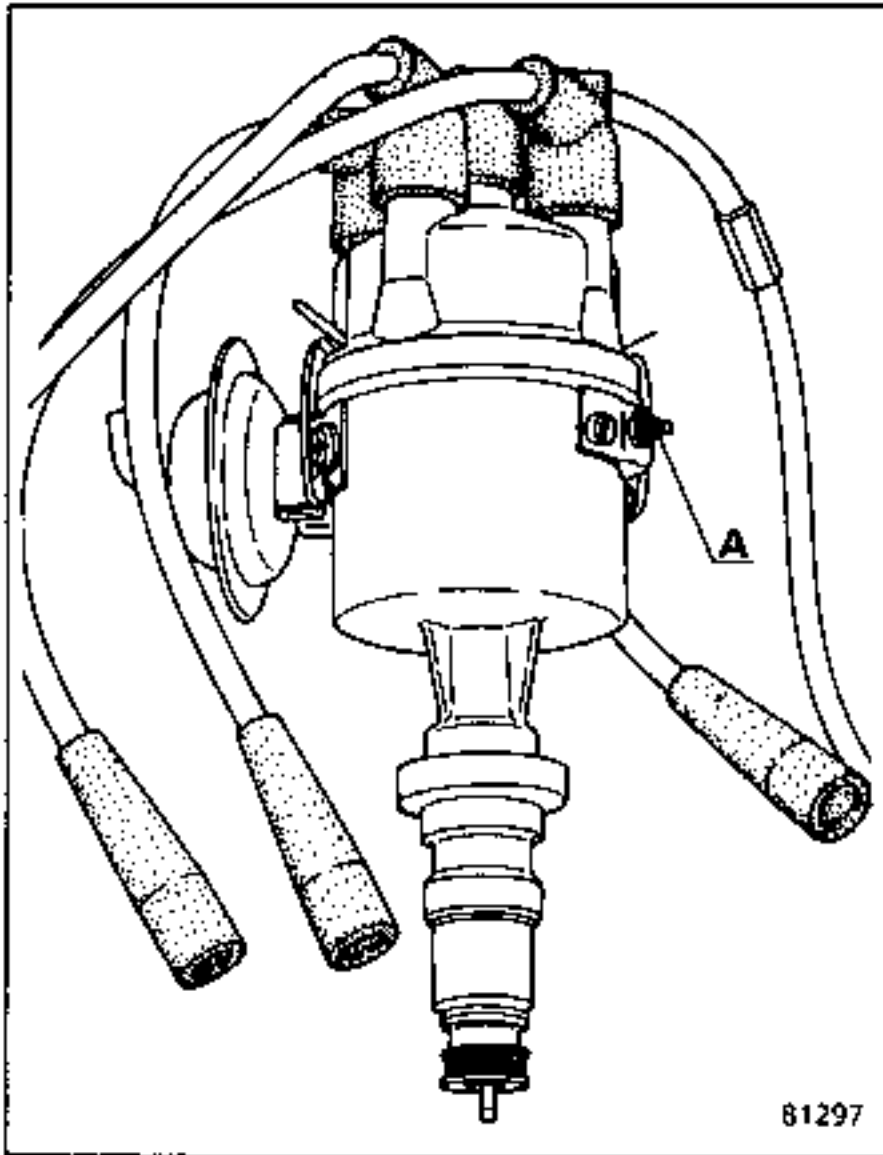


92426

1 - CARACTERISTICAS

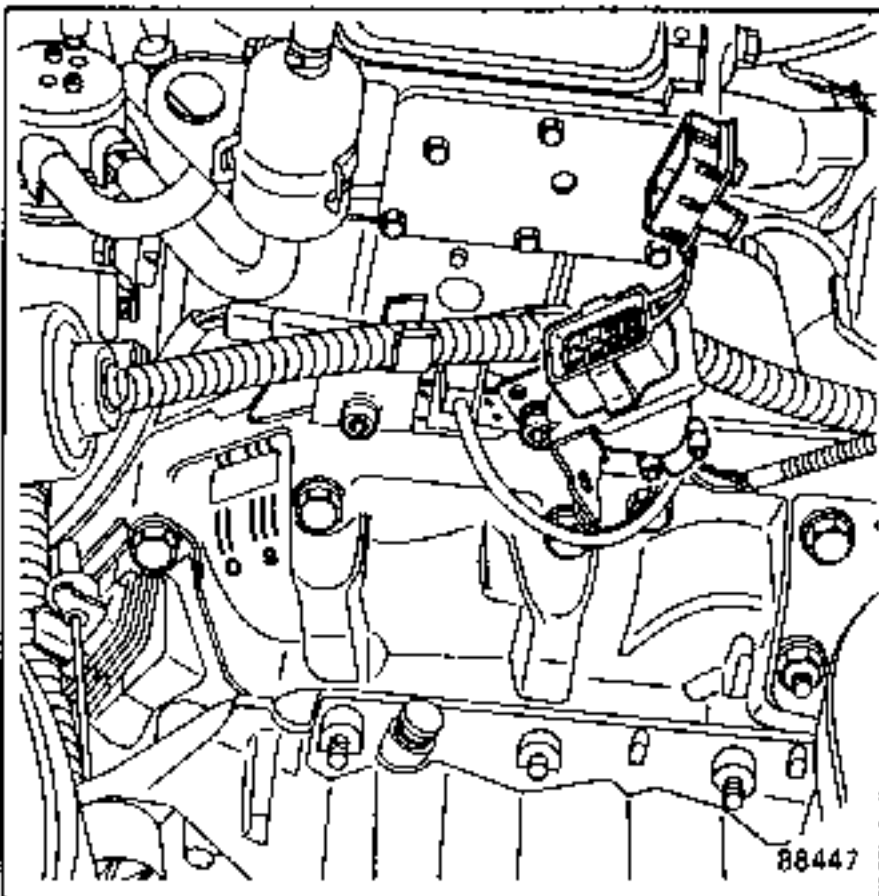
Reglaje exterior de los contactos.

Los vehículos están equipados de distribuidores con reglaje exterior de los contactos (A).

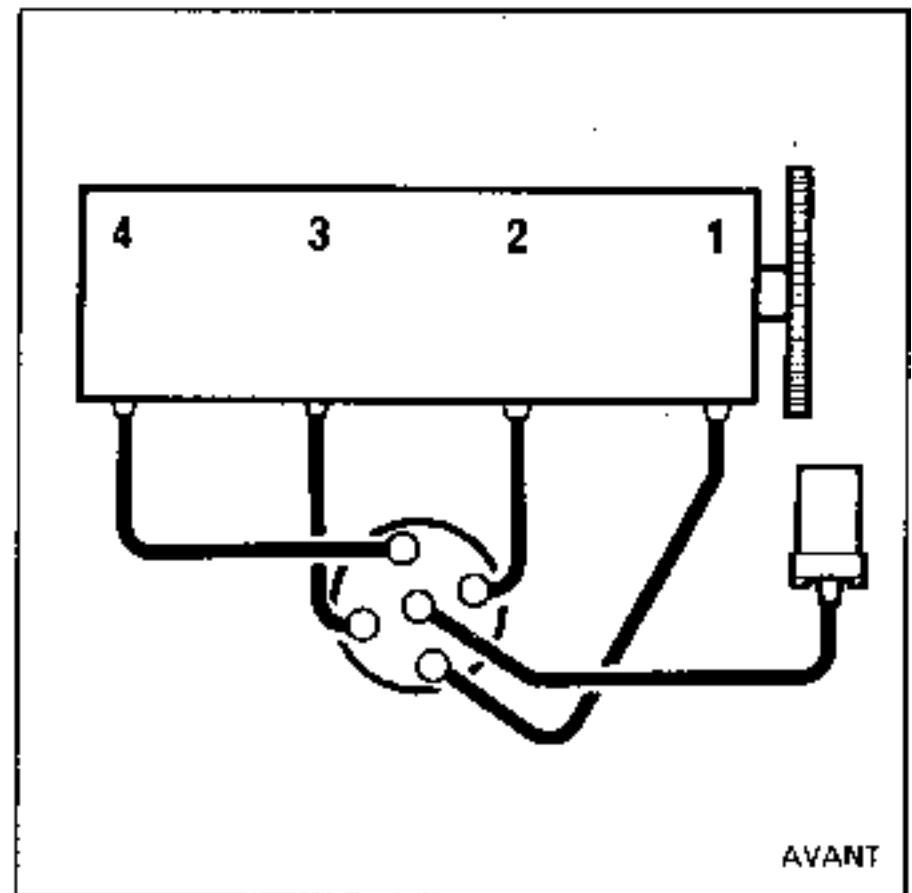


Marcas para calado inicial.

La marca 0 corresponde al punto muerto superior de los cilindros 1 ó 4.



2. - ORDEN DE CONEXION DEL ENCENDIDO



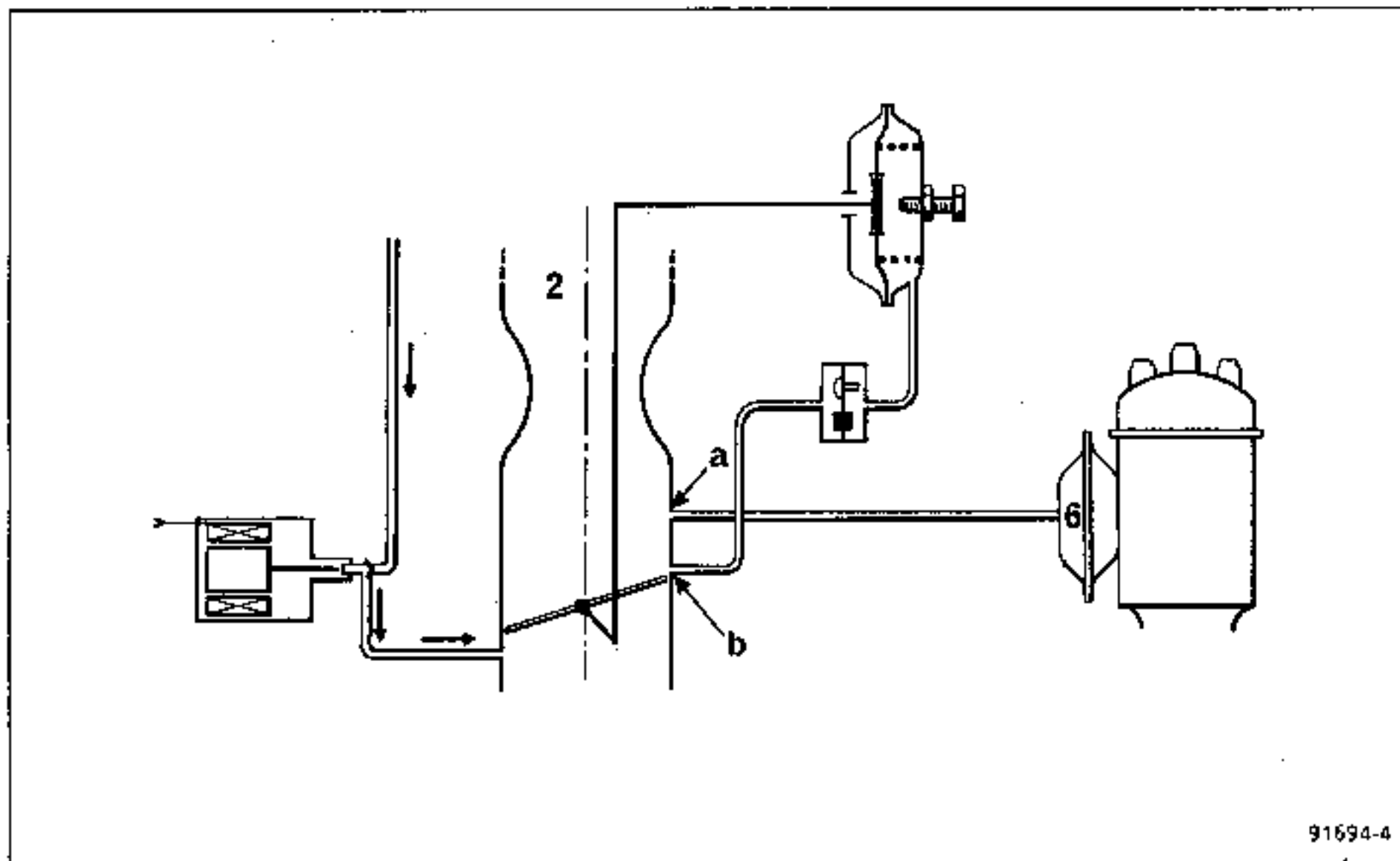
Orden de encendido:

(1 - 3 - 4 - 2).

— Es imperativo respetar los esquemas de conexión descritos anteriormente.

MOTOR C1E B 756

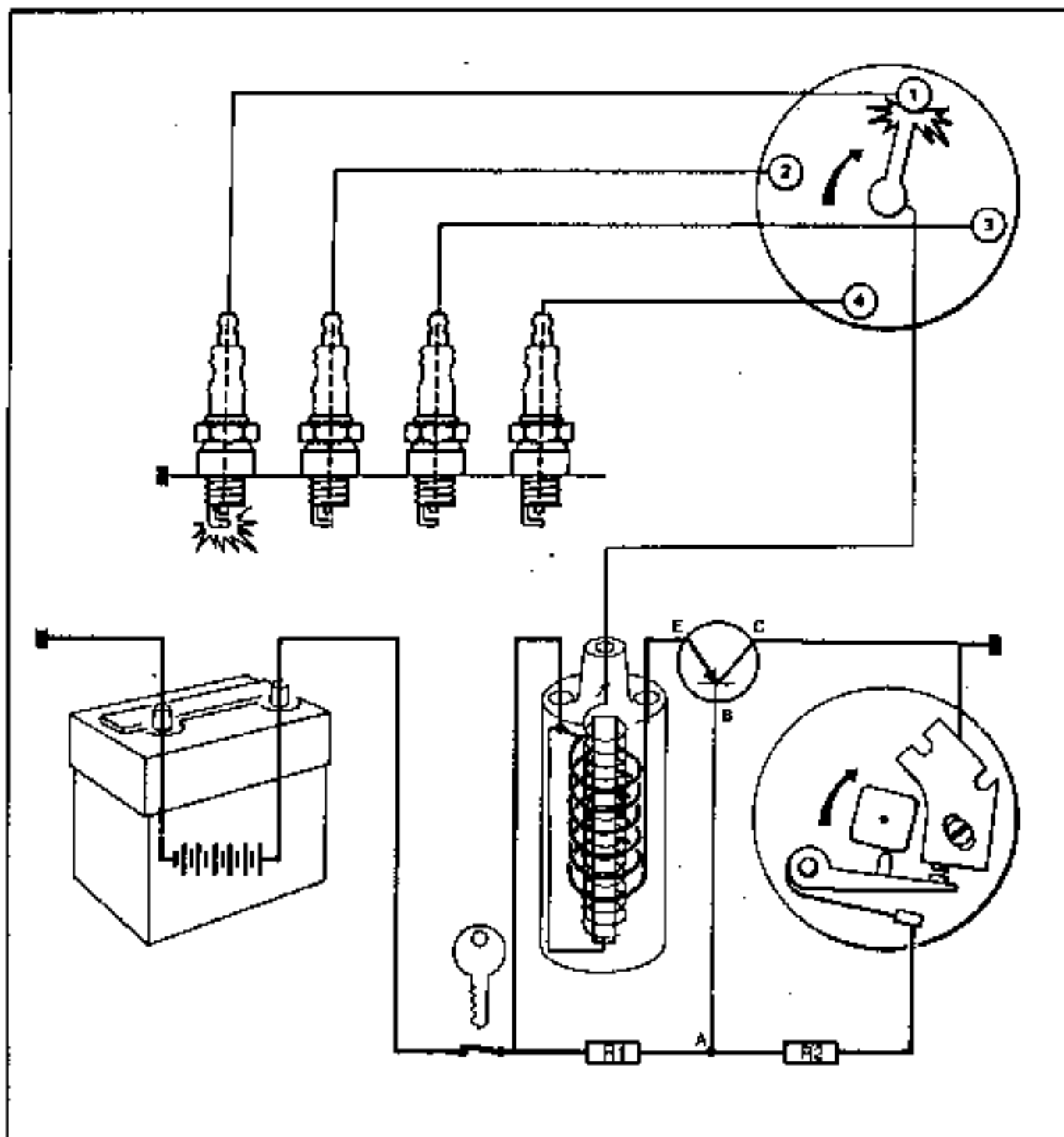
PARTICULARIDADES



91694-4

La cápsula (6) C33 del distribuidor recibe una doble información, por arriba y por abajo, a través de los calibrados (a) y (b) internos al cuerpo de la mariposa del carburador (2); es pues imperativo en el calado del distribuidor **EL DESCONECTAR LA CAPSULA C33 (6)**.

CIRCUITO SIMPLIFICADO DE ENCENDIDO TRANSISTORIZADO CON RUPTOR



Principio de funcionamiento:

- Ruptor abierto: la base (B) y el emisor (E) del transistor tienen el mismo potencial.
- Ruptor cerrado: la base (B) del transistor se vuelve negativa, ya que la tensión cae en el punto A, debido a la presencia de dos resistencias R1 y R2: el transistor conduce.
- En cuanto se abre el ruptor, el potencial sube en el punto A, el transistor no conduce.

Ventajas de este sistema:

- El transistor mejora la ruptura de la corriente primaria.
- La intensidad que atraviesa el ruptor es muy débil, lo que permite una mayor longevidad de éste.

CONEXIONES

A: Con estación diagnóstica

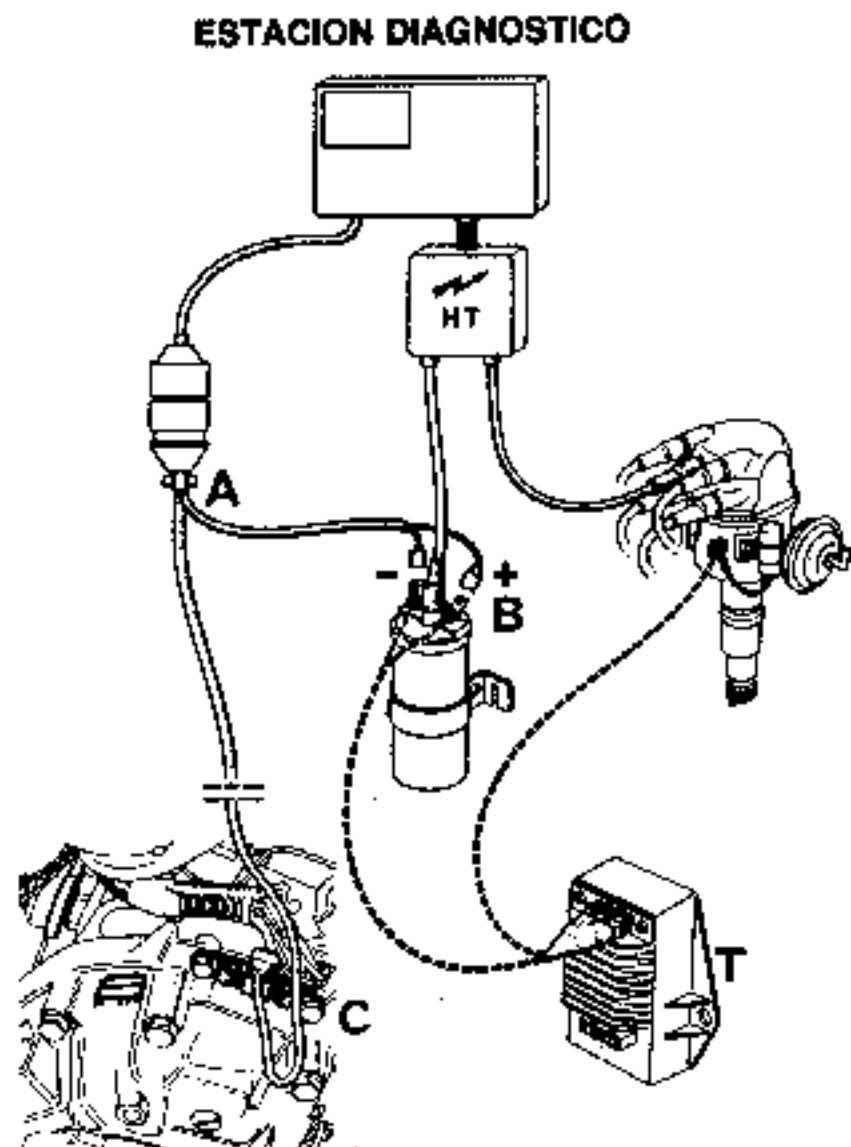
- 1) Fijar **C** sobre el cárter motor.
- 2) Conectar **(B)** sobre los dos terminales situados en la bobina (desconectar si es necesario el condensador antiparásitos).
- 3) Unir **(A)** a la toma de diagnóstico de la estación.

Poner la estación en encendido clásico.

IMPORTANTE: la puesta a masa del motor de la estación se hace por la fijación del captador (C). No olvidar el fijar este captador.

Conectar:

- el captador de alta tensión,
- la pinza magnética en el cilindro 1,
- las uniones al + batería.



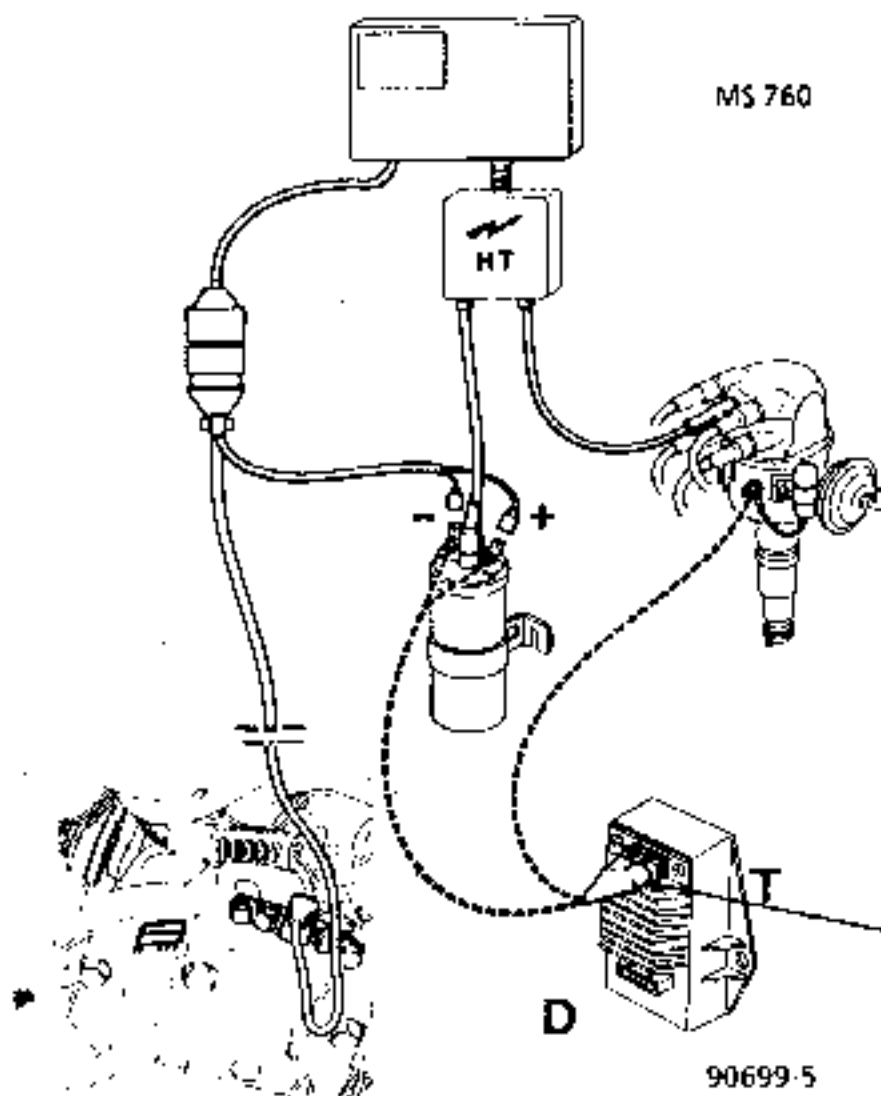
90699-5

85671-1

T (Módulo transistorizado)

B: Con MS 760

MS 760



90699-5

85671-1

Conexiones idénticas a las anteriores

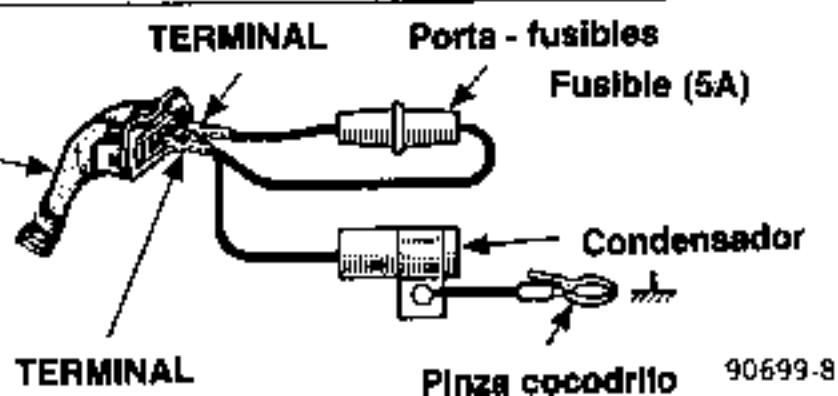
Controles realizados (con la toma (D) conectada):

- régimen motor,
- calado inicial,
- curvas de avance.

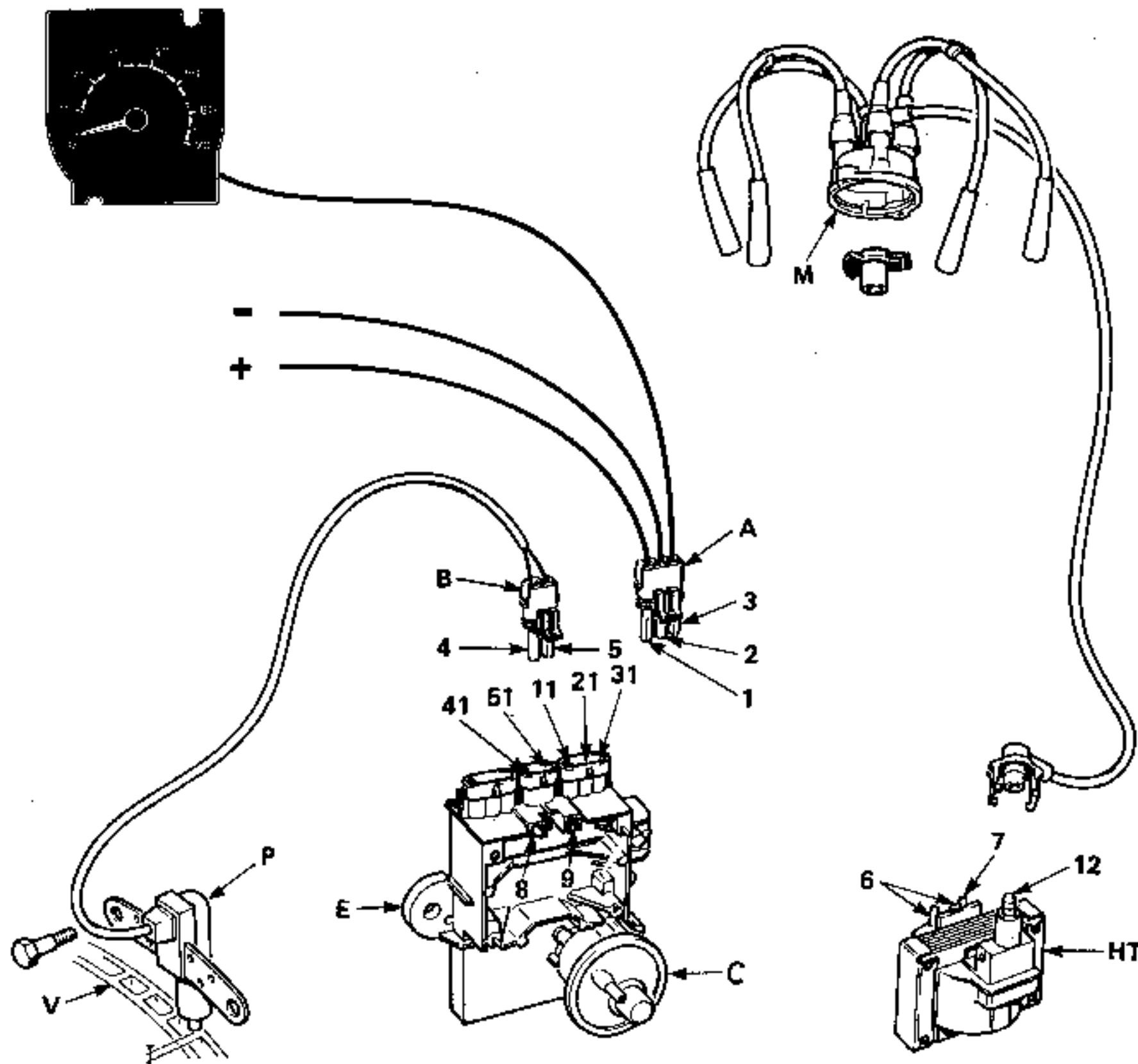
Conexiones necesarias para los controles siguientes:

- % de dwells,
- estado de los contactos.

Desconectar (D) y unir los bornes 1 y 3 por un shunt.



90699-8

91694-4

Ref.	Descripción

1. + alimentación
2. Masa
3. Cuenta-vueltas
4. Bobinado del captador
5. Bobinado del captador
6. Borne + bobina y borne condensadores anti-parásitos
7. Borne - bobina
8. Contacto + bobina
9. Contacto - bobina
11. «Entrada» + módulo
12. Plot secundario

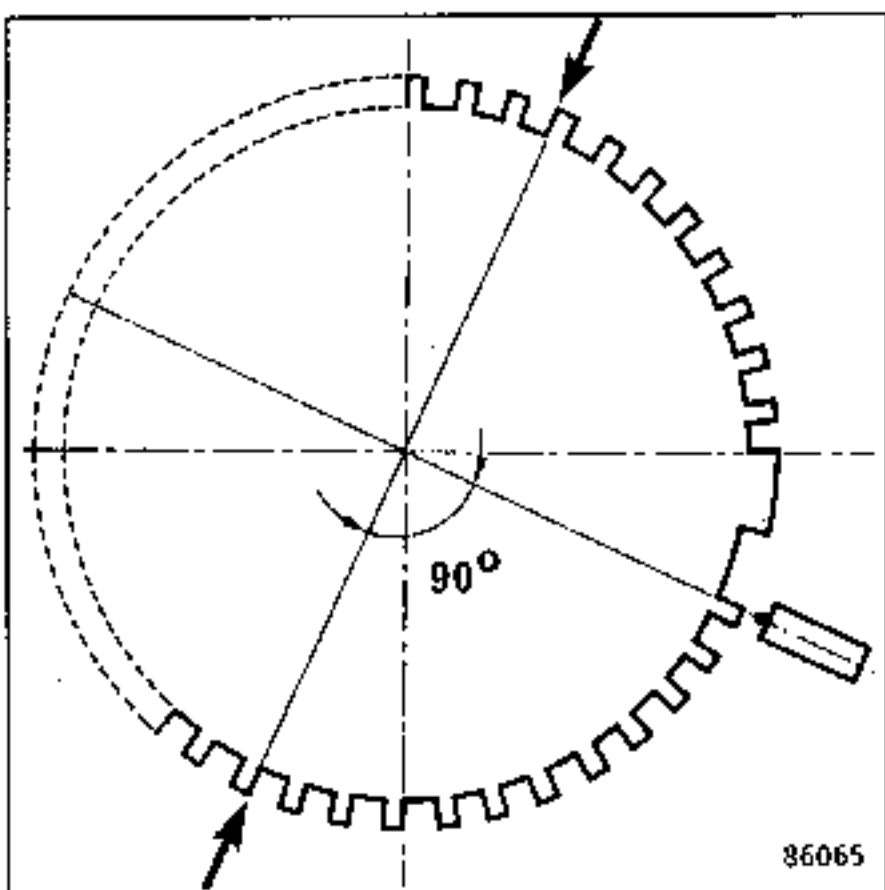
Ref.	Descripción

21.	Masa módulo
31.	«Salida» cuenta-vueltas
41.	Información captador
51.	Información captador
M.	Cabeza de distribuidor
HT.	Bobina de alta tensión
C.	Cápsula de depresión
E.	Calculador electrónico o módulo
P.	Captador magnético de posición
V.	Volante

NOTA: los bornes 8 y 11 están unidos entre sí, en el interior del cajetín.

1 - Volante motor

Consta de **44 dientes**, regularmente espaciados, dos de los cuales se han suprimido cada media vuelta para crear una referencia absoluta, que se halla **90°** antes de los puntos muertos superiores e inferiores, por lo que, en realidad, no quedan más que **40 dientes**.



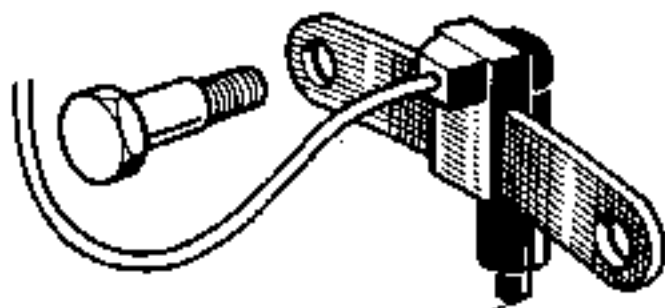
2 - Captador de posición (P)

Indica:

- la posición del punto muerto superior y del punto muerto inferior,
- la velocidad de rotación del motor.

No es regulable (viene ya reglado sobre su brida de fijación).

Debe estar fijado a la campana del embrague mediante tornillos con refrentado.

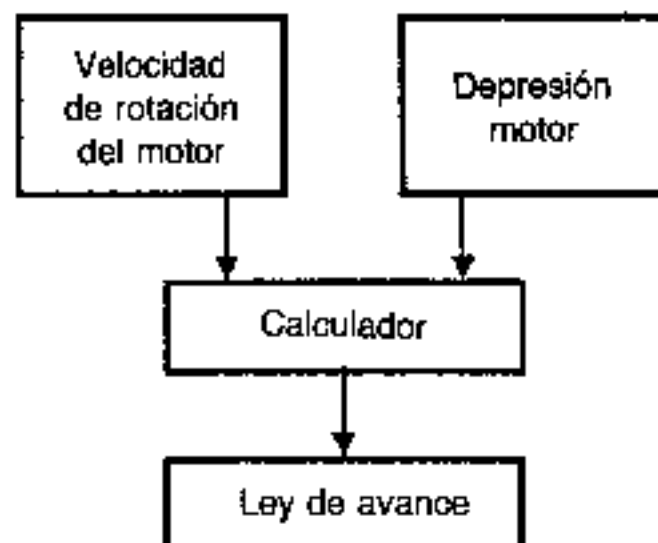


3 - Captador de depresión

Este captador es idéntico, exteriormente, a la cápsula de depresión de un encendido clásico pero su funcionamiento interno es diferente.

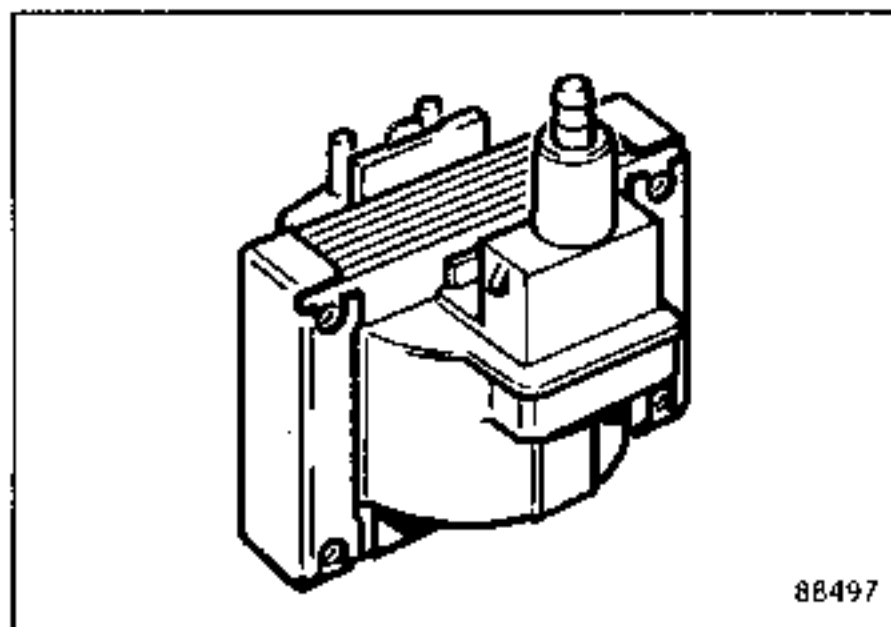
4 - Calculador

Se trata de un sistema electrónico que define la ley de avance, en función de la velocidad de rotación y de la depresión del motor.



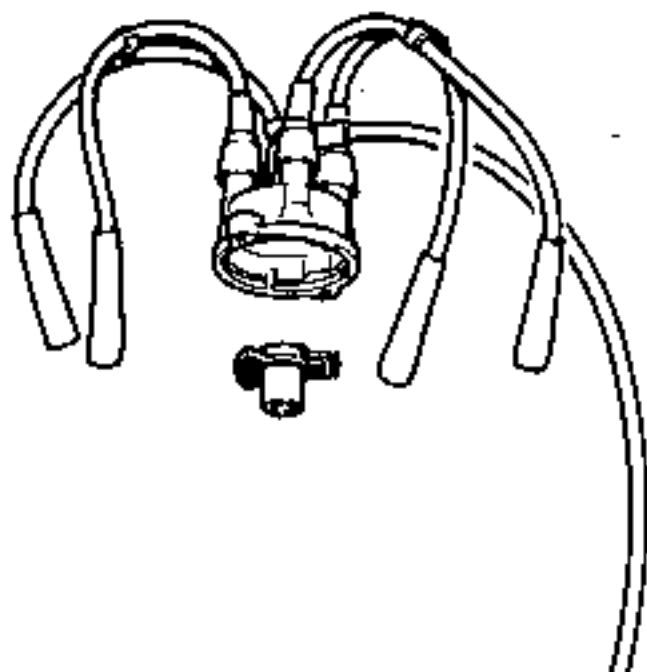
5 - Bobina

Como no depende del calculador, se puede sustituir.



8 - Distribuidor de chispa

Es un «distribuidor» que tiene como única función distribuir en el orden de encendido la corriente de alta tensión a las bujías. No es regulable.

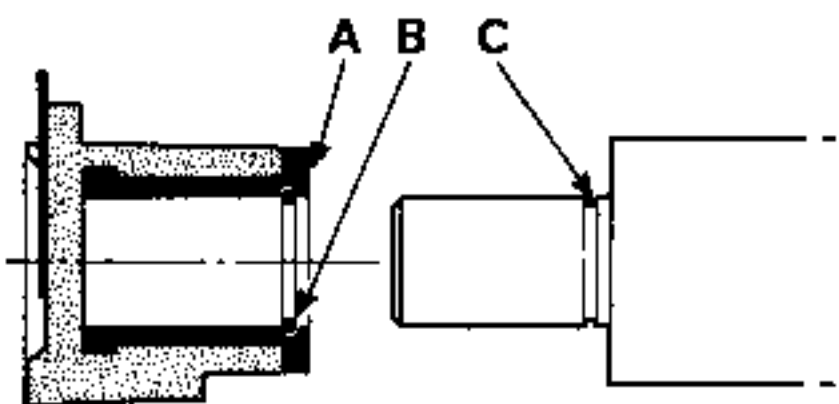


88497

Montaje del dedo de distribución

Este dedo posee el inserto (A) y un aro (B).

El árbol de levas está previsto de una garganta (C).



88175-1

EXTRACCION (particularidades)

Extraer el disco (éste puede poseer una muesca que permite su extracción, según modelos).

Si el dedo está pegado, mediante una pinza multitoma despegar por rotación el dedo y después separar la envoltura de plástico, para facilitar la extracción del dedo.

En ningún caso hay que golpear en el extremo del árbol de levas.

REPOSICION

ATENCION: NO PEGAR NUNCA UN DEDO QUE POSEA EL ARO B SOBRE UN ARBOL DE LEVAS PROVISTO DE LA GARGANTA C.

CONTROL

Las curvas de avance centrífugo y de depresión pueden ser controladas, pero no regladas (ello puede aclarar la duda sobre una anomalía de funcionamiento del calculador electrónico).

MODOS DE CONTROL

Idénticos a los empleados en nuestra gama de vehículos:

- voltímetro
 - óhmetro
- } Modelo preconizado
- lámpara testigo
 - lámpara estroboscópica
 - estación-diagnóstico (con conexiones idénticas a la de los vehículos no provistos de toma de diagnóstico y tecla «electrónica» introducida).

IMPORTANTE

Precauciones a tomar:

- No hacer saltar la alta tensión sobre el calculador electrónico.
- No poner a masa el primario o el secundario de la bobina.

NO HAY ENCENDIDO

Verificar visualmente:

- bujías,
- cables de bujías,
- cabeza distribuidor,
- cable de alta tensión de bobina.

Estado contactos de los conectores (A) y (B): Desconectar varias veces estos conectores.
Limpiar los terminales si es necesario. Todo esto antes de cambiar cualquier componente.

CONTROL PREVIO

Verificar entre punto 6 (+ alimentación bobina a la salida del condensador antiparasitario) y la masa (contacto puesto), que la tensión sea superior a **9,5 voltios**.

CONDICIONES DE MEDIDA

MEDIDAS

DIAGNOSTICO

Conector (A) desconectado
Contacto puesto
A velocidad motor de arranque

+ alimentación módulo
punto (1) y masa vehículo
(voltímetro) $> 9,5$ voltios

M
A
L

- Controlar tensión batería.
- Cargar batería.
- Verificar cableado alimenta-
ción.

BIEN

Conector (A) desconectado
Contacto cortado

Masa conector
punto (2) y masa vehículo
(ohmmetro) 0Ω

M
A
L

Verificar cableado masa módulo

BIEN

Conector (A) desconectado
Contacto cortado

Alimentación bobina
punto (6) y 11
ohmmetro 0Ω

M
A
L

Cambiar el módulo electrónico

BIEN

Conector (A) conectado
Contacto puesto

Bloque empalme (A)
punto (6) y masa vehículo
(voltímetro) $> 9,5$ voltios

M
A
L

Mover el conjunto (A);
si sigue mal, verificar
las uniones entre los bornes
bobina y los contactos.
Si mal, cambiar el
bloque (A).

BIEN

Conector (B) desconectado
Contacto cortado

Resistencia captador
punto (4) y (5)
ohmmetro $200 \Omega \pm 50 \Omega$

M
A
L

Cambiar el captador magnético.

BIEN

CONDICIONES

MEDIDAS

DIAGNOSTICO

Bloques empalmes (A) y (B)
conectados; bobina extraída.
A velocidad motor de arranque

Bobina extraída
Contacto cortado

Bobina extraída
Contacto cortado

Conector (A) desconectado
Contacto cortado

Distancia captador/
Volante motor
(cala) $1 \text{ mm} \pm 0,5$

M
A
L

Cambiar el captador

BIEN

Poner una lámpara testigo
en (8) y (9) (desconectados).
A velocidad motor de arranque,
ésta debe parpadear

M
A
L

Cambiar el módulo

BIEN

Resistencia secundaria
bobina de alta tensión
puntos (7) y (12)
óhmetro 2000 a 12000 Ω

M
A
L

Cambiar la bobina
de alta tensión

BIEN

Resistencia secundaria
bobina de alta tensión
puntos (6) y (7)
óhmetro 0,4 a 0,8 Ω

M
A
L

BIEN

Aislamiento cuenta-vueltas
puntos (2) y (3)
óhmetro 20 k Ω

M
A
L

Efectuar reparación cableado o
cuenta-vueltas

BIEN

Si no hay alta tensión: cambiar el módulo electrónico

ARRANQUES DIFÍCILES, PERO SIN ANOMALIAS CON EL MOTOR EN MARCHA

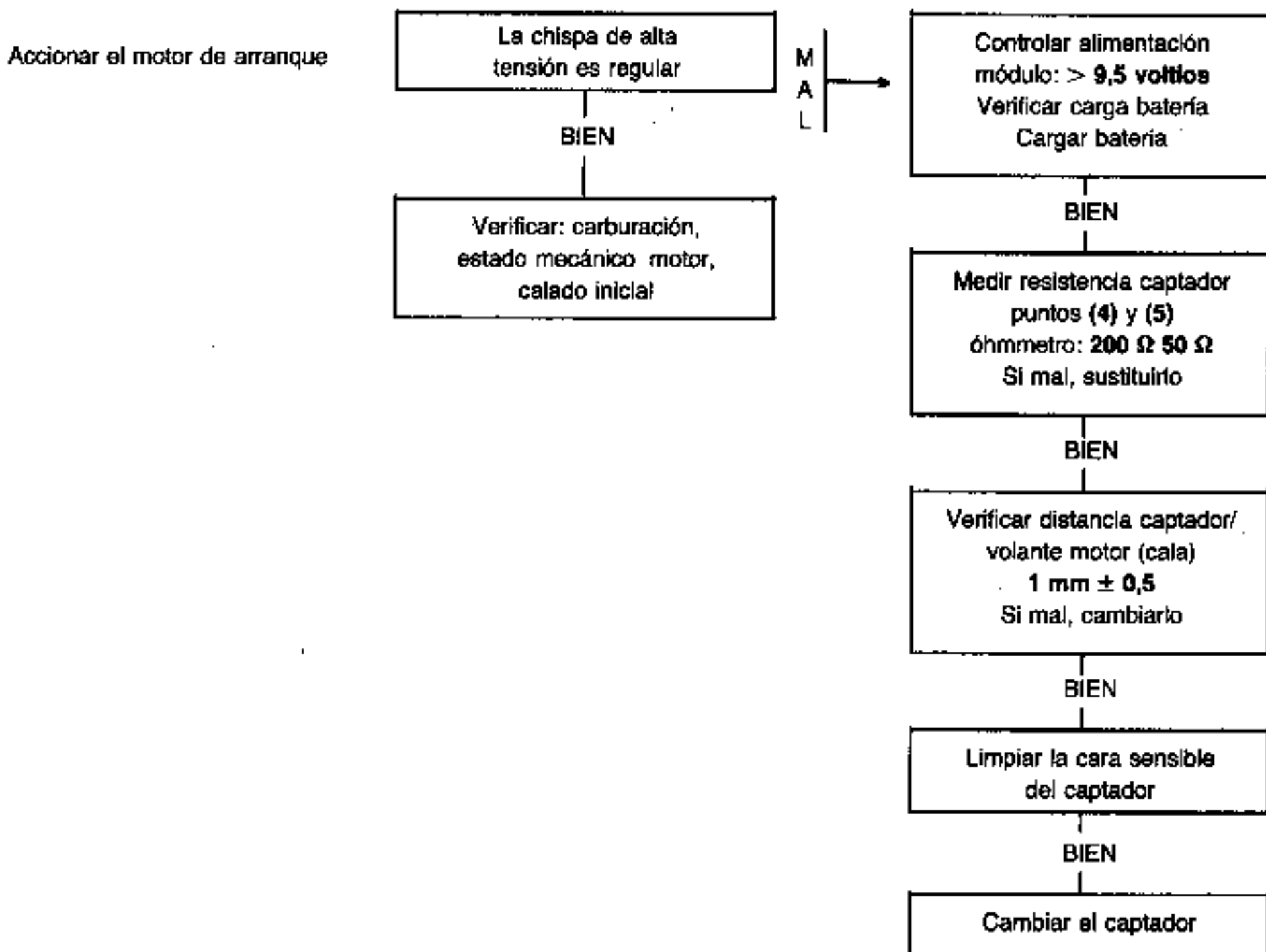
Verificar visualmente o con aparato de control:

- bujías,
- cables de bujías,
- cabeza distribuidor,
- cable alta tensión bobina.

Control de la alta tensión a velocidad motor de arranque:

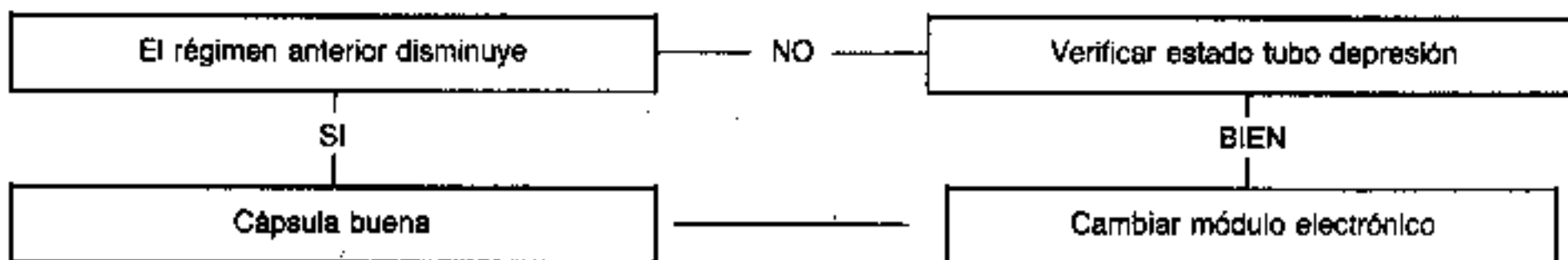
- desconectar el cable alta tensión, lado cabeza de distribuidor,
- poner el cable a 2 cm del bloque motor.

NOTA: NO TOCAR EL MODULO ELECTRONICO CON LA ALTA TENSION

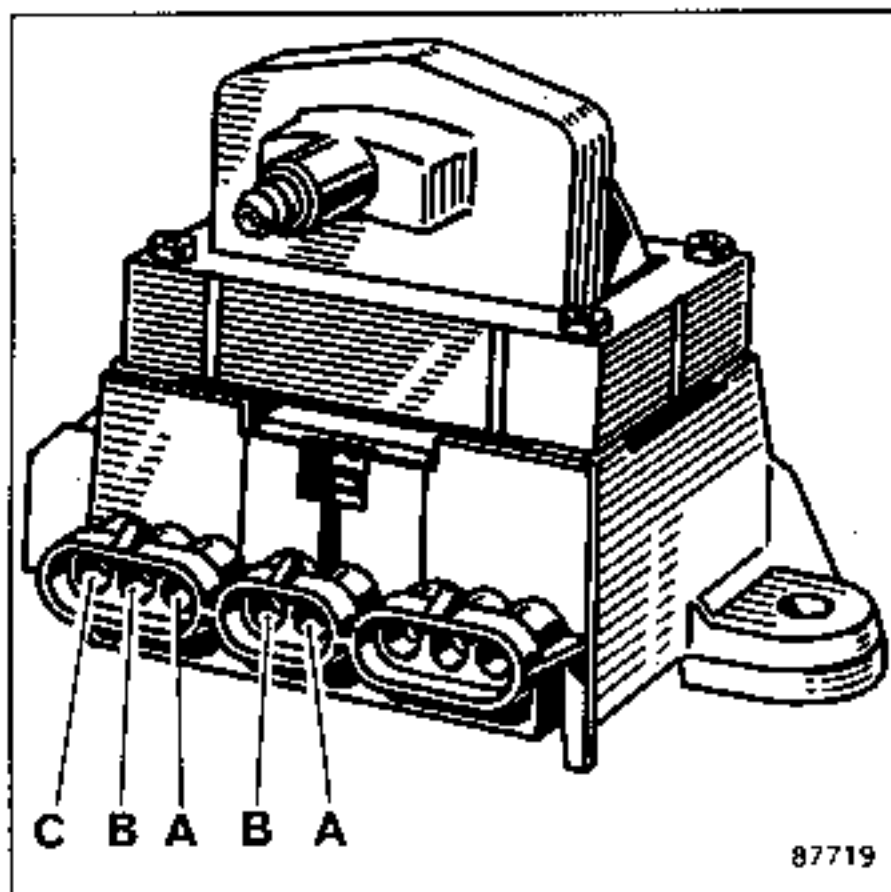


CONTROL ESTADO MECANICO CAPSULA DE DEPRESION

- estabilizar el motor a 3000 r.p.m.
- desconectar el tubo de depresión de la cápsula.



El cajetín de inyección posee las curvas de avance de encendido y envía una señal de mando (5 voltios) al módulo de potencia de encendido.



Conector 3 vías

- A + batería
- B Masa
- C Cuenta-vueltas

Conector 2 vías

- A Masa de mando
- B Señal de mando

Vehículo		Motor	AC	CHAMPION	EYQUEM	Reglaje (mm)
BCSF	400	C1C	C42 CXLS	N281 YC	C52 LS	0,75 a 0,85
BCSF	401	C1E	C42 CXLS	N281 YC	C52 LS	0,75 a 0,85
BCF	402	C1J	—	N281 YC	C52 LS	0,75 a 0,85
BC	403	C2J	C42 CXLS	N281 YC	C52 LS	0,75 a 0,85
C	405	C1J	—	N3G	805 LP	0,6 a 0,7
BCF	407	C3J	—	RN12 YC	—	0,75 a 0,85
BC	408	F3N	—	RN9 YC	—	0,75 a 0,85
C	409	F3N	C41 CXLS	N6 YC	C82 LS	0,75 a 0,85
BCS	40F	C1G	C42 CXLS	N281 YC	C52 LS	0,75 a 0,85
BC	40G	F2N	C41 CXLS	N279 YC	C82 LS	0,75 a 0,85
BCF	40H	C1E	C42 CXLS	N281 YC	C52 LS	0,75 a 0,85
BCF	40M	C2J	C42 CXLS	N281 YC	C52 LS	0,75 a 0,85
BC	40J	C2J	C42 CXLS	N281 YC	C52 LS	0,75 a 0,85
BCFS	401(S)	C1E	C42 CXLS	N281 YC	C52 LS	0,75 a 0,85
BC	40K	F2N	C41 CXLS	N279 YC	C82 LS	0,75 a 0,85

(S) = Suiza

DETECTOR DE PICADO
(sobre el valor de partida)

Funcionamiento

Cuando el cajetín recibe una información del detector de picado, modifica el avance.

Control

Con el motor al ralentí conectar un controlador de avance.

Mediante una barra de bronce, golpear ligeramente (con golpes repetidos) en la culata cerca del captador.

El avance debe caer.

ATENCIÓN: No golpear en el captador.

CONTROL DEL PREOSTATO DE SEGURIDAD DE LOS C405

Extraer el aparato.

Empalmarlo con el útil Mot. 1014.

Conectar un óhmmetro.

Aplicar una presión creciente.

P = Inferior a 1000 mbares

R = ∞

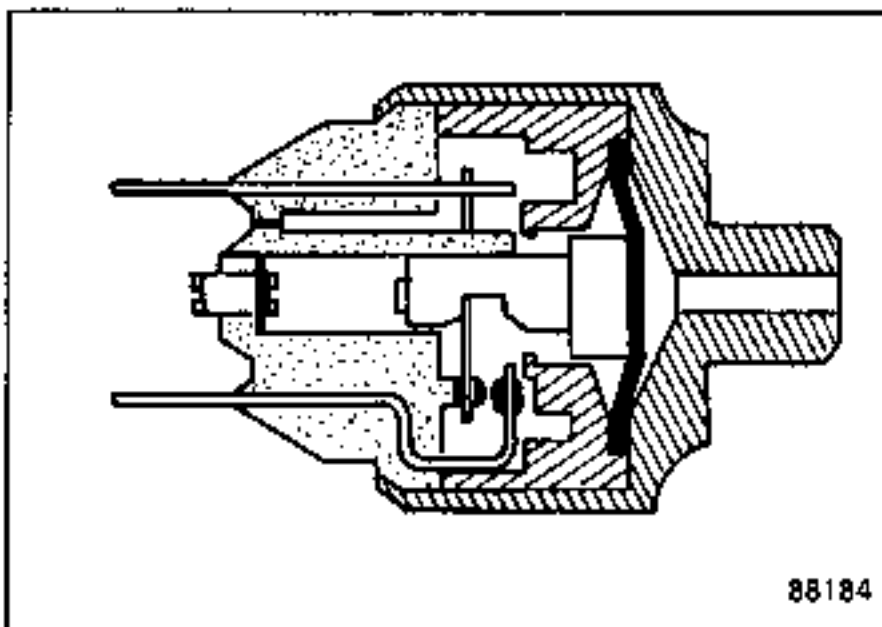
P = Superior a 1100 a 1200 mbares

R = 0 Ω

Dejando caer la presión (a título indicativo).

P = 900 mbares

R = ∞



La inyección monopunto Bendix o Rénix que montan los **B, C, F 407** y **B, C 408** se caracteriza por:

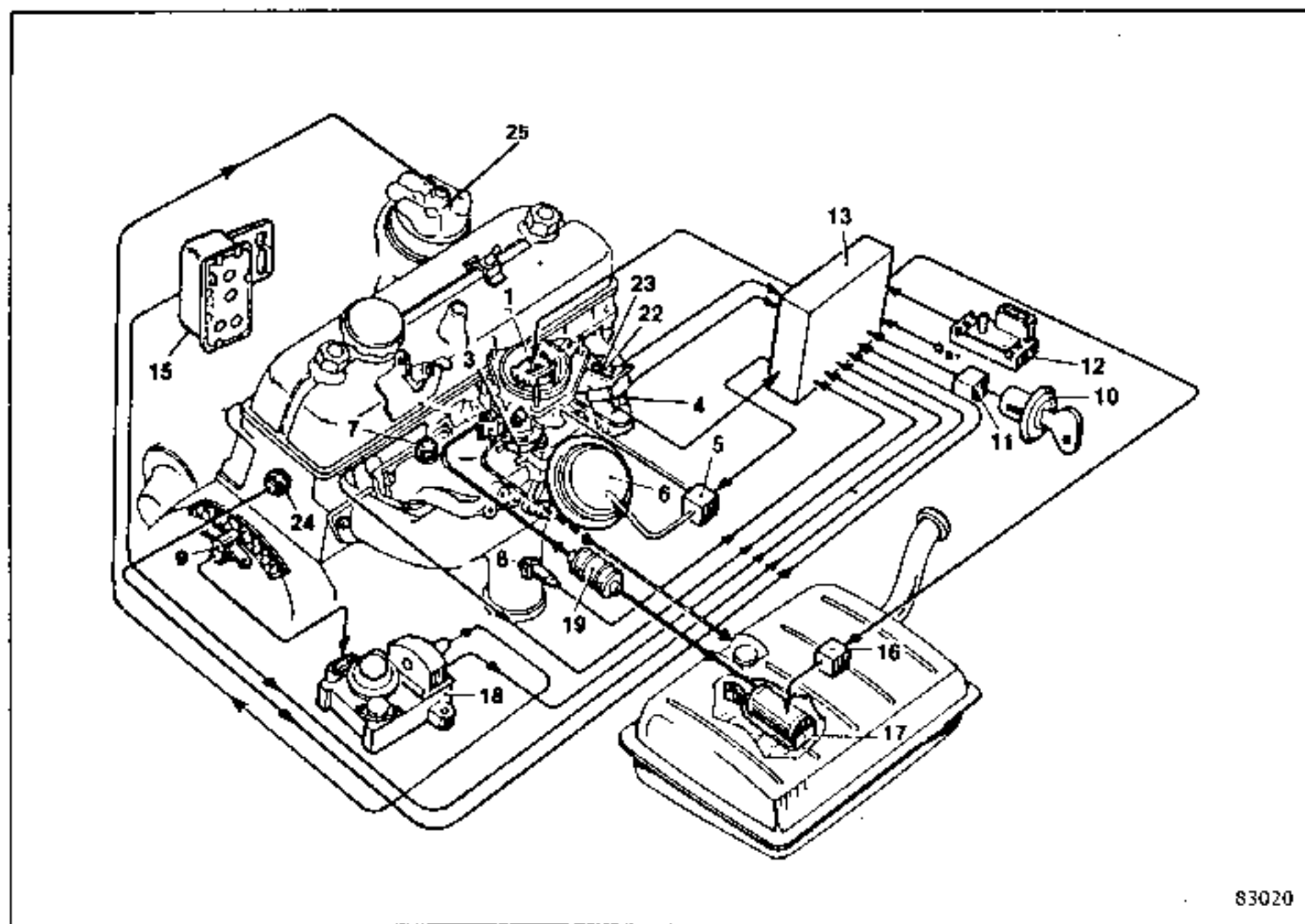
- el calculador, que en el caso de la inyección Rénix dirige la inyección y el encendido; la regulación del punto de avance se hace gracias a un detector de picado fijado en la culata, entre los cilindros 2 y 3, lado rampa de encendido; en el caso de la inyección Bendix el calculador no dirige el encendido, que no está asistido por un detector de picado,
- el calculador está situado en el habitáculo, bajo la guantera.
- los relés de inyección están situados en el habitáculo, bajo la guantera, junto a la pletina de servicios,
- el captador de temperatura de aire o de mezcla carburada está fijado al colector de admisión,
- el captador de agua o de líquido de refrigeración está fijado a la cara trasera de la culata (Motor **C3J A 700**) o sobre el colector de admisión (Motor **F3N**),
- el captador de temperatura del colector de admisión está montado en contacto con el colector de admisión (Motor **C3J B 702**),
- el captador de presión absoluta, la toma de diagnóstico, están montados en el salpicadero del vehículo (**C3J B 702** y **F3N**),
- las tomas de diagnóstico (Motor **C3J A 700**) están montadas por debajo del módulo de encendido, sobre el salpicadero del vehículo,
- la regulación del ralenti se hace por un electromotor, montado sobre la caja-mariposa,
- el control de la inyección monopunto Bendix (**C3J A 700**) se hace mediante un multímetro en las tomas **D1** y **D2**,
- el diagnóstico de la inyección Rénix se hace con la maleta **XR25** equipada de la cassette última edición: la emisión de salvado de diagnóstico es permanente y las averías fugitivas no son memorizadas,
- el testigo de inyección del cuadro de instrumentos no es funcional con este tipo de inyección.

Características de los diferentes captadores:

Tipo de captador	Motor					
Temperatura de agua o líquido de refrigeración	C3JA 700	Temperatura °C	0°	25°	80°	100°
		Resistencia kΩ	31 a 35	9,70 a 10,3	1,16 a 1,35	0,63 a 0,74
Temperatura agua o líquido de refrigeración	F3N	Temperatura 0°C	4°	20°	70°	100°
		Resistencia Ω	7500	3400	450	185
Temperatura de aire o de mezcla carburada	C3J F3N	Temperatura °C	4°	20°	70°	100°
		Resistencia Ω	7500	3400	450	185
Temperatura del colector de admisión (contacto directo)	C3JB 702	Temperatura °C	4°	20°	70°	100°
		Resistencia Ω	7500	3400	450	185

- la sonda de oxígeno está montada sobre el colector de escape por encima de la brida de fijación del tubo de descenso.

Esquema de implantación de los elementos de la inyección monopunto Bendix.



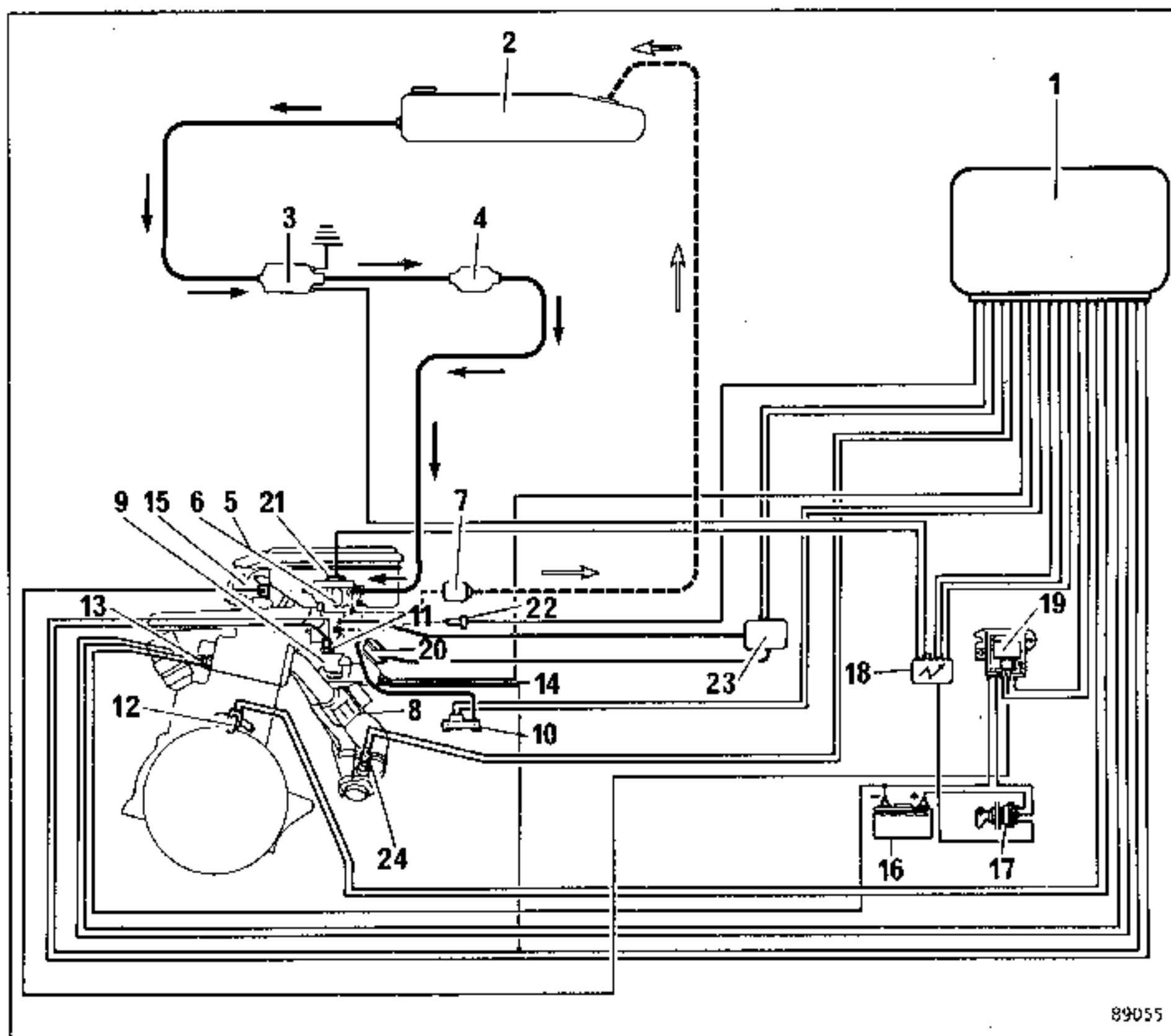
83020

1. Inyector
3. Regulador de presión
4. Motor de mando del ralenti
5. Electroválvula de recirculación de los gases de escape
6. Válvula de recirculación de los gases de escape
7. Captador de temperatura de mezcla carburada en la tubería
8. Sonda de oxígeno
9. Captador de velocidad
10. Contador de encendido/arranque
11. Relé de alimentación
12. Captador de presión absoluta de la tubería

13. Calculador electrónico
15. Relé motor de arranque
16. Relé de la bomba de carburante
17. Bomba de carburante (bajo depósito, en esquema)
18. Módulo de encendido electrónico
19. Filtro de carburante en serie
22. Contactor de mariposa de gases (ralenti)
23. Contactor de la mariposa de gases (plena carga)
24. Captador (líquido de refrigeración)
25. Distribuidor de alta tensión

Esquema de implantación de los elementos de inyección monopunto Rénix.

B.C.F. 407, B.C.408



89055

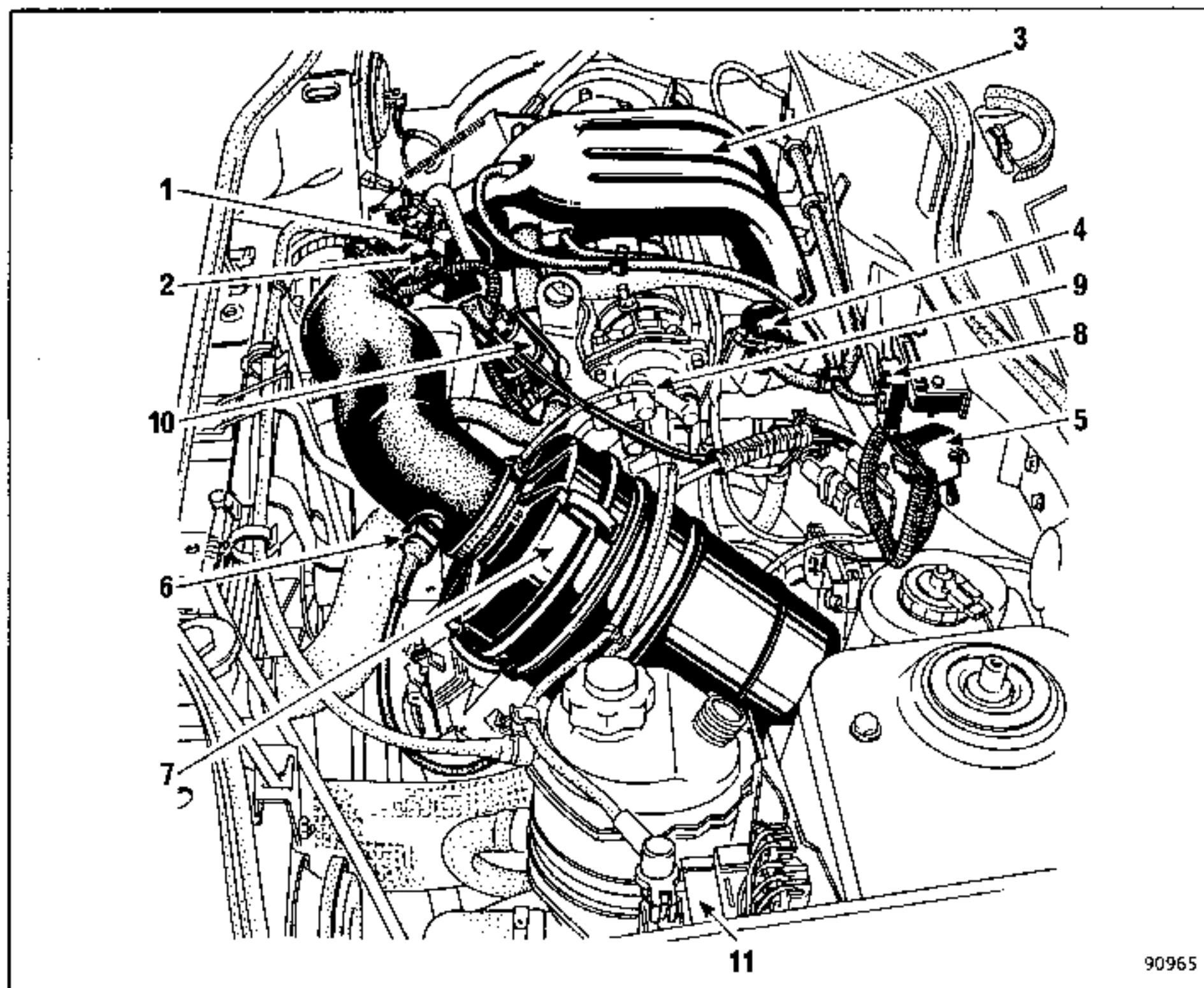
1. Calculador
2. Depósito de carburante
3. Bomba eléctrica de carburante
4. Filtro de carburante
5. Filtro de aire
6. Caja mariposa
7. Regulador de presión
8. Colector escape
9. Colector admisión
10. Captador de presión absoluta
11. Captador de temperatura de mezcla carburada
12. Captador de velocidad
13. Detector de picado (B, C408)

14. Captador temperatura de agua (B, C408) o captador temperatura del colector de admisión (B, C, F407)
15. Distribuidor alta tensión
16. Batería
17. Contactor encendido-motor de arranque
18. Conjunto de relés
19. Módulo potencia encendido
20. Válvula E.G.R.
21. Inyector
22. Contactor (Plena carga-Pie levantado)
23. Electroválvula de mando de la recirculación de gases de escape y de la purga del circuito anti-evaporación
24. Sonda de oxígeno

- es el calculador quien dirige la inyección y el encendido; la regulación del punto de avance al encendido se hace gracias a un detector de picado fijado a la culata, entre los cilindros 2 y 3, bajo el repartidor de aire, lado rampa de encendido,
- el calculador está situado en el habitáculo, bajo la guantera,
- los relés de inyección están situados en el habitáculo, bajo la guantera, junto a la pletina de servicios,
- la sonda de agua está fijada a la culata, cerca del decantador de aceite y de la válvula de regulación de régimen de ralentí,
- la sonda de aire está fijada a la boca de entrada de aire,
- el captador de presión absoluta y la toma de diagnóstico están montados en el salpicadero del vehículo,
- la válvula de regulación de régimen de ralentí está fijada a la culata,
- la sonda de oxígeno o sonda lambda se monta atomillada al colector de escape por encima de la brida de fijación del tubo de descenso,
- las características de las sondas de aire y de agua son idénticas,
- el diagnóstico de la inyección multipuntos regulada Rénix es idéntico a la de la inyección Rénix monopunto: la emisión del salvado de diagnóstico es permanente y las averías fugitivas no son memorizadas,
- el testigo de inyección del cuadro de instrumentos no es funcional con este tipo de inyección.

Captador de temperatura de agua	Temperatura °C	20°	80°	90°
	Resistencia Ω	283 a 297	383 a 397	403 a 417
Captador de temperatura de aire	Temperatura °C	0°	20°	40°
	Resistencia Ω	254 a 266	283 a 297	315 a 329

MOTORES F3N 702



1. Caja-mariposa
2. Contactor pie levantado-plena carga
3. Repartidor de admisión
4. Regulador presión de gasolina
5. Toma de diagnóstico
6. Captador de temperatura de aire

7. Filtro de aire
8. Captador de presión absoluta
9. Repartidor de encendido
10. Válvula de regulación de régimen de ralentí
11. Módulo de potencia de encendido

90965

Nota:

La aplicación de este plan de búsqueda de averías supone que el motor está en buen estado y que el equipo eléctrico ha sido controlado y, en su caso, reparado.

Síntomas

1. El motor no arranca o arranca mal
2. El motor arranca y después se para
3. Ralentí del motor irregular
4. Mala aceleración del motor
5. Fallos del motor a todos regímenes
6. Consumo de carburante muy elevado
7. Falta de potencia del motor
8. Valor de C.O. muy alto al ralentí (> 0,5 %)
9. Valor de C.O. muy bajo al ralentí
10. El motor pica
11. Régimen de ralentí muy alto
12. Régimen de ralentí muy bajo; el motor se cala

Remedio-Control											
Causa											
											Controlar que hay tensión de alimentación.
											Controlar la presión de gasolina. ¿El conjunto de relés y la bomba de carburante tienen tensión? Si es así, sustituir la bomba de carburante.
											Controlar el calado del contactor o sustituir si es defectuoso.
											Verificar estanqueidad colector admisión de los órganos fijados en él y de todas las uniones por flexibles.
											Verificar la alimentación del inyector desconectándolo: el motor debe calarse.
											Controlar la presión, el filtro, los conductos de carburante y el regulador de presión. Controlar el captador, sustituirlo si es necesario.
											Conducto retorno carburante, obstruido o aplastado. Regulador de presión defectuoso.
											Controlar el funcionamiento del motor, si es defectuoso sustituirlo.
											Verificar el circuito eléctrico, la conformidad del calculador, si es defectuoso o no conforme sustituirlo.
											Verificar la estanqueidad de la válvula E.G.R., la electroválvula y los circuitos neumáticos.
											Verificar el circuito de refrigeración, el encendido, el circuito de alimentación, el contactor plena carga, la regulación de riqueza.
											Verificar regularidad y conformidad de las muescas u orificios del volante.

Síntomas

1. El motor no arranca o arranca mal
2. El motor arranca y después se para
3. Ralentí del motor irregular
4. Mala aceleración del motor

5. Fallos del motor a todos los regímenes
6. Consumo de carburante muy elevado
7. Falta de potencia del motor
8. Valor de C.O. muy alto al ralentí ($> 0,5 \%$)
9. Valor de C.O. muy bajo al ralentí
10. El motor pica.
11. Régimen de ralentí muy alto
12. Régimen de ralentí muy bajo (el motor se cala)

Nota:

La aplicación de este plan de búsqueda de averías supone que el motor está en buen estado y que el equipo eléctrico ha sido controlado y, en su caso reparado.

												Causa	Remedio-Controles
												Captador de temperatura de agua o de admisión defectuoso.	Controlarlo, sustituir si es necesario.
												Contacto plena carga.	Sustituirlo, si es necesario.
												Contacto ralentí defectuoso. Sonda de oxígeno defectuosa. Presión de gasolina insuficiente.	Controlar su reglaje, sustituir si es necesario. Sustituir si es necesario. Controlar el circuito de alimentación.
												Captador de presión defectuoso.	Controlar el tubo que lo une al colector de admisión. Control eléctrico del captador (+ 5 voltios)
												Captador de velocidad defectuoso.	Controlar su resistencia y el entrehierro.
												Módulo de potencia de encendido defectuoso.	Verificar alimentación módulo y resistencia bobina.
												Captador de temperatura de mezcla carburada.	Controlar su resistencia.
												Captador de temperatura del colector de admisión.	Medir la resistencia.
												La mariposa no se cierra.	Liberar la mariposa, ajustar las varillas del acelerador, después reglar la mariposa.
												La mariposa no se abre completamente.	Reglar el mando del acelerador.
												Mala masa central, contactos de conectores defectuosos.	Controlar las conexiones.
												Haz de cables y conexiones cortados.	Eliminar el corte.
												Calculador electrónico defectuoso.	Proceder al control completo antes de sustituir el calculador electrónico.

Nota:

La aplicación de este plan de búsqueda de averías supone que el motor está en buen estado y que el equipo eléctrico ha sido controlado y, en su caso, reparado.

Síntomas

1. El motor no arranca o arranca mal
2. El motor arranca y después se para
3. Ralentí del motor irregular
4. Mala aceleración del motor
5. Fallos del motor a todos regímenes
6. Consumo de carburante muy elevado
7. Fuga de potencia del motor
8. Valor de C.O. muy alto al ralentí (> 0,5 %)
9. El motor pica
11. Régimen de ralentí muy alto

11. Régimen de ralentí muy bajo; el motor se cala

Causa											Remedio-Controles
											Controlar que hay tensión de alimentación.
											Controlar la presión de gasolina. ¿El conjunto de relés y la bomba de carburante tienen tensión? Si es así, sustituir la bomba de carburante.
											Controlar el calado del contactor o sustituir si es defectuoso.
											Verificar estanqueidad del colector de admisión de los órganos fijados en él y de todas las uniones por flexibles.
											Verificar los impulsos de los inyectores por palpado, eliminación de alimentación eléctrica (calda de régimen).
											Controlar la presión, el filtro, los conductos de carburante y el regulador de presión y la bomba. Controlar el captador, sustituirlo si es necesario.
											¿El tubo que une el regulador de presión al colector de admisión está conectado? Conducto de retorno del carburante obstruido o aplastado. Regulador de presión defectuoso.
											Controlar el funcionamiento de la válvula, si es defectuosa sustituir. Controlar captador de agua, sustituirlo si es necesario. Regular o sustituir el contactor.
											Verificar el circuito eléctrico, la conformidad del calculador, si es defectuoso o no conforme sustituirlo.
											Verificar el circuito de refrigeración, el circuito de alimentación, el contactor plena carga, la regulación de riqueza.
											Controlar el captador de aire, sustituirlo si es necesario.
											Verificar regularidad y conformidad de las muescas u orificios del volante.

Nota:

La aplicación de este plan de búsqueda de averías supone que el motor está en buen estado y que el equipo eléctrico ha sido controlado y, en su caso, reparado.

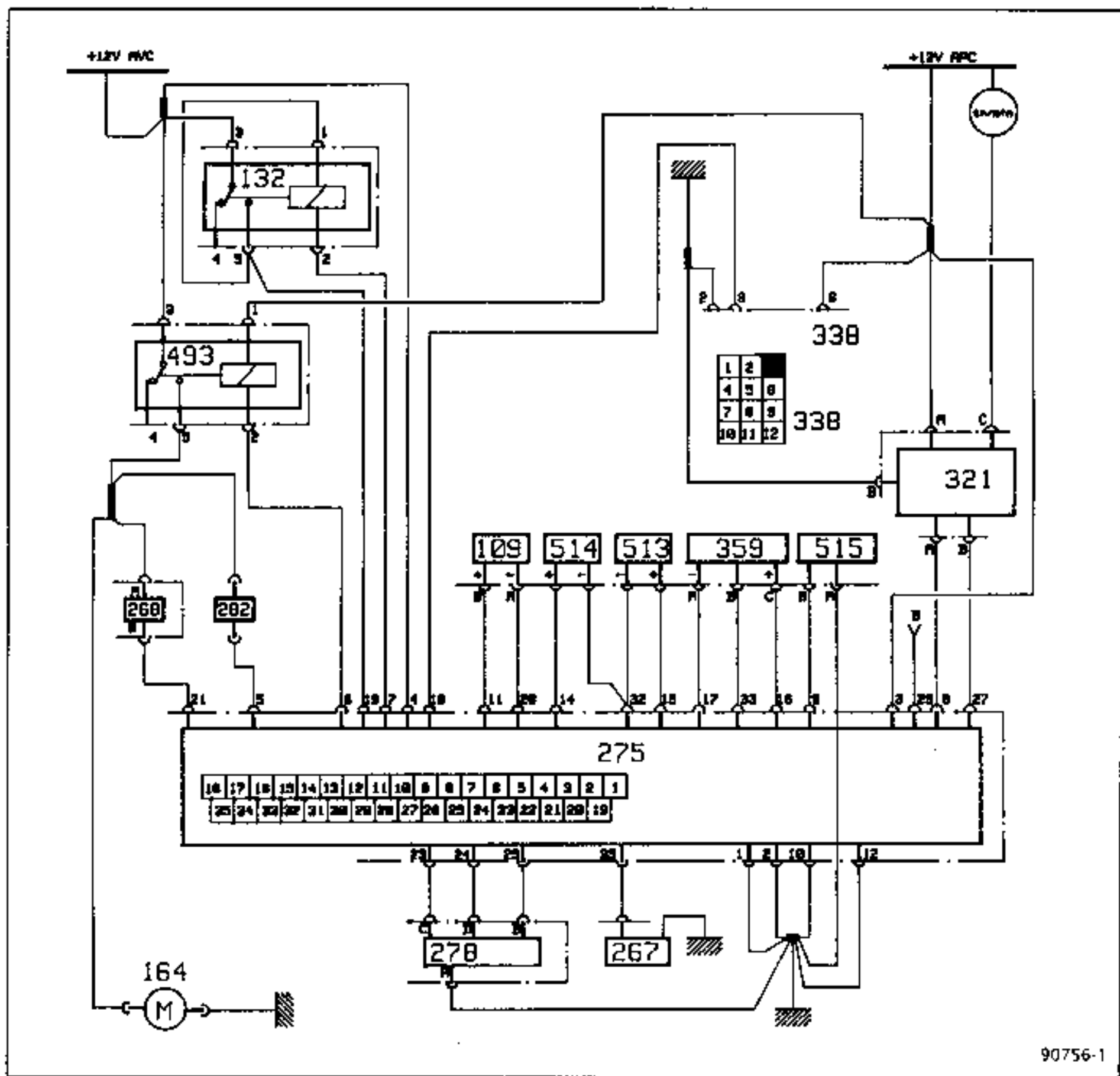
Síntomas

1. El motor no arranca o arranca mal
2. El motor arranca y después se para
3. Ralentí del motor irregular
4. Mala aceleración del motor
5. Fallos del motor a todos regímenes
6. Consumo de carburante muy elevado
7. Fuga de potencia del motor
8. Valor de C.O. muy alto al ralentí (> 0,5 %)
9. El motor pica
10. Régimen de ralentí muy alto
11. Régimen de ralentí muy bajo; el motor se cala

											Causa	Remedio-Control
											Contactor plena carga defectuoso. Contactor de ralentí defectuoso. Sonda de oxígeno defectuosa. Presión de gasolina.	Sustituirlo, si es necesario tras control. Sustituirlo, si es necesario tras control. Sustituirlo, si es necesario. Controlarla, verificar circuito si es necesario.
											Captador de presión defectuoso.	Controlar el tubo que lo une al colector de admisión. Control eléctrico del captador (+ 5 voltios).
											Captador de velocidad defectuoso.	Controlar su resistencia y el entrehierro.
											Módulo potencia de encendido defectuoso.	Verificar alimentación módulo y resistencia bobina.
											Captador de aire defectuoso.	Controlar su resistencia y su circuito.
											Sonda temperatura de agua en el motor defectuosa.	Medir la resistencia y su circuito.
											La mariposa no se cierra.	Liberar la mariposa, ajustar la varilla del acelerador, después reglar la mariposa.
											La mariposa no se abre completamente.	Reglar el mando del acelerador.
											Mala masa central, contactos de los conectores defectuosos.	Controlar las conexiones.
											Haz de cables y conexiones cortados.	Eliminar el corte.
											Calculador electrónico defectuoso.	Proceder a los controles completos de los circuitos eléctricos de la inyección antes de sustituir el calculador electrónico.

ESQUEMA FUNCIONAL MOTOR C3JB702

Las referencias corresponden al repertorio general de los órganos eléctricos.
Cada órgano eléctrico posee su propia referencia, lo que permite identificarlo en los esquemas.



90756-1

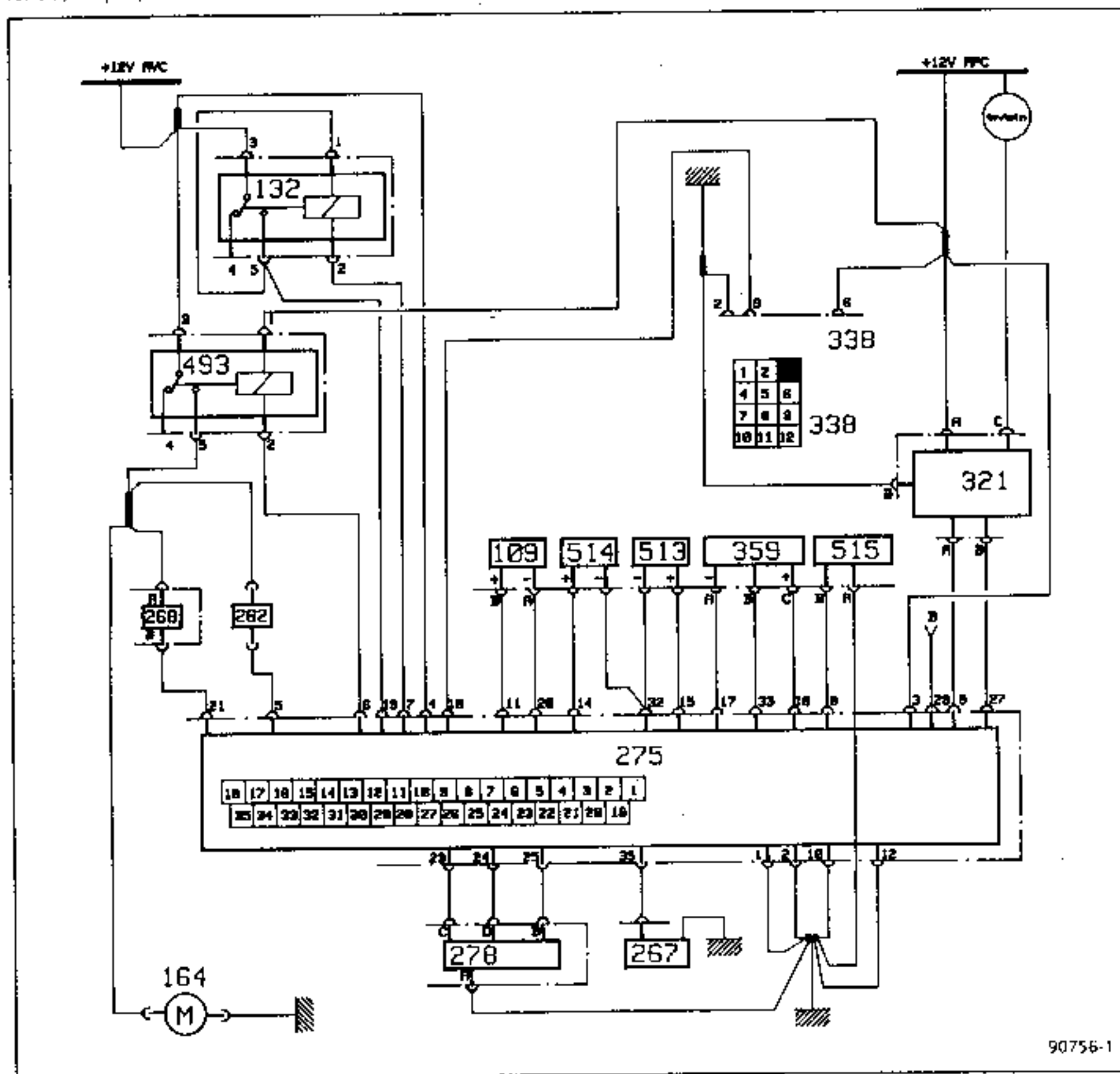
REPERTORIO DE LOS ORGANOS

- 109. Captador volante
- 132. Relé inyección
- 164. Bomba de gasolina
- 267. Sonda de oxígeno
- 268. Inyector
- 275. Calculador
- 278. Regulación de ralenti por electromotor
- 282. Electroválvula de mando de la recirculación de los gases (E.G.R.) y de purga del cánister
- 321. Bobina de encendido
- 338. Toma de diagnóstico

- 359. Captador de presión absoluta
- 493. Relé bomba de gasolina
- 513. Captador temperatura de agua o del colector de admisión
- 514. Captador de temperatura de aire o de mezcla carburada
- 515. Contactor plena carga
- Conectores
- r.p.m. Cuenta-vueltas
- + APC. + después de contacto
- + AVC. + antes de contacto
- B. Información motor de arranque
- NOTA: 2 cables en la conexión N.º 5 del relé 132.

ESQUEMA FUNCIONAL MOTOR C3J E 760

Las referencias corresponden al repertorio general de los órganos eléctricos. Cada órgano eléctrico posee su propia referencia, lo que permite indentificarlo en los esquemas.



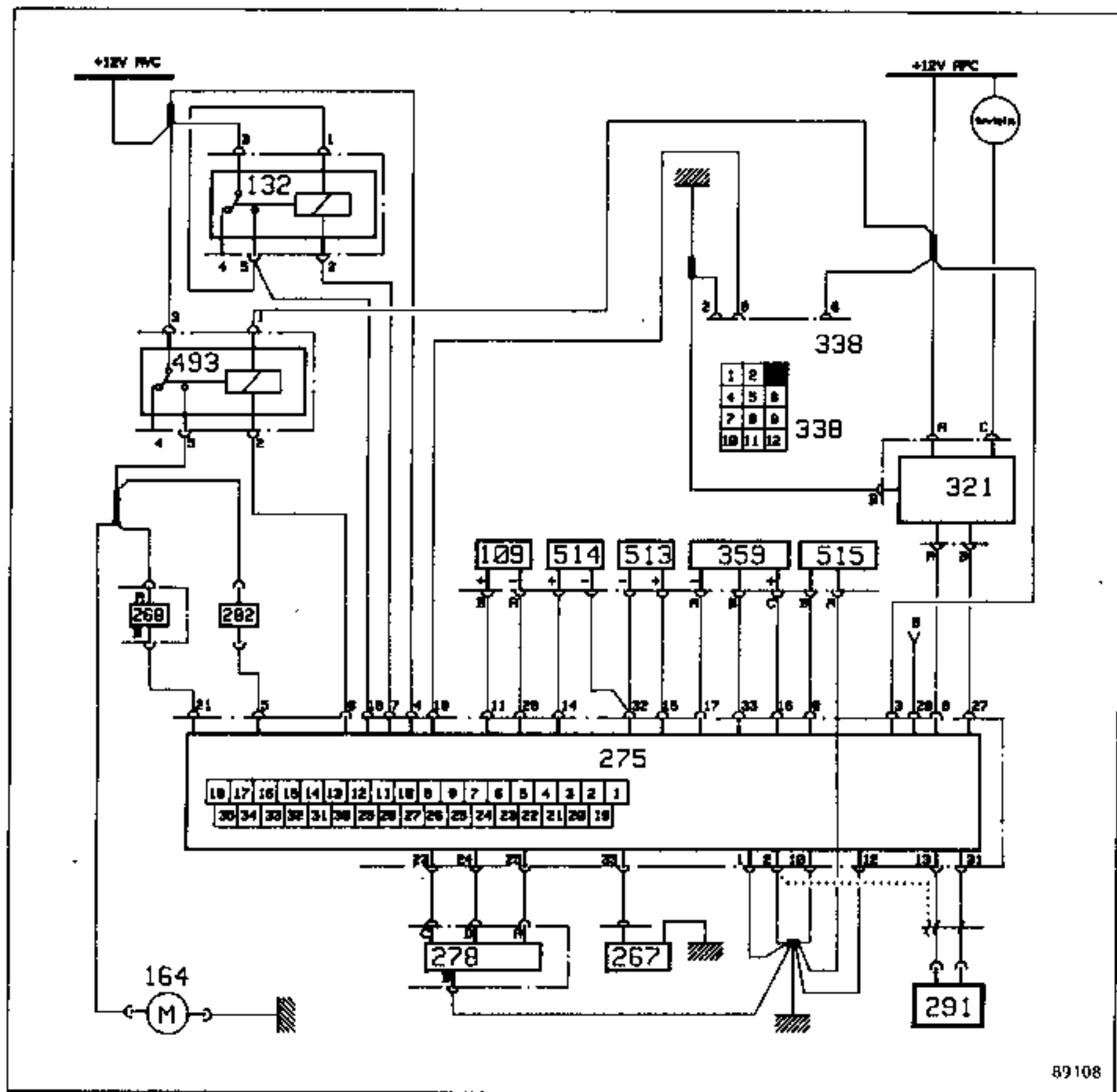
REPERTORIO DE LOS ORGANOS

- 109. Captador volante
- 132. Relé inyección
- 164. Bomba de gasolina
- 267. Sonda de oxígeno
- 268. Inyector
- 275. Calculador
- 278. Regulación de ralenti por electromotor
- 282. Electroválvula de mando de la recirculación de gases (E.G.R.) y de purga del cánister
- 321. Bobina de encendido
- 338. Toma de diagnóstico

- 359. Captador de presión absoluta
- 493. Relé bomba de gasolina
- 513. Captador temperatura del colector de admisión
- 514. Captador temperatura de aire o de mezcla carburada
- 515. Contactor plena carga
- Conectores
- r.p.m. Cuenta-vueltas
- + APC. + después de contacto
- + AVC. + antes de contacto
- B. Información motor de arranque
- NOTA: 2 cables en la conexión N.º 5 del relé 132

ESQUEMA FUNCIONAL **MOTORES F3N G 716 y F3N H 717**

Las referencias corresponden al repertorio general de los órganos eléctricos.
Cada órgano eléctrico posee su propia referencia, lo que permite identificarlo en los esquemas.



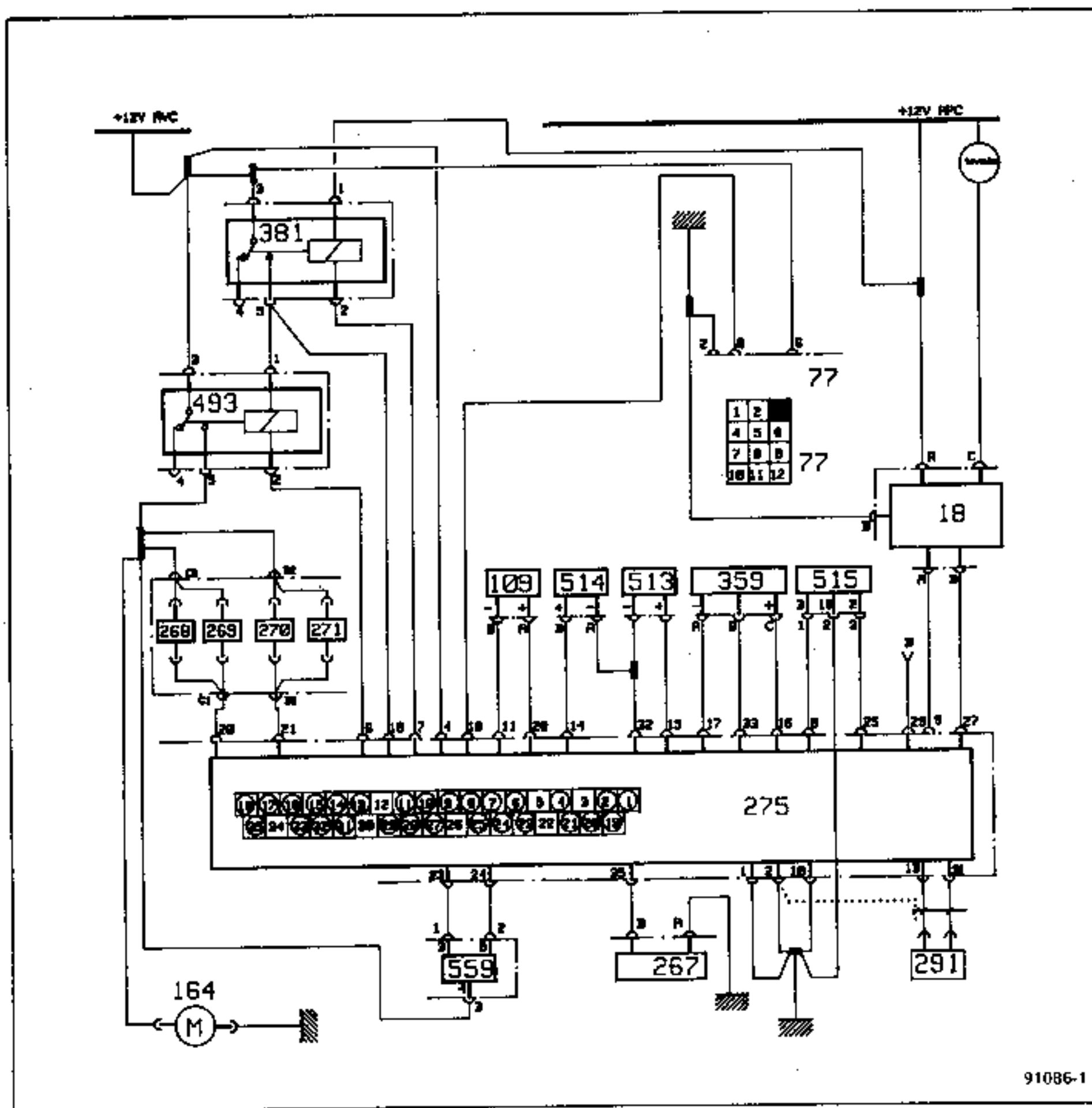
89108

REPERTORIO DE LOS ORGANOS

- 109. Captador volante
- 132. Relé inyección
- 164. Bomba de gasolina
- 267. Sonda de oxígeno
- 268. Inyector
- 275. Calculador
- 278. Regulación de ralenti por electromotor
- 282. Electroválvula de mando de la recirculación de gases (E.G.R.)
- 291. Detector de picado
- 321. Bobina de encendido

- 338. Toma de diagnóstico
- 359. Captador de presión absoluta
- 493. Relé bomba de gasolina
- 513. Captador temperatura de agua
- 514. Captador temperatura de aire
- 515. Contactor plena carga
- r.p.m. Cuenta-vueltas
- + APC. + después de contacto
- + AVC. + antes de contacto
- B. Información motor arranque
- C. Contacto punto neutro (Motor F3N H 717)

**ESQUEMA FUNCIONAL
MOTOR F3N J 702**



- 18. Módulo potencia de encendido (M.P.A.)
- 77. Base diagnóstico (vista por encima)
- 109. Captador volante
- 164. Bomba de gasolina (motor)
- 267. Sonda de oxígeno (o sonda Lambda)
- 268 y 271. Inyectores
- 275. Calculador de inyección y de encendido
- 291. Captador anti-picado
- 359. Captador de medida de presión
- 381. Relé de alimentación
- 493. Relé bomba de gasolina

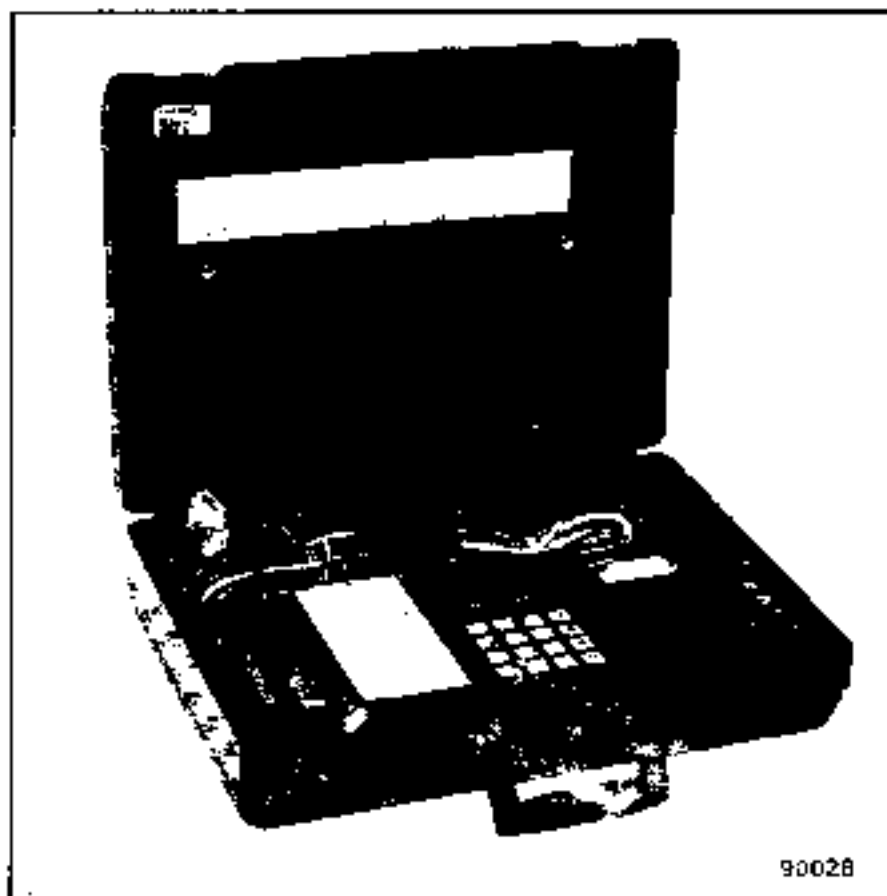
- 513. Captador temperatura de agua
- 514. Captador temperatura de aire
- 515. Captador contacto PL/PF
- 559. Electroválvula regulación régimen de ralentí
- Conectores
- A. Electroválvula de purga del sistema antievapaporación (cánister)
- B. Información motor de arranque
- r.p.m. Cuenta-vueltas

NOTA: 2 cables en las conexiones N.º 1 y 5 del relé 381.

UTILLAJE

Se ha desarrollado una maleta de control para sistemas de microprocesadores, la **XR 25**, quien conectada a la toma de diagnóstico permite un control y reparación rápida al informar del estado del calculador y de la mayor parte de sus periféricos. Ver **M.R. INJ. R (E)**, última edición para la inyección multipuntos Rénix y **M.R. INJ. MON** para la inyección monopunto Rénix.

Maleta XR 25



90028

PRECAUCIONES:

El calculador debe estar desconectado y no puede hacerse ningún control sobre el propio calculador.

En los controles eléctricos, con manipulaciones de voltímetro/óhmmetro o de uniones de terminales eléctricos, vigilar de no cometer errores en los marcados de los cables indicados en los esquemas de los cableados eléctricos.

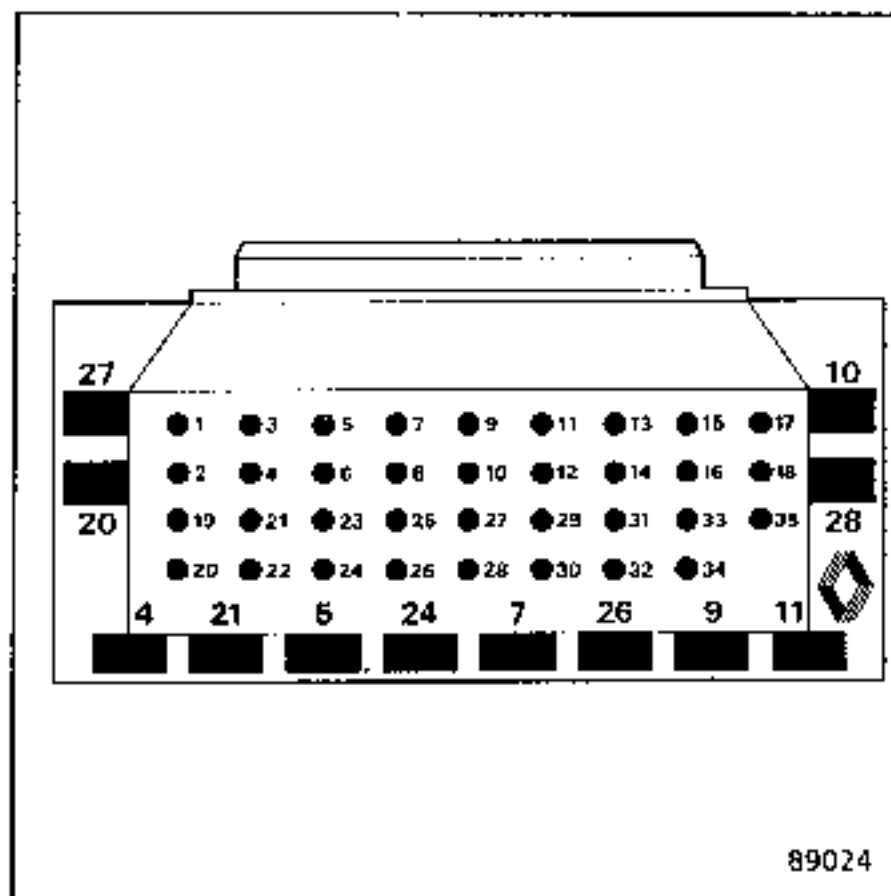
Un error de conexión podrá originar un deterioro de los componentes del sistema de inyección.

Control de estanqueidad del circuito de admisión

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

Asegurarse además del buen funcionamiento del contactor pie levantado-plena carga que puede provocar defectos similares.

Bornier M.S. 1048



89024

NOTA: si las informaciones obtenidas por la **XR 25** necesitan la verificación de continuidades eléctricas a partir del conector principal del sistema de inyección, la conexión de este útil al conector facilitará el acceso de las puntas de los palpadores a los diferentes contactos.

(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 del 1 al 35.)

CON XR 25

Dirigirse si es necesario, al plano de cableado del Manual de Reparación concerniente al tipo de inyección comprobada. Si una o varias líneas se encienden en la barra gráfica de la XR 25, dirigirse a los números correspondientes en la ficha de diagnóstico (las líneas 1, 7, 8 no pueden encenderse más que a la derecha de la barra gráfica).

Información diagnóstico	1	Encendido, motor parado: Bien, Si apagado: verificar cableado toma diagnóstico/ alimentación calculador/masas/calculador defectuoso.
Captador temperatura de aire	4	Si 4 (izquierda y derecha) encendido: cableado o captador en corto-circuito o cortado.
Captador temperatura de agua	5	Condiciones de control: 1) motor frío: Calentarlo. 2) motor caliente: antes del control cortar y después poner el contacto del vehículo. Si 5 ☐ ☐ Bien. Si 5 ☒ ☒ mal Verificar cableado/captador de agua OBSERVACION: Si motor frío (20°) 5 puede estar encendido, no decidir que el cableado o captador de agua están defectuosos: rehacer la prueba a una temperatura de agua superior a 20°.
Captador de presión	7	Verificar: conector/cableado/captador de presión. En pantalla central: valor de presión = presión barométrica motor parado (# 01)
Circuito Captador volante	8	Si se enciende o parpadea motor girando: verificar captador volante cableado/conector
Contactor de mariposa (*)	10	Pie levantado: Si apagado a derecha (o encendido a izquierda) verificar cableado o el contactor. Acelerador ligeramente pisado: 10 (izquierda y derecha) debe estar apagado. Si no, verificar cableado o contactor mariposa Acelerador a fondo: (prueba): 10 (izquierda) debe encenderse. Si no, verificar cableado o contactor de mariposa. (*) prueba motor parado o motor en marcha.
Sonda de oxígeno	13	Prueba motor caliente: 1) Si 13 apagado: motor insuficientemente caliente. 2) Si 13 izquierda encendido: sonda de oxígeno correcto. 3) Si 13 (izquierda y derecha) encendido: cableado/conector o sonda de oxígeno incorrecto.

Si las informaciones obtenidas por la XR25 necesitan la verificación de continuidades eléctricas a partir del conector principal del sistema de inyección, la conexión del bornier M.S. 1084 al conector facilitará el acceso de las puntas de los pal-padores a los diferentes contactos.

(El M.S. 1048 se compone de una base de 35 vías, solidaria de un circuito impreso en el que están repartidas 35 superficies de cobre y numeradas del 1 y 35)

CON XR 25

CONTROL DEL MODULO DE POTENCIA DE ALTA TENSION (MPA)

Prueba, únicamente con el motor frío.

Primer método:

Conexiones:

- desconectar el conector 2 vías del MPA y unir el borne señalado por **G** de la XR 25 al borne **B** de la base de 2 vías del MPA.

Verificar la presencia de chispas entre el cable secundario de alta tensión y el bloque motor (cable a 1 cm aproximadamente del bloque).

- presionar la tecla **G** de la XR 25 y en el teclado (generador de frecuencias) el número 0.

Segundo método

Control a velocidad de arranque con un kilo-voltímetro.

CONTROLES ANEXOS

Controles hechos con ausencia de anomalías en los test 1 - 2 - 3 y cuando el vehículo presenta problemas de funcionamiento.

Motor parado o Motor girando

D 03	# 01 Presión en mbares.	# 06 Velocidad motor: vueltas/minuto.
	# 02 Temperatura agua: grados.	# 13 Detector de picado (excepto motores C3J).
	# 03 Temperatura aire: grados.	# 14 Diferencia entre el ralenti impuesto por el calculador y el ralenti real del motor.
	# 04 Tensión batería: voltios.	(Inyección monopunto únicamente).

Ejemplos de lecturas según el número solicitado:

- # 01 Contacto puesto, motor parado, la presión leída es igual a la presión atmosférica.
- # 02 Contacto puesto, motor parado o girando, la temperatura leída debe ser próxima a la temperatura del agua del radiador.
- # 03 Contacto puesto, la temperatura indicada es la de la admisión de aire.
- # 04 El valor leído corresponde a la diferencia entre la velocidad de ralenti impuesta por el calculador y el ralenti real del motor.
Una diferencia inferior a 100 r.p.m. en más o en menos es aceptable.
Si el valor leído es superior a 100 r.p.m.: controlar el reglaje del micromotor que acciona la mariposa del carburador.

Con XR 25

VISUALIZACIONES LEIDAS EN AUSENCIA DE ANOMALIAS

Conectar la maleta XR 25 a la toma de diagnóstico del vehículo, y con la cassette última edición.

Contacto puesto.

Entrar en el teclado: **D 03**

Número de identificación del
calculador respecto al
vehículo

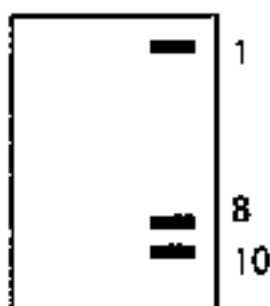


(Pantalla central de la XR 25)

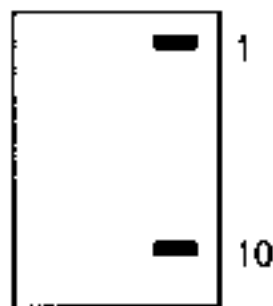
Número de código de inyección

- xxx** : 150 B,C,F 407 Inyección Rénix (C3J B 702 y C3J E 760)
xxx : 201 B,C 408 01 (F3N H 717)
xxx : 202 B,C 408 05 (F3N G 716)

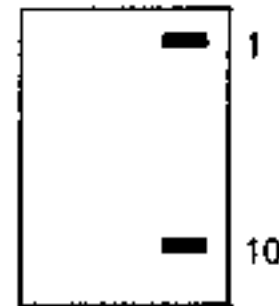
TEST 1 (Contacto puesto)



TEST 2 (Motor girando)



TEST 3 (Bajo la acción del motor de arranque en caso de que el vehículo no arranque)



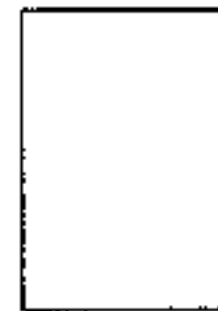
En los 3 test: **13** debe estar apagado, motor frío
(**13** debe encenderse después de unos **3 minutos** de funcionamiento del motor)



BIEN



BIEN



BIEN

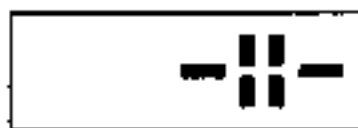
* **Contacto puesto** 1/8/10 están encendidos.
La línea **8** se enciende bajo la acción
del motor de arranque.

Casos de lecturas posibles en la pantalla central



1) Contacto puesto motor parado.

2) Contacto puesto motor girando (ausencia de averías), no hay transmisión de código diagnóstico.



1) Código diagnóstico no interpretado, verificar la conformidad del calculador respecto al vehículo.

2) En las funciones «controles anexos», cuadro de valor no interpretado.



1) Verificar la conformidad del calculador respecto al vehículo, pero interpretación posible del diagnóstico por la XR 25.

CON XR 25

Particularidades de la inyección monopunto en los motores **C3J** y **F3N**:

Regulación de ralentí por electromotor.

Regulación de riqueza por sonda de oxígeno.

Detección del picado (motores **F3N**).

Pilotado de la recirculación de los gases de escape y de la purga del circuito antie vaporación por electroválvula única.

No hay averías memorizadas.

En la barra gráfica de la **XR 25**, si una o varias líneas se encienden, ver el número correspondiente en la ficha diagnóstico.

85.A		
1 ☐	CODIGO PRESENCIA	TEST 1 CONTACTO PUESTO (MOTOR PARADO)
2 ☐	DIAG. CALCULADOR	
3 ☐	ALIMENTACION 5 VOLTIOS	
4 ☐	* CIRCUITO CAPT. AIRE	TEST 3 CONTROL A VELOCIDAD ARRANQUE (SI NO ARRANCA)
5 ☐	CIRCUITO CAPT. AGUA	
6 ☐	CIRC. POTENCIOMETRO CO	
7 ☐	SEÑAL CAPT. PRESION	TEST 2 MOTOR GIRANDO
8 ☐	CIRC. CAPTADOR VOLANTE	
9 ☐	ALIMENT. INYECTORES	
10 ☐	* CONTACTOS PL-PG	
FICHA DE INYECCION R CODIGO: D 03		
11 ☐	CAPTADOR VOLANTE	
12 ☐	* CAPTADOR PICADO	
13 ☐	* SONDA DE OXIGENO	
14 ☐	INFO. CLIMATIZACION	
Motor parado		
# 01 Presión en mb. # 03 Temp. aire: grados		
# 02 Temp. agua: grados # 04 Tens. bat.: voltios		
Motor girando		
# 06 Velocidad motor vueltas/minuto		
20 ☐	FUNCION MEMORIA	CODIGO 00

- Controles realizados.

CAPTADOR ANTIPICADO *

Motor al ralentí o Motor girando
hacer # 13.

Leer en la pantalla central:

El valor leído debe variar en función del régimen motor. Si siempre es inferior a 5: verificar el cableado y el captador antipicado.

- ★ Captador antipicado en motor **F3N**.

SECUENCIA DE CONTROL TEST 1

Contacto puesto motor parado
Leer los resultados de 1 a 7
Si apagados de 2 a 7: no hay anomalías

TEST 2

Motor girando
Leer los resultados de 1 a 14

CONTROLES ANEXOS (MOTORES GIRANDO)

- Contacto mariposa: **PL/PG**.
- Captador antipicado.
- Sonda de oxígeno.

CONTACTOR MARIPOSA

- ★ Motor girando: accionar el acelerador observando la línea 10

- ★ Puede hacerse con el motor parado

SONDA DE OXIGENO (MOTOR CALIENTE)

La línea 10 izquierda no debe estar encendida (no hacer el control con el motor en deceleración ya que 13 puede apagarse).

Casos posibles:

- 13 ☐ ☐: Defecto
- 13 ☐ ☐: Motor insuficientemente caliente
- 13 ☐ ☐: Sonda de oxígeno, esperar 30 segundos

NOTA: si la sonda ha sido desconectada antes de hacer un control, cortar el contacto del vehículo.

CON XR 25

PARTICULARIDADES DE LA INYECCION MULTIPUNTOS EN LOS MOTORES F3N J 702

Regulación de ralenti por válvula Bosch.
Regulación de riqueza por sonda de oxígeno.
Detección de picado.
Pilotado de la purga del circuito antie vaporación (según año, gama y países de comercialización).
No hay averías memorizadas.

En la barra gráfica de la XR 25, si una o varias líneas están encendidas, dirigirse al número correspondiente en la ficha diagnóstico.

85.A		
1 ☐	CODIGO PRESENCIA	TEST 1 CONTACTO PUESTO (MOTOR PARADO)
2 ☐	DIAG. CALCULADOR	
3 ☐	ALIMENTACION 5 VOLTIOS	
4 ☐	* CIRCUITO CAPT. AIRE	
5 ☐	CIRCUITO CAPT. AGUA	
6 ☐	CIRC. POTENCIOMETRO CO	
7 ☐	SEÑAL CAPT. PRESION	
8 ☐	CIRC. CAPTADOR VOLANTE	
9 ☐	ALIMENT. INYECTORES	
10 ☐	* CONTACTOS PL-PG	
FICHA DE INYECCION R CODIGO: D 03		TEST 3 CONTROL A VELOCIDAD ARRANQUE (SI NO ARRANCA)
11 ☐	CAPTADOR VOLANTE	
12 ☐	* CAPTADOR PICADO	
13 ☐	* SONDA DE OXIGENO	
14 ☐	INFO. CLIMATIZACION	
Motor parado # 01 Presion en m.h. # 02 Temp. agua: en grados		TEST 2 MOTOR GIRANDO
# 03 Temp. aire: grados # 04 Tension bat.: voltios		
Motor girando # 06 Velocidad motor: vueltas/minuto		
20 ☐	FUNCION MEMORIA	CODIGO 00

- Controles realizados.

CAPTADOR ANTIPICADO *

Motor al ralenti
hacer # 13.
Leer en la pantalla central:
El valor debe variar en función del régimen motor. Si es siempre inferior a 5: verificar el cableado y el captador de picado.

- ★ Captador antipicado en motor F3N.

SECUENCIA DE CONTROL TEST 1

Contacto puesto motor parado
Leer los resultados de 1 a 7
Si apagado de 2 a 7: no hay anomalías

TEST 2

Motor girando
Leer los resultados de 1 a 14

CONTROLES ANEXOS (MOTOR GIRANDO)

- Contacto mariposa: PL/PG.
- Captador antipicado.
- Sonda 02.

CONTACTOR MARIPOSA

- ★ Motor girando: accionar el acelerador observando la línea 10
- ★ Puede hacerse con el motor parado

SONDA 02 (MOTOR CALIENTE)

En la línea 10 ninguna barra gráfica debe estar encendida (no hacer el control con el motor en deceleración ya que 13 puede apagarse).

Casos posibles:

- 13 ☐ ☐: Defecto
- 13 ☐ ☐: Motor insuficientemente caliente
- 13 ☐ ☐: Sonda de oxígeno, esperar 30 segundos

NOTA: si la sonda ha sido desconectada antes de hacer un control, cortar el contacto del vehículo.

CON XR 25

VISUALIZACIONES LEIDAS EN AUSENCIA DE ANOMALIAS

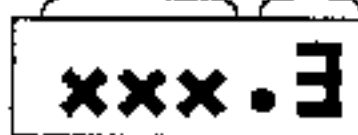
Conectar la maleta XR 25 a la toma de diagnóstico del vehículo y con la cassette última edición.

Contacto puesto.

Entrar en el teclado: **D 03**

Número de identificación del calculador respecto al vehículo [ver M.R. vehículo(s) concernido(s) y sus notas técnicas]

Ej:



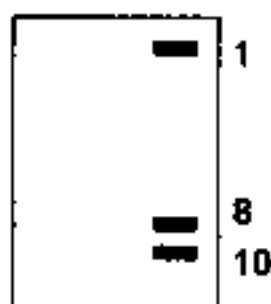
(Pantalla central de la XR 25)

Número del código inyección

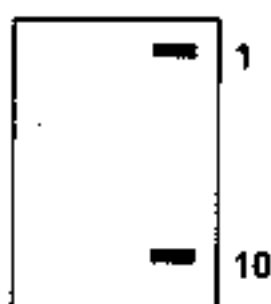
XXXX : 210 F3N J 702 sin sistema anti-evaporación.

XXXX : 211 F3NJ 702 con sistema anti-evaporación.

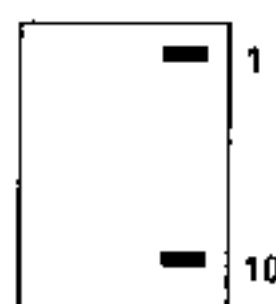
TEST 1 (Contacto puesto)



TEST 2 (Motor girando)

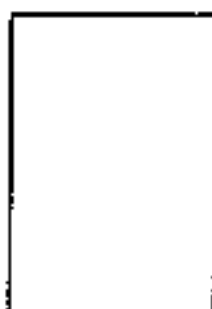


TEST 3★ (Bajo la acción del motor de arranque en caso de que el vehículo no arranque)

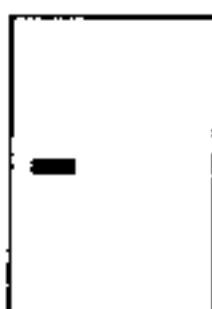


En los tres tests: 13 debe estar apagado, motor frío.

(13 debe encenderse tras unos 3 minutos de funcionamiento del motor).



BIEN



BIEN



BIEN

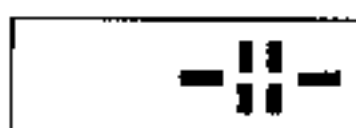
★ Contacto puesto 1/8/10/ están encendidos. La línea 8 se apaga bajo la acción del motor de arranque.

Casos de lecturas posibles en la pantalla central



1) Contacto puesto, motor parado.

2) Contacto puesto motor girando (ausencia de averías) no hay transmisión de código diagnóstico.



1) Código diagnóstico no interpretada, verificar la conformidad del calculador respecto al vehículo.

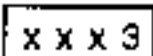
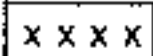
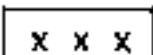
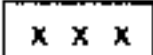
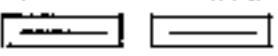
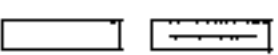
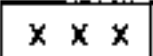
(2) En las funciones «controles anexos», cuadro de valor no interpretado.



1) Verificar la conformidad del calculador respecto al vehículo, pero interpretación posible del diagnóstico por la XR 25.

CONTROL DE CONFORMIDAD DEL SISTEMA
MOTOR C3J B 702

Con la maleta de control **XR 25** y la cassette N.º 4 o siguientes.

Función a verificar	Condiciones	Selección en maleta	N.º línea barra-gráfica	Visualización barra gráfica	Visualización en pantalla digital Observaciones
Posicionamiento del diagnóstico Inyección	Motor parado Contacto puesto Temperatura del captador de agua Superior a 80°C	D03	L1 L8 L10	 L1 código presencia L8 código PMS L10 contacto pie levantado	 xxx = 150 3 = diagnóstico inyección
Verificación del contacto pie levantado/pie a fondo	Motor parado: Contacto puesto — pie levantado — pie ligeramente acelerado — pie a fondo		L10 L10 L10		
Verificación del captador de presión absoluta	Motor parado Contacto puesto	# 01			 según presión barométrica local
Verificación del captador de temperatura de agua	Motor en marcha al ralentí tras 1 parada del motoventilador. En caso de retorno a 0 en la maleta	# 02 D 03 # 02			 80°C a 110°C
Verificación del captador de temperatura de aire	Motor frío — parado — contacto puesto	# 03			 Temperatura ambiente ± 2°C
En caso de igualdad entre temperatura de aire y temperatura de agua	Motor parado Contacto puesto		L5		
Verificación del régimen de ralentí	Motor en marcha al ralentí, tras algunos segundos ★ En caso de retorno a 0 en la maleta	# 06 D 03 # 06	L10		Anotar el régimen  800 a 900 r.p.m.

CONTROL DE CONFORMIDAD DEL SISTEMA

MOTOR C3J B 702

Función a verificar	Condiciones	Selección en maleta	N.º línea barra-gráfica	Visualización barra-gráfica	Visualización en pantalla digital Observaciones
Verificación de la sonda de oxígeno	Motor al ralentí		L13	Test posible  Imperativamente apagado lado derecho	
Verificación del captador de temperatura de agua en caso de igualdad con la temperatura de mezcla carburada antes de arrancar el motor	Parar el motor algunos segundos y volver a arrancar		L5		
Verificación del funcionamiento del E.G.R.	Condiciones	Material de medida		OBSERVACIONES	
	Motor caliente, freno de mano apretado, embragar en 1.ª acelerando ligeramente	Manómetro 0-1000 mbares conectado a la salida de la electroválvula		Al ralentí  No hay depresión En carga  Depresión igual a la depresión colector	

La verificación de conformidad se realiza mediante la maleta de control XR 25 equipada de la cassette N.º 4 o siguientes, con la ficha magnética correspondiente colocada frente a las barras gráficas.

Con el motor parado, conectar la maleta a la toma de diagnóstico del vehículo.

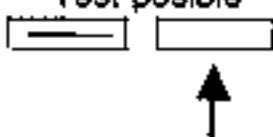
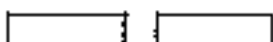
CONTROL DE CONFORMIDAD DEL SISTEMA
MOTOR C3J E 760

Con la maleta de control **XR 25** y la cassette **N.º 6** o siguientes.

Función a verificar	Condiciones	Selección en maleta	N.º línea barra-gráfica	Visualización barra-gráfica	Visualización en pantalla digital Observaciones
Posicionamiento del diagnóstico inyección	Motor parado Contacto puesto Temperatura del captador del colector de admisión superior a 60°C	D03	L1 L8 L10	 L1 código presencia L8 código PMS L10 contacto pie levantado	x x x 3 xxx = 150 3 = diagnóstico inyección
Verificación del contacto pie levantado/pie a fondo	Motor parado: Contacto puesto — pie levantado — pie ligeramente acelerado — pie a fondo		L10 L10 L10		
Verificación del captador de presión absoluta	Motor parado Contacto puesto	# 01			x x x x según presión barométrica local
Verificación del captador del colector de admisión	Motor en marcha al ralenti tras 1 parada del motoventilador. En caso de retorno a 0 en la maleta	# 02 D 03 # 02			x x x 60°C a 110°C
Verificación del captador de temperatura de aire	Motor frío — parado — contacto puesto	# 03			x x x Temperatura ambiente $\pm 2^{\circ}\text{C}$
En caso de igualdad entre temperatura de aire y colector de admisión	Motor parado Contacto puesto		L5		
Verificación del régimen de ralenti	Motor en marcha al ralenti, tras algunos segundos * En caso de retorno a 0 en la maleta	# 06 D 03 # 06	L10		Anotar el régimen x x x 800 a 900 r.p.m.

CONTROL DE CONFORMIDAD DEL SISTEMA

MOTOR C3J E 760

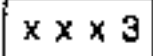
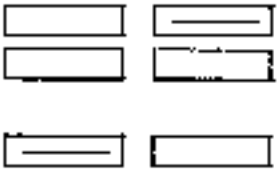
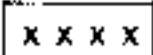
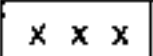
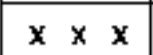
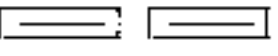
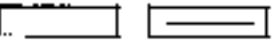
Función a verificar	Condiciones	Selección en maleta	N.º línea barra-gráfica	Visualización barra-gráfica	Visualización en pantalla digital Observaciones
Verificación de la sonda de oxígeno	Motor al ralentí		L13	Test posible  Imperativamente apagado lado derecho	
Verificación captador de temperatura del colector de admisión en caso de igualdad con la temperatura de mezcla carburada antes de arrancar el motor	Parar el motor algunos segundos y volver a arrancar		L5		
Verificación del funcionamiento del E.G.R. y de la purga del cánister (según países)	Condiciones	Material de medida		OBSERVACIONES	
	Motor caliente, freno de mano apretado, embragar en 1.º acelerando ligeramente	Manómetro 0-1000 mbares conectado a la salida de la electroválvula		Al ralentí → No hay depresión En carga → Depresión igual a la depresión colector	

La verificación de conformidad se realiza mediante la maleta de control XR 25 equipada de la cassette N.º 6 o siguientes, la ficha magnética correspondiente, colocada frente a las barras gráficas.

Con el motor parado, conectar la maleta a la toma de diagnóstico del vehículo.

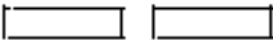
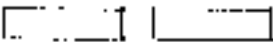
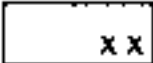
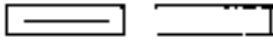
CONTROL DE CONFORMIDAD DEL SISTEMA
MOTOR F3N G 716 y F3N H 717

Con la maleta de control **XR 25** y la cassette **N.º 5** o siguientes.

Función a verificar	Condiciones	Selección en maleta	N.º línea barra-gráfica	Visualización barra-gráfica	Visualización en pantalla digital Observaciones
Posicionamiento del diagnóstico Inyección	Motor parado Contacto puesto Temperatura agua superior a 80°C	D03	L1 L8 L10	 L1 código presencia L8 código PMS L10 contacto pie levantado	 F3N G 716 xxx = 202 F3N H 717 xxx = 201 3 : diagnóstico inyección
Verificación del contacto pie levantado/pie a fondo	Motor parado: Contacto puesto — pie levantado — pie ligeramente acelerado — pie a fondo		L10 L10 L10		
Verificación del captador de presión absoluta	Motor parado Contacto puesto	# 01			 según presión barométrica local
Verificación del captador de temperatura de agua	Motor en marcha al ralenti tras 1 funcionamiento del motoventilador. En caso de retorno a 0 en la maleta	# 02 D 03 # 02			 80°C a 110°C
Verificación del captador de temperatura de aire	Motor frío — parado — contacto puesto	# 03			 Temperatura ambiente ± 2°C
En caso de igualdad entre temperatura de aire y de agua	Motor parado Contacto puesto		L5		
Verificación del régimen de ralenti	Motor en marcha al ralenti, tras algunos segundos ★ En caso de retorno a 0 en la maleta	# 06 D 03 # 06	L10		Anotar el régimen  F3N G 716 xxx = 700 a 800 F3N H 717 xxx = 650 a 750

CONTROL DE CONFORMIDAD DEL SISTEMA

MOTOR F3N G 716 y F3N H 717

Función a verificar	Condiciones	Selección en maleta	N.º línea barra-gráfica	Visualización barra-gráfica	Visualización en pantalla digital Observaciones
Verificación del antipicado Medida del ruido	Motor caliente Motor al ralenti	# 13	L12		Anotar el valor  x = debe ser superior a 3
Verificación del anti-picado Medida del ruido	Motor caliente en vacío. 3 000 r.p.m.	# 13	L12		Anotar los valores mini y maxi en 10 segundos aprox.  xx = debe ser superior a 10
Verificación de la sonda de oxígeno	Motor caliente al ralenti			Imperativamente apagado en el lado derecho	Sonda cebada
			L13		
Verificación del captador de temperatura de agua en caso de igualdad con la temperatura de aire antes de poner en marcha el motor	Parar el motor algunos segundos y volver a arrancar		L5		
Verificación del funcionamiento del E.G.R.	Condiciones	Material de medida		OBSERVACIONES	
	Motor caliente, freno de mano apretado, embragar en 1.º acelerando ligeramente	Manómetro 0-1 000 mbares conectado a la salida de la electroválvula		Al ralenti →	No hay depresión
				En carga →	Depresión igual a la depresión del colector

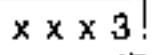
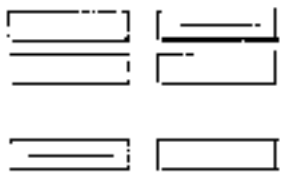
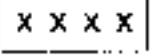
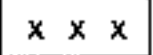
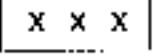
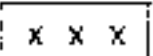
La verificación de conformidad se realiza mediante la maleta de control XR 25 equipada de la cassette N.º 5 o siguientes. Estando colocada la ficha magnética correspondiente enfrente de las barras gráficas.

Con el motor parado, conectar la maleta en la toma de diagnóstico del vehículo.

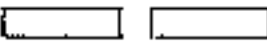
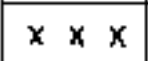
CONTROL DE CONFORMIDAD DEL SISTEMA

Con la maleta de control XR 25 y la cassette N.º 25 o siguientes (F3N J 702 sin sistema antievapaporación)

Con XR 25 y cassette N.º 6 o siguiente (F3N J 702 con sistema antievapaporación).

Función a verificar	Condiciones	Selección en maleta	N.º línea barra-gráfica	Visualización barra-gráfica	Visualización en pantalla digital Observaciones
Posicionamiento del diagnóstico inyección	Motor parado Contacto puesto	D03	L1 L8 L10	 L1 código presencia L8 código PMS L10 contacto pie levantado	 Motor F3N J 702 sin sistema anti- evaporación xxx – 210 Motor F3N J 702 con sistema anti- evaporación: xxx – 211 3 = diagnóstico inyección
Verificación del contacto pie levantado/pie a fondo	Motor parado: Contacto puesto — pie levantado — pie ligeramente acelerado — pie a fondo		L10 L10 L10		
Verificación del captador de presión absoluta	Motor parado Contacto puesto	# 01			 según presión barométrica local
Verificación del captador de temperatura de agua	Motor en marcha al ralentí tras 1 parada del motoventilador. En caso de retorno a 0 en la maleta	# 02 D 03 # 02			 80°C a 110°C
Verificación del captador de temperatura de aire	Motor frío — parado — contacto puesto	# 03			 Temperatura ambiente ± 2°C
Verificación del régimen y de la regulación de ralentí	Motor caliente al ralentí Sin consumi- dores funcionando: (motoventilador, faros, ruedas giradas...)	# 06 # 12			Anotar el régimen  750 a 850 r.p.m. Anotar el soporte cíclico de apertura (RCO)  2.3 a 3,1

CONTROL DE CONFORMIDAD DEL SISTEMA DE INYECCION
MOTOR F3N J 702 con y sin sistemas antielevaporación

Función a verificar	Condiciones	Selección en maleta	N.º línea barra-gráfica	Visualización barra-gráfica	Visualización en pantalla digital Observaciones
Verificación del contacto pie levantado motor girando	Motor parado: — pie levantado — pie ligeramente acelerado — retomo lento a posición pie levantado		L10 L10 L10		
Verificación del anti-picado Medida de ruido	Motor caliente en vacío: 3000 r.p.m.*	#13	L12		Anotar los valores mini y maxi en 10 segundos aprox.  El valor debe ser no nulo y variable
Verificación de la sonda de oxígeno	Motor caliente al ralentí		L13	Imperativamente apagado lado derecho ↓ 	Sonda cebada

La verificación de conformidad se realiza con la maleta de control **XR 25** equipada de la cassette **N.º 5** o siguientes. Estando colocada la ficha magnética correspondiente frente a las barras gráficas.

Con el motor parado, conectar la maleta a la toma de diagnóstico del vehículo.

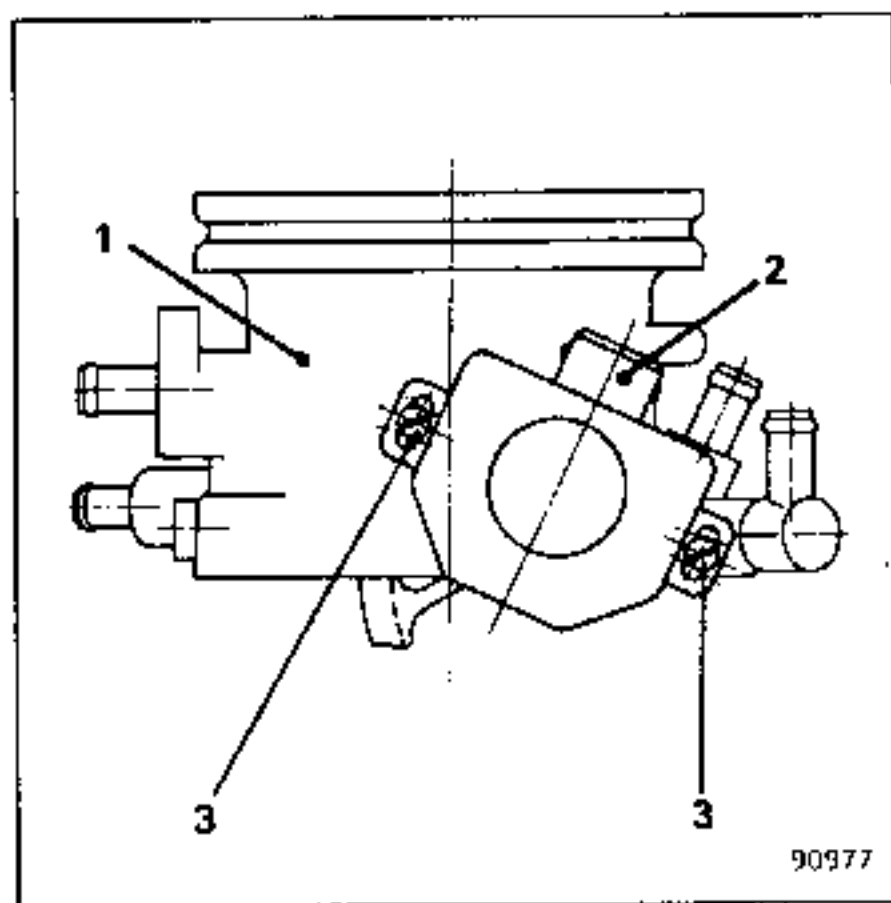
(*) : es posible que se detecte una avería en el captador al acelerar en vacío: no tenerlo en cuenta.

CONTROL - REGLAJE DEL CONTACTOR PIE LEVANTADO - PLENA CARGA

Con un óhmetro, un juego de calas o un medidor de ángulos (con cajetín extraído) controlar el posicionamiento y el buen funcionamiento del contactor:

- A** Ralentí: pie levantado (apertura de mariposa inferior a 1°).
- B** Carga parcial: apertura de mariposa superior a 1° (cala de 0,25 mm en el ala de la mariposa).
- C** Pie a fondo (apertura de mariposa superior a 70°).

Apertura mariposa	Resistencia entre los bornes en ohms (Ω)	
	2 y 18	18 y 3
A	0	Infinito
B	Infinito	Infinito
C	Infinito	0



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

REGLAJE DEL CAUDAL DE AIRE

Conectar la maleta XR 25 equipada de la cassette última edición (motor al ralentí: temperatura de agua superior a 80°C).

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

Verificar el régimen haciendo #06:
750 a 850 r.p.m.

Quitar el tapón de inviolabilidad.

Buscar el valor mínimo aflojando el tornillo (B) hasta aumentar el régimen de ralentí.

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

Ejemplo: valor mini: 2,3 ms,
reglar a $2,55 \pm 0,55$ ms.

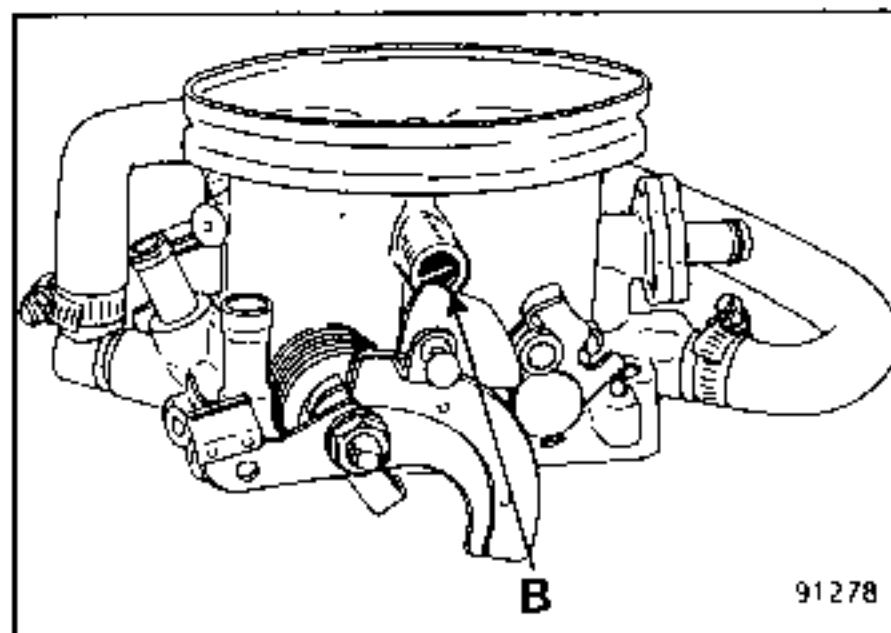
NOTA: en vehículos nuevos, el tornillo (B) está atomillado a fondo.

Tras reglaje, obturar el acceso al tornillo (B) con un tapón de inviolabilidad ref. A.P.R. 77 01 200 832.

CONTROL DEL CAUDAL DE AIRE

Pinzar el manguito de aire de alimentación de la válvula de regulación de régimen de ralentí, situado entre el conducto de aire del filtro y la caja-mariposa, por una parte y la válvula de regulación por otra, con el útil Mot. 453-01.

Verificar el régimen sin regulación de ralentí y ajustarlo con el tornillo (B) para que esté comprendido entre **550 y 600 r.p.m.**



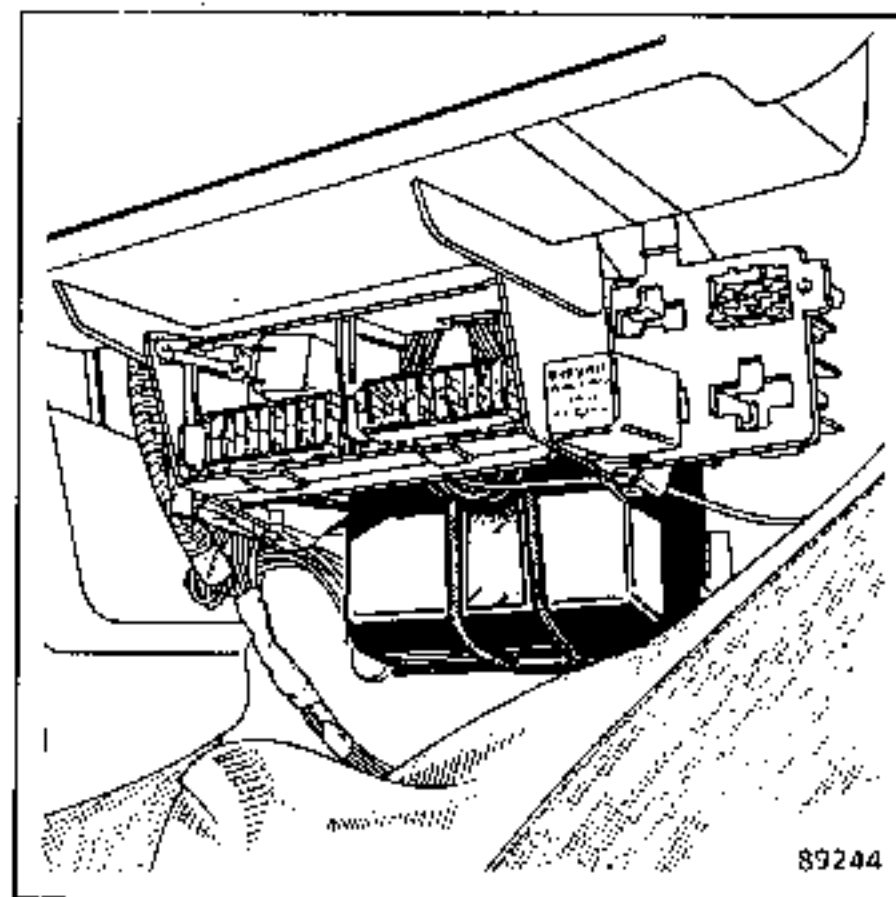
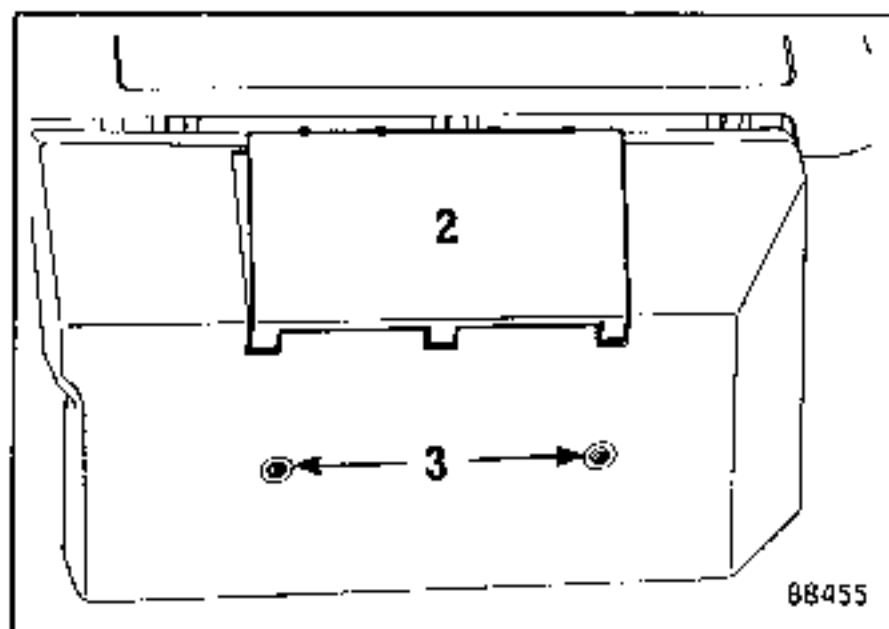
EXTRACCION DEL CALCULADOR

Está situado en el habitáculo, lado derecho del vehículo, bajo la guantera.

Desconectar la batería.

Extraer:

- la caja de fusibles (2), (2 tornillos torx (3)).



Soltar el guarnecido.

Retirar la correa que sujeta al calculador, sacarlo de su pletina de fijación.

Desconectar los 2 conectores que unen el calculador al cableado del vehículo.

REPOSICION

Sentido inverso al desmontaje.

Prestar atención a posicionar bien el calculador en su pletina de fijación.

Prestar atención a la correcta conexión entre el calculador y los 2 conectores que le unen al cableado eléctrico del vehículo.

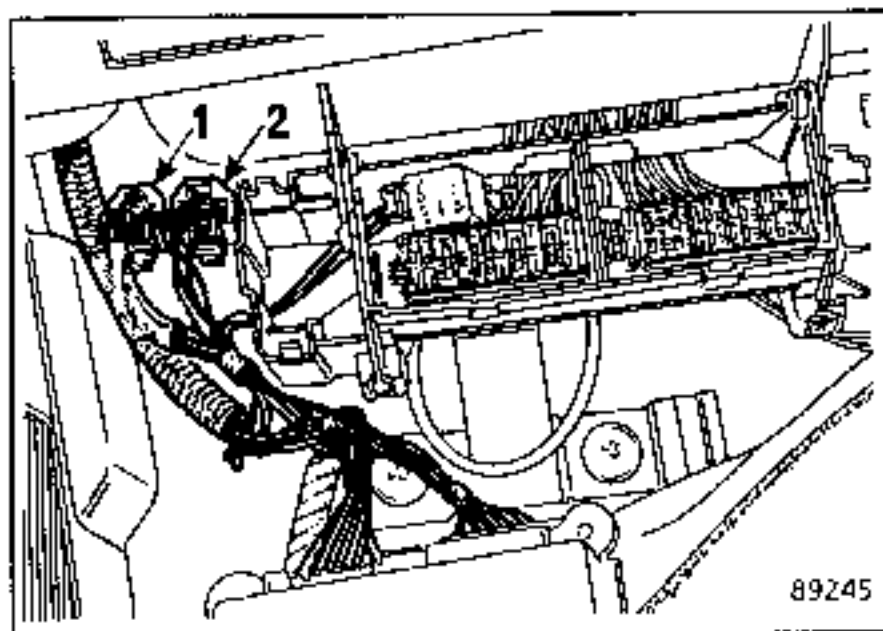
EXTRACCION DE LOS RELES

Están situados en el habitáculo, bajo la guantera, sobre la pletina de fijación del calculador.

Desconectar la batería.

(Ver extracción del calculador).

Aflojar el tornillo que mantiene el relé a la pletina.



1. Relé de alimentación o de bloqueo.
2. Relé de bomba de gasolina.

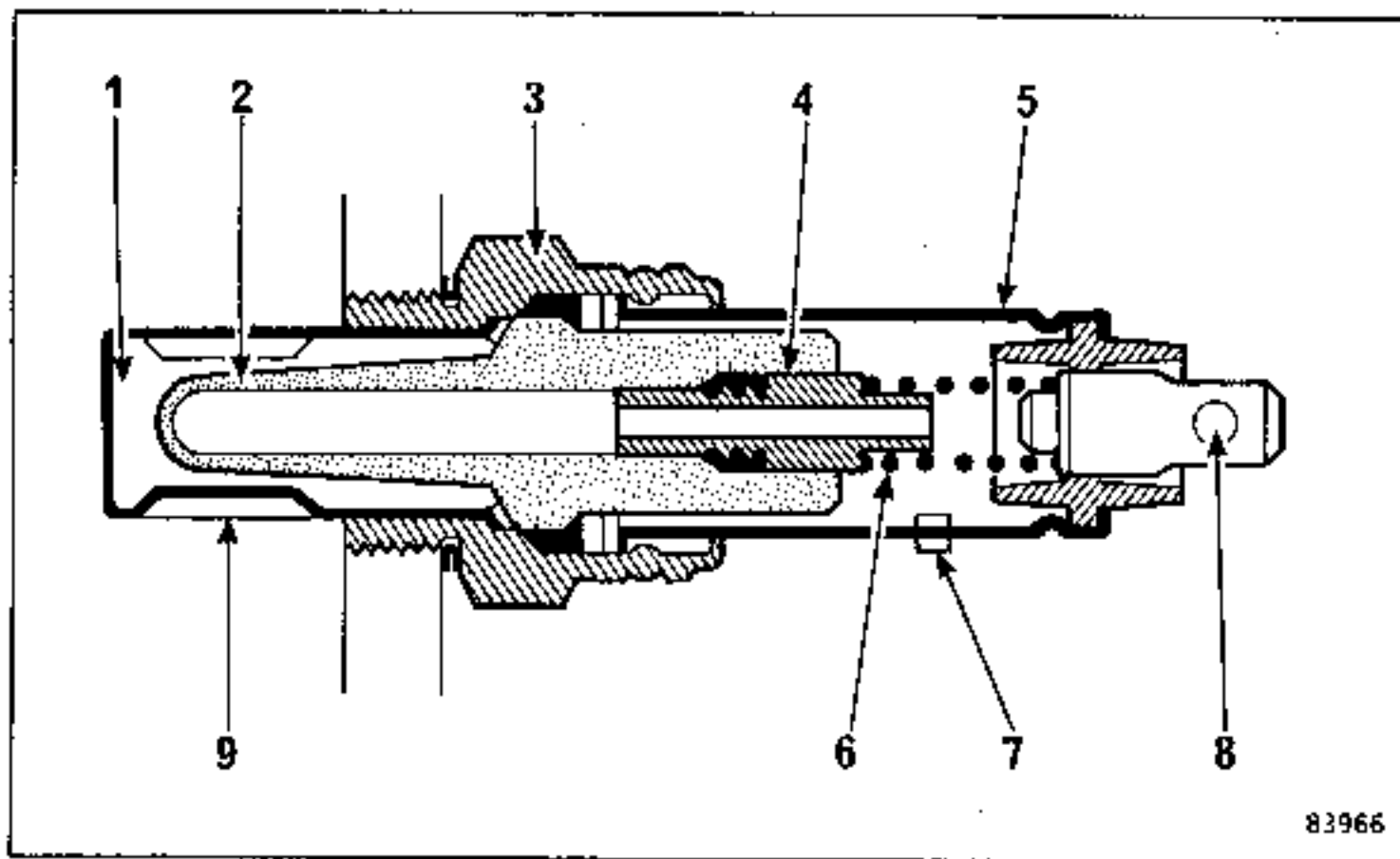
REGULACION DE LA RIQUEZA

MODO DE FUNCIONAMIENTO DE LA SONDA DE OXIGENO (SONDA LAMBDA)

La sonda de oxígeno determina la tasa de oxígeno de los gases de escape, cuyo valor varía según la riqueza de la mezcla. La sonda tiene la siguiente particularidad; una variación de la composición de la mezcla carburada, por comparación respecto a la relación estequiométrica ($\text{Lambd}a = 1$), se traduce espontáneamente por una variación de su tensión de salida.

El calculador corrige la relación aire-gasolina para que la mezcla carburada sea siempre lo más cercana posible a la relación estequiométrica ($\text{Lambd}a = 1$), lo que permite, conjuntamente con la utilización de catalizadores, una depolución forzada de los gases de escape.

El modo de funcionamiento se deriva de la propiedad que posee la cerámica utilizada, para conducir los iones de oxígeno a partir de una temperatura de 250°C aproximadamente. Si el contenido de oxígeno no es el mismo en ambos lados de la sonda, una tensión eléctrica se establece entre las dos superficies límites por la razón misma de la propiedad particular del material empleado. Esta tensión permite medir el contenido de oxígeno en ambos lados de la sonda.

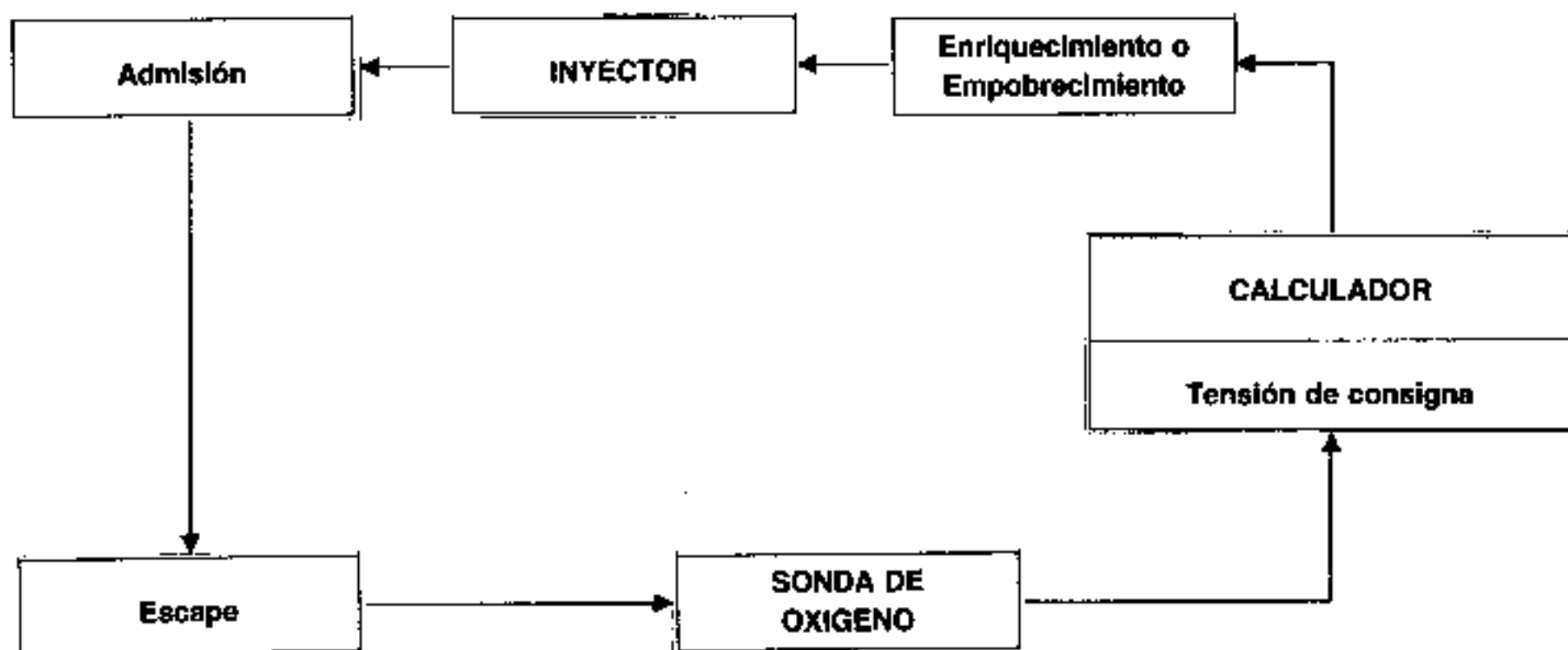


83966

1. Funda de protección
2. Sonda de cerámica
3. Cuerpo
4. Casquillo de contacto
5. Casquillo de protección

6. Muelle de contacto
7. Orificio de aireación
8. Conexión eléctrica
9. Gas escape

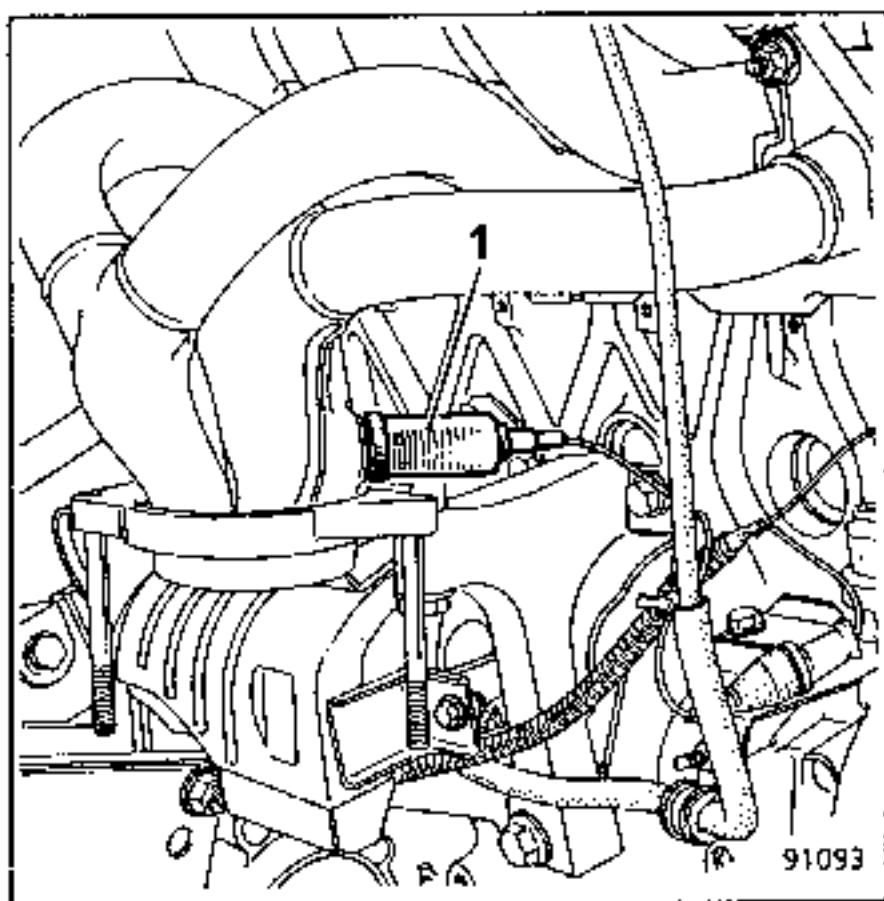
REGULACION DE RIQUEZA



Principio de regulación por sonda de oxígeno o sonda **Lambda**.

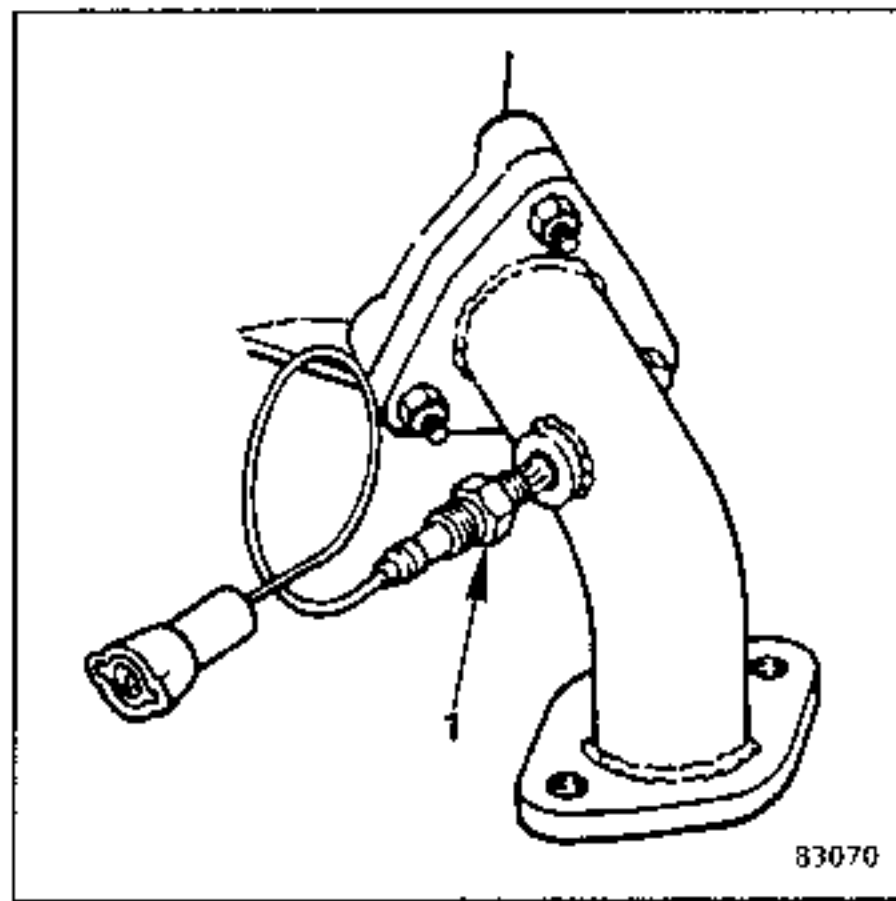
SITUACION DE LA Sonda DE OXIGENO

En el motor **F3N**, la sonda de oxígeno o sonda **Lambda** está colocada sobre el colector de escape por encima de la brida de unión con el descenso primario.



1. Sonda de oxígeno.

En motor **C3J**, la sonda de oxígeno está colocada en el empalme del escape, entre el colector y el descenso primario.



1. Sonda de oxígeno.

Sustitución de la sonda de oxígeno:

EXTRACCION

Desconectar el conector del cableado eléctrico.
Aflojar la sonda de oxígeno de la bajada de escape.
Limpiar la rosca del tubo de la bajada.

REPOSICION

Prestar atención de:

No aplicar grasa antigripado más que en las roscas de la sonda y no en otras partes.

Atornillar la sonda de oxígeno con la mano en la bajada de escape.
Apretarla al par de 2,7 a 3,4 daN.m.

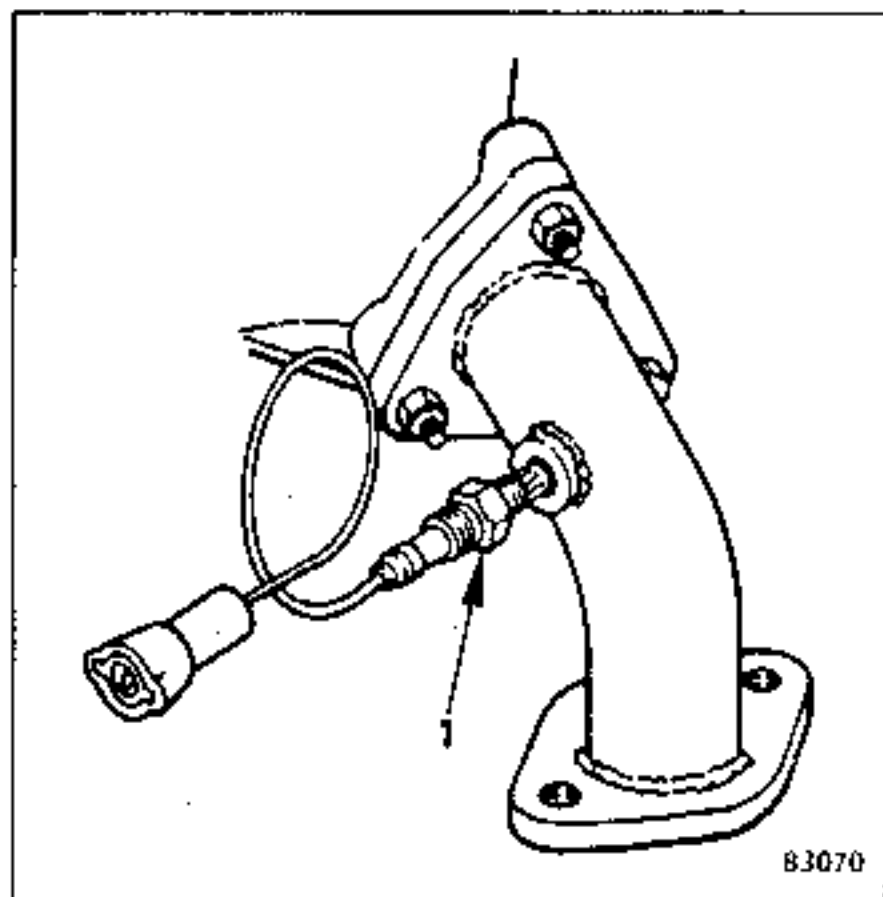
Asegurarse que los extremos de los terminales de los cables de empalme están correctamente introducidos en el conector.

Empalmar el conector del cableado eléctrico.

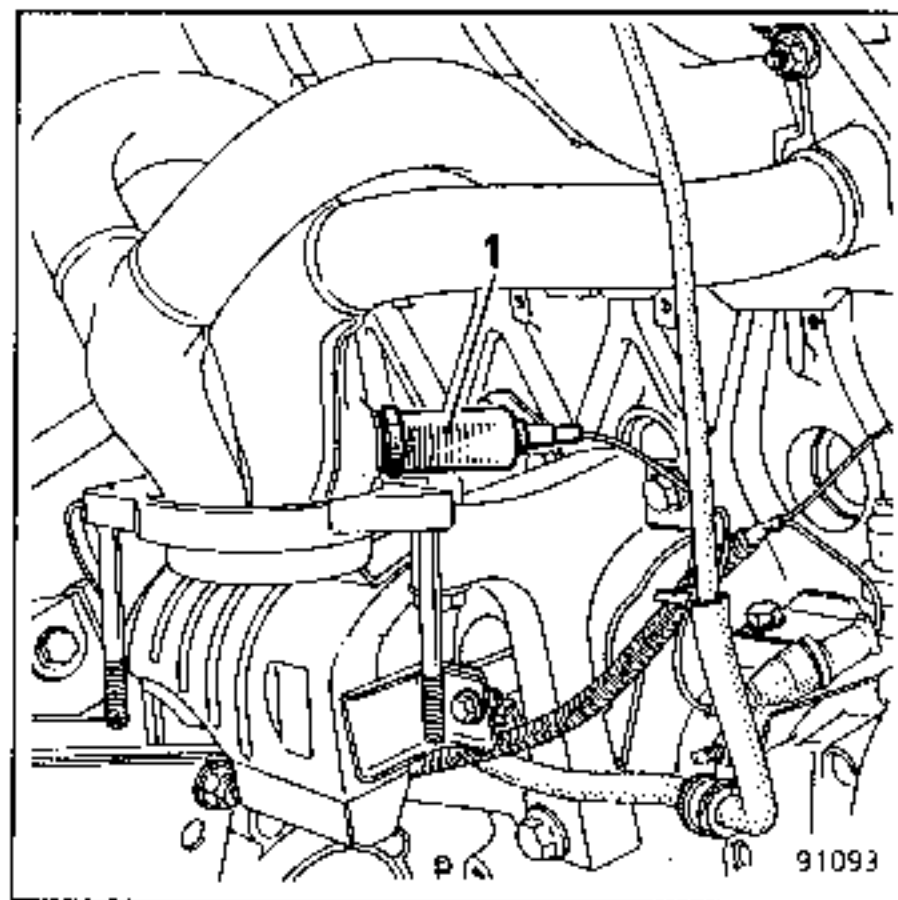
OBSERVACION: no introducir el fuelle de goma en el cuerpo de la sonda más que hasta 13 mm de la base.

Igualmente, los cables en espiral de la sonda de oxígeno no pueden ser por episure ni soldados. En caso de rotura de estos cables sustituir la sonda.

MOTORES C3J



1. Sonda de oxígeno.

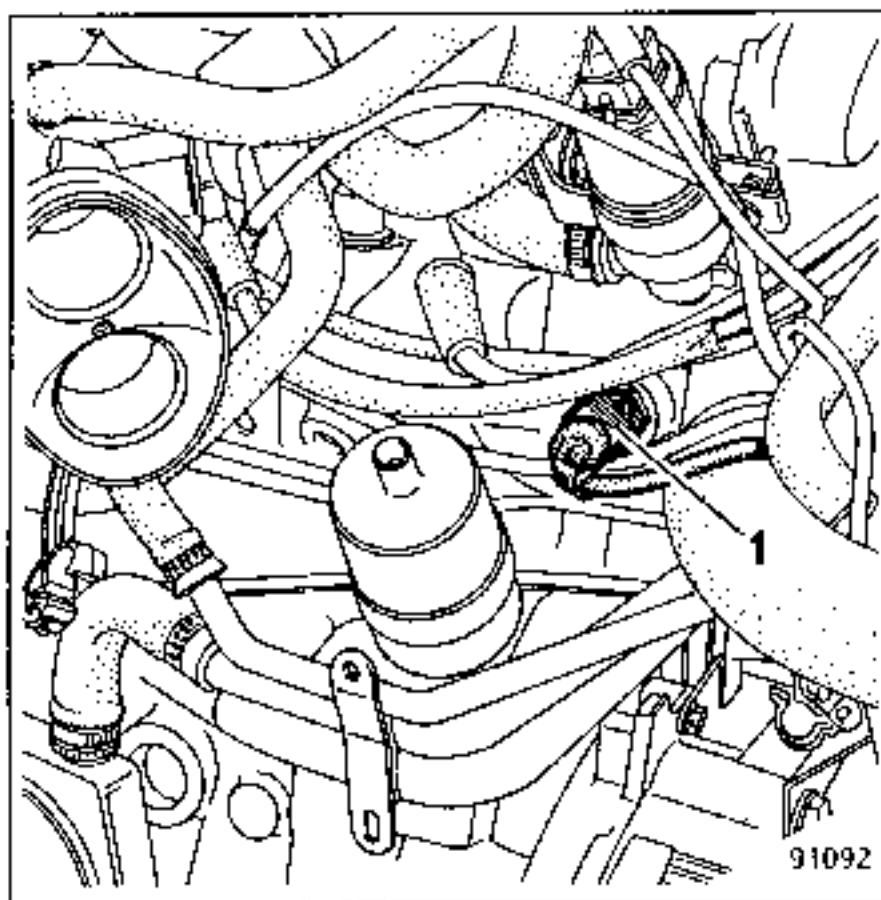


1. Sonda de oxígeno.

EXTRACCION DEL CAPTADOR DE TEMPERATURA DE AGUA

Desconectar el conector que lo une al cableado eléctrico.

Extraerlo con el motor frío desatornillándolo y obturar el orificio en la culata rápidamente con el fin de evitar las pérdidas del líquido de refrigeración.



1. Sonda de temperatura de agua.

No hay grifo de aerotermo, la circulación es continua en el radiador lo que contribuye a la refrigeración del motor.

NO OBTURAR LAS CANALIZACIONES

CANTIDAD Y CALIDAD DE LIQUIDO ANTICONGELANTE

Tipo vehículo	Motor	Cantidad (en litros)	Calidad	Particularidades
B400-C400-S400-F400	C1C	5,5	Líquido de refrigeración GLACEOL AL (tipo C)	Protección hasta -23°C para países cálidos, templados y fríos Protección hasta -40°C para países muy fríos.
B401-C401-S401-F401	C1E			
B402-C402-F402	C1J			
B403-C403	C2J			
B404-C404-S404-F404	F8M	6,5		
C405	C1J	5,5		
B407-C407-F407	C3J			
B408-C408	F3N	6,5		
C409				
B40F-C40F-S40F	C1G	5,5		
B40G-B40K-C40G-C40K	F2N			
B40H-C40H-F40H	C1E			
B40M-C40M-F40M	C2J			
B40J-C40J				

Está prohibido añadir agua «normal» en el circuito de refrigeración para un rellenado, añadir únicamente agua desmineralizada.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

M.S. 583 Pinzas para tubos flexibles

Refractómetro

Proveedor: CEPAC. 33 Rue Jules Auffret

93150 Nolsy le Sec BP. 55

CONCENTRACION ANTICONGELANTE

Poner las pinzas **M.S. 583** en los tubos flexibles del radiador a fin de no vaciar el circuito de refrigeración.

Retirar el tapón de llenado del radiador y aspirar líquido de refrigeración.

Leer el valor de la protección por medio del refractómetro.

Países calidos y templados:

- protección — **23° C** (Mezcla **35 %** de anticongelante),
- protección — **40° C** (Mezcla **50 %** de anticongelante).

La protección disminuye si la concentración sobrepasa el **60 %** de anticongelante.

Los grados de protección en los cuadros son válidos para una temperatura del líquido de **40° C**.

Utilización del cuadro

En vehículos que tienen **5,5 litros** de capacidad de líquido, para una protección obtenida de — **15° C**:

- para pasar a una protección de — **23° C**, es necesario retirar **0,7 litros** de mezcla del circuito y sustituirla por **0,7 litros** de anticongelante puro.
- para pasar a una protección de — **40° C**, es necesario retirar **1,9 litros** de mezcla del circuito y sustituirlo por **1,9 litros** de anticongelante puro.

ANTICONGELANTE PURO A AÑADIR

— **23° C**
Países calidos y
templados

— **40° C**
Países muy fríos

Protección
obtenida
a **40° C**
(tempera-
tura del
líquido)

Capacidad
circuito
litros
5,5

— **5° C**

1,6

— **10° C**

1,1

— **15° C**

0,7

— **20° C**

0,2

Volumen de líquido a sustituir por anticongelante Glacel Al para obtener una protección — **23° C**

Protección
obtenida
a **40° C**
(tempera-
tura del
líquido)

Capacidad
circuito
litros
5,5

— **5° C**

2,6

— **10° C**

2,3

— **15° C**

1,9

— **20° C**

1,6

— **25° C**

1,2

— **30° C**

1

— **35° C**

0,5

Volumen de líquido a sustituir por anticongelante Glacel Al para obtener una protección — **40° C**

RADIADOR DE HACES DE ALUMINIO

Ciertos vehículos están equipados de radiadores de refrigeración con haces de aluminio.

1. Limpieza

No limpiar estos aparatos, o el circuito de refrigeración, con **sosa cáustica** o con productos alcalinos (**riesgos de corrosión de los elementos de aleación ligera que pueden provocar fugas**).

2. Estocado

El estocado de los radiadores desmontados puede efectuarse sin ninguna precaución particular durante **48 horas como máximo**.

Pasado este plazo, las partículas del flujo de soldadura introducidas en el radiador en 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 originando fugas.

Es por ello necesario, en un radiador extraído para más de 48 horas:

- bien el **LIMPIARLO ABUNDANTEMENTE** con agua, el **SECARLO** con aire comprimido y después **TAPAR** todos los orificios,
- bien mantenerlo lleno de líquido de refrigeración, cuando es posible esta solución.

3. Anticongelante y líquido de refrigeración

Estos radiadores de aluminio necesitan el empleo de un anticongelante o de un líquido de refrigeración apropiado.

El líquido de refrigeración **AL tipo C** o el anticongelante concentrado **GLACEOL AL tipo C**, comercializado por la red **RENAULT** responde al cuaderno de las cargas impuesto por nuestros Servicios Técnicos, especialmente en lo que concierne a:

- su inocuidad vis-a-vis de los diferentes elementos de aluminio y de fundición,
- su reserva de alcalinidad, especialmente adaptada a las exigencias particulares de las aleaciones ligeras,
- sus aditivos especiales, que garantizan una protección eficaz contra los productos ácidos de combustión, tanto para los Diesel rápidos como para los Gasolina,
- su concentración, que asegura la protección y el buen funcionamiento a cualquier temperatura.

Anticongelante preparado tipo C

- bidón 2 litros 7701 405 402,
- bidón 10 litros 7701 405 403,
- bidón 215 litros 7701 417 021.

Anticongelante preparado tipo C Export

- bidón 1 litro 7701 406 211.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

M.S. 554-03	Conjunto de control de estanqueidad del circuito de refrigeración
M.S. 554-01	Adaptador para M.S. 554-03
M.S. 554-04	Adaptador para M.S. 554-03

1) Control de estanqueidad del circuito

Sustituir la válvula del vaso de expansión por el adaptador M.S. 554-01.

Conectar a éste, el útil M.S. 554-03.

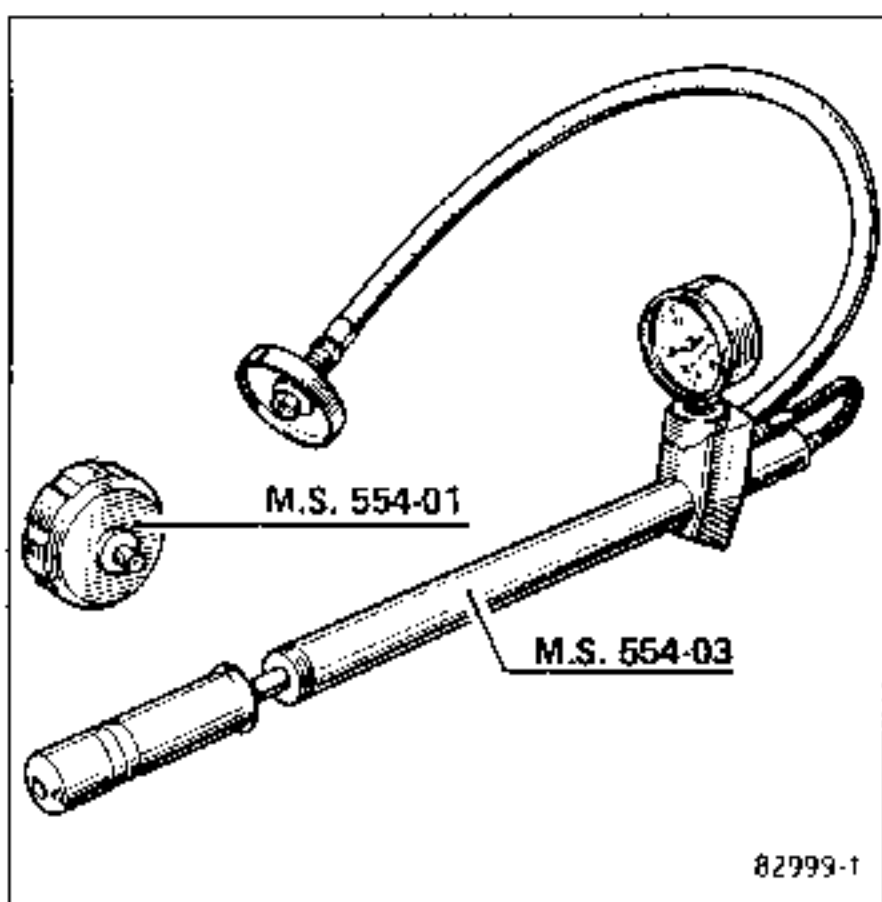
Calentar el motor y después pararlo.

Bombear para poner el circuito bajo presión.

Cesar de bombear a 0,1 bares por encima del valor del tarado de la válvula.

La presión no debe caer, si cae buscar la fuga.

Aflojar progresivamente el empalme del útil M.S. 554-03 para descomprimir el circuito de refrigeración después retirar el útil M.S. 554-01 y montar la válvula del vaso de expansión provista de una junta nueva.



2) Control del tarado de la válvula

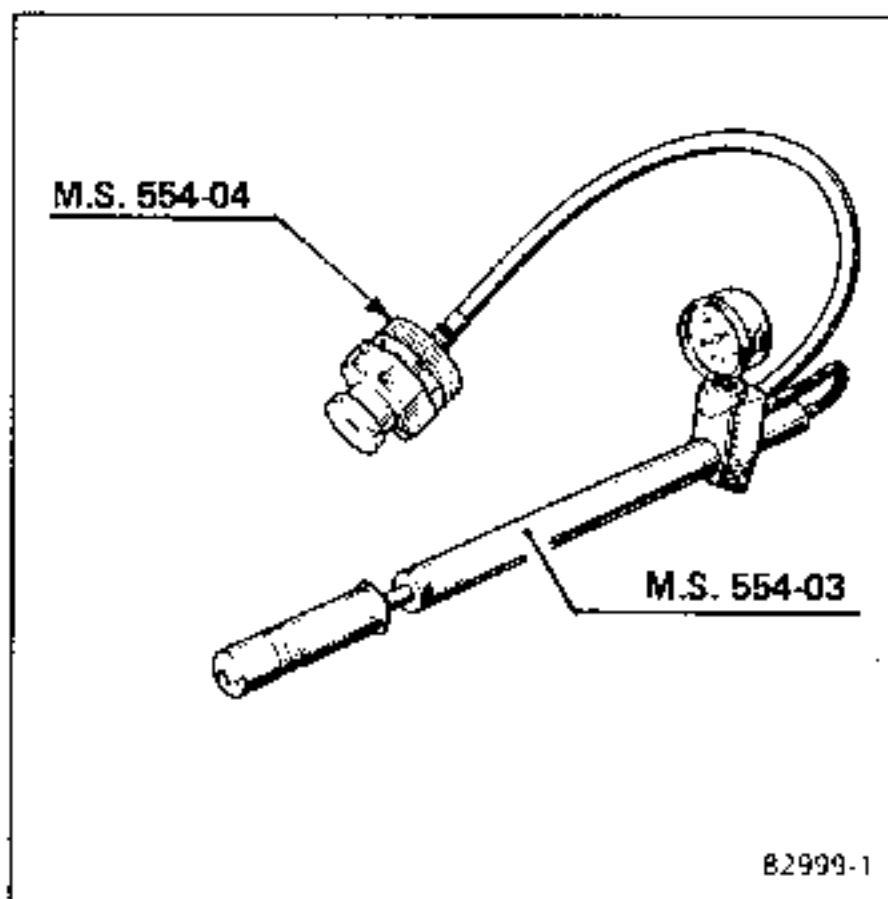
El paso del líquido a través de la válvula del vaso de expansión obliga a sustituir a esta última.

Adaptar en la bomba M.S. 554-03 el útil M.S. 554-04 y colocar sobre éste la válvula a controlar.

Subir la presión, ésta debe estabilizarse al valor de tarado de la válvula, tolerancia de control $\pm 0,1$ bares.

Valor de tarado de la válvula

Válvula de plástico color marrón 1,2 bares.



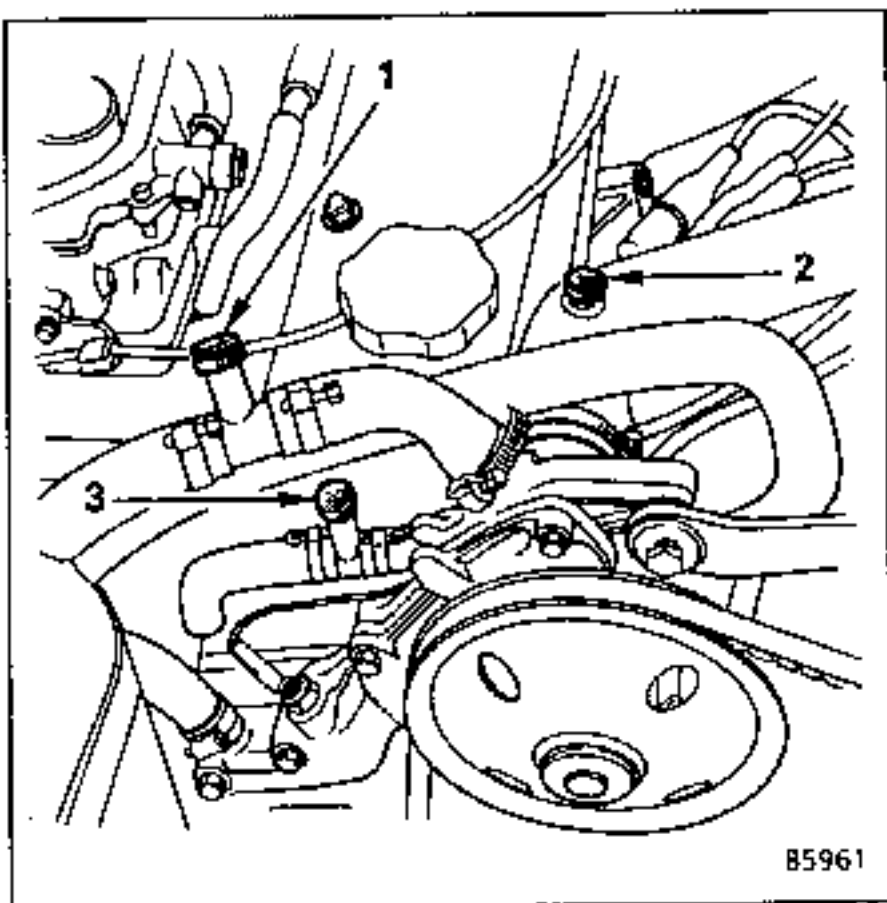
82999-1

82999-1

LLENADO

Controlar el apriete del tapón de vaciado en el cárter-cilindros.

Abrir los tornillos de purga 1 - 2 y 3.



No hay grifo de aerotermo, la circulación es continua en el aerotermo.

Soltar el vaso de expansión y fijarlo lo más alto posible al capot motor.

Llenar el radiador al máximo y colocar el tapón.

Terminar el llenado del circuito por el orificio del vaso.

Cerrar el tornillo de purga una vez que el líquido comience a salir.

Llenar el vaso de expansión hasta la marca **MAXI**.

CERRAR EL VASO DE EXPANSION**PURGA EXCEPTO C405**

Hacer girar el motor a un régimen de **1500 r.p.m.** como mínimo durante unos **15 minutos**.

Tras refrigeración completa, verificar y eventualmente completar el nivel de la mezcla en el vaso hasta la marca **MAXI**.

ATENCION: Un degaseado incorrecto puede provocar la aparición de puntos calientes en el circuito.

NOTA: no abrir el o los tornillos de purga con el motor girando.

PURGA C 405**Motor no girando**

Llenar el circuito por el depósito de degaseado elevándolo ligeramente.

Atornillar en el depósito la bomba de control de los circuitos de agua (**M.S. 554-03 + M.S. 554-01**).

Poner una pinza (**Mot. 453-01**) en el tubo de agua de entrada al depósito.

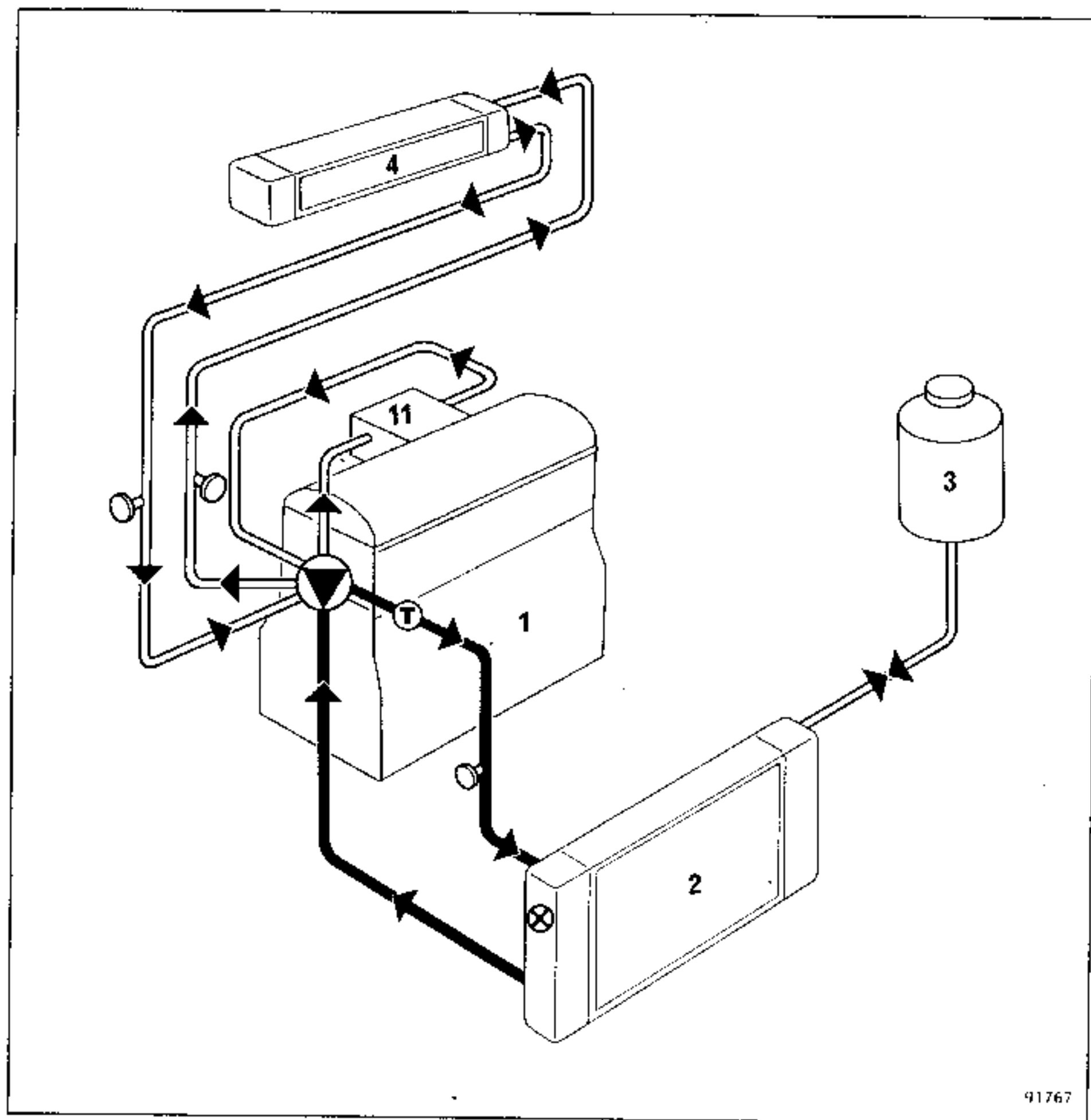
Bombear para obtener una presión de **500 gr.**

Abrir los purgadores hasta que salga un chorro continuo.

Cerrar los purgadores, completar el nivel en el depósito, retirar la pinza y atornillar la válvula.

Poner el motor en marcha y esperar varios funcionamientos del motoventilador de refrigeración.

MOTORES «C» Todos los tipos excepto vehículos C 405

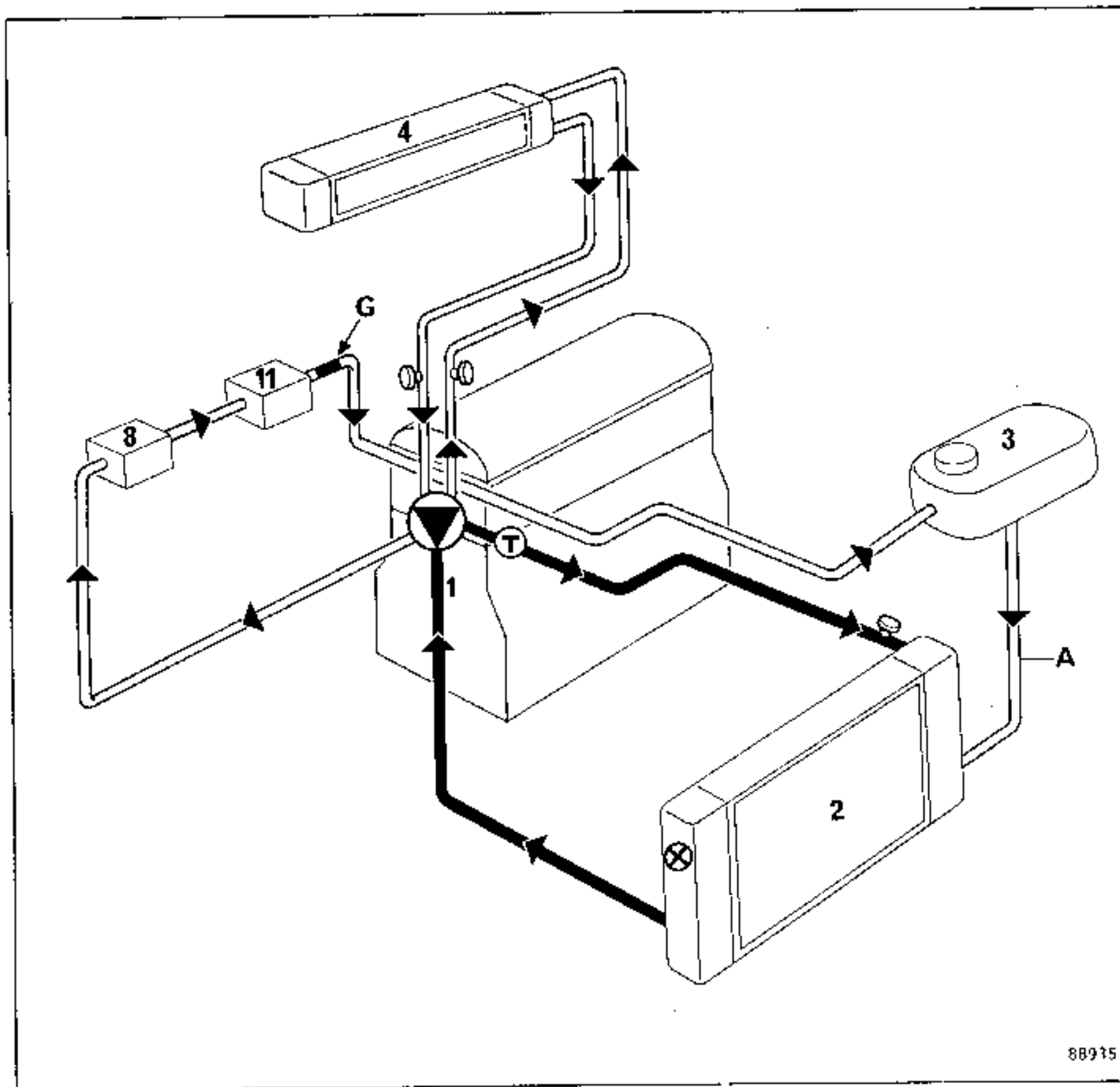


1. Motor
2. Radiador
3. Depósito frío
4. Aerotermino

-  Termostato
-  Termocontacto
-  Bomba de agua
-  Purgadores

EVOLUCIONES DEL CIRCUITO DE REFRIGERACION DESDE EL ORIGEN DE LOS VEHICULOS C405

1.º MONTAJE



88915

NOTA: Para el primer montaje, el tubo de agua **A** ya no será suministrado por el **A.P.R.** Por ello en una intervención, será obligatorio efectuar la modificación con el tubo de agua **B** (ver 2.º montaje) y taponar el acceso al radiador.

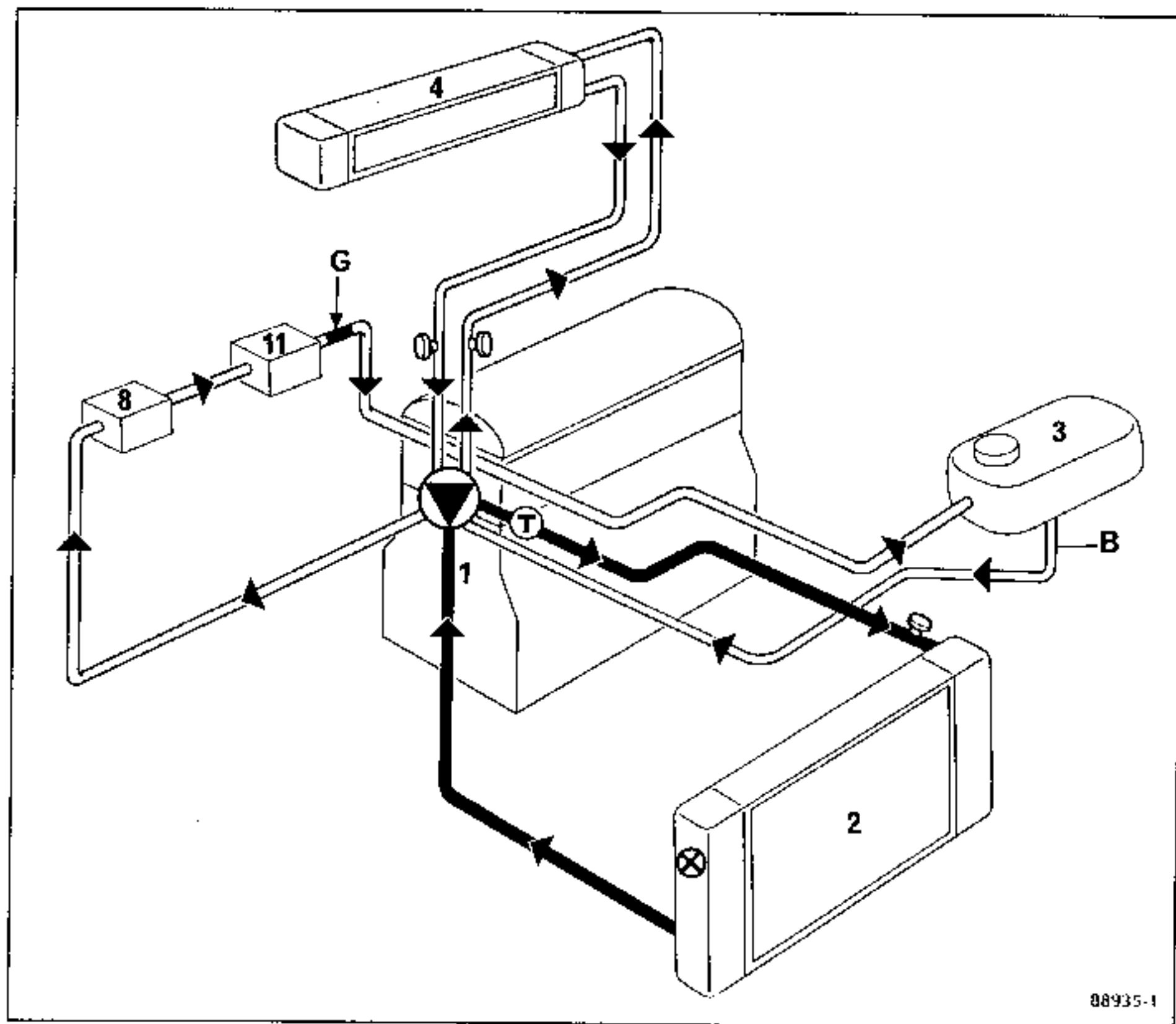
- 1. Motor
- 2. Radiador
- 3. Depósito «caliente»
- 4. Aerotermo
- 8. Colector
- 11. Recalentador pie del carburador
- G. Surtidor $\varnothing$ 3 mm

- Termostato
- Termocontacto
- Bomba de agua
- Purgadores

El segundo montaje tiene por objeto el mejorar el desgaseado del radiador y las prestaciones de la calefacción. Paralelamente, contribuye a disminuir posibles ruidos.

2.º MONTAJE

A partir de los números de serie: Flins: F 5666 o Dieppe: K 6559

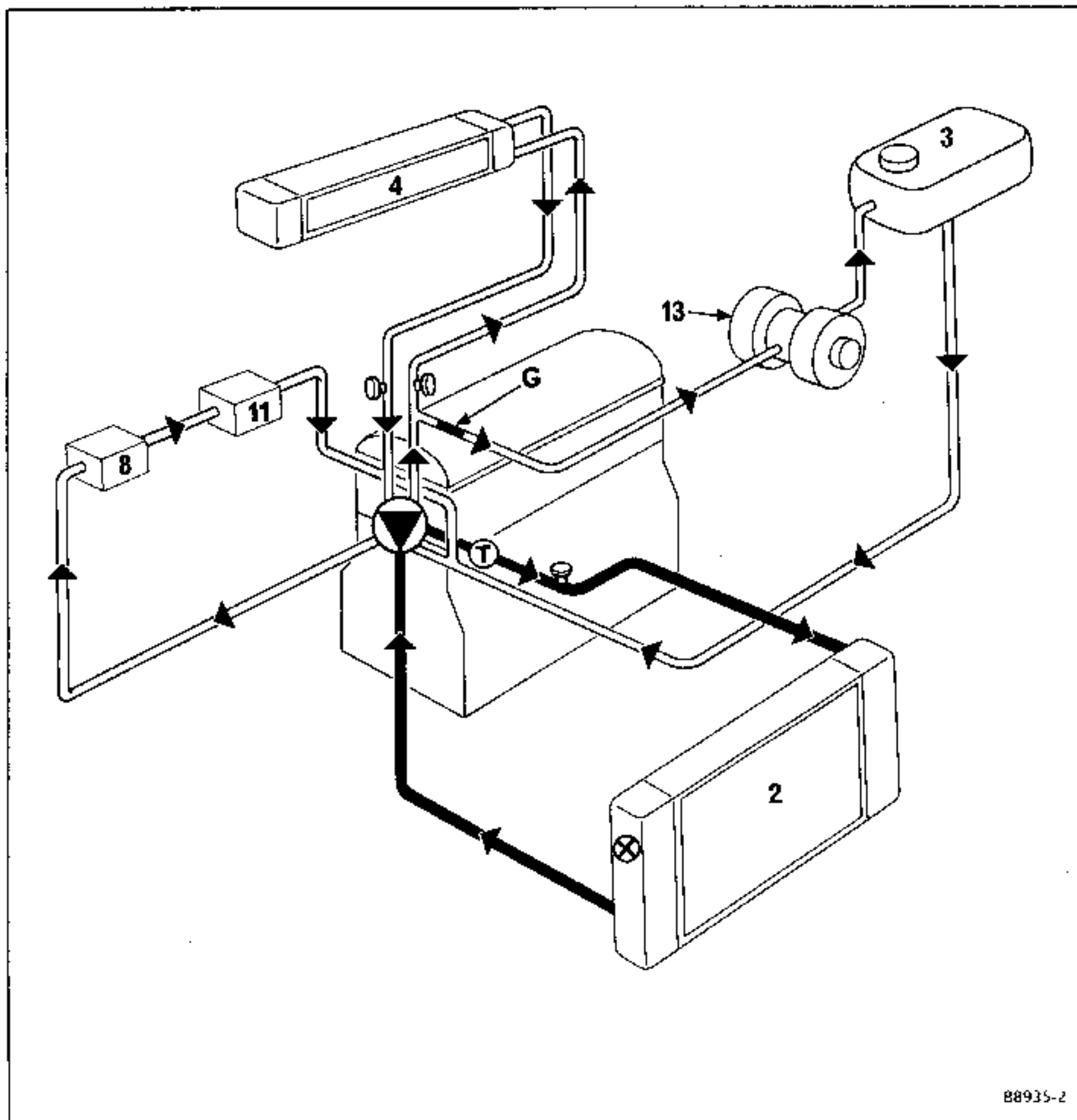


- 1. Motor
- 2. Radiador
- 3. Depósito «caliente»
- 4. Aerotermo
- 8. Colector
- 11. Recalentador pie del carburador
- G. Surtidor Ø 3 mm

- Termostato
- Termocontacto
- Bomba de agua
- Purgadores

Turbo refrigerado por agua

3º MONTAJE



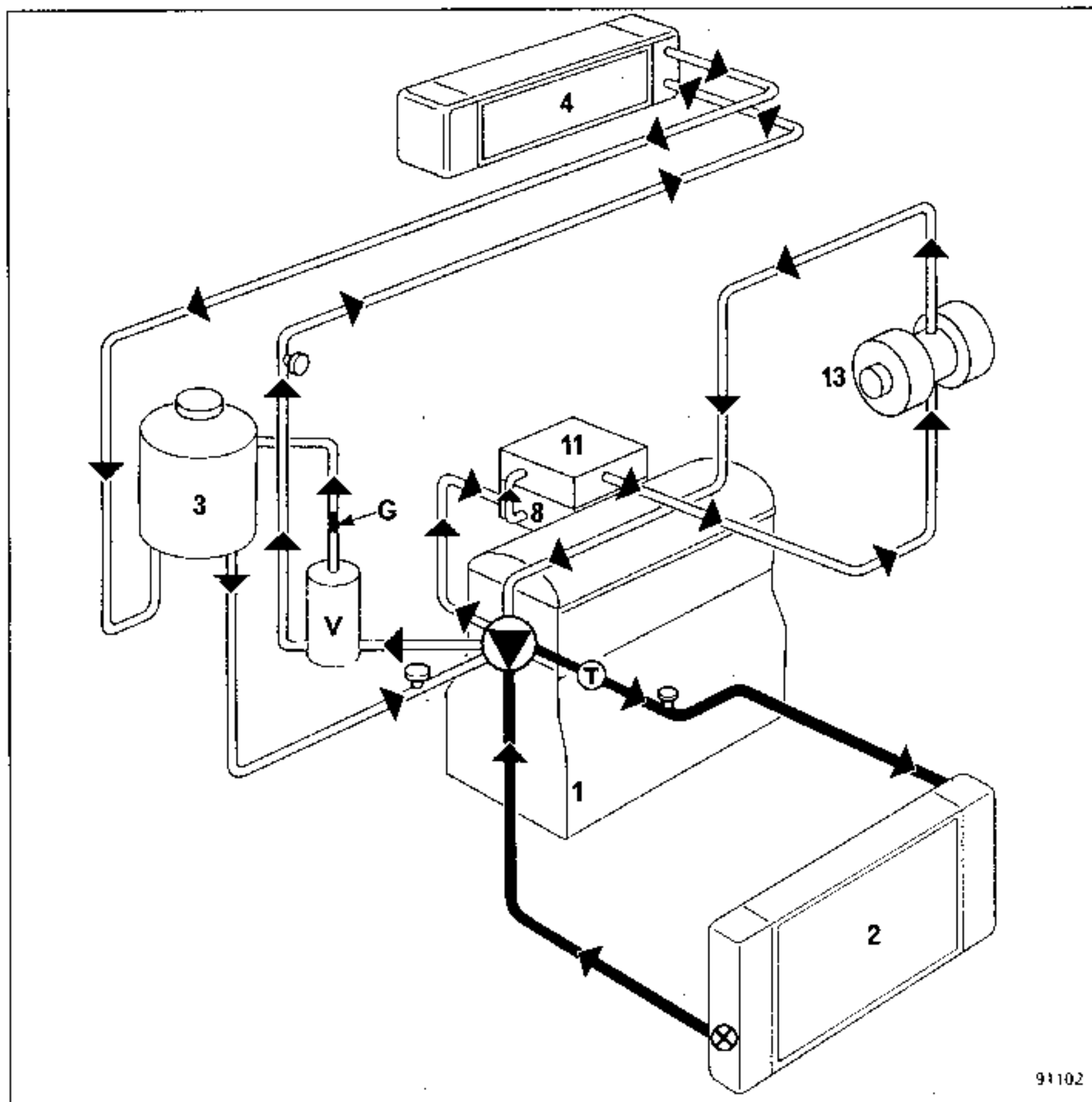
88935-2

- 1. Motor
- 2. Radiador
- 3. Depósito «caliente»
- 4. Aerotermo
- 8. Colector
- 11. Recalentador pie del carburador
- 13. Turbo

G. Surtidor Ø 3mm

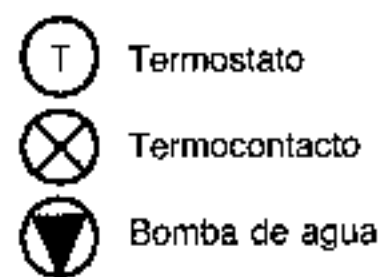
- T Termostato
- X Termoccontacto
- ▲ Bomba de agua
- Purgadores

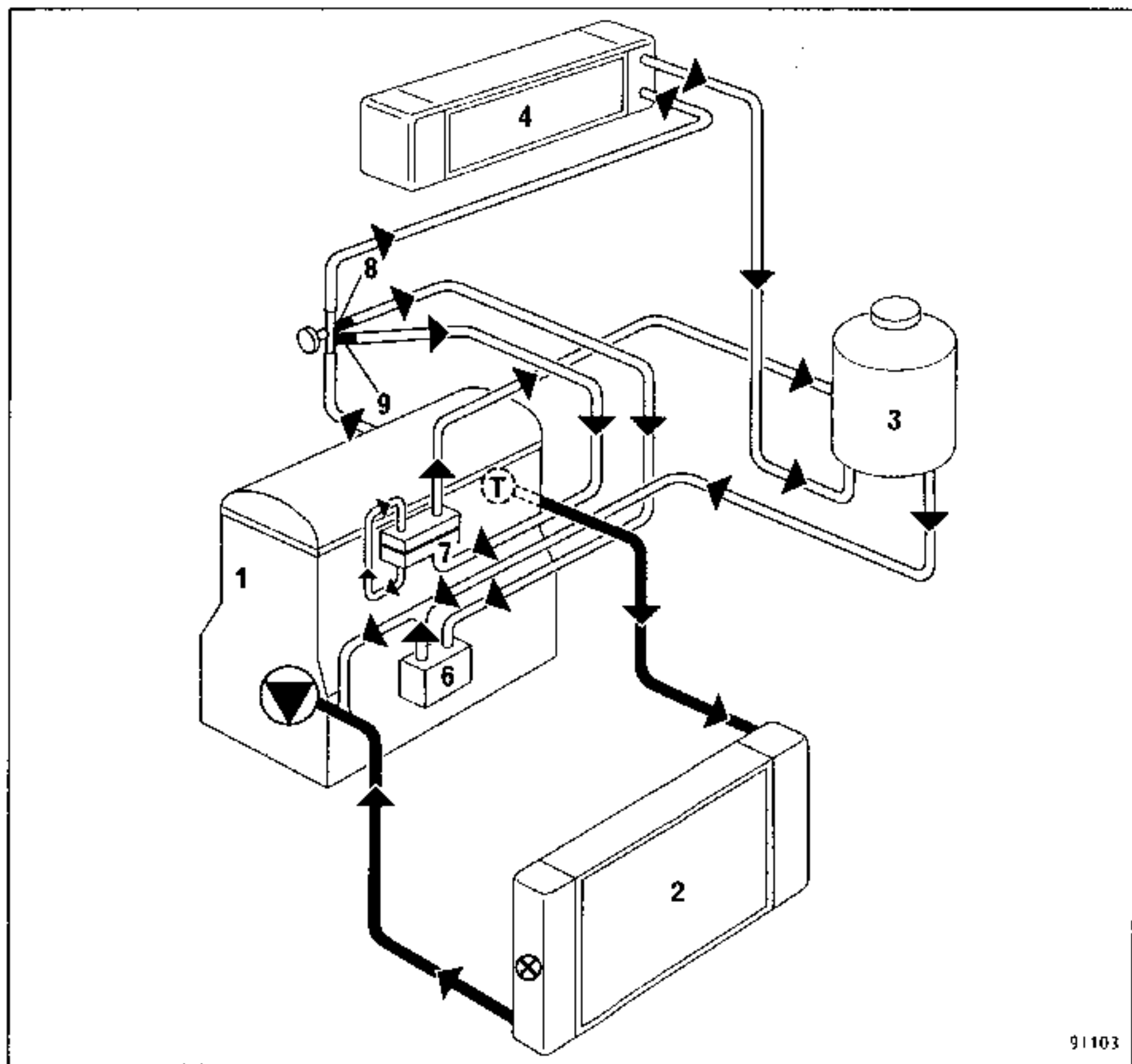
4.º MONTAJE



- 1. Motor
- 2. Radiador
- 3. Depósito «caliente»
- 4. Aerotermo
- 8. Colector
- 11. Recalentador pie del carburador
- 13. Turbo
- G. Surtidor Ø 3 mm

-  Termostato
-  Purgadores
-  Termocontacto
-  Bomba de agua
-  VORTEX. (cajetín, desgasificador)

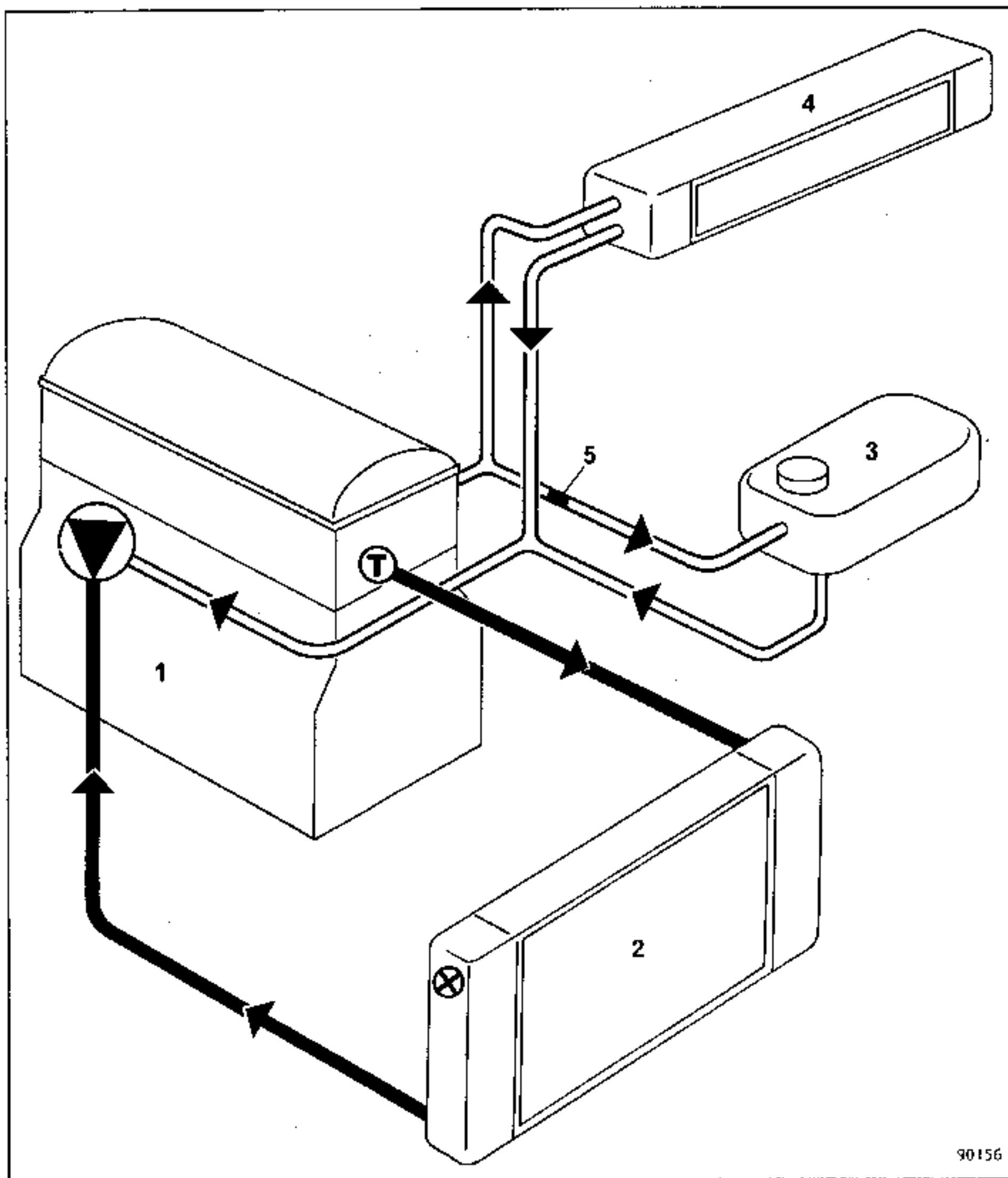




91103

1. Motor
2. Radiador
3. Depósito «caliente»
4. Aerotermo
6. Modine
7. Caja mariposa
8. Calibrado Ø 8 mm
9. Calibrado Ø 3 mm

	Termostato
	Termocontacto
	Bomba de agua
	Purgador



90156

1. Motor
2. Radiador
3. Depósito «caliente»
4. Aerothermo
5. Surtidor Ø 3 mm

-  Bomba de agua
-  Termostato
-  Termocontacto

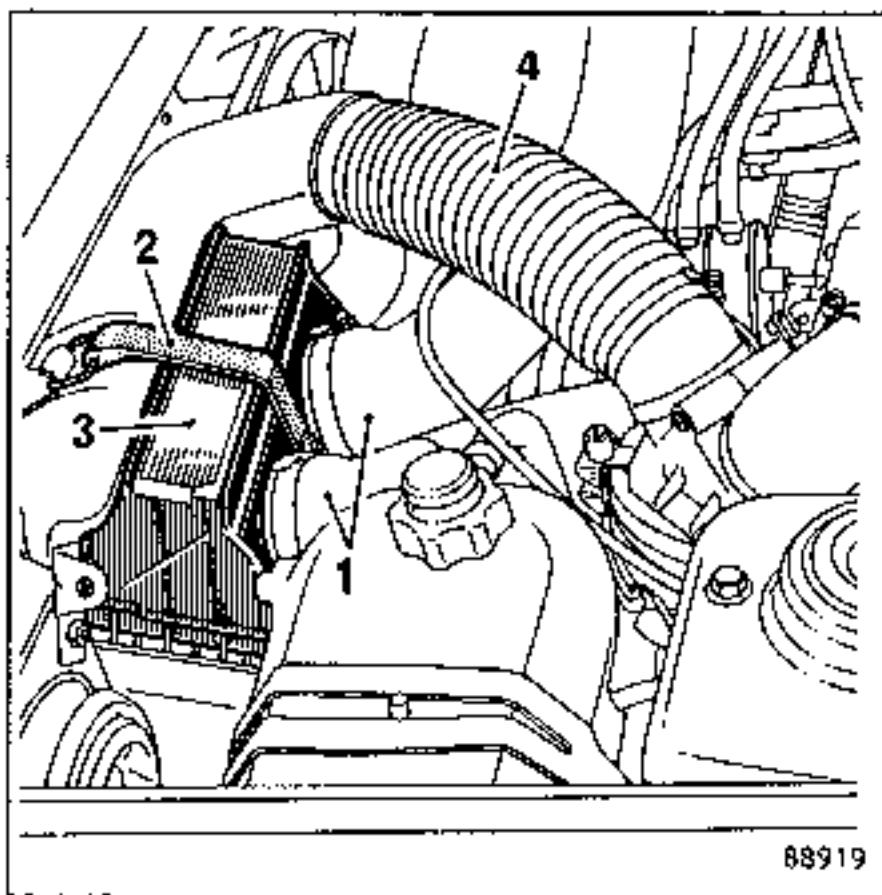
EXTRACCION

Retirar los tubos del cambiador.

Soltar la correa, la toma de aire frio, sacar el cambiador soltándolo de sus orificios de posicionamiento.

REPOSICION

Proceder en orden inverso al desmontaje.



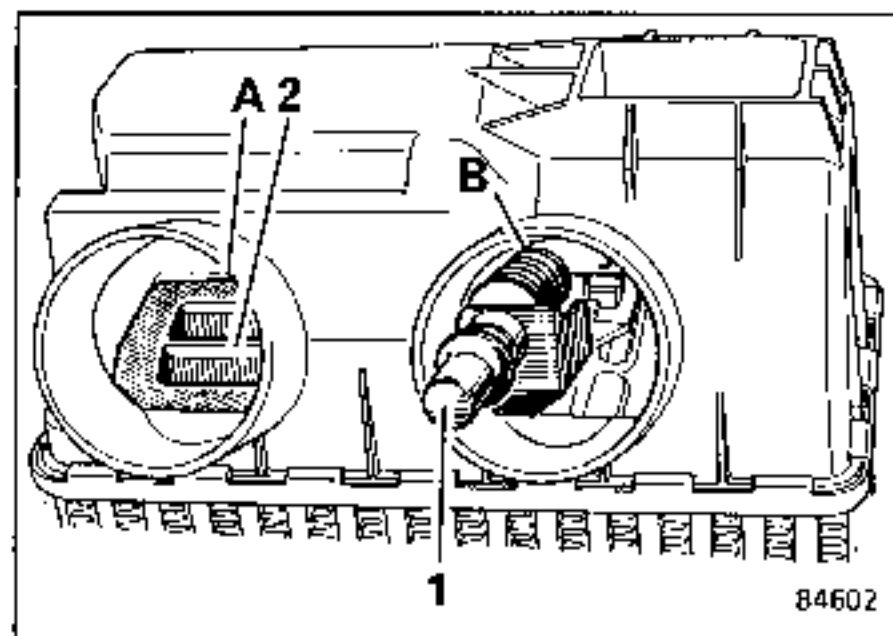
1. Tubos de aire	3. Cambiador
2. Correa	4. Toma aire frio

Control de la cápsula termostática del cambiador aire-aire.

Sumergir el cuerpo de la cápsula termostática (1) en agua.

Tras 5 minutos de inmersión:

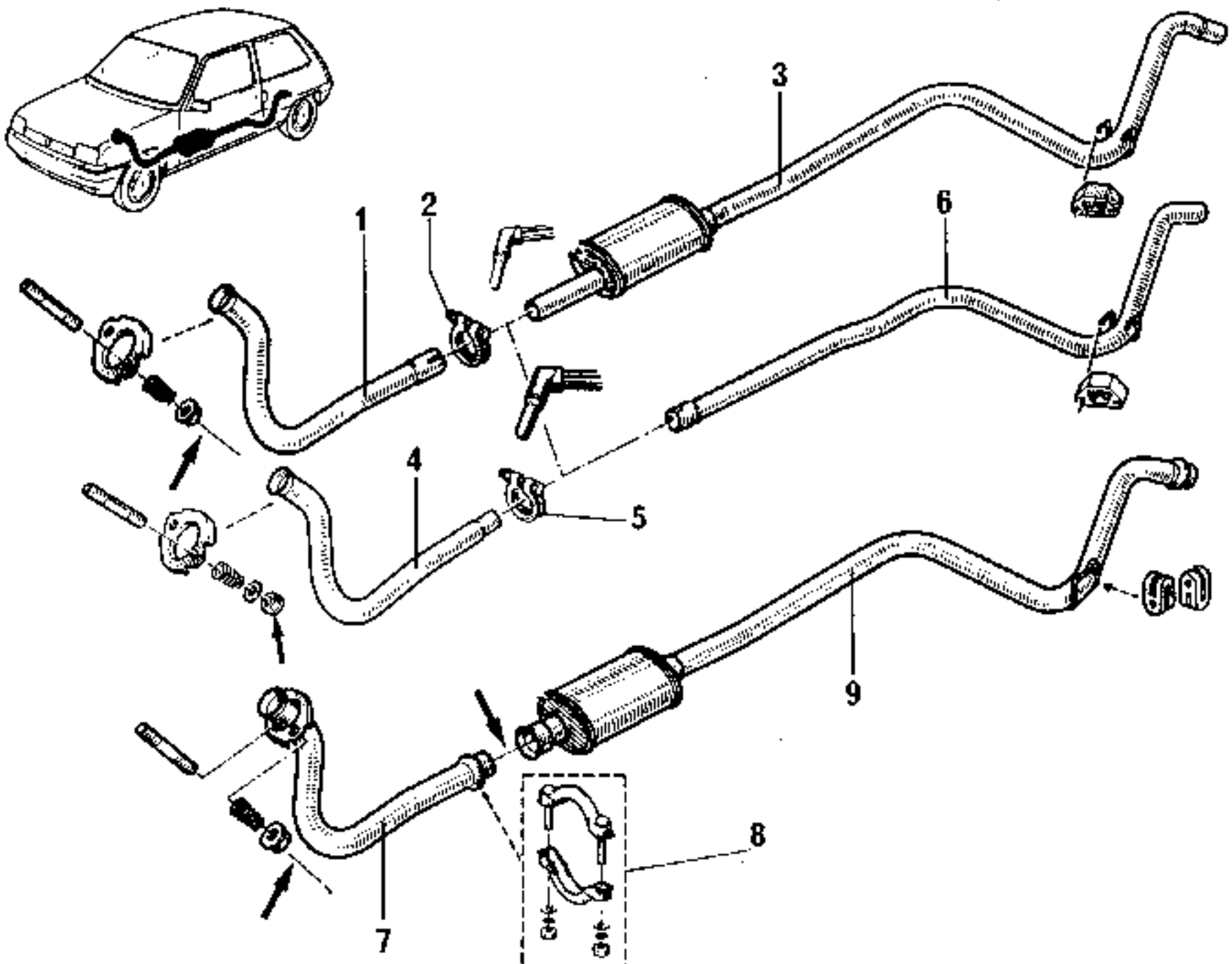
- con el agua a $43 \pm 2^{\circ}\text{C}$, la trampilla (2) debe cerrar el paso de aire hacia el cambiador.
- con el agua a $47 \pm 2^{\circ}\text{C}$, la trampilla (2) debe cerrar el paso directo de entrada (A) y salida (B), la totalidad del aire debe pasar por el cambiador.



Los métodos de reparación hacen referencia a los esquemas que permiten señalar inmediatamente los puntos particulares a tratar.

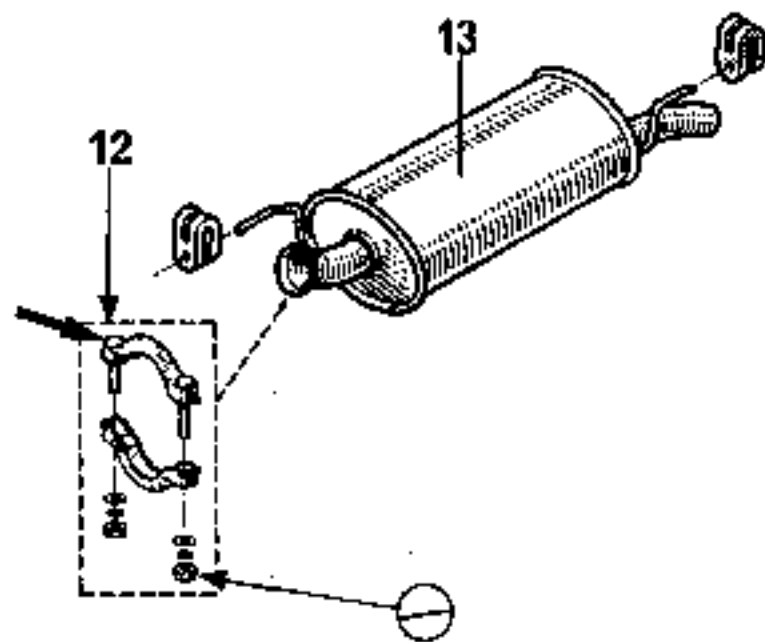
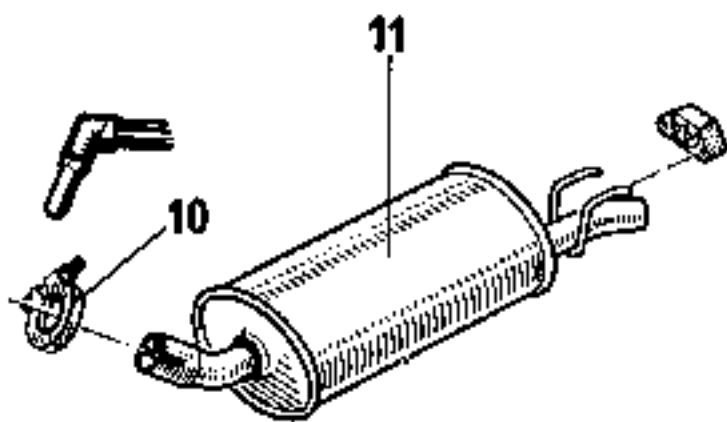
Para evitar sobrecargas, tan sólo unos signos convencionales indican la operación a tratar:

- Aflojar totalmente para desmontaje
- Seccionar:
- ⊘ — bien con el soplete-cortador,
— bien con el corta-tubos.
- ✂ Cortar únicamente con el soplete-cortador:
- abrazadera,
— tubo exterior de un empalme.



Prever, como medida de seguridad, un extintor de CO² cerca del lugar de Intervención.

1. Tubo de descenso primario (todos los modelos, excepto C405, a partir del transcurso de gama 87)
 2. abrazadera de fijación
 3. Tubo intermediario + caja de expansión (Idem n.º 1)
 4. Tubo de descenso (1.º montaje excepto C405, hasta transcurso gama 87)
 5. abrazadera de fijación
 6. Tubo intermediario (Idem n.º 4)
 7. Tubo de descenso primario
 8. abrazaderas de fijación
 9. Tubo intermediario + caja de expansión
- } } Todos los modelos, excepto C405
transcurso gama 87.



10. abrazadera de fijación
11. Silencioso trasero



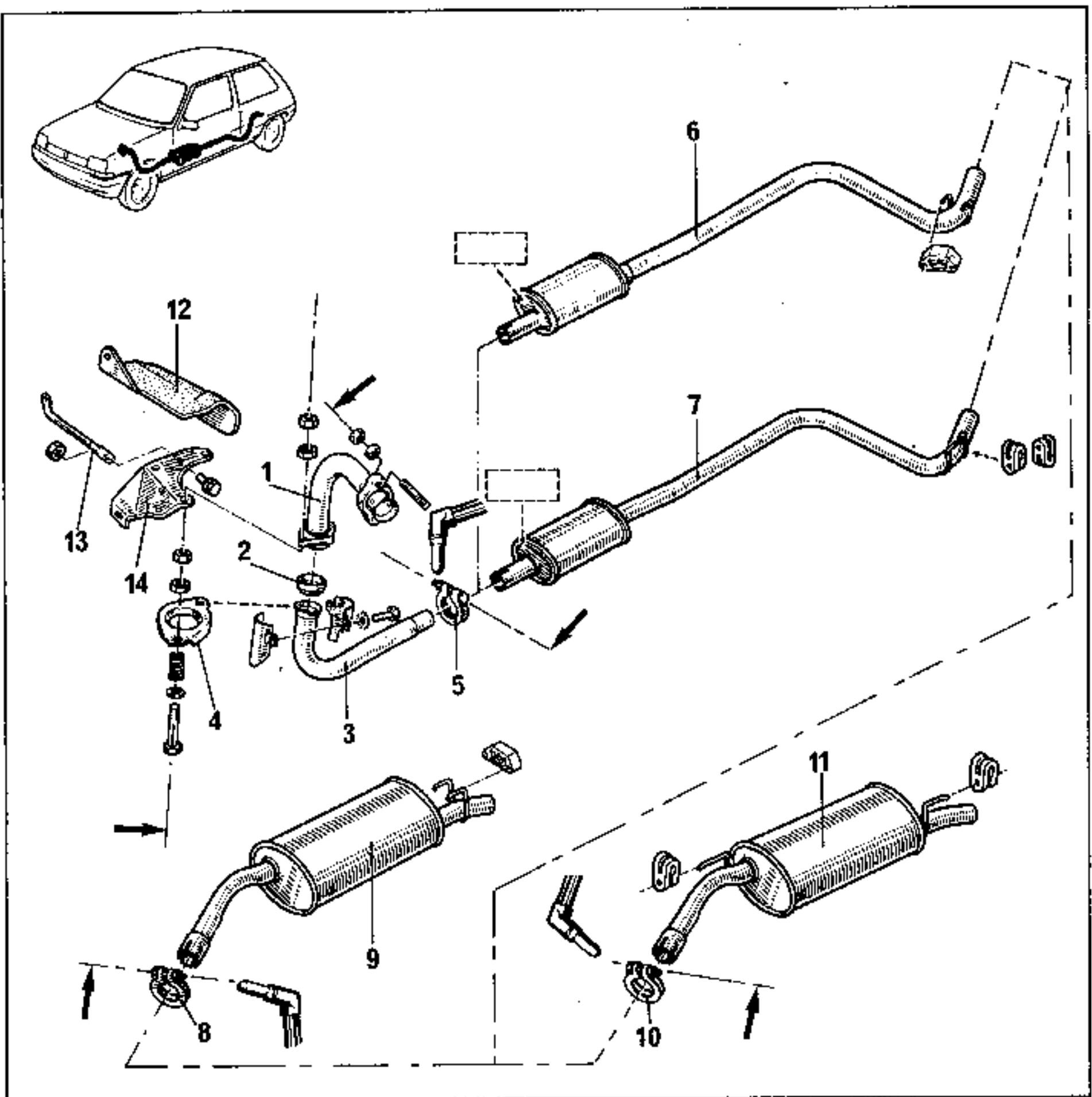
Todos los modelos hasta
transcurso gama 87

12. abrazadera de fijación
13. Silencioso trasero



Todos los modelos a partir
de transcurso gama 87

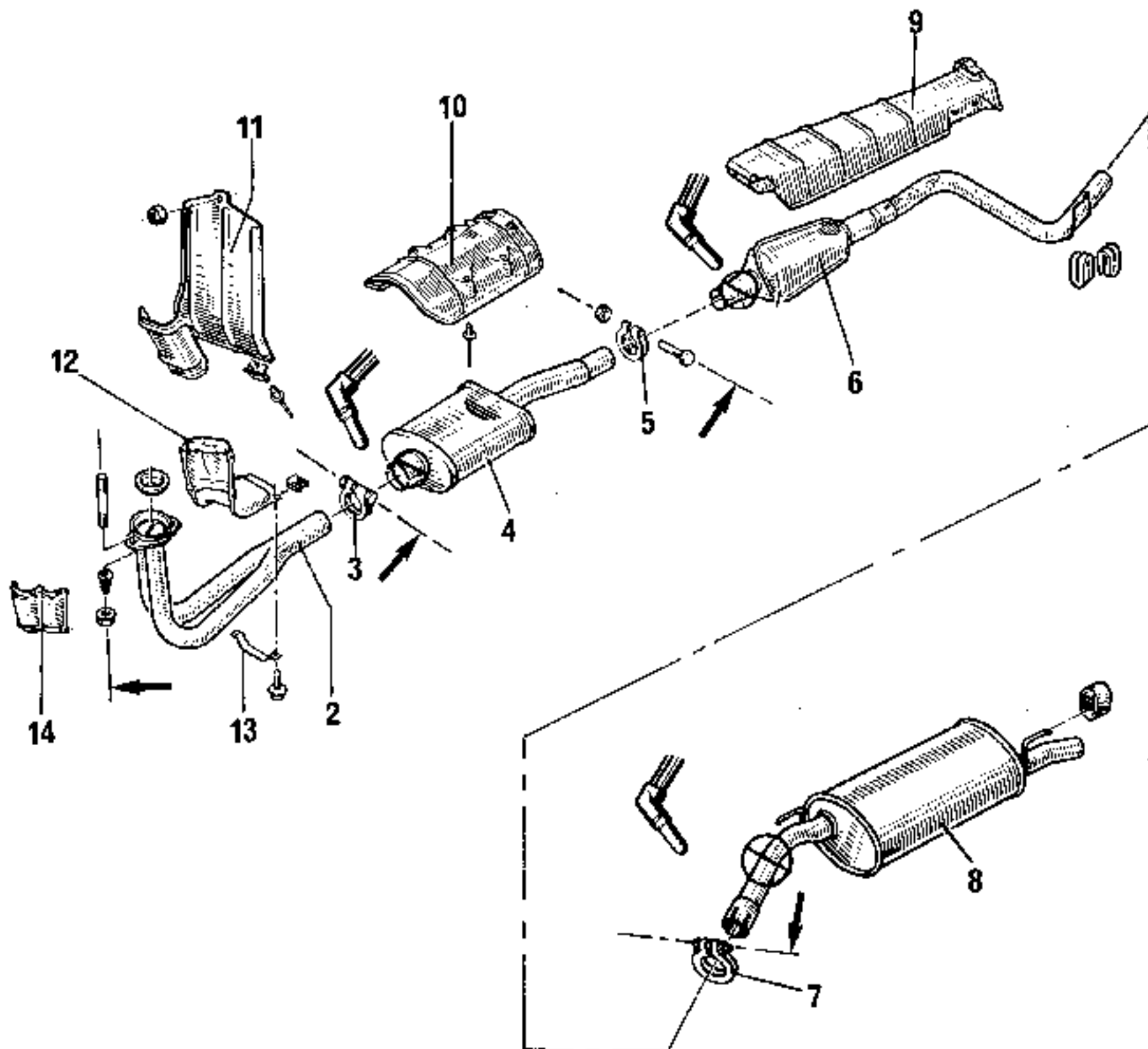
C 405



1. Tubo primario +brida de fijación
2. Junta de tubo primario y descenso primario
3. Descenso primario
4. Brida de fijación del descenso primario
5. Abrazadera de fijación
6. Caja de expansión + tubo intermediario (hasta transcurso gama 87)
7. Caja de expansión + tubo intermediario (a partir transcurso gama 87)

8. Abrazadera de fijación
9. Silencioso trasero (hasta transcurso gama 87)
10. Abrazadera de fijación
11. Silencioso trasero (a partir transcurso gama 87)
12. Pantalla
13. Varilla
14. Separador

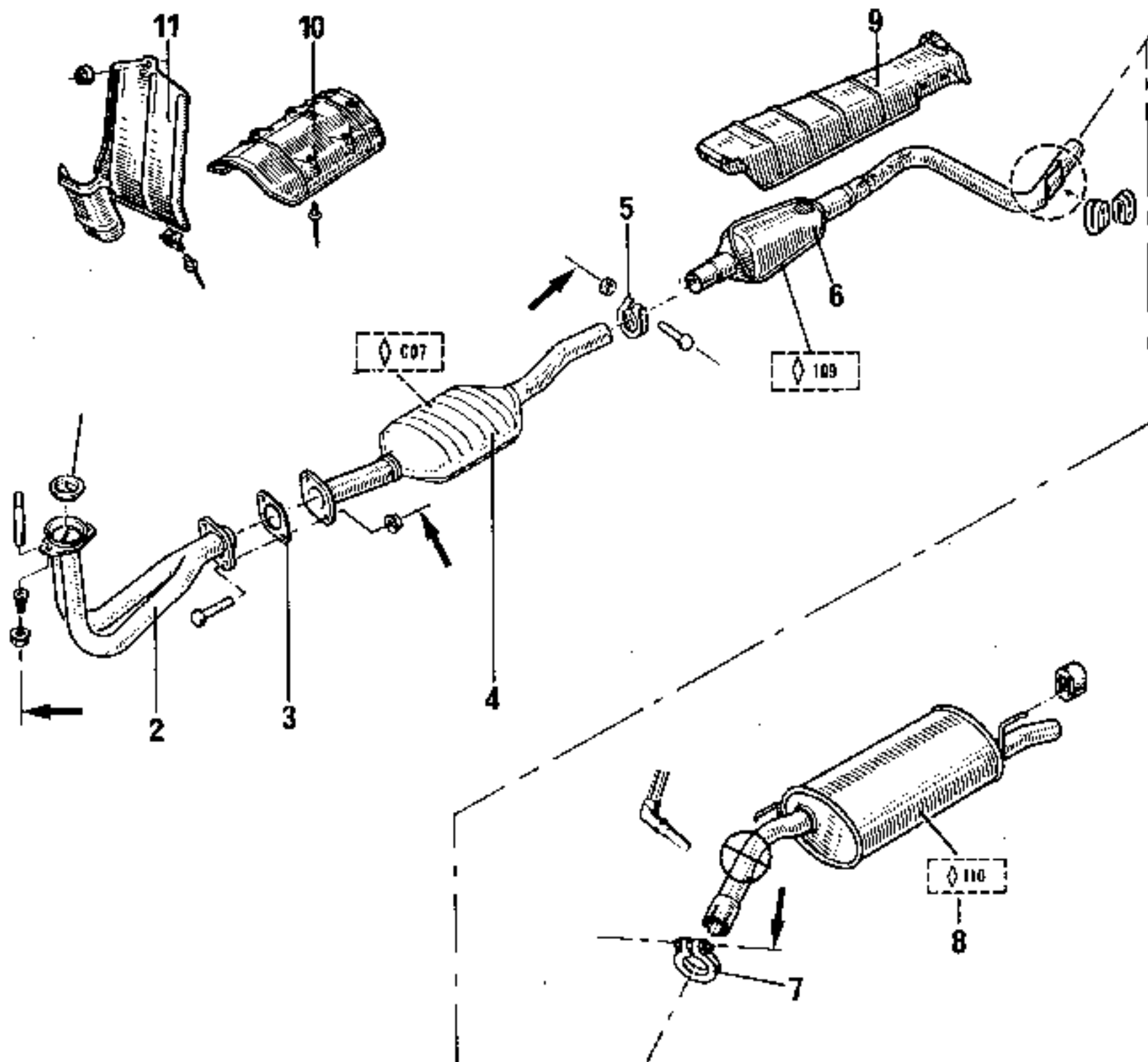
B, C 40 G



1. Junta colector - descenso primario
2. Descenso primario
3. Abrazadera de fijación
4. Caja de fijación
5. Abrazadera de fijación
6. Caja + tubo de intermediario
7. Abrazadera de fijación
8. Silencioso trasero

9. Pantalla tubo intermediario
10. Pantalla caja de expansión
11. Pantalla salpicadero
12. Pantalla descenso primario
13. Abrazadera de fijación
14. Pantalla descenso primario

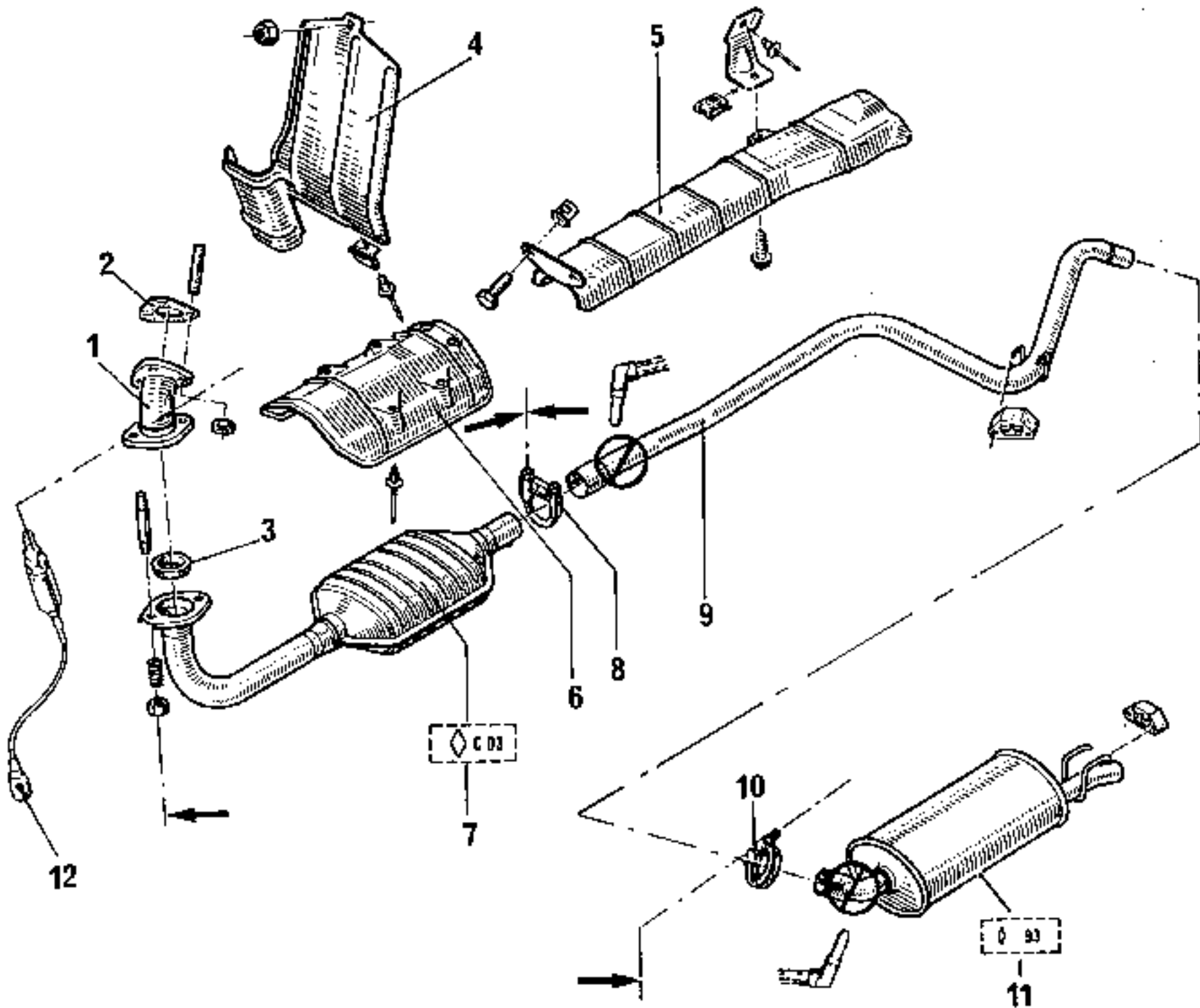
B/C 40 K



1. Junta colector - descenso primario
2. Descenso primario
3. Junta descenso primario - catalizador
4. Catalizador o bote catalizador
5. Abrazadera de fijación
6. Caja de expansión + tubo intermediario

7. Abrazadera de fijación
8. Silencioso trasero
9. Pantalla caja de expansión
10. Pantalla catalizador
12. Pantalla salpicadero y descenso primario

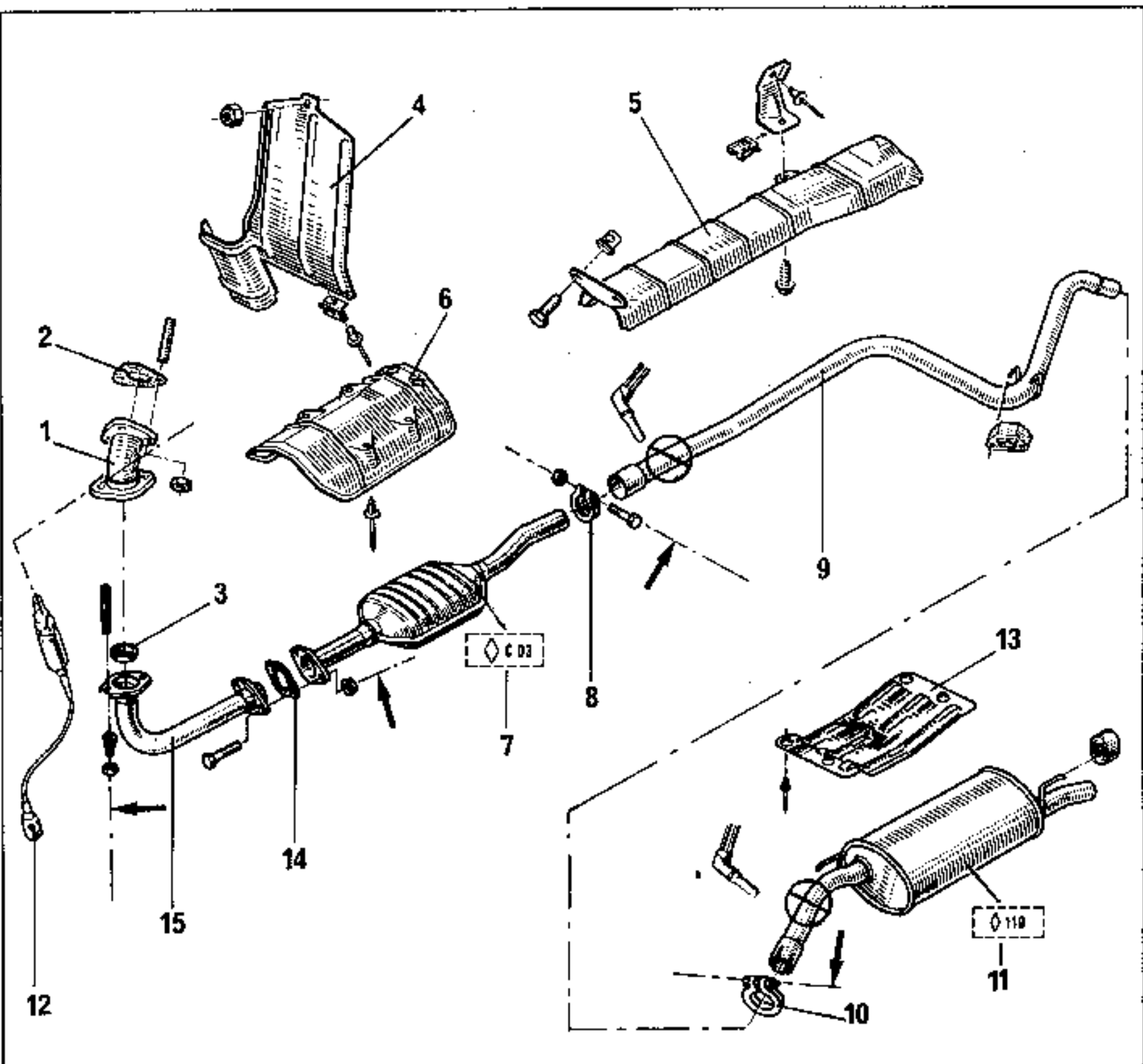
B, C, F 407 :



1. Empalme colector - descenso primario
2. Junta colector - empalme
3. Junta empalme - descenso primario
4. Pantalla salpicadero
5. Pantalla tubo intermediario
6. Pantalla catalizador

7. Catalizador o bote catalítico
8. Abrazadera de fijación
9. Tubo intermediario
10. Abrazadera de fijación
11. Silencioso trasero
12. Sonda de oxígeno o sonda Lambda

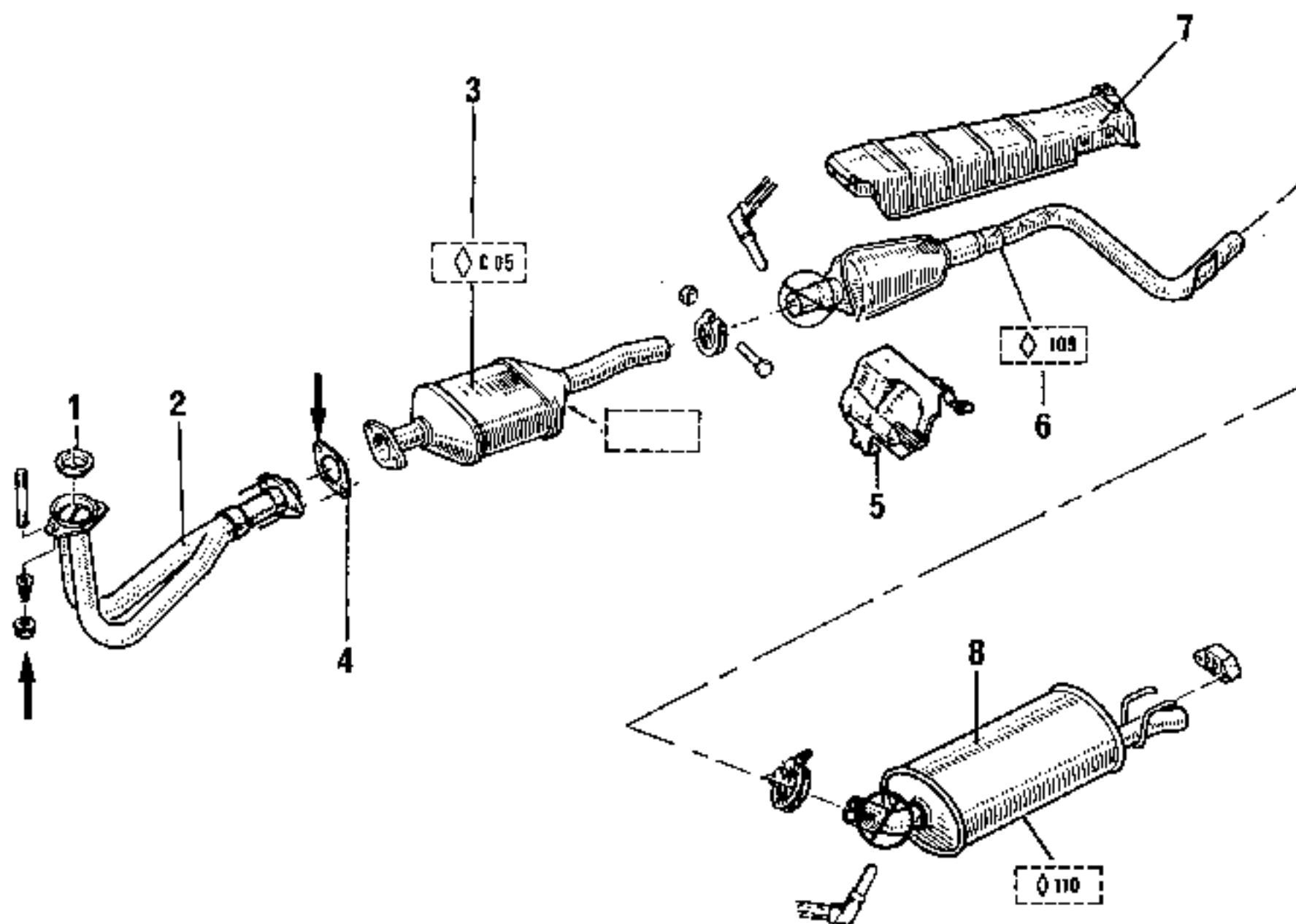
B, C, F 407 Gama 87
B, C, 408



1. Empalme colector - descenso primario
2. Junta colector - empalme
3. Junta empalme - descenso primario
4. Pantalla salpicadero
5. Pantalla tubo intermediario
6. Pantalla catalizador
7. Catalizador o bote catalítico
8. Abrazadera de fijación

9. Tubo intermediario
10. Abrazadera de fijación
11. Silencioso trasero
12. Sonda de oxígeno o sonda Lambda
13. Pantalla silencioso
14. Junta descenso primario - catalizador
15. Descenso primario

C 409

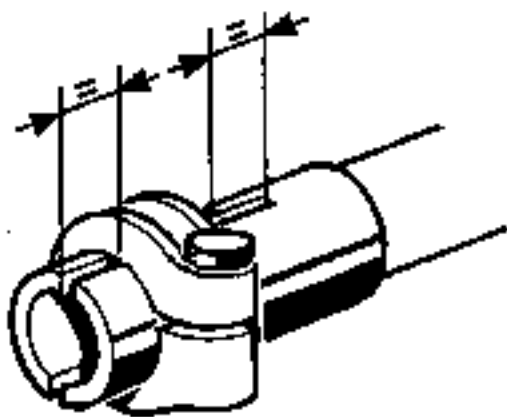


1. Junta
2. Descenso primario
3. Catalizador
4. Junta

5. Pantalla
6. Tubo intermedio + caja de expansión
7. Pantalla
8. Silencioso trasero

Para obtener un alineamiento correcto del conjunto escape y un apriete eficaz de las abrazaderas:

- apretar por orden las diferentes uniones que parten del colector de escape para terminar por el silencioso,
- posicionar las abrazaderas para que su superficie de apriete se aplique en los extremos hendidos de las tuberías y que su abertura esté situada entre dos hendiduras de la tubería,

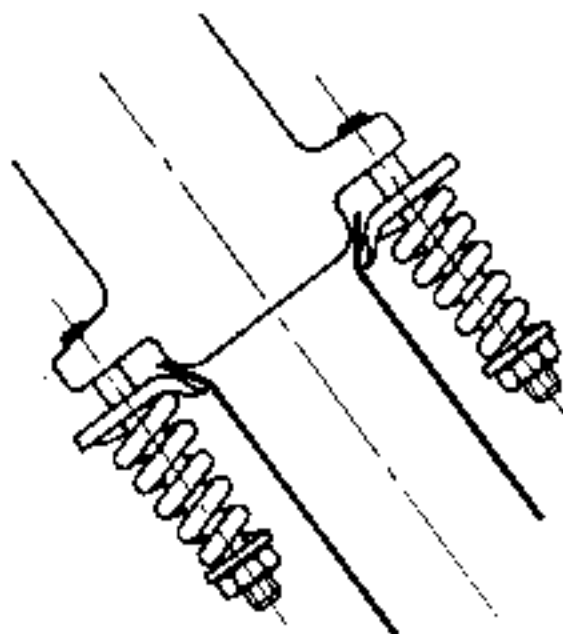


88123

- respetar el par de apriete de los tornillos de las abrazaderas: tornillos de diámetro 8 mm: 2 daN.m., para evitar una deformación de las tuberías y de las abrazaderas, pues es una causa de fuga.

IMPORTANTE: Cualquier junta desmontada debe ser **imperativamente SUSTITUIDA**.

Apriete de la brida:
Todos los modelos excepto C 405



86013

Apretar los muelles hasta que se junten las espiras, aflojar una vuelta y media.

ATENCIÓN: No dejar nunca los muelles con las espiras juntas.

Desmontaje C 405

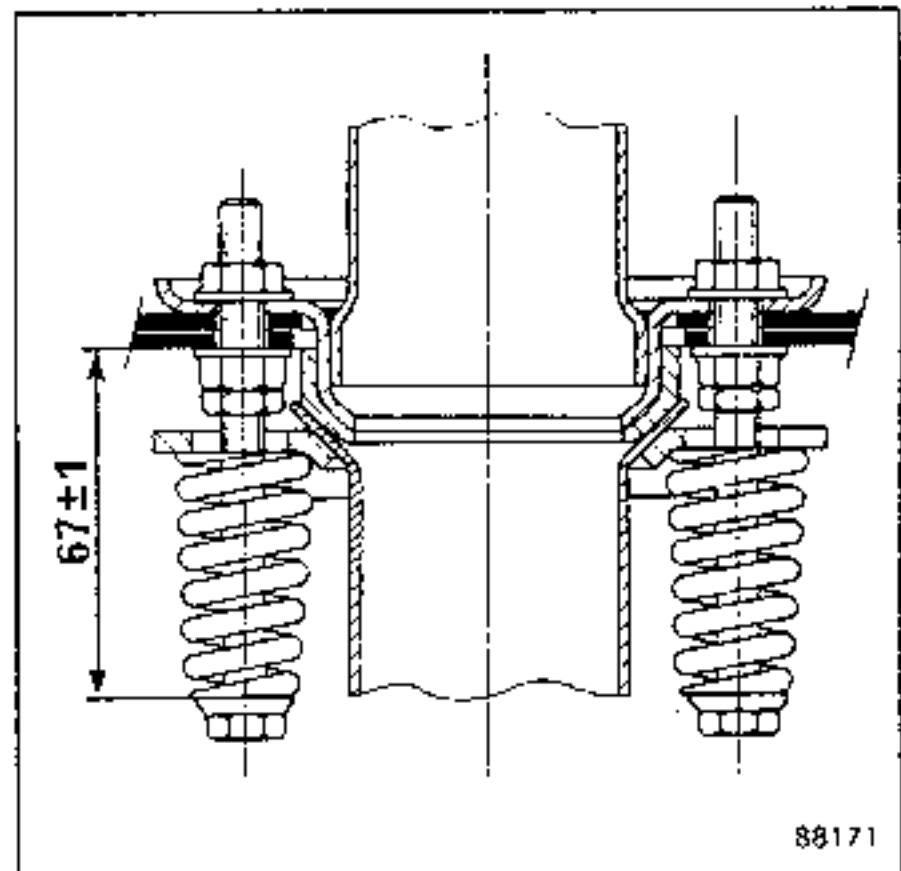
El escape será desacoplado de la rótula.
Sujetar la tuerca 1 y aflojar en 2.

Montaje:

No olvidar colocar la arandela antirruído 3. Respetar la pretensión de los muelles en el vehículo. La pretensión corresponde a una cota:

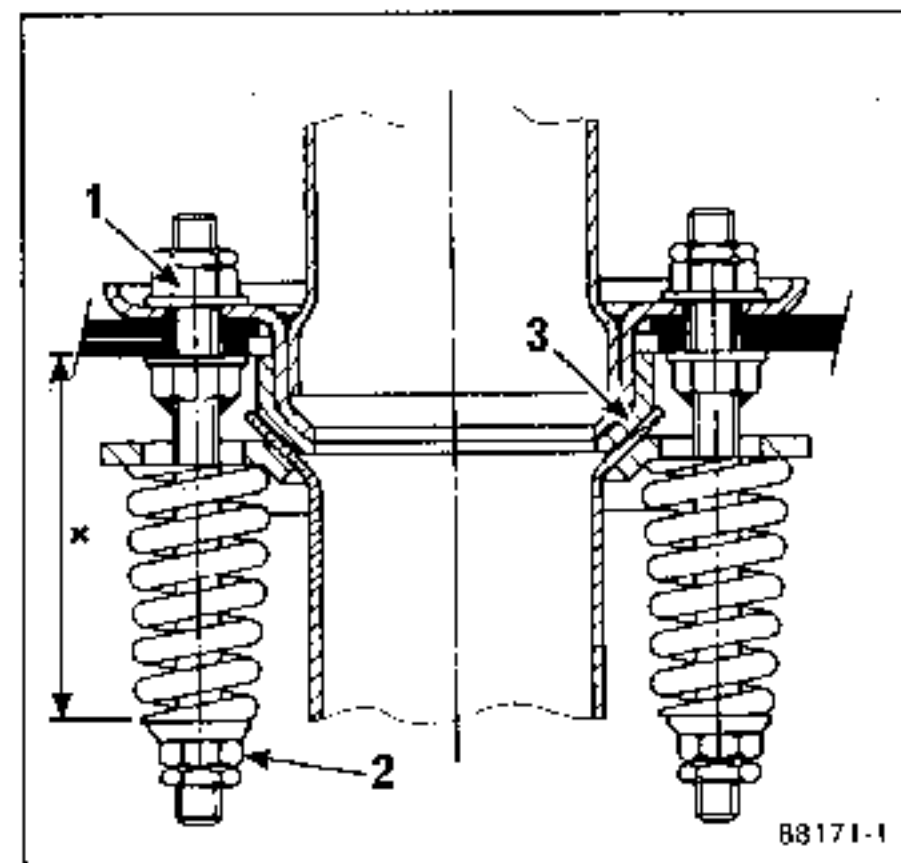
$$X = 67 \pm 1 \text{ mm}$$

1.º montaje:



88171

2.º montaje:



88171-1

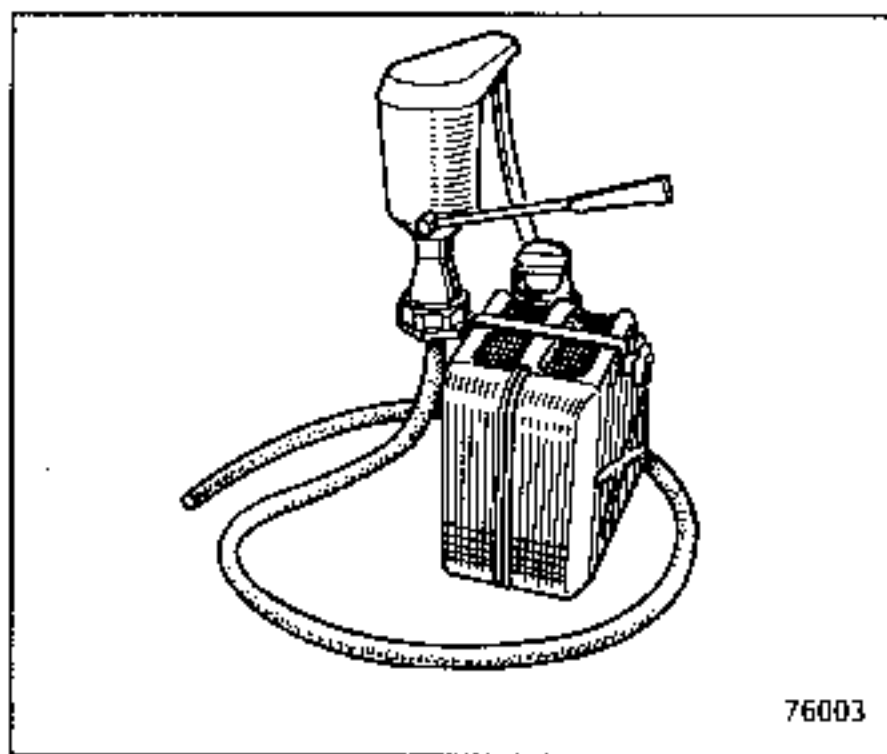
EXTRACCION:

Colocar el vehículo en un elevador.

Antes de levantar el vehículo:

- Desconectar la batería.
- Vaciar el carburante contenido en el depósito con, por ejemplo, una «bomba de pistón 3000» distribuida por:

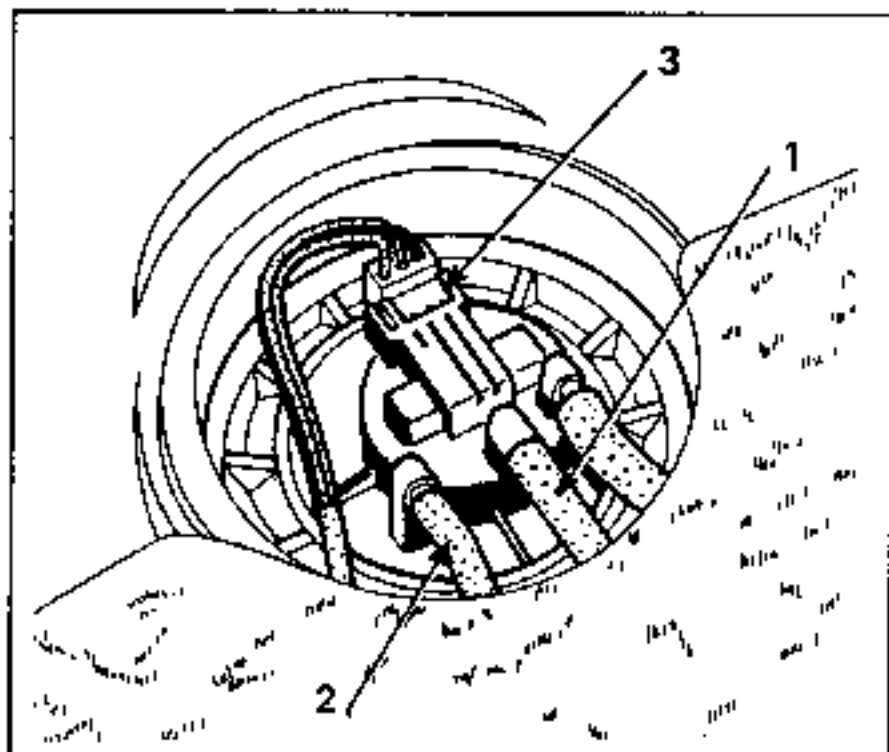
La Compagnie des Pompes y Distributeurs
7, rue J-Macé - 92150 Suresnes
Tel.: 45-06-23-95



Nota: Para vaciar completamente el depósito, puede ser necesario introducir la bomba por el orificio de la sonda.

Bascular el asiento trasero, retirar el obturador y desconectar:

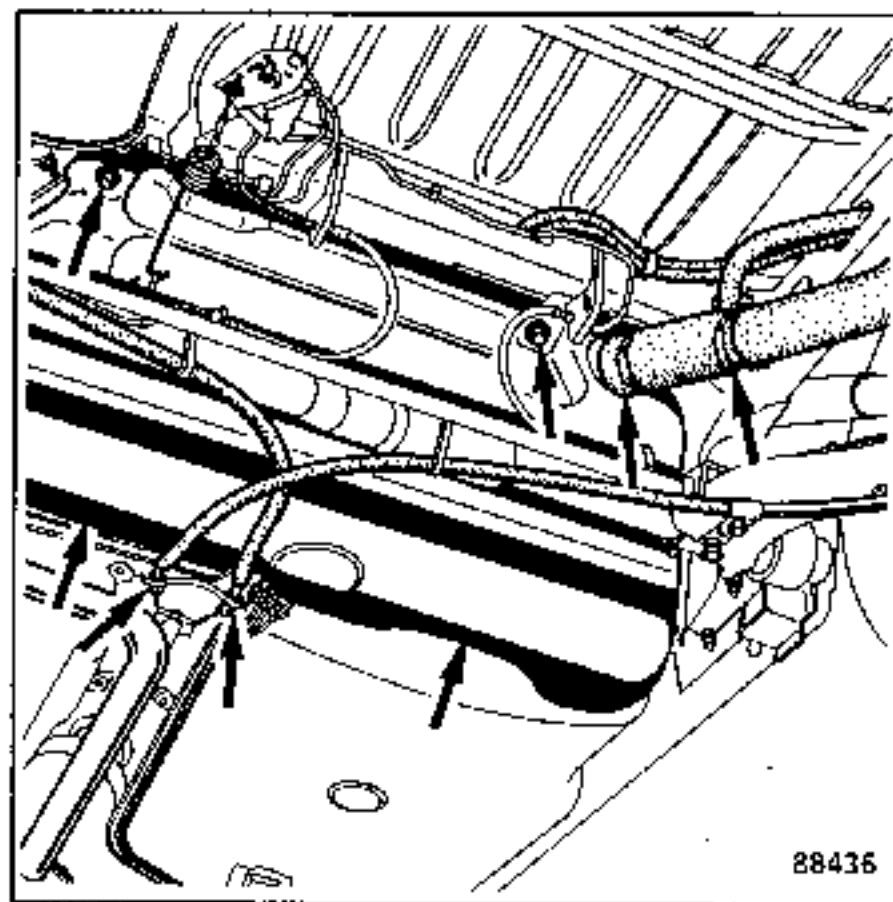
- el tubo de alimentación (1),
- el tubo de retorno (2),
- el conector eléctrico (3).



Levantar el vehículo y desconectar:

- los cables del freno de mano lado palanca,
- el escape lado bajada motor y avanzarlo lo máximo posible en sus sujeciones,
- la boca de llenado y los tubos de ventilación del depósito.

Retirar los 5 tornillos de fijación y extraer el depósito.



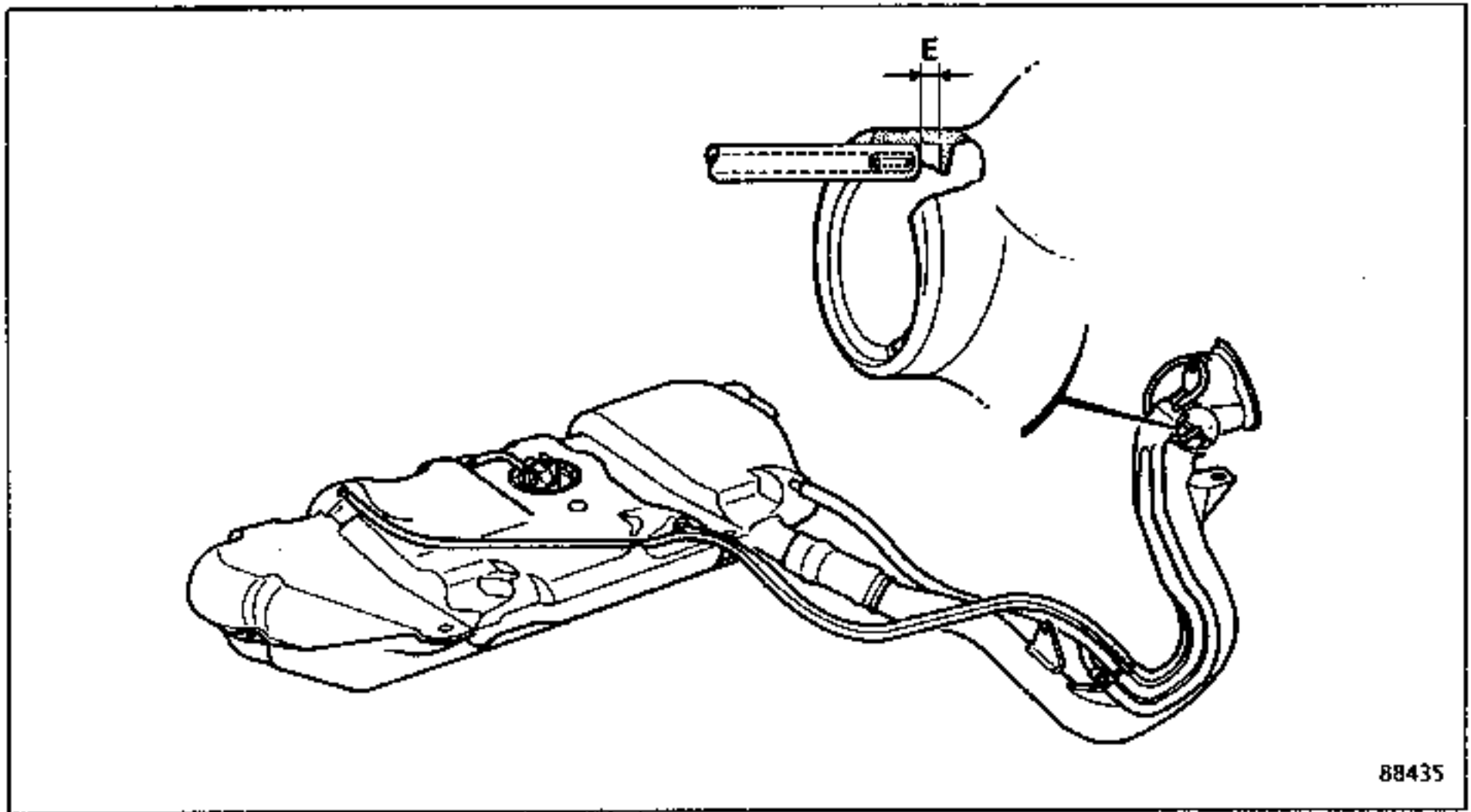
En el montaje:

Asegurar un recorrido y una conexión correcta de las canalizaciones.

Fijar la boca de llenado con unas abrazaderas nuevas.

El tapón de depósito es del tipo «NO VENTILADO»; la puesta en atmósfera se efectúa por el tubo (5) previsto de un calibre y alojado en la base del embudo de la boca de llenado.

ATENCIÓN: Al montar el tubo (5) debe quedar un espacio (E) de unos 5 mm para conservar una aireación correcta del depósito.

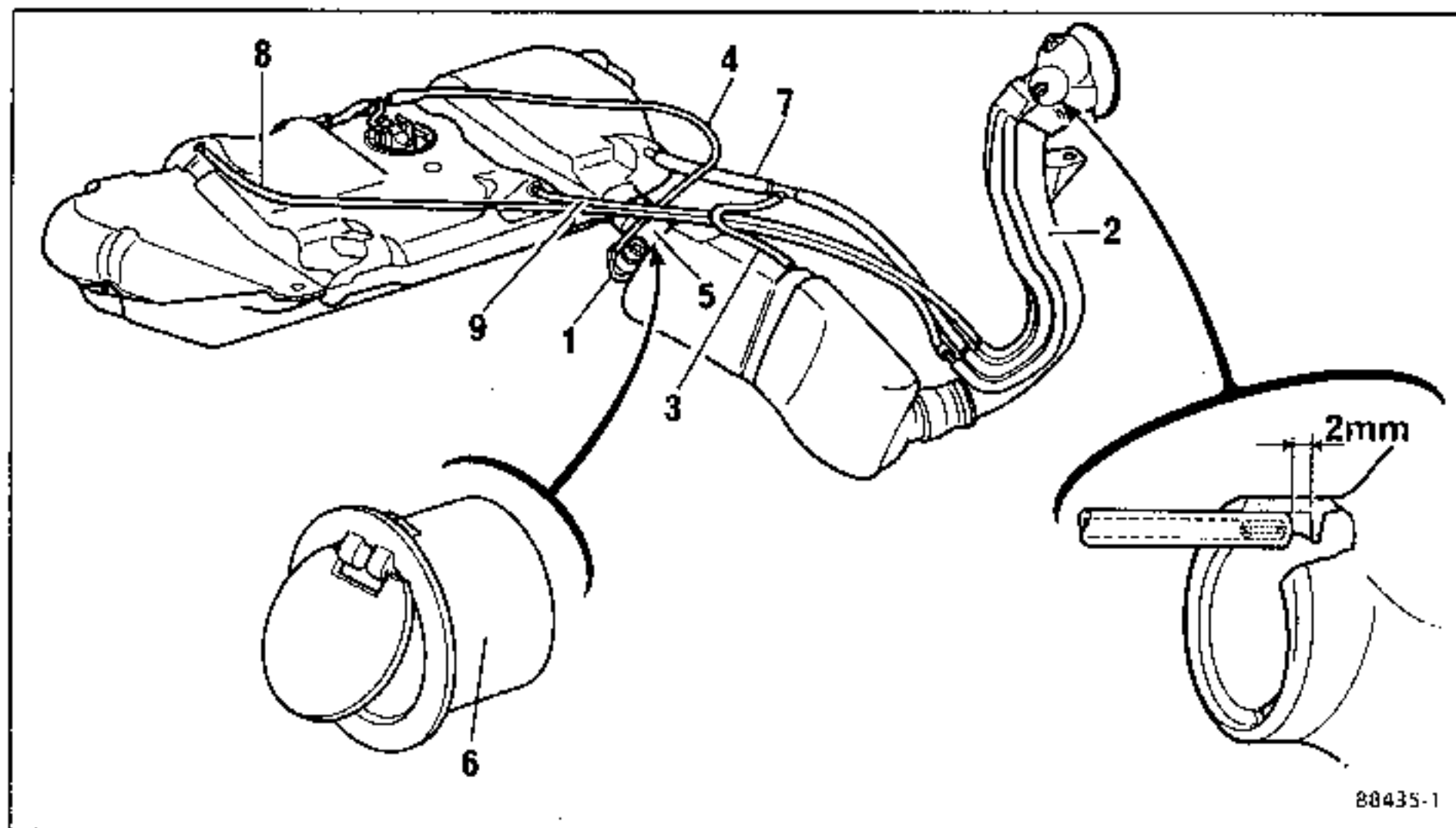


EXTRACCION DEL DEPOSITO PRINCIPAL SOLO (particularidades)

Vaciar el depósito por el orificio de la sonda.

La extracción del depósito principal necesita el desmontaje:

- De la bomba eléctrica de alimentación, con su soporte y el filtro de gasolina.
- Desconectar la canalización principal (5).
- Desconectar los tubos de aireación N.º (7), (8), (9) y el tubo de transferencia (4).

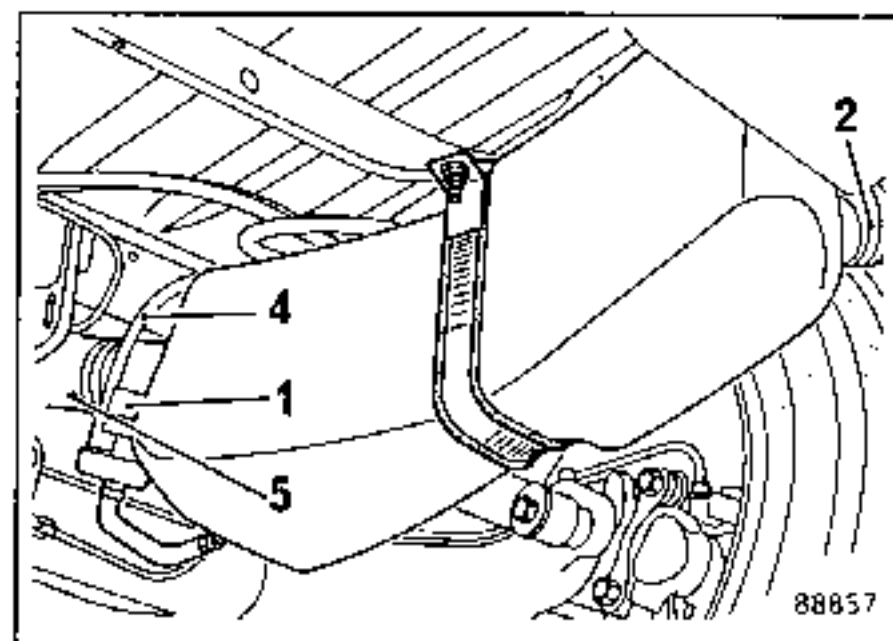
**EXTRACCION DEL DEPOSITO AUXILIAR:**

Extraer la rueda de repuesto y su cuna.

Desconectar:

- El conector de la bomba auxiliar (1),
- La boca de llenado (2).
- El tubo de aireación (3),
- El tubo de transferencia hacia el depósito principal (4),
- El tubo de llenado (5).

En el montaje, verificar el posicionamiento de la válvula anti-retorno (6) con la muesca hacia arriba.



Este vehículo está equipado de un depósito auxiliar de 7 litros que aumenta la capacidad total hasta 50 litros.

ABASTECIMIENTO

En un abastecimiento de carburante, la gasolina pasa:

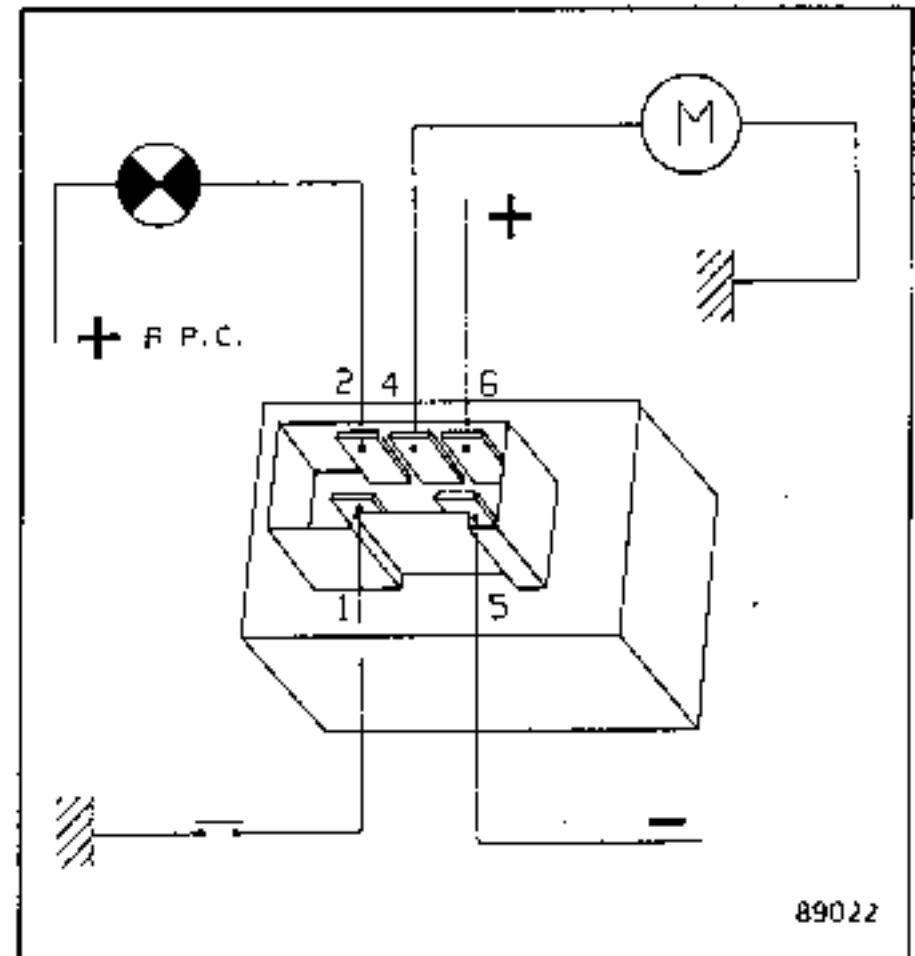
- a través de la boca de llenado.
- el depósito auxiliar.
- la boca de unión entre los 2 depósitos, cuyo paso es liberado por la válvula antitransferencia (su papel es impedir el paso de la gasolina del depósito principal al depósito auxiliar cuando el nivel del vehículo varía).
- y llena el depósito principal quien alimenta el vehículo.

MARCHA NORMAL:

La gasolina es tomada directamente del depósito principal por la bomba principal.

TRANSFERENCIA DE LA GASOLINA DEL DEPOSITO AUXILIAR AL DEPOSITO PRINCIPAL:

Cuando el nivel de gasolina alcanza un nivel determinado en el depósito principal durante **5 segundos**, el testigo de gasolina mínimo se enciende en el cuadro de instrumentos y la bomba del depósito auxiliar funciona durante **40 segundos** (transferencia de gasolina del depósito auxiliar al depósito principal).



1. Sonda de gasolina
2. Testigo mínimo gasolina, después de contacto
4. M: bomba de gasolina auxiliar
5. Masa
6. Información bomba de gasolina principal (relé táquimétrico)

+ APC: + después de contacto.

ATENCION: En caso de agotarse la gasolina o de vaciado del depósito principal, para facilitar el arranque y con el fin de reducir el tiempo de utilización del motor de arranque, se aconseja:

- bien introducir en el depósito por el orificio de llenado una cantidad superior a 10 l (falta de gasolina).
- bien introducir algunos litros por los orificios de sonda (vaciado).

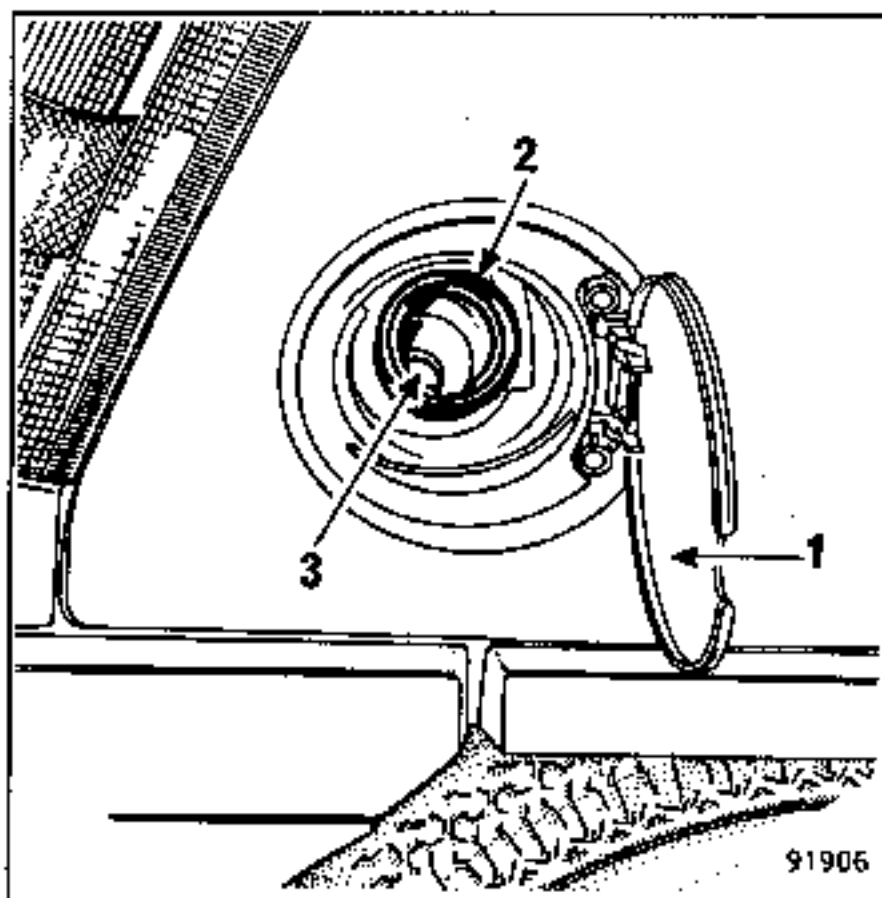
En caso de no respetar esta precaución, el tiempo de acción continúa en el motor de arranque, necesario para el llenado de los circuitos, puede exceder de 1 minuto antes del arranque efectivo del motor.

Llenado del o de los depósitos de gasolina en vehículos alimentados con gasolina sin plomo.

El vehículo debe ser alimentado únicamente por gasolina sin plomo, la boca de llenado posee:

- un orificio de llenado de diámetro más pequeño, incompatible con una manguera de llenado para gasolina con plomo.
- una válvula que obtura el orificio de llenado.

La tapa del depósito está provista en su interior, de una etiqueta, que indica la utilización de gasolina sin plomo en tres idiomas (Inglés, Francés, Alemán).



1. Tapa
2. Orificio de llenado
3. Válvula

La alimentación de los C 405 y C 409 es idéntica.

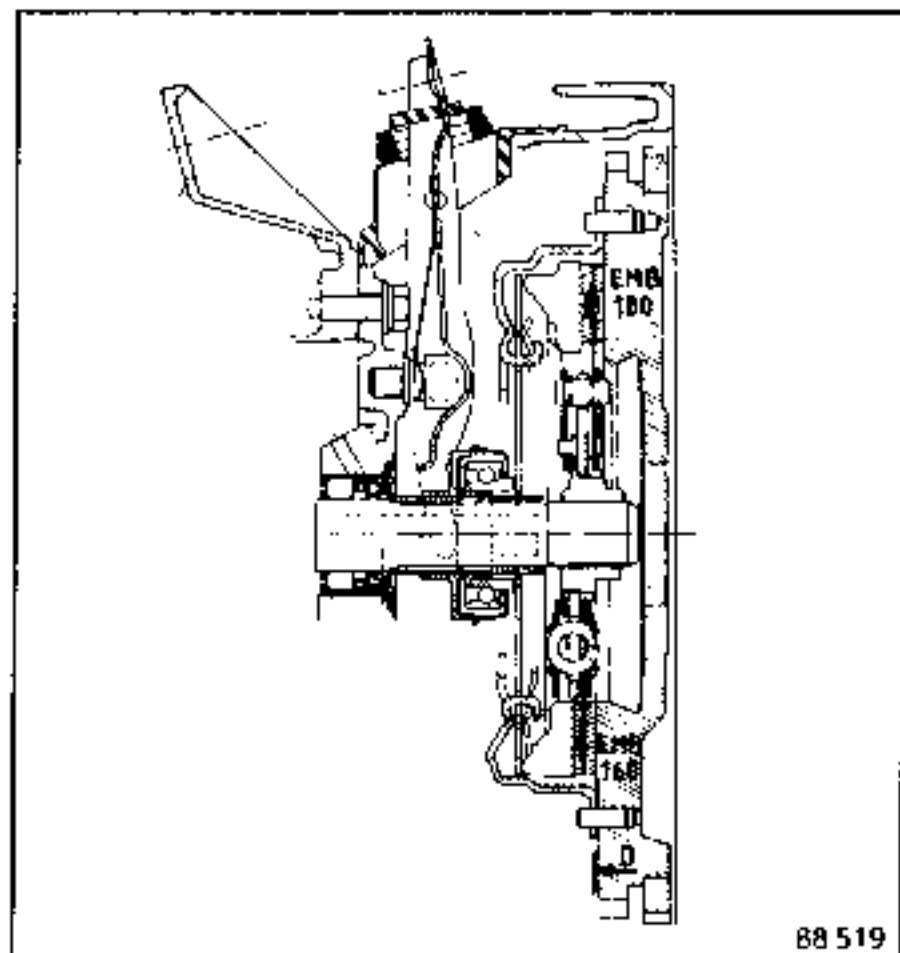
Embrague monodisco de mando por cable, que funciona en seco.

Plato de embrague de diafragma.

Disco de embrague de buje elástico.

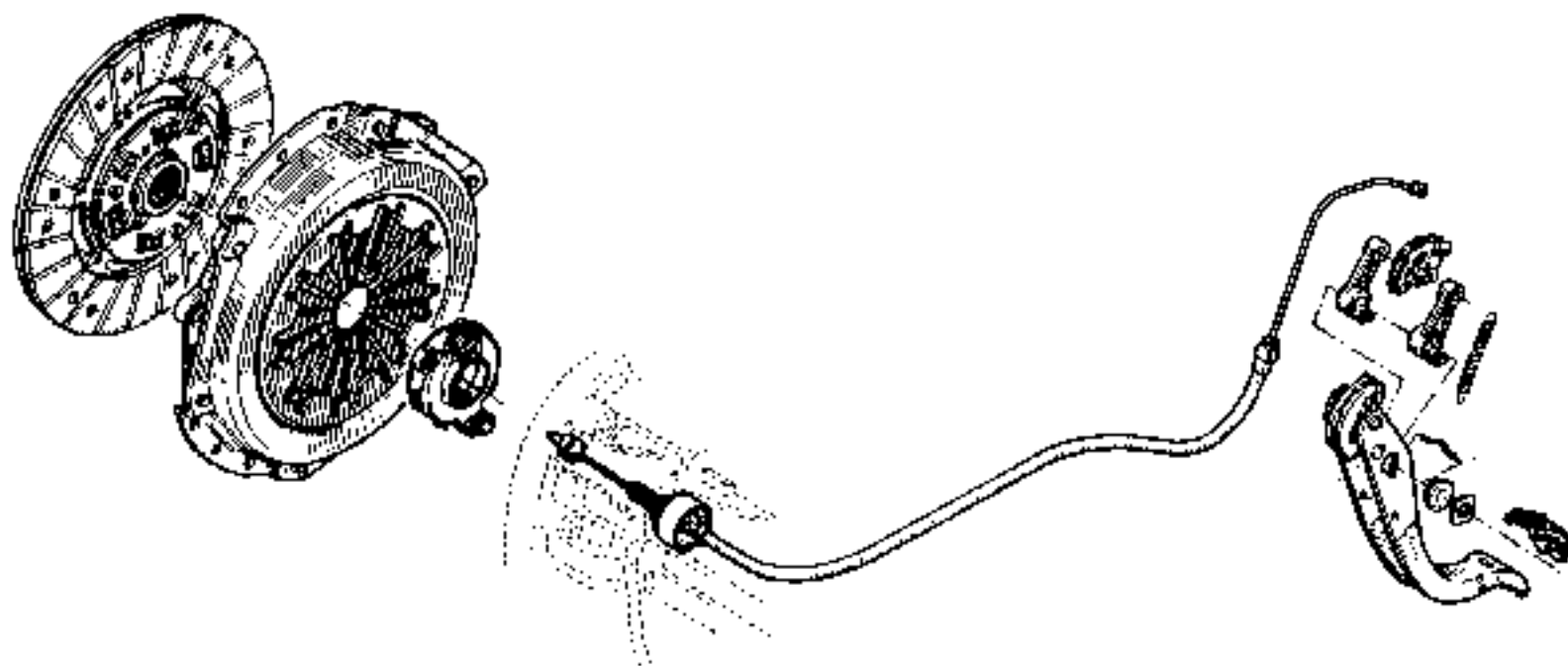
Tope de bolas guiado autocentrante y de apoyo constante.

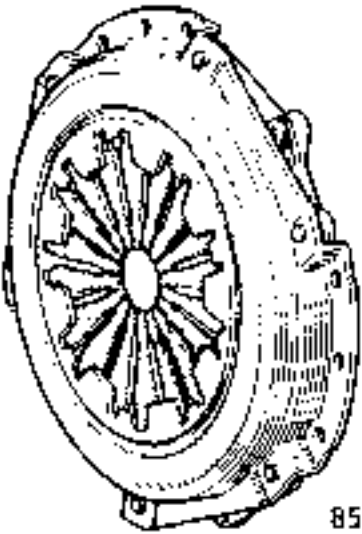
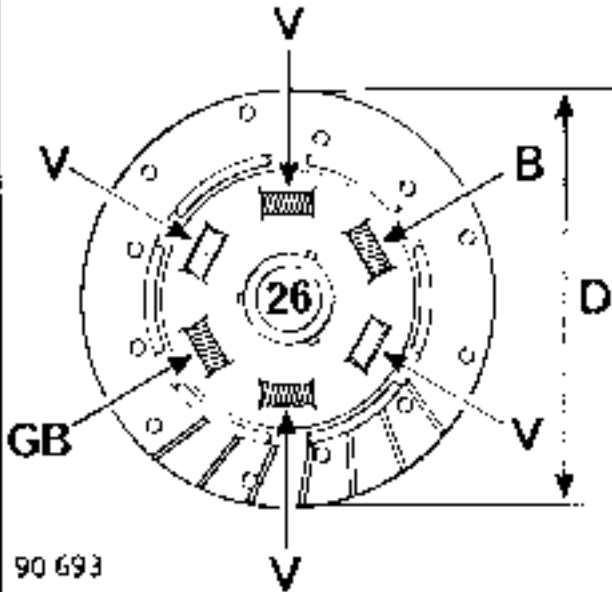
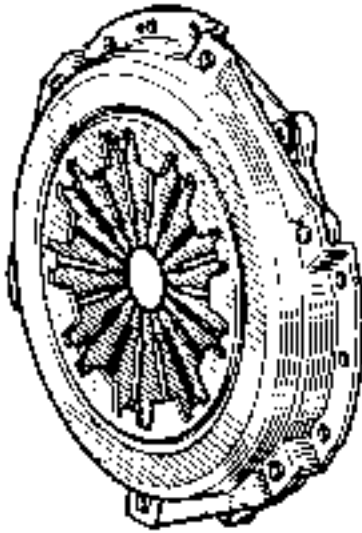
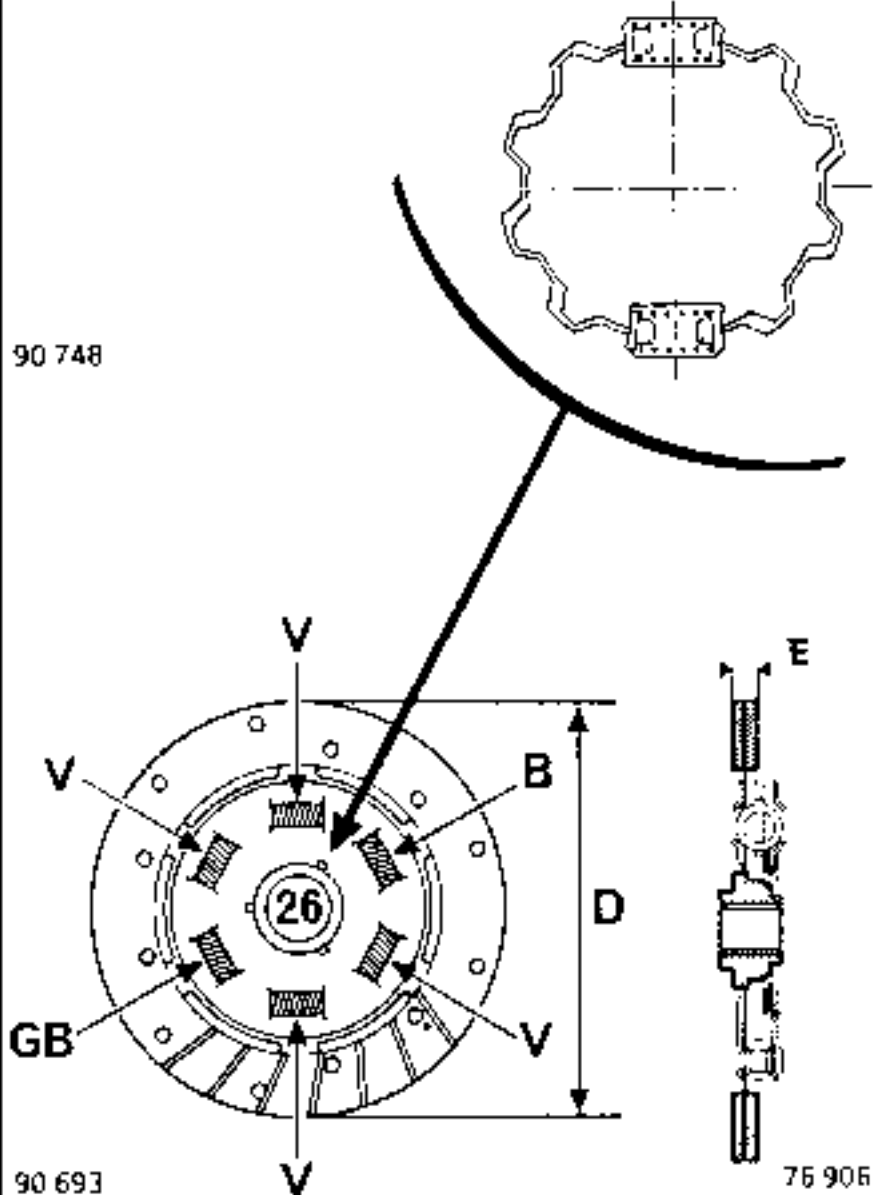
Aproximación automática de desgaste.

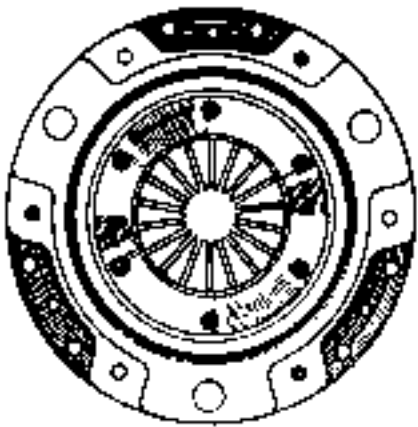
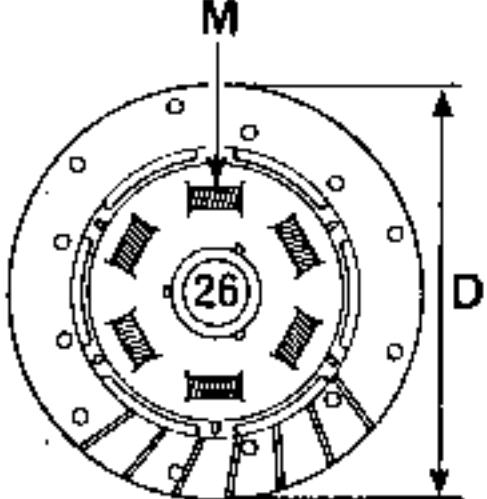
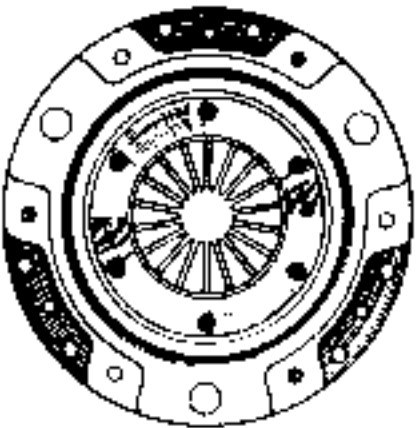
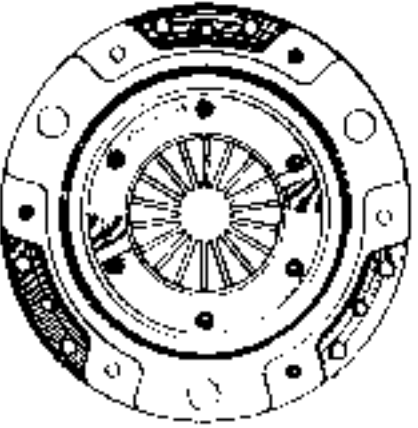
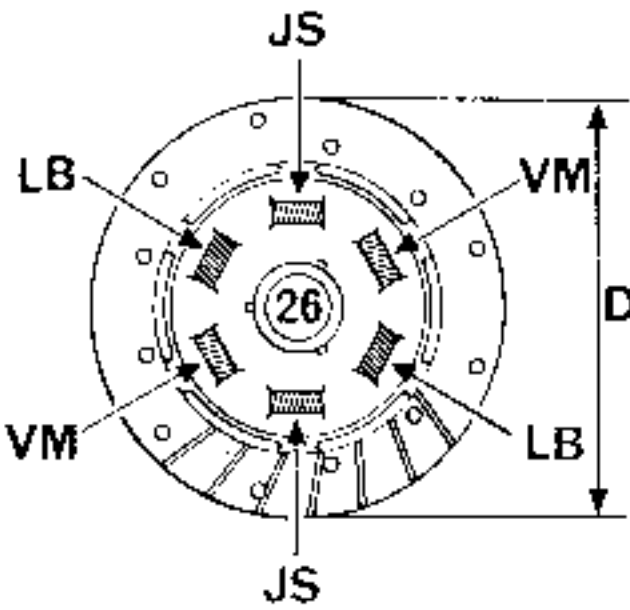


88 519

Despiece



TIPO VEHICULO	TIPO MOTOR	MECANISMO	DISCO
B/C/F400 B/C/S/F401 B/C/F402 B/C403 B/C/F407 B/C/F/S40F B/C/F40H B/C40J B/C/F40M	C1C C1E C1J C2J C3J C1G C1E C2J C2J	 85 873 180 CP 335	 90 693 26 acanaladuras E = 7,7 mm D = 181,5 mm B = Blanco GB = Gris azul V = Verde  76 906
B/C404 S404 F404	F8M	 85 873 180 CP 335	 90 748 90 693 Particularidad: 2 muelles suplementarios a la altura del buje. 26 acanaladuras E = 7,7 mm D = 181,5 mm B = Blanco GB = Gris azul V = Verde  76 906

TIPO VEHICULO	TIPO MOTOR	MECANISMO	DISCO
B/C408 C409 B/C40G B/C40K	F3N F3N F2N F2N	 200 CP 425 76 907	 90 693 76 906 26 acanaladuras M = 6 muelles rosa claro E = 7.7 mm. D = 200 mm.
C405	C1J	PRIMER MONTAJE  200 CP 410 76 907 SEGUNDO MONTAJE  200 CP 425 76 907	 90 693 76 906 26 acanaladuras E = 7,7 mm D = 200 mm VM = Verde musgo JS = Amarillo arena LB = Lilas azul

Tipo	Acondicionamiento	N.º A.P.R.	Organo
Grasa N.º 20	Envase de 1 gr.	77 01 032 832	Acanaladuras del planetario derecho Acanaladuras del árbol Pivote de horquilla Guía de tope Patines de horquilla Embrague
CAF 4/60 THIXO	Tubo de 100 grs.	77 01 404 452	Extremos del pasador elástico de la transmisión
LOCTITE 518	Jeringa de 24 ml.	77 01 421 162	Cara de ensamblado de los cárteres

SIMBOLO

Incidente
constatado

Control

Operaciones
a efectuar

El embrague patina, el
motor parece embalsarse

Verificar el
sistema de
reglaje automático

MAL

BIEN

Sector dentado
roto o muelle roto

Embrague gastado o
engrasado

MAL

BIEN

MAL

Cambiar las
piezas defectuosas

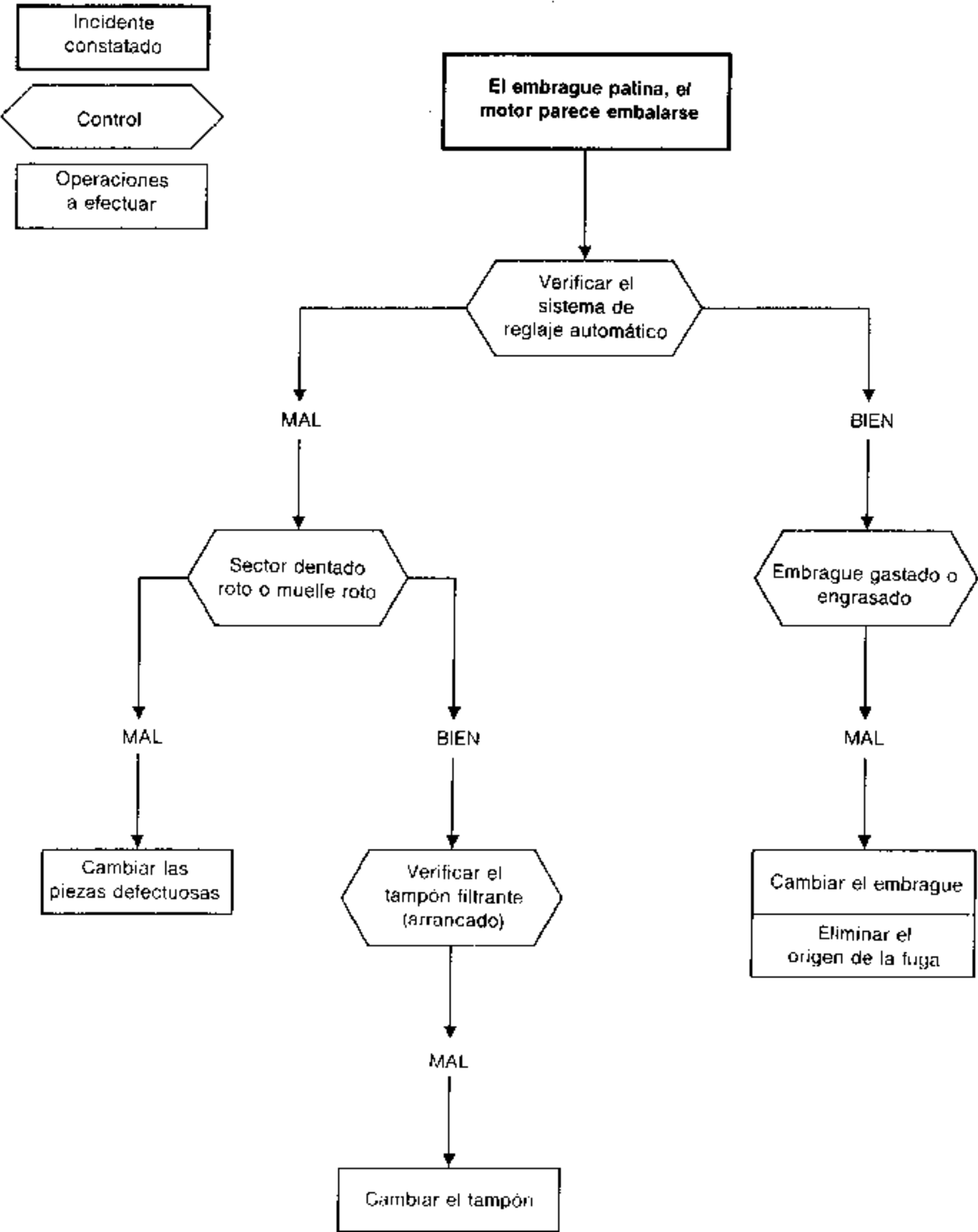
Verificar el
tampón filtrante
(arrancado)

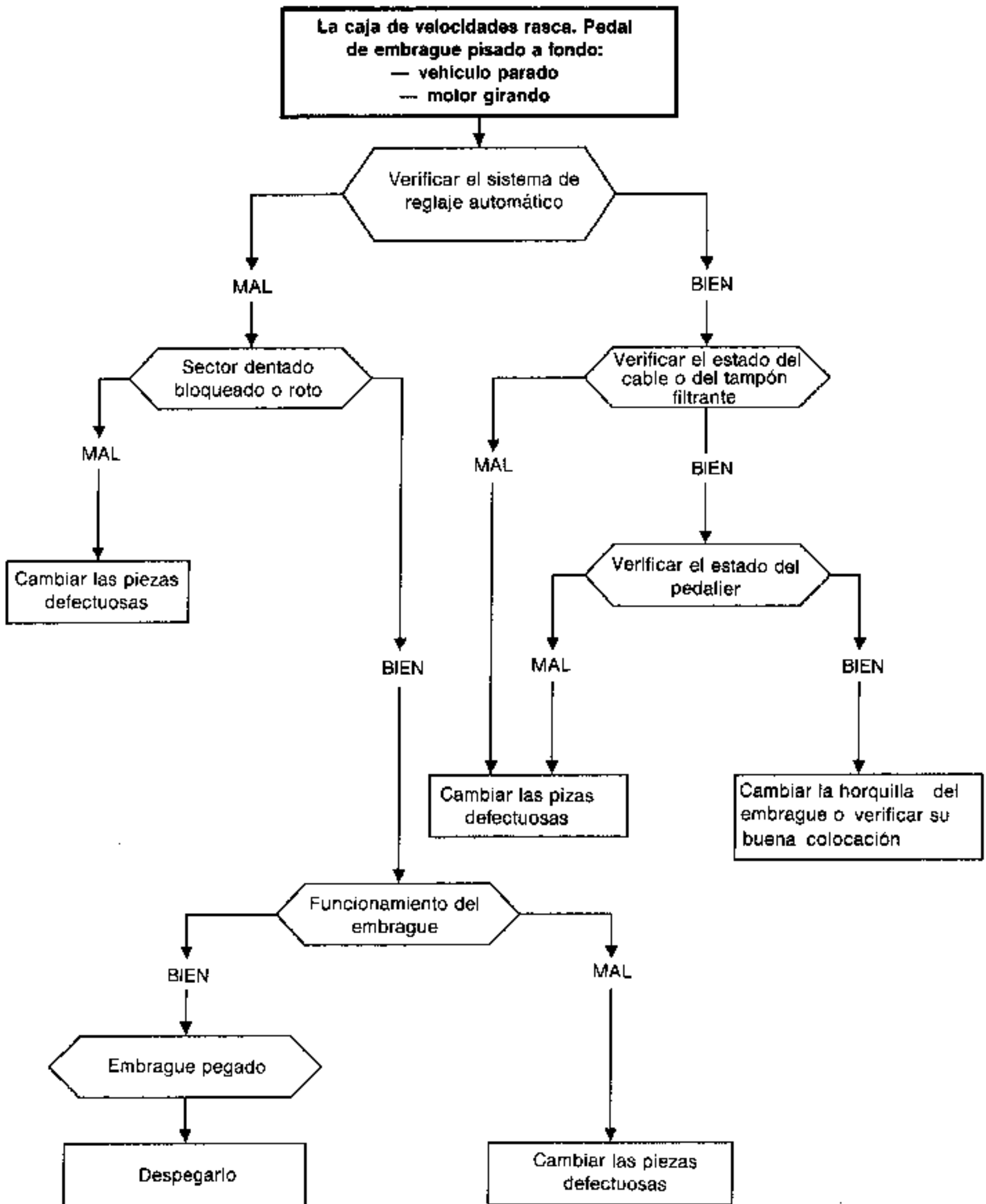
Cambiar el embrague

Eliminar el
origen de la fuga

MAL

Cambiar el tampón

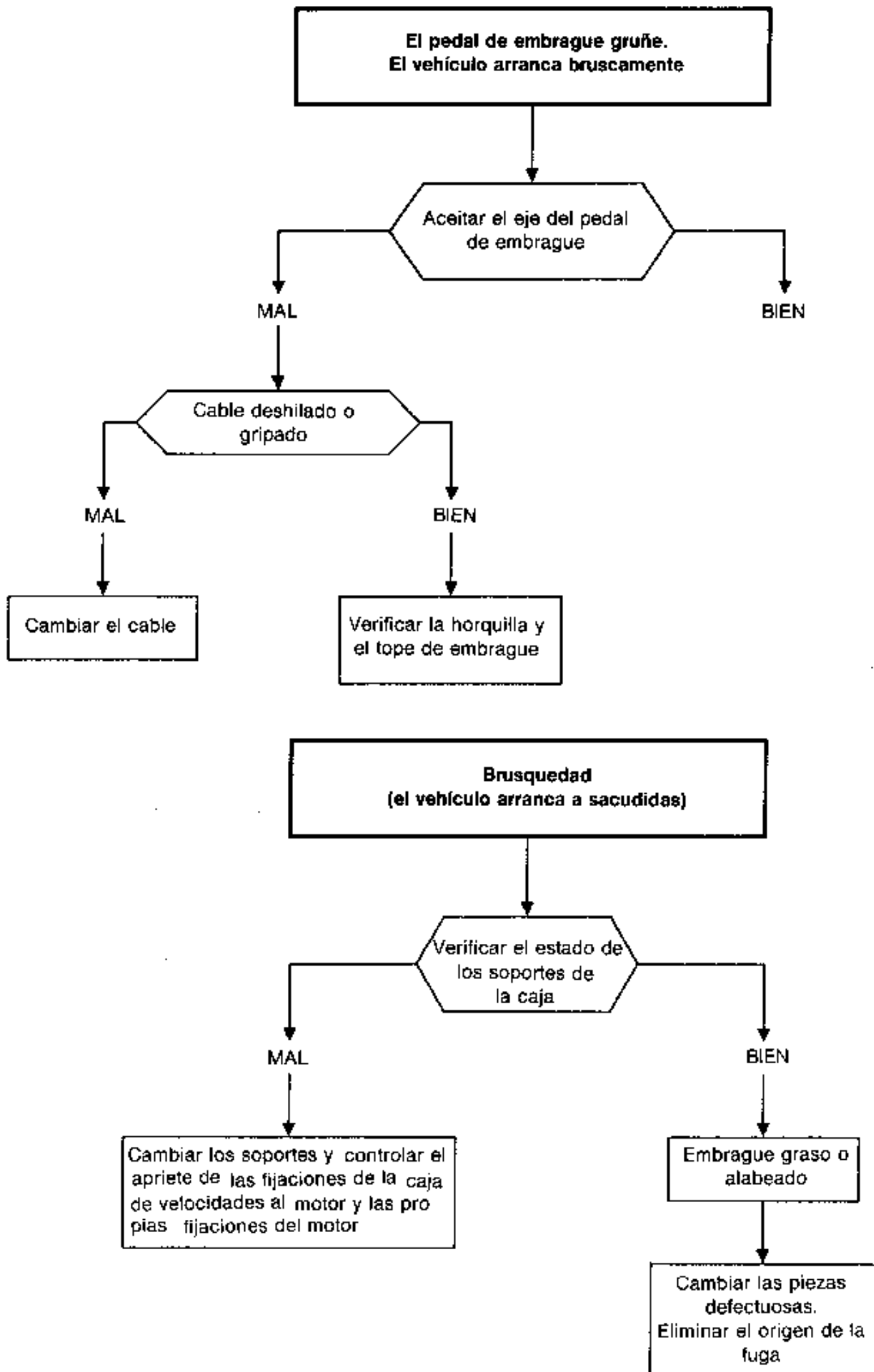


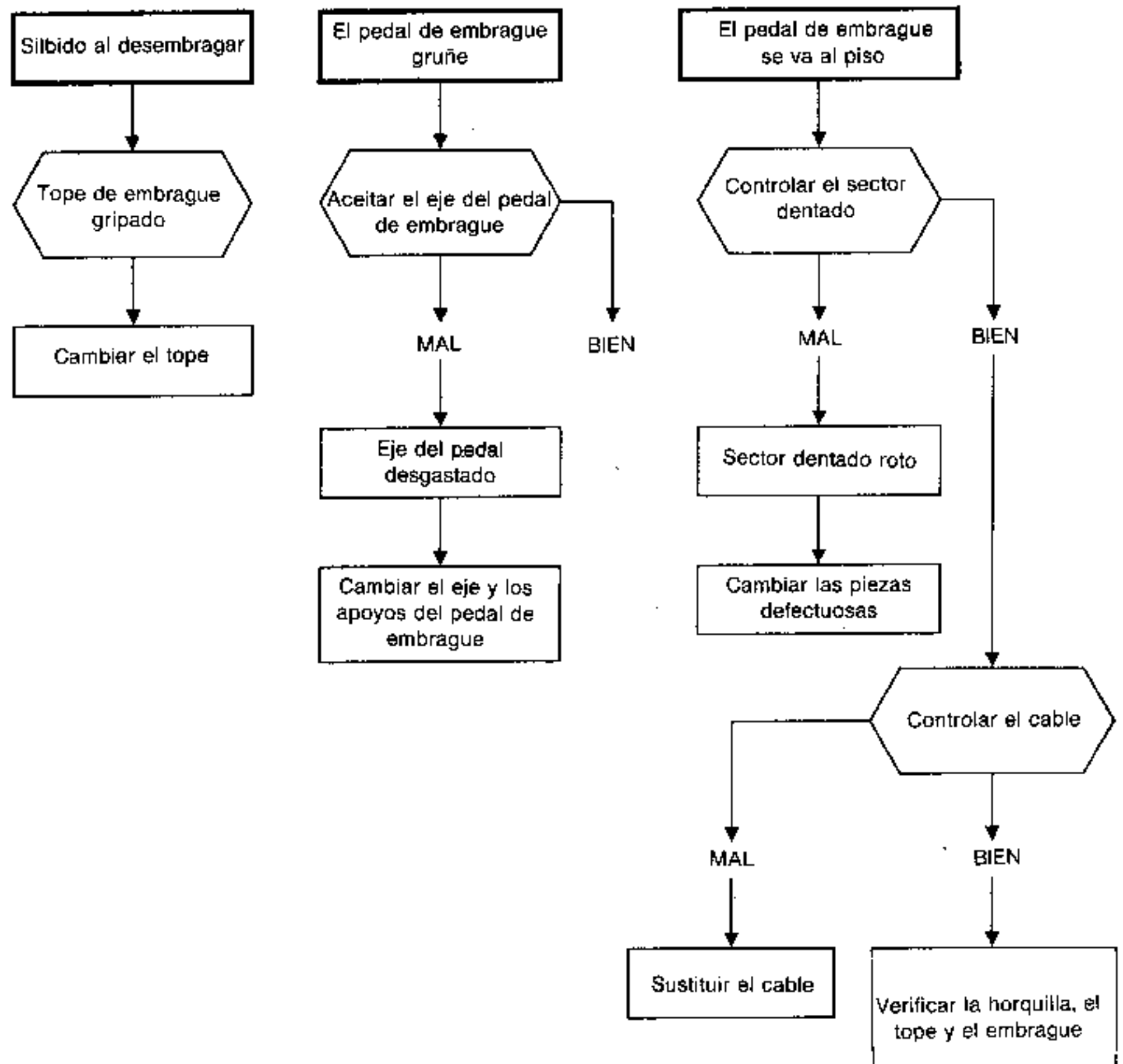


**Caso poco frecuente,
se produce tras una
parada prolongada del
vehículo
(varios días)**

EMBRAGUE Diagnóstico

20





Esta operación se efectúa tras la extracción de la caja de velocidades.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 582 Sector de freno
Más utillaje necesario para la extracción de la caja de velocidades

PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tornillos de mecanismo	2,5

EXTRACCION

Colocar el sector de freno **Mot. 582**.

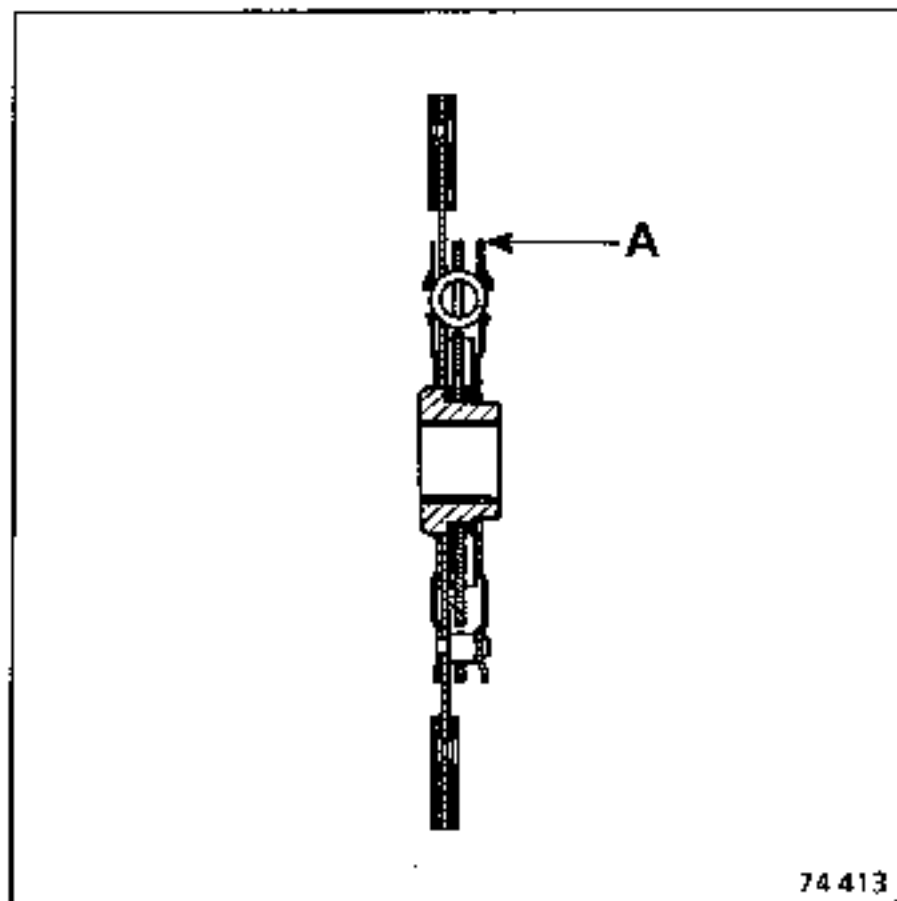
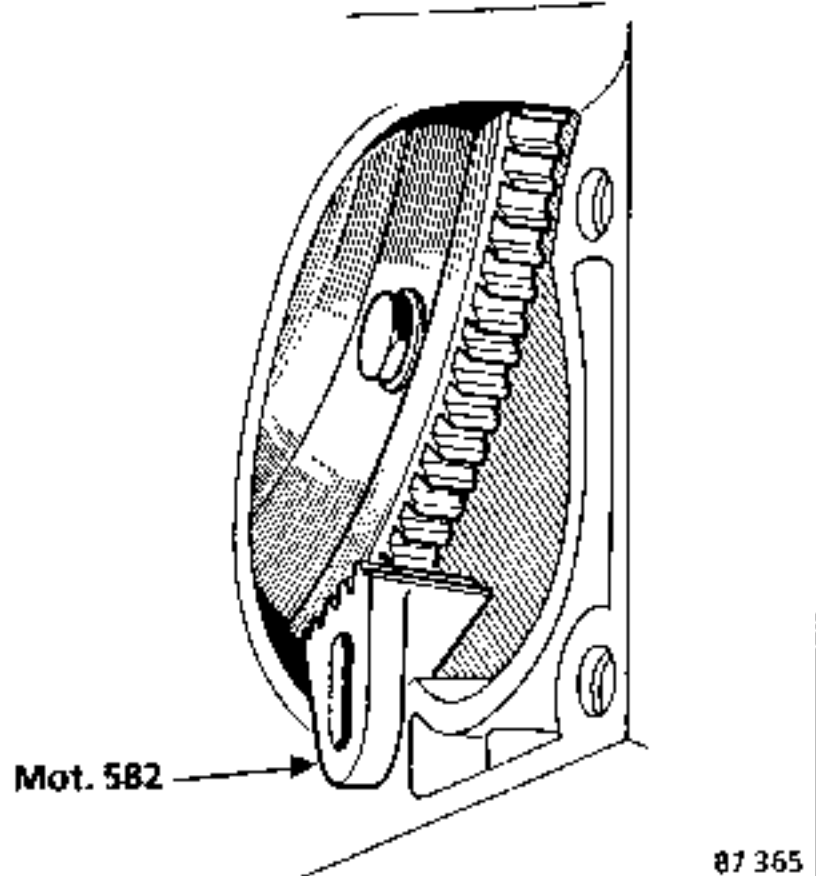
Retirar los tornillos de fijación del mecanismo y extraerlo, así como el disco del embrague.

Controlar y sustituir las piezas defectuosas.

REPOSICION

Desengrasar la cara de fijación del volante.

Colocar el disco (saliente (A) del buje lado caja de velocidades); centrado visual sin útil.



Atornillar progresivamente, y después bloquear los tornillos de fijación del mecanismo al par.

Extraer el sector de freno **Mot. 582**. Untar el diámetro interior del tope, el tubo guía y las acanaladuras del árbol de embrague con grasa N.º 20 (**MOBIL X 57030**).

Tras montar la caja de velocidades, rearmar el sector dentado y verificar el funcionamiento de la aproximación del juego.

Esta operación se efectúa tras extraer la caja de velocidades.

EXTRACCION

Extraer el tope basculando la horquilla.

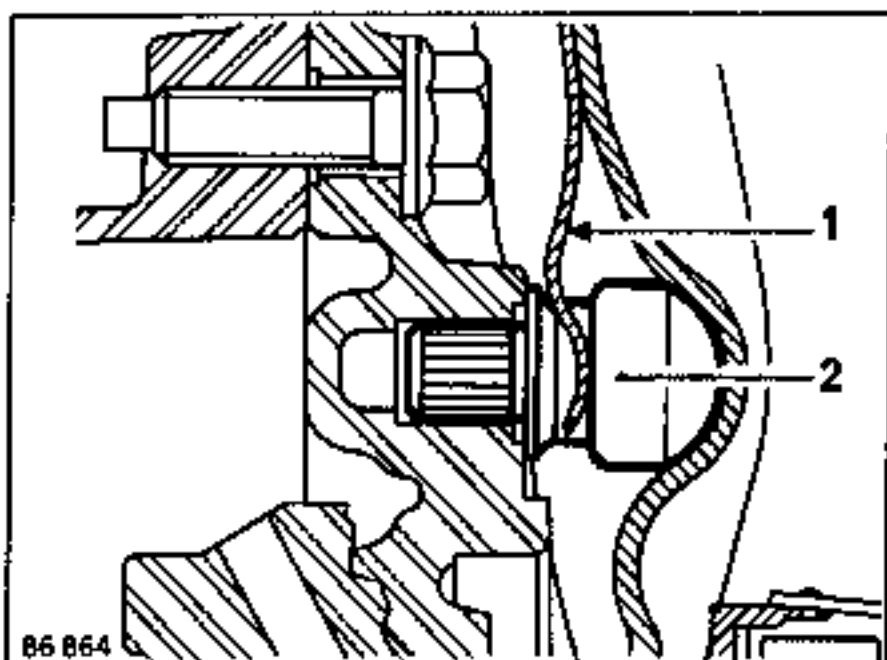
Retirar el caucho protector y empujar la horquilla hacia el interior del cárter del embrague.

REPOSICION

Untar las paredes del tubo guía y los patines de horquilla de grasa N.º 20 (77 01 032 832).

Primer montaje

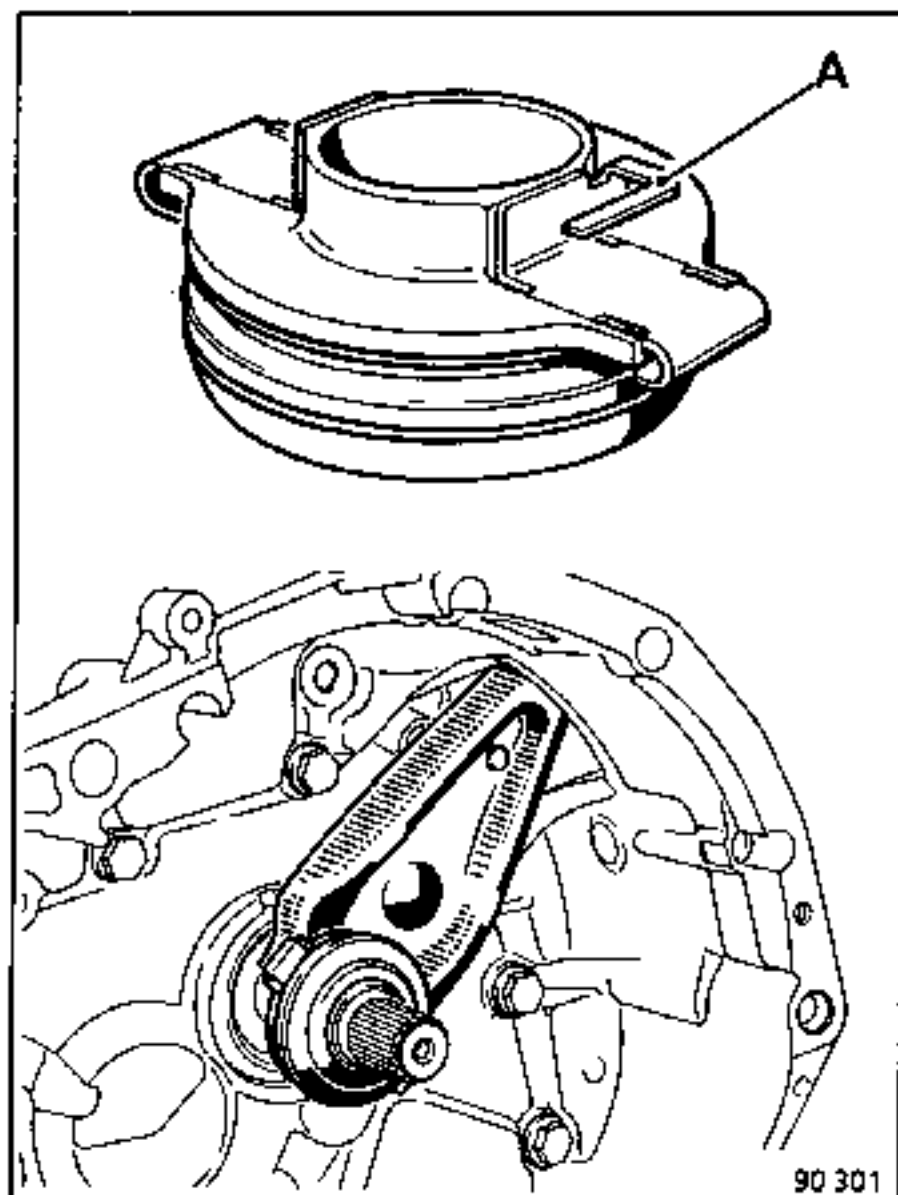
Colocar la horquilla introduciendo los resortes (1) detrás de la copela de pivote.



Segundo montaje

El resorte de apoyo (1) de la horquilla de desembrague sobre el pivote está suprimido.

Meter el tope sobre el tubo guía colocando la muesca (A) en la horquilla.



Volver a colocar el caucho protector.

Asegurarse del buen funcionamiento.

NOTA: en las intervenciones que no necesitan la extracción de la caja de velocidades o tras el montaje de ésta, NO retirar la horquilla, pues se corre el riesgo de que se salga de la muesca (A) del tope.

Esta operación se efectúa tras haber extraído la caja de velocidades y desmontado el cárter de embrague.

Ver el Manual de Reparación "B.V. JB" capítulo "Separación de los cárteres".

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de cárter	2,5

EXTRACCION

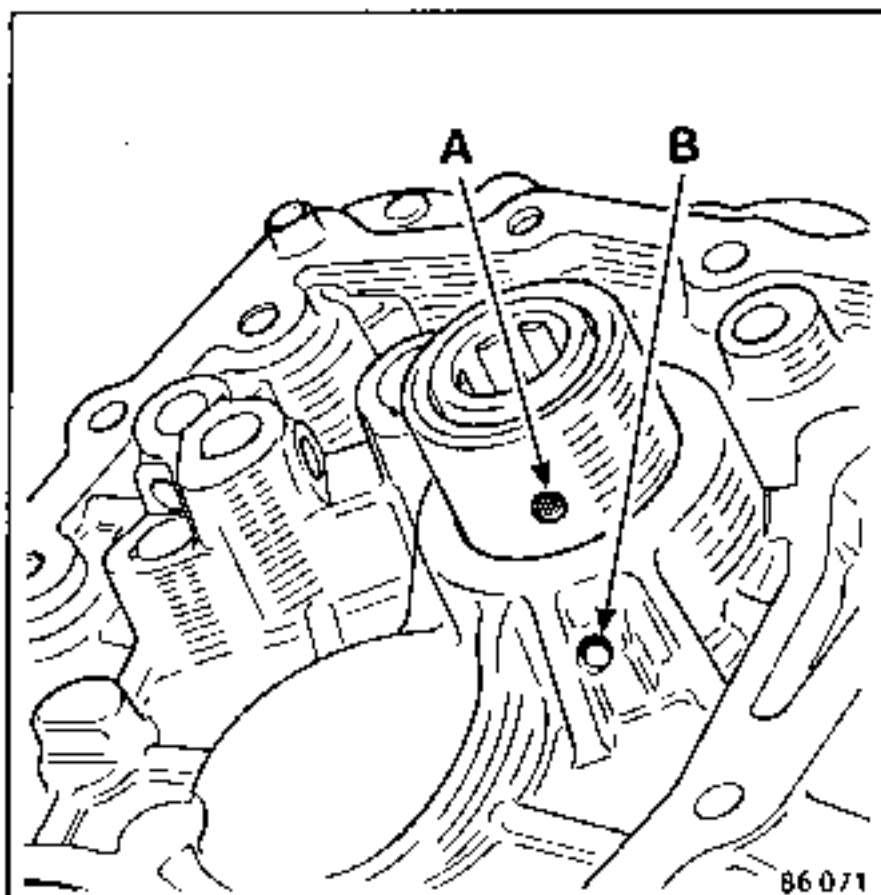
Extraer el tubo guía con la prensa.

Cuando un tubo guía se extrae con la prensa, ya no se puede volver a utilizar.

REPOSICION

Aplicar una película de grasa N.º 20 (MOBIL X 57030) sobre las paredes del diámetro interior.

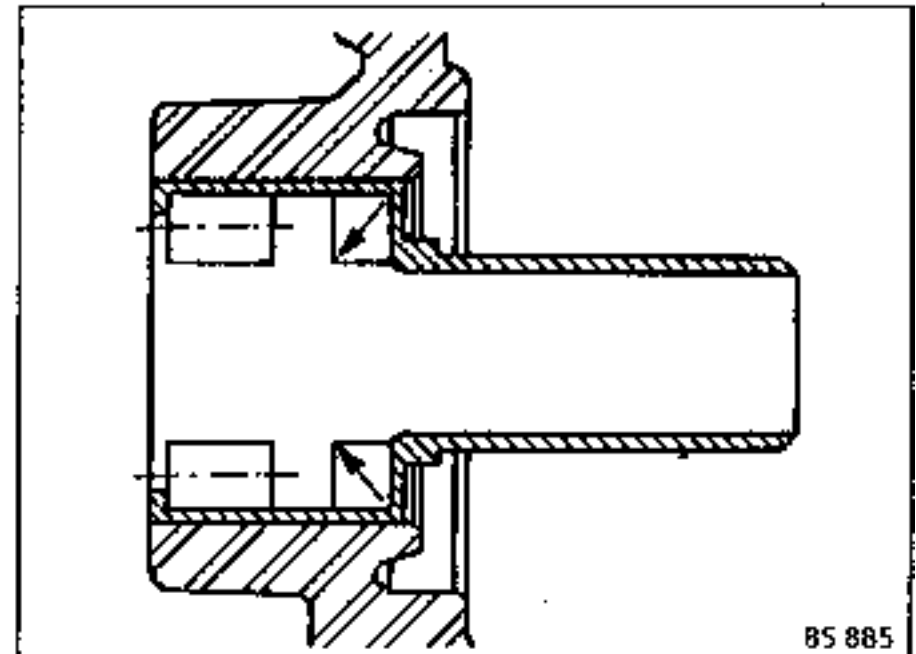
Alinear el agujero de engrase del rodamiento (A) en el tubo guía, frente al del cárter del embrague (B).



Introducir el tubo guía con la prensa hasta que apoye en la cara interna del cárter.

Aceitar la junta antes del montaje del árbol.

Poner papel adhesivo sobre las acanaladuras del árbol de embrague.

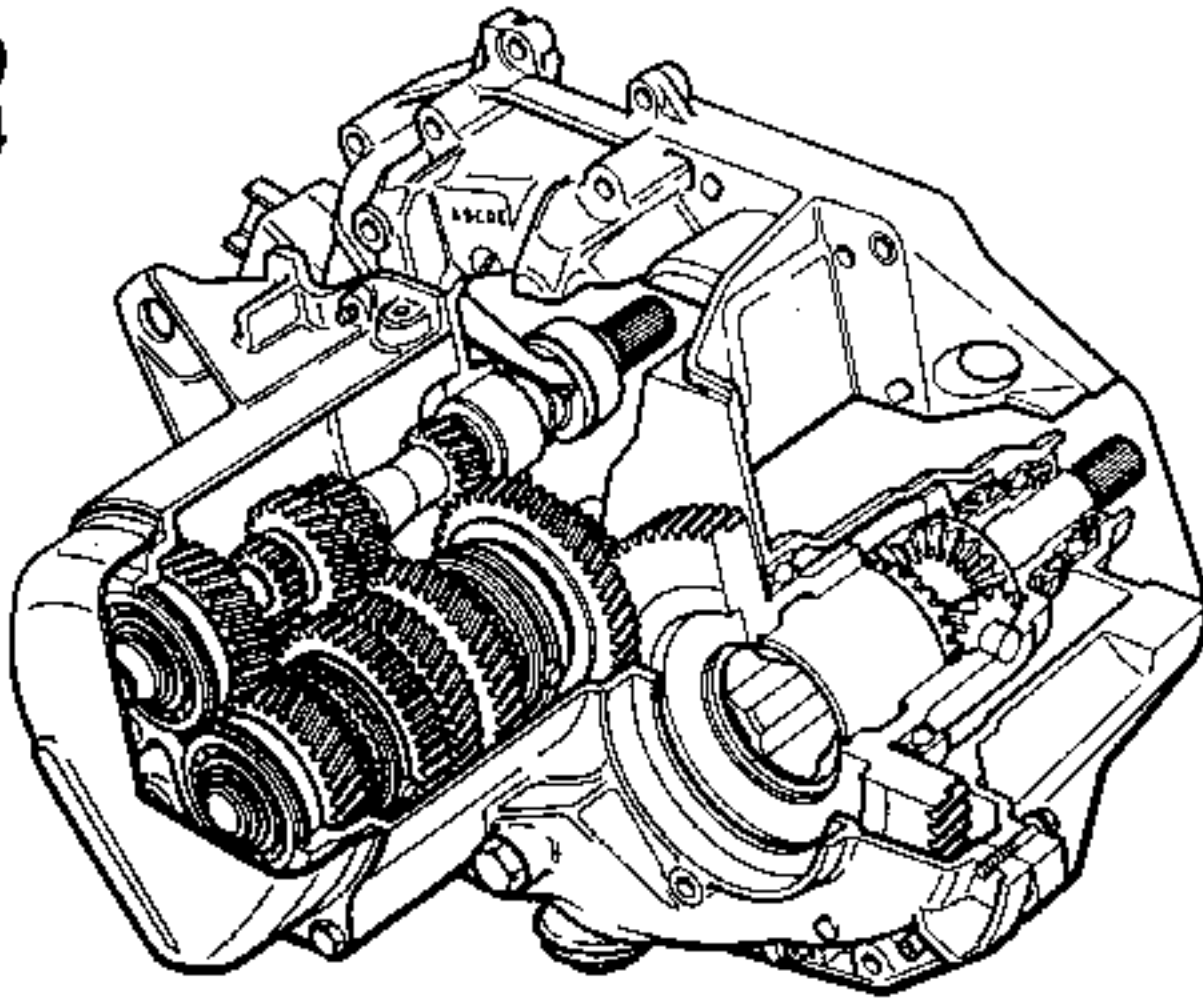


Untar de Loctite 518 la cara del cárter.

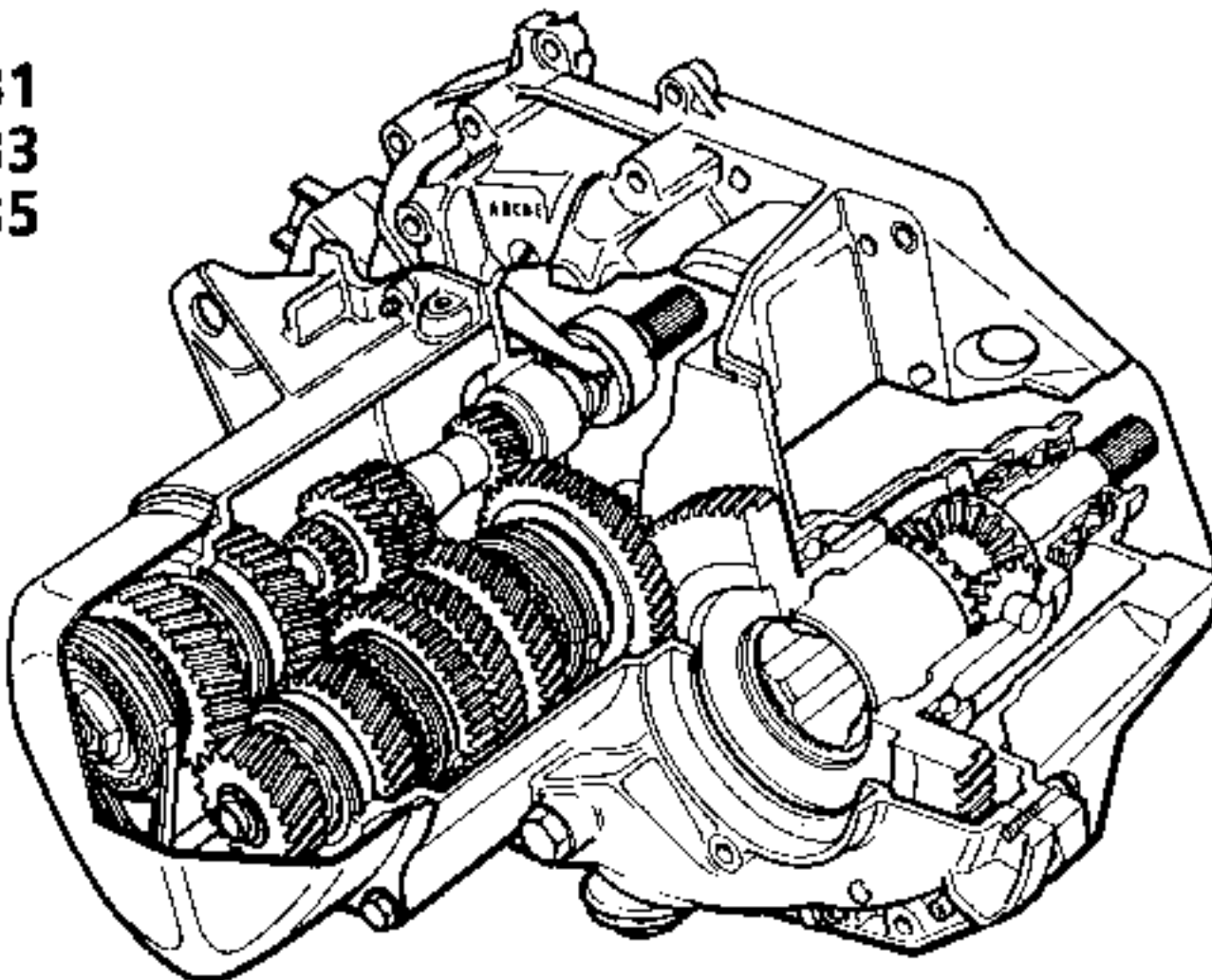
Colocar el cárter y fijarlo, apretando los tornillos al par de 2,5 daN.m.

Untar el tubo guía de tope con grasa N.º 20 (MOBIL X 57030).

**JB0
JB4**



**JB1
JB3
JB5**

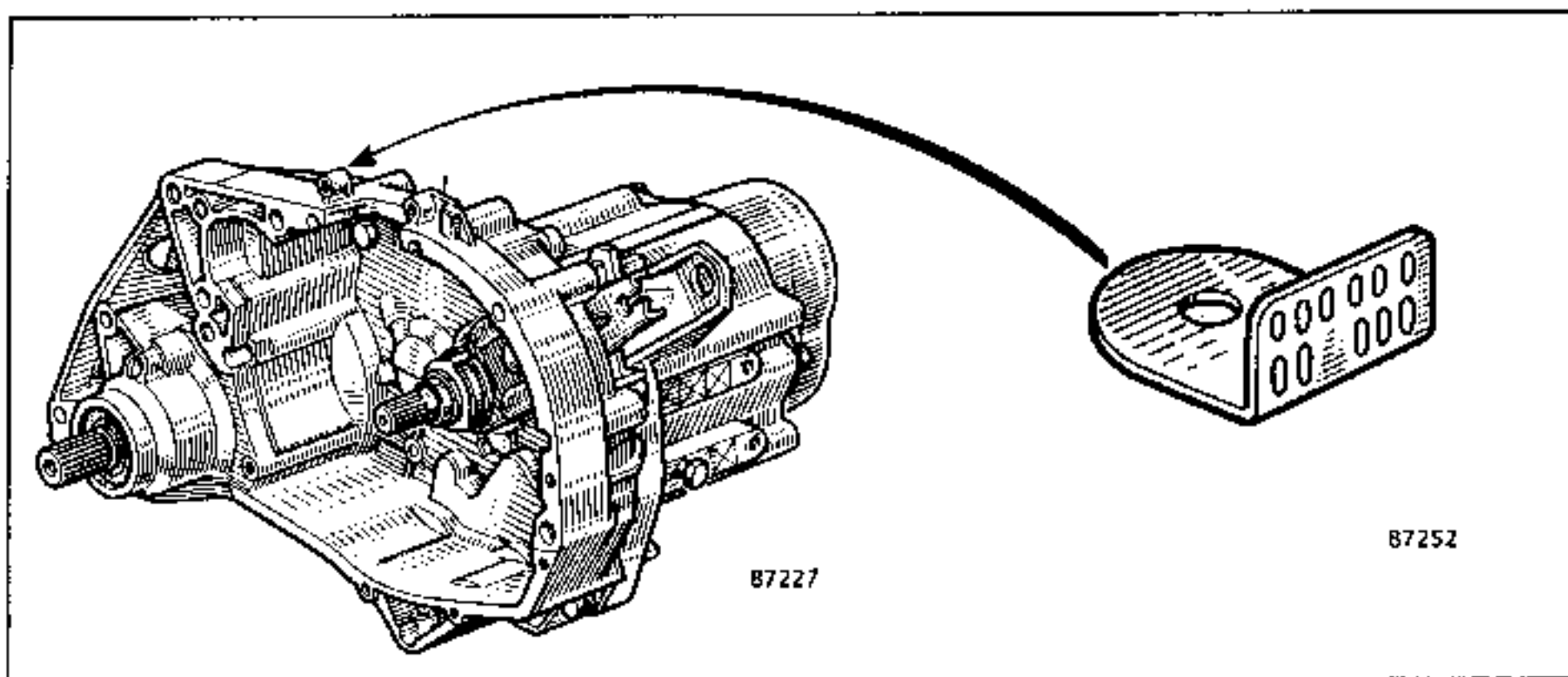


Los vehículos están equipados de cajas de velocidades del tipo **JB**.

El **Manual de Reparación "B.V. JB"** trata de la reparación completa de estos órganos.

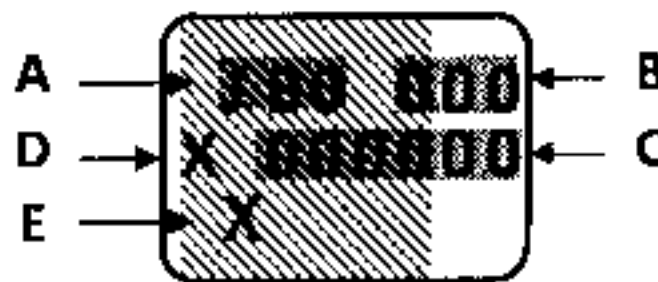
Se describen, en este capítulo, las operaciones:

- Extracción - Reposición de la caja de velocidades.
- Extracción - Reposición de la piñonería de 5.^a en el vehículo.
- Extracción - Reposición del mando externo de velocidades.
- Sustitución de la junta de salida del diferencial.



Una plaquita de identificación situada en el cárter del embrague indica:

- En **A**: el tipo de la caja
En **B**: el índice de la caja
En **C**: el número de fabricación
En **D**: fábrica de montaje
En **E**: el tipo de motor ensamblado con la caja



MARCADO BICOLOR

2/3 de la superficie están pintados de un color propio a cada tipo de caja de velocidades, permitiendo el apareamiento con las transmisiones.

El 1/3 restante de la superficie está pintado de un color específico en función del índice de la caja de velocidades.

Tipo C.C.	MARCADO COLOR	
	Toda la superficie	2/3 de la superficie
	<i>Antiguo</i>	<i>Nuevo</i>
JB0	Rojo	Naranja
JB1	Rojo	Rojo
JB2	Negro	Aluminio
JB3	Negro	Negro

Para todas las cajas de velocidades JB4 y JB5, marca bicolor (verde y salmón) en 2 bandas iguales.

Las cajas de velocidades:

JB0) 4 velocidades adelante
JB4) 1 marcha atrás

JB1) 5 velocidades
JB3)
JB5) 1 marcha atrás

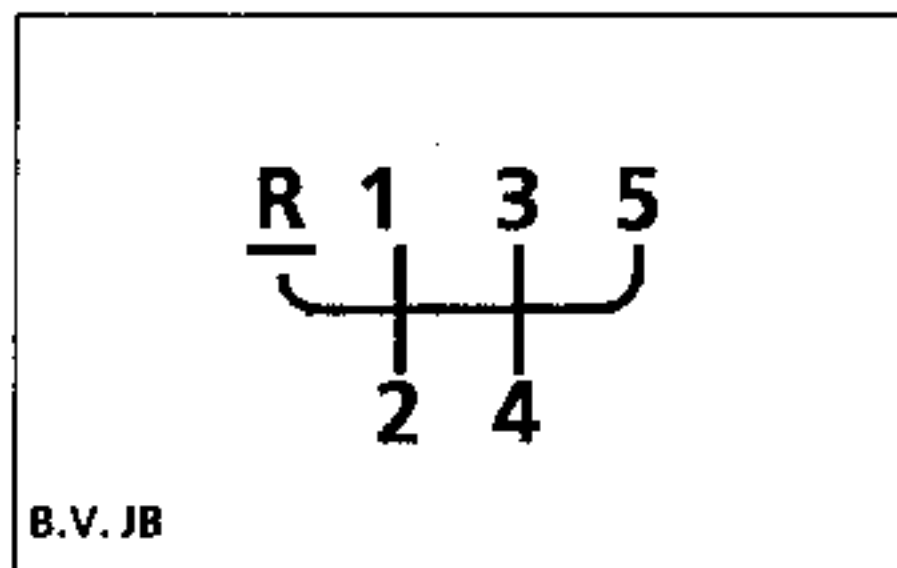
están equipadas de sincronizadores BORG-WARNER.

Las cajas de velocidades JB4 y JB5 son diferentes de las cajas JB0 - JB1 - JB3 principalmente por los puntos siguientes:

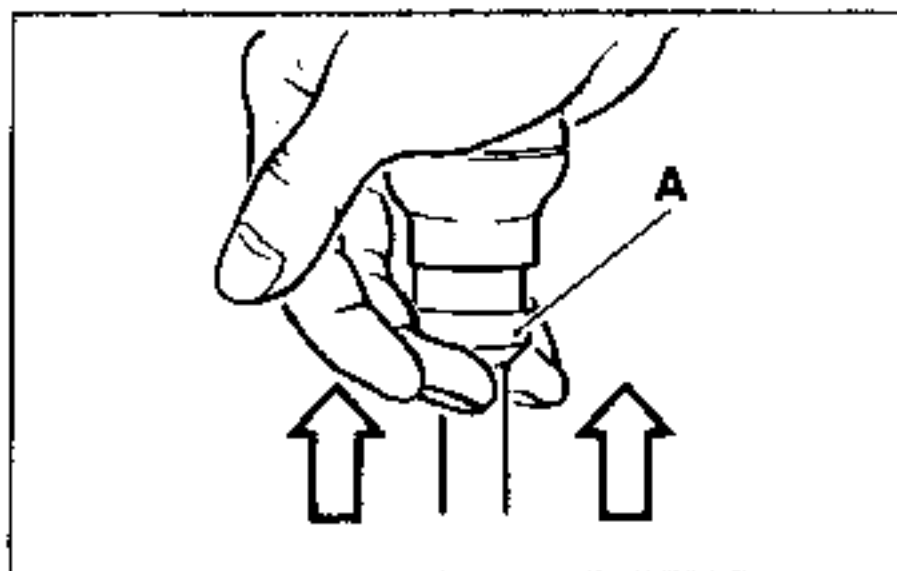
- dimensiones del cárter de embrague, del mecanismo y de la piñonería,
- cajetín de diferencial de fundición ligera y corona reducida de anchura,
- planetario de cola con tres lóbulos aligerados,
- montaje del tubo guía.

Las piezas no son intercambiables.

REJILLA DE VELOCIDADES



Para introducir la marcha atrás, levantar el gatillo (A) y accionar la palanca.

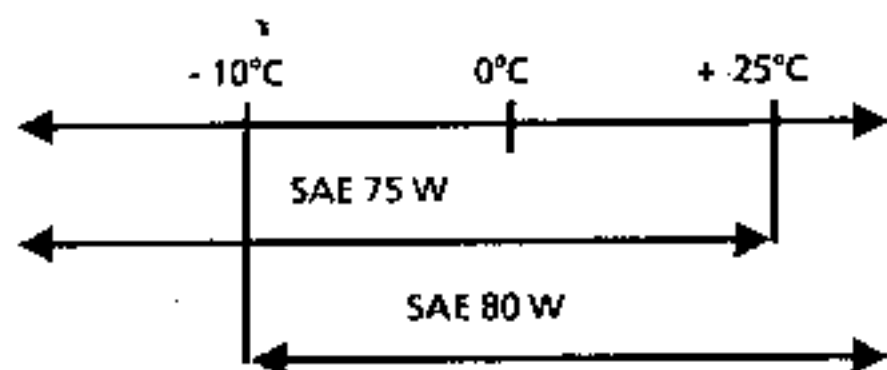


Indice	Vehiculo	Par cilindrico	Par taquimetro	1. ^a	2. ^a	3. ^a	4. ^a	Marcha AR
JB0								
009	B/C/S404	$\frac{19}{59}$	$\frac{21}{20}$	$\frac{11}{41}$	$\frac{19}{39}$	$\frac{25}{33}$	$\frac{31}{28}$	$\frac{11}{39}$ 26
010	F404	$\frac{16}{57}$	$\frac{21}{19}$					
011	F40H F401	$\frac{15}{58}$						
014	F400	$\frac{14}{63}$						
016	B/C401	$\frac{14}{59}$						
JB4								
000	F40F España	$\frac{15}{58}$	$\frac{21}{19}$	$\frac{11}{41}$	$\frac{19}{39}$	$\frac{25}{33}$	$\frac{31}{28}$	$\frac{11}{39}$ 26
001	B/C401 B/C/S400 B/C40F		$\frac{21}{20}$					
002	B/C/S401 B/C40H							
003	B/C40F España							
004	B/C/S40F							

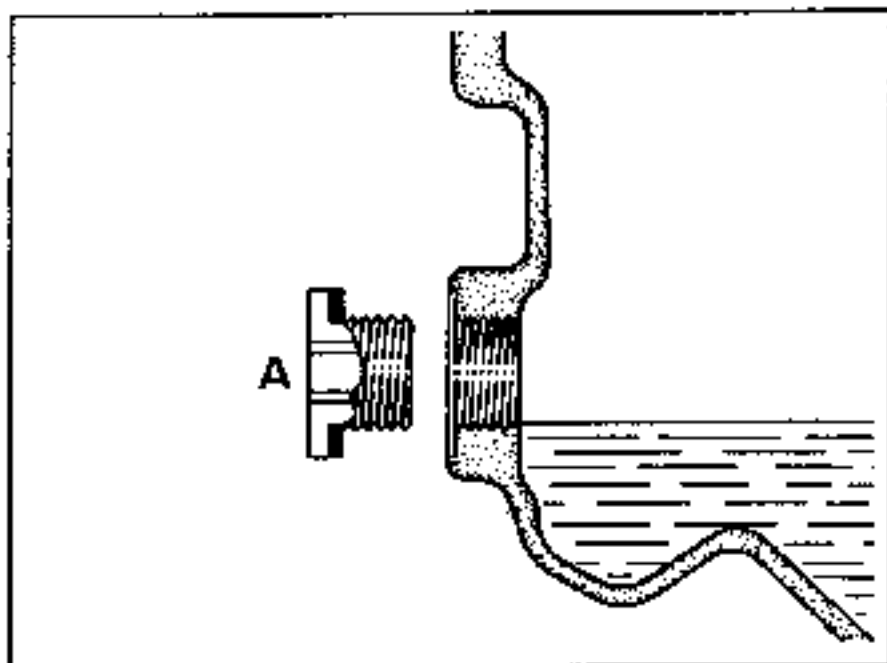
21

CAPACIDAD (en litros)

Tapón sin medidor Nivel normal	Tapón con medidor Nivel rebajado
4 velocidades	
3,25	2,75
5 velocidades	
3,40	2,90

VISCOSIDAD**CONTROL NIVEL****Tapón (A) sin medidor**

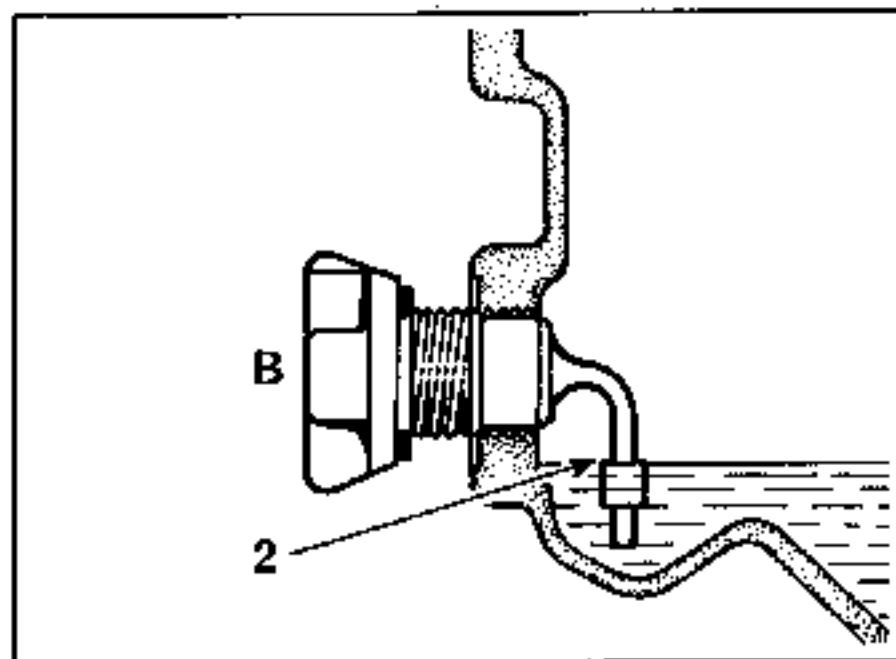
Llenar hasta el nivel del orificio.

**Tapón (B) con medidor**

Limpiar la parte del medidor.

Poner el tapón sin atornillar, con el medidor hacia abajo.

Sacar el tapón, el nivel debe situarse en el saliente (2).

**CALIDAD**

Para resistir mejor las tensiones térmicas propias a los vehículos "Turbo Gasolina", las cajas de velocidades de éstos, deben estar lubricadas únicamente con el nuevo aceite "Alta temperatura" seleccionado por RENAULT: **TRANSELF TXR 80 W**.

En consecuencia, se preconizan dos calidades de aceite.

VEHICULO	CALIDAD
ATMOSFERICO	API GL5 - MILL 2105 B C
TURBO GASOLINA	TRANSELF TRX 80 W*

(*) En caso de dificultades locales de aprovisionamiento, esta calidad de aceite podrá ser solicitada al A.P.R. bajo la referencia 77 01 417 403 (bidón de 28 litros exclusivamente).

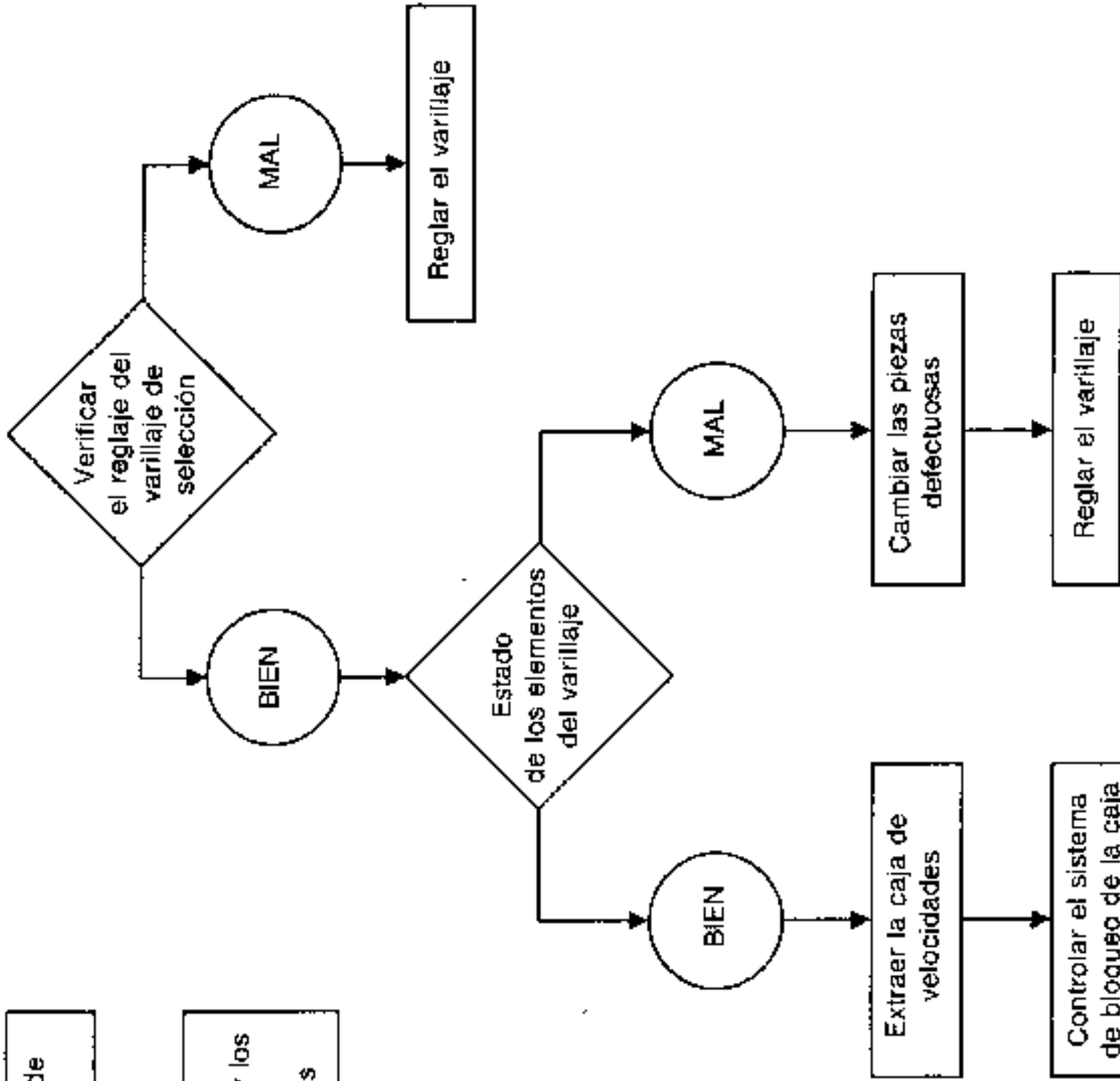
Tipo	Acondicionamiento	N.º A.P.R.	Organo
Grasa N.º 20 MOBIL X57 030	Envase de 1 gr.	77 01 032 832	Pivote horquilla embrague Diámetro tubo guía del tope Acanaladuras árbol del embrague Acanaladuras del planetario derecho
Loctile 518	Jeringa de 24 ml.	77 01 421 162	Caras de ensamblado de cárteres
Loctile FRENBLOC	Frasco de 24 c.c.	77 01 394 071	Piñón fijo de 5. ^a Buje del sincro de 5. ^a Tuerca árbol primario Tornillos árbol secundario
CAF 4/60 THIXO	Tubo de 100 grs.	77 01 404 452	Extremos de pasadores elásticos de transmisión Tapones cónicos de vaciado y de llenado Roscas de contactores
Grasa MOLYKOTE 33 MEDIUM	Tubo de 100 grs.	77 01 028 179	Articulaciones mandos de selección

Piezas a sustituir sistemáticamente

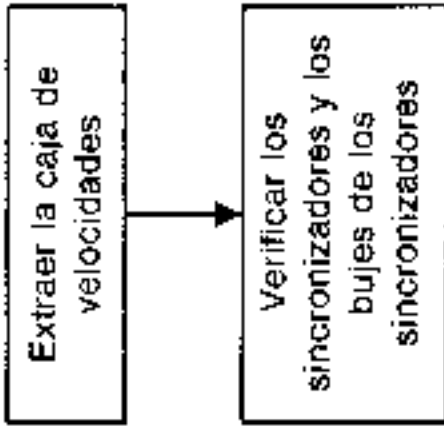
Una vez han sido desmontadas:

- los pasadores elásticos,
- la tuerca y tornillos de los árboles primario y secundario.

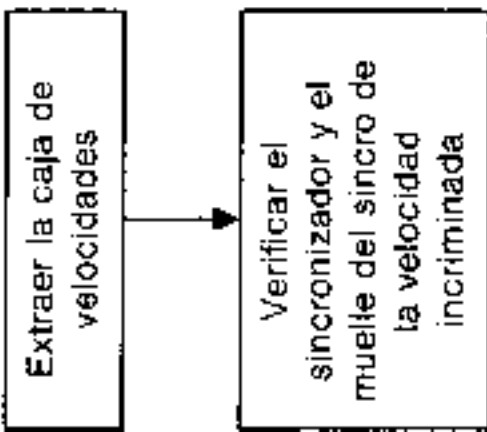
Imposibilidad de meter las velocidades
(tras control del embrague)



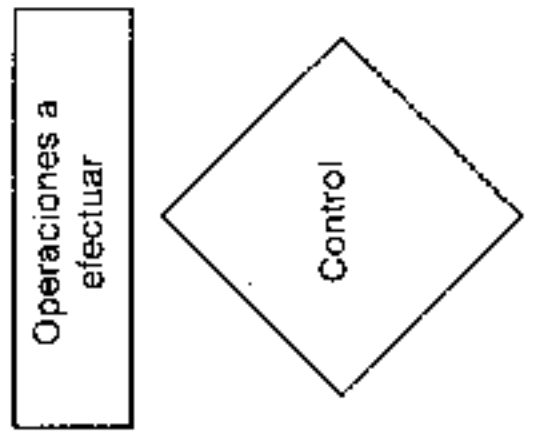
Rascado al meter
todas las velocidades
(tras control del embrague)

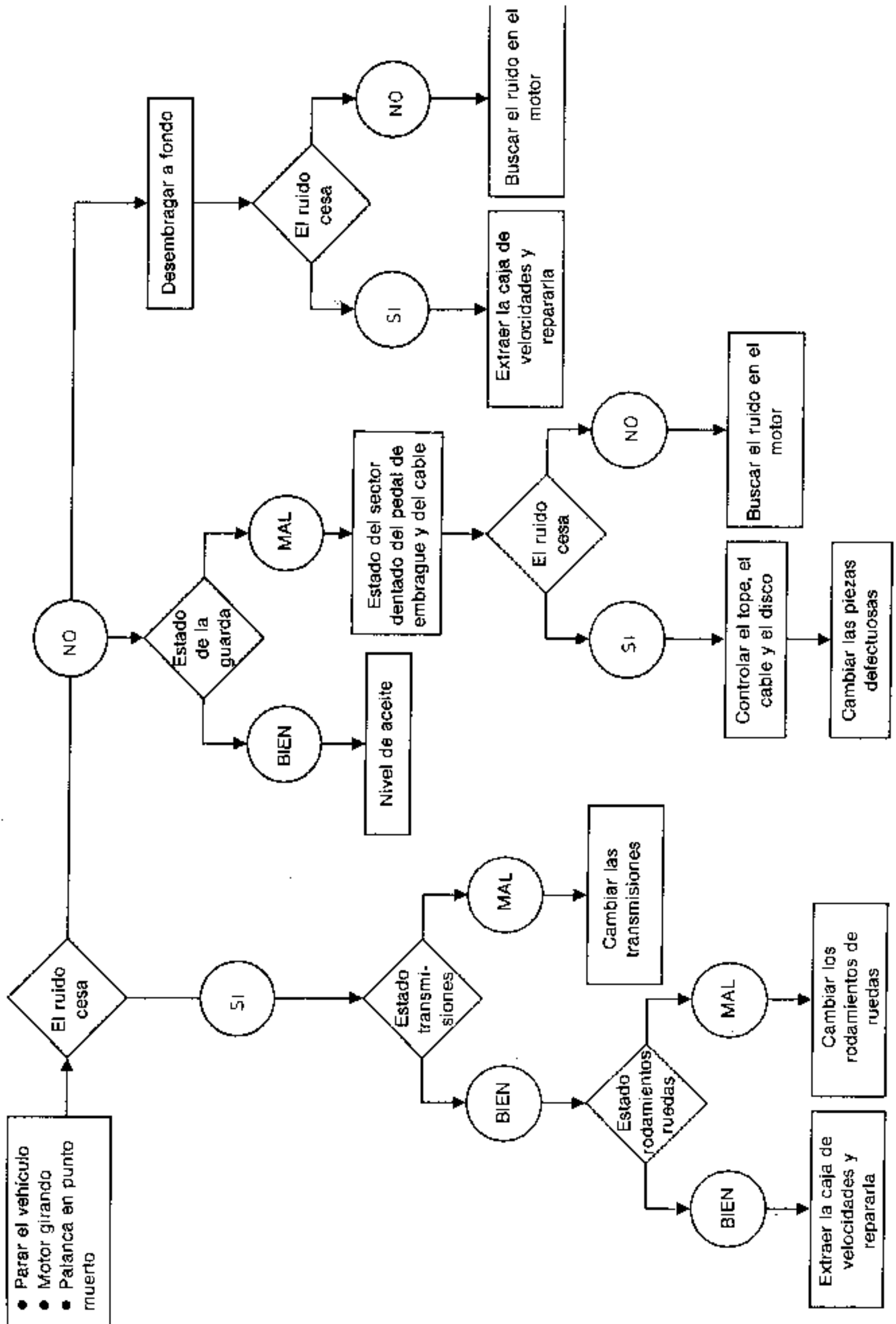


Rascado al meter
una velocidad

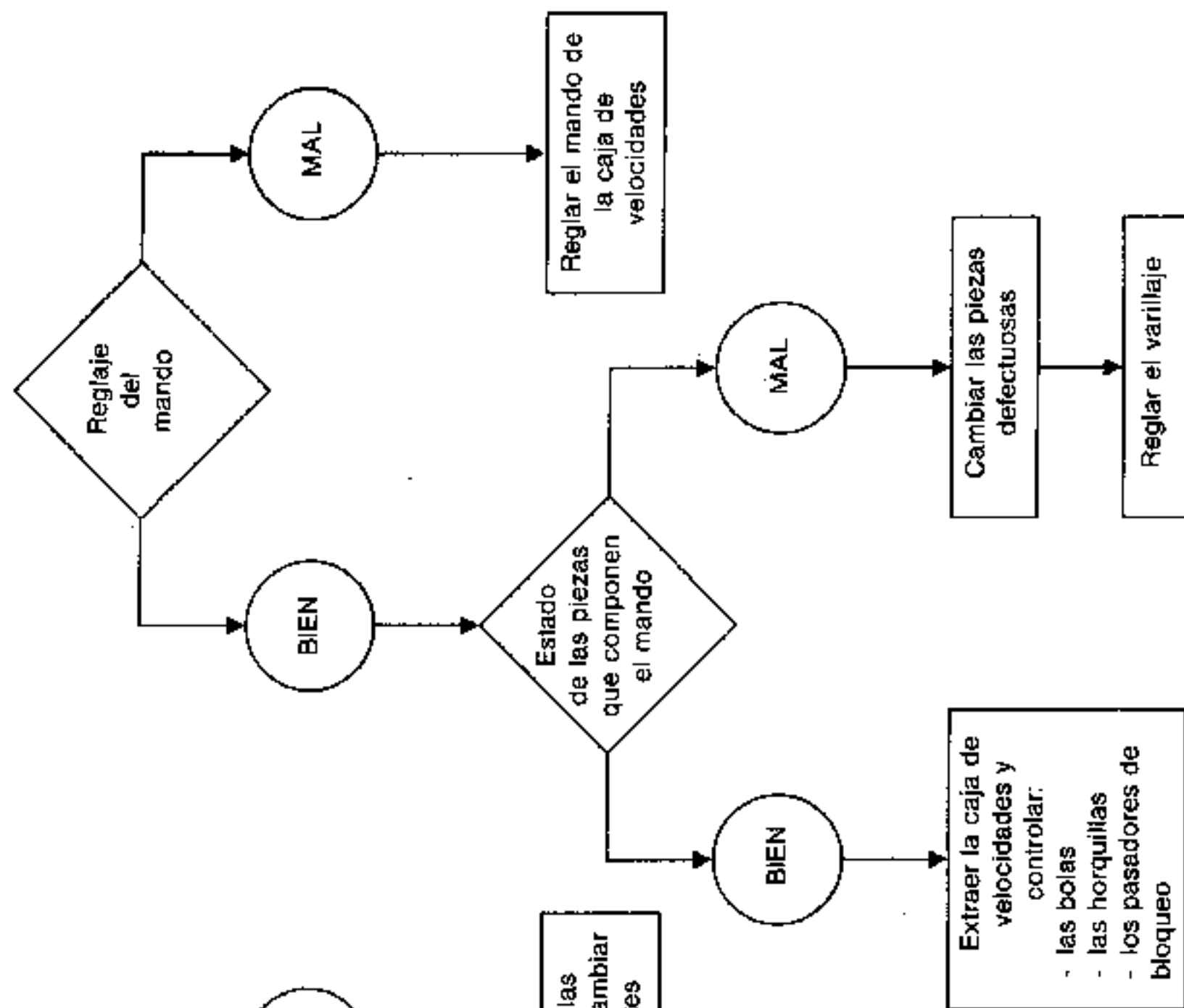


SÍMBOLOS

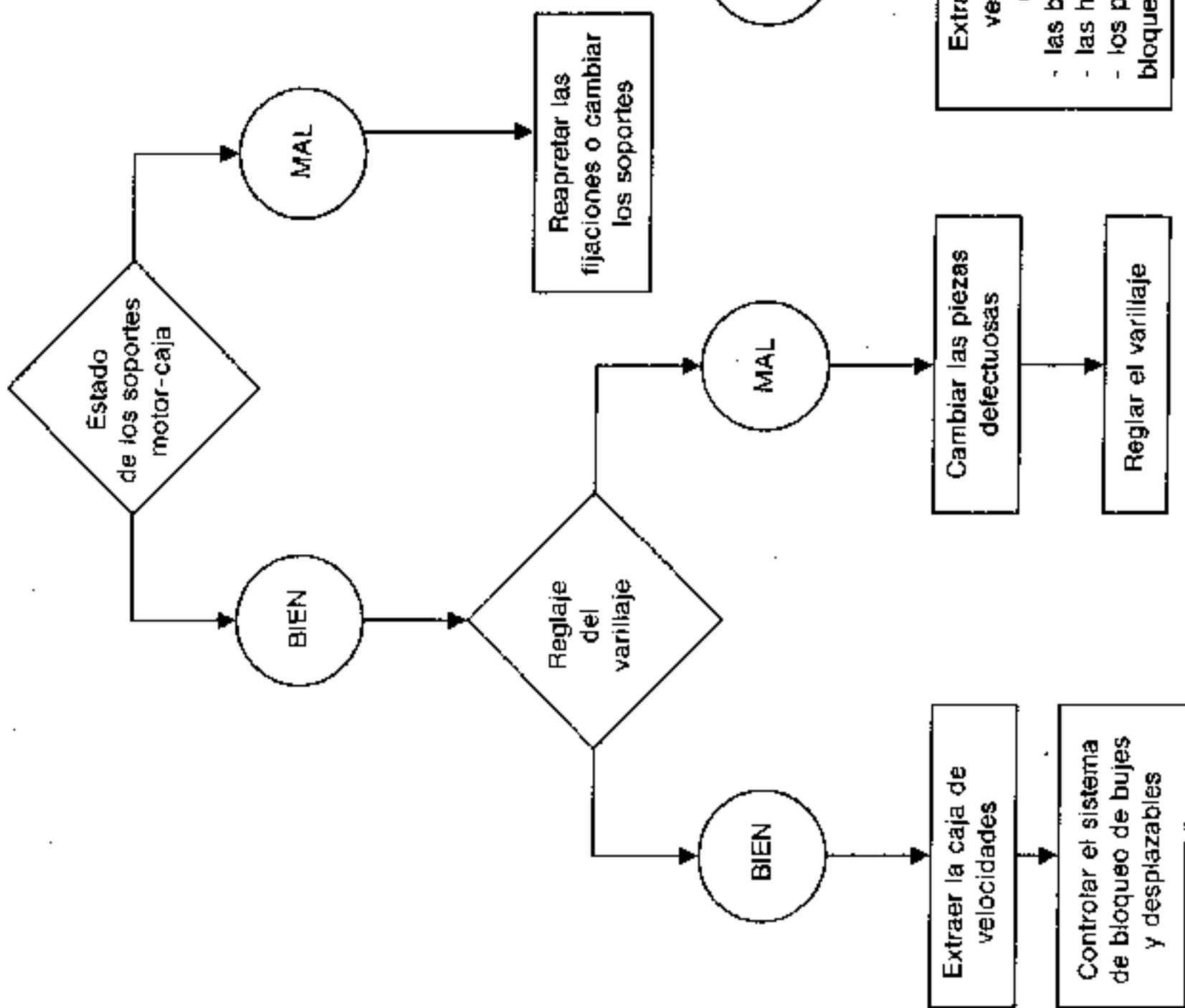




Bloqueo de una velocidad



Salida de las velocidades



En las versiones equipadas de motor "F" (Gasolina y Diésel) y el Super 5 GT Turbo (C405) no se puede extraer la caja de velocidades sola, es necesario extraer el grupo motopropulsor (ver el capítulo "Motor").

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

B. Vi. 31-01	Juegos de espigas
T. Av. 476	Extractor de rótulas



PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tornillos fijación estribos frenos	10
Bulones fijación pie amortiguadores	8
Rótula de dirección	4
Tornillos fijación soportes	5
Tornillos de rueda	8
Tornillos fijación fuelle transmisión	2,5
Tornillos contorno de caja	4 a 5

INGREDIENTES

Loctite FRENBLOC:

Tornillos fijación estribo de freno

CAF 4/60 THISO:

Extremos pasadores de transmisión derecha

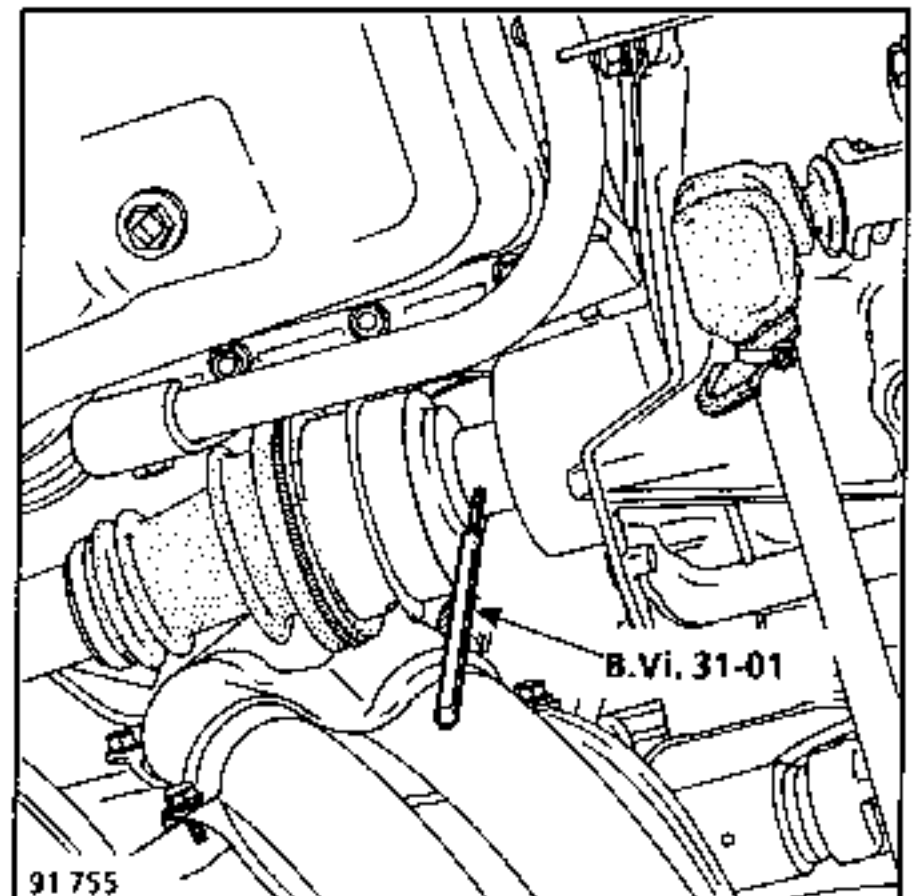
Grasa N.º 20 (MOBIL X 57030):

Acanaladuras del árbol del embrague y del planetario derecho.

Lado derecho del vehículo.

Extraer:

- el pasador de transmisión con las espigas B. Vi. 31-01.



EXTRACCION

Colocar el vehículo en un elevador o sobre borriquetas.

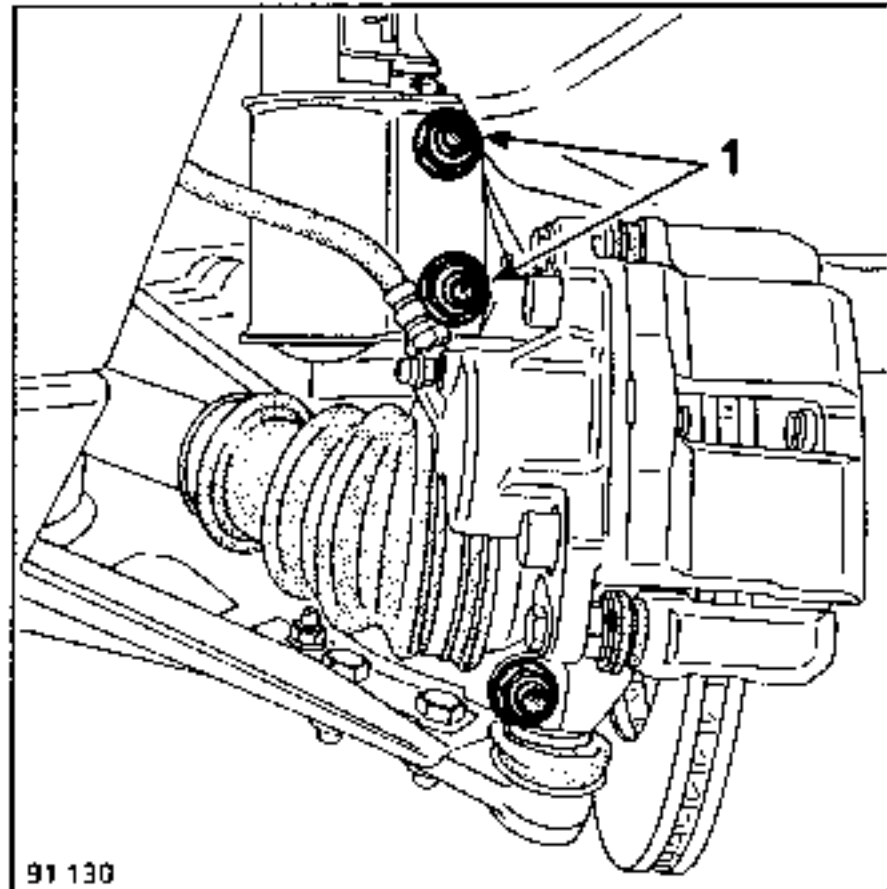
Desconectar la batería.

Extraer:

- las ruedas delanteras,
- el cárter de protección bajo motor.

Vaciar la caja de velocidades.

— los dos bulones (1) de fijación de pie del amortiguador.



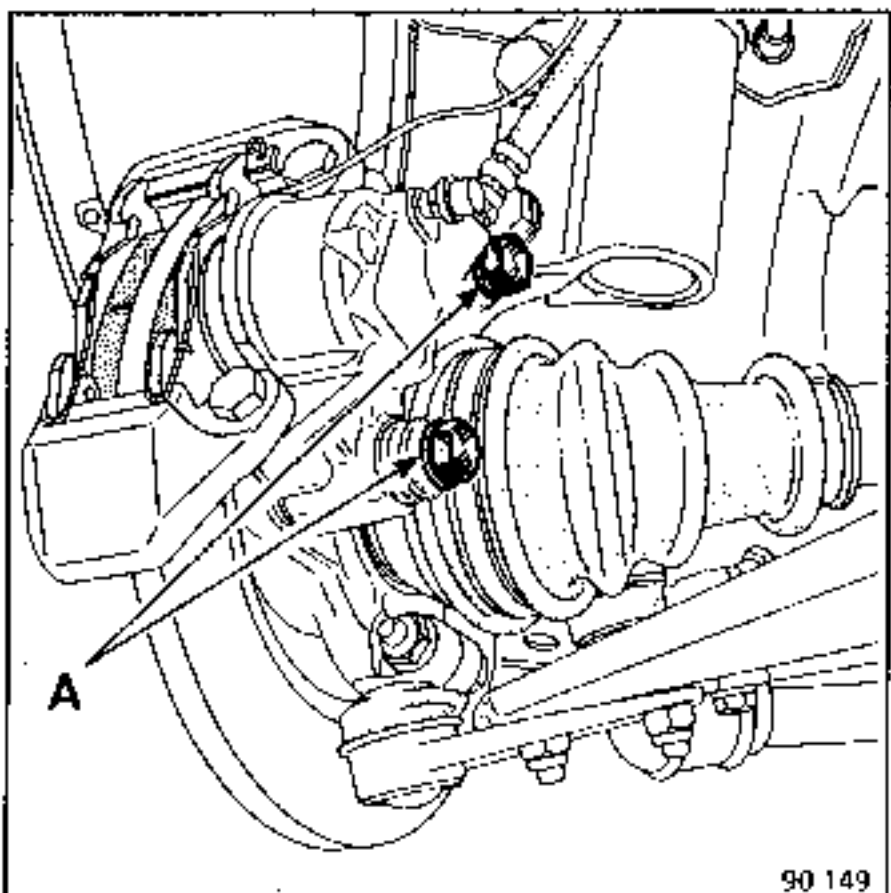
Soltar la transmisión procurando que no se enganche el fuelle de ésta del lado rueda, protegiéndolo, y fijar el portamanguetas para evitar la tensión del flexible de freno.

Lado izquierdo del vehículo.

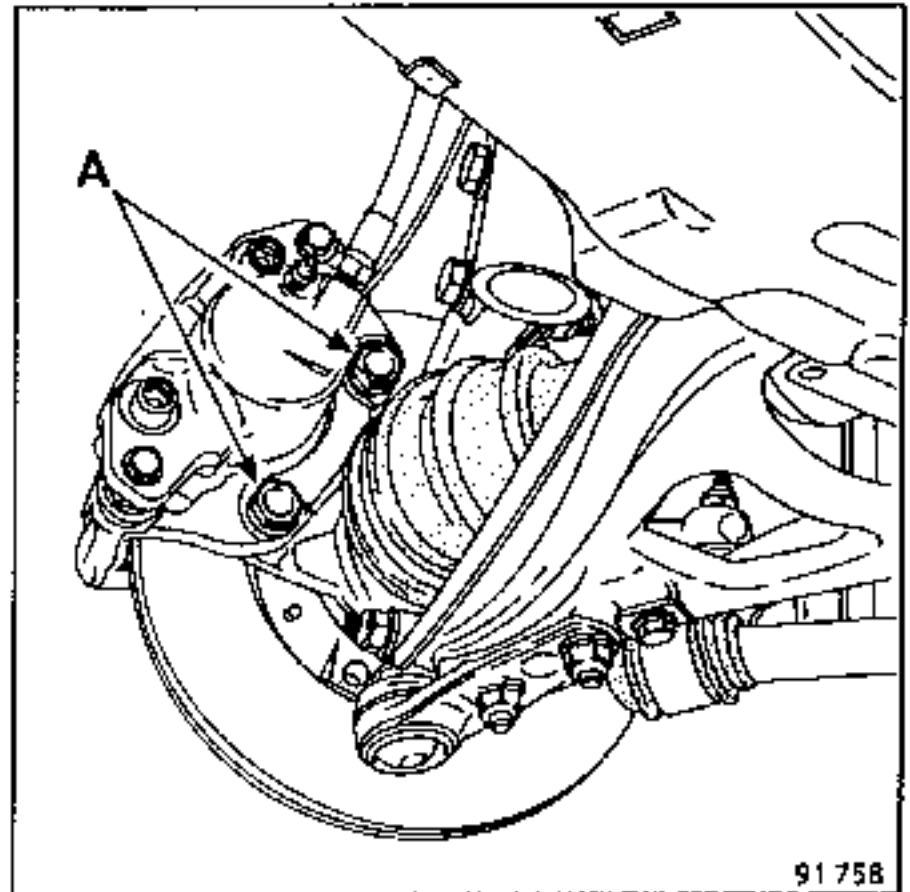
Extraer:

— Los dos tornillos (A) de fijación del estribo y fijar este al muelle de suspensión, a fin de evitar la tensión del flexible.

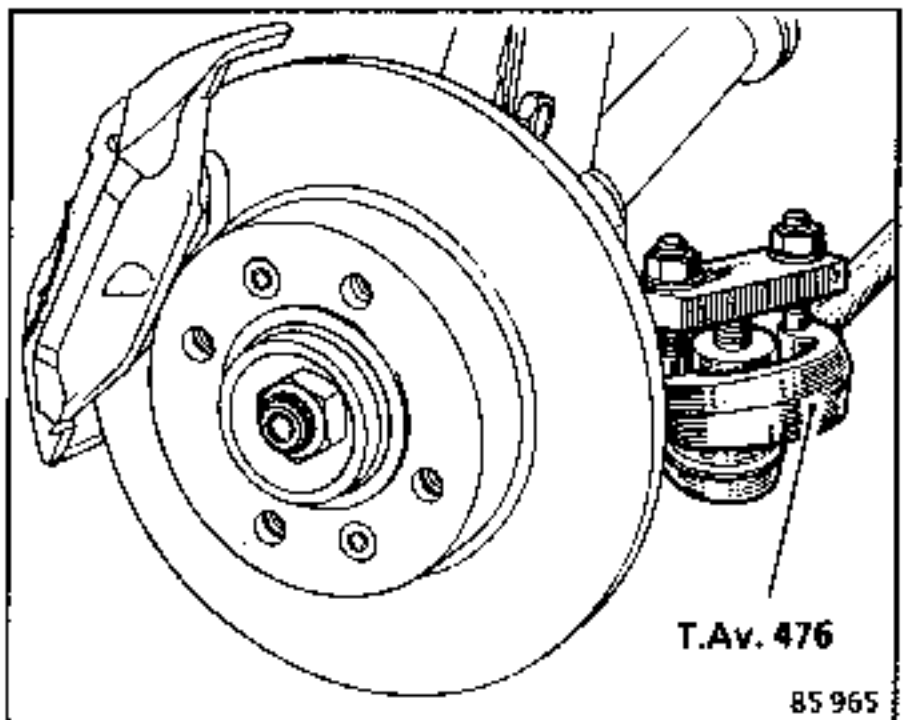
BENDIX



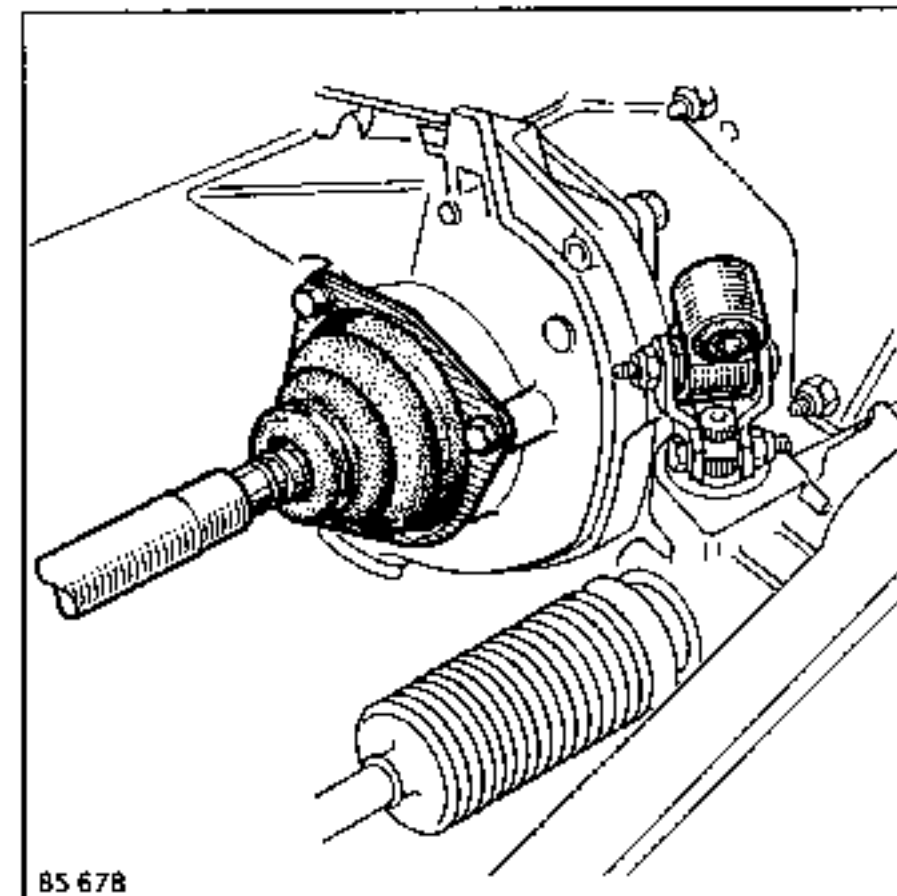
GIRLING



— la rótula de la bieleta de dirección con el útil T. Av. 476.



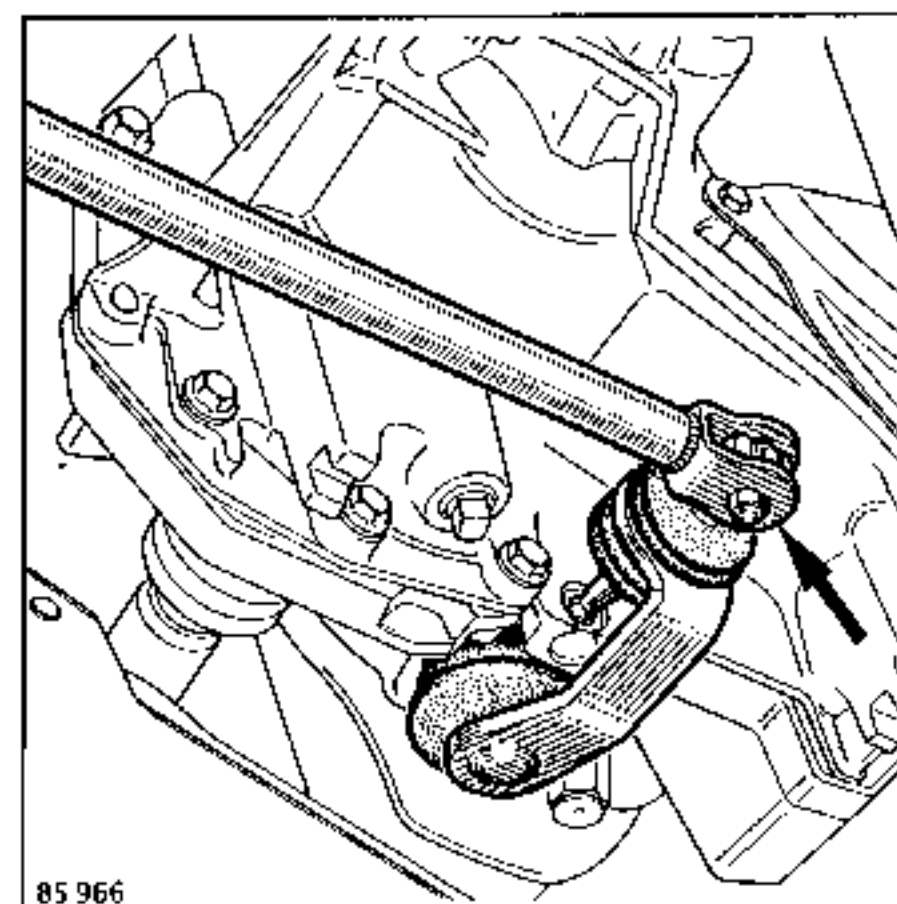
- los tres tornillos de fijación del fuelle de transmisión.



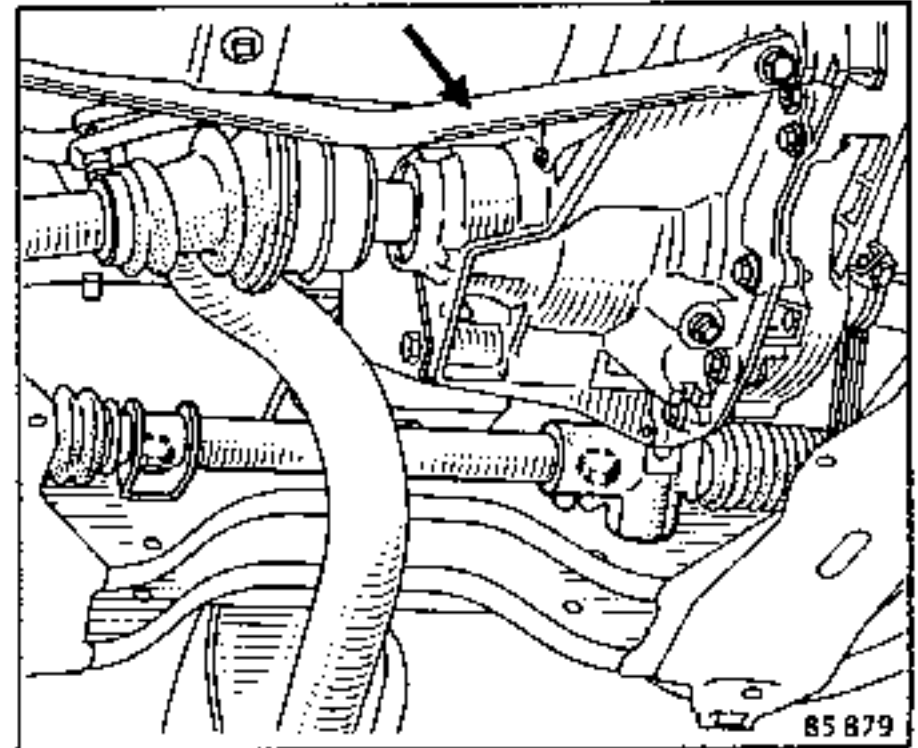
- los dos tornillos de fijación del pie del amortiguador y soltar la transmisión.

Verificar que los rodillos de la transmisión no salgan con la mano. Si es el caso, controlar en el montaje que las agujas no caigan en la caja.

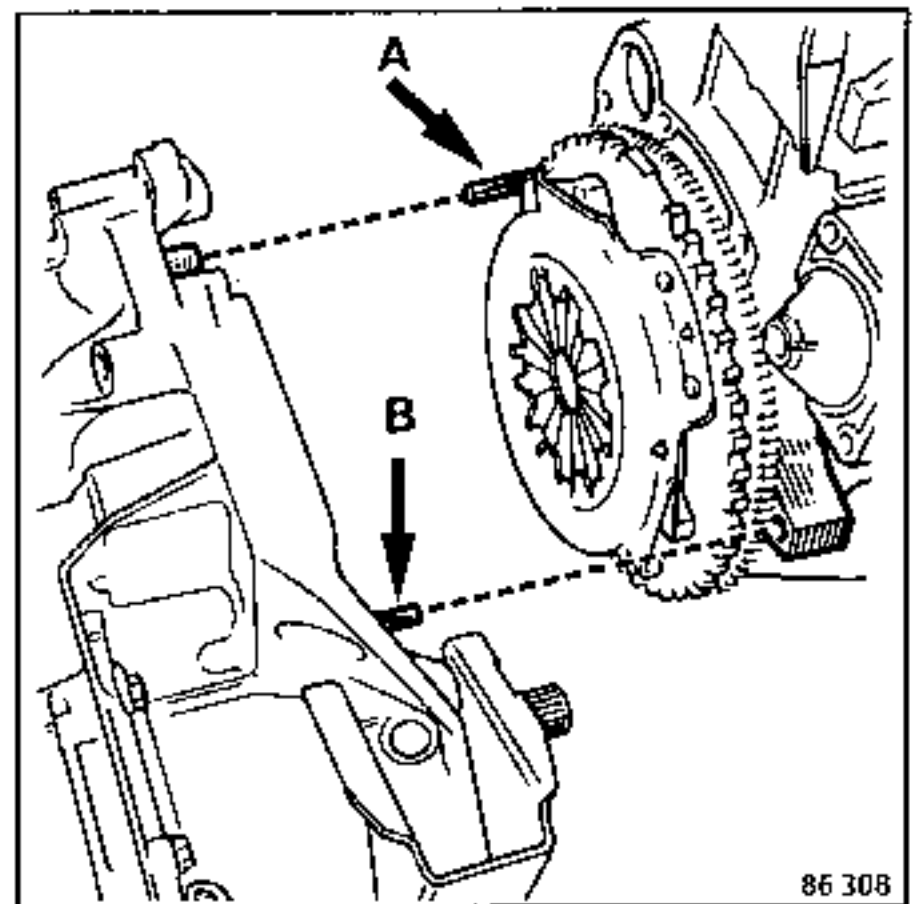
- Bajo el vehículo, extraer:
- el mando de velocidades,



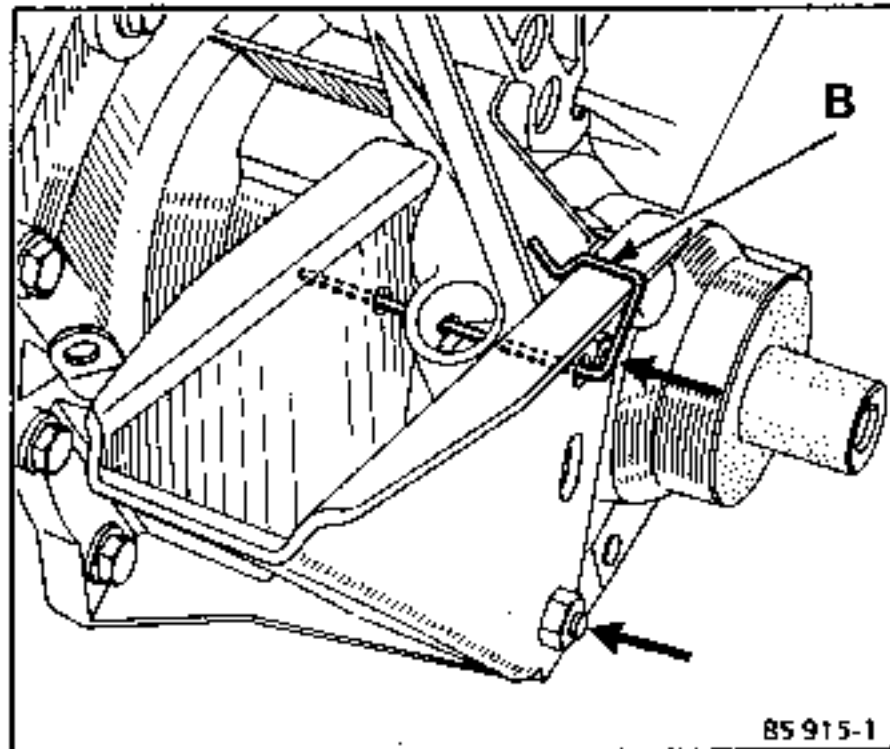
- el tirante motor - caja,



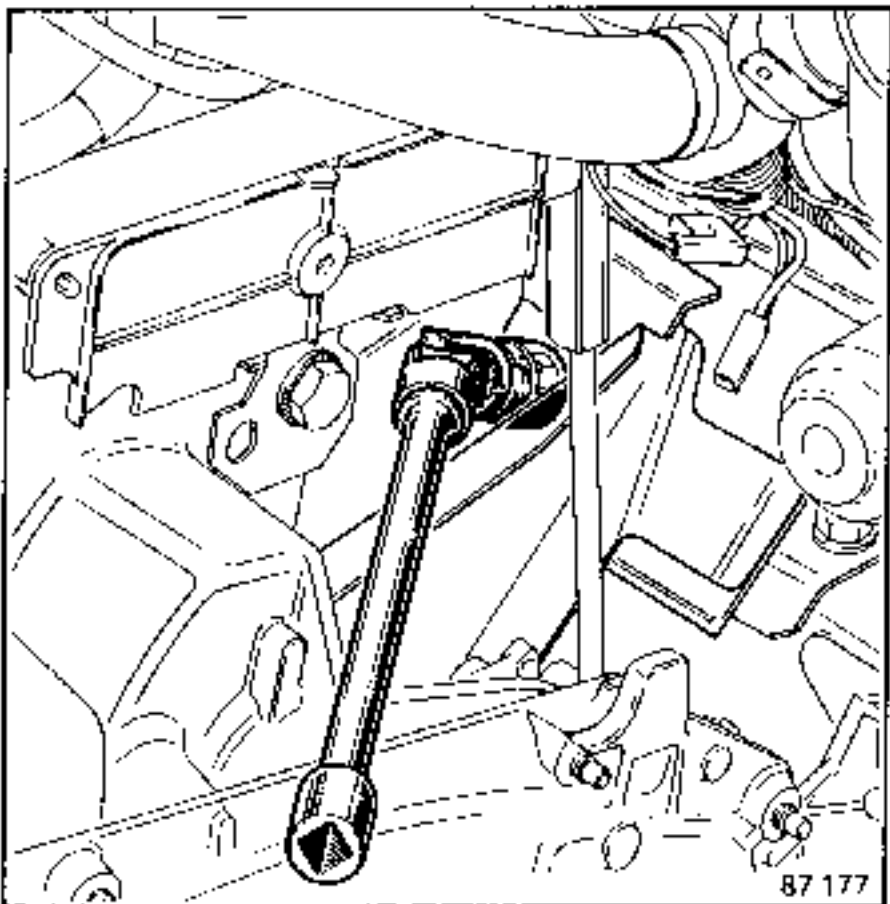
- la chapa de protección del embrague,
- los cables de los contactores,
- la chapa de protección del motor de arranque,
- los dos espárragos (A) y (B),



- el alambre (B) del cable del taquímetro,
- las tuercas de los tornillos del silentblock delantero y trasero de la caja de velocidades y aflojar esta del motor.



- la trenza de masa,
- el filtro de aire y obturar los orificios de admisión del carburador para que no penetre ningún cuerpo extraño.
- la tuerca del silentblock trasero por medio de un alargador y de una rótula.



Desconectar:

- el cable del estarter del carburador,
- el cable del taquímetro,
- el cable del embrague,
- los cables del motoventilador y del manómetro de temperatura de agua.

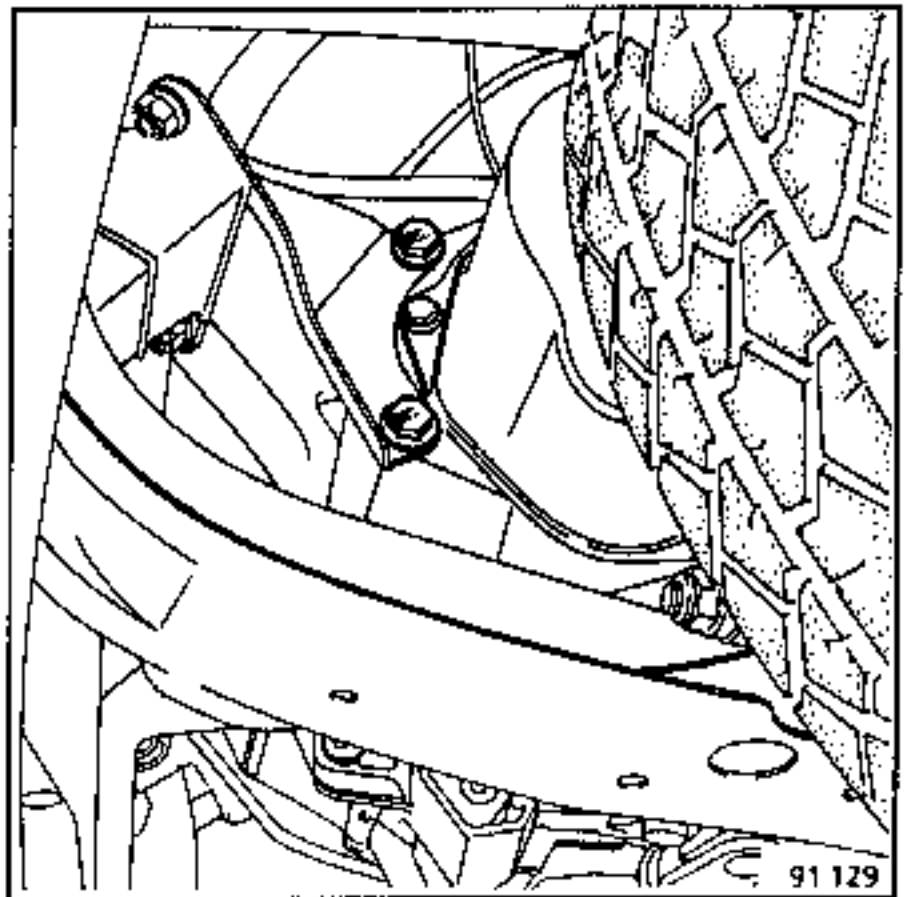
Soltar:

- el depósito de líquido de refrigeración y colocarlo sobre el motor,
- el radiador y colocarlo sobre el motor (sin retirar las tuberías) protegiendo las aletas con un cartón.

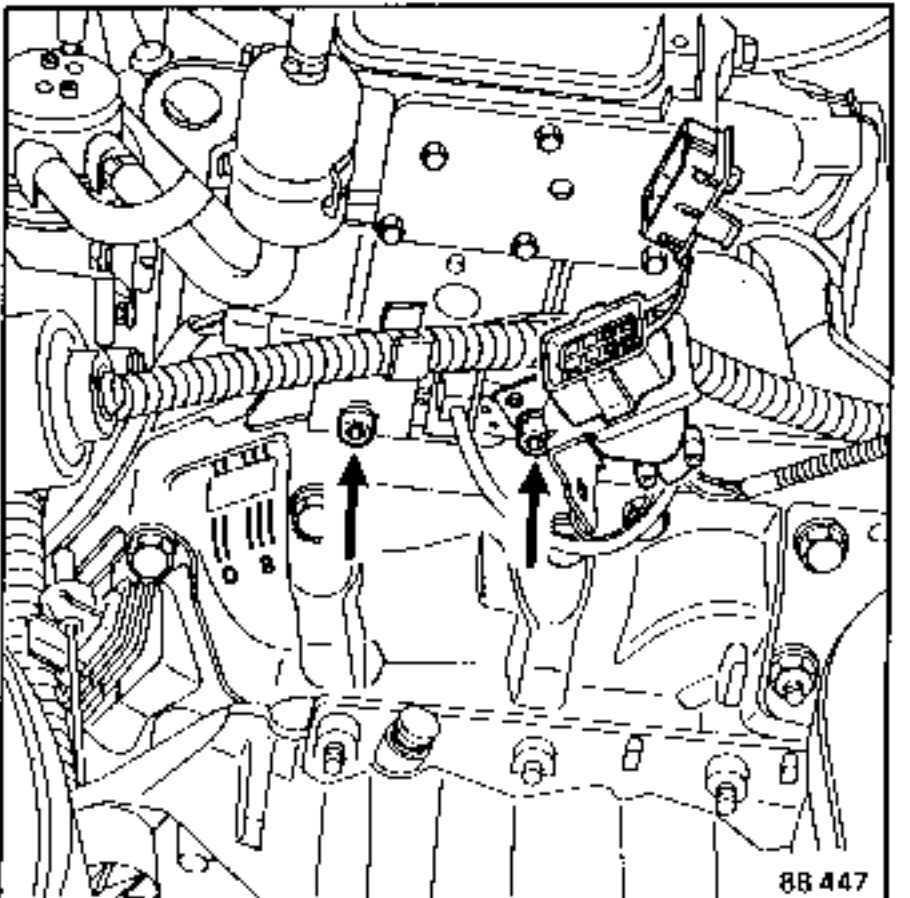
Levantar el motor para soltar el silentblock trasero.

Extraer:

- el soporte delantero.



- el captador de P.M.S. y el módulo del A.E.I.
- los tornillos del motor de arranque,
- los tornillos del contorno de la caja.



Enganchar la caja de velocidades a una grúa de taller fijando los amarres a la patilla soporte del cable de embrague y a un tornillo de contorno de la caja, puesto en lugar del espárrago (B).

Desacoplar la caja del motor deslizando el cárter de 5.ª entre los largueros del vehículo y la cuna del motor.

Levantar el motor.

Pivotar ligeramente hacia la izquierda la caja para soltar la parte puente, y después retirar la caja del vehículo.

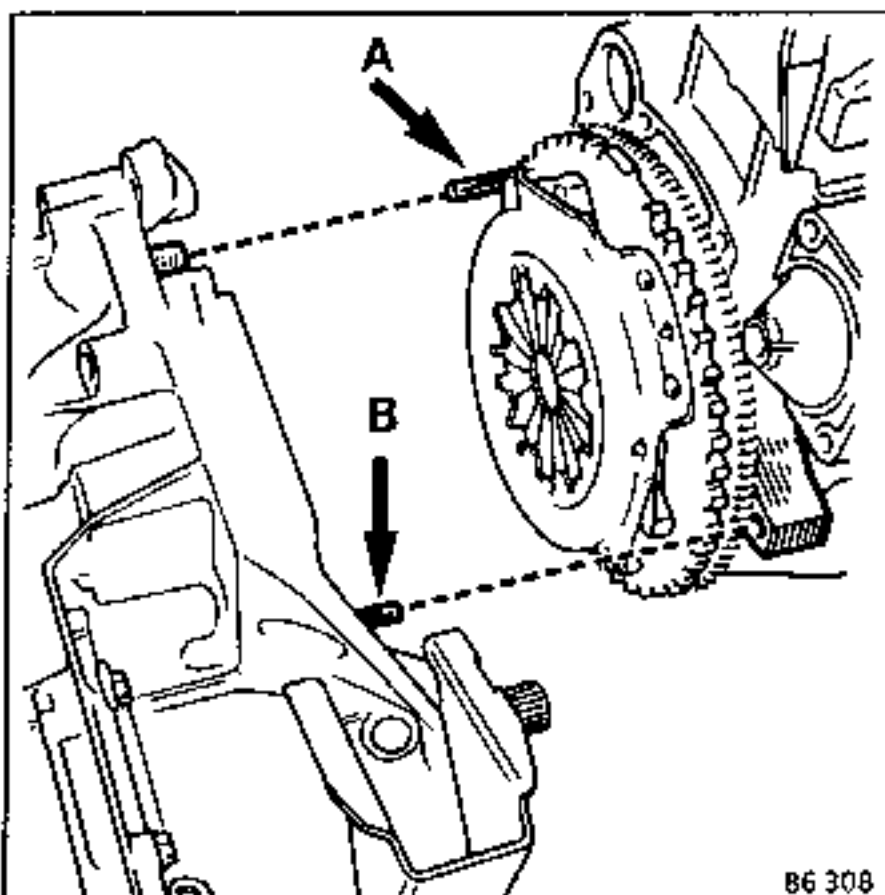
REPOSICION (Particularidades)

Untar las acanaladuras del árbol del embrague y del planetario derecho de grasa N.º 20 (MOBIL X 57030).

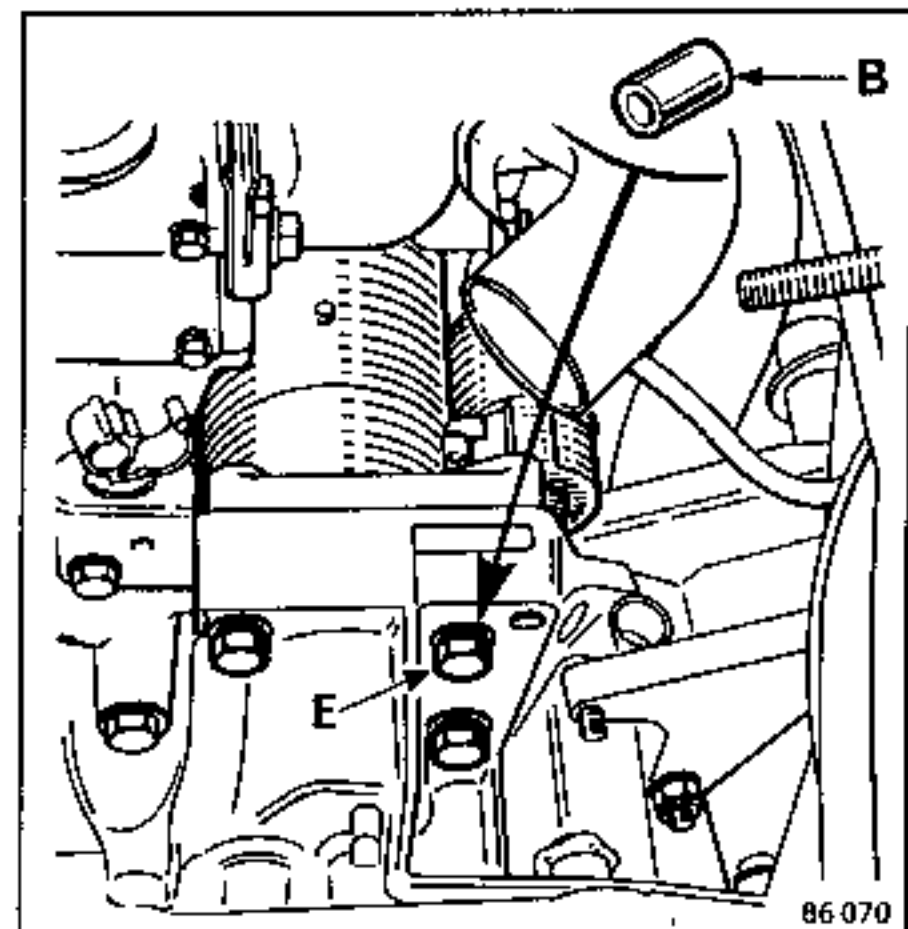
Montar la caja.

Asegurarse de la correcta colocación de los casquillos de centrado en su alojamiento.

Poner los espárragos (A) y (B) de la misma manera que en la extracción, estos sirven para el alineamiento y el centrado, así como los tornillos del contorno de la caja.

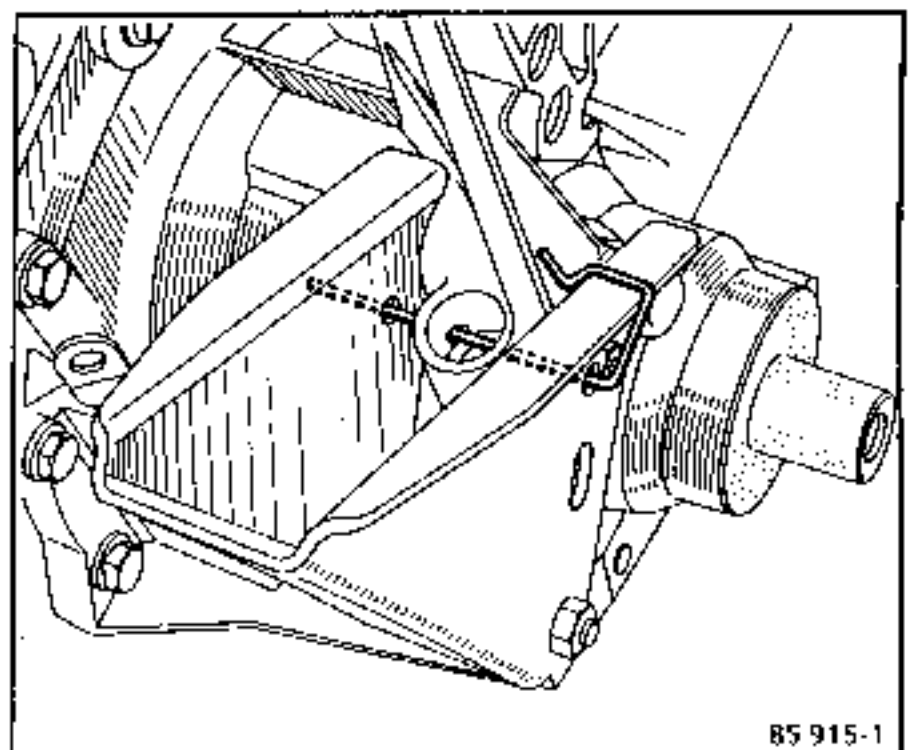


ATENCION: repetir la posición del tornillo (C) del motor de arranque.



Asegurarse de la presencia del casquillo de centrado (D) que debe **IMPERATIVAMENTE** estar colocado en el orificio del tornillo (E) (Motor C).

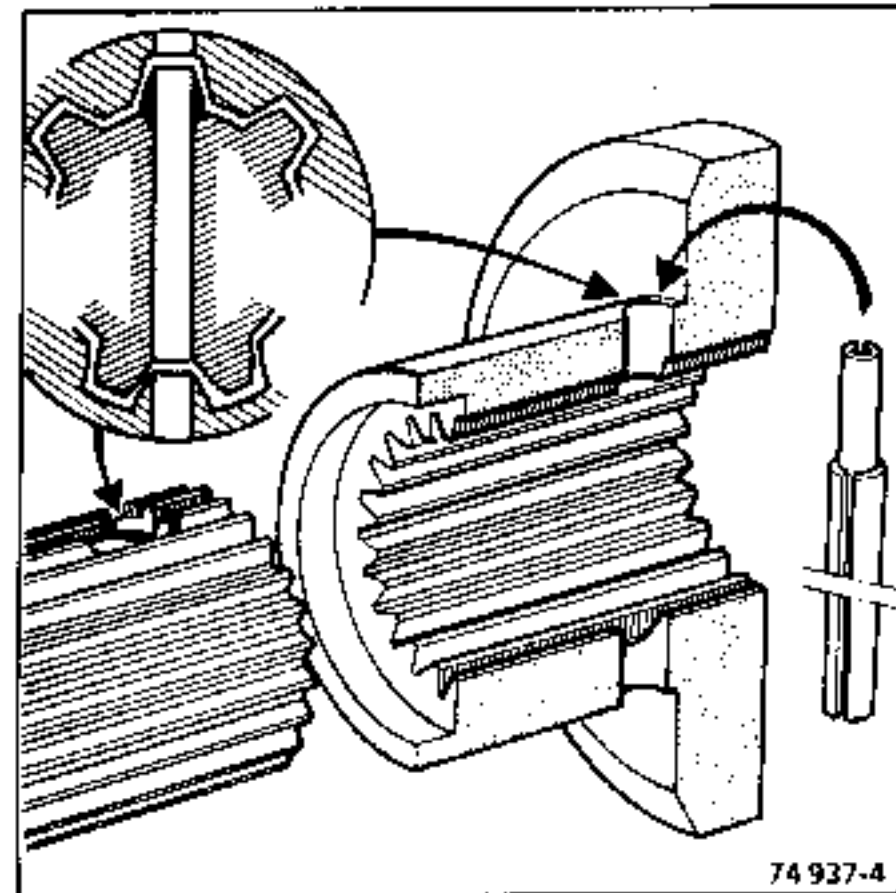
Volver a conectar el cable del taquímetro, respetando la posición de la horquilla.



Posicionar la transmisión derecha respecto al planetario.

Pivotar el porta-manguetas al introducir la transmisión en el planetario.

Utilizar la espiga acodada **B. Vi. 31-01** para alinear los agujeros.



Unos chafanes de entrada sobre los planetarios facilitan el montaje de los pasadores elásticos nuevos.

Estarcar los agujeros de los pasadores (**CAF 4/60 THIXO**).

Montar los tornillos de fijación de los estribos, con **Loctite FRENBLOC** y apretar los tornillos al par.

Pisar varias veces sobre el pedal de freno para llevar el pistón en contacto con las pastillas de frenos.

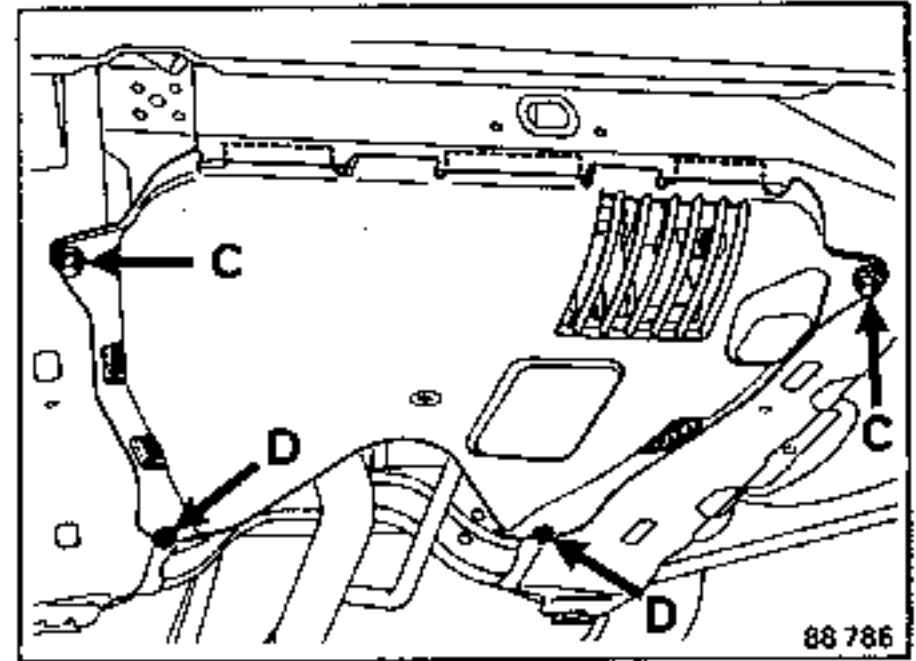


Apretar al par:

- las tuercas de fijación del pie del amortiguador,
- la tuerca de rótula de dirección,
- las tuercas del silentblock,
- los tornillos de fijación del fuelle de transmisión izquierda.

Efectuar el llenado de la caja de velocidades.

Colocar el cárter de protección bajo motor.



2 tornillos (C)

2 clips 1/4 de vuelta (D)

Apretar los tornillos de ruedas al par.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

B. VI. 28-01	Cuerpo de extractor
B. VI. 31-01	Juego de espigas para extracción y colocación de los pasadores elásticos Ø 5 mm.
B. VI. 1003	Extractor buje de 5.ª
B. VI. 1007	Garra para B. VI. 28-01

PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tuerca del árbol primario	13,5
Tornillos del árbol secundario	8
Tuercas tampones	4

INGREDIENTES

Loctite FRENLOC:

Tuerca del árbol primario
Tornillos del árbol secundario
Piñón fijo de 5.ª
Buje de 5.ª

PARTICULARIDAD

No tirar del eje de la horquilla de 5.ª hacia el exterior, ya que el bloqueo de prohibición caería en la caja de velocidades; por seguridad introducir una velocidad (3.ª ó 4.ª).

EXTRACCION

Retirar el silentblock delantero de la caja de velocidades para bajar la caja.

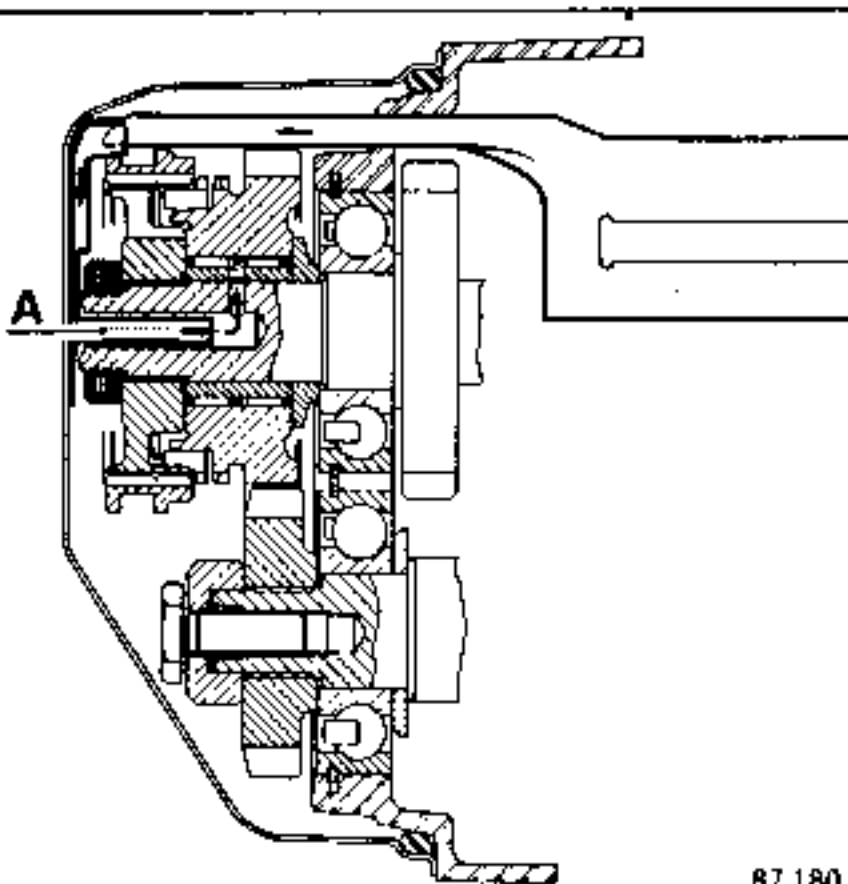
Vaciar la caja de velocidades.

El cárter debe ser extraído en el eje horizontal de la caja, ya que lleva una cánula (A) de lubricación que entra en el árbol primario.

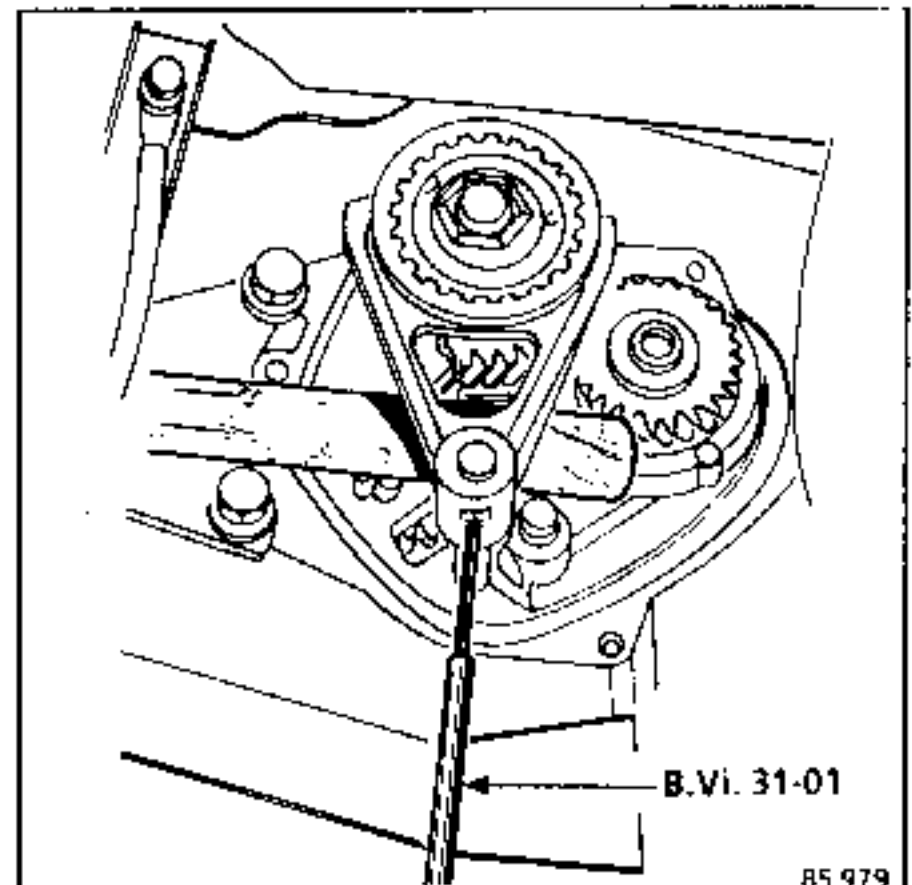
Colocar:

- un recipiente de vaciado bajo el cárter trasero y sacarlo,
- un taco de madera entre la horquilla de 5.ª y el piñón de arrastre para que soporte el golpe; después retirar el pasador de la horquilla con el útil **B. VI. 31-01**.

La extracción del pasador puede ser facilitada doblando ligeramente la espiga del útil **B. VI. 31-01** a fin de no tener que levantar la caja de velocidades.



87 180



85 979

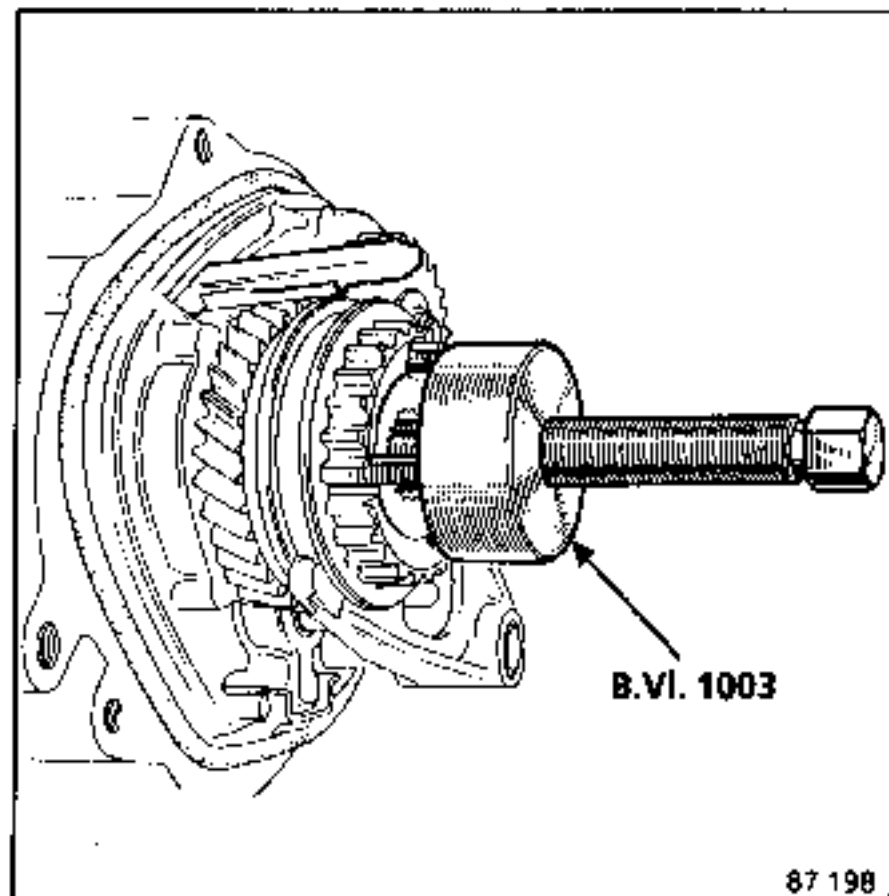
En el árbol primario:

Meter la 1.ª con la palanca de velocidades y la 5.ª en la caja, deslizando la horquilla sobre su eje.

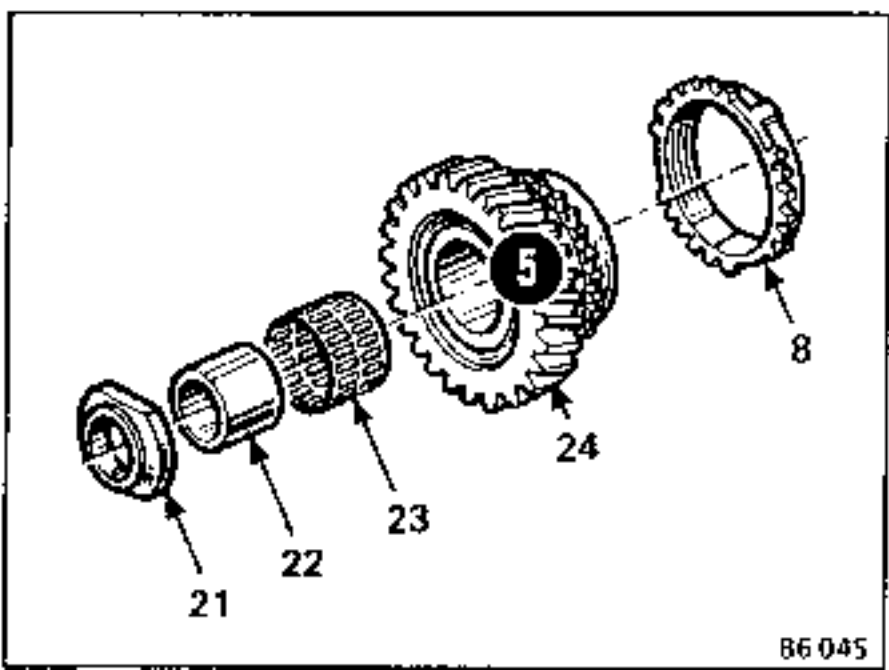
Desbloquear y retirar la tuerca del árbol primario y el tornillo del árbol secundario (65).

Poner la caja en punto muerto.

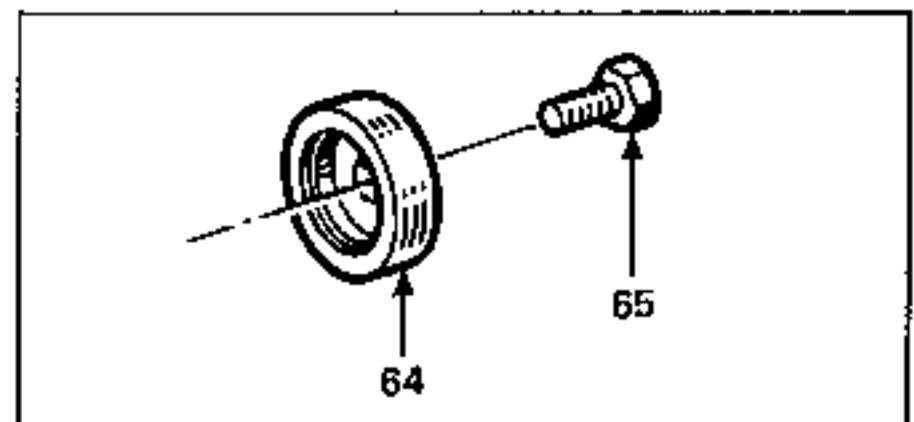
Colocar el útil **B. VI. 1003** en las muescas del buje de 5.ª y después retirar el conjunto buje desplazable y la horquilla.



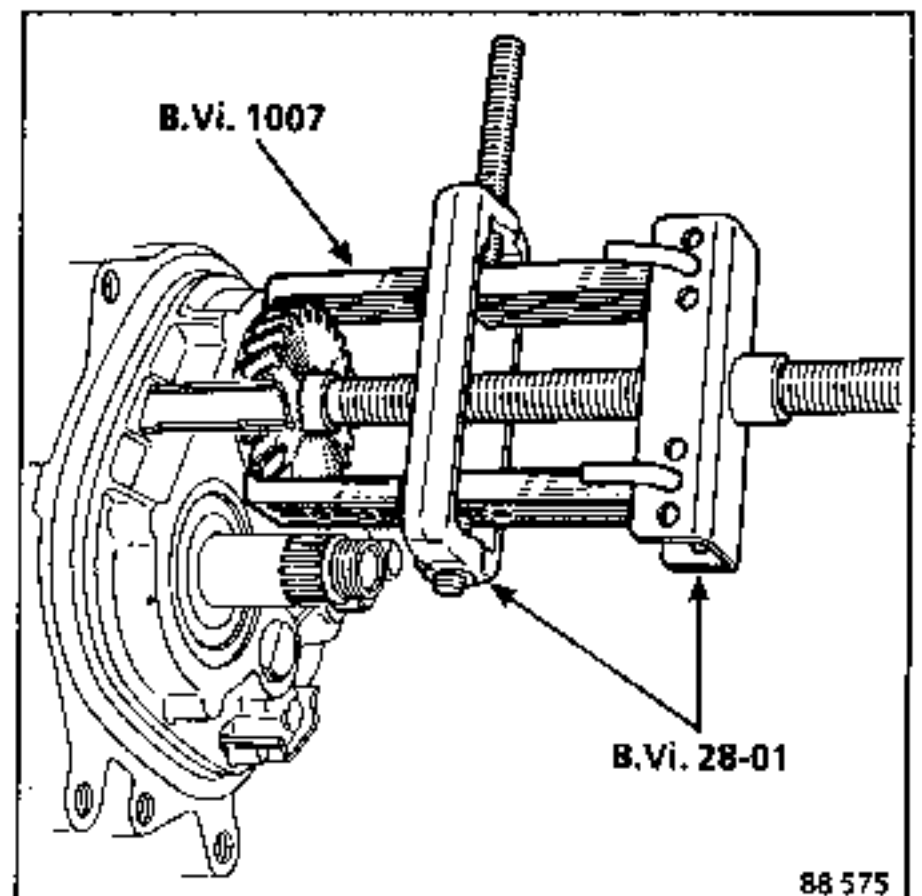
Extraer por orden (8) y (24) a (21).

**En el árbol secundario:**

Extraer la arandela con resalte (64).



Retirar el piñón fijo con el **B. VI. 28-01** provisto de sus garras **B. Vi. 1007**.

**REPOSICION****En el árbol secundario:**

Poner 3 gotas de **Loctite FRENLOC** en las acanalamuras del piñón fijo.

Colocar la arandela con resalte (64).

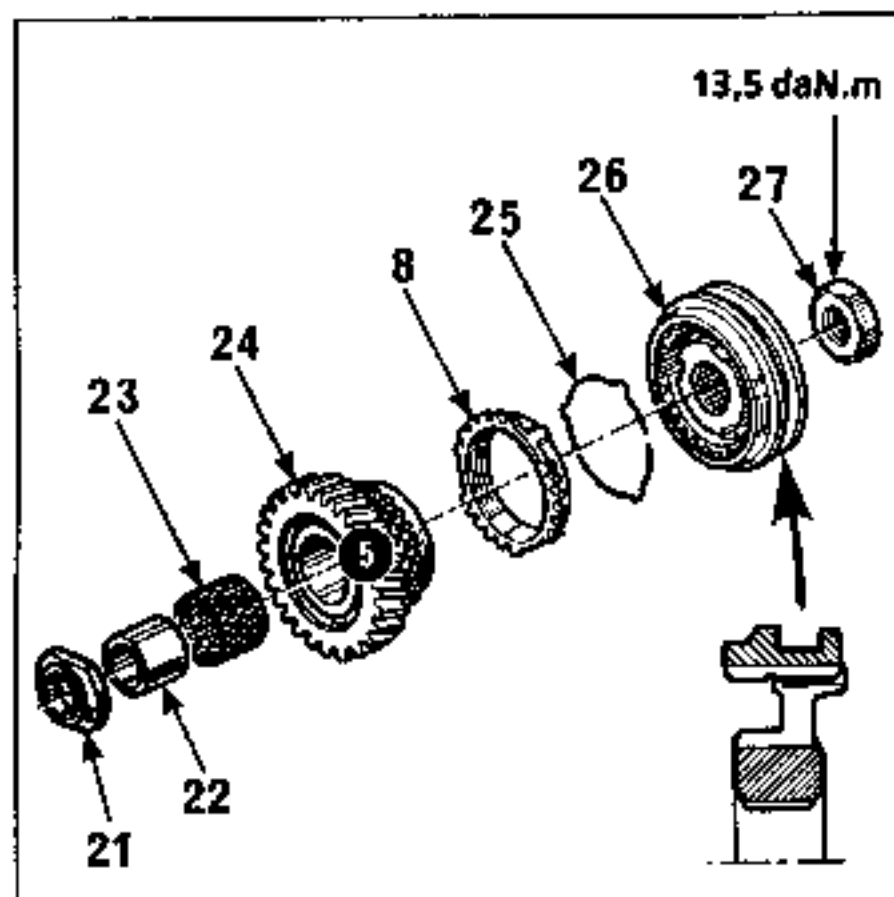
En el árbol primario:

Montar por orden (21) (resalte frente al rodamiento) (22), (23), (24) y (8).

Poner la horquilla en el desplazable (26) provisto de (25).

Poner 3 gotas de **Loctite FRENBLOC** en el buje y colocar el conjunto buje desplazable y horquilla.

Colocar los salientes del anillo del sincro en las muescas del buje.

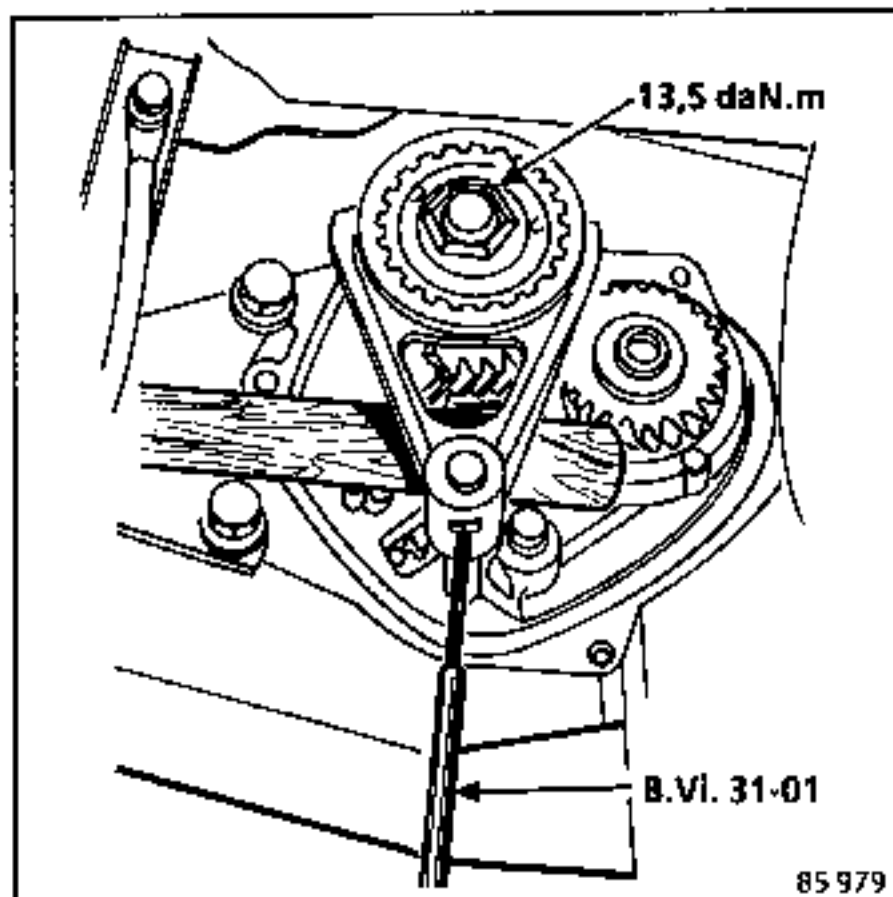
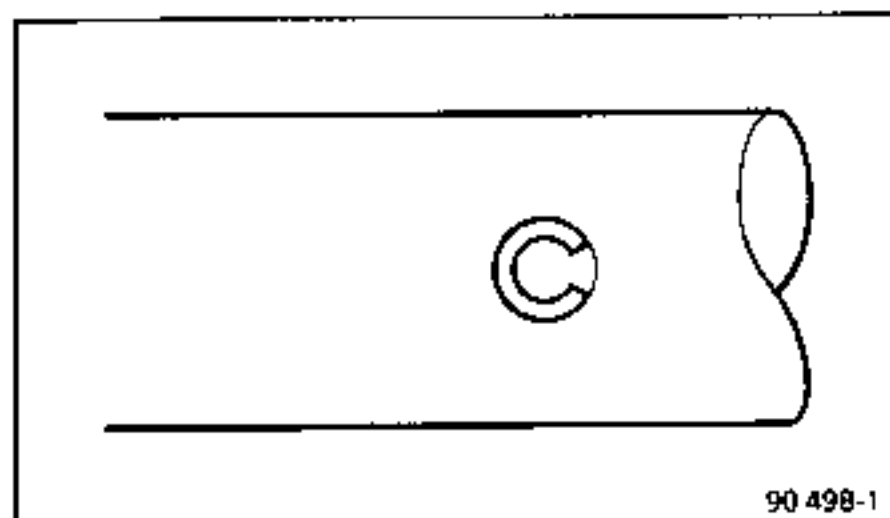


Pasar la 1.ª con la palanca de velocidades y la 2.ª en la caja deslizando la horquilla de 5.ª en su eje.

Poner 3 gotas de **Loctite FRENBLOC**:

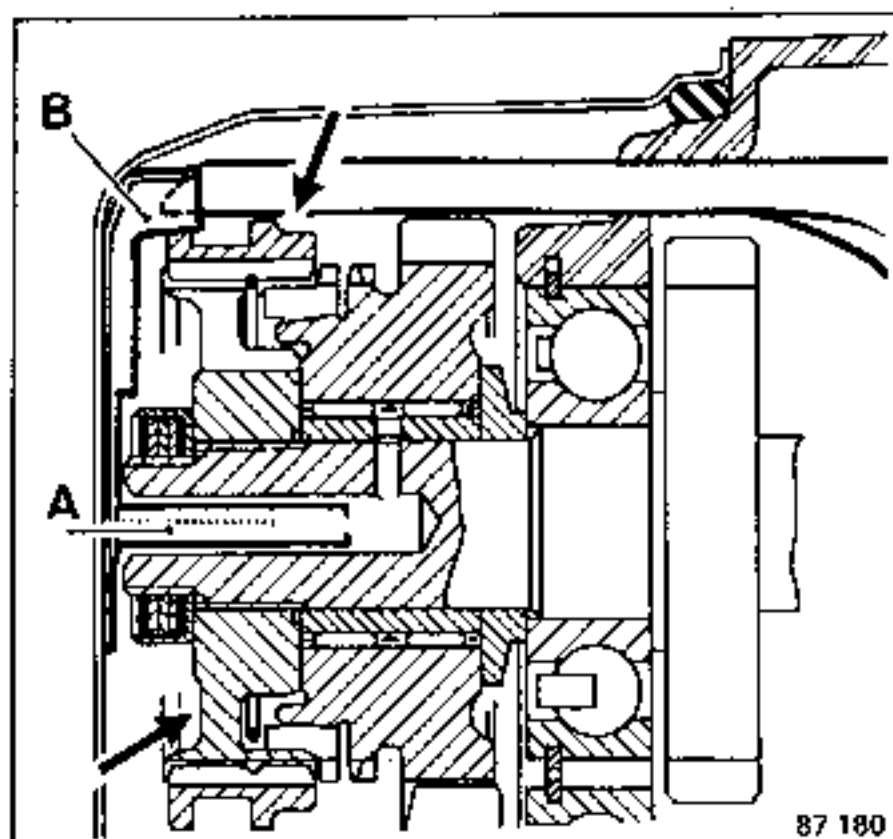
- en la tuerca (27) del árbol primario y apretarla al par de **13,5 daN.m**.
- en el tornillo (65) apretarlo al par de **8 daN.m** para introducir a presión el piñón fijo.

colocar un taco de madera entre la horquilla de 5.ª y el piñón de arrastre para que soporte el golpe y poner un pasador nuevo de horquilla de 5.ª por medio del útil **B. VI. 31-01** respetando el sentido del montaje, la hendidura será dirigida hacia el cárter trasero.



Colocar una junta tórica nueva para asegurar la estanquidad del cárter trasero.

Poner la caja en punto muerto, después colocar el cárter trasero encajando la cánula (A) en el árbol primario y el canal de engrase en el rail (B) de llegada del aceite y apretar los tornillos al par de **2,5 daN.m**.



Verificar que todas las velocidades entren.

En caso de anomalías, verificar que la marcha atrás o la 5.ª no estén bloqueadas.

Llenar de aceite la caja de velocidades **JB1 y JB3: 3,40 litros - JB5: 2,90 litros**.

Controlar la estanquidad del cárter trasero, con el motor girando.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

B. Vi. 31-01	Juego de espigas
T. Av. 476	Extractor de rótulas
B. Vi. 945	Mandril para colocar la junta del diferencial
B. Vi. 1058	Mandril para colocar la junta del diferencial (JB3 rodamientos cónicos)



PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tornillos fijación estribos frenos	10
Bulones fijación pie amortiguador	8
Rótula de dirección	4
Tornillos de ruedas	8

EXTRACCION

Extraer el cárter de protección bajo motor.

Vaciar la caja de velocidades.

Poner la parte delantera del lado interesado sobre borriquetas.

Extraer la rueda.

Sacar el pasador de transmisión (útil B. Vi. 31-01).

INGREDIENTES

Loctite FRENBLOC:

Tornillo fijación estribos frenos

CAF 4/60 THIXO:

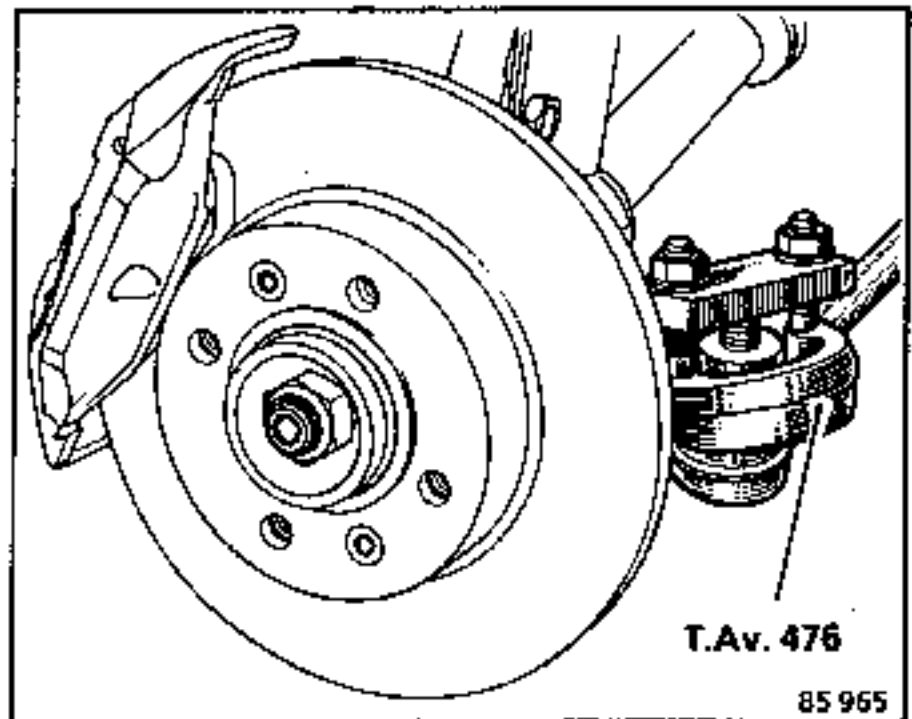
Extremos pasadores transmisiones

Gasa N.º 20

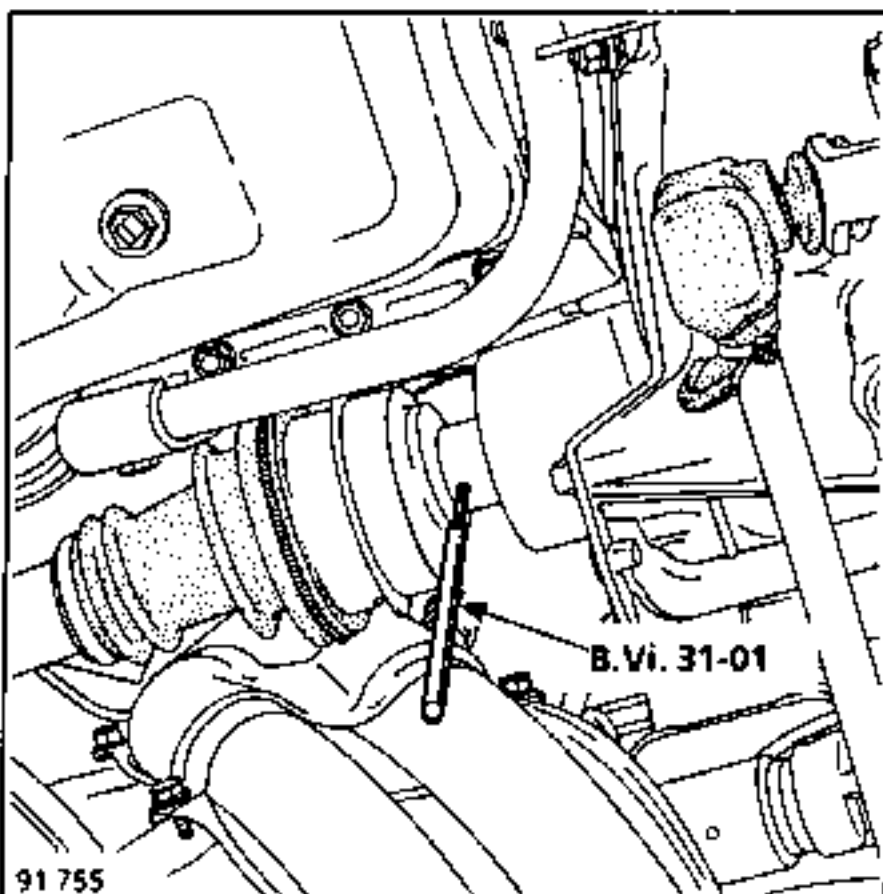
Acanaladuras del planetario derecho.

Extraer:

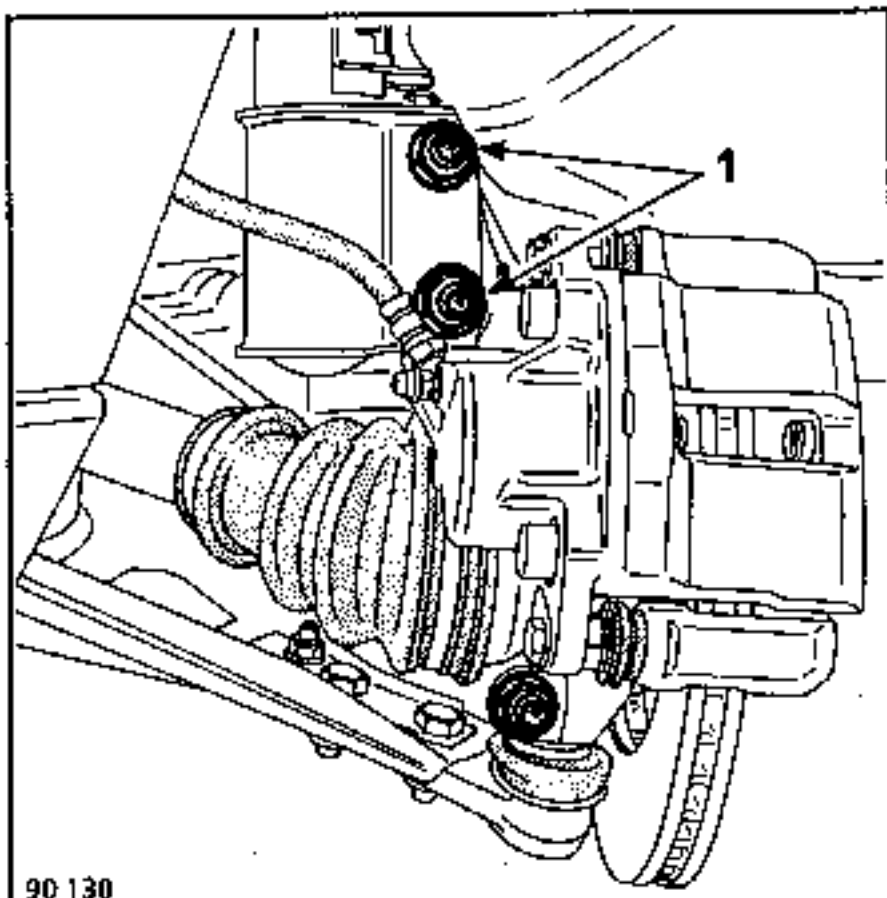
— la rótula de dirección (útil T. Av. 476).



— los dos tornillos de fijación del conjunto de freno y fijar el estribo al muelle de suspensión para evitar la tensión del flexible.



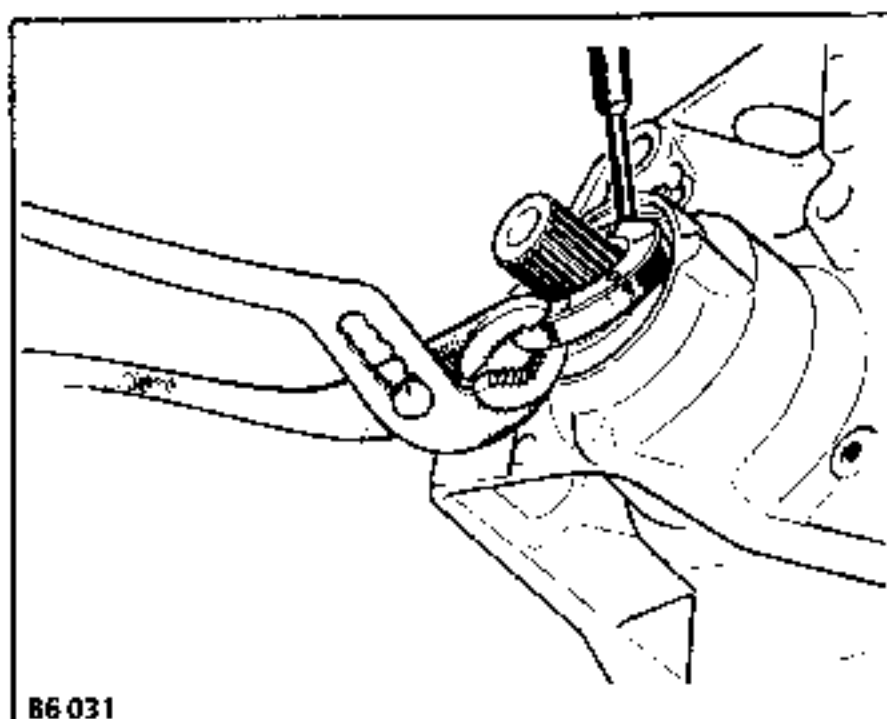
— los bulones (1) de fijación del pie del amortiguador.



Bascular el porta-manguetas y desacoplar la transmisión de su planetario cuidando de no enganchar el fuelle de ésta, lado rueda y protegerlo.

Por medio de un sacapasadores y de un martillo pequeño, hacer pivotar la junta en su alojamiento.

Una vez desenchajada, retirarla con una pinza, teniendo cuidado de no rayar las acanaladuras del planetario.

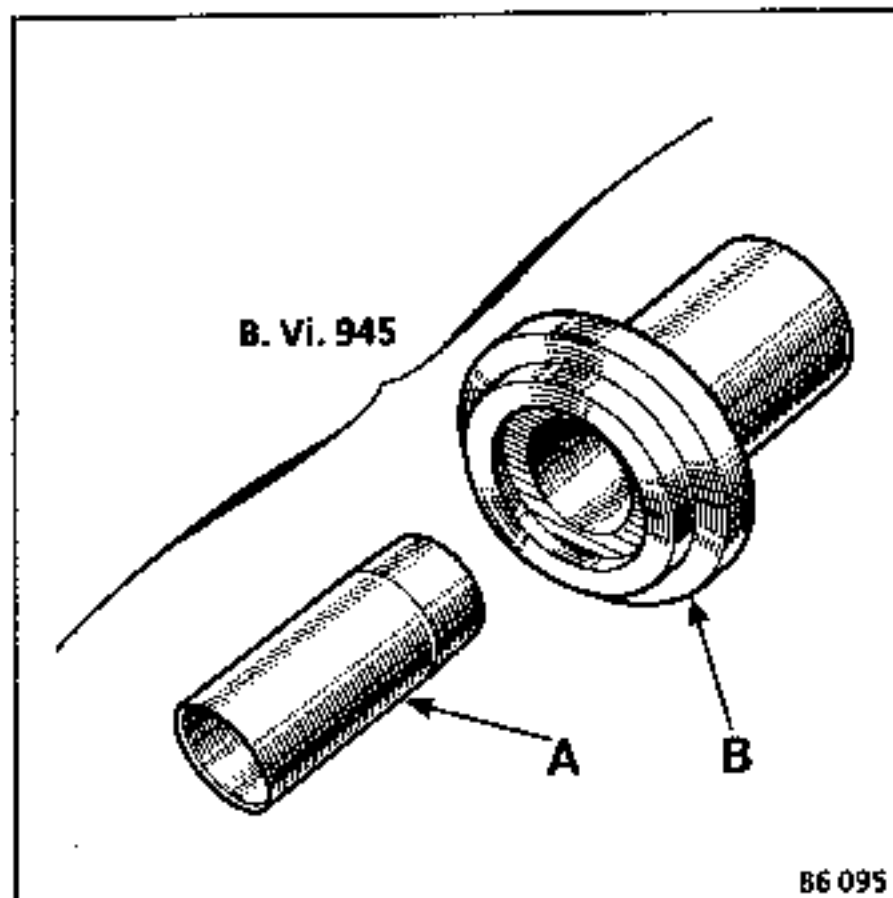


REPOSICION

1. Vehículo equipado de cajas de velocidades JB0, JB1, JB4, JB5 Todos los tipos y JB3-09.

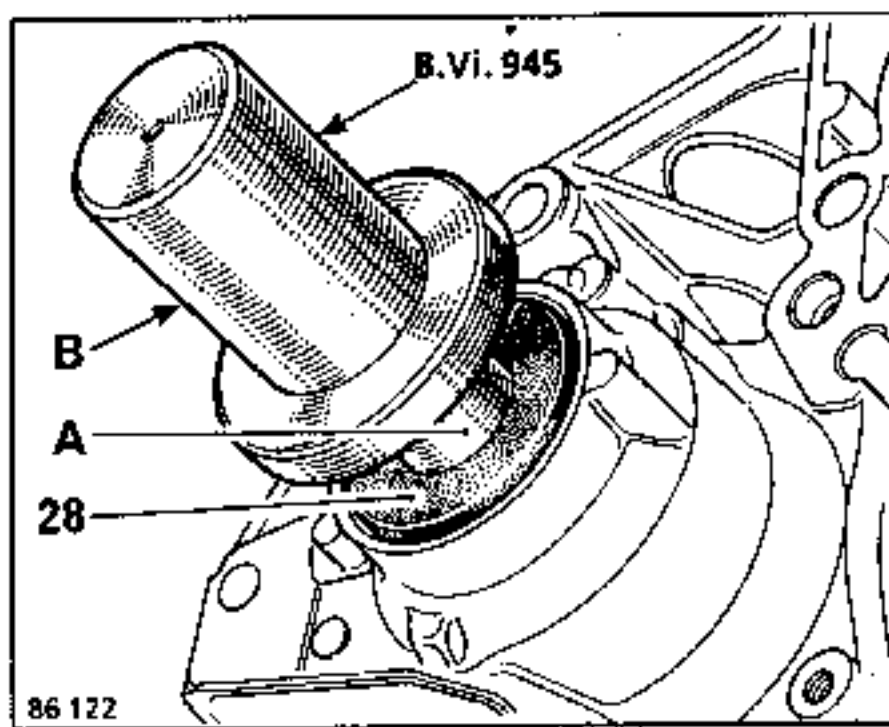
La reposición de la junta (28) se efectúa por medio del útil B. Vi. 945 compuesto:

- de un protector de junta (A).
- de un útil que asegura la colocación de la junta (B).



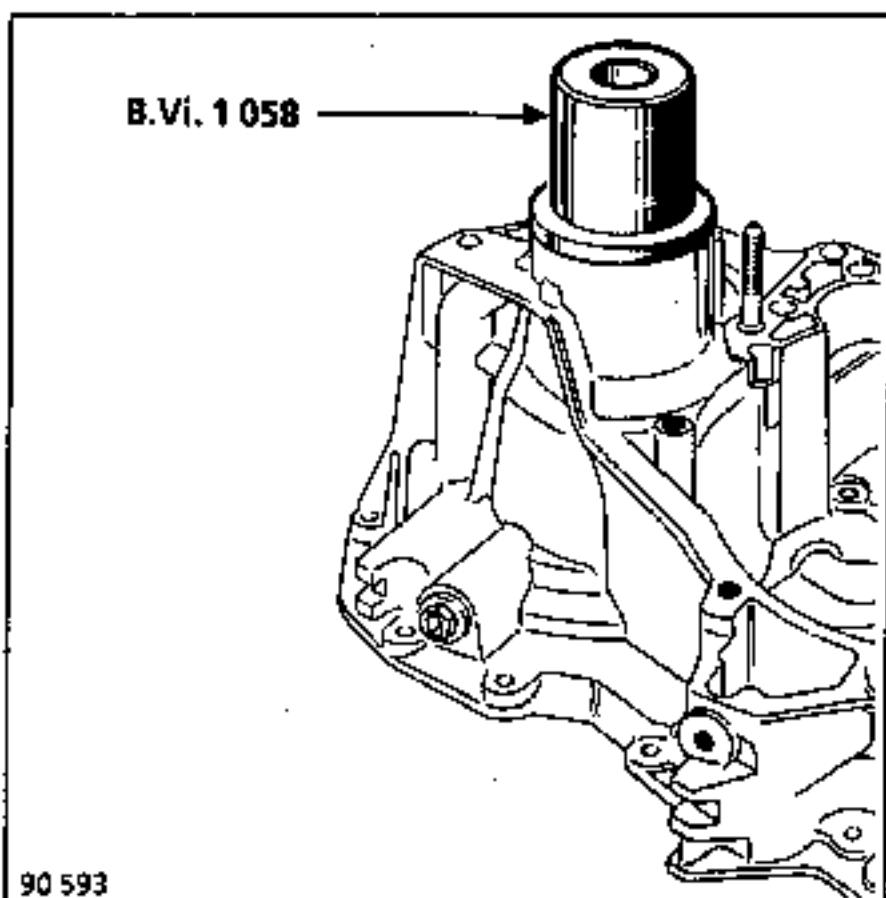
METODO

Colocar el protector (A) aceitado sobre el planetario y posicionar la junta aceitada con el útil (B).



2. Vehículo equipado de cajas **JB3-014, 019, 023, 024** (diferencial montado sobre rodamientos cónicos).

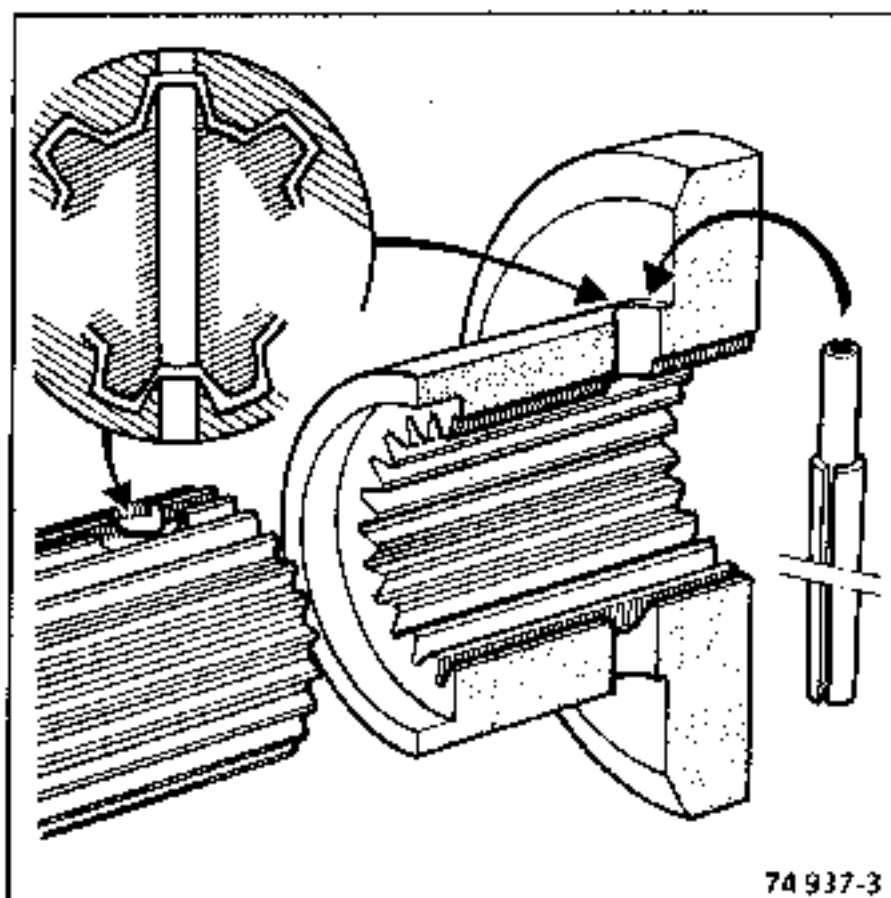
Proceder de la misma forma, pero emplear el útil **B. Vi. 1058** y la ojiva (A) del **B. Vi. 945**.



Untar las acanaladuras del planetario de **grasa N.º 20**.

Posicionar la transmisión respecto al planetario.

Pivotar los porta-manguetas introduciendo las transmisiones en los planetarios, para ello utilizar la espiga **B. Vi. 1031**, a fin de alinear los agujeros.



Colocar pasadores elásticos nuevos y estancar los extremos (**CAF 4/60 THIXO**).

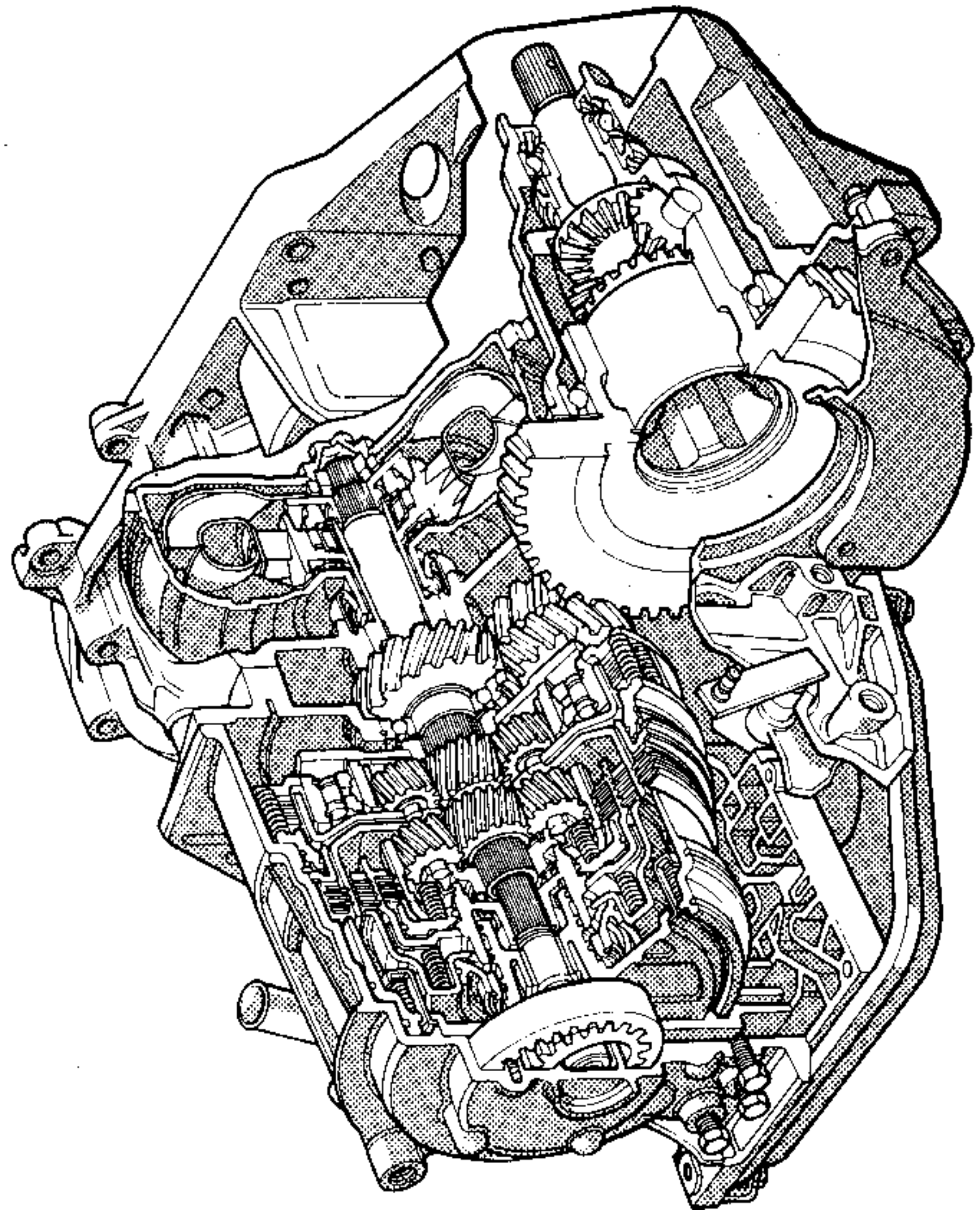


Apretar los tornillos y tuercas a los pares preconizados.

Colocar el estribo del freno y untar los tornillos de **Loctite FRENLOC**.

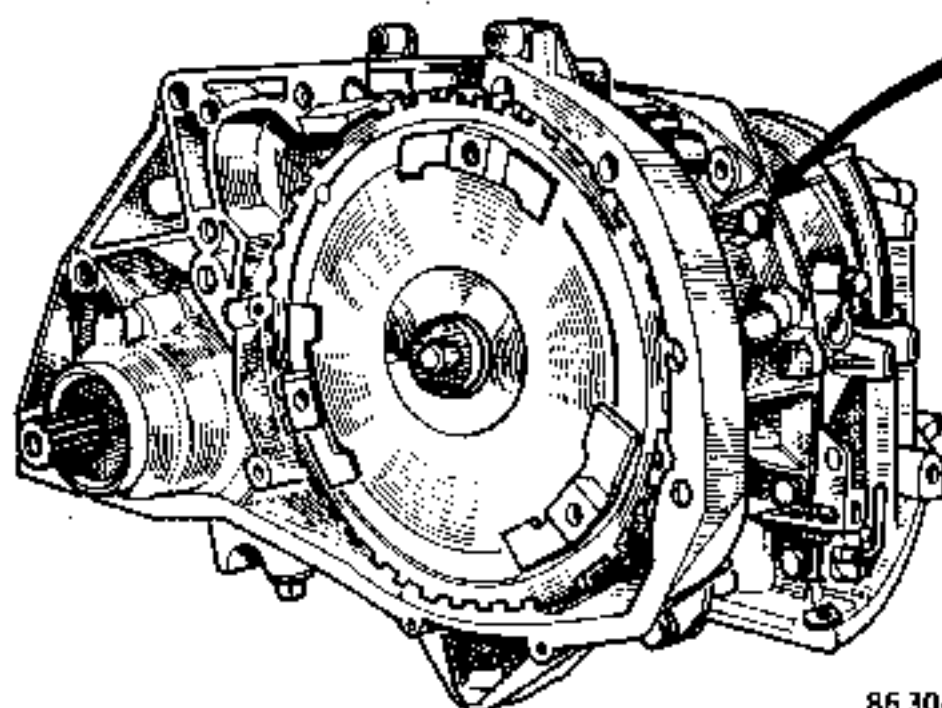
Efectuar el llenado de la caja de velocidades.

la transmisión automática es del tipo MB

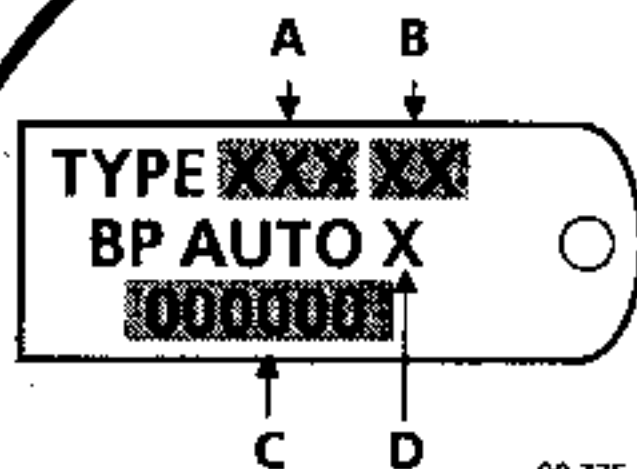


La placa de identificación indica:

- en A : el tipo de la transmisión automática,
- en B : el índice del tipo,
- en C : el número de fabricación,
- en D : la fábrica de montaje.



86 304



90 775

Vehículo	Tipo T.A.	Índice	Par cilíndrico	Par de descenso	Par de taquímetro	Presión aceite (en $\pm 0,1$ bar)	N.º satélites	N.º cajetín electrónico
B403 C403	MB1	600 601 602	17/56	29/24	21/20	4,4	2	021 221 135
B408 C408	MB3	001	16/57	29/24	21/19	4,4	2	134 230
B40J C40J	MB1	602	17/56	29/24	21/20	4,4	2	135

B/C403 - B/C40J

Posición pie	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
	↗	↘	↗	↘
PL	25	16	42	29
PF	75	59	119	108

B/C408

Posición pie	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
	↗	↘	↗	↘
PL	23	15	38	27
PF	69	54	110	100

El retro-contacto está integrado en el cajetín electrónico.

Los cajetines electrónicos de índice 2 (ejemplo 221-230 tienen la particularidad de impedir los pasos de velocidades 2.^a - 3.^a cuando el conductor pasa rápidamente de la posición acelerada a la posición "pie levantado".

El paso de 2.^a a 3.^a se efectuará normalmente cuando el conductor acelera de nuevo.

En caso de defecto eléctrico del captador de velocidades, la T. A. quedará bloqueada en 3.^a cualesquiera que sean las condiciones (avería producida vehículo rodando o tras arrancar el vehículo).

El diagnóstico se hará por medio del B. Vi. 958 o de la maleta XR25.

Particularidades

DIAGNOSTICO

N.º cajetin	Potenciómetro		Control motor arranque B. Vi. 958 testigo 6	Si hay defecto en captador de velocidades transmisión bloqueada en:
	Diagnóstico	Ayuda		
021	no	(1)	si	1. ^a
134	no	(1)	si	3. ^a
136	si	1/2 carga	si	3. ^a
221	no	(1)	si	3. ^a
230	no	(1)	si	3. ^a

(1) En caso de que no haya diagnóstico del potenciómetro, el desreglaje de este provoca un decalado general de los umbrales de paso.

Si las conexiones del potenciómetro son interrumpidas, no hay mas que un umbral de paso:

Pie a fondo si:

conectores 10 y 11 desconectados

6 + 5 voltios interrumpidos

ó salida cursor interrumpida

Pie levantado si:

masa interrumpida

**REGLAJE BALANCINES EN VEHICULOS
EQUIPADOS DE TRANSMISIONES AUTOMATICAS**

El empleo del útil **M.S. 511-01**, conectado al motor de arranque para asegurar la rotación del motor, **no debe en ningún caso ser conectado a otros elementos más que al solenoide del motor de arranque.**

Cualquier otra conexión tiene el riesgo de destruir el cajetín electrónico del mando de la T. A.

REMOLCADO

La parte delantera del vehículo debe ser levantada, no obstante, si esto no es posible, el remolcado puede excepcionalmente efectuarse con las ruedas en el suelo en las condiciones siguientes:

- añadir 2 litros de aceite suplementarios en la transmisión (ELF RENAULTMATIC D2 o MOBIL ATF 220).
- no remolcar el vehículo más que a una velocidad < a 30 km/h. sobre un recorrido limitado a 50 km. como máximo (palanca en "N").

No olvidar retirar el exceso de aceite a continuación.

EQUILIBRADO DE RUEDAS

El equilibrado dinámico de ruedas motrices está **prohibido** con la rueda montada en el vehículo.

CONDUCCION

El engrase de la transmisión no es asegurado más que si el motor gira, está prohibido:

- rodar con el contacto quitado (en bajadas por ejemplo),
- hacer empujar el vehículo (ver párrafo "Remolcado"),

El arranque del motor es imposible empujando el vehículo.

No es necesario ningún equipo especial para arrastrar una caravana.

El fascículo "Transmisión Automática" (T.A.M.) trata la reparación completa de las transmisiones automáticas que equipan a las diferentes versiones de estos vehículos.

Se describe en este capítulo:

- las operaciones de Extracción - Reposición de la transmisión automática,
- Extracción - Reposición - Reglaje del mando de selección.

Aunque pueden ser efectuadas, con la transmisión automática montada en el vehículo, las operaciones tales como "Sustitución del distribuidor hidráulico", "Sustitución de una junta del diferencial", no son descritas en el manual de reparación de los vehículos, ya que no presentan particularidades respecto a los métodos descritos en el fascículo "T.A.M."

Ingredientes

Tipo	Cantidad	Organo concernido
CAF 4/60 THIXO	Untar	Estanquidad de pasadores de transmisiones
Grasa MOLYKOTE BR2	Untar	Acanaladuras del planetario derecho

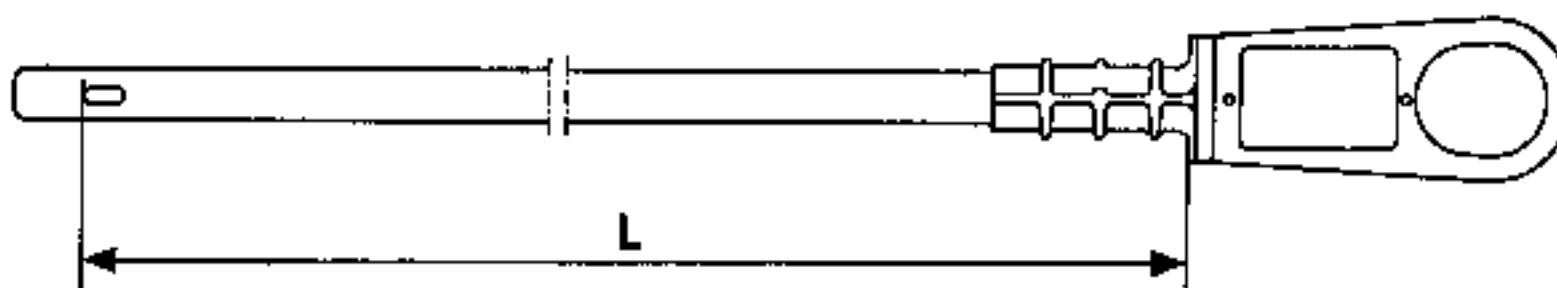
Una vez han sido extraídas:
— los pasadores elásticos,
— las tuercas auto-frenables.

Vaciado - Llenado

CONFORMIDAD DE LA VARILLA DE ACEITE

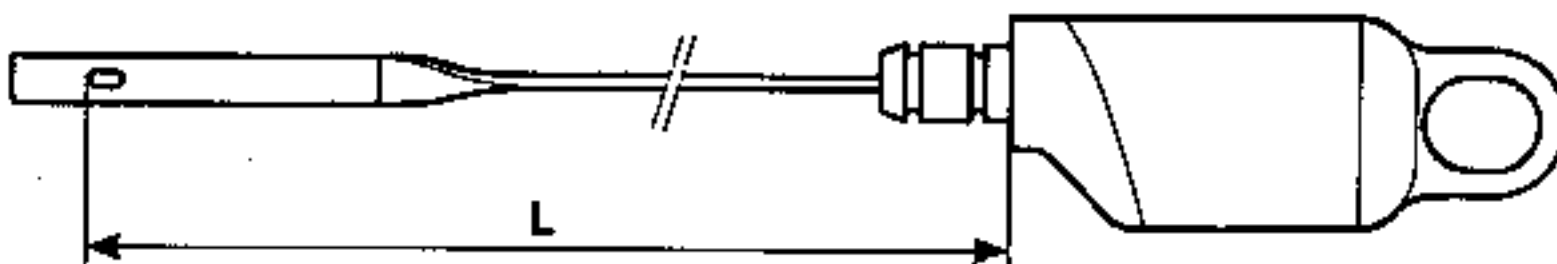
TIPO DE VEHICULOS	COLOR EMPUÑADURA LONGITUD	REFERENCIA VARILLA	TIPO DE T.A.
B/C403 - B/C408 - B/C40J	(2) VERDE	77 00 716 561	MB3 600 601 602
	(1) L= 243 mm.	77 00 739 735	MB3 001

(2)



88 860

(1)



91 193

ACEITE

La transmisión automática **MB** tiene una caja de un solo nivel y una sola calidad de aceite (convertidor, puente, mecanismos).

CALIDAD DEL ACEITE**ELF RENAULTMATIC D2**

En su defecto, utilizar:

MOBIL ATF 220 (miscibles entre sí)

o

TOTAL DEXRON

CAPACIDAD EN LITROS (aproximadamente)

Total teórico: 4,5 l.

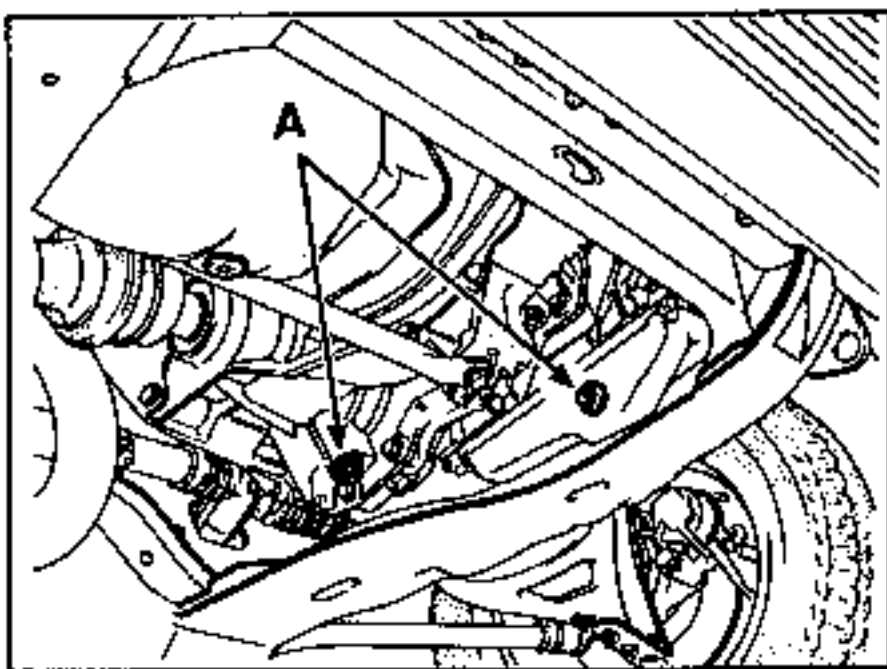
Tras el vaciado: 2 l.

PERIODICIDAD DE LOS VACIADOS

La transmisión no se vacía en el mantenimiento controles entre 1.000 y 3.000 km., un control del nivel es suficiente.

El vaciado se efectúa cada 50.000 km. con sustitución del tamiz.

El vaciado debe efectuarse en frío, con la varilla y los tapones (A) retirados.



Colocar el tapón provisto de una junta nueva.

El llenado se efectúa por el tubo de la varilla.

Utilizar un embudo equipado de un filtro de 15/100, para evitar la introducción de impurezas.

Utilizar aceite preconizado.

Poner el motor en marcha al ralentí, controlar el nivel y añadir si es necesario.

CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE EN FRIO

Vehículo en vacío, ponerlo sobre una superficie plana y horizontal.

Posicionar la palanca de selección en "PARC" (P).

Poner el motor en marcha y esperar de 1 a 2 minutos para el llenado del convertidor y del refrigerador.

El aceite está a temperatura ambiente (20° C).

Sacar la varilla con el motor girando.

El nivel no debe ser inferior a la marca (1) **MINI FRIO** (peligro de deterioro) y no debe sobrepasar la marca (2) **MAXI FRIO** (peligro de deterioro).

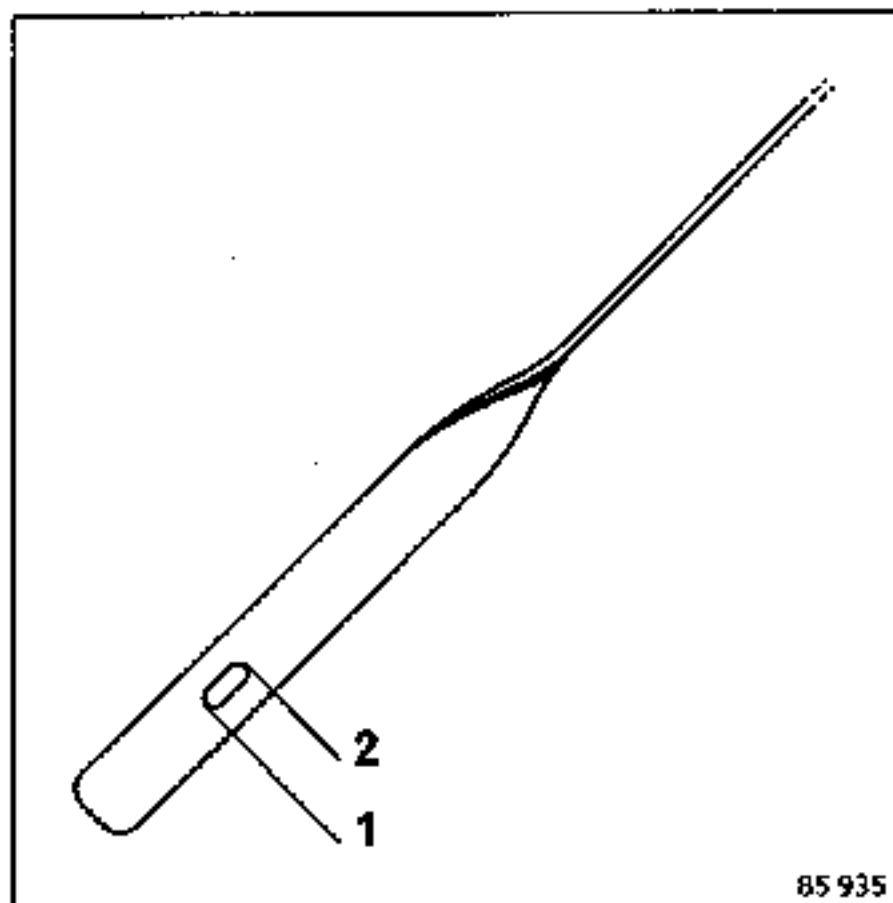
No sobrepasar nunca el nivel **MAXI FRIO**.

ATENCION

Una cantidad de aceite demasiado importante conlleva:

- un calentamiento anormal del aceite,
- fugas.

Una cantidad de aceite demasiado baja conlleva un deterioro de los mecanismos.

COMPLEMENTAR EL NIVEL EN FRIO

85 935

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

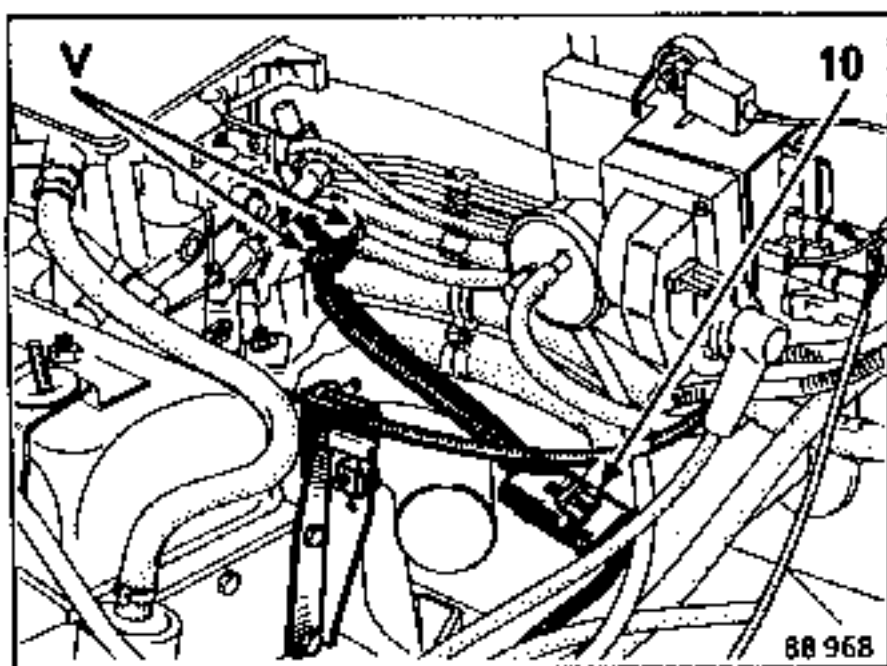
B. VI. 958

Caja de control

CONSIGNA

Vehículo parado, contacto cortado, controlar el reglaje correcto del cable del acelerador.

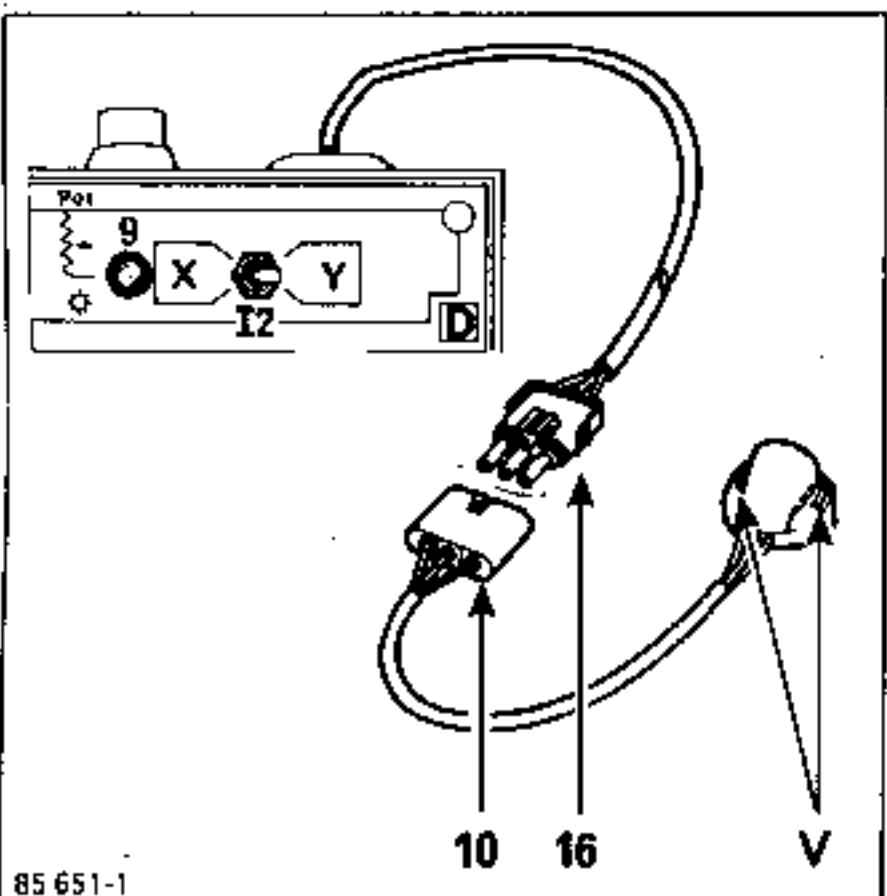
Desconectar el conector de tres vías (10) del cableado que une el cajetín electrónico al potenciómetro.



Conectar el conector (10) del potenciómetro al del B. VI. 958 (16).

Alimentar el B. VI. 958 con la batería.

El inversor "12" en "Y".



CONTROL

Pisar a fondo el acelerador	TESTIGO 9
BIEN	★
MAL o desreglado	○

REGLAJE

Aflojar ligeramente los dos tornillos (V) de fijación del potenciómetro.

Mantener abierta a fondo la mariposa con el pedal del acelerador, y girar lentamente el potenciómetro para encender el testigo (9) y reapretar los dos tornillos (V).

Si el testigo (9) no puede encenderse con este reglaje, verificar su cableado y si el potenciómetro está mal, sustituirlo.

Tras la sustitución o extracción del potenciómetro, proceder a su reglaje.

NOTA: en caso de limpieza del carburador, desmontar el potenciómetro de carga o evitar las proyecciones de líquido de limpieza sobre él.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

B. Vi. 466-06	Tope cilíndrico
B. Vi. 466-07	Manómetro presión aceite

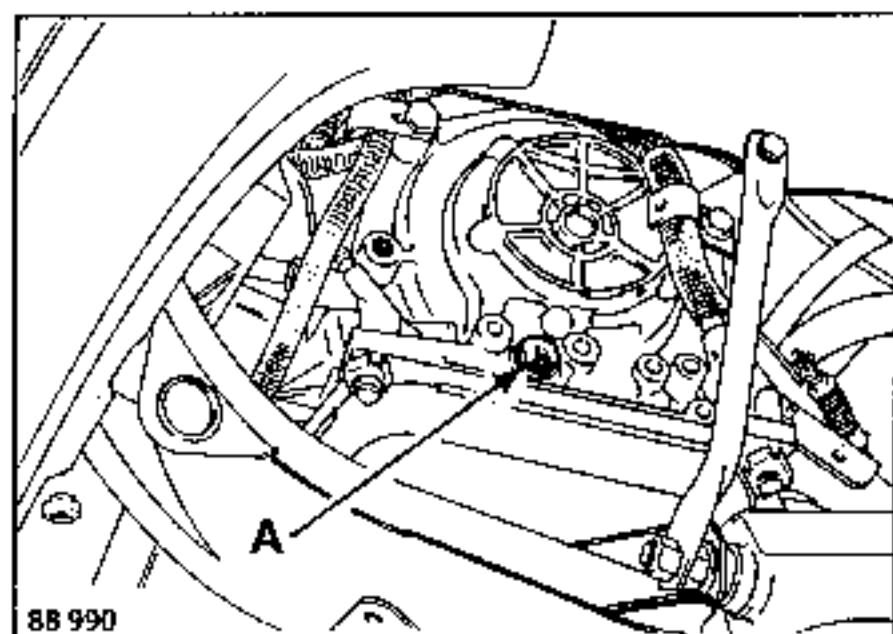
CONTROL

Condición de medida:

La temperatura normal de funcionamiento es de 80° C.

Asegurarse que el cable del acelerador esté correctamente reglado.

Conectar el manómetro de presión de aceite B. Vi. 466-07 sobre el tope B. Vi. 466-06 en (A).



Medida:

Poner la palanca de selección en 2.ª impuesta.

Acelerar a fondo y frenar al mismo tiempo para estabilizar la velocidad a 80 km/h.

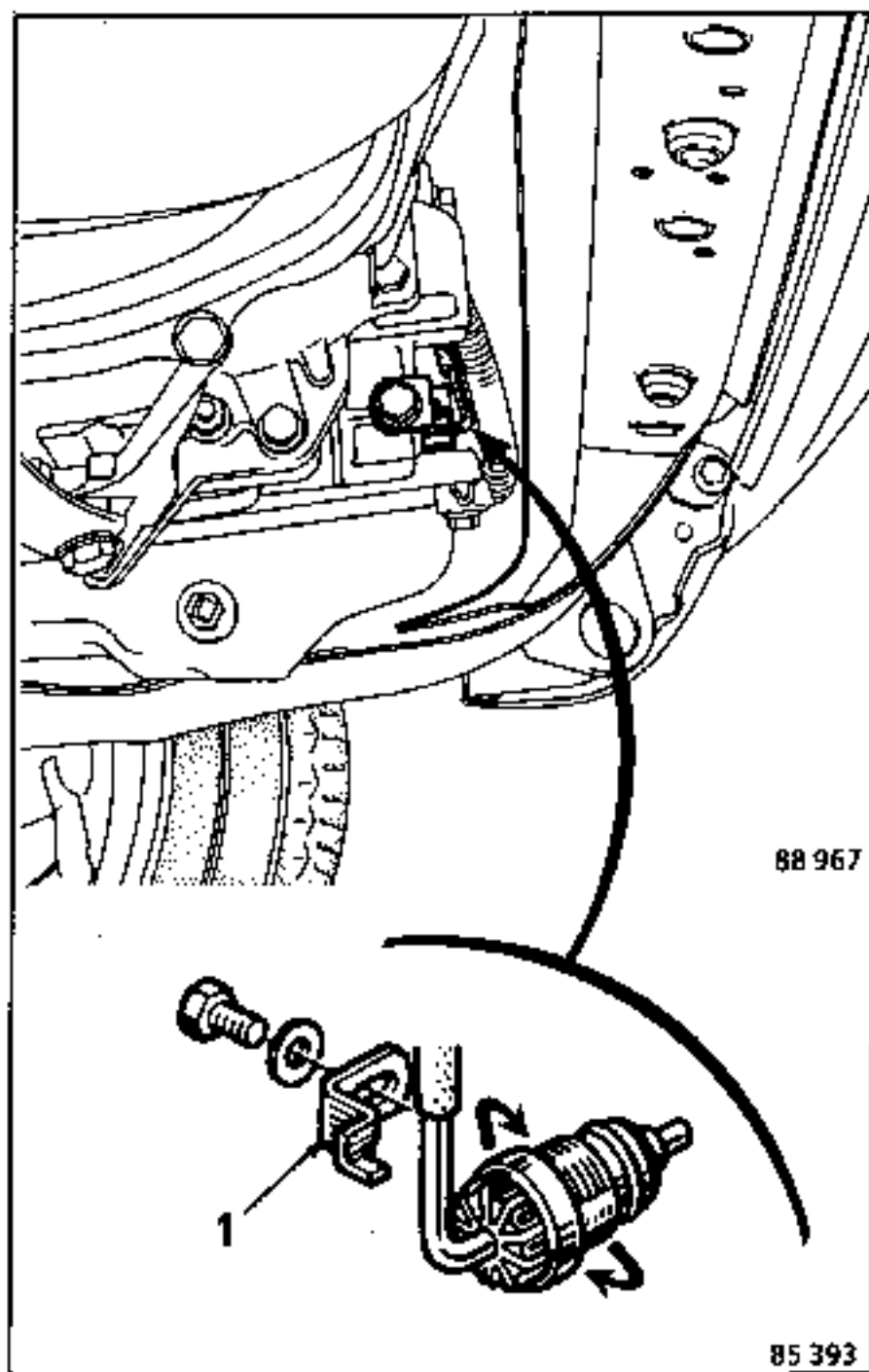
La presión debe ser:

B/C403) MB1 = 4,4 ± 0,1 bar
B/C40J)

B/C408) MB3 = 4,4 ± 0,1 bar

REGLAJE

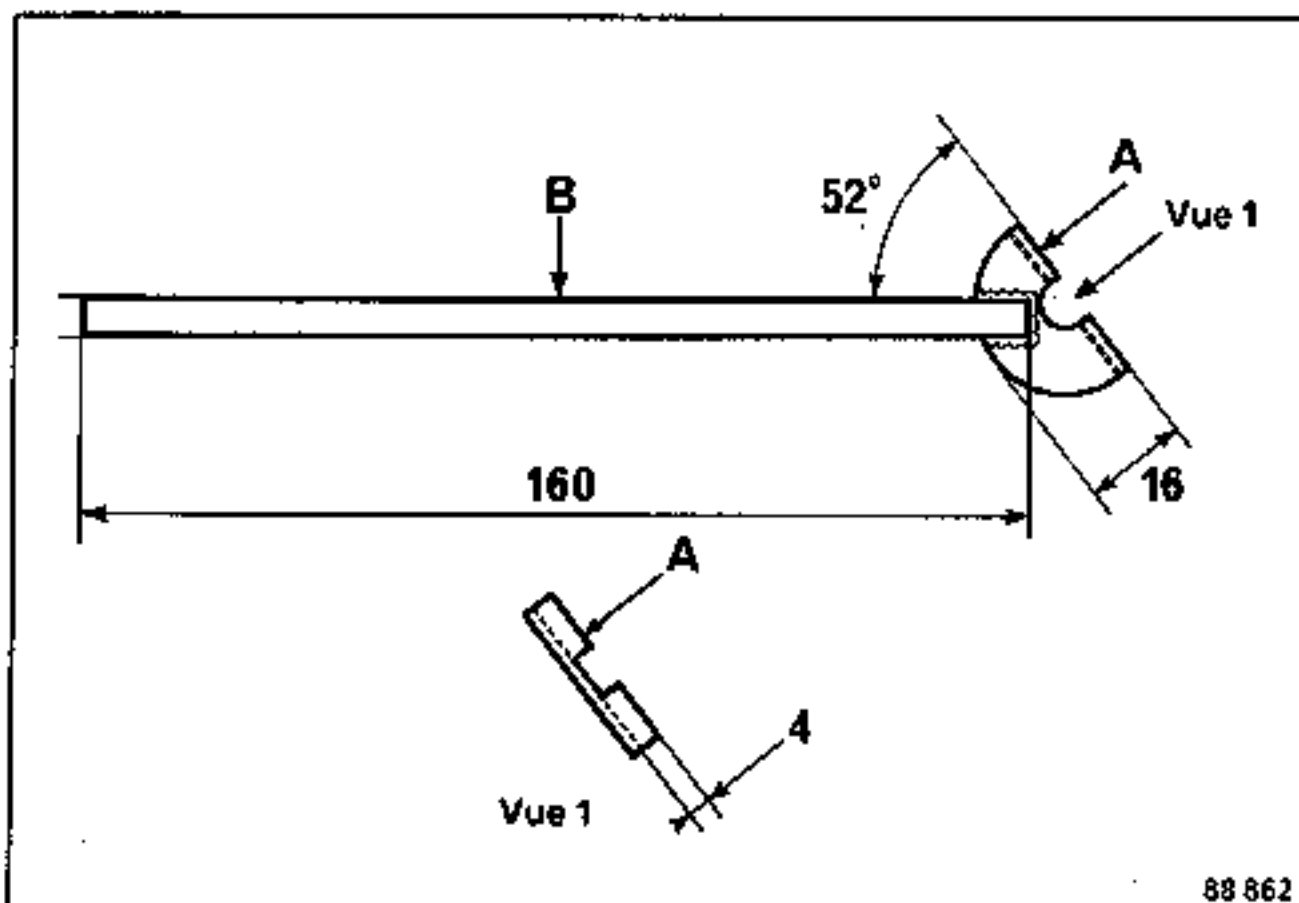
Retirar el freno (1) y girar la cápsula. Atornillando la cápsula, se aumenta la presión e inversamente.



NOTA: 2 dientes = aproximadamente 0,08 bar.

Para facilitar esta operación es deseable fabricar un útil.
(Las cotas están expresadas en mm.).

A = arandela $\varnothing$ 8/30 mm., espesor 1,5 mm.
B = varilla redonda $\varnothing$ 6 mm.



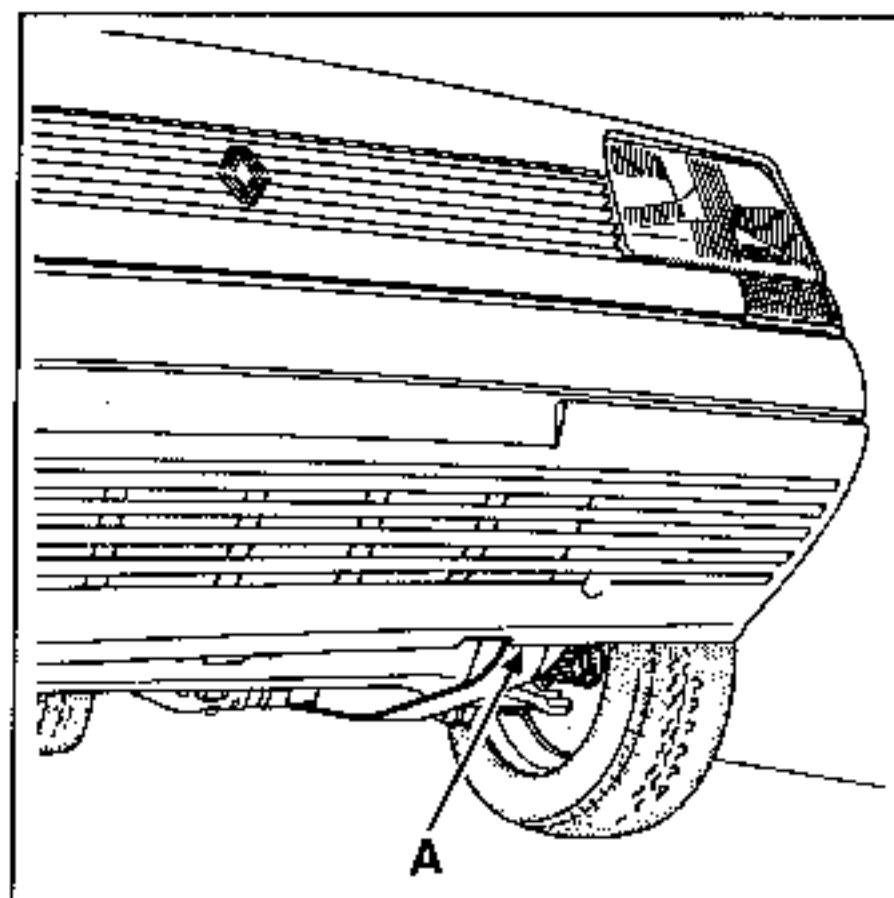
Tamiz

Su sustitución está prevista cada 50.000 km. y en toda intervención importante en el mecanismo.

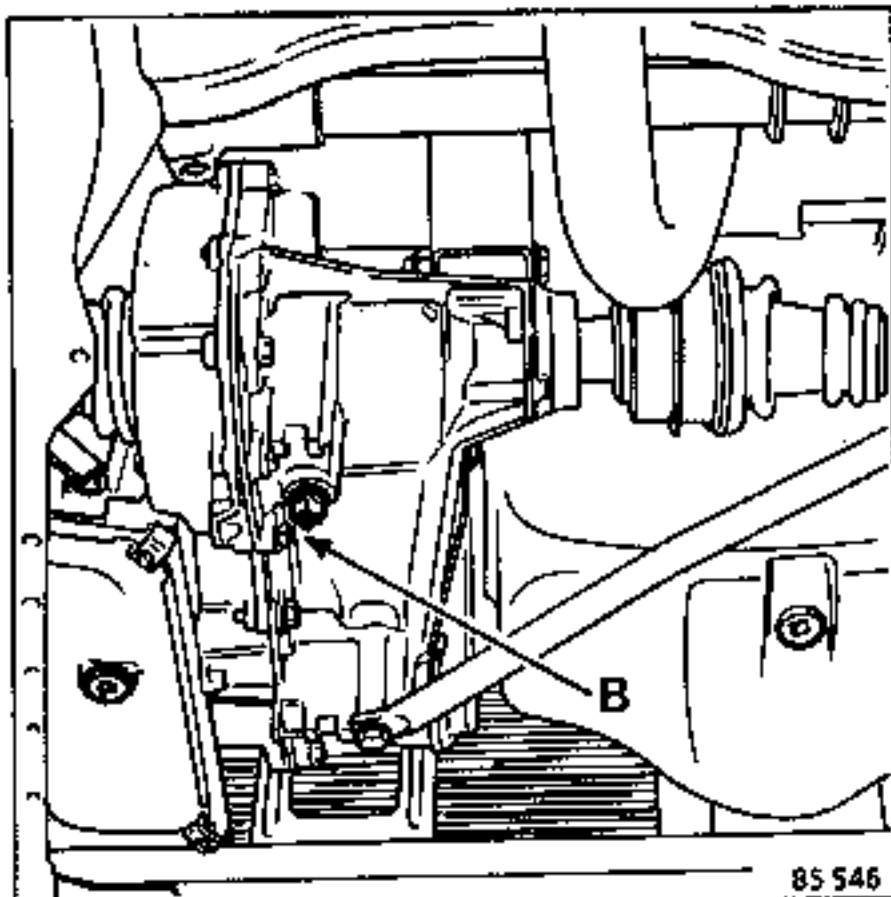
SUSTITUCION

Vaciar la transmisión automática.

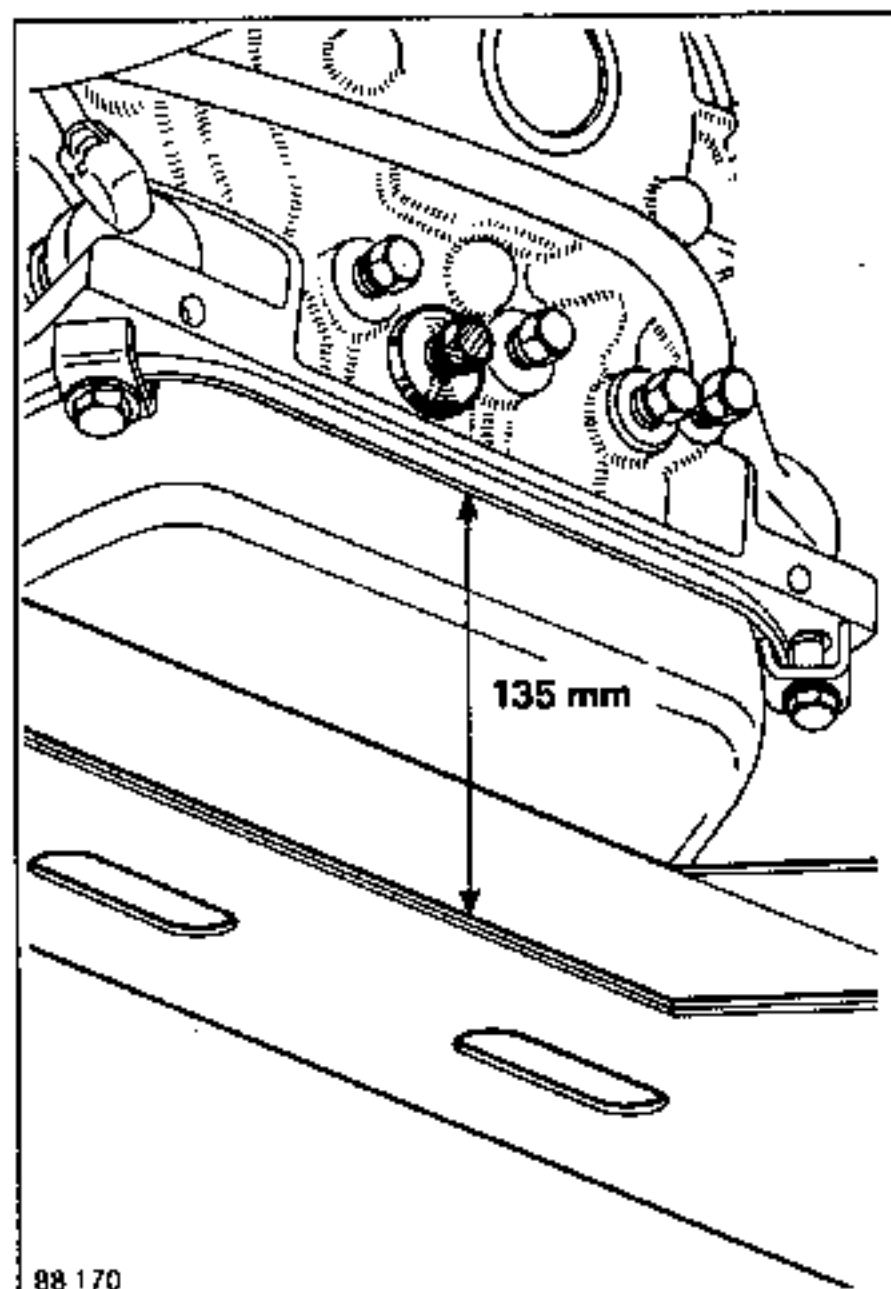
Extraer la tuerca del silentblock de la caja (A).



Colocar un dispositivo de levantamiento bajo la caja en (B).

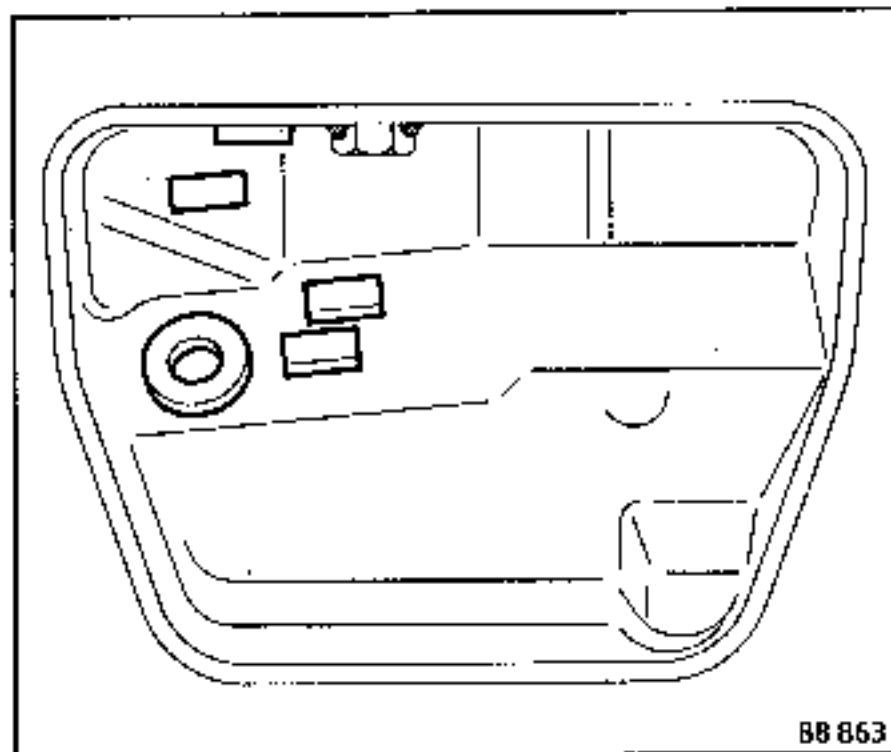


Levantar el conjunto motor-caja, hasta una cota de unos 135 mm.



Extraer el cárter inferior y el tamiz, provisto de su junta.

Limpiar el cárter inferior y sus imanes y volverlos a poner (cara estriada contra la chapa).



Montar el tamiz nuevo provisto de su junta y apretar al par de 0,9 daN.m.

Poner el cárter inferior y hacer el llenado de aceite.

EXTRACCION - REPOSICION

La extracción de la transmisión automática implica la extracción del conjunto motor - transmisión automática.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

B. Vi. 31-01	Espigas para pasadores elásticos
Mot. 878	Cadena y anillos de levantamiento
T. Av. 476	Extractor de rótula
Mot. 582	Sector de inmovilización del convertidor
B. Vi. 465	Patilla de sujec. del convertidor

PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tornillos fijación estribos frenos	10
Bulones fijación amortiguadores	8
Rótula de dirección	4
Tornillos de ruedas	8
Tornillos fijación fuelle transmisión	2,5
Tornillos refrigerador aceite	4
Tornillos capa arrastre del convertidor: Verto	3
Renault Ø 227	1,9 a 2,5
Tornillos del contorno de transmisión automática	4

INGREDIENTES

Loctite FRENBLOC:

Tornillos fijación estribos frenos

CAF 4/60 THIXO:

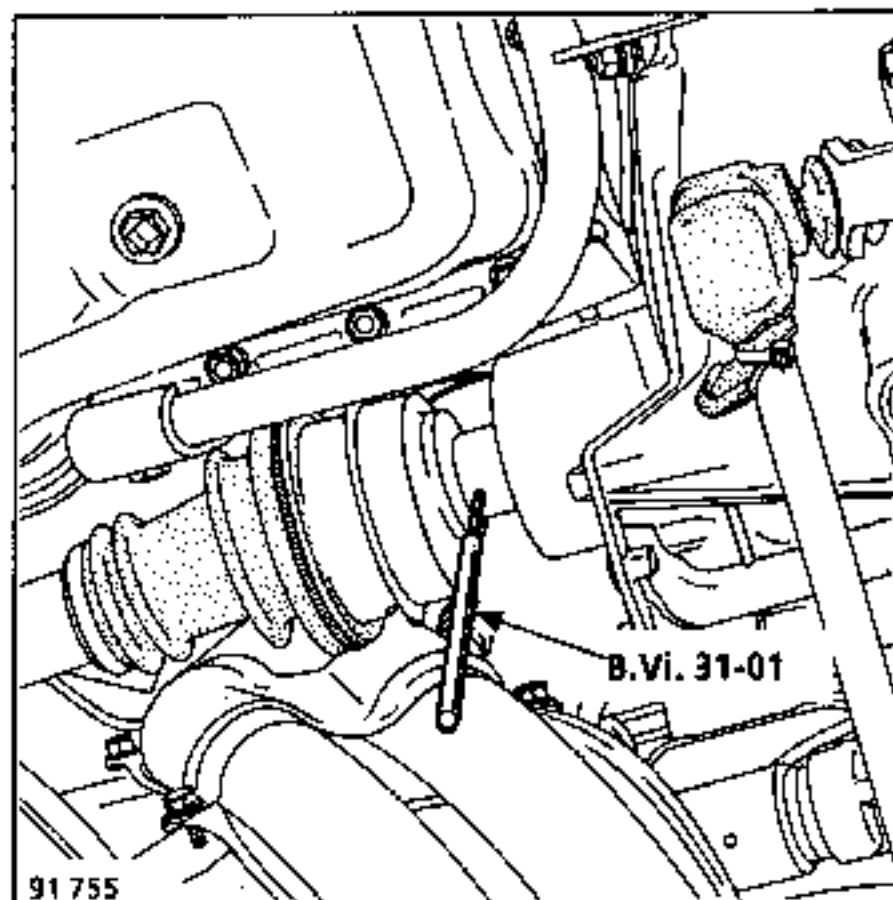
Pasadores de transmisión

MOLIKOTE BR2:

Acanaladuras de transmisiones y centrador del convertidor

Lado derecho del vehículo:

- el pasador de transmisión con las espigas **B. Vi. 31-01**.



Lado izquierdo del vehículo:

- los dos bulones de fijación del pie del amortiguador, soltar la transmisión cuidando de no estropear el fuelle; fijar el porta-manguetas para evitar la tensión del flexible de freno,

EXTRACCION

Desconectar la batería.

Vaciar:

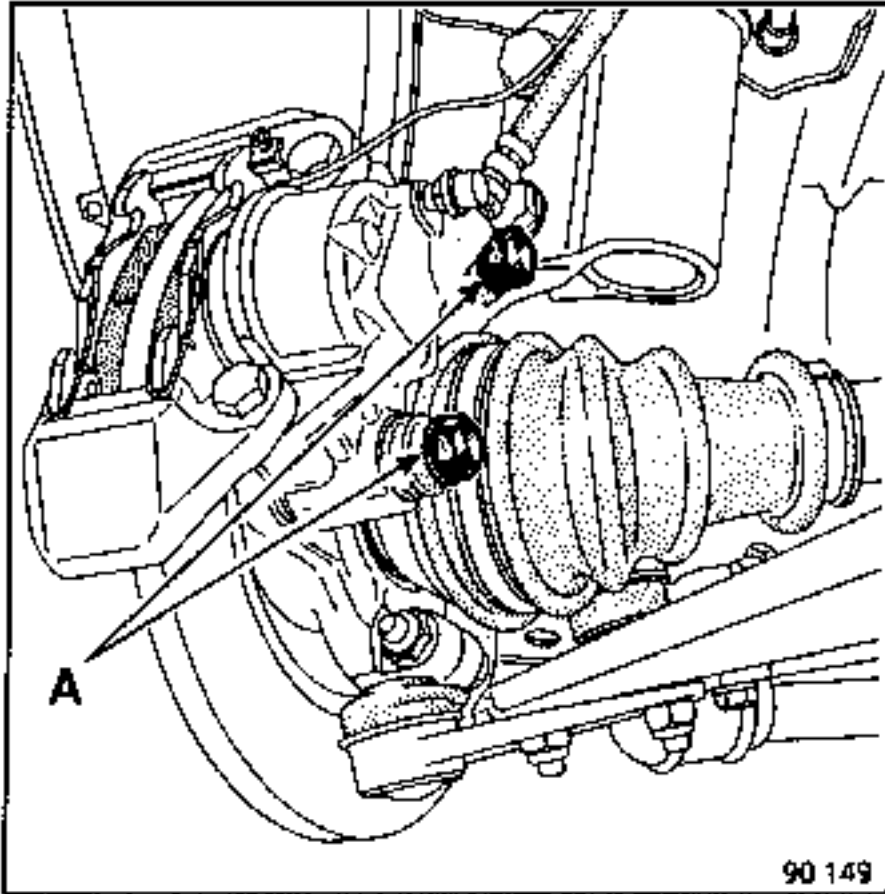
- el circuito de refrigeración (tubo flexible inferior del radiador),
- el aceite de transmisión automática.

Extraer:

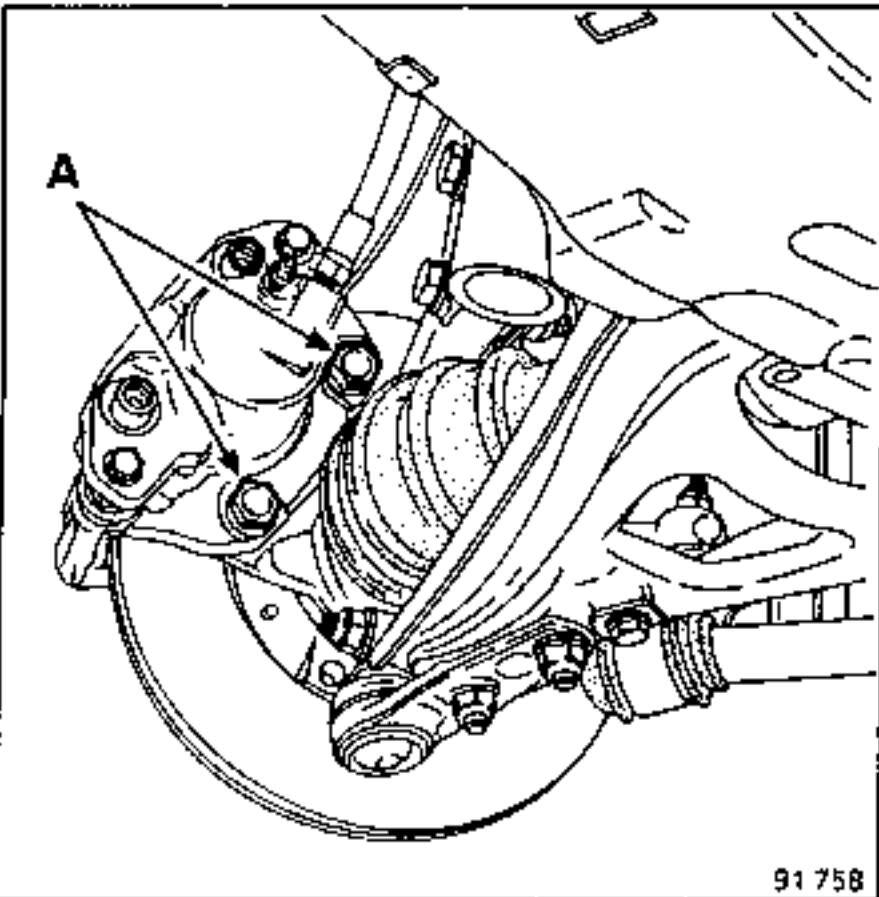
- el capot,
- el radiador del circuito de refrigeración y el vaso de expansión,
- el A.E.I.
- el filtro de aire,
- las ruedas.

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

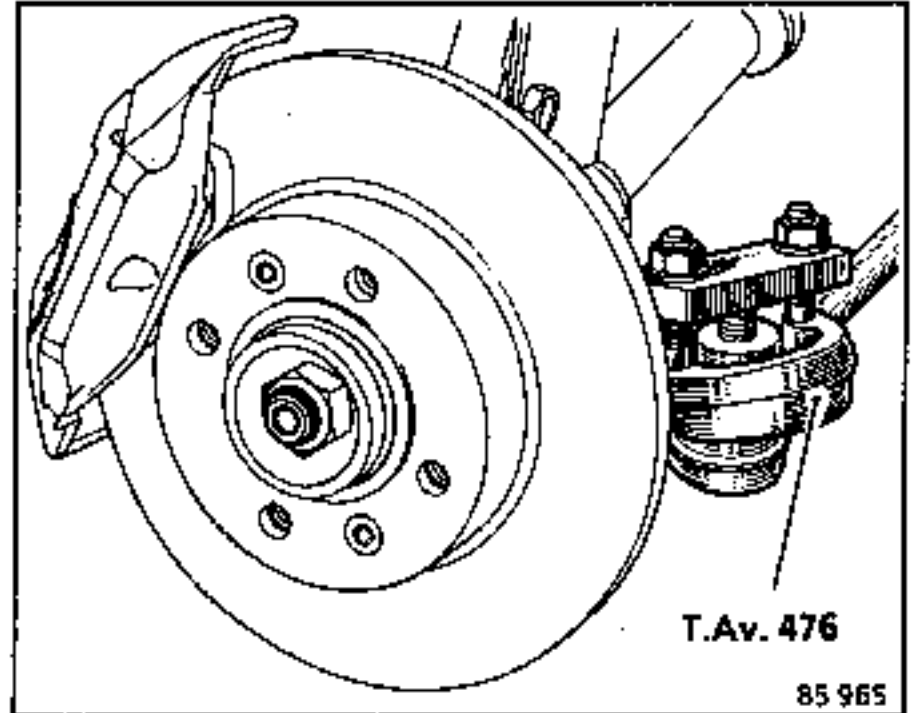
BENDIX



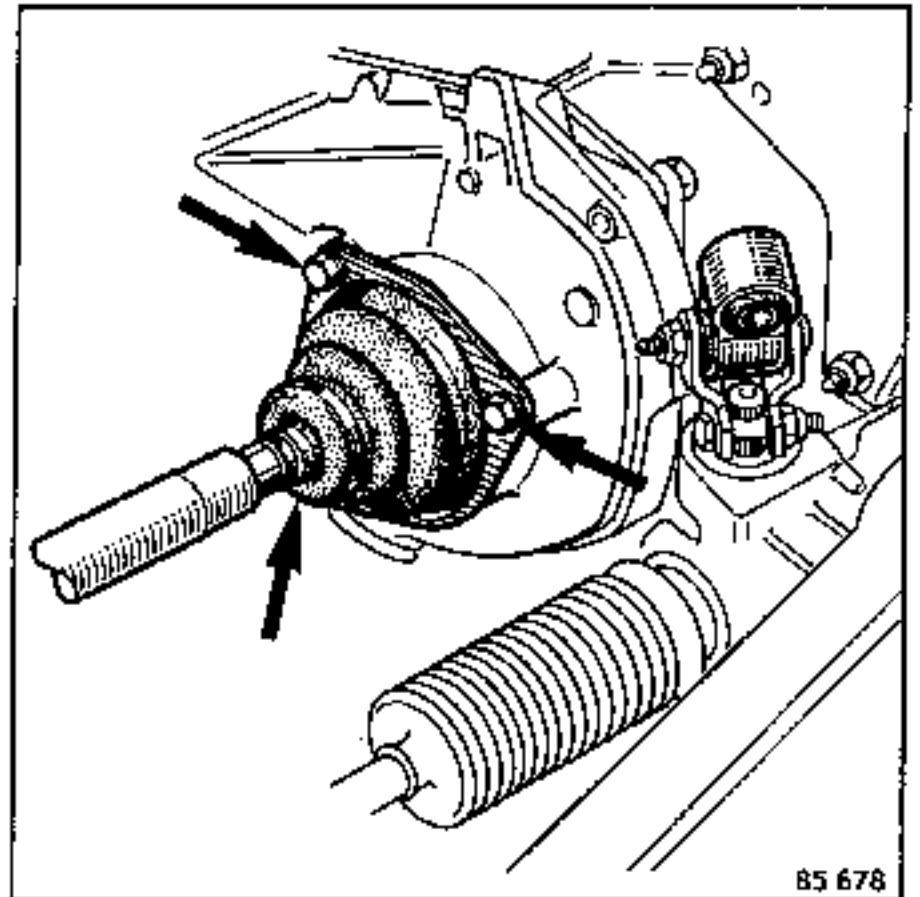
GIRLING



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



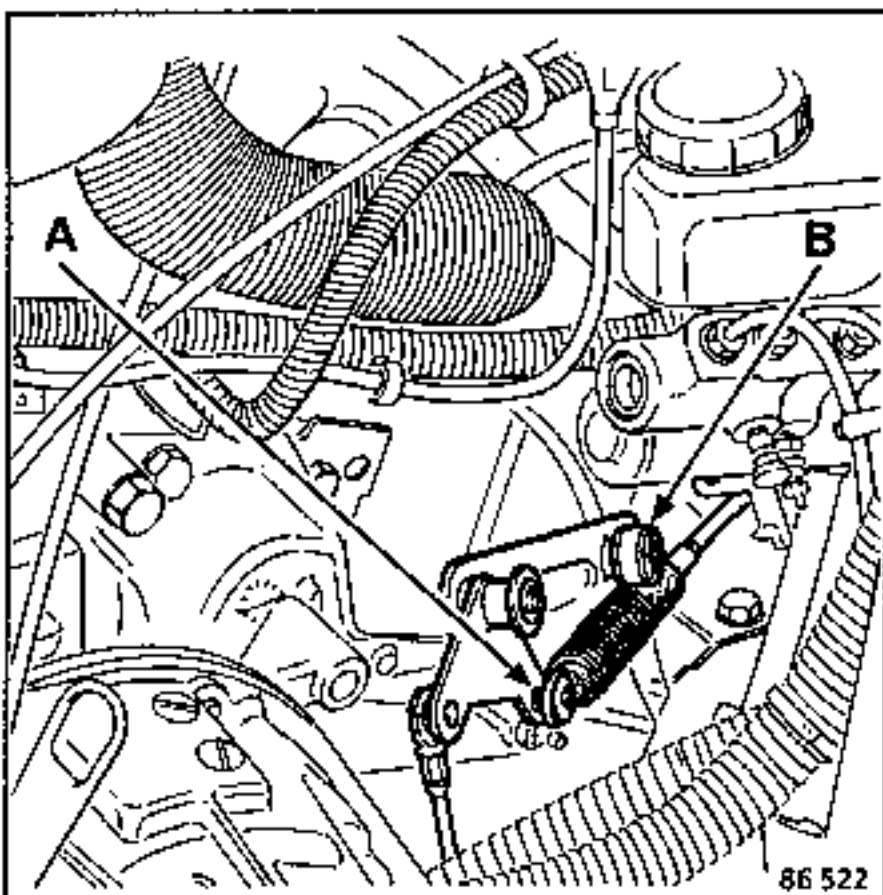
- los tres tornillos de fijación del fuelle de transmisión,



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

Desconectar:

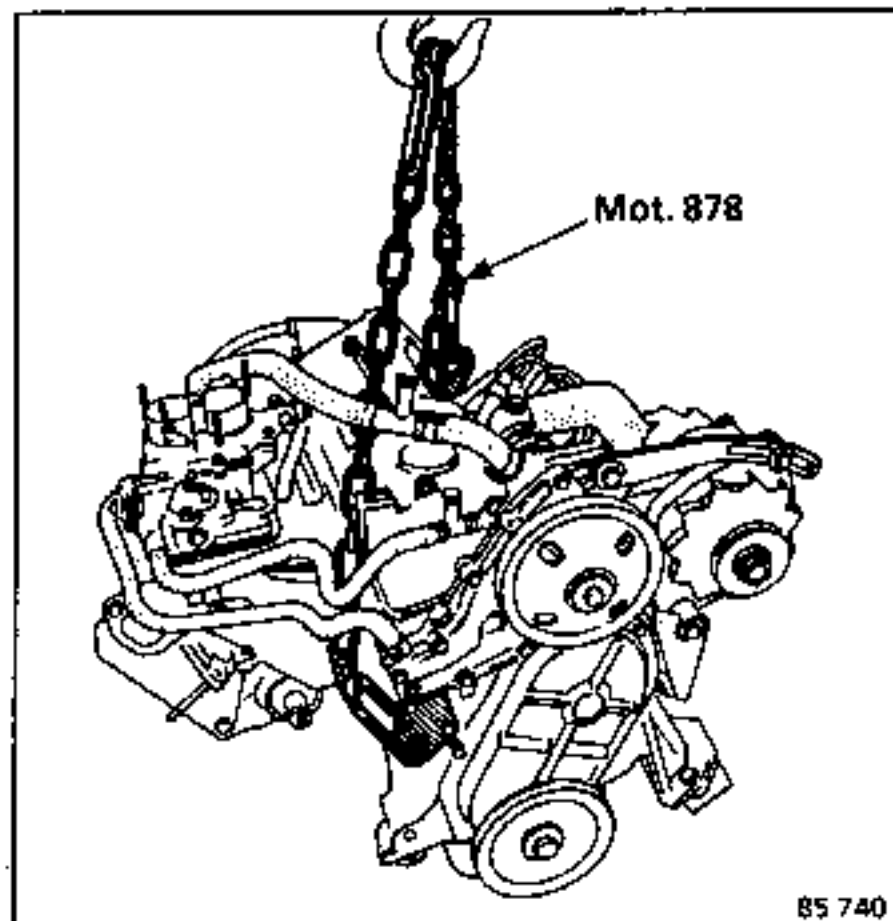
- los tubos flexibles: del aerotermo en la bomba de agua, del refrigerador de aceite de transmisión automática, del circuito de gasolina, de depresión de frenado en el máster-vac, de la cápsula,
- los cables del motor de arranque y soltarlos de la transmisión automática,
- el bloque empalme eléctrico del cajetín electrónico,
- las trenzas de masa,
- los cables: del acelerador, del estérter, del velocímetro,
- el cable de mando de velocidades de las fijaciones (A) y (B).



Extraer:

- el captador de velocidades T.A. y soltar las fundas de la T.A.
- la brida de escape,
- los tornillos y tuercas de fijación de los silent-blocs.

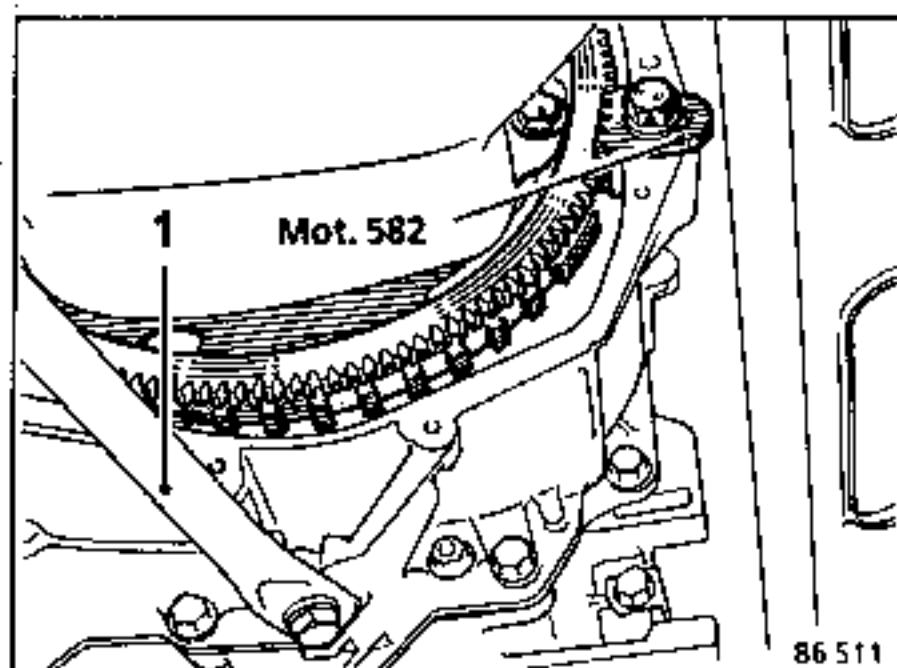
Por medio de un gancho de levantamiento y del útil **Mot. 878**, sacar el conjunto motor - caja del compartimento.



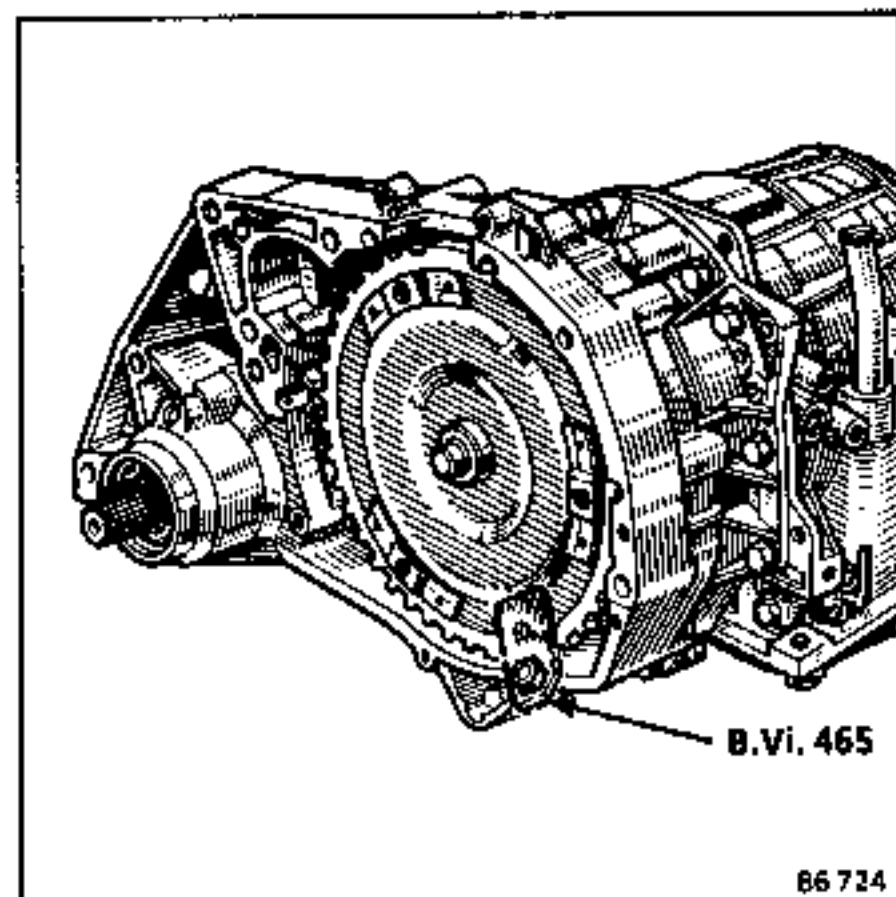
Extraer:

- el motor de arranque,
- el tirante motor (1),
- la chapa de protección.

Colocar el sector de inmovilización **Mot. 582** y extraer los tornillos de la chapa de arrastre del convertidor.



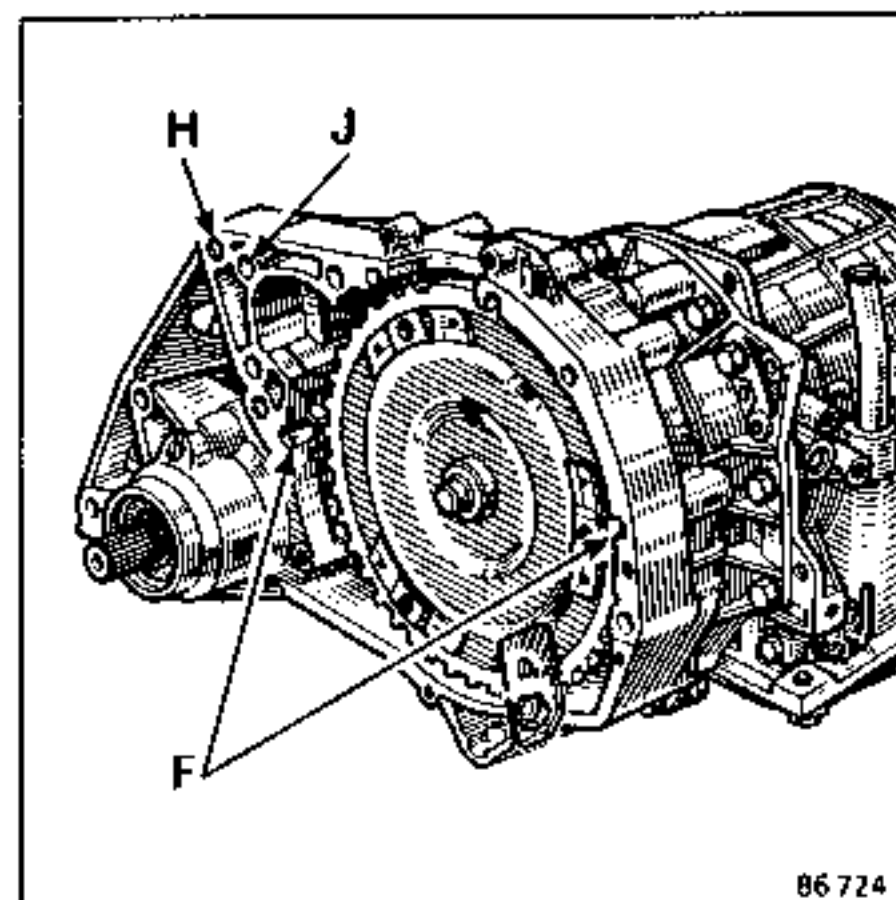
Colocar la patilla **B. Vi. 465** de sujeción del convertidor y desacoplar la transmisión automática del motor.



REPOSICION

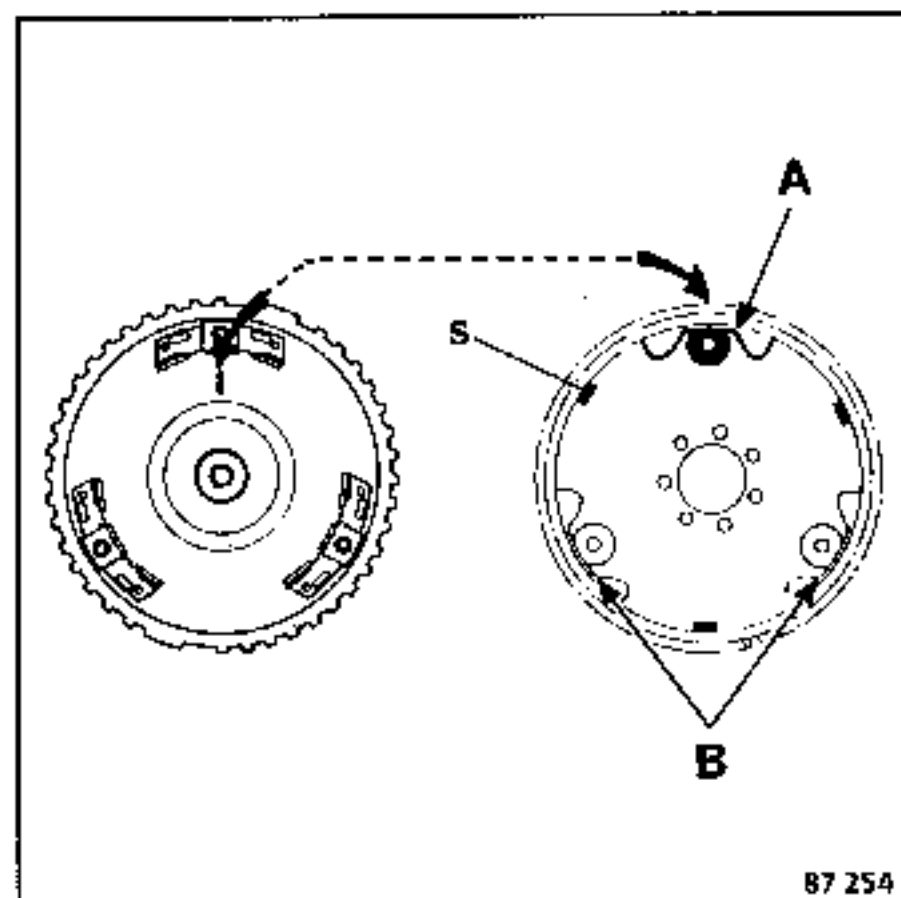
Untar con **MOLYKOTE BR2** el centrado del convertidor en el cigüeñal.

Asegurarse de la **presencia imperativa** de los dos casquillos (F) de centrado de la transmisión al motor y del casquillo (J) de centrado del motor de arranque, para motor "C" y (H) para motor "F".



Posición de la chapa respecto al convertidor (convertidor Verto).

Al ser plana la chapa del convertidor, montar ésta sobre el motor con las soldaduras (S) lado convertidor y alinear las marcas (toque de pintura en ángulo vivo).



A Angulo vivo

B Angulos redondeados

Si la transmisión está equipada de un convertidor $\varnothing$ 227 Renault, no hay índices entre el convertidor y la chapa de arrastre. La señal de captado del encendido está integrada en la chapa de arrastre.

En el montaje, es suficiente alinear correctamente los espárragos del convertidor con los orificios del plato.

Apretar las tuercas:

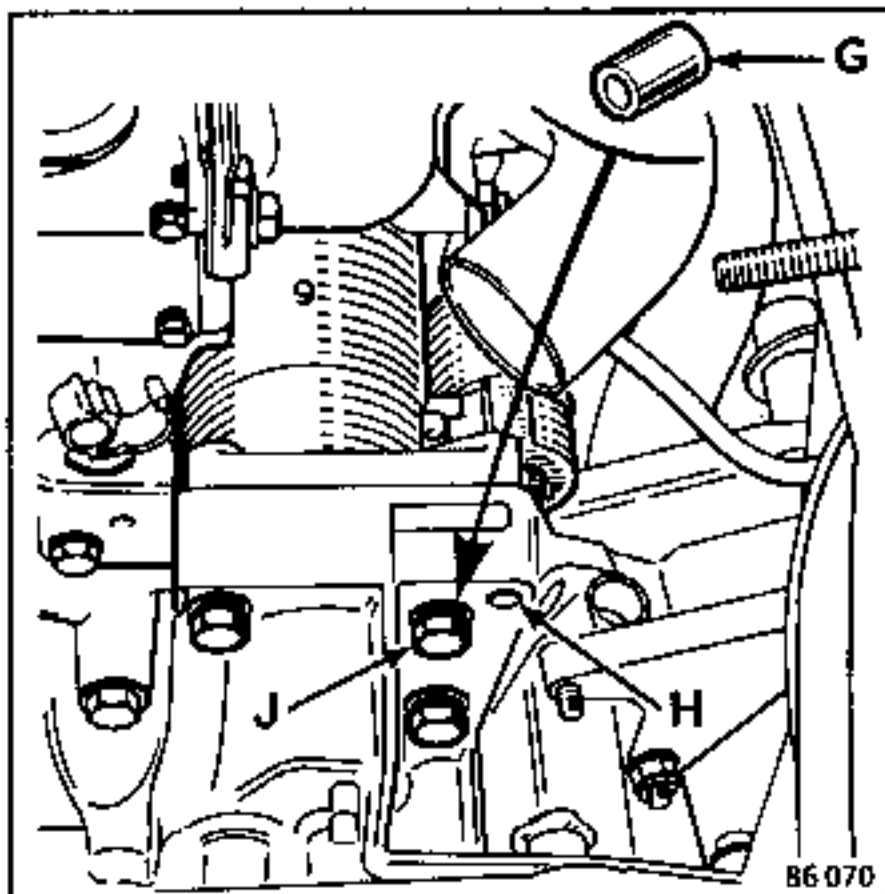
$-1,9^{+0}_{-0,5}$ daN.m si espárragos $\varnothing$ 8 mm.

ó $-2,5^{+0,5}_0$ daN.m si espárragos $\varnothing$ 9 mm.

Acoplar la transmisión automática al motor.

Retirar el **B. Vi. 465** y montar los tornillos de fijación de la chapa de arrastre y la chapa de protección.

En la reposición del motor de arranque, asegurarse de la presencia del casquillo de centrado (G) que debe **IMPERATIVAMENTE** ser colocado en el orificio del tornillo (J) para motor "C" y (H) para motor "F".



Montar los silentblocs completos y el tirante motor.

Bajar el conjunto motor - transmisión automática.

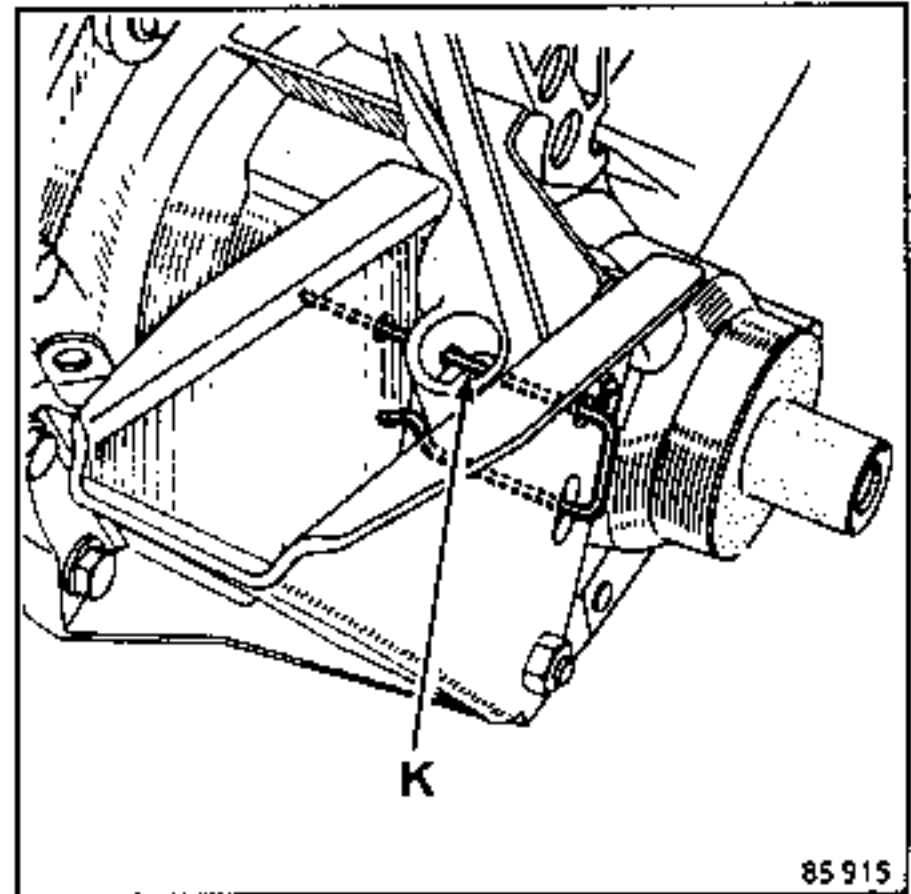
Montar:

- el radiador y sus dos cables,
- los tubos de calefacción de la bomba de agua y su cable,
- los tubos del refrigerador de aceite,
- el A.E.I.
- el vaso de expansión.

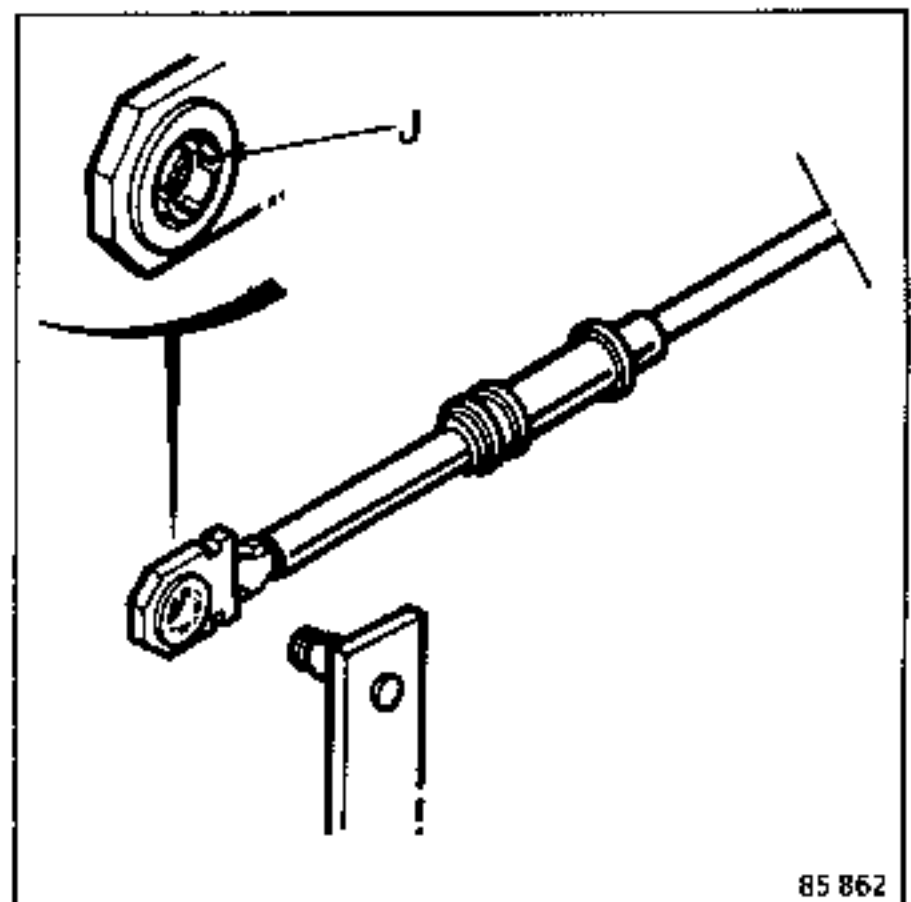
Conectar:

- la trenza de masa de T.A.
- el cable de masa del motor sobre salpicadero,
- los cables del motor de arranque (hacerlos pasar por la orejeta de la caja),
- el conector 6 vías del cajetín electrónico,
- los tubos del máster-vac y cápsula,
- las canalizaciones de gasolina,

- los cables: del acelerador, del estárter, del taquímetro (fijarlo con la horquilla (K),



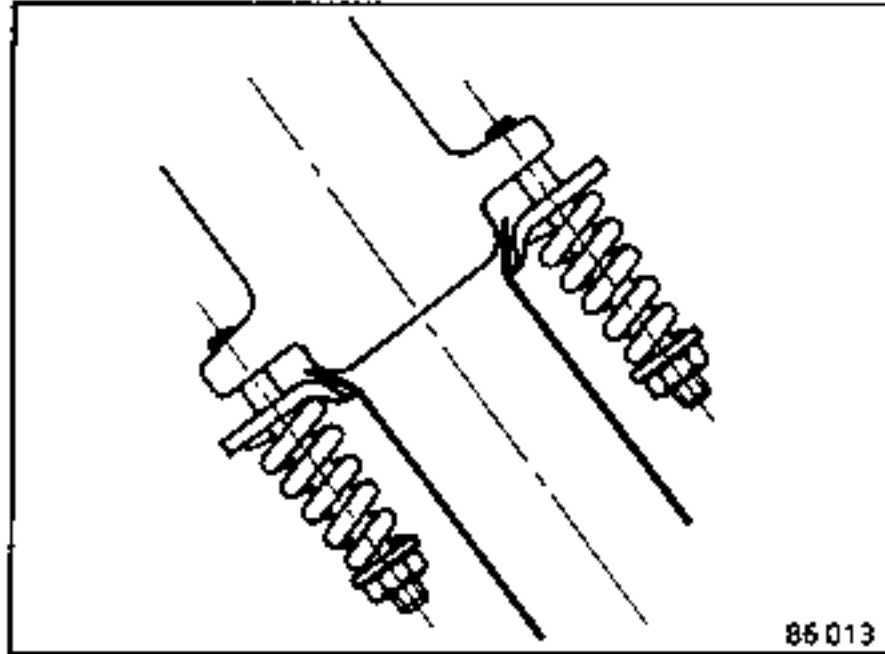
- el cable de mando, orientar los dientes (J) lado rótulas, sin ensamblarlos.



Poner los cables en las fundas.

Montar:

- el filtro de aire,
- la brida de escape: apretar los muelles a espiras juntas y aflojar una vuelta y media. No dejar los muelles con las espiras juntas.



- las transmisiones: poner grasa **MOLYKOTE BR2** en las acañaladuras del planetario derecho y **CAF 4/60 THIXO** sobre los orificios de los pasadores de transmisión,
- los tornillos de fijación de los estribos con **Loctite FRENBLÖC** y apretar los tornillos al par.

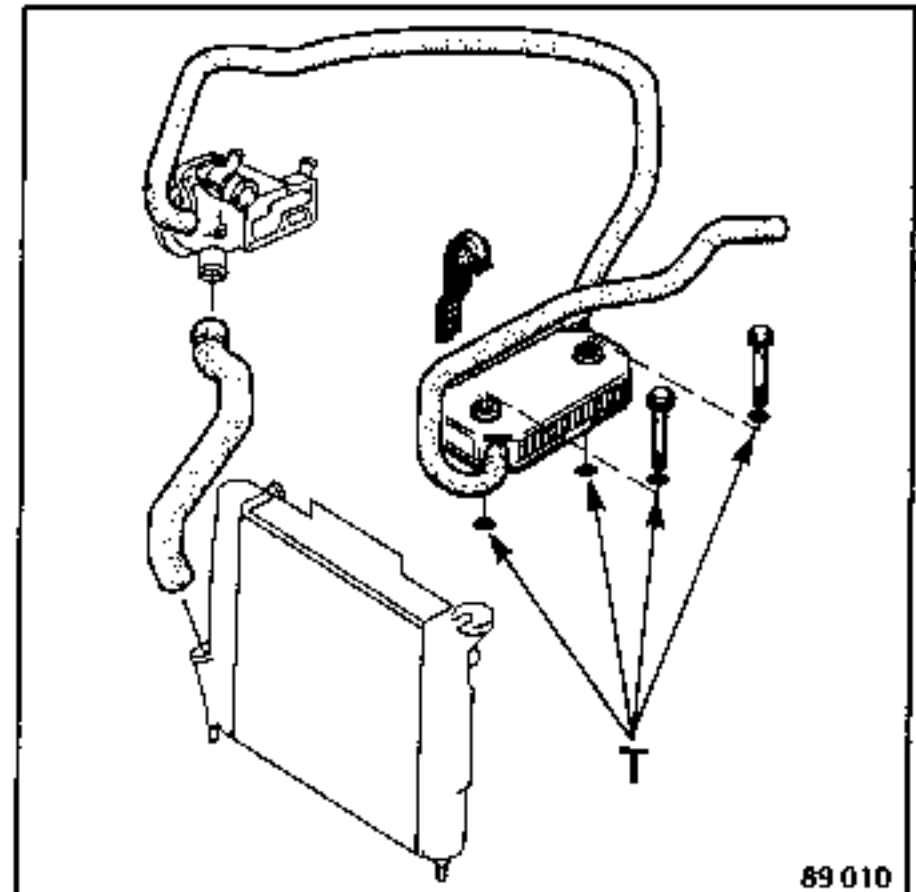
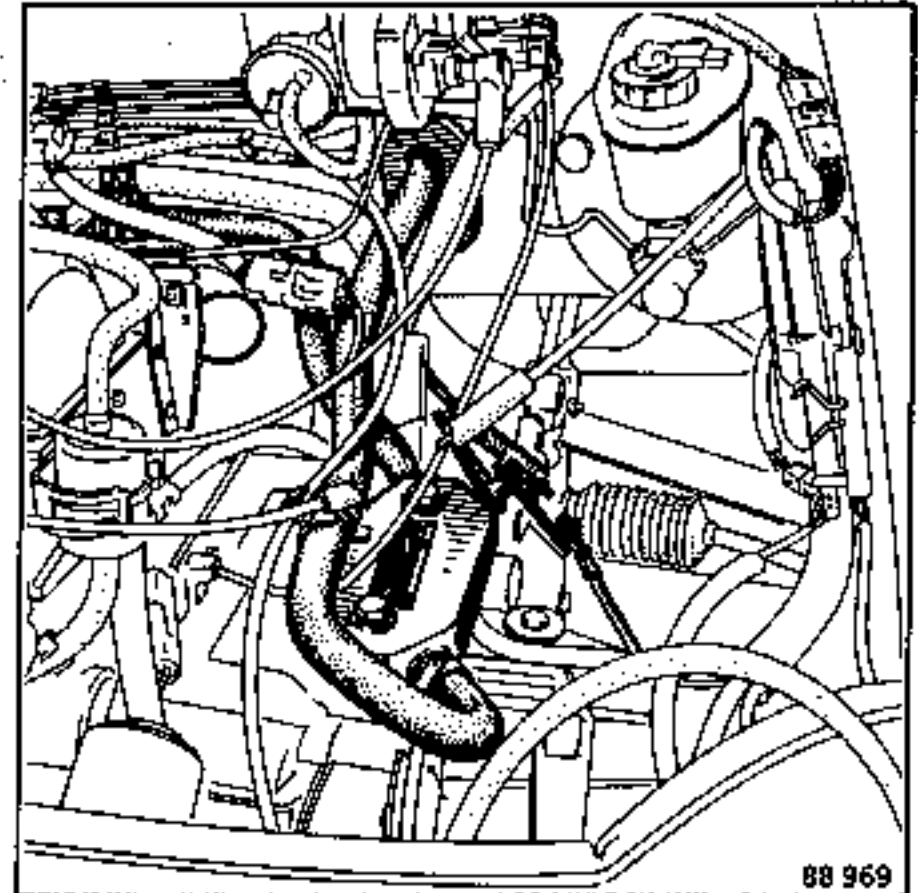
Pisar varias veces el pedal de freno para poner los pistones en contacto con las pastillas de frenos.

Conectar la batería.

Hacer los llenados de aceite y líquido de refrigeración.

Efectuar la purga del circuito de refrigeración.

PARTICULARIDAD DEL MONTAJE DEL REFRIGERADOR DE ACEITE



Para asegurar una estanquidad correcta, no olvidar el montar las juntas tóricas (T) en ambos lados del refrigerador de aceite, apretar los tornillos progresivamente y después al par de 4 daN.m.

Poner el motor en marcha y controlar la perfecta estanquidad del conjunto.

Tipo	Cantidad	Organo concernido
Loctite SCELBLOC	Untar	Acanaladuras de mangueta
CAF 4/60 THIXO	Untar	Pasadores de transmisión lado caja
MOLYKOTE BR2	Untar	Acanaladuras junta lado caja
FRENBLOC	Untar	Tornillos de estribo de freno
MOBIL CVJ 825 Black Star o MOBIL EXF 57C	295 grs. 180 grs. 130 grs. 160 grs.	Junta GE 86 Junta GE 76 Junta GI 62 Junta RC 490

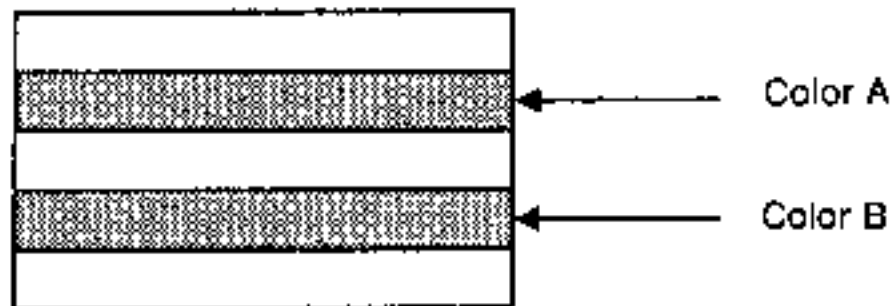
Siendo las transmisiones de longitud y de características diferentes según el tipo de la caja de velocidades, es imperativo respetar el apareamiento (ver PR del vehículo concernido).

Las placas de identificación de las cajas de velocidades y las transmisiones, incluyen marcas de colores que permiten su apareamiento según los cuadros siguientes.

La identificación de las transmisiones está constituida por una etiqueta adhesiva situada cerca del fuelle lado ruedas.

Primer montaje

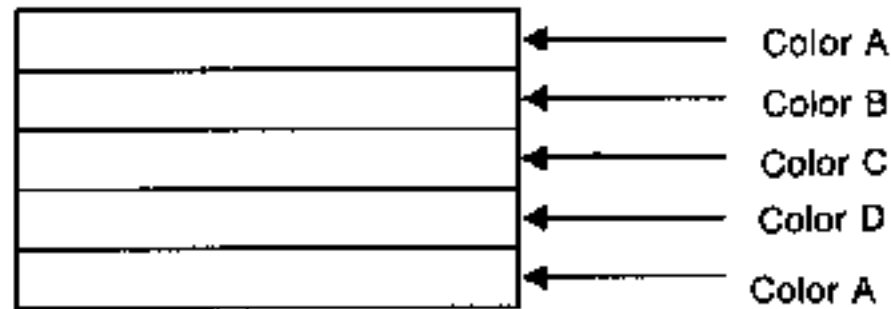
Etiqueta adhesiva provista de dos bandas de color.



B.V. o T.A.	Junta lado ruedas	Marca color placa caja de velocidades	MARCAS COLORES TRANSMISIONES			
			IZQUIERDA		DERECHA	
			A	B	A	B
JB 0/1 MB 1	GE 86	Roja	Cielo	Roja	Cielo	Roja
JB 0/1	GE 76 motor F8M		Cielo	Marrón	Cielo	Marrón
JB 3	GE 86 motor F2N	Negra	Cielo	Roja	Cielo	Roja
	GE 86 excepto motor F2N				Cielo	Cielo
JB 4/5	GE 86	Verde/Salmón	Cielo	Salmón	Cielo	Salmón
	GE 76	Verde/Salmón	Cielo	Verde	Cielo	Verde

Segundo montaje

Etiqueta provista de cinco bandas de color.



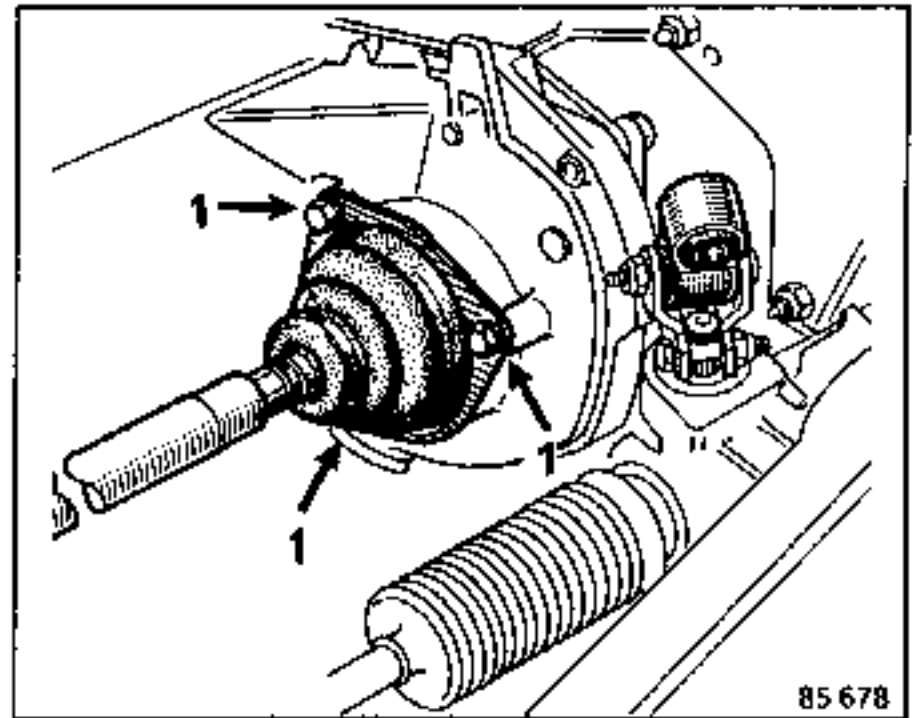
B.V. o T.A.	Junta lado rueda	Marca color plaquita caja de velocidades	MARCAS COLORES TRANSMISIONES							
			IZQUIERDA				DERECHA			
			A	B	C	D	A	B	C	D
JB 0/1	GE 76	Naranja/Roja	Cielo	Naranja	Cielo	Marrón	Cielo	Naranja	Cielo	Marrón
	GE 86		Cielo		Roja	Cielo	Cielo		Roja	Cielo
	GE 86		Cielo	Roja	Negra	Plata	Cielo	Roja	Negra	Plata
JB 3	GE 86	Negra	Cielo	Roja	Negra	Plata	Cielo	Roja	Negra	Plata
	GE 86		Cielo	Negra	Cielo	Plata	Cielo	Negra	Cielo	Plata
JB 4/5	GE 86	Verde/Salmón	Cielo		Verde	Cielo	Cielo		Verde	Cielo
	GE 86		Cielo		Salmón	Cielo	Cielo		Salmón	Cielo
MB 1	GE 86	Marrón	Cielo	Naranja	Cielo	Marrón	Cielo	Naranja	Cielo	Marrón
MB 3	GE 86	Plata	Cielo	Roja	Negra	Plata	Cielo	Roja	Negra	Plata
	GE 86		Cielo	Negra	Cielo	Plata	Cielo	Negra	Cielo	Plata

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

B. Vi. 31-01	Saca pasadores
Rou. 604-01	Inmovilizador
T. Av. 476	Extractor de rótula
T. Av. 1050	Extractor de transmisión

PARES DE APRIETE (en daN.m)

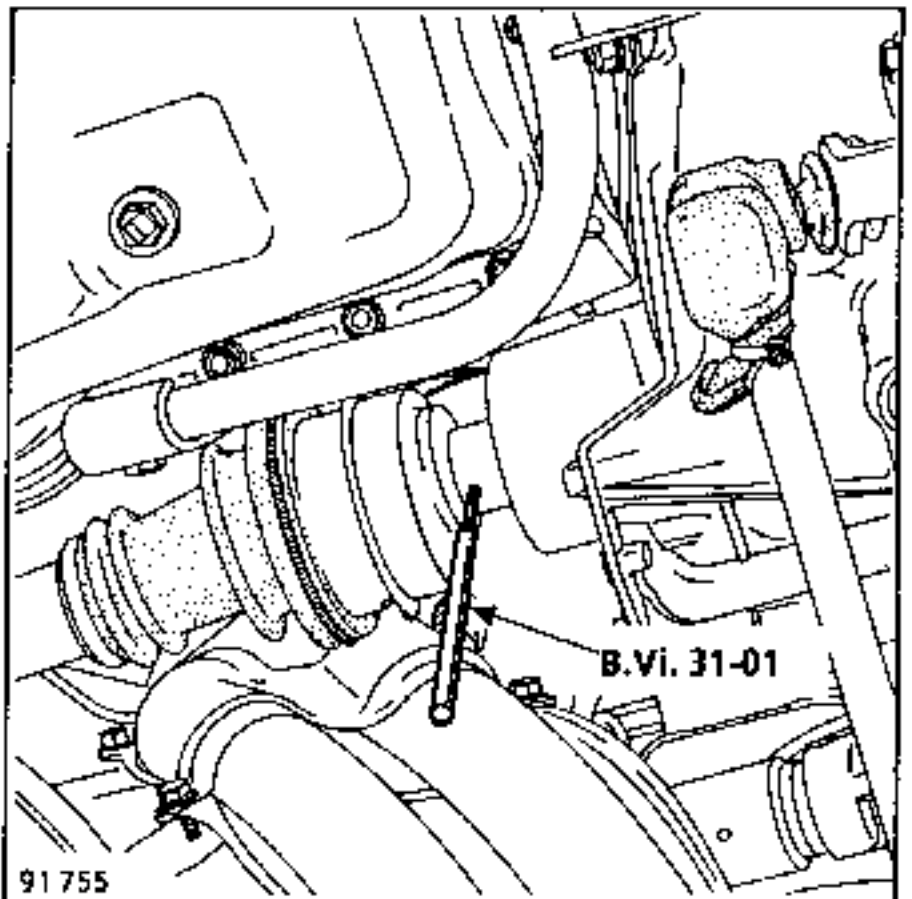
Tuercas transmisión	25
Tornillos fijación fuelle a C.C.	2,5
Tornillos ruedas	8
Tuercas pie amortiguador	8
Tornillos fijación estribo freno	10
Tuercas rótula de dirección	4



85 678

Lado derecho:

Extraer el pasador: útil **B. Vi. 31-01**.

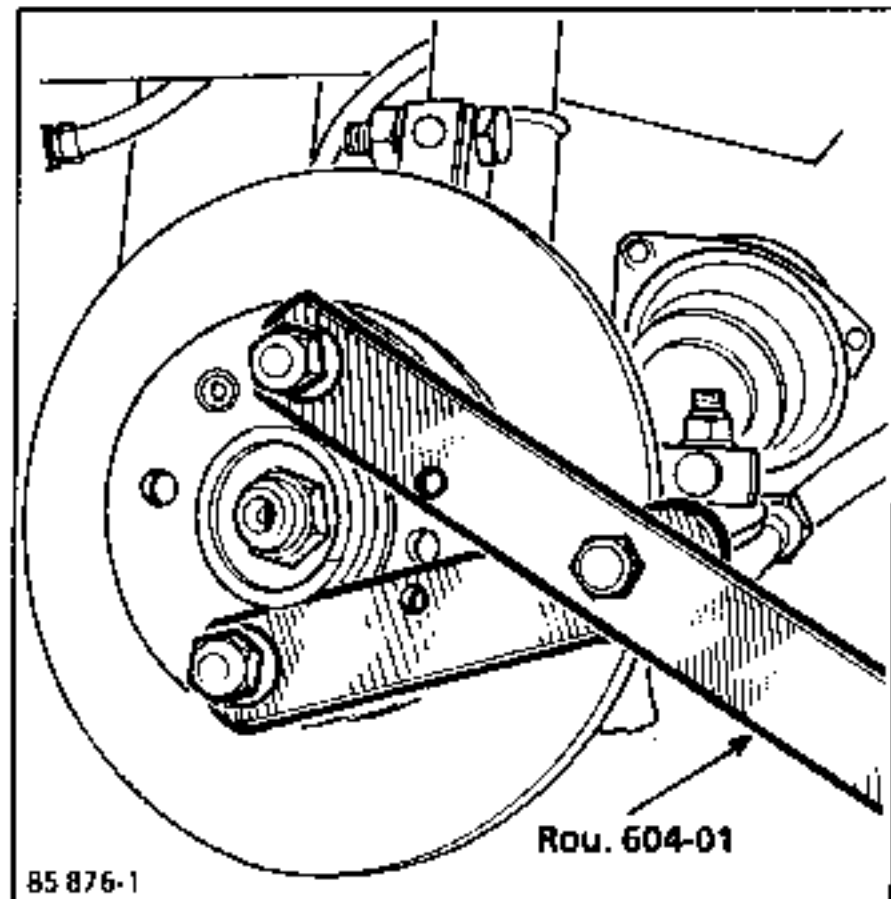


91 755

EXTRACCION

Extraer:

- el conjunto de freno (suspenderlo en el chasis para no deteriorar el flexible de freno),
- la tuerca de transmisión: útil **Rou. 605-01**.



85 876-1

Lado izquierdo:

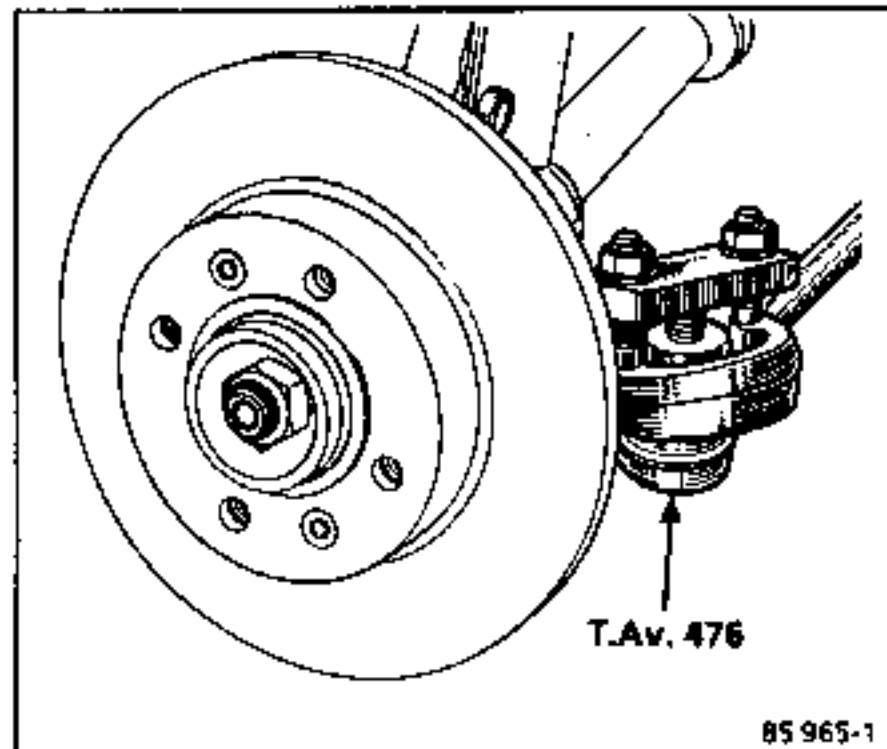
Vaciar la caja de velocidades.

Extraer los tres tornillos (1).

Para los dos lados:

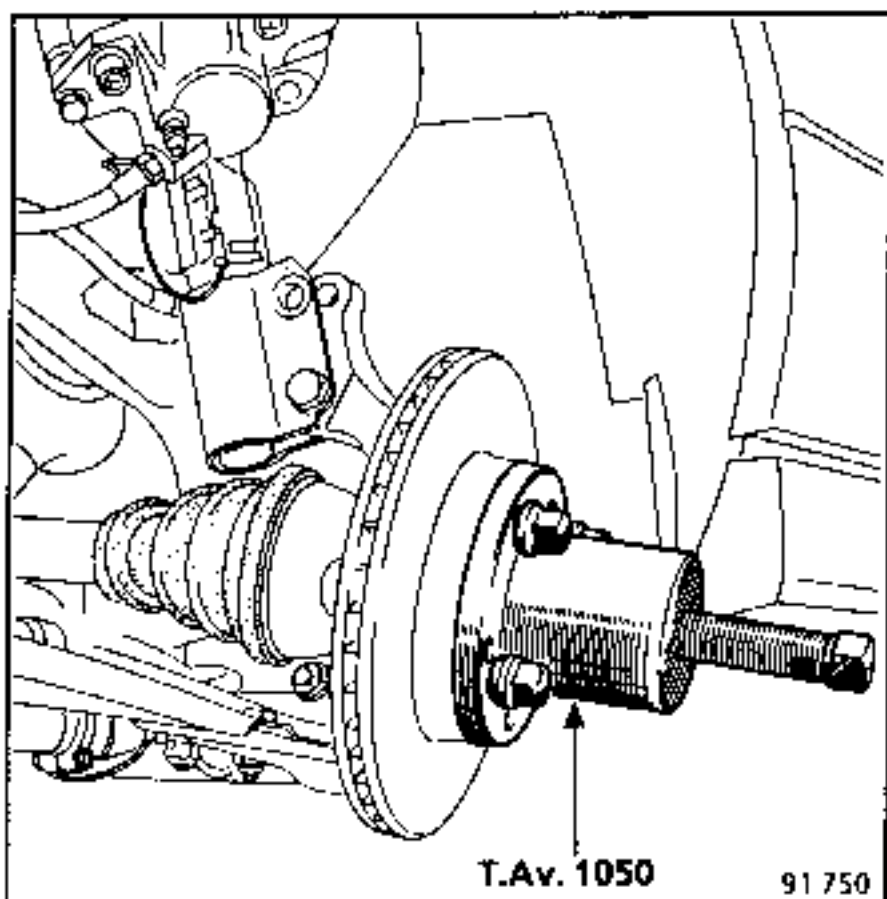
Extraer

— la tuerca de rótula de dirección: útil T. Av. 476,

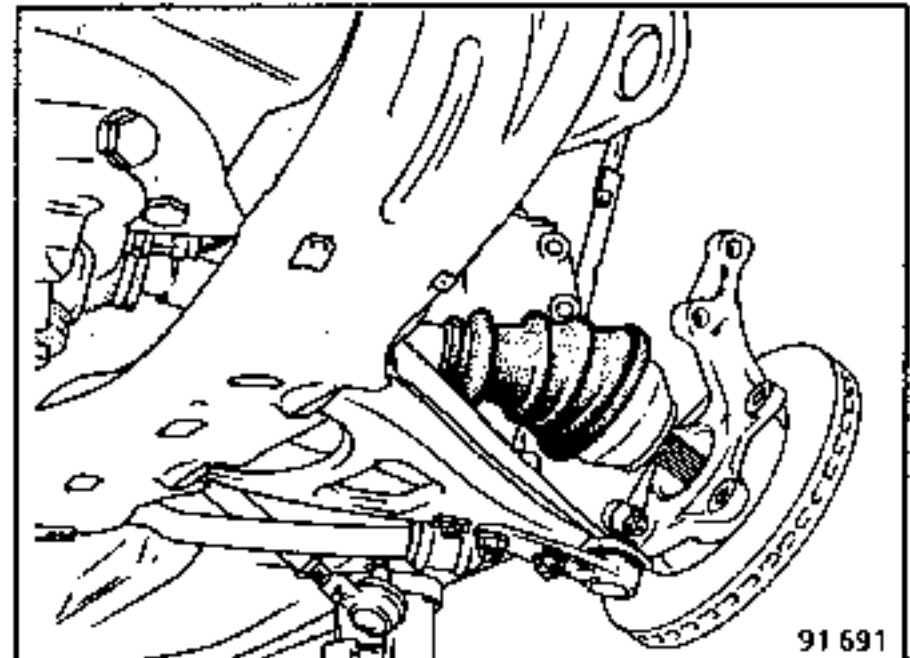


— el bulón superior de fijación del pie del amortiguador.

Estos vehículos están equipados de transmisiones pegadas. Será pues necesario extraerlas con el útil T. Av. 1050.



Extraer el bulón inferior de fijación del pie del amortiguador y sacar la transmisión.

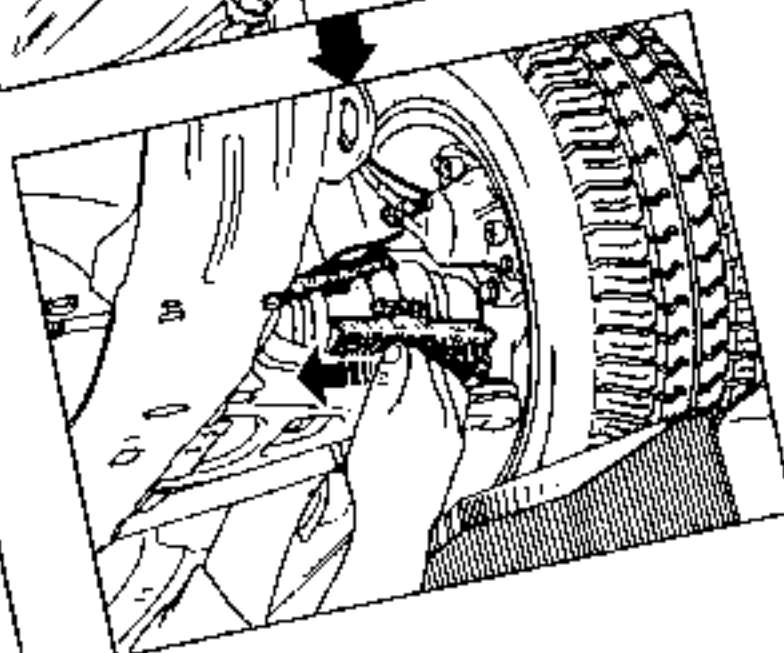
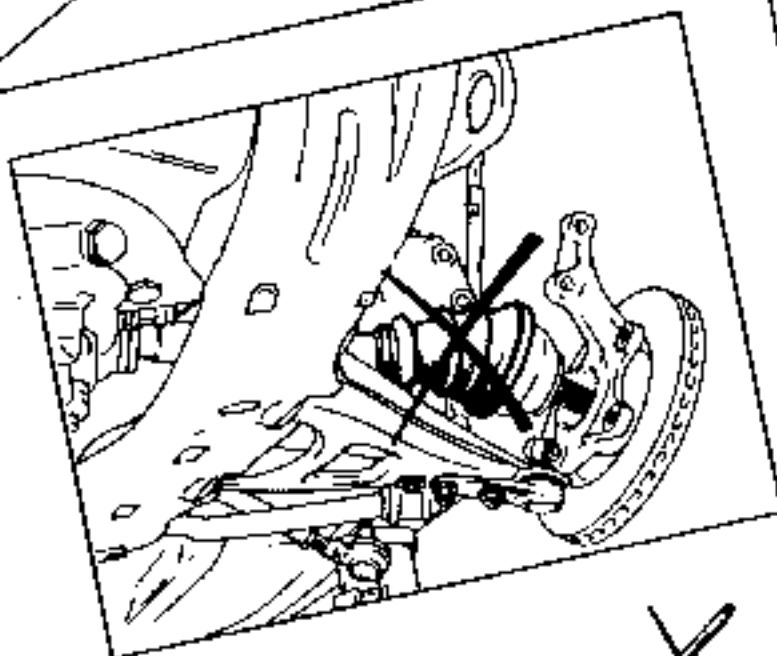
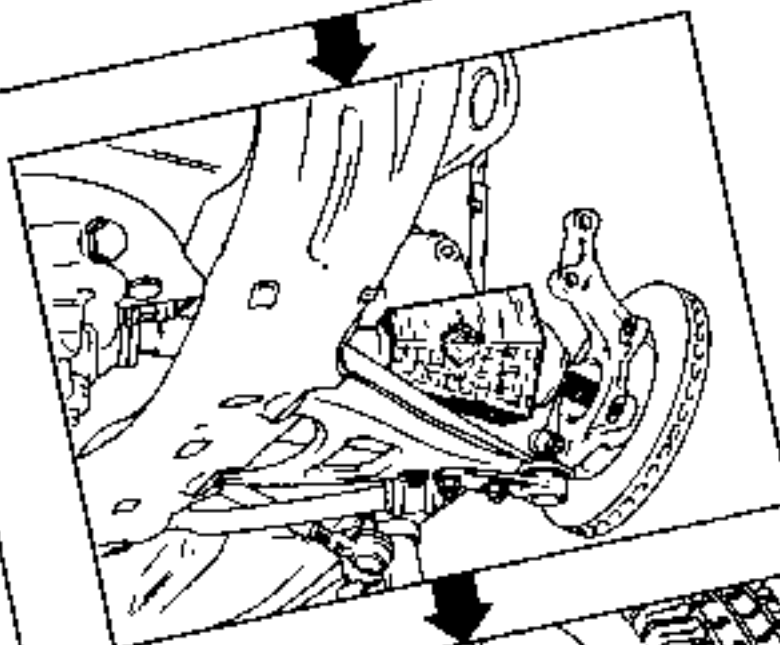
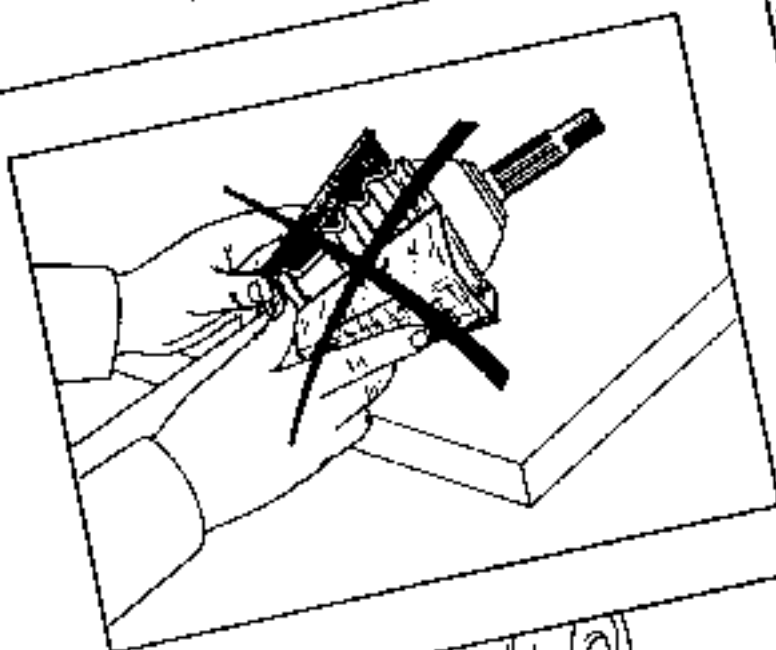
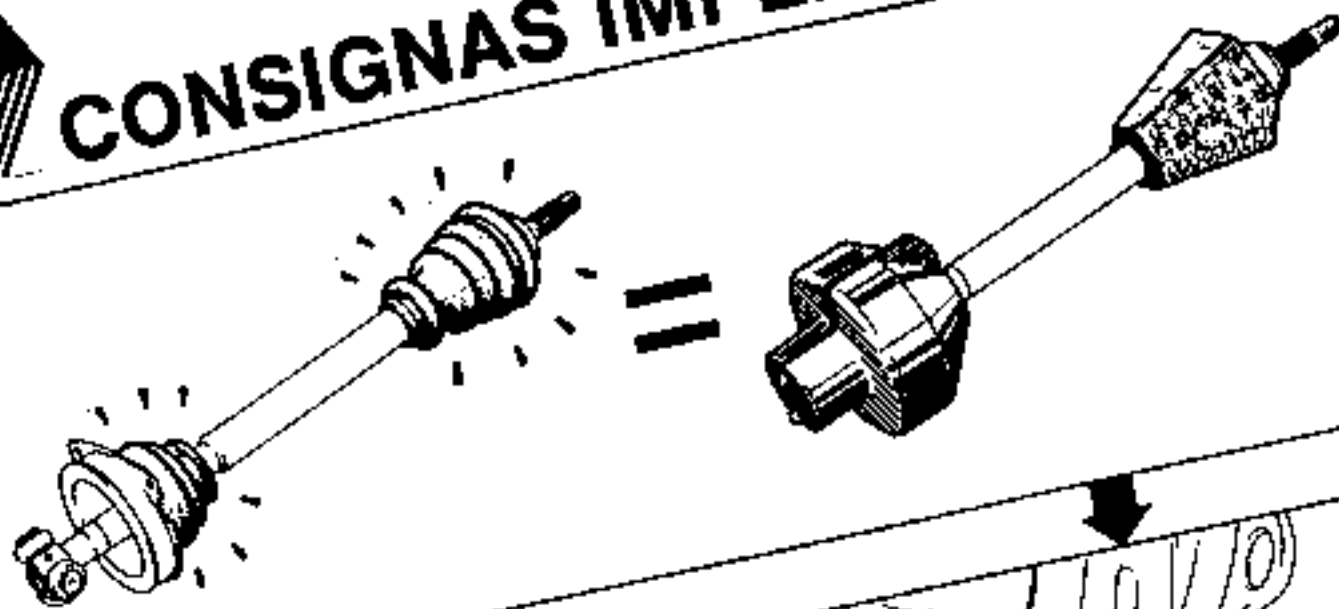


Tener cuidado de no "dañar" los fuelles durante esta operación.

REPOSICION

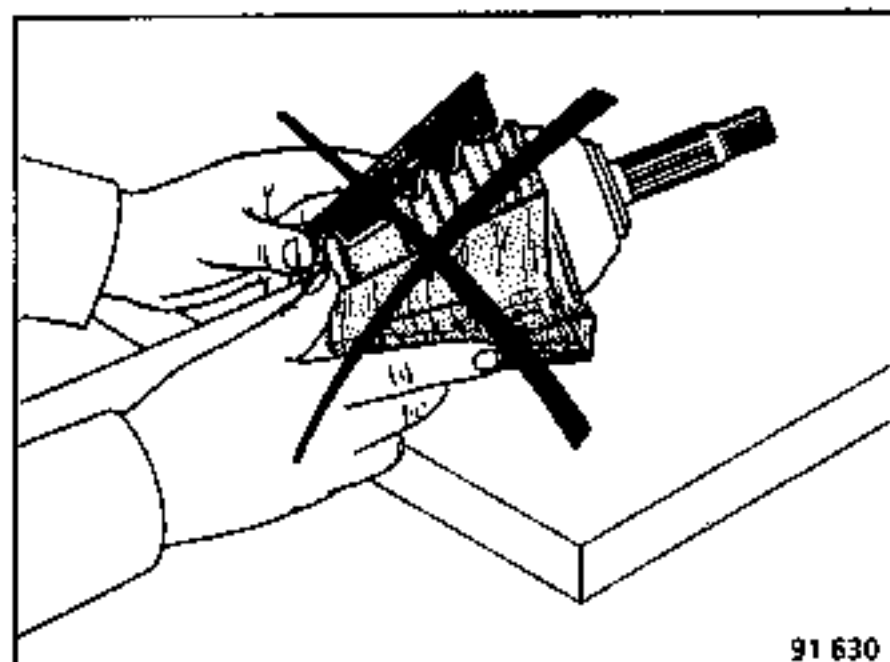
NOTA: el APR suministra a partir de ahora, las transmisiones equipadas de protector y provistas de una consigna de montaje, es imperativo respetar esta consigna, para asegurarse de un montaje correcto con la máxima CALIDAD, sabiendo que el menor choque sobre los fuelles, conlleva en más o menos tiempo a una rotura de la goma y la destrucción de la transmisión.

CONSIGNAS IMPERATIVAS DE MONTAJE



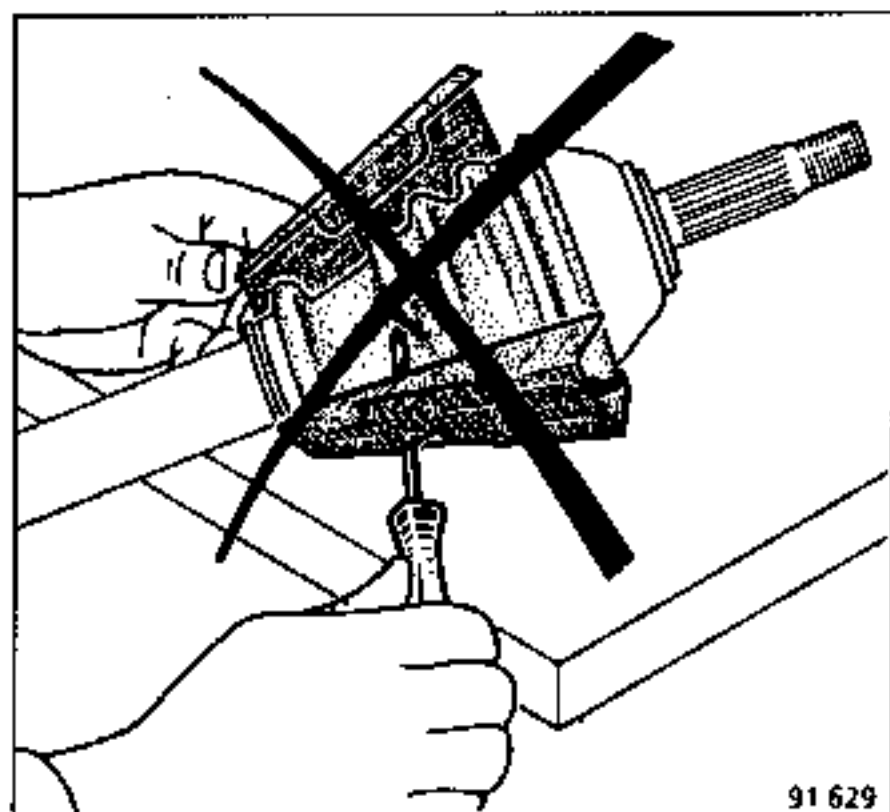
RENAULT

Antes de finalizar el montaje de la transmisión sobre el vehículo, no extraer nunca los protectores de cartón.



91 630

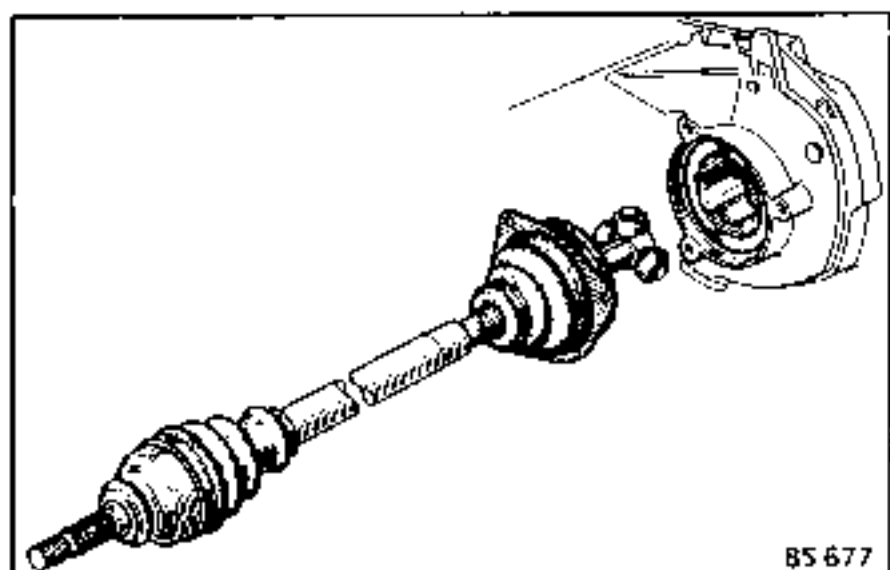
Y en ningún caso, servirse de un objeto de extremo cortante que pueda "dañar" el fuelle.



91 629

Lado izquierdo:

Extraer el protector de plástico del fuelle del rodamiento y encajar la transmisión lo más horizontalmente posible.



85 677

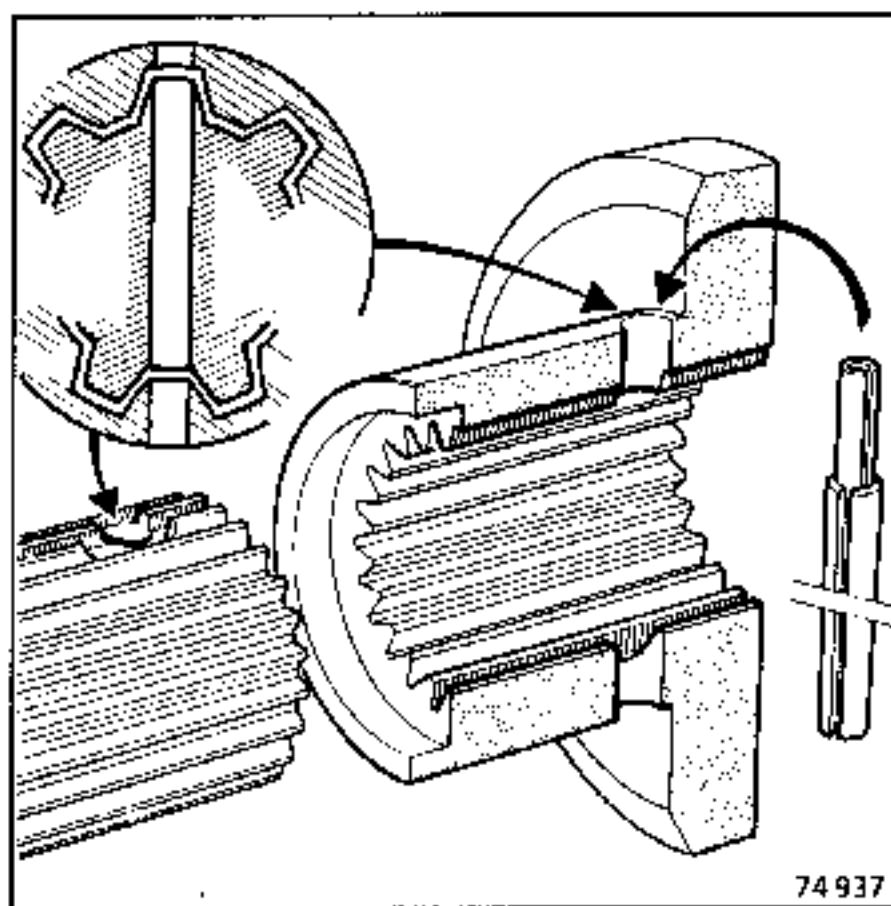
Lado derecho:

Con protector montado, untar las acanaladuras de la junta de la caja de velocidades o transmisión automática con grasa **MOLYKOTE BR2**.

Posicionar la transmisión respecto al planetario e introducirla.

Verificar su posicionamiento con la espiga acodada del útil **B. Vi. 31-01**.

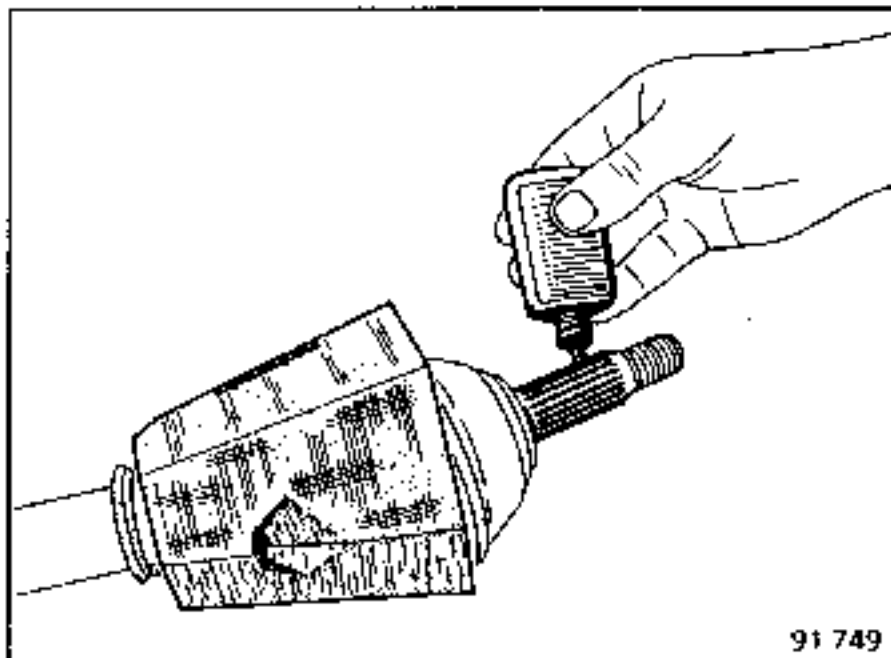
Colocar dos pasadores elásticos nuevos: útil **B. Vi. 31-01**. Tapar los orificios de los pasadores con **CAF 4/60 THIXO**.



74 937

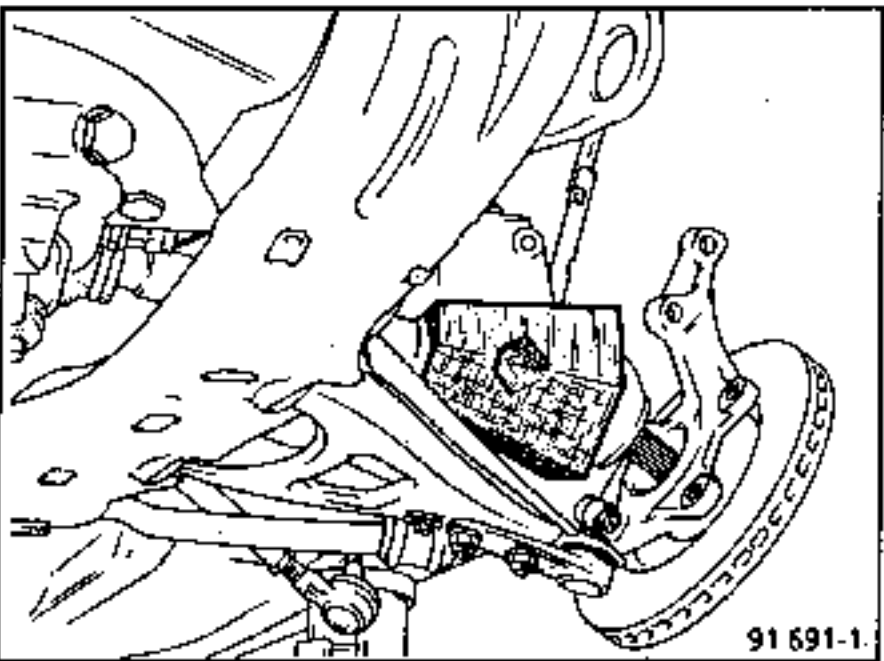
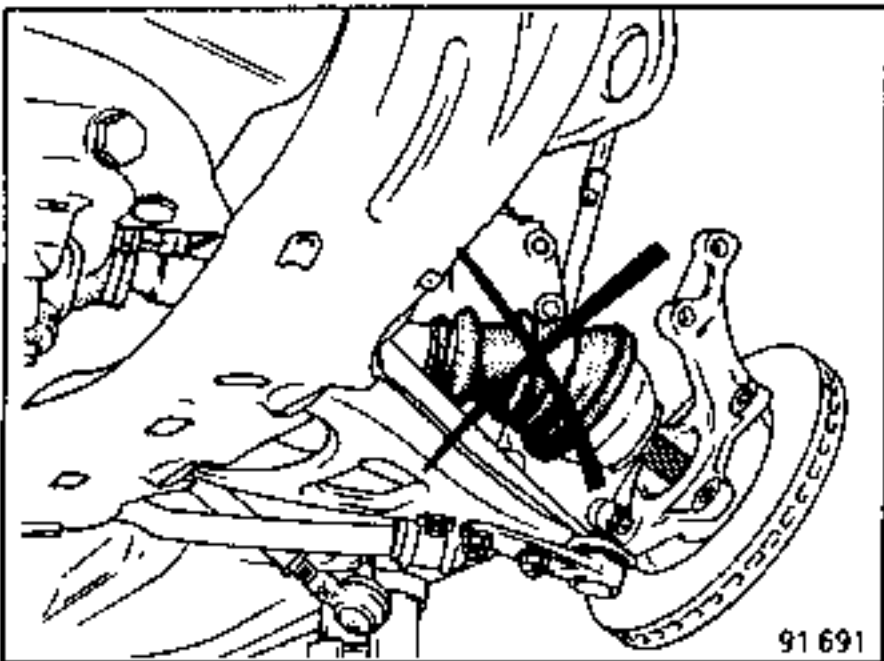
Para los dos lados:

Untar las acanaladuras de la mangueta con **Loctite SCELLOC**.



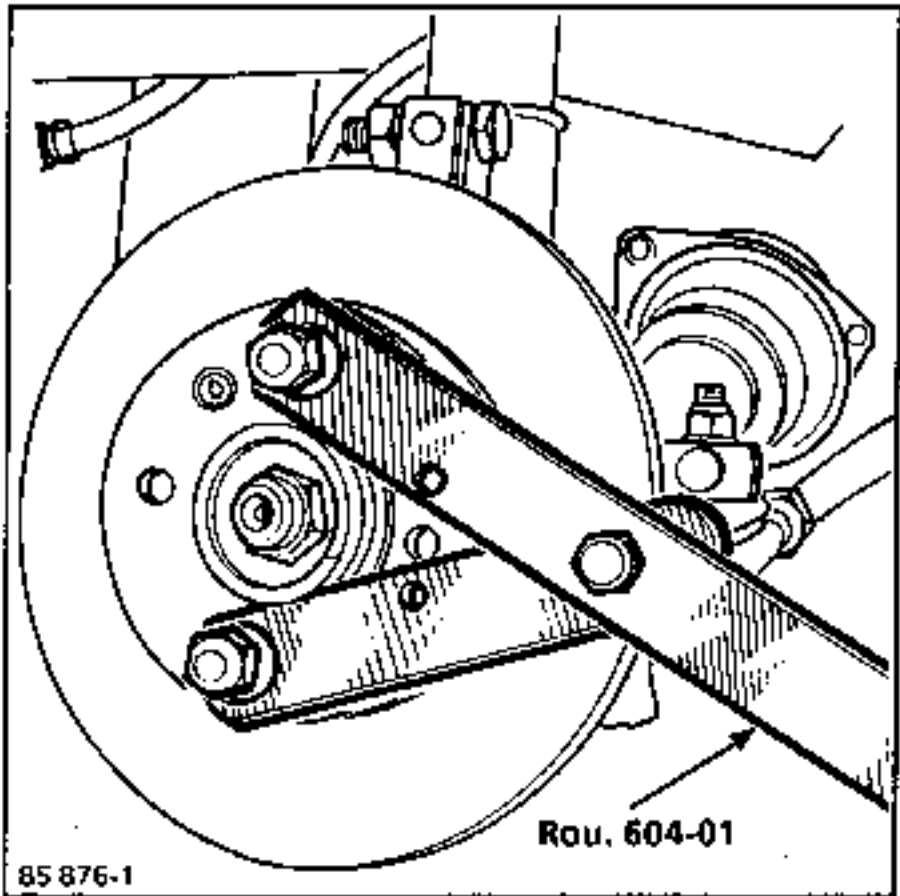
91 749

Posicionar la mangueta de transmisión en el buje.



- Fijar:
- los dos bulones del pie del amortiguador en el portamangueta y apretarlos al par,
 - la rótula de dirección, apretar la tuerca al par.

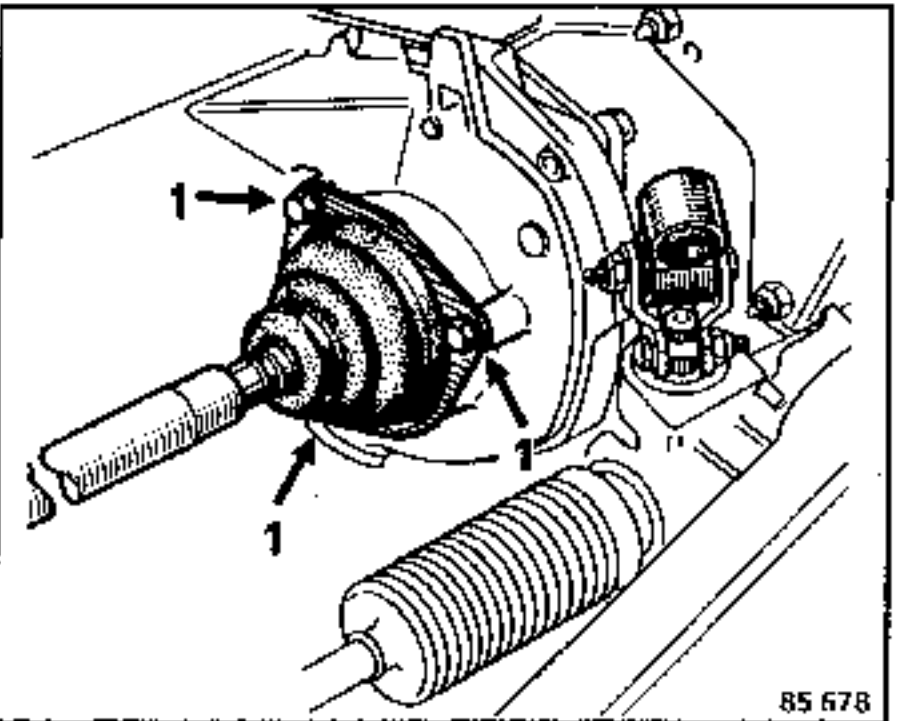
Bloquear la tuerca de transmisión al par, útil Rou. 604-01.



Para el lado izquierdo:

Limpiar el asiento del fuelle sobre la caja, fijar el fuelle y la placa.

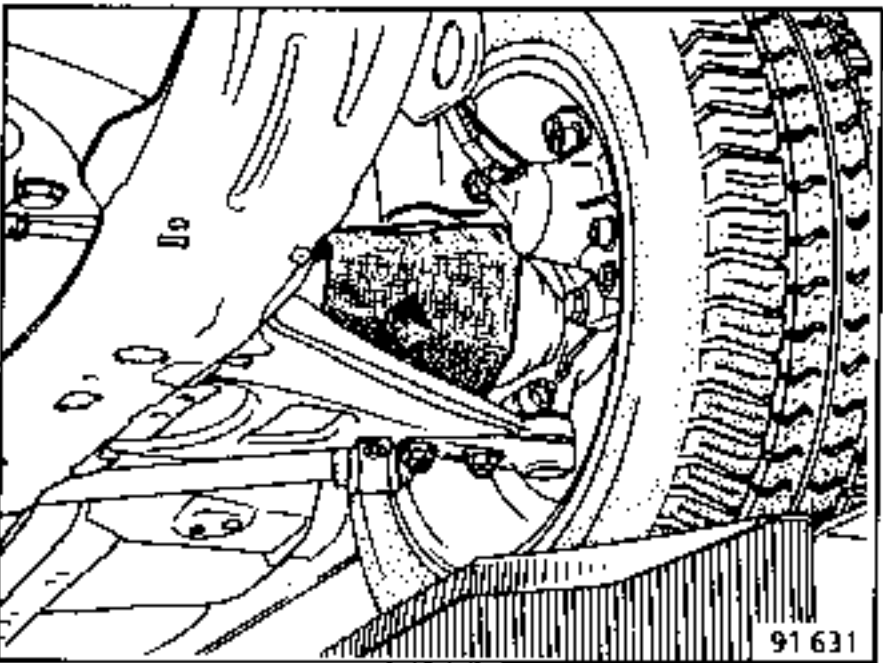
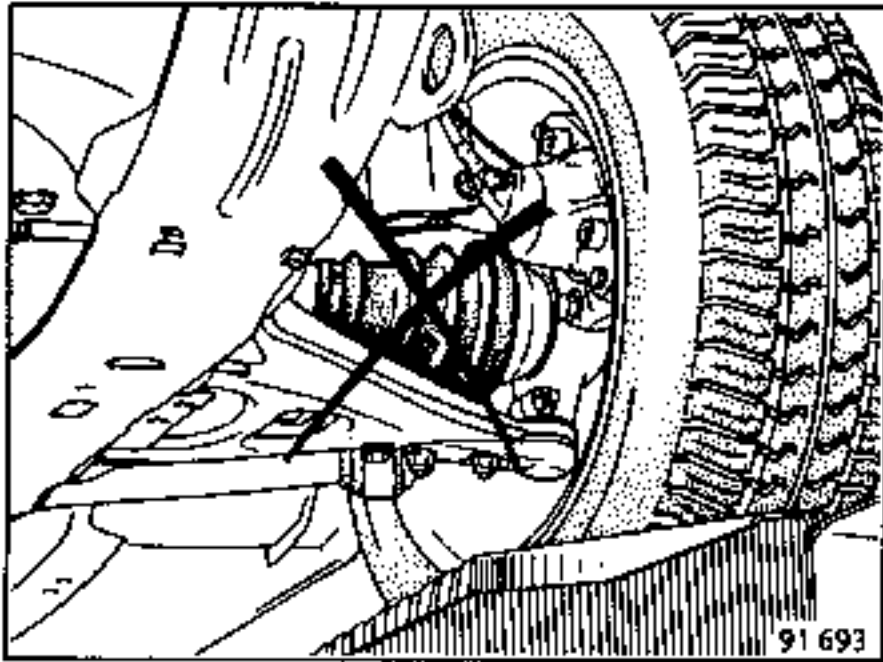
Orientar el fuelle lo más horizontalmente posible y apretar los tres tornillos al par.



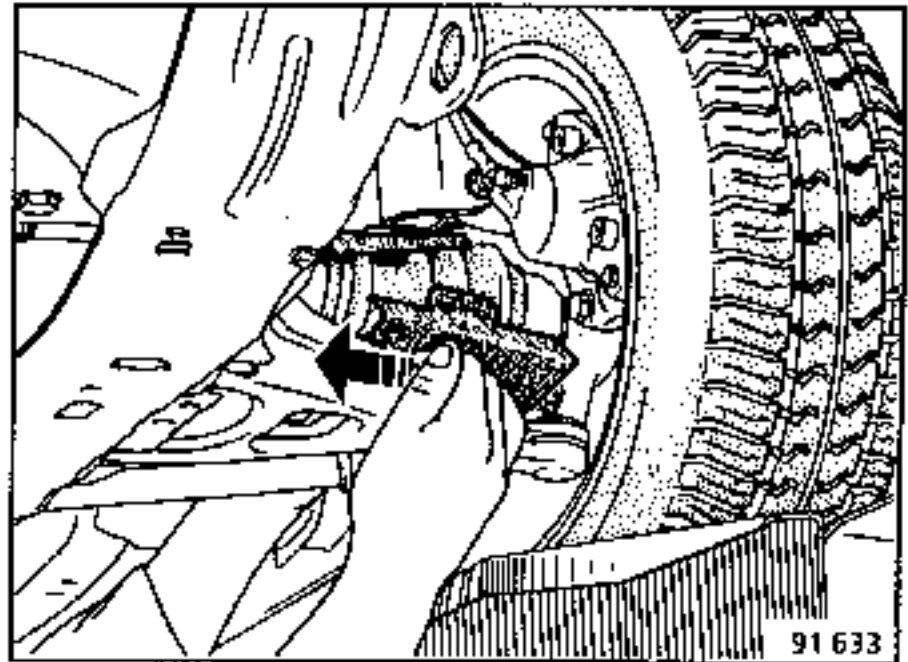
Para los dos lados:

Colocar los estribos de freno, untar los tornillos con **Loctite FRENLOC** y apretar al par.

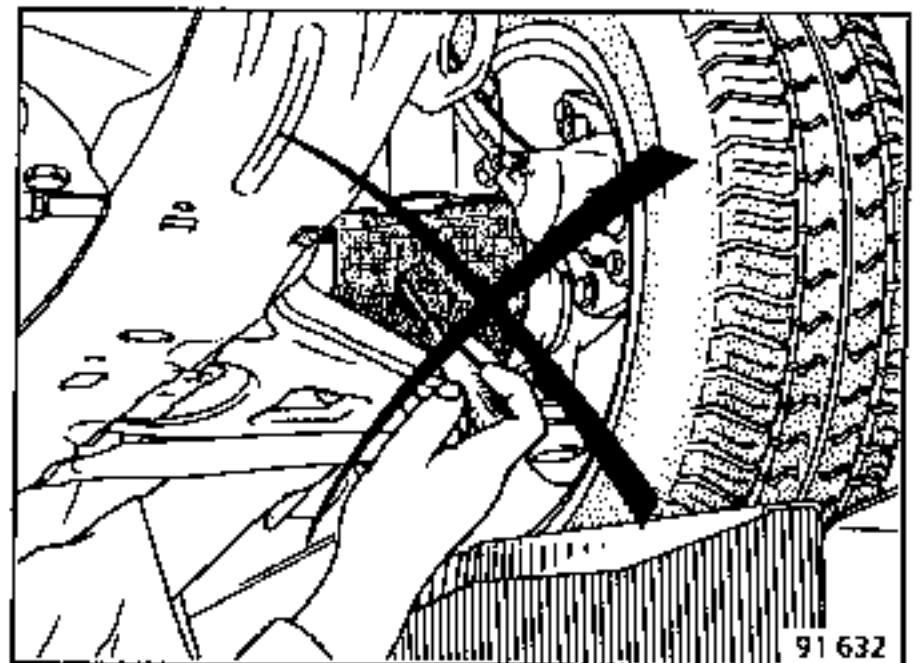
Poner el vehículo en el suelo.



Con el vehículo en el suelo, proceder a la extracción de los protectores de cartón rompiéndolos según dibujo.



En ningún caso, emplear un objeto con extremo cortante que pueda "dañar" el fuelle.



Pisar varias veces el pedal de freno, para poner el pistón en contacto con las pastillas.

En caso de sustitución de una transmisión izquierda, hacer el llenado de aceite de la caja de velocidades o de la transmisión automática.

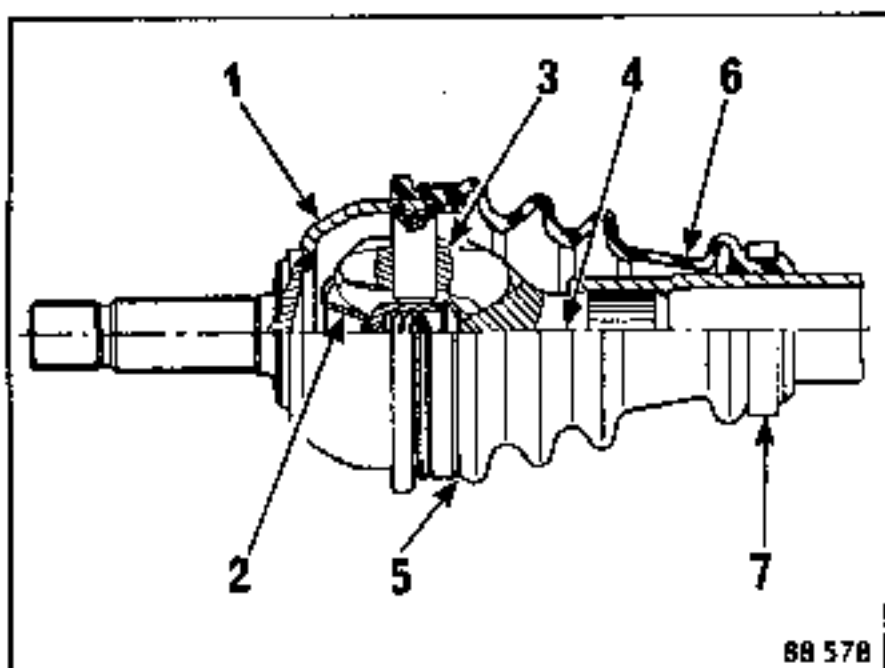
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

T. Av. 537-02	Expansor GE 86
T. Av. 588-01	Expansor GE 76
T. Av. 1034	Pinza para engastar las abrazaderas de transmisiones

JUNTA GE 86

JUNTA GE 76

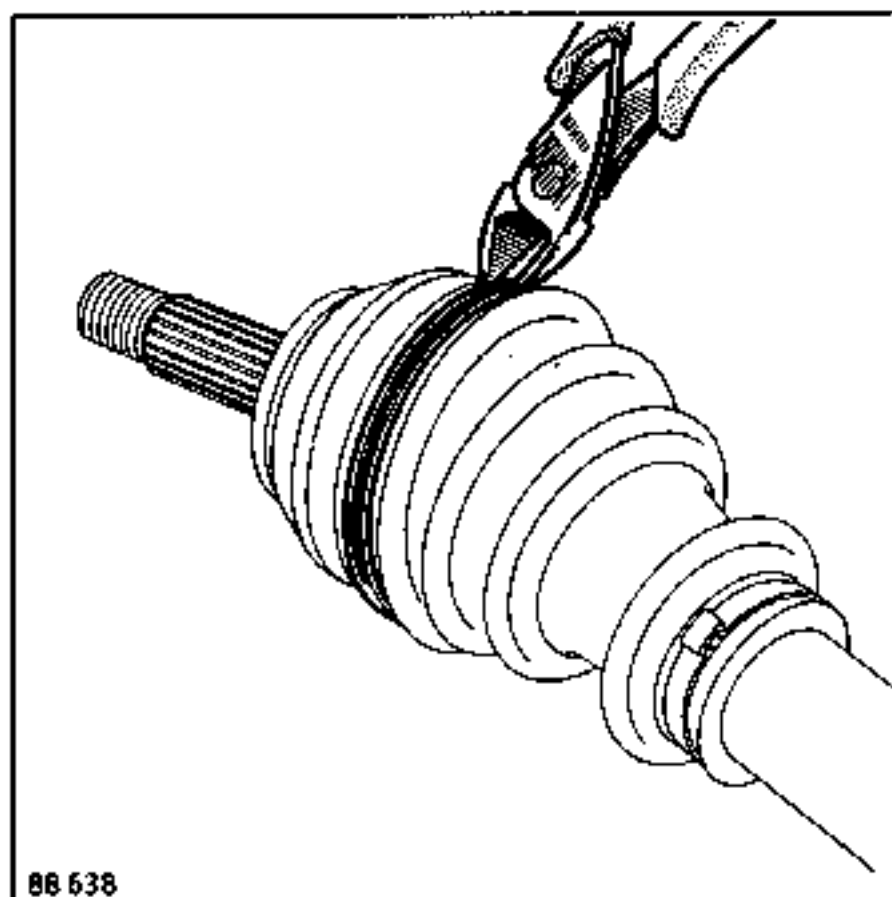
- 1 Cazoleta de mangueta
- 2 Estrella de retención
- 3 Trípode
- 4 Arbol tulipa
- 5 Abrazadera de sujeción
- 6 Fuelle de goma
- 7 Brazaletes de sujeción



88 578

DESMONTAJE

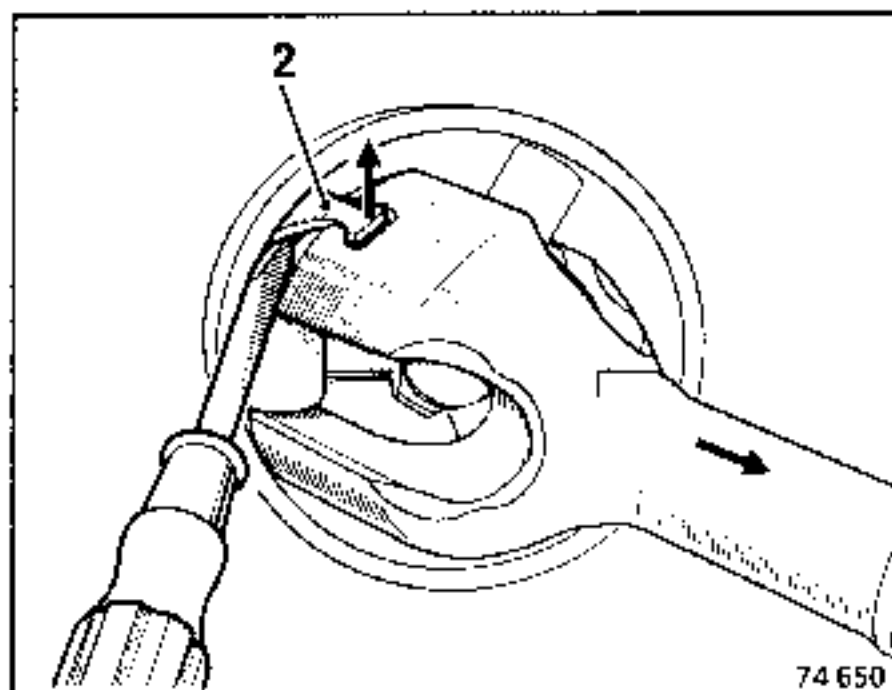
Cortar las abrazaderas existentes, teniendo cuidado de no "dañar" las gargantas de la cazoleta de mangueta.



88 638

Retirar el máximo de grasa.

Soltar la cazoleta de mangueta del árbol de transmisión, levantando uno a uno los brazos de la estrella de retención (2).



74 650

JUNTA GE 86

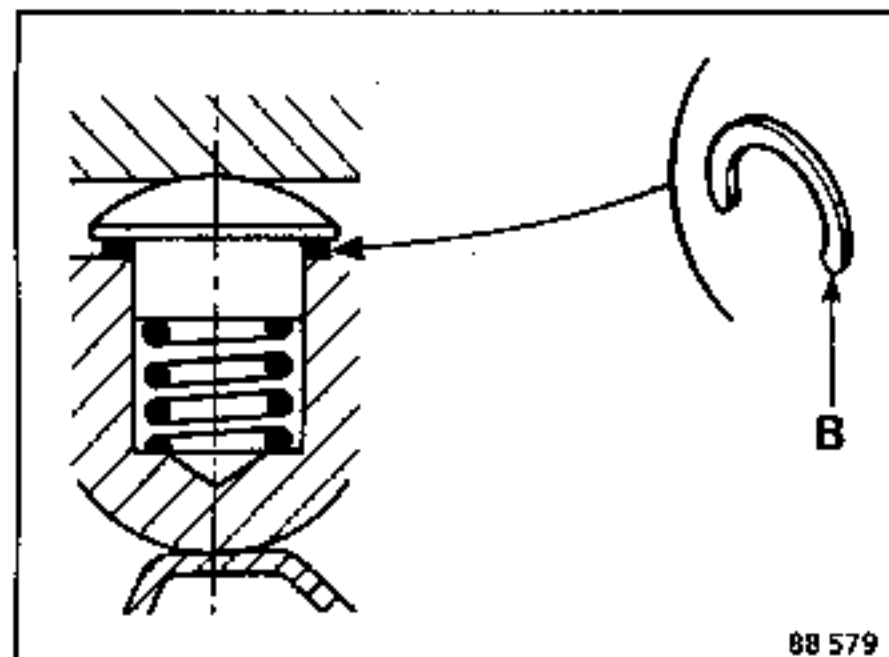
JUNTA GE 76

NO TORCER LOS BRAZOS DE LA ESTRELLA

Recuperar la rótula de apoyo, el muelle y la cala bajo la rótula (B).

NOTA: la cala bajo rótula tiene un espesor adaptado al juego axial de origen.

Esta cala debe conservarse y será reutilizada en el montaje.



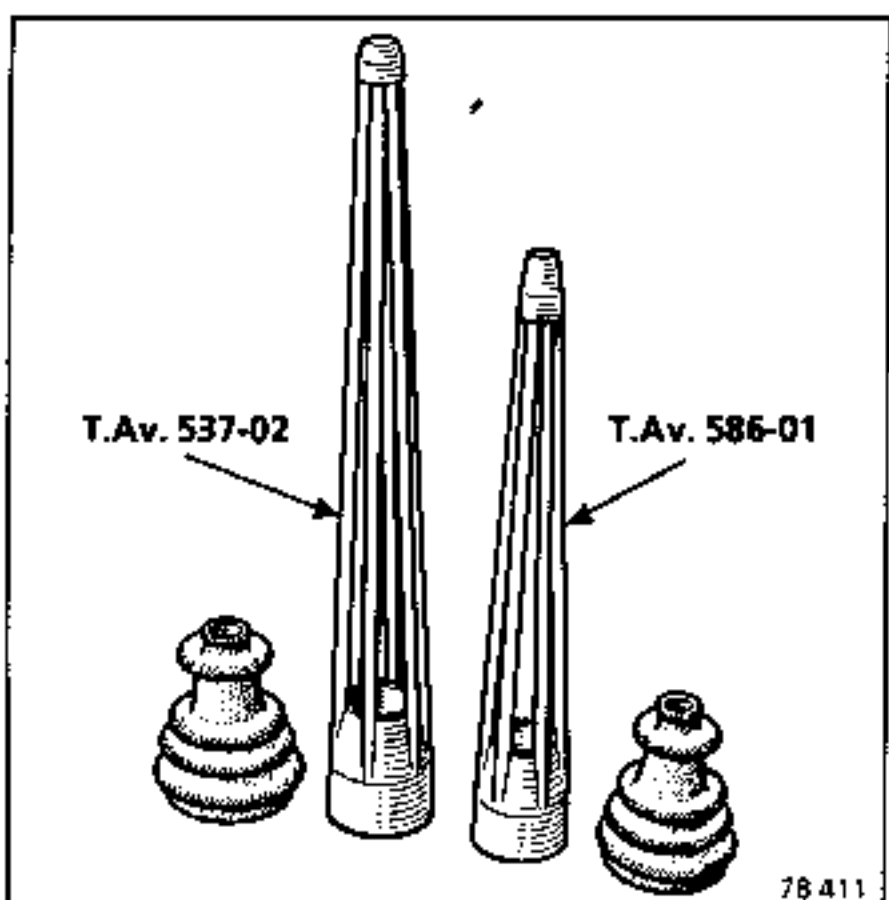
Desengrasar totalmente.

MONTAJE

La colocación del fuelle necesita el empleo del expansor:

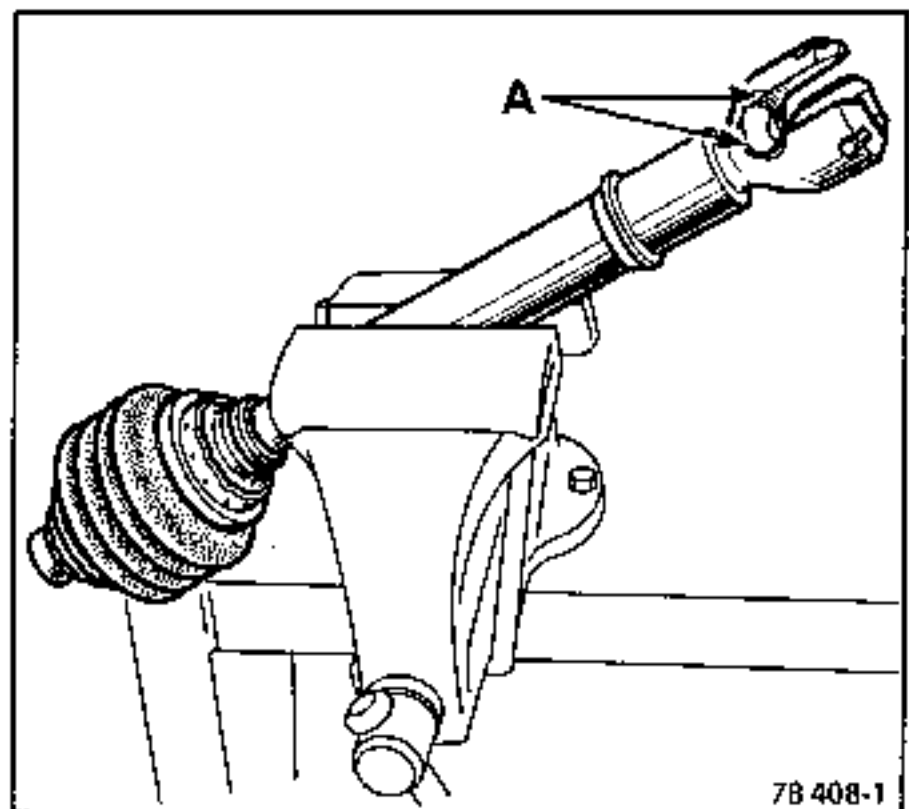
T. Av. 537-02 para GE 86

T. Av. 586-01 para GE 76



Colocar la transmisión inclinada en un tornillo de banco provisto de mordazas.

Introducir el útil a fondo sobre la tulipa, (si no se puede, rebajar el interior de la parte cilíndrica del útil).

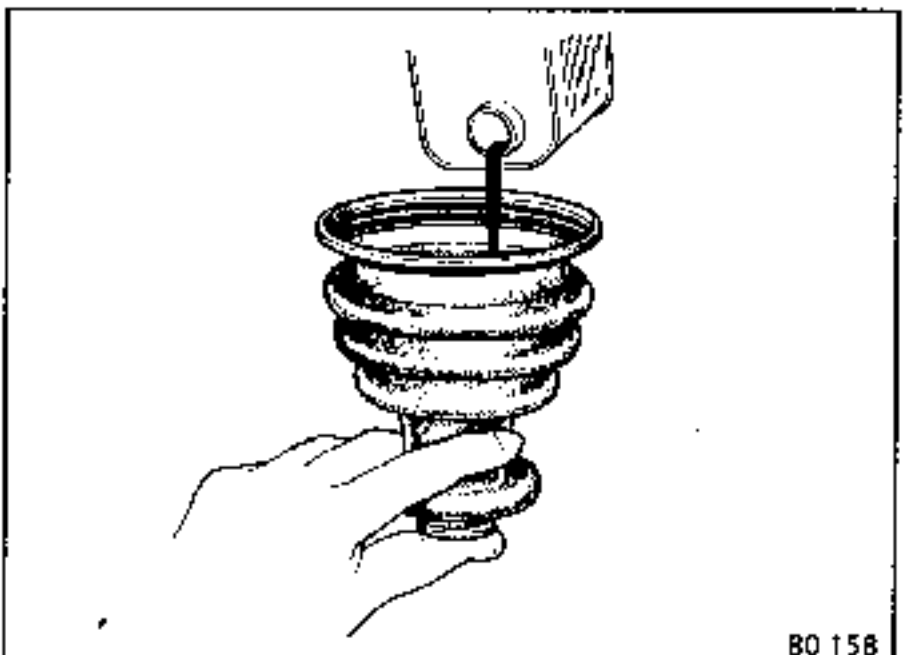


Es imperativo asegurarse que no hay zonas agresivas sobre la tulipa (A) (lijar ligeramente si es necesario).

Lubrificar cuidadosamente y abundantemente con aceite de motor limpio:

- el conjunto del útil (varillas y centrados),
- la parte interior del fuelle y más particularmente el cuello.

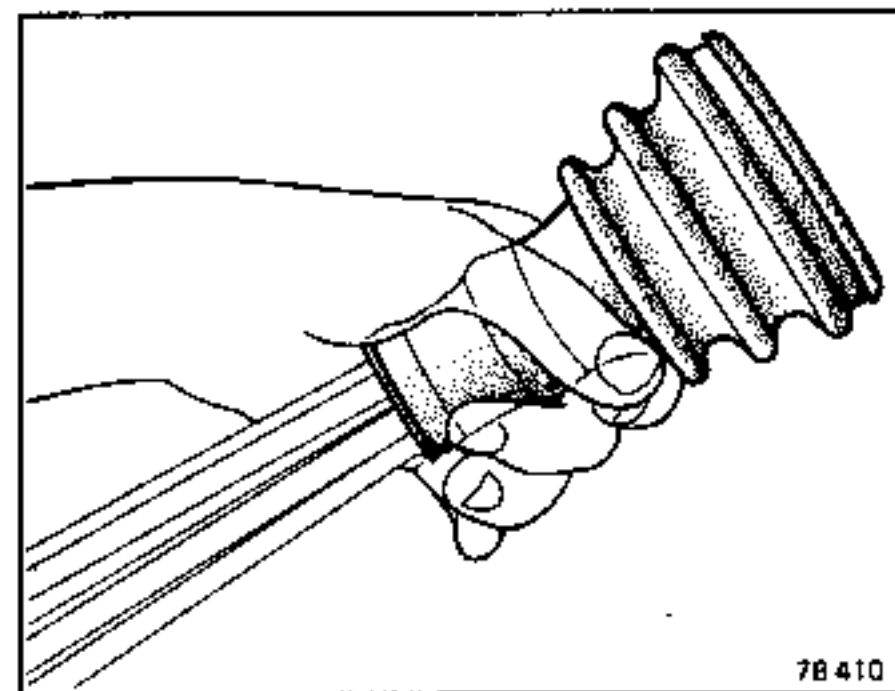
Para esto, taponar este extremo, echar aceite en el interior y extenderlo por toda la superficie interior.



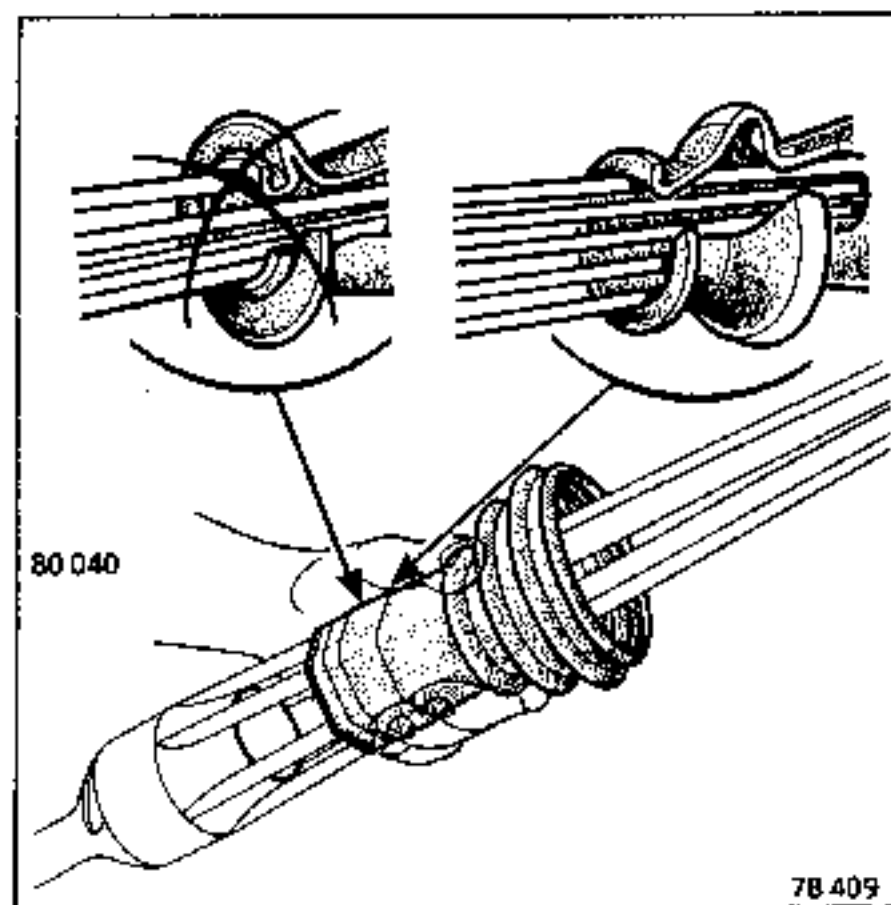
JUNTA GE 86

JUNTA GE 78

Presentar el fuelle en el extremo del útil.



Envolver una mano con un trapo, y apretar con ella el fuelle, para extender debidamente el primer pliegue.



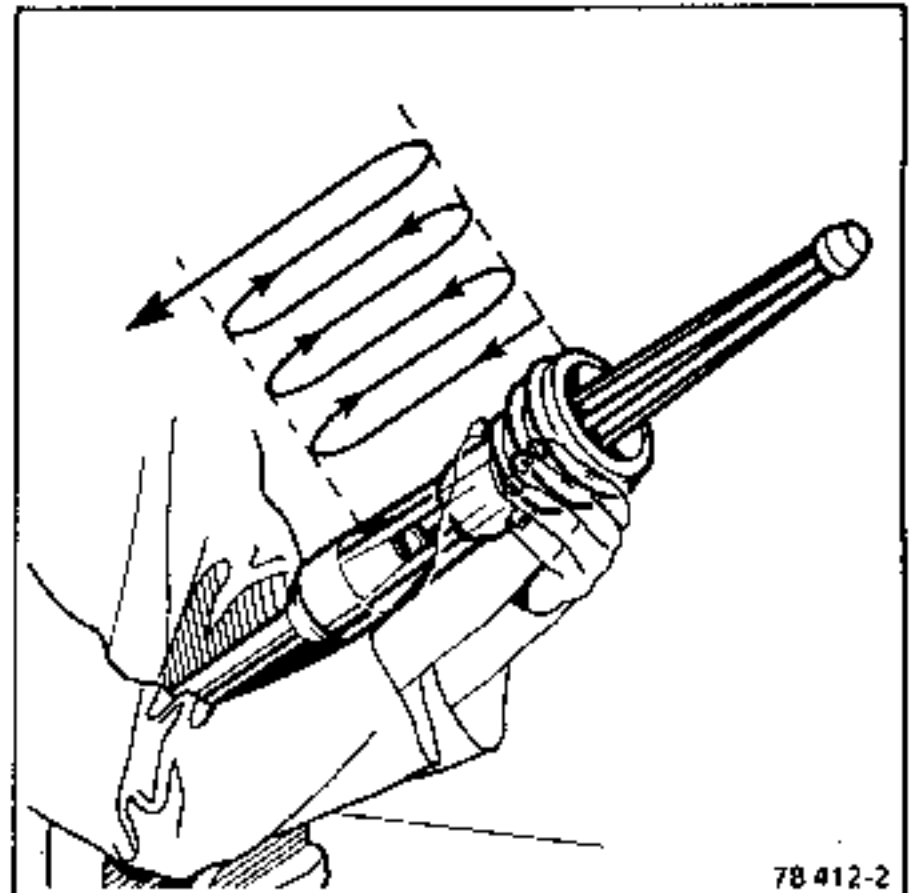
Apoyarse con la cadera en el borde del tornillo de banco.

Poner la otra mano alrededor de la primera, y tirar del fuelle, teniendo cuidado de que no se repliegue el primer pliegue.

Situar el fuelle lo más cerca posible de la parte cilíndrica del útil, y dejarlo que vuelva hasta la mitad del recorrido total.

Realizar esta operación varias veces (5 veces como máximo), para ablandar la goma del fuelle (no dudar en lubricar otra vez las varillas del útil durante la operación).

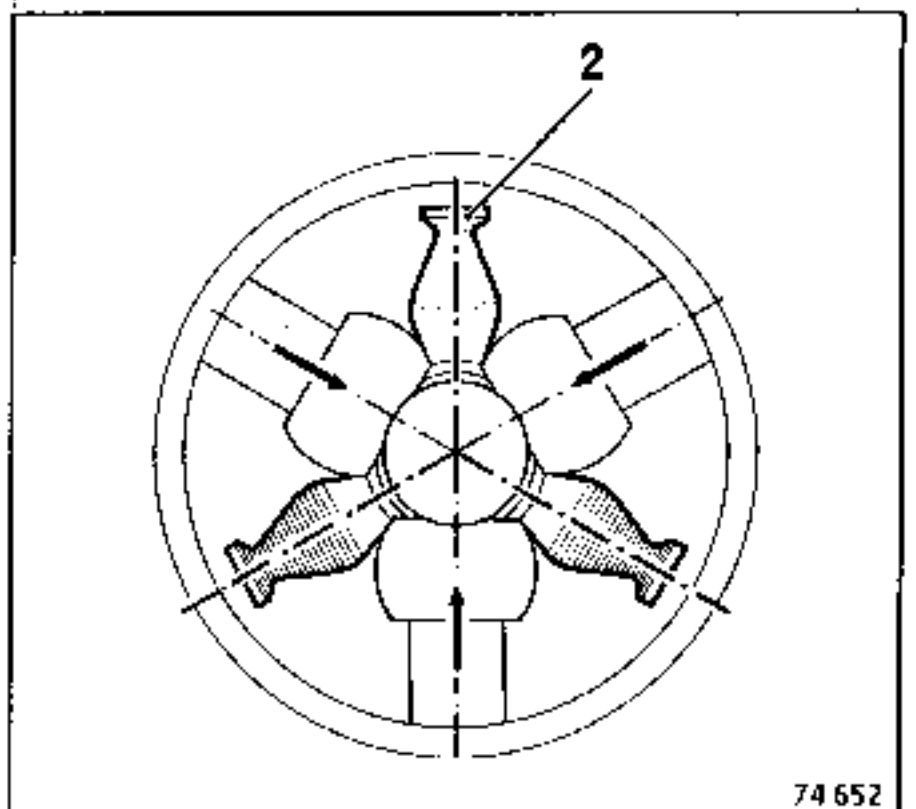
Cuando se note que el deslizamiento se realiza de manera más fácil, pasar el fuelle por la parte cilíndrica del útil, sin detenerse.



Colocar el resorte y la rótula de apoyo en el tri-pode.

Desplazar los rodillos hacia el centro.

Poner la estrella de retención (1), de manera que cada uno de sus brazos coincida con la bisectriz de los ángulos formados por el tripode.

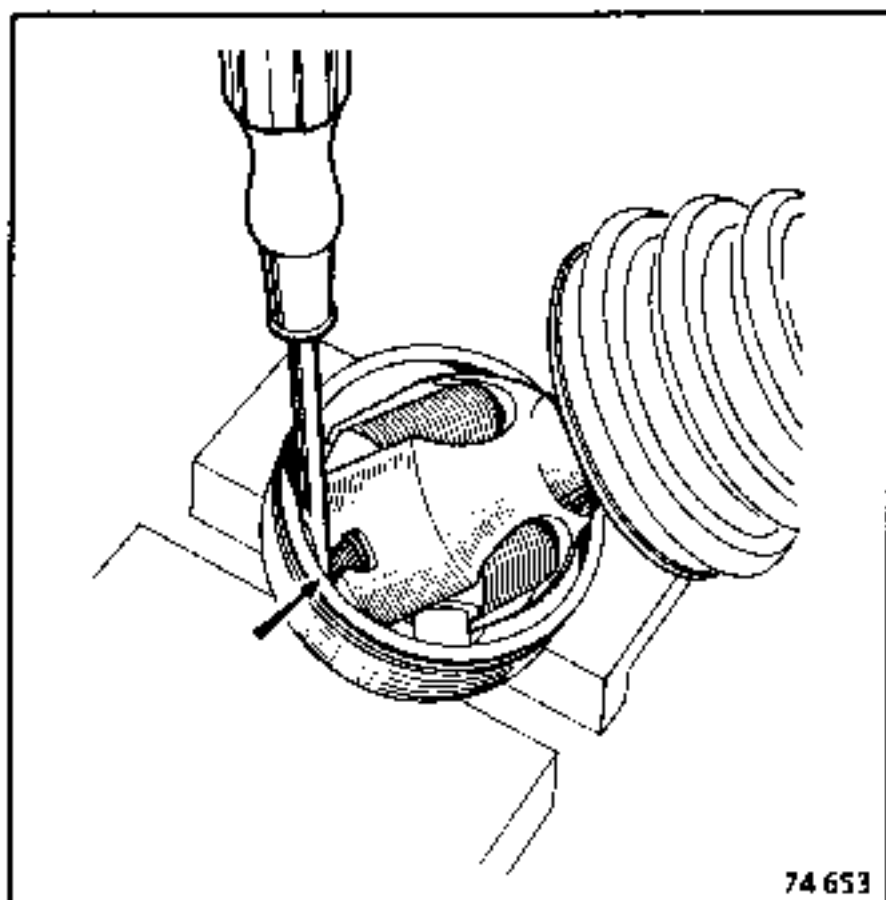


JUNTA GE 86

JUNTA GE 76

Meter la tulipa en la cazoleta de mangueta.

Inclinar el árbol para meter un brazo de la estrella de retención en una muesca de la tulipa, y apretar la tulipa, para centrarla correctamente.



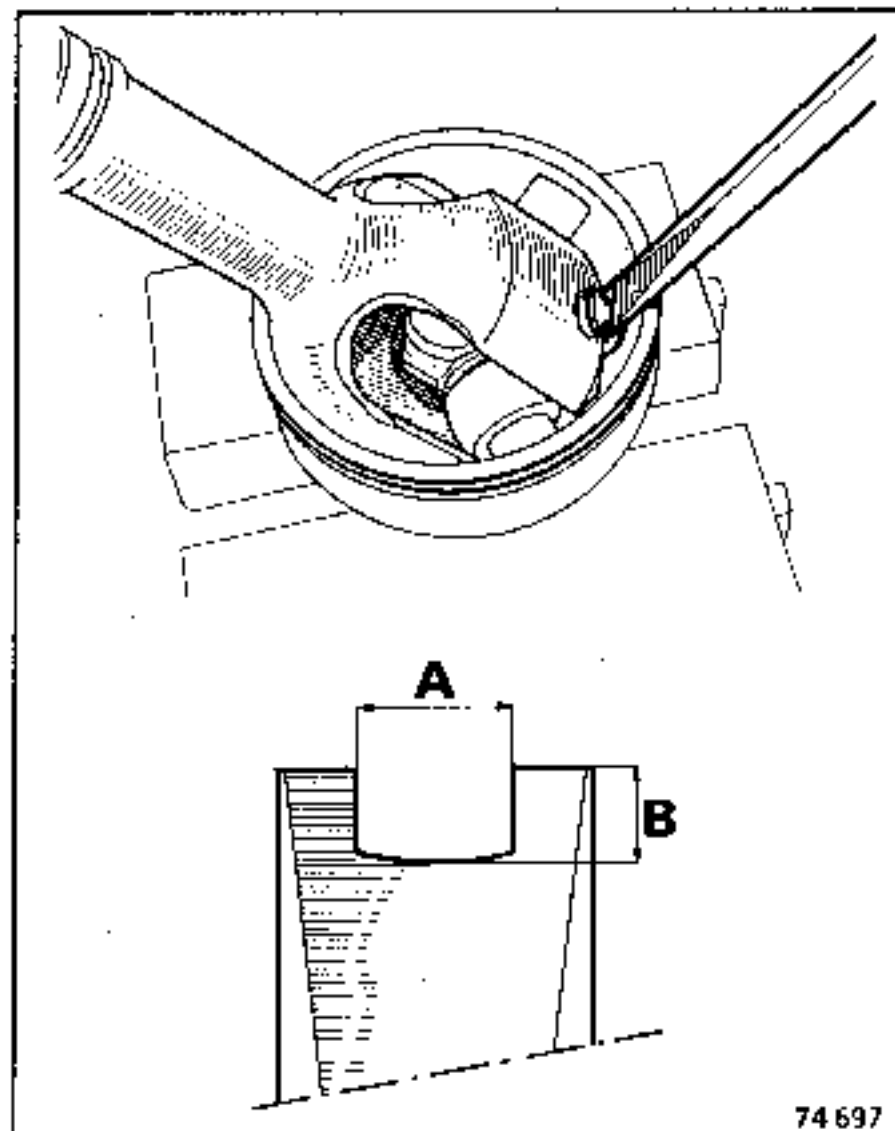
74 653

Para facilitar la colocación de los otros dos brazos, utilizar, por ejemplo, un destornillador con el extremo modificado según la figura.

A = 5 mm. B = 3 mm.

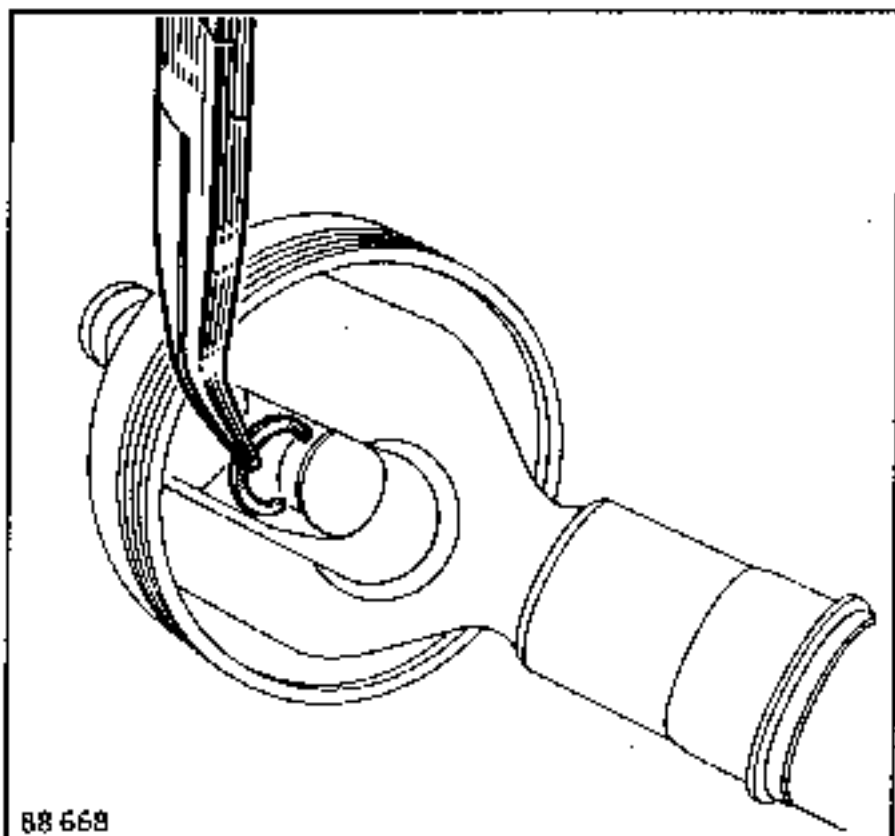
Cerciorarse de que los brazos de la estrella de retención estén debidamente colocados en su alojamiento.

Inclinar el árbol en el plano de uno de los brazos de la estrella, y la rótula se despegará, debido a la acción del resorte.



74 697

Meter la cala bajo la cabeza de la rótula de manera que no sobresalga.



88 668

JUNTA GE 86

JUNTA GE 76

Verificar el funcionamiento de la junta con la mano.

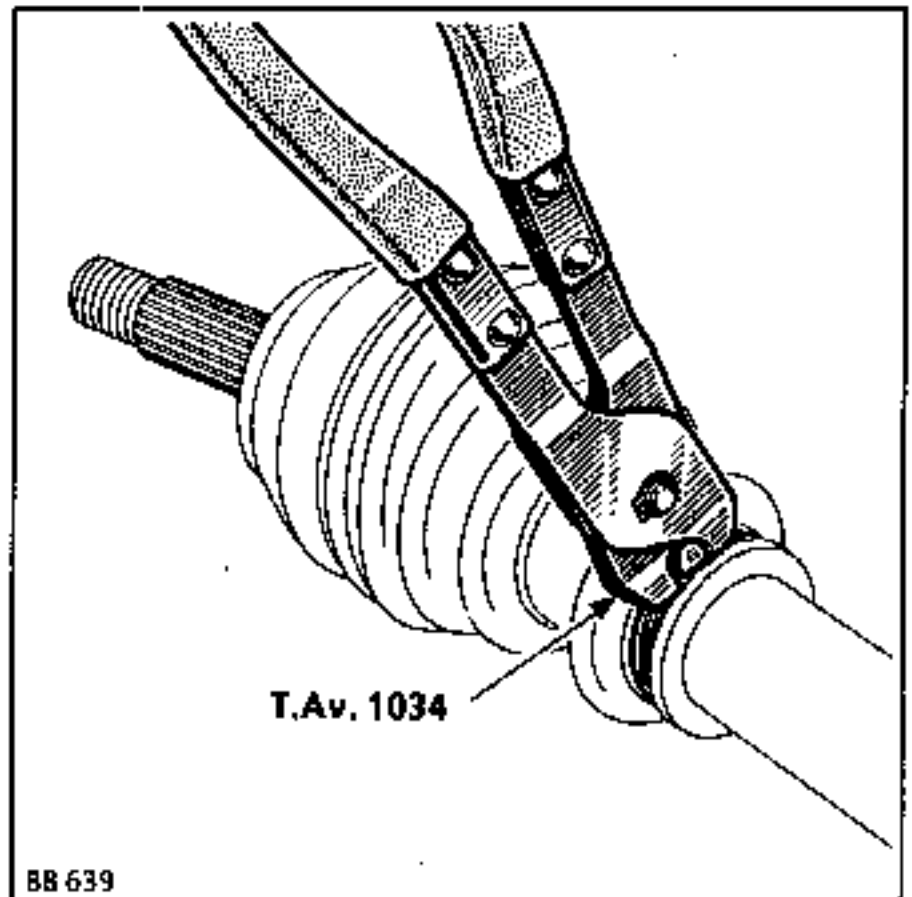
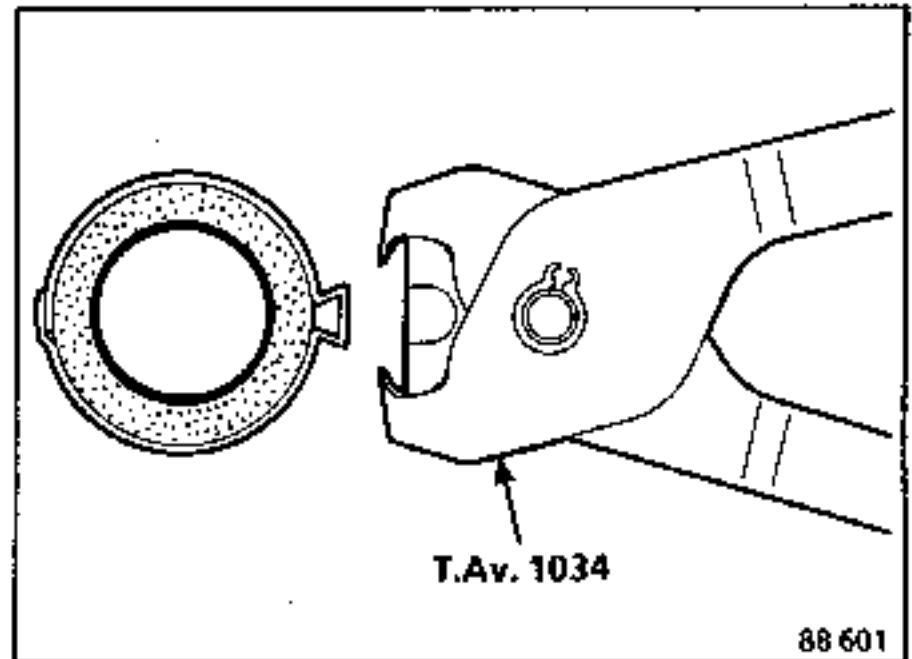
No deberá existir ningún punto duro.

Repartir la dosis de grasa en el fuelle y en la cazoleta de mangueta.

NOTA: es imperativo respetar el volumen de grasa prescrito en los ingredientes.

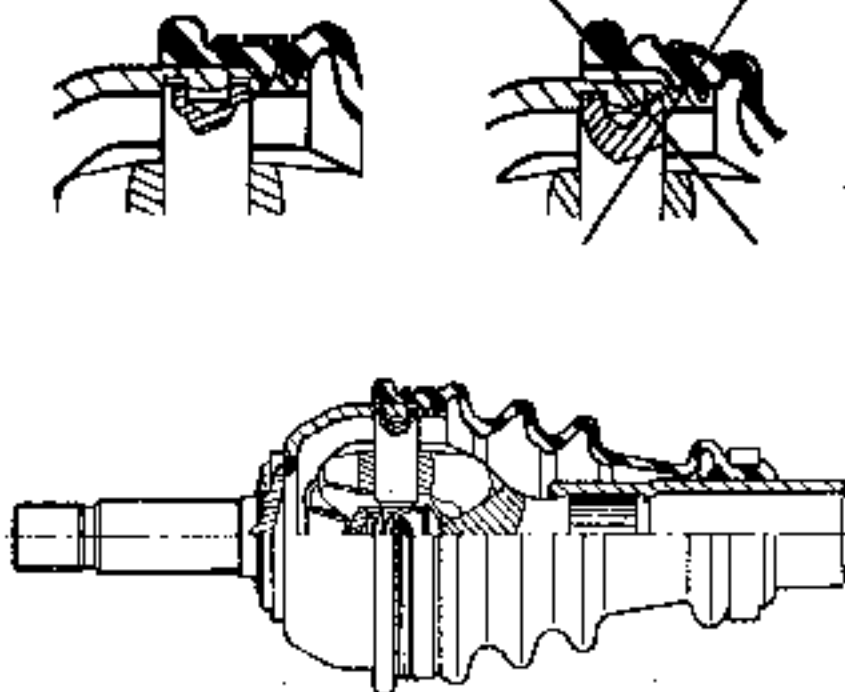
Posicionar los dos talones del fuelle en las gargantas de la cazoleta de mangueta y apoyando bien en el tubo de transmisión.

Montar las abrazaderas y apretarlas con el útil T. Av. 1034.



BIEN

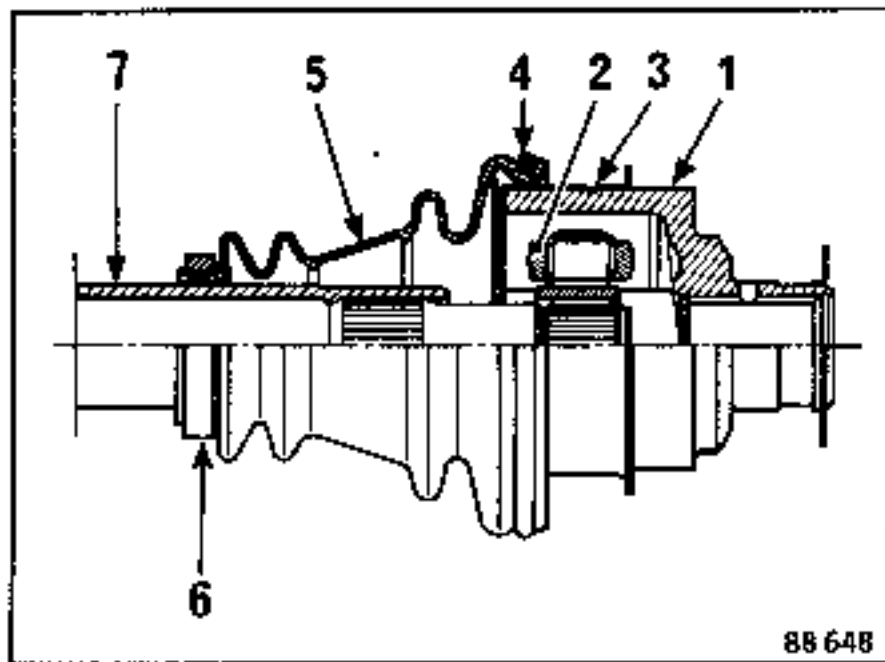
MAL



Introducir una varilla no cortante, con extremo romo, entre el fuelle y el tubo, a fin de dosificar la cantidad de aire.

JUNTA GI 62

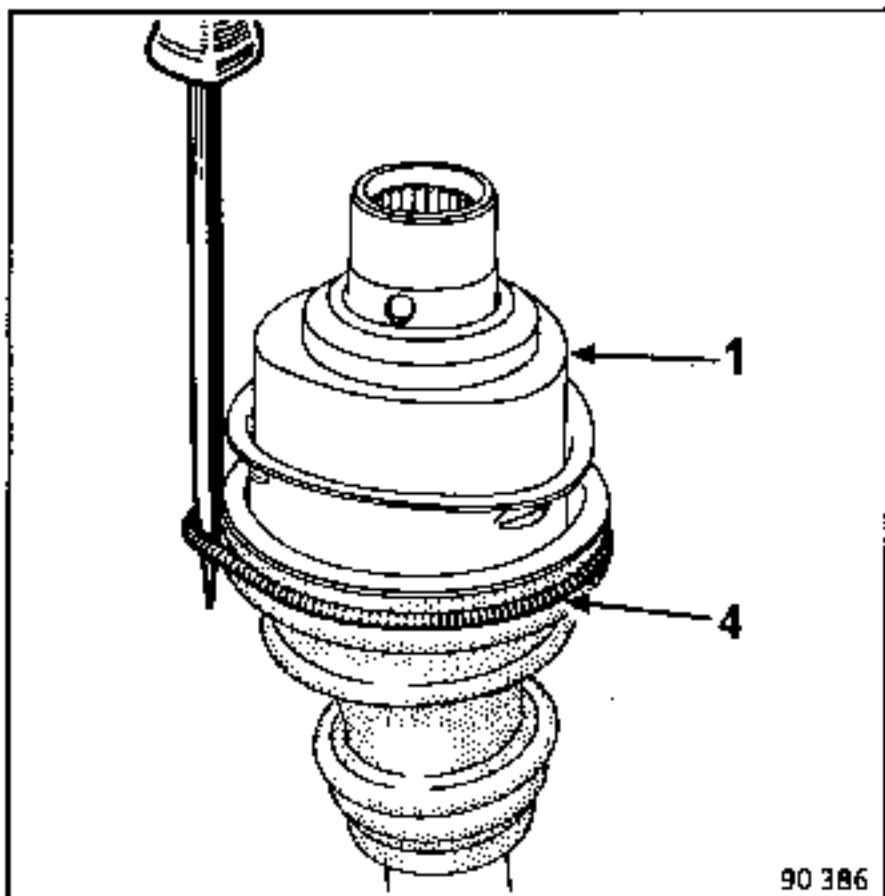
- 1 Tulipa
- 2 Trípod
- 3 Tapa de chapa
- 4 Muelle de sujeción
- 5 Fuelle de goma
- 6 Brazalet de sujeción
- 7 Arbol de transmisión



88 648

DESMONTAJE

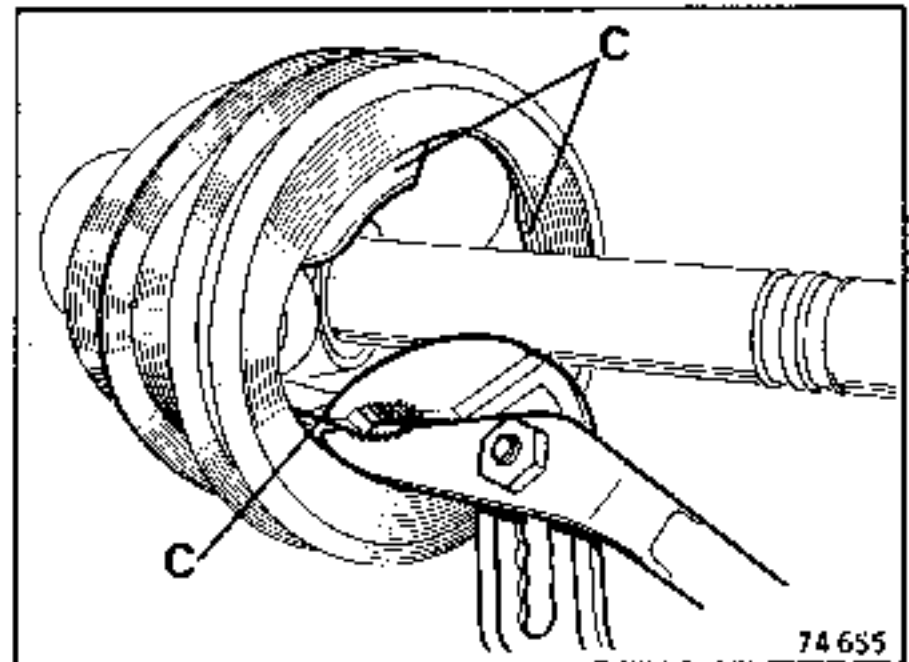
Soltar el muelle (4) que sujeta el fuelle a la tulipa (1).



90 386

Cortar el fuelle en toda su longitud. Retirar el máximo de grasa.

Levantar con una pinza los extremos de la plaquita anti-desencajado (C), después sacar la tulipa.

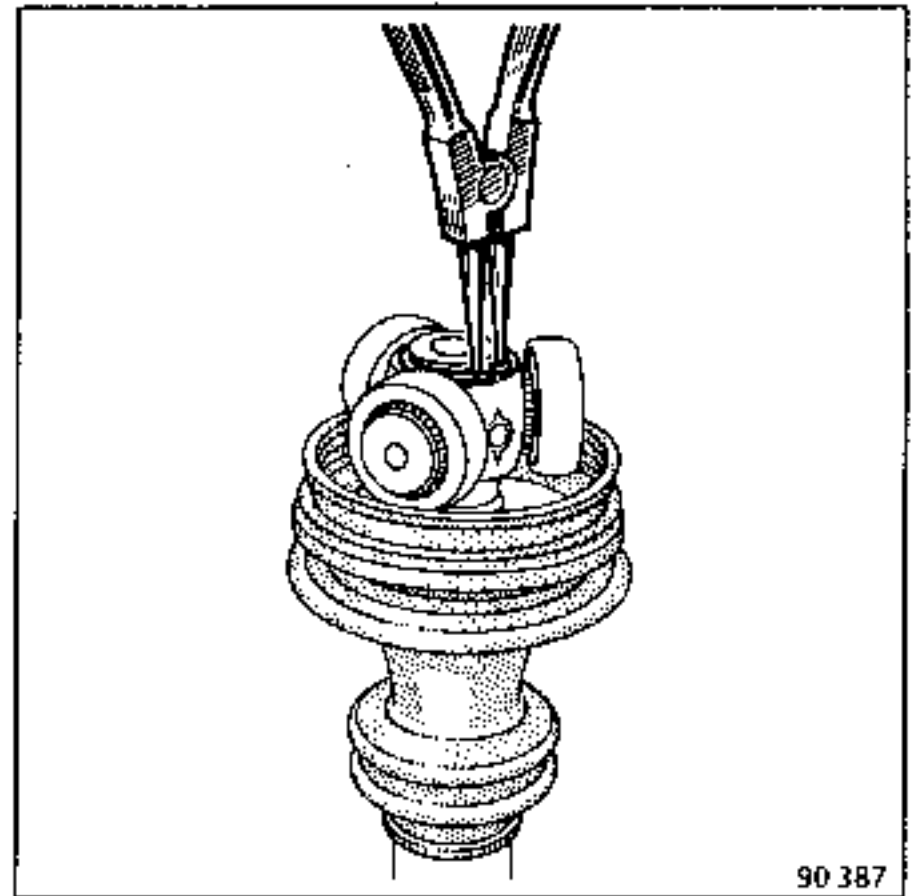


74 655

No sacar los rodillos de sus ejes de giro respectivos, ya que los rodillos y agujas van apareados y no deben nunca ser intercambiados.

No utilizar nunca disolvente para la limpieza de las piezas constitutivas.

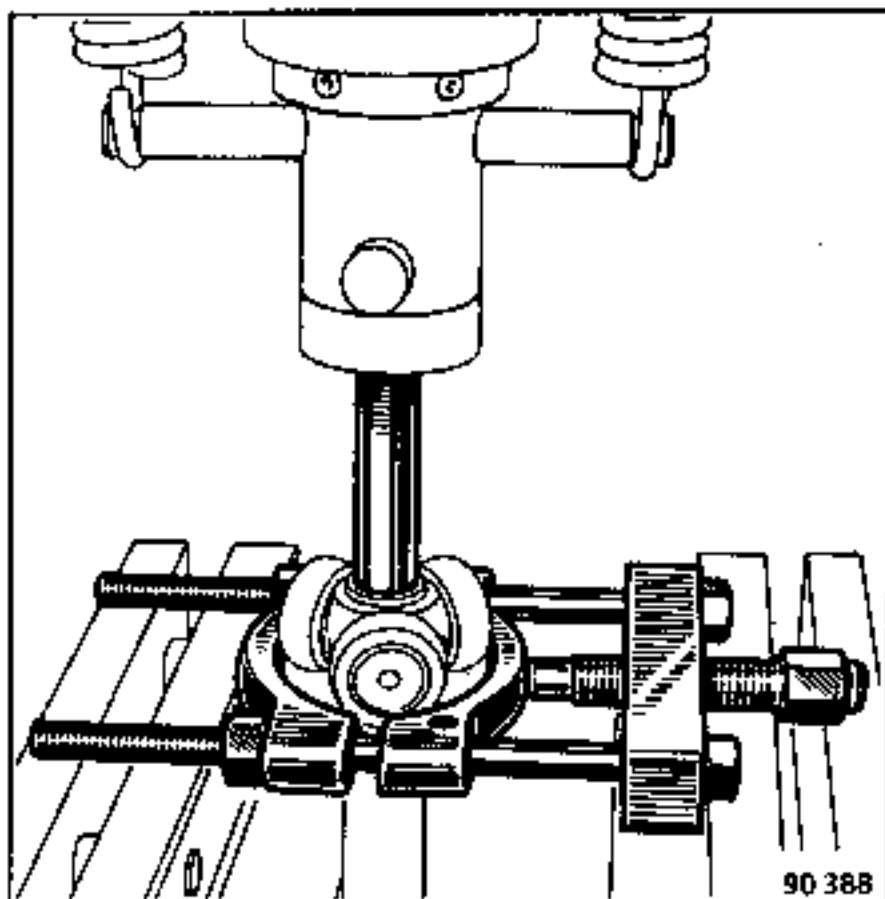
Según montaje, sacar el circlip.



90 387

JUNTA GI 62

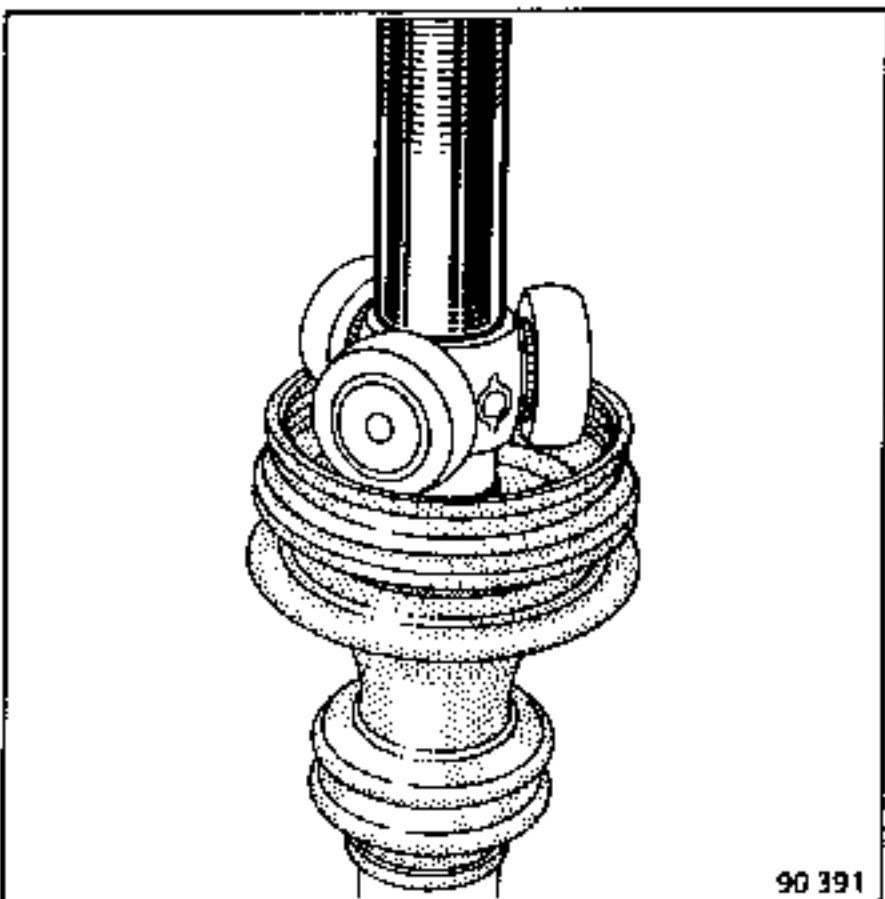
Con la prensa, extraer el triaje, tomando apoyo sobre un extractor despegador.



MONTAJE

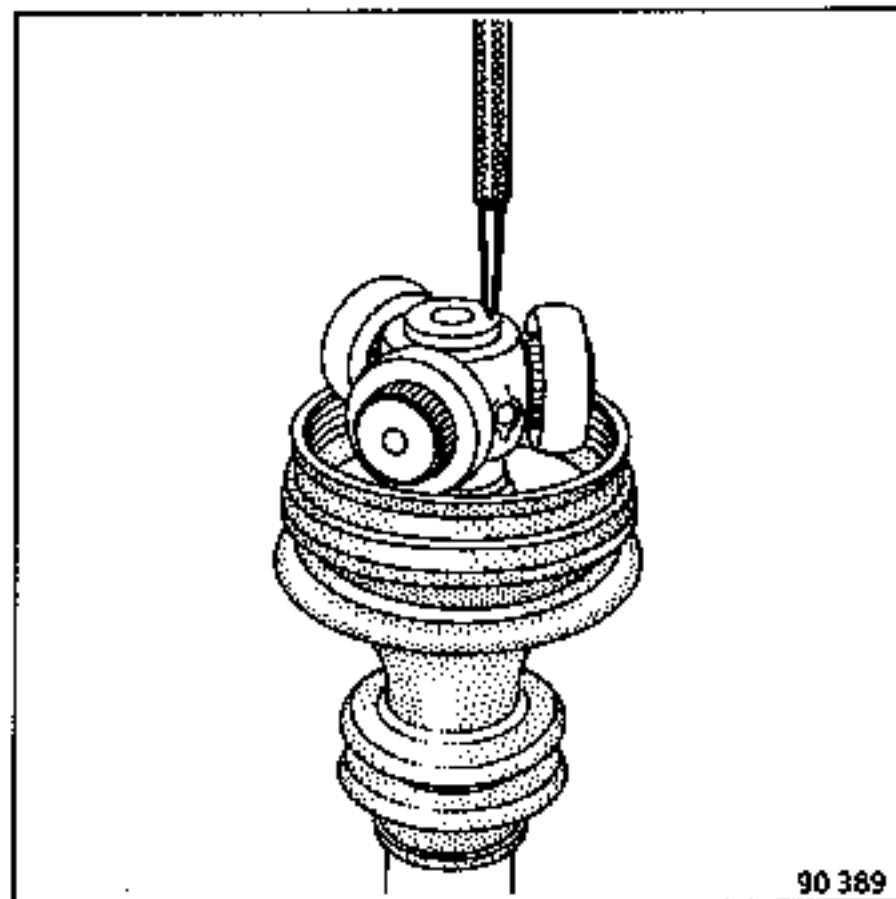
Lubricar el árbol de transmisión y deslizar el brazalete y el fuelle nuevos.

Introducir el triaje en el árbol acanalado.

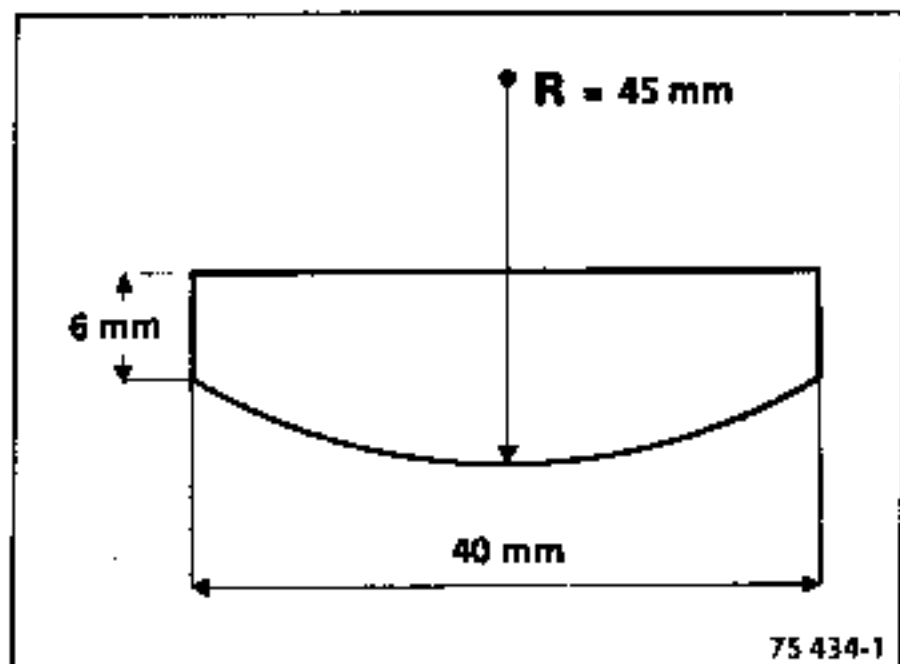


Colocar el circlip de sujeción o efectuar tres puntos de enganche a 120° comprimiendo el metal de las acanaladuras sobre el árbol de transmisión.

NOTA: es imperativo respetar el volumen de grasa prescrito en el capítulo "Ingredientes".

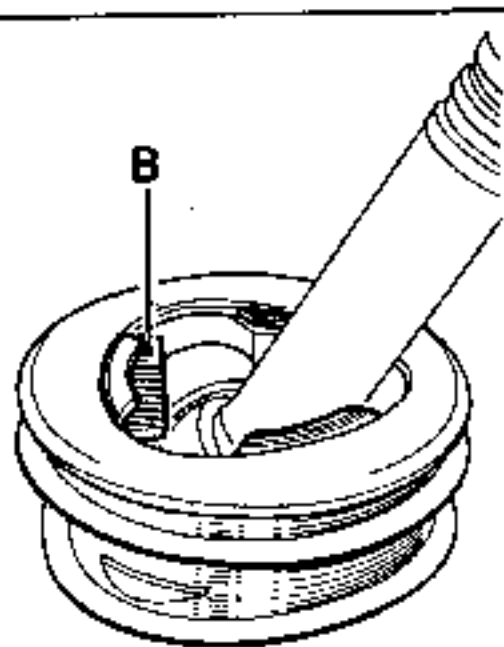


Interponer, entre la plaquita anti-desencajado y la tulipa, una cala (B) de espesor 2,5 mm. realizada según dibujo.



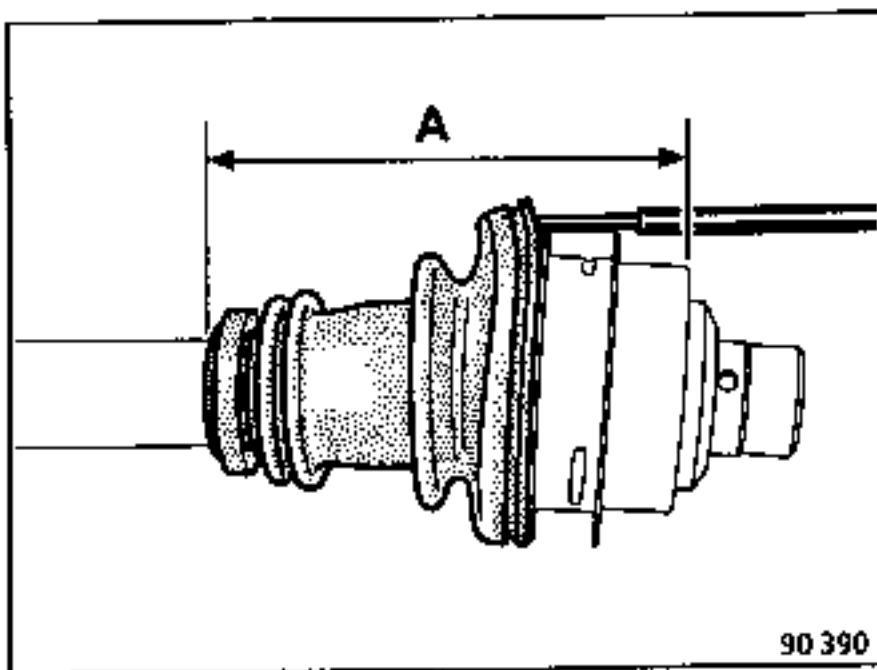
JUNTA GI 82

Con una barra de bronce, situar cuidadosamente la plaquita en su posición inicial, después retirar la cala (B).



74 867

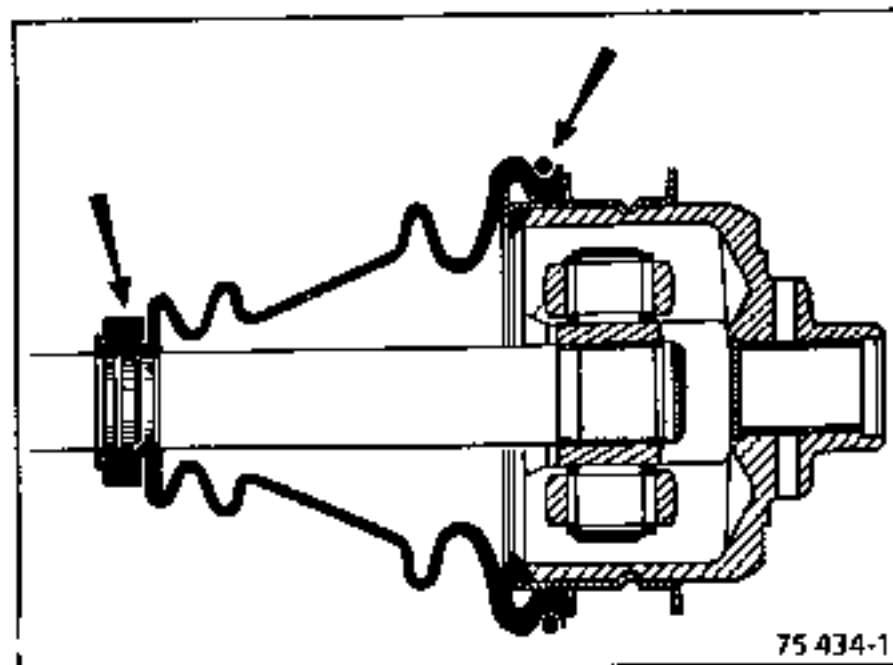
Posicionar los labios del fuelle en las gargantas del árbol de transmisión y en la tapa de chapa.



90 390

Introducir una varilla no cortante, con el extremo romo, entre el fuelle y la tulipa, para dosificar la cantidad de aire contenido en el interior de la junta.

Alargar o acortar la junta, hasta obtener la cota $A = 153,5 \pm 1 \text{ mm}$. (cota tomada entre el extremo del fuelle y la cara mecanizada del diámetro mayor de la tulipa).



75 434-1

En esta posición, retirar la varilla.

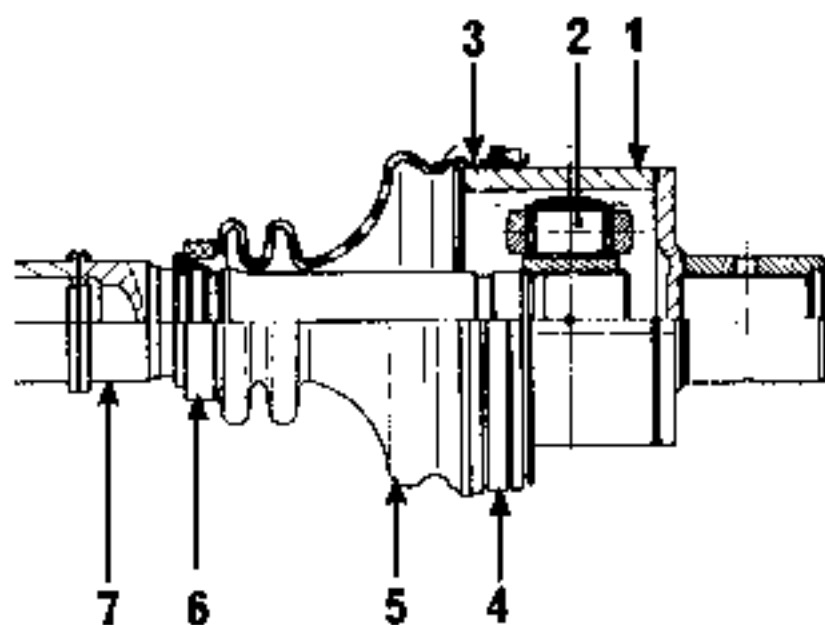
Colocar el muelle y el brazalet de sujeción del fuelle:

- el muelle no deberá estar estirado,
- las espiras deben quedar juntas después del montaje.

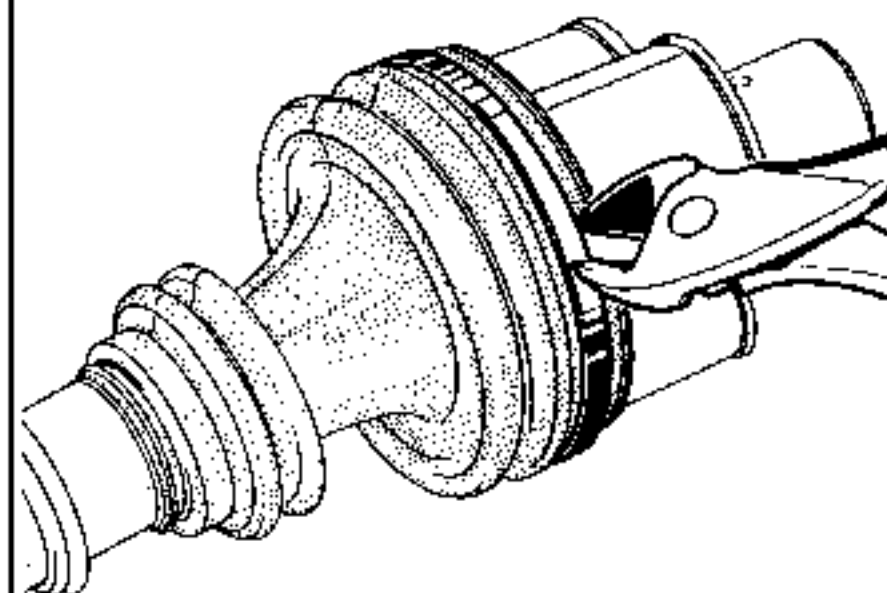
JUNTA RC 490

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

T. Av. 1034 Pinza para engastar las abrazaderas de transmisión



89 134



89 143

- 1 Tulipa
- 2 Trípode
- 3 Tapa de chapa
- 4 Abrazadera de sujeción
- 5 Fuelle de goma
- 6 Brazaletes de sujeción
- 7 Arbol de transmisión

MONTAJE

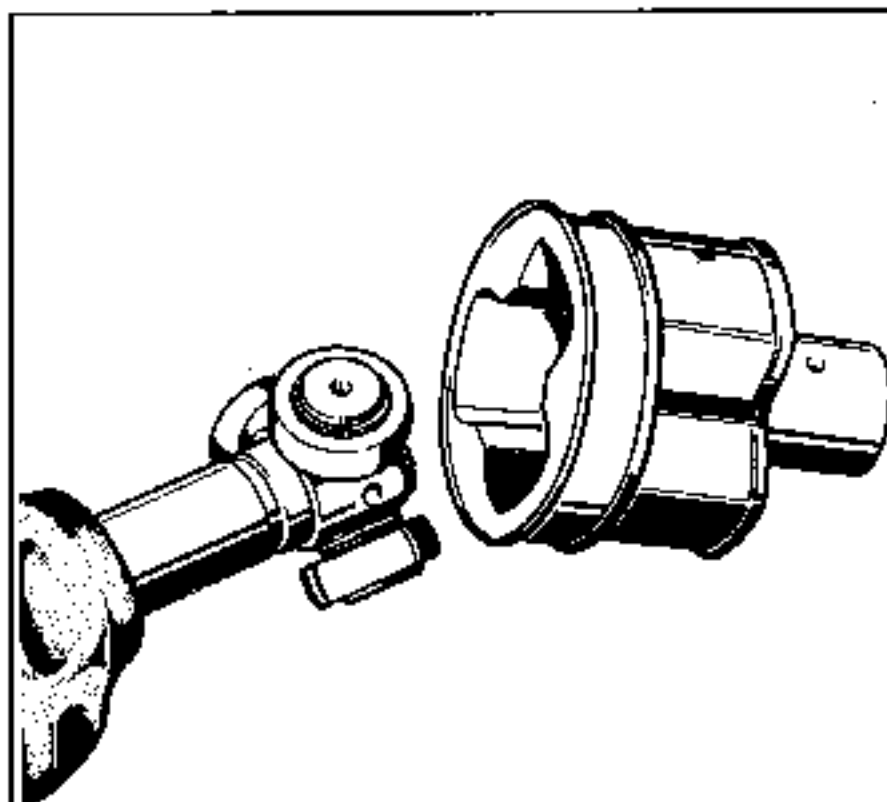
Cortar:

- la abrazadera existente, cuidando no "dañar" la tapa de chapa,

— el fuelle en toda su longitud.

Retirar el máximo de grasa.

Extraer la tulipa.



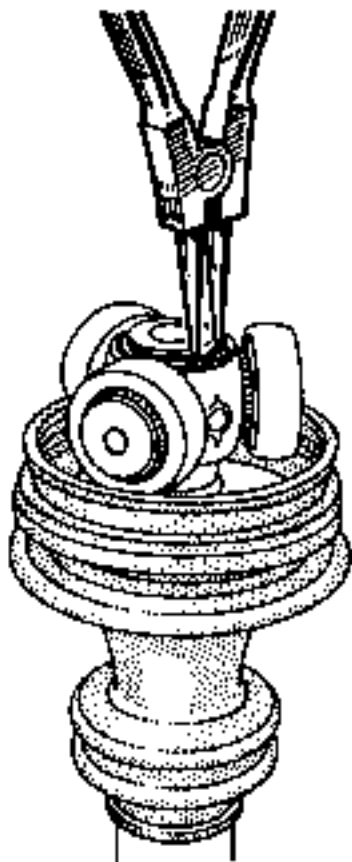
89 145

JUNTA RC 490

NOTA: al no estar equipada la tulipa de lengüeta de retención, su extracción se hace sin forzar.

No sacar los rodillos de sus ejes de giro respectivos, ya que los rodillos y agujas están apareados y no deben nunca ser intercambiados.

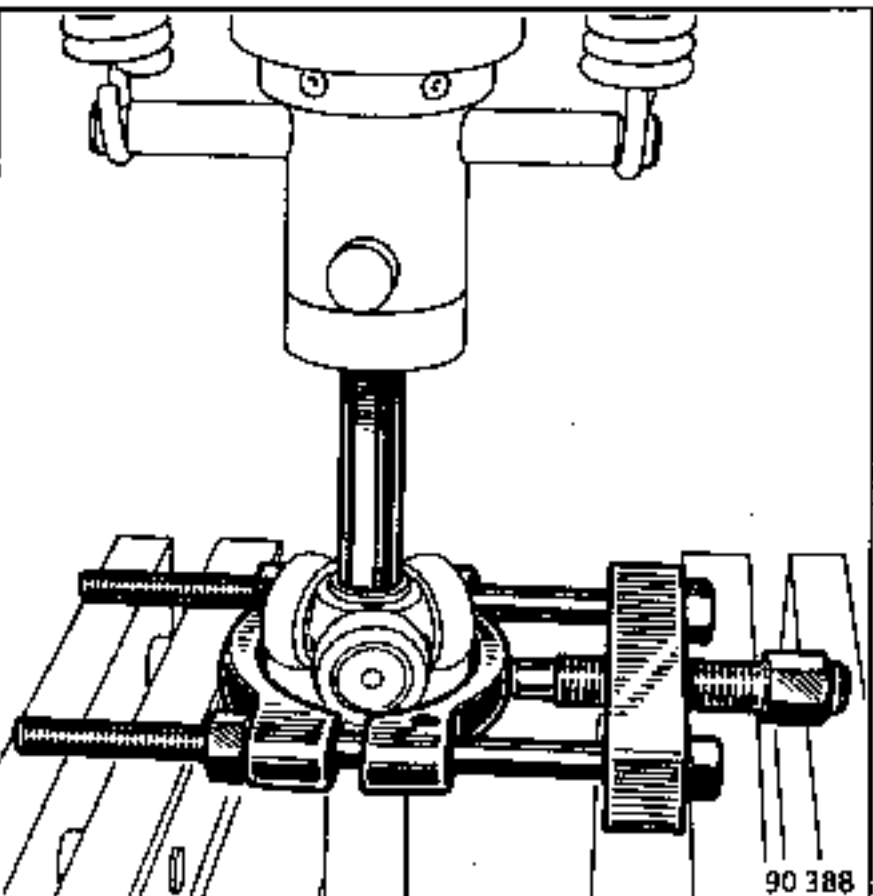
Sacar el circlip (según modelo).



90 387

No utilizar nunca disolvente para limpiar las piezas constitutivas.

Con la prensa, extraer el trieje, apoyando sobre un extractor despegador del tipo FACOM U59G.

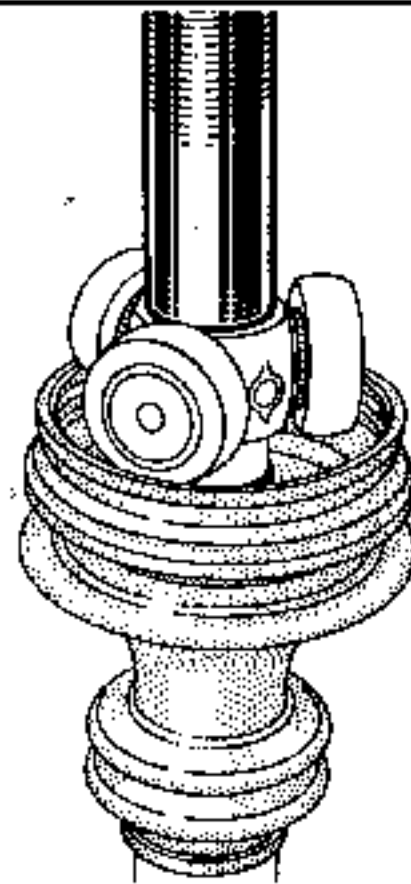


90 388

MONTAJE

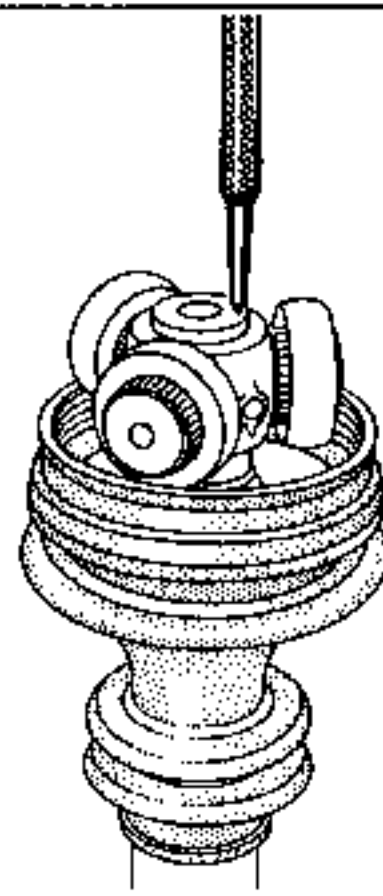
Lubricar el árbol de transmisión, deslizar el brazalete y el fuelle nuevos.

Meter el trieje en el árbol acanalado.



90 391

Meter el circlip de sujeción o efectuar tres puntos de enganche a 120° comprimiendo el metal de las acanaladuras sobre el árbol de transmisión.



90 389

JUNTA RC 490

Engrasar la tulipa y encajarla en el trieje.

Repartir la dosis de grasa en el fuelle y en la tulipa.

NOTA: Es imperativo respetar el volumen de grasa prescrito en el capítulo Ingredientes.

Posicionar los labios del fuelle en las gargantas del árbol de transmisión y en la tapa.

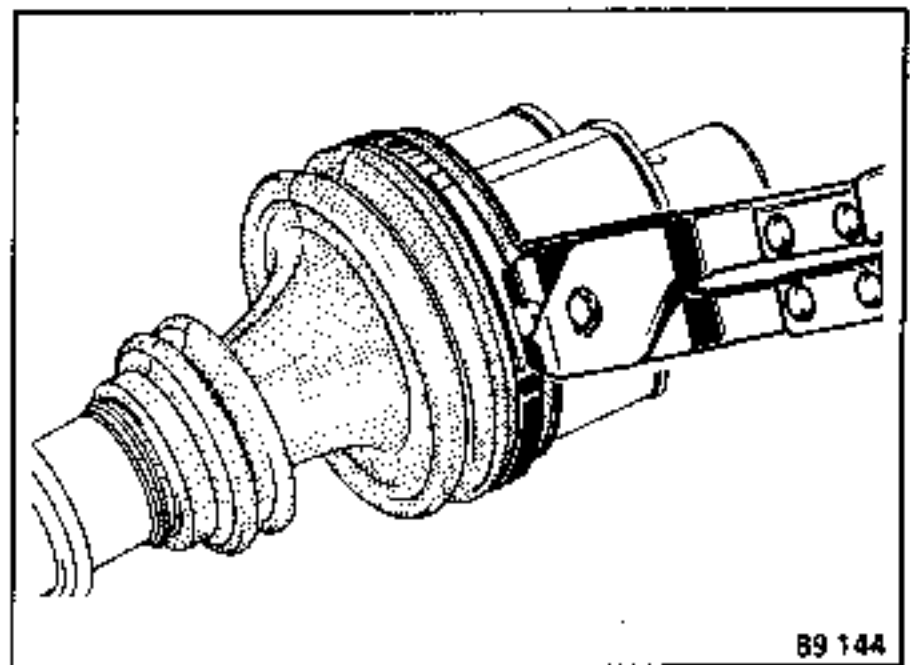
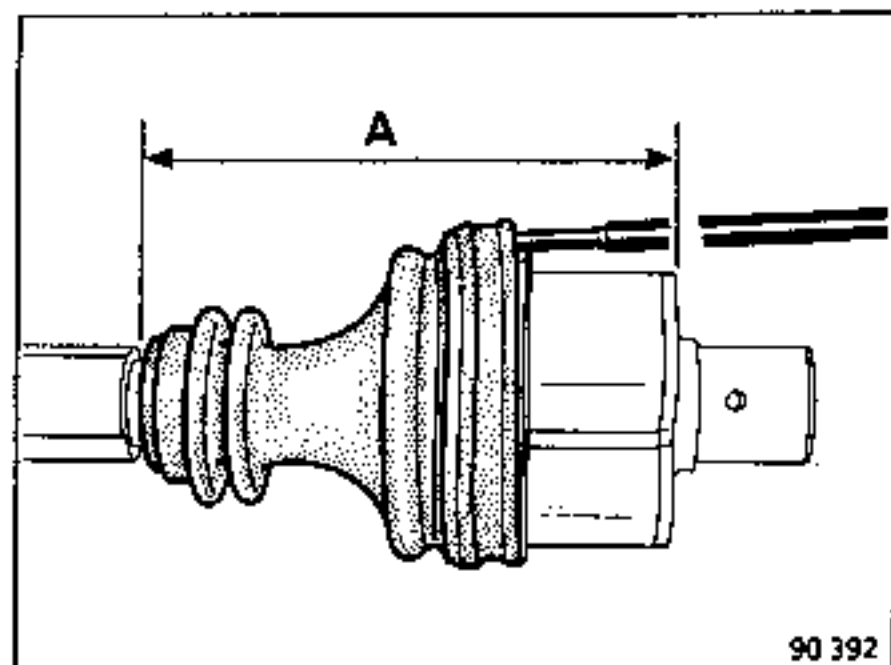
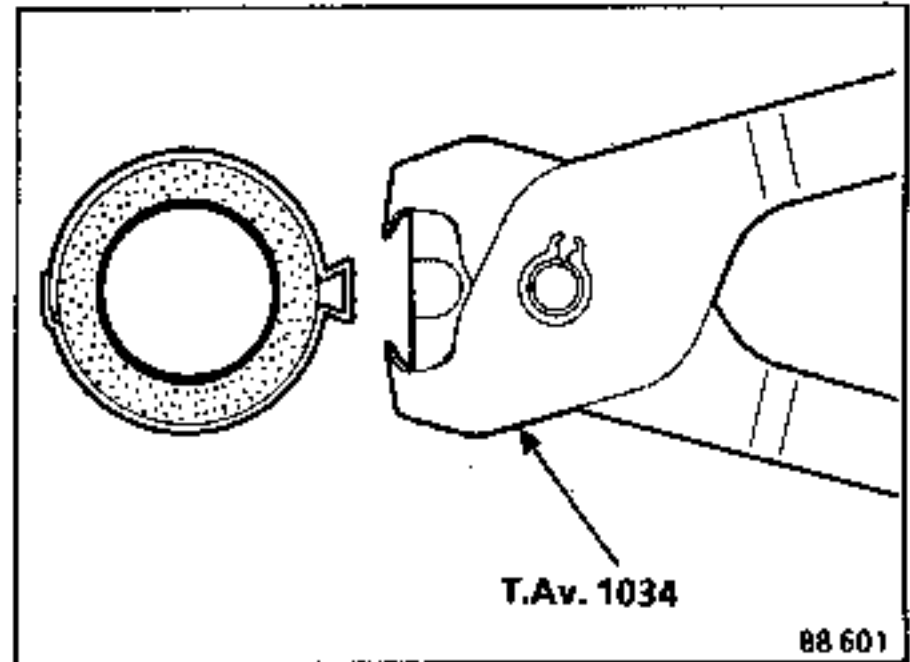
Introducir una varilla no cortante, con el extremo romo, entre el fuelle y la tulipa, para dosificar la cantidad de aire contenido en el interior de la junta.

Alargar o acortar la junta hasta obtener la cota **A** = 156 ± 1 mm. (cota tomada entre el extremo del fuelle y la cara mecanizada del diámetro mayor de la tulipa).

En esta posición, retirar la varilla.

Montar:

- el brazalet sobre el fuelle,
- la abrazadera y apretarla con el útil **T. Av. 1034**.



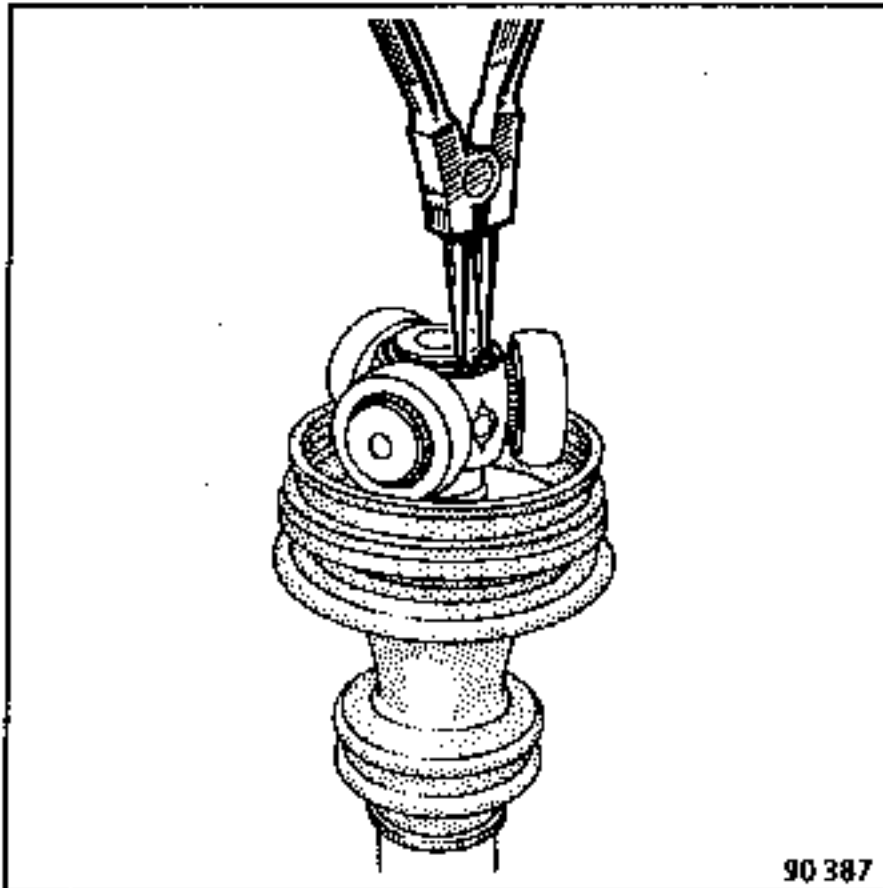
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

T. Av. 944 Mandril para montar el
rodamiento sobre el árbol

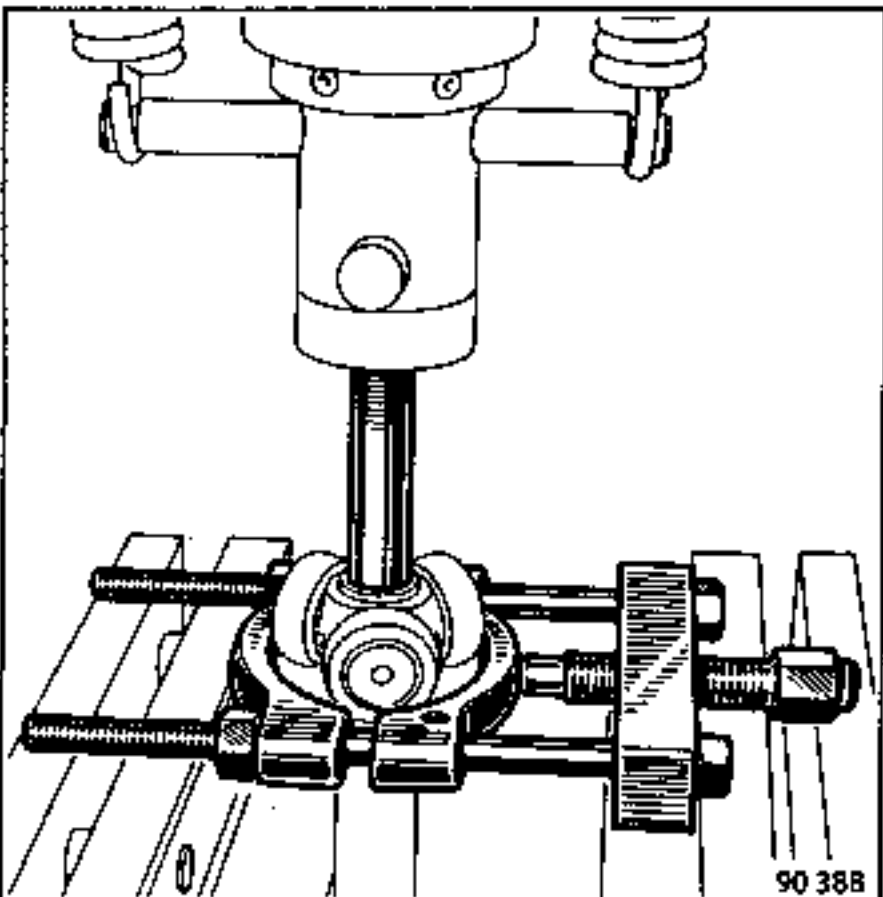
EXTRACCION

No utilizar nunca disolvente para la limpieza de las
piezas constitutivas.

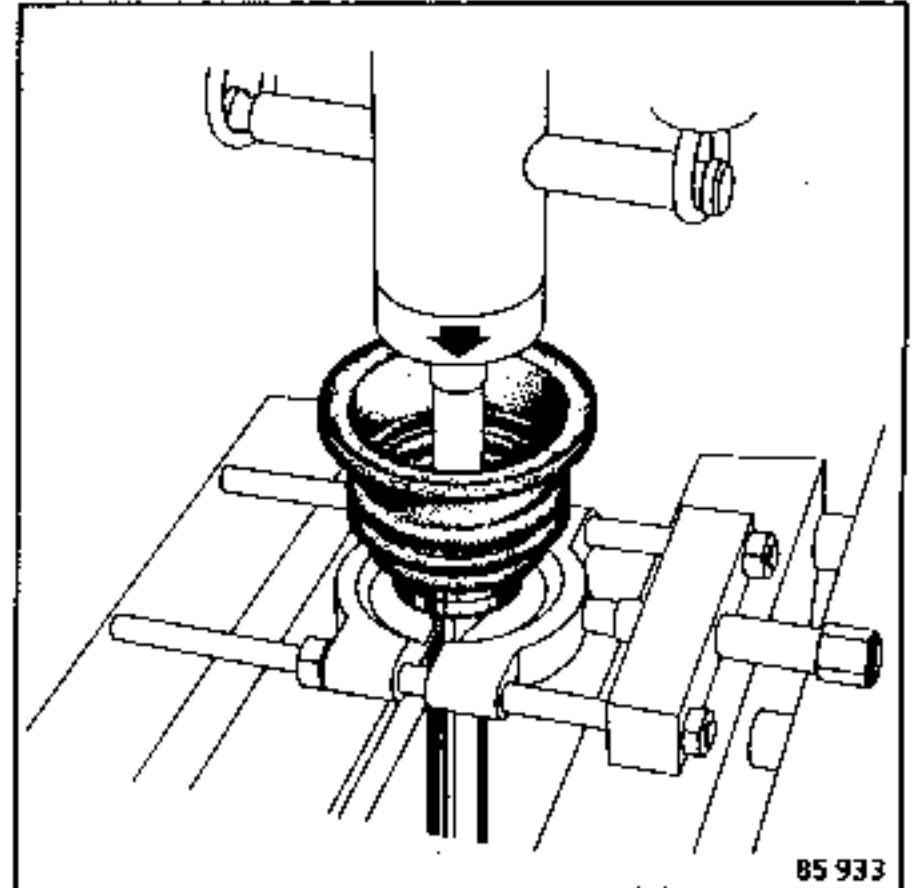
Según montaje, extraer el circlip.



Con la prensa, sacar el trieje apoyándose sobre un
extractor del tipo **FACOM U53G**.



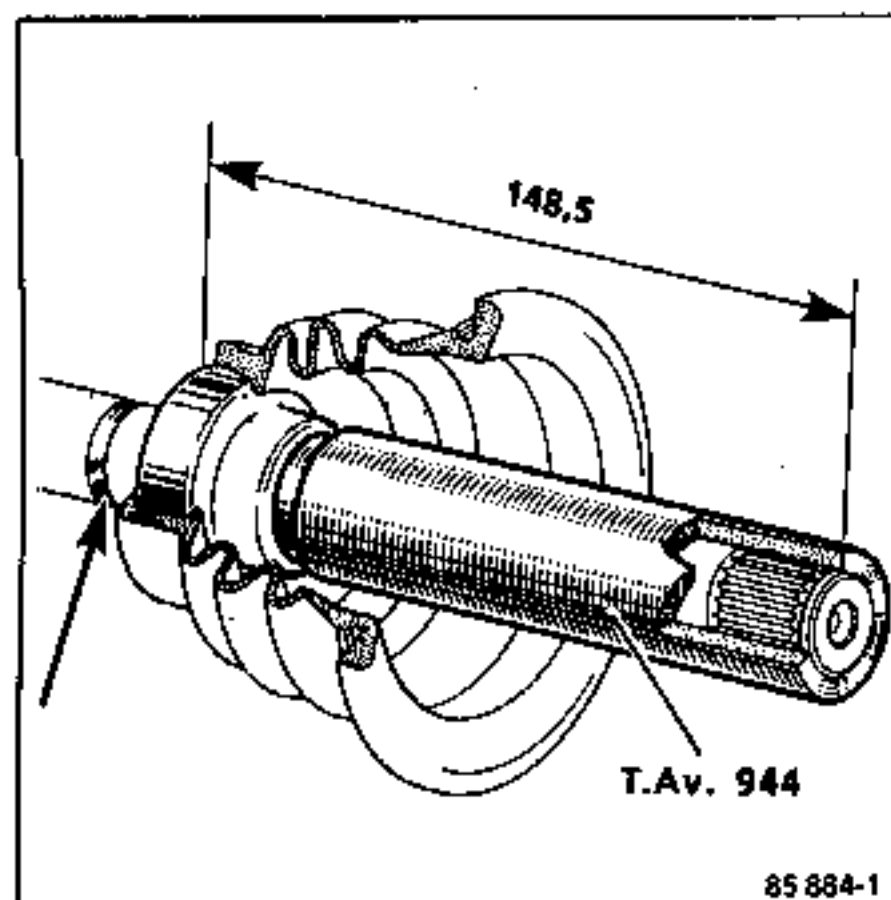
Extraer el conjunto fuelle y rodamiento de la misma
manera que para el trieje.



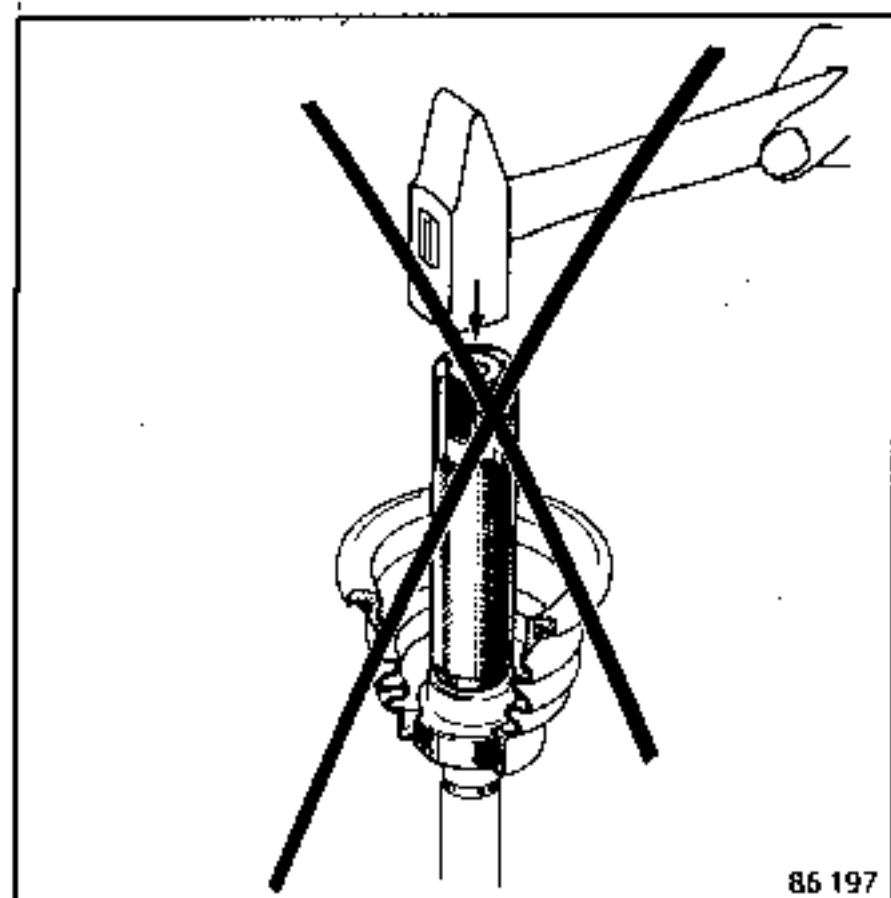
REPOSICION

Para estar en posición correcta sobre el árbol, el rodamiento debe ser introducido para obtener una cota $L = 148,5$ mm. entre la parte trasera del rodamiento y la extremidad del árbol.

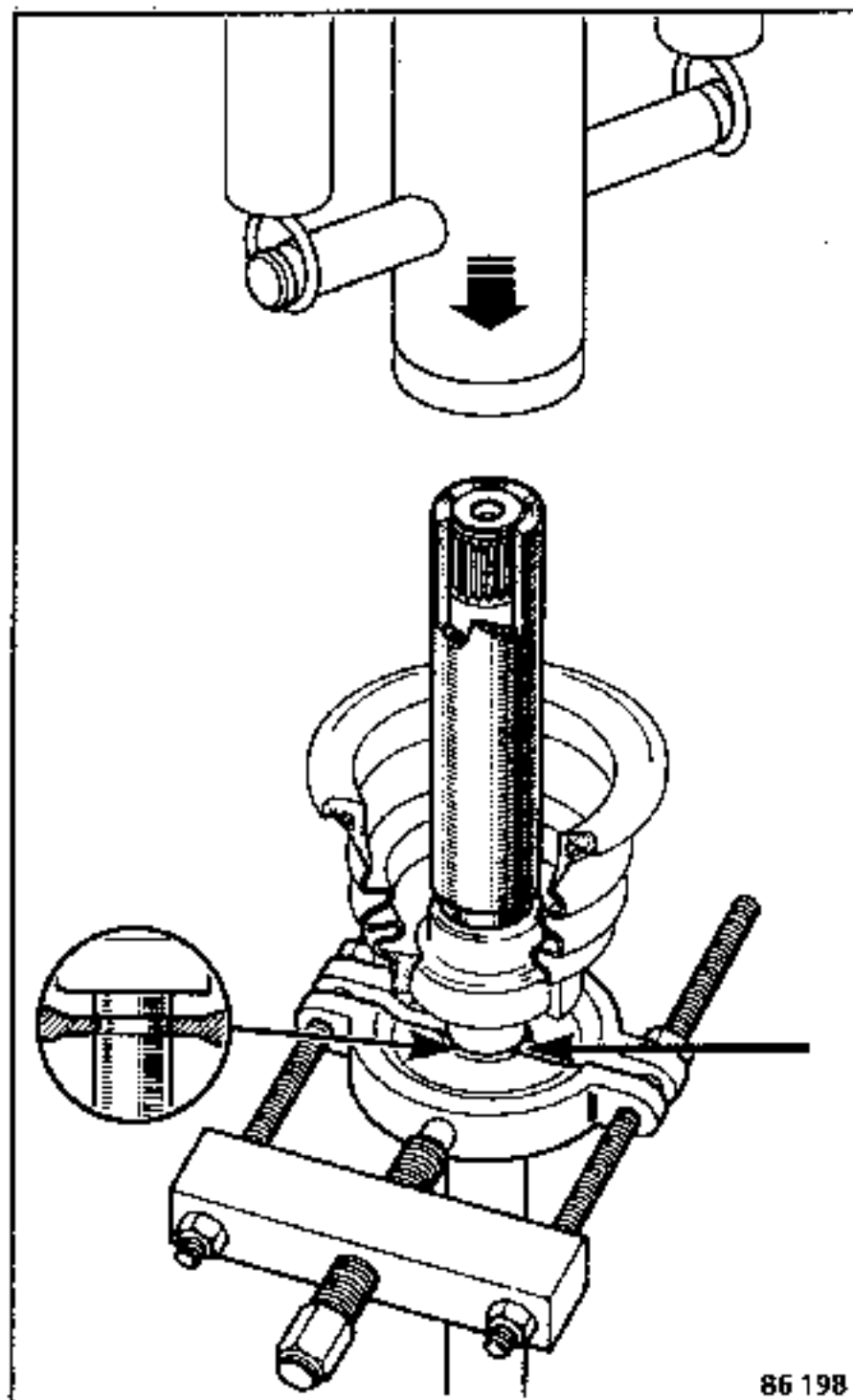
Esta cota se obtiene con el útil T. Av. 944 cuando su extremidad está a la altura del árbol.



Para evitar deformaciones del rodamiento que tiene una junta de labio, con riesgo de fugas, no efectuar el enmangado con un martillo sino con la prensa, para tener una presión progresiva.

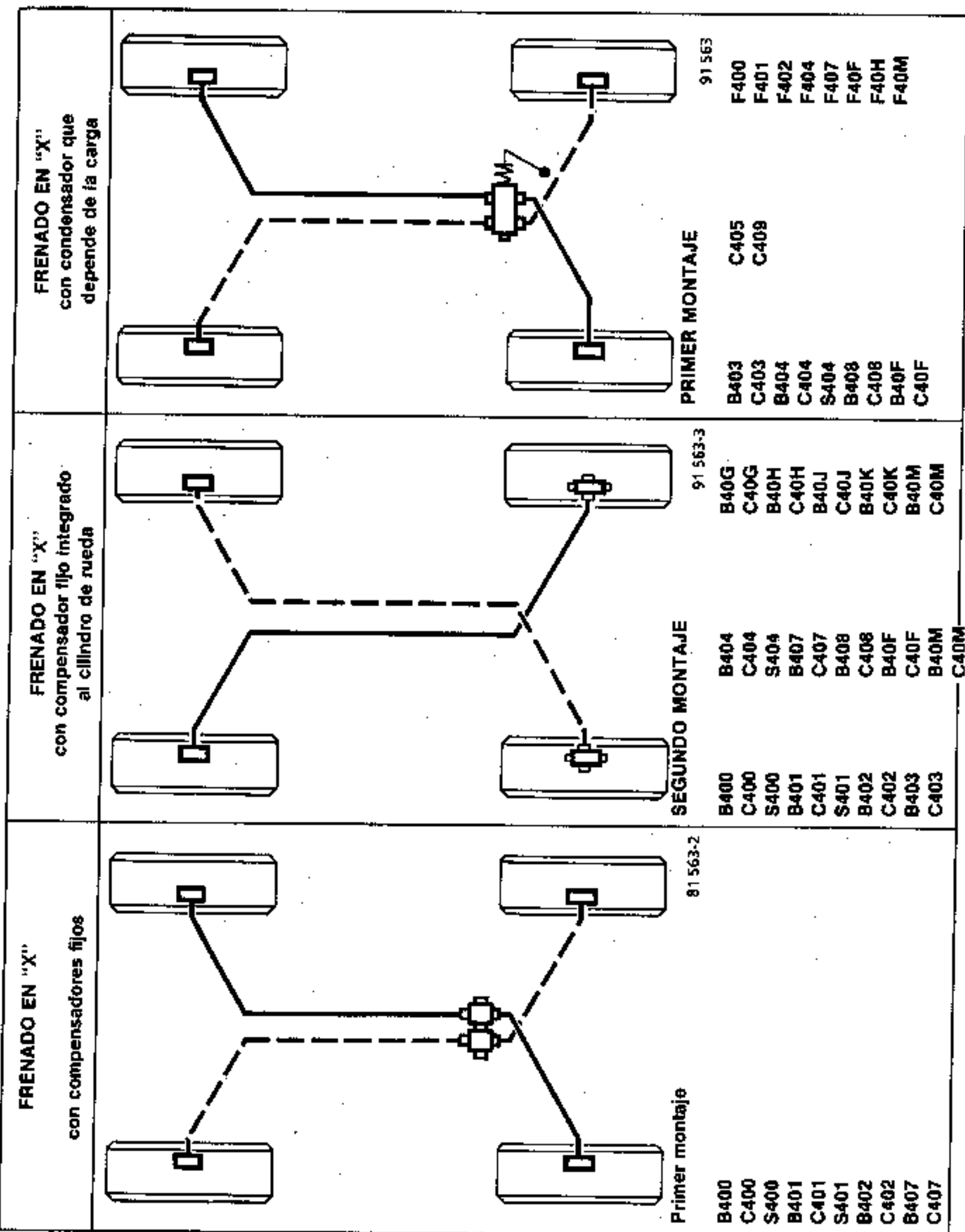


Por otra parte, la sujeción de la transmisión sobre la prensa será asegurada en la garganta (G) con el útil del tipo FACOM U53G, para evitar que se deterioren las juntas del lado rueda.



Introducir el triaje sobre el árbol acanalado y colocar el circlip de sujeción (según montaje).

NOTA: los esquemas siguientes son unos esquemas de principios generales; no es necesario en ningún caso tomarlos como referencia para los punleados y la afectación de los circuitos. Cuando se sustituye uno de los elementos constitutivos del circuito de frenado de un vehículo, es preciso siempre marcar las conducciones antes del desmontaje con el fin de conectarlas imperativamente en sus posiciones iniciales.



	B400 C400 S400	B401 C401 S401	B40H C40H	B402 C402 B403 C403 B404 C404 S404 B407 C407 B408 C408 B40F C40F S40F	B40J C40J B40M C40M
FRENO DELANTERO (cotas en mm.)					
Diámetro cilindros receptores	45	45	45	48	48
Diámetro de los discos	238	238	238	238	238
Espesor de los discos	8	8	8	12	12
Espesor mínimo de los discos*	7	7	7	10,5	10,5
Espesor de las pastillas (soporte incluido)	15	15	15	18	18
Espesor mínimo de las pastillas (soporte incluido)	6	6	6	6	6
Alabeo máximo de los discos	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
FRENO TRASERO (cotas en mm.)					
Diámetro de cilindros receptores	22 ó 20,6 (1)	22 ó 20,6 (1)	22 ó 20,6 (1)	22 ó 20,6 (1)	22 ó 20,6 (1)
Diámetro de tambores	180,25	180,25	180,25	180,25	180,25
Diámetro máximo de tambores tras rectificado	181,25	181,25	181,25	181,25	181,25
Diámetro de los discos	—	—	—	—	—
Espesor de los discos	—	—	—	—	—
Espesor mínimo de los discos*	—	—	—	—	—
Ancho de las zapatas	40	40	40	40	40
Espesor de las zapatas (soporte incluido)	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Espesor mínimo de las zapatas (soporte incluido)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
BOMBA DE FRENOS (cotas en mm.)					
Diámetro	17,5	19	19	19	19

* Los discos de freno no se pueden rectificar. Rayaduras o desgastes demasiado importantes imponen la sustitución de los discos.

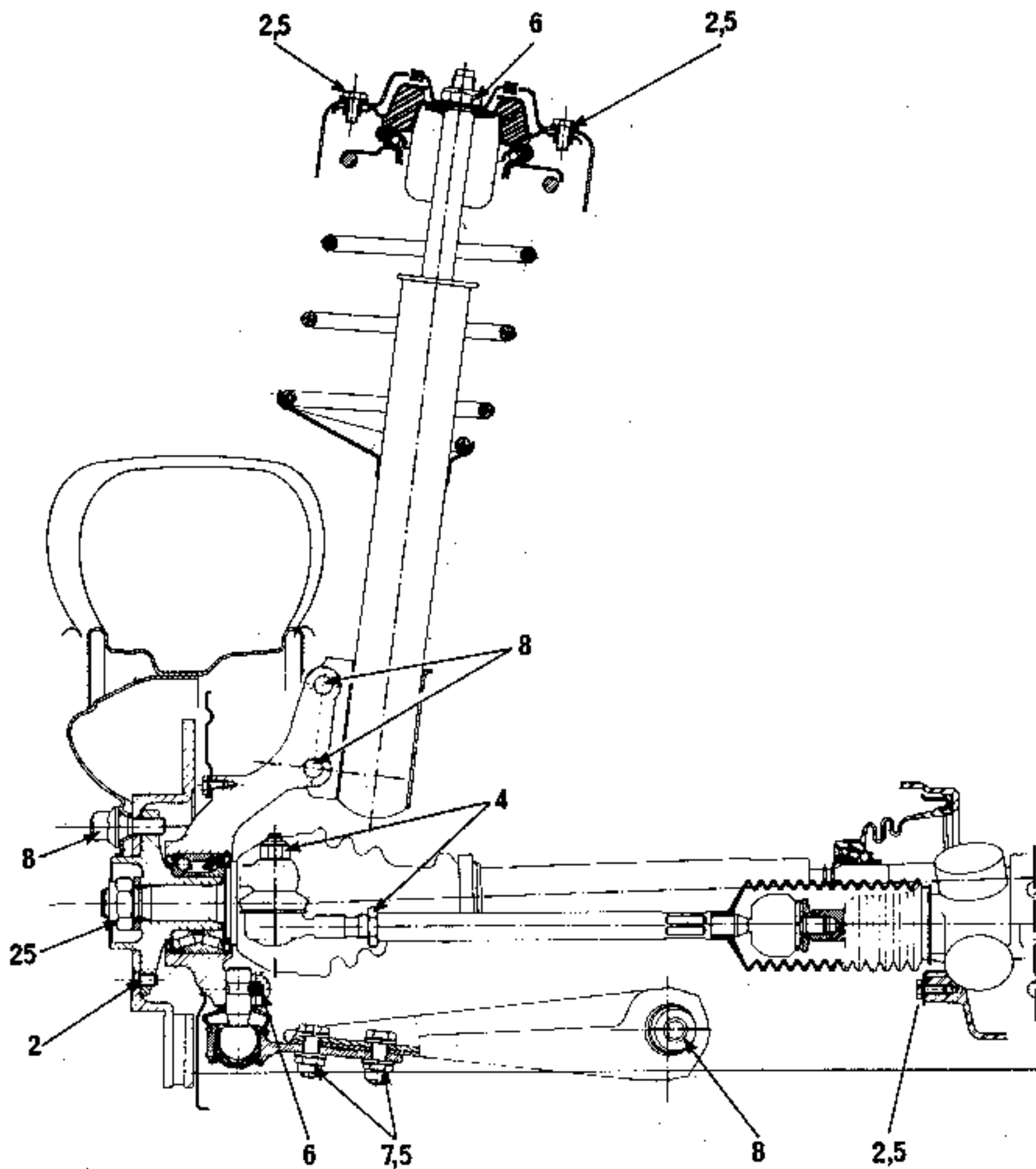
(1) Cilindro de rueda con compensador fijo integrado: en caso de defecto de la función cilindro de rueda o compensador: cambiar el conjunto, está prohibida cualquier reparación.

	B40G C40G B40K C40K	C405 C409	F401 ⇒ MOD 89 F404 ⇒ MOD 86 F40H ⇒ MOD 89 F400	F401 MOD 89 ⇒ F40H MOD 89 ⇒	F402 F404 MOD 86 ⇒ F407 F40F F40M F401 (DAI)
FRENO DELANTERO (cotas en mm.)					
Diámetro de cilindros receptores	48	48	45	45	45
Diámetro de los discos	238	238	238	238	238
Espesor de los discos	20	20	8	12	12
Espesor mínimo de los discos*	18	18	7	10,5	10,5
Espesor de las pastillas (soporte incluido)	18	18	15	18	18
Espesor mínimo de las pastillas (soporte incluido)	6	6	6	6	6
Alabeo máximo de los discos	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
FRENO TRASERO (cotas en mm.)					
Diámetro de los cilindros receptores	20,6(1)	30	22	22	22
Diámetro de los tambores	180,25	—	180,25	180,25	203,45
Diámetro máximo de los tambores tras rectificado	181,25	—	181,25	181,25	204,45
Diámetro de los discos	—	238	—	—	—
Espesor de los discos	—	8	—	—	—
Espesor mínimo de los discos*	—	7	—	—	—
Ancho de las zapatas	40	—	40	40	38
Espesor de las zapatas (soporte incluido)	↗ Distendida → (Disco) ↘ Comprimida	— 11 —	6,5 — 6,5	6,5 — 6,5	6,5 — 7
Espesor mínimo de las zapatas (soporte incluido)	↗ Distendida → (Disco) ↘ Comprimida	— 5 —	2,5 — 2,5	2,5 — 2,5	2,5 — 2,5
BOMBA DE FRENOS (cotas en mm.)					
Diámetro	19	19	19 17,5 para F400	19	19

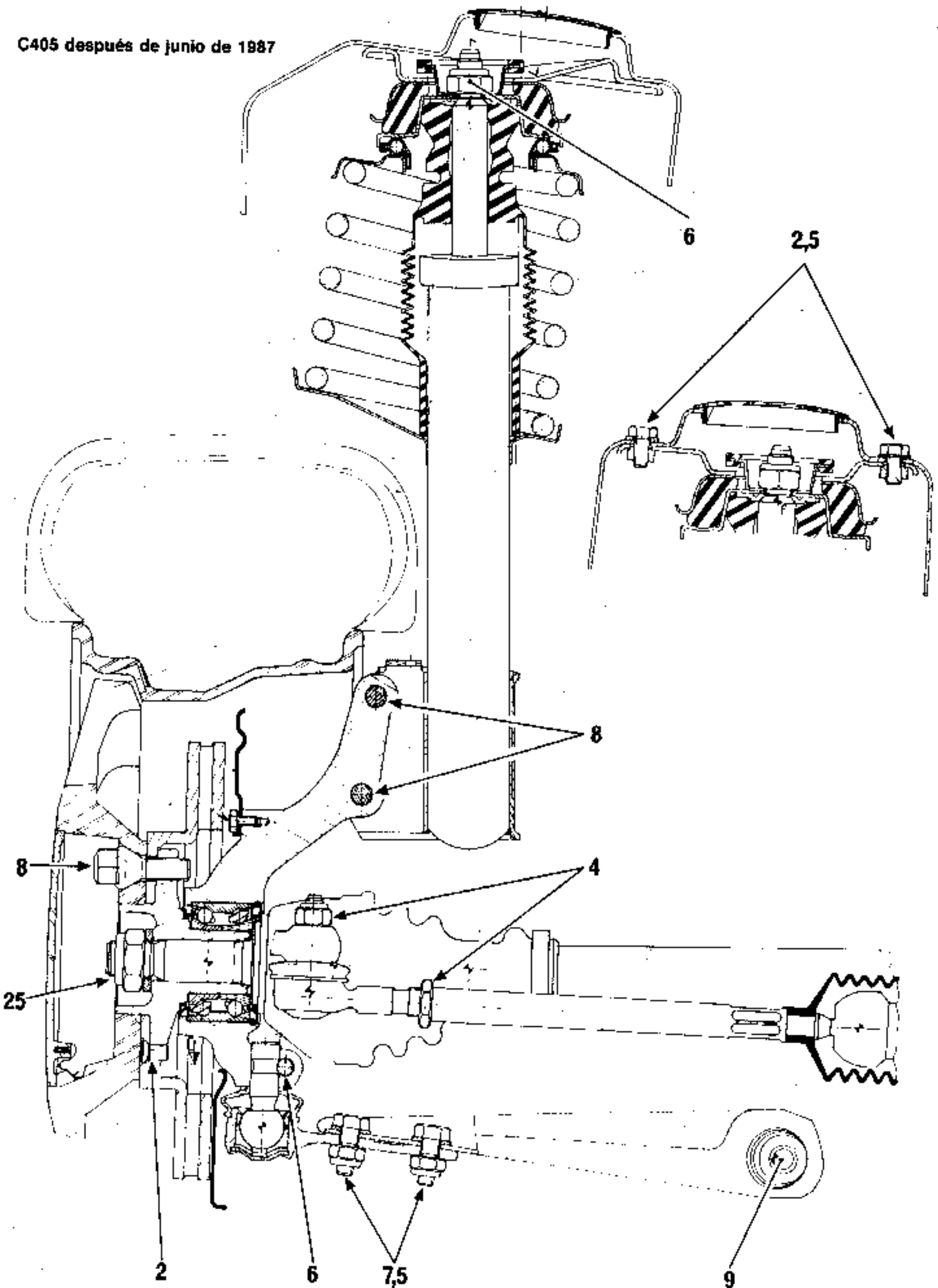
* Los discos de freno no se pueden rectificar. Rayaduras o desgastes demasiado importantes imponen la sustitución de los discos.

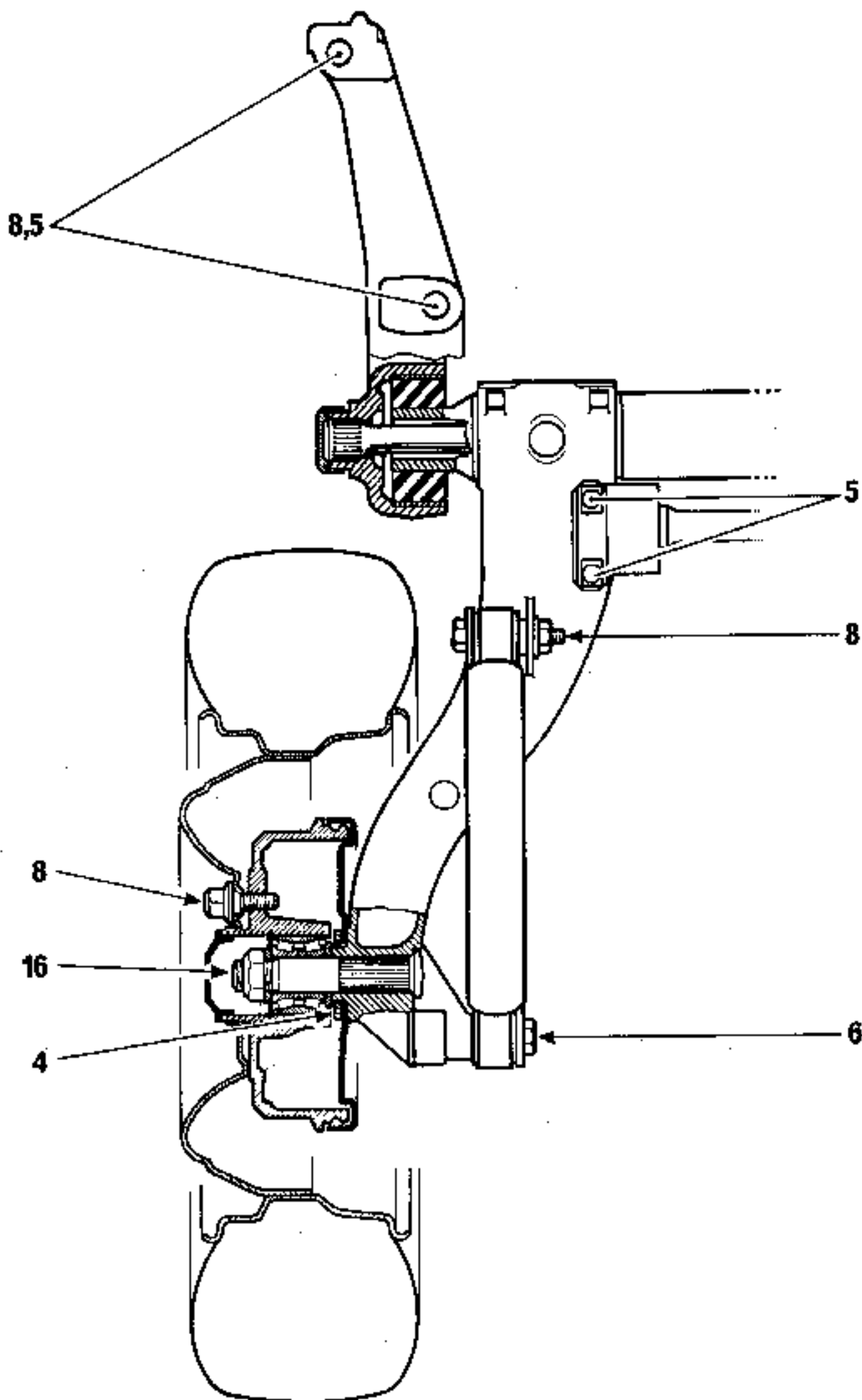
(1) Cilindro de rueda con compensador fijo integrado: en caso de defecto de la función cilindro de rueda o compensador: cambiar el conjunto, está prohibida cualquier reparación.

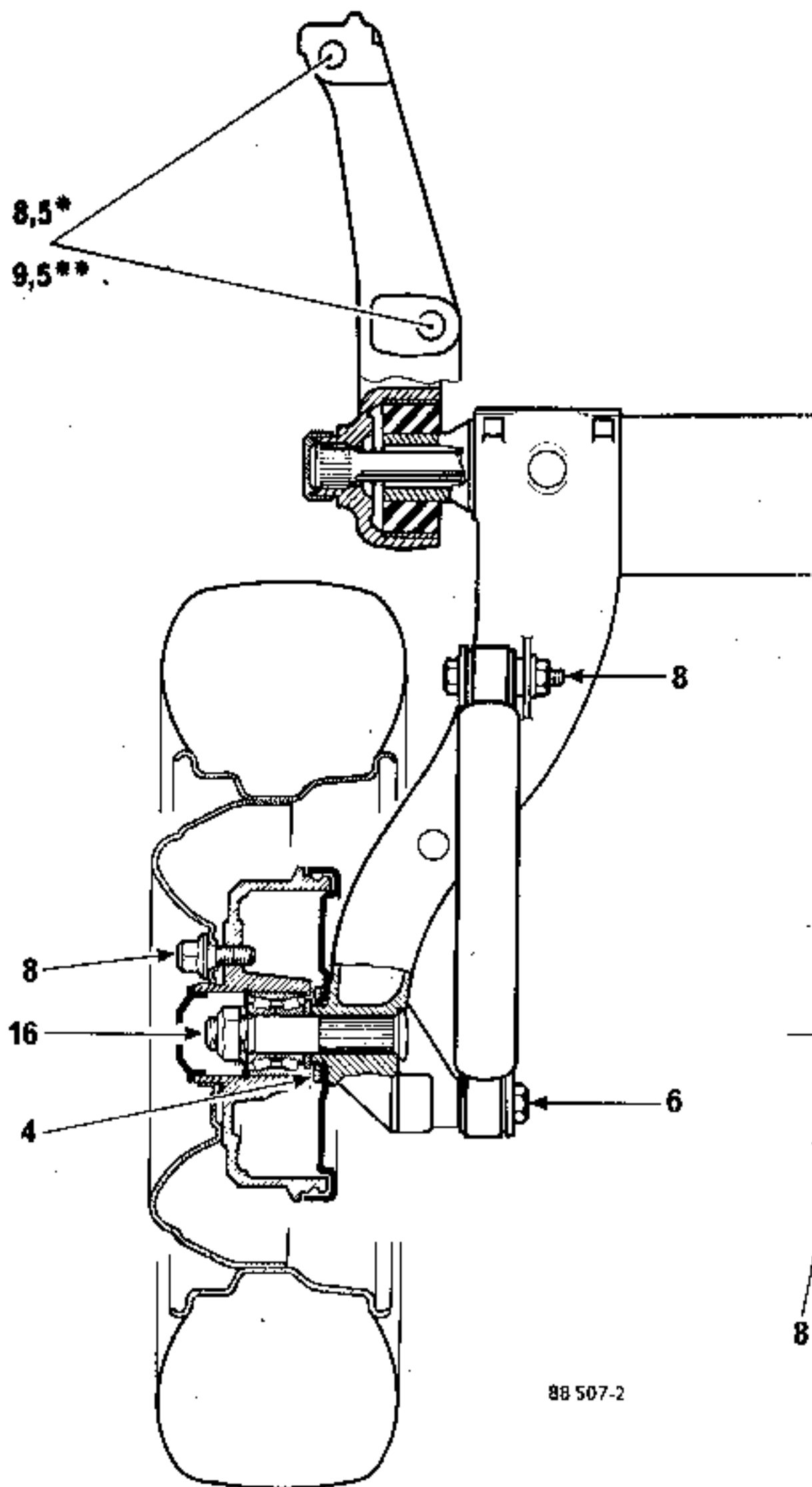
B40X - C40X - F40X - S40X Todos los tipos
C405 antes de julio de 1987



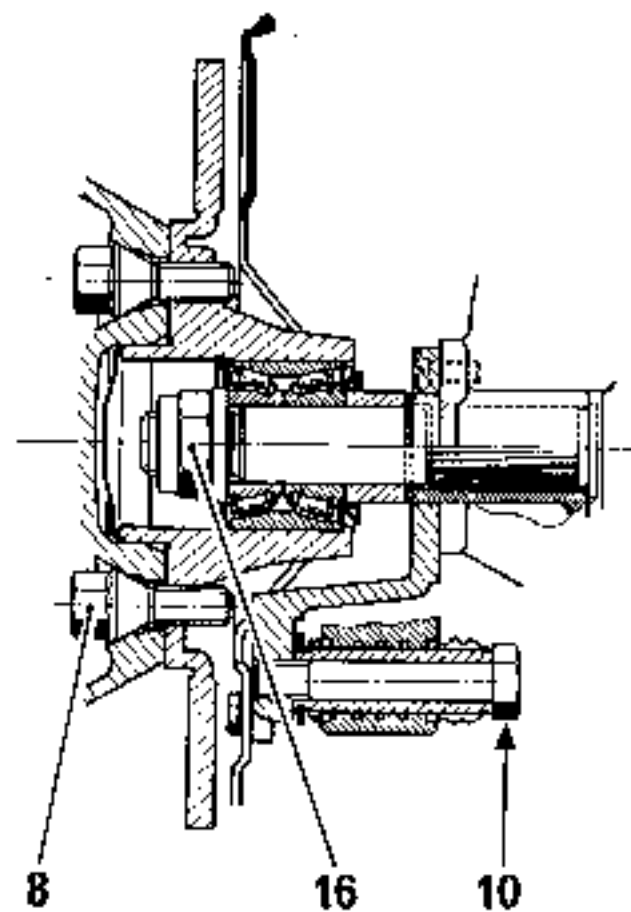
C405 después de junio de 1987







88 507-2



91 849

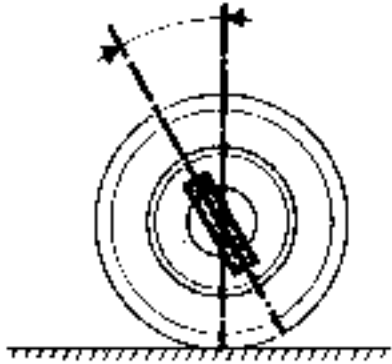
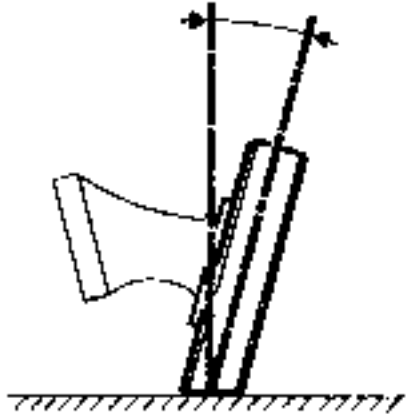
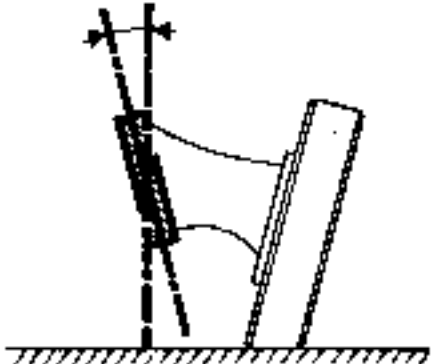
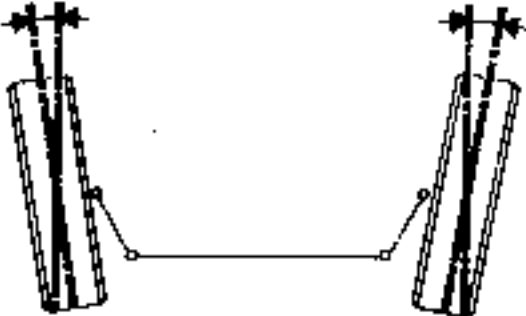
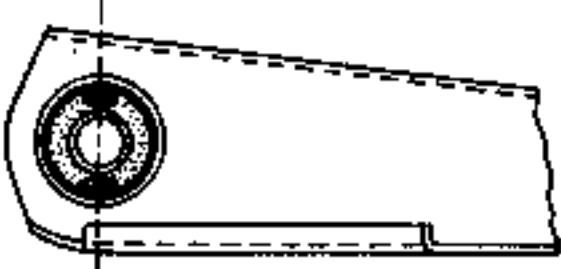
* B40X - C40X

** F40X



	DIMENSIONES	PARES DE APRIETE
Tornillos de purga	—	0,6 a 0,8
Tubos flexibles de receptores delanteros	M 10 x 100	1,3
Tubos flexibles de brazos traseros	M 10 x 100	1,3
Alimentación receptor trasero	M 10 x 100 ø	} 1,3
	M 12 x 100	
Salidas de la bomba de frenos	M 10 x 100 ø	} 1,3
	M 12 x 100	
Entradas compensador	M 10 x 100 ø	} 1,3
	M 12 x 100	
Salidas compensador	M 10 x 100 ø	} 1,3
	M 12 x 100	

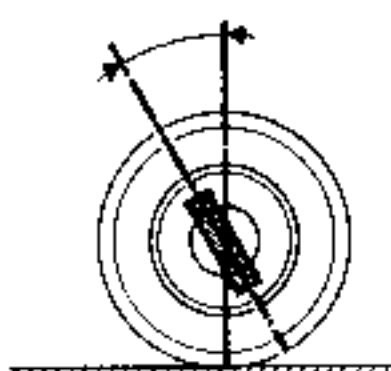
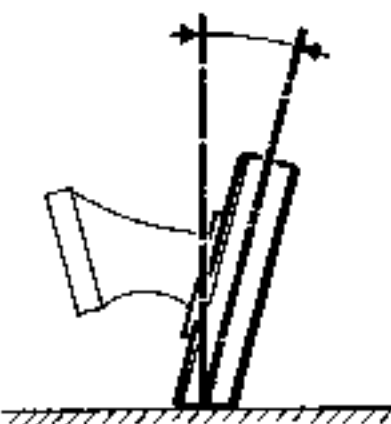
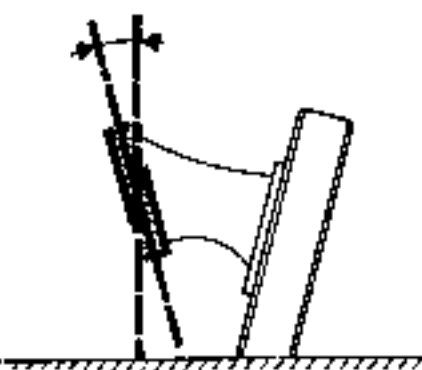
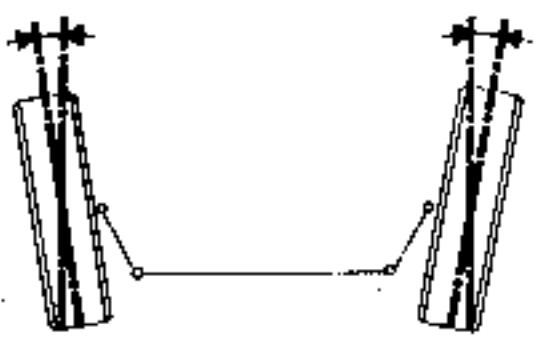
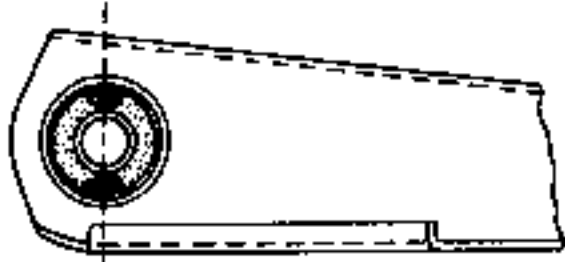
Todos los tipos B40X - F40X - S40X - C40X excepto C405 - C409

ANGULOS	VALORES	POSICION DEL TREN DELANTERO	REGLAJE
AVANCE 	$2^{\circ} 30'$ 2° $1^{\circ} 30'$ 1° $0^{\circ} 30'$ Diferencia máxima entre los lados derecho e izquierdo = 1°	$H5 - H2 = 40 \text{ mm.}$ $H5 - H2 = 60 \text{ mm.}$ $H5 - H2 = 80 \text{ mm.}$ $H5 - H2 = 100 \text{ mm.}$ $H5 - H2 = 110 \text{ mm.}$	NO REGLABLE
CAIDA 	$0^{\circ} 50'$ $0^{\circ} 30'$ $0^{\circ} 15'$ 0° $-0^{\circ} 20'$ $\pm 30'$ Diferencia máxima entre los lados derecho e izquierdo = 1°	$H5 - H2 = 40 \text{ mm.}$ $H5 - H2 = 60 \text{ mm.}$ $H5 - H2 = 75 \text{ mm.}$ $H5 - H2 = 90 \text{ mm.}$ $H5 - H2 = 110 \text{ mm.}$	NO REGLABLE
PIVOTE 	$11^{\circ} 50'$ $12^{\circ} 10'$ $12^{\circ} 40'$ $13^{\circ} 10'$ $13^{\circ} 40'$ $\pm 30'$ Diferencia máxima entre los lados derecho e izquierdo = 1°	$H5 - H2 = 50 \text{ mm.}$ $H5 - H2 = 60 \text{ mm.}$ $H5 - H2 = 75 \text{ mm.}$ $H5 - H2 = 90 \text{ mm.}$ $H5 - H2 = 110 \text{ mm.}$	NO REGLABLE
PARALELISMO 	Divergencia en ambas ruedas $0^{\circ} 10' \pm 10'$ $(1 \pm 1 \text{ mm.})$	EN VACIO	Reglable mediante rotación de los manguitos de la ballesta de dirección 1 vuelta = $30'$ (3 mm.)
BLOQUEO DE LAS ARTICULACIONES ELASTICAS 		EN VACIO	

78423

81603

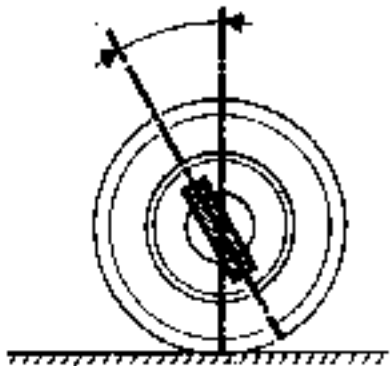
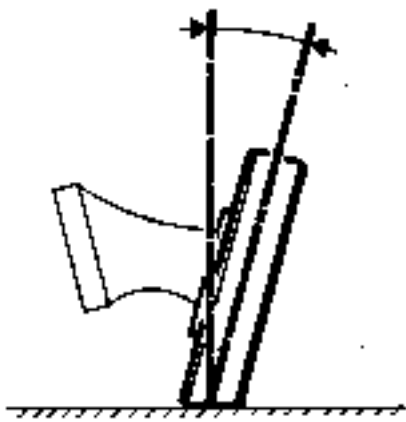
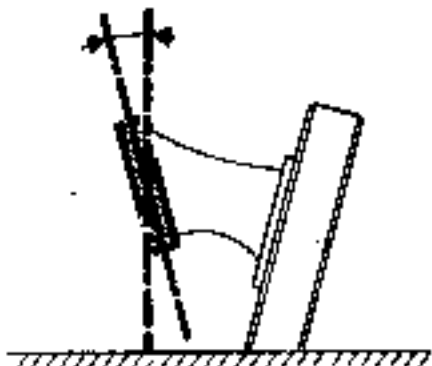
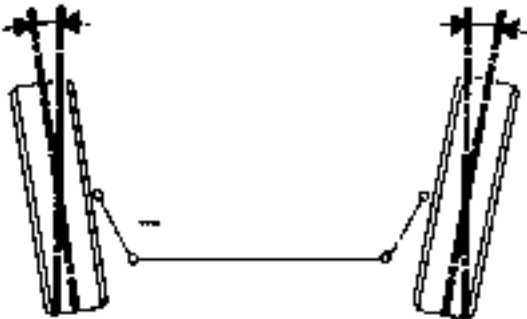
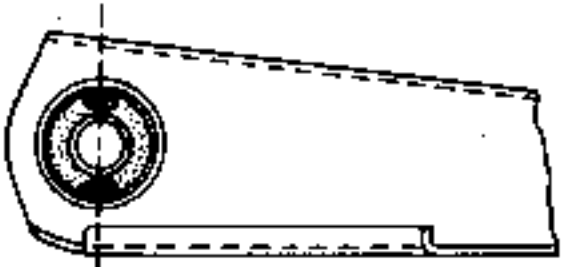
C405 antes de Julio 1987 - C409

ANGULOS	VALORES	POSICION DEL TREN DELANTERO	REGLAJE
AVANCE 	$2^{\circ} 10'$ $1^{\circ} 40'$ $1^{\circ} 10'$ $0^{\circ} 40'$ $0^{\circ} 20'$ Diferencia máxima entre los lados derecho e izquierdo $= 1^{\circ}$	H5 - H2 = 43 mm. H5 - H2 = 62 mm. H5 - H2 = 81 mm. H5 - H2 = 100 mm. H5 - H2 = 119 mm.	NO REGLABLE
CAIDA 	$-1^{\circ} \pm 30'$ Diferencia máxima entre los lados derecho e izquierdo $= 1^{\circ}$	EN VACIO	NO REGLABLE
PIVOTE 	$13^{\circ} 10' \pm 30'$ Diferencia máxima entre los lados derecho e izquierdo $= 1^{\circ}$	EN VACIO	NO REGLABLE
PARALELISMO 	Divergencia en ambas ruedas $0^{\circ} 10' + 10'$ $(1 \pm 1 \text{ mm.})$	EN VACIO	Reglable mediante rotación de los manguitos de la ballesta de dirección 1 vuelta = $30'$ (3 mm.)
BLOQUEO DE LAS ARTICULACIONES ELASTICAS 		EN VACIO	

78423

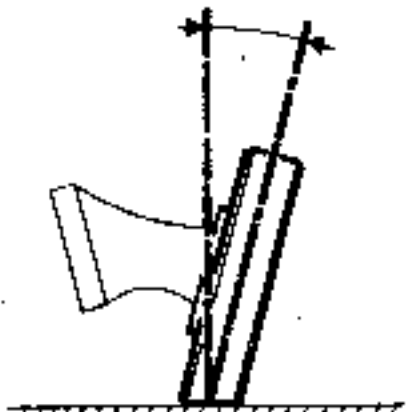
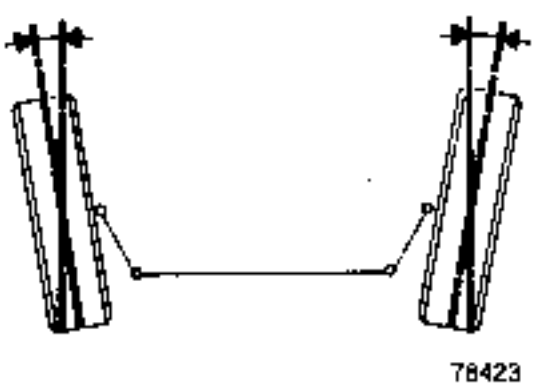
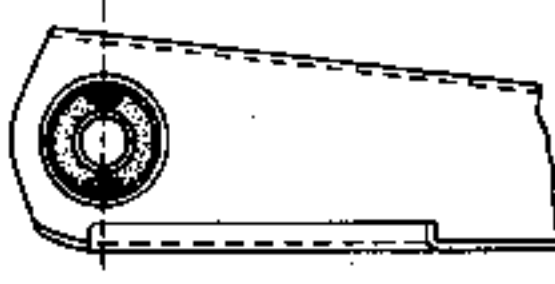
81609

C405 después de Junio 1987

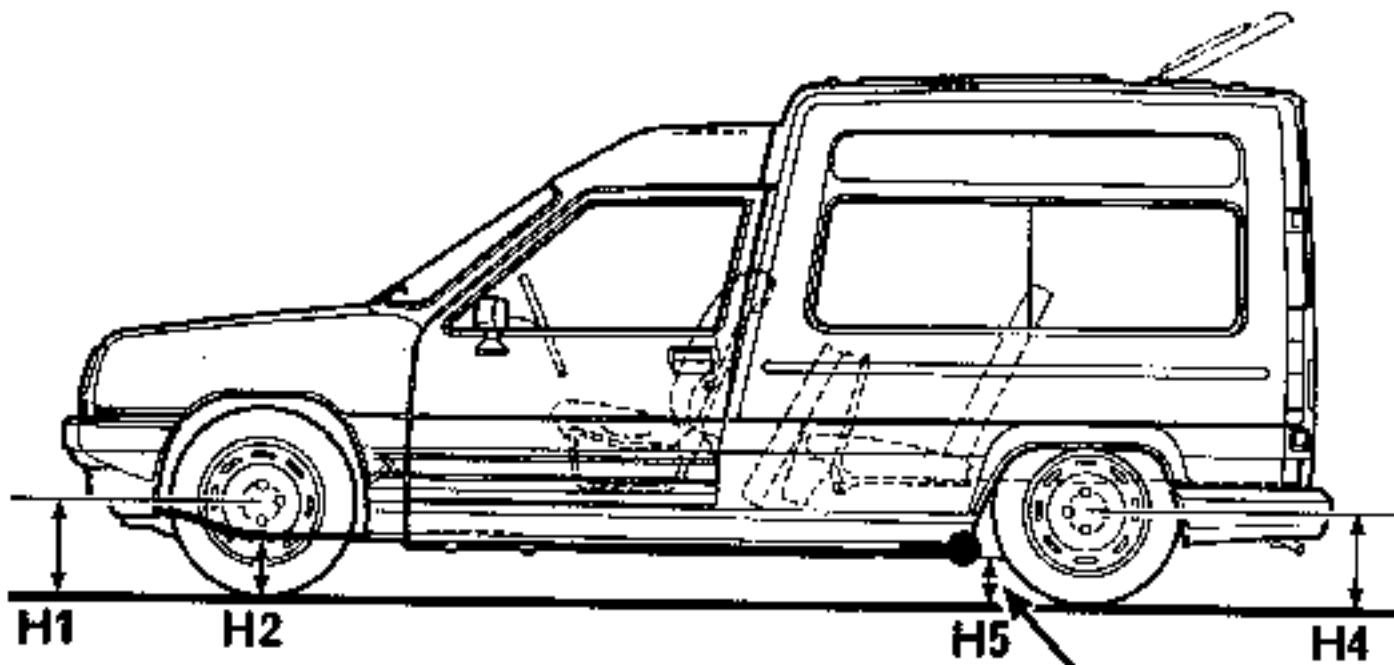
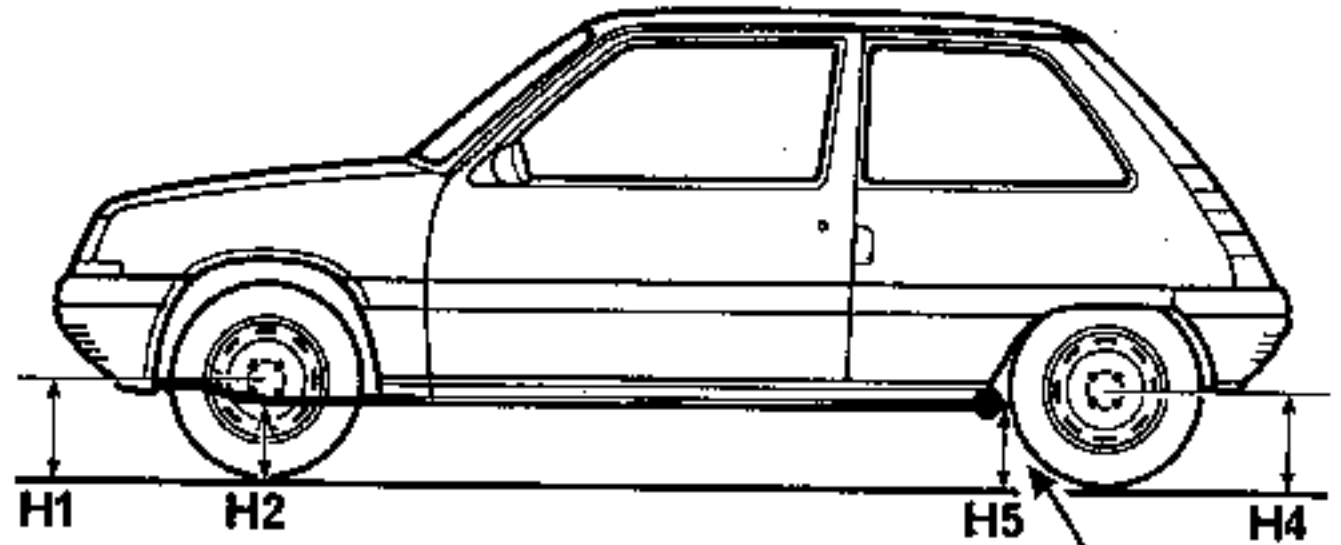
ANGULOS	VALORES	POSICION DEL TREN DELANTERO	REGLAJE
AVANCE 	3° $2^\circ 30'$ 2° $1^\circ 30'$ 1° Diferencia máxima entre los lados derecho e izquierdo = 1°	$H5 - H2 = 41 \text{ mm.}$ $H5 - H2 = 60 \text{ mm.}$ $H5 - H2 = 79 \text{ mm.}$ $H5 - H2 = 98 \text{ mm.}$ $H5 - H2 = 117 \text{ mm.}$	NO REGLABLE
CAIDA 	$-1^\circ \pm 30'$ Diferencia máxima entre los lados derecho e izquierdo = 1°	EN VACIO	NO REGLABLE
PIVOTE 	$10^\circ 30' \pm 30'$ Diferencia máxima entre los lados derecho e izquierdo = 1°	EN VACIO	NO REGLABLE
PARALELISMO 	Divergencia en ambas ruedas $0^\circ 10' \pm 10'$ (1 $\pm$ 1 mm.)	EN VACIO	Reglable mediante rotación de los manguitos de la bieleta de dirección 1 vuelta = $30'$ (3 mm.)
BLOQUEO DE LAS ARTICULACIONES ELASTICAS 		EN VACIO	

78423

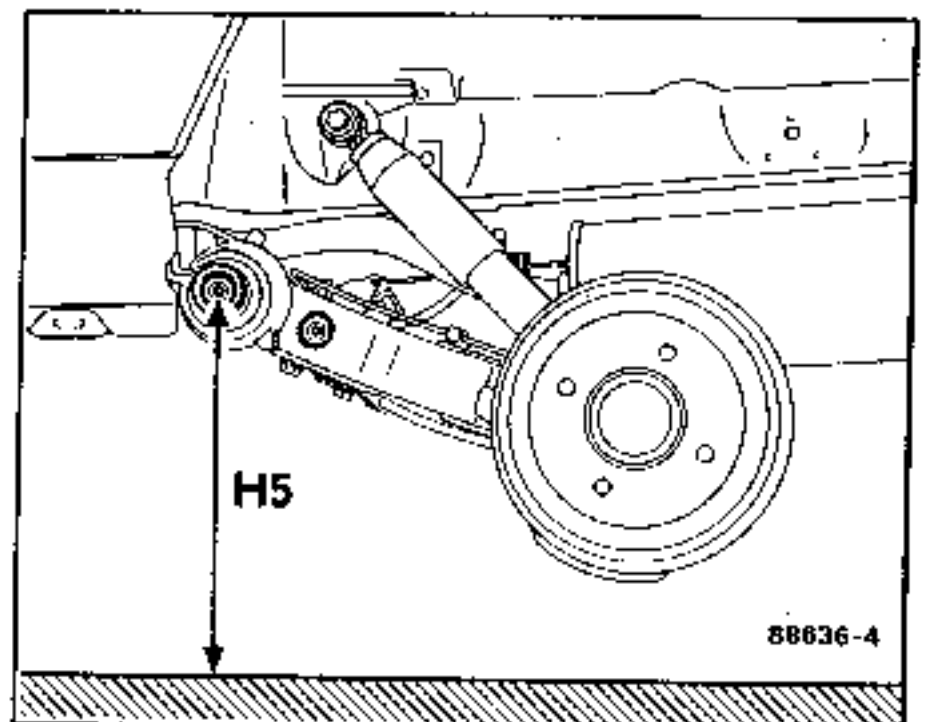
81603

ANGULOS	VALORES		POSICION DEL TREN TRASERO		REGLAJE	
	Tar Tubo	Tar 4 barras	Tar Tubo	Tar 4 barras	Tar Tubo	Tar 4 barras
CAIDA 		$-0^{\circ} 50' \pm 30'$ (negativo)		EN VACIO		NO REGLABLE
PARALELISMO 		0° a $-30'$ (convergencia) ϕ 0 a -3 mm.		EN VACIO		NO REGLABLE
BLOQUEO DE LAS ARTICULACIONES ELASTICAS 				EN VACIO		

Tar = Tren trasero.



La cota H5 se toma en el eje de la barra de suspensión.



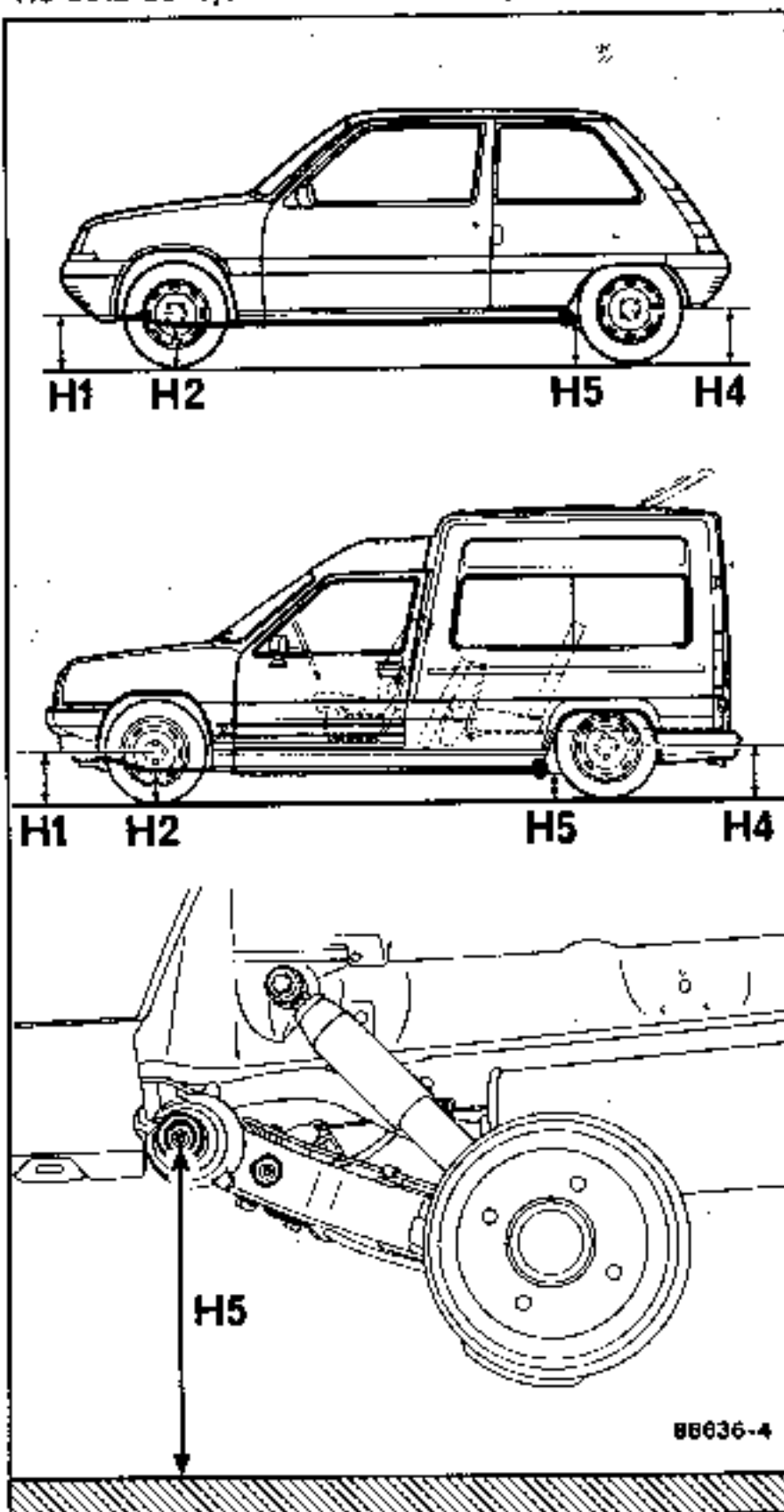
La medida de alturas bajo casco se realiza con el vehículo **en vacío**, sobre una superficie plana (preferentemente sobre un elevador):

- depósito de carburante lleno,
- presión de los neumáticos verificada.

H1 y H4 cota del eje de las ruedas al suelo.

H2 cota del larguero delantero al suelo en el eje de las ruedas.

H5 cota del eje de la barra de suspensión al suelo.



Medir las cotas:

H1 y H2 para la parte delantera,
H4 y H5 para la parte trasera,
y hallar la diferencia.

CARRETERA BUENA

B400 - C400 - S400

$$H1 - H2 = 79 \begin{matrix} +10 \\ -5 \end{matrix} \text{ mm.}$$

$$H4 - H5 = -10 \begin{matrix} -10 \\ +5 \end{matrix} \text{ mm.}$$

B401 - C401 - S401 - B40H - C40H

$$H1 - H2 = 66 \begin{matrix} +10 \\ -5 \end{matrix} \text{ mm.}$$

$$H4 - H5 = -10 \begin{matrix} -10 \\ +5 \end{matrix} \text{ mm.}$$

B402 - C402 - B403 - C403 - B404 - C404 - S404 - B407 - C407 - B40F - C40F - S40F - B40G - C40G - B40J - C40J - B40K - C40K - B40M - C40M

$$H1 - H2 = 72 \begin{matrix} +10 \\ -5 \end{matrix} \text{ mm.}$$

$$H4 - H5 = -10 \begin{matrix} -10 \\ +5 \end{matrix} \text{ mm.}$$

B408 - C408

$$H1 - H2 = 84 \begin{matrix} +10 \\ -5 \end{matrix} \text{ mm.}$$

$$H4 - H5 = -10 \begin{matrix} -10 \\ +5 \end{matrix} \text{ mm.}$$

C405 - C409 → MOD 88

$$H1 - H2 = 97 \begin{matrix} +10 \\ -5 \end{matrix} \text{ mm.}$$

$$H4 - H5 = 20 \begin{matrix} +10 \\ -5 \end{matrix} \text{ mm.}$$

C405 - C409 MOD 88 →

$$H1 - H2 = 101 \begin{matrix} +10 \\ -5 \end{matrix} \text{ mm.}$$

$$H4 - H5 = 23 \begin{matrix} +10 \\ -5 \end{matrix} \text{ mm.}$$

F400 - F401 - F402 - F404 - F407 - F40H - F40M

$$H1 - H2 = 61 \begin{matrix} +10 \\ -5 \end{matrix} \text{ mm.}$$

$$H4 - H5 = -40 \begin{matrix} -10 \\ +5 \end{matrix} \text{ mm.}$$

PISTAS

B401 - C401 - B402 - C402

$$H1 - H2 = 51 \begin{matrix} +10 \\ -5 \end{matrix} \text{ mm.}$$

$$H4 - H5 = -27 \begin{matrix} -10 \\ +5 \end{matrix} \text{ mm.}$$

Sólo la altura bajo casco trasero es regulable por rotación de las barras de torsión.

Tras toda modificación de altura bajo casco, regular:

- el compensador de frenado (según versión)
- el reglaje de los proyectores.

Ingredientes

TIPO	CANTIDAD	ORGANOS
Elf-Multi	5 g. Untar	Labios de las juntas de estanquidad Roscas de los tornillos de ruedas
Hatmo	Untar	Apoyos de brazos inferiores Acanaladuras y casquillos de la columna de dirección
Molykote BR2	24 cm ³ Untar	Caja de dirección Acanaladuras de la transmisión, lado caja Acanaladuras barras de torsión
MOBIL CVJ 825 Black Star	140 g.	Junta de transmisión lado C.C. (GI 62)
	160 g.	Junta de transmisión lado C.C. (RC 490)
o	295 g.	Junta de transmisión lado rueda (GE 86)
MOBIL EXF 57C	180 g.	Junta de transmisión lado rueda (GE 76)
CAF 4/60 THIXO	1 a 2 gotas	Agujeros de pasadores de transmisión
Molykote 33 Médium	Untar	Cojinetes de apoyos de barras estabilizadoras Casquillos plásticos en los brazos traseros 1. ^{er} montaje
Loctite FRENBLOC	1 a 2 gotas	Roscas de rótulas axiales
Loctite SCELBLOC	5 a 6 gotas	Mangueta de transmisión
Pastillas autovulcanizantes en estuche combi A	77 01 417 243	Reparación de neumáticos Tubeless
Aceite SAE W80	Untar	Mangueta de rueda trasera

- Arandela de retención de rótula axial.
- Ganchos de masa de equilibrado.
- Rodamientos de bujes.
- Fuelle y rodamiento de transmisión.
- Tornillos de guías de los estribos de frenos Girling.
- Clips de rodamiento trasero.
- Tuerca con frenillo de la mangueta.

Líquido de frenos

PERIODICIDAD DEL CAMBIO DEL LIQUIDO DE FRENOS

Los líquidos de frenos actuales, experimentan una leve degradación durante los primeros meses en que se utilizan, dado que toman algo de humedad, pero el porcentaje de ésta, se estabiliza luego.

Como esta leve degradación se produce en cuanto se empieza a utilizar el líquido se han estudiado los circuitos de frenos en función de las características del mismo **PARA QUE NO SE TENGA QUE EFECTUAR SISTEMATICAMENTE UN CAMBIO PERIODICO.**

Por otra parte, la tecnología de nuestros frenos, y sobre todo de nuestros frenos de disco (émbolos huecos que transmiten un mínimo de calor, poca cantidad de líquido en el cilindro, estribos deslizantes que evitan el que se tenga que tener una reserva de líquido en la zona menos enfriada de la rueda), nos ha permitido eliminar al máximo el riesgo de vapor lock, incluso si se utilizan los frenos en forma intensiva (zona montañosa).

Por lo tanto, como las características de los líquidos de frenos se alteran muy poco después de unos meses de utilización, no será preciso cambiar sistemáticamente dicho producto. En cambio se habrá de cambiar todo el líquido, cada vez que se proceda a una intervención de importancia en los frenos, como la sustitución de un estribo de freno o de un cilindro de rueda o, evidentemente, una reparación completa.

Rellenados:

El desgaste de las pastillas y de las zapatas de los frenos, trae consigo la bajada progresiva del nivel del depósito del líquido. Será inútil compensar esta disminución, ya que el nivel se normalizará cuando se cambien las pastillas. El nivel no deberá bajar, sin embargo, más allá de la marca "Mini".

Líquidos homologados para frenos:

La mezcla en el circuito, de líquidos para frenos que no sean compatibles, podrá acarrear el riesgo de que se produzcan escapes, debido sobre todo, al deterioro de las copelas. Para evitar esto, será indispensable utilizar líquidos controlados y homologados por nuestros laboratorios, que cumplan las normas SAE J 1703, y DOT 3 o DOT 4.

TIPO VEHICULO	B400 C400 S400 } Equip. 161 B404 C404 S404 B407 C407 B408 C408 B40F C40F S40F B40H C40H B40J C40J B40M C40M F400 F401 F402 F404 F407 F40H F40M B40G C40G B40K C40K C405 C409	DIAMETRO
	22	21

Características de las barras estabilizadoras traseras

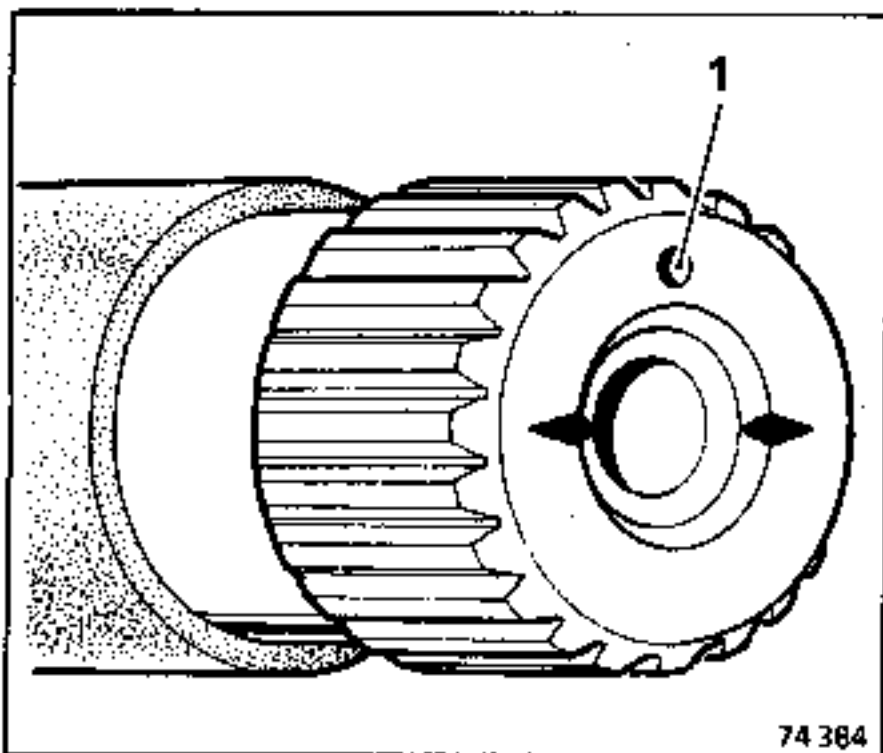
TIPO VEHICULO	TREN TRASERO TUBO			TREN TRASERO 4 BARRAS
	B400 C400 S400 } Excepto Equipo 161	B400 C400 S400 } Equipo 161 B401 C401 B402 C402 } Excepto pistas S401 B403 C403 B404 C404 S404 B407 C407 B40F C40F S40F B40H C40H B40J C40J B40M C40M	B408 C408 B40G C40G B40K B40K C40K	B401 C401 B402 C402 } pistas C405 C409 F400 F401 F402 F404 F407 F407 F40H F40M
DIAMETRO	13,5 mm.	15,5 mm.	17 mm.	23,4 mm.
NUMERO DE DIENTES LADO APOYOS	—	—	—	31
NUMERO DE DIENTES LADO GEMELA	—	—	—	30

	TREN TRASERO TUBO		TREN TRASERO 4 BARRAS	
	B400 C400 S400 B401 } C401 } Excepto B402 } pistas C402 } S401 B40H B403 C40H C403 B40J B404 C40J C404 B40M S404 C40M B407 C407 B40F C40F S40F	B408 C408 B40G C40G B40K C40K	B401 } C401 } pistas B402 } C402 } C405 C409	F400 F401 F402 F404 F407 F40H F40M
TIPO VEHICULO				
DIAMETRO	18 mm.	18,5 mm.	20,8 mm.	23,2 mm.
NUMERO DE DIENTES LADO APOYOS	27	27	27	27
NUMERO DE DIENTES LADO GEMELA	26	26	26	26

Siendo Inverso el sentido de torsión en carga, las barras derecha e izquierda se identifican por:

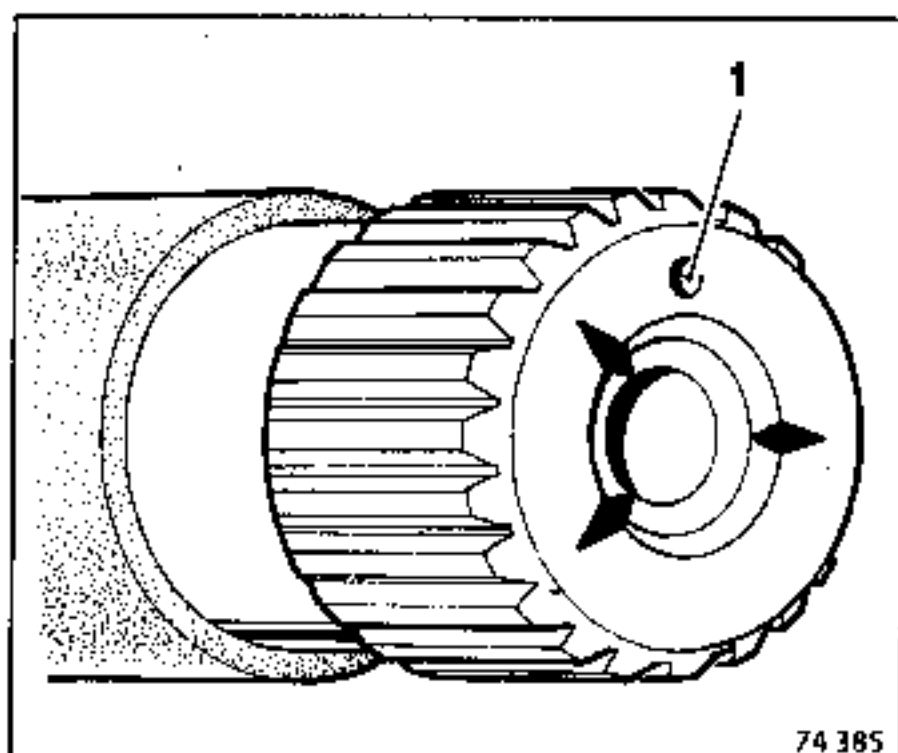
- unas huellas sobre sus extremos
- unas letras grabadas sobre sus extremos.

BARRA IZQUIERDA

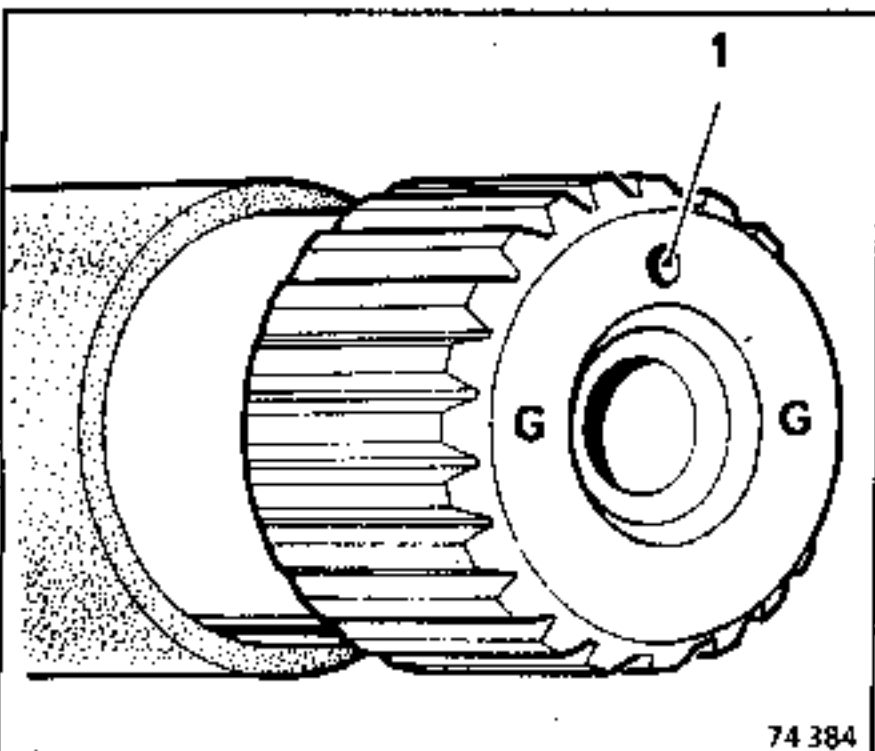


2 huellas

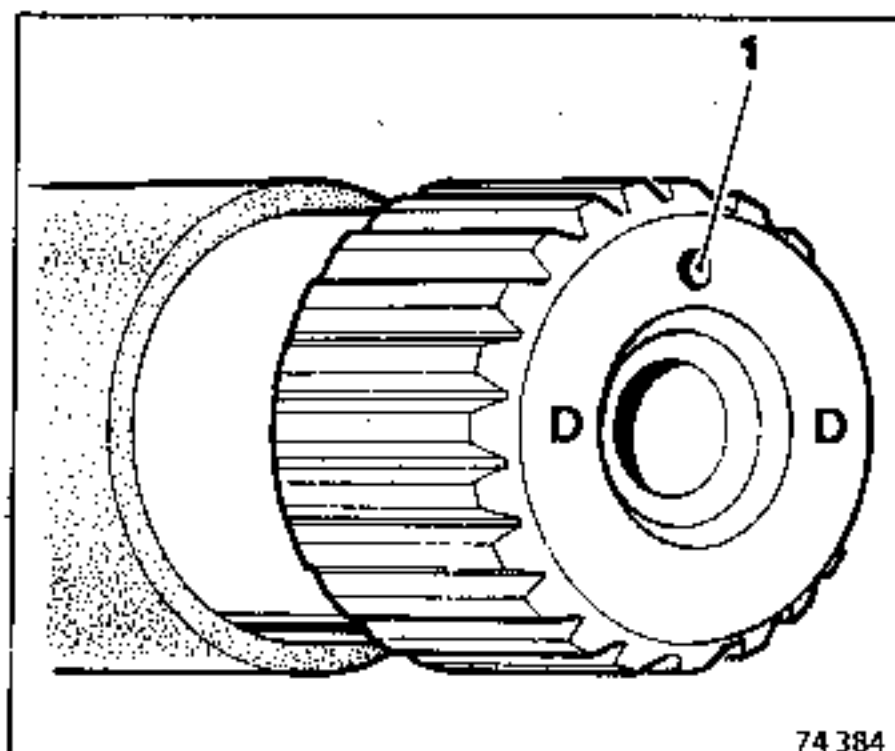
BARRA DERECHA



3 huellas



Letra G



Letra D

NOTA: Algunas barras llevan una marca "I" (cabeza de broca) que sirven para posicionar la barra en los apoyos.

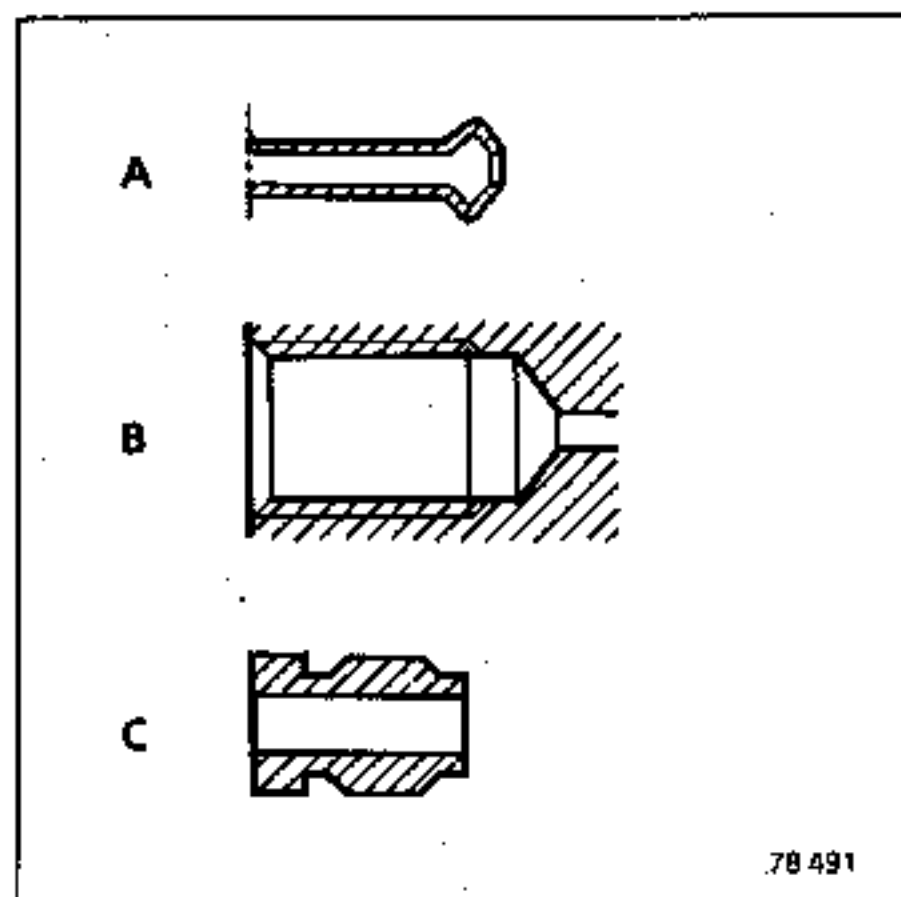


El empalme de las tuberías entre la bomba de frenos, los estribos delanteros, el limitador y los cilindros de las ruedas traseras, se realiza mediante empalmes roscados de **PASO METRICO**.

Por lo tanto, es importante utilizar únicamente piezas que figuren en el catálogo de piezas de recambio de este vehículo.

Identificación de las piezas:

- **FORMA** del extremo de las **TUBERIAS** de acero o de cobre (A),
- **FORMA** de los **ALOJAMIENTOS ROSCADOS** en los cilindros de ruedas (B).
- **EMPALMES** de tubería de color **VERDE** o **NEGRO**: hexagonales de 11 ó 12 mm. (C).



Influencia de los ángulos

Influencia de los diferentes ángulos en la estabilidad de la trayectoria y en el desgaste de los neumáticos de los vehículos.

CAIDA

La comparación entre los ángulos izquierdo y derecho es muy importante. Una diferencia entre ambos lados, superior a un grado, acarreará un desvío en la trayectoria, que será preciso corregir con el volante, lo que traerá consigo el desgaste anormal de los neumáticos.

AVANCE

La comparación entre los ángulos izquierdo y derecho es muy importante.

Una diferencia de más de un grado, acarreará un desvío en la trayectoria, que será preciso corregir con el volante, lo que traerá consigo el desgaste anormal de los neumáticos.

Se caracteriza por una tendencia a desviarse, a velocidad estabilizada, hacia el lado en que el ángulo es menor.

ALTURA DE DIRECCION

Este reglaje influye en la variación del paralelismo al oscilar la suspensión.

Variaciones de paralelismo diferentes entre las ruedas derechas e izquierdas (sin que el volante cambie de posición) conlleva:

- el desvío hacia un lado, al acelerar,
- el desvío hacia el otro lado, al frenar,
- cambios de trayectoria, al rodar por carreteras con firme defectuoso.

PARALELISMO

Este reglaje debe hacerse con la dirección en punto medio, para evitar la influencia en el comportamiento rutero del vehículo.

Cabe destacar:

- que un **exceso considerable de divergencia**, provocará un desgaste simétrico, en el borde interno, de los dos neumáticos,
- que un **exceso considerable de convergencia**, provocará un desgaste simétrico, en el borde externo, de los dos neumáticos.

GENERALIDADES

Principio de control de los ángulos

30

CONTROLES PRELIMINARES

Antes de proceder al control de los ángulos del tren, será preciso revisar, y eventualmente rectificar, los siguientes puntos:

- Simetría de los neumáticos de un mismo tren:
 - dimensiones,
 - presiones,
 - grado de desgaste.
- Articulaciones:
 - Estado de los cojinetes elásticos,
 - juego de las rótulas,
 - juegos de los rodamientos.
- Alabeo de las ruedas: no deberá ser superior a 1,2 mm. (tendrá que compensarse con los aparatos de lectura).
- Simetría de las alturas bajo casco (estado de la suspensión).

DETERMINACION DEL PUNTO MEDIO DE DIRECCION

Una operación de control y de reglaje del tren delantero necesita determinar el punto medio de dirección, a fin de evitar los fenómenos de desvío.

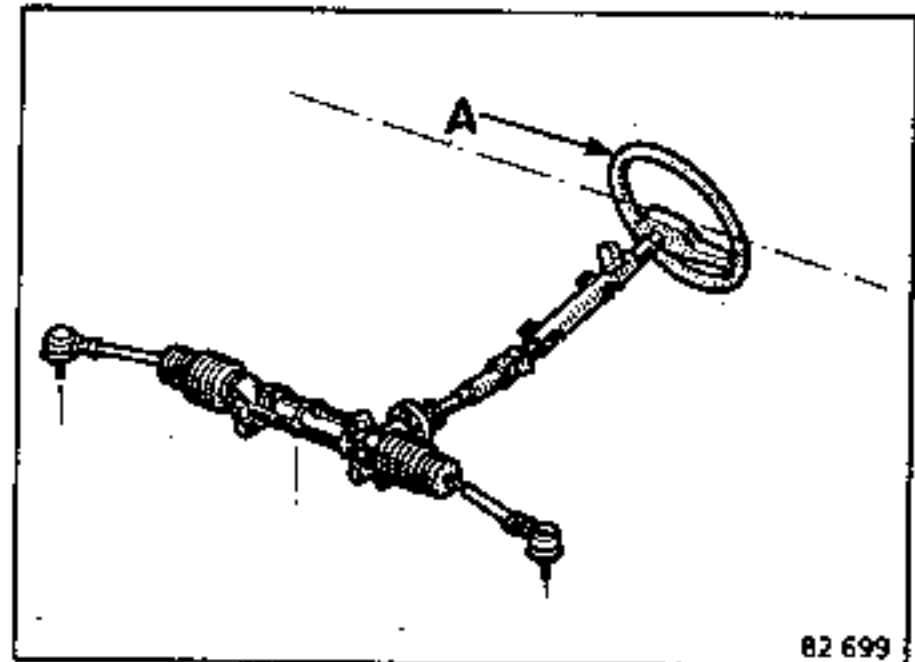
Girar la dirección hasta el tope, hacia un lado.

Hacer una marca (A) en la parte superior del volante.

Girar la dirección hasta el tope, en el sentido contrario al efectuado anteriormente, contando el número de vueltas y de fracciones de vuelta.

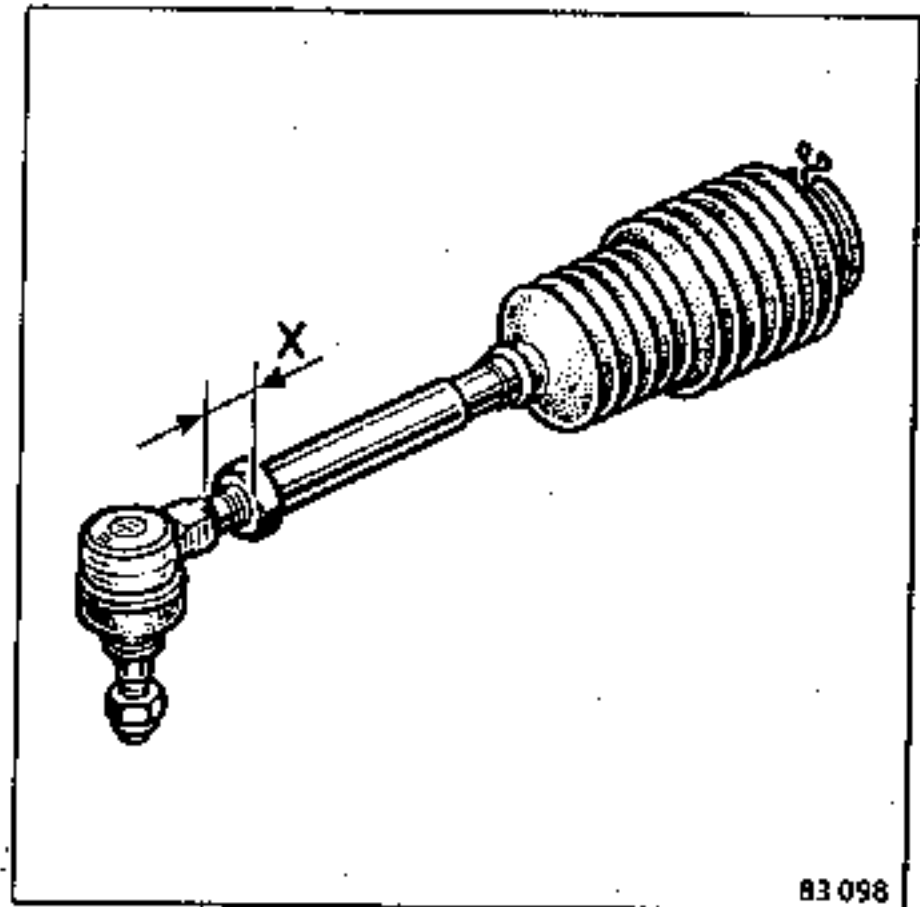
Volver de nuevo a girar la dirección en el sentido opuesto la mitad de las vueltas y de las fracciones de vuelta dadas.

De esta manera se obtiene la posición "punto medio" de la dirección.



En esta posición, instalar los aparatos de medida y proceder al control.

Durante el reglaje del paralelismo, vigilar el respetar la simetría de las longitudes x de las cajas de rótulas sobre las bleetas de dirección.

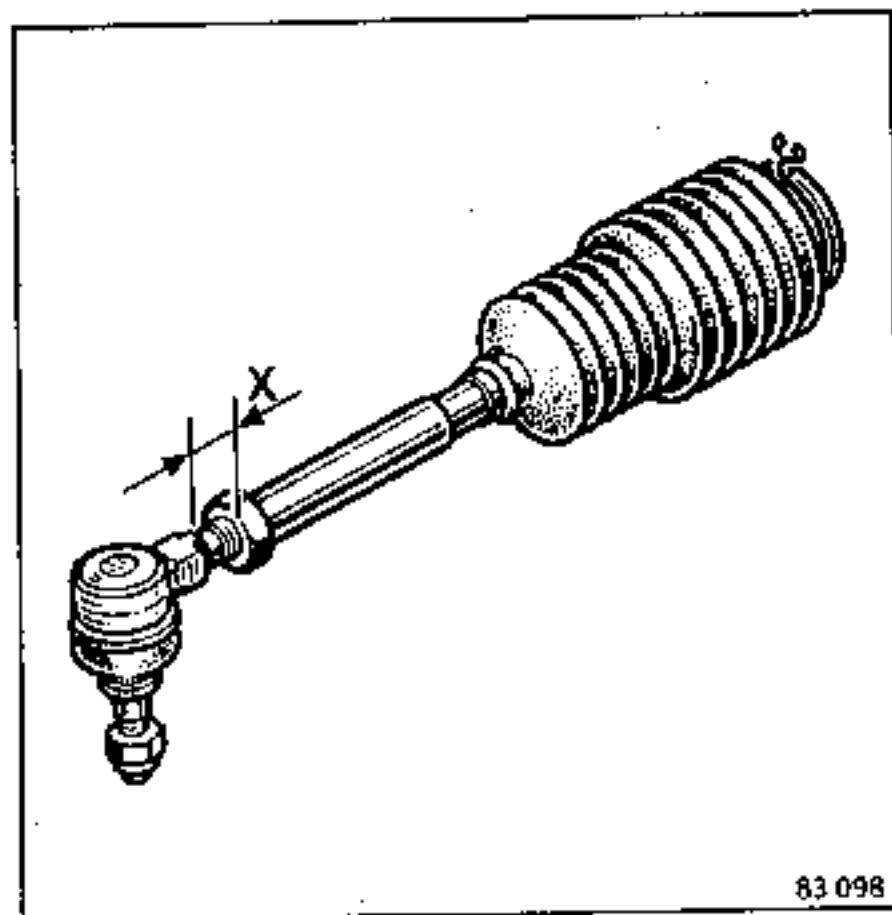


ORDEN CRONOLOGICO DE LAS OPERACIONES

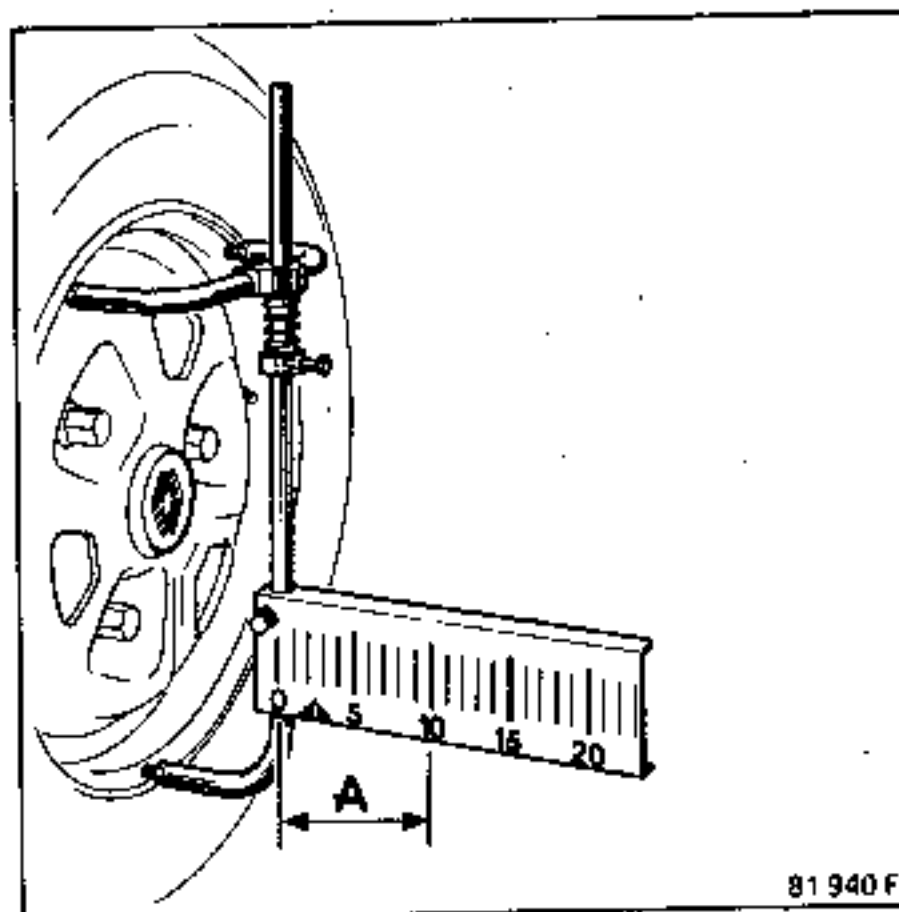
Debido a la concepción de la geometría de los trenes delanteros, la modificación de uno de los ángulos (caída, avance, pivote, paralelismo y variación) tendrá repercusiones más o menos importantes, en el valor de los demás ángulos. (El ángulo de avance es el que más influencia tiene).

Será por tanto fundamental, tener en cuenta las siguientes operaciones:

- colocar el aparato de medida en el vehículo respetando las instrucciones del fabricante,
- determinar el punto medio de la dirección (ver párrafo anterior) y bloquear el volante,
- levantar el vehículo por debajo del casco,
- suprimir el alabeo de llanta,
- poner el vehículo sobre plataformas giratorias,
- colocar el accionador del pedal de freno,
- accionar la suspensión, para que el vehículo recobre su altura libre,
- **verificar la simetría de las longitudes X de las cajas de rótulas sobre las bieletas de dirección,**



- anotar los valores A sobre las escalas de lectura.



81 940 F

1 Simetría de las longitudes X correcta:

- la cota A debe estar igualmente repartida.

2 Simetría de las longitudes X incorrecta:

- Anotar las cotas A, del lado derecho e izquierdo, restarlos y repartir a cada lado la mitad del resultado.

Ejemplo:

Valor lado derecho: 16

Valor lado izquierdo: 10

$$16 - 10 = 6$$

$$6 : 2 = 3$$

Actuar sobre las bieletas de dirección para equilibrar las cotas A de los 2 lados:

$$A = 13$$

- en esta posición, colocar las plataformas giratorias a cero,
- controlar según el orden siguiente:
 - el avance,
 - el pivote,
 - la caída,
 - el paralelismo.

REGLAJE DEL PARALELISMO

Se pueden presentar varios casos:

	Paralelismo	Repartición	Correcciones que deben efectuarse
1	CORRECTO	INCORRECTO	Dar la misma cantidad de vueltas a los manguitos de reglaje (o a los topes), pero en sentido contrario, a la izquierda y a la derecha, para obtener el mismo valor A en ambos lados.
2	INCORRECTO	CORRECTO	Reglar el paralelismo con arreglo al mismo valor, en los lados derecho e izquierdo, asegurándose que los valores A sean siempre idénticos en ambos lados.
3	INCORRECTO	INCORRECTO	Realizar una primera repartición para equilibrar los valores A de cada lado, después reglar el paralelismo según el caso n.º 2

Diagnóstico del tren delantero

INCIDENTES	CAUSAS POSIBLES
Avance incorrecto	— Brazo falseado — Larguero falseado
Caída + pivote incorrecto pero Caída incorrecta Pivote incorrecto	— Brazo falseado — Larguero falseado
Caída correcta pero Pivote incorrecto	— Portamanguetas falseado
Pivote correcto pero Caída incorrecta	— Portamanguetas falseado
Variación del paralelismo incorrecta.	Brazo falseado — Ver avance Larguero falseado
Paralelismo incorrecto en más de 6 mm.	Portamanguetas derecho e izquierdo falseado

El presente diagnóstico tiene en cuenta todos los tipos de circuitos y de elementos de frenos de la actual gama de vehículos.

Al efectuar el diagnóstico, se tendrán en cuenta únicamente, los elementos inherentes al vehículo descrito en el presente Manual de Reparación.

Este diagnóstico consta de dos partes diferentes, que facilitan la búsqueda.

- I Constatación a nivel del pedal
- II Constatación a nivel del comportamiento del vehículo.

I CONSTATAción A NIVEL DEL PEDAL

INCIDENTES	
Pedal duro: Notable esfuerzo para una débil deceleración.	— Defecto en la asistencia — Guarniciones: — grasientas, — cristalizadas, no conformes, — que se callentan, frenada larga sin dejar de pisar el pedal (al bajar un puerto), o no conformes. — Embolo agarrotado — Tubería aplastada — Guarniciones desgastadas: desaparición casi total de las guarniciones, comienzo de roce de metal con metal (ruido considerable).
Pedal elástico: Nota: Como el grado de asistencia es elevada en los vehículos actuales, se tiene la impresión de que el pedal está elástico. Para diagnosticar si se trata de un incidente o de la utilización normal, se tendrán que efectuar dos pruebas. 1. Con el vehículo rodando Prueba de discernimiento: relación carrera pedal/deceleración. 2. Vehículo detenido, motor parado Prueba complementaria de la carrera pedal: pisar 5 veces el pedal de freno, para vaciar el servo-freno, antes de tener en cuenta el resultado de la prueba.	— Presencia de aire en el circuito: purga incorrecta. — Fuga interna en el circuito de frenado. — Falta líquido en el depósito (fuga externa en el circuito de frenado).

Pedal largo

Efectuar la prueba con el vehículo detenido y el motor parado.

Nota: Es necesario pisar 5 veces el pedal del freno para vaciar el servo-freno, antes de tener en cuenta el resultado de la prueba.

— **Reglaje defectuoso de las zapatas**

Frenos de tambor

— **Reglaje manual:** zapatas demasiado lejos de la superficie del tambor.

Frenos de disco y de tambor

— **Reglaje automático:** cable del freno de mano demasiado tenso.

Nota: El reajuste automático se efectúa con el pedal del freno, si el cable del freno de mano no está anormalmente tenso, en posición de reposo.

— **Desgaste importante y no simétrico de las guarniciones** (en bisel o en hueco).

— **Guarda excesiva en la bomba de frenos.**

— **Líquido hirviendo o que se haya calentado.**

Pedal en el piso

Efectuar la prueba con el vehículo detenido y el motor parado.

Nota: Es necesario pisar 5 veces el pedal del freno para vaciar el servofreno, antes de tener en cuenta el resultado de la prueba.

— **Fuga hidráulica** (verificar estanquidad).

— **Defecto en la copela de estanquidad entre dos circuitos de la bomba de frenos.**

— **Líquido en ebullición.**

II CONSTATAION A NIVEL DEL COMPORTAMIENTO DEL VEHICULO

INCIDENTES

CAUSAS POSIBLES

Frenos que se bloquean

— **Guarniciones a rebajar.**

— **Guarniciones levemente grasientas.**

— **Cambiar los muelles.**

Frenos que vibran

— **Tambores ovalizados.**

— **Discos demasiado alabeados.**

— **Discos cuyo espesor no es constante.**

— **Depósito anormal en los discos** (oxidación entre la guarnición y el disco).

Tiró al frenar (delante)	— Controlar la suspensión del tren delantero y la dirección. — Embolo agarrotado* — Neumáticos (desgaste-inflado). — Tubería obstruida* *ATENCIÓN: En los vehículos con tren delantero de salida negativa, el tirón hacia un lado es debido a un incidente en el circuito del lado opuesto.
Desvío al frenar (atrás)	— Defecto en el compensador o limitador de frenado (reglaje del funcionamiento). — Embolo agarrotado. — Mal reglaje de las zapatas. Reglaje manual: zapata demasiado lejos de la superficie del tambor. Reglaje automático: cable del freno de mano demasiado tenso. Nota: El reajuste automático se efectúa con el pedal del freno, si el cable del freno de mano no está anormalmente tenso en posición de repaso. — Muelle de retroceso defectuoso o roto.
Calentamiento de los frenos	— Guarda insuficiente de la bomba de freno que no permite que ésta vuelva a su posición de reposo. — Embolo agarrotado o que vuelve de manera incorrecta. — Tubería aplastada. — Agarrotamiento del mando del freno de mano. — Reglaje defectuoso del mando del freno de mano.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
M.S. 815	Aparato para purgar

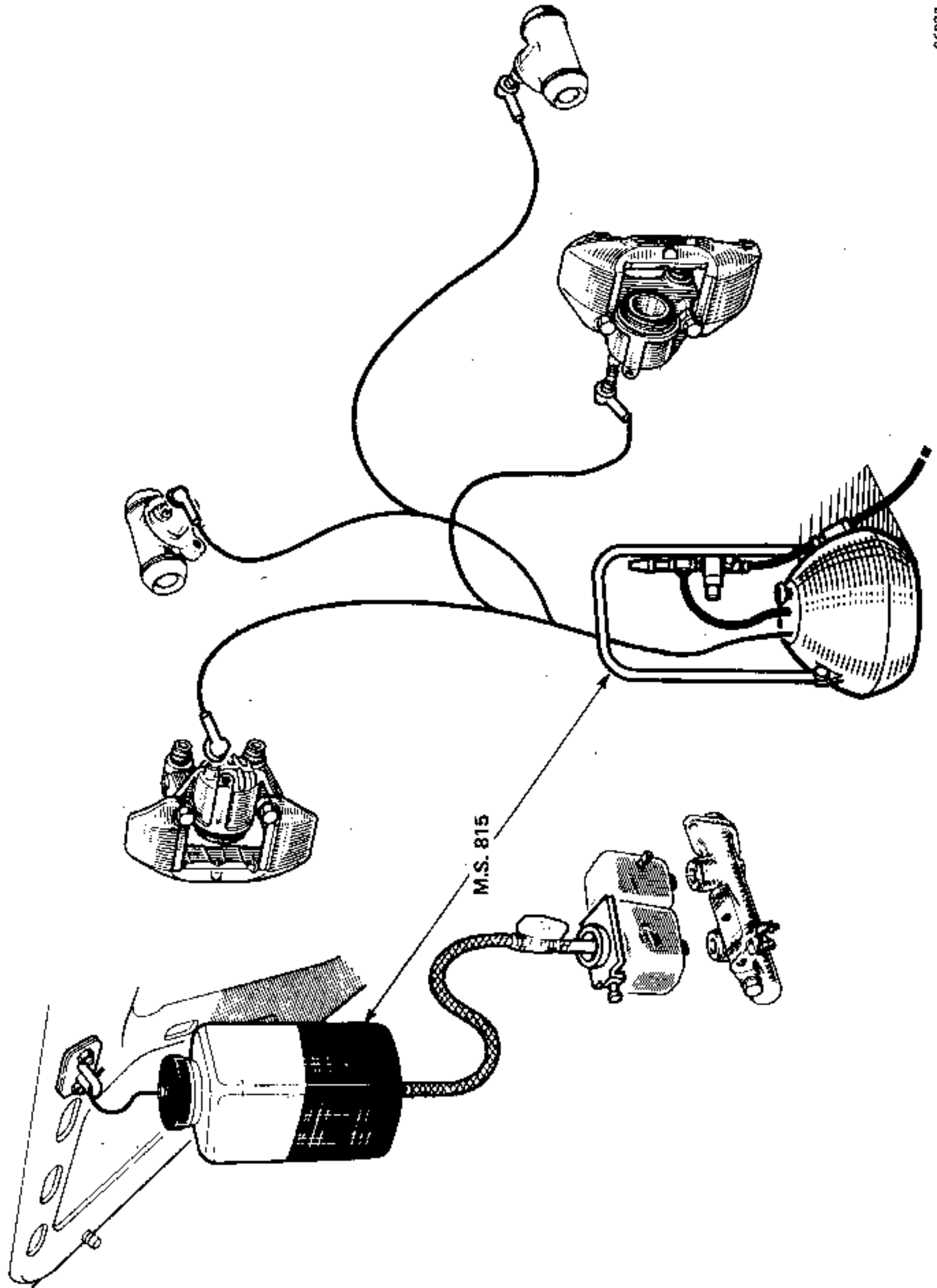
En los vehículos que constan de servofreno, es sumamente importante, durante la purga, cualquiera que sea el método aplicado, que no se ponga en funcionamiento el dispositivo de asistencia.

- La purga se realiza con el útil **M.S. 815** con el vehículo en un elevador de 4 columnas y las ruedas tocando el suelo.
- Empalmar los tubos del útil **M.S. 815** con los puntos de purga de (o de los):
 - bomba de frenos,
 - receptor,
 - compensador o limitador.
- Conectar el aparato con una fuente de alimentación de aire comprimido (5 bares como mínimo).
- Conectar el sistema de llenado con el recipiente de líquido de frenos.
- Abrir la alimentación y esperar a que se llene el recipiente (las dos partes).
- Abrir la llave del aire comprimido.

Estos vehículos, al estar equipados de circuitos de frenado en X, proceder como sigue:

- Abrir:
 - el tornillo de purga de la rueda trasera derecha, para que escurra el líquido, durante 20 segundos aproximadamente,
 - el tornillo de purga de la rueda delantera izquierda, para que escurra el líquido, durante 20 segundos aproximadamente,
- No tener en cuenta la formación de burbujas de aire en los tubos del aparato de purga.
- Proceder de la misma manera para la rueda trasera izquierda y para la rueda delantera derecha.
- Controlar la firmeza del pedal del freno al hundirlo (pisarlo varias veces).
- Volver a efectuar la purga, si es necesario.
- Completar el nivel del recipiente del líquido de frenos, después de habar desconectado el aparato.

86037

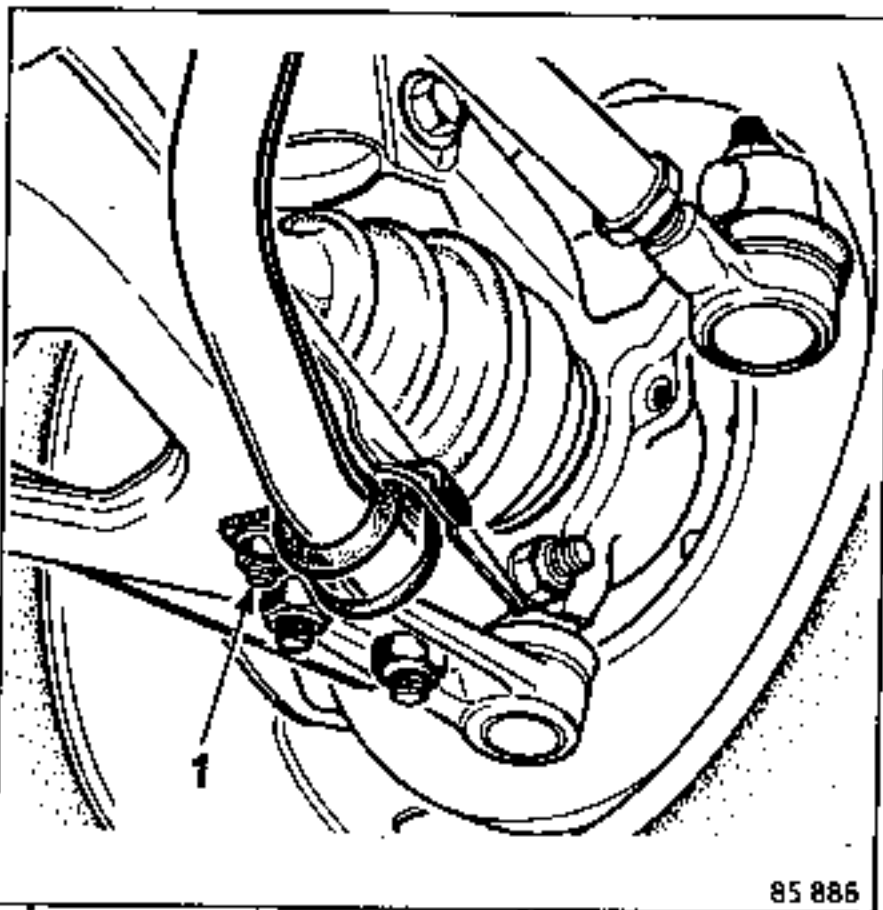


**PARES DE APRIETE (en daN.m)**

Tuercas del triángulo inferior sobre cuna	8
Tuercas de chaveta sobre portamanguetas	6
Tuercas de apoyos de barra estabilizadora	2
Tuercas de rótula inferior	7,5
Tornillos de ruedas	B

EXTRACCION

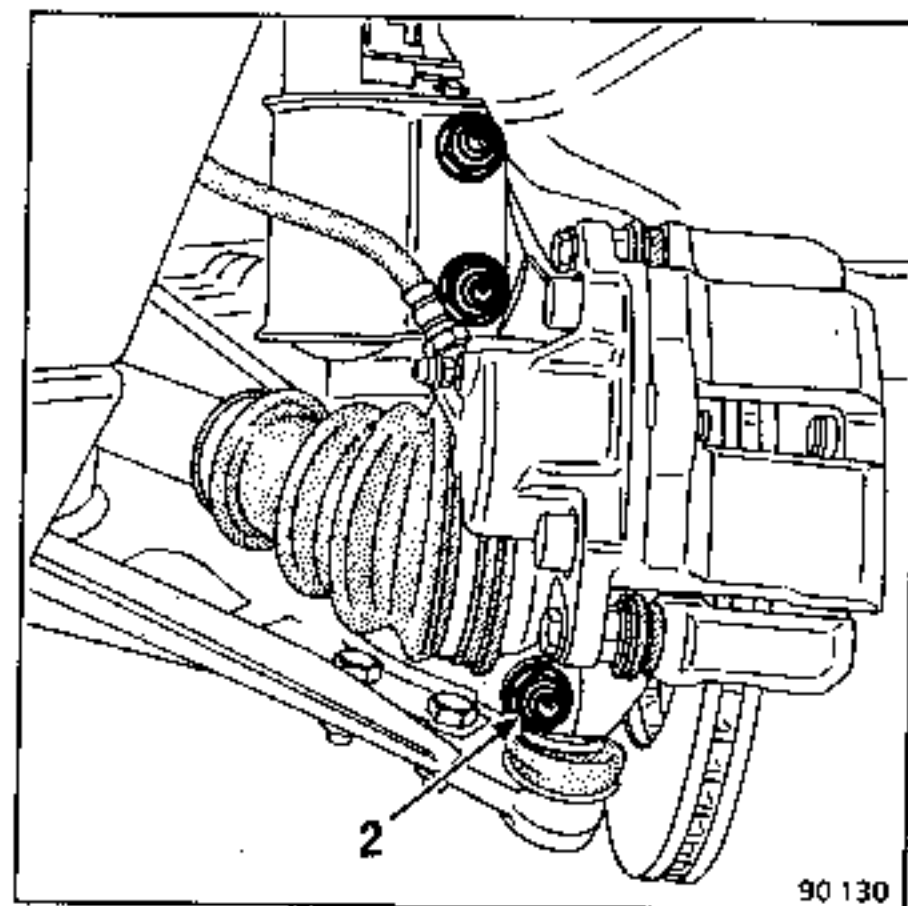
Con el vehículo en el suelo, extraer los apoyos (1) de la barra estabilizadora sobre los brazos inferiores.



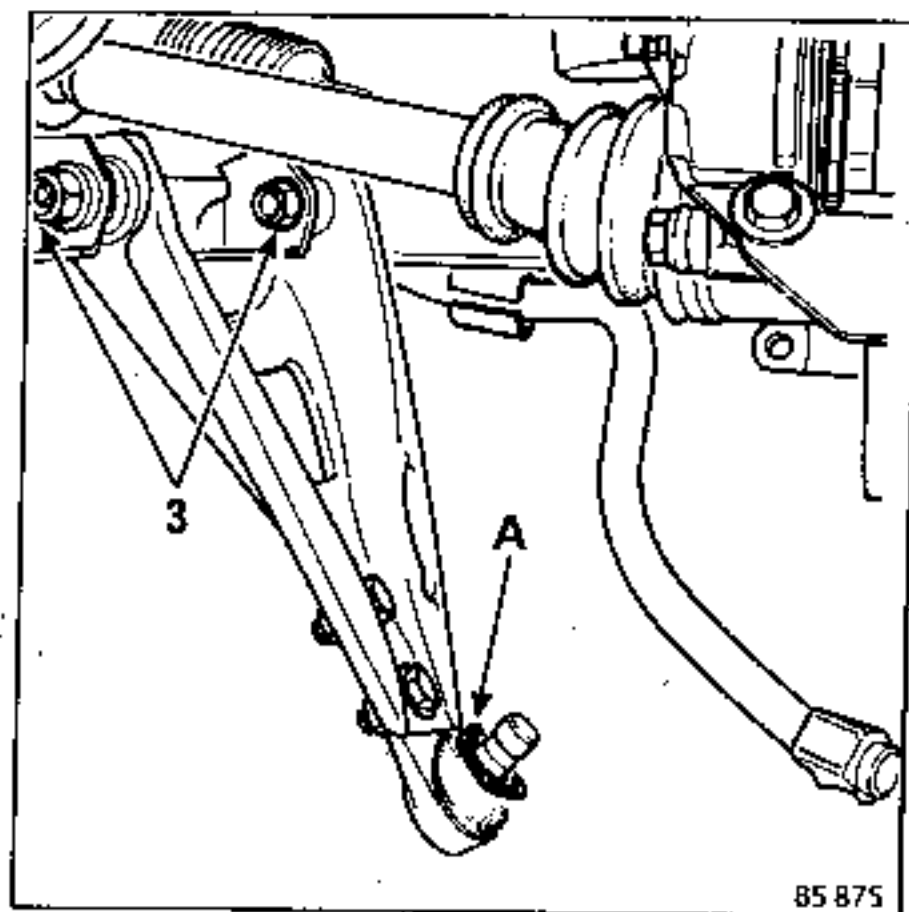
Soltar la barra estabilizadora hacia abajo.

Con el vehículo sobre borriquetas, extraer:

— la tuerca y la chaveta (2),



— los dos bulones de fijación (3) del brazo sobre la cuna,



— el brazo.

REPOSICIÓN

Nota: asegurarse de la presencia de la arandela plástica A de protección sobre el eje de la rótula inferior.

Colocar:

- el brazo,
- los dos bulones (3) sin apretarlos,
- el eje de rótula en el portamanguetas y apretar la tuerca (2) de la chaveta al par.

Con el vehículo en el suelo:

Montar la barra estabilizadora sin bloquear los soportes.

Mover la suspensión y apretar las tuercas de fijación del brazo y del apoyo de barra estabilizadora a los pares preconizados (posición de apriete en vacío).

Cojinetes elásticos de brazo interior**SUSTITUCIÓN**

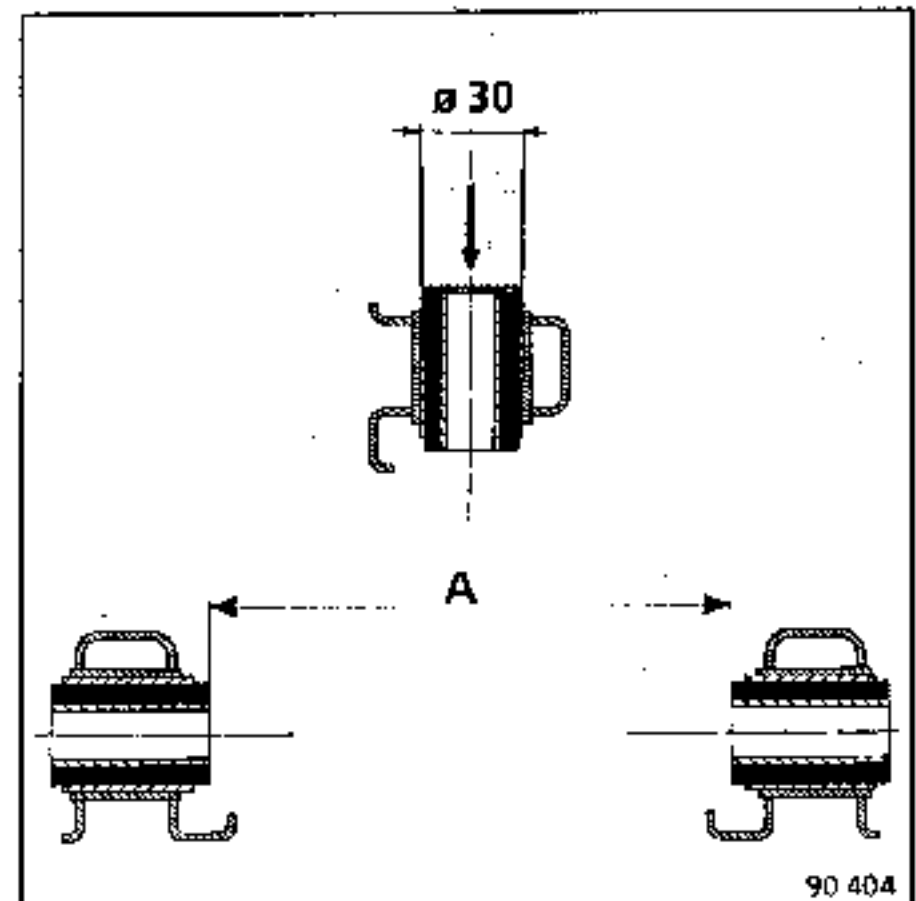
Para conservar el centrado de los cojinetes respecto al eje del brazo, se habrá de sustituir primero uno y después el otro.

Sacar uno de los cojinetes desgastados, con la prensa, utilizando un tubo de diámetro exterior 30 mm.

Montar un cojinete nuevo, para conseguir: la cota A = $147 \pm 0,5$ mm.

Sacar con la prensa el otro cojinete y proceder de manera idéntica a la anteriormente descrita, para conservar:

la cota A $147 \pm 0,5$ mm.



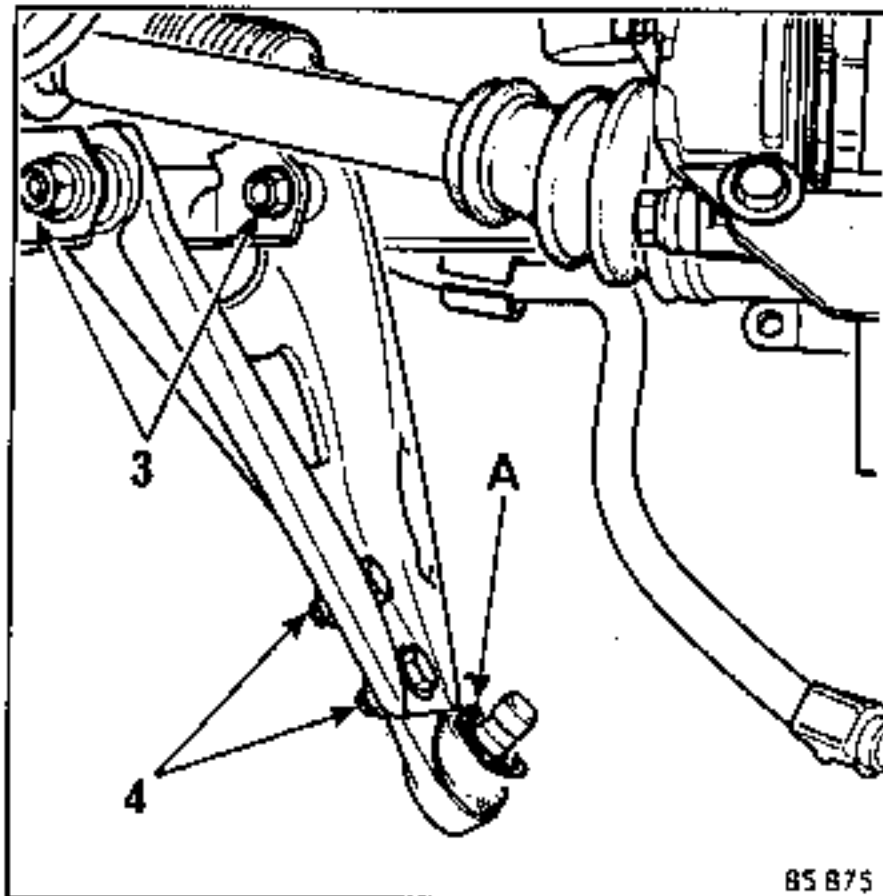


DESMONTAJE

En caso de deterioro del fuelle, es imperativo sustituir la rótula completa.

Proceder de la misma manera que para la extracción del brazo inferior.

Aflojar sin extraer los dos bulones de fijación (3) del brazo sobre la cuna.



Extraer:

- los dos bulones (4) de fijación de la rótula,
- la rótula.

MONTAJE

Nota: asegurarse de la presencia de la arandela plástica A de protección sobre el eje de la rótula inferior.

Colocar la rótula y apretar sus fijaciones al par.

Proceder a continuación de la misma forma que para la reposición del brazo inferior.

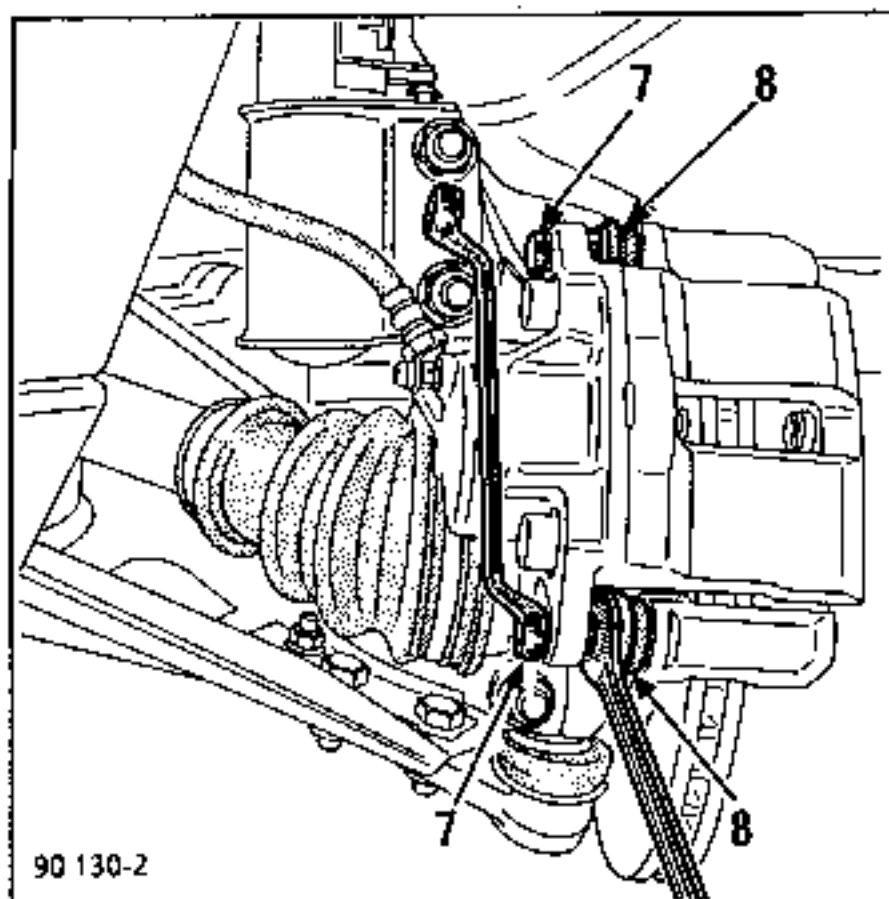

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE
Fre. 823
Empujador de pistón
PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tornillos de ruedas	8
Tornillos guía de estribo de freno	3,5

EXTRACCION

Desconectar el cable del testigo de desgaste.

Empujar el pistón deslizando con la mano el estribo hacia el exterior.



Retirar los tornillos de guías (7) por medio de dos llaves.

No limpiar estos tornillos.

Soltar:

- el estribo deslizante,
- las pastillas.

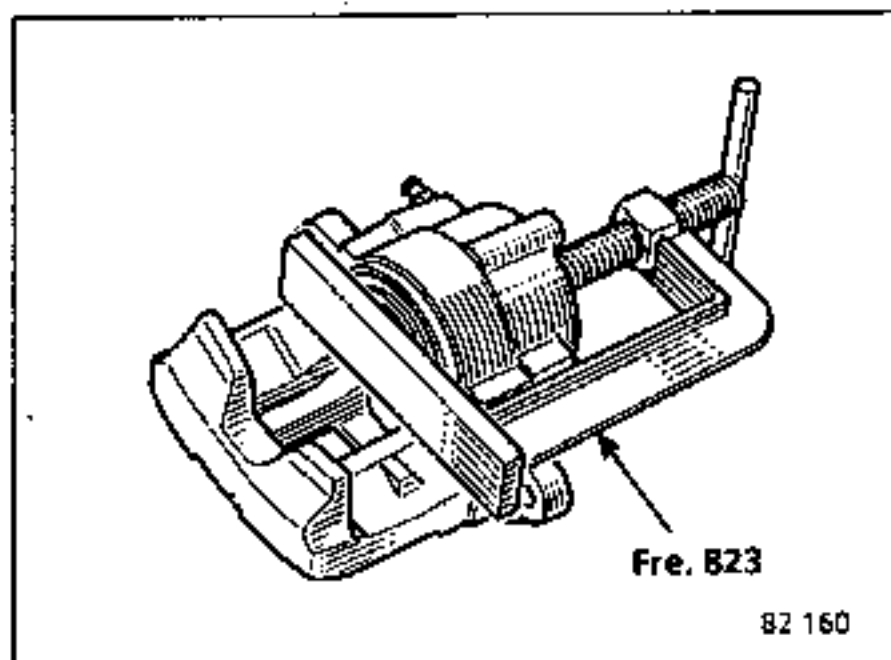
Verificación

Verificar:

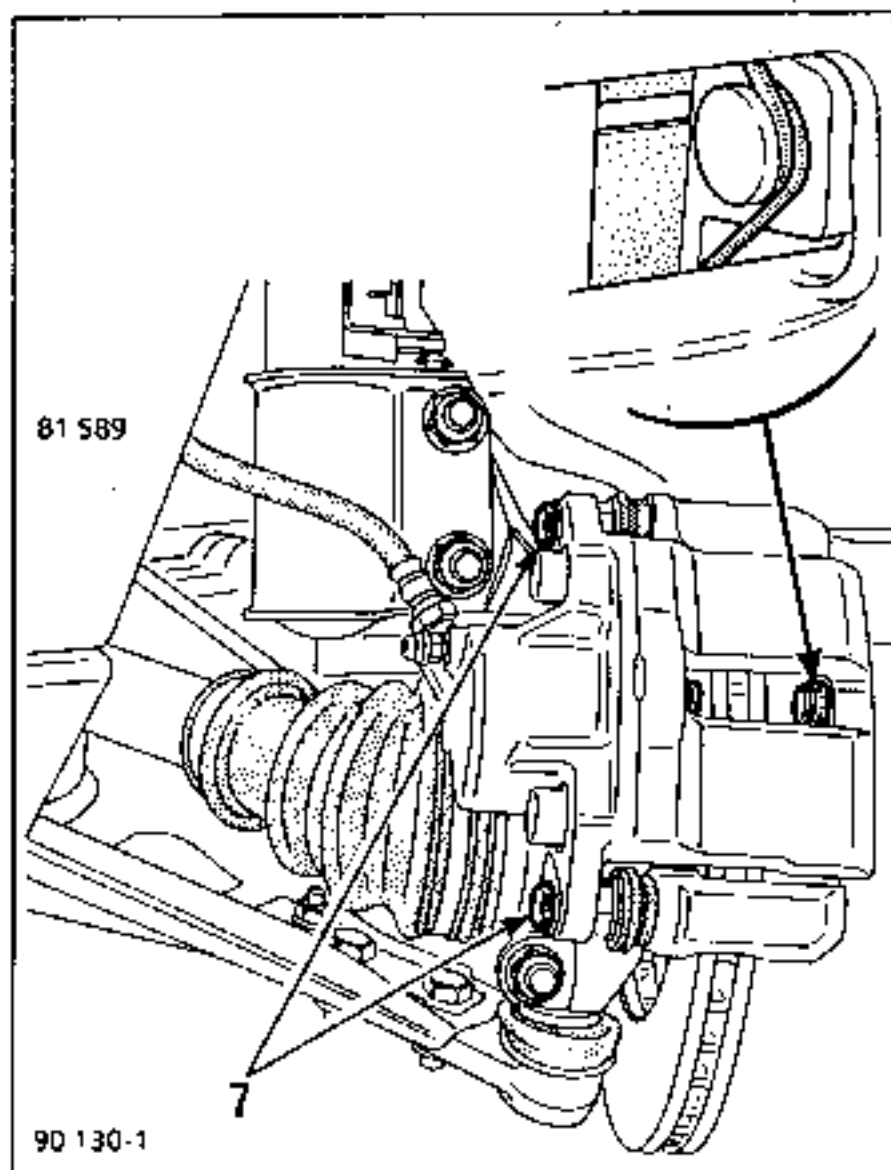
- el estado y el montaje del guardapolvos del pistón y de su junta de sujeción,
- el estado de los guardapolvos (8) de las guías,

REPOSICION

Empujar el pistón del receptor, con el útil Fre. 823.



Montar las pastillas nuevas con sus muelles, respetando su sentido de montaje.



La pastilla con cable testigo de desgaste se monta en el interior.

Colocar el estribo y montar el tornillo (7) de guía inferior untado con Loctite **FRENBLOC**.

Empujar sobre el estribo y colocar el tornillo de la guía superior untado con Loctite **FRENBLOC**.

Apretar los tornillos de las guías al par comenzando por el inferior.

Conectar el cable testigo de desgaste.

Pisar varias veces el pedal de freno, para poner el pistón en contacto con las pastillas.


UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE
Fre. 823

Empujador de pistón

PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tornillos de ruedas

8

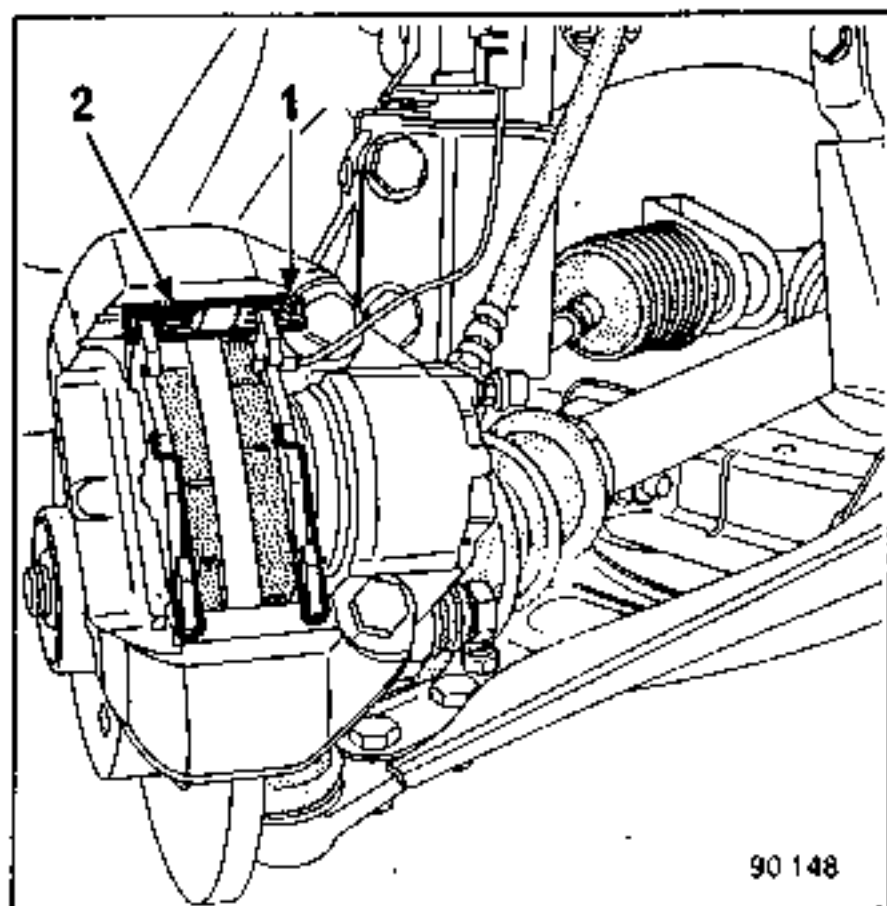
EXTRACCION

Desconectar el cable testigo de desgaste.

Empujar el pistón, haciendo deslizar con la mano el estribo hacia el exterior.

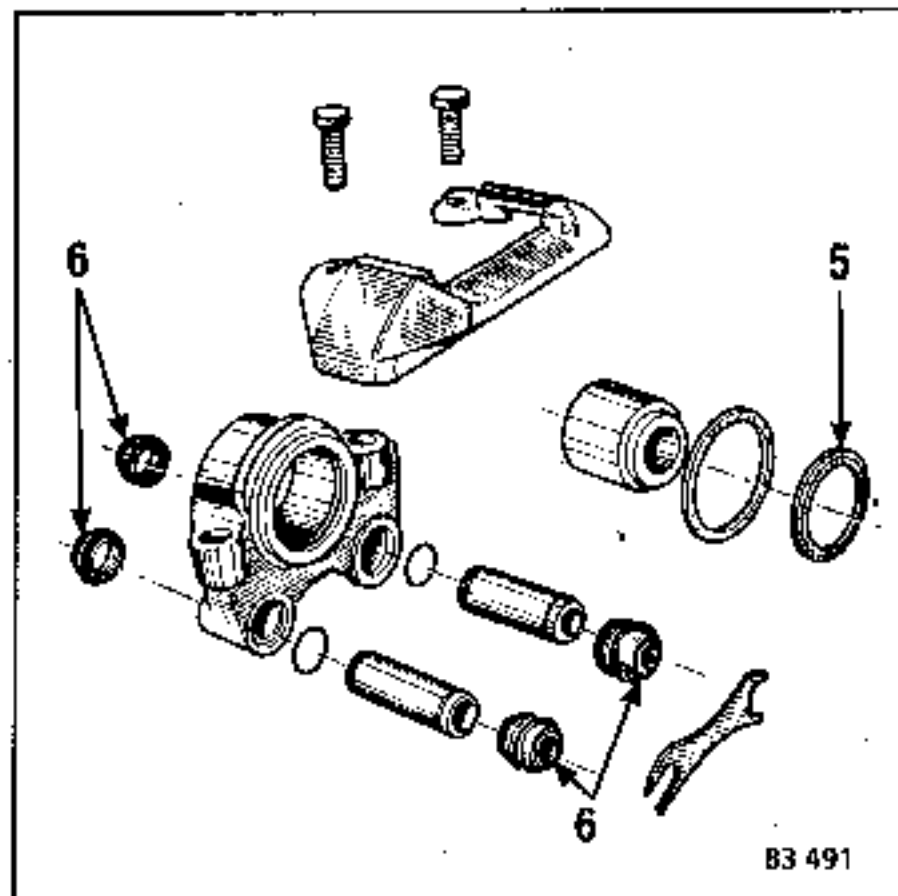
Extraer:

- la grapa (1),
- la chaveta (2),
- las pastillas.



90 148

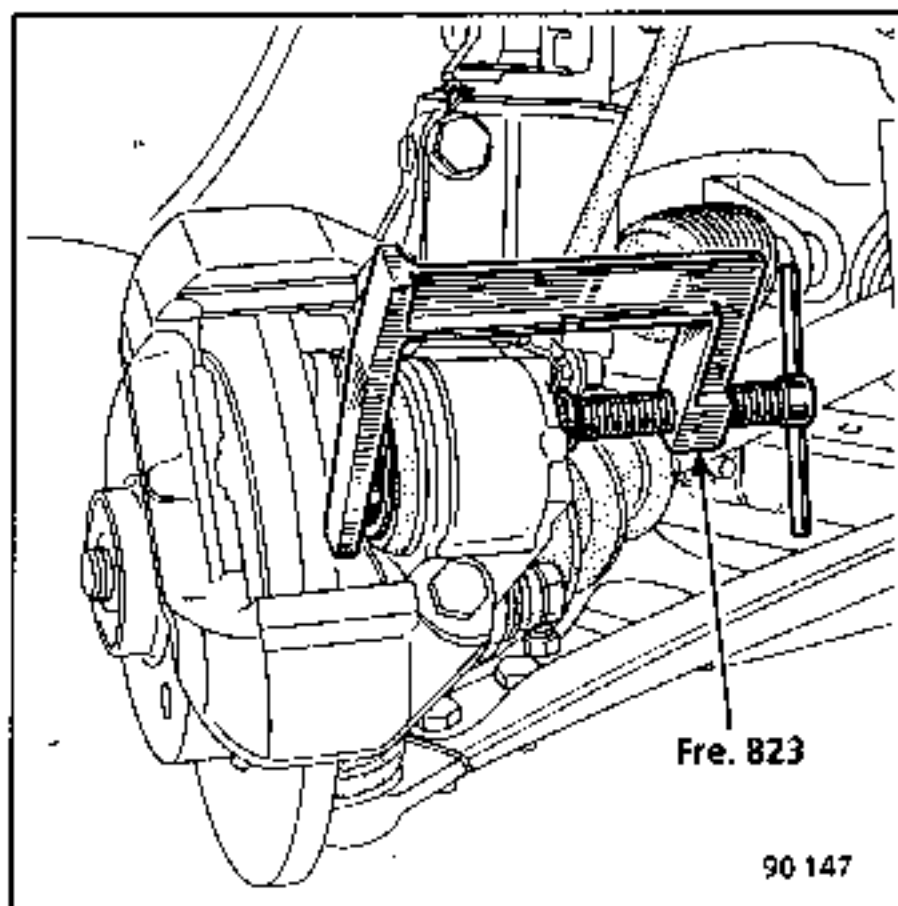
Controlar el estado del guardapolvos (5) y de los fuelles (6) de protección de las deslizaderas de estribo, sustituirlos si es necesario. En este caso engrasar el extremo del pistón y de las deslizaderas tras haberlos limpiado con alcohol desnaturalizado.



83 491

REPOSICION

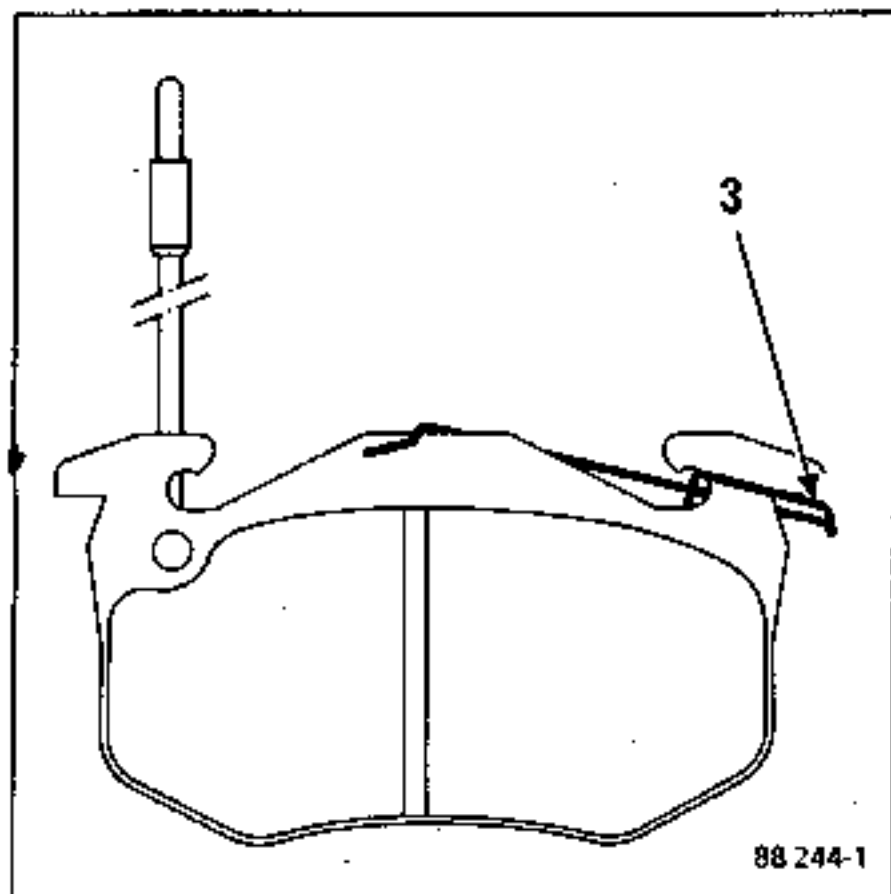
Empujar el pistón del receptor, con el útil Fre. 823.



Fre. 823

90 147

Colocar, sobre las pastillas nuevas, los dos alambres antirruído (3).

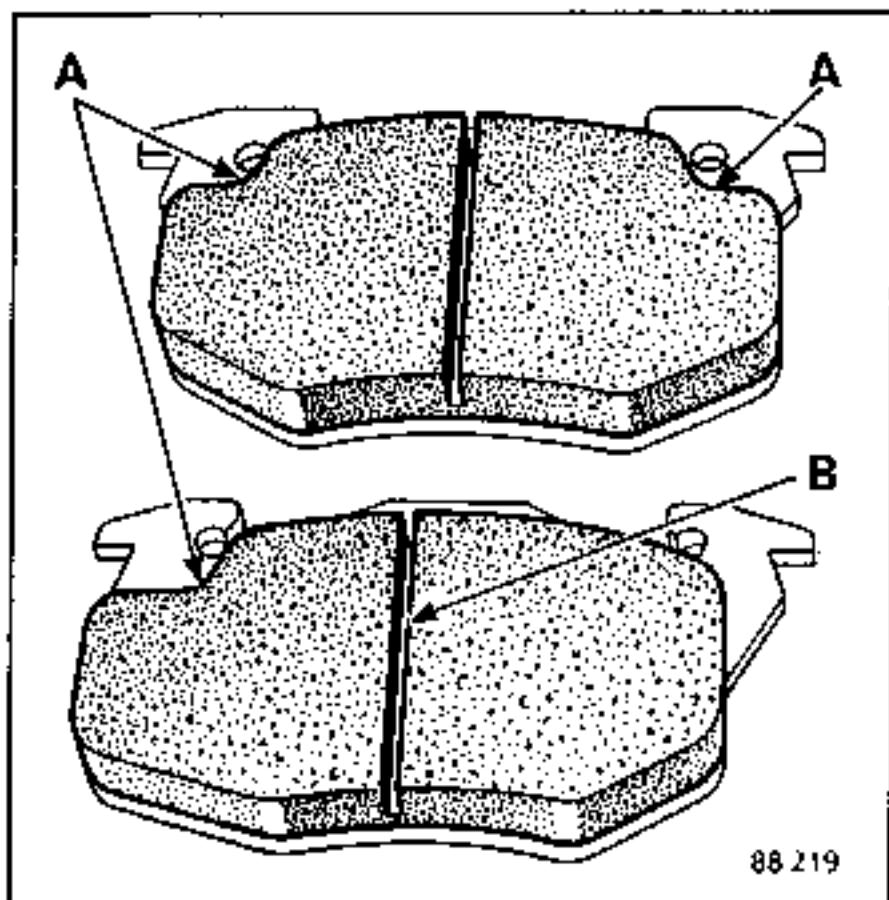


NOTA: estos vehículos están equipados de patines simétricos y de patines decalados en función de los diámetros del cilindro receptor.

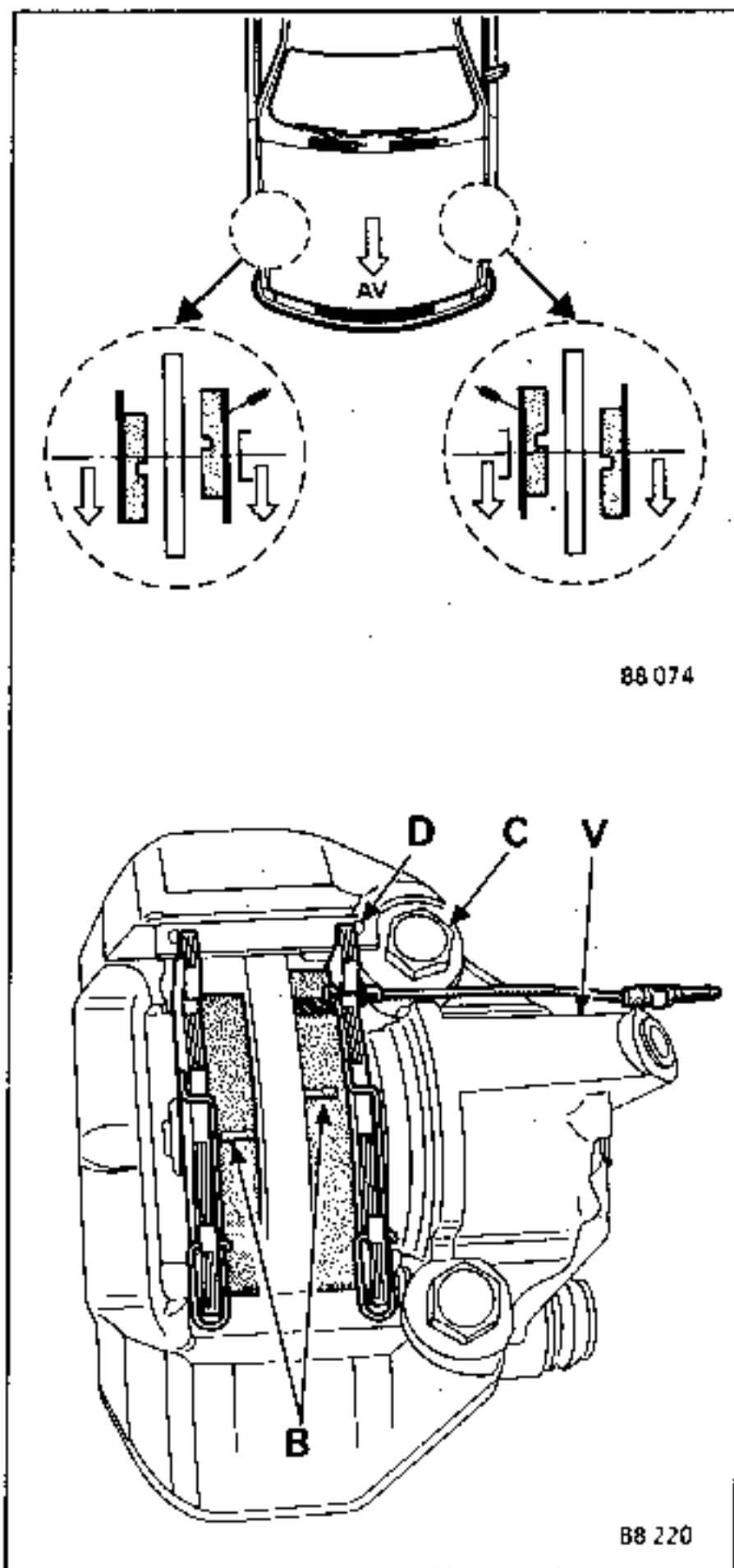
Ø 45 mm. patines simétricos.

Ø 48 mm. patines decalados.

Particularidad de las pastillas con patines decalados:



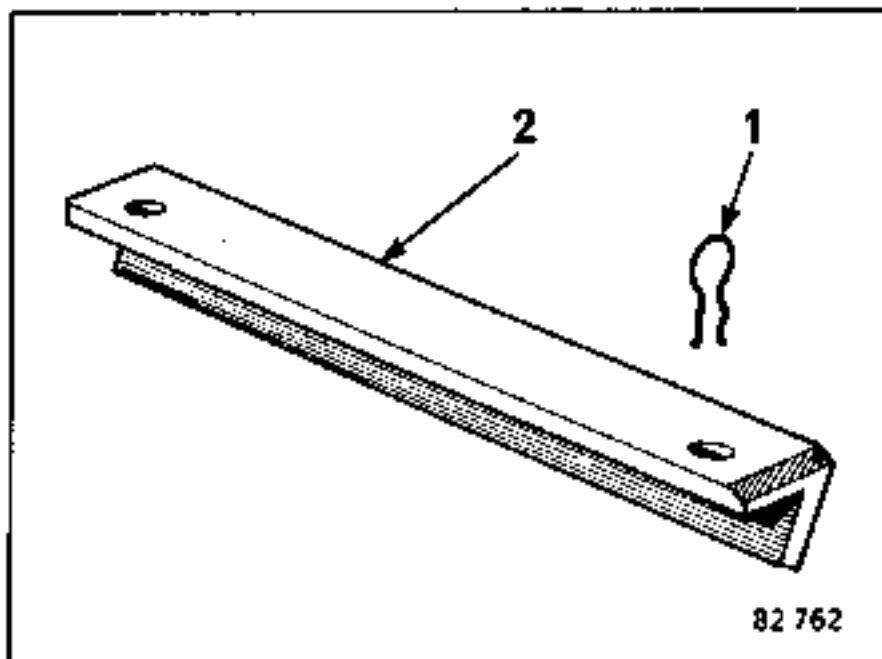
- el patín decalado posee un solo resalte (A) en lugar de dos para el patín simétrico,
- la ranura (B) está descentrada con respecto al patín simétrico,
- sentido de montaje:
 - lado exterior, los patines y la ranura (B) están decalados hacia la parte delantera del vehículo,
 - lado interior, los patines y la ranura (B) están decalados hacia la parte trasera del vehículo,
 - los cables de los testigos de desgaste deben estar al lado del tornillo de purga (V).



Posicionar las pastillas en el estribo y encajar la chaveta (2).

Colocar la grapa (1) (una sola grapa por estribo).

NOTA: la grapa se posiciona en (D), lado interior del estribo, cerca del tornillo (C) de fijación de la chapa.



Conectar el cable testigo de desgaste.

Pisar varias veces el pedal de freno, a fin de poner el pistón en contacto con las pastillas.

**PARES DE APRIETE (en daN.m)**

Tornillos de ruedas	8
Tornillos de fijación de estribo (BENDIX Serie IV)	10
Tornillos de guía (GIRLING)	3,5

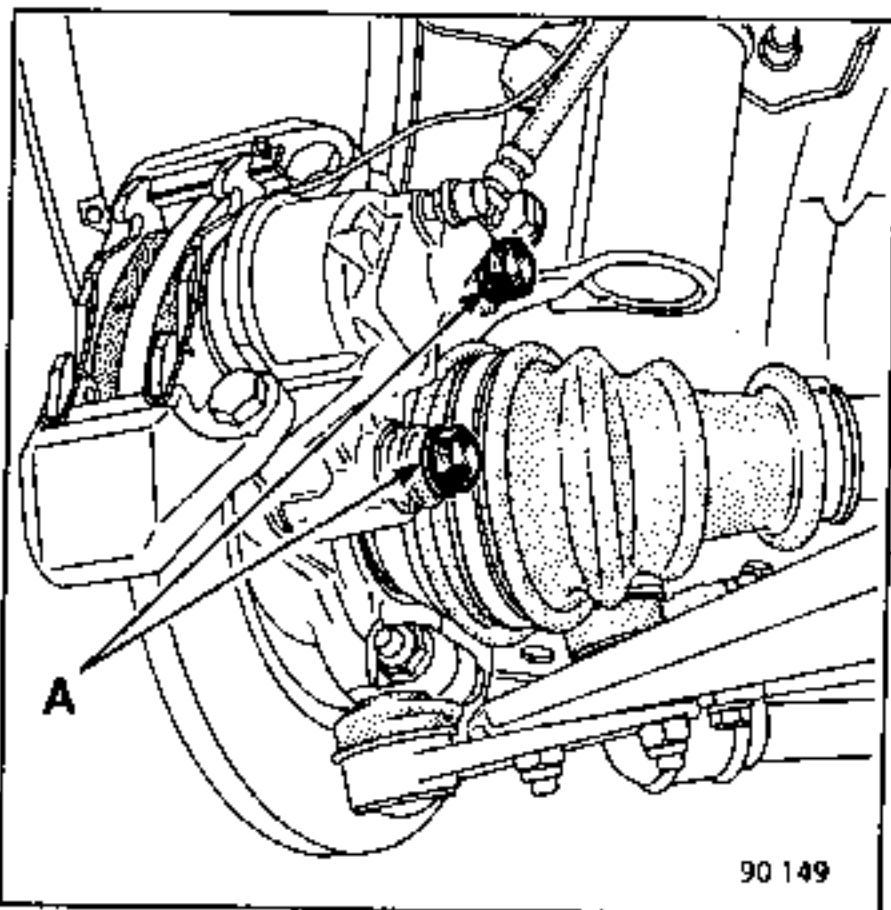
EXTRACCION

Aflojar el flexible de freno del lado receptor.

Extraer las pastillas de freno (ver párrafo correspondiente).

Particularidad BENDIX Serie IV

Extraer los dos tornillos (A) de fijación del portamanguetas.

**Todos los tipos**

Aflojar el receptor del flexible (prever la caída del líquido de frenos).

Controlar el estado del flexible y sustituirlo si fuera necesario (ver sustitución de un flexible).

REPOSICION

Enroscar el receptor nuevo en el tubo flexible.

Aflojar el tornillo de purga del receptor y esperar a que salga el líquido de frenos (verificar que el nivel del depósito de compensación sea suficiente).

Apretar el tornillo de purga.

BENDIX Serie IV

Colocar el receptor en el portamanguetas y apretar los dos tornillos (A) al par.

Todos los tipos

Controlar el estado de las pastillas; si están engrasadas, sustituirlas.

Realizar una purga parcial del circuito, solamente si el depósito de compensación no se ha vaciado completamente durante la operación, en caso contrario efectuar una purga completa.

Pisar varias veces el pedal de freno, a fin de poner el pistón en contacto con las pastillas.

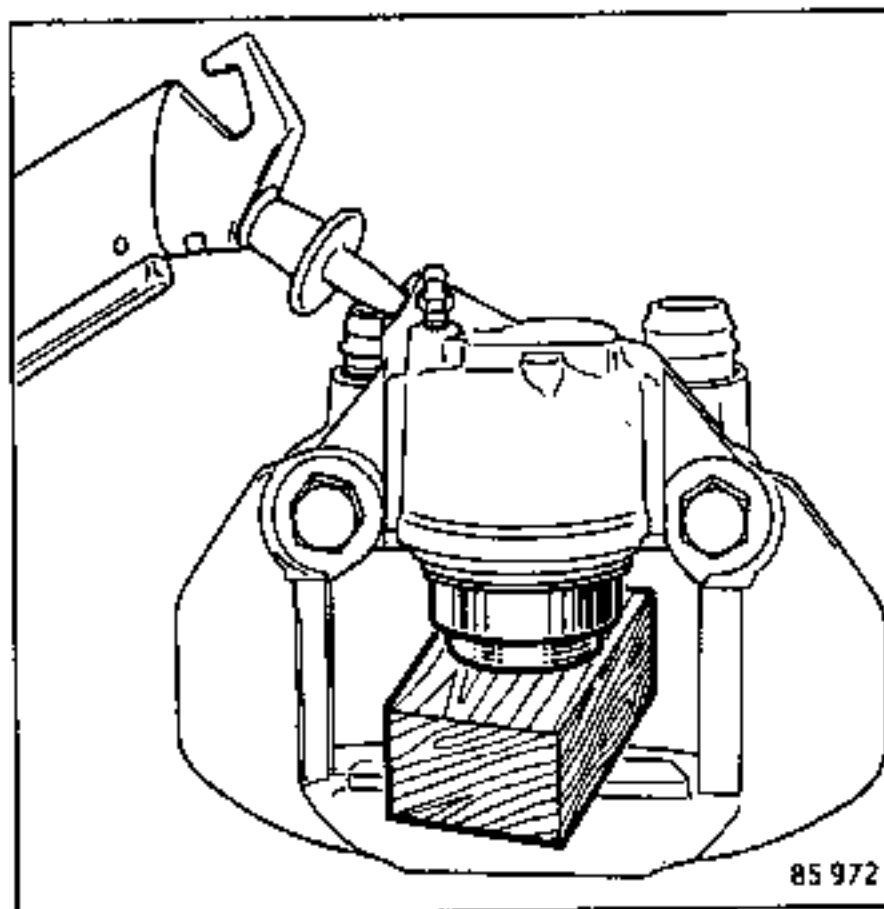
REPARACION

Si el diámetro interno del estribo estuviera rayado, se tendría que sustituir sistemáticamente el estribo completo.

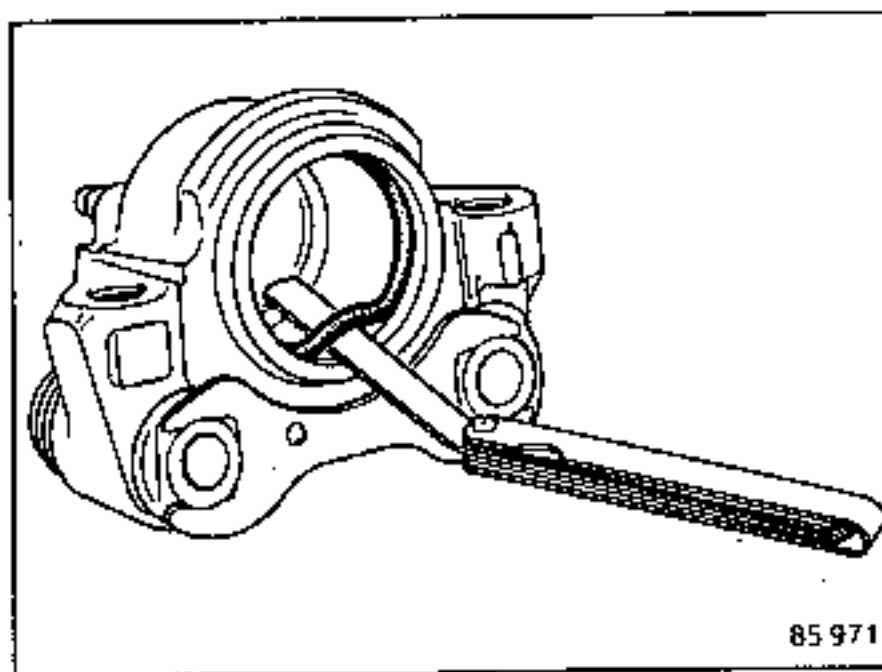
Extraer el estribo de freno.

Quitar el guardapolvo de goma (junta de sujeción GIRLING).

Sacar el pistón con aire comprimido, teniendo cuidado de interponer un calce de madera entre el estribo y el pistón para evitar el deterioro de este último; si hubiera indicios de golpes en la falda, no se podría utilizar.



Con una hoja flexible de bordes redondeados (tipo galga para medir espesores) sacar la junta de sección rectangular de la garganta del estribo.



Limpiar las piezas con alcohol desnaturalizado.

Sustituir todas las piezas defectuosas, por piezas de origen y proceder al montaje de la junta, del pistón, guardapolvos (y de la junta de sujeción GIRLING).

Los discos de freno no se pueden rectificar. Un desgaste o rayadura demasiado importante conlleva la sustitución del disco.

PARES DE APRIETE (en daN.m)

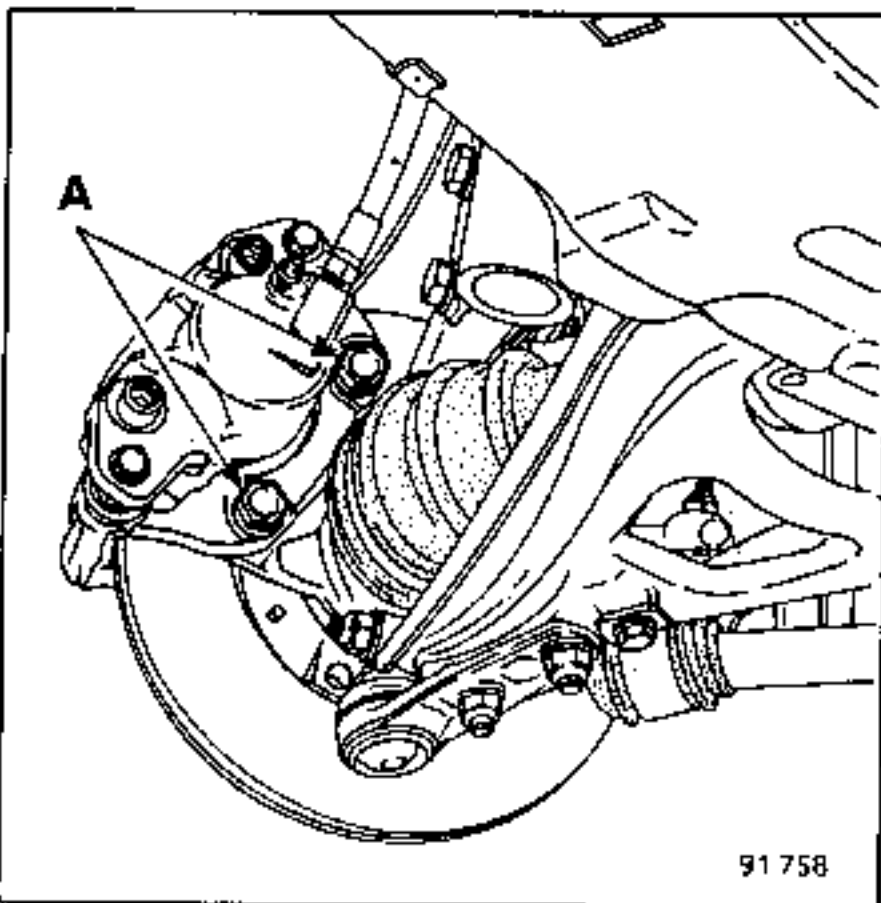
Tornillos de rueda	8
Tornillos de fijación estribo de freno	10
Tornillos de fijación chapa de freno	6,5
BENDIX Serie IV	

EXTRACCION

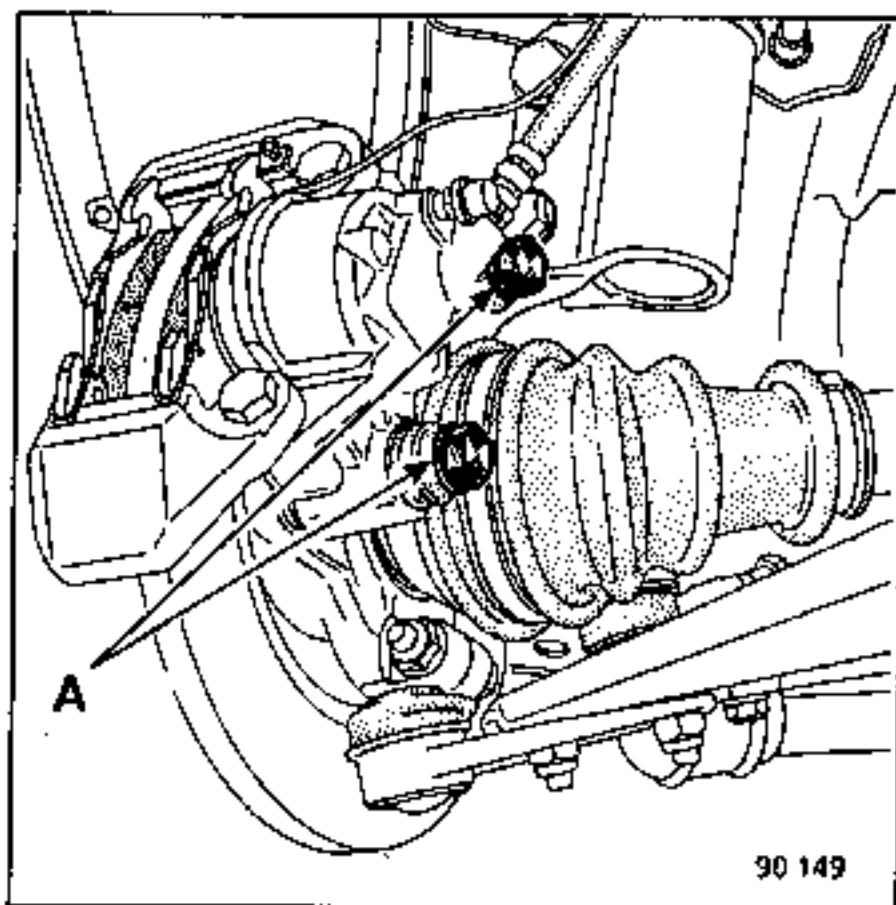
Extraer:

- los dos tornillos (A) de fijación del conjunto de freno.

GIRLING

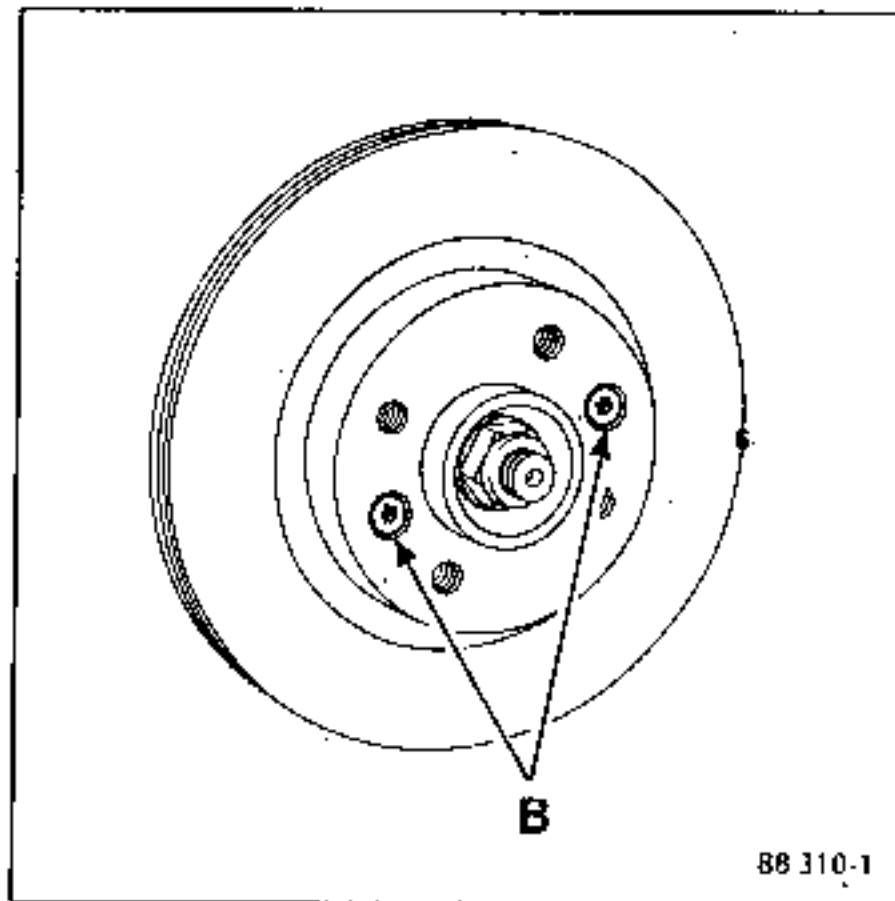


91 758



90 149

- los dos tornillos (B) de fijación del disco, llave macho con huella Torx T40 (ej. Facom RX40 + adaptador o 89-40).
- el disco.



88 310-1

REPOSICION

Colocar el disco sobre el buje y fijarlo por medio de dos tornillos (B).

Montar el estribo de freno, untar los tornillos con **Loctite FRENLOC** y apretar al par.

Pisar varias veces el pedal de freno, a fin de poner el pistón en contacto con las pastillas.

SUSTITUCION

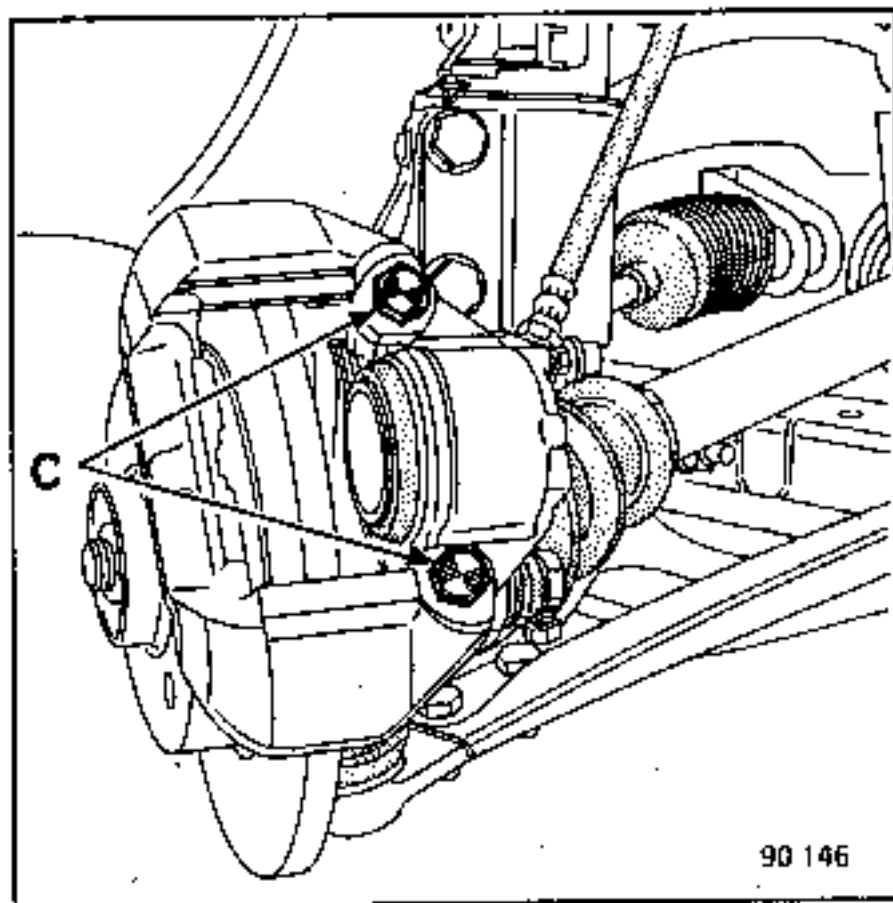
Al sustituir el disco de freno es imperativo proceder a la sustitución de las pastillas.

En este caso, será necesario proceder en primer lugar al método de sustitución de las pastillas y en segundo lugar a la extracción de las chapas del estribo (ver párrafo "Extracción-Reposición").

Particularidades BENDIX Serie IV

Para sustituir el disco, extraer:

- las pastillas,
- los dos tornillos (C) de la chapa.





UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

M.S. 580	Masa de inercia
Rou. 15-01	Tope protector del árbol
Rou. 605-01	Inmovilizador de buje
T.Av. 476	Extractor de rótula
T.Av. 1050	Extractor de buje

PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tornillos de fijación al pie de amortiguador	8
Tuercas de chaveta de rótula inferior	6
Tuerca de rótula de dirección	4
Tornillos de fijación de estribo de freno	10
Tuercas de transmisión	25
Tornillos de ruedas	8

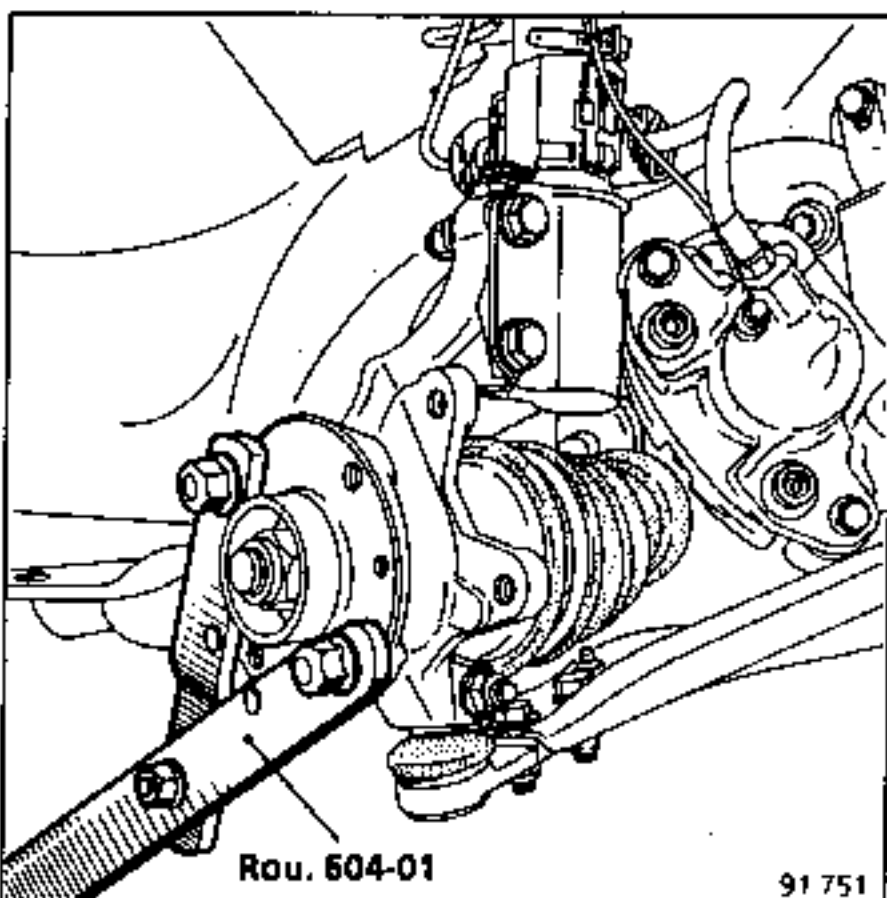
Control del juego

Verificar por medio de un comparador montado en el buje, el juego axial de:
0 a 0,5 mm.

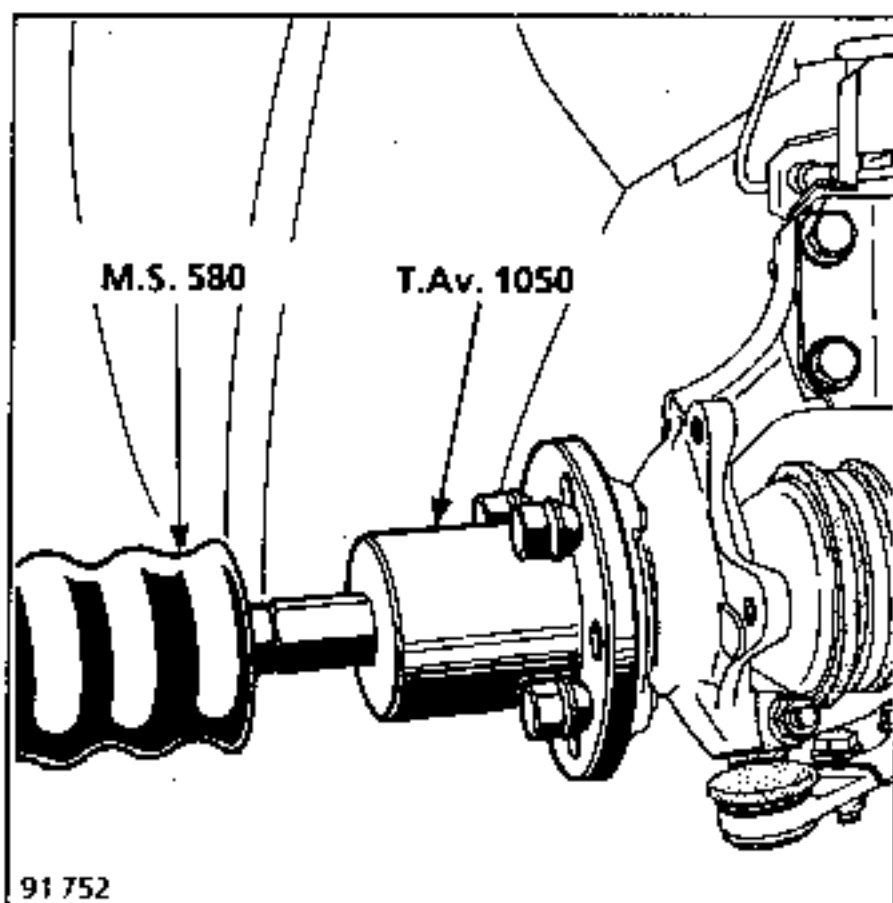
EXTRACCION

Extraer:

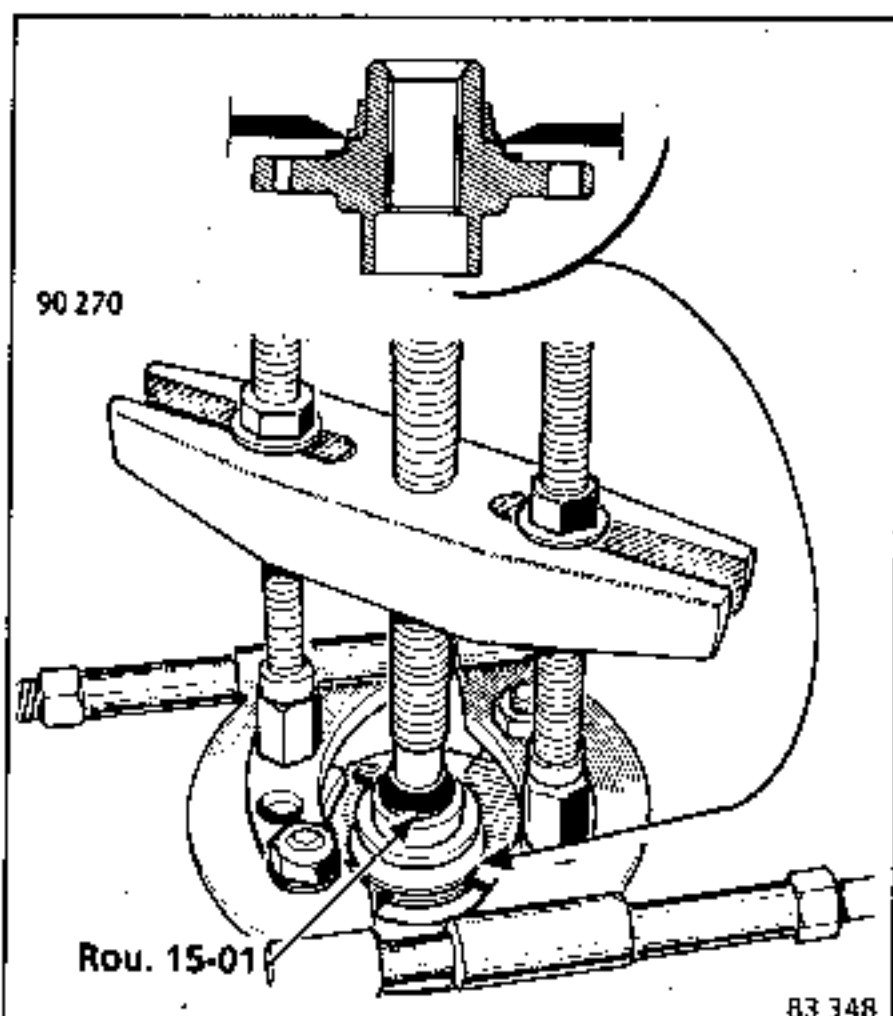
- el disco de freno (ver párrafo correspondiente).
- la tuerca de transmisión con el útil **Rou. 604-01**.



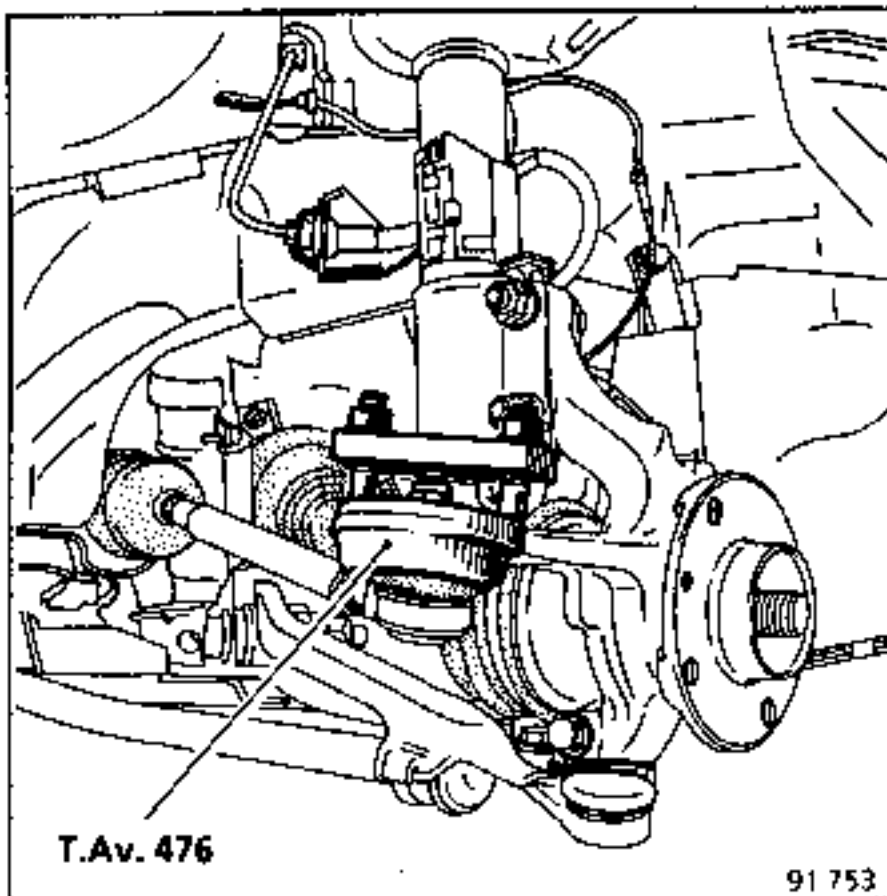
Extraer el buje: útil **T.Av. 1050** + **M.S. 580**.



Extraer del buje el casquillo interior por medio de un extractor del tipo **FACOM U536** + y el útil **Rou. 15-01**.

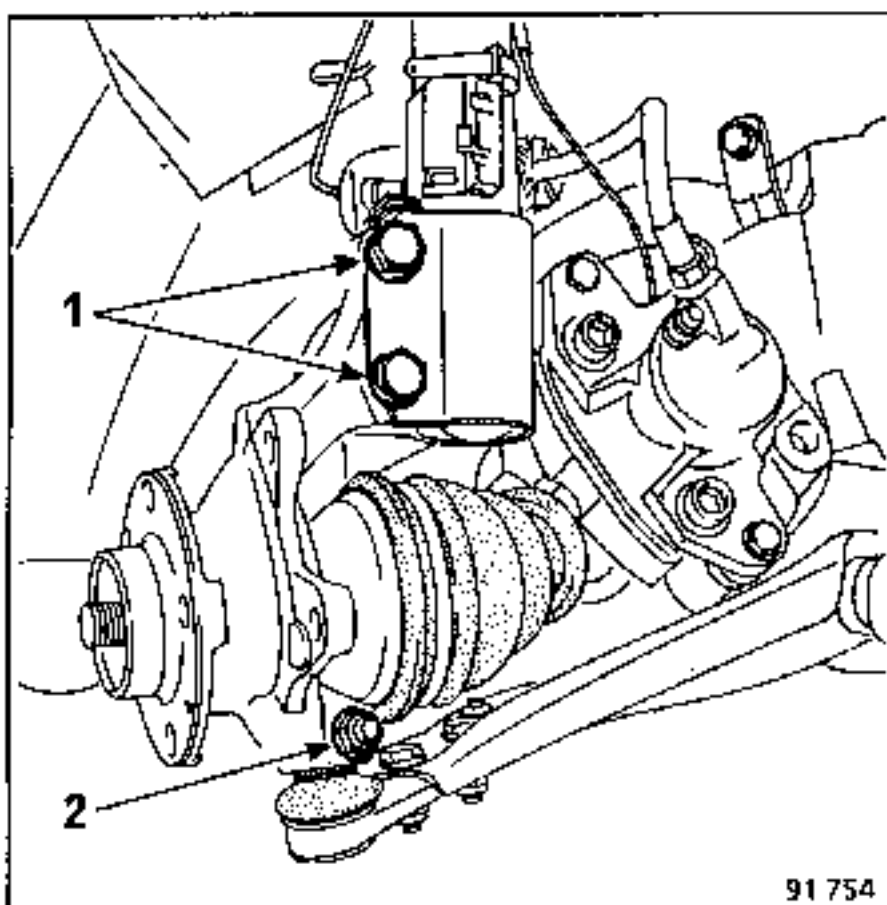


Desconectar la bieleta de dirección: útil T.Av. 476.



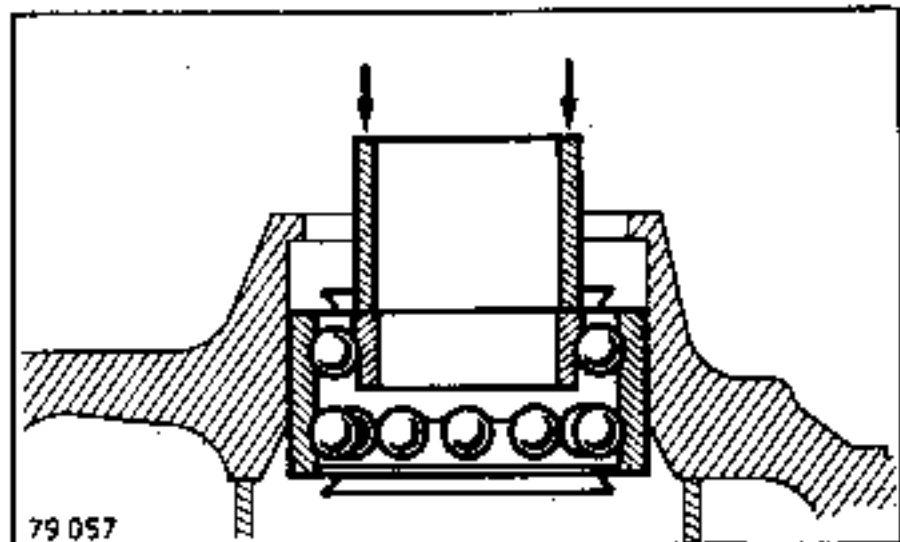
Extraer:

- los tornillos de fijación (1),
- la tuerca y la chaveta (2),

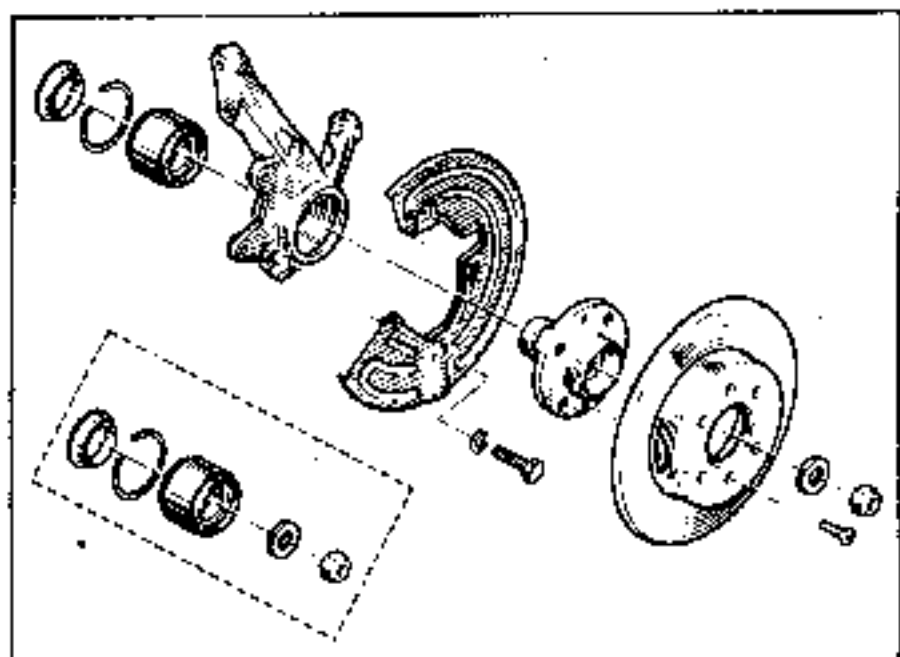


- la junta de retención.

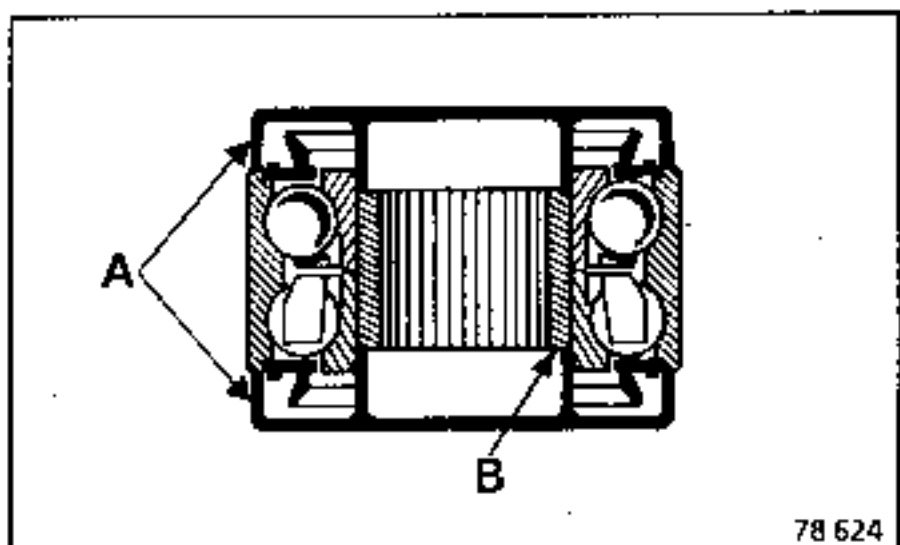
Sacar con la prensa el casquillo exterior, mediante uno de los dos casquillos interiores, dejando las cajas de bolas y las juntas de estanquidad en su lugar.



REPOSICION

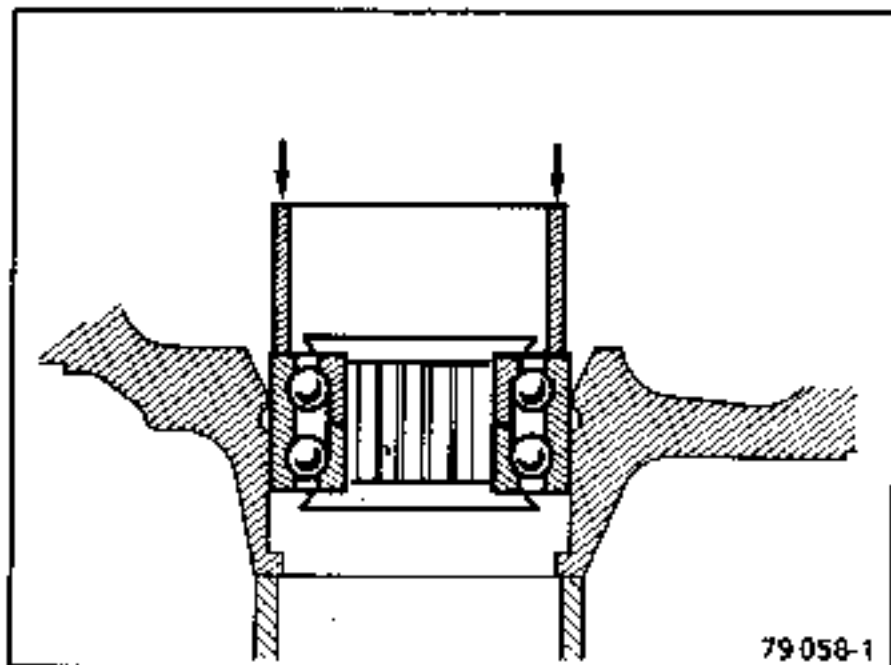


Quitar los dos protectores de plástico (A) del rodapié nuevo.



Montar con la prensa en el portamanguetas, el rodapié con su casquillo de plástico (B) por medio de un tubo de diámetro exterior 63 mm. y de diámetro interno de 59 mm., tomando apoyo en el casquillo externo.

No apoyar sobre el casquillo interior para no deteriorar el rodamiento porque el esfuerzo de enmangado es importante.

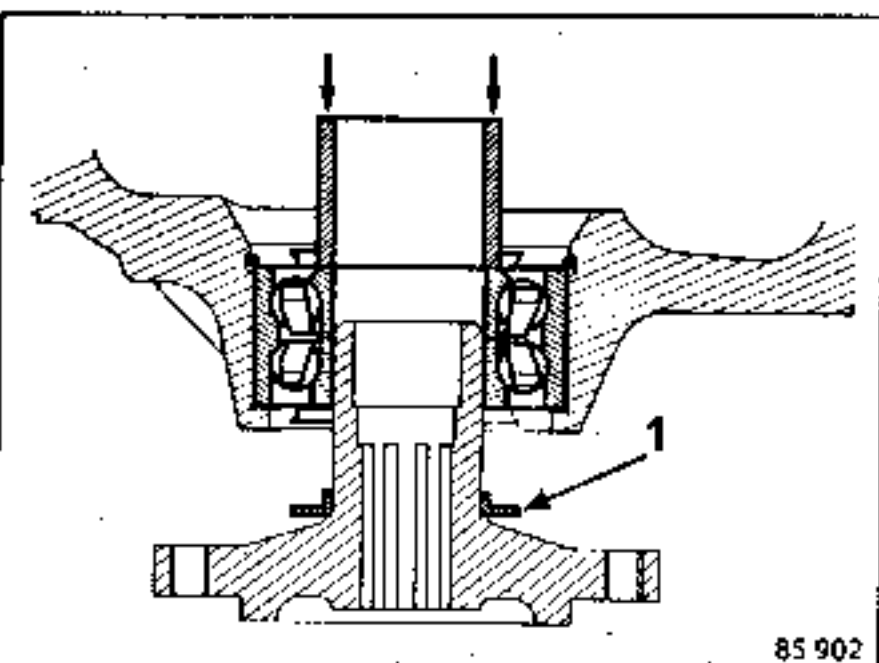


Retirar el tapón de plástico (B).

Colocar la junta de retención nueva.

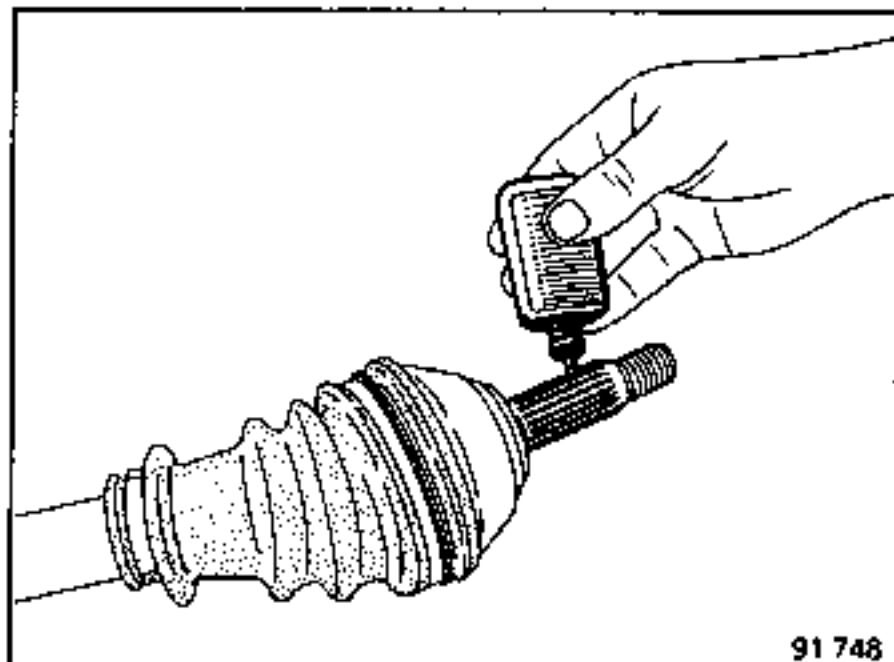
Untar con grasa **ELF Multi** cada labio de estanquidad.

Colocar la arandela de apoyo (1) sobre el buje y montar con la prensa, mediante un tubo de diámetro exterior 45 mm. e interior 39 mm., tomando apoyo sobre el casquillo interior de rodamiento.



Montar el portamanguetas sobre el vehículo.

Untar la mangueta de transmisión con **Loctite SCEL-BLOC**.

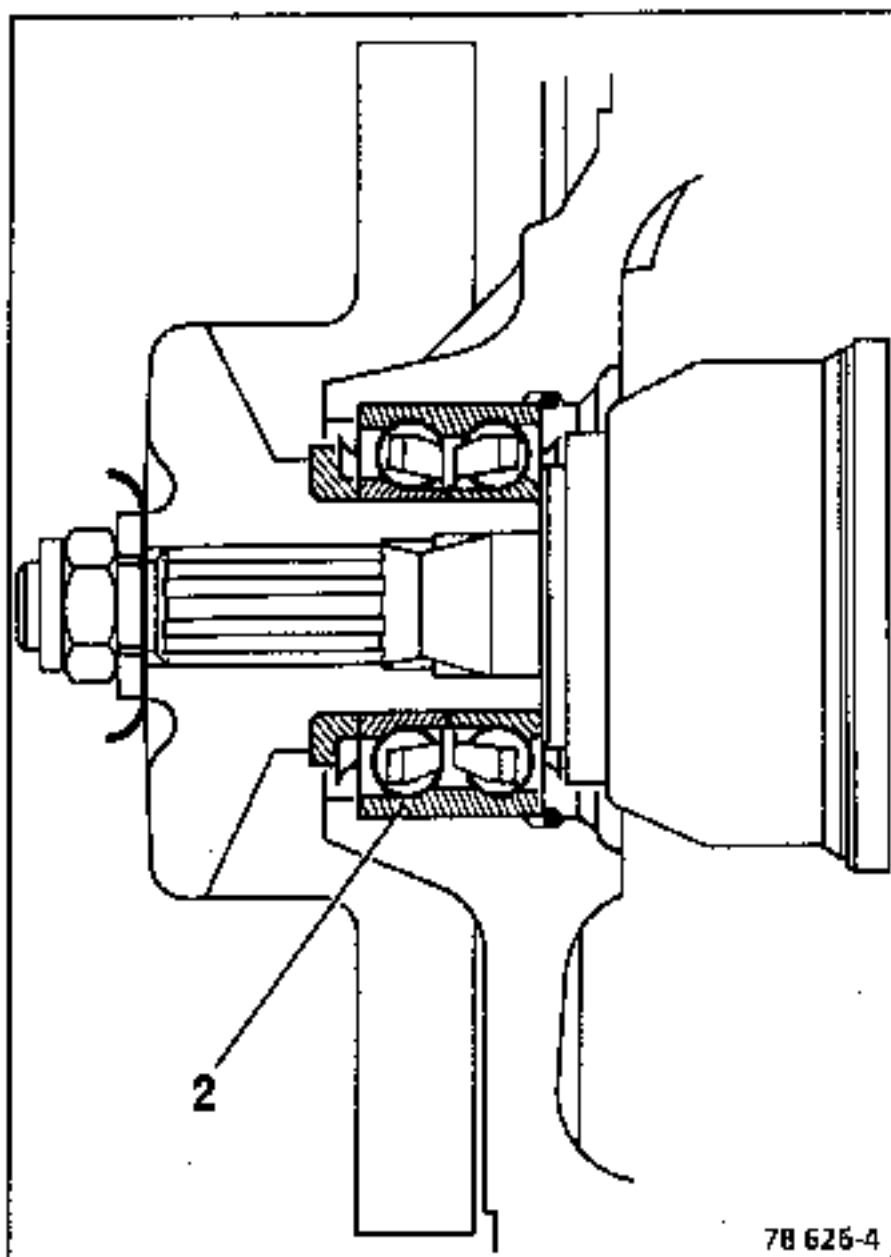


Proceder a continuación de forma inversa a la extracción, y apretar las tuercas a los pares preconizados.



El método de extracción-reposición es idéntica a la sustitución del rodamiento.

NOTA: al ser el esfuerzo de enmangado, del casquillo exterior (2) del rodamiento en su alojamiento muy importante, es necesario durante la extracción de este casquillo, **sustituir el rodamiento completo**, ya que existe un marcado de la pista de rodadura.



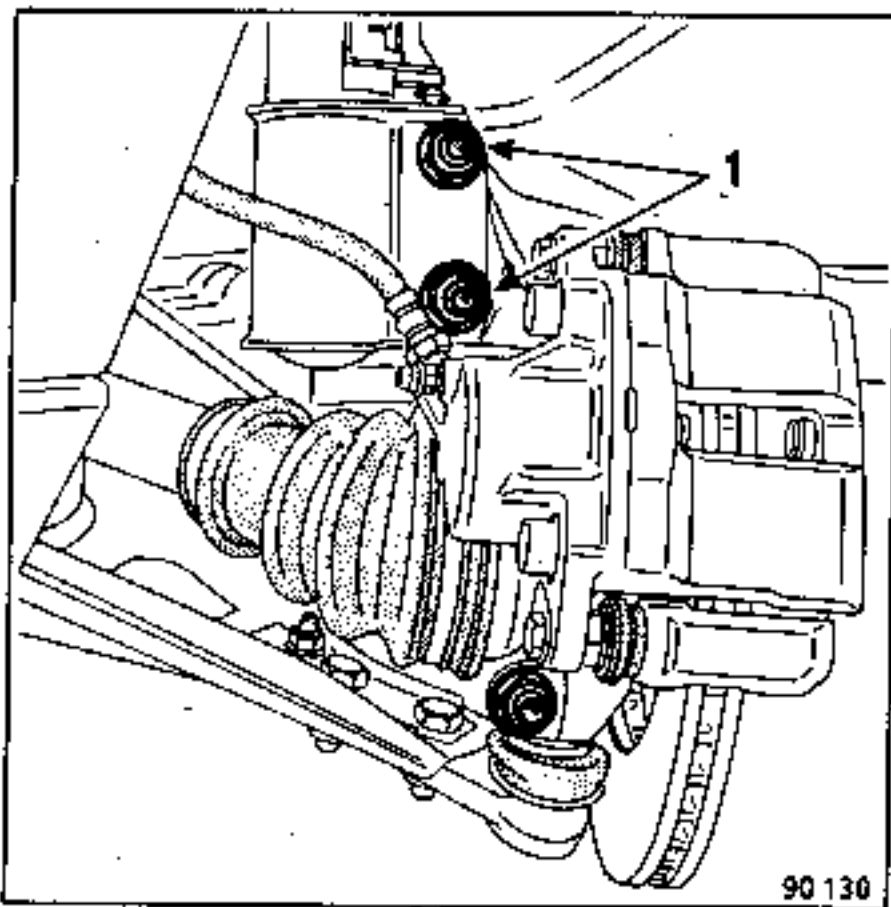
PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tuercas de vástago de amortiguador	6
Tornillos de fijación pie de amortiguador	8
Tornillos de fijación cazoleta de amortiguador	2,5
Tornillos de rueda	8

EXTRACCION

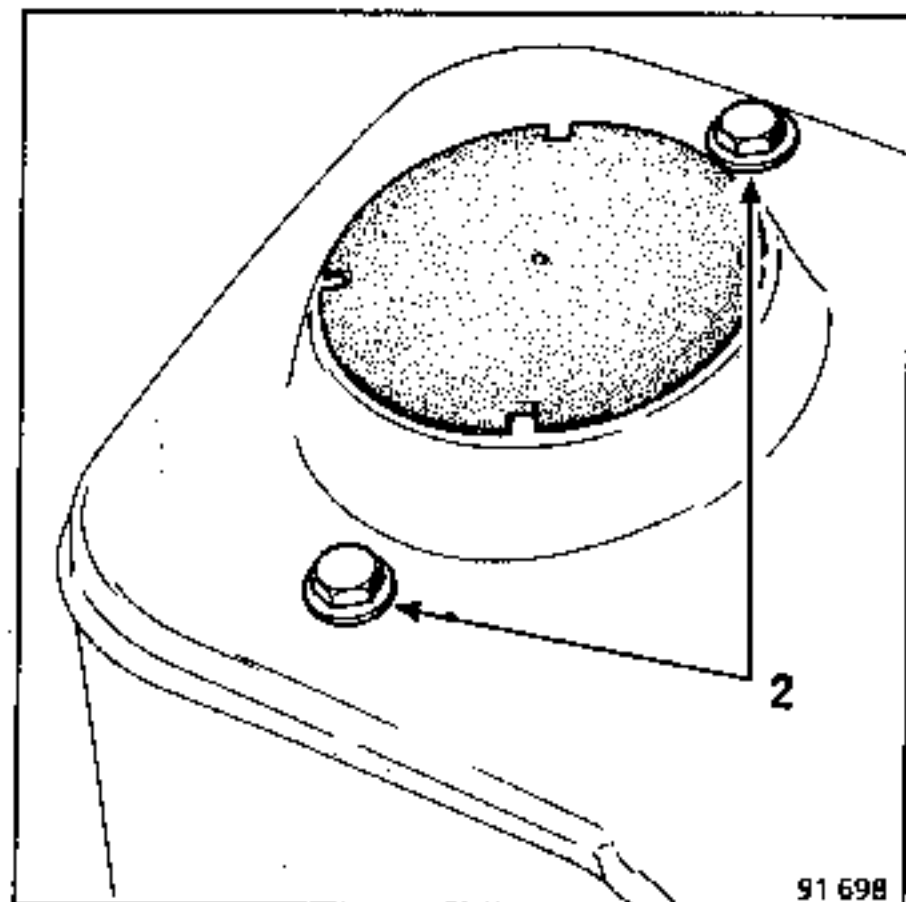
Con el vehículo sobre borriquetas en el lado interesado, extraer:

- la rueda,
- los dos bulones del pie de amortiguador (1).



90 130

- los dos tornillos de fijación superior (2),



91 698

- el amortiguador, empujando sobre el brazo inferior para evitar el contacto entre el amortiguador y el fuelle de transmisión.

REPOSICION

Proceder en sentido inverso a la extracción cuidando de no estropear el fuelle de transmisión.

Apretar al par:

- los bulones del pie de amortiguador (1).
- los tornillos de fijación superiores (2).

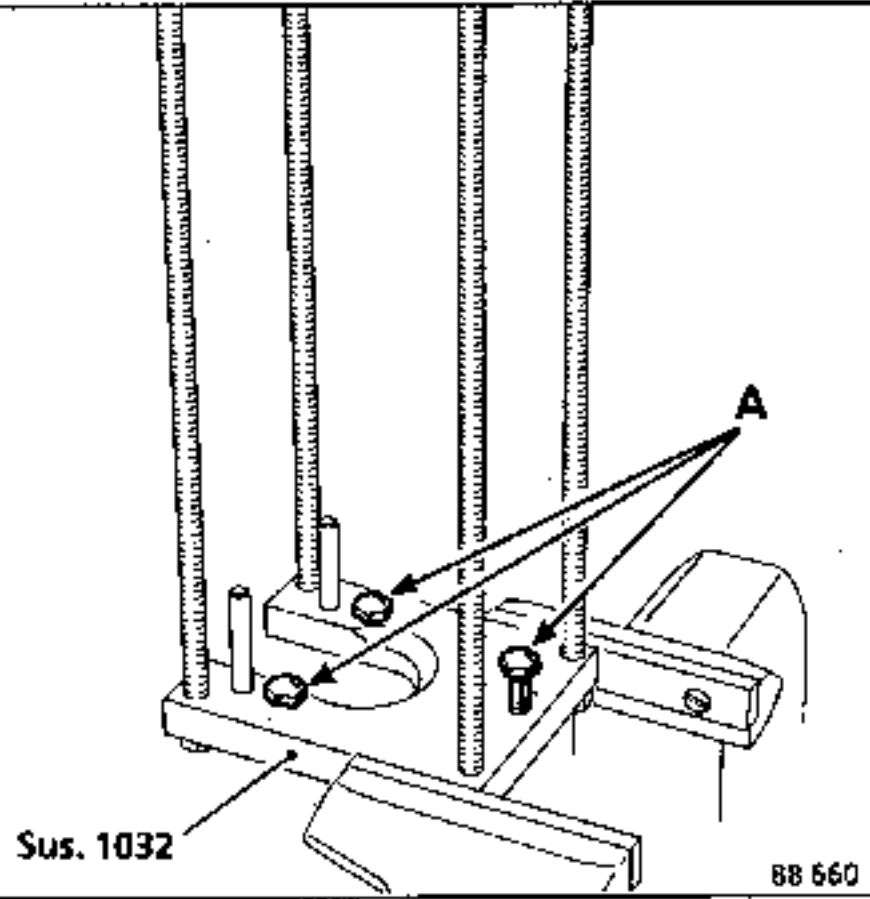
Este utillaje no es adaptable a la sustitución de los amortiguadores o muelles de los vehículos C405, después de junio 1987. Para estos vehículos ver párrafo "Desmontaje con el útil Sus. 1052"

Dado el esfuerzo de tracción debido al muelle, es imperativo asegurarse del perfecto estado del utillaje.

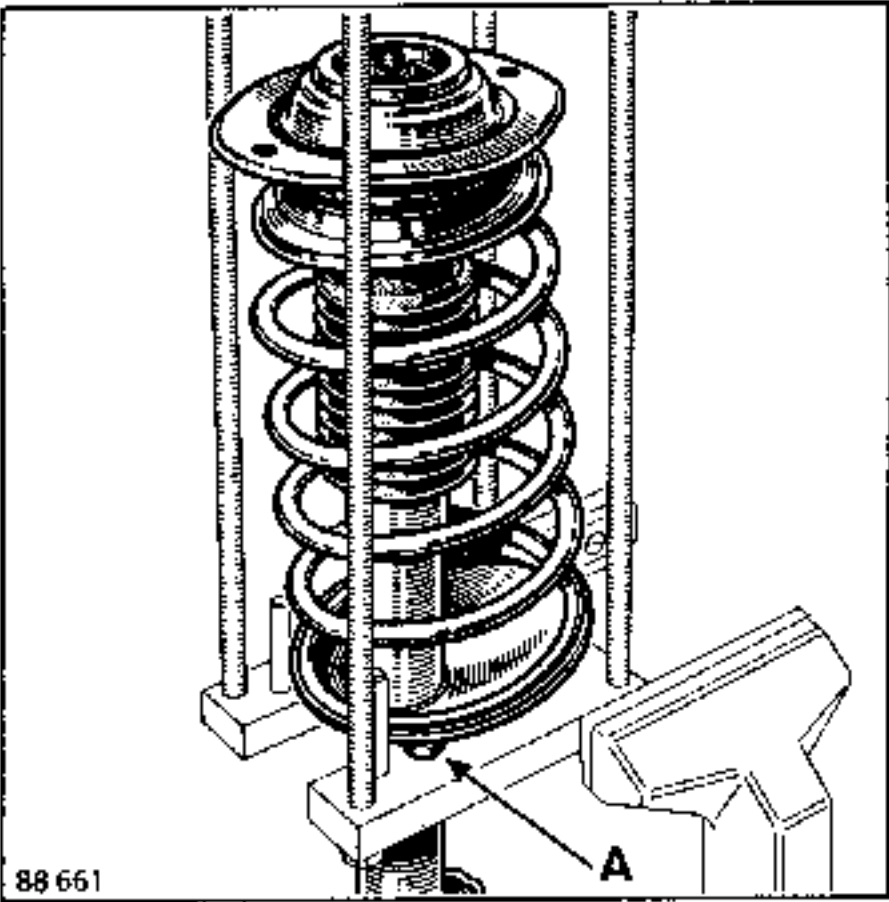
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Sus. 1032	Utillaje de intervención sobre muelle y amortiguador delantero

DESMONTAJE MUELLE-AMORTIGUADOR

Colocar la placa inferior con el útil **Sus. 1032** en un tornillo de banco.

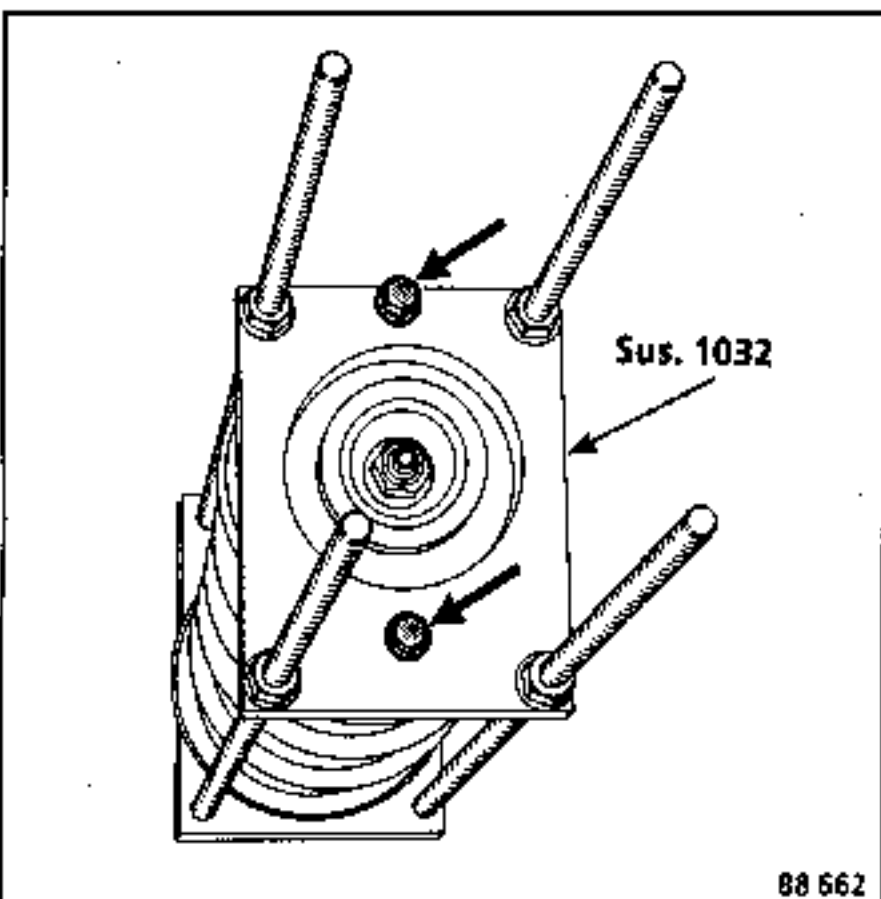


Colocar:
— el conjunto amortiguador-muelle sobre los tres tornillos de centrado **(A)**,



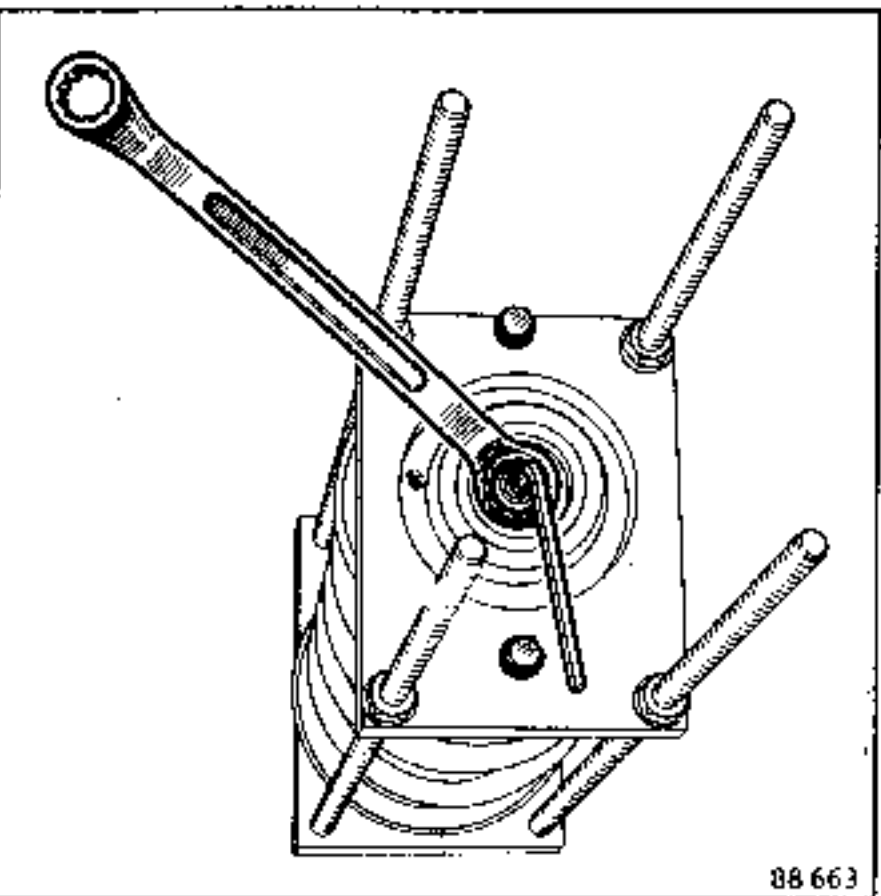
— la placa superior con el útil Sus. 1032.

Posicionar el amortiguador mediante los tres tornillos de centrado (A) para colocar los dos tornillos de sujeción de la copa superior.



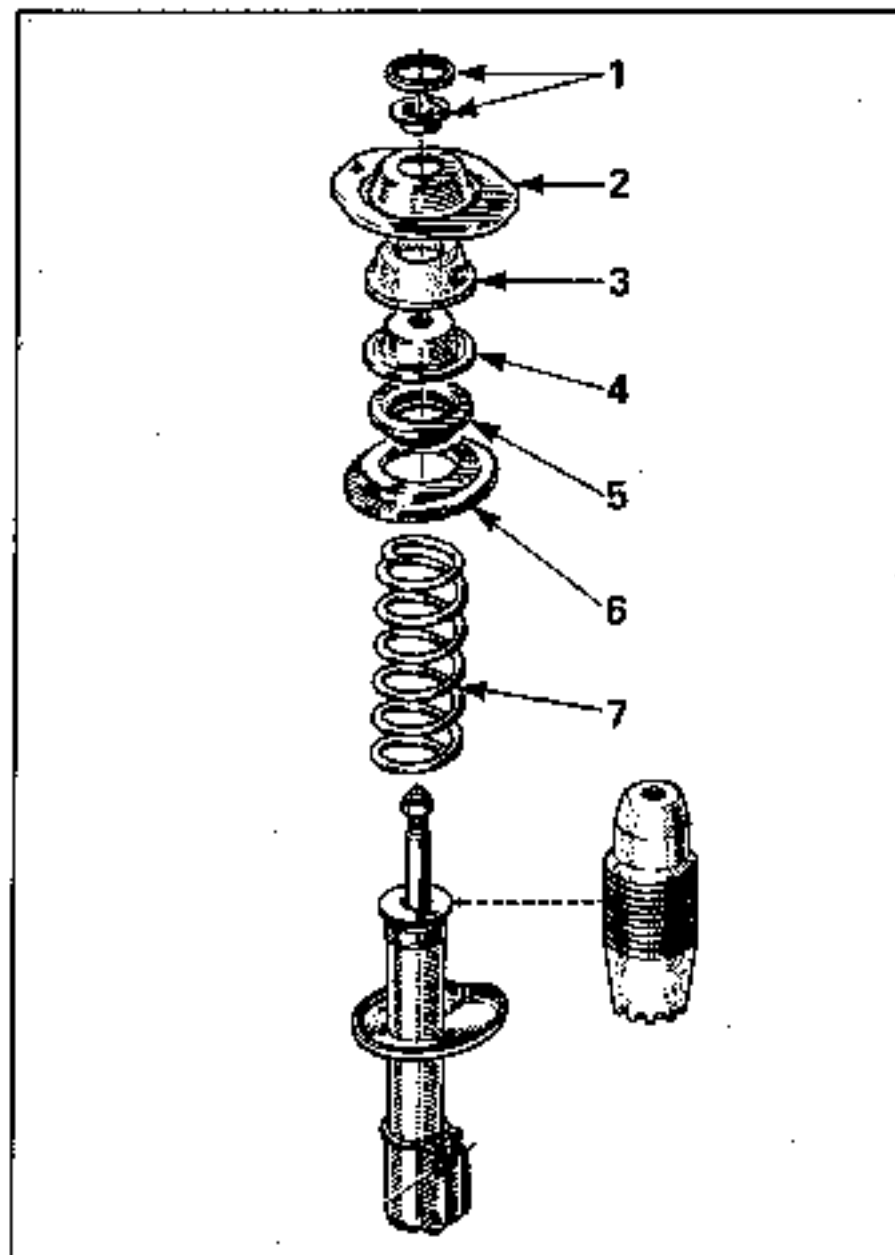
Comprimir el muelle unos 10 mm.

Extraer la tuerca del vástago de amortiguador.



Descomprimir progresivamente el muelle.

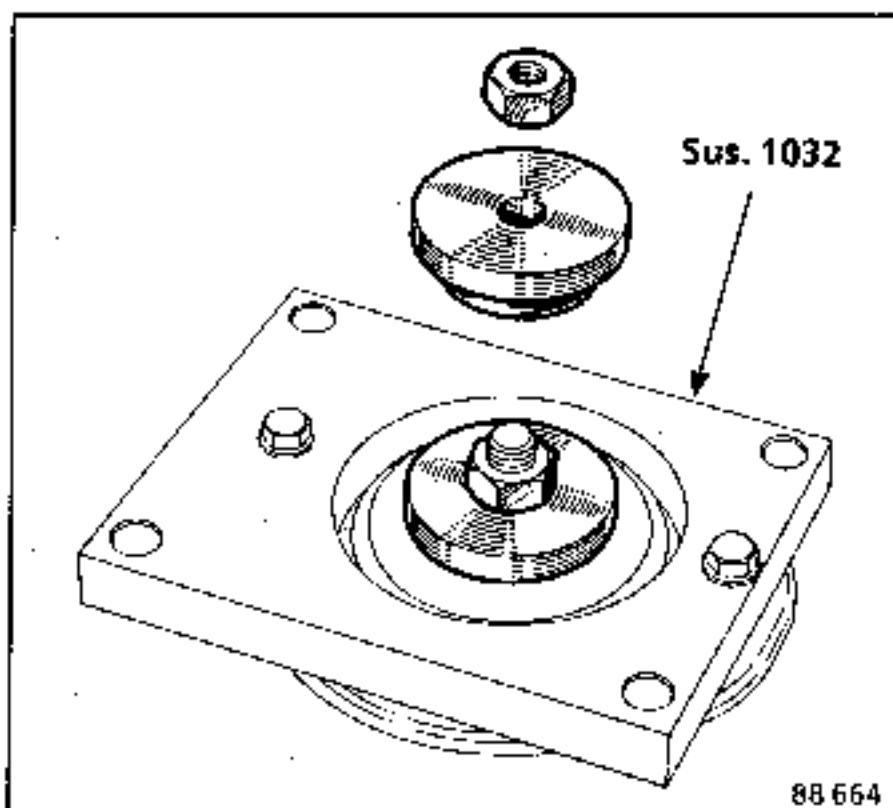
Extraer en orden las piezas de (1) y (7).



Las piezas (4), (5) y (6) constituyen el elemento de pivotamiento del tren delantero.

MONTAJE MUELLE-AMORTIGUADOR

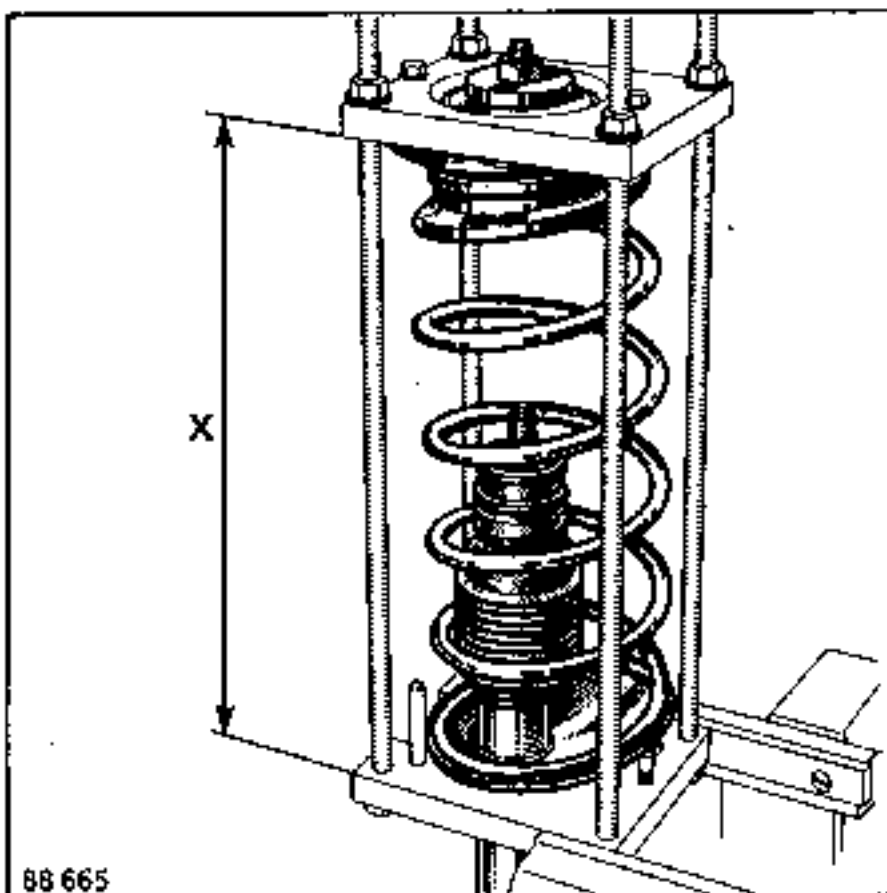
Colocar sobre la placa superior del útil Sus. 1032 el centrador, para mantener el conjunto (2), (3) y (4) bien posicionado.



Posicionar:

- el amortiguador sobre los tres tornillos de centrado (A),
- el muelle sobre la copela inferior del amortiguador respetando su posicionamiento sobre el tope de retención,
- la copela (6), el rodamiento (5), el conjunto placa superior-centrador sobre el muelle.

Comprimir el conjunto hasta una altura:
 $X \approx 300$ mm.

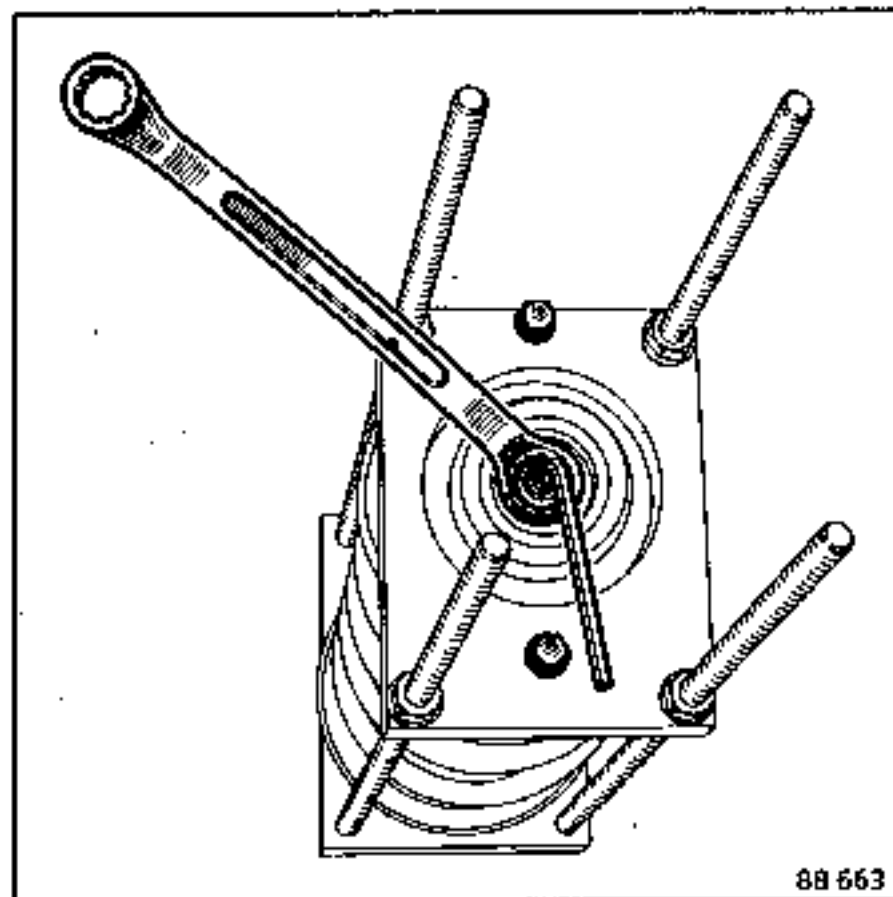


Extraer el centrador.

Tirar del vástago de amortiguador y si es necesario actuar sobre los tres tornillos de centrado (A) para posicionarlo en su alojamiento de la copela superior de amortiguador.

Colocar:

- la copela (1),
- la arandela y la tuerca.



Apretar la tuerca al par.

Descomprimir progresivamente el muelle.

Extraer:

- la placa superior del útil,
- el conjunto muelle-amortiguador del útil de compresión.

REPOSICION SOBRE EL VEHICULO

Montar el conjunto muelle-amortiguador sobre el vehículo empujando sobre el brazo inferior **para evitar que el amortiguador haga contacto sobre el fuelle de transmisión.**

Montar:

- los dos tornillos superiores del amortiguador y apretarlos al par,
- las fijaciones de pie de amortiguador y apretar al par.

Dado el esfuerzo de tracción debido al muelle, es imperativo asegurarse del perfecto estado del utillaje.

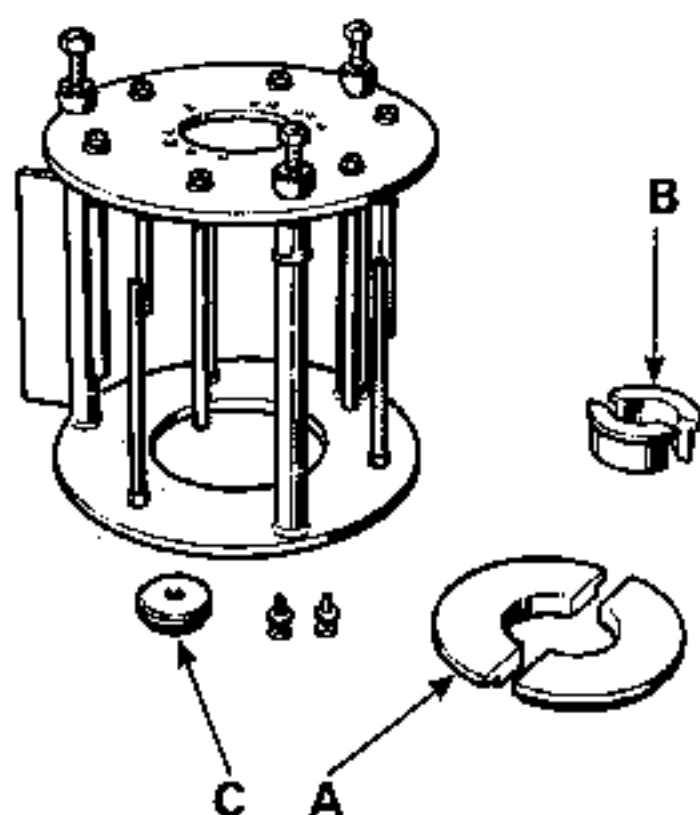
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Sus.1052 Utillaje de intervención sobre muelle y amortiguador delantero

Emplear los elementos (A), (B) y (C) del útil **Sus. 1052**.

DESMONTAJE MUELLE-AMORTIGUADOR

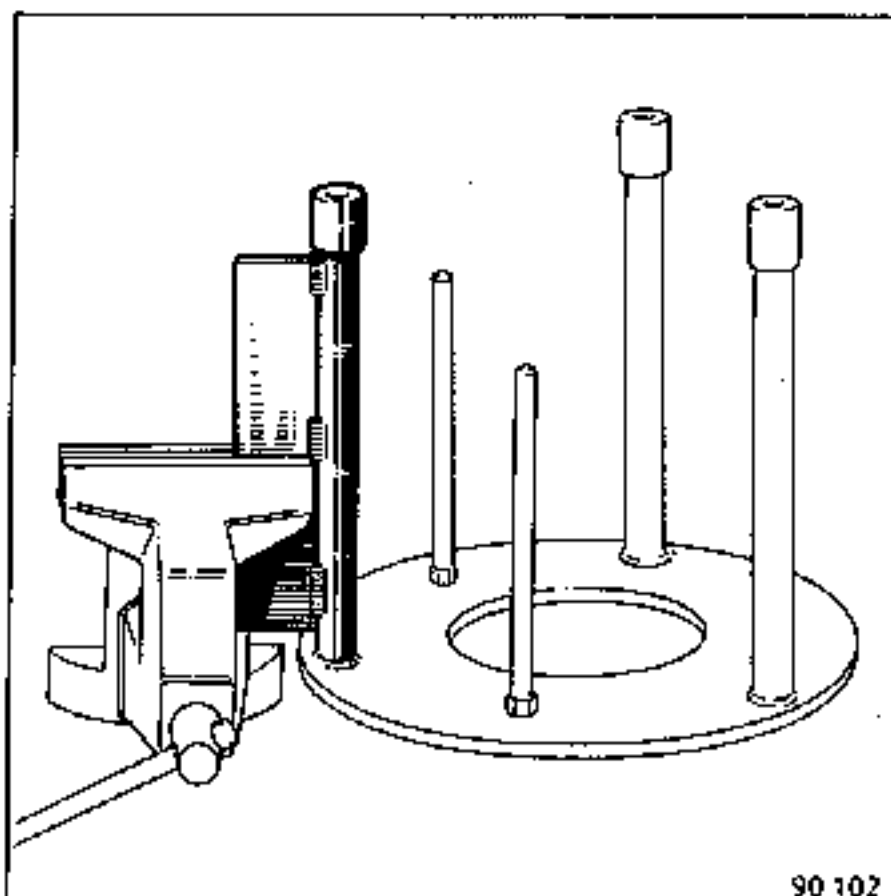
Colocar la placa inferior del útil **Sus. 1052** en un tornillo de banco.



90 100

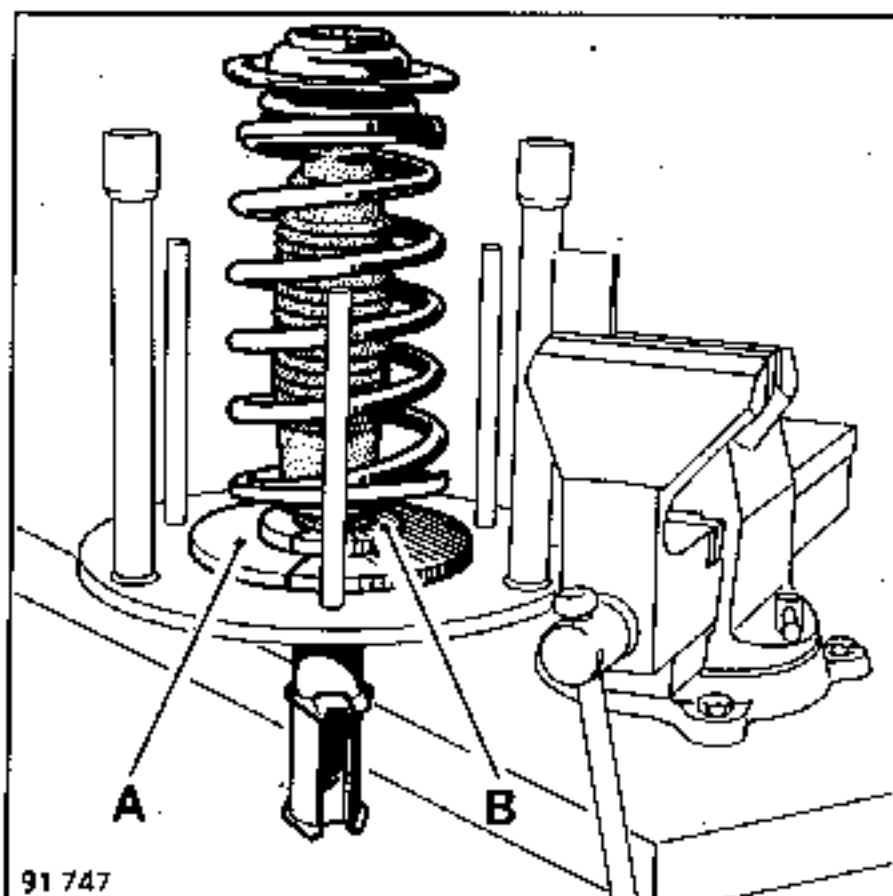
Conjunto placa superior e inferior de compresión.

- A Coplea de apoyo
- B Coquilla de sujeción marca R5
- C Centrador



90 102

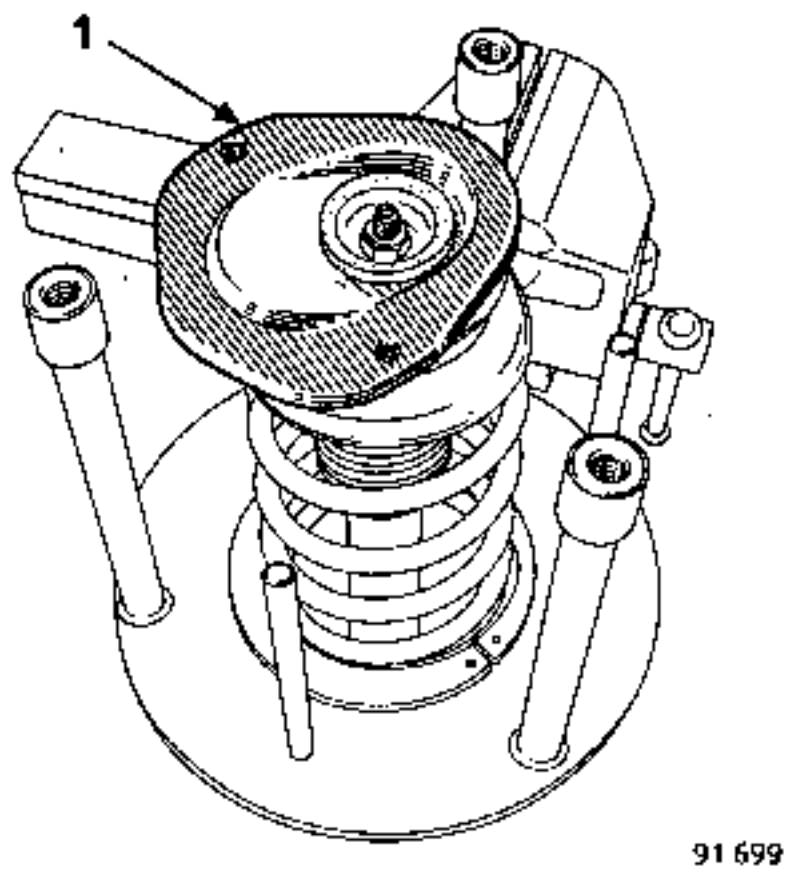
Colocar el combinado muelle amortiguador, posicionando las semicopelas (A) y las dos semicoquillas (B).



91 747

**PARTICULARIDADES DE LOS VEHICULOS C405
DESPUES DE JUNIO 1987**

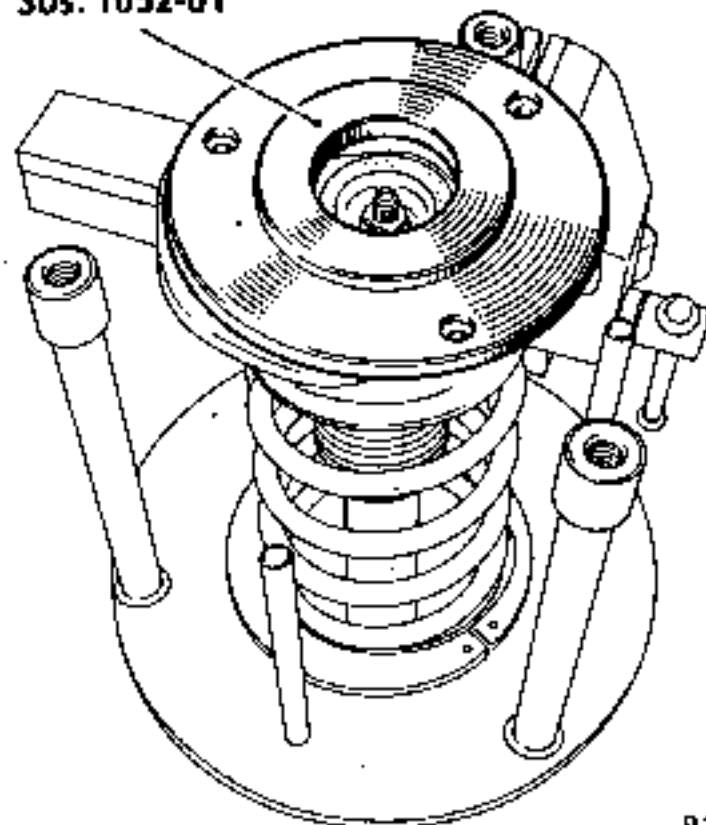
La placa superior (1) de estos combinados de amortiguador está inclinada.



91 699

Para este tipo de amortiguador, será necesario utilizar la copela superior **Sus. 1052-01**.

Sus. 1052-01

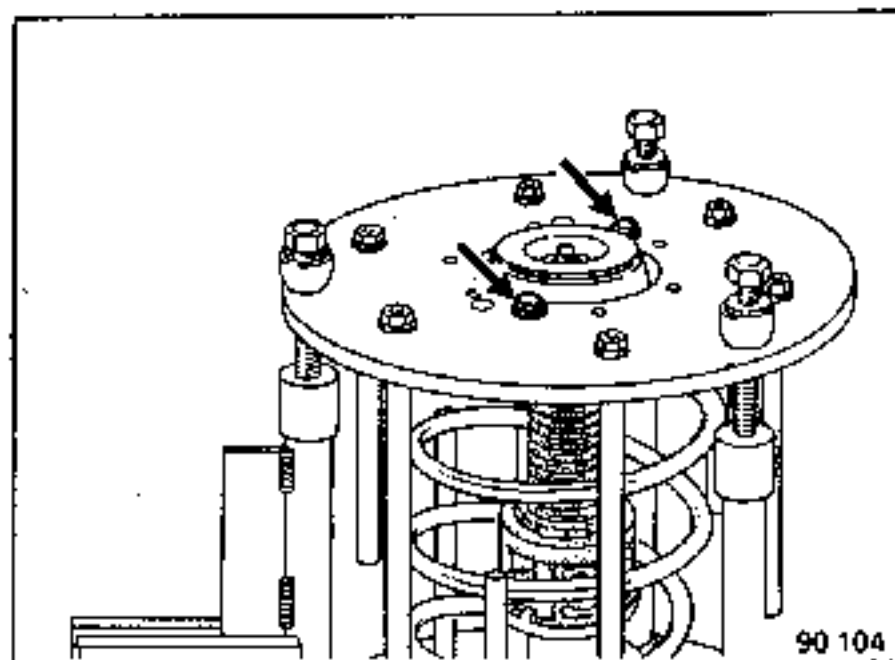


91 700

TODOS LOS TIPOS

Colocar:

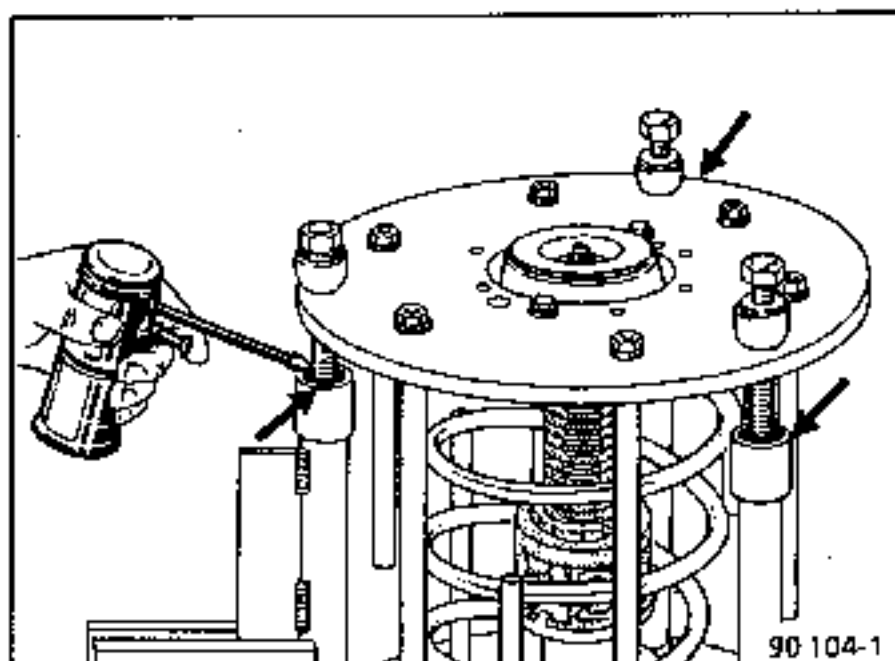
- la placa superior,
- los dos tornillos de sujeción de la copela superior de amortiguador en los taladros marcados (marcas grabadas sobre la placa superior).



90 104

- los tres tornillos de compresión y poner aceite abundante en las reservas previstas para este efecto.

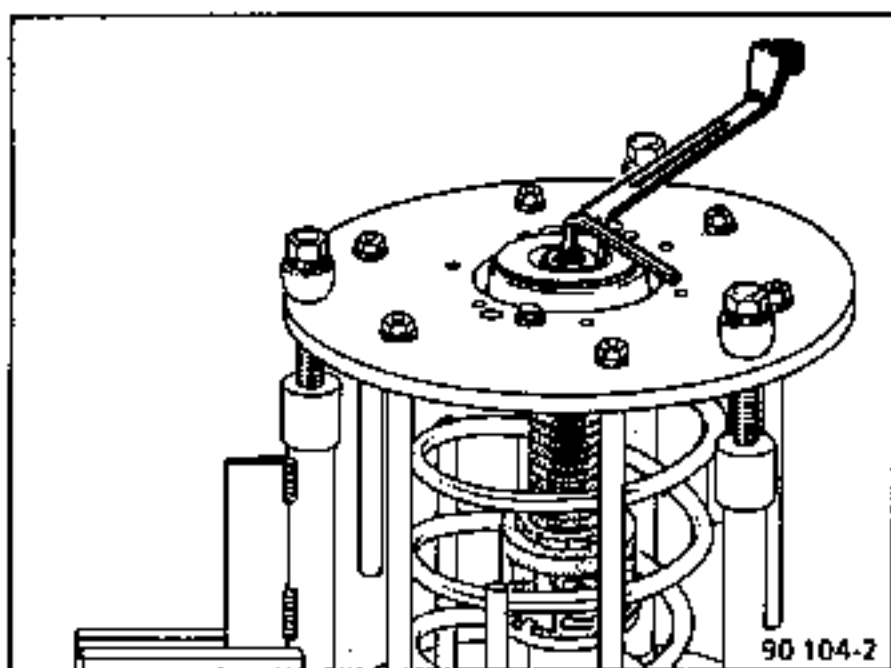
NOTA: Estando los vástagos roscados sometidos a esfuerzos muy importantes, es imperativo aceitarlos abundantemente.



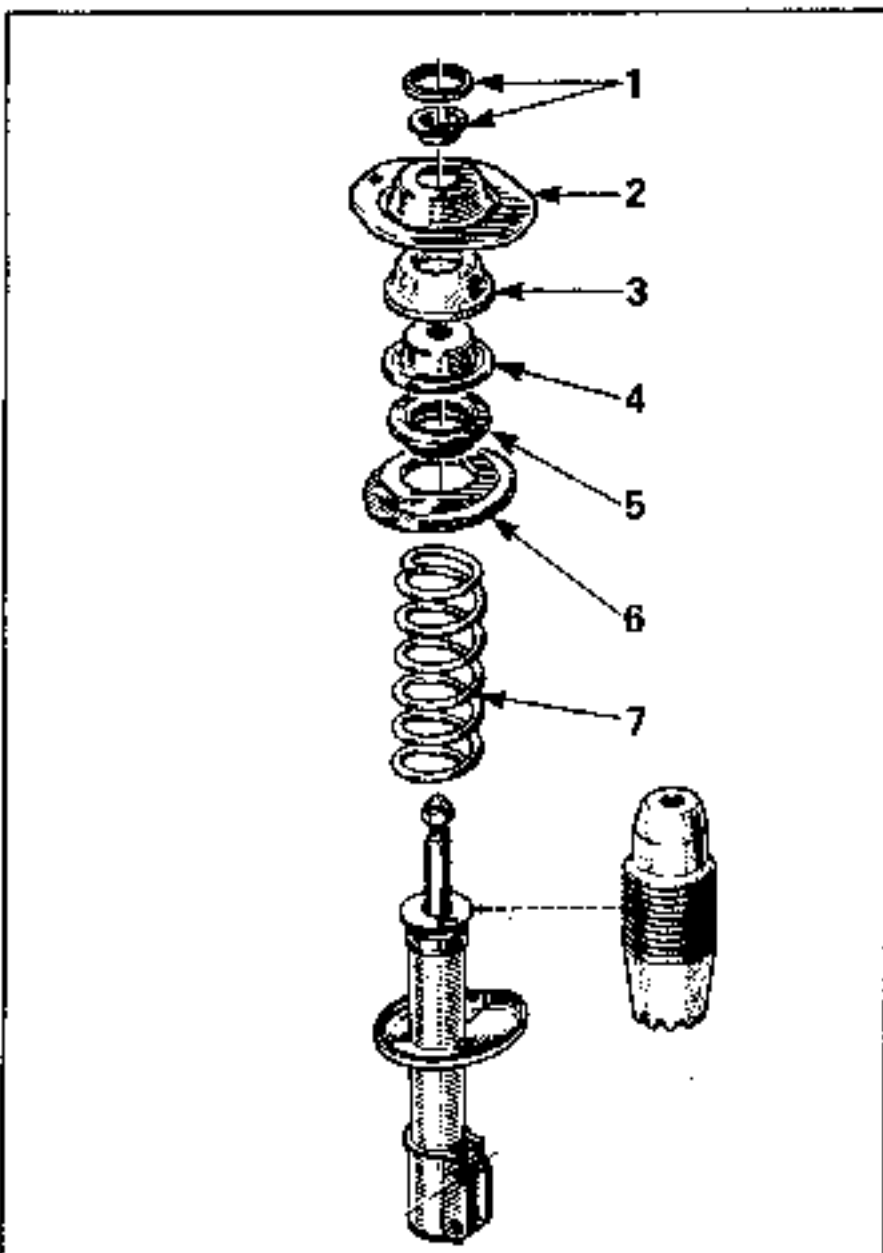
90 104-1

Comprimir el muelle unos 10 mm.

Extraer la tuerca del vástago de amortiguador.



Descomprimir progresivamente el muelle. Extraer por orden las piezas de (1) a (7).

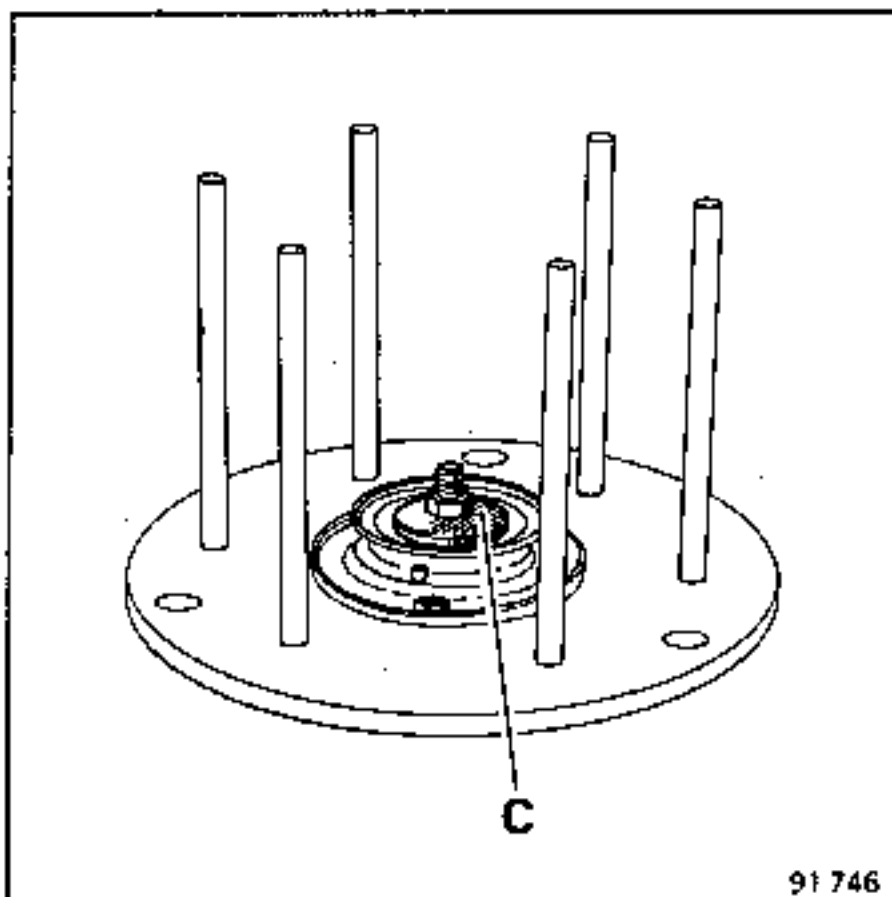


Las piezas (4), (5) y (6) constituyen el elemento de pivoteamiento del tren delantero.

MONTAJE MUELLE-AMORTIGUADOR

Colocar sobre la placa superior del útil **Sus. 1052** el centrador (C) para mantener el conjunto (2), (3) y (4) bien posicionados.

Colocar la copela **Sus. 1052-01** para los vehículos **C405** después de junio 1987.

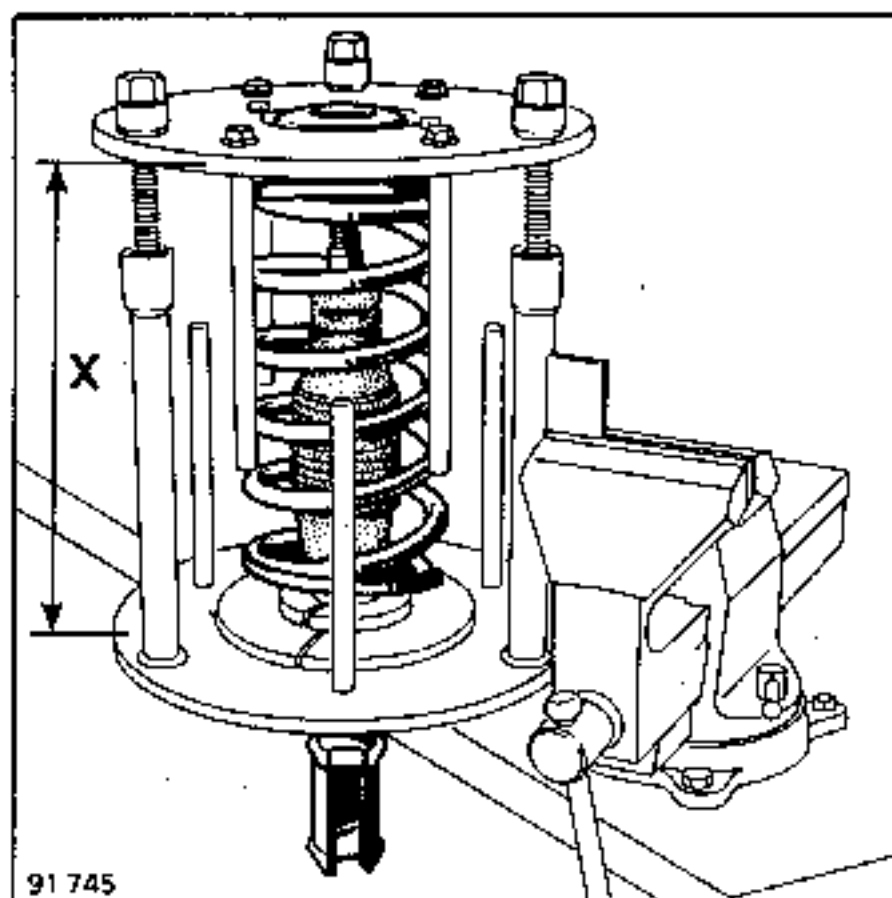


Posicionar:

- el amortiguador,
- el muelle sobre la copela inferior de amortiguador respetando su posicionamiento sobre el tope de retención,
- el conjunto placa superior-centrador, marcados vis-a-vis.

Respetar la posición del muelle sobre el tope superior.

Comprimir el conjunto hasta una altura:
 $X \approx 430$ mm.

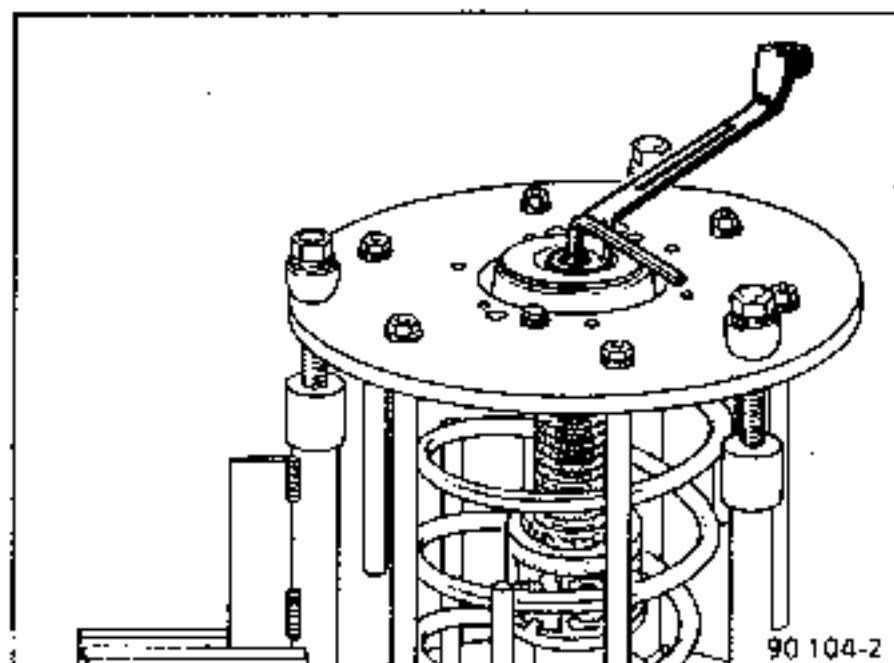


Extraer el centrador.

Comprimir el conjunto y pasar el vástago del amortiguador.

Colocar:

- la copela (1),
- la tuerca.



Apretar la tuerca al par.

Descomprimir progresivamente el muelle.

Extraer:

- la placa superior del útil,
- el conjunto muelle-amortiguador del útil de compresión,
- la placa **Sus. 1052-01** para los amortiguadores **C405** después de junio 1987.



PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuercas de fijación de apoyos	3

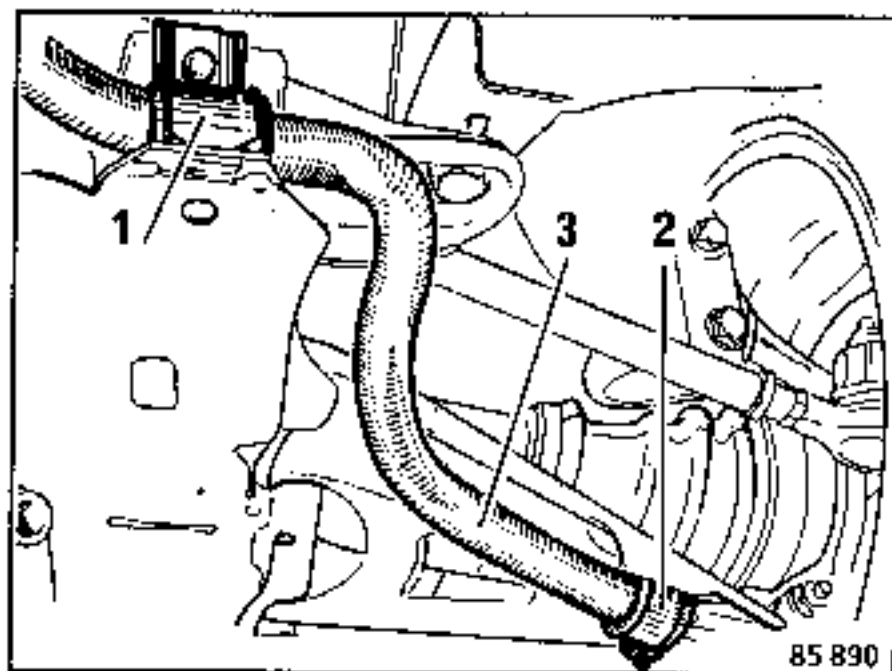
Para proceder a esta operación, será preciso quitar previamente:

- el tubo de bajada del escape,
- el mando de selección (caja de velocidades mecánica).

EXTRACCION

Extraer de (1) a (3) en ambos lados.

Verificar el estado de los apoyos y de los cojinetes, y sustituirlos si es necesario.



- 1 Apoyo sobre cuna
- 2 Apoyo sobre triángulo
- 3 Barra estabilizadora

REPOSICION

Untar los cojinetes con grasa **ELF MULTI MOS 2**.

Montar las piezas de (3) a (1).

Posición para bloquear los apoyos: **EN VACIO**.

PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tuerca de fijación de soporte:	
B40X - C40X - S40X	8,5
F40X	9,5
Tornillos de rueda	8
Tornillos de pie de amortiguador	6

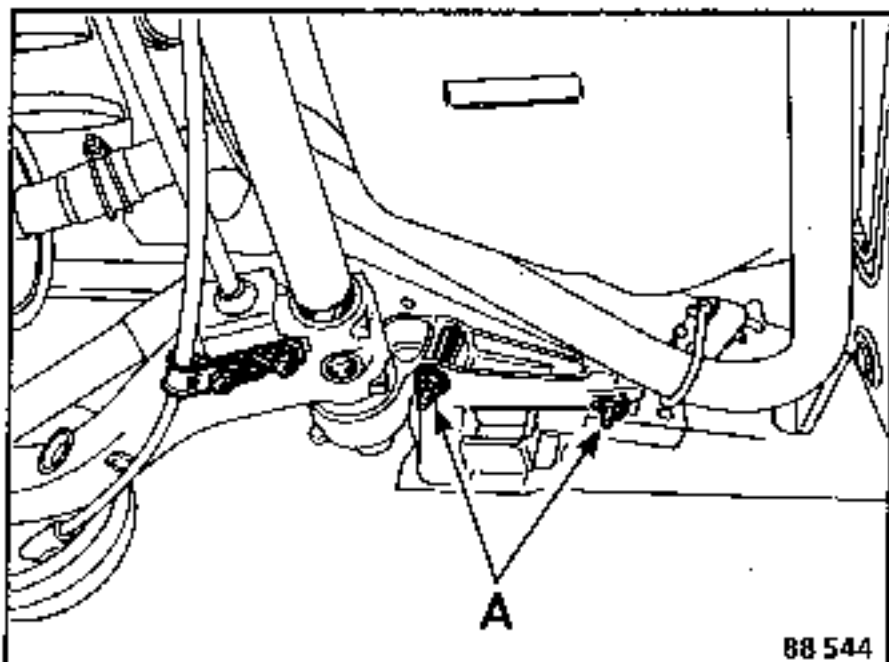
EXTRACCION

Con el vehículo sobre un elevador de dos columnas, extraer:

- las dos fijaciones inferiores del amortiguador
- los flexibles de freno,
- el mando del compensador (según versión),
- los cables secundarios del freno de mano soltándolos del mando central bajo el vehículo.

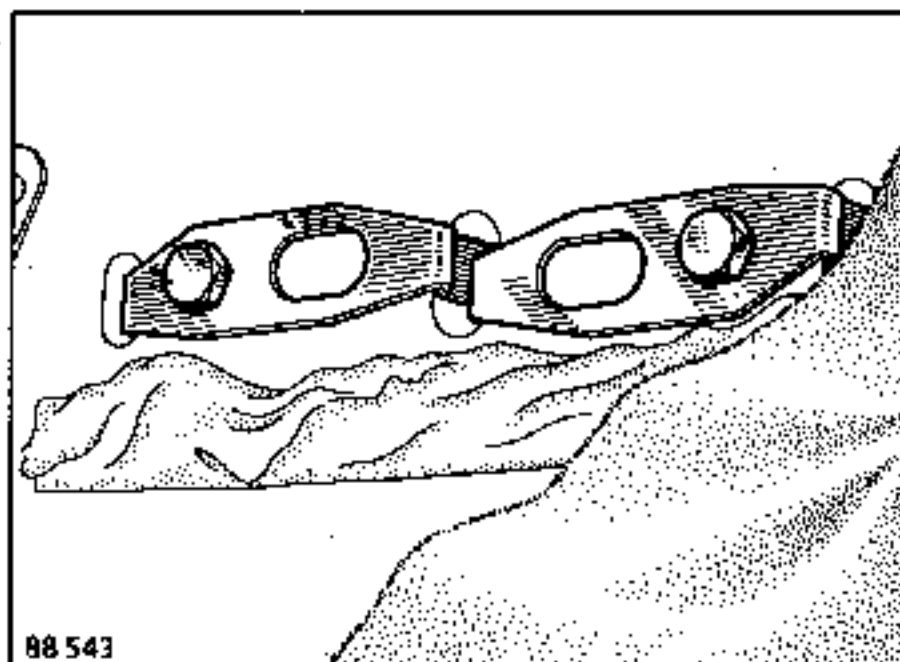
Sujetar el tren trasero y extraer:

- las cuatro tuercas de fijación de los soportes (A).



- el tren trasero.

NOTA: en caso de deterioro de un bulón de fijación de los soportes del tren trasero, es posible sustituirlo cortando el mástico bajo la banqueta trasera para acceder a las placas soportes de los tornillos.

**REPOSICION**

Proceder en sentido inverso a la extracción.

Purgar el circuito de frenado.

Reglar el mando del freno de mano.

Controlar y reglar eventualmente el compensador de freno (según versión).

(Para estas operaciones, ver capítulo 37 "Mandos").

Los tambores de frenos deben ser del mismo diámetro, la rectificación de un tambor conlleva obligatoriamente la del otro. Se admite una rectificación máxima de 1 mm. sobre el diámetro.



UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Emb. 880	Extractor de inercia
M.S. 821	Limpiador
Rou. 943	Extractor del tapón de buje

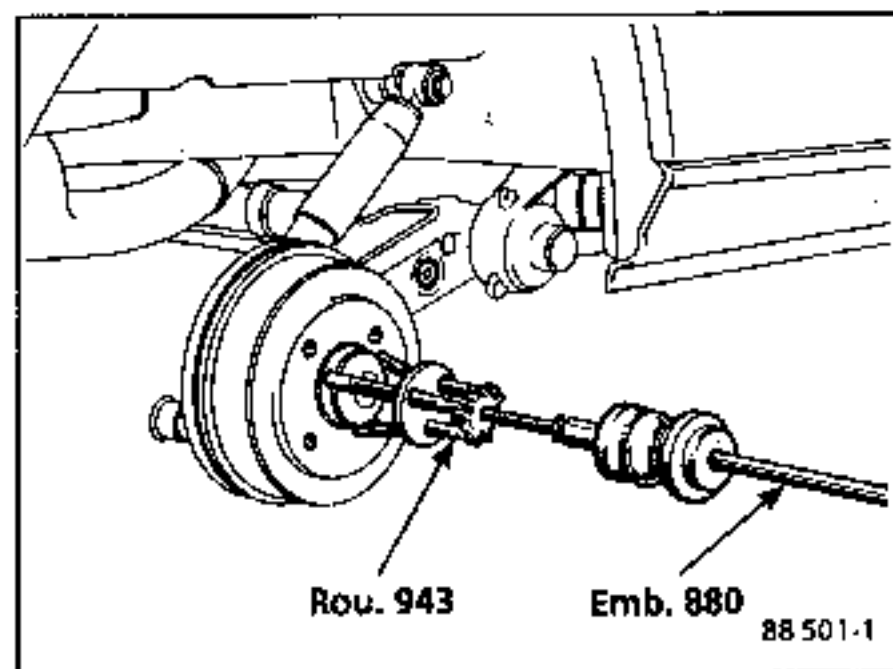
PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tornillos de ruedas	8
Tornillos de deflector de freno	4,5
Tuercas de buje	16

EXTRACCION

Retirar:

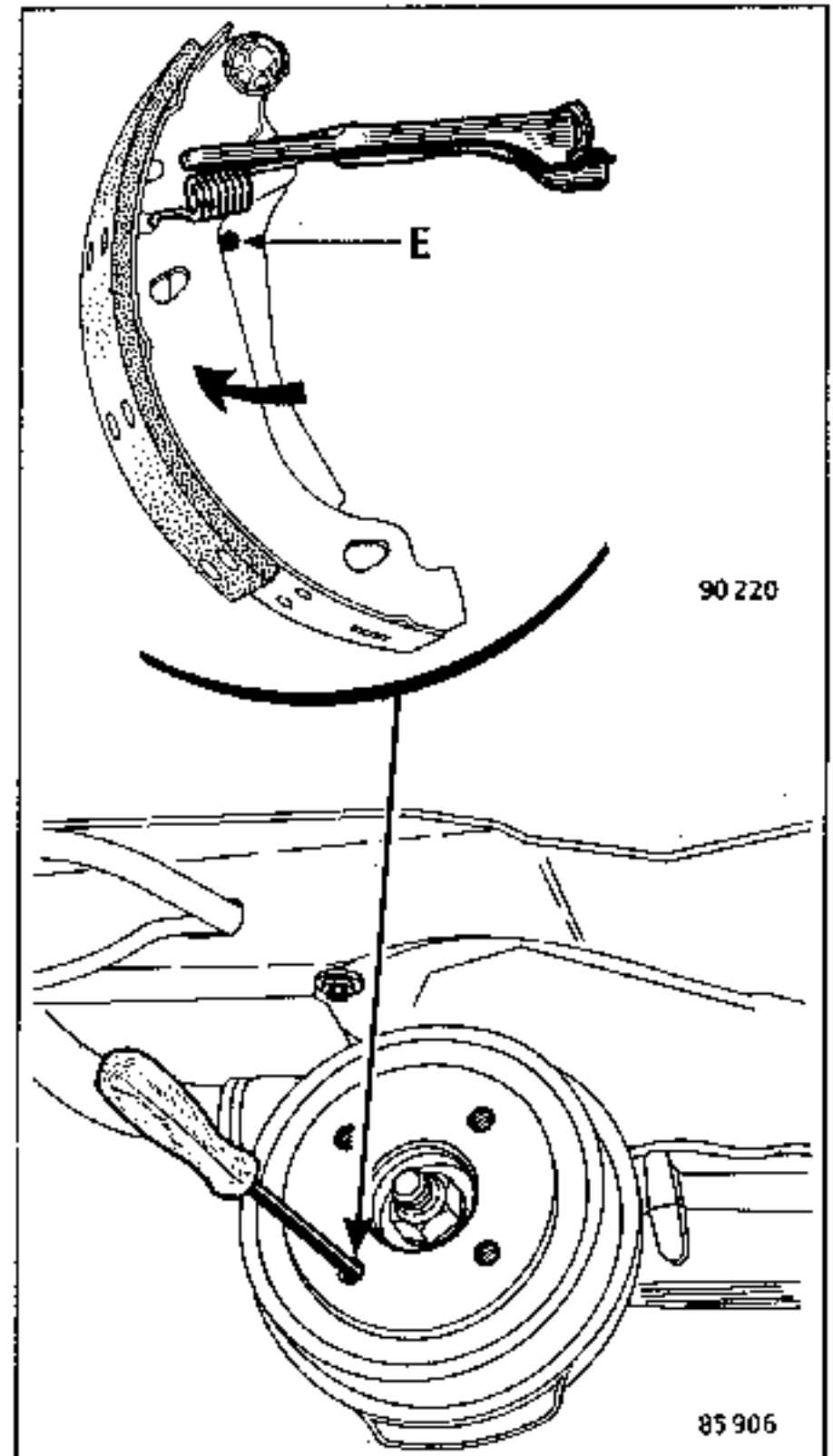
— el tapón de buje: con el útil Rou. 943 + Emb. 880.



Aflojar el freno de mano, destensar los cables secundarios del freno de mano para permitir el retroceso de la palanca.

Pasar un destornillador por un agujero de los tornillos que sujetan la rueda al tambor y apretar la palanca del freno de mano para dejar libre el tetón del segmento del freno (E).

Ayudar a destensar la palanca, empujándola hacia atrás.



Extraer:

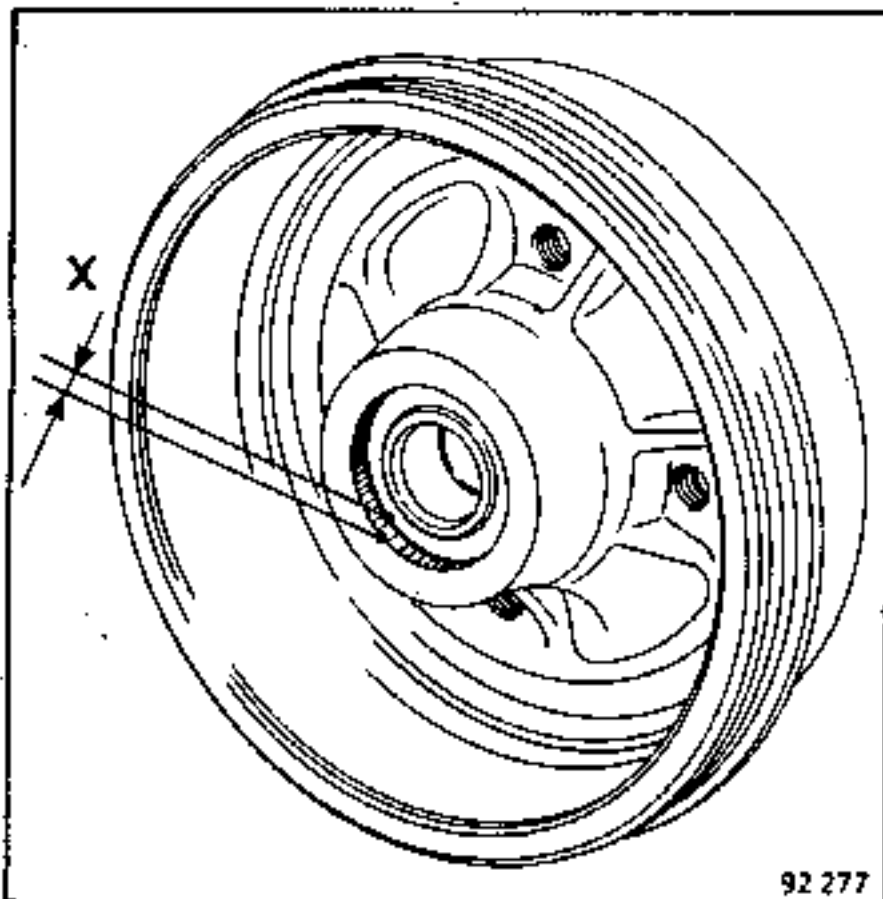
— la tuerca y la arandela de mangueta,
— el tambor.

REPOSICION**Particularidad de la sustitución del tambor.**

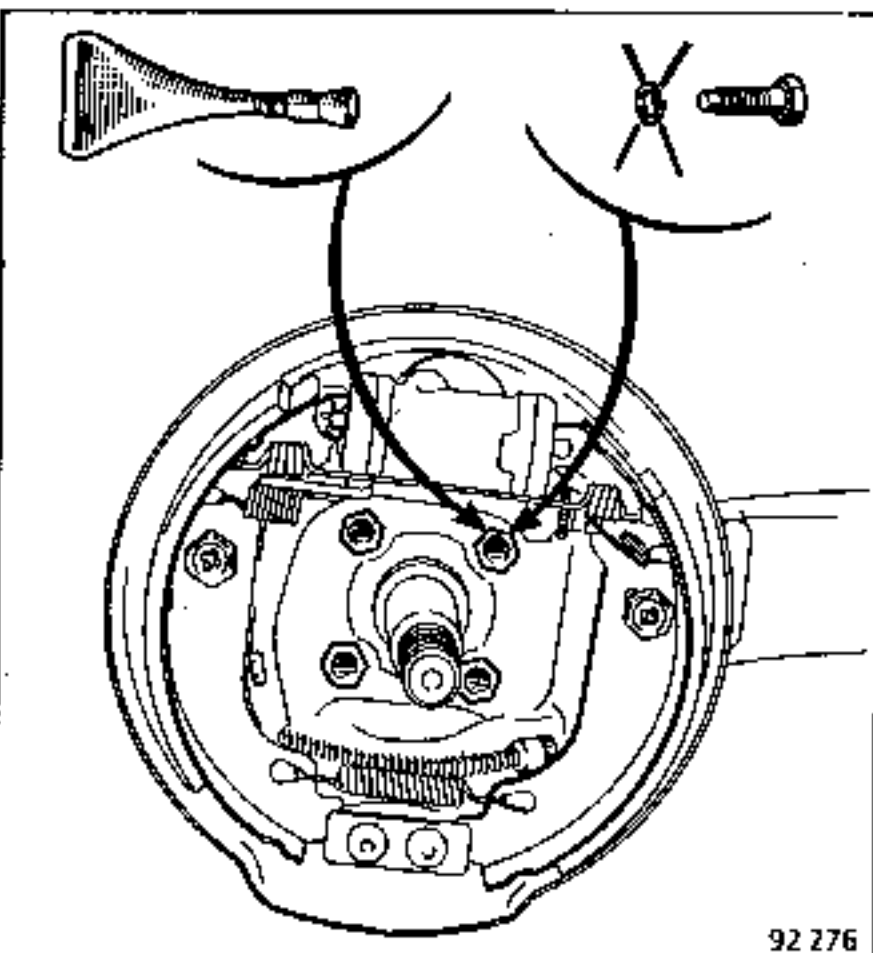
El A.P.R. sirve a partir de ahora tambores con el apoyo del rodamiento (cota X) aumentado:

Primer montaje: $X = 2,5 \text{ mm.}$

Segundo montaje: $X = 4,5 \text{ mm.}$

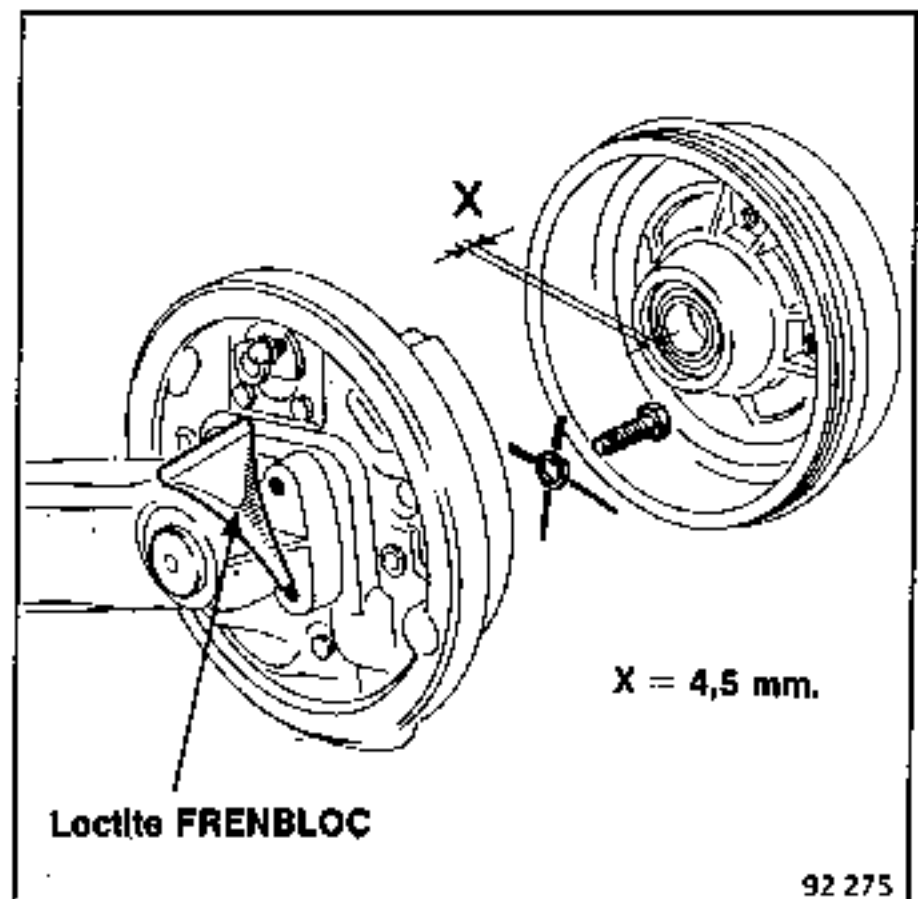


Esta modificación implica la supresión de la arandela grower y el pegado de los tornillos de fijación del deflector de freno con cola **Loctite FRENBLLOC** para evitar un contacto eventual entre el tambor y las cabezas de tornillos.



IMPORTANTE: al pegarlo, es imperativo para obtener un correcto apriete del deflector poner la cola en las roscas del brazo y no sobre los tornillos. En efecto, al apretar, el sobreespesor de cola (si se ha puesto sobre el tornillo) no permite el correcto apoyo del deflector sobre el brazo.

A este efecto, la consigna siguiente es aplicada en los tambores vendidos por el A.P.R.



Limpiar el tambor y las zapatas por medio del útil **M.S. 821.**

Colocar:

- el tambor,
- la arandela y la tuerca, apretarla al par,
- el tapón.

Reglar:

- las zapatas pisando varias veces el pedal del freno,
- el freno de mano (ver capítulo 37 "Mandos").



Los vehículos,

B400 B401 B402 B403 B404 B407 B408 BO40F B40G B40H B40J B40K B40M
C400 C401 C402 C403 C404 C407 C408 C40F C40G C40H C40J C40K C40M
S400 S401 S404 S40F

están, a partir de ahora, equipados de compensadores fijos integrados a los cilindros de ruedas: en caso de defecto de la función cilindro de ruedas o compensador, cambiar el conjunto, toda reparación está prohibida.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

M.S. 821 Limpiador de freno

PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tornillos de ruedas	8
Tuerca de buje	16
Tornillos de purga	0,8
Tornillos de canalización	1,3

EXTRACCION

Extraer:

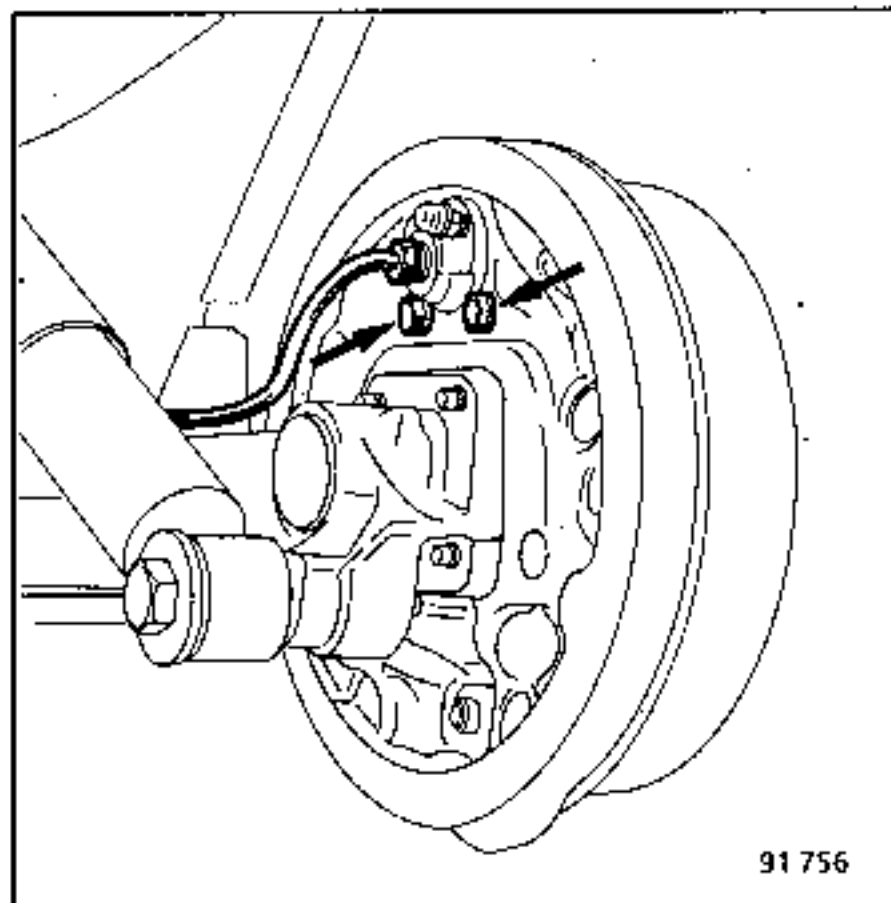
- el tambor (ver párrafo correspondiente),
- el muelle de llamada superior (ver párrafo "Zapatillas de freno").

Separar los segmentos.

Aflojar:

- el empalme de canalización rígida del cilindro receptor con una llave de tubo,
- los dos tornillos de fijación del cilindro sobre el plato y extraerlo.

Verificar el estado de los segmentos; si presentan restos de aceite, sustituirlos.



REPOSICION

Limpiar los tambores y zapatas con el útil M.S. 821.

Proceder en sentido inverso a la extracción.

Purgar el circuito de frenado.

Reglar las zapatas pisando varias veces el pedal del freno.

Vehículos con compensadores integrados:

Verificar la presión de corte (ver capítulo 37 "Man-dos").



UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Emb. 880	Extractor de inercia
M.S. 821	Limpiador de frenos
Rou. 943	Extractor de tapón de buje

PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tornillos de ruedas	8
Tuercas de buje	16

La sustitución de las zapatas debe efectuarse por tren completo, no montar nunca zapatas de marcas y calidades diferentes.

EXTRACCION

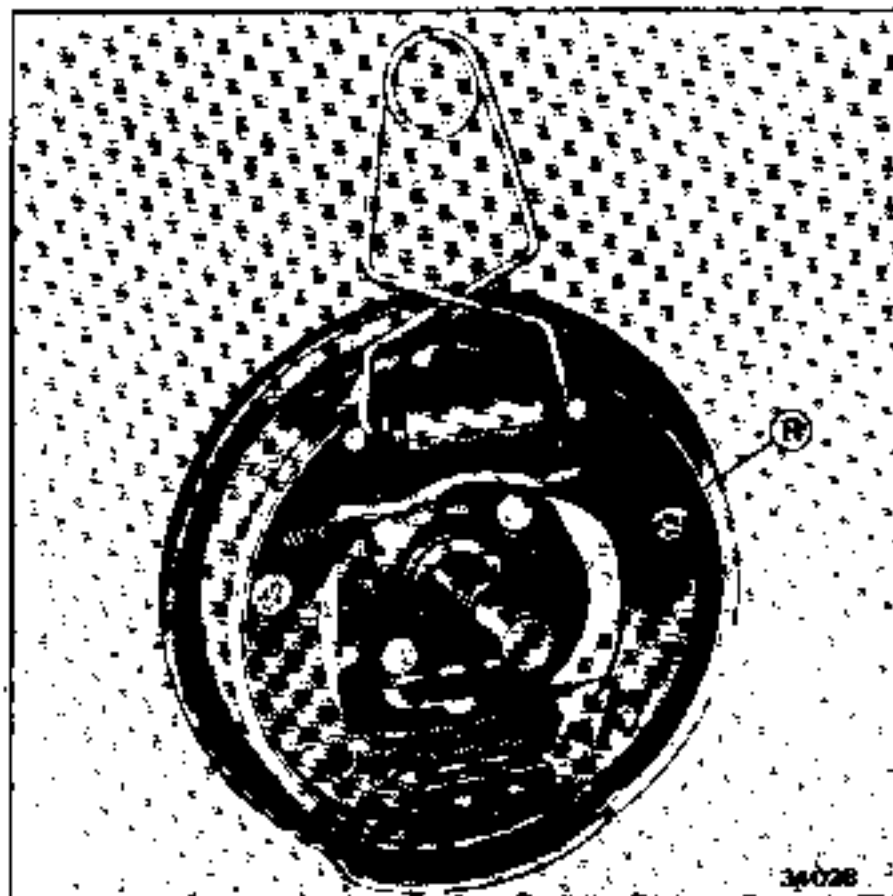
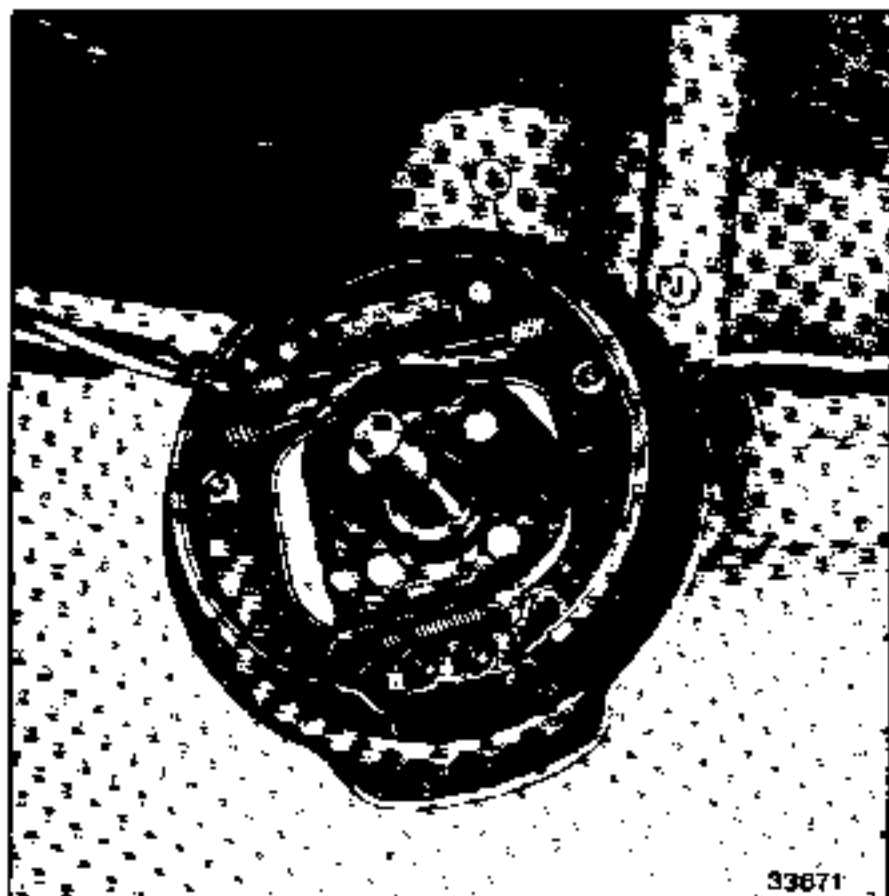
Extraer:

— el tambor de freno (ver párrafo correspondiente).

— el muelle superior (1) con una pinza para segmento de freno.

Colocar una pinza sobre los pistones de los cilindros receptores.

Mediante una pinza multitoma, extraer el muelle de sujeción de los segmentos manteniendo el vástago de unión (R) en contacto con el deflector de freno (J).

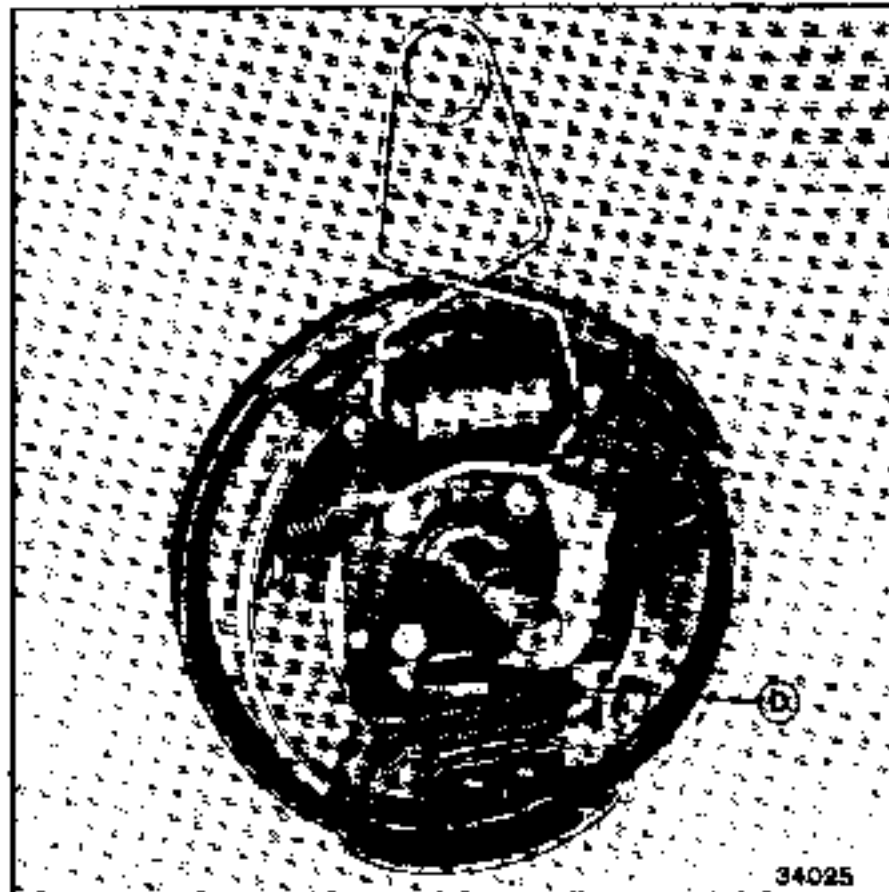


Bascular la palanca dentada (C) al máximo hacia la mangueta.

Separar los segmentos del deflector.

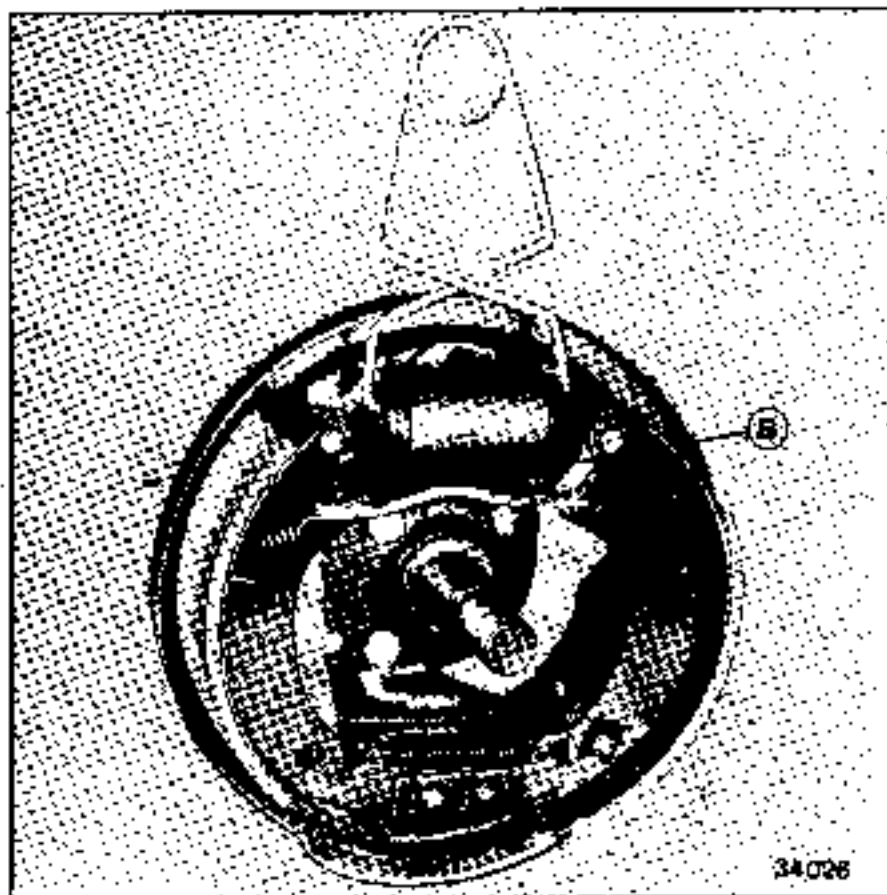


Tirar de la ballesta (B) hacia el exterior y sacarla del segmento primario.



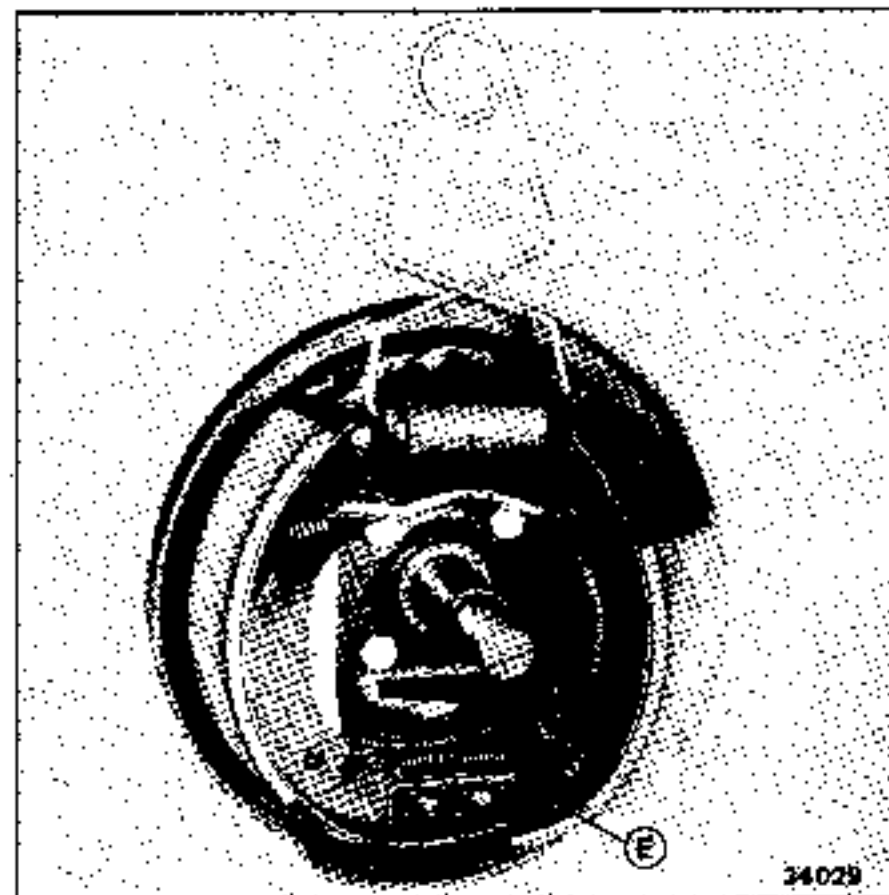
Hacer pivotar el segmento primario 90°.

Sacar las zapatas del punto de articulación (E).



Soltar el cable del freno de mano.

Colocar el sector (D) en su posición inicial.



Limpiar los tambores y deflectores con el útil M.S. 821.

Controlar el estado de los tambores y flexibles.

REPOSICION

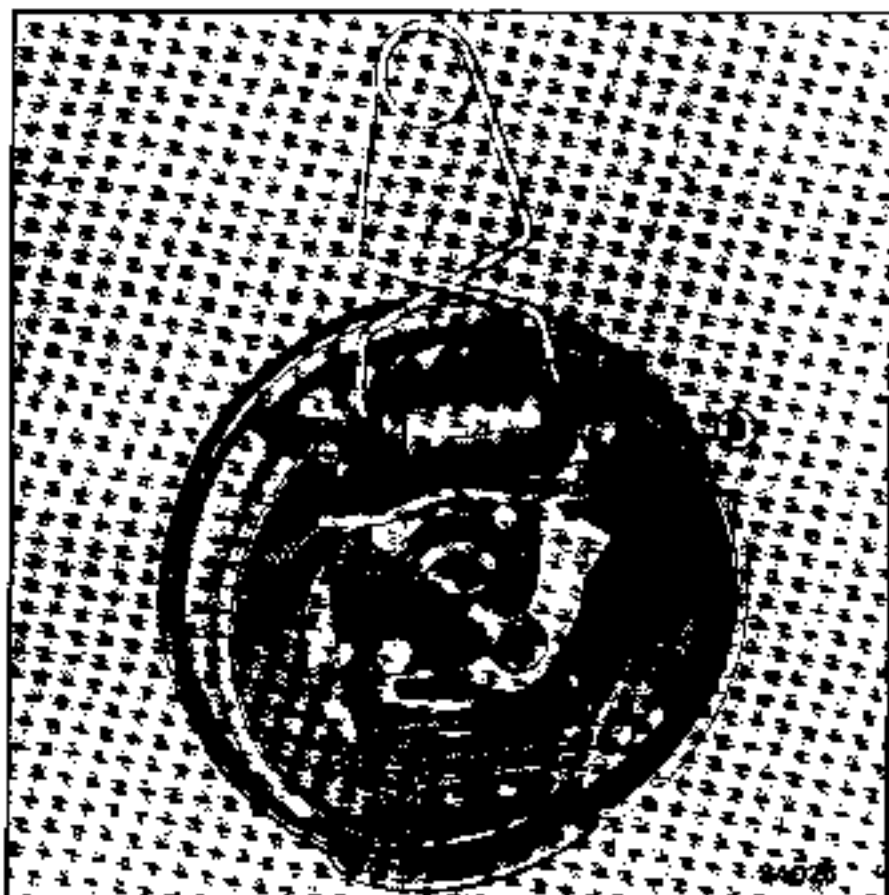
Enganchar:

- el cable del freno de mano,
- el muelle inferior sobre los segmentos.

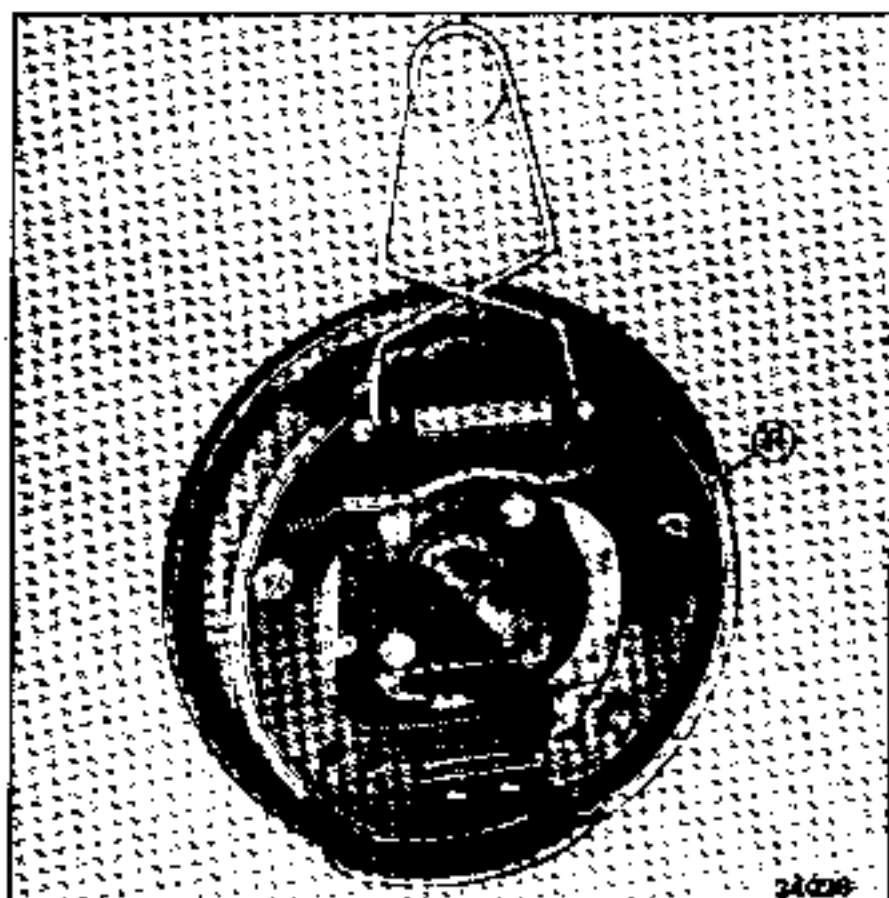
Colocar los segmentos sobre el deflector haciendo pivotar 90° el segmento primario.

Bascular al máximo la palanca dentada hacia la mangueta y después colocar:

- la bieleta (B),



- los dos muelles de sujeción de los segmentos de freno (R),

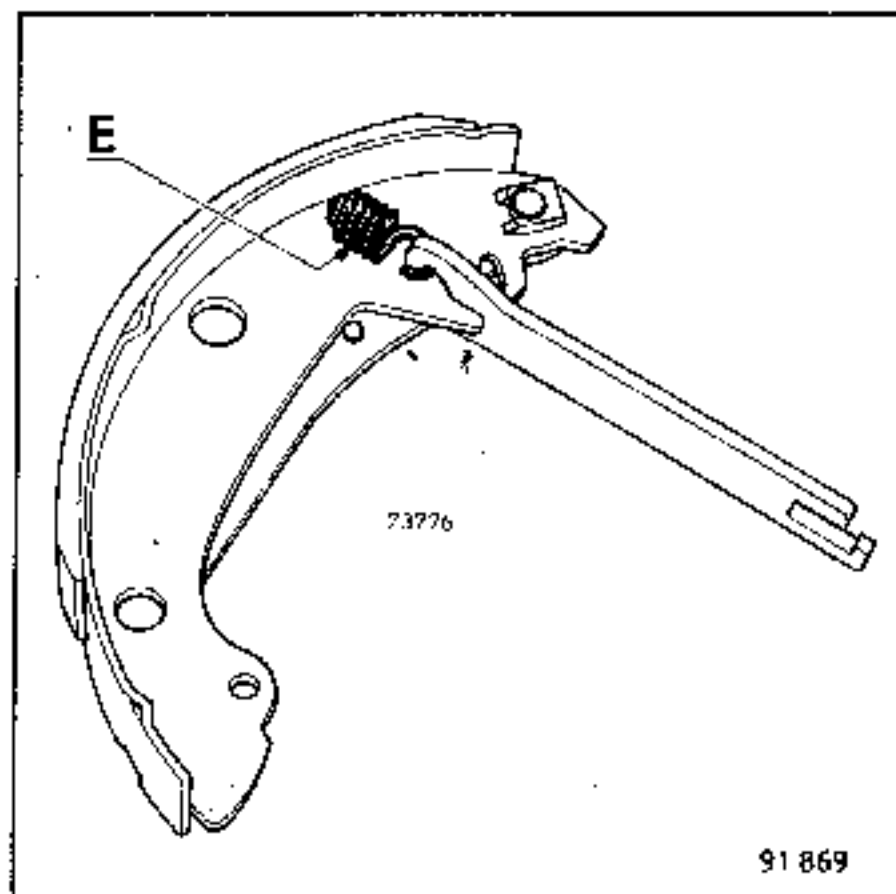


- el muelle superior (1),

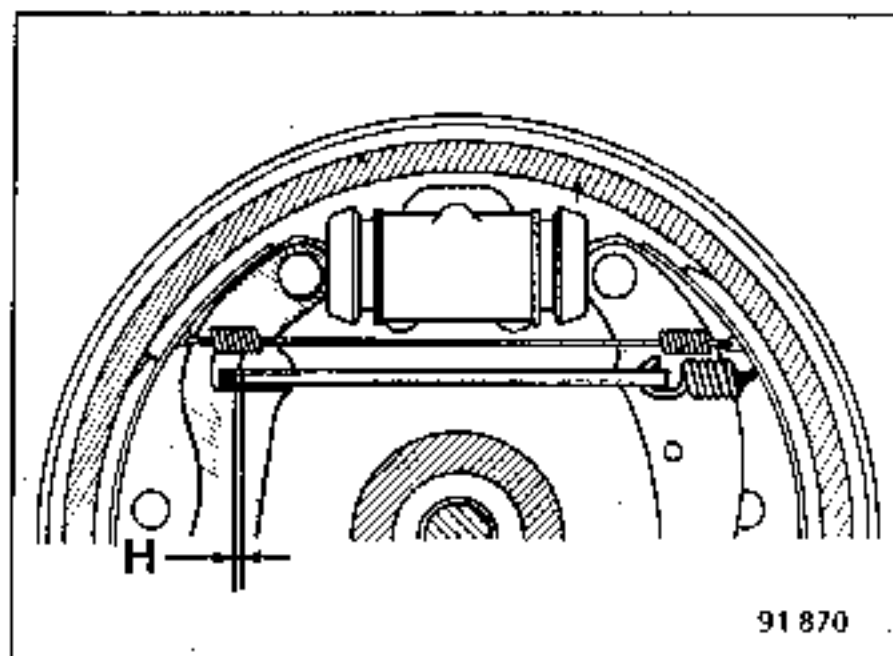
Retirar las pinzas de los pistones de los cilindros receptores.

REGLAJE

El reglaje automático depende de la tensión del muelle (E) enganchado entre la bieleta y el segmento secundario.



El reglaje consiste en medir la cota $H = 1 \text{ mm.}$ aproximadamente, entre la bieleta y el segmento primario como indica el esquema (estando la palanca del freno de mano a tope contra el segmento).



Si esta cota (H) no se respeta, es imperativo sustituir el muelle de tensión de la bieleta, así como los dos muelles de llamada de los segmentos.

Reglar:

- las zapatas, pisando varias veces el pedal de freno,
- el freno de mano (ver capítulo 37 "Mandos").



UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Emb. 880	Extractor de inercia
M.S. 821	Limplador de frenos
Rou. 943	Extractor de tapón de buje

PARES DE APRIETE (en daN.m)

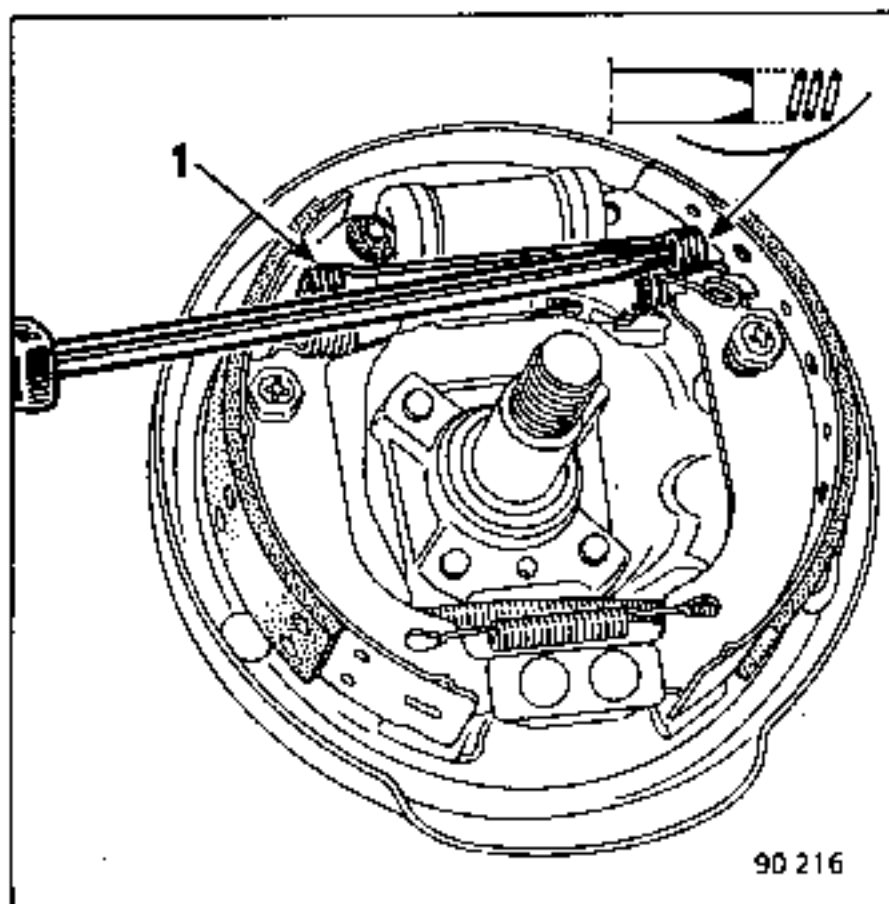
Tornillos de ruedas	8
Tuercas de buje	16

La sustitución de las zapatas debe efectuarse por tren completo, nunca montar zapatas de marcas y calidades diferentes.

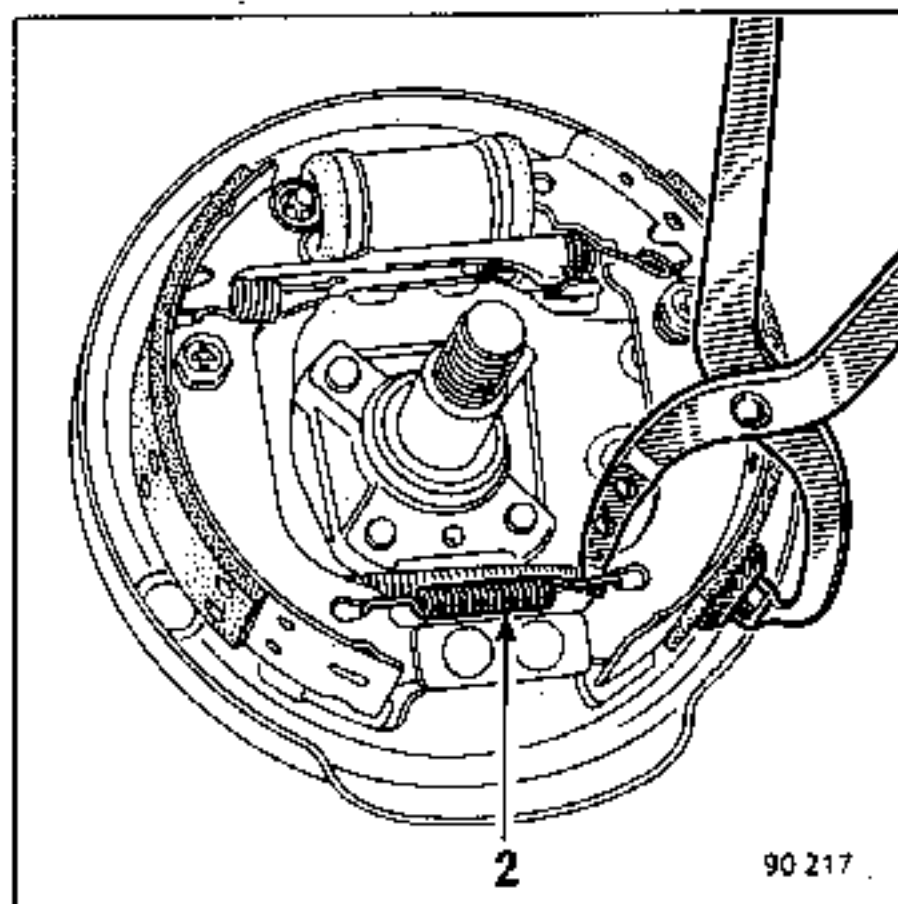
EXTRACCION

Extraer:

- el tambor de freno (ver párrafo correspondiente),
- el muelle superior (1) con un destornillador modificado según dibujo,

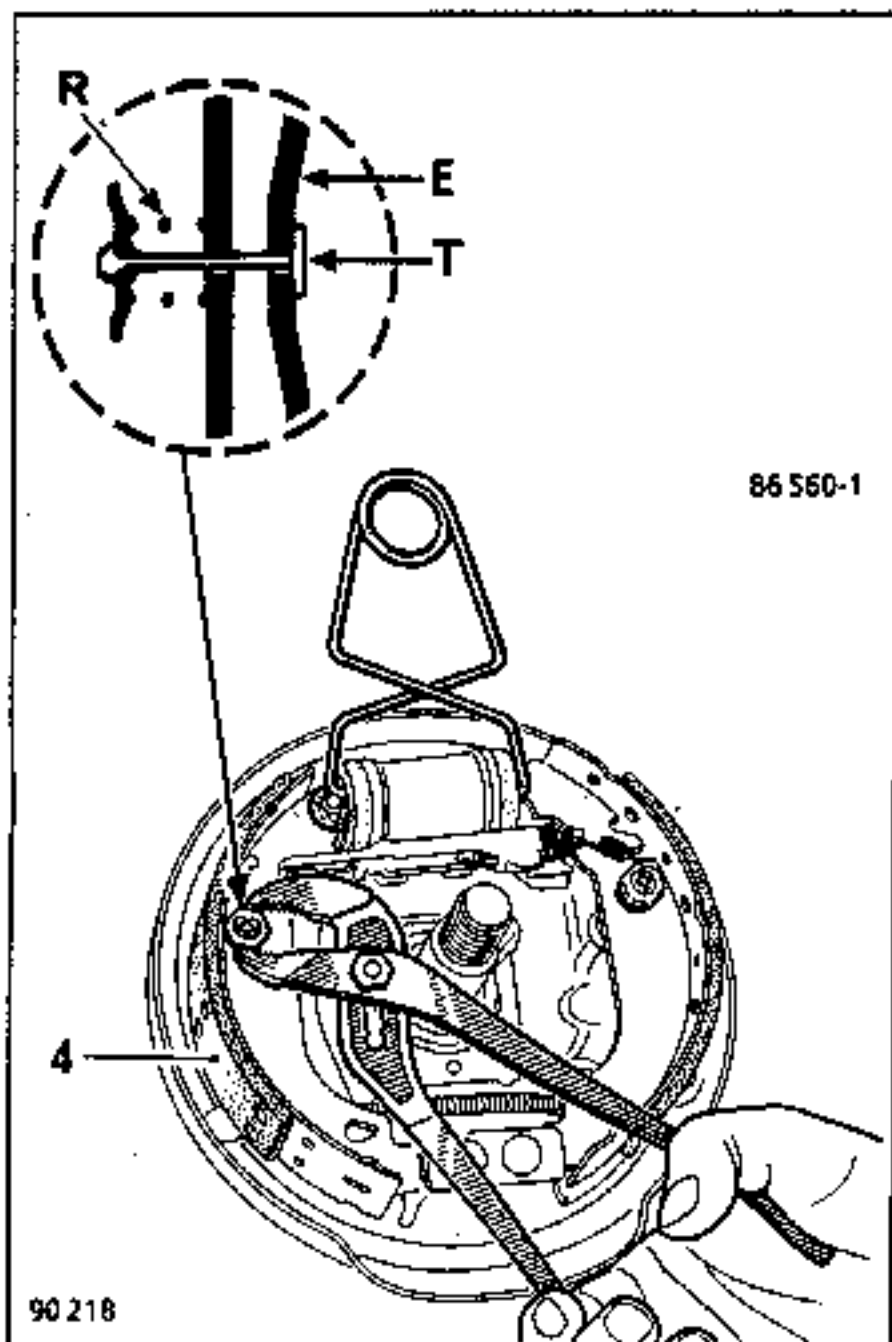


- el muelle inferior (2) con una pinza para segmento de freno.



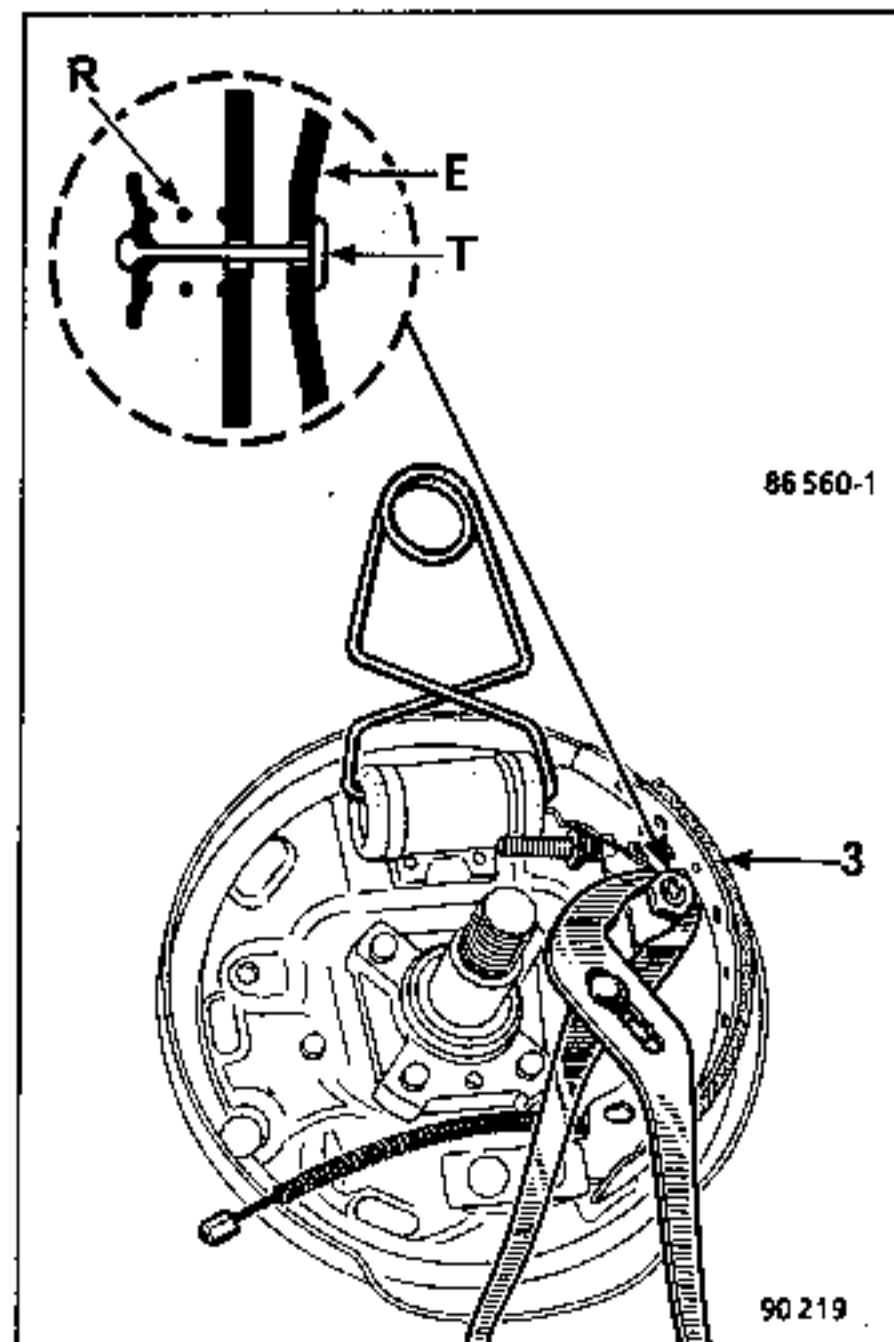
Colocar una pinza sobre los pistones de los cilindros receptores.

Mediante una pinza multitoma, extraer el muelle (R) de sujeción lateral del segmento secundario, manteniendo el vástago de unión (T) en contacto con el deflector de freno (E).



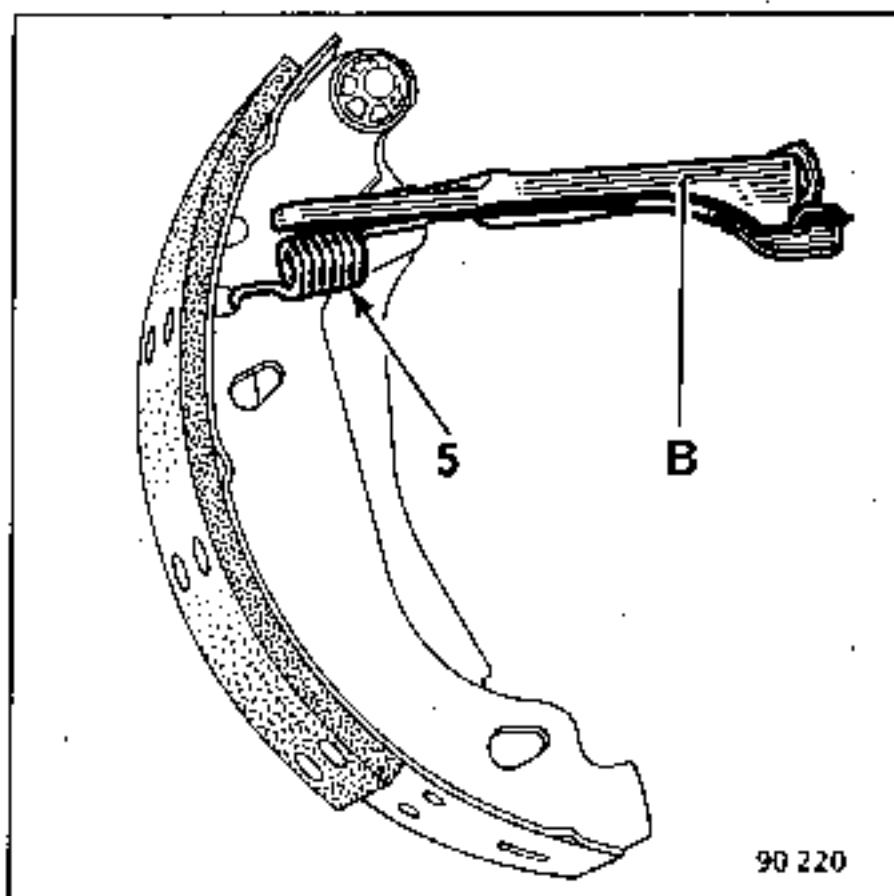
Destensar al máximo los cables del freno de mano y extraer:

- el conjunto segmento secundario (4) bieleta, soltando el cable del freno de mano,
- el conjunto segmento primario (3) sector dentado.

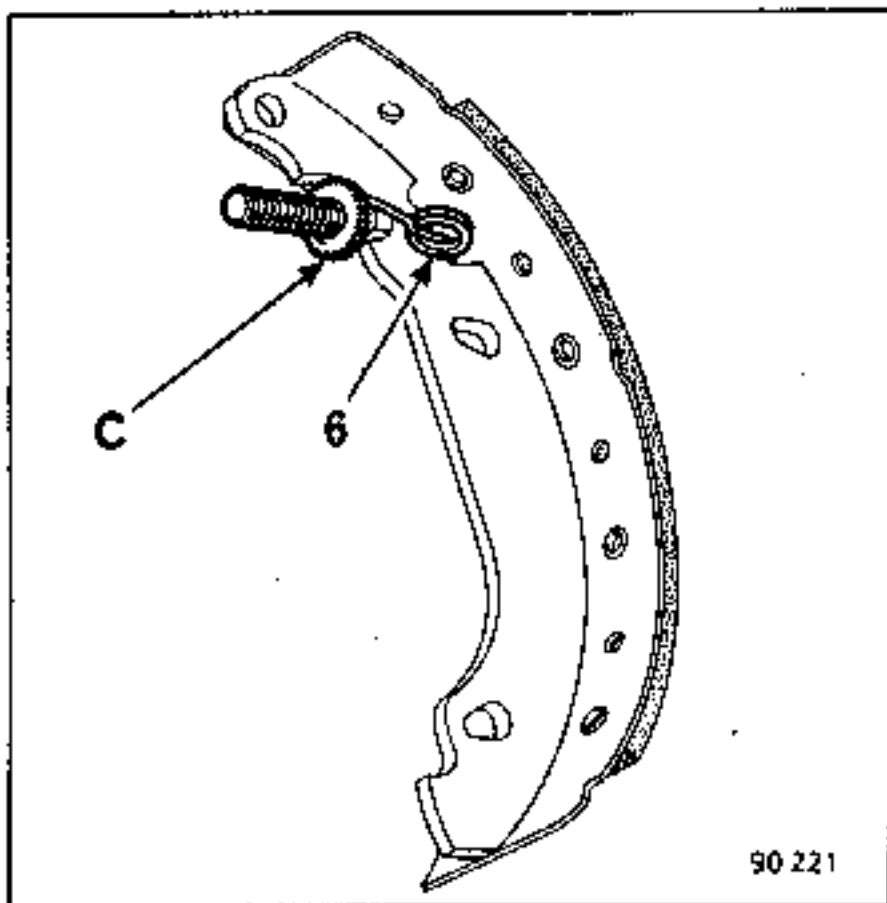


Extraer del segmento secundario:

- la bieleta (B), teniendo cuidado de no deteriorar el mecanismo de aproximación automática del juego,
- el muelle (5).



Extraer del segmento primario el sector dentado (C) y el muelle (6).



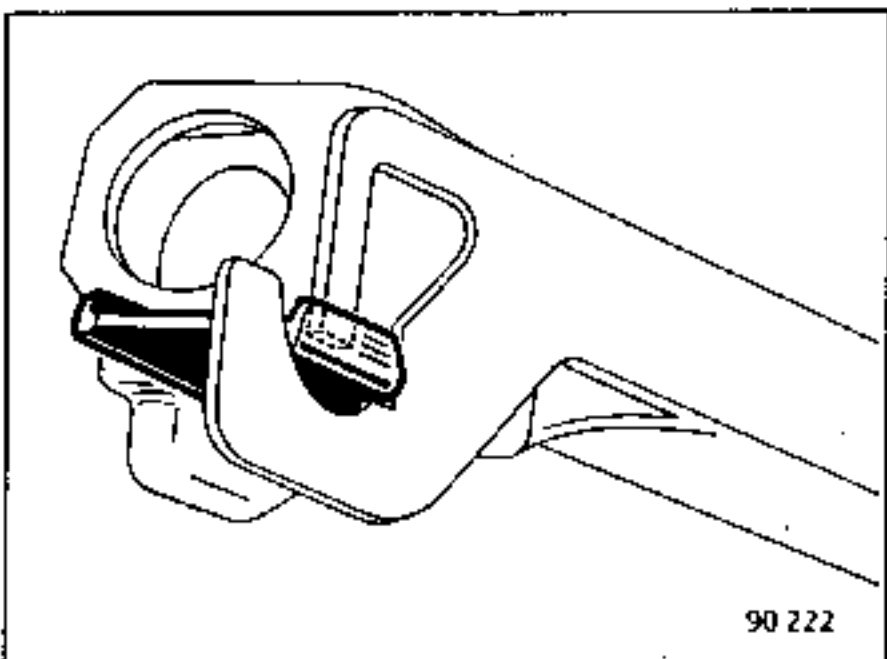
Limpiar los tambores y deflectores con el útil M.S. 821.

REPOSICION

NOTA: los elementos constituyentes del mecanismo de freno son particulares para el lado derecho y para el lado izquierdo, es imperativo no mezclarlos.

Colocar sobre el segmento secundario:

- la bieleta (B) equipada del muelle (5), asegurándose que el mecanismo de aproximación automática del juego esté correctamente en su sitio,
- el cable del freno de mano.



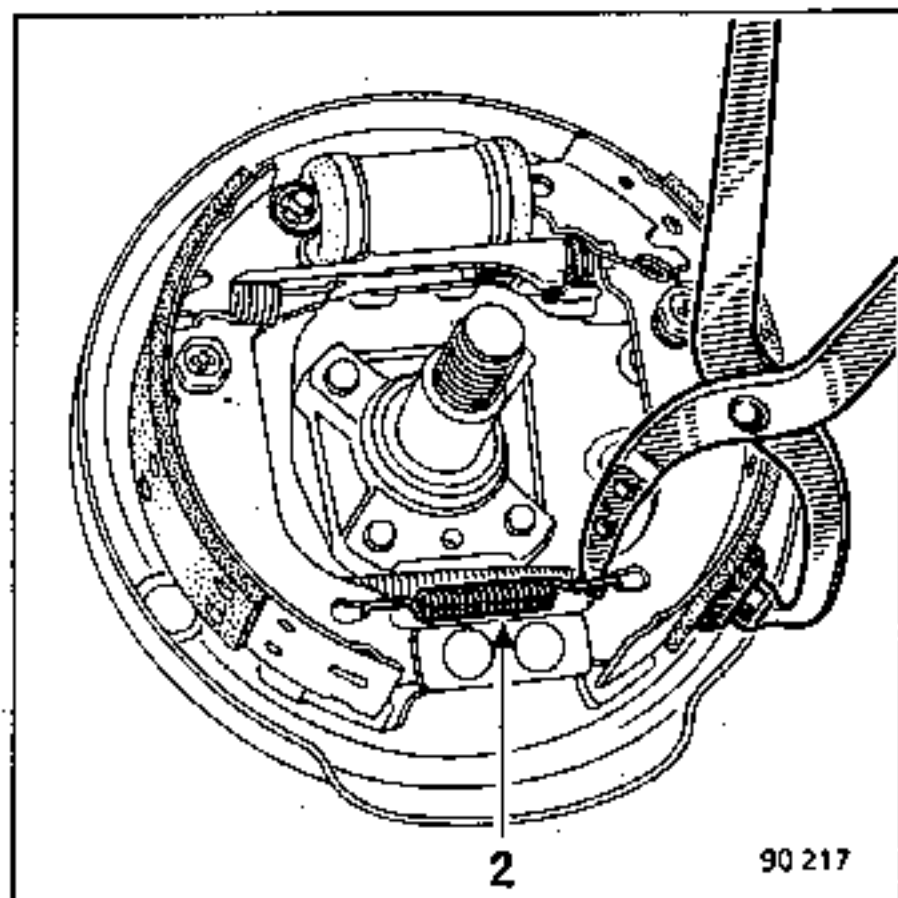
Fijar sobre el segmento primario el conjunto sector dentado (C) muelle (6) puestos a cero.

Colocar:

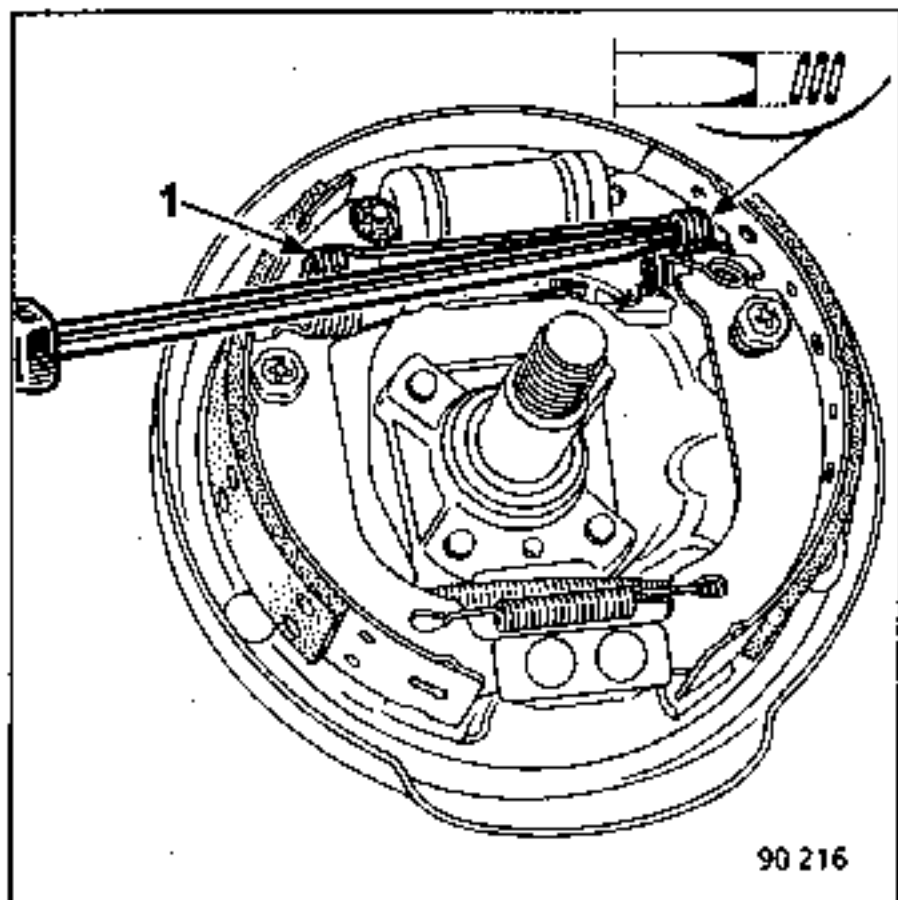
- el segmento secundario y fijarlo,
- el segmento primario asegurándose que el sector dentado (C) entre bien en la bieleta (B) y después fijarlo.

Extraer las pinzas de los pistones de los cilindros receptores, después montar:

- el muelle inferior (20).

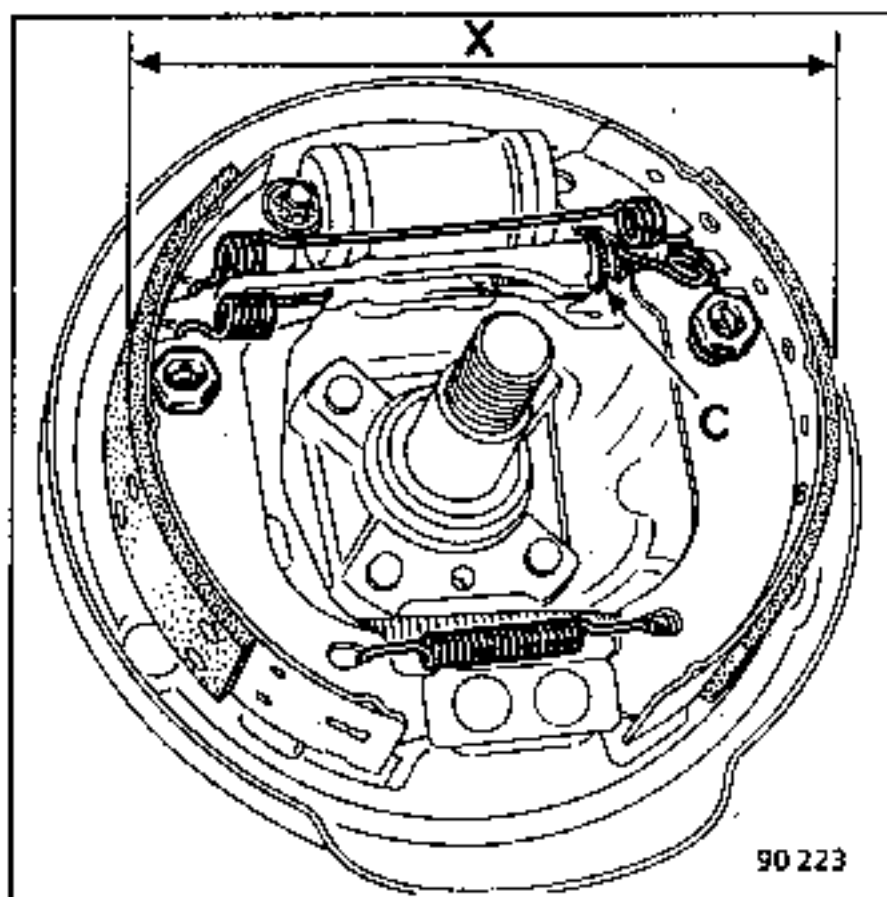


- el muelle superior (1).



REGLAJE

Mediante un destornillador, ajustar el reglaje diametral de los segmentos por el sector dentado (C) para obtener un diámetro (X) comprendido entre: 178,76 mm. y 179,2 mm.



Efectuar el mismo reglaje en el otro plato de freno.

Montar el tambor.

Reglar:

- las zapatas, pisando varias veces el pedal de freno,
- el freno de mano (ver capítulo 37 "Mandos").



UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Emb. 880	Extractor de inercia
M.S. 821	Limpiador de freno
Rou. 943	Extractor de tapón de buje

PARES DE APRIETE (en daN.m)

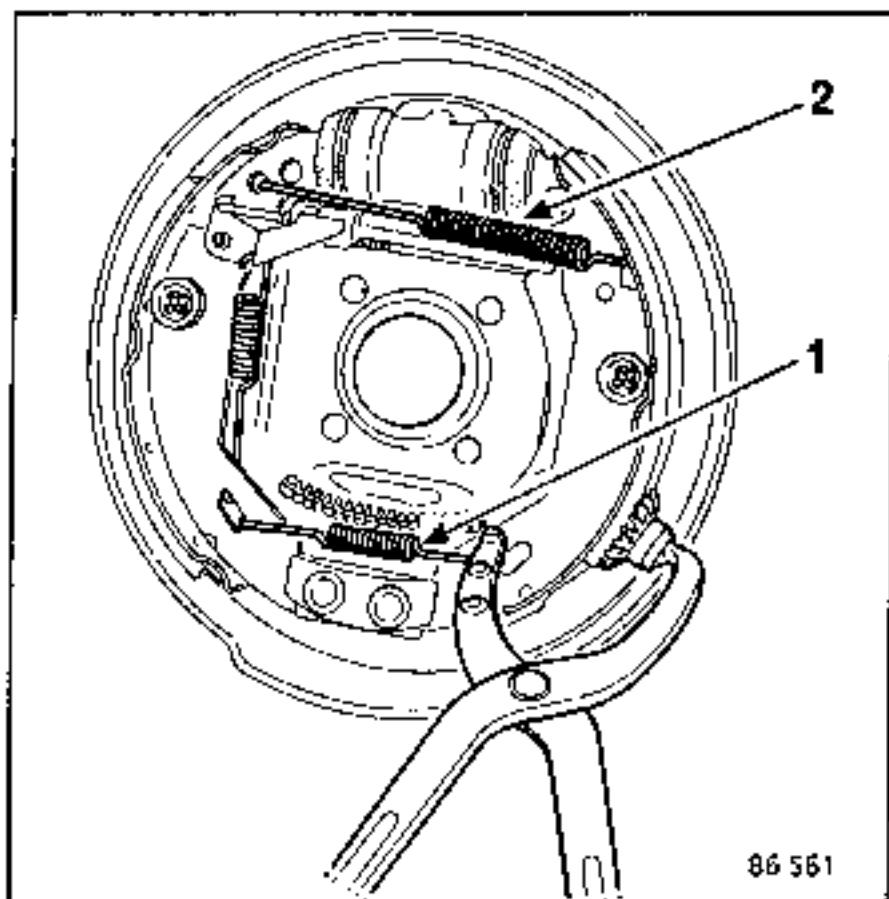
Tornillos de ruedas	8
Tuercas de buje	16

La sustitución de las zapatas debe efectuarse por tren completo, nunca montar zapatas de marcas y calidades diferentes.

EXTRACCION

Extraer:

- el tambor de freno (ver párrafo correspondiente),
- el muelle inferior (1), después el muelle superior (2) con una pinza para segmento de freno.



Colocar una pinza sobre los pistones de los cilindros receptores.

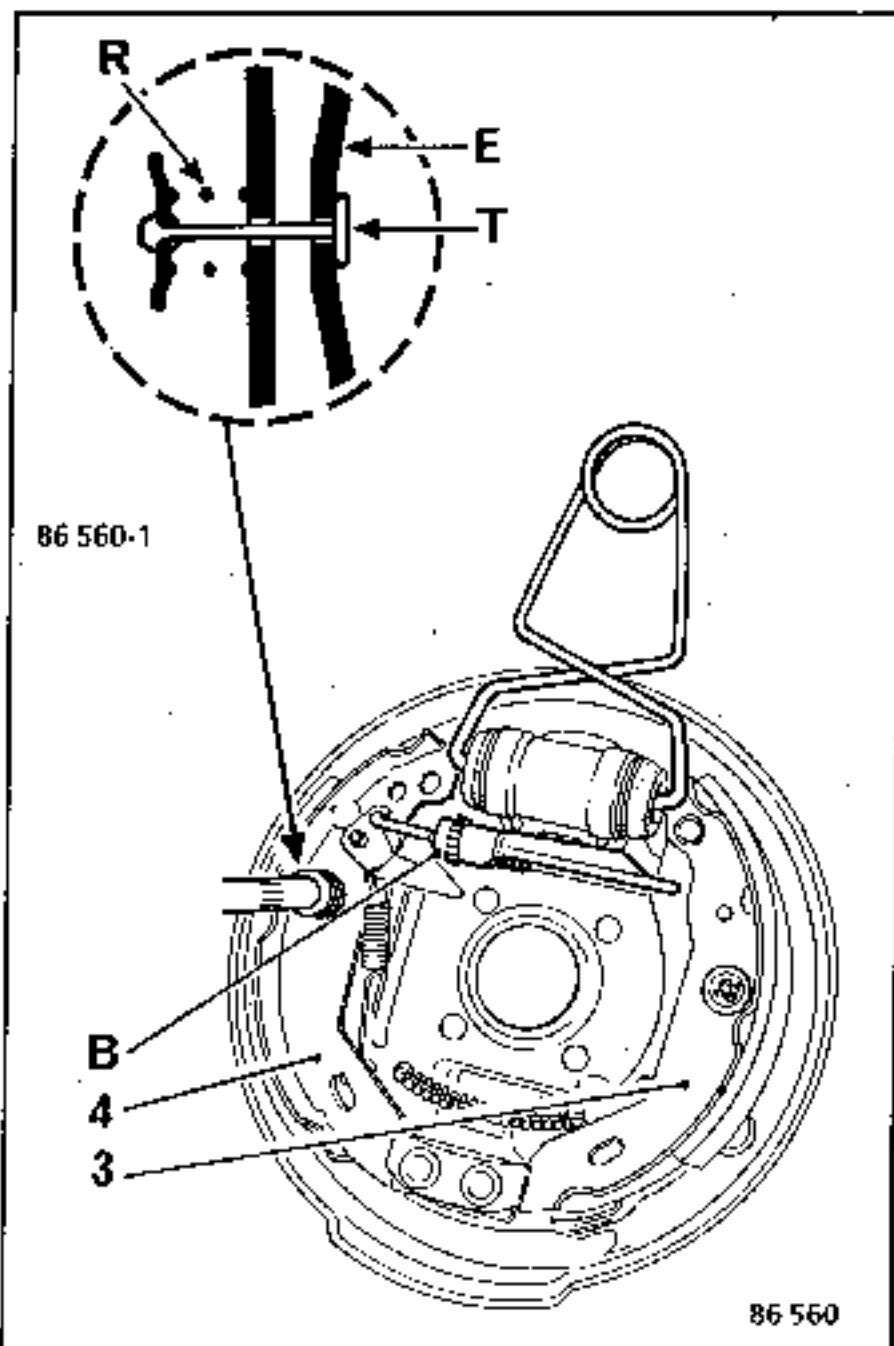
Mediante un tope (tipo tope de llave para reglar válvulas), extraer los muelles (R) de sujeción lateral de los segmentos que mantienen el vástago de unión (T) en contacto con el deflector de freno (E).

Destensar al máximo los cables del freno de mano.

Extraer:

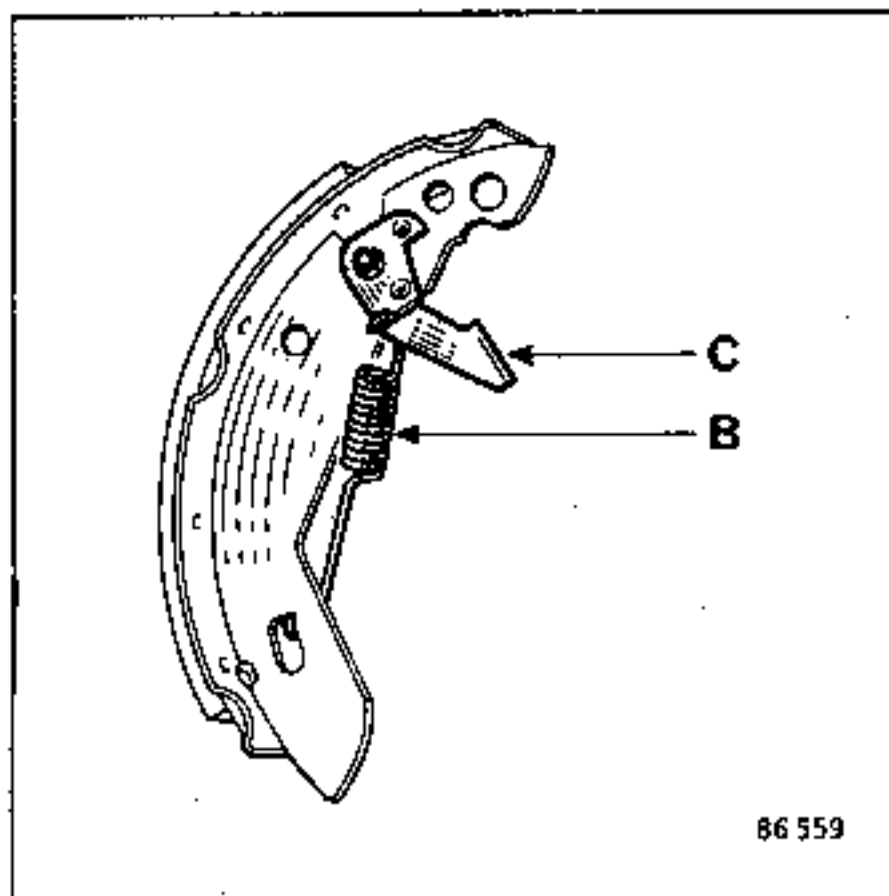
- el segmento primario (4),
- la bieleta (B),
- el segmento secundario (3).

Soltar el cable del freno de mano del segmento secundario.



Extraer del segmento primario:

- el muelle (5),
- la palanca de reglaje (C).



Limpiar los tambores y deflectores con el útil M.S. 821.

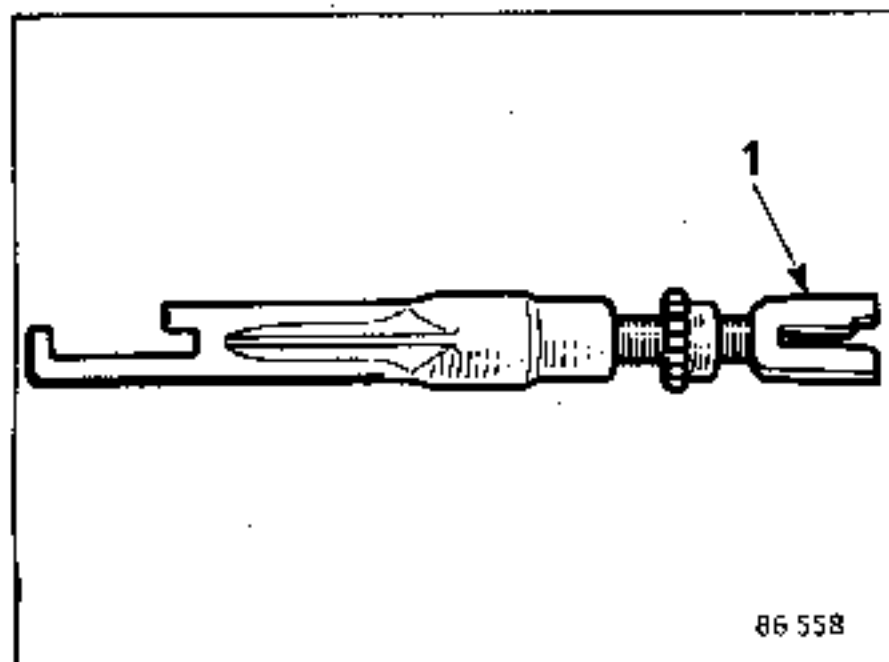
REPOSICION

NOTA: los elementos constituyentes del mecanismo del freno son particulares para el lado derecho y para el lado izquierdo, es imperativo no mezclarlos.

Engrasar ligeramente el roscado de la bieleta de apoyo (B) e identificarla.

En el freno izquierdo: el paso de los tornillos es hacia la derecha.

El empujador roscado (1) es **PLATEADO**.



En el freno derecho: el paso de los tornillos es hacia la izquierda.

El empujador roscado (1) es **DORADO**.

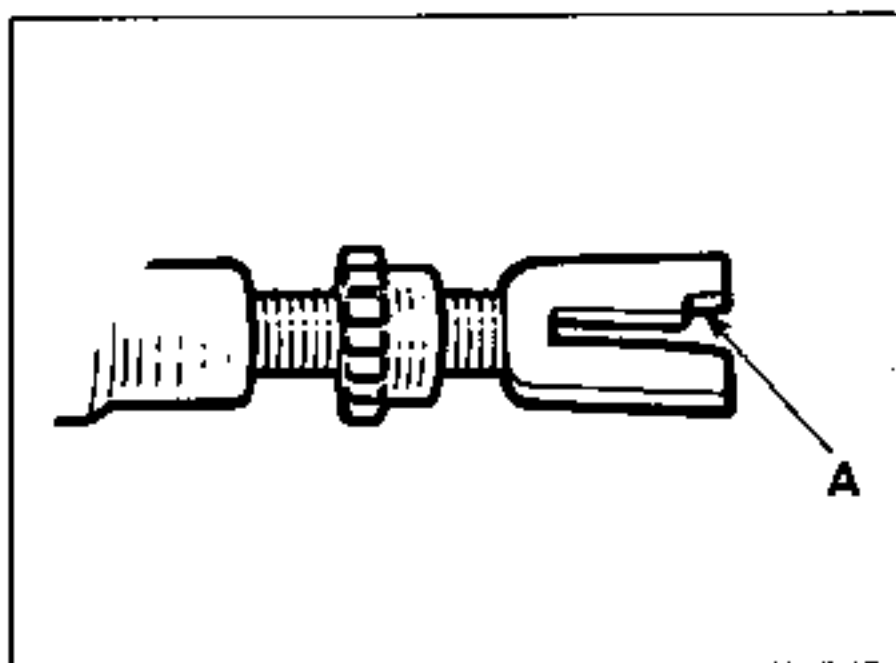
Colocar sobre el segmento primario:

- la palanca de reglaje (C),
- el muelle (5).

Fijar el cable del freno de mano del segmento secundario.

Colocar:

- el segmento secundario y fijarlo,
- la bieleta de apoyo, orientando el rebaje del empujador roscado (A) lado palanca de reglaje.



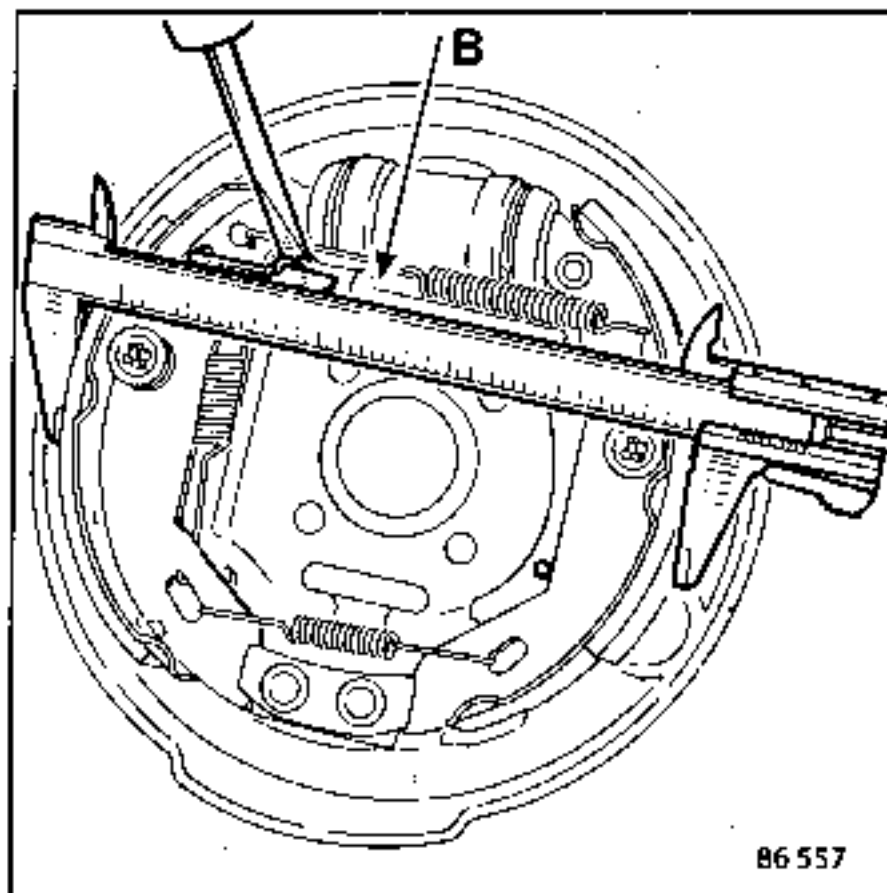
- el segmento primario y fijarlo.

Extraer las pinzas de los pistones de los cilindros receptores y después montar:

- el muelle superior (2),
- el muelle inferior (1).

REGLAJE

Ajustar el reglaje diametral de los segmentos mediante un destornillador, por la bieleta (B) con el fin de obtener un diámetro de 178,7 mm a 179,2 mm.



Proceder al mismo reglaje en el otro plato de freno.

Montar el tambor.

Reglar:

- las zapatas pisando varias veces el pedal de freno,
- el freno de mano (ver capítulo 37 "Mandos").



UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Emb. 880	Extractor de inercia
M.S. 821	Limpiador de frenos
Rou. 943	Extractor de tapón de buje

PARES DE APRIETE (en daN.m)

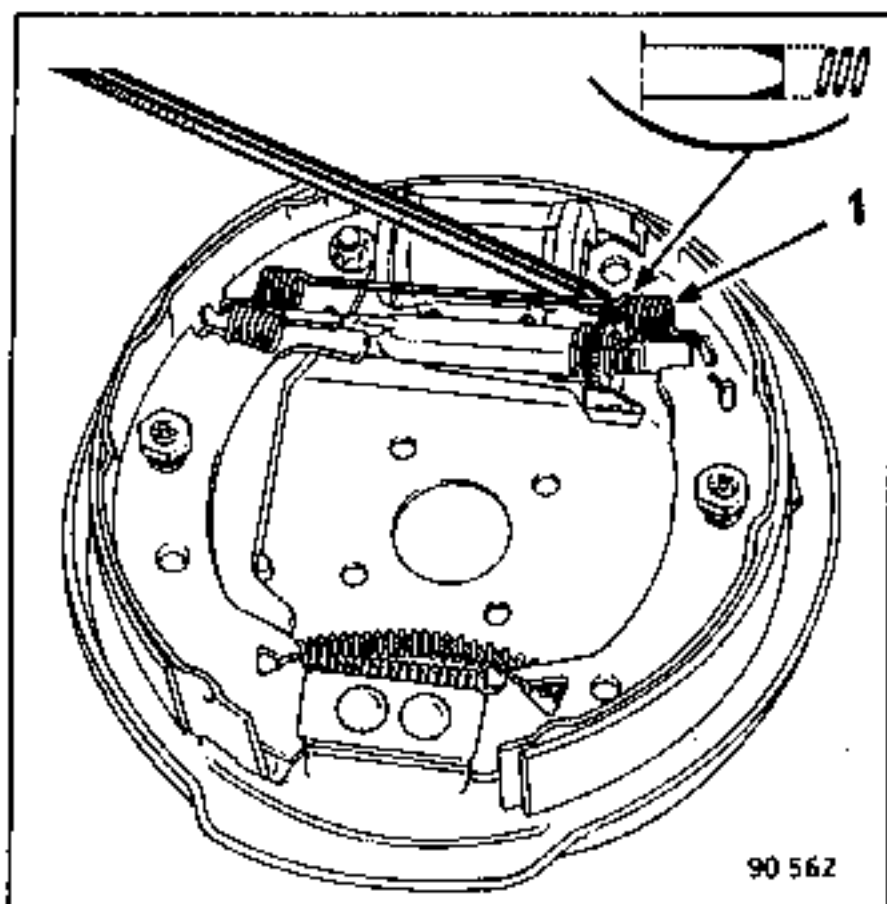
Tornillos de ruedas	8
Tuercas de buje	16

La sustitución de las zapatas debe efectuarse por tren completo, nunca montar zapatas de marcas y calidades diferentes.

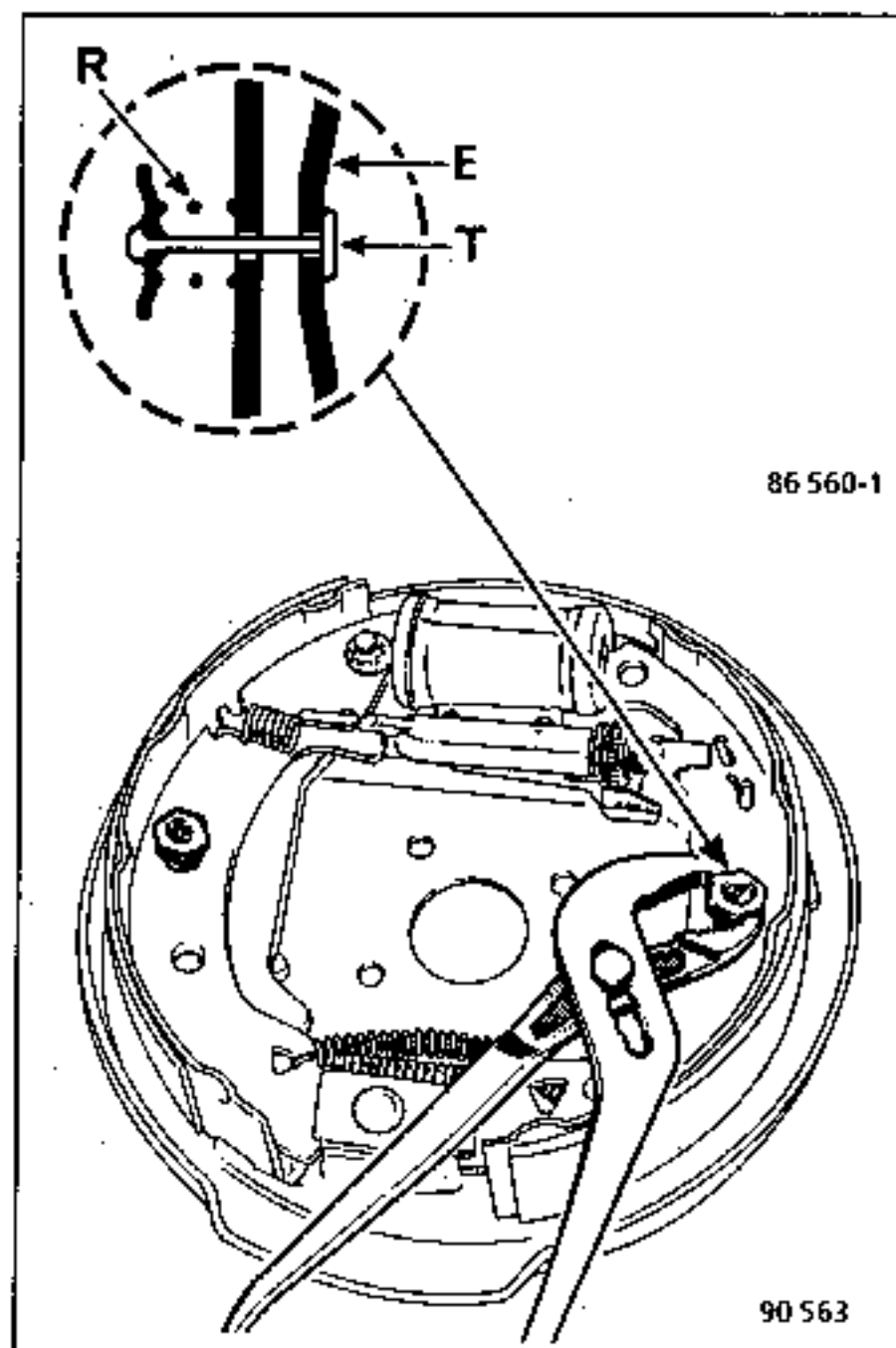
EXTRACCION

Extraer:

- el tambor de freno (ver párrafo correspondiente),
- el muelle superior (1) con un destornillador modificado según dibujo.



Mediante una pinza multitoma, extraer los muelles (R) de sujeción lateral de los segmentos manteniendo el vástago de unión (T) en contacto con el deflector del freno (E).

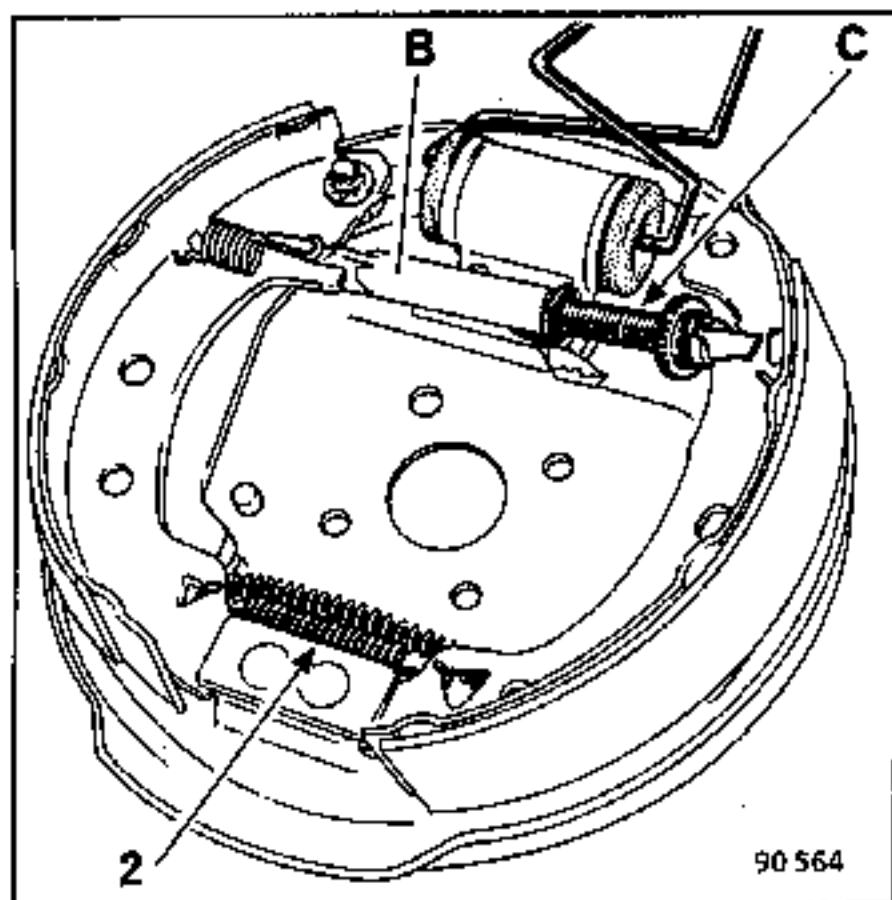


Poner una pinza en los pistones de los cilindros receptores.

Destensar al máximo los cables del freno de mano.

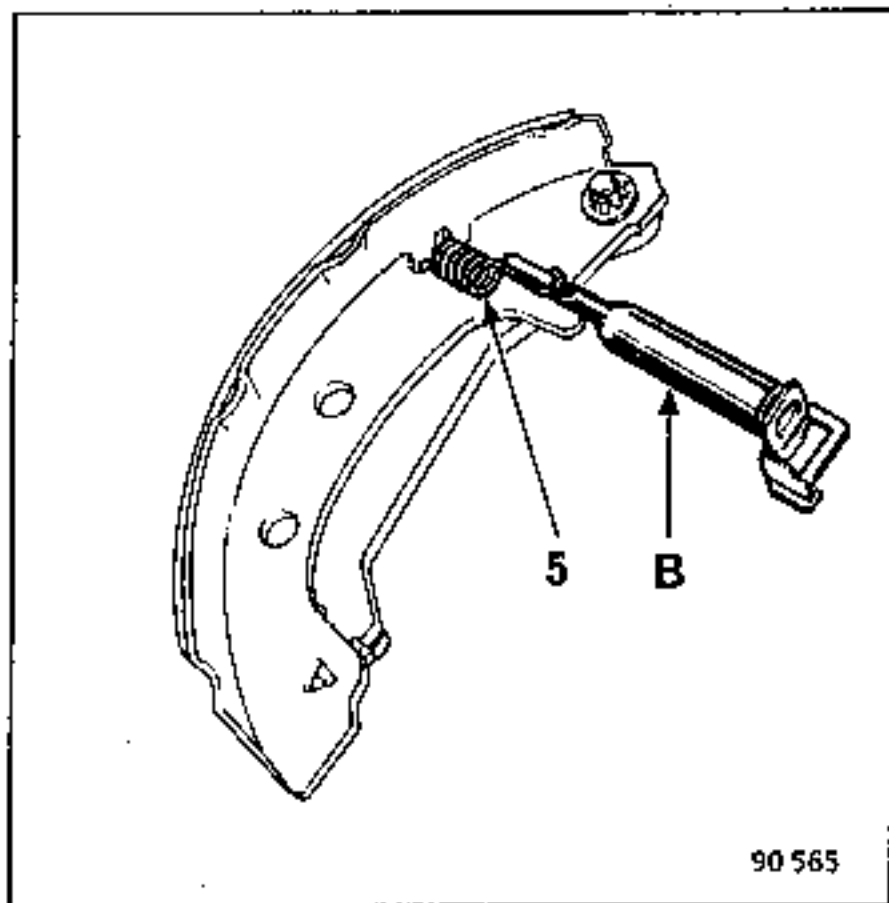
Separar los segmentos para poder soltar el sector dentado (C) de la bieleta (B).

Extraer los segmentos, soltando el muelle inferior (2) y el cable del freno de mano.

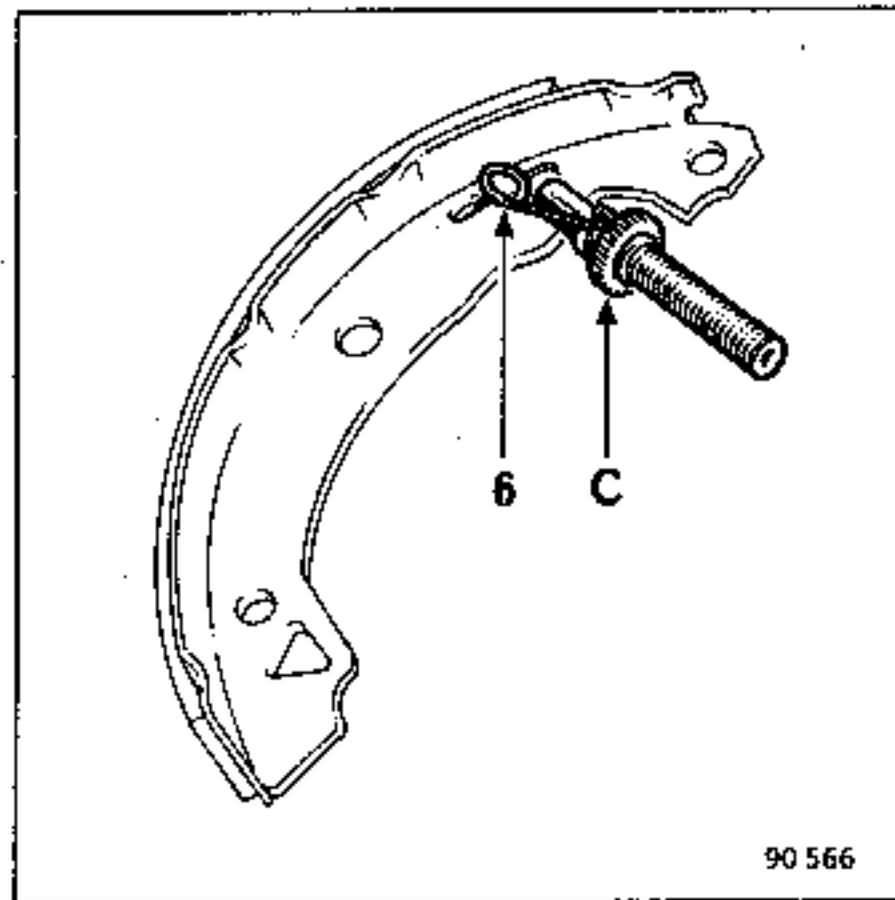


Extraer del segmento secundario:

- la bieleta (B) teniendo cuidado de no deteriorar el mecanismo de aproximación automática del juego,
- el muelle (5).



Extraer del segmento primario el sector dentado (C) y el muelle (6).



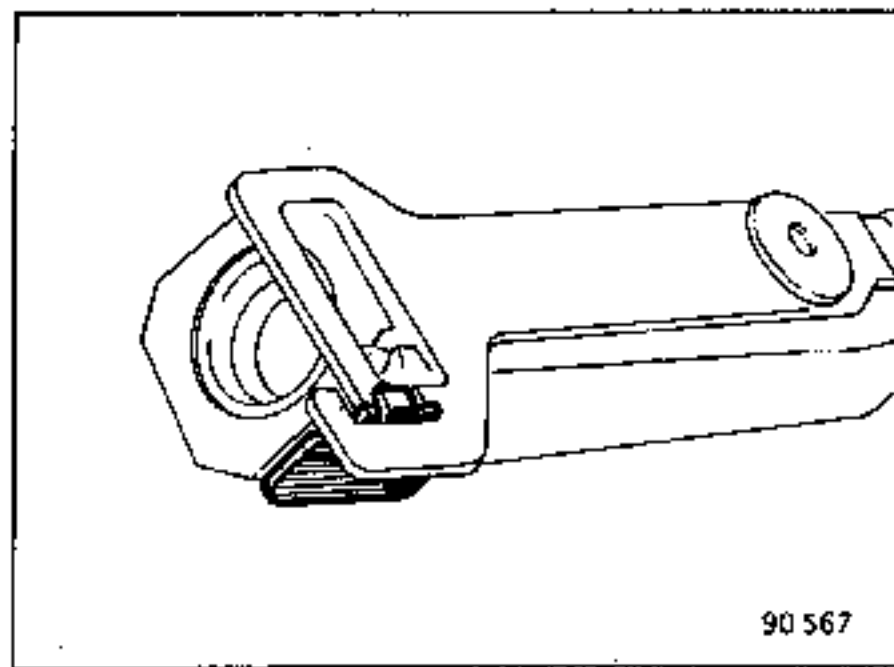
Limpiar los tambores y deflectores con el útil M.S. 821.

REPOSICION

NOTA: los elementos constituyentes del mecanismo de freno son particulares para el lado derecho y para el lado izquierdo, es imperativo no mezclarlos.

Montar en el segmento secundario:

- la bieleta (B) equipada del muelle (5) asegurándose de que el mecanismo de aproximación del juego automática esté correctamente colocado en su sitio,



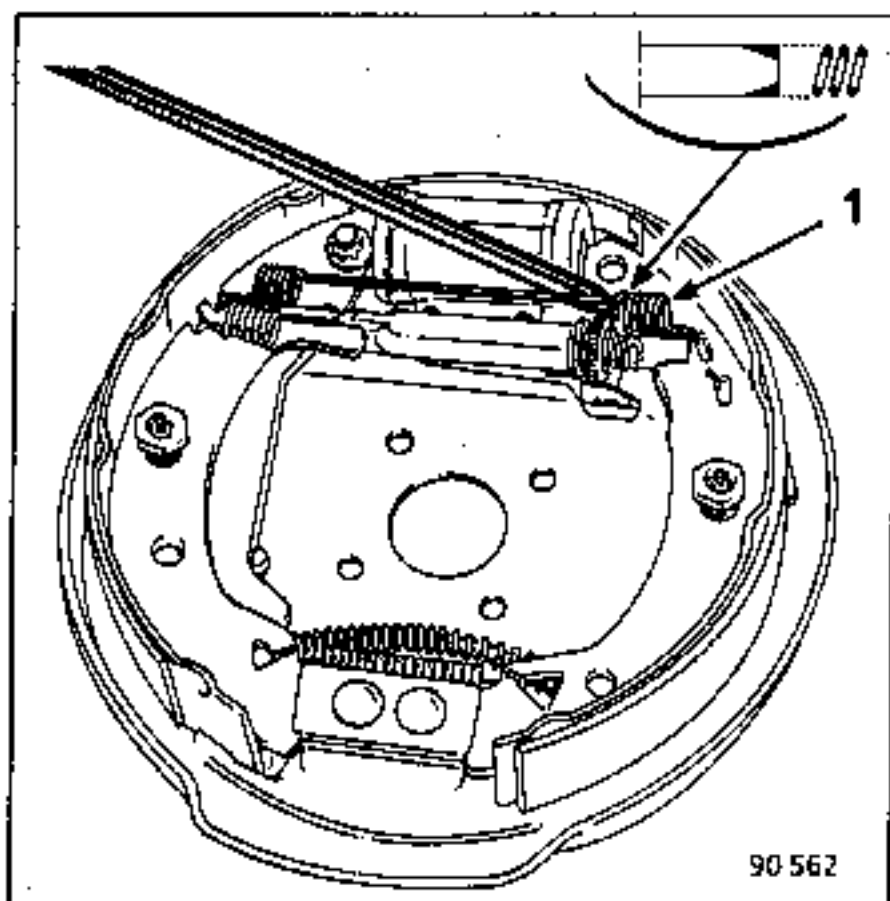
- el cable del freno de mano.

Fijar sobre el segmento primario el conjunto sector dentado (C) muelle (6), puestos a cero.

Colocar el conjunto de los dos segmentos equipados del muelle (2) y del cable del freno de mano.

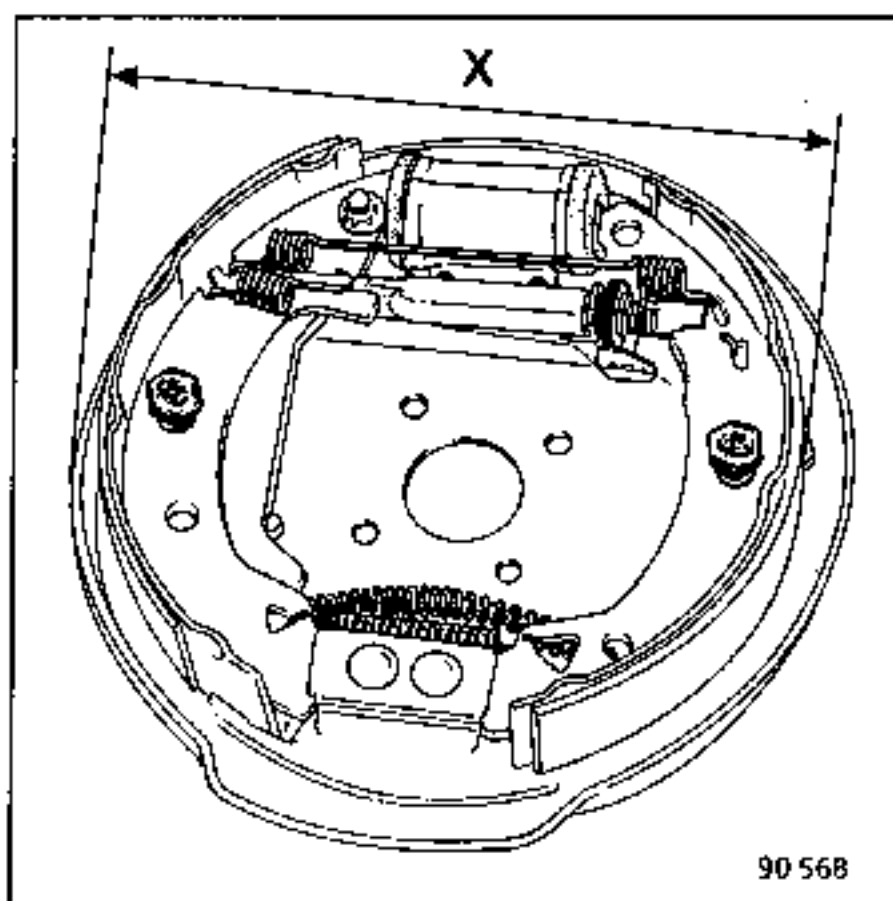
Separar los segmentos de forma que encaje el sector dentado (C) en la bieleta (B).

Fijar los segmentos sobre los deflectores, después colocar el muelle superior (1).



REGLAJE

Ajustar el reglaje diametral de los segmentos mediante un destornillador, por el sector dentado (C) con el fin de obtener un diámetro X comprendido entre 202,5 mm. y 202,7 mm.



Efectuar el mismo reglaje sobre el otro plato de freno.

Montar el tambor.

Reglar:

- las zapatas pisando varias veces el pedal del freno,
- el freno de mano (ver capítulo 37 "Mandos").

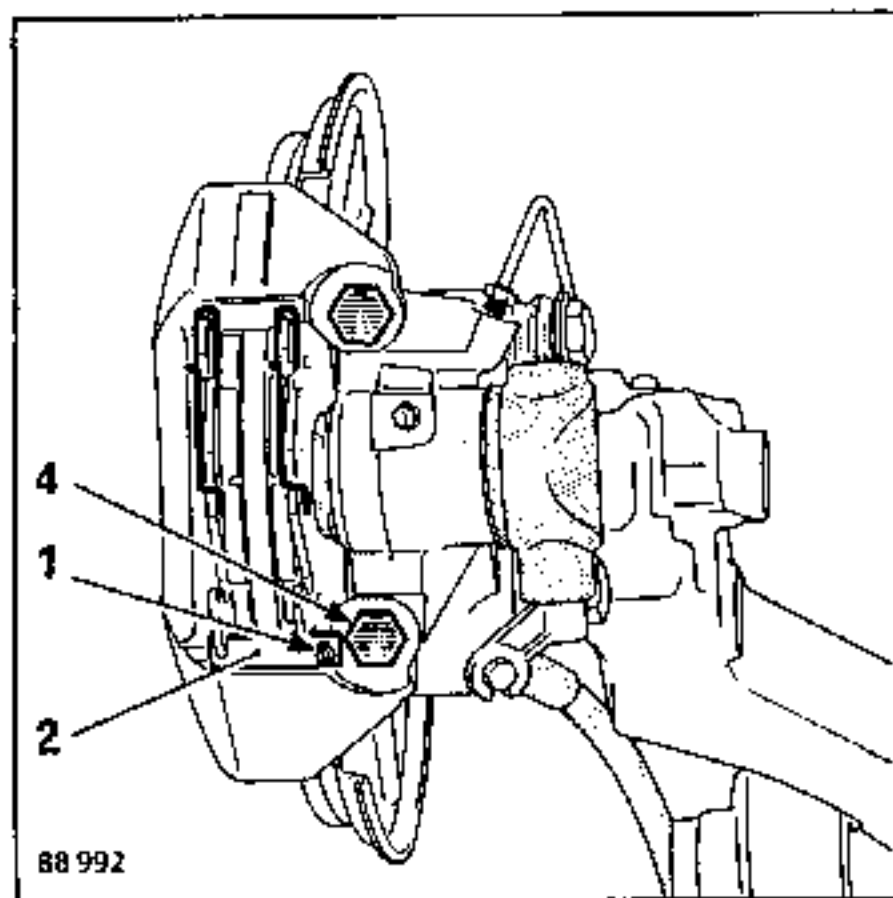
PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tornillos de ruedas	8

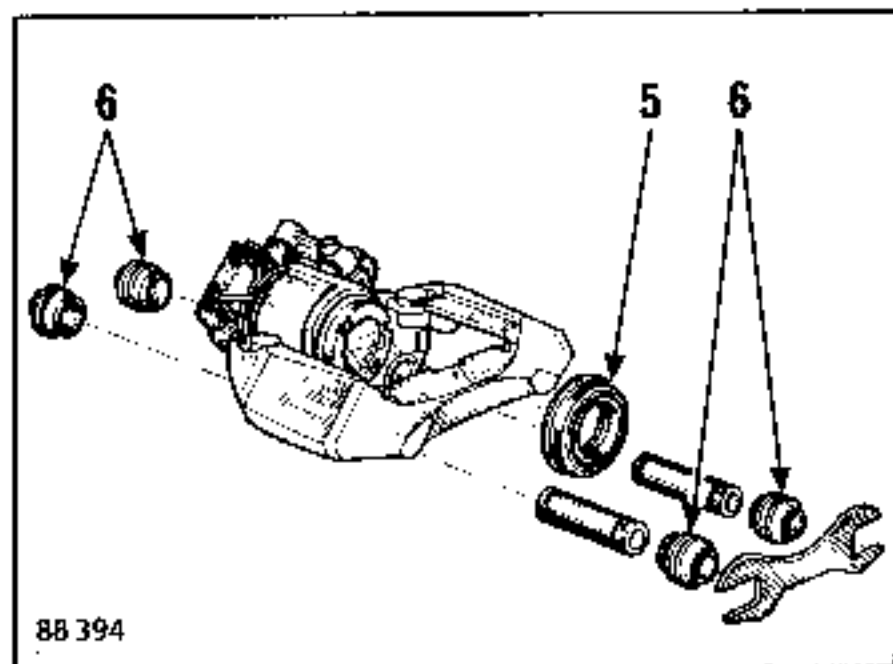
EXTRACCION

Extraer:

- la grapa (1),
- la chaveta (2),
- las pastillas.

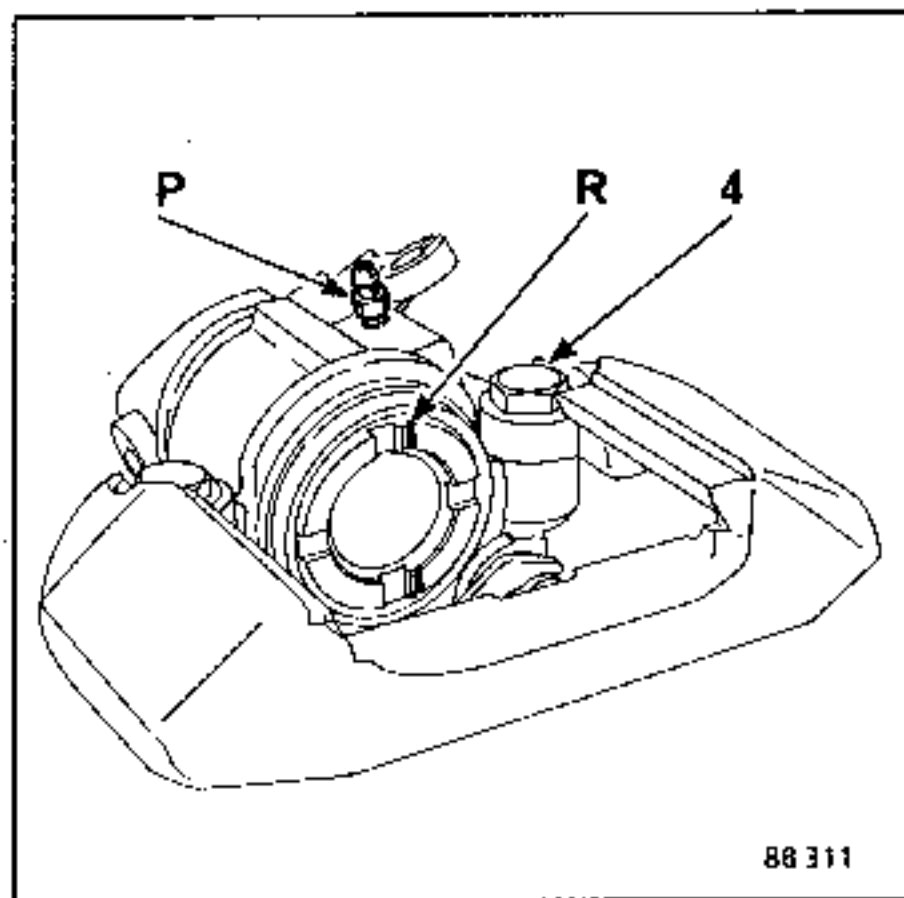


Controlar el estado del guarda-polvo (5) y de los fuelles (6) de protección de las deslizaderas del estribo, sustituirlos si es necesario. En este caso engrasar el extremo del pistón y las dos deslizaderas tras haberlos limpiado con alcohol desnaturalizado.



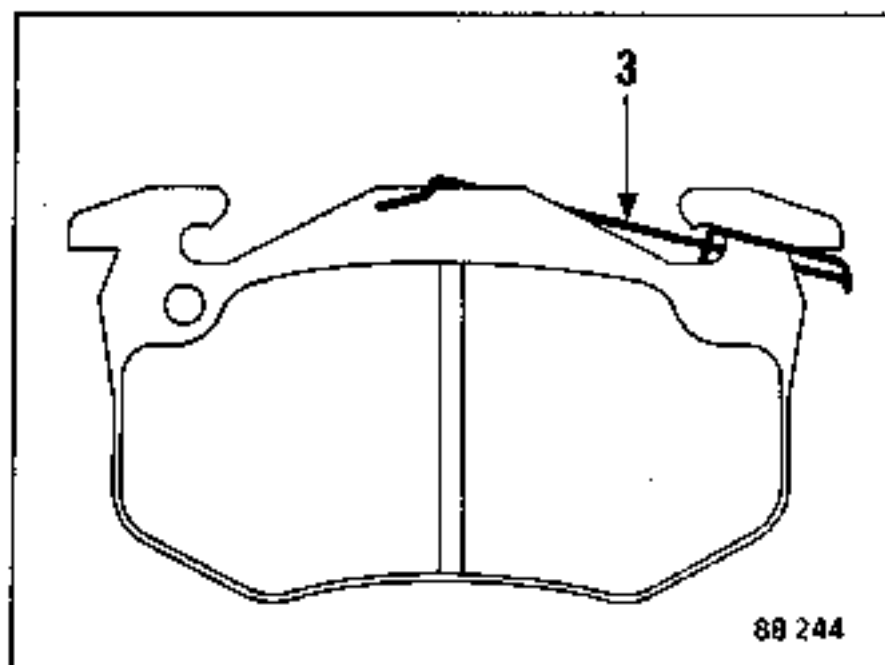
REPOSICION

Empujar el pistón atornillándolo con un destornillador de sección cuadrada hasta que éste gire pero no se introduzca más.



Posicionar el pistón de forma que el trazo (R) de su cara de apoyo esté orientado del lado del tornillo de purga (P).

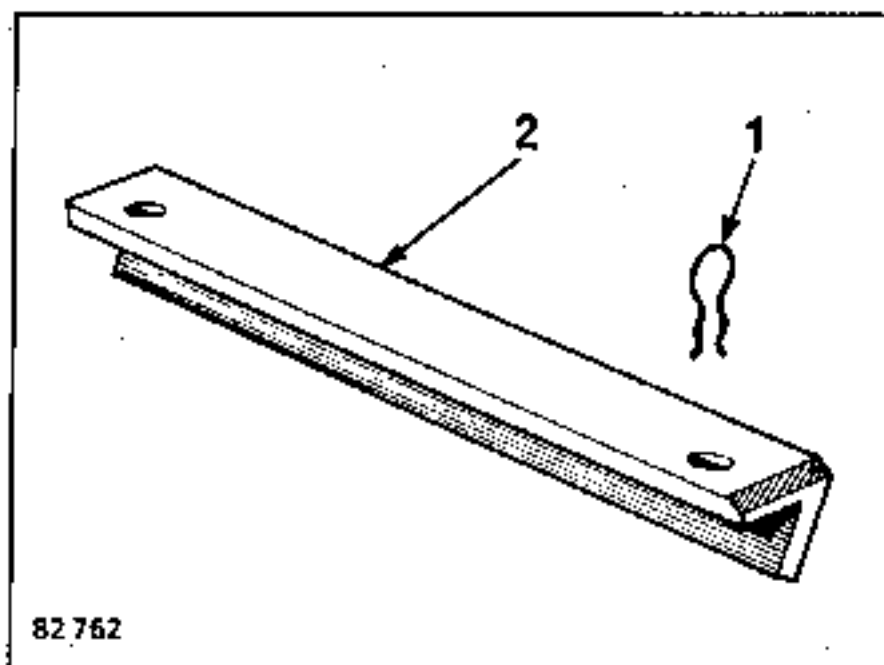
Colocar sobre las pastillas nuevas los dos alambres anti-ruido (3).



Posicionar las pastillas en el estribo respetando su sentido de montaje.

Introducir la claveta (2) y poner la grapa (1) (una sola grapa por estribo).

NOTA: la grapa (1) se posiciona en el lado interior del estribo cerca del tornillo (4).



Pisar varias veces el pedal del freno, con el fin de poner el pistón en contacto con las pastillas.

**PARES DE APRIETE (en daN.m)**

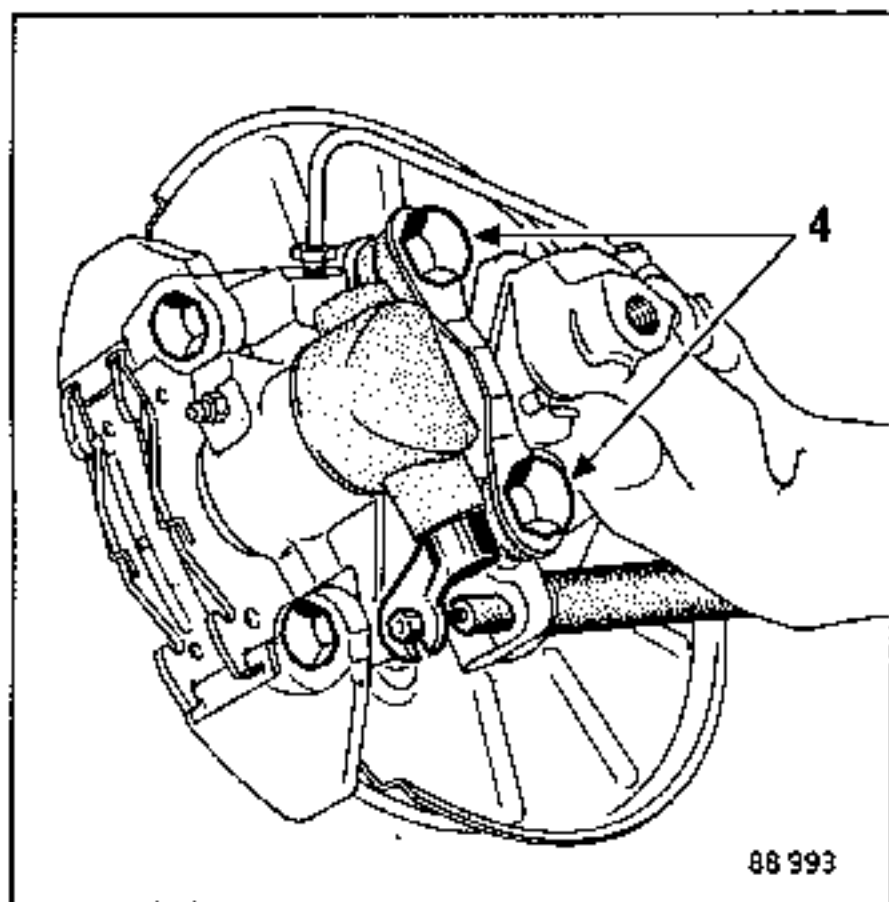
Tornillos de ruedas	8
Tornillos de fijación del estribo de freno	10

EXTRACCION

Extraer las pastillas de freno (ver párrafo correspondiente).

Desbloquear el tubo rígido de freno en el lado del receptor.

Desconectar el cable del freno de mano.



Extraer los dos tornillos (A) de fijación al portamanetas.

Aflojar el empalme del tubo (prever el escurrido del líquido de freno).

REPOSICION

Atornillar el empalme del tubo rígido sin bloquearlo.

Colocar el estribo, untar los tornillos con **Loctite FRENBLOC** y apretar al par.

Bloquear el empalme del tubo rígido.

Aflojar el tornillo de purga del receptor y esperar el escurrido del líquido de freno (verificar que el nivel del depósito de compensación sea suficiente).

Apretar el tornillo de purga.

Controlar el estado de las pastillas y colocarlas.

Efectuar una purga parcial del circuito, solamente si el depósito de compensación no se ha vaciado completamente durante la operación, si no efectuar una purga completa.

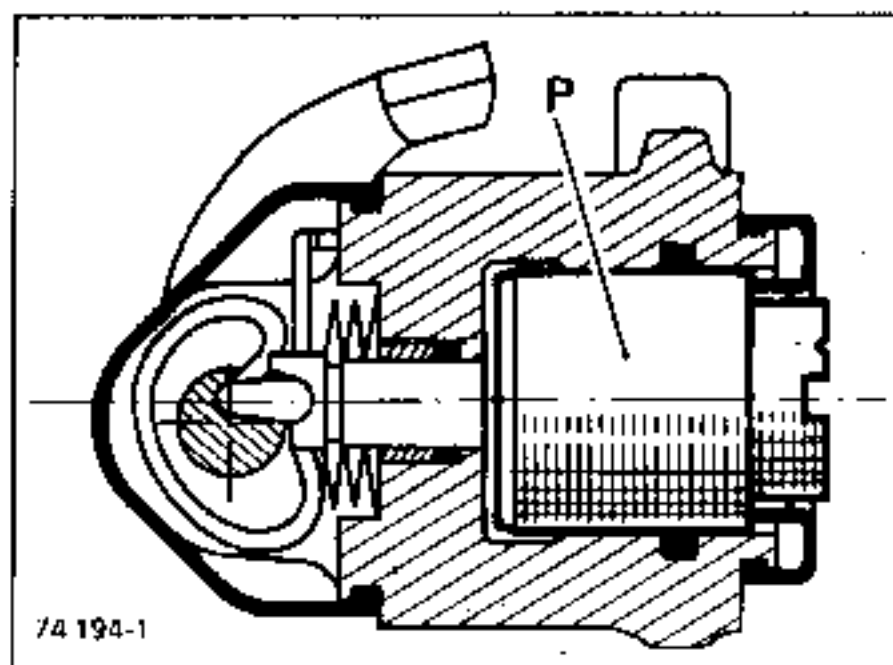
Pisar varias veces el pedal del freno, con el fin de poner el pistón en contacto con las pastillas.

REPARACION

Cualquier rayado en el diámetro interno del estribo, implica la sustitución sistemática del estribo completo.

Extraer el estribo de freno.

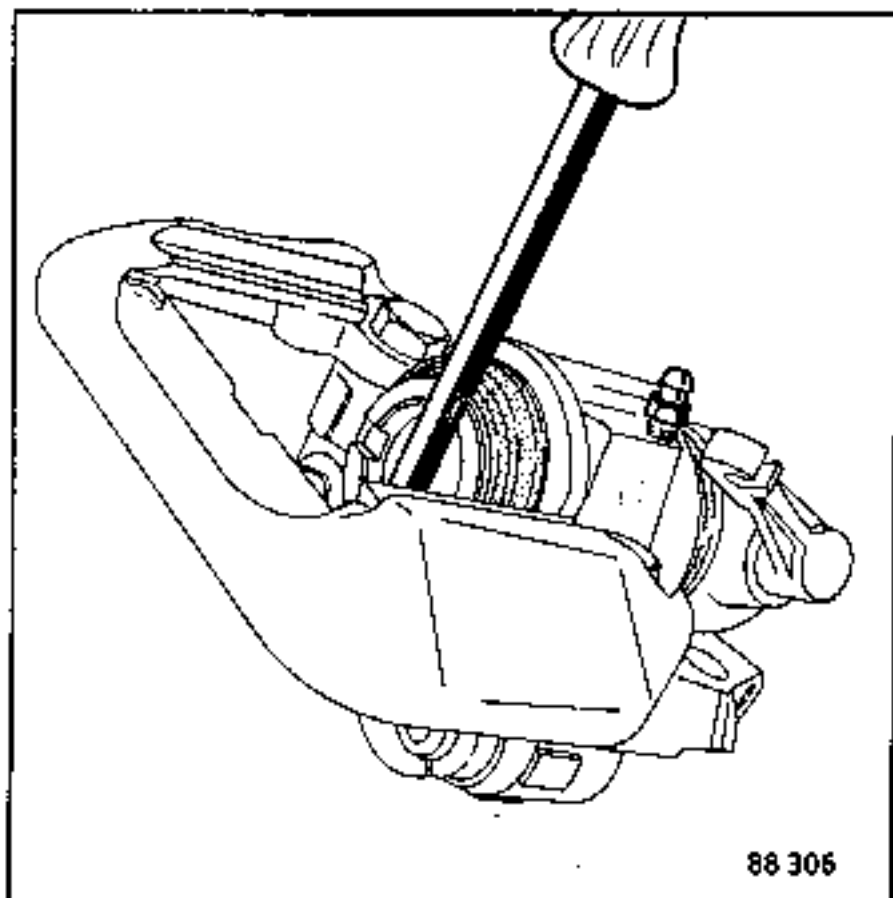
Está prohibido desmontar el interior del pistón (P).



Colocar el estribo en un tornillo de banco provisto de mordazas.

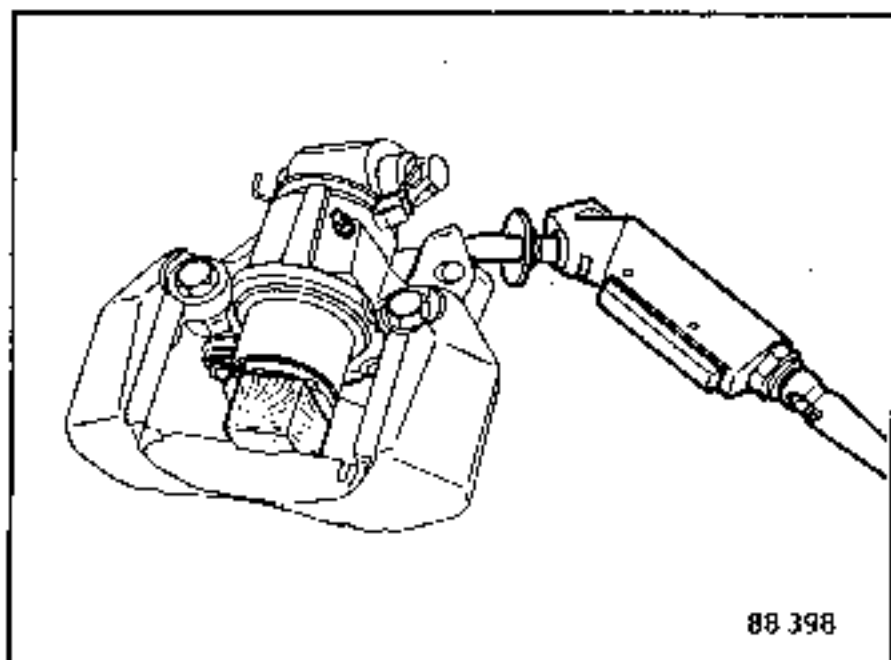
Retirar la goma guardapolvos.

Sacar el pistón destornillándolo con un destornillador de sección cuadrada.



Cuando el pistón gire libremente, aplicar progresivamente aire comprimido en el cilindro, teniendo cuidado de no eyectar brutalmente el pistón; interponer un taco de madera entre el estribo y el pistón para evitar que este último se deteriore.

Cualquier señal de choque o rayado hace al pistón inutilizable.



Sacar la junta de estanquidad de su garganta, con una hoja de acero de bordes romos.

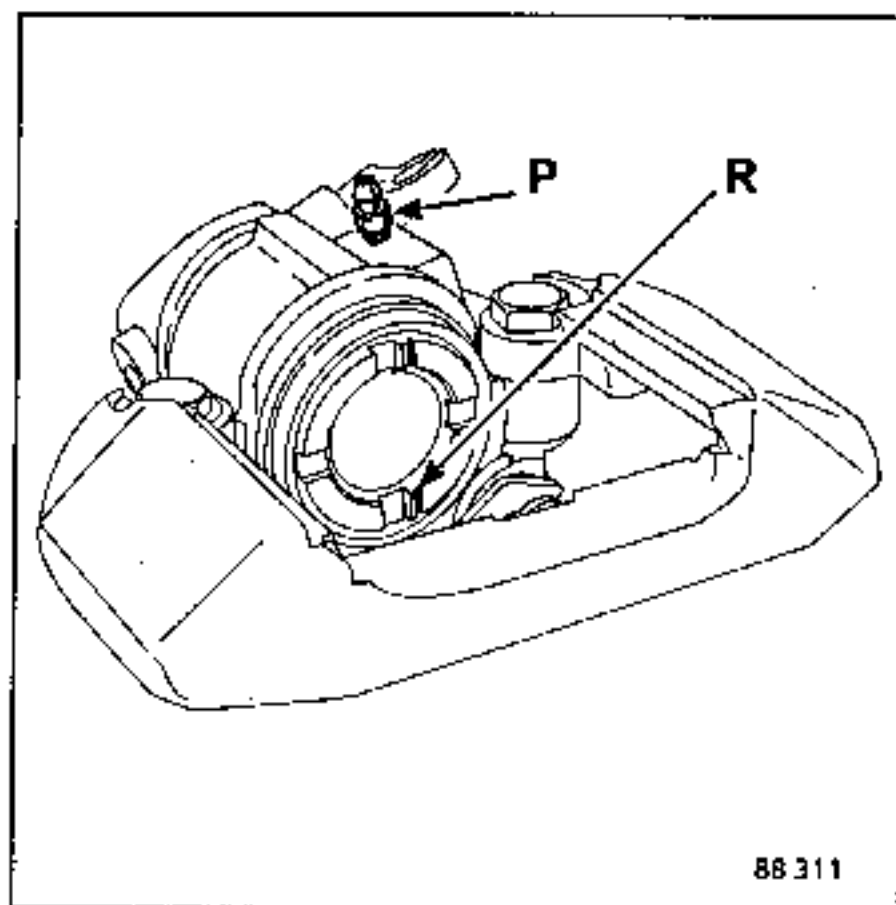
Limpiar las piezas con alcohol desnaturalizado y proceder al montaje.

Lubricar la junta y el pistón con líquido de freno.

Introducir progresivamente el pistón con la mano para evitar deteriorar la junta.

Terminar de introducir el pistón atornillándolo hasta que el pistón gire, pero no se introduzca más.

Orientar el pistón de manera que el trazo (R) marcado en su cara de apoyo se encuentre del lado del tornillo de purga (P) para permitir una purga correcta del estribo y el montaje normal de la pastilla en la ranura central del pistón.



Untar el contorno del pistón con **grasa Spagraph**.

Poner el capuchón de protección nuevo.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

B.Vi. 28-01
Fre. 1047Extractor de garras
Caballete de desmontaje
del mando de freno de
mano del estribo trasero

DESMONTAJE

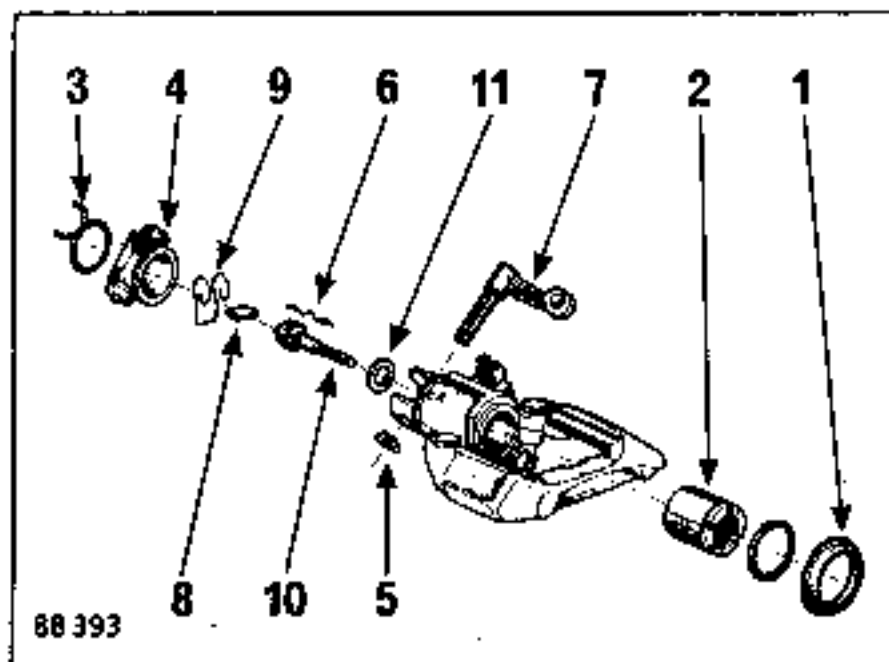
Colocar el estribo y su chapa en un tornillo de banco provisto de mordazas.

Extraer:

- el capuchón de estanquidad (1),
- el pistón (2) desatornillándolo,
- la grapa (3).

Girar el guardapolvos (4) (este está enmangado en el eje (7)).

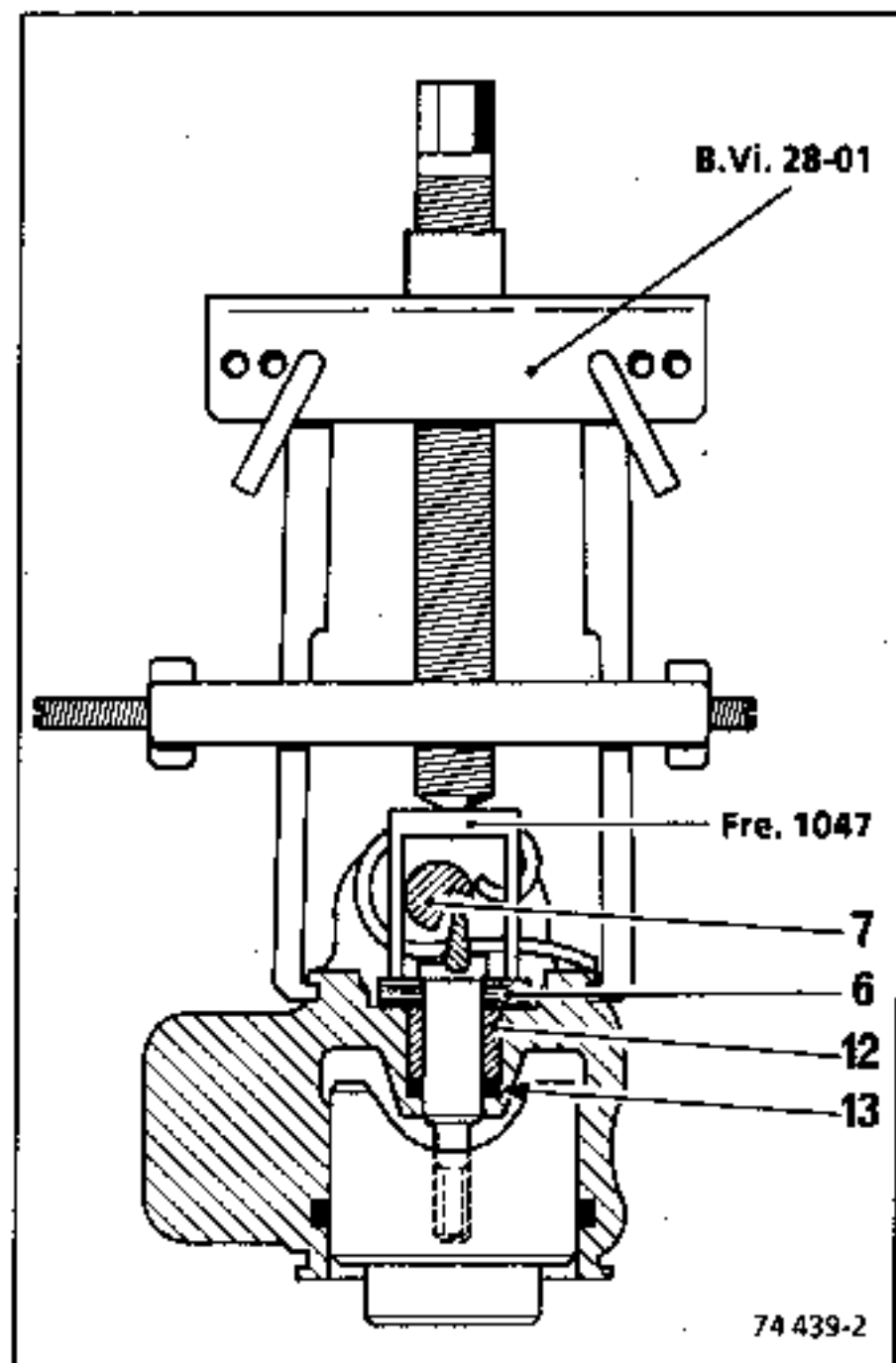
Extraer el circlip (5).



Comprimir las arandelas elásticas (6) con el útil Fre. 1047 + B.Vi. 28-01.

Extraer:

- el eje (7) provisto del guardapolvos (4) tirando de la palanca,
- el empujador (8),
- el muelle (9),



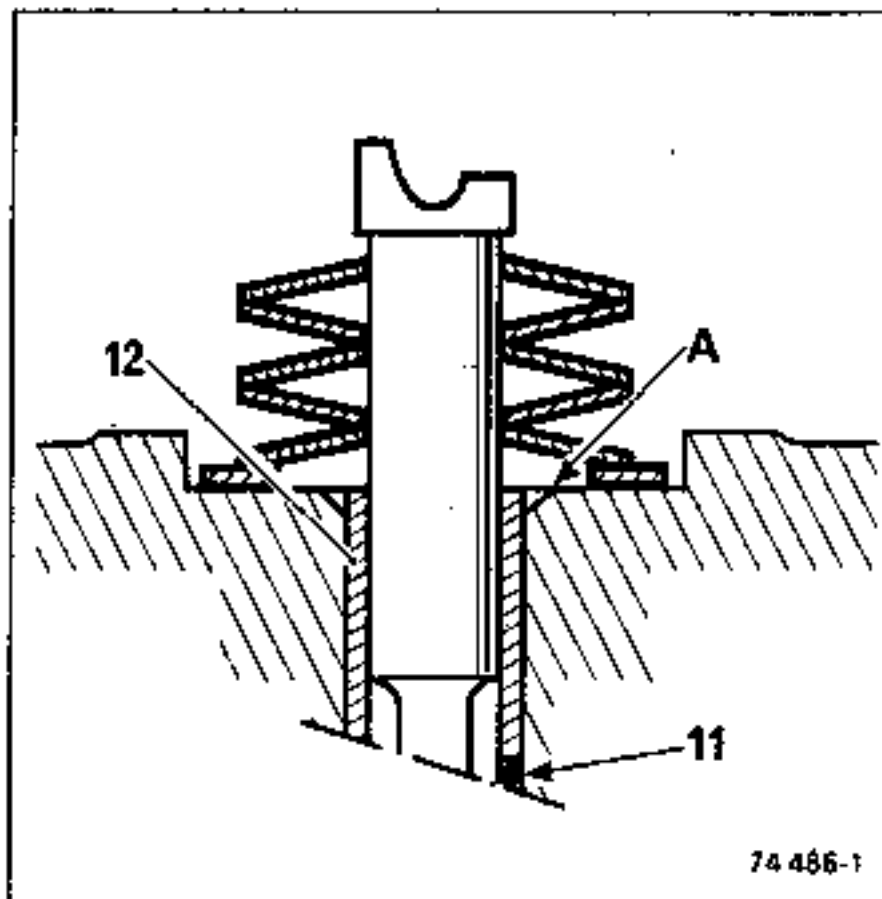
- el tornillo de reglaje (10),
- la arandela (11),
- las arandelas elásticas (6),
- el casquillo (12) con un sacapasadores,
- la junta tórica (13),

Limpiar todas las piezas con alcohol desnaturalizado.

MONTAJE

Colocar:

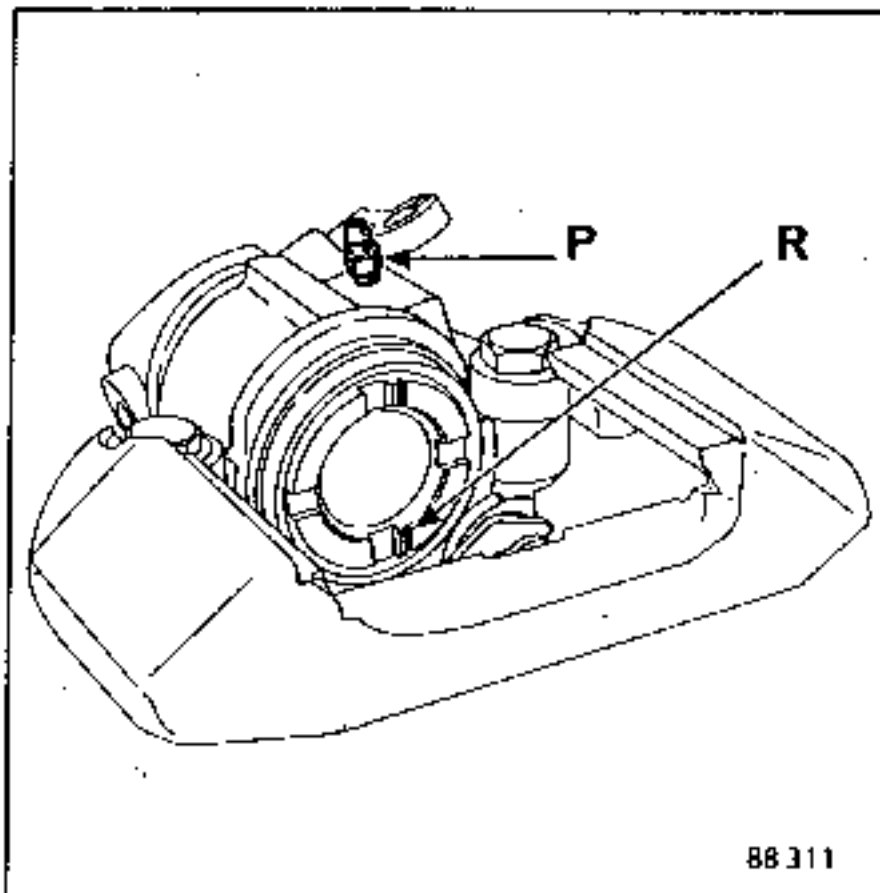
- la junta tórica (13),
- el casquillo (12) hasta que aflore con la cara (A) con un tubo de diámetro apropiado.



Verificar el posicionamiento de las arandelas elásticas que deben obligatoriamente estar montadas según dibujo para permitir la posición "reposo" de la palanca del freno de mano.

Proceder a continuación en sentido inverso al desmontaje.

Orientar el pistón de tal forma que el trazo (R) de su cara de apoyo esté orientado del lado del tornillo de purga (P).



UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Emb. 880	Extractor de inercia
Rou. 943	Extractor de tapón de buje

Este vehículo está equipado del conjunto buje-disco de freno no rectificable. Un desgaste o rayadura demasiado importante conlleva la sustitución del conjunto.

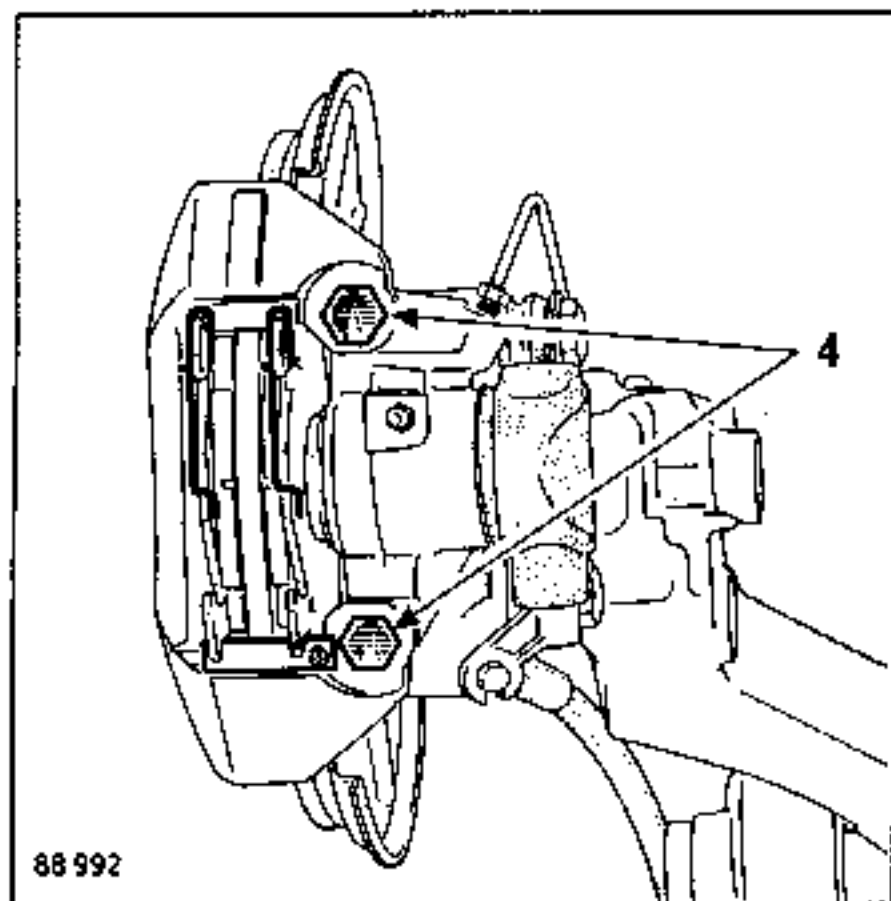
PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tornillos de ruedas	8
Tuerca de buje	18
Chapa de estribo de freno	10

EXTRACCION

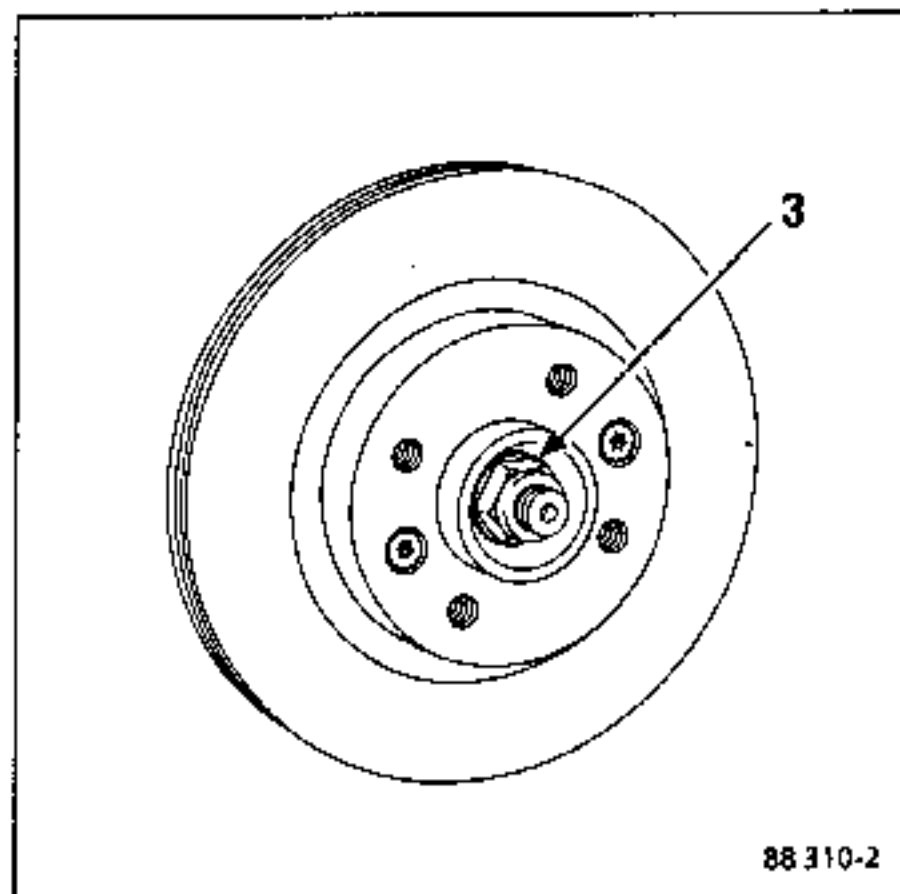
Extraer:

- las pastillas de freno (ver párrafo correspondiente),
- los dos tornillos (A) de fijación de la chapa,



88 992

- el tapón de buje con el útil Rou. 943 + Emb. 880,
- la tuerca (3) de mangueta,
- el conjunto buje-disco-rodamiento.



88 310-2

NOTA: en caso de sustitución del conjunto buje-disco ver párrafo "Rodamiento".

REPOSICION

Colocar el conjunto buje-disco-rodamiento sobre la mangueta previamente untada con aceite **SAE W80**,

Colocar:

- la tuerca de mangueta y apretarla al par,
- el tapón de buje,
- la chapa de freno, untar los tornillos con **Loctite FRENLOC** y apretar al par,
- las pastillas de freno (ver párrafo correspondiente).

Pisar varias veces el pedal de freno, a fin de poner el pistón en contacto con las pastillas.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

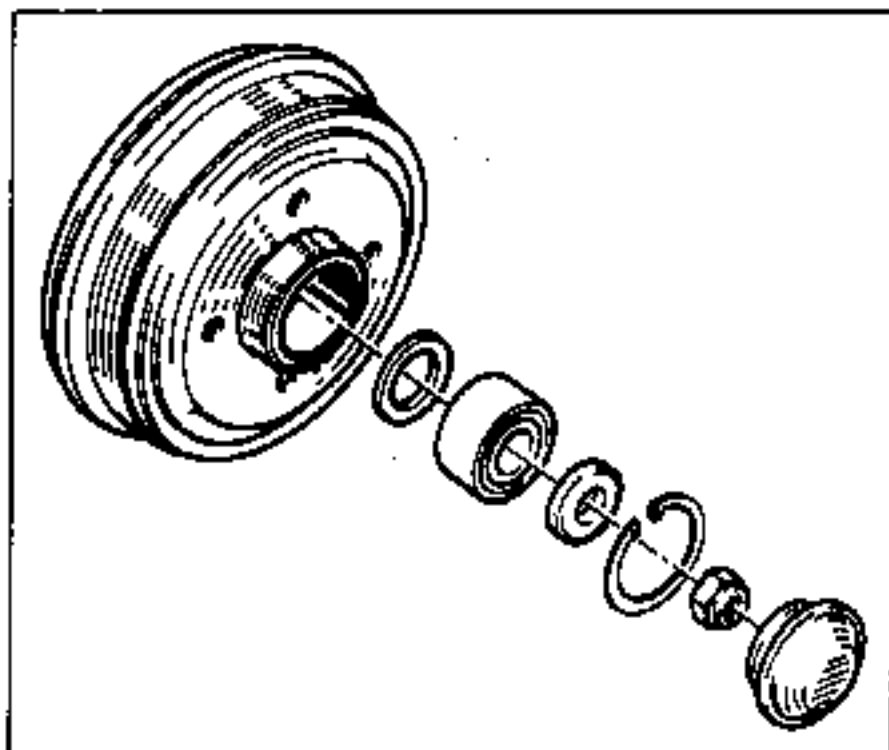
Emb. 880	Extractor de inercia
Rou. 943	Extractor de tapón de buje
T.Av. 1050	Extractor de buje

PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tuerca de buje	16
Tornillos de rueda	8

CONTROL

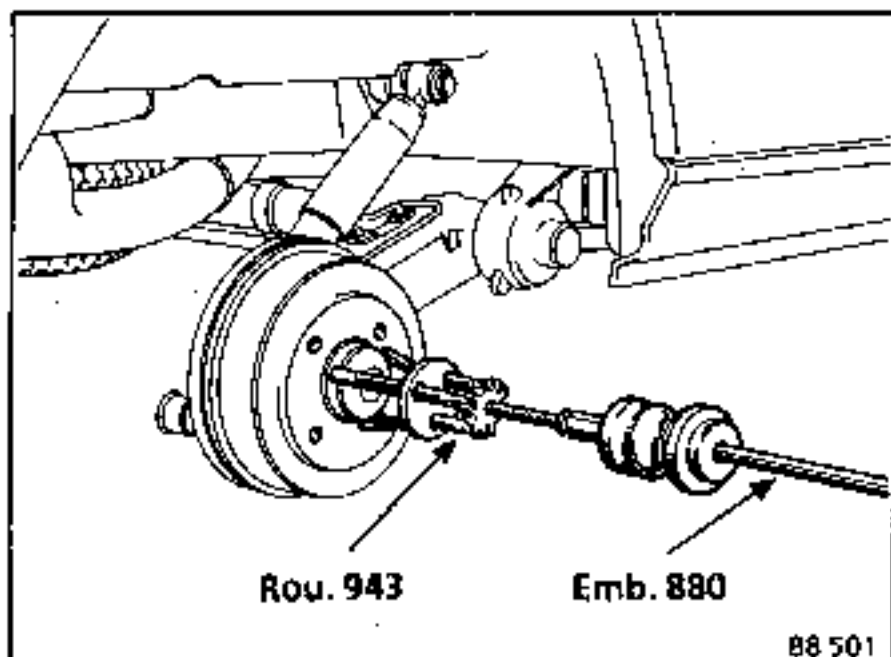
Verificar mediante un comparador fijado en el tambor el juego axial: **0 a 0,03 mm. como máximo.**



EXTRACCION

Extraer:

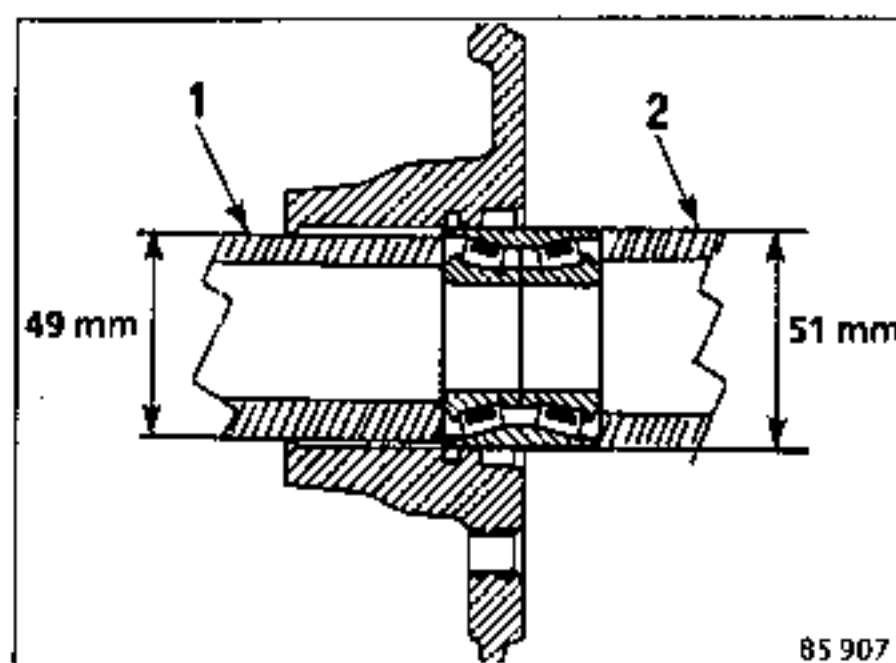
- el tapón de buje:
con los útiles **Rou. 943 + Emb. 880.**



- el tambor (ver párrafo correspondiente)

Extraer del tambor:

- el clips de sujeción del rodamiento,
- el rodamiento, mediante un tubo (1).



REPOSICION

Montar el rodamiento, mediante un tubo (2) y una prensa hasta que entre en contacto con el respaldo del buje.

Colocar:

- un clips nuevo,
- el tambor en la mangueta, previamente aceiteada: aceite **SAEW 80,**
- la tuerca con freno nueva y apretarla al par,
- el tapón de buje.

Reglar:

- las pastillas pisando varias veces el pedal del freno.
- el freno de mano (ver capítulo 37 "Mandos").

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Emb. 880	Extractor de inercia
Rou. 943	Extractor de tapón de buje
T.Av. 1050	Extractor de buje

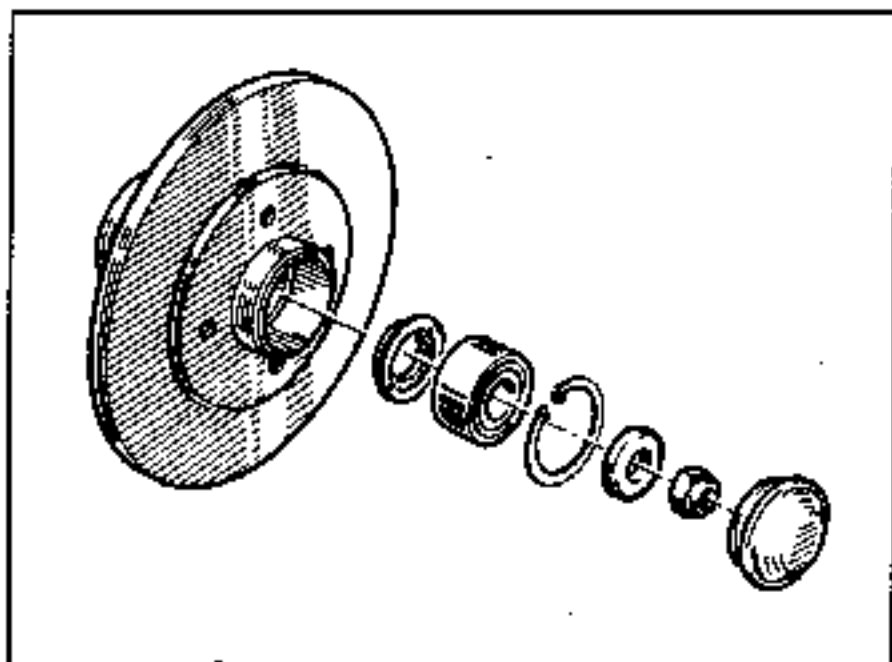
PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tuerca de buje	16
Chapa de estribo de freno	10
Tornillos de rueda	8

CONTROL

Verificar mediante un comparador fijado en el disco el juego axial:

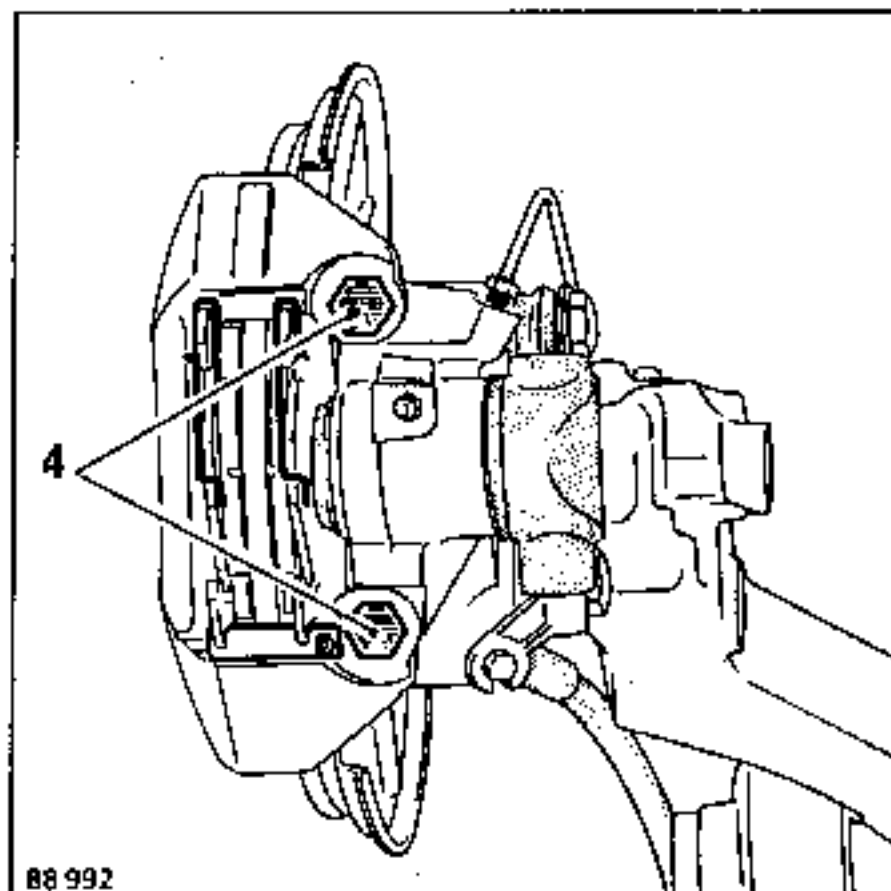
0 a 0,03 mm. como máximo.



EXTRACCION

Extraer:

- las pastillas de freno (ver capítulo correspondiente).
- la chapa de estribo (dos tornillos (4)).

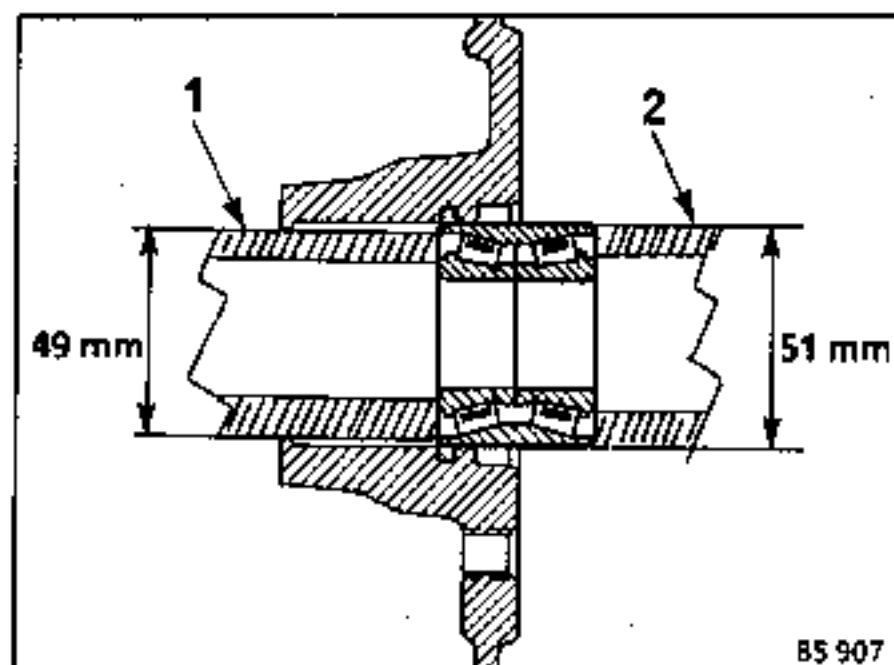


88 992

- el tapón de buje:
con los útiles Rou. 943 + Emb. 880
- la tuerca y la arandela de mangueta,
- el conjunto buje-disco-rodamiento.

Extraer del buje-disco:

- el clips de sujeción del rodamiento,
- el rodamiento mediante un tubo (1).



85 907

REPOSICION

Montar el rodamiento, mediante un tubo (2) y una prensa hasta que entre en contacto con el respaldo del buje.

Colocar:

- un clips nuevo,
- el disco sobre la mangueta previamente aceiteada: aceite **SAEW 80**,
- la tuerca con freno nueva y apretarla al par,
- el tapón de buje,
- la chapa de estribo, untando los dos tornillos de fijación con **Loctite FRENLOC** y apretar al par,
- las pastillas de freno (ver párrafo correspondiente).

Pisar varias veces el pedal del freno, para poner el pistón en contacto con las pastillas.

PARES DE APRIETE (en daN.m)

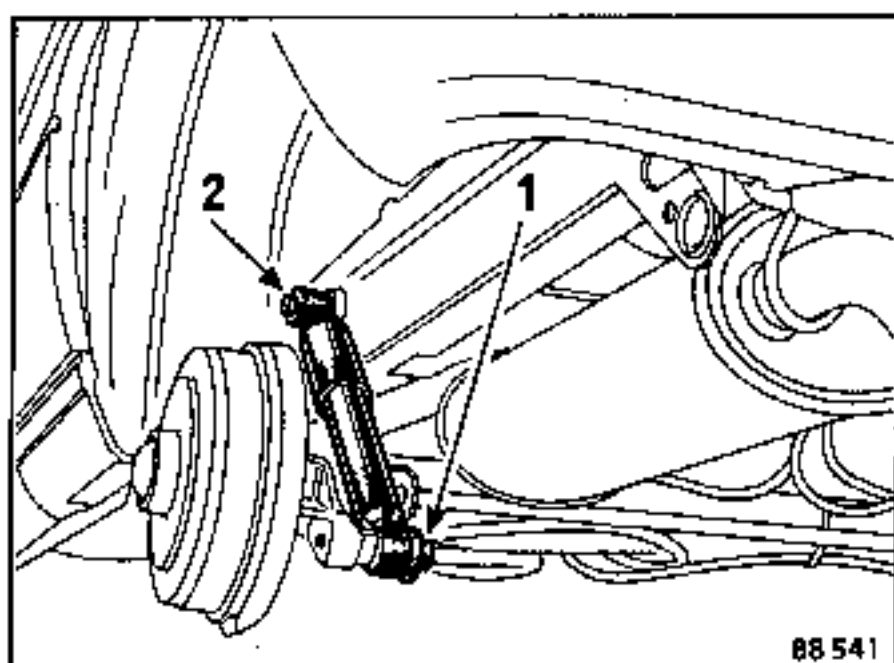
Tornillos superiores de fijación	8
Tornillos inferiores de fijación	6

EXTRACCION

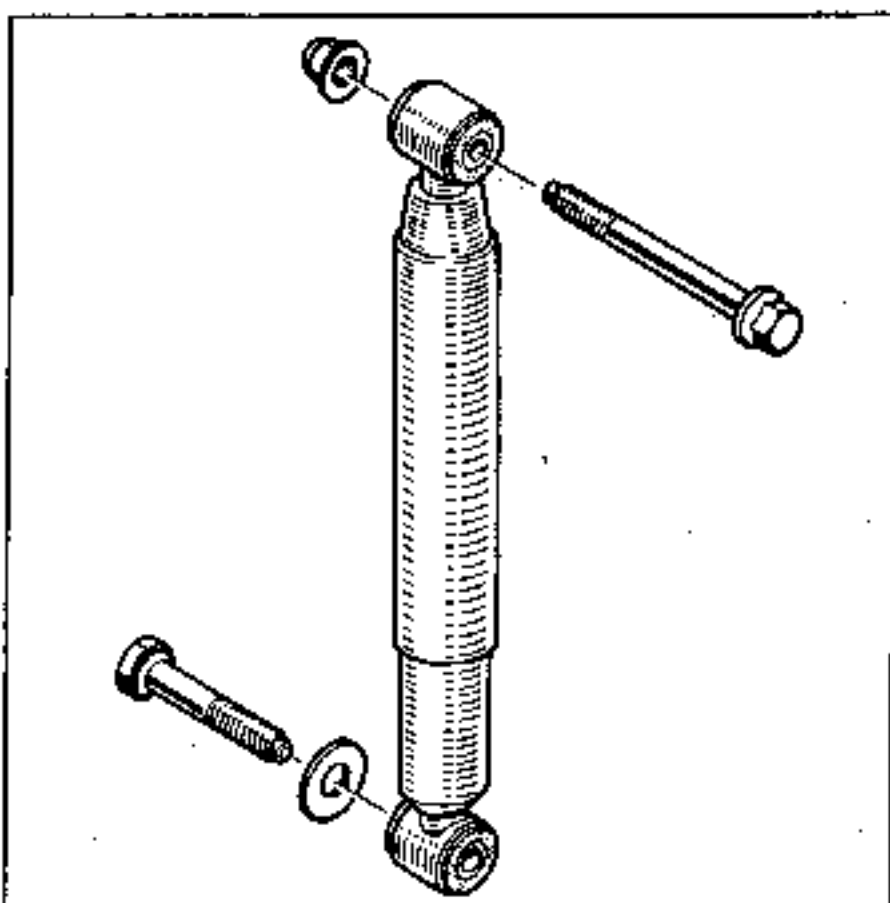
Con el vehículo en el suelo, extraer el tornillo inferior de fijación (1).

Levantar el vehículo y extraer:

- la rueda,
- el tornillo superior de fijación (2),



- el amortiguador.

**PRECAUCIONES A TOMAR ANTES DEL MONTAJE**

Los amortiguadores se guardan en los almacenes de piezas de recambio, de forma horizontal.

En estas condiciones, puede suceder que los amortiguadores destinados a trabajar verticalmente se desceben.

Si sucede esto, efectuar varios bombeos manuales verticalmente, antes de montarlos en el vehículo.

REPOSICION

Colocar:

- el amortiguador,
- el tornillo superior de fijación untado con grasa **MOLYKOTE BR2** sin apretarlo,
- la rueda.

Bajar el vehículo.

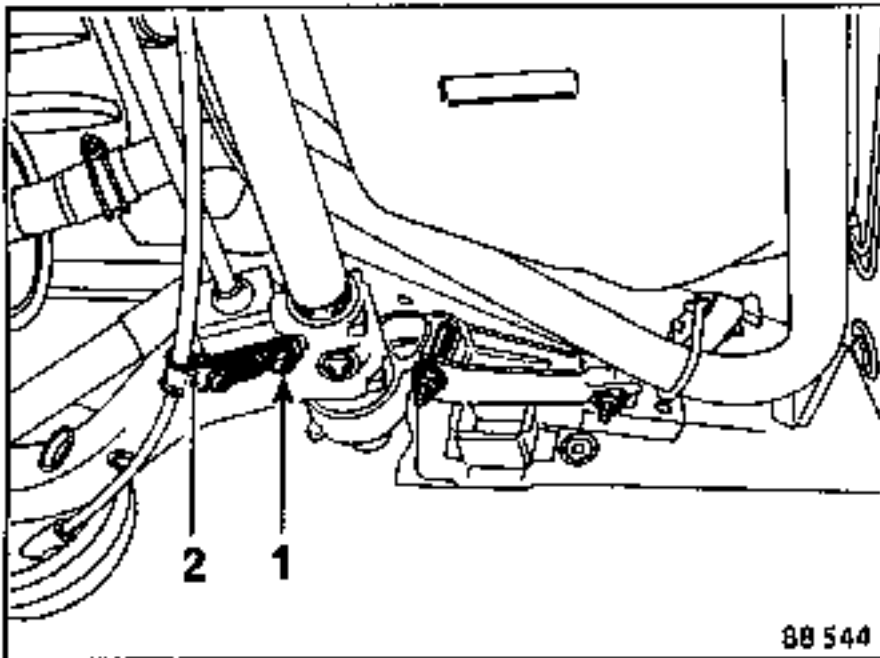
Posicionar el tornillo inferior de fijación untado con grasa **MOLYKOTE BR2**.

Apretar los dos tornillos al par.

PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tornillos de fijación de la barra	5

EXTRACCION



- 1 Tornillos de fijación
- 2 Abrazaderas que sujetan los cables del freno de mano.

Poner el vehículo en un elevador, con las ruedas colgando.

Extraer de ambos lados los tornillos (1), las tuercas (2) y recuperar las tuercas prisioneras.

Extraer la barra.

REPOSICION

Montar en ambos lados:

- las abrazaderas (2),
- los tornillos (1) con sus tuercas prisioneras.

Apretar al par.

Semi-brazo tren trasero tubo

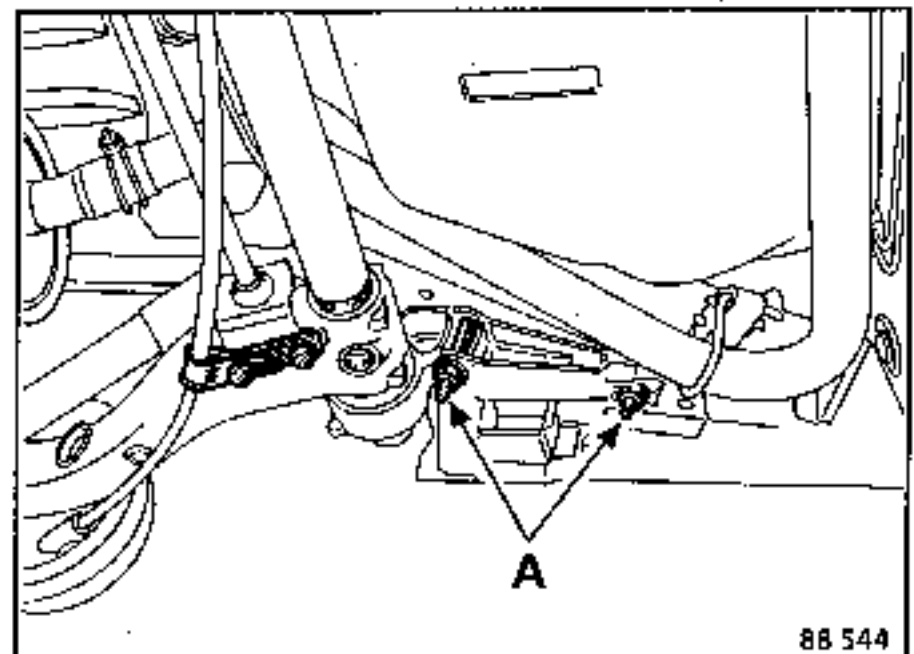
PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tuerca de fijación de apoyos B40X - C40X - S40X	8,5
F40X	9,5
Tornillos de fijación barra estabilizadora	5
Tornillos de rueda	8
Tornillos de pie de amortiguador	6

EXTRACCION

Con el vehículo sobre un elevador de dos columnas, extraer:

- la barra estabilizadora,
- la fijación inferior del amortiguador,
- el cable secundario del freno de mano, soltándolo del mando central bajo el vehículo,
- el flexible de freno,
- el mando del compensador para el lado derecho (según versión),
- las dos tuercas de fijación del apoyo (A).



Alojar las dos tuercas (A) del otro apoyo para poder soltar el semibrazo a extraer de sus anclajes.

Extraer, el semibrazo separándolo del otro.

REPOSICION

Se pueden presentar tres casos:

1. MONTAJE CASQUILLOS DE PLASTICO

Verificar que el eje del brazo derecho no presente ninguna señal de choque o de desgaste anormal.

Lubricar los ejes y casquillos con grasa **33 MEDIUM**.

2. MONTAJE CASQUILLOS DE AGUJAS

Verificar que las pistas de rodamiento o los casquillos de agujas estén en perfecto estado, si no sustituirlos (ver párrafo "Casquillos del tren trasero tubo"). Los casquillos de agujas, al estar engrasados de origen, no es necesario volver a engrasarlos.

3. SUSTITUCION DE UN BRAZO PRIMER MONTAJE

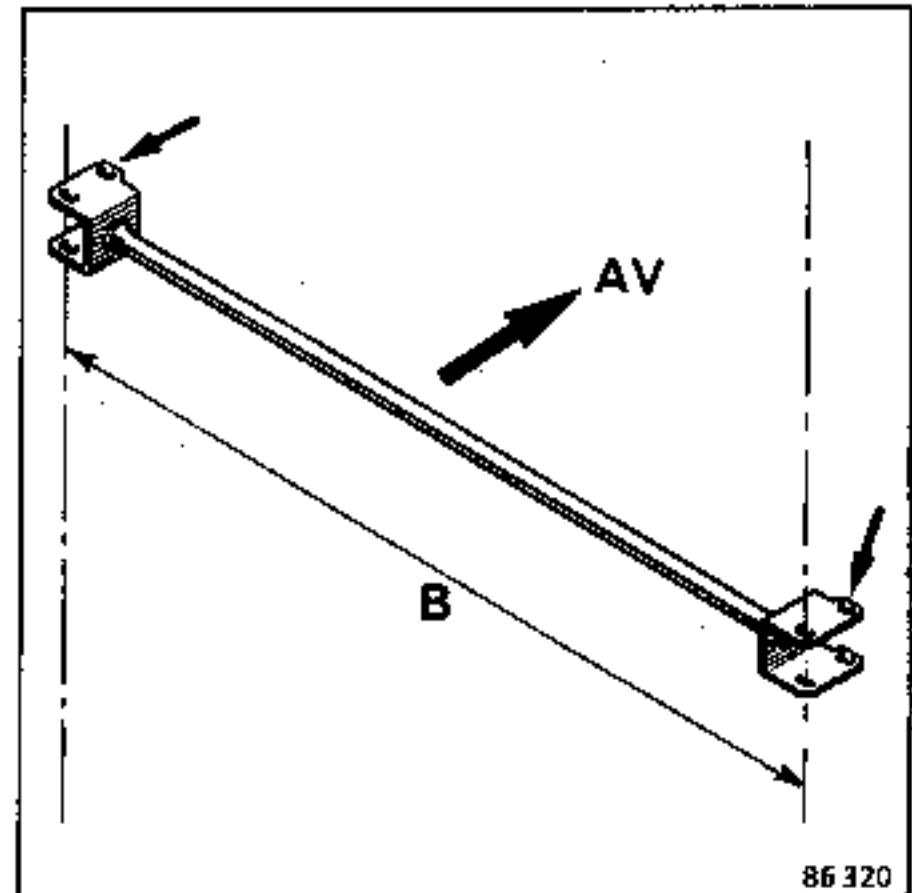
El montaje en serie de los casquillos de agujas implica una disminución del $\varnothing$ del tubo macho (derecho) en 1 mm., el tubo hembra (izquierdo) queda igual.

El A.P.R. suministra únicamente:

- brazos macho (derecho) segundo montaje equipados de pistas de rodamiento y de un protector, que necesitan la colocación de casquillos de agujas en el brazo hembra (izquierda) (ver párrafo "Casquillos de tren trasero tubo").
- brazos hembra (izquierdo) equipados de casquillos de agujas y de un protector que necesitan la colocación de pistas de rodamiento (primer o segundo montaje según el caso) sobre el brazo macho (derecho) (ver párrafo "Casquillos del tren trasero tubo").

Introducir los dos semibrazos, uno en el otro, hasta obtener la cota (B).

NOTA: la cota (B) corresponde a la distancia entre dos mismos puntos de fijación de la barra estabilizadora sobre los brazos. Es pues, posible obtener esta cota colocando la barra estabilizadora en su alojamiento, controlando la correcta colocación de sus tornillos de fijación. Respetar su sentido de montaje.



Proceder a continuación en sentido inverso a la extracción.

Purgar el circuito de frenado.

Reglar el mando del freno de mano.

Controlar y reglar eventualmente el compensador del freno (según versión).

(Para estas operaciones, ver capítulo 37 "Mandos").

Esta operación se efectúa tras la extracción del tren trasero completo y la separación de los dos brazos.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
T.Ar. 960	Extractor de casquillos
T.Ar. 960-01	Separador de complemento y tope
T.Ar. 960-02	Conjunto extractor de casquillo + separador
T.Ar. 960-03	Util para la reposición de los casquillos de agujas tipo serie
T.Ar. 960-04	Util para la reposición de los casquillos de agujas especial recambio

Los trenes traseros primer montaje iban equipados de casquillos de plástico. A fin de suprimir posibles ruidos, los vehículos están equipados en adelante de casquillos de agujas. Estos trenes segundo montaje difieren de los trenes primer montaje por una disminución del diámetro de tubo macho (derecho) en 1 mm., el tubo hembra (izquierdo) queda igual.

El A.P.R. suministra en recambio 2 colecciones de casquillos de agujas a fin de cubrir los 2 montajes:

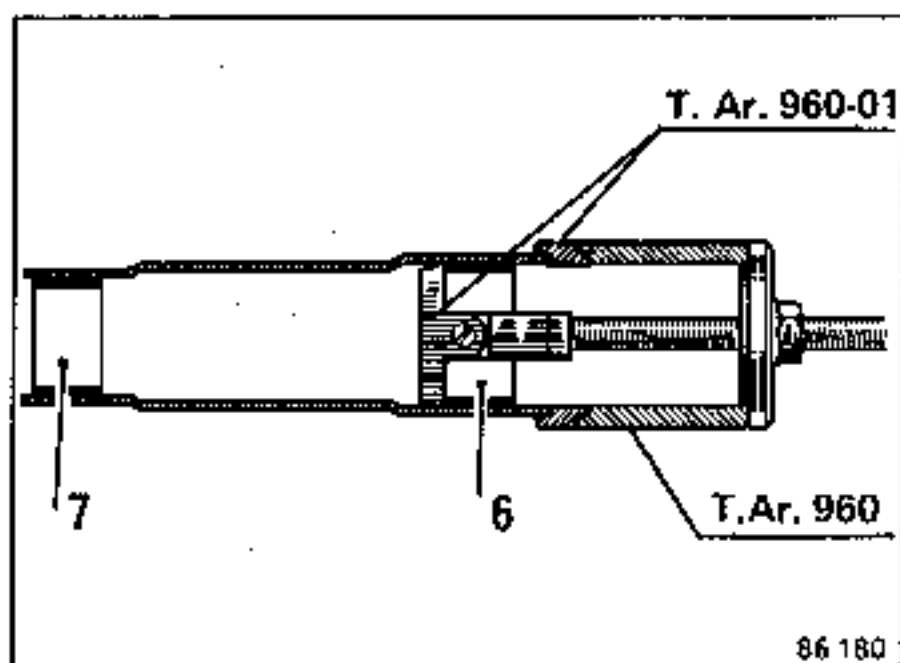
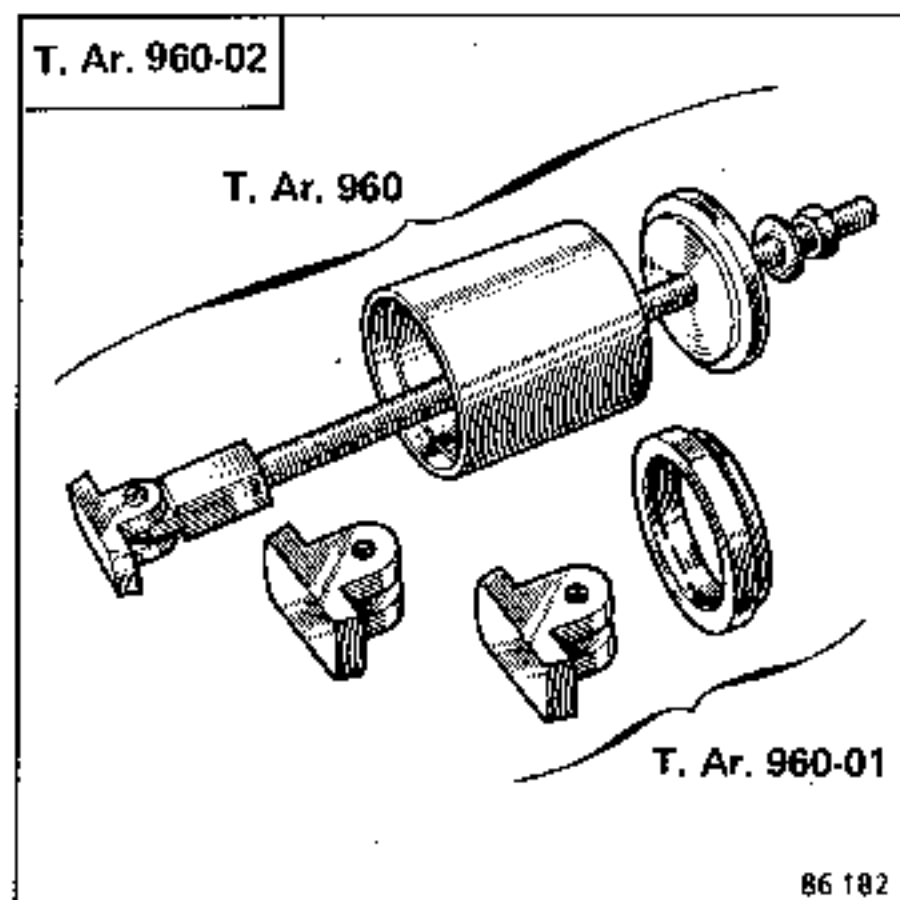
- 1.^a colección (especial recambio) compuesta de:
 - dos pistas de rodamiento, espesor 1 mm. para tren primer montaje,
 - dos casquillos de agujas (comunes a los dos montajes).
- 2.^a colección (tipo serie) compuesta de:
 - dos pistas de rodamiento espesor 1,5 mm. para tren segundo montaje,
 - dos casquillos de agujas (comunes a los dos montajes),
 - una junta de estanquidad (común a los dos montajes).

DESMONTAJE

Primero y segundo montaje tren

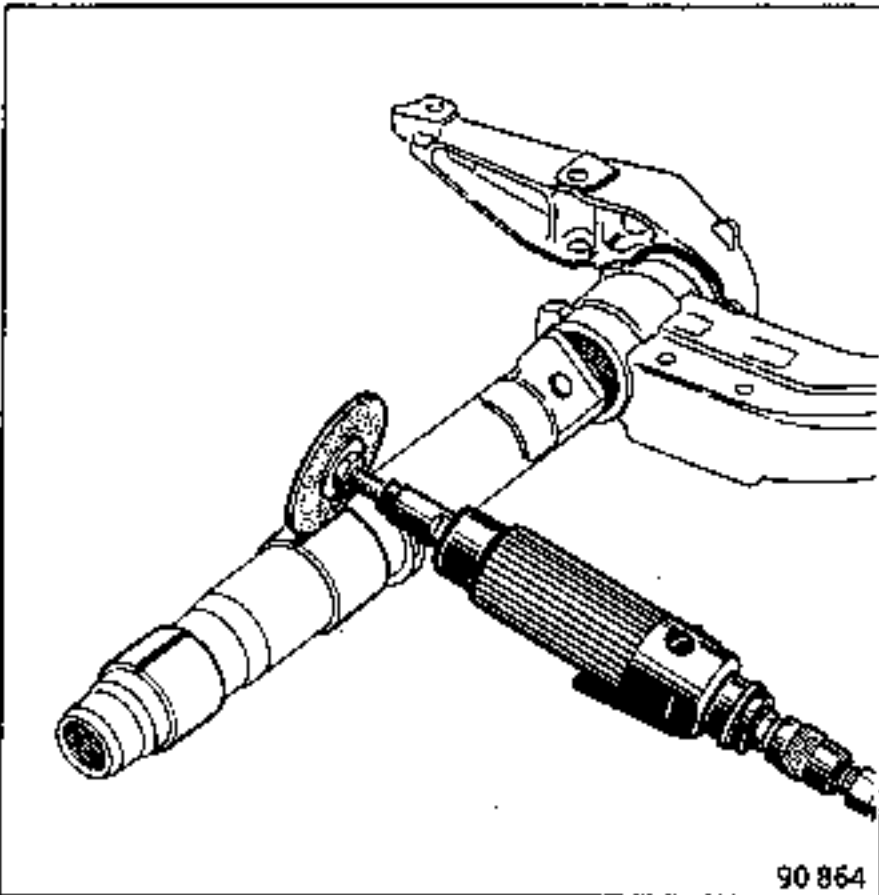
Extraer del brazo hembra (izquierdo):

- el casquillo exterior (6), útil T.Ar. 960-02 o T.Ar. 960 + T.Ar. 960-01,
- el casquillo interior (7) con el tope pequeño del útil T.Ar. 960.



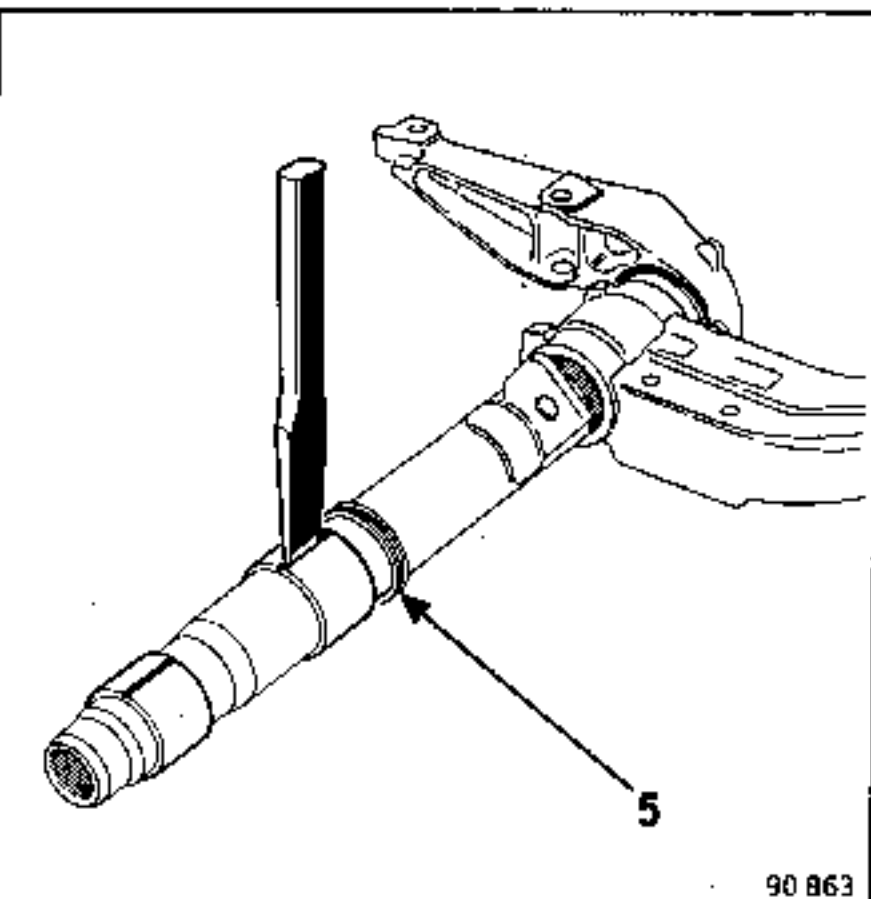
Segundo montaje tren

Esmerilar las pistas de rodamiento del brazo macho (derecho) con una esmeriladora recta, cuidando de no marcar el tubo.



Rajar las pistas de rodamiento con un buril y después extraerlas.

Cortar y extraer la junta (5).

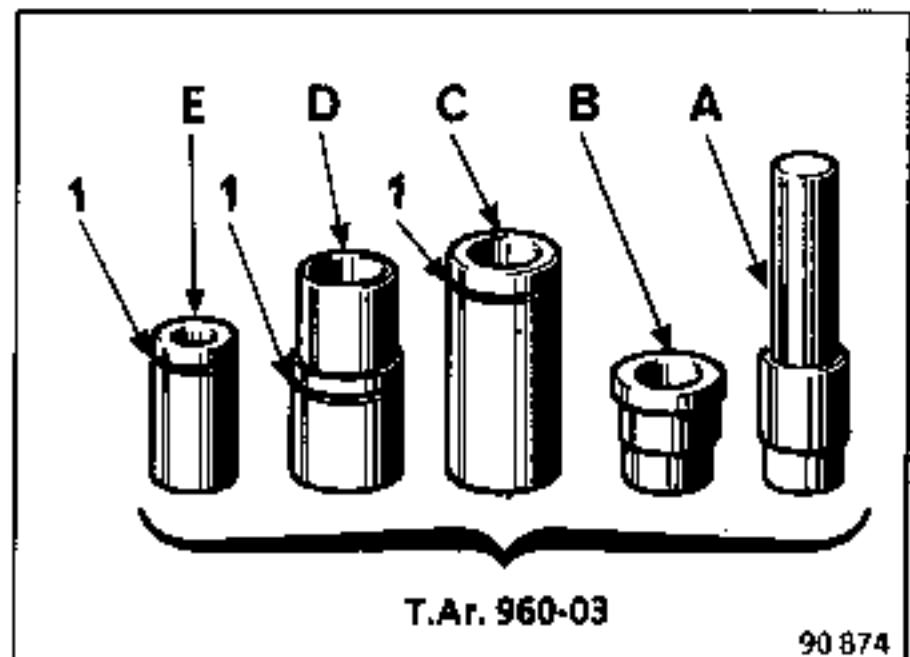


MONTAJE

La colocación de casquillos de agujas y de pistas de rodamiento necesita el empleo de útiles especiales:

- útil T.Ar. 960-03 para el segundo montaje (tipo serie),
- útil T. Ar. 960-04 + los elementos (A) y (B) del útil T. Ar. 960-03 para el primer montaje (especial recambio).

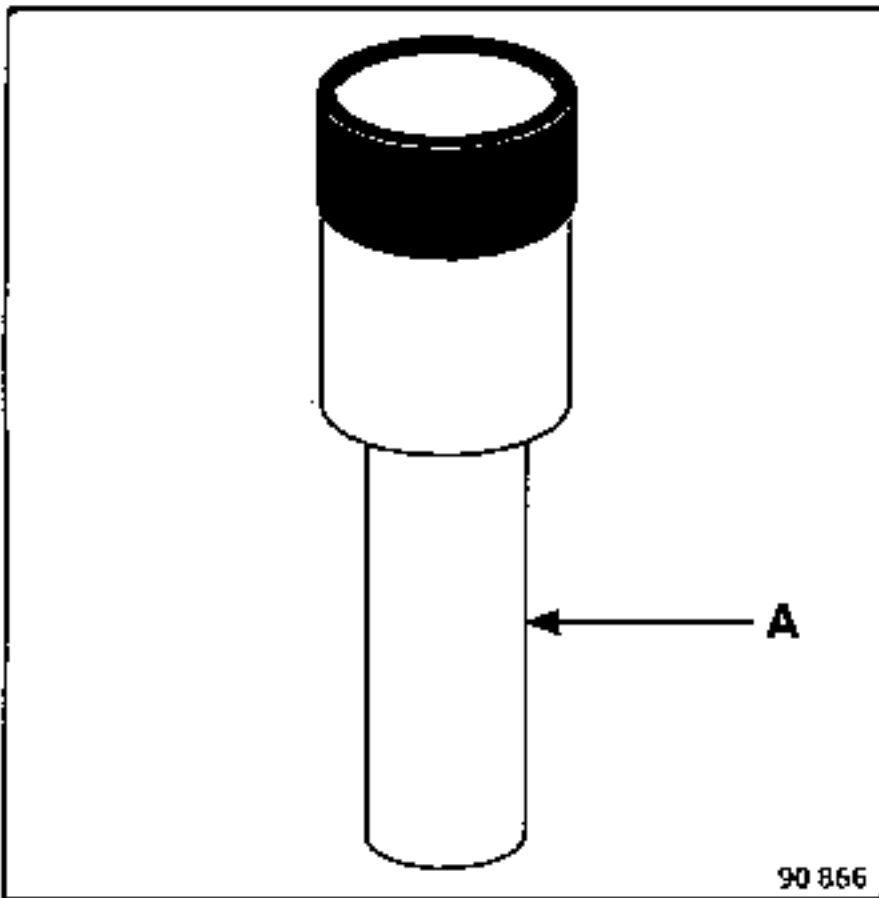
NOTA: con el fin de identificarlos, los elementos (C), (D) y (E) del útil T. Ar. 960-03 poseen un ranura (1) mientras que los útiles T. Ar. 960-04 poseen dos.



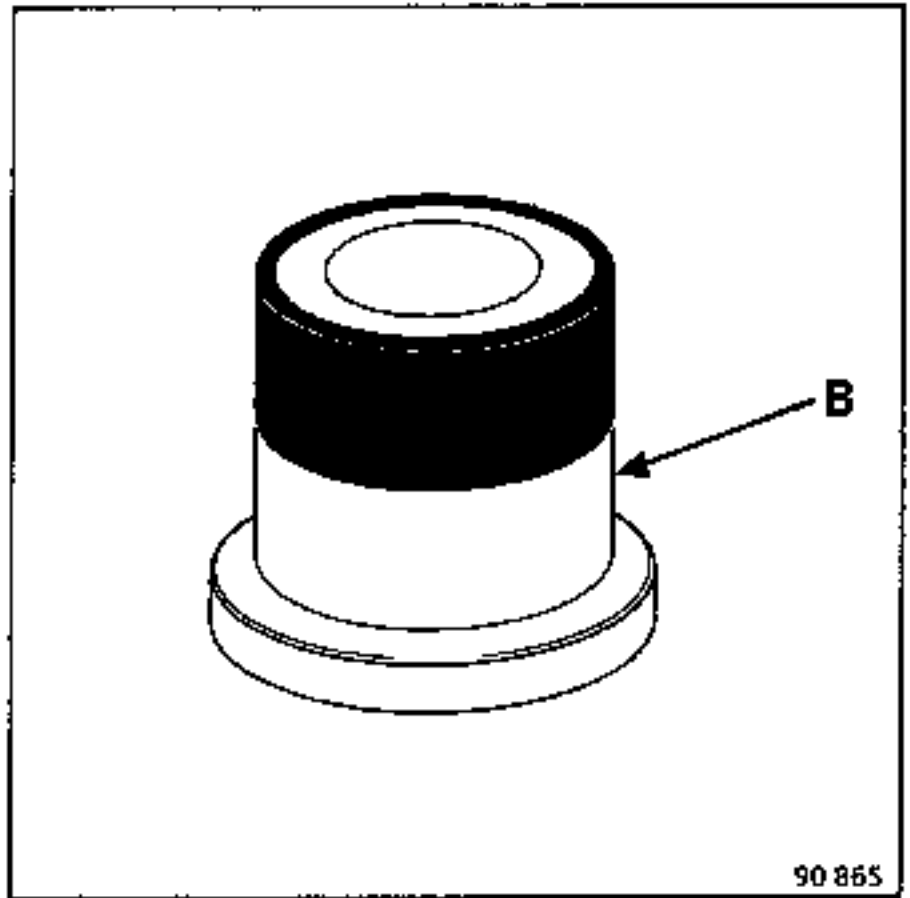
Colocar:

- el casquillo de agujas pequeño en el mandril (A),
- el mandril (A) en el tubo con el mandril (B) haciendo de guía.

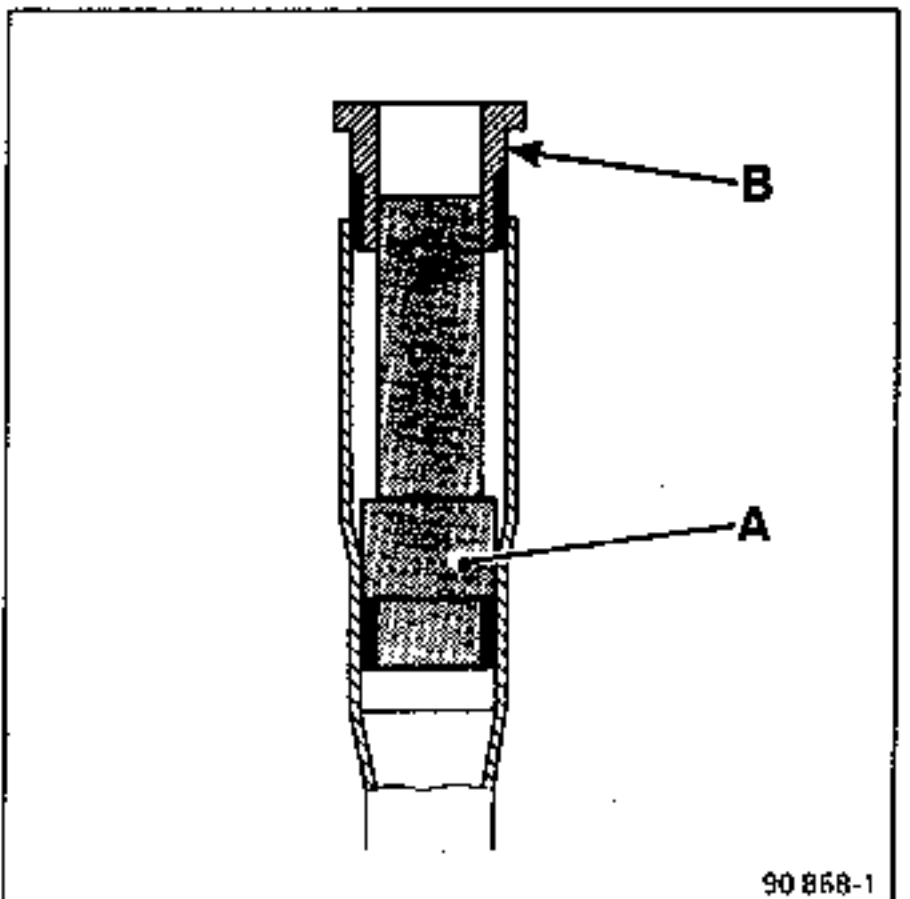
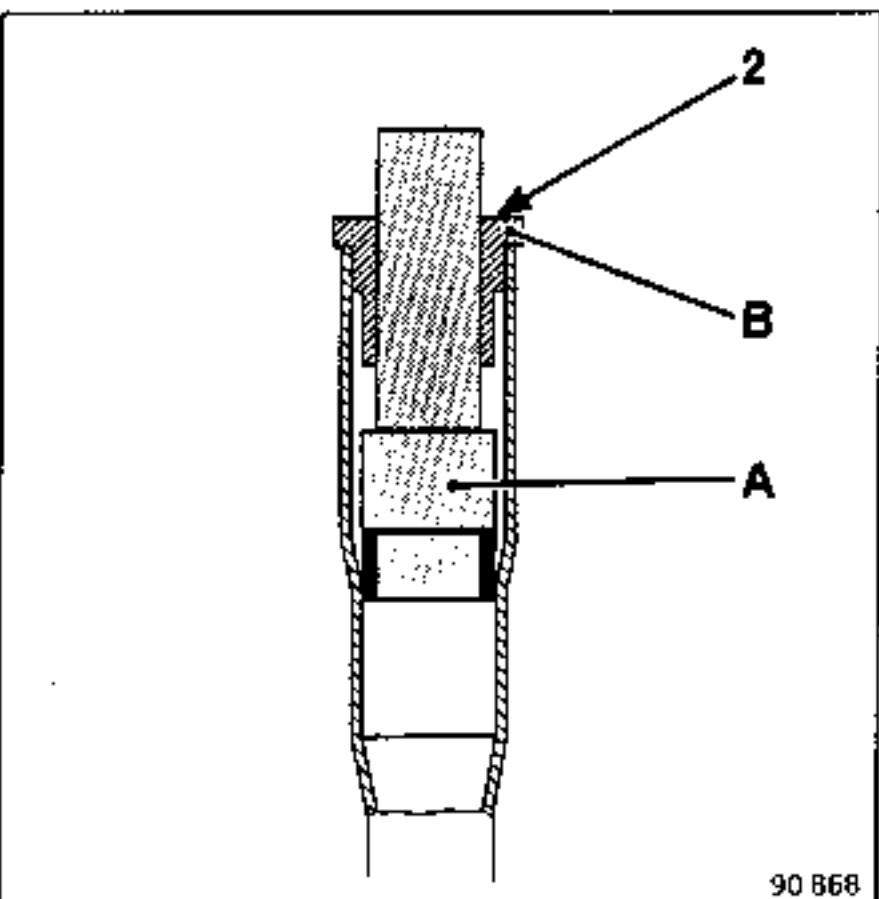
Enmangar con la prensa hasta que el mandril (A) enrase con la cara (2) del mandril (B).



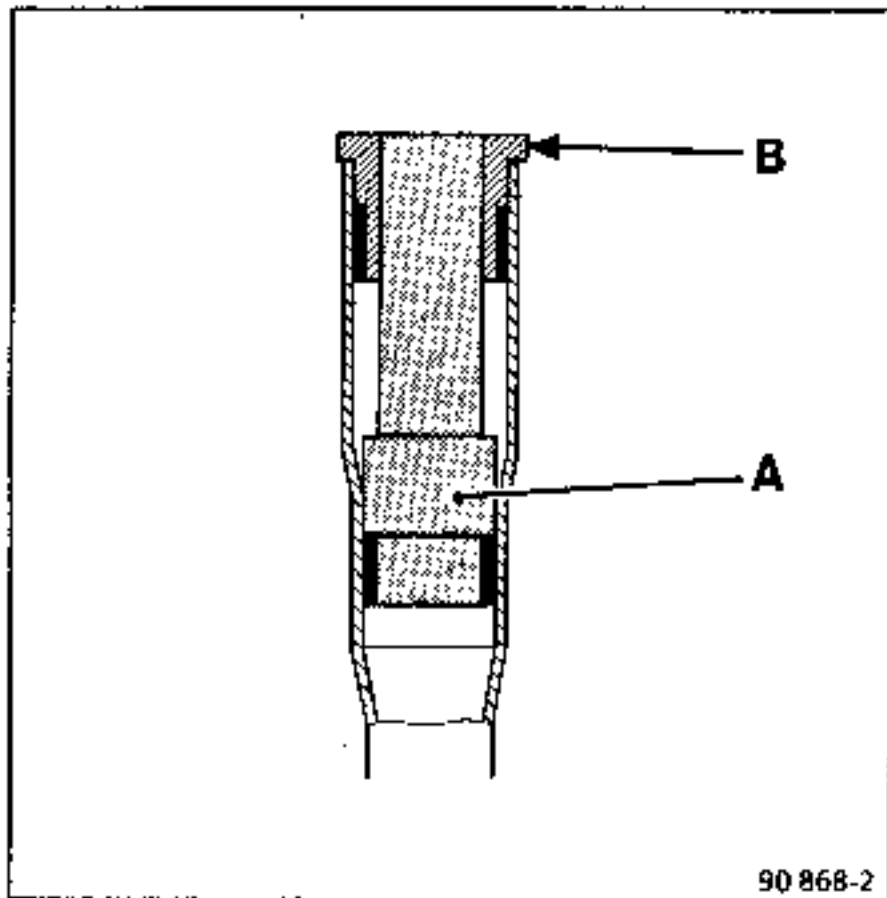
Posicionar:
— el casquillo grande de agujas en el mandril (B).



— el mandril (B) en el tubo, el mandril (A) sirve de guía.



Enmangar con la prensa hasta que el mandril (B) haga apoyo en el tubo.

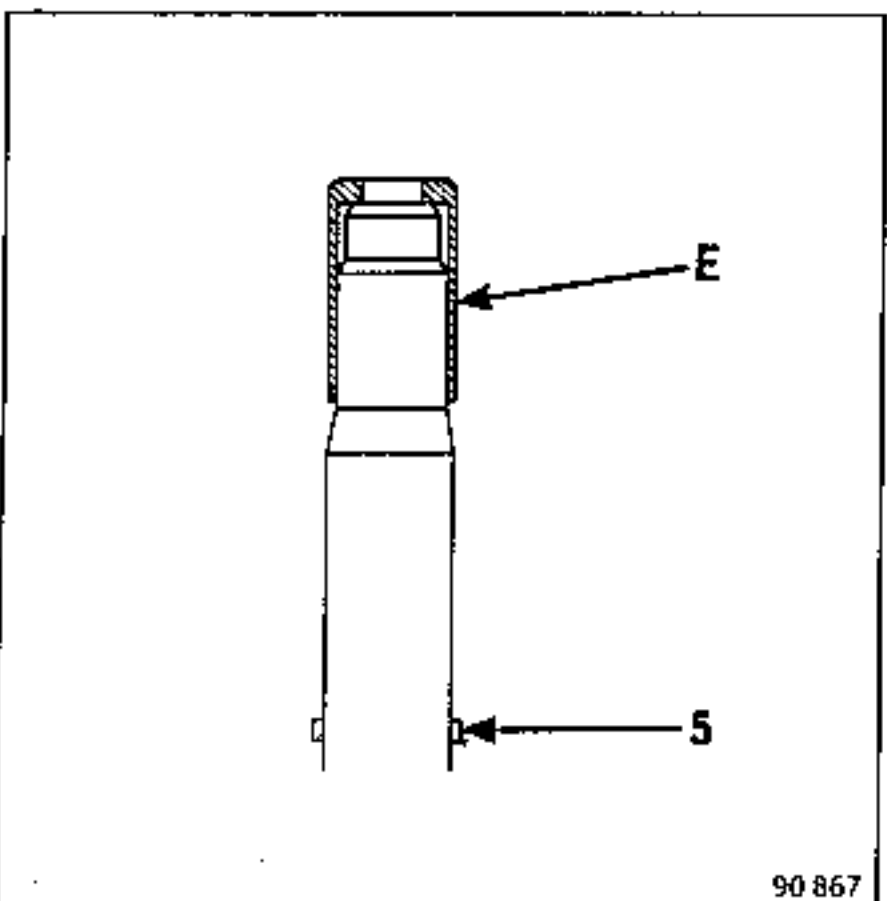


Extraer los mándriles (B) y (A).

Colocar sobre el tubo macho:

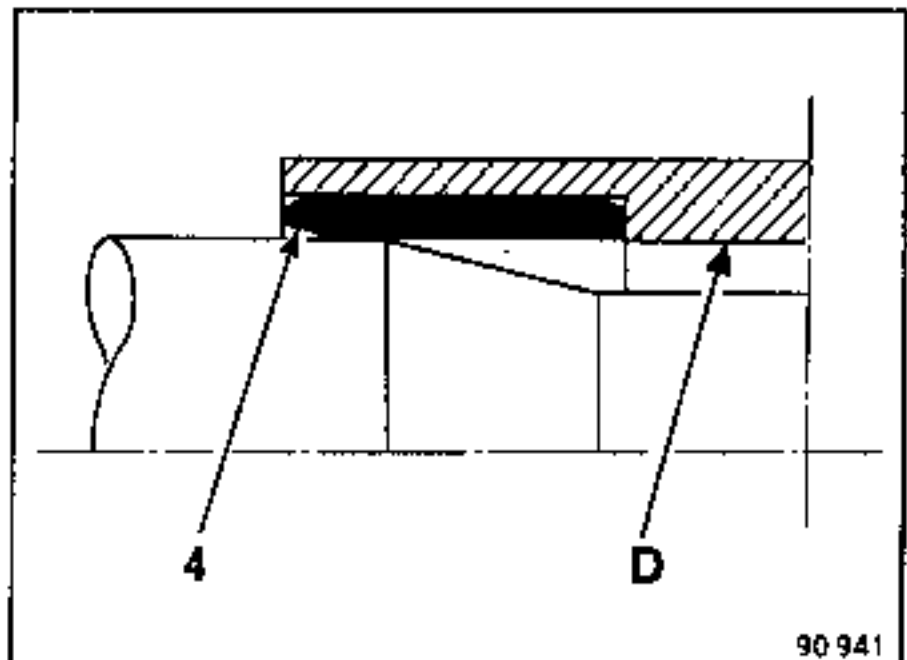
- la junta nueva (5),
- el casquillo guía (E).

NOTA: el montaje "tipo serie" se hará con el útil T. Ar. 960-03 marcado por una ranura, mientras que el montaje "especial recambio" necesita el empleo del útil T. Ar. 960-04 marcado por dos ranuras.



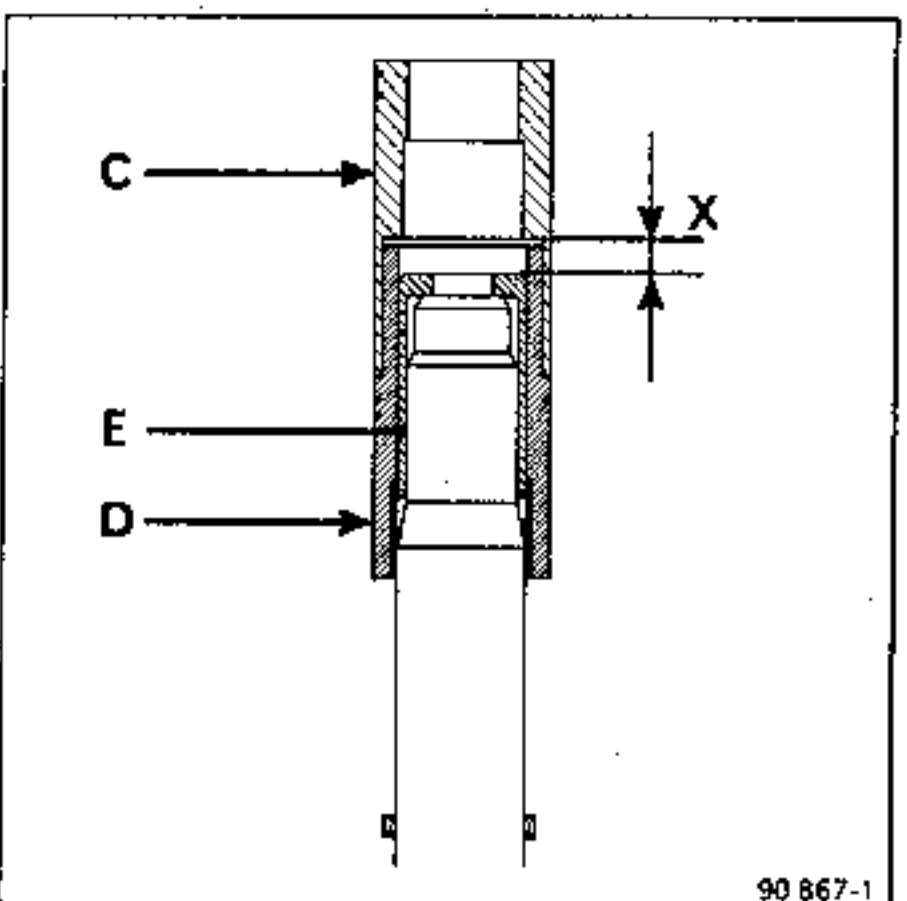
Las pistas de rodamiento llevan en un lado un chaflán de entrada.

Es imperativo respetar el sentido del montaje: chaflán (4) orientado según dibujo, a fin de conservar un apoyo suficiente para realizar el enmangado.



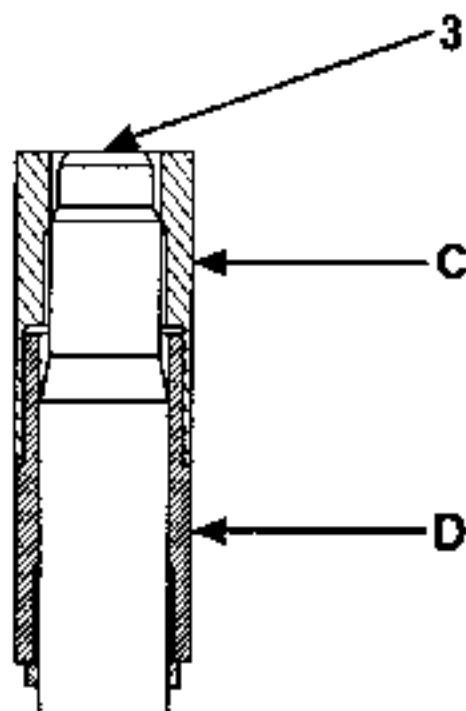
Colocar:

- la pista grande de rodamiento en el manguito (D),
- el conjunto manguito (D) y (C) sobre el tubo.



Enmangar el conjunto 10 mm. (cota X) con la prensa.

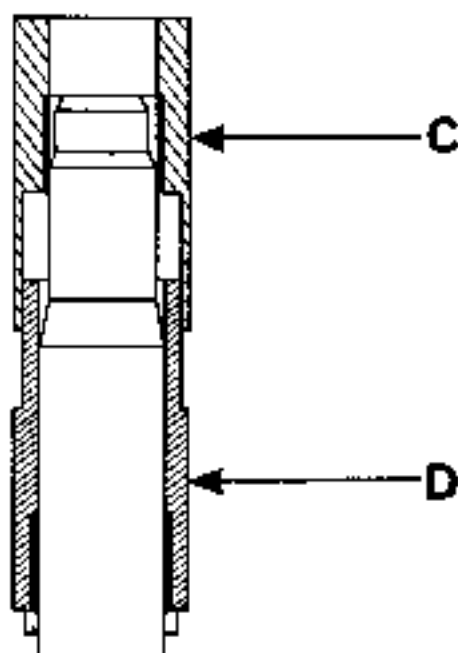
Extraer el tubo guía (E) y enmangar el conjunto (D) y (C) hasta que el manguito (C) enrase el borde (3) del tubo.



90 867-2

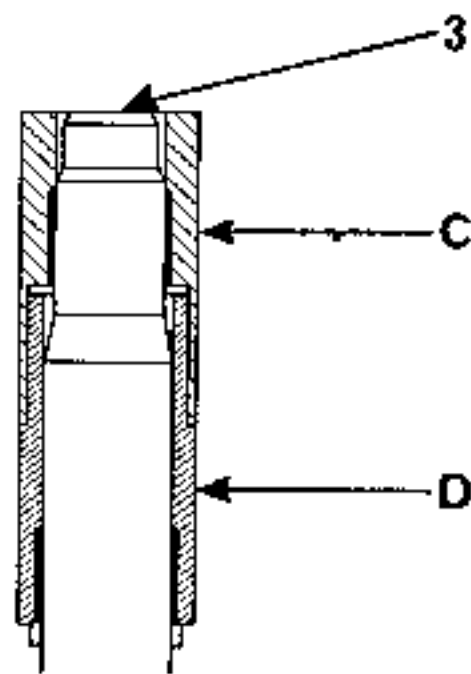
Posicionar:

- la pista pequeña de rodamiento en el manguito (C),
- el manguito (C) sobre el tubo, el manguito (D) sirve de guía.



90 867-3

Enmangar con la prensa hasta que el manguito (C) enrase el borde (3) del tubo.



90 867-4

Extraer los manguitos (C) y (D).

IMPORTANTE

Durante el enmangado, si el apoyo se ha tomado sobre los palieres de fijación del tren, es imperativo asegurarse que las barras de suspensión estén correctamente colocadas en sus anclajes (riesgo de desplazamiento).

Centrarlas si es necesario.

Ensamblar los dos semitrenes.

NOTA: no es necesario engrasar los casquillos de agujas, puesto que vienen engrasados de origen.

Proceder a continuación al acoplado y al montaje del tren trasero sobre el vehículo (ver párrafo correspondiente).

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Emb. 880

Extractor de inercia

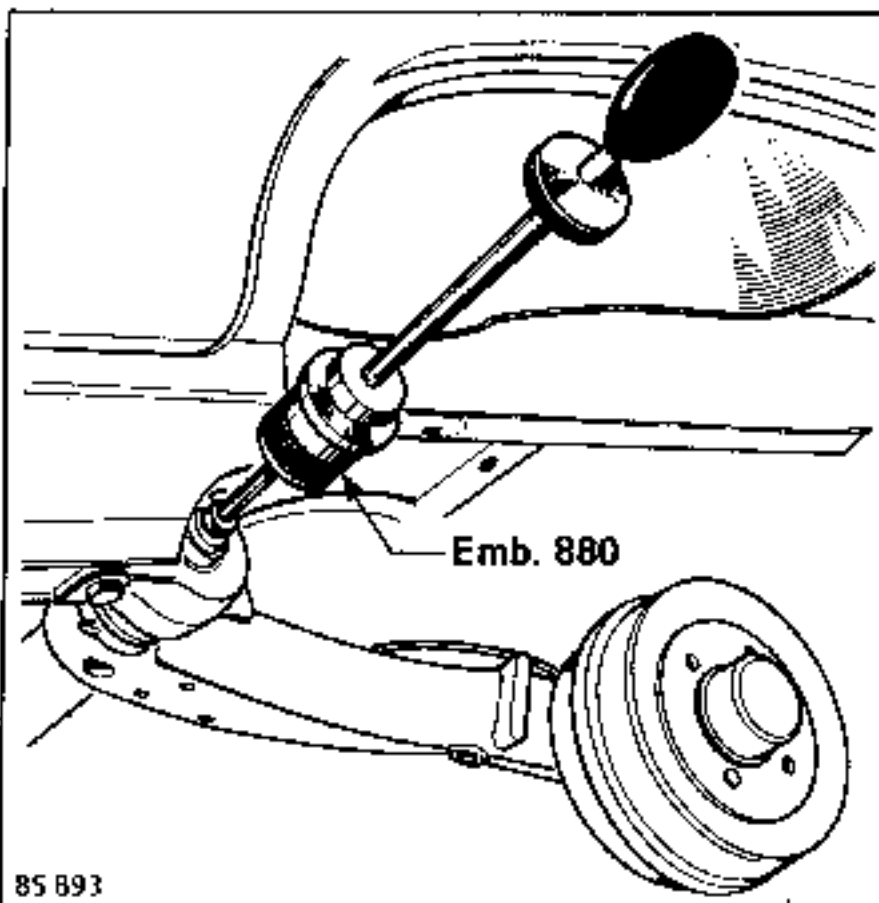
PARES DE APRIETE (en daN.m)

Fijación superior de amortiguador	8
Fijación inferior de amortiguador	6

EXTRACCION

Poner el vehículo con las ruedas colgando, extraer el amortiguador del lado interesado.

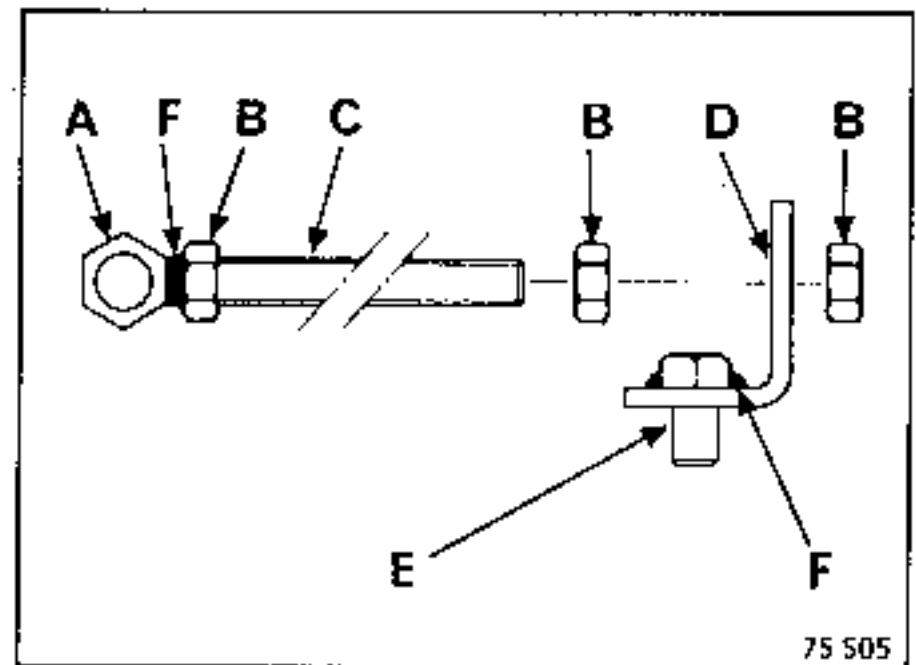
Extraer la barra lateralmente con el útil **Emb. 880**.



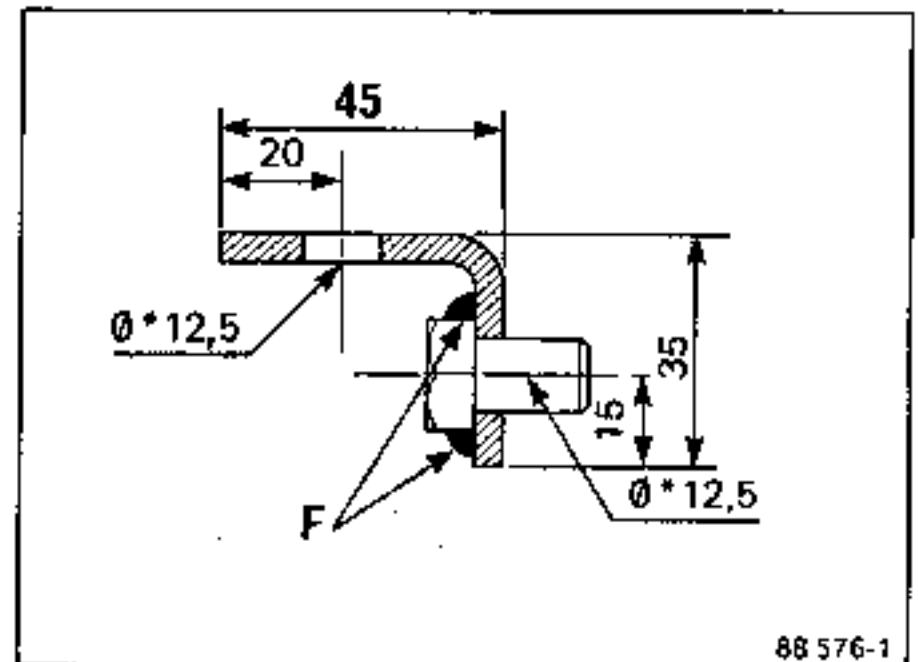
REPOSICION

A fin de que el brazo adopte una posición que permita la colocación correcta de la barra, es necesario fabricar localmente una herramienta.

- A** Tuerca $\varnothing$ 14 mm.
- B** Tuerca $\varnothing$ 12 mm.
- C** Varilla roscada $\varnothing$ 12 mm. - longitud 660 mm.
- D** Escuadra de hierro plano 30 x 5 mm.
- E** Tornillo de 12 x 60 mm. cortado a una longitud de 20 mm.
- F** Soldadura



La escuadra (D) es específica al vehículo.

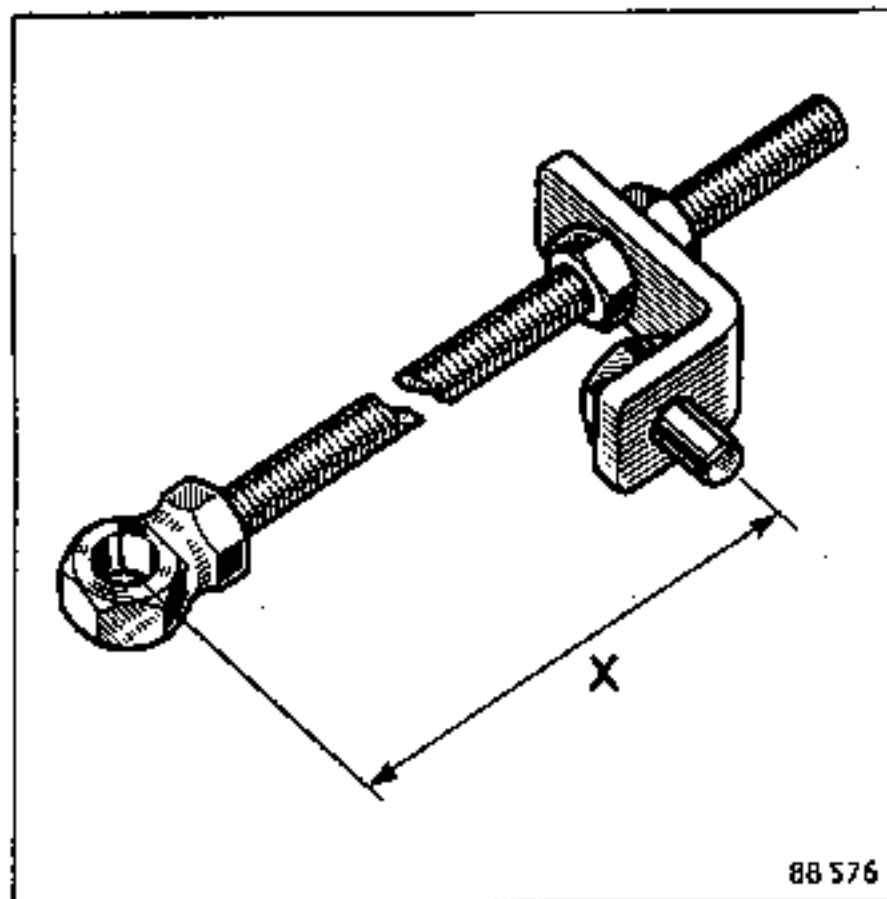


(*) Diámetro de perforación.

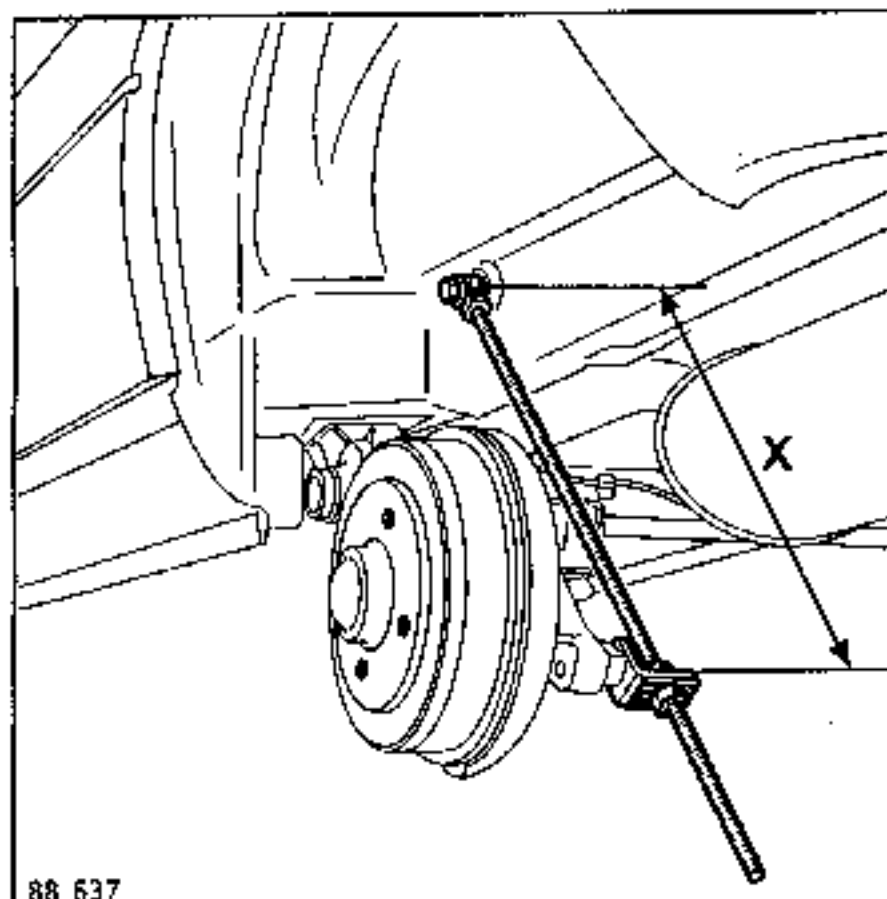
Reglar el útil para obtener una cota "X".

Todos los tipos

X = 405 mm.



Montar el útil en el lugar del amortiguador.



Untar las acanaladuras de la barra con grasa **MOLY-KOTE BR2**, meterla en el apoyo y en el brazo buscando mediante rotación de la misma, la posición en que pueda encajarse, **sin forzar**, en las acanaladuras del brazo y del apoyo.

Extraer el útil y montar el amortiguador.

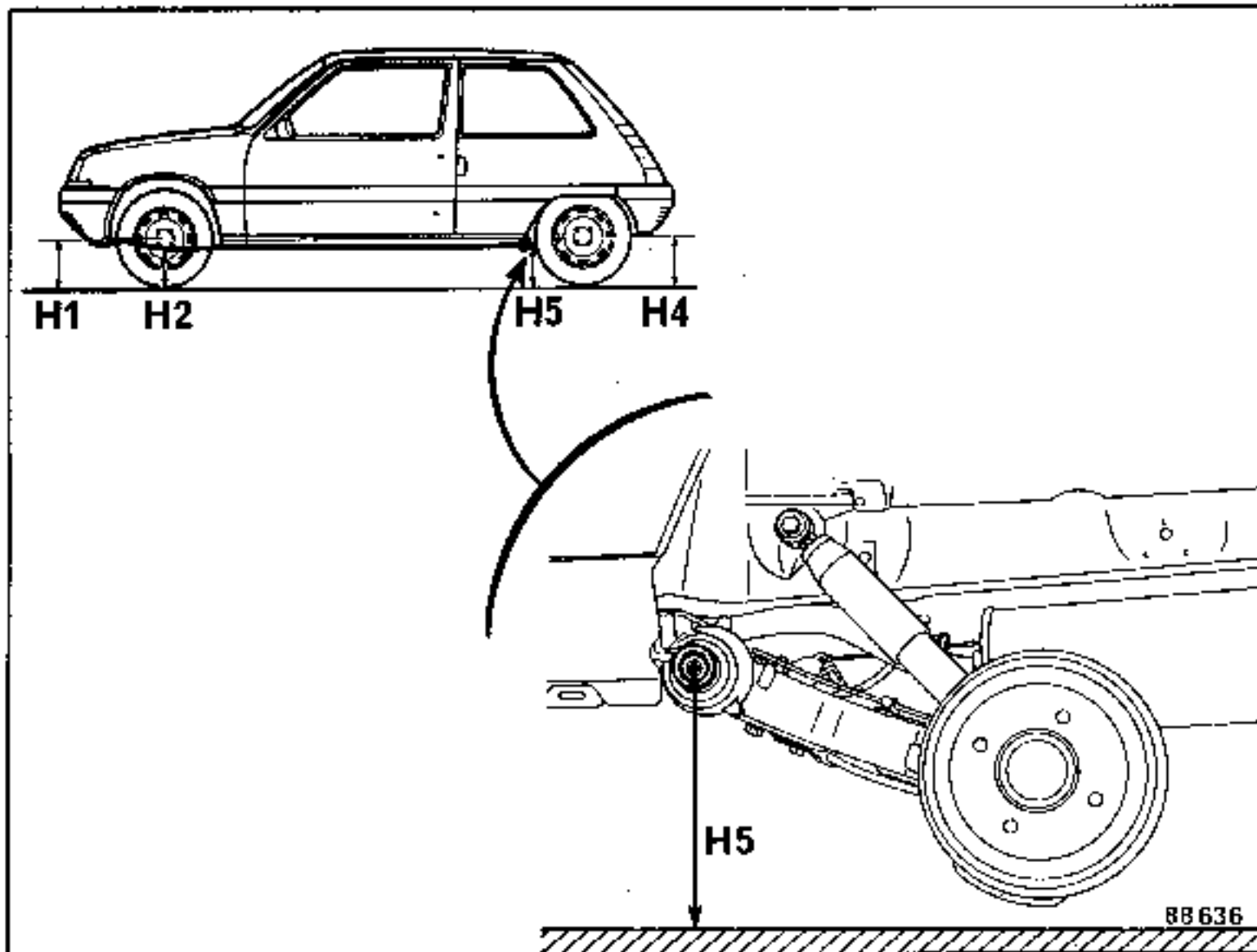
Poner el vehículo en el suelo y medir las alturas bajo casco (ver párrafo "Altura bajo casco - Tren trasero tubo").

Controlar y reglar si es necesario:

- el compensador de freno (según versión),
- el reglaje de los faros.

CONTROL

Poner el vehículo vacío sobre una superficie plana, con el depósito lleno.



B400 - C400 - S400

$$H1 - H2 = 79 \begin{matrix} + 10 \\ - 5 \end{matrix} \text{ mm}$$

$$H4 - H5 = -10 \begin{matrix} - 10 \\ + 5 \end{matrix} \text{ mm}$$

B401 - C401 - S401 - B40H - C40H

$$H1 - H2 = 66 \begin{matrix} + 10 \\ - 5 \end{matrix} \text{ mm}$$

$$H4 - H5 = -10 \begin{matrix} - 10 \\ + 5 \end{matrix} \text{ mm}$$

B402 - C402 - B403 - C403 - B404 - C404 - S404 - B407 - C407 - B40F - C40F - S40F - B40G - C40G - B40J - C40J - B40K - C40K - B40M - C40M

$$H1 - H2 = 72 \begin{matrix} + 10 \\ - 5 \end{matrix} \text{ mm}$$

$$H4 - H5 = -10 \begin{matrix} - 10 \\ + 5 \end{matrix} \text{ mm}$$

B408 - C408

$$H1 - H2 = 84 \begin{matrix} + 10 \\ - 5 \end{matrix} \text{ mm}$$

$$H4 - H5 = -10 \begin{matrix} - 10 \\ + 5 \end{matrix} \text{ mm}$$

REGLAJE

Sólo la altura bajo casco trasero es regulable por rotación de las barras de torsión.

Determinar la cota "X" que existe en el vehículo reglando la escuadra (D) de la herramienta fabricada localmente, hasta que se haga deslizar manualmente la barra en sus anclajes.

Extraer la barra.

Como el valor mínimo posible de una muesca de diferencial es de 3 mm., se podrá modificar la altura del vehículo únicamente mediante los valores que sean múltiplos de 3.

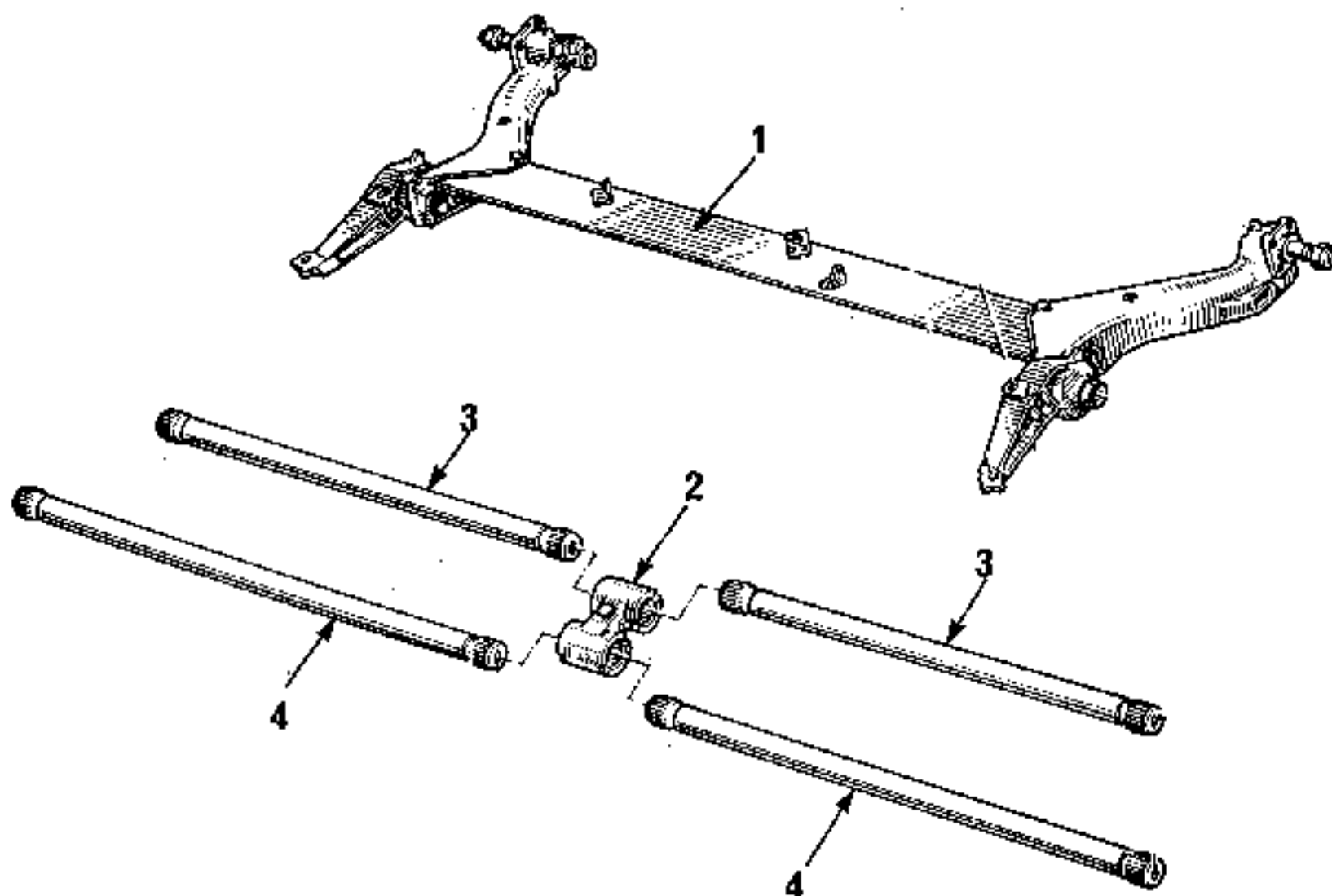
Bajar el brazo hasta decalar la barra en el número de dientes que corresponde a la altura a alcanzar:

Ejemplo: 10 mm. = 3 dientes

Colocar la barra de tal forma que se introduzca sin forzar en las acanaladuras del brazo y del apoyo.

Controlar y reglar si es necesario:

- el compensador de freno (según versión),
- el reglaje de los faros.



El tren trasero está compuesto de:

- dos brazos unidos por un perfil en "L". Este conjunto (1) no es desmontable. Cualquier deformación conlleva su sustitución completa.
- dos barras llamadas estabilizadoras (3),
- dos barras de suspensión (4),
- una gemela (2) que realiza la unión de las barras.

El conjunto está unido a la caja por medio de dos apoyos montados sobre cojinetes elásticos.

NOTA: está prohibido apoyar el gato sobre el perfil "L" (1) para levantar el vehículo.

El A.P.R. suministra en recambio trenes traseros desnudos. Por ello es necesario recuperar las barras y la gemela del antiguo tren con el fin de preparar el conjunto.

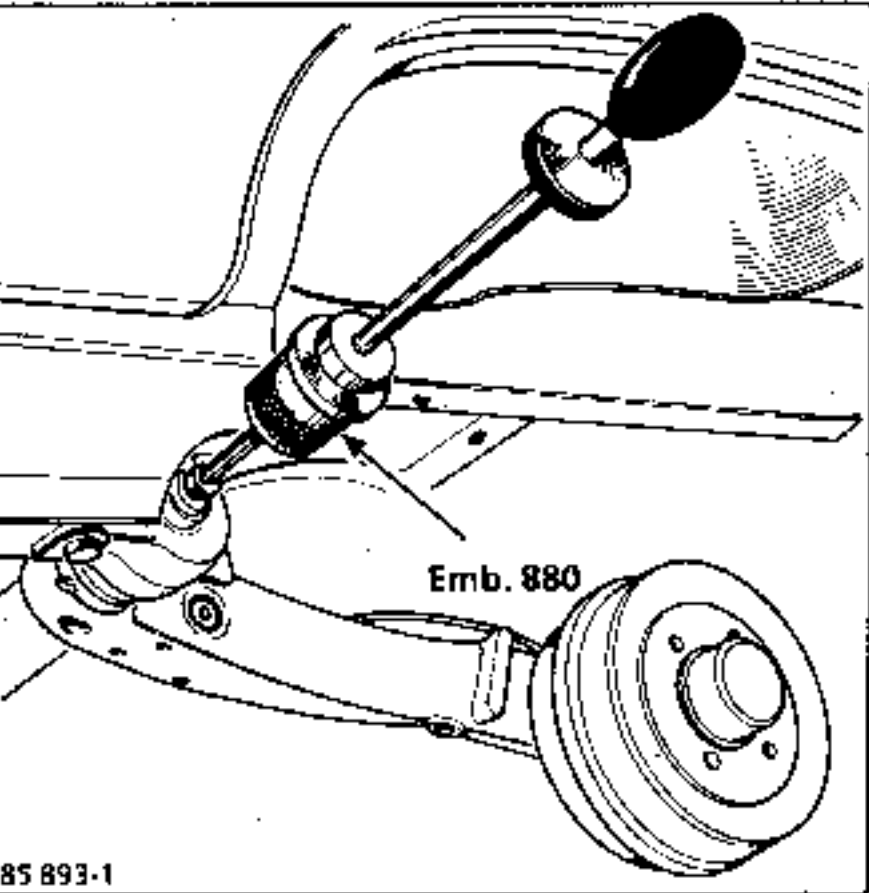
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Emb. 880	Extractor de inercia

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Fijación superior del amortiguador	8
Fijación inferior del amortiguador	6

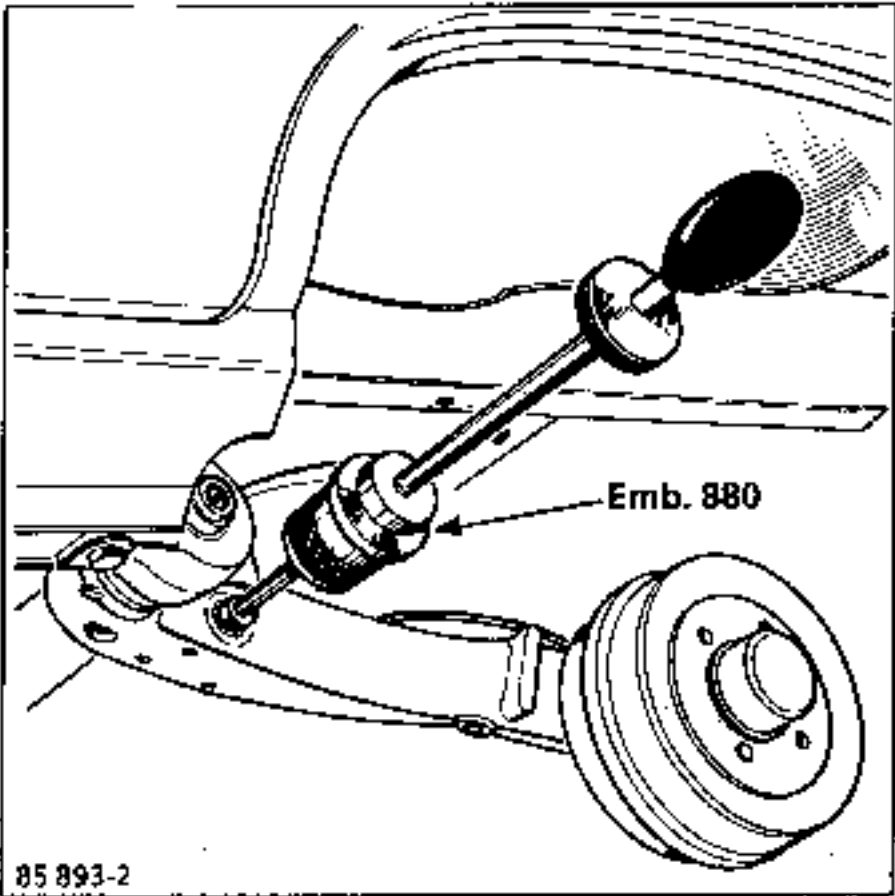
EXTRACCION

Con las ruedas del vehículo colgando, extraer los dos amortiguadores.

Extraer con el útil **Emb. 880**:
— las dos barras de suspensión,



— las dos barras estabilizadoras recuperando la gemela central.

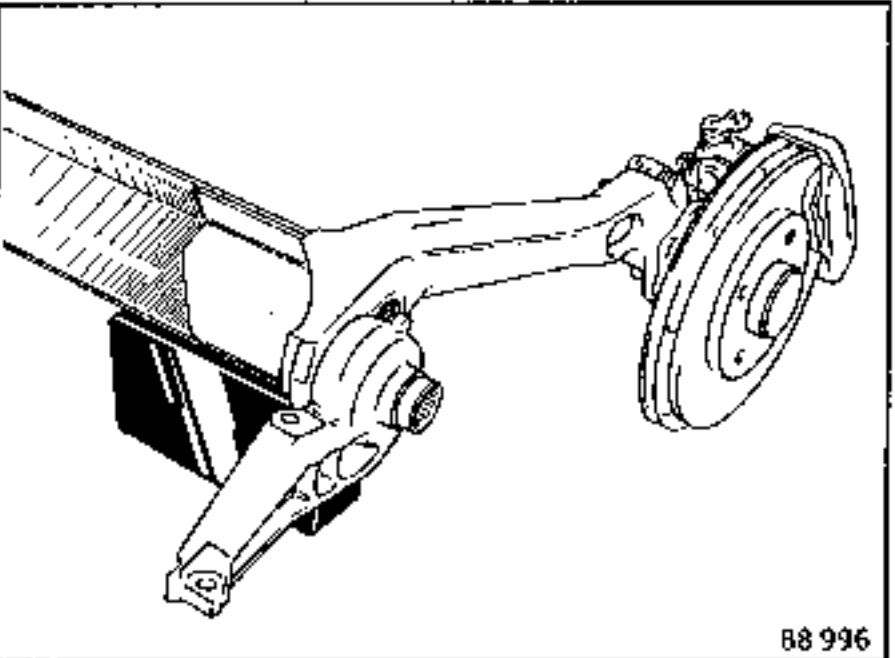


Limpiar y engrasar perfectamente los anclajes y las barras.

Extraer a continuación el tren trasero (ver párrafo correspondiente).

REPOSICION

Posicionar el tren trasero invertido sobre una superficie plana y calzarlo para que los apoyos queden libres.

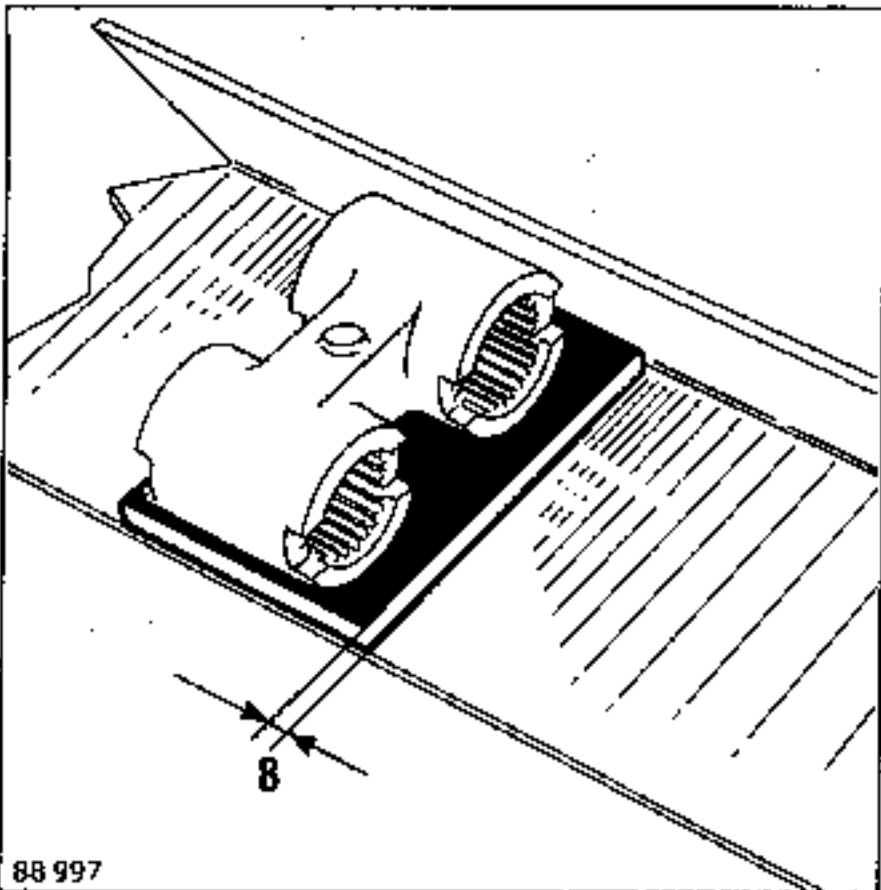


Particularidad de los vehículos C405 primer montaje.

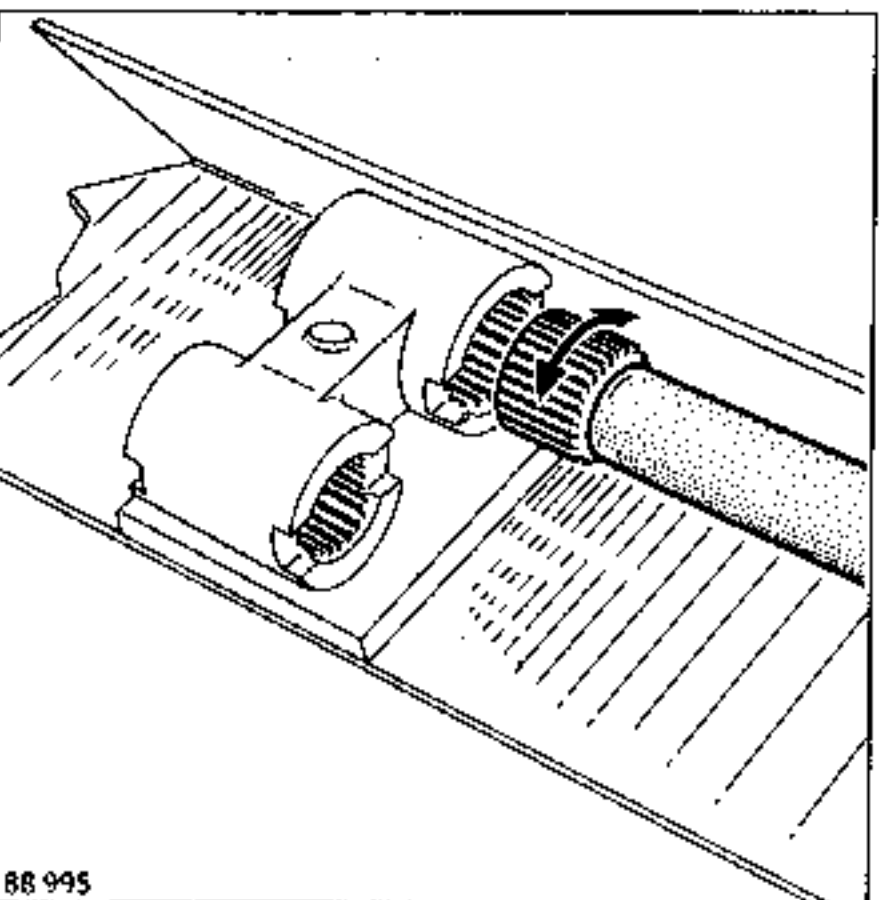
NOTA: estos vehículos no presentan marca de posicionamiento en las barras.

Colocar:

- la gemela en el centro del tren sobre un calce de 8 mm. de espesor para que esté paralela al ala grande del perfil en "L".



- una barra estabilizadora, buscando la posición de enmangado libre.



NOTA: es imperativo tener las acanaladuras muy limpias y bien engrasadas a fin de determinar esta posición de enmangado libre.

- la segunda barra estabilizadora, buscando su posición de enmangado libre.

Marcar las barras en los anclajes de los brazos.

Retirar el calce de 8 mm.

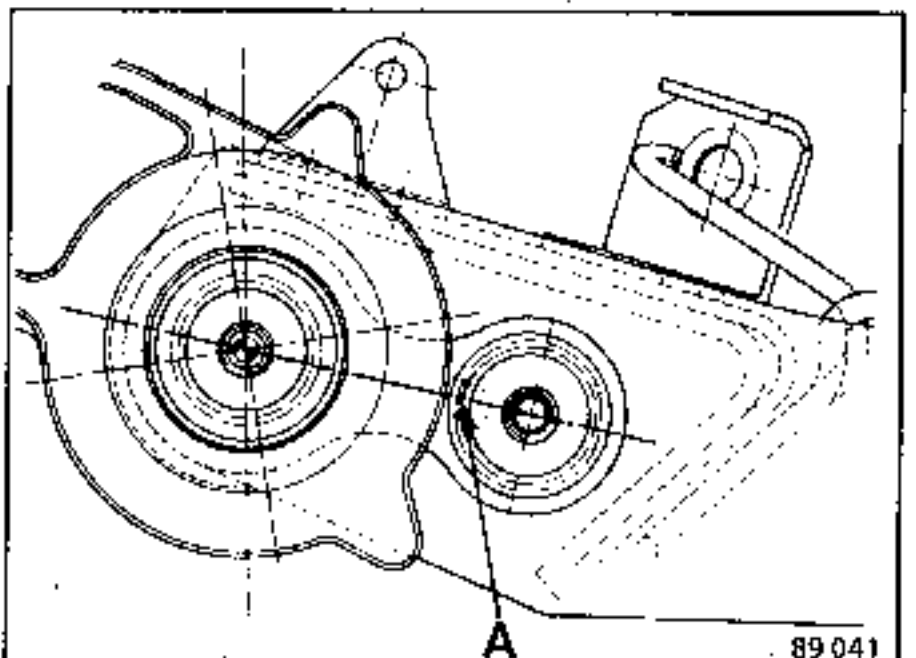
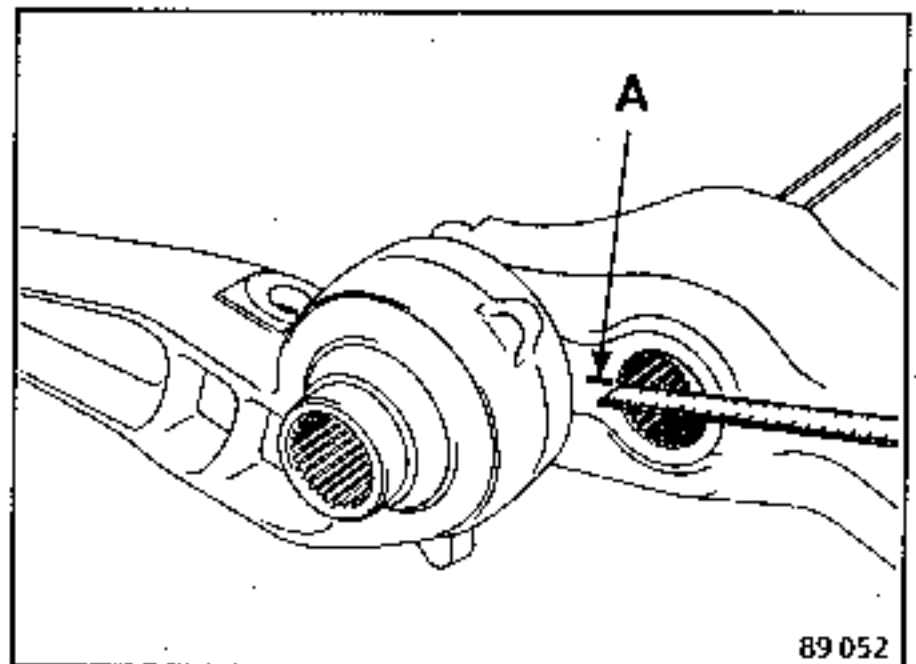
**C405 segundo montaje
C409 - C40X/B40X pistas
F40X**

NOTA: estos vehículos poseen unas marcas de posicionamiento sobre las barras.

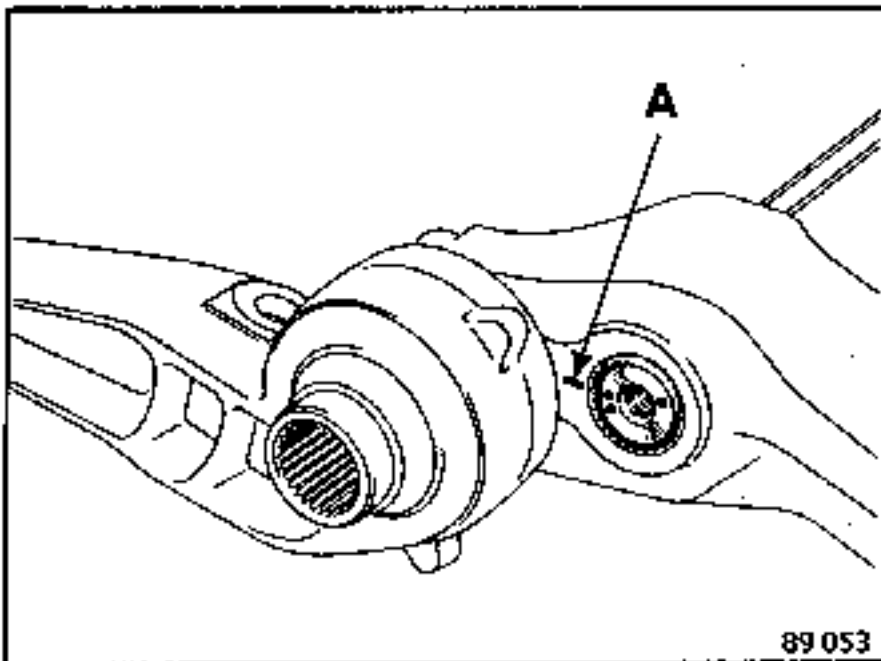
Las marcas no existen mas que en las barras, será pues necesario efectuarlas sobre los anclajes exteriores de los brazos.

Para ello:

- colocar una regleta en el eje de los dos anclajes y efectuar una marca en (A) (huecos de diente),



- colocar (anclaje engrasado)
 - una barra estabilizadora, con el diente marcado frente a la marca del brazo,

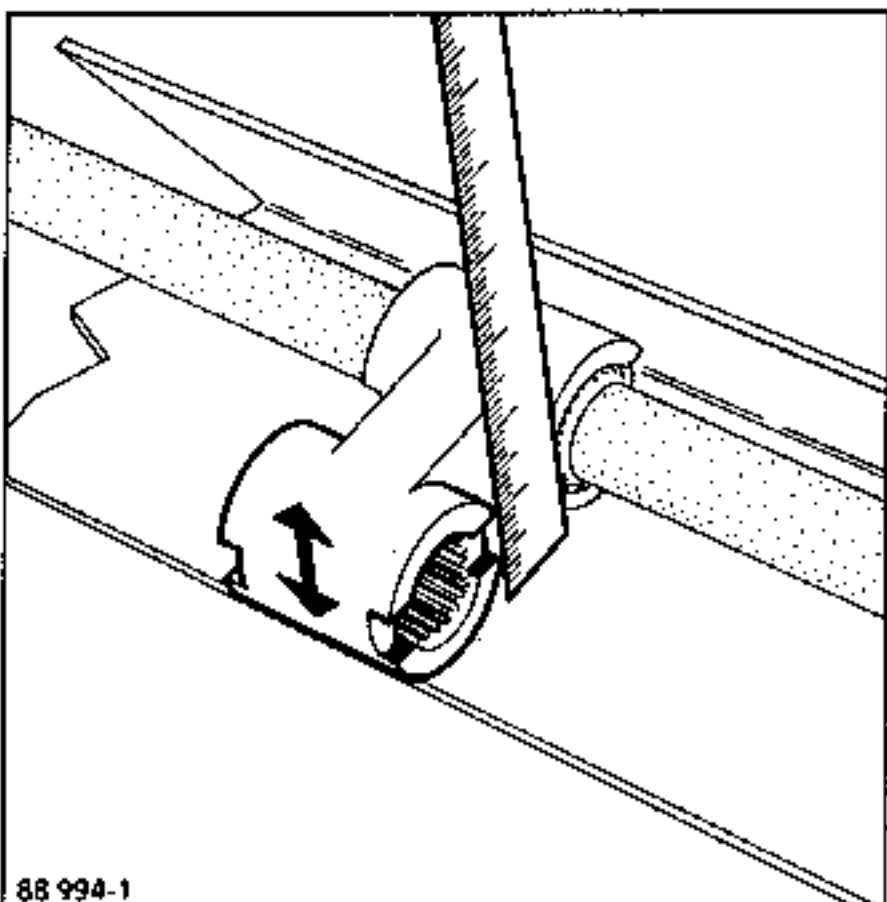


- la gemela paralela al ala grande del perfil en "L",
- la segunda barra estabilizadora, diente marcado (1) frente a la marca del brazo.

Todos los tipos-compensación del juego de la gemela

Los movimientos de suspensión del vehículo se acompañan de un movimiento relativo de la gemela y de la "L". A fin de evitar en estos movimientos, contactos entre estos dos elementos, **es indispensable aplicar el método siguiente** que garantiza un buen posicionamiento de la gemela:

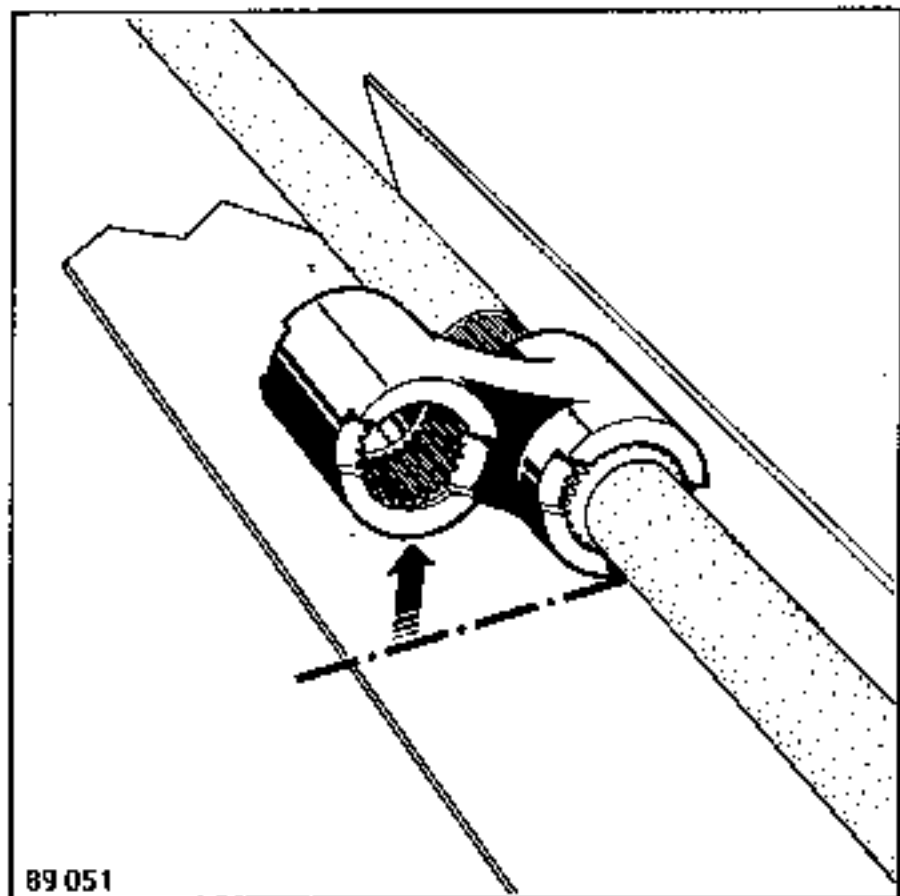
Medir el juego de oscilación de la gemela.



Buscar en el cuadro I (páginas 33-34) la corrección en número de dientes.

Extraer una de las barras.

Desacoplar la gemela y girarla el número de dientes dados en el cuadro para que se separe del ala grande, del perfil en "L".

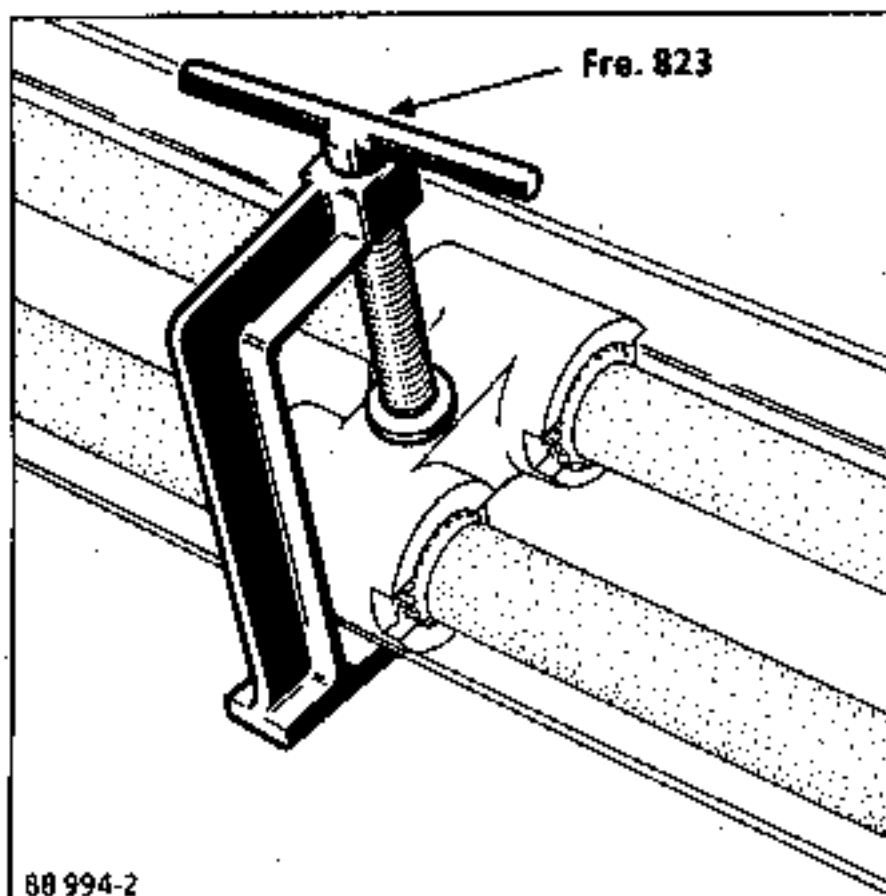


Montar la gemela en su nueva posición en la otra barra.

Soltar el conjunto barra-gemela y llevarlos hacia el perfil "L" en el mismo número de dientes.

Montar la segunda barra decalada en el mismo número de dientes (en sentido de rotación inverso a la primera: visto del lado del anclaje exterior).

Colocar las dos barras de suspensión en su posición de enmangado libre y embriar la gemela con un útil del tipo Fre. 823.

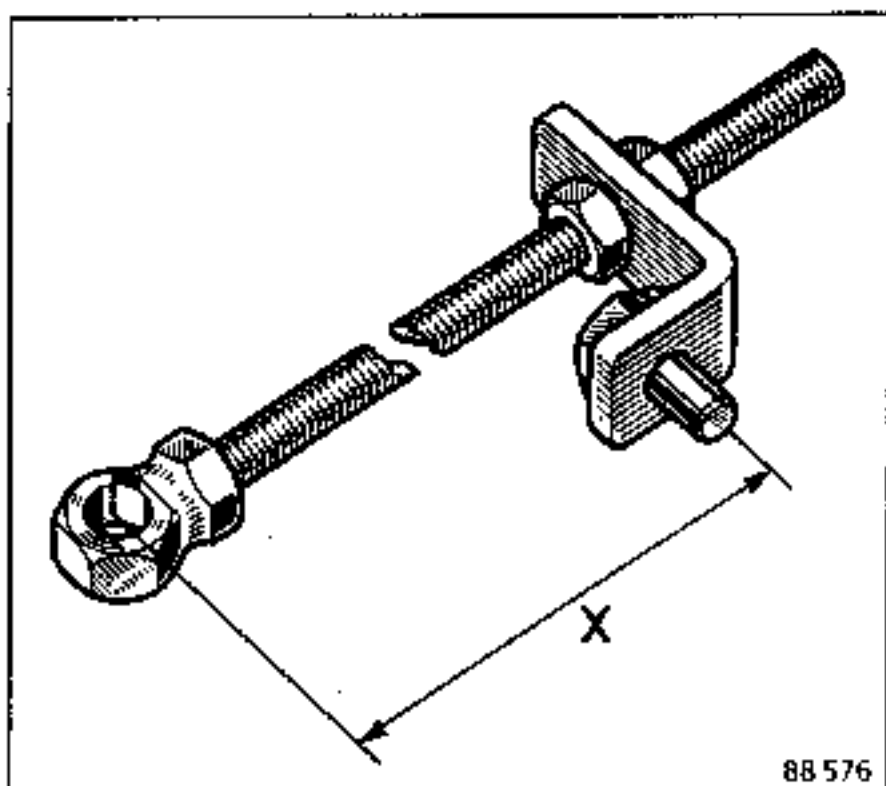


Colocar el tren trasero sobre el vehículo.

Para dar a los brazos una posición que permita la colocación correcta de las barras de suspensión, es necesario realizar localmente dos útiles según el dibujo de la página 33-36.

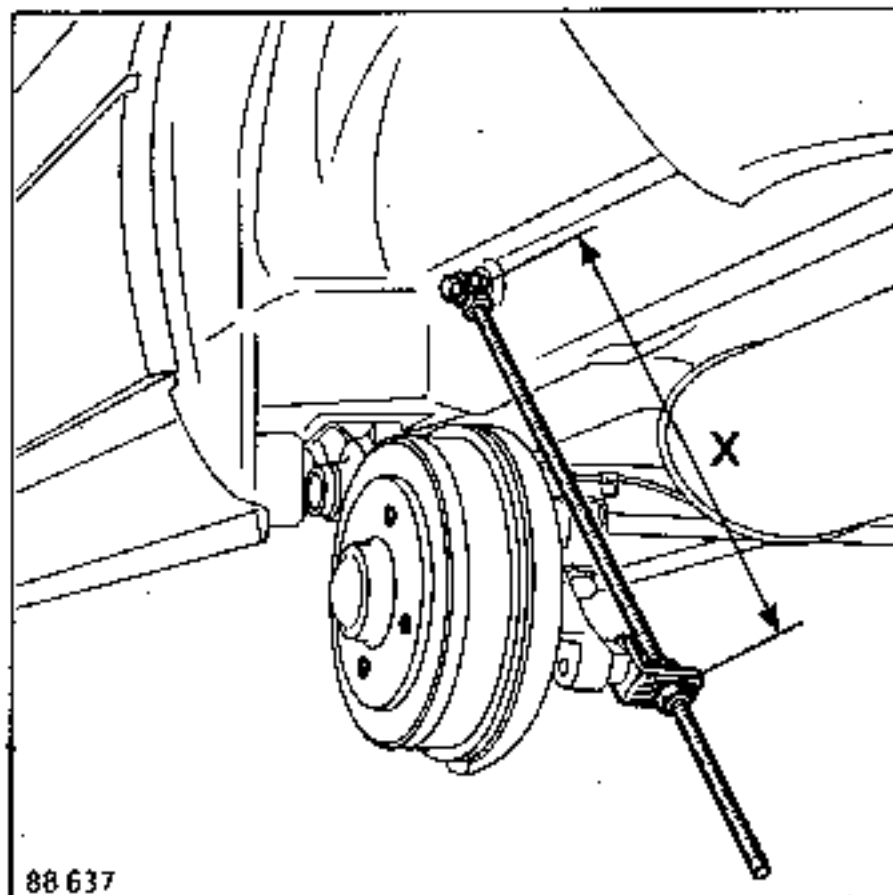
Prerreglar los dos útiles para obtener una cota "X".

C 405 - C409	X = 385 mm
B40X/C40X (pistas)	X = 425 mm
F40X	X = 415 mm



Retirar la pinza Fre. 823 y soltar las barras de suspensión de sus anclajes de la gemela y de los apoyos.

Montar los dos útiles en lugar de los amortiguadores.



Untar las acanaladuras con grasa **MOLYKOTE BR2** e introducir una barra de suspensión buscando por rotación su posición de enmangado libre.

NOTA: es imperativo tener las acanaladuras muy limpias y bien engrasadas a fin de determinar esta posición de enmangado libre.

Introducir la otra barra procediendo de la misma forma.

Verificar que la marca (1) de las barras de suspensión se sitúa en el mismo lugar en ambos lados. Se admite una tolerancia de 2 dientes. Si esta tolerancia es demasiado grande, será necesario corregirlo actuando en las posiciones de enmangado libre de las barras.

Colocar el vehículo en el suelo y medir las alturas bajo casco (ver párrafo "Altura bajo casco - Tren trasero cuatro barras").

Controlar y reglar si es necesario:

- el compensador de freno,
- el reglaje de los faros.

CUADRO I

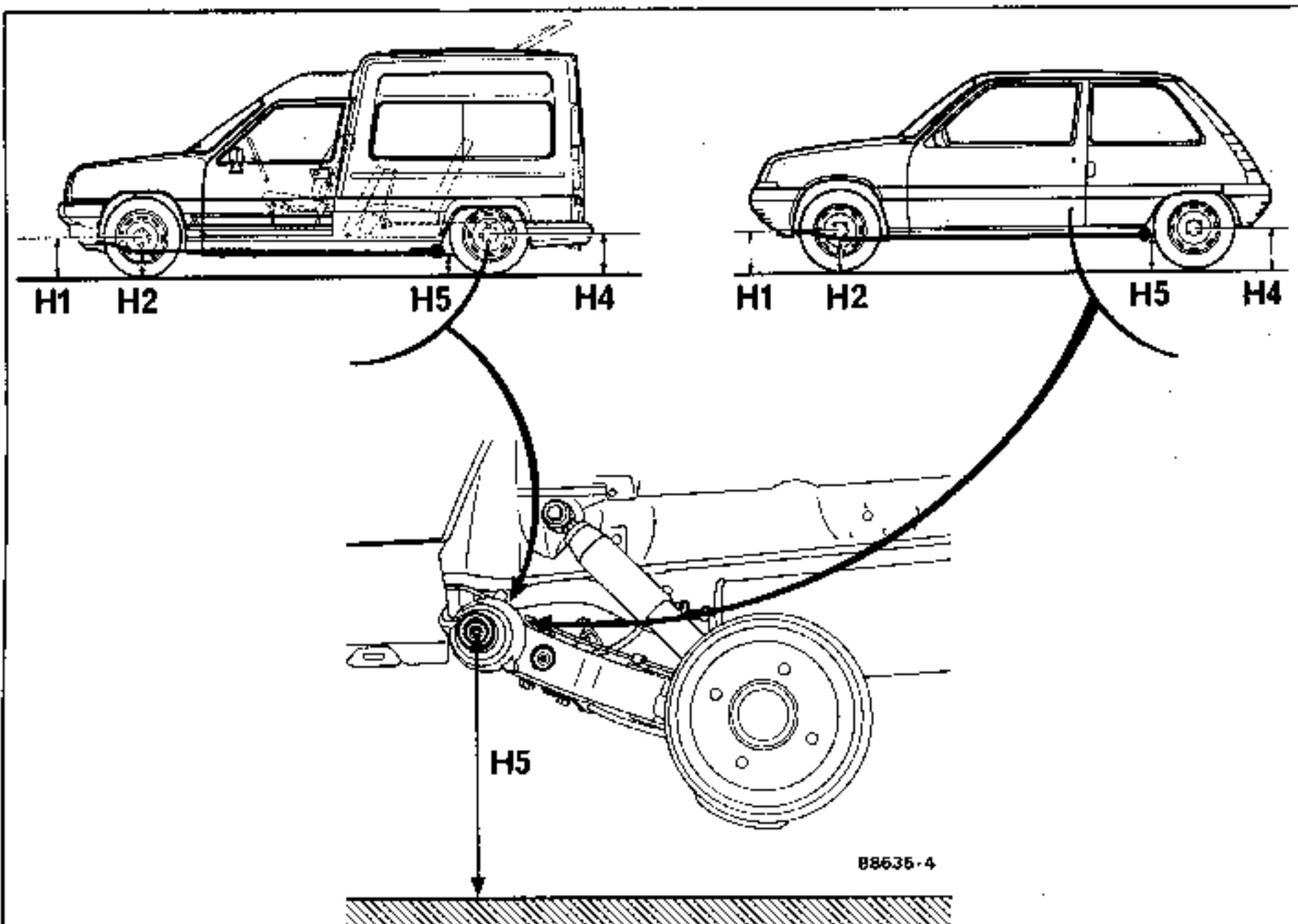
Valor del juego medido (mm.)	Número de dientes a compensar
2 a 4	1
5 a 6	2
7 a 8	3
9 a 10	5
11 a 12	5
13 a 14	6
15 a 16	7
17 a 18	8
19 a 20	9

CUADRO II

Valor de altura a aproximar (mm.)	Número de dientes a compensar
5	2
10	4
15	6
20	8
25	10
30	12
35	14
40	16
45	18
50	20

CONTROL

Colocar el vehículo vacío, depósito lleno, sobre una superficie plana.



BUENAS CARRETERAS

C405 - C409 → MOD 88

$$H1 - H2 = 97 \begin{matrix} +10 \\ -5 \end{matrix} \text{ mm.}$$

$$H4 - H5 = 20 \begin{matrix} -10 \\ -5 \end{matrix} \text{ mm.}$$

C405 - C409 MOD 88 →

$$H1 - H2 = 101 \begin{matrix} +10 \\ -5 \end{matrix} \text{ mm.}$$

$$H4 - H5 = 23 \begin{matrix} +10 \\ -5 \end{matrix} \text{ mm.}$$

F400 - F401 - F402 - F404 - F407 - F40H - F40M

$$H1 - H2 = 61 \begin{matrix} -10 \\ -5 \end{matrix} \text{ mm.}$$

$$H4 - H5 = -40 \begin{matrix} -10 \\ +5 \end{matrix} \text{ mm.}$$

PISTAS

B401 - C401 - B402 - C402

$$H1 - H2 = 51 \begin{matrix} -10 \\ -5 \end{matrix} \text{ mm.}$$

$$H4 - H5 = -27 \begin{matrix} -10 \\ +5 \end{matrix} \text{ mm.}$$

Se pueden presentar tres casos, que necesitan un reglaje:

1. Altura correcta en un lado, pero diferencia derecha/izquierda muy grande.
2. Alturas incorrectas y diferencia derecha/izquierda muy grande.
3. Alturas incorrectas, pero diferencia derecha/izquierda correcta.

REGLAJE

1. EN CASO DE SUSTITUCION DEL TREN TRASERO

A Altura correcta en un lado pero diferencia derecha/izquierda demasiado grande

La aproximación de una diferencia derecha/izquierda se realiza siempre accionando sobre la barra estabilizadora más baja.

NOTA: es imperativo actuar sobre el lado más bajo a fin de llevarlo hacia el lado más alto.

Marcar en los apoyos y la gemela:

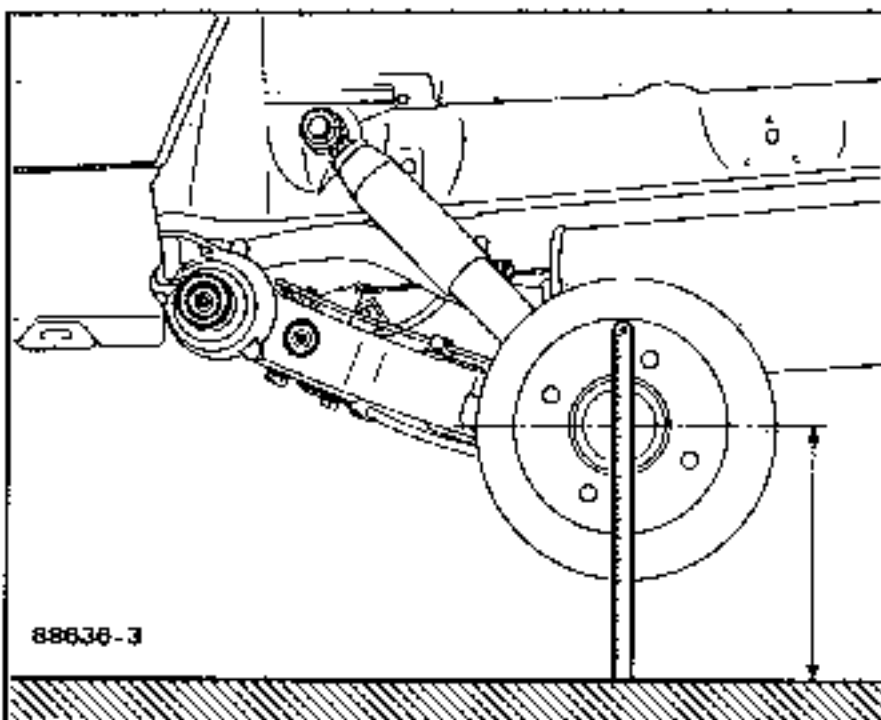
- las dos barras de suspensión,
- la barra estabilizadora del lado más bajo.

Colocar los útiles en la cota "X" correspondiente al vehículo.

Extraer:

- las barras de suspensión,
- la barra estabilizadora marcada.

Medir la cota del centro de la rueda al suelo (lado sin barra estabilizadora).



Disminuir esta cota en el valor de diferencia derecha/izquierda anteriormente detectada aumentando la cota "X" del útil.

NOTA: no intervenir sobre el útil del otro lado.

En esta nueva posición, montar:

- la barra estabilizadora en deslizamiento libre y verificar el decalado de dientes en el brazo y la gemela (ver cuadro II página 33-44),
- las dos barras de suspensión sin que se decalen las marcas.

Colocar:

- los amortiguadores,
- las ruedas.

Con el vehículo en el suelo, controlar y reglar si es necesario:

- el compensador de freno,
- el reglaje de los faros.

B Alturas incorrectas y diferencia derecha/izquierda demasiado grande

La aproximación de una diferencia derecha/izquierda se realiza siempre accionando sobre la barra estabilizadora del lado más bajo.

NOTA: es imperativo actuar sobre el lado más bajo a fin de llevarlo hacia el lado más alto.

Marcar en los apoyos y la gemela:

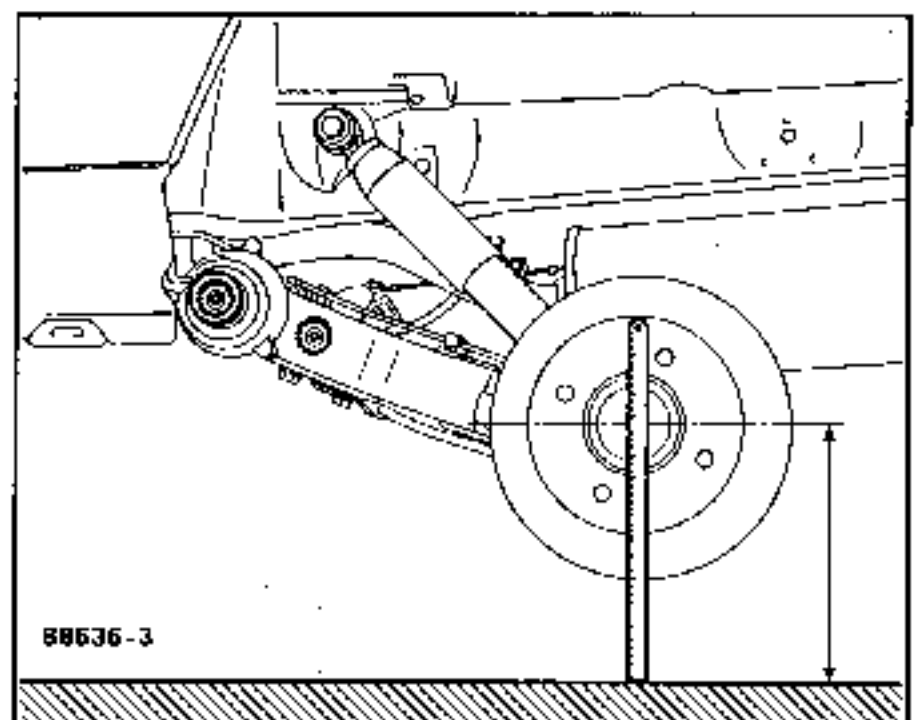
- las dos barras de suspensión,
- la barra estabilizadora del lado más bajo.

Colocar los útiles en la cota "X" correspondiente al vehículo.

Extraer:

- las barras de suspensión,
- la barra estabilizadora marcada.

Medir la cota del centro de rueda al suelo (lado sin barra estabilizadora).



Disminuir esta cota en el valor de la diferencia derecha/izquierda anteriormente detectada, aumentando la cota "X" del útil.

NOTA: no intervenir sobre el útil del otro lado.

En esta nueva posición, poner la barra estabilizadora en deslizamiento libre y verificar el decalado de dientes en el brazo y la gemela (ver cuadro II página 33-44).

A continuación, accionando en ambos útiles, disminuir o aumentar la cota del centro de rueda al suelo, simultáneamente en ambos lados, en la diferencia de altura detectada en el lado más alto durante el control del vehículo.

En esta posición, poner las barras de suspensión en deslizamiento libre y **verificar el decalado de los dientes** (ver cuadro II página 33-44).

Colocar:
— los amortiguadores,
— las ruedas.

Con el vehículo en el suelo, **controlar y reglar si es necesario:**

- el compensador de freno,
- el reglaje de los faros.

C Alturas incorrectas pero diferencia derecha/izquierda correcta

La altura bajo casco se regula actuando sobre las barras de suspensión.

Marcar las dos barras de suspensión en los apoyos y la gemela.

Poner los útiles a la cota "X" que corresponda al vehículo.

Extraer las barras de suspensión.

Medir la cota del centro de la rueda al suelo (en ambos lados).

Accionando en ambos útiles, disminuir o aumentar esta cota, simultáneamente en ambos lados, en la diferencia de alturas detectada durante el control.

Poner las barras de suspensión en deslizamiento libre y **verificar el decalado de los dientes** (ver cuadro II página 33-44).

Colocar:
— los amortiguadores,
— las ruedas.

Con el vehículo en el suelo, **controlar y reglar si es necesario:**

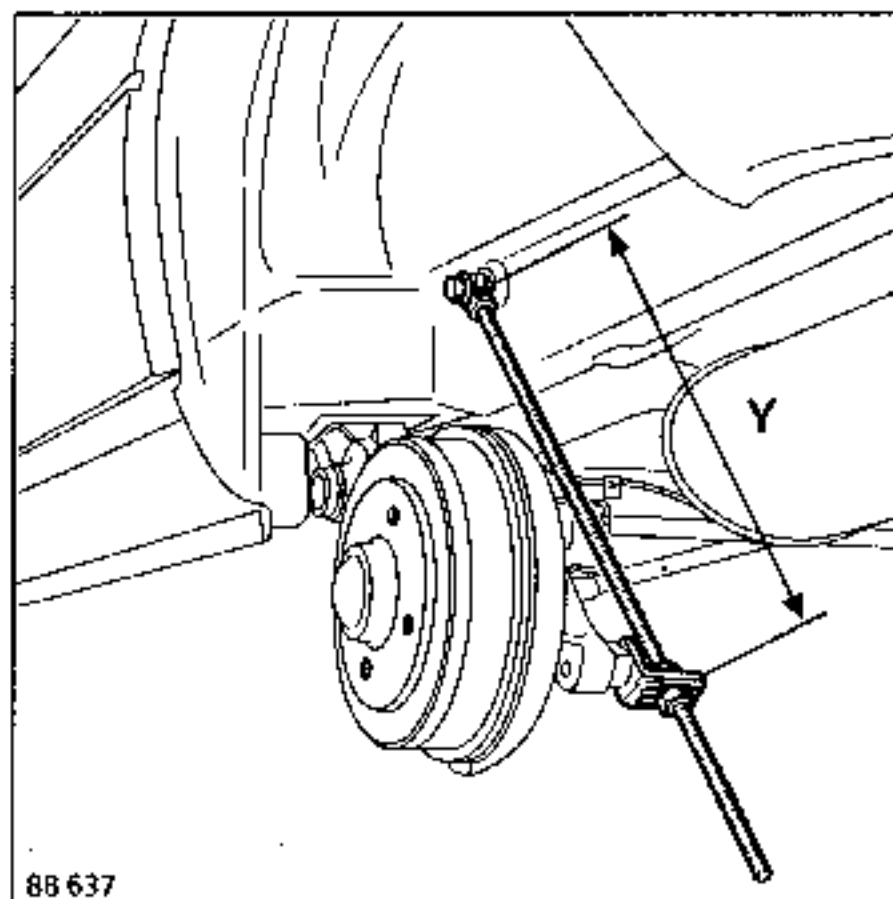
- el compensador de freno,
- el reglaje de los faros.

2. AJUSTE DE UN VEHICULO

Durante el reglaje de un vehículo que haya rodado, es imperativo determinar la posición de enmangado libre de las barras.

Extraer las ruedas y los amortiguadores.

Posicionar los útiles en lugar de los amortiguadores dándoles una cota "Y" que corresponda a la posición libre tomada por el brazo.

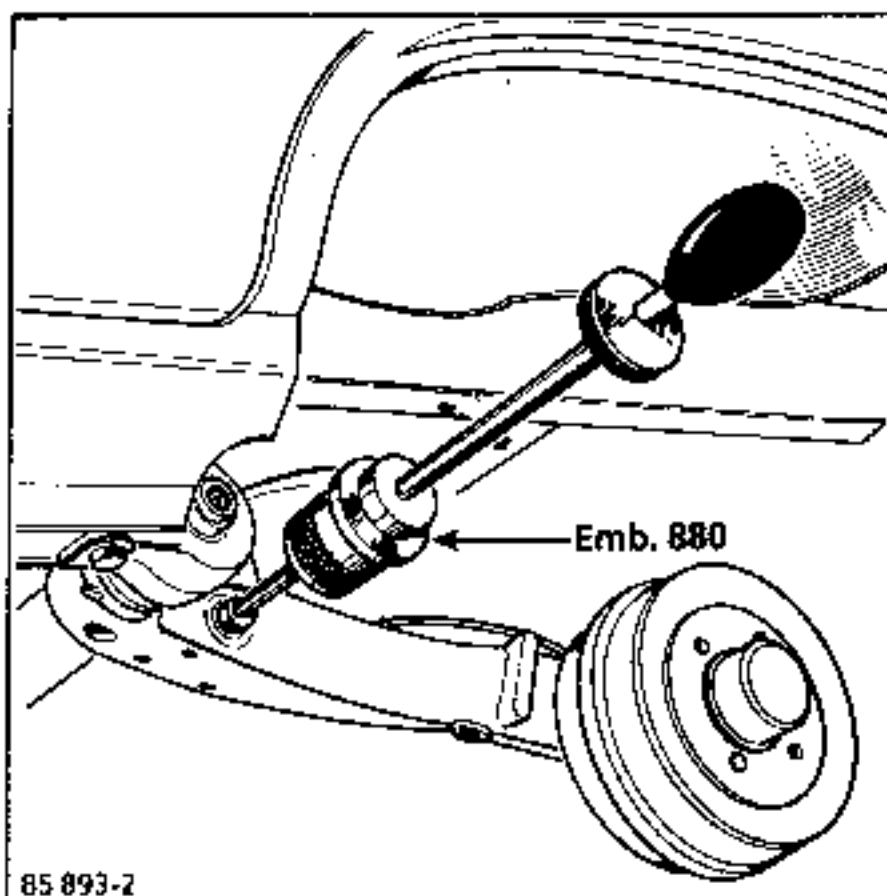


A Diferencia derecha/izquierda demasiado grande

Marcar en los apoyos y la gemela:

- las dos barras de suspensión,
- la barra estabilizadora del lado más bajo.

Extraer las tres barras mediante el útil **Emb. 880**.



Limpiar y engrasar perfectamente los anclajes y las barras.

Buscar, modificando la cota "Y" en el lado en que se haya extraído la barra estabilizadora, la posición de deslizamiento libre de esta barra que corresponda a las marcas. A partir de esta posición, actuar simultáneamente sobre los dos útiles a fin de determinar la posición de deslizamiento libre de las barras de suspensión que corresponda a las marcas.

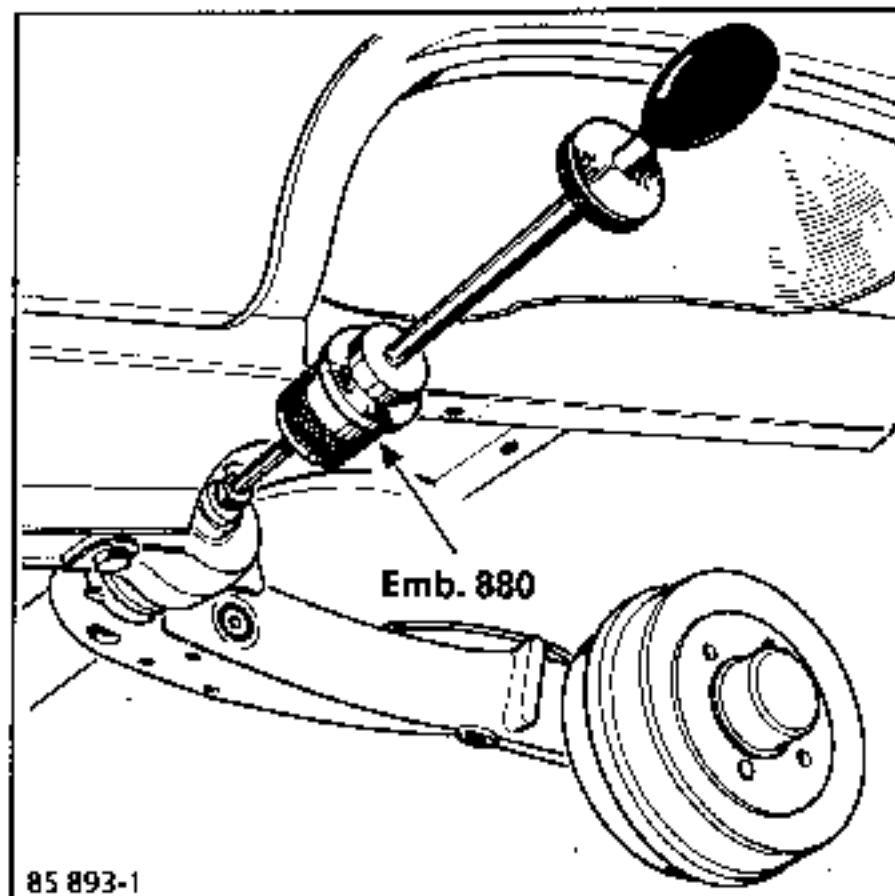
Bloquear los útiles a las cotas "Y" obtenidas.

En esta nueva posición, proceder al reglaje (ver párrafo "Reglaje" caso de sustitución del tren trasero).

B Alturas incorrectas sin diferencia derecha/izquierda

Marcar las dos barras de suspensión en los apoyos y la gemela.

Extraer las dos barras mediante el útil **Emb. 880**.



Limpiar y engrasar perfectamente los anclajes y las barras.

Actuar simultáneamente en los dos útiles para determinar la posición de enmangado libre de las barras que corresponda a las marcas.

Bloquear los útiles a las cotas "Y" obtenidas.

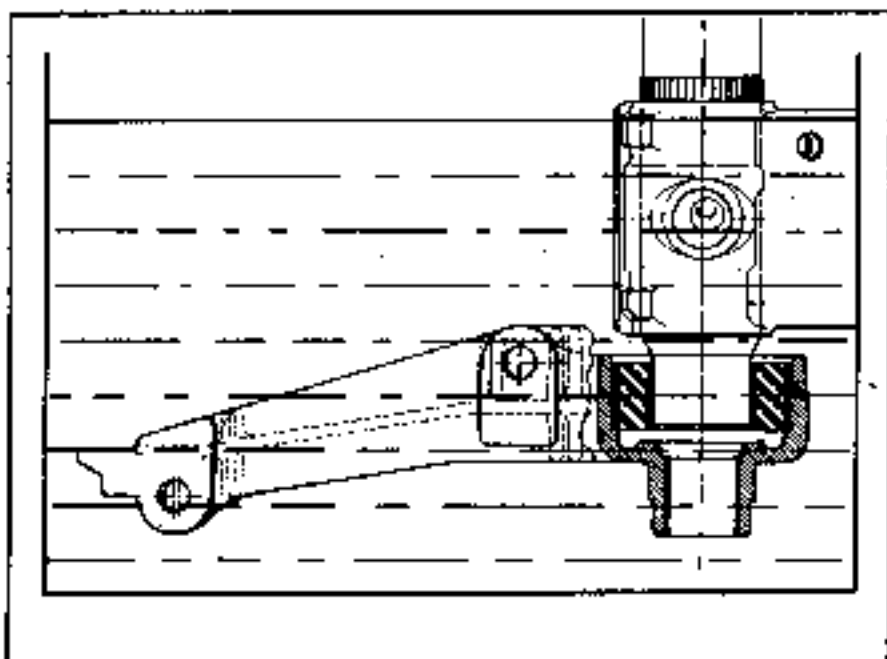
En esta nueva posición, proceder al reglaje (ver párrafo "Reglaje" caso de sustitución del tren trasero).

***ATENCIÓN:** para el retoque, es la cota "Y" la que sirve de partida o reglaje y no la cota "X" dada en el presente M.R.

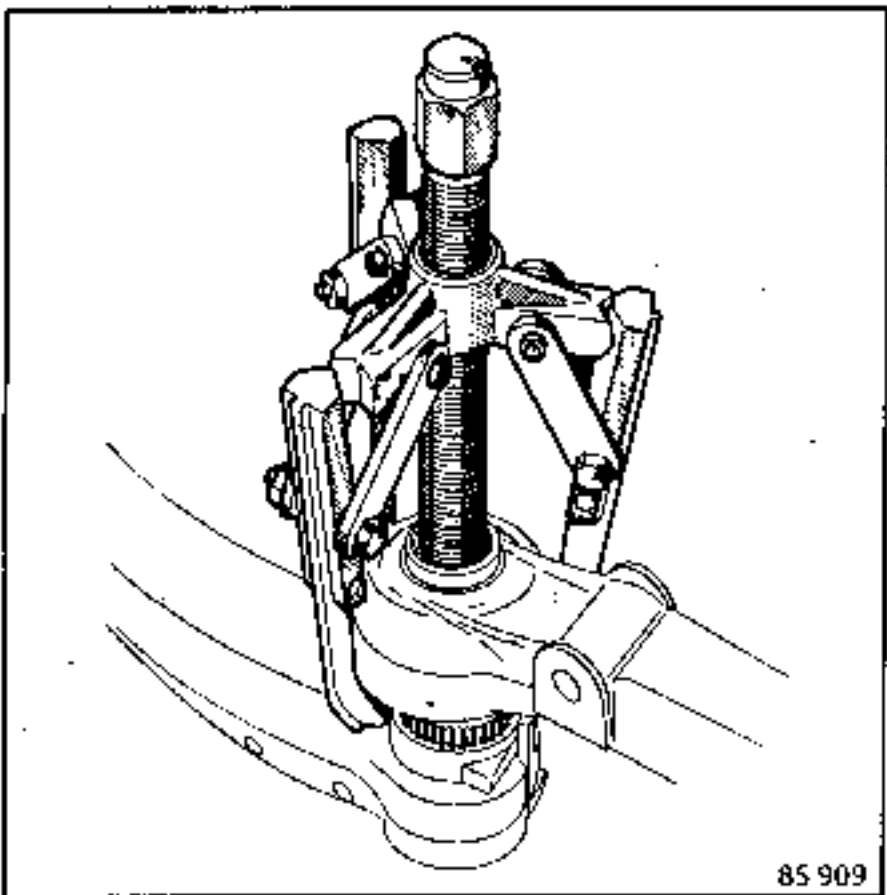
Esta operación se realiza tras la extracción de los brazos traseros.

DESMONTAJE

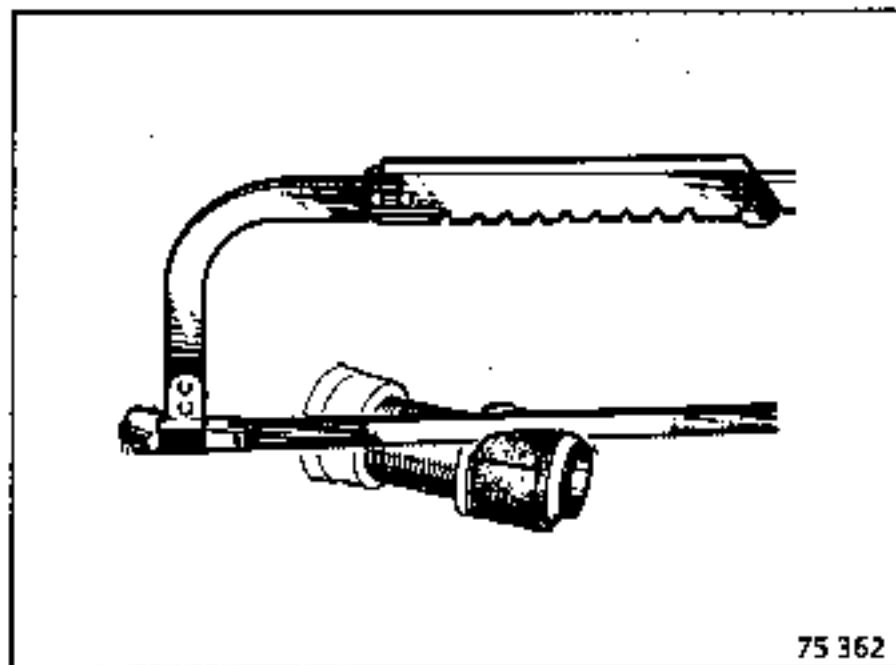
Introducir totalmente el apoyo en líquido de freno para reblandecer la goma del cojinete elástico.



Con un extractor de dos o tres garras, extraer la parte exterior del apoyo retirando la goma.



Serrar el casquillo interior teniendo cuidado de no rayar el tubo del brazo.



MONTAJE

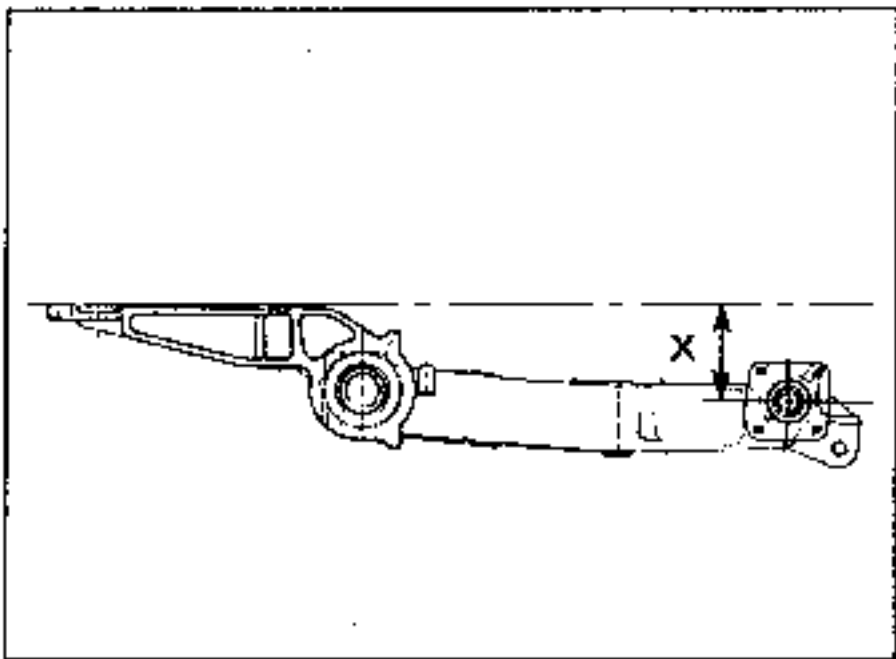
El montaje del apoyo en el brazo se hará con la prensa, respetando la orientación y la posición con respecto al brazo.

Orientación

Respetar la cota "X" entre la cara de apoyo del palier y el eje de la mangueta.

B40X - C40X - S40X

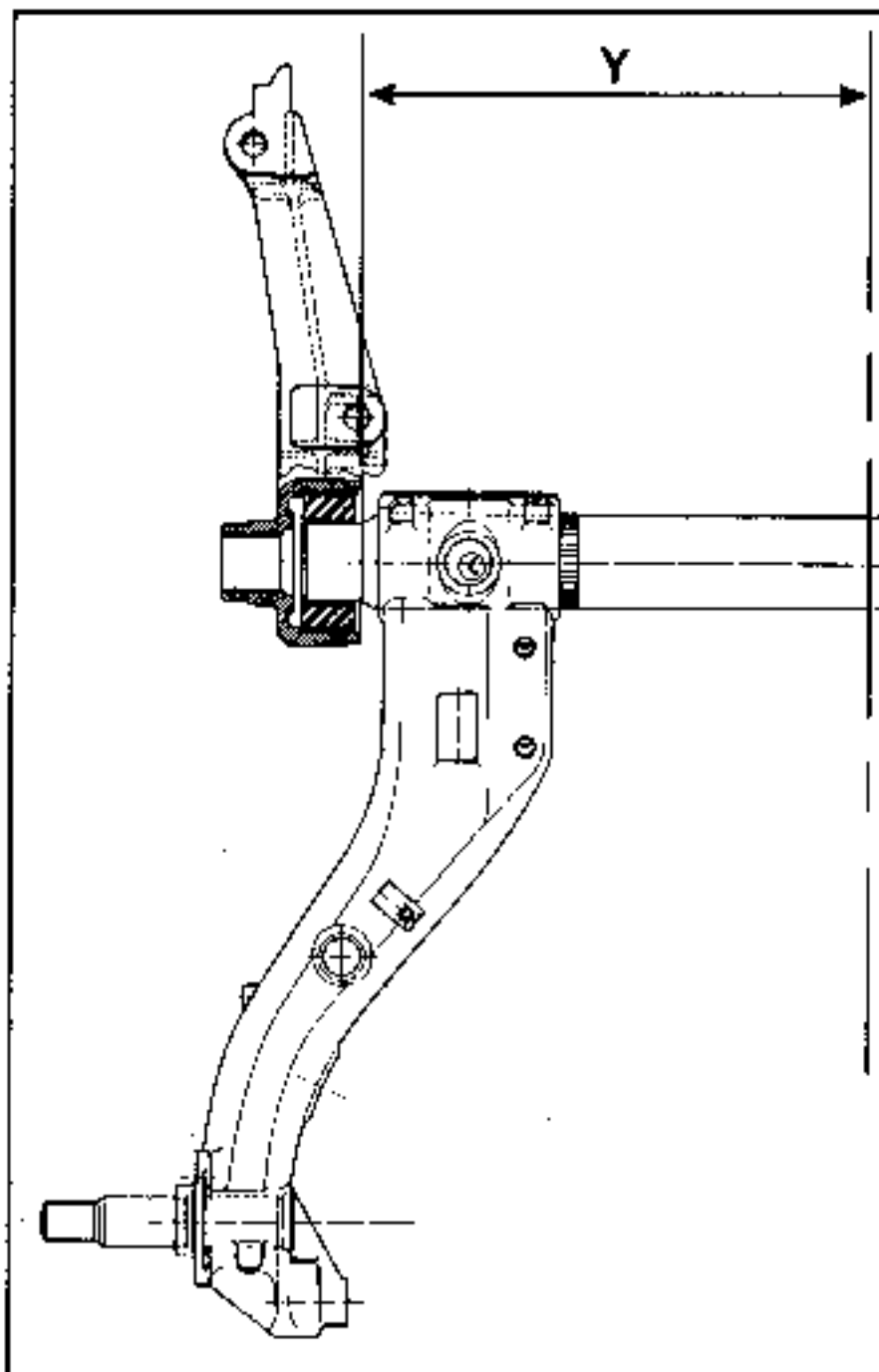
X = 83 mm.



Posicionado

En esta posición, enmangar el apoyo hasta obtener la cota entre ejes de los apoyos:

$Y = 1054 \pm 1 \text{ mm}$.

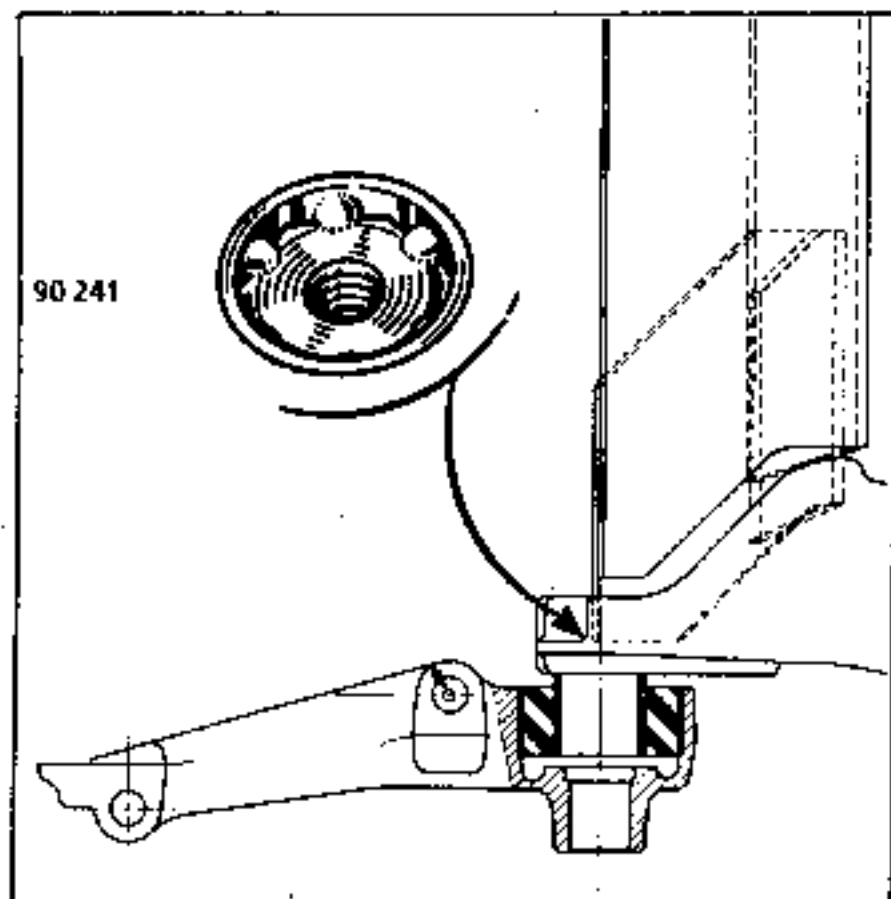


Colocar el brazo en el vehículo.

Esta operación se realiza tras la extracción del tren trasero y de las barras de suspensión.

DESMONTAJE

Soldar un separador (ejemplo: tuerca) en el tubo central del cojinete.



Extraer el conjunto cojinete-apoyo con la prensa.

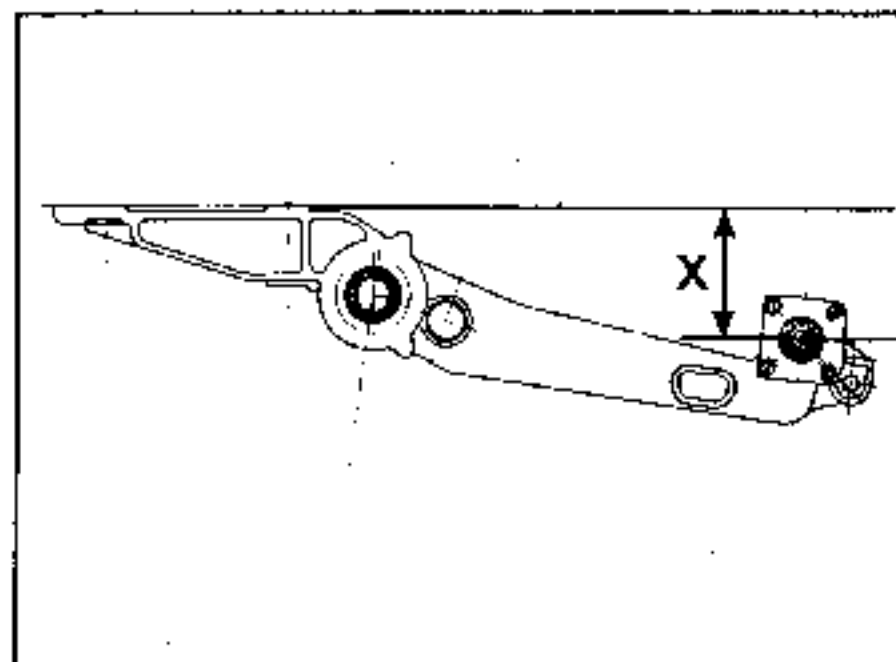
MONTAJE

El montaje del apoyo en el brazo se hará con la prensa, respetando la orientación y posicionamiento con respecto al brazo.

Orientación

Respetar la cota "X" entre la cara de apoyo del palier y el eje de la mangueta.

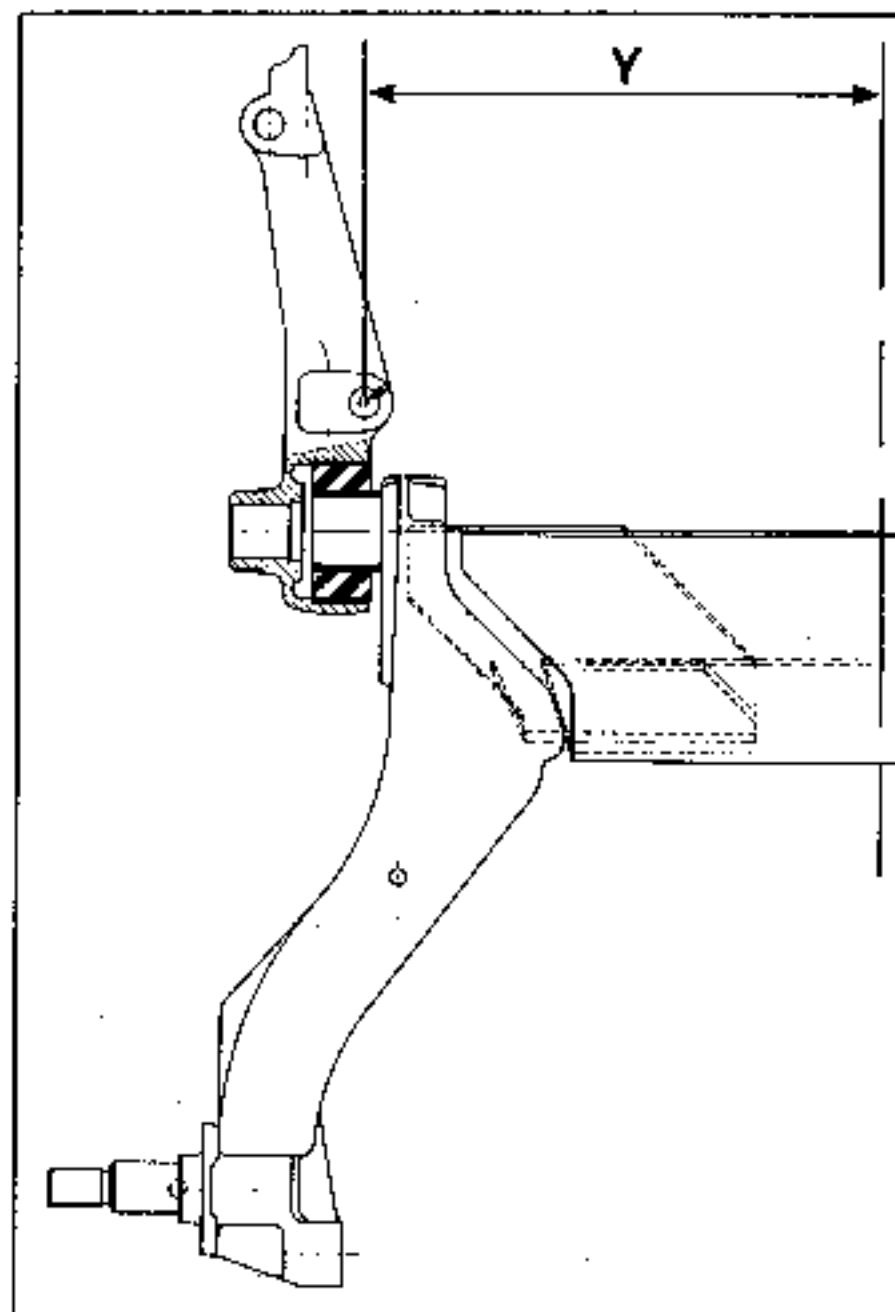
C405 - C409	X = 74 mm.
F40X	X = 123 mm.
B40X/C40X (pistas)	X = 100 mm.



Posicionado

En esta posición, enmangar el apoyo hasta obtener la cota entre ejes de los apoyos:

$$Y = 1054 \pm 1 \text{ mm.}$$



Colocar el tren trasero en el vehículo y poner las barras de suspensión (ver párrafo correspondiente).

RUEDAS

La marca de identificación de las ruedas se presenta bajo dos formas:
— marca grabada para las llantas de chapa,
— marca de fundición para las llantas de aluminio.

Permite conocer los principales criterios dimensionales de la rueda.

Esta marca puede ser completa:

Ejemplo: 5 1/2 J 14 4 CH 36

o simplificada

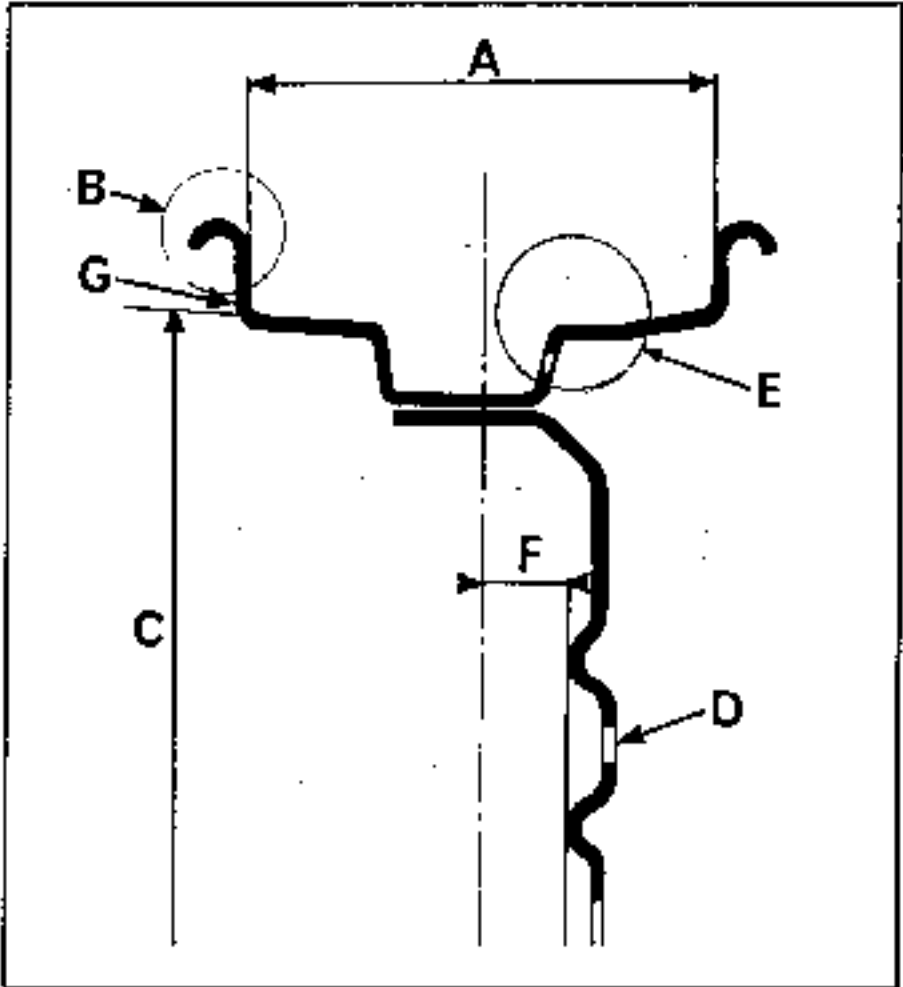
Ejemplo: 5 1/2 J 14

	A	B	C	D	E	F
TIPO DE RUEDA	ANCHURA (en pulgadas)	PERFIL DEL BORDE DE LLANTA	Ø NOMINAL (en pulgadas). Bajo talón del neumático	Número de agujeros	Perfil de asiento del neumático	Saliente en mm.
5 1/2 J 14 4 CH 36	5 1/2	J	14	4	CH	36

Los tornillos de ruedas están inscritos sobre un diámetro de : 100 mm.

Alabeo máximo: 1,2 mm. medido sobre el borde de la llanta (en G).

Ovalado máximo: 0,8 mm. medido sobre la cara de apoyo de los talones del neumático.



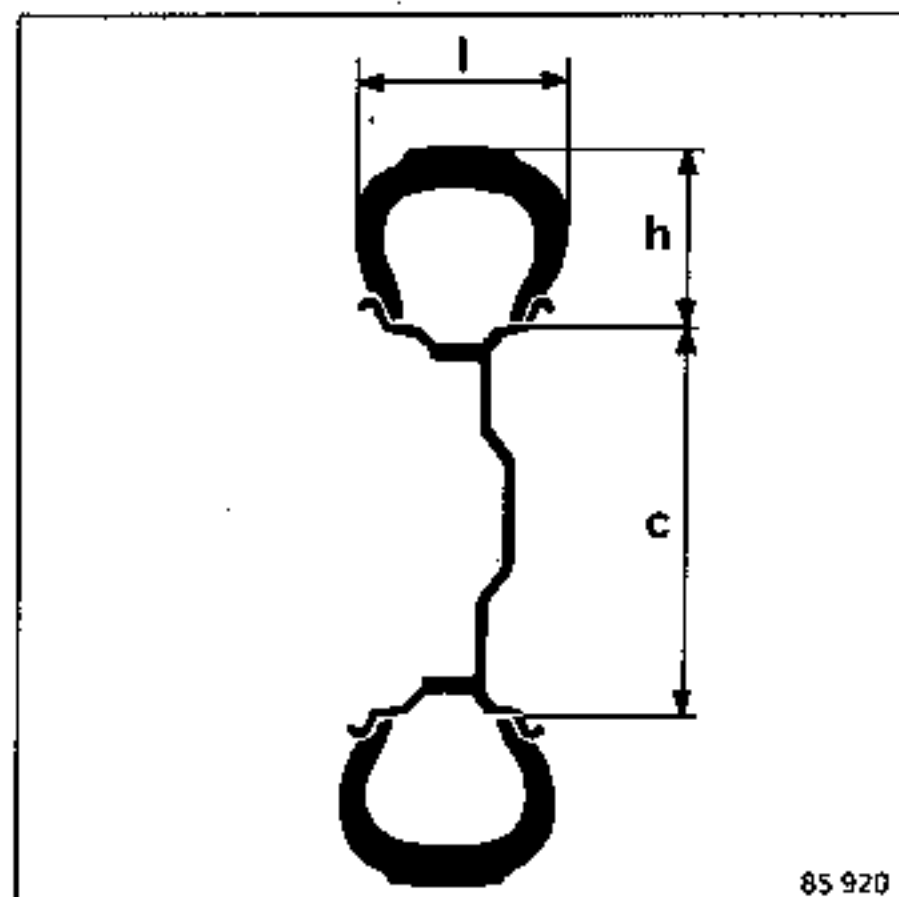
NEUMATICOS

El marcado de identificación puede presentarse bajo dos formas distintas para un mismo tipo de neumático.

Ejemplo: 175/70 SR 13
o 175/70 R 13 80 S

175	/	70	S	R	13
1		2	3	4	5

175	/	70	R	13	80	S
1		2	4	5	6	3



85 920

1	175	Anchura del balón:	Dada en mm. (o en pulgadas) y medida en el lugar más ancho del neumático	$l = 175 \text{ mm.}$
2	70	Serie o relación h/l:	h/l = 0,8 (normal) h/l = 0,7 (baja) h/l = 0,6 (muy baja)	Ninguna inscripción 70 60
3	S	Velocidad máxima:	hasta 180 km/h. hasta 190 km/h. hasta 200 km/h. hasta 210 km/h. hasta 210 km/h. más de 230 km/h.	S T U H V Z
4	R	Tipo de carcasa:	Diagonal Radial Diagonal cinturada	Ninguna inscripción R B (Bias belted)
5	13	Diámetro de la llanta	Expresado en pulgadas o en mm.	C = 13 pulgadas
6	80	Índice de capacidad de cargas por neumático.		

TIPOS VEHICULOS			RUEDAS	NEUMATICOS
B400	C400	S400	4 1/2 x 13	145/70 R 13 S
B401	C401	S401	4 1/2 x 13	145/70 R 13 S 155/70 R 13 S
B402	C402			
B403	C403			
B404	C404	S404		
B407	C407			
B40F	C40F	S40F		
B40H	C40H			
B40J	C40J			
B40M	C40M			
B403	C403		5 x 13	165/65 R 13 T
B404	C404			
B408	C408			
B40G	C40G			
B40J	C40J			
B40K	C40K			
C405			5 1/2 x 13	175/60 R 13 H 195/55 R 13 H
C409				
F400			5 x 13	145 R 13 S
F401				
F40H				
F401			5 x 13	155 R 13 S
F402				
F404				
F407				
F40F				
F40M				

Los neumáticos son del tipo Tubeless (sin cámara de aire).

La presión de inflado debe controlarse en frío. La elevación de temperatura durante el rodado provoca un aumento de presión de 0,2 a 0,3 bares.

En caso de controlar la presión en caliente, tener en cuenta este aumento de presión y **nunca desinflarlos.**

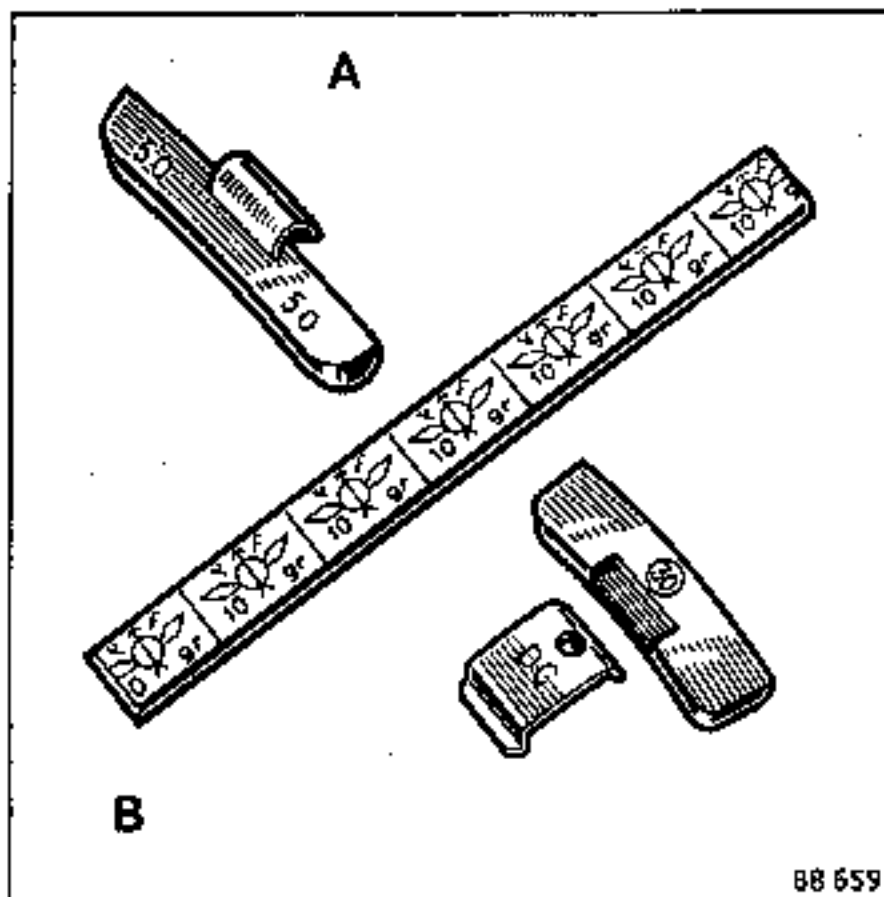
Masas de equilibrado

Utilizar exclusivamente las masas suministradas en recambio:

- fijadas por ganchos sobre las llantas de chapa (ganchos incorporados a la masa),
- fijadas por ganchos (ganchos planos) o auto-adhesivos para llantas en aleación de aluminio.

A Llanta de chapa

B Llanta de aluminio



88 659



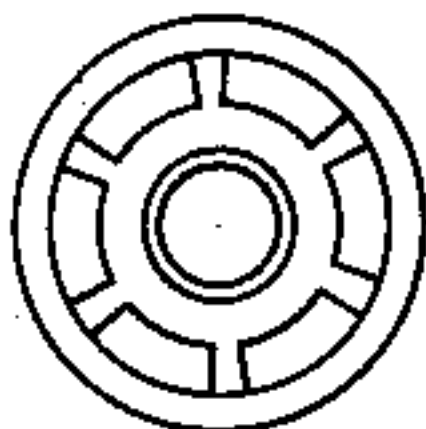
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Dir. 812-01	Llaves para el apriete
o	de rótulas axiales
Dir. 832-01	
T. Av. 476	Extractor de rótula

PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tuercas de rótula	4
Rótula axial	5

Rótula axial con freno plano.



(1)

86 111



(3)

86 114



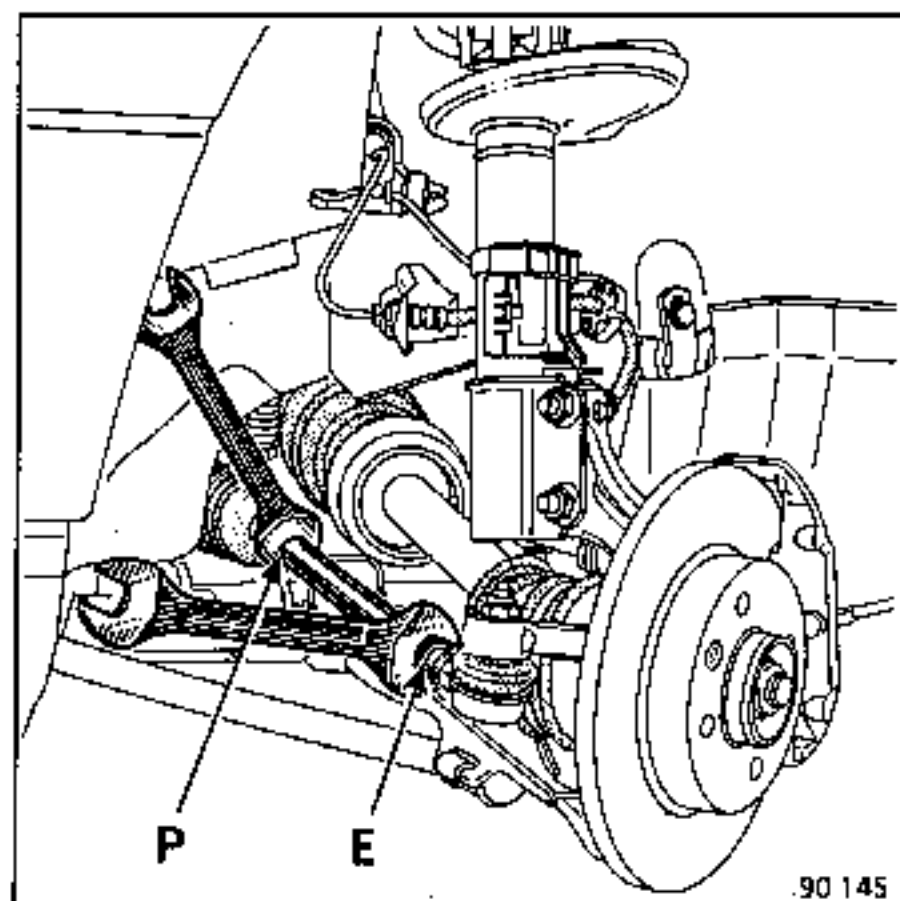
(2)

86 112

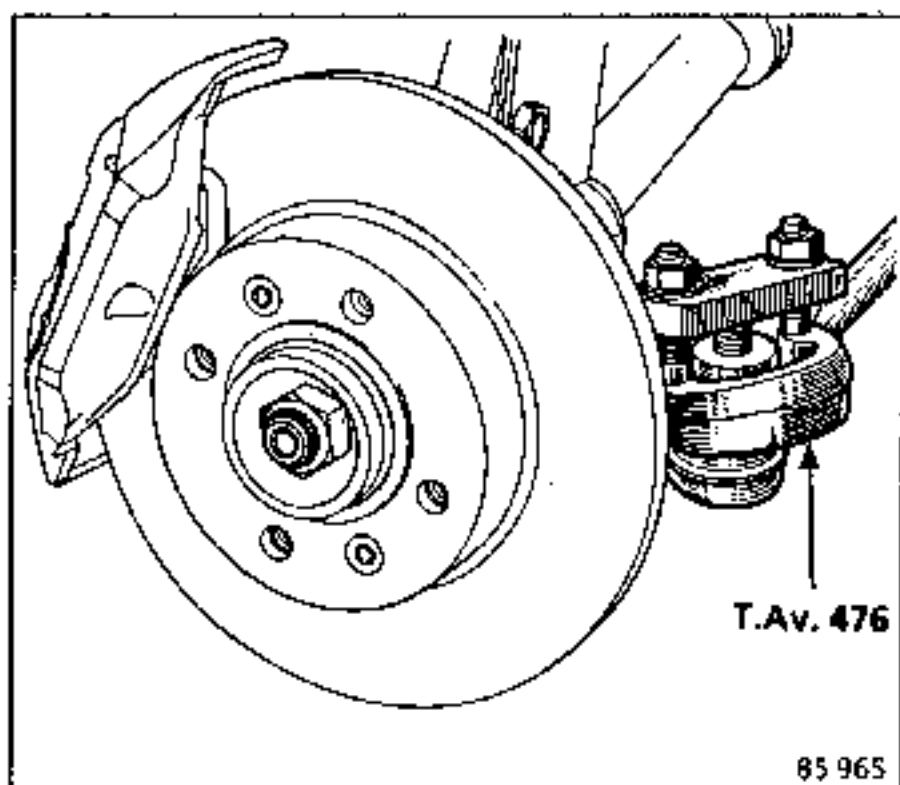
EXTRACCION DE LA ROTULA: sustituir sistemáticamente el conjunto (2). Si el dentado de la rótula no está deteriorado se puede volver a utilizar.

EXTRACCION

Desbloquear la contratuerca (E) sujetando la rótula axial con una llave fija en (P).



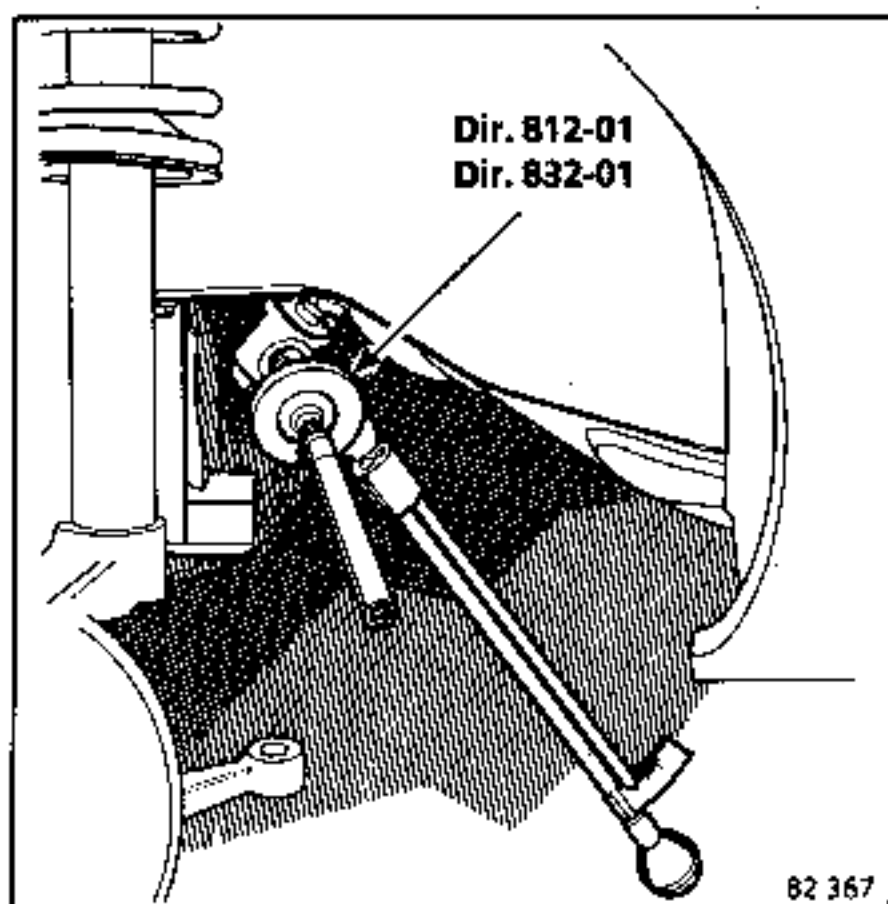
Soltar la rótula de dirección, útil T. Av. 476.



Extraer:

- la caja de rótula contando el número de vueltas de rosca efectuadas, con el fin de prerreglar el paralelismo en la reposición.
- el fuelle de cremallera.

Desbloquear la rótula axial con la llave **Dir. 812-01** ó **Dir. 832-01** sujetando la arandela tope (2) con una llave de garra para evitar la rotación de la cremallera.



NOTA: antes de apretar la rótula con la llave **Dir. 812-01** ó **Dir. 832-01**, verificar que las lengüetas de la arandela freno (2) coinciden bien con los rebajes planos (B) de la cremallera.

Montar el fuelle y su abrazadera.

Atornillar la rótula sobre el manguito el mismo número de vueltas contadas en la extracción.

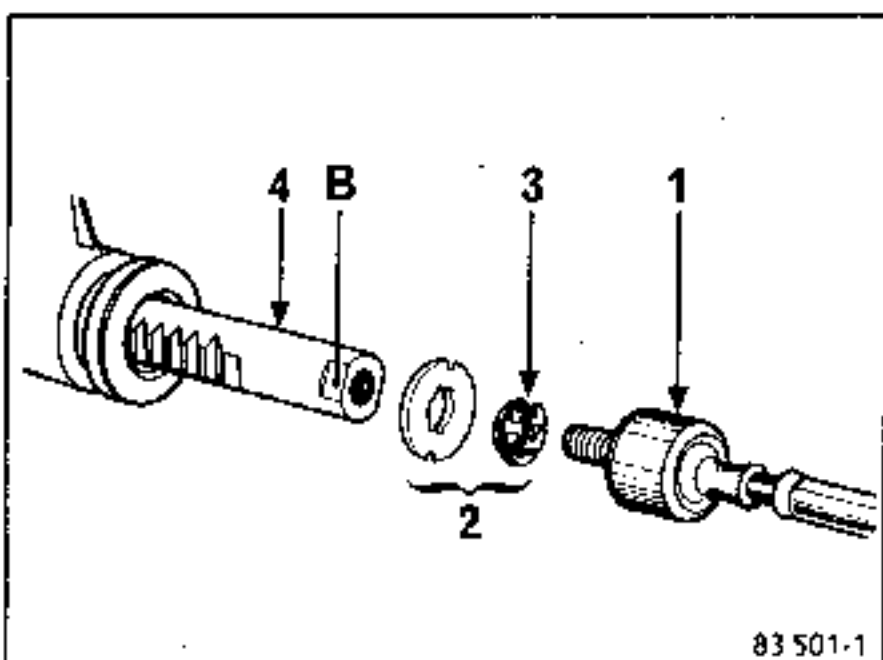
Conectar la bieleta en el portamanguetas.

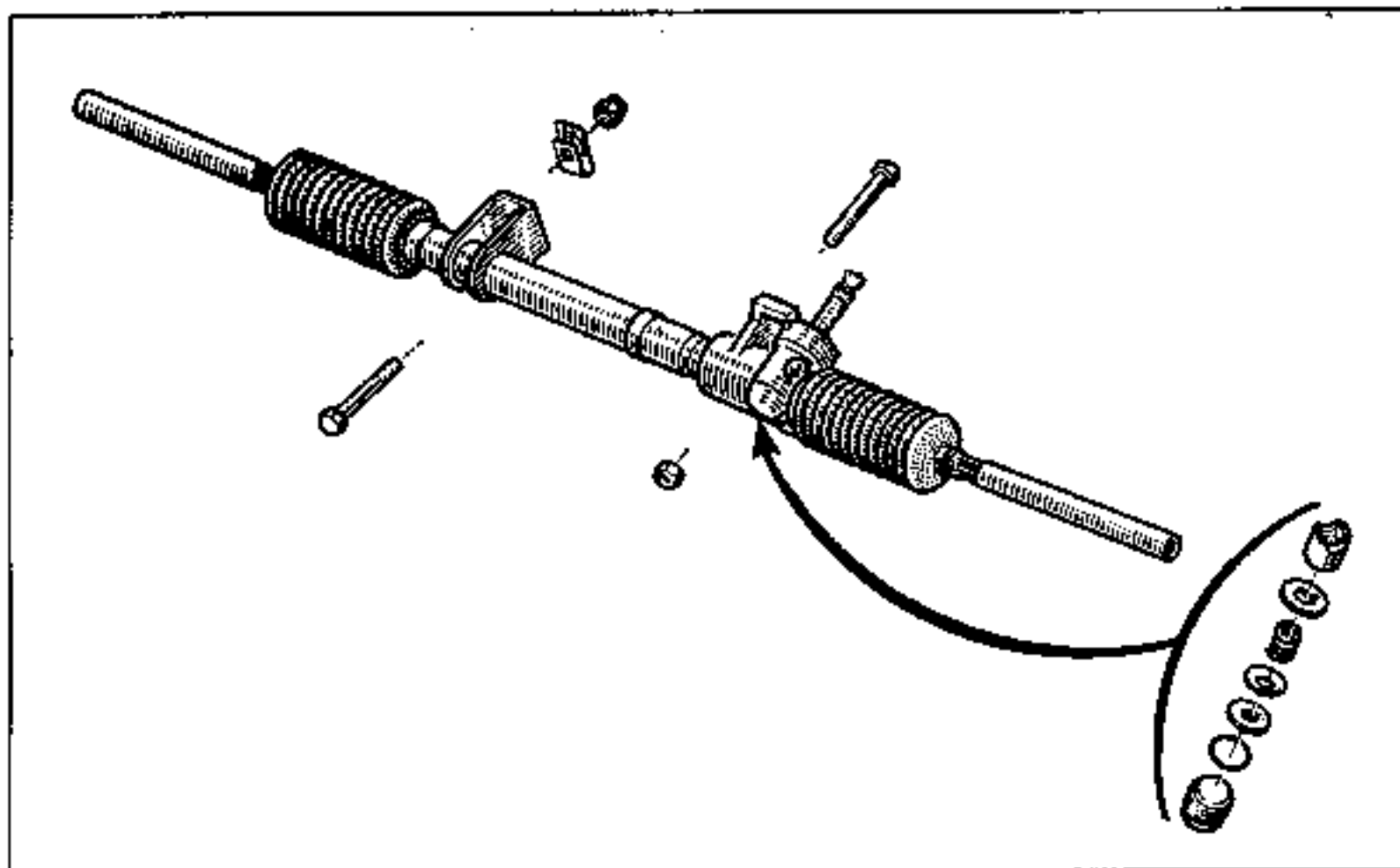
Verificar y reglar si es necesario el paralelismo y después bloquear la contratuerca del manguito.

REPOSICION

Montar sobre la cremallera (4):

- el conjunto arandela tope-freno (2),
- la rótula axial (1) cuyo roscado habrá sido previamente untado con **Loctite FRENLOC**.





UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

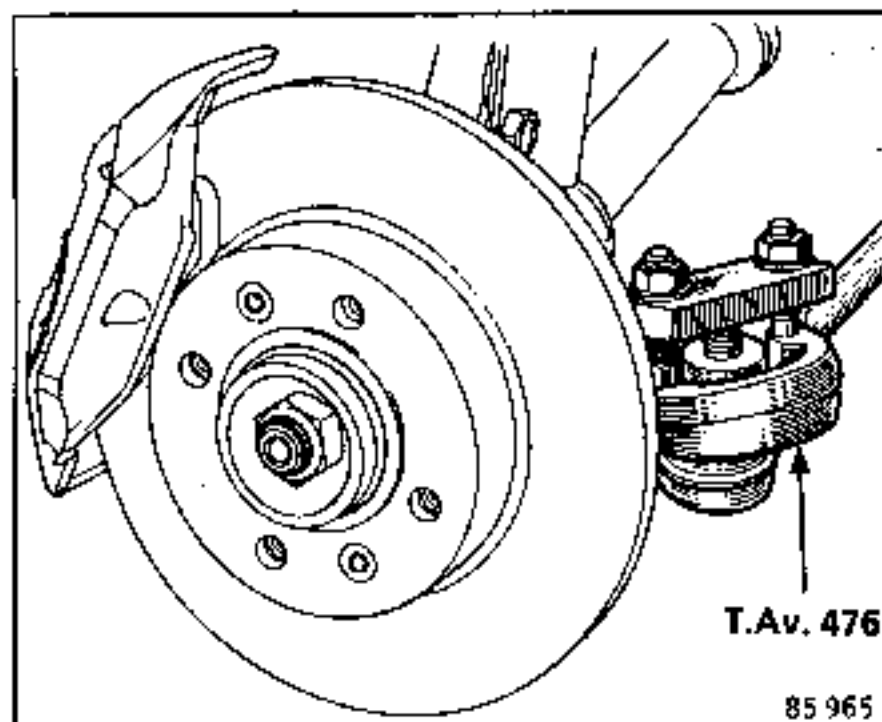
T. Av. 476 Extractor de rótula

PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tuercas de rótula de dirección	4
Rótula axial	5
Bulones de fijación de la caja de dirección	5

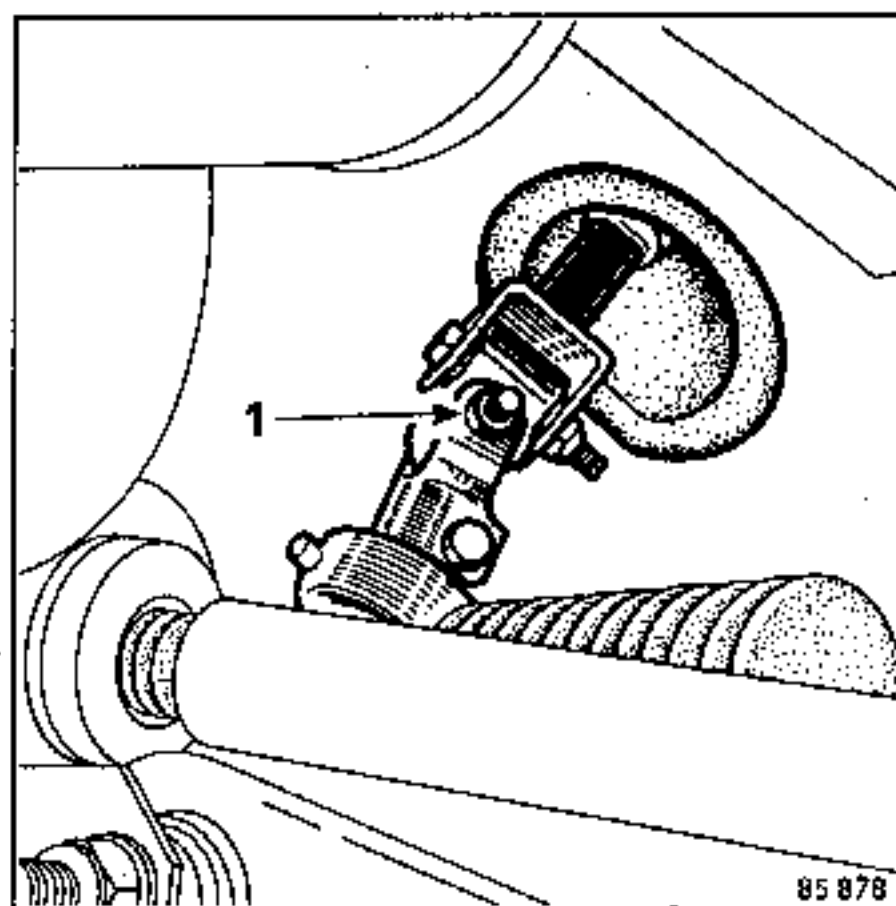
EXTRACCION

Soltar las rótulas con el útil **T. Av. 476**.

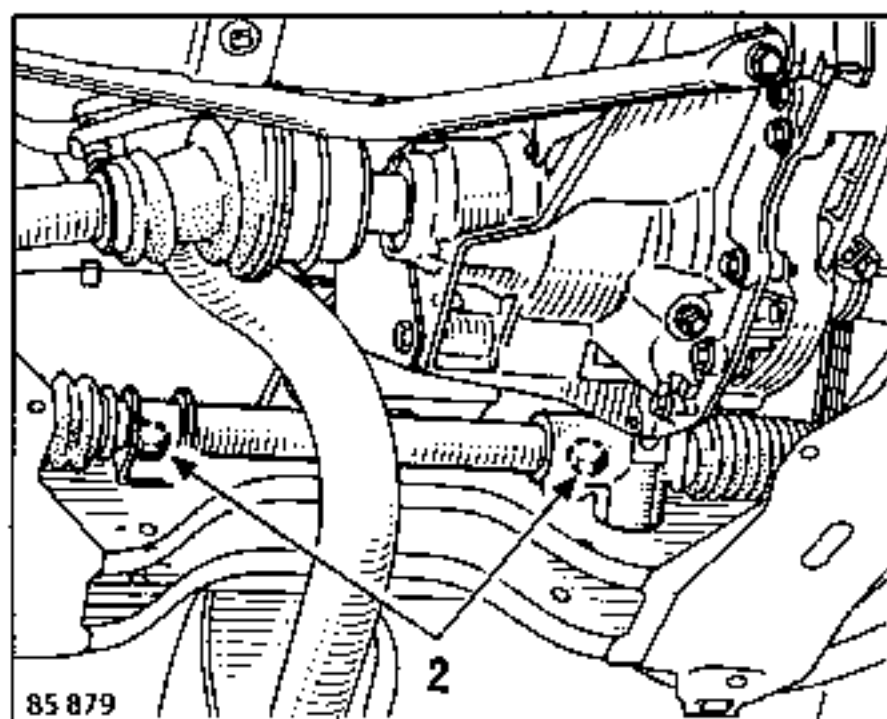


Extraer:

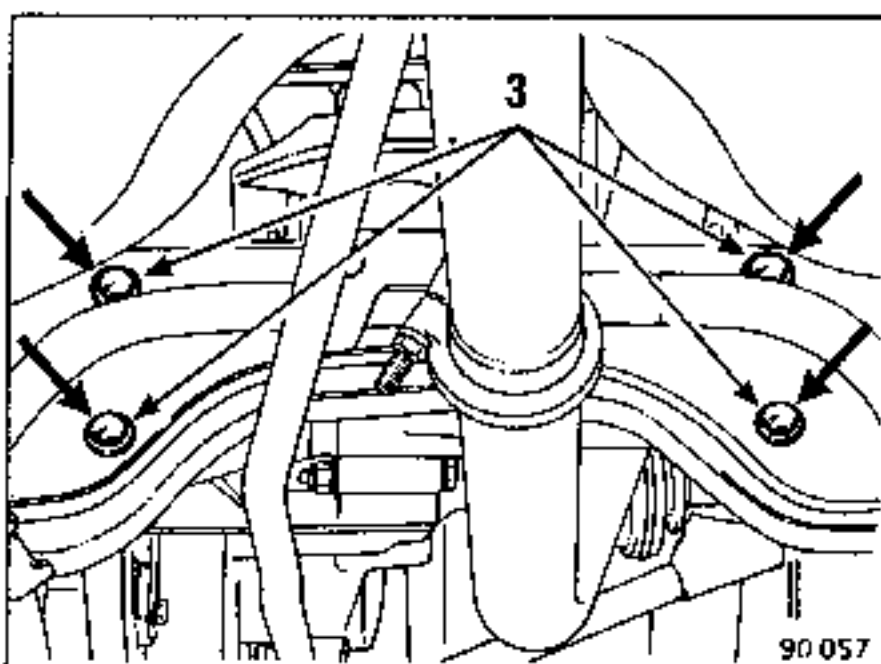
- el protector de plástico,
- el tornillo de fijación del cardan (1) marcando su posición sobre la caja,



— los dos bulones (2)



Particularidades C405 - C409 primer montaje: los cuatro tornillos (3).



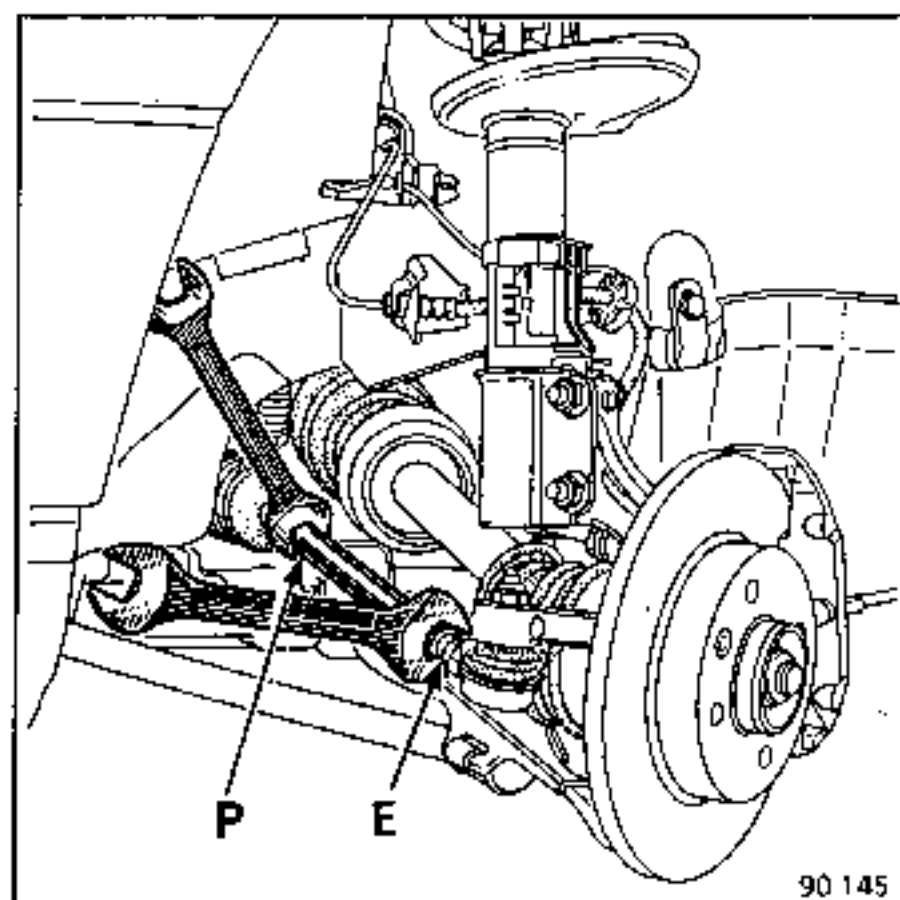
TODOS LOS TIPOS:
la caja de dirección.

Nunca aflojar las rótulas axiales de la cremallera, excepto para sustituirlas.

En caso de sustituir la caja de dirección, será necesario recuperar las cajas de rótula, lado portamanguetas.

Para ello:

- Aflojar la contratuerca (E), sujetando la rótula axial con una llave fija en (P),
- Aflojar las cajas de rótula contando el número de vueltas de rosca efectuadas.



REPOSICION

Proceder en sentido inverso a la extracción.

En el caso de una dirección nueva, montar las cajas de rótula en la posición marcada en el desmontaje.

Montar el conjunto caja más bieletas sobre el vehículo, respetando la posición del cardan marcada en el desmontaje. En caso contrario, efectuar una alineación del volante.

Colocar el protector de plástico.

NOTA: en caso de imposibilidad de enmangado del cardan de dirección, desconectar el eje retráctil del eje del volante.

Controlar el paralelismo.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Dir. 812-01	Llaves para el apriete
o	de rótulas axiales
Dir. 832-01	
T. Av. 476	Extractor de rótula

PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tornillos de ruedas	8
Tuercas de rótula de dirección	4
Rótula axial	5

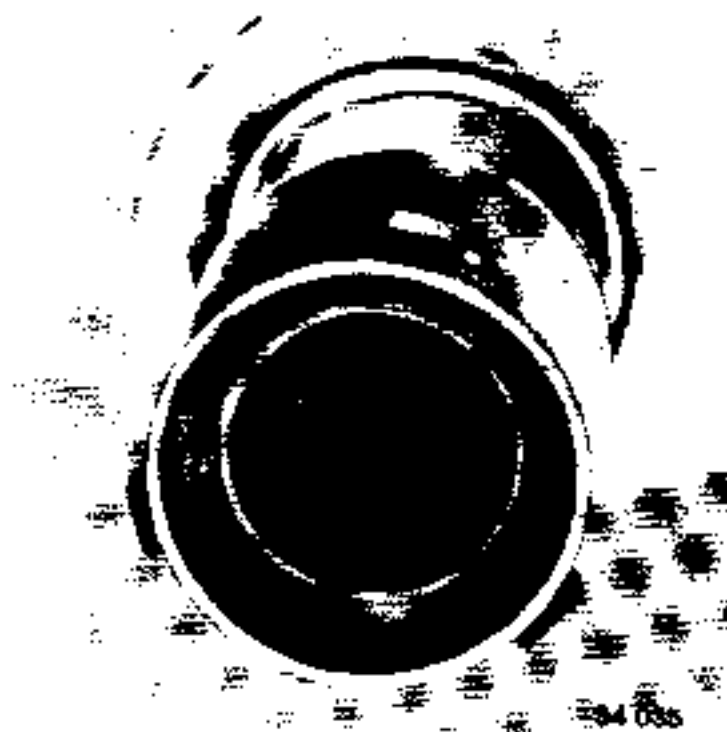
EXTRACCION

Colocar la parte delantera del vehículo sobre borriquetas y extraer la rueda del lado opuesto a la columna de dirección.

Extraer:

- el fuelle de cremallera,
- la rótula axial (ver párrafo correspondiente).

Girar la dirección a fondo para que la cremallera no sobresalga de la caja y libere el casquillo anti-ruido.



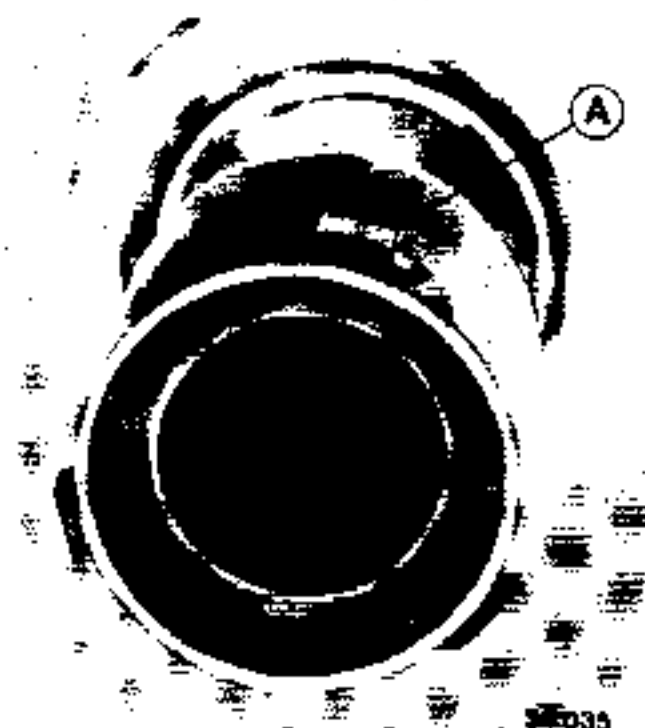
Con un destornillador plano cuyo extremo cortante se habrá eliminado, extraer el casquillo anti-ruido.



REPOSICION

Limpiar cuidadosamente la cremallera y el alojamiento del casquillo anti-ruido; untarlos con grasa **MOLYKOTE BR2**.

De la misma forma que en la extracción, montar el casquillo anti-ruido prestando atención en introducir los tres tetones en los salientes (A).



Introducir la cremallera en el casquillo.

Montar sobre la cremallera:

- la arandela de tope provista de un freno nuevo,
- la rótula axial,
- la caja de rótula de dirección lado portamanguetas.

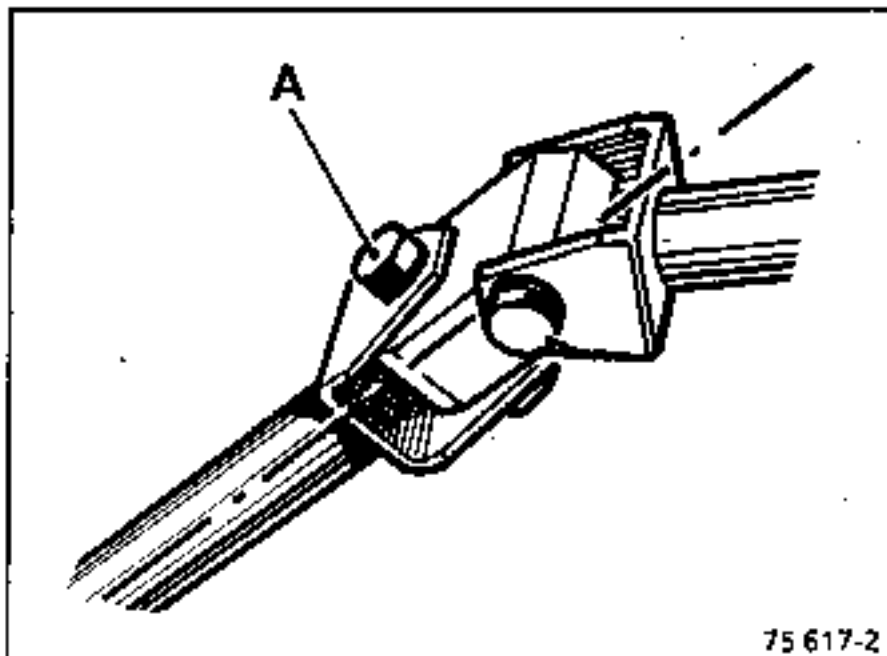
Controlar y reglar si es necesario el paralelismo.

BLOQUEO

Cada bulón (A) y (B) debe bloquearse cuando el eje de la horquilla correspondiente coincida con el eje de la cruceta.

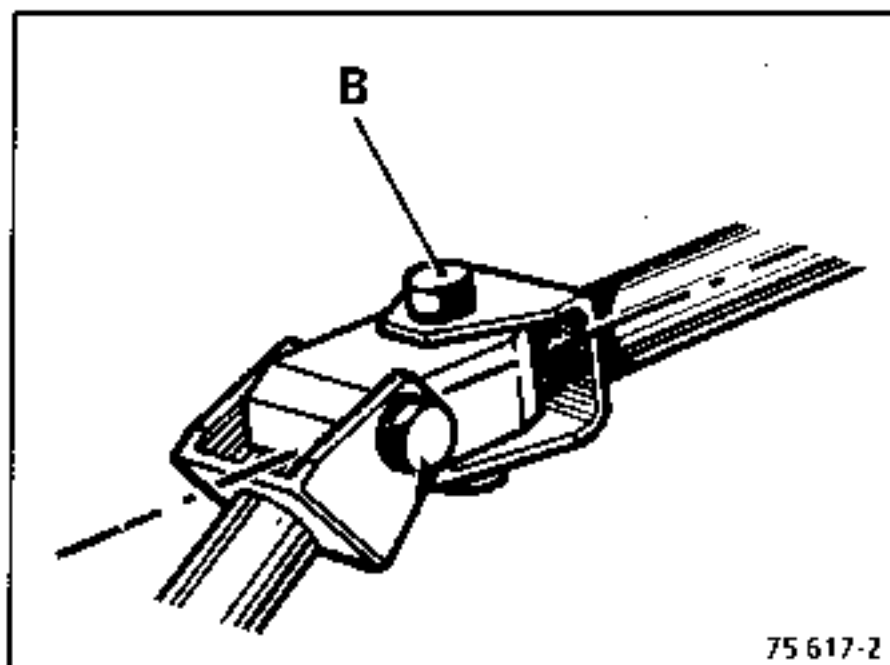
Situar la cruceta en la **posición 1** y apretar el bulón (A).

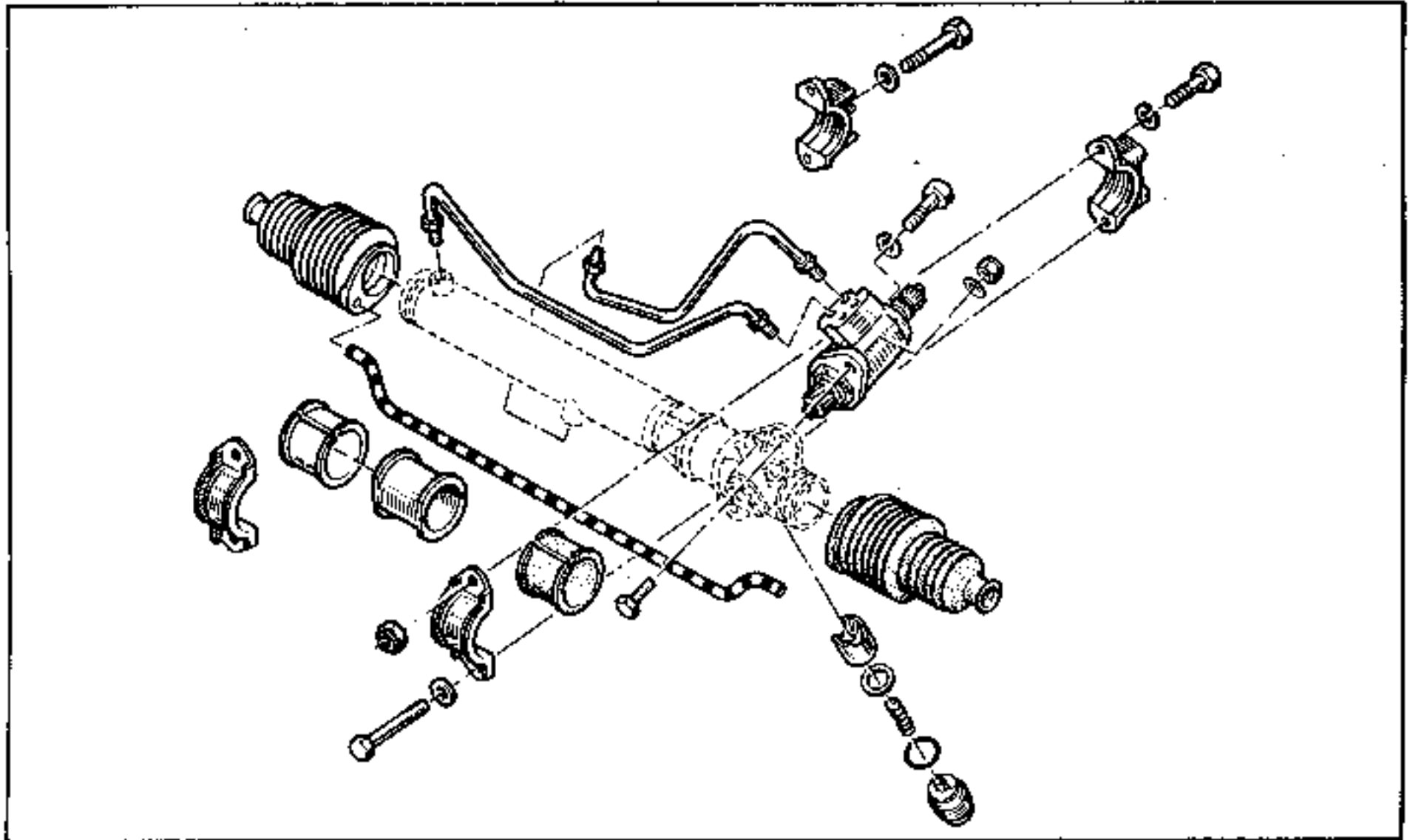
POSICION 1



Girar el volante un cuarto de vuelta a derecha o a izquierda para obtener la **posición 2** y apretar el bulón (B).

POSICION 2





UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 453-01
T. Av. 476

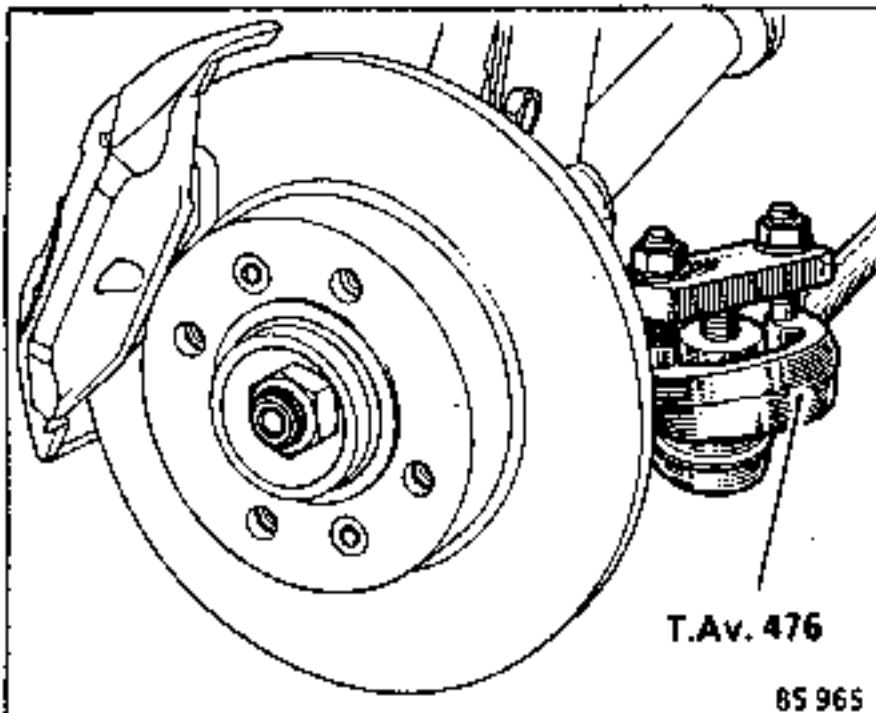
Pinzas para tubos flexibles
Extractor de rótula

PARES DE APRIETE (en daN.m)

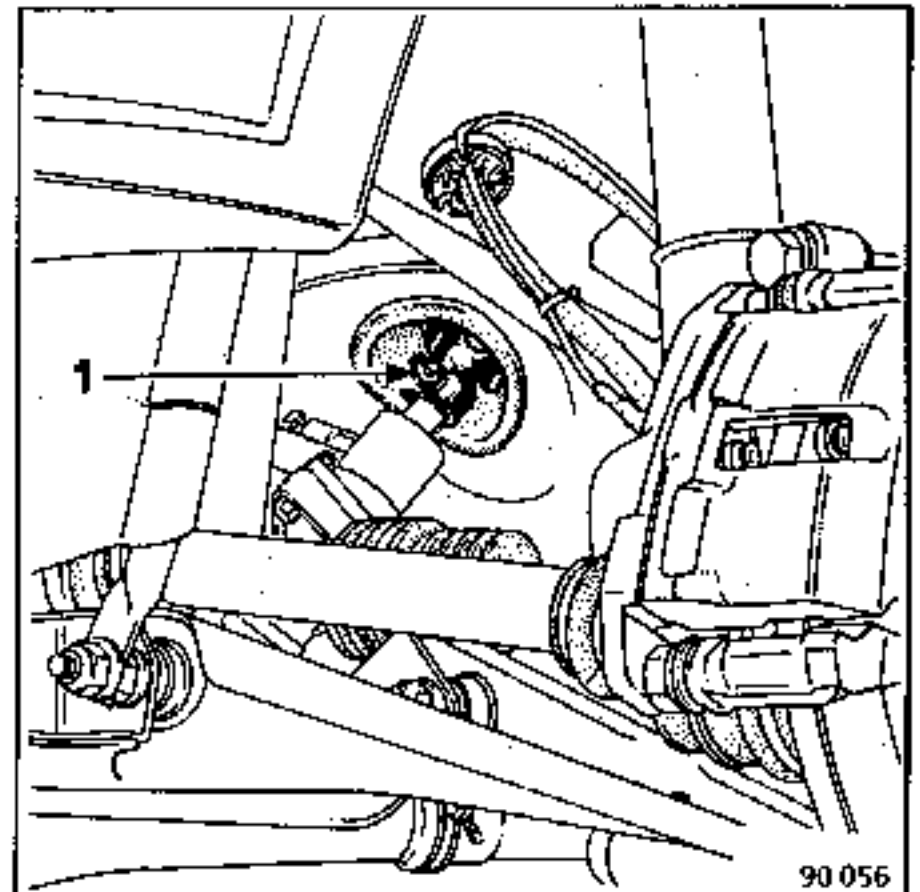
Tuercas de rótula de dirección	4
Rótula axial	5
Bulones de fijación de la caja de dirección	5

EXTRACCION

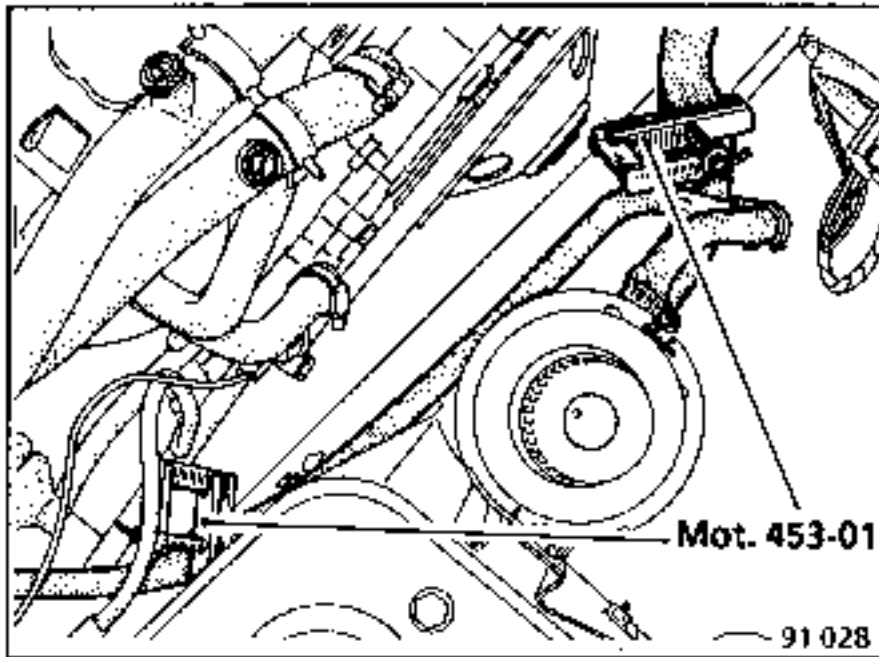
Soltar las rótulas con el útil T. Av. 476.



Extraer el tornillo de fijación (1) del cardan marcando su posición sobre la caja.

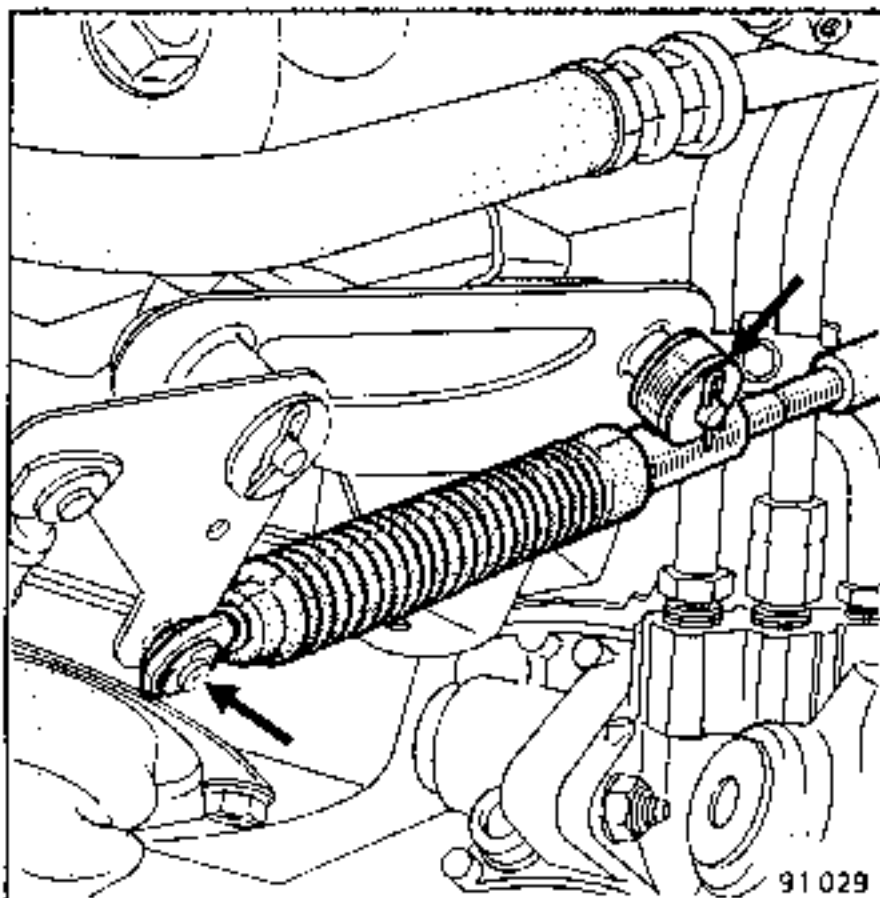


Poner una pinza **Mot. 453-01** en cada uno de los tubos que salen del depósito de aceite.



Extraer:

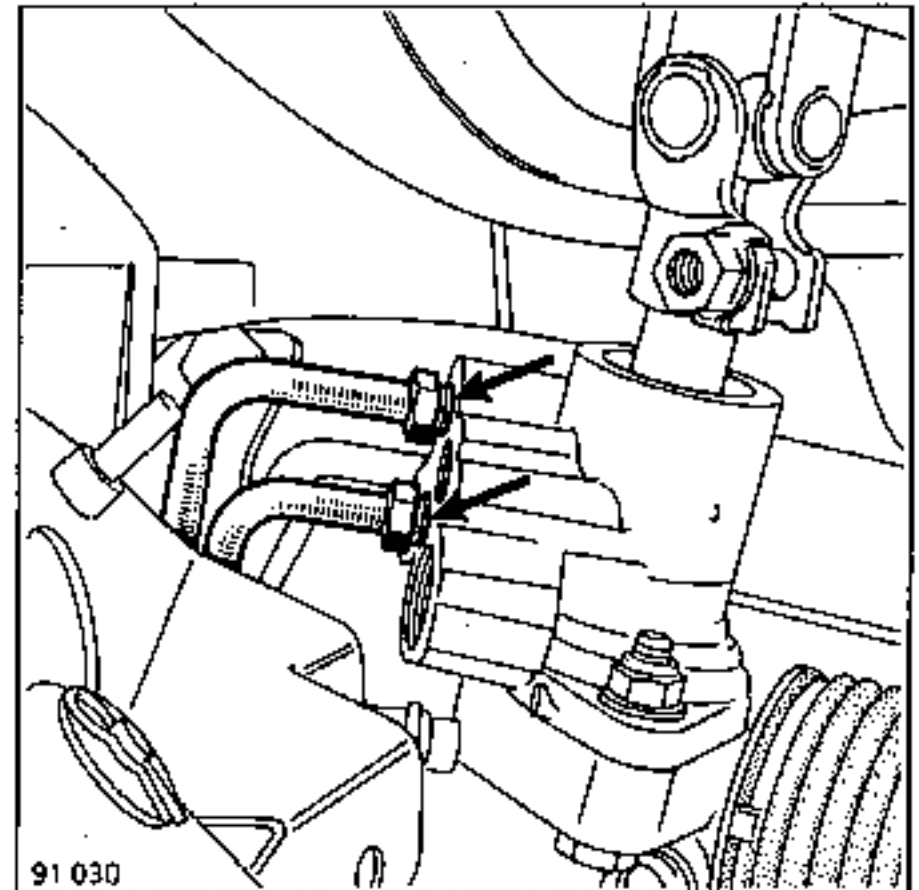
- el mando de selección y dejarlo colgando bajo el vehículo,



- el caballete de sujeción de las tuberías,
- las canalizaciones que vienen del depósito del aceite y de la bomba de alta presión en la válvula rotativa.

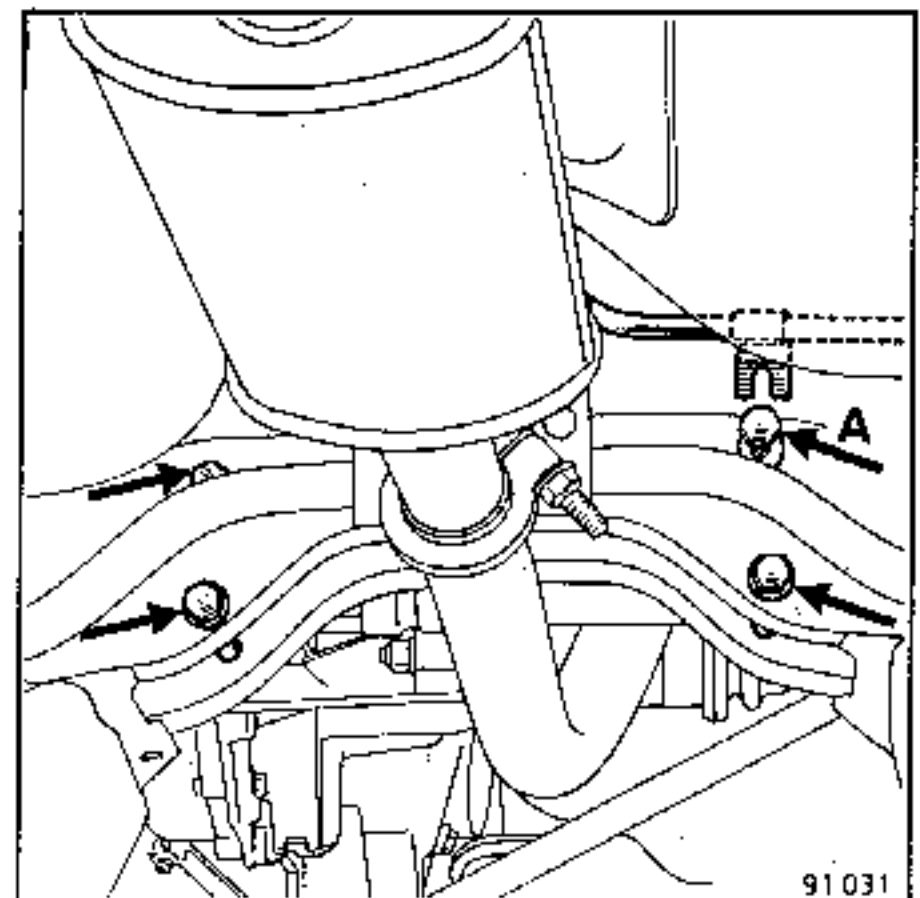
Aflojar el punto **(A)** de fijación de la dirección y después soltar el tubo de baja presión.

Aflojar completamente las tuberías de alimentación del gato (prever la caída del aceite).

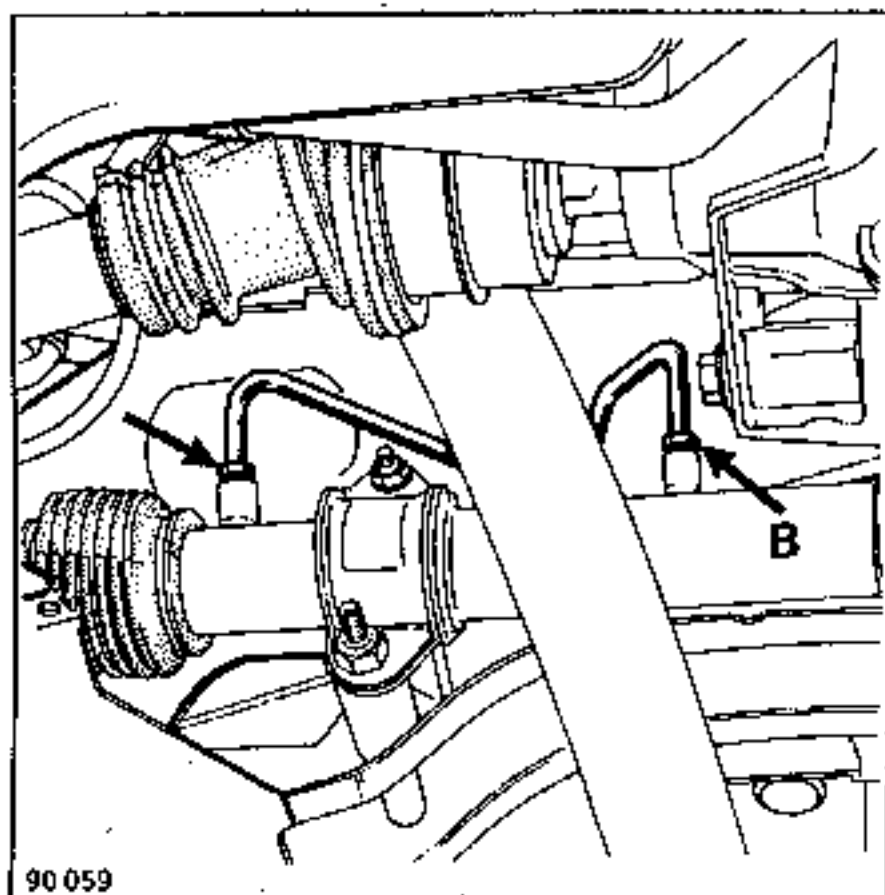


Por debajo del vehículo, extraer:

- el cárter de protección bajo motor,
- los cuatro tornillos de fijación de la caja sobre la cuna.

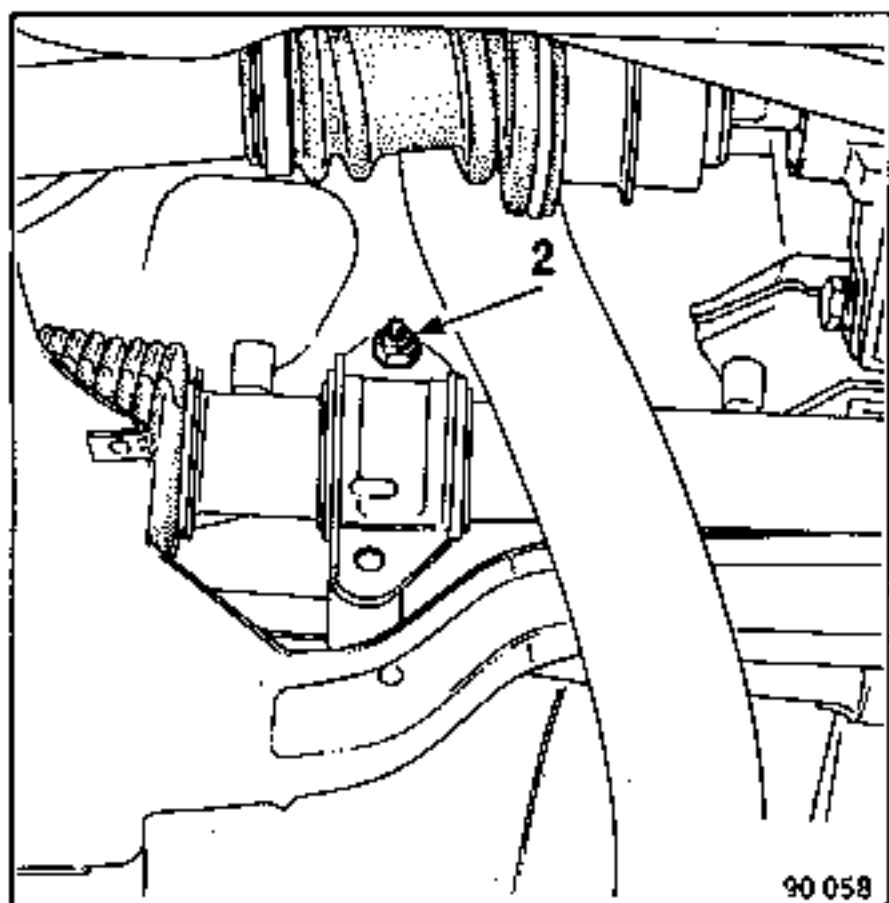


Bajar la caja, aflojar y después extraer las tuberías de alimentación del gato (prever la caída del aceite).

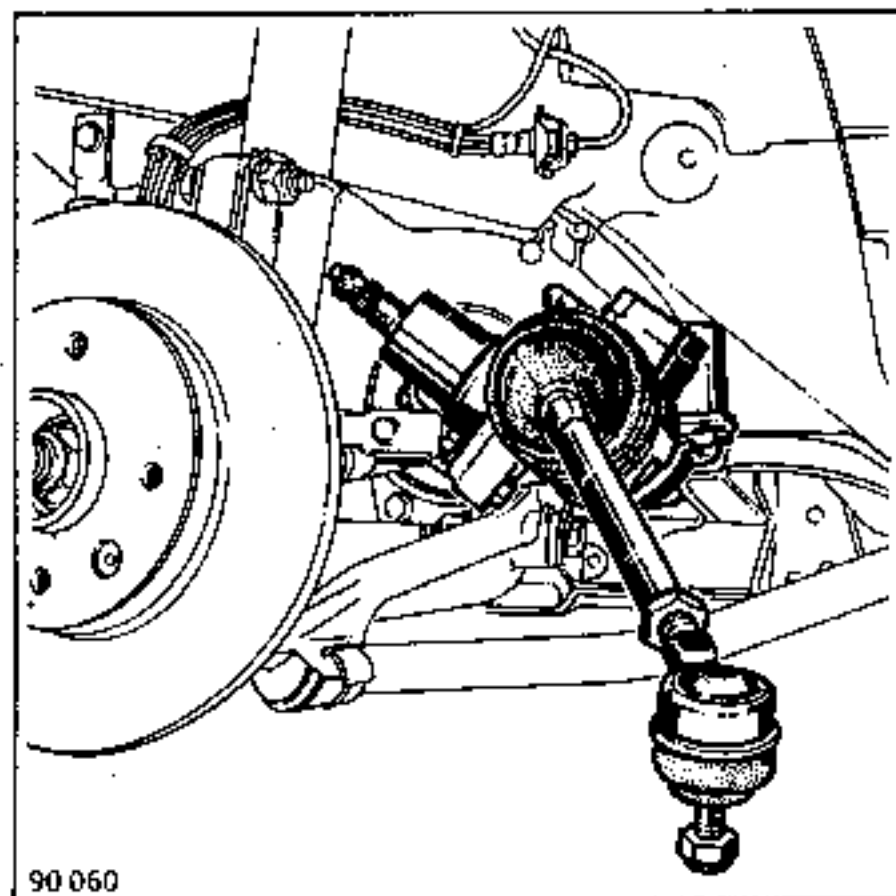


NOTA: poner unos lapones en los orificios de la dirección para evitar la entrada de impurezas.

Aflojar el tornillo (2) del soporte derecho de la caja de dirección para que gire libremente.



Sacar la caja por el paso de rueda izquierdo orientando el soporte derecho de forma que quede paralelo al travesaño de la cuna.

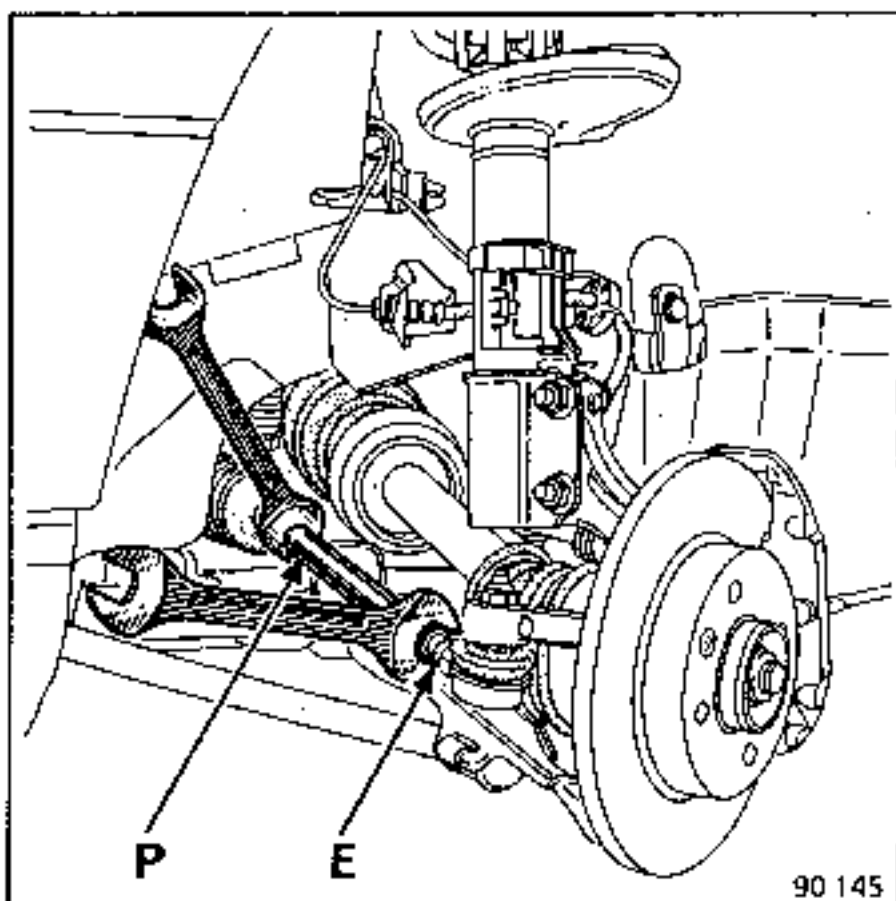


No aflojar nunca las rótulas axiales de la cremallera excepto para sustituirlas.

En caso de sustituir la caja de dirección, será necesario recuperar las cajas de rótula del lado del portamanguetas.

Para ello:

- aflojar la contratuerca (E) sujetando la rótula axial con una llave fija en (P),
- aflojar las cajas de rótula contando el número de vueltas de rosca efectuadas.



REPOSICION**En el caso de una dirección nueva:**

- colocar las cajas de rótula en la posición marcada al desmontar,
- aflojar el soporte derecho de la caja de dirección de forma que gire libremente,
- extraer las tuberías de alimentación del gato y **taponar los orificios para evitar la entrada de impurezas.**

Colocar la caja de dirección con el tubo de alimentación (B) sin fijarla.

Atornillar los tubos de alimentación del gato sobre la válvula y el cuerpo sin apretarlos.

Posicionar el cardan de dirección según las marcas hechas en la extracción y conectarlo.

Fijar la caja de dirección excepto en el punto (A).

Apretar los tubos de alimentación del gato y el tornillo del soporte derecho.

Apretar el cardan de dirección.

Conectar los tubos de alimentación de la válvula rotativa posicionando el tubo de baja presión.

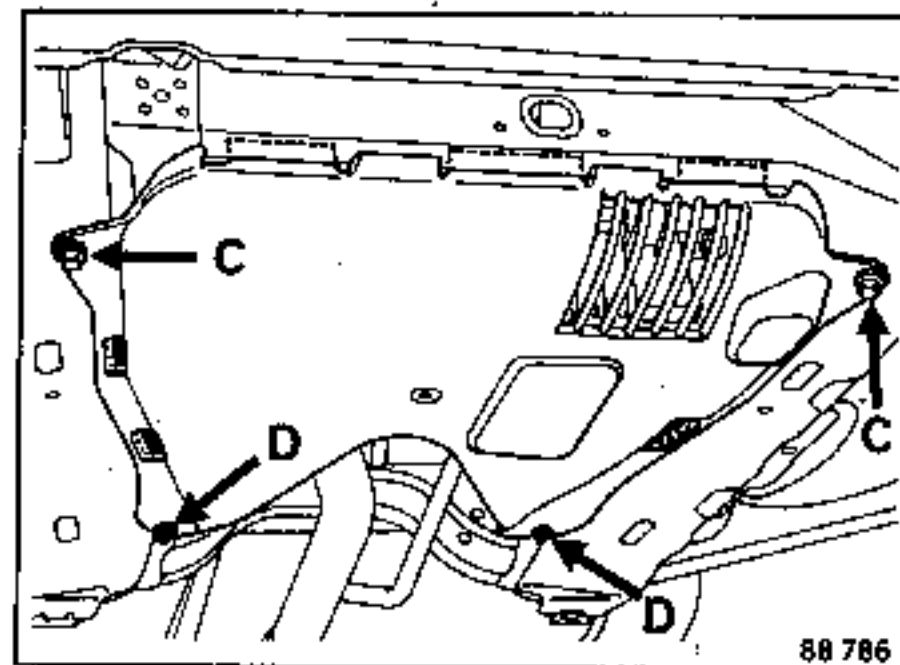
Apretar el punto (A) de la dirección.

Poner el caballete de sujeción de las tuberías y extraer las pinzas **Mot. 453-01.**

Conectar:

- el mando de selección,
- las rótulas sobre el portamanguetas.

Colocar el cárter de protección bajo motor.



2 tornillos C

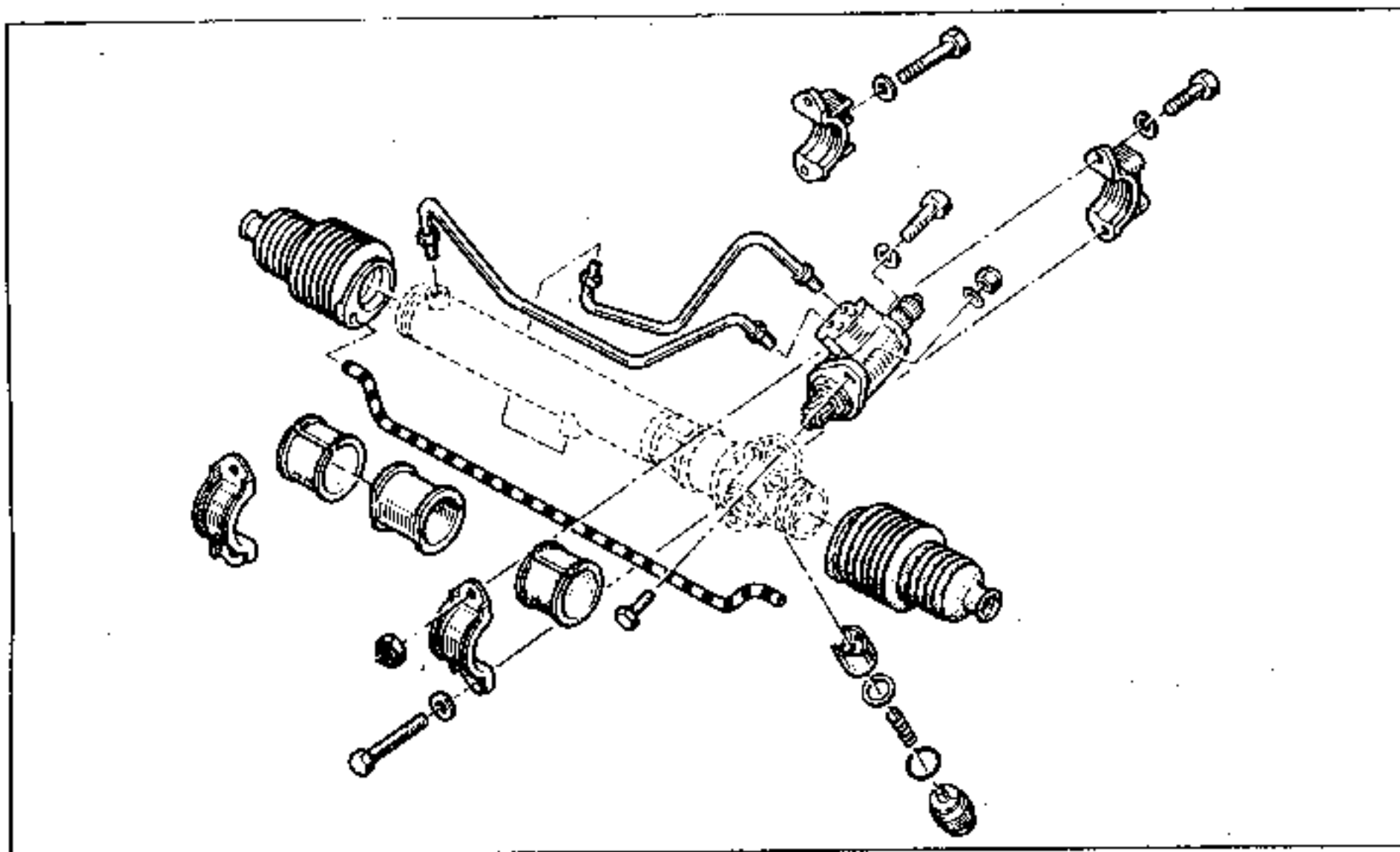
2 clips 1/4 vuelta D

Llenar el circuito de aceite hasta el nivel de la rejilla del depósito.

Girar las ruedas de izquierda a derecha (motor parado) para repartir el aceite en el circuito.

Rehacer la operación con el motor girando y después completar el nivel (ver capítulo 13 "Llenado de circuito").

Controlar y eventualmente reglar el paralelismo.



UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 453-01
T. Av. 476

Pinzas para tubos flexibles
Extractor de rótula

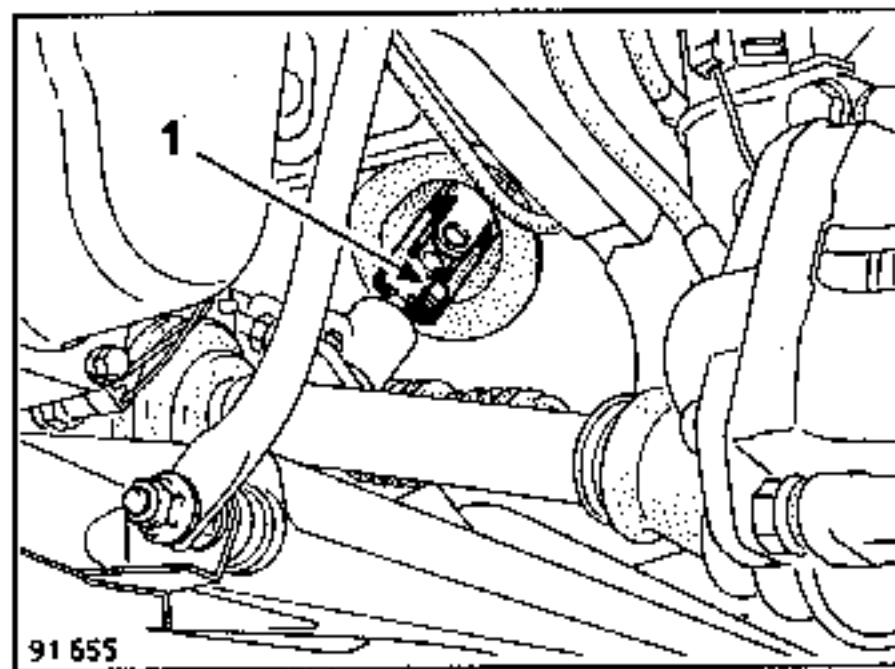
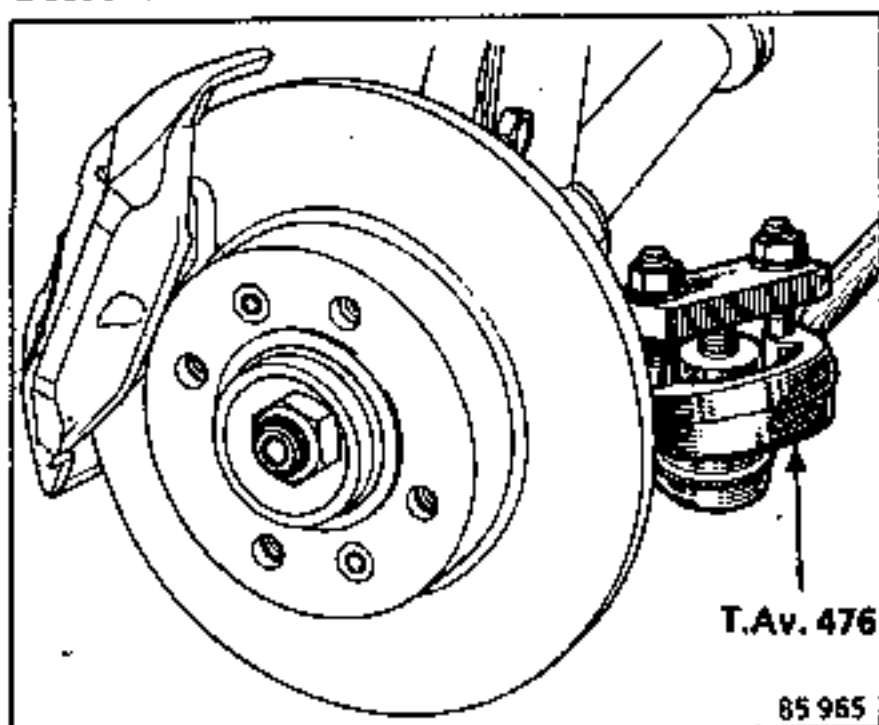
PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tuercas de rótula de dirección	4
Rótula axial	5
Tornillos de fijación de la caja de dirección	5

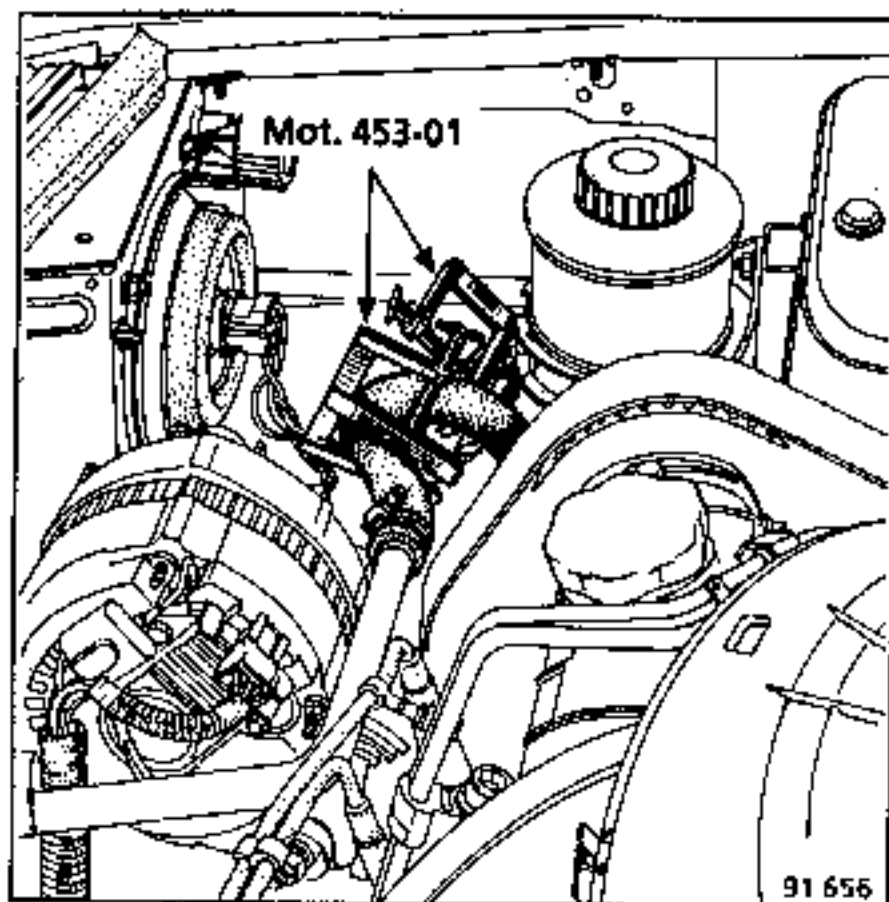
EXTRACCION

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

Extraer el tornillo de fijación (1) del cardan marcando su posición sobre la caja.



Colocar una pinza **Mot. 453-01** en cada uno de los tubos que salen del depósito de aceite.

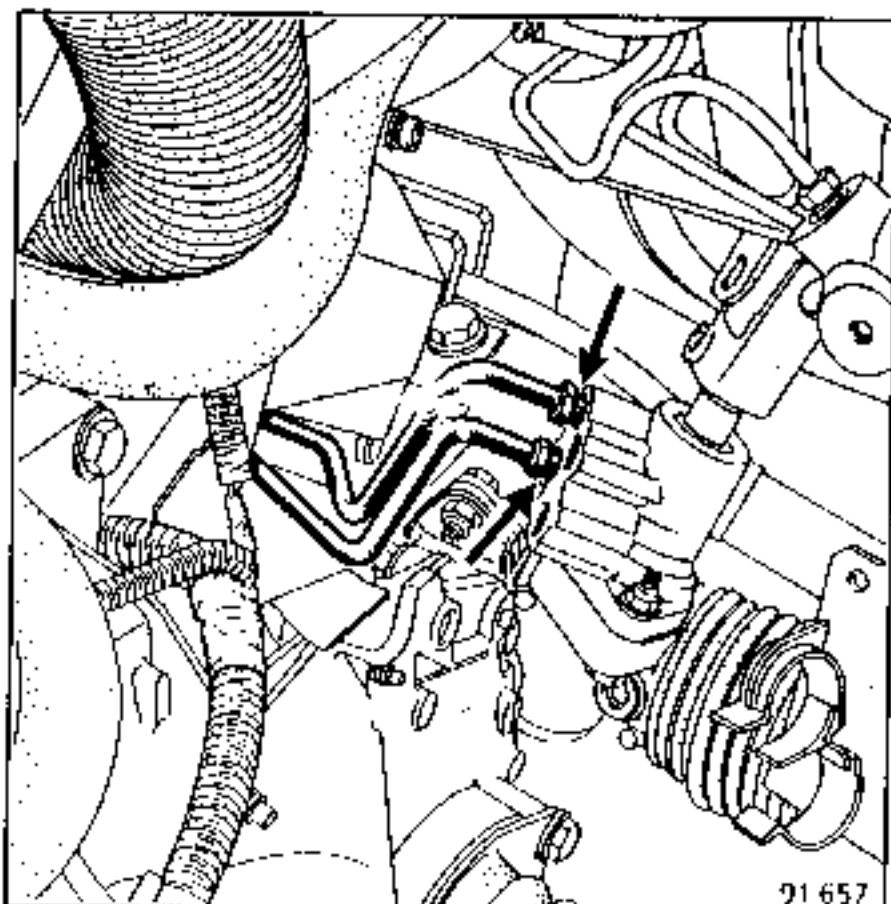


Extraer:

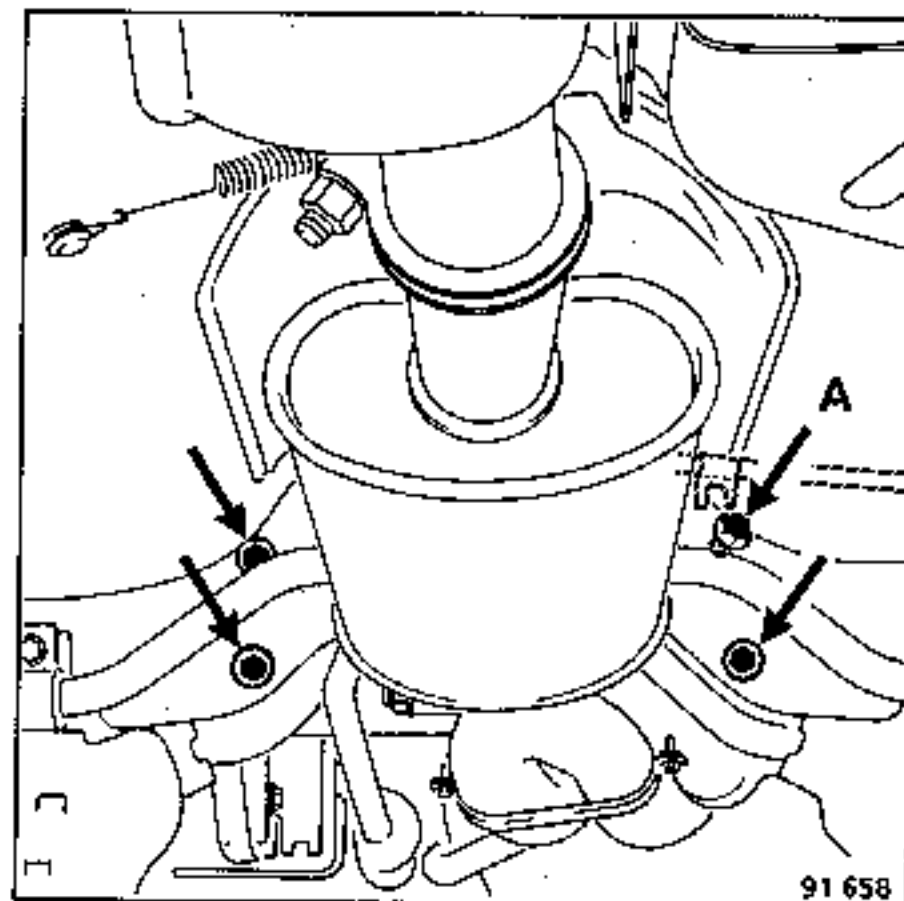
- el caballete de sujeción de las tuberías,
- las canalizaciones que vienen del depósito de aceite y de la bomba de alta presión sobre la válvula rotativa.

Aflojar el punto **(A)** de fijación de la dirección y después soltar el tubo de baja presión.

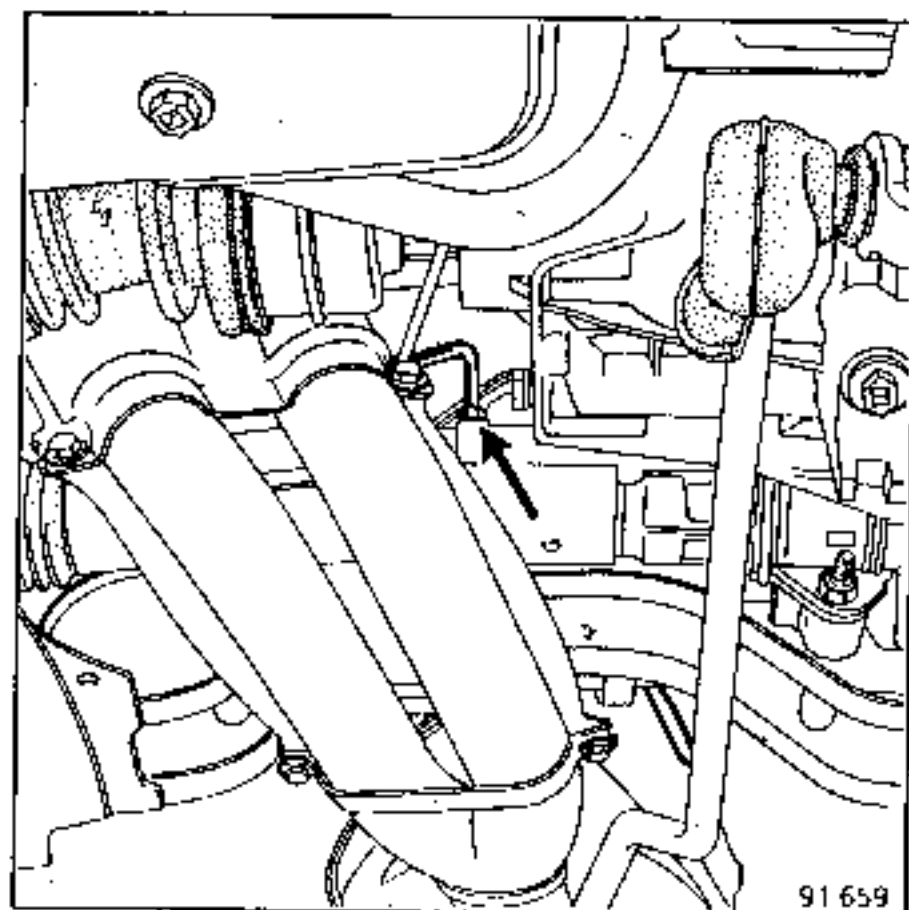
Aflojar completamente las tuberías de alimentación del gato (prever la caída del aceite).



Por debajo del vehículo, extraer los cuatro tornillos de fijación de la caja sobre la cuna.

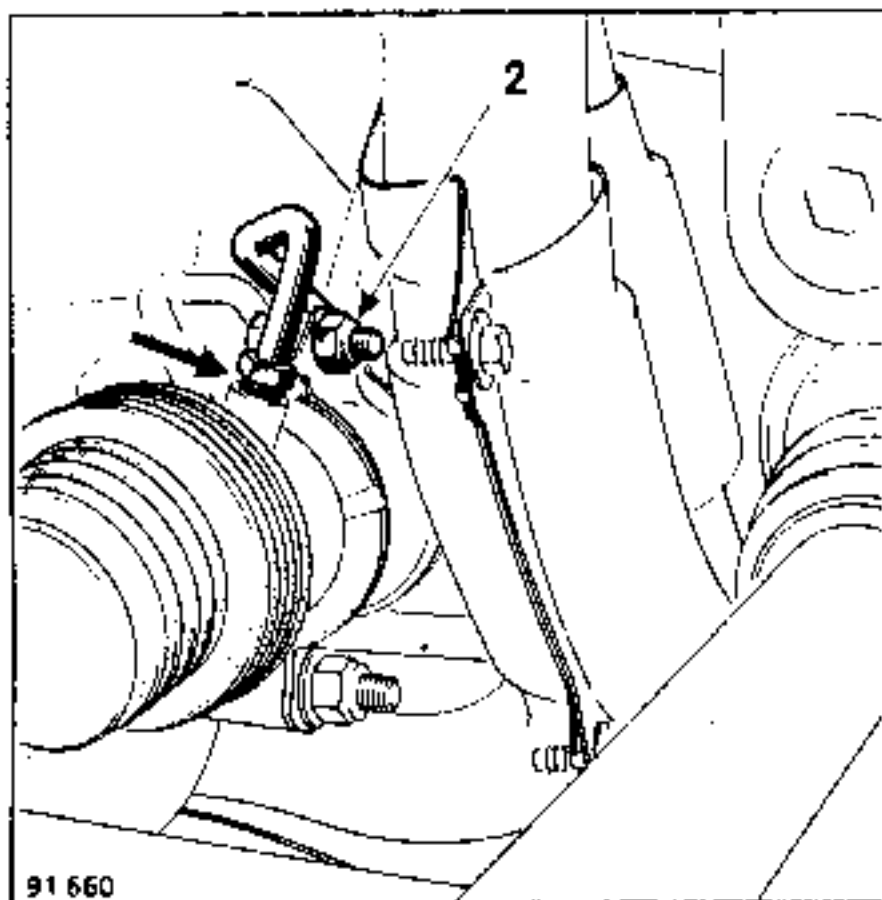


Bajar la caja, aflojar y después extraer las tuberías de alimentación del gato (prever la caída de aceite).

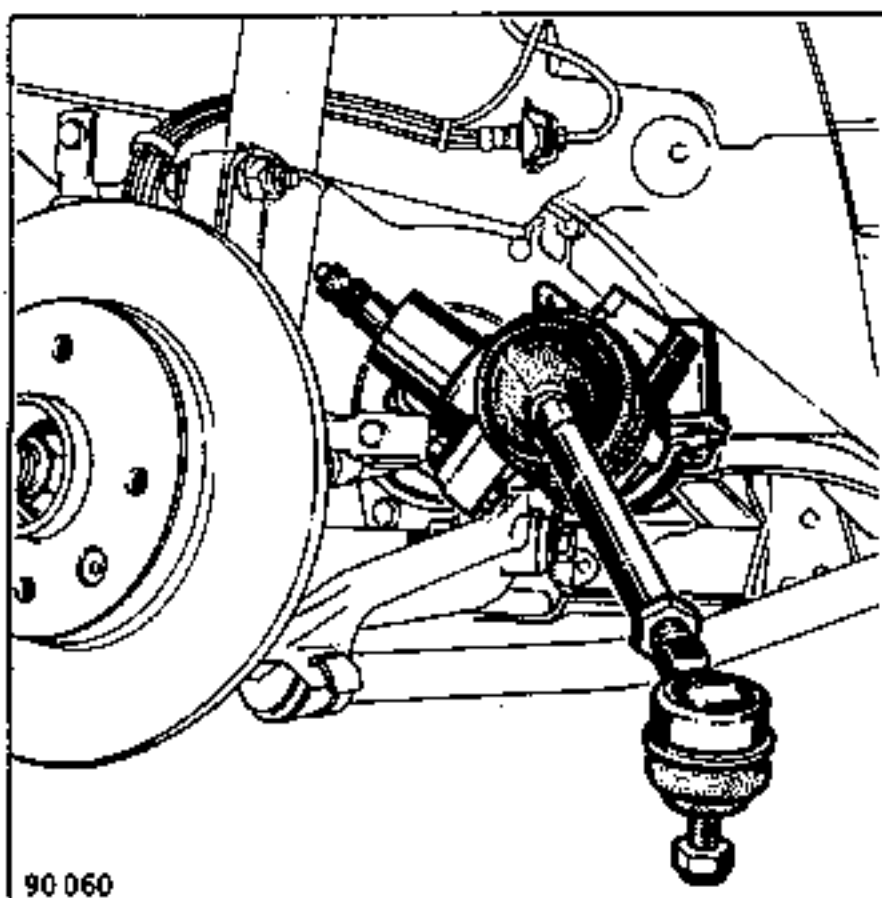


NOTA: poner unos tapones en los orificios de la dirección para evitar la entrada de impurezas.

Alojar el tornillo (2) del soporte derecho de la caja de dirección de forma que gire libremente.



Sacar la caja por el paso de rueda izquierdo orientando el soporte derecho de forma que quede paralelo al travesaño de la cuna.

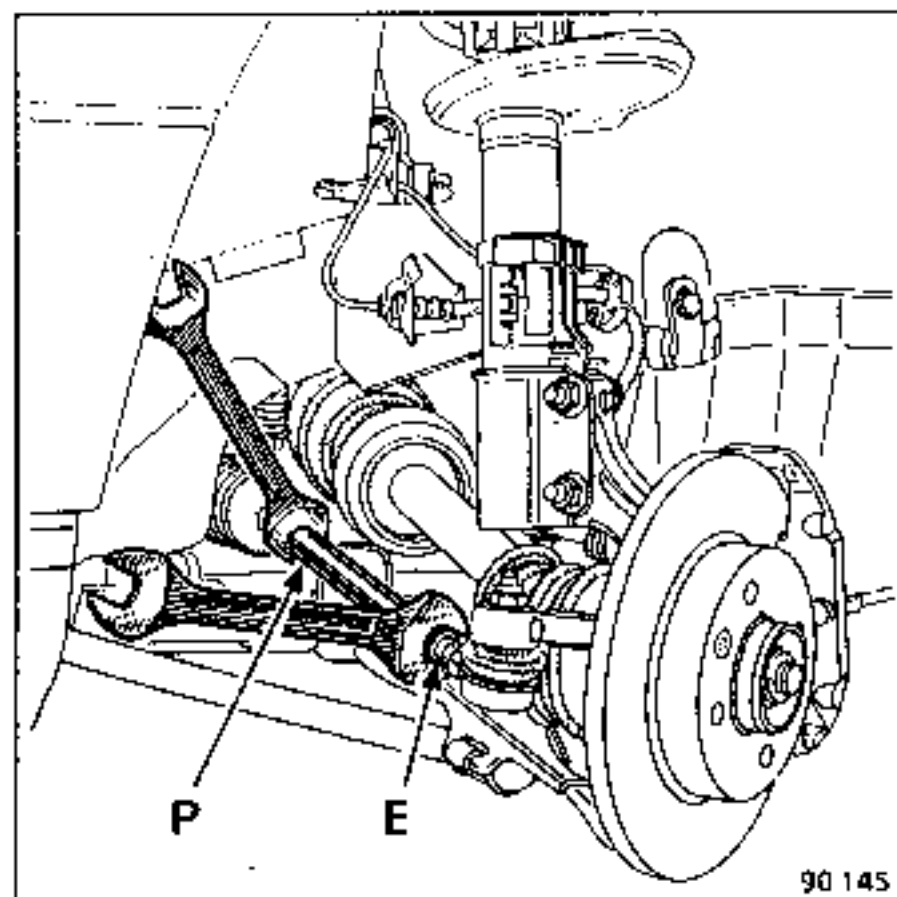


No aflojar nunca las rótulas axiales de la cremallera excepto para sustituirlas.

En caso de sustituir la caja de dirección, será necesario recuperar las cajas de rótula del lado porta-manguetas.

Para ello:

- desbloquear la contratuerca (E) sujetando la rótula axial con una llave fija en (P),
- aflojar las cajas de rótula contando el número de vueltas de rosca efectuadas.



REPOSICION

En el caso de una dirección nueva:

- colocar las cajas de rótula en la posición marcada en el desmontaje,
- aflojar el soporte derecho de la caja de dirección de forma que gire libremente,
- extraer las tuberías de alimentación del gato y taponar los orificios para evitar la entrada de impurezas.

Colocar la caja de dirección sin fijarla.

Posicionar y atornillar los tubos de alimentación del gato sobre la válvula y el cuerpo sin apretarlos.

Posicionar el cardan de dirección según las marcas hechas en la extracción y conectarlo.

Fijar la caja de dirección excepto en el punto (A).

Apretar los tubos de alimentación del gato y el tornillo del soporte derecho.

Conectar los tubos de alimentación de la válvula rotativa posicionando el tubo de baja presión.

Apretar el punto (A) de la dirección.

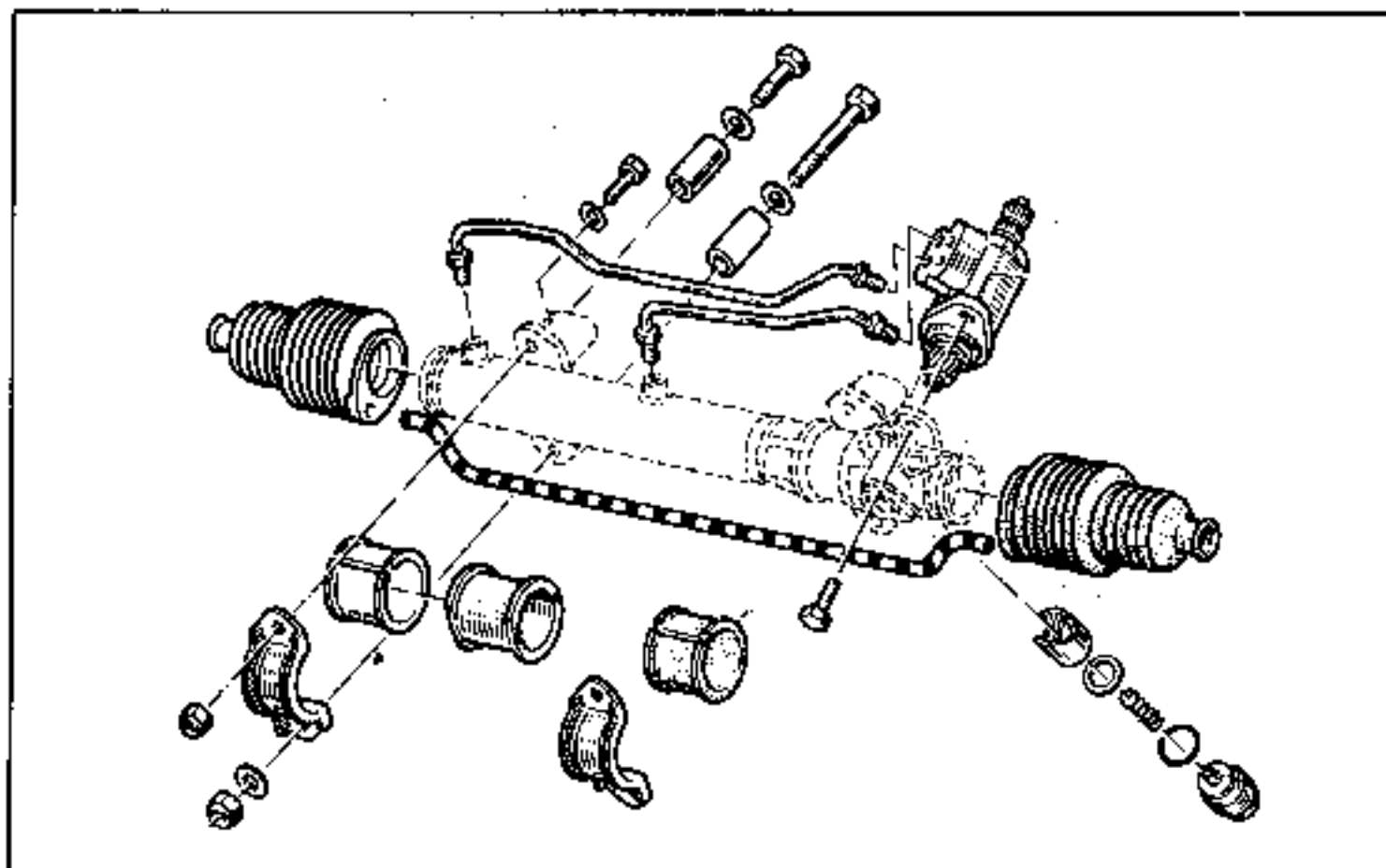
Poner el caballete de sujeción de las tuberías y retirar las pinzas Mot. 453-01.

Llenar el circuito de aceite hasta la pastilla del filtro del depósito.

Girar las ruedas de izquierda a derecha (motor parado) para repartir el aceite en el circuito.

Volver a repetir la operación con el motor girando y después completar el nivel (ver capítulo 13 "Llenado del circuito").

Controlar y eventualmente reglar el paralelismo.



UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 453-01
T. Av. 476

Pinzas para tubos flexibles
Extractor de rótulas

PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tuerca de rótula de dirección	4
Rótula axial	5

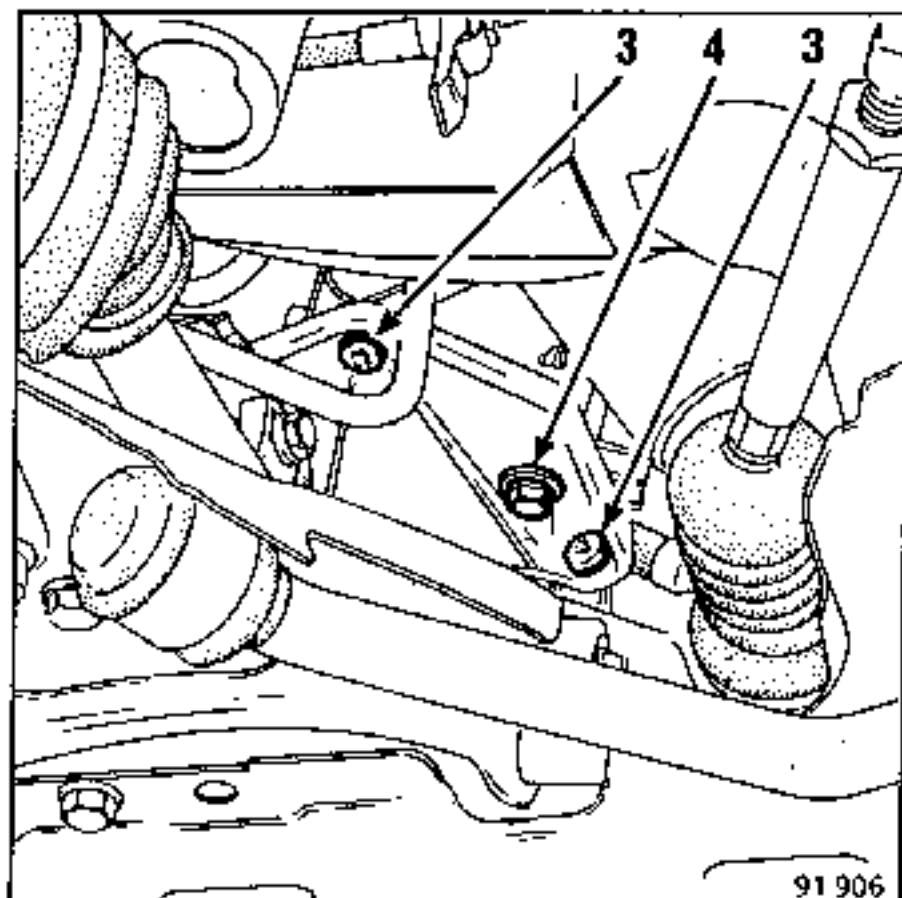
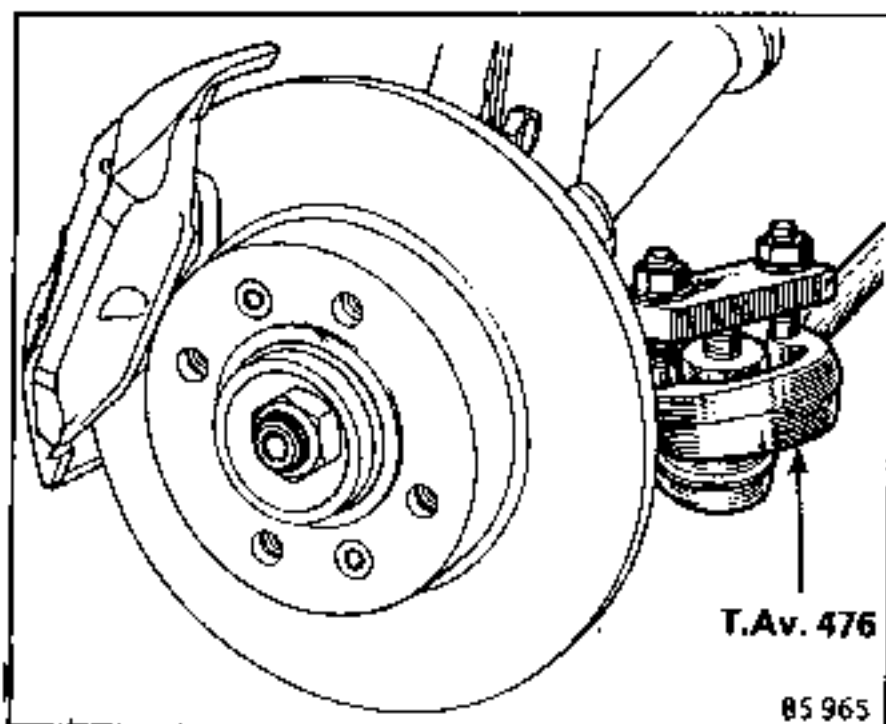
EXTRACCION

Desconectar:

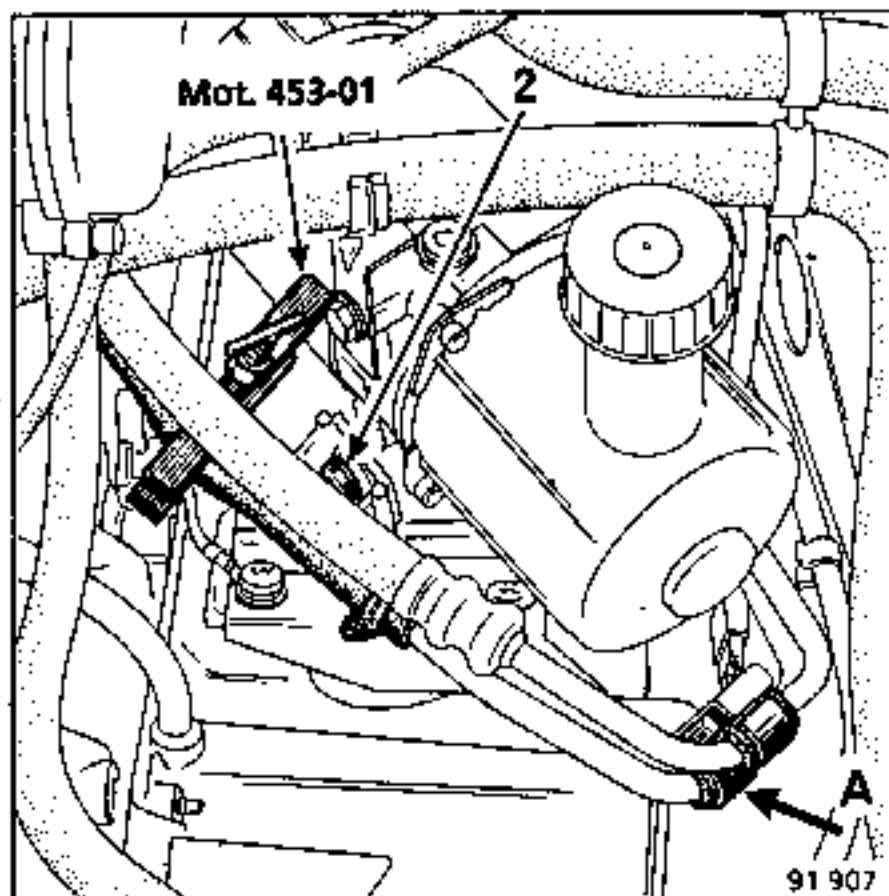
- la batería,
- las rótulas de dirección: útil T. Av. 476.

Extraer:

- los tornillos (3) y (4) de fijación inferior de la bomba a su soporte,



- el tornillo (2) de fijación superior de la bomba,
- el caballete de sujeción (A) de las tuberías.

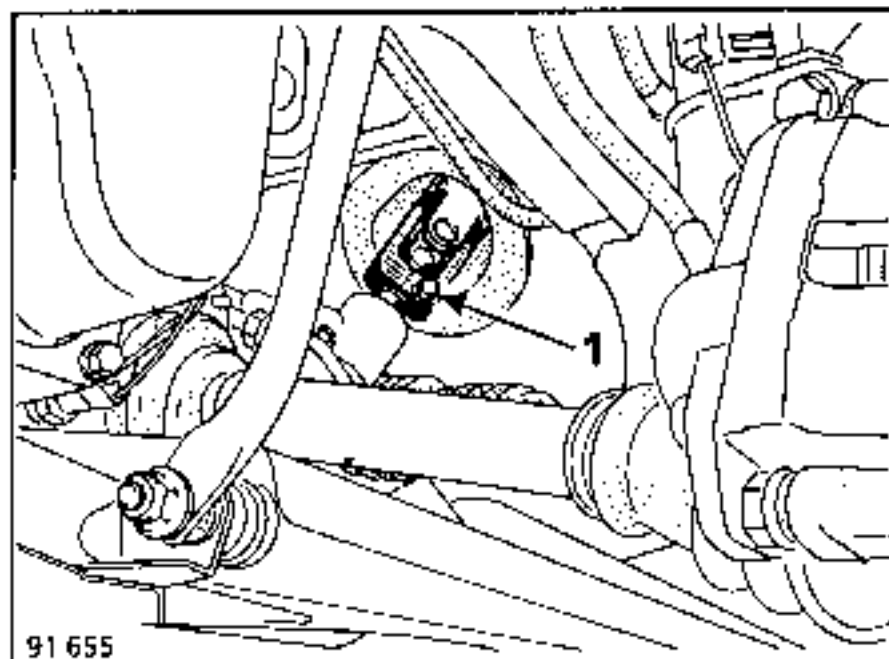


Colocar una pinza **Mot. 453-01** sobre el tubo flexible de alimentación de la válvula rotativa.

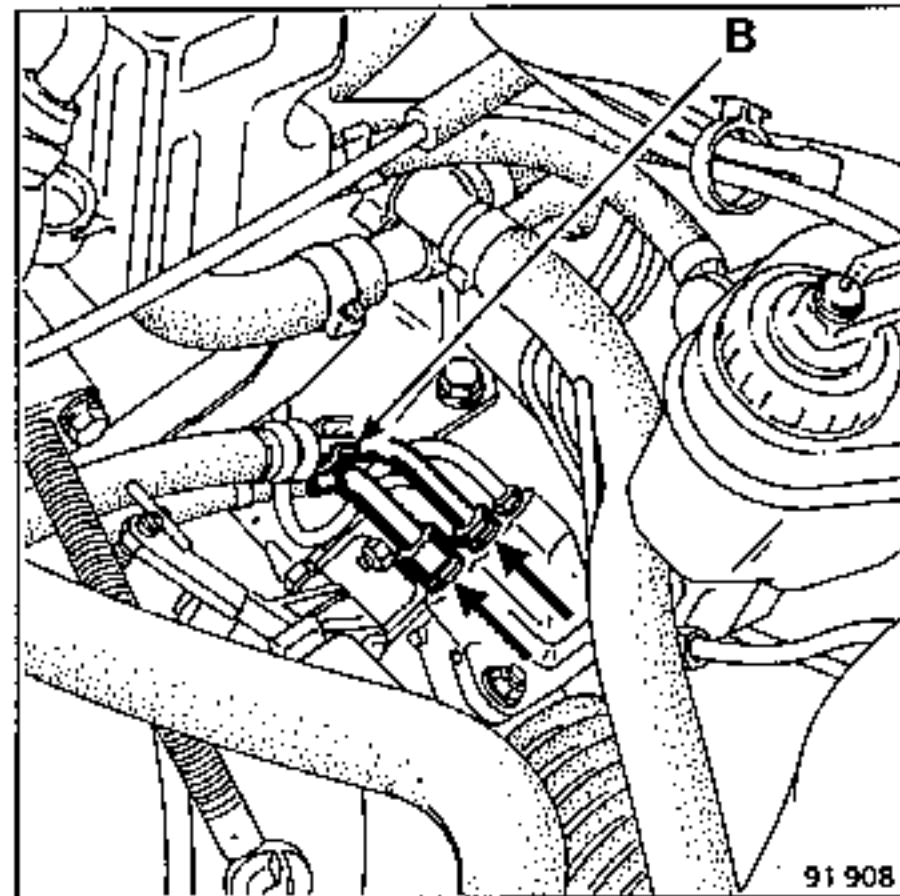
Separar la bomba eléctrica empujándola hacia la parte delantera del vehículo.

Extraer:

- el tornillo de fijación (1) del cardan marcando su posición sobre la caja,

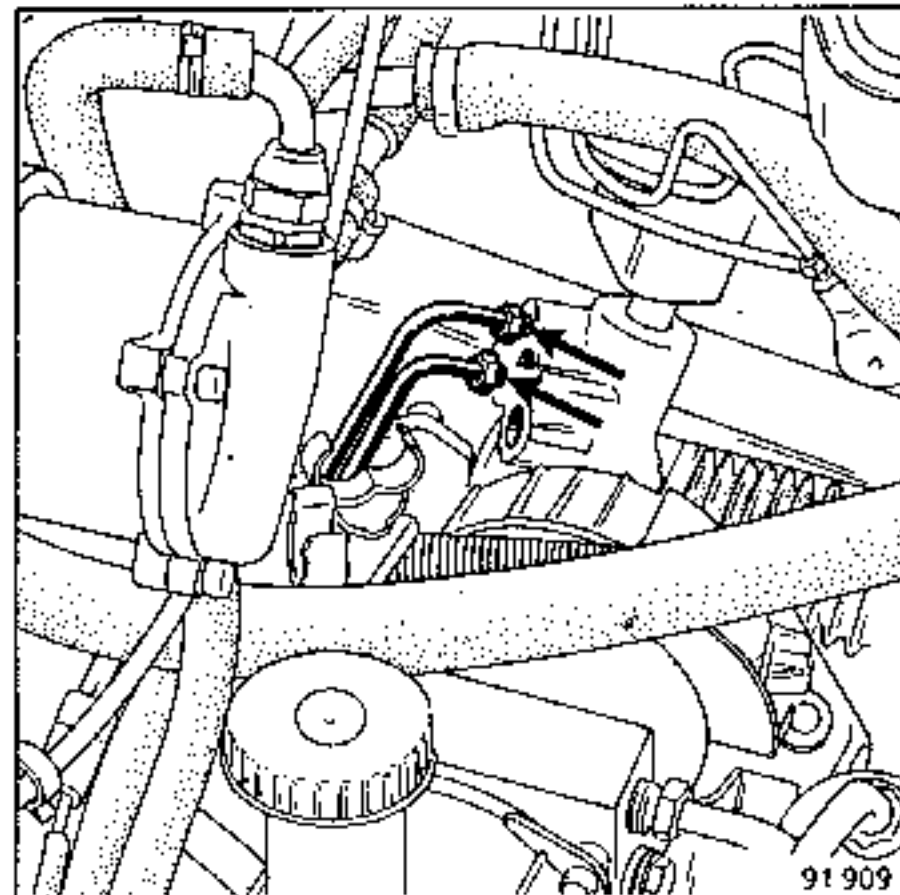


- el caballete de sujeción de las tuberías (B),



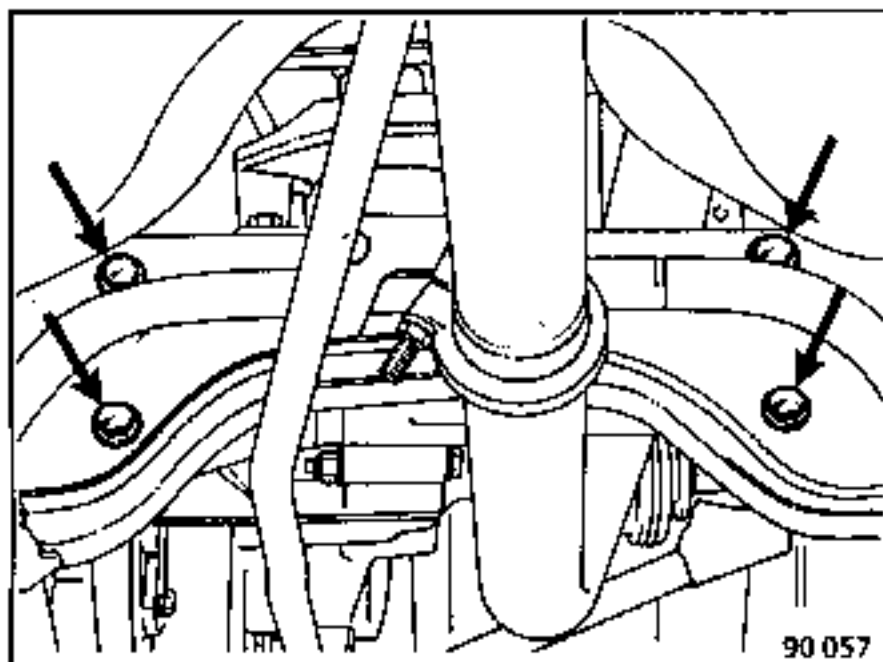
- las canalizaciones de alta y baja presión de la válvula rotativa.

Aflojar completamente las tuberías de alimentación del gato (prever la caída del aceite).

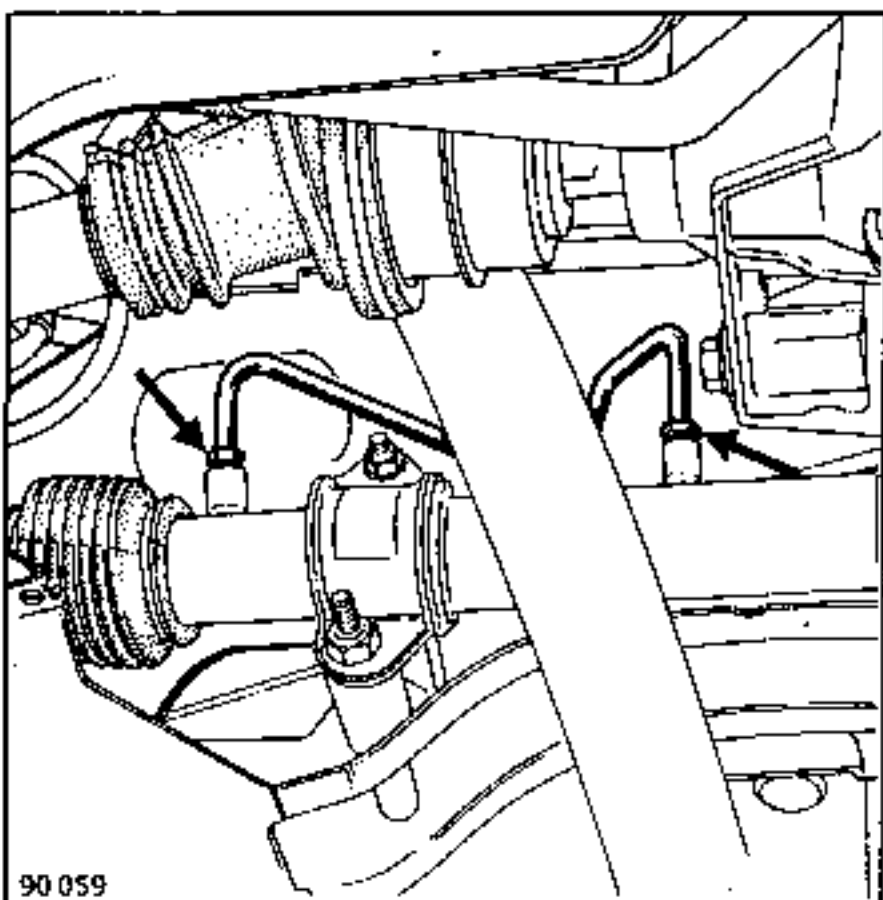


Por debajo del vehículo, extraer:

- el cárter de protección bajo motor,
- los cuatro tornillos de fijación de la caja sobre la cuna.

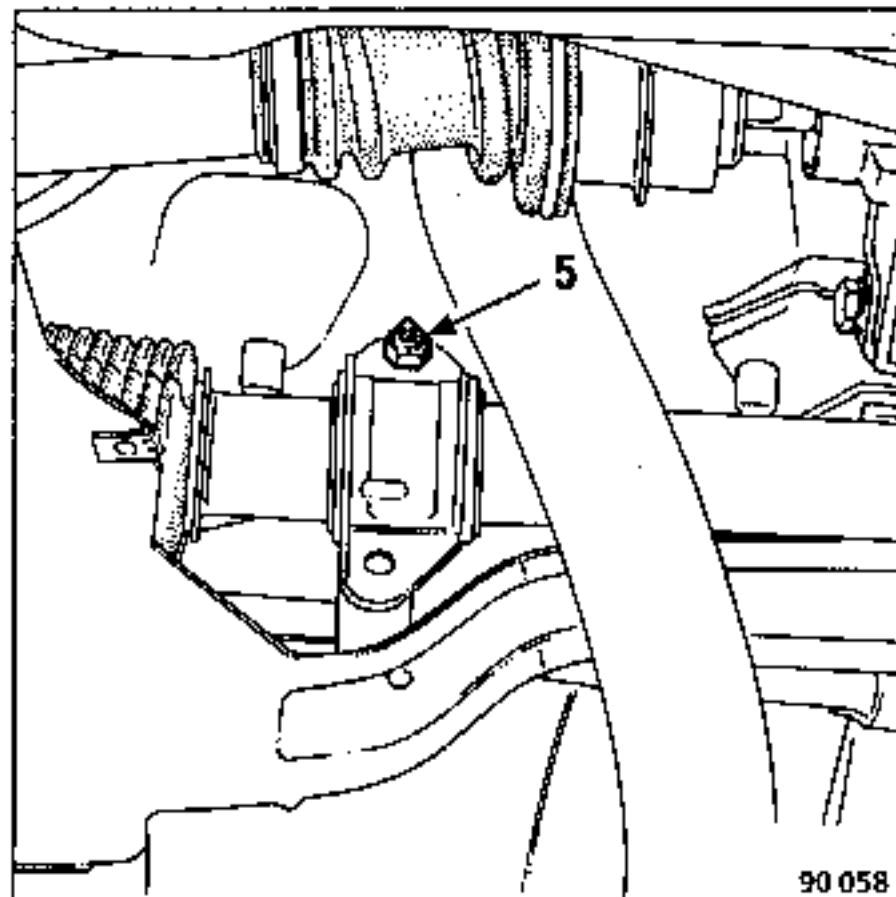


Bajar la caja, aflojar y después extraer las tuberías de alimentación del gato (prever la caída de aceite).

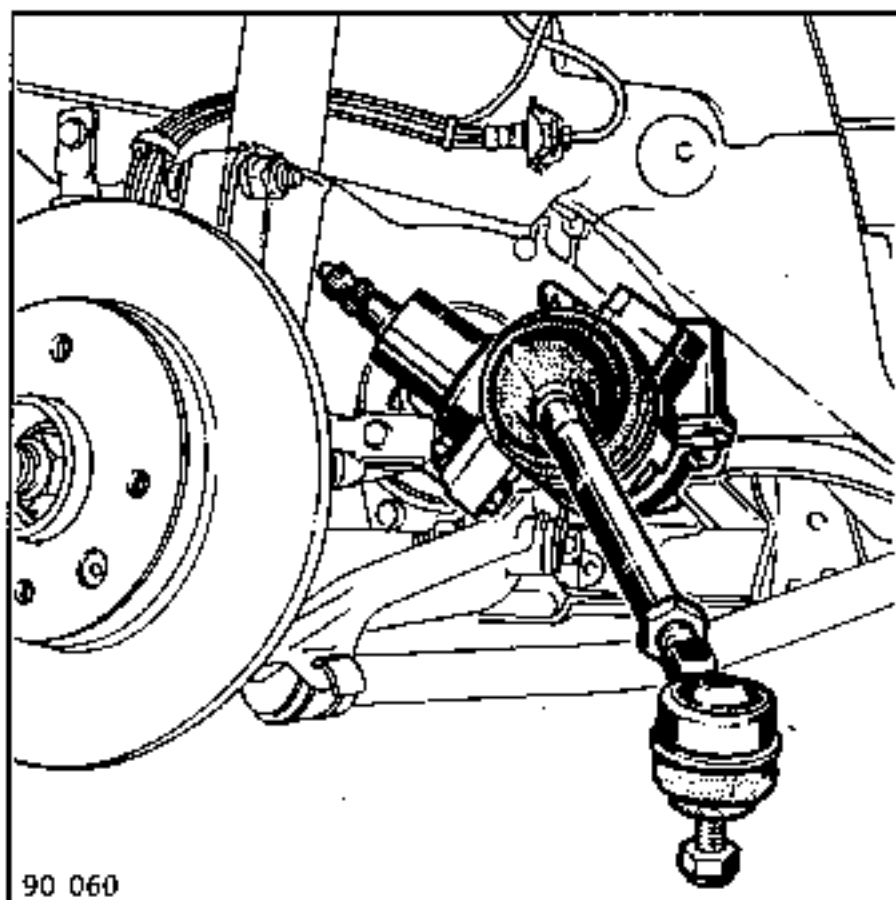


NOTA: poner unos tapones en los orificios de la dirección para evitar la entrada de impurezas.

Aflojar el tornillo (5) y extraer el soporte derecho de la caja de dirección.



Sacar la caja por el paso de rueda izquierda.

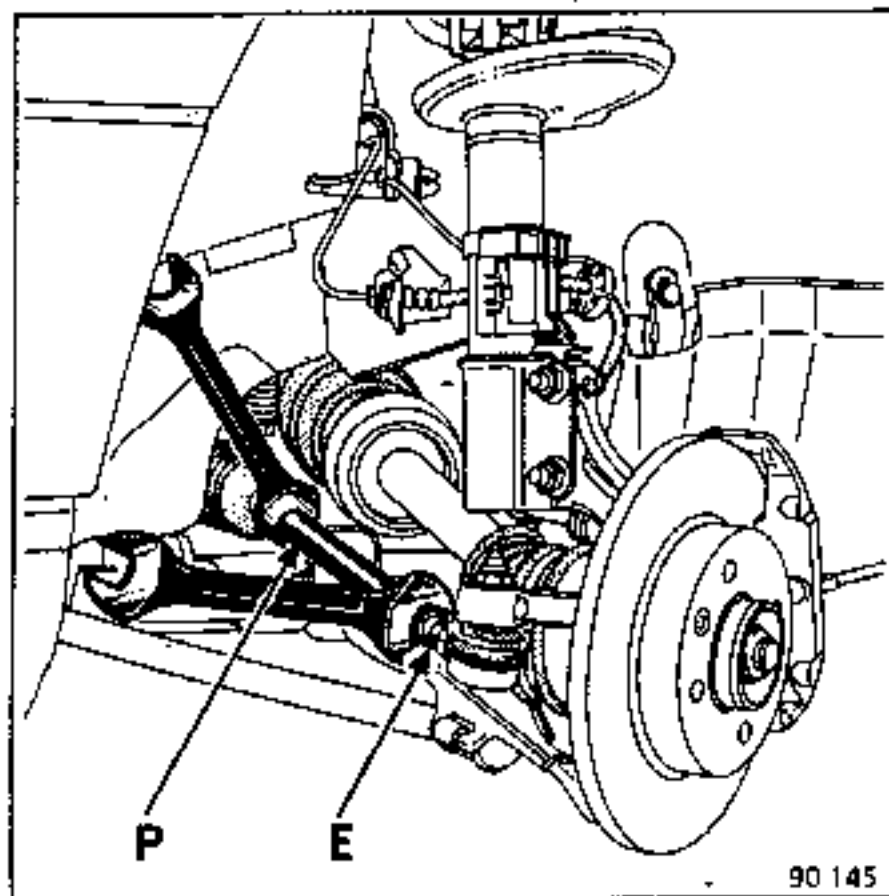


No aflojar nunca las rótulas axiales de la cremallera excepto para sustituirlas.

En caso de sustituir la caja de dirección, será necesario recuperar las cajas de rótula lado portamanguetas.

Para ello:

- desbloquear la contratuercas (E) sujetando la rótula axial con una llave fija en (P),
- aflojar las cajas de rótula contando el número de vueltas de rosca realizadas.



REPOSICION

En el caso de una dirección nueva:

- colocar las cajas de rótula en la posición marcada al desmontar,
- extraer el soporte derecho de la caja de dirección,
- extraer las tuberías de alimentación del gato y taponar los orificios para evitar la entrada de impurezas.

Colocar:

- la caja de dirección,
- el soporte derecho de la caja apretando moderadamente,
- los tubos de alimentación del gato y el tornillo del soporte derecho,

Posicionar el cardan de dirección según las marcas hechas en la extracción y conectarlo.

Fijar la caja de dirección.

Apretar:

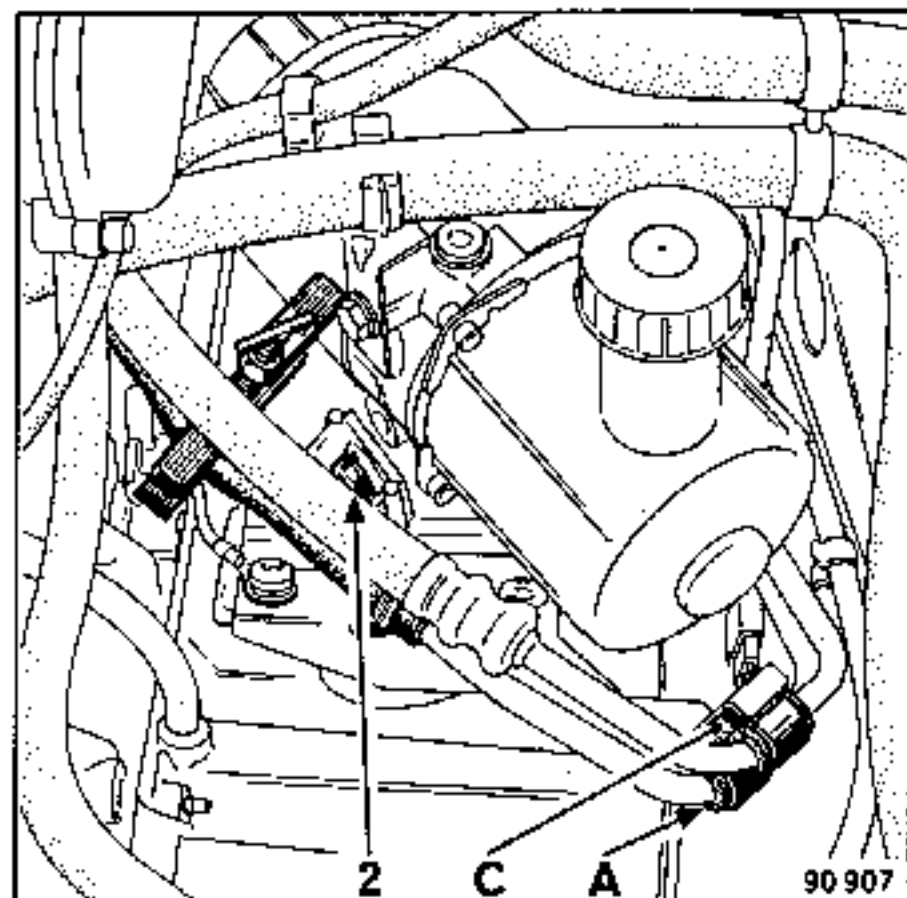
- los tubos de alimentación del gato sobre la válvula y el cuerpo sin apretar.
- el cardan de dirección.

Conectar los tubos de alimentación de la válvula rotativa.

Poner el caballete de sujeción (B) de las tuberías y extraer la pinza Mot. 453-01.

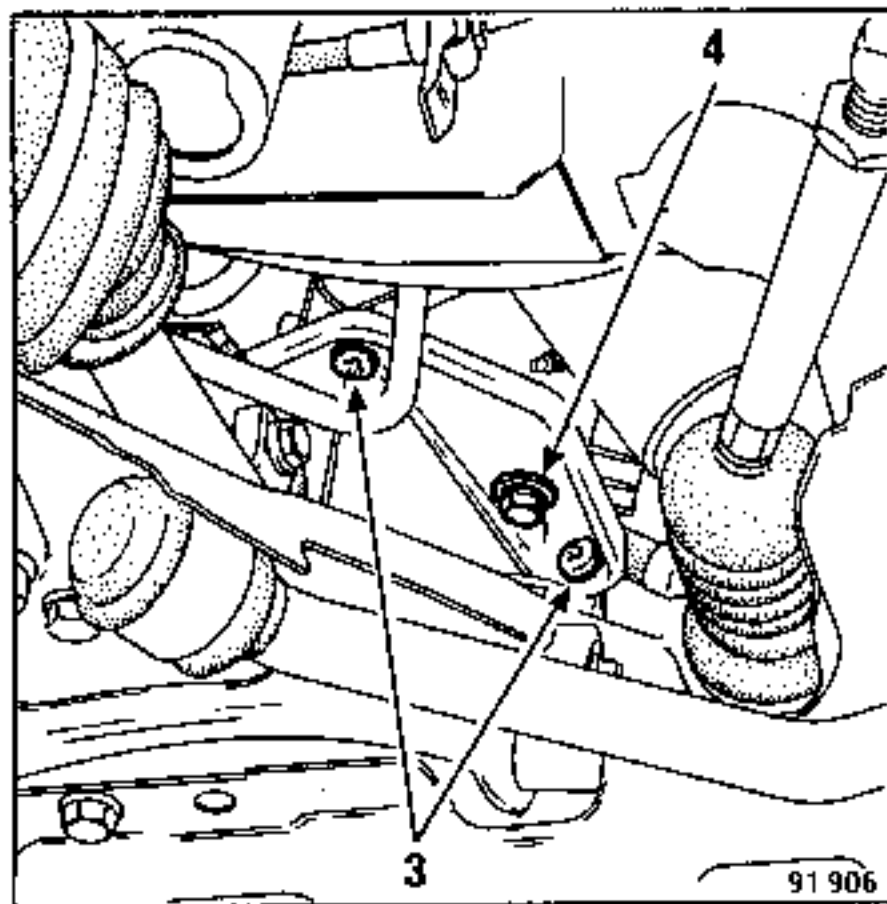
Posicionar la bomba sobre su soporte y fijar sin apretarlos:

- el tornillo (2) y el caballete (A),



NOTA: asegurarse de la presencia del calce de plástico (C).

— los tornillos (3) y (4) de fijación inferior de la bomba.

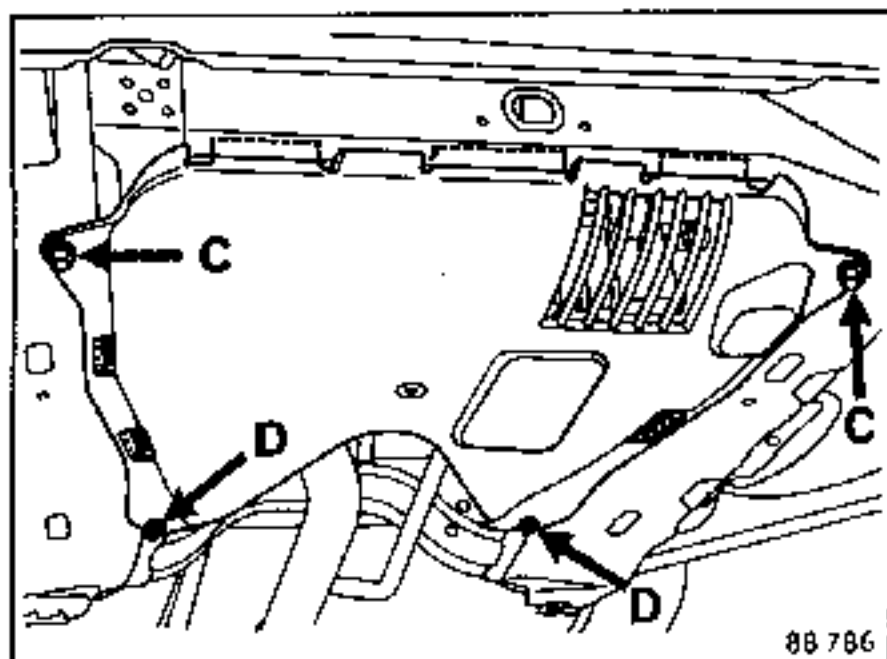


NOTA: los tornillos (3) y (4) son de longitud diferente. Es imperativo, a fin de evitar un bloqueo del motor de la bomba, el poner el tornillo (4) corto, de cabeza hexagonal, en la posición indicada en el dibujo.

Apretar los tornillos de fijación de la bomba y el caballete (A).

Conectar las rótulas sobre el portamanguetas.

Colocar el cárter de protección bajo motor.



Llenar el circuito de aceite hasta la marca máxima del depósito.

Girar las ruedas de izquierda a derecha (bomba parada para que se reparta el aceite en el circuito).

Rehacer la operación con la bomba funcionando y después completar el nivel (ver capítulo 13 "Llenado del circuito").

Controlar y eventualmente reglar el paralelismo.

REGLAJE

Cuando el empujador de dirección gruñe, antes de proceder a la sustitución de la caja de dirección, es imperativo asegurarse del reglaje correcto del empujador.

Esta operación se efectúa sobre el vehículo sin necesidad de extraer la dirección.

1. Determinación del ruido

Coger la barra de la cremallera del lado donde se sitúa el empujador y buscar el juego axial (de adelante-atrás). Un juego seguido de un ruido determina un gruñido del empujador.

2. Reglaje de un vehículo anterior a enero 1986

Desfrenar la tuerca de reglaje (1) enderezando las patillas (A) del collarín de la tuerca.

Apretar la tuerca de reglaje 1/8 de vuelta (1 diente) con una llave macho hexagonal de 10 mm.

La dirección debe entonces estar libre, sin punto duro, de tope a tope.

Juego máximo autorizado: 2 dientes.

Frenar la tuerca en dos muescas opuestas del cárter doblando el collarín de la tuerca.

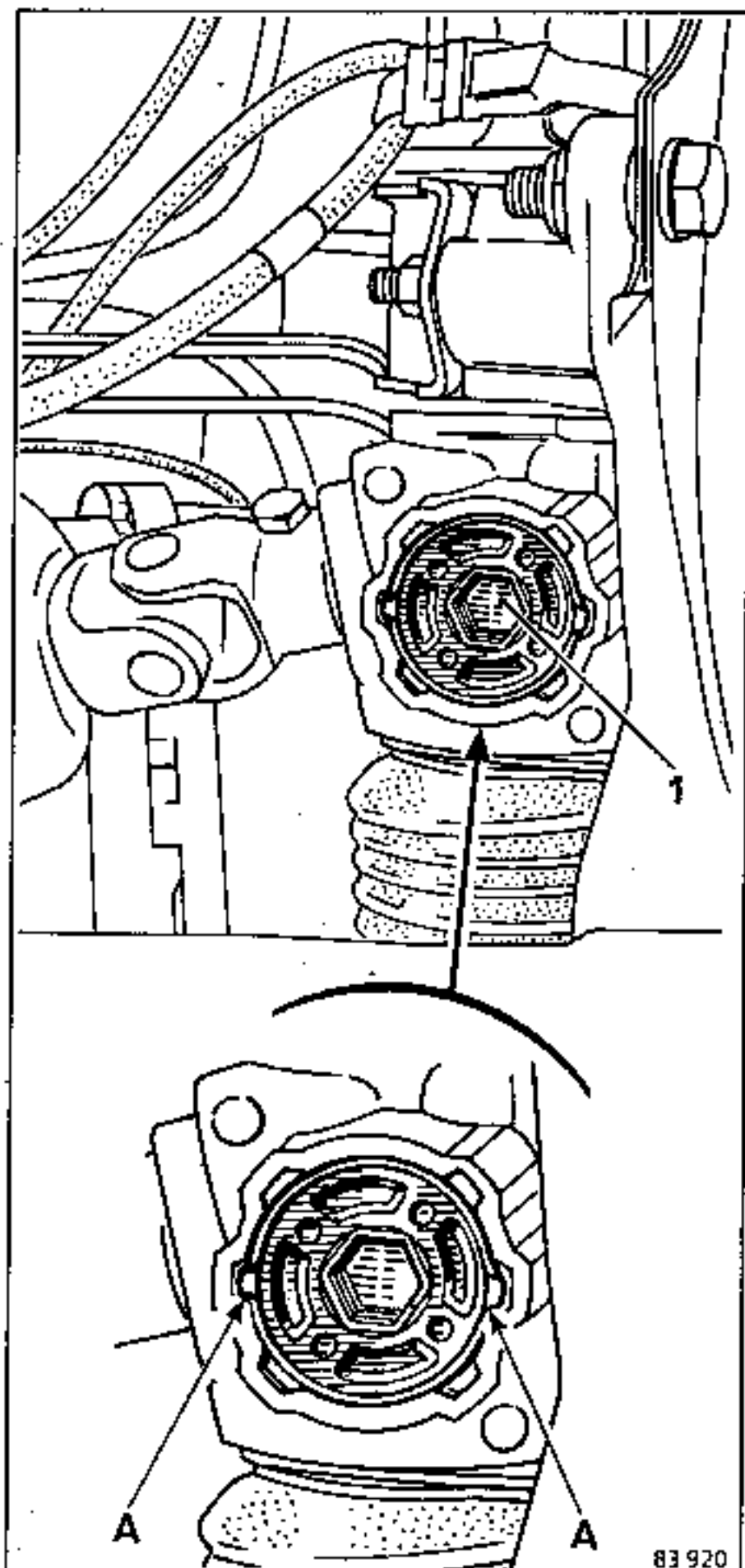
3. Reglaje de un vehículo después de enero 1986

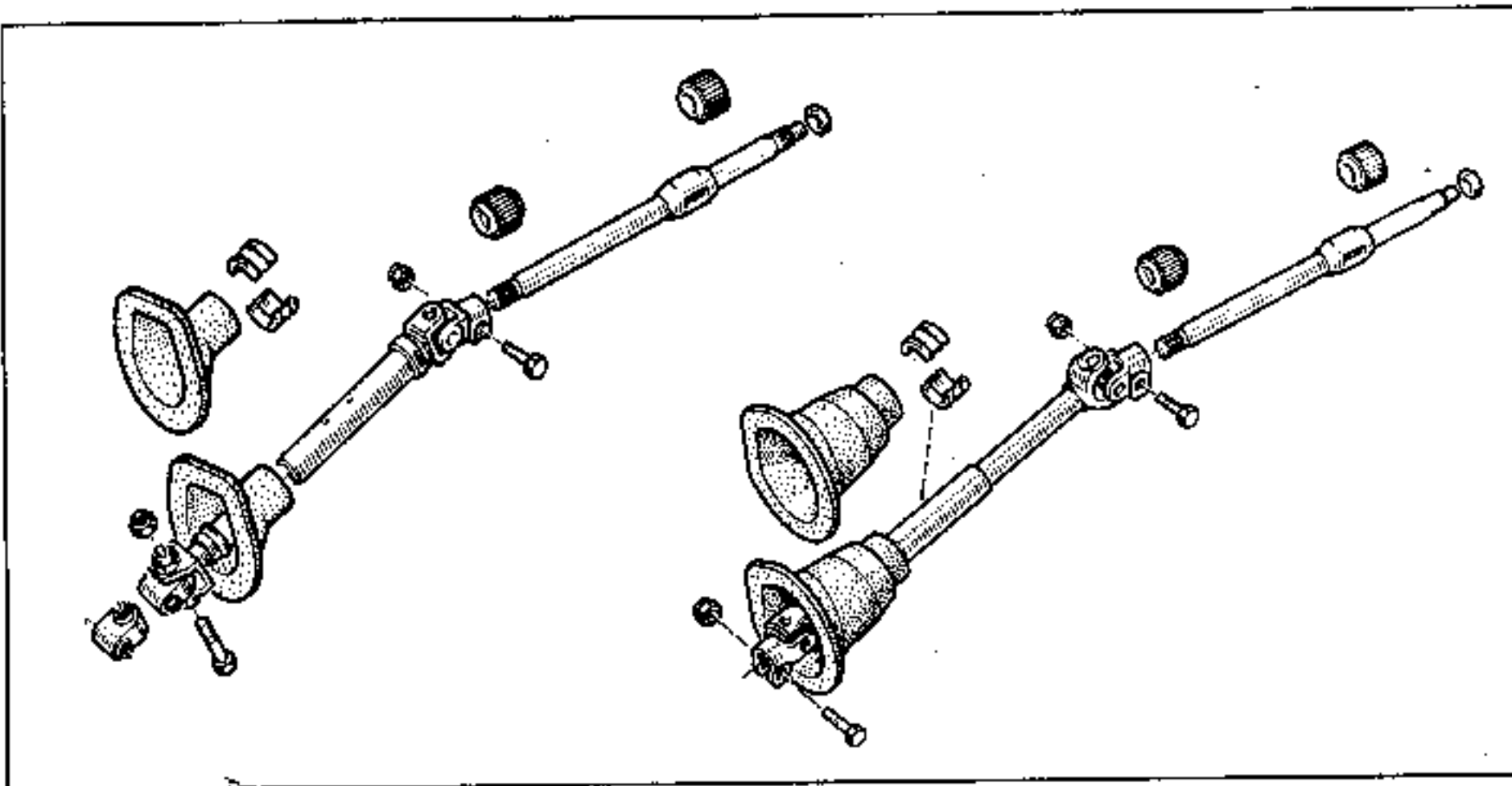
Desfrenar la tuerca de reglaje (1) enderezando las patillas (A) del collarín de la tuerca.

Apretar la tuerca de reglaje dos dientes con una llave macho hexagonal de 10 mm. y verificar la desaparición del juego.

Juego máximo autorizado: 3 dientes.

Frenar la tuerca en dos muescas opuestas del cárter doblando el collarín de la tuerca.





PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tuercas de volante de dirección	4
Tornillos del cardan de dirección (par indicativo)	2,5

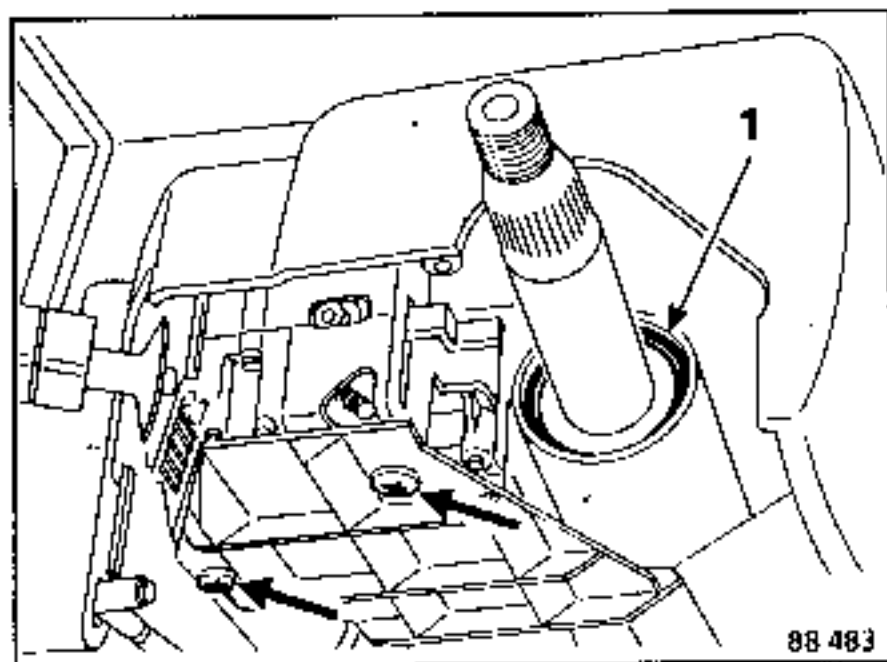
— el tornillo-chaveta (2).

Montar provisionalmente el volante con su tuerca, sin bloquearla.

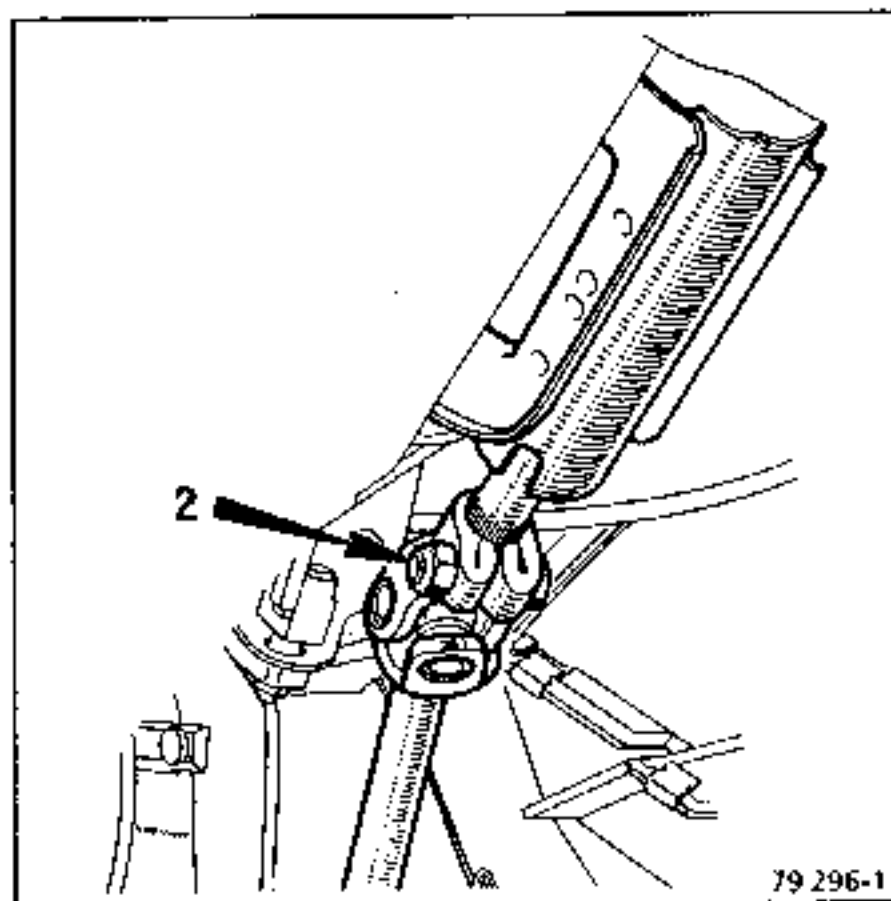
EXTRACCION

Extraer:

- la semicoquilla bajo volante y el volante de dirección tras haber marcado su posición,
- los tornillos del conmutador de intermitentes,
- la arandela de retención (1), (según montaje),

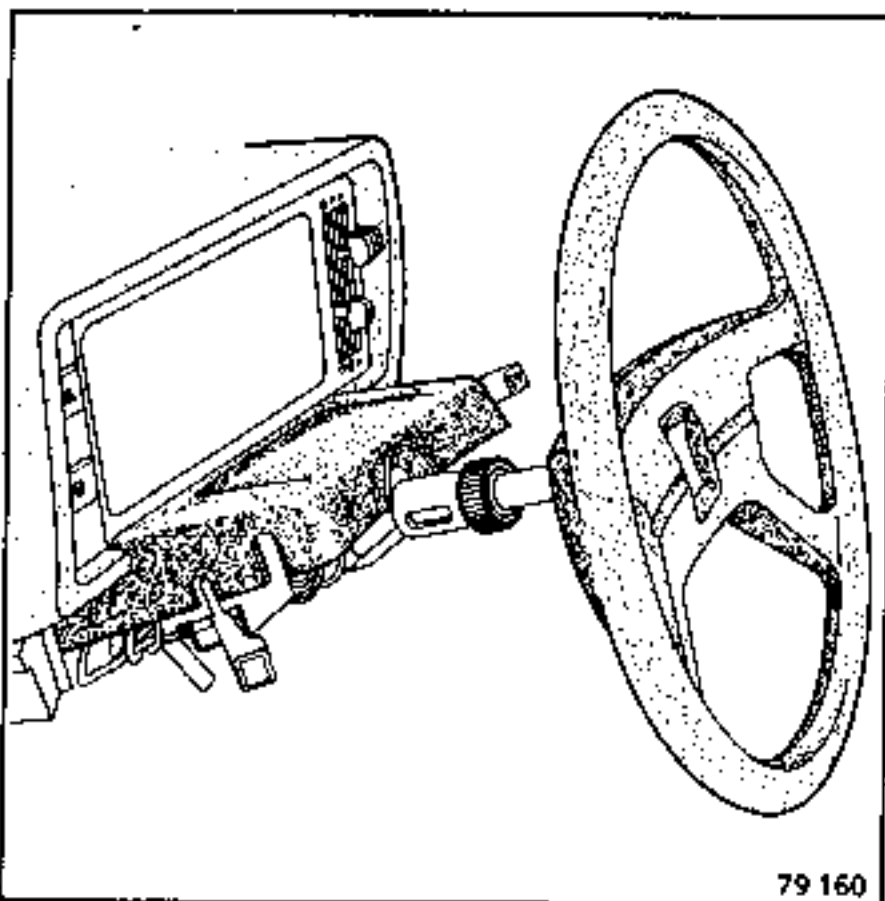


88 483



79 296-1

Tirar del volante para sacar el eje y el casquillo superior (asegurarse de que el antirrobo esté bien desbloqueado).



Soltar las fijaciones inferiores del tablero de bordo (ver capítulo 83).

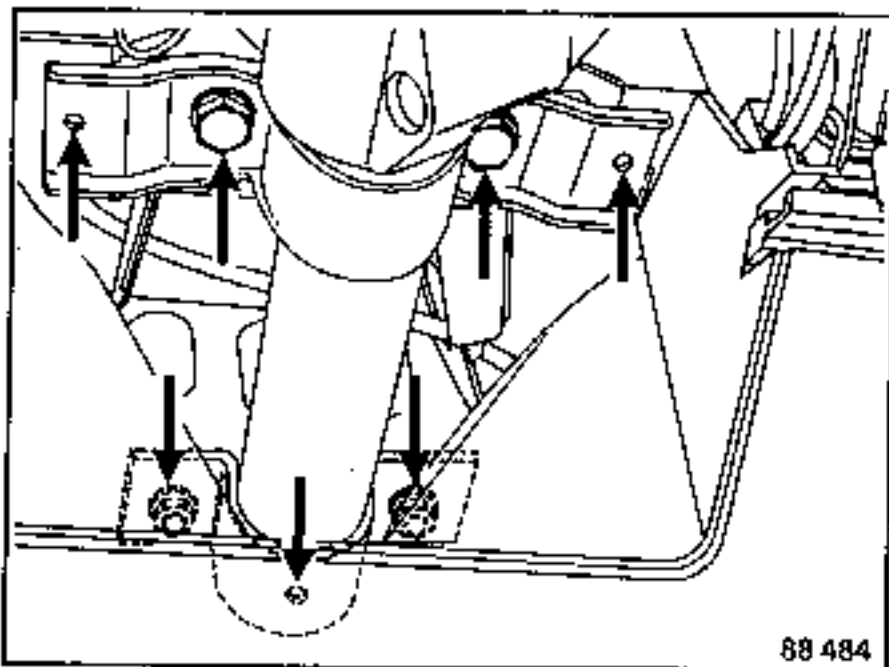
Desconectar el contactor antirrobo.

Levantar el tablero de bordo y extraer simultáneamente la columna de dirección.

Extraer el casquillo inferior con un tubo de 35 mm. de diámetro exterior.

Extraer:

- los tres tornillos de fijación del tablero de bordo a la columna de dirección,
- los cuatro tornillos de fijación de la columna de dirección,

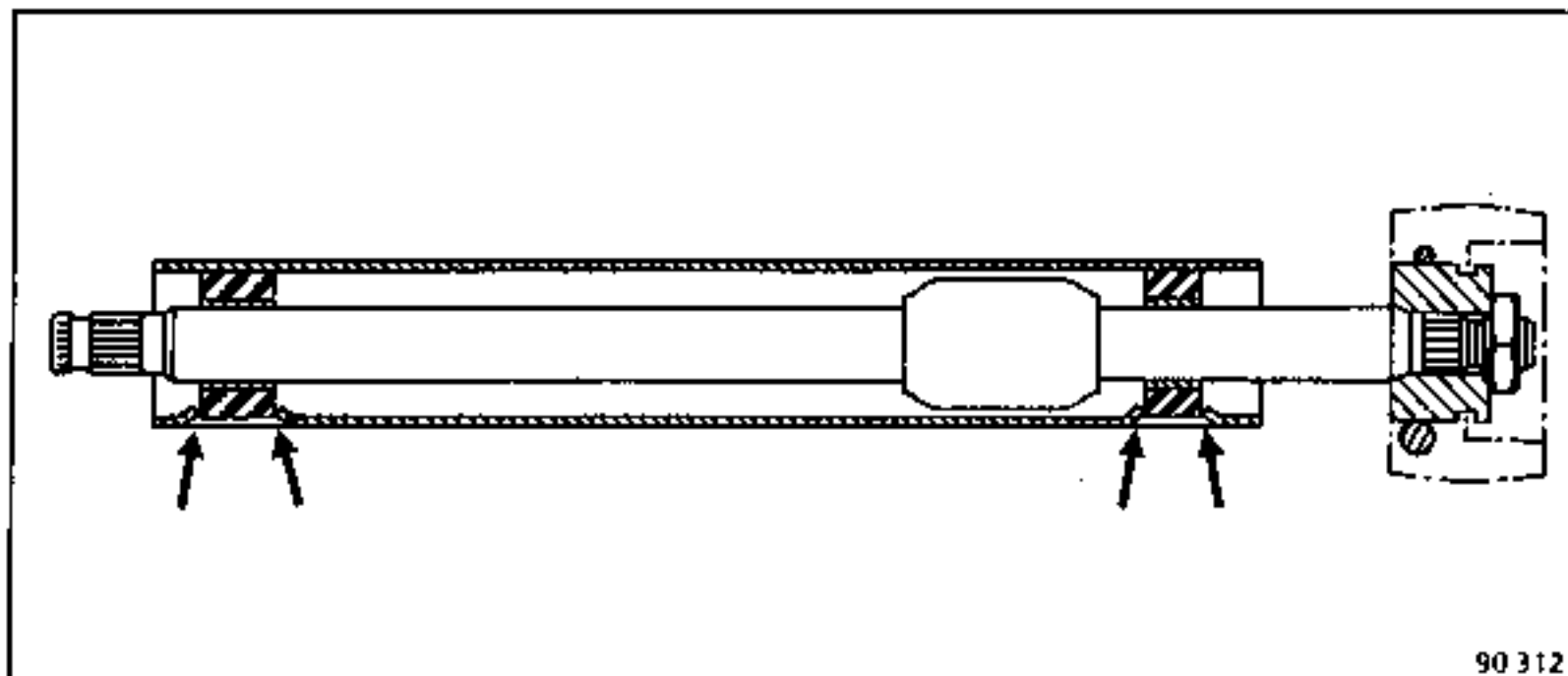


- los cuatro tornillos de fijación de la consola central y hacerla retroceder al máximo (ver capítulo "Electricidad").

REPOSICION

Colocar:

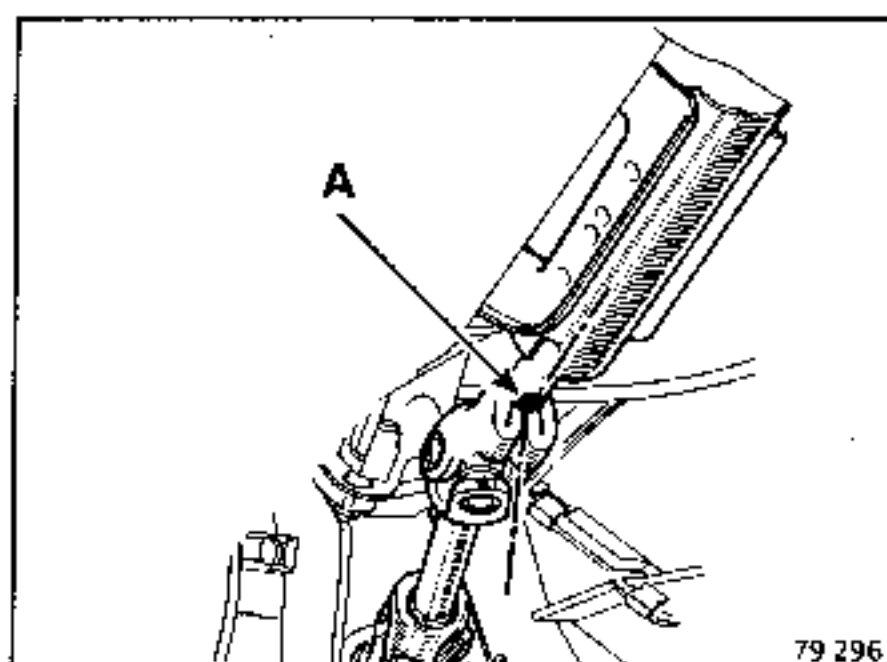
- el casquillo inferior nuevo, con un tubo de 35 mm. de diámetro exterior, tras haberlo untado de grasa,
- el eje del volante,
- el casquillo superior nuevo, con un tubo de 35 mm. de diámetro exterior, tras haberlo untado de grasa,
- la arandela de retención (según montaje),



— la columna de dirección, levantando el tablero de bordo.

Conectar el contactor antirrobo.

Meter el eje del volante en el cardan de dirección, alineando el talón (A) con el eje de la hendidura y montar el tornillo-chaveta.



Fijar la columna de dirección.

Clipsar el tablero de bordo y fijar la consola central.

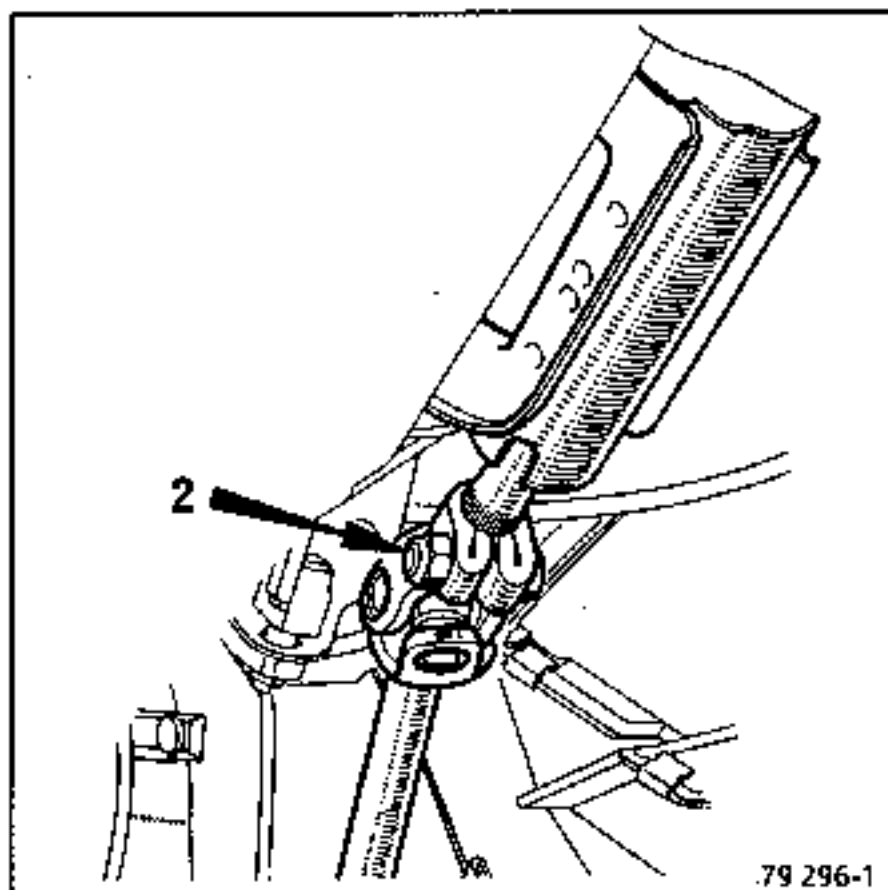
Colocar:

- el conmutador de los intermitentes,
- la coquilla inferior del volante,
- el volante en la posición marcada al sacarlo.

EXTRACCION

Extraer:

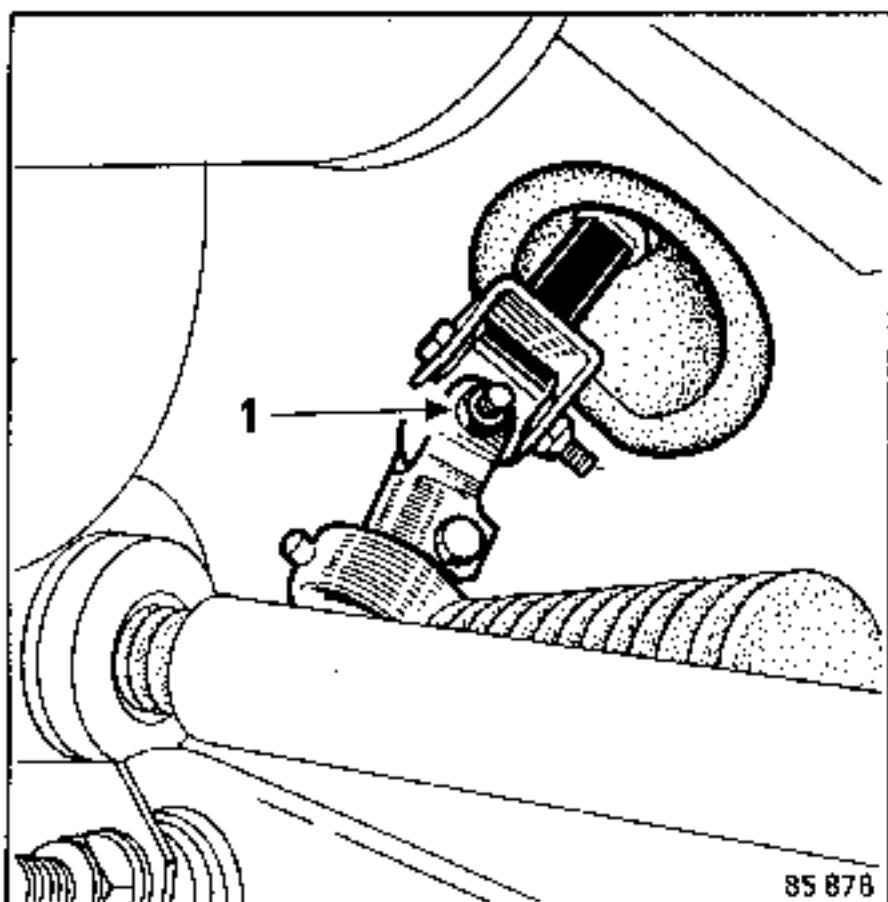
- la semicoquilla de protección del aparato del mando de luces,
- el tornillo de fijación (2) del eje intermediario con el eje de volante,



- el tornillo (1) de fijación del cardan.

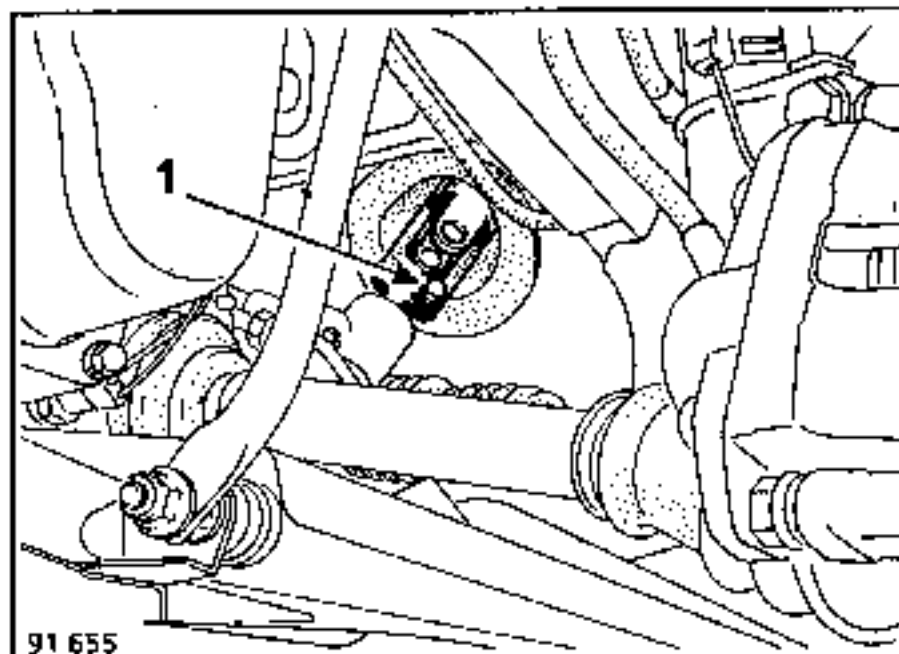
DIRECCION MECANICA

Extraer el protector de plástico.



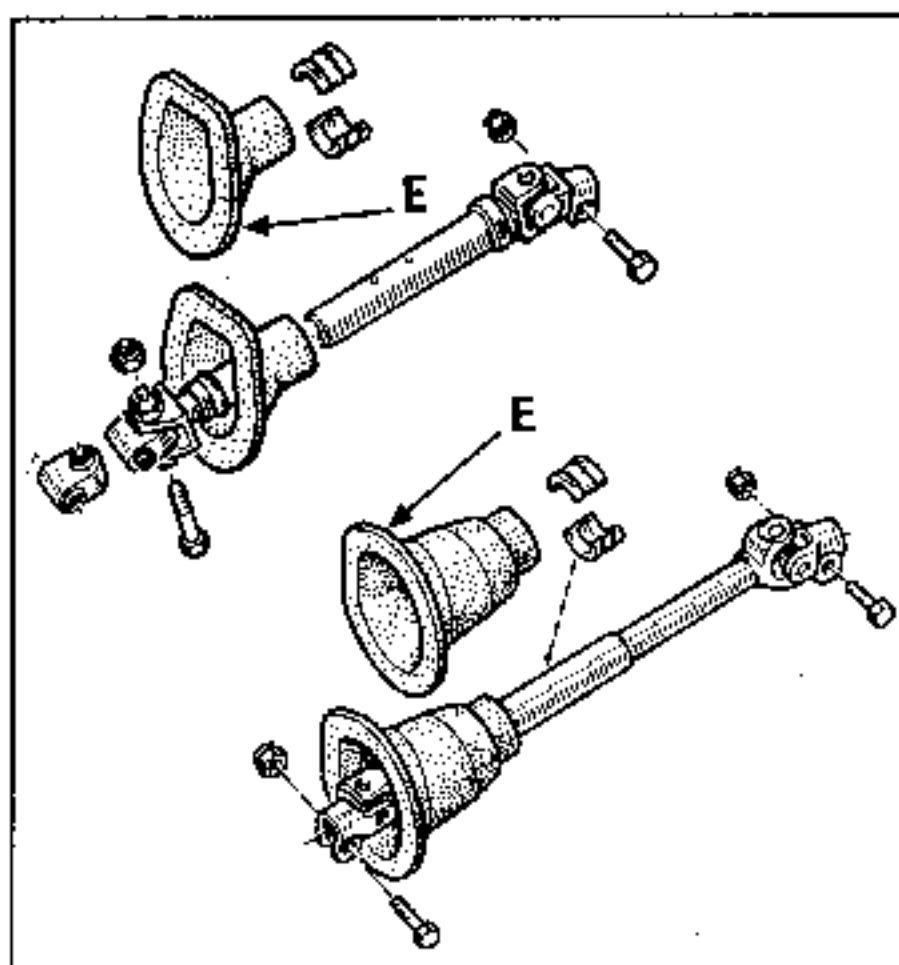
DIRECCION ASISTIDA

Extraer el eje retráctil con su fuelle de goma.



REPOSICION

Proceder a la sustitución del fuelle (E) sobre el salpicadero si es necesario.



Colocar el eje retráctil.

DIRECCION MECANICA

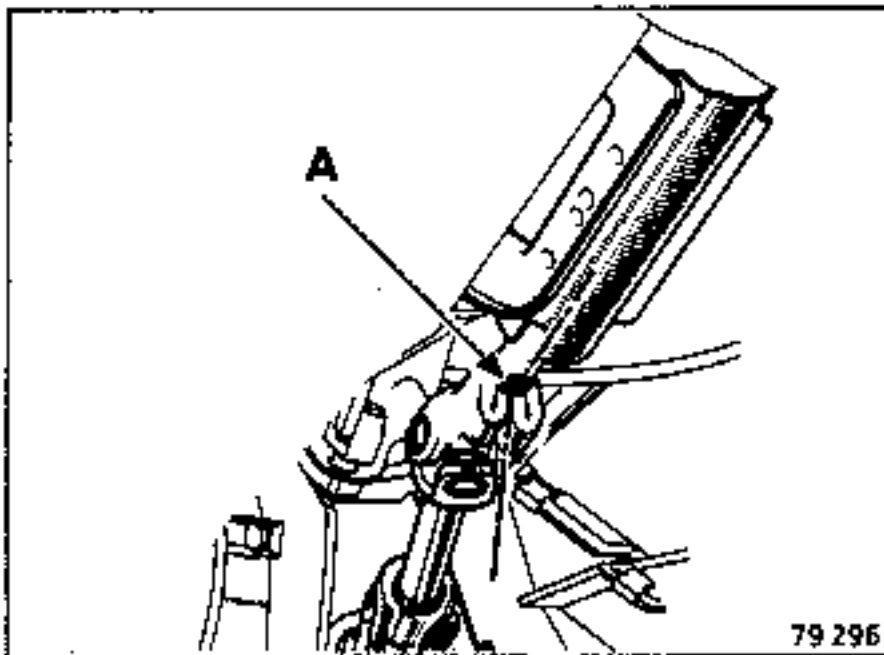
Acoplar el cardan inferior sin apretar sus tornillos.

DIRECCION ASISTIDA

Acoplar el cardan inferior y apretar el tornillo (1).

TODOS LOS TIPOS

Colocar el eje del volante en el cardan de dirección alineando el talón (A) con el eje de la hendidura.



Montar:

- el tornillo chaveta,
- la semicoquilla superior.

DIRECCION MECANICA

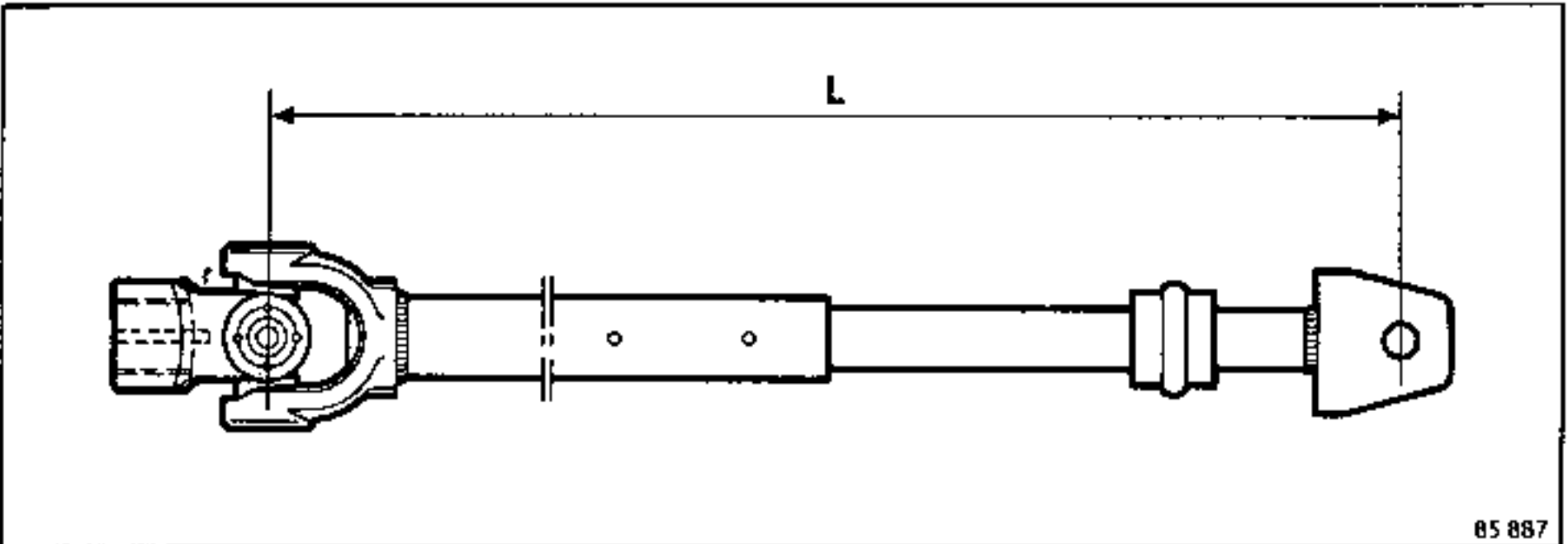
Apretar los tornillos del cardan inferior (ver párrafo "Cardan de caja de dirección manual").

Colocar el protector de plástico.

CONTROL

En caso de que sea imposible introducir a fondo las acanaladuras, verificar que la longitud del eje sea correcta; si no es así, sustituirlo.

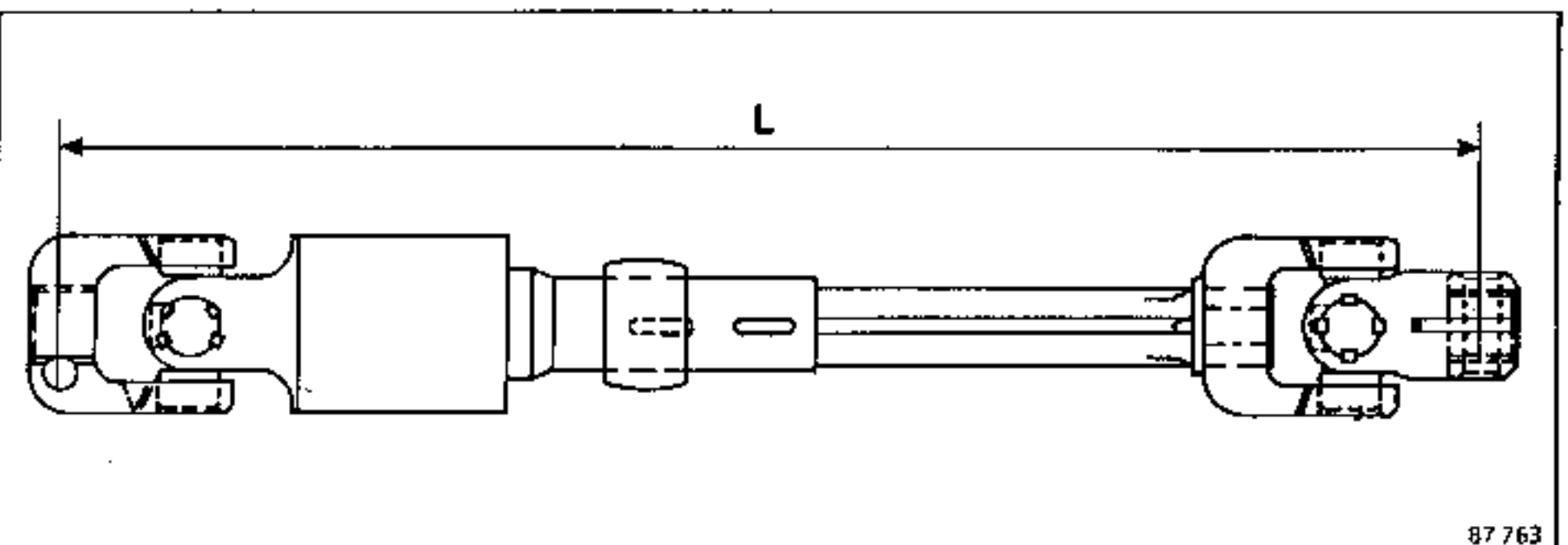
DIRECCION MECANICA



Dirección izquierda:
 $L = 381 \pm 1 \text{ mm.}$

Dirección a derecha:
 $L = 401 \pm 1 \text{ mm.}$

DIRECCION ASISTIDA



Dirección a izquierda:
 $L = 378,5 \pm 1 \text{ mm.}$

Dirección a derecha:
 $L = 401 \pm 1 \text{ mm.}$

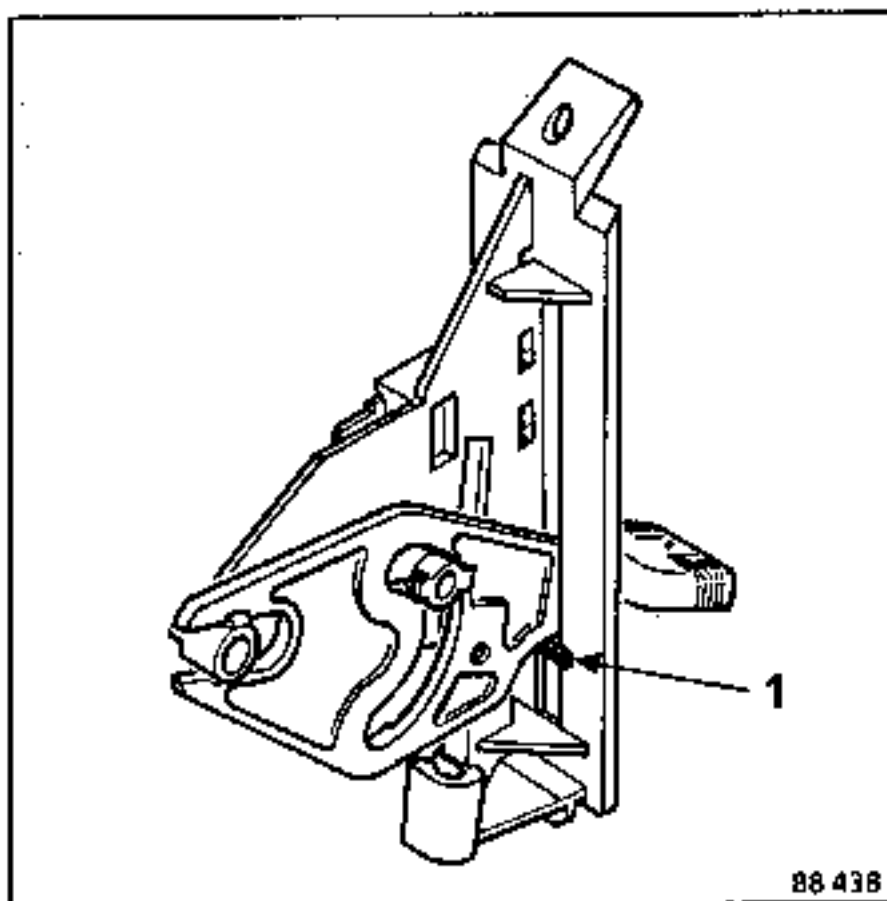
PARTICULARIDADES

El mando de estárter nuevo está provisto de un tope de limitación de carrera (1), que corresponde a la posición normal del tirador, con la mariposa de arranque abierta.

Una vez terminado el reglaje, romper este tope empujando el tirador hacia abajo.

Después del reglaje, controlar que el mando asegura bien las dos funciones:

- apertura completa de la mariposa,
- cierre completo de la mariposa.





PARES DE APRIETE (en daN.m)

M 10 x 100	1,3
M 12 x 100	1,3
Tornillos de fijación al servofreno	1,3

EXTRACCION

Vaciar y extraer, tirando por encima, el depósito del líquido de frenos.

Extraer las canalizaciones y marcar su posición.

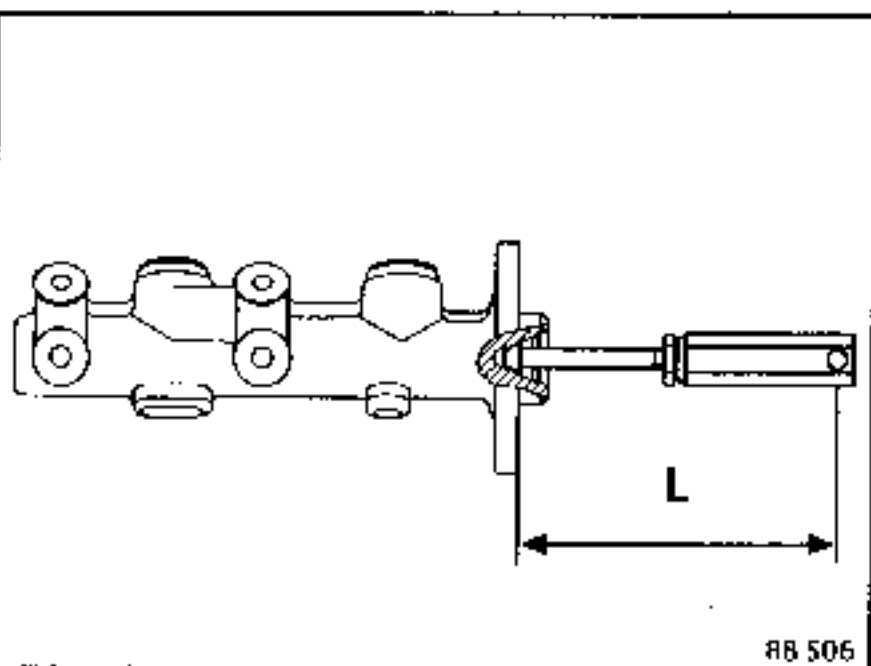
Extraer las dos tuercas de fijación sobre el servofreno o la caja.

REPOSICION

Controlar la longitud del vástago de empuje.

Vehículo sin servofreno:

$L = 110 \text{ mm.}$

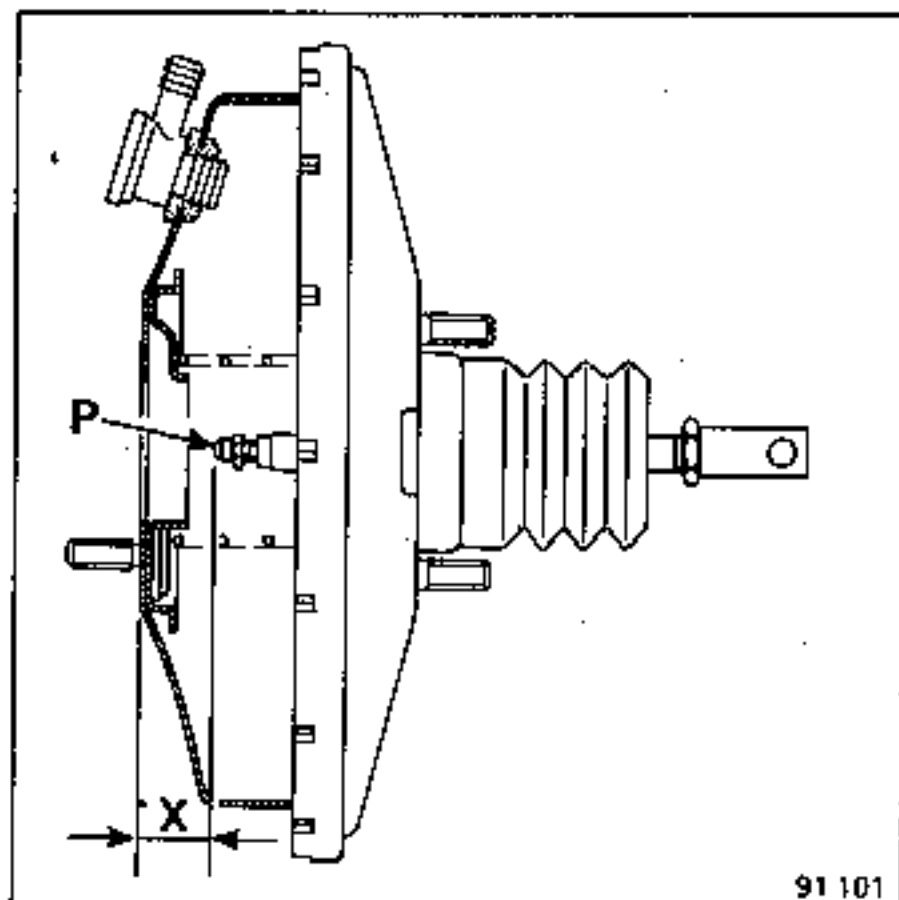


Vehículo con servofreno:

Todos los tipos, dirección a izquierda y a derecha.

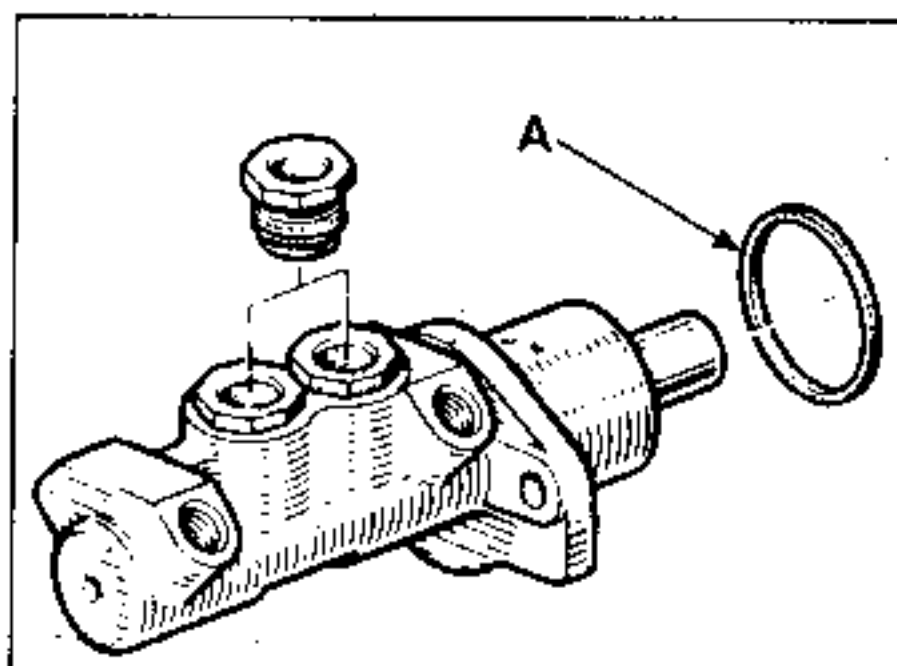
Cola X 22,3 mm.

Reglaje según modelo por luerca (P).



NOTA: estos vehículos están equipados de bomba de frenos integradas al servofreno. La estanquidad del servofreno está directamente ligada a la bomba de frenos. Durante una intervención, es necesario poner una junta (A) nueva.

Colocar la bomba de frenos alineándola con el servofreno para que el vástago de empuje (P) entre correctamente en su alojamiento de la bomba de frenos.



Conectar:

- las canalizaciones en las posiciones marcadas durante la extracción,
- el depósito de compensación empujando para encajarlo en la bomba de frenos.

Purgar el circuito de frenado.

**PARES DE APRIETE (en daN.m)**

Bomba de frenos al servofreno	1,3
Servofreno sobre salpicadero	2

El servofreno no es reparable. Tan sólo se autoriza su intervención sobre:

- el filtro de aire,
- la válvula de retención.

EXTRACCION

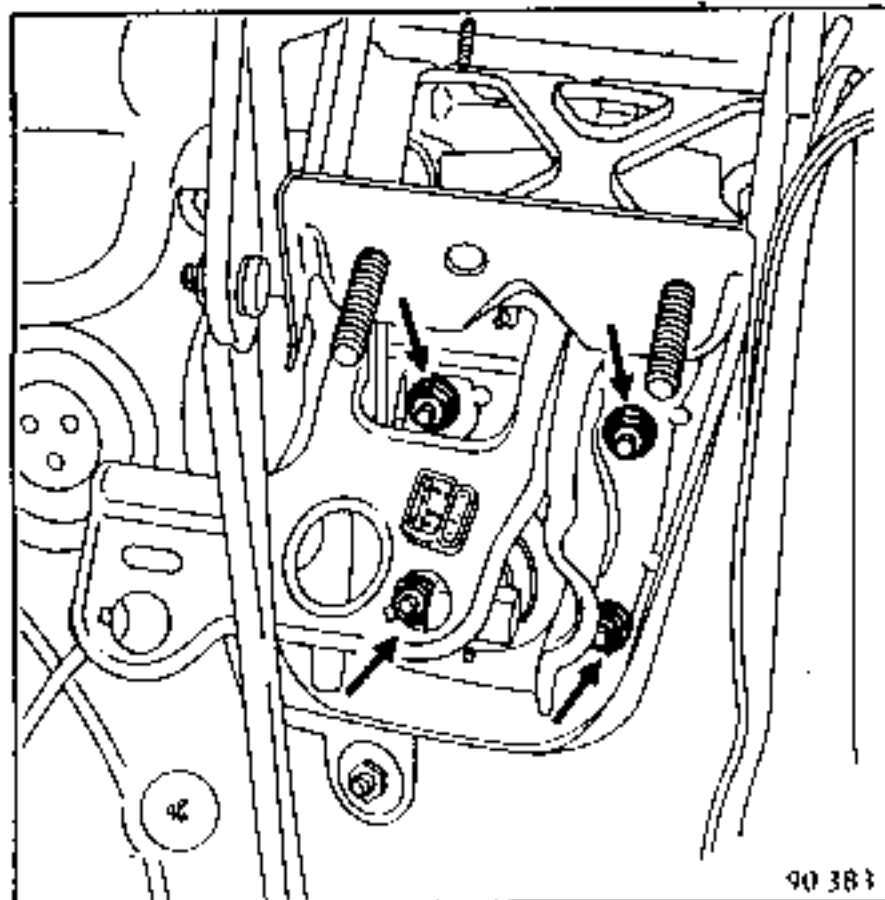
Desconectar la batería.

Extraer la bomba de frenos.

Desconectar el empalme flexible de depresión sobre el servofreno.

Retirar el eje de la horquilla que une el pedal de freno al vástago de empuje.

Aflojar las tuercas de fijación del servofreno y extraerlo.

**REPOSICION**

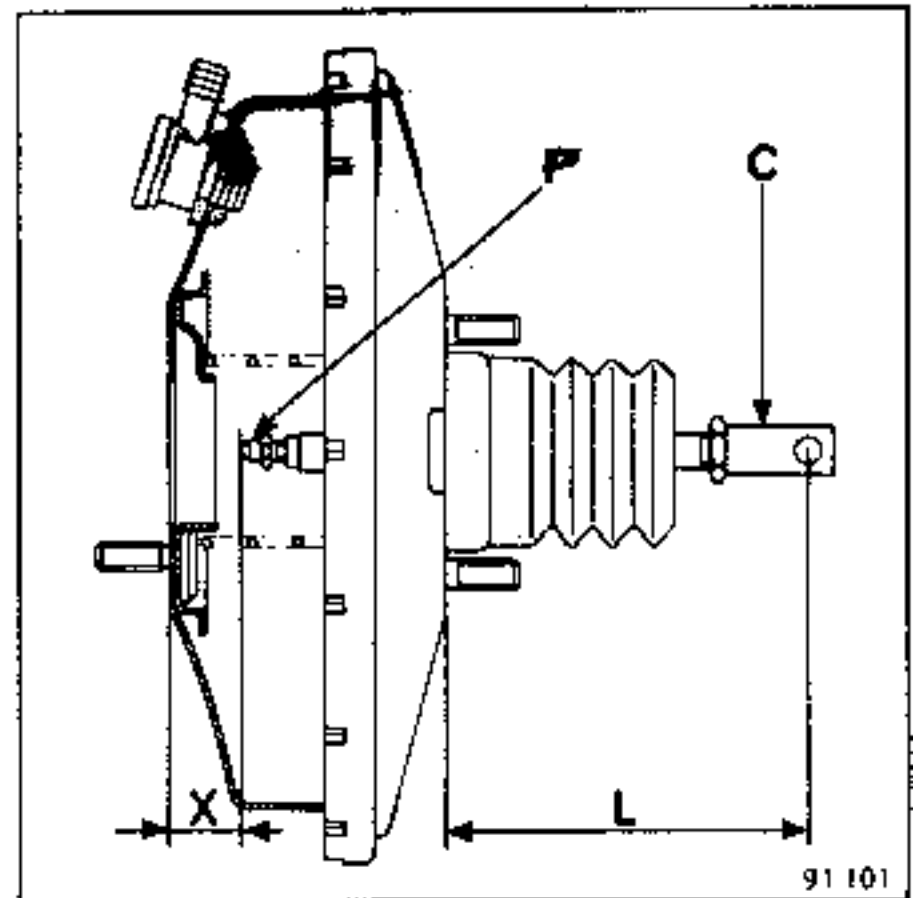
Antes del montaje, verificar:

Todos los tipos, dirección a izquierda:

- cota L = 121 mm., regulable según modelo por vástago (C),
- cota X = 22,3 mm., regulable según modelo por tuerca (P).

Todos los tipos, dirección a derecha:

- cota L = 137,5 mm., regulable según modelo por vástago (C),
- cota X = 22,3 mm., regulable según modelo por tuerca (P).



Colocar la bomba de freno (ver consigna en el capítulo correspondiente).

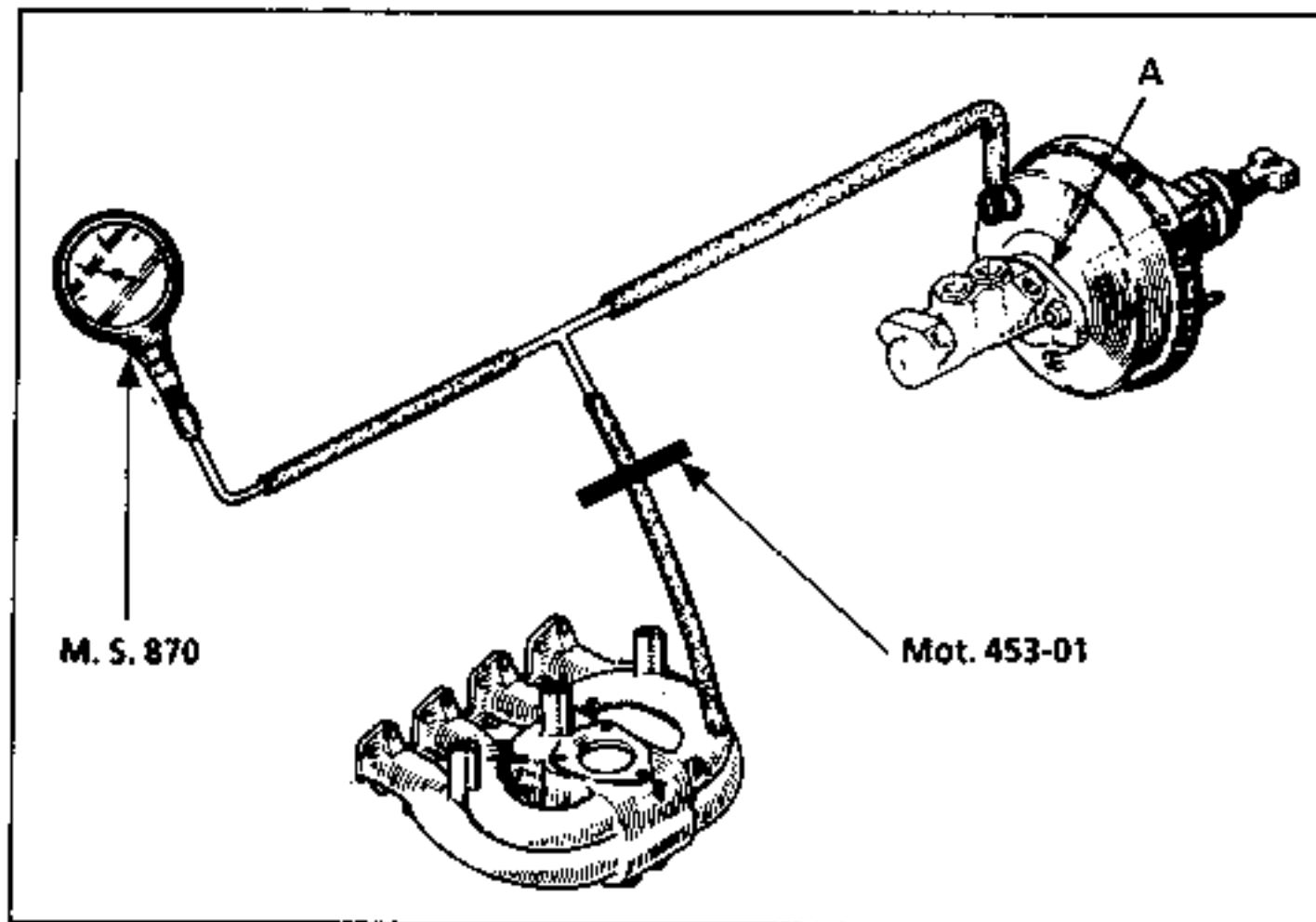
Purgar el circuito de frenado.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 453-01	Pinza para tubos
M.S. 870	Depresiómetro

CONTROL DE ESTANQUIDAD

Al hacer un control de estanquidad del servofreno, asegurarse de la perfecta estanquidad entre éste y la bomba de frenos. En caso de fuga a este nivel, sustituir la junta (A).



La verificación de la estanquidad del servofreno debe hacerse sobre el vehículo, estando el circuito hidráulico funcionando.

Conectar el depresiómetro **M.S. 870** entre el servofreno y la fuente de vacío (colector de admisión) con un empalme en "T" y un tubo lo más corto posible.

Hacer girar el motor al ralentí durante un minuto.

Pinzar el tubo (pinza **Mot. 453-01**) entre el empalme en "T" y la fuente de vacío.

Parar el motor.

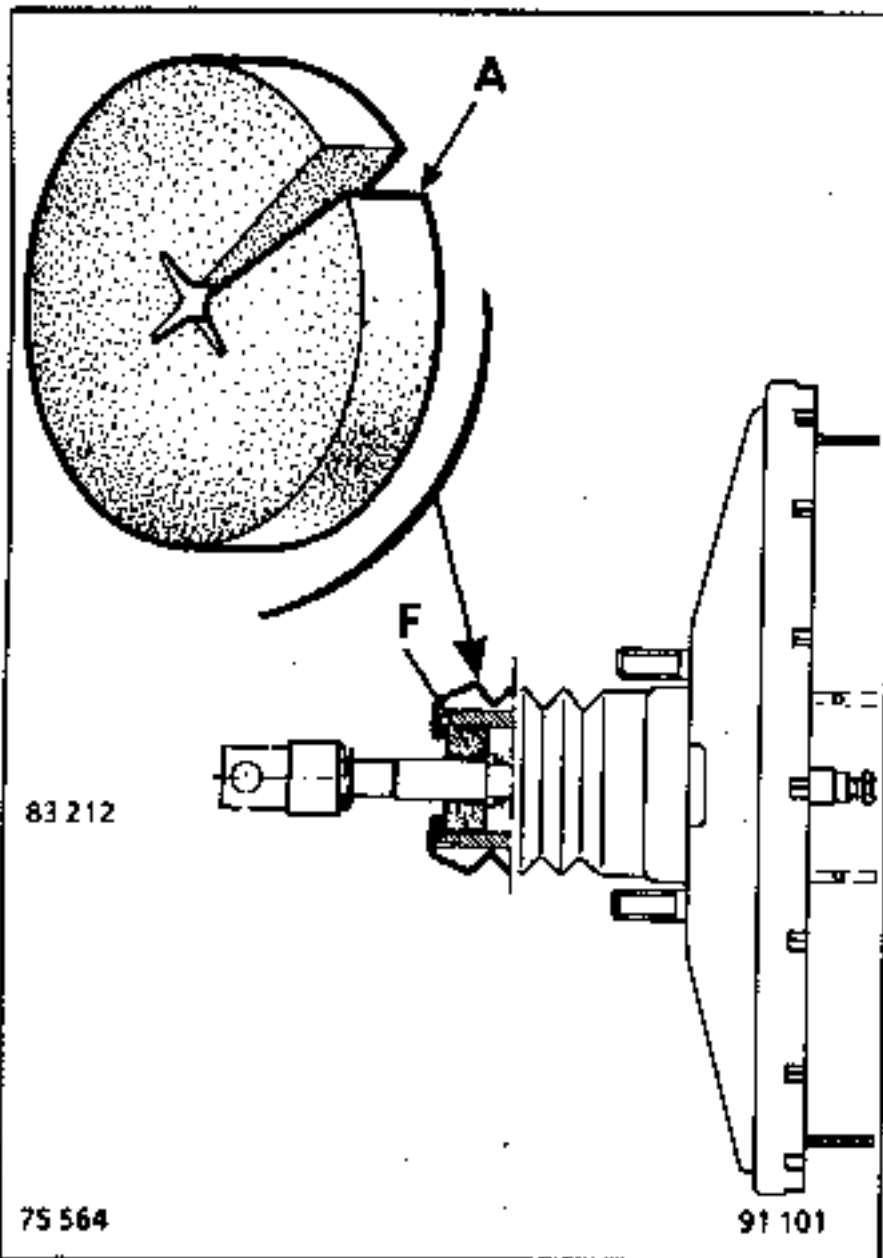
Si el vacío cae más de 33 mbar. (25 mm/Hg.) en 15 segundos, hay una fuga que puede situarse, bien:

- en la válvula de retención (proceder a su sustitución),
- en la membrana del vástago de empuje (en este caso, proceder a la sustitución del servofreno).

En caso de no funcionar el servofreno, el sistema de frenado funciona, pero el esfuerzo en el pedal es mucho mayor para obtener una deceleración equivalente a la de los frenos asistidos.



SUSTITUCION DEL FILTRO DE AIRE



Para la sustitución del filtro de aire (F), no es necesario extraer el servofreno.

Bajo los pedales, mediante un destornillador o un gancho metálico, extraer el filtro usado (F). Cortar en A el filtro nuevo (ver figura) y encajar alrededor del vástago, después hacerlo penetrar en su alojamiento cuidando de que se extienda por todo el diámetro, para evitar los pasos de aire no filtrado.

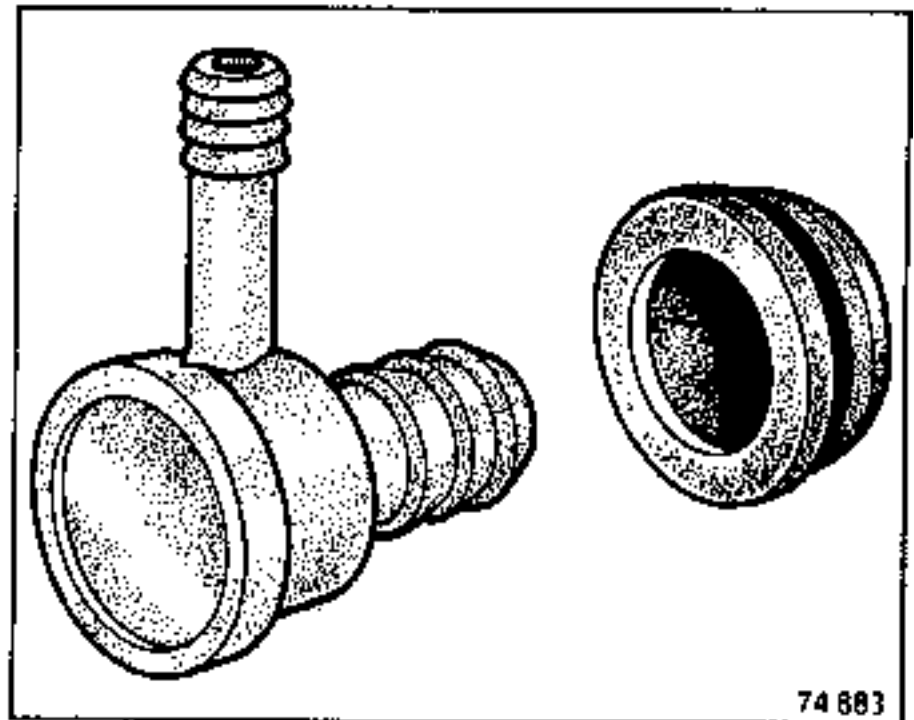
SUSTITUCION DE LA VALVULA DE RETENCION

Esta operación puede efectuarse sobre el vehículo.

EXTRACCION

Desconectar el tubo de llegada de depresión al servofreno.

Tirar, girándola, de la válvula de retención para soltarla de la arandela de estanquidad de goma.



REPOSICION

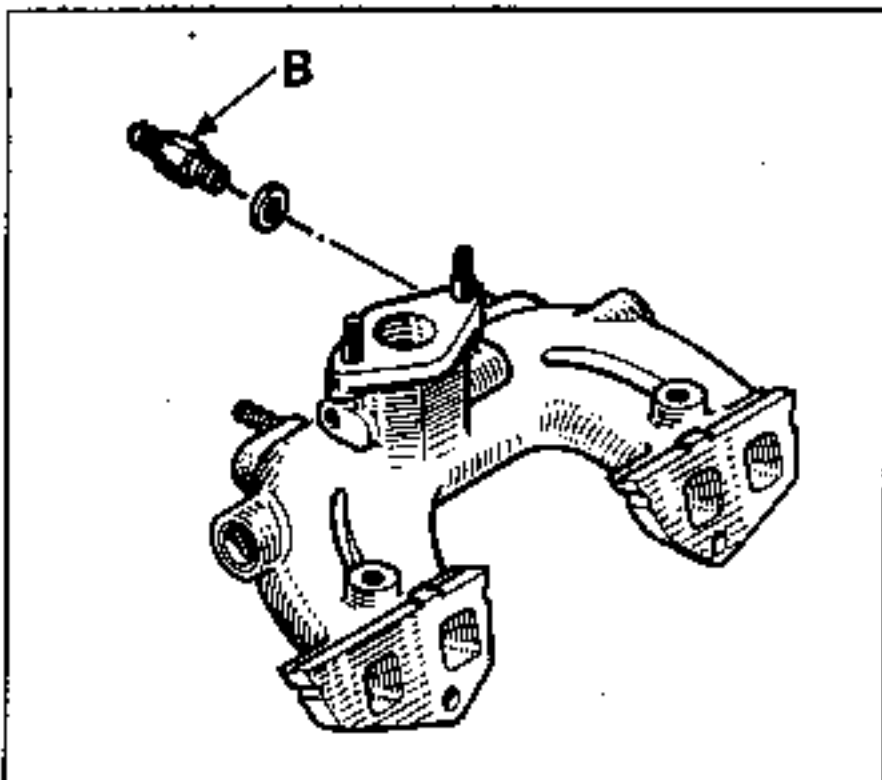
Verificar el estado de la arandela de estanquidad y de la válvula de retención.

Sustituir las piezas defectuosas.

Montar el conjunto.

PARTICULARIDADES

Los vehículos C405 están equipados de una válvula (B) en el circuito de depresión del servofreno.



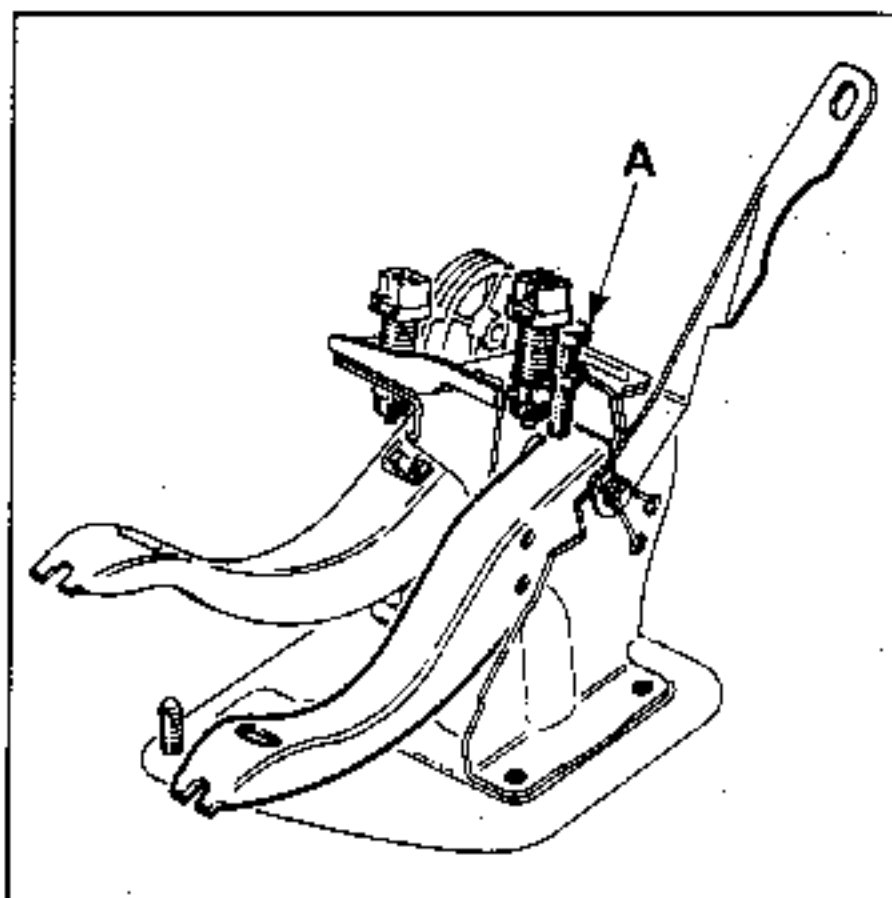
Esta válvula permite evitar la subida de presión del servofreno cuando funciona la sobrealimentación del motor.

Durante un control de estanquidad del servofreno, asegurarse de que la válvula funciona libremente.

Pedaler

PARTICULARIDADES

En la extracción del conjunto de mando de freno, es imperativo montar los tornillos que tengan una longitud bajo la cabeza de 20 mm. como máximo (A).



EXTRACCION

Desengrasar el cable de la horquilla.

Empujar el pedal para sacar el cable.

Bloquear con la mano el cable sobre la leva (C).

Soltar el pedal, el freno del cable sale de su alojamiento.

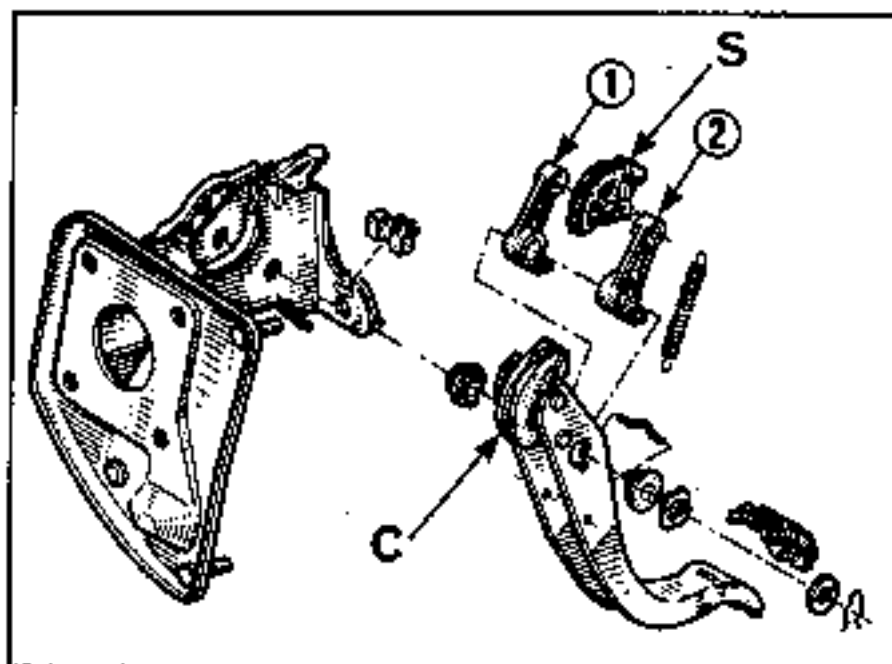
Soltar el cable del pedalier.

Retirar el freno de funda del piso, empujando con un destornillador y después retirar el cable completo por el compartimento motor.

REPOSICION

Por el compartimento motor, dirigir el cable por el habitáculo.

En el vehículo, verificar que el retorno a posición "reposo" de los basculadores (1) y (2) esté libre.



Colocar el cable sobre la leva (C) y montar el freno del cable en su alojamiento sobre el sector dentado (S).

Montar el cable en la horquilla de embrague.

Vigilar el alineado del freno de funda en el salpicadero.

Empujar sobre el pedal de embrague para enganchar el freno de funda en el salpicadero. El reglaje se hace automáticamente.

FUNCIONAMIENTO

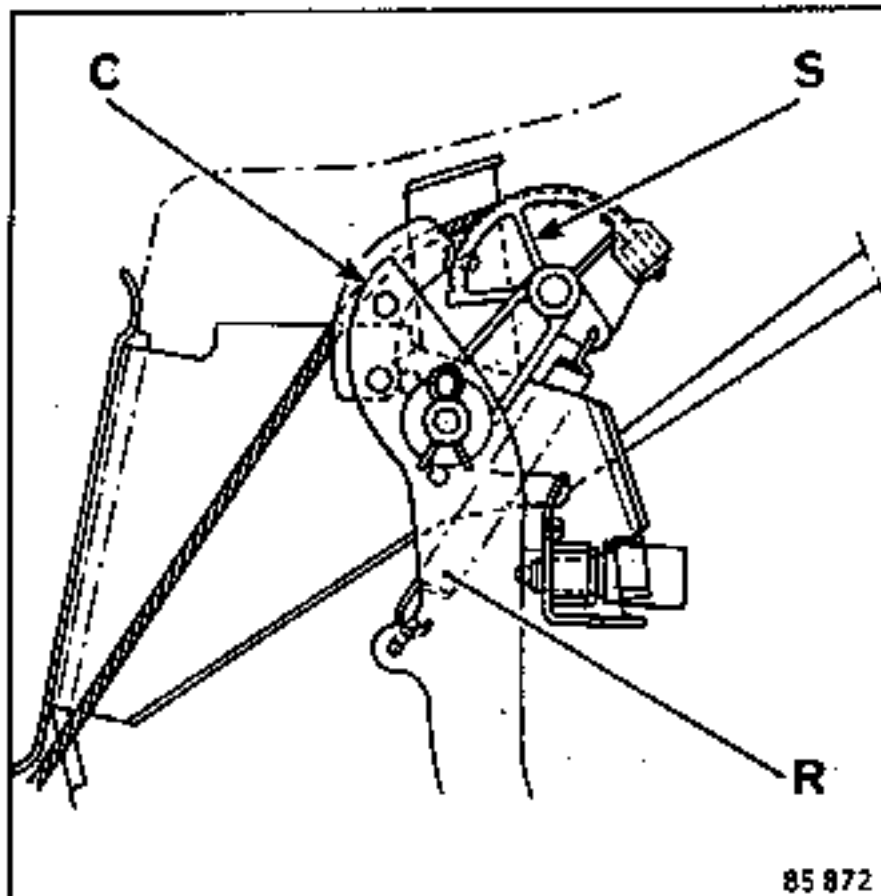
El muelle (R) tira permanentemente del sector de aproximación del juego (S).

El cable está siempre tenso, arrastrando a la horquilla y haciendo que el tope esté siempre en contacto con el diafragma.

El reglaje es automático.

FUNCION "DESEMBRAGUE"

Al pisar el pedal, la leva dentada (C) de éste engrana con el dentado del sector de aproximación del juego (S) para evitar su pivotamiento y permitir tirar del cable.

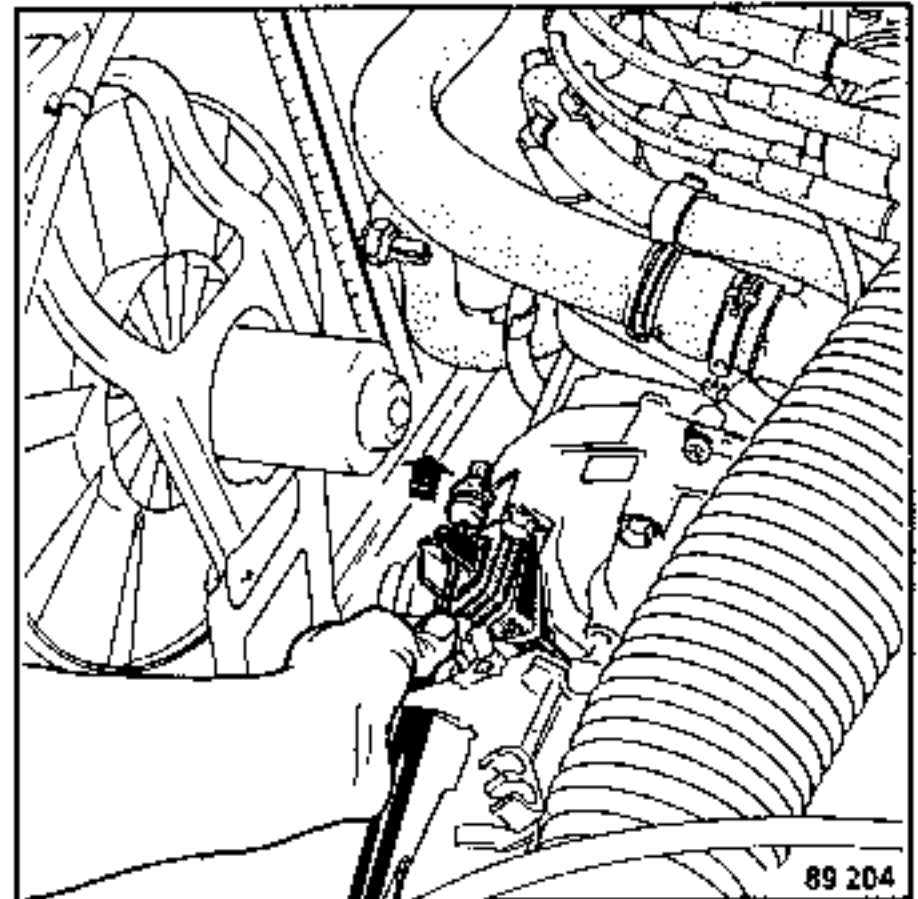


CONTROLES

A fin de asegurarse del correcto funcionamiento del conjunto:

1. Verificar que la leva dentada (C) pivota alrededor de su eje.
2. Tirar sobre el cable a la altura de la horquilla de embrague en la caja de velocidades.

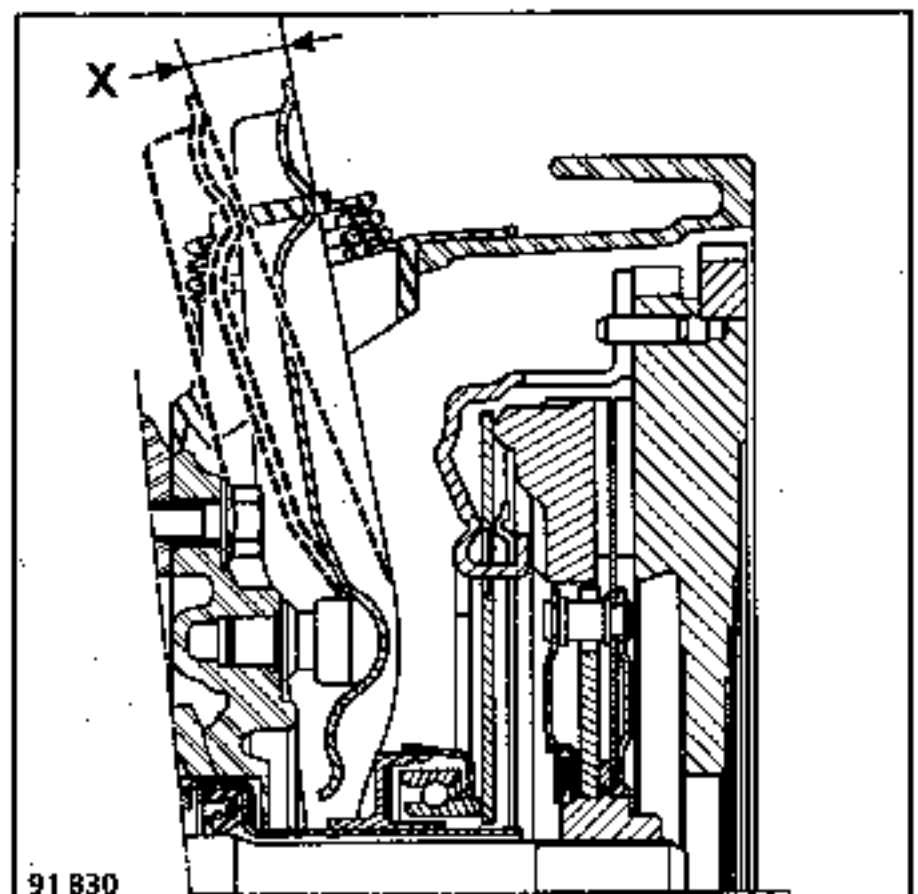
El cable debe tener un mínimo de 2 cm. de "flacidez" del cable.



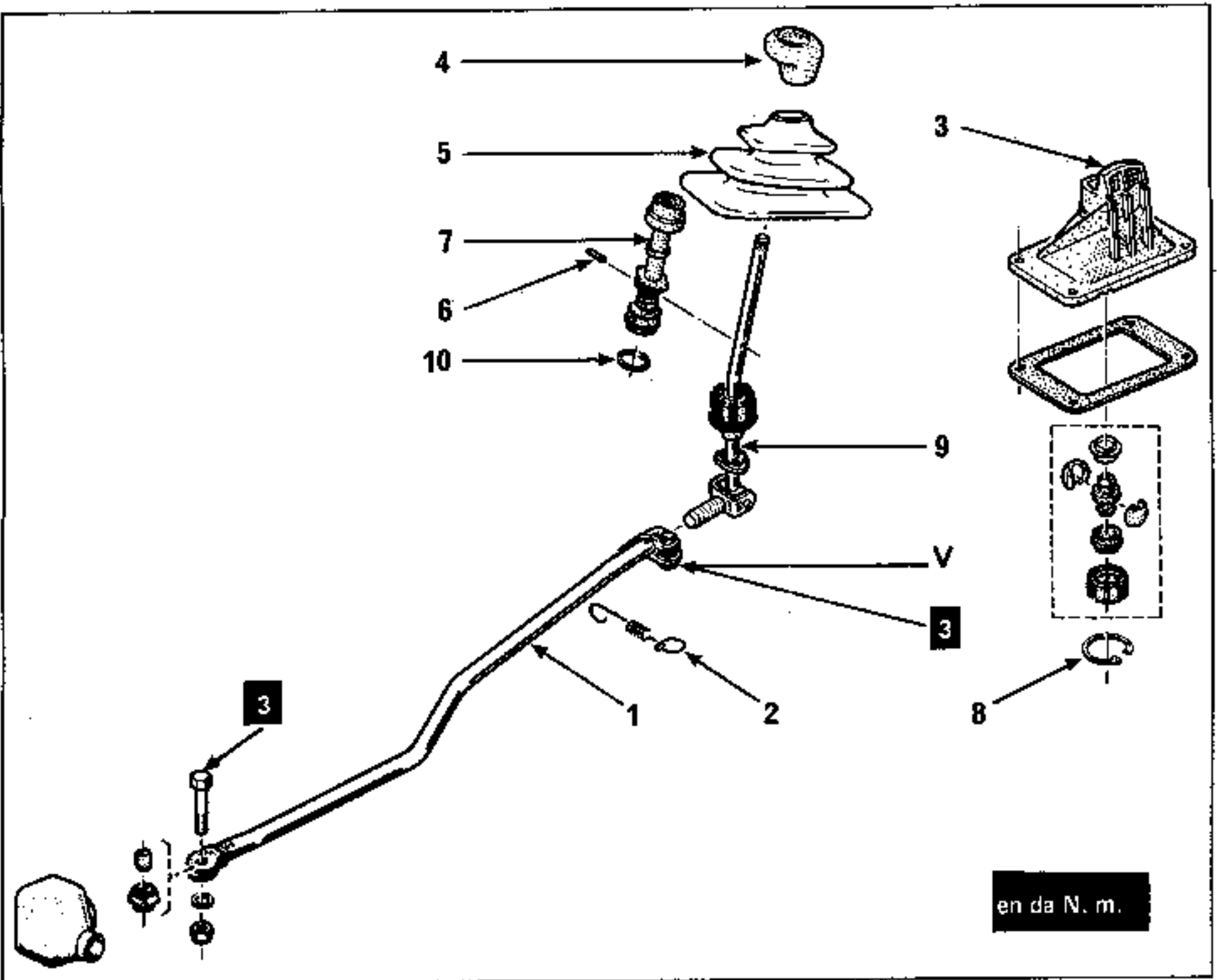
Estos controles permiten verificar que la leva dentada (C) y que el sector dentado (S) estén libres, en posición "embragado".

3. Verificar la carrera de desplazamiento de horquilla. Debe ser de:

$$X = 17 \text{ a } 18 \text{ mm.}$$



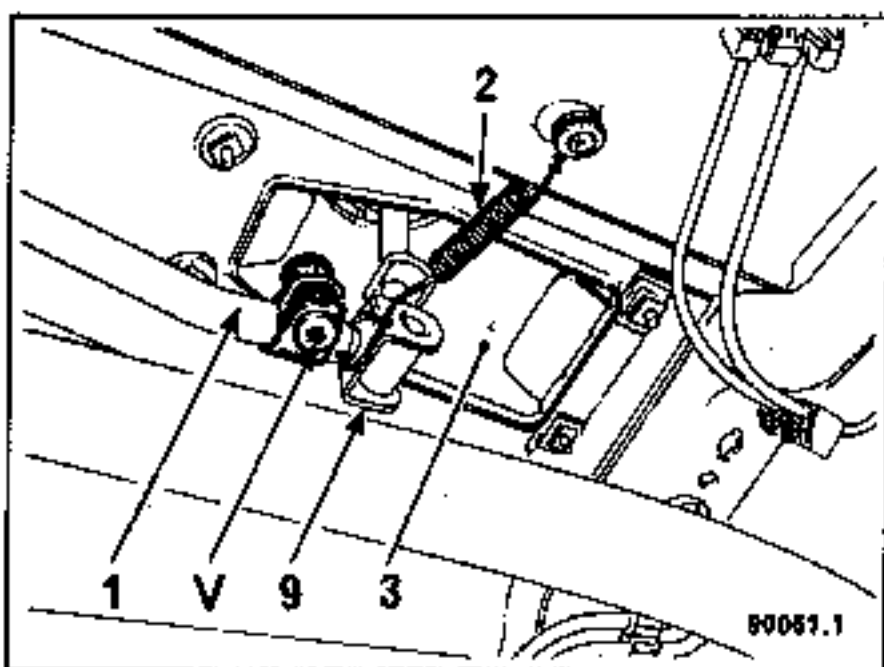
Se trata de controles preliminares a cualquier intervención sobre el embrague propiamente dicho.



1	Biela	6	Eje elástico
2	Muelle	7	Gatillo
3	Cajetín	8	Circlips
4	Pomo	9	Palanca
5	Fuelle	10	Junta tórica

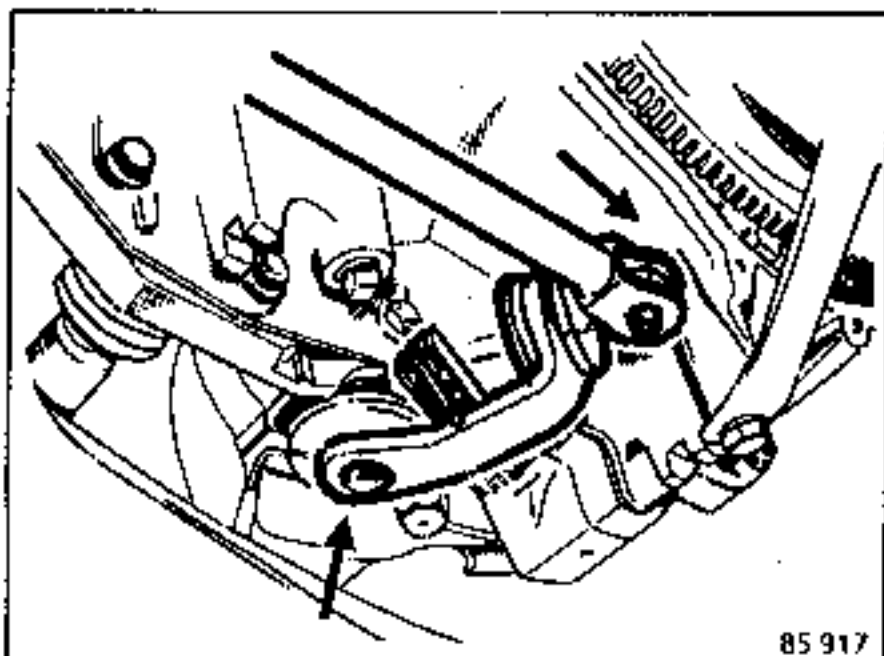
EXTRACCION

- En el vehículo: desenganchar el fuelle (5) de la consola.
- Por debajo del vehículo: desconectar la biela (1) de la chapa (9), el muelle (2), después extraer el conjunto cajetín (3) y palanca de mando.
- Colocar la chapa (9) de la palanca de mando de velocidades en un tornillo de banco provisto de mordazas y extraer por orden de (4) a (10).



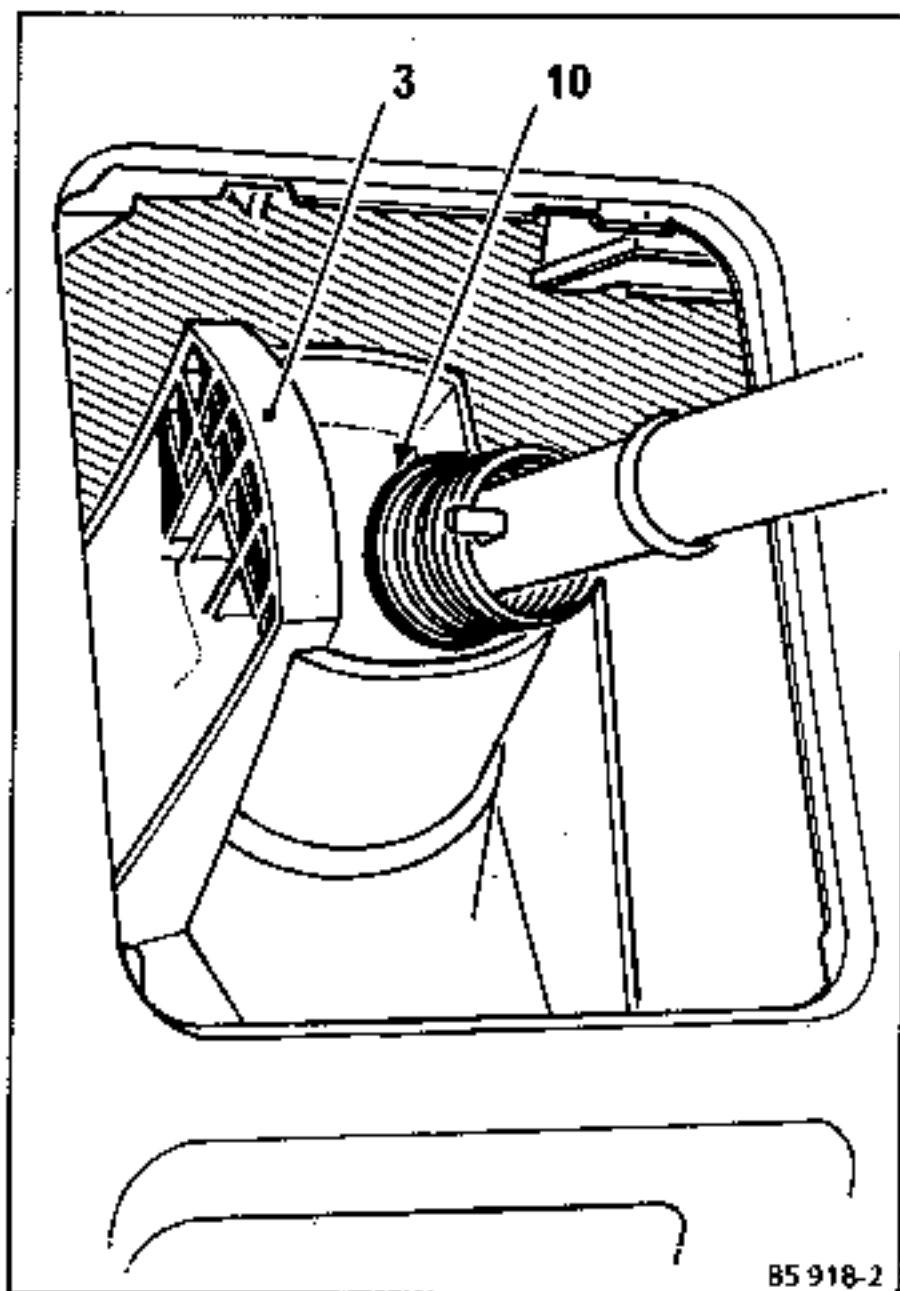
REPOSICION (Particularidades)

Untar las articulaciones de la palanca de mando de velocidades con grasa 33 Médium.



Meter la segunda en la caja de velocidades y calar la palanca de entrada de la caja a tope.

Colocar la junta tórica (10) apoyándola sobre la rampa del cajetín (3).



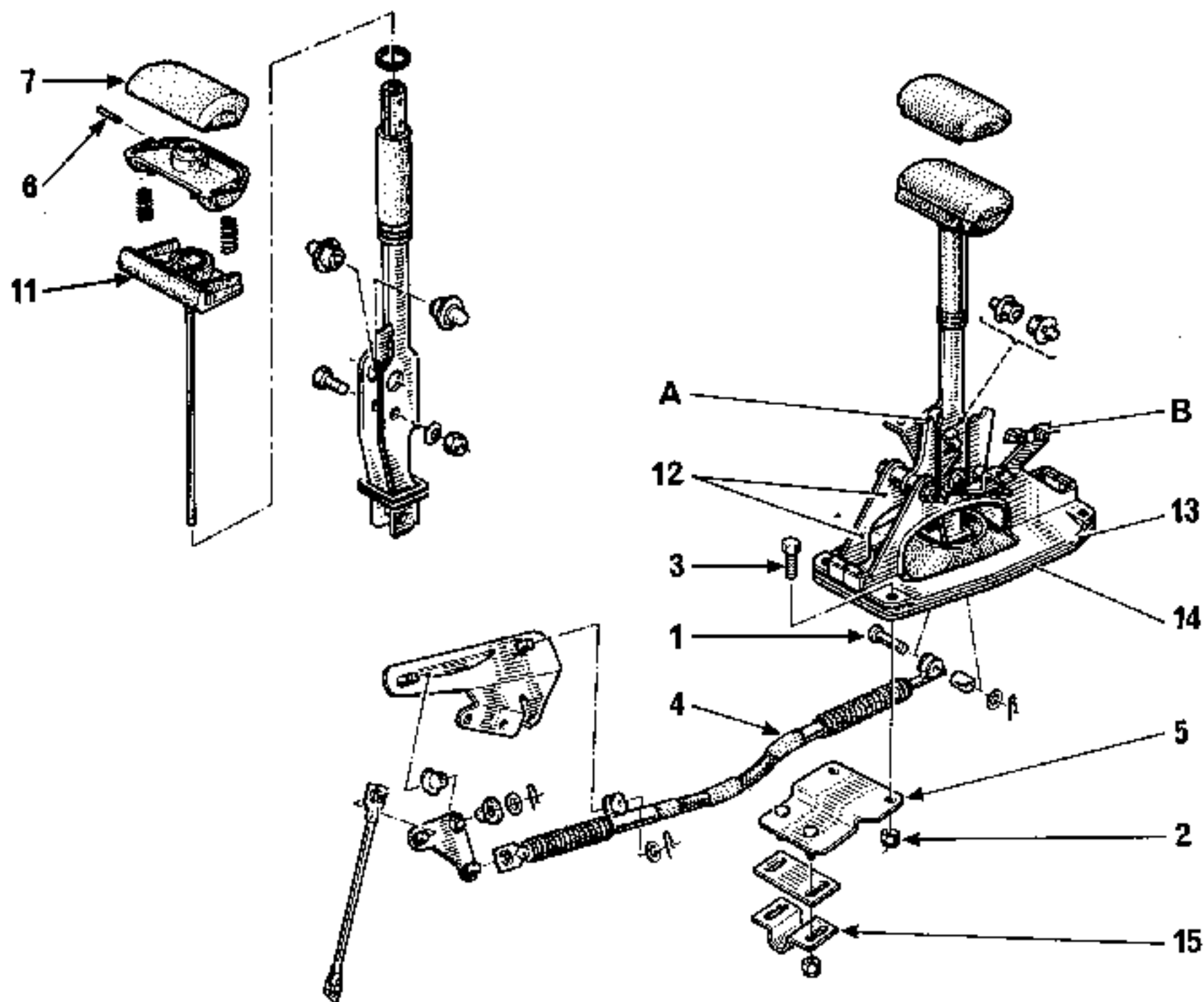
Montar la biela (1) sobre la chapa de la palanca (9).

Dejar un espacio de 5 mm. entre la biela y el cuerpo de la chapa.

En esta posición:

- apretar el tornillo (V) al par,
- verificar el apretado correcto de la abrazadera sobre la biela (1),
- colocar el muelle (2) y el fuelle (5),
- pegar el pomo (4).

Controlar que entran las velocidades.



EXTRACCION

Por debajo del vehículo, extraer:

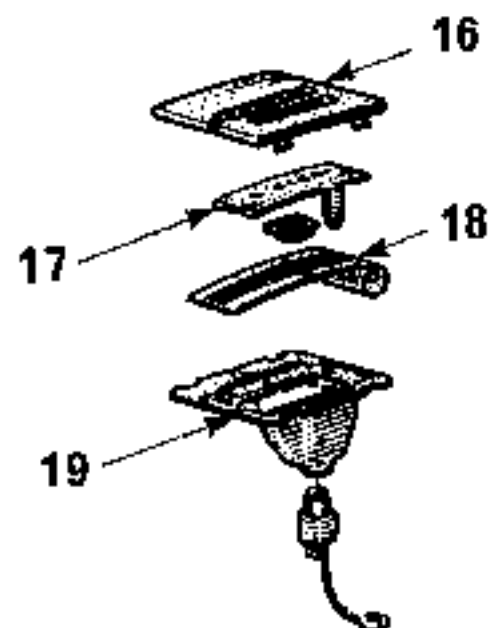
- el eje (1) de fijación del cable de mando (4),
- las dos tuercas (2) de la chapa de sujeción (5).

Extraer por el lado del habitáculo:

- el soporte repetidor (16 y 17),
- la pieza con cortinilla (18),
- la pieza inferior (19),
- la consola central (4 tornillos),
- los tornillos de fijación (3) del mando y sacarlo.

DESMONTAJE (Particularidades)

Para tener acceso al pasador (6), es necesario despegar la coquilla superior (7).



MONTAJE (Particularidades)

Engrasar el mando.

Presentar:

- la rejilla de selección con el diente (A) lado coquilla móvil (11),
- las pletinas soportes (12) con el pliegue (B) en el lado opuesto a la coquilla móvil (11).

Montar la placa (13) y el fuelle (14).

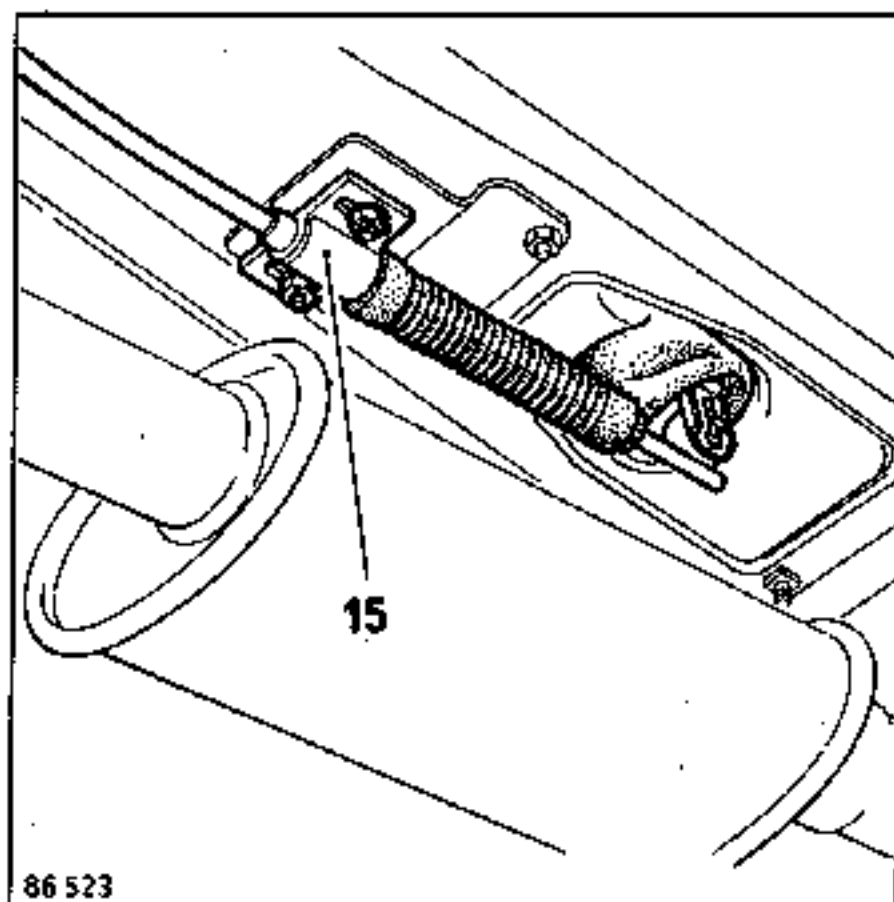
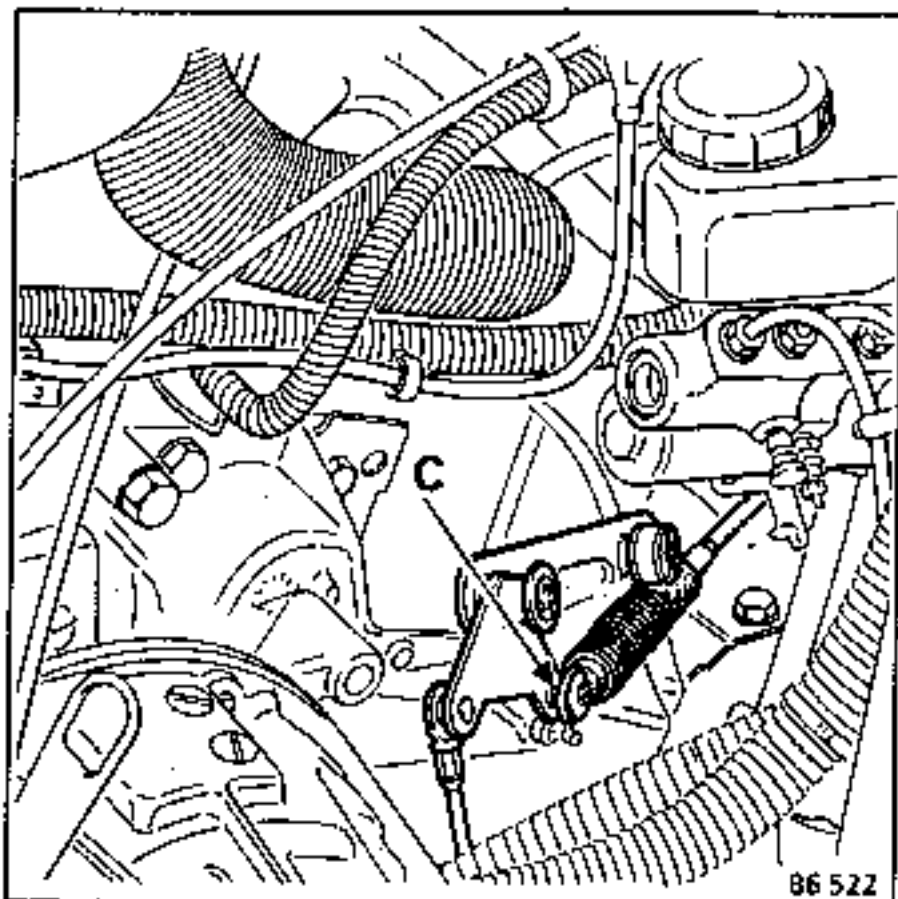
REGLAJE

Poner la palanca de mando en "N" (Neutro) en el habitáculo.

Posicionar el mando sobre la transmisión en "N" sin encajar la rótula (C).

Apretar la chapa (15) en la posición que permita alinear perfectamente la rótula (C) y el extremo del cable de mando.

Ensamblar las rótulas.

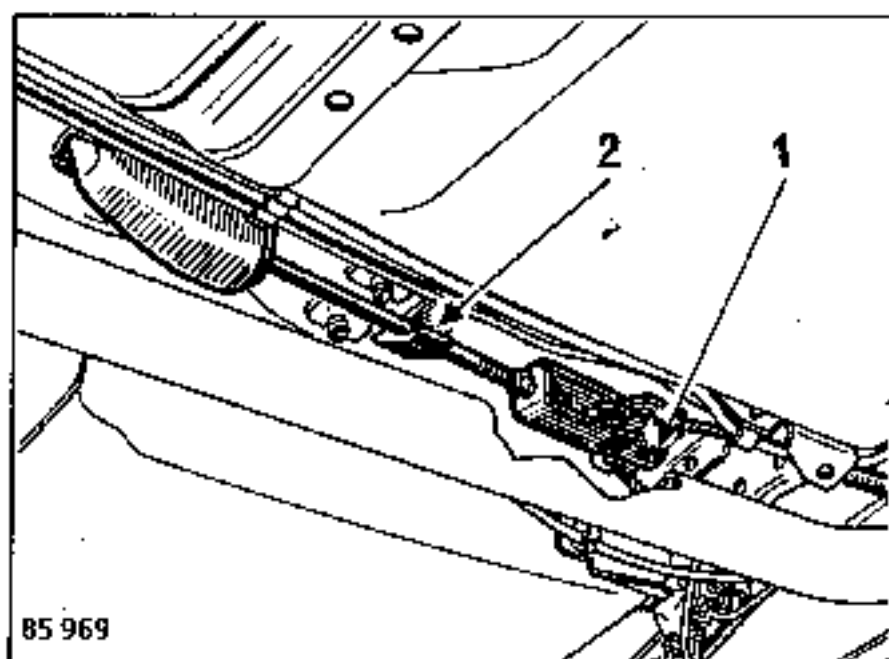


Asegurarse de que las velocidades entren correctamente y de que el motor de arranque engrane en posición "Parc" y "Neutro".

SUSTITUCION

Aflojar el freno de mano, retirar el pasador de sujeción del balancín (1).

Soltar la varilla de mando de la grapa (2).



Extraer:

- la tapa de los pies de cinturones de seguridad,
- los dos tornillos de pie de cinturones de seguridad.

Hacer una entalla pequeña sobre la moqueta (3).



Desconectar el cable del contactor del freno de mano.

Aflojar los dos tornillos de fijación del soporte de la palanca al piso.

Extraer la palanca del freno de mano.

En la reposición reglar la carrera de la palanca.



REGLAJE

El mal reglaje del freno de mano, cable demasiado flojo:

- impide el buen funcionamiento del sistema de aproximación automática del juego de las zapatas.
- provoca una carrera larga del pedal de freno.

En ningún caso tensar los cables para solucionar este defecto, ya que el problema reaparece rápidamente.

El freno de mano no tiene aproximación de juego, debe únicamente ser reglado en la sustitución:

- de las zapatas,
- de los cables,
- de la palanca de mando.

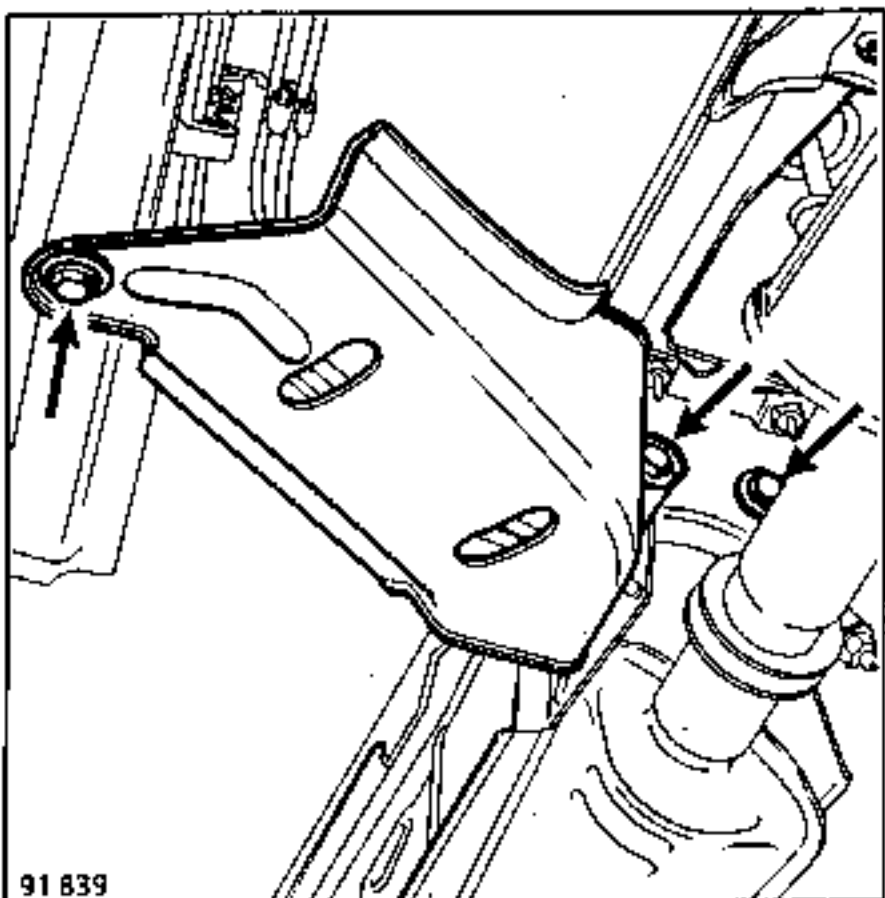
Está prohibido cualquier reglaje fuera de estas intervenciones.

REGLAJE FRENOS DE TAMBORES

Vehículo sobre elevador con toma bajo casco.

Según versión, extraer:

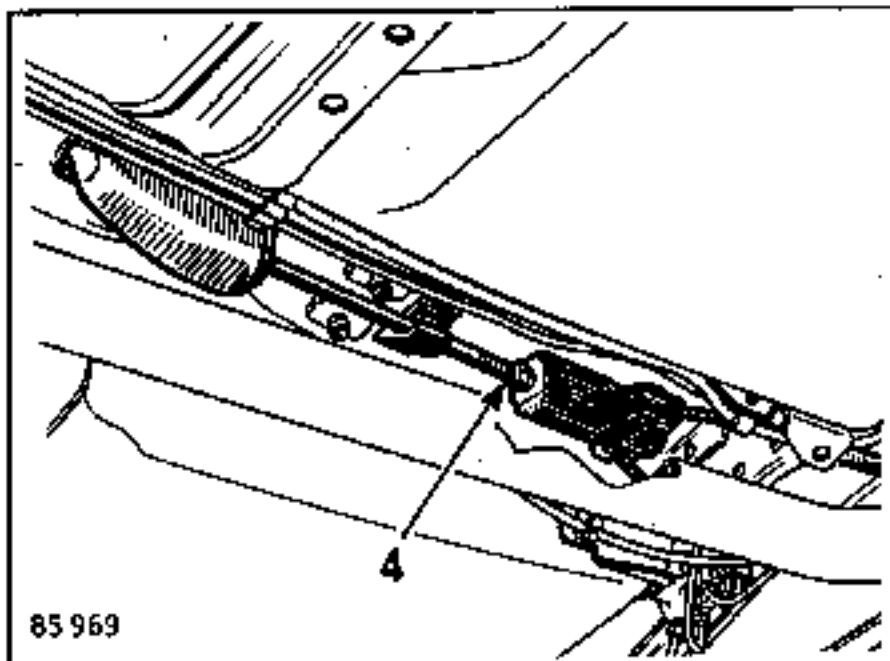
- el cárter de plástico de protección de las tuberías,
- la pantalla térmica de protección.



91 839

NOTA: para los vehículos equipados de un bote catalítico, es necesario extraer el escape por la brida del bote catalítico para extraer la pantalla térmica.

Desbloquear la contratuerca (4) y aflojar totalmente el balancín central.



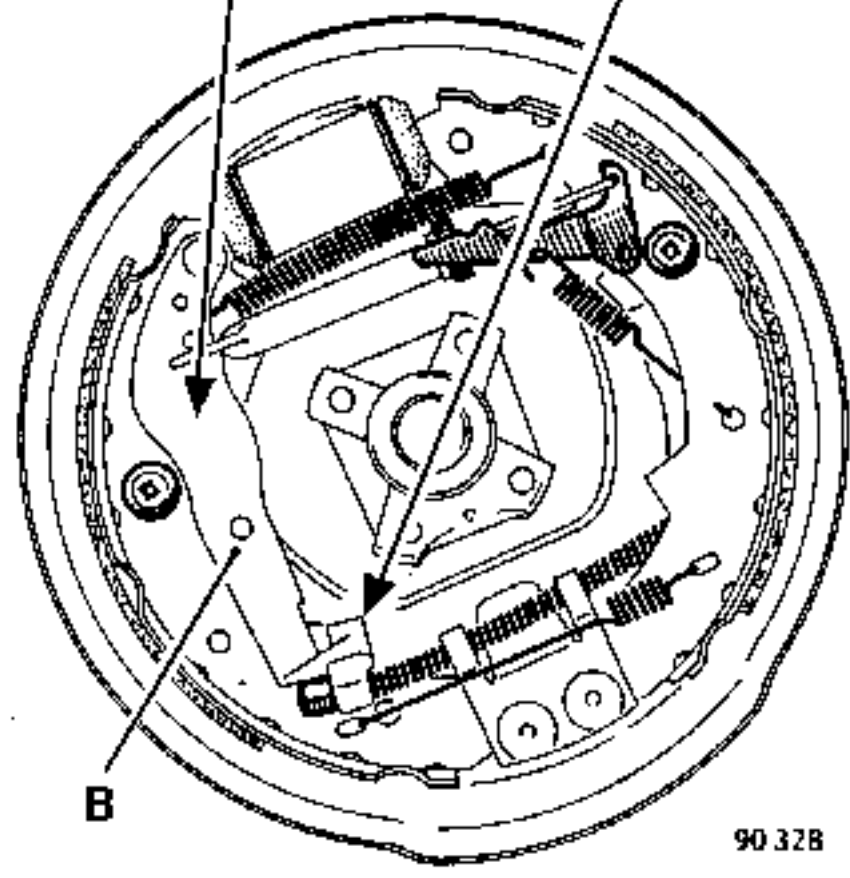
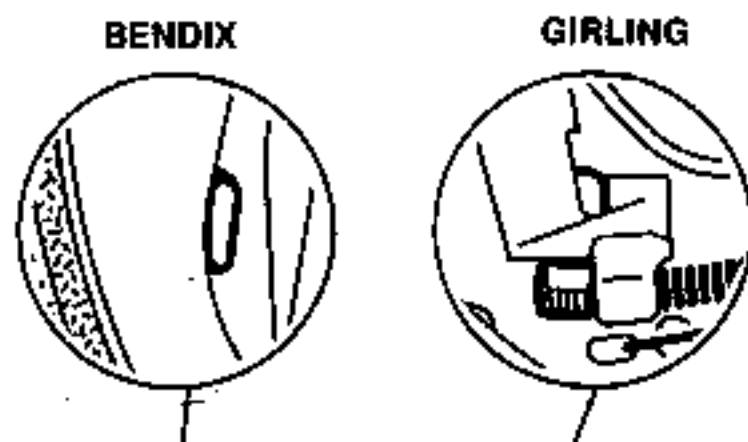
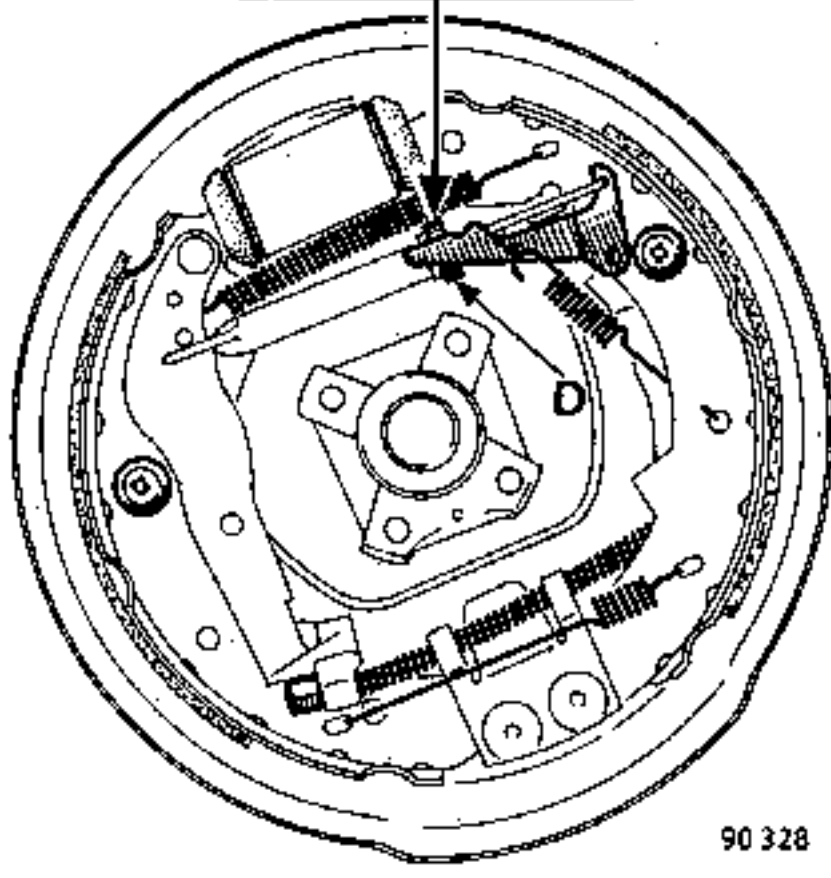
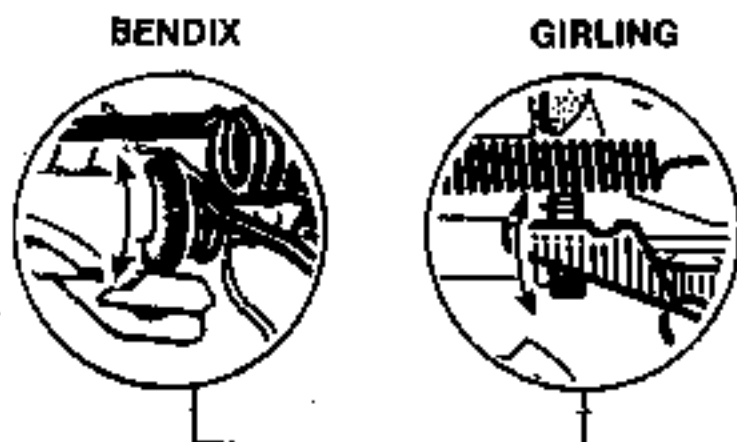
85 969

Extraer las dos ruedas traseras.

1 FRENO DE TAMBOR

Extraer los dos tambores.

Verificar el funcionamiento del sistema de aproximación automática del juego girando el sector dentado (D) (asegurarse que gira correctamente en los dos sentidos), y después destensarlo de 5 a 6 dientes.



Asegurarse:

- del deslizamiento correcto de los cables,
- de que las palancas (B) del freno de mano apoyan correctamente sobre las zapalas.

Tensar progresivamente los cables a la altura del reglaje central, de forma que las palancas (B) despeguen entre el primer y el segundo diente de la carrera de la palanca de mando y queden despegadas en el segundo diente.

Bloquear la contratuerca (4).

Colocar los tambores.

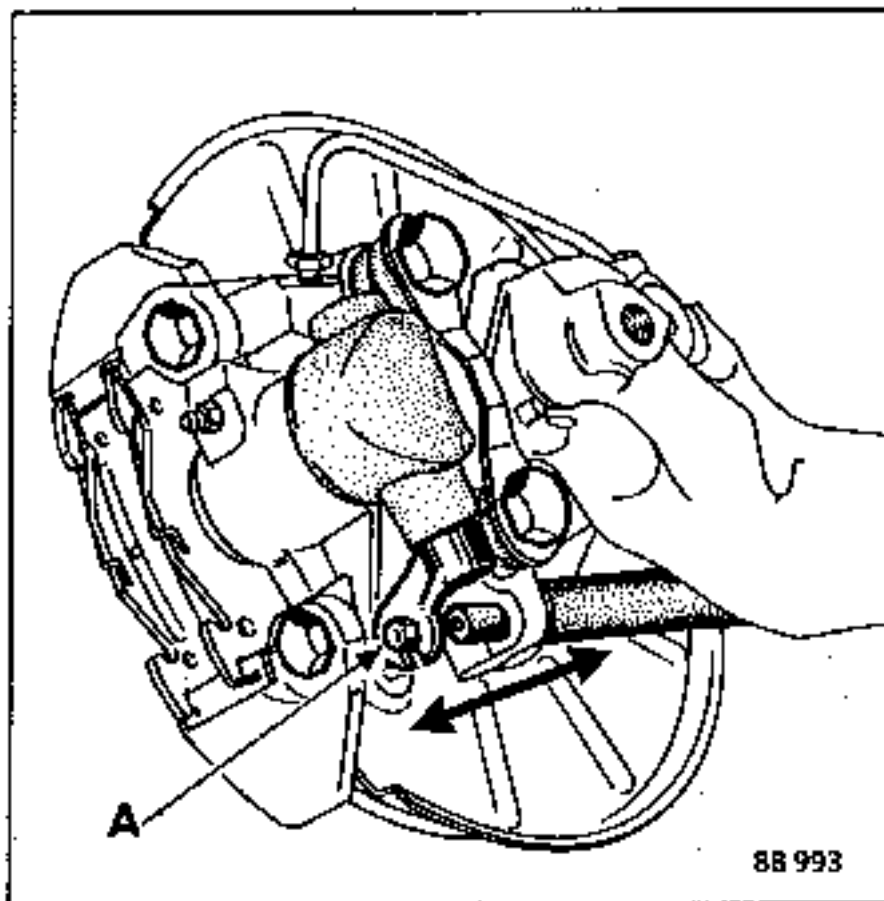
Con el vehículo en el suelo:

Reglar las pastillas por una serie de aplicaciones firmes y progresivas sobre el pedal de freno, escuchando que funciona la aproximación automática.

II FRENOS DE DISCOS

Asegurarse:

- del desplazamiento correcto de los cables,
- **del desplazamiento de las palancas del freno de mano y llevarlas a tope hacia la parte trasera del vehículo.**



Tensar progresivamente los cables a la altura del reglaje central, **para poner en contacto el tope (A) con la palanca, sin desplazamiento de ésta.**

Afinar el reglaje para que **las palancas despeguen entre el primer y segundo diente de la carrera de la palanca de mando y queden despegadas al segundo diente.**

Bloquear la contratuerca (4).

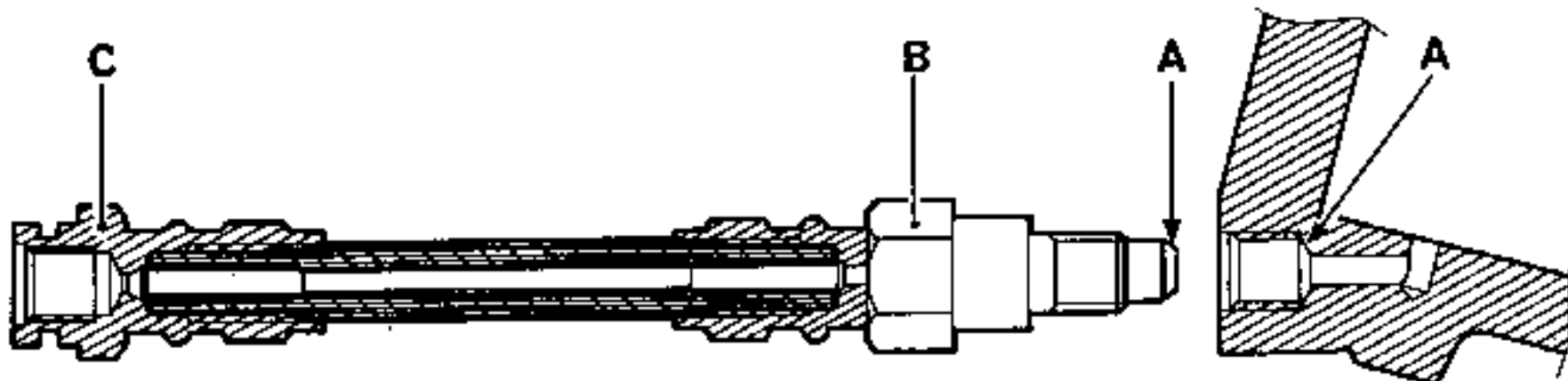
Estos vehículos están equipados de flexibles de frenos con estanquidad sin junta de cobre.

Esta estanquidad está realizada por contacto en "Fondo de cono" del refrentado (A) del flexible.

PARES DE APRIETE (en daN.m)

B = 1,3

C = 1,3



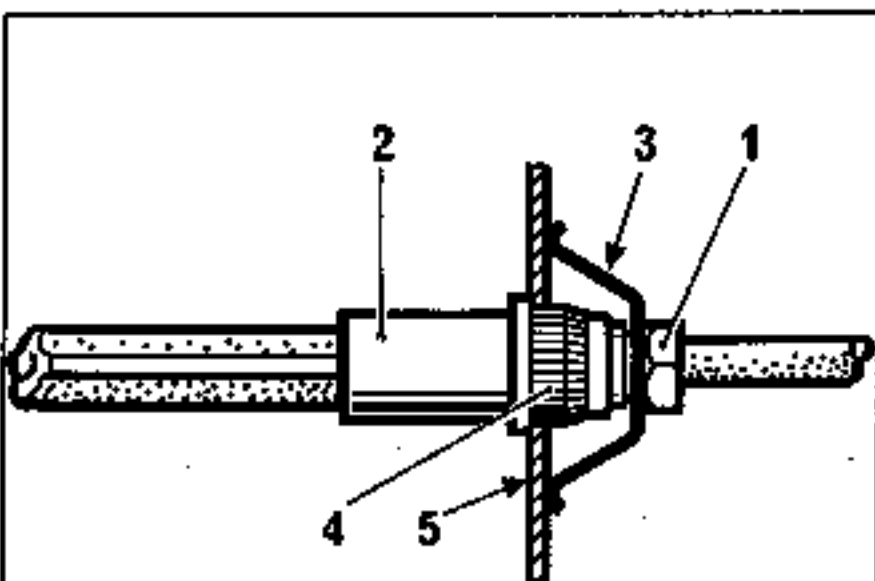
84 619

PRECAUCIONES A TOMAR EN LA EXTRACCION - REPOSICION DE UN RECEPTOR O DE UN FLEXIBLE DE FRENO

Por razones de seguridad, y con el fin de evitar que el flexible del freno esté torcido y pueda entrar en contacto con un elemento de suspensión, será necesario respetar el orden de las operaciones siguientes:

EXTRACCION

Aflojar el empalme (1) de la canalización rígida sobre el flexible (2) hasta que el muelle (3) quede destensado, lo que libera al flexible de las acanaladuras (4).



85 536

REPOSICION

Montar el estribo sobre el freno y atornillar el flexible sobre éste, después apretar al par de 1,3 daN.m.

Con las ruedas colgando y en línea recta, posicionar el extremo hembra del flexible sobre la patilla de sujeción (5), (no debe estar torcida) y colocar:

- el muelle (3),
- la canalización rígida sobre el flexible, vigilando que este último no gire al atornillarla.

Purgar el circuito de frenado.

Aflojar el flexible del estribo, y eventualmente el estribo.

PRINCIPIO DE CONTROL

Estos vehículos están equipados según versiones de un compensador de frenado en función o no de la carga. La lectura de la presión se efectúa en X, por comparación entre la presión sobre las ruedas traseras y una presión dada sobre las ruedas delanteras.

Estos compensadores dobles poseen dos cuerpos totalmente separados que actúan en X sobre una rueda delantera y una rueda trasera.

Es imperativo controlar los dos circuitos.

I: delantero derecho/trasero izquierdo
II: delantero izquierdo/trasero derecho

Compensador en función de la carga.

En los compensadores dependientes de la carga, el reglaje permite ajustar la presión trasera en función de la presión delantera.

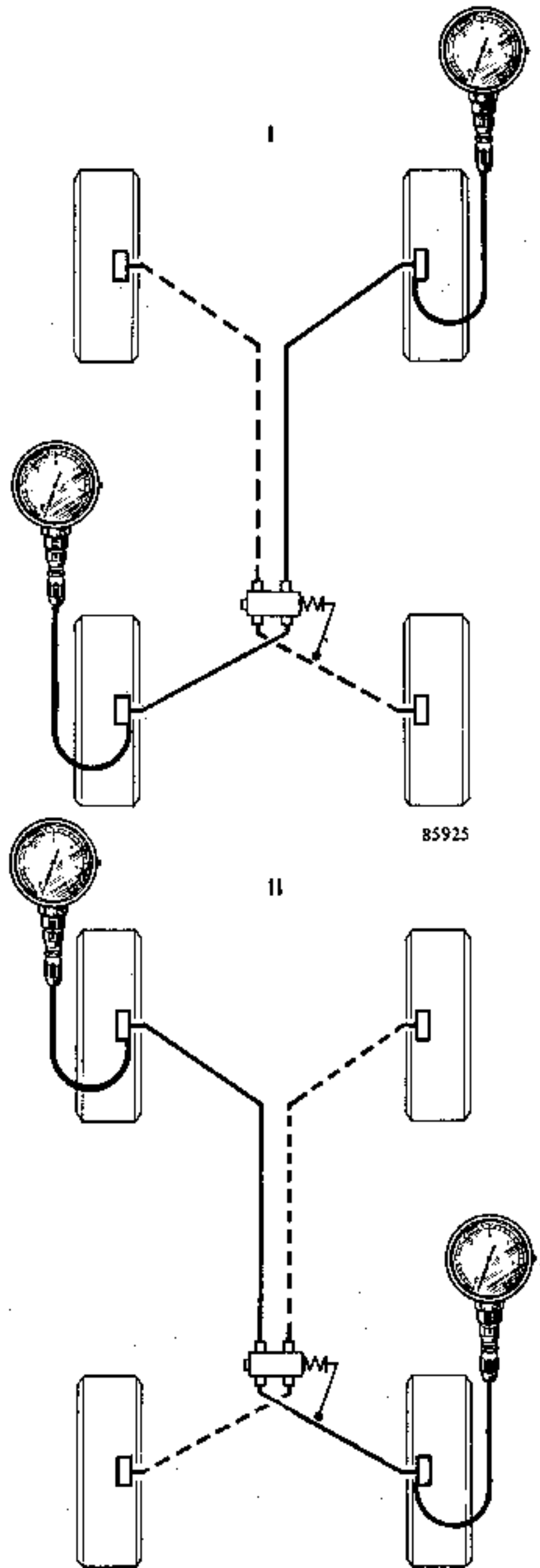
El reglaje actúa simultáneamente sobre los dos cuerpos, en caso de presión incorrecta sobre uno solo de ellos, sustituir el compensador.

Compensador fijo (no dependiente de la carga)

Sobre este tipo de compensador se efectúa sólo un control, en caso de presión incorrecta sobre uno solo o sobre los dos cuerpos, sustituir el conjunto.

Compensador fijo integrado en el cilindro de rueda.

Sobre este tipo de compensador se efectúa sólo un control, en caso de presión incorrecta sustituir el conjunto compensador-cilindro de rueda.



El control y el reglaje del compensador de frenado debe ser efectuado con el vehículo en el suelo y una persona a bordo.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

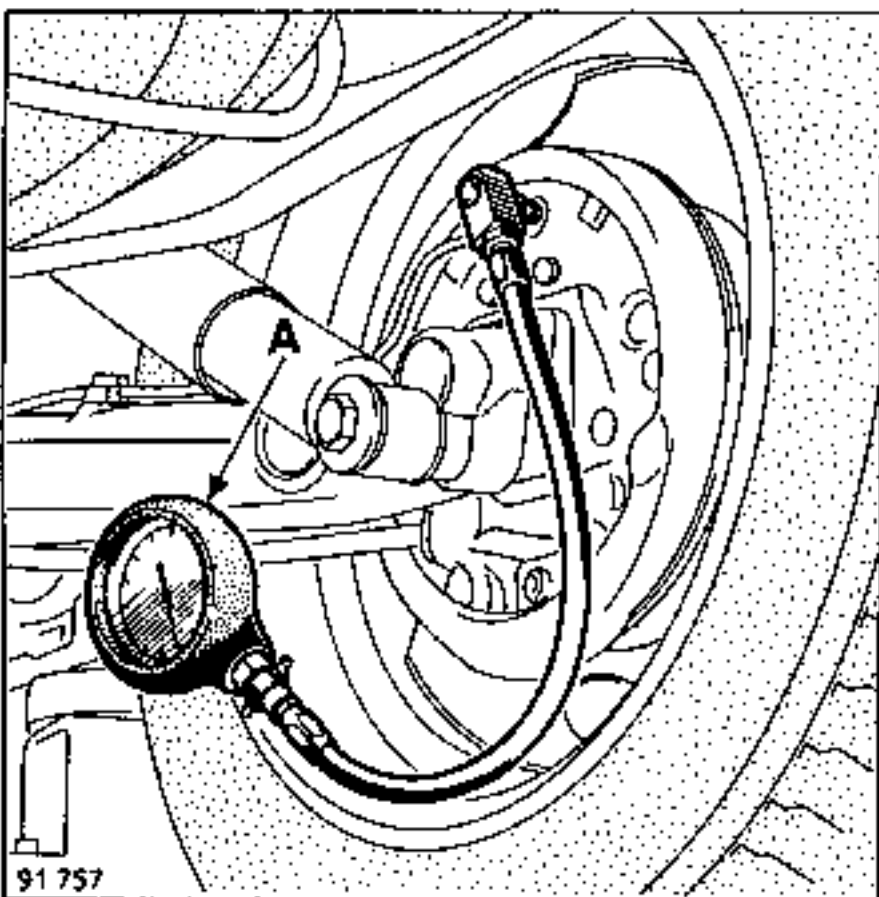
Fre. 244-04 ó Fre. 1085	Manómetro de control del tarado del limitador

CONTROL

Conectar dos manómetros (A) Fre. 244-04 ó Fre. 1085:

- uno en la parte delantera derecha,
- uno en la parte trasera izquierda.

Purgar los manómetros: Tornillo (P).



Empujar progresivamente sobre el pedal de freno hasta obtener en las ruedas delanteras la presión de reglaje (ver cuadro de valores). Leer la presión correspondiente a las ruedas traseras, corregirla si es necesario.

Proceder de la misma forma sobre el otro circuito, sea:

- uno en la parte delantera izquierda,
- uno en la parte trasera derecha.

En caso de una diferencia importante (valores fuera de tolerancia) tras el reglaje, proceder a la sustitución del compensador.

REGLAJE

PRIMER MONTAJE

B400	B401	B402	B407
C400	C401	C402	C407
S400	S401		

Este compensador no depende de la carga y no es regulable.

SEGUNDO MONTAJE

B400	B402	B402	B403	B404	B407
C400	C401	C402	C403	C404	C407
S400	S401			S404	

B408	B40F	B40G	B40H	B40J
C408	C40F	C40G	C40H	C40J
	S40F			

B40K	B40M
C40K	C40M

Este compensador está integrado en el cilindro de rueda y no es regulable.

COMPENSADOR EN FUNCIÓN DE LA CARGA

PRIMER MONTAJE

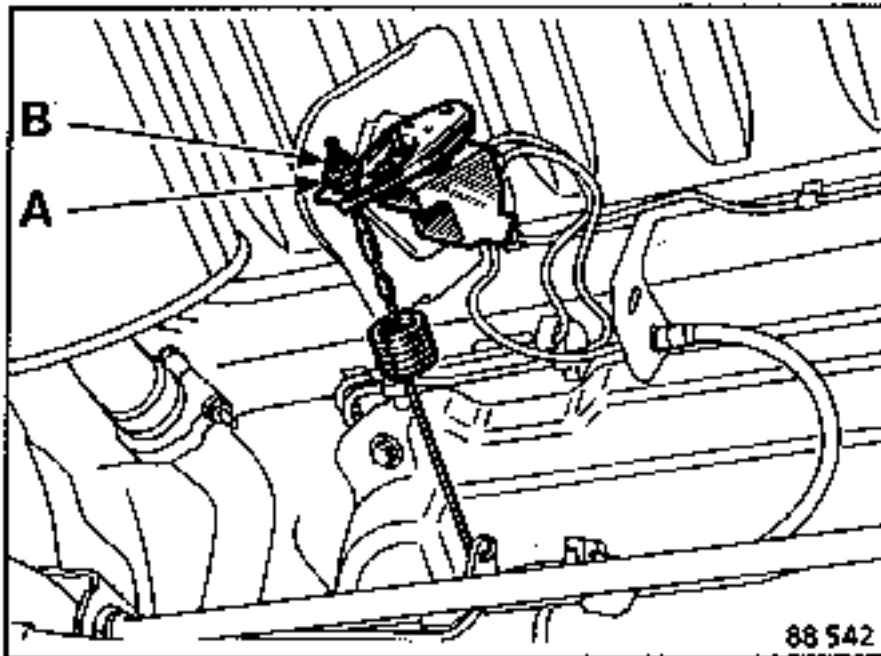
B403	B404	B408	B40F	C405	C409
C403	C404	C408	C40F		
	S404				
	F401	F402	F404	F407	F408

F40H	F40M

REGLAJE

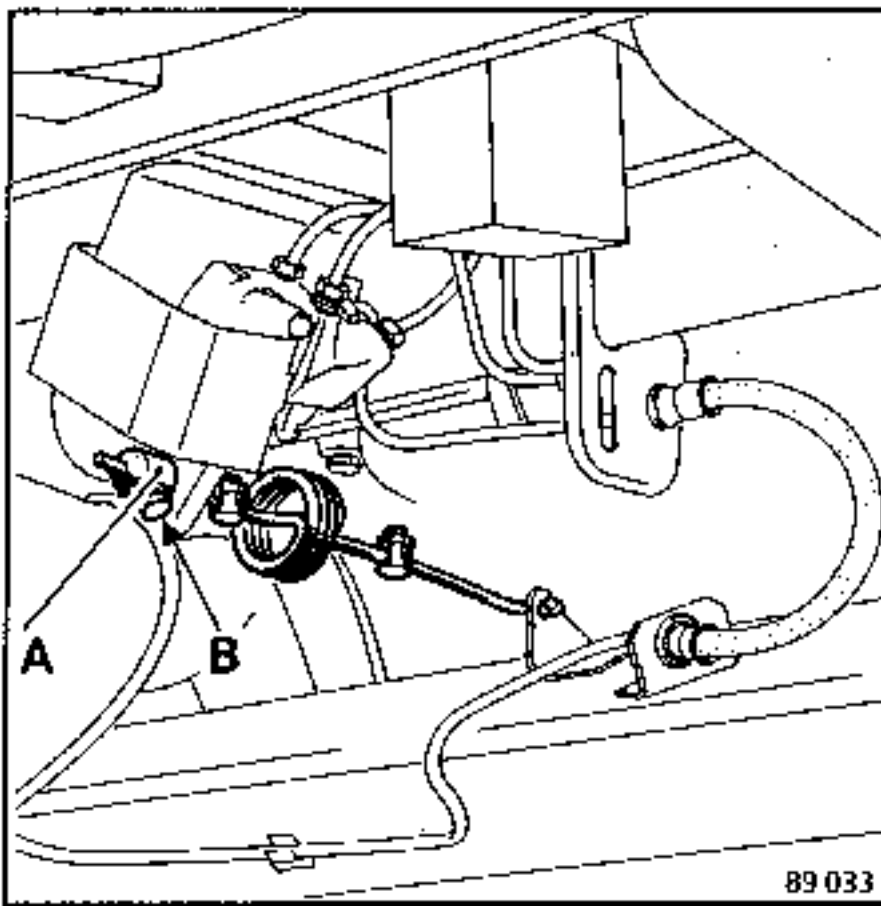
PRIMER MONTAJE

Se efectúa modificando la posición de la tuerca (A); para ello, aflojar la contratuerca (B) y actuar sobre la tuerca (A) con el fin de ajustar el reglaje.



SEGUNDO MONTAJE

Se efectúa modificando la posición del casquillo deslizante (A); para ello, aflojar el tornillo (B) y actuar sobre el manguito (A) con el fin de ajustar el reglaje.

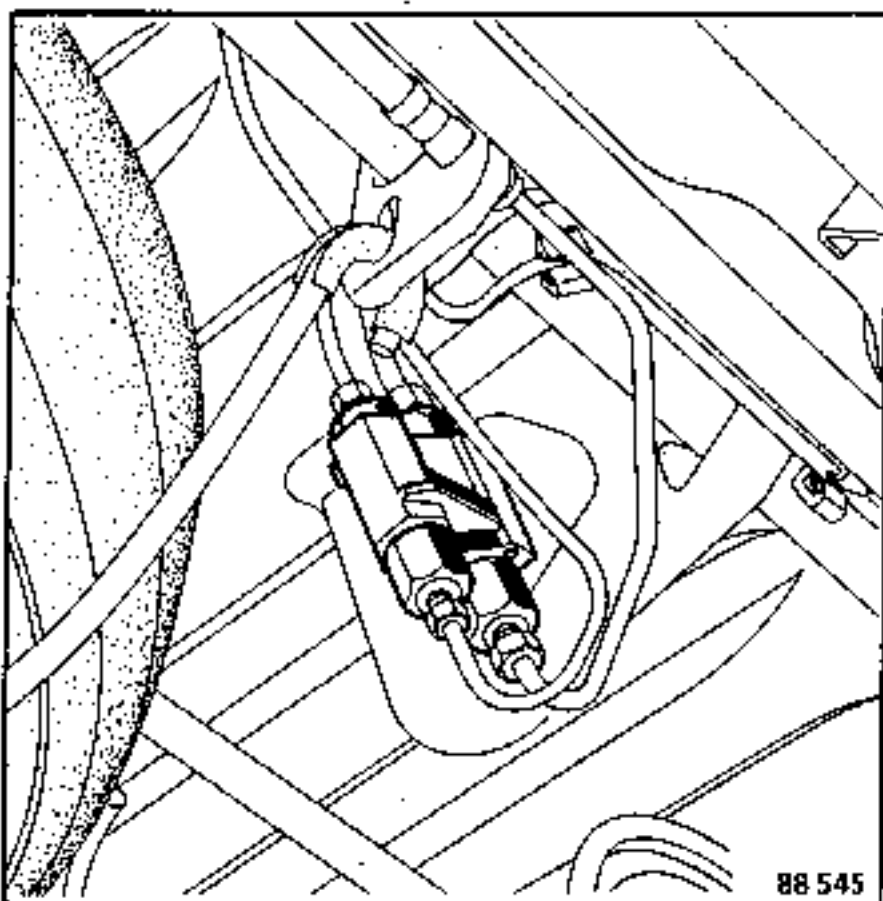


EXTRACCION

Desconectar:

- las canalizaciones, marcando sus posiciones,
- los dos tornillos o tuercas de fijación sobre el soporte.

PRIMER MONTAJE - Compesador fijo



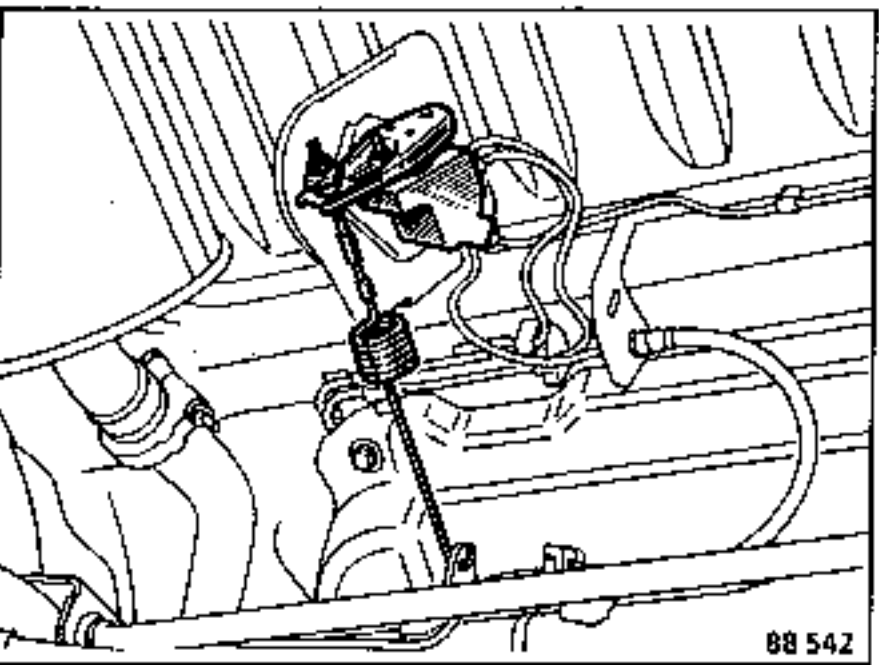
Extraer el compensador.

SEGUNDO MONTAJE - Compensador fijo

Integrado en el cilindro de rueda (ver párrafo "Cilindro receptor trasero - Extracción - Reposición").

COMPENSADOR EN FUNCION DE LA CARGA

Bascular el compensador, soltar el muelle de mando del eje y extraer el compensador.

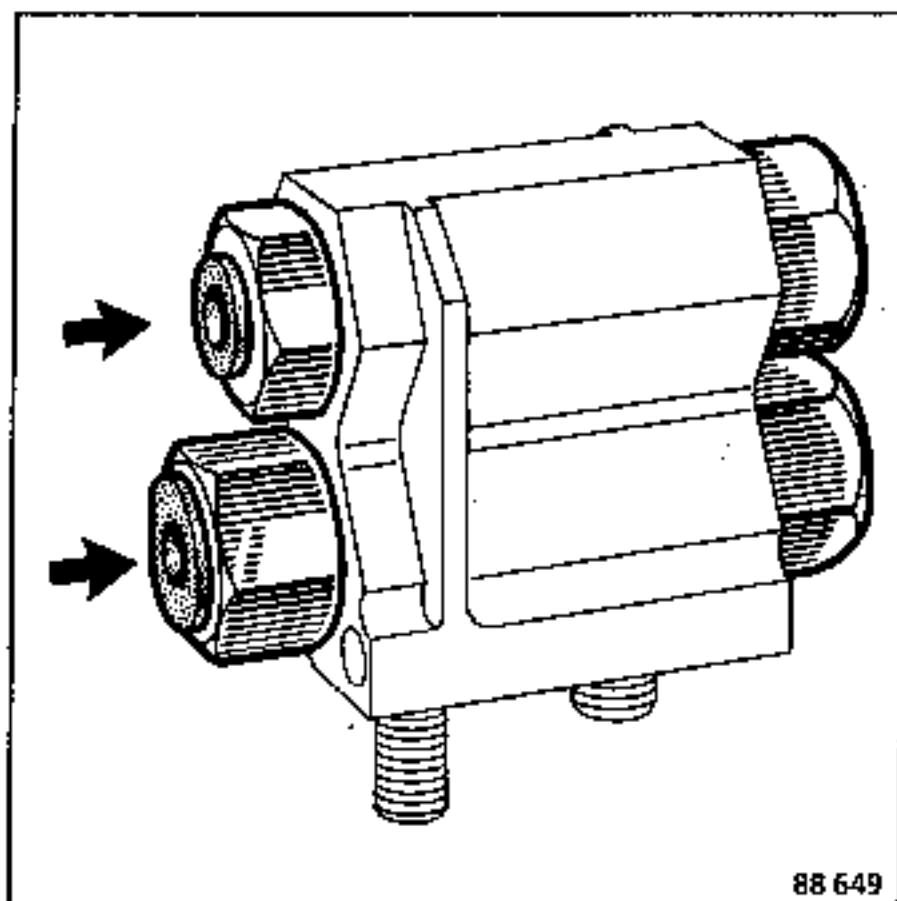


REPOSICION (Particularidades)

Conectar las canalizaciones en las **posiciones marcadas en la extracción**.

PRIMER MONTAJE - Compensador fijo

La entrada de los compensadores será por el lado de los casquillos pequeños (altura desigual).



Todos los tipos

Purgar el circuito de freno.

Controlar y eventualmente reglar la presión (ver párrafo "Control - Reglaje").



VALORES DE REGLAJE

Los vehículos: B400 B401 B402 B407 B40GB40H B40J B40K B40M
C400 C401 C401 C407 C40GC40H C40J C40K C40M
S400 S401

están equipados según el montaje de:

- compensador fijo de frenado,
- compensador fijo integrado al cilindro de rueda.

Los vehículos: B403 B404 B408 B40F
C403 C404 C408 C40F
S404 S40F

segundo montaje están equipados de compensador fijo integrado al cilindro de rueda, no puede realizarse ningún reglaje.

Tipo de vehículo		Presión de control (Bar)	
B400 C400 S400 B401 C401 S401 B402 C402 B403 C403 B404 C404 S404 B407 C407	B408 C408 B40F C40F S40F B40G C40G B40H C40H B40J C40J B40K C40K B40M C40M	AV	AR
		60	
			26 ⁺⁰ ₋₄

Los vehículos: B403 B404 B408 B40F
 C403 C404 C408 C40F
 S404

El primer montaje, así como los vehículos: C405 - C409 - F400 - F401- F402 - F404 - F407 - F40F - F40H - F40M
están equipados de compensadores dependientes de la carga.

El control y el reglaje se efectúa con el vehículo en vacío, depósito de carburante lleno y conductor a bordo.

Tipo de vehículo	Estado de llenado del depósito	Presión de control (Bares)	
		AV	AR
B403 C403 B404 C404 S404 B408 C408 B40F C40F	 Lleno B0986	100 →	37 ⁺⁰ ₋₄
C405 C409		—	17 ⁺⁰ ₋₈
F400 F401 F402 F404 F407 F40F F40H F40M		100 →	30 ⁺⁰ ₋₄

No existe grifo del aerotermo, la circulación es continua en el radiador, lo que contribuye a la refrigeración del motor, no obturar las canalizaciones.

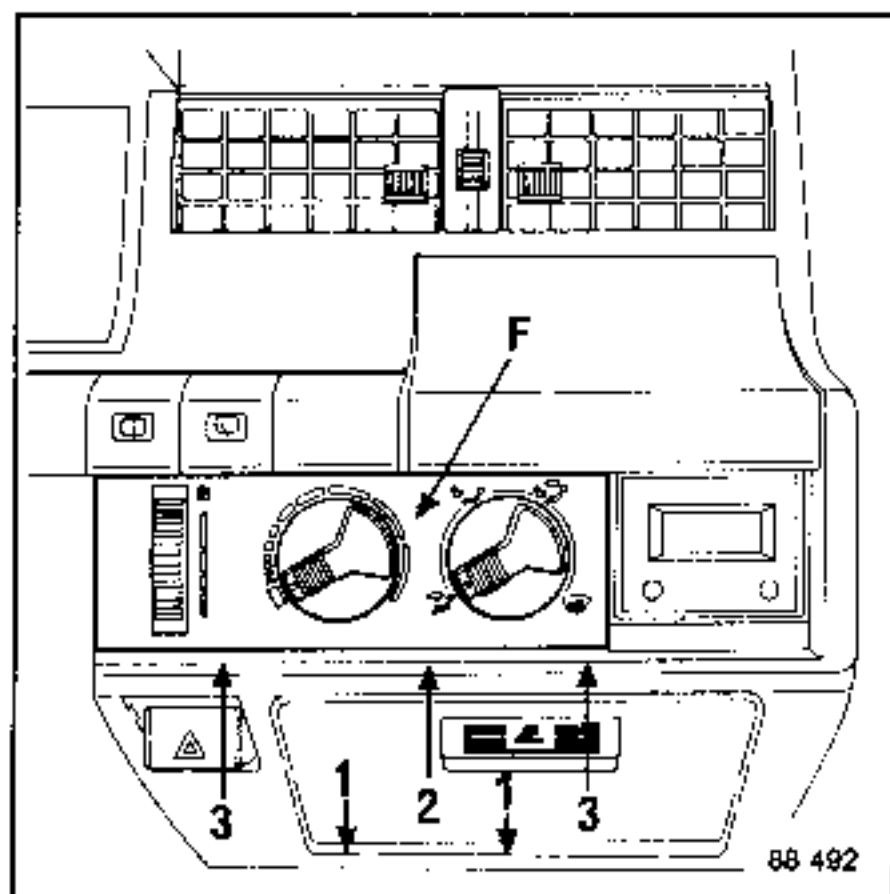
El radiador se extrae con el cajetín repartidor de aire.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 453-01	Juego de dos pinzas para tubos flexibles
M.S. 583	Juego de dos pinzas para tubos flexibles

EXTRACCION

Desconectar la batería, y después, según versiones:

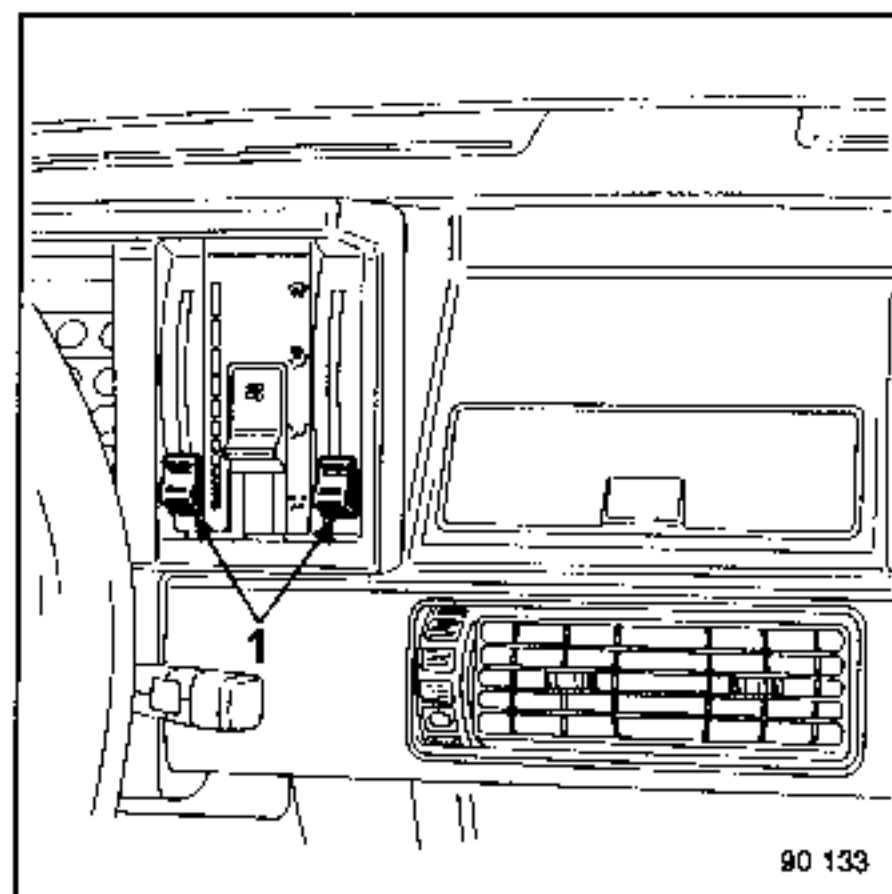


Abrir el cenicero.

Extraer:

- los dos tornillos (1),
- el cenicero,
- el tornillo (2).

Soltar las dos grapas (3) y tirar de la fachada (F) del tablero de bordo (no desconectar los cables de mando).



Extraer:

- El mando de estarter.
- La visera del cuadro de instrumentos.
- El cuadro de instrumentos.

Soltar los mandos de calefacción (1) (extraer el tornillo inferior para soltar los dientes superiores).

- Desconectar los cables del cajetín repartidor de aire.

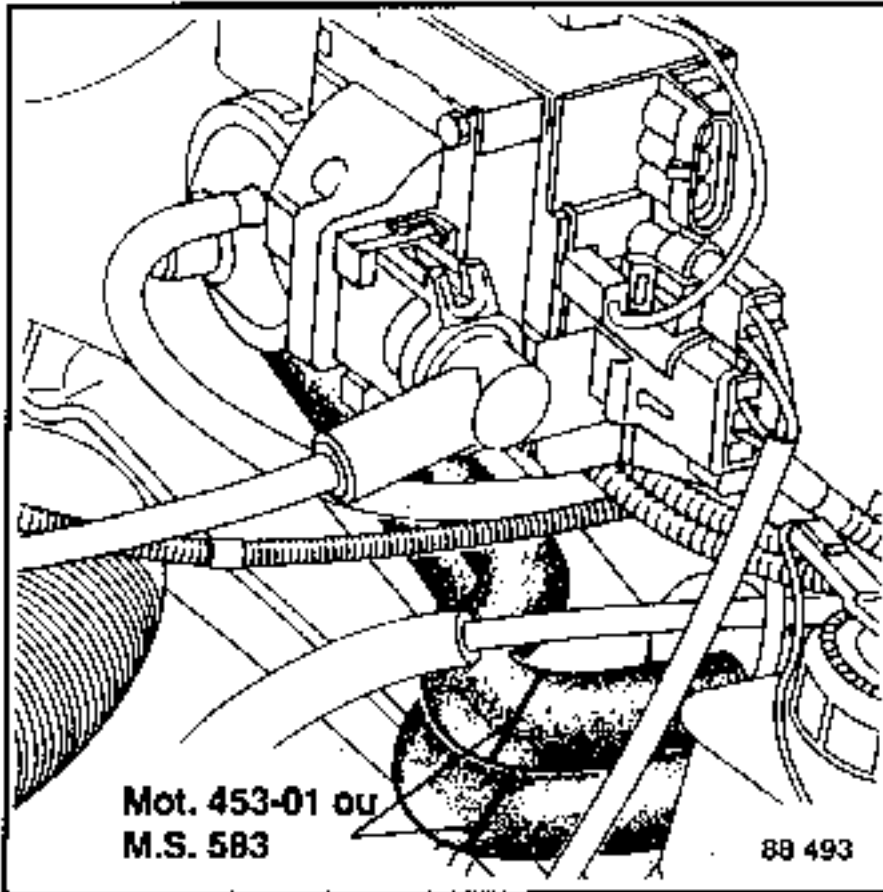
Extraer:

- los guarnecidos (ver M.R. Carrocería).
- el tablero de bordo (ver capítulo "80").

Pinzar los tubos de alimentación del radiador con el **Mot. 453-01** o **M.S. 583**.

Marcar los tubos y desconectarlos.

NOTA: Una inversión de los tubos en el montaje provoca ruidos en el paso del líquido por el radiador.



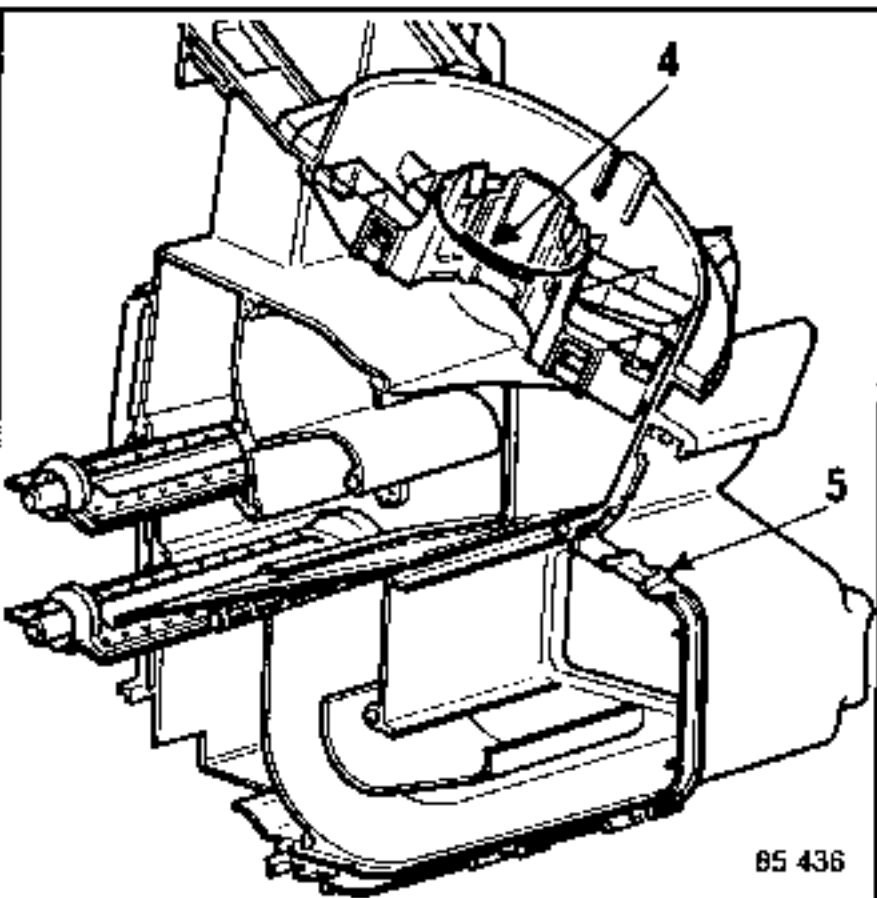
Extraer los tornillos de fijación del cajetín al tabique y retirarlo con el cajetín de mando.

Separación de las dos semicoquillas

Retirar el clip (4).

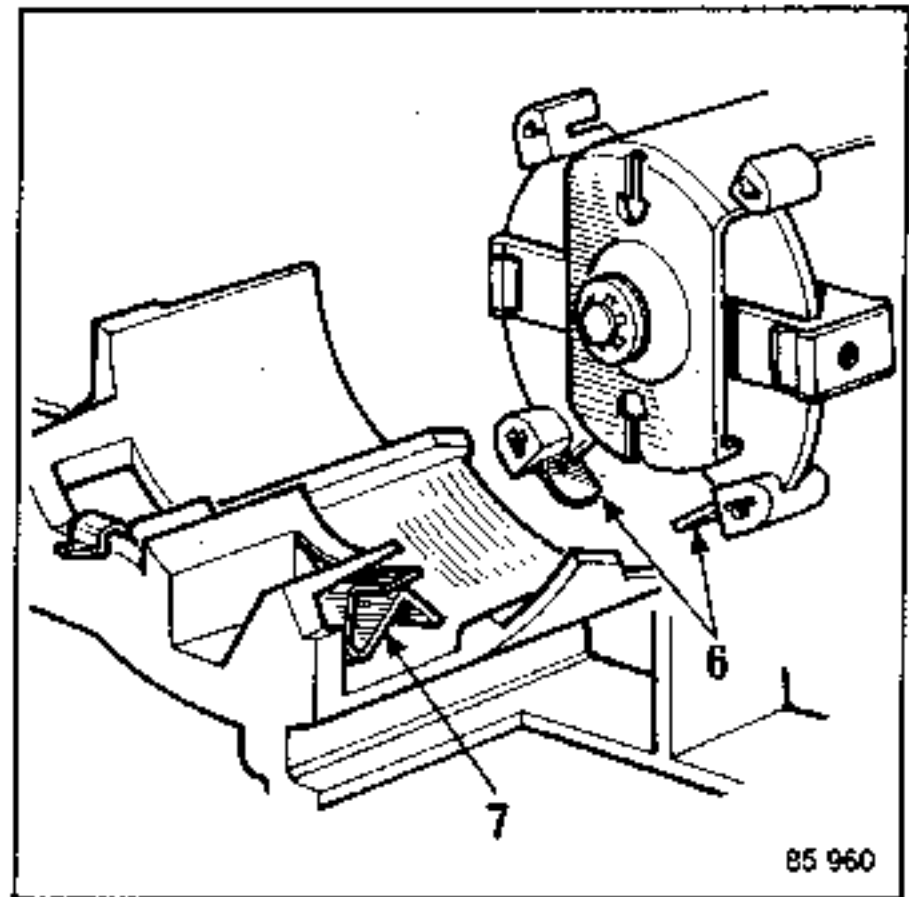
Retirar las grapas (5).

Separar las dos semicoquillas.



REPOSICION (Particularidades)

Posicionar el motor asegurándose de que las lengüetas (6) entren en sus alojamientos (7).



El cajetín repartidor se monta con el cajetín de mando y sus cables.

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

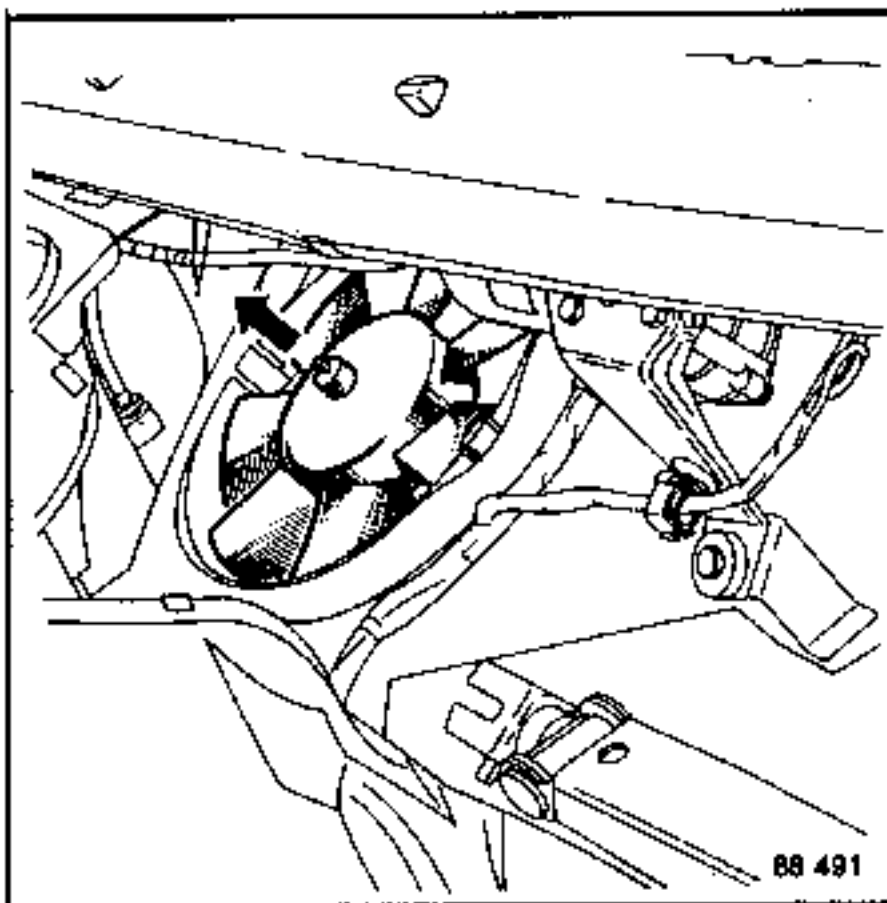
EXTRACCION

Desconectar la batería.

Retirar la protección del motor de ventilación.

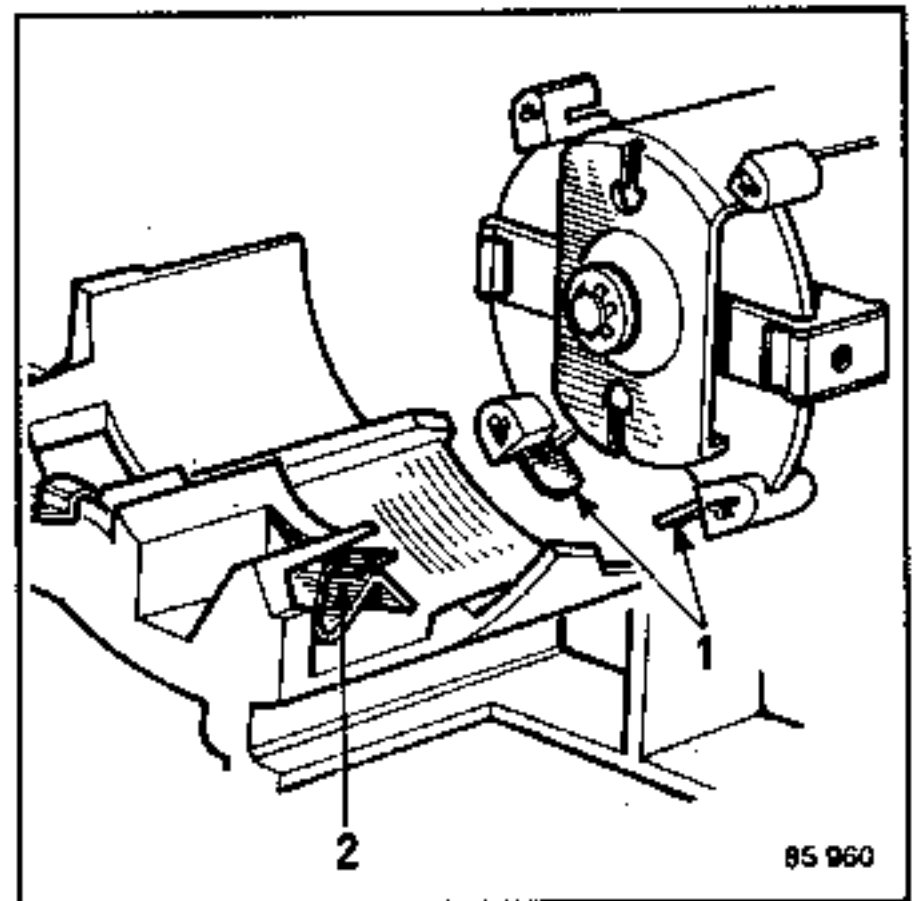
Extraer la rejilla.

Sacar el motor soltándolo hacia arriba.



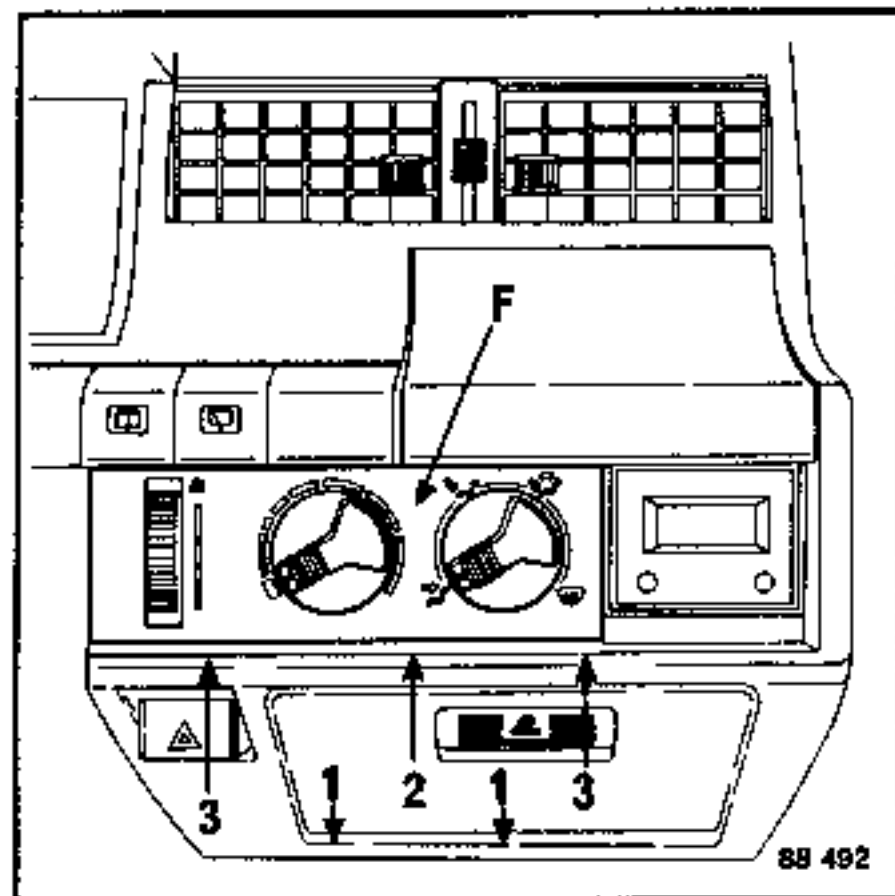
REPOSICION

Posicionar el motor asegurándose que las lengüetas (1) entren en sus alojamientos (2).



EXTRACCION

Desconectar la batería, y después, según versiones:



Abrir el cenicero.

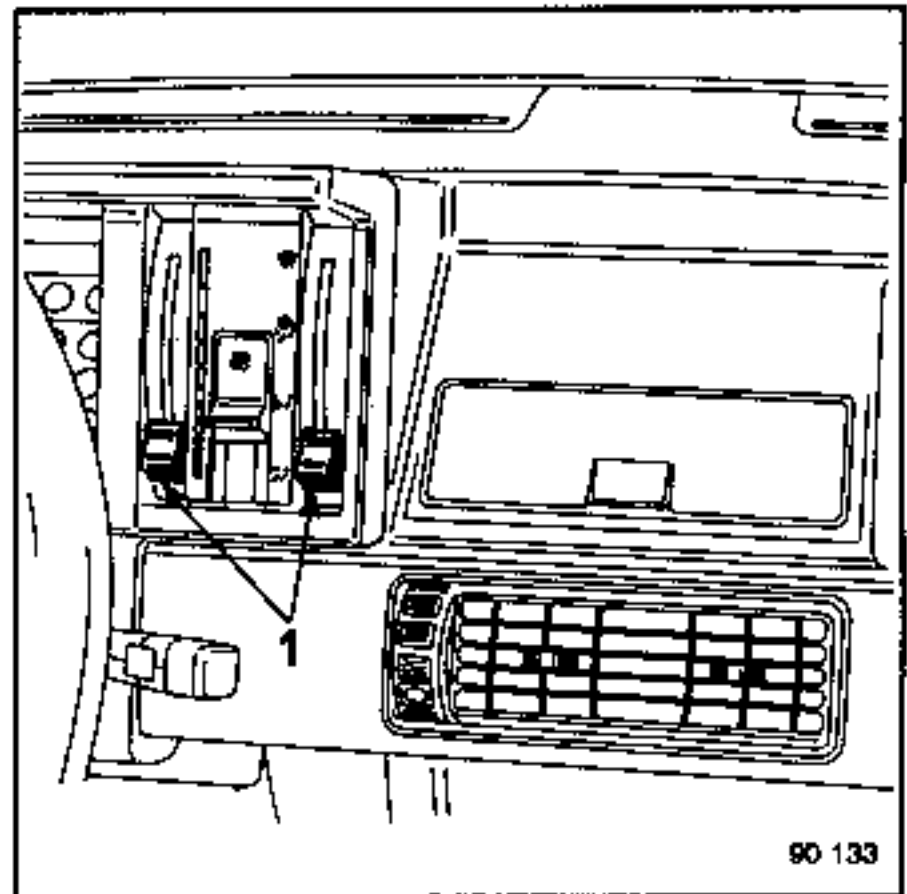
Extraer:

- los dos tornillos (1),
- el cenicero,
- el tornillo (2).

Soltar las dos grapas (3) y tirar de la fachada del tablero de bordo (no desconectar los cables de mando).

Retirar las fijaciones inferiores del tablero de bordo (ver capítulo "80") y levantarlo ligeramente.

Extraer el o los cables.



Extraer:

- La visera.
- El cuadro de instrumentos (ver capítulo "80").
- El tornillo inferior del bloque de mando.

Desconectar los cables de mando a nivel del cajetín repartidor de aire (levantar ligeramente el tablero de bordo).

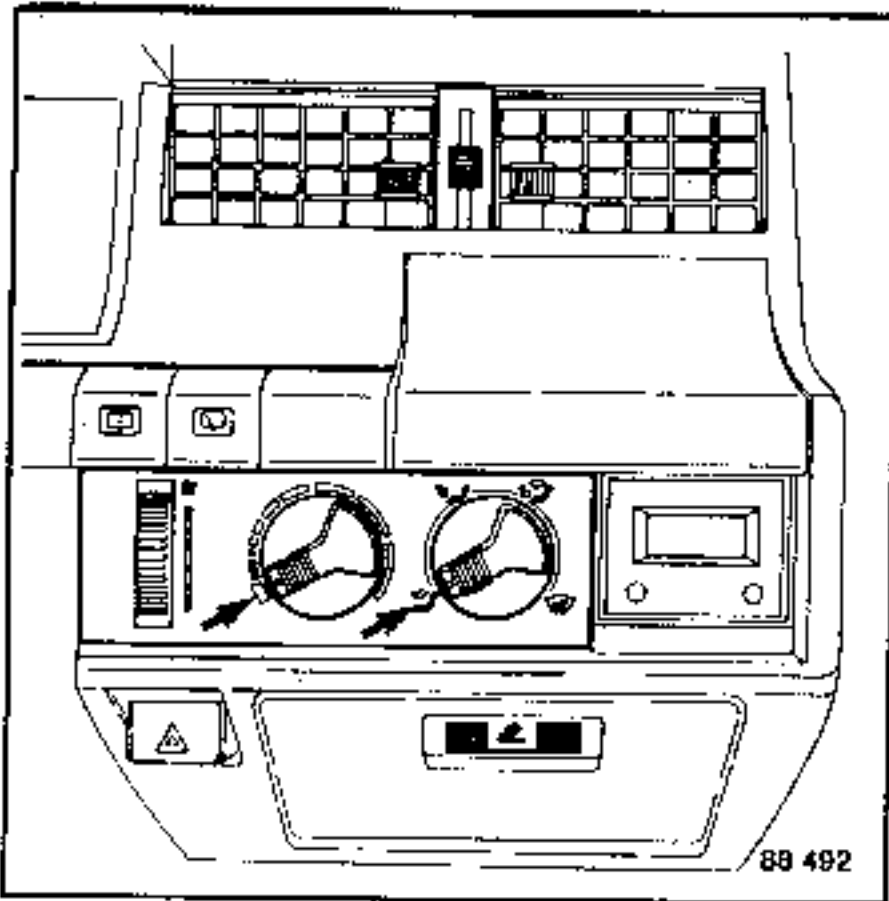
Soltar el conjunto de los mandos del cajetín repartidor de aire y desconectar el interruptor de mando del ventilador.

REPOSICION

La reposición no presenta ninguna particularidad.

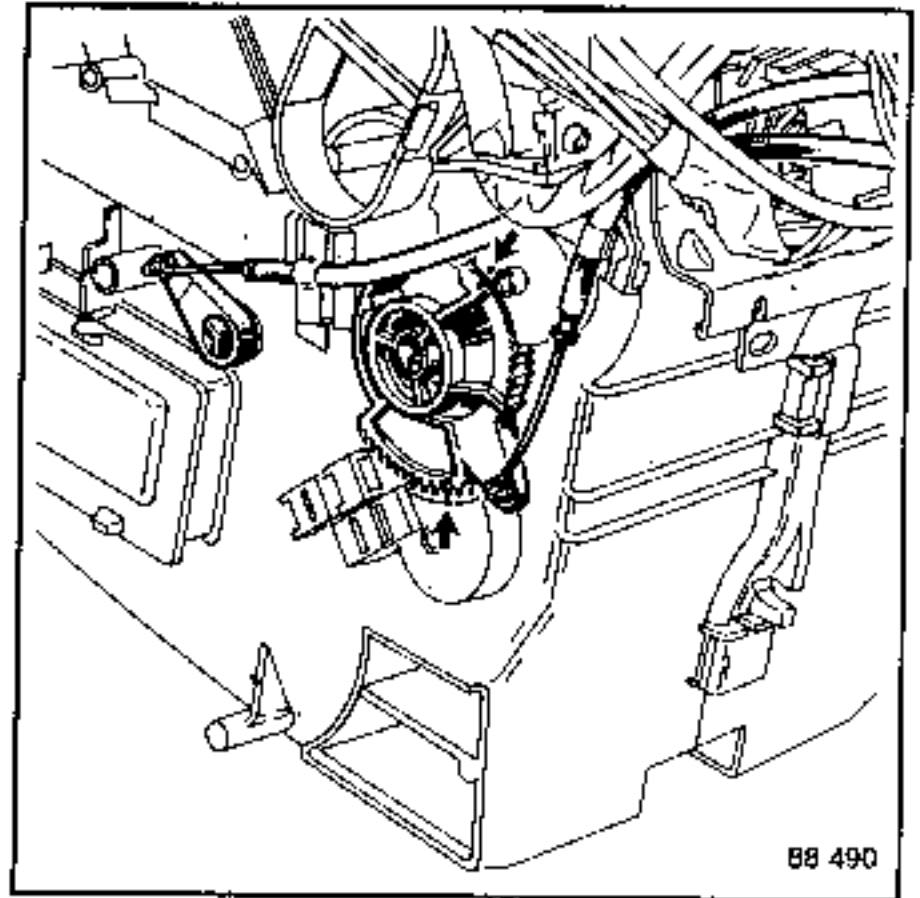
REGLAJE

Poner los mandos en posición.

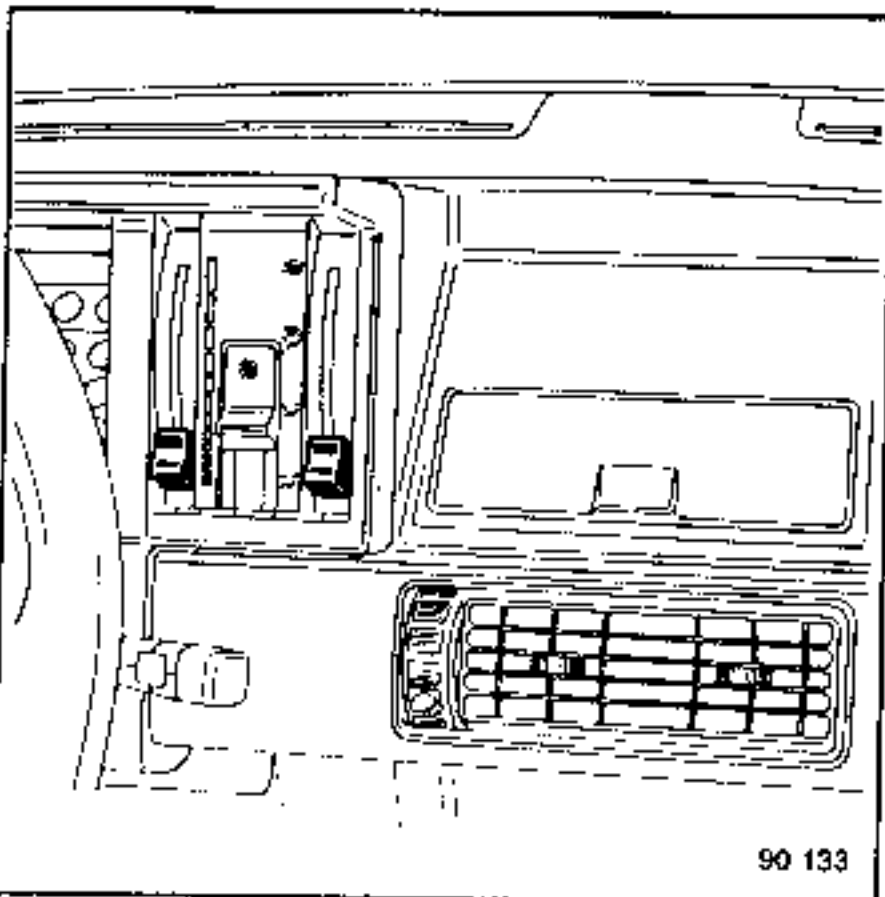


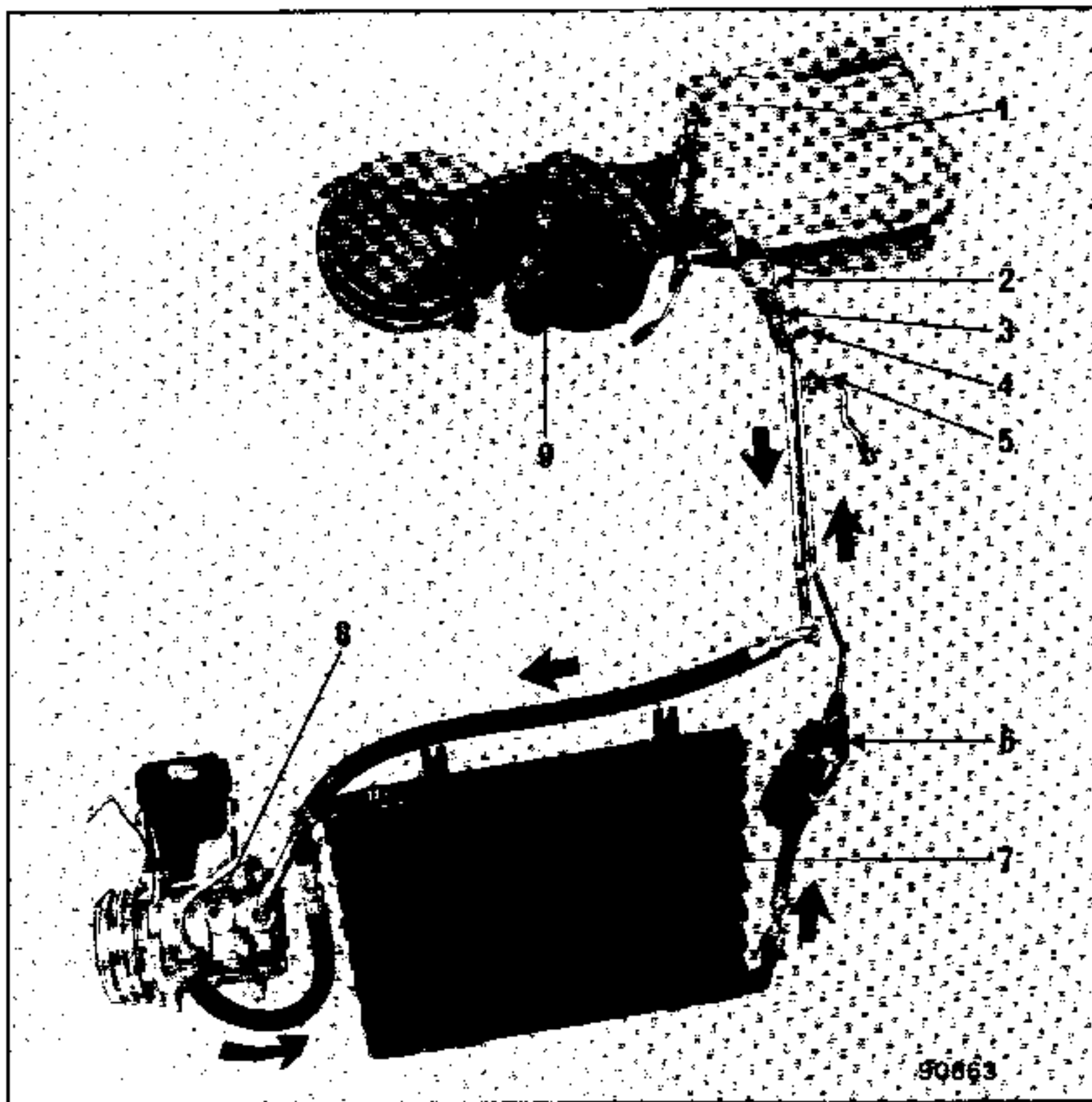
0

Alinear las marcas.



Clipsar los frenos de funda.





- Cajetín evaporador
- Expansor
- Purga baja presión
- Purga alta presión
- Presostato
- Botella deshidratante
- Condensador
- Compresor
- Cajetín ventilador

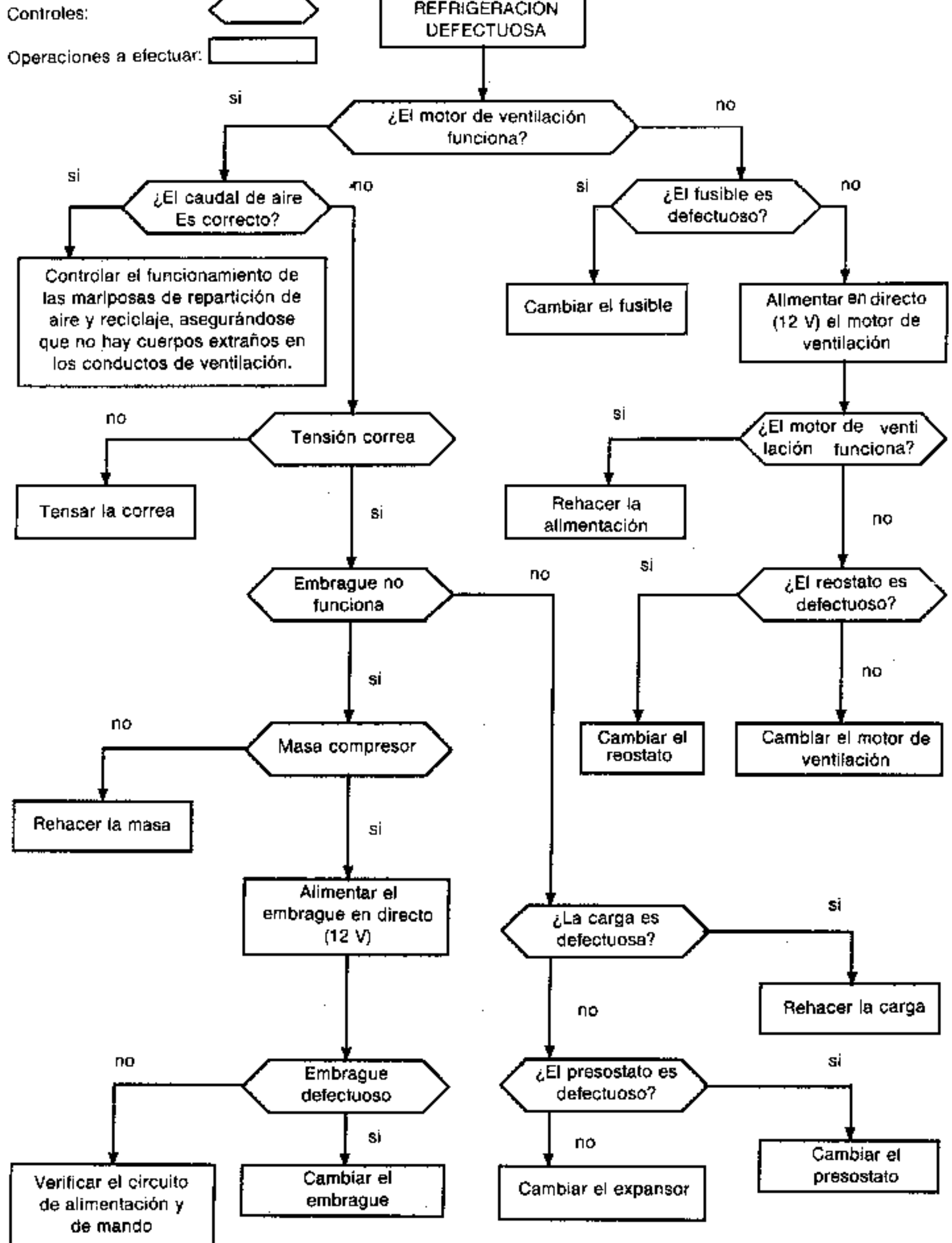
Gas para aire acondicionado:
emplear únicamente **freón R12** (refrigerante R12).
750 a 800 g.

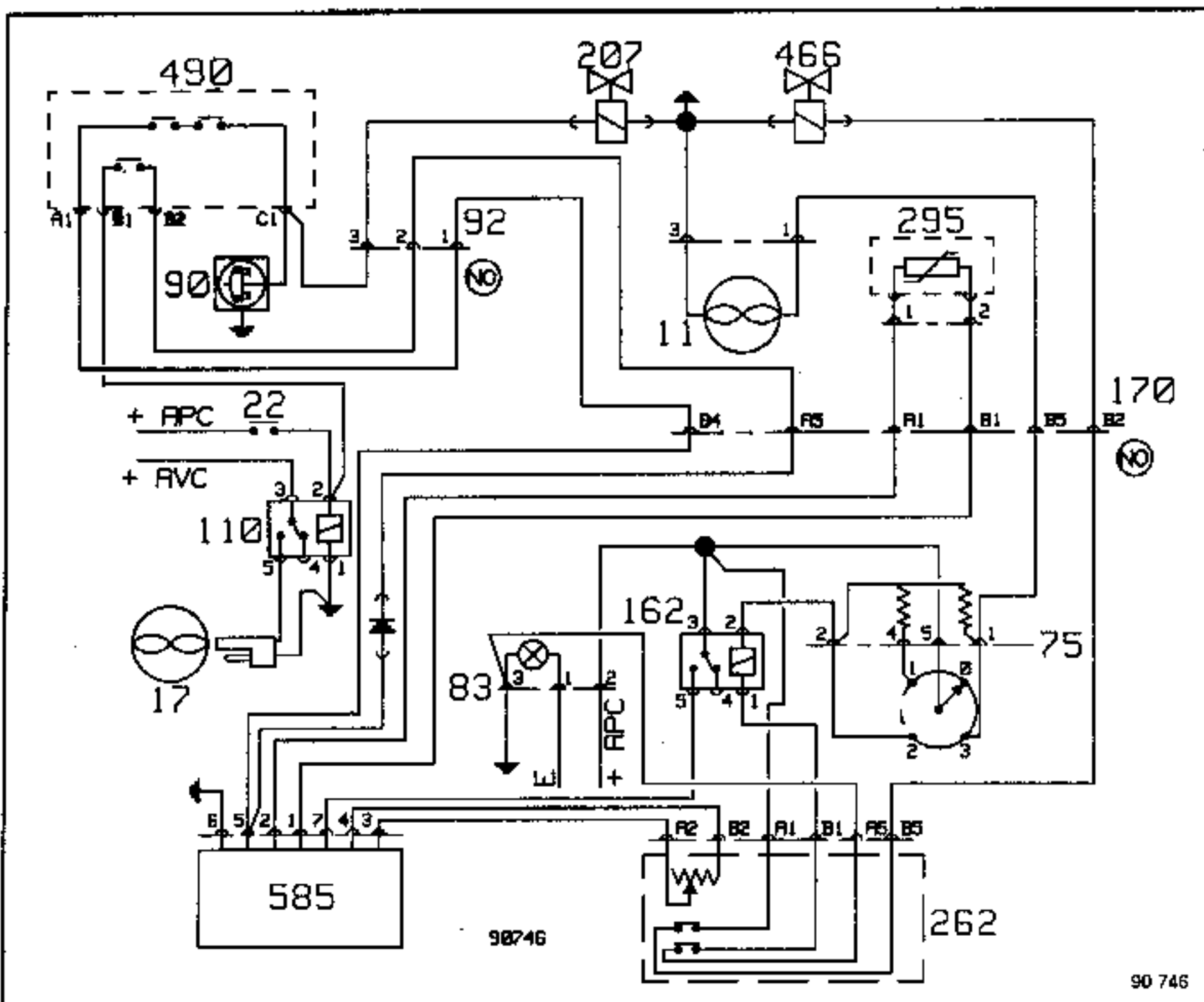
Aceite para compresor:

ELFrima 100

Compresor:
SANKYO SD 508

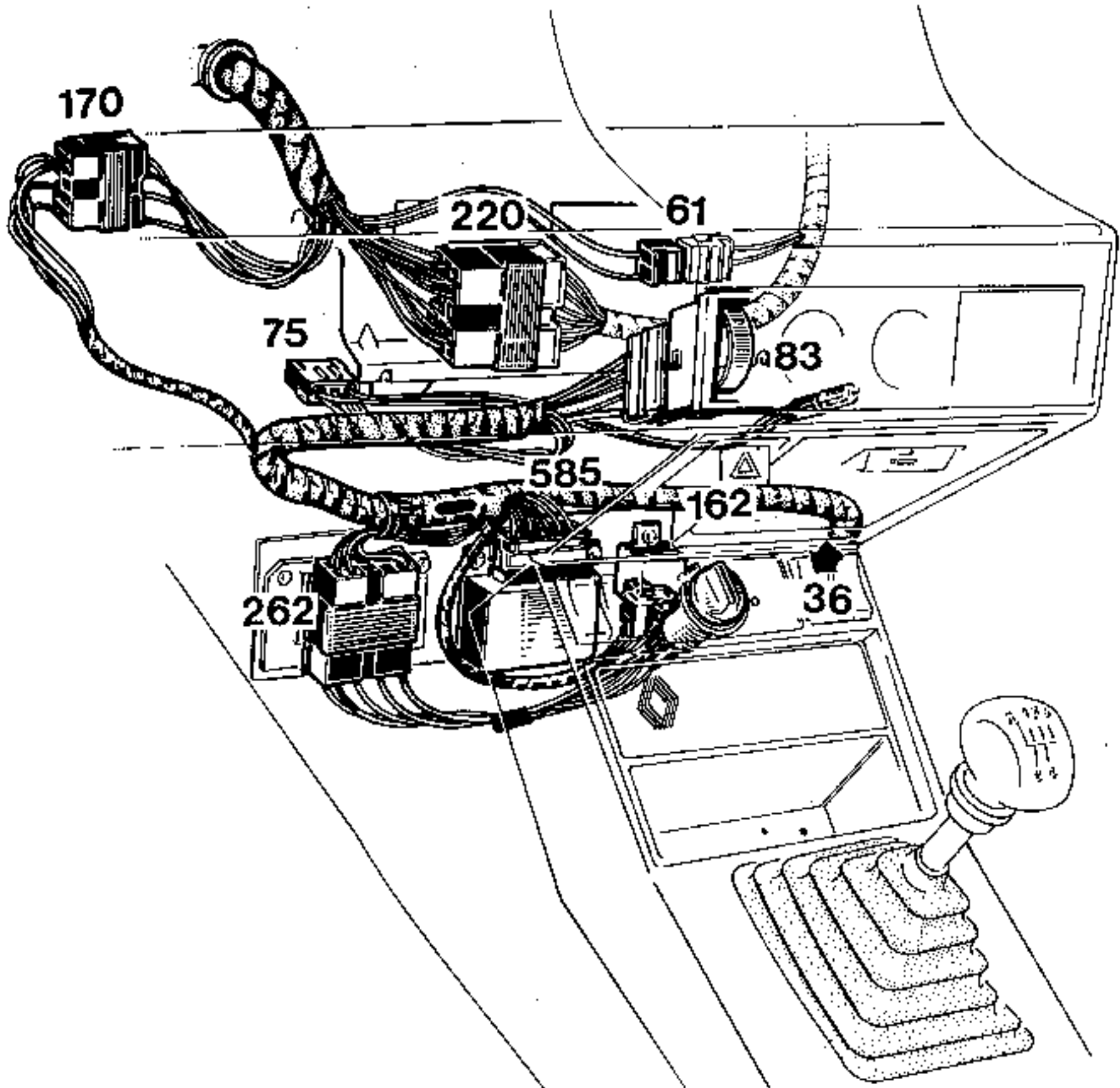
Expansor:
SINGER 1-5 TON

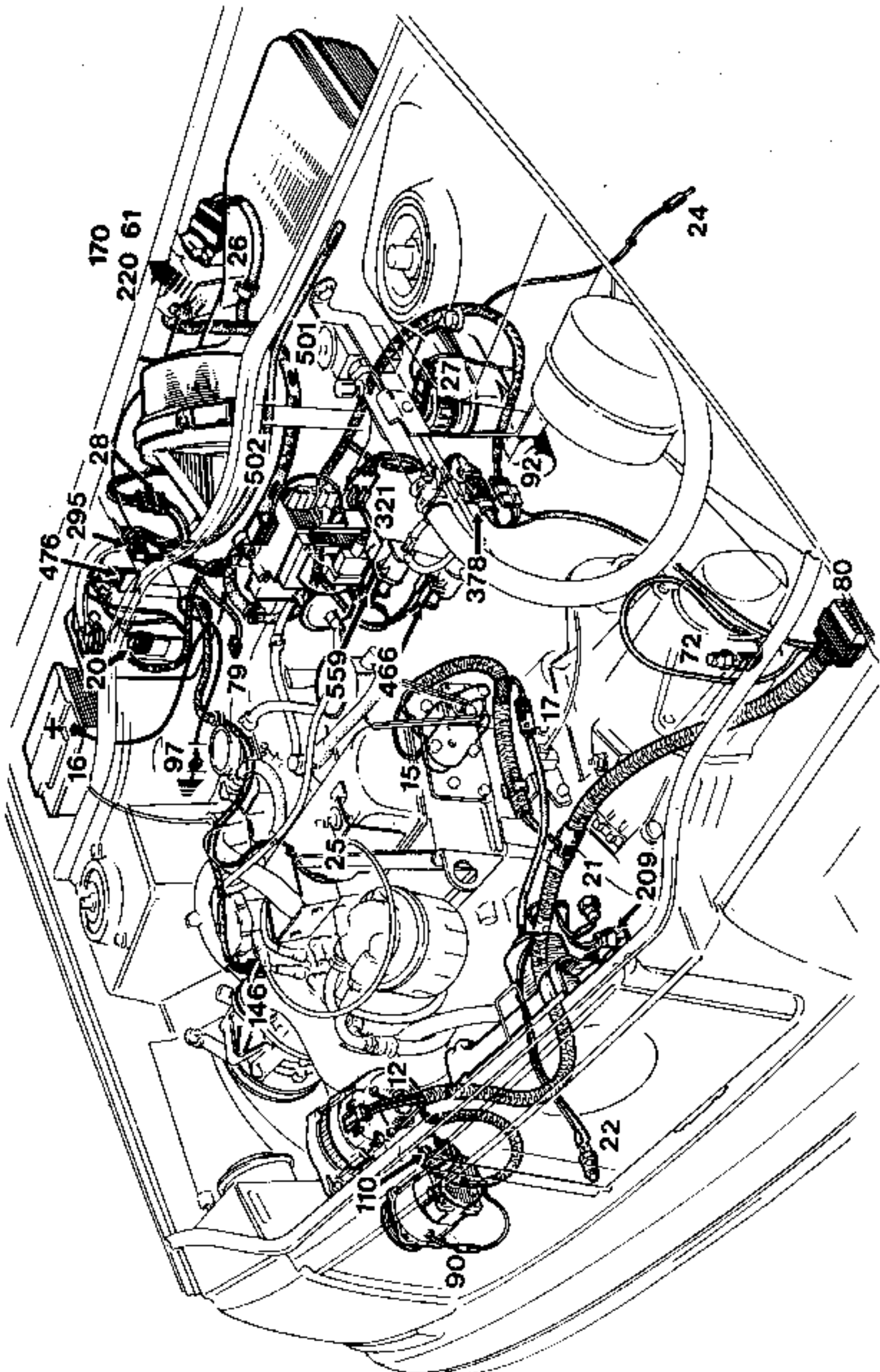




- 11 — Motoventilador de soplado de climatización
- 17 — Motoventilador de refrigeración
- 22 — Termocontacto de mando de ventilación
- 75 — Contactor ventilador de calefacción
- 90 — Compresor de aire acondicionado
- 92 — Empalme con cableado de aire acondicionado (lado motor)
- 110 — Relé ventilador de refrigeración (17)
- 162 — Relé de aire acondicionado
- 170 — Empalme cableado de aire acondicionado
- 207 — Electroválvula de anticalado
- 262 — Mando de aire acondicionado
- 295 — Sonda evaporador
- 490 — Presostato de aire acondicionado
- 466 — Electroválvula mariposa de reciclaje
- 585 — Módulo de mando de aire acondicionado
- + AVC — + antes de contacto
- + APC — + después de contacto
- E — Iluminación

NOTA: El motoventilador 17 no funciona más que cuando 22 ó 490 están cerrados.





CONTROL

Detectores de presión

Un presostato (5) asegura el control de las presiones mini y maxi, de funcionamiento del circuito de refrigeración.

- Umbral de corte **baja presión 2 bares.**
- Umbral de corte **alta presión 28 bares.**
- Umbral de mando **velocidad rápida** del G.M.V.(17). 19 bares (según versiones).

(la cantidad de freón en el circuito debe ser la correcta).

Presostato caída de presión (eléctrico).

Bien sobre el vehículo, bien desmontado.

- sobre el vehículo (motor funcionando), con la estación de carga.
- Presostato desmontado, con aire comprimido y un manómetro.
El contacto debe establecerse para una presión superior a **2 bares.**

Presostato sobrepresión (eléctrico)

- Sobre vehículo (motor funcionando), con la estación de carga.
El contacto debe establecerse para una presión inferior a **28 bares.**
- Sobre vehículo (motor girando a una velocidad superior a **4.500 r.p.m.**).
El contacto debe siempre estar establecido.

CONTROL**Potenciómetro**

Desconectar el conector del módulo de mando 585.

Conectar un óhmmetro entre los bornes 3 y 4 del conector del módulo de mando.

El valor de la resistencia debe variar de 0 a 10 k Ω .

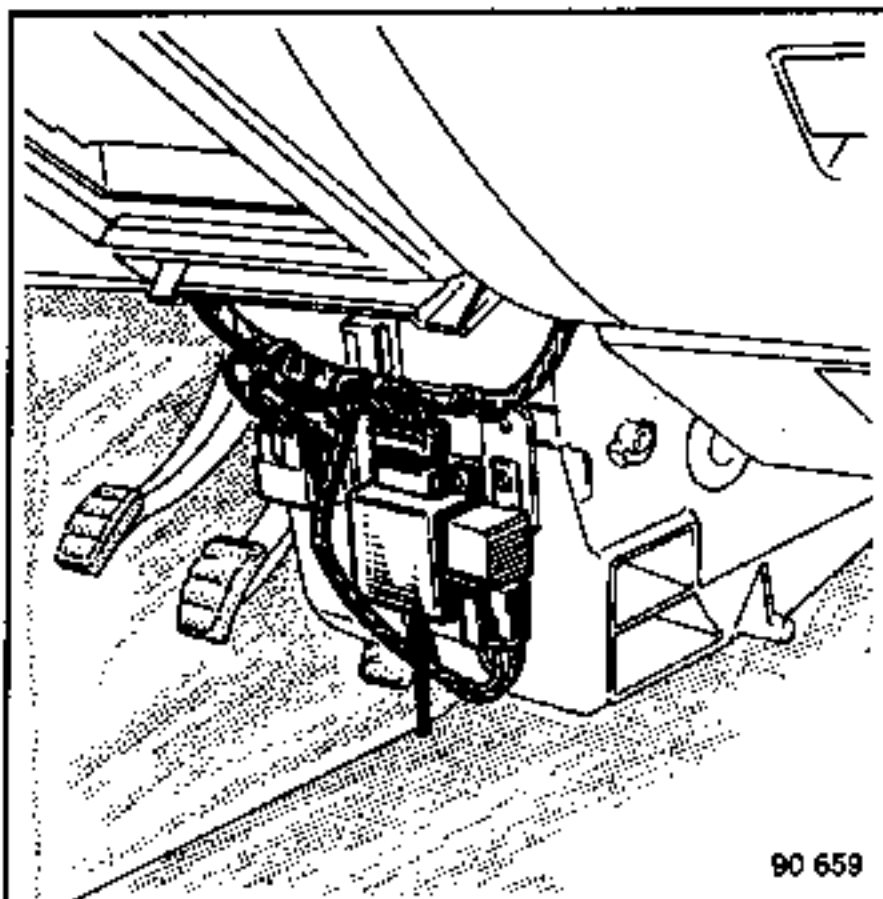
Sonda de termistancia

Desconectar el conector del módulo de mando.

Conectar un óhmmetro entre los bornes 1 y 2 del conector del módulo de mando.

Tomar la temperatura a la altura de la sonda y controlar la resistencia según el cuadro siguiente:

10°C	10 000 Ω
15°C	7 500 Ω
20°C	6 000 Ω
25°C	4 750 Ω
30°C	4 000 Ω
35°C	3 000 Ω

Emplazamiento del módulo de mando.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Elé. 346-04 Controlador tensión de correa

EXTRACCION-REPOSICION

El dispositivo de soplado de aire frío está colocado en la caja de agua.

Durante una intervención mecánica, se aconseja formalmente extraer el compresor o el condensador y su botella con el fin de no dañar uno de los elementos del aire acondicionado.

CONDENSADOR + BOTELLA DESHIDRATANTE

Desconectar la batería.

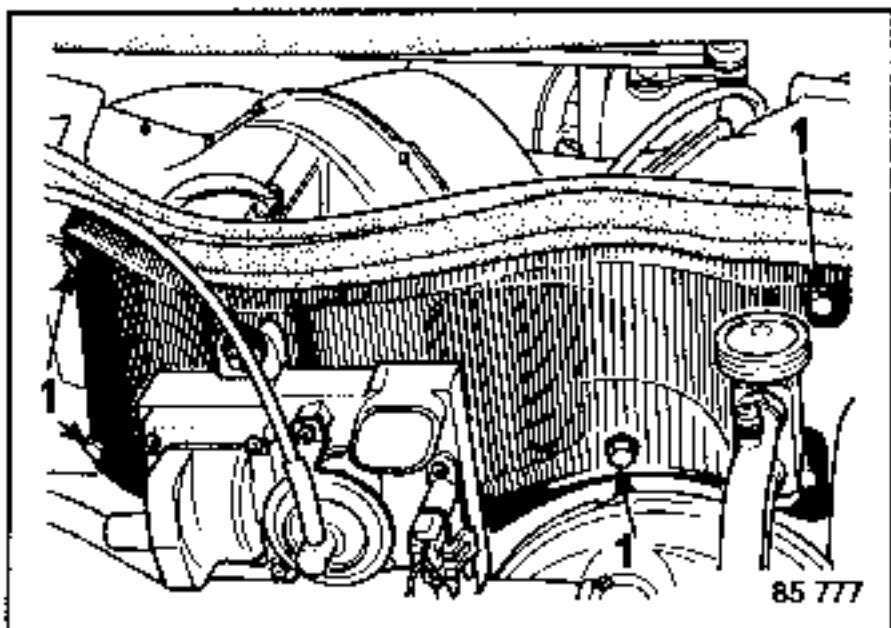
Retirar el radiador.

Soltar el condensador.

EVAPORADOR

Desconectar los conectores del cajetín de encendido.

Retirar los 5 tornillos de fijación (1) del tabique a la caja de agua.

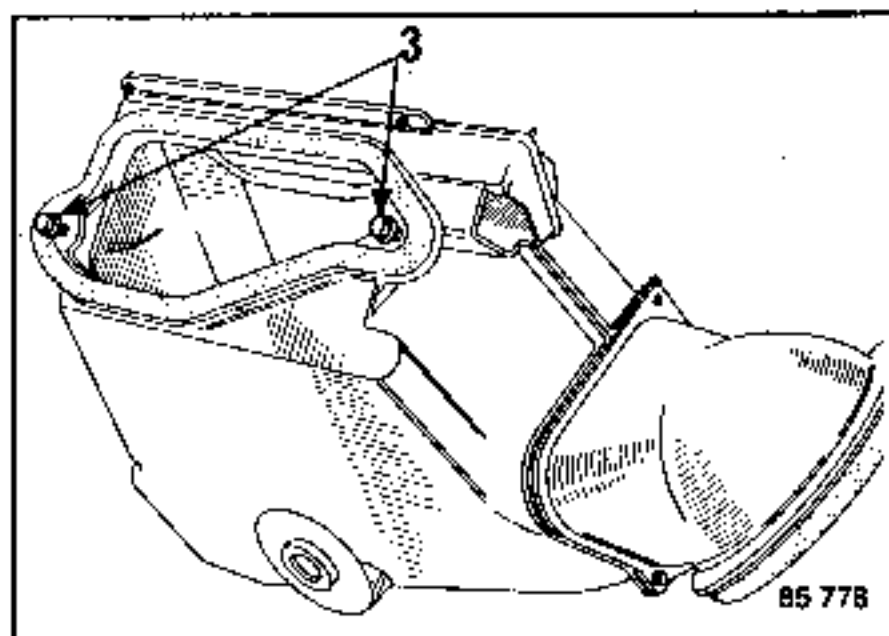


Retirar el tornillo de fijación del evaporador sobre el tabique.

Retirar los 2 tornillos de fijación del evaporador (3) (tornillos accesibles por el interior del vehículo).

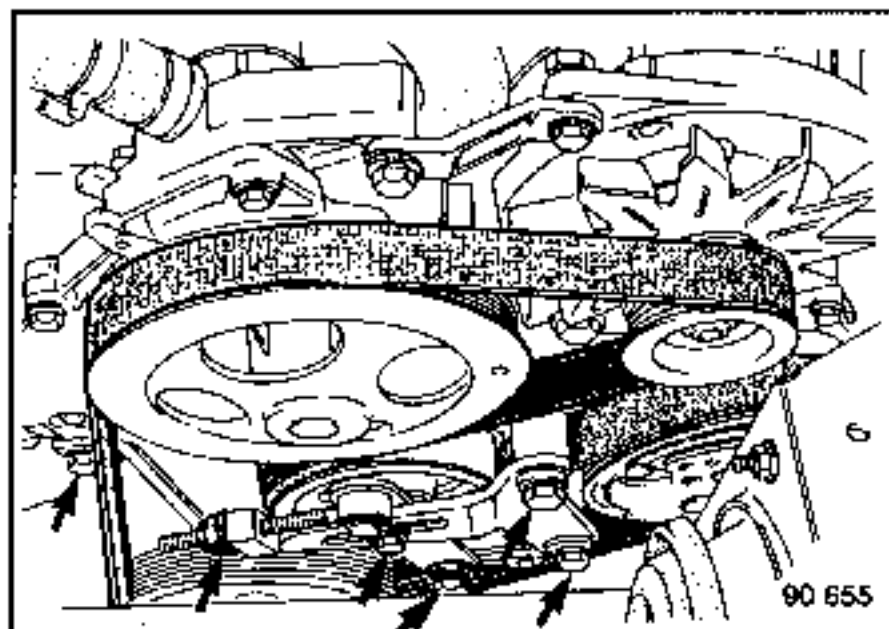
Atlojar eventualmente los empalmes de los tubos de freón.

Extraer el evaporador.



COMPRESOR

Destensar la correa de arrastre de los accesorios del motor (ver capítulo "19").



Extraer el alternador.

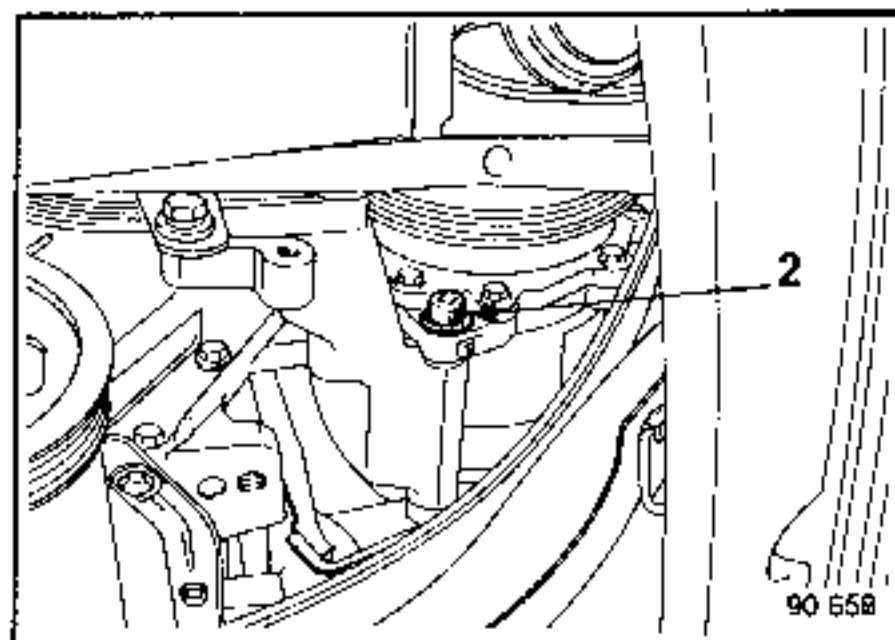
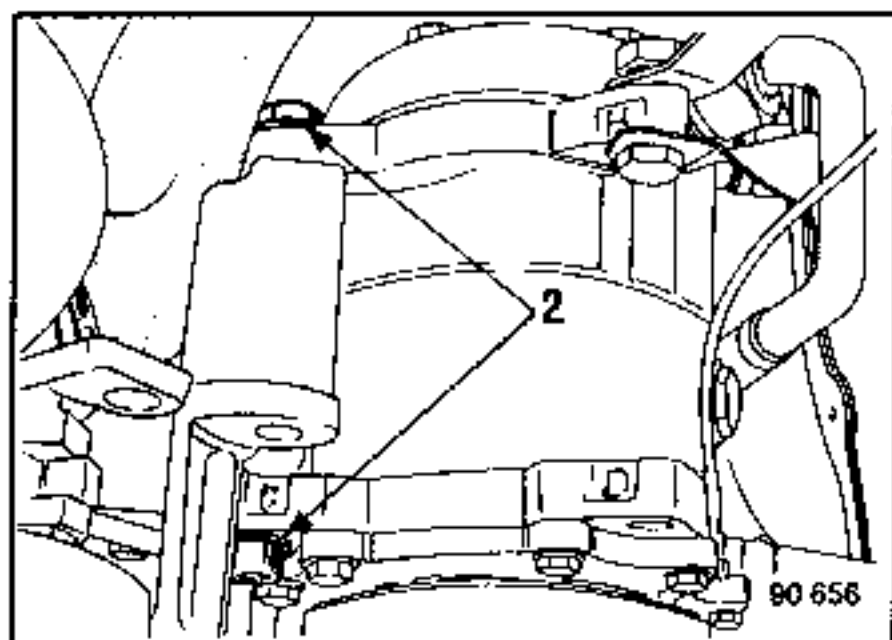
Extraer el protector lateral derecho.

Extraer la calandra.

EXTRACCION-REPOSICION

Extraer el protector delantero derecho.

Extraer los 4 tornillos que fijan el compresor (2) a su soporte.

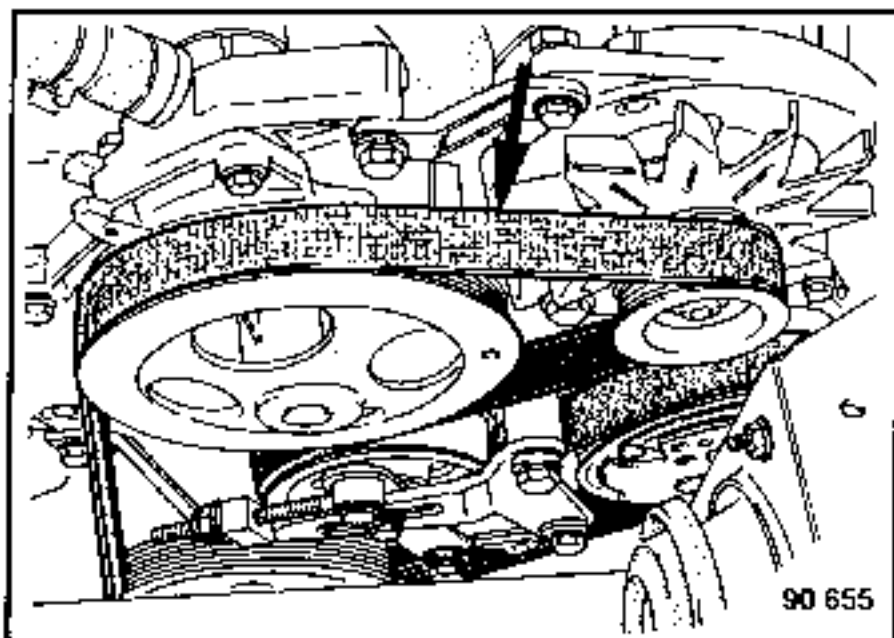
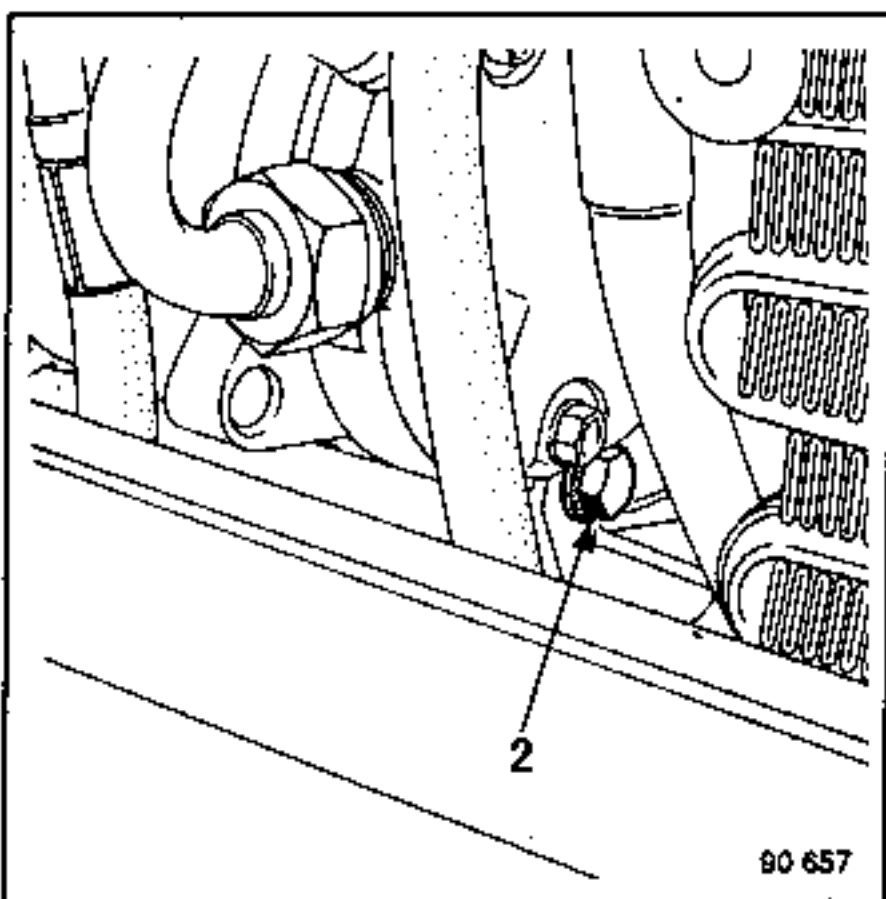


Alojar eventualmente los empalmes de los tubos de freón.

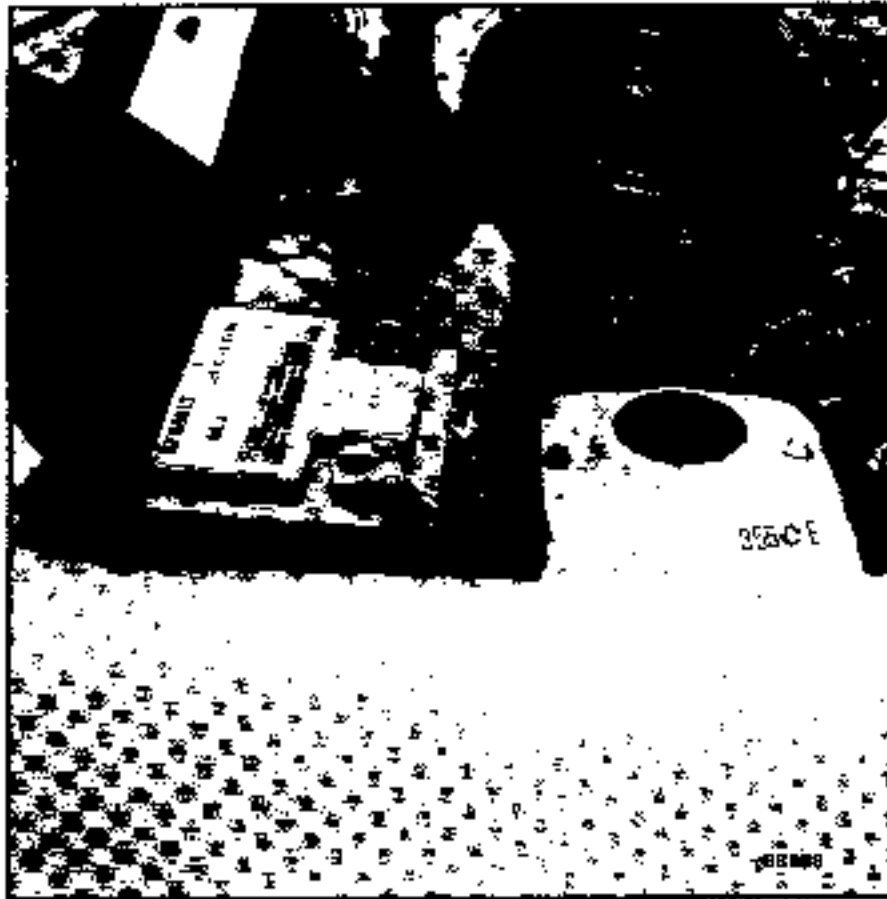
Extraer el compresor.

TENSION DE LA CORREA

3 a 4 mm. correa fría tras 1 minuto de funcionamiento con el útil E16.346-04.



EXTRACCION - REPOSICION



Particularidades de la reposición

Engrasar los bornes antes de montar los terminales.

Apriete de la tuerca del terminal positivo: **0,5 daN.m.**

Apriete del volante corta-batería: **0,3 daN.m.**

Fijación de la batería: **1 daN.m.**

PARA B/C/S 40

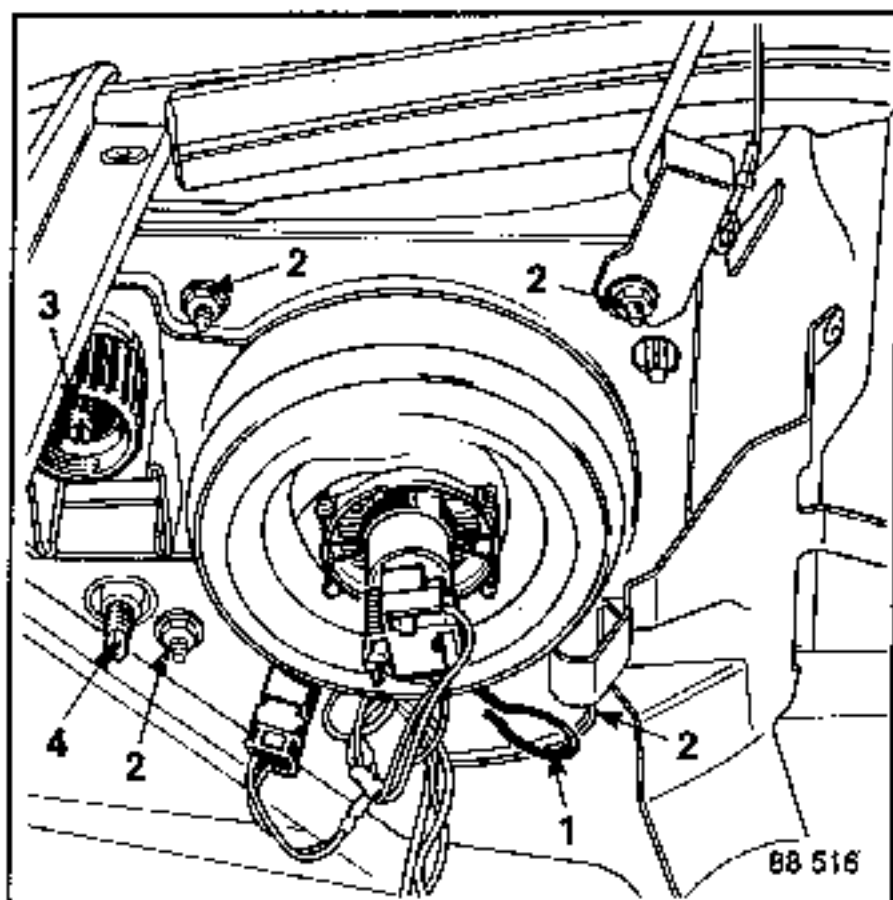
EXTRACCION - REPOSICION

Desconectar los conectores.

Extraer:

- la calandra, los tres tornillos superiores, soltar la parte inferior,
- la luz indicadora de dirección, desenganchando el muelle (1) y sacar el piloto hacia adelante.
- las tuercas (2).

Sacar la óptica.



Particularidad en la reposición

Tras haber montado las ópticas, es necesario reglarlas.

Reglaje:

Asegurarse que el vehículo esté en vacío.

La palanca de reglaje debe estar en posición "vehículo sin carga".

Reglar con el tornillo (3) para la altura.

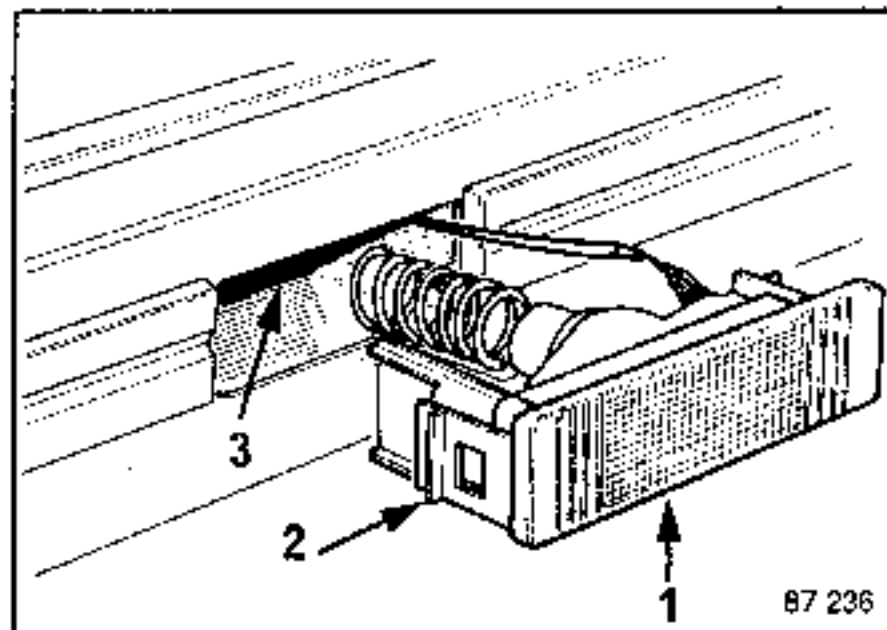
Reglar con el tornillo (4) para la dirección.

PARA F40

Extraer:

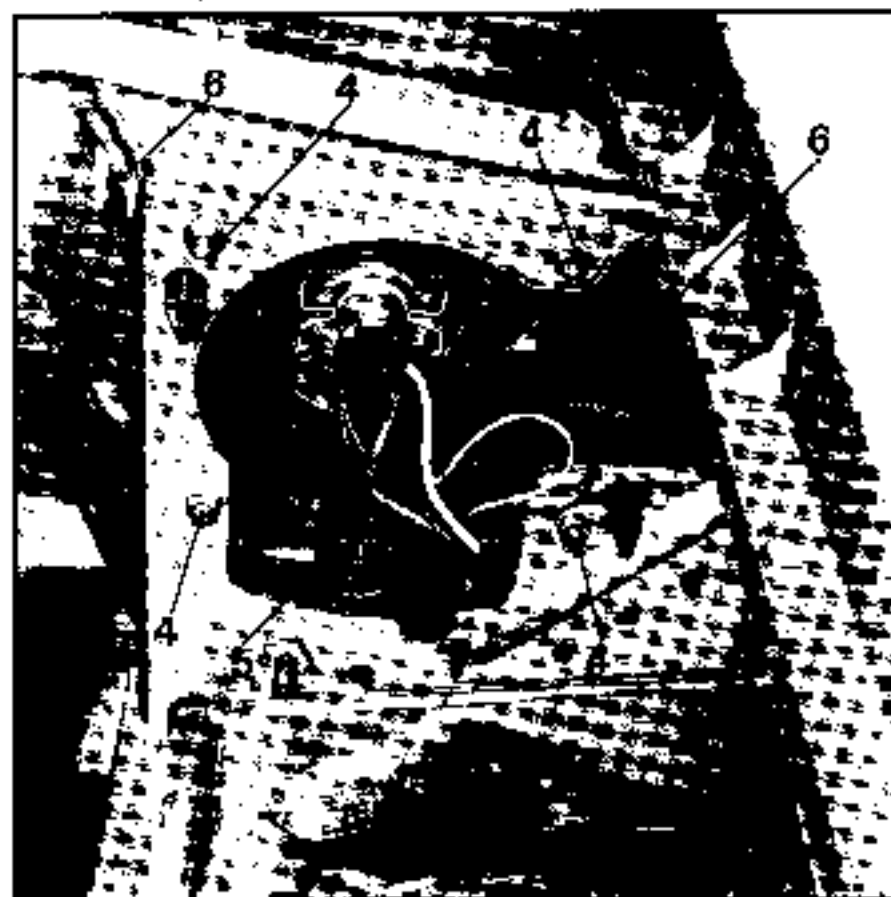
- las luces indicadoras de dirección.

Empujar ligeramente (1) y soltar el diente (2) con una lámina fina.



- El tornillo (3) del fondo del alojamiento de los intermitentes.
- las fijaciones superiores de la calandra.
- La calandra.
- Las tuercas (4).

Sacar la óptica.



Particularidades en la reposición

Tras haber montado las ópticas, es necesario reglarlas.

Reglaje:

- Asegurarse que el vehículo está en vacío; la palanca de reglaje debe estar en posición "vehículo sin carga".
- Reglar con el tornillo (5) para la altura.
- Reglar con los tornillos (6) para la dirección.

PARA B/C/S

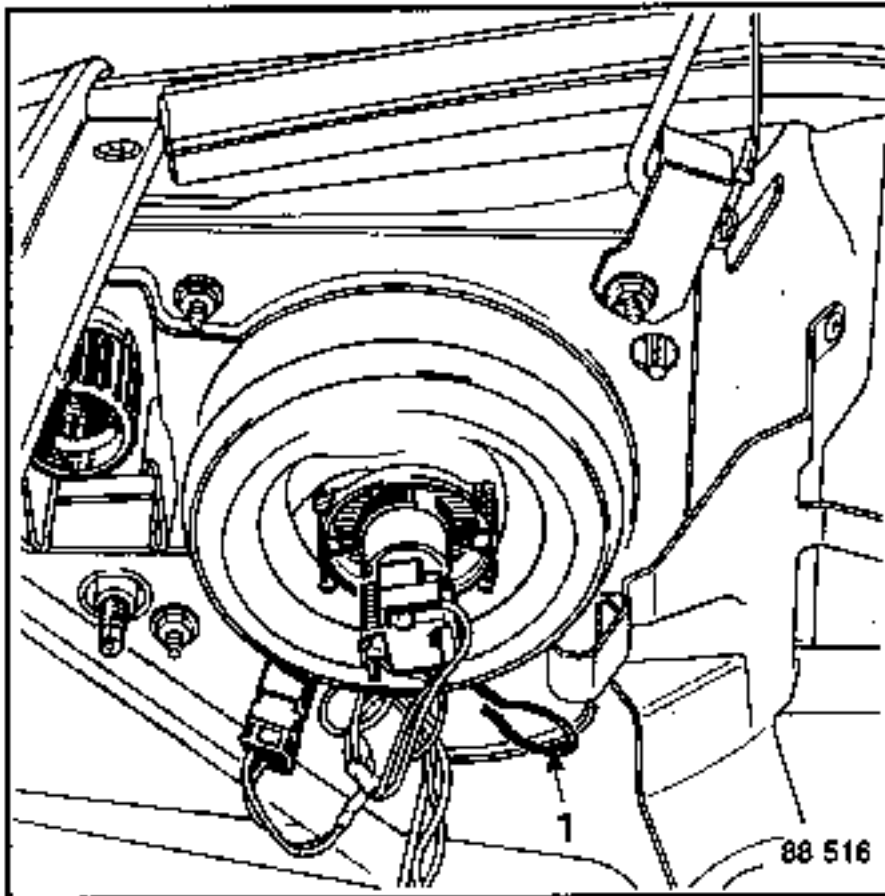
EXTRACCION - REPOSICION

Soltar el muelle (1).

Sacar el piloto hacia adelante.

Particularidades en la reposición

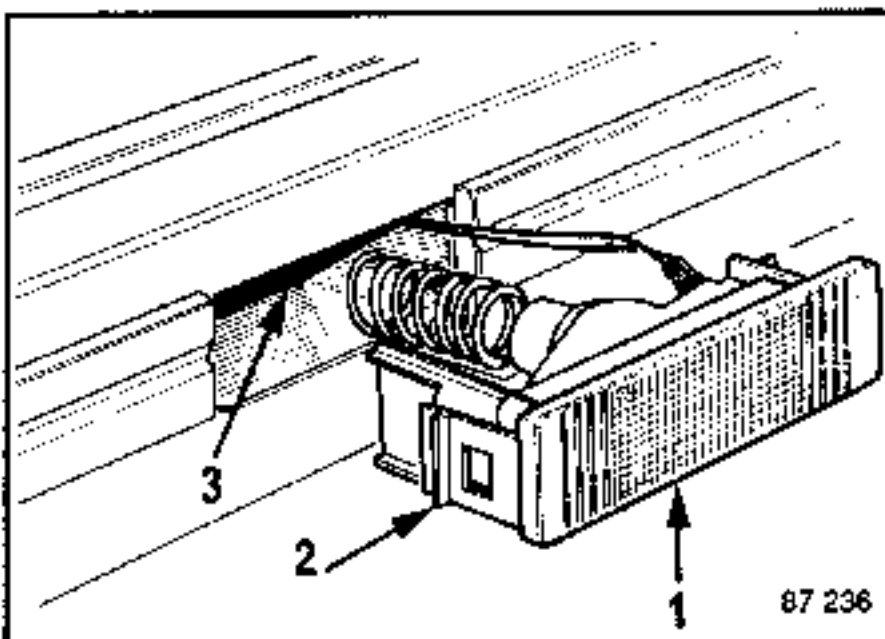
Posicionar correctamente las patillas en la base de la óptica.



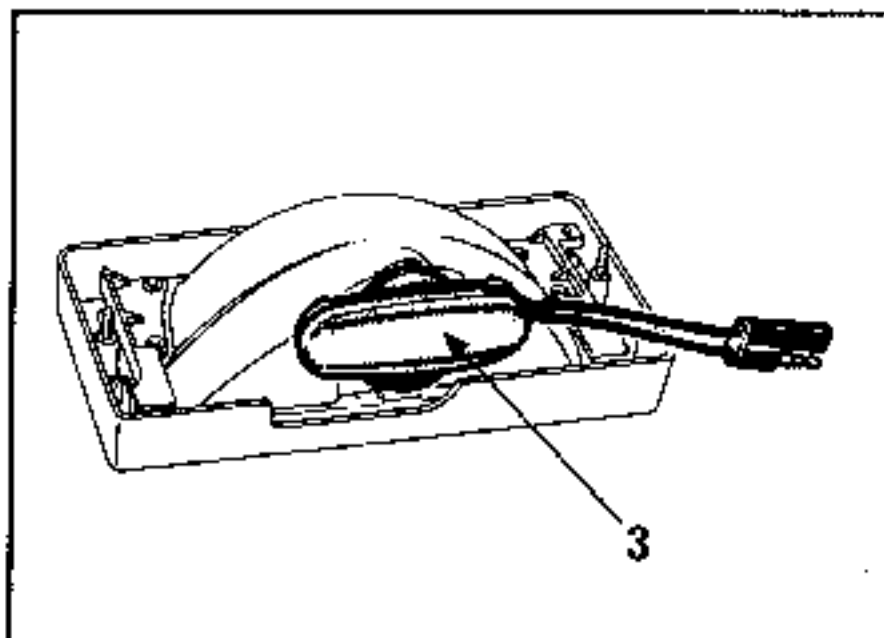
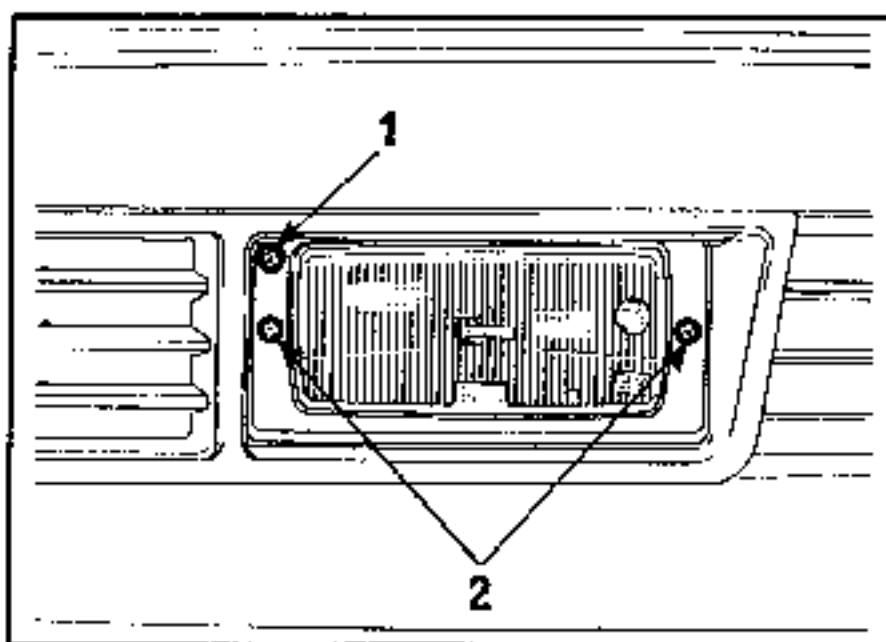
PARA VEHICULO F40

EXTRACCION

Para extraer las luces indicadoras de dirección, empujar ligeramente (1) y soltar el diente (2) con una lámina fina.



Para versiones equipadas de faros antiniebla.



EXTRACCION

- Aflojar los tornillos de fijación (2).
- Sacar el bloque óptico por la parte delantera.
- Desconectar los dos cables.

Sustitución de la lámpara

- Girar un cuarto de vuelta el soporte de la lámpara (3), y sacarla.
- Retirar la lámpara.
- Coger la **lámpara nueva con un paño o un papel** e introducirla en su soporte.

Reglaje del faro

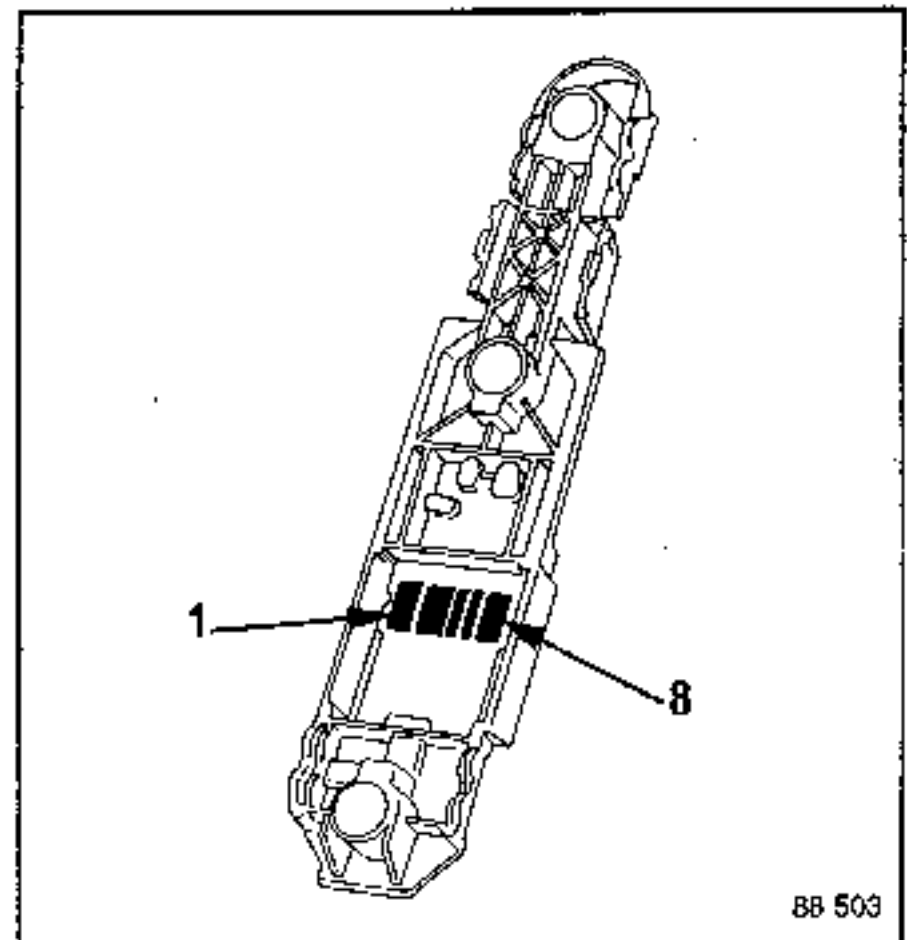
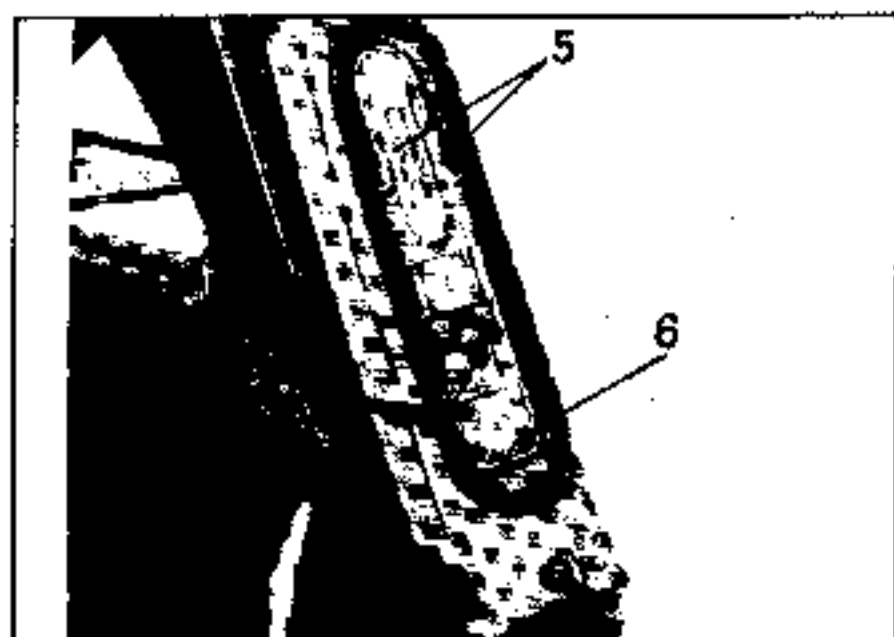
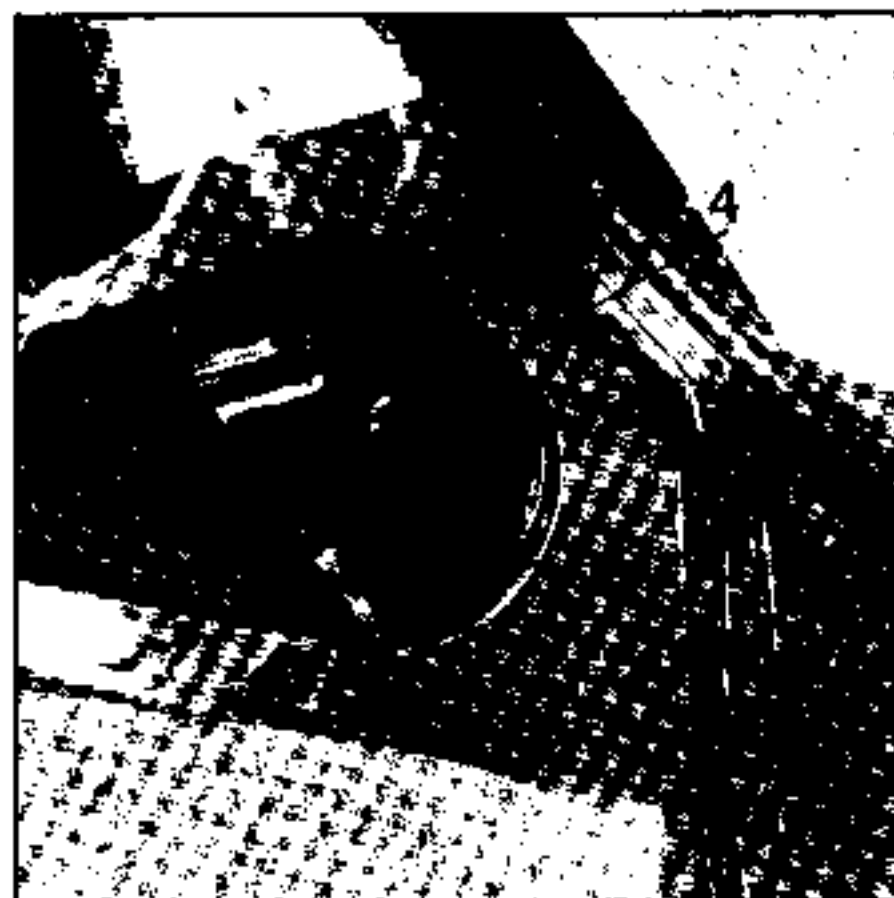
Reglaje en altura: tornillo (1).

PARA B/C/S 40**EXTRACCION - REPOSICION**

Aflojar, por el interior del maletero, la tuerca de orejetas (4).

Soltar el conjunto de pilotos (6) y girarlo.

Presionar los dos ganchos de plástico (5) para separar la pletina portalámparas del bloque reflector.



BB 503

CONECTOR DERECHO

Vía	Designación
2	Alimentación luz de stop
4	Alimentación luz posición trasera derecha
5	Alimentación intermitente trasero derecho
6	Luz marcha atrás (DG*)/Luz antiniebla trasera (DD*)
7	Masa piloto trasero derecho

CONECTOR IZQUIERDO

Vía	Designación
2	Alimentación luz de stop
4	Alimentación luz posición trasera izquierda
5	Alimentación intermitente trasero izquierdo
6	Luz antiniebla trasera (DG*)/Luz marcha atrás (DD*)
7	Masa piloto trasero izquierdo

* DG = Dirección a izquierda
DD = Dirección a derecha

PARA F40

EXTRACCION - REPOSICION

Versiones sin guarnecidos interiores

Aflojar por el interior del maletero las dos tuercas (1).

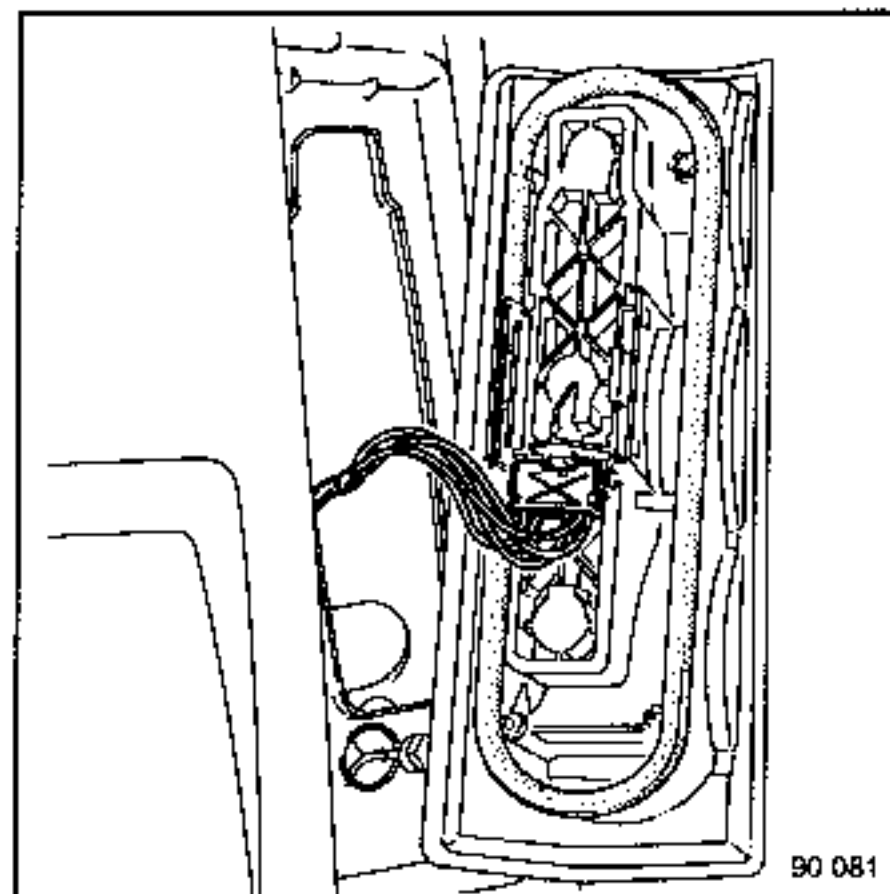


Versiones con guarnecidos interiores

Retirar el obturador (2) para acceder a la tuerca inferior (1).



Soltar el conjunto de pilotos (4) y girarlo. Presionar los dos ganchos de plástico (3) para separar la pletina portalámparas del bloque reflector.



CONECTOR DERECHO

Vía	Designación
2	Alimentación luz de stop
4	Alimentación luz posición trasera derecha
5	Alimentación intermitente trasero derecho
6	Luz marcha atrás (DG*)/Luz antiniebla trasera (DD*)
7	Masa piloto trasero derecho

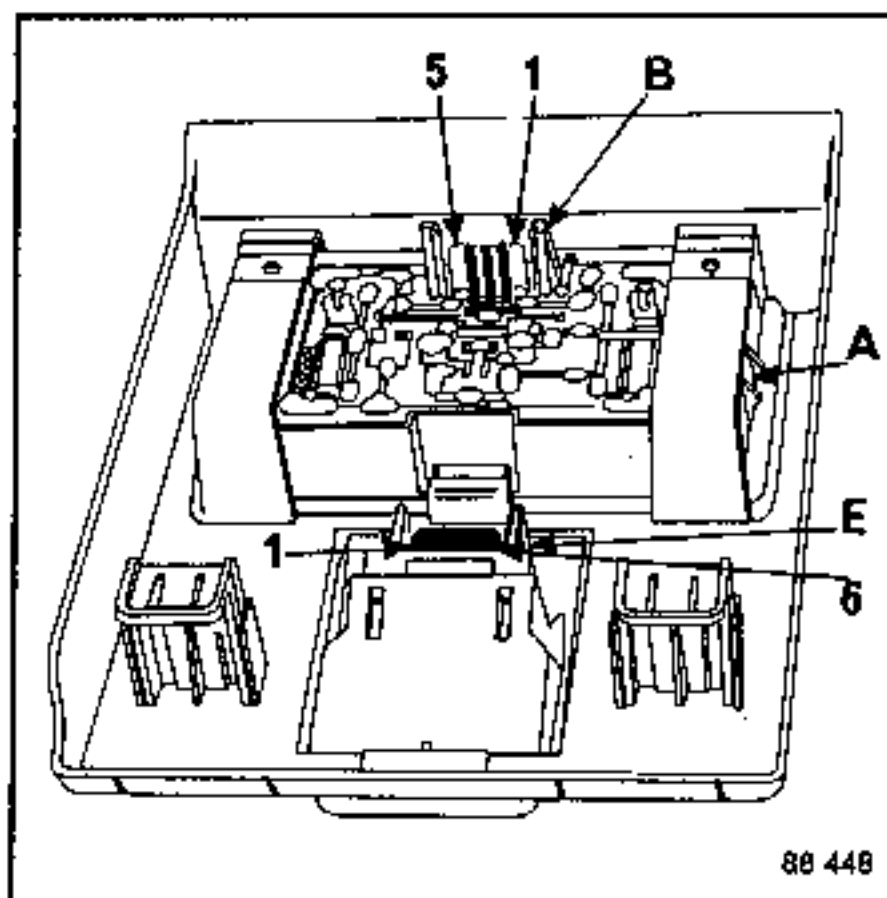
CONECTOR IZQUIERDO

Vía	Designación
2	Alimentación luz de stop
4	Alimentación luz posición trasera izquierda
5	Alimentación intermitente trasero izquierdo
6	Luz antiniebla trasera (DG*)/Luz marcha atrás (DD*)
7	Masa piloto trasero izquierdo

* DG = Dirección a izquierda
DD = Dirección a derecha

EXTRACCION

Soltar los dientes (A) para sacar los plafonieres.



CONECTOR PLAFONIER (B)
Sin TIR*

Vía	Designación
1	Masa plafonier
2	+ antes de contacto plafonier
3	Información contactor canto de puerta

Con TIR*

Vía	Designación
2	Masa
3	+ antes de contacto
4	Información contactor canto de puerta

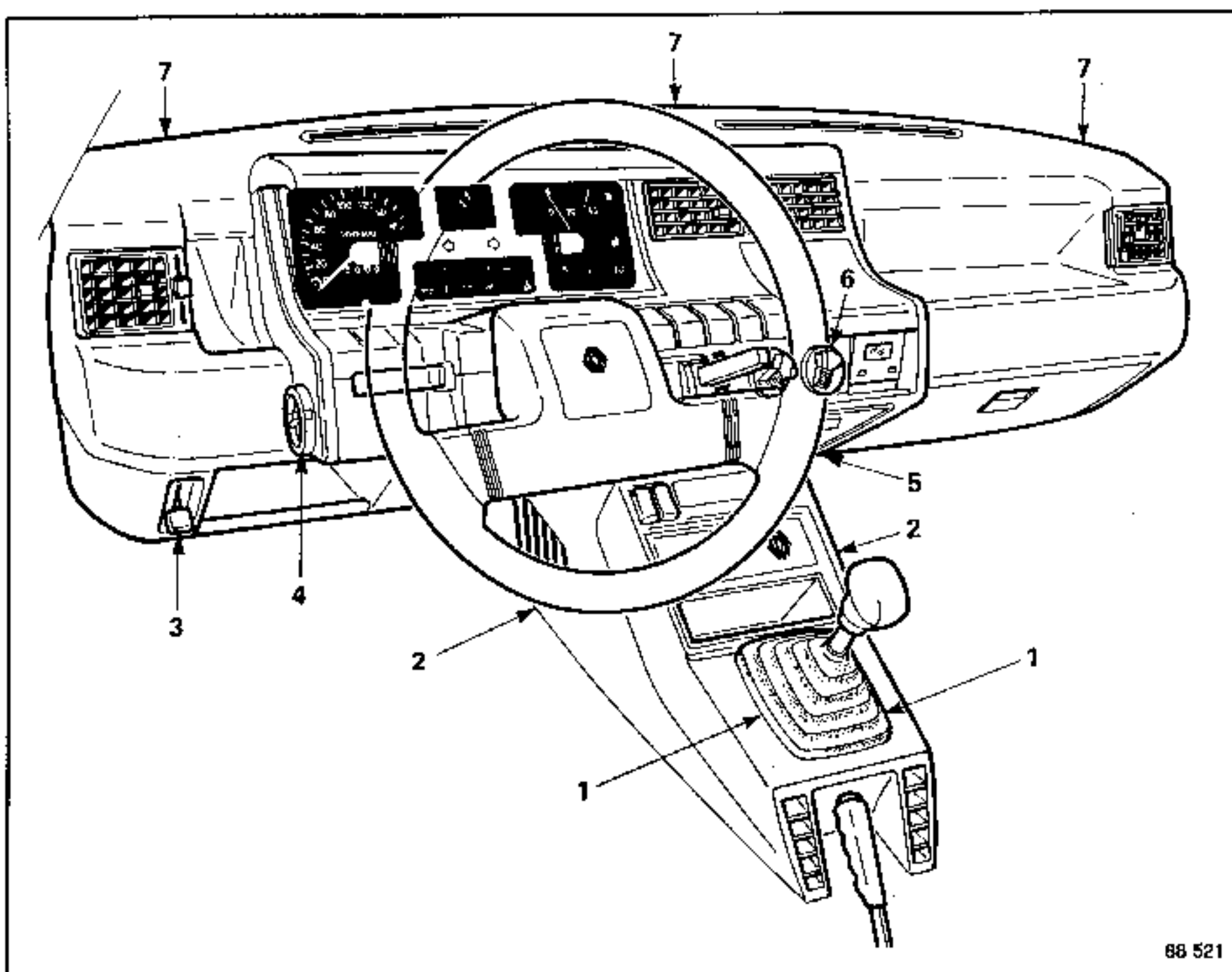
CONECTOR TIR* (E)

Vía	Designación
1	Masa
2	Mando apertura CPE*
4	Mando cierre CPE*
6	+ antes de contacto

* TIR = Telemando infrarrojos

CPE = Condensación de puertas eléctricas

Primer tipo de tablero de bordo:



88 521

EXTRACCION

Desconectar la batería.

Extraer (según modelo):

- la consola, dos tornillos (1) debajo del fuelle y un tornillo (2) en ambos lados,
- el mando de estérter (3) (según versión),
- el botón de reglaje de faros (4) (según versión),
- los dos tornillos (5) del cenicero,
- los mandos de calefacción (6) (ver capítulo climatización),
- los guarnecidos de caja superiores e inferiores de los lados derecho e izquierdo (ver M.R. Carrocería),

— los cables de masa,

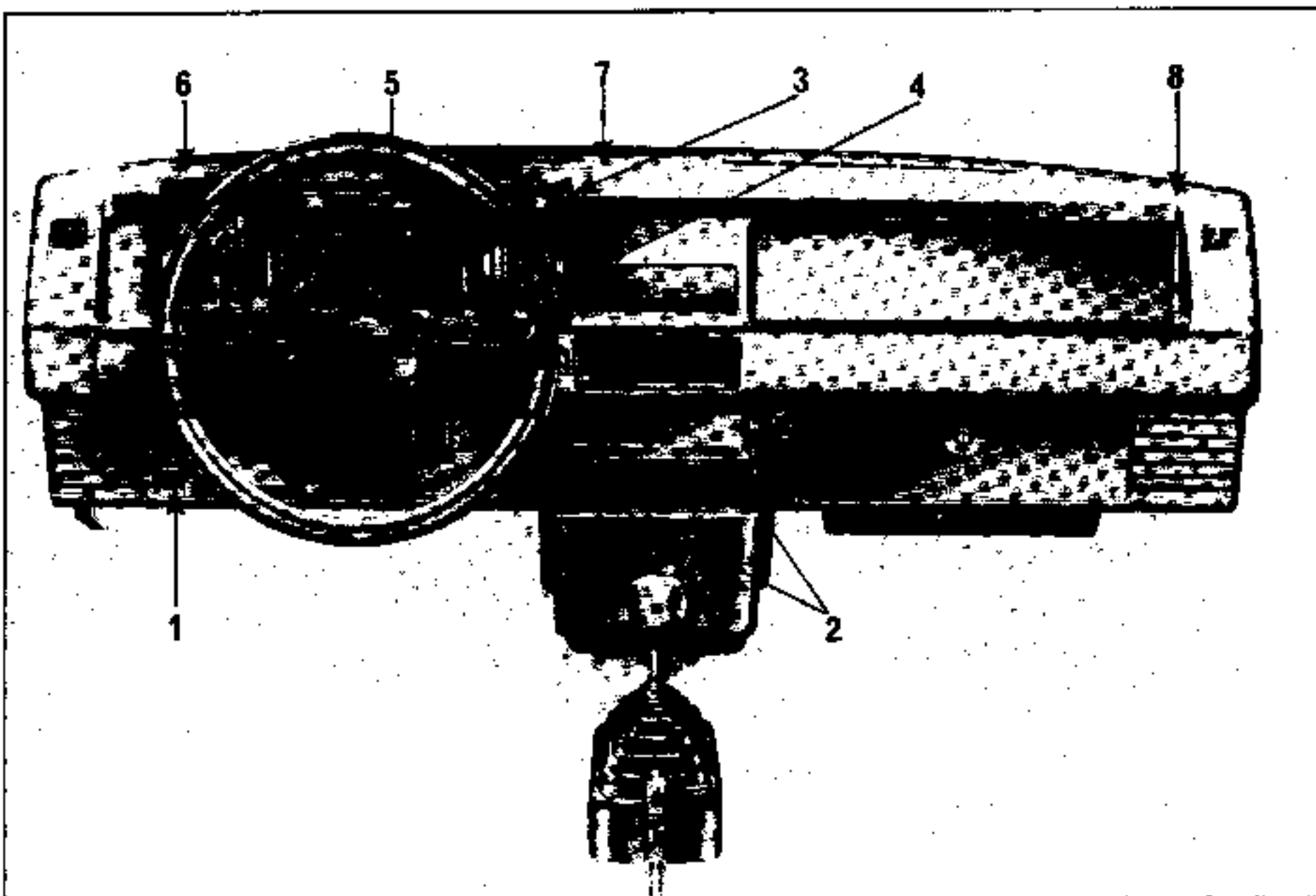
— la columna de dirección (ver capítulo "Tren delantero").

Desconectar los conectores:

- de los cableados trasero derecho e izquierdo,
- de los contactores de los cantos de puertas,
- de los cableados de puertas derecha e izquierda,
- de los cableados de largueros derecho e izquierdo,
- del cableado de calefacción,
- del cableado del contactor de stop.

Sacar el tablero de bordo levantándolo para que se suelten las fijaciones (7).

Segundo tipo de tablero de bordo:



EXTRACCION - REPOSICION

Desconectar la batería.

Extraer (según modelo):

- el mando de estérter (1),
- los dos tornillos (2),
- la visera (3),
- sacar los mandos de calefacción (4) (extraer el tornillo inferior e introducirlo para soltar los dientes superiores),
- los guarnecidos de caja superiores e inferiores de los lados derecho e izquierdo (ver **M.R. Carrocería**),

- los cables de masa,
- la columna de dirección,
- el cuadro de instrumentos (5).

Desconectar los conectores:

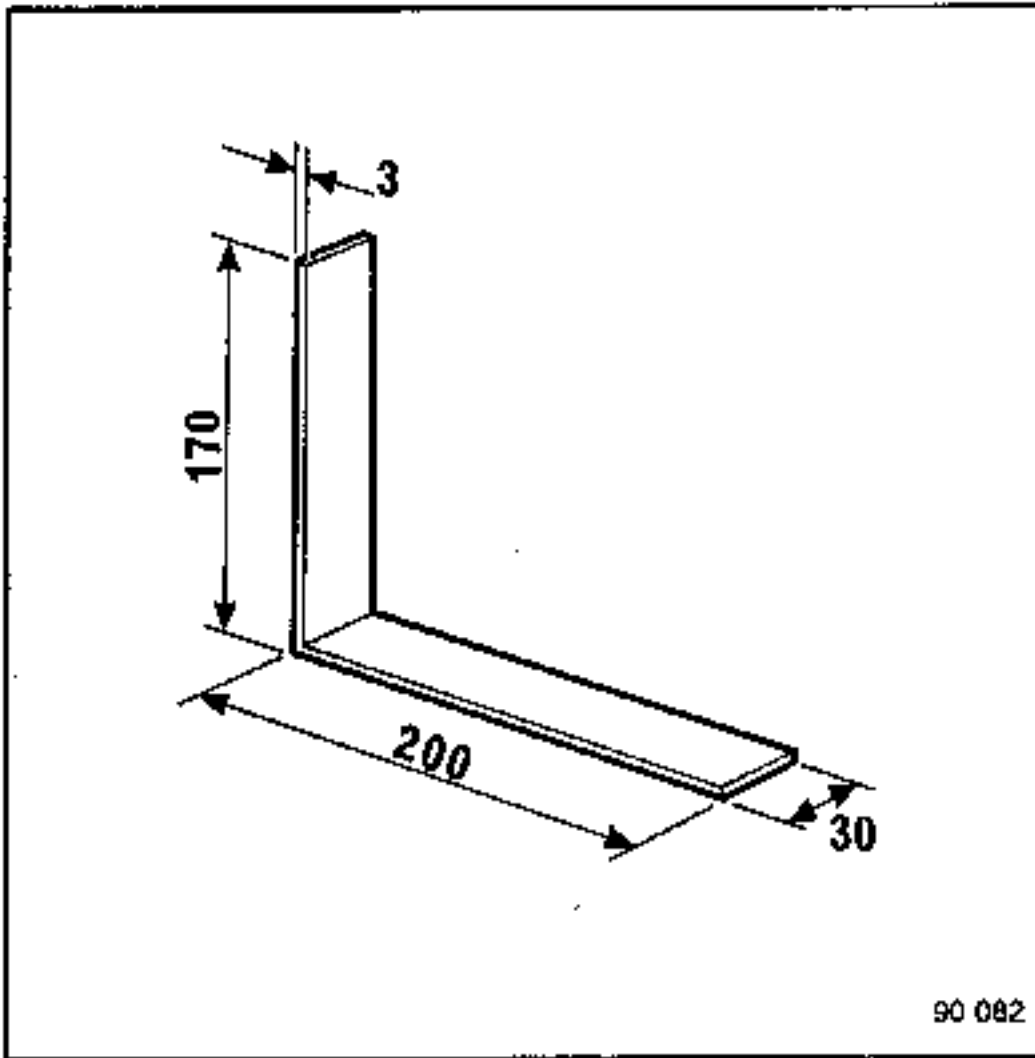
- de los cableados traseros, derecho e izquierdo,
- de los contactores de cantos de puerta,
- de los cableados de las puertas derecha e izquierda,
- de los cableados de los largueros derecho e izquierdo,
- del cableado del contactor stop.

Mediante un útil de fabricación local (plano página siguiente), soltar a la vez que se levantan las fijaciones (6) y (7), accesibles por el alojamiento del cuadro de instrumentos y la fijación (8) levantando verticalmente el tablero de bordo y sacarlo.

Particularidad de la reposición:

Respetar el paso de los cableados de origen y la conexión correcta de los conectores.

Plano del útil especial, extracción tablero de bordo del segundo tipo

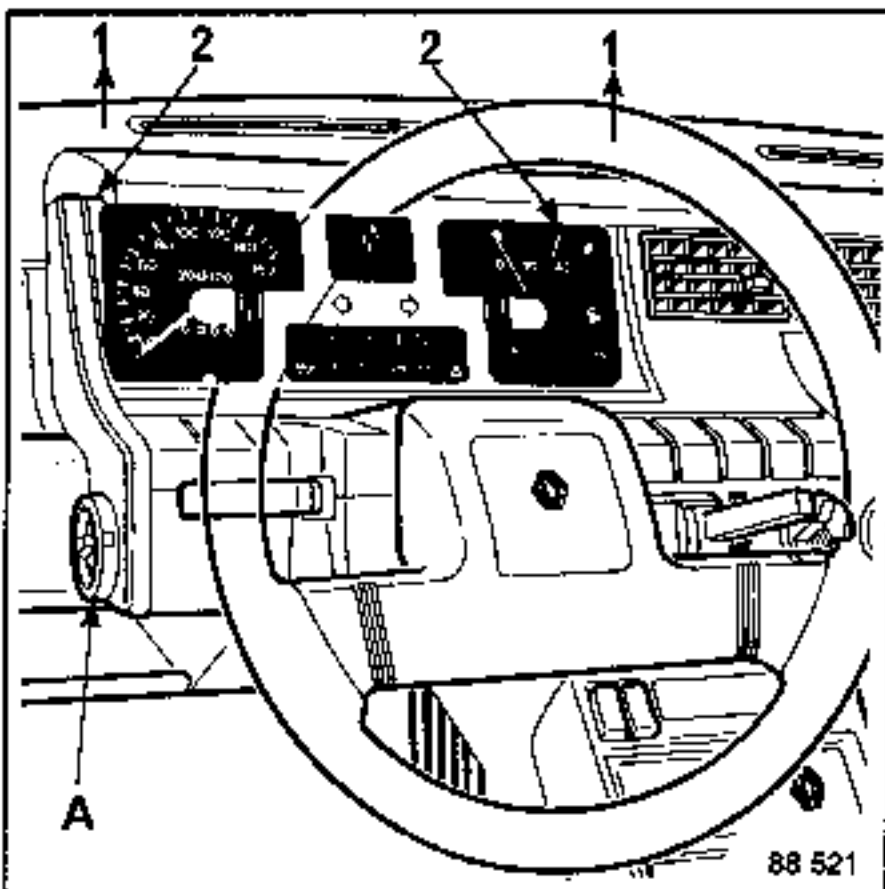


EXTRACCION - REPOSICION PARA PRIMER TIPO

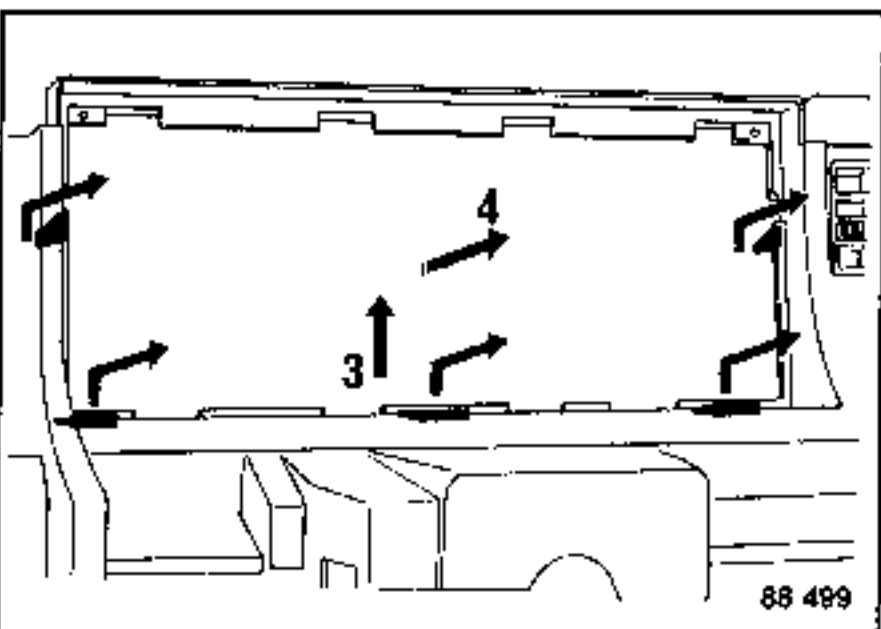
Desconectar la batería.

Extraer:

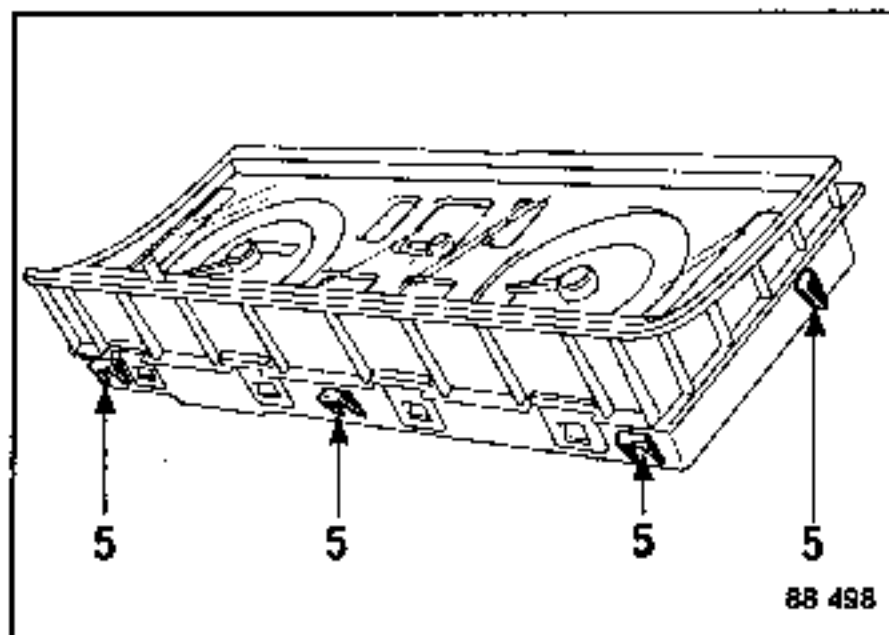
- la visera tirando de ella hacia arriba (1),
- los dos tornillos (2).



Levantar al máximo (3) el cuadro de instrumentos, pasando la mano por el agujero (A) de la guantera.



Sacar el cuadro de instrumentos (4) manteniéndolo levantado para que se suelten las muescas (5).



Desconectar:

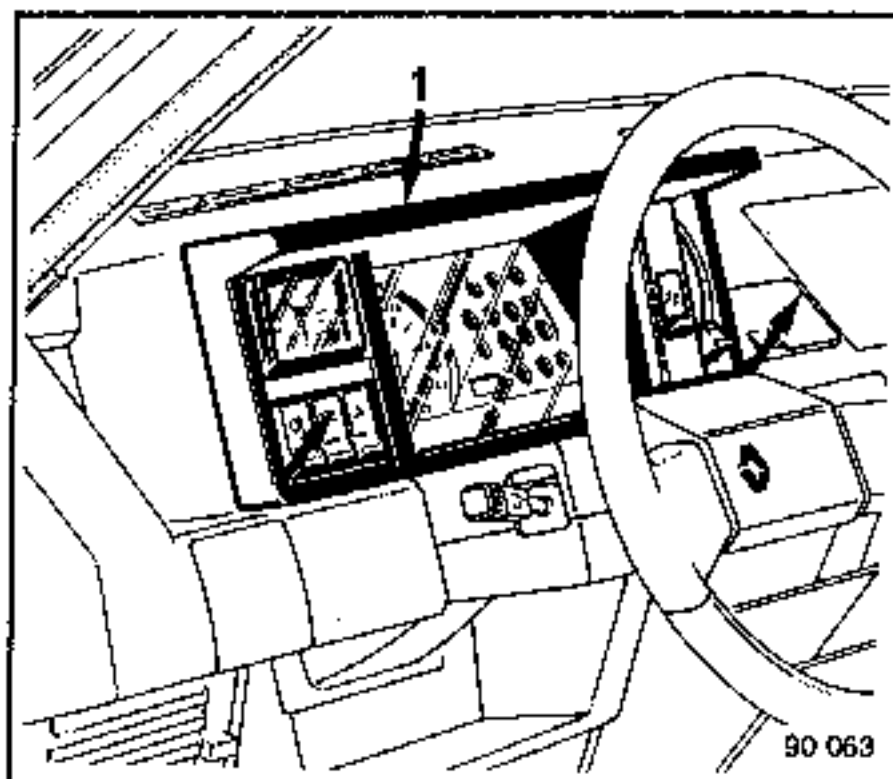
- el cable del tacómetro,
- los conectores.

EXTRACCION - REPOSICION PARA SEGUNDO TIPO

Desconectar la batería.

Extraer:

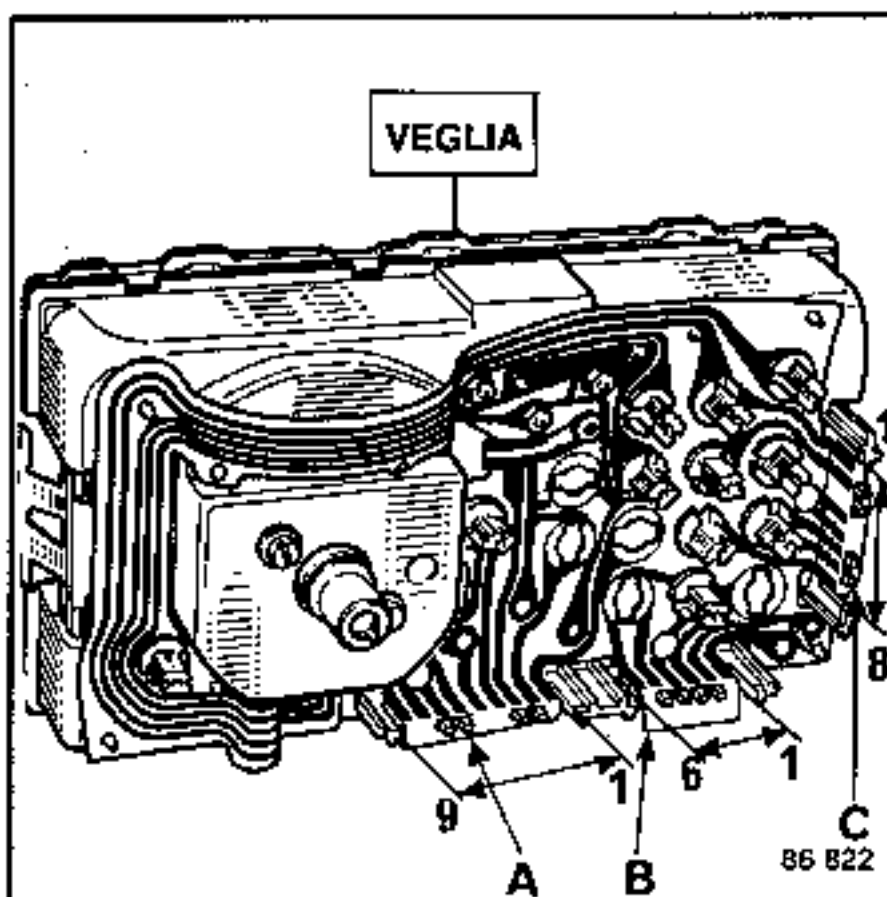
- la visera (1) pivotándola por debajo,



- la coquilla inferior y desconectar el cable del tacómetro.

Sacar el cuadro de instrumentos y desconectar los conectores.

Conexión de los conectores



Conector A

1. Testigo indicador de dirección
2. Testigo luces de cruce
3. Testigo desgaste pastillas
4. Iluminación cuadro
5. Testigo temperatura de agua
6. Indicador nivel de carburante
7. Testigo presión de aceite
8. Testigo freno de mano y de nivocode
9. Testigo de carga

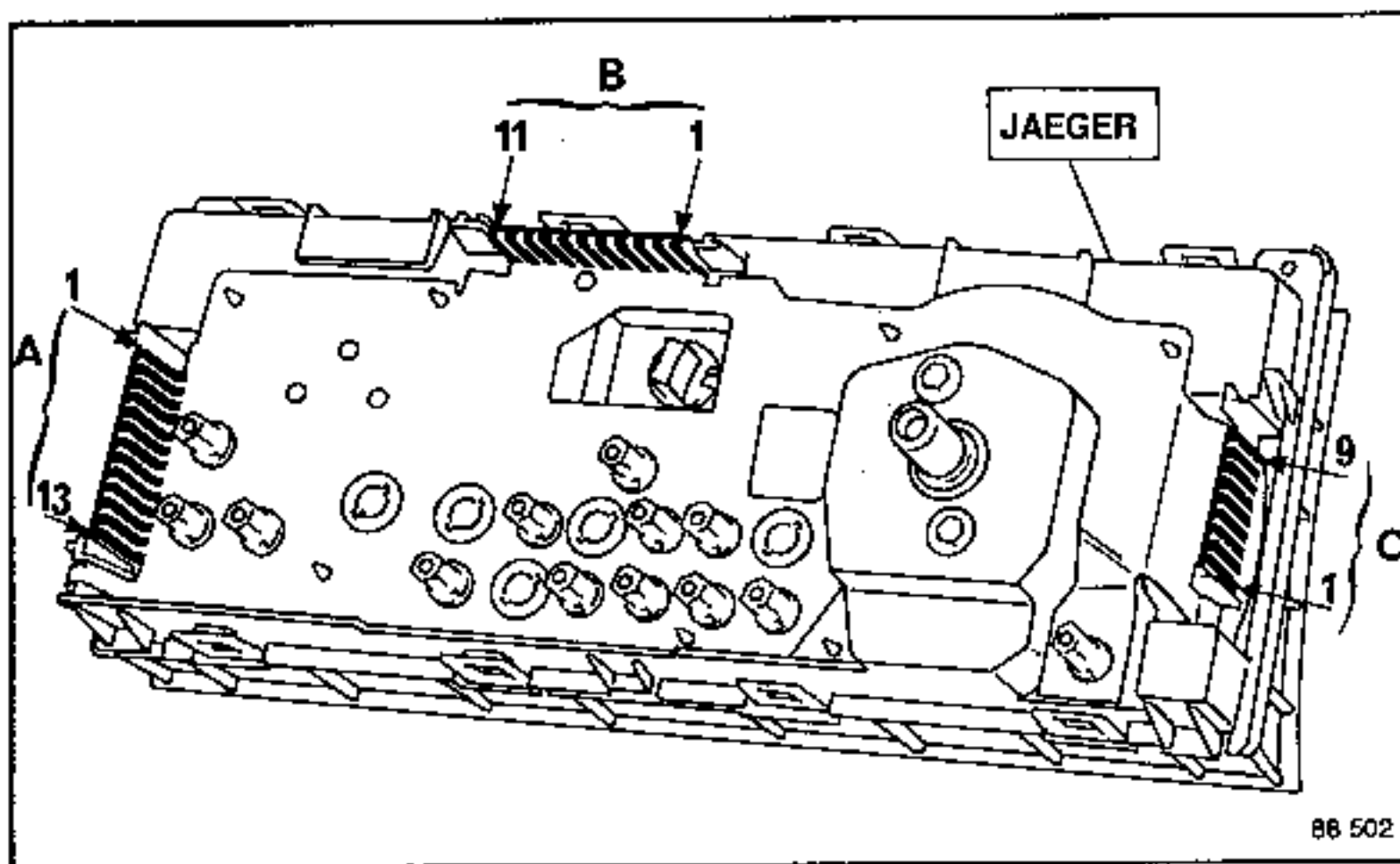
Conector B

1. No utilizado
2. No utilizado
3. Testigo bujías de precalentamiento (diésel)
4. + después de contacto testigo de precalentamiento (diésel)
5. + después de contacto testigo mínimo carburante
6. Testigo de carburante mínimo

Conector C

1. + después de contacto cuadro
2. Testigo mariposa de arranque
3. No utilizado
4. Testigo luz de niebla trasera
5. Testigo señal de peligro
6. Testigo de luneta térmica
7. Testigo luces de carretera
8. Masa cuadro

Conexión de los conectores



Conector A

1. Testigo de carga
2. Testigo freno de mano y testigo nivocode
3. Testigo precalentamiento
4. Testigo señal de peligro
5. Testigo luces de carretera
6. No utilizado
7. No utilizado
8. Testigo nivel carburante
9. No utilizado
10. Testigo después del contacto
11. No utilizado
12. No utilizado
13. Testigo luces de cruce

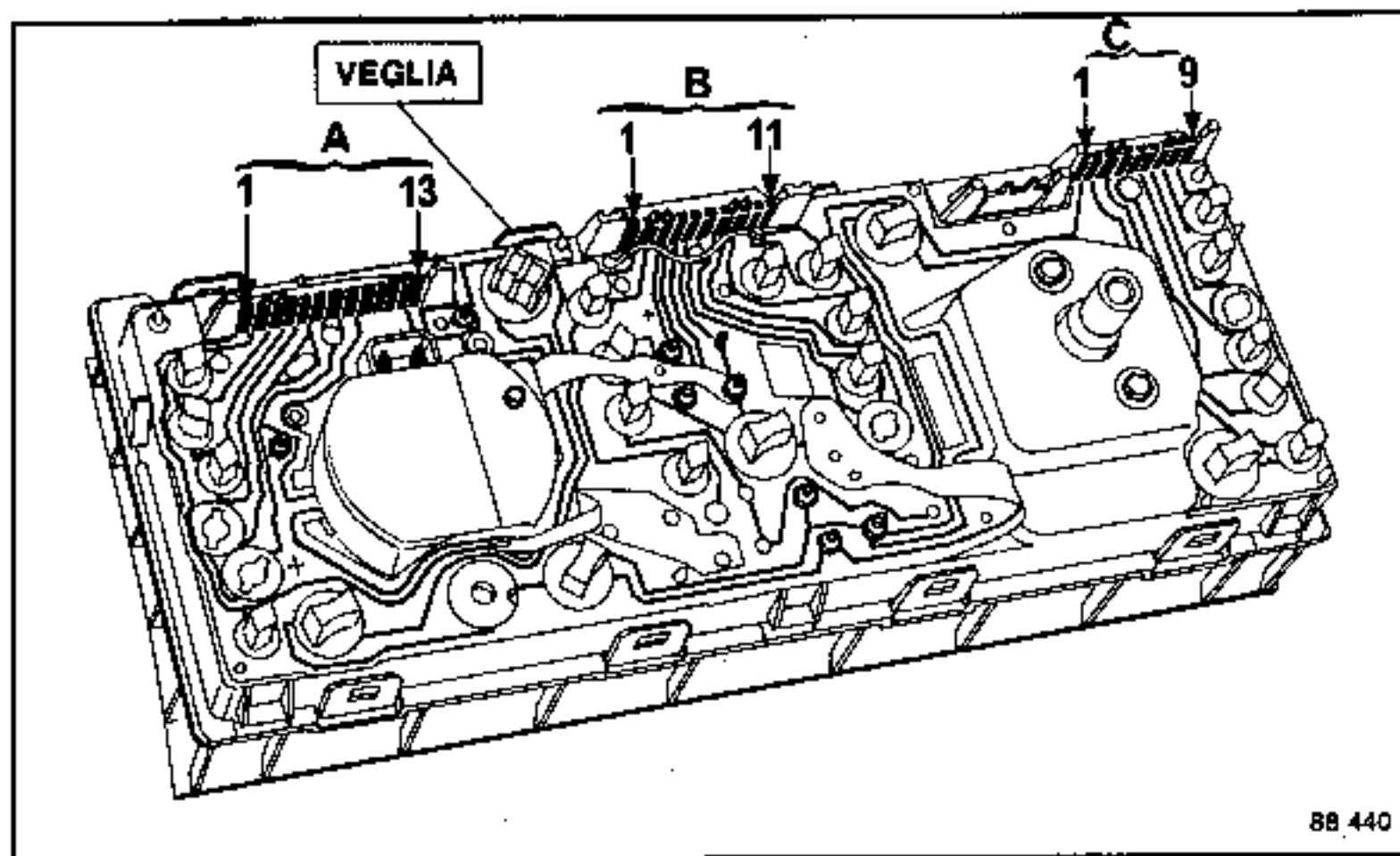
Conector B

1. No utilizado
2. Indicador nivel de carburante
3. Testigo de luneta térmica
4. No utilizado
5. No utilizado
6. No utilizado
7. Testigo intermitentes
8. No utilizado
9. No utilizado
10. No utilizado
11. No utilizado

Conector C

1. Iluminación
2. Masa cuadro
3. Testigo luz niebla trasera
4. Testigo desgaste pastillas de frenos
5. Testigo enriquecedor de arranque
6. No utilizado
7. No utilizado
8. Testigo presión de aceite
9. Testigo temperatura líquido refrigeración

Conexión de los conectores



88 440

Conector A

1. Testigo señal de peligro
2. Testigo desgaste de frenos
3. Testigo nivel mínimo líquido de refrigeración
4. Testigo nivel mínimo líquido lavacristales
5. Testigo precalentamiento
6. Testigo transmisión automática
7. No utilizado
8. Cuentavueeltas
9. Presión aceite
10. No utilizado
11. No utilizado
12. No utilizado
13. Indicador nivel carburante

Conector B

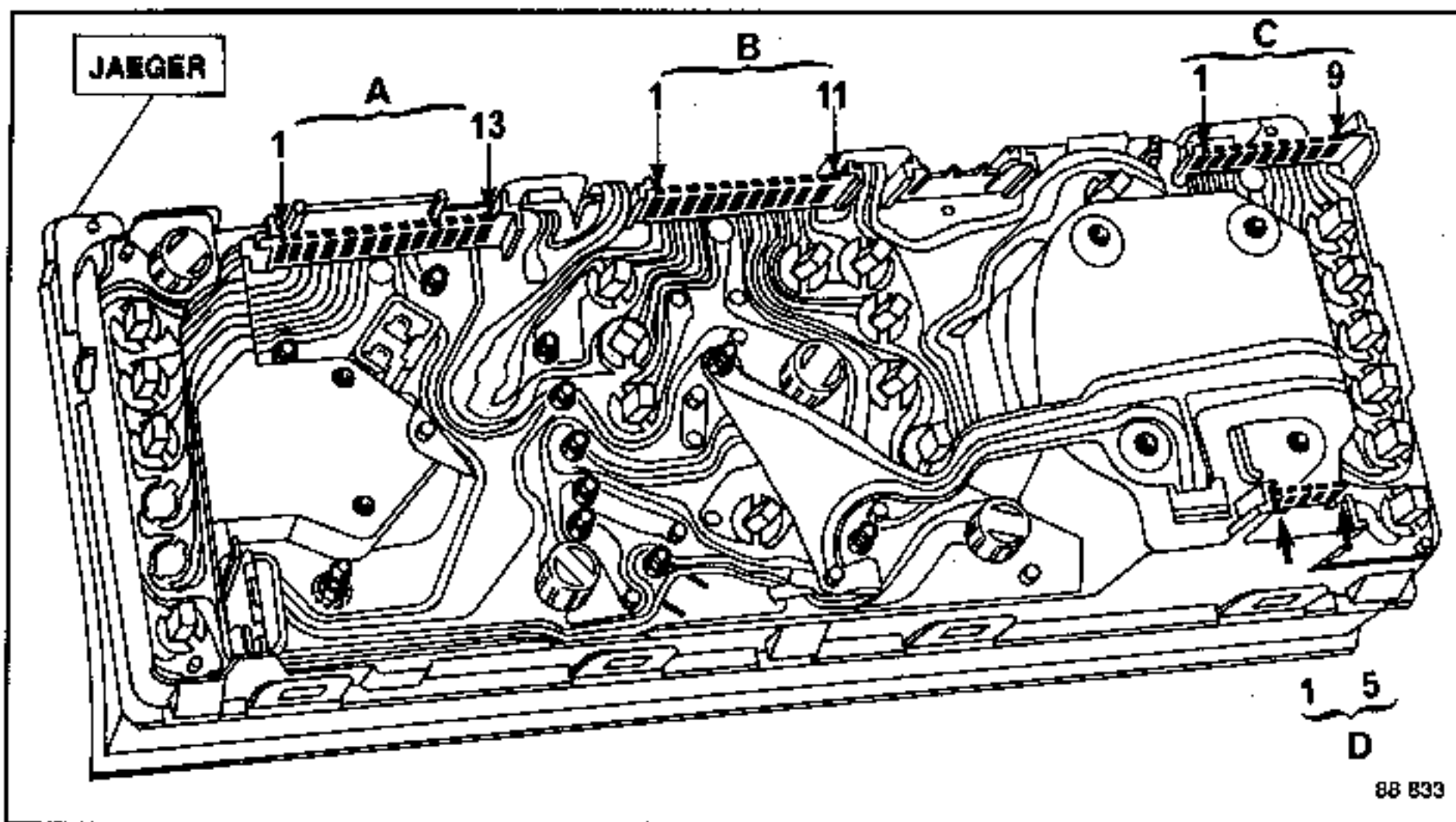
1. Testigo nivel mínimo carburante
2. Testigo presión de aceite
3. + después de contacto
4. Testigo enriquecedor de arranque
5. Testigo derecho intermitente lado izquierdo
6. No utilizado
7. Testigo izquierdo intermitentes lado derecho
8. Testigo temperatura líquido refrigeración
9. Testigo freno de mano y testigo nivocode
10. No utilizado
11. Testigo de carga

Conector C

1. Indicador temperatura líquido refrigeración
2. Iluminación
3. Testigo luces carretera
4. Testigo luces de cruce
5. Testigo luces de posición
6. Testigo luces de niebla delanteras
7. Testigo luz de niebla trasera
8. Testigo luneta térmica
9. Masa cuadro

Conexión de los conectores

PARA C 405



Conector A

1. Testigo señal de peligro
2. Testigo desgaste de frenos
3. Testigo nivel mínimo líquido refrigeración
4. Testigo nivel mínimo líquido lavacrystales
5. No utilizado
6. No utilizado
7. No utilizado
8. Cuentavueltas
9. Presión de aceite
10. No utilizado
11. No utilizado
12. No utilizado
13. Indicador nivel carburante

Conector C

1. Indicador temperatura líquido refrigeración
2. Iluminación
3. Testigo luces de carretera
4. Testigo luces de cruce
5. Testigo luces de posición
6. Testigo luces niebla delanteras
7. Testigo luz de niebla trasera
8. Testigo luneta térmica
9. Masa cuadro

Conector B

1. Testigo nivel mínimo carburante
2. Testigo presión de aceite
3. + después de contacto
4. Testigo enriquecedor de arranque
5. Testigo intermitentes izquierdos
6. No utilizado
7. Testigo intermitentes derechos
8. Testigo temperatura líquido refrigeración
9. Testigo indicador caída de presión y freno mano.
Testigo nivocode
10. No utilizado
11. Testigo de carga

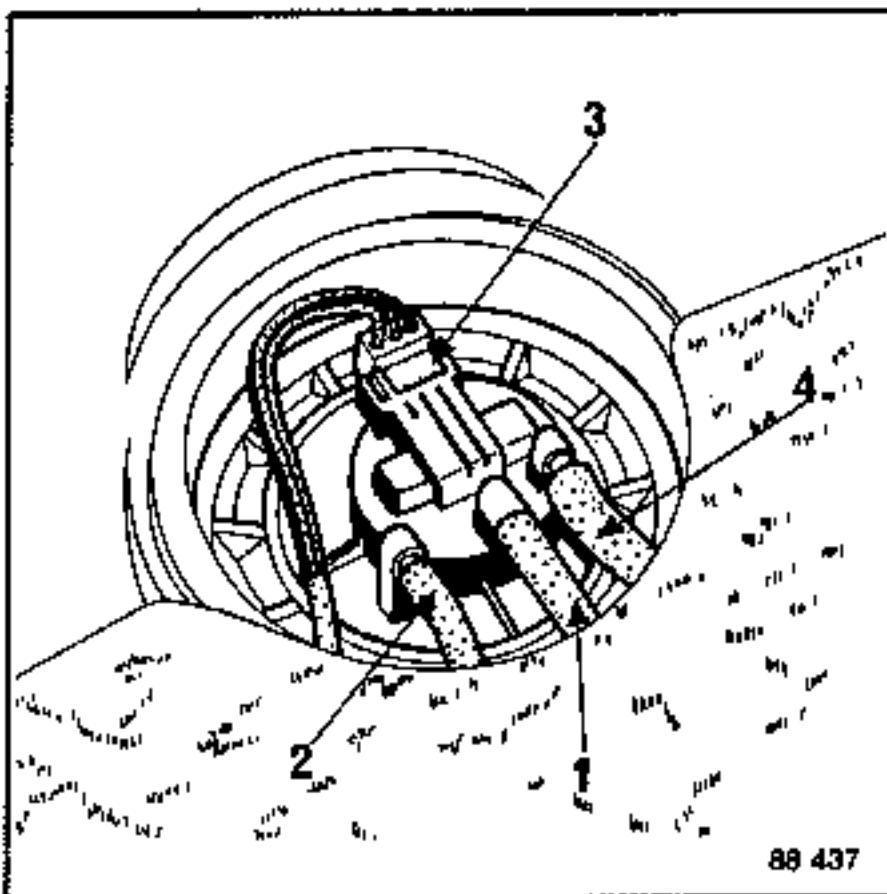
Conector D

1. Información velocidad para ordenador
2. Captador
3. No utilizado
4. Blindaje captador
5. Captador

EXTRACCION

No emplear ni destornillador ni martillo, pues existe el riesgo de estropear las muescas de la tuerca de plástico y de deteriorar la sonda.

Acceso: Bascular el asiento trasero y retirar el obturador.

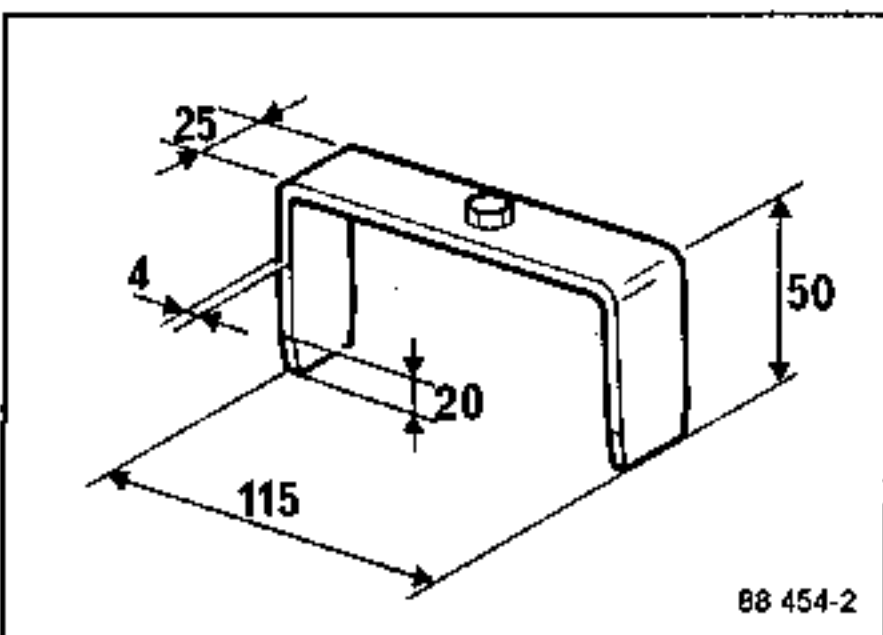


- 1 - Tubo alimentación
- 2 - Tubo retorno
- 3 - Conector
- 4 - Puesta en atmósfera

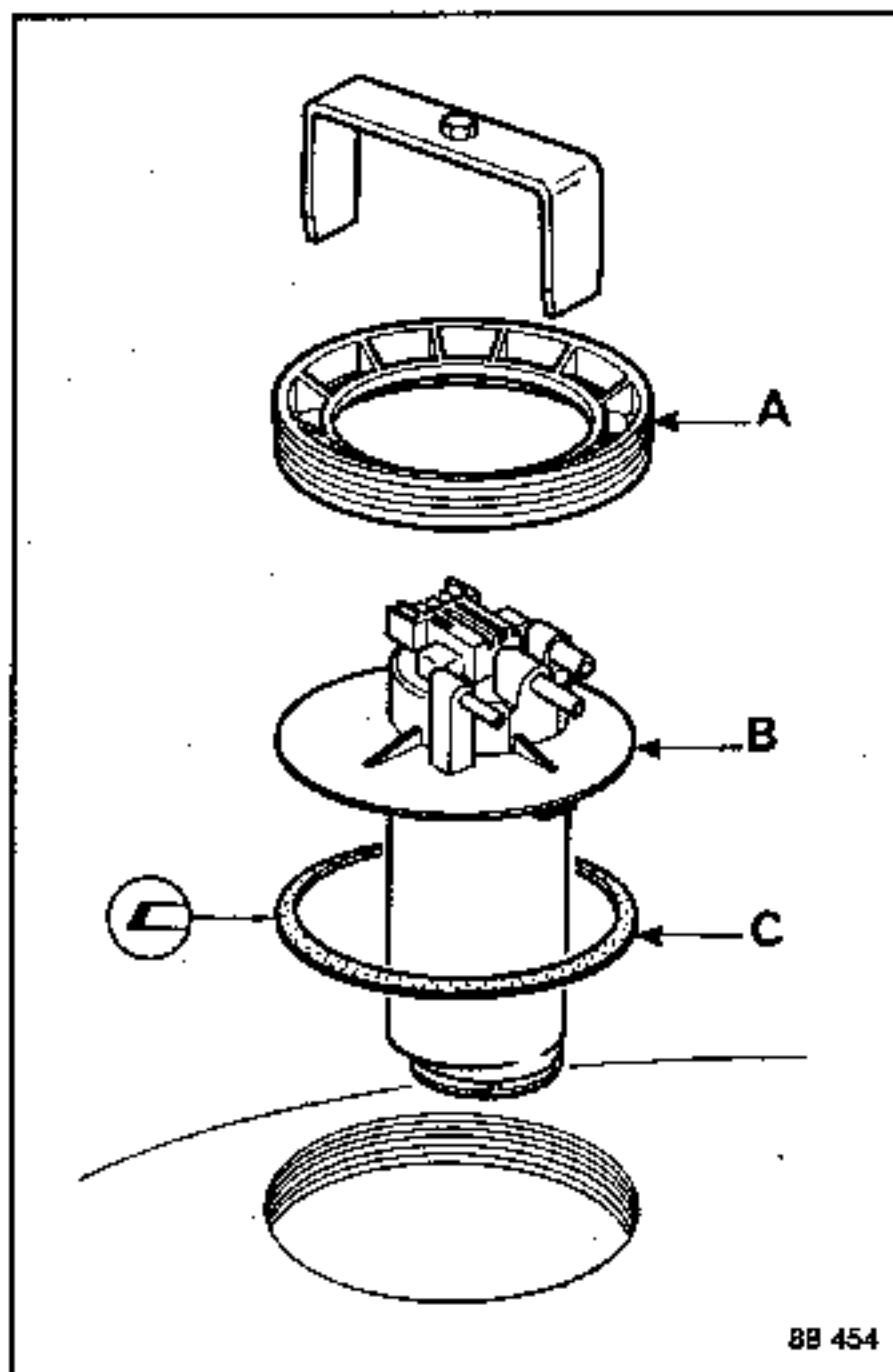
REPOSICION

Fabricar un útil localmente con el fin de respetar el par de apriete imperativo (3 daN.m).

Realización del útil

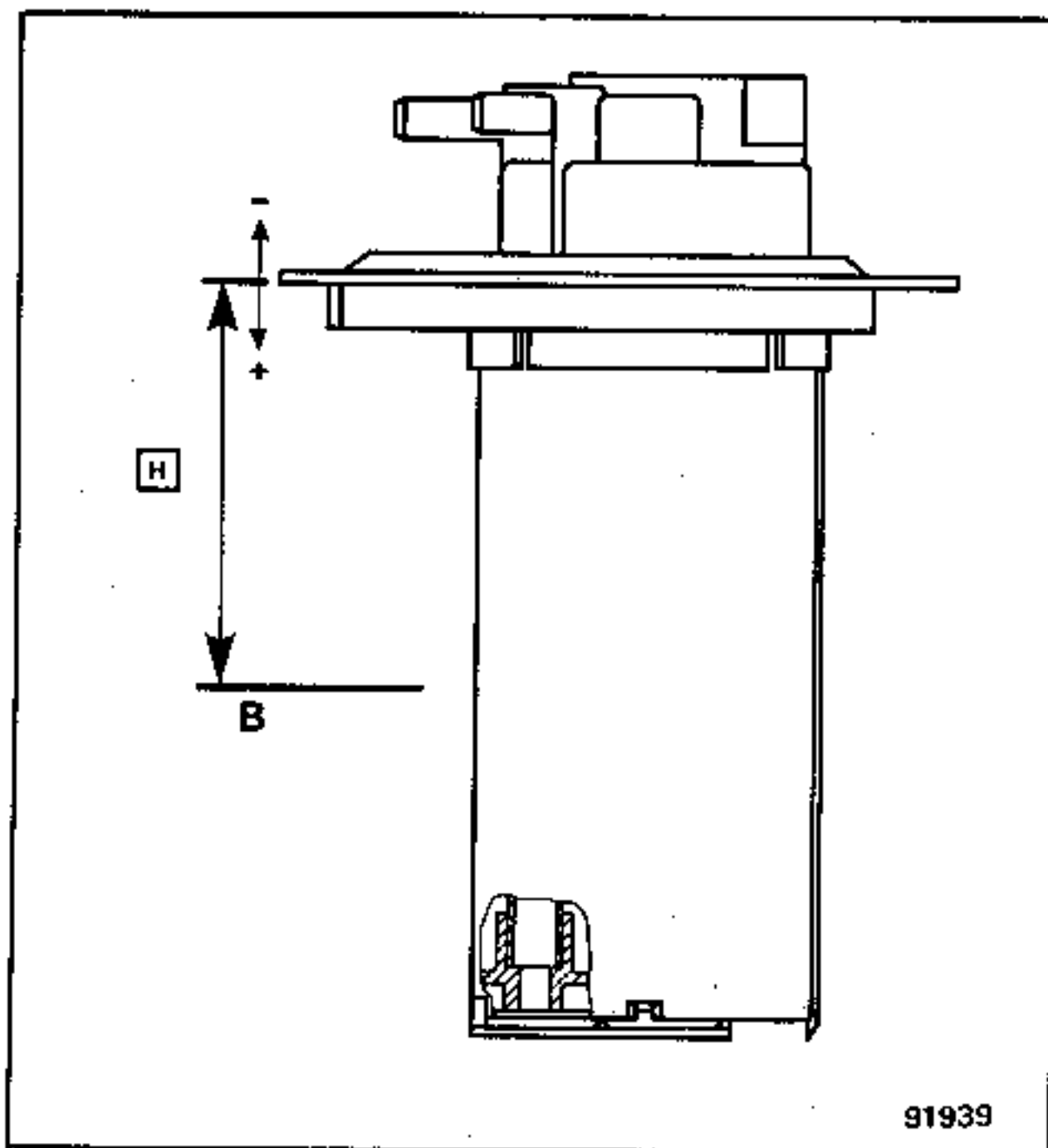


En una pletina de hierro de 25 x 4 x 210 mm. hacer un taladro en el centro y soldar un tornillo de cabeza hexagonal de 13 mm. entre caras. Doblarla para formar una U. Ajustarla para que entre en las muescas de la tuerca de plástico.



- A - Tuerca
- B - Sonda
- C - Junta

CONTROL



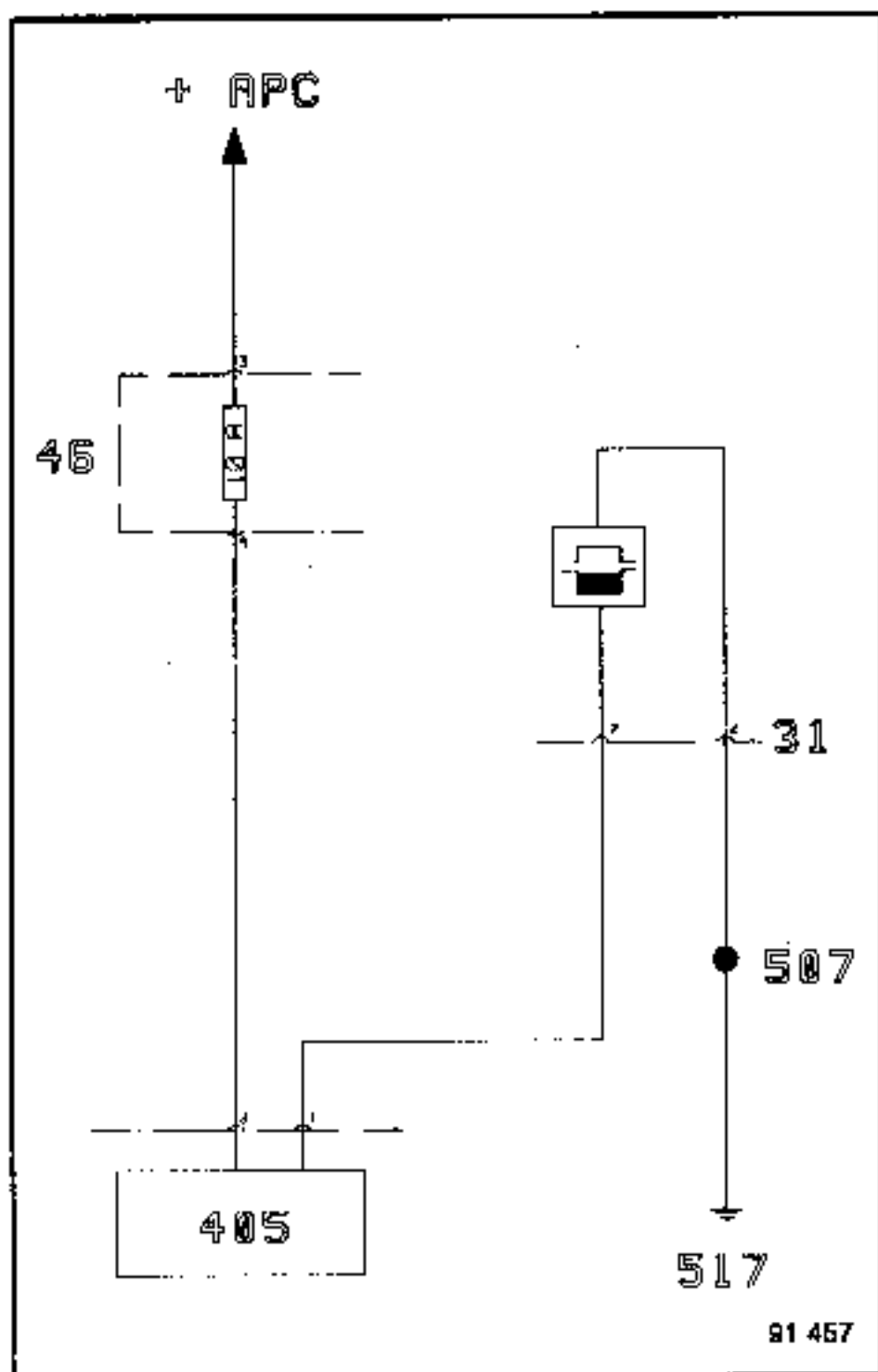
H Altura
B Nivel de carburante

INDICADOR	
Altura H en mm.	Valores en ohmios
Tope alto inferior -4	$7 \Omega \pm \text{MAXI}$
24*	$63 \Omega \pm 10$
51,5*	$105 \Omega \pm 5$
87*	$155 \Omega \pm 10$
107,5*	$215 \Omega \pm 20$
Tope bajo superior 113.	$280 \Omega \pm \text{MINI}$

* Valores dados a título indicativo. Asegurarse de la
variación de resistencia desplazando el flotador.

Los vehículos auto-escuela posteriores a la gama 87 están equipados de un detector de la presencia de agua en el filtro de gasóleo.

ESQUEMA FUNCIONAL



Nomenclatura

- 31 - Conector cuadro de instrumentos
- 46 - Empalme pletina de servicios
- 405 - Sonda de agua en el gasóleo
- 507 - Conexión por Episure
- 517 - Masa pie delantero izquierdo
- A - Testigo presencia de agua en el gasóleo
- + APC - + después de contacto

FUNCIONAMIENTO

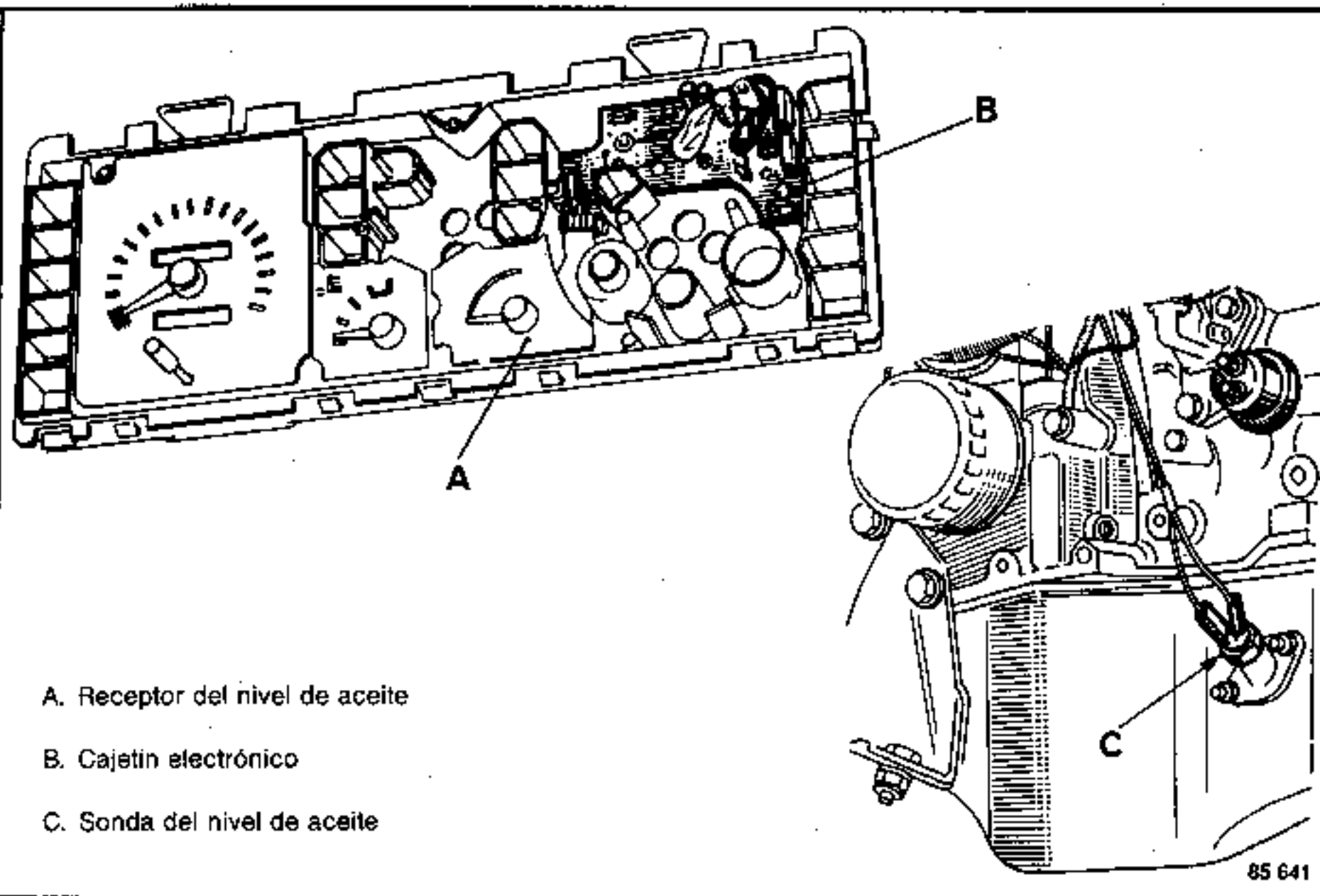
El indicador se compone:

- de un prolongador en el que está incorporado un ruptor,
- de un flotador ligero de forma que quede en suspensión entre la capa de combustible y la capa de agua.

Cuando el nivel de agua alcanza un valor predeterminado, el flotador llega a la altura del ruptor y cierra éste por medio de un campo magnético. Se establece entonces el circuito eléctrico y la información es enviada al cuadro de instrumentos por un testigo luminoso.

Cuando el testigo se enciende, es imperativo vaciar el agua contenida en el filtro de gasóleo.

DESCRIPCION



- A. Receptor del nivel de aceite
- B. Cajetín electrónico
- C. Sonda del nivel de aceite

85 641

FUNCIONAMIENTO

La sonda del nivel de aceite está compuesta de un cable de alto coeficiente de resistividad. El cable, atravesado por una corriente presenta la misma conductibilidad térmica cuando está sumergido en un líquido que cuando está en el aire.

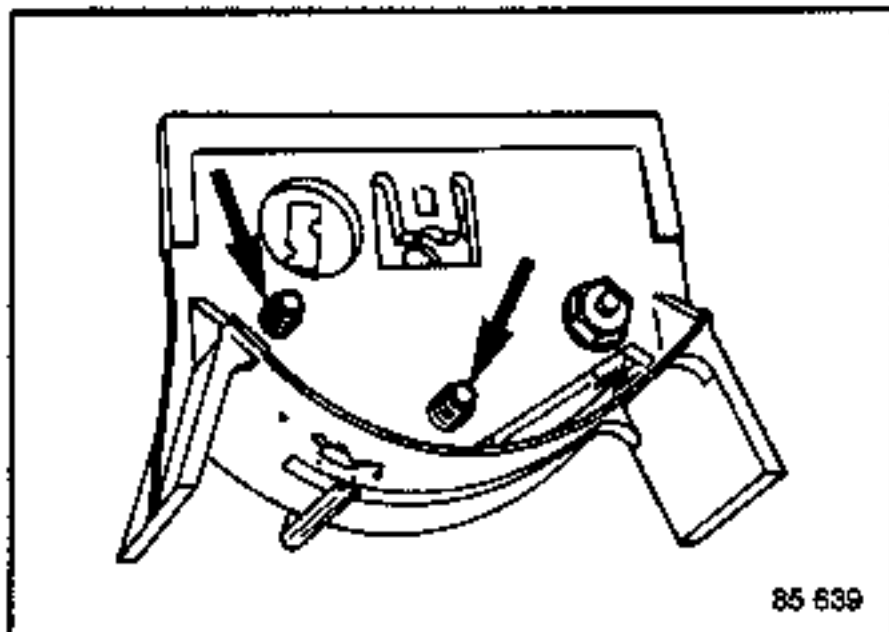
Cuando se pone el contacto, el testigo de presión de aceite se enciende; un cajetín electrónico (situado en el cuadro de instrumentos) envía corriente a los bornes de la sonda en función de la inmersión del cable. Esta diferencia de tensión es registrada por el cajetín electrónico quien envía esta información al indicador del nivel.

Cuando el motor gira, y la presión de aceite es suficiente, el manoccontacto corta el circuito de la lámpara testigo. Esto tiene igualmente por efecto, bloquear el cajetín electrónico y de esta forma ya no hay indicación del nivel de aceite.

CONTROL

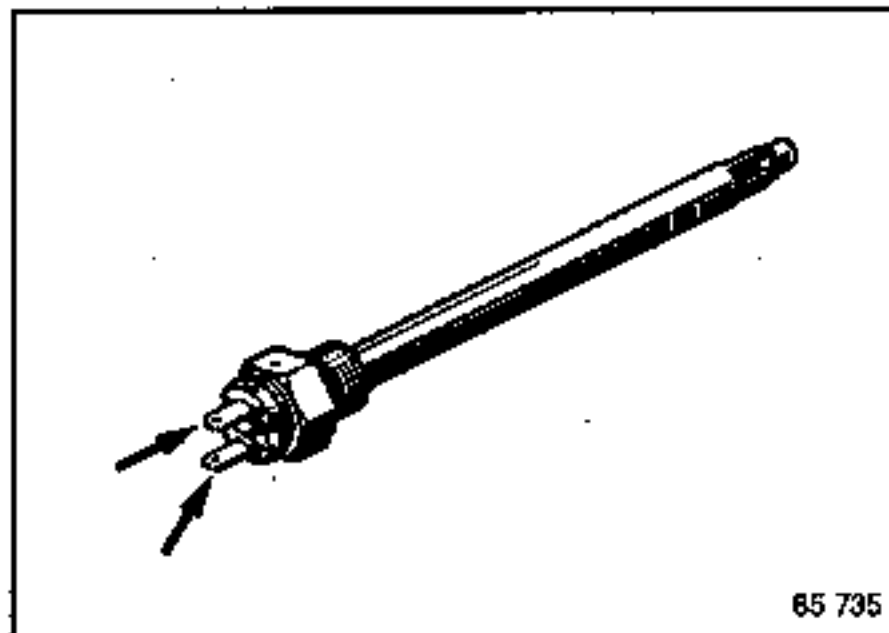
RECEPTOR DEL NIVEL DE ACEITE

- Extraer el receptor antes de hacer el control.
- Conectar un óhmetro a los dos bornes; la aguja debe oscilar.



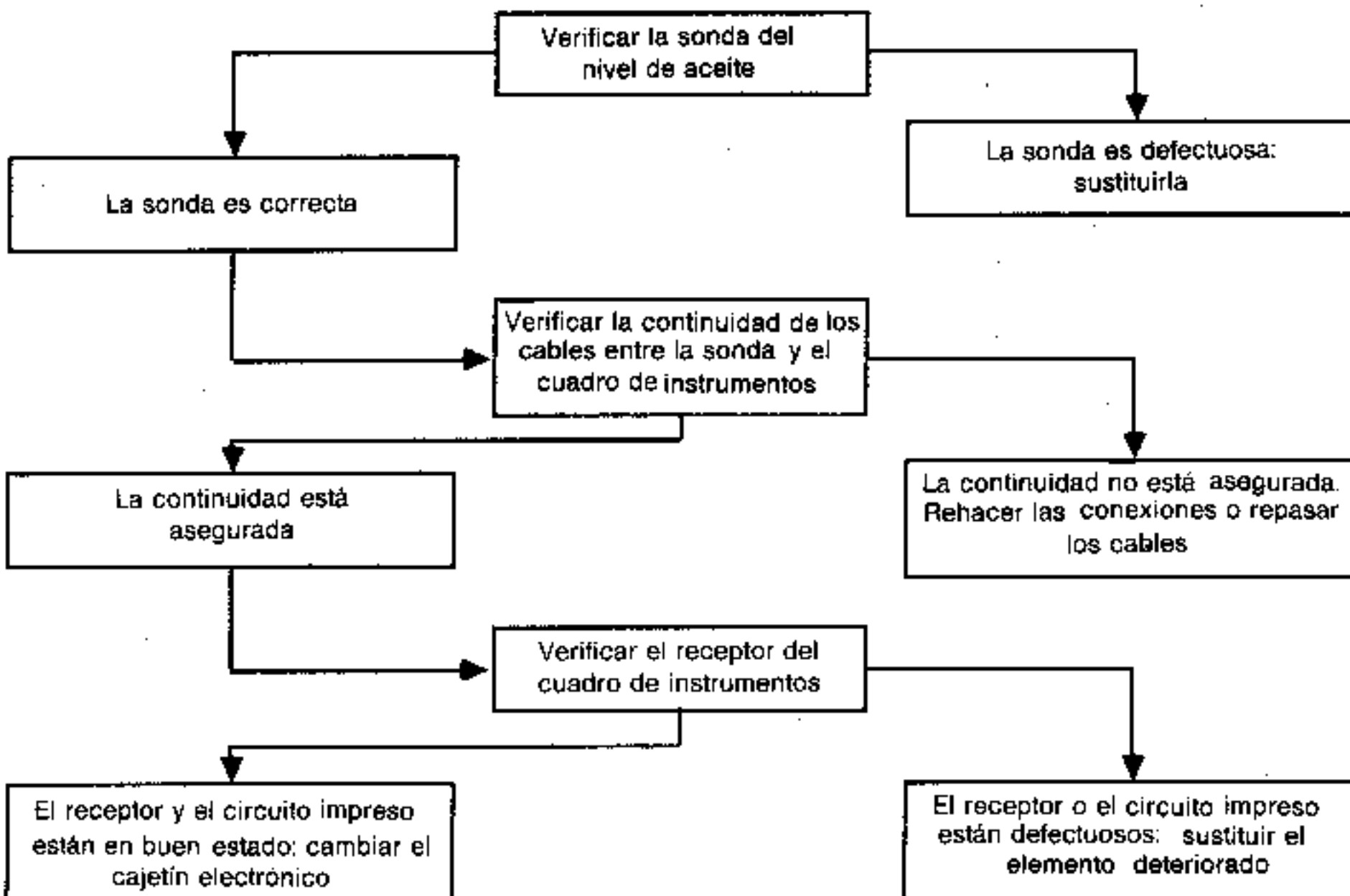
SONDA DEL NIVEL DE ACEITE

Conectar un óhmetro a los dos bornes de la sonda del nivel de aceite; la aguja debe oscilar.



Diagnóstico

La sonda del nivel de aceite no funciona cuando se pone el contacto (la lámpara de presión de aceite se enciende).



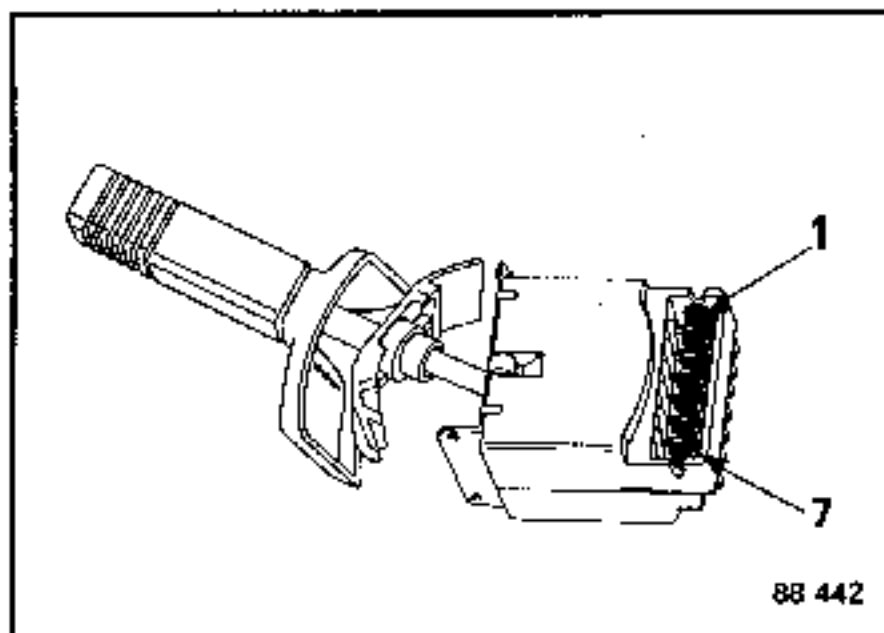
EXTRACCION - REPOSICION - CONEXION

Desconectar la batería.

Extraer:

- la semicoquilla inferior,
- los dos tornillos de fijación,
- el conmutador.

Desconectar el conector.

**Sin cadenciador**

Vía	Designación
2	Velocidad rápida
3	+ después de contacto
4	Velocidad lenta
5	Parada fija
7	+ bomba lava-cristales

Con cadenciador

Vía	Designación
1	Entrada cadenciador
2	Velocidad rápida
3	+ después de contacto
4	Velocidad lenta
5	Parada fija/+ cadenciador
6	+ después de contacto mando limpia-parabrisas
7	+ bomba lava-cristales

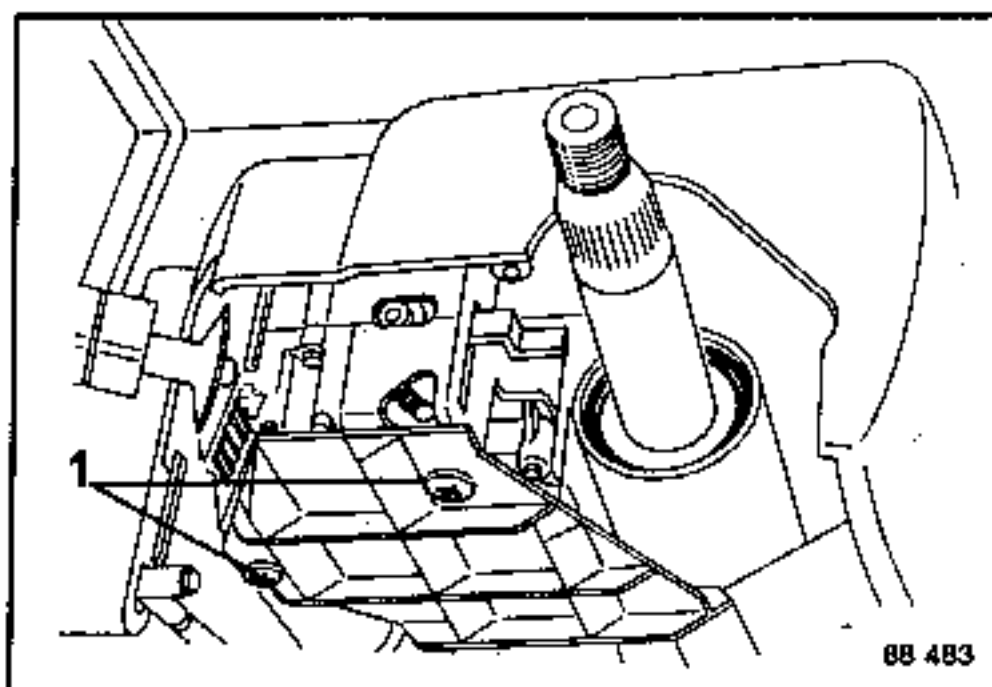
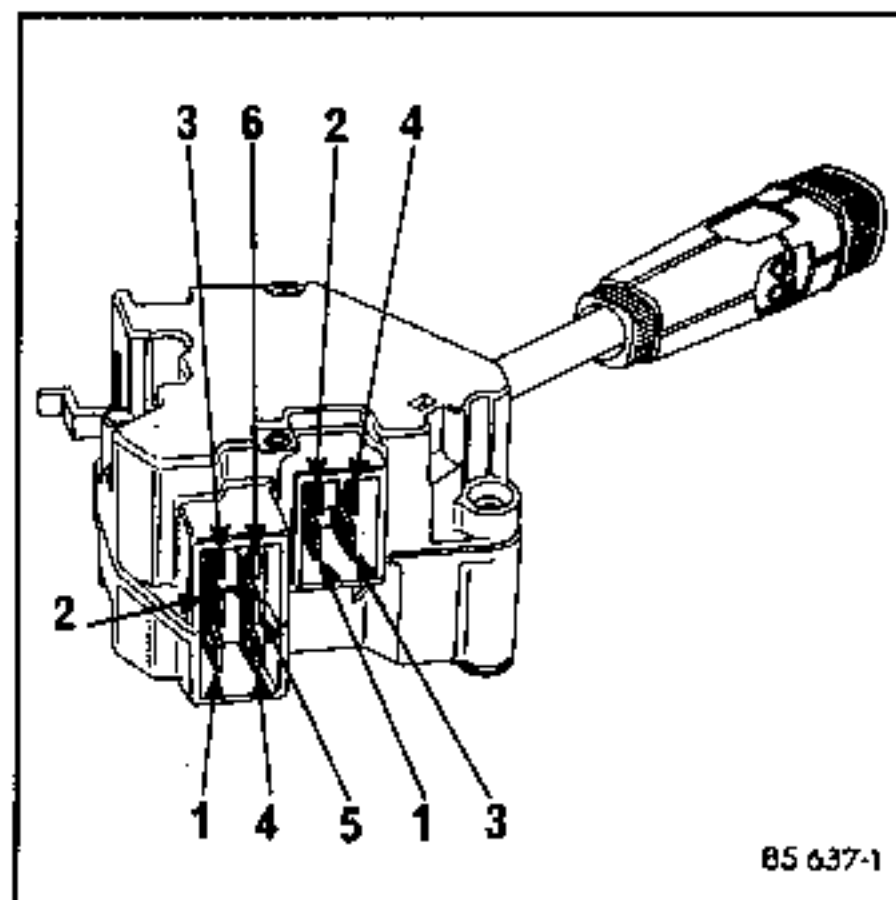
EXTRACCION - REPOSICION - CONEXION

Desconectar la batería.

Extraer:

- el volante,
- la semicoquilla inferior,
- los dos tornillos de fijación del conmutador (1),
- los tres tornillos de fijación del tablero de bordo a la columna de dirección,
- los dos tornillos de fijación de la columna de dirección.

Aflojar las dos tuercas de la columna de dirección para sacar el conmutador y desconectar los conectores.



Conector iluminación

Vía	Designación
1	Luces largas
2	Luces cortas
3	+ antes de contacto
4	Luces de posición

Conector intermitentes-bocina

Vía	Designación
1	Bocina
2	Salida luz de niebla trasera*
3	+ antes de contacto
4	Intermitente derecho
5	Central intermitencia
6	Intermitente izquierdo

* Según versión

EXTRACCION - REPOSICION - CONEXION

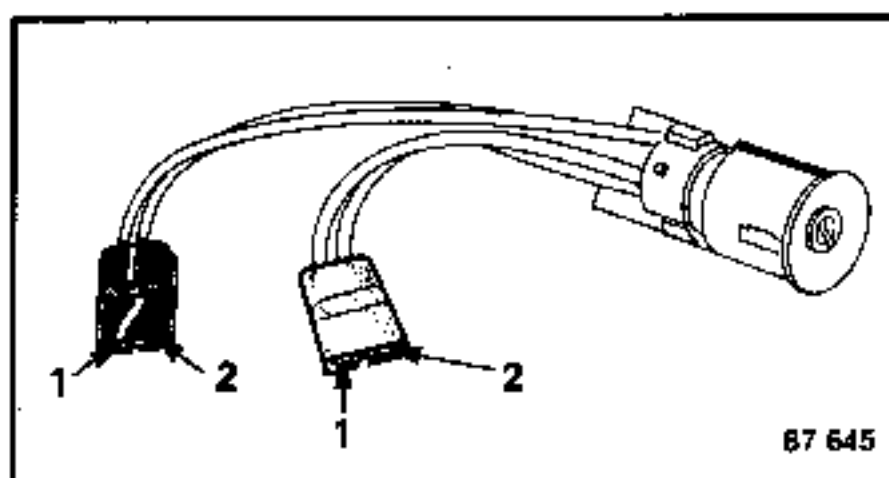
Desconectar la batería.

Extraer:

- la columna de dirección (ver capítulo "Tren delantero"),
- los tornillos de fijación del conector.

Poner la llave en posición "garaje" y retirarla.

Presionar sobre los dientes de sujeción y sacar el contactor.

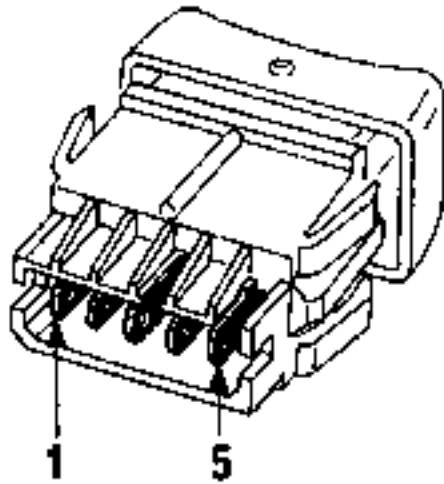
**Conector negro**

Vía	Designación
1	1 antes de contacto
2	Información motor de arranque

Conector gris

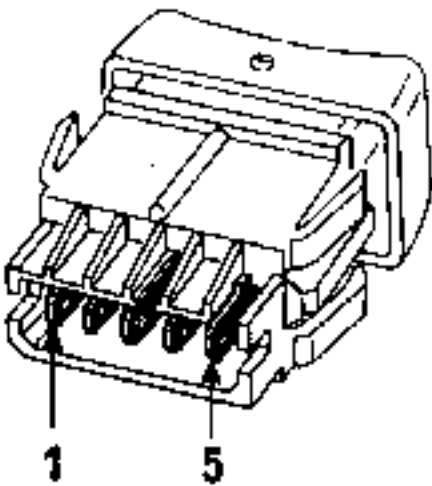
Vía	Designación
1	Alimentación + Servicios
2	Alimentación + Después de contacto

CONEXION MANDO C.P.E.
(Condenación de puertas eléctricas)



Via	Designación
1	Cierre C.P.E.
2	Masa iluminación contactor
3	+ antes de contacto
4	Iluminación contactor
5	Apertura C.P.E.

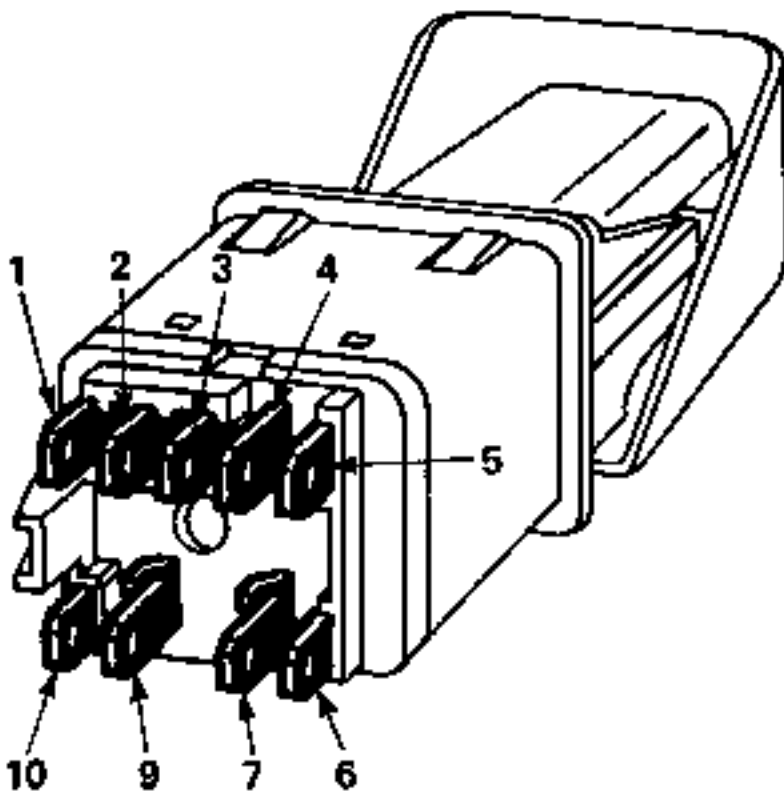
MANDO ELEVALUNAS



85 625 F

Via	Designación
1	+ ó — motor
2	Masa iluminación inversor
3	después de contacto
4	Iluminación inversor
5	+ ó — motor

CONTACTOR SEÑAL DE PELIGRO



88 441

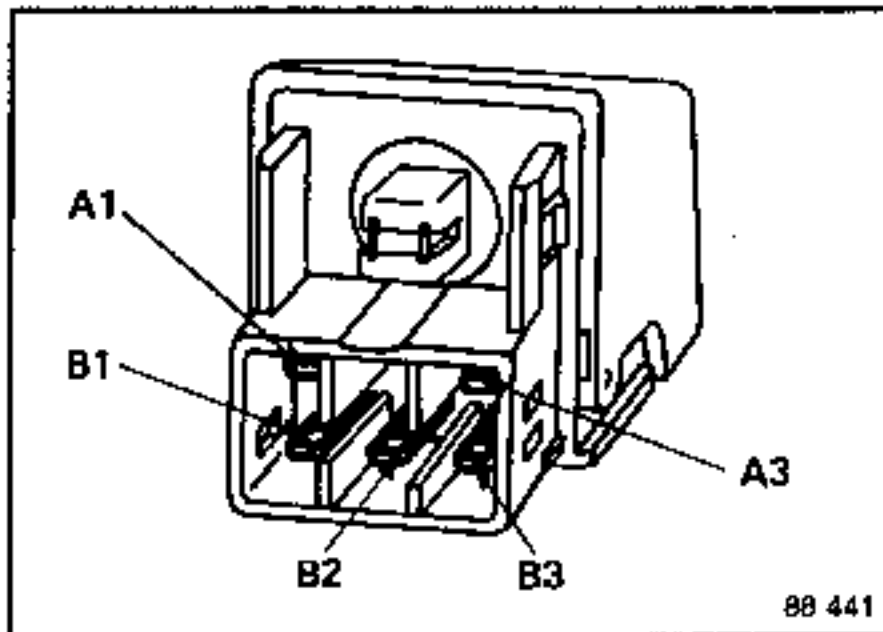
MANDO SEÑAL DE PELIGRO
Contactor pulsador

Via	Designación
1	Intermitentes derechos
2	Intermitentes izquierdos
3	Masa iluminación
4	+ antes de contacto
5	+ servicios
6	+ fusible central intermitencia
7	Iluminación contactor
9	Información intermitencia en el inversor
10	Testigo

Contactor basculante

Via	Designación
1	+ servicios
2	+ antes de contacto
3	+ fusible central intermitencia
4	Testigo
5	Intermitente derecho
6	Intermitente izquierdo
7	Información intermitencia en el conmutador

CONEXION



Contactor luneta térmica

Via	Designación
A1.	Iluminación
A3.	Masa
B1.	+ después de contacto
B2.	Luneta térmica
B3.	Testigo

Contactor luz antiniebla trasera

Via	Designación
A1.	Iluminación
A3.	Masa
B1.	Alimentación (luz de cruce)
B2.	Luz antiniebla (hacia fusible)
B3.	Testigo

Contactor limpia-luneta

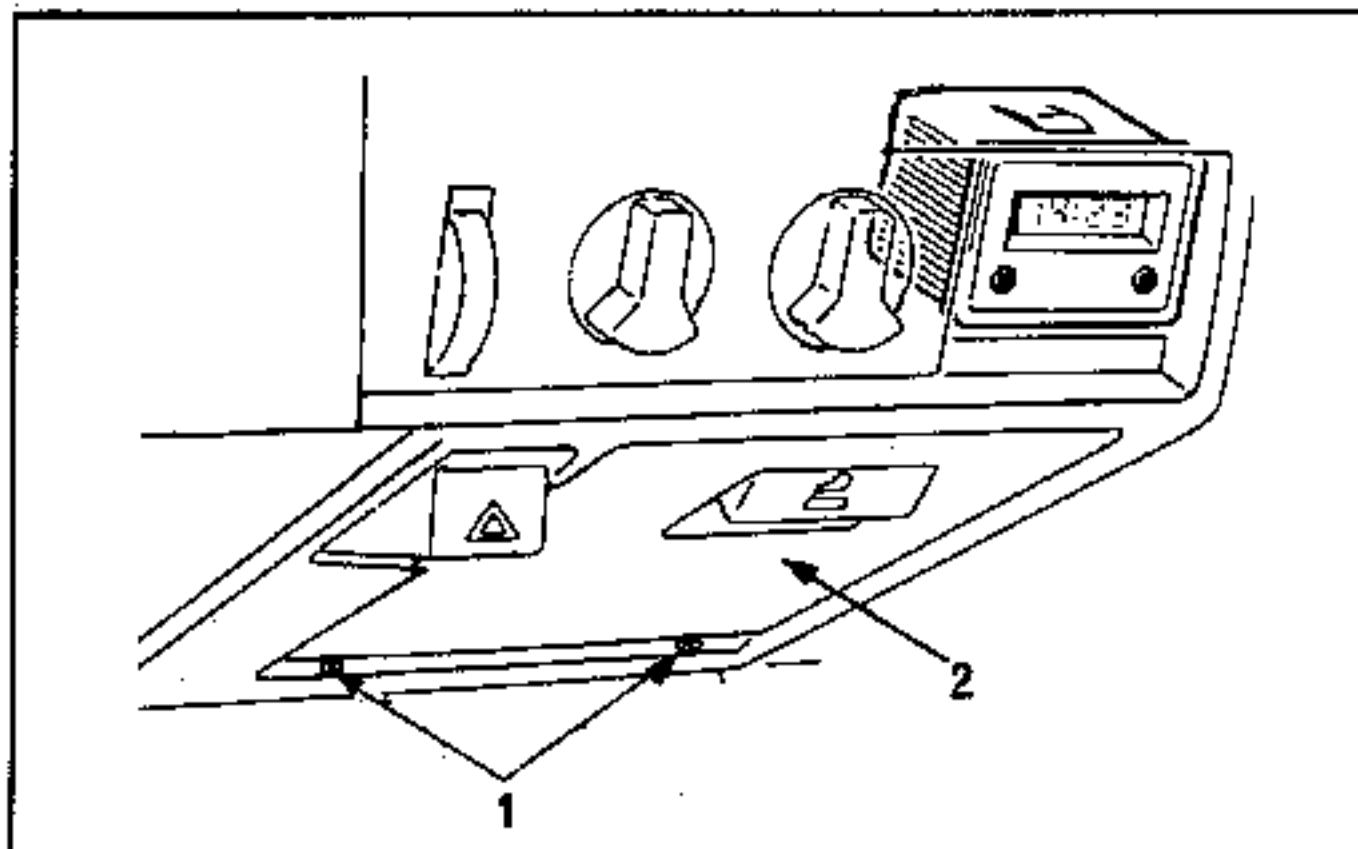
Vía	Designación
A1.	Iluminación
A3.	Masa
B1.	+ después de contacto
B2.	No utilizado
B3.	Motor

Contactor bomba lava-luneta

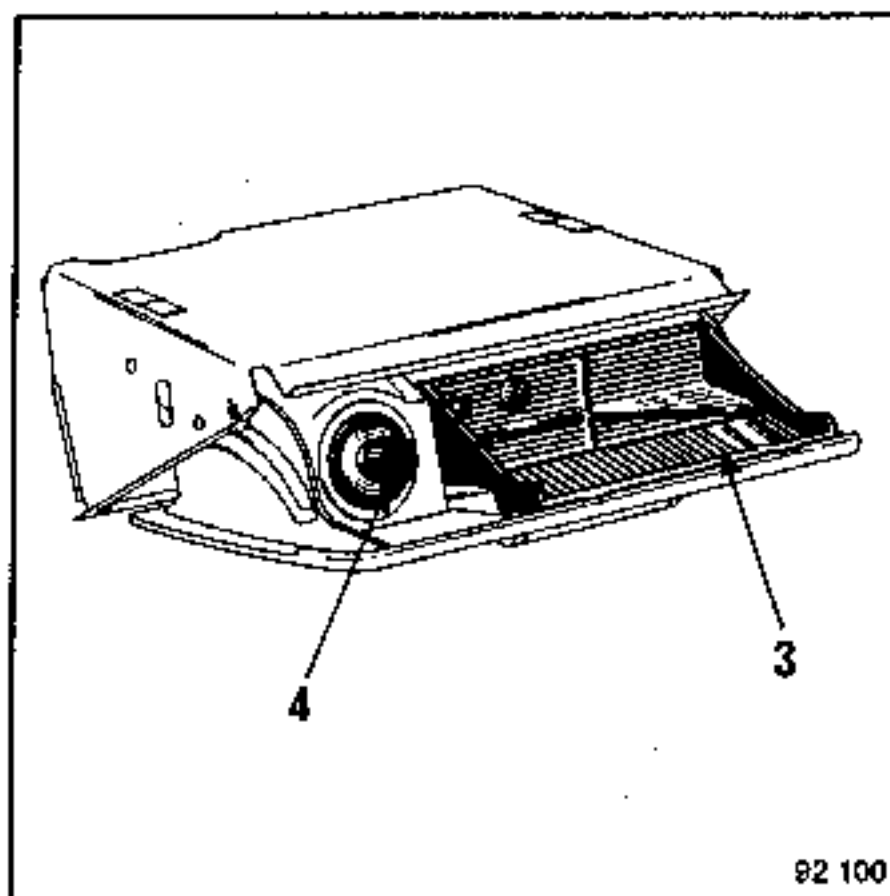
Via	Designación
A1.	Iluminación
A3.	Masa
B1.	+ después de contacto
B2.	No utilizado
B3.	Bomba

EXTRACCION - REPOSICION

- Aflojar los dos tornillos de fijación (1).



- Retirar el conjunto cenicero-encendedor (2), aflojando los tornillos (1).
- Desconectar los dos conectores que hay detrás del encendedor.
- Abrir la tapa del conjunto cenicero-encendedor.



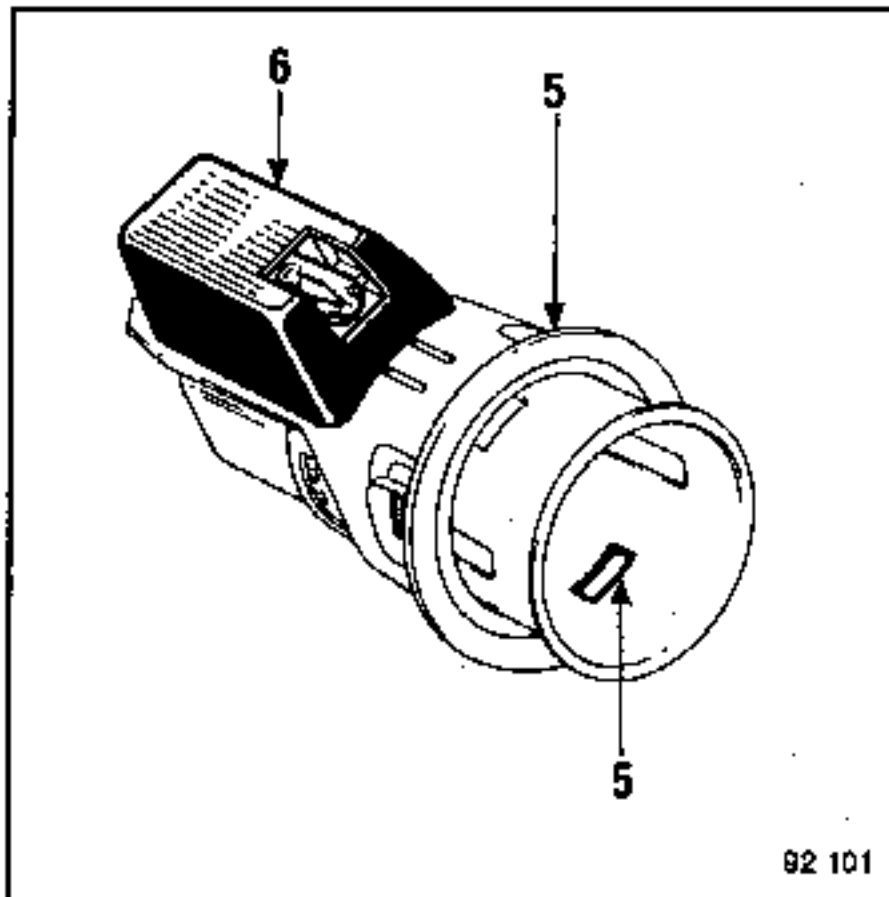
- Retirar el cenicero (3) y el encendedor (4).
- Para retirar la parte fija del encendedor, empujarlo por detrás a la vez que se sueltan los 2 espolones (5).

El encendedor sale con su conector.

- Sacar el soporte de plástico portalámparas que rodea el cuerpo del encendedor empujándolo igualmente por su parte posterior.
- Para poder acceder a la lámpara pequeña, retirar la tapa negra (6) levantando la parte delantera y retirándola por detrás.

Montaje:

Proceder en sentido inverso al desmontaje.



92 101

SUPRESION DEL CAJETIN AUTO-ESCUELA

Para asegurar el funcionamiento del mando de intermitentes y del mando de faros en el volante, al suprimir el cajetín de auto-escuela (reventa del vehículo), proceder a las operaciones siguientes:

- Desconectar la batería.
- Extraer el conjunto del mando monitor.
- Desconectar el conector negro (2 veces 7 vías).

Empalmar los bornes:

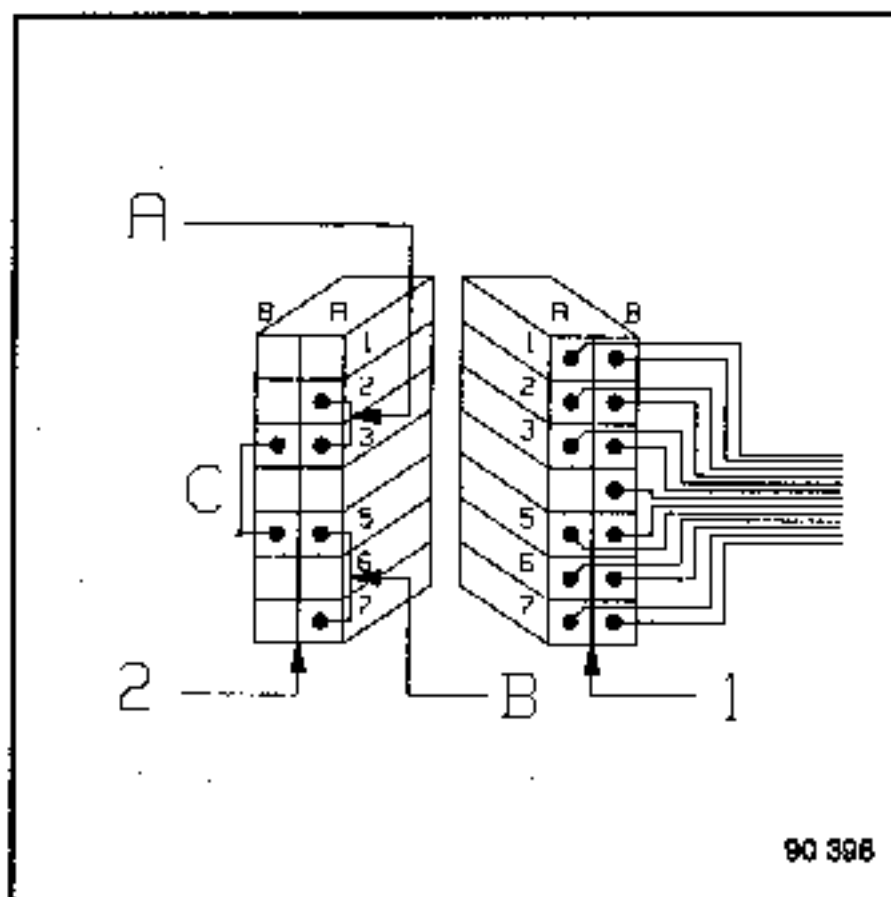
A : 2A y 3A para la alimentación del conmutador.

B : 5A y 7A para las luces de posición.

C : 3B y 5B para la central de intermitencia.

1 : Cableado delantero del motor.

2 : Bloque empalme a añadir con shunts A-B-C.



Tras haber retirado el cajetín de mando auto-escuela, colocar la tapa que tiene la referencia: **77 01 405 919**.

NOTA: si el vehículo está equipado del sistema de luces de cruce ligadas a la velocidad rápida del limpia-parabrisas, será necesario, además de las consignas anteriores, suprimir el relé luces de posición (**563**) situado en la pletina de relés.

VERSION AUTO-ESCUELA

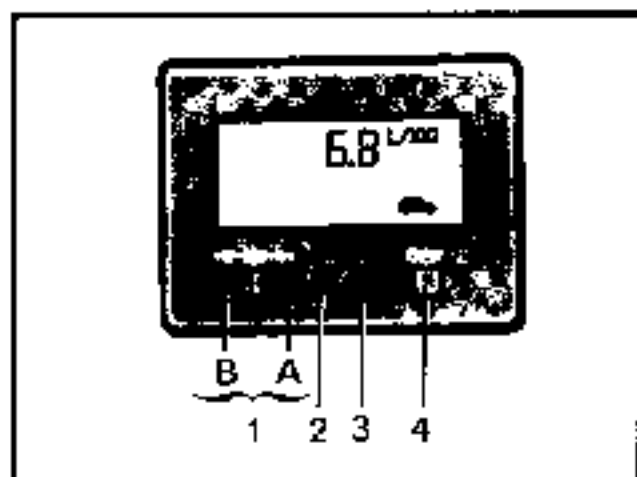
GENERALIDADES

Las indicaciones dadas son:

- la hora,
- la cantidad de carburante consumido,
- el consumo medio,
- el consumo instantáneo,
- la velocidad media,
- la distancia recorrida,
- el tiempo transcurrido.

Estas indicaciones están calculadas a partir de las informaciones recibidas de dos captadores:

- un caudalímetro que da una impulsión cada 80 mm³ de carburante consumido,
- un captador de velocidad que da una impulsión cada 0,2 m. de distancia recorrida.



1. Tecla selección visualización
2. Tecla reglaje horas
3. Tecla reglaje minutos
4. Tecla inicio "Punto de Partida".

- La hora es visualizada permanentemente cuando el vehículo no funciona.
- Al poner en contacto, la cantidad de carburante consumido se visualiza en primer lugar.

UTILIZACION

Contacto cortado

Horas, minutos

18:30

Contacto puesto

Carburante consumido
(en litros)

20.18^L

1.ª Impulsión sobre B

Consumo medio tras el
"Punto de Partida"
(en 1/100 km.)

6.3^{L/100}

2.ª Impulsión sobre B

Consumo instantáneo
(en 1/100 km.)

6.8^{L/100}

3.ª Impulsión sobre B

Velocidad media tras el
"Punto de Partida"
(en km/h.)

108.3^{km/h}

4.ª Impulsión sobre B

Distancia recorrida tras el
"Punto de Partida"
(en km.)

320.3^{km}

5.ª Impulsión sobre B

Tiempo transcurrido tras
el "Punto de Partida"
(en horas y minutos)

3:25

6.ª Impulsión sobre B

Horas, minutos

PUESTA A CERO "PUNTO DE PARTIDA"

Una presión en la tecla 4 pone a cero a todas las memorias.

NOTA:

Cuando se sobrepasa la capacidad máxima de un contador, se origina una puesta a cero de todos los contadores (Punto de Partida).

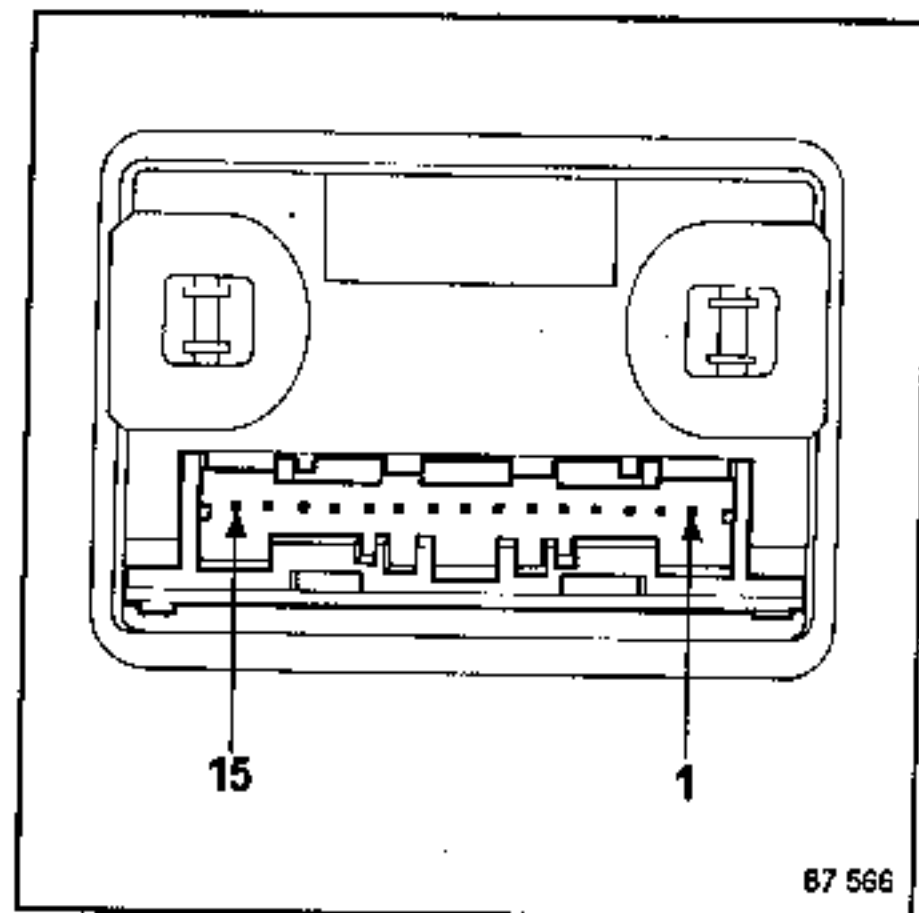
Tras un corte de corriente (batería desconectada) presionar la tecla 4 para detener la Intermitencia y poner en marcha las funciones.

Proceder a poner en hora la función reloj.

Conexión

CONECTOR

Vía	Designación
1.	No conectada
2.	+ lámparas = + accesorios
3.	No conectada
4.	+ antes de contacto
5.	+ después de contacto
6.	Información velocidad
7.	No conectada
8.	No conectada
9.	Información caudalímetro
10.	No conectada
11.	No conectada
12.	Masa ordenador de bordo
13.	— caudalímetro (*)
14.	No conectada
15.	— captador de velocidad (*)



67 566

(*) Masas electrónicas que pasan por el ordenador de bordo.

≡ La masa "tablero de bordo" viene del pie delantero derecho, y se reparte a continuación hacia los diferentes captadores por medio del ordenador de bordo.

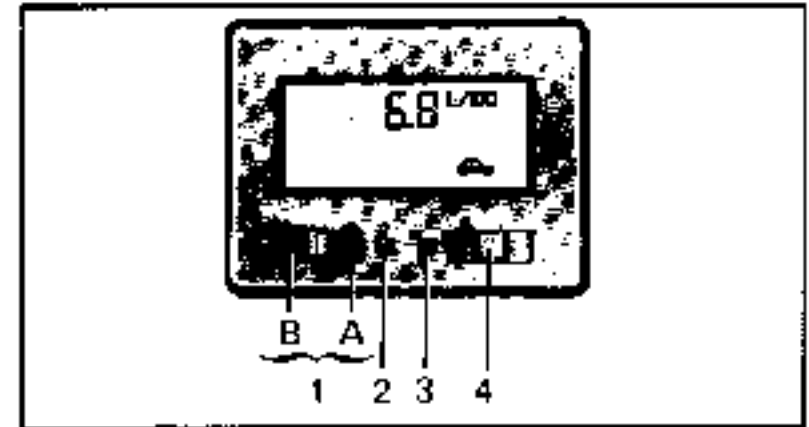
DETECCION DE AVERIAS

El ordenador de bordo memoriza las averías del captador del caudalímetro, originando una intermitencia en las visualizaciones distintas de la hora.

NOTA: Para una avería del captador de velocidad, ver: Control del captador de velocidad.

SECUENCIA DIAGNOSTICO

- desconectar la batería (terminal —),
- presionar la tecla 4 (Punto de Partida) durante 30 segundos,
- conectar la batería,
- poner el contacto.



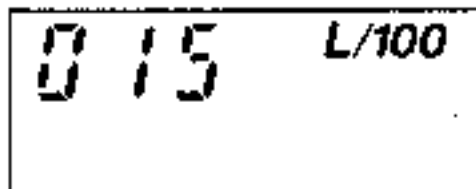
1.º) Control de la pantalla



Visualiza intermitencia de todos los segmentos.

2.º) Control del caudalímetro

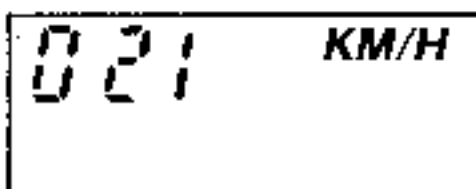
Presionar la tecla 1 lado B.



Frecuencia de los impulsos recibidos del caudalímetro (distinto de 0 con el motor rodando).

2.º) Control del captador de velocidad (vehículo rodando)

Presionar la tecla 1 lado A.



Frecuencia de los impulsos recibidos del captador de velocidad (distinto de 0 con el vehículo rodando).

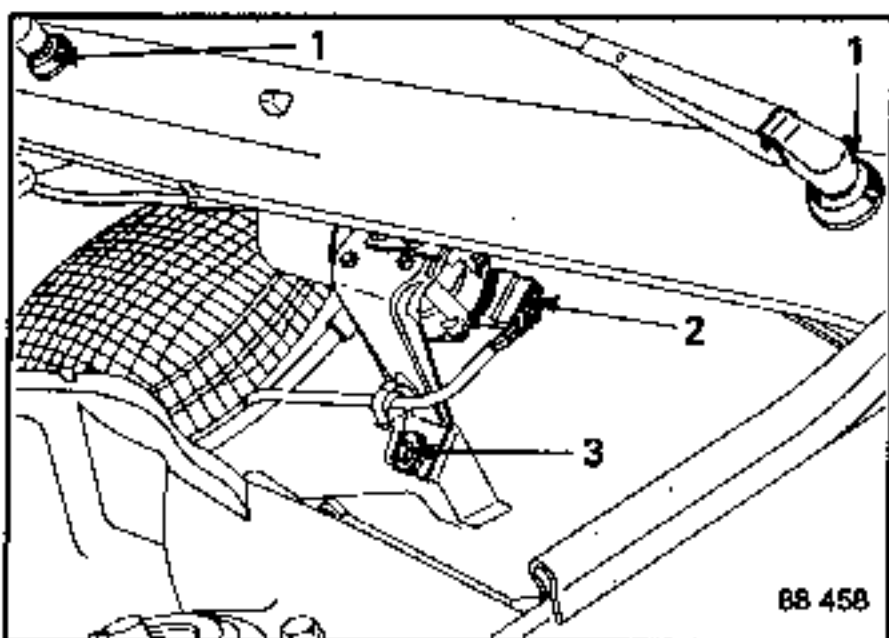
EXTRACCION - REPOSICION

Desconectar la batería.

Extraer:

- los porta-escobillas,
- las tuercas de fijación exterior (1),
- el bloque empalme eléctrico (2),
- el tornillo de fijación de la pletina (3).

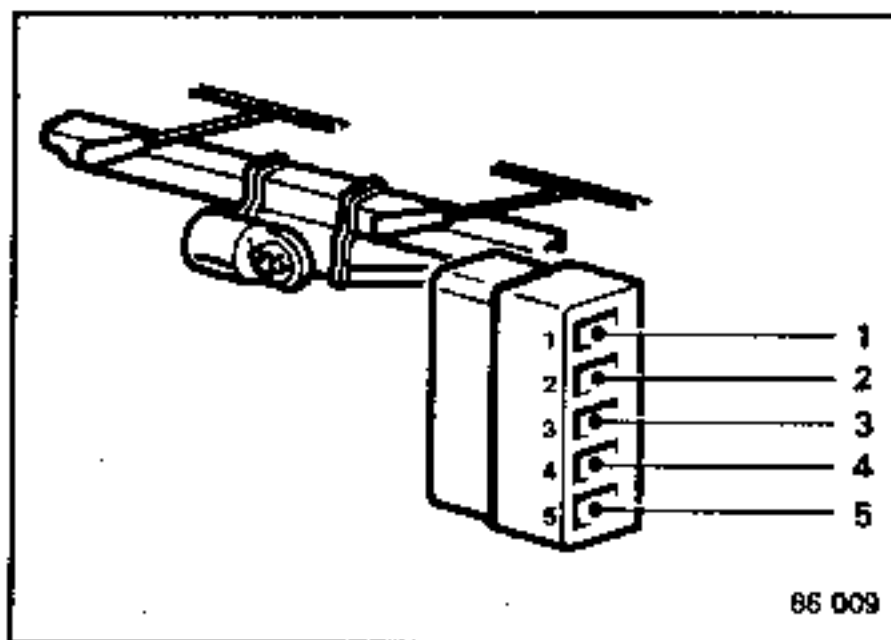
Sacar el mecanismo.



REPOSICION

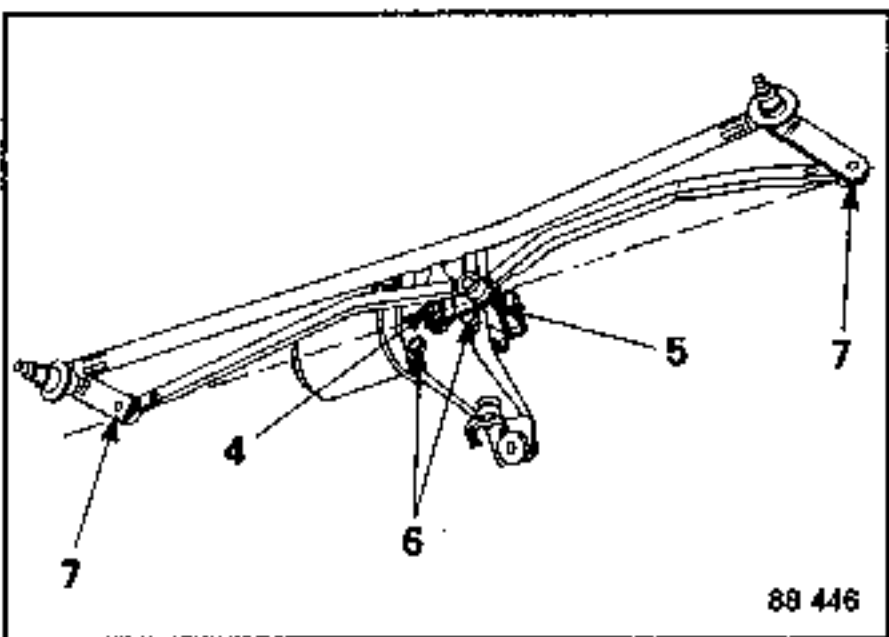
Conectar el bloque empalme tras haber montado el mecanismo.

Verificar que el motor esté en posición parada fija antes de montar los porta-escobillas.



1. Velocidad rápida limpiaparabrisas.
2. Masa motor limpiaparabrisas.
3. + parada fija.
4. Velocidad lenta limpiaparabrisas.
5. Parada fija.

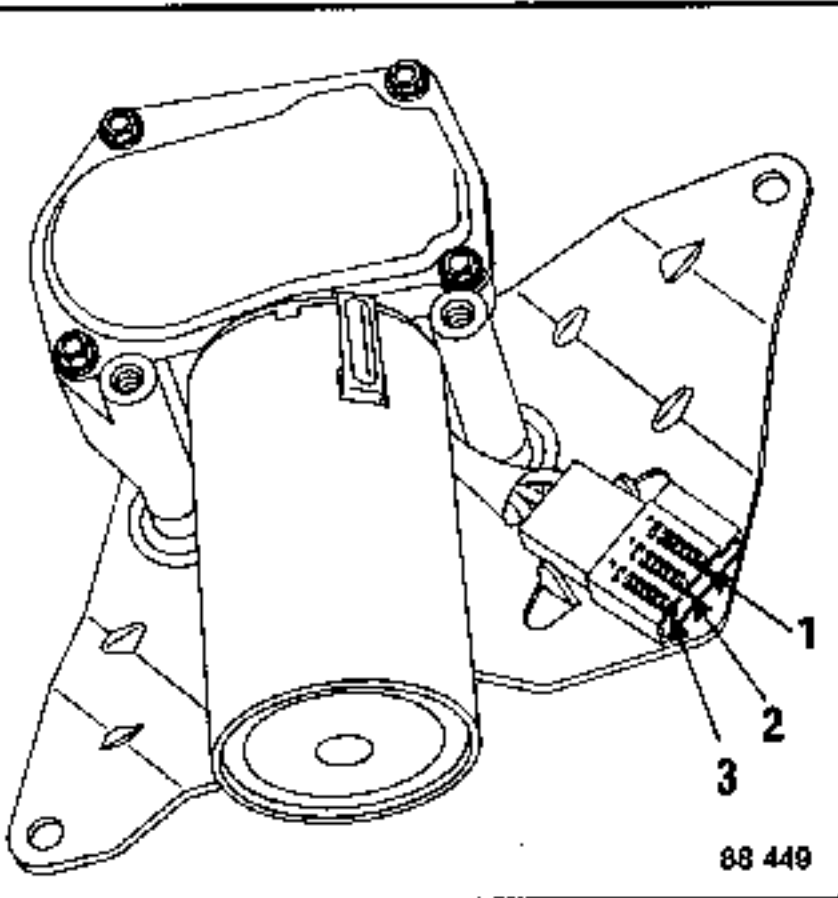
EXTRACCION - REPOSICION DEL MOTOR (mecanismo extraído)



Aflojar la tuerca de fijación (4) de la bieleta de arrastre (5).

Extraer los tres tornillos (6) de fijación del motor y extraerlo.

En la reposición, verificar que la bieleta de arrastre (5) esté bien alineada con una línea imaginaria que pasa por los dos puntos (7), motor en posición parada fija.



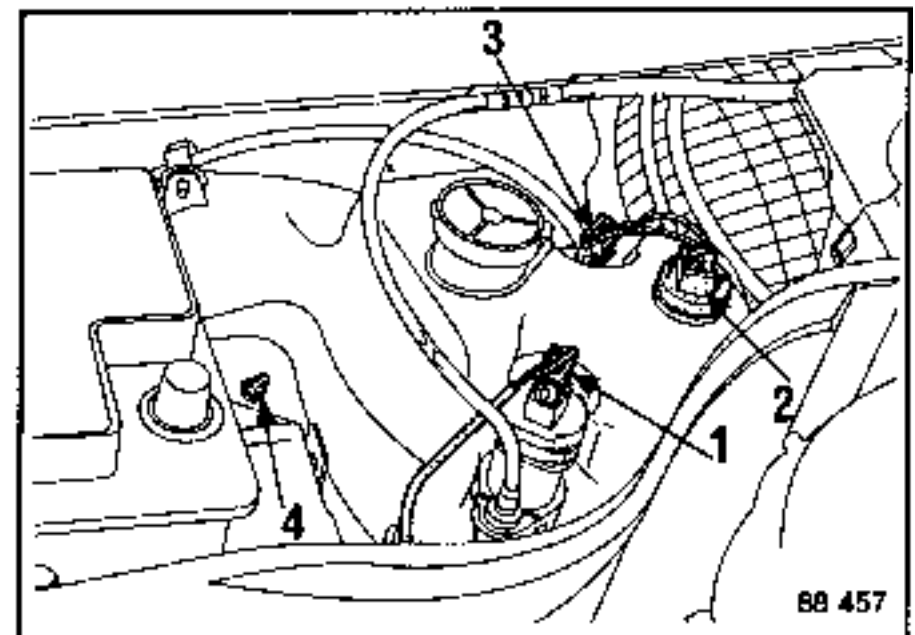
Vía	Designación
1	+ motor
2	Masa motor
3	+ parada fija

Lavacristales

EXTRACCION - REPOSICION

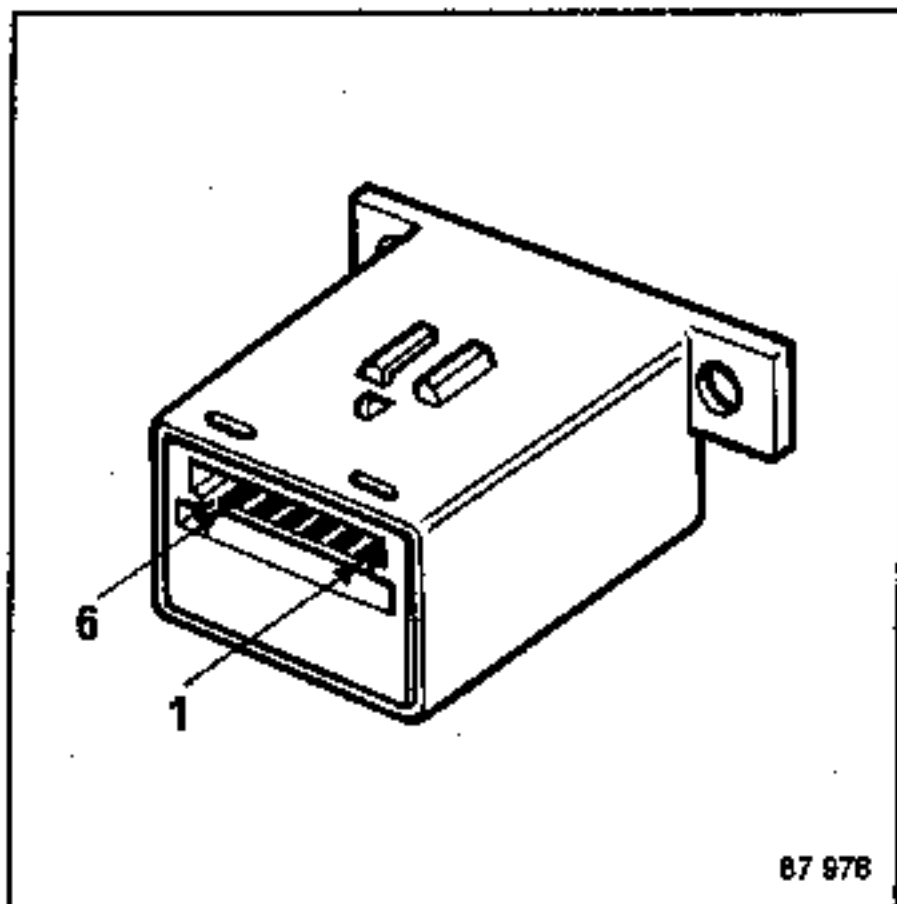
Desconectar:

- el conector (1) de la bomba del lava-cristales,
- el conector (2) del nivel minimo,
- el conector (3) de la bomba lava-luneta,
- la tuerca (4) de fijación,
- los tubos.



Conector 1 ó 3

Vía	Designación
1	Masa bomba
3	+ bomba

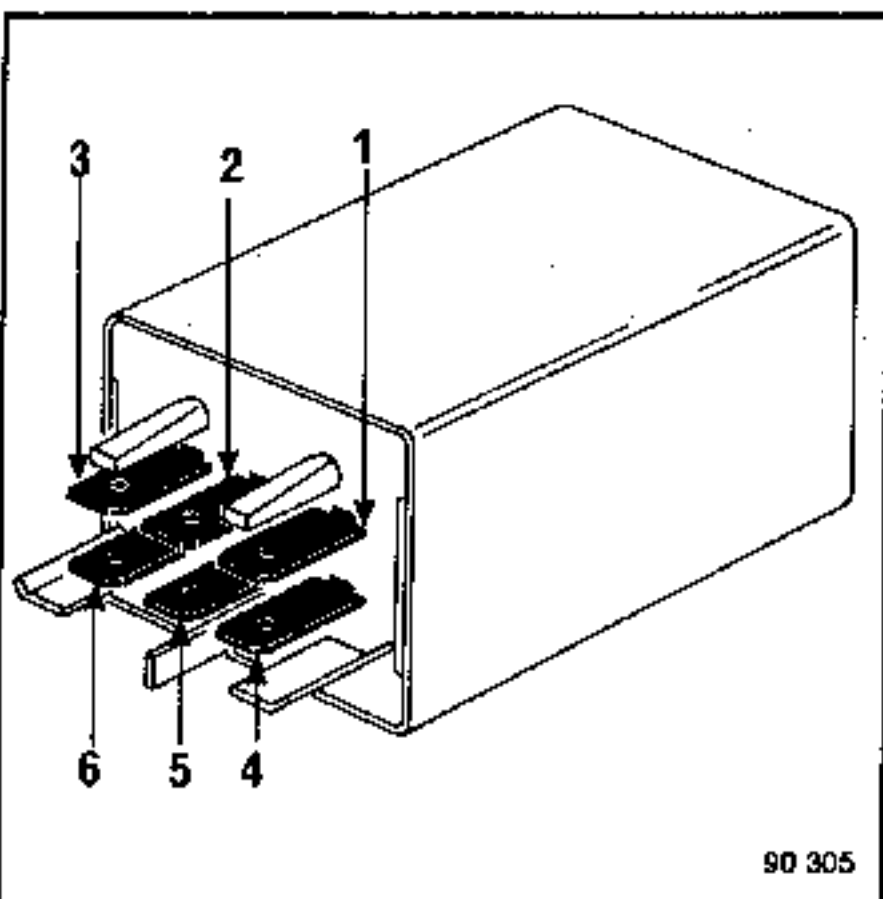


87 978

Conexión cadenciador del limpiacristales delantero o trasero:

Vía	Designación
1	Masa
2	+ bomba lava-cristales
3	Mando cadenciador
4	Parada fija limpiacristales
5	+ después de contacto
6	Salida cadenciada hacia motor

Relé temporizador de condensación de puertas



90 305

Duración temporización: 3 segundos $\pm$ 1

Conexión

Vía	Designación
1	Mando cierre
2	Masa temporizador
3	Mando apertura
4	Alimentación cierre motores C.P.E.*
5	+ antes de contacto
6	Alimentación apertura motores C.P.E.*

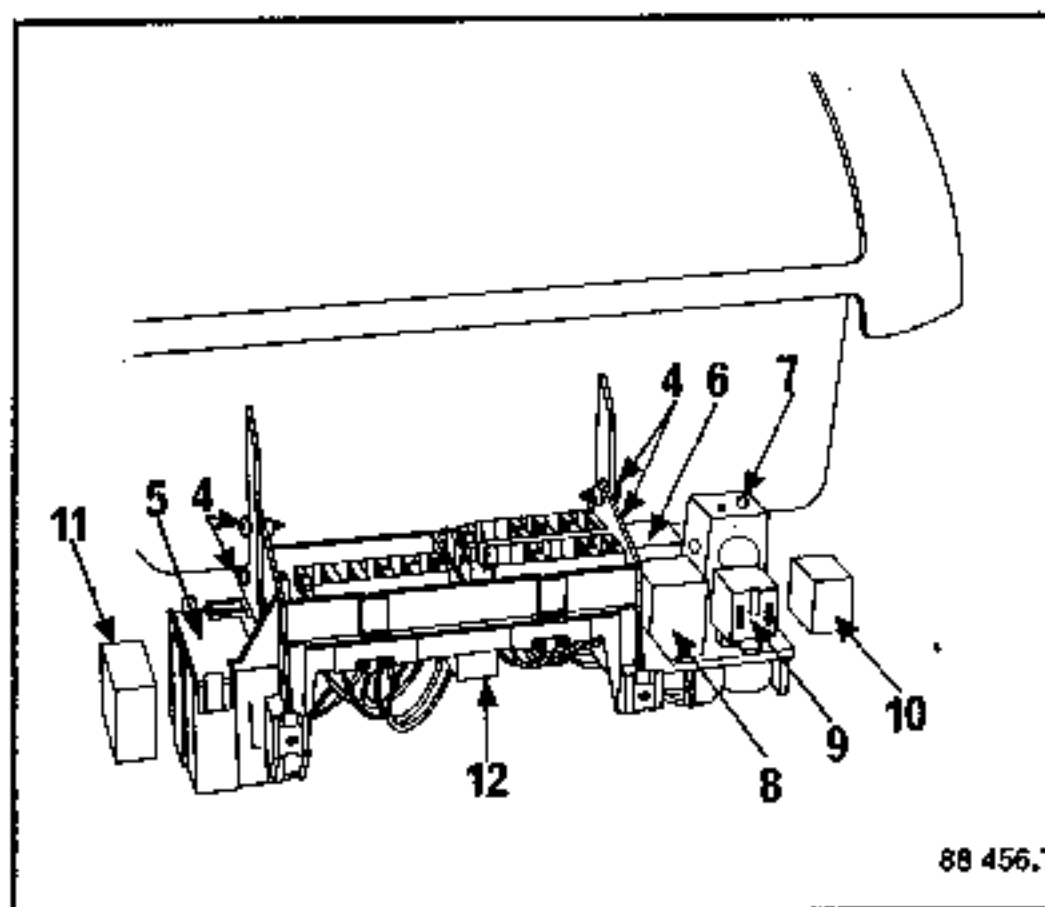
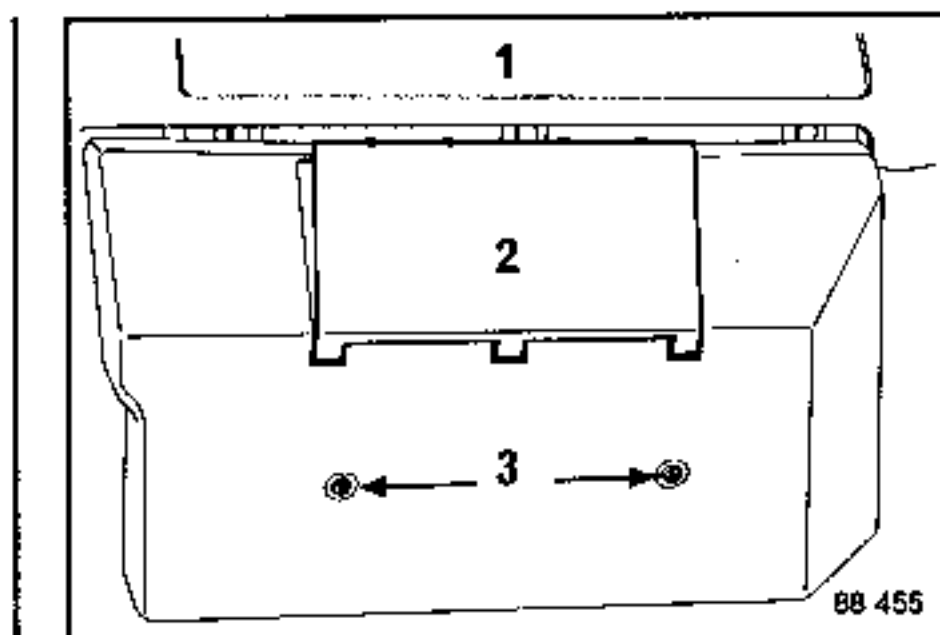
* C.P.E.: Condensación de las puertas eléctricas.

EXTRACCION - REPOSICION

Desconectar la batería.

Extraer:

- bajo la guantera (1) y,
- bajo cajetín de fusibles (2), los dos tornillos (3).



Los 4 tornillos (4)

POSICION DE LOS RELES

5. Cadenciador limpiaparabrisas.
6. Relé luces de posición o chivato olvido de luces.
7. Temporización condensación de puertas eléctricas.
8. Central intermitencia.
9. Relé luz antiniebla trasera.
10. Relé principal de iluminación (Suecia, Noruega).
11. Relé luces de cruce (Suecia, Noruega).
12. Cadenciador limpiaparabrisas.

REPARACION

La red térmica está constituida por una serigrafía aplicada en la cara interna del cristal; puede cortarse accidentalmente haciendo ineficaz la parte del circuito dañada.

Se puede determinar el lugar exacto del corte mediante un voltímetro.

La reparación de tales incidentes se efectúa utilizando barniz para reparar lunetas térmicas, vendido bajo la referencia A.P.R. n.º 77 01 421 135 (acondicionamiento 2 g.).

Determinación del lugar exacto del corte con un voltímetro.

Poner el contacto de encendido.

Encender la alimentación de la luneta térmica.

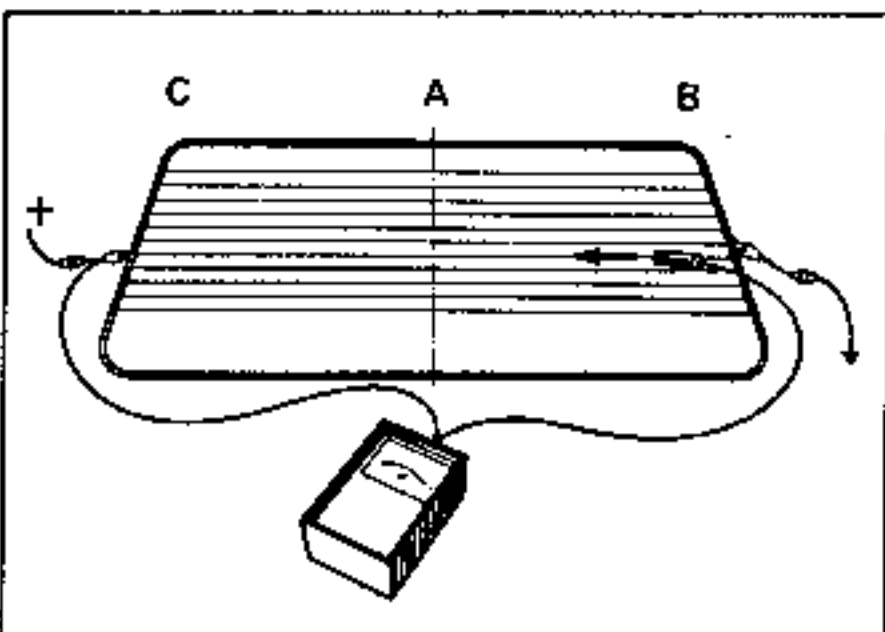
Detección entre las líneas B y A.

Conectar el cable + del voltímetro sobre el terminal de alimentación + de la luneta.

Poner el cable — del voltímetro sobre un filamento del lado terminal — de la luneta (línea B); se debe obtener una tensión sensiblemente igual a la de la batería.

Desplazar el cable — hacia la línea A (flecha): la tensión cae progresivamente.

Si la tensión cae bruscamente, el filamento está cortado en ese lugar (hacer esta operación para cada filamento).



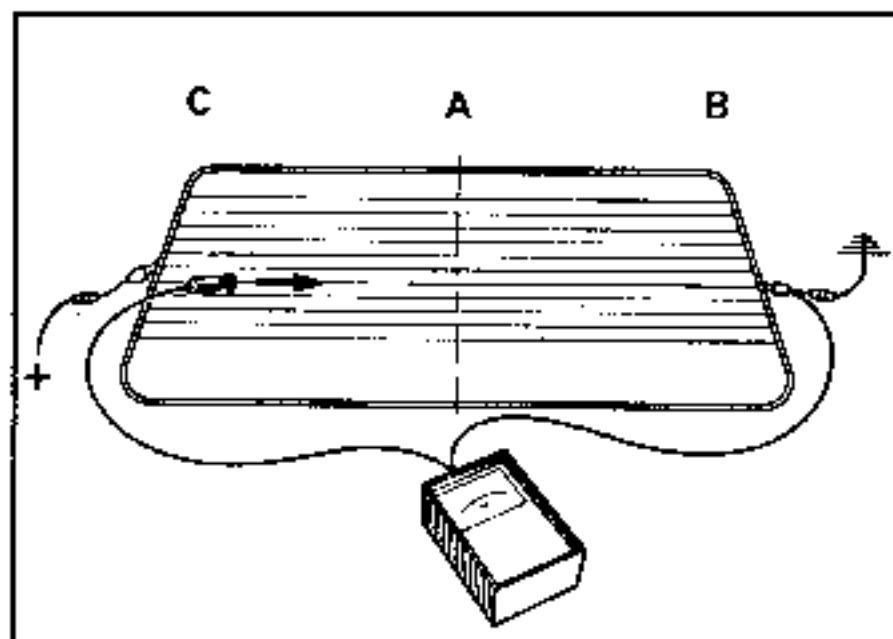
Detección entre líneas C y A

Conectar el cable — del voltímetro en el terminal — de la luneta.

Poner el cable + del voltímetro sobre un filamento del lado terminal + de la luneta (línea C); se debe obtener una tensión sensiblemente igual a la de la batería.

Desplazar el cable + hacia la línea A (flecha); la tensión cae progresivamente.

Si la tensión cae bruscamente, el filamento está cortado en ese lugar (hacer esta operación para cada filamento).

**REPARACION DEL FILAMENTO**

Limpiar localmente la parte a tratar para eliminar cualquier polvo o grasa, empleando preferentemente alcohol o limpiacristales, secar luego con un paño limpio y seco.

Para obtener una línea regular durante el retoque, aplicar en ambos lados de la parte que se va a reparar una cinta adhesiva, tipo scotch, dejando la línea conductora libre.

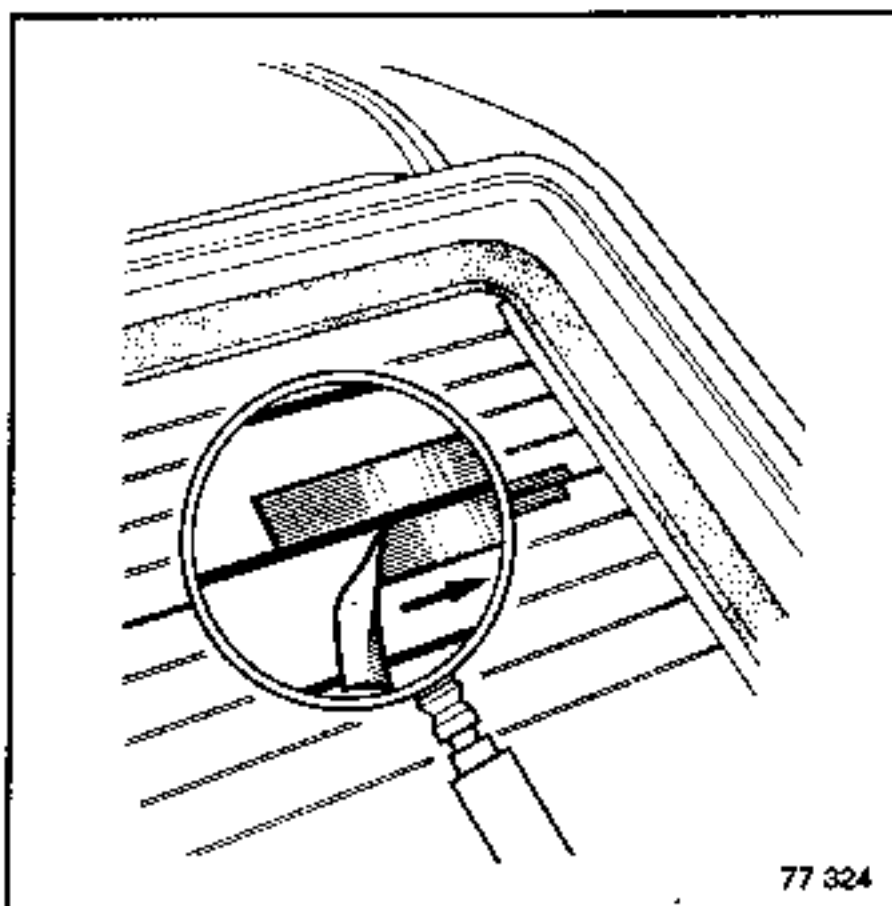
Antes de emplear el barniz, agitar el frasco para evitar cualquier depósito de partículas de plata en el fondo del mismo.

REPARACION

Realizar el retoque con un pincel pequeño, aplicando suficiente barniz. Si se han de dar varias capas sucesivas, esperar un tiempo de secado entre cada una de ellas. No se habrán de aplicar más de tres capas.

Si se forman rebabas, se podrán eliminar con la punta de un cuchillo o con una hoja de afeitar, pero solamente tras varias horas, cuando el producto esté lo suficientemente endurecido.

La cinta adhesiva que ha servido de guía no deberá despegarse más que hasta una hora después de haber sido aplicado el barniz. El arrancado de la cinta deberá hacerse perpendicularmente a la resistencia, en el sentido de la flecha. Si la aplicación del barniz se ha efectuado a una temperatura ambiente de 20° C, se secará completamente al cabo de tres horas. Si la temperatura ha sido inferior, el tiempo de secado será levemente superior.

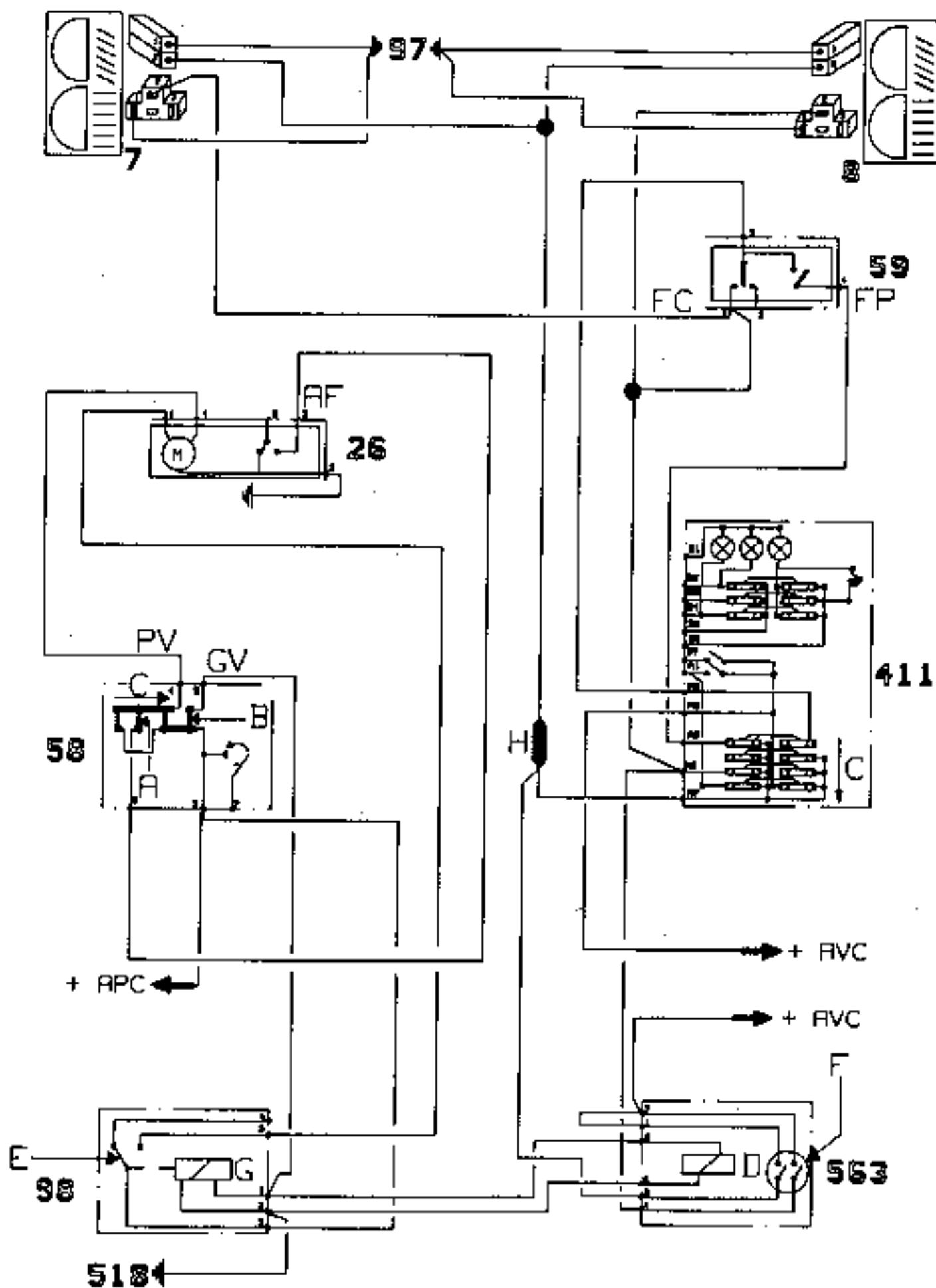


RENAULT 5 AUTO-ESCUELA (comienzo gama 87)

Funcionamiento de las luces de cruce ligadas a la velocidad rápida del limpiaparabrisas.

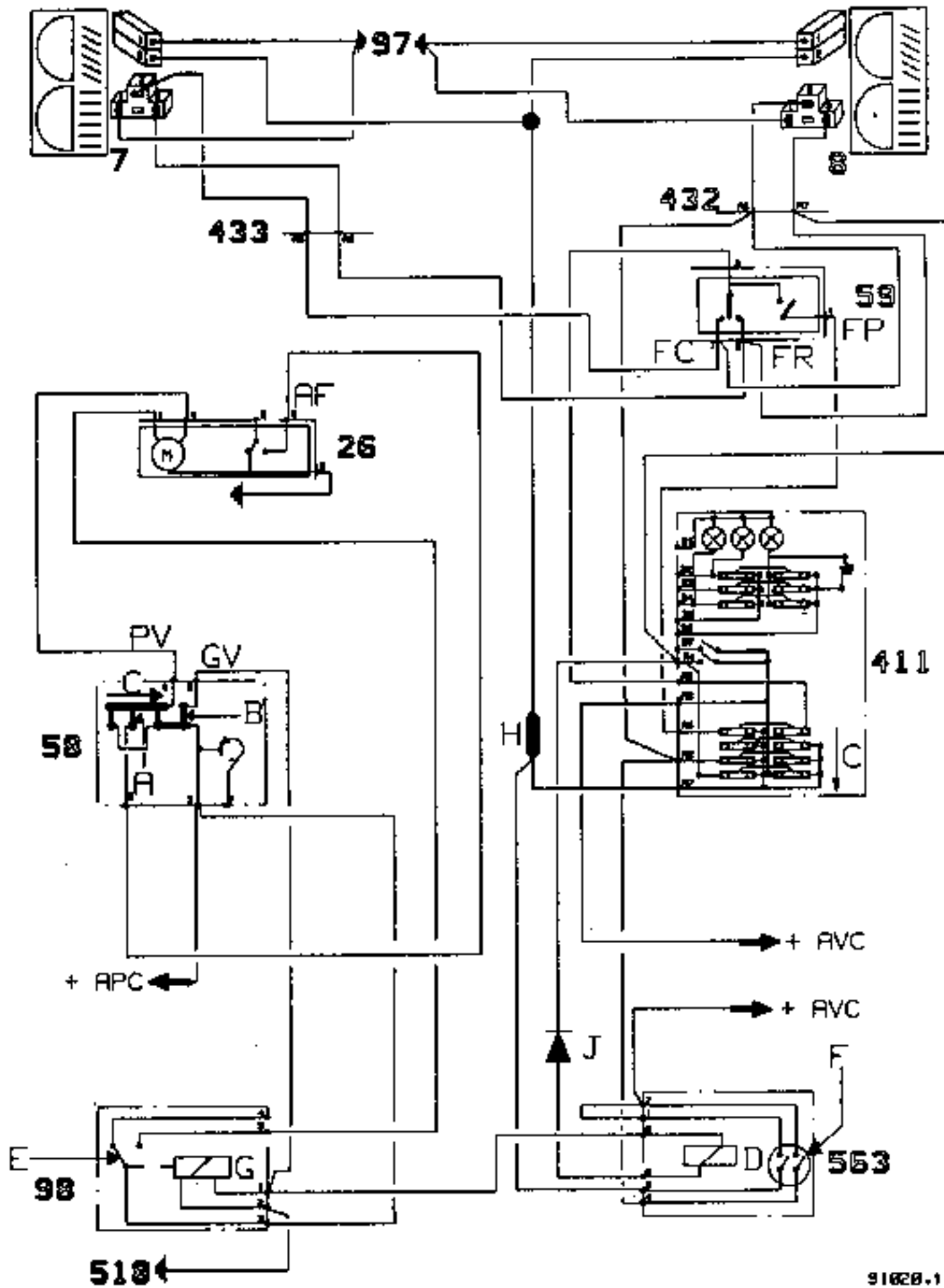
Para los vehículos **auto-escuela**, las luces de cruce funcionan simultáneamente al accionar la velocidad rápida del limpiaparabrisas.

Encontrarán a continuación dos esquemas que explican el funcionamiento. El primero es específico para los Renault 5 del inicio de la gama 1987. El segundo, página siguiente, es específico únicamente para los Renault 5 (últimos modelos fabricados); se ha añadido una modificación para permitir cortar las luces cortas cuando funcionan las largas.

ESQUEMA FUNCIONAL

EVOLUCION PARTICULARIDADES RENAULT 5 AUTO-ESCUELA

ESQUEMA FUNCIONAL



NOMENCLATURA PARA LUCES DE CRUCE ESPECIFICAS AUTO-ESCUELA

7 - Optica luces posición/cruce izquierdo	AF - Parada fija
8 - Optica luces posición/cruce derecho	PV - Velocidad lenta
26 - Motor limpiaparabrisas	GV - Velocidad rápida
58 - Mando limpia/lavacristales	FP - Luces de posición
59 - Mando de luces	FC - Luces de cruce
97 - Masa carroceria	+ APC - + después de contacto
98 - Relé velocidad rápida limpiaparabrisas	+ AVC - + antes de contacto
411 - Cajetin mando auto-escuela	C - Movimiento de los contactores
432 - Empalme cableado delantero derecho	H - Fusible luces de posición
433 - Empalme cableado delantero izquierdo	J - Diodo
518 - Masa pie delantero derecho	
563 - Relé luces de posición/cruce	

FUNCIONAMIENTO PARA LUCES DE CRUCE ESPECIFICAS AUTO-ESCUELA

El funcionamiento de las luces de posición y cruce con la velocidad rápida del limpiaparabrisas se hace como sigue:

- Desplazamiento del contacto **A** a **B** (según el movimiento) **C** del mando del limpia/lava cristales **(58)**.
- Alimentación de la bobina **(G)** del relé velocidad rápida del limpiaparabrisas **(8)** y de la bobina **(D)** del relé luces de posición **(563)**.
- Alimentación del motor **(M)** del limpiaparabrisas **(26)** en velocidad rápida.
- Cierre del contacto **(3)** del relé velocidad rápida del limpiaparabrisas **(98)** y de los contactos **(F)** del relé luces de posición **(563)**.

Se establece el funcionamiento de las luces de posición y de cruce.

El diodo **J** hace que se apaguen las luces de cruce en el momento en que se pasa a luces de carretera.

Se realiza con dos placas :

- una placa rectangular y una placa oval situada en el paso de rueda izquierdo.

La placa rectangular contiene* :

En A : el nombre del constructor.

En B : el número de recepción CEE, que comprende :

en B1 : El número indicativo del país - de recepción C.E.E.;

en B2 : El número de recepción ligado al tipo de vehículo.

En C : el tipo del vehículo precedido del código de identificación mundial del constructor - (ejemplo VF1 corresponde a Renault Francia).

En D : el número en la serie del tipo.

En E : el peso total en marcha autorizado.

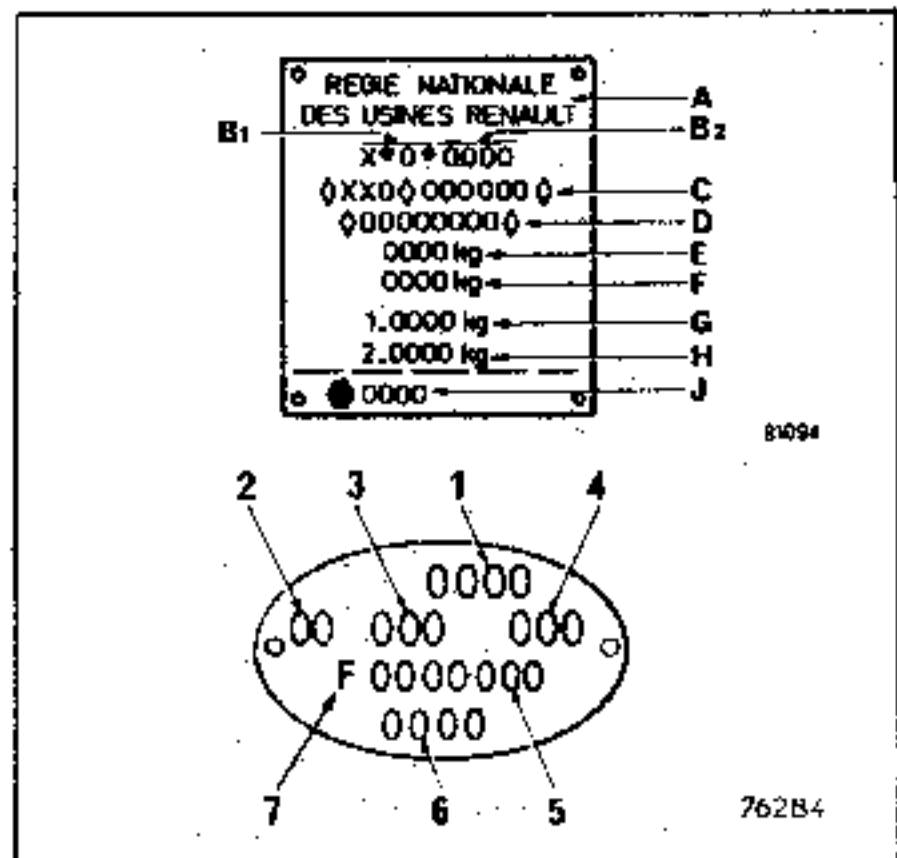
En F : el peso total en orden de marcha.

En G : el peso total en marcha autorizado sobre el eje delantero.

En H : el peso total en marcha autorizado sobre el eje trasero.

En J : el año de gama.

* Nota : en función del país de exportación, ciertas indicaciones pueden faltar; la placa descrita arriba es la mas completa.



La placa oval contiene :

- en (1) : el símbolo de la fábrica del vehículo.
- en (2) :
 - la primera cifra indica la caja de velocidades o la transmisión automática.
 - la segunda cifra indica la particularidad (nivel de presentación).
- en (3) : el equipo de base, según el país (ver cuadro)
- en (4) : el equipo complementario opcional (techo corredizo, cristales teñidos.....),
- en (5) : el número de fabricación.
- en (6) : el año de gama (para ciertos países solamente),
- en (7) : la Fábrica donde se monta, F = Flins

Aplicación de los números de equipos

Buenas carreteras		Malas carreteras		Equipos especiales	
Dirección		Dirección		Dirección	
A la izquierda	A la derecha	A la izquierda	A la derecha	A la izquierda	A la derecha
Serie 100	Serie 600	Serie 200	Serie 700	Serie 500	Serie 800

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Cha. 280-02	Calce adaptable al gato móvil
Cha. 408-01	Casquillo adaptable al gato móvil
Cha. 408-02	Casquillo adaptable al gato móvil

La utilización de un gato móvil requiere que se utilice obligatoriamente borriquetas apropiadas.

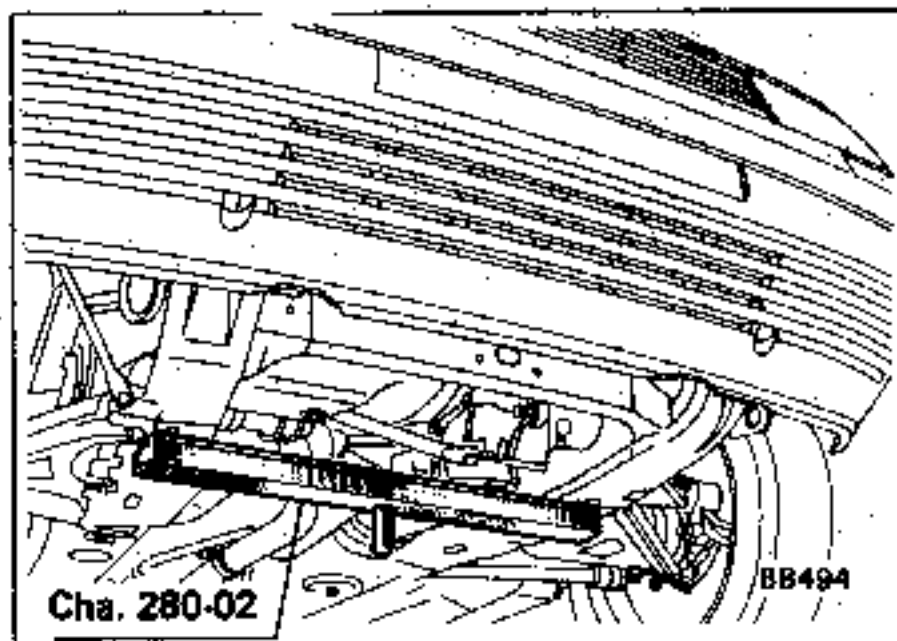
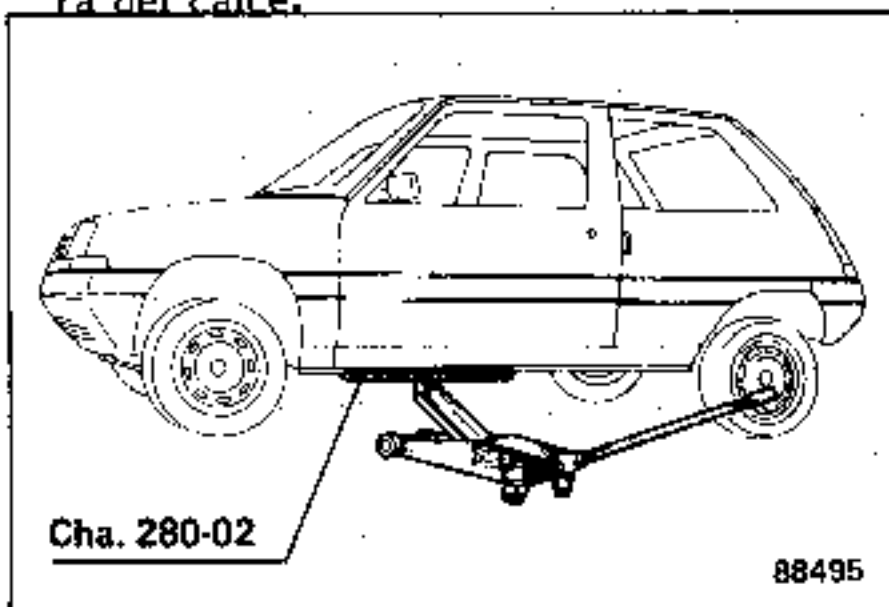
Se prohíbe levantar el vehículo tomando apoyo debajo de los brazos de suspensión delanteros o traseros y debajo del travesaño delantero entre los largueros.

Según el tipo del gato móvil, utilizar los casquillos Cha. 408-01 o Cha. 408-02 para colocar el calce Cha. 280 o Cha. 280-01 o Cha. 280-02.

Para levantar la parte delantera o la trasera del vehículo, tomar apoyo debajo de los puntos de levantamiento preparados para el gato que equipa el vehículo.

GATO MOVIL LATERALMENTE

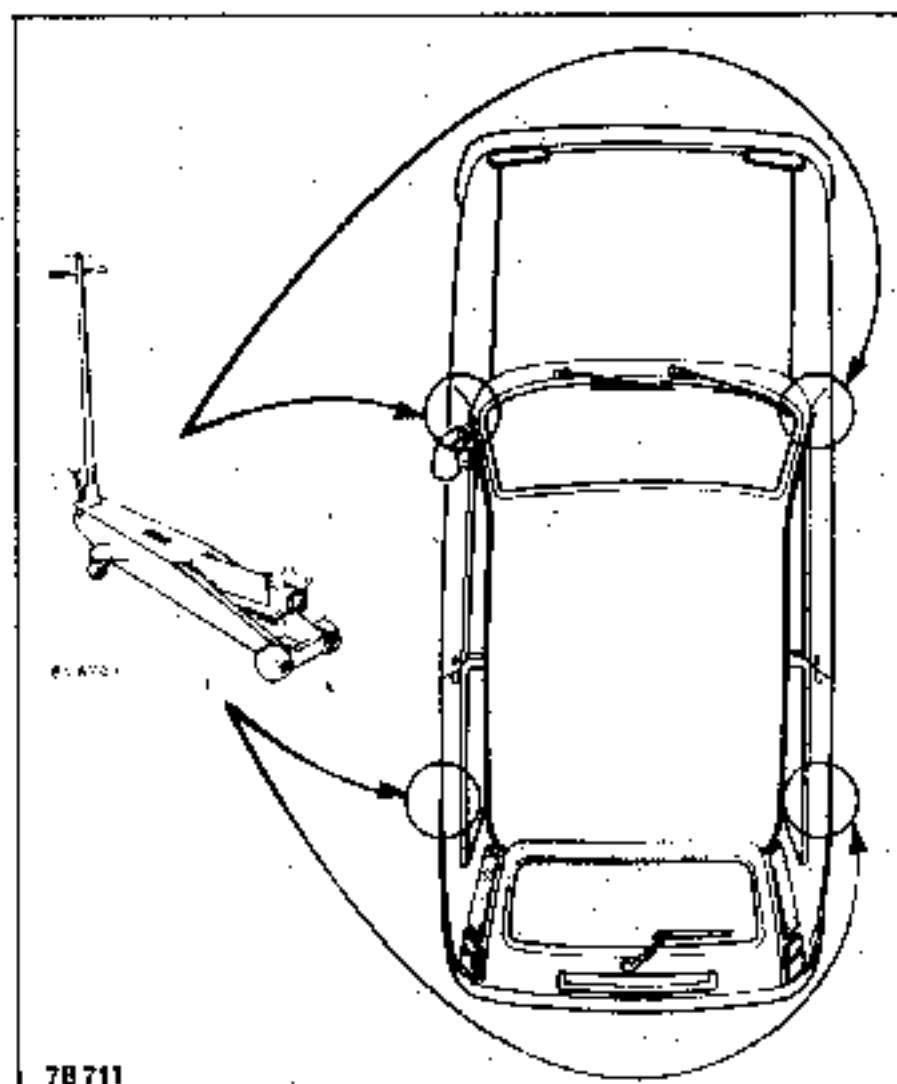
- Utilizar el calce Cha. 280-02.
- Tomar apoyo debajo del larguero lateral, a nivel de la puerta delantera.
- Colocar el reborde correctamente en la ranura del calce.



BORRIQUETAS

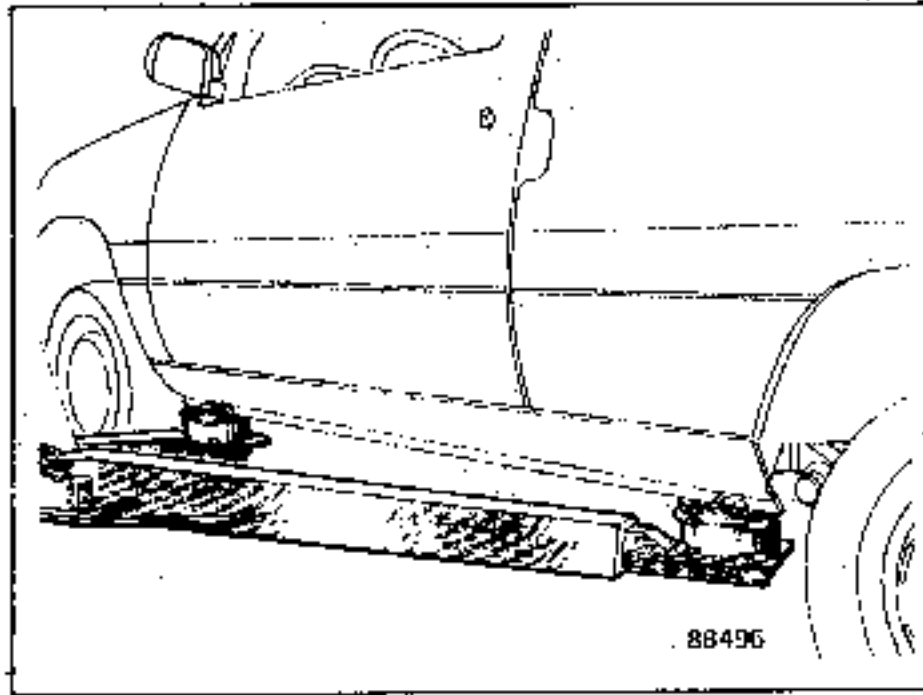
Para poner el vehículo sobre borriquetas colocar obligatoriamente éstas, debajo de los refuerzos previstos para levantar el vehículo - con el gato con que va equipado éste.

La colocación de las borriquetas en la parte trasera se efectúa levantando lateralmente el vehículo.



PARA GARANTIZAR SU SEGURIDAD

Al objeto de conservar obligatoriamente el apoyo de un vehículo sobre los patines, la utilización de un elevador de 2 columnas con toma de apoyo bajo caja **PROHIBE** el desmontaje de órganos, que traería como consecuencia un desplazamiento de masa.

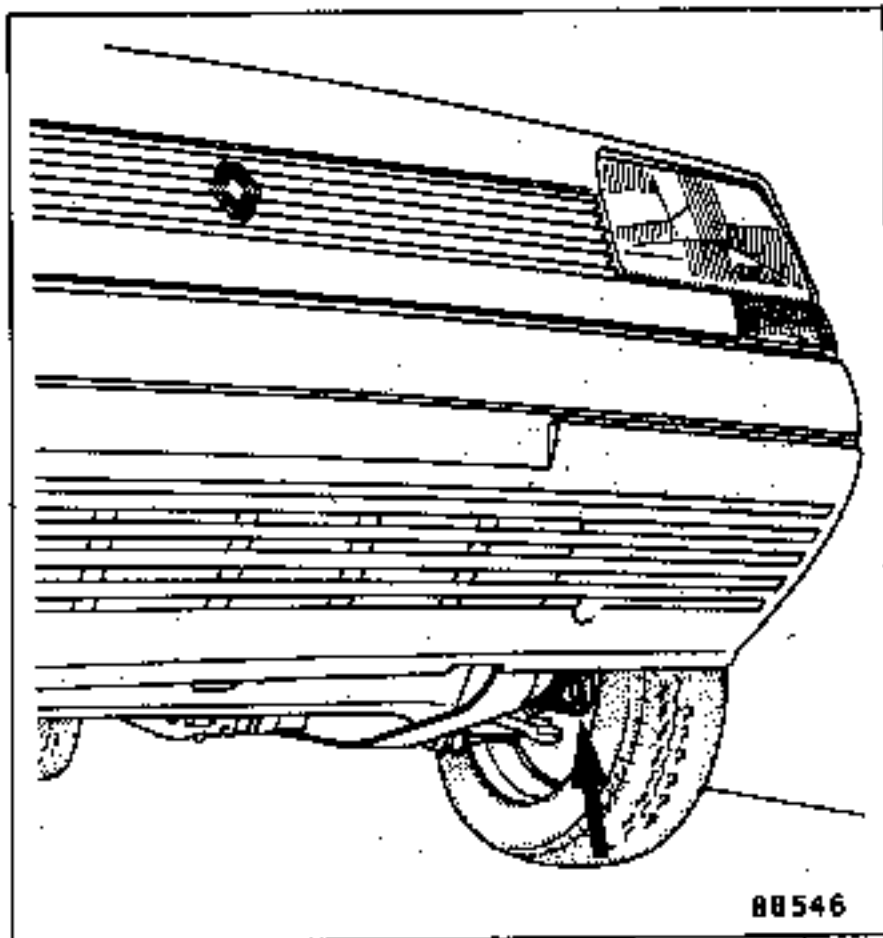


Colocar los patines de levantamiento debajo del reborde inferior de la carrocería, a nivel de los puntos de apoyo del gato con que va equipado el vehículo.

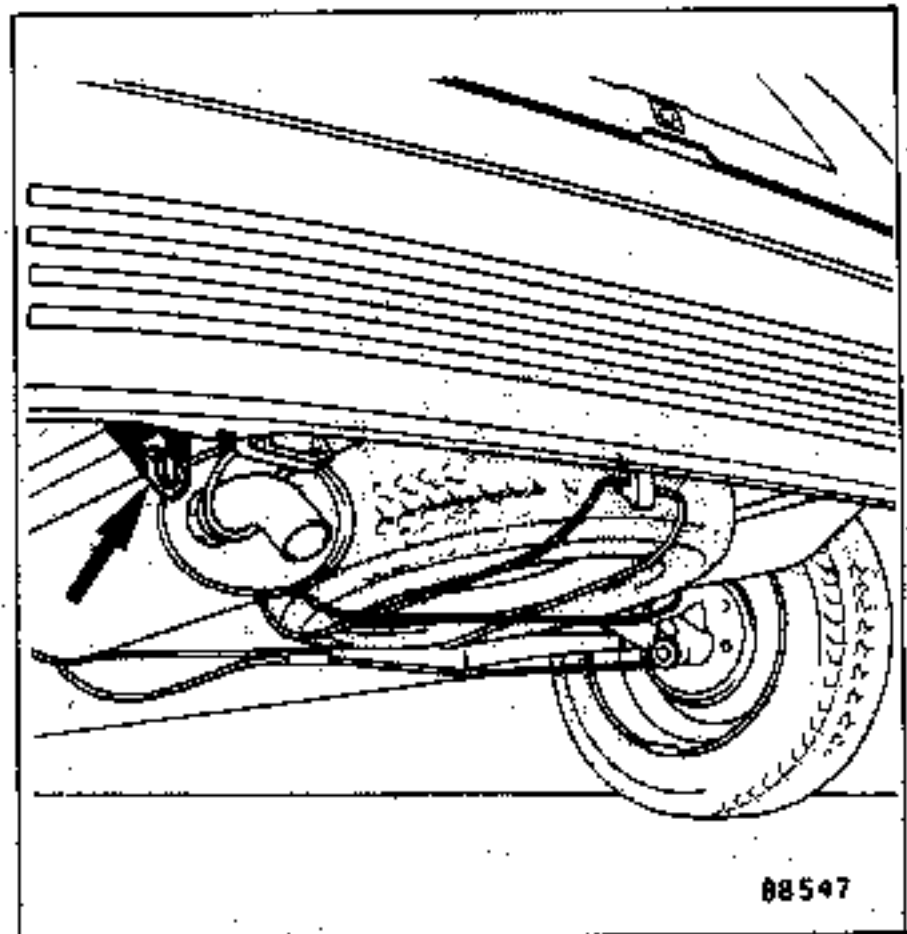
NO UTILIZAR NUNCA LAS TRANSMISIONES COMO PUNTOS DE AMARRE

Los puntos de amarre deberán utilizarse únicamente para el remolcado por carretera, y no han de servir, bajo ningún concepto, para sacar el vehículo de una cuneta, o para una situación similar, ni para levantar directa o indirectamente el vehículo.

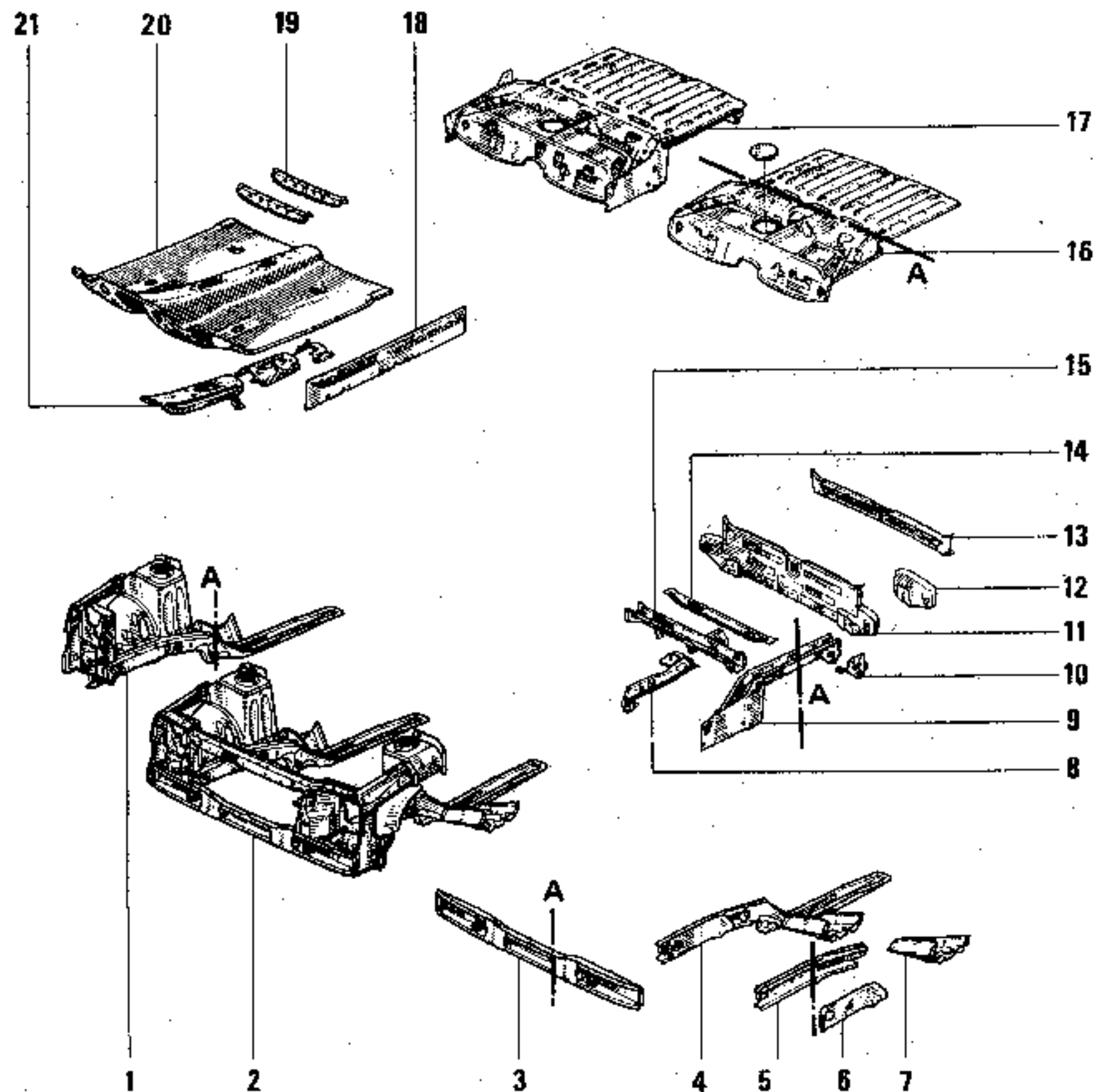
PARTE DELANTERA



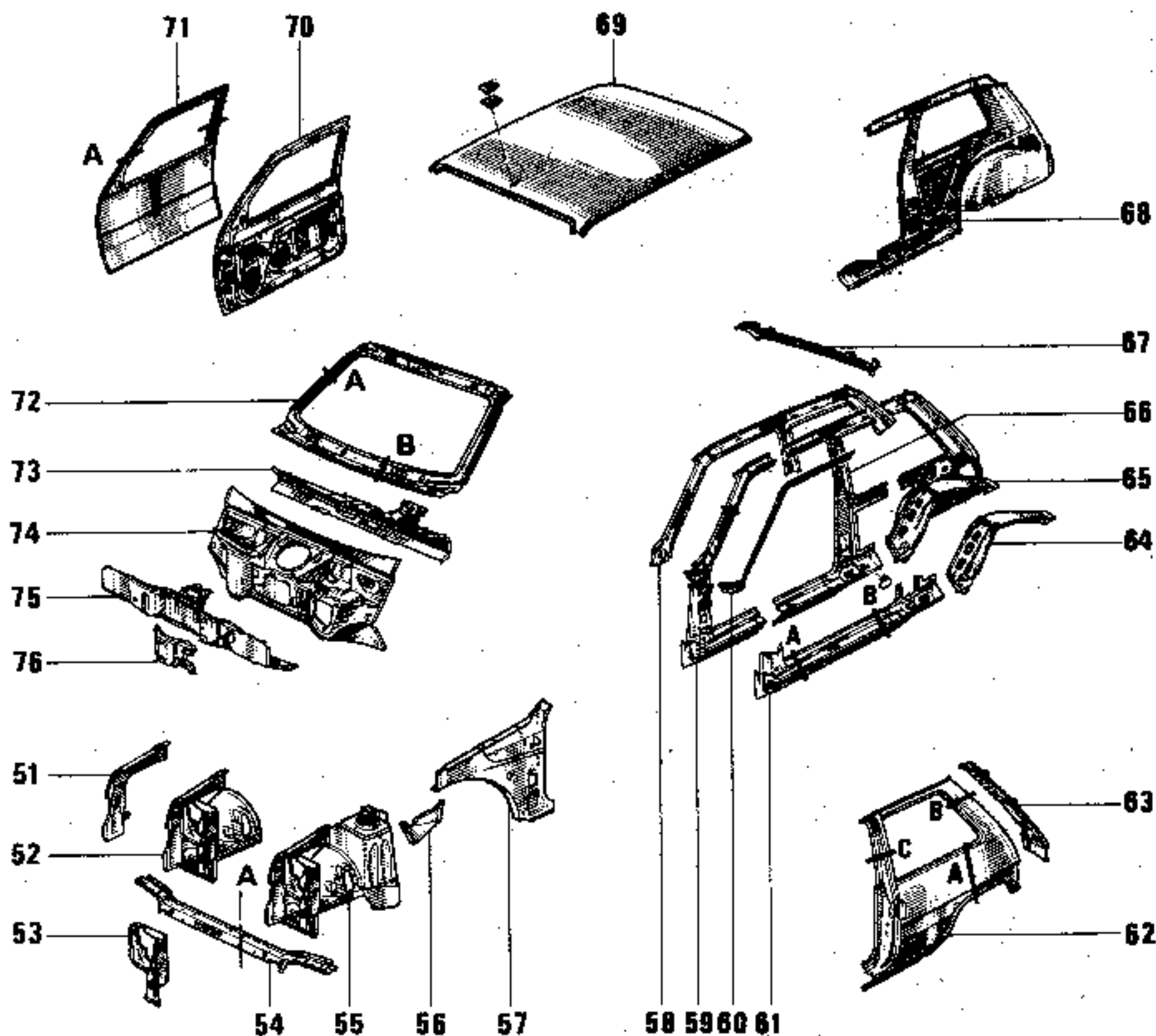
PARTE TRASERA



1 - Semibloque delantero	10 - Anillo de amarre
1A - Semibloque según corte A	11 - Faldón trasero
2 - Unit delantero	12 - Refuerzo lateral de faldón trasero
3 - Traviesa inferior delantera	13 - Traviesa de faldón trasero
3A - Traviesa inferior según corte A	14 - Refuerzo transversal de piso trasero
4 - Larguero delantero completo	15 - Traviesa bajo piso trasero
5 - Semilarguero delantero	16 - Piso trasero desnudo
5A - Semilarguero delantero según corte A	16A - Piso según corte A
6 - Cierre de larguero delantero	17 - Piso trasero ensamblado
7 - Traviesa lateral	18 - Cierre de bajo-caja
8 - Refuerzo de piso trasero	19 - Traviesa de asientos delanteros
9 - Larguero trasero	20 - Piso delantero
9A - Larguero según corte A	21 - Refuerzo de tunel

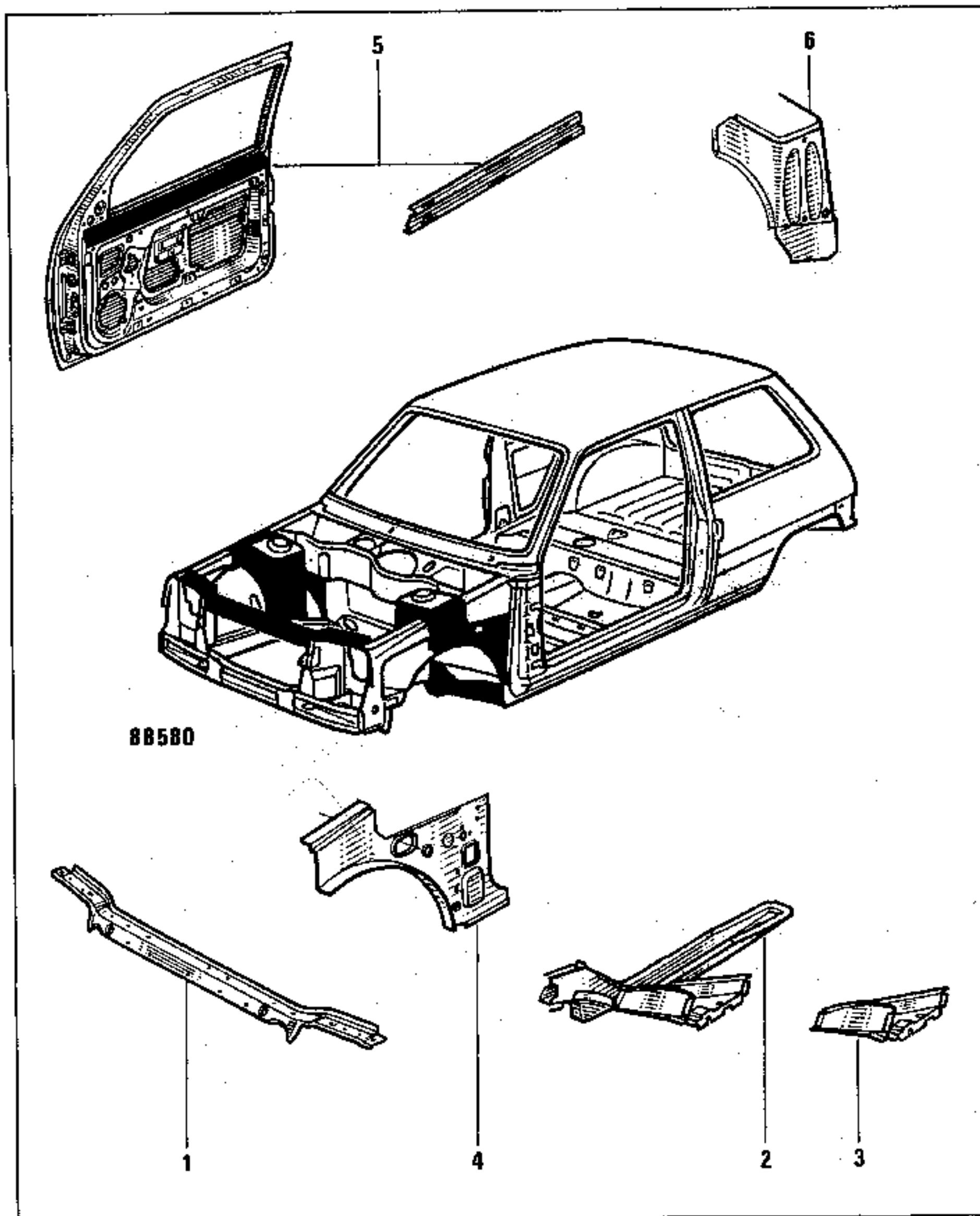


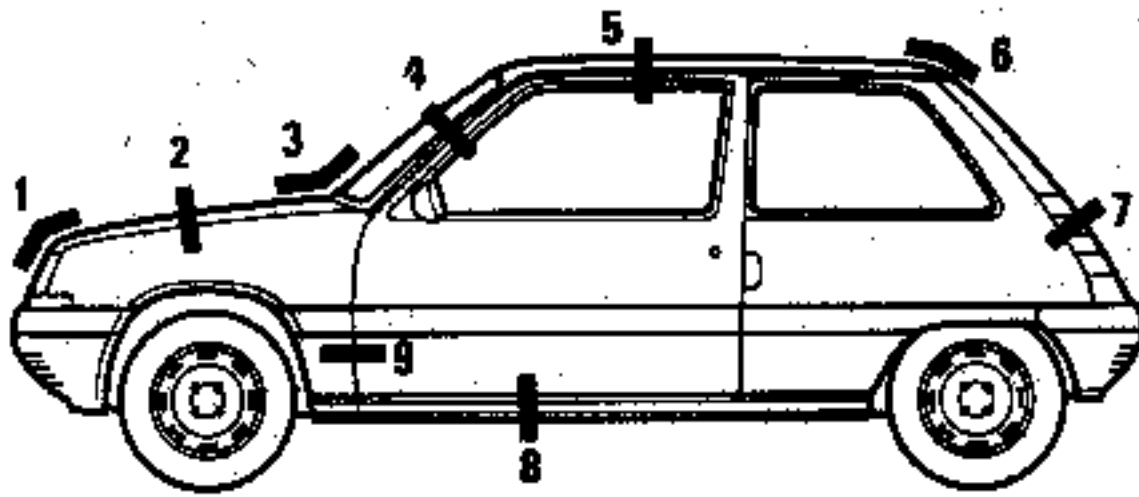
51 - Pestaña de paso de rueda	62C - Panel de aleta según corte C
52 - Paso de rueda simplificado	63 - Goterón de panel de aleta
53 - Chapa portafaro	64 - Paso de rueda
54 - Travesía superior delantera	65 - Paso de rueda ensamblado
54A - Travesía superior según corte A	66 - Pie medio
55 - Paso de rueda	67 - Travesía trasera de techo
56 - Unión paso de rueda-salpicadero	68 - Semibloque trasero
57 - Forro de pie delantero	69 - Techo
58 - Alto de caja	70 - Puerta lateral
59 - Pie delantero	71 - Panel de puerta
59A - Pie según corte A	71A - Panel de puerta según corte A
59B - Pie según corte B	72 - Marco de parabrisas
60 - Cierre de alto de caja	72A - Marco de parabrisas según corte A
61 - Bajo de caja	72B - Marco de parabrisas según corte B
61A - Bajo de caja según corte A	73 - Travesía inferior de marco
61B - Bajo de caja según corte B	74 - Salpicadero
62 - Panel de aleta	75 - Tabique de calefacción
62A - Panel de aleta según corte A	76 - Tabique desmontable (aire acondicionado)
62B - Panel de aleta según corte B	



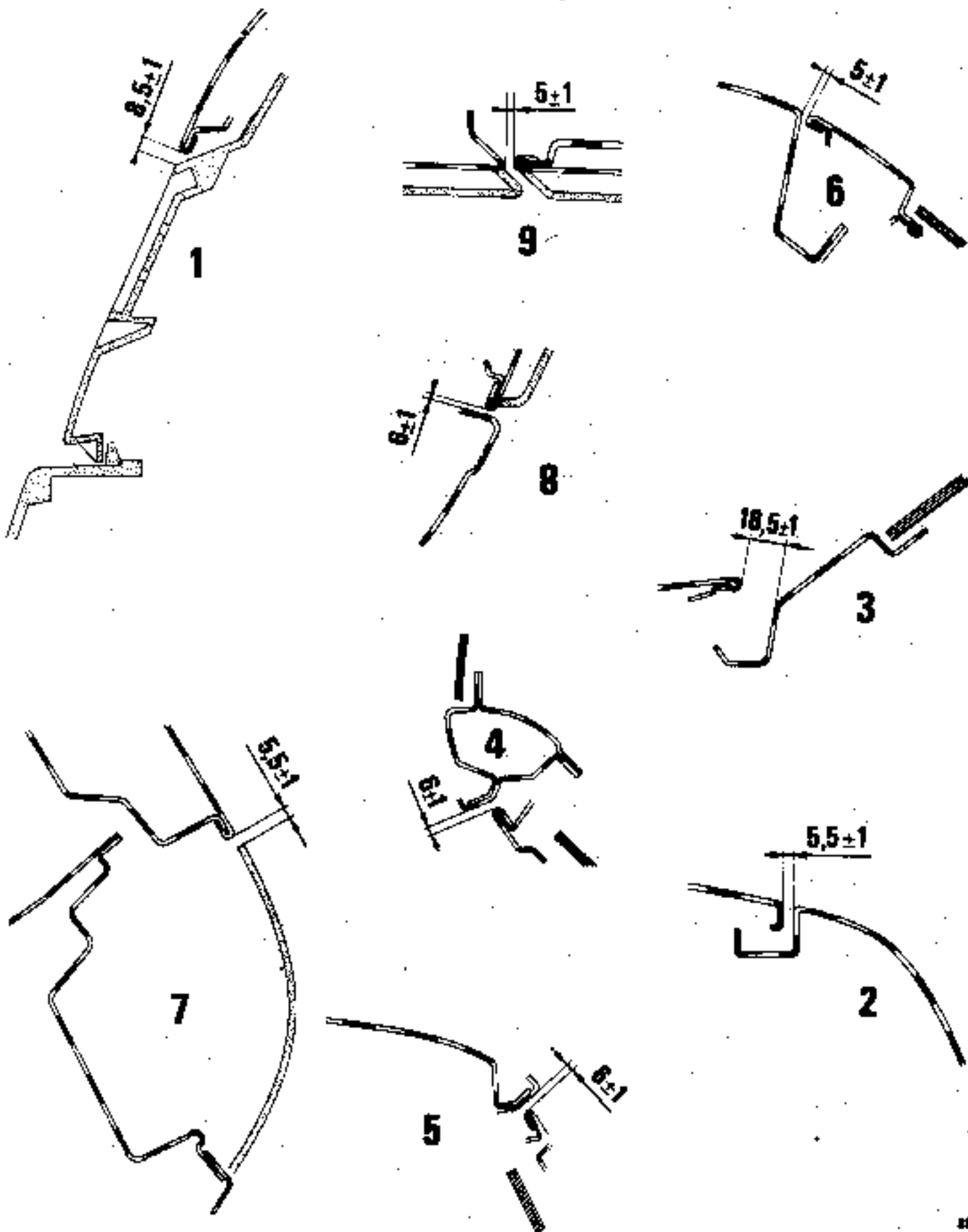
- 1 - Travesía superior delantera
- 2 - Largueros bajo piso
- 3 - Travesías laterales

- 4 - Forro de pie delantero
- 5 - Refuerzo de moldura de puerta
- 6 - Torreta de amortiguador





88434



88673



"Cortar con el escoplo".



"Desabrochar la banda de chapa".



"Cortar con sierra".
Sierra neumática alternativa.



"Amolar el cordón o los puntos de soldadura".

Amoladora recta equipada de un disco de baquelita Ø 75, 1,8 a 3,2 mm de espesor.



"Fresar los puntos de soldadura".

Amoladora recta 20.000 r.p.m. equipada con una fresa esférica Ø 10 ó 16 mm. Cortar la pieza amolando el marco o "Alisar los restos de puntos de soldadura".

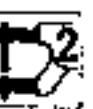


Amoladora vertical provista de un plato de caucho y de un disco de fibra - Ø 120 a 180 mm. grano P 36.

Dimensión y tipo de los electrodos - que es preciso utilizar para la operación.



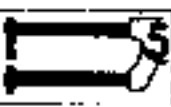
L = 100



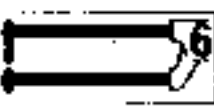
L = 100 + rótula



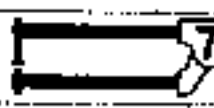
L = 100 + plano



L = 250



L = 350 + rótula



L = 330

Soldadura por puntos de cadeneta bajo gas de protección MAG.

Nota : para una soldadura de buena calidad, es recomendable usar un gas compuesto de Argón + 15% de CO₂, que es considerado como un gas activo (MAG).



Soldadura de taponamiento bajo gas de protección MAG.



Soldadura por cordón de anclaje bajo gas de protección MAG.



Soldaduras oxiacetilénicas.



Estañado

Soplete tobera de 300 paleta + varilla 33% de estaño + sebo.

Nota : El estañado compensa en gran parte de los riesgos de deformación debidos a la soldadura.



Sigla de seguridad : significa - que la operación de soldadura en curso concierne a uno o varios elementos de seguridad del vehículo.



Aplicación de masilla electrolítica.

Esta masilla es conductora de corriente, intercalada entre dos chapas para soldar por puntos, asegura la estanquidad entre las chapas y evita la corrosión de los puntos de soldadura.



Aplicación de la pintura al zinc.

Esta pintura es conductora de corriente y resiste a las altas temperaturas; intercalada entre dos chapas para soldar por taponamiento asegura una protección anticorrosión alrededor de los puntos de soldadura.



Efectuar un cordón de masilla :

- pistola de cartucho manual o neumático,
- masilla de rebatido y acoplamiento, de dos componentes.



Efectuar una pulverización de masilla :

- pistola a presión,
- masilla antigraillonado y anticorrosión, de dos componentes.

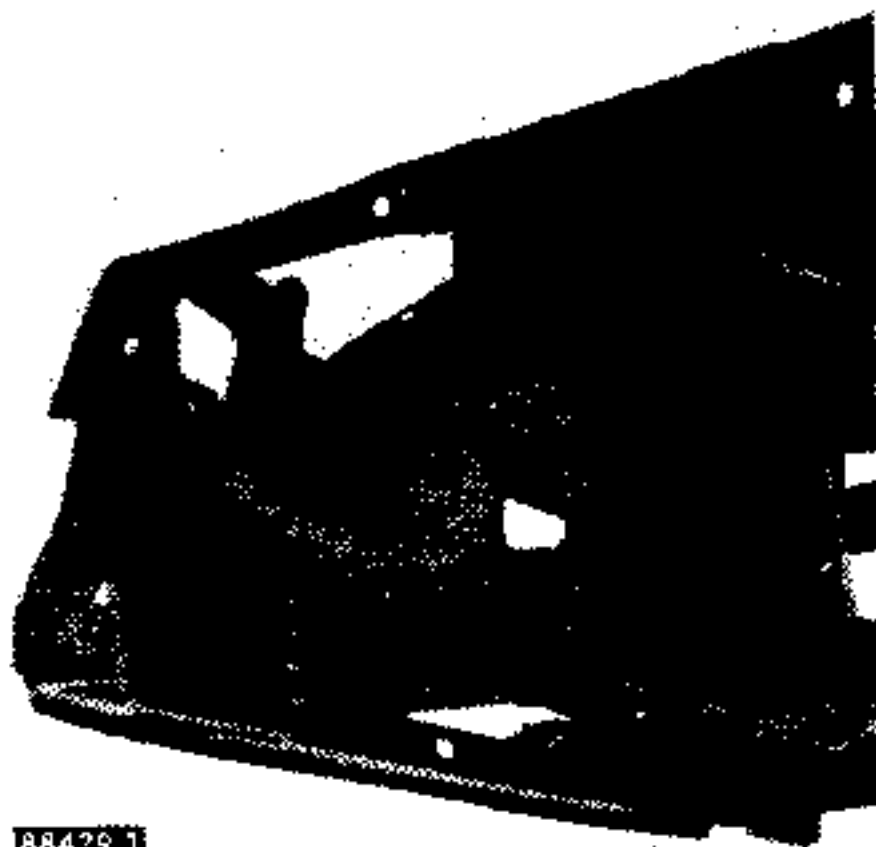


Efectuar una inyección de cuerpos huecos con un adaptador acodado. Efectuar una inyección de cuerpos huecos con un adaptador recto.

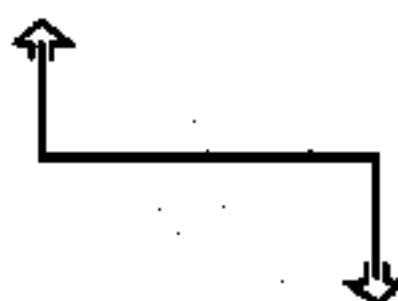
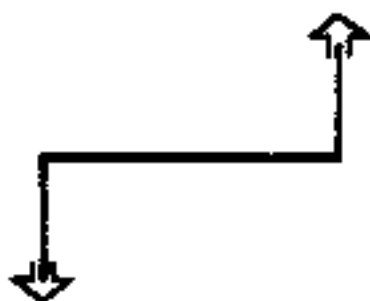
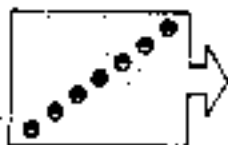
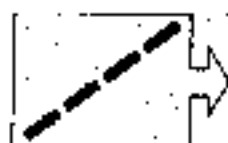


Pistola a presión provista de un flexible con diferentes adaptadores.

CORTE - DESABROCHADO



88429.1



Simbolización de las operaciones

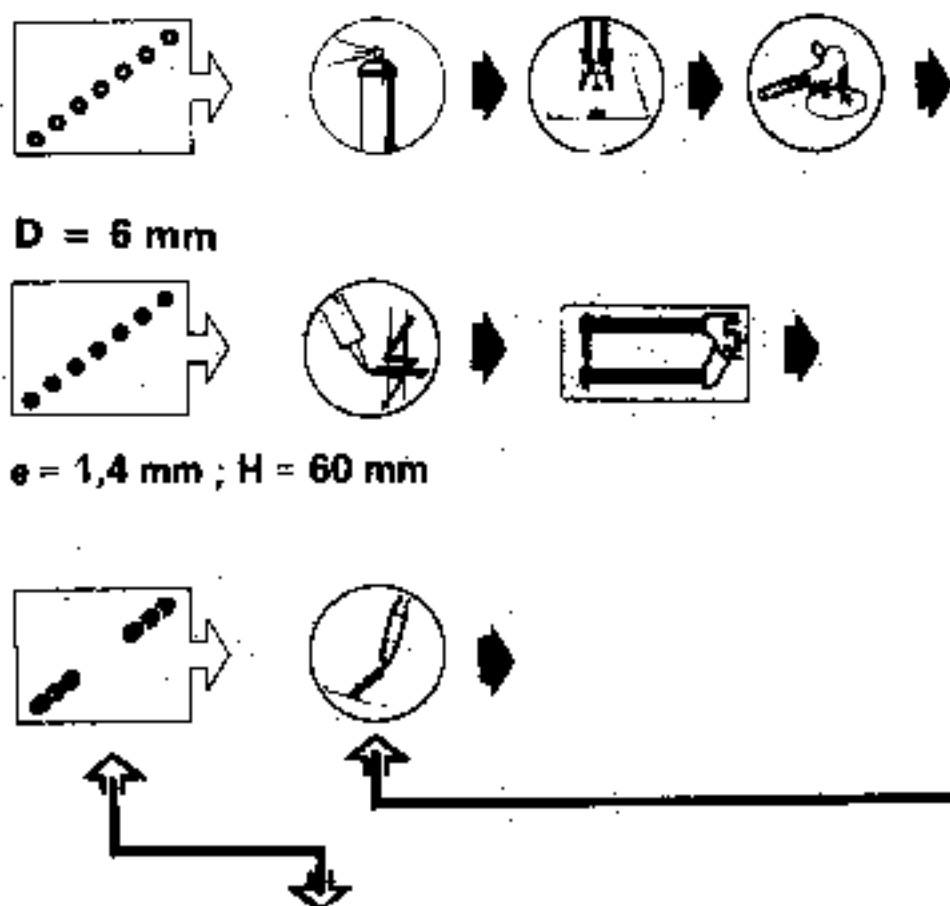
Determina el tipo de operaciones y los lugares precisos donde deben ser efectuadas.

Simbolización de las herramientas

Determina el tipo de herramienta y la secuencia lógica de su utilización en los lugares afectados.

Nota : la operación de desabrochado de la lengüeta de chapa y la operación de pulir con disco los restos de puntos que quedan en las chapas soporte, no podrán ser efectuadas antes de la extracción completa de la pieza a reemplazar.

SOLDADURA



88417 1

Simbolización de las operaciones

Determina el tipo de operaciones y los lugares precisos donde deben ser efectuadas.

Simbolización de las herramientas

Determina el tipo de herramienta y la secuencia lógica de su utilización en los lugares afectados.

Nota : las operaciones de protección de los puntos de soldadura (masilla electrolástica y pintura al zinc) deben ser efectuadas antes de la instalación de la pieza nueva.

SIGLA DE SEGURIDAD

Las preconizaciones que responden a la legislación en vigor que conciernen a los reglamentos de seguridad llevan la sigla  y necesitan una atención especial por parte del reparador durante las intervenciones en el vehículo.

Queremos llamar particularmente su atención sobre los puntos de soldadura de seguridad. En efecto, estos puntos son clasificados "de seguridad" tras las pruebas de choque de los vehículos y las pruebas de resistencia de la carrocería.

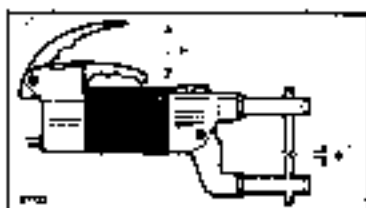
Es pues, muy importante realizarlos bien durante las reparaciones, de modo que se obtengan las mismas resistencias que de origen, asegurando la calidad y seguridad de la reparación.

Les recordamos que todas las soldaduras de refuerzo del cinturón de seguridad están igualmente clasificadas como soldaduras de seguridad.

Todos los reglajes deben efectuarse mediante pruebas con muestras de chapa idénticas a la que se va a soldar, en función del espesor de la más débil.

SOLDADURA ELECTRICA POR PUNTOS

1 - Reglaje de la presión (cota H)



Los valores correspondientes de (e) y de (H) están indicados bajo cada figura en la operación correspondiente.

- La cota H se regula intercalando entre los electrodos un espesor (e) igual al espesor real a soldar. La selección del valor de esta cota H se hace teniendo en cuenta el espesor de la chapa más débil del apilado para soldar.

- El espesor de la chapa (e) para el reglaje de (H) puede ser obtenido con un juego de calas de mecánico (Ej. Facom 804).

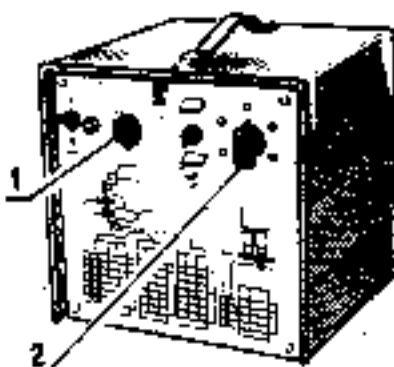
2 - Reglaje de la intensidad y del tiempo de soldadura

Este reglaje es función de la alimentación eléctrica del taller, debe ser realizada mediante pruebas, con muestras de chapas idénticas a las del vehículo.

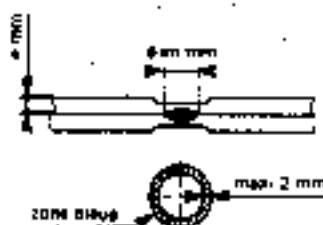
Poner el botón de tiempo de soldadura (1) en la primera graduación.

Aumentar progresivamente la intensidad de la corriente con el botón (2) hasta obtener el estallido del núcleo de fusión, luego retroceder una graduación.

A continuación aumentar el tiempo de soldadura (botón 1) hasta obtener el Ø del núcleo de acuerdo al cuadro adjunto.



Norme RAUR 01 50 903						
e mm	0,5-0,7	0,8	1	1,1	1,3	1,5
Ø mm	4,5	5	5	5,5	6	6,5



86494

3 - Nota :

Ciertas piezas de este vehículo son de acero especial llamado "de límite elástico elevado", éstas necesitan un reglaje particular de la soldadura por puntos en relación a las chapas corrientes :

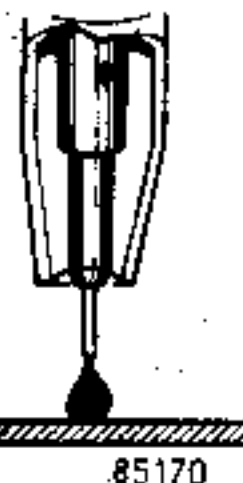
- Intensidad : I - 20%
- Tiempo de soldadura : T + 25%
- Presión : H + 50%

Los valores de H dados tienen en cuenta estas particularidades.

SOLDADURA BAJO GAS DE PROTECCION MAG

1 - Soldadura continua

- Poner el botón de intensidad en un valor estimado en función del espesor de la chapa.
- Encontrar mediante pruebas sucesivas el flujo correspondiente, de modo que se obtenga un cordón uniforme.



85170

- Volteando la chapa de prueba, verificar que la penetración sea correcta, si no es así, corregir el reglaje de intensidad y buscar de nuevo el flujo de hilo correspondiente.

2 - Soldadura por puntos

Mismo método de reglaje que para la soldadura continua, aumentando la intensidad de un punto para facilitar el cebado de los puntos.

Particularidades de la soldadura borde a borde por puntos de cadeneta :

Ajuste de la chapa:

- Distancia entre los puntos $d \approx 30e$
- Distancia entre las chapas una vez el espesor e.

Evitar los puntos de anclaje en las aristas y los huecos de cuadrado, a fin de controlar mejor el ajuste de las chapas.

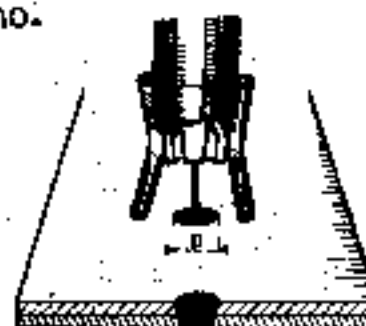
Soldadura :

Hacer una serie de puntos sucesivos solapándolos. El tiempo de espera entre dos puntos debe ser de 4 a 5 seg. de modo que se obtenga una zona azul que no exceda los 10 mm.



Particularidad de la soldadura por taponamiento

El punto se efectuará punzando o perforando previamente la primera chapa y taponándola. Se deben efectuar pruebas para obtener un punto plano.

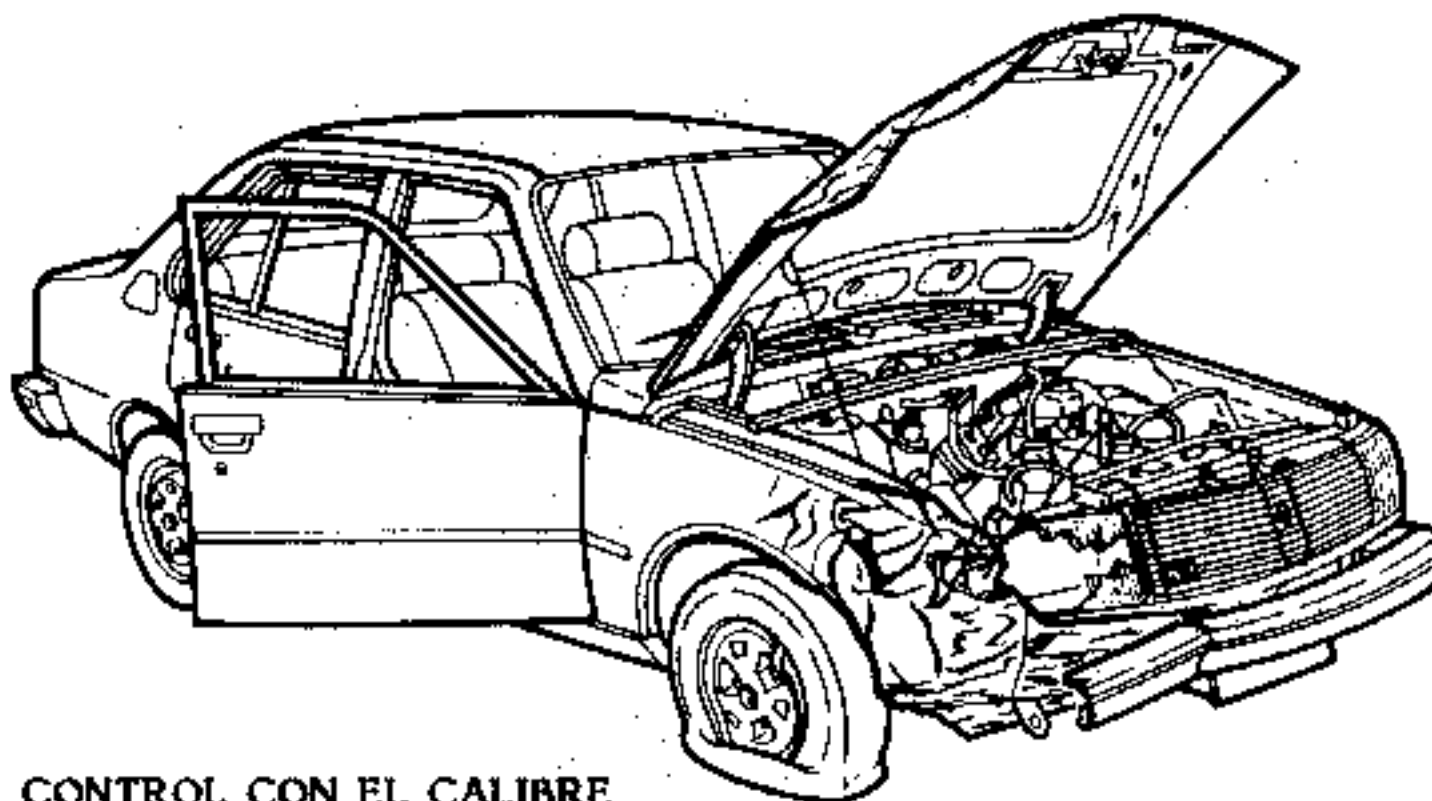


85163

A - CONTROL ANTES DE EXTRAER LOS ORGANOS MECANICOS

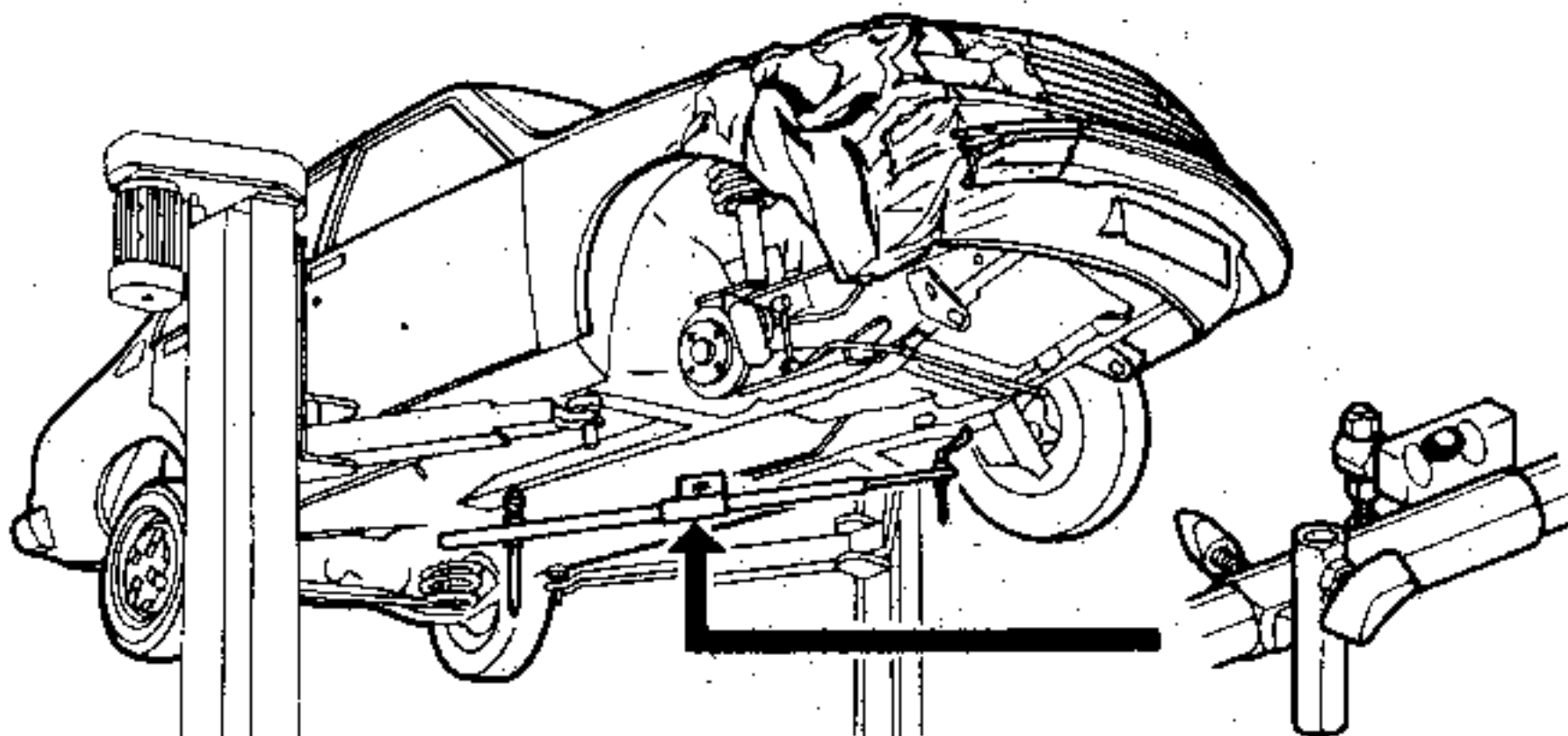
Antes de iniciar la reparación de la carrocería de un vehículo aunque parezca sólo ligeramente accidentado, es necesario efectuar una serie de controles :

CONTROL VISUAL



CONTROL CON EL CALIBRE

Estos controles permitirán entre otras cosas verificar que los elementos del bastidor no presenten deformaciones importantes en relación a la geometría original, lo cual implicaría la extracción de los órganos mecánicos e imperativamente el montaje del vehículo en un banco de reparación.



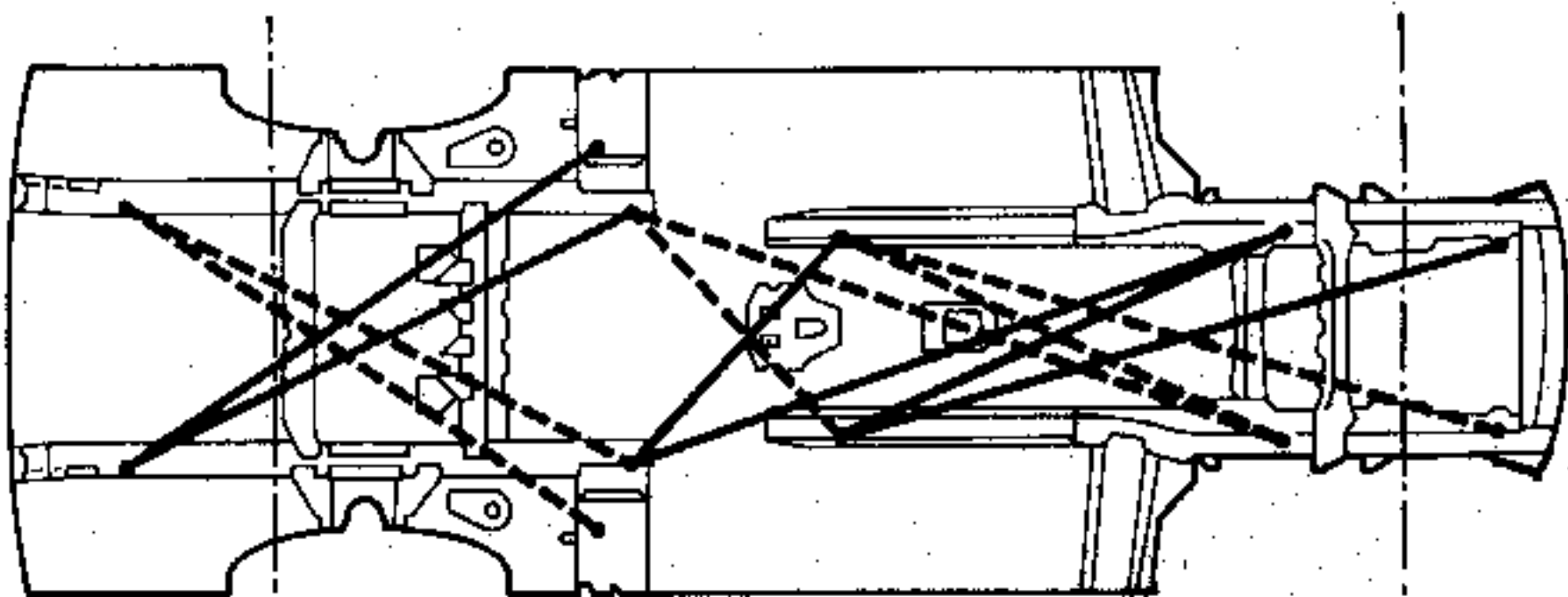
CONTROL DE LOS ANGULOS DE TREN

En caso de duda, estos controles serán eventualmente seguidos de una verificación de la geometría de los ángulos de los trenes delantero y trasero.

Por principio, ningún elemento soldado constitutivo del casco debe ser reemplazado sin asegurarse que el bastidor no haya sido afectado por el choque.

Diversos métodos clásicos permiten proceder a un control previo de un vehículo accidentado, cuando el control visual deja subsistir dudas sobre la extensión de las averías y la reparación que hay que efectuar.

VERIFICACION DE LOS PUNTOS PILOTOS, DEFINIDOS POR LA OFICINA DE ESTUDIOS PARA LA CONSTRUCCION DE LA CAJA



TODA DEFORMACION EN ESTA ZONA IMPLICA UNA REPARACION IMPERATIVA EN EL BANCO

Nota : Hay un método de diagnóstico descrito en este manual, en el capítulo DIAGNOSTICO DE LA CARROCERIA.

B - REPARACION - REESTRUCTURACION - CONTROL EN EL BANCO

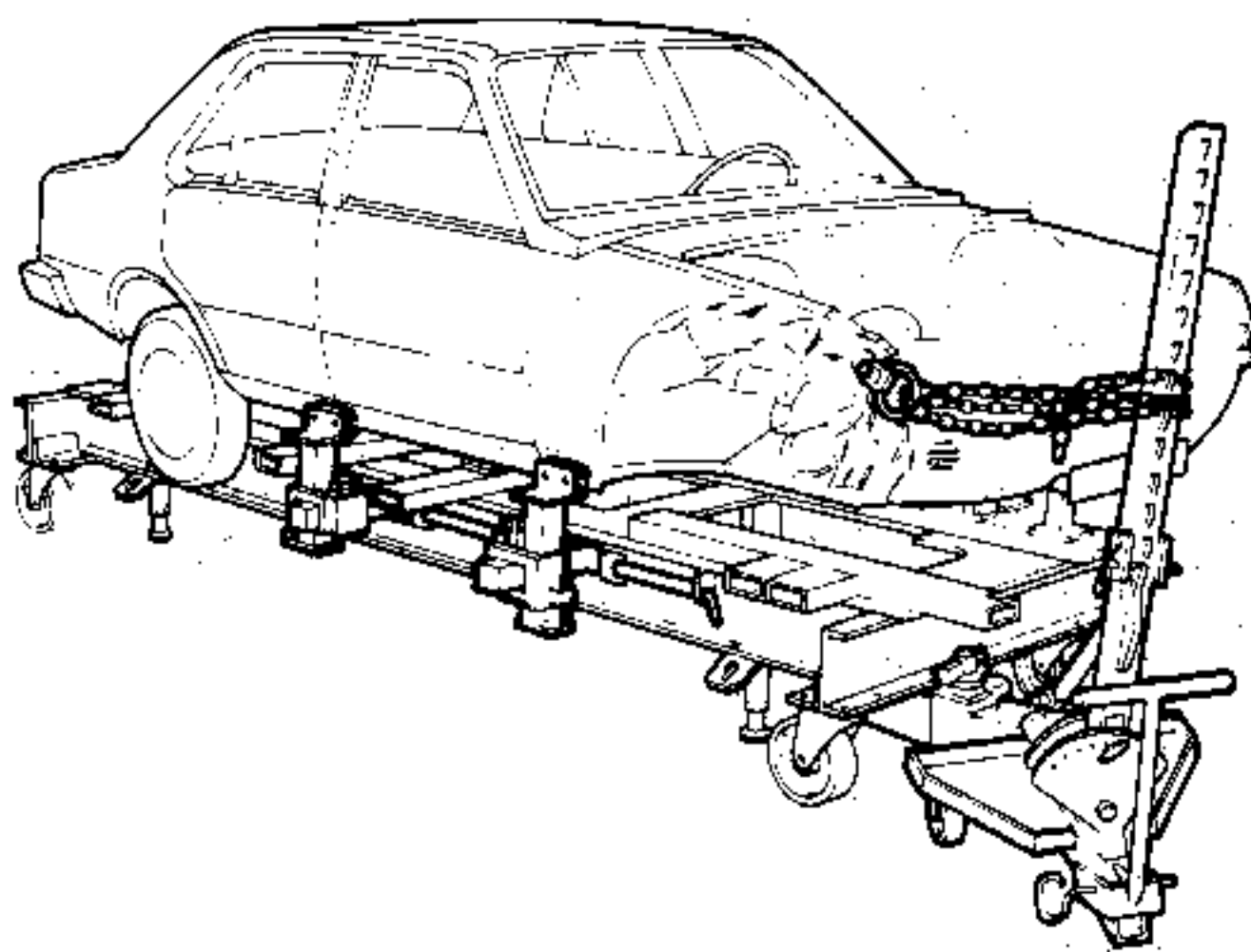
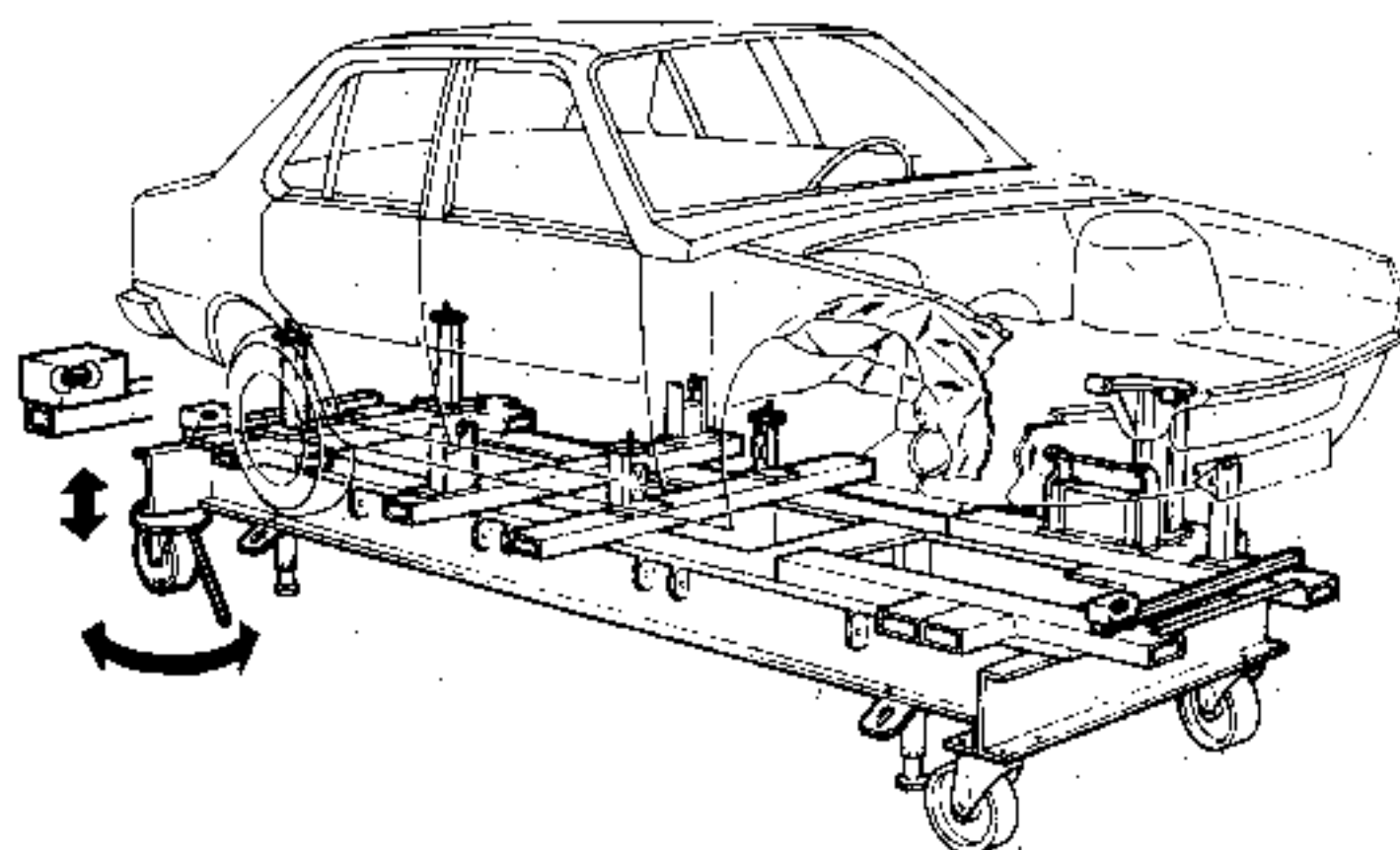
Por razones de SEGURIDAD y para una mejor CALIDAD de reparación está PROHIBIDO :

Efectuar una sustitución de larguero, semi-bloque, o unit, sin utilizar un banco de reparación.

La utilización del banco permite garantizar la reestructuración del vehículo con las cotas originales de fabricación, garantizando una posición correcta de los elementos de trenes delantero y trasero.

Está PROHIBIDO :

- Efectuar tracciones sobre un vehículo colocado sobre los soportes, sin haber anclado previamente el vehículo en el chasis del banco, utilizando por los menos dos pinzas de bajo-caja. Estas pinzas estarán situadas lo más cerca posible de la zona de tiro con la finalidad de no transmitir a los soportes los esfuerzos de estirado que podrían deformarlos.
- Es igualmente muy importante, cuando una carrocería ha sufrido daños que requieren la sustitución de un elemento soldado, proceder antes del desmontaje a un estirado del elemento que se va a reemplazar, a fin de volver la carrocería a lo más cerca posible de su forma original, de manera que los elementos vecinos queden libres de las tensiones debidas a la deformación (ver M.R. 501 capítulo F 001).



C - REPARACION DE UN ELEMENTO INACCESIBLE CON UN EQUIPO DE INERCIA

Cuando un elemento de la carrocería está ligeramente dañado y no necesita una sustitución, ni siquiera parcial, es posible repararlo sin tener que desguarnecer o limpiar su cara interna, utilizando un aparato de reparación de chapa por inercia, llamado "saca clavos".



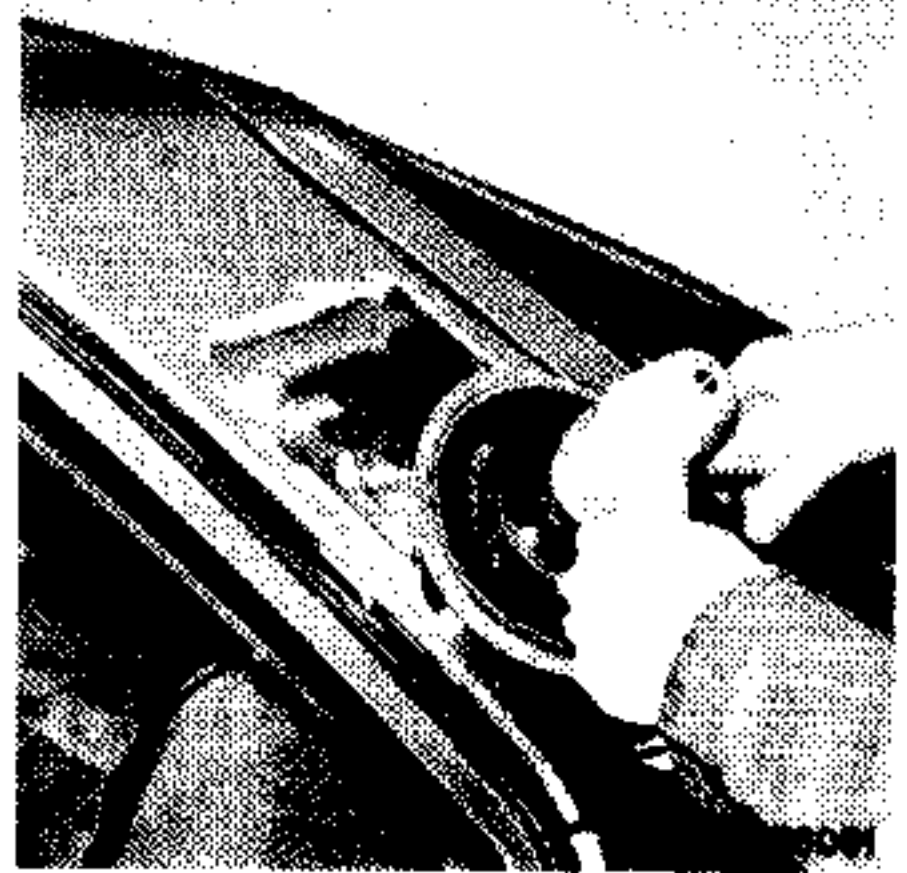
METODO DE REPARACION

- Dejar la chapa desnuda en la parte deformada.
- Soldar los clavos suministrados con el material (acero revestido de cobre).
- Agarrar cada clavo con la herramienta de inercia y llevar progresivamente la deformación a su contorno original.



- Cizallar los clavos a ras de la chapa con ayuda de un alicate de corte.
- Alisar los restos de los clavos.
- Efectuar un estañado utilizando un soplete equipado con una tobera de 300 ó con un aparato de aire caliente (650°).

Nota : la soldadura de los clavos en el elemento inaccesible provoca un desconchado localizado en la cara interna. Por ello, es imperativo tras la pintura exterior efectuar una inyección de producto para cuerpos huecos (ver capítulo de pintura).



D - SUSTITUCION DE ELEMENTOS SOLDADOS

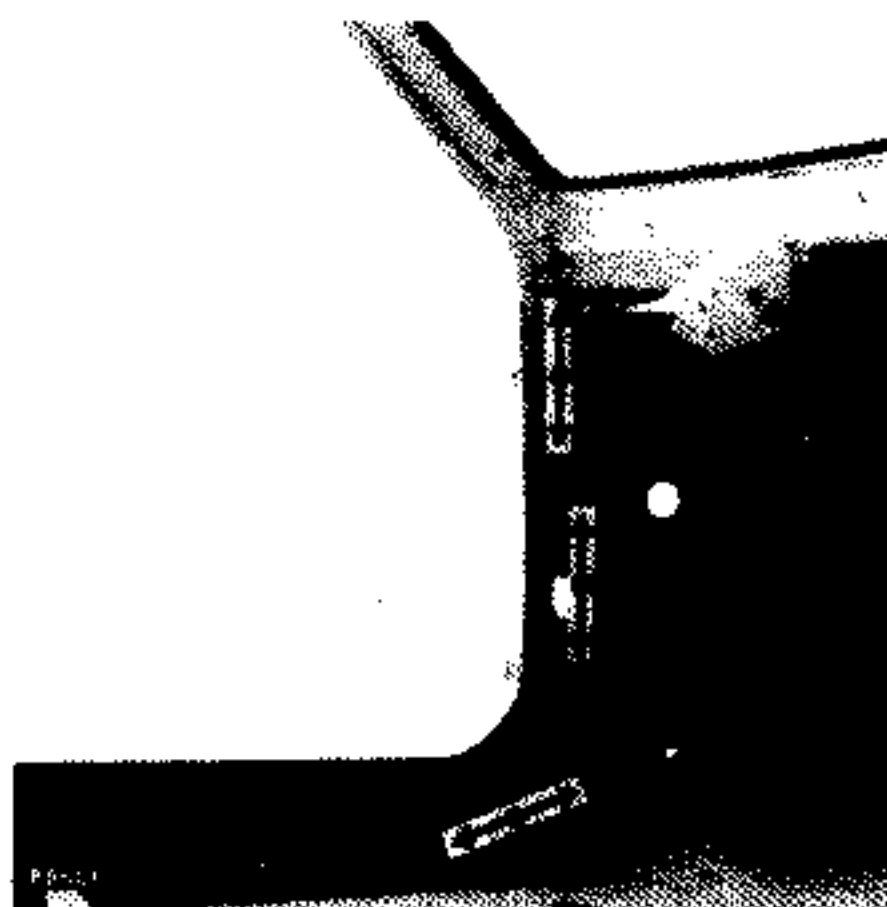
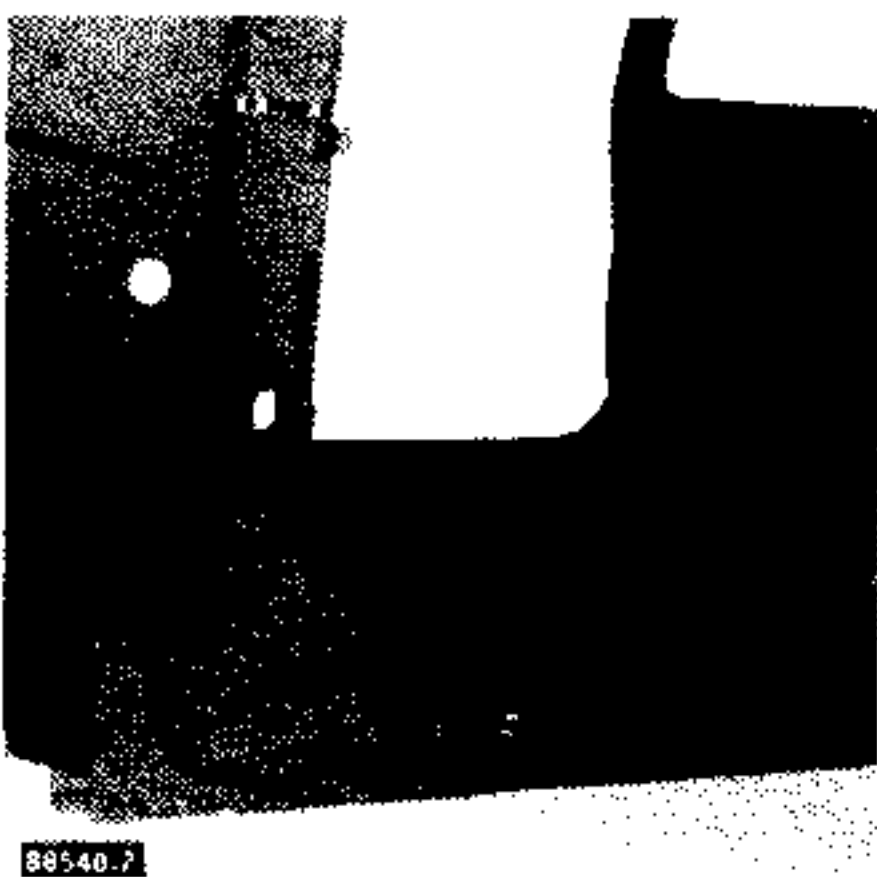
Las operaciones de sustitución de elementos soldados y la posición de sus líneas de corte están definidas en función : de las posibilidades de realización en cadena de las piezas y de los criterios siguientes :

PARA LOS PANELES EXTERIORES DE LA CARROCERIA :

- Evitar las deformaciones importantes cuando se trata de soldaduras borde a borde (a tope).
- Permitir el paso de las herramientas de aplanamiento y material de protección anticorrosión.

PARA LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN EL BASTIDOR Y LOS FORROS DE PANELES EXTERIORES

- En caso de choque, la selección de líneas de corte permite disminuir los riesgos de deformación del habitáculo y los largueros más allá de los puntos de fijación mecánica (riesgos favorecidos por las zonas de calentamiento de las soldaduras que originan puntos fusibles de deformación).



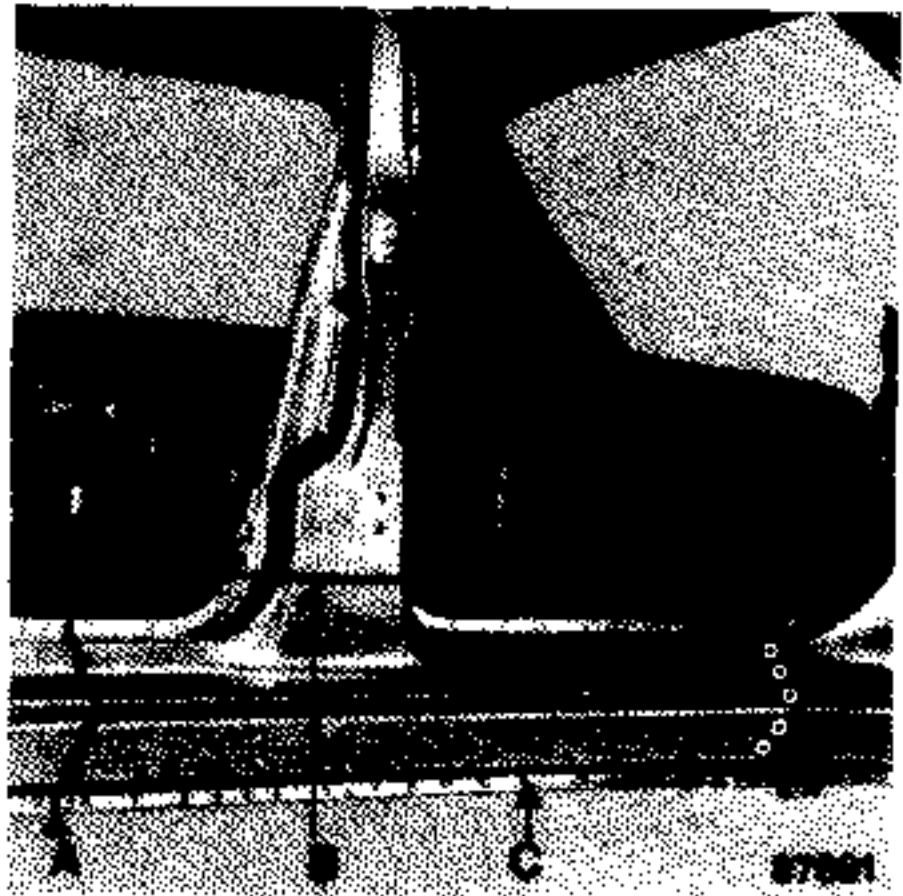
E - PROTECCION DE LAS PARTES REPARADAS

Es muy importante, para evitar cualquier problema futuro, después de una reparación o sustitución de elementos de las chapas, reconstituir una buena protección interior y exterior, de modo que se obtengan características iguales que en origen, asegurándose de la calidad y garantía de la reparación.

Según el caso, se requieren diferentes tipos de protección :

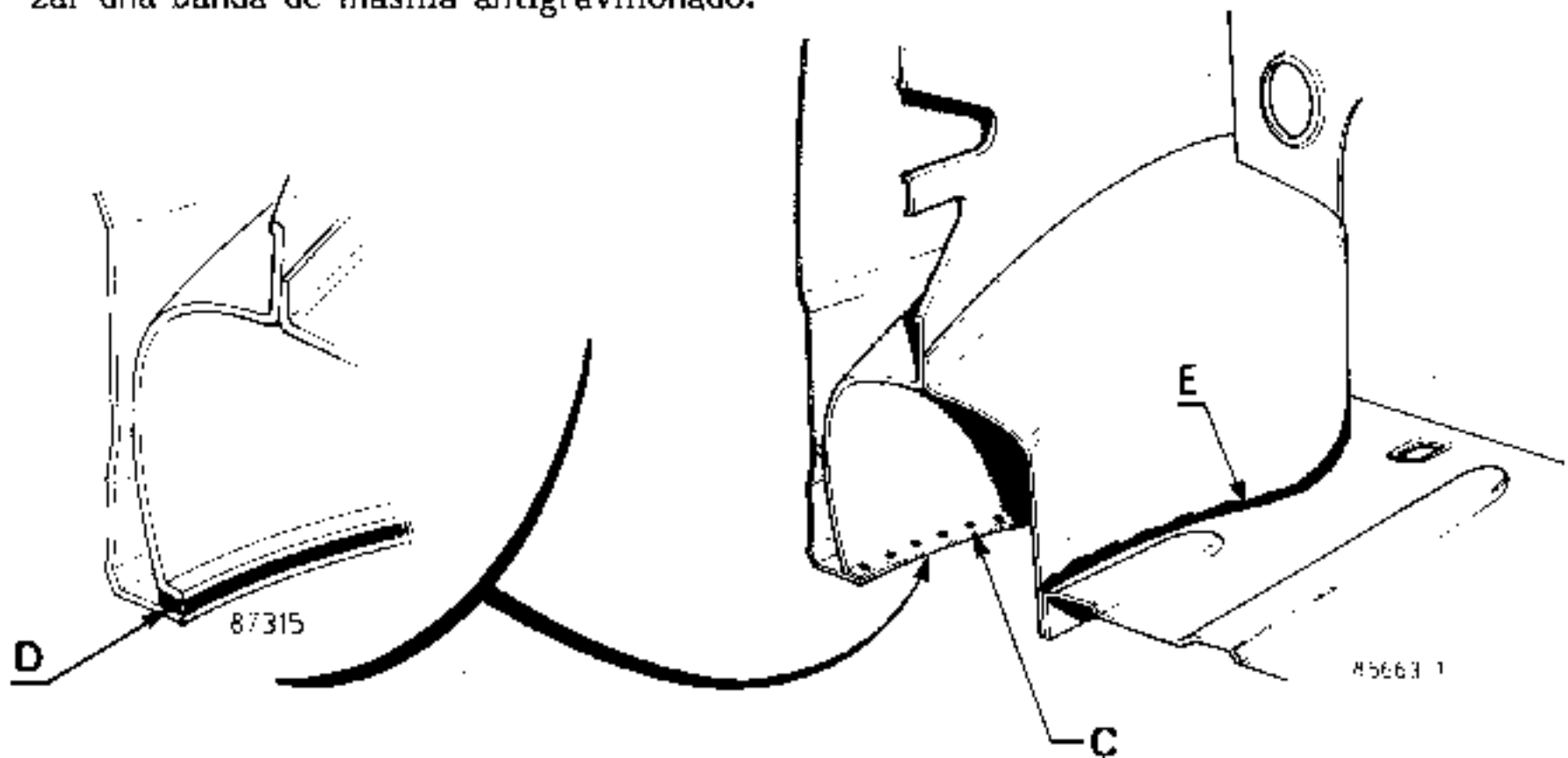
1. Soldaduras borde a borde (A) ó (B)

- **antes de la soldadura** : dejar en chapa viva las partes interiores y exteriores de la zona que se va a soldar,
- **tras la soldadura** : en las zonas interiores - accesibles, proteger la zona soldada mediante una imprimación cromo-fosfatante aplicada con pincel, seguida de apresto cromo-fosfatante y una pintura.
- **tras la pintura** : en las zonas interiores inaccesibles, proceder a una inyección de cuerpos huecos.



2. Soldadura eléctrica por puntos (C)

- **antes de la soldadura** : interponer un cordón de masilla electrolástica (D) entre las piezas en toda la zona de unión.
- **tras la soldadura** : en las partes desnudas : aplicar una capa de imprimación cromo-fosfatante y luego aplicar un cordón de masilla 297 en la unión de las piezas (E), o pulverizar una banda de masilla antivillonado.



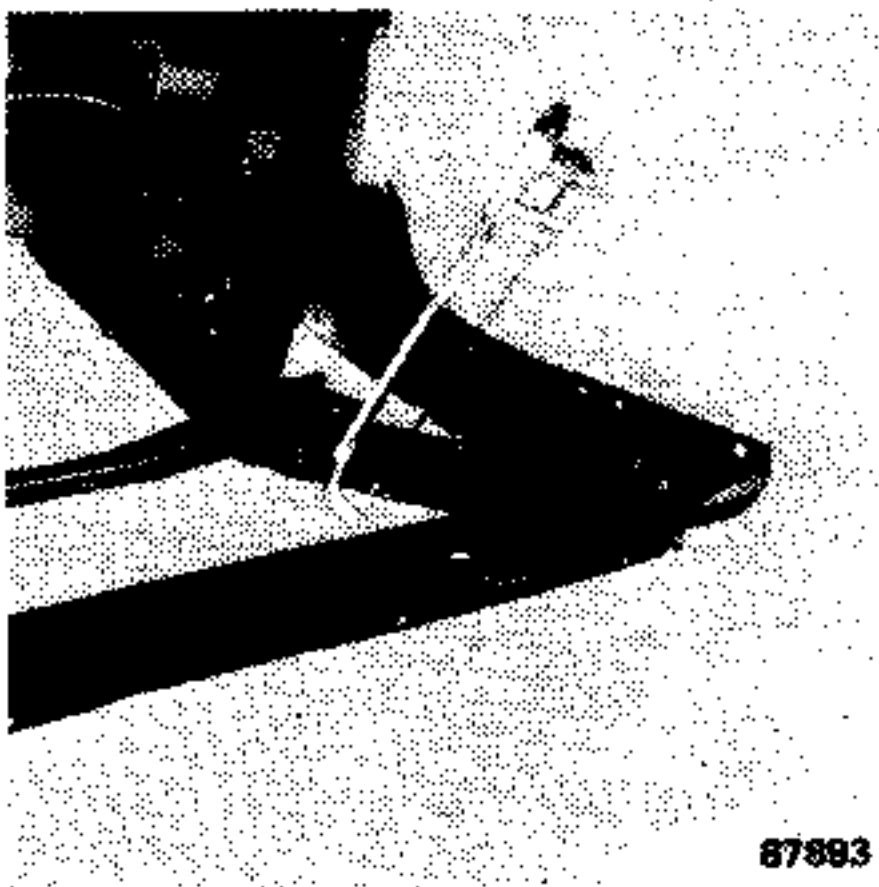
Por razones de seguridad, esta PROHIBIDO :

. cortar y soldar borde a borde o calentar para enderezar :

- los largueros en las partes situadas entre los puntos de fijación mecánica y el habitáculo (solo las partes exteriores del larguero, situadas delante de esos puntos pueden ser reemplazadas por soldadura borde a borde).
- los pies de caja en las zonas de sujeción del cinturón de seguridad.

. cortar y soldar borde a borde en una misma línea un elemento cualquiera de la carrocería y su forro.

Prever un desfase de algunos centímetros entre las dos líneas de corte a fin de repartir los puntos fusibles creados por las soldaduras.

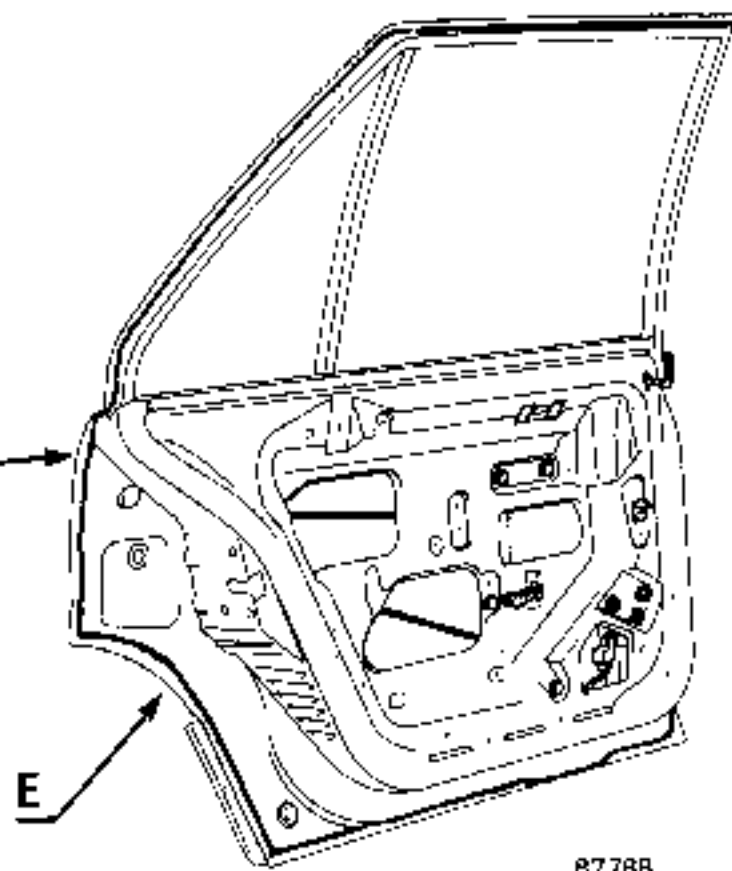
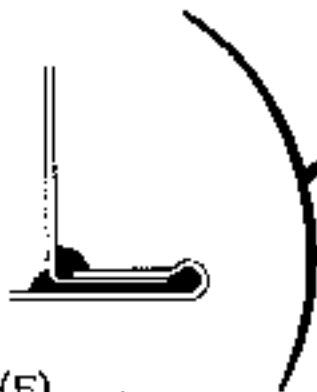


. soldar con soldadura fuerte (autógena) los largueros así como todas las piezas que constituyen la estructura del vehículo (solo los paneles exteriores pueden ser soldados en los lugares precisados en este capítulo).

Cuando es imposible ensamblar por puntos de resistencia eléctrica, se recomienda usar un aparato bajo gas de protección (MIG ó MAG) efectuando un taponamiento o cordones de anclaje (ver capítulo soldadura en el libro de controles y reglajes, carrocería).

3. Engastes y acoplamiento

- proteger los engastes con un cordón de masilla antigraillonado por extrusión (E) o una banda de masilla pulverizada, (ver capítulo pintura),
- proteger los acoplamientos con una banda de masilla antigraillonado pulverizada.



87788

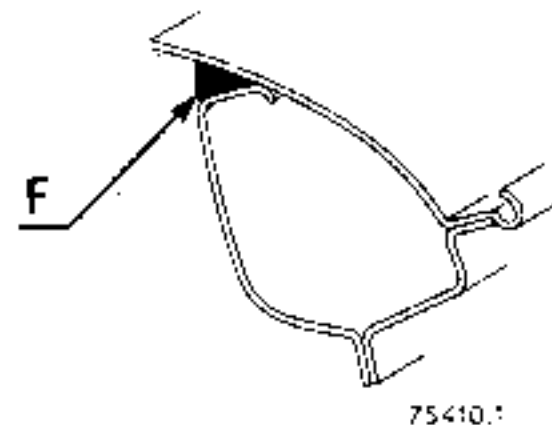
4. Chapas pegadas (F)

- utilizar exclusivamente masilla de estructura (tipo masilla cola 514),
- ésto permite la unión de un refuerzo en una chapa exterior sin defecto de aspecto.

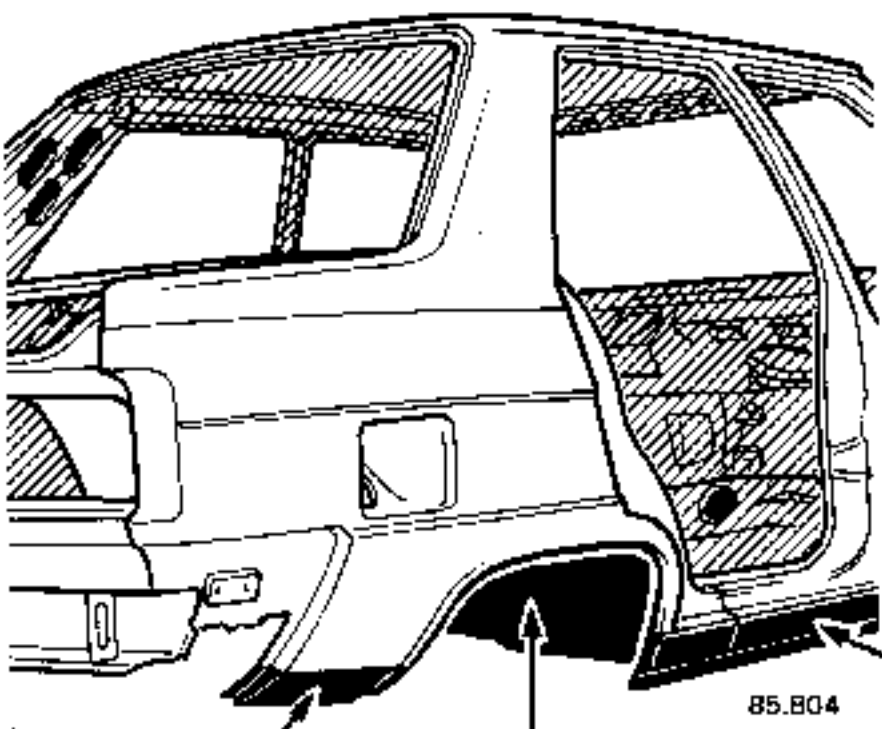
Ejemplos : traviesas del techo; refuerzos del capó; paneles de puerta sobre la estructura (antes del engaste).

5. Protección mediante masilla pulverizada antigraillonado

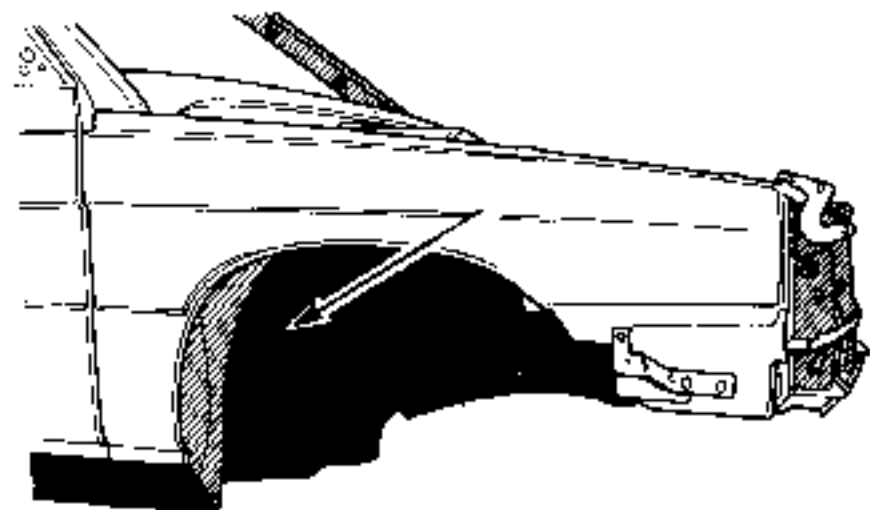
Este producto de dos componentes (ver capítulo pintura) debe ser utilizado en todas las partes protegidas originalmente: faldón calandra, bajo de caja, interiores de las aletas delanteras, pasos de rueda delanteros y traseros, exteriores de las partes bajas de las aletas delantera y trasera, de modo que se garantice la calidad de reparación.



75410.1



85.804



85.803

F- MATERIALES Y DOCUMENTACION

El corte de las chapas puede efectuarse de diferentes maneras en función de la importancia de la sustitución a efectuar.

Pueden utilizarse los siguientes materiales :

- cizalla a mano, sierra de metales neumática o manual, roedora neumática.

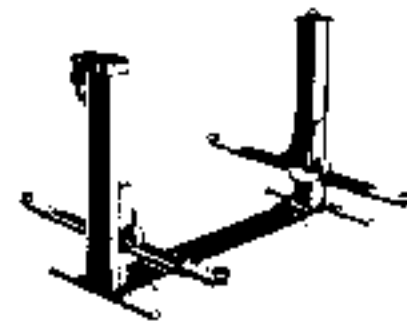
Usted encontrará todas las informaciones respecto a estos materiales en el MR 500**, capítulo 10, y en las Notas de Homologación.

Ciertas operaciones de los métodos descritos a continuación se refieren al uso de un aparato de soldadura bajo gas neutro (MIG ó MAG), a propósito de lo cual les recordamos algunos puntos principales (para más detalles sobre los reglajes, consultar el libro "Valores de control y reglaje de carrocería"):

- Se recomienda :

- hacer antes de la soldadura algunas pruebas con trozos de chapa del mismo espesor a fin de obtener un reglaje correcto,
- utilizar un gas compuesto de argón + 15% de CO₂ que es considerado como MAG.
- El uso de un puesto de soldadura bajo gas de protección permite, entre otras cosas, efectuar sustituciones parciales de elementos que no eran reemplazables hasta ahora, excepto cuando el acceso era posible a fin de "recuperar las deformaciones causadas por la soldadura". Esta recuperación o "aplanamiento", obligatoria en una soldadura oxiacetilénica borde a borde, ya no es indispensable con este método.

M.R.500 ★★



MATERIEIS DE GARAGE
GARAGE EQUIPMENT
OVERKSTADPÅREKSTING
VÄRSTEDSUTSTYR
MATERIALES DE GARAGE
MATERIAL EQUIPMENT
GARAGE UTRUSTING
VÄRSTEDSUTSTYR
OVERKSTADPÅREKSTING

RENAULT



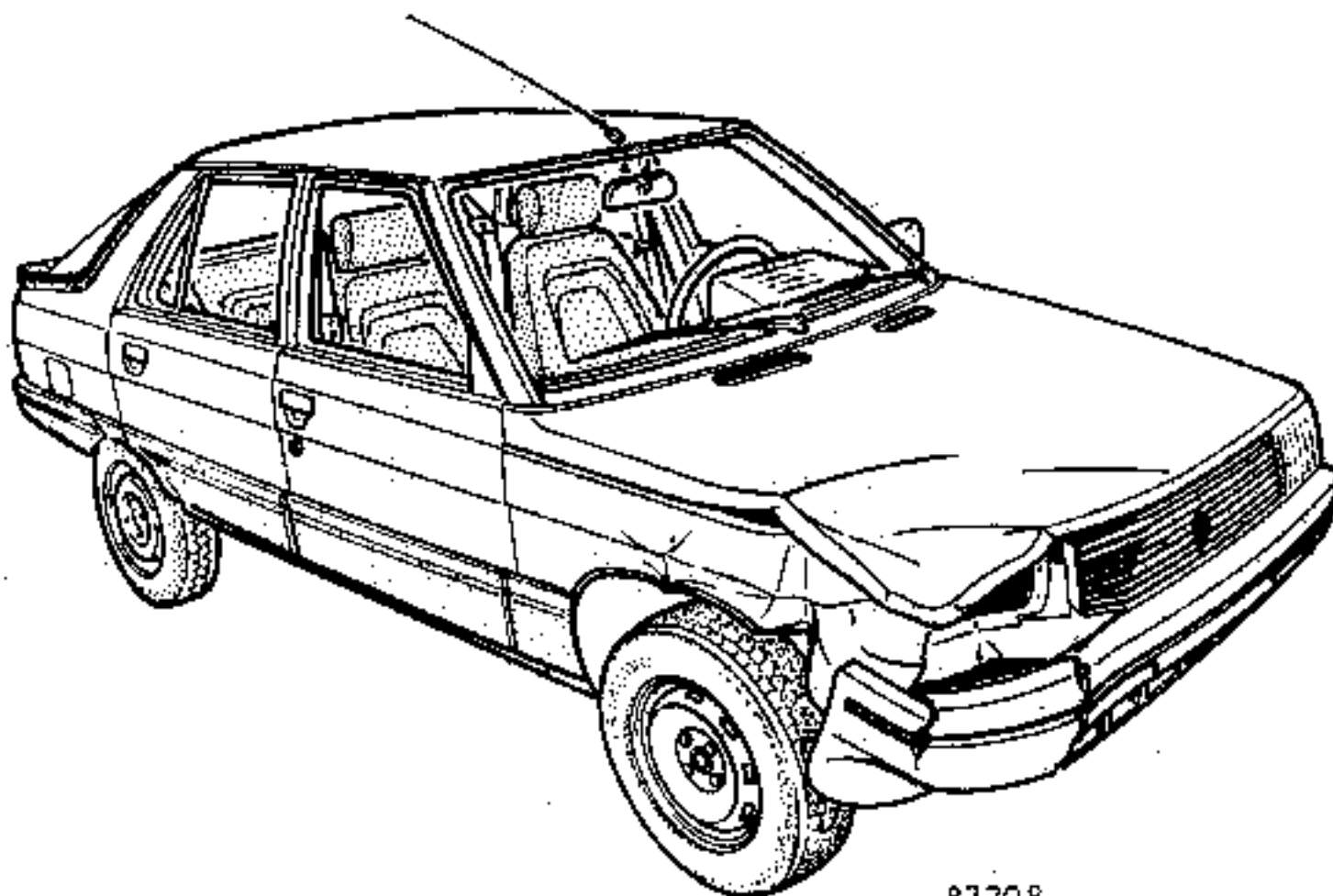
1982

M.R.501



CARROSSERIE reparación, pintura
BODENWERK panelbeating, paint
KAROSSERIE schlosserei, lackierung
KAROSSERIE plattenbeile, lackierung
KAROSSERIE chape, peinture
KAROSZERÍA tornados, vörnyezés
KAROSSERIE plaatwerk, spuiten
KAROSS plát, lack
KAROSSERI apparatuur, lak

RENAULT



87308

LO QUE EL DIAGNOSTICO PERMITE

Un buen diagnóstico permite :

- evaluar rápidamente el costo medio de una reparación de carrocería,
- prevenir al cliente del tiempo de inmovilización para la reparación de su vehículo,
- la correcta orientación de un trabajo determinado,
- la estimación en horas necesarias para la marcha del taller de carrocería.

LOS USUARIOS DEL DIAGNOSTICO DE CARROCERIA

- El receptor	- El jefe de taller o el jefe de equipo
- La persona encargada de los presupuestos	- El responsable de la recuperación de ve
- El operario	hículos de ocasión

LAS PERSONAS INTERESADAS

- Los peritos	- El cliente

COMO REALIZAR UN BUEN DIAGNOSTICO

Existen 3 posibilidades en función de la precisión deseada :

- 1 - CONTROL VISUAL
- 2 - CONTROL CON EL CALIBRE (Car. 759-02)
- 3 - CONTROL DE LA GEOMETRIA DE LOS TRENES (ver M.R. mecánica)

Nota : Las zonas de deformación del bastidor para el control visual están indicadas en las operaciones de reestructuración descritas en cada capítulo.

Control de los largueros :

Comprobar los diagonales

$1A = 2B$

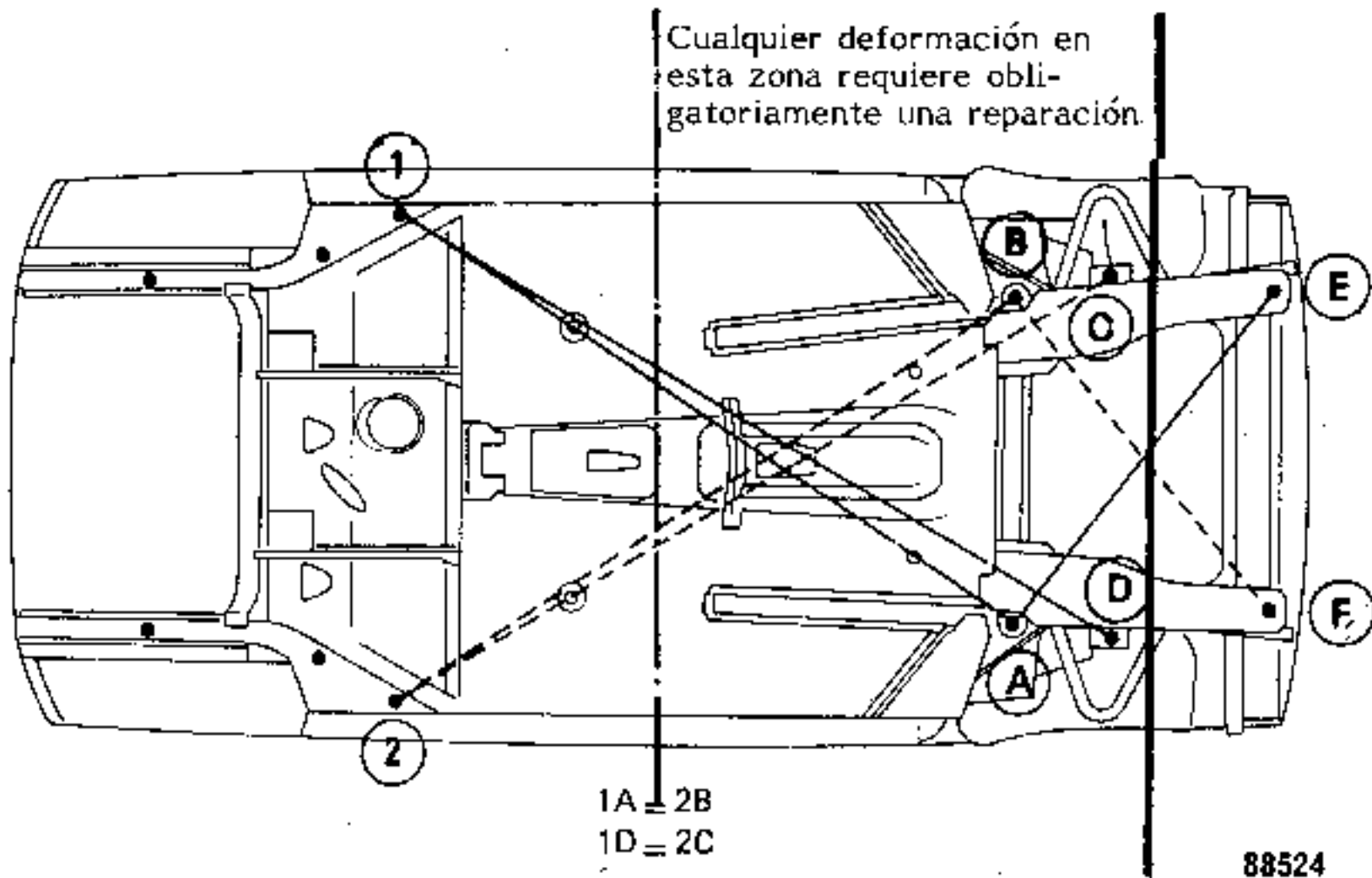
$1D = 2C$

Si se nota alguna diferencia, será necesario poner el vehículo en el banco.

Si no se observa diferencia alguna, comparar las diagonales :

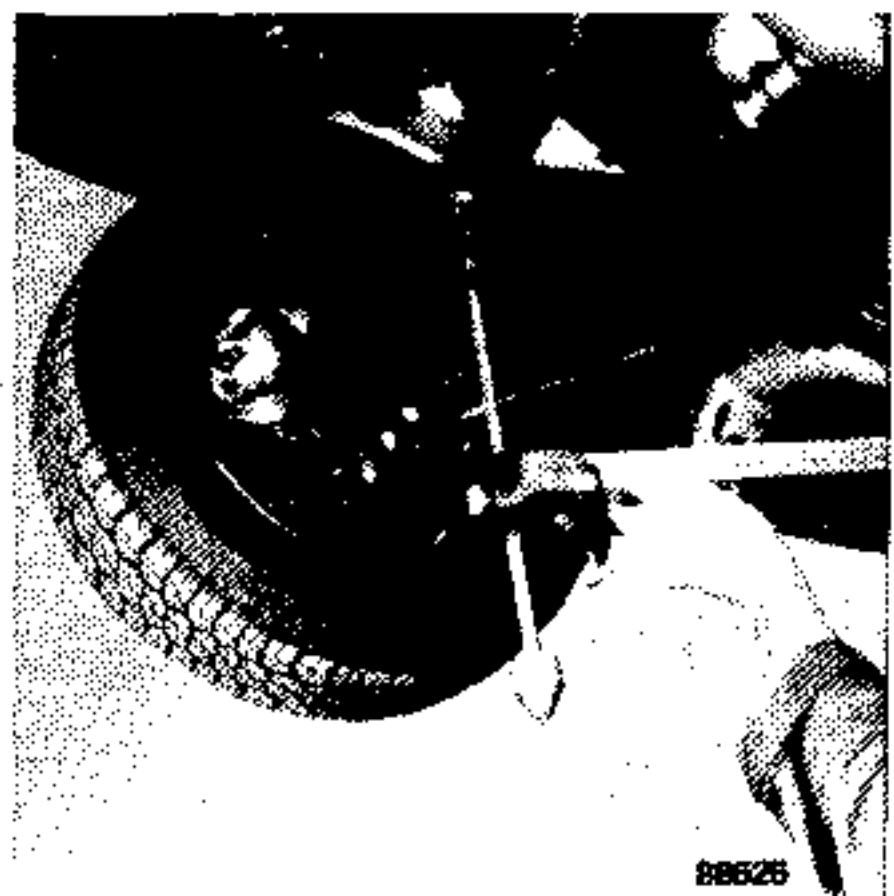
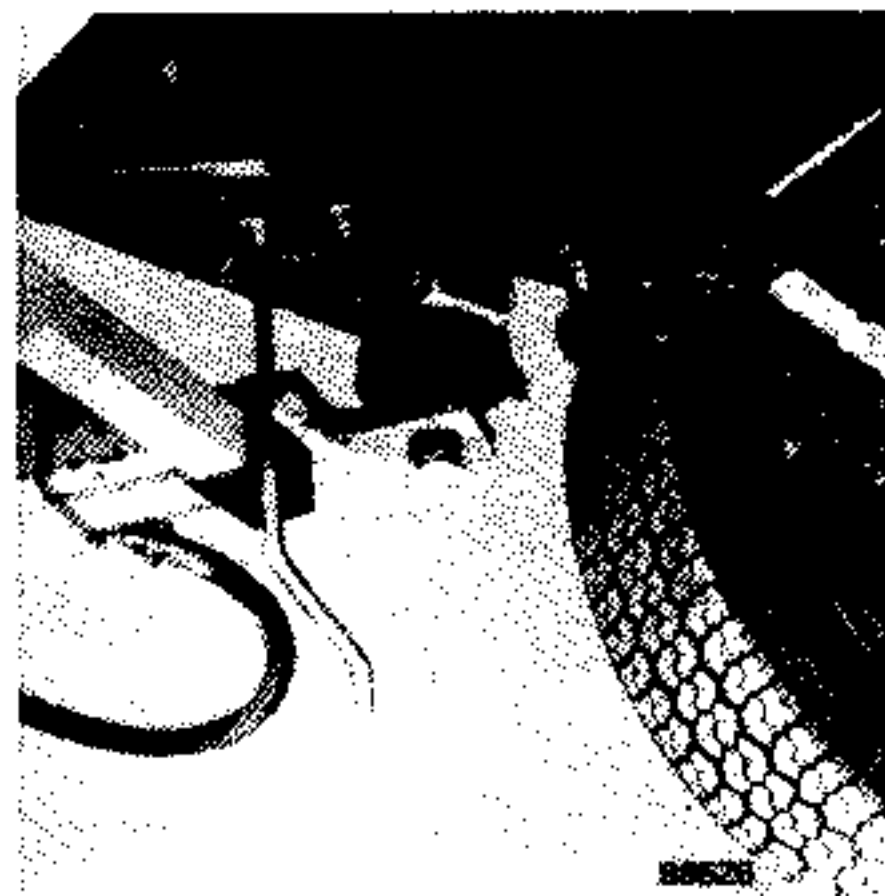
$BF = AE$

Si se nota una diferencia, será preciso sustituir la cuna-motor sin que el vehículo tenga que pasar por el banco de reparación.



puntos ① y ②

puntos D y C



Comparar las diagonales :

$$A1 = B2$$

$$A3 = B4$$

Si se nota una diferencia de longitud al efectuar el control, será necesario poner el vehículo en el banco.

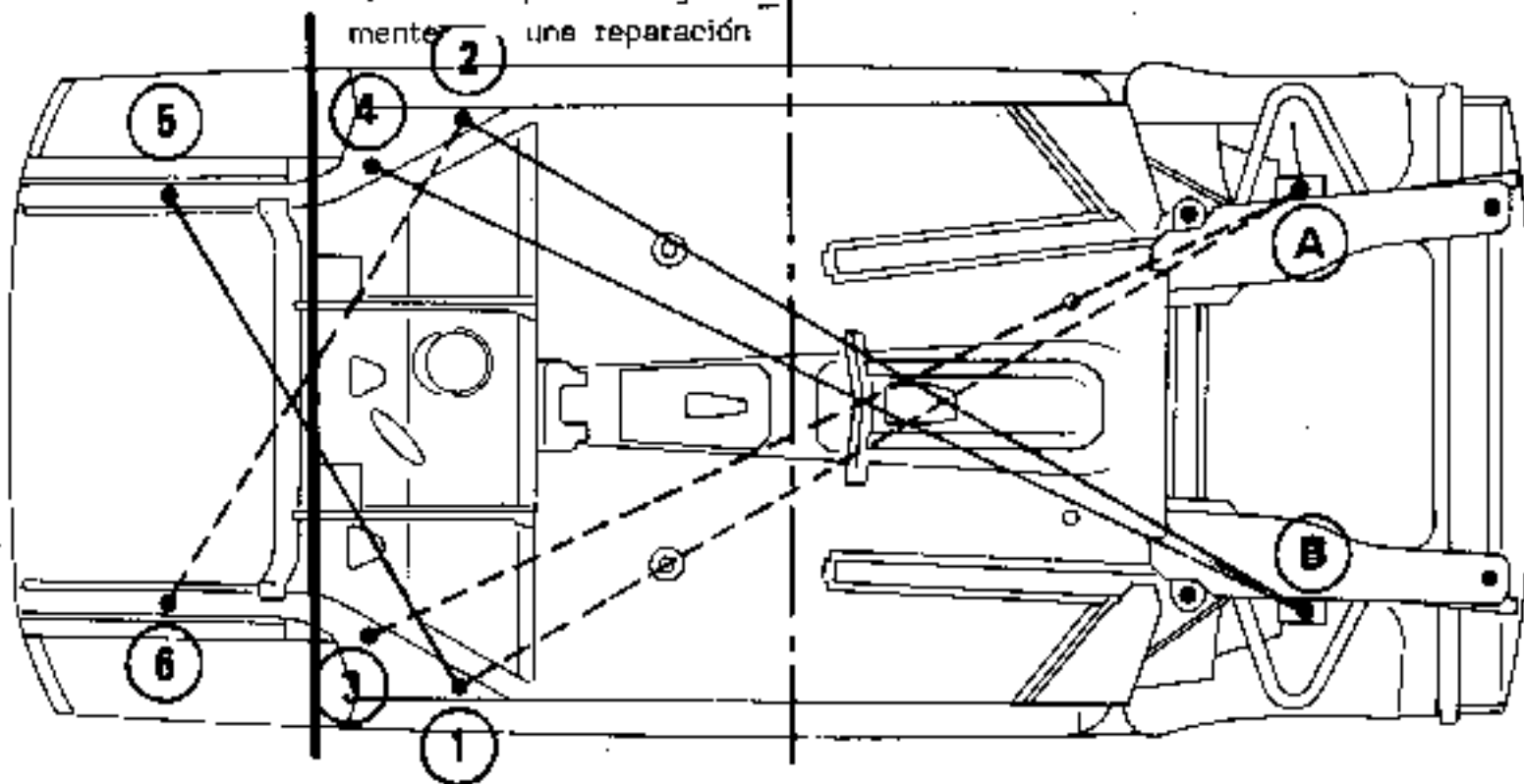
Comparar las diagonales :

$$1 - 5 = 2 - 6$$

Si se nota una diferencia de longitud, no será necesario poner el vehículo en el banco.

Será preciso controlar los ángulos del tren.

Cualquier deformación en esta zona requiere obligatoriamente una reparación



$$A1 = B2$$

$$A3 = B4$$

88524



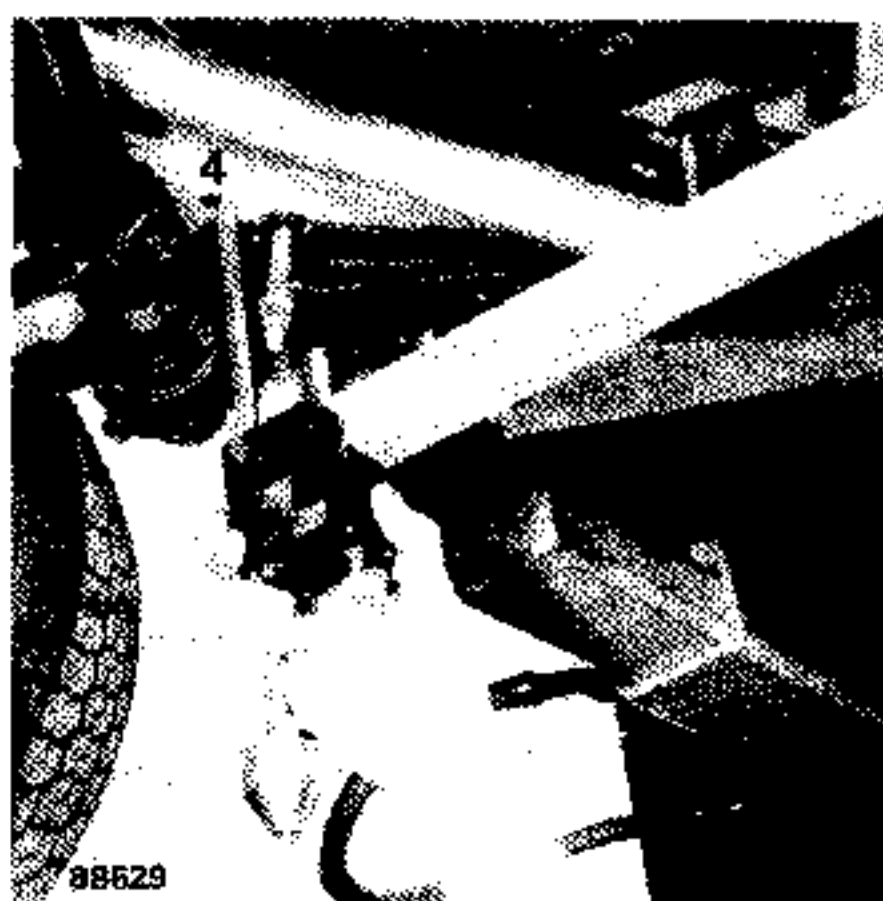
88530



88527

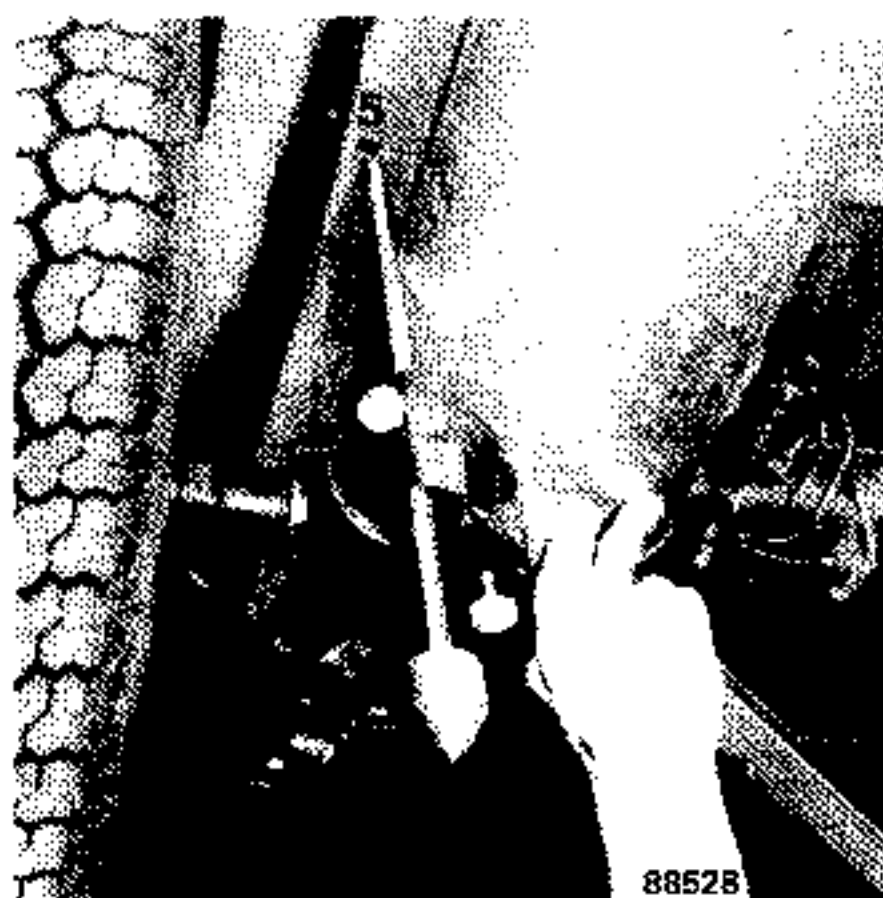
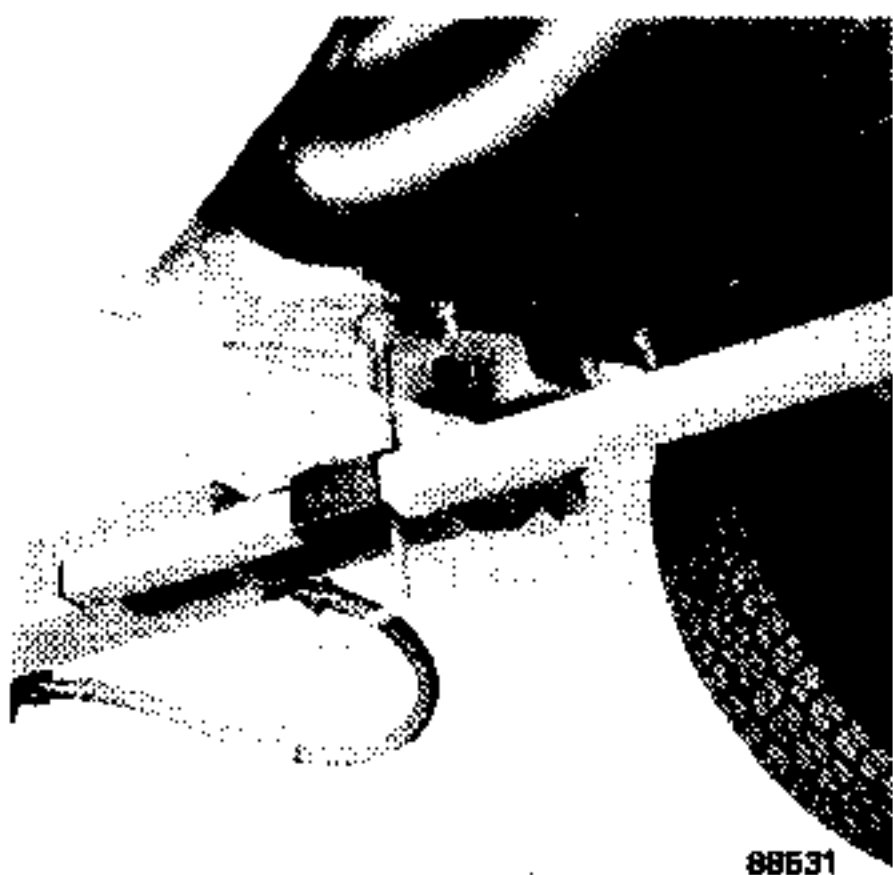
VERIFICACION DE LAS DIAGONALES $A1 = B2$

DIAGNOSTICO

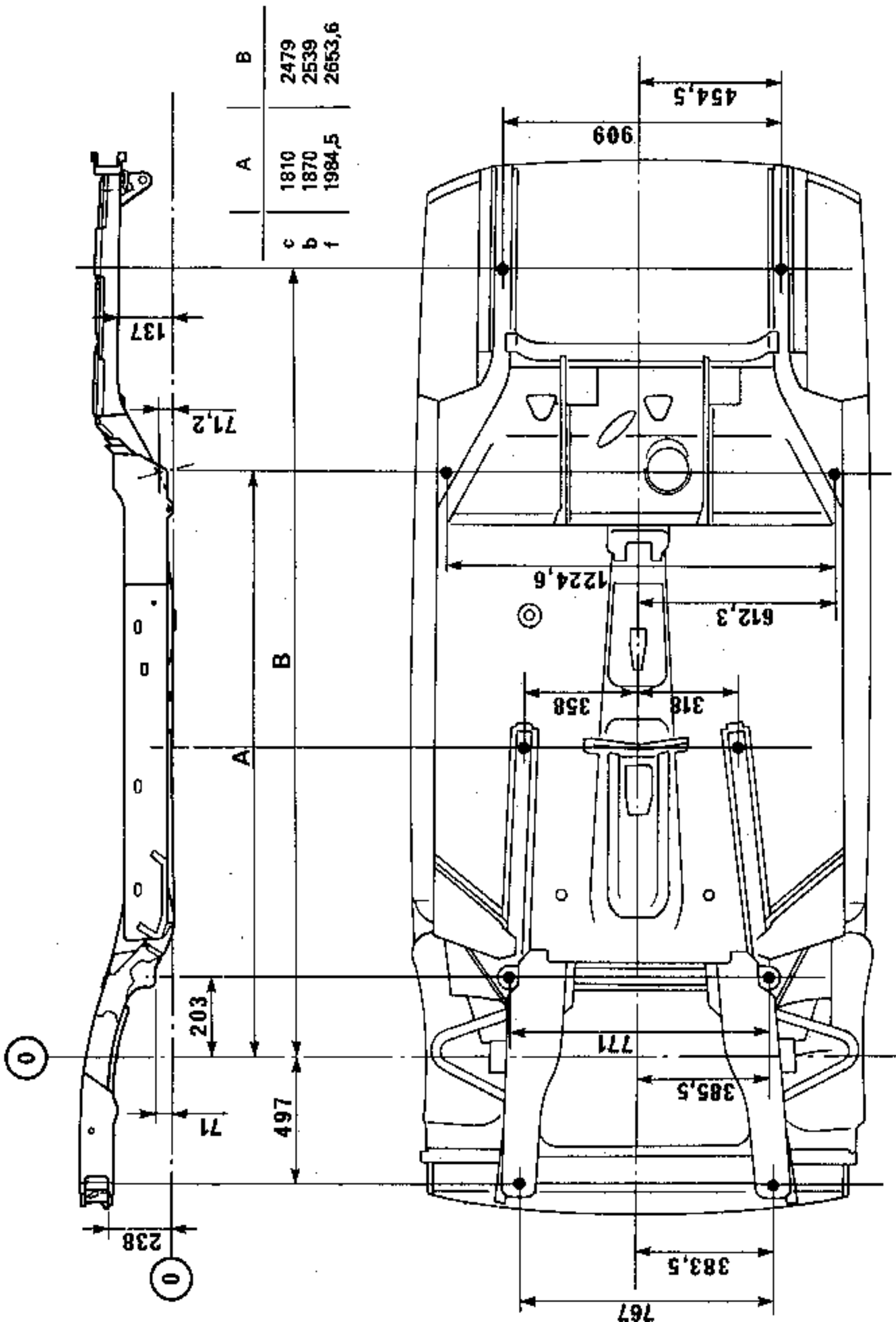


VERIFICACION DE LAS DIAGONALES $A3 = B4$

La verificación de los extremos de los largueros traseros se lleva a cabo por comparación de las diagonales $1 - 5 = 2 - 6$



VERIFICACION DE LAS DIAGONALES $1 - 5 = 2 - 6$



Nota : para : la descripción de los bancos de reparación,
la determinación de las diferentes perforaciones,
la transformación de los antiguos bancos en sistema modular,
los dispositivos de anclaje y estirado,

CONSULTAR EL MR 501 capítulo carrocería, fascículo F 001

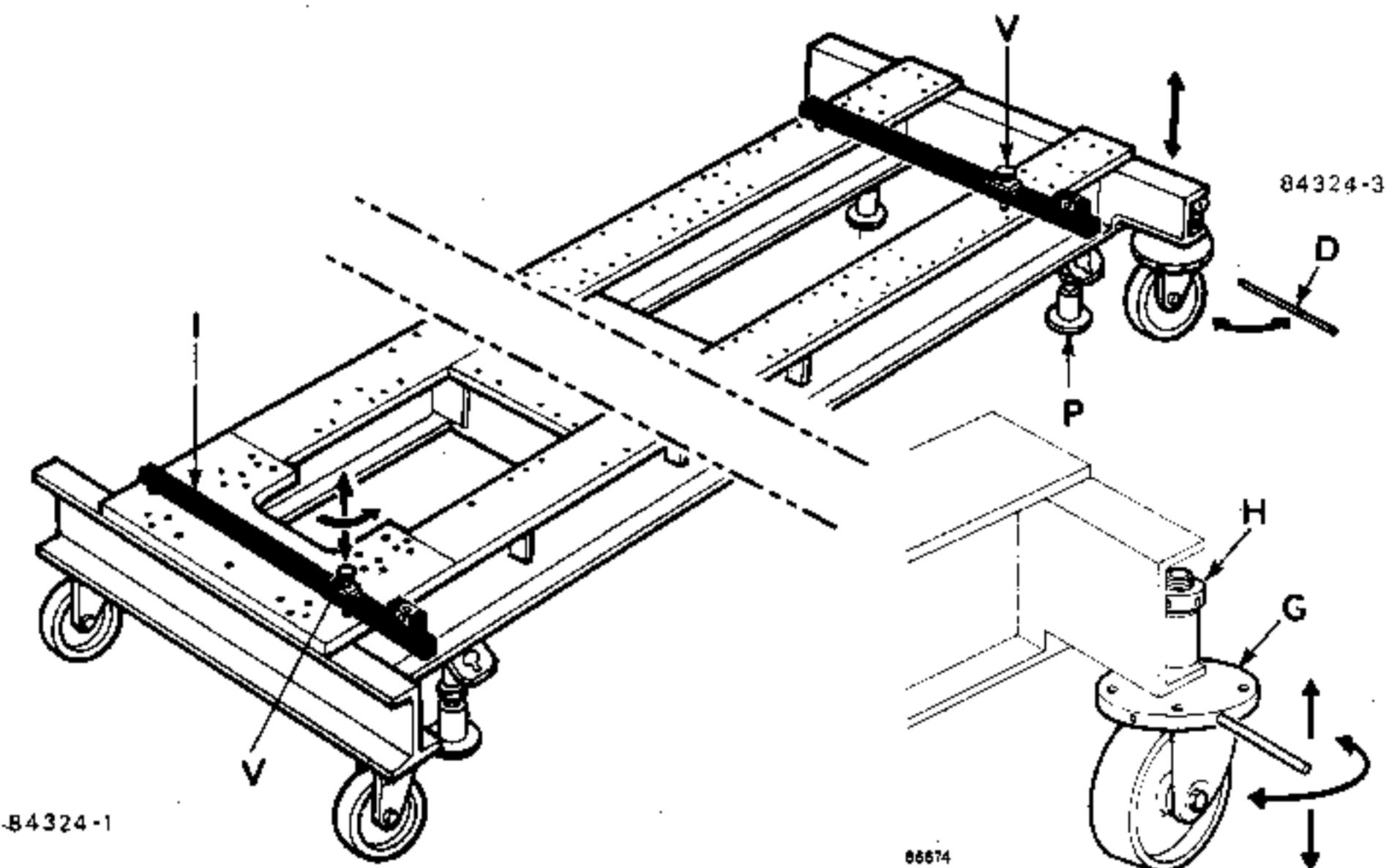
REGLAJE DEL BANCO ANTES DE SU UTILIZACION

Observación importante

Antes de cualquier operación, de control, enderezamiento, reestructuración de un vehículo colocado en un banco de reparación, es muy importante proceder a nivelar el banco.

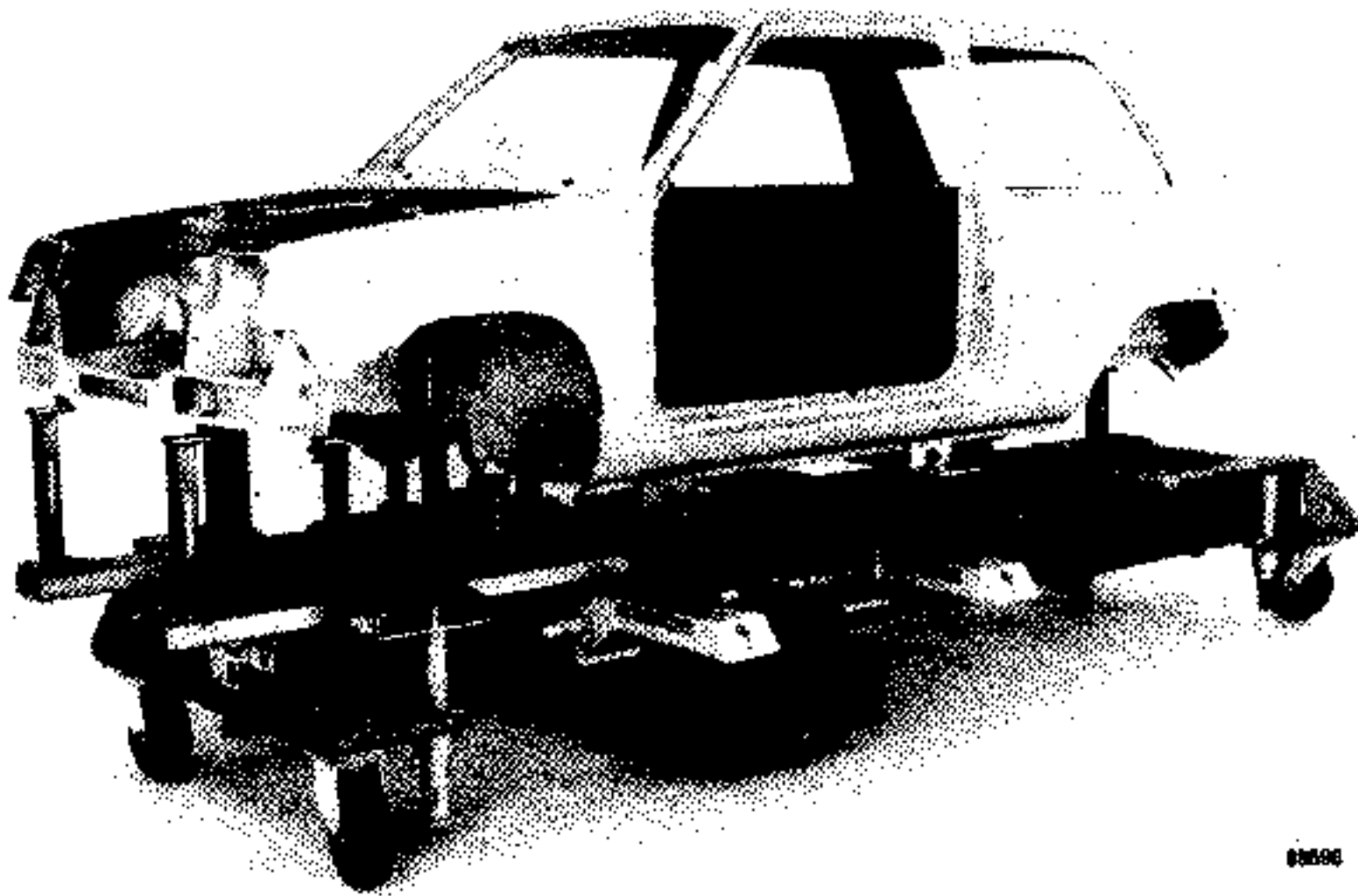
1. PREPARACION

- Colocar los calibres en el banco, en función de la reparación que se va a realizar.
- Colocar el vehículo en los calibres, la extracción de la mecánica se impone solamente en las zonas que se van a enderezar.
- Colocar las pinzas de anclaje.



2. NIVELADO DEL BANCO

- Colocar la regleta (I) en la superficie mecanizada del banco en la parte delantera,
- Manipular el tornillo (V) de modo que la burbuja de nivel quede entre los dos indicadores.
- Volver a poner la regleta en la superficie mecanizada del banco, en la parte trasera conservando la orientación del nivel (tornillo de reglaje V siempre del mismo lado).
- Desbloquear la contratuerca (H) de la rueda de atrás regulable con la barra de maniobra (D).
- Manipular el soporte de rueda (G) de modo que la burbuja de nivel quede entre los dos indicadores.
- Volver a controlar la extremidad opuesta y repetir las operaciones en el orden indicado, si hace falta.
- Tras la nivelación bloquear la contratuerca (H).
- Cuando se utiliza un anclaje al suelo, es necesario poner los cuatro gatos de tornillo (P) en contacto con el suelo, a fin de evitar esfuerzos a las ruedas durante el estirado.

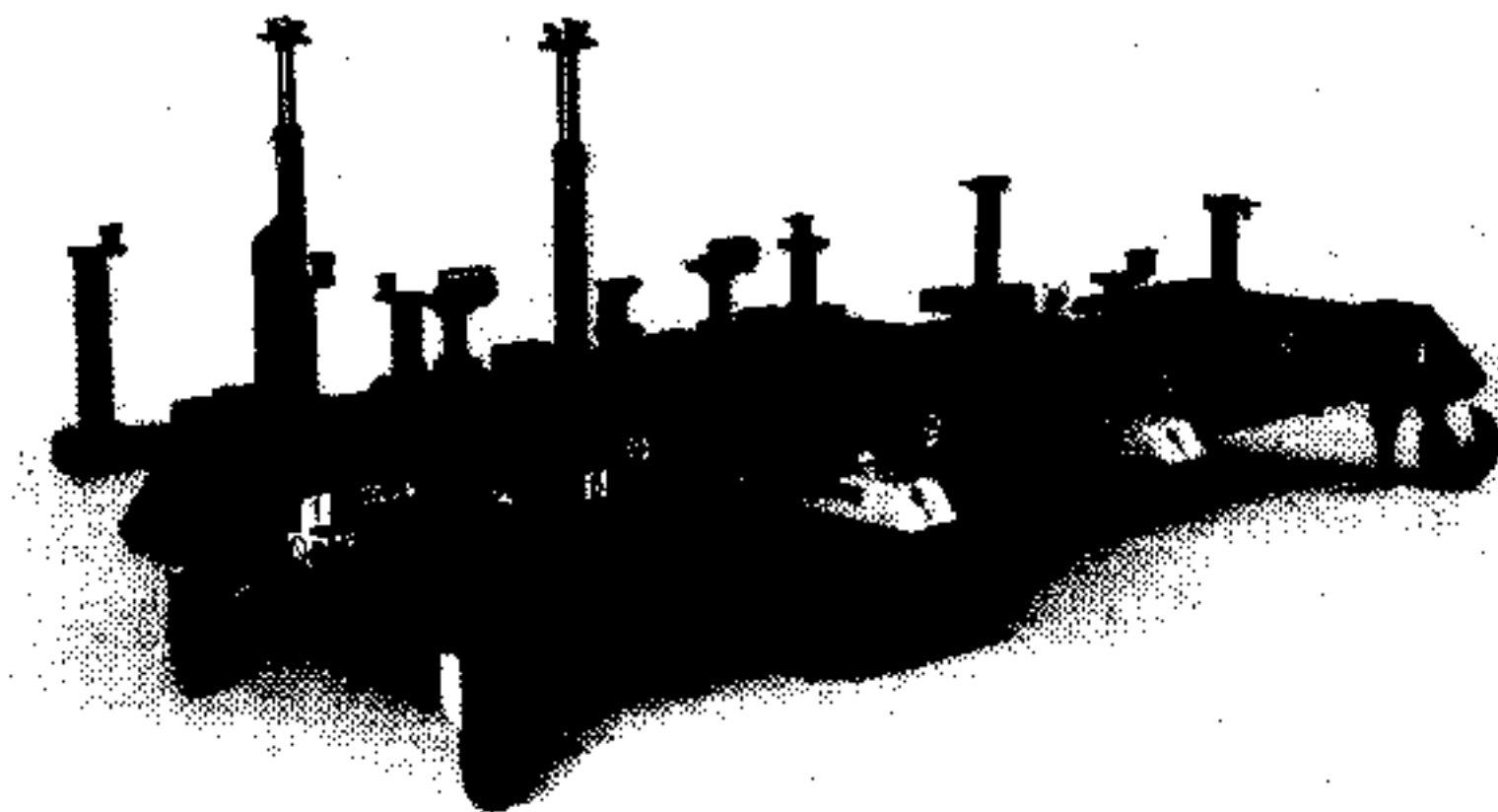


Particularidades de los reglajes del banco MUF 7 R.C.

- El nivelado del banco MUF 7R.C. se efectúa de la misma manera y con la misma regleta que el banco MUF 6 R.C., manipulando el pie regulable, sea cual fuera la posición de trabajo elegida.

3. REPARACION

- Bloquear las pinzas de sujeción en los bajos de caja.
- Proceder a la reparación propiamente dicha enderezando la zona deformada.
- Con ayuda de los soportes; el control es permanente.
- La reconstrucción se efectúa por posicionamiento de los elementos en los soportes.

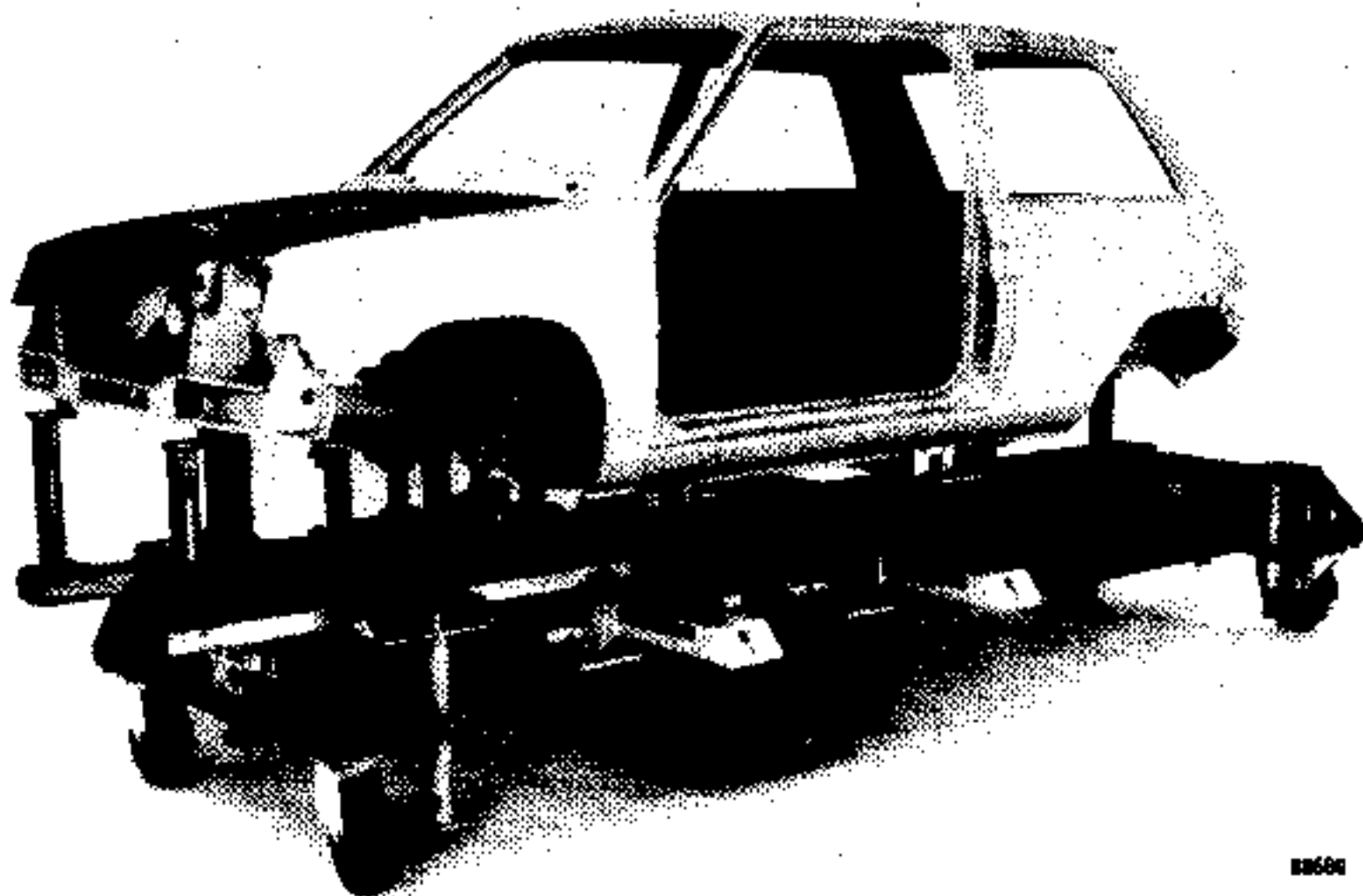


BB021

Los soportes de control Car. 1028 están previstos para ser utilizados con el sistema modular; se montan en el banco RENAULT - CELETTE, MUF 6 R.C. ò MUF 7 R.C. equipado con las traviesas modulares CELETTE.

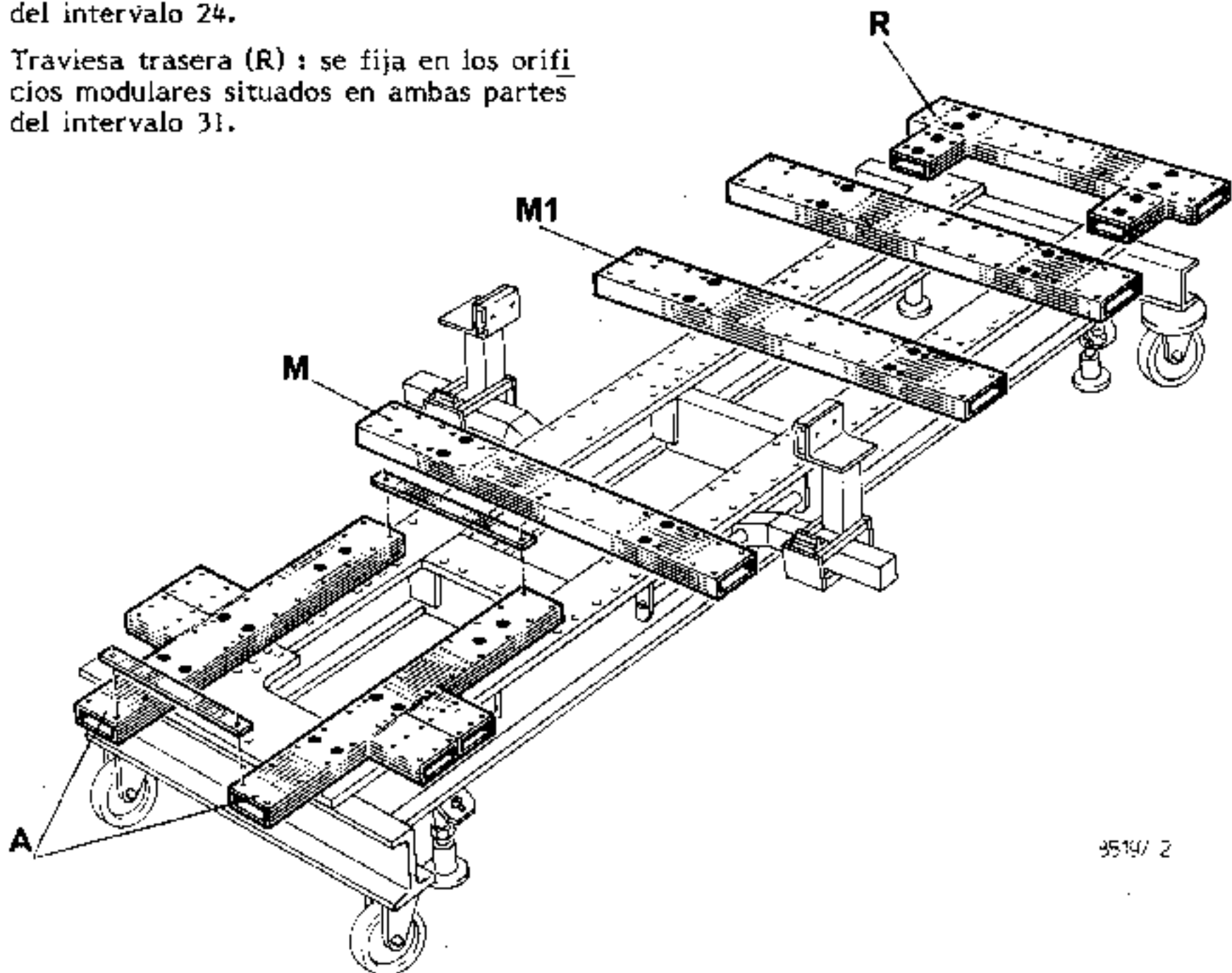
Pueden igualmente montarse en los bancos y traviesas modulares BLACKHAWK.

Para la utilización de estos soportes en los otros bancos consultar el el M.R. 501 capítulo carrocería fascículo F 001.

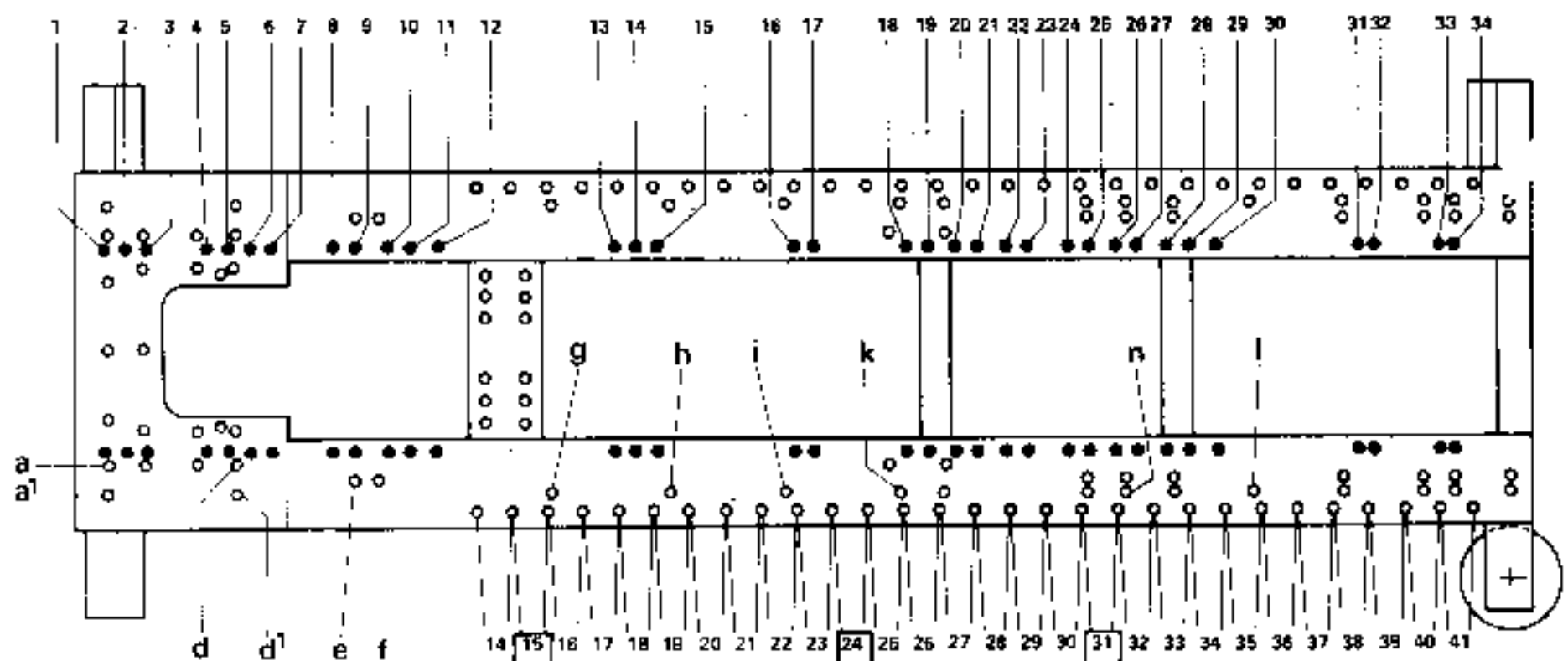


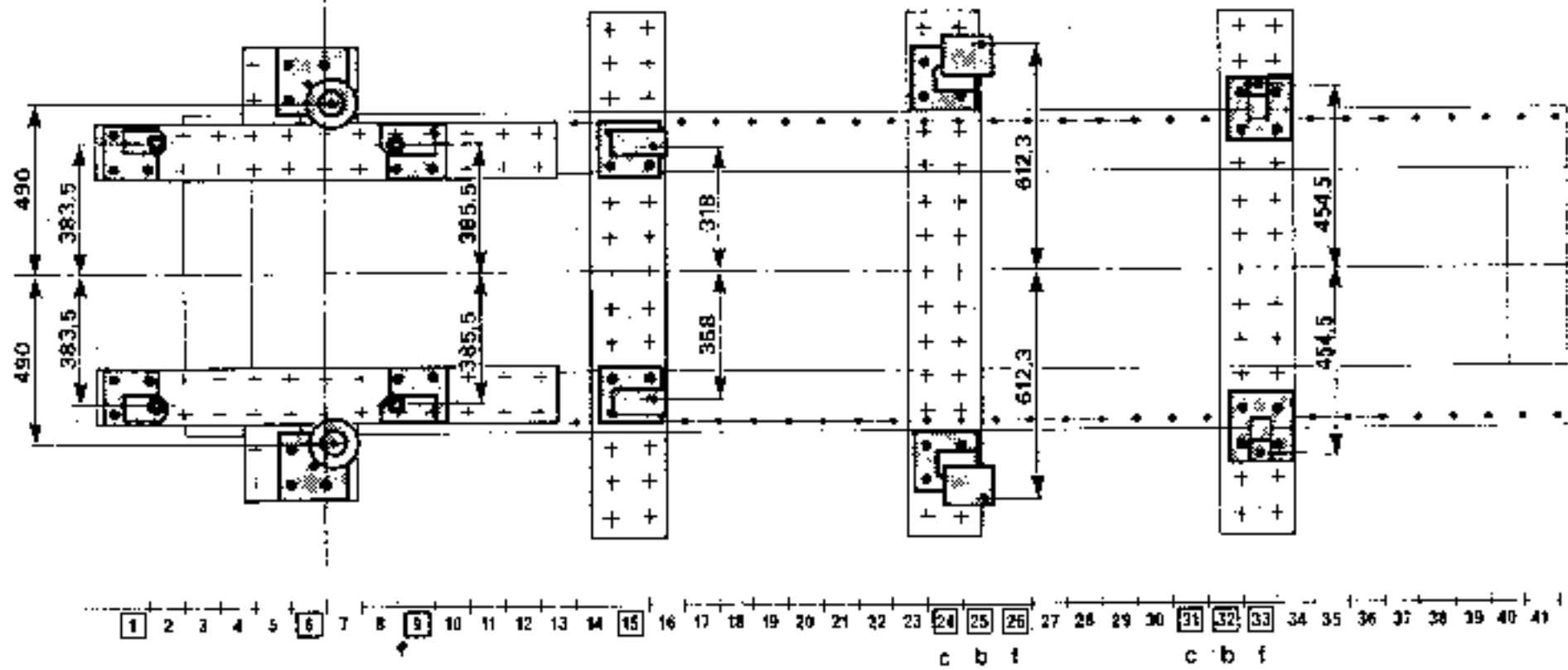
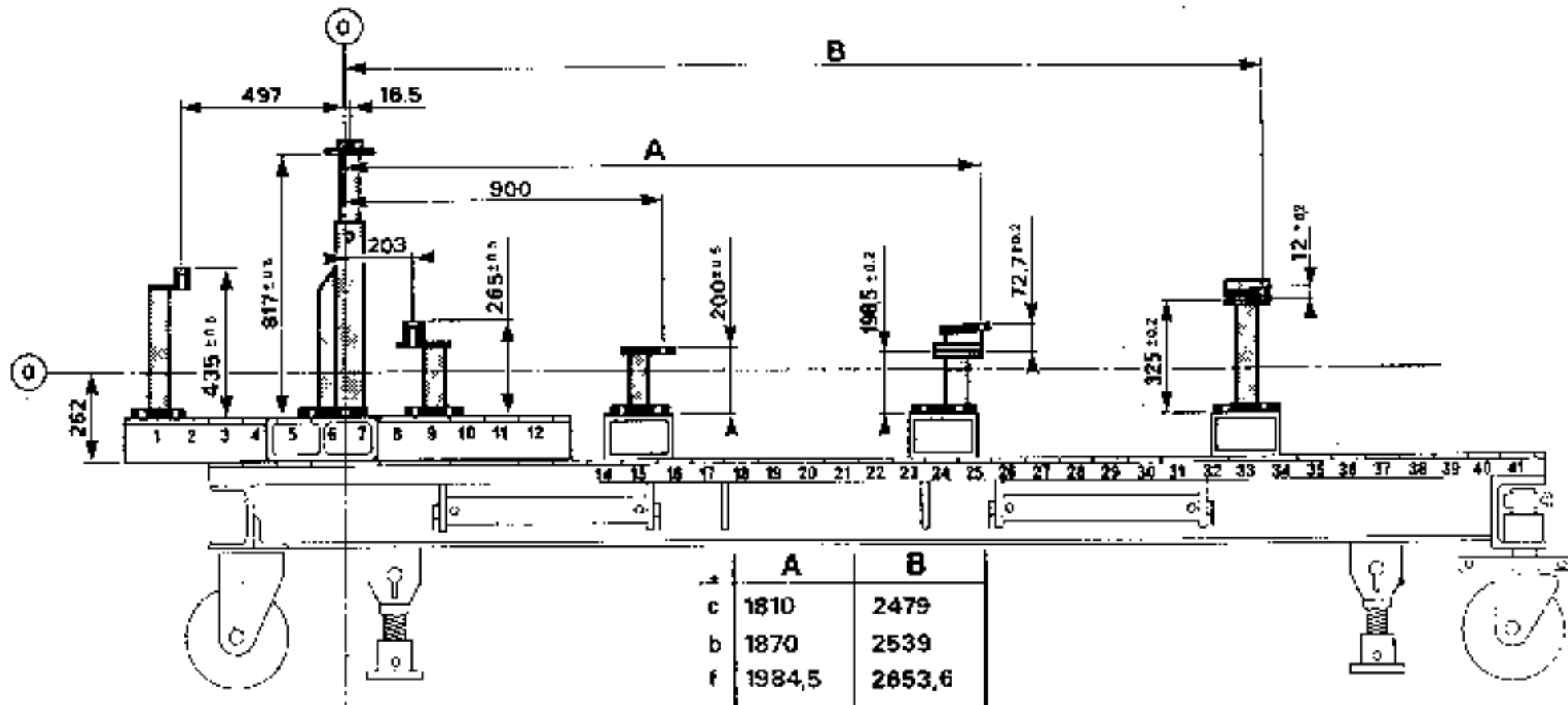
BB604

- Traviesas delanteras (A) : se fijan en los taladros a y a' - d y d'; f de banco.
- Traviesa central (M) : se fija en los orificios modulares situados en ambas partes del intervalo 15.
- Traviesa central (M1) : se fija en los orificios modulares situados en ambas partes del intervalo 24.
- Traviesa trasera (R) : se fija en los orificios modulares situados en ambas partes del intervalo 31.



9519/ 2





Con el fin de facilitar la reparación, hemos previsto unos soportes con los que se logra la colocación del vehículo en el banco, sin que se tenga que extraer ningún órgano mecánico DELANTERO ni TRASERO, según el grado de intervención.

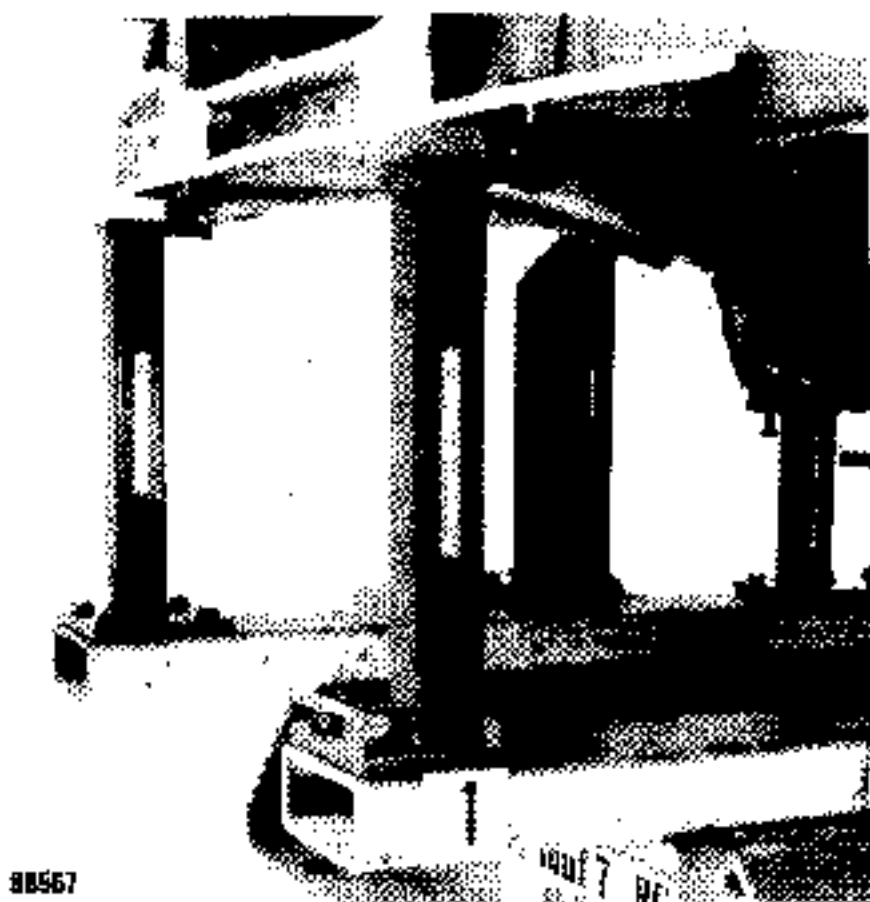
Estos soportes han sido previstos para cubrir las cabezas de los tornillos o tuercas de los puntos de sujeción de los órganos mecánicos, DELANTEROS y TRASEROS cuando la parte mecánica ha quedado en su sitio, y además aseguran el centrado de los puntos característicos que determinan la geometría de origen, cuando la parte mecánica ha sido extraída.

Se utilizan :

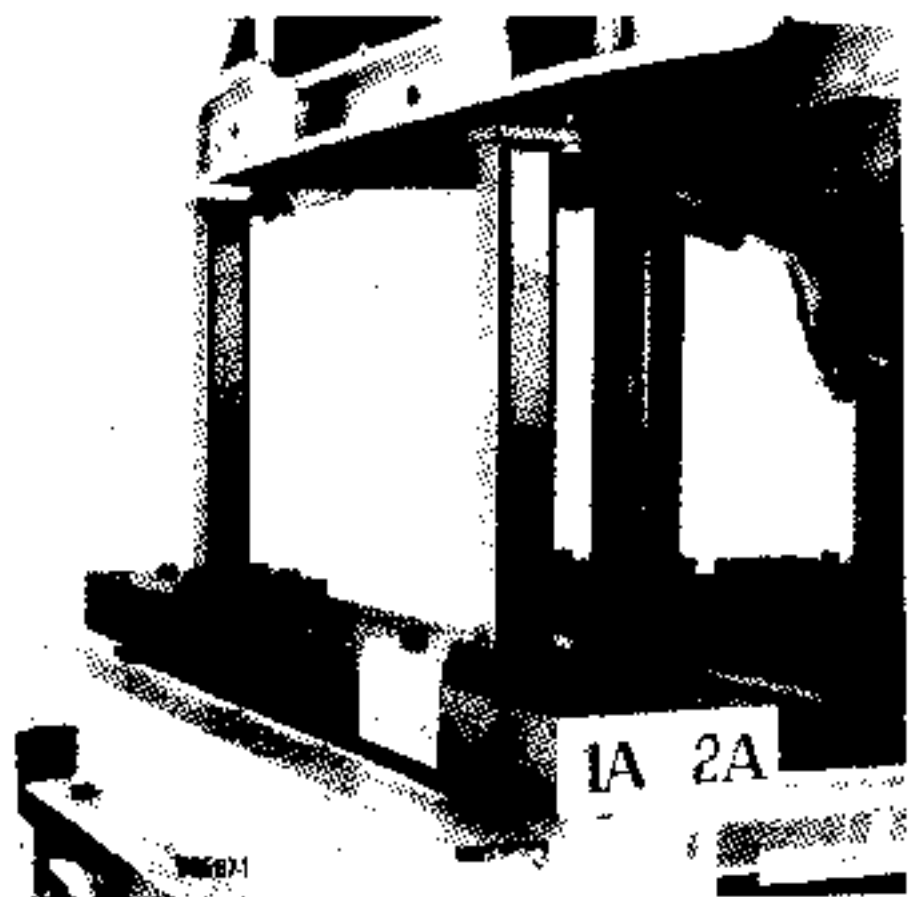
1. en banco CELETTE o RENAULT-CELETTE MUF 6 R.C. y MUF 7 R.C. equipados con traviesas modulares CELETTE.
2. en banco BLACKHAWK con perforación modular equipados con traviesas modulares BLACKHAWK.

SOPORTE Nº 1

- **En caso de choque delantero :** con órganos mecánicos extraídos, permite el posicionado de la traviesa delantera con los separadores (A) en su sitio.
- **En caso de choque trasero :** se utiliza con los órganos mecánicos en su sitio, separadores (A) extraídos y contribuye a la alineación del vehículo en el banco. En este caso, requiere la extracción del paragolpes delantero.



- En el sistema modular CELETTE este soporte se fija en el extremo de las traviesas delanteras en el intervalo nº 1.

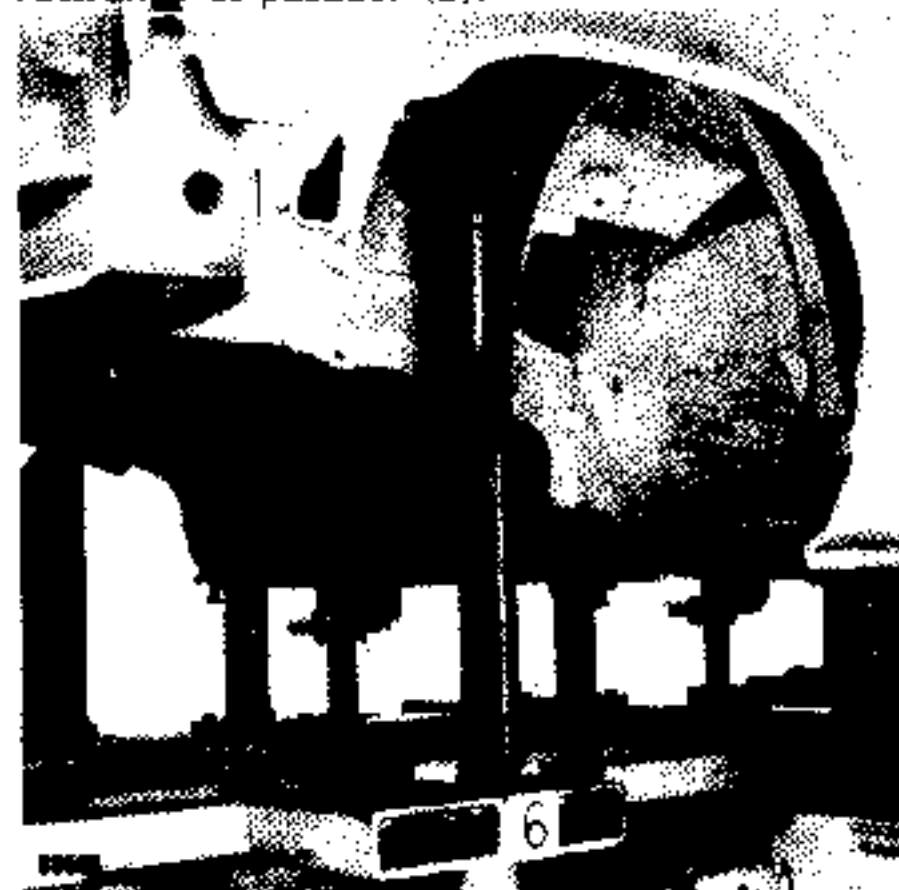


- En el sistema modular BLACKHAWK este soporte se fija en los agujeros 3 y 4 de la traviesa delantera posicionada en los agujeros 1A y 2A de la perforación modular BLACKHAWK.

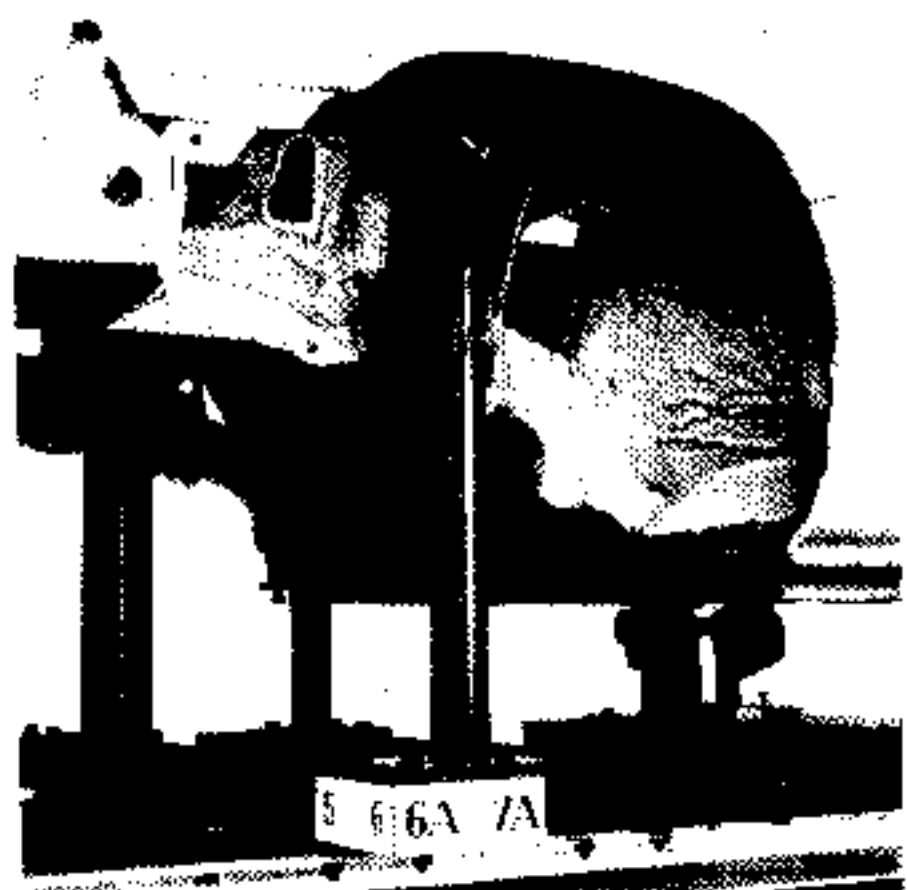
SOPORTE Nº 2

Se utiliza únicamente en caso de choque delantero, con los órganos mecánicos extraídos : permite la colocación de la torreta del amortiguador al efectuar la sustitución de un paso de rueda (operación tratada en choque delantero).

Nota : cuando se someta el paso de rueda a un estirado, es necesario bajar la pate superior retirando el pasador (B).



- En el sistema modular CELETTE, se fija por 4 tornillos en las aletas de la traviesa en el intervalo 6.



- En el sistema modular BLACKHAWK, se fija en los agujeros 5 y 6 de la traviesa delantera posicionada en los agujeros modulares nº 7A y 8A.

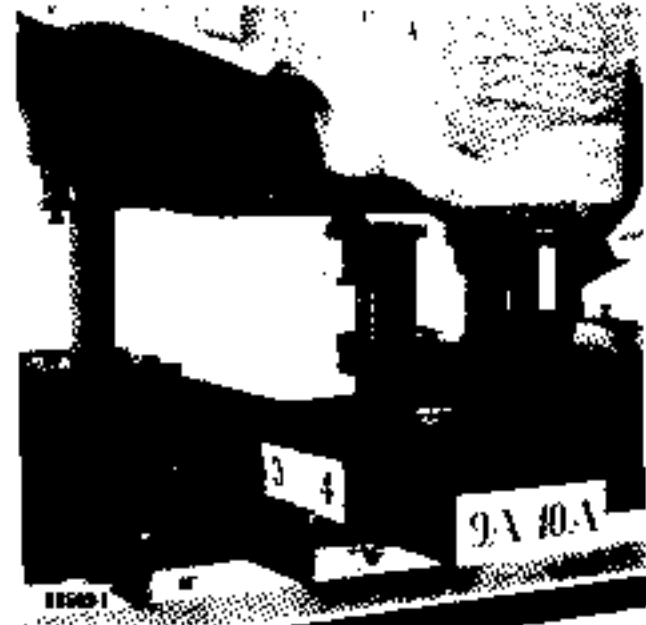
SOPORTE Nº 3

En caso de choque delantero : según la importancia del choque, con los separadores (A) en su sitio, permite la alineación del vehículo en el banco o el posicionado del larguero (o del bloque).

En caso de choque trasero : se utiliza con los órganos mecánicos sin extraer, sin los separadores (A) y asegura la alineación del vehículo en el banco.



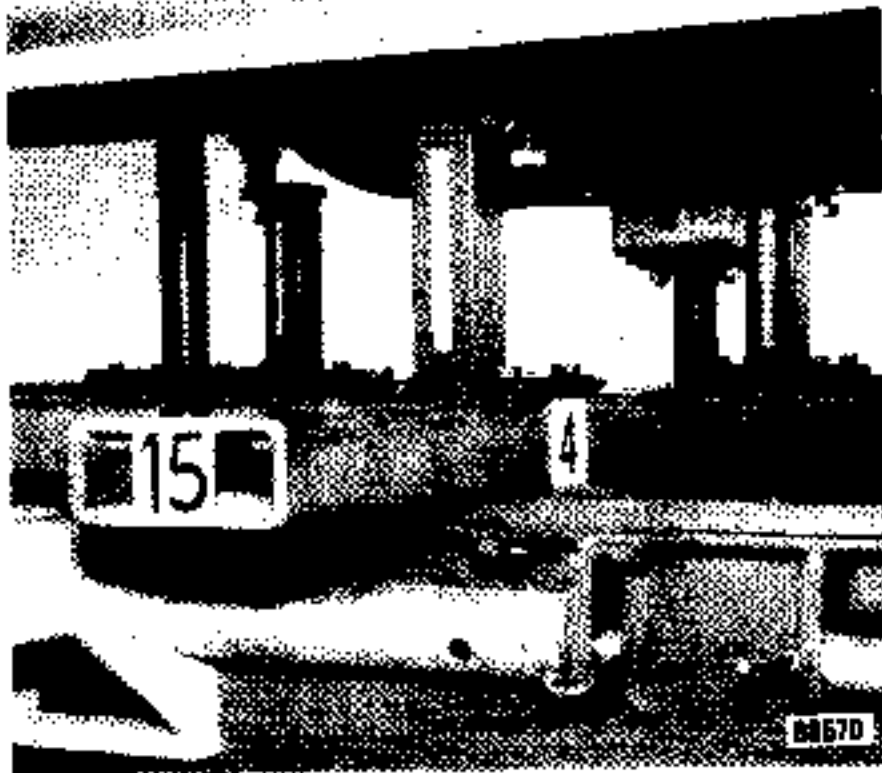
- En el sistema modular CELETTE, este soporte se fija en las traviesas delanteras en el intervalo nº 9.



- En el sistema modular BLACKHAWK, este soporte se fija en los agujeros 3 y 4 de la traviesa delantera, en los agujeros 9A y 10A de la perforación modular BLACKHAWK.

SOPORTE Nº 4

- En caso de choque delantero : según la importancia del choque, contribuye a la alineación del vehículo en el banco o el posicionado del laguero (o del bloque).
- En el caso de un choque trasero : contribuye a la alineación del vehículo en el banco y a soportar su peso.



En el sistema modular CELETTE se fija en el intervalo nº 4 de la traviesa posicionada en el intervalo nº 15 del banco.



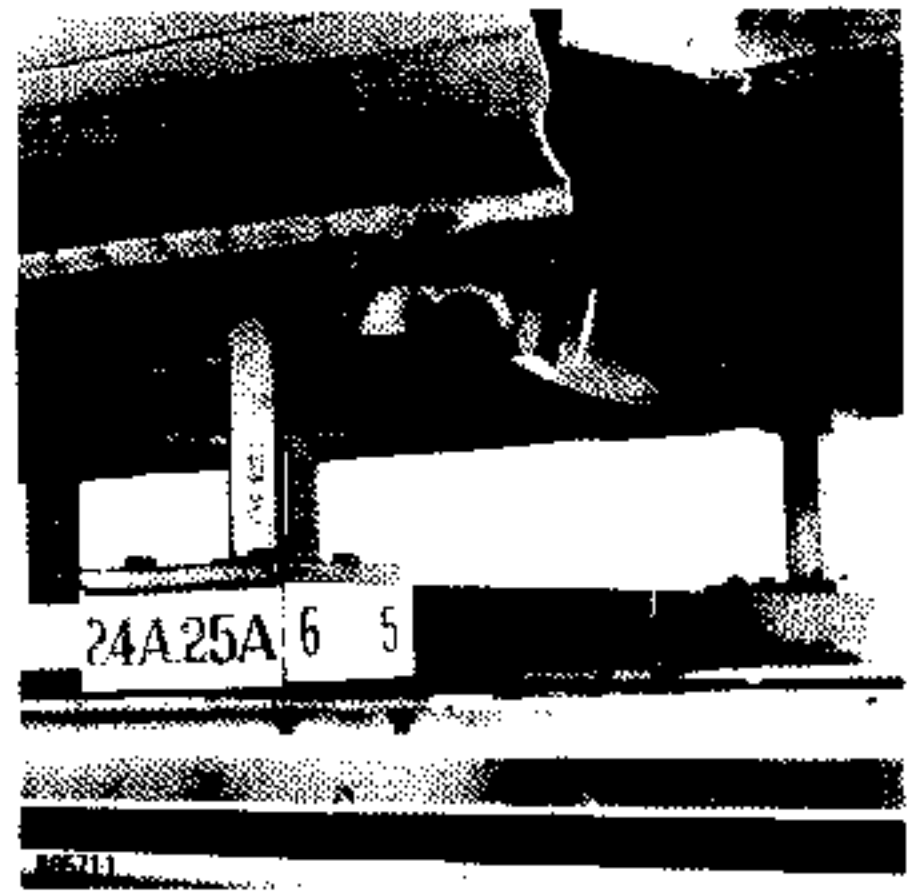
En el sistema modular BLACKHAWK se fija en los agujeros 3 y 4 de la traviesa posicionada en los agujeros 15A y 16A del banco.

SOPORTE Nº 5

- En caso de choque delantero : asegura la alineación del vehículo en el banco sin tener que extraer los órganos mecánicos traseros.
- En caso de choque trasero : según la importancia del choque, permite la alineación del vehículo en el banco o el posicionado del larguero (o el bloque).



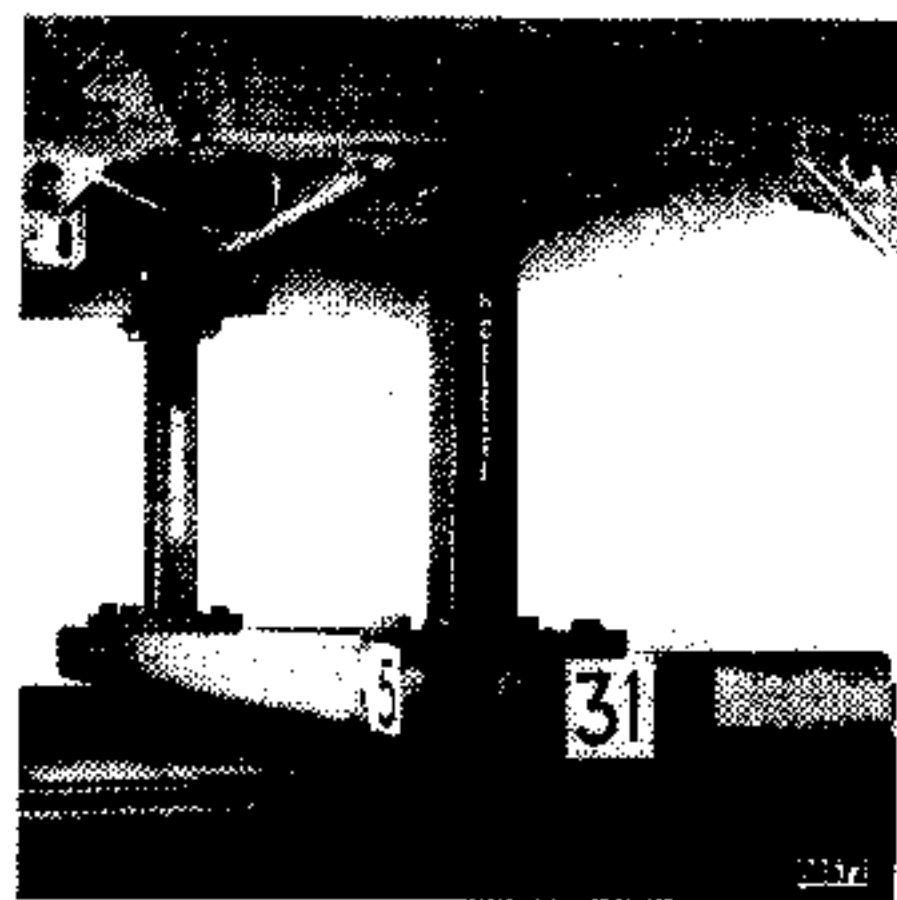
- En el sistema modular CELETTE, se fija en el intervalo nº 6 de la traviesa posicionada en el intervalo nº 24 del banco.



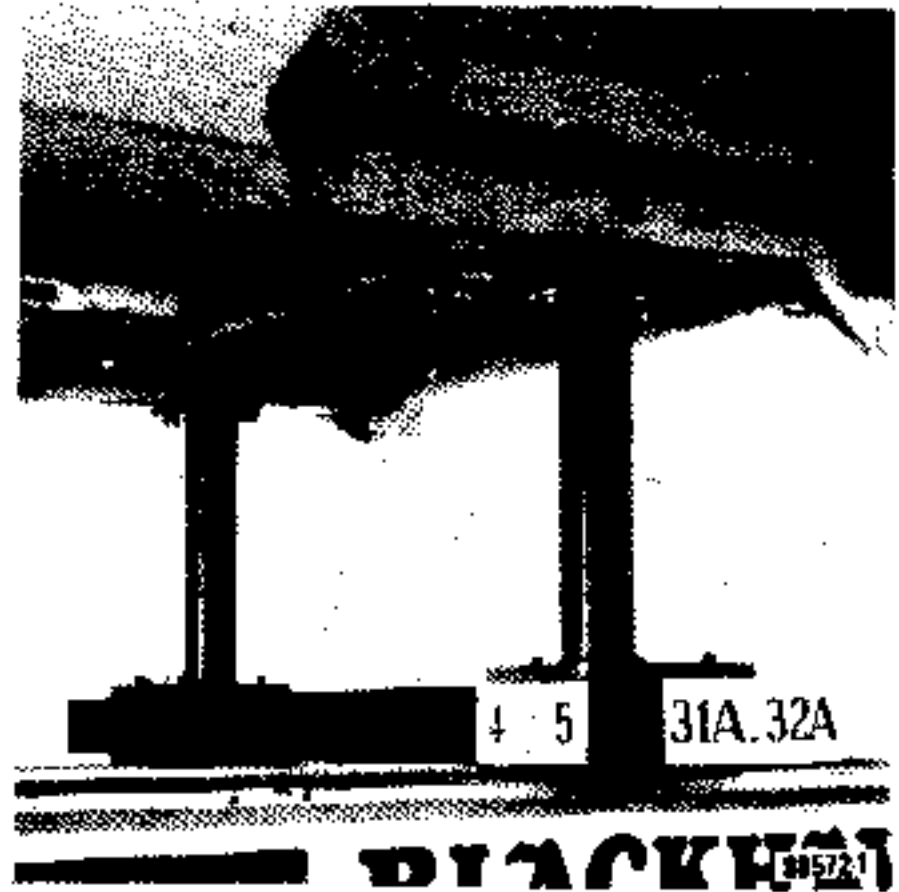
- En el sistema modular BLACKHAWK; se fija en los agujeros 5 y 6 de la traviesa posicionada en los agujeros modulares 24A y 25A del banco.

SOPORTE Nº 6

- En caso de choque delantero : contribuye a la alineación del vehículo en el banco y requiere la extracción del escape (y del depósito adicional en versión deportiva).
- En caso de choque trasero : permite el posicionado del larguero (o del bloque).



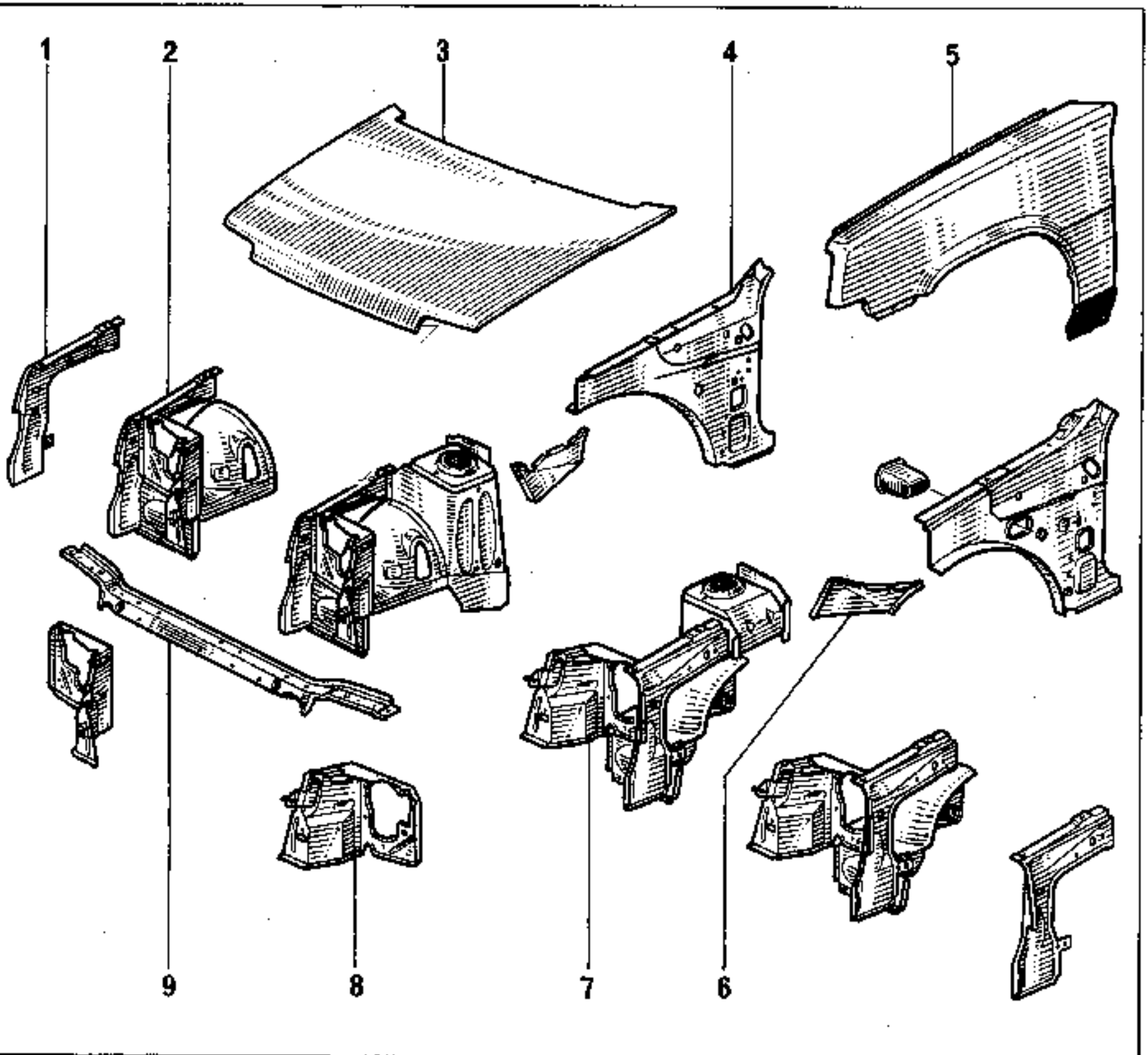
- En el sistema modular CELETTE, se fija en el intervalo nº 5 de la traviesa trasera posicionada en el intervalo nº 31 del banco.



- En el sistema modular BLACKHAWK, se fija en los agujeros 4 y 5 de la traviesa posicionada en los agujeros 31A y 32A del banco.

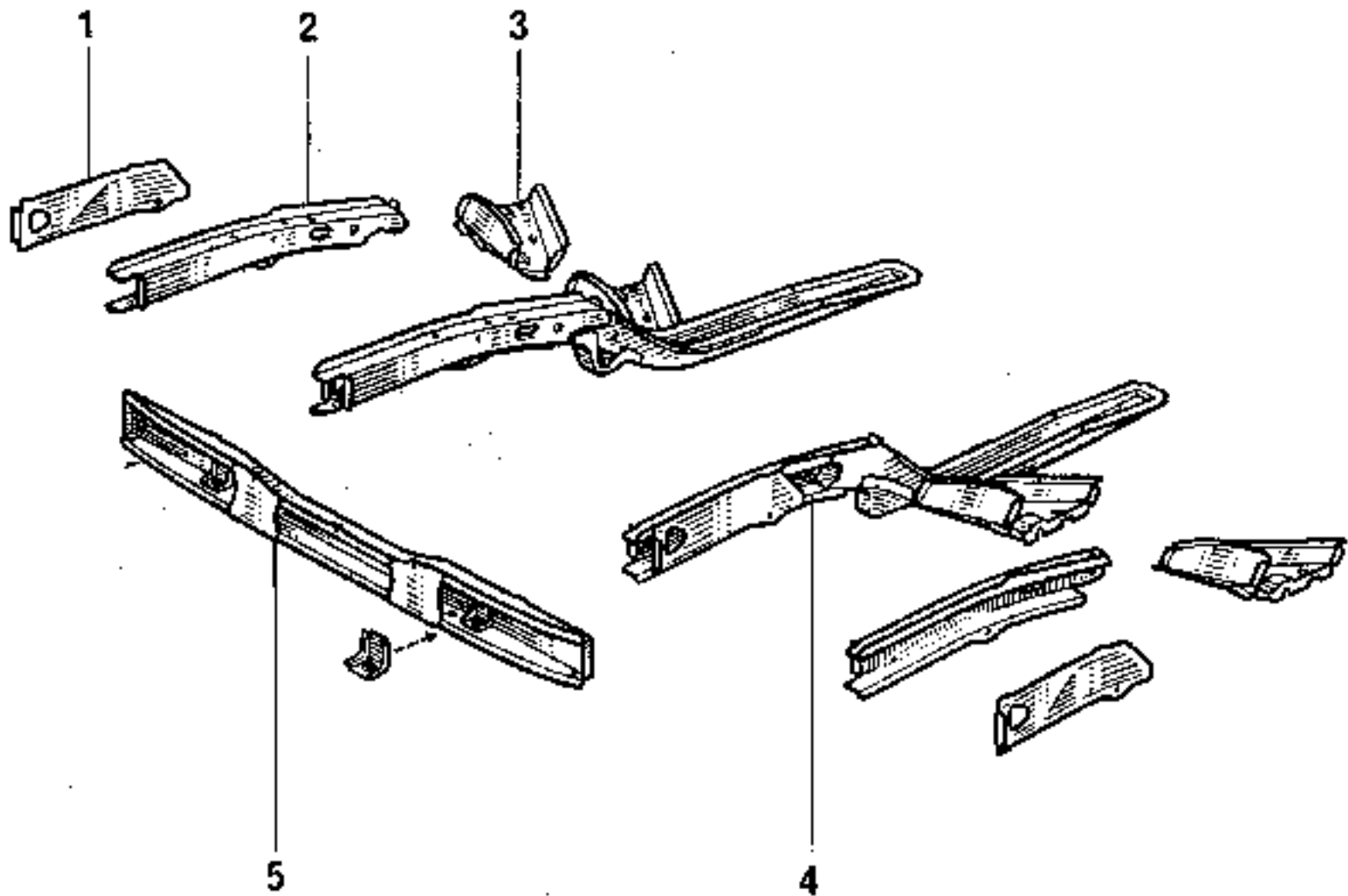
ESTRUCTURA SUPERIOR

- 1 - Pestaña de paso de rueda
- 2 - Paso de rueda simplificado
- 3 - Capó
- 4 - Forro de pie
- 5 - Aleta delantera
- 6 - Unión de salpicadero - torreta de amortiguador
- 7 - Paso de rueda completo
- 8 - Chapa portafaro
- 9 - Travesía superior



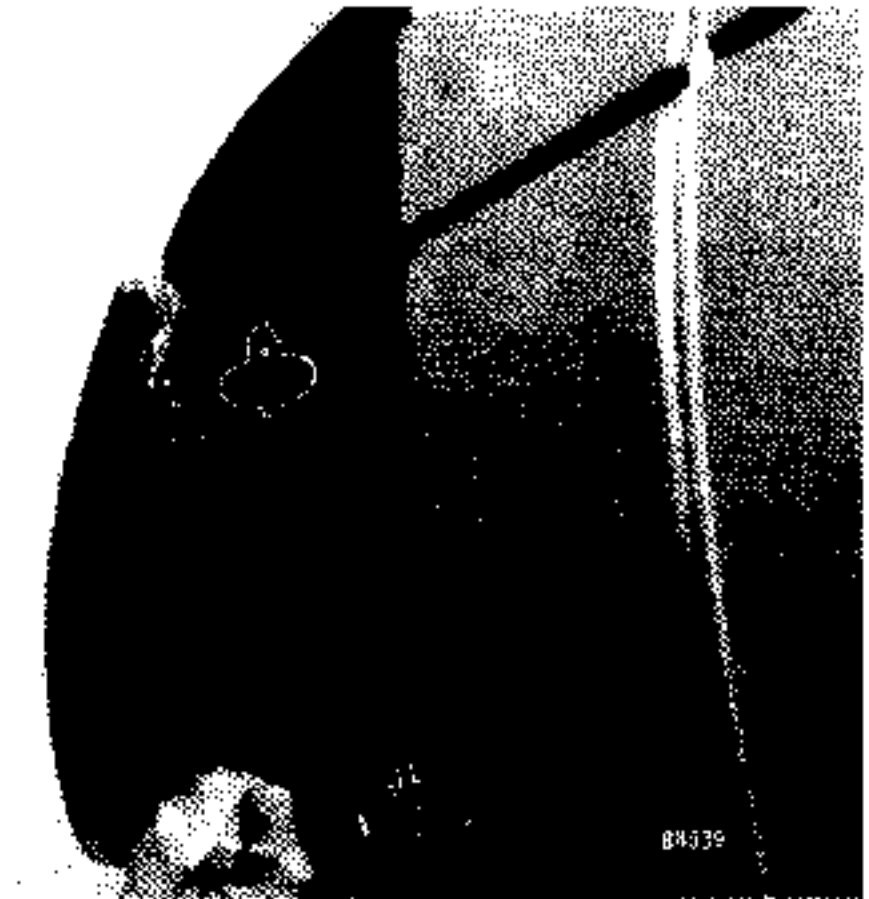
ESTRUCTURA INFERIOR

- 1 - Cierre de larguero
- 2 - Parte anterior de larguero
- 3 - Traviesa lateral
- 4 - Larguero completo
- 5 - Traviesa inferior



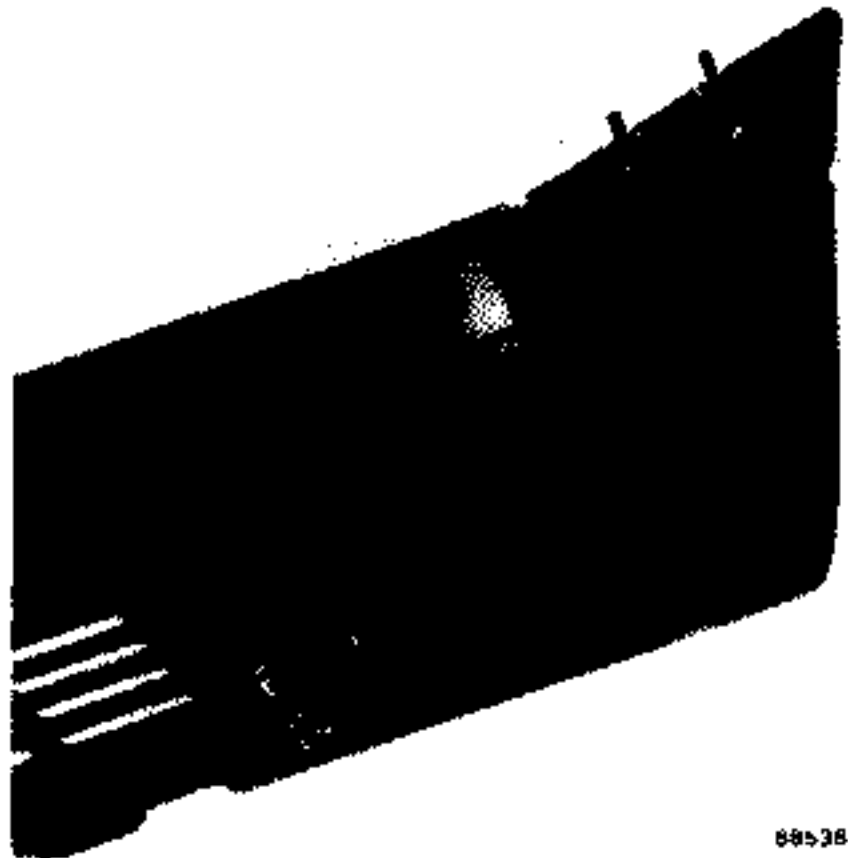
Extracción

- Sacar los cuatro tornillos de sujeción del paragolpes.



Desvestido

- Recuperar los dos soportes laterales y los dos inferiores.

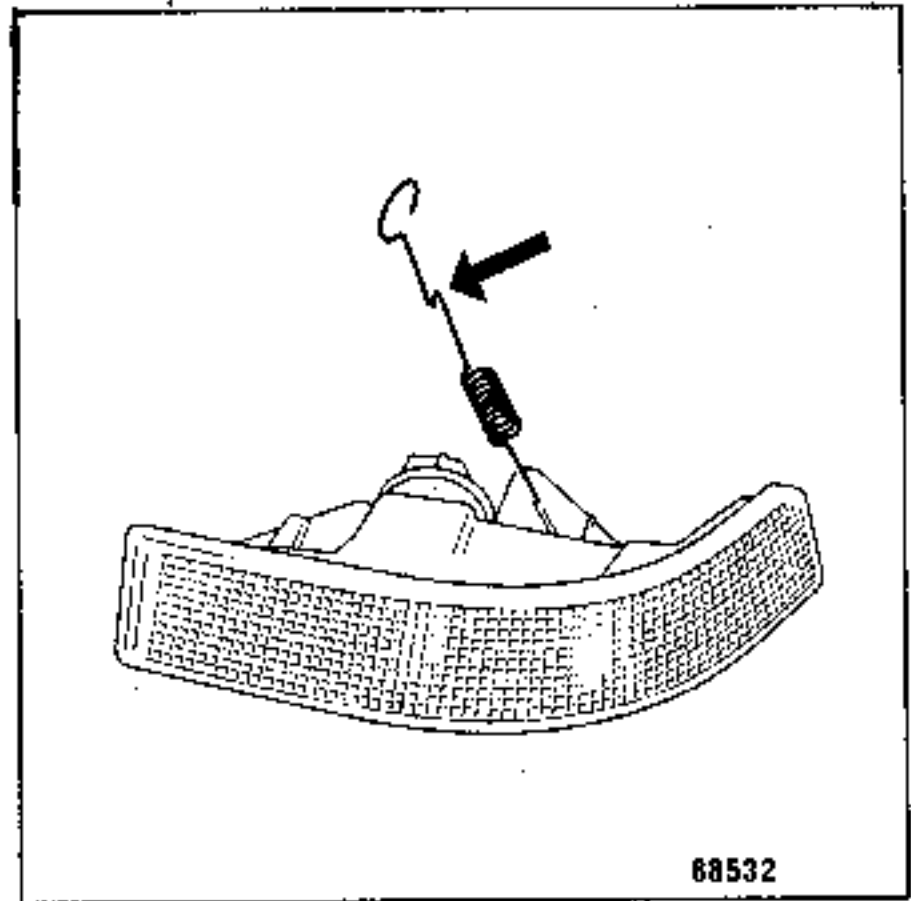


Reposición

- Repetir las mismas operaciones en el orden inverso.

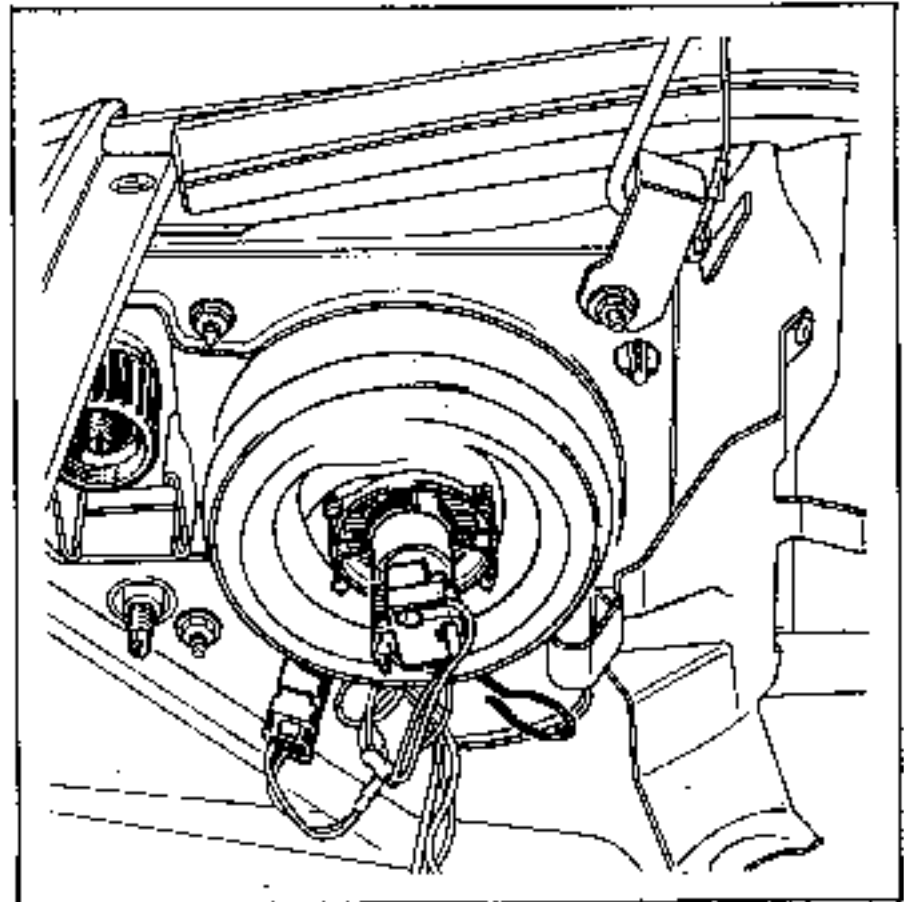
Extracción

- Tirar del anillo del muelle de sujeción del intermitente para quitar éste.



- Sacar los cuatro tornillos de sujeción del faro.

Nota : El bloque óptico no es desmontable, sólo las lámparas pueden recuperarse eventualmente.



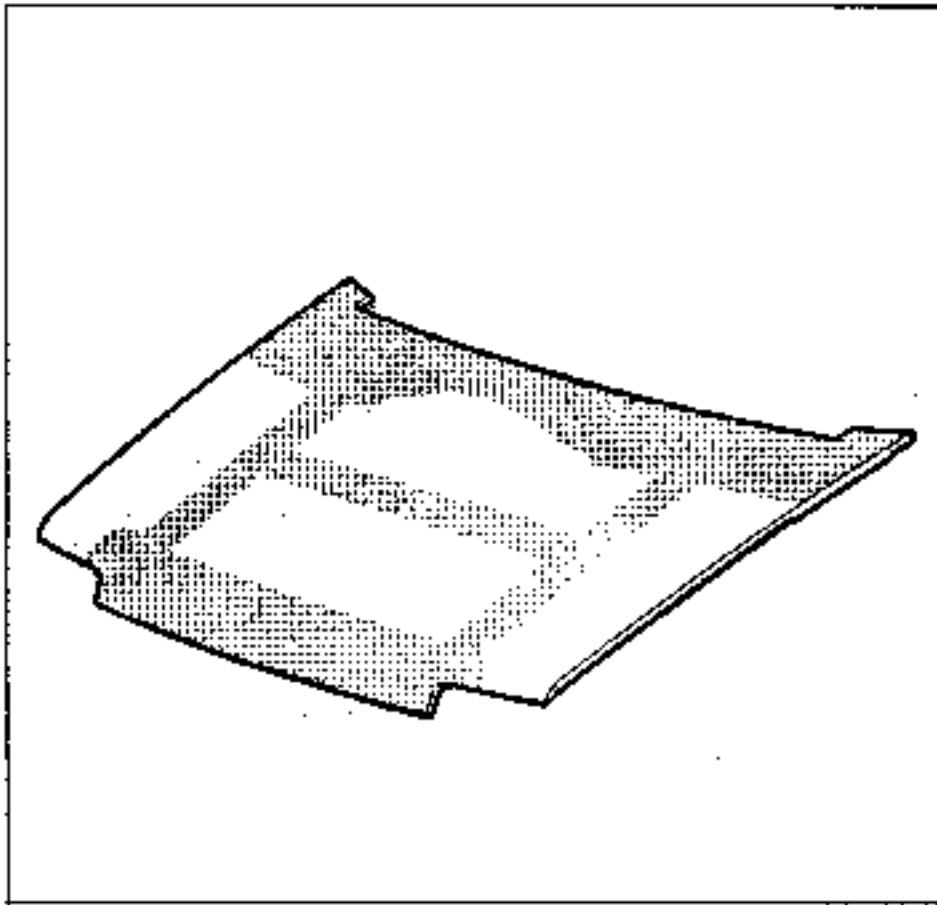
Extraccion

- Abrir el capó.
- Sacar los tornillos de sujeción superiores mediante una llave torx acodada T.



- Soltar las dos sujeciones inferiores y las dos superiores.





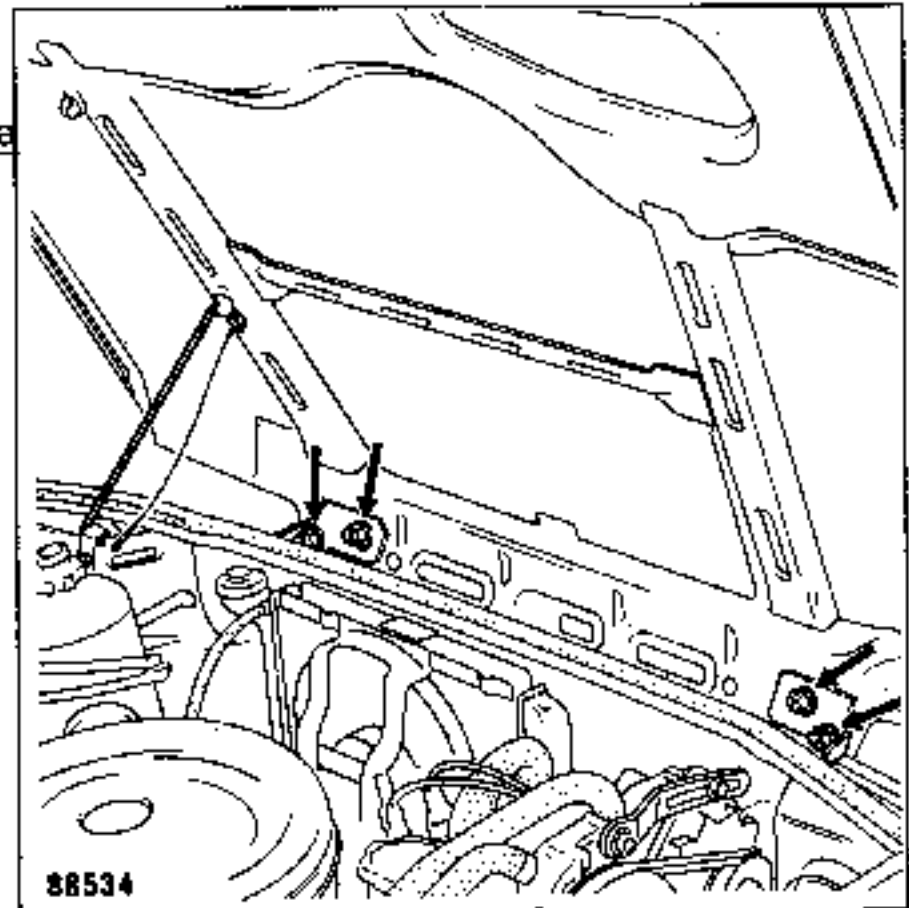
- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5. (Ver capítulo Pintura).
- Después de la pintura, efectuar el tratamiento de cuerpos huecos en la cara interna de la zona reparada.

Extracción

- Con una broca de $\varnothing$ 6 mm., descabezar el remache que sujeta el tirante del capó en la chapa portafaro.
- Sacar los cuatro tornillos de sujeción del capó.

Desvestido

- Recuperar : la varilla de apoyo, el cable del tirante, la grapa de la varilla de apoyo.

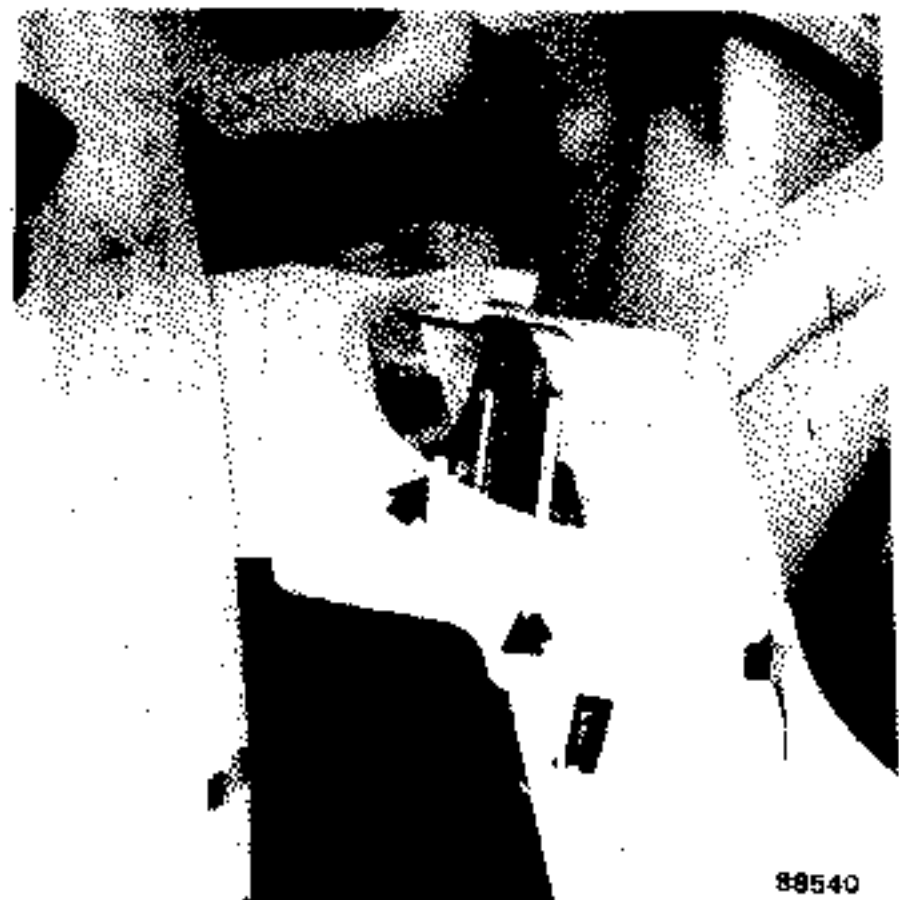


Reposición

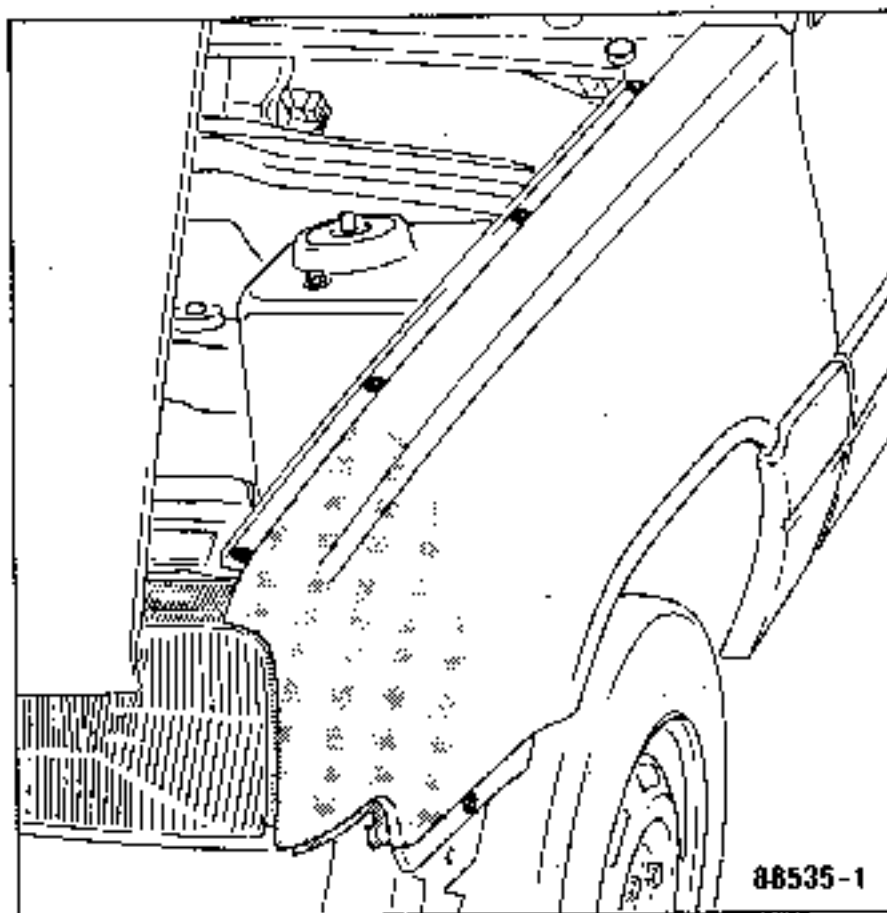
- Posicionar el capó nuevo provisto de los accesorios recuperados anteriormente, meter los tornillos de sujeción sin bloquearlos.
- Fijar el tirante en la chapa portafaro.

Reglaje

- El reglaje de los juegos periféricos del capó se efectúa por el juego de los cuatro tornillos de sujeción de las bisagras.
- El reglaje del enrase se obtiene :
 - en la parte delantera, situando calas entre el capó y el compas.
 - en la parte trasera, por el juego de los 2 tornillos de sujeción de la cerradura.



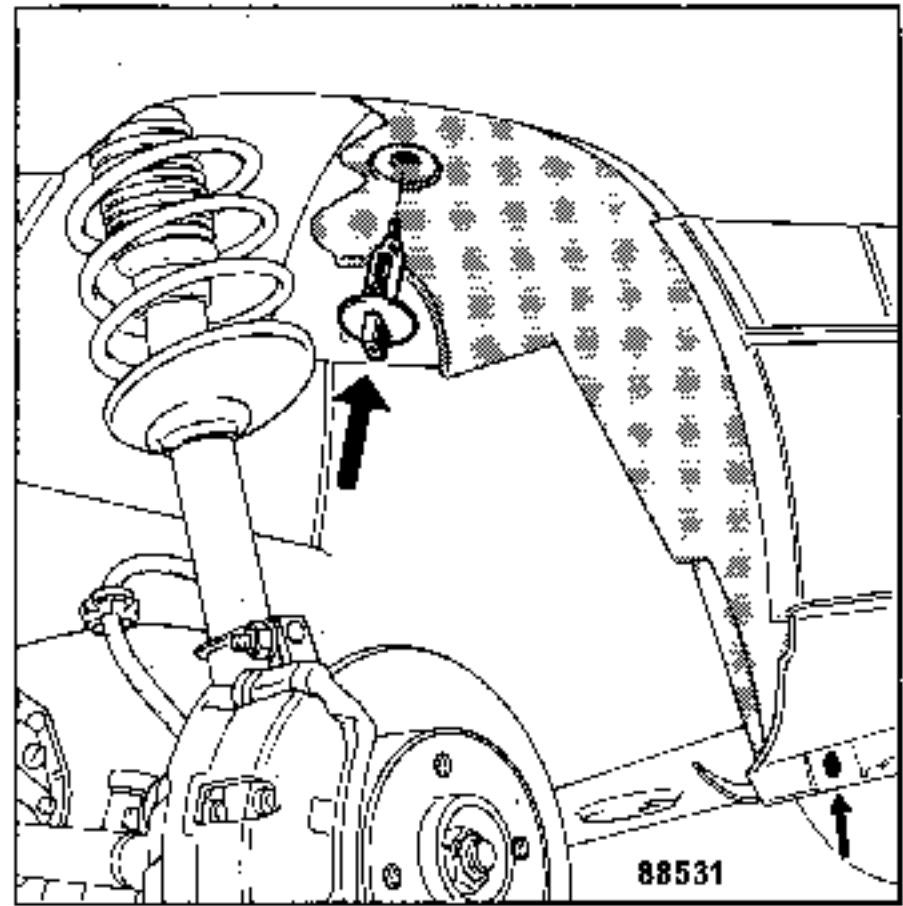
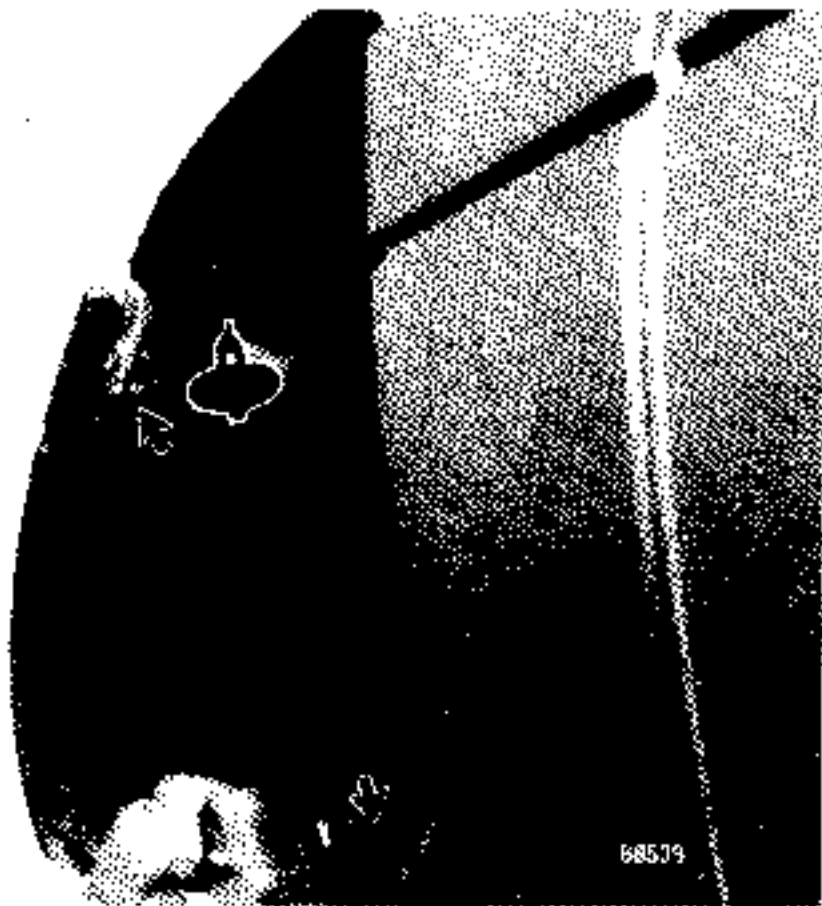
Nota : El reglaje de los juegos laterales no debe en ningún caso efectuarse por acción ejercida sobre la cerradura. El reglaje de la misma sirve únicamente para volver a alinearla con su resbalón una vez ajustado el capó por sus bisagras (compases).



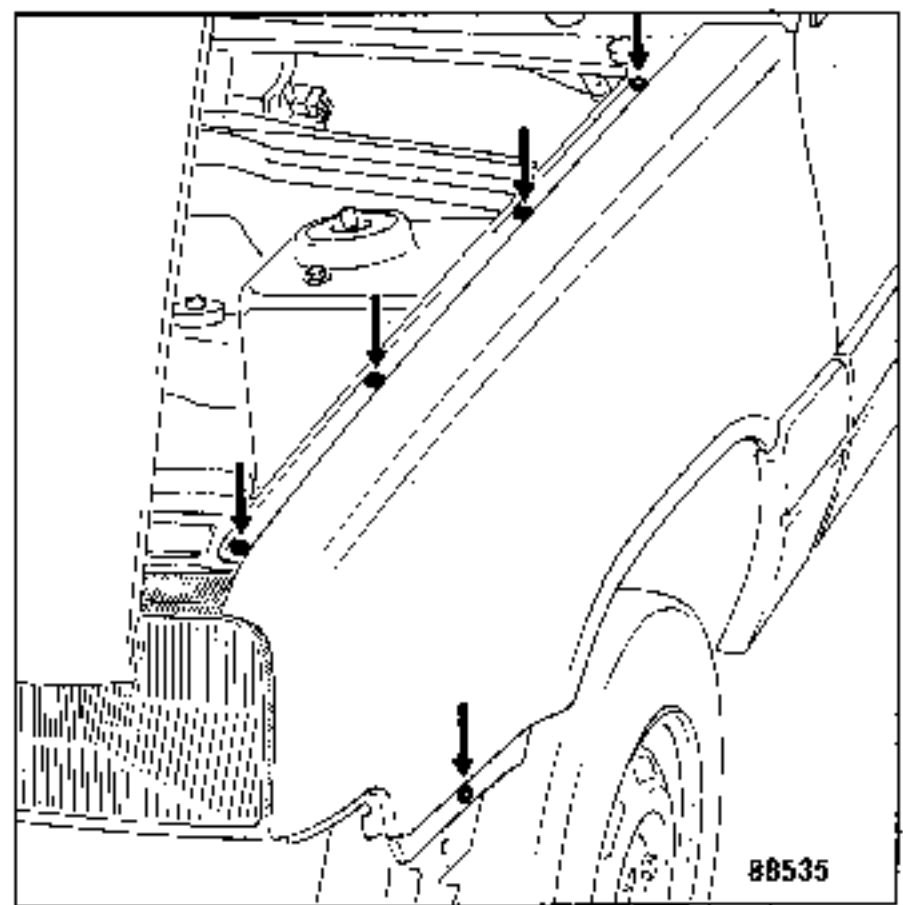
- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (Ver capítulo Pintura).
- Tras haber pintado, proceder al tratamiento para cuerpos huecos en la cara interna de la zona reparada.

Extracción

- Situar el vehículo sobre borriquetas, y extraer : la rueda y el paragoipes, (ver apartado correspondiente).



- Quitar el protector de plástico.



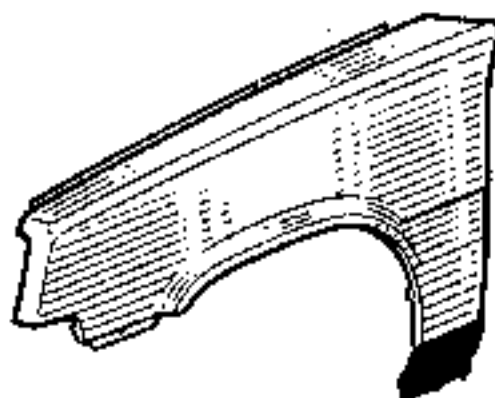
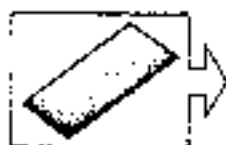
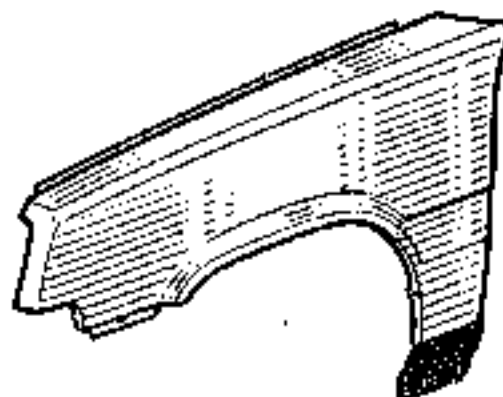
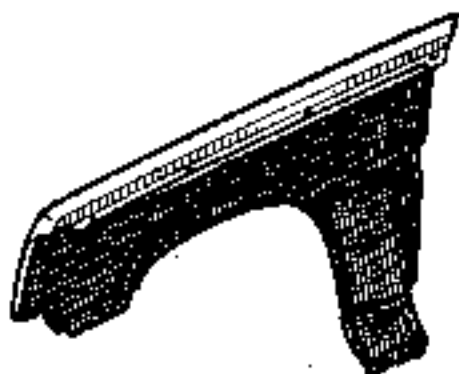
- Sacar los tornillos de sujeción en el pie delantero y en el bajo de caja.

- Con una broca de Ø 6 mm., quitar los remaches que sujetan la aleta en el paso de rueda.

Nota : En caso de recuperación de la aleta, será preciso despegar del paso de rueda la parte superior de la aleta utilizando un soplete de aire caliente.

PINTURA

Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 1 (ver capítulo Pintura).



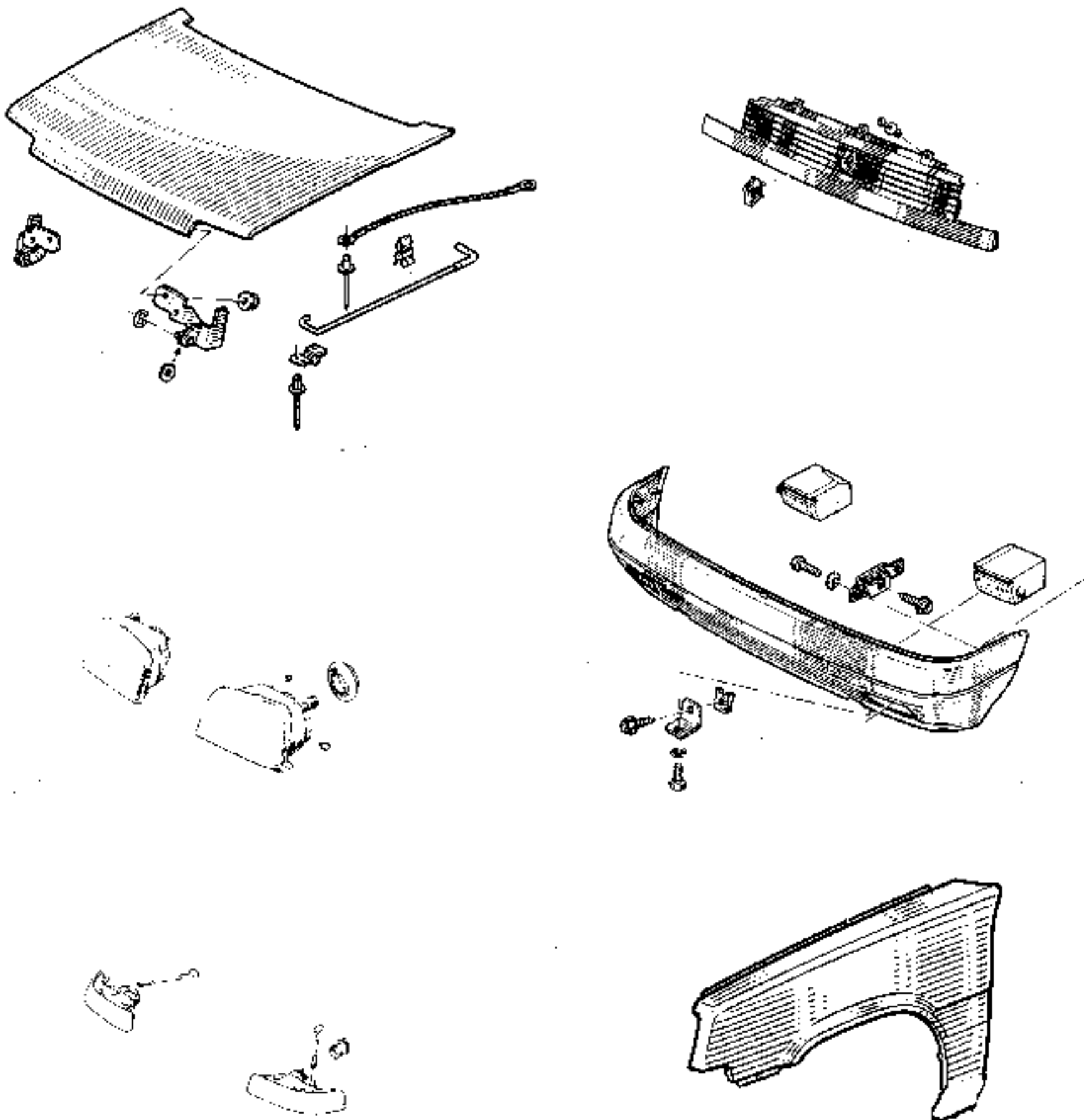
Nota : Se aconseja efectuar la reposición de la aleta en el vehículo antes de pintar el exterior.

DESVESTIDO

Extraer :

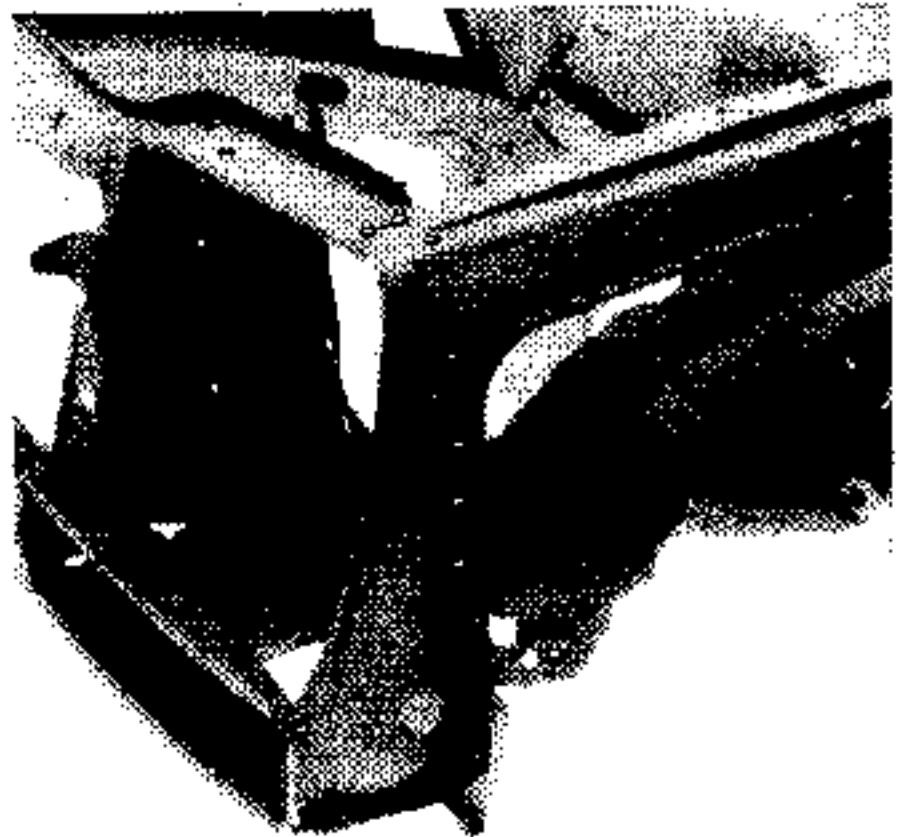
- el capó,
- el faro,
- el intermitente,
- la rejilla de calandra,
- el paragolpes,
- la aleta.

Nota : Para más detalles referentes a la extracción de las diversas piezas, consultar el apartado correspondiente a la pieza de que se trate.



CORTE - DESABROCHADO

- Extraer la parte dañada respetando las cosignas de los esquemas adjuntos (ver texto de las viñetas).
- Enrasar los restos de los puntos de soldadura que quedan en las chapas soportes.



88416

PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

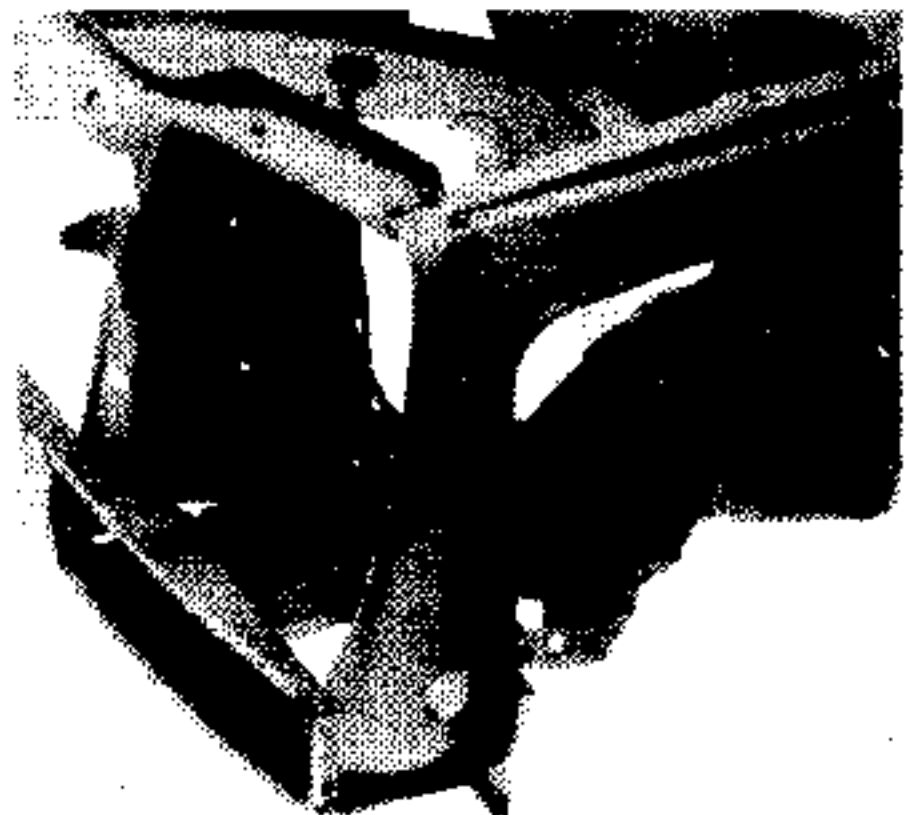
- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que serán soldadas por puntos (ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Ajustar la pieza nueva y luego fijarla con ayuda de las mordazas.

SOLDADURA

- Efectuar las soldaduras eléctricas por puntos. Los valores correspondientes de (e) y de (H) se indican al pie de cada figura.

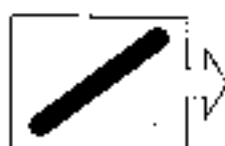
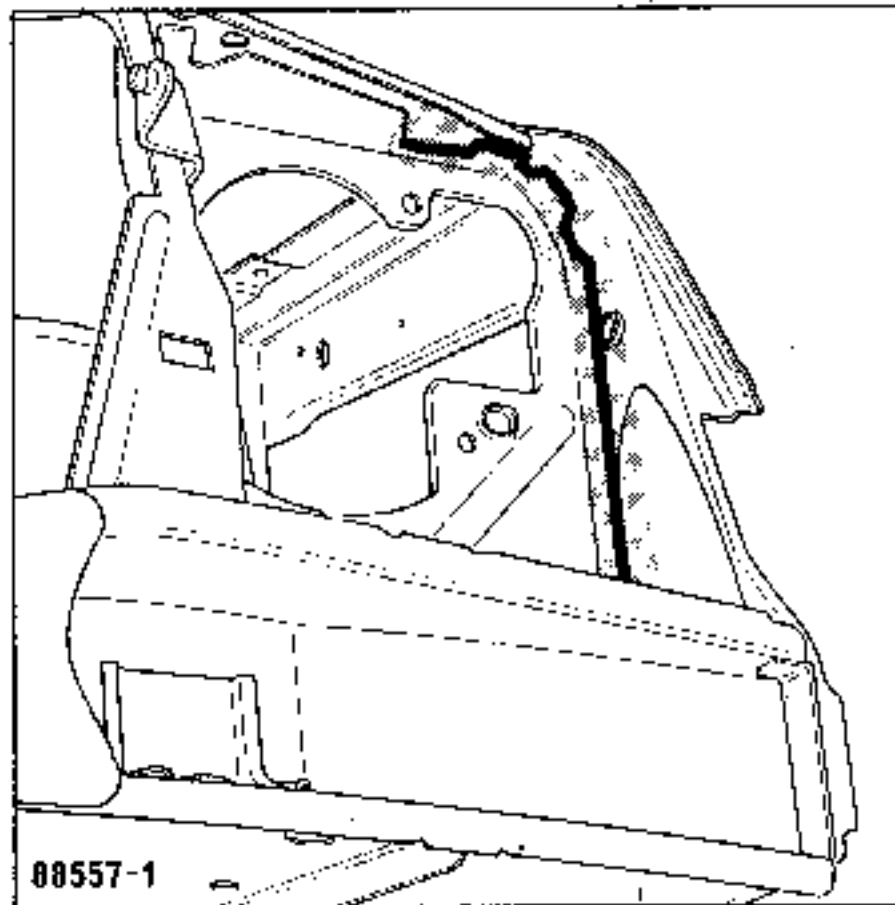
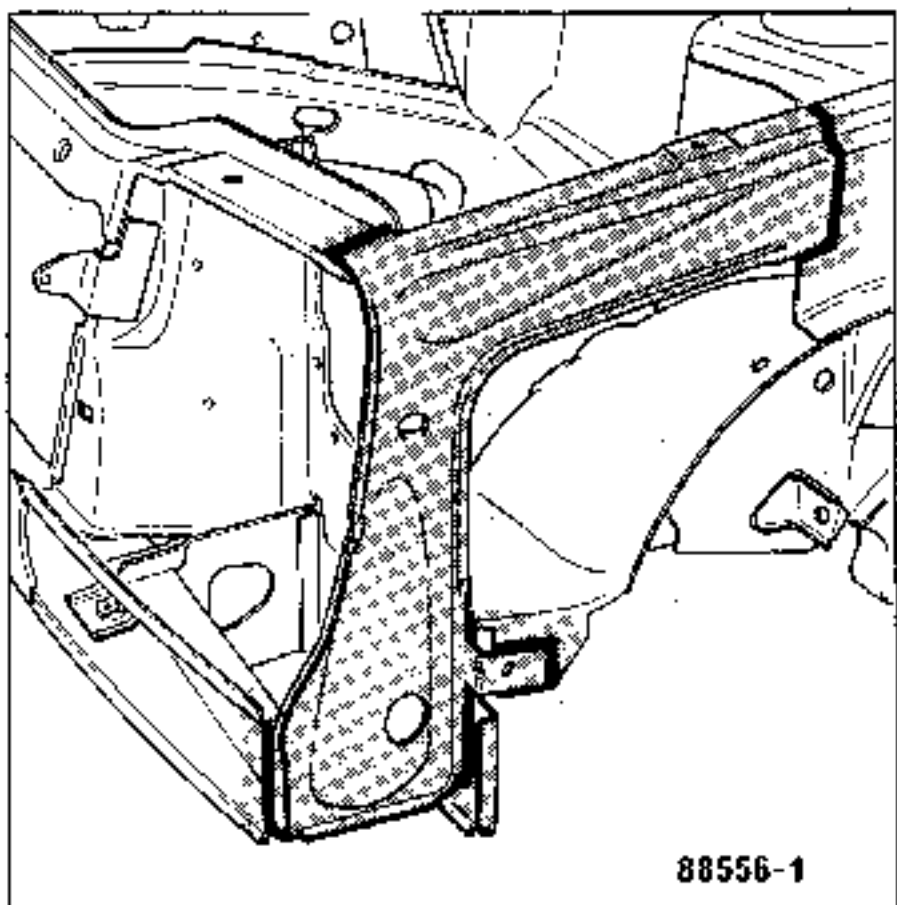


- $e = 1,4 \text{ mm}$; $H = 55 \text{ mm}$
- ◻ $e = 2,2 \text{ mm}$; $H = \text{ mm}$

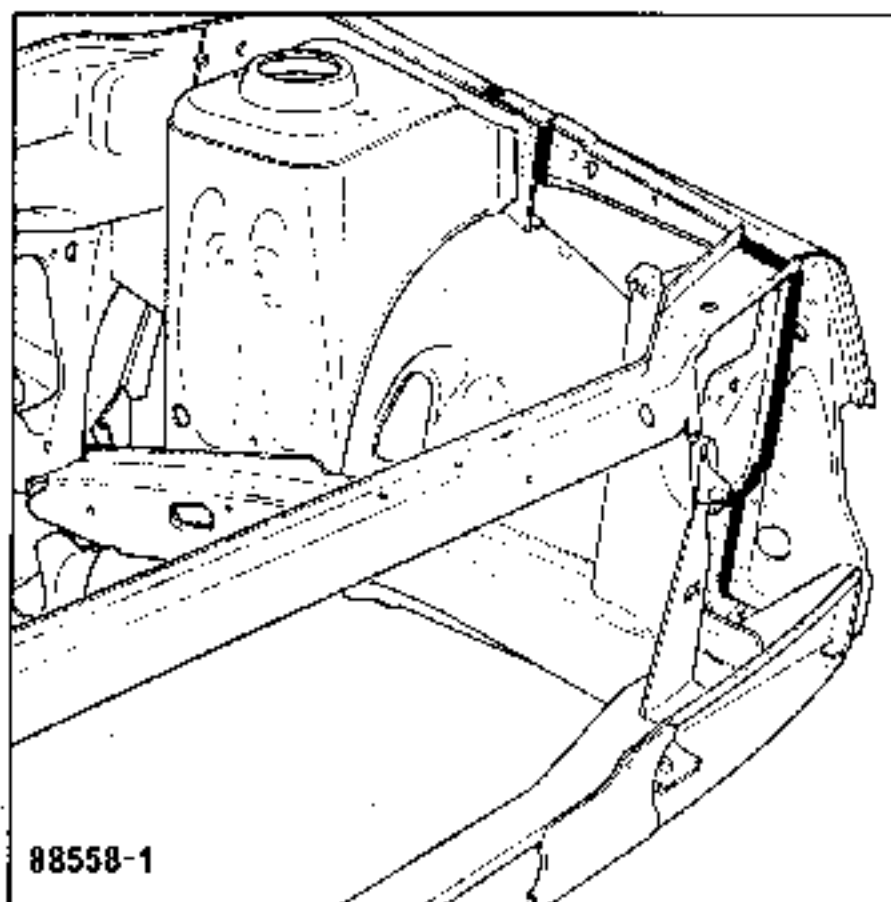


88416-1

PINTURA



- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura).

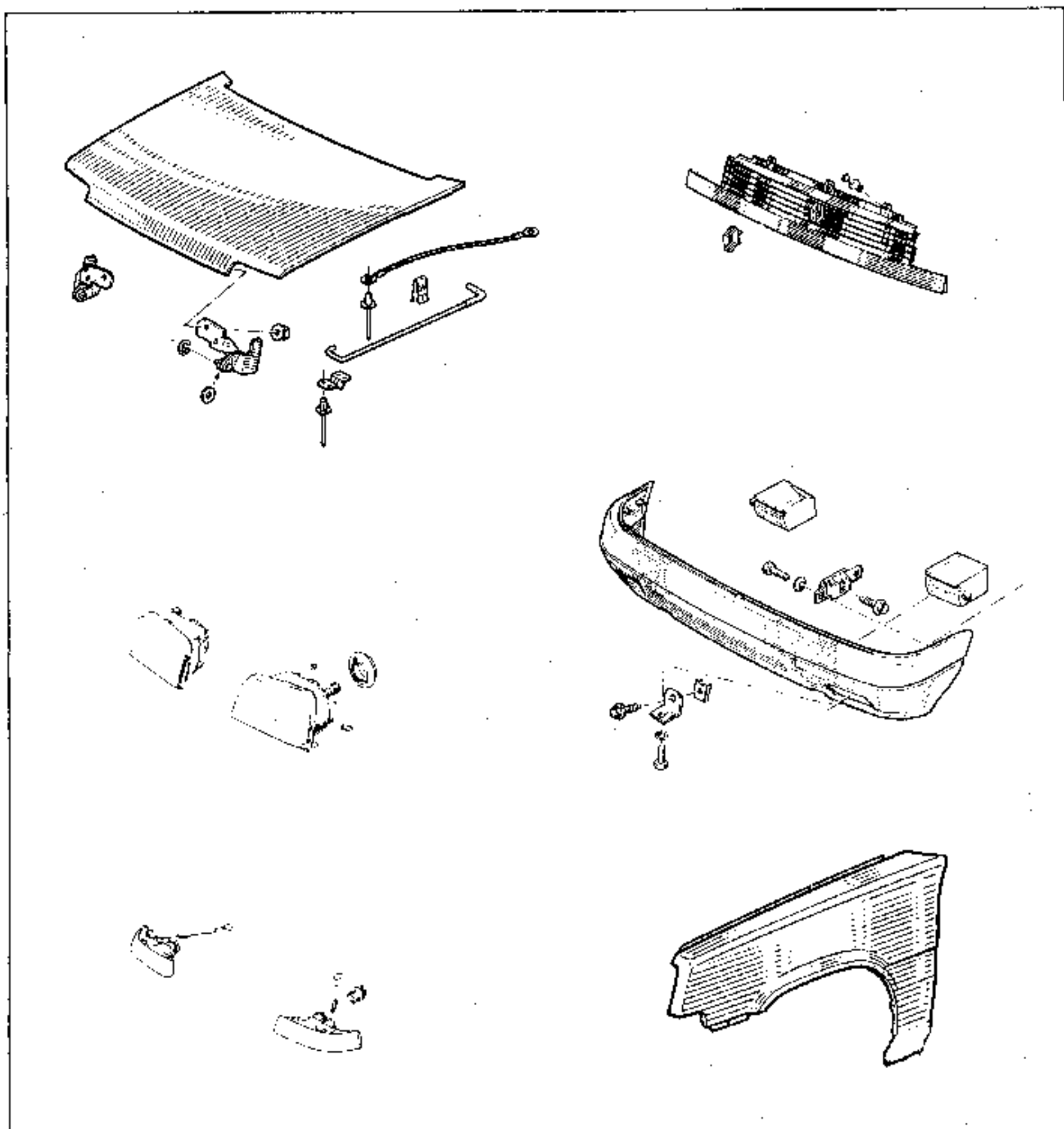


DESVESTIDO

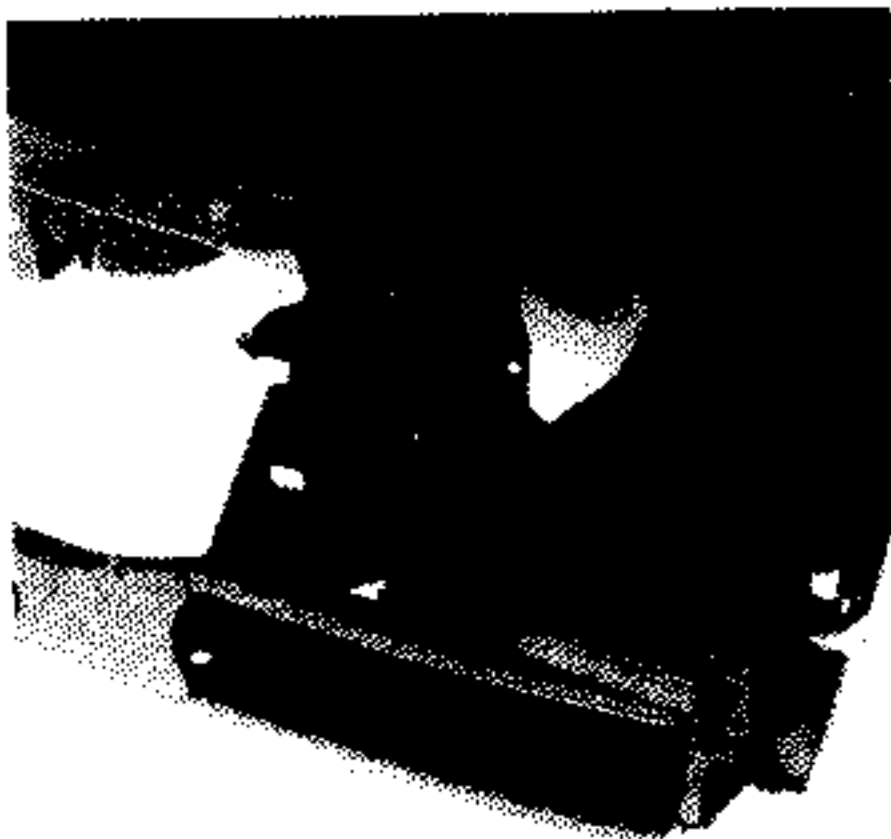
Extraer :

- el capó,
- el faro,
- el intermitente,
- la rejilla de calandra,
- el paragolpes,
- la aleta.

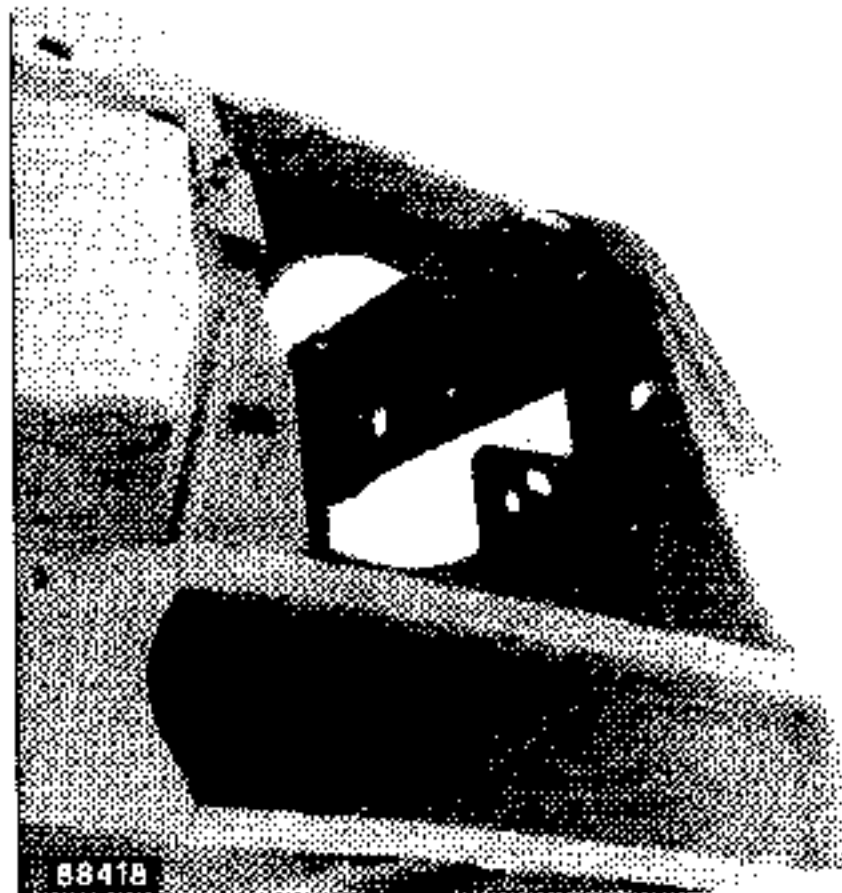
Nota : Para más detalles referentes a la extracción de las diversas piezas, consultar el apartado correspondiente a la pieza de que se trate.



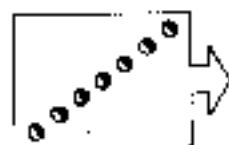
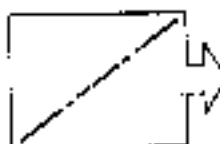
CORTE - DESABROCHADO



88417



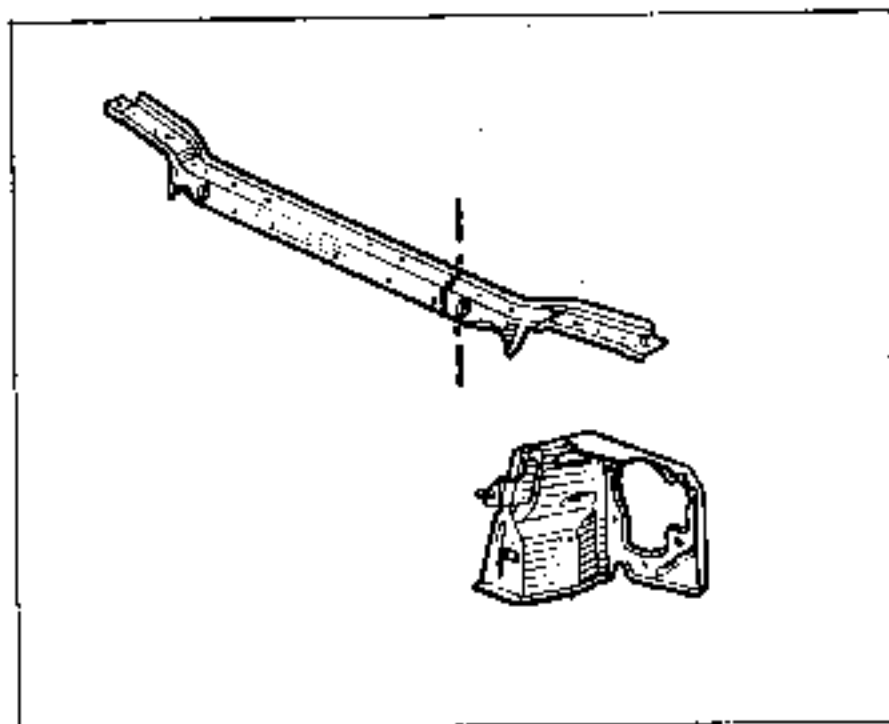
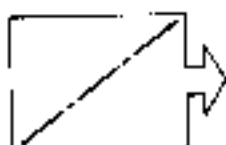
88418



- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas, (ver texto de las viñetas).
- Enrasar los puntos de soldadura que quedan en las chapas soportes.

PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

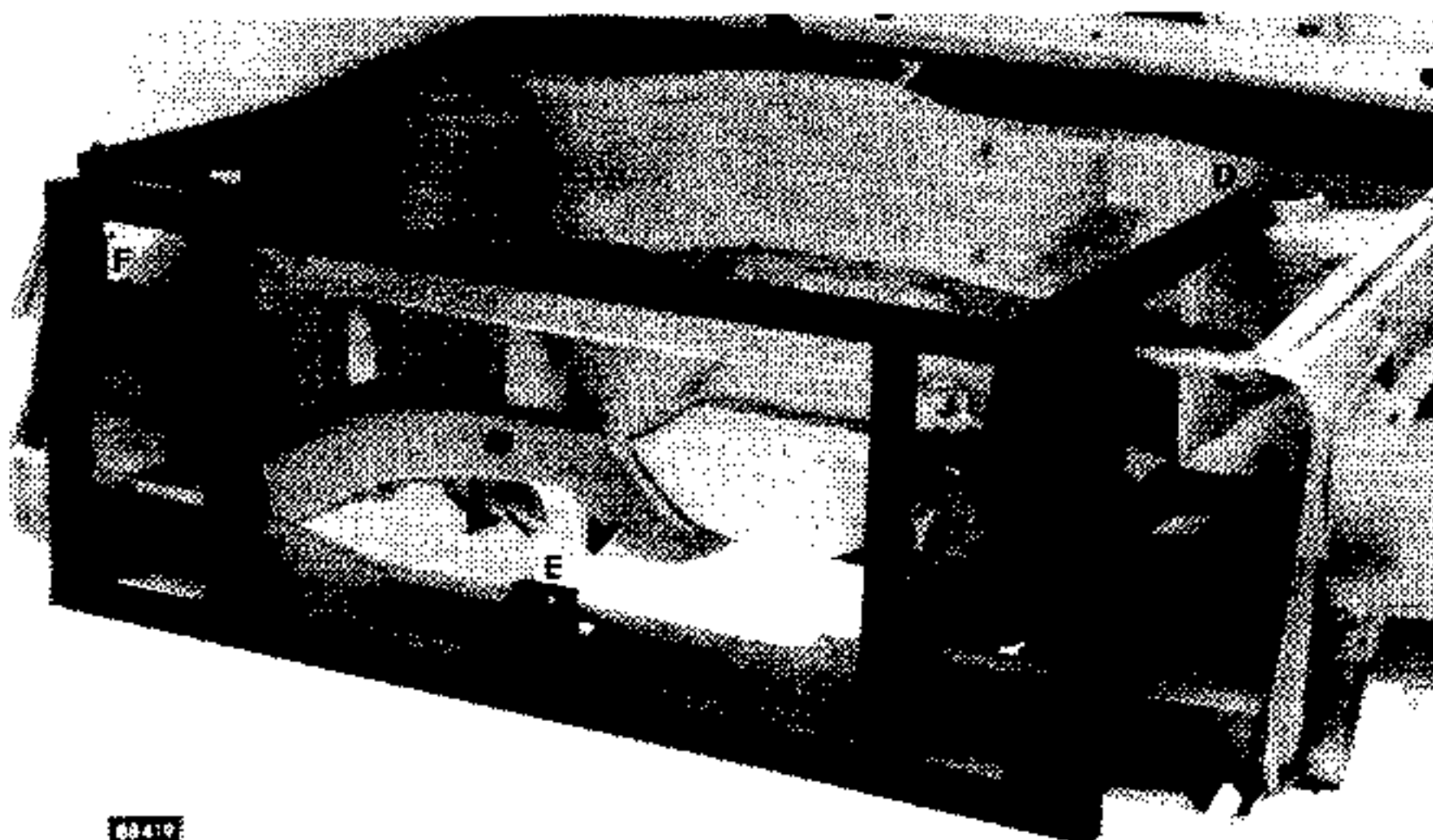
- Prever en la pieza nueva un trozo de unos 50 mm. más largo que aquel que se cortó en el vehículo.



Colocación de la plantilla frontal : Car. 1027

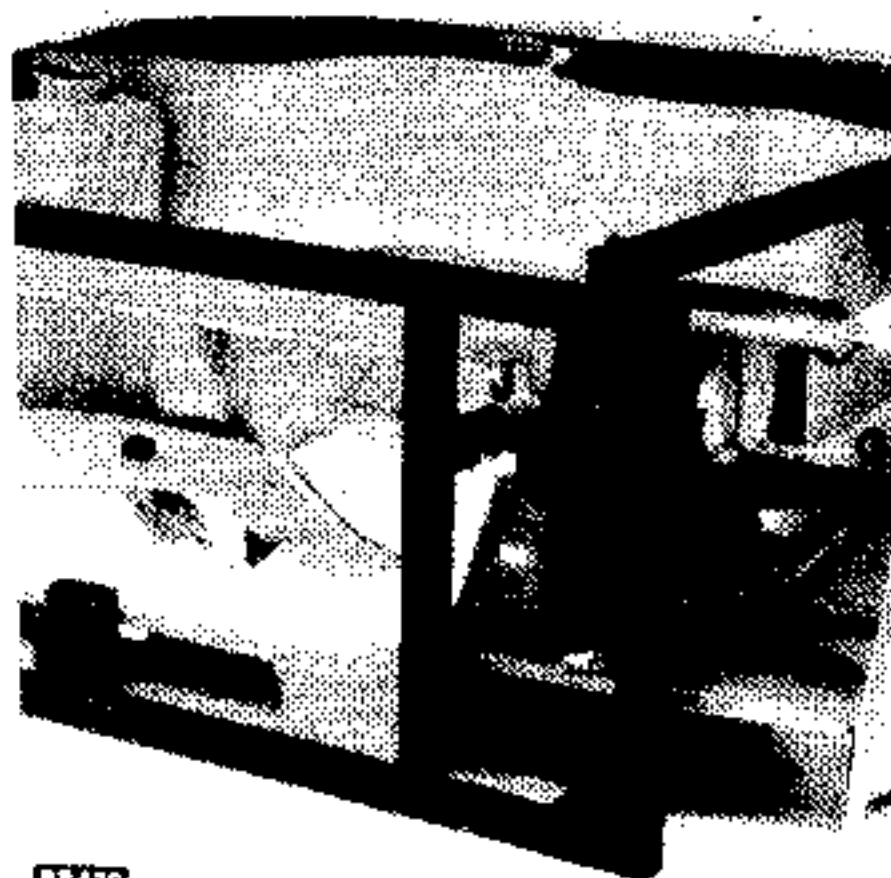
Los puntos A-B-C-D-E son las referencias que sirven para posicionar la plantilla en el vehículo. Antes de su colocación, será preciso cerciorarse, al efectuar el calibrado, que estos puntos son correctos.

Cuando uno de los puntos A ó B no puede servir de referencia, para posicionar la plantilla, (es el caso para esta operación) son los puntos de fijación G-I ó F-H según el lado a reparar, los que desempeñan esta función.



88419

Los puntos F-G-H-I son puntos de fijación y de colocación de los elementos a sustituir.



88420

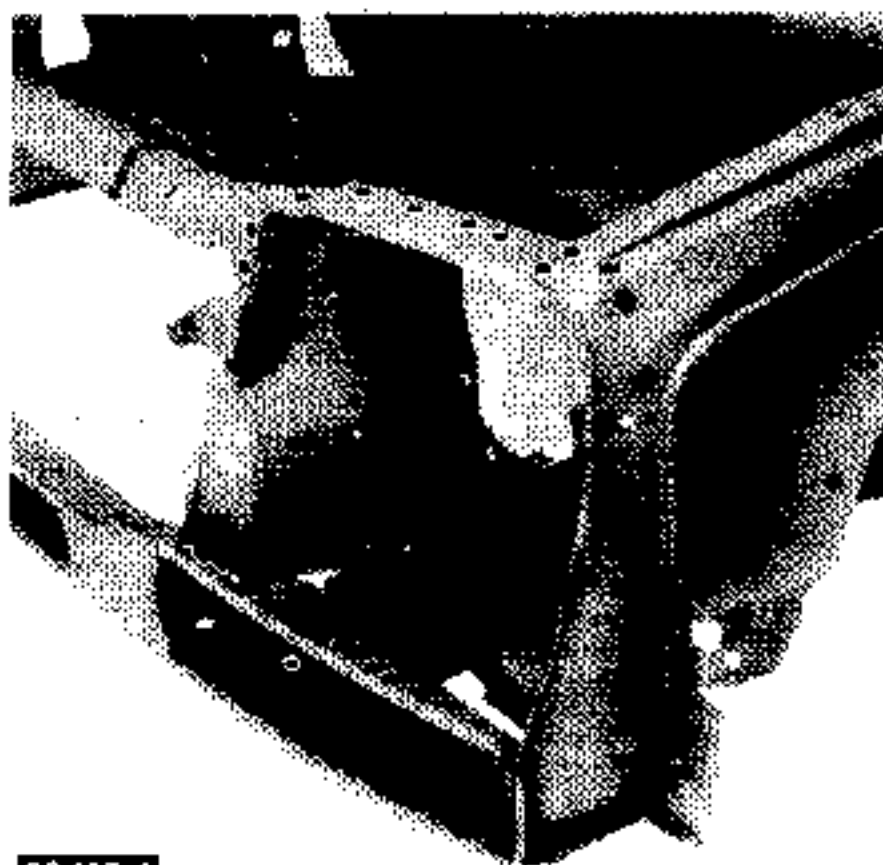
- Presentar la pieza nueva en el vehículo y sujetarla con ayuda de las mordazas.
- Cortar simultáneamente con la sierra los dos espesores de chapa para facilitar el ajuste de los cortes.
- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que serán soldadas por puntos. (Ver texto de las viñetas al principio de capítulo).



88418.1

SOLDADURA

- Efectuar unos puntos de sujeción en las líneas de soldadura borde contra borde.
- Efectuar las soldaduras eléctricas por puntos. Los valores correspondientes de (e) y de (H) se indican al pie de cada figura.
- Efectuar las soldaduras por puntos de cadena bajo gas de protección. (Esta operación -- puede realizarse igualmente con el soplete -- provisto de una boquilla de 75 a 100).
- En las partes soldadas a tope, efectuar un es tañado tras haber enrasado el cordón de soldadura.



88417.1

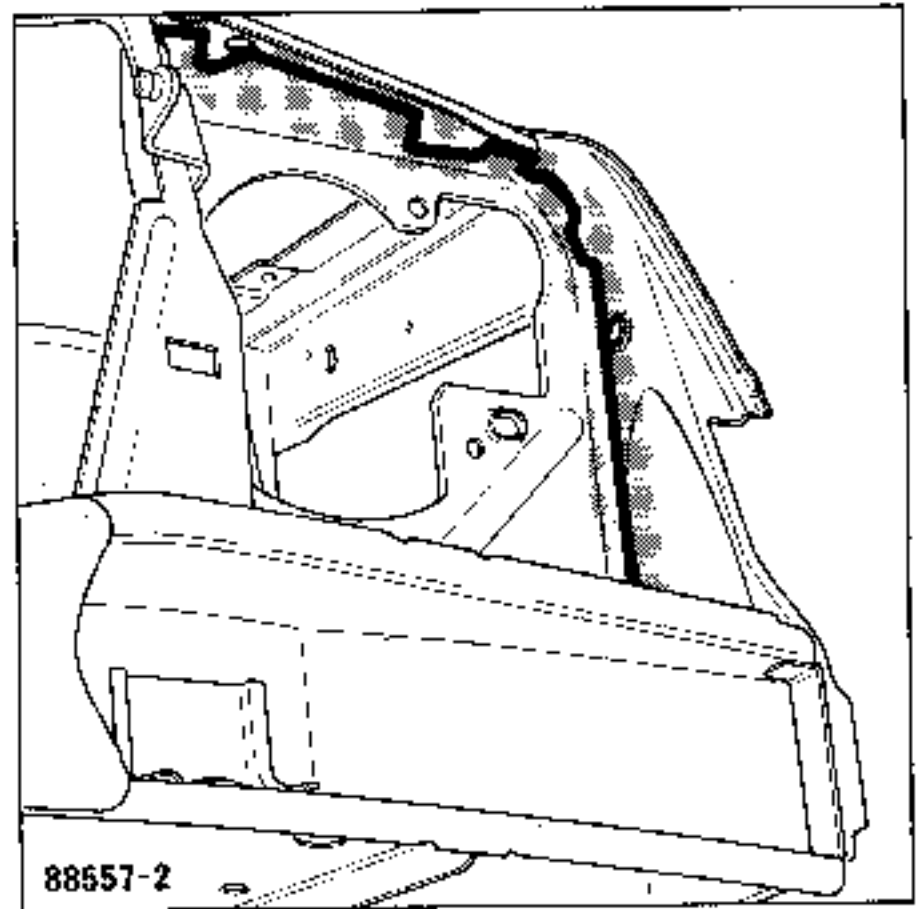
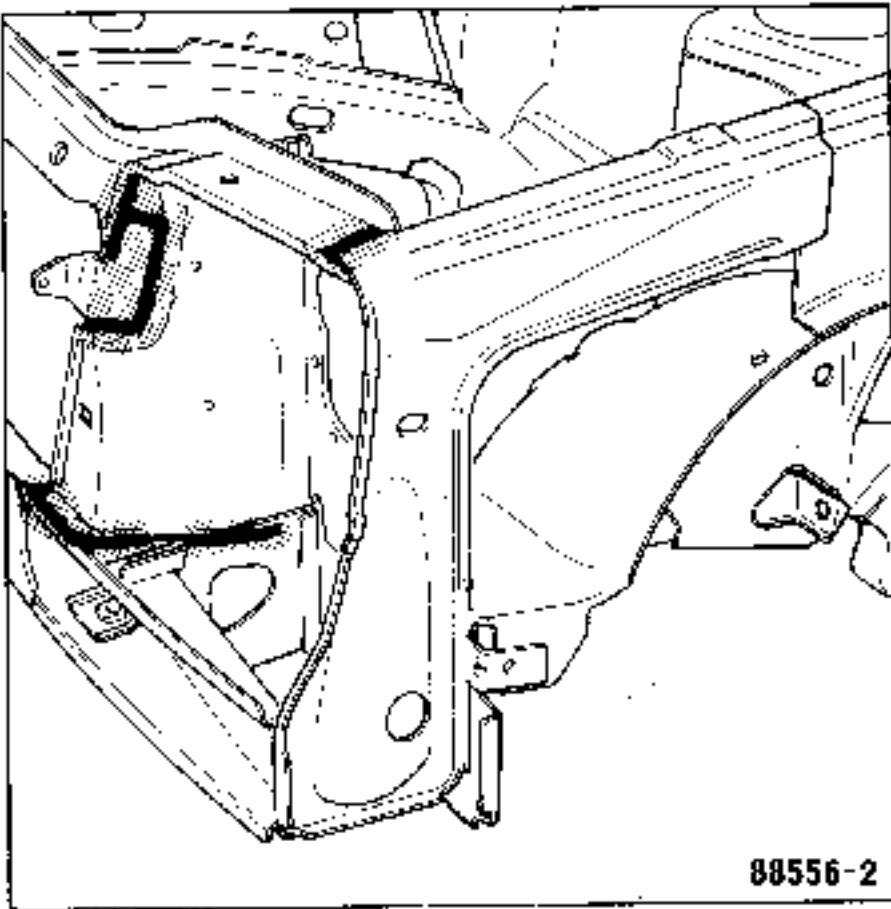


■ : e = 2,2 mm; H = 50 mm

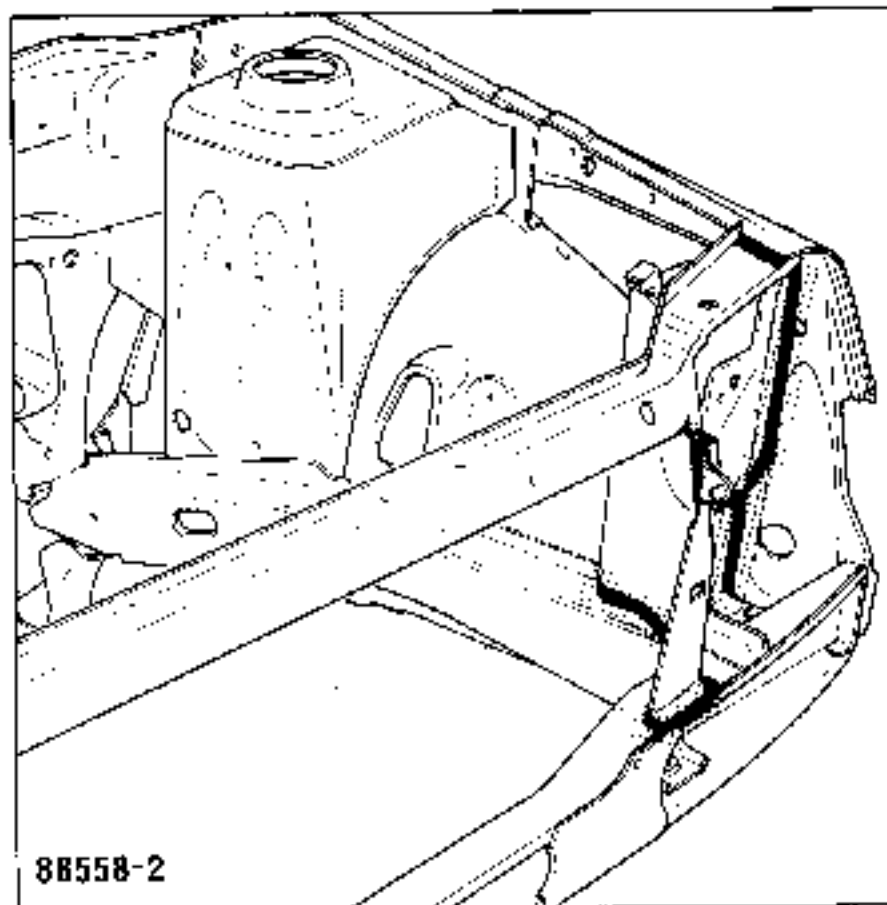
● : e = 1,4 mm; H = 55 mm



PINTURA



- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura).

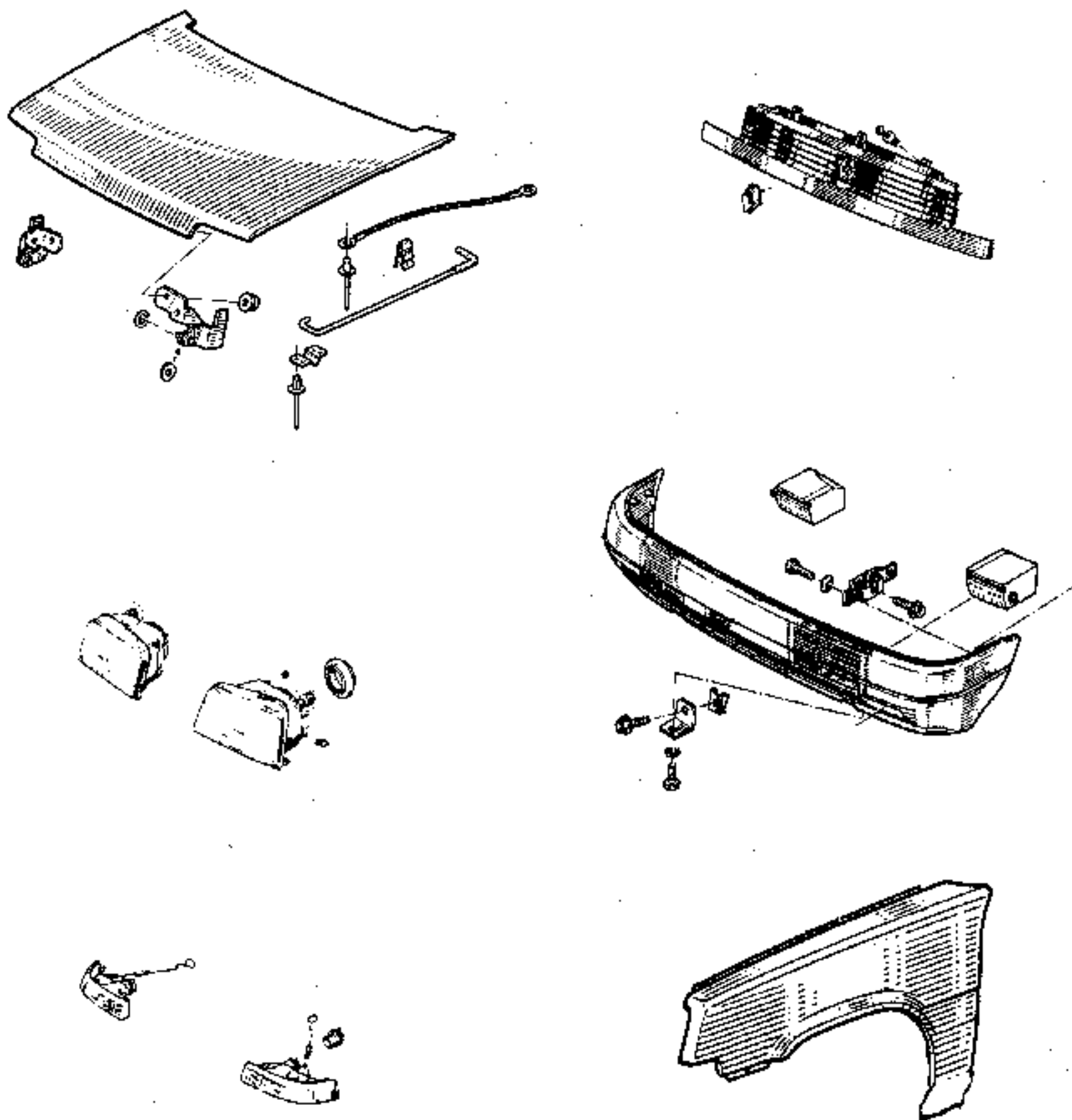


DESVESTIDO

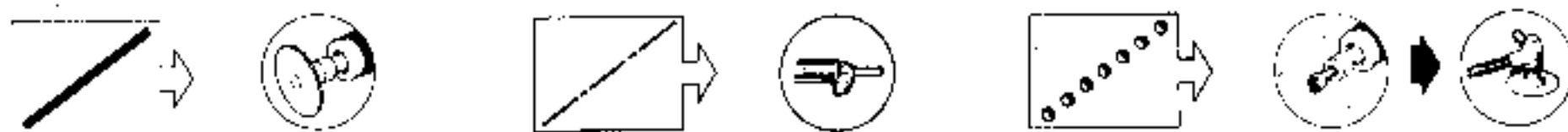
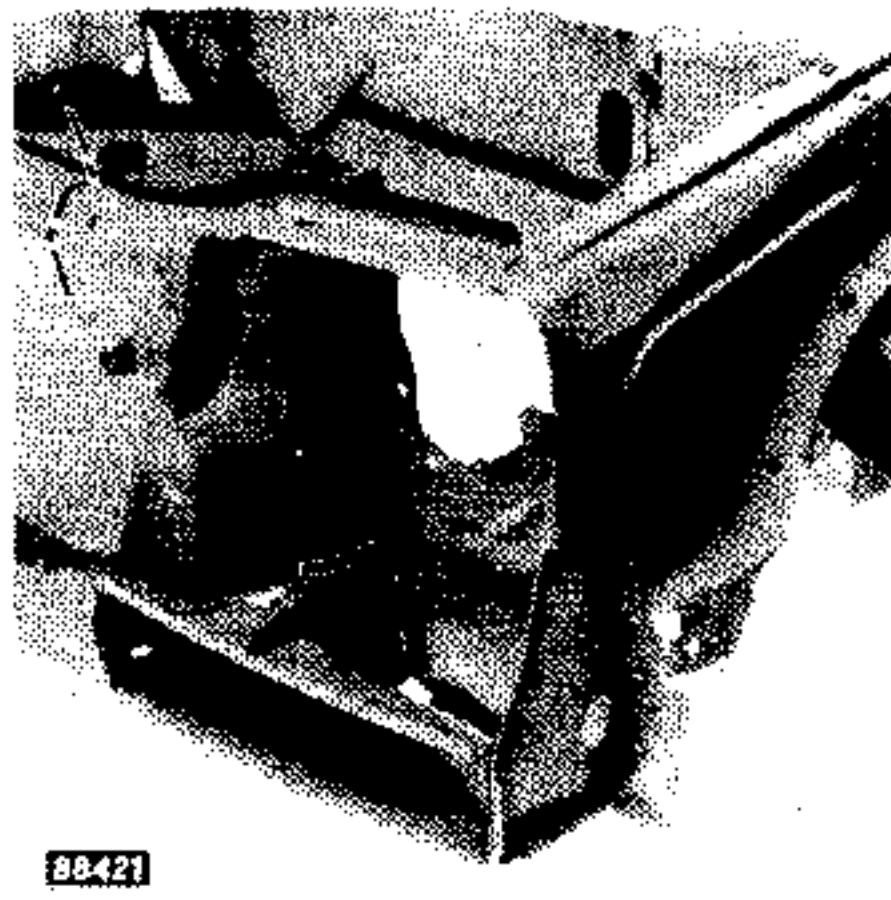
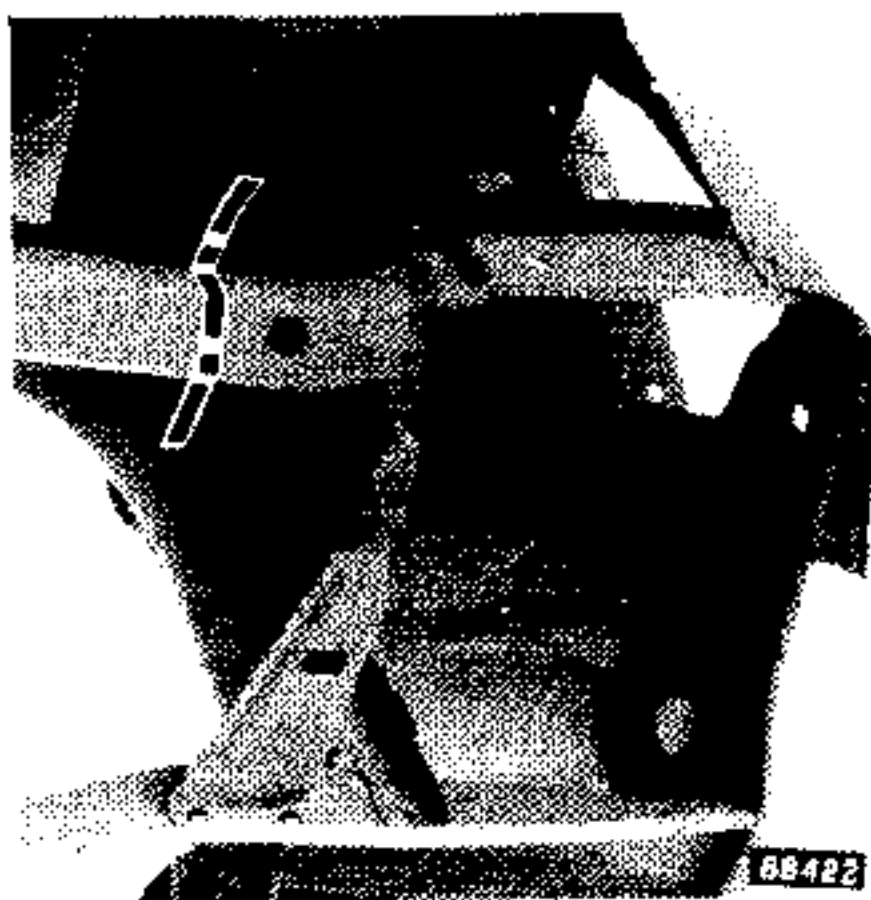
Extraer :

- el capó,
- el faro,
- el intermitente,
- la rejilla de calandra,
- el paragolpes,
- la aleta.

Nota : Para más detalles referentes a la extracción de las diversas piezas, consultar el apartado correspondiente a la pieza de que se trate.



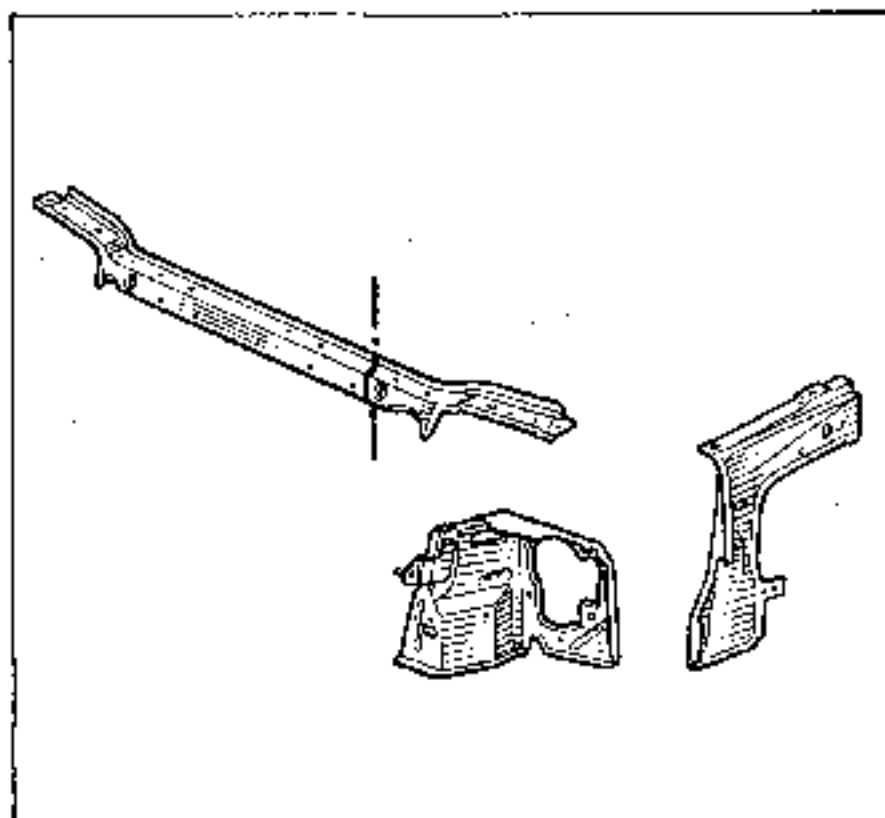
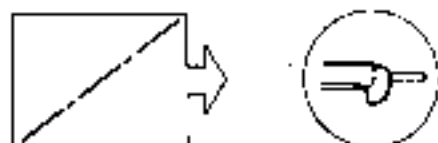
CORTE - DESABROCHADO



- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas.
(ver texto de las viñetas).
- Enrasar los restos de los puntos de soldadura que quedan en las chapas soportes.

PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

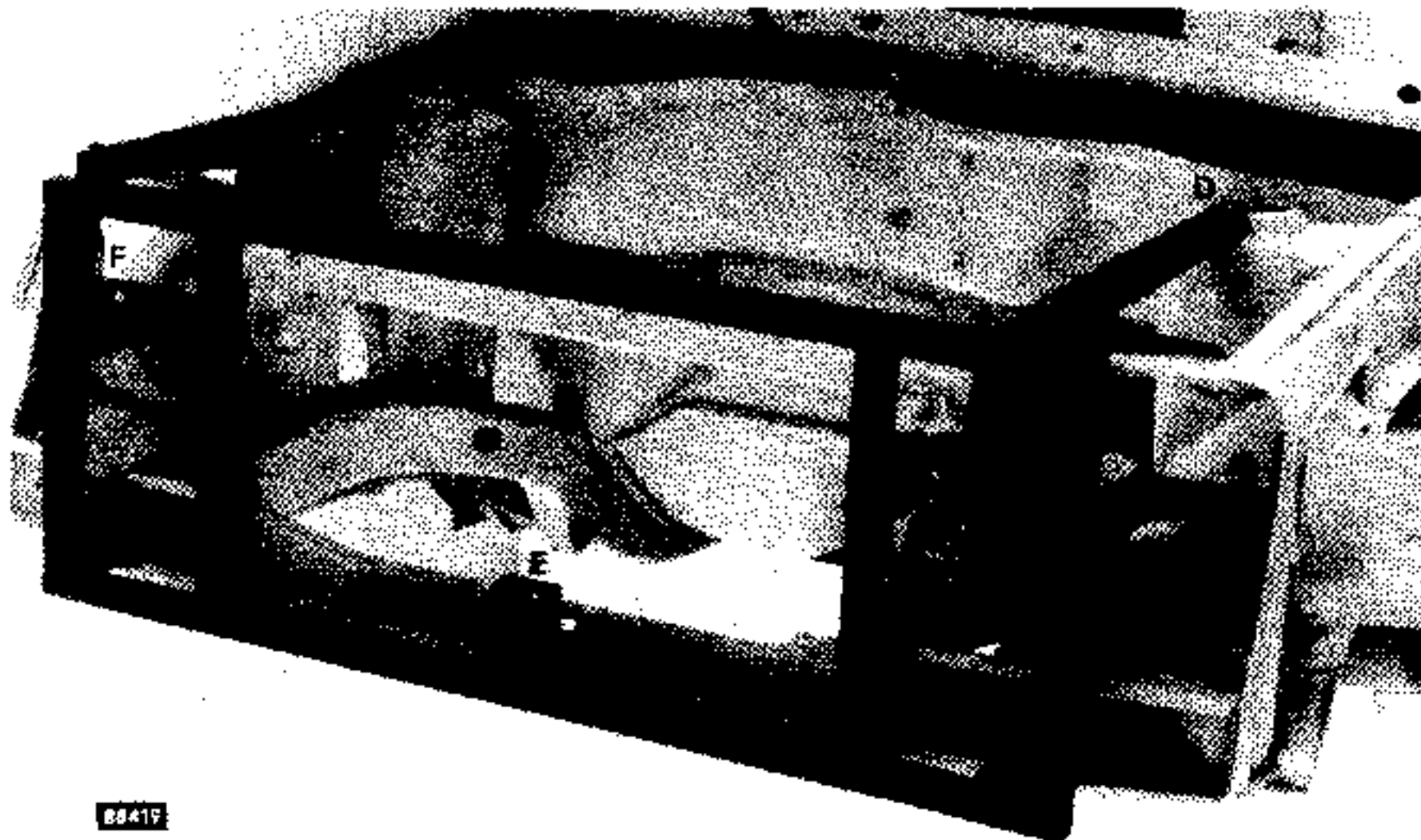
- Prever en la pieza nueva un trozo de unos 50 mm. más largo que aquel que se cortó en el vehículo.



Colocación de la plantilla frontal : Car. 1027

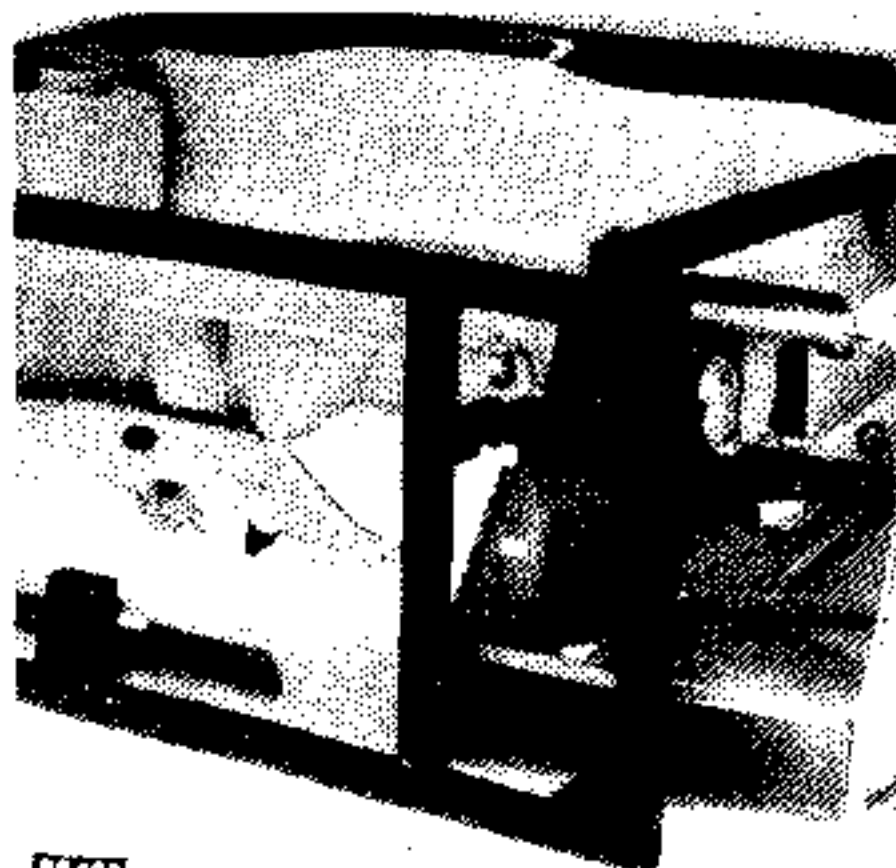
Los puntos A-B-C-D-E son las referencias que sirven para posicionar la plantilla en el vehículo. Antes de su colocación, será preciso cerciorarse, al efectuar el calibrado, que estos puntos son correctos.

Cuando uno de los puntos A ó B no puede servir de referencia para posicionar la plantilla, (es el caso para esta operación) son los puntos de fijación G-J ó F-H según el lado a reparar, los que desempeñan esta función.



88419

Los puntos F-G-H-J son puntos de sujeción y de colocación de los elementos a sustituir.



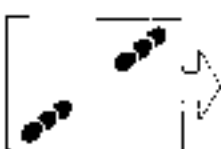
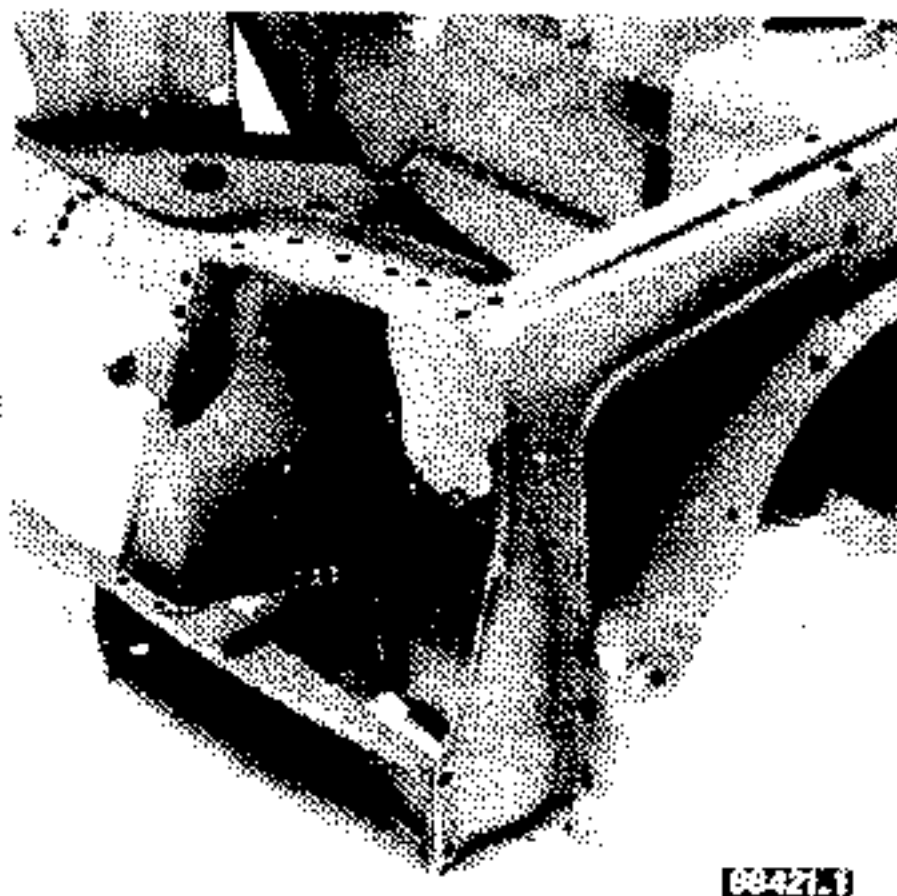
88420

- Presentar la pieza nueva en el vehículo y sujetarla con unas mordazas..
- Cortar simultáneamente con la sierra los dos espesores de chapa para facilitar el ajuste de los cortes.
- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electroplástica en las partes que serán soldadas por puntos. (Ver texto de las viñetas al principio de capítulo).



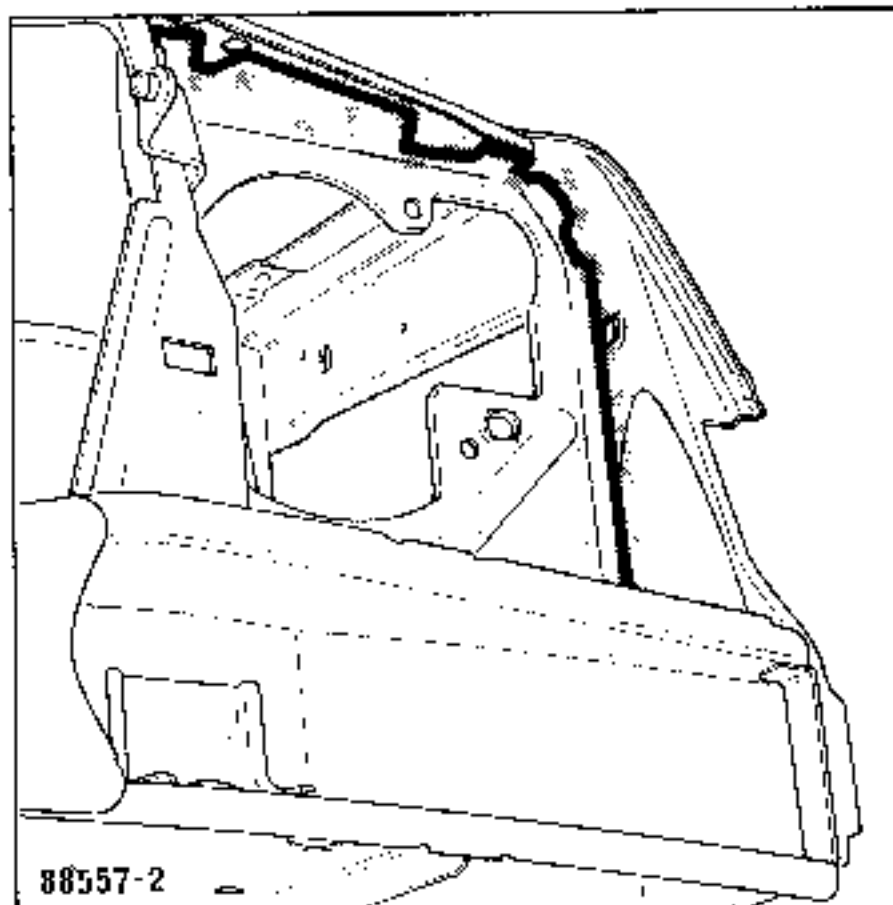
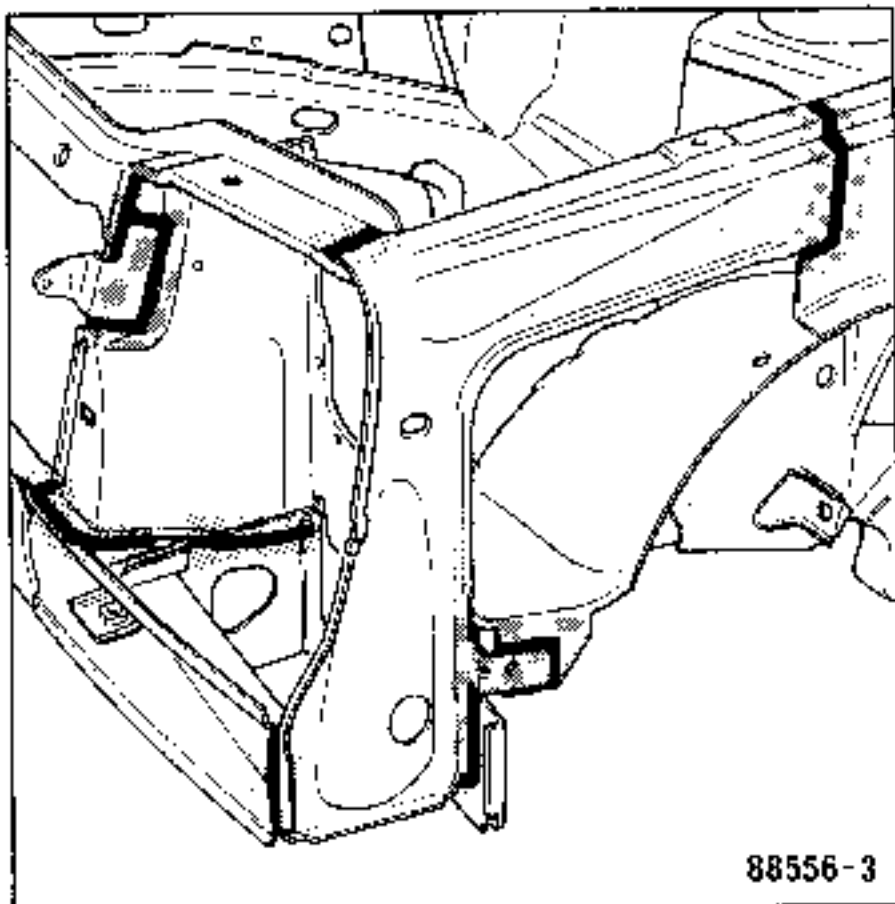
SOLDADURA

- Efectuar unos puntos de sujeción en las líneas de soldadura borde contra borde.
- Efectuar las soldaduras eléctricas por puntos. Los valores correspondientes de (e) y de (H) se indican al pie de cada figura.
- Efectuar las soldaduras por puntos de cadeneta bajo gas de protección. (Esta operación puede realizarse igualmente con el soplete provisto de una boquilla de 75 a 100).
- En las partes soldadas a tope, efectuar un estañado tras haber enrasado el cordón de soldadura.

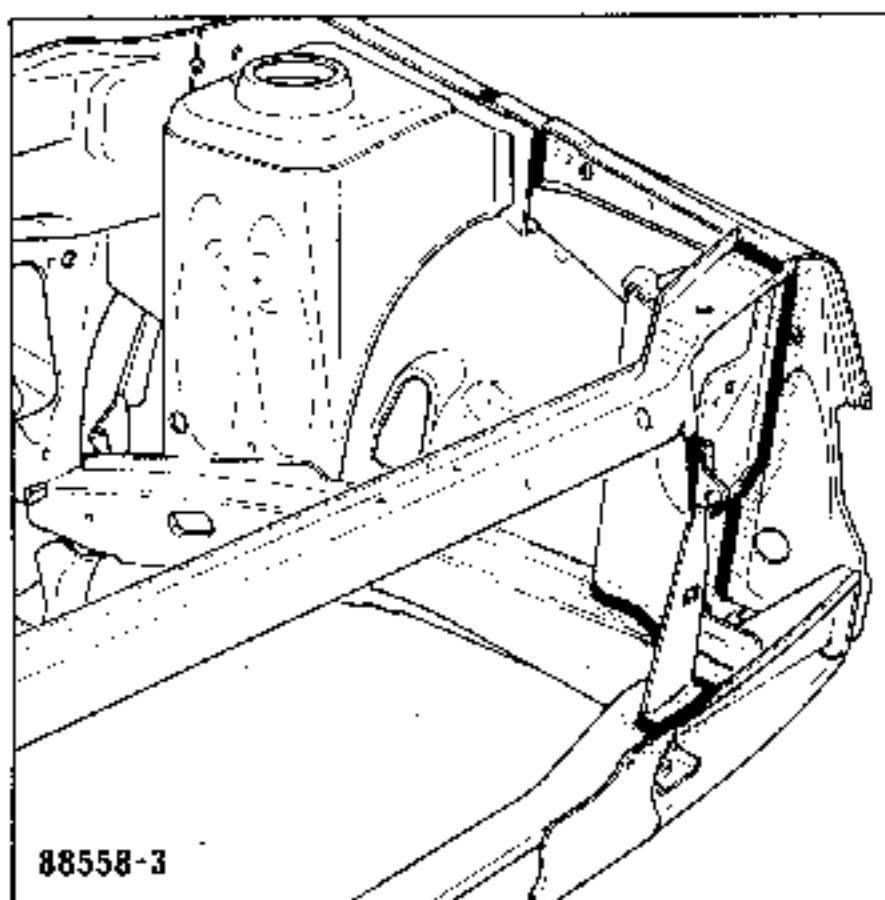


- : e = 2,2 mm; H = 50 mm
- : e = 1,4 mm; H = 55 mm

PINTURA



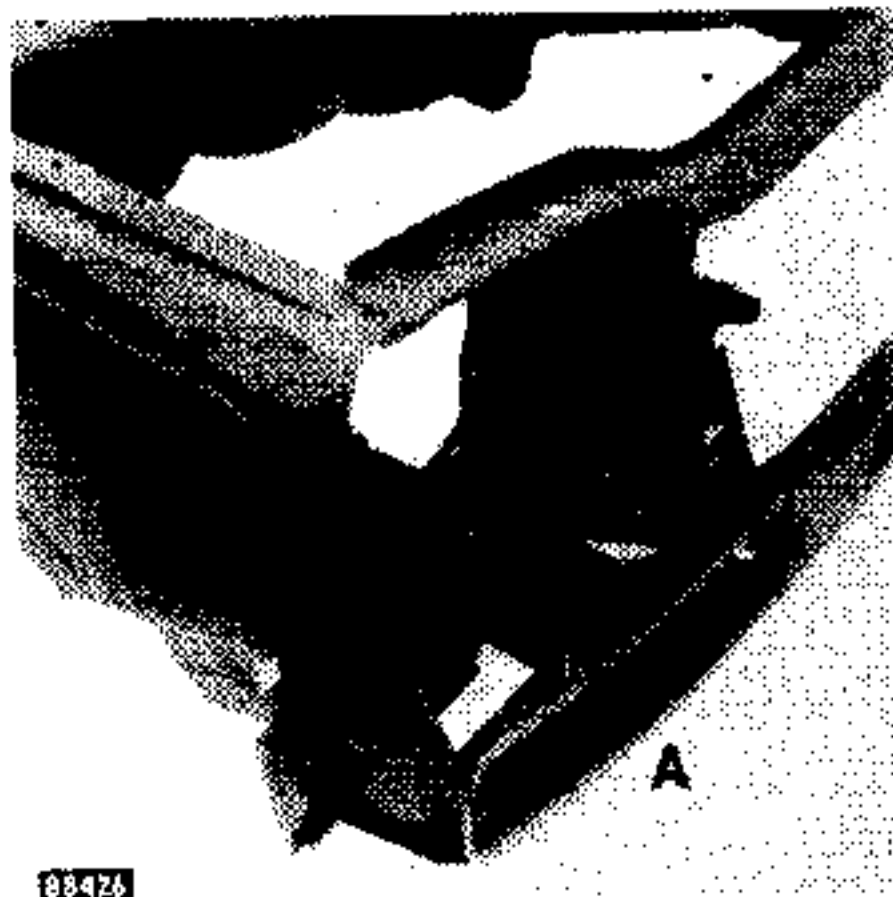
- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura).



DIAGNOSTICO

La chapa de cierre del larguero consta, en su extremo, de una abertura que actúa de punto deformable (fusible).

Según la importancia del choque, si las deformaciones no sobrepasan el punto, será posible : sustituir parcialmente el extremo del larguero (operación descrita en el apartado siguiente) o enderezar el extremo del larguero sustituyendo su chapa de cierre, lo que se hace en el caso de la presente operación.



Para estas operaciones, no es necesario utilizar el banco de reparación. En cambio si será preciso controlar el encuadramiento de la cuna - motor : si está deformada, será necesario utilizar una cuna nueva para volver a alinear el extremo del larguero y ajustar la traviesa.

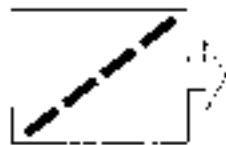
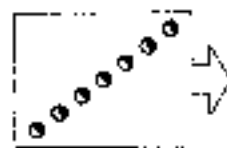
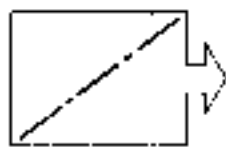
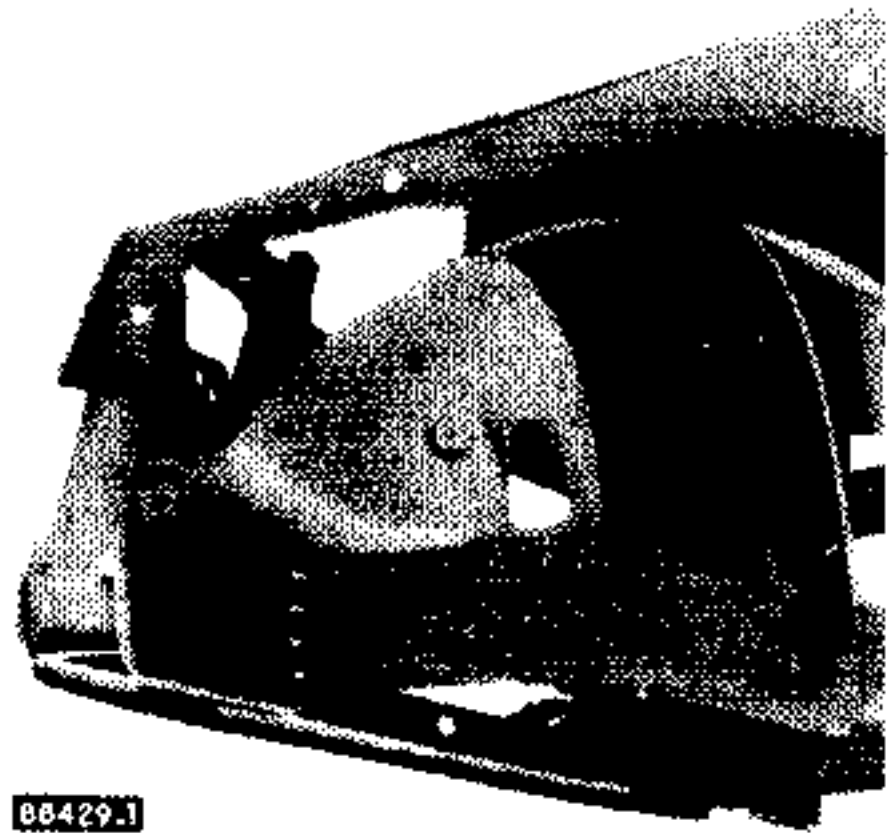
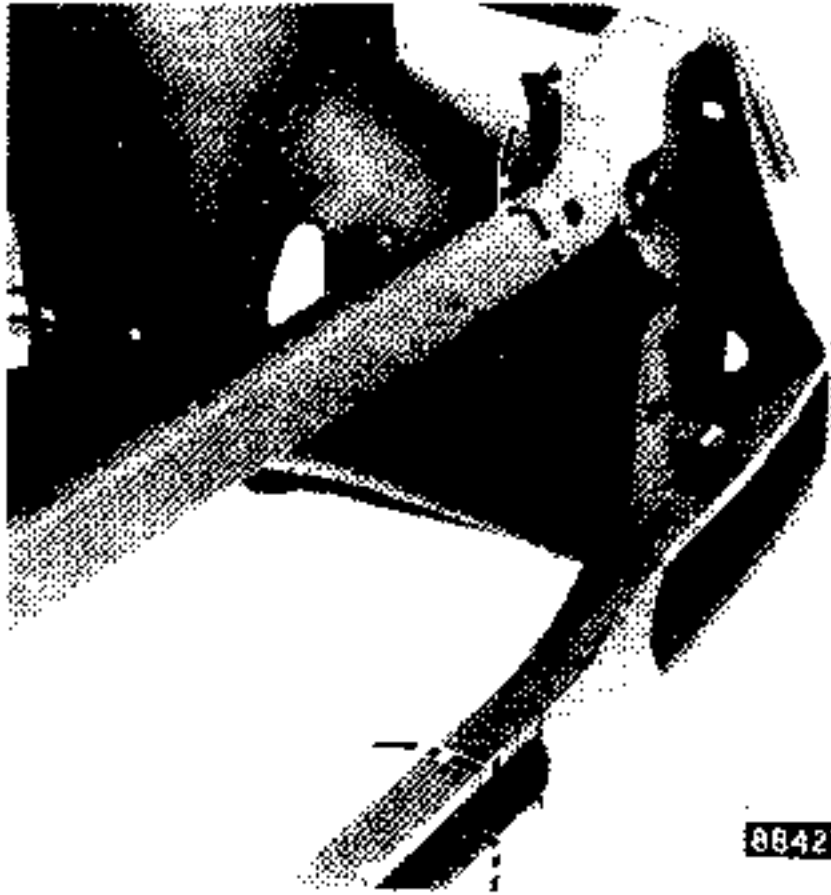
DESVESTIDO

Extraer :

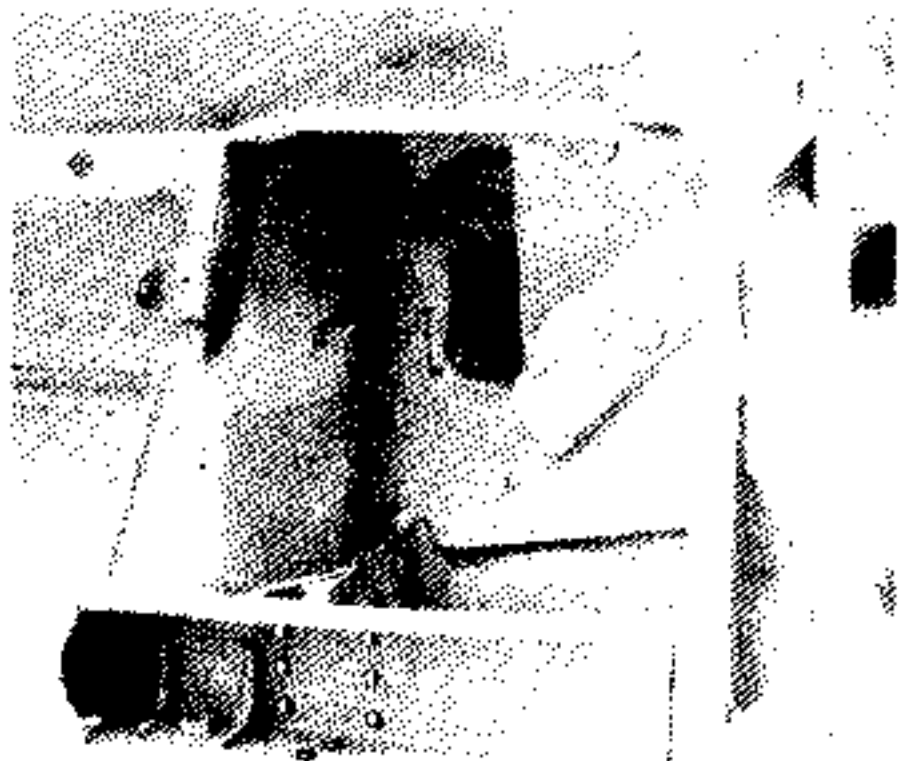
- el capó,	- la rejilla de calandra,
- el faro,	- el paragolpes,
- el intermitente,	- la aleta.

Nota : Para más detalles referentes a la extracción de las diversas piezas, consultar el apartado correspondiente a la pieza de que se trate.

CORTE - DESABROCHADO

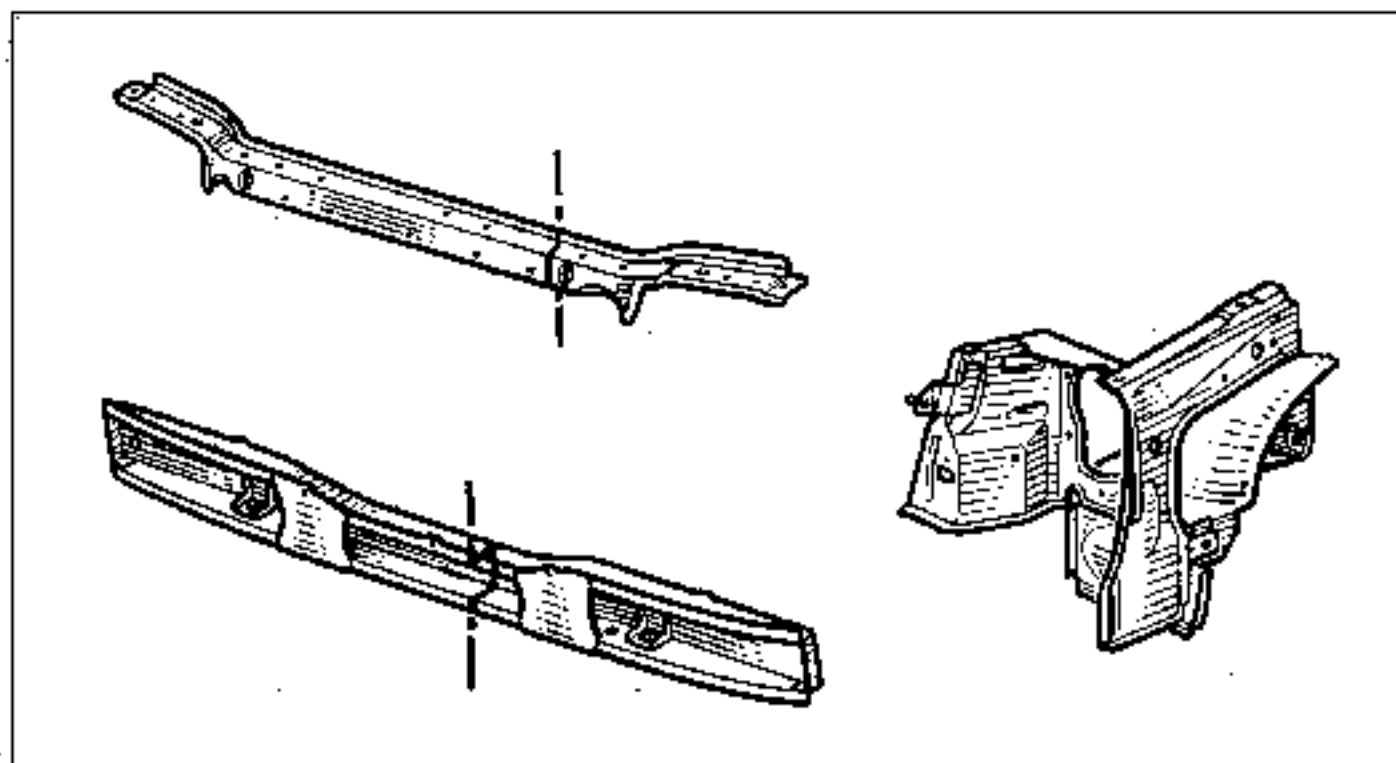


- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas (ver texto de las viñetas).
- Enrasar los restos de los puntos de soldadura que quedan en las chapas soportes.



PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

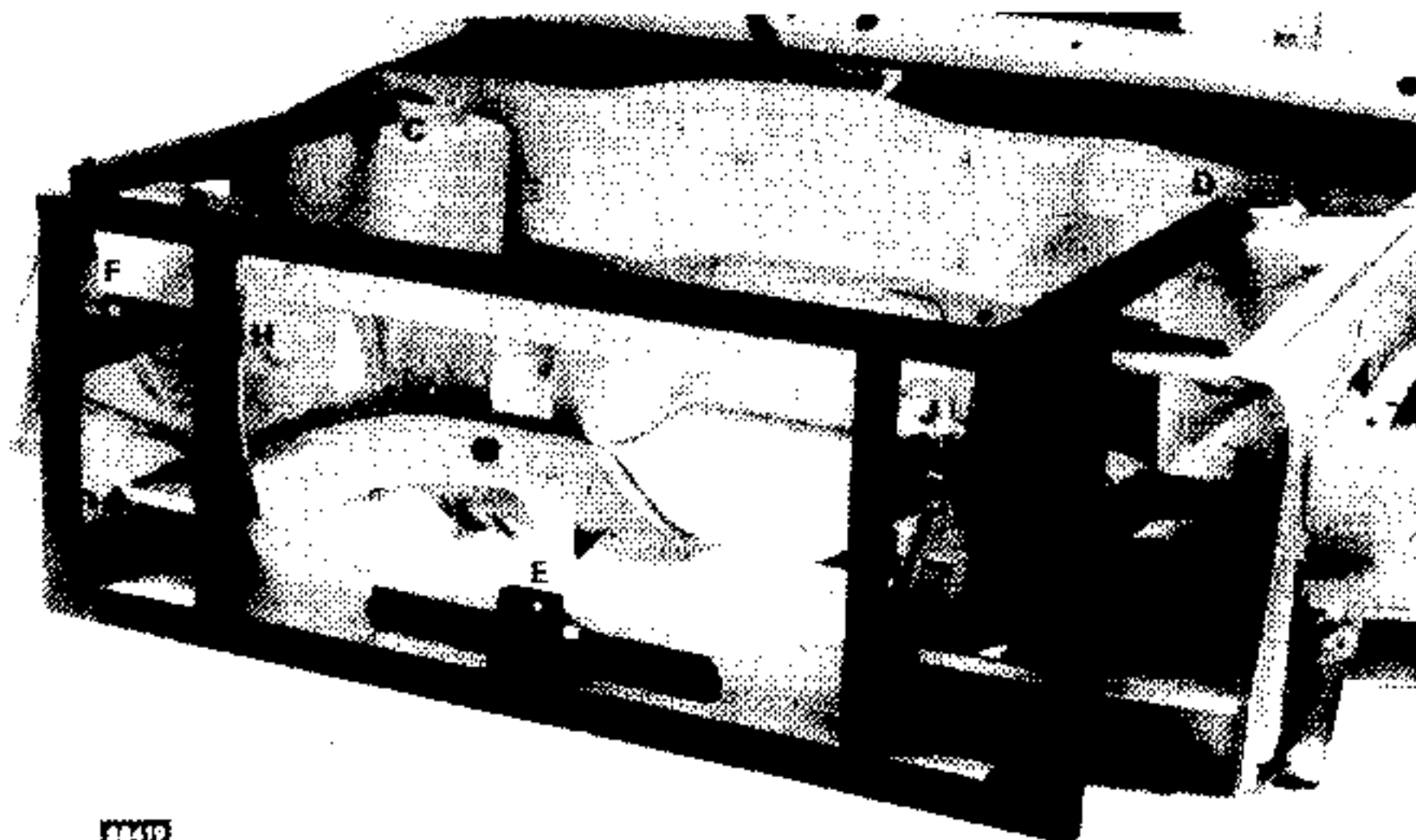
- Prever en la pieza nueva un trozo de unos 50 mm. más largo que aquel que se cortó en el vehículo.



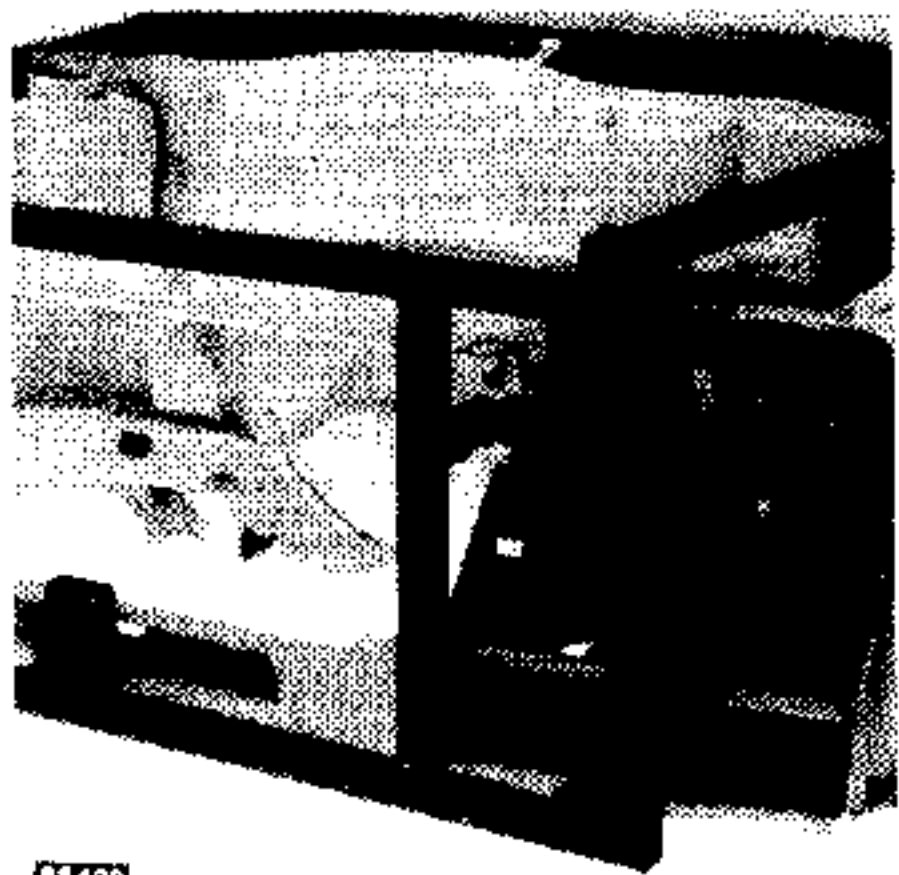
Colocación de la plantilla frontal :

Los puntos A-B-C-D-E son las referencias que sirven para posicionar la plantilla en el vehículo. Antes de su colocación, será preciso cerciorarse, al efectuar el calibrado, que estos puntos son correctos.

Cuando uno de los puntos A ó B, no puede servir de referencia para posicionar la plantilla, (es el caso de esta operación) son los puntos de sujeción G-J o F-H según el lado a reparar, los que desempeñan esta función.



Los puntos **F-G-H-J** son puntos de sujeción y de colocación de los **ekenebtis** a sustituir.



88420

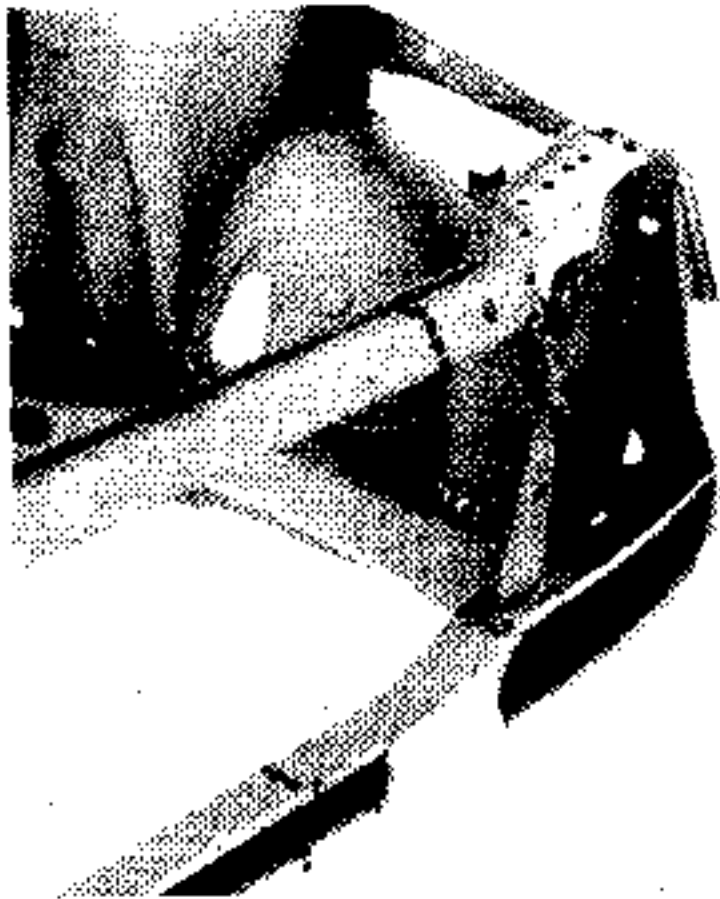
- Presentar la pieza nueva en el vehículo y sujetarla con unas mordazas.
- Cortar simultáneamente con la sierra los dos espesores de chapa para facilitar el ajuste de los cortes.
- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica - en las partes que serán soldadas por puntos. (Ver texto de las viñetas al principio del capítulo).



88425



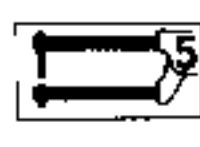
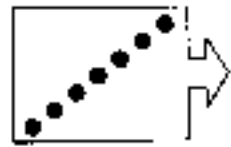
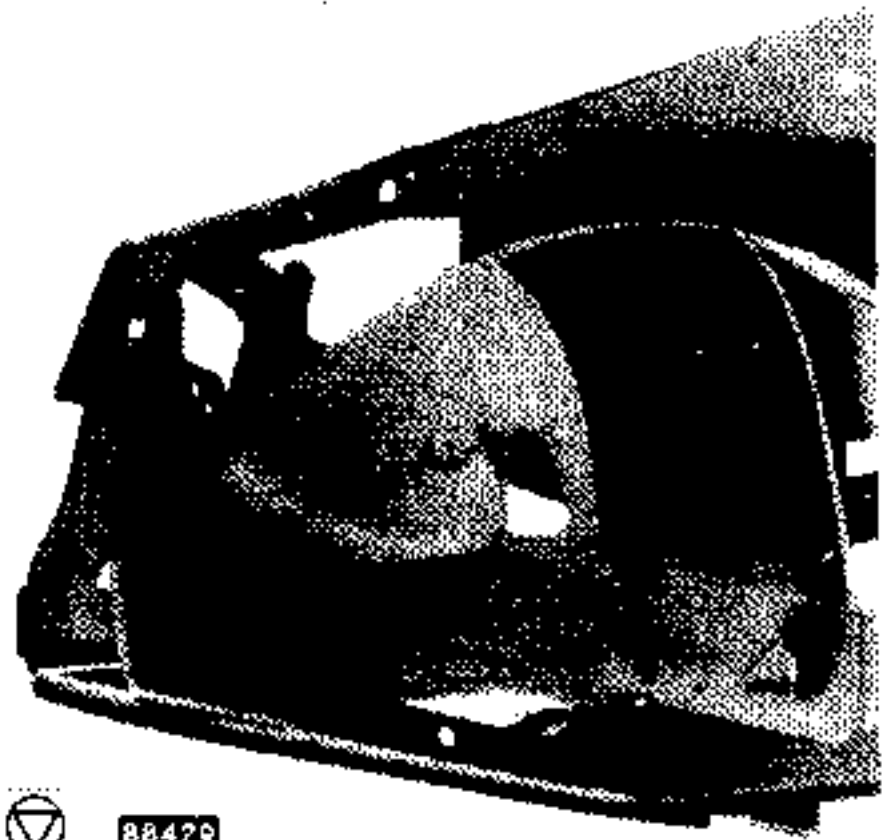
SOLDADURA



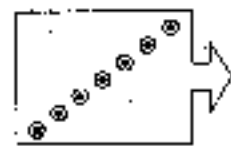
88423.1



88429

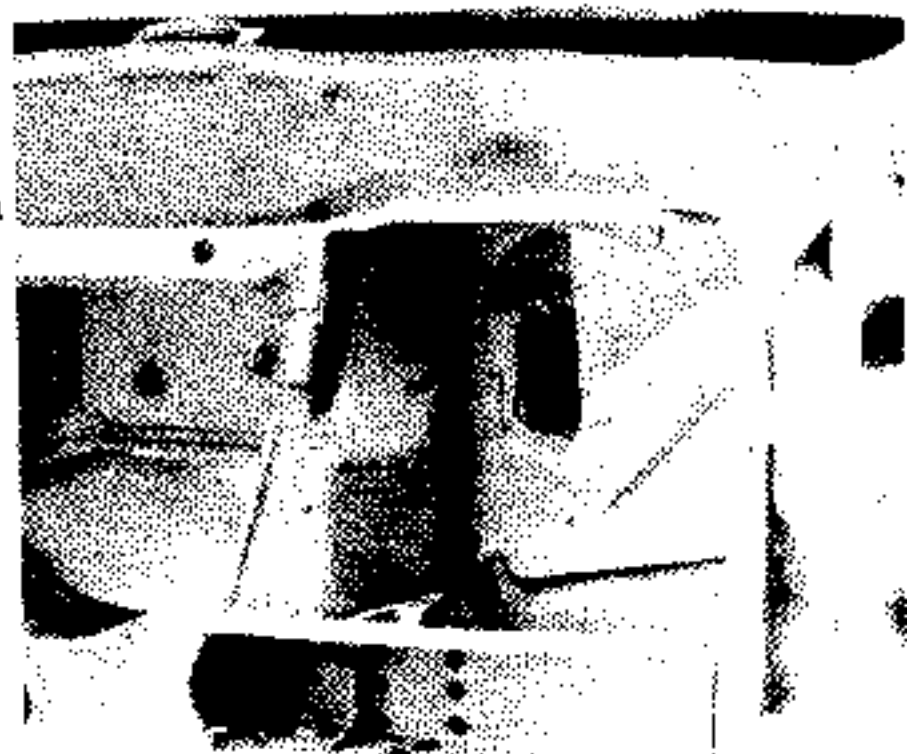


□ : e = 2,2 mm ; H = 50 mm
● : e = 1,4 mm ; H = 55 mm

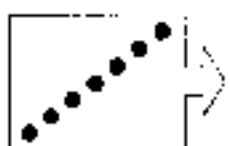


D: 5mm

- Efectuar unos puntos de sujeción en las líneas de soldadura borde contra borde.
- Efectuar las soldaduras eléctricas por puntos. Los valores correspondientes de (e) y de (H) se indican al pie de cada figura.
- Efectuar las soldaduras por puntos de cadeneta bajo gas de protección. (Esta operación puede realizarse igualmente con el soplete provisto de una boquilla de 75 a 100).
- Efectuar los puntos de taponado bajo gas de protección. Para ello, perforar la primera chapa al diámetro "D" indicado bajo las figuras.

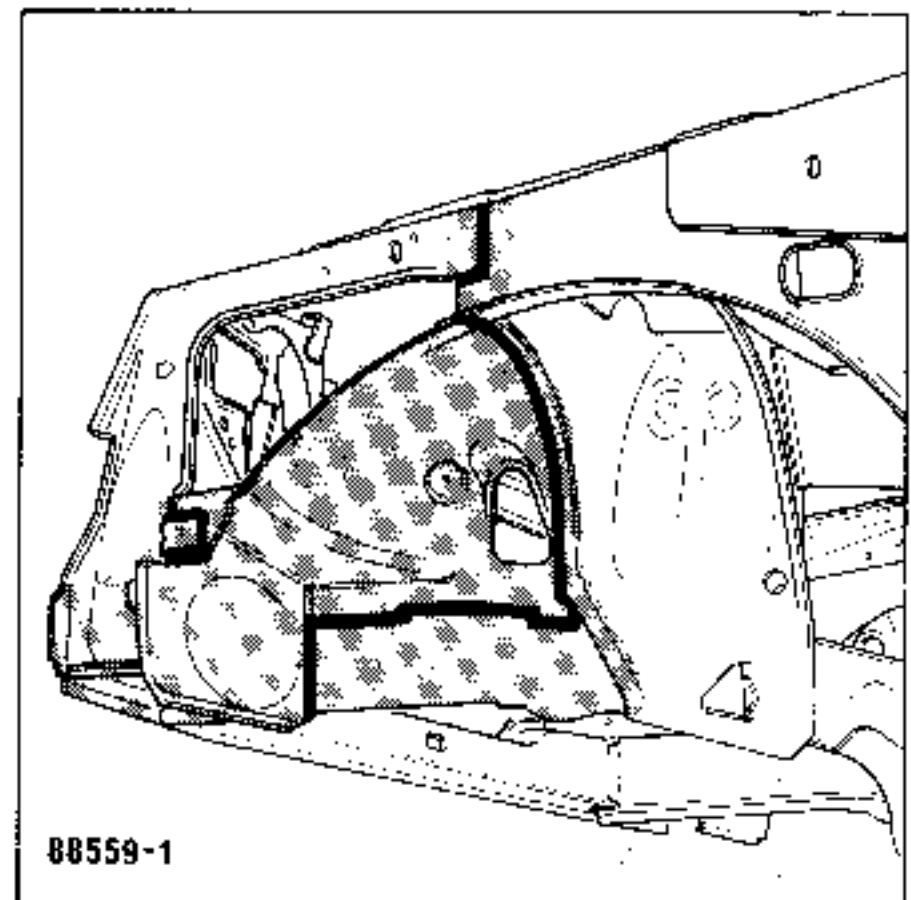
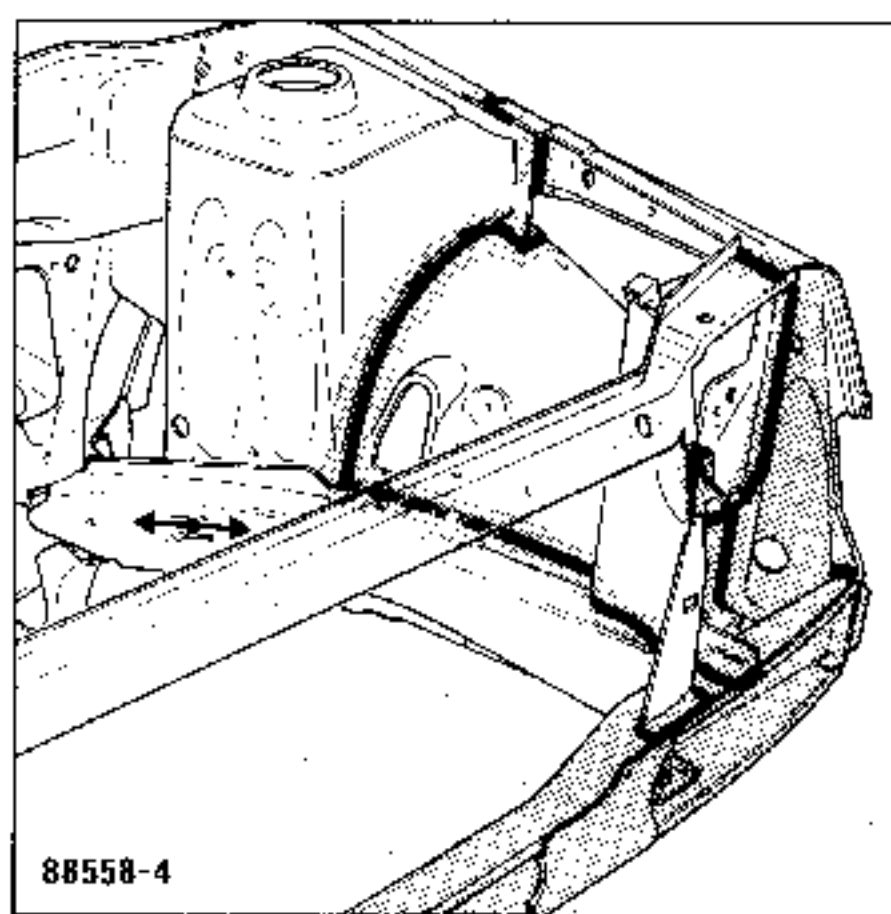


88431.1



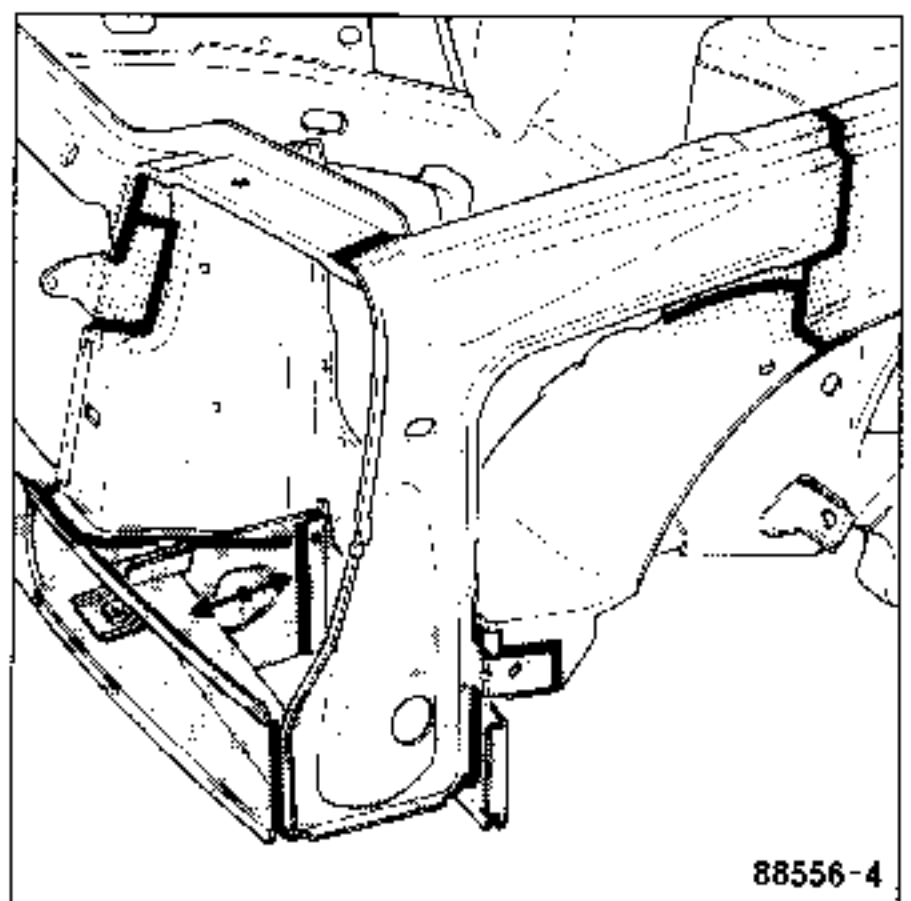
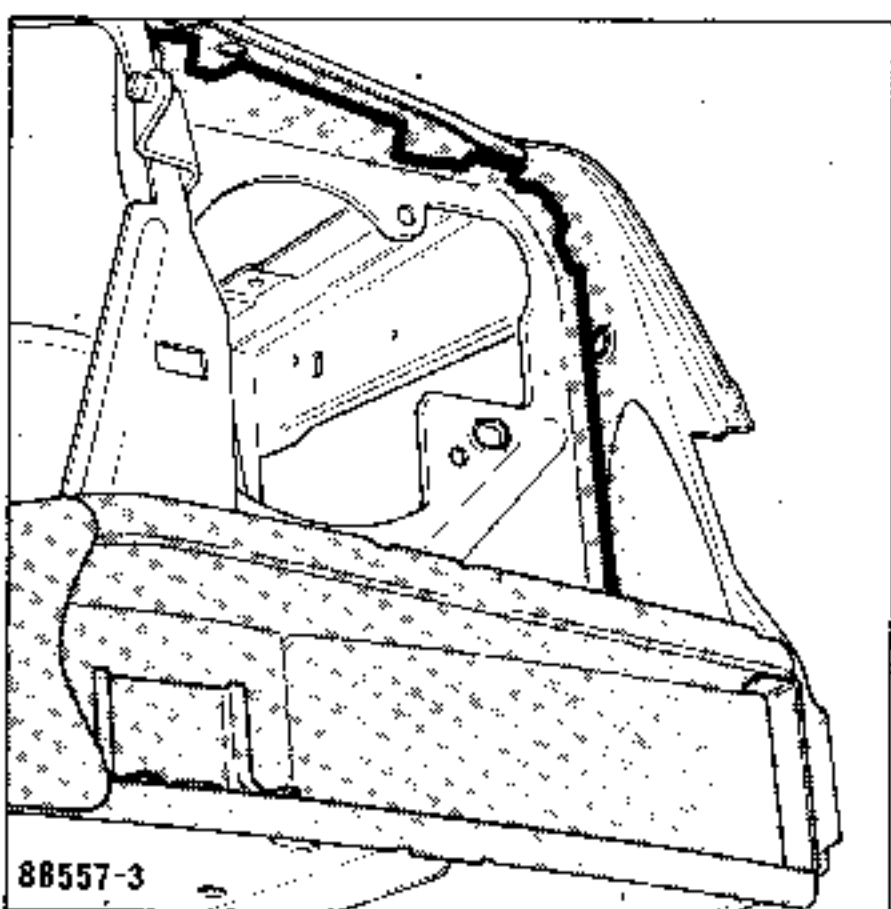
e = 2,2 mm
H = 50 mm

PINTURA



Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura).

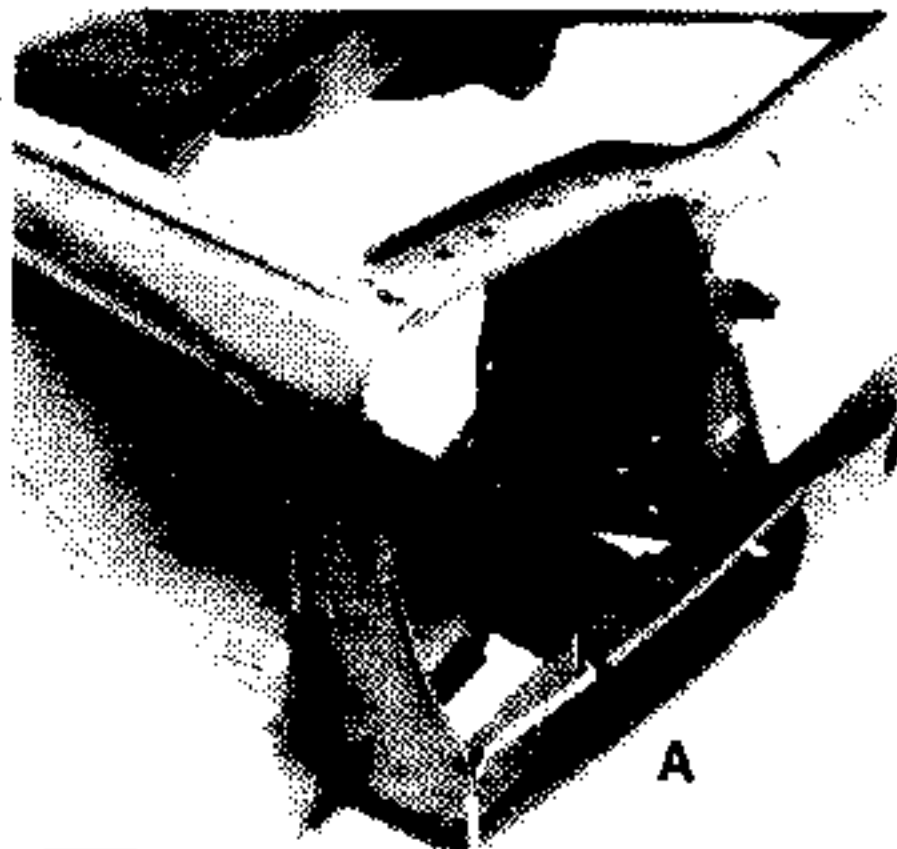
Tras la pintura, proceder al tratamiento de cuerpos huecos.



DIAGNOSTICO

La chapa de cierre del larguero consta, en su extremo, de un vano que actúa de punto deformable (fusible). Según la importancia del choque, si las deformaciones no sobrepasan este punto, será posible sustituir parcialmente el extremo del larguero.

Para ésto, no es necesario utilizar el banco de reparación. En cambio, es muy importante controlar el cuadramiento de la cuna motor : si resulta deformada, será preciso utilizar una cuna nueva para ajustar el extremo del larguero y la traviesa.



88426

Para la operación de sustitución parcial del extremo del larguero, varias líneas de corte pueden ser adoptadas. En la operación precisada a continuación, el lugar de la línea de corte representa el límite para la sustitución parcial del larguero, más allá del cual será preciso proceder a su sustitución completa en el banco de reparación.

DESVESTIDO

Idéntica a la operación precedente.

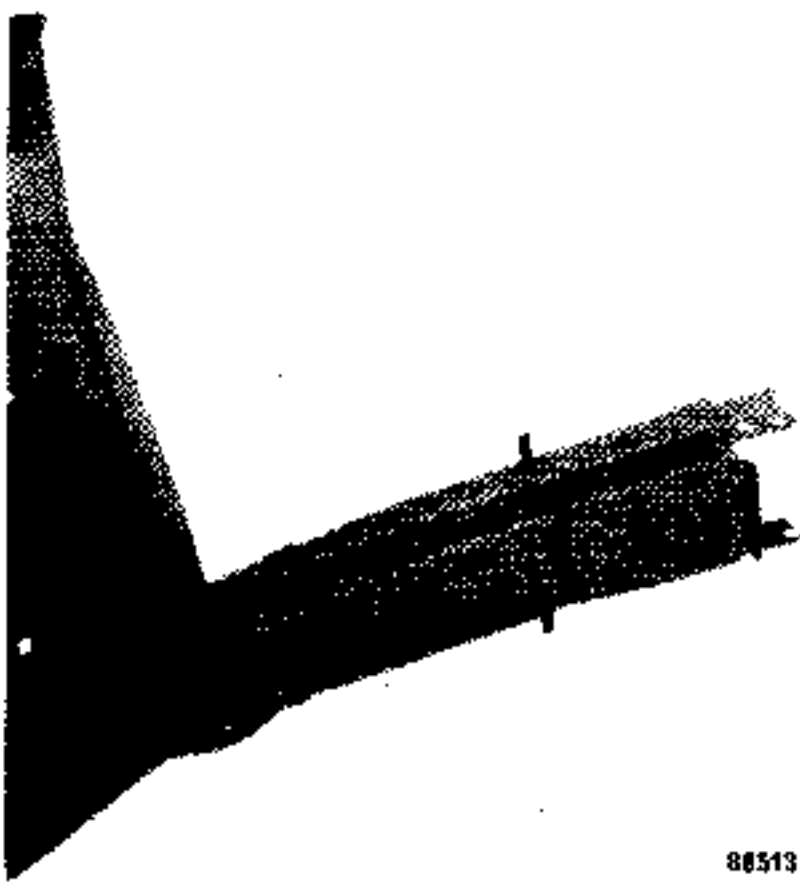
CORTE - DESABROCHADO

Extraer la parte superior :

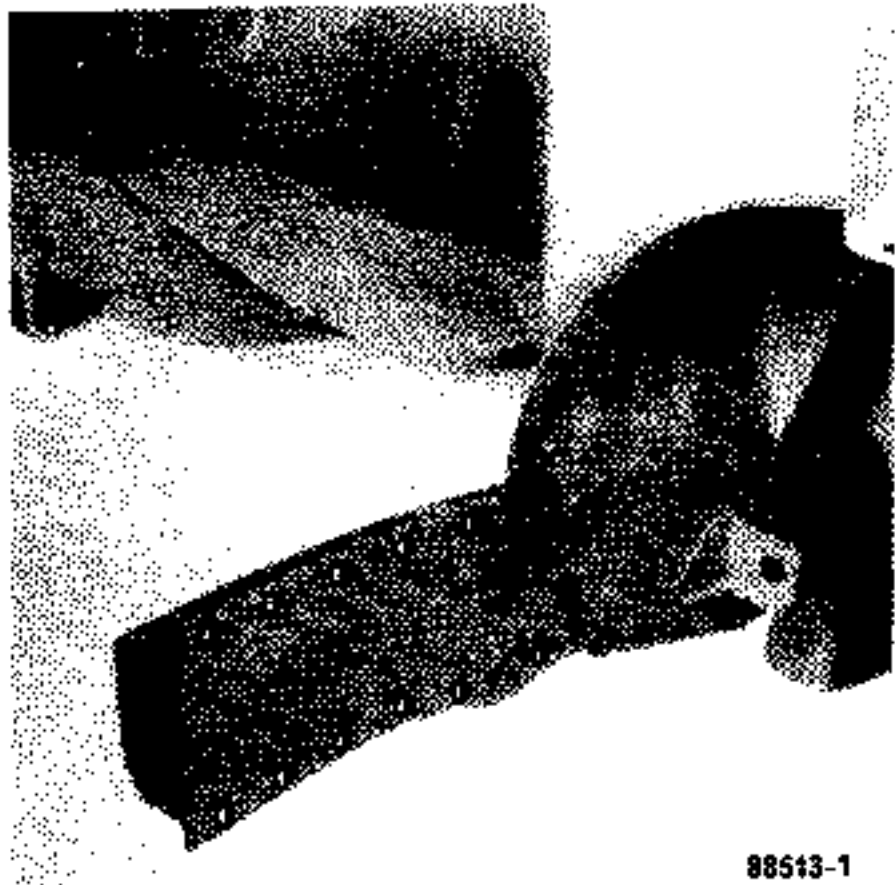
- paso de rueda simplificado,
- traviesas inferior y superior parciales,

respetando las consignas dadas en el apartado anterior.

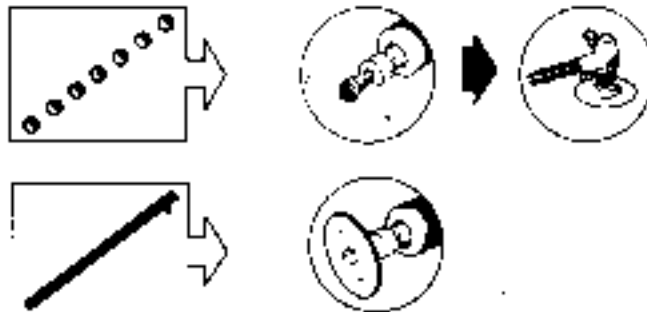
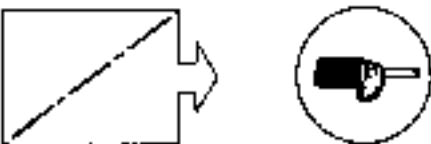
- Extraer el extremo del larguero respetando las consignas de los esquemas (ver texto de las viñetas).



88513

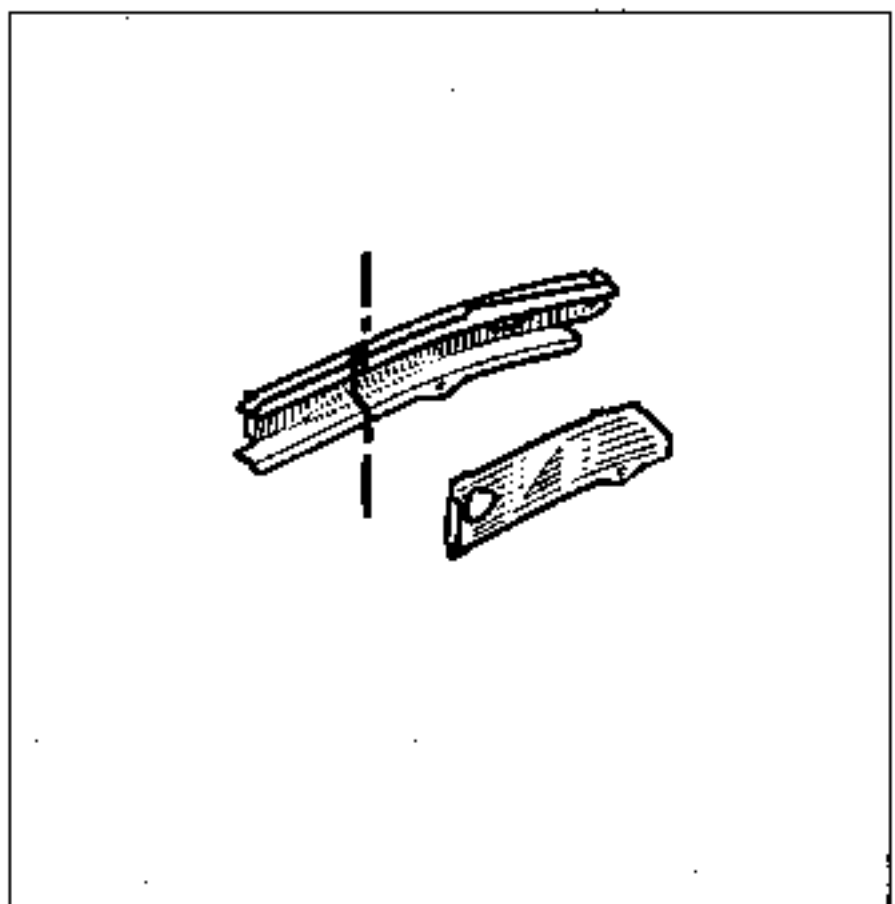


88513-1



- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas (ver texto de las viñetas).
- Enrasar los restos de los puntos de soldadura que quedan en las chapas soportes.

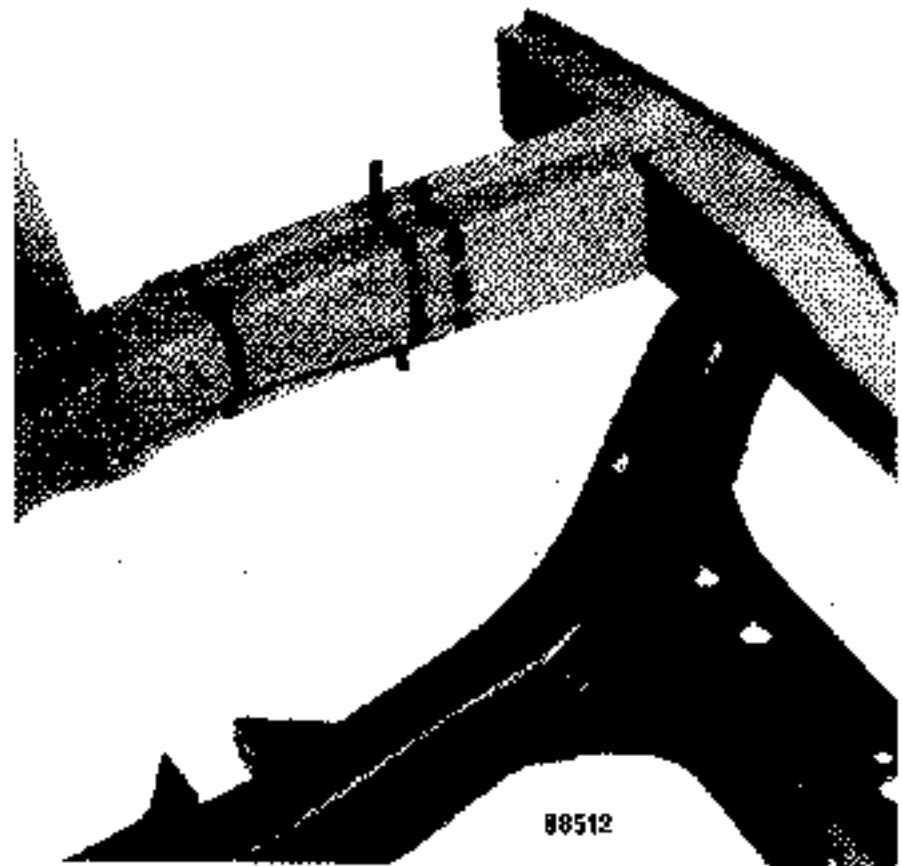
- Prever en la pieza nueva un trozo de unos 50 mm. más largo que aquél que se cortó en el vehículo.



- Colocar la cuna-motor nueva y la traviesa inferior.
- Presentar la pieza nueva en el vehículo y sujetarla con unas mordazas.
- Cortar simultaneamente con la sierra los dos espesores de chapa para facilitar el ajuste de los cortes.

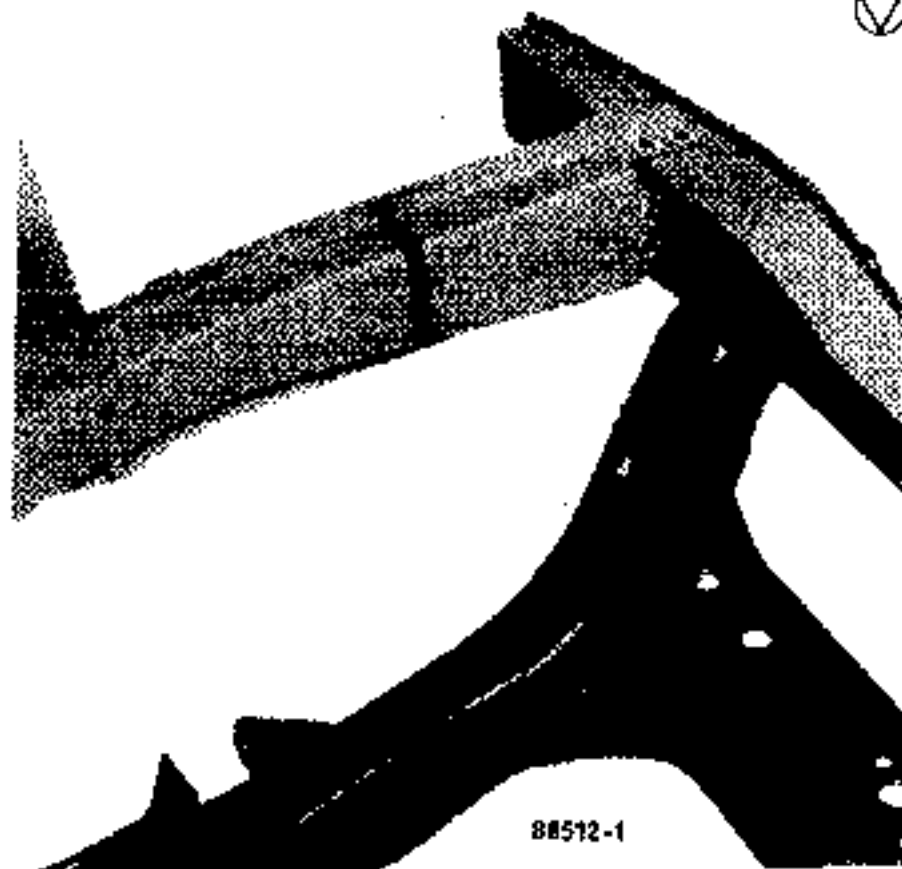
PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Ajustar la pieza nueva y sujetarla con unas mordazas.



SOLDADURA

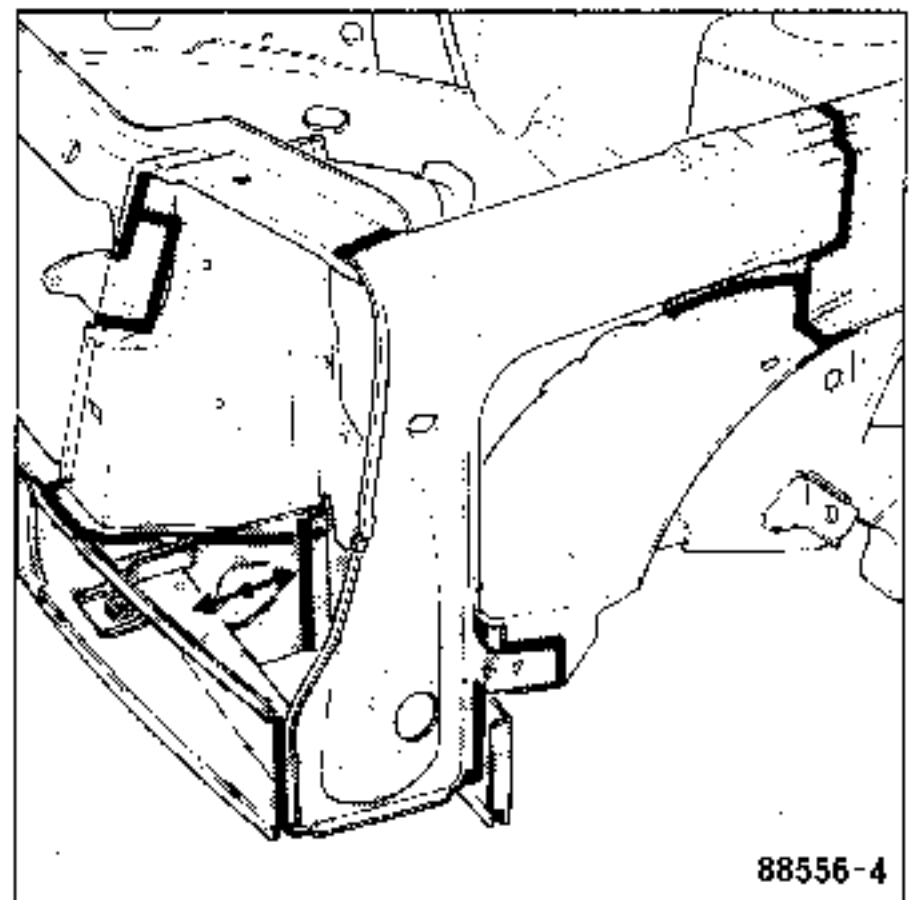
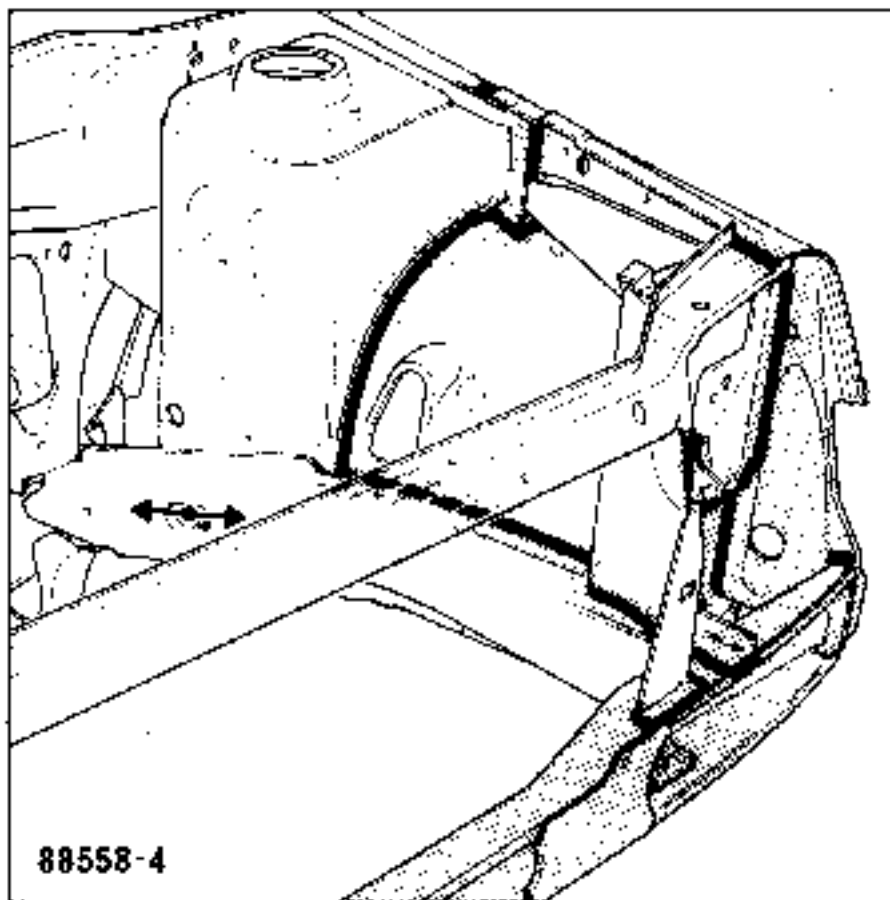
- Efectuar unos puntos de sujeción en las líneas de soldadura borde contra borde.
- Efectuar las soldaduras eléctricas por puntos. Los valores correspondientes de (e) y de (H) se indican al pie de cada figura.
- Efectuar las soldaduras por puntos de cadenat bajo gas de protección. (Esta operación puede realizarse igualmente con el soplete provisto de una boquilla de 75 a 100).
- En las partes soldadas a tope, efectuar un estañado tras haber enrasado el cordón de soldadura.



$e = 2,2 \text{ mm}; H = 50 \text{ mm}$



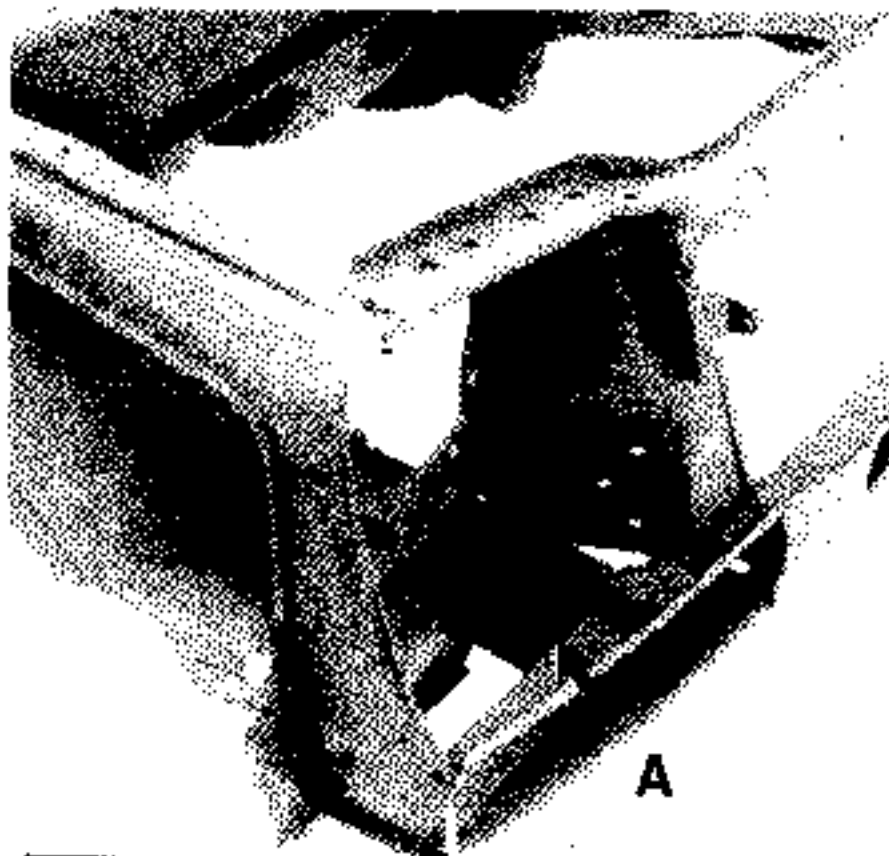
PROTECCION ANTICORROSION



Tras la pintura y antes del guarnecido, proceder a una aplicación de producto para cuerpos huecos.

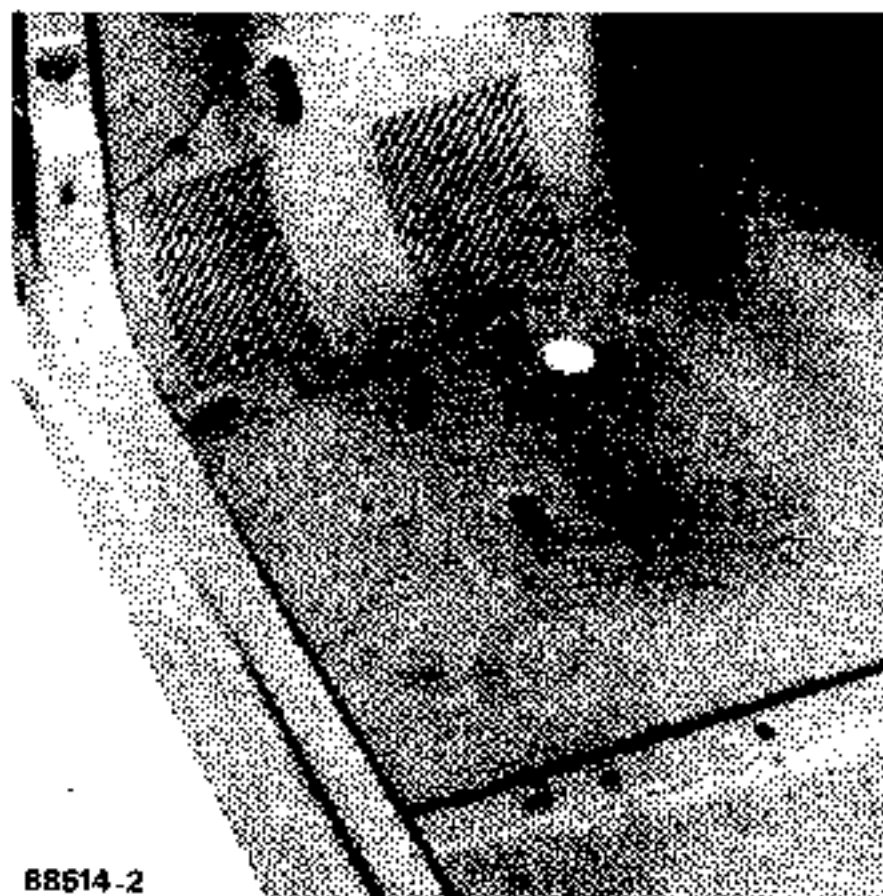
DIAGNOSTICO

La chapa de cierre del larguero consta, en su extremo, de un vano que actúa de punto deformable (fusible). Según la importancia del choque, si las deformaciones sobrepasan dicho punto, será preciso sustituir ya sea la parte delantera del larguero, ya sea el larguero completo valiéndose del banco de reparación.



88426

Deformaciones en la parte A.
Sin deformaciones en la parte B : sustitución de la parte delantera del larguero.



88614-2

Deformaciones en la parte B : sustitución del larguero completo.

DESVESTIDO

Poner el vehículo sobre borriquetas y quitar :

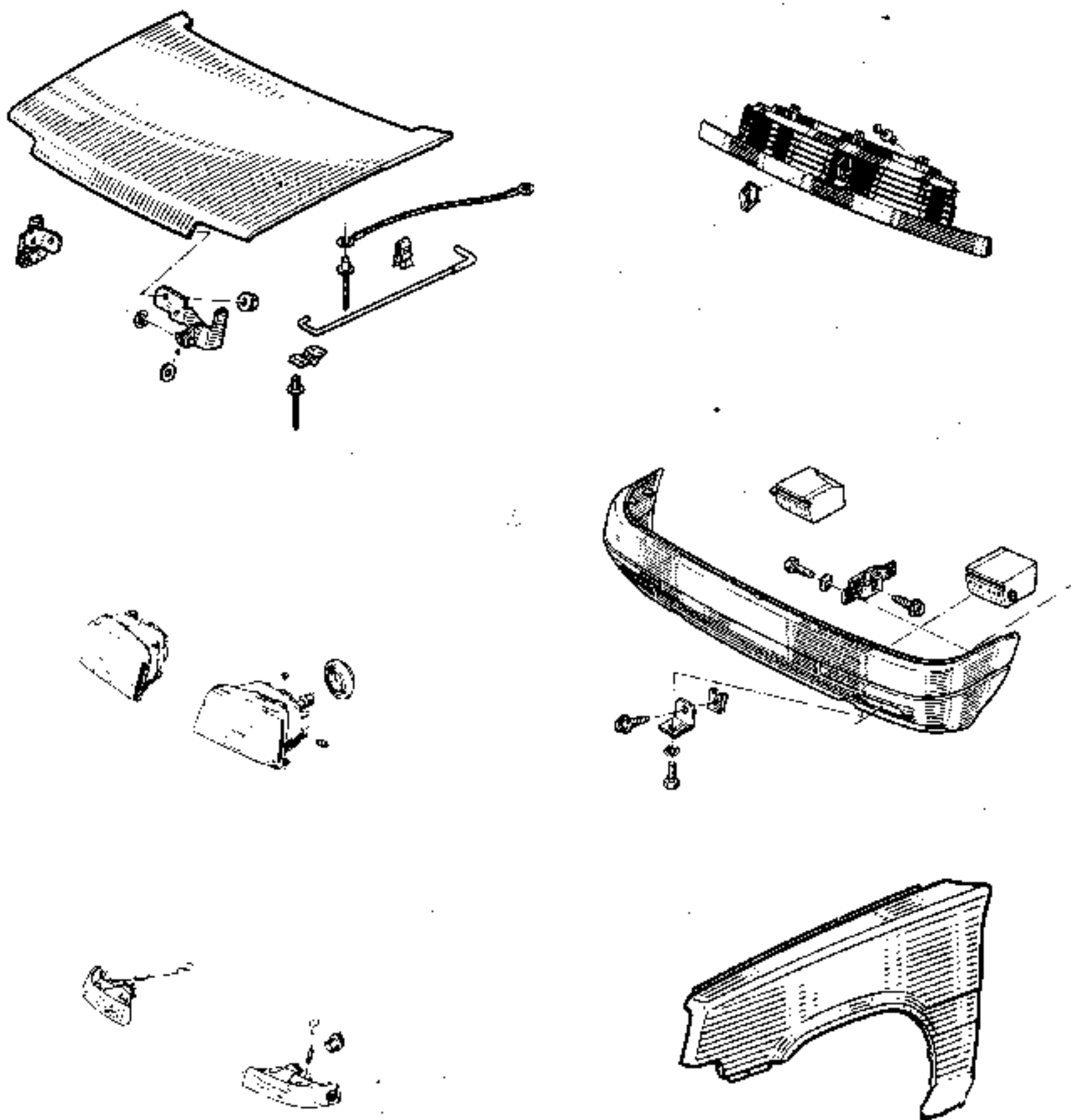
- el capó,
- la rejilla de calandra,
- los faros,
- el paragolpes,
- las aletas,
- el grupo motopropulsor (ver MR mecánica).

DESVESTIDO

Extraer :

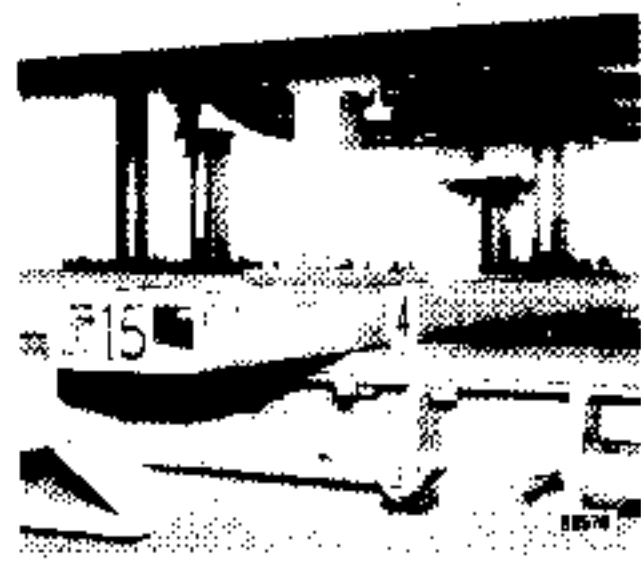
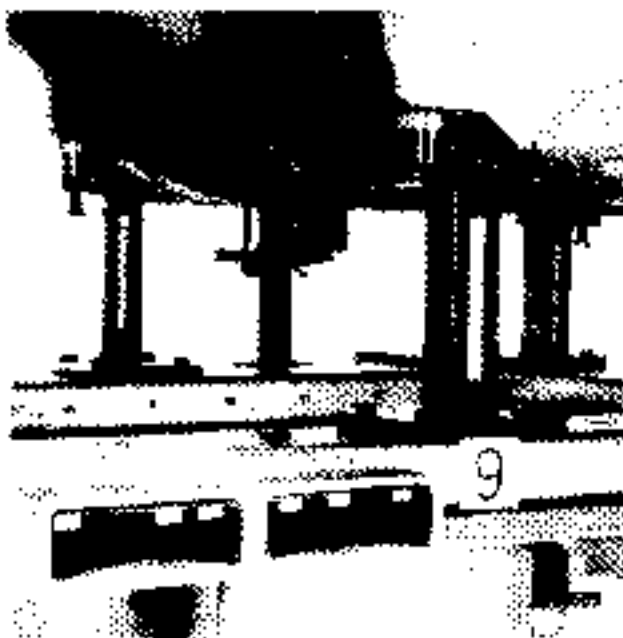
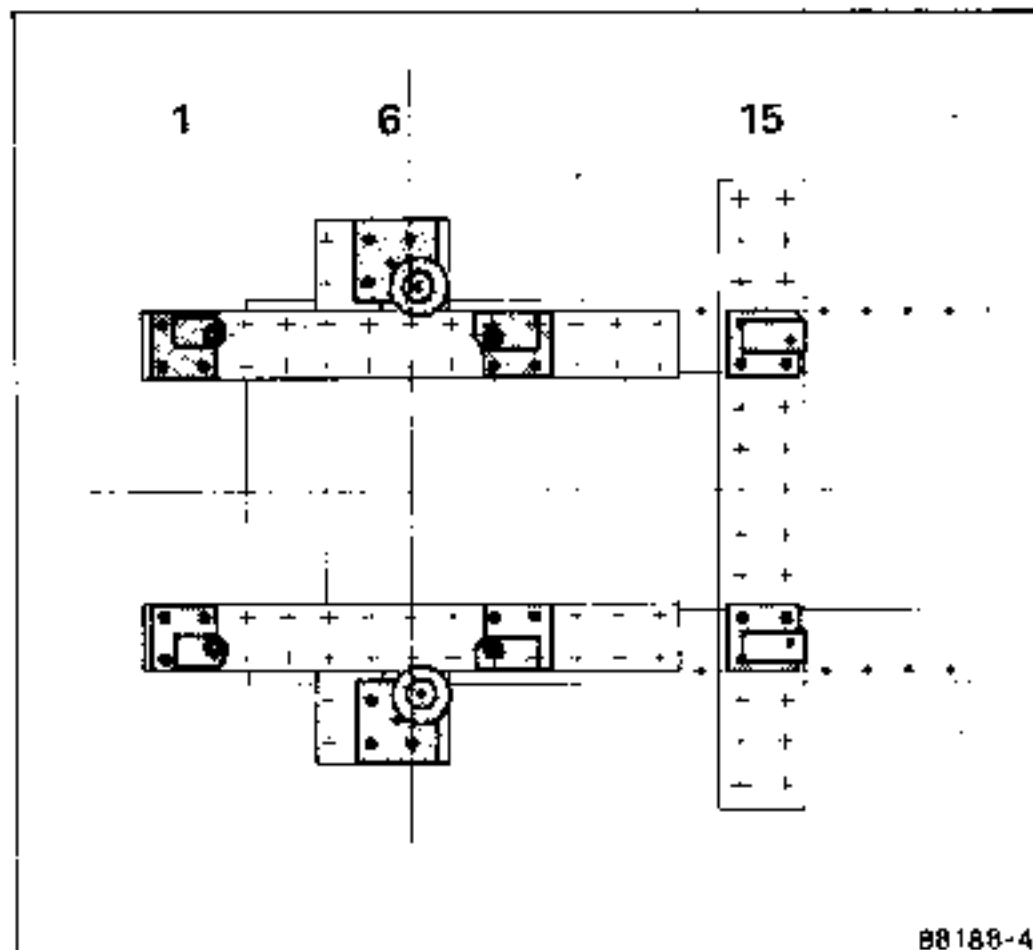
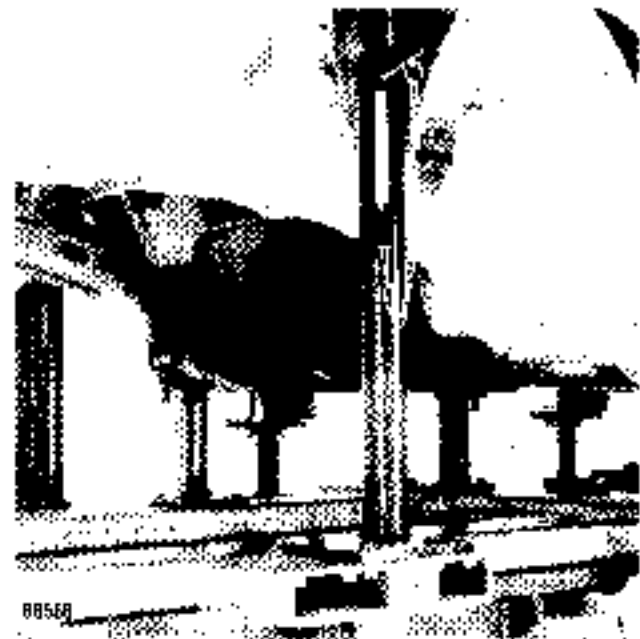
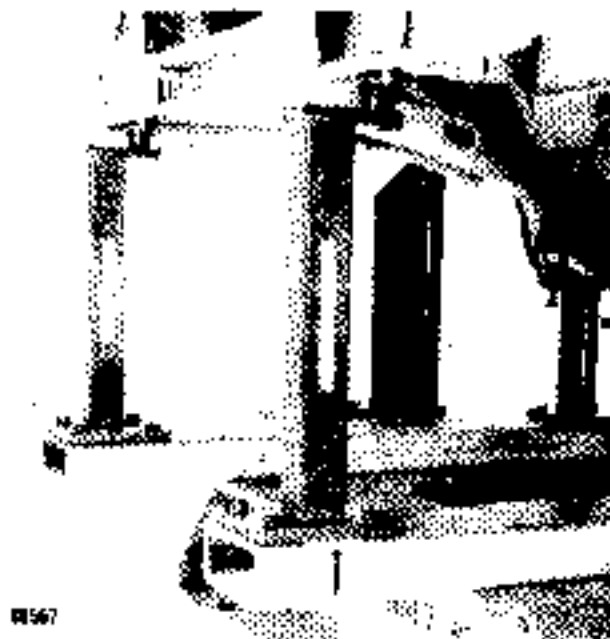
- el capó,
- el faro,
- el intermitente,
- la rejilla de calandra,
- el paragolpes,
- la aleta.

Nota : Para más detalles referentes a la extracción de las diversas piezas, consultar el apartado correspondiente a la pieza de que se trate.

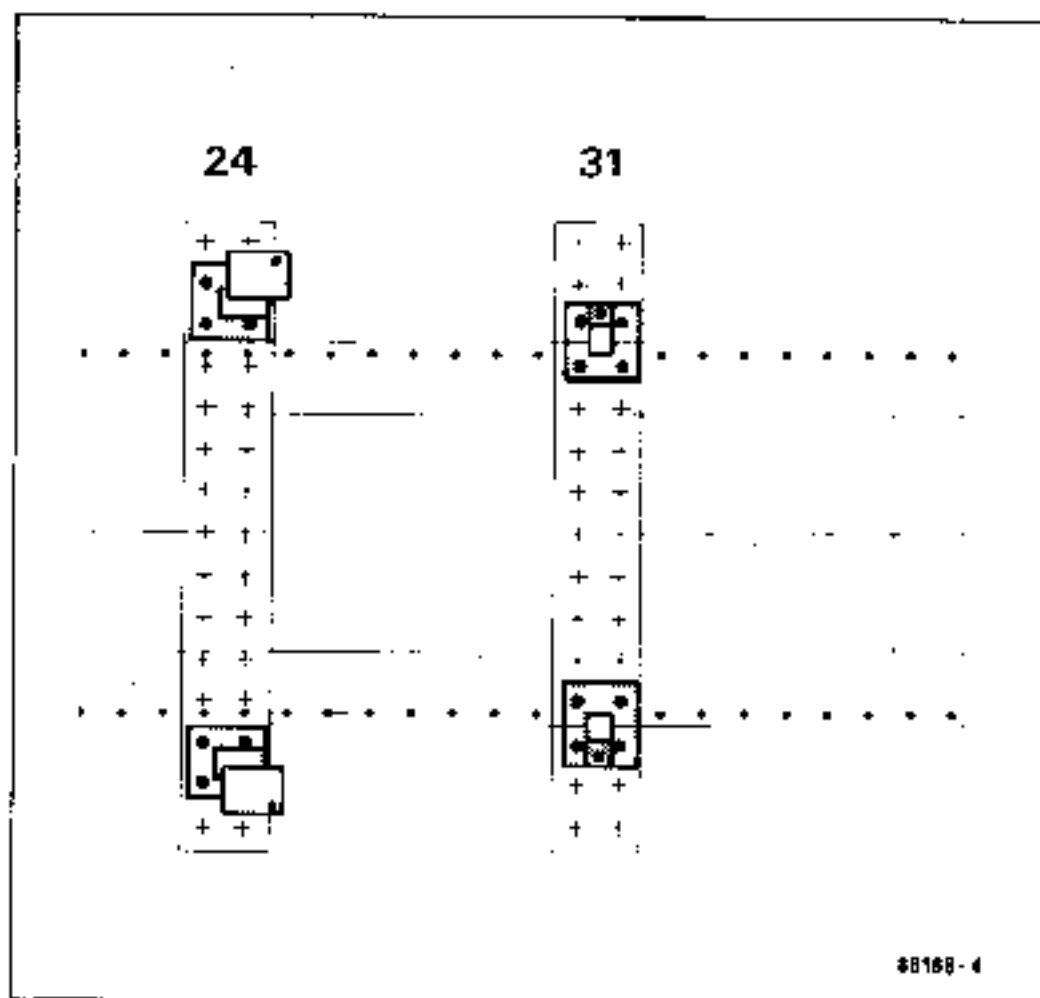
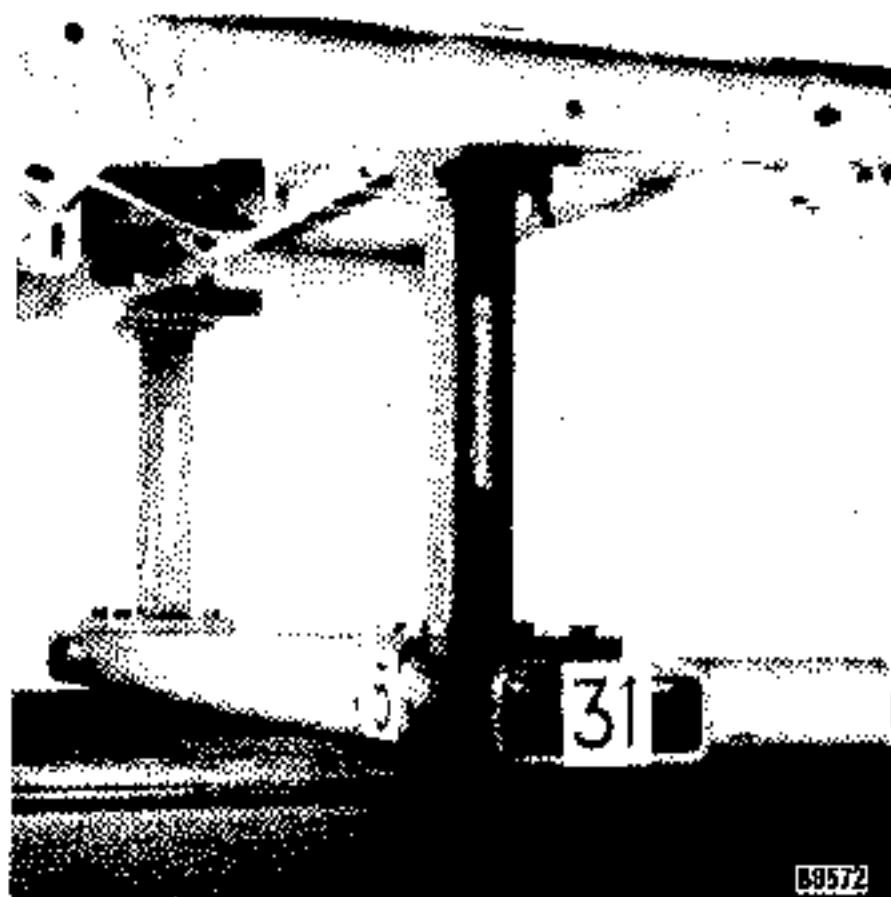
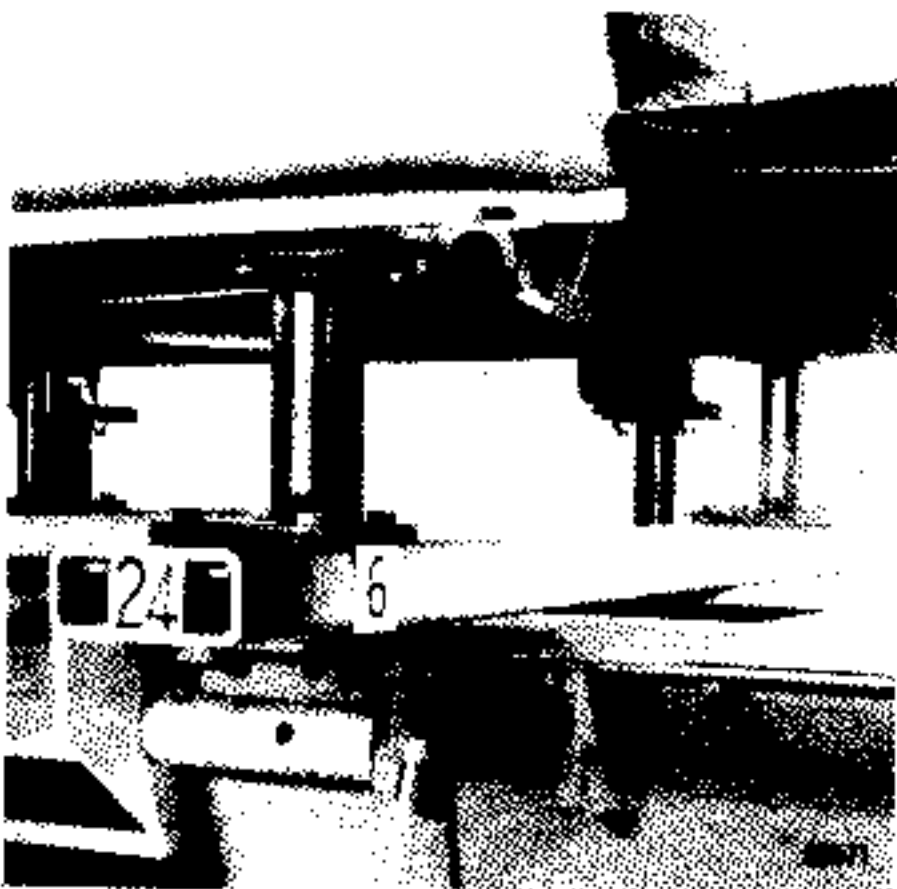


COLOCACION DE LOS SOPORTES EN EL BANCO DE REPARACION

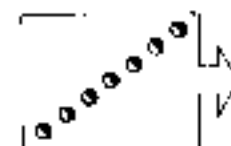
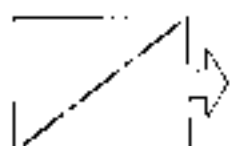
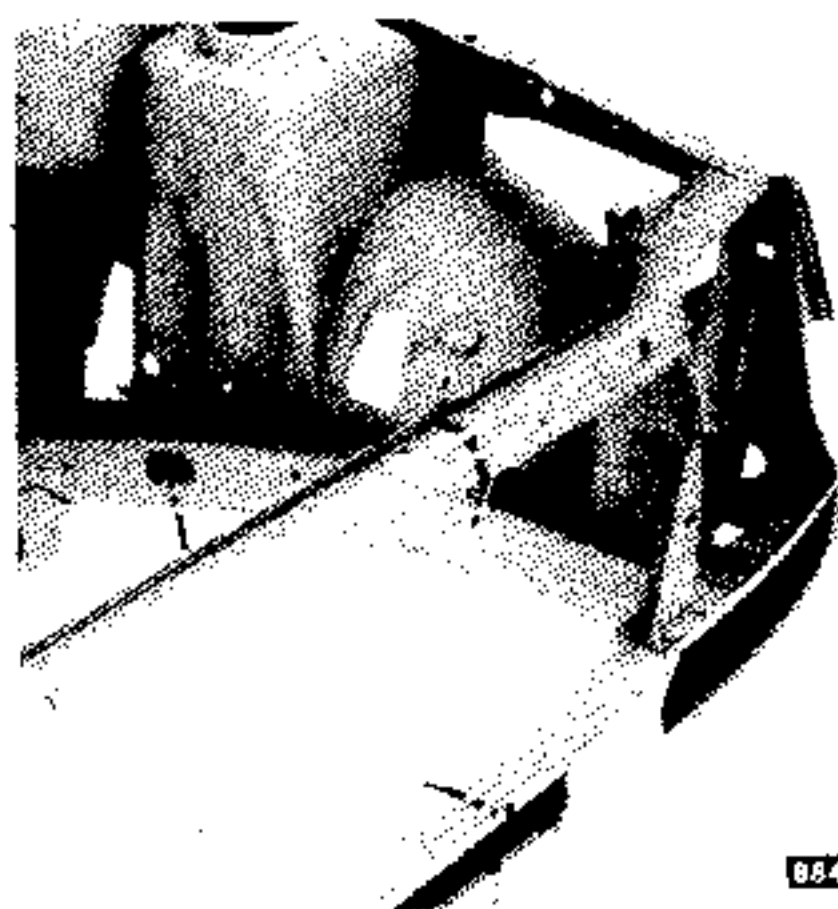
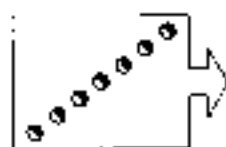
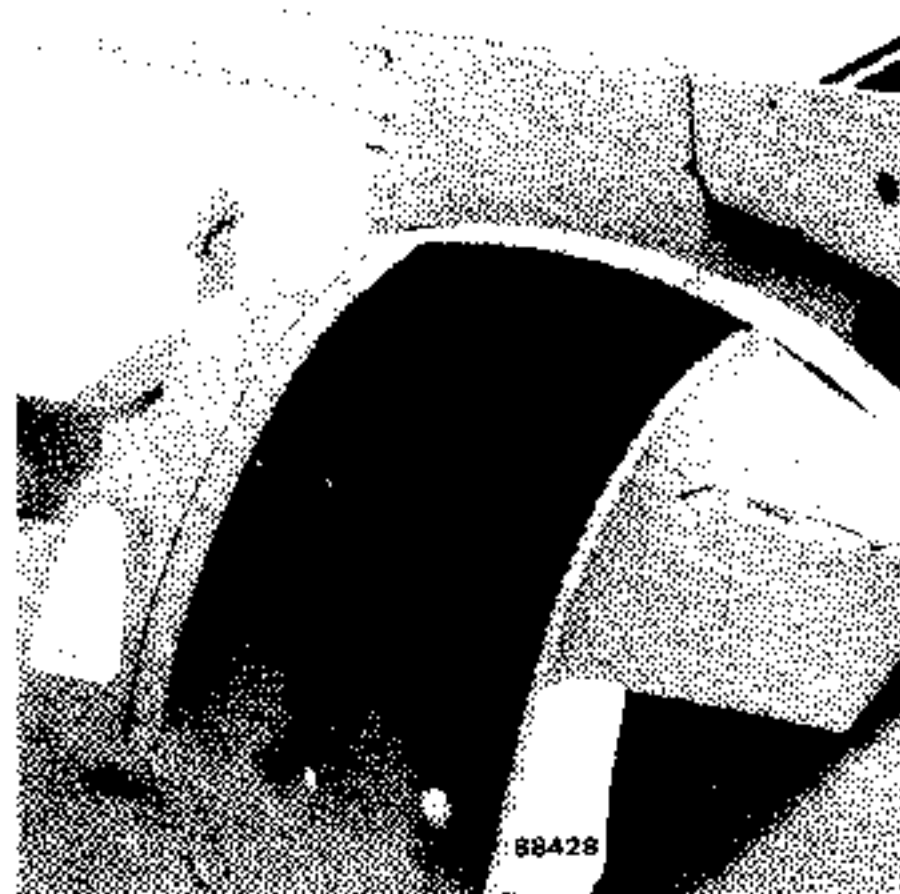
Parte delantera :



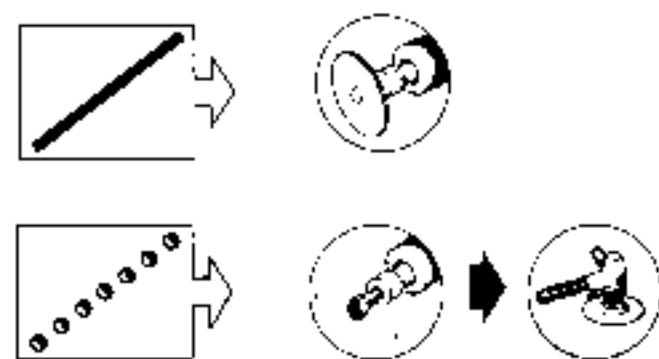
Parte trasera :



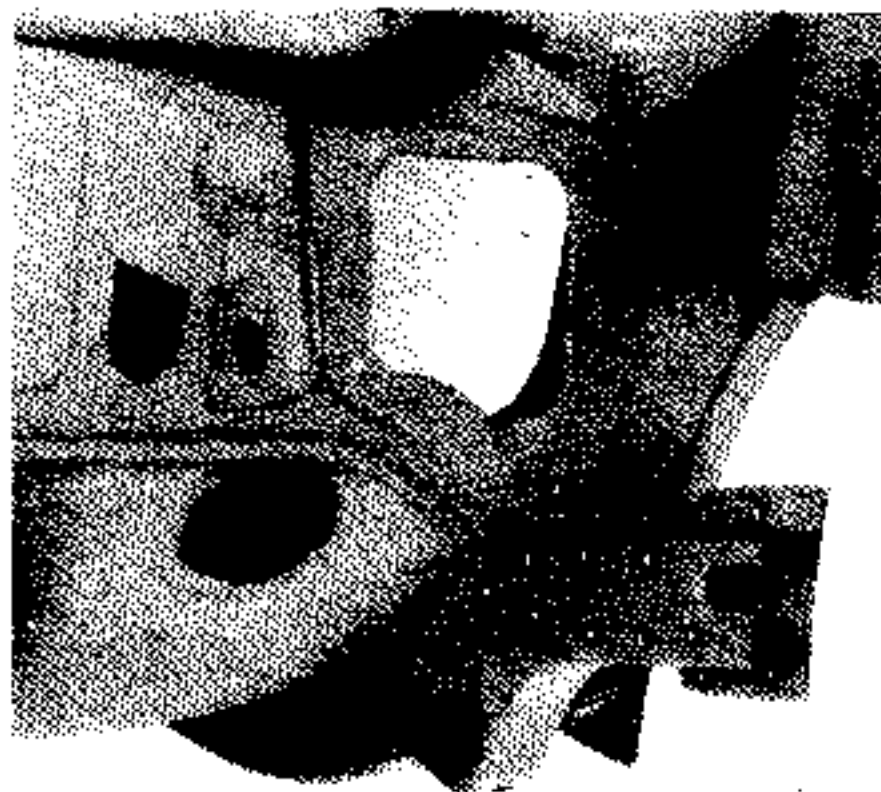
CORTE - DESABROCHADO



- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas.
(ver texto de las viñetas).
- Enrasar los restos de los puntos de soldadura que quedan en las chapas soportes.

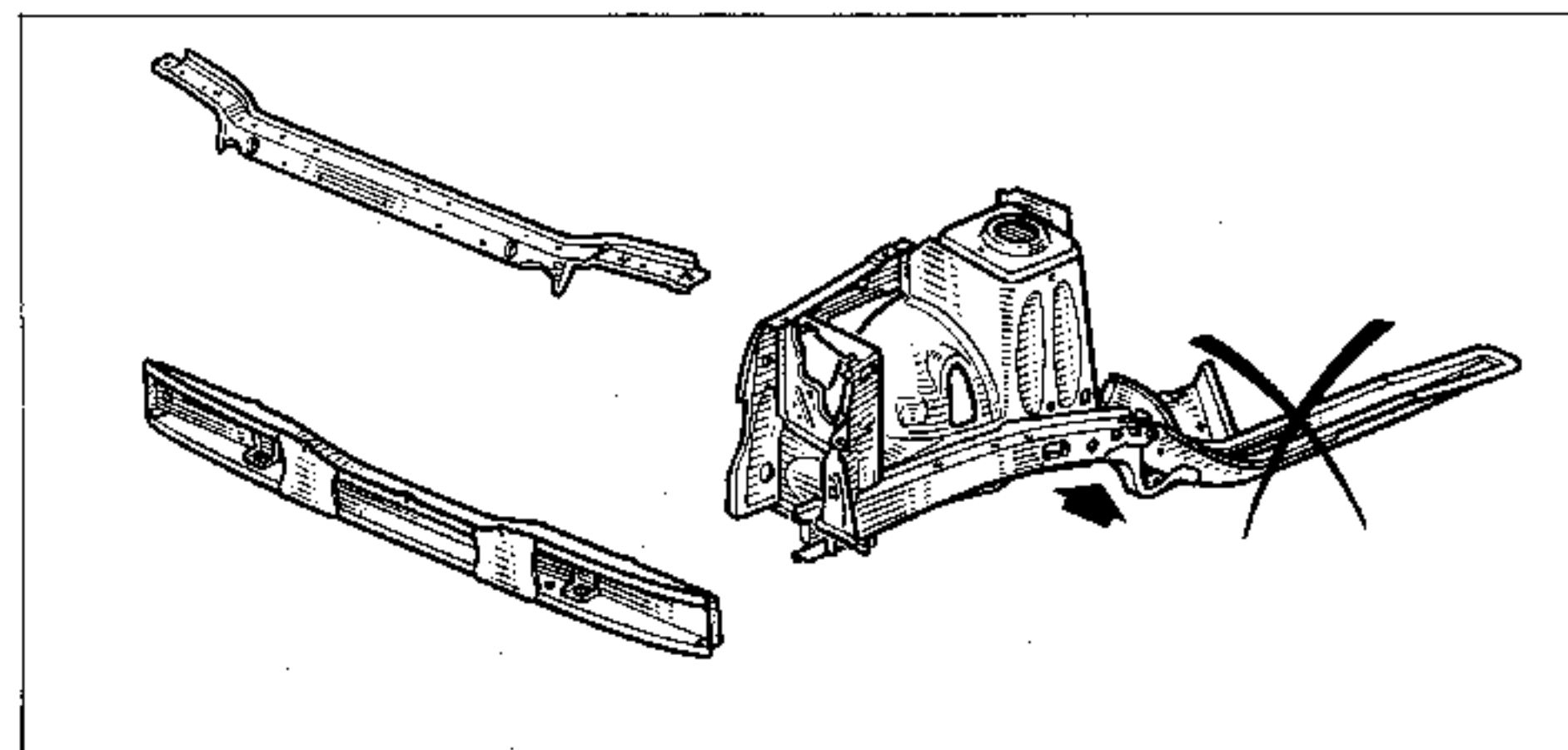


- Extraer la parte restante del larguero.



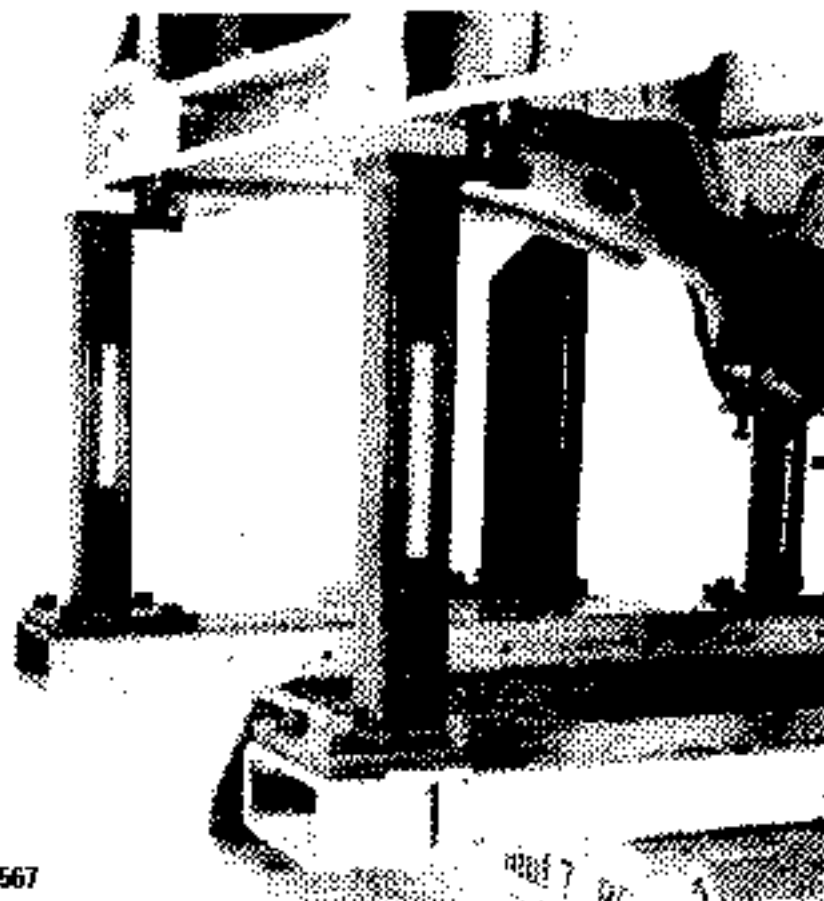
88513-2

PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA



- Soltar en el semibloque la parte trasera del larguero.

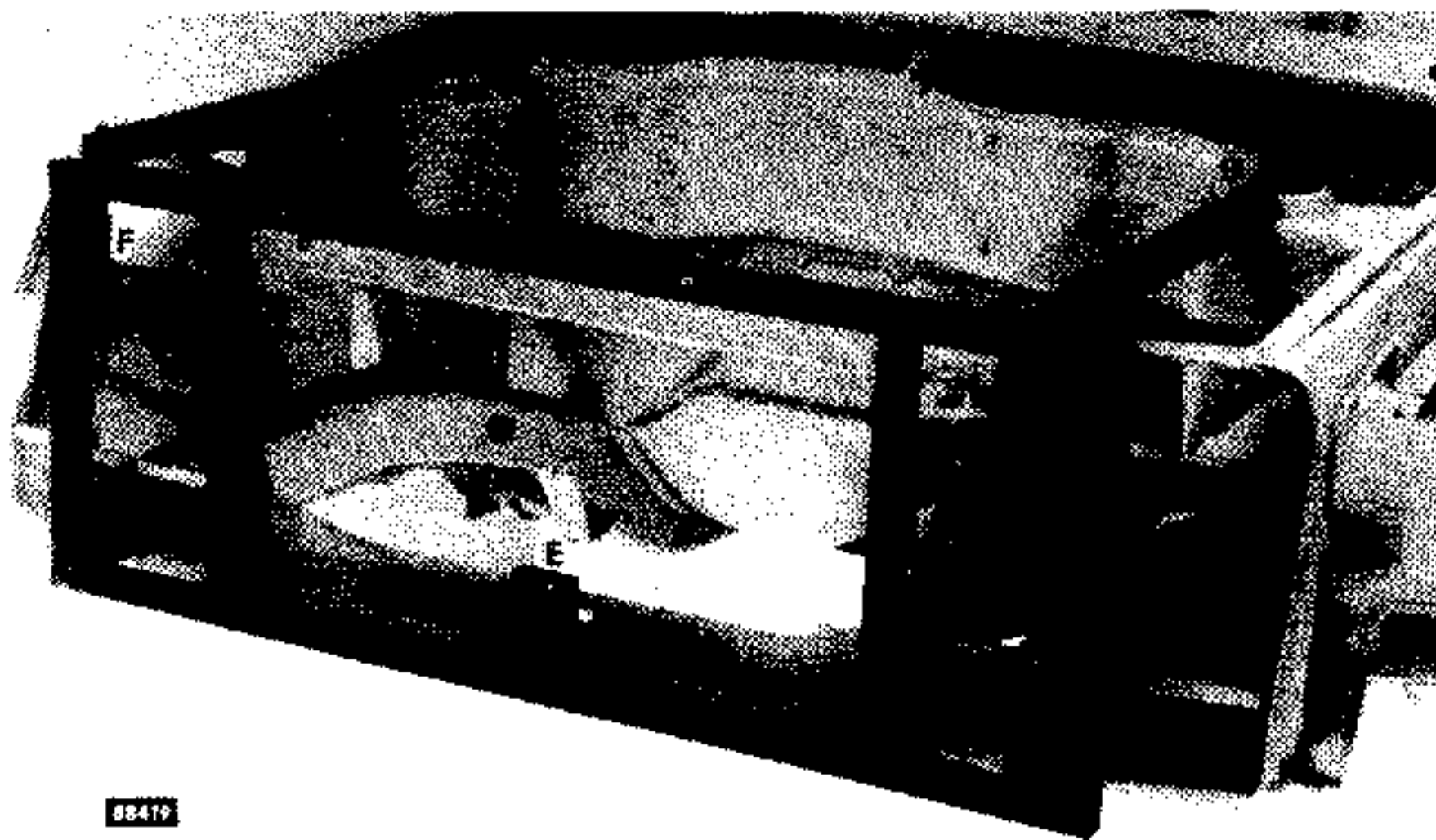
- Posicionar los soportes del extremo delantero.
- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que serán soldadas por puntos. (Ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Aplicar pintura al zinc en las partes que serán soldadas por taponado.
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.



Colocación de la plantilla frontal :

Los puntos A-B-C-D-E son las referencias que sirven para posicionar la plantilla en el vehículo. Antes de su colocación, será preciso cerciorarse, al efectuar el calibrado, que estos puntos son correctos.

Cuando uno de los puntos A ó B no puede servir de referencia para posicionar la plantilla, (es el caso para esta operación) son los puntos de sujeción G-J o F-H según el lado a reparar, los que desempeñan esta función.

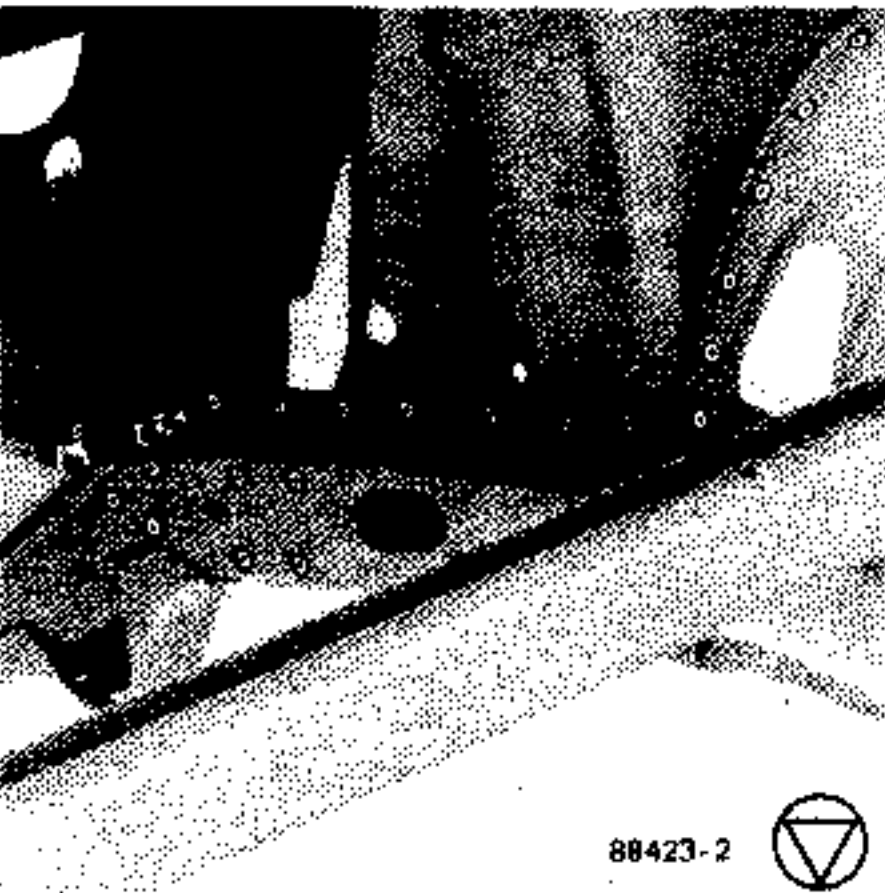


Los puntos F-G-H-J son puntos de sujeción y de colocación de los elementos que hay que sustituir.

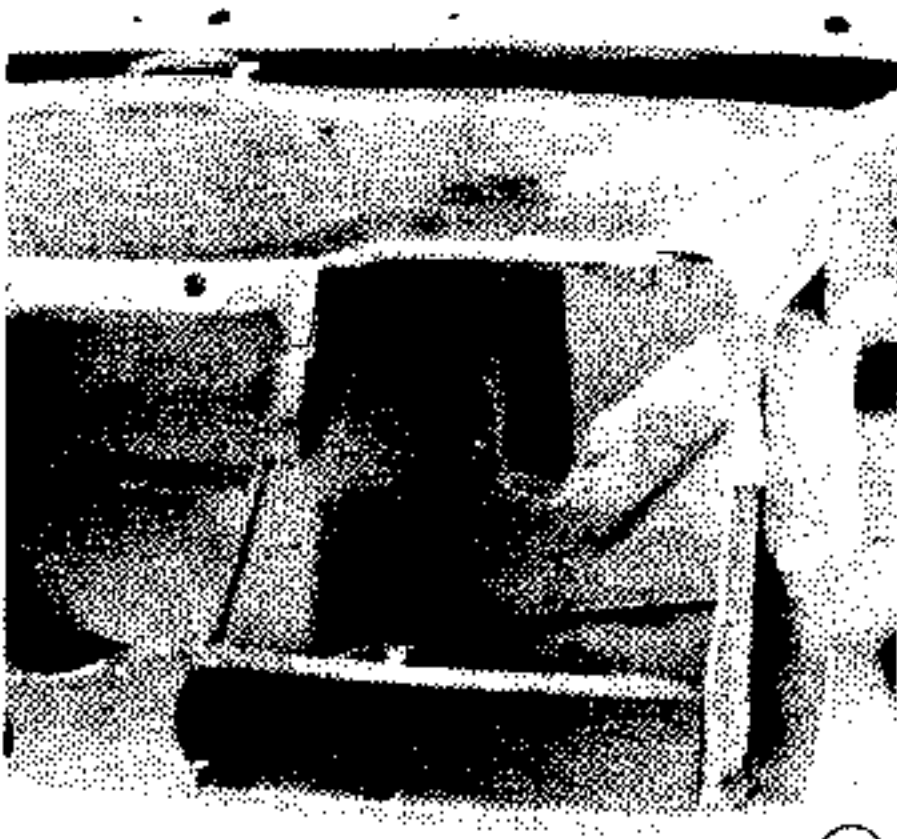


88420

SOLDADURA



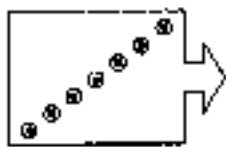
88423-2



88451.1



$e = 2,2 \text{ mm}$; $H = 50 \text{ mm}$

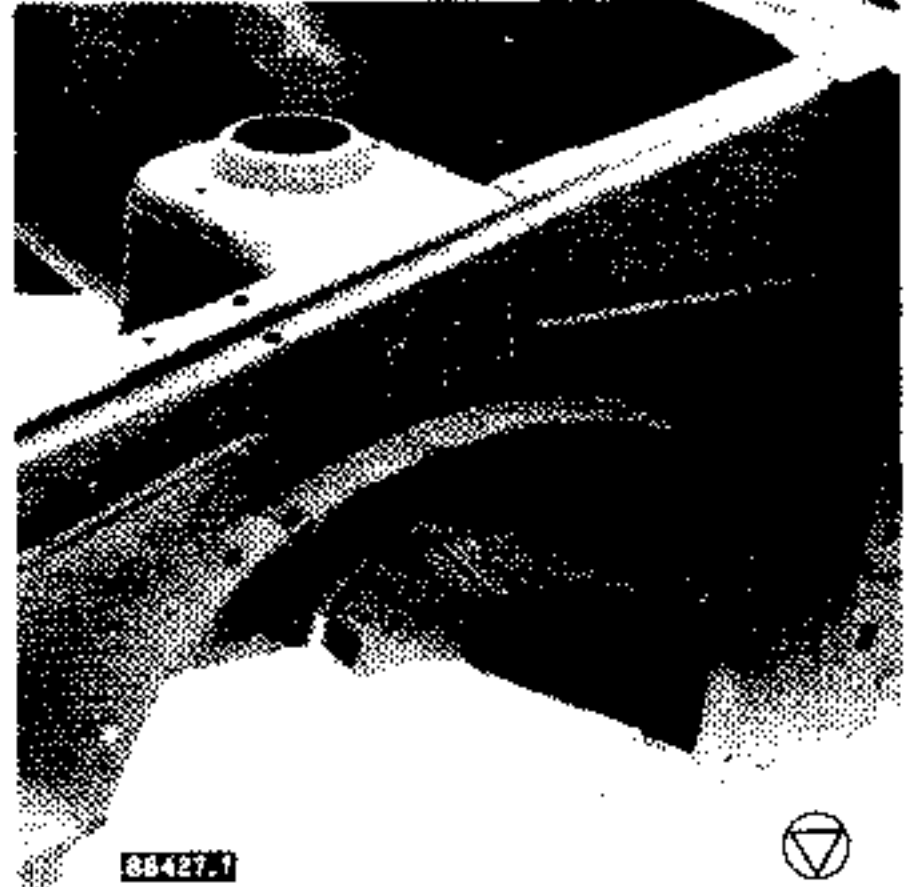


$D = 6 \text{ mm}$

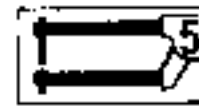
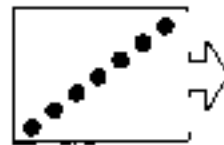




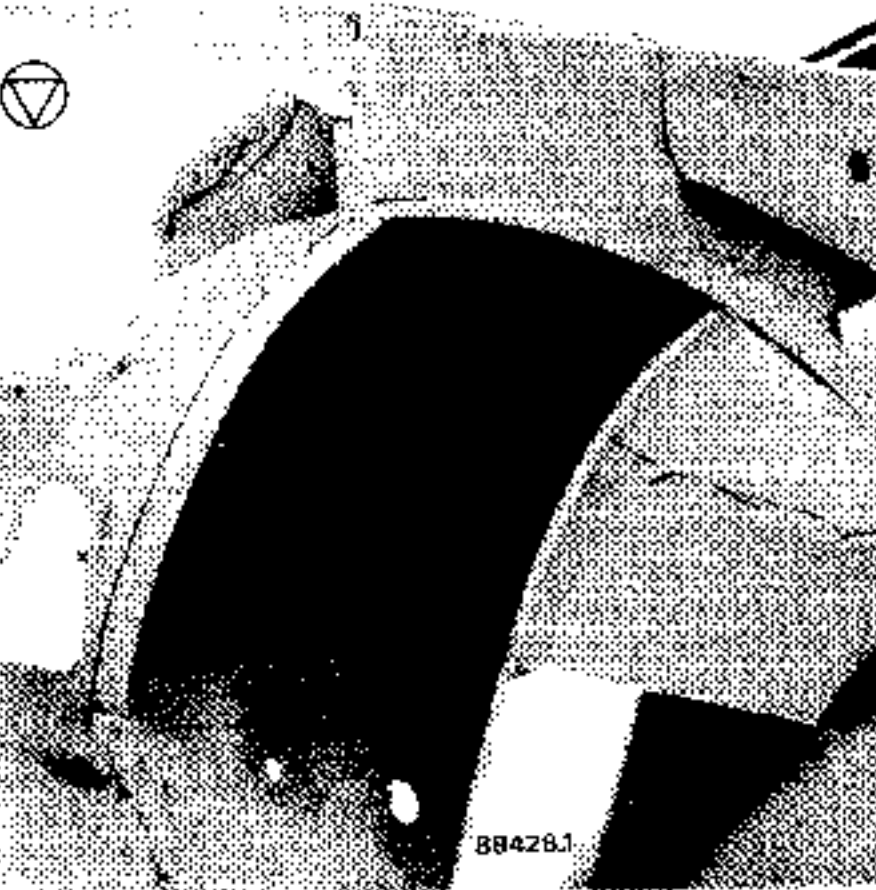
88426.2



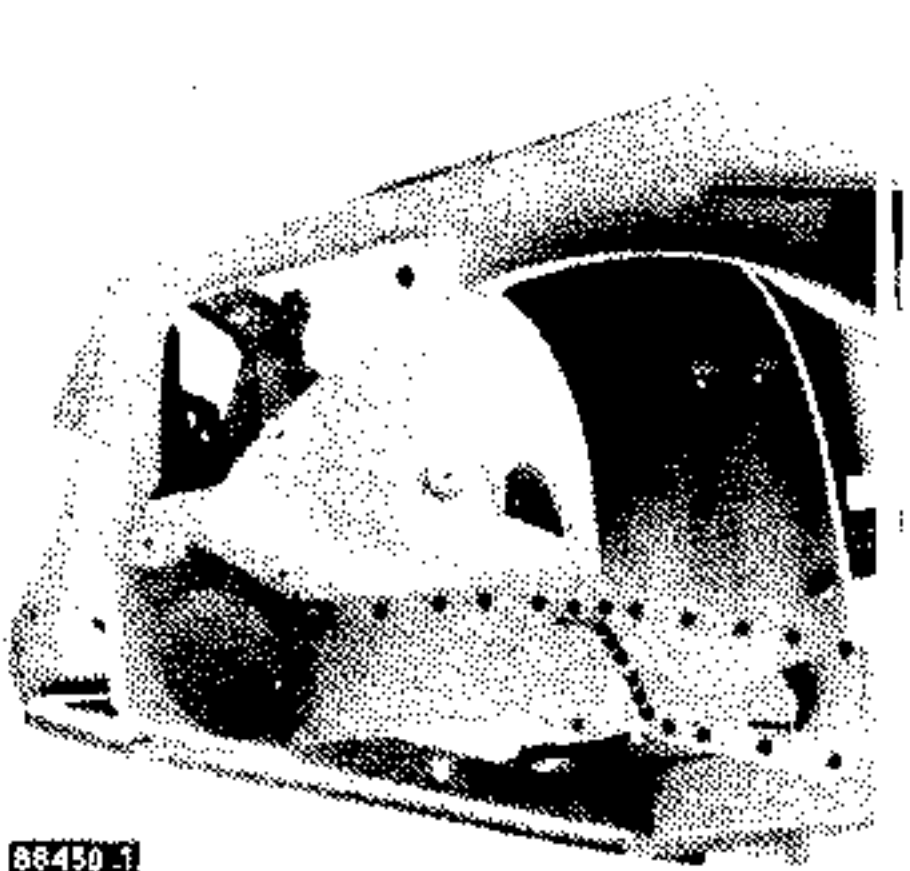
88427.1



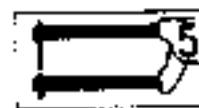
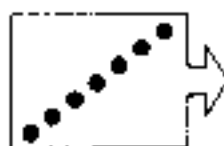
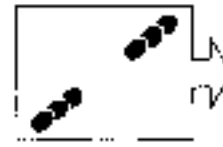
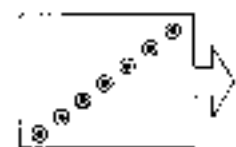
■ $e = 2,2 \text{ mm}$; $H = 50 \text{ mm}$ — ● $e = 1,4 \text{ mm}$; $H = 55 \text{ mm}$



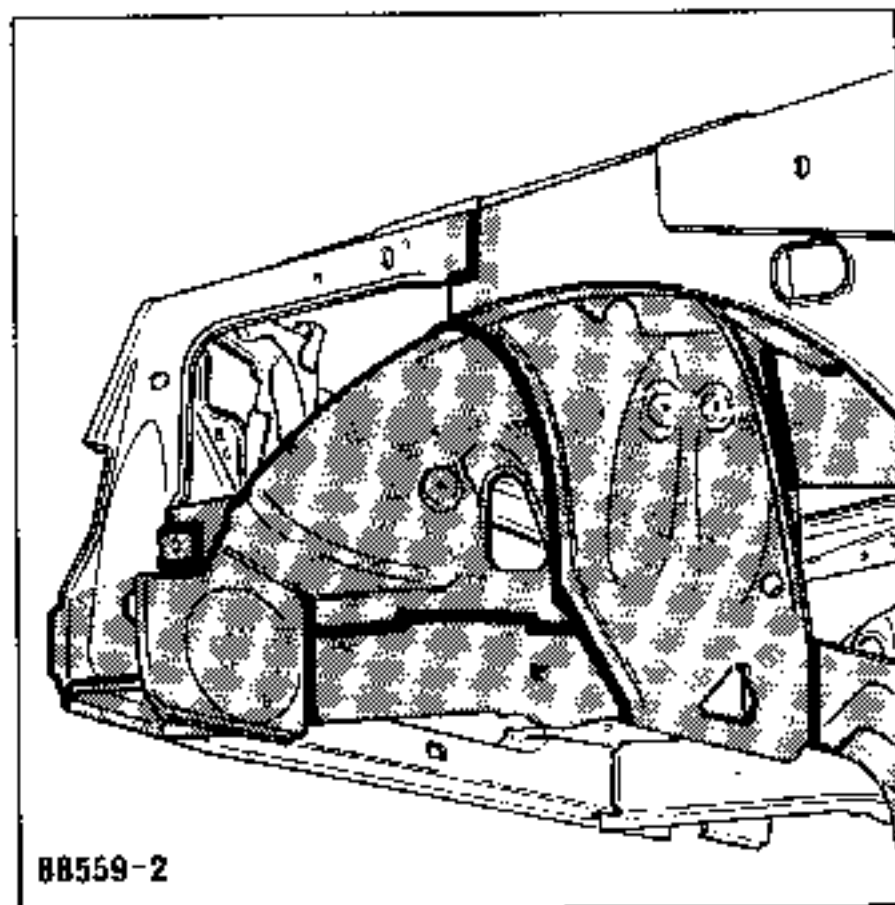
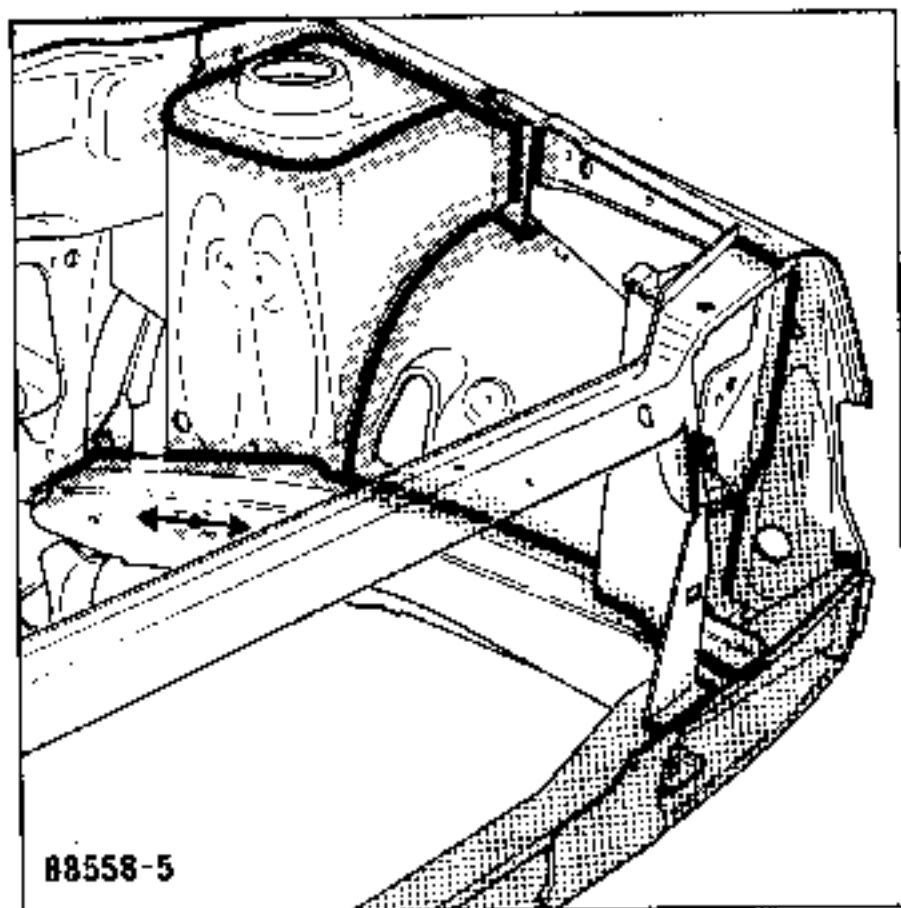
88428.1



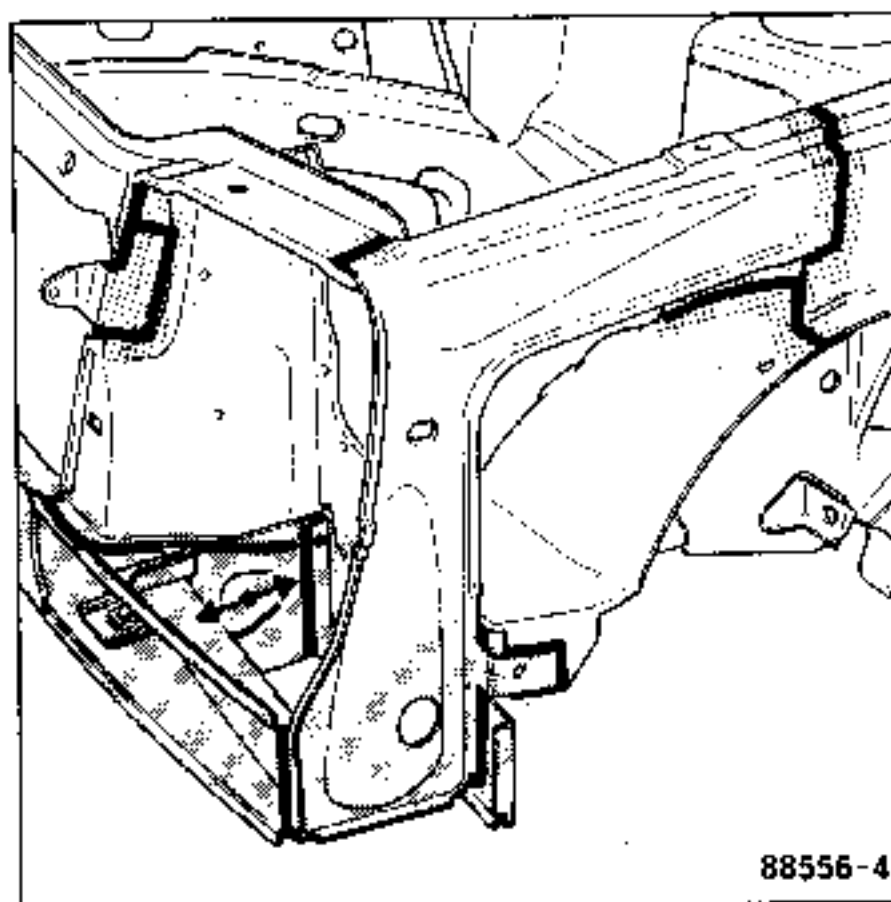
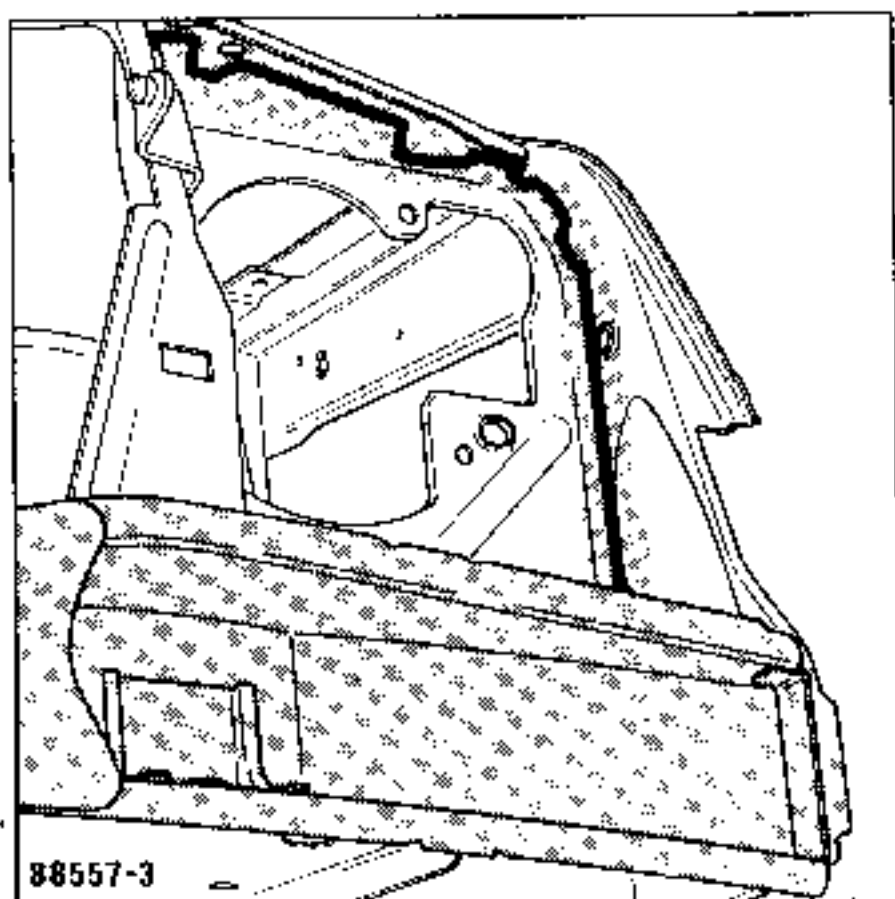
88430.1



$e = 1,4 \text{ mm}$; $H = 55 \text{ mm}$



- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura).



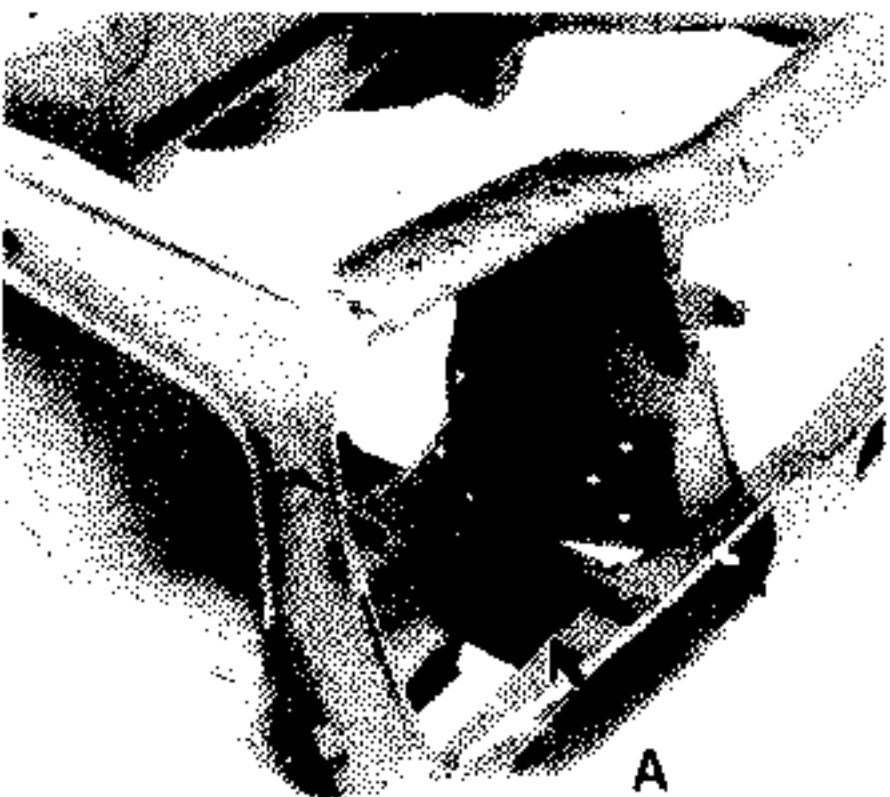
Tras haber pintado, proceder a una aplicación de producto para cuerpos huecos.



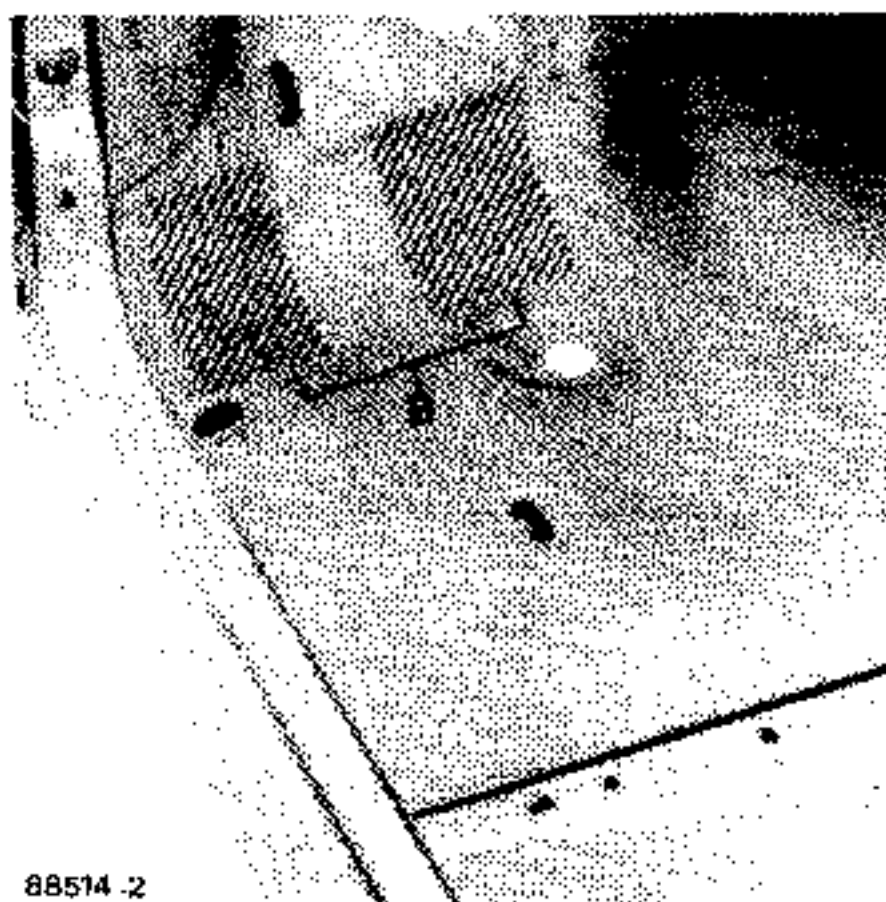
Operación complementaria a la precedente

DIAGNOSTICO

La chapa de cierre del larguero consta, en su extremo, de un vano que actúa de punto deformable (fusible). Según la importancia del choque, si las deformaciones sobrepasan dicho punto, será preciso sustituir ya sea la parte delantera del larguero, ya sea el larguero completo valiéndose del banco de reparación.



Deformaciones en la parte A.
Sin deformaciones en la parte B : sustitución de la parte delantera del larguero.



Deformaciones en la parte B : sustitución del larguero completo.

DESVESTIDO

Poner el vehículo sobre borriquetas y quitar :

- el capó,
- la rejilla de calandra,
- los faros,
- el parachoques,
- las aletas,
- el grupo motopropulsor (ver MR mecánica),

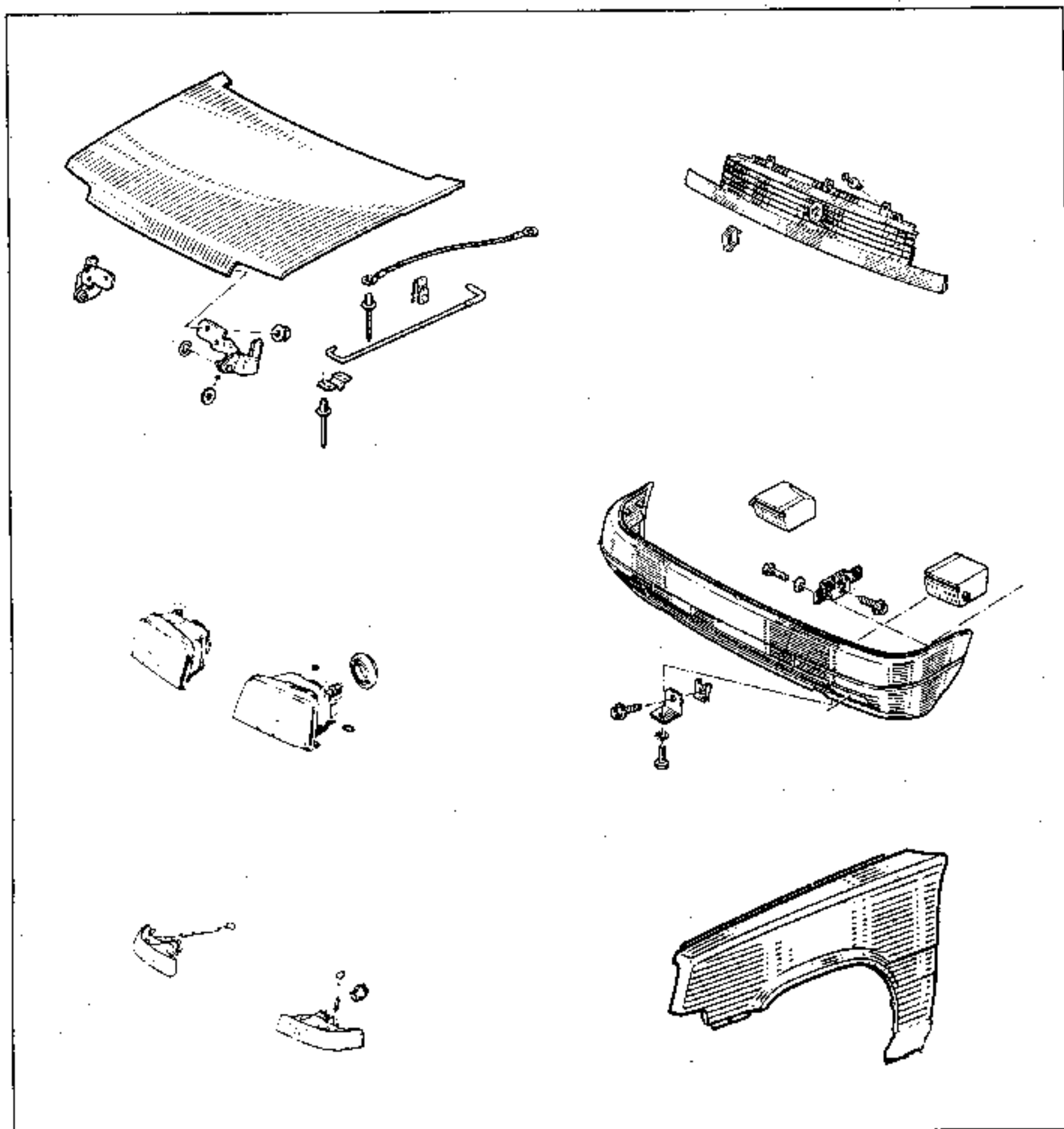
- el asiento delantero del lado deteriorado,
- el cojín del asiento trasero,
- la guarnición lateral del lado deteriorado,
- la consola central,
- la alfombra.

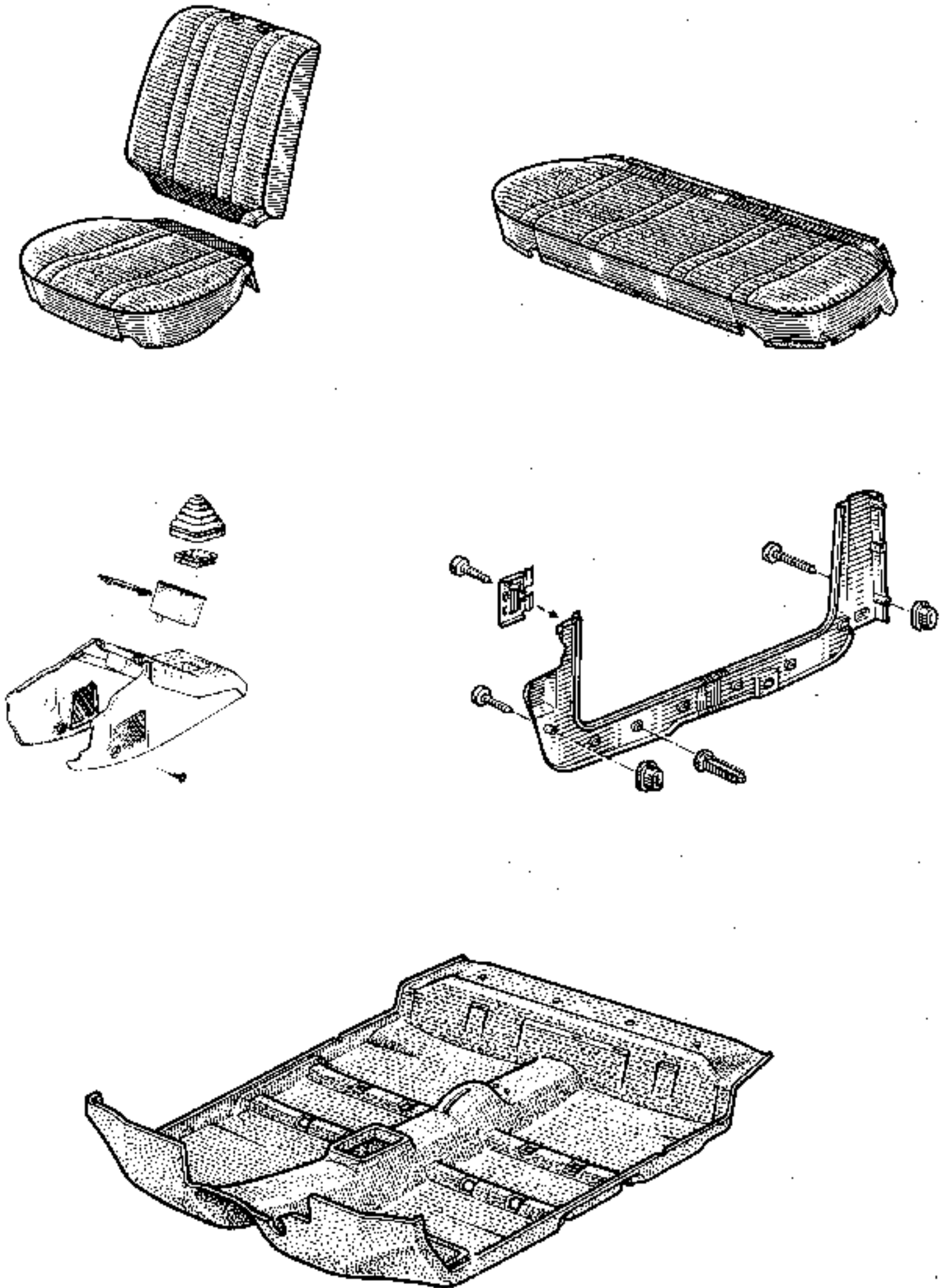
DESVESTIDO

Extraer :

- el capó,
- el faro,
- el intermitente,
- la rejilla de calandra,
- el paragolpes,
- la aleta.

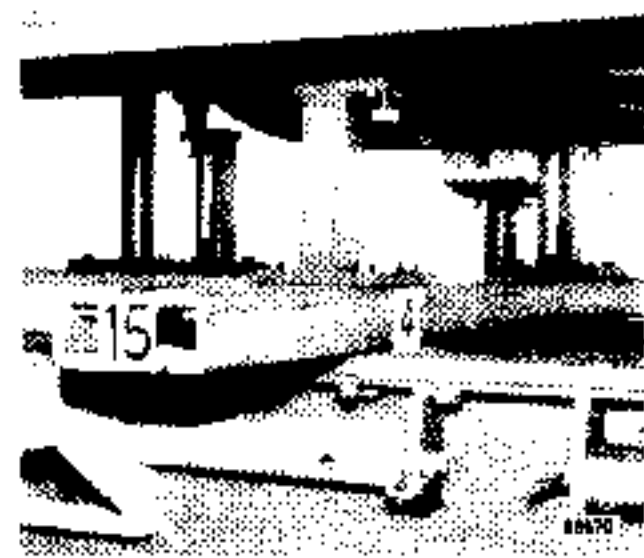
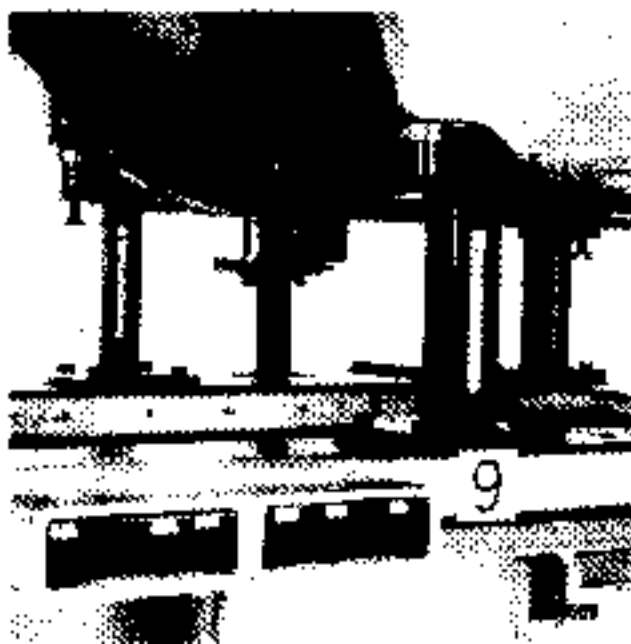
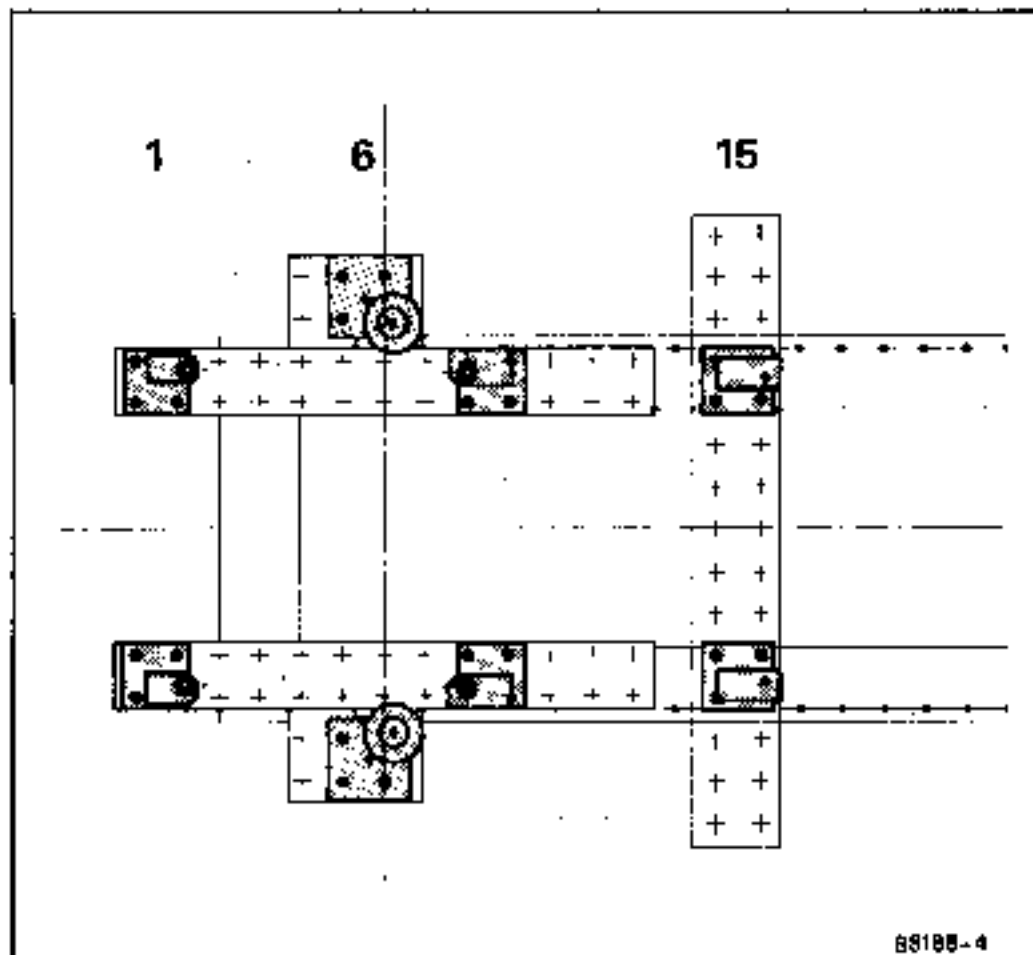
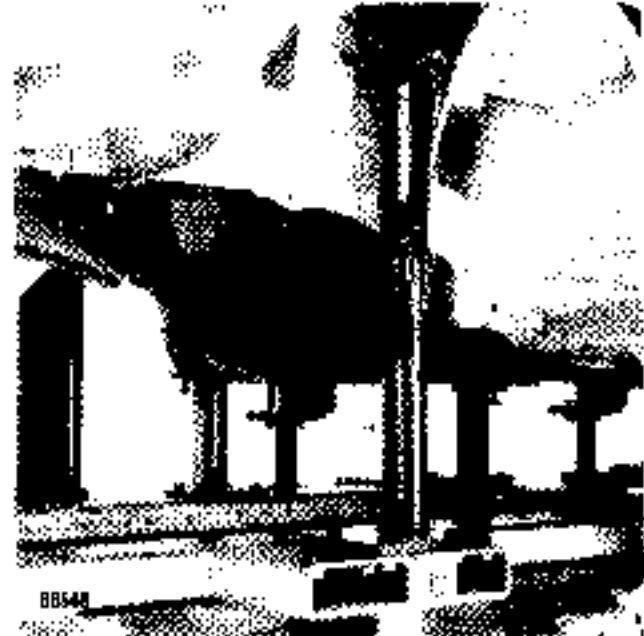
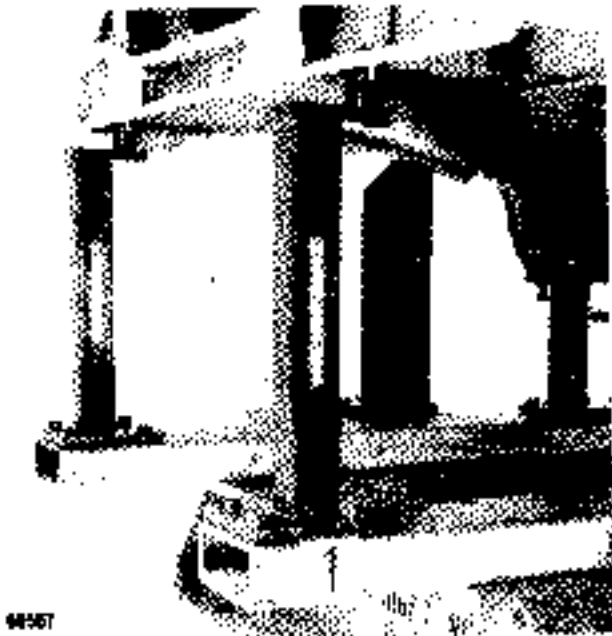
Nota : Para mas detalles referentes a la extracción de las diversas piezas, consultar el apartado correspondiente a la pieza de que se trate.



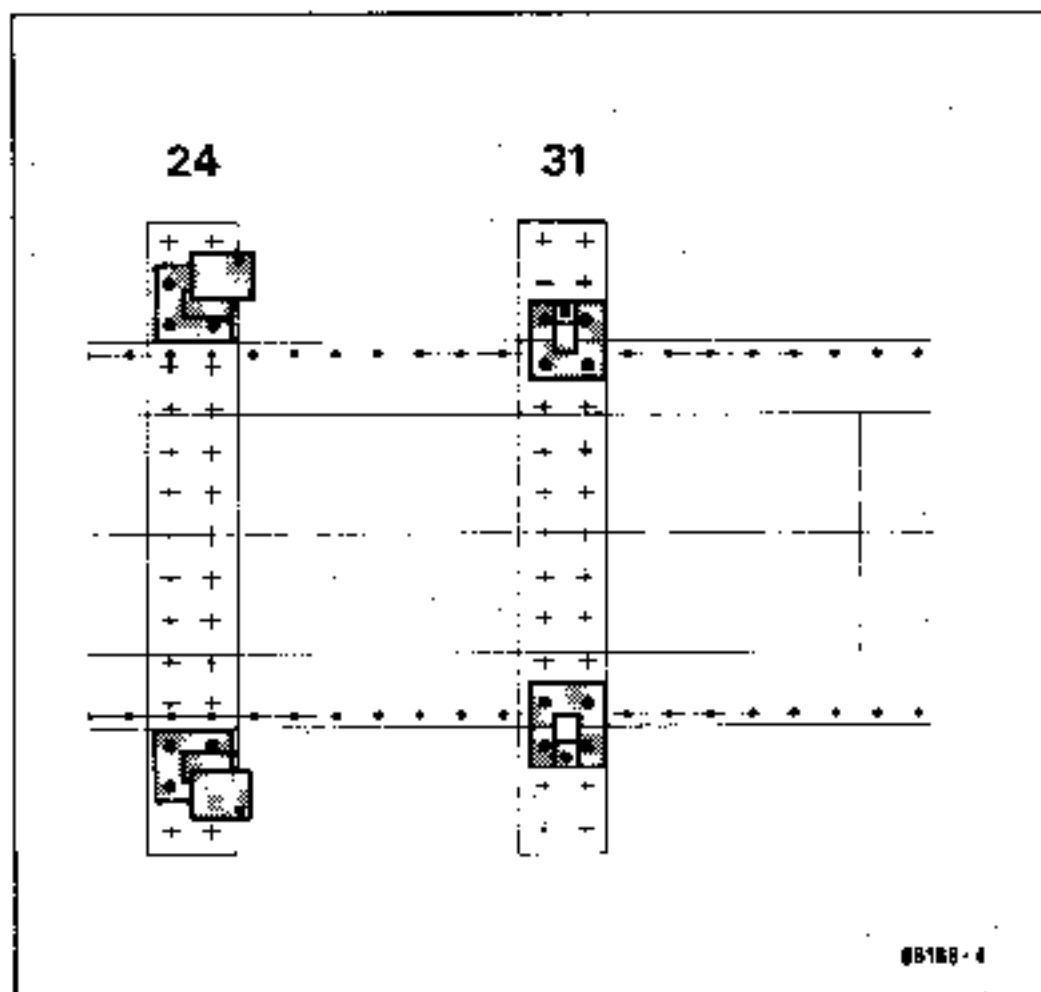
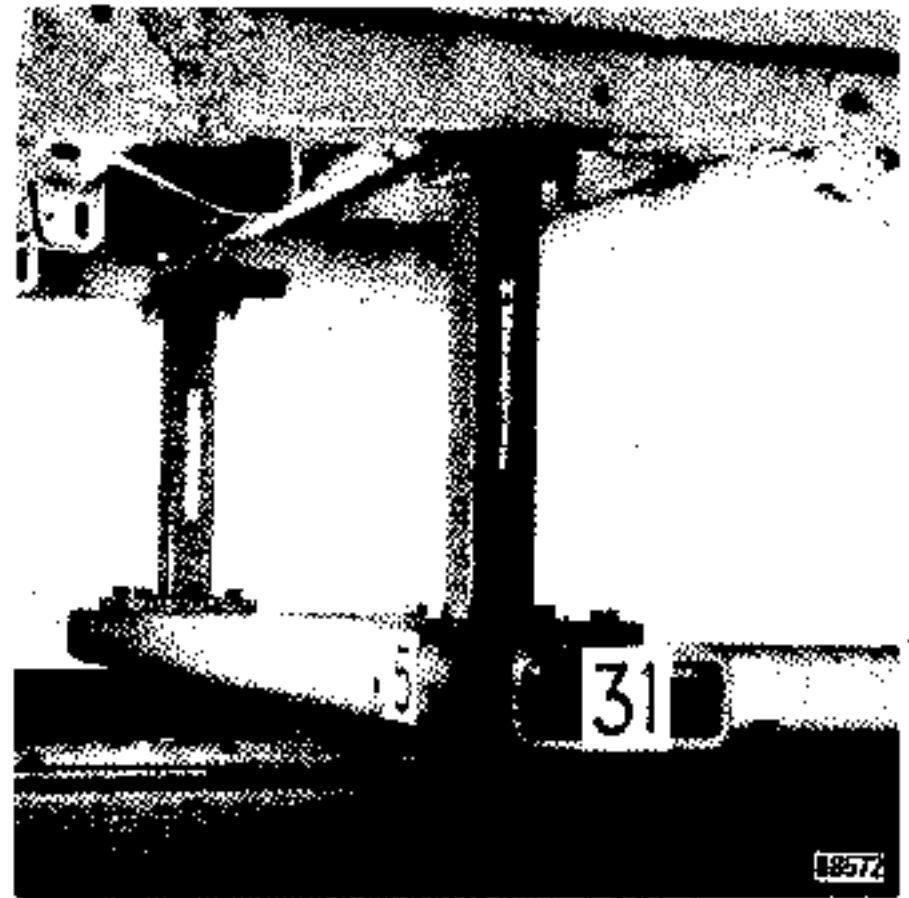


COLOCACION DE LOS SOPORTES EN EL BANCO DE REPARACION

Parte delantera :

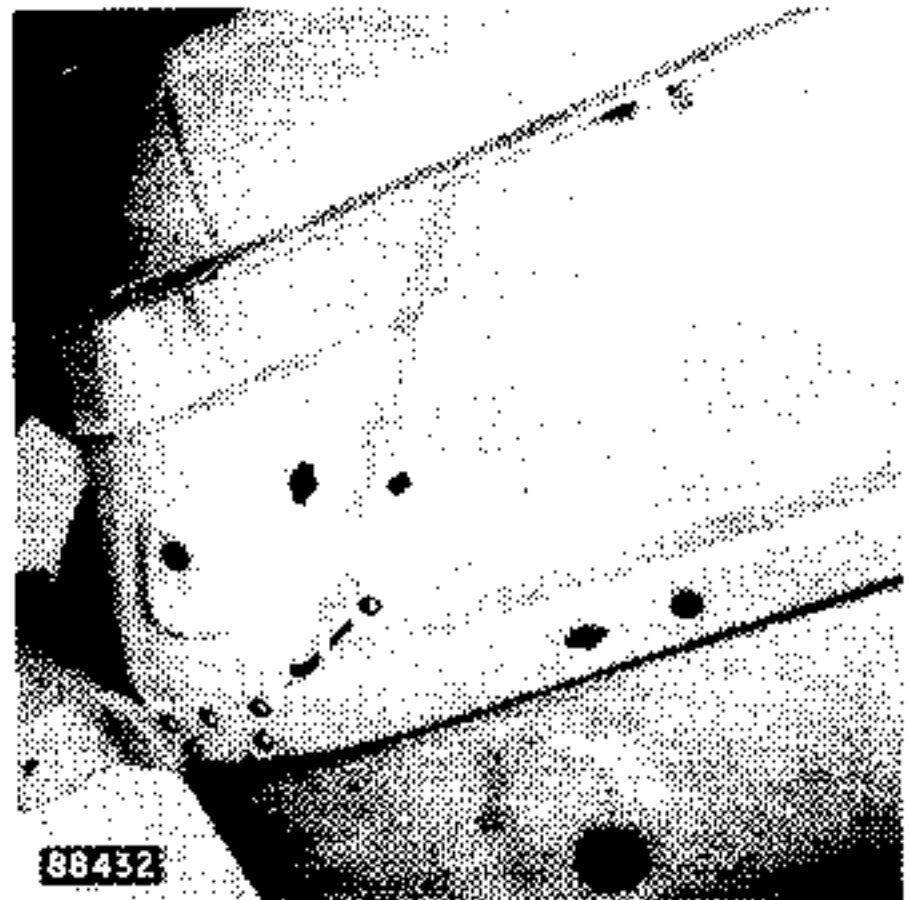


Parte trasera :



CORTE - DESABROCHADO

- Extraer el conjunto de piezas del paso de rueda y las traviesas respetando las consignas precisadas en el apartado anterior.
- Extraer el larguero bajo piso.



- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas (ver texto de las viñetas).
- Enrasar los restos de los puntos de soldadura que quedan en las chapas soportes.

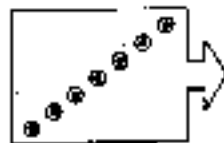
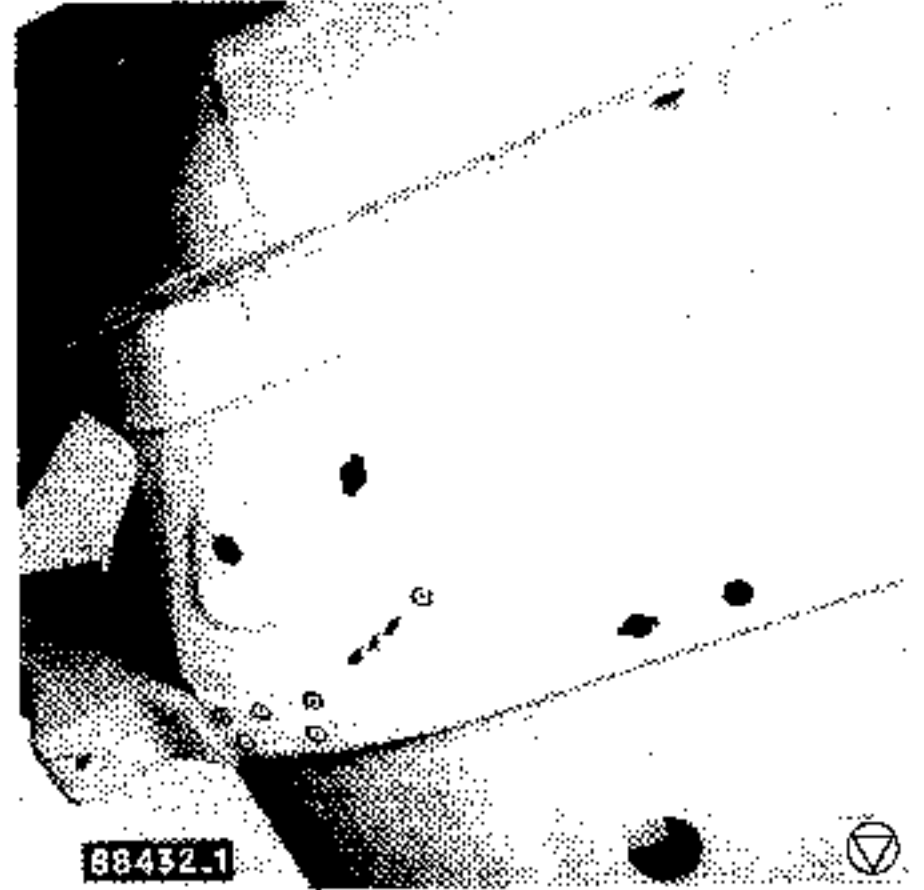
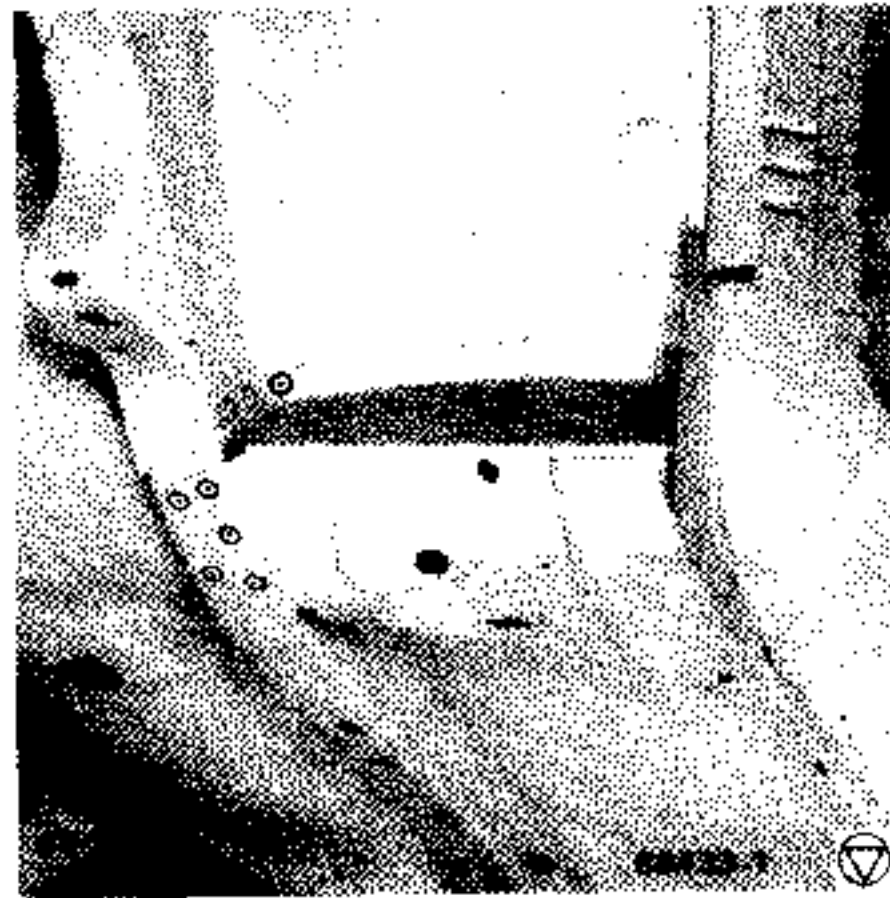
PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar pintura al zinc en las partes que serán soldadas por taponado.
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.
- Posicionar la plantilla frontal.

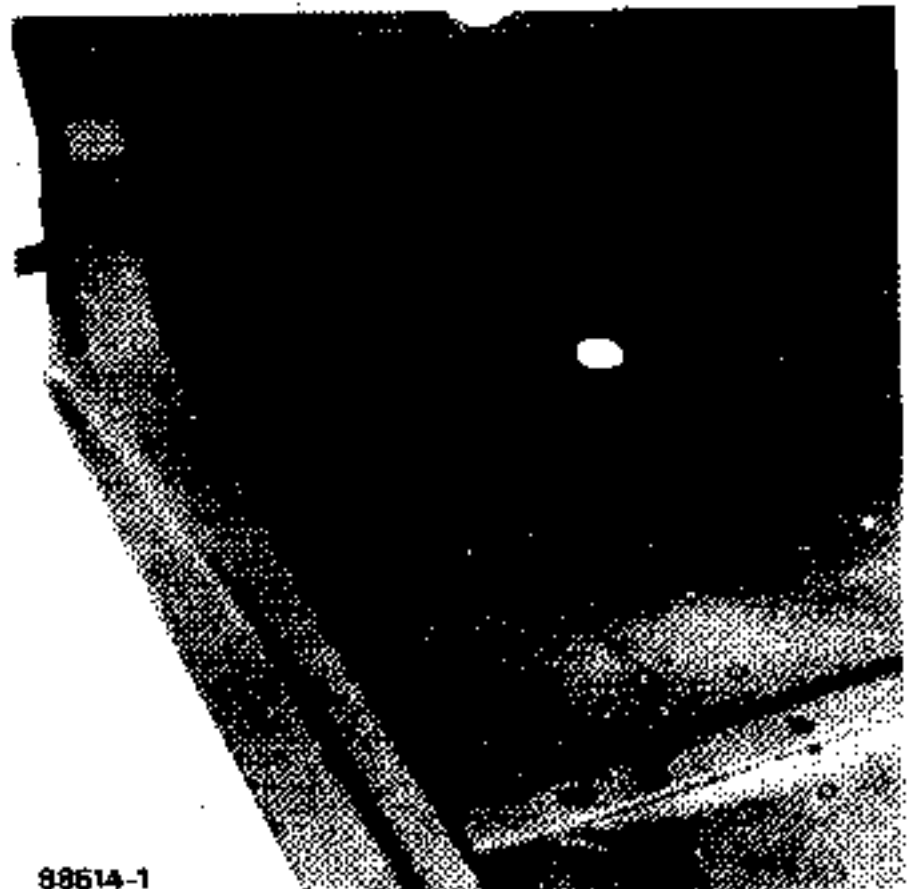


SOLDADURA

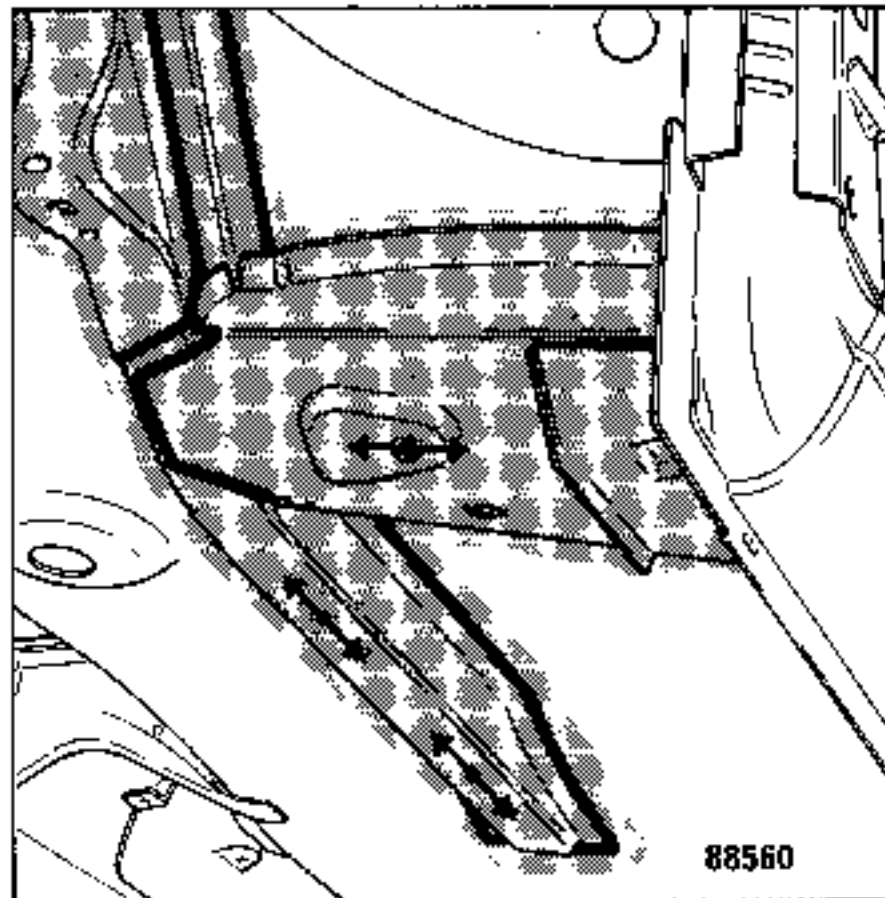
- Efectuar las soldaduras de las piezas del paso de rueda y de las traviesas respetando las consignas precisadas en el apartado anterior.
- Soldar el larguero bajo piso.



- Efectuar puntos de taponado situando varios puntos uno al lado de otro en forma de espiral.



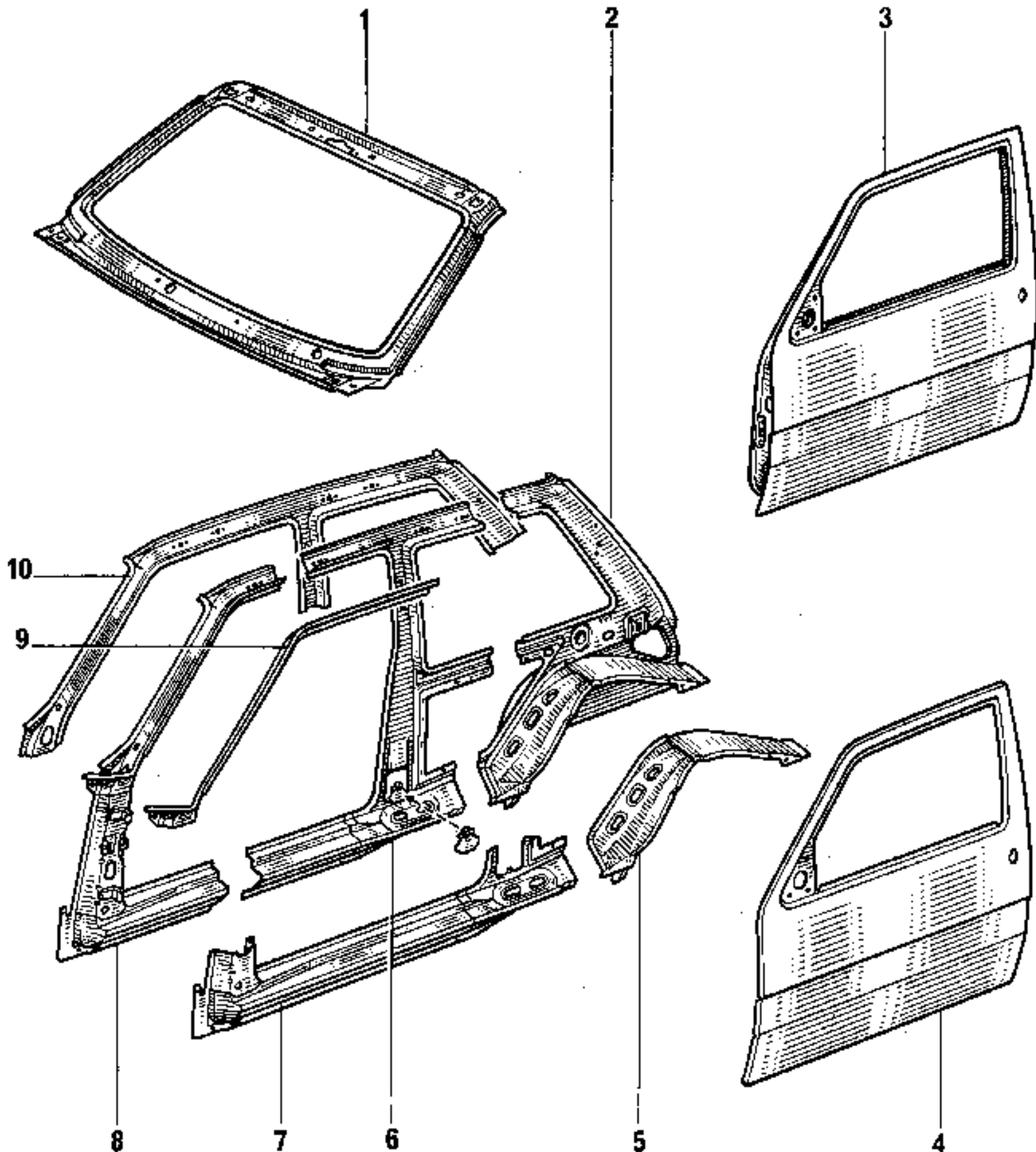
PINTURA



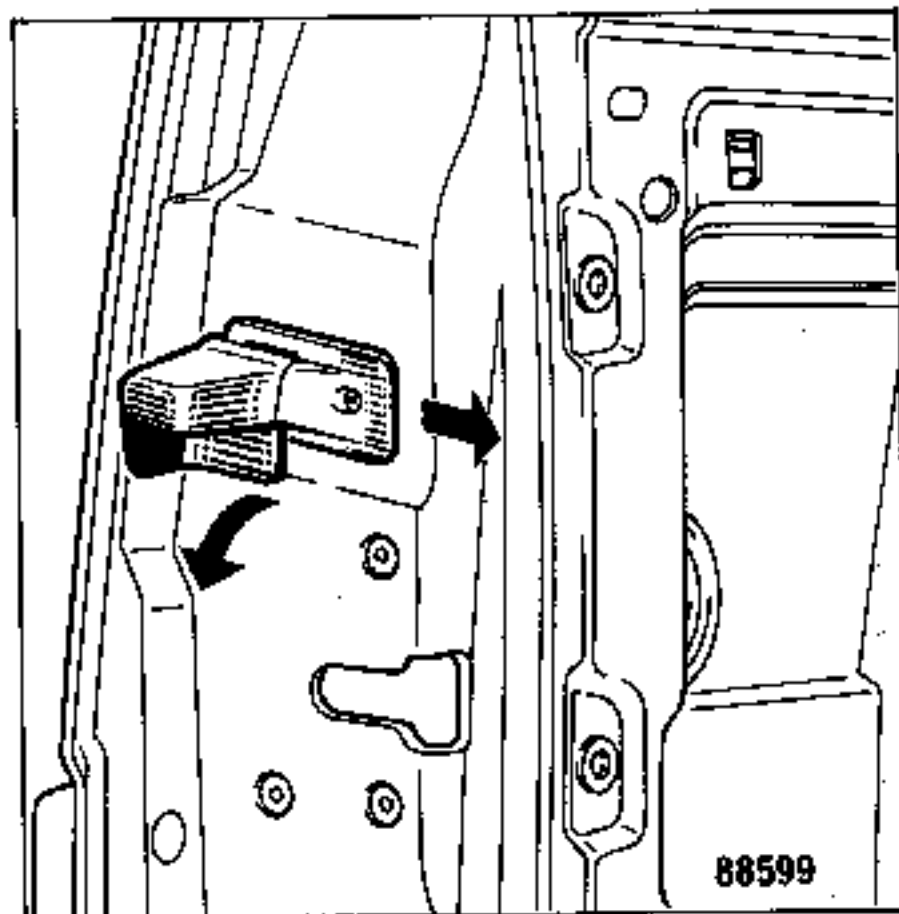
- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura).
- Antes de pintar, proceder al tratamiento para cuerpos huecos.



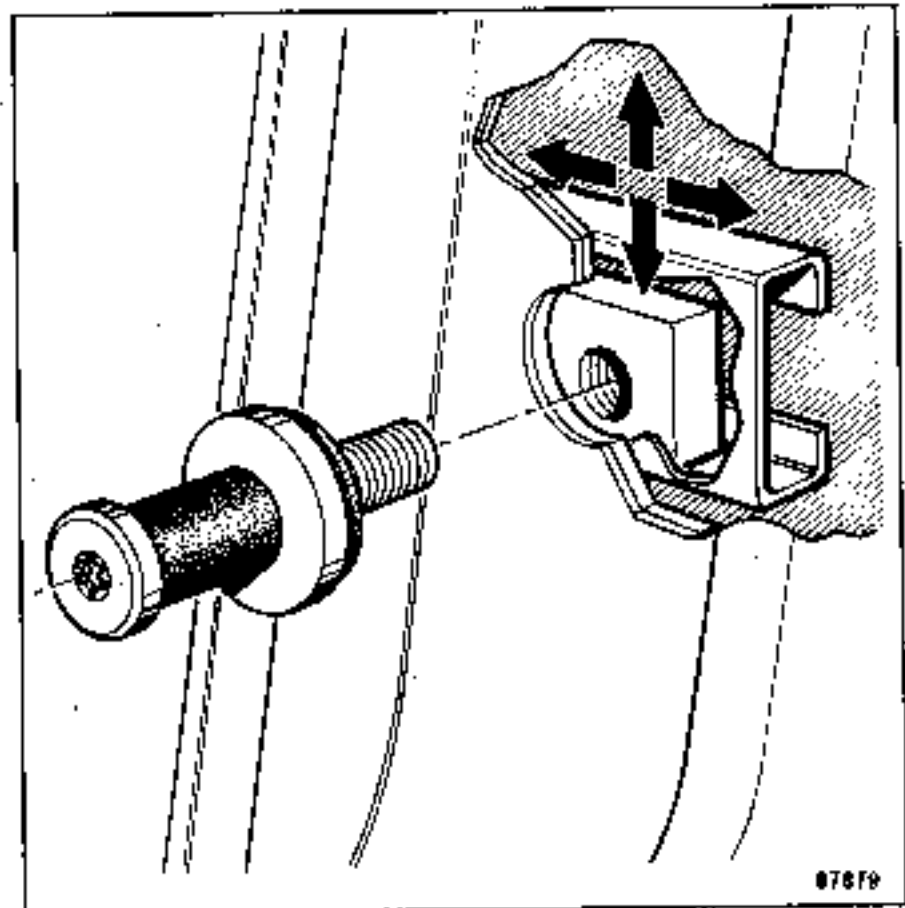
1 - Marco de parabrisas	6 - Forro de pie
2 - Forro de panel trasero	7 - Bajo de caja
3 - Puerta completa	8 - Pie delantero
4 - Panel de puerta	9 - Larguero superior delantero
5 - Paso de rueda	10 - Alto de caja



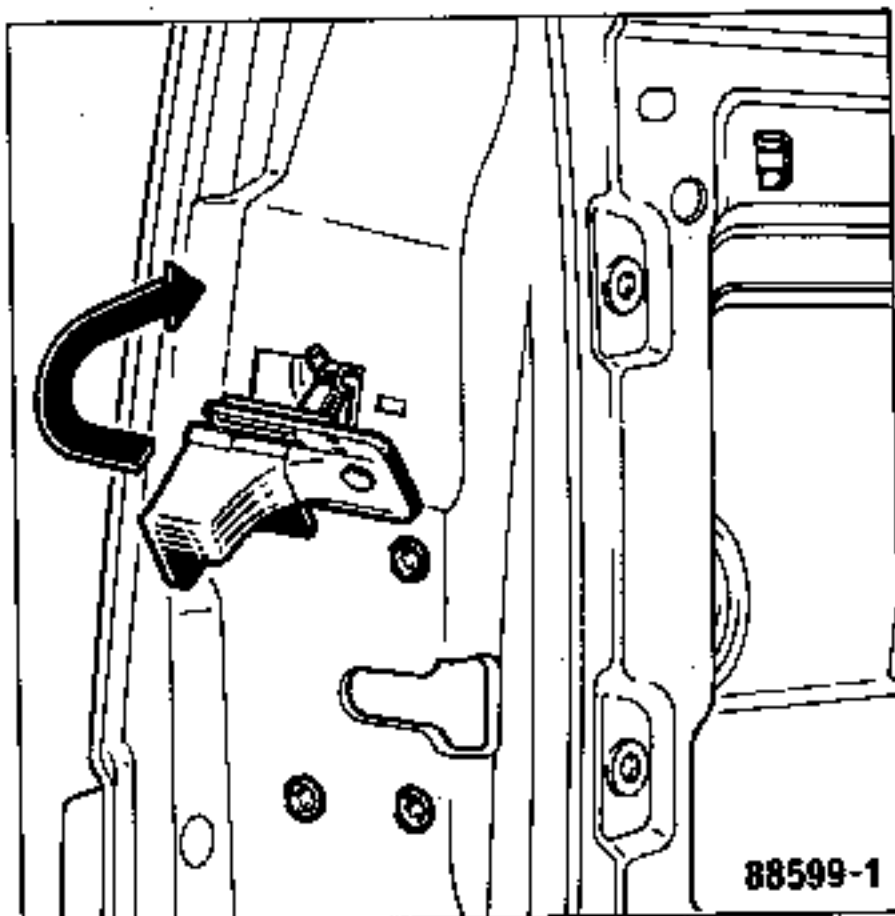
- Extracción del mecanismo de cierre.



- Quitar la sujeción de la empuñadura y sacarla como se indica en la figura.



- El reglaje del cierre de puerta se efectúa a nivel del resbalón mediante un **destornillador de huella torx**.

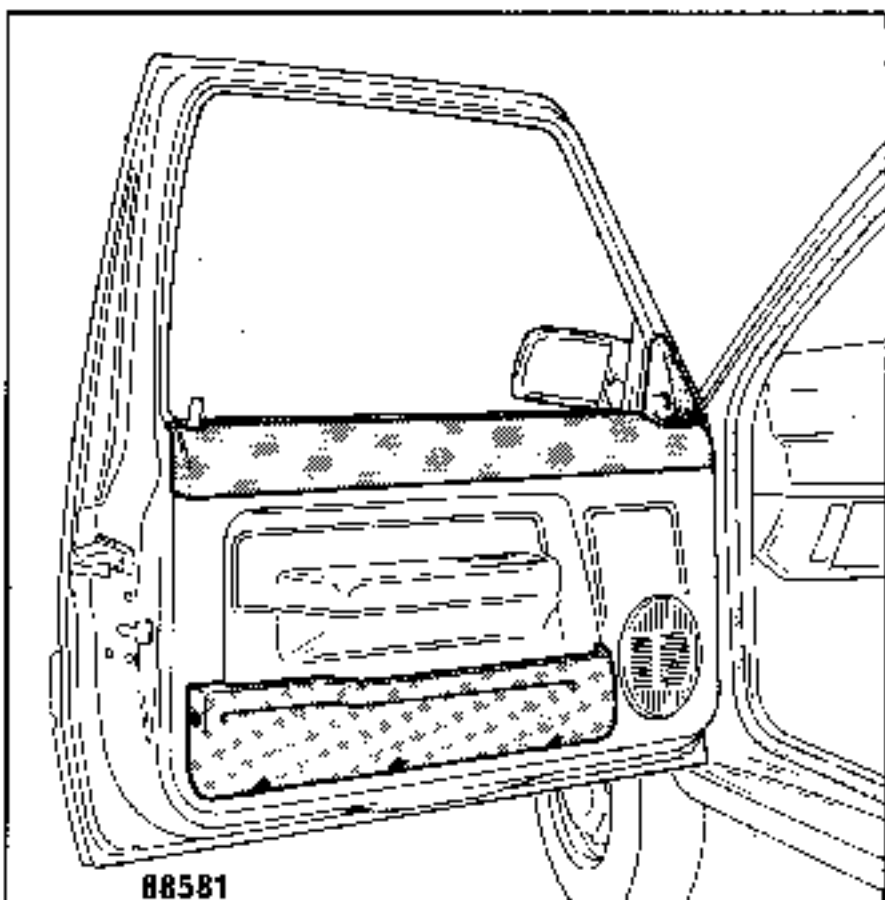


- Sacar la empuñadura como se indica.
- Soltar el conector de la cerradura.
- Soltar las varillas conectadas a la cerradura.
- Quitar las sujeciones de la cerradura, y sacar la misma por la lumbrera del cajón.

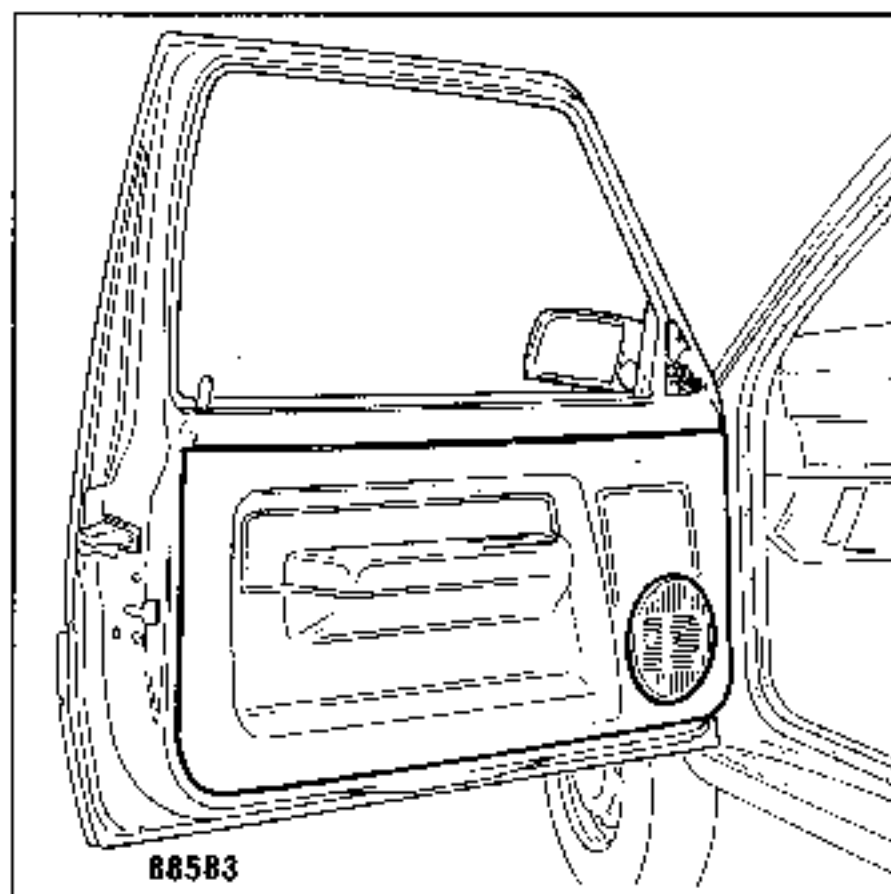
Nota :

- La empuñadura puede ser extraída estando la guarnición en su sitio.

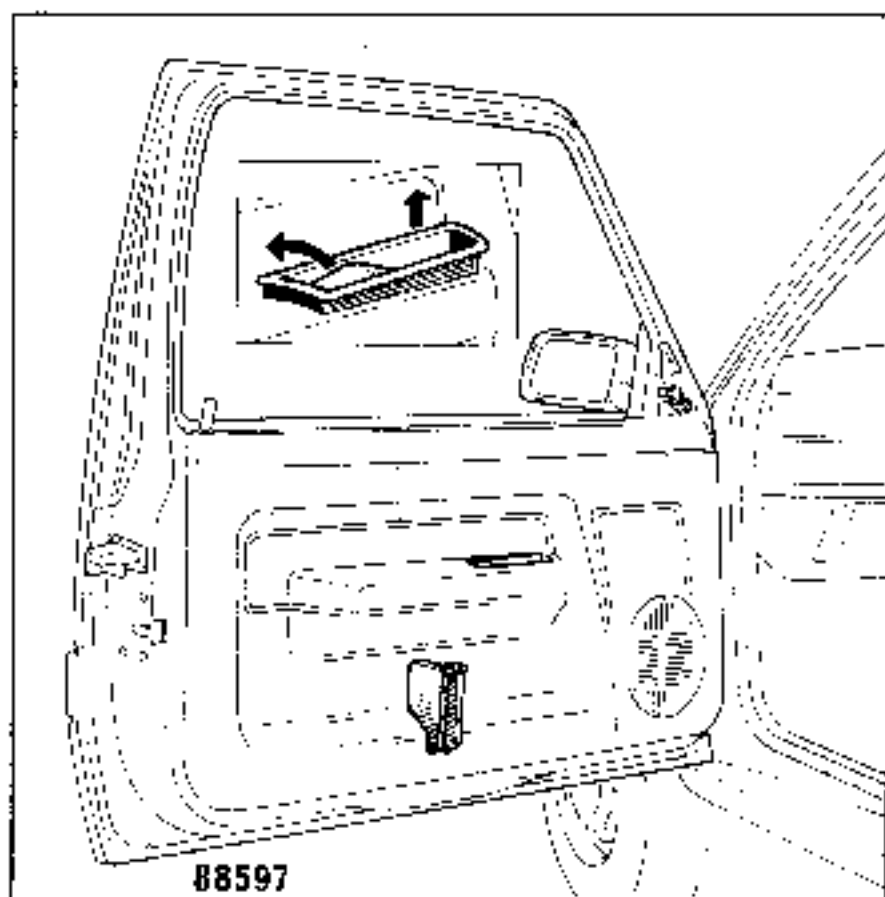
- Extracción de la guarnición.



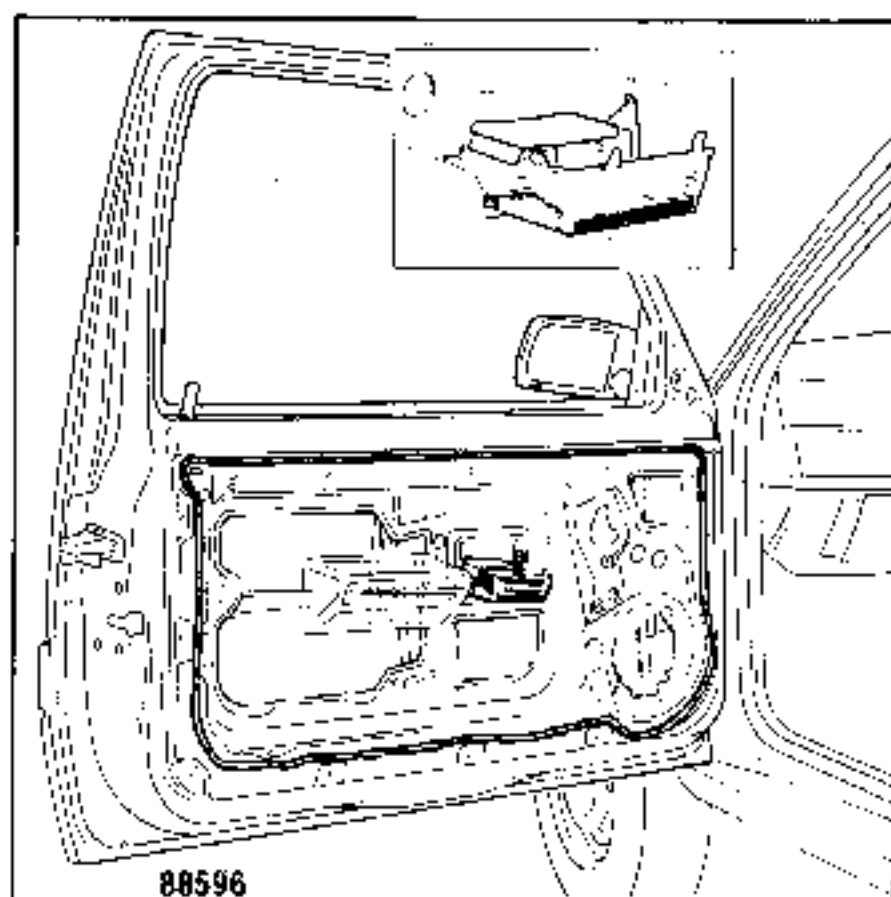
- Quitar :
 - el embellecedor del mando de retrovisor,
 - la moldura superior de la guarnición,
 - la caja portaobjetos.



- Extraer la guarnición utilizando la herramienta : Facom D115.

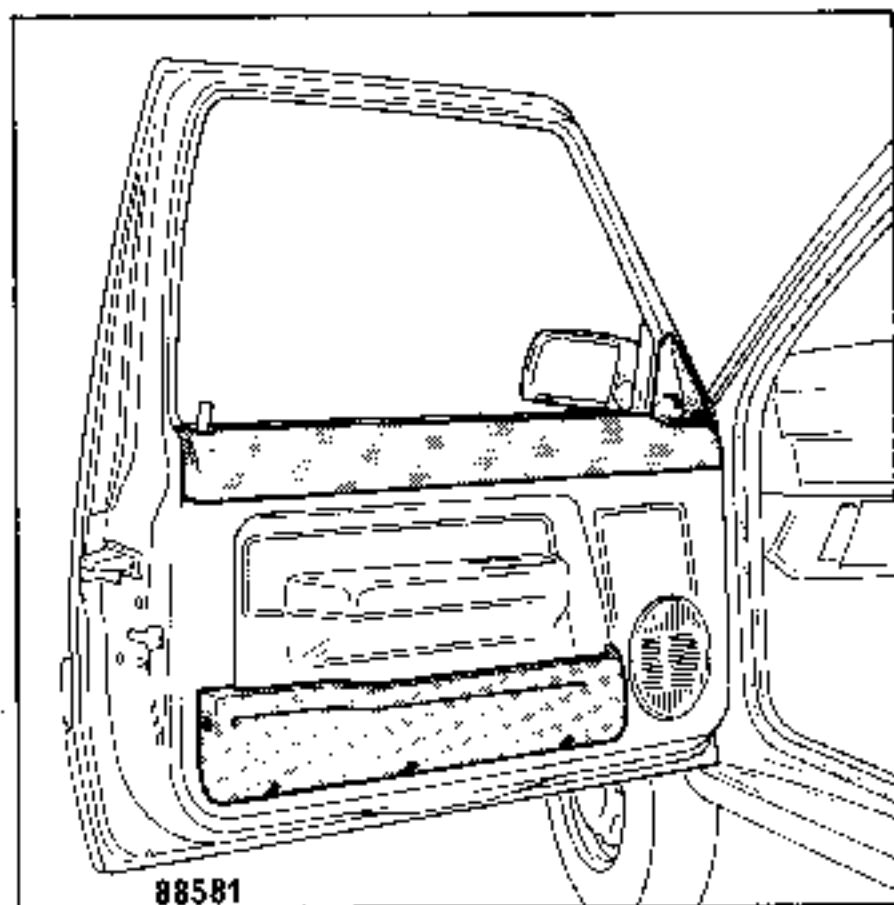


- Quitar el cerco de la empuñadura y el refuerzo de la caja portaobjetos.

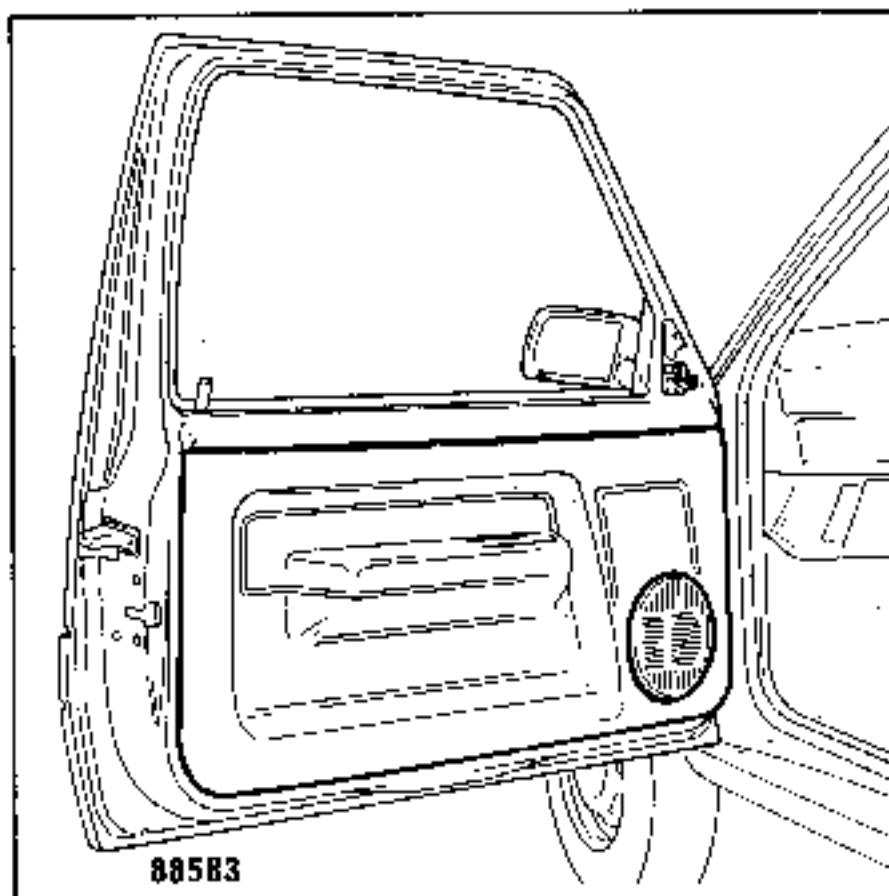


- Quitar la empuñadura y el panel de vinilo de estanquidad.

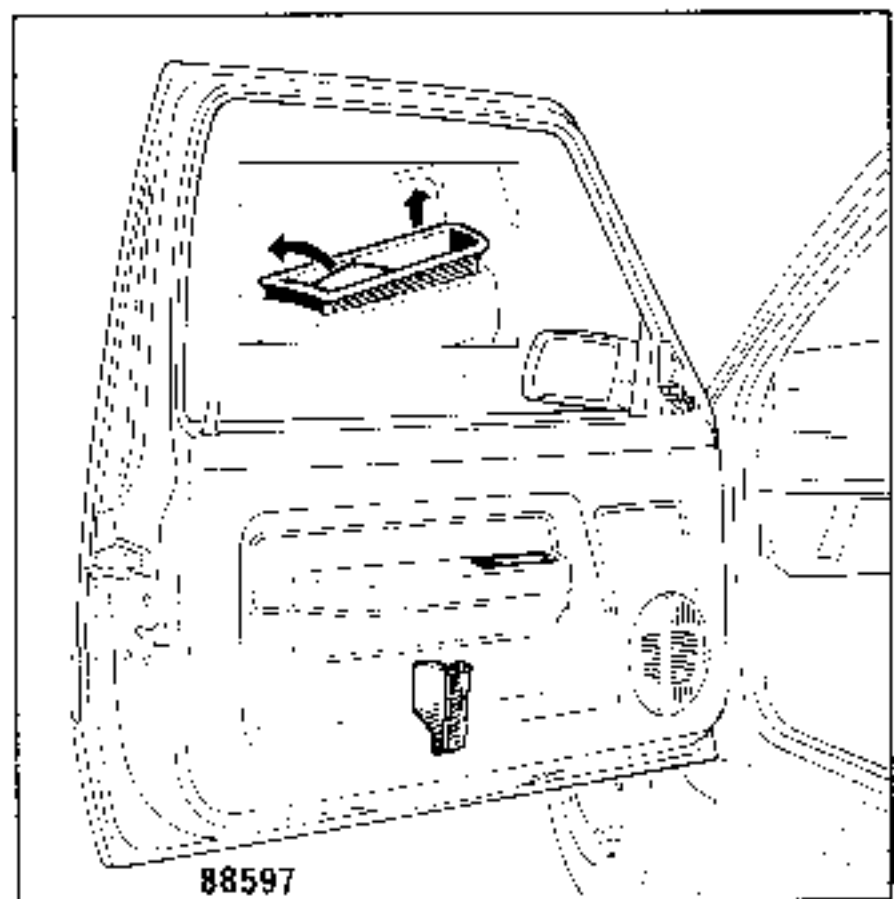
- Extracción de la guarnición.



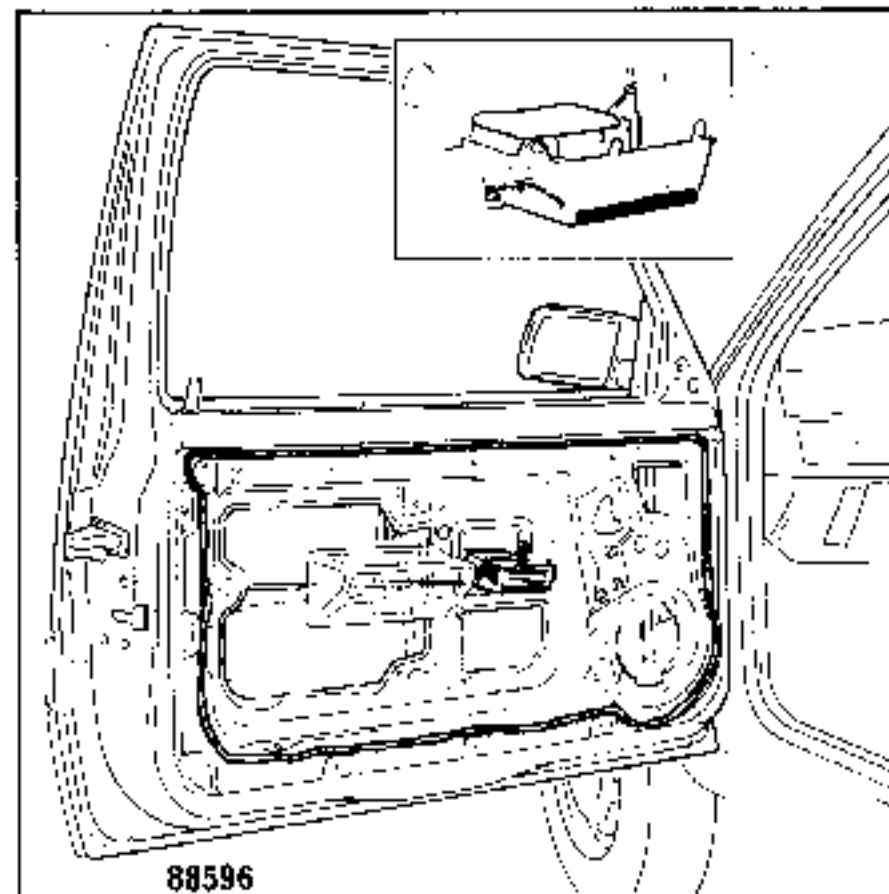
- Quitar :
 - el embellecedor del mando de retrovisor,
 - la moldura superior de la guarnición,
 - la caja portaobjetos.



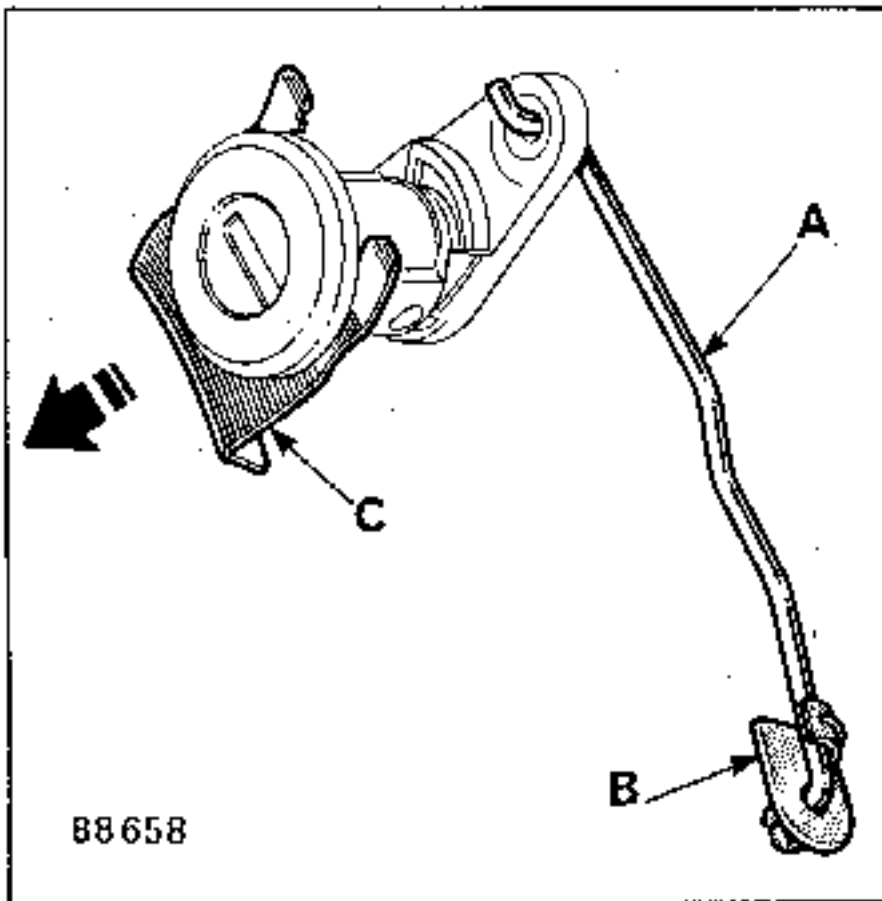
- Extraer la guarnición utilizando la herramienta : **Facom D115.**



- Quitar el cerro de la empuñadura y el refuerzo de la caja portaobjetos.



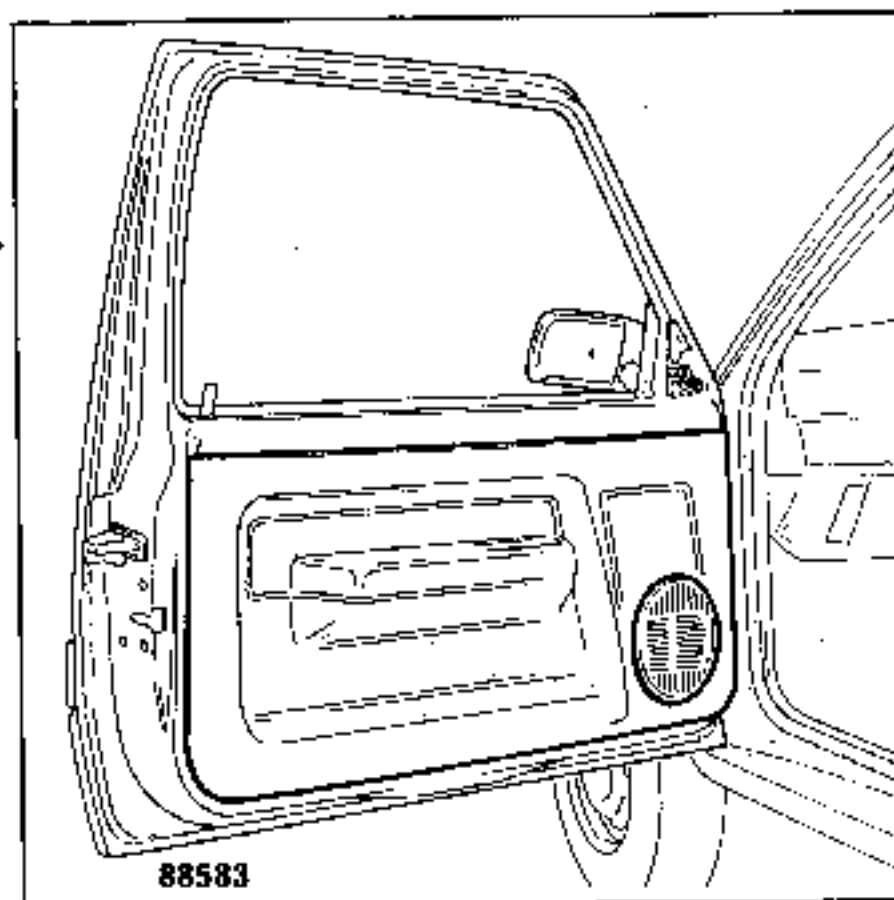
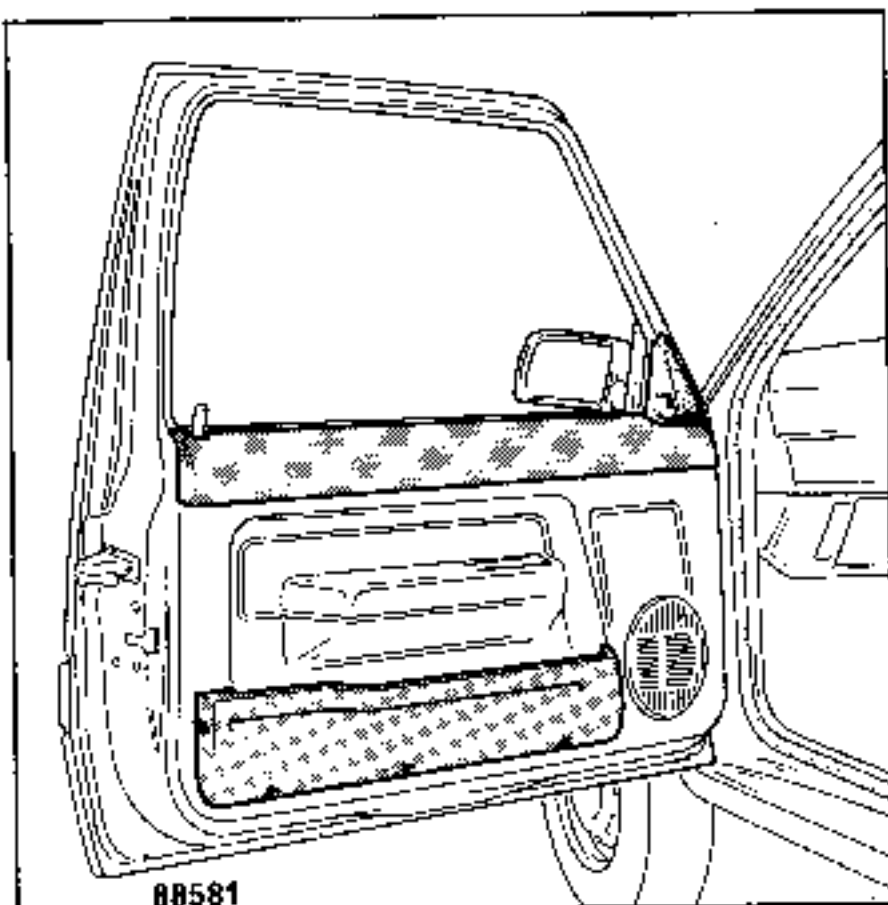
- Quitar la empuñadura y el panel de vinilo de estanquidad.



- Desabrochar la varilla (A) a nivel de la grapa (B) situada en la cerradura.
- Sacar la grapa (C).
- Extraer el bombín por el exterior de la puerta.

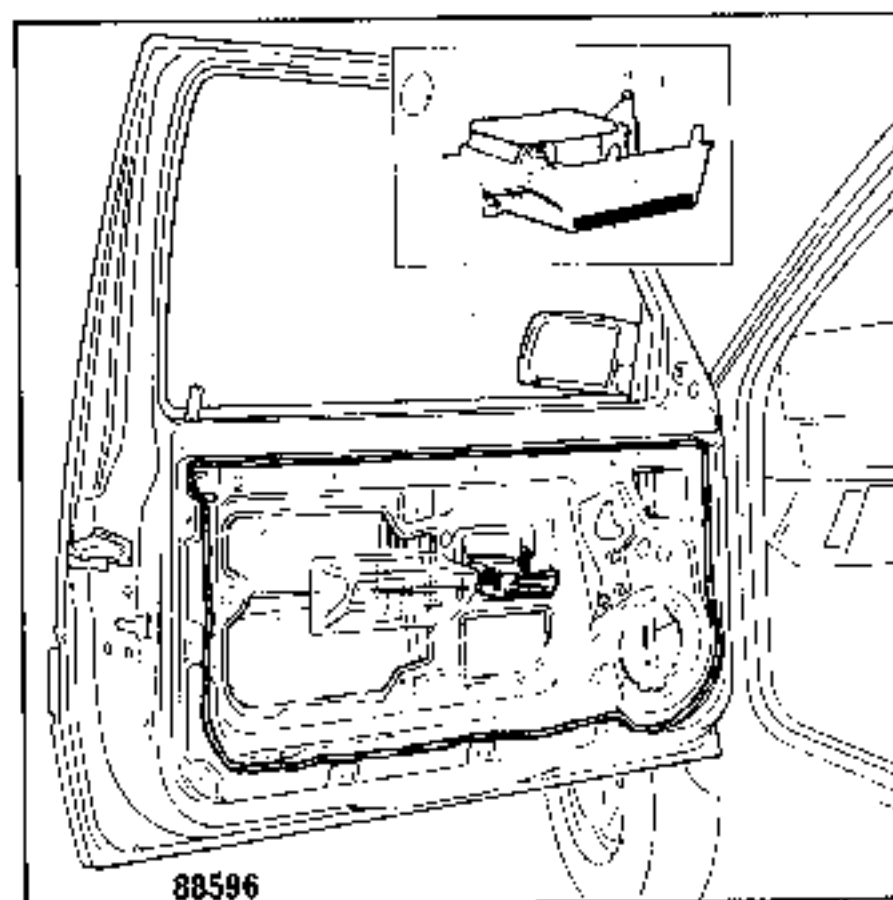
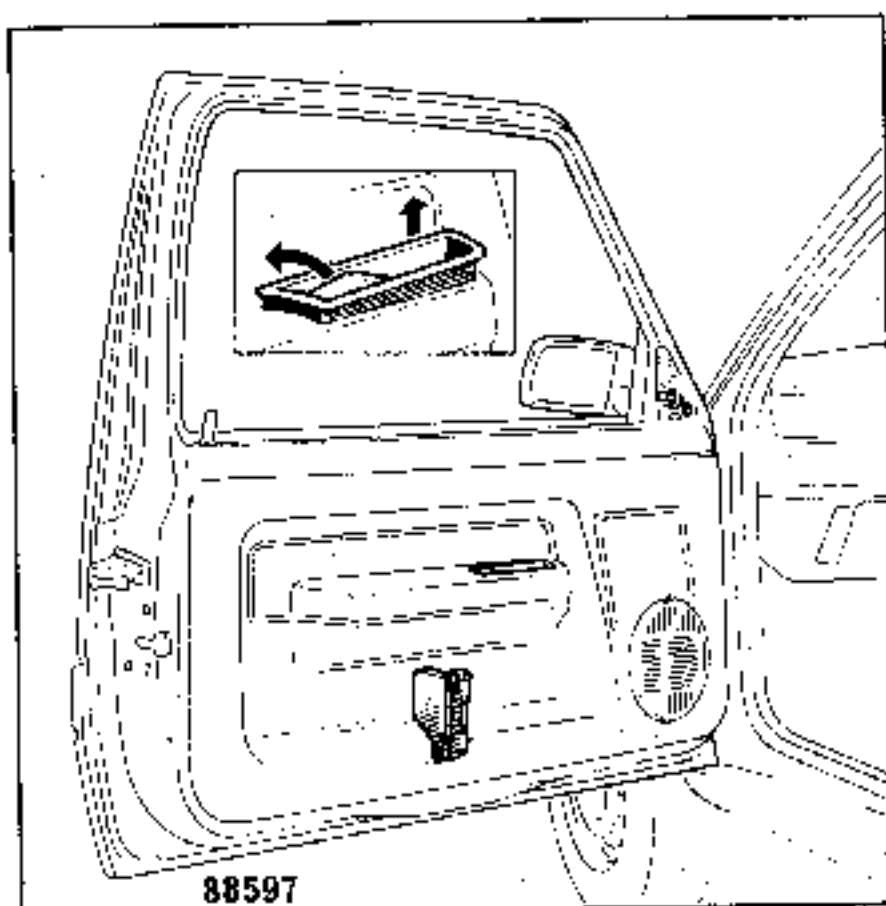
PUERTA EQUIPADA DE UN ELEVALUNAS ELECTRICO

- Extracción de la guarnición.



- Quitar :
 - el embellecedor del mando de retrovisor,
 - la moldura superior de la guarnición,
 - la caja portaobjetos.

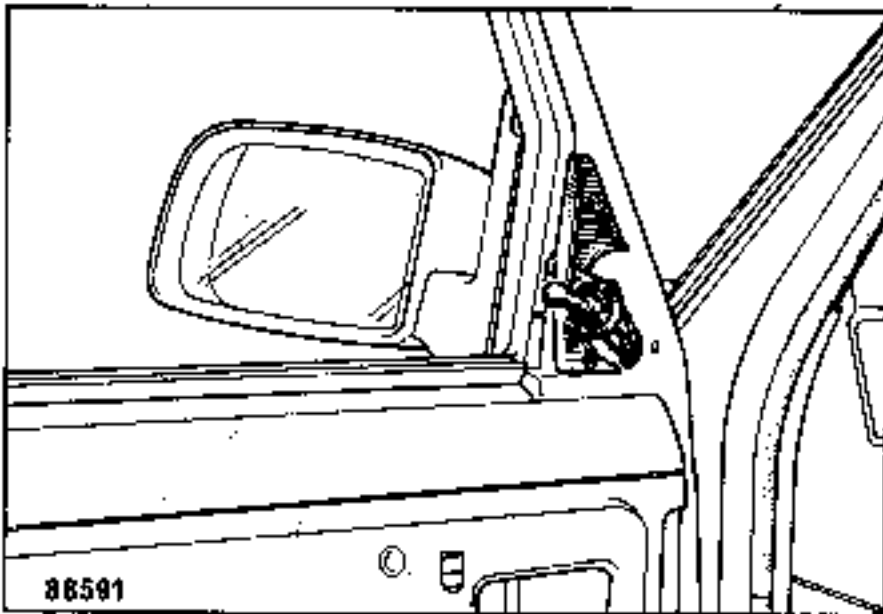
- Extraer la guarnición utilizando la herramienta : Facom D115.



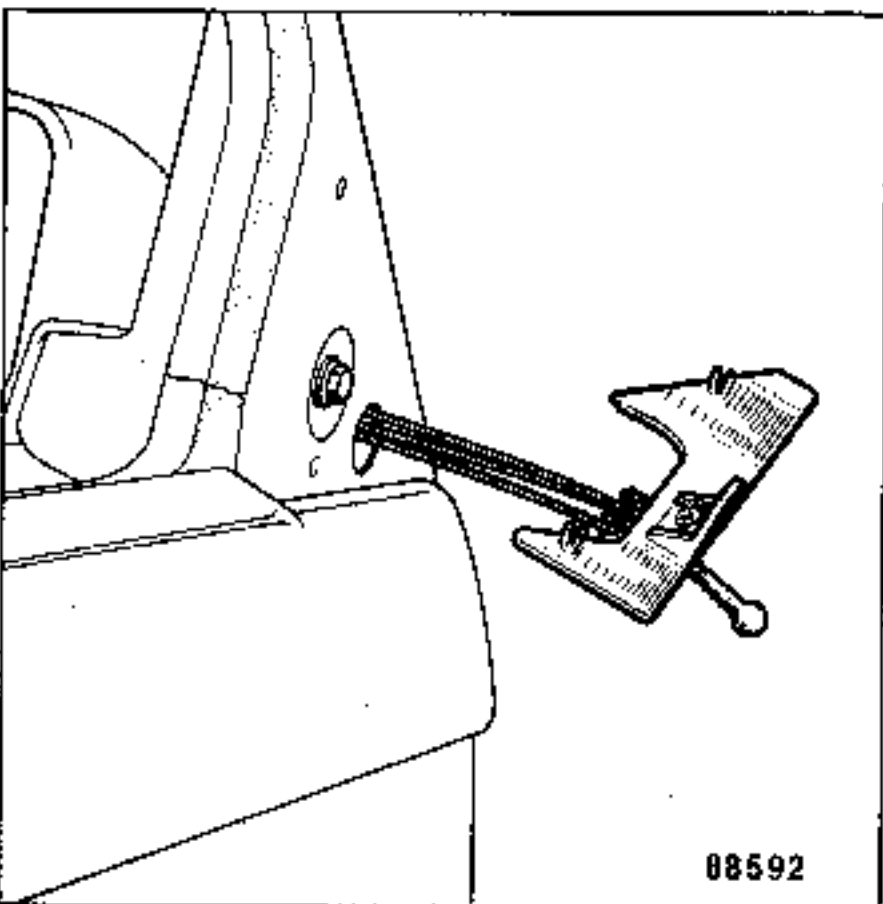
- Quitar el cerco de la manilla y el refuerzo de la caja portaobjetos.

- Quitar la manilla y el panel de vinilo de estanquidad.

- Extracción del retrovisor.

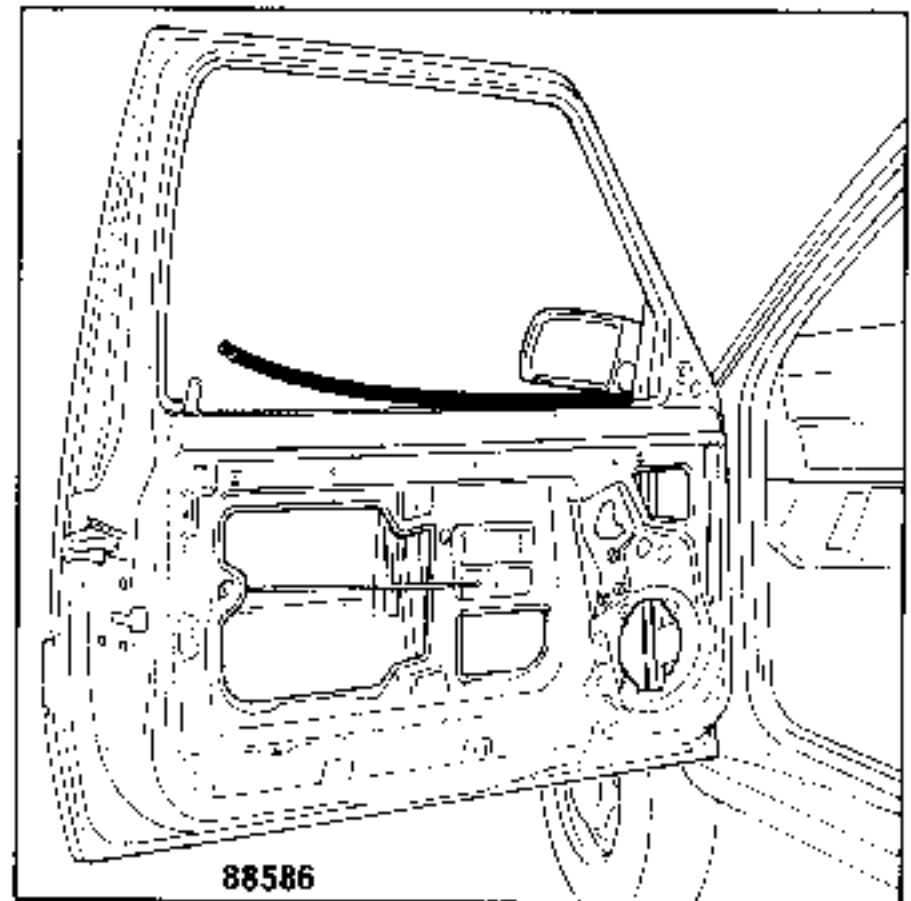


- Sacar las sujeciones del soporte del mando de retrovisor.

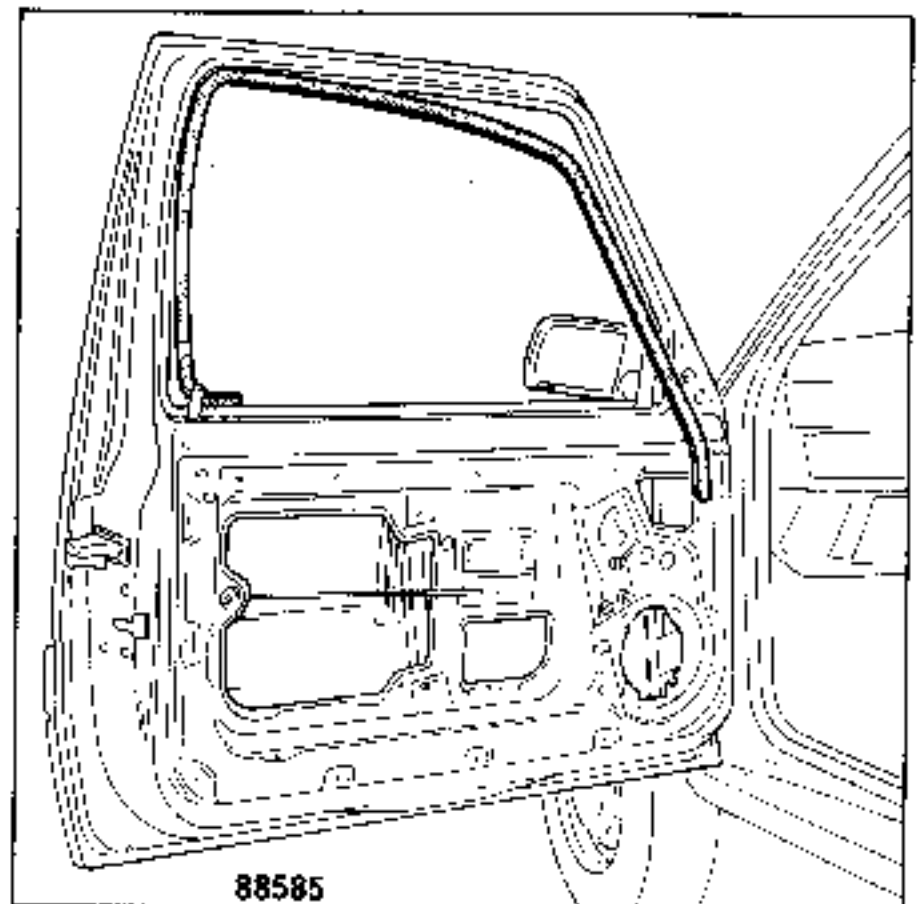


- Quitar la sujeción del mando del retrovisor.
- Sacar el tornillo de sujeción del retrovisor.

- Extracción del cristal.



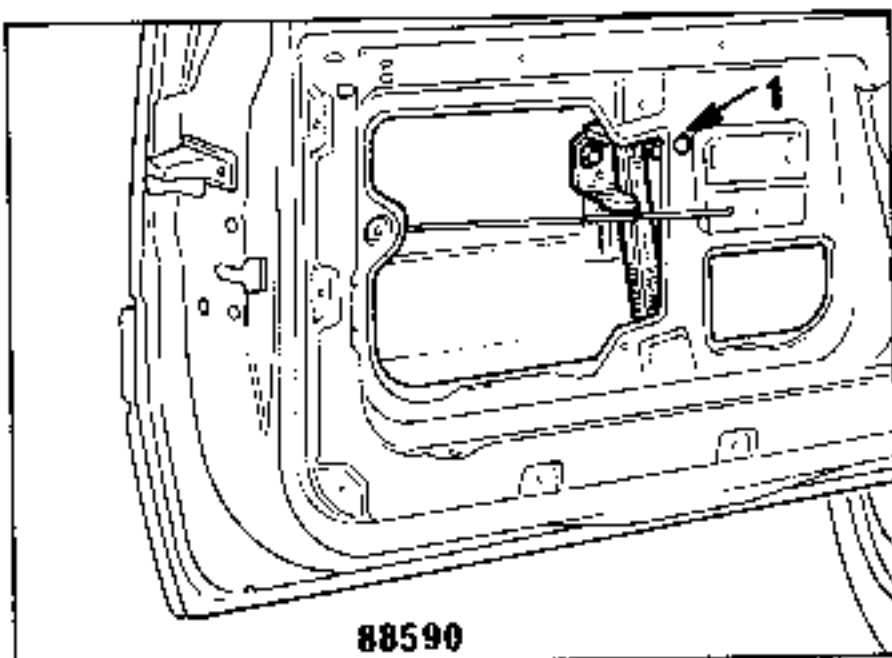
Situar el cristal en posición baja.
Quitar la parte inferior del lamelunas interior. Atención : es una pieza reforzada por una armadura metálica muy frágil.



- Extraer : la parte superior del lamelunas interior,

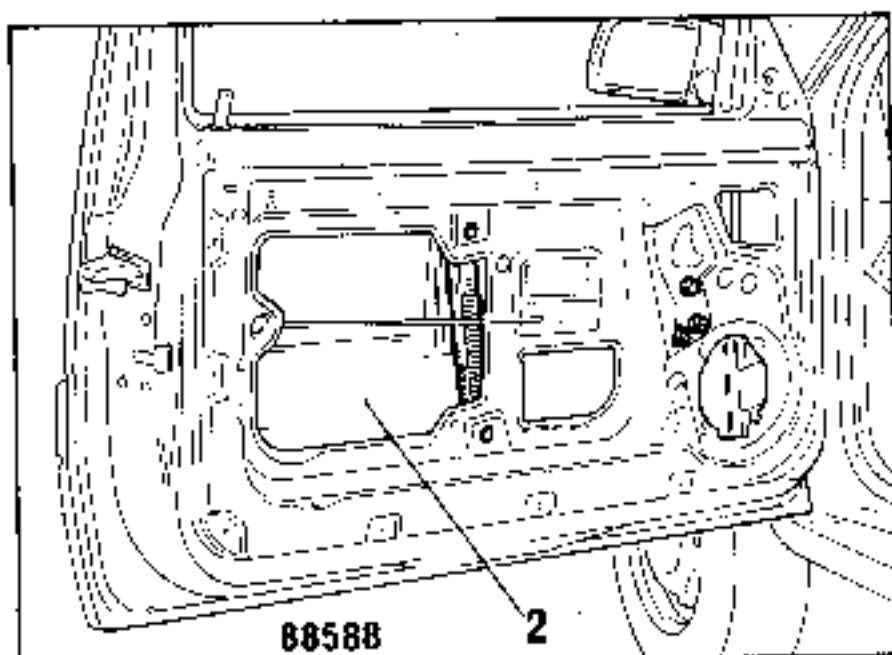
- el lamelunas exterior.

Observar la misma precaución que para la operación anterior.



- Posicionar el cristal procurando que el tornillo derecho de sujeción del soporte del cristal se sitúe frente al orificio (1).
- Sacar los 2 tornillos de sujeción del soporte de cristal.
- Bajar el mecanismo elevallunas y sacar el cristal por el exterior de la puerta.

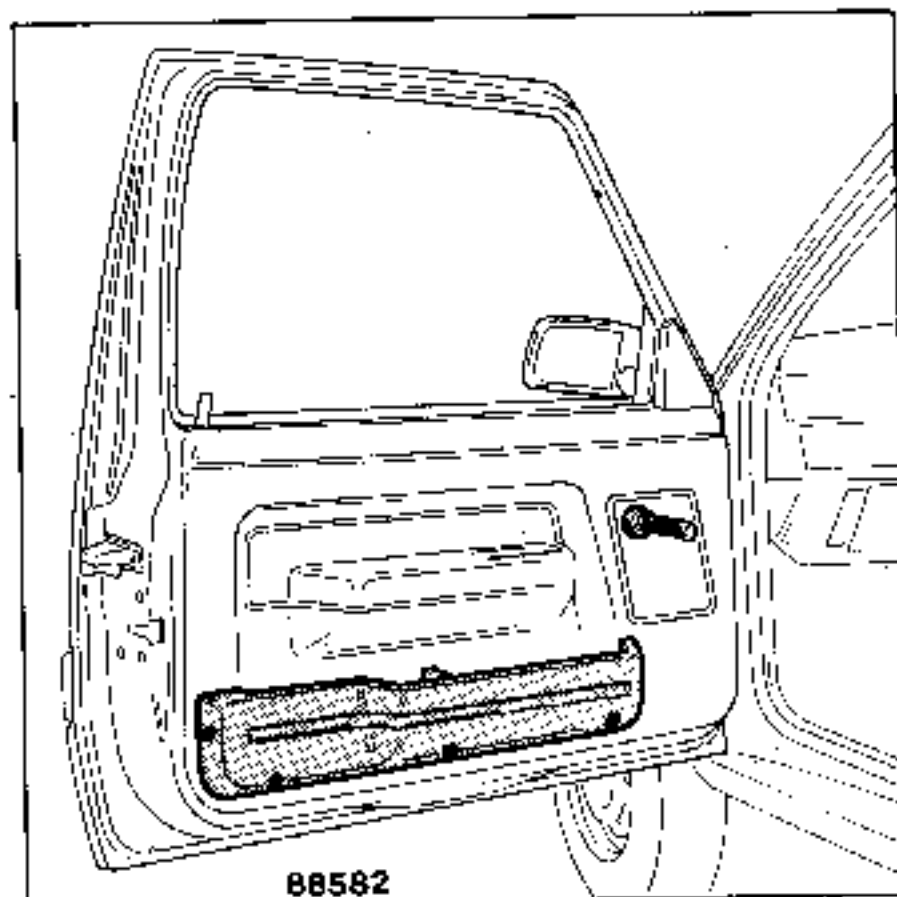
- Extracción del mecanismo elevallunas.



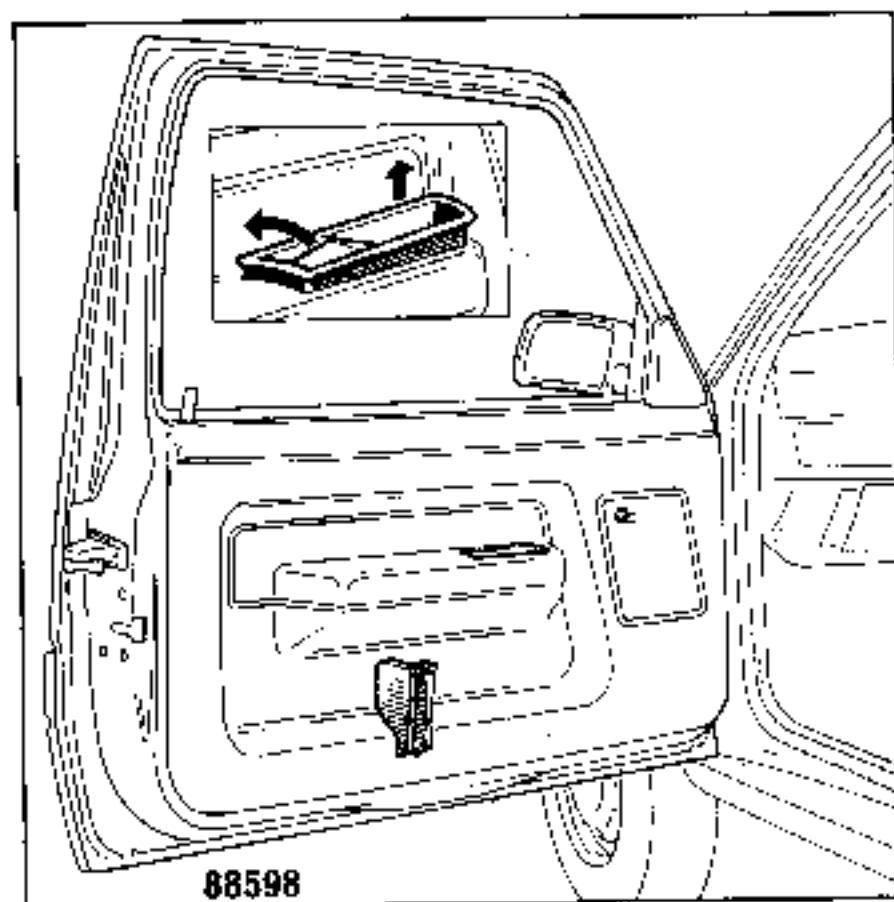
- Desconectar el conector del motor.
- Quitar las sujeciones del montante del elevallunas (remaches).

- Quitar las sujeciones del motor (tuercas).
- Extraer el mecanismo por el vano (2) del cajón de puerta.

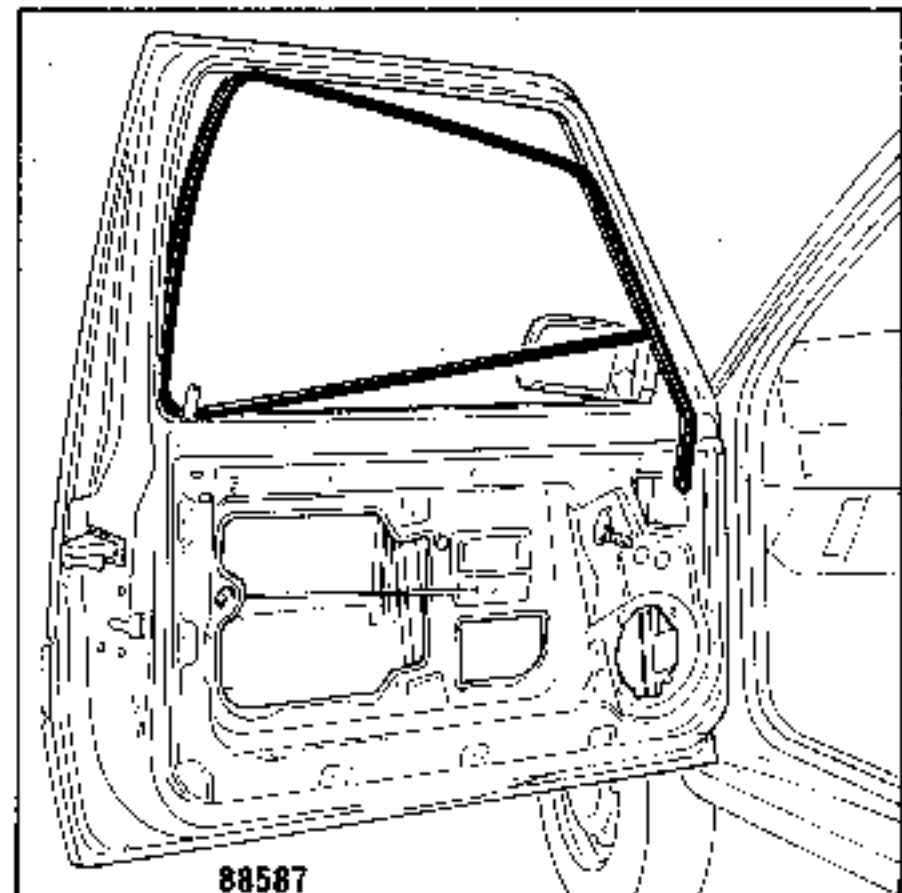
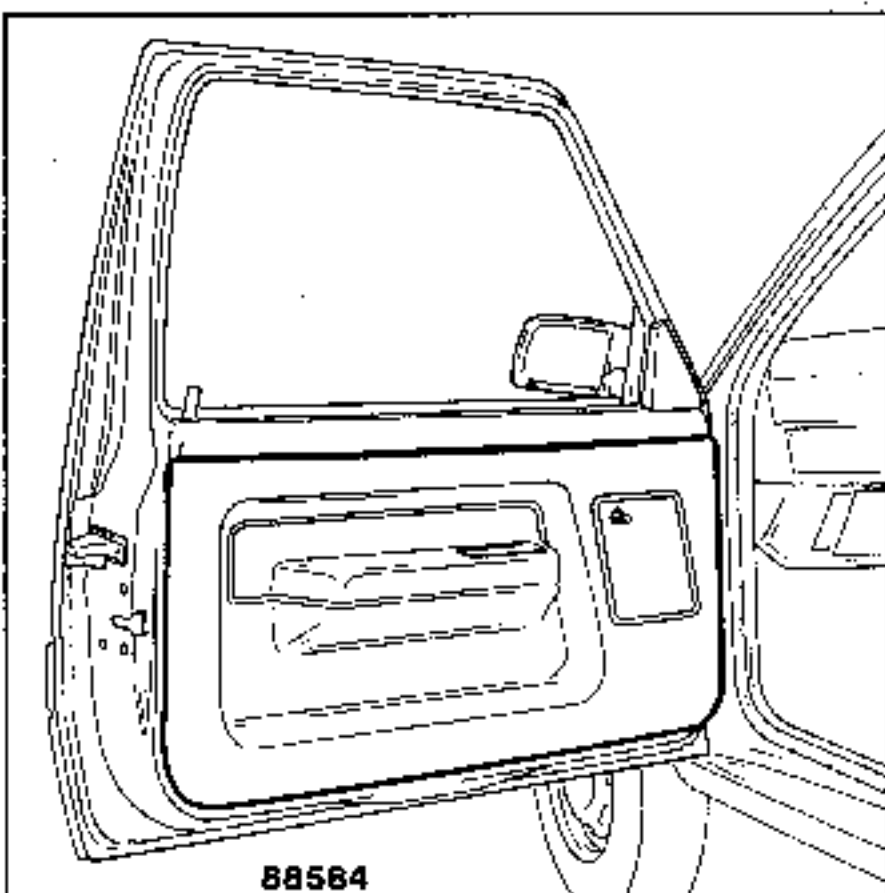
PUERTA CON ELEVALLUNAS MANUAL



- Quitar :
 - la caja portaobjetos,
 - la manilla elevallunas mediante la herramienta : Facom D115.

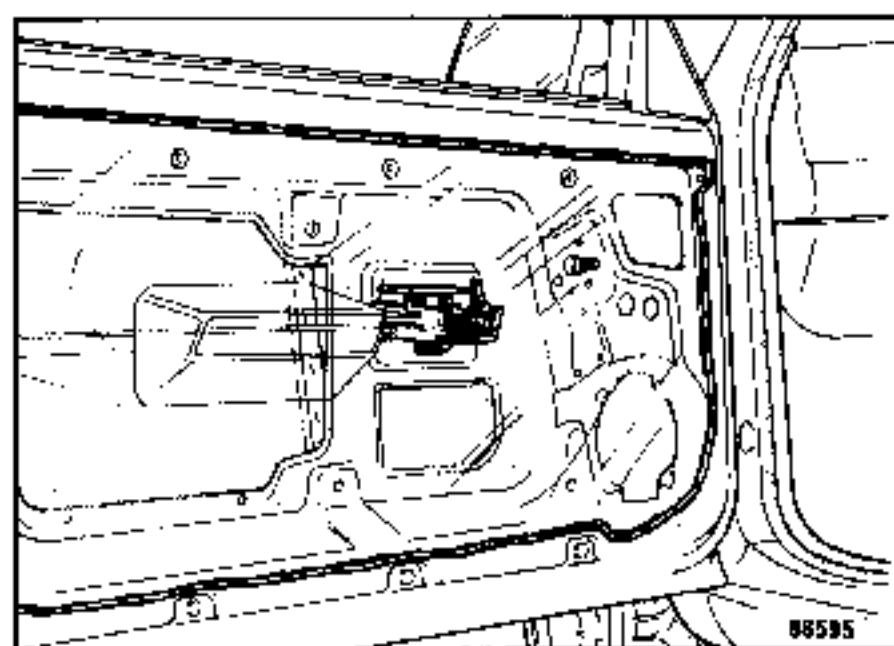


- Quitar el cerco de la manilla y el refuerzo de la caja portaobjetos.

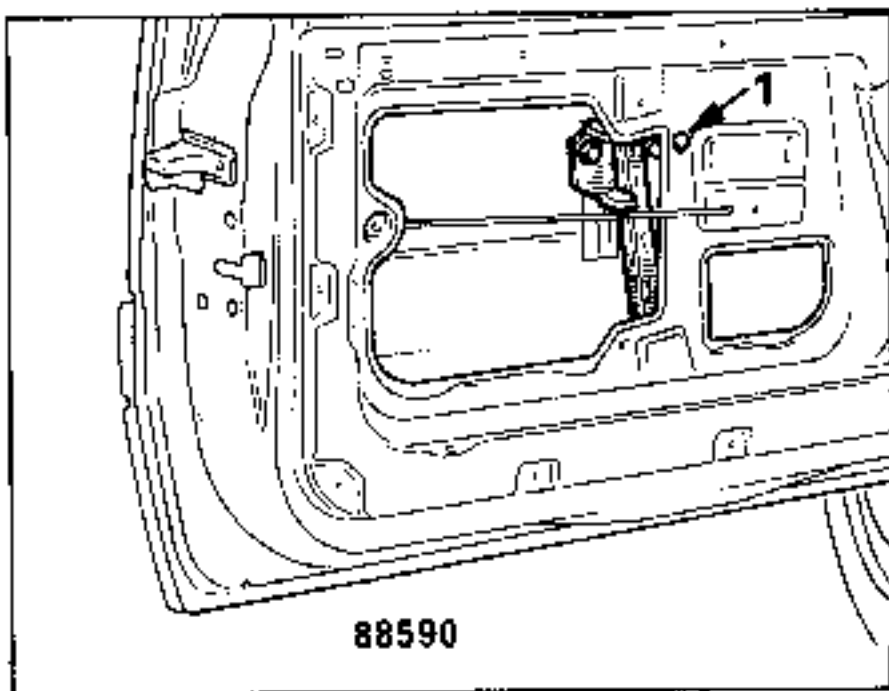


- Desmontar la guarnición mediante la herramienta : **Facom DI15**.

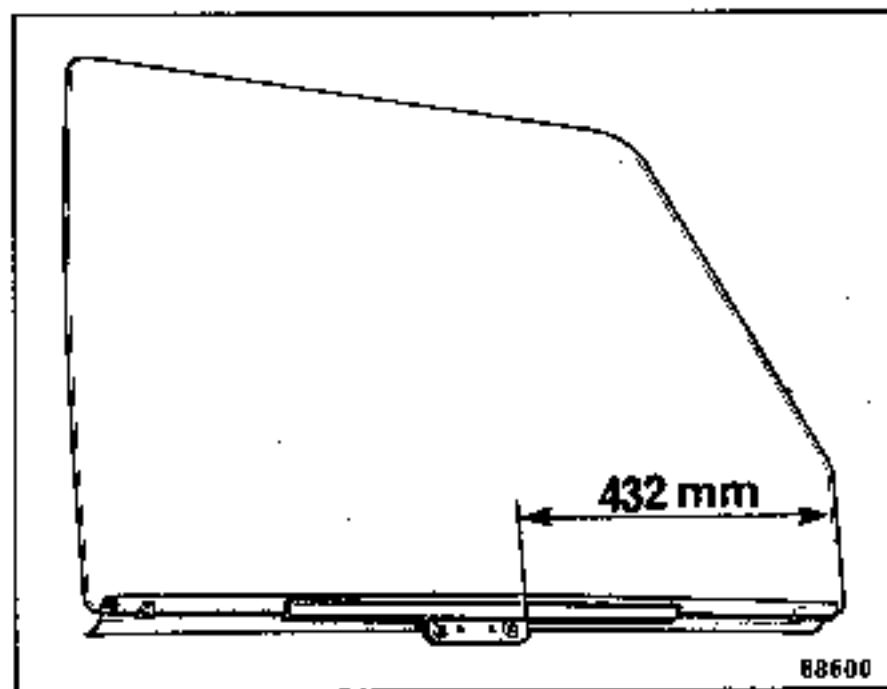
- Situar el cristal en posición baja.
- Quitar el lamelunas interior empezando por el extremo de la parte inferior.
- Atención : sacar el lamelunas con precaución, ya que es una pieza reforzada por una armadura metálica muy frágil.
- Continuar la operación por el otro extremo y terminar por el ángulo inferior trasero.
- Sacar el retrovisor.
- Sacar el lamelunas exterior observando las mismas precauciones.



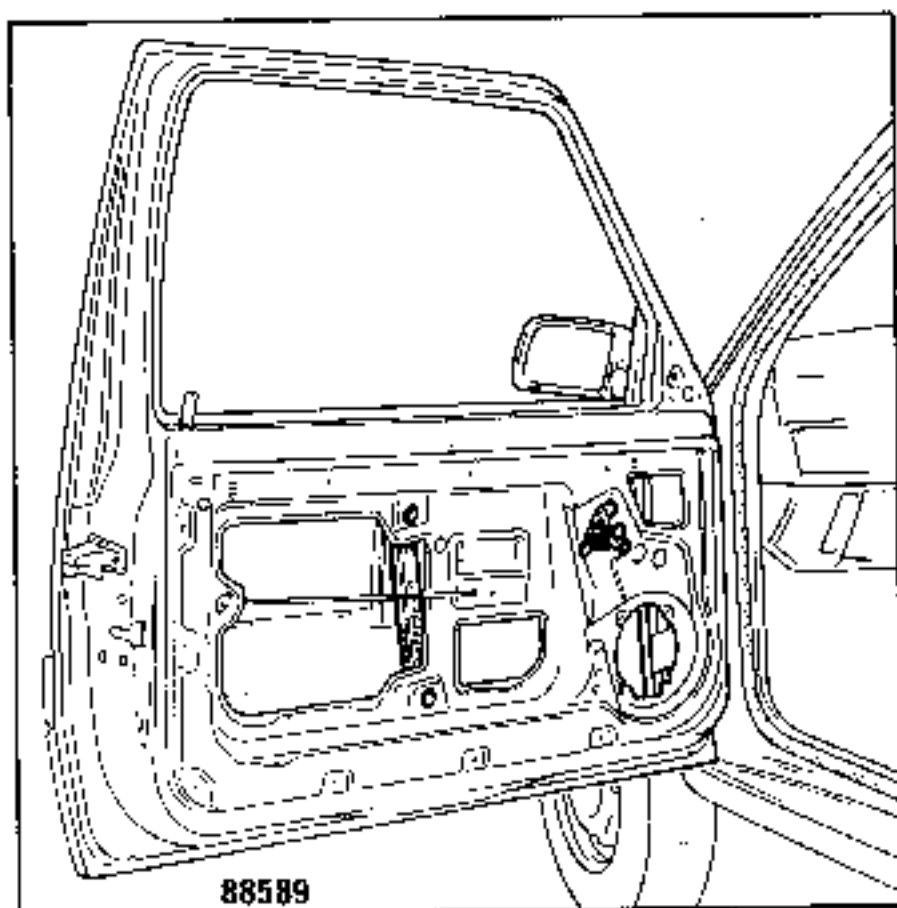
- Quitar la empuñadura como se indica.
- Quitar el vinilo de estanquidad y el protector de la sujeción del retrovisor.



- Posicionar el cristal procurando que el tornillo derecho de sujeción del soporte del cristal se sitúe frente al orificio (1).
- Sacar los 2 tornillos de sujeción del soporte de cristal.
- Bajar el mecanismo elevalunas y sacar el cristal por el exterior de la puerta.



- En caso de sustitución de un soporte de cristal, la reposición ha de efectuarse respetando la cota especificada.



- Quitar las sujeciones del montante de elevalunas (remaches).
- Quitar el remache de sujeción del piñón del elevalunas.
- Extraer el mecanismo por el vano del cajón.

PRODUCTOS

COMPOSICION : (colección disponible en SAPRA) REF: 770.135.7281

7 - Cartucho de masilla GURIT REF : GURIT BETASEAL 71.904. HV2

8 - Boquilla para cartucho

9 - Bote de primario para cristal REF : GURIT BETASEAL 84 132

10 - Botella de desengrasante REF : GURIT VP 04 604

11 - Trapo para desengrasante

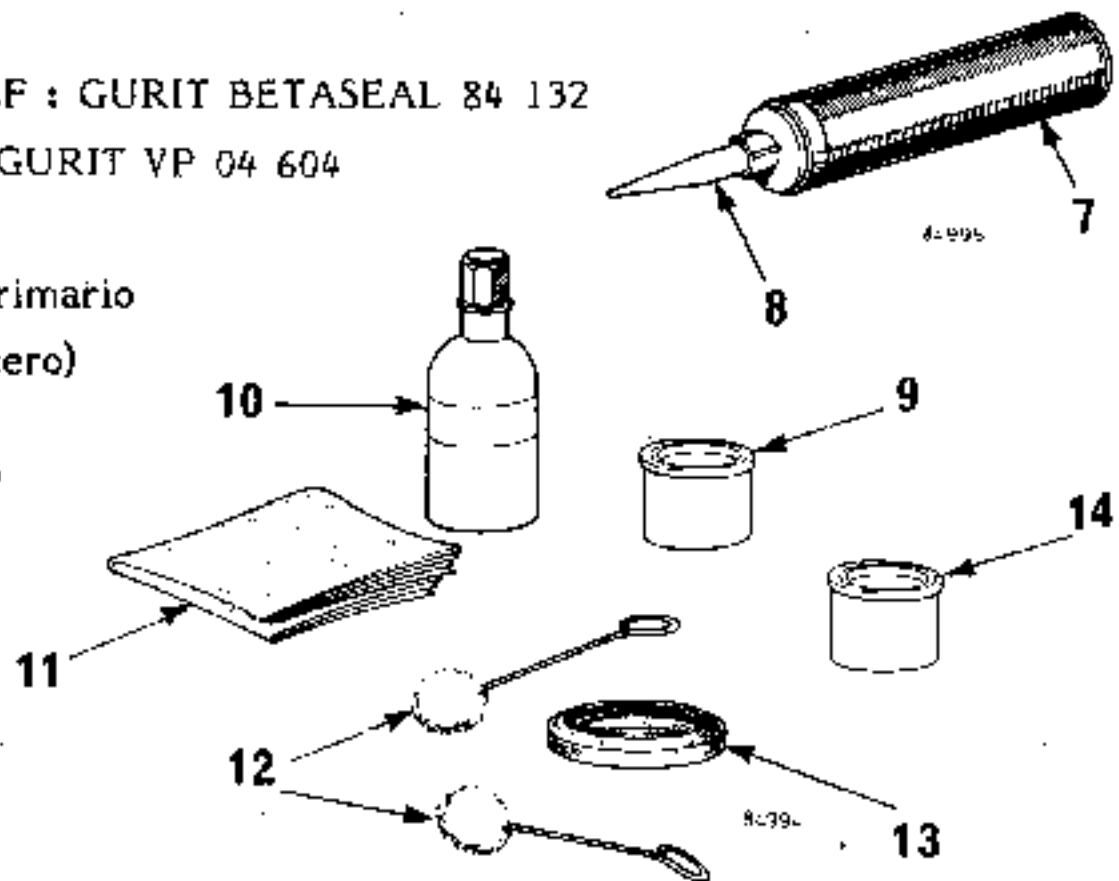
12 - Muñequilla para aplicación del primario

13 - Cuerdas de piano (alambre de acero)

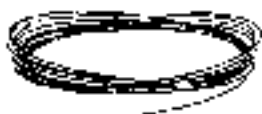
14 - Bote de primario

Para Chapa REF : GURIT 435-46

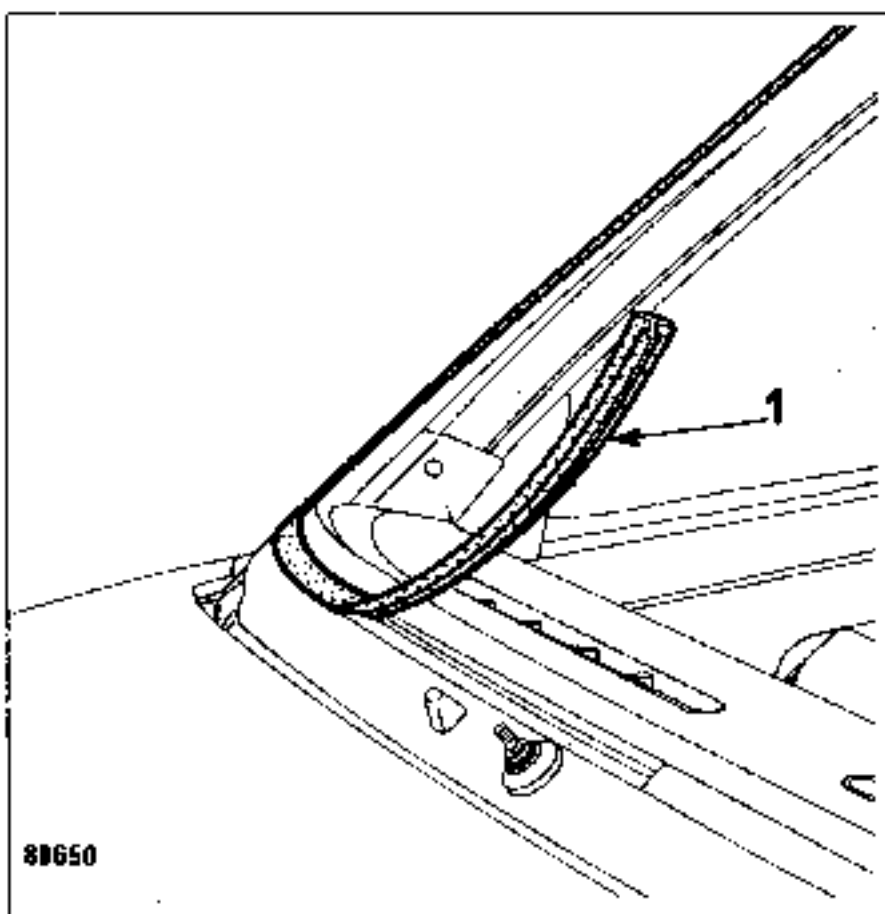
CARTUCHO DE MASILLA POR
UNIDAD + 1 BOQUILLA
(disponible en SAPRA) REF :
770.135.7426



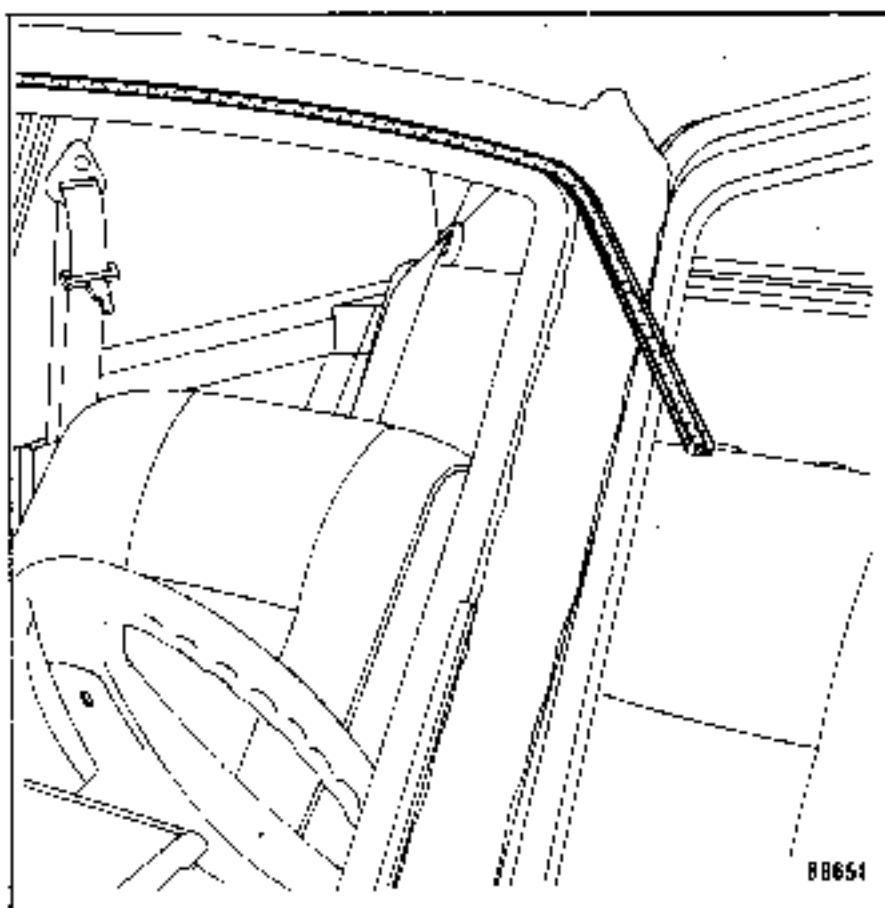
MATERIAL

	Ref. Proveedor	Nº Clasificación MR 500 **
Empuñadura para tracción  87 270	STW 10351	55 70 00
Herramienta para punzar 		
Rollo de alambre cortante (cuerda de piano) 		
Par de ventosas para facilitar la colocación del parabrisas  87 274	STW 10352	55 70 01
Aguja pasa-cable 	REF. Renault : Car. 1033	

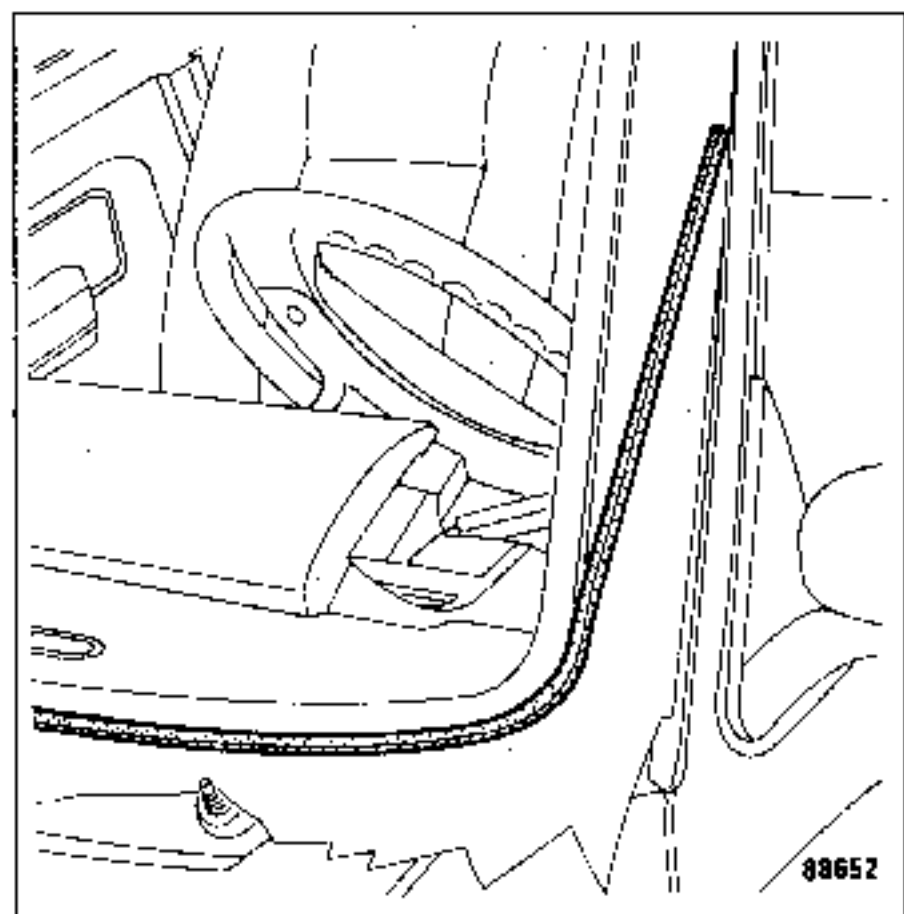
DESGUARNECIDO



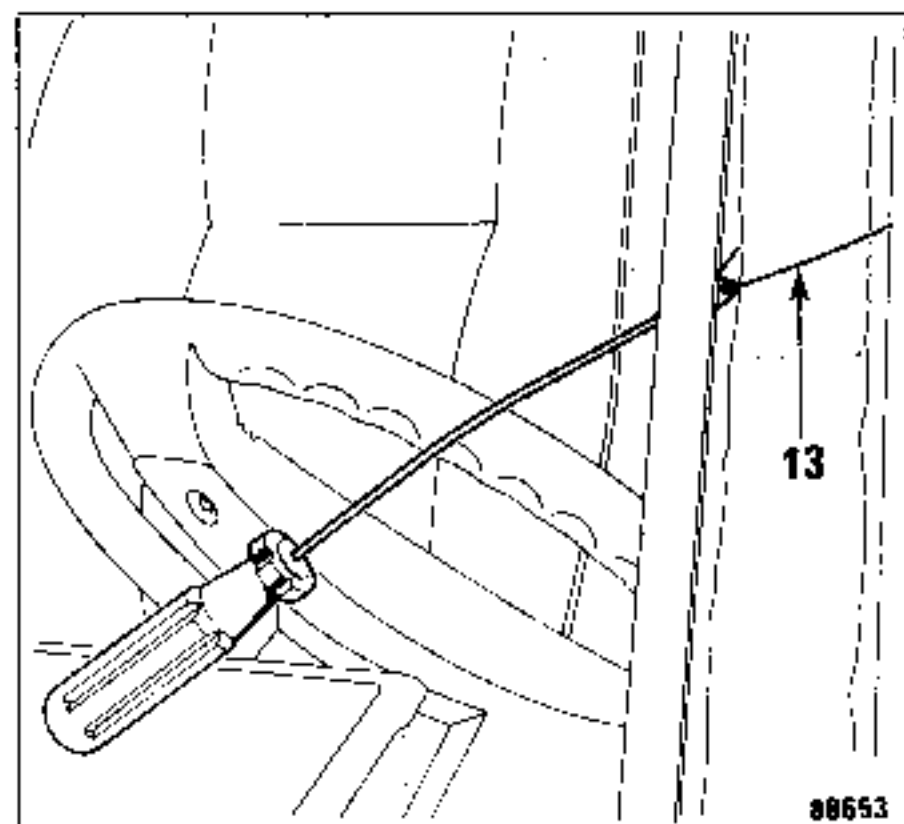
- Quitar las escobillas de limpiaparabrisas.
- Soltar el embellecedor (1) de su soporte empezando por uno de sus extremos situados en el centro de la parte inferior. Esta operación debe realizarse con precaución ya que el embellecedor es una pieza muy frágil.



- Con una banda de papel adhesivo de 50 mm de anchura, proteger el contorno del marco de parabrisas.
- Extraer la parte superior del soporte de embellecedor (1) empezando por uno de sus extremos y sin tomar apoyo en el techo para evitar cualquier deformación.



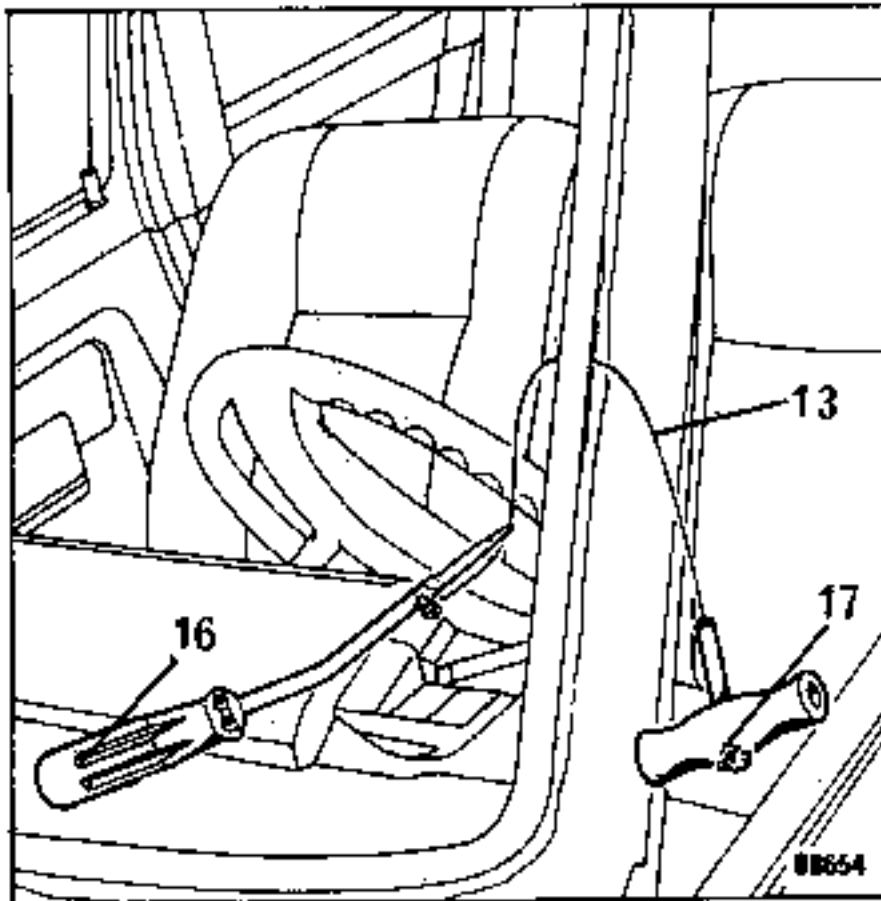
- Quitar la parte inferior de la U de calzado (soporte de embellecedor) del mismo modo que la parte superior.
- Si el soporte está cubierto de masilla y no puede salir de su alojamiento, no hay que forzarlo (riesgos de rotura del parabrisas y daños en el marco).
- Continuar la operación con la U de calzado (soporte de embellecedor) en su sitio.



- Quitar la o las juntas situadas en el interior del vehículo.
- Proteger el cuadro de instrumentos con una funda o por enmascaramiento (empapelado).
- Marcar en la perifería del parabrisas:

El lugar donde la holgura es más importante entre el parabrisas y el borde del marco.

- Por el interior del vehículo pasar la aguja a través del cordón de masilla.
- Cortar un trozo de alambre (13) de unos 500 mm. de largo.
- Por el exterior, pasar el alambre por el ojo de la aguja (figura página anterior).
- Por el interior, tirar de la aguja para que el alambre pase a través del cordón de masilla.



- Fijar la herramienta punzadora en el extremo del alambre en el interior del vehículo y la empuñadura en el exterior.

Desde el interior del vehículo, un operario ha de punzar el cordón con su herramienta (16) a unos 300 mm. del punto de paso del hilo.

Desde fuera, otro operario tira de la empuñadura (17) sin levantarla, procurando seguir la periferia del parabrisas y corta el cordón de masilla.

Repetir la misma operación de 300 mm. en 300 mm. hasta realizar el corte completo del cordón de masilla.

- Efectuar pasos más reducidos en los ángulos.
- El operario situado en el interior del vehículo deberá prestar atención al cable y cuidar de que no se enganche en las guarniciones.

El juego existente entre las guarniciones de los montantes del marco y el parabrisas debe ser suficiente para dar paso a la herramienta punzadora.

De lo contrario, será posible forzar el paso cuidando de no dañar las guarniciones. Caso de ser demasiado escaso el paso, hay que extraer las guarniciones.

El parabrisas quedará desmontado.

LIMPIEZA DEL MARCO DE PARABRISAS

- Mediante una espátula de 20 a 25 mm. de anchura aproximadamente, afilada en forma de lámina cortante, cortar y nivelar el cordón de masilla para dejar una capa de 0,5 a 1 mm. de espesor en el asiento.
- **NOTA:** En ningún caso se debe raspar la pintura. Es imprescindible dejar una película de masilla en el asiento con el fin de que sirva de soporte al cordón nuevo.
- Limpiar el asiento con un trapo seco y limpio.

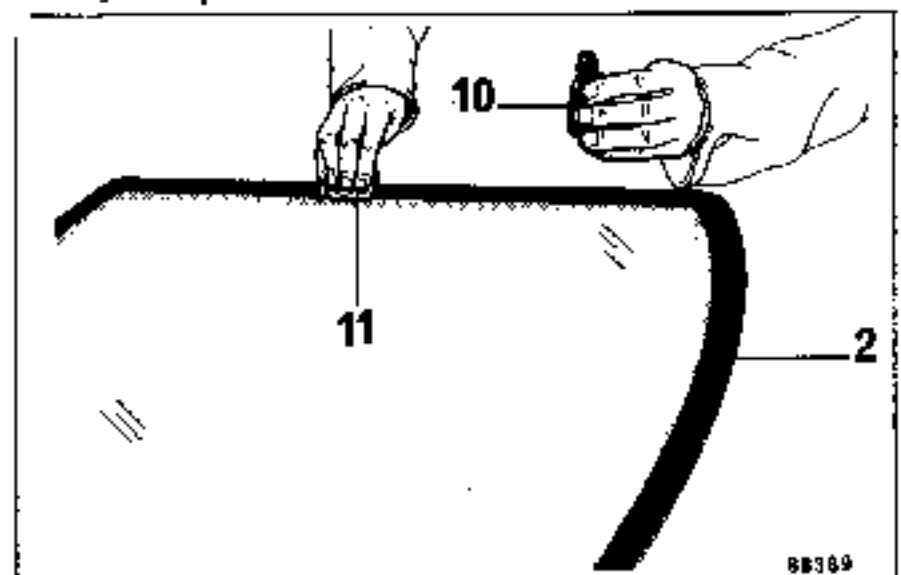
Por regla general, no aplicar ningún producto limpiador o desengrasante en la película de junta.

En ningún caso un producto a base de alcohol, ya que bloquearía el proceso de secado de la masilla. Solamente el producto "S27" (heptano) es válido.

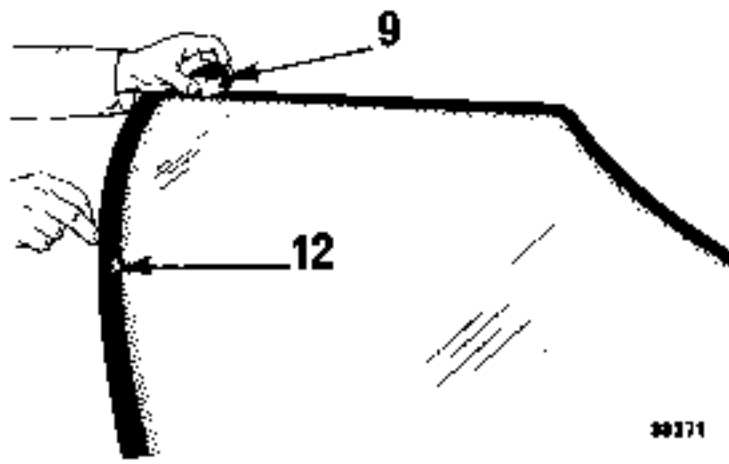
REF. (SAPRA) : 770.135.7425 : 1 litro

PREPARACION DEL PARABRISAS NUEVO

- Limpiar esmeradamente la superficie esmaltada (2) en todo el contorno del parabrisas.
- 1º Utilizando agua desmineralizada, si es posible, y enjuagando con un trapo seco y limpio.



- 2º Con el desengrasante (10) mediante un trapo (11).



88171

- Utilizando una muñequilla (12) aplicar el primario para cristal (9) en la superficie esmaltada, extendiéndolo hasta unos milímetros dentro de la zona tramada (no sobrepasar esta zona). Después de esta operación procurar no tocar la parte tratada con los dedos.

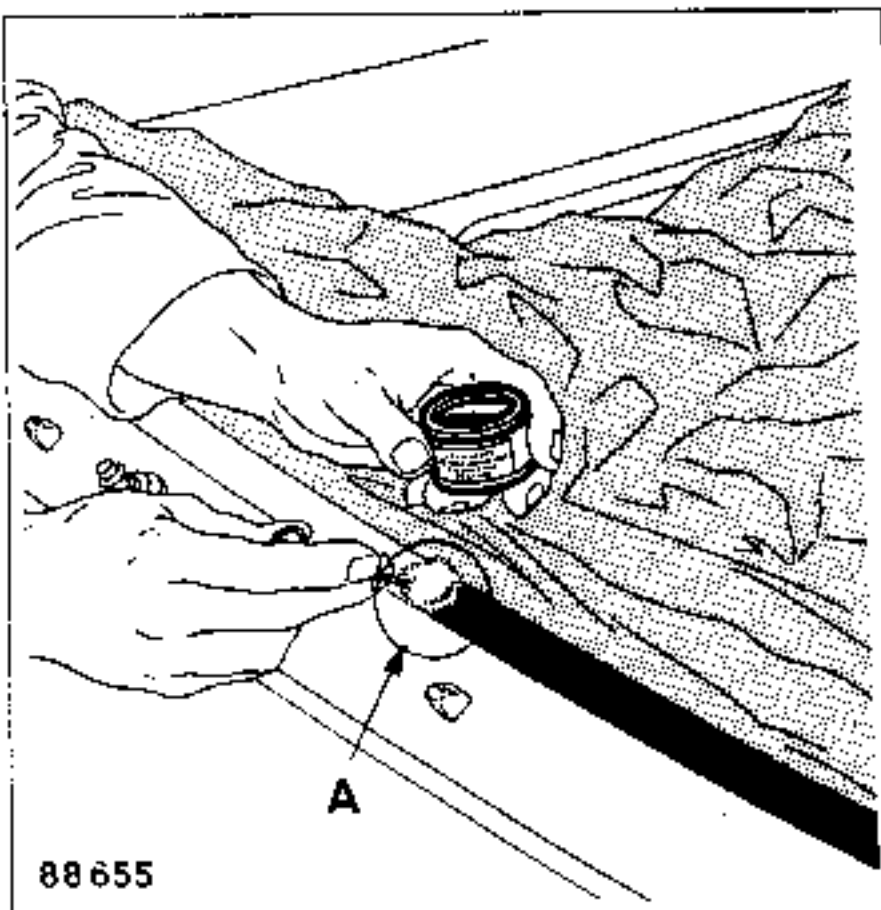
LIMPIEZA DE UN PARABRISAS EXTRAIDO

- Con una espátula afilada de 2 cm. de anchura aproximadamente, nivelar la masilla que queda y dejar una capa de alrededor de 1 mm. de espesor. No será necesario quitar totalmente la masilla, salvo en caso de que se despegue por sí sola. Nunca se debe rasar el esmaltado negro.

PREPARACION DE UN PARABRISAS EXTRAIDO

- Si es necesario, desengrasar ligeramente las zonas en donde la masilla no ha adherido al primario. No tocar la película de masilla que queda.

PREPARACION DEL MARCO DE PARABRISAS



88655

- Observar los sitios donde el asiento ha sido afectado hasta la chapa al efectuar la extracción o la limpieza, y los lugares donde la masilla no ha adherido a la pintura.
- Utilizando la misma muñequilla de fieltro que se utilizó para el parabrisas, aplicar el primario para chapa, únicamente en los puntos afectados (detalle A). No aplicarlo sobre la película de masilla restante.

Nota : Queda terminantemente prohibido proteger los lugares dañados con imprimación fosfatante.

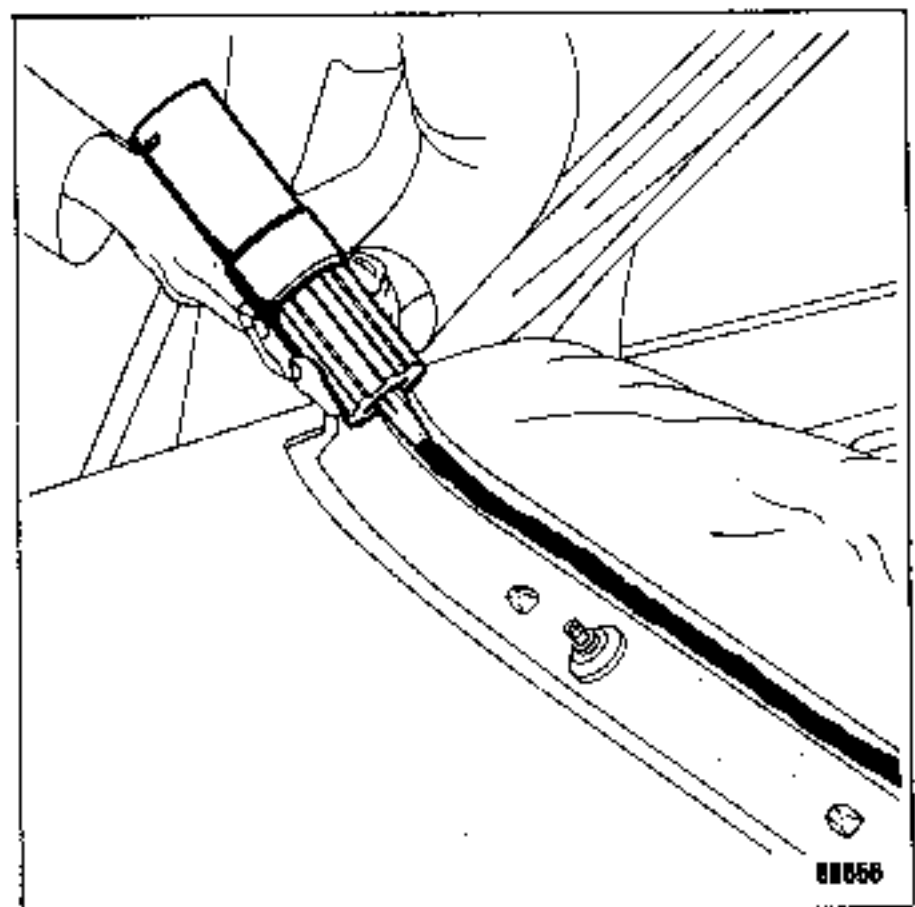
- Montar la o las juntas nuevas en la pestaña del marco.

REPOSICION

- Valiéndose de un mazo de goma o de una bola de trapo bien compacta calzar el soporte del embellecedor en el parabrisas, evitando tocar la capa de primario con los dedos.

Nota : Antes de colocar el cordón de masilla prever la utilización eventual de un segundo cartucho (la referencia de un cartucho como unidad se indica en la página 12). Tras haber montado el cordón, si no pudieran juntarse los dos extremos, sería demasiado tarde para pedir un cartucho suplementario.

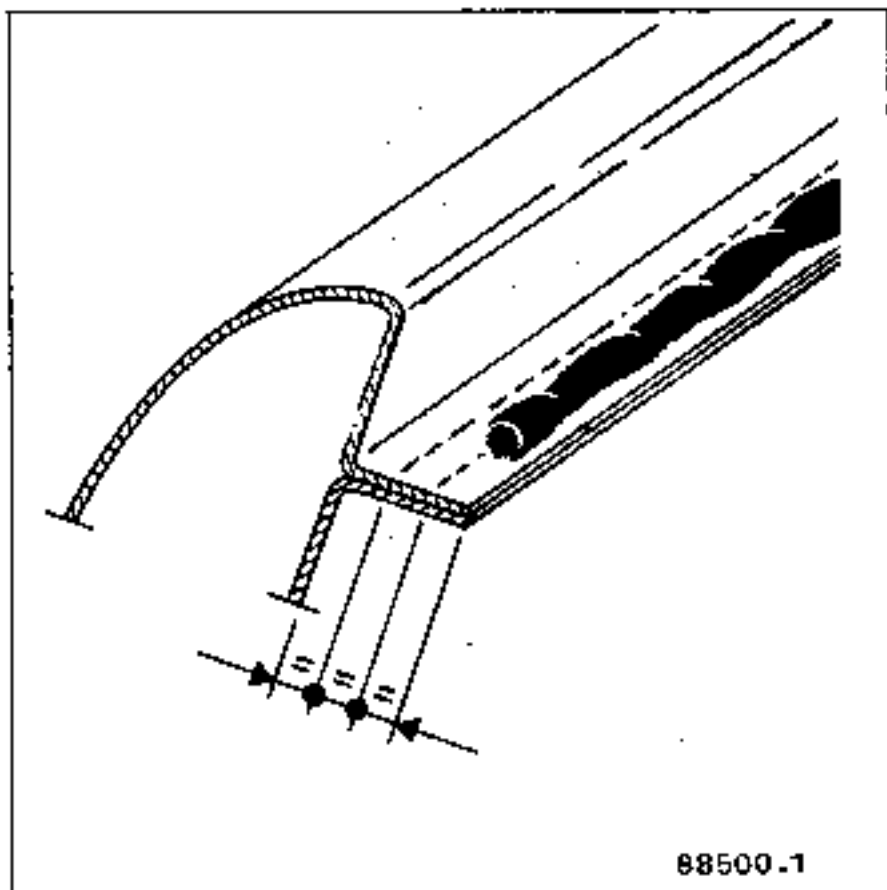
- Montar el embellecedor en su soporte antes de colocar el parabrisas en el vehículo.



88656

- Coger el cartucho (7), perforar la membrana (8) con un destornillador y enroscar la boquilla.

- Quitar el fondo del cartucho y retirar el deshidratante.
- Con una pistola neumática (o manual), aplicar en el marco un cordón de masilla, empezando por el centro de la parte inferior.



88500-1

- Poner el cordón, en el asiento, como se indica en el esquema adjunto.
- Efectuarlo lo más regularmente que se pueda salvo en los ángulos en donde se puede admitir un diámetro de hasta 10 mm. Con una espátula, igualar la unión de los extremos del cordón.
- Valiéndose de las ventosas, colocar el parabrisas, una vez aplicada la masilla, centrándolo en el encuadramiento del marco de parabrisas.
- Con una pelota de trapos compacta empujar el parabrisas en el marco golpeando de forma regular en su contorno, hasta que el embellecedor se posicione correctamente a ras de los montantes y del techo.
- **NOTA :** No forzar sobre ningún punto particular (riesgo de rotura).
- Una vez montado el parabrisas, quitar los excedentes de masilla tanto en el interior como en el exterior. Si es necesario, limpiar la pintura y el parabrisas con un trapo limpio y el producto "527" (heptano).

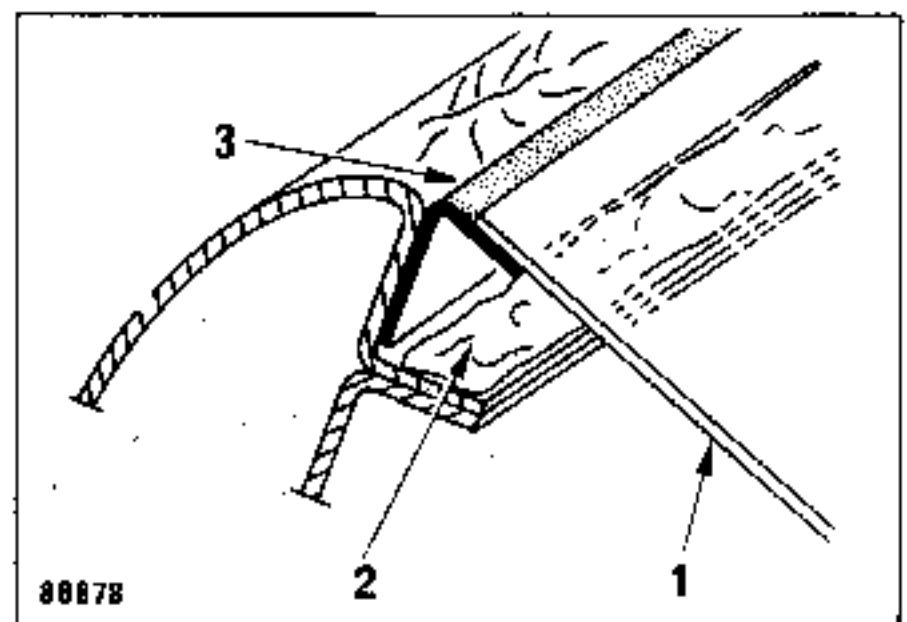
- El vehículo no deberá utilizarse hasta pasadas 2 h. 30 a 3 horas. Mientras tanto, hay que mantener el parabrisas bien sujeto con una o dos cinchas.
- Montar las escobillas del parabrisas.

NOTA :

En caso de rotura del parabrisas al efectuar el montaje :

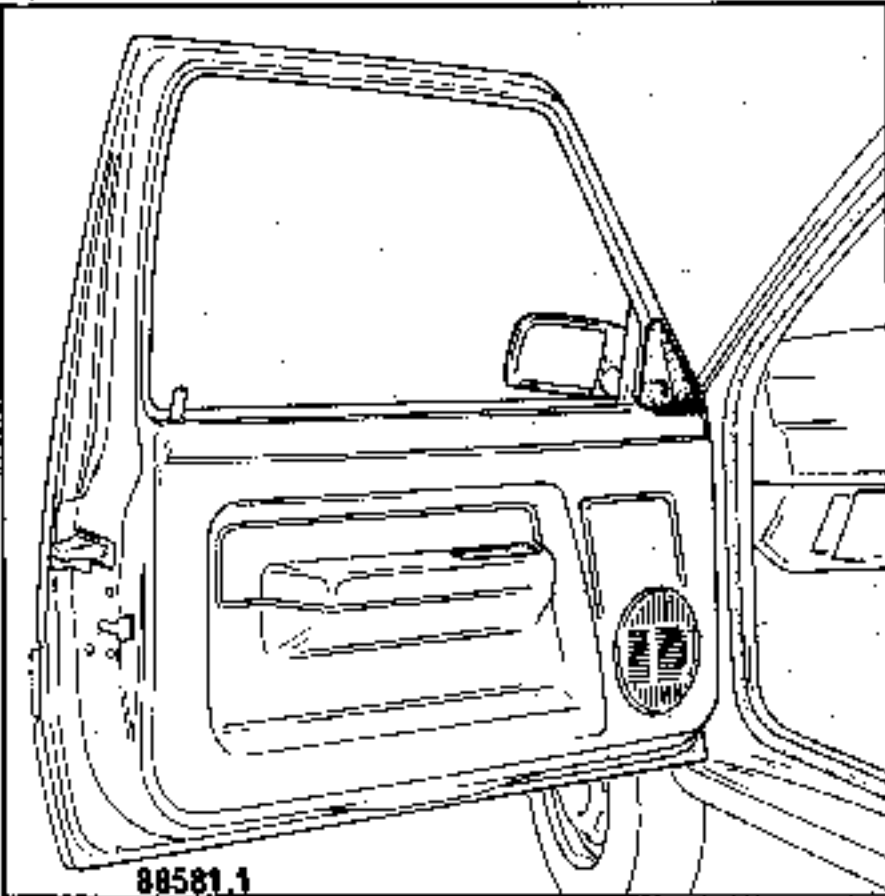
- Dejar que transcurra un periodo de 1 h 30 a 2 horas antes de reemprender la intervención. La masilla habrá empezado ya a polimerizarse y la extracción del parabrisas resultará menos engorrosa que si se llevara a cabo inmediatamente.
- Proteger completamente el vehículo, por el interior y por el exterior.
- Colocar las ventosas en el exterior del parabrisas.
- Un operario situado en el interior empuja el parabrisas para despegarlo mientras que otro operario en el exterior lo sujeta.
- Repetir el orden de las operaciones a partir de la limpieza del marco, evitando que se manche el vehículo.

Cuando se produzcan deterioros en la zona exterior del marco, será imprescindible enmascarar el marco a partir del borde exterior del apoyo de parabrisas (ver figura) para proteger la película de masilla contra la pulverización originada en el proceso de pintura. No pegar la cinta adhesiva sobre la masilla.

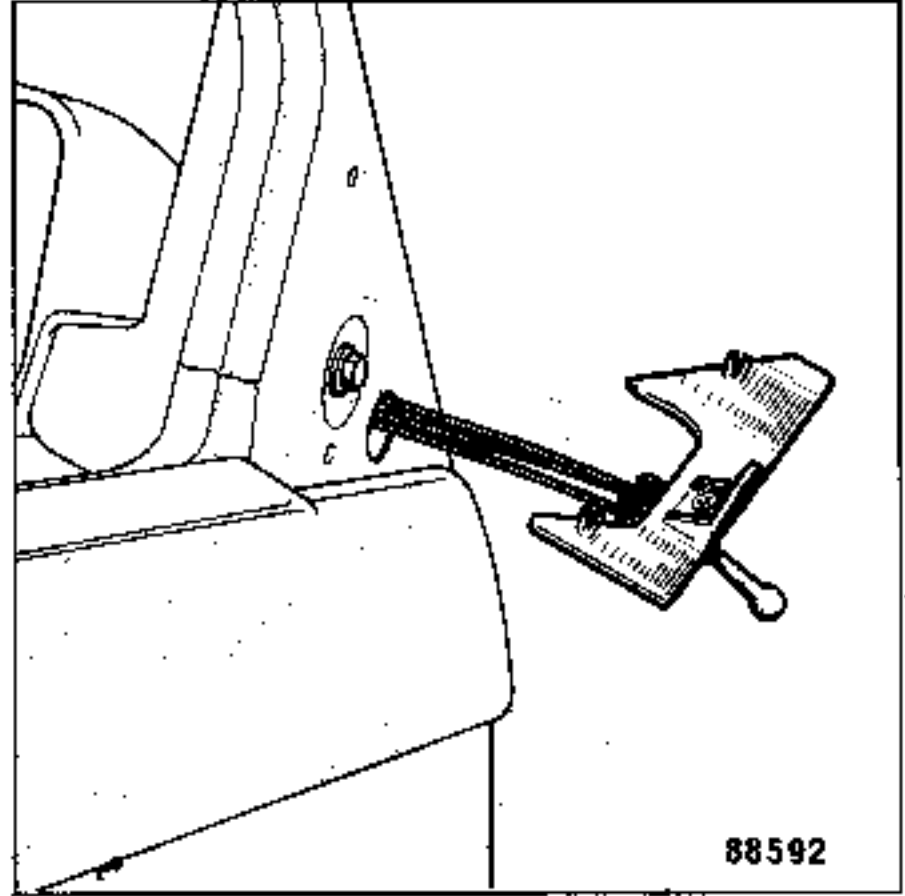


88878

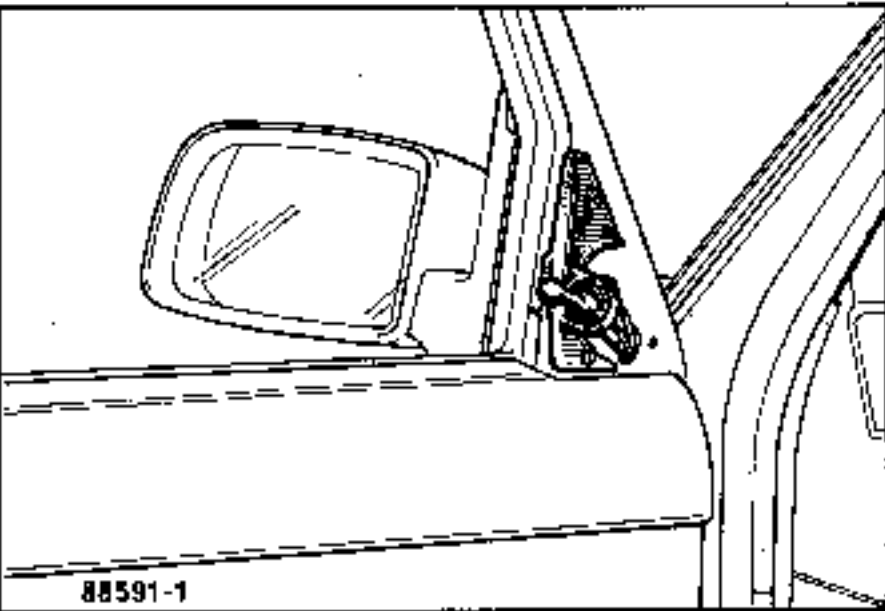
- 1 - papel de enmascarar
- 2 - película de masilla
- 3 - cinta adhesiva



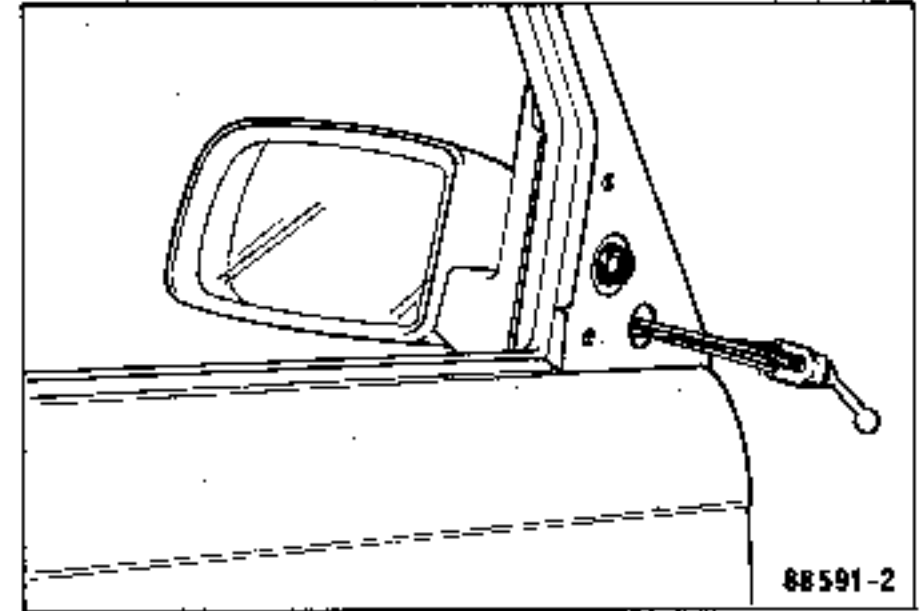
- Extraer el protector del mando del retrovisor.



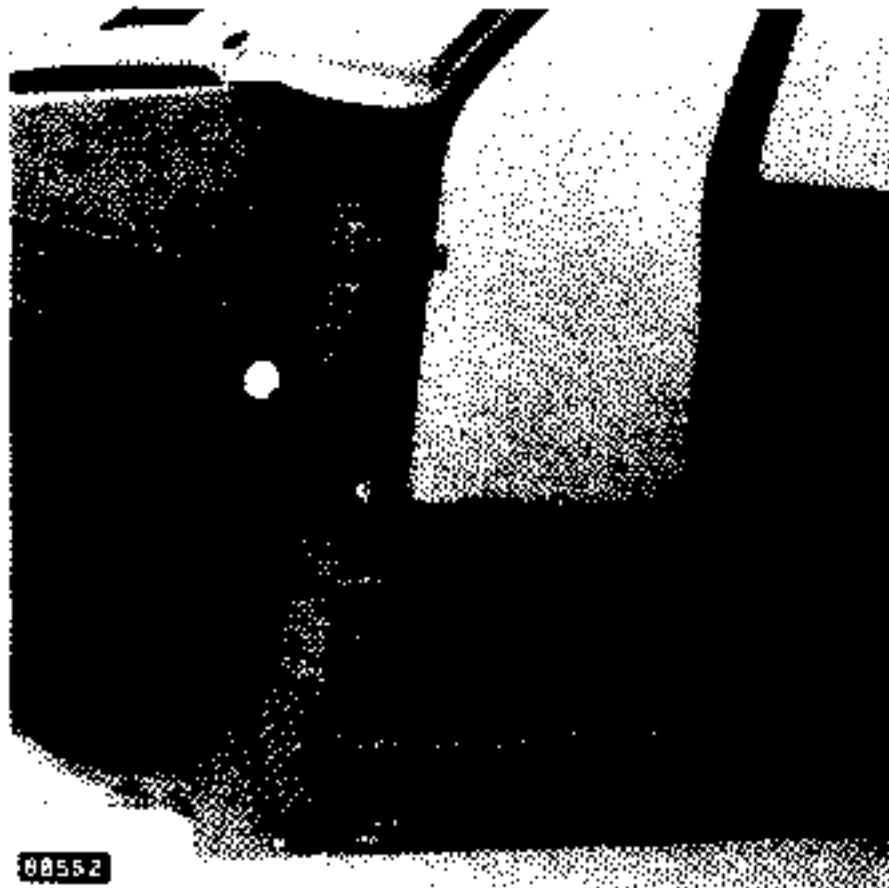
- Sacar el tornillo de sujeción del botón de mando.



- Sacar los dos tornillos de sujeción del soporte de mando.



- Sacar el tornillo de sujeción del retrovisor y extraer éste con su mando.



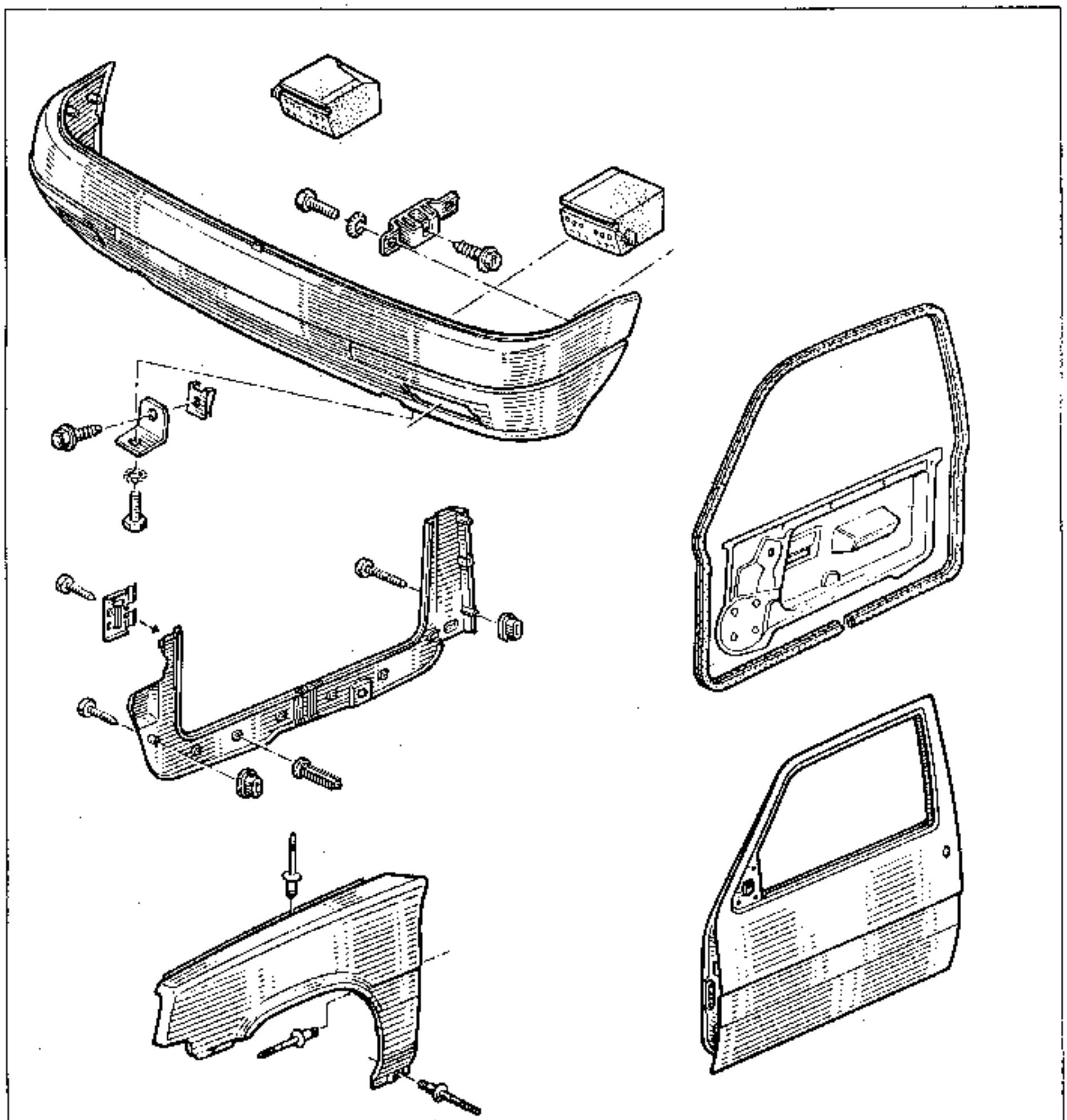
Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5
(ver capítulo Pintura).

Tras haber pintado, proceder al tratamiento
para cuerpos huecos.

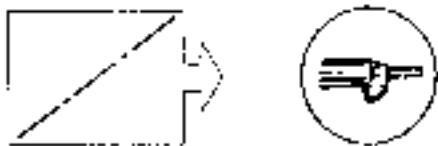
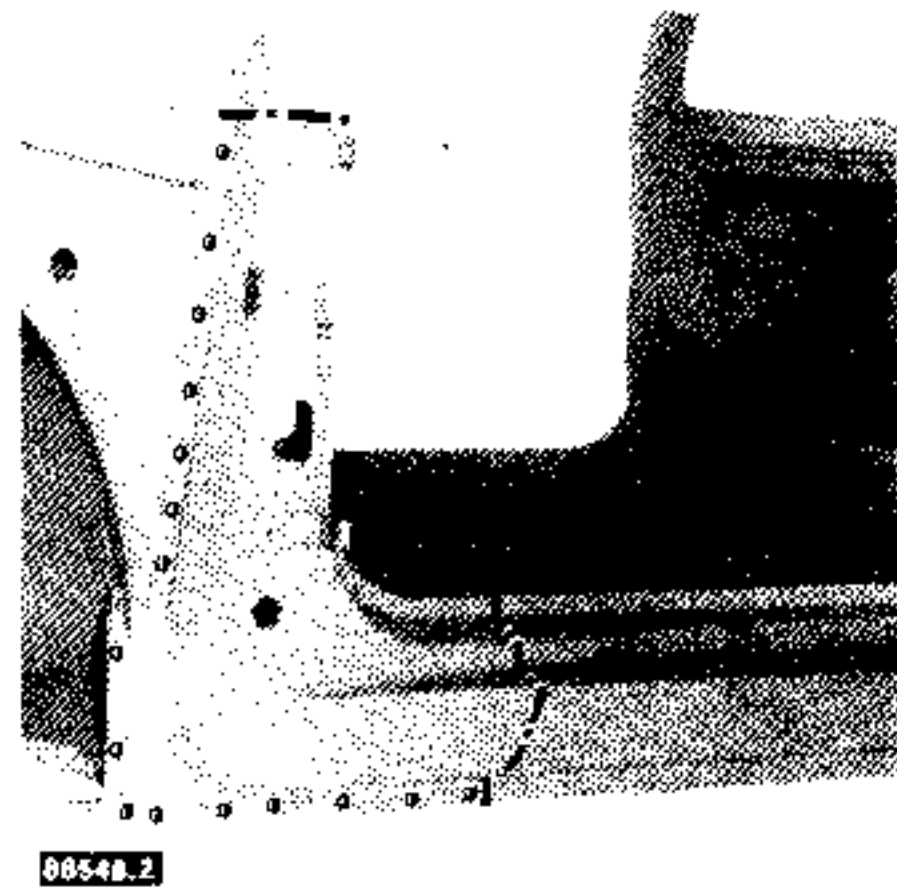
DESVESTIDO

Extraer :

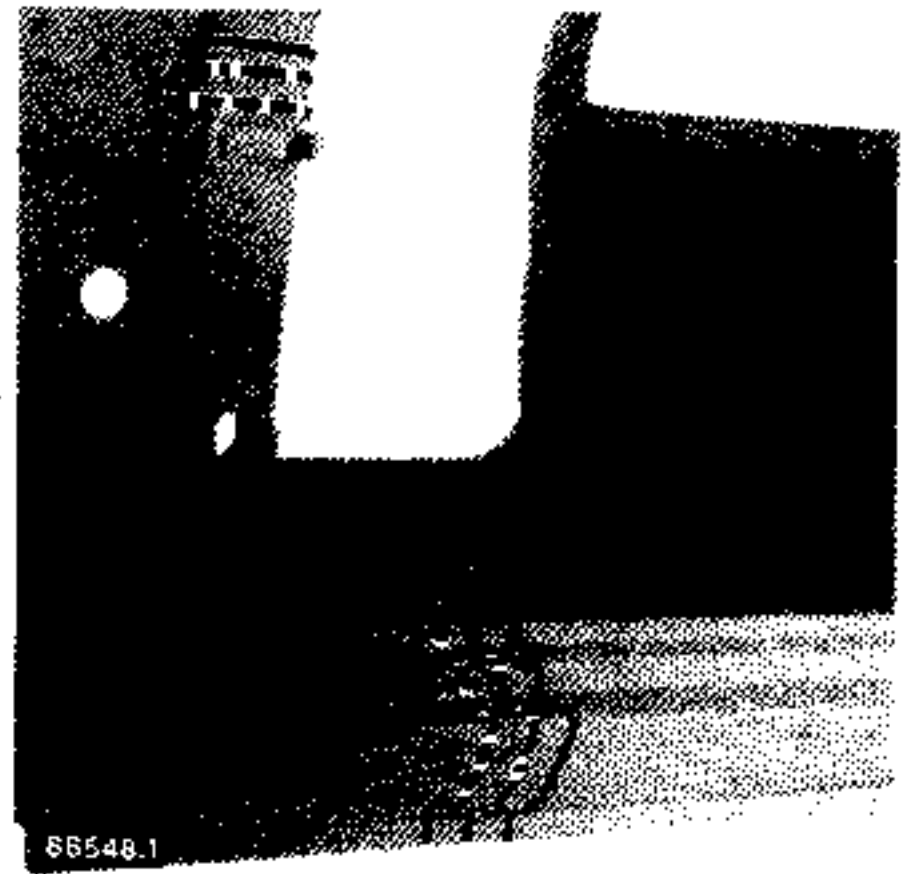
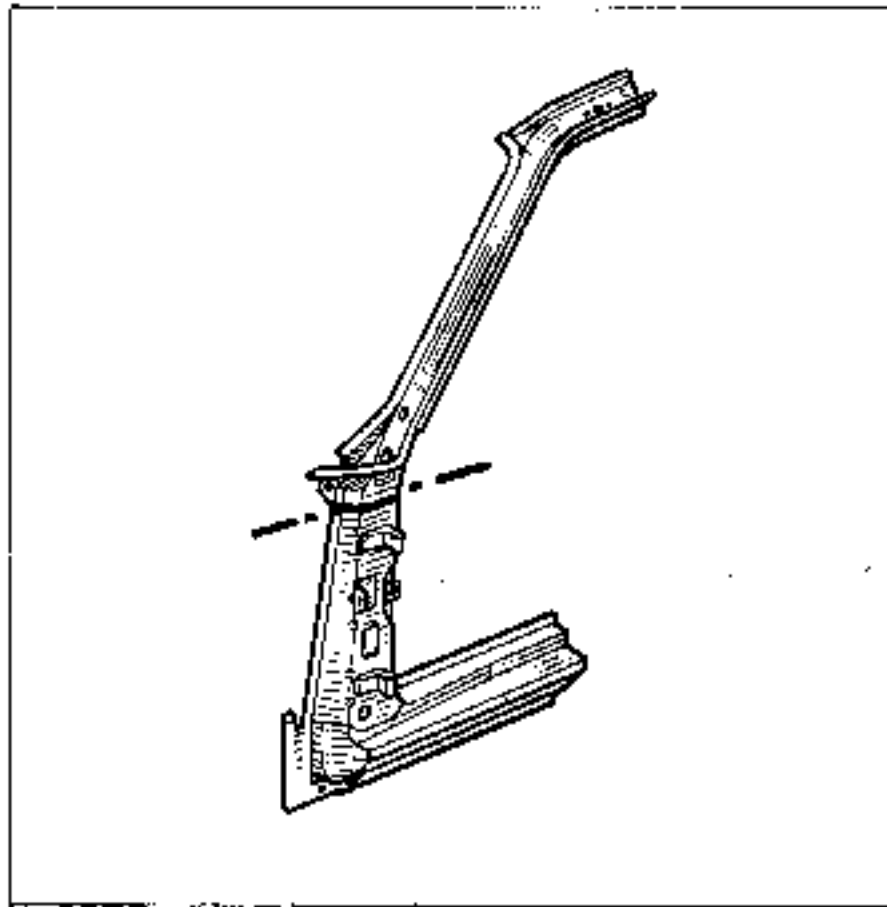
- el paragolpes
- la aleta delantera
- la puerta
- la guarnición interior de pie
- la junta de puerta



CORTE - DESABROCHADO



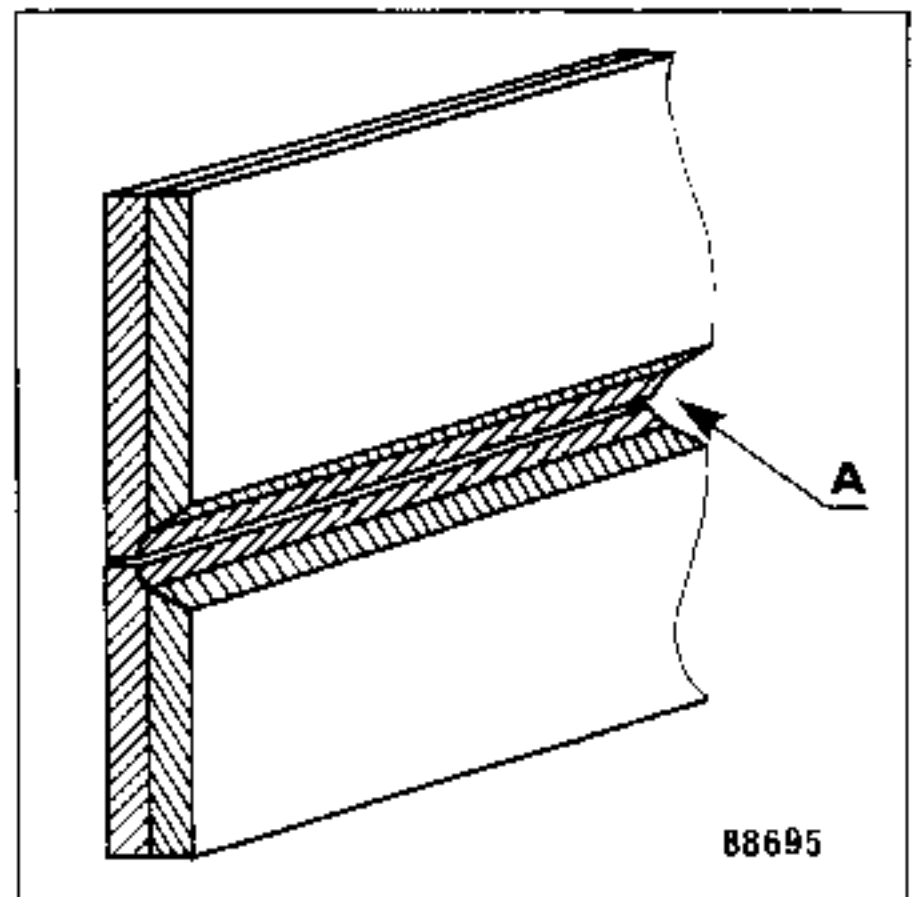
- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas adjuntos (ver texto de las viñetas).
- Enrasar los restos de los puntos de soldadura que quedan en las chapas soportes.



- Prever en la pieza nueva un trozo de unos 50 mm. más largo que la parte que se cortó en el vehículo.
- Presentar la pieza nueva en el vehículo y mantenerla con unas mordazas.
- Cortar simultáneamente con la sierra los dos espesores de chapa para facilitar el ajuste de los cortes.

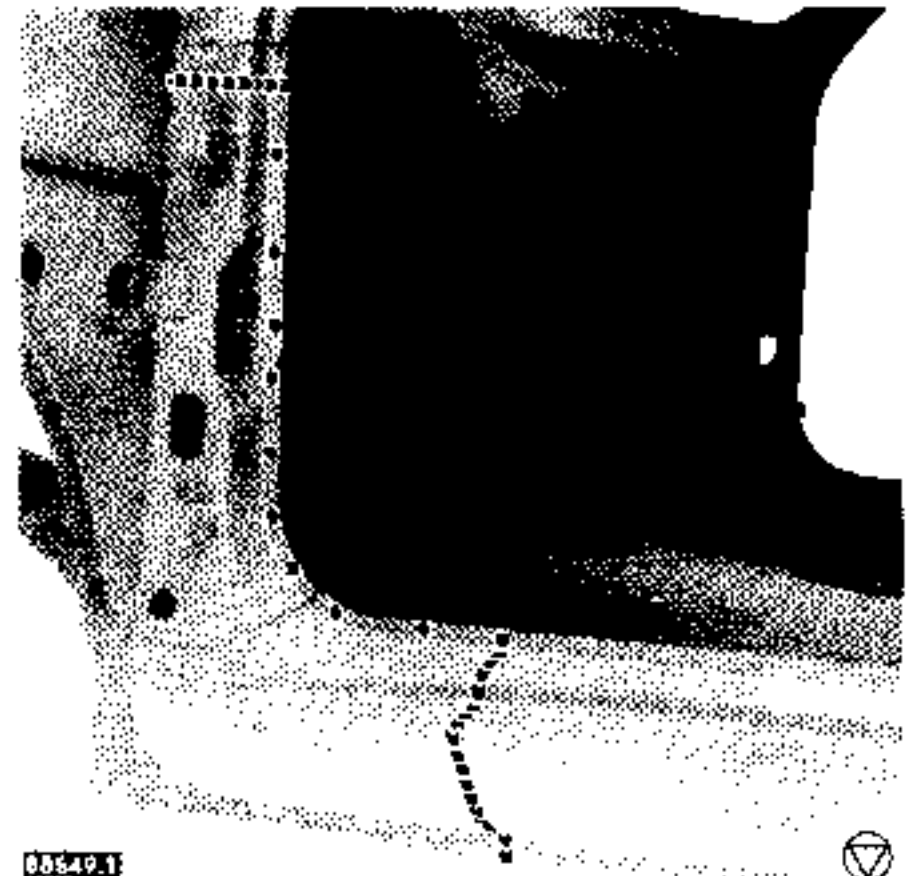
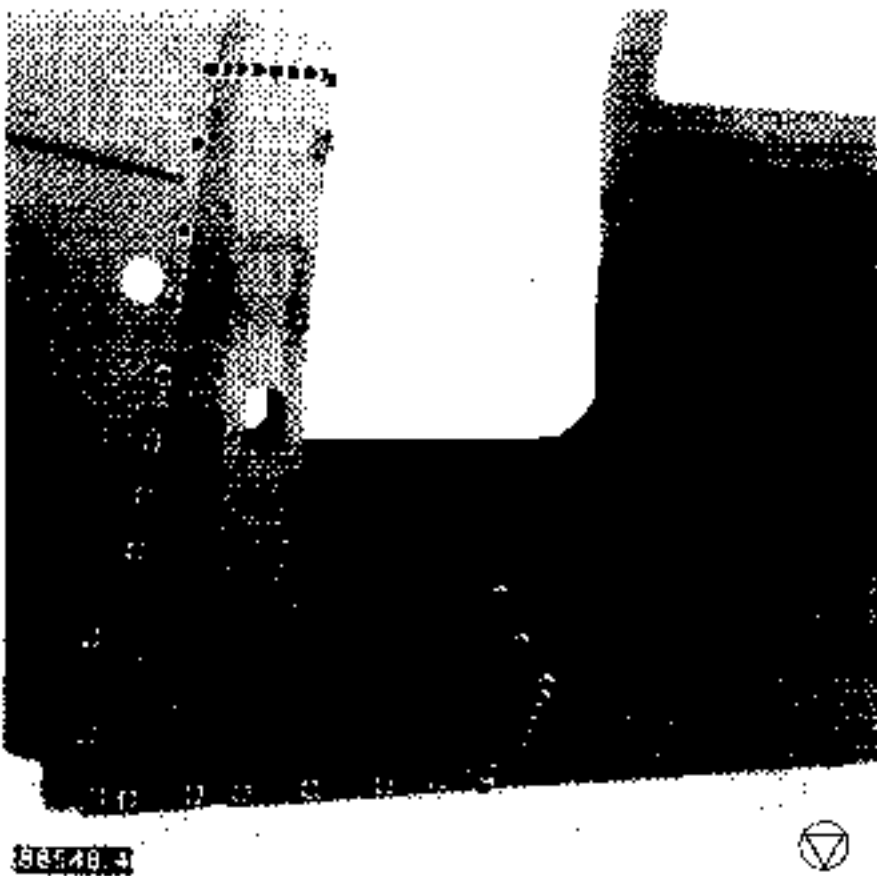
PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que serán soldadas por puntos (ver - texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.
- Efectuar en el corte superior del pie, mediante una lijadora de disco de bakelita de 3 mm. de espesor, un chaflán (A) para soldar los dos espesores de chapas superpuestas.



88695

SOLDADURA

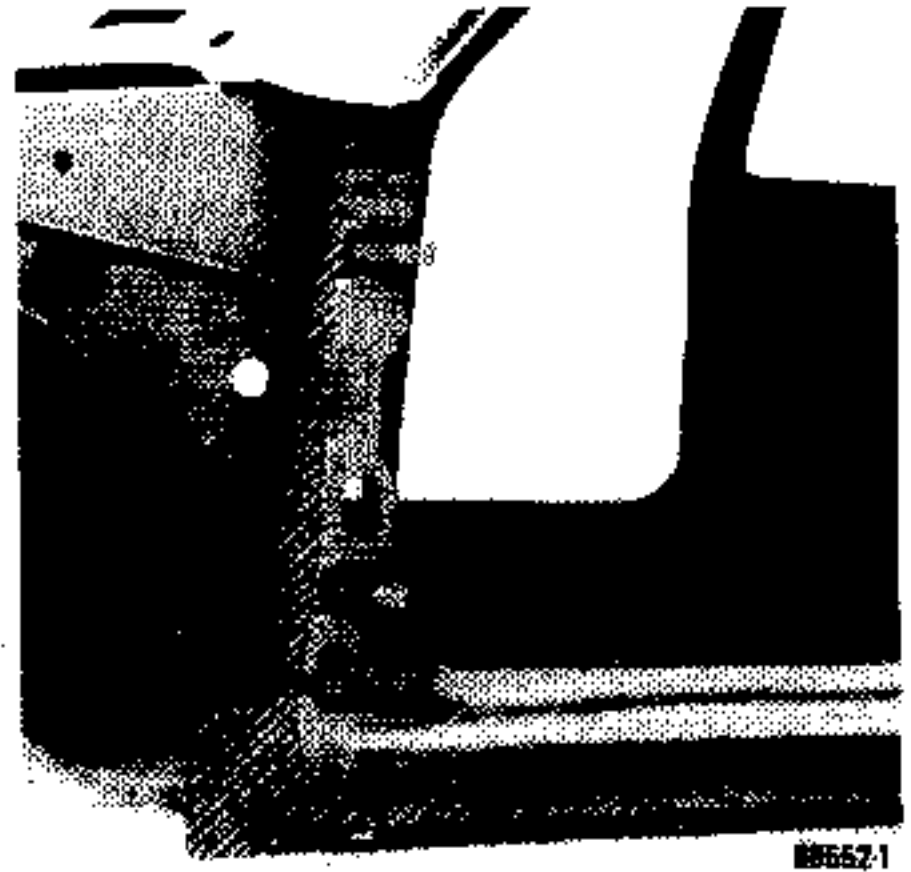
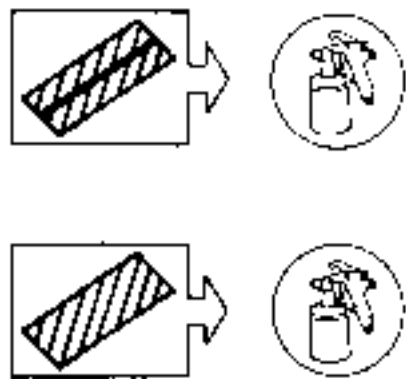


$e = 1,4 \text{ mm}; H = 55 \text{ mm}$

SOLDADURA

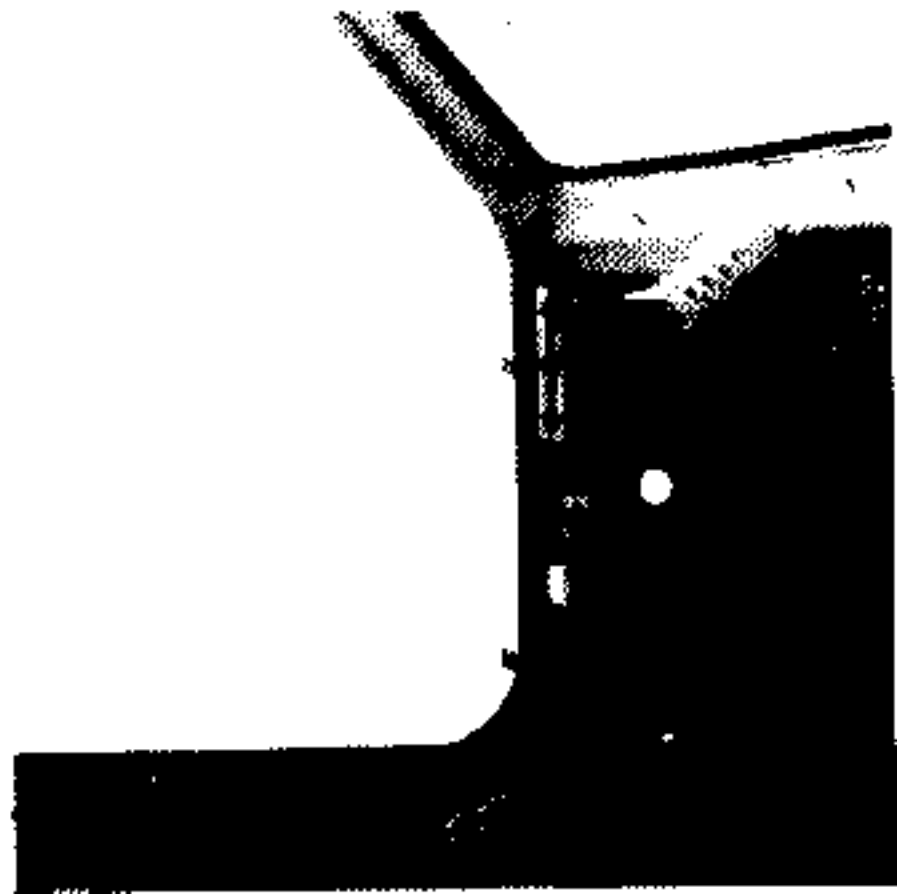
- Efectuar algunos puntos de sujeción en las líneas de soldadura borde contra borde.
- Efectuar las soldaduras eléctricas por puntos. Los valores correspondientes de (e) y de (H) se indican al pie de cada figura.
- Efectuar las soldaduras por puntos de cadeneta bajo gas de protección. (Esta operación puede ser llevada a cabo igualmente con el soplete provisto de una boquilla de 75 a 100).
- En las zonas soldadas borde contra borde, después de alisar el cordón de soldadura, efectuar un estañado.

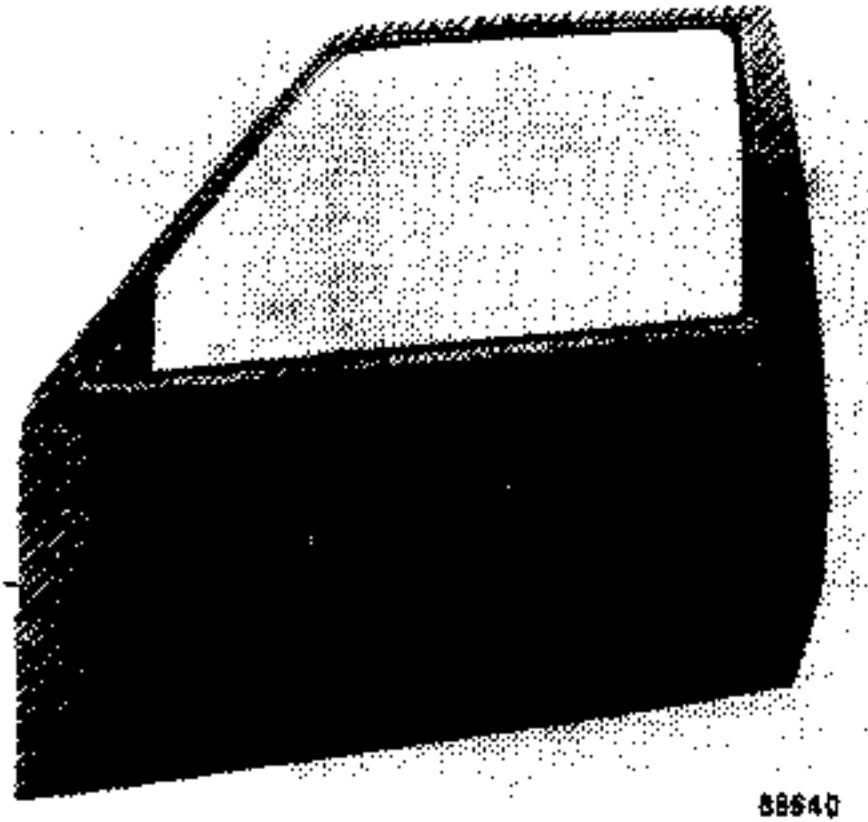
PINTURA



88557-1

- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura).
- Tras la pintura, proceder al tratamiento de cuerpos huecos.





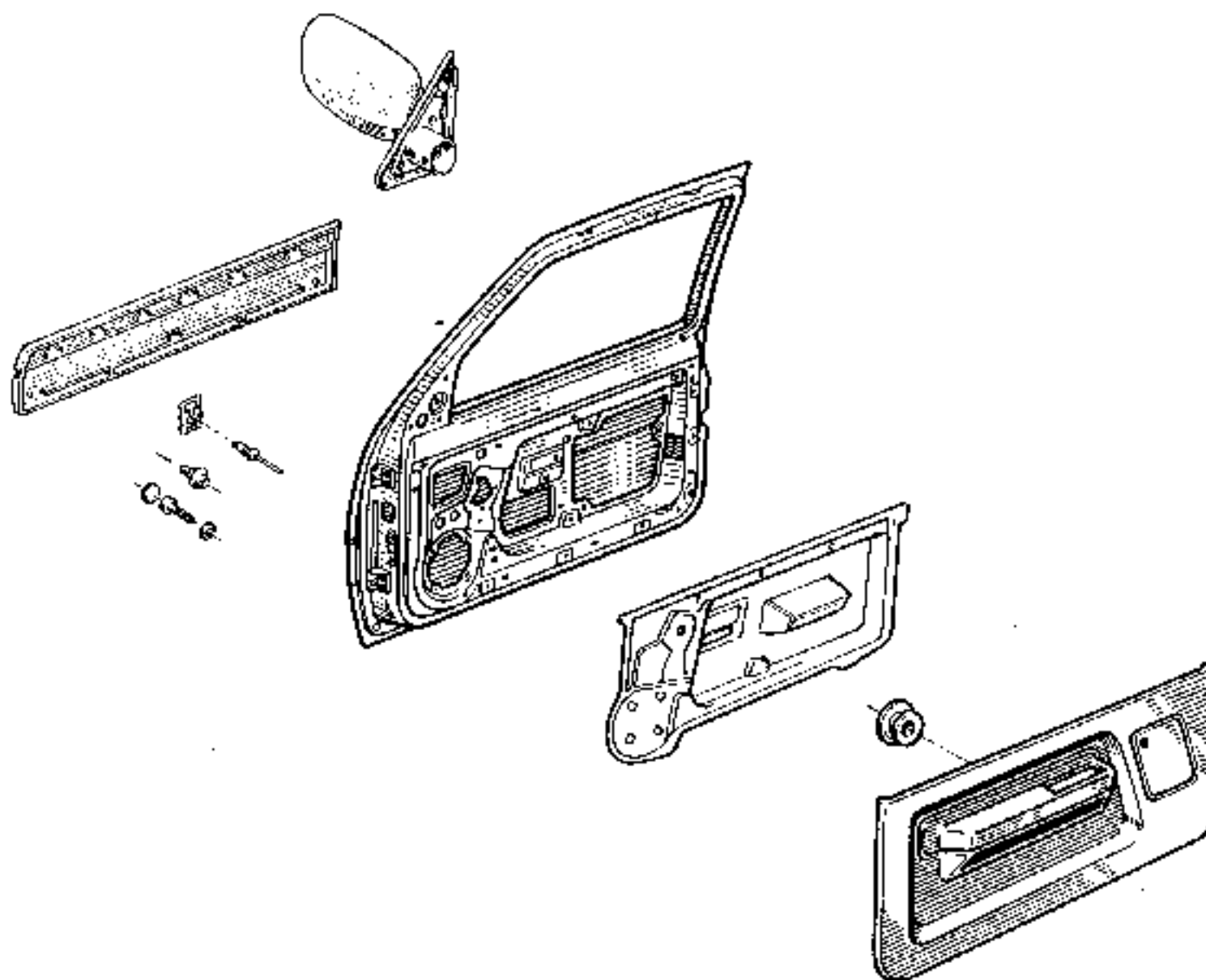
PINTURA

- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura).
- Tras la pintura, proceder al tratamiento de cuerpos huecos.

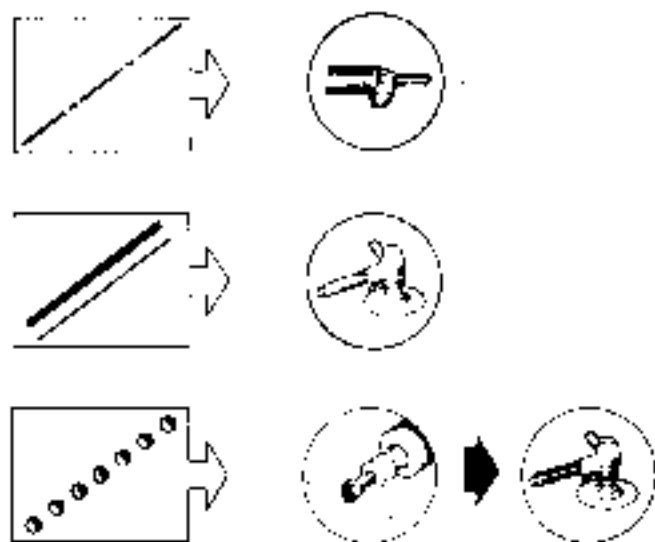
DESVESTIDO

- Desguarnecer la puerta
- Desmontar el retrovisor exterior y la moldura superior
- Extraer la puerta.

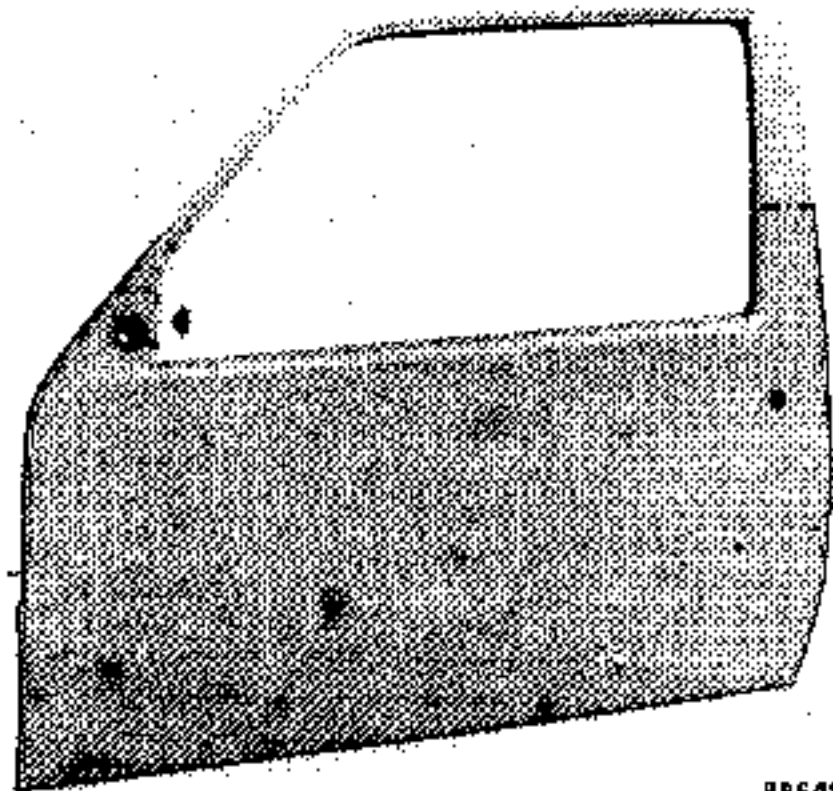
Nota : Para más detalles referentes a la extracción de cada elemento, consultar el apartado correspondiente.



CORTE - DESABROCHADO

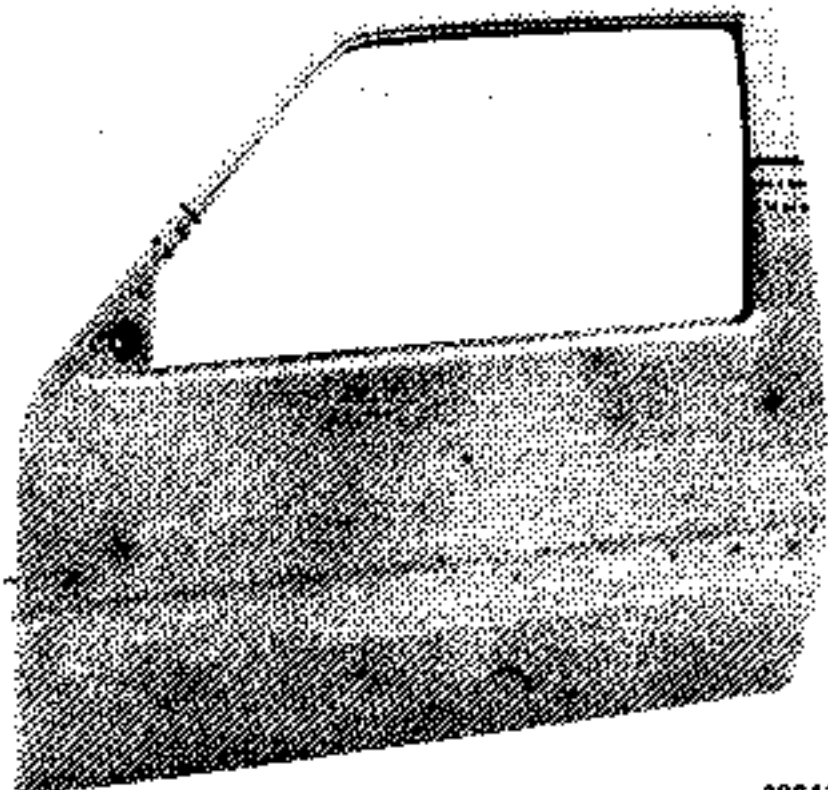


- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas adjuntos (ver texto de las viñetas).
- Enrasar los restos de los puntos de soldadura que quedan en las chapas soportes.
- Soltar la banda de chapa restante en el lado interior del cajón.

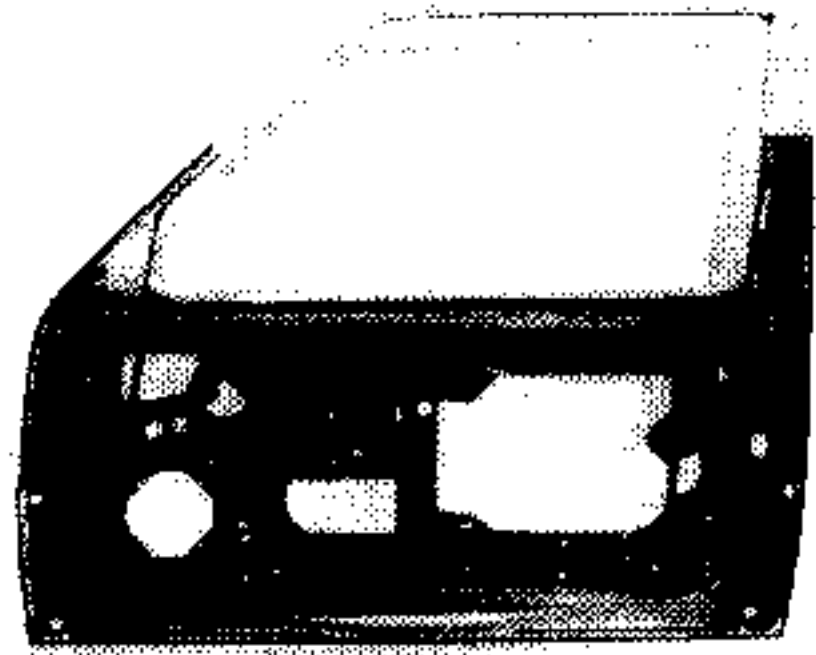


88641

- Prever en la pieza nueva un trozo de unos 50 mm. más largo que la parte que se cortó en el vehículo.
- Presentar la pieza nueva en el vehículo y man tenerla con unas mordazas.
- Cortar simultáneamente con la sierra los dos espesores de chapa para facilitar el ajuste de los cortes.



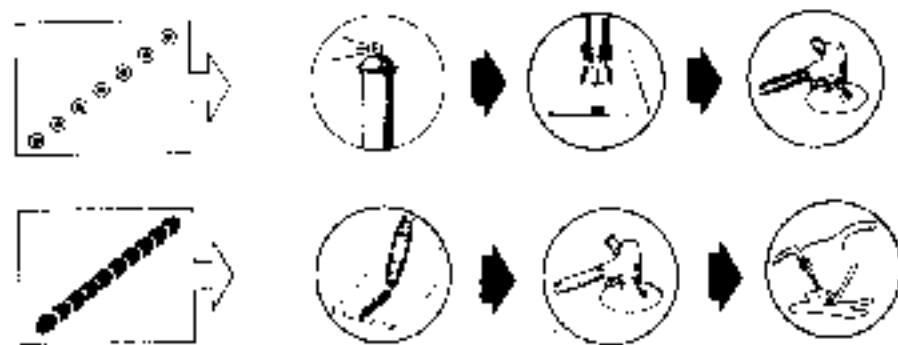
88643



88642

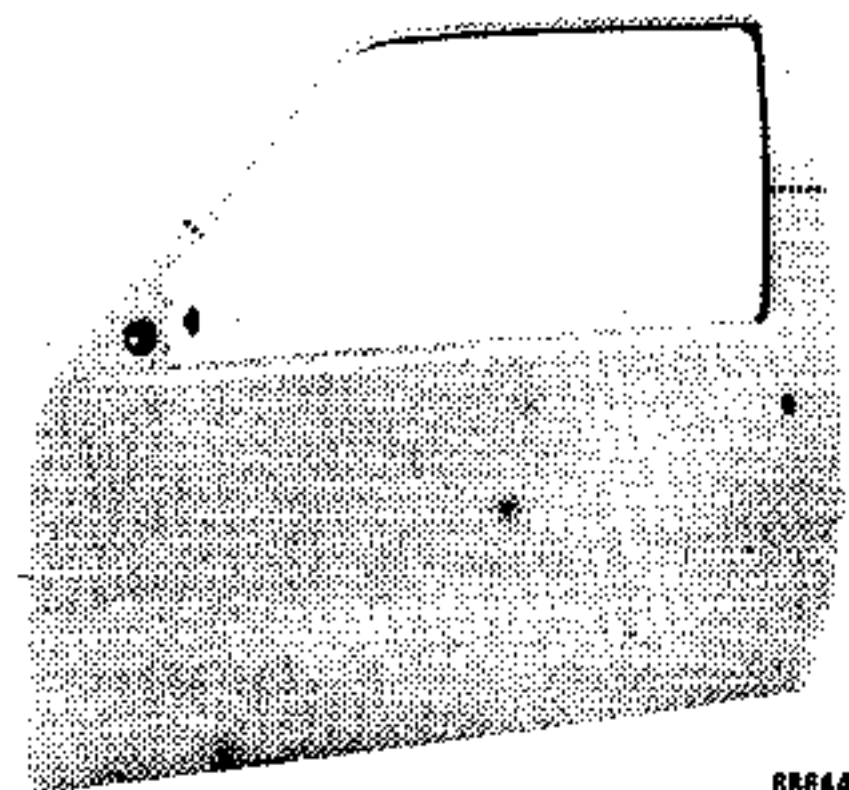
PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar pintura de zinc en las partes que serán soldadas por taponado.
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas modazas.
- Engastar el panel progresivamente en el contorno del cajón de puerta.



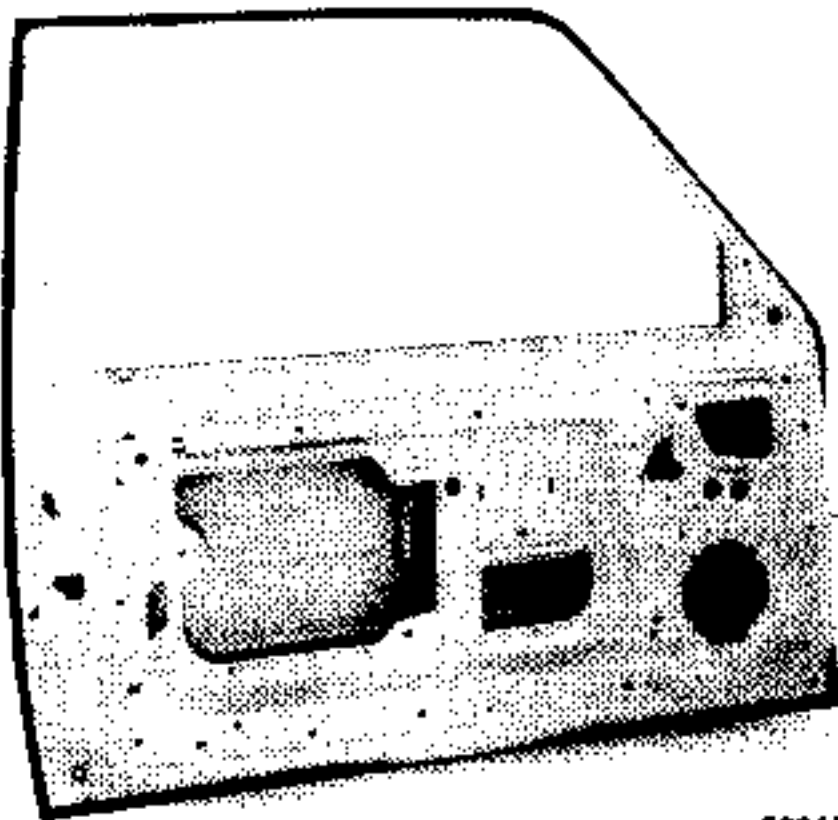
$D = 4,5 \text{ mm}$

- Efectuar los puntos de taponado bajo gas de protección. Para ello, taladrar en la primera chapa un orificio de diámetro D como el indicado al pie de los dibujos.
- Efectuar las soldaduras por puntos de cadena bajo gas de protección. (Esta operación puede también realizarse con el soplete provisto de una boquilla de 75 a 100).
- Efectuar un estañado en las zonas soldadas a tope, tras haber enrasado el cordón de soldadura.



88644

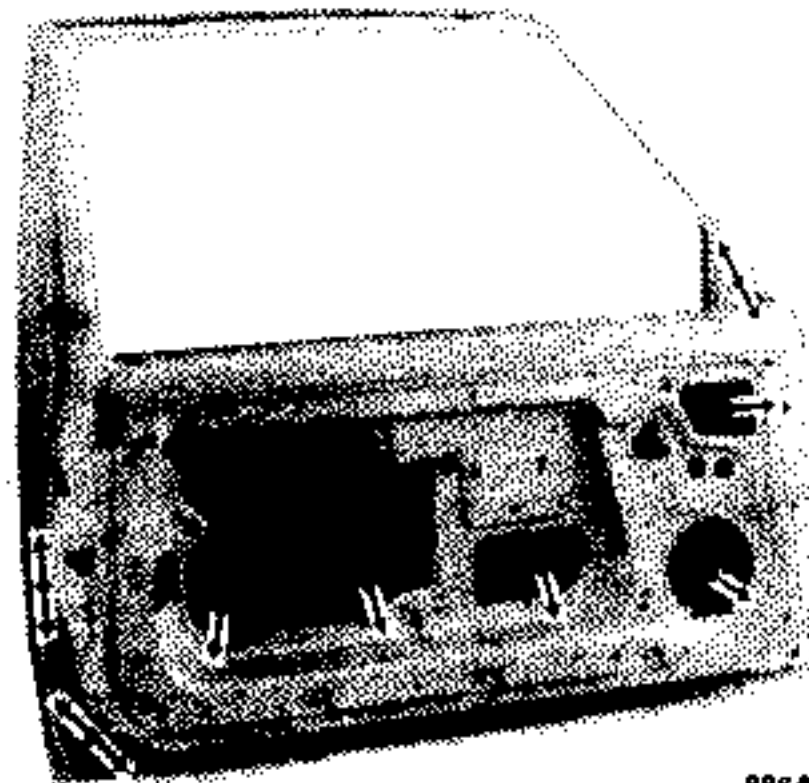
PINTURA



88646



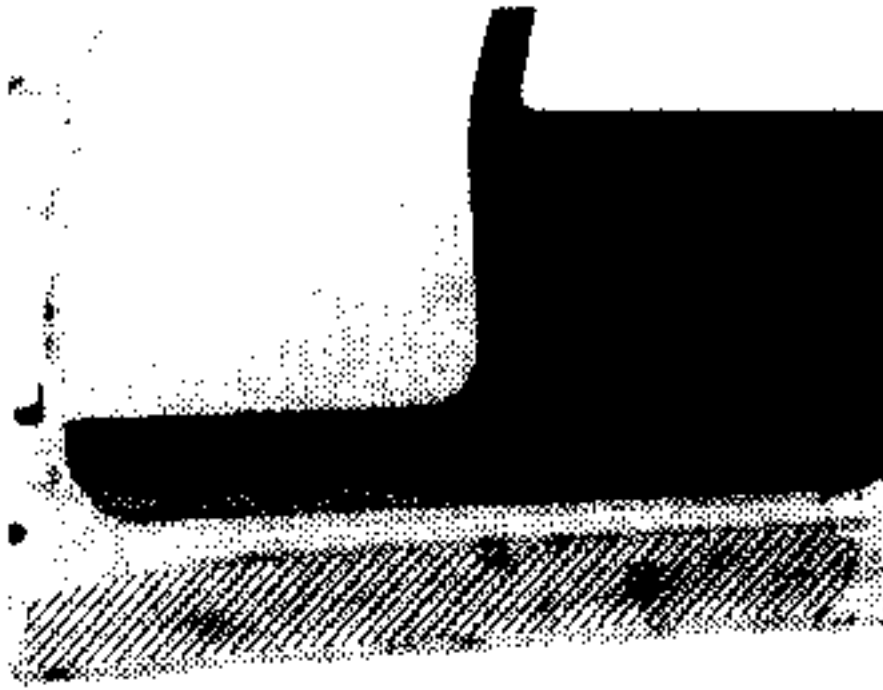
- Montar la puerta en el vehículo.
- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 1 (ver capítulo Pintura).



88645



- Tras la pintura y antes de efectuar el guarnecido, proceder a una pulverización de producto para cuerpos huecos.



00551-5



PINTURA

- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 3 (ver capítulo Pintura).
- Tras la pintura, proceder al tratamiento para cuerpos huecos en la cara interna de la zona reparada.

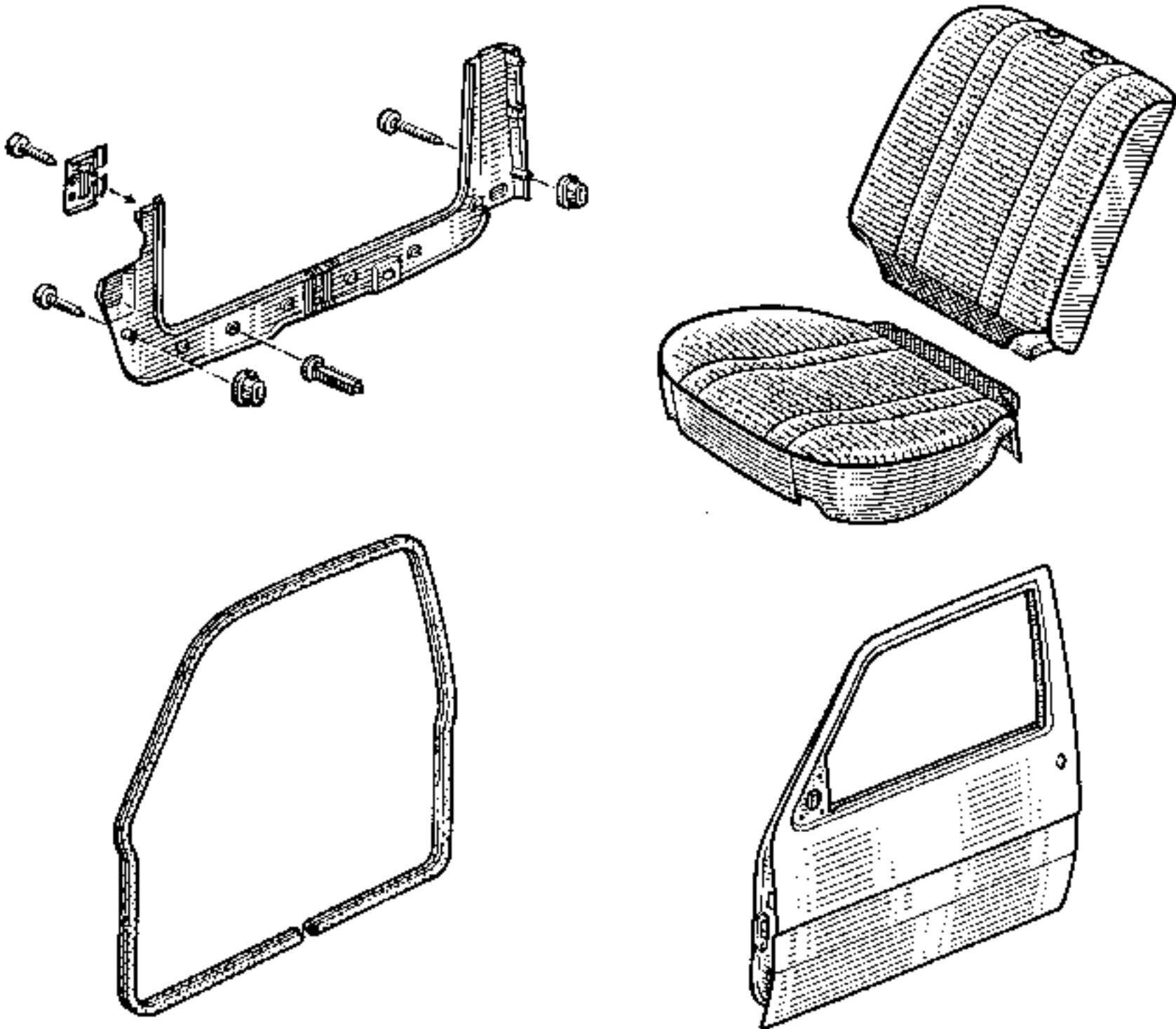
DESVESTIDO

- Extraer :

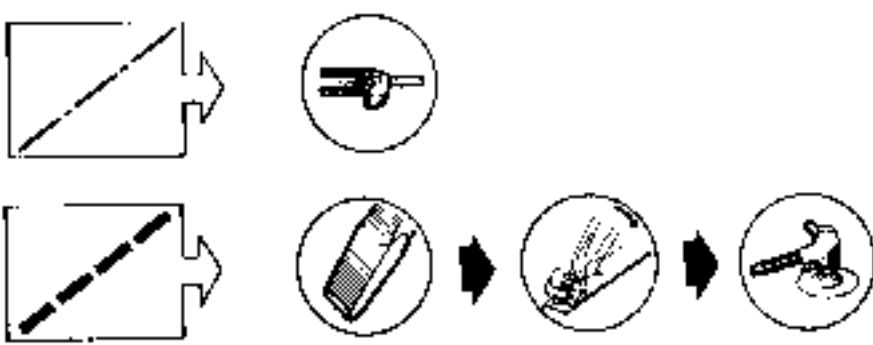
- la puerta
- el asiento delantero
- la guarnición interior
- la junta de puerta

- Soltar la alfombra

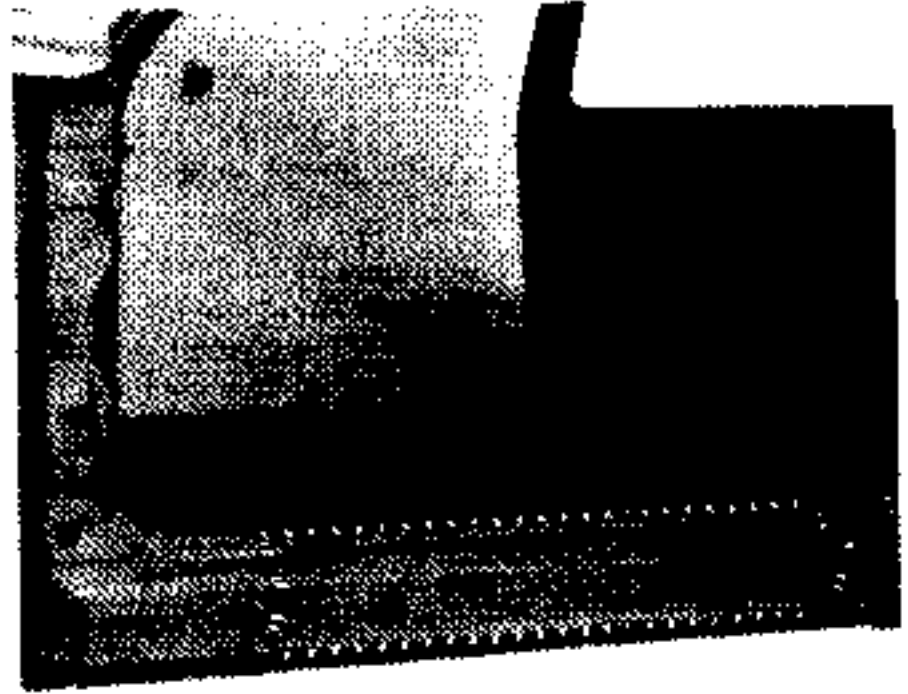
Nota : Para las consignas complementarias referentes a la extracción de cada elemento, consultar el capítulo correspondiente.



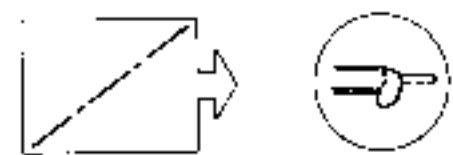
CORTE - DESABROCHADO



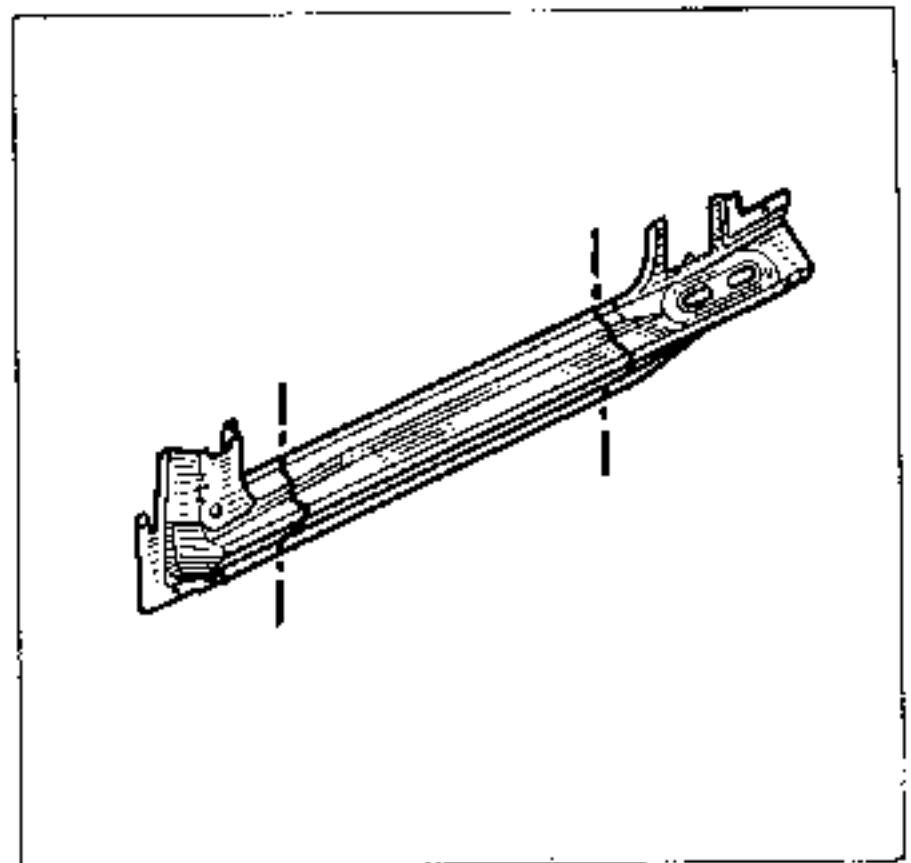
- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas adjuntos (ver texto de las viñetas).
- Enrasar los restos de los puntos de soldadura que quedan en las chapas soportes.



BB44

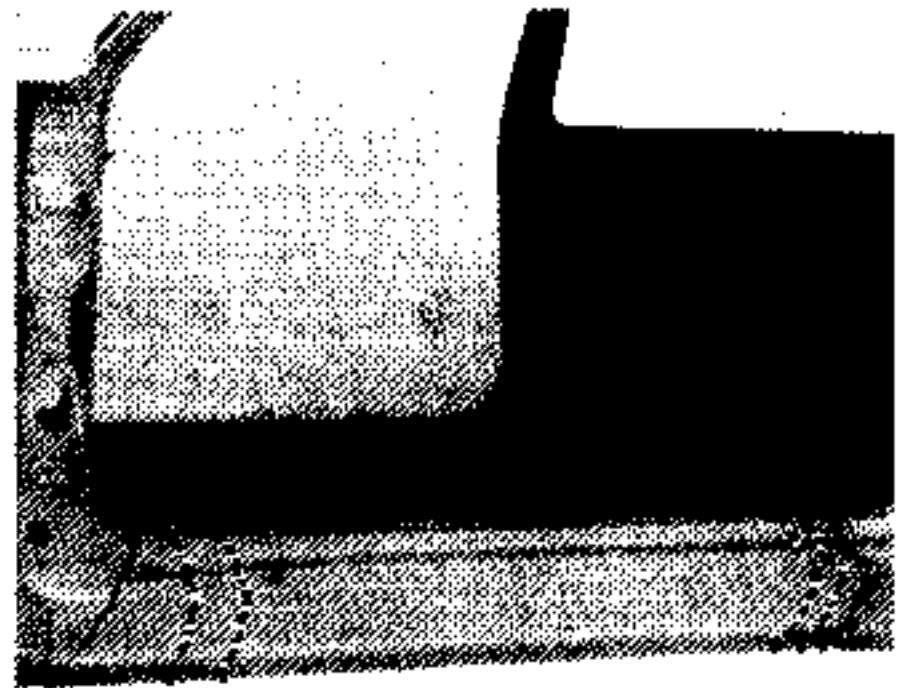


- Prever en la pieza nueva un trozo de unos 50 mm. más largo que la parte que se cortó en el vehículo.





- Presentar la pieza nueva en el vehículo y mantenerla con unas mordazas.
- Cortar simultáneamente con la sierra los dos espesores de chapa para facilitar el ajuste de los cortes.



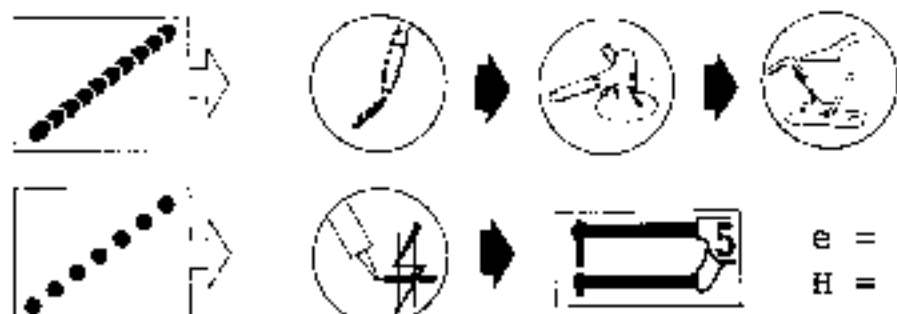
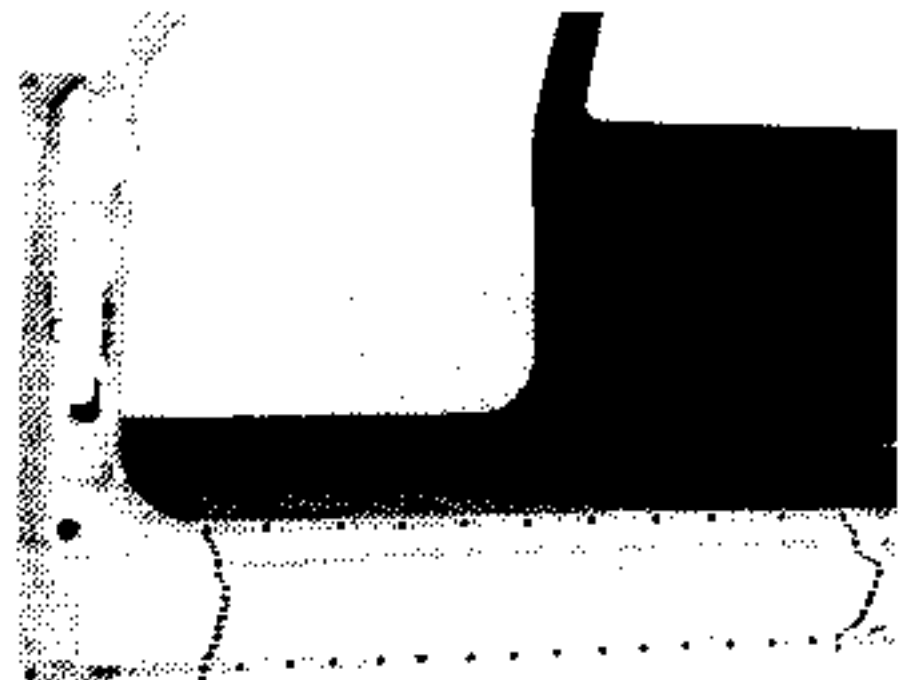
PREPARACION

PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que serán soldadas por puntos (ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.

SOLDADURA

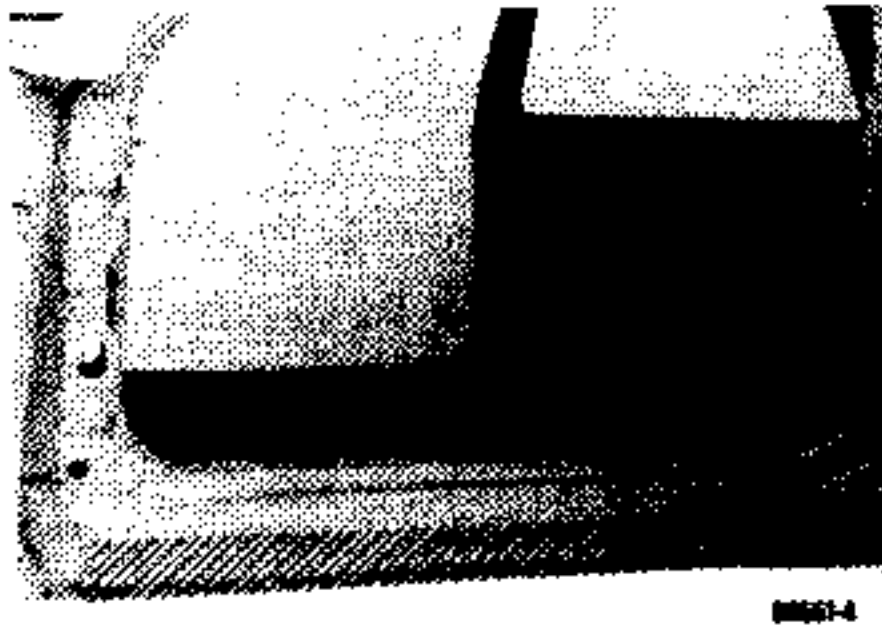
- Efectuar unos puntos de sujeción en las líneas de soldadura borde contra borde.
- Efectuar las soldaduras eléctricas por puntos. Los valores correspondientes de (e) y de (H) se indican al pie de cada figura.
- Efectuar las soldaduras por puntos de cadeneta bajo gas de protección. (Esta operación puede ser llevada a cabo igualmente con el soplete - provisto de una boquilla de 75 a 100).
- Efectuar un estañado en las partes soldadas a tope, tras haber enrasado el cordón de soldadura.



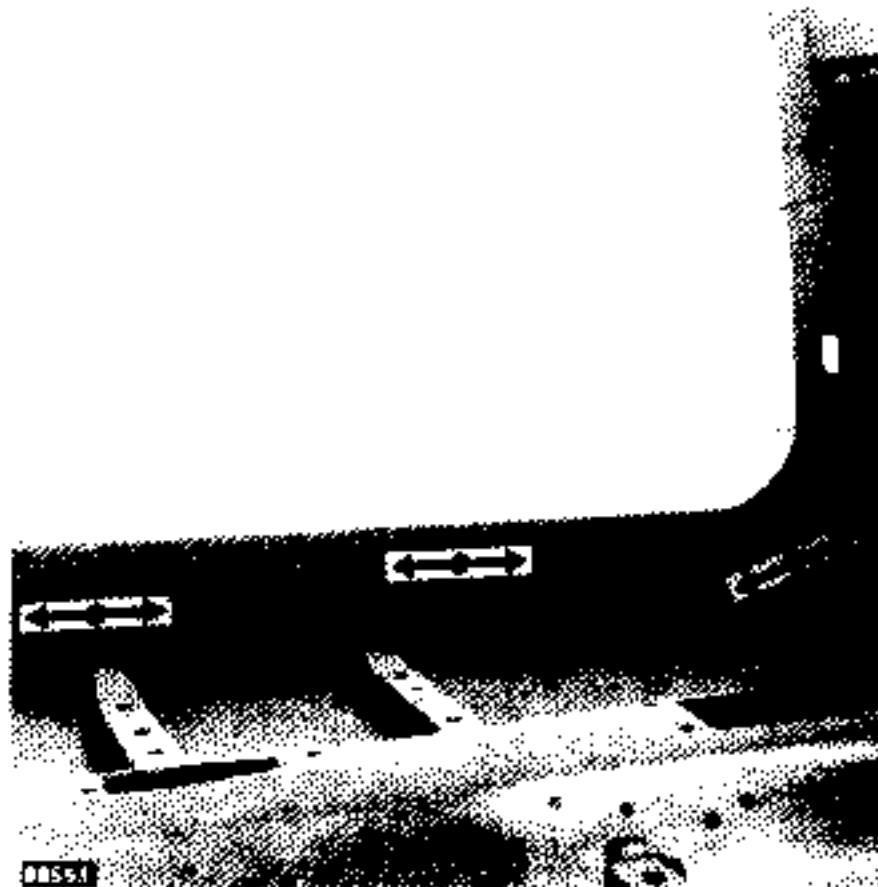
WELDING

e = 1.4mm
H = 55 mm

PINTURA



- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 3 (ver capítulo Pintura).



- Tras la pintura, proceder a una inyección de producto para cuerpos huecos.

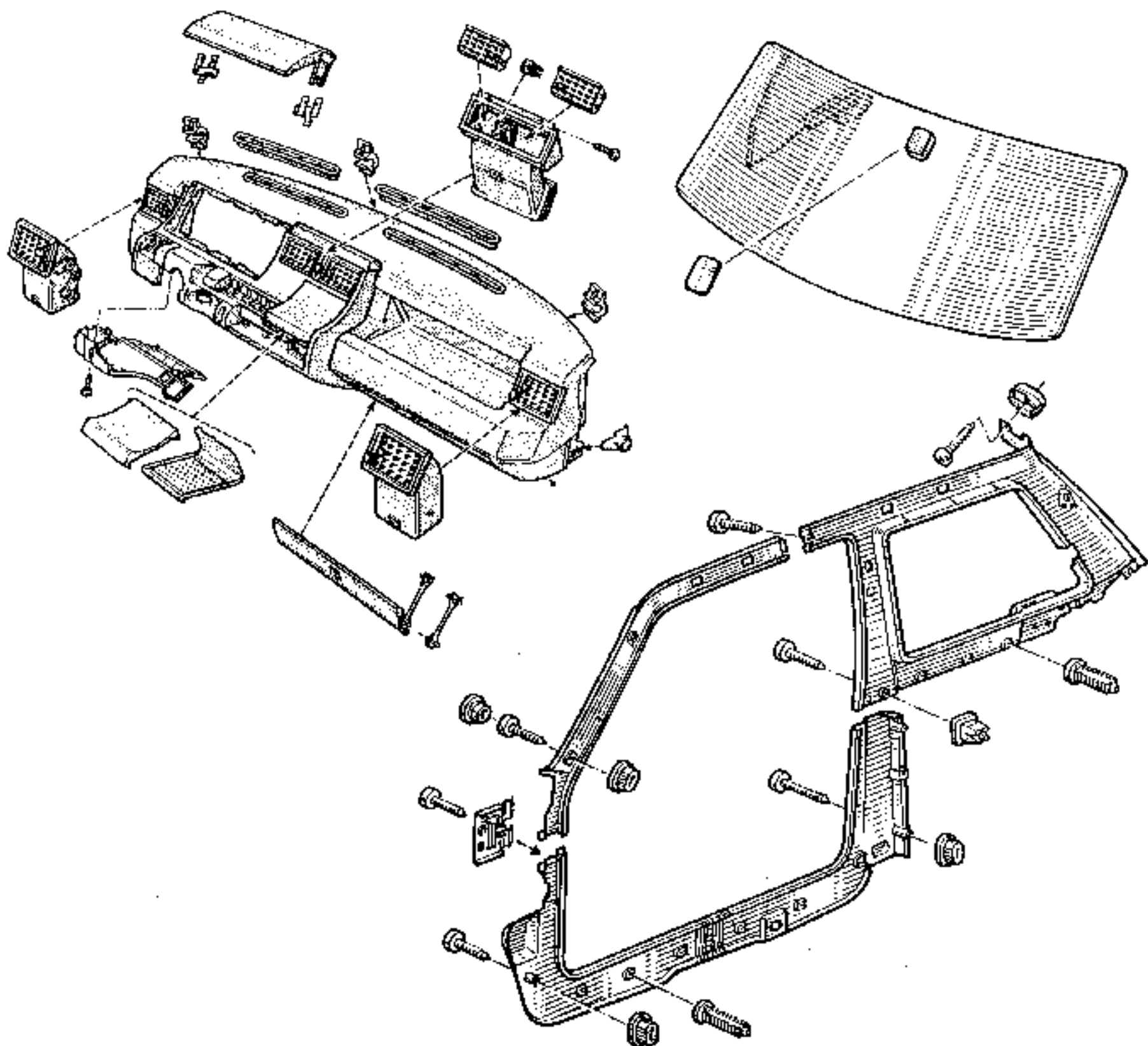
DESVESTIDO

Extraer :

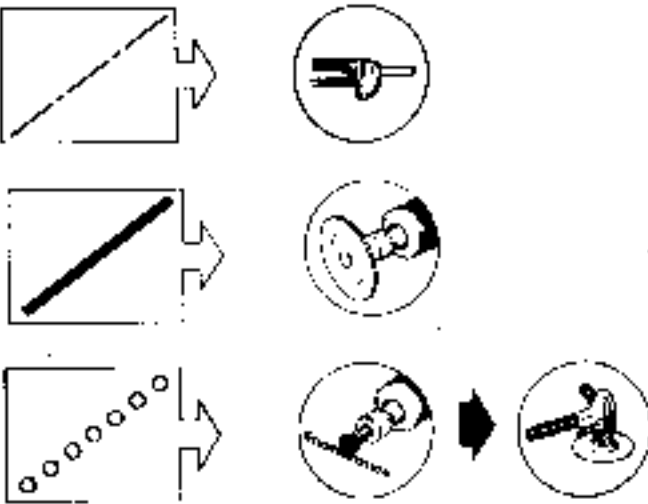
- el tablero de instrumentos
- el parabrisas
- las guarniciones del marco y del pie delantero

Nota : - Para más detalles referentes a la extracción de los distintos elementos, consultar el apartado correspondiente de cada pieza.

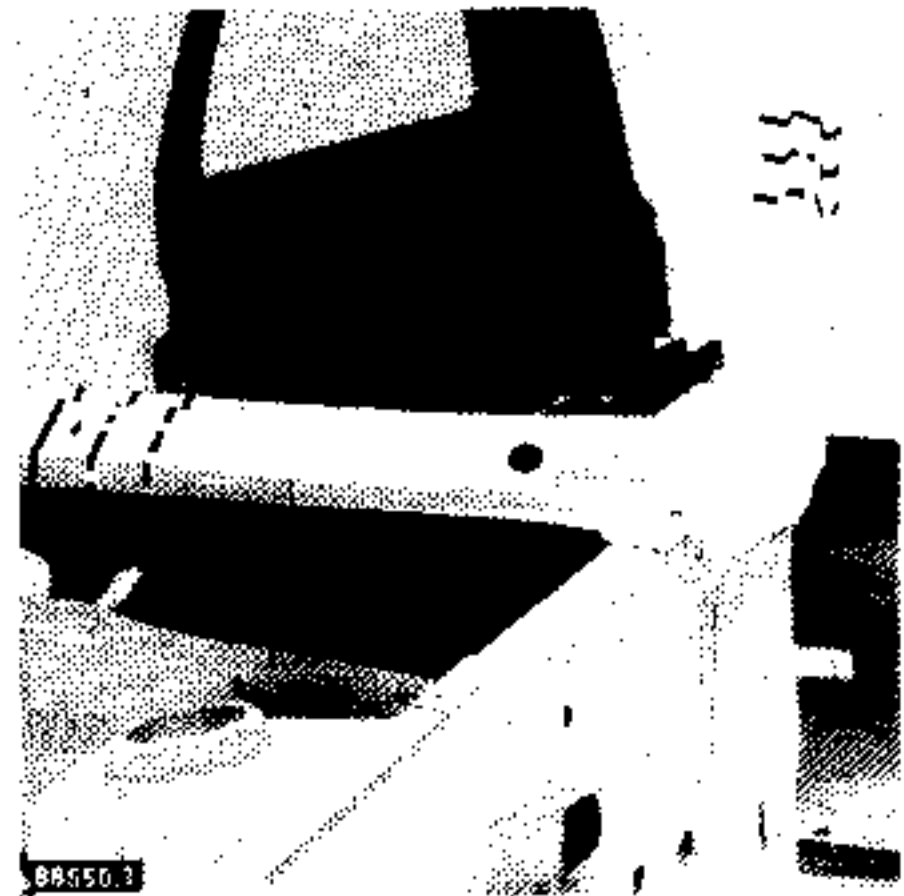
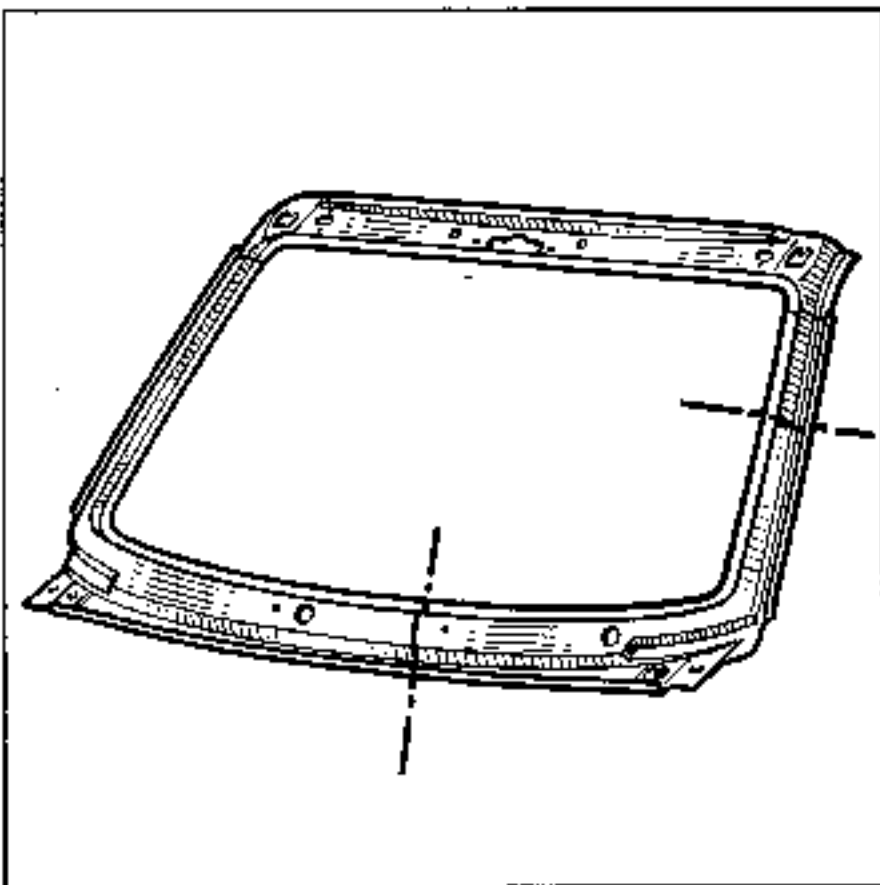
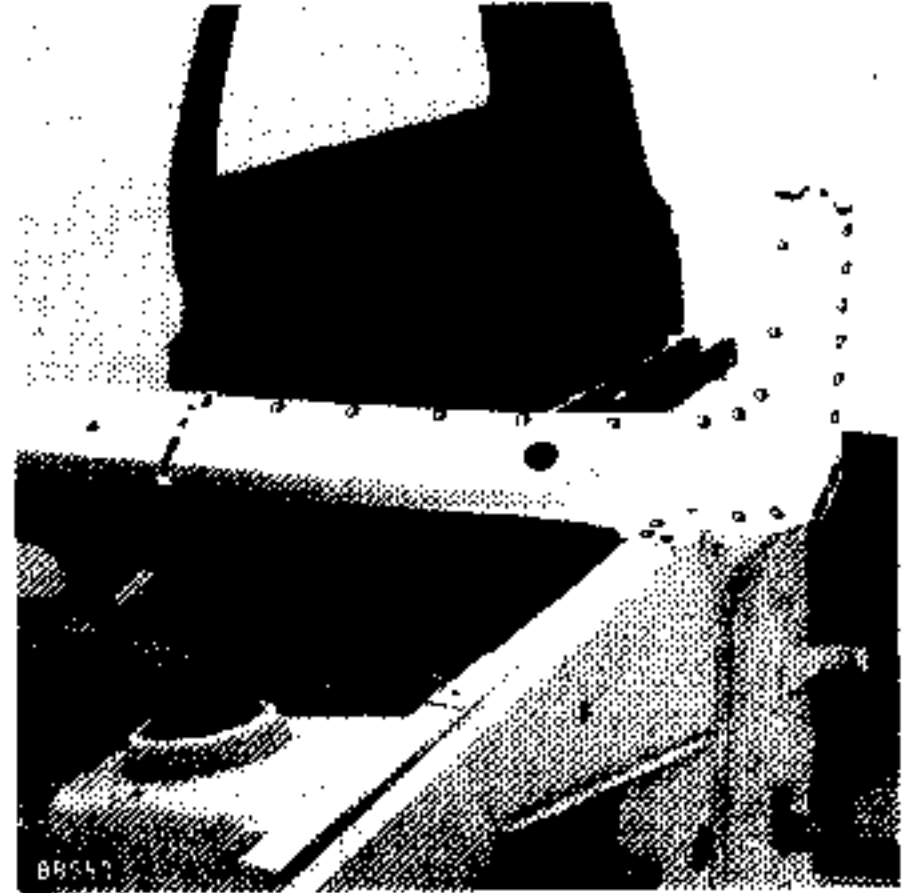
- Utilizar un carrito para guardar las piezas desmontadas.



CORTE - DESABROCHADO



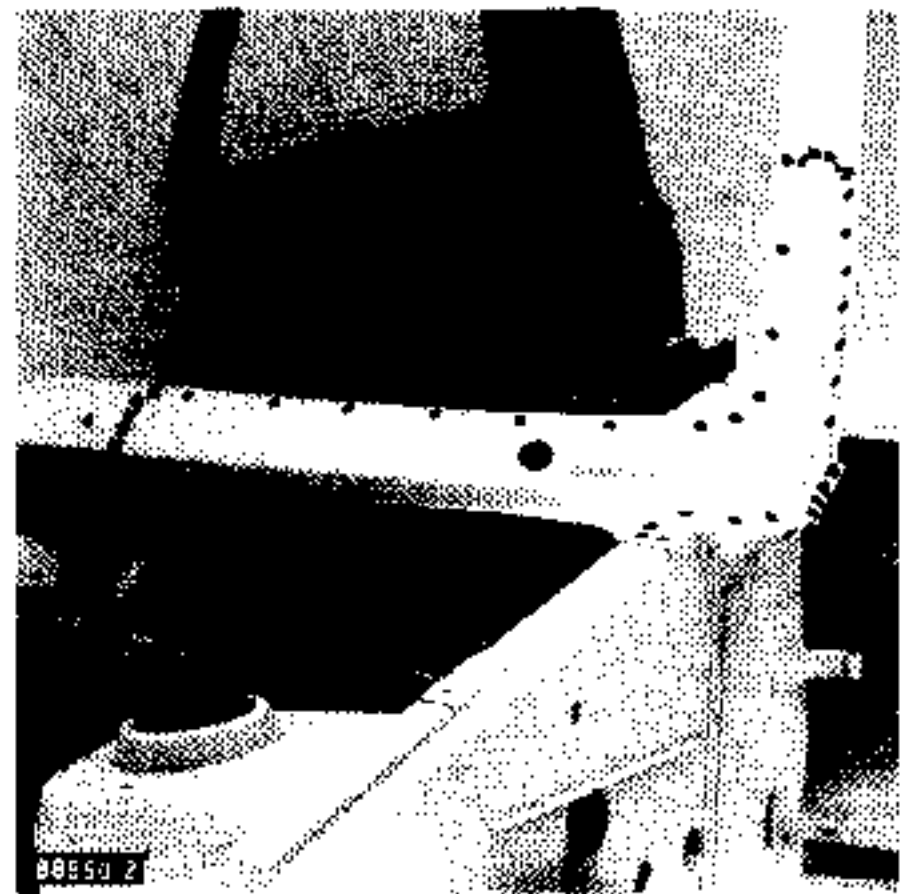
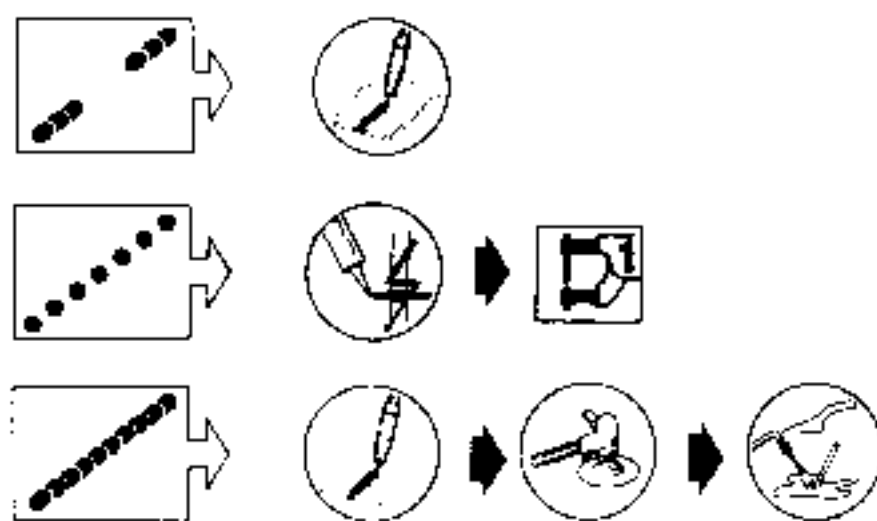
- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas adjuntos (ver texto de las viñetas).
- Enrasar los restos de los puntos de soldadura que quedan en las chapas soportes.



- Prever en la pieza nueva un trozo de unos 50 mm. más largo que la parte que se cortó en el vehículo.
- Presentar la pieza nueva en el vehículo y mantenerla con unas mordazas.
- Cortar simultáneamente con la sierra los dos espesores de chapa de manera a facilitar el ajuste de los cortes.

PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las zonas que serán soldadas por puntos (ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.

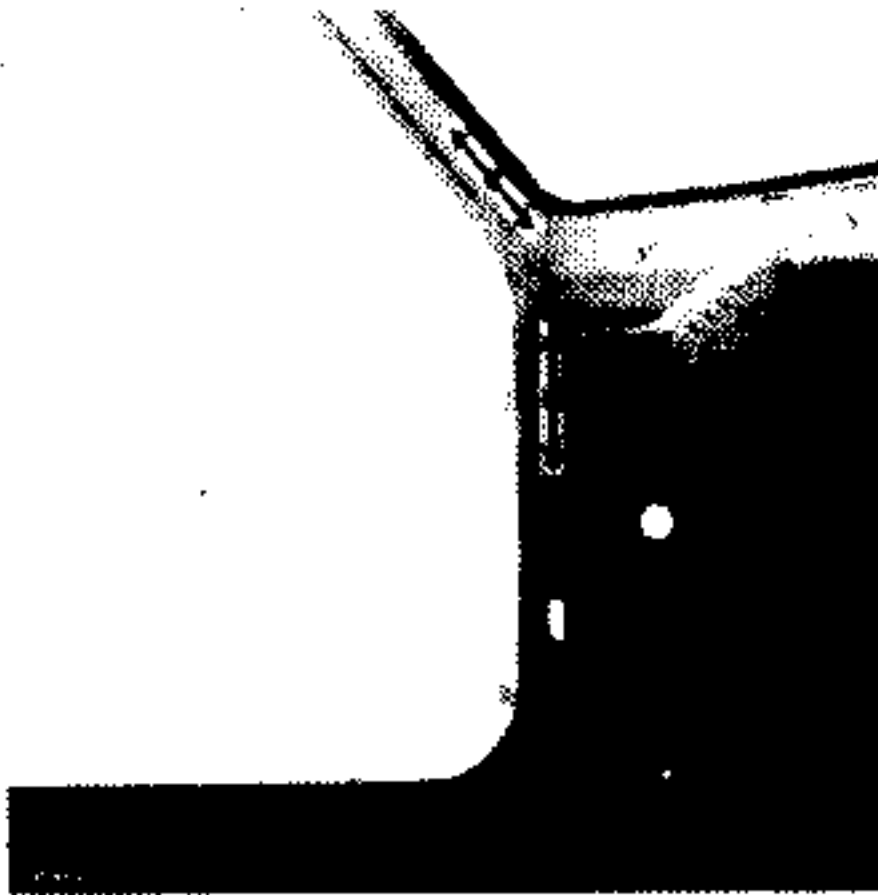
SOLDADURA

$e = 1,4 \text{ mm}; H = 55 \text{ mm}$

- Efectuar unos puntos de sujeción en las líneas de soldadura borde contra borde.
- Efectuar las soldaduras eléctricas por puntos. Los valores correspondientes de (e) y de (H) se indican al pie de cada figura.
- Efectuar las soldaduras por puntos de cadeneta bajo gas de protección. (Esta operación puede ser llevada a cabo igualmente con el soplete provisto de una boquilla de 75 a 100).
- Efectuar un estañado en las partes soldadas a tope, tras haber enrasado el cordón de soldadura.

PINTURA

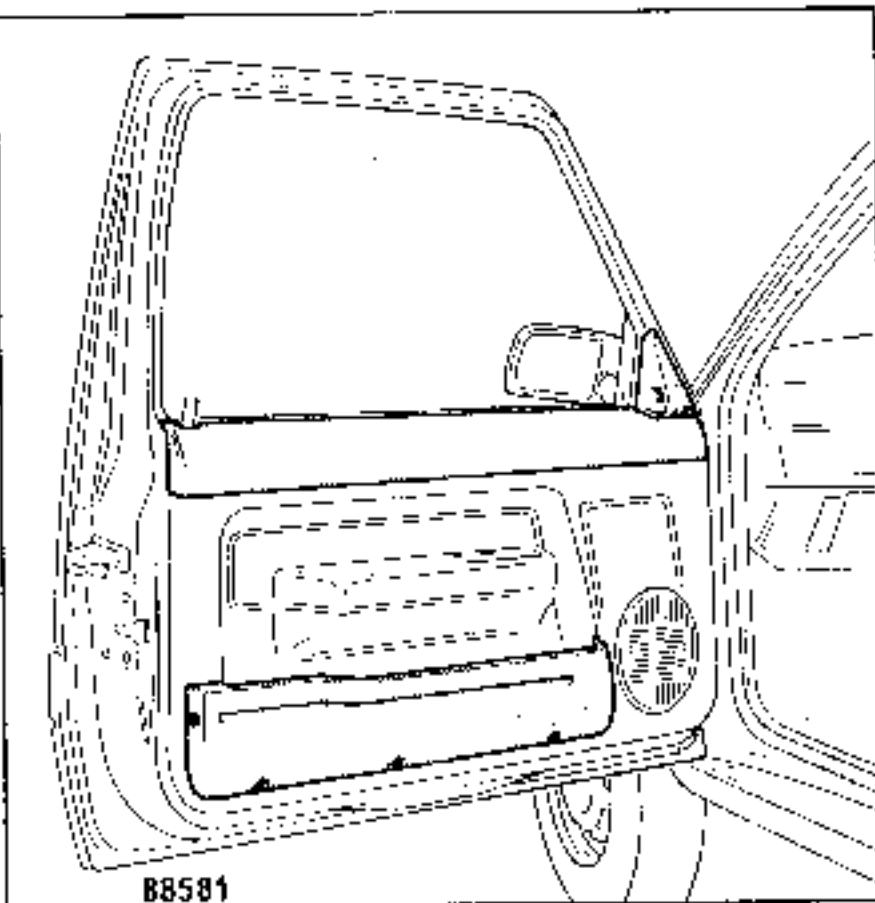
- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 3 (ver capítulo Pintura).



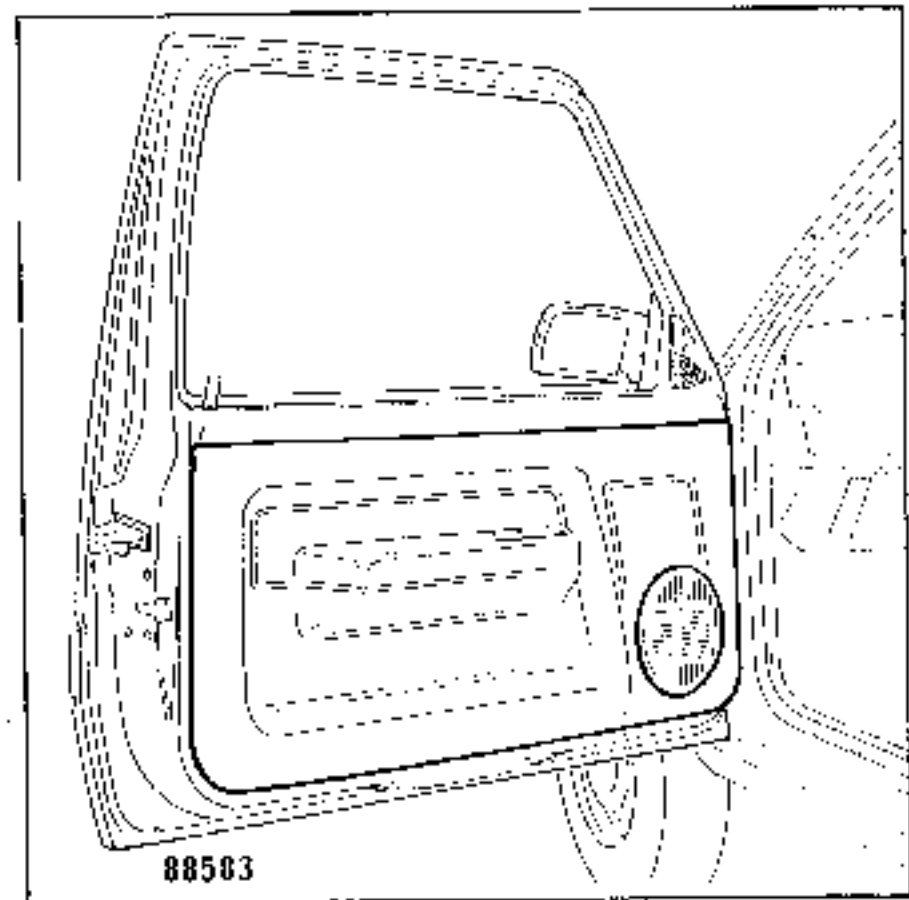
- Tras la pintura y antes de reponer la guarnición, proceder al tratamiento para la protección de cuerpos huecos.



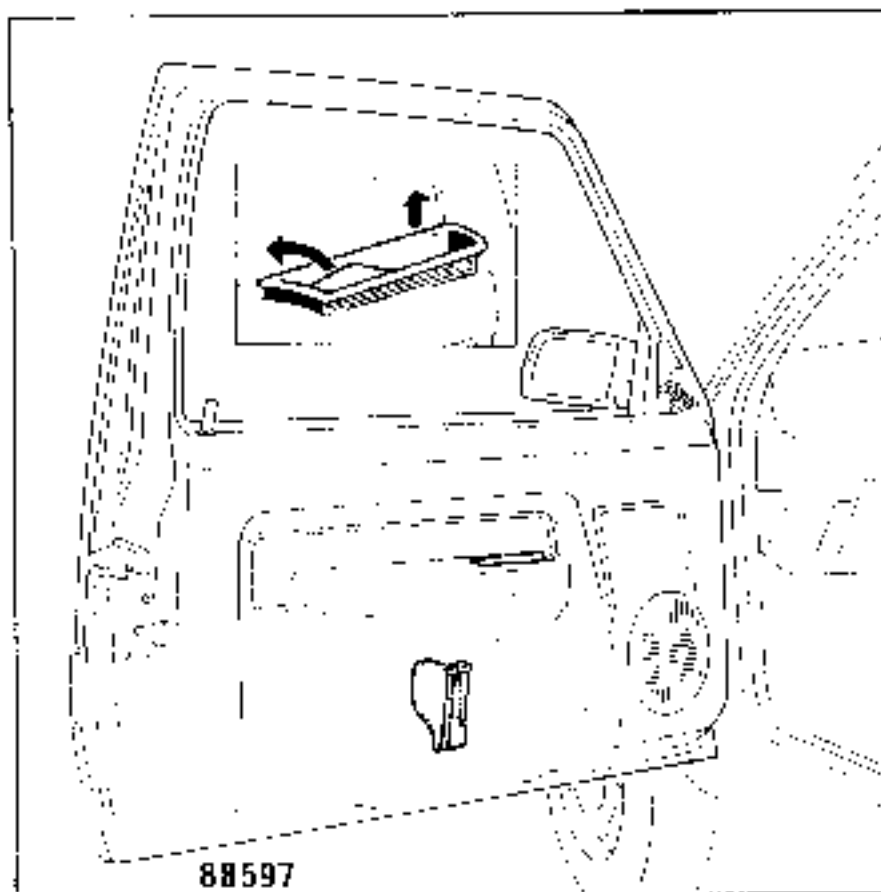
- Extracción de la guarnición.



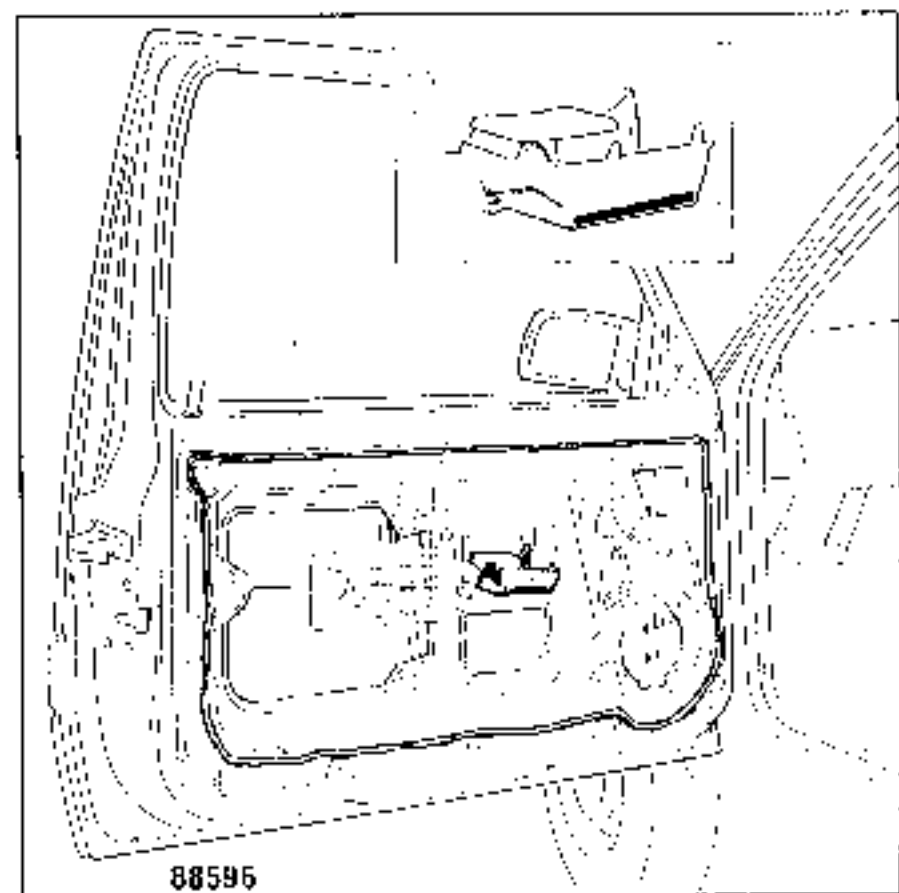
- Extraer : - el embellecedor del mando de retrovisor,
- la moldura superior de la guarnición,
- la caja portaobjetos.



- Extraer la guarnición utilizando la herramienta : Facom D115.

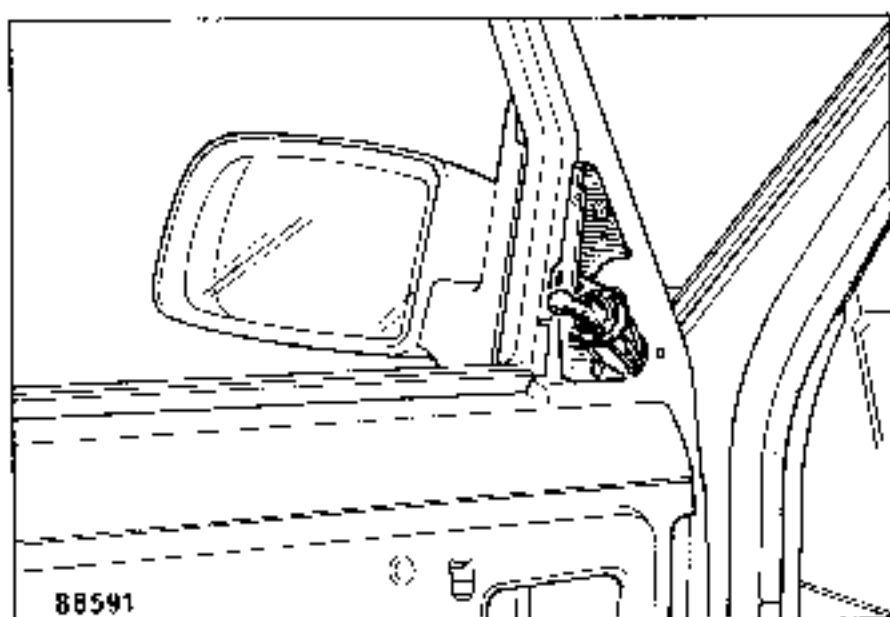


- Quitar el cerco de la masilla y el refuerzo de la caja portaobjetos.

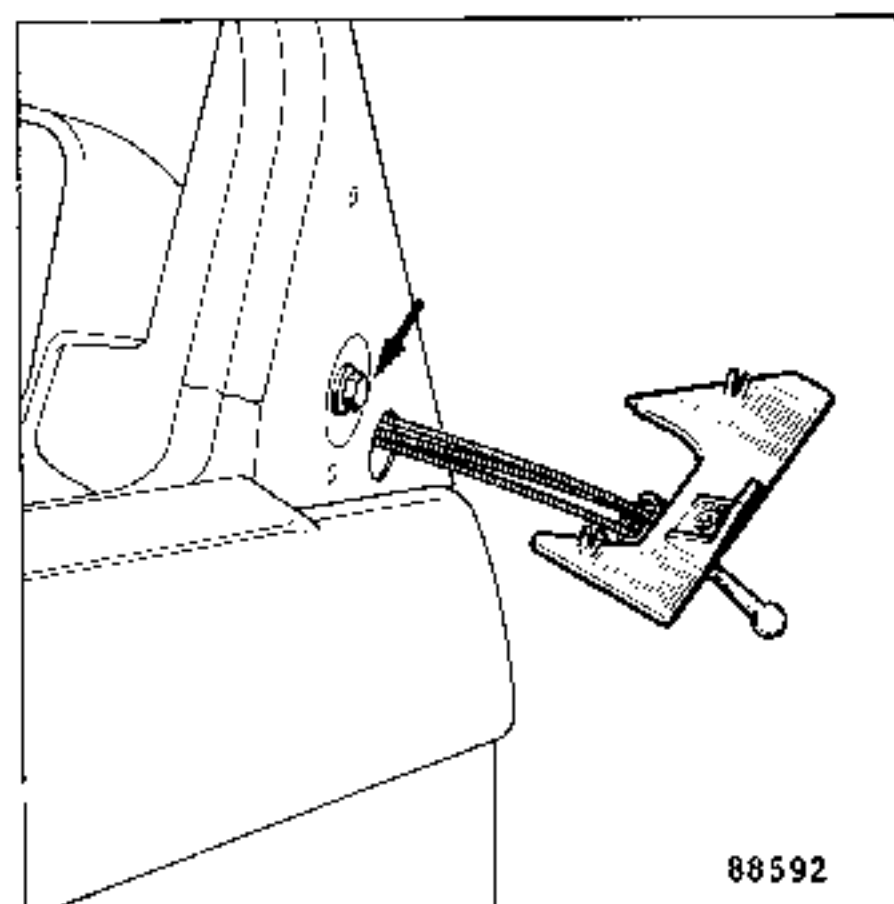


- Quitar la manilla y el panel de vinilo de estanquidad.

- Extracción del retrovisor.

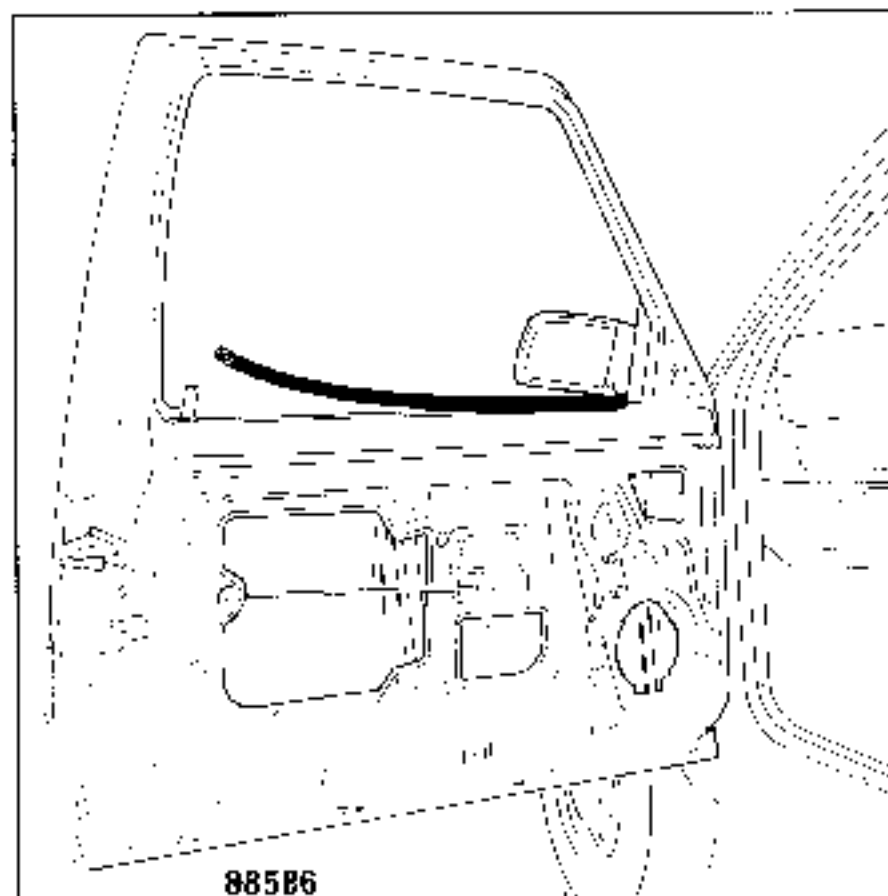


- Sacar las sujeciones del soporte del mando de retrovisor.

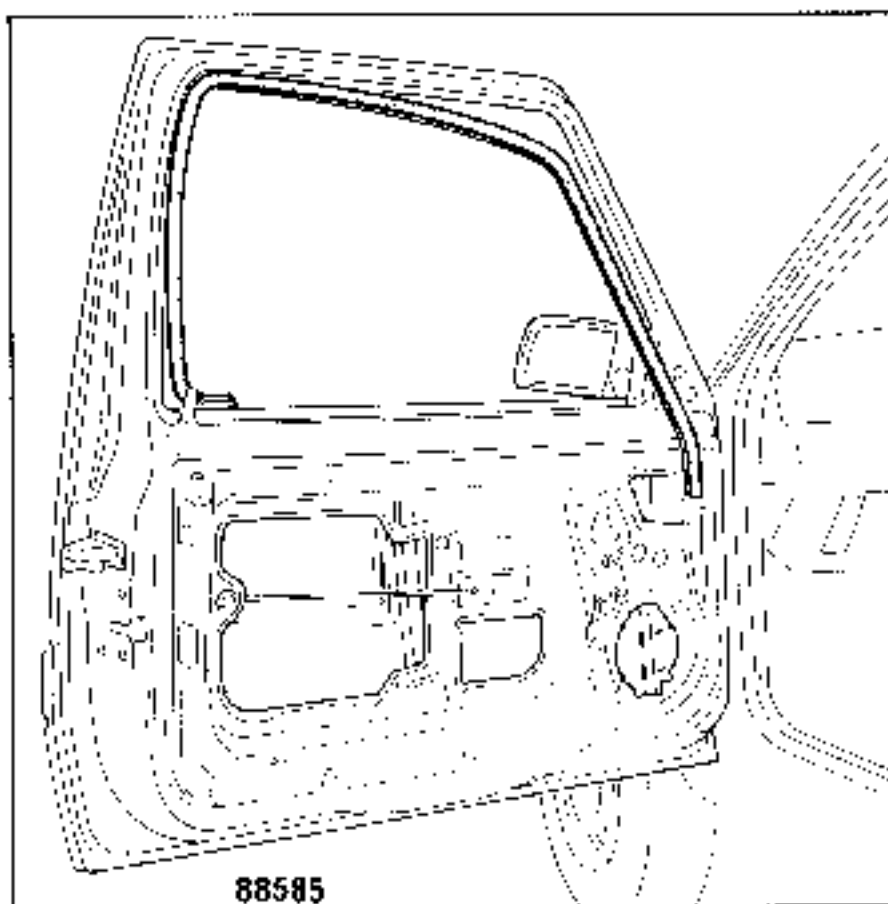


- Quitar la sujeción del mando del retrovisor.
- Sacar el tornillo de sujeción del retrovisor.

- Extracción del cristal.

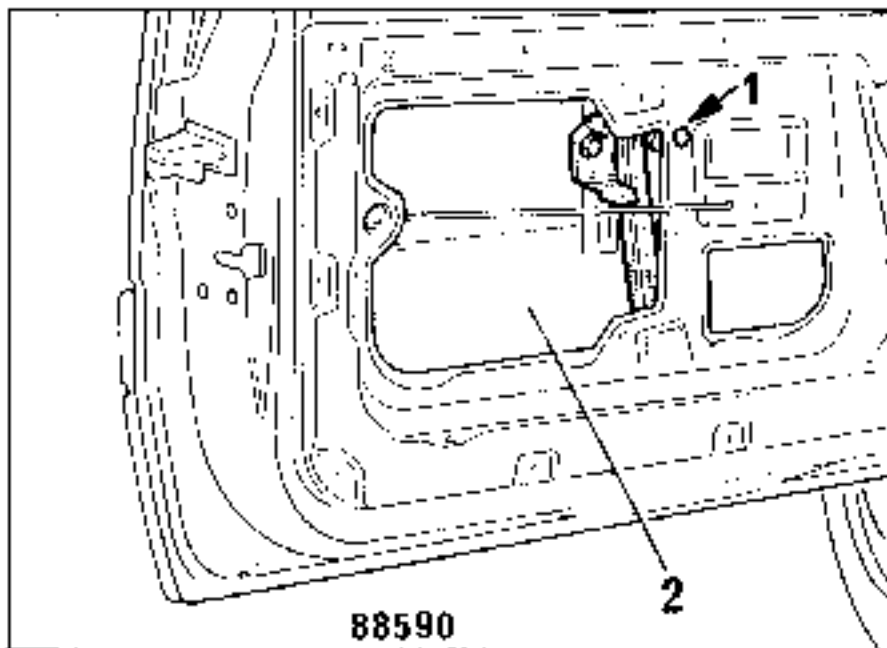


Situar el cristal en posición baja.
Quitar la parte inferior del lamelunas interior. Atención : es una pieza reforzada por una armadura metálica muy frágil.



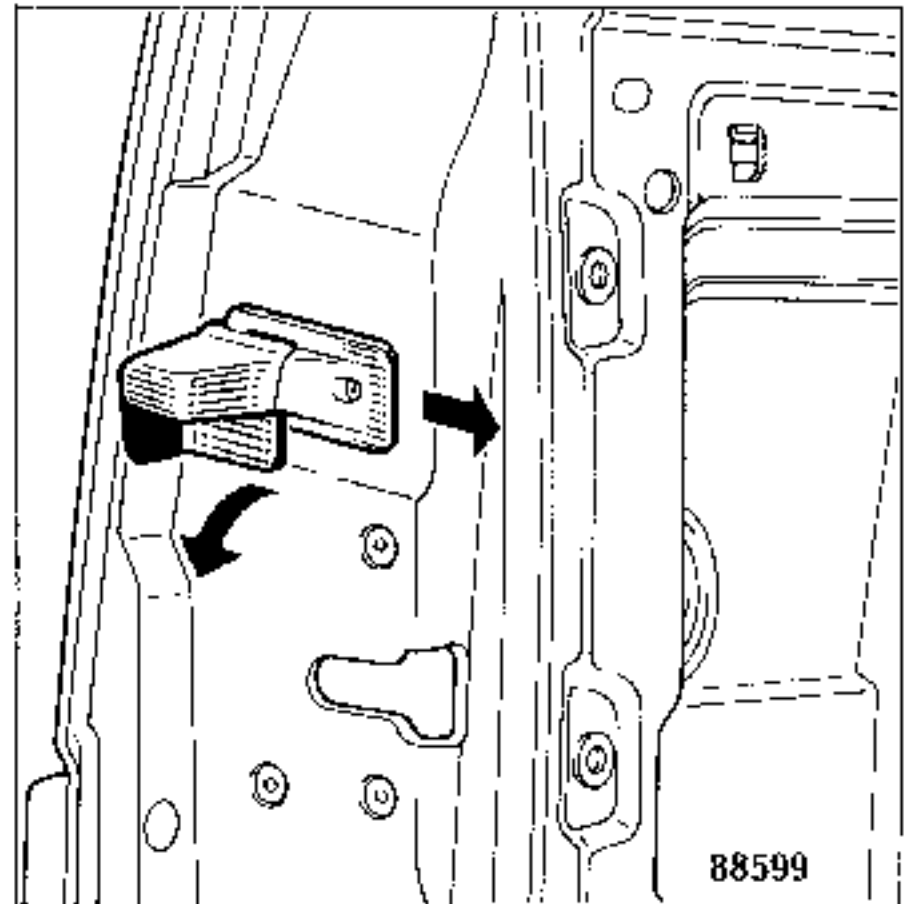
- Quitar :
- la parte superior del lamelunas interior,
- el lamelunas exterior.

Observar la misma precaución que para la operación anterior.



- Quitar las sujeciones del motor (tuercas).
- Extraer el mecanismo por la abertura (2) del cajón de puerta

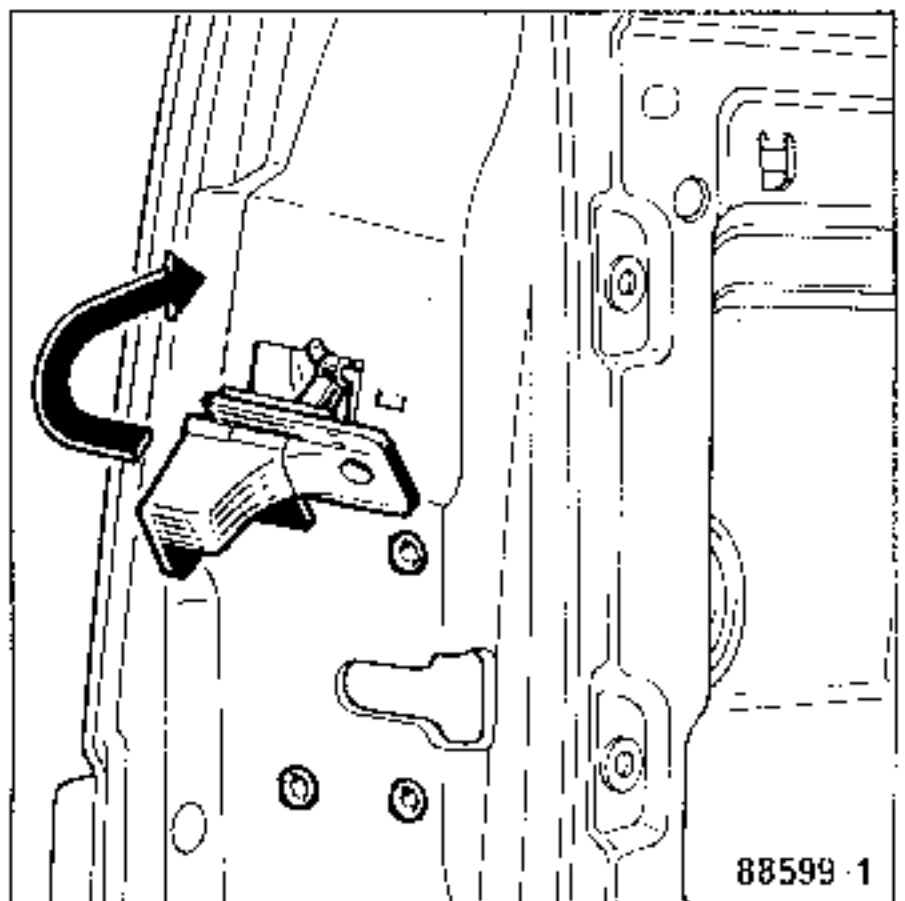
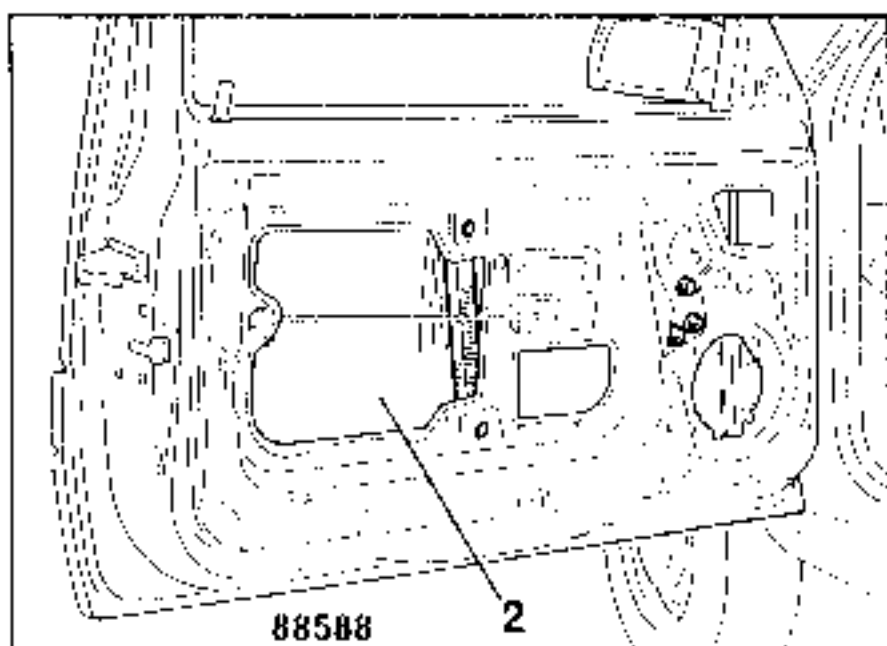
Extracción del mecanismo de cierre.



- Quitar la sujeción de la masilla y extraer la misma como se indica en el dibujo.

- Posicionar el cristal procurando que el tornillo derecho de sujeción del soporte del cristal se sitúe frente al orificio (1).
- Sacar los 2 tornillos de sujeción del soporte de cristal.
- Bajar el mecanismo elevavinas y sacar el cristal por el exterior de la puerta.

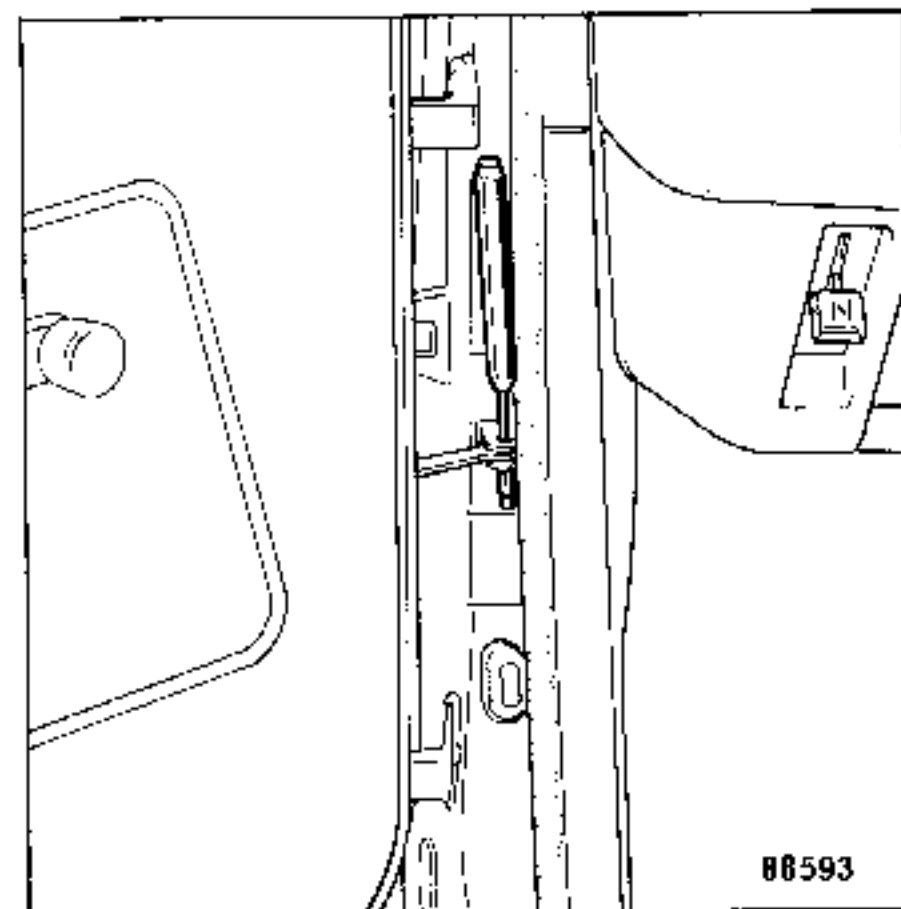
- Extracción del mecanismo elevavinas.



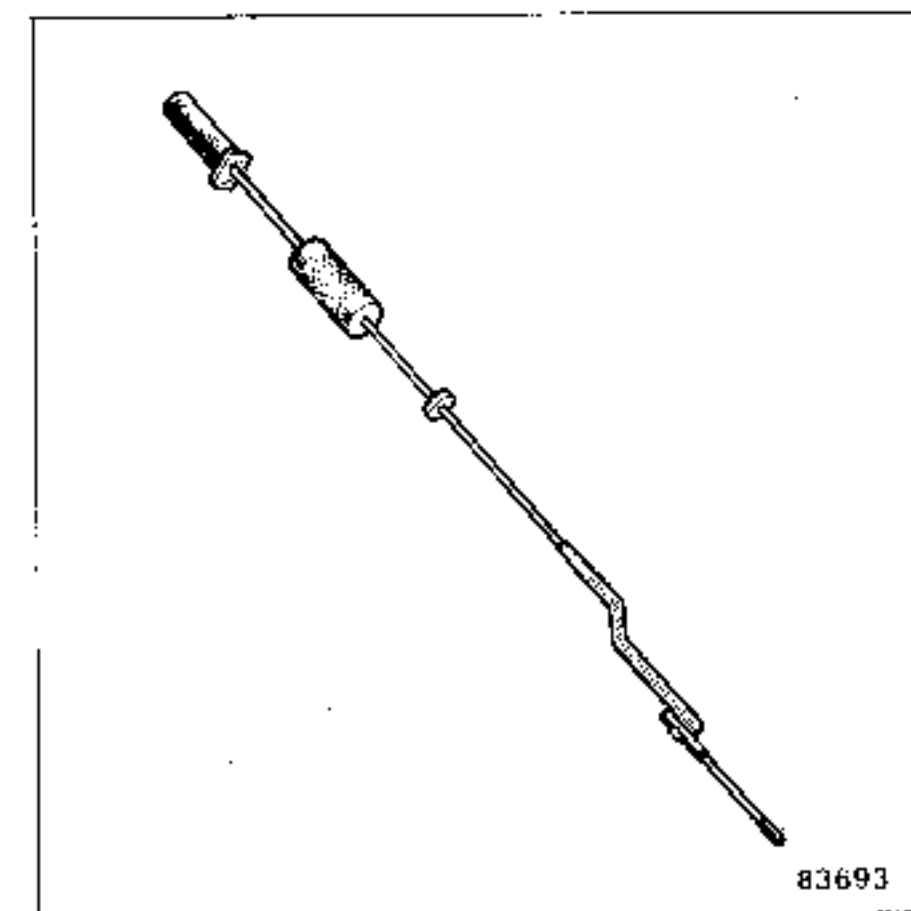
- Extraer la manilla como se indica.
- Desconectar el conector de la cerradura.
- Soltar las varillas que mandan la cerradura.
- Quitar las sujeciones de la cerradura y sacarla por la abertura del cajón de puerta.

- Desconectar el conector del motor.
- Quitar las sujeciones del montante del elevavinas (remaches).

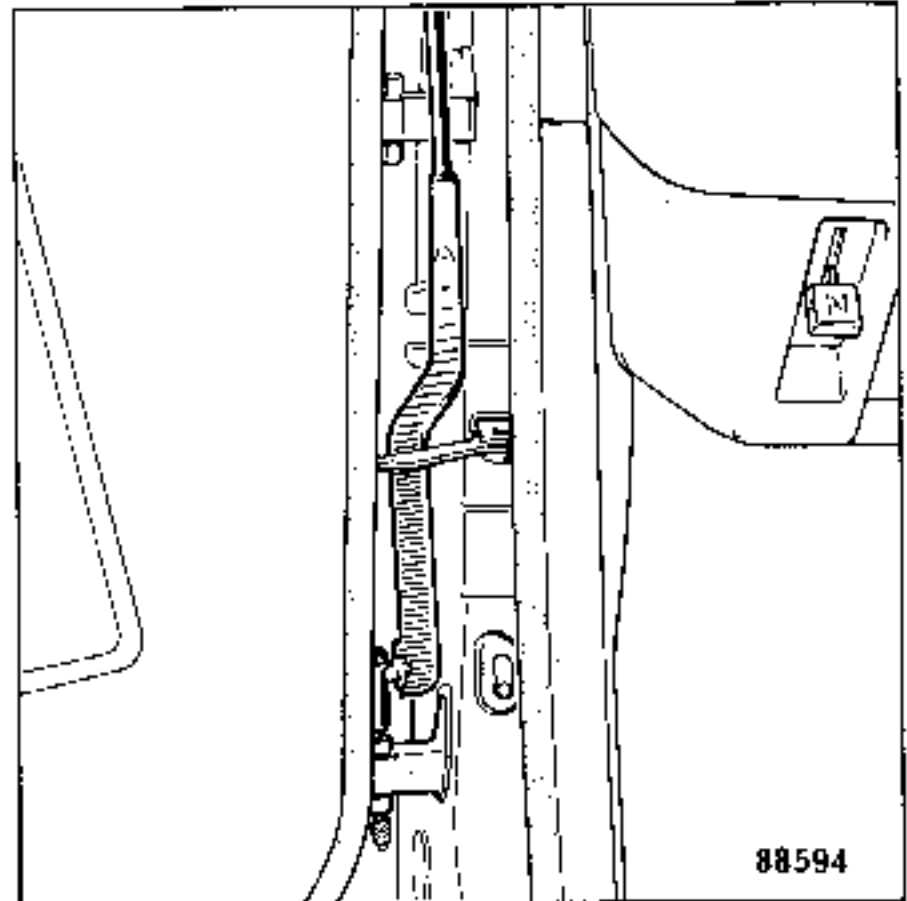
- Extracción de la puerta.



- Quitar el pasador de retención de puerta.
- Sacar el haz de cables eléctricos del cajón de puerta.



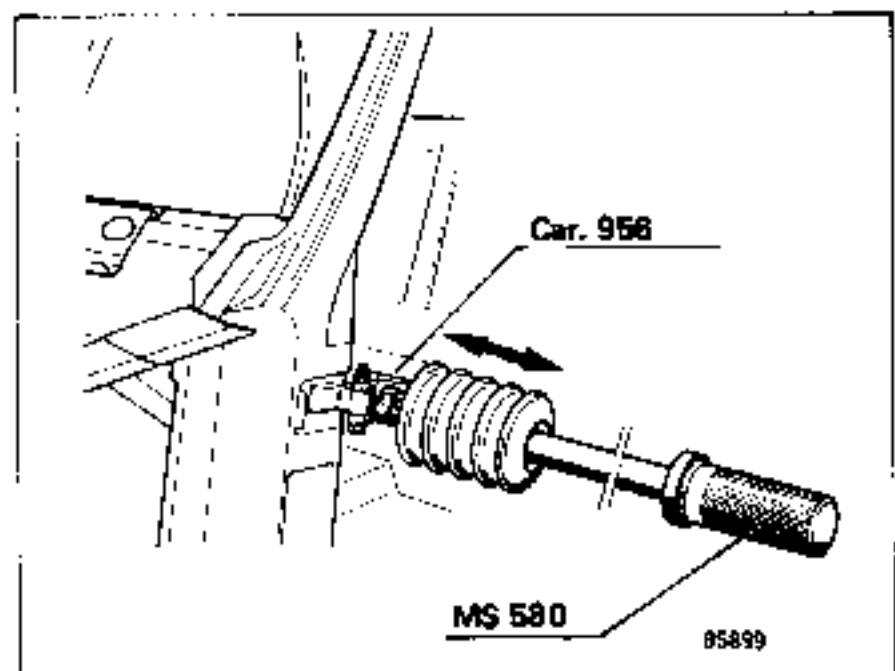
- Con la herramienta preconizada, sacar los ejes de bisagras de puertas.



REPOSICION

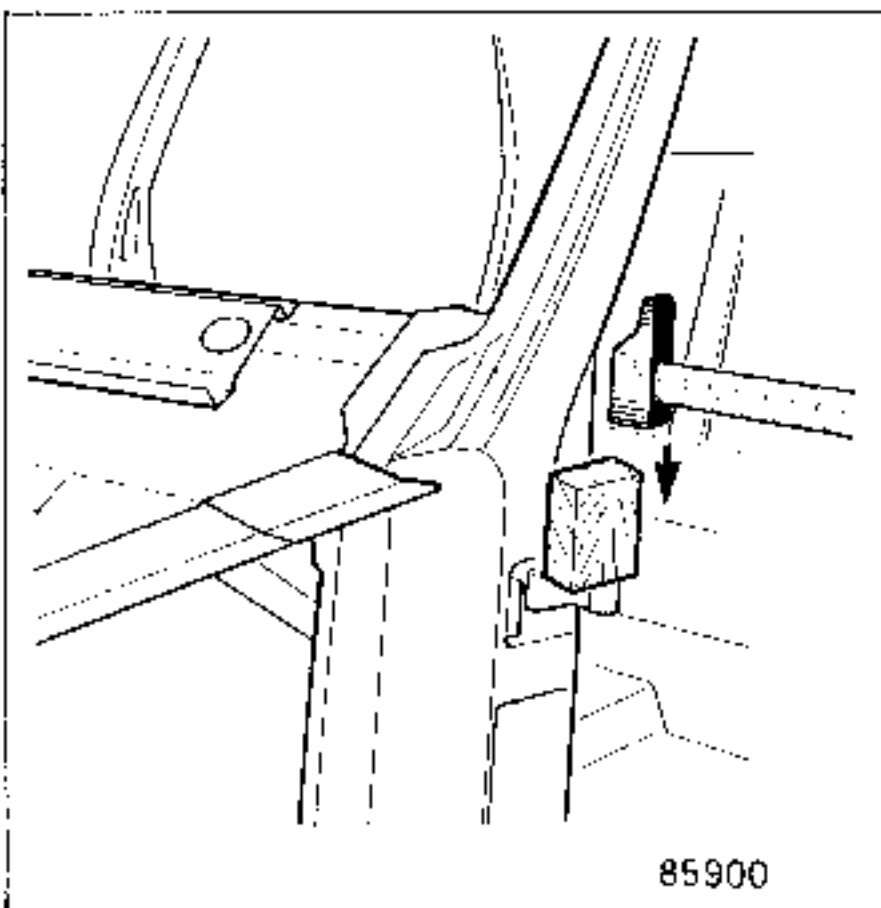
Las bisagras de la puerta de este vehículo van soldadas a los elementos de la carrocería.

Los juegos de encuadramiento y de enrase de puerta no se ajustan mecánicamente. Será preciso, por consiguiente, al sustituir una puerta, presentarla provisionalmente en el vehículo, - antes de la pintura, para comprobar su alineamiento y corregirlo eventualmente, utilizando el método descrito en el capítulo siguiente.



Ajuste del enrase :

Se obtiene éste, tirando o empujando uno o dos anillos de bisagra con el útil Car. 956 montado en el extractor de golpes : MS 580.



Reglaje de altura

El reglaje se obtiene bajando o subiendo los dos anillos de bisagra machos a idéntico valor (3 mm. como máximo).

El control se efectúa con la puerta montada.

Reglaje de adelante hacia atrás o de basculamiento :

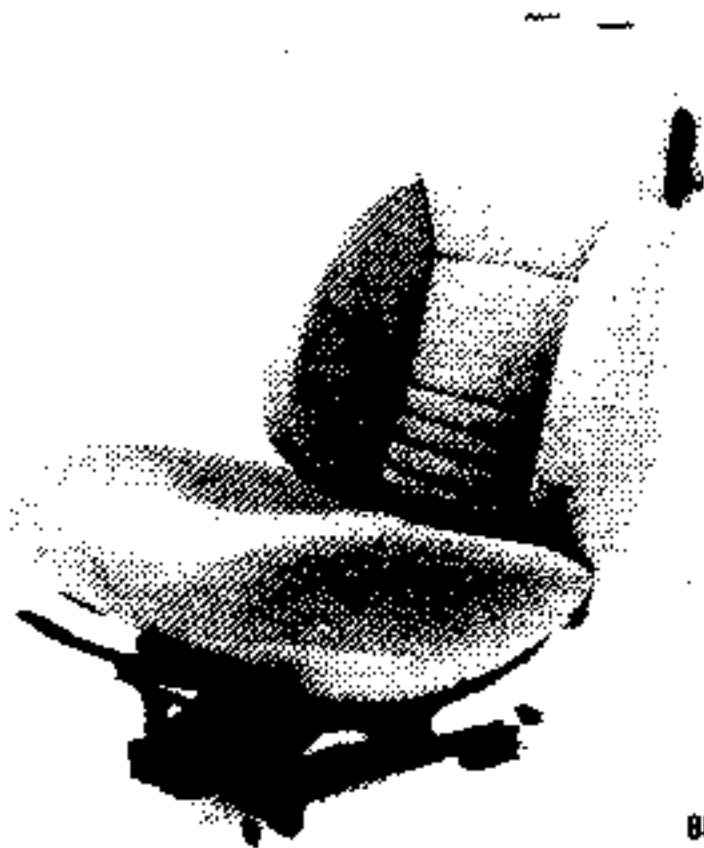
El reglaje se obtiene accionando los anillos de bisagra machos con una palanquita con garras.

WILMONDA Ref. : BHA

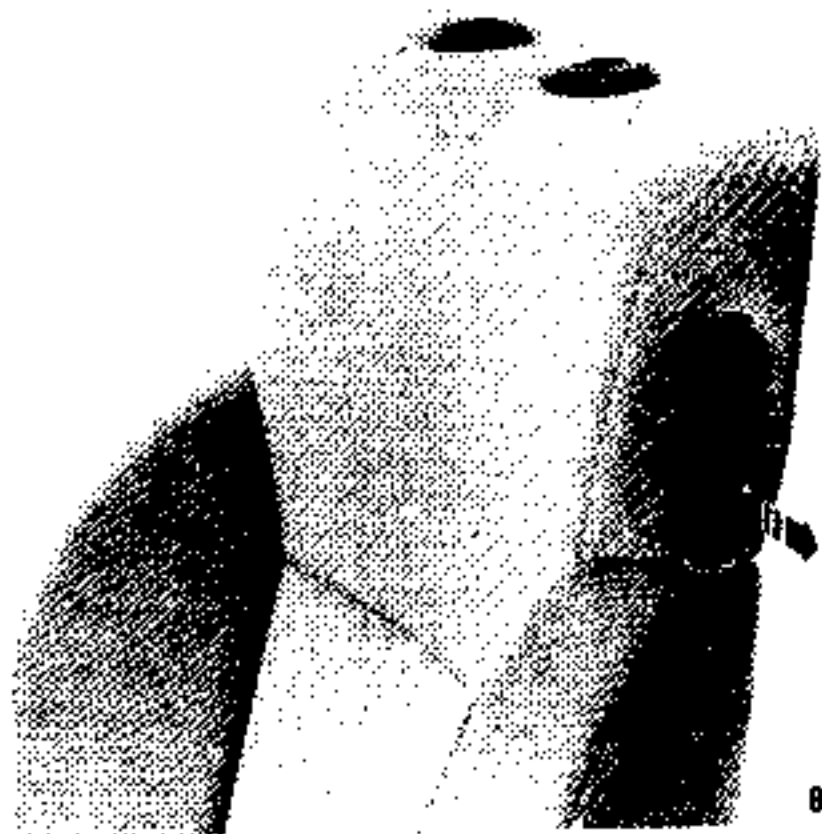
Nota :

Este reglaje puede efectuarse sin desmontar la puerta.

- Desguarnecido del respaldo.



88616

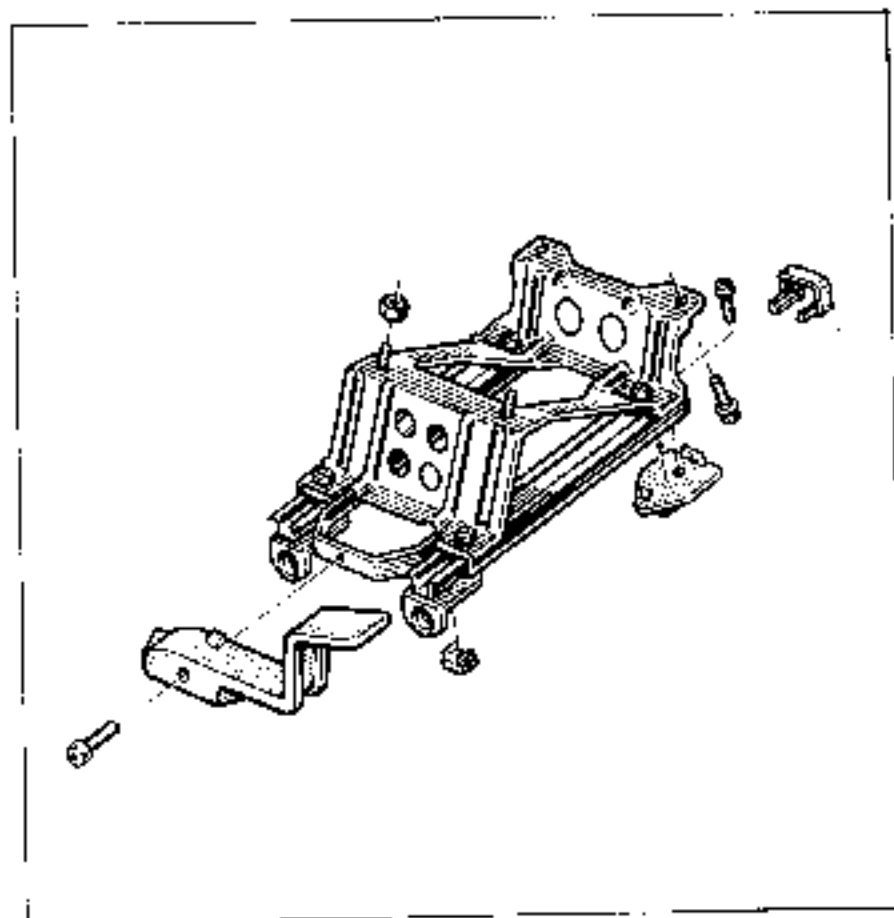


88617

- Extraer el asiento tras haber sacado los tornillos que sujetan las correderas.

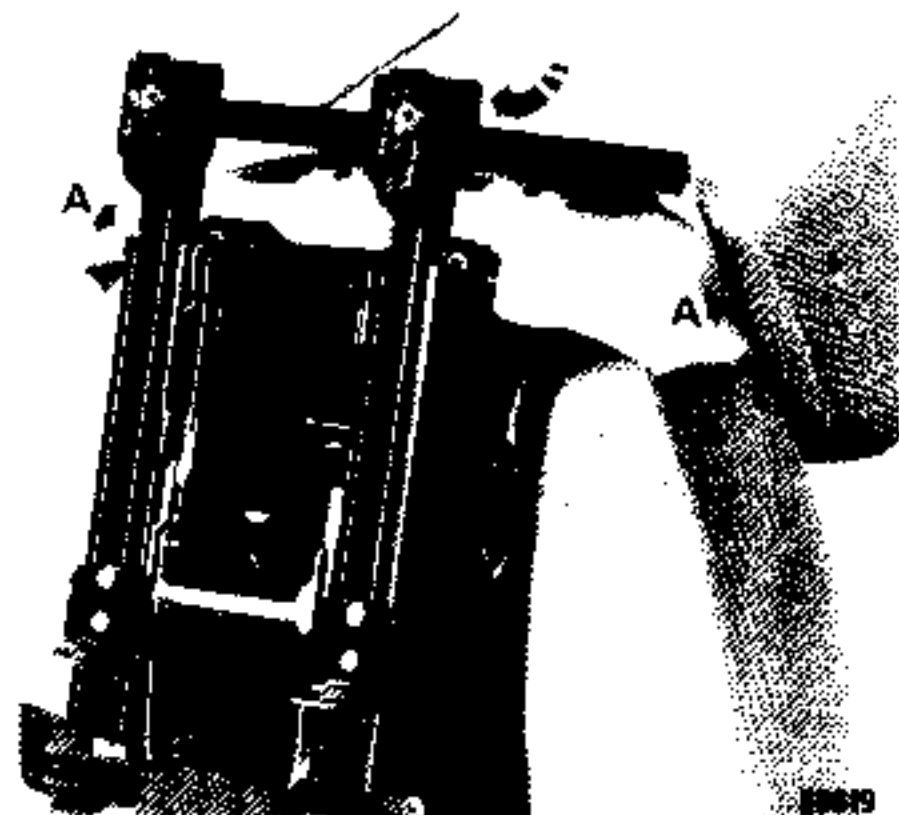
Sacar :

- los 2 tornillos de la tapa del mando para bascular el respaldo.
- el mando, tirando de él.

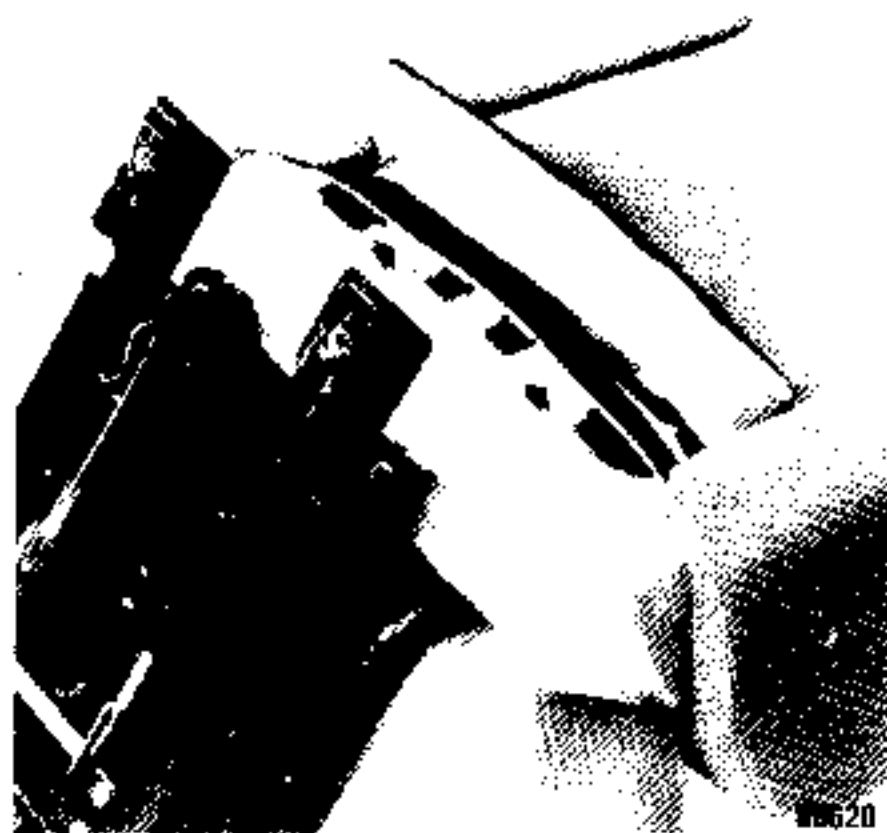


88618

- Quitar el mando de inclinación del respaldo, tirando de él.



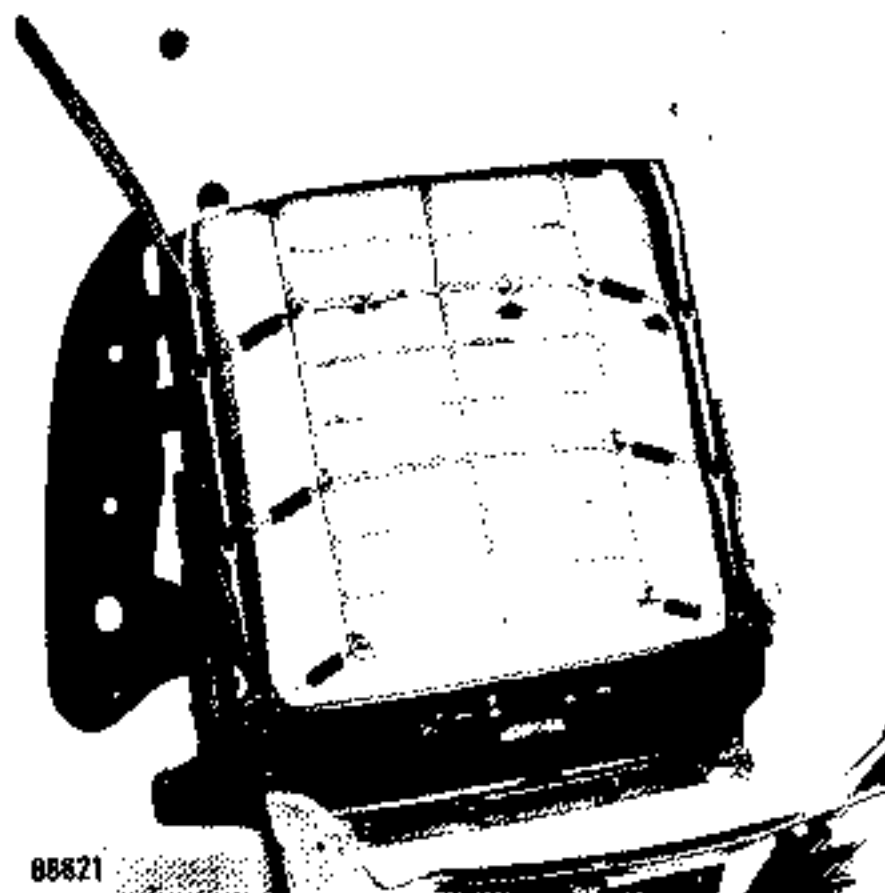
- Sacar las dos grapas (A) en la parte inferior del respaldo.
- Soltar la lengüeta de sujeción de la parte inferior de la guarnición.



- Quitar los dos remaches de plástico de la parte inferior de la guarnición.
- Quitar las dos guarniciones laterales después que hayan sido desabrochadas.

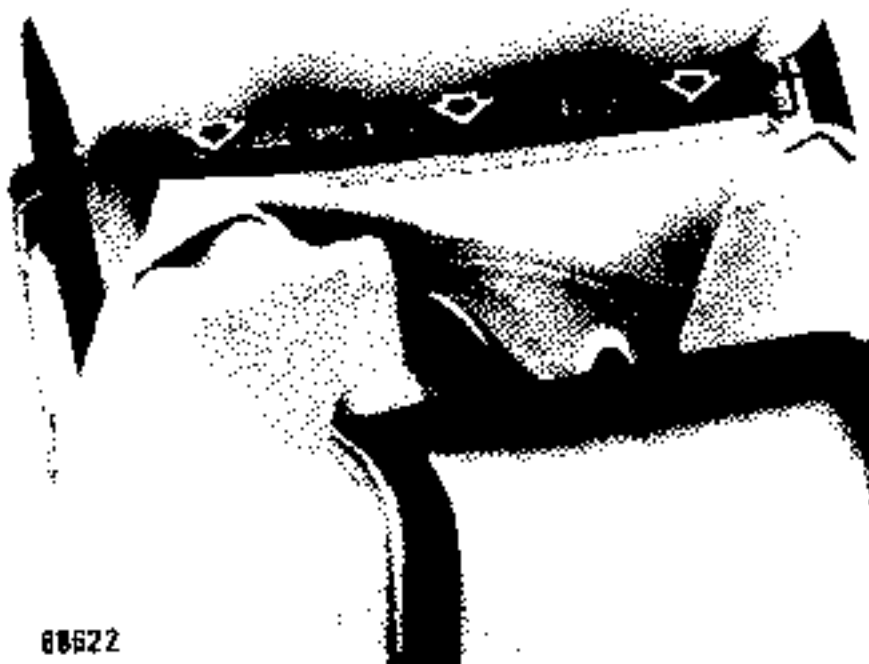


- Sacar las varillas laterales de la parte inferior y abatir la guarnición hacia -- arriba.



- Sacar las grapas anilladas de retención de la guarnición en la parte posterior del respaldo.

- Reglaje del respaldo.



88622

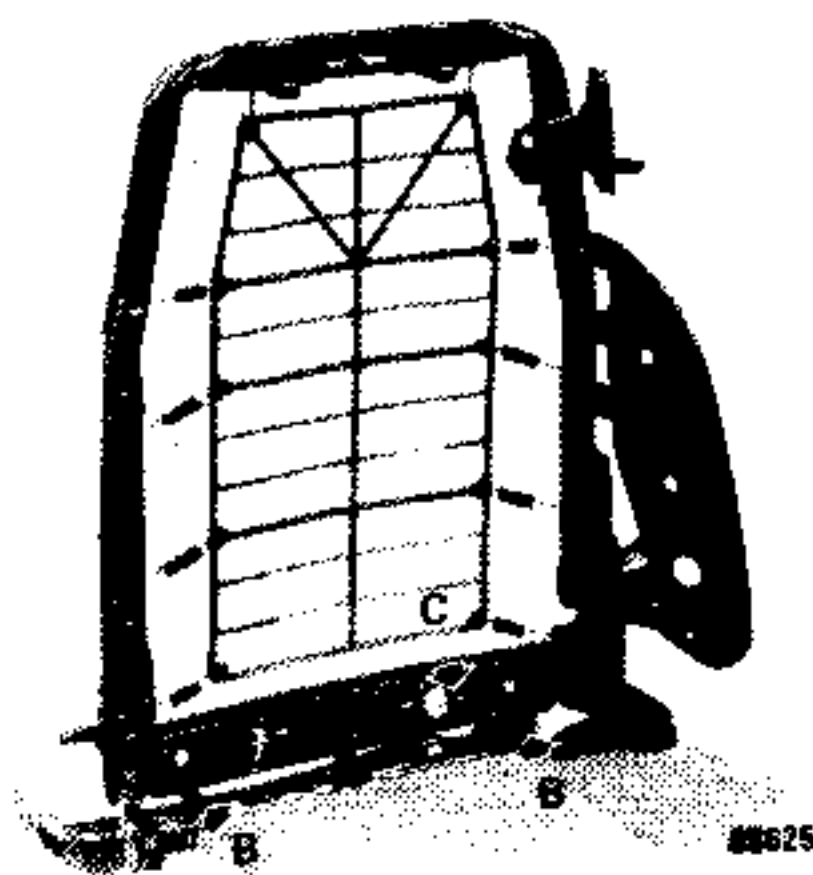
- Sacar las grapas anilladas que sujetan la parte superior del respaldo.
- Extraer la guarnición del respaldo.

Particularidad de la reposición.



88624

- Revestir el asiento con la guarnición empezando por la parte superior del respaldo y fijar la guarnición en la armadura.
- Al efectuar la reposición de las partes laterales, grapar éstas en las varillas interiores del respaldo por los agujeros de cada lado de la guarnición.



88625

Ruido del respaldo.

Se trata de un juego importante del gancho de enclavamiento del respaldo, el cual se suprime desenroscando los 2 topes (B).

Enclavamiento dificultoso del respaldo.

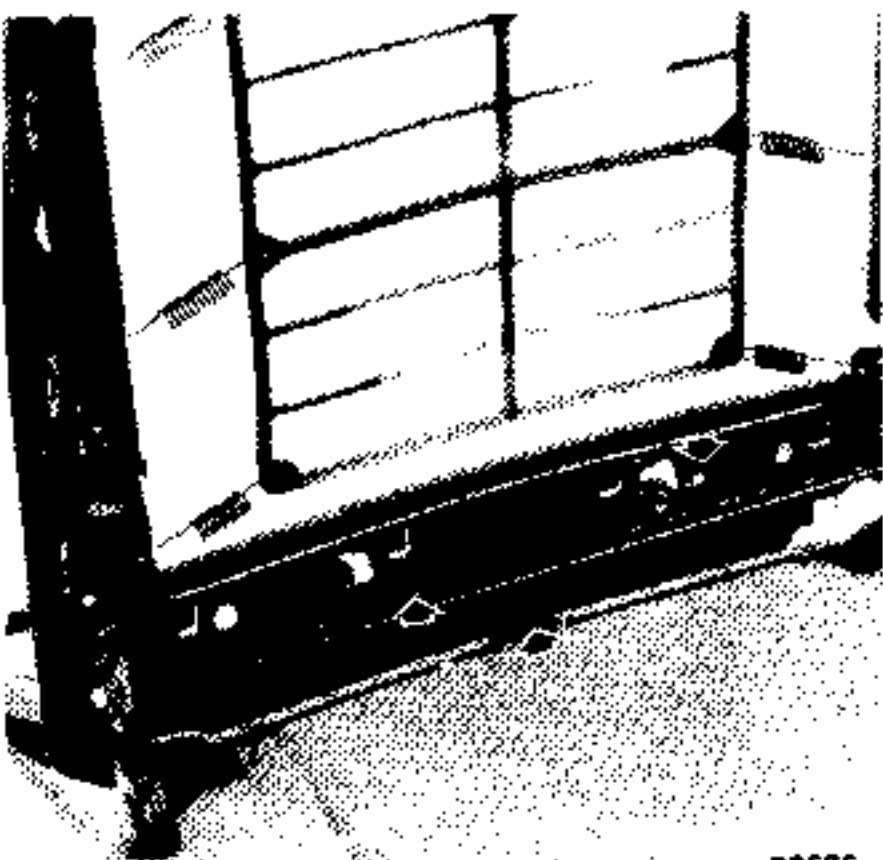
Los topes (B) se hallan excesivamente aflojados, no permiten que el gancho de enclavamiento del respaldo se meta totalmente.

Apretando los topes (B) hace que el gancho de enclavamiento pueda meterse completamente.

El respaldo no puede desenclavarse

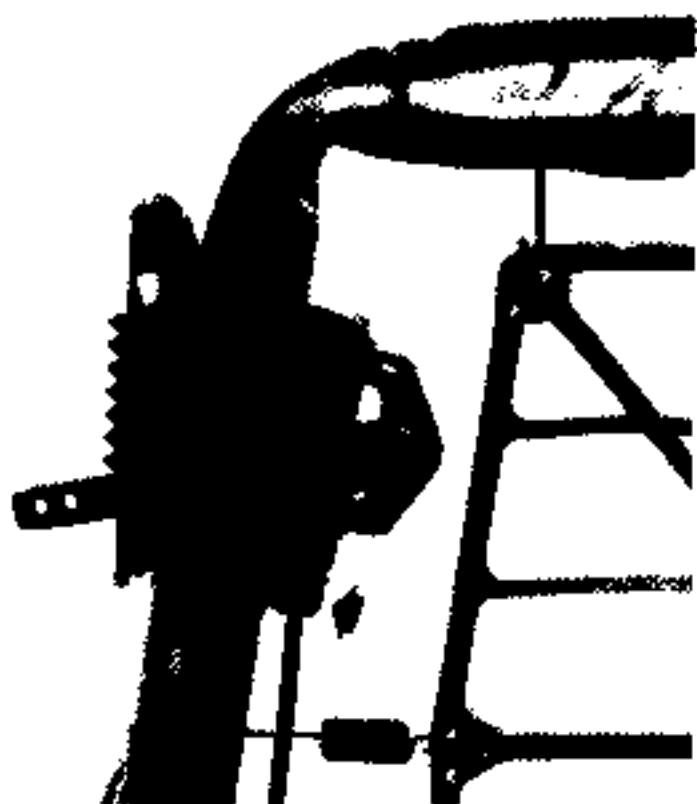
El cable de mando de desenclavamiento puede estar roto, o suelto el retén (C).

- Sustitución del cable de mando de basculamiento del respaldo.



88626

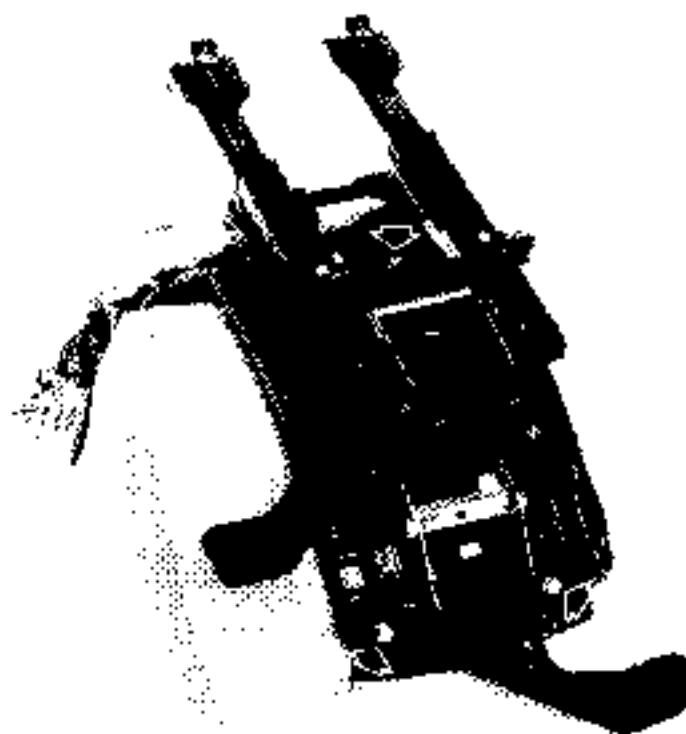
- Soltar el muelle de retroceso del gancho de enclavamiento.
- Sacar el retén de funda de su alojamiento.
- Liberar el extremo del cable de su gancho.



88627

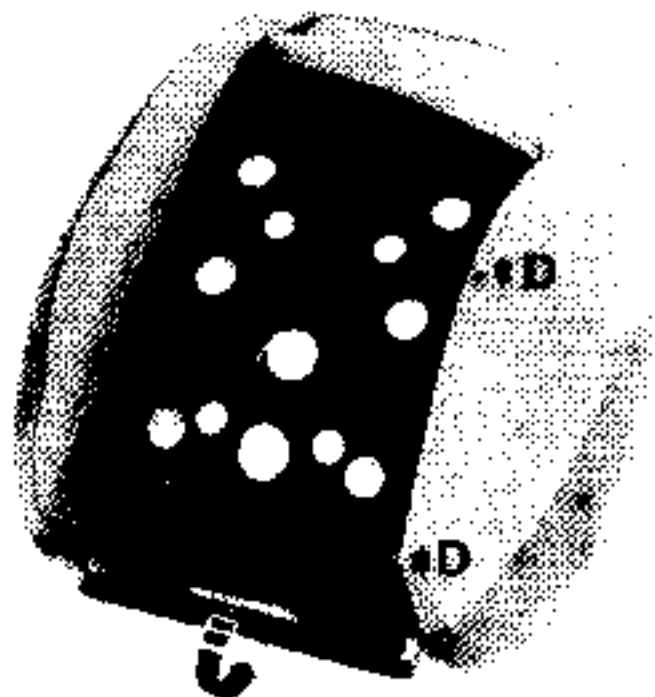
- Sacar el retén de funda de su alojamiento.
- Liberar el extremo del cable de mando de enclavamiento.

- Desguarnecido del cojín.



88628

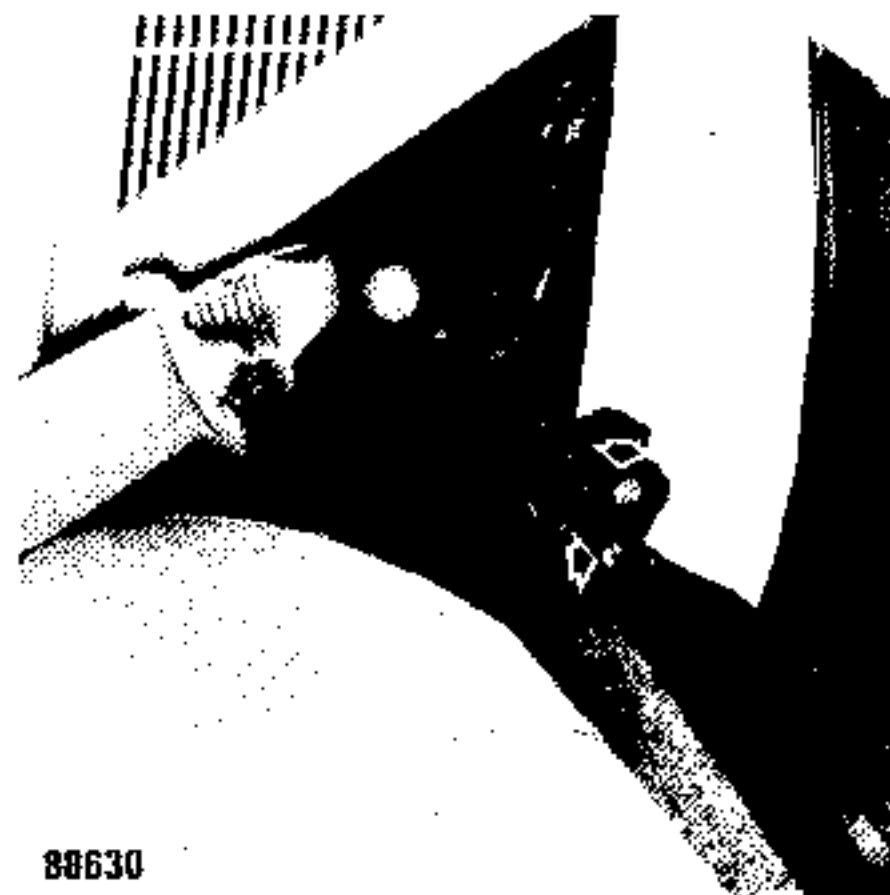
- Sacar los tres tornillos de sujeción del conjunto de mando de las correderas en la concha del cojín.



88629

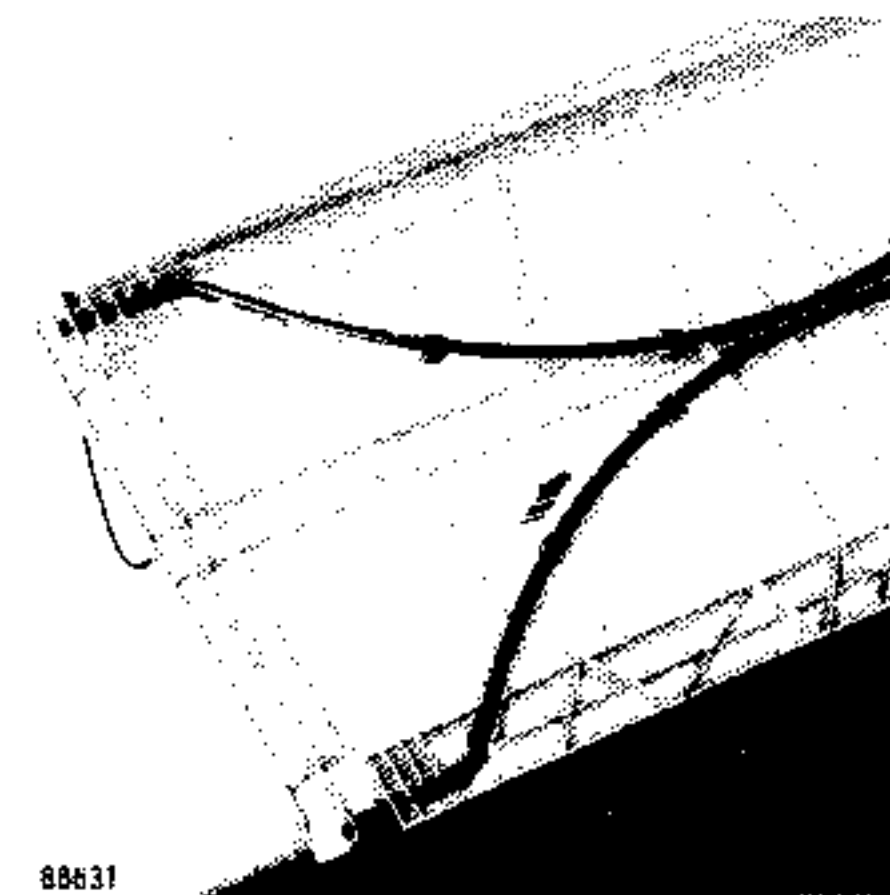
- Sacar las cuatro grapas (D) de sujeción de la guarnición en la concha.
- Soltar, mediante un destornillador, la varilla delantera de la guarnición.
- Quitar las dos varillas laterales.
- Abatir la guarnición sobre el cojín y cortar las grapas que mantienen la forma del cojín en su parte central.
- Dichas grapas van enganchadas en la varilla que se halla hundida en la espuma.

- Desguarnecido del respaldo de la banqueta.



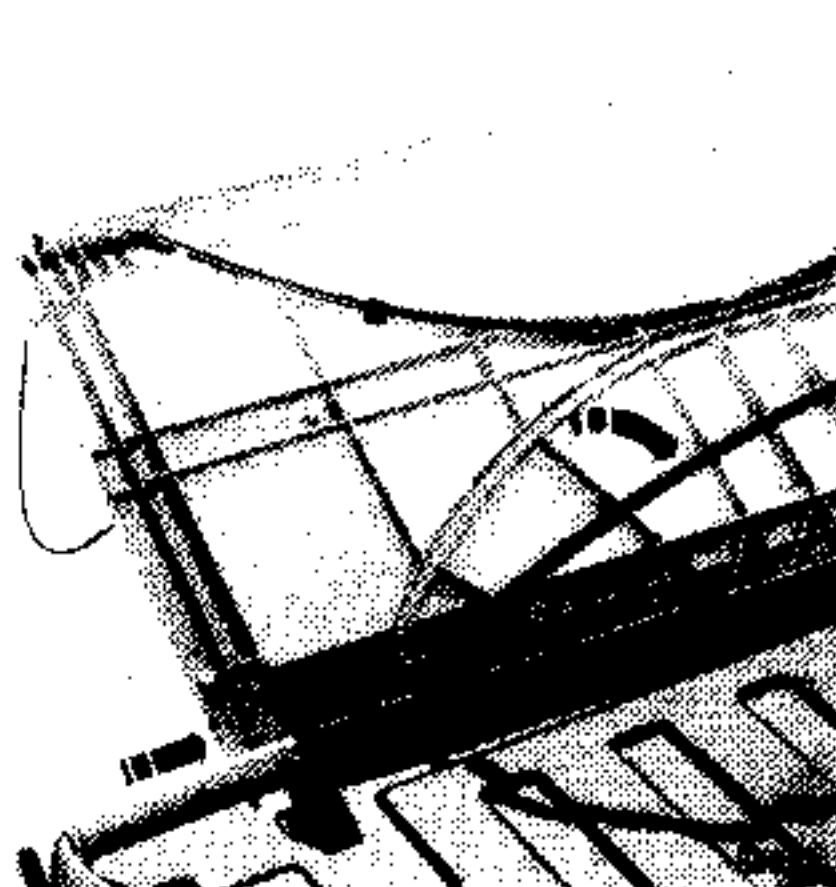
88630

- Hacer bascular el cojín de la banqueta hacia adelante.
- Sacar los tornillos laterales de sujeción del respaldo.

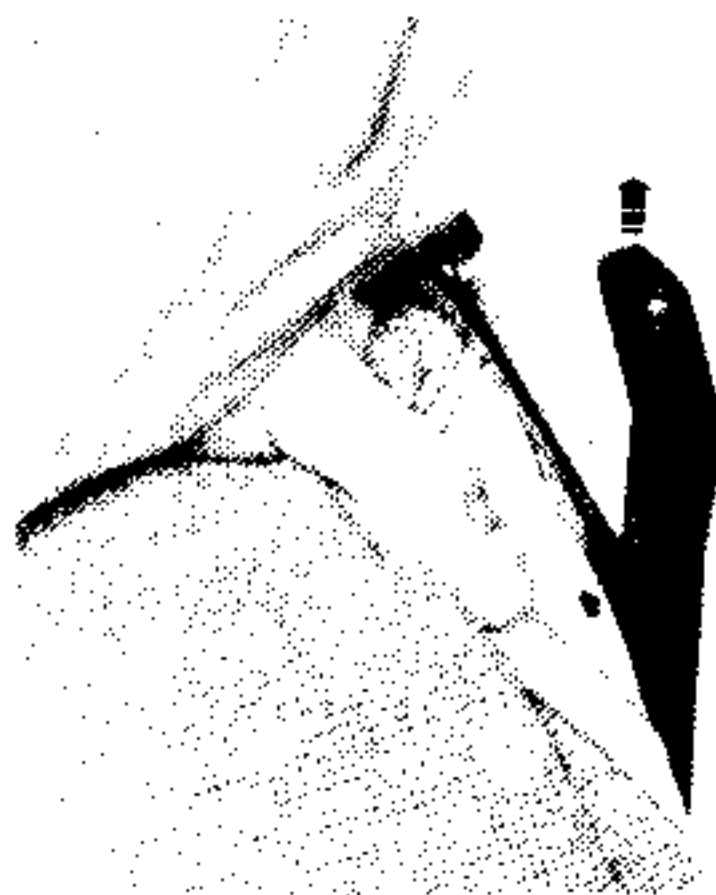


88631

- Volcar la bandeja trasera y sacar las grapas de la barra de articulación tirando hacia arriba.



- Hacer girar la barra de articulación y empujarla a un lado para desolidarizar la bandeja de la articulación del respaldo.
- Repetir la operación en el lado opuesto y liberar la bandeja.

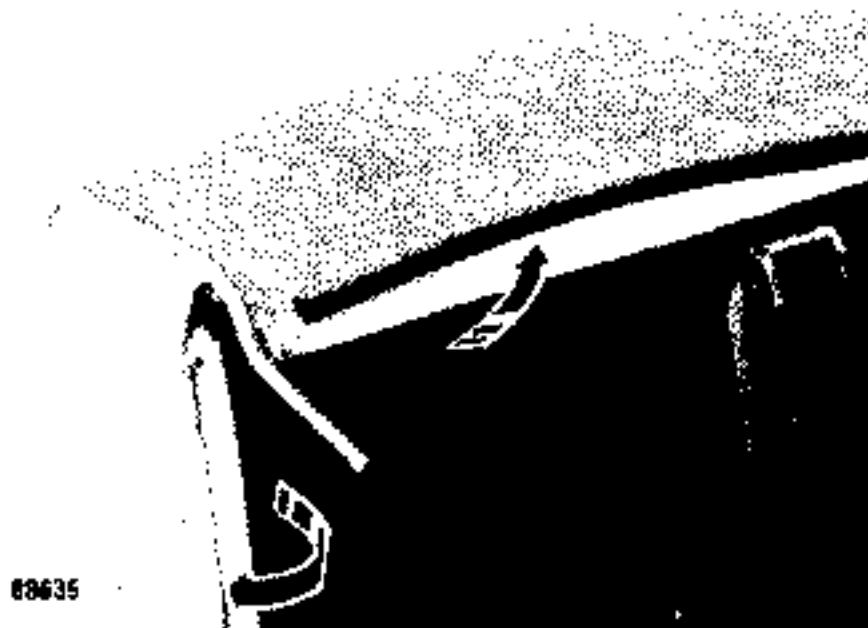


88633

- Utilizando un destornillador, soltar los proectores de enclavamiento laterales y liberarlos tirando hacia arriba.



88634



88635

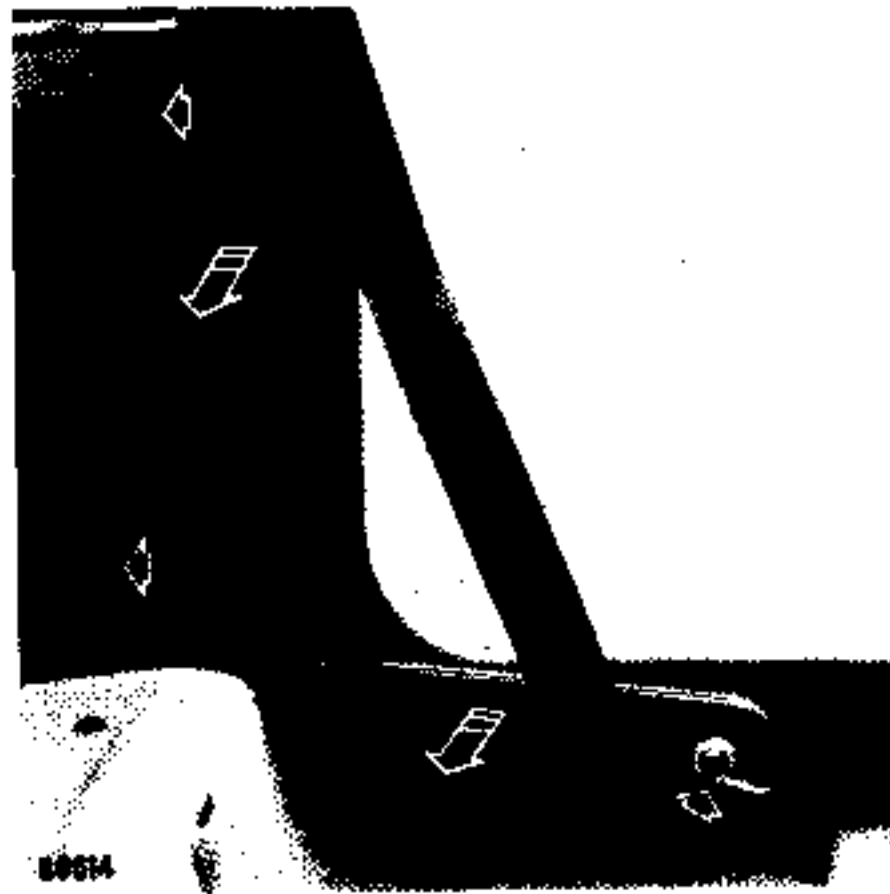
- Liberarla lengüeta de engrapado de la parte superior del respaldo.
- Liberar la guarnición en el contorno del respaldo y extraerla.

- Sacar los dos tornillos de sujeción de cierres laterales en ambos lados del respaldo trasero.

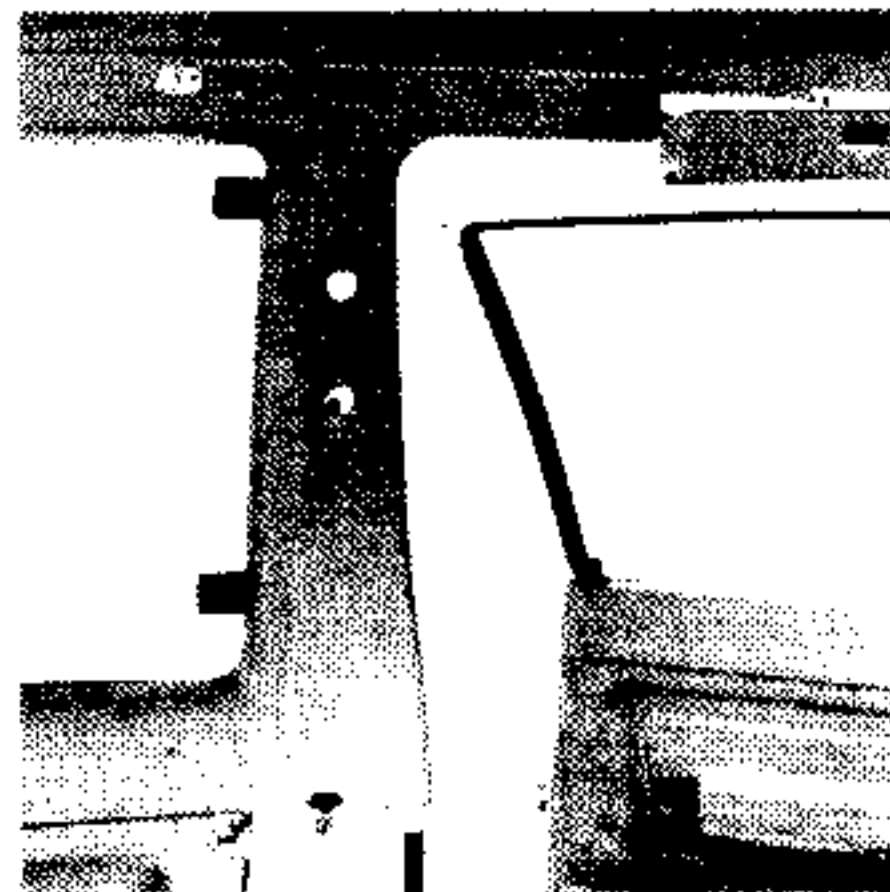
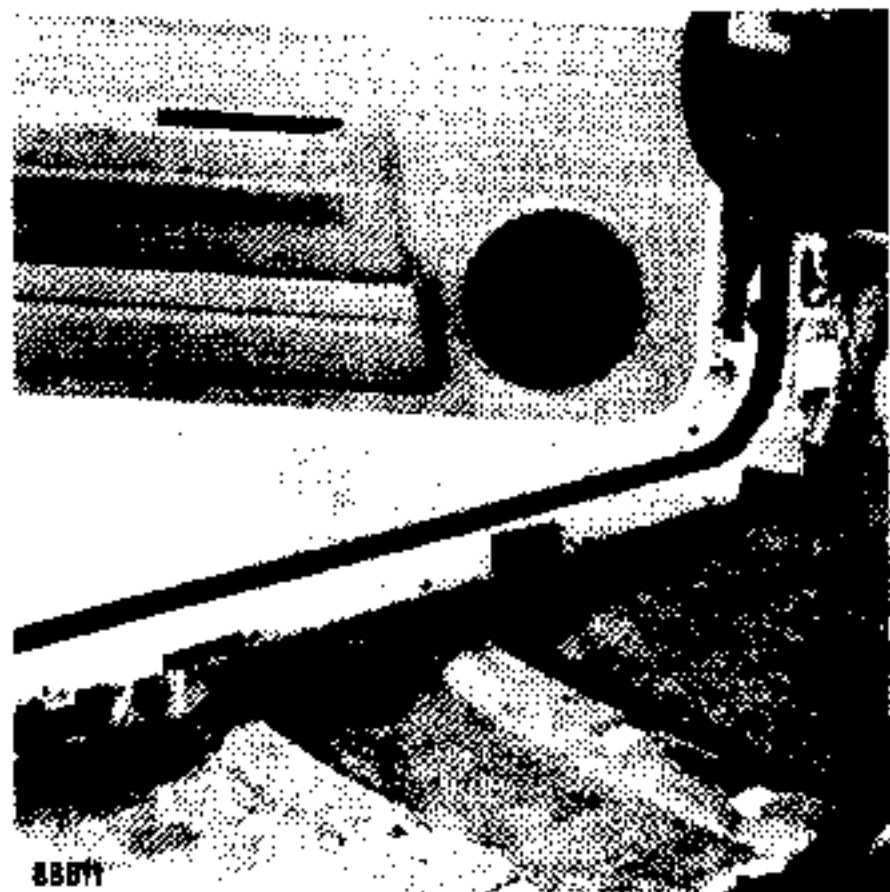
Nota : En cuanto a los asientos que constan de dos partes, la operación de extracción de las guarniciones resulta -- idéntica con excepción del desmontaje de la bandeja -- trasera, la cual no es solidaria de los respaldos.



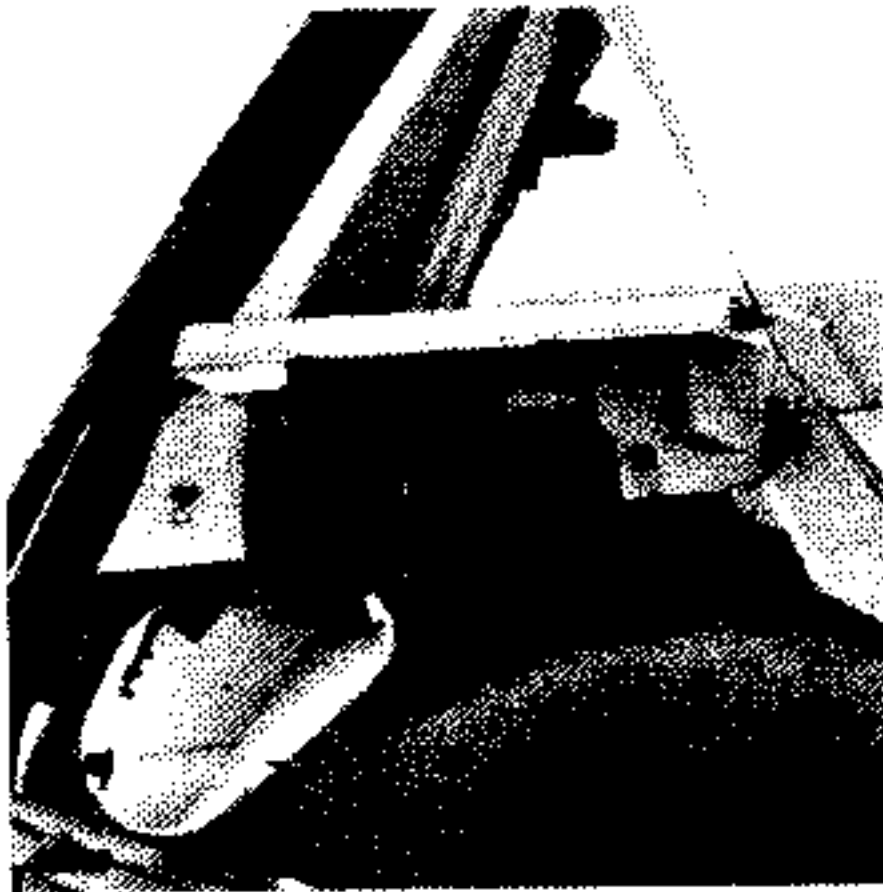
- Sacar el tornillo de sujeción de la guarnición de la parte inferior de carrocería.
- Tirar de la guarnición para soltarla (sujeción por grapas), la guarnición puede articularse en su parte central.



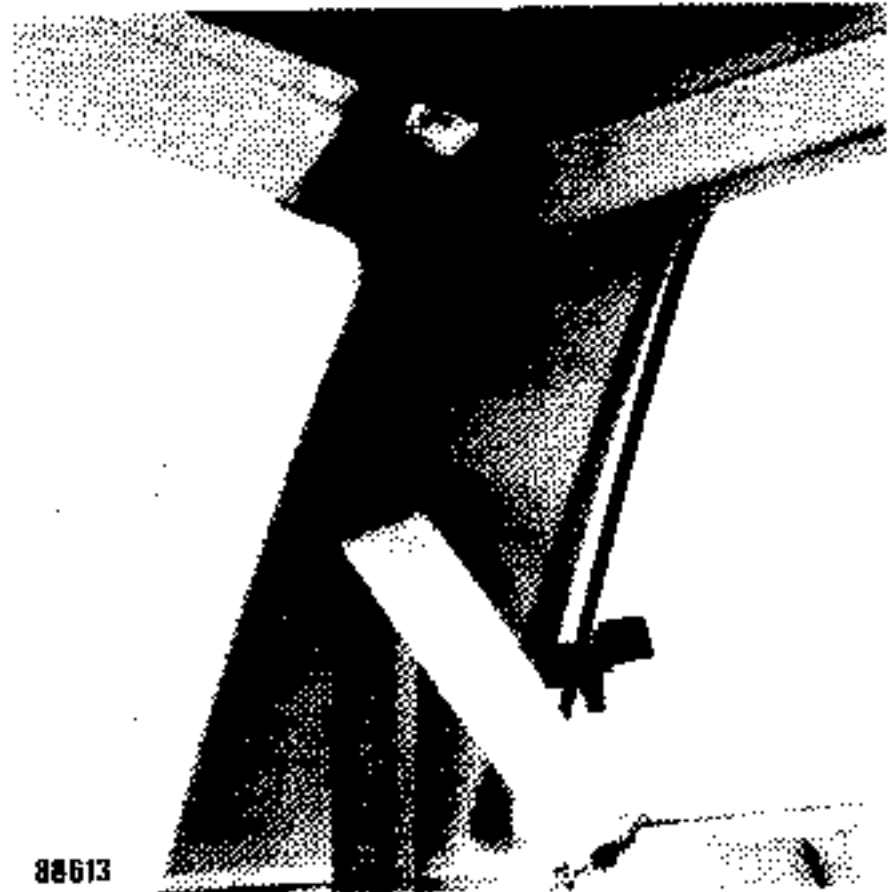
- Sacar los 2 tornillos de sujeción de la guarnición en el pie trasero.
- Sacar el tornillo de sujeción inferior de -- cinturón.
- Tirar de la guarnición para soltarla (sujeción por grapas).



- Sacar los 2 tornillos de sujeción de la parte superior de la guarnición.

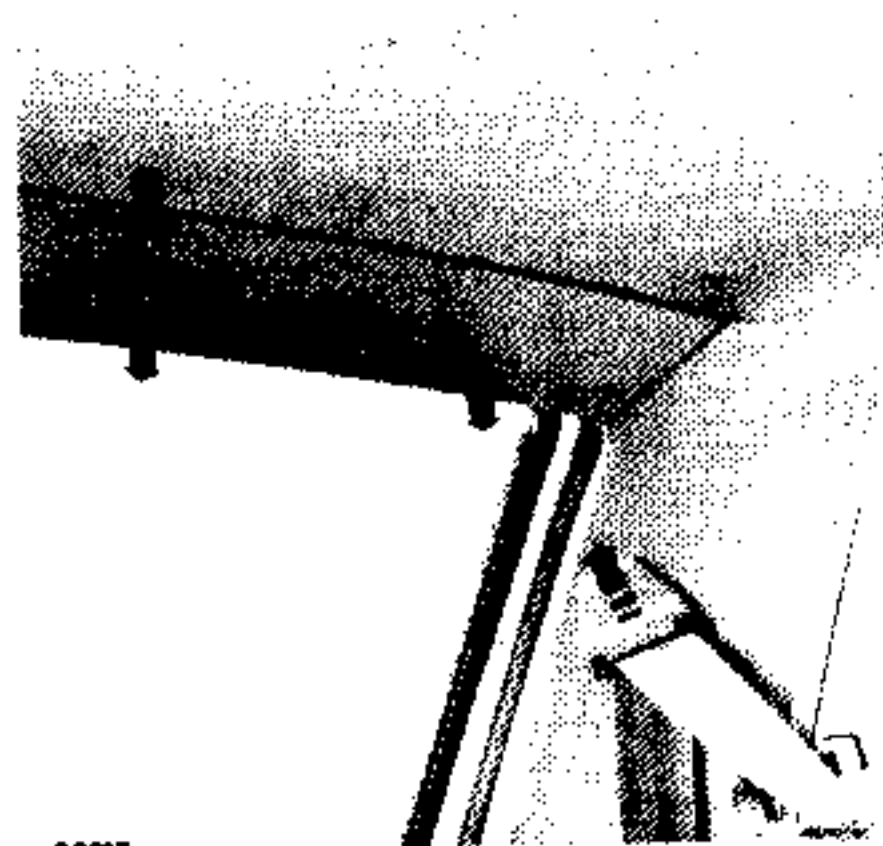


- Sacar los 4 tornillos de sujeción de la tableta lateral trasera.



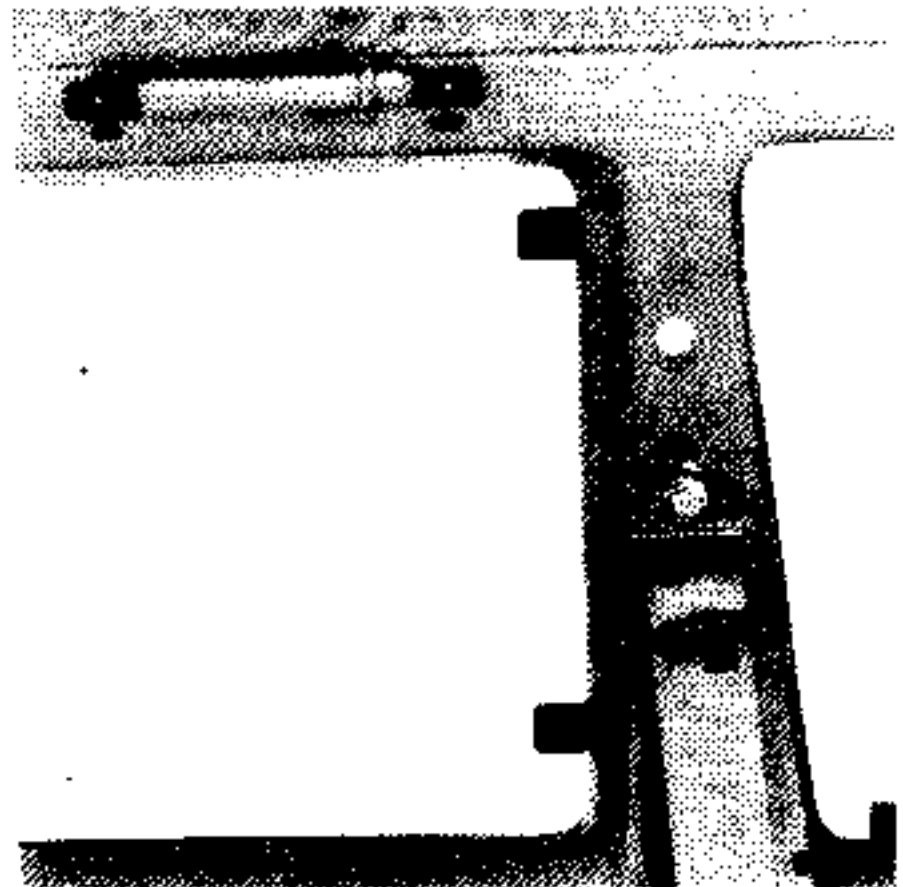
88613

- Sacar el tornillo de sujeción del cinturón trasero. Observar el orden de las piezas para la reposición.
- Sacar el tornillo de sujeción de la guarnición del panel lateral.

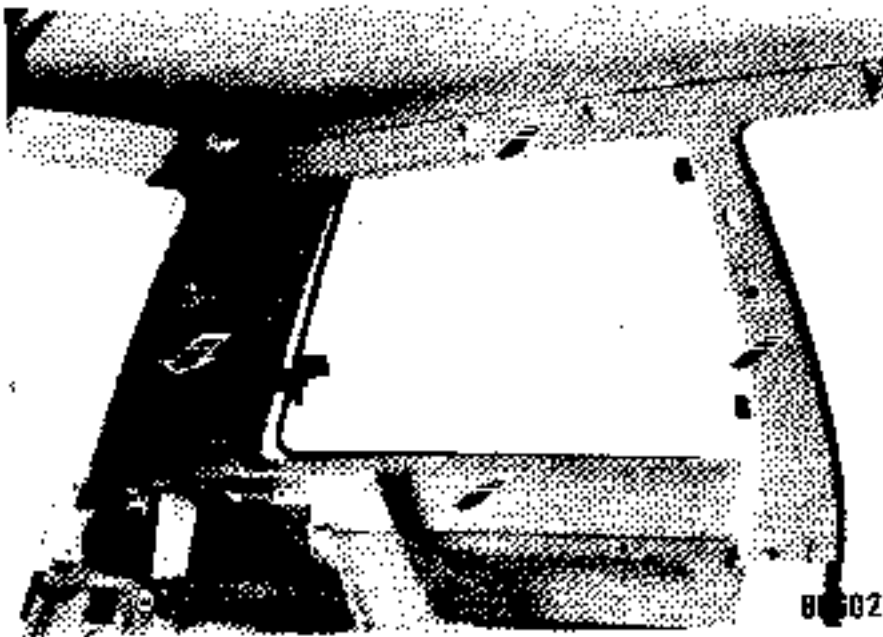


88612

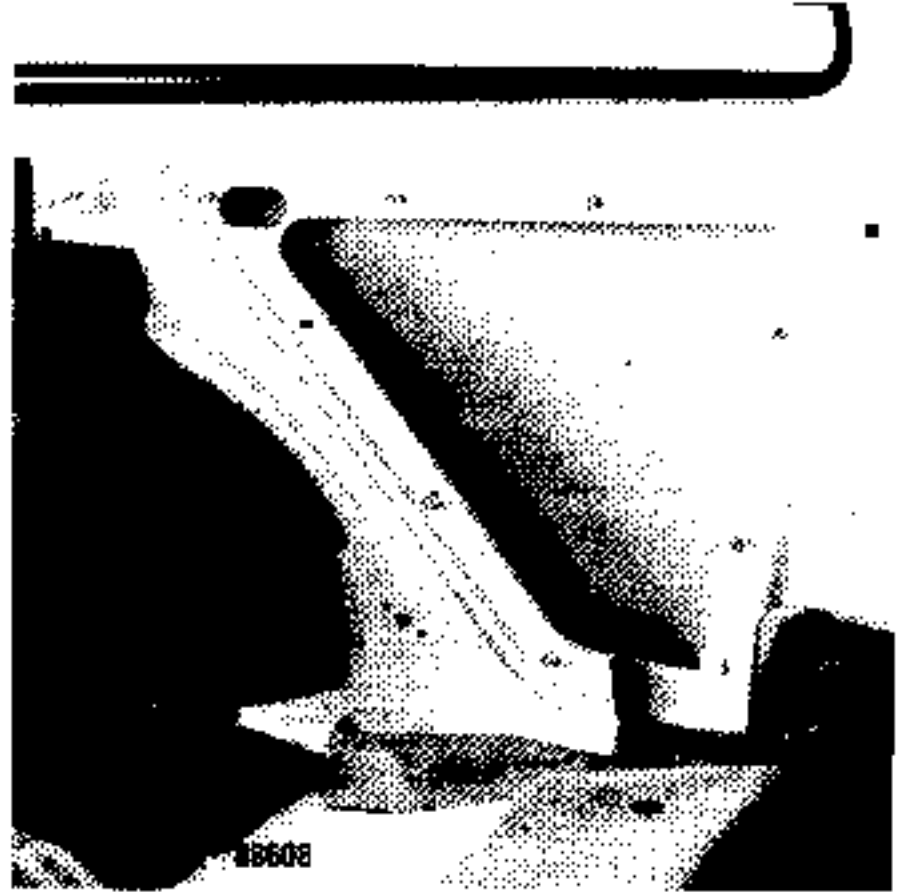
- Sacar el tornillo de sujeción de la moldura trasera de techo.
- Bascular ésta para sacarla.
- Quitar la tapa de la sujeción del cinturón trasero.



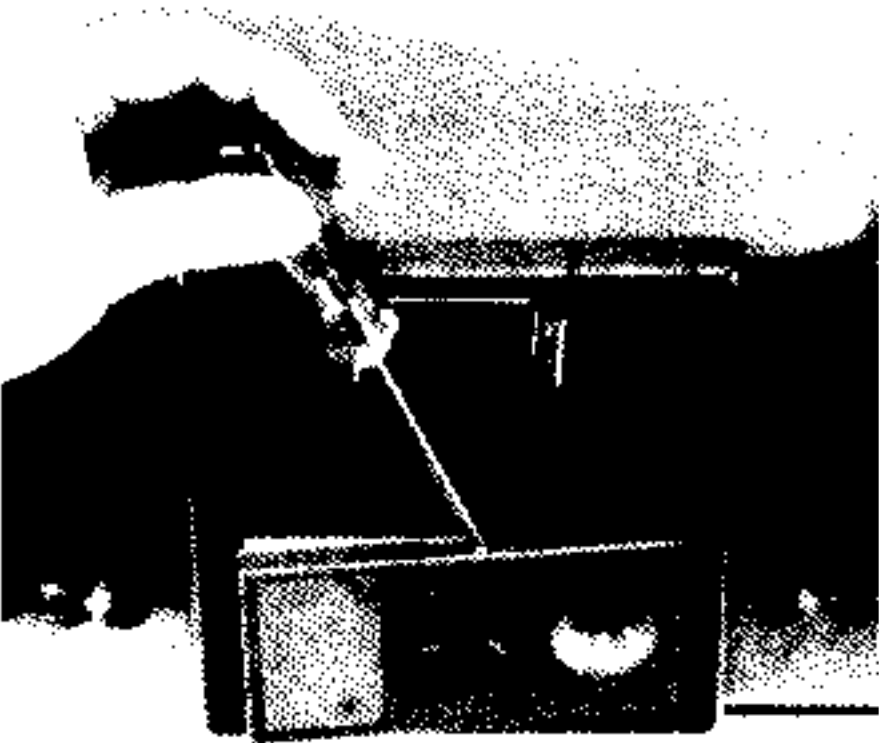
- Sacar los 2 tornillos de sujeción del asa trasera.
- Sacar el tornillo de sujeción del cinturón delantero.



- Extraer la guarnición del panel lateral tirando de él.
- La colocación de grapas se efectúa por el marco del cristal.



- Extraer la guarnición inferior del panel lateral (sujeción por grapas).



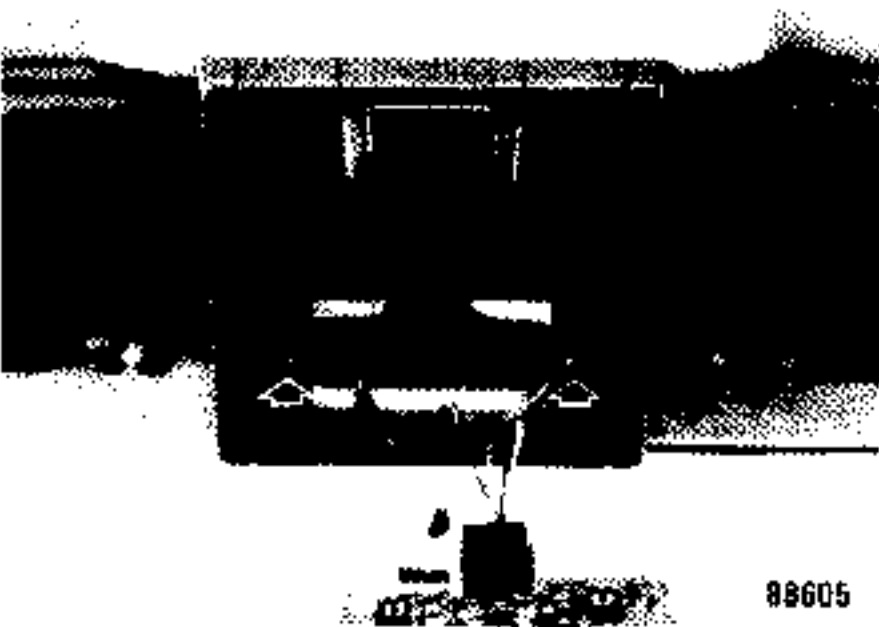
88606

- Con un destornillador, sacar las grapas del dispositivo de iluminación.



88604

- Soltar la consola de la guarnición de techo y desconectar el receptor de infrarrojo.

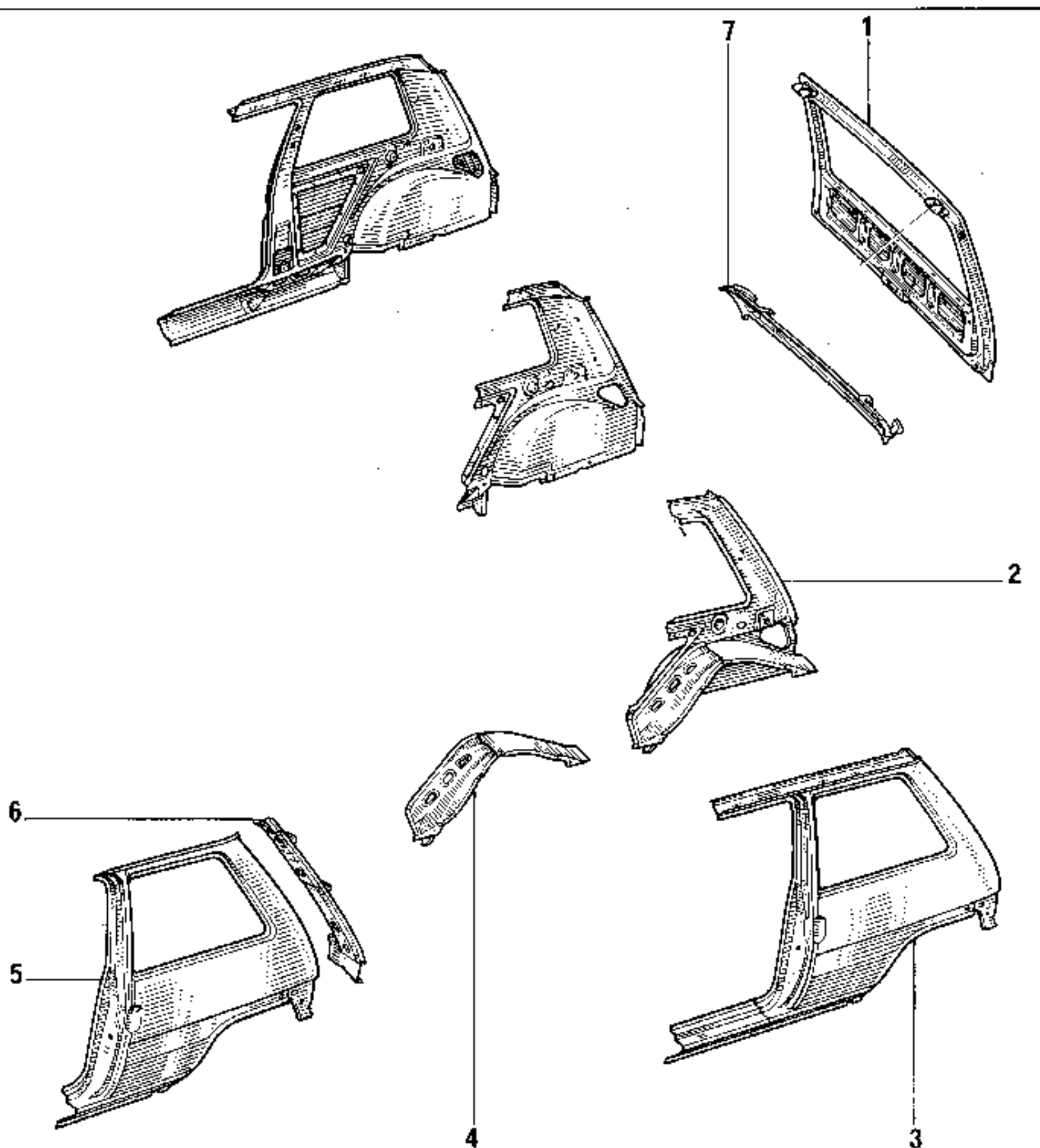


88605

- Soltar el contactor del cajetín.
- Sacar los 2 tornillos de sujeción de la consola.

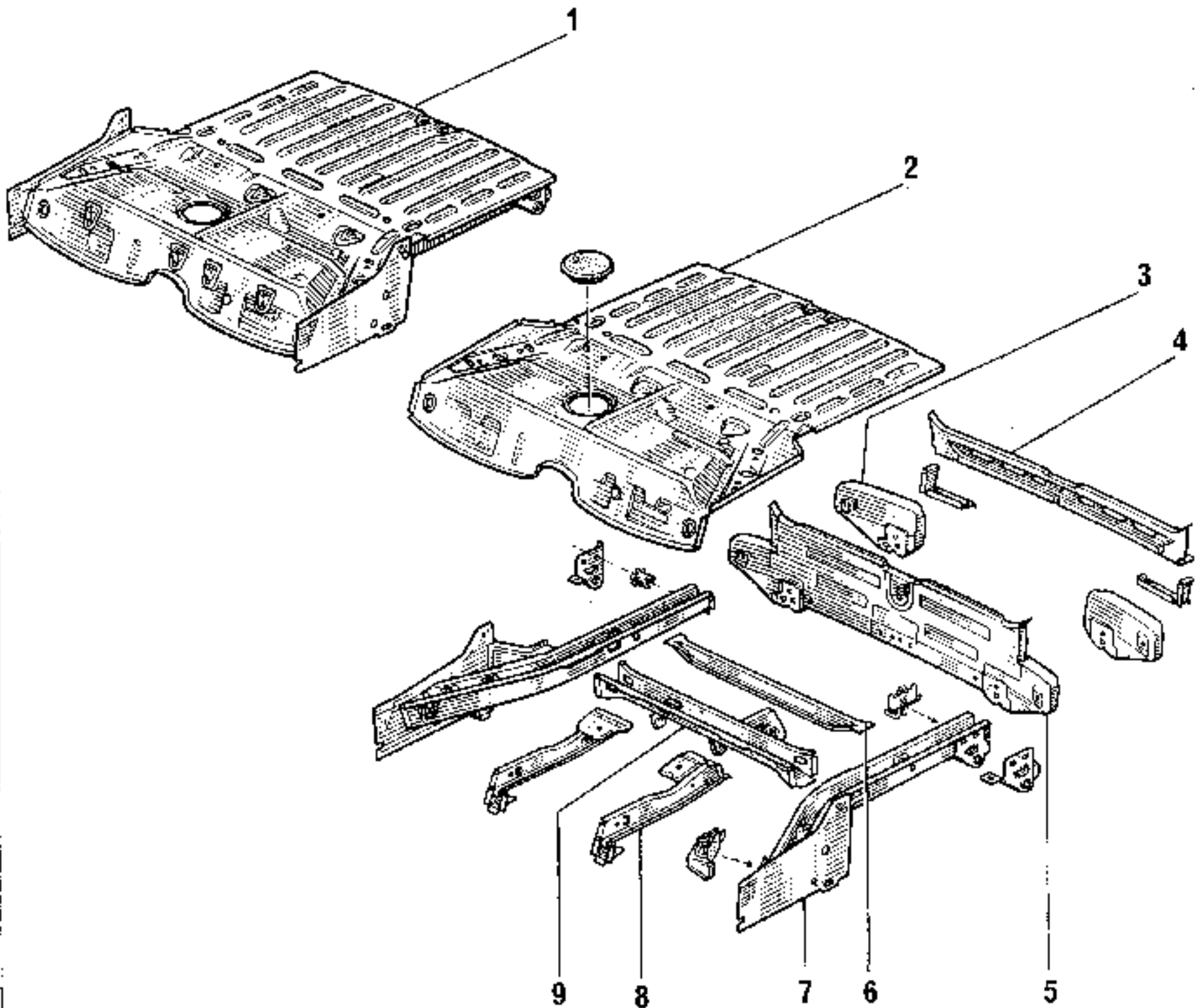
ESTRUCTURA SUPERIOR

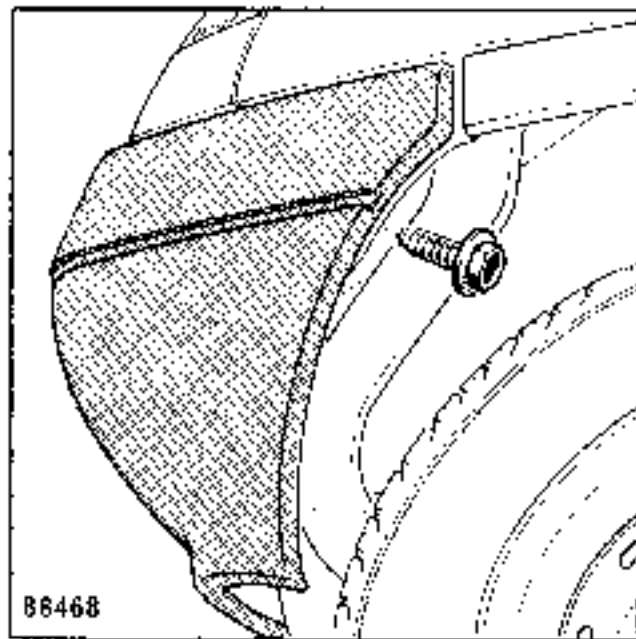
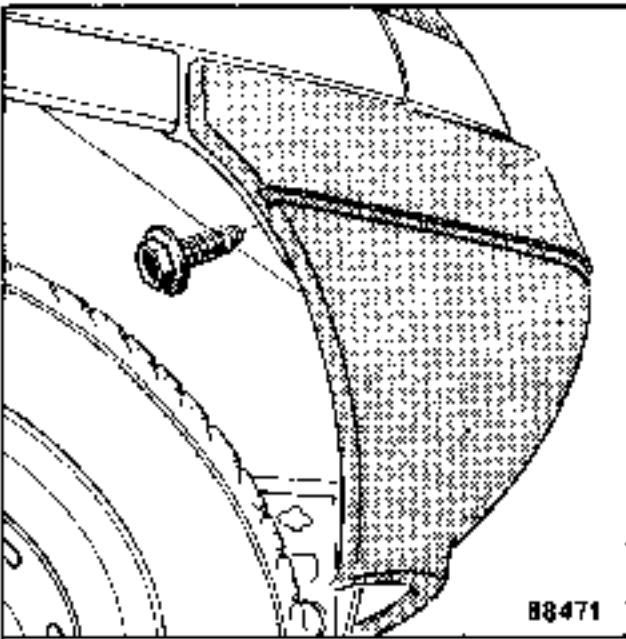
- 1 - Portón
- 2 - Paso de rueda ensamblado
- 3 - Semibloque
- 4 - Paso de rueda
- 5 - Panel de aleta
- 6 - Goterón
- 7 - Travesaño de techo



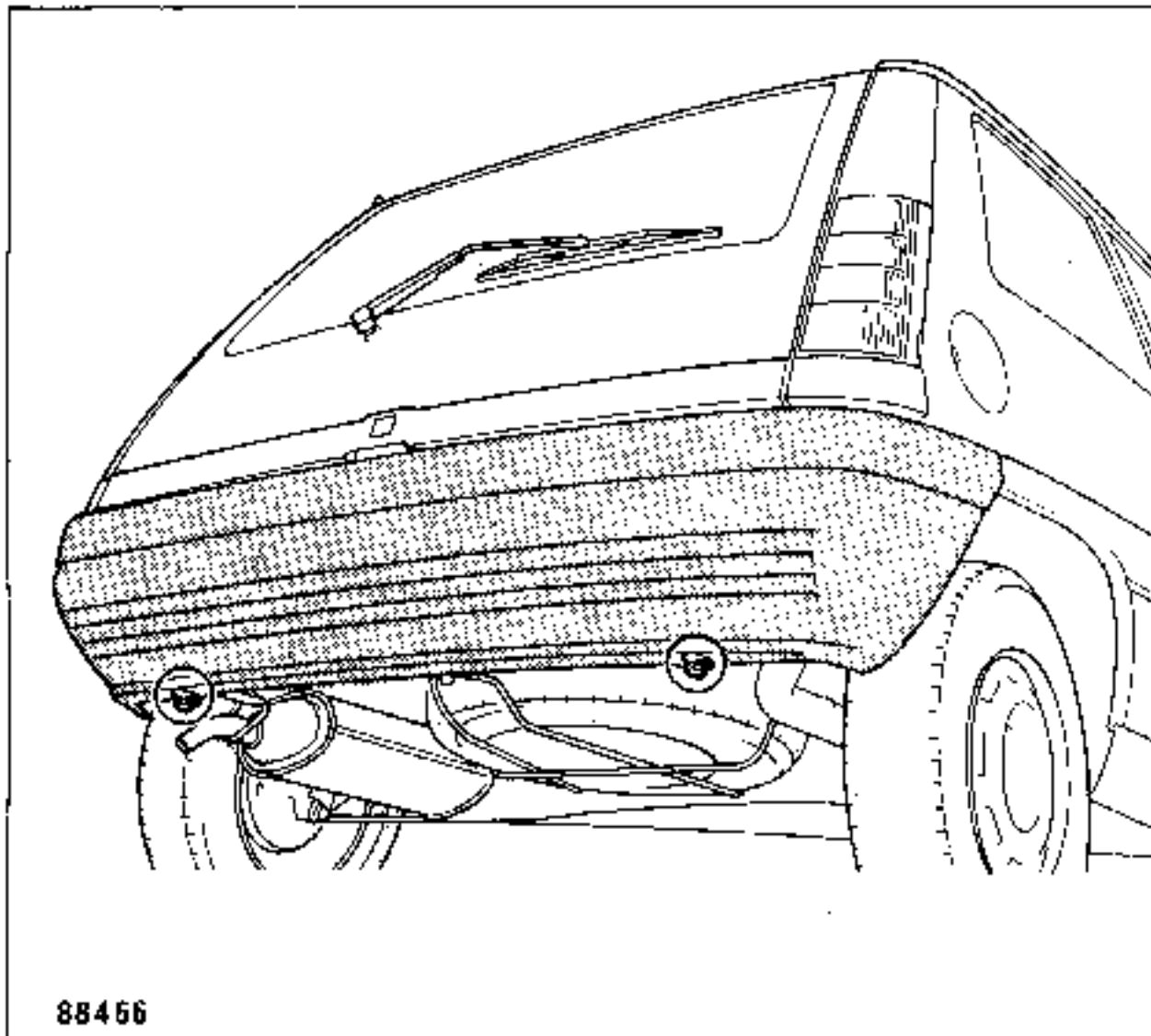
ESTRUCTURA INFERIOR

- 1 - Piso ensamblado (largueros, traviesas)
- 2 - Piso (sin refuerzo)
- 3 - Refuerzo de faldón
- 4 - Traviesa de faldón
- 5 - Faldón
- 6 - Refuerzos de piso
- 7 - Larguero
- 8 - Larguero de piso
- 9 - Traviesa bajo piso

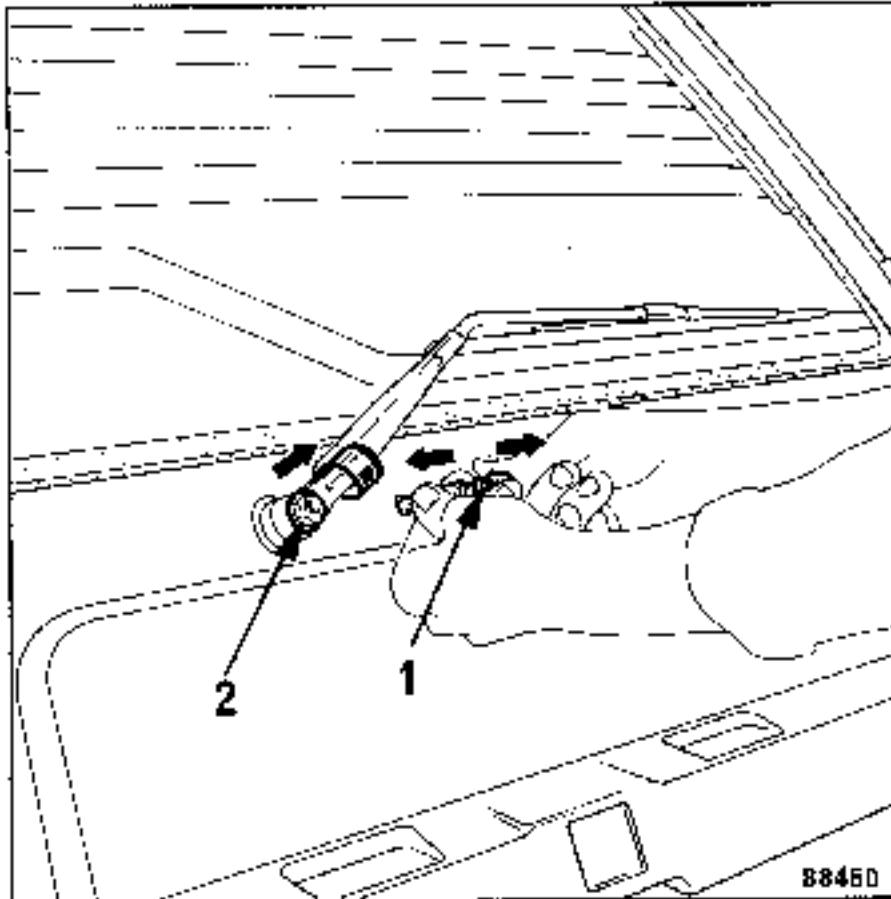




Sacar los tornillos laterales.

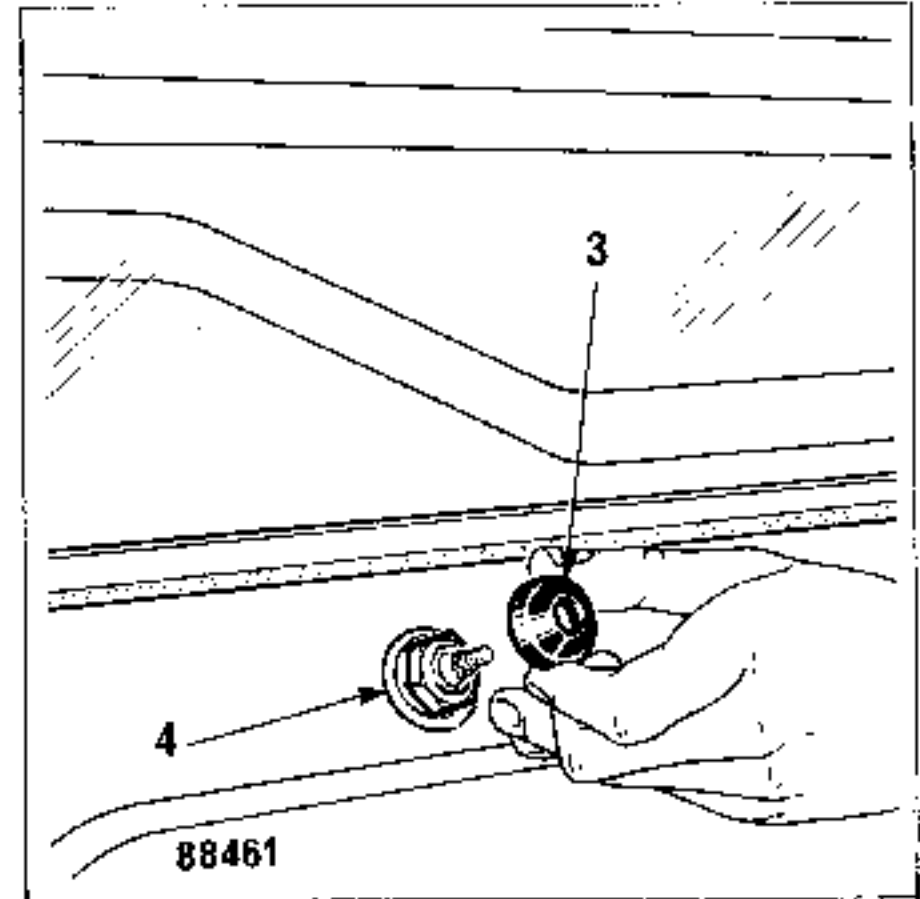


Aflojar los tornillos inferiores y extraer el paragolpes.

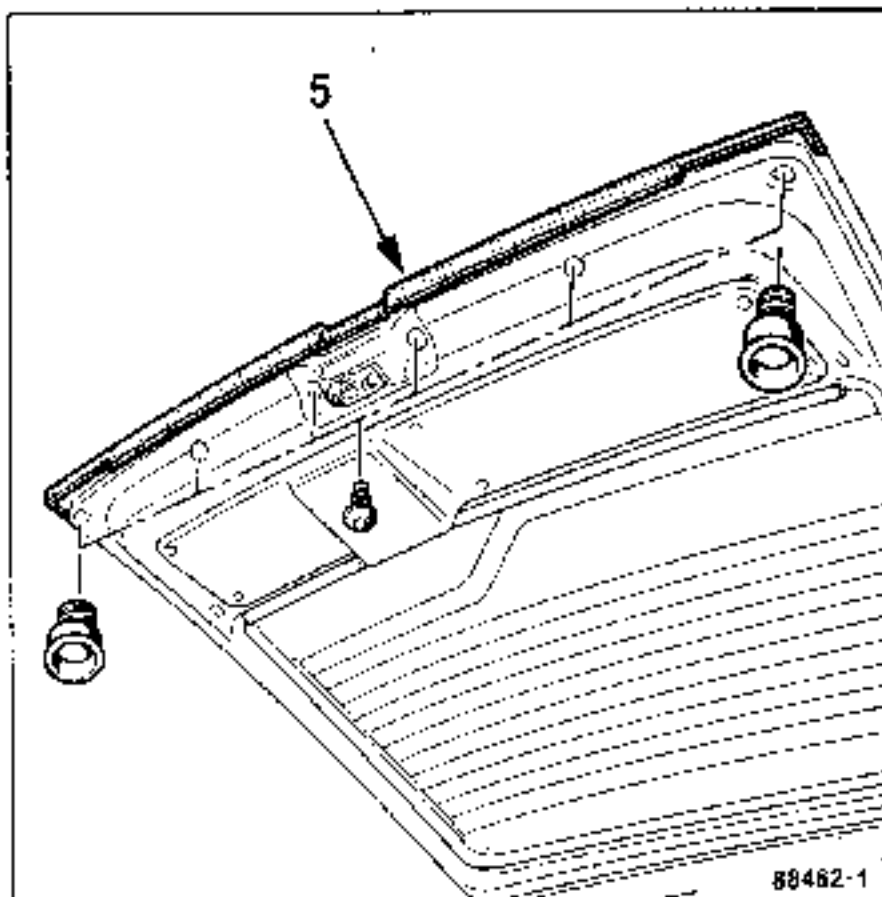


Quitar los elementos siguientes :

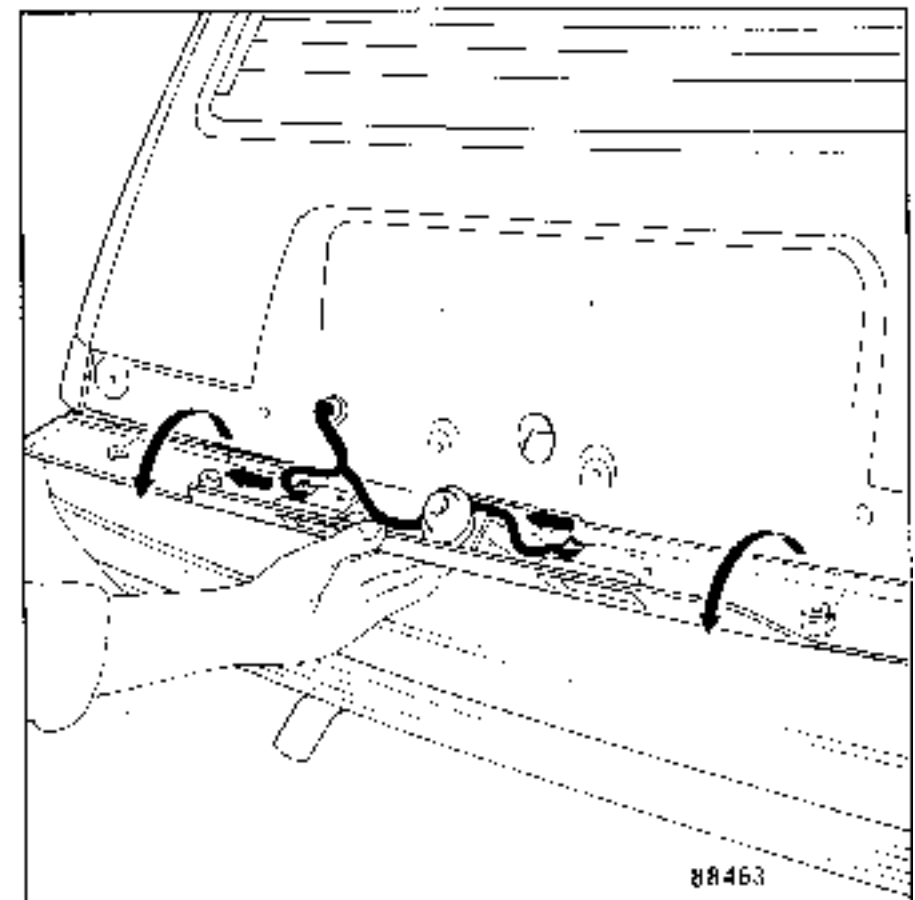
- el surtidor (1),
- la escobilla del limpiaviento (2),



- el tapa tuerca (3),
- la tuerca (4) de sujeción del motor del limpiaviento.



Quitar el embellecedor (5) de portón.



Desconectar las luces de matrícula.

REPARACION DEL CIRCUITO ELECTRICO DE LA LUNETA TERMICA

El circuito eléctrico de la luneta, formado por una serigrafía, está aplicado en la cara interior del cristal.

La reparación del circuito se efectúa con un barniz especial disponible en SAPRA.

NOTA :

Cuando el corte no aparece a simple vista, es posible localizarlo mediante un voltímetro (ver el método descrito en el MR mecánica, capítulo -- electricidad).

REPARACION

Limpiar localmente la parte que se va a tratar para eliminar polvo o grasa, utilizando preferentemente alcohol o un producto para la limpieza de cristales, luego pasar un trapo limpio y seco.

Para obtener una línea regular al realizar el retoque, aplicar por ambos lados de la parte que hay que reparar una cinta adhesiva de tipo -- scotch, dejando libre la línea conductora.

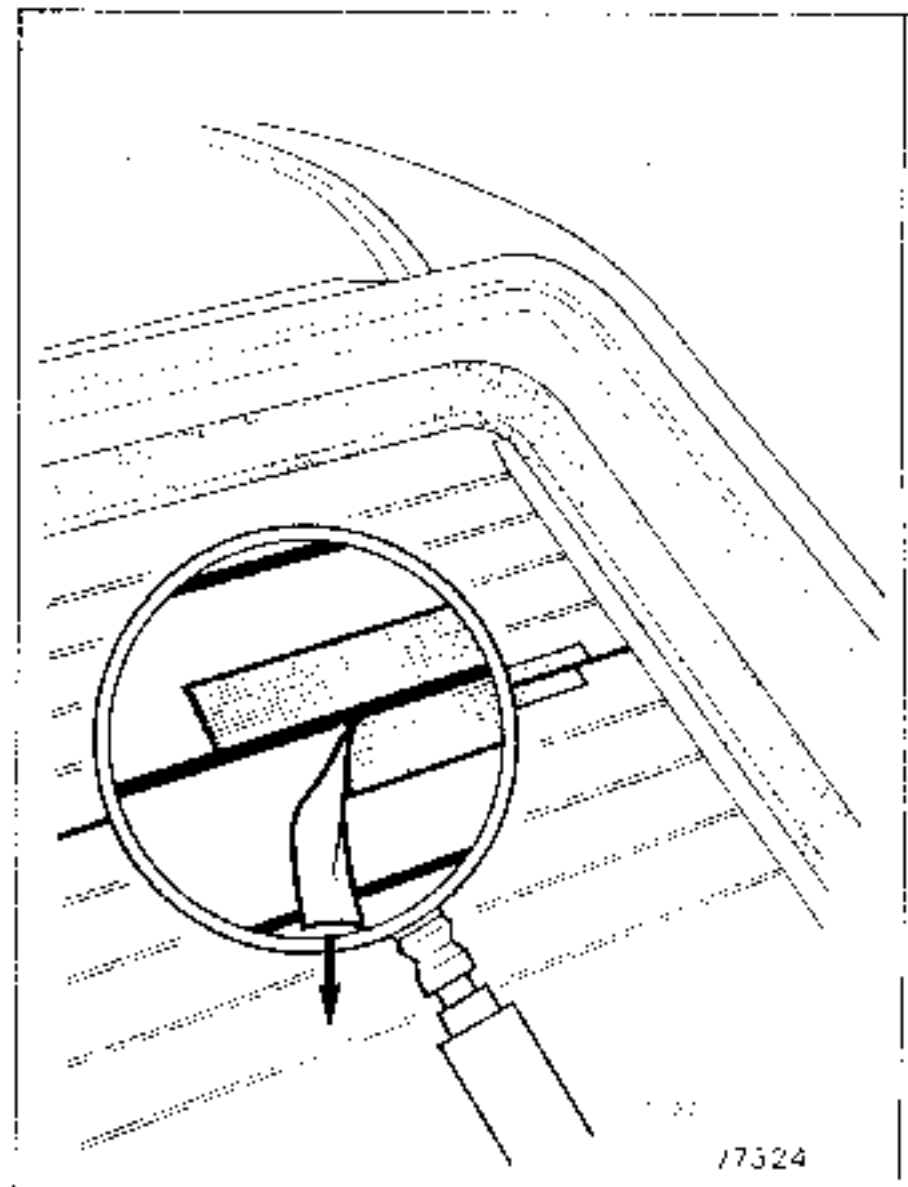
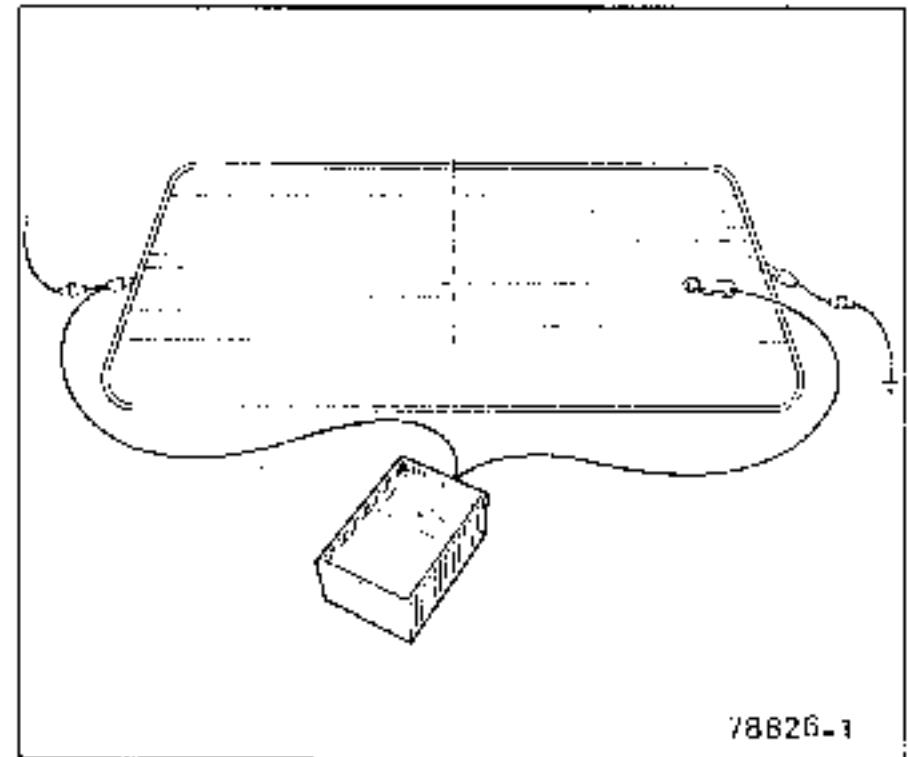
Antes de aplicar el barniz, agitar el frasco para evitar el depósito de partículas de plata en el fondo del mismo.

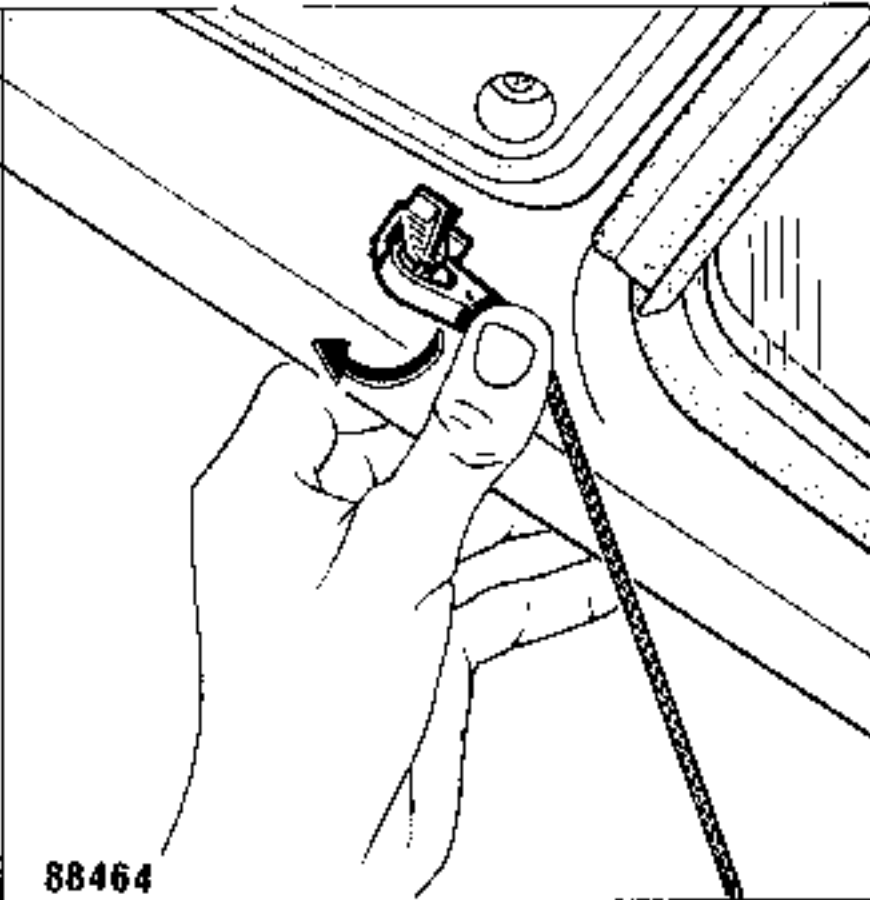
Mediante un pincel fino, proceder al retoque, aplicando un espesor suficiente. En caso de capas sucesivas, dejar que se seque cada capa y no repetir la operación más de tres veces.

Si se produce una rebaba, será posible eliminarla utilizando la punta de un cuchillo o una hoja de afeitar, pero siempre y cuando hayan transcurrido unas cuantas horas y el producto esté endurecido.

La cinta adhesiva que sirvió de guía no habrá de quitarse hasta que transcurra aproximadamente una hora, después de la aplicación.

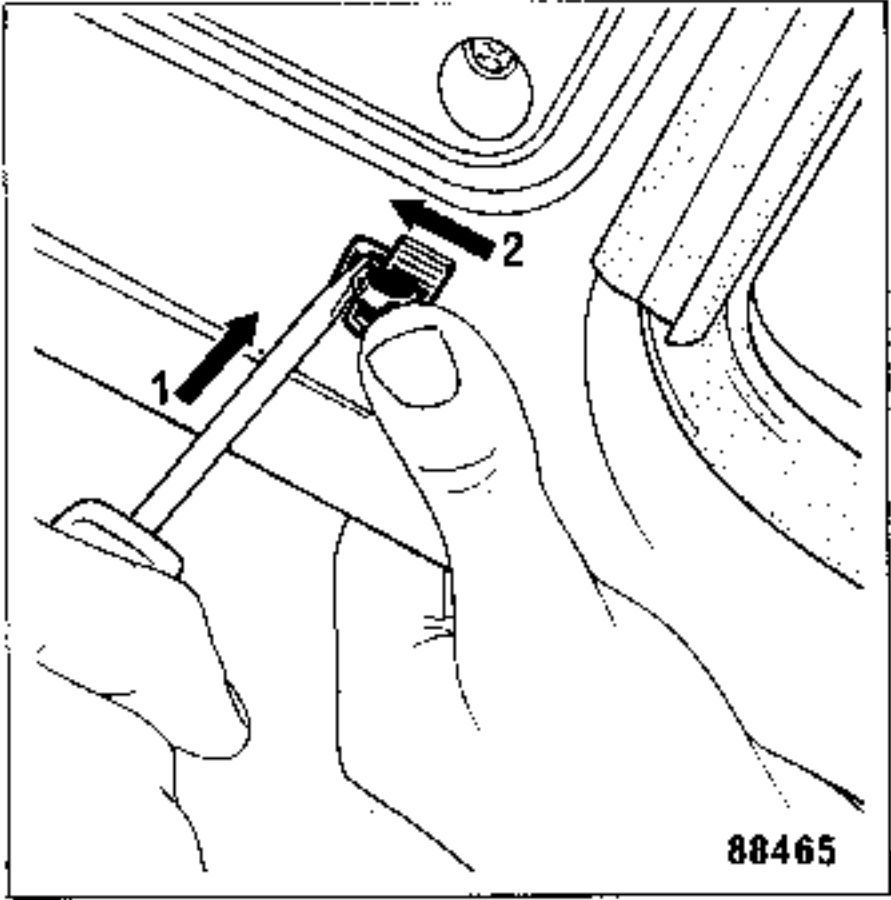
La cinta habrá de sacarse perpendicularmente a la resistencia, en el sentido indicado por la flecha. Aplicado a una temperatura ambiente de 20° C, el barniz requiere tres horas para secarse en su espesor, mientras que a una temperatura inferior, el tiempo de secado aumenta ligeramente.



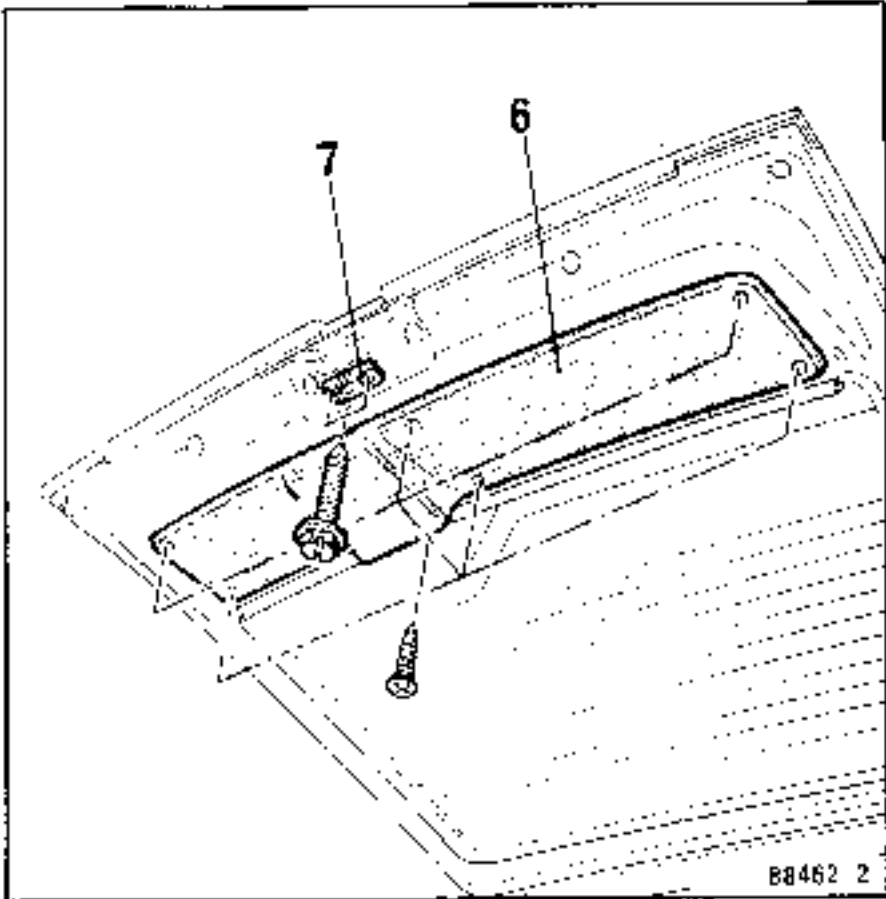


Desenganchar los cordones de la bandeja trasera.

1. empujar la rótula paralelamente al portón.
2. y efectuar una rotación para facilitar la separación de la rótula.

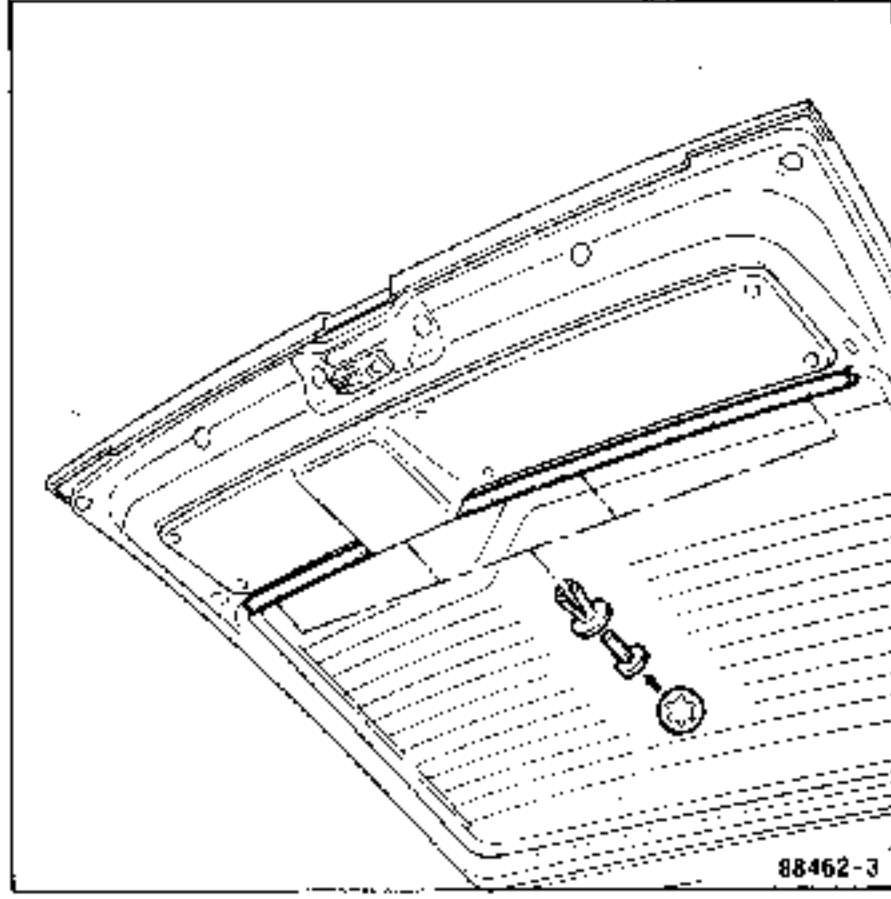


Quitar las sujeciones de los cordones en el portón.

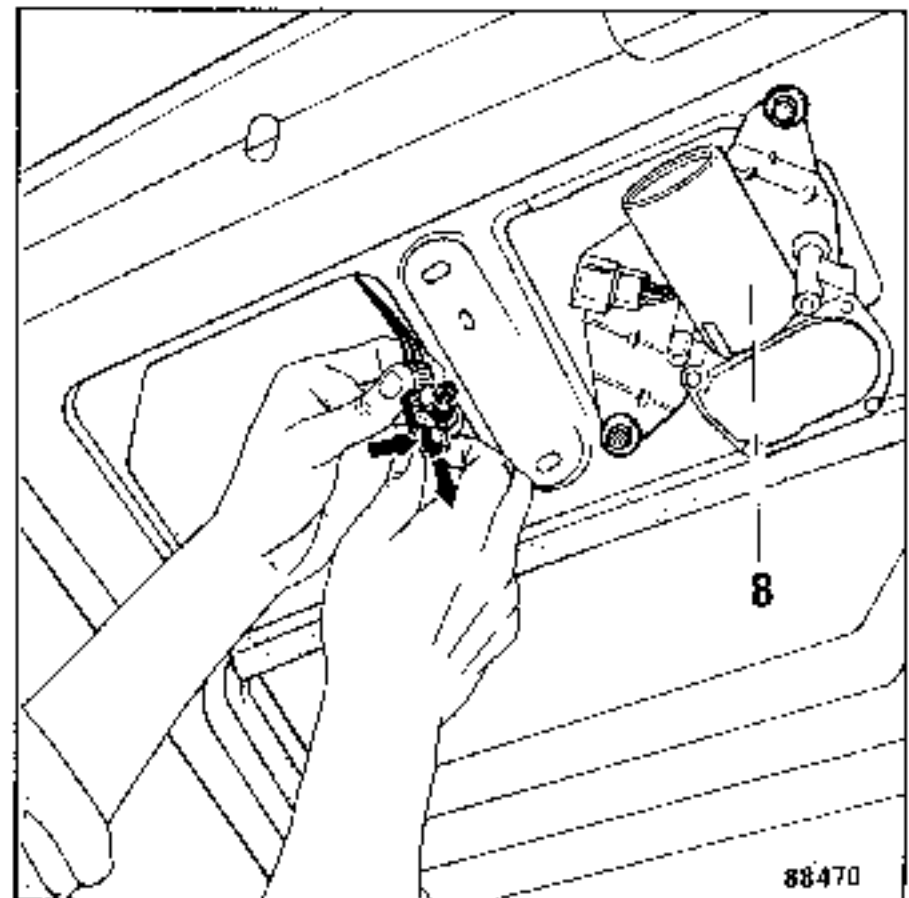
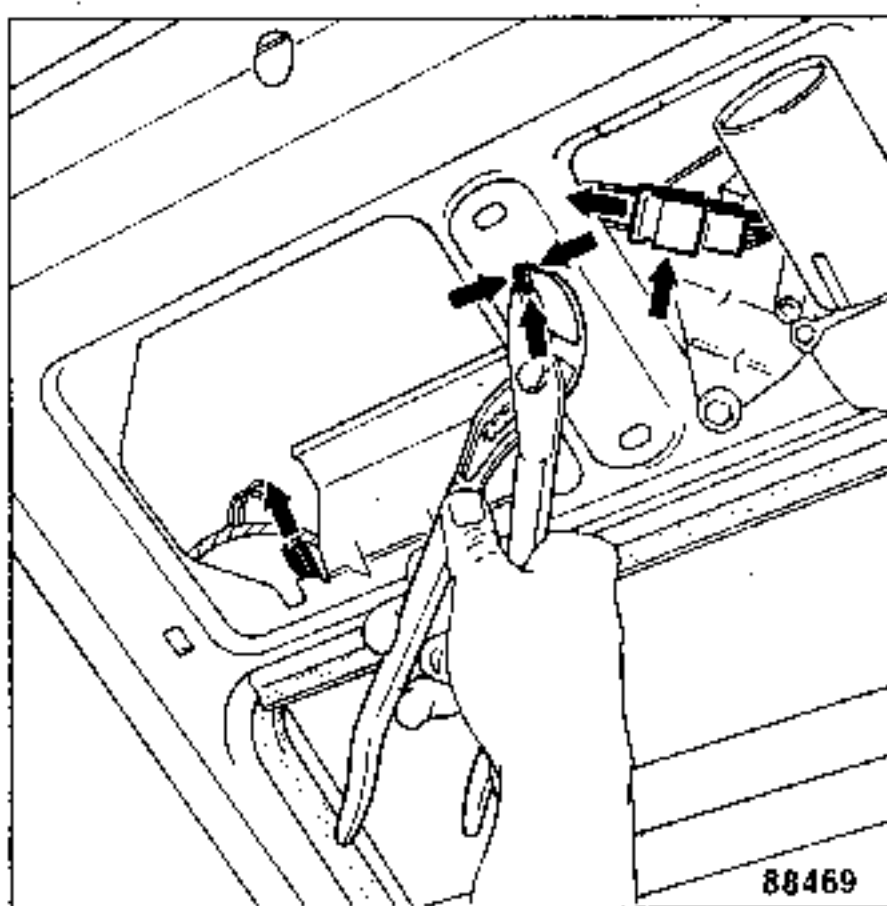


Extraer los elementos siguientes :

- el embellecedor de plástico (6)
- la cerradura (7).



Quitar la junta inferior.

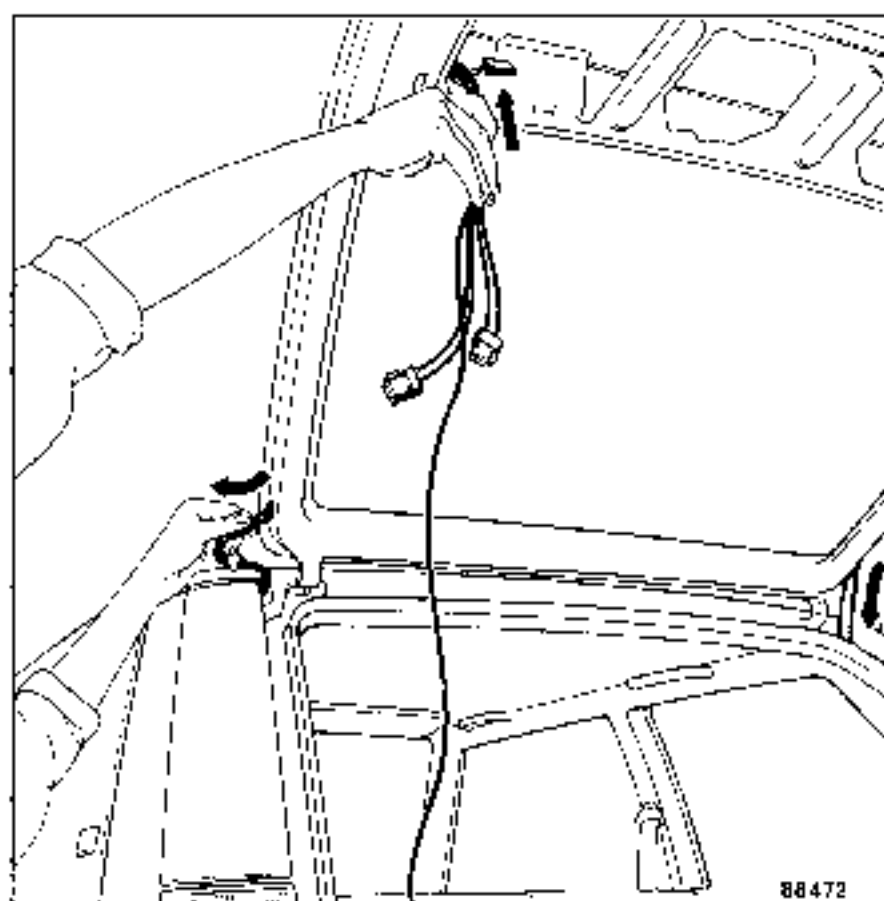


Desconectar los terminales eléctricos siguientes :

- el terminal del motor del limpiaviento,
- los terminales de la luneta térmica mediante una pinza, liberar el terminal de placa de luz,

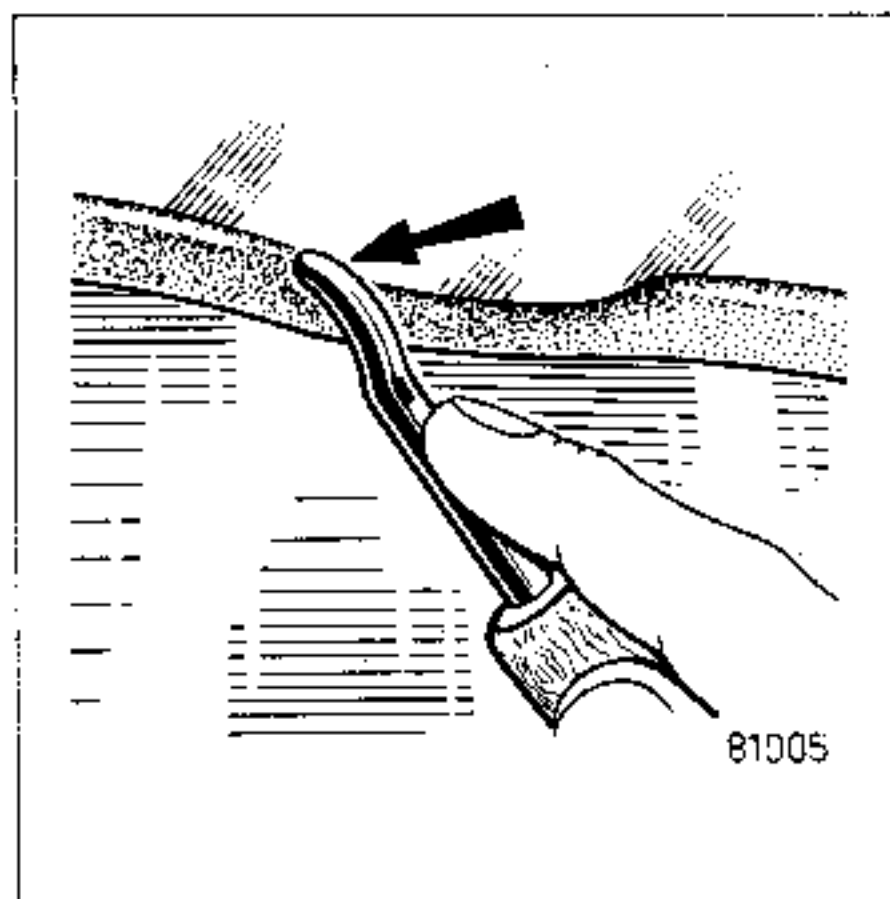
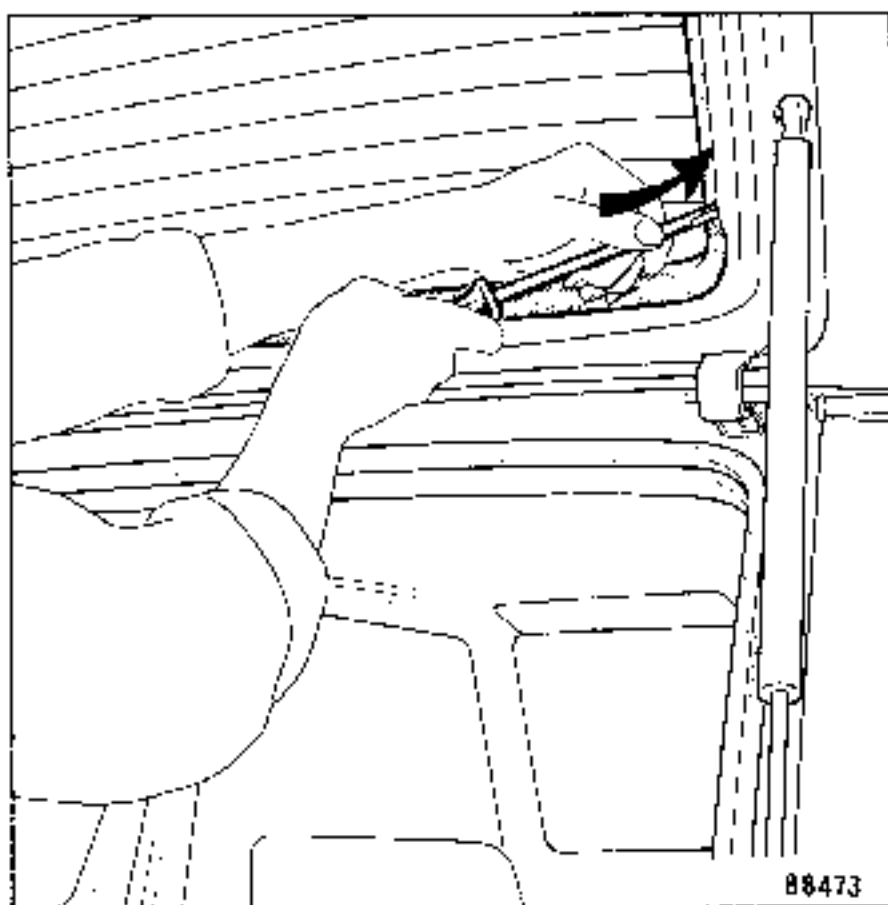
- el terminal de la luz de matrícula.

Extraer el motor del limpiaviento (8).



Retirar el cable y el tubo del lavaviento de los montantes de portón.

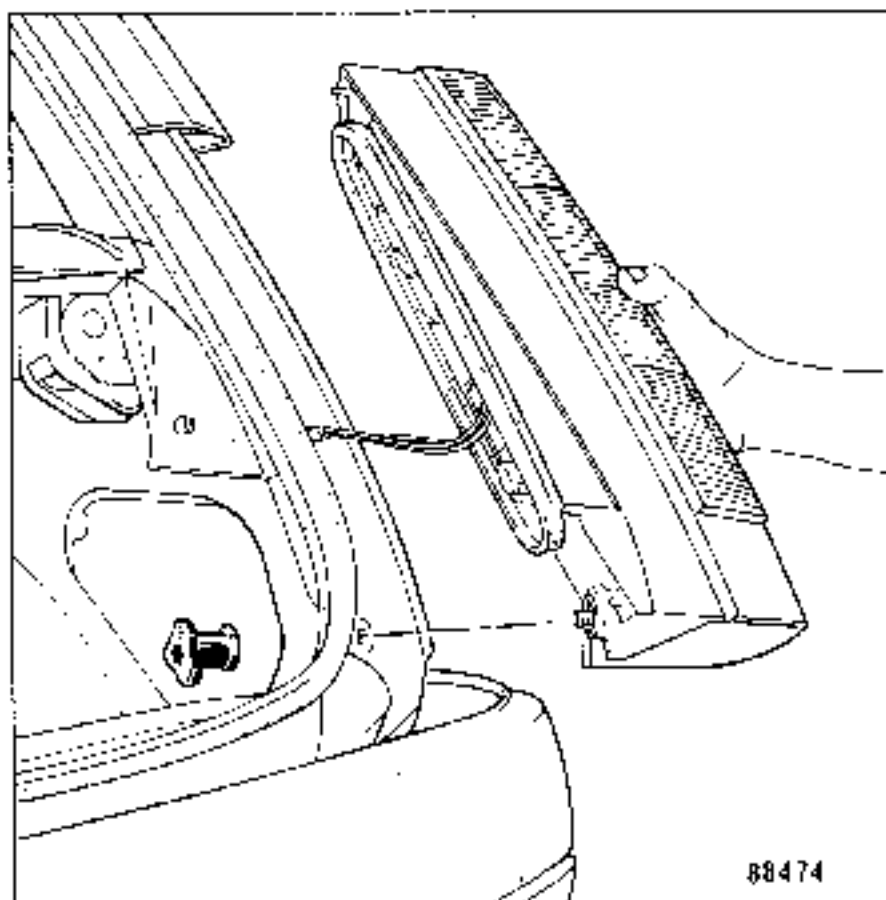
Extracción de la luneta.



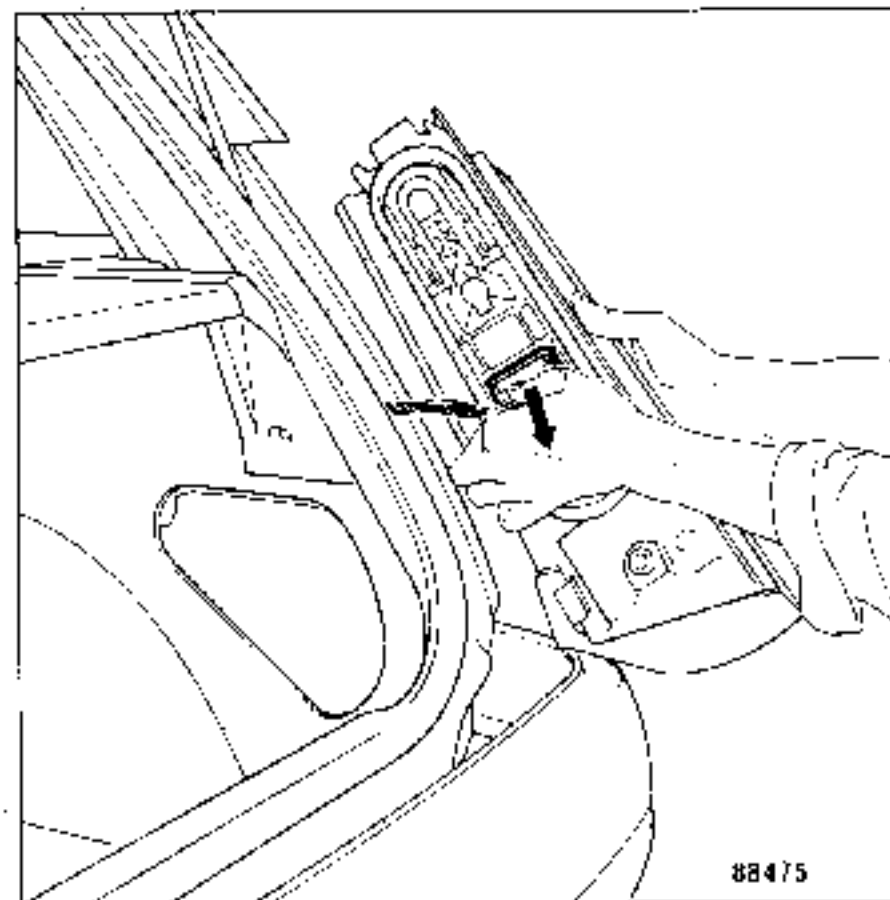
En caso de una luneta rota, con el cristal o los restos del mismo aún en su sitio, la extracción y la limpieza pueden facilitarse pegando en cada cara una hoja de papel.

Mediante una gubia o un destornillador plano no cortante, ir metiendo el labio inferior debajo del asentamiento de la luneta, partiendo de la parte superior.

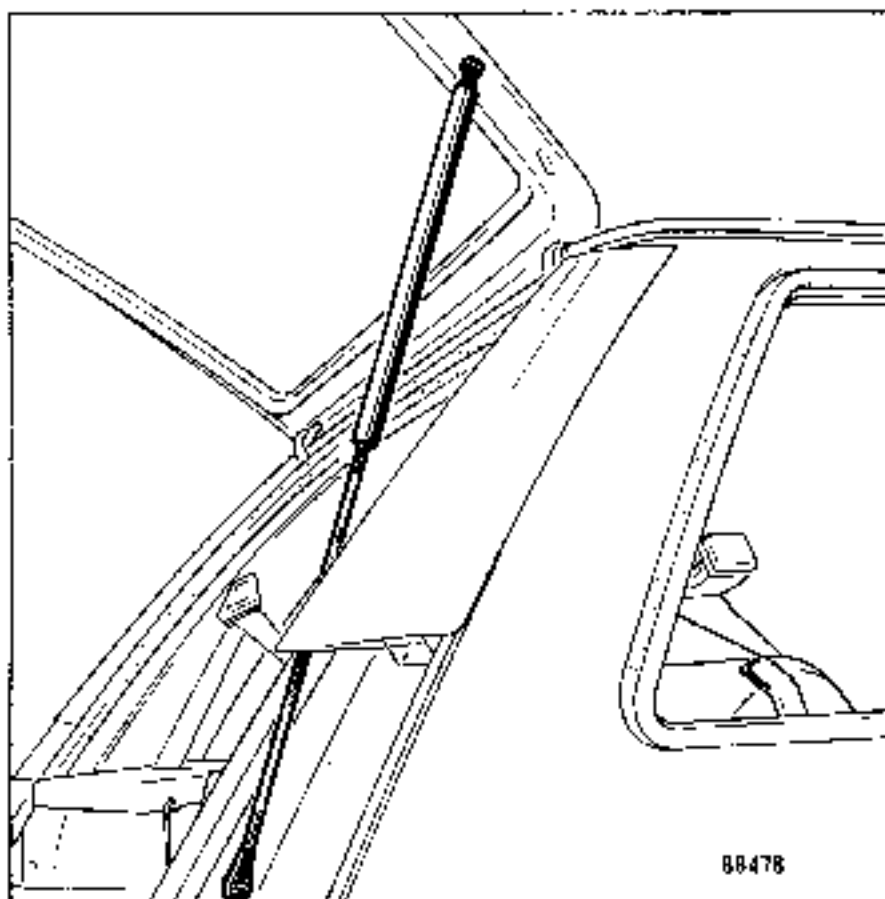
Extraer la luneta provista de su junta.



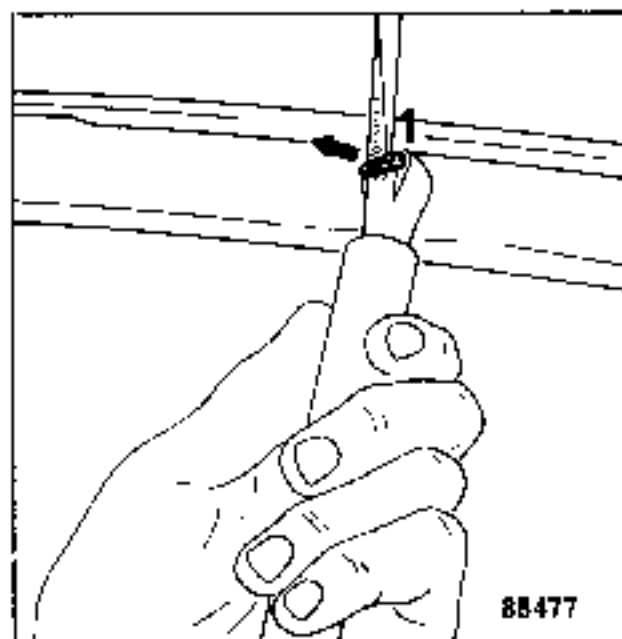
Extraer el piloto trasero.



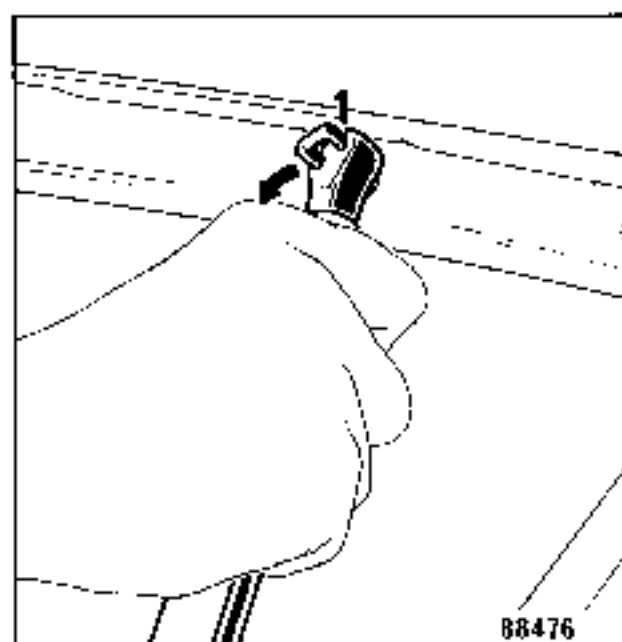
Desconectar el terminal.



Desmontar el estabilizador neumático.



Con un destornillador plano levantar la lengüeta (1).



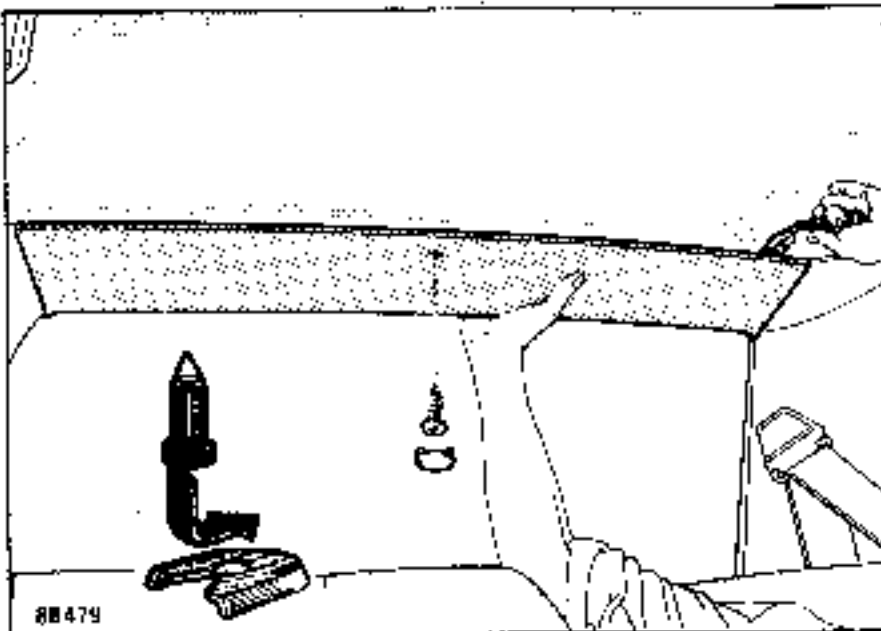
Liberar el estabilizador de la rótula.

Precauciones que hay que observar en cuanto a los estabilizadores neumáticos.

Será preciso proteger el cilindro y en particular el vástago del pistón contra los deterioros de toda clase y contra la penetración de cualquier cuerpo extraño (evitar las rayaduras, las huellas de pintura, la aplicación de grasa en el vástago del pistón) que traería como consecuencia el deterioro de la junta en más o menos breve plazo.

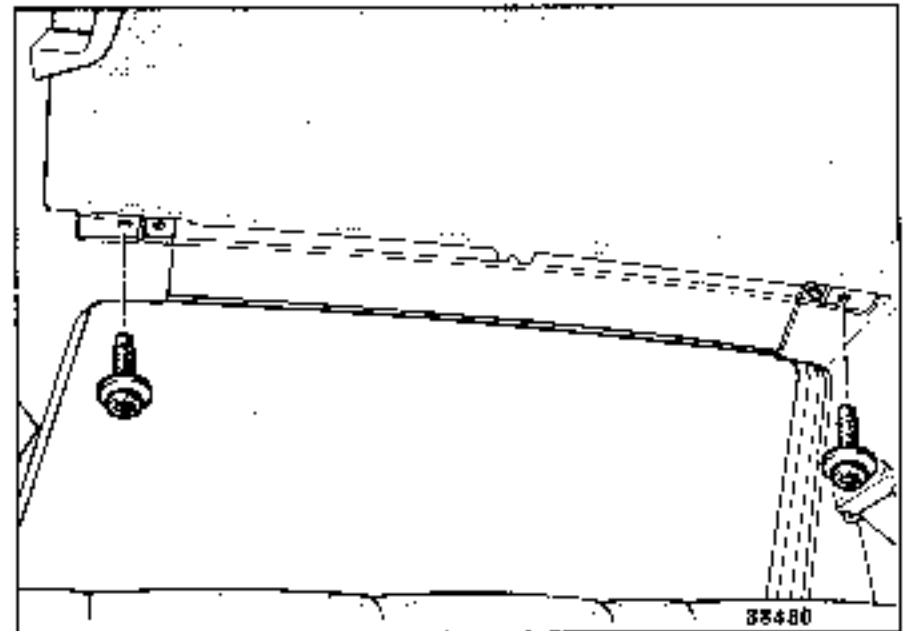
El sistema de resorte de gas no puede soportar más de 20 minutos una temperatura de 120°C. Habrá que tomar precauciones en caso de utilizar aparatos de rayos infrarojos y no exponerlos directamente a esos aparatos.

El resorte de gas viene acondicionado interiormente con alta presión, y se de aconseja insistentemente abrirlo.



Extracción de la guarnición del travesaño de techo.

Sacar el obturador y el tornillo.



Extraer el portón.

Sacar los dos tornillos laterales y retirar el portón de su marco.

FIN DE LA OPERACION.

En el portón extraído, recoger las grapas del embellecedor de plástico y del cableado.

Antes de pintar el portón nuevo, taladrar los agujeros del limpiaviento y del surtidor, si el vehículo va equipado con dicho conjunto (para las cotas, ver el párrafo referente a la reparación del portón).

PINTURA

- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 1 (ver capítulo pintura). Montar el portón tras haber pintado el interior.

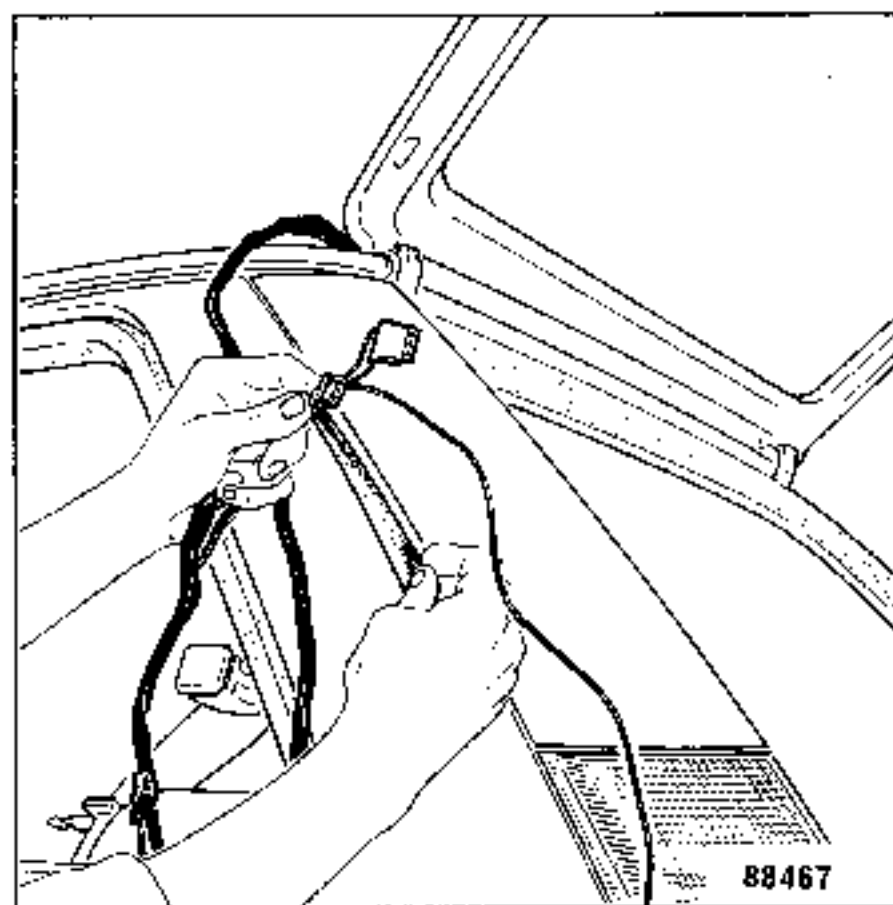
Reglaje del portón

- El reglaje del portón se efectúa sin el estabilizador.
- Utilizar las lumbreras del travesaño de techo para reglar los juegos de apertura.
- Para la nivelación, insertar unos calces entre la bisagra y el travesaño de techo.
- Para la nivelación del portón con los costados laterales, utilizar los juegos del resbalón situado en el faldón.

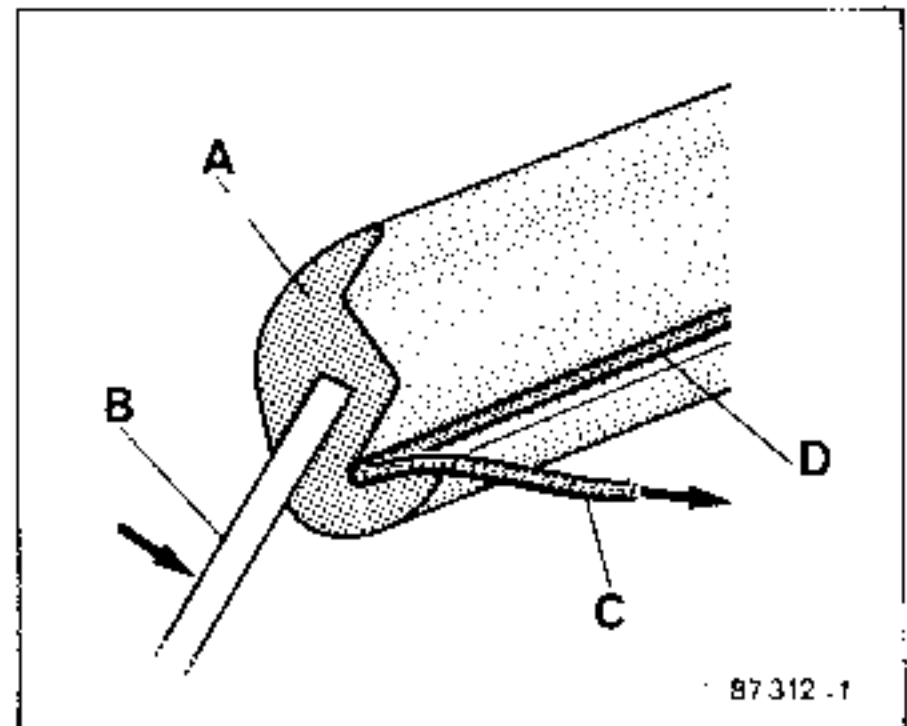
Efectuar la pintura exterior.

Tras la pintura y antes de reponer la guarnición, proceder a una inyección de producto para cuerpos huecos por los agujeros existentes en el portón.

PRECAUCION AL EFECTUAR EL PASO DEL CABLEADO



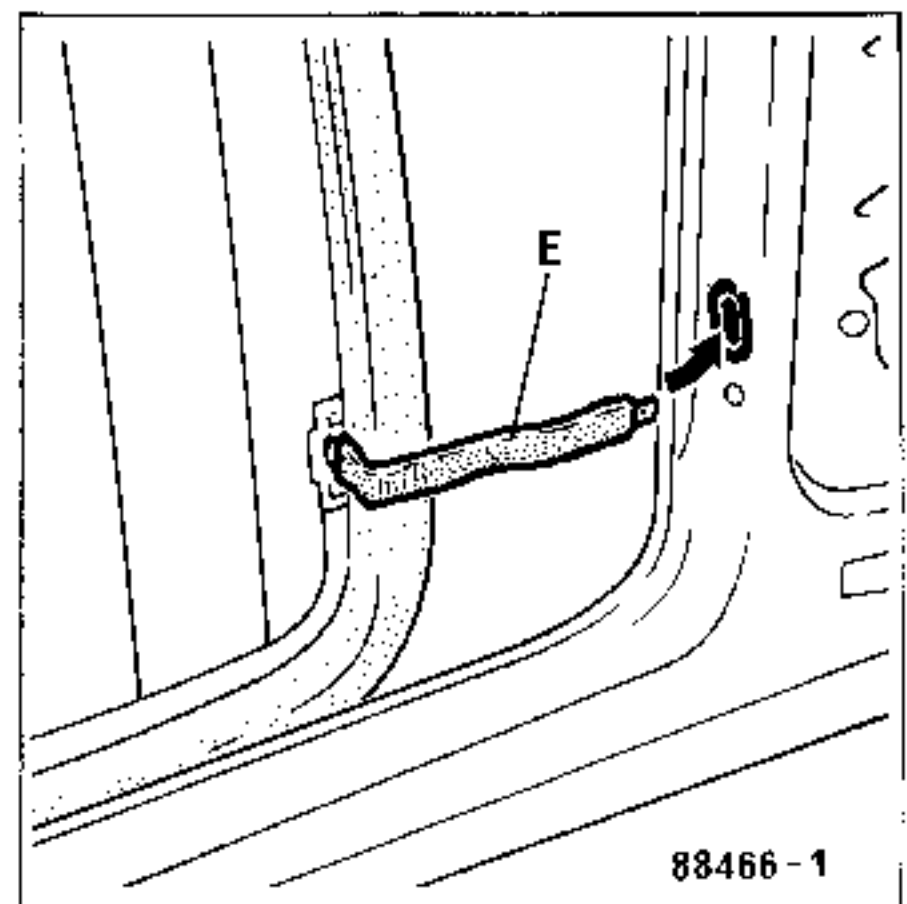
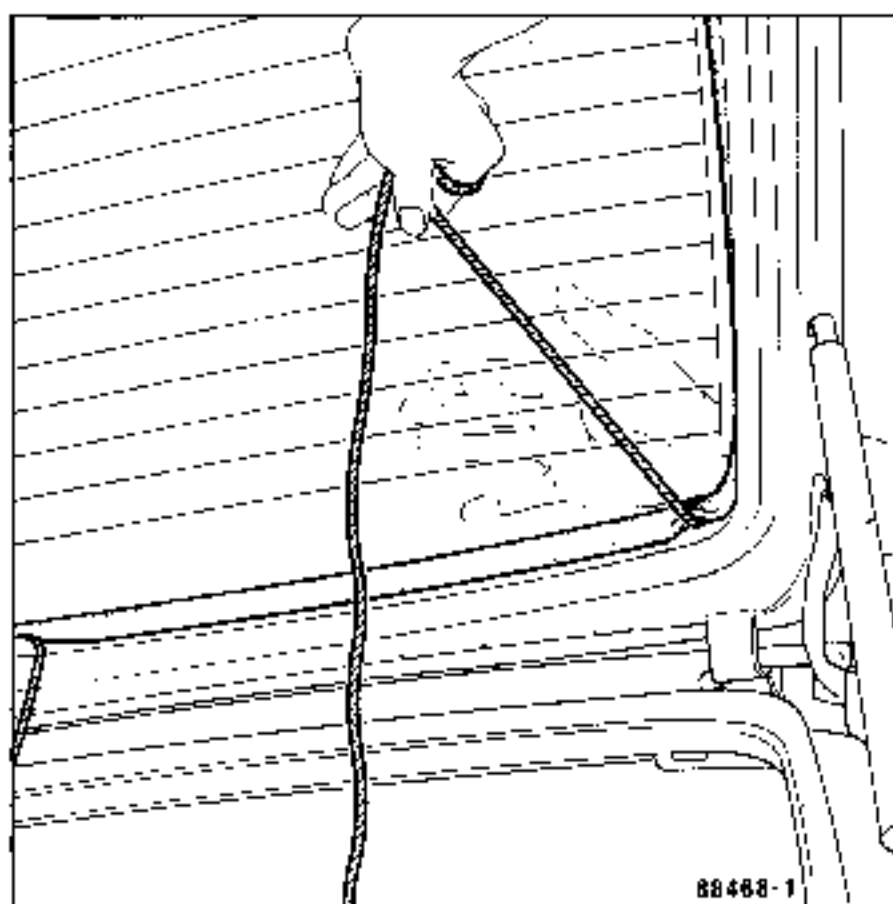
Utilizar una cinta adhesiva para revestir los conectores, lo que facilita el paso del cableado en el montante.



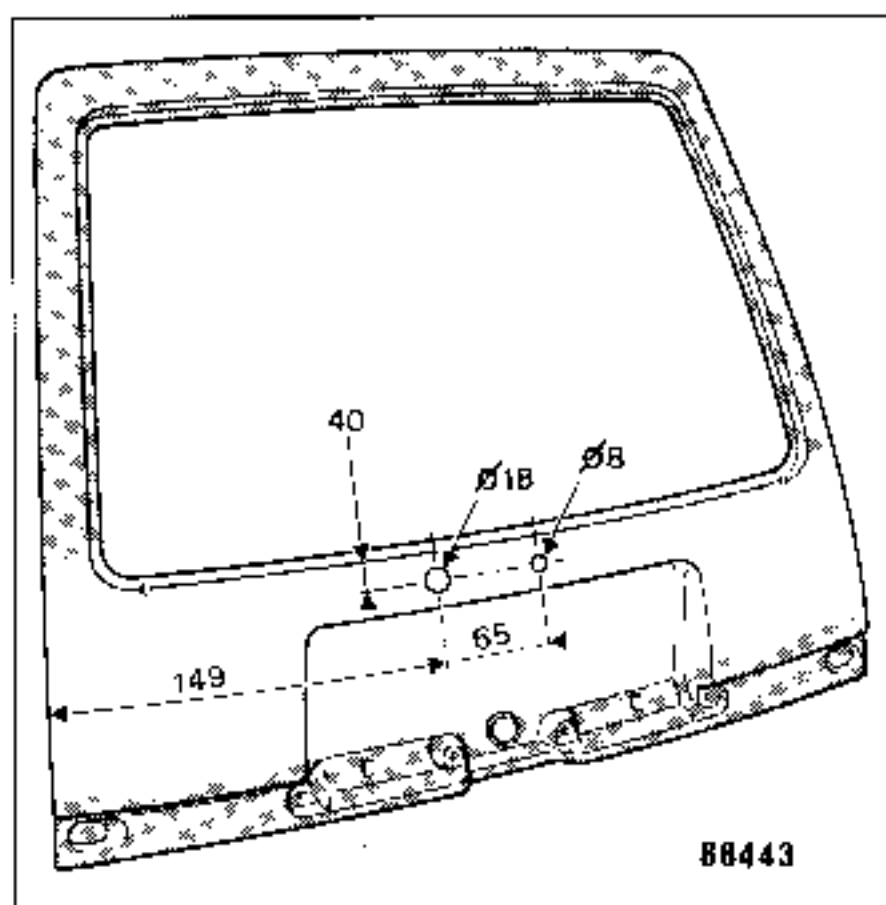
Método de reposición de la luneta.

Montar la goma de estanquidad (A) en la luneta (B) y meter el cordón (C) en la garganta (D) de manera que los extremos del cordón salgan de la garganta en la parte inferior de la luneta.

Cruzar los extremos de la cuerda unos 200 mm.



Presentar el conjunto en el marco del portón (tener precaución con los terminales de la luneta térmica (E) pasar los extremos del cordón hacia el interior del habitáculo y empujar con firmeza la luneta hacia abajo por debajo del portón abierto. Empezar a tirar de uno de los extremos del cordón para que el labio de la junta salte la pestaña del encuadramiento. A medida que va tirando del cordón, facilitar el proceso por el exterior ejerciendo con las manos una presión sobre la luneta. Cuando el cordón alcanza el eje de la luneta, repetir la misma operación con el otro extremo del cordón (evitar los terminales de la luneta térmica (E) al extraer el cordón).

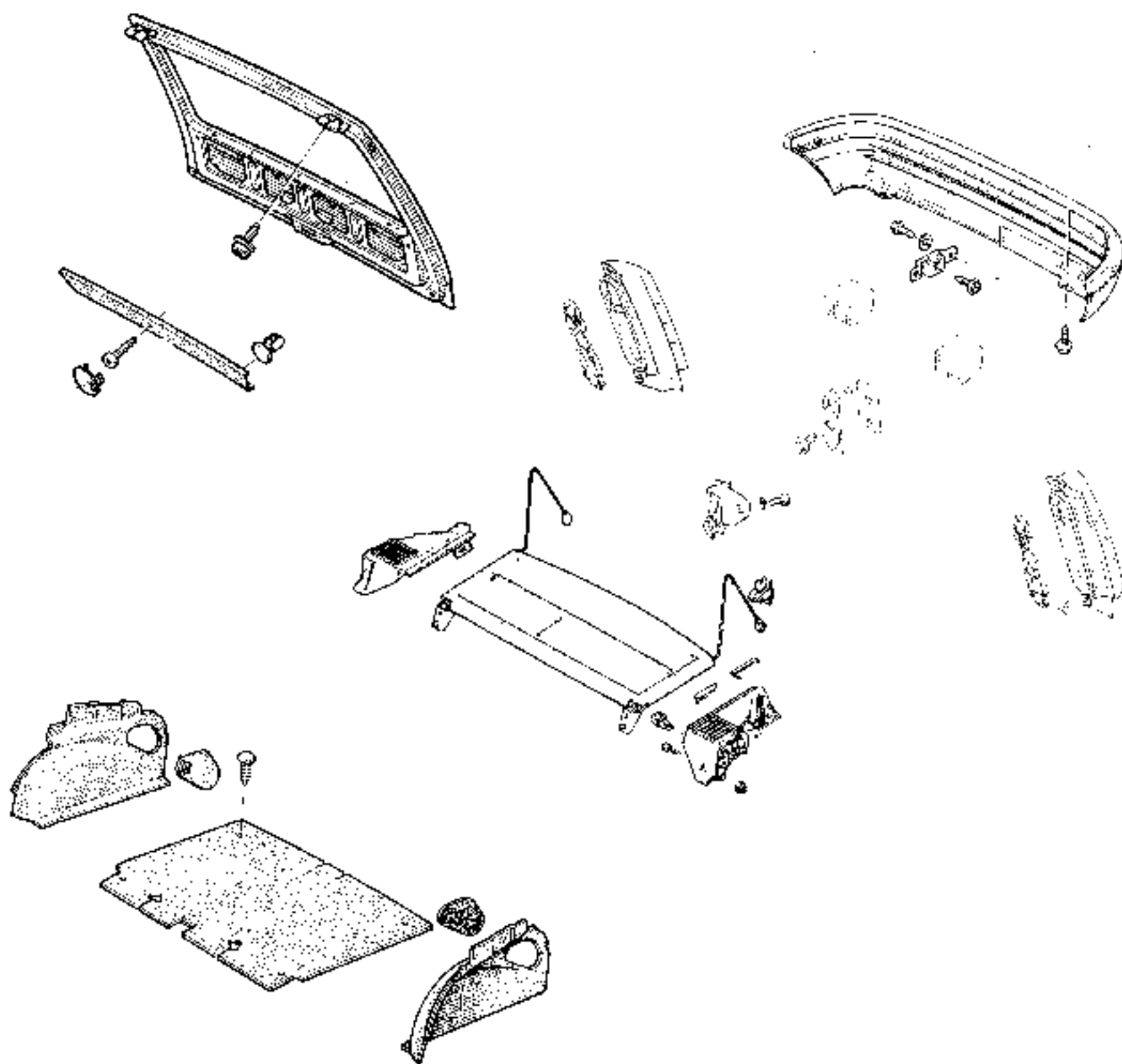


PINTURA

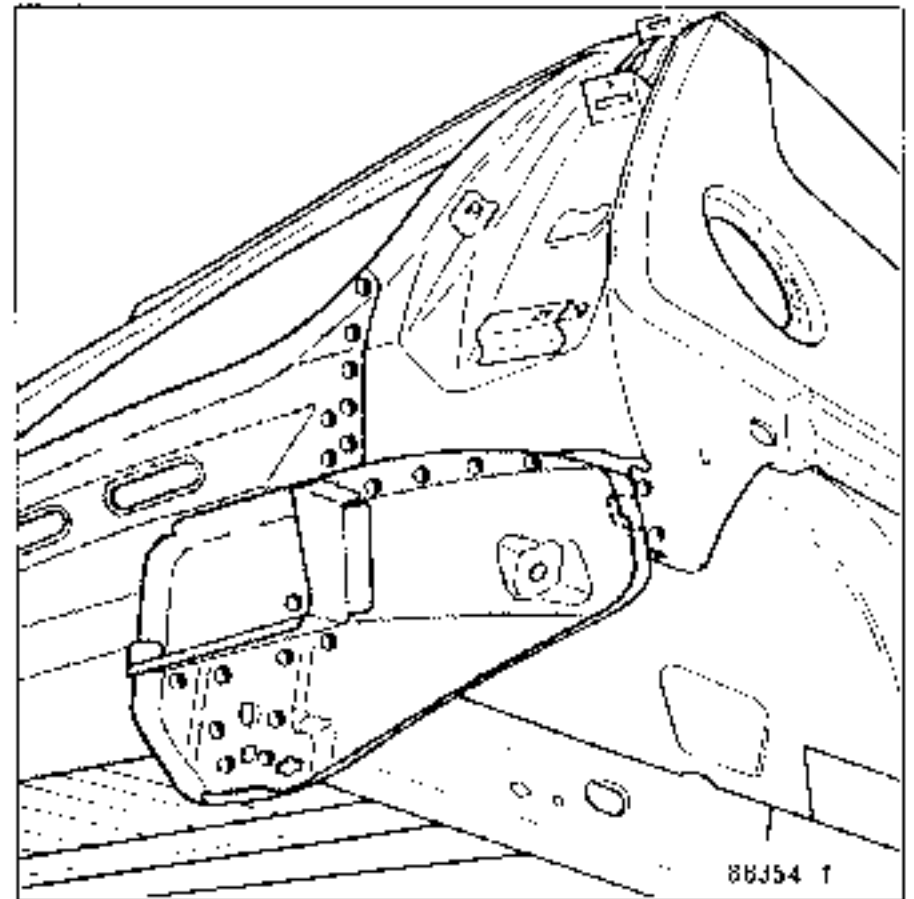
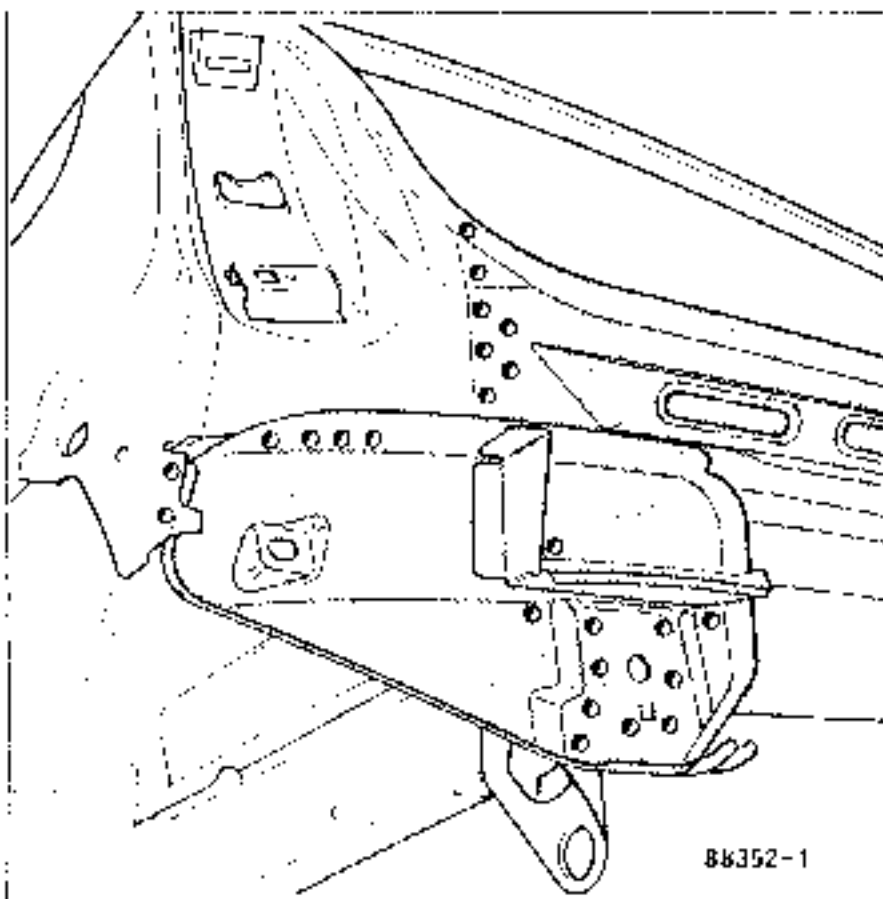
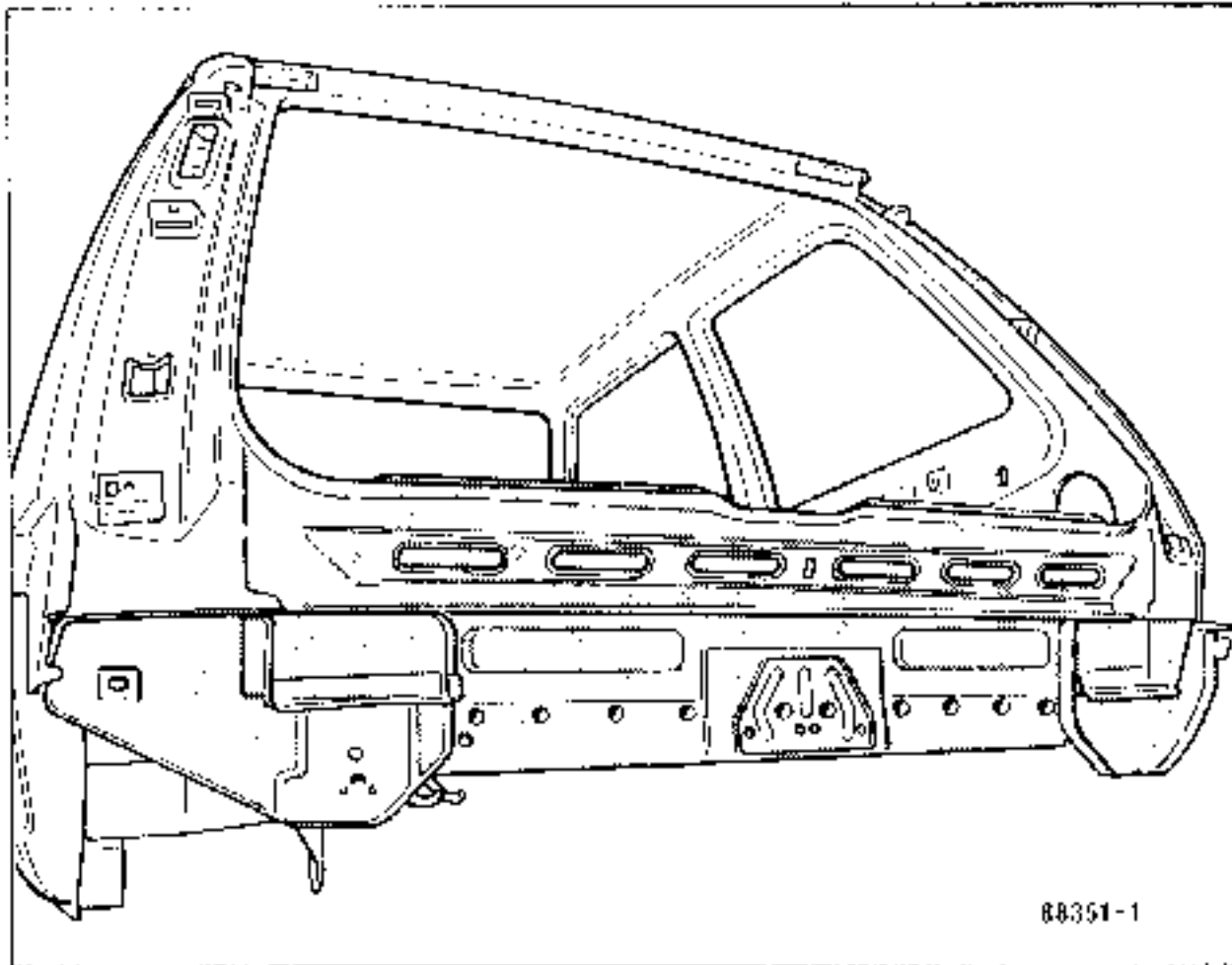
- Antes de pintar, aplicar el tratamiento para cuerpos huecos en la cara interna de la zona reparada.
- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura).

DESVESTIDO

Todas estas piezas han de ser colocadas en un carro porta piezas destinado al desvestido.



CORTE - DESABROCHADO



NOTA :

El fresado y el desabrochado se efectúan por el lado de la pieza a sustituir.

- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas adjuntos. (ver texto de las viñetas).

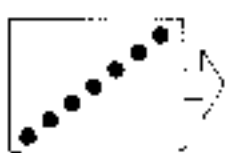
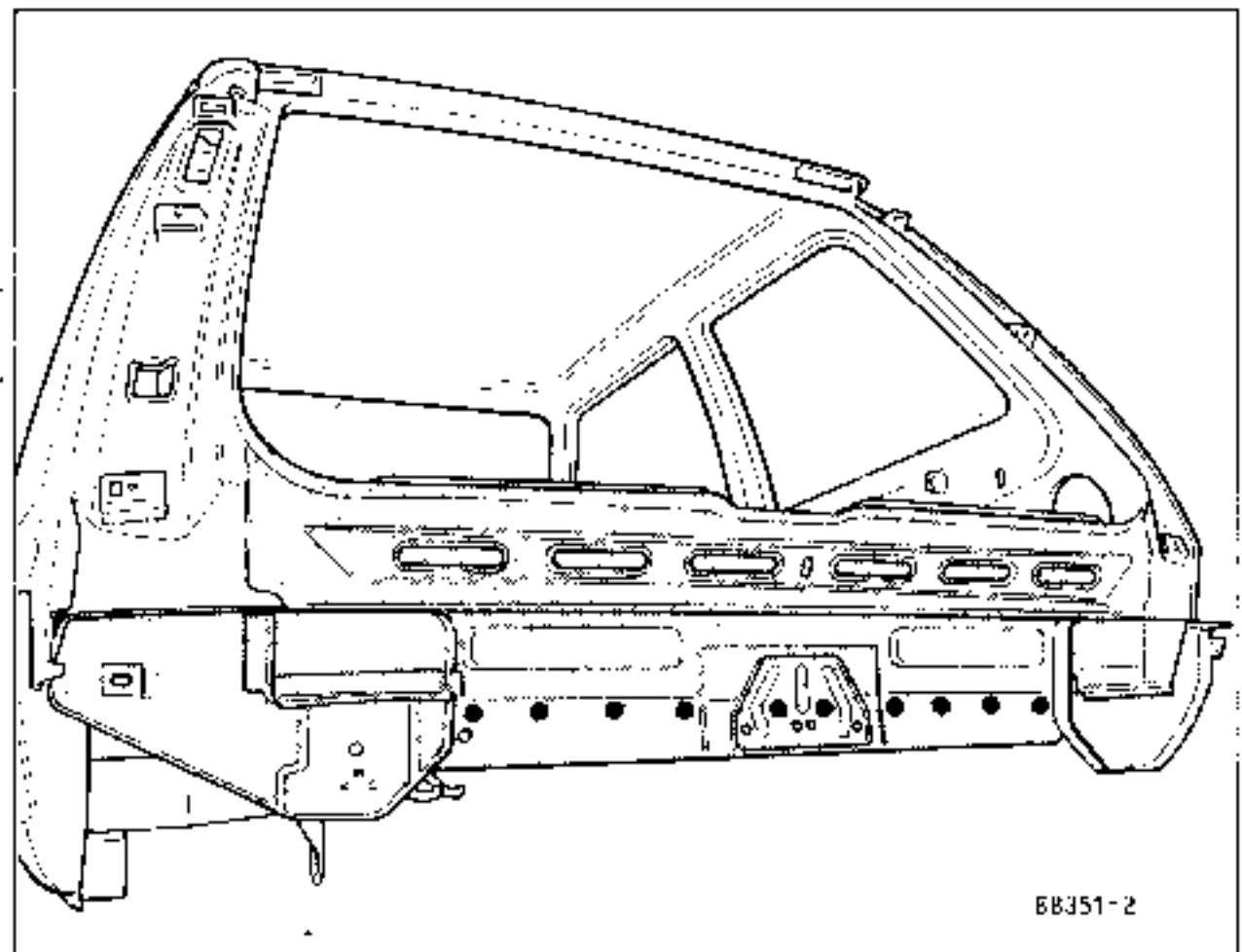
PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de las zonas a soldar.
(En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que serán soldadas por puntos (ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Ajustar la pieza nueva, luego sujetarla valiéndose de unas mordazas.

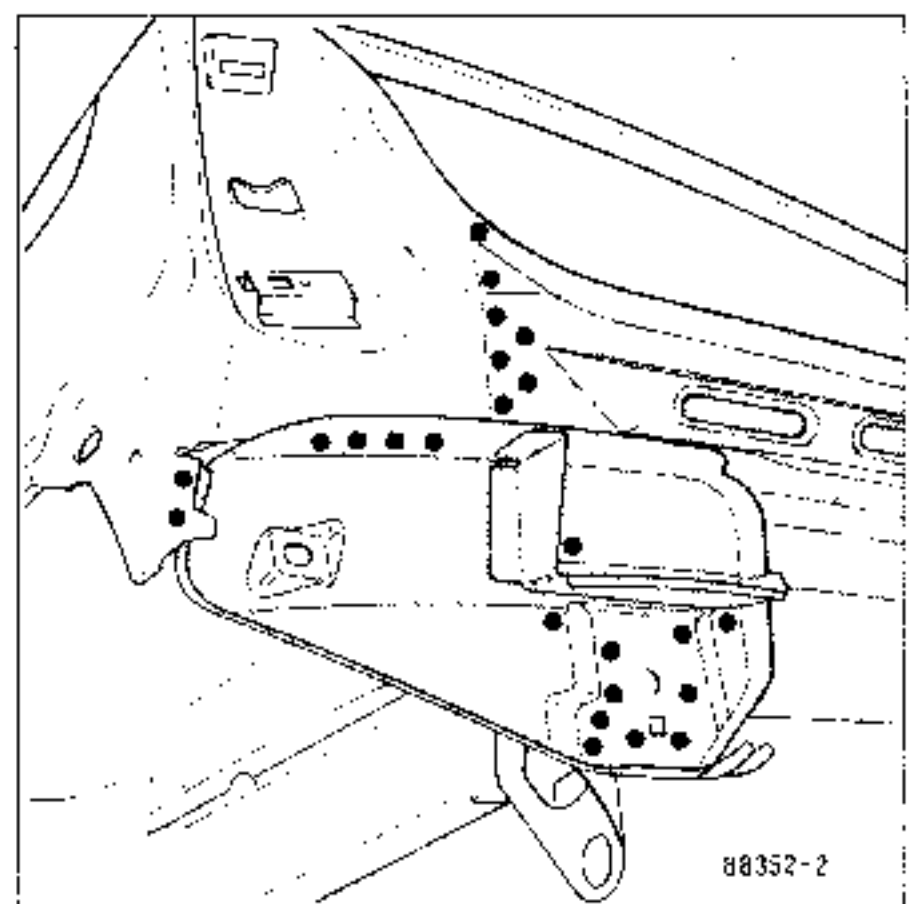
SOLDADURA



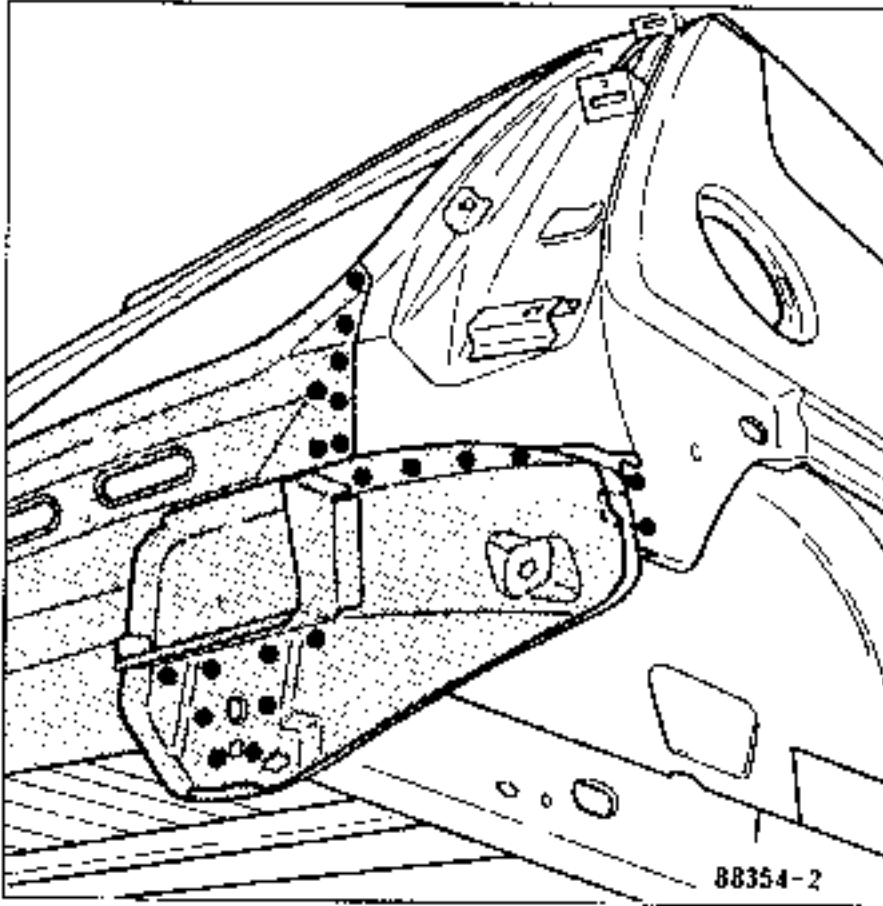
e: 1,4 mm
H: 35 mm



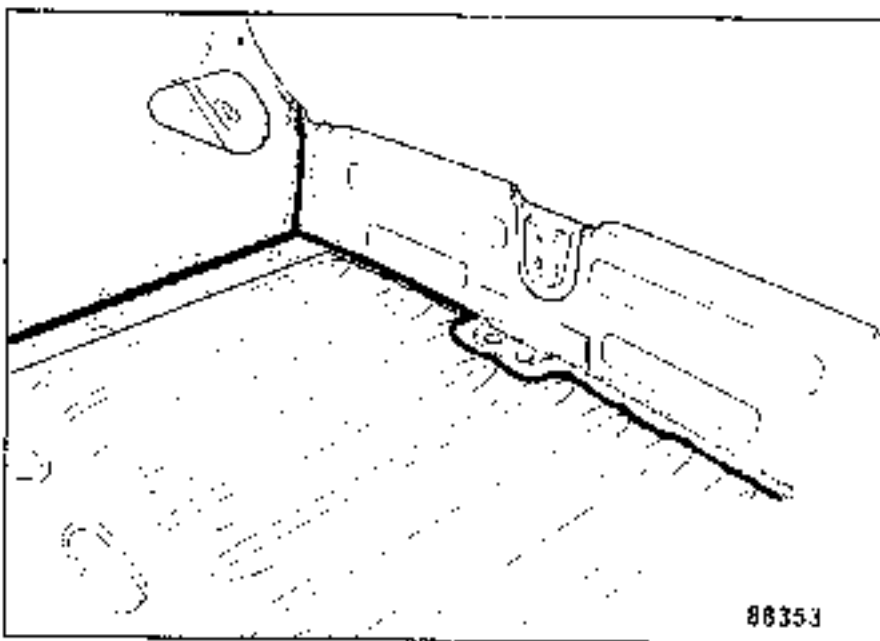
e: 1,4 mm
H: 35 mm

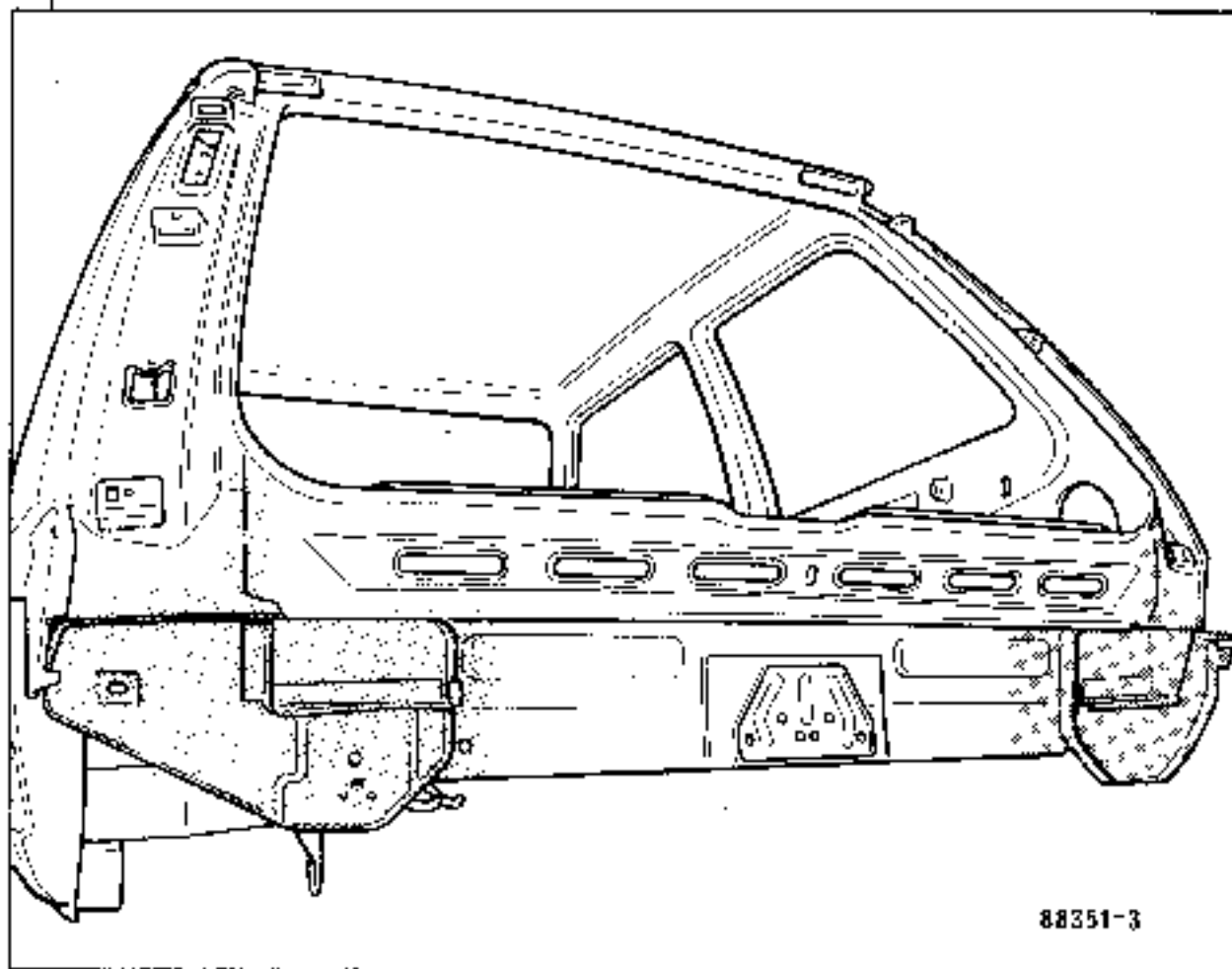


- Efectuar las soldaduras eléctricas por puntos. Los valores correspondientes de (e) y de (H) van indicados al pie de cada figura.

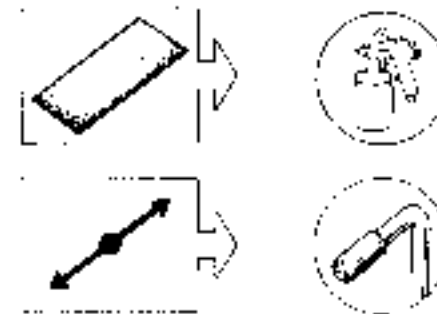
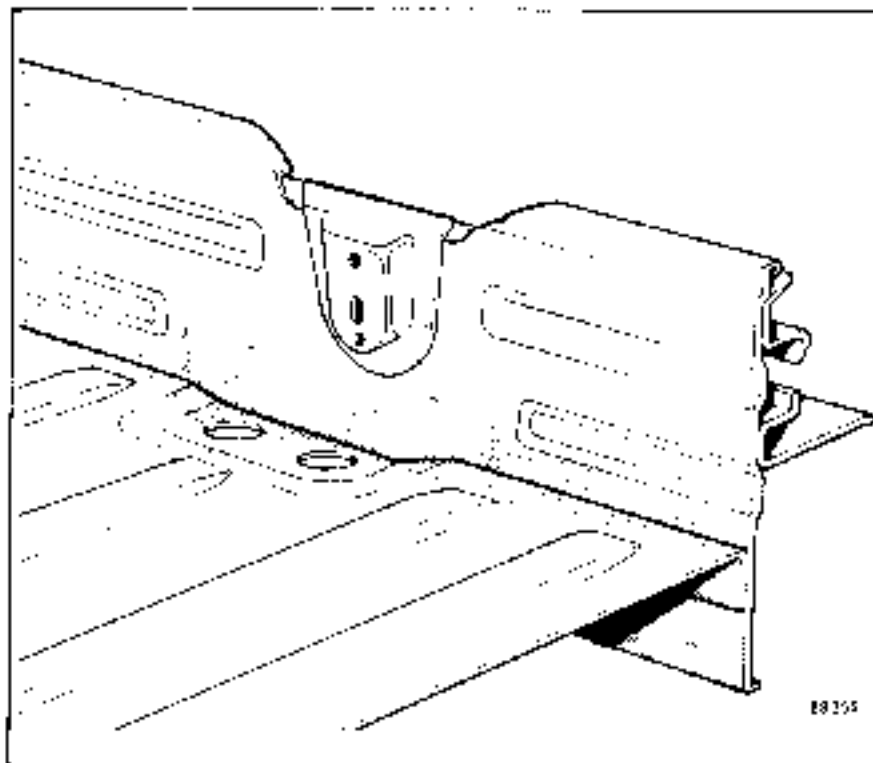


PINTURA

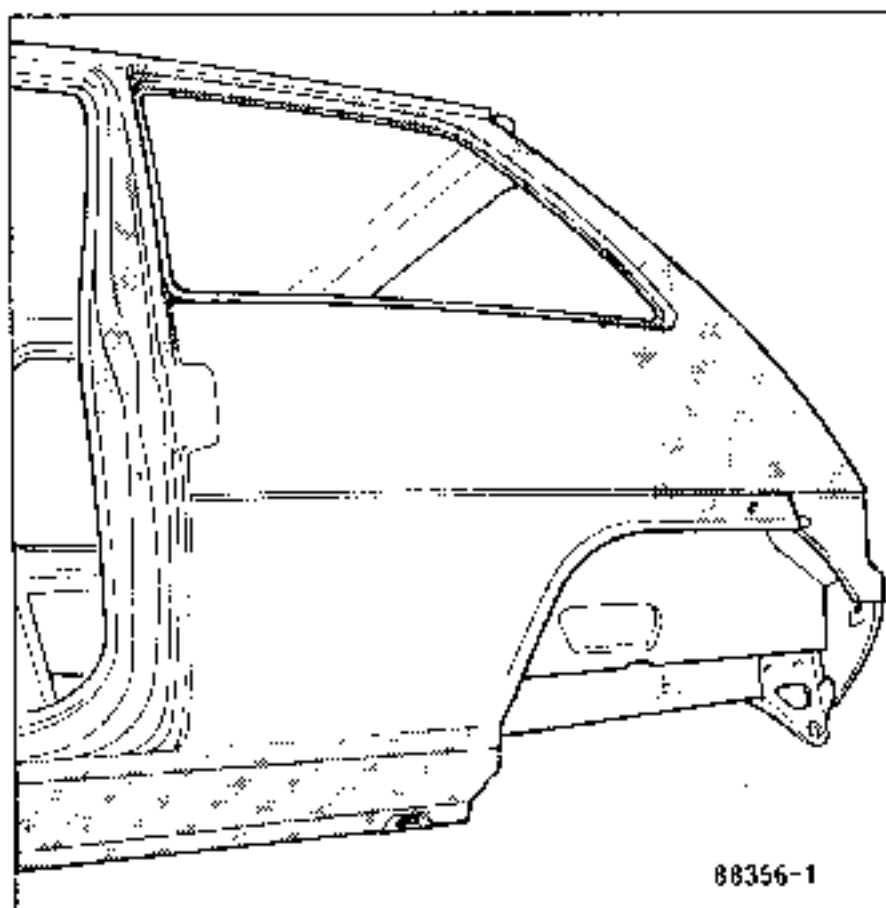




En el ensamble del piso con el faldón, pulverizar la masilla anti gravillonado.



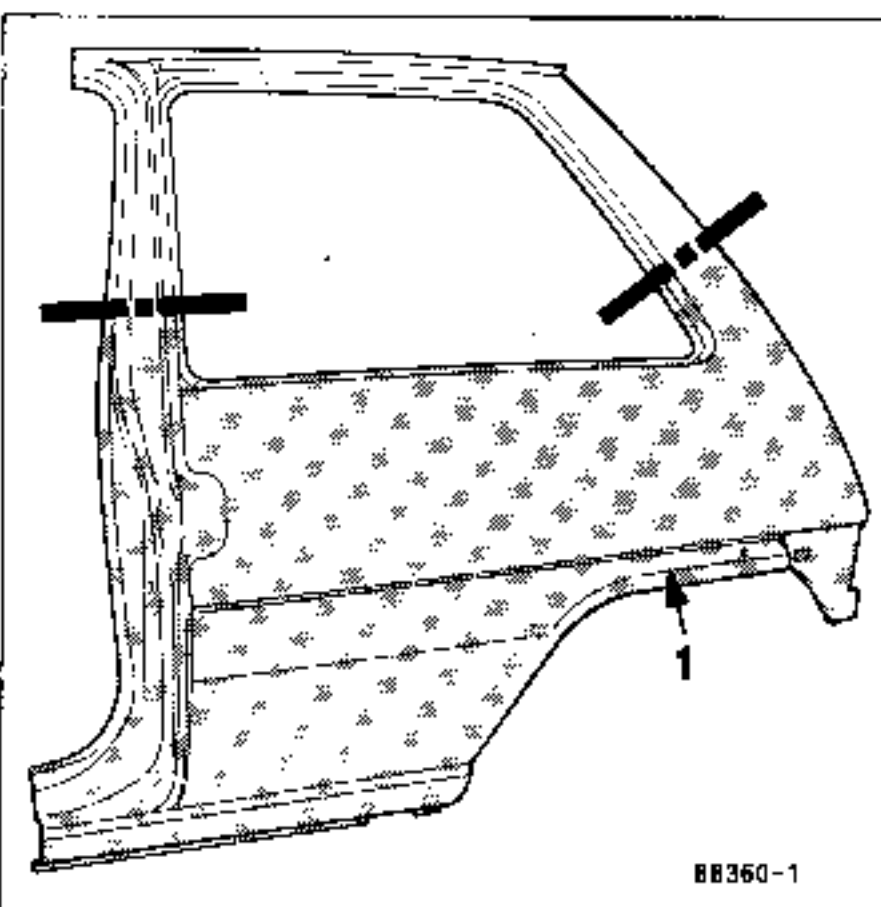
Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura), y luego la gama de aplicación de pintura Nº 3.



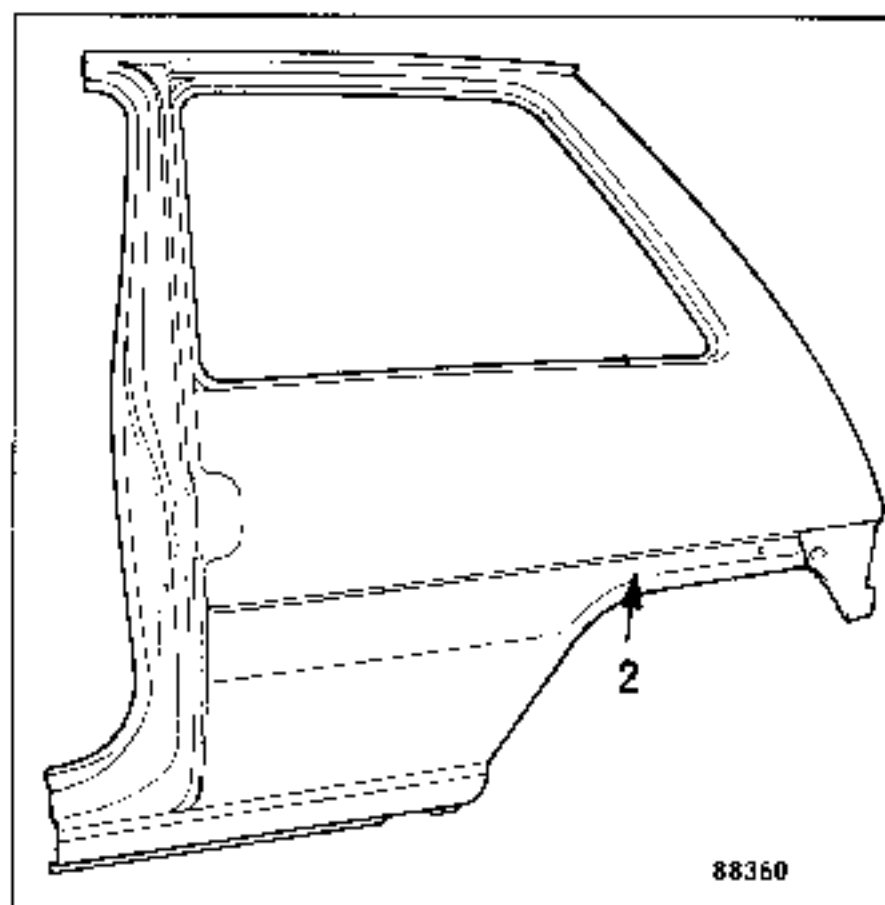
- Antes de pintar, aplicar el tratamiento para cuerpos huecos en la cara interna de la zona reparada.

Gama de aplicación de pintura nº 5.

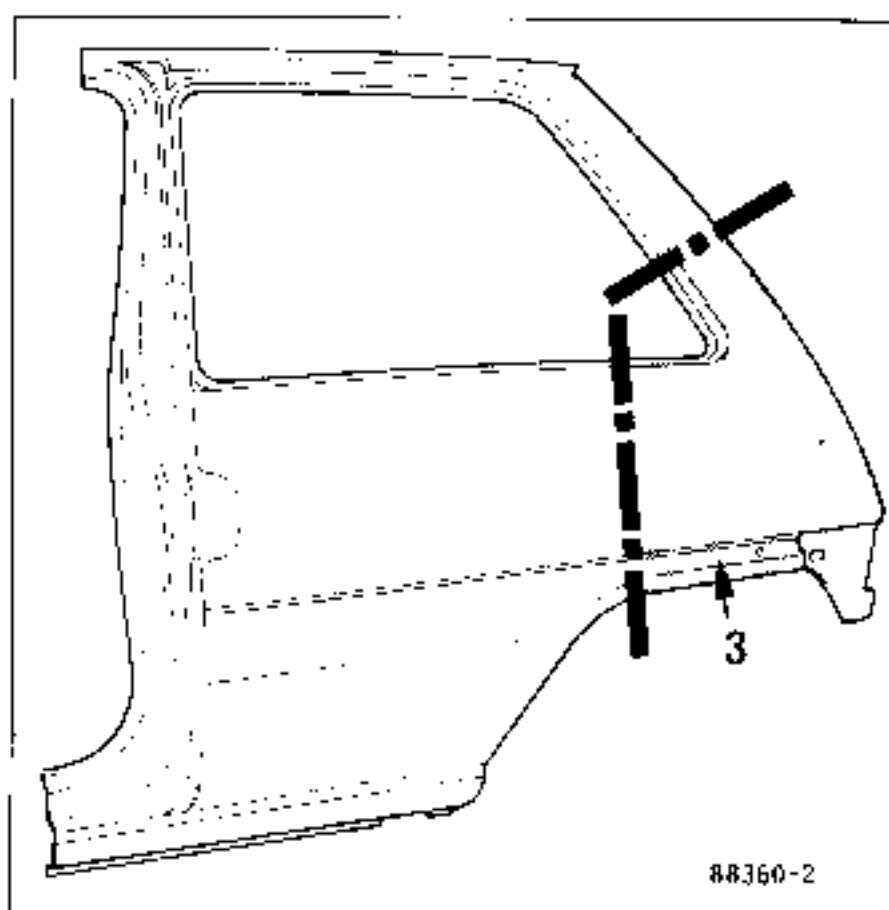
Según el choque, varias soluciones pueden ser adoptadas para la sustitución del panel :



1 - Sustitución parcial por corte en los montantes, a 20 mm. por debajo de la sujeción del cinturón.



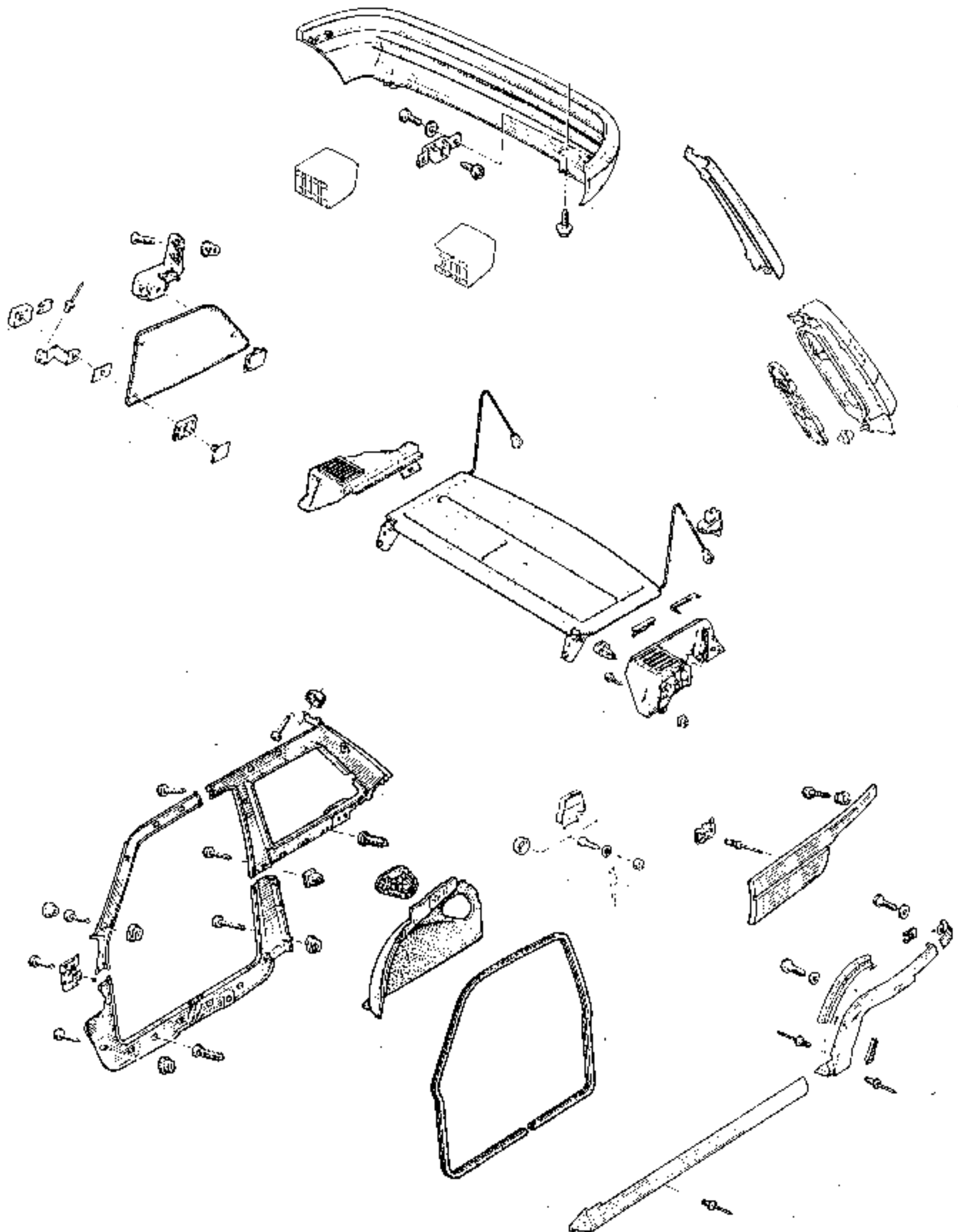
2 - Sustitución completa.



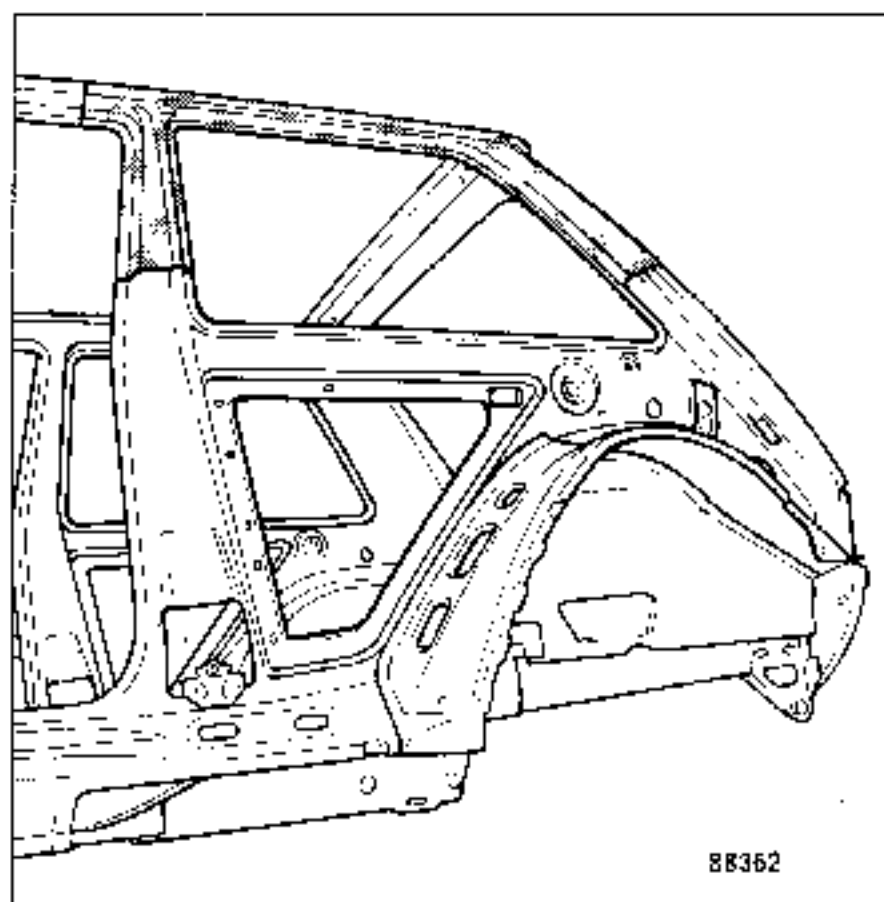
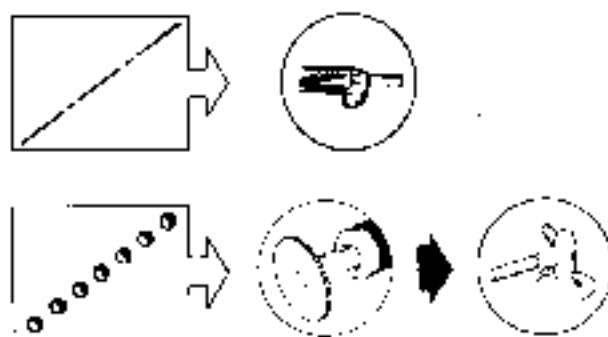
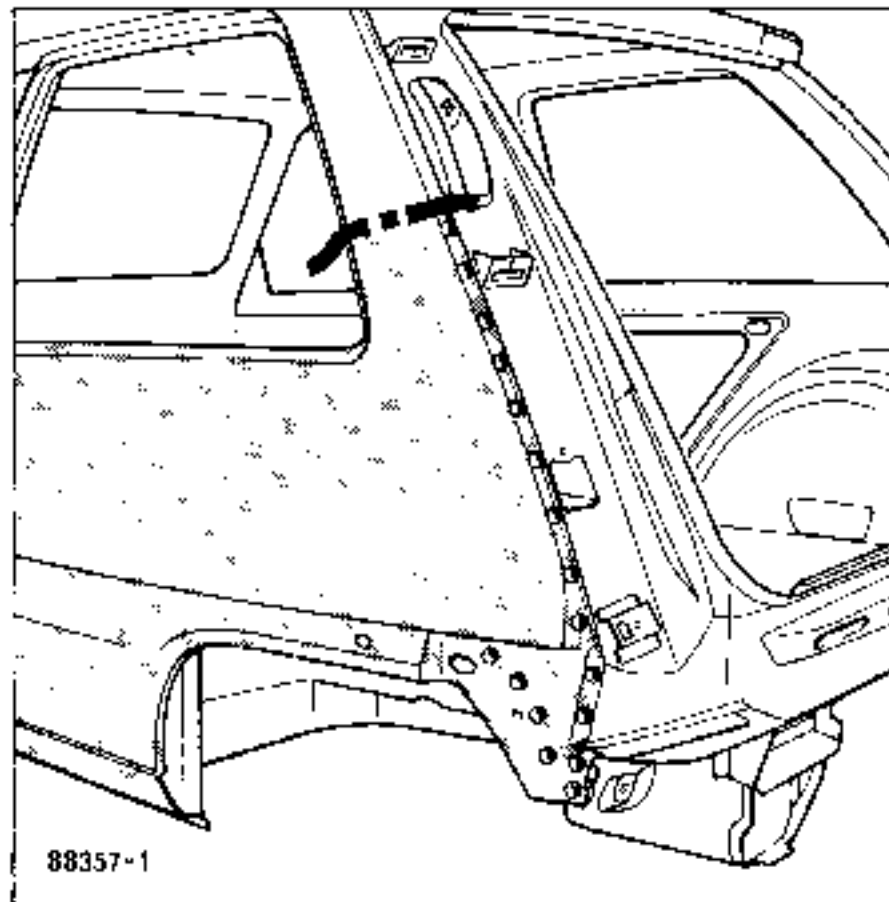
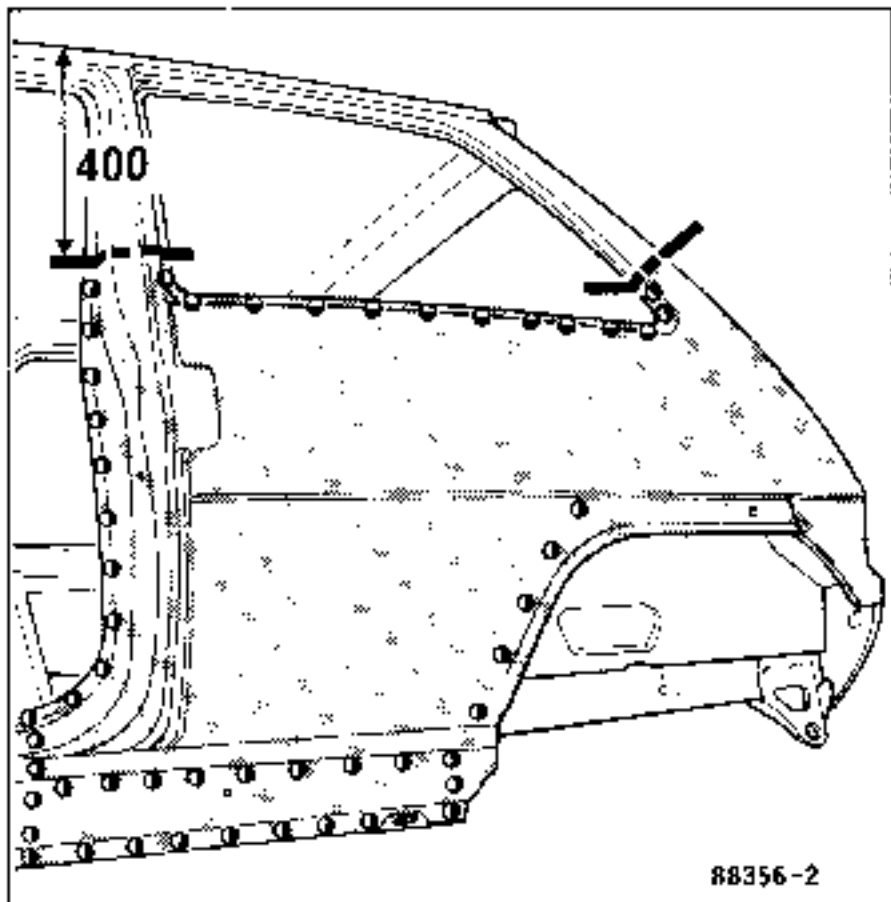
3 - Sustitución parcial de la parte trasera.

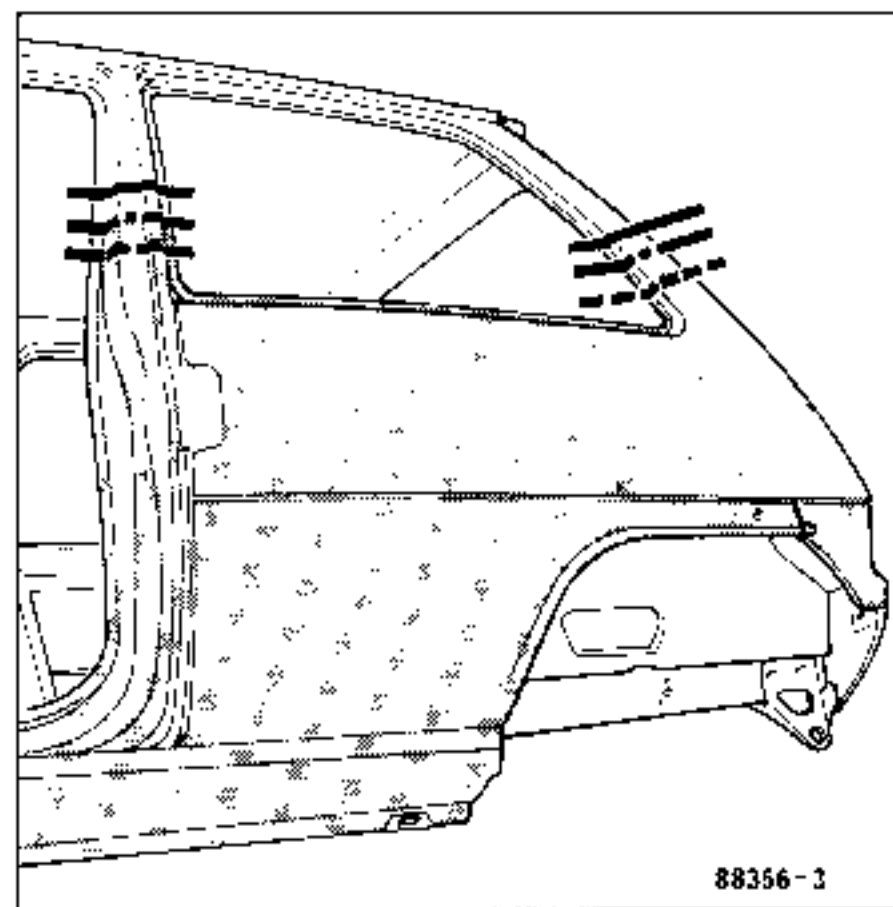
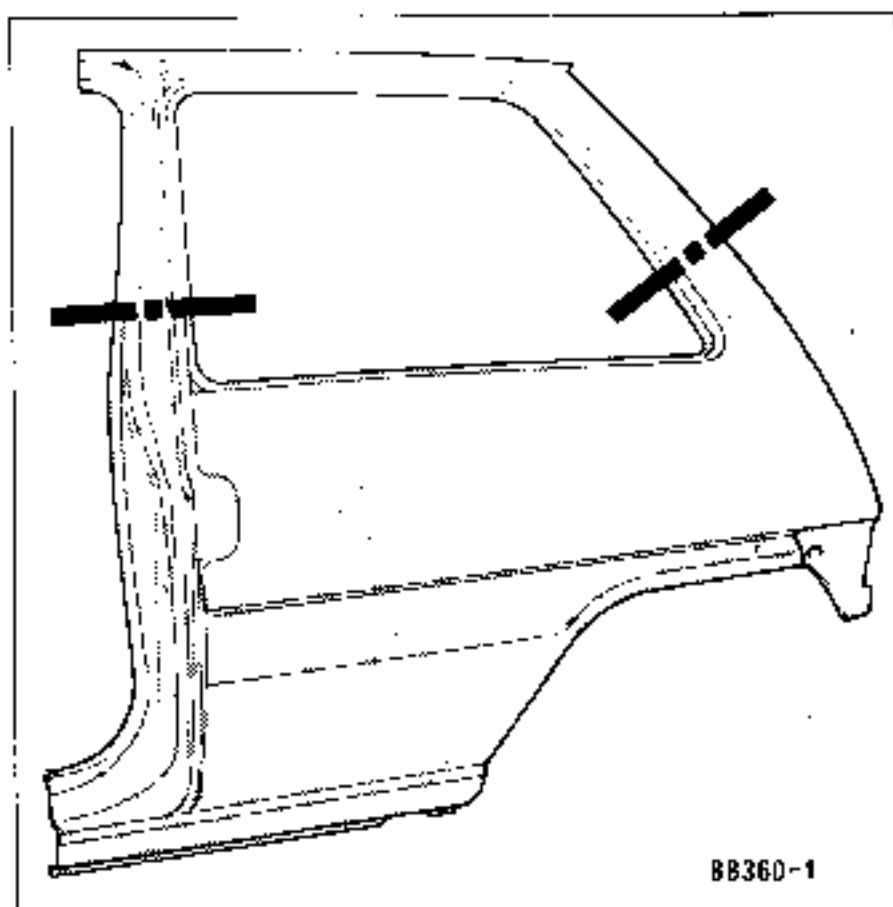
DESVESTIDO

Todas estas piezas han de ser colocadas en un carro porta piezas destinado al desvestido.



CORTE - DESABROCHADO





PREPARACION DEL PANEL

- Prever en la pieza nueva un trozo de unos 50 mm. más largo que aquel que se cortó del vehículo.

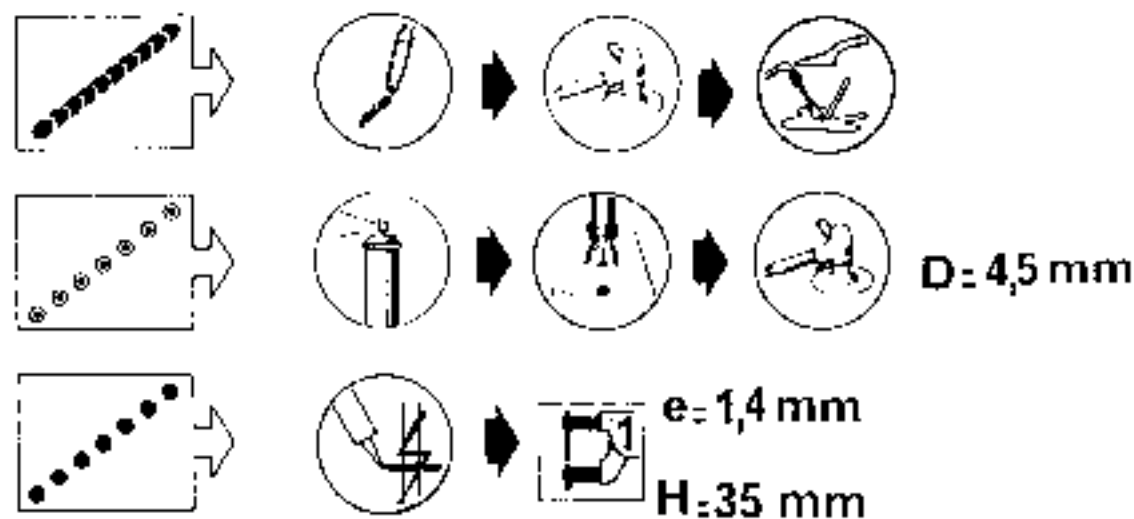
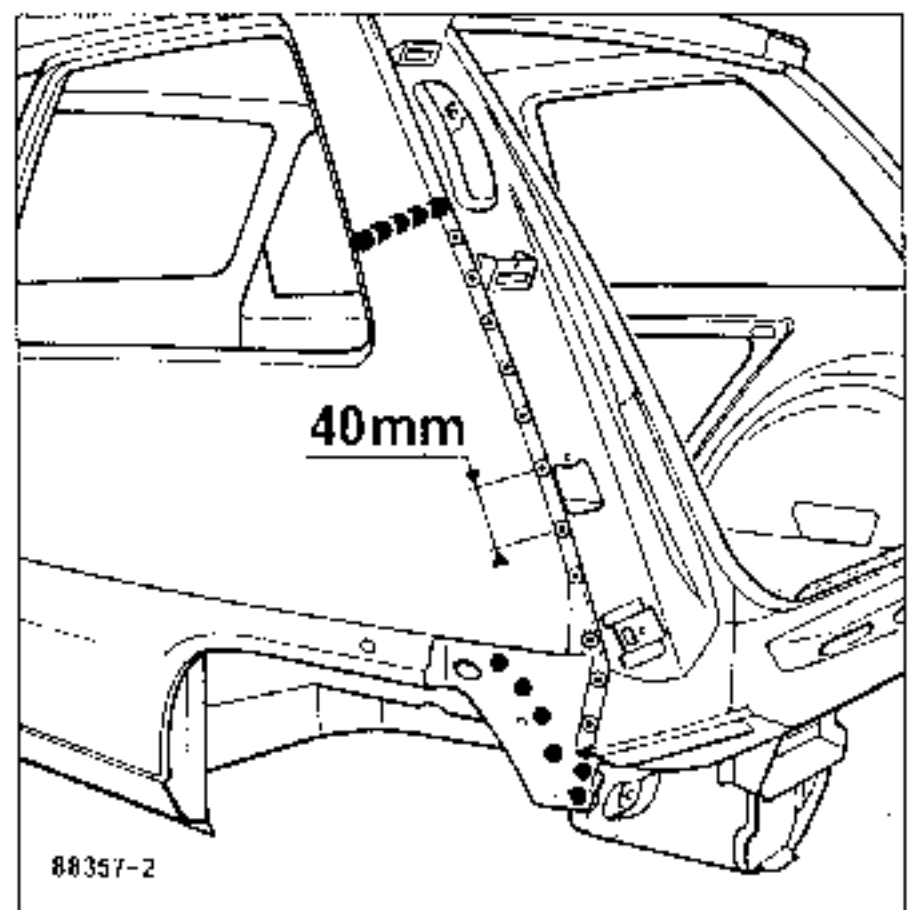
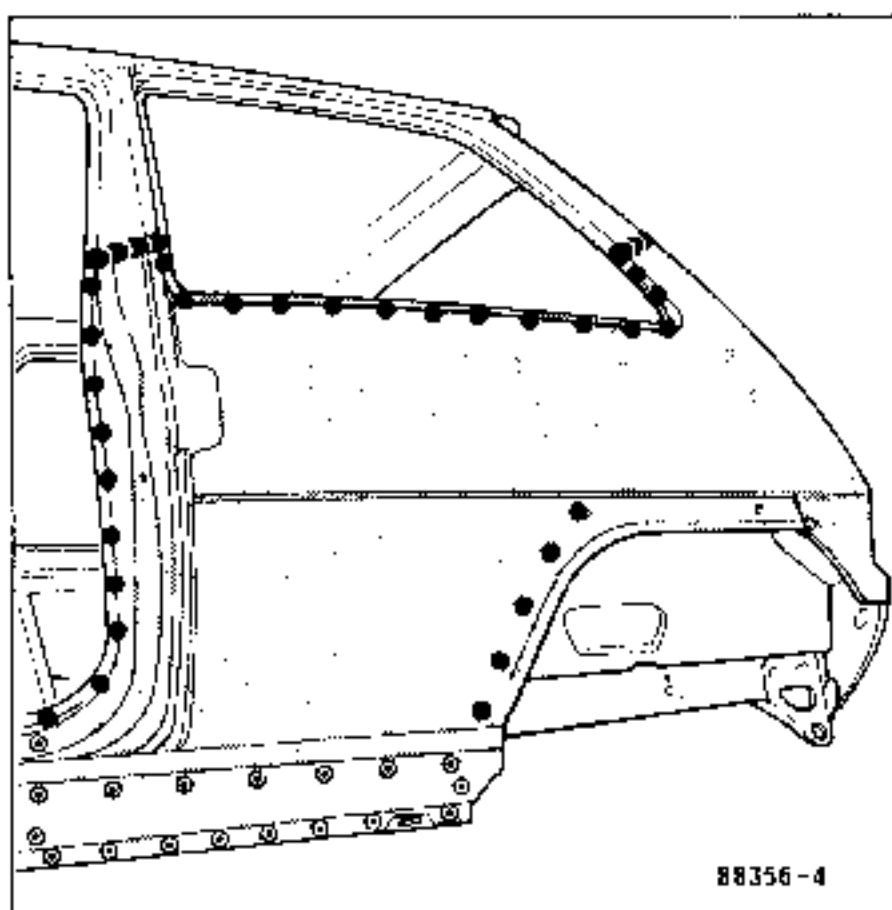


- Presentar la pieza nueva en el vehículo y sujetarla con mordazas.
- Ajustar la puerta.
- Cortar simultáneamente con la sierra los dos espesores de chapa para facilitar el ajuste de los cortes.
- Quitar el elemento nuevo y soltar la parte que queda en el vehículo en la zona de sobreespesor.

PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

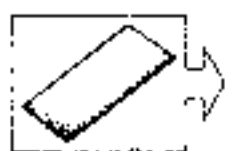
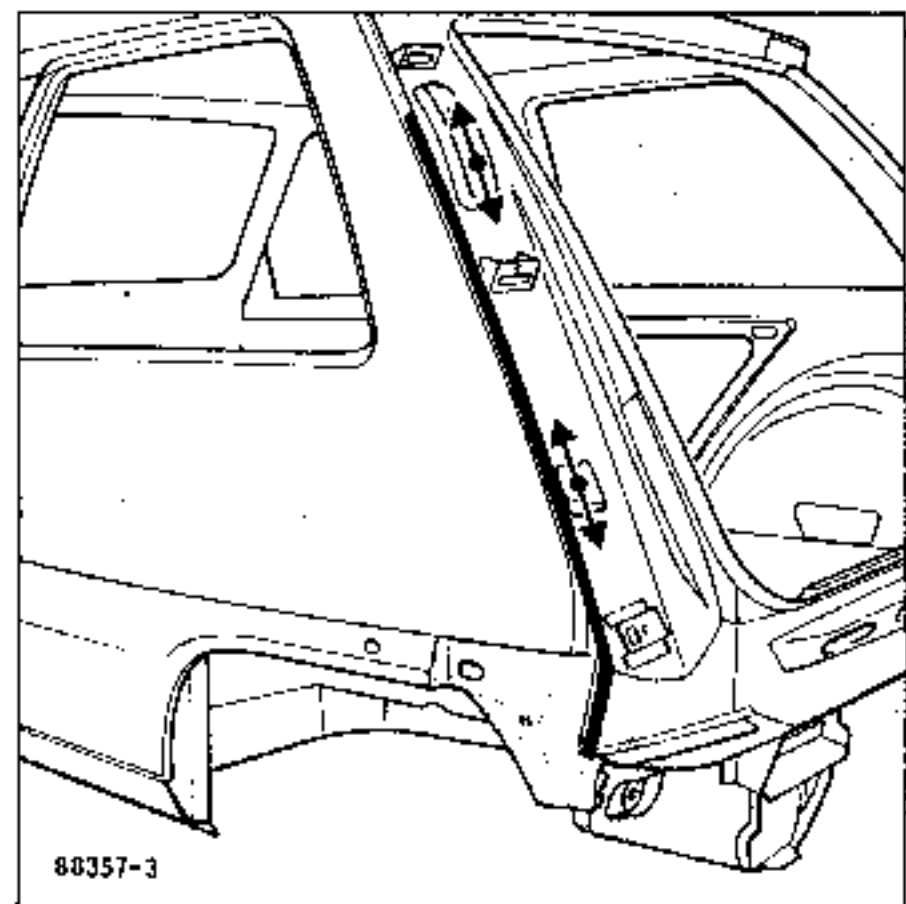
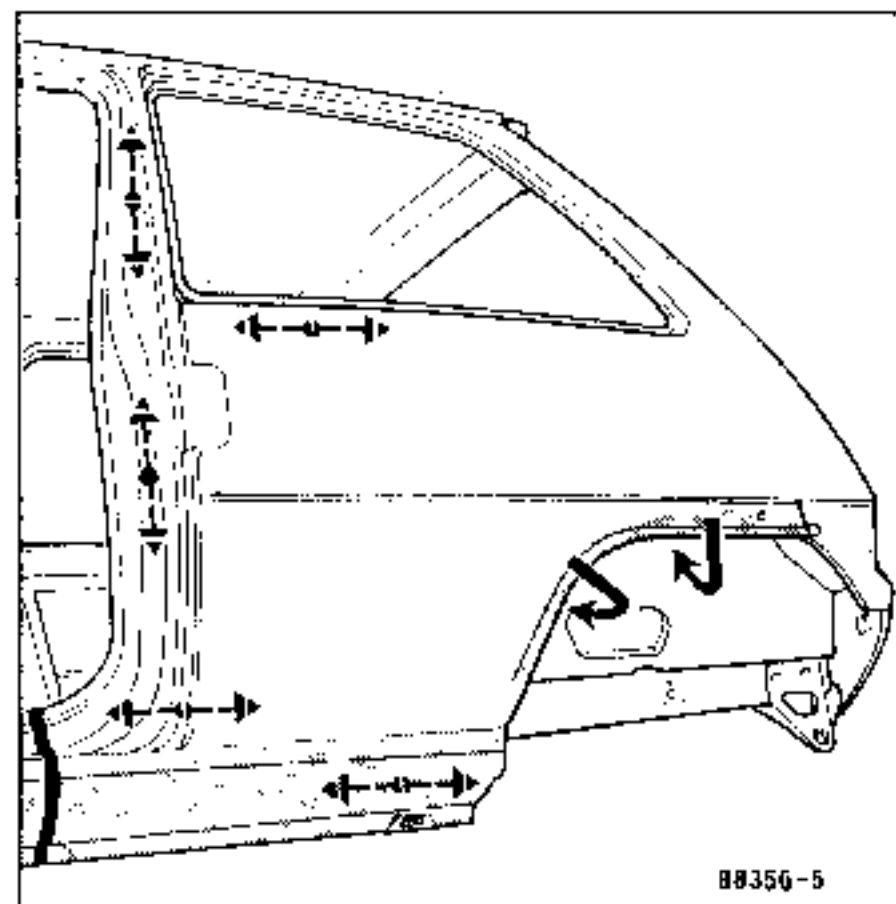
- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que se van a soldar por puntos (ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Aplicar pintura al zinc en las partes que se van a soldar por taponado.
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.

SOLDADURA



- Efectuar puntos de sujeción en las líneas de soldadura borde contra borde.
- Efectuar las soldaduras eléctricas por puntos. Los valores correspondientes de (e) y de (H) se indican al pie de cada figura.
- Efectuar las soldaduras por puntos de cadeneta bajo gas de protección. (Esta operación puede realizarse igualmente con un soplete provisto de una boquilla de 75 a 100).
- Efectuar los puntos de taponado bajo gas de protección. Para ello, taladrar la primera chapa a un diámetro D, indicado al pie de las figuras.
- Efectuar un estañado en las partes soldadas a tope, tras haber enrasado el cordón de soldadura.
- El estañado puede realizarse también mediante un aparato de aire caliente a 650°.

PINTURA



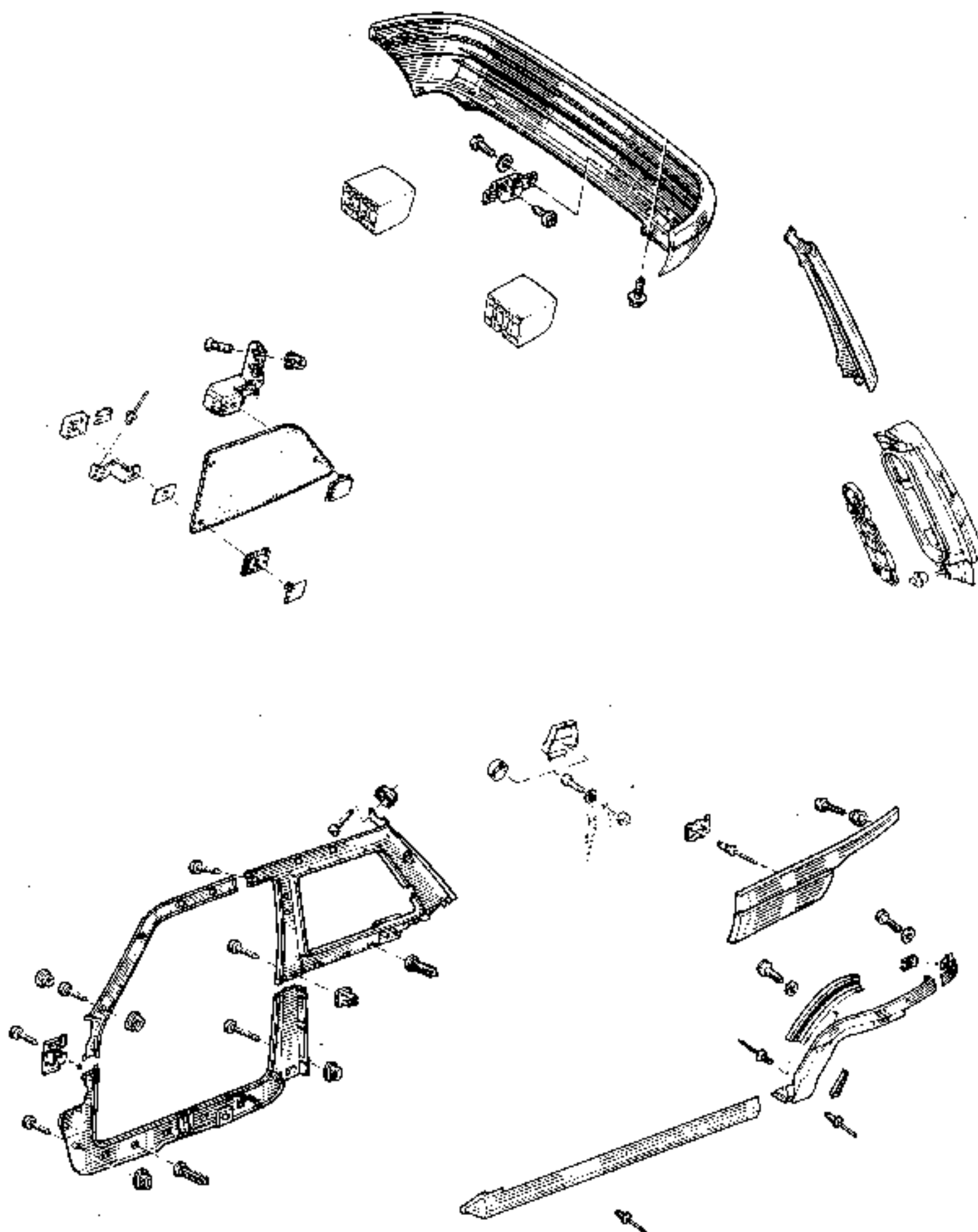
Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura) y luego la gama de aplicación de pintura nº 3.

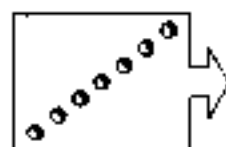
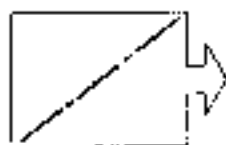
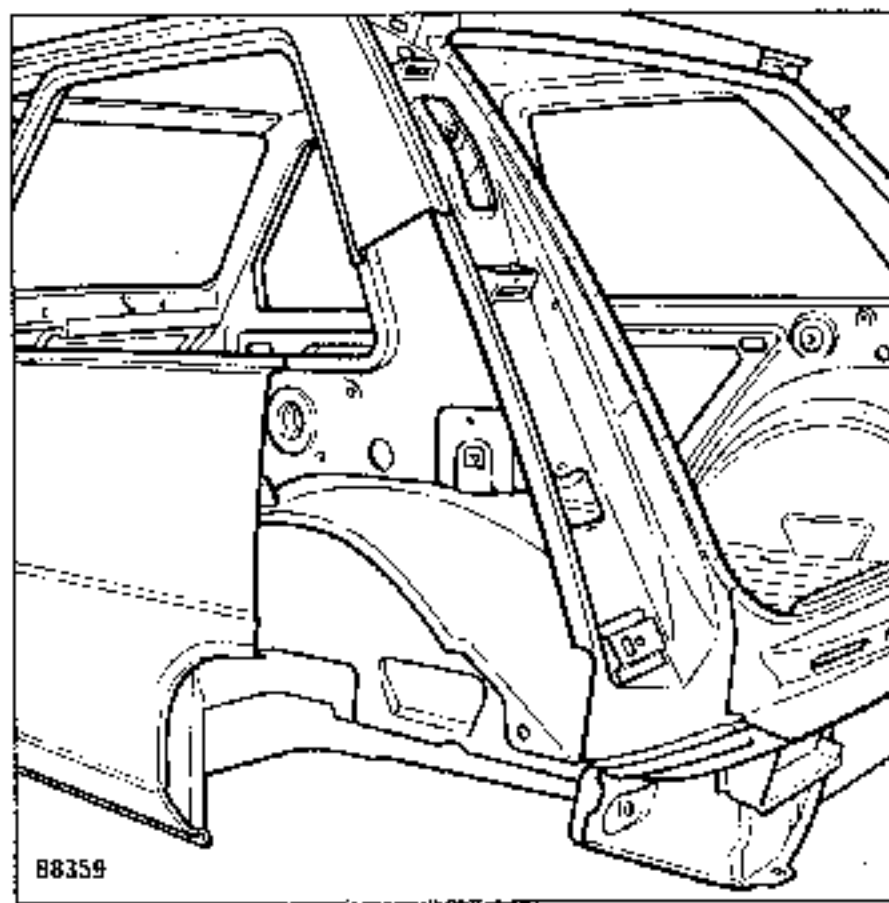
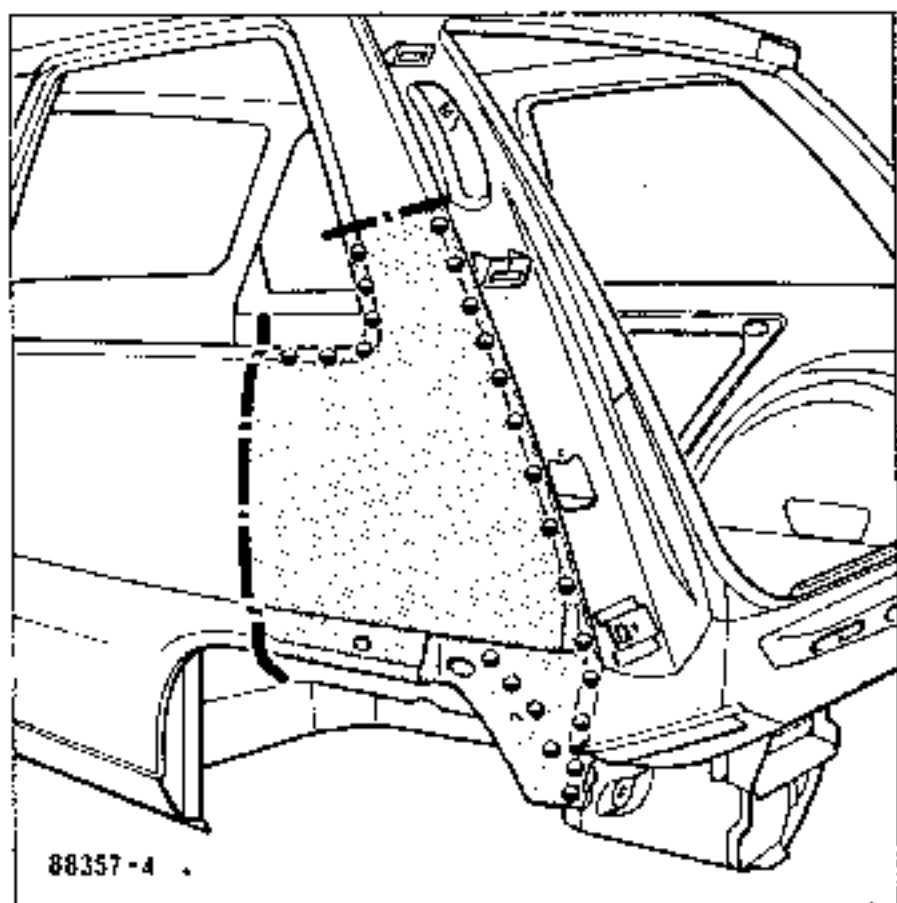


Tras la pintura, proceder a la aplicación del producto para cuerpos huecos por los orificios interiores situados frente a las zonas de soldadura.

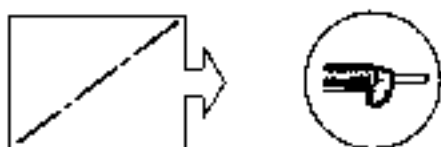
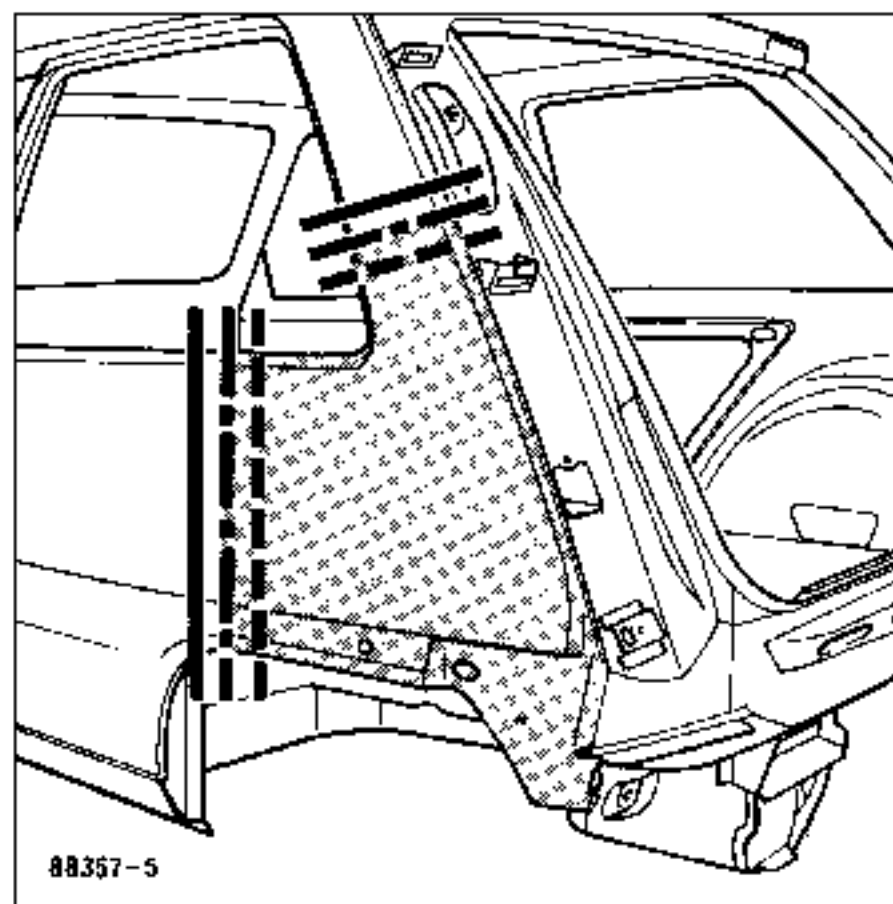
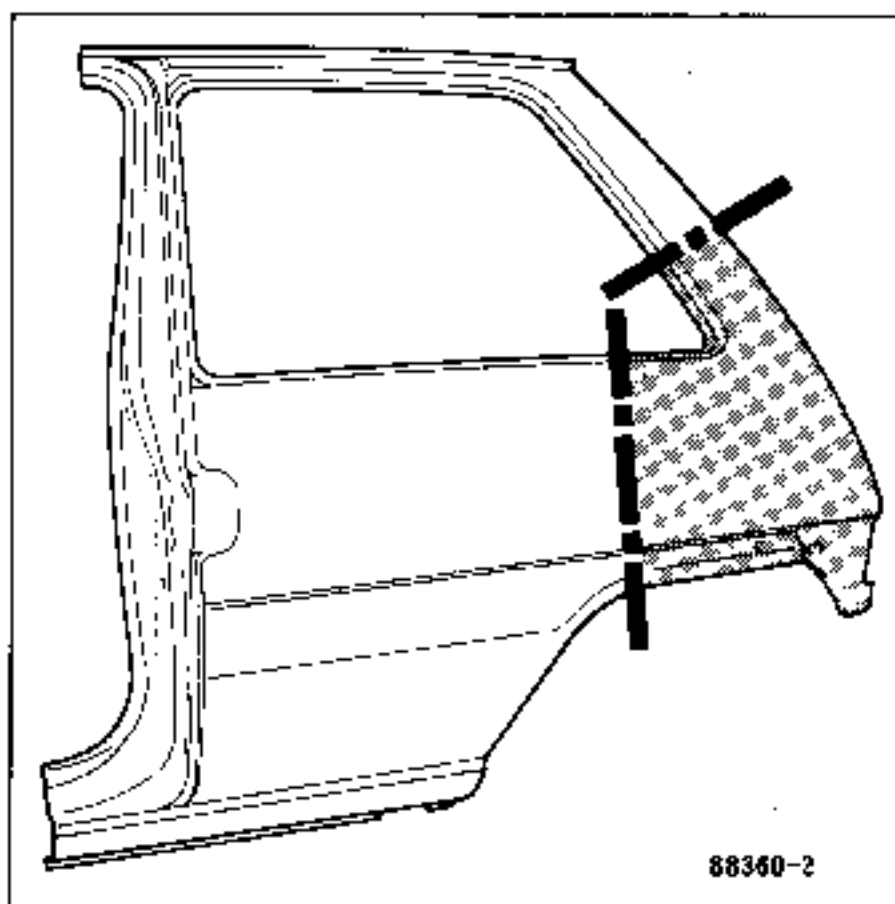
DESVESTIDO

Todas estas piezas han de ser colocadas en un carro porta piezas destinado al desvestido.





- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas (ver texto de las viñetas).



PREPARACION DEL PANEL

- Prever en la pieza nueva un trozo de unos 50 mm. más largo que aquel que se cortó del vehículo.

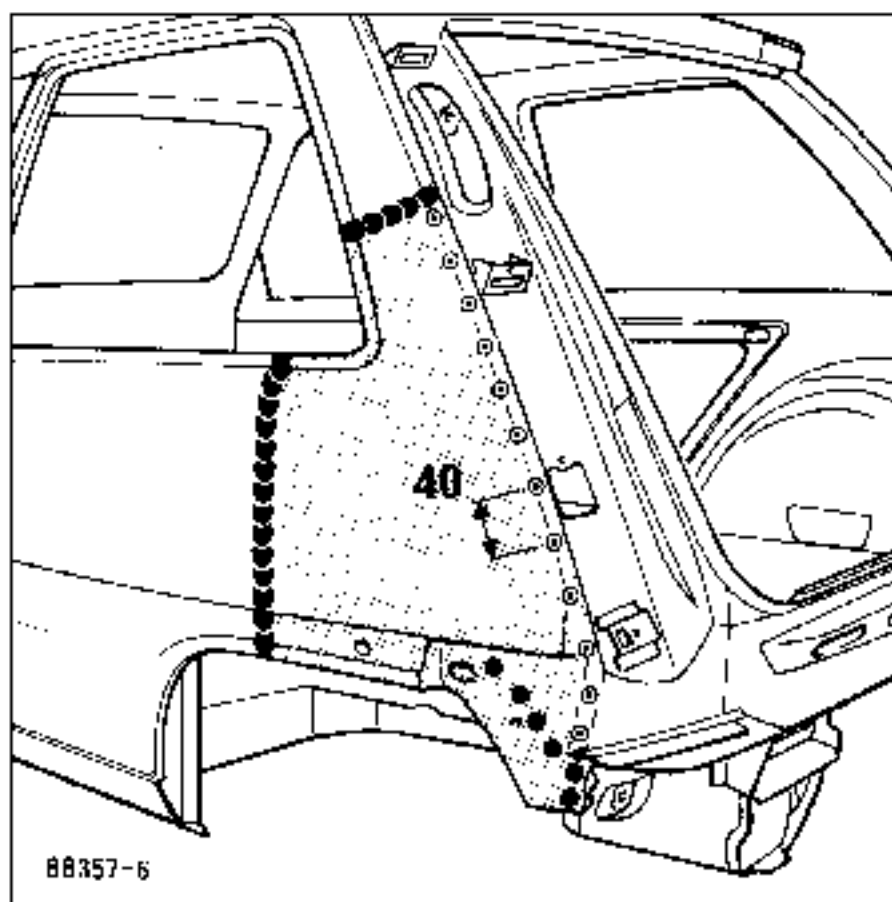


- Presentar la pieza nueva en el vehículo y sujetarla con unas mordazas.
- Cortar simultáneamente con la sierra los dos espesores de chapa para facilitar el ajuste de los cortes.
- Quitar el elemento nuevo y soltar la parte que queda en el vehículo en la zona de sobreespesor.

PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar (en el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electroplástica en las partes que se van a soldar por puntos (ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Aplicar pintura al zinc en las partes que se van a soldar por taponado.
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.

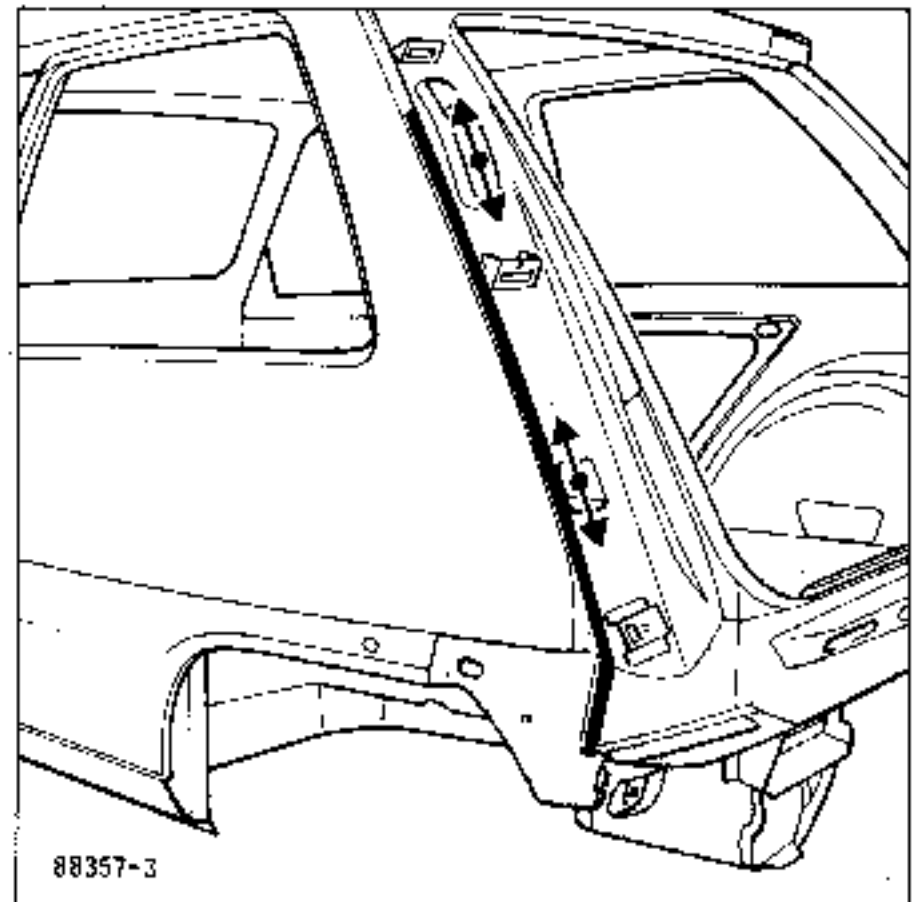
SOLDADURA



D=4,5mm

- Efectuar las soldaduras por puntos de cadena bajo gas de protección. (Esta operación puede realizarse igualmente con el soplete - provisto de una boquilla de 75 a 100).
- Efectuar los puntos de taponado bajo gas de protección. Para ello, efectuar taladros en la primera chapa de diámetro D, indicado al pie de las figuras.

PINTURA

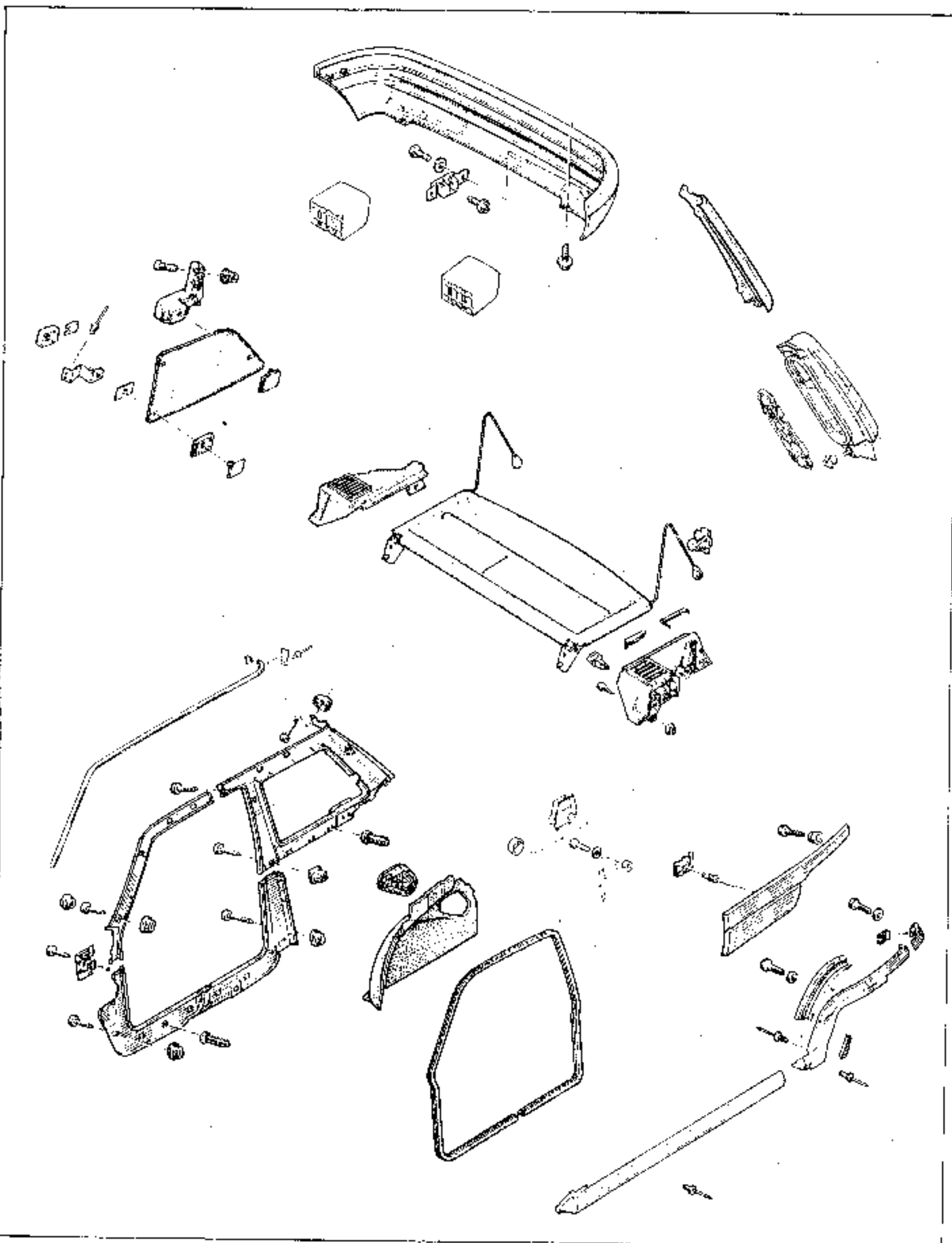


- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura).
- Tras haber pintado, proceder al tratamiento para cuerpos huecos.

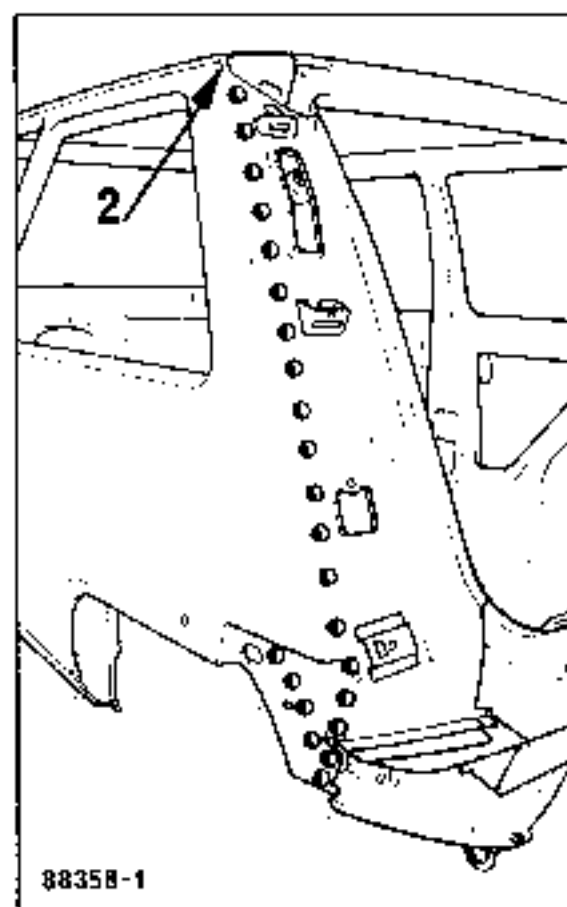
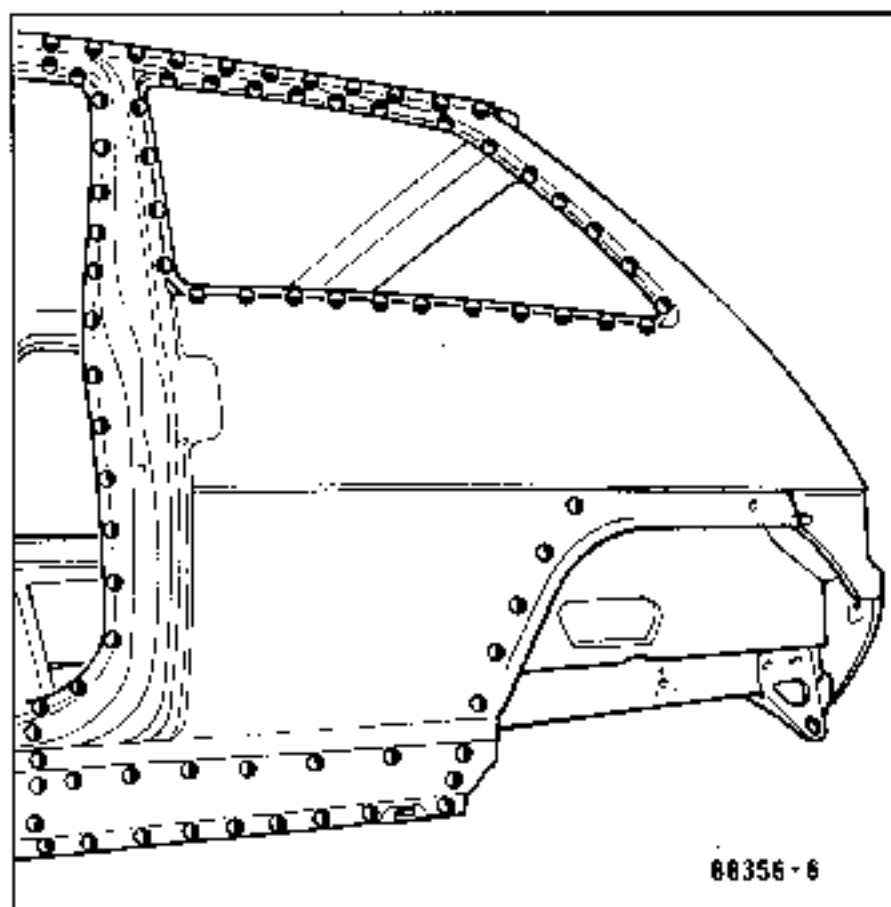


DESVESTIDO

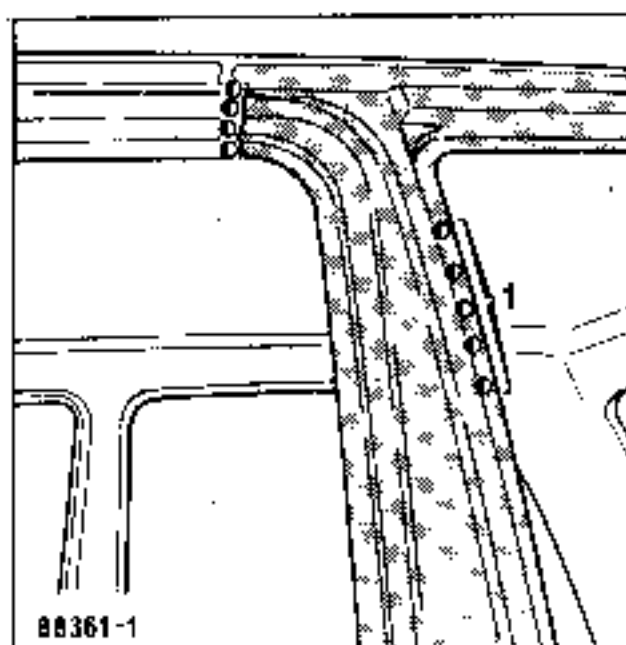
Todas estas piezas han de ser colocadas en un carro porta piezas destinado al desvestido.



DESABROCHADO



Amolar el cordón de soldadura (2).



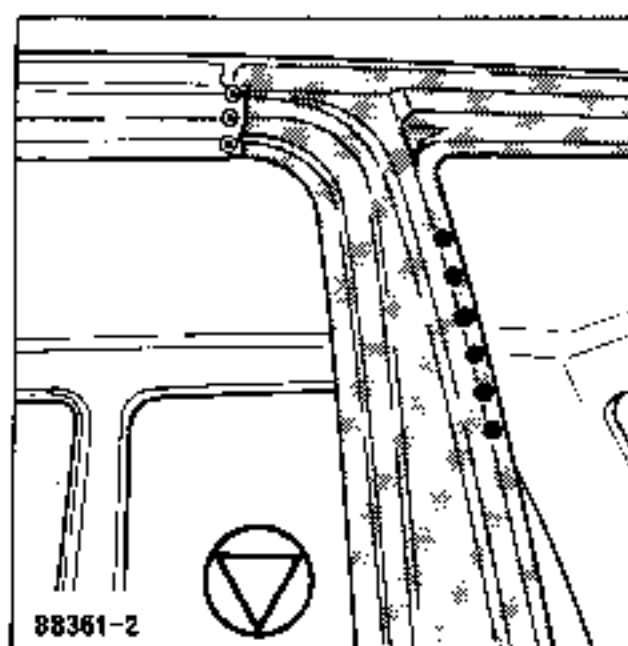
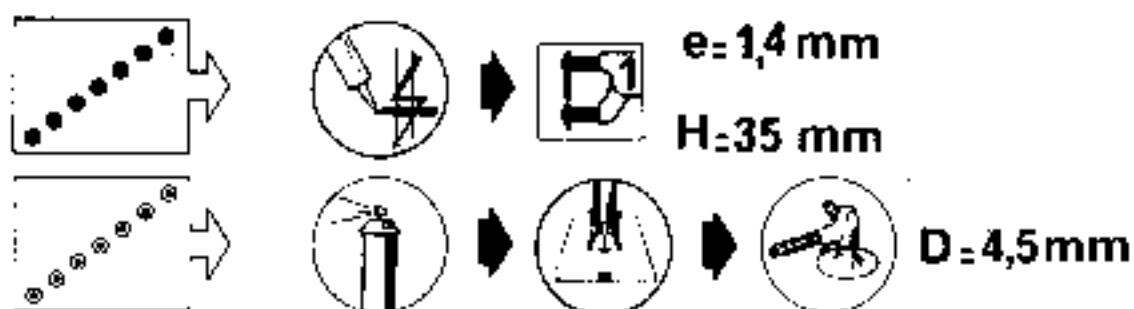
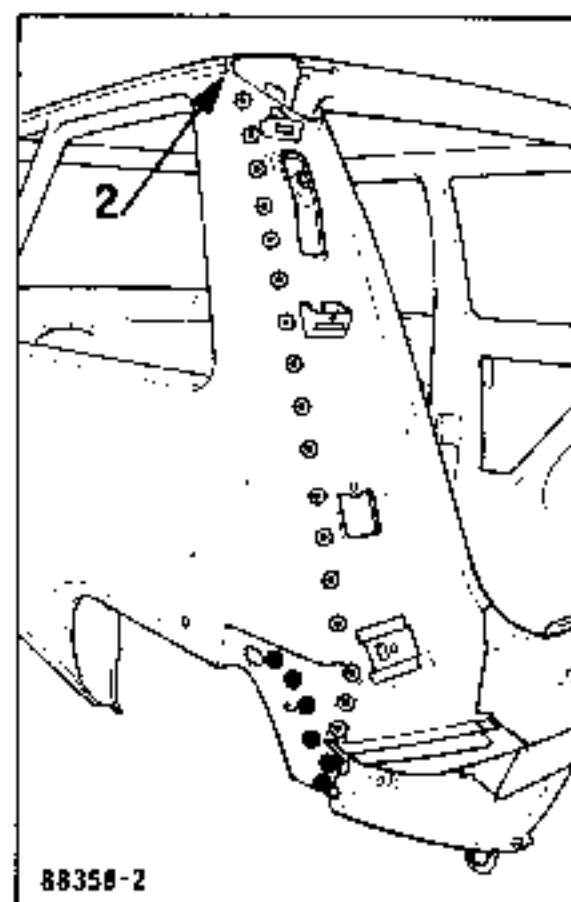
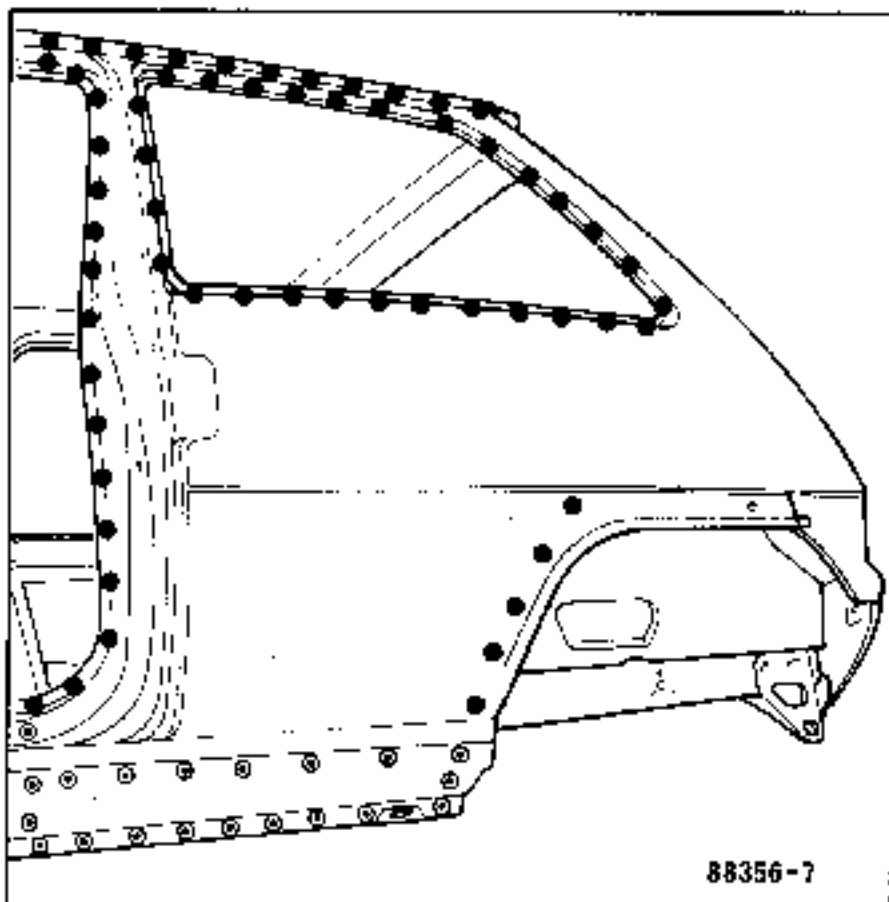
NOTA :

En la zona (1) de la sujeción del cinturón, fresar en dos espesores.

La pieza APR incluye la sujeción del cinturón.

- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas (ver texto de las viñetas).

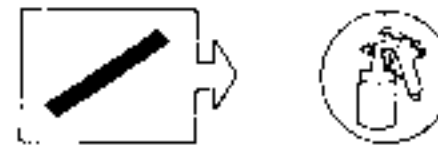
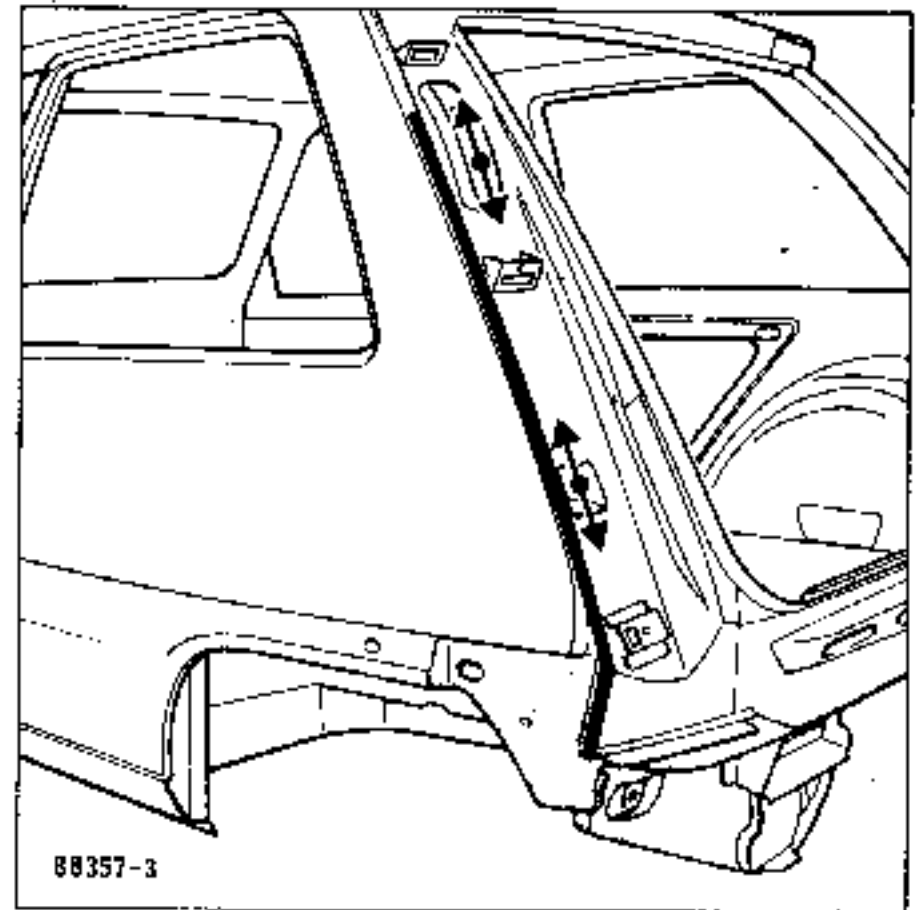
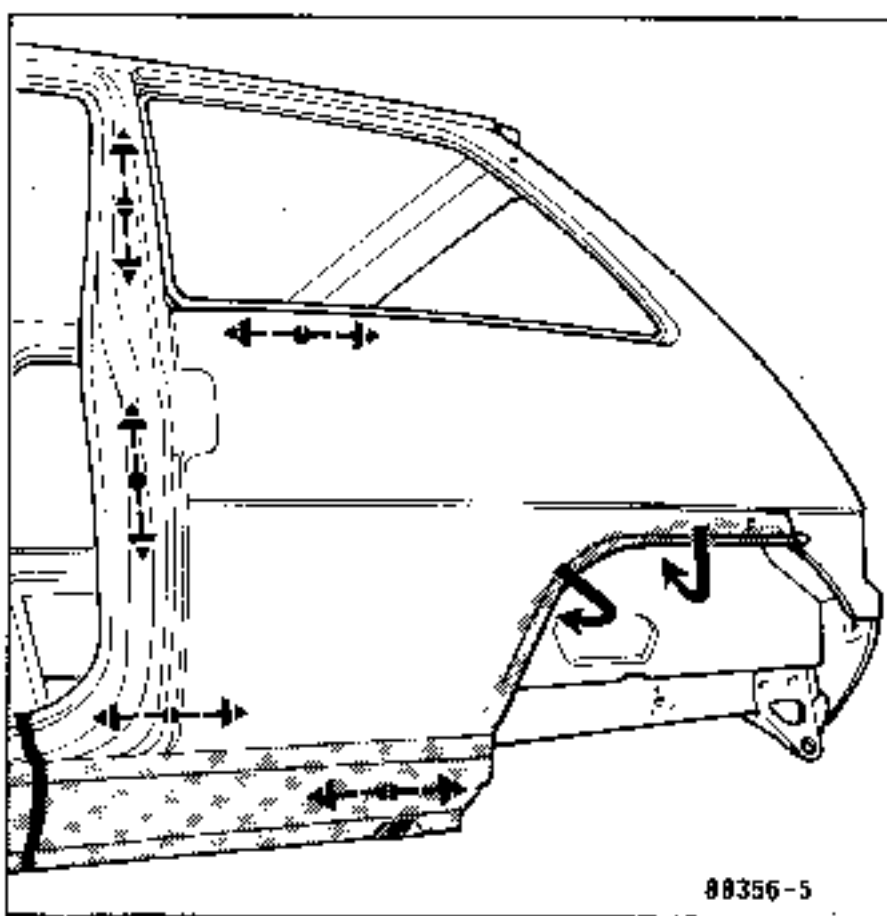
SOLDADURA



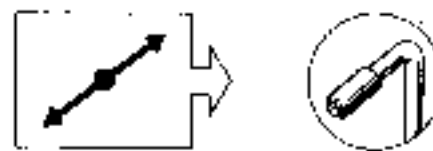
PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar (en el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que se van a soldar por puntos (ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Aplicar pintura al zinc en las partes que se van a soldar por taponado.
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.

PINTURA



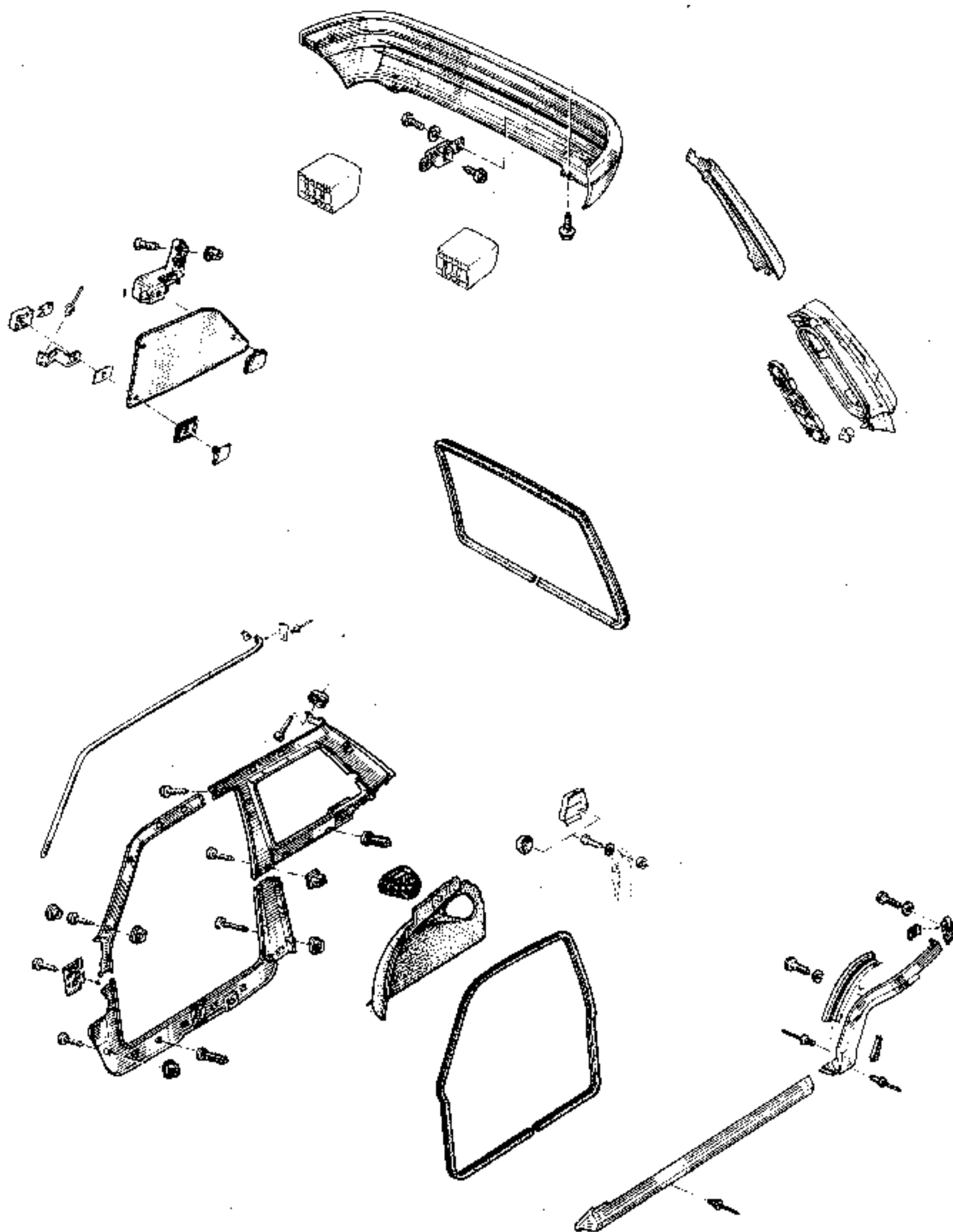
Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura) y luego la gama de aplicación de pintura nº 3.



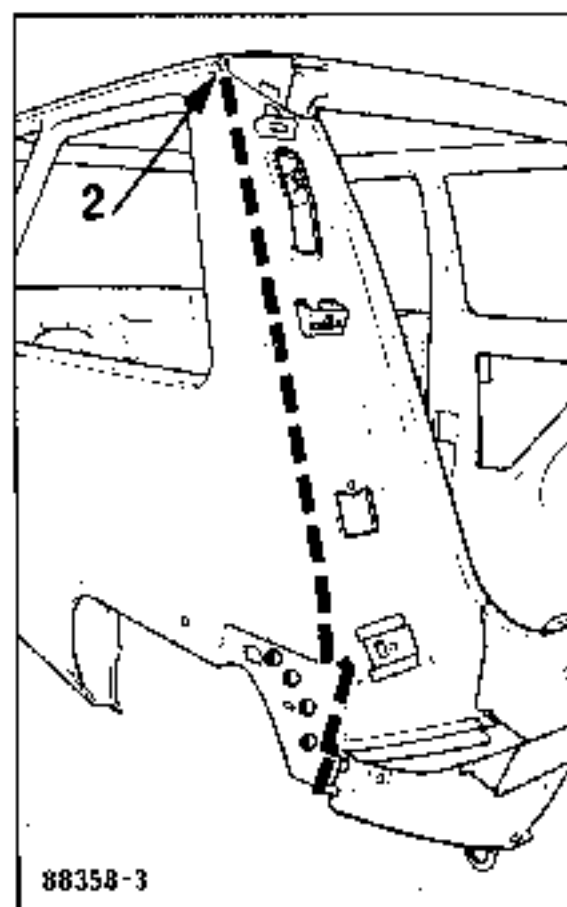
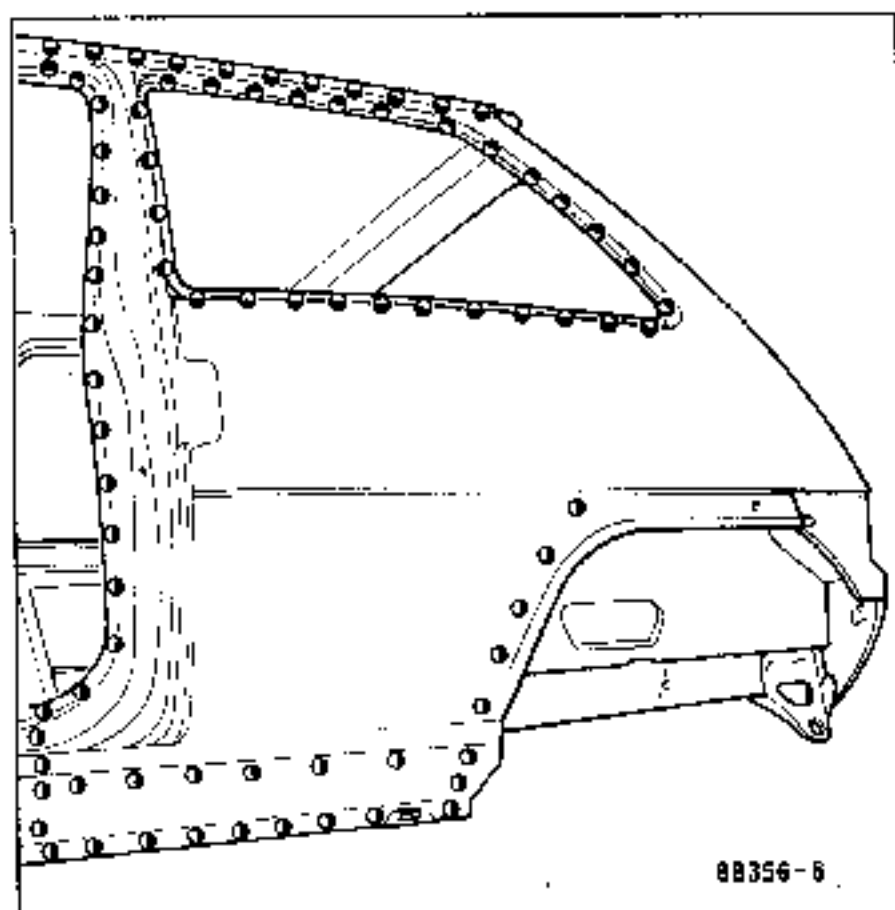
Tras la pintura, proceder a la aplicación de producto para cuerpos huecos por los agujeros interiores situados frente a las zonas de soldaduras.

DESVESTIDO

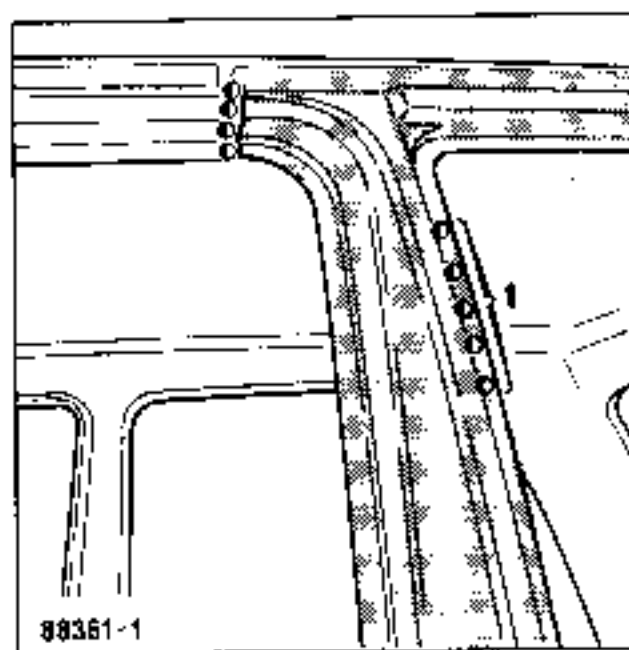
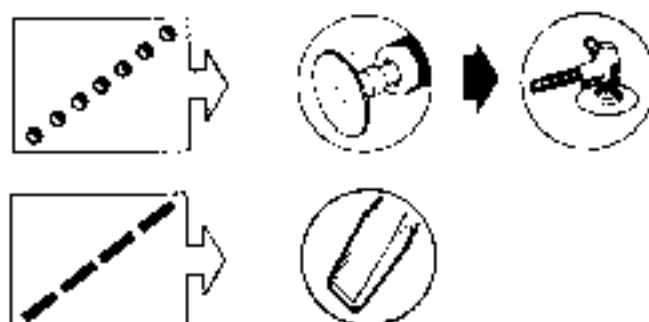
Todas estas piezas han de ser colocadas en un carro porta piezas destinado al desvestido.



CORTE - DESABROCHADO



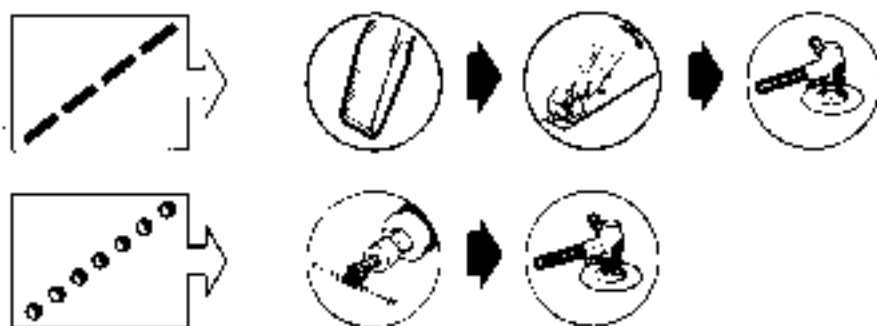
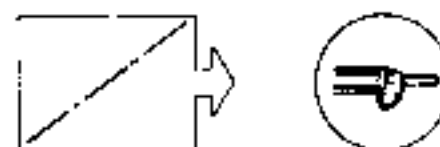
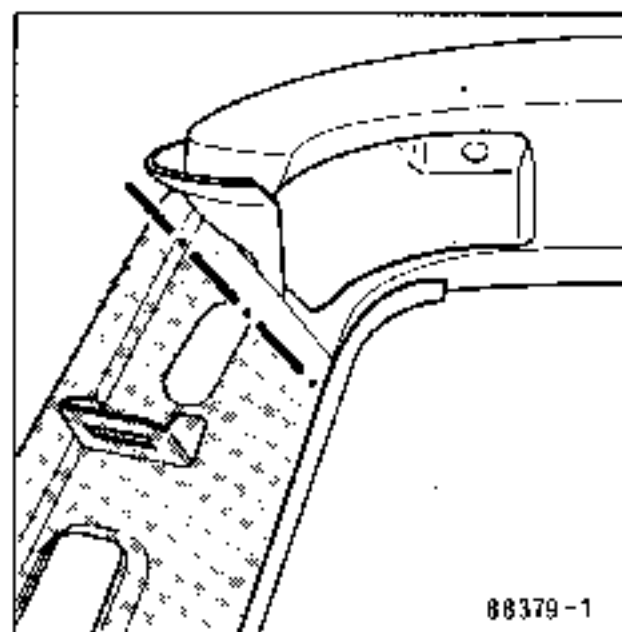
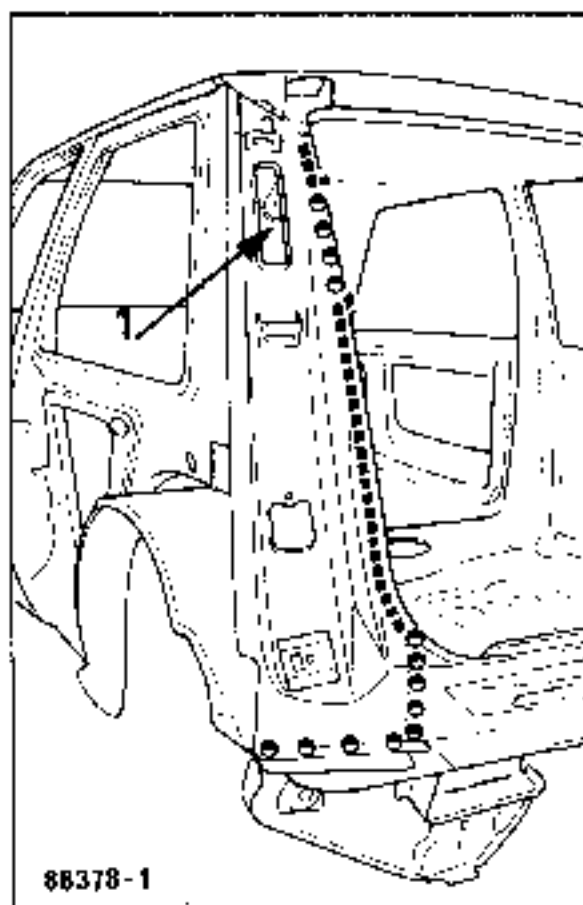
Esmerilar el cordón de soldadura (2).

**NOTA :**

En la zona (1) de la sujeción del cinturón, fresar en dos espesores.

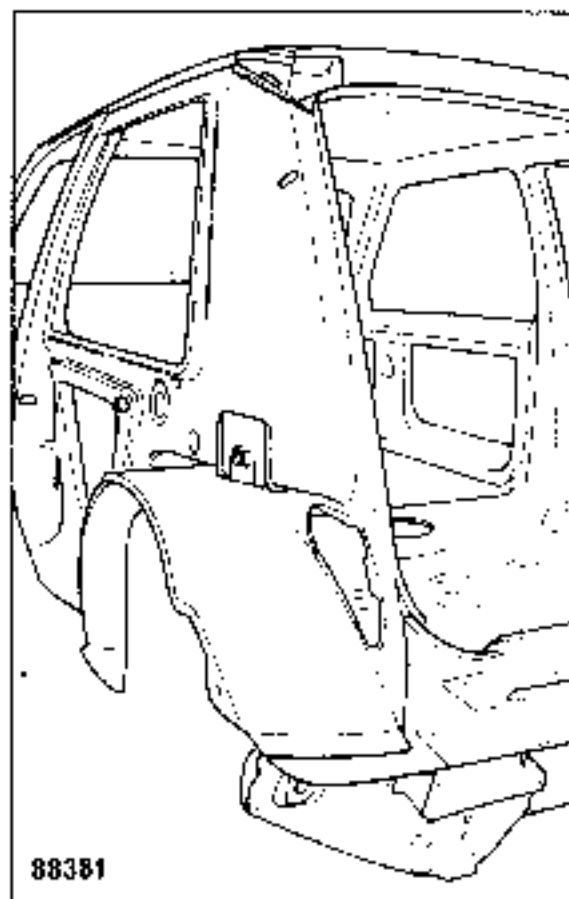
La pieza A:PR incluye la sujeción del cinturón.

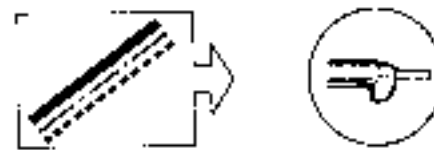
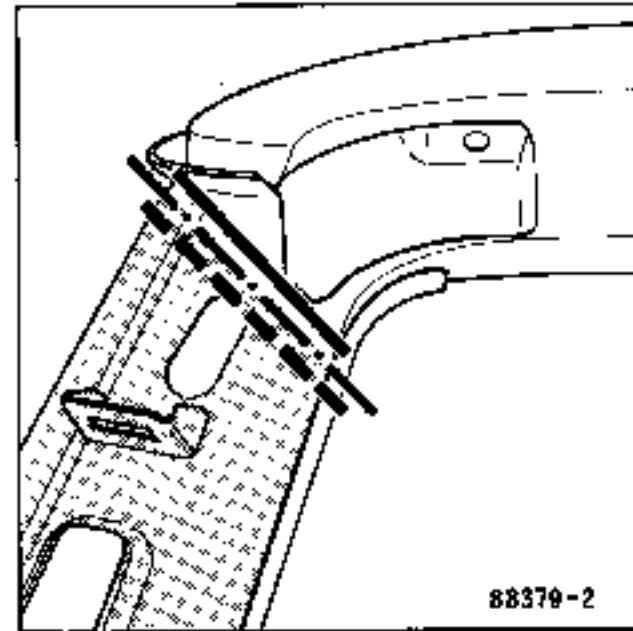
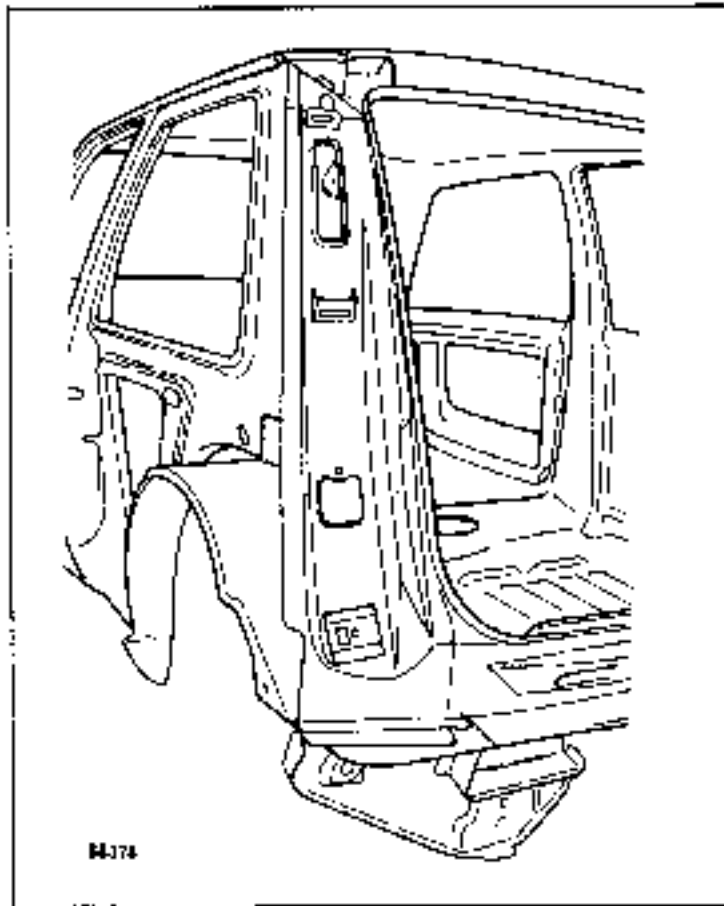
- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas.
(ver texto de las viñetas).



NOTA :

Fresar y extraer juntamente el vierteaguas y la sujeción de cinturón (1).





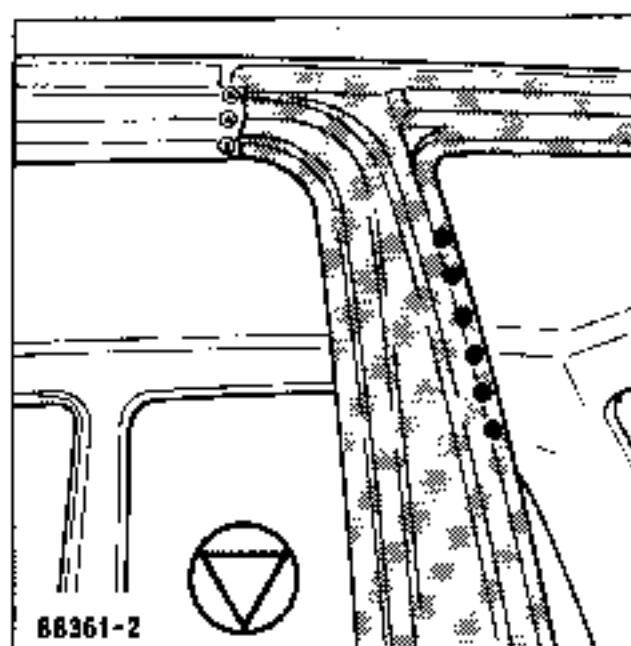
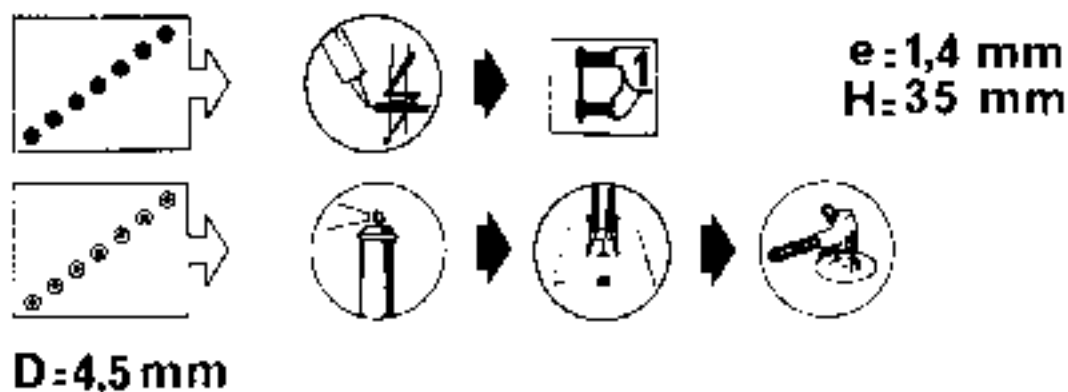
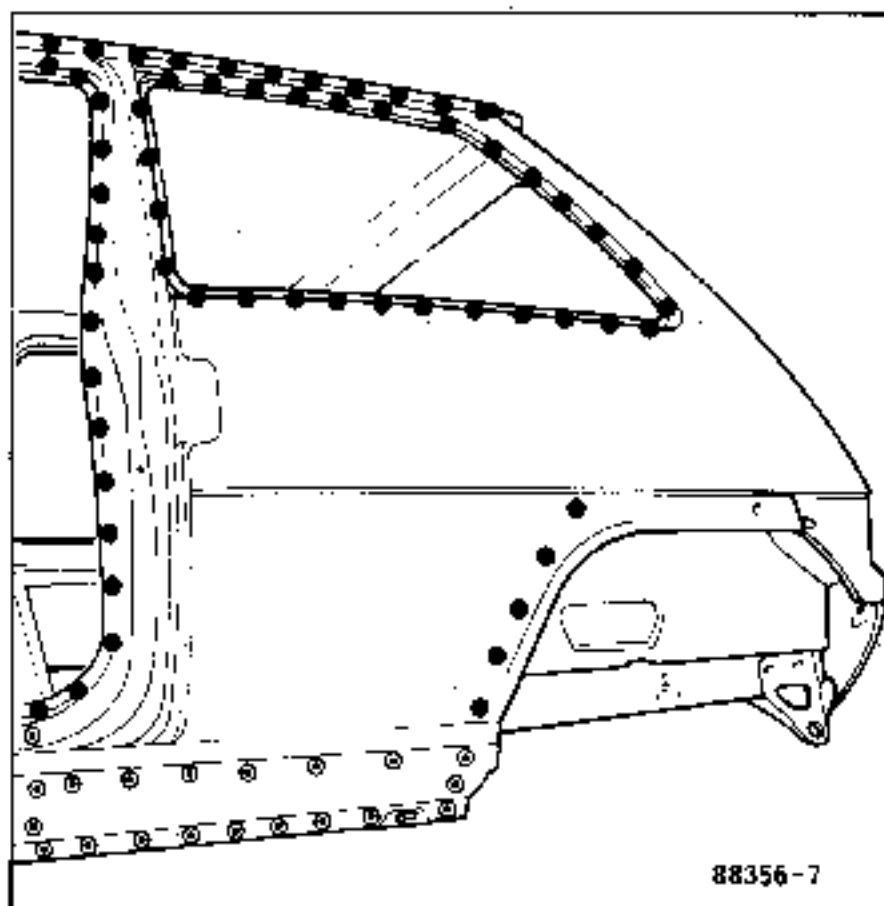
Prever en la pieza nueva un trozo de 20 mm. más largo.

- Presentar la pieza nueva en el vehículo y sujetarla con unas mordazas.
- Ajustar el panel de aleta y el portón.
- Cortar simultáneamente con la sierra los dos espesores de chapa para facilitar el ajuste de los cortes.
- Quitar el elemento nuevo y soltar la parte que queda en el vehículo en la zona de sobre espesor.

PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar (en el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electroplástica en las partes que se van a soldar por puntos (ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Aplicar pintura al zinc en las partes que se van a soldar por taponado.

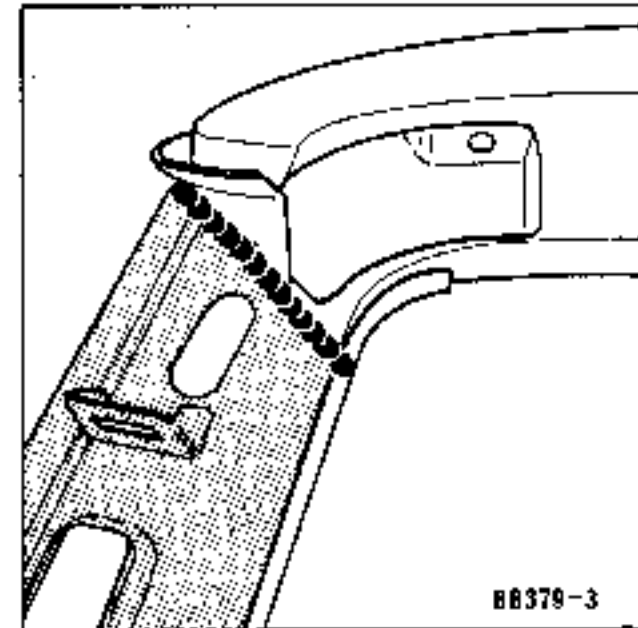
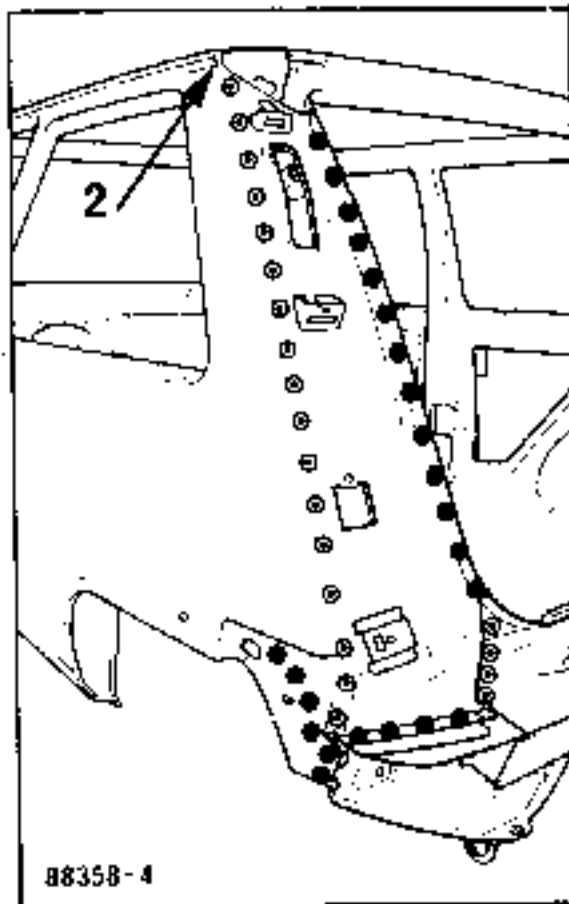
SOLDADURA



PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar (en el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que se van a soldar por puntos (ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Aplicar pintura al zinc en las partes que se van a soldar por taponaje.
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.

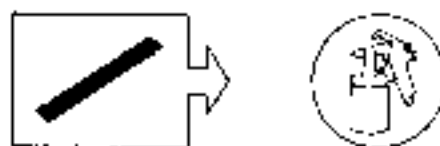
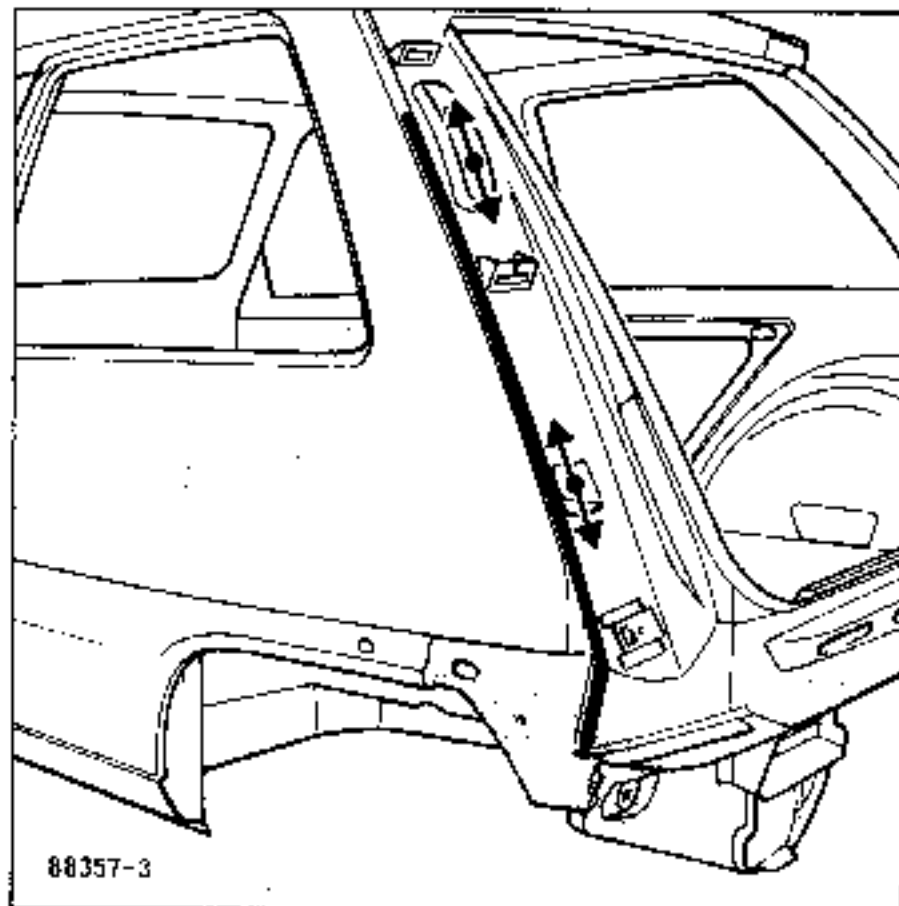
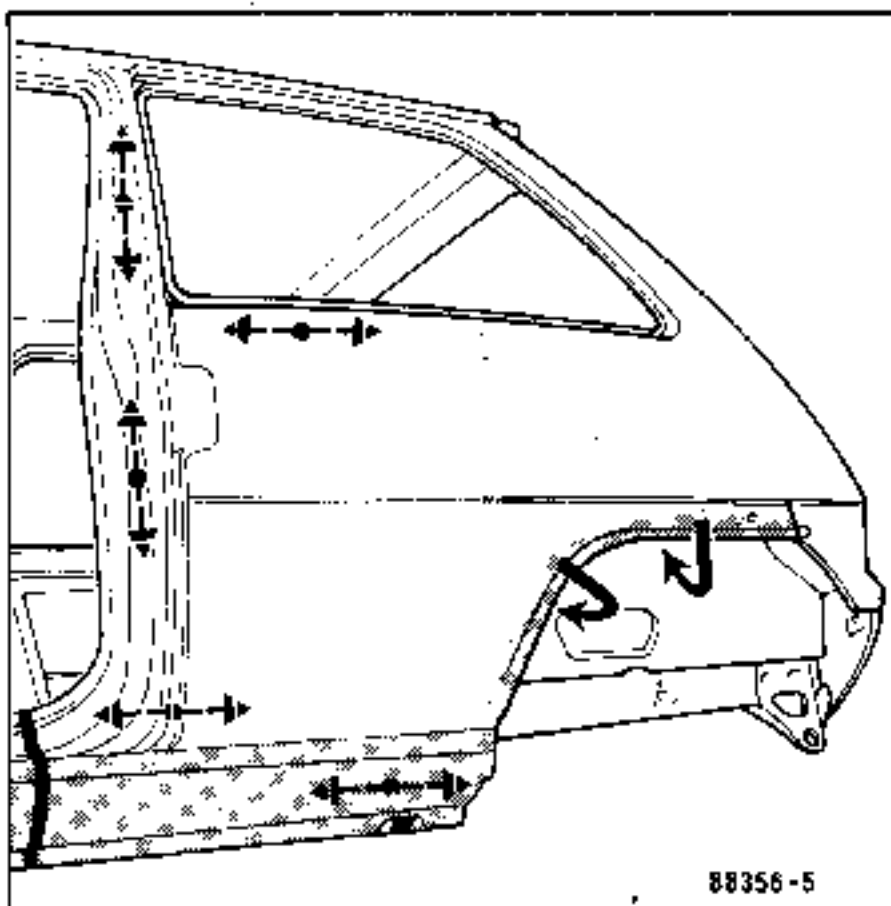
SOLDADURA



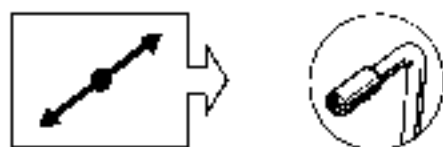
Efectuar una soldadura fuerte en el ángulo (2).

- Efectuar las soldaduras por puntos de cadeneta bajo gas de protección. (Esta operación puede realizarse igualmente con el soplete provisto de una boquilla de 75 a 100).
- Efectuar los puntos de taponado bajo gas de protección. Para ello, efectuar taladros en la primera chapa de diámetro D, indicado al pie de las figuras.

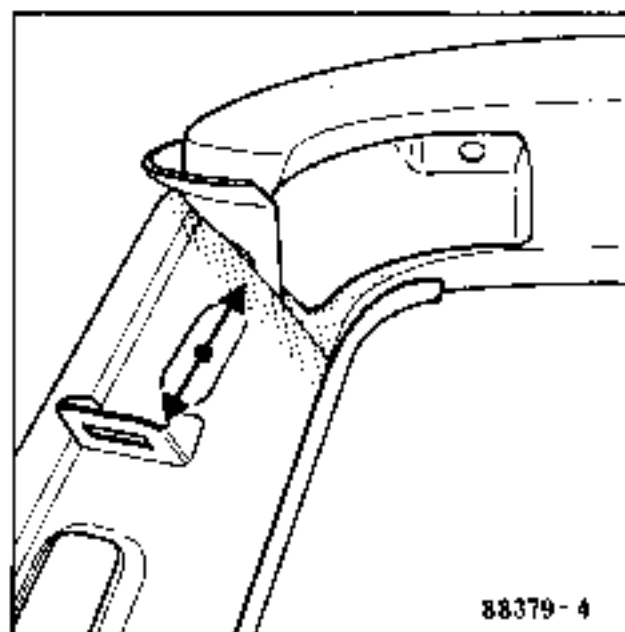
PINTURA



Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura) y luego la gama de aplicación de pintura nº 3.

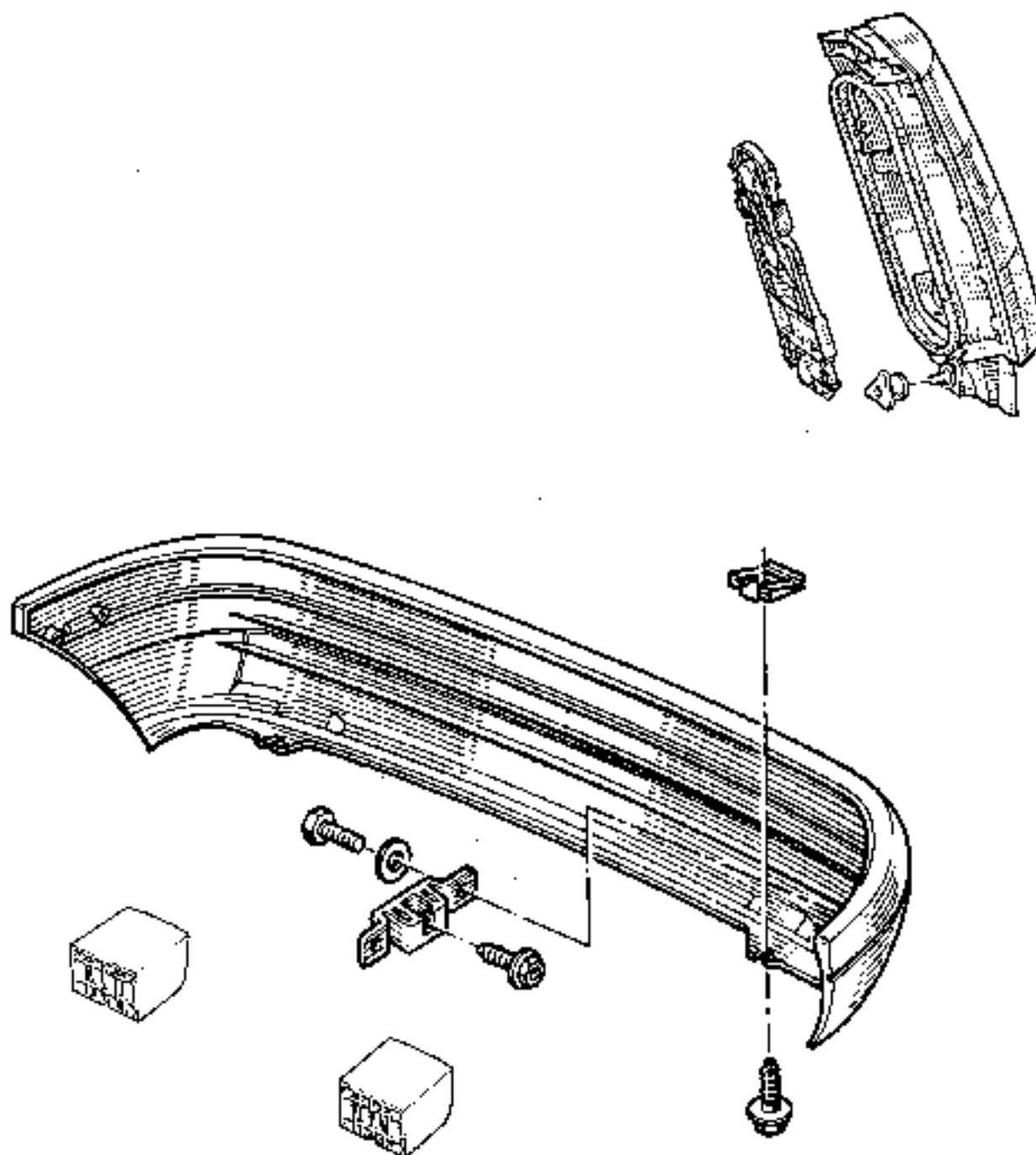


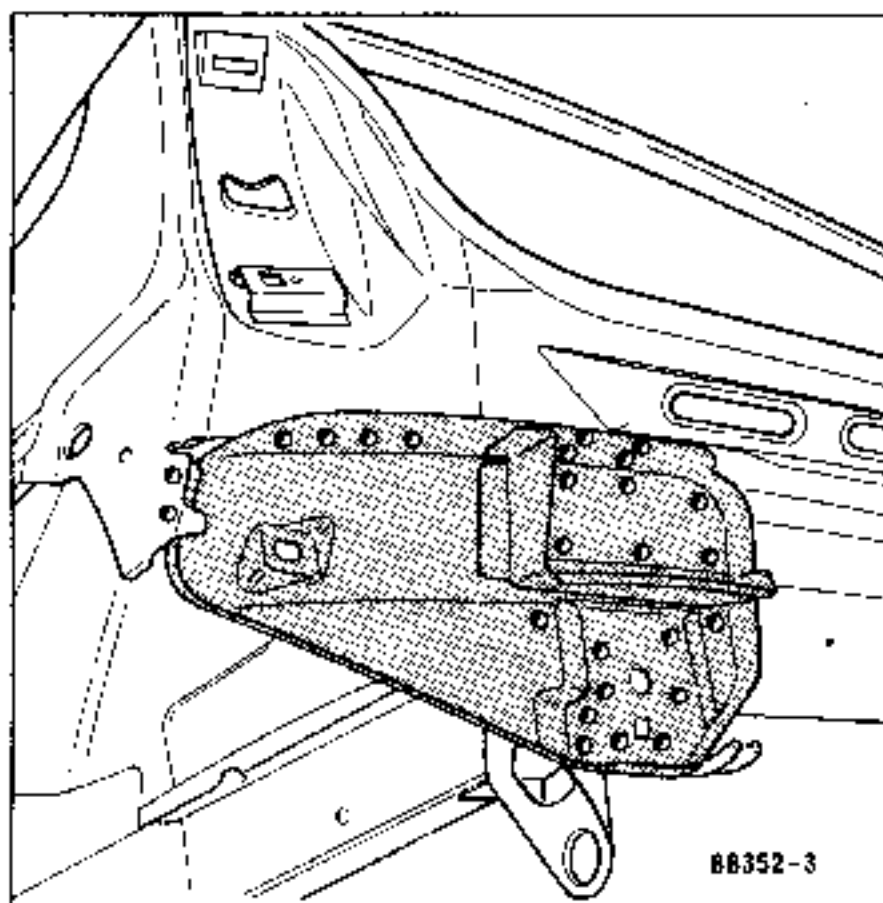
Tras la pintura, proceder al tratamiento para cuerpos huecos.



DESVESTIDO

Todas estas piezas han de ser colocadas en un carro porta piezas destinado al desvestido.

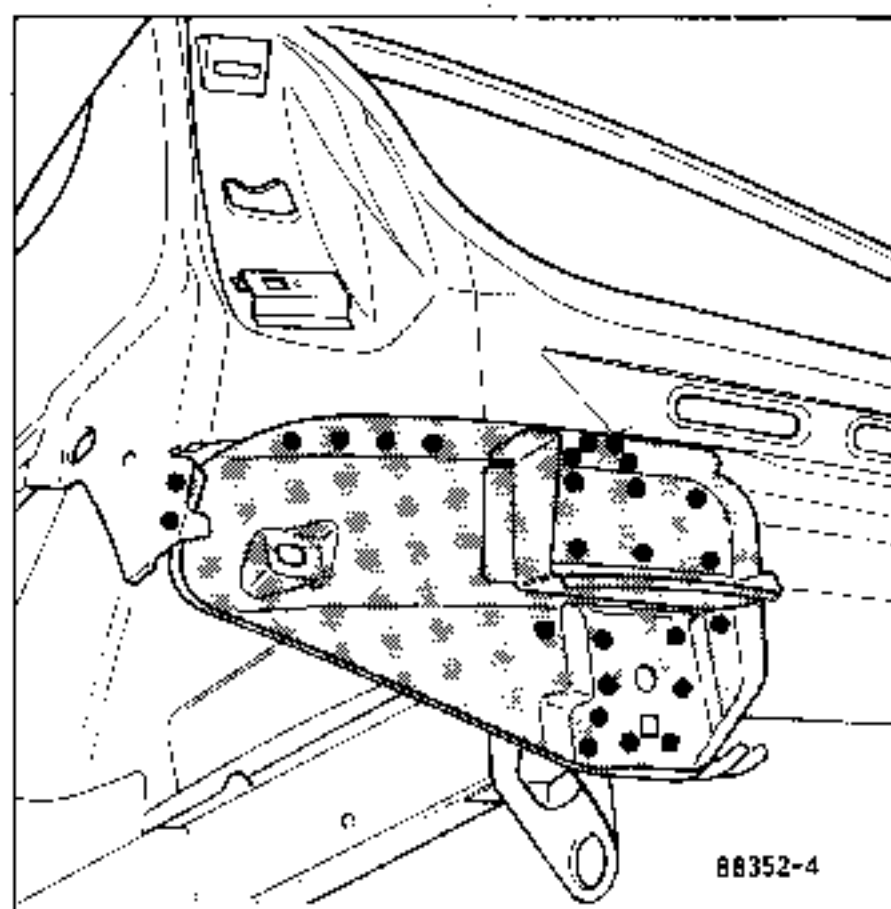




- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas. (ver texto de las viñetas).

PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

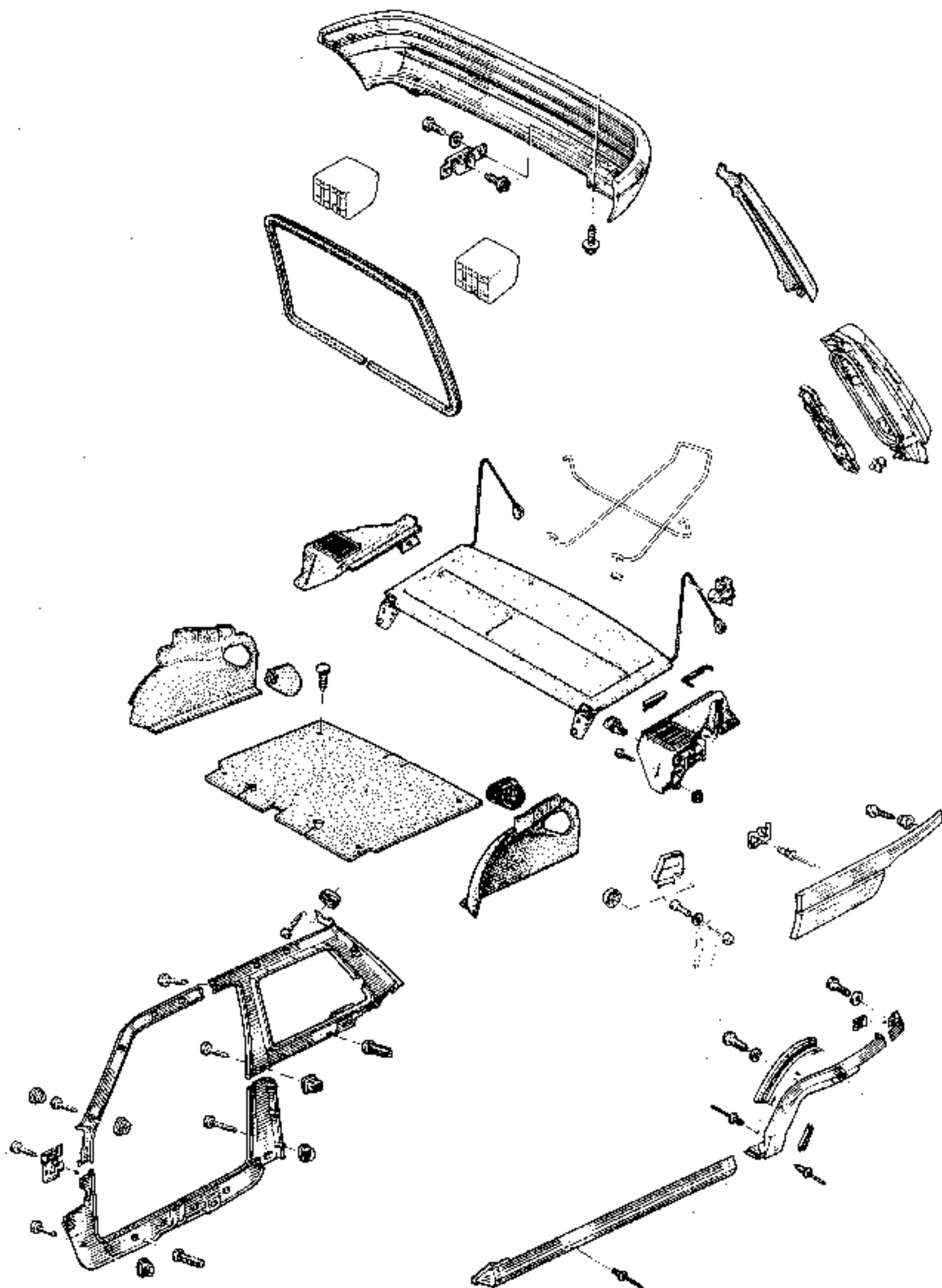
- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que serán soldadas por puntos. (Ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.
- Efectuar las soldaduras eléctricas por puntos. Los valores correspondientes de (e) y de (H) se indican al pie de cada figura.



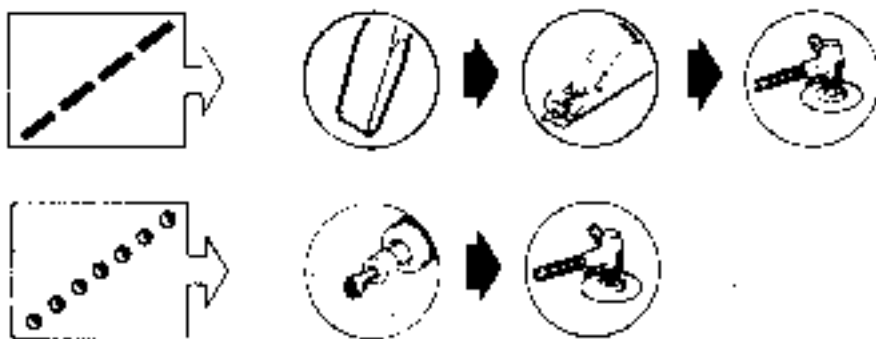
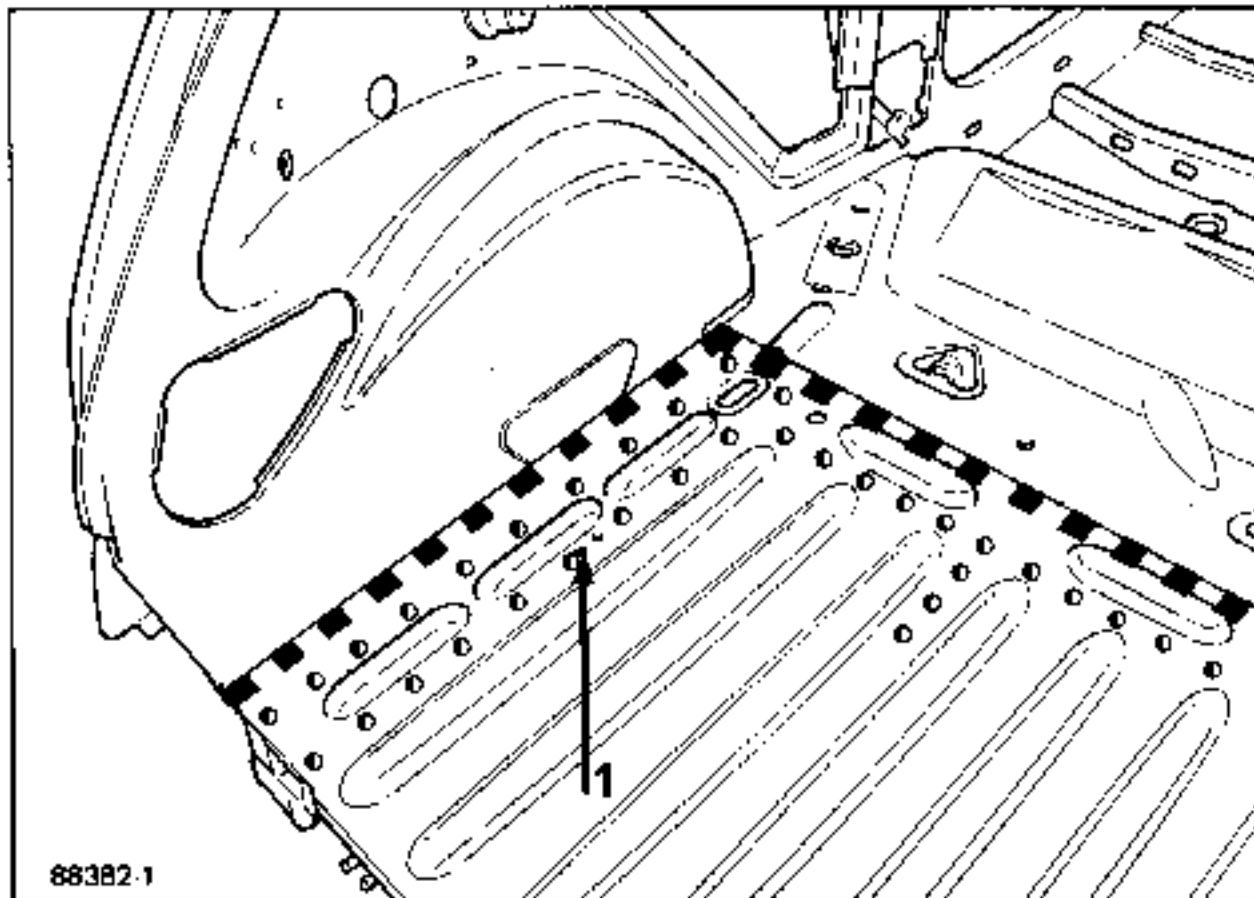
Esta operación puede llevarse a cabo como complemento de las sustituciones siguientes : panel completo y parcial - panel de aleta con goterón.

DESVESTIDO

Todas estas piezas han de ser colocadas en un carro porta piezas destinado al desvestido.



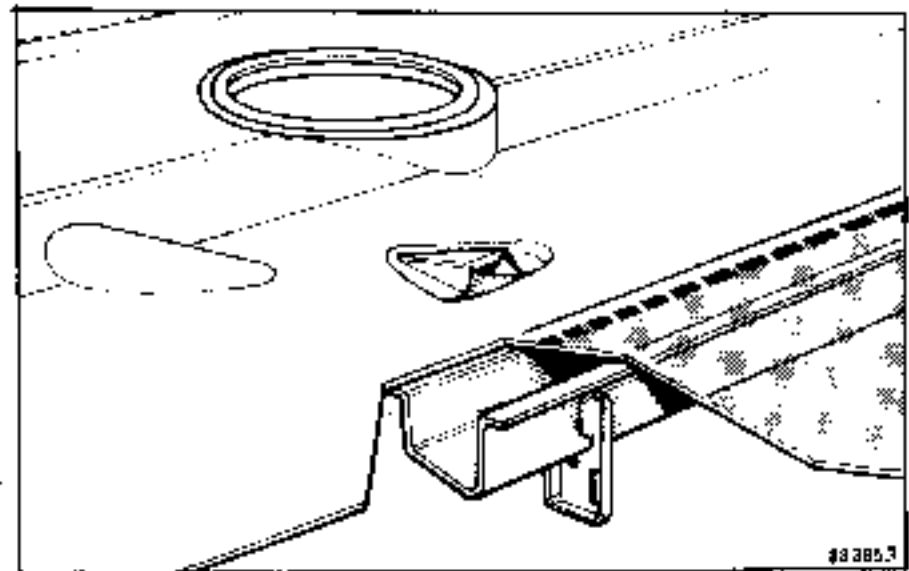
CORTE - DESABROCHADO



NOTA :

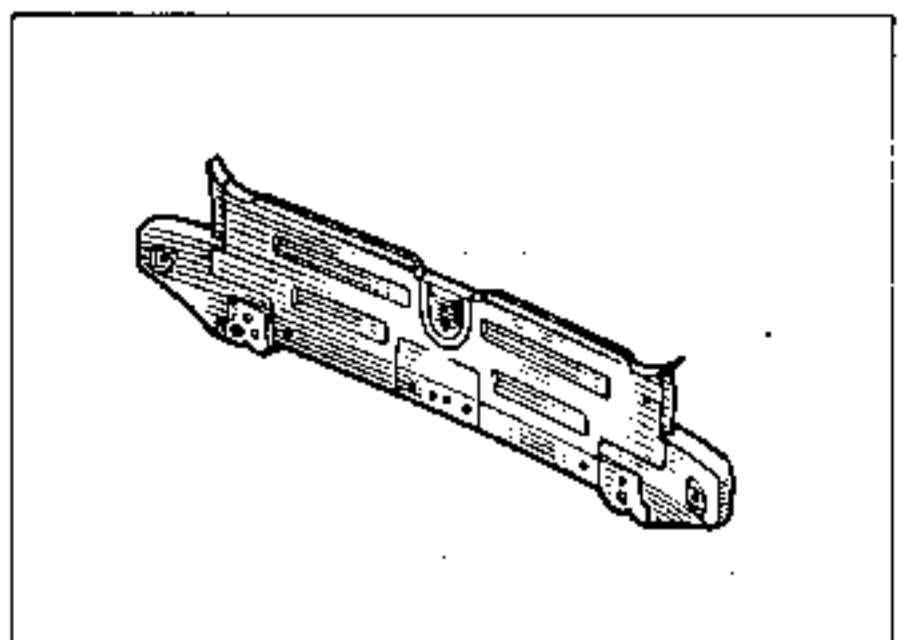
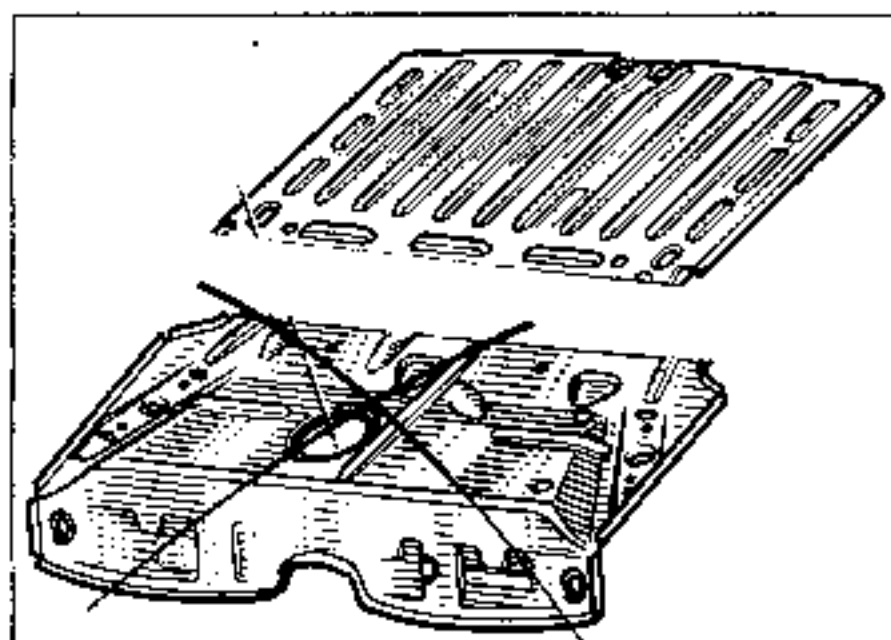
Extraer el piso con su refuerzo (1).

- Quitar la parte dañada respetando las consignas de los esquemas. (Ver texto de las viñetas)



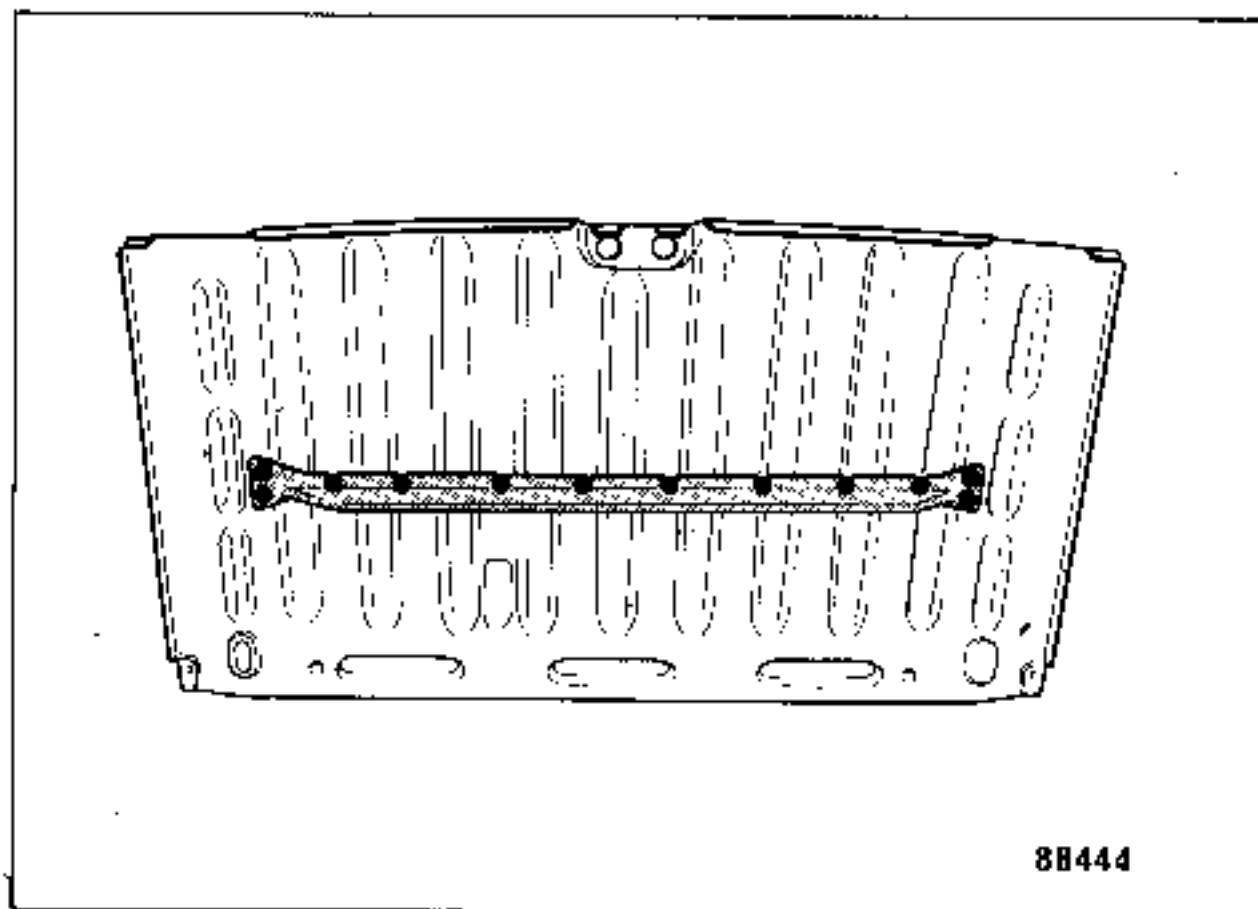
PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar.



Prever en la pieza nueva una parte de 20 mm. más larga que la que se cortó en el vehículo.

- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que serán soldadas por puntos (ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Aplicar pintura al zinc en las partes que serán soldadas por taponado.

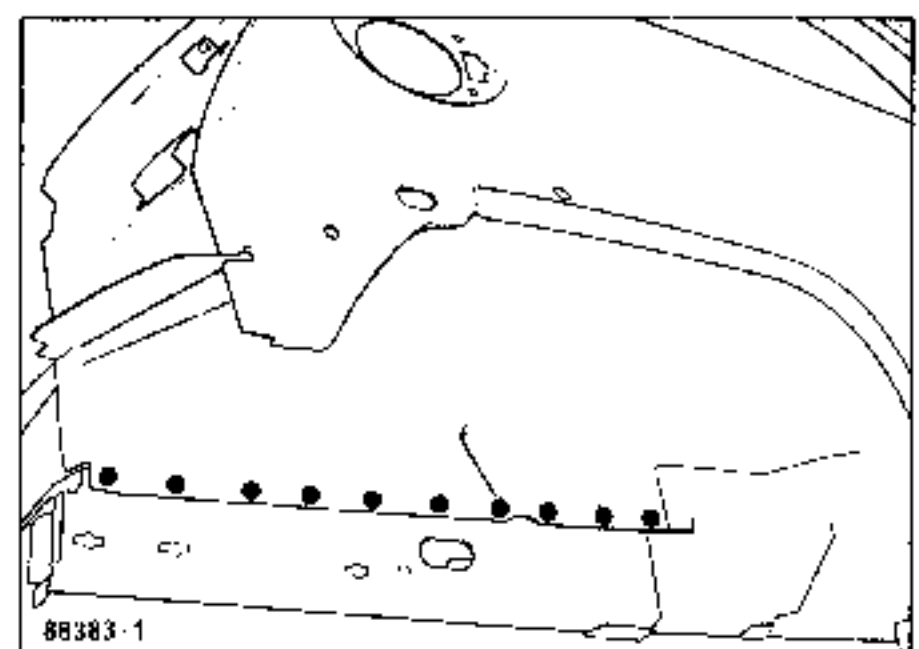
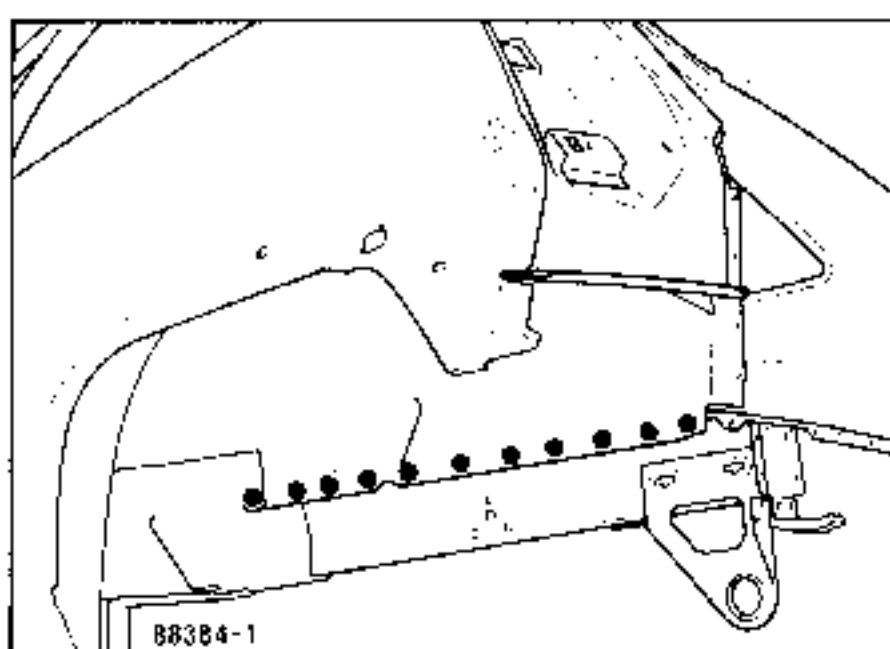
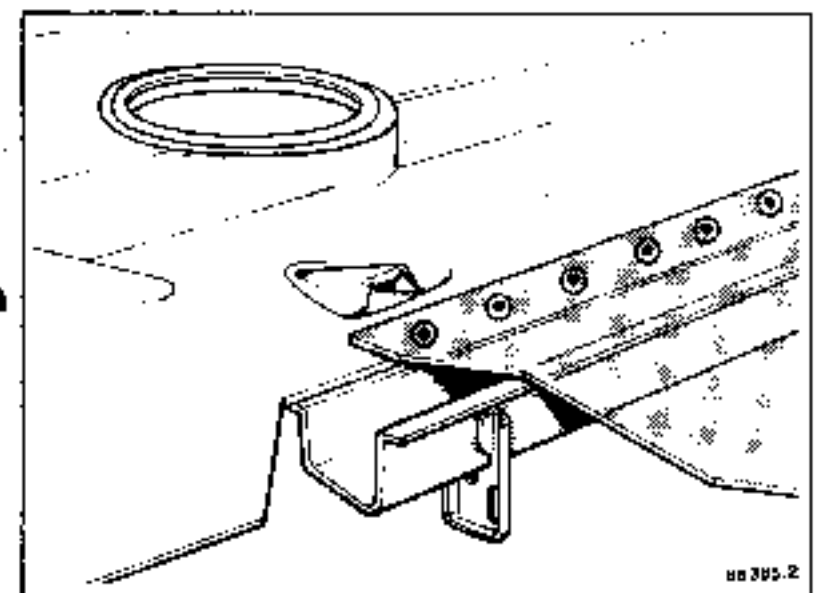
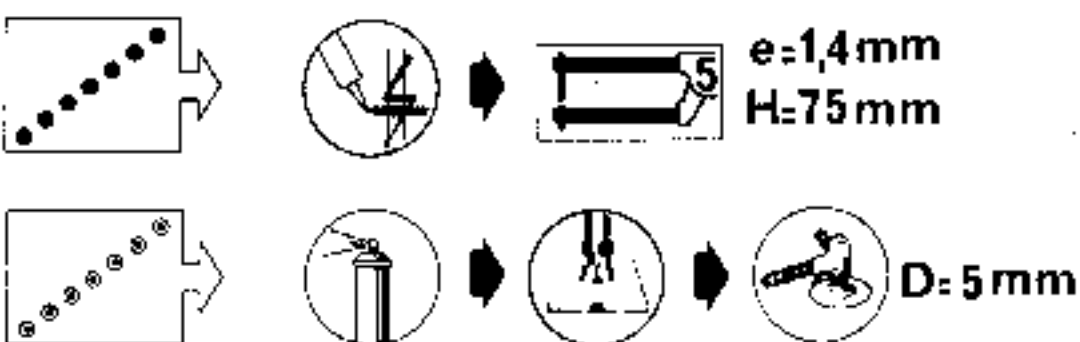
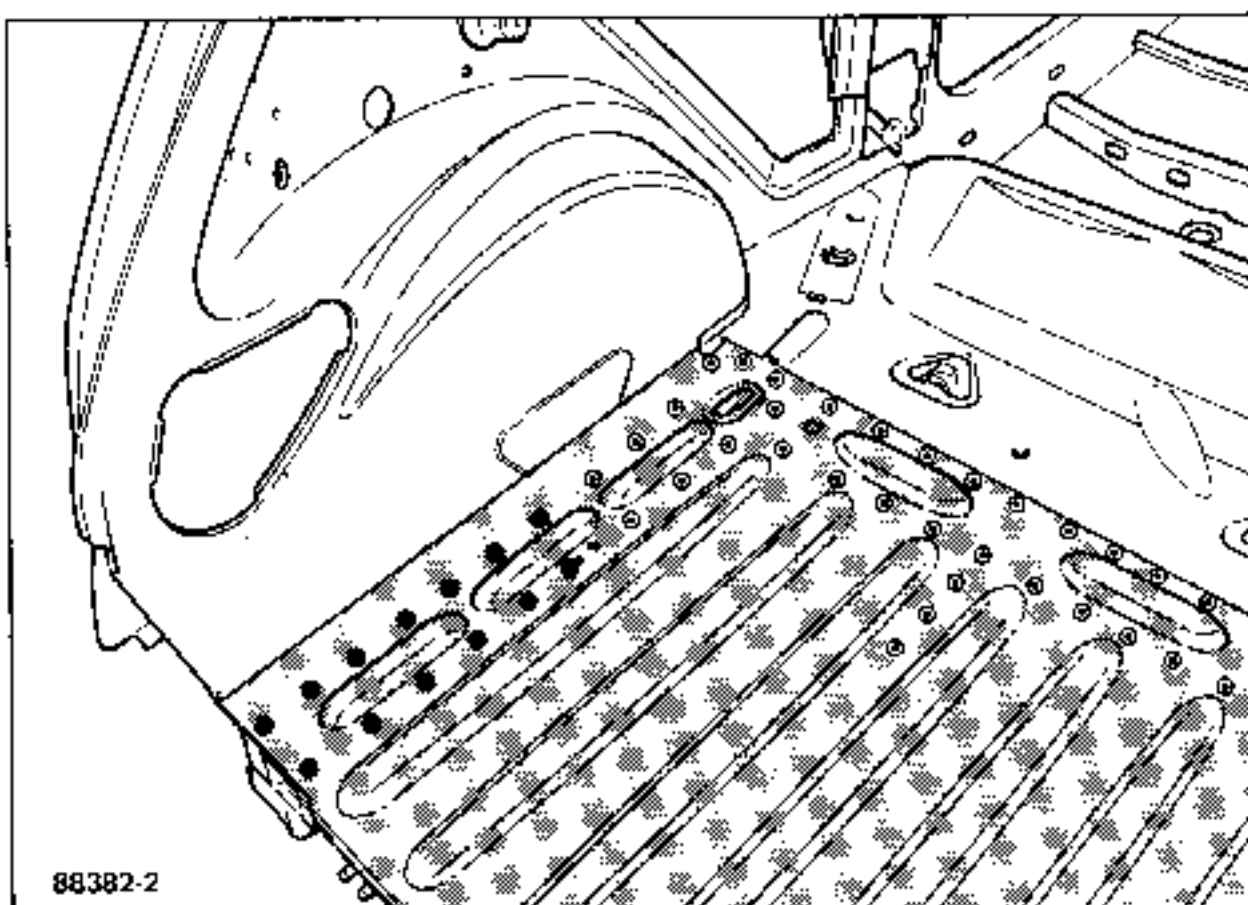


Soldar el refuerzo en el piso nuevo.



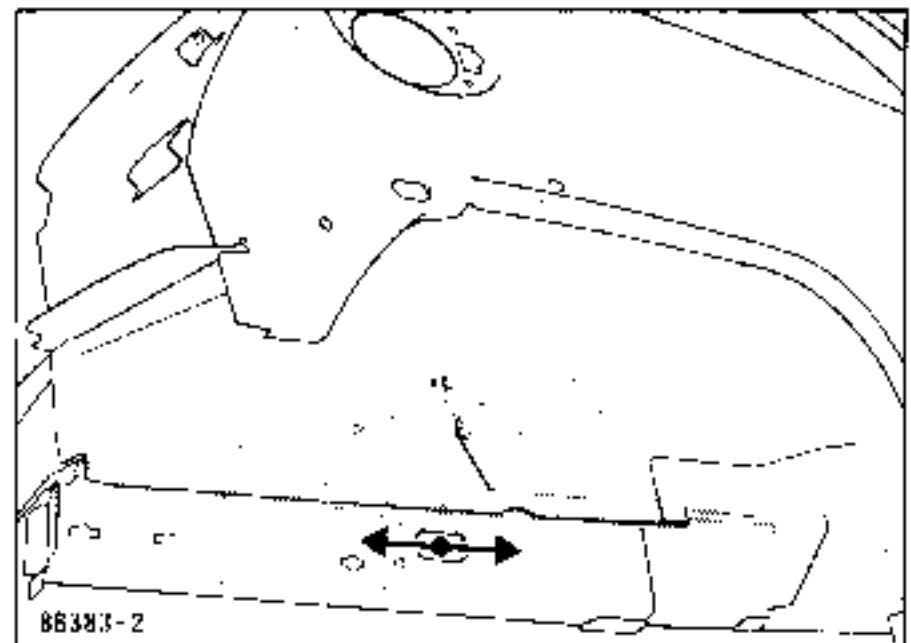
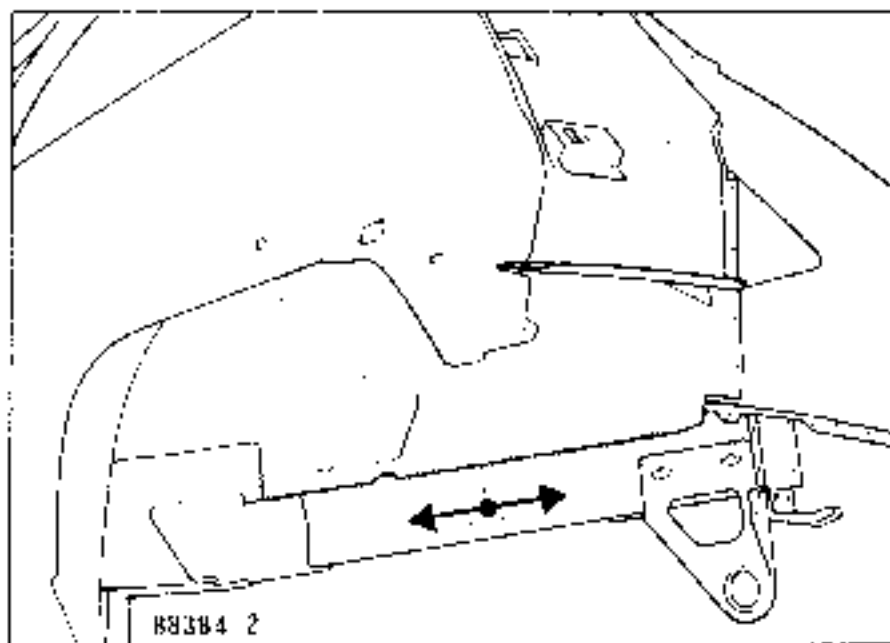
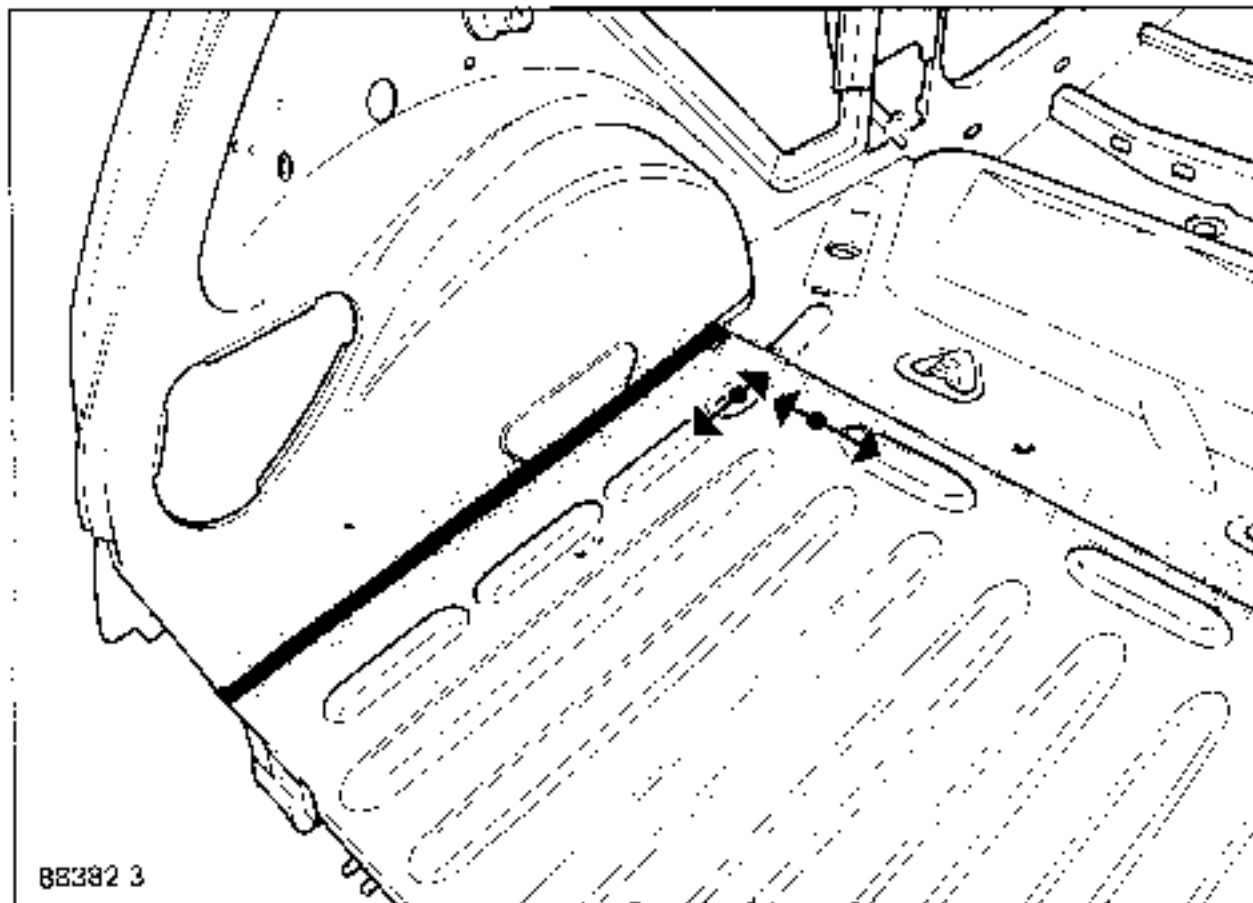
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.
- Efectuar las soldaduras eléctricas por puntos. Los valores correspondientes de (e) y de (H) se hallan indicados al pie de cada figura.

SOLDADURA



(Ver capítulo Sustitución del Faldón para la continuación de esta operación).

PINTURA



Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (Ver capítulo Pintura) y luego la gama de aplicación de pintura nº 3.



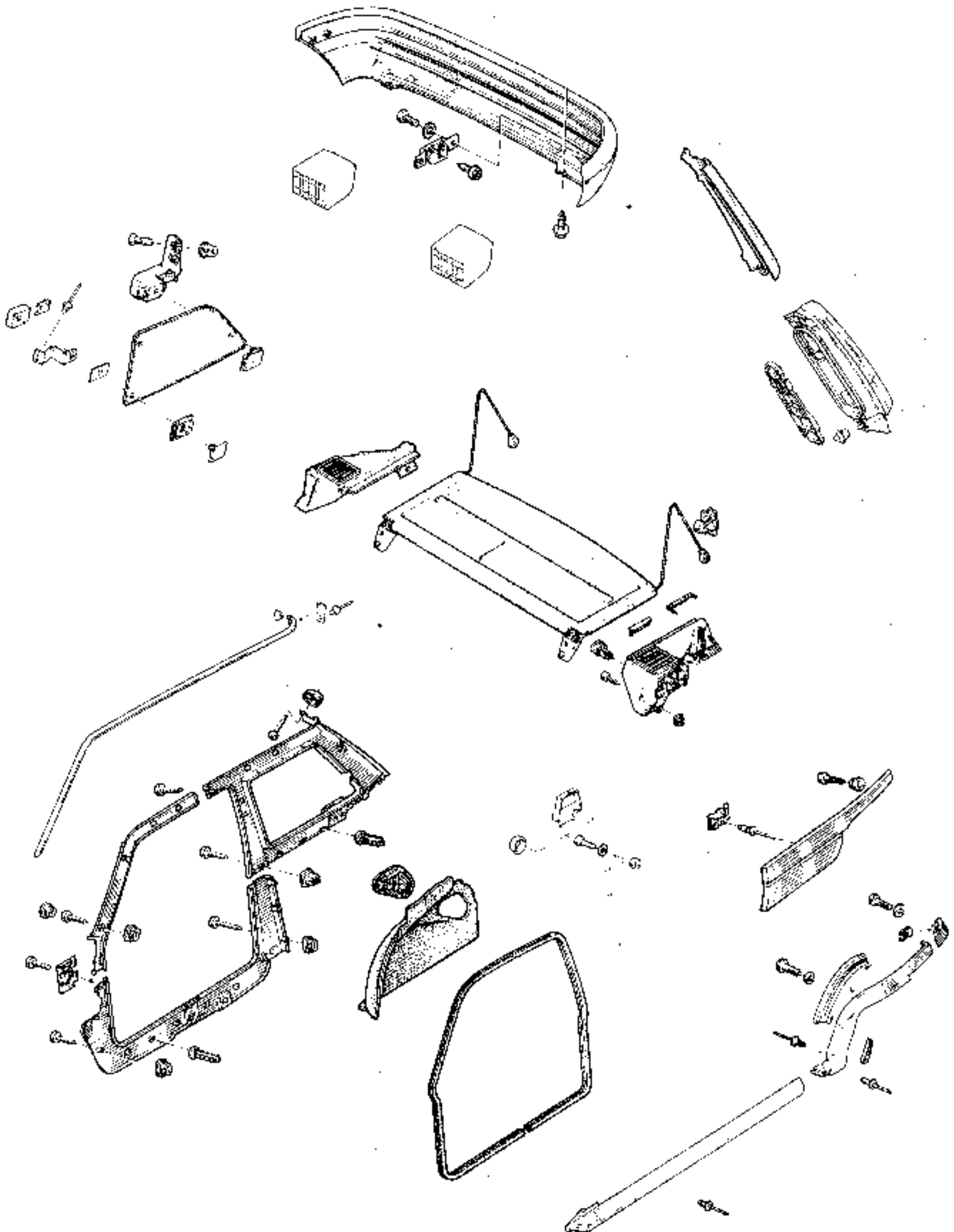
Debajo del piso, pulverizar con masilla antigra villonado.

- Tras haber pintado, proceder al tratamiento para cuerpos huecos en los largueros y en el travesaño.

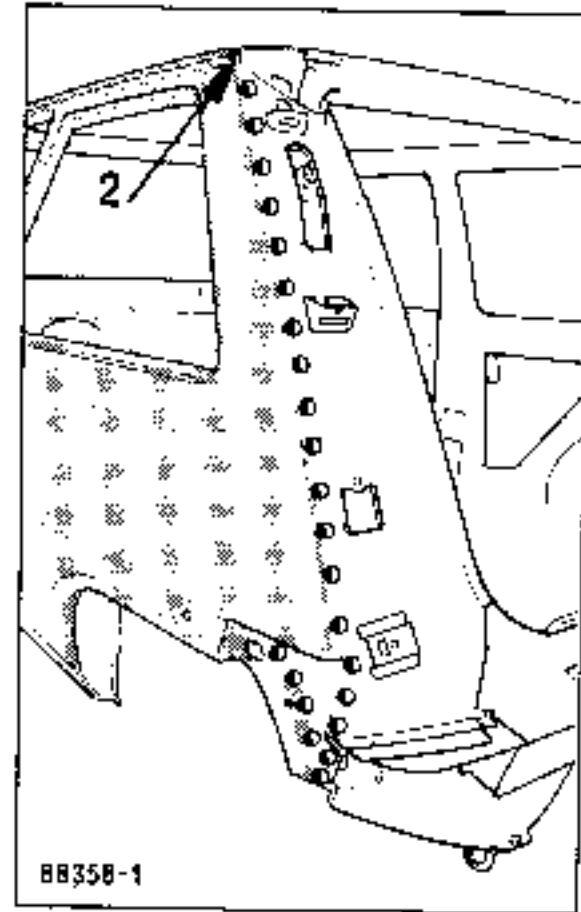
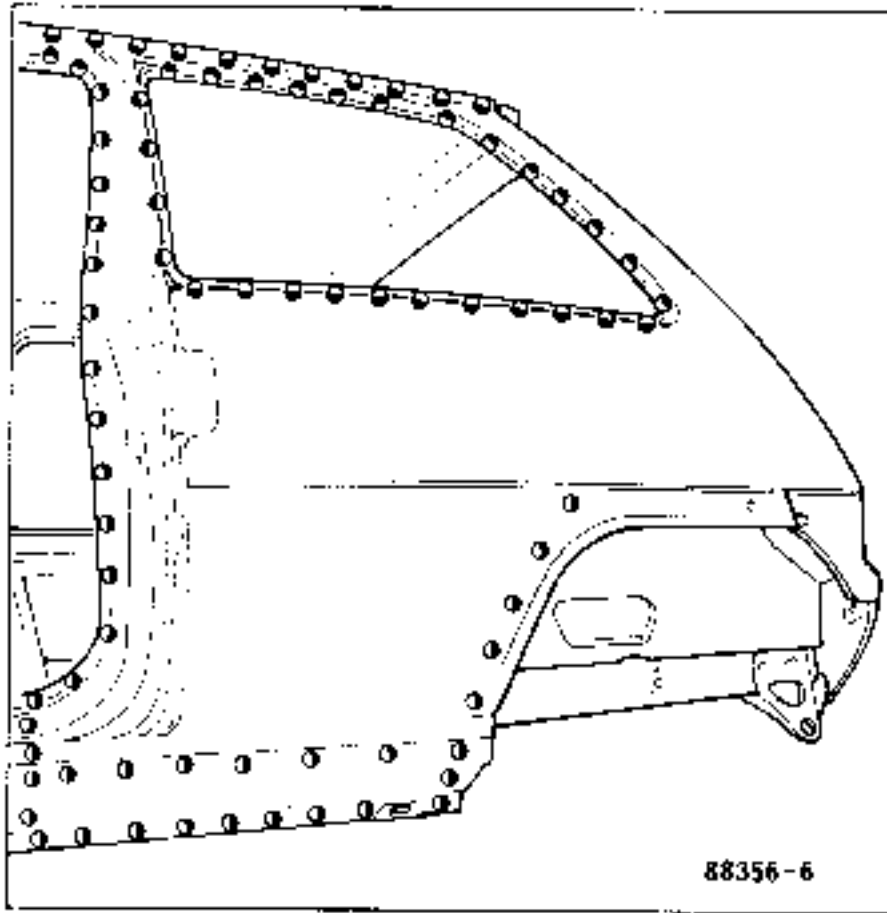


DESVESTIDO

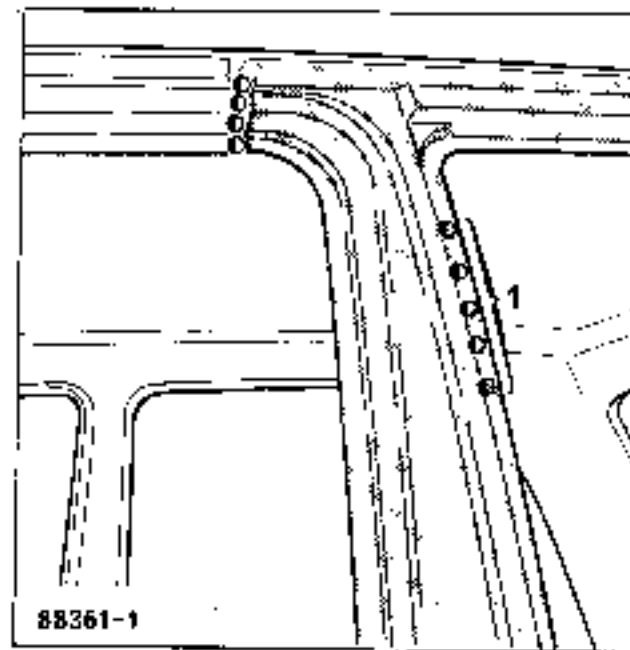
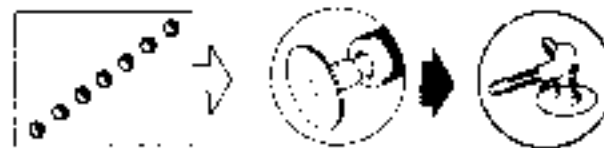
Todas estas piezas han de ser colocadas en un carro porta piezas destinado al desvestido.



DESABROCHADO DEL PÁNEL DE ALETA



Amolar el cordón de soldadura (2).



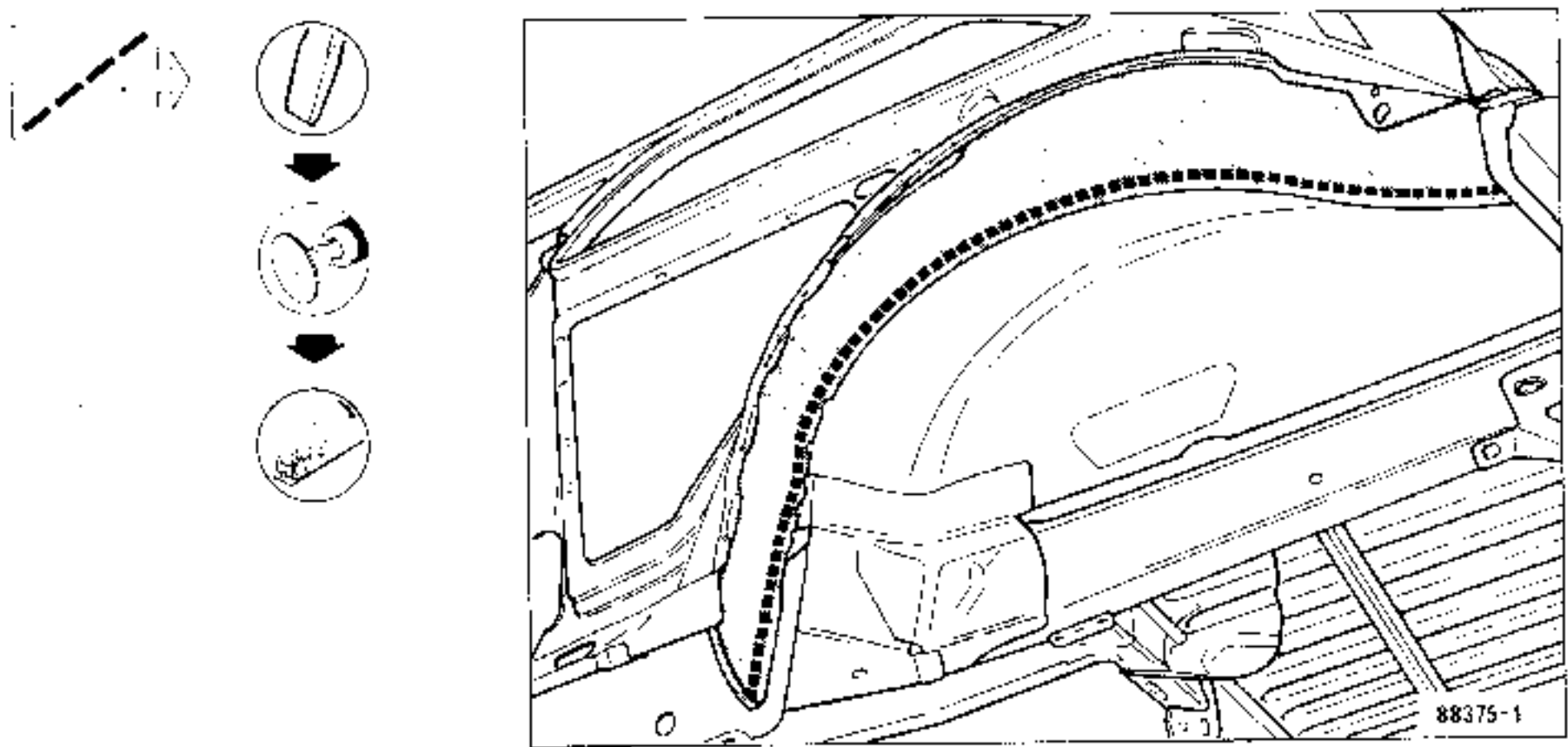
NOTA :

En la zona (1) de sujeción del cinturón, fresar en dos espesores.

La pieza APR incluye la sujeción del cinturón.

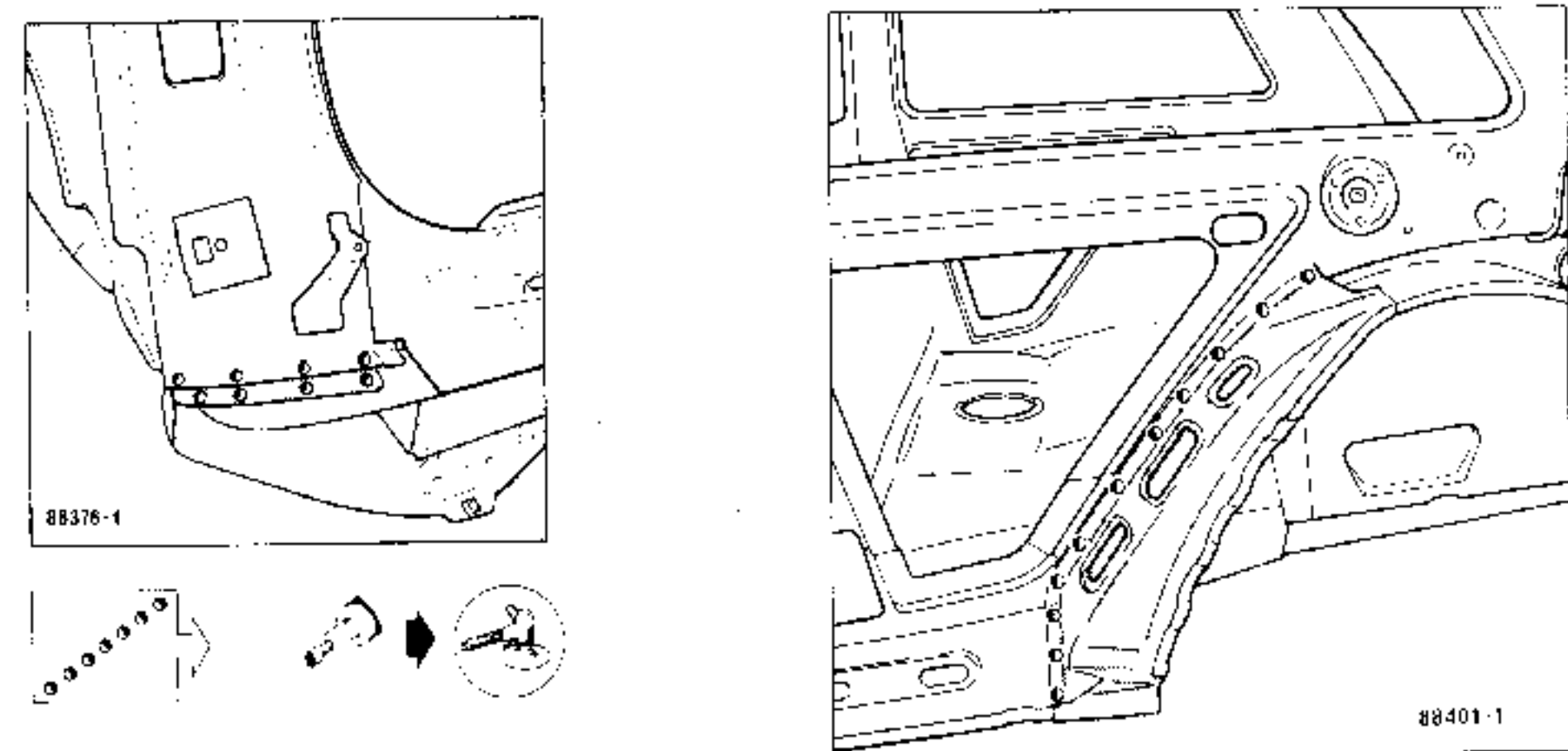
- Sacar la parte dañada respetando las consignas de los esquemas.
(ver texto de las viñetas).

CORTE - DESABROCHADO DEL PASO DE RUEDA



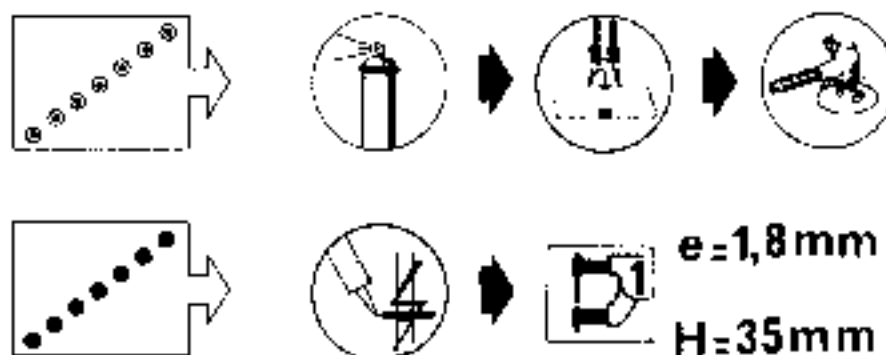
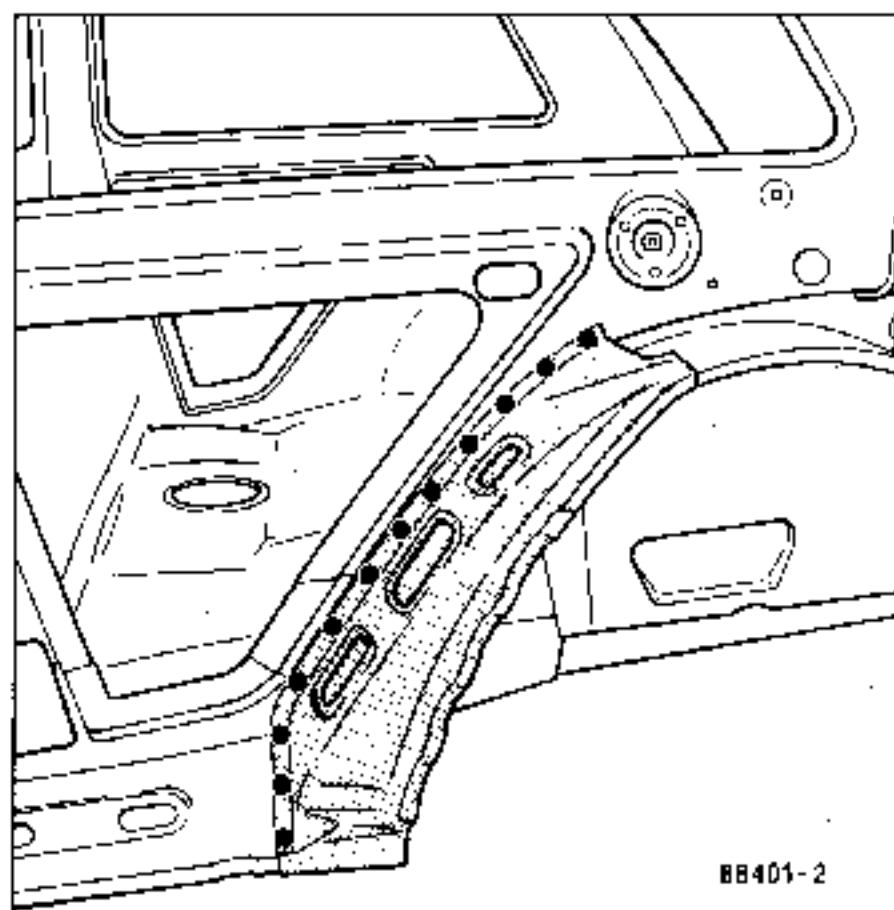
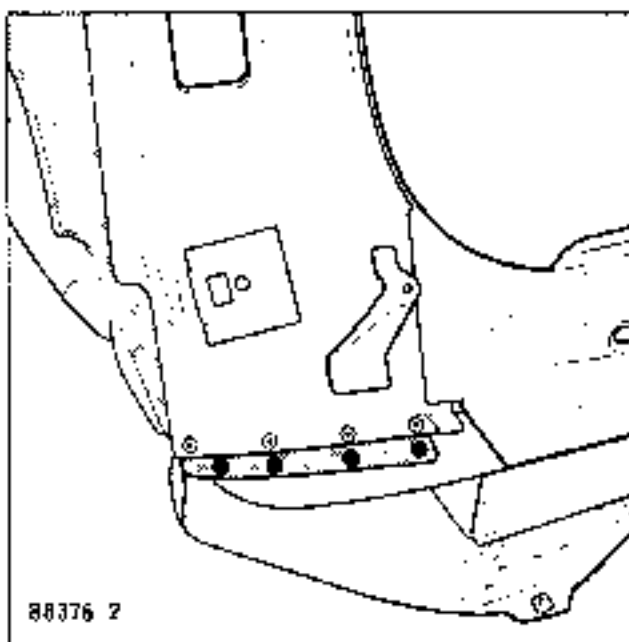
NOTA :

Para evitar la deformación de la chapa soporte, utilizar una muela Ø 76 y de 3,2 mm. de espesor para soltar los puntos de soldadura de las bandas de chapas que quedan en el vehículo.



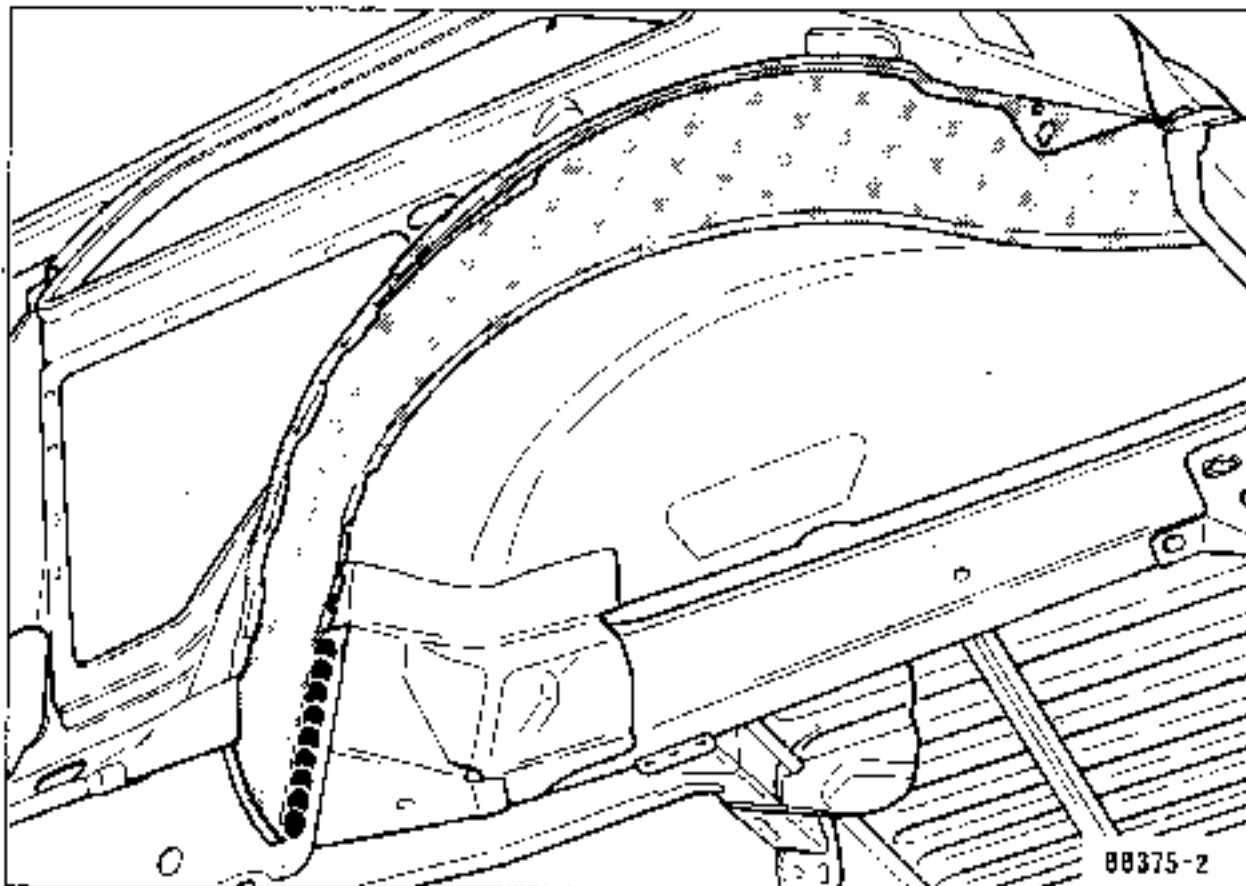
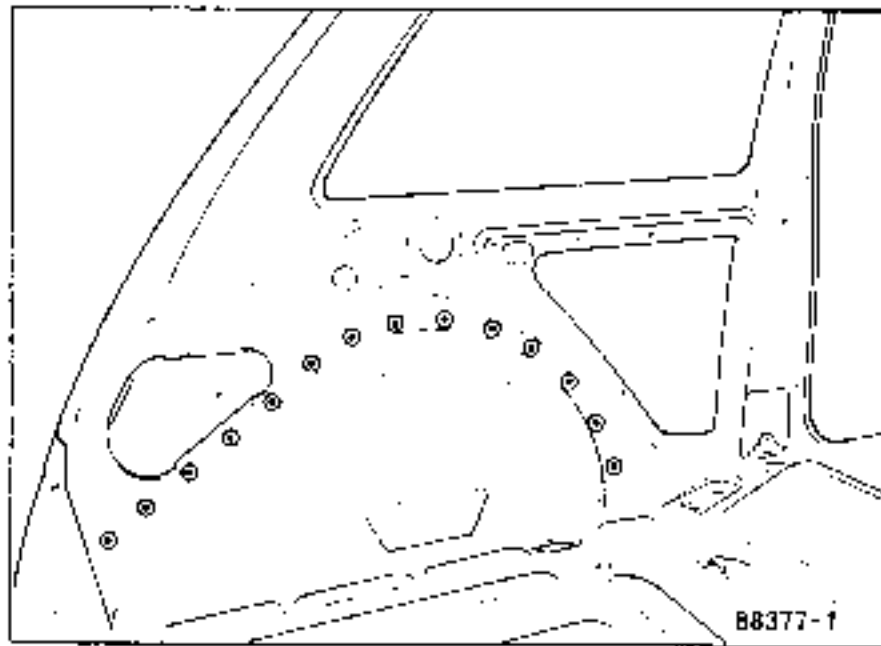
- Quitar la parte dañada respetando las consignas de los esquemas.
(ver texto de las viñetas).

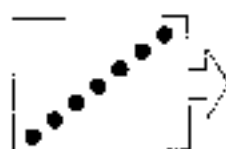
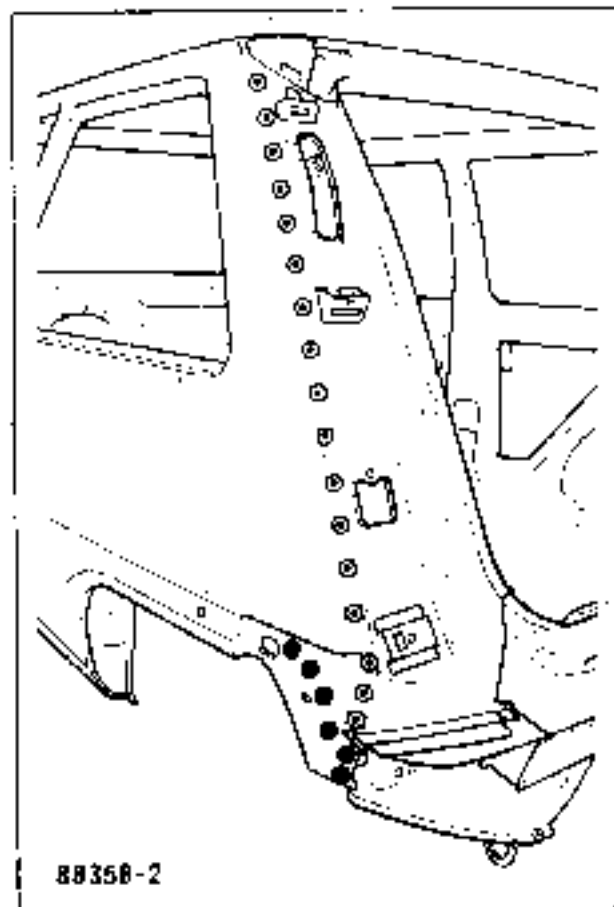
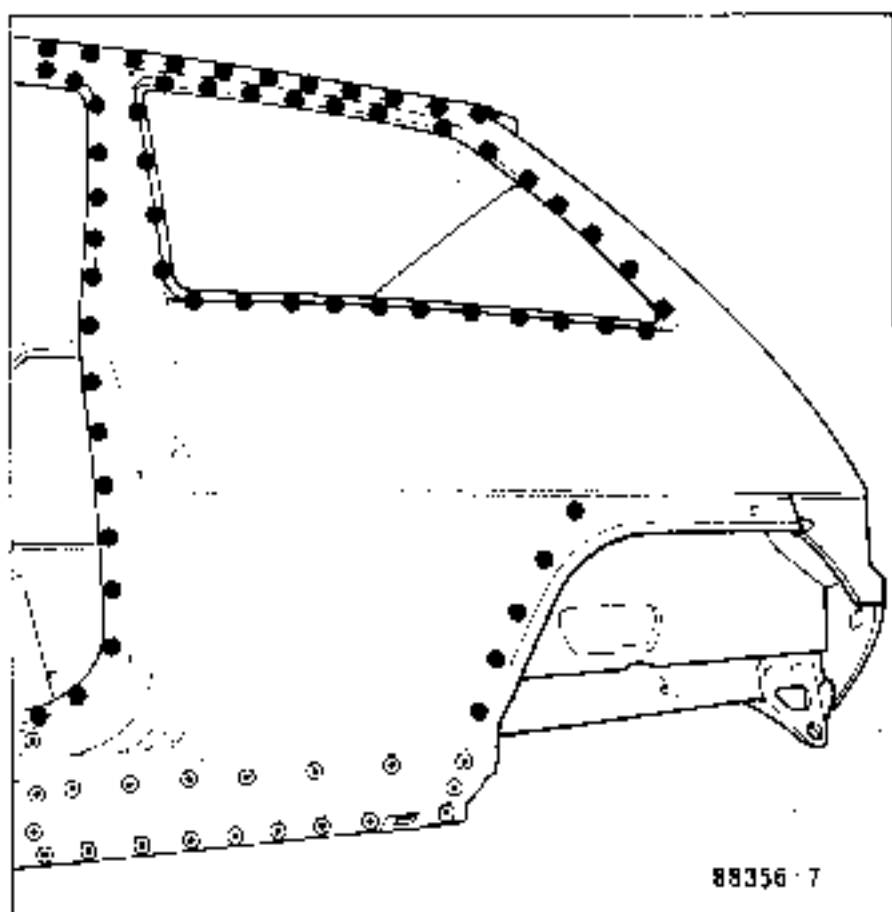
SOLDADURA



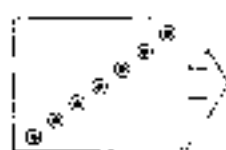
PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar (en el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que se van a soldar por puntos (ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Aplicar pintura al zinc en las partes que se van a soldar por taponado.
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.

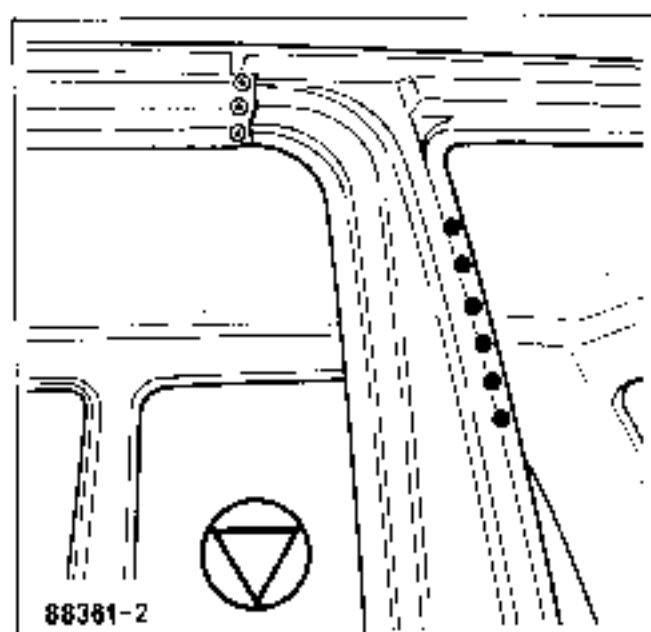




$e = 1,4 \text{ mm}$
 $H = 35 \text{ mm}$



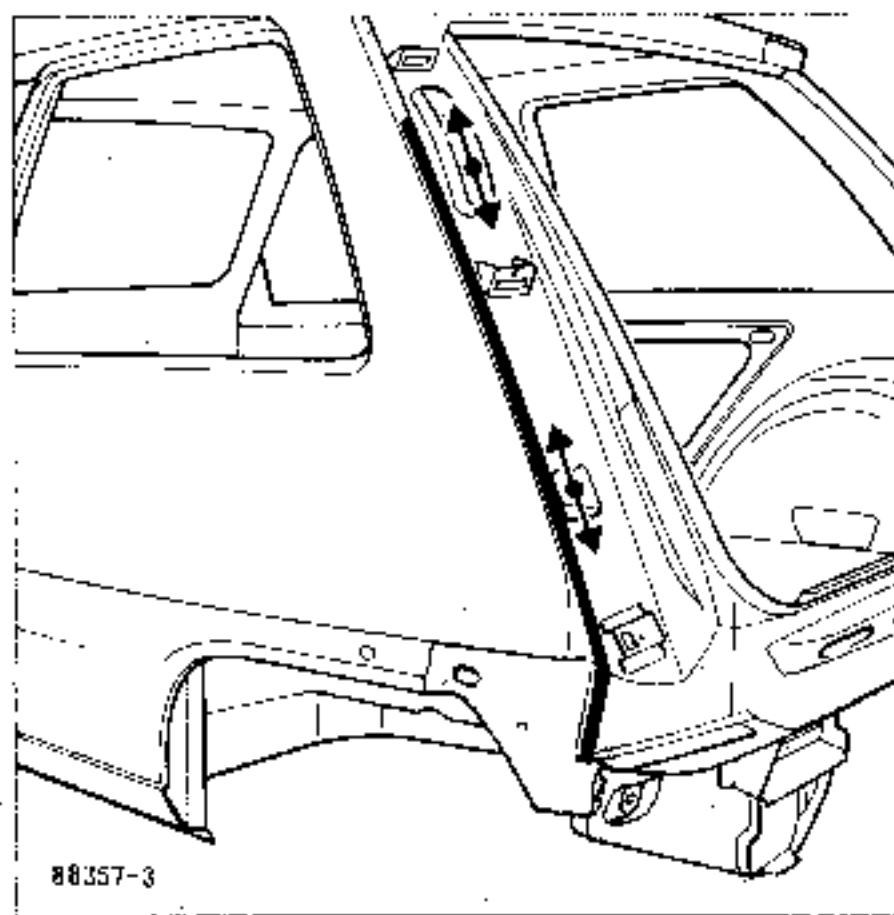
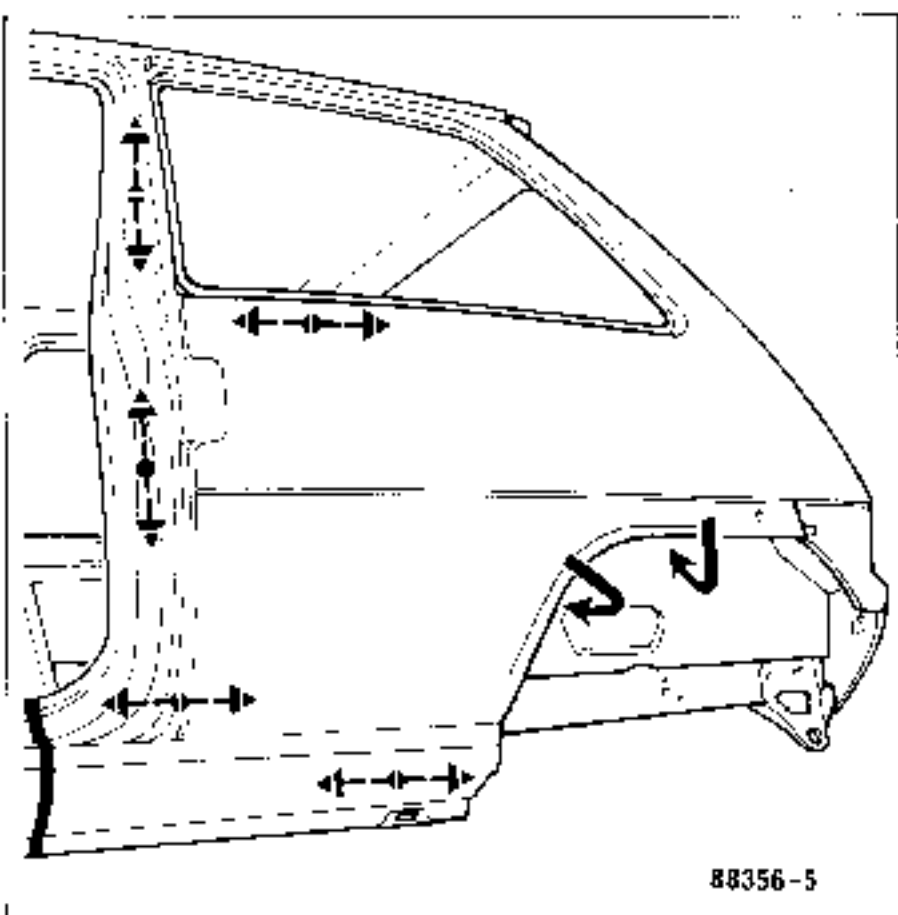
$D = 4,5 \text{ mm}$



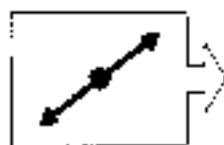
PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar (en el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que se van a soldar por puntos (ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Aplicar pintura al zinc en la partes que se van a soldar por taponado.
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.

PINTURA



Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura) y luego la gama de aplicación de pintura nº 3.



Tras la pintura, proceder a la aplicación de producto para cuerpos huecos por los agujeros interiores situados frente a las zonas de soldaduras.

NOTA :

Es importante pulverizar correctamente con masilla antigraillonado debajo del paso de rueda nuevo.

DIAGNOSTICO

Proceder a la comparación de las diagonales :

A1 = B2

A3 = B4

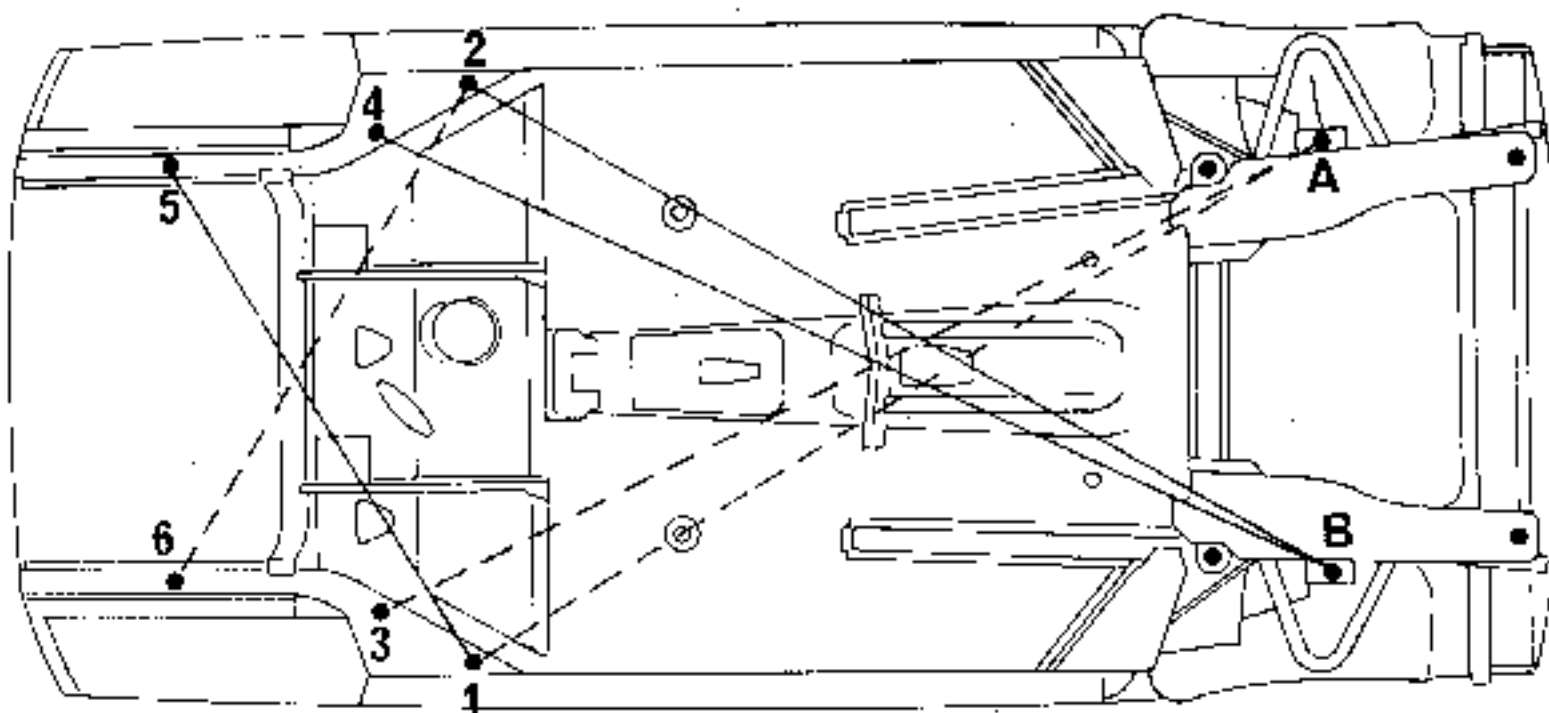
- Si se nota una diferencia de longitud al efectuar el control, será preciso poner el vehículo en el banco.

Proceder a la comparación de las diagonales :

1-5 = 2-6

- Si se nota una diferencia de longitud, no será preciso poner el vehículo en el banco.

- Será necesario controlar los ángulos del tren.



B8524



B8530



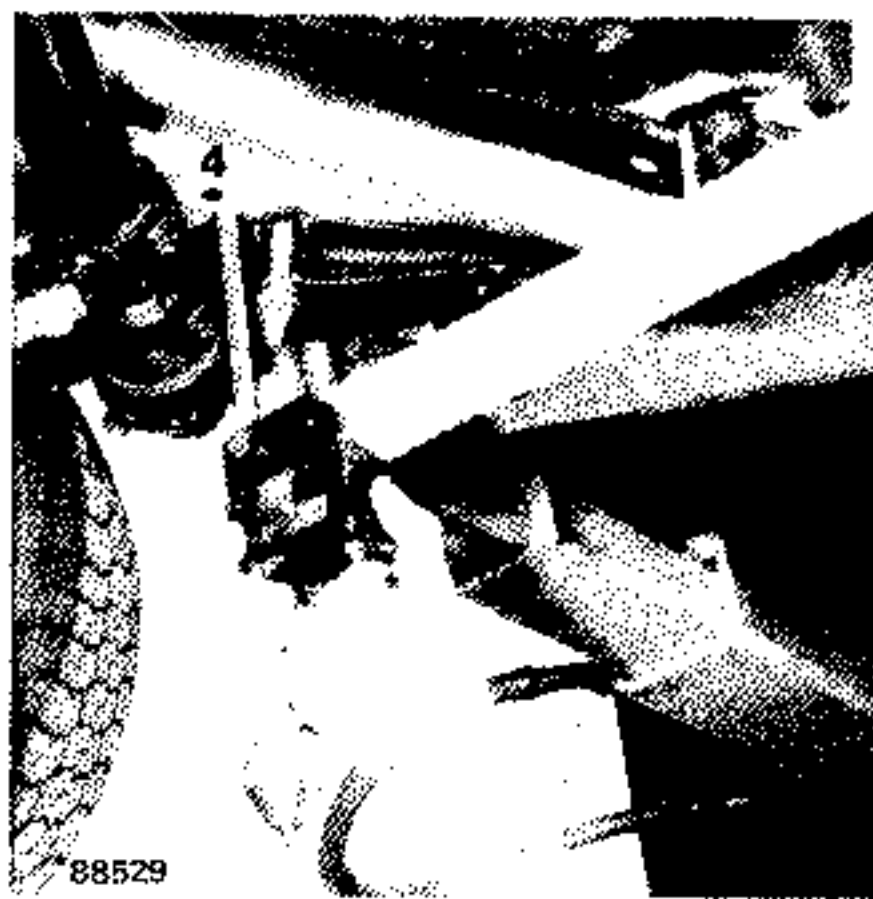
B8527

VERIFICACIÓN DE LAS DIAGONALES A1 = B2

DIAGNOSTICO



88530



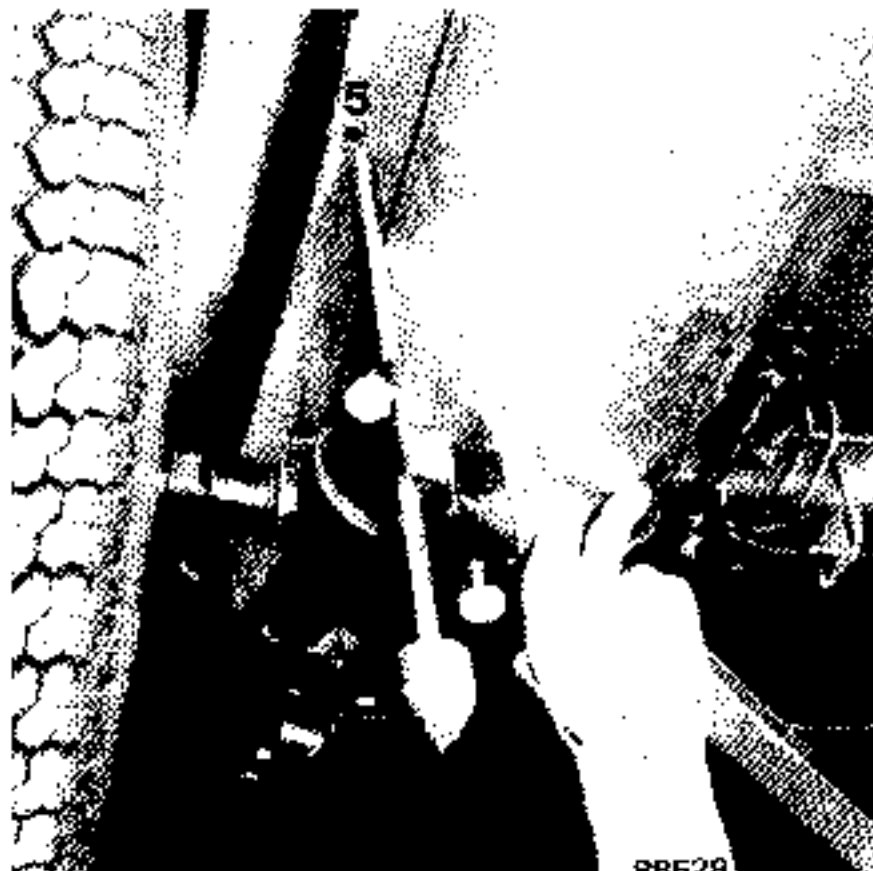
88529

VERIFICACION DE LAS DIAGONALES $A3 = B4$

La verificación de los extremos de los largueros traseros se efectuará por comparación de las diagonales 1-5 = 2-6.



88531

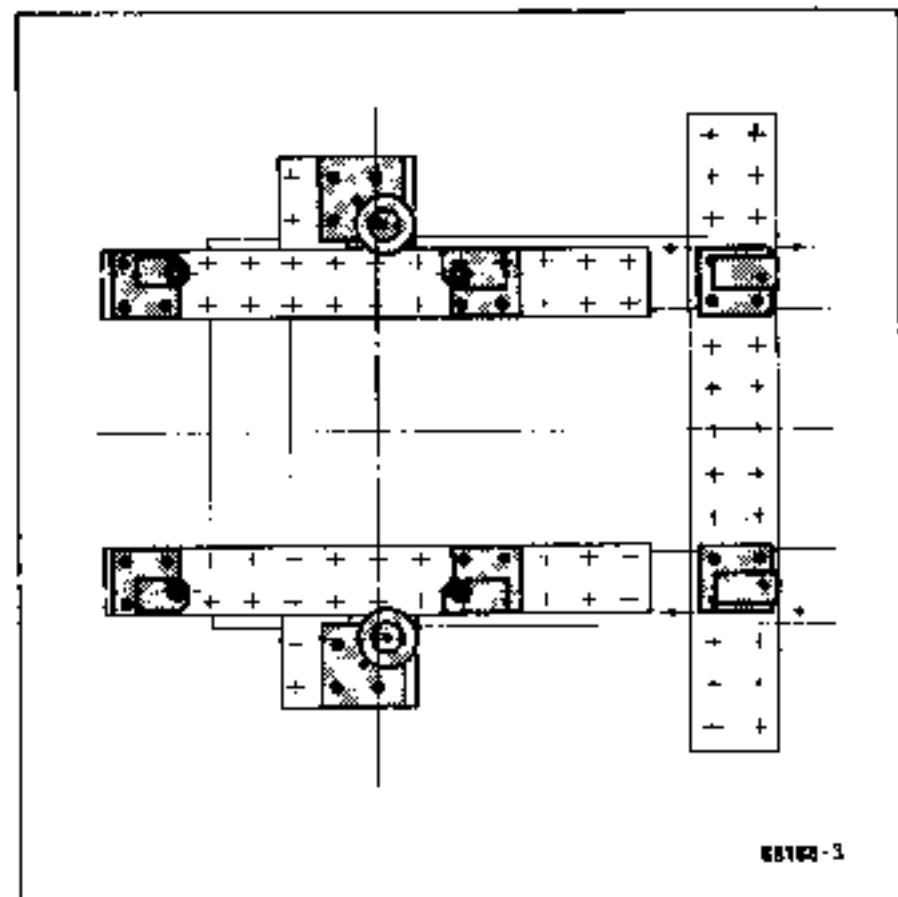
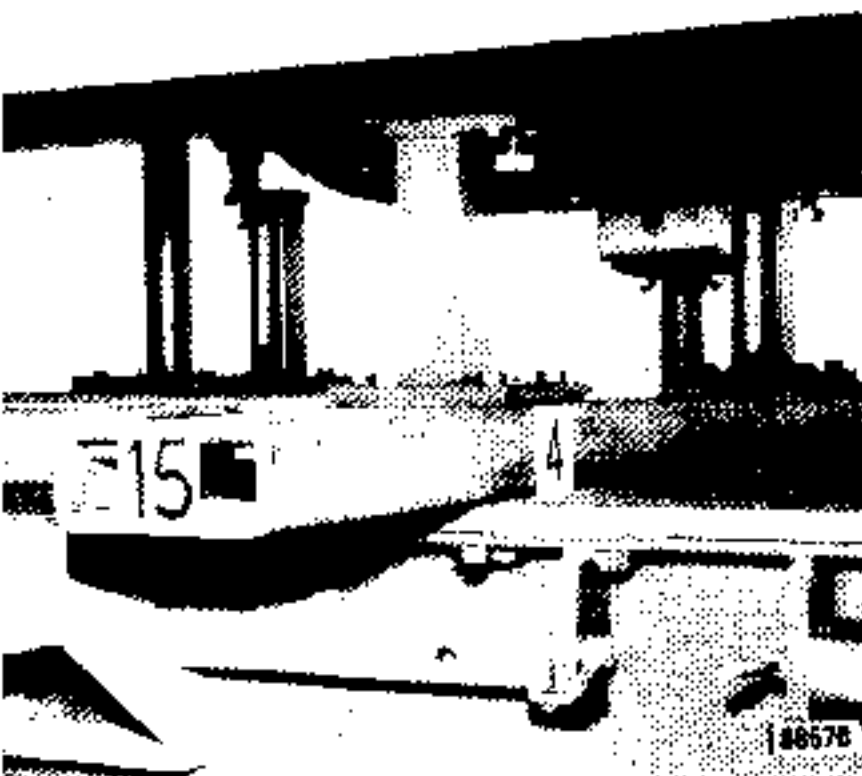
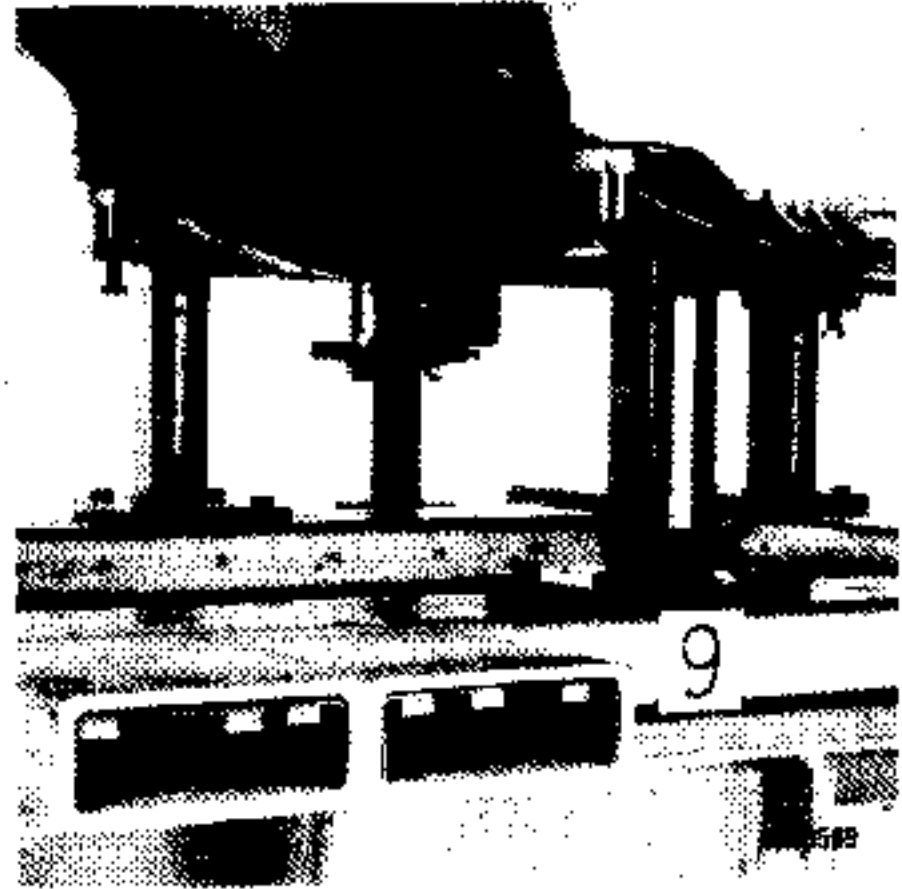
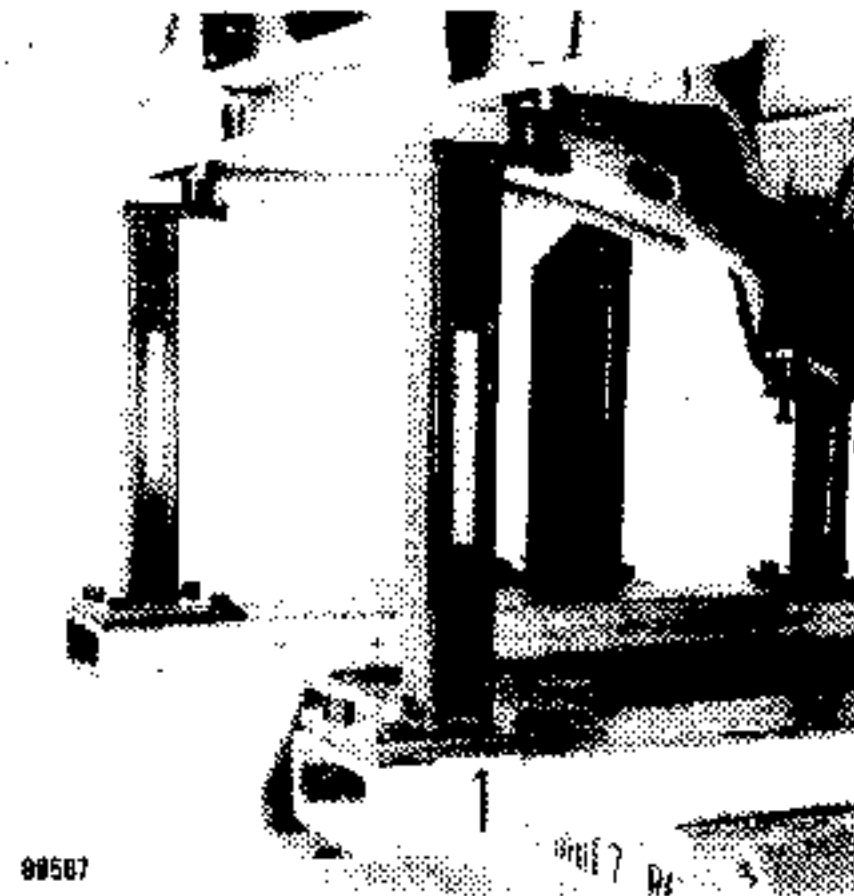


88528

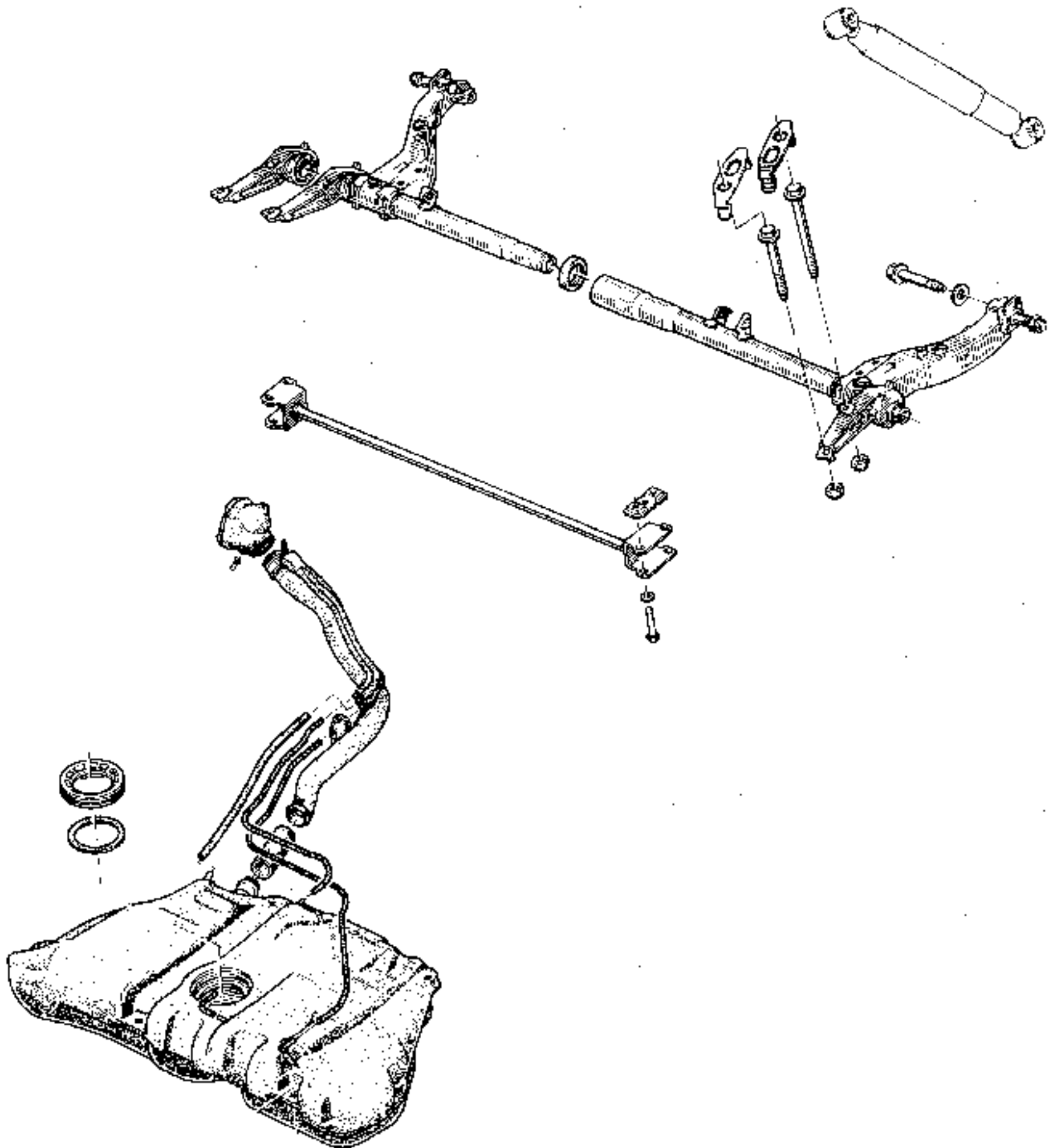
VERIFICACION DE LAS DIAGONALES 1-5 = 2-6

ESTA OPERACION SE EFECTUA EN EL BANCO DE REPARACION

PARTE DELANTERA

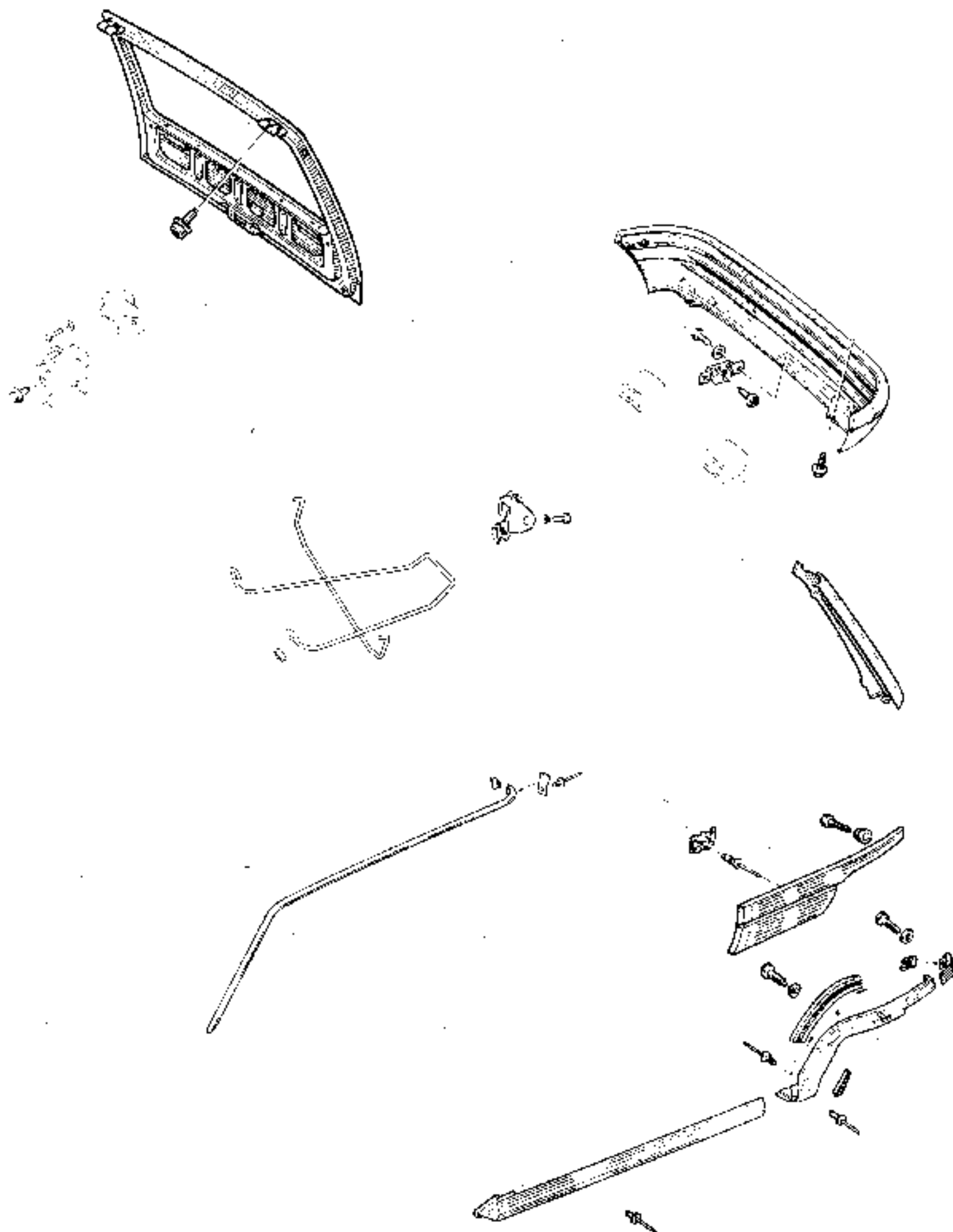


DESVESTIDO Todas estas piezas han de ser colocadas en un carro porta piezas destinado al desvestido.

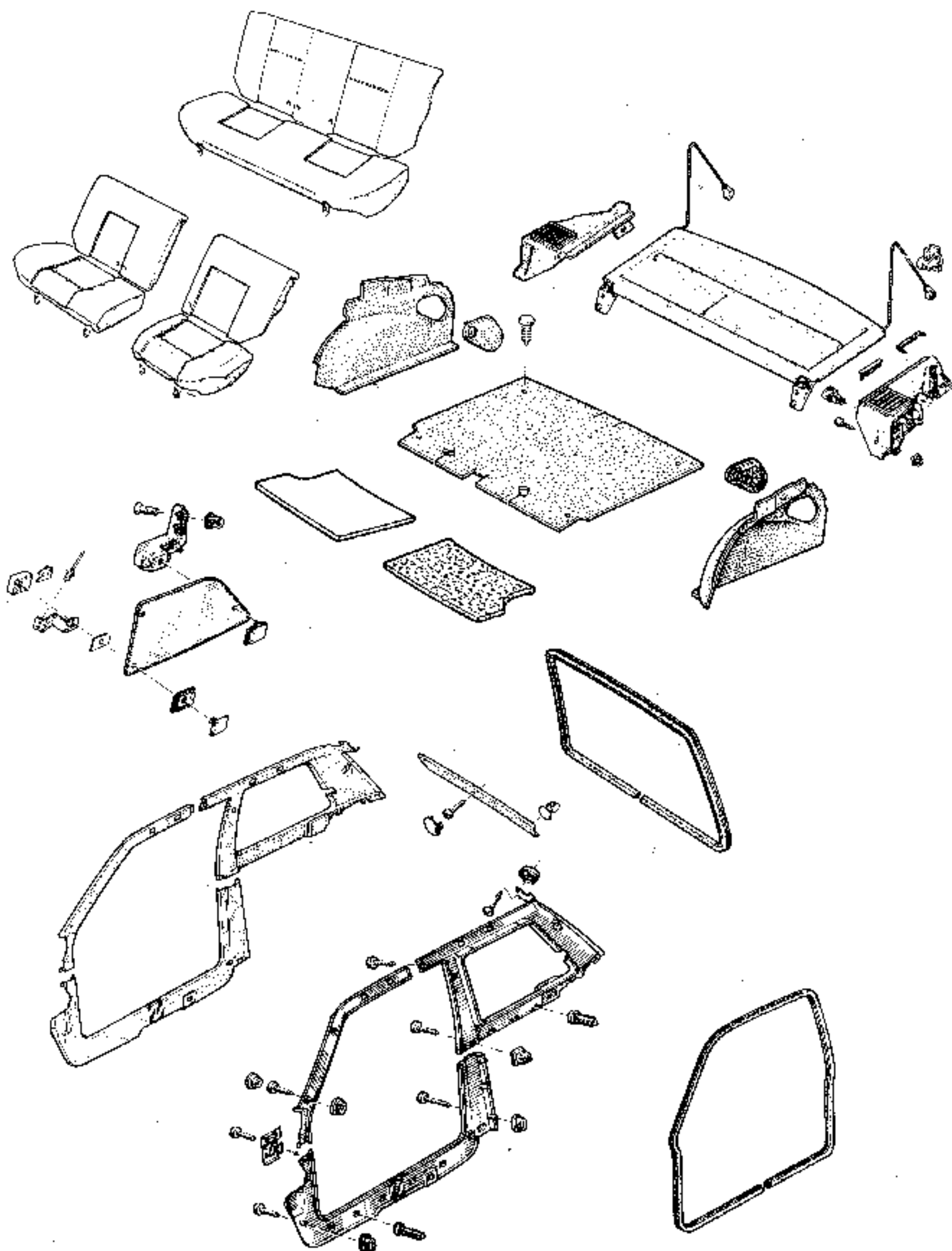


DESVESTIDO

Todas estas piezas han de ser colocadas en un carro porta piezas destinado al desvestido.



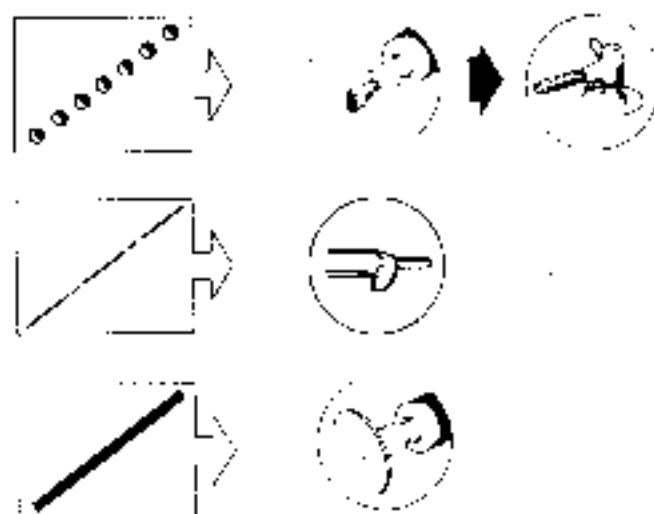
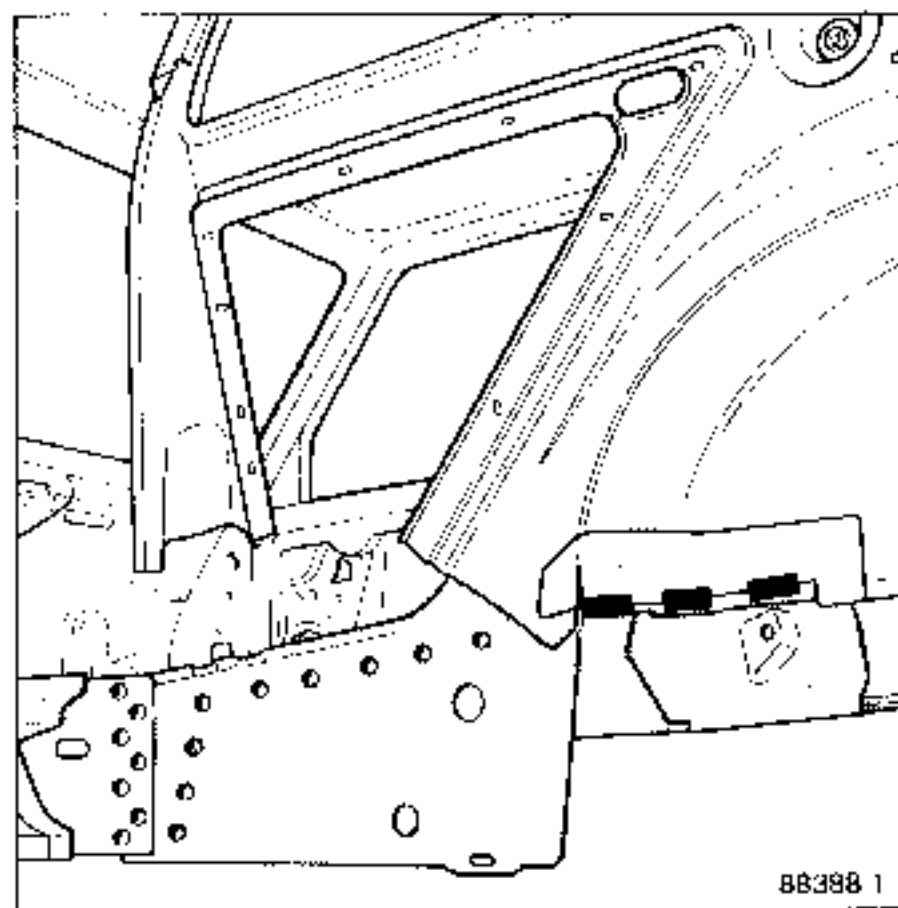
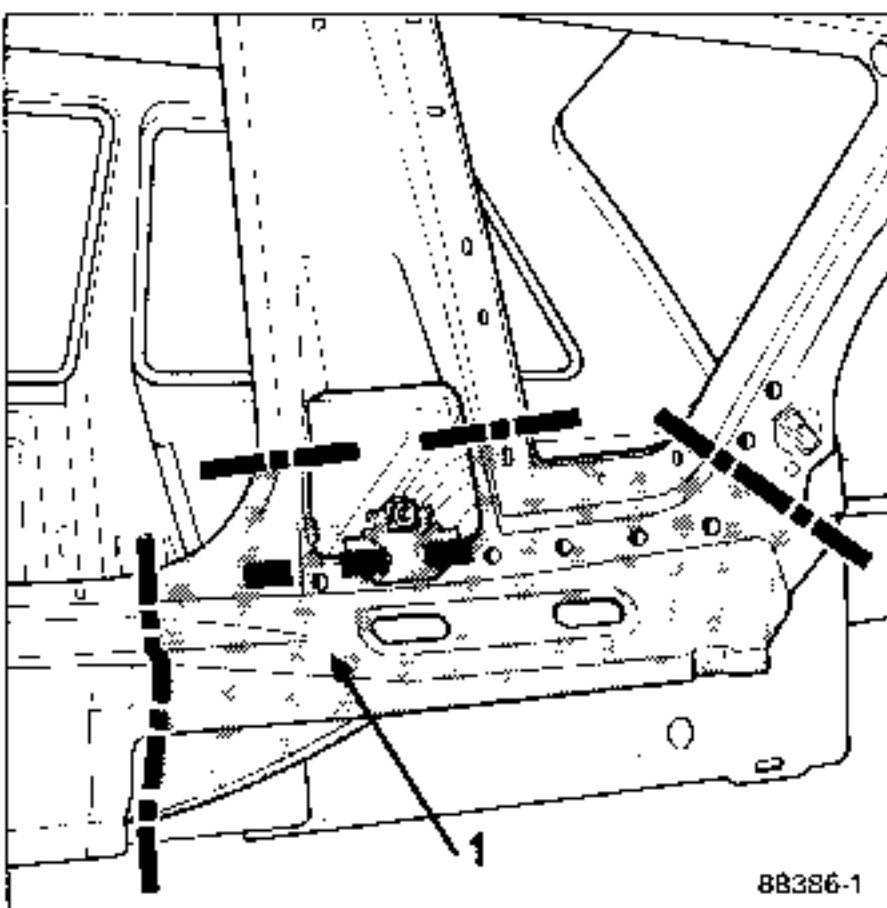
Todas estas piezas han de ser colocadas en un carro porta piezas destinado al desvestido.



Extraer el faldón, el piso parcial, el panel de aleta y el paso de rueda, (ver el capítulo correspondiente).

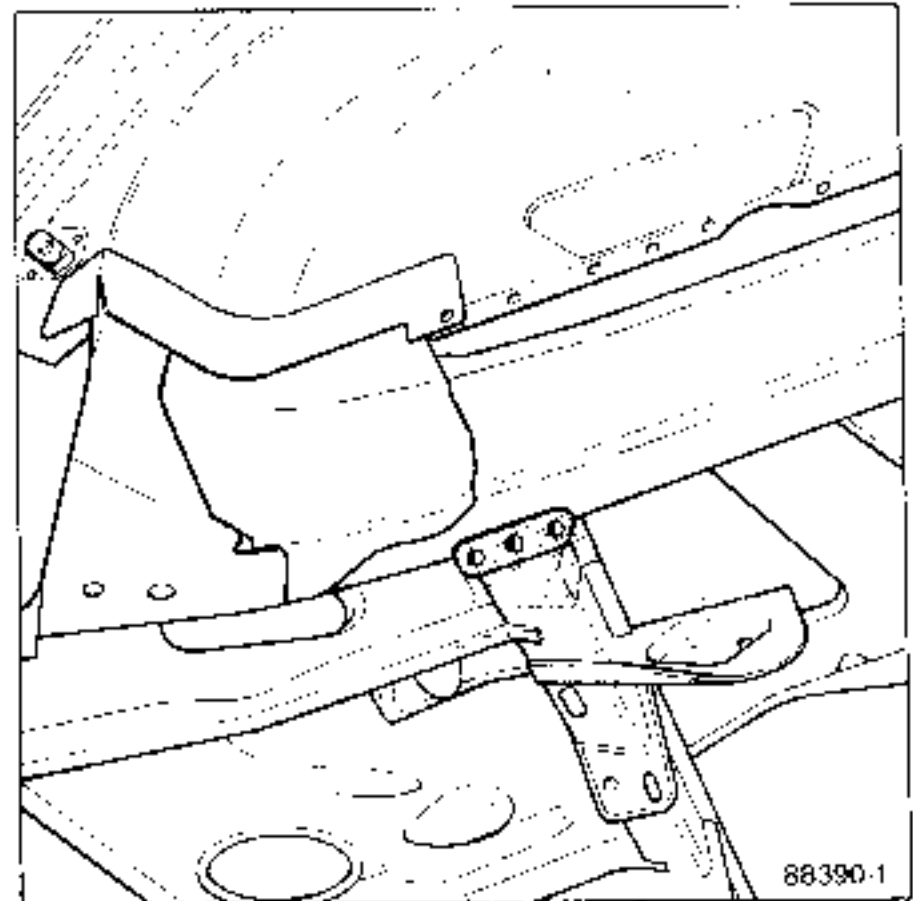
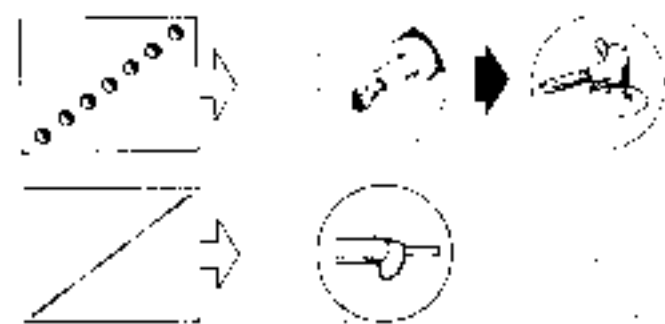
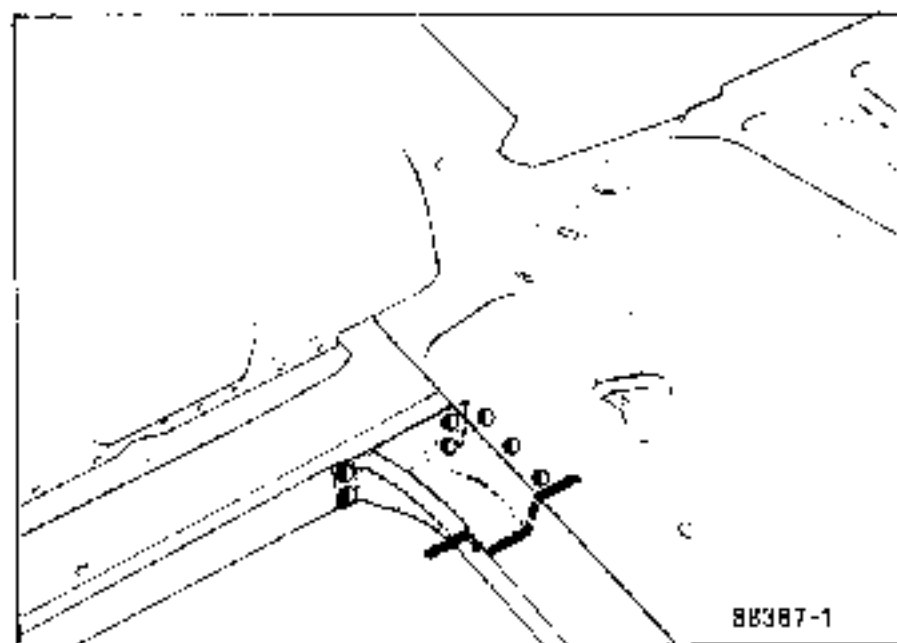
Esta operación es un complemento de la sustitución del conjunto faldón-piso de tipo 2 - panel de aleta parciales.

CORTE - DESABROCHADO

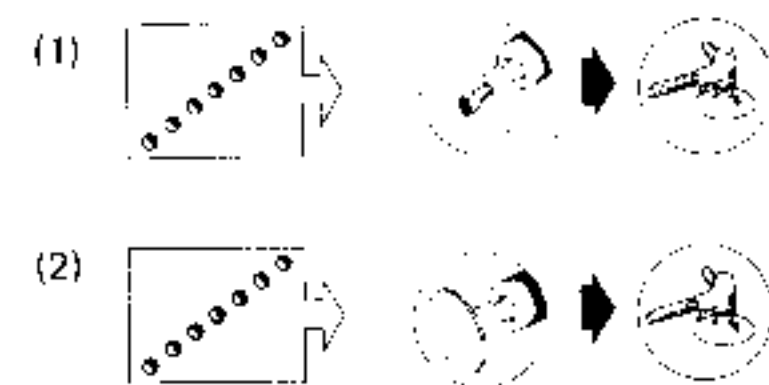


NOTA :

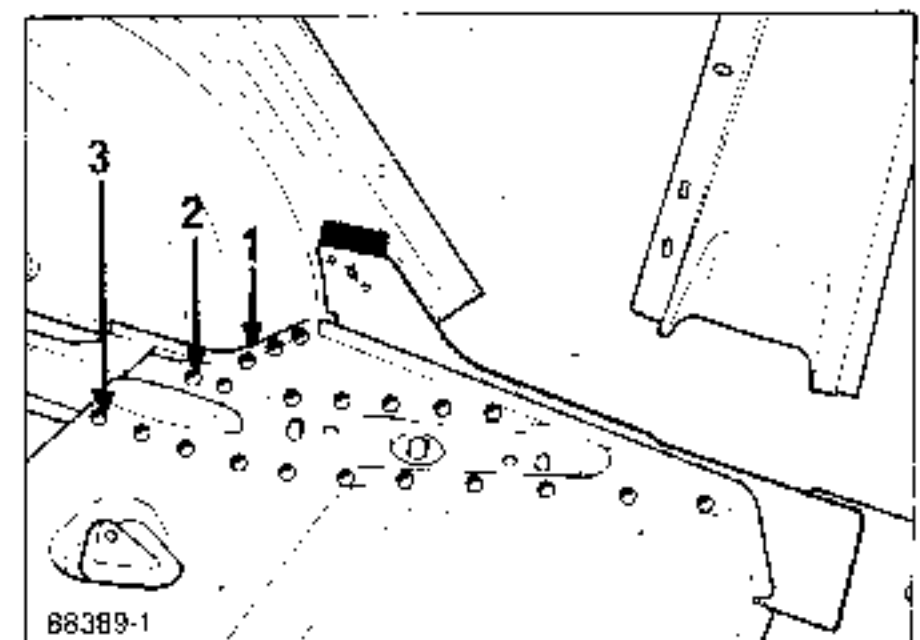
Debe extraerse correctamente el elemento (1), el cual se soldará de nuevo al final de la operación. Para ello, fresar los puntos de soldadura utilizando una fresa cónica.



NOTA : conservar también esta parte del travesaño.

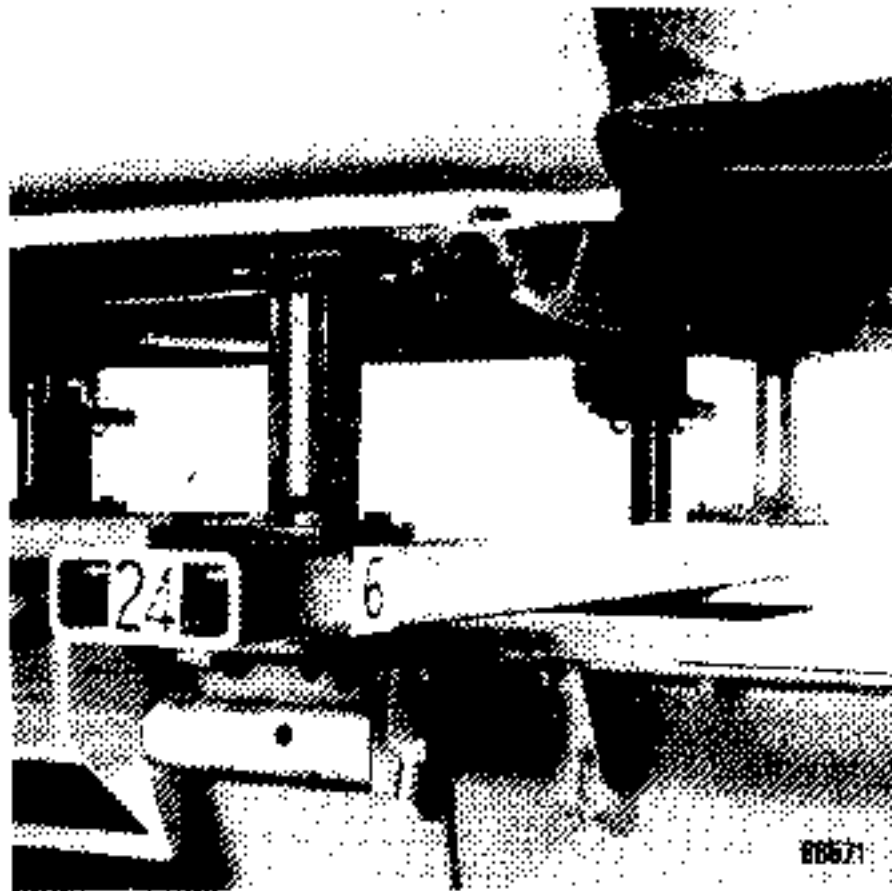


(3) Utilizar una fresa cónica.

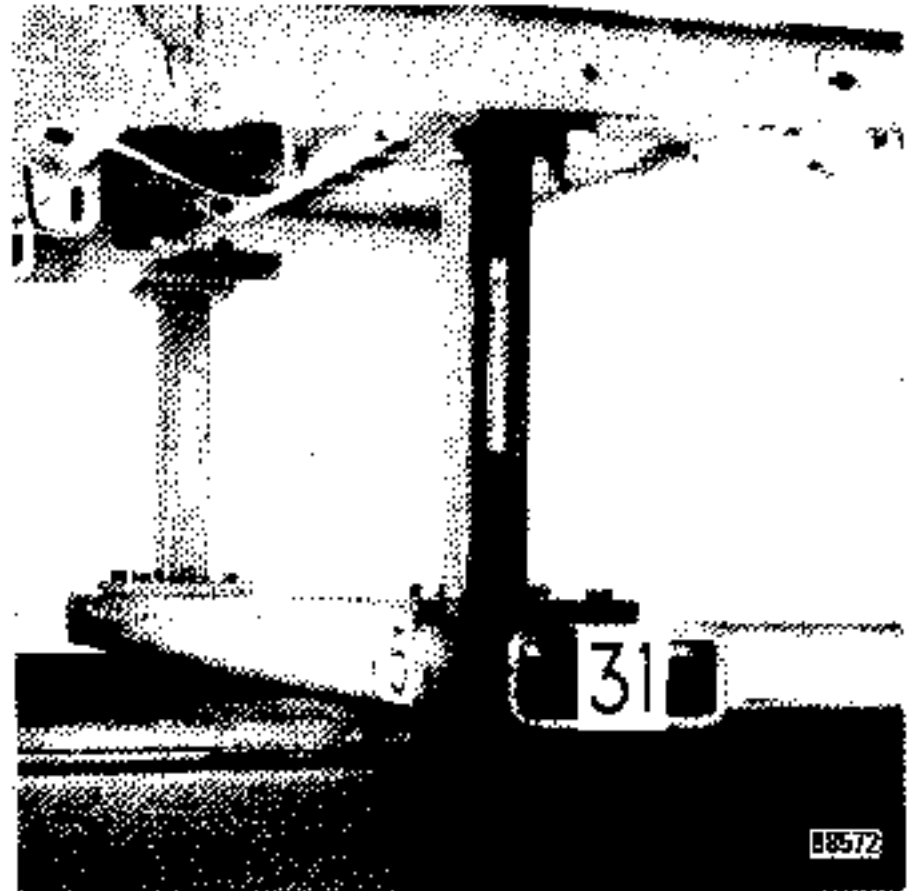


PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que serán soldadas por puntos -- (ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Aplicar pintura al zinc en las partes que serán soldadas por taponado.
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.

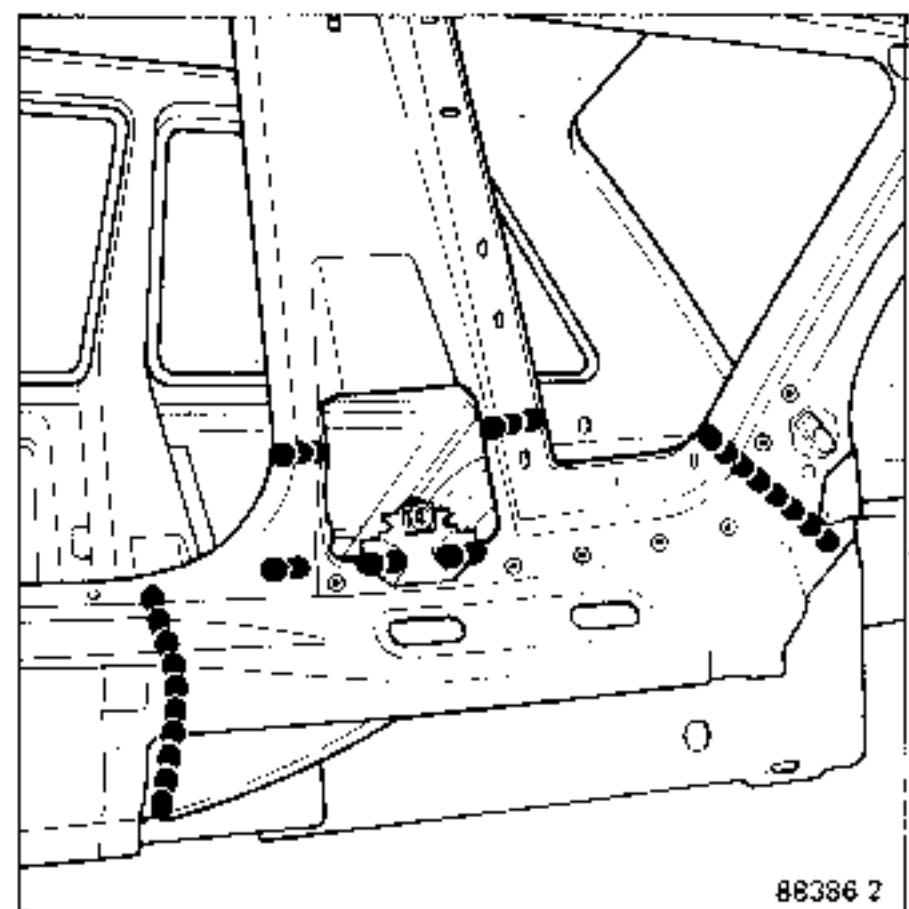
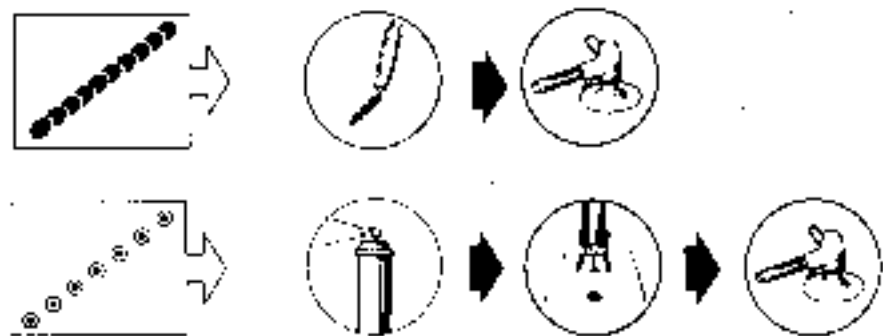
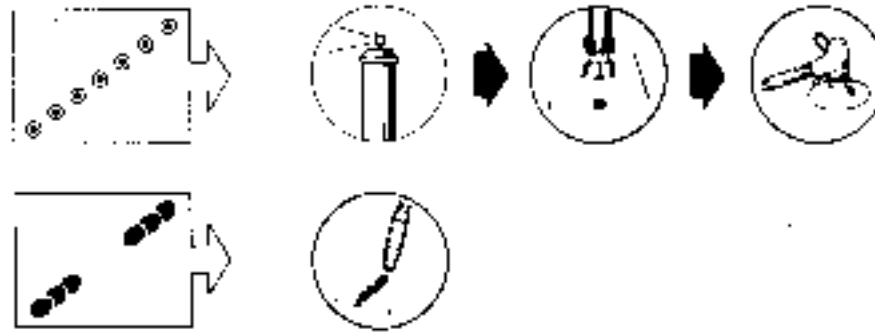
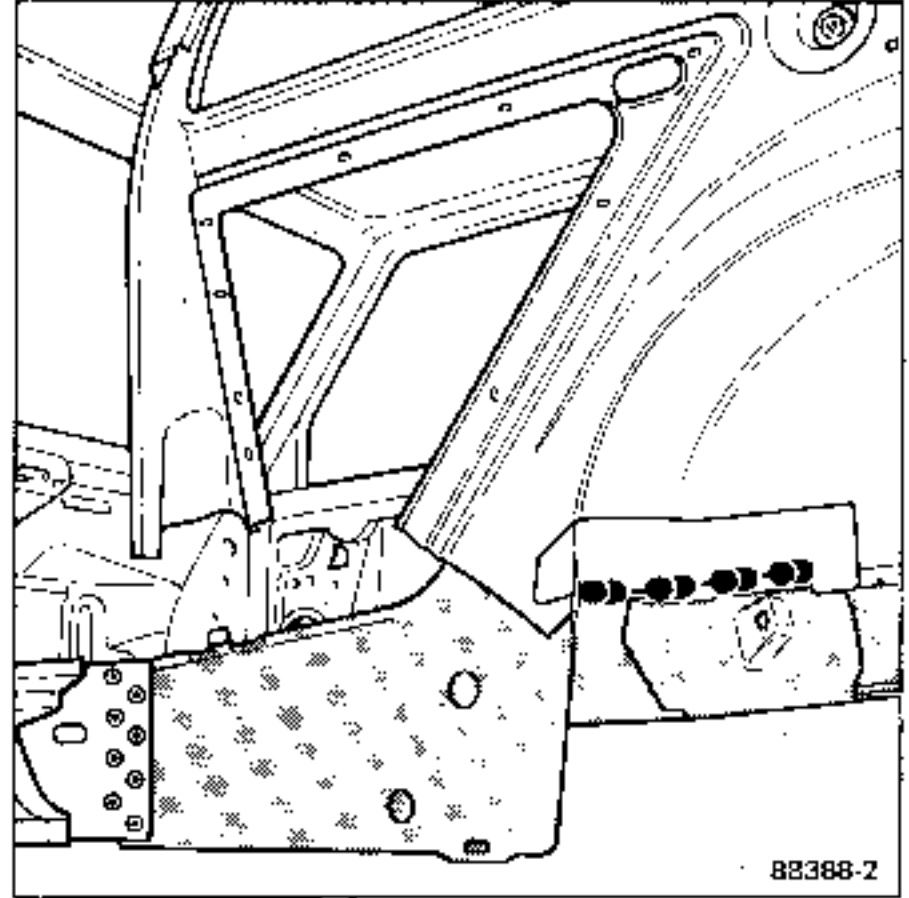
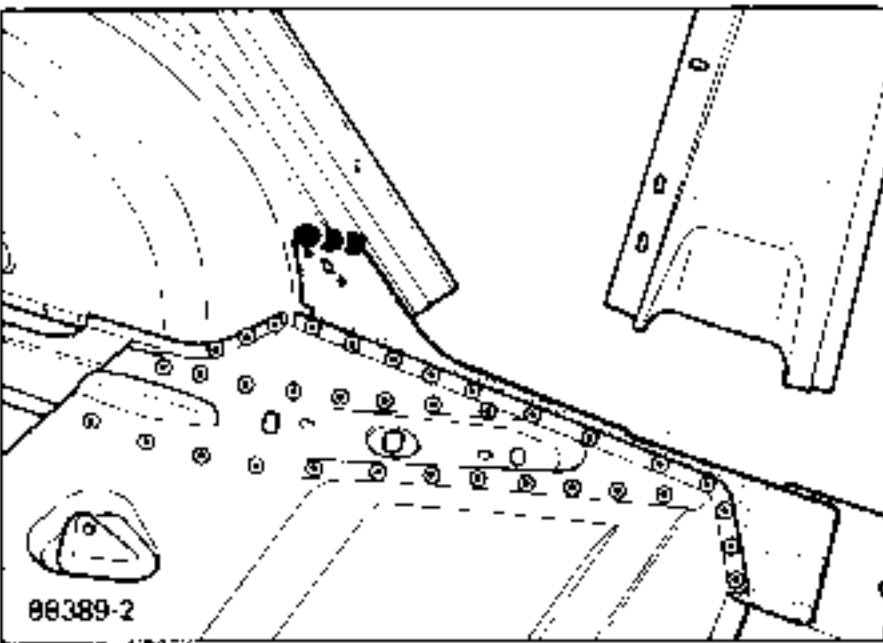


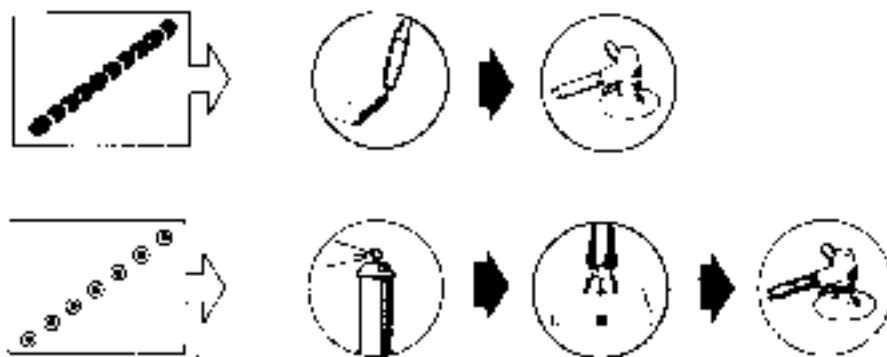
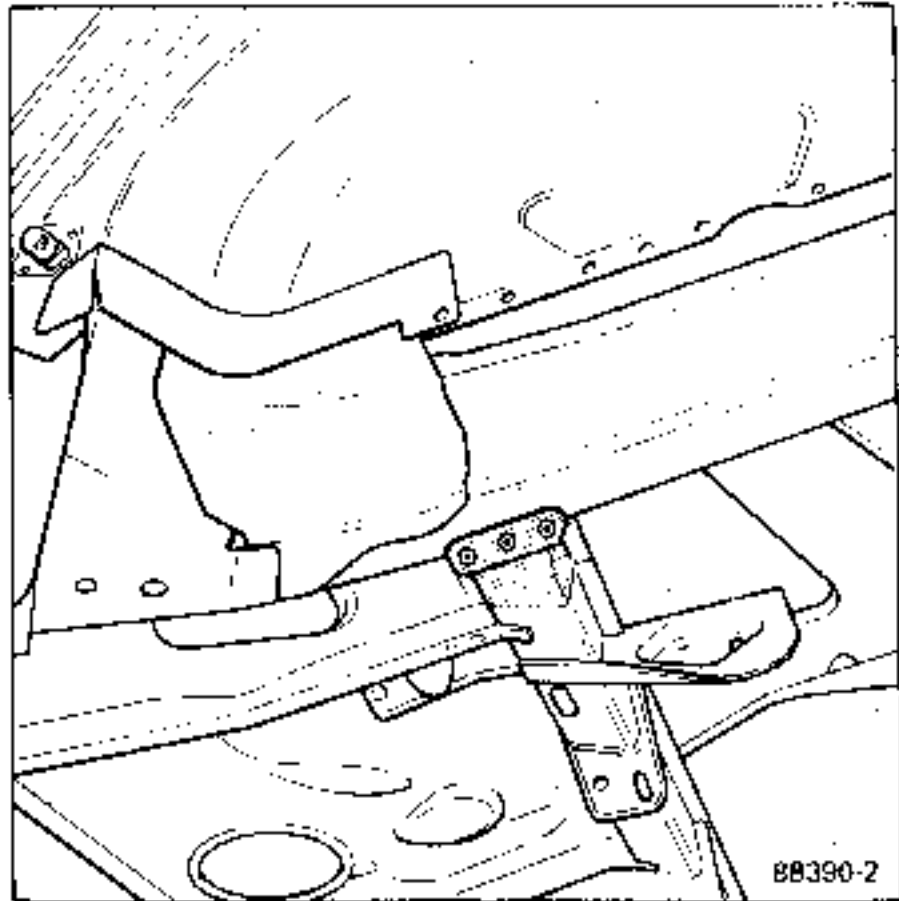
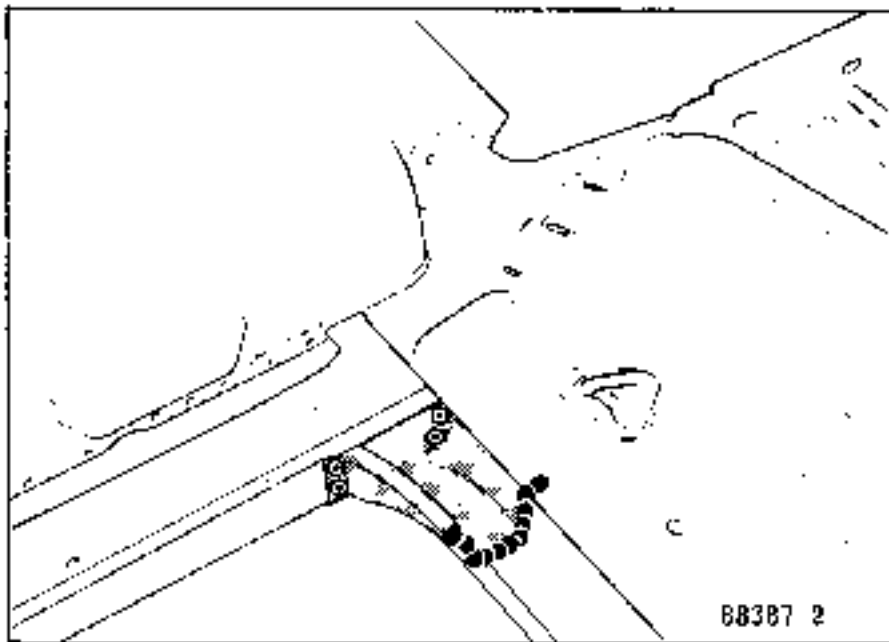
Posicionar el soporte nº 5



Posicionar el soporte nº 6

SOLDADURA

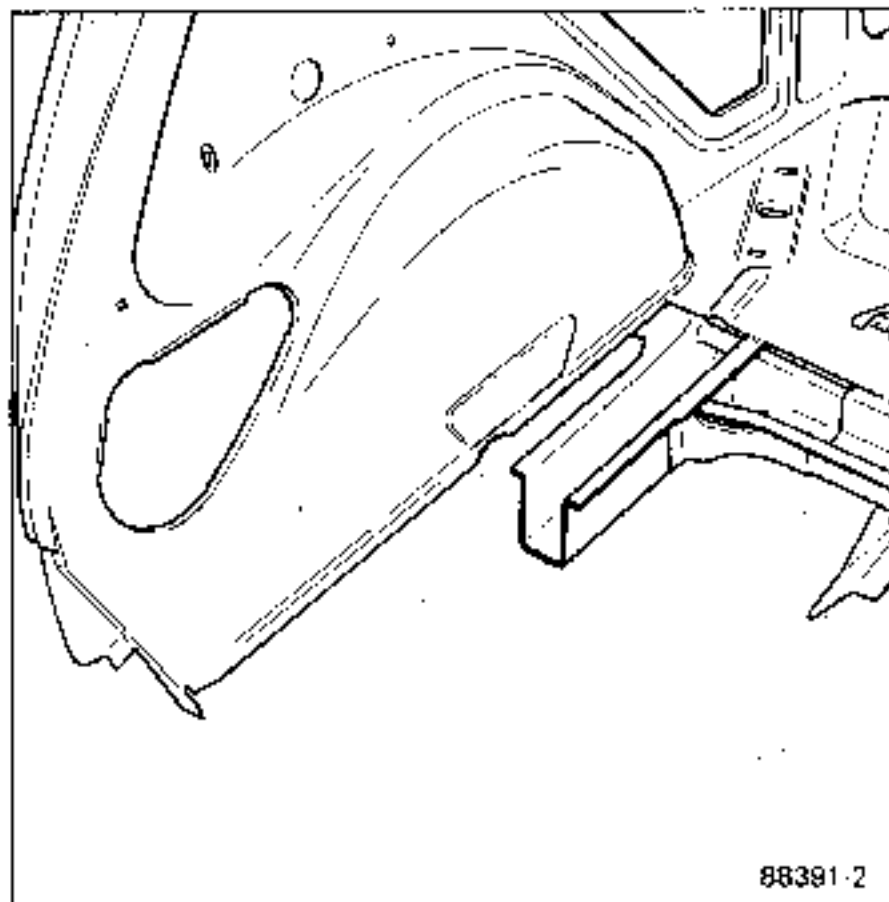
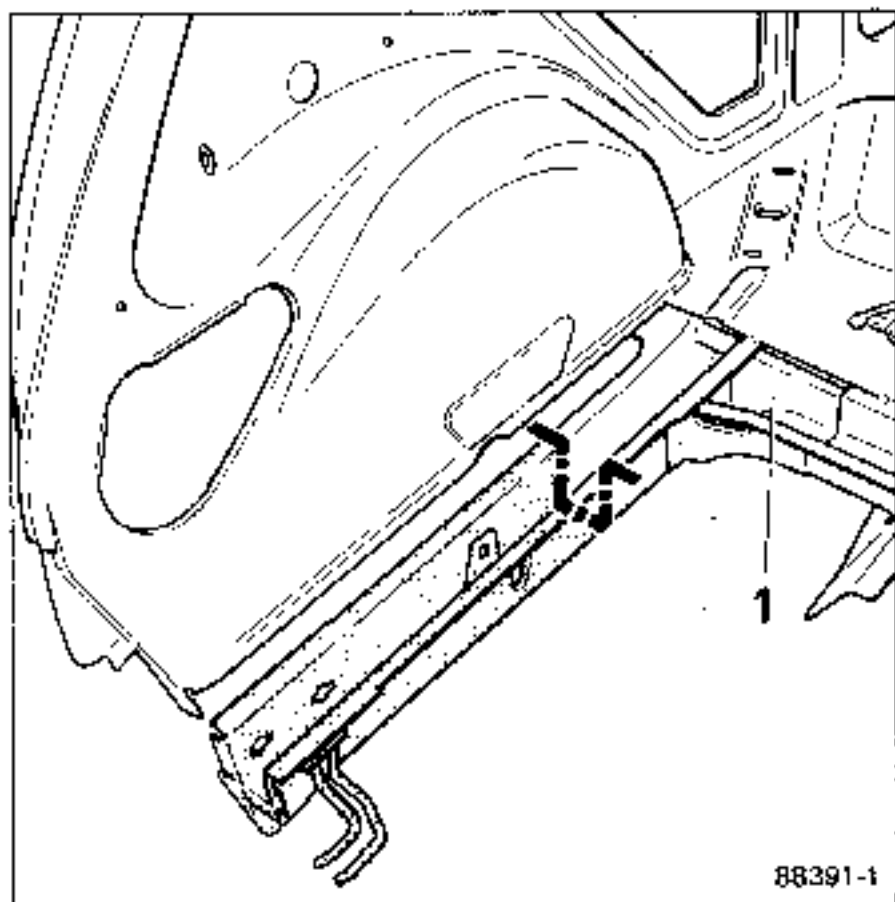




PINTURA : Después de la reposición del faldón, piso parcial, panel de aleta y vierteaguas (ver capítulo correspondiente). Antes de pintar, efectuar una pulverización de masilla antigravillonado.

Tras la pintura, proceder a una inyección de producto para cuerpos huecos en el larguero y en el travesaño.

Si se comprueba por el diagnóstico (ver este capítulo) que los puntos de sujeción de los órganos mecánicos han quedado intactos, esta operación puede ser llevada a cabo fuera del banco de reparación.

CORTE**NOTA :**

En caso de que las deformaciones se extiendan más allá del travesaño (1), será imperativo sustituir los largueros completos.

- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas.

PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar.

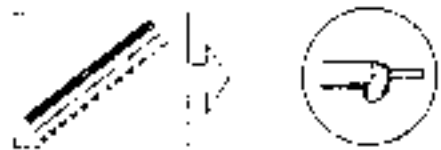
PREPARACION DEL LARGUERO NUEVO

Prever en el larguero nuevo una parte que sea 20 mm. más larga que la pieza sustituida.

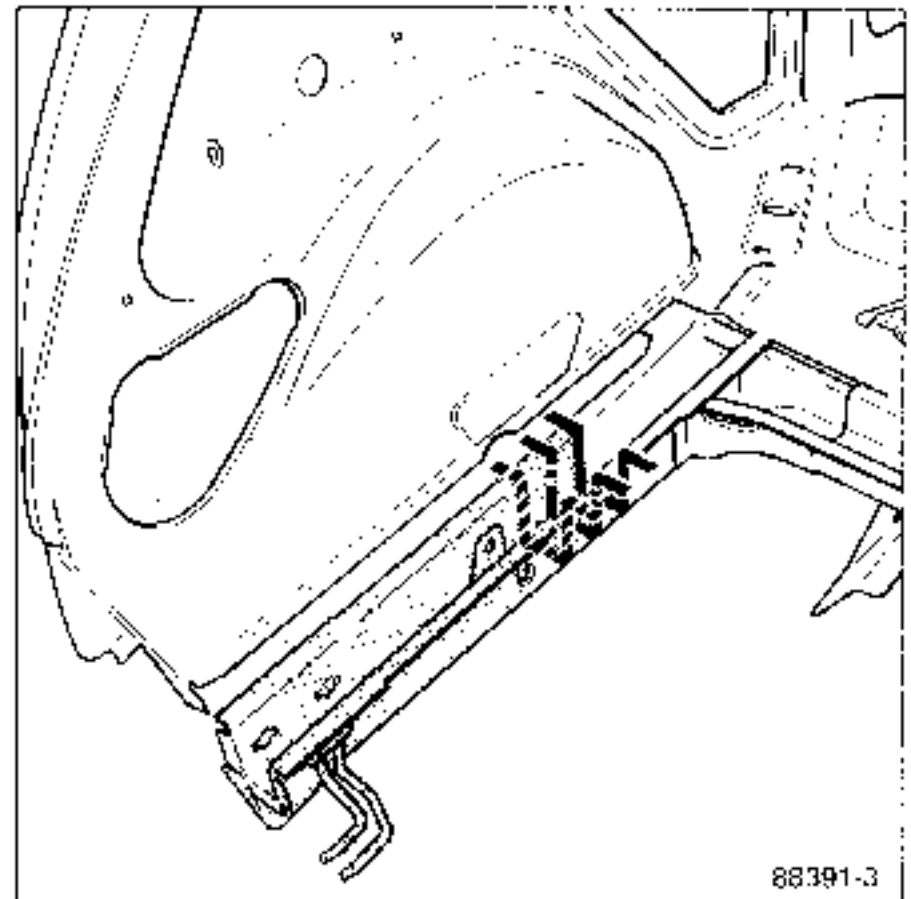
- Presentar la pieza nueva en el vehículo y man tenerla con unas mordazas.

Sobreponer los dos largueros. Verificar la altura y la longitud con respecto a larguero opuesto, - ya sea con el metro en un suelo plano, ya sea - visualmente.

- Cortar simultáneamente con la sierra los dos espesores de chapa para facilitar el ajuste de los cortes.

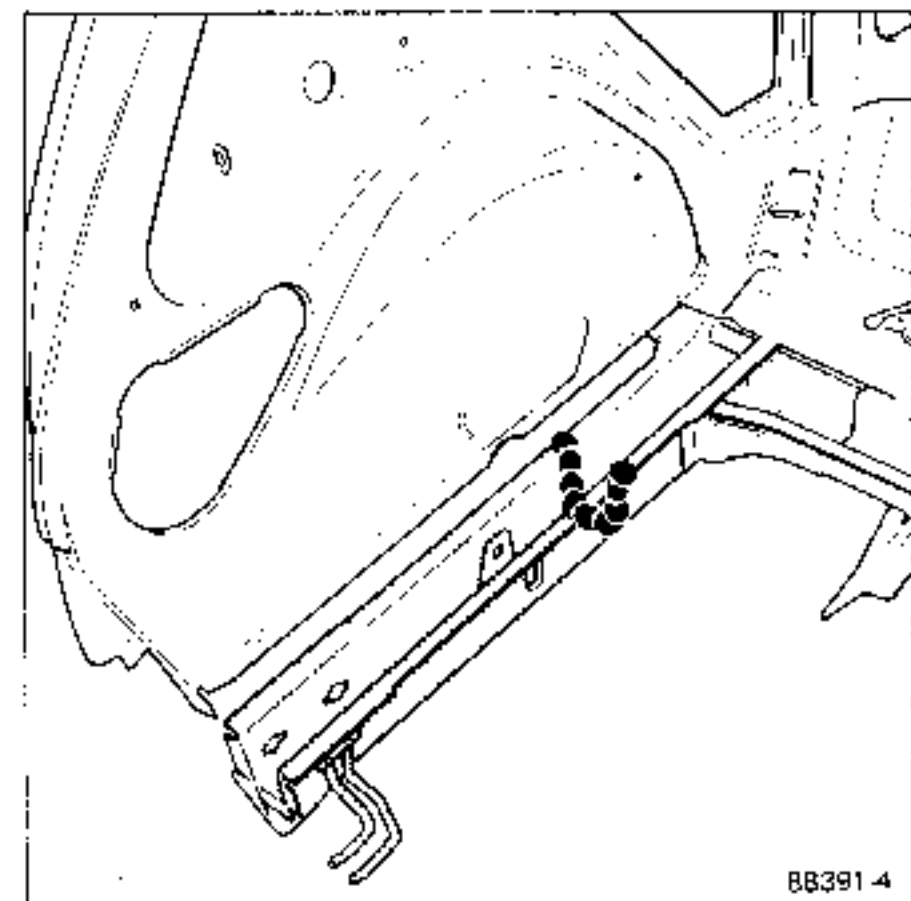


- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.



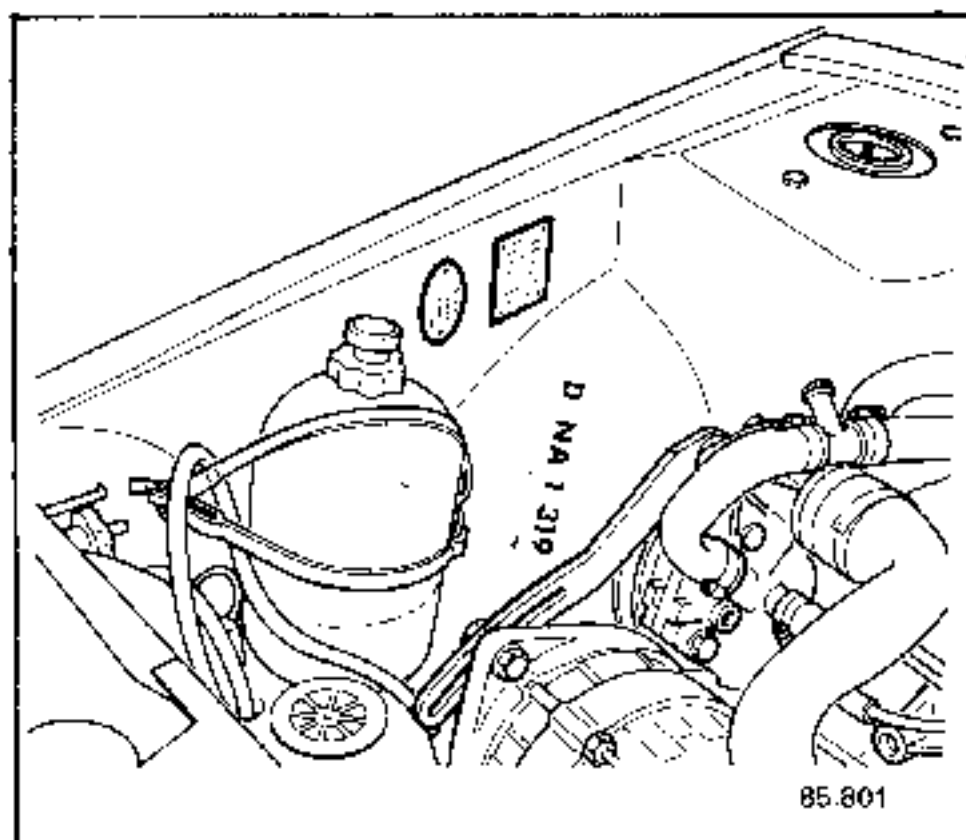
SOLDADURA

- Efectuar las soldaduras por puntos de cadeneta bajo gas de protección.



A/REFERENCIA PINTADA

Las pinturas aplicadas en la fabricación se identifican mediante la inscripción que figura en la parte superior del paso de rueda derecho.



1º - Una o varias letras indican la calidad de la pintura :

S	Sintética	VR	Barniz (HERBOL)
A	Acrílica (solución)	VRR	Barniz (RENAULT)
NA	Acrílica calidad superior con extracto seco elevado (dispersión NAD)	VRV	Barniz (VALENTINE)
		VRU	Barniz (URUZOLA)

2º - Un número (de una o dos cifras) indica la referencia del proveedor :

1	Renault	11	Sikkens
2	Nitrolac	12	Rinshed Mason
3	Valentine	13	Corona
4	Ripolin	14	Herberts
5	Duco	15	Semalac
6	Villemer	16	Glasurit Herbol
7	Dupont de Nemours	17	Bolling Kemper
8	Soudéc	18	Blancome
9	Astral	19	Levis
10	ICI	20	Uruzola

3º - Una letra para indicar el lugar de montaje del vehículo :

F	Flins	D	Douai	D.S	Dunstable (RVI)
LH	Sandouville	V	Valladolid (España)	D.P	Dieppe
C	Creil	P	Palencia (España)	V.V	Villaverde (España)
H	Haren	N.M	Novo Mesto (Yugoslavia)	B.L	Blainville (RVI)
B	Billancourt	S.T.	Setubal (Portugal)	B.G	Bourg (RVI)
M	Maubeuge	B.T	Batilly		

4º - Un número de tres cifras indica la referencia del color :

COLORES OPACOS	NAD
BLANCO	355
SCHISTE	402
AZUL AZUR	466
MOUSSE	914

La primera cifra indica el color :

1 - Beige	6 - Gris y negro
3 - Amarillo, blanco, naranja	7 - Rojo
4 - Azul	9 - Verde

5º - En ciertas fábricas, la identificación de la cadena de montaje va indicada mediante unos puntos

EJEMPLOS :

Laca acrílica superior

NA	13	M	353

Proveedor Corona

Fábrica de montaje : Maubeuge

Fábrica de montaje : DOUAI

D	NA	1	725

Rojo jaspe

Laca acrílica Superior

Proveedor : Renault

Barniz Renault

VRR	3	F	153

Beige topacio

Pintura de base Valentine

Fábrica de montaje : Flins

Barniz Herbol

VR	1	LH	477

Azul zafiro

Pintura de base Renault

Fábrica de montaje : Sandouville

Laca acrílica superior

NA	1	F	921

Cadena 6

Proveedor Renault

Fábrica Flins

Verde

B/ETIQUETA AUTOADHESIVA

A partir de la Gama 1.983, las indicaciones marcadas mediante referencia pintada se sustituyen por etiquetas autoadhesivas que precisan la referencia de la pintura y la fábrica de montaje. Estas etiquetas van fijadas en el mismo emplazamiento donde se sitúa la marca pintada.



CONSIGNAS QUE DEBEN SER RESPETADAS

A/HIGIENE

- Utilización obligatoria de la mascarilla especial de poliuretano.
- Cabina de pintura limpia y en conformidad con las normas en vigor (velocidad del aire 0,5 m/s).
- Traje de pintura limpio y exento de polvo para la aplicación de pintura con pistola.
- En ningún caso lavarse las manos con diluyente (grietas, alergias, etc.).

B/SEGURIDAD

- En el caso de pasar un vehículo a una cabina de pintura o al exponerlo delante de un aparato de rayos infrarrojos, se recomienda proteger los embellecedores de plástico (rejilla de calandra, empuñadura de puerta, luces traseras, embellecedores de surtidores de agua, etc.), ya sea con una máscara o un trapo mojado o bien, desmontándolos.
- Puesta a masa del vehículo.
- No almacenar diluyentes o recipientes de pintura en la cabina de pintura.
- No fumar en la cabina de pintura.

NOTA :

Antes de que un vehículo pase por la cabina de pintura, deberá extraerse el depósito de gasolina.

COLORES DE CARROCERIA

OPACO		OPACO BICAPA	METALIZADO BICAPA	
Blanco	344	Negro 694	Granada	761
Burdeos	721		Aurora	116
			Schiste	402
Grege	159		Gris Plata	620
Rojo	705		Gris nube	624
			Azul alpina	485
			Azul Turquesa	443

Con las lacas a base de poliuretano se obtiene una perfecta calidad de trabajo, mediante una esmerada preparación.

La elección del papel abrasivo de acabado es primordial.

Existen normas de granulometría para los abrasivos, que deben ser acatadas por los proveedores. Nosotros seguíamos la norma Americana, pero recientemente se ha creado la norma Europea (F.E.P.A.). A continuación, figura el cuadro de correspondencia entre estas dos normas, para los papeles abrasivos 3 M.

Norma Americana	Norma Europea (F.E.P.A.)
	P 120
120	
	P 150
150	
	P 180
180	
	P 220
220	
	P 240
240	
	P 280
	P 320
280	
	P 360
320	
	P 400
360	
	P 500
400	
	P 600
500	
	P 800
600	
	P 1000
	P 1200

Al leer este cuadro, nos damos cuenta de que :

Un papel abrasivo P 600 en norma Europea corresponde a un grano de 360 en norma Americana.

Para obtener una fineza de pulido en los sistemas bicapas, se tendrá que utilizar un abrasivo P 1200 (que equivale al 600).

La norma Americana es utilizada todavía por los proveedores en su ficha técnica. Por consiguiente, es preciso efectuar la conversión para encontrar el abrasivo adecuado.

NOTA :

SAPRA comercializa papel abrasivo según la norma Europea (F.E.P.A.).

Al objeto de lograr una protección eficaz y duradera contra la corrosión, las piezas de recambio están conformes al PLIEGO DE CONDICIONES, que requiere una resistencia de 400 horas a la niebla salina, sea cual sea el procedimiento de pintura utilizado (cataforesis u otro procedimiento).

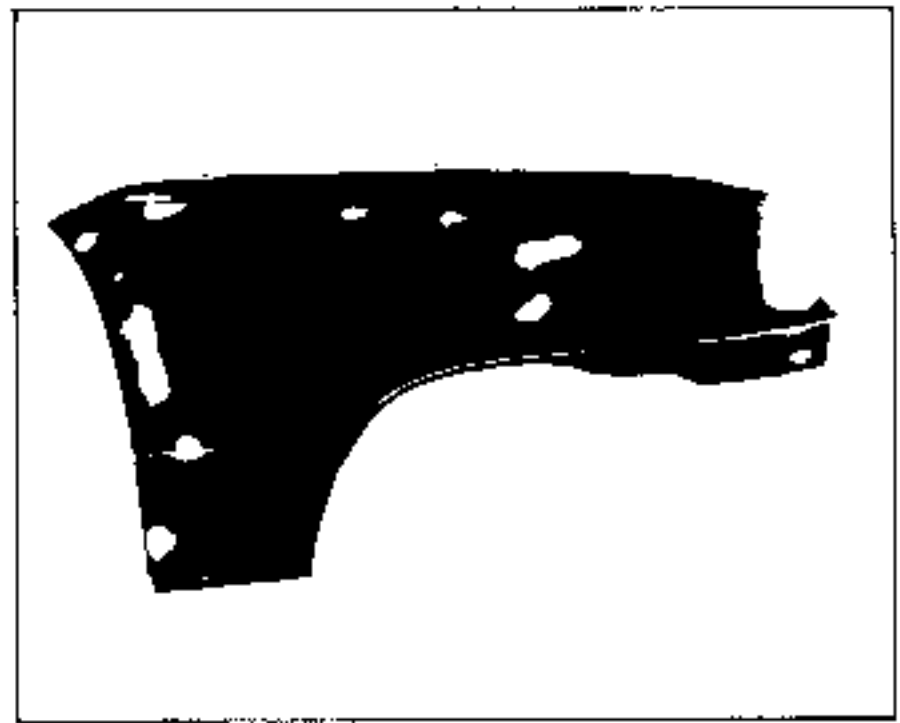
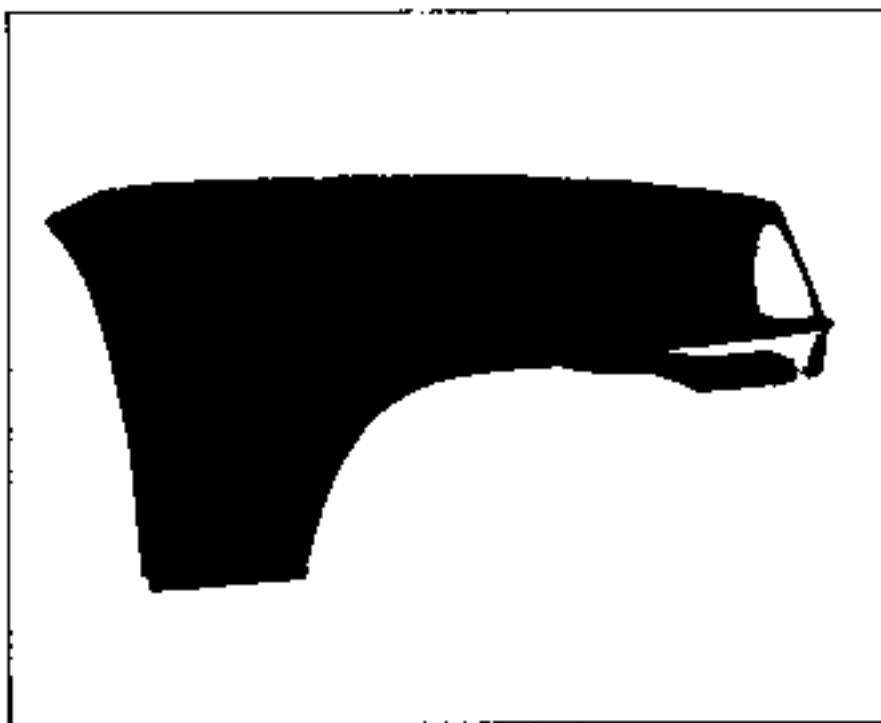
- Estas piezas pueden ser identificadas por un índice alfabético "C" inscrito en la etiqueta de referencia de la pieza.
- Sin embargo, las piezas no identificadas por la letra "C" tienen una protección de una calidad equivalente.
- Además, las piezas exteriores aparentes de superficie estandar vienen acondicionadas bajo una película termo-retractil para protegerlas contra deterioros eventuales debidos a la manipulación (rayas, golpes, etc...), los cuales ocasionarían la destrucción de la protección por un lijado hasta la chapa.



EN CONSECUENCIA, PARA MANTENER, EN EL PROCESO DE REPARACION, LA CALIDAD ANTICORROSION DE ORIGEN, SE PROHIBE LIJAR LA CHAPA. BASTARA UN SIMPLE DESGRANE CON P240 EN SECO ANTES DE APLICAR EL APRESTO DE ACABADO.

Si fuese necesario, por degradación de la capa de protección exterior, realizar la secuencia siguiente :

- Desengrasado.
- Lijado con P150 en seco.
- Soplado-desengrasado.
- Imprimación fosfatante en las zonas de chapa viva.
- Aparejo de acabado (mono o bicomponentes).
- Lijado con P800 con agua para los opacos,
P1000 a P1200 con agua para los bicapas.
- Pintura de dos componentes (poliuretano).



NUNCA DEJAR EN CHAPA VIVA LOS INTERIORES INCLUSO EN CASO DE ASPECTO DEFECTUOSO (DESCOLGONES, GRANOS, etc...).

Desengrasado.

Lijado de las dos caras con P120, P150 ó P240 en seco.

Soplado - Desengrasado.

Imprimación cromofosfatante en las partes en chapa viva.

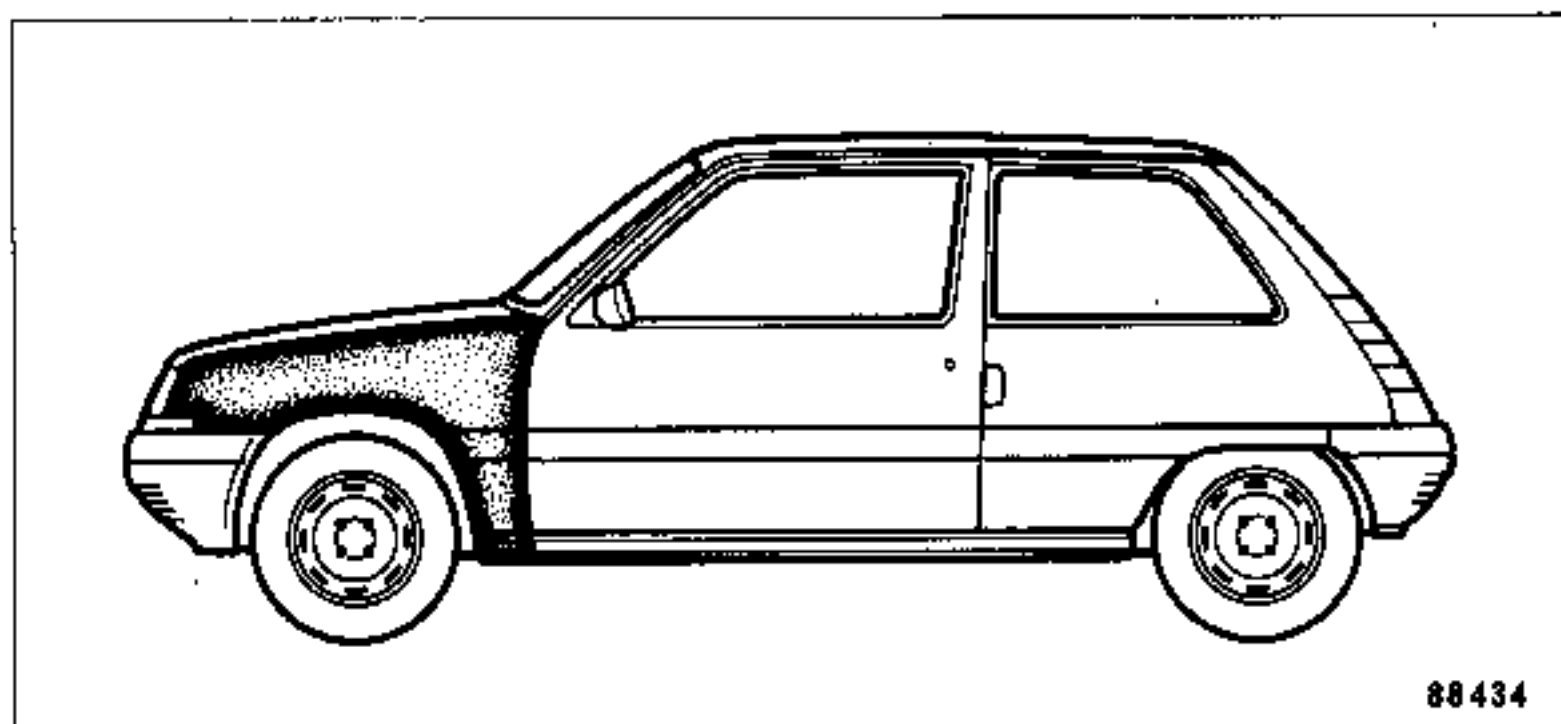
Aparejo inhibidor de corrosión (mono o bicomponentes en ambas caras.

Protección anticorrosión pulverizada (masilla antigraillonado)

Protección de los engastes y uniones (masilla cola).

Pintura de los interiores (entradas, cantos, etc.).

Elaboración del contratipo del color en una placa aparejada de 200 x 200 mm.



MONTAJE DEL ELEMENTO EN EL VEHICULO

Lijado del aparejo con papel P800 (400) al agua para los opacos.

P1000 (500) P1200((600) al agua para los bicapas.

Soplado con aire comprimido.

Empapelado (después de verificación y búsqueda de color).

Puesta en cabina (colocación de la funda y de la trenza de masa).

Desengrasado - Soplado.

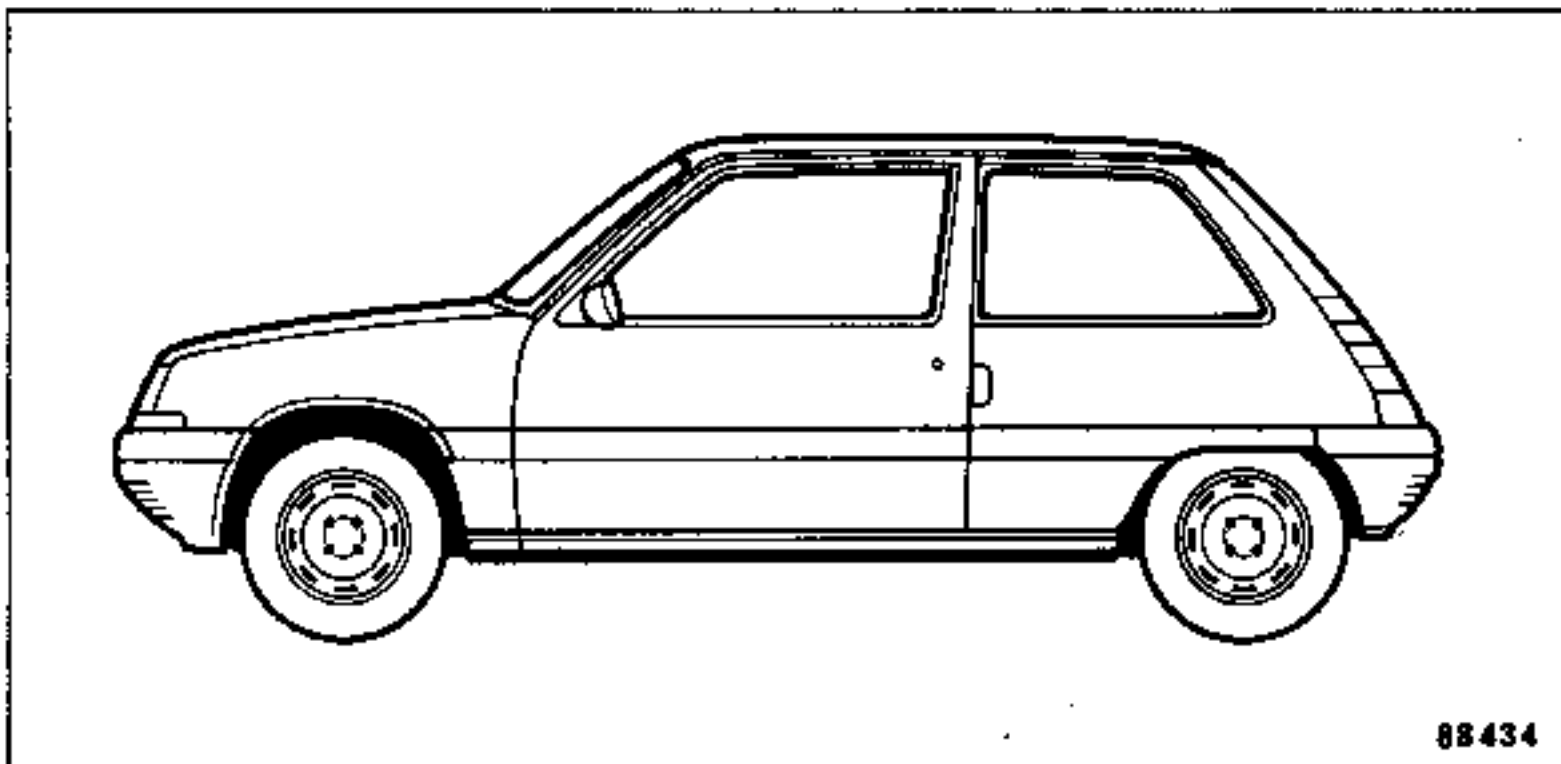
Limpieza con tampón químico.

Pintura de dos componentes (Poliuretano).

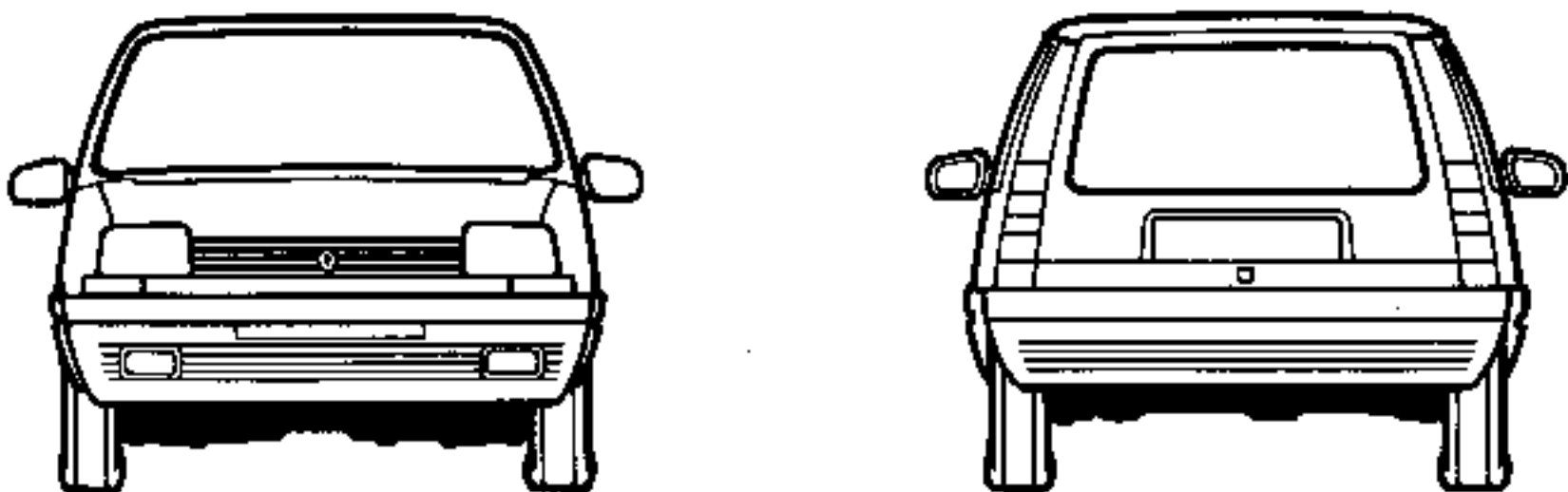
Tratamiento de cuerpos huecos (Elementos en caja).

Después de haber montado los fondos como estaban originalmente, bastará con tomar un aerosol del color requerido y pulverizar la pintura de forma convencional en las partes que conciernan.

Marcos.
Pasos de rueda AV y AR (interior).



Partes inferiores delanteras y traseras.



Desengrasado.

Lijado de la reparación con P120 en seco.

Soplado - Desengrasado.

Imprimación cromofosfatante en chapa al descubierto.

Masilla de acabado con espátulas de emplastecer.

Lijado con calce y papel P800 (400) al agua.

Aplicación de aparejo inhibidor de corrosión (mono o bicomponentes).

Lustrado del elemento completo con un polish poco abrasivo para los opacos.

Deslustre del elemento completo con un polish abrasivo, scotch brite ultrafino o papel P1200 (600) al agua, utilizado para los metalizados.

Elaboración del contratipo del color en una placa con apresto de 200 x 200 mm.

Desgrane del apresto con P1200 (600) al agua.

Soplado - Desengrasado.

Empapelado (después de verificación y búsqueda del color).

Puesta en cabina (colocación de la funda y de la trenza de masa).

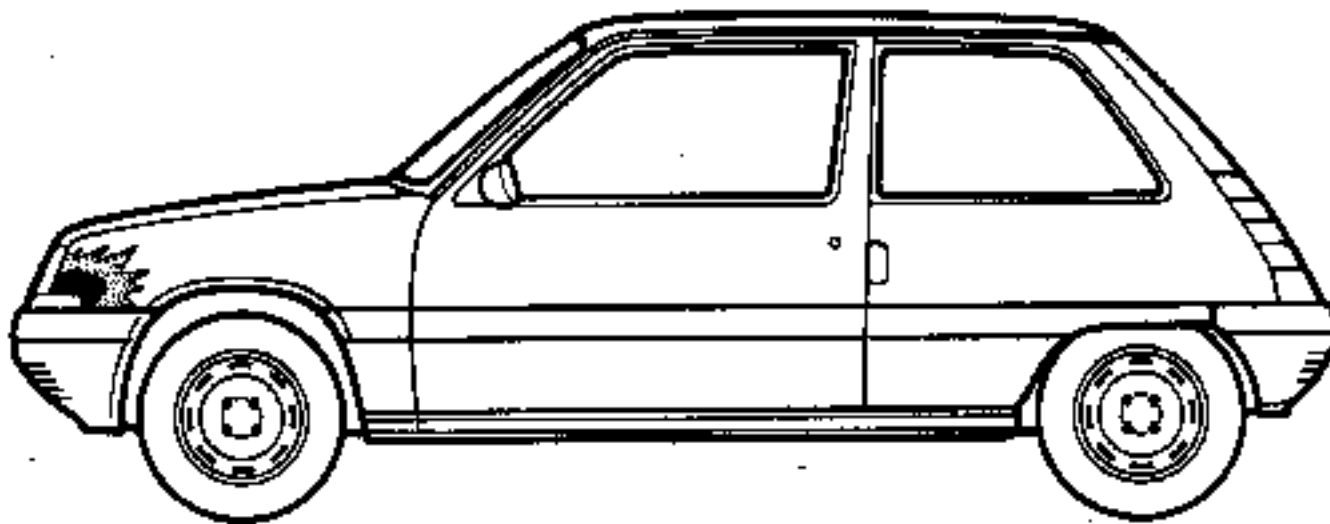
Desengrasado - Soplado.

Limpieza con tampón químico.

Pintura dos componentes (Poliuretano).

Secado 30 minutos a 60°C.

Lustrado del empalme perdido (difuminado) (dos horas después del secado) con polish a base de silicona.



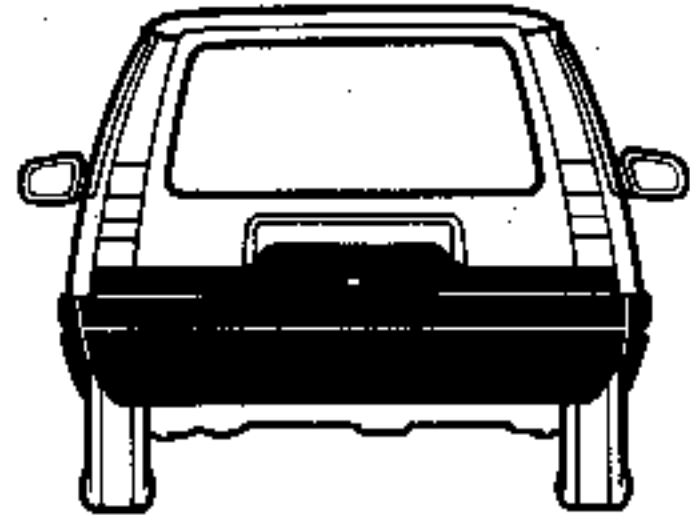
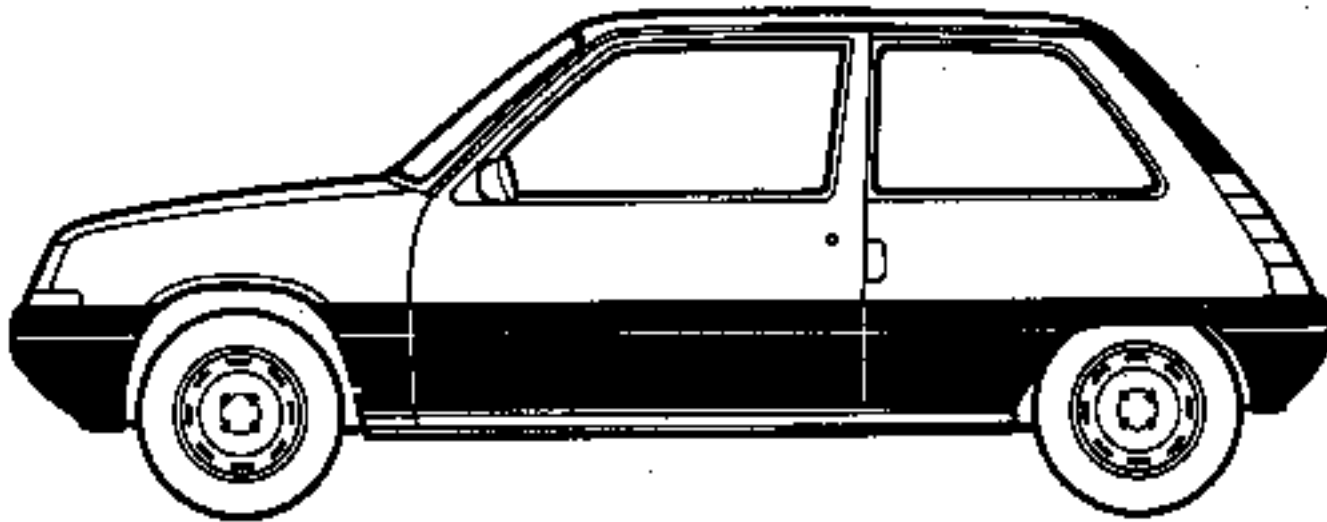
88434

MATERIAS DE PLASTICO FLEXIBLES

(Calandra, embellecedor, alerón trasero, etc.)

Desengrasado esmerado.
Deslustre con scotch brite ultrafino.
Soplado - Desengrasado.
Limpieza con tampón químico.
Aplicación con pistola de un primario de adherencia para plástico.
Pintura dos componentes mezclada con un plastificante.
No poner plastificante en las bases mates pero es indispensable en el barniz.

NO HAY REPARACION POSIBLE



88434

MATERIAS DE PLASTICO RIGIDAS

(Ejemplo : Paragolpes)

Desengrasado esmerado.
Deslustre con scotch brite fino o mediano.
Soplado - Desengrasado.
Limpieza con tampón químico.
Pintura dos componentes (Poliuretano).

Preparación de las piezas A.P.R. soldadas (con cataforesis)

Reparación de los elementos móviles y soldados (con pintura de origen)

Desengrasado.

Desbastado de las zonas soldadas o reparadas con P80, en seco (Máquina orbital, cala).

Lijado de dos caras con P120, P150 ó P240 en seco (con cataforesis).

Lijado alrededor del desbastado con P120 ó P150 en seco (con pintura de origen).

Soplado - Desengrasado.

Imprimación cromofosfatante en chapa al descubierto (Dos caras).

Masilla de acabado con espátulas o con pistola de gravedad.

Aparejo de alto espesor de dos componentes (Ej. : Poliuretano).

Lijado con cala y con papel P150 en seco.

Lijado con cala y con papel P400 (360) al agua.

Somero empapelado, si es necesario, para aplicación del aparejo.

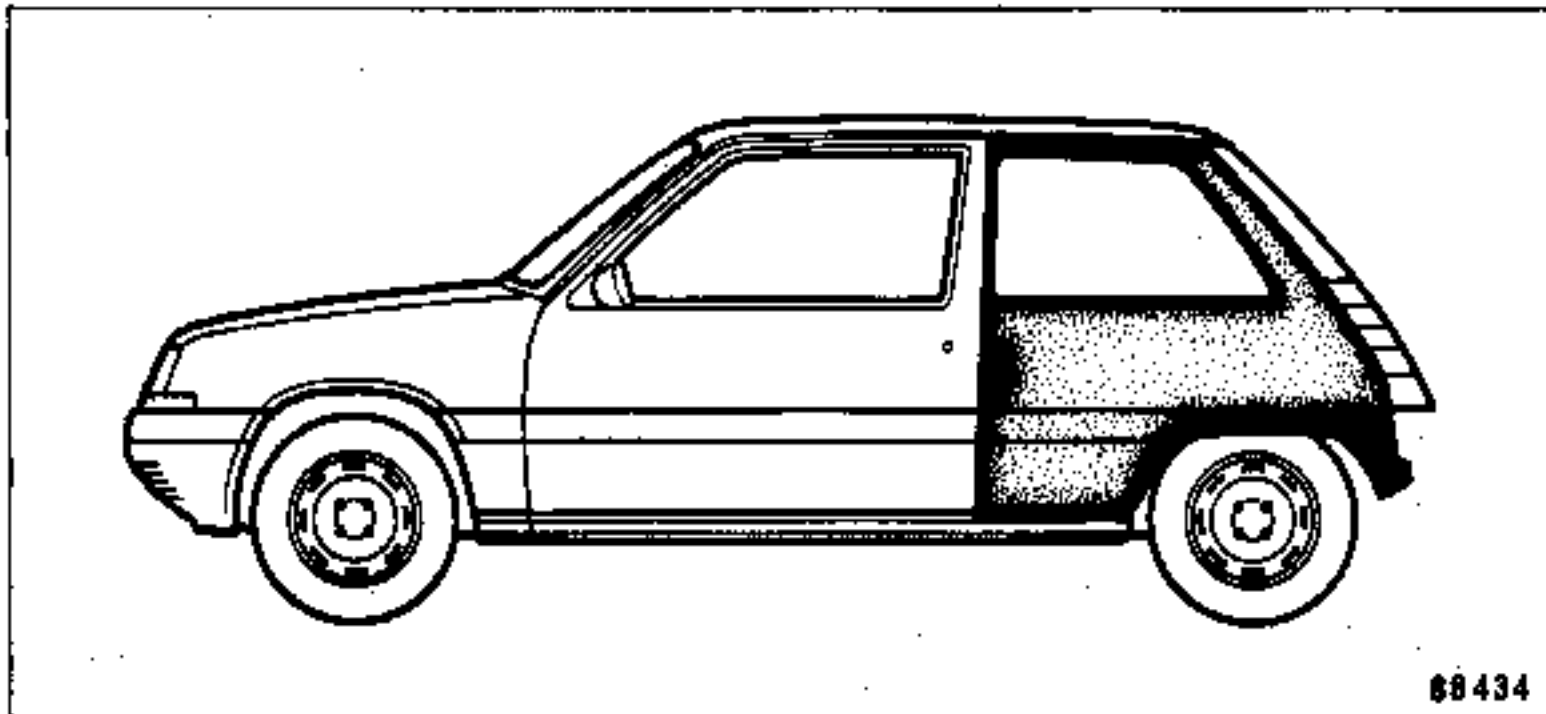
Aplicación del aparejo inhibidor de corrosión (mono o bicomponentes) en dos caras.

Protección anticorrosión pulverizada (masilla antigravillonado).

Protección de los engastes y de las uniones (Masilla, cola).

Pintura de los interiores (Entradas, cantos, etc.).

Elaboración del contratipo del color en una placa con apresto de 200 x 200 mm.



MONTAJE DE LOS ELEMENTOS YUXTAPUESTOS

Deslustre del aparejo con papel P800 (400) al agua, para los opacos.

P1000 (500) P1200 (600) al agua, para los bicapas.

Soplado al aire comprimido.

Empapelado (después de verificación y búsqueda del color).

Puesta en cabina (colocación de la funda y de la trenza de masa).

Desengrasado - Soplado.

Limpieza con tampón químico.

Pintura dos componentes (Poliuretano).

Tratamiento de cuerpos huecos.

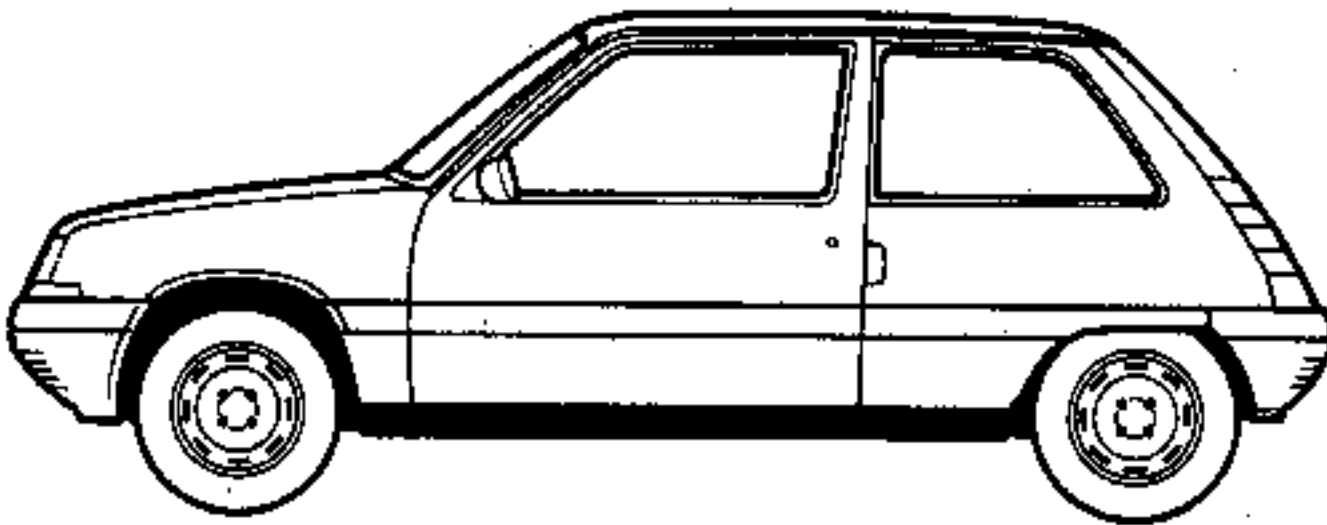
MASILLA 561 (6018)

Esta masilla se pulveriza como antigravillonado en las siguientes partes :

- bajos de caja
- interior de las aletas delantera y trasera,
- parte inferior delantera y trasera.

Se utiliza igualmente como protección anticorrosión en las partes siguientes :

- engastes,
- zonas de unión.



88434

Preparación

Mezclar escurpulosamente los dos componentes (Partes A y B).

Para que el producto conserve óptimamente sus cualidades, será preciso observar las siguientes dosis :

- toda la parte A mezclada con toda la parte B.
- la mitad de la parte A mezclada con la mitad de la parte B.

Tiempo de trabajo

La mezcla puede utilizarse durante 1 hora a temperatura ambiente.

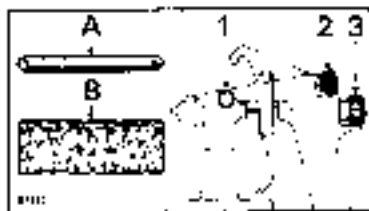
Aplicación

Para garantizar una correcta adherencia de las masillas en las zonas en chapa viva, será necesario aplicar una capa preliminar de imprimación cromofosfatante y de aparejo.

Aplicar el producto en capas sucesivas de 1 a 1,5 mm. mediante una pistola con depósito de presión.



Pistola de presión (tipo Pipo 2 ó SAGOLA 417) antigra-villonado.



Reglaje de la pistola de presión (tipo Pipo 2) antigra-villonado.

Mano-descompresor de aire 3 bares.

A) Cordon de masilla extrusionado que se obtiene respetando los siguientes reglajes :

- Aflojar el tornillo (1),
- Cerrar el tornillo (2) de suministro de aire,
- Aflojar el tornillo (3) tres vueltas suministro de producto.

Masilla pulverizada en bajos de caja, faldón, calandra y paso de rueda, que se obtiene respetando los siguientes reglajes :

- Destornillar el tornillo (1),
- Aflojar una vuelta y media el tornillo (2),
- Aflojar tres vueltas el tornillo (3).

B) Juntas pulverizadas de los ensamblajes en todas las uniones, que se obtienen respetando los siguientes reglajes :

- Destornillar el tornillo (1),
- Aflojar una vuelta el tornillo (2),
- Aflojar dos vueltas y media el tornillo (3).

Una vez efectuada la aplicación, se procederá a limpiar la pistola.

Tiempo de secado

Cocer el producto con infrarrojos durante 15 minutos a 80° C. Una vez que se haya secado, aplicar la laca.

El producto se endurece interiormente con mucha lentitud y no es anormal el hecho de aplicar la laca sobre un producto ligeramente flexible.

MASILLA 514 (6015)

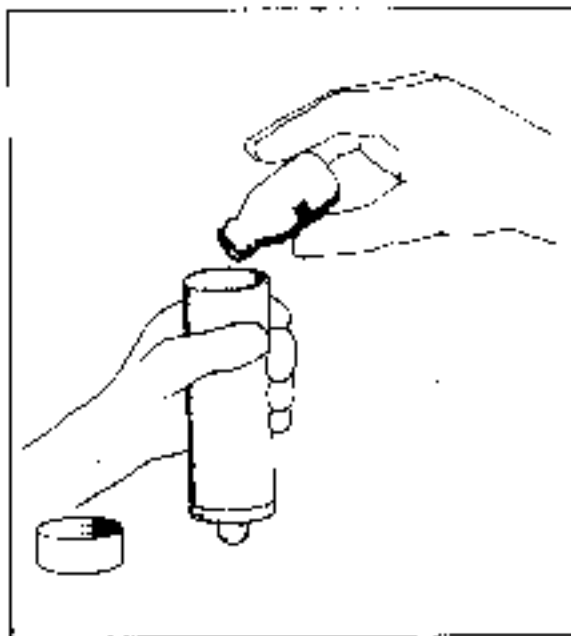
UTILIZACION

- Encolados estructurales de elementos de carrocería : tensores, uniones de aletas y pasos de rueda, techos y refuerzos de capós.
- Protección de los engastes de puertas y de los capós.

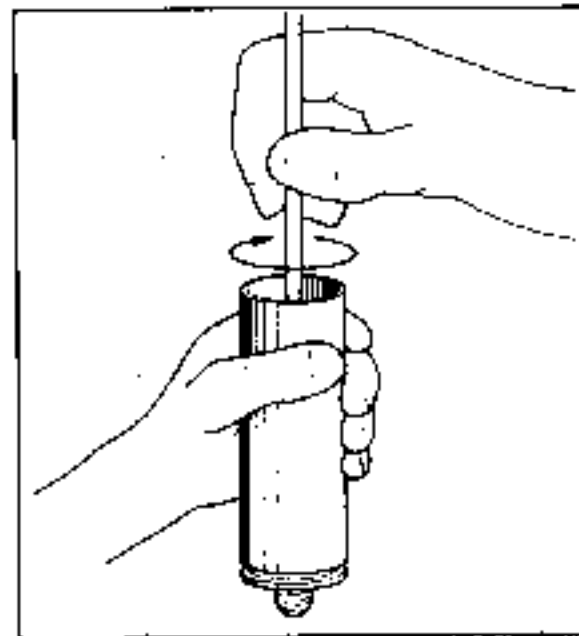
PRESENTACION

- Estuche de 210 g. (producto básico + endurecedor) que consta de :
 - 1 cartucho rígido de 135 mm. para la parte A - 190 g.
 - 1 frasco para la parte B - 20 g.
 - 1 boquilla plana,
 - 1 émbolo,
 - 1 ficha técnica.

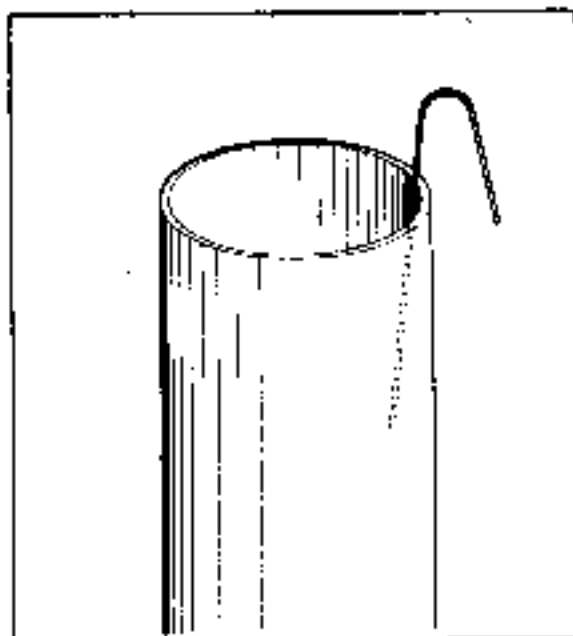
MODO DE EMPLEO



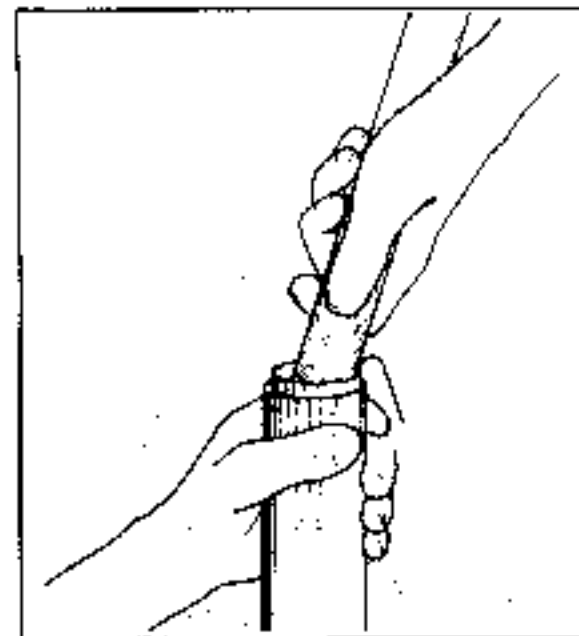
- 1 - Después de haber retirado la cinta adhesiva de seguridad, así como la tapa de plástico del cartucho, verter en este último el contenido del frasco de vidrio.



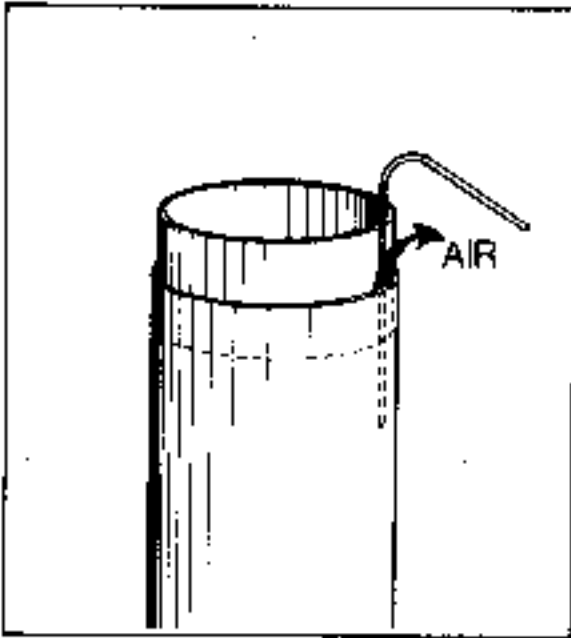
- 2 - Dentro del cartucho, mezclar las dos partes utilizando un destornillador largo, por ejemplo, hasta que se obtenga una pasta homogénea.



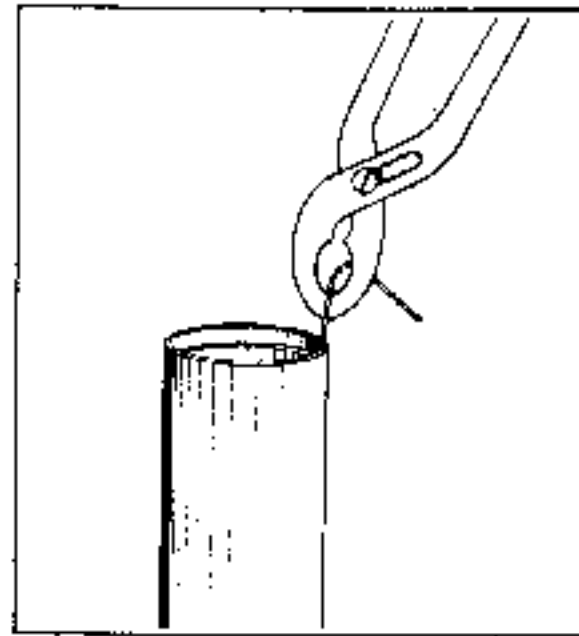
- 3 - Introducir en el cartucho un alambre delgado de 1 mm. de diámetro como máximo: varilla de soldadura, alambre de hierro, clip doblado en un extremo como en la figura, el cual debe penetrar 8 cm como mínimo.



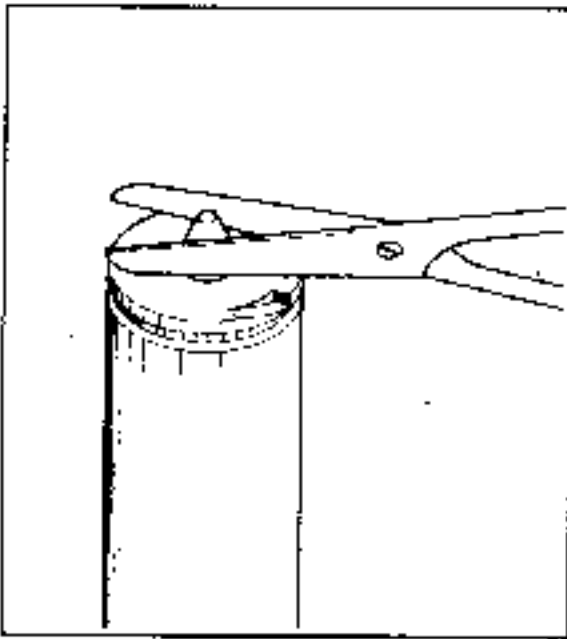
- 4 - Posicionar el émbolo como se indica en la figura y apretar con el mango de una herramienta.



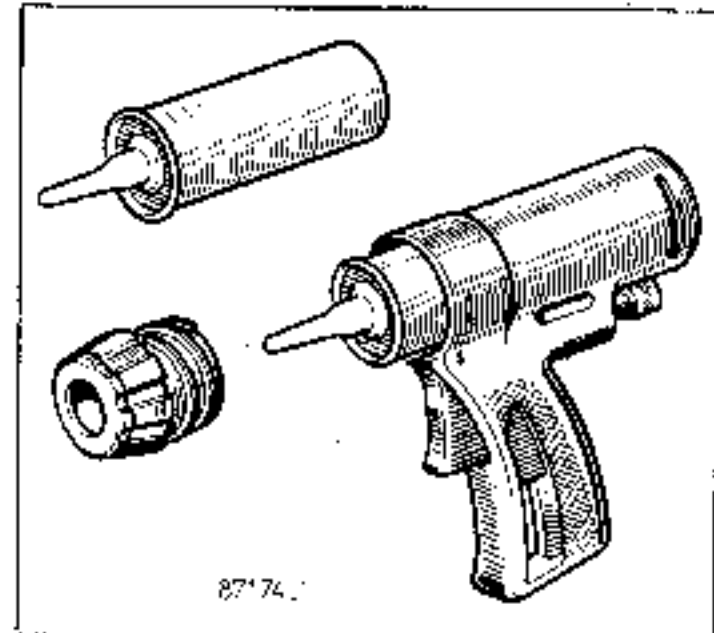
5 - El aire contenido en el cartucho se evacua por el hueco creado por el posicionamiento del alambre.



6 - Cuando la totalidad del aire se haya evacuado dejar de apretar y sacar el alambre con unas pinzas.

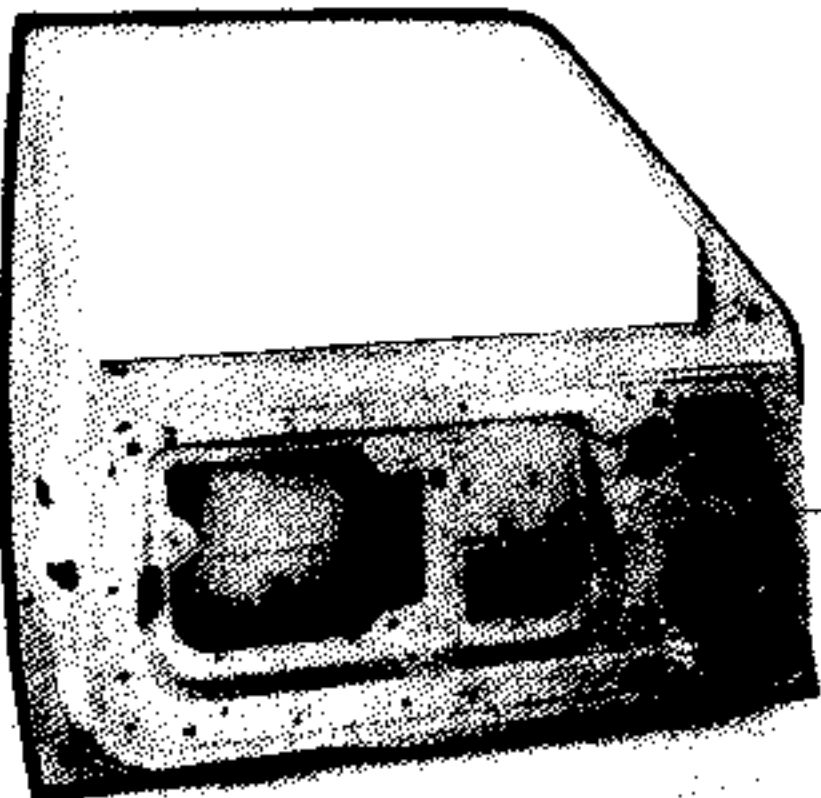


7 - Cortar el extremo del cartucho.

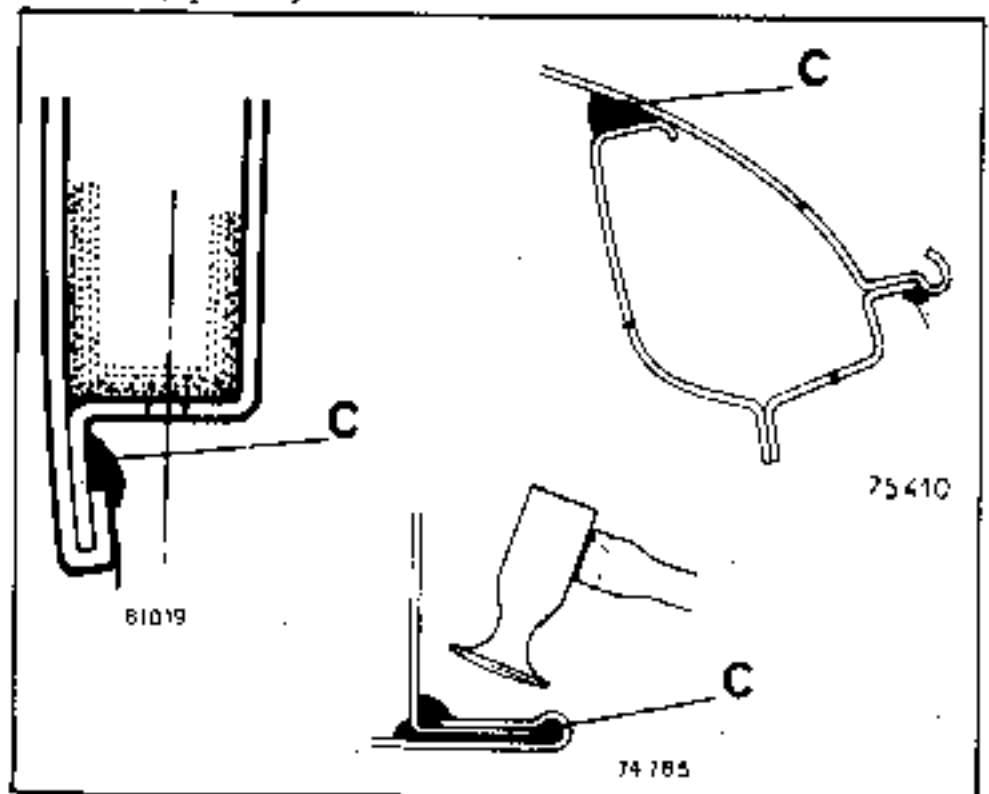


8 - Fijar la boquilla plana especial y proceder a la aplicación con la pistola Teroson 53-DR + adaptación A 135. El encolado y la junta realizados de este modo se hallarán protegidos contra el polvo al cabo de unos 40 minutos y, entonces podrán pasar por la cabina para ser pintados. Se pueden utilizar todas las boquillas que se adapten a este tipo de cartucho, para juntas de secciones diferentes.

APLICACION



82645



Protección de los cuerpos huecos

Generalmente esta operación se lleva a cabo fuera del control visual, por lo que será preciso observar unas cuantas precauciones al efectuar la aplicación, a fin de garantizar que las operaciones se realicen en buenas condiciones.

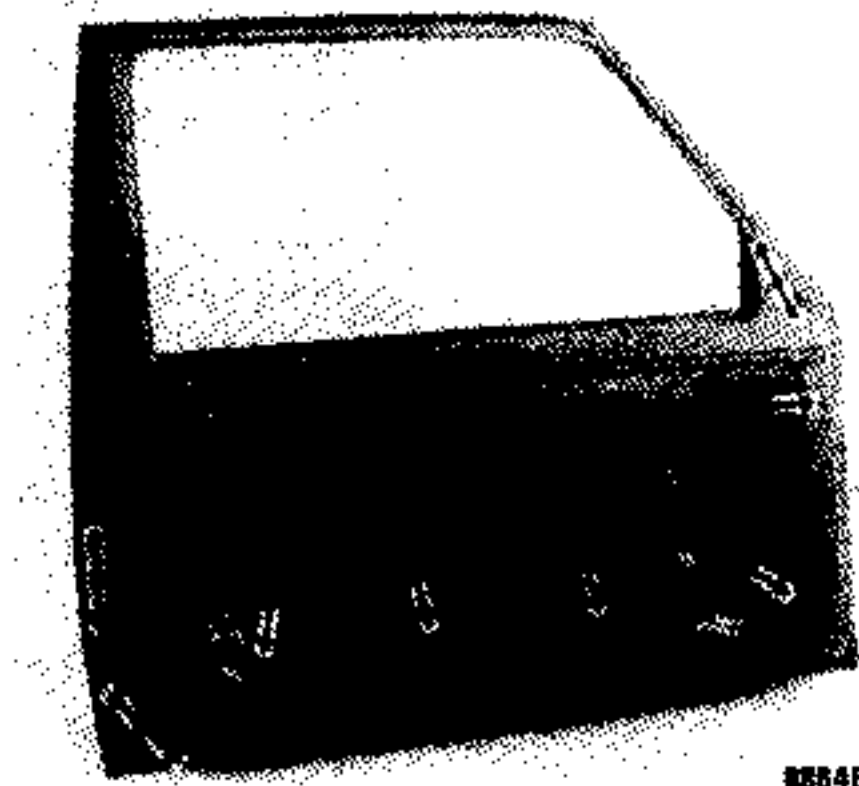
Las zonas que requieren dicho tratamiento son esencialmente las líneas de ensamblaje, de engastes o soldadura, para las cuales será preciso proceder tal y como se describe a continuación, en función de los elementos incriminados.

La inyección del producto para la protección de los cuerpos huecos debe ser realizada después de la pintura y antes de proceder al guarnecido de los interiores.

Aplicación

Para las puertas, los portones, capós, compartimentos de motor y maleteros, los cuales permiten observar, visualmente, la inyección, la operación será ejecutada con el inyector acodado, bajo una presión de 5 a 6 bares como mínimo.

En los dibujos de aplicación, estas operaciones figuran representadas con flechas que indican la dirección en que hay que aplicar el chorro.



85545

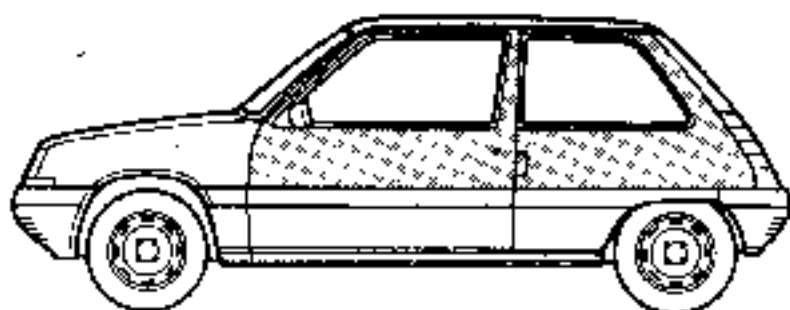
Por lo que refiere a los cuerpos huecos "largos", tales como los largueros y travesaños de piso, que no permiten observar directamente la inyección, se utilizará preferentemente un inyector vertical que será colocado en cada orificio definido para obtener una correcta distribución de la película protectora.

Los elementos con nervios de este vehículo permiten efectuar numerosas operaciones parciales de pintura.

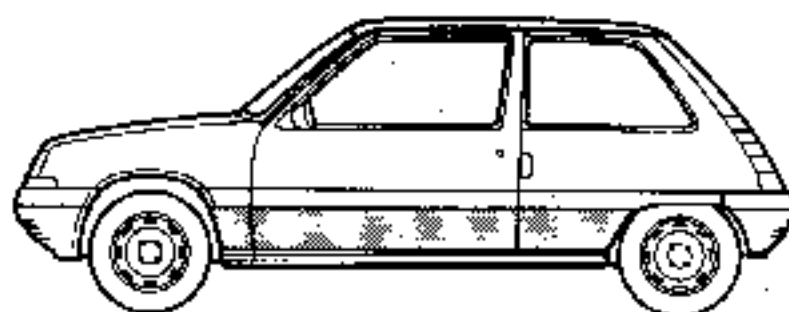
En caso de una pequeña reparación de la carrocería o de rayas, existe la posibilidad de pintar únicamente las partes en cuestión, mediante una protección con papel, colocada en un nervio, lo que evita que se pinte todo el elemento, teniendo sumo cuidado en que el color sea lo más fiel posible :

a) Parte superior

b) Parte inferior



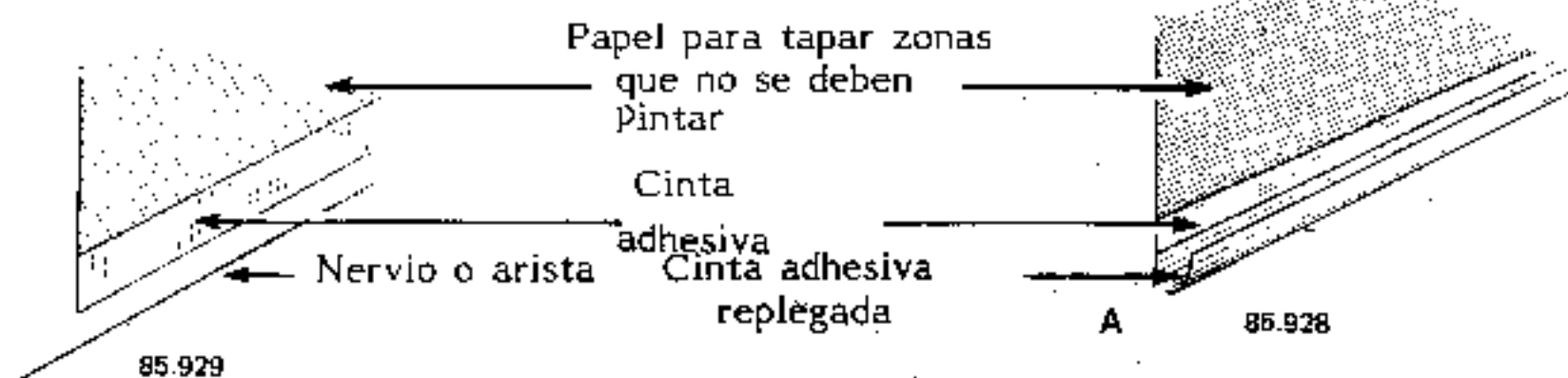
88.434



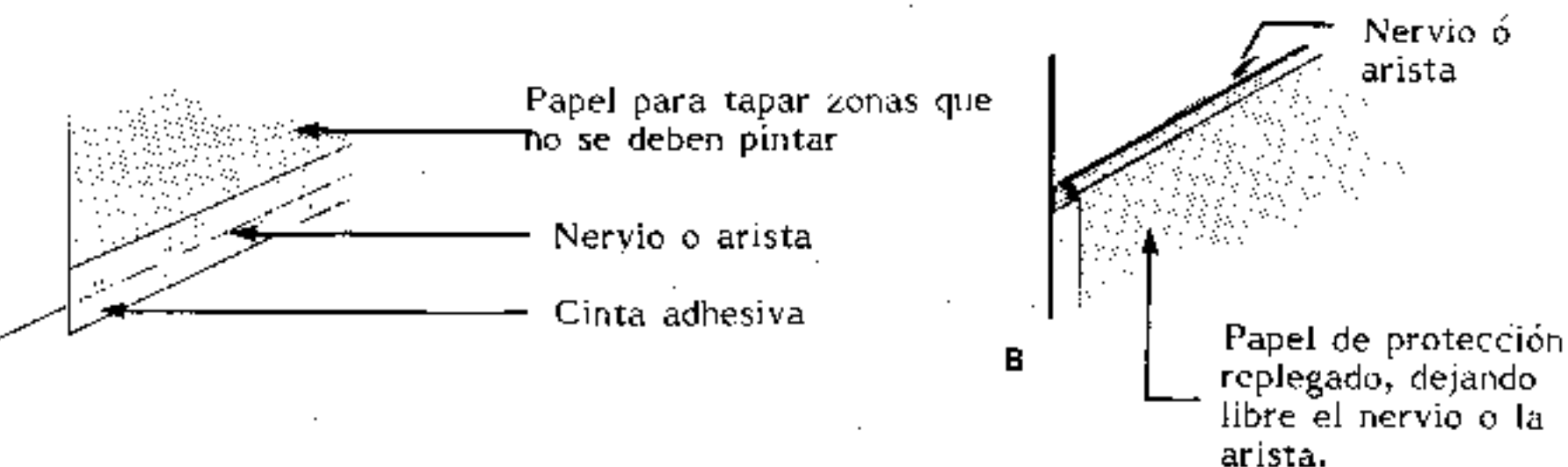
88.434

- Preparación de la zona que se va a reparar.
- Desengrasado y lustrado del resto del o de los elementos, antes de colocar la protección de papel, para proceder a la pintura.
- Colocar la protección de papel en la arista superior o inferior.

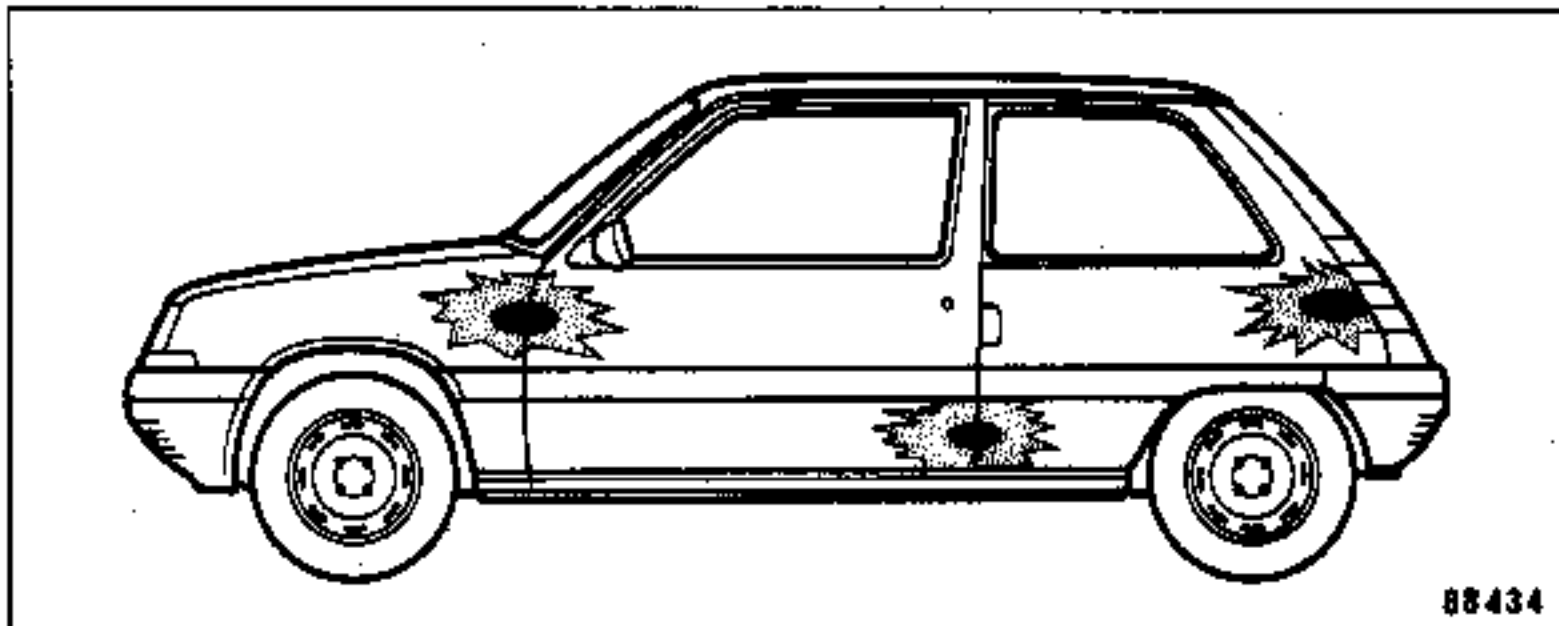
A) Método para tapar una zona con la cinta adhesiva replegada en una arista.



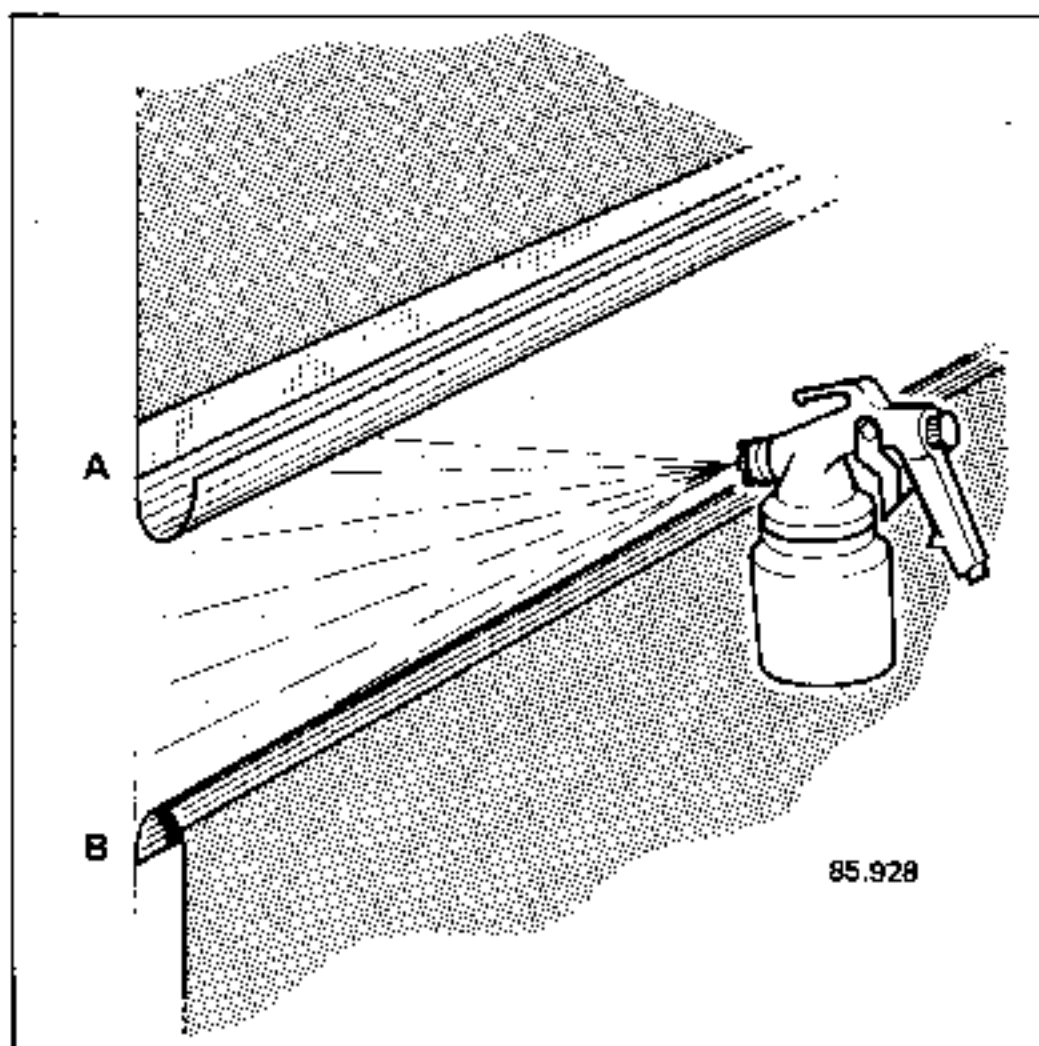
B) Método para tapar una zona con la cinta adhesiva y el papel replegado en una arista.



En caso de que el matiz no sea el adecuado, se podrá proceder a la aplicación de un difuminado en la parte incriminada.



Difuminado en la puerta y aleta delantera sin pintar las partes inferiores.
Difuminado en la puerta y aleta trasera sin pintar las partes inferiores.
Difuminado en las dos puertas, únicamente en la parte inferior.
Preparación de la zona que se va a reparar (Véasea GAMA Nº 3 y Capítulo T002 del M.R. 501).



Aconsejamos quitar la protección de papel de las aristas con la cinta adhesiva replegada, antes de que el vehículo pase a la operación de secado.

A/EL COLOR

- Es una sensación que recibe el ojo debida a la luz del día y a los objetos coloreados que nos rodean.
- La luz del día está constituida por la mezcla de colores que se pueden observar cuando aparece el arco iris (Rojo - Naranja - Amarillo - Verde - Azul - Violeta).

Ejemplo :

Un objeto coloreado (una naranja), iluminada por la luz del día, absorbe todos los colores y sólo refleja su propio color (Naranja), que será percibido por el ojo.

B/EL CIRCULO CROMATICO

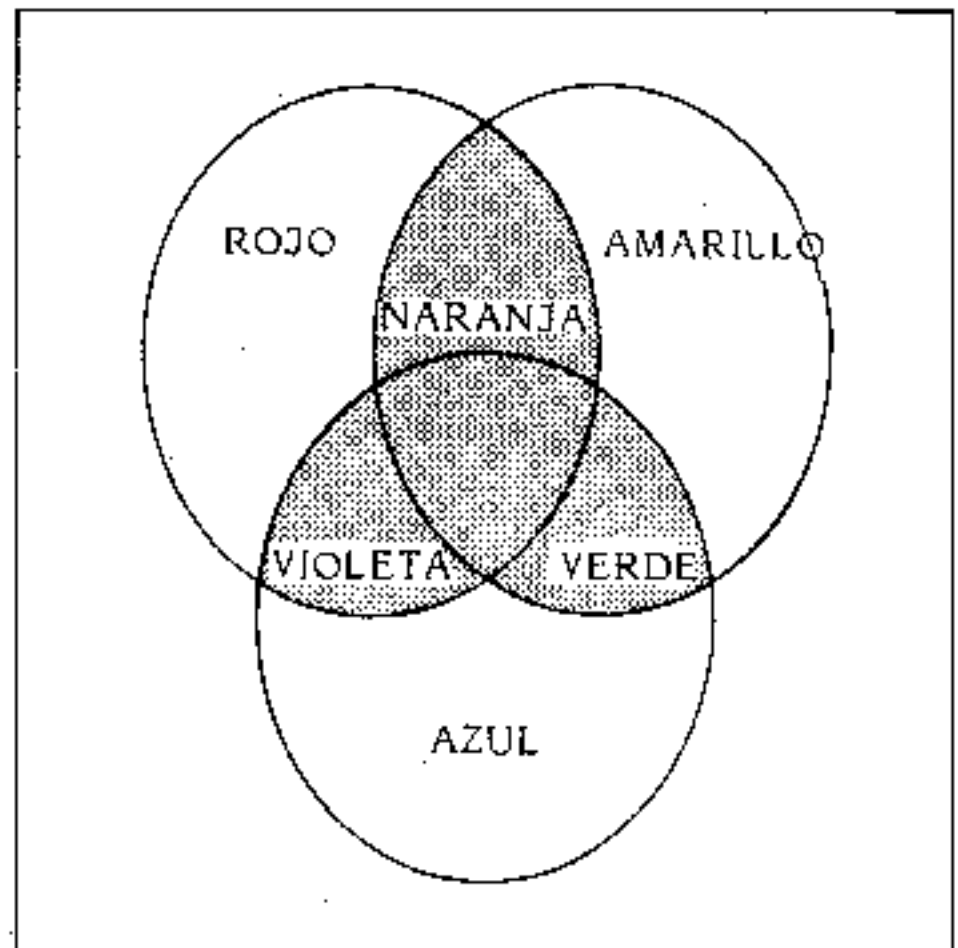
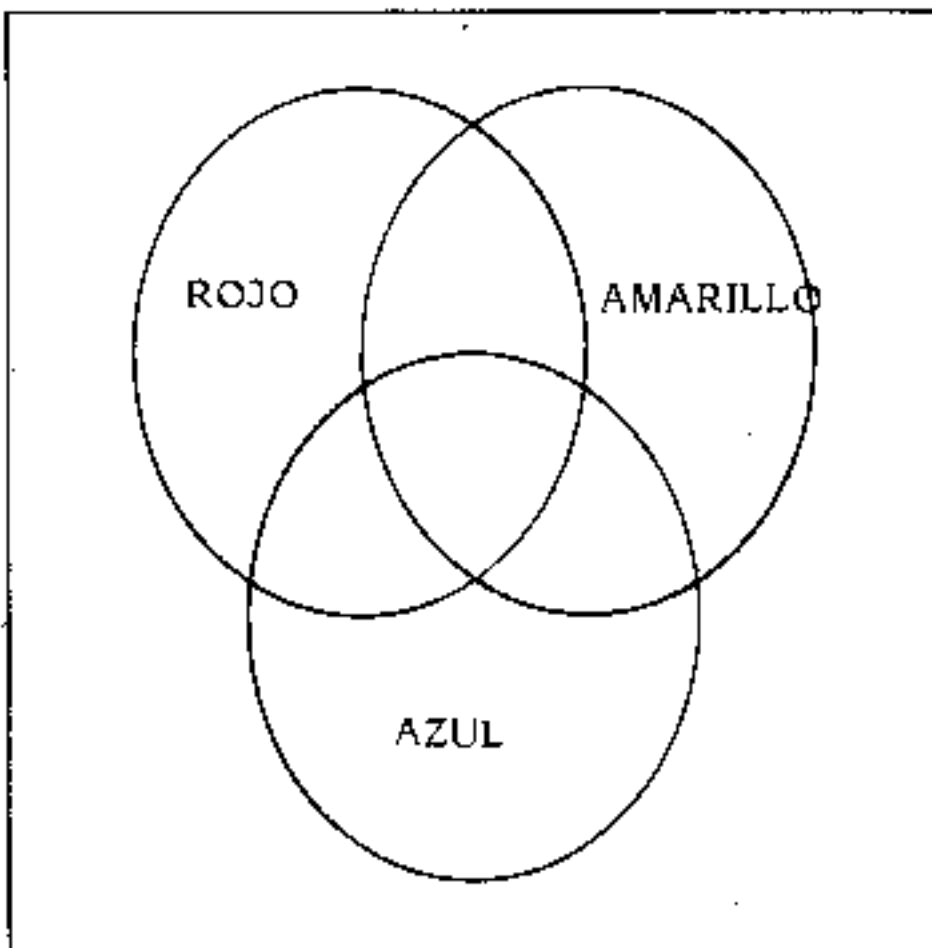
El círculo cromático es una representación simplificada del conjunto de los colores en el plano. El centro del círculo está ocupado por el negro colorimétrico.

COLORES FUNDAMENTALES

No pueden ser obtenidos por mezcla.

COLORES COMPLEMENTARIOS

Se obtienen por la mezcla de dos fundamentales.



ROJO + AMARILLO = NARANJA

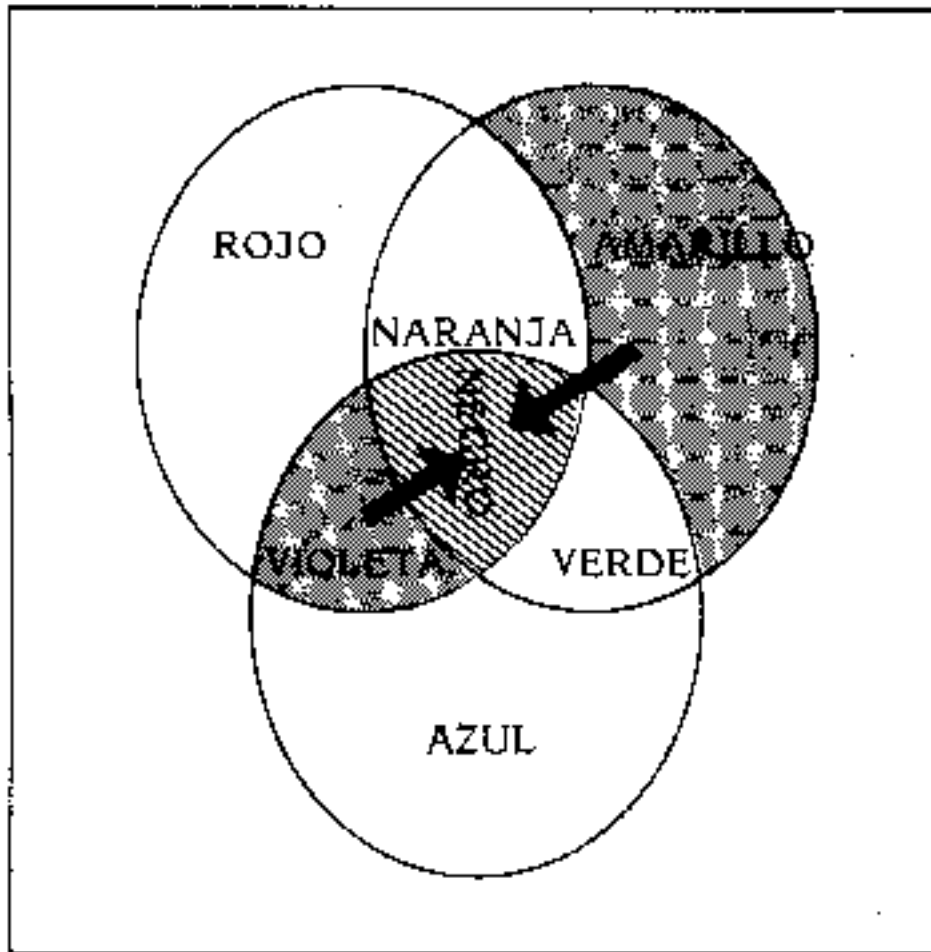
ROJO + AZUL = VIOLETA

AZUL + AMARILLO = VERDE

LA MISION DE LOS COMPLEMENTARIOS

Los colores VERDE - NARANJA - VIOLETA son denominados complementarios de los fundamentales, diametralmente opuestos en el círculo cromático, ya que están compuestos por dos FUNDAMENTALES.

- La mezcla de los tres colores FUNDAMENTALES proporciona el NEGRO (colorimétrico).



Ejemplo : $\text{AMARILLO} + \underbrace{\text{VIOLETA}}_{\text{AZUL} + \text{ROJO}} = \text{NEGRO}$

$\text{AZUL} + \underbrace{\text{NARANJA}}_{\text{ROJO} + \text{AMARILLO}} = \text{NEGRO}$

$\text{ROJO} + \underbrace{\text{VERDE}}_{\text{AZUL} + \text{AMARILLO}} = \text{NEGRO}$

C/LA REALIZACION DEL CONTRATIPO

- Respetar los principios de aplicación.
- Pintar con pistola una placa de aparejo de 200x200 mm.
- Limpiar una parte del vehículo situada al lado de la reparación.

D/LA CORRECCION DEL CONTRATIPO

- Un color está compuesto por 4 ó 5 colores de base.
- La diferencia de coloridos se corrige con los componentes de la fórmula, ya que de lo contrario se puede producir metamerismo.

E/¿QUE ES EL METAMERISMO?

Visualmente, el metamerismo se manifiesta mediante un fenómeno de amplificación o de inversión de un color con relación al tipo, si se cambia la composición de la luz con la que se observa.