RENAULT 19

0 Generalidades

01 CARACTERISTICAS

02 MEDIOS DE LEVANTAMIENTO

03 REMOLCADO

04 LUBRIFICANTES INGREDIENTES

05 VACIADO LLENADO

07 VALORES Y REGLAJES

77 11 190 816 **MAYO 1997** **Edición Española**

"Los Métodos de reparación prescritos por el fabricante en el presente documento, han sido establecidos en función de las especificaciones técnicas vigentes en la fecha de publicación de dicho documento.

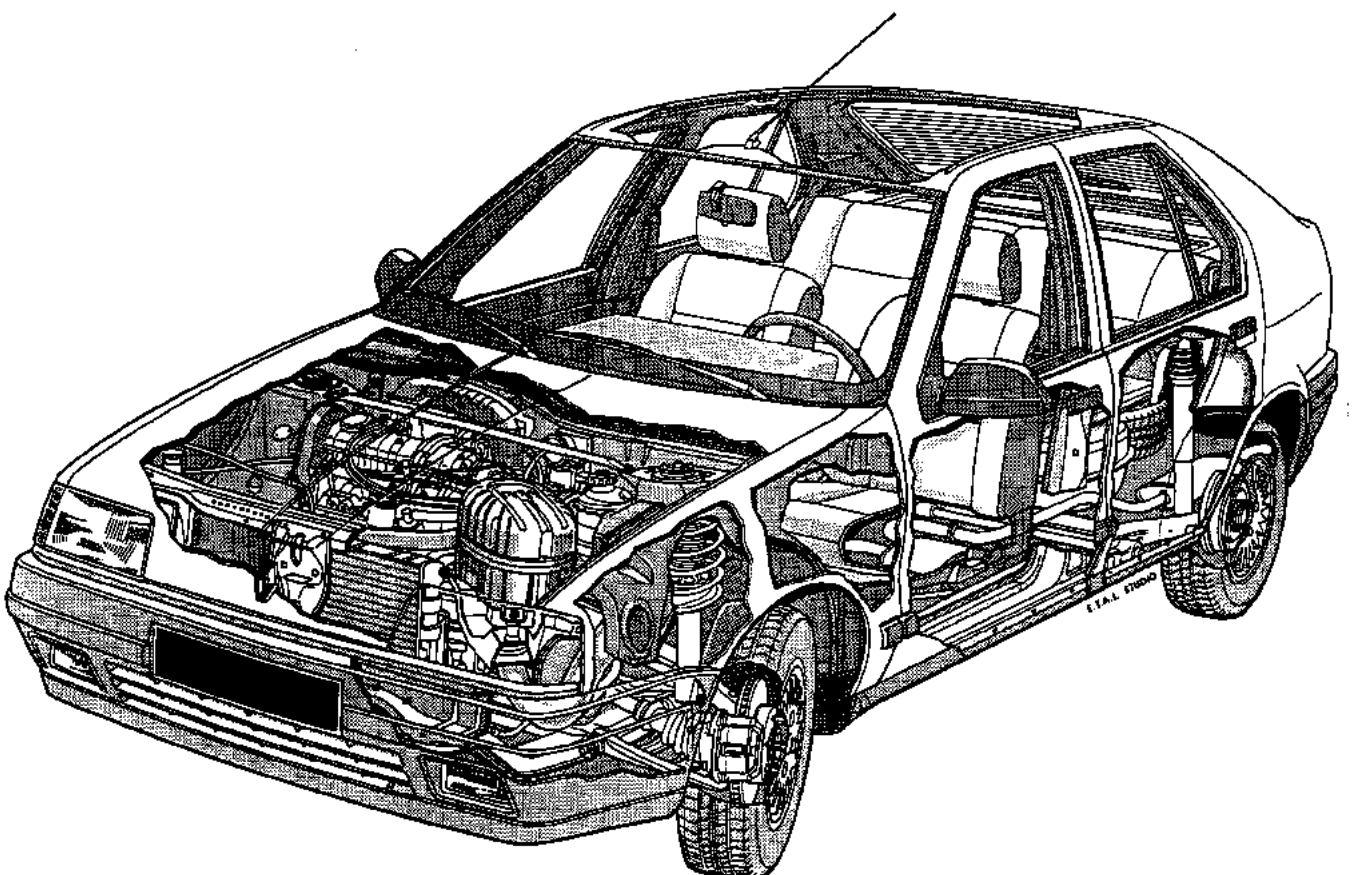
Pueden ser modificados, en caso de cambios efectuados por el constructor en la fabricación de los diversos órganos y accesorios de los vehículos de su Marca."

RENAULT se reserva todos los derechos de autor.

Se prohibe la reproducción o traducción, incluso parcial, del presente documento, así como la utilización del sistema de numeración de referencias de las piezas de recambio, sin la autorización por escrito y previa de Renault S.A.

© **RENAULT 1997**

PERSPECTIVA



PRC0001

Generalidades

Indice

Páginas

01 CARACTERISTICAS

Motor - Embrague - Caja de velocidades 01-1
Identificación del vehículo 01-2

02 MEDIOS DE LEVANTAMIENTO

Gato móvil - Borriquetas 02-1

03 REMOLCADO

Todos los tipos 03-1

04 LUBRIFICANTES INGREDIENTES

Acondicionamiento 04-1

Páginas

05 VACIADO-LLENADO

Motor 05-1
Caja de velocidades 05-3
Dirección asistida 05-4

07 VALORES Y REGLAJES

Dimensiones 07-1
Capacidad - Calidades 07-4
Tensión de la correa 07-7
Tensión correa accesorios 07-9
Tensión correa de distribución 07-15
Apriete culata 07-17
Constitución dimensiones elementos principales de frenado 07-21
Valores de control de los ángulos del tren delantero 07-22
Valores de control de los ángulos del tren trasero 07-25
Alturas bajo casco 07-27
Compensador de frenado 07-28

Tipo vehículo	Motor		Tipo de embrague	Tipo caja de velocidades mecánica y automática
	Tipo	Cilindrada (cm^3)		
B530 - C530 - L530 S530	C1G	1237	180 CP 3300	JB0 - JB1 - JB4 - JB5
B531 - C531 - L531	C1J	1397	180 CP 3300	JB0 - JB1 - JB4 - JB5
B53H - B53P - C53P L53H - L53P	C2J	1397	180 CP 3300	JB0 - JB1 - JB4 - JB5
B532 - C532 - L532	C3J	1390	180 CP 3300	JB0 - JB1
B53G - B537 - C537 L53G - L537 - S537	E6J	1390	180 CP 3300	JB0 - JB1 - MB1
B53A - C53A - L53A	E7J	1390	180 CP 3300	JB1 - MB1
B535 - C535 - L535	E7J	1390	180 CP 3300	JB1 - MB1
B53W - C53W - L53W	E7F	1171	180 CP 3300	JB0 - JB1 - JB3
B53E - B53M - B533 B536 - C53E - C53M C533 - L533 - L536	F2N	1721	200 CP 4000	JB0 - JB1 - JB3 - AD4
B53B - B53C - B53F C53B - C53C - C53F D53C - L53B - L53C - L53F	F3N	1721	200 CP 4000	AD4 - JB3 - MB3
B53V - B53Y - B538 C53V - C53Y - C538 D53V - D53Y - L53V L53Y - L538 - 353A 353C - 353D - 353F 453A - 453C - 453D 453F - 453H - 553A 553C - 553D - 553F 553H - 853A - 853C 853F	F3P	1794	200 CP 4000	AD4 - JB3 - JC5
B53D - B539 - C53D C539 - D53D - L53D L539	F7P	1764	200 CP 4400	JB3 - JC5
B53I - B53J - B53K B53T - B53Z - B534 C53I - C53J - C53K C53T - C53Z - C534 L53I - L53J - L53K L53T - L53Z - L534 S53I - S53J - S53K - S534	F8Q	1870	200 CPV 4600 200 CPV 3500	JB1 - JB3 - JC5

IDENTIFICACION DE LOS MOTORES F3P CON CILINDRADA REDUCIDA

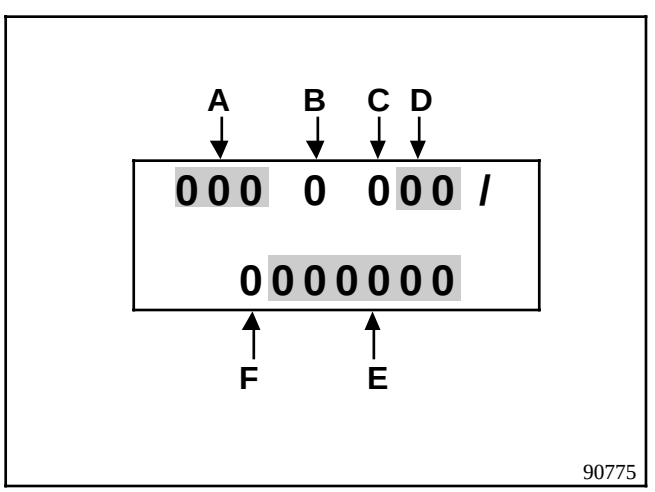
MOTOR	LETRA DE HOMOLOGACION	INDICE	TIPO VEHICULO
F3P	E	704	X53 Y
	H	706	
	E	708	
	H	760	
	H	706	053 A
	H	760	
	J	765	053 B - F - H X53 V
	A	682	053 C - D - H X53 8

Definición de la sigla X y 0

X53 Y = **B**53 Y, **C**53 Y, **L**53 Y — Tipo de homologación que comienza por una letra.

053A = **3**53 A, **4**53 A — Tipo de homologación que comienza por una cifra.

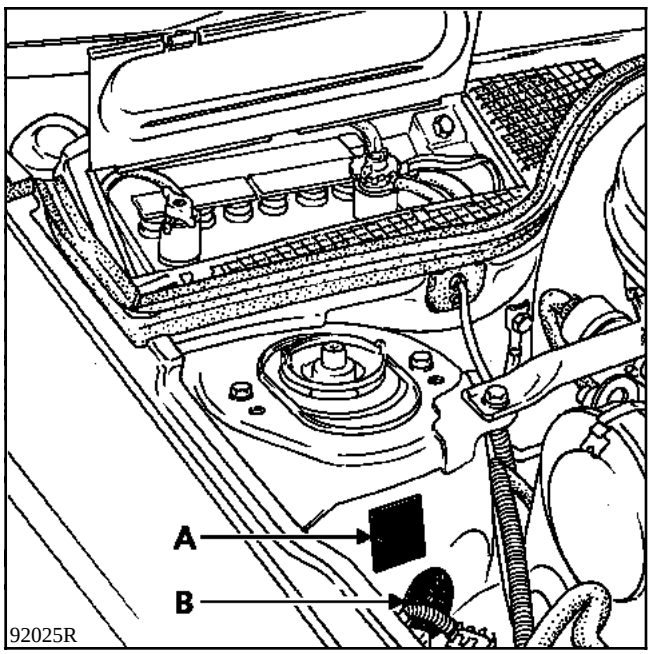
La cilindrada reducida se identifica por la letra de tipo de homologación (B) en la placa motor.



A : el tipo motor
B : la letra de homologación
C : la identidad de RENAULT SA
D : el índice motor
E : el número de fabricación del motor
F : la letra de identificación de la fábrica de origen del motor (ej.: **C** para Cléon)

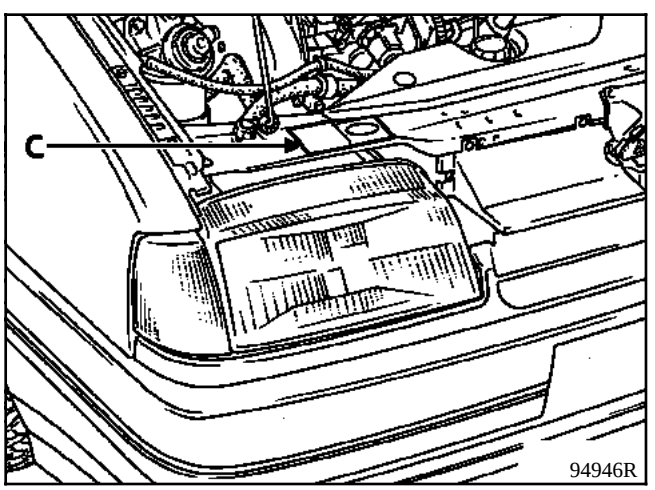
EMPLAZAMIENTO DE LA PLACA DE IDENTIFICACION DEL VEHICULO

Posicionamiento n° 1



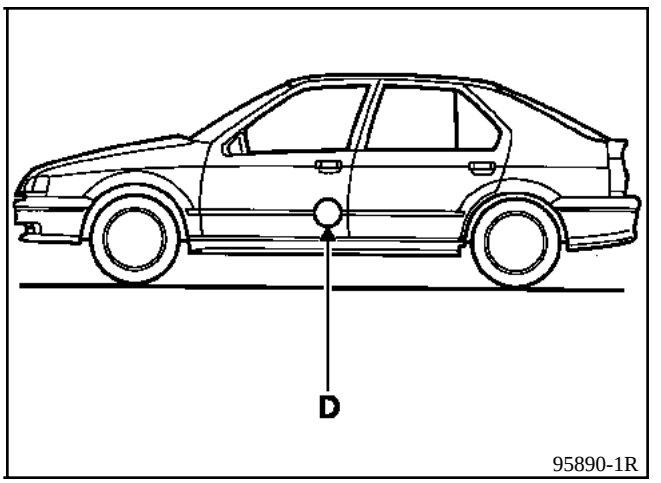
Las placas (A) y (B) pueden ser distintas o estar en una placa única (según versión).

Posicionamiento n° 2



La placa (C) se encuentra en el frente delantero.

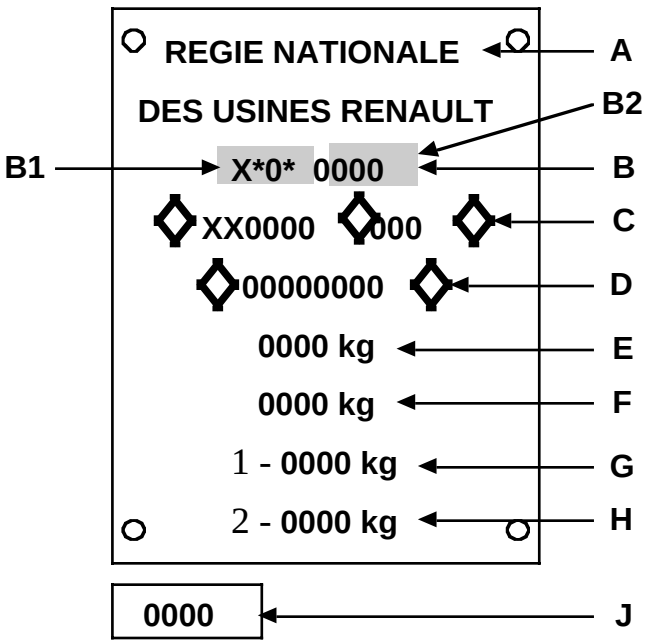
Posicionamiento n° 3



La placa adhesiva (D) va pegada sobre el chasis, lado puerta delantera derecha.

PLACA METALICA (Posicionamiento n° 1)

Placa rectangular



Contiene :

En A : el nombre del fabricante,

En B : el número de recepción C.E.E. que lleva :

- **En B1** : el número distintivo del país que atribuye la recepción C.E.E.
- **En B2** : el número de recepción unido al tipo Homologación del vehículo.

En C : el tipo de Homologación del vehículo, precedido del código de identificación mundial del fabricante (ejemplo VF1 corresponde a RENAULT FRANCIA).

En D : el número dentro de la serie del tipo.

En E : el peso total en marcha autorizado,

En F : el peso total rodante,

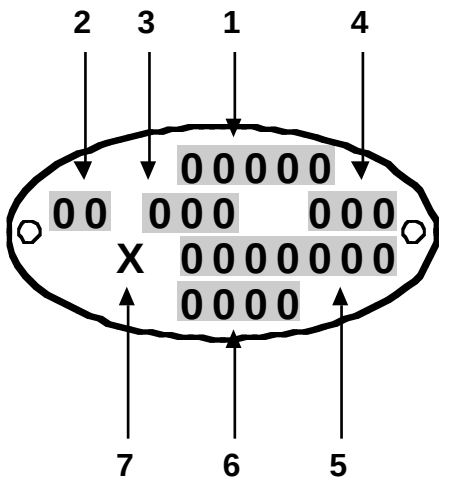
En G : el peso total en marcha autorizado sobre el eje delantero,

En H : el peso total en marcha autorizado sobre el eje trasero,

En J* : el año del modelo en curso o la identificación de la pintura.

*** NOTA :** En función del país de exportación, puede ocurrir que ciertas indicaciones no figuren en la placa, siendo la aquí descrita la más completa.

Placa oval



Contiene :

En 1 : el tipo del vehículo

En 2 : particularidades del vehículo*

En 3 : el equipamiento de base* (ver cuadro),

En 4 : opciones,

En 5 : el número de fabricación,

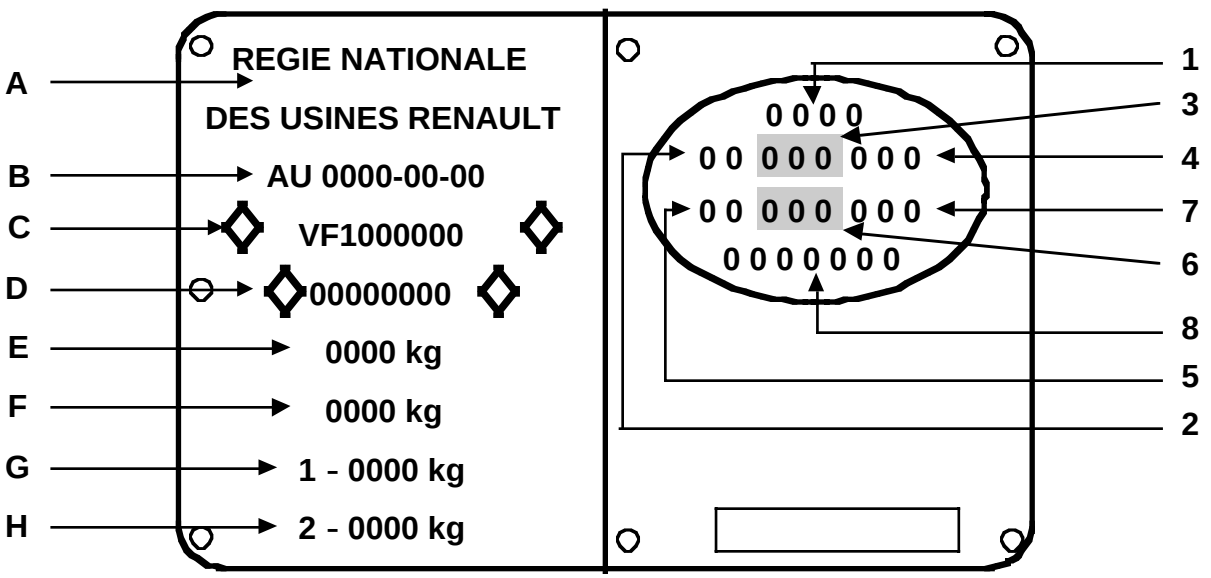
En 6 : el año del modelo* o la identificación de la pintura*,

En 7 : la fábrica de montaje del vehículo :

- **A** : Portugal
- **B** : Batilly
- **C** : Creil
- **D** : Douai
- **E** : España
- **F** : Flins
- **G** : Grand Couronne
- **H** : Haren
- **J** : Billancourt
- **K** : Dieppe
- **N** : México
- **P** : México
- **Q** : A.M.C.
- **S** : Sandouville
- **T** : Matra Romorantin
- **U** : Maubeuge
- **W** : España Valladolid
- **X** : Heuliez
- **Y** : Yugoslavia
- **Z** : U.S.A.

* SEGUN PAIS O VERSION

PLACA METALICA (Posicionamiento n° 2)



Contiene :

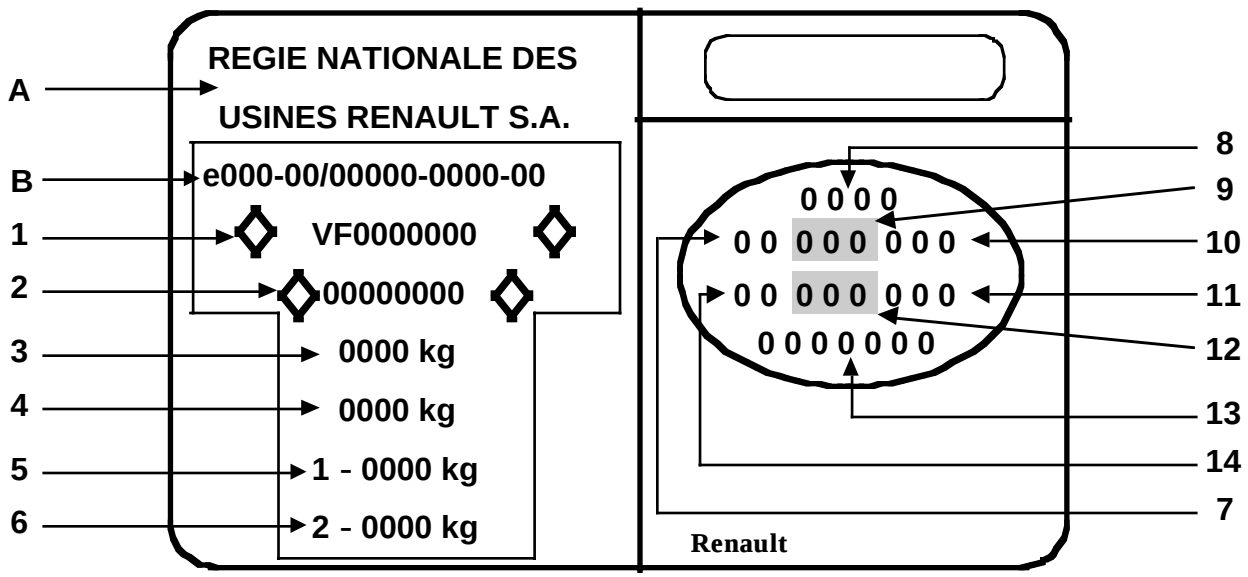
En A : el nombre del fabricante,
En B : el número de recepción C.E.E.,
En C : el tipo de Homologación del vehículo, precedido del código de identificación mundial del fabricante (ejemplo : VF1 corresponde a RENAULT Francia),
En D : el número dentro de la serie del tipo,
En E : el peso total en carga autorizado,
En F : el peso total rodante,
En G : el peso total autorizado en carga sobre el eje delantero,
En H : el peso total autorizado en carga sobre el eje trasero,

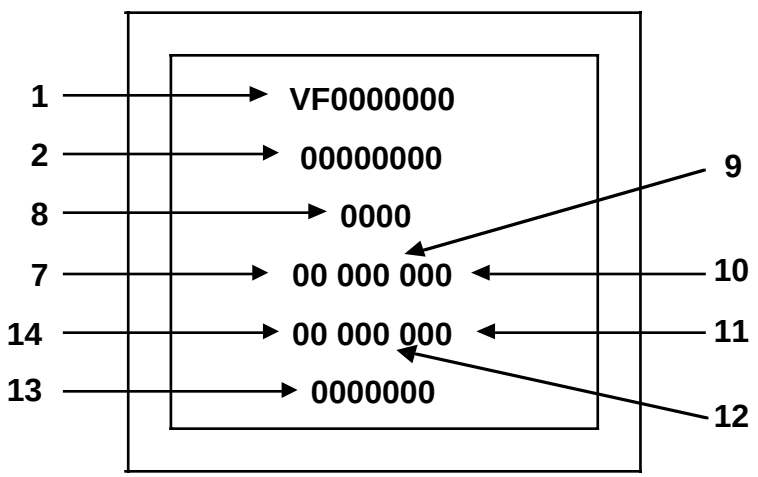
En 1 : el tipo del vehículo,
En 2 : la primera cifra indica la caja de velocidades o las opciones pesadas,
la segunda cifra indica el nivel de equipamiento,
En 3 : el código de equipamiento técnico,
En 4 : el equipamiento complementario opción fábrica,
En 5 : el código de la tapicería,
En 6 : el código de la pintura,
En 7 : el nivel de equipamiento,
En 8 : una letra que indica la fábrica de origen, seguida del número de fabricación.

ATENCION : Los 7 caracteres del número de fabricación no pueden ser disociados. Para los vehículos construidos antes de esta fecha, el número de fabricación tenía 7 cifras.

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

PLACA METALICA (Posicionamiento n° 3)





Contiene :

En A : el nombre del fabricante,
En B : el número de recepción C.E.E,
En 1 : el tipo de Homologación del vehículo, precedido del código de identificación mundial del fabricante (VF1 corresponde a RENAULT FRANCIA),
En 2 : el número dentro de la serie del tipo,
En 3 : el peso total autorizado en carga,
En 4 : el peso total rodante,
En 5 : el peso total autorizado en carga sobre el eje delantero.
En 6 : el peso total autorizado en carga sobre el eje trasero.
En 7 : la primera cifra indica la caja de velocidades o las opciones pesadas,
la segunda cifra indica el nivel de equipamiento.
En 8 : el tipo del vehículo.
En 9 : el código de equipamiento técnico.
En 10 : el equipamiento complementario de opción fábrica.
En 11 : el nivel de equipamiento.
En 12 : el código de la pintura.
En 13 : una letra que indica la fábrica de origen, seguida del número de fabricación.
En 14 : el código de la tapicería.

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

AFECTACION DE LOS NUMEROS DE EQUIPAMIENTOS TECNICOS

El código de equipamiento son tres letras que figuran en (9), que se debe documentar cuando se necesite identificar al vehículo (pedido de piezas de recambio, boletín de garantía, etc.)

Debido a las normas europeas de contaminación, la codificación de ciertos tipos de vehículos "ABCD" se ha llegado a saturar a causa de las nuevas motorizaciones (letra "D"), por lo que la codificación de la carrocería "A" ha pasado a ser " A' ".

	A	A'	"ABCD"		"A'BCD"
Bicuerpos 3 puertas	C	3	C53A		353A
Bicuerpos 5 puertas	B	5	B53A		553A
Tricuerpos 4 puertas	L	4	L53A	ó	453A
Societé	S	6	S53A		653A
Cabrio	D	7	D53A		853A
Todos tipos Renault 19	X	0	X53A		053A

El índice de la motorización "D" que es A en los dos casos corresponde :

- al motor E7J 700 cuando el tipo de carrocería es **B, C, D, L, y S**
  X reúne a las letras **B, C, D, L, y S**
- al motor F3P 706 cuando el tipo de carrocería es **3, 4, 5, 6 y 8**
  0 reúne a la cifras **3, 4, 5, 6 y 8**.

Por lo tanto **B53A** : Renault 19 Bicuerpos 5 puertas con motor E7J 700
553A : Renault 19 Bicuerpos 5 puertas con motor F3P 706
C53A : Renault 19 Bicuerpos 3 puertas con motor E7J 700
353A : Renault 19 Bicuerpos 3 puertas con motor F3P 706

RECUERDE :

"A" o " A' " = tipo de carrocería
"BC" = N° de proyecto (ejemplo 53)
"D" = Indice de motorización

Sigla de seguridad (precauciones particulares a respetar durante la intervención).

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE		
Cha.	**280 -02**	**Cala adaptable al gato móvil**
Cha.	**408 -02**	**Casquillo adaptable al gato móvil**

La utilización de un gato móvil implica obligatoriamente el uso de borriquetas apropiadas.

Está prohibido levantar el vehículo tomando apoyo bajo los brazos de suspensión delantera. Según el tipo de gato móvil, emplear los casquillos **Cha. 408-02** para colocar la cala **Cha. 280-02**.

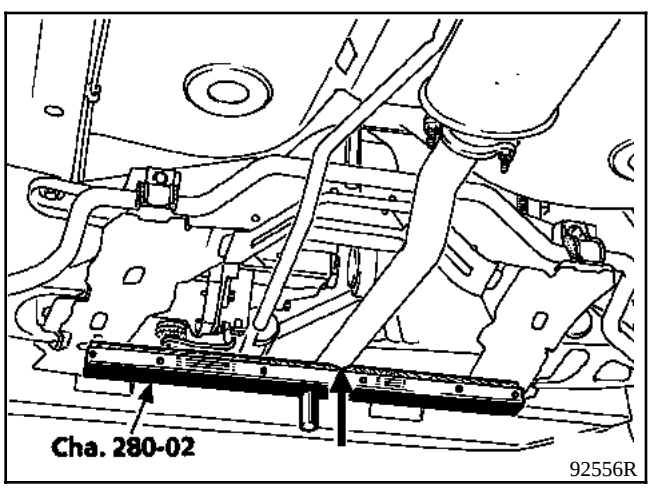
GATO MOVIL DE LA PARTE DELANTERA

Apretar el freno de mano o poner unos calces en las ruedas traseras.

Utilizar la cala **Cha. 280-02**.

Tomar apoyo bajo la cuna delantera.

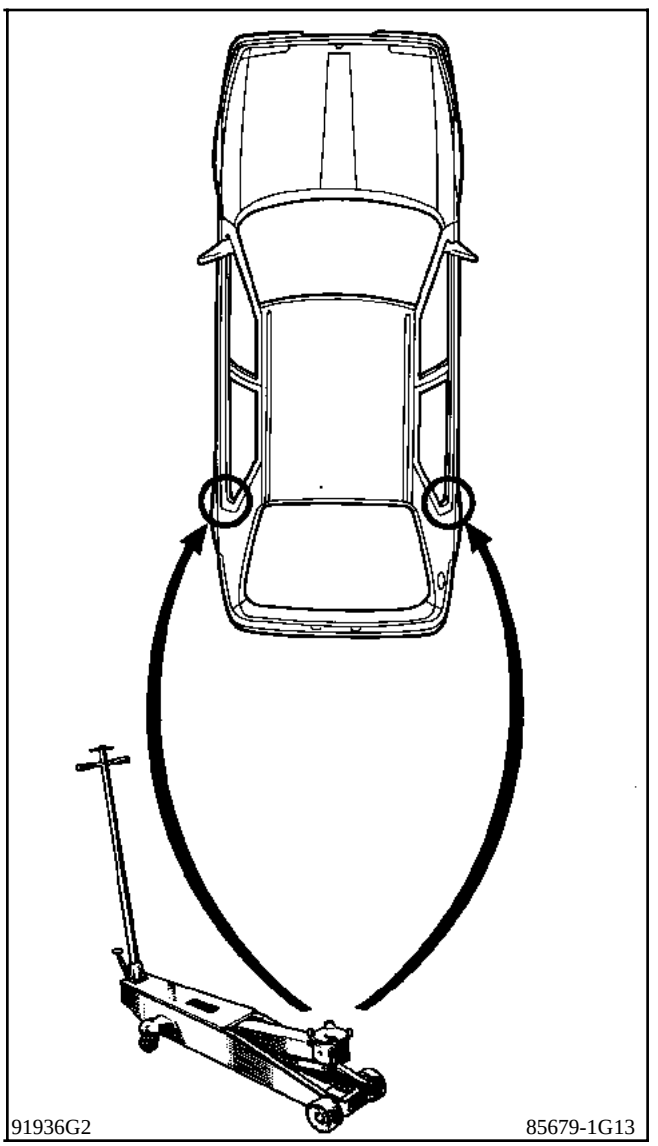
Evitar que la cala toque la caja de velocidades o la bajada de escape.



Para ciertos vehículos hacer una muesca en la cala **Cha. 280-02** para evitar que toque el escape.

GATO MOVIL DE LA PARTE TRASERA

Está **PROHIBIDO** levantar la parte trasera tomando apoyo bajo el tren trasero. Levantar cada rueda por separado tomando apoyo en los puntos de levantamiento del gato de bordo.

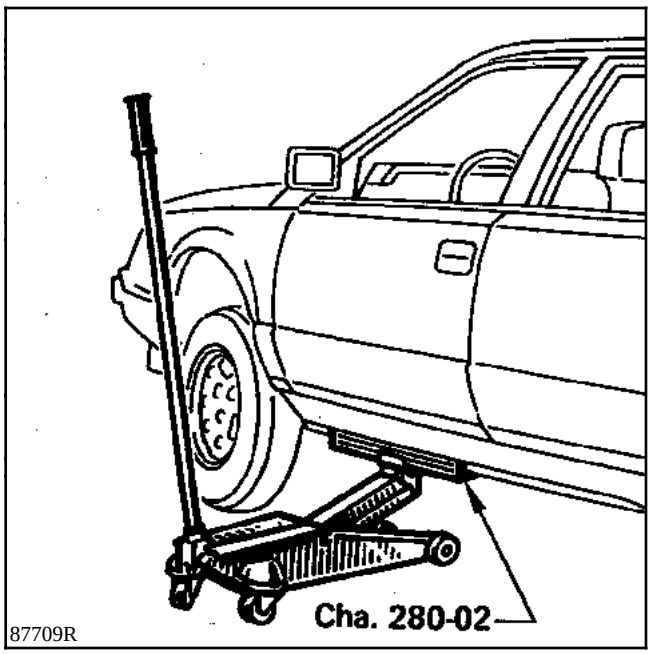


GATO MOVIL LATERALMENTE

Utilizar la cala **Cha. 280-02**.

Tomar apoyo bajo el larguero lateral, en la zona de la puerta delantera.

Posicionar el canto correctamente en la ranura de la cala.

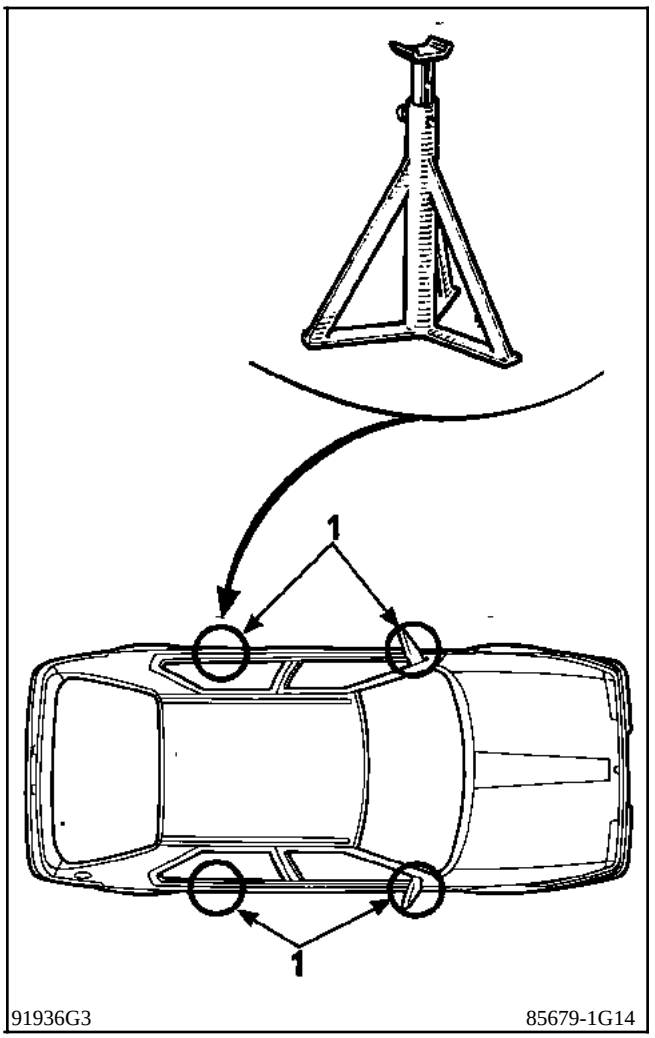


87709R

BORRIQUETAS

Para poner el vehículo sobre borriquetas, posicionar obligatoriamente éstas bajo los refuerzos (1) previstos para levantar el vehículo con el gato del equipamiento de bordo.

La colocación de las borriquetas en la parte trasera se efectúa levantando el vehículo lateralmente.



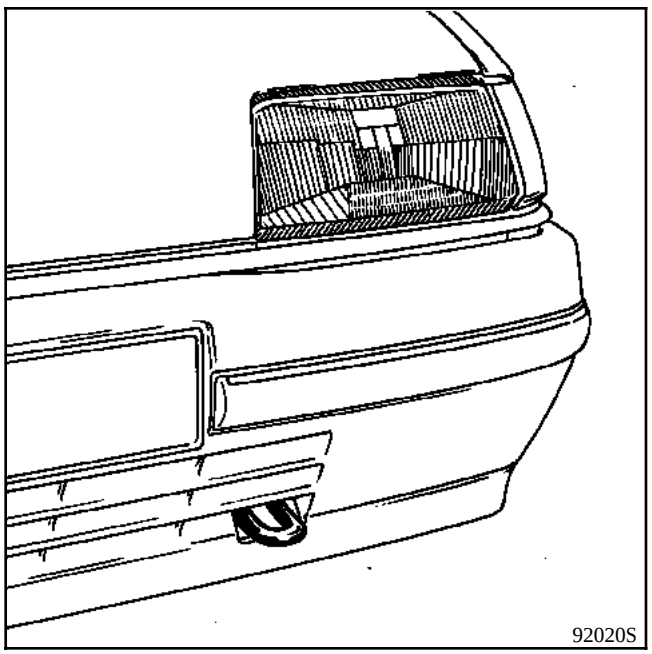
91936G3 85679-1G14

PARA EL REMOLCADO, RESPETAR LA LEY EN VIGOR DE CADA PAIS.

NO TOMAR NUNCA LOS TUBOS DE TRANSMISION COMO PUNTOS DE ENGANCHE.

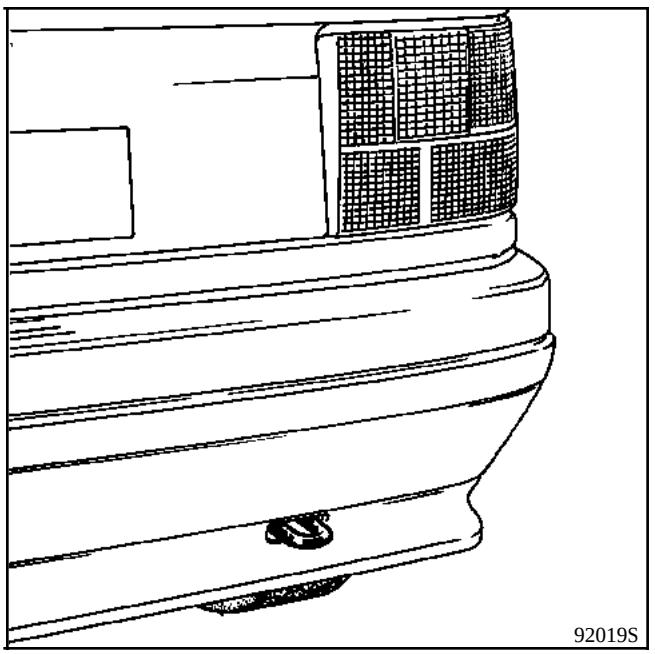
Los puntos de remolcado deben ser utilizados únicamente para el remolcado en carretera. No pueden servir en ningún caso para sacar el vehículo de un foso, para una avería similar o para levantar directa o indirectamente el vehículo.

ADELANTE



92020S

ATRAS



92019S

DESIGNACION	ACONDICIONAMIENTO	REFERENCIA
GRASAS		
• **MOLYKOTE "BR2"** para asientos de torreones, tubo guía de tope, apoyos de horquilla de embrague, apoyos de brazos inferiores, acanaladuras de barras de torsión, caja de dirección, acanaladuras de transmisión.	Bote de 1 kg	77 01 421 145
• **MOLYKOTE "33 Medium"** casquillos de tren trasero tubo casquillos de barra estabilizadora.	Tubo de 100 g	77 01 028 179
• **ANTI-SEIZE** (grasa alta temperatura) Turbo etc.	Tubo de 80 ml	77 01 422 307
• **"MOBIL CVJ" 825 Black star ó MOBIL EXF57C** para juntas de transmisión.	Frasco de 180 g	77 01 366 100
• **GRASA MULTIFUNCION** captador de rueda.	Aerosol	77 01 422 308
ESTANQUIDADES MECANICAS		
• **Perfect-seal "LOWAC"** untado fluido para juntas.	Tubo de 100 g	77 01 417 404
• **Masilla** para estanquidad de los empalmes de los tubos de escape.	Bote de 1,5 kg	77 01 421 161
• **RHODORSEAL 5661**	Tubo de 100 g	77 01 421 042 77 01 404 452
• **KIT ENDURECEDOR (Rhodorseal 5661)** para estanquidades laterales de los sombreretes de apoyos.	Colección	77 01 421 080
• **AUTO junta azul** pasta de estanquidad.	Tubo de 100 g Tubo de 45 g	77 01 396 227 77 01 397 027
• **AUTO junta oro** pasta de estanquidad para el cárter de distribución de los motores V6.	Tubo de 100 g	77 01 422 751

DESIGNACION	ACONDICIONAMIENTO	REFERENCIA
ESTANQUIDADES MECANICAS		
• **AUTO junta gris** pasta de estanquidad.	Tubo de 100 g	77 01 422 750
• **LOCTITE 518** para estanquidad cárter de caja de velocidades.	Jeringa de 24 ml	77 01 421 162
• **Detector de fugas**	Aerosol	77 11 143 071
COLAS		
• **"LOCTITE - FRENETANCH"** evita el aflojado de los tornillos y permite el desbloqueo.	Frasco de 24 cc	77 01 394 070
• **"LOCTITE - FRENBLOC"** asegura el bloqueo de los tornillos.	Frasco de 24 cc	77 01 394 071
• **"LOCTITE SCELBLOC"** para el pegado de los rodamientos.	Frasco de 24 cc	77 01 394 072
• **"LOCTITE AUTOFORM"** para pegado del volante motor sobre cigüeñal.	Frasco de 50 cc	77 01 400 309
LIMPIADORES LUBRIFICANTES		
• **"NETELEC"** degripante, lubrificante.	Aerosol de 250 g	77 01 408 464
• **Limpiador NC1** Limpiador de contacto eléctrico.	Aerosol	77 01 422 379
• Limpiador de carburador.	Bidón de 250 ml Aerosol 300 ml	77 01 393 112 77 01 393 111
• Limpiador de inyectores.	Bidón de 355 ml	77 01 423 189
• Degripante súper-concentrado.	Aerosol de 420 ml	77 01 407 689
• **"DECAPJOINT "** para la limpieza de los planos de juntas de culata de aluminio.	Aerosol	77 01 405 952

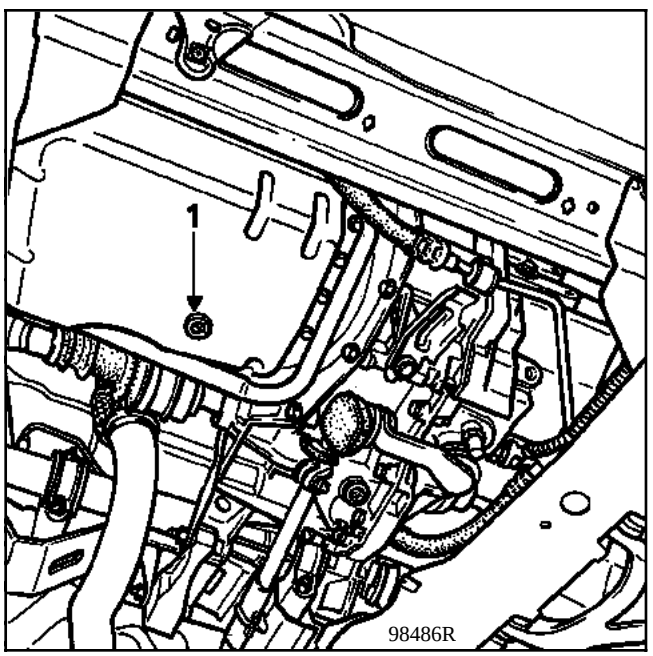
DESIGNACION	ACONDICIONAMIENTO	REFERENCIA
BARNIZ		
• **"CIRCUIT PLUS"** Barniz para la reparación de lunetas térmicas.	Frasco	77 01 421 135
• **"CONTACT PLUS"** Barniz para la reparación de las lengüetas de alimentación de la luneta térmica.	Kit	77 01 422 752
AIRE ACONDICIONADO		
• Aceite para compresor **ELF RIMA 100**	250 ml **(R12)**	77 01 417 655
Aceite para compresor de cilindrada fija **SANDEN SP 20**	250 ml **(R134a)**	77 11 143 700
Aceite para compresor de cilindrada variable **SP10**	250 ml **(R134a)**	77 01 419 313

UTILLAJE INDISPENSABLE
Llave de vaciado del aceite motor

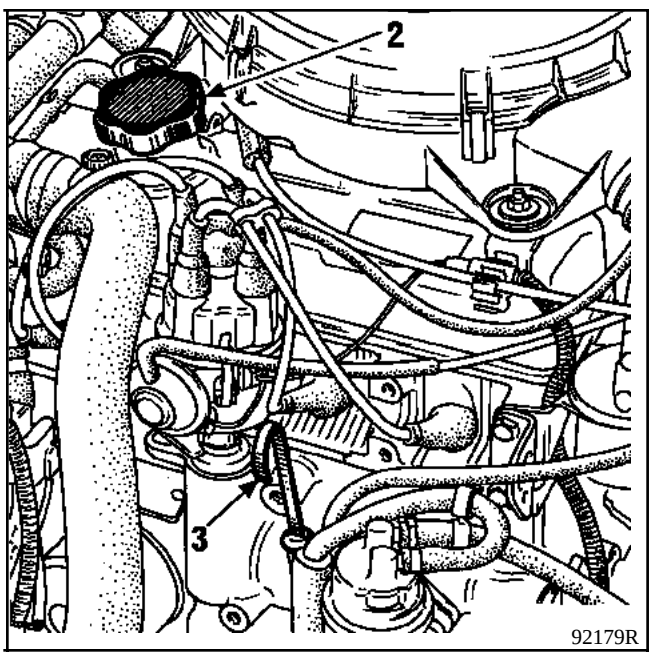
VACIADO : tapón (1)

LLENADO : tapón (2)
varilla (3)

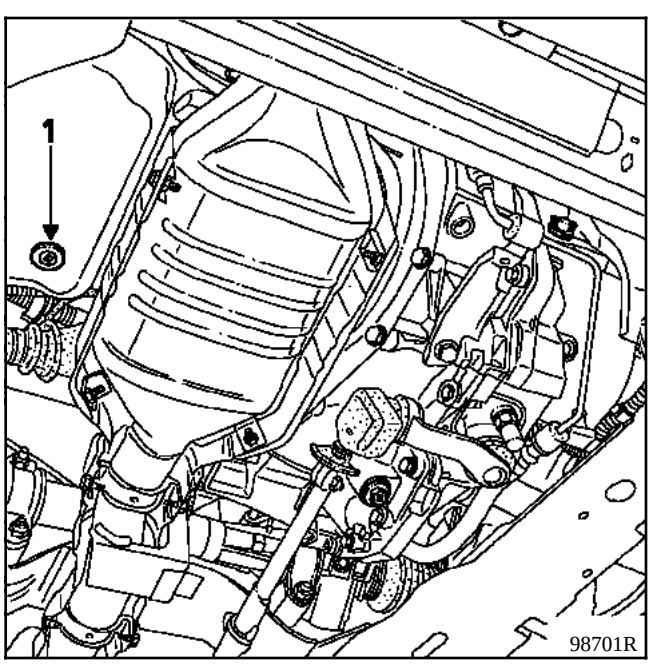
MOTORES C - F



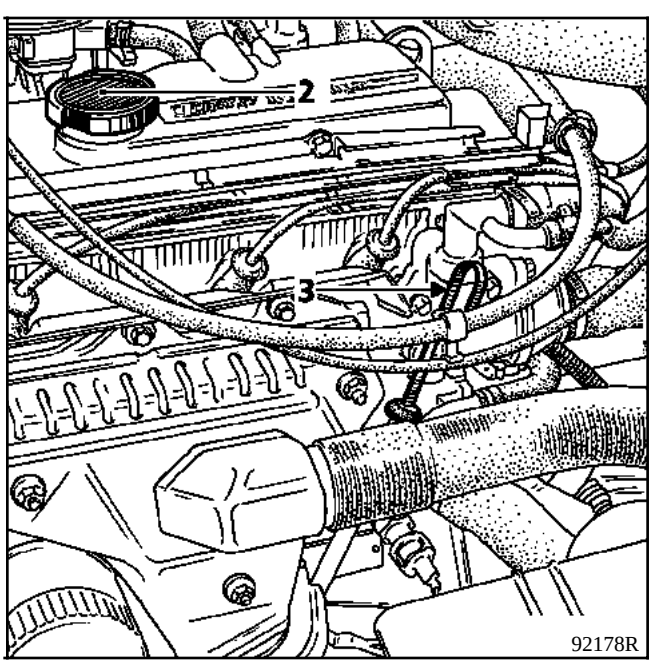
MOTORES C1G - C1J - C2J - C3J



MOTOR E

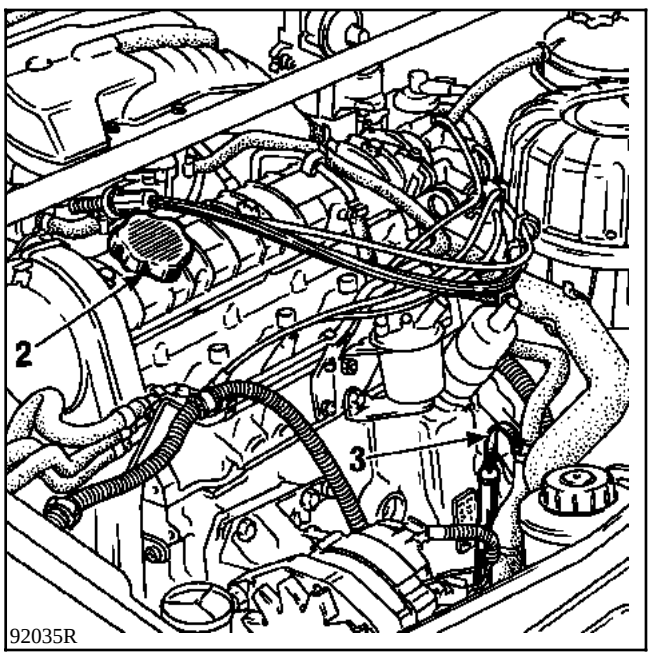


MOTORES E6J - E7J - E7F

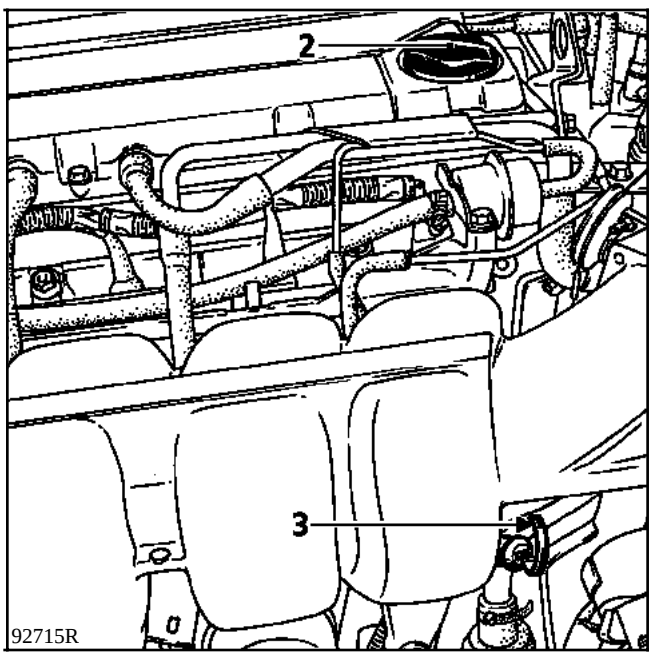


LLENADO : tapón (2)
sonda (3)

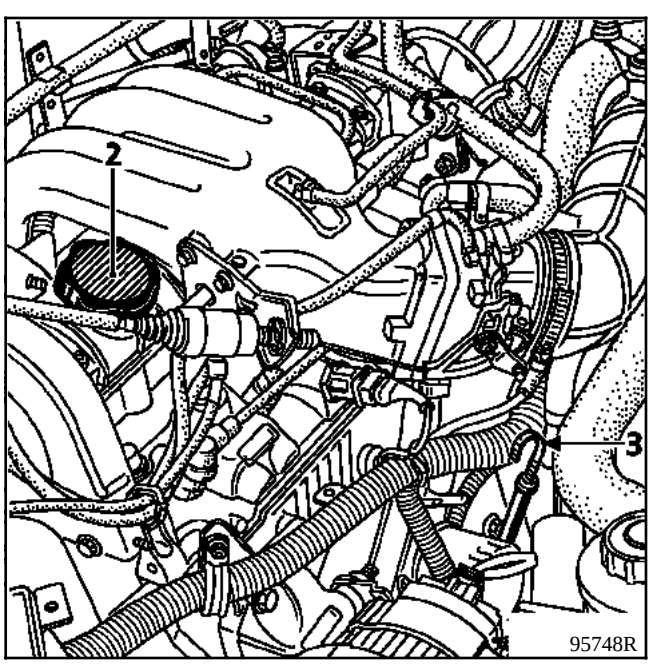
MOTORES F2N - F3P



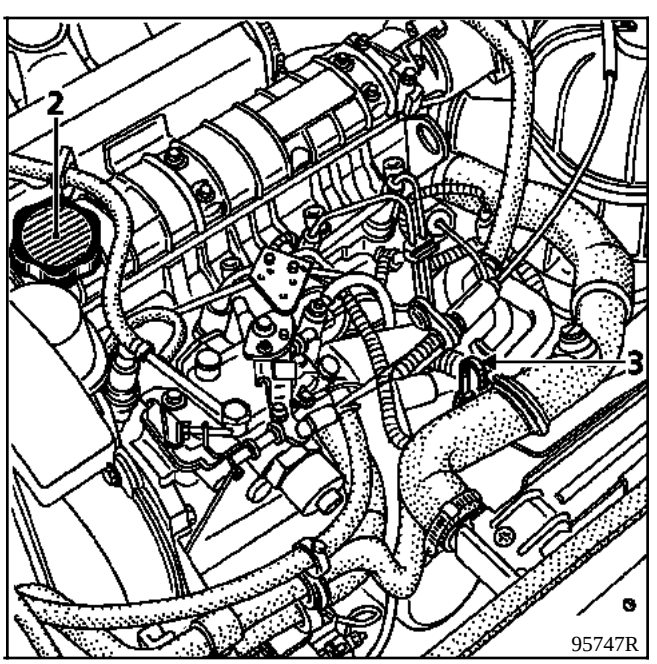
MOTOR F7P



MOTOR F3N



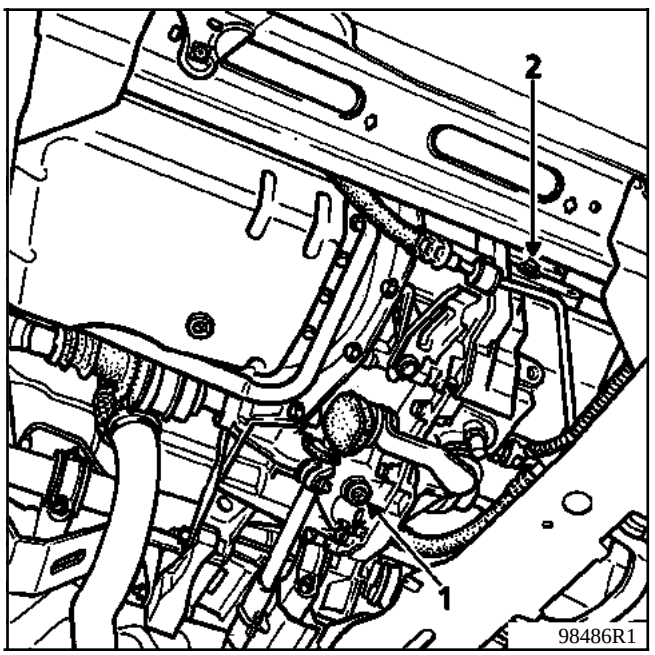
MOTOR F8Q



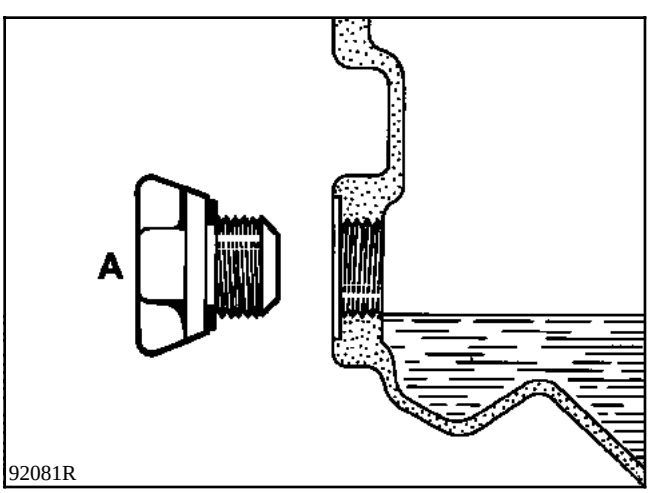
MECANICA

VACIADO : tapón (1)
LLENADO : tapón (2)

MOTORES C - E - F

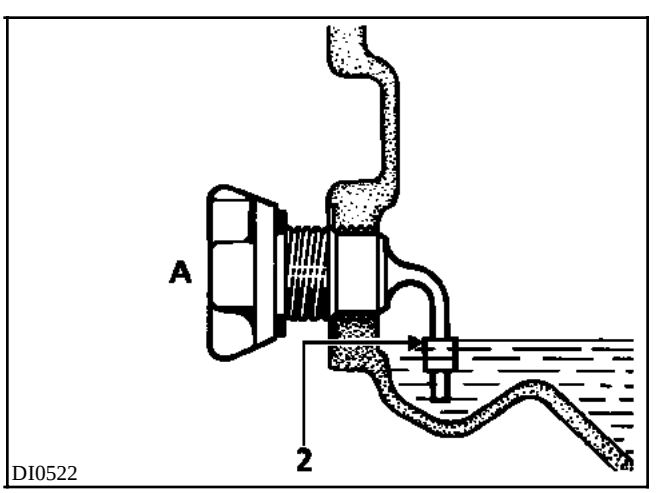


Tapón (A) sin sonda



Llenar hasta el nivel del orificio.

Tapón (A) con sonda



Limpiar la parte de la sonda.

Volver a poner el tapón sin apretarlo, con la sonda hacia abajo.

Quitar de nuevo el tapón, el nivel debe situarse en el saliente (2).

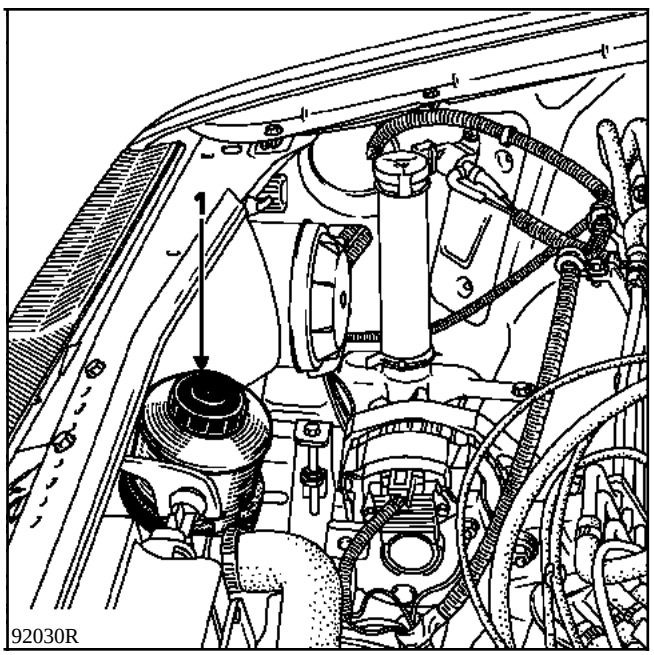
Para las transmisiones automáticas consultar el fascículo concernido.

CONTROL DEL NIVEL

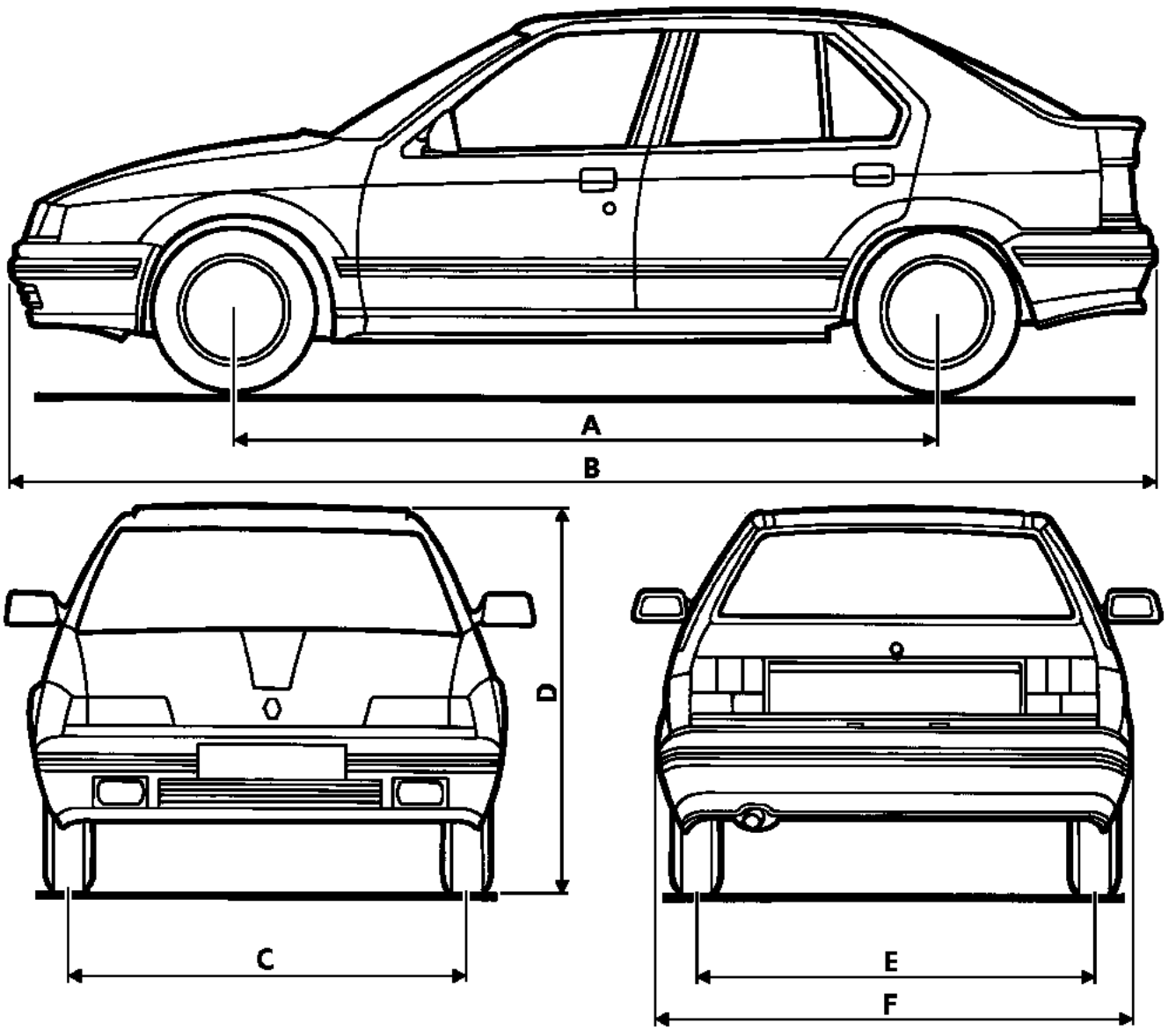
NIVEL BOMBA DE ASISTENCIA DE DIRECCION

Utilizar para los rellenados o para el llenado un aceite **ELF RENAULTMATIC D2 ó MOBIL ATF 220**.

Para un nivel correcto, es necesario que sea visible entre los niveles **MINIMO** y **MAXIMO** del depósito (1).



Fase 1

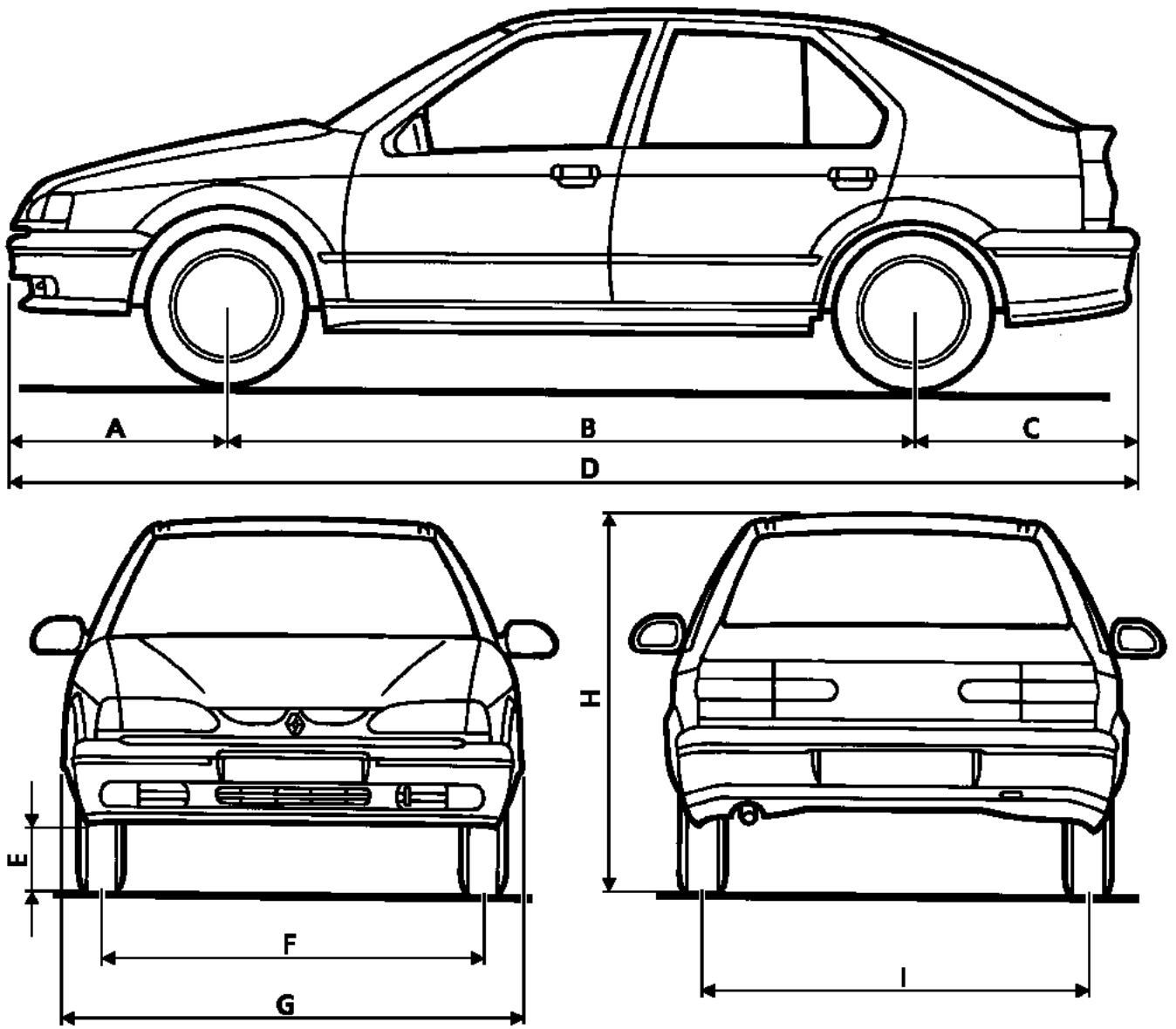


91936R1

Cotas	Dimensiones en metros
A	2,545
B	4,155
C	1,418

Cotas	Dimensiones en metros
D	1,416 en vacío
E	de 1,406 a 1,417
F	1,676 ó 1,694

Fase 2



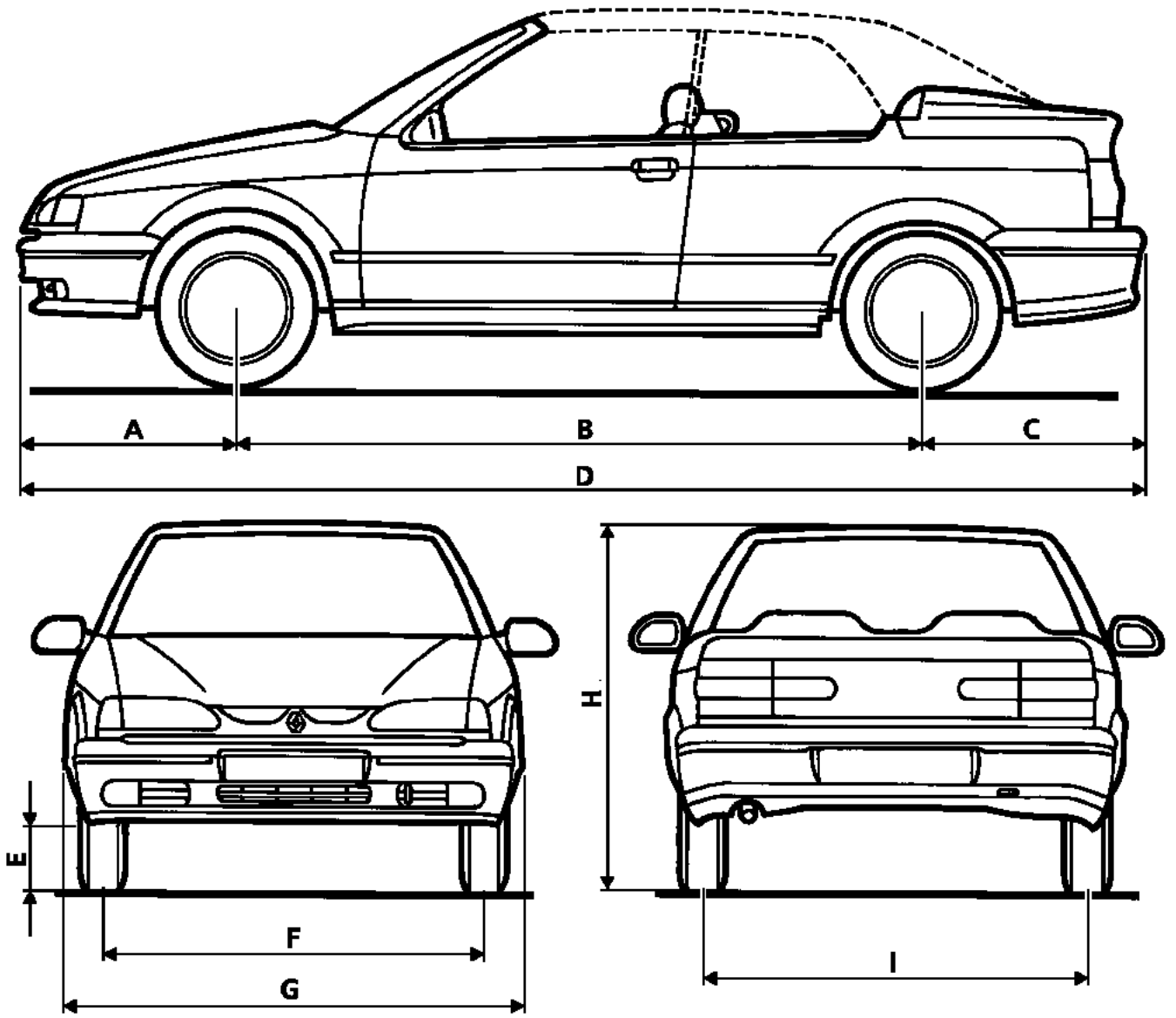
Cotas	Dimensiones en metros
A	0,813
B	de 2,540 a 2,544 (1)
C	de 0,805 a 0,809 (1)
D	de 4,158 a 4,166 (1)
E	0,120 (2)
F	1,426
G	de 1,684 a 1,696 (1)
H	de 1,400 a 1,420 (1) - (3)
I	1,406 ó 1,417 (1)

Diámetro de giro (en metros)

Entre aceras : 10,4 (10,8 versión con motor F7P)
Entre muros : 11,0 (11,4 versión con motor F7P)

(1) Según versión con opción
(2) En carga
(3) En vacío

Versiones D y L

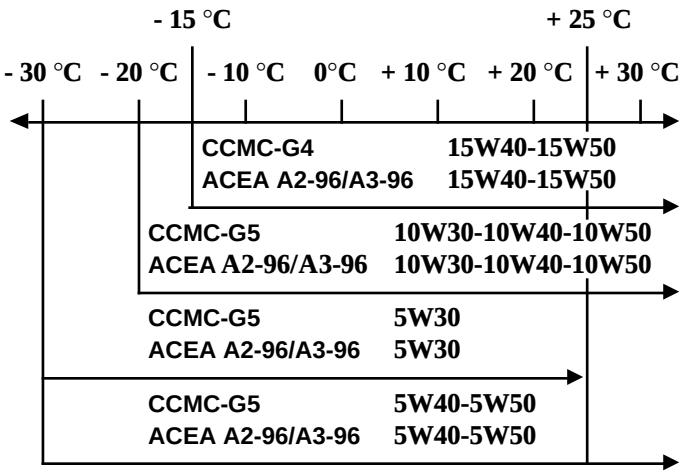
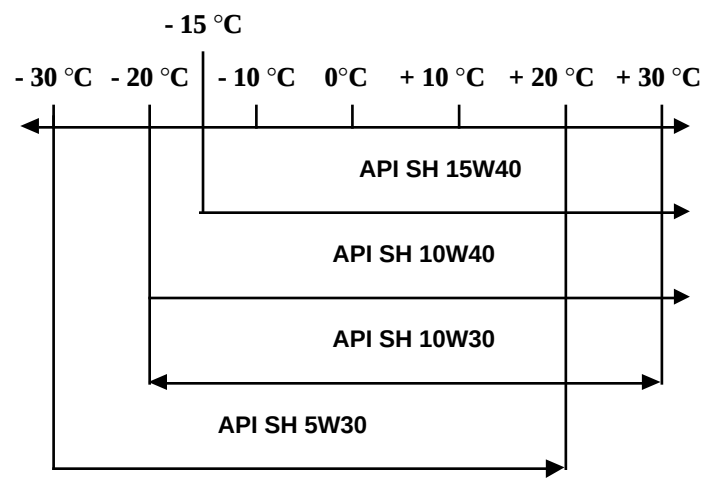


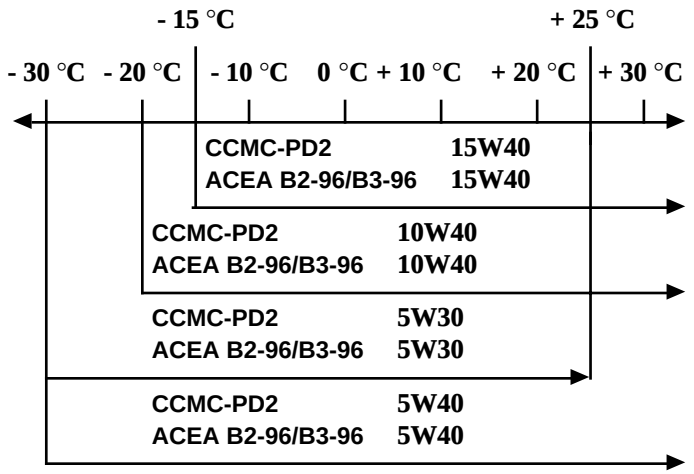
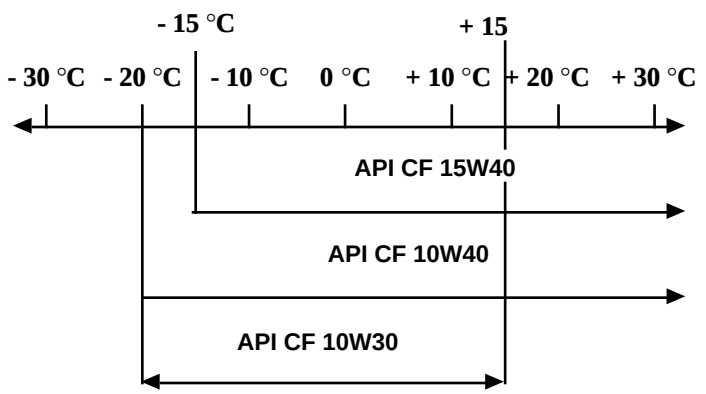
95888R4

Cotas	Dimensiones en metros
A	0,813
B	de 2,540 a 2,544
C	de 0,805 a 0,809
D	4,162
E	0,120 (*)

Cotas	Dimensiones en metros
F	1,426
G	de 1,684 a (1,696 con molduras)
H	de 1,395 a 1,410
I	1,406 ó 1,417

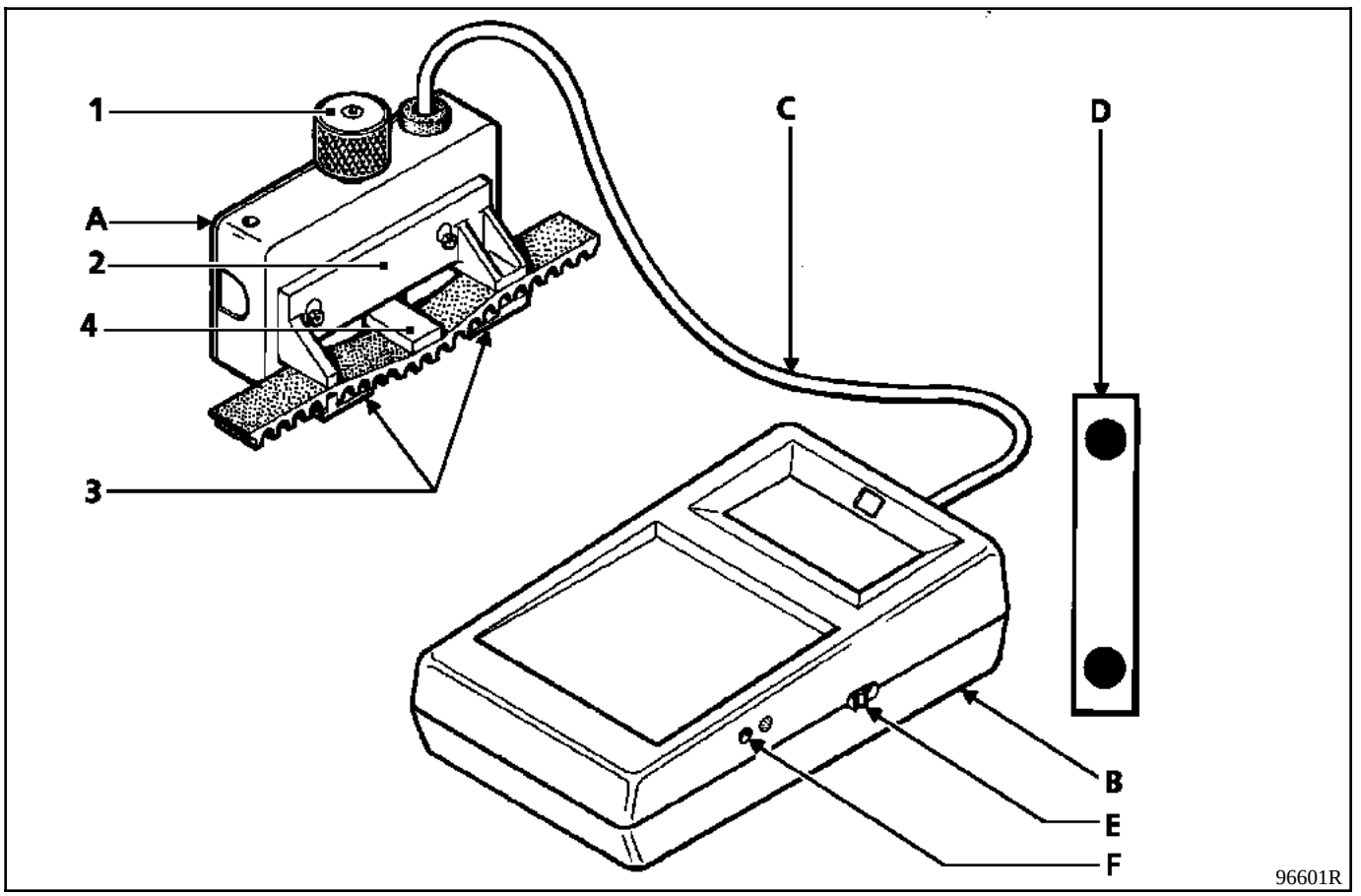
(*) En carga

Organos	Capacidad en litros	Calidad
Motor gasolina (aceite)	En caso de vaciado	**Países de la Comunidad Europea** GASOLINA 
C	3	
E	3,5	
F2N - F3N - F3P	4,8	**Otros países** GASOLINA 
F7P	6	
	(más 0,5 litros para el filtro de aceite)	

<table>
<tr><th>Organos</th><th>Capacidad en litros</th><th>Calidad</th></tr>
<tr><td>Motor diesel (aceite)</td><td>En caso de vaciado</td><td>Países de la Comunidad Europea
DIESEL (Todos tipos)
 
</td></tr>
<tr><td>F8Q</td><td>5</td><td>Otros países
DIESEL
 
</td></tr>
<tr><td></td><td>(más 0,5 litros para el filtro de aceite)</td><td></td></tr>
</table>

Organos	Capacidad en litros	Calidad	Particularidades
Caja velocidades mecánica JB0 JB1 JB3 JB4 JB5 JC5	 3,25 3,40 3,40 2,80 2,90 3,10	Todos los países: TRANSELF TRX 75 W 80 W (Normas API GL5 ó MIL-L 2105 C ó D)	
Transmisión automática MB1 MB3 AD4 Puente AD4	 4,5 4,5 4,6 1	ELF RENAULT MATIC D2 (D20104) o en su defecto utilizar : MOBIL ATF 220 (D20104 ó D21412) TEXAMATIC 4011	
Circuito frenos	Normal : 0,7 ABS : 1	SAE J 1703 y DOT 4	Los líquidos de freno deben estar homologados por nuestros servicios técnicos.
Depósito de carburante	55	Gasolina sin plomo / gasóleo	-
Dirección asistida	Depósito separado 1,1	ELF RENAULT MATIC D2 ó MOBIL ATF 220	-
Circuito de refrigeración C1G - C1J - C2J C3J E6J E7F - E7J F2N - F3N F3P F7P F8Q	 5,4 6 5,2 5,2 6 6,1 ó 6,5 7 6,8	-	-

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE		
Mot.	**1273**	**Util para controlar la tensión de la correa**



A : Captador
B : Visualizador
C : Cordón de unión
D : Lámina de control del tarado

Principio

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

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

El estirado de las sondas crea una variación de su resistencia eléctrica. Esta variación, una vez convertida por el aparato, se visualiza en la pantalla en unidades SEEM (US).

Tarado del aparato

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

Procedimiento

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

Control del ajuste

Poner el aparato bajo tensión (botón E).

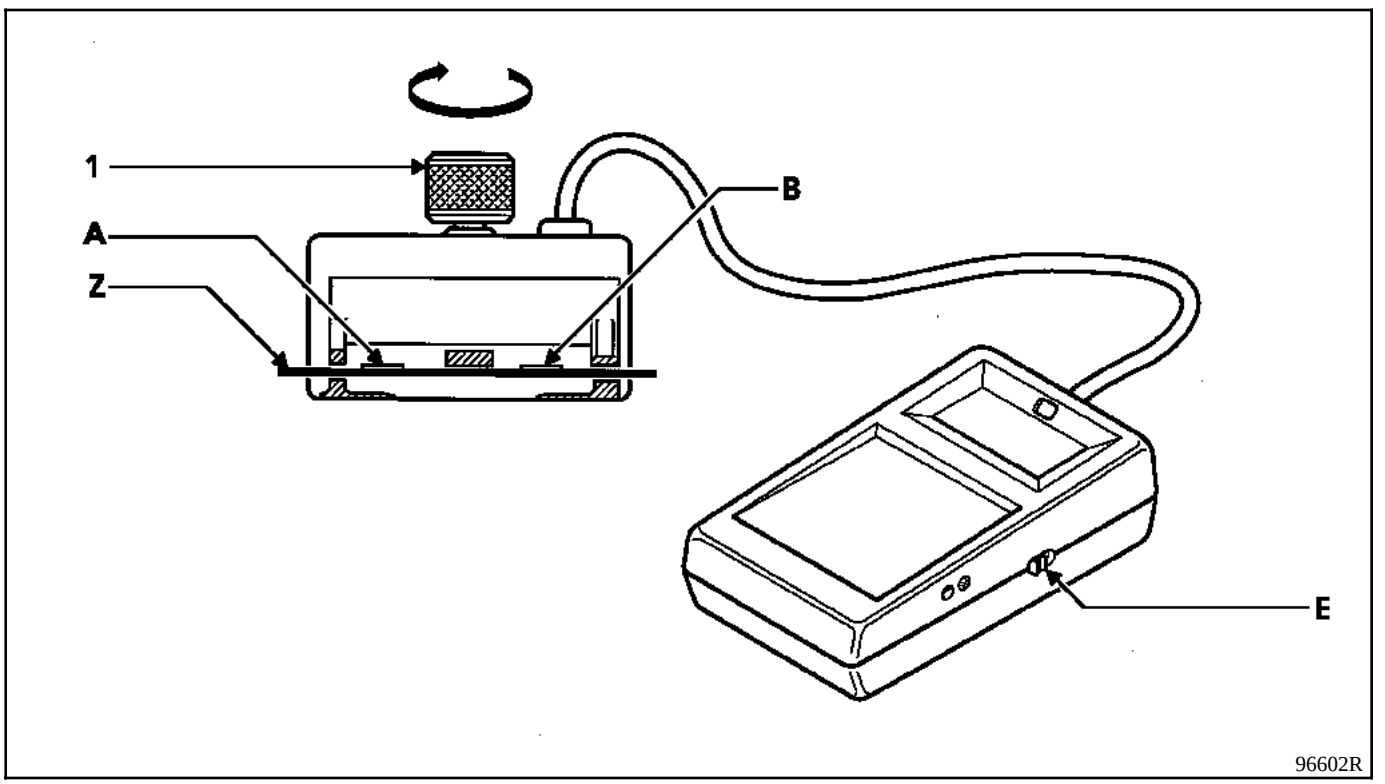
Posicionar la lámina resorte de tarado (Z) sobre el captador como se indica en el dibujo (valor de control grabado hacia arriba, (A) valor mínimo, (B) valor máximo).

Apretar el botón presionador (1) hasta que salte (tres "CLIC").

Controlar que la pantalla indique un valor X comprendido entre los valores (A y B) ($A \leq X \leq B$).

Observación : Puede ser necesario efectuar algunos ensayos preliminares para obtener el valor adecuado. En caso de que se obtengan valores erróneos después de varios ensayos, contactar con SEEM.

NOTA : Cada aparato posee su lámina resorte de tarado **no intercambiable**.



1 Botón moleteado (presionador)
A, B } Valor de control de la lámina patrón
Z Lámina patrón

SEEM
Lot n° 1 - ZAC DE St ESTEVE
F - 06640 SAINT JEANNET
Tél. 92.12.04.80
Fax 92.12.04.66
Télex 970 877 F

CONSIGNAS GENERALES :

- No montar una correa extraída, hay que sustituirla.
- No tensar una correa cuyo valor de tensión esté comprendido entre el valor de colocación y el mínimo de funcionamiento.
- Si al hacer un control, la tensión está por debajo del valor mínimo de funcionamiento, cambiar la correa.

CONSIGNAS DE MONTAJE DE LAS CORREAS :

CORREA TRAPEZOIDAL

Proceso de tensión de la correa nueva :

Con el motor frío (temperatura ambiente).

Montar la correa nueva.

Colocar el captador del **Mot. 1273**.

Girar la moleta del captador hasta que salte (tres "CLIC").

Tensar la correa hasta obtener en la pantalla del **Mot. 1273** el valor de colocación preconizado.

Bloquear el tensor, hacer un control y ajustar el valor.

Dar **3 vueltas** al cigüeñal.

Controlar que el valor de la tensión esté **comprendido entre los valores de tensión de la colocación, si no es así, reajustarlo**.

Proceso de tensión de la correa que haya funcionado.

Con el motor frío (temperatura ambiente).

Montar la correa.

Colocar el captador del **Mot. 1273**.

Girar la moleta del captador hasta que salte (tres "CLIC").

Tensar la correa hasta obtener en la pantalla del **Mot. 1273** el 80% del valor de colocación preconizado.

Bloquear el tensor, hacer un control y ajustar el valor.

Dar **3 vueltas** al cigüeñal.

Controlar que el valor de la tensión esté dentro de la **tolerancia del 80% el valor de colocación,** si no es así, reajustarlo al **80 % del valor de colocación**.

NOTA : La sustitución de la correa trapezoidal se hace según **el estado o el ruido**.
Para el punto de medida, colocar el captador del **Mot. 1273** en lugar del **Ele. 346-04**.

CORREA ESTRIADA

Proceso de tensión

Con el motor frío (temperatura ambiente).

Montar la correa nueva.

Colocar el captador del **Mot. 1273**.

Girar la moleta del captador hasta que salte (tres "CLIC").

Tensar la correa hasta obtener en la pantalla del **Mot. 1273** el valor de colocación preconizado.

Bloquear el tensor, hacer un control y ajustar el valor.

Dar **3 vueltas** al cigüeñal.

Controlar que el valor de la tensión esté dentro **de la tolerancia de tensión de colocación, si no es así, reajustarlo**.

NOTA :

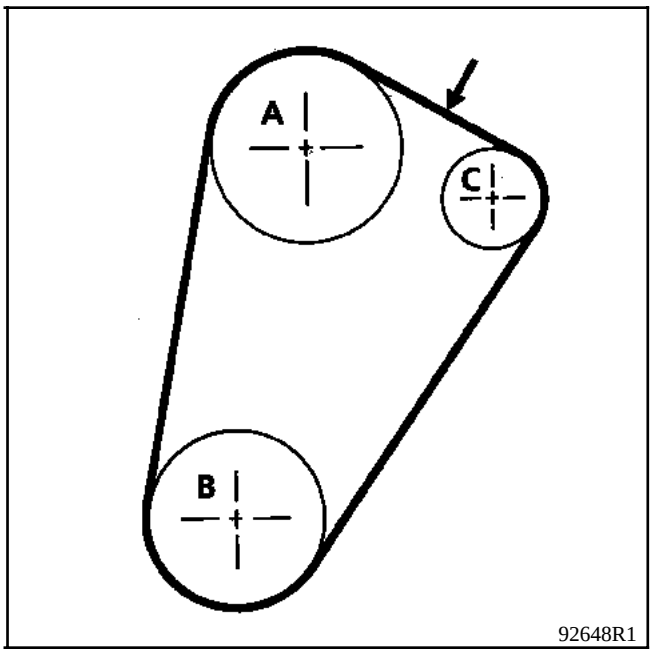
No volver a montar una correa extraída.

Sustitución de la correa, si la tensión está **por debajo del mínimo de funcionamiento**.

Los pequeños cortes o fisuras no son criterios para sustituir la correa.

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

ALTERNADOR Y BOMBA DE AGUA

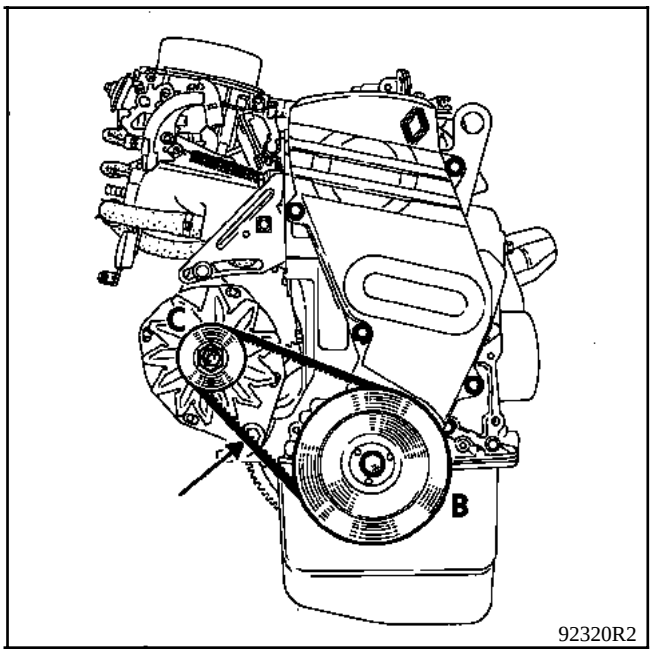


A Polea de la bomba de agua
B Polea del cigüeñal
C Polea del alternador
→ Punto de control de la tensión

Tensión (US=unidad SEEM)	Correa Alternador Bomba agua	Correa A.A.
Colocación	**90 ± 6** **89 ± 5 (*)**	**105 ± 6 (*)**
Mínima de funcionamiento	**64** **68 (*)**	**75 (*)**

(*) = C2J 776

ALTERNADOR



B Polea del cigüeñal
C Polea del alternador
→ Punto de control de la tensión

Motor E6J

Tensión (US=unidad SEEM)	Correa Alternador estriada (tres dientes)	Correa alternador trapezoidal	Correa A.A. trapezoidal	Correa A.A. y D.A. (cuatro dientes)
Colocación	**84 ± 6**	**83 ± 7**	**90**	**106**
Mínima de funcionamiento	**52**	**70**	**72**	**59**

Motor E7J

Tensión (US=unidad SEEM)	Correa Alternador estriada (tres dientes)	Correa D.A. estriada (tres dientes)	Correa Alternador trapezoidal	Correa A.A. trapezoidal	Correa A.A. y D.A. (cuatro dientes)
Colocación	**84 ± 6**	**84 ± 5**	**83 ± 7**	**90**	**106**
Mínima de funcionamiento	**52**	**46**	**70**	**72**	**59**

Motores F2N, F3N

Tensión (US=unidad SEEM)	Correa estriada (seis dientes) Alternador A.A. y D.A.	Correa estriada (seis dientes) Alternador D.A.	Correa estriada (seis dientes) Alternador y bomba de agua
Colocación	**106 ± 6**	**98 ± 6**	**83 ± 6**
Mínima de funcionamiento	**71**	**73**	**57**

Motor F7P

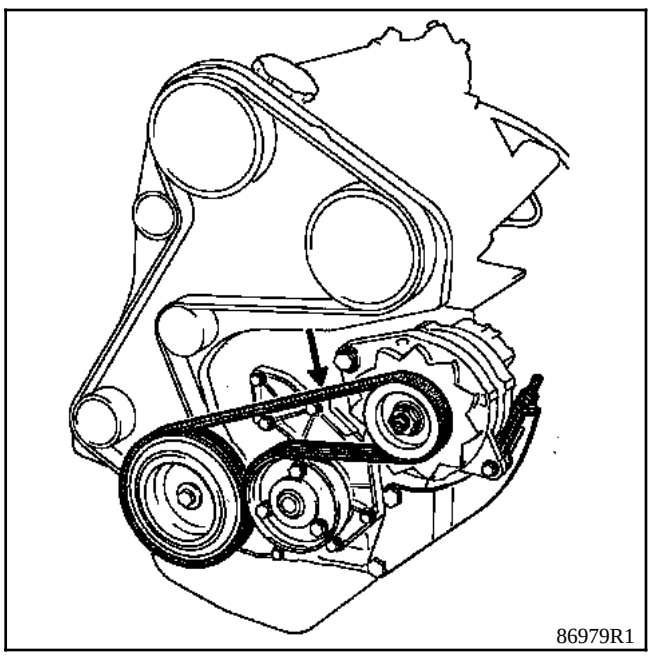
Tensión (US=unidad SEEM)	Correa estriada (seis dientes) Alternador A.A.	Correa estriada (seis dientes) Alternador D.A.
Colocación	**91 ± 5**	**95 ± 5**
Mínima de funcionamiento	**58**	**57**

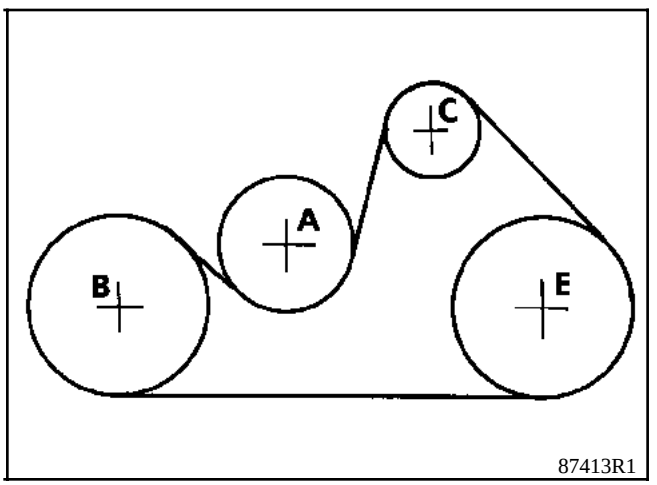
Motor F8Q

Tensión (US=unidad SEEM)	Correa estriada (seis dientes) Alternador A.A. y D.A.	Correa estriada (seis dientes) Alternador A.A.	Correa estriada (seis dientes) Alternador D.A.	Correa estriada (seis dientes) Alternador
Colocación	**112 ± 4** **116 ± 7***	**101 ± 5**	**99 ± 5**	**97 ± 3**
Mínima de funcionamiento	**67**	**67**	**68**	**67**

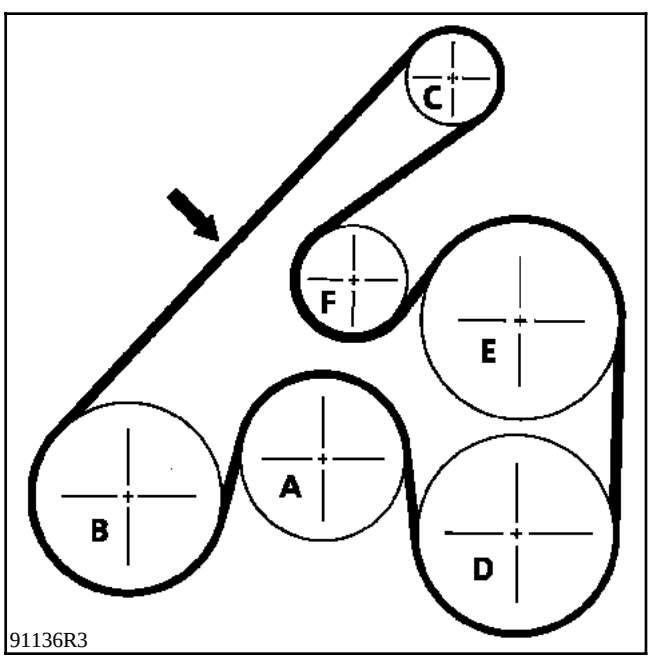
* Unicamente para correa **Ref. : 77 00 272 741**

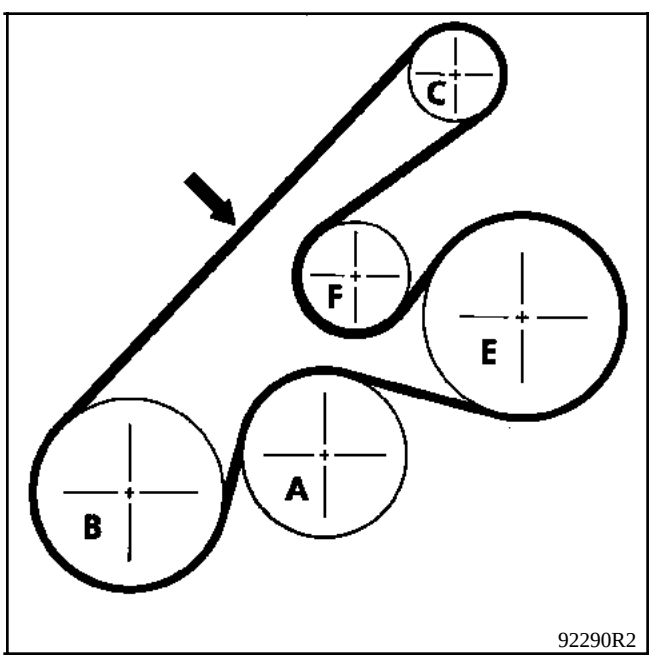
ALTERNADOR Y BOMBA DE AGUA





A Bomba de agua
B Cigüeñal
C Alternador
E Compresor de climatización





A Polea de la bomba de agua
B Polea del cigüeñal
C Polea del alternador
D Polea de la bomba de asistencia
E Polea del compresor
F Rodillo tensor
→ Punto de control de la tensión

Proceso de tensión

Con el motor frío (temperatura ambiente).

Montar la correa nueva.

Colocar el captador del **Mot. 1273**.

Girar la moleta del captador hasta que salte (tres "CLIC").

Tensar la correa hasta obtener en la pantalla del **Mot. 1273** el valor de colocación preconizado.

Bloquear el tensor, hacer un control y ajustar el valor.

Dar **tres vueltas** al cigüeñal como mínimo.

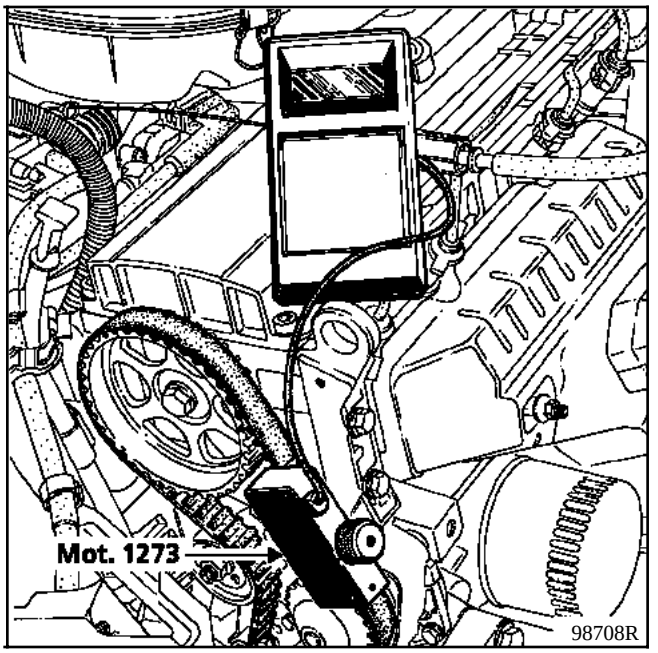
Controlar que el valor de tensión esté **dentro de la tolerancia de la tensión de colocación (± 10%), si no es así reajustarlo.**

NOTA :

No volver a montar una correa extraída.

Sustituir la correa si la tensión está **por debajo del mínimo de funcionamiento**.

Motor E

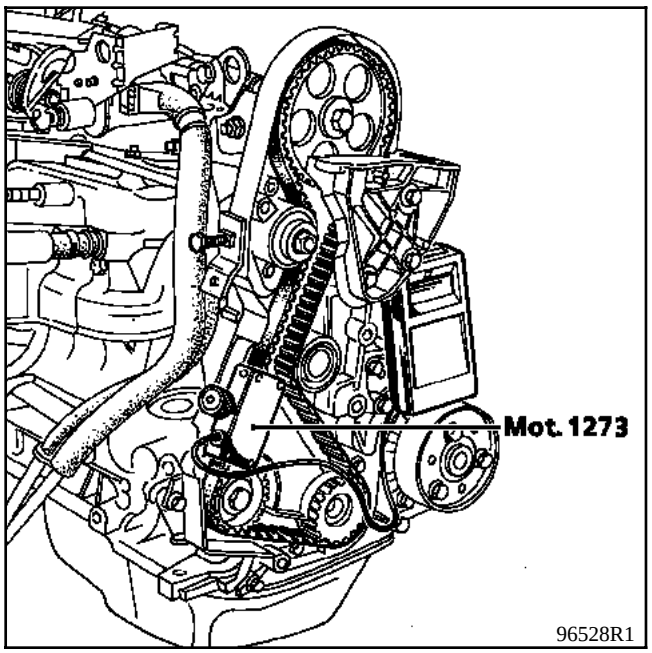


Tensión de la correa (en unidades SEEM)

Colocación : 30 U.S.

Mínima de funcionamiento : 26 U.S.

Motor F (gasolina) salvo F7P

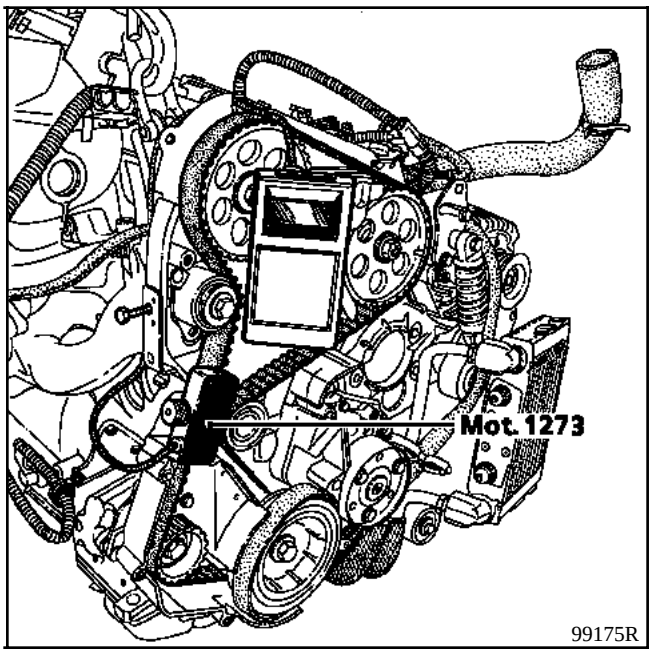


Tensión de la correa (en unidades SEEM)

Colocación : 25 U.S.

Mínima de funcionamiento : 22 U.S.

Motor F8Q



Tensión de la correa (en unidades SEEM)

Colocación : 38 U.S.

Mínima de funcionamiento : 36 U.S.

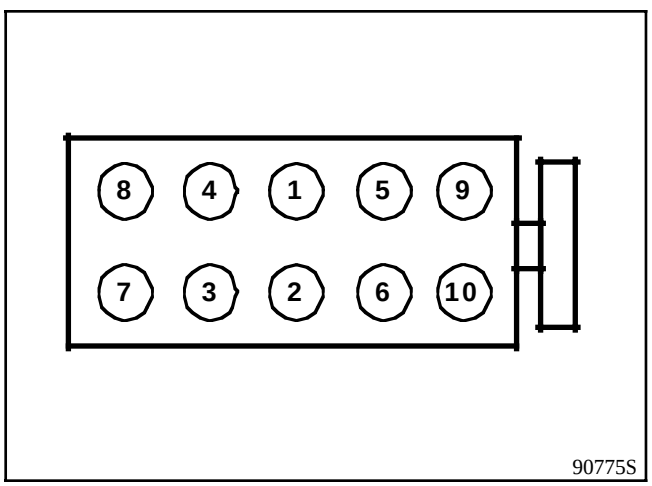
MOTOR E

METODO DE APRIETE DE LA CULATA

Aceitar con aceite motor las roscas y bajo las cabezas de los tornillos.

RECUERDE : Para obtener un apriete correcto de los tornillos, retirar con una jeringa el aceite que haya podido quedar en los orificios de fijación de la culata.

Efectuar el apriete en el orden prescrito a continuación :



1er apriete a **2 daN.m**.

2o apriete (angular) : **97**° ± **2**°.

Esperar 3 minutos como mínimo.

Aflojar los tornillos 1 y 2, después efectuar un apriete a **2 daN.m**.

2o apriete (angular) : **97**° ± **2**°.

Repetir la operación de aflojado y reapriete para los tornillos 3, 4, 5, 6 y después 7, 8, 9, 10.

No hay reapriete de la culata.

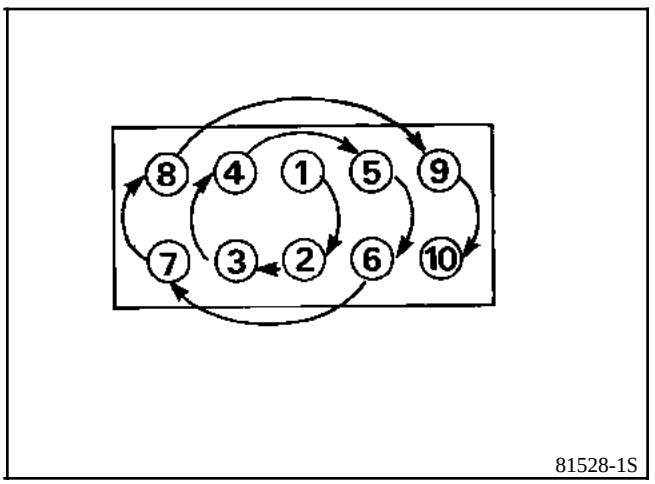
MOTOR C

METODO DE APRIETE DE LA CULATA

Aceitar con aceite motor las roscas y bajo las cabezas de los tornillos.

RECUERDE : Para obtener un apriete correcto de los tornillos, retirar con una jeringa el aceite que haya podido quedar en los orificios de fijación de la culata.

Efectuar el apriete en el orden prescrito a continuación :



1er apriete a **5,5 a 6,5 daN.m**.

Reglar el juego de las válvulas.

Hacer funcionar el motor durante 20 minutos.

Tras 2 h 30 de parada, proceder al reapriete de la culata :
- desbloquear el tornillo número 1 180° y reapretarlo al par,
- operar de la misma forma para los otros tornillos de fijación según el orden de apriete.

Efectuar el reglaje del juego de las válvulas.

No hay reapriete de la culata.

PARA LOS MOTORES F2N - F3N - F3P, consultar el fascículo "MOTOR F".

MOTOR F (gasolina) TODOS TIPOS SALVO F7P

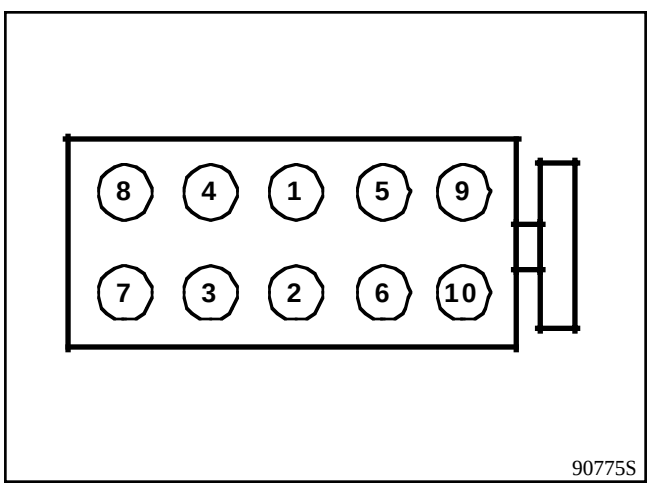
JUNTA DE CULATA CON AMIANTO

METODO DE APRIETE DE LA CULATA

Aceitar con aceite motor las roscas y bajo las cabezas de los tornillos.

RECUERDE : Para obtener un apriete correcto de los tornillos, retirar con una jeringa el aceite que haya podido quedar en los orificios de fijación de la culata.

Efectuar el apriete en el orden prescrito a continuación :



1er apriete a **3 daN.m**.

2º apriete (angular) : **7 daN.m.**

Esperar 3 minutos como mínimo.

Aflojar los tornillos 1 y 2, después efectuar un apriete a **2 daN.m**.

2º apriete (angular) : **123**° ± **2**°.

Repetir la operación de aflojado y reapriete para los tornillos 3-4, 5-6 y luego 7-8, 9-10.

No hay reapriete de la culata.

JUNTA DE CULATA SIN AMIANTO

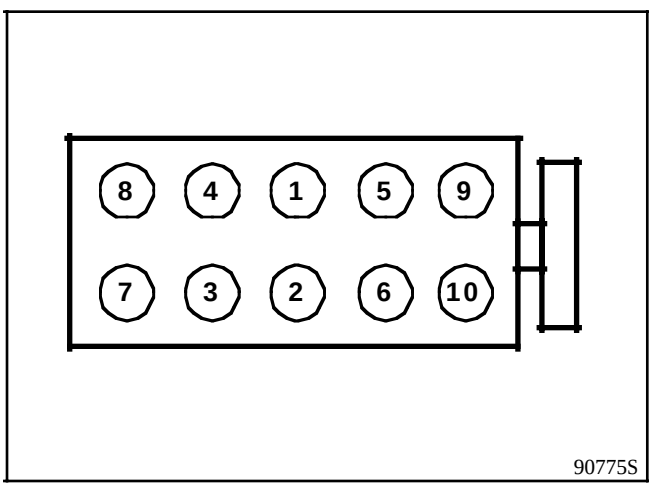
METODO DE APRIETE DE LA CULATA

Todos los tornillos deben ser sustituidos sistemáticamente después de un desmontaje.

Aceitar con aceite motor las roscas y bajo las cabezas de los tornillos.

RECUERDE : Para obtener un apriete correcto de los tornillos, retirar con una jeringa el aceite que haya podido quedar en los orificios de fijación de la culata.

Efectuar el apriete en el orden prescrito a continuación :



1er apriete a **3 daN.m**.

2º apriete (angular) : **50**° ± **4**°.

Esperar 3 minutos como mínimo.

Aflojar tornillo por tornillo 180° y después efectuar un apriete a **2,5 daN.m**. :

2º apriete (angular) : **123**° ± **7**°.

Repetir la operación de aflojado y reapriete para los tornillos 3-4, 5-6 y después 7-8, 9-10.

No hay reapriete de la culata.

MOTOR F7P

JUNTA DE CULATA SIN AMIANTO

METODO DE APRIETE DE LA CULATA

Aceitar con aceite motor los tornillos nuevos (los filetes y bajo las cabezas).

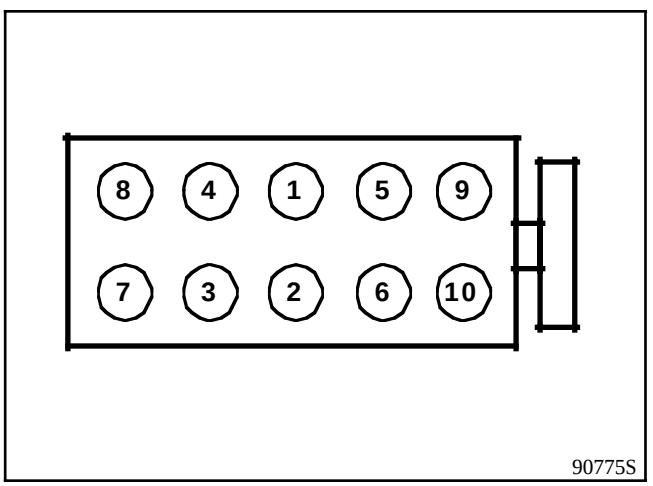
1) Pre-asentamiento de la junta :

- apriete de todos los tornillos a **3 daN.m** y después efectuar un apriete angular de **51**° ± **3**° en el orden preconizado a continuación.

Esperar 3 minutos como mínimo, tiempo de estabilización.

2) Apriete de la culata :

- aflojar tornillo por tornillo hasta liberarlos totalmente y después efectuar un apriete de todos los tornillos a **2,5 daN.m** y efectuar un apriete angular de **108**° ± **3** °.



No hay reapriete de la culata.

MOTOR F (diesel)

JUNTA DE CULATA CON AMIANTO

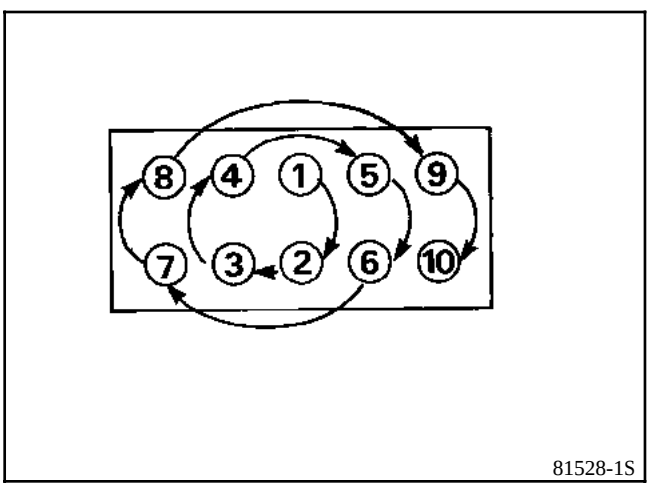
METODO DE APRIETE DE LA CULATA

Esta operación se efectúa en frío, durante la reposición de la culata, y no debe efectuarse posteriormente.

Aceitar con aceite motor las roscas y bajo las cabezas de los tornillos.

RECUERDE : Para obtener un apriete correcto de los tornillos, retirar con una jeringa el aceite que haya podido quedar en los orificios de fijación de la culata.

Efectuar el apriete en el orden prescrito a continuación :



1er apriete a **3 daN.m**.

2o apriete (angular) : **7 daN.m**.

Esperar 3 minutos como mínimo.

Aflojar tornillo por tornillo hasta liberarlos totalmente y después efectuar un apriete a **2 daN.m**.

2o apriete (angular) : **123**° ± **2**°.

JUNTA DE CULATA SIN AMIANTO

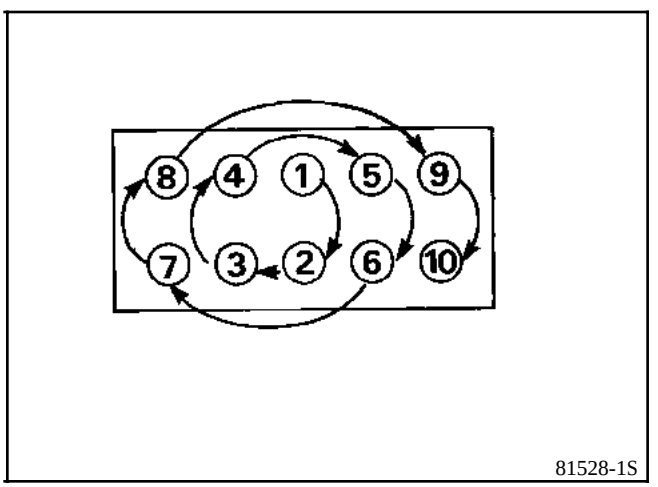
METODO DE APRIETE DE LA CULATA

Todos los tornillos deben ser sustituidos sistemáticamente después de un desmontaje.

Aceitar con aceite motor las roscas y bajo las cabezas de los tornillos.

RECUERDE : Para obtener un apriete correcto de los tornillos, retirar con una jeringa el aceite que haya podido quedar en los orificios de fijación de la culata.

Efectuar el apriete en el orden prescrito a continuación :



1er apriete a **3 daN.m**.

2o apriete (angular) : **50**° ± **4** °.

Esperar 3 minutos como mínimo.

Aflojar tornillo por tornillo hasta liberarlos totalmente y después efectuar un apriete a **2,5 daN.m**.

2o apriete (angular) : **213**° ± **7**°.

No hay reapriete de la culata **salvo para el F8Q Turbo**.

- Particularidades de los motores F8Q 610, 740, 744, 768.
- Tras una subida de la temperatura del motor (puesta en marcha del GMV).
- Esperar la puesta a temperatura ambiente del motor.
- Efectuar en el orden prescrito un complemento angular de **120**° ± **7**° en los tornillos 1-2, 3-4, 5-6, 7-8, 9-10.

	B/C/L/S 530, 531 532, 534 535, 537 53A, 53B 53G, 53H 53J, 53W	B/C/D/L/S 533, 536 538, 53C 53F, 53K 53T, 53V 53Y, 53Z **3/4/5/8** 53A, 53F 53H	B/C/L/S 538, 53F 53K, 53T **3/4/5** 53C, 53D 53H	B/C/D/L 539, 53D X53 ABS*
FRENO DELANTERO (cotas en mm)				
Diámetro de los cilindros receptores	48	48	48	48
Diámetro de los discos	238	238	259	259 238
Espesor de los discos	12	20	20,7	20,7 20
Espesor mínimo de los discos (1)	10,5	18,3	17,7	17,7 18
Espesor de las pastillas (soporte incluido)	18	18	18	18
Espesor mínimo de las pastillas (soporte incluido)	6	6	6	6
Alabeo máximo de los discos	0,07	0,07	0,07	0,07
FRENO TRASERO (cotas en mm)				
Diámetro de los cilindros receptores	20,6 (2)	20,6 (2)	19	30
Diámetro de los tambores	180,25	180,25	203,20	-
Diámetro máximo de los tambores tras rectificación	181,25	181,25	204,40	-
Anchura de las zapatas	40	40	38	-
Espesor de las zapatas (soporte incluido)	6,5	6,5	6,5	-
Espesor mínimo de las zapatas (soporte incluido)	2,5	2,5	2,5	-
Diámetro de los discos	-	-	-	238
Espesor de los discos	-	-	-	8
Espesor mínimo de los discos (1)	-	-	-	7
Espesor de las zapatas (soporte incluido)	-	-	-	11
Espesor mínimo de las zapatas (soporte incluido)	-	-	-	5
Alabeo máximo de los discos	-	-	-	0,07
BOMBA DE FRENOS (cotas en mm)				
Diámetro	20,6	20,6	20,6	20,6

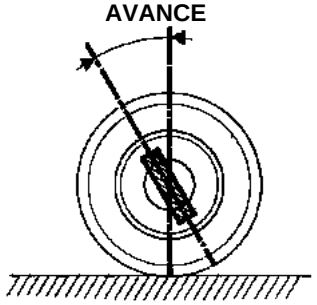
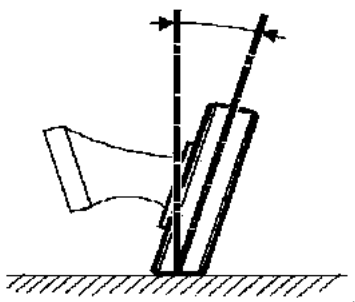
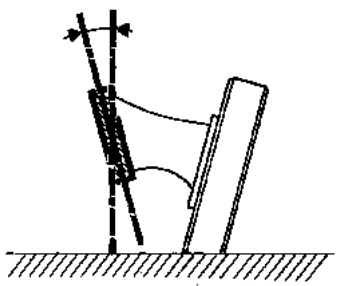
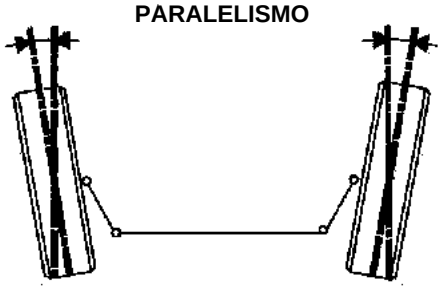
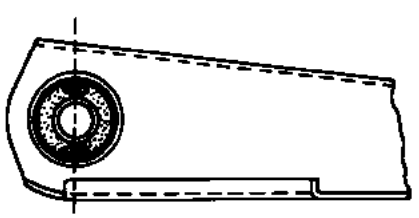
(*) Salvo deportivo

(1) Los discos de freno no se pueden rectificar. Las rayaduras o desgastes importantes imponen la sustitución de los discos.

(2) Cilindro de rueda con compensador fijo integrado : **en caso de que falle la función cilindro de rueda o compensador : cambiar el conjunto, cualquier reparación está prohibida**.

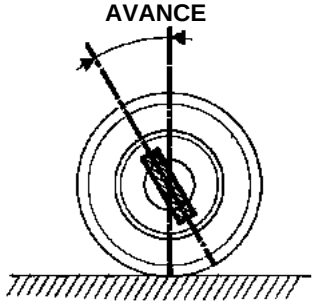
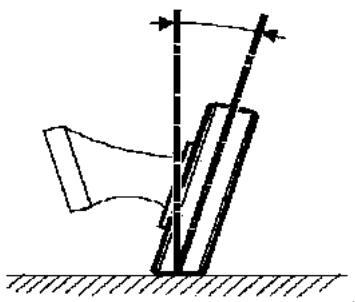
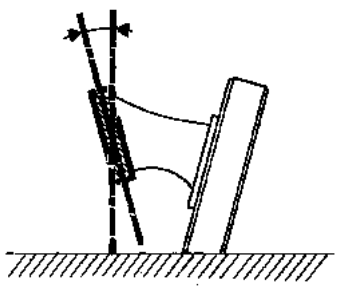
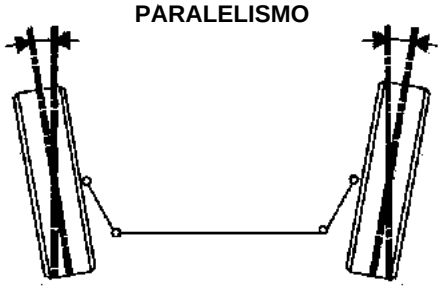
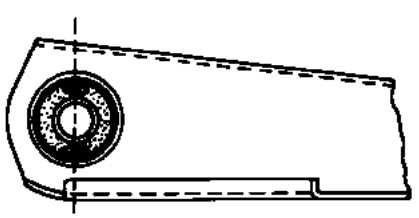
DIRECCION MANUAL

TODOS TIPOS SALVO B539 - C539 - L539 - B53D - C53D - D53D - L53D

ANGULOS	VALORES	POSICION DEL TREN DELANTERO	REGLAJE
AVANCE  78423S3	2°55’ 2°25 1°55’ 1°25’ 0°55’ Diferencia derecha -izda maxi = 1°	H5-H2= 21 mm H5-H2= 40 mm H5-H2= 59 mm H5-H2= 78 mm H5-H2= 97 mm	NO REGULABLE
CAIDA  78423S1	1°35’ 0°30’ - 0°5’ ± 30’ - 0°30’ - 0°45’ Diferencia derecha -izda maxi = 1°	H1-H2= 22 mm H1-H2= 59 mm H1-H2= 86 mm H1-H2= 115 mm H1-H2= 149 mm	NO REGULABLE
PIVOTE  78423S2	10°45’ 12°5’ 12°55’ ± 30’ 13°40’ 14°15’ Diferencia derecha -izda maxi = 1°	H1-H2= 22 mm H1-H2= 59 mm H1-H2= 86 mm H1-H2= 115 mm H1-H2= 149 mm	NO REGULABLE
PARALELISMO  78423S	(divergencia) Para dos ruedas 0°10’ ± 10’ (1 ± 1 mm)	EN VACIO	Regulable por rotación de los casquillos de la bieleta de dirección 1 vuelta = 30’ (3 mm)
BLOQUEO ARTICULACIONES ELASTICAS  81603S1	-	EN VACIO	-

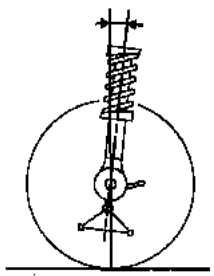
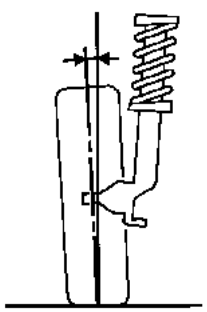
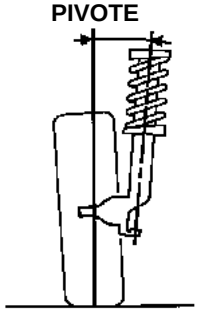
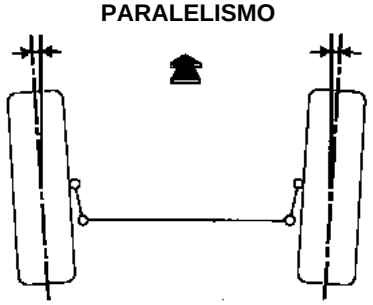
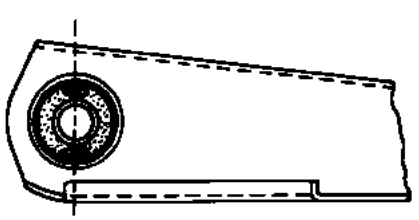
DIRECCION ASISTIDA

TODOS TIPOS SALVO B539 - C539 - L539 - B53D - C53D - D53D - L53D

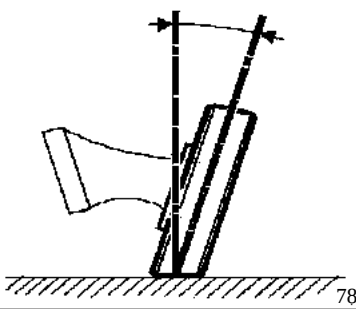
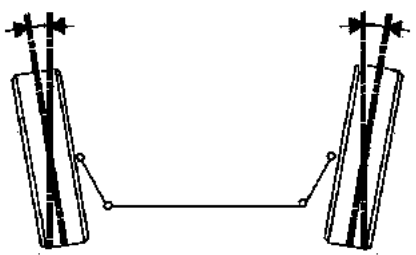
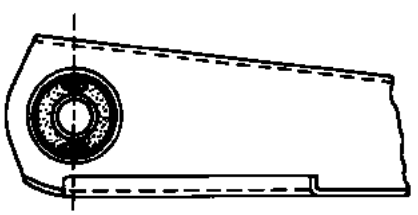
ANGULOS	VALORES	POSICION DEL TREN DELANTERO	REGLAJE
AVANCE  78423S3	5° 4°30’ 4° 3°30’ 3° Diferencia derecha -izda maxi = 1°	H5-H2= 21 mm H5-H2= 40 mm H5-H2= 59 mm H5-H2= 78 mm H5-H2= 97 mm	NO REGULABLE
CAIDA  78423S1	1°35’ 0°30’ - 0°5’ ± 30’ - 0°30’ - 0°45’ Diferencia derecha -izda maxi = 1°	H1-H2= 22 mm H1-H2= 59 mm H1-H2= 86 mm H1-H2= 115 mm H1-H2= 149 mm	NO REGULABLE
PIVOTE  78423S2	10°45’ 12°5’ 12°55’ ± 30’ 13°40’ 14°15’ Diferencia derecha -izda maxi = 1°	H1-H2= 22 mm H1-H2= 59 mm H1-H2= 86 mm H1-H2= 115 mm H1-H2= 149 mm	NO REGULABLE
PARALELISMO  78423S	(divergencia) Para dos ruedas 0°10’ ± 10’ (1 ± 1 mm)	EN VACIO	Regulable por rotación de los casquillos de la bieleta de dirección 1 vuelta = 30’ (3 mm)
BLOQUEO ARTICULACIONES ELASTICAS  81603S1	-	EN VACIO	-

DIRECCION ASISTIDA

B / C / L 539 - B / C / D / L 53D

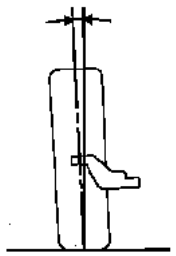
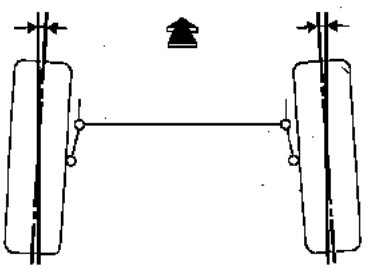
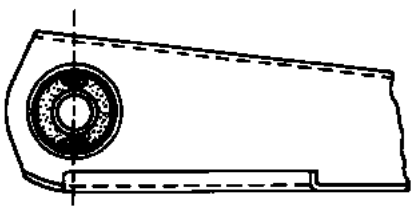
ANGULOS	VALORES	POSICION DEL TREN DELANTERO	REGLAJE
AVANCE  93012-1S	5°30' 5° 4°30' 4° 3°30' Diferencia derecha izda maxi = 1°	H5-H2= 32 mm H5-H2= 51 mm H5-H2= 70 mm H5-H2= 89 mm H5-H2= 108 mm	NO REGULABLE
CAIDA  93013-1S	0°18' - 0°15' - 0°00' 1°02' } ± 30' Diferencia derecha izda maxi = 1°	H1-H2= 41 mm H1-H2= 120 mm H1-H2= 141 mm H1-H2= 185 mm	NO REGULABLE
PIVOTE  93014-1S	8°40' 10°40' 11°00' 11°06' } ± 30' Diferencia derecha -izda maxi = 1°	H1-H2= 41 mm H1-H2= 120 mm H1-H2= 141 mm H1-H2= 185 mm	NO REGULABLE
PARALELISMO  93011-1S	(divergencia) Para dos ruedas 0°10' ± 10' (1 ± 1 mm)	EN VACIO	Regulable por rotación de los casquillos de la bieleta de dirección 1 vuelta = 30' (3 mm)
BLOQUEO ARTICULACIONES ELASTICAS  81603S1	-	EN VACIO	-

TODOS TIPOS SALVO B / C / L 539 - B / C / D / L 53D

ANGULOS	VALORES		POSICION DEL TREN TRASERO		REGLAJE	
	Tar Tubo	Tar 4 barras	Tar Tubo	Tar 4 barras	Tar Tubo	Tar 4 barras
CAIDA  78423S1	- 0°50' ± 30' (negativo)		EN VACIO		NO REGULABLE	
PARALELISMO  78423S	- 20' a - 40' (Convergencia) ó - 2 a - 4 mm	- 30' a - 50' (Convergencia) ó - 3 a - 5 mm	EN VACIO		NO REGULABLE	
BLOQUEO ARTICULACIONES ELASTICAS  81603S1	-		EN VACIO		-	

Tar = Tren trasero

B / C / L 539 - B / C / D / L 53D

ANGULOS	VALORES	POSICION DEL TREN TRASERO	REGLAJE
CAIDA  93013-2S	- 0°50' ± 30' (negativo)	EN VACIO	NO REGULABLE
PARALELISMO  93011-2S	Por rueda - 10' a 30' (convergencia) o - 1 a - 3 mm	EN VACIO	NO REGULABLE
BLOQUEO ARTICULACIONES ELASTICAS  81603S1	-	EN VACIO	-

Tar = Tren trasero

ALTURAS BAJO CASCO (1) (mm)

Tipo			En la parte delantera H1 - H2 = ... mm	En la parte trasera H4 - H5 = ... mm	Cota X (mm) Dcha y izda
B530 C530 L530 S530 B531 C531 L531 S531 B532 C532 L532 S532 B534 C534 L534 S534	B535 C535 L535 B537 C537 L537 S537 B53A C53A L53A B53B C53B L53B B53G L53G	B53I C53I L53I S53I B53J C53J L53J S53J B53W C53W L53W S53W	87	10	590
B533 C533 L533 B538 C538 L538 B53C C53C D53C L53C S53C B53F C53F L53F B53K C53K L53K S53K X53 ABS*	B53T C53T L53T S53T B53V C53V D53V L53V B53Y C53Y D53Y L53Y S53Y B53Z C53Z L53Z	353A 453A 553A 853A 353B 353C 453C 553C 353D 453D 553D 353F 453F 553F 853F 453H 553H	93	25	645
B536 L536	B53H L53H		86	4	580
B539 C539 L539	B53D C53D D53D L53D		120	54	580

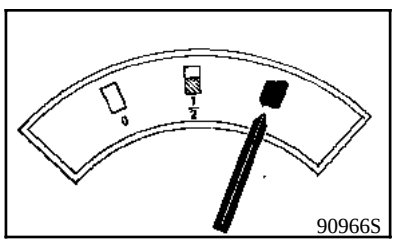
Tolerancias : ± 7,5 mm

La diferencia entre el lado derecho y el lado izquierdo del mismo eje de un vehículo no debe exceder de 5 mm, siendo siempre el lado conductor el más alto.

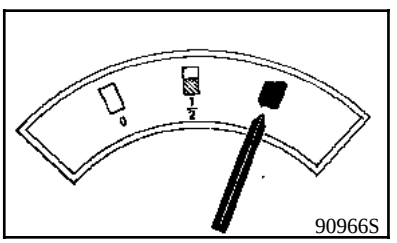
Toda intervención en la altura bajo casco impone el reglaje del compensador de frenado y de los faros.

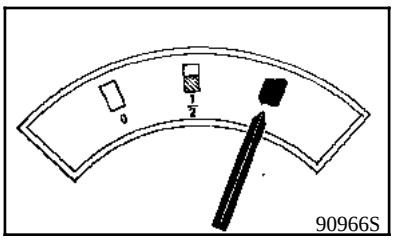
(1) El signo negativo delante de un valor, representa una posición del piso más alta que la del eje de la rueda con respecto al suelo

*** En opción.**

<table>
<tr><th rowspan="2">Tipo</th><th rowspan="2">Estado de llenado del depósito conductor a bordo</th><th colspan="2">Presión de control (Bares)</th></tr>
<tr><th>Delante</th><th>Detrás</th></tr>
<tr><td>Todos los tipos con compensador fijo integrado en el cilindro de la rueda</td><td>-</td><td>60</td><td>34^{+0}_{-4}</td></tr>
<tr><td>B/C/L 533, 53C, 53Y, 534, 53J, 53K — Con ABS (después de 05/92)
B/C/L 53T, 53V, 53Z — Con ABS
3/4/5 53A, 53B, 53F — Con ABS
B/C/L/S 53F, 538, 53K, 53T, 53Z — Sin ABS (antes de 11/94)
3/4/5 53C, 53D, 53H — Sin ABS (antes de 11/94)</td><td> 
90966S</td><td>100</td><td>40^{+0}_{-8}</td></tr>
</table>

Tipo			Estado de llenado del depósito conductor a bordo	Presión de control (Bares)	
				Delante	Detrás
B/C/D/L	539 53D	(antes de 05/92)		100 →	47 +0 -8
B/C/L	53A 535 53B 538	con ABS		100 →	52 +0 -8
B/C/L	53F	con ABS (después de 05/92)			
3/4/5	53C 53D 53H	con ABS			
D53D (después de 05/92) 853C					
B/C/L/S	53F 538 53K 53T 53Z	Sin ABS (después de 11/94)		100 →	49 +0 -8
3/4/5	53C 53D 53H	Sin ABS (después de 11/94)			



Tipo			Estado de llenado del depósito conductor a bordo	Presión de control (Bares)	
				Delante	Detrás
B/C/D/L/S	533 53C 53F 534 53J 53K 53Y	Con ABS (antes de 05/92)		100 →	43 $^{+0}_{-8}$
B/C	53M ABS				
B/C/L	53D	(después de 05/92)			
D	53C 53Y	Con ABS (después de 05/92)		100 →	52 $^{+0}_{-8}$
D 8	53V 53A 53F	Con ABS			

RENAULT 19

2 Transmisión

20 EMBRAGUE

21 CAJA DE VELOCIDADES MECANICA

23 TRANSMISION AUTOMATICA

29 TRANSMISIONES

77 11 190 843 MAYO 1997 **Edición Española**

"Los Métodos de reparación prescritos por el fabricante en el presente documento, han sido establecidos en función de las especificaciones técnicas vigentes en la fecha de publicación de dicho documento.

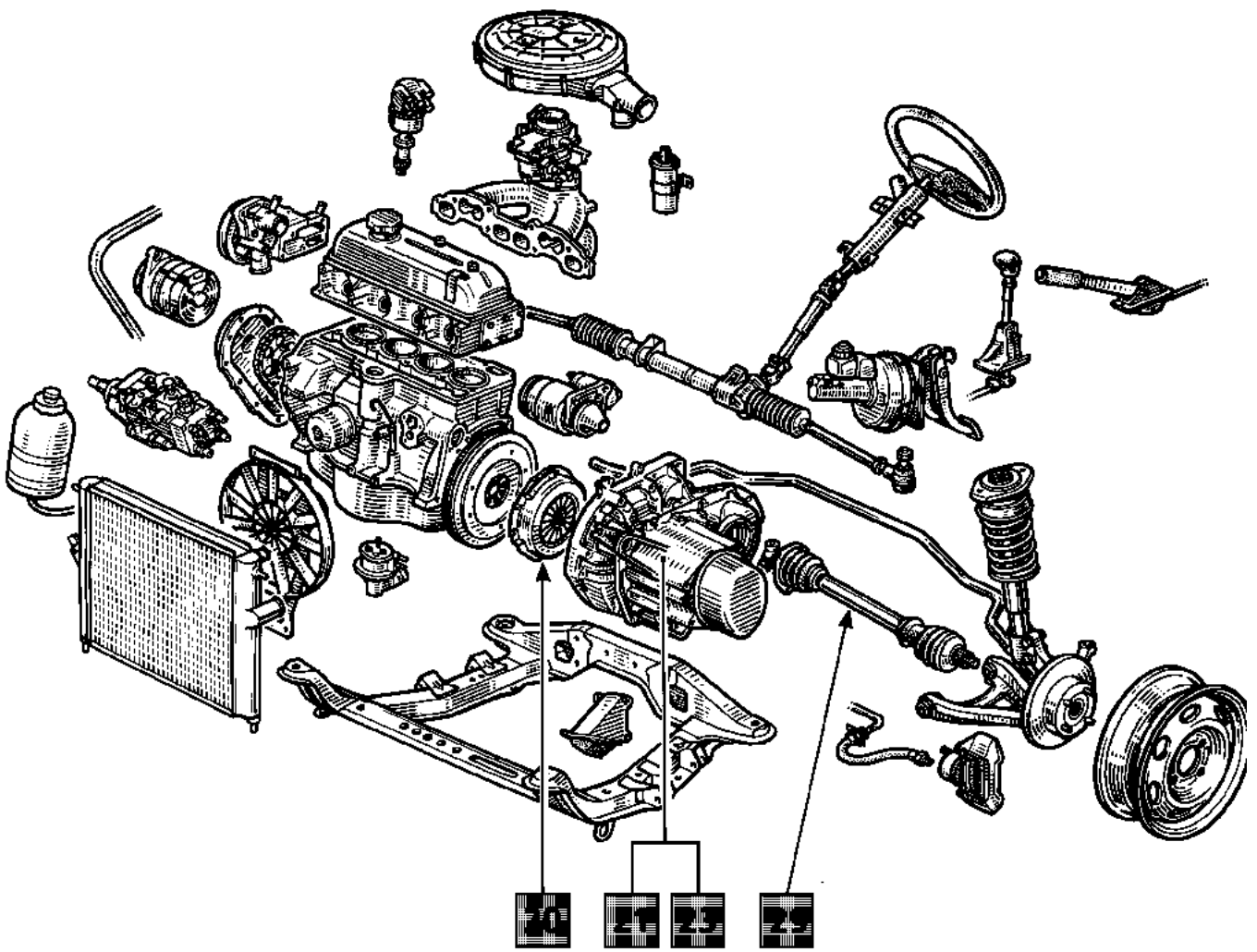
Pueden ser modificados, en caso de cambios efectuados por el constructor en la fabricación de los diversos órganos y accesorios de los vehículos de su Marca."

RENAULT se reserva todos los derechos de autor.

Se prohibe la reproducción o traducción, incluso parcial, del presente documento, así como la utilización del sistema de numeración de referencias de las piezas de recambio, sin la autorización por escrito y previa de Renault S.A.

© **RENAULT 1997**

DESPIECE



PRD2013

Transmisión

Indice

Páginas

20 EMBRAGUE

Identificación	20-1
Secciones	20-4
Despiece	20-4
Ingredientes	20-5
Mecanismo - Disco	20-6
Tope-Horquilla	20-10

21 CAJA DE VELOCIDADES MECANICA

Identificación	21-1
Relaciones	21-2
Capacidad-Lubrificantes	21-5
Particularidades	21-7
Ingredientes	21-8
Piezas a sustituir sistemáticamente	21-8
Caja de velocidades (Extracción-Reposición)	21-9
Piñonería de 5ª en vehículo	21-23
Junta de salida de diferencial	21-29
Par de taquímetro	21-32

23 TRANSMISION AUTOMATICA

Transmisión automática MB

Perspectiva	23-1
Utilización	23-2
Identificación	23-3
Desmultiplicación	23-4
Umbrales de paso	23-5
Ingredientes	23-6
Piezas a sustituir sistemáticamente	23-6
Aceite	23-6
Vaciado - Llenado - Niveles	23-7
Control - Reglaje potenciómetro	23-8
Presión de aceite	23-11
Tamiz	23-13
Transmisión automática (Extracción-Reposición)	23-15

Páginas

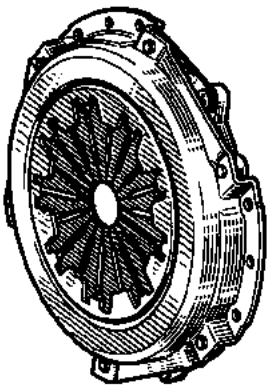
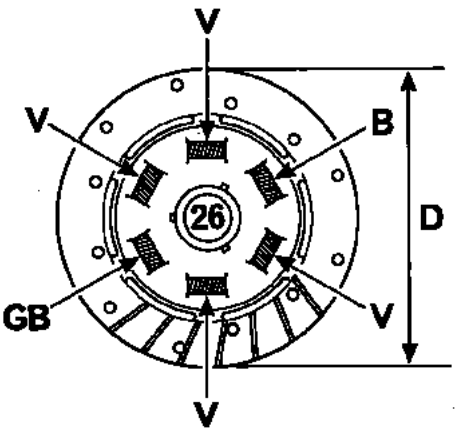
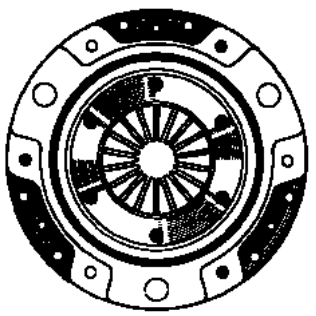
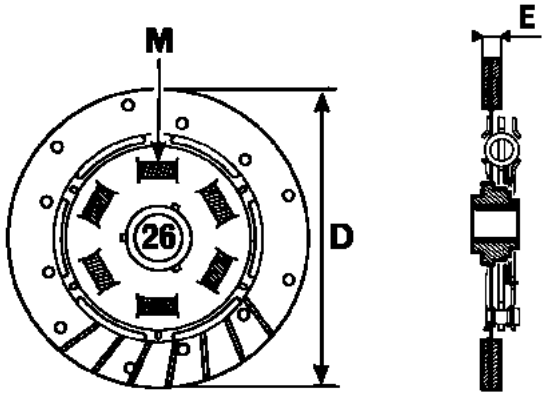
23 TRANSMISION AUTOMATICA

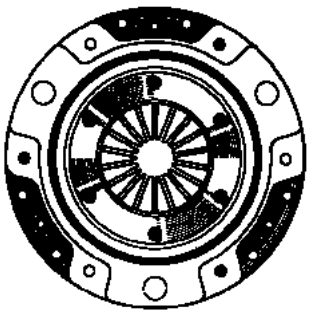
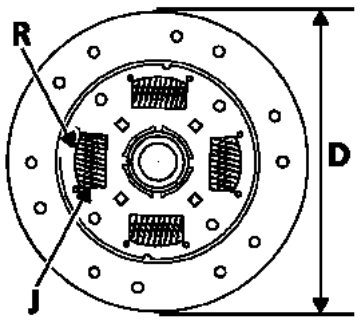
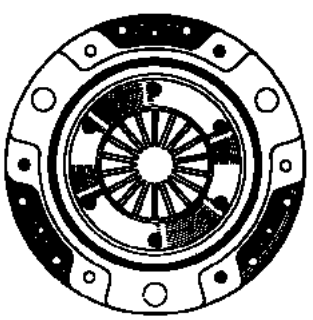
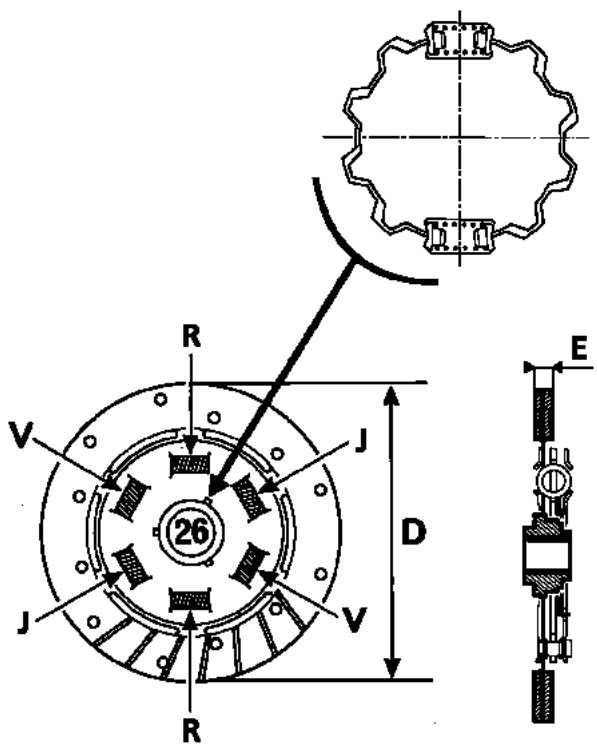
Transmisión automática AD4

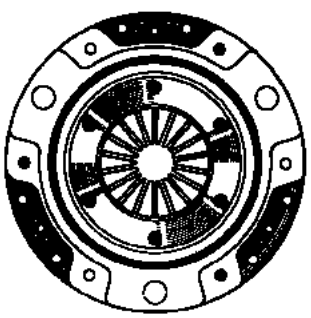
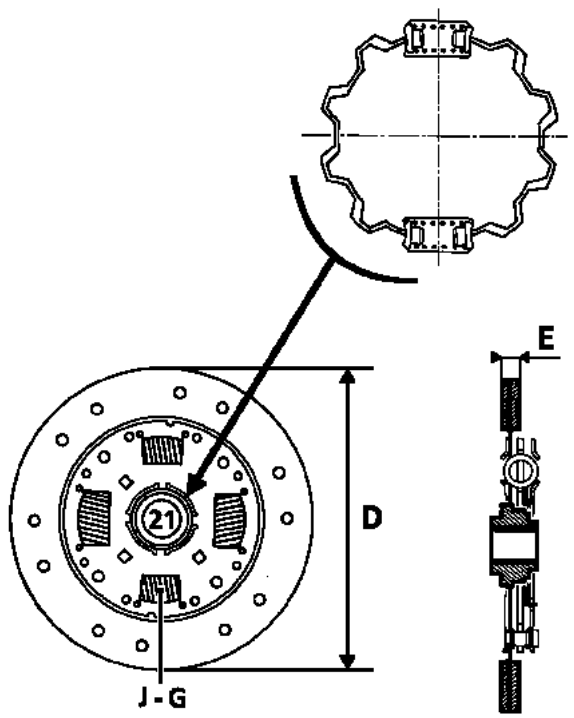
Perspectiva	23-23
Utilización	23-24
Identificación	23-25
Desmultiplicación	23-26
Umbrales de paso	23-27
Ingredientes	23-29
Piezas a sustituir sistemáticamente	23-29
Aceite	23-29
Periodicidades de los cambios	23-30
Vaciado	23-31
Llenado - Niveles	23-32
Presíon de aceite	23-33
Sustitución del tamiz	23-34
Distribuidor hidráulico	23-36
Transmisión automática (Extracción-Reposición)	23-41
Validación del pie a fondo	23-57
Potenciómetro de carga	23-58
Calculador electrónico (119)	23-60
Captador de presión de línea (8)	23-61
Contactor multifunción (485)	23-62
Captador velocidad vehículo (250)	23-63
Electroválvulas	23-64
Amortiguación del par motor	23-65
Particularidades	23-66

29 TRANSMISIONES

Ingredientes	29-1
Transmisiones transversales	29-2
Fuelle lado de rueda	29-9
Fuelle lado caja de velocidades	29-19
Fuelle rodamiento	29-26

TIPO MOTOR	MECANISMO	DISCO
C1G **C1J** **C2J** **C3J** **E6J**	 85873S **180 CP 3300**	 90693R 76906R **26 acanaladuras** E = 7,7 mm D = 181,5 mm **B** = Blanco **GB**= Gris azul **V** = Verde
F2N **F3N**	 76907S **2000 CP 4000**	 90693R1 76906R **26 acanaladuras** M = 6 muelles rosa claro E = 7,7 mm D = 200 mm

TIPO MOTOR	MECANISMO	DISCO
F7P	 76907S **200 CP 4400**	 93813R 76906R **26 acanaladuras** D = 200 mm E = 7,7 mm **R** = 4 muelles Rojo **J** = 4 muelles Amarillo
F8Q	 76907S **200 CPV 3500**	**Particularidad :** 2 muelles suplementarios a nivel del buje.  90693G1 76906R **26 acanaladuras** D = 200 mm E = 7,7 mm **R** = Rojo **J** = Amarillo **V** = Verde

TIPO MOTOR	MECANISMO	DISCO
F8Q **Turbo**	 76907S **200 CPV 4400**	**Particularidad :** 2 muelles suplementarios a nivel del buje.  90693-2G2 76906R **26 acanaladuras** D = 200 mm E = 7,7 mm **J** = 4 muelles Amarillo **G** = 4 muelles Gris

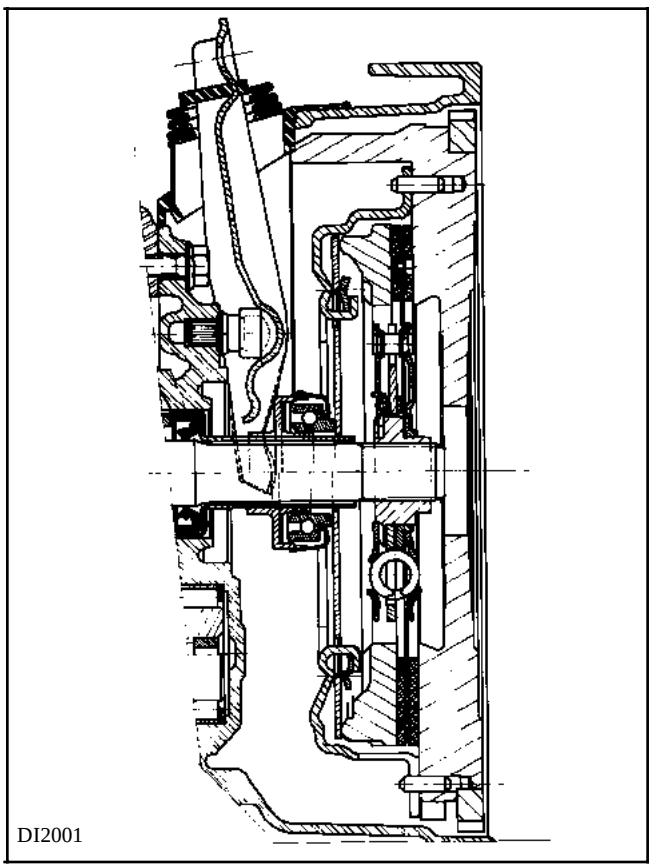
Embrague monodisco accionado por cable y que funciona en seco.

Plato de embrague de diafragma.

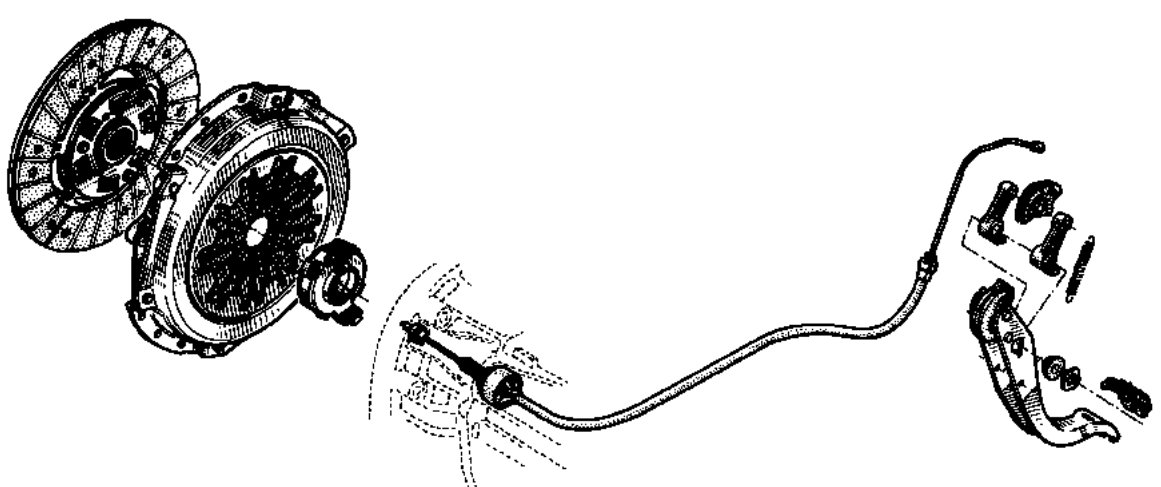
Disco de embrague con buje elástico.

Tope de bolas guiado, autocentrado y en **apoyo constante**.

Recuperación automática del desgaste.


DI2001

Despiece


PRD2012

Tipo	Envase	Organo
MOLYKOTE BR2	Bote de 1 kg	Acanaladuras del planetario derecho Acanaladuras del árbol Pivote de horquilla Guía de tope Patines de horquilla } Embrague
RHODORSEAL 5661	Tubo de 100 g	Extremos de los pasadores elásticos en transmisiones
LOCTITE 518	Jeringa de 24 ml	Cara de ensamblado de los cárteres

TODOS LOS TIPOS

PRECAUCIONES IMPERATIVAS A SEGUIR AL REPARAR EL EMBRAGUE

Para mejorar el deslizamiento de los discos de embrague, los bujes de éstos van niquelados.

Limpiar las acanaladuras del árbol de embrague y montar el conjunto **sin lubrificante.**

Particularidades de los discos de embrague "diesel"

Van equipados de un pre-buje amortiguador cuya eficacia es óptima cuando los órganos internos de éste funcione en seco.

SUSTITUCION

Esta operación se efectúa tras la extracción de la caja de velocidades.

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE
Mot. 582 Sector de retención **Además del utillaje para la extracción de la caja de velocidades**

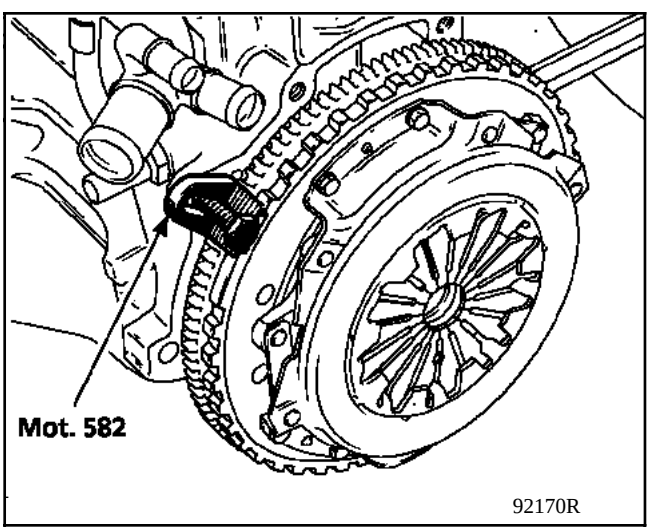
PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de mecanismo Ø 7 para el embrague de Ø 180	**1,8**
Tornillos de mecanismo Ø 8 para el embrague de Ø 200	**2,5**

EXTRACCION

Colocar el sector de retención **Mot. 582**.

Quitar los tornillos de fijación del mecanismo y desmontar éste, así como el disco de embrague.

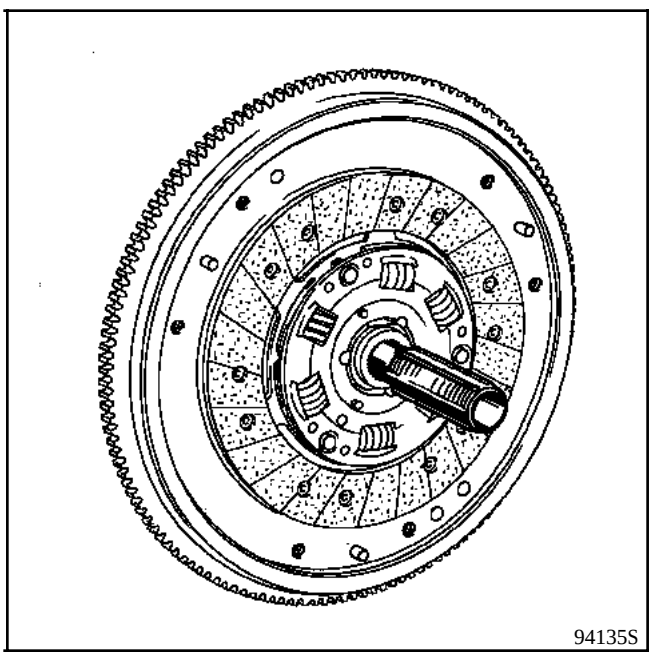
Controlar y sustituir las piezas defectuosas.

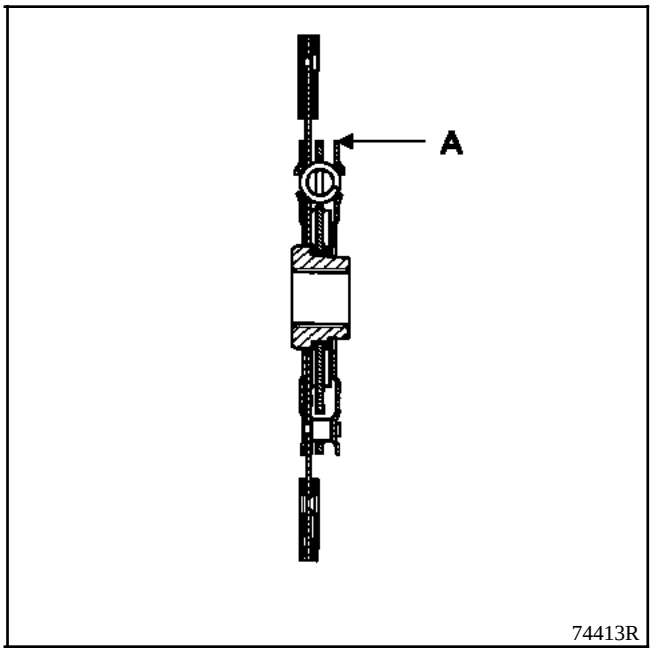


REPOSICION

Desengrasar la cara de fijación del volante.

Para montar el disco, emplear el centrador de plástico suministrado en la colección.

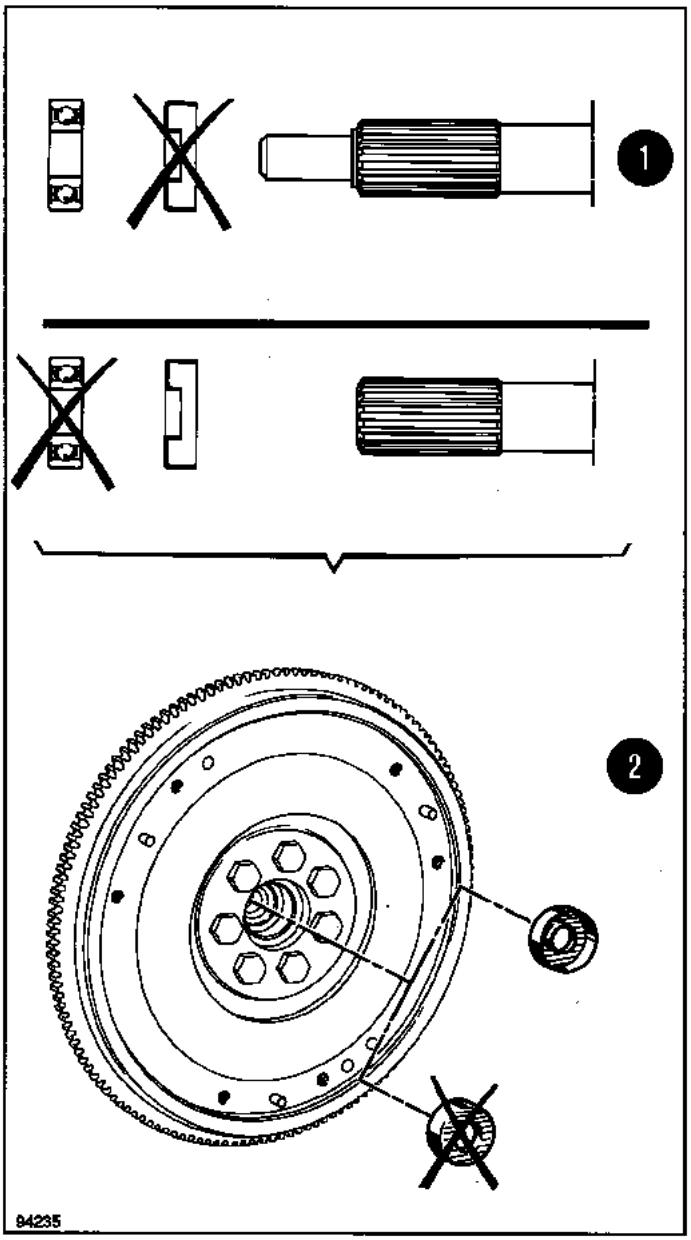




Atornillar progresivamente en estrella y después bloquear al par los tornillos de fijación del mecanismo.

Retirar el sector de retención **Mot. 582**.

Untar con grasa **MOLYKOTE BR2** el diámetro interno del tope, el tubo-guía y las acanaladuras del árbol de embrague.



94235S

RENAULT

COLOCACION CASQUILLO DE CENTRADO

Motores F

Desengrasar el diámetro interno del cigüeñal que recibe el casquillo de centrado.

Untar el Ø exterior del casquillo con **Loctite FRENBLOC**.

Mediante un tubo de Ø exterior **38 mm** efectuar la colocación del casquillo en el diámetro interno del cigüeñal, hasta que haga tope.

Respetar el sentido de montaje del casquillo y verificar su correcta colocación.

Motores C y E

Para estos motores, no se utilizará el casquillo de centrado.

SUSTITUCION

Esta operación se efectúa tras la extracción de la caja de velocidades.

EXTRACCION

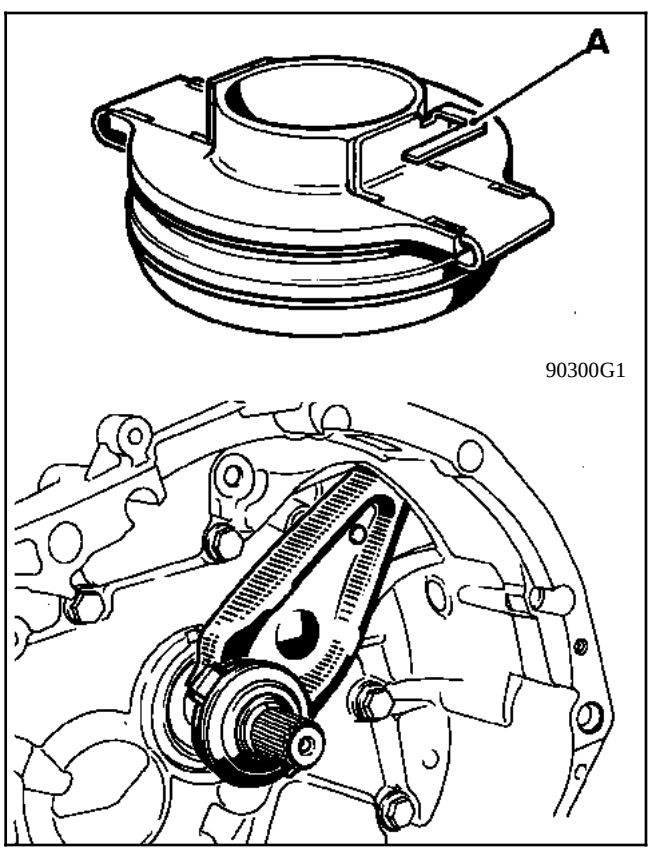
Retirar :
- el tope, basculando la horquilla,
- la goma protectora y tirar de la horquilla hacia el interior del cárter de embrague.

REPOSICION

Untar las paredes del tubo-guía y los patines de la horquilla con grasa **MOLYKOTE BR2**.

Colocar la horquilla y poner la goma protectora.

Colocar el tope sobre el tubo-guía, encajando la muesca (A) en la horquilla.



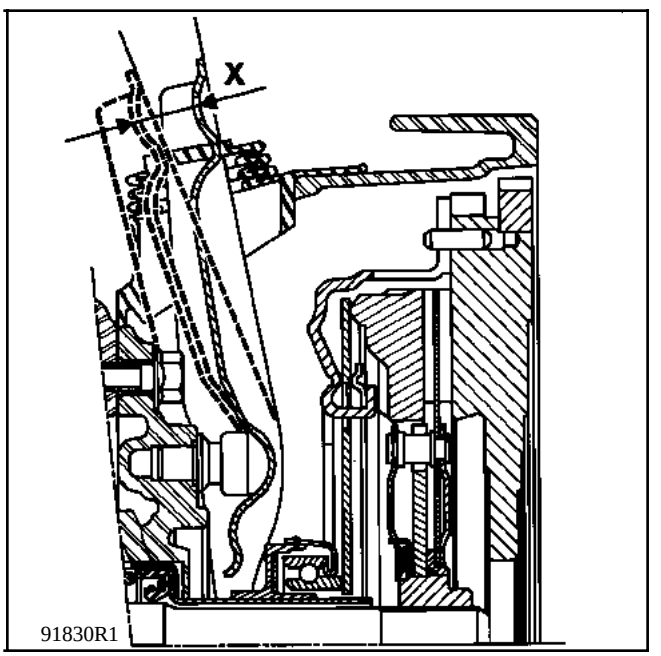
Asegurarse del correcto deslizamiento.

NOTA : en las intervenciones que no necesiten extraer la caja de velocidades o después de colocar dicha caja, **NO LEVANTAR** la horquilla, ya que podría salirse de la muesca (A) del tope.

Verificar la carrera de desplazamiento de la horquilla.

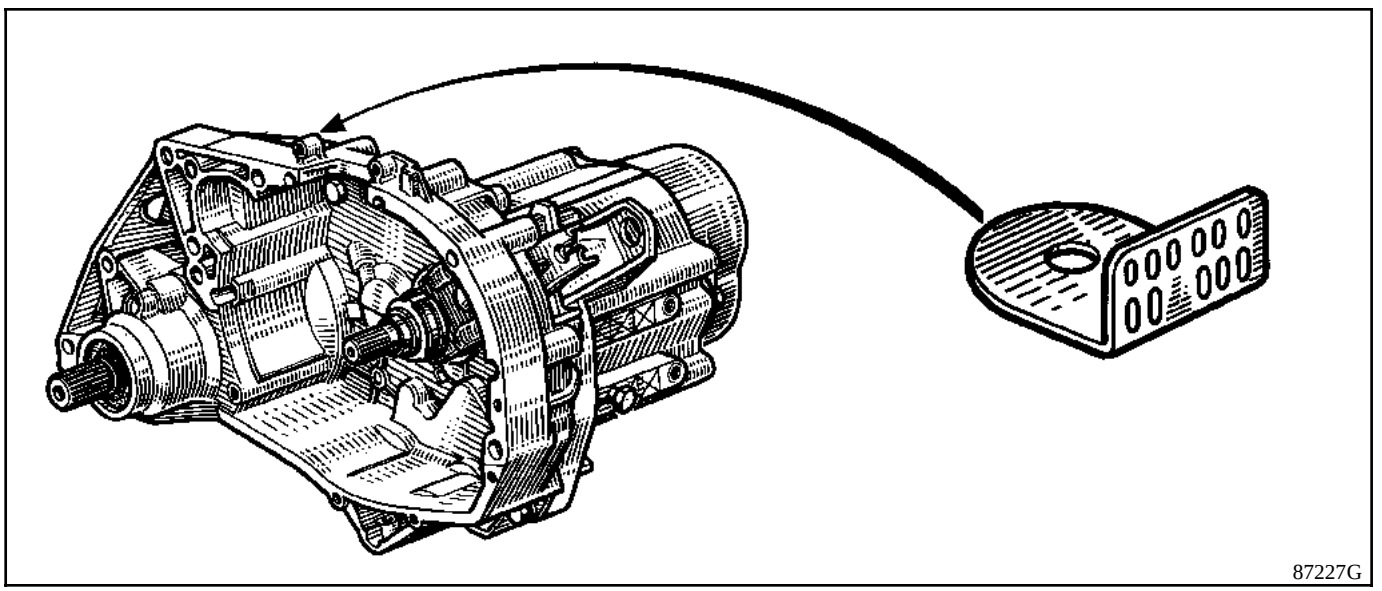
Debe ser de :

X = 17 a **18 mm**



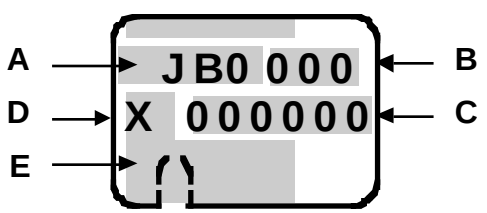
Después de volver a colocar la caja de velocidades, rearmar el sector dentado y verificar el funcionamiento de la recuperación del juego.

Tipo caja de velocidades	Manual de reparación que trata la caja de velocidades
JB	B.V. JB
JC	B.V. JC



Una placa de identificación, situada en el cárter de embrague, indica :

En A : el tipo de la caja
En B : el índice de la caja
En C : el número de fabricación
En D : la fábrica de montaje
En E : una muesca, cuando la caja va ensamblada con un motor C o E



SEÑALIZACION BICOLOR

JB0 - JB1 - JB3 - JC5

Los 2/3 de la superficie están pintados en un color propio a cada tipo de caja de velocidades, que permiten 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.

JB4 - JB5

Señalización bicolor (verde o salmón) en dos bandas iguales.

JB0

Indice	Vehículo	Par cilíndrico	Par de taquímetro	1ª	2ª	3ª	4ª	Marcha Atrás
017	B531 - B532 - B537 C531 - C532 L531 - L532 - L537	16/57	21/19	11/41	21/43	28/37	31/28	11/39 26
019	B534 L53H	15/56						
023	B530 - C530 - L530 S530	15/58						
035	B53W - C53W L53W	15/61						

JB4

Indice	Vehículo	Par cilíndrico	Par de taquímetro	1ª	2ª	3ª	4ª	Marcha Atrás
000	B530 - C530 - L530 S530 - C531	15/58	21/19	11/41	19/39	25/33	31/28	11/39 26
006	B531 - L531 B53P - C53P - L53P	16/57						

JB1

Indice	Vehículo	Par cilíndrico	Par de taquímetro	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Marcha Atrás
023	B532 - C532 - L532 B535 - C535 - L535	15/58	21/19	11/43	21/43	28/37	30/29	39/31	11/39 26
025	B530 - C530 - L530 S530 - B537 - C537 L537 - S537 - B53A C53A - B53G	15/61							
027	B53H L53H	15/58	21/19	11/41	21/43	28/37	30/29	39/31	11/39 26
029	L53G	15/61							
034	B531 - C531 - L531	16/57							
047	B53W - C53W L53W	14/63							
070	B530 - C530 - L530 S530 - B535 - C535 L535 - S535 - B537 C537 - L537 - B53A C53A - L53A	15/61	21/19	11/45	21/43	28/37	30/29	39/31	11/39 26

JB3									
Indice	**Vehículo**	**Par cilíndrico**	**Par de taquímetro**	**1ª**	**2ª**	**3ª**	**4ª**	**5ª**	**Marcha Atrás**
059	B533 - C533 - L533 D53C	15/61	21/19	11/34	22/41	28/37	30/29	41/31	11/39 26
027	B533 - C533 - L533 B53C - C53C - L53C D53C B53M - C53M								
062	353A - 453A - 553A 853A B53C - D53C - L53C B53Y - D53Y - L53Y	14/59	21/19	11/34	22/41	28/37	30/29	41/31	11/39 26
094	B538 - C538 - L538 B53F - C53F - L53F S53C - S53D								
095	353C - 453C - 553C 853C - 353D - 453D 553D - 453H - 553H B538 - C538 - L538 S53C - S53D								
037	B538 - C538 - L538 B53C - C53C - D53C L53C - B53F - C53F L53F - B53Y - L53Y								
071	B53D - C53D - L53D	15/61	21/19	11/34	22/41	28/37	34/35	34/28	11/39 26
083	B53D - C53D - L53D								
060	B533 - L533 - B53B C53B - L53B - B53I - C53I - L53I - B53J - C53J - L53J - S53J	16/57	21/19	11/41	22/43	28/37	30/29	39/31	11/39 26
061	B533	15/58							
067	353A - 453A - 553A 853A - B53Y - C53Y D53Y - L53Y	16/55	21/19	11/41	21/43	28/37	30/29	39/31	11/39 26
047	B53B B53Y - C53Y - L53Y								

JB3

Indice	Vehículo	Par cilíndrico	Par de taquímetro	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Marcha Atrás
017	L532	15/61	21/19	11/34	19/35	25/33	30/29	33/25	11/39 26
051	B539 - C539 - B53D C53D - D53D - L53D								
044	B539 - C539 - L539 B53D - C53D - D53D - L53D								
031	B533 - B536 - L536	15/58	21/19	11/34	21/43	28/37	30/29	39/31	11/39 26
053	B53D - C53D - L53D	15/61	21/19	11/34	22/41	28/37	34/35	34/28	11/39 26
028	B532 - B533 - L533 C534 - L534 - S534 B53B - C53B - L53B B53C - L53C - B53E C53E - B53I - C53I - L53I - B53J - C53J - L53J - S53J	16/57	21/19	11/41	21/43	28/37	30/29	39/31	11/39 26

JB5

Indice	Vehículo	Par cilíndrico	Par de taquímetro	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Marcha Atrás
006	B531 - C531 - L531 B53P - C53P - L53P	16/57	21/19	11/41	19/39	25/33	30/29	34/27	11/39 26
000	B530 - C530 - L530 S530	15/61	21/19	11/41	19/39	25/33	30/29	34/27	11/39 26

JC5

Indice	Vehículo	Par cilíndrico	Par de taquímetro	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Marcha Atrás
002	B532 - C532 - L532 B53K - L53K - S53K B53T - C53T - L53T B53Z	17/56	21/19	11/41	21/43	28/37	35/34	41/31	11/39 26

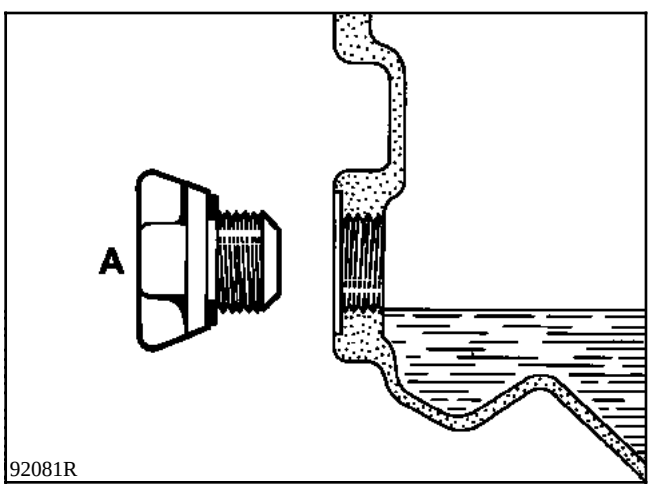
CAPACIDAD (en litros)

Caja de 4 velocidades		Caja de 5 velocidades	
JB0 JB2	3,25	JB1 JB3	3,40
JB4	2,75	JB5	2,90
		JC5	3,10

CONTROL NIVEL

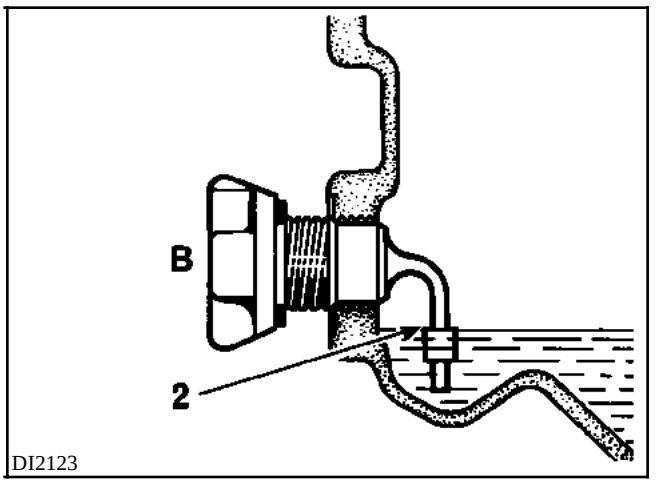
Existen dos medios de controlar el nivel.

Tapón (A) sin sonda



Llenar hasta el nivel del orificio.

Tapón (B) con sonda



Limpiar la sonda.

Colocar el tapón sin apretarlo, con la sonda hacia abajo.

Sacar el tapón, el nivel debe situarse en el saliente (2).

CALIDAD VISCOSIDAD DEL ACEITE

Tranself TRX 75/80 W

Precauciones (aceites TRX y TRZ)

Los aceites **"TRANSELF TRX y TRZ"** son productos de alta tecnología que necesitan ciertas precauciones para evitar la introducción de agua que, en poca cantidad, degrada la calidad del aceite y provoca un bloqueo de la caja de velocidades o del puente.

ALMACENAMIENTO Y UTILIZACION

Cualquier bidón abierto en la utilización debe ser objeto de una atención particular en lo que concierne a su estanquidad, para que no se introduzca materia o agua en dicho bidón.

En particular :

Almacenamiento de los bidones de aceite

Los bidones deben ser almacenados :
- al abrigo de intemperies (lluvia, nieve, proyecciones exteriores),
- en un local seco (evitar los locales cercanos a estaciones de lavado),
- cerrados herméticamente.

Almacenamiento de los órganos (caja de cambios o puente)

Cuando se almacene una caja de cambios o un puente que contenga algo de aceite, hay que obturar las entradas de aire.

Almacenar el órgano en un local seco.

Utilización del aceite

Los bidones de aceite deben ser cerrados después de utilizarlos.

No trasvasar aceite a un recipiente de mayor capacidad para evitar el contacto de una gran superficie de aceite con el aire ambiente.

Durante una intervención en una caja de velocidades, que necesite el vaciado de ésta, el aceite debe ser sustituido por el aceite nuevo.

Conviene además agitar los bidones antes del llenado de la caja de velocidades, sobre todo tras un largo período de almacenamiento.

Lavado bajo presión (de un vehículo o de un órgano)

0bturar el respiradero de puesta en atmósfera de la caja de velocidades y del puente.

Si la caja de velocidades se ha extraído, obturar bien todos los orificios, con el fin de evitar la introducción de agua.

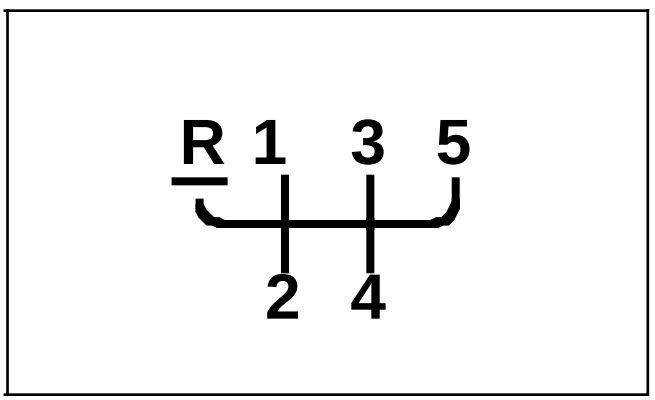
Las cajas de velocidades :

JB0
JB4
JB2
} 4 velocidades adelante
1 marcha atrás

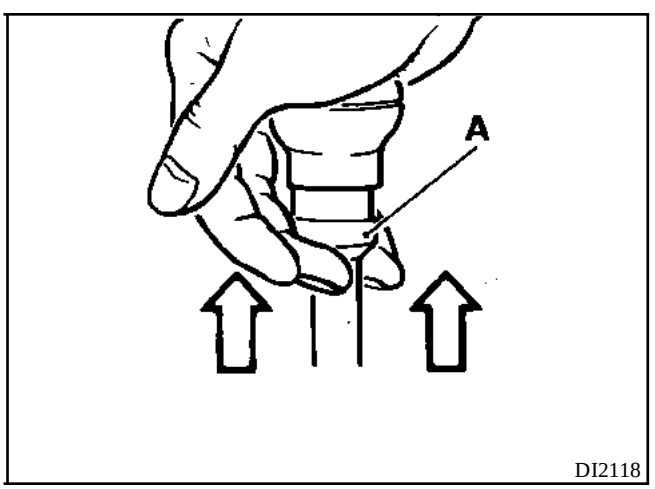
JB1
JB3
JB5
JC5
} 5 velocidades adelante
1 marcha atrás

están equipadas de sincronizadores tipo BORG-WARNER.

REJILLA DE VELOCIDADES



Para meter la marcha atrás, levantar el anillo (A) y accionar la palanca.



TIPO	ENVASE	ORGANO
MOLYKOTE BR2	Bote de 1 kg	Pivote de horquilla de embrague Diámetro del tubo guía de tope Acanaladuras del árbol de embrague Acanaladuras del planetario derecho
Loctite 518	Jeringa de 24 ml	Caras de ensamblado de los cárteres
LOCTITE FRENBLOC	Frasco de 24 cc	Piñón fijo de 5ª Buje de sincronizador de 5ª Tuerca del árbol primario Tornillo del árbol secundario
RHODORSEAL 5661	Tubo de 100 g	Extremos de los pasadores elásticos de las transmisiones Roscas de contactores

Piezas a sustituir sistemáticamente

Una vez extraídas :
- las juntas labiadas,
- las juntas tóricas,
- los tubos guía del tope,
- las tuercas del árbol secundario y diferencial,
- el piñón del taquímetro y su eje,
- la corona taquimétrica,
- los pasadores elásticos,
- los casquillos bajo piñones.

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
B.Vi. 31-01	**Juego de espigas**
T.Av. 476	**Extractor de rótulas**

INGREDIENTES
Loctite FRENBLOC
Tornillo de fijación del estribo de freno
RHODORSEAL 5661
Extremos de los pasadores de transmisión
MOLYKOTE "BR2"
Acanaladuras del árbol de embrague y del planetario

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos fijación de los estribos de frenos	**10**
Bulones fijación pie de amortiguadores	**11**
Tuerca de rótula de dirección	**3,5**
Tuerca de chaveta en porta-mangueta	**5,5**
Tornillos de fijación de los soportes	**4 à 5**
Tornillos de ruedas	**8**
Tornillos fijación del fuelle de transmisión izquierda	**2,5**

EXTRACCION

La caja se puede extraer sola.

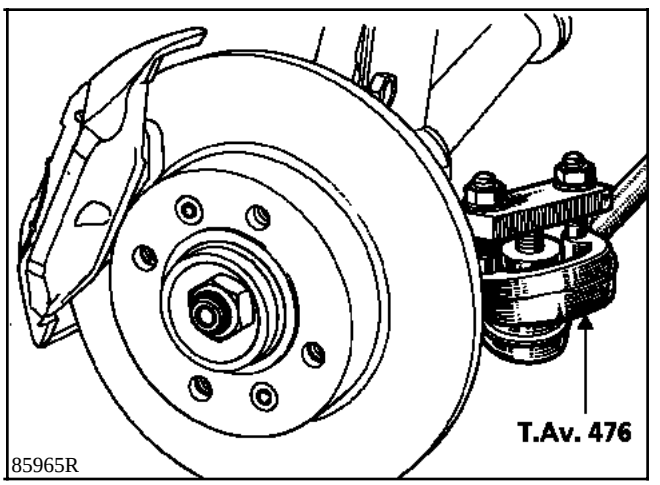
Colocar el vehículo en un elevador de dos columnas.

Desconectar la batería.

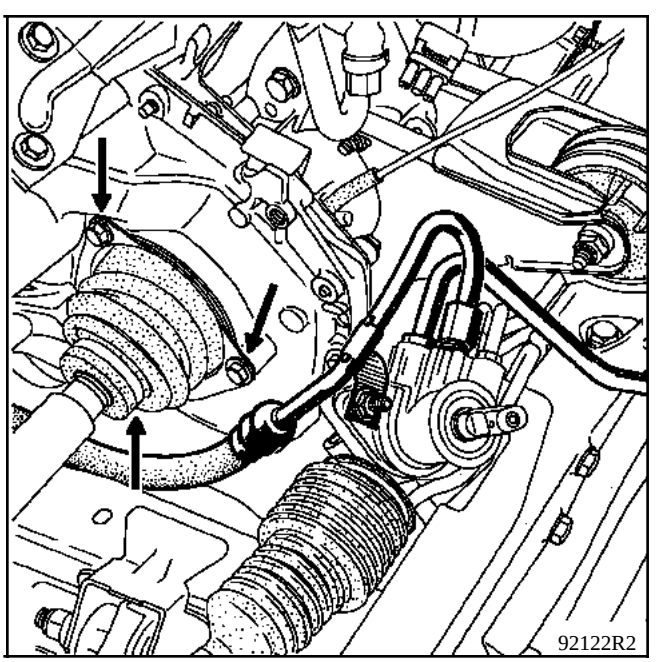
Extraer las ruedas delanteras.

Lado izquierdo del vehículo

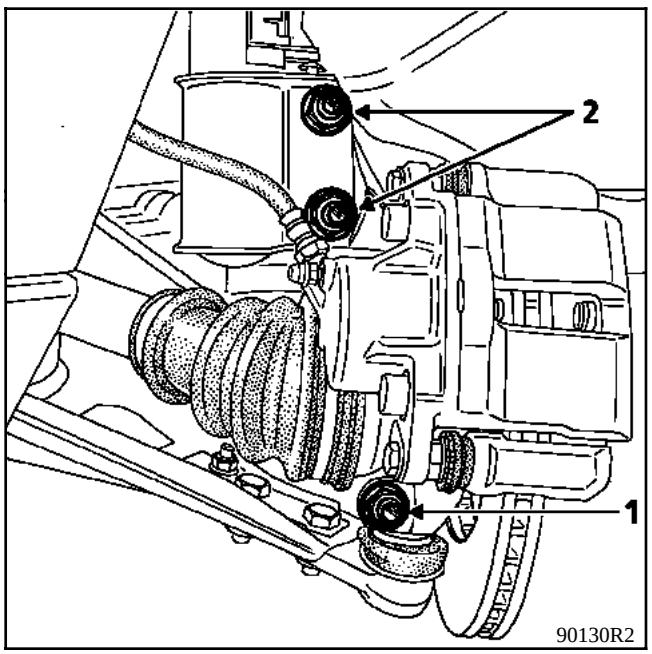
Extraer :
- la rótula de la bieleta de dirección mediante el útil **T.Av. 476**.



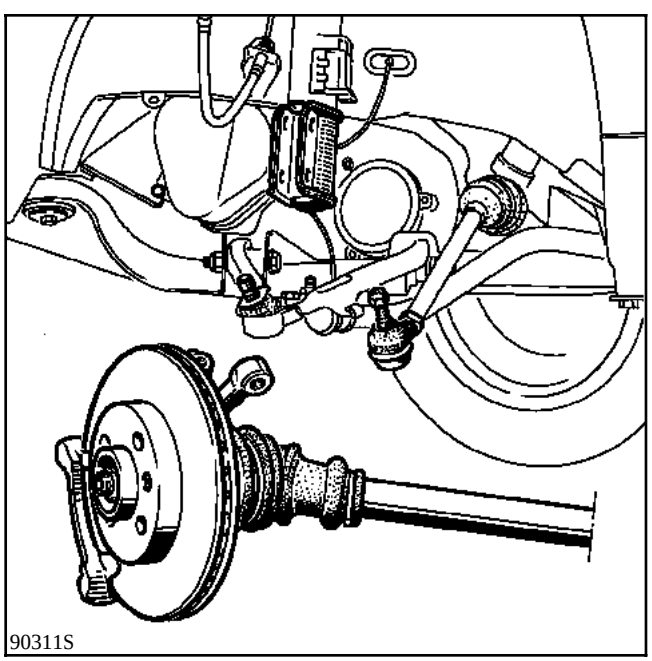
- los tres tornillos de fijación del fuelle de transmisión.
- los dos tornillos de fijación del estribo, fijando el estribo al muelle de la suspensión para evitar que el flexible se quede tirante,
- el cárter de protección (lateral).



Extraer :
- los 2 bulones (2) de fijación del pie del amortiguador,
- la tuerca y la chaveta (1),



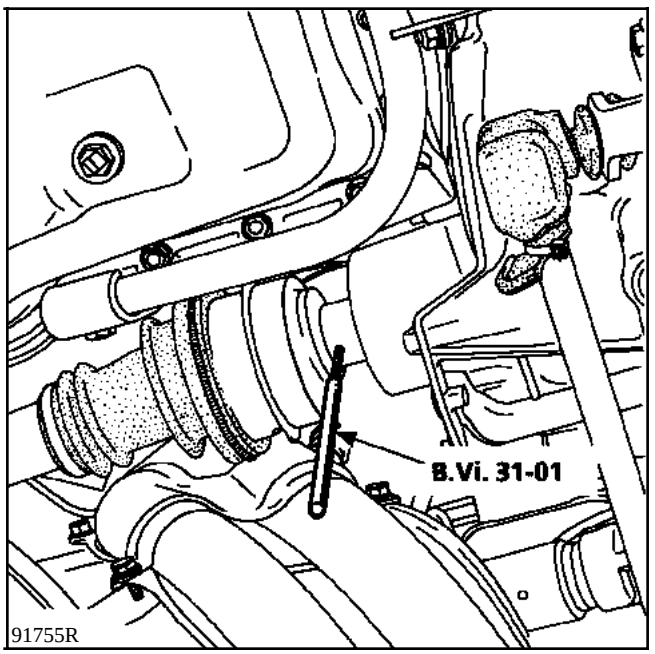
- el conjunto transmisión porta-manguetas, liberándolo de la rótula inferior,



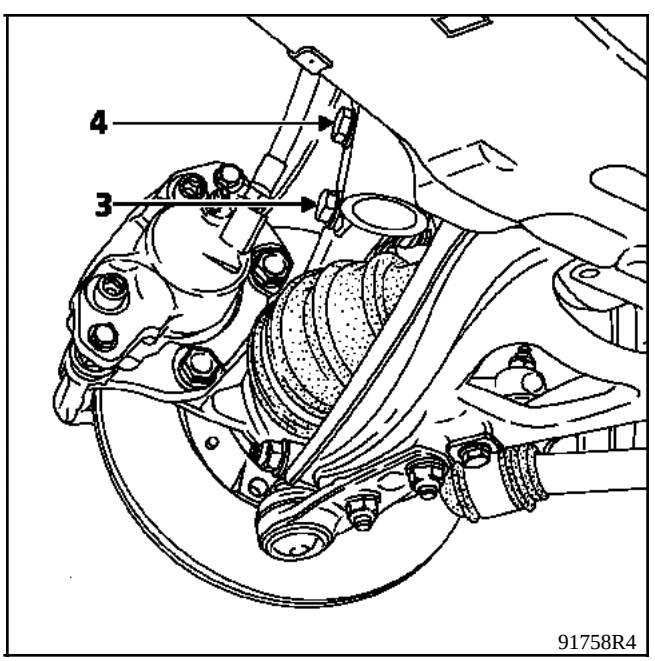
Verificar que los rodillos de la transmisión no salgan con la mano. Si éste fuera el caso, controlar en el montaje que las agujas no se hayan caído dentro de la caja.

Lado derecho del vehículo

Extraer los pasadores de la transmisión mediante el útil **B.Vi. 31-01**

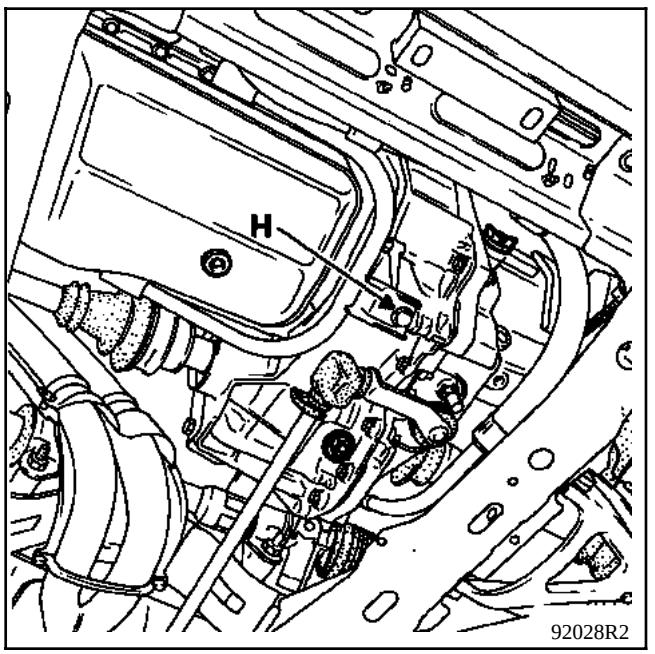


Aflojar el bulón inferior (3) del pie del amortiguador y extraer el bulón superior (4).

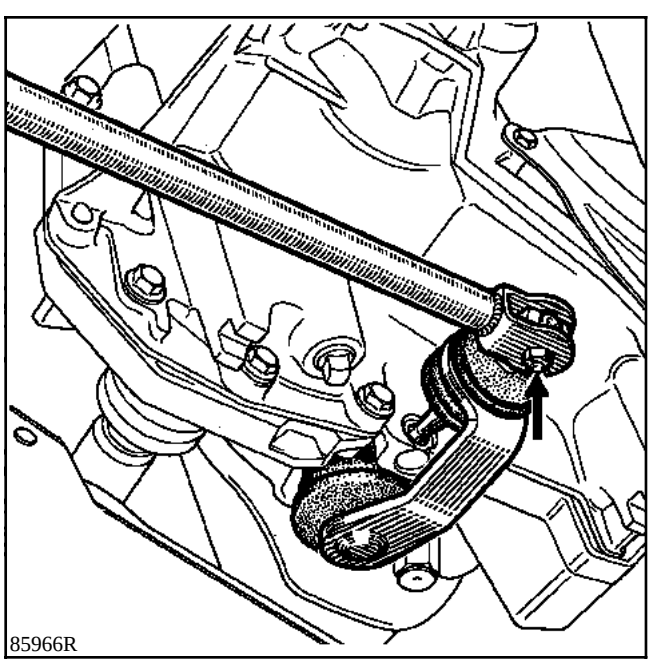


Bascular el porta-manguetas y desacoplar la transmisión.

Bajo el vehículo, quitar el tornillo (H) del tirante motor - caja.



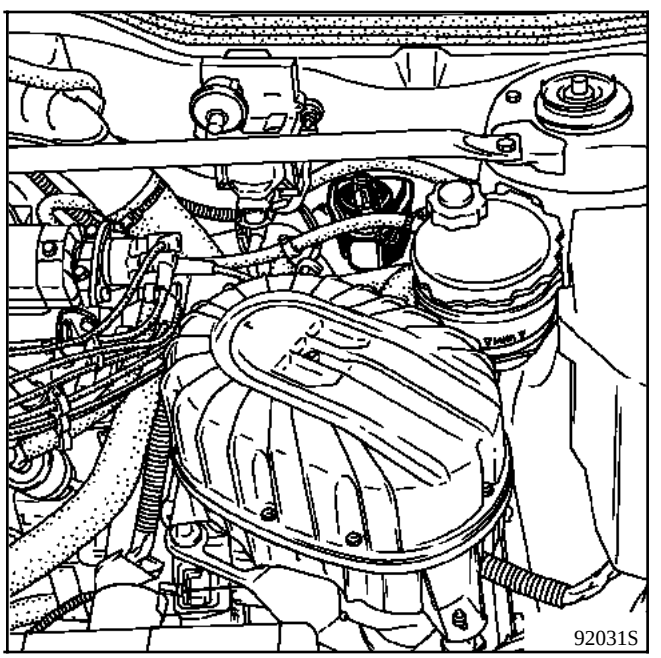
Aflojar :
- los dos tornillos de fijación sobre el motor,
- la chapa de protección del embrague,
- el mando de las velocidades.



Desconectar :
- los cables del motor de arranque,
- el conector del contactor de las luces de marcha atrás,

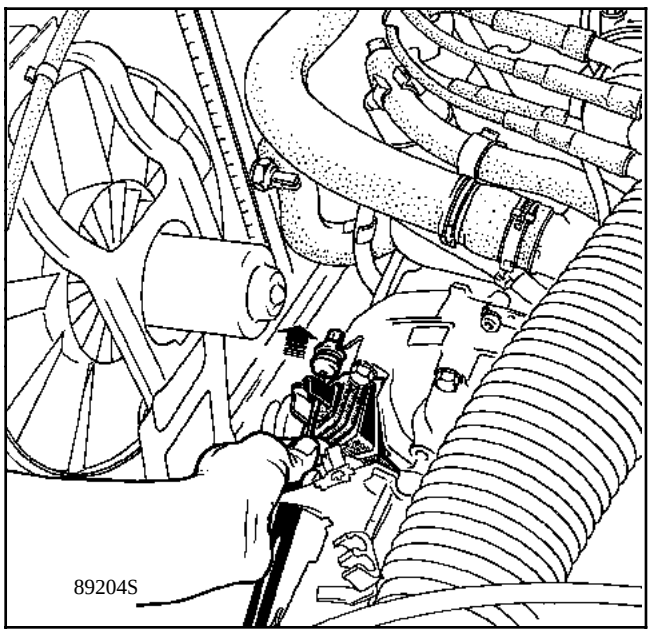
Vehículo equipado de la dirección asistida, extraer las dos abrazaderas de fijación de los tubos de la dirección asistida sobre la caja.

Extraer :
- la caja del filtro de aire y su soporte,

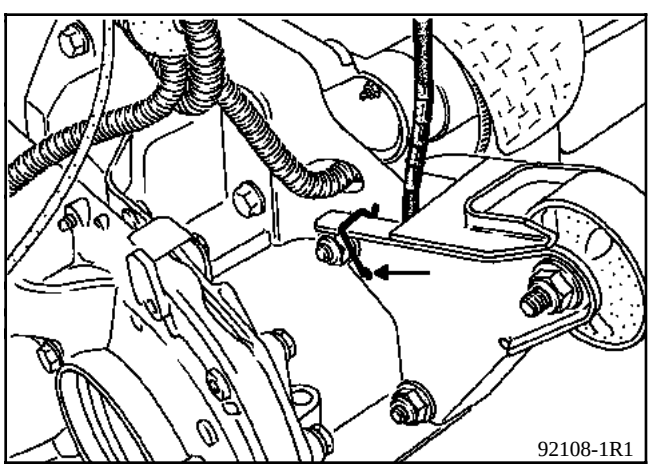


- el captador A.E.I.,
- los tornillos del contorno de la caja y del motor de arranque.

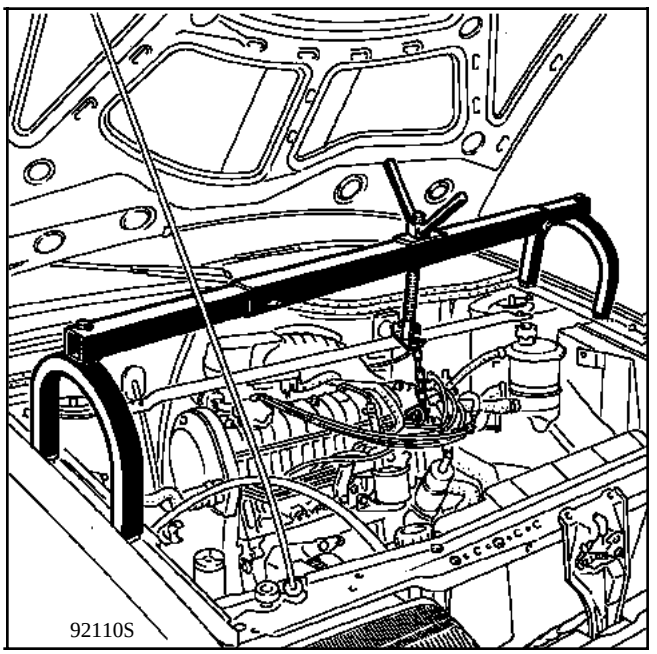
Desconectar :
- el cable del embrague,



- la horquilla y el cable del taquímetro.

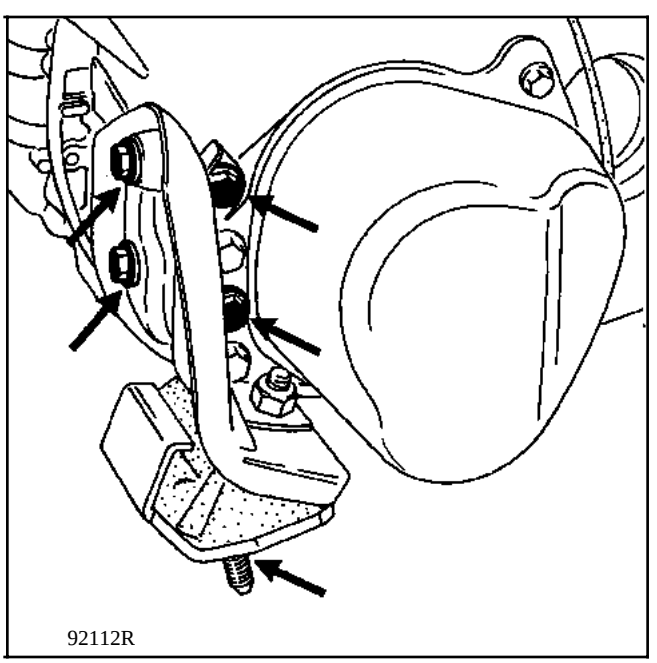


Levantar el motor, mediante un útil reservado para este uso (ejemplo: Desvil 300B).

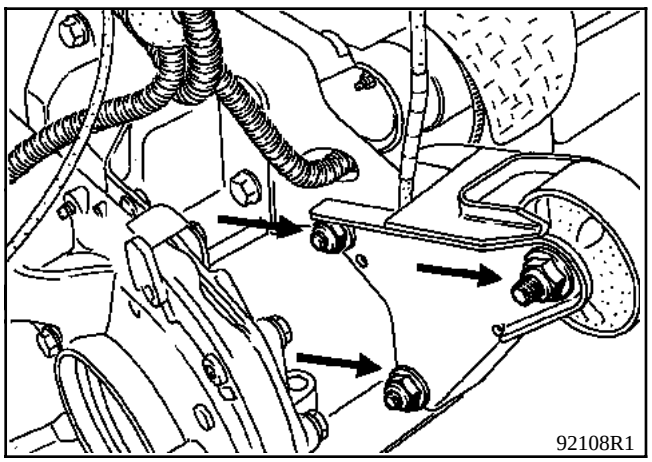


Motorización "gasolina" todos los tipos

Extraer :
- el soporte delantero,
- la trenza de masa.



Retirar los tres bulones de fijación del soporte central trasero y recular éste al máximo.



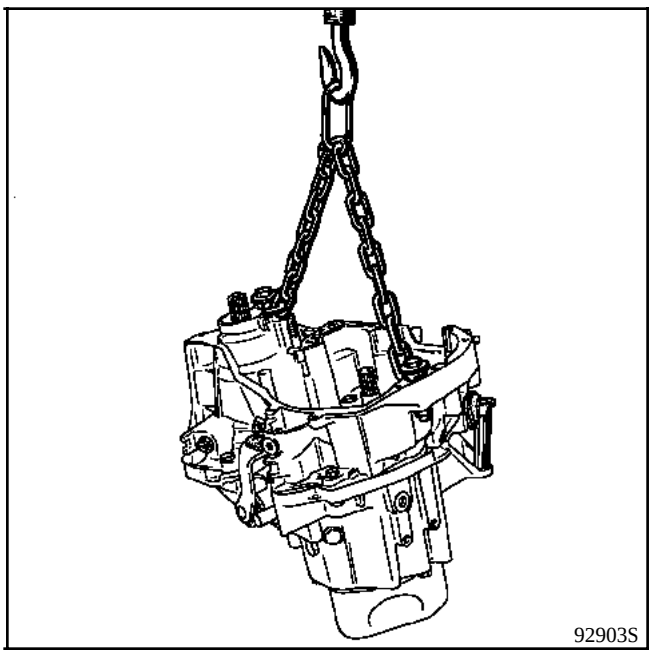
NOTA : para facilitar la extracción de los tornillos, levantar ligeramente la caja de velocidades mediante un gato de órganos.

Desacoplar la caja del motor, pasando el cárter de 5ª entre el larguero del vehículo y la cuna del motor.

Levantar el motor.

Pivotar ligeramente hacia la parte delantera de la caja para liberar la parte puente y después retirar la caja de cambios del vehículo.

Una vez desacoplada la caja de velocidades del motor, enganchar dicha caja a una grúa de taller, fijando los amarres en lugar de dos tornillos del contorno de caja.

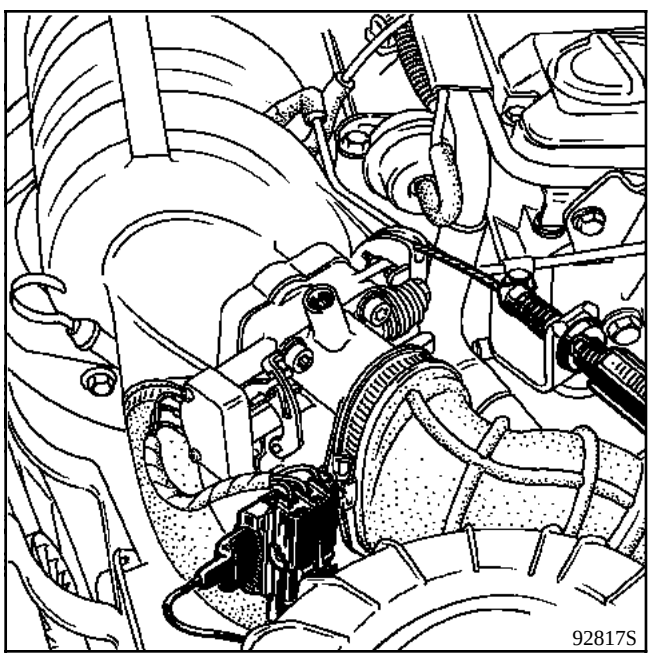


EXTRACCION

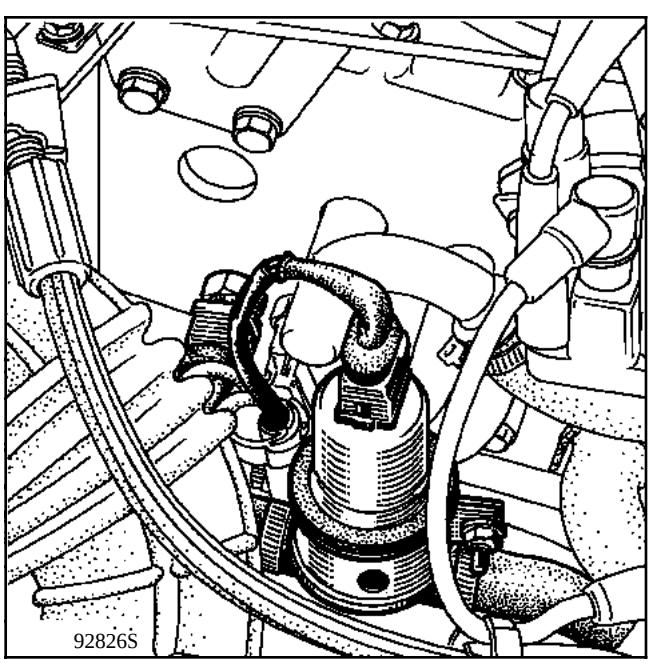
La caja de velocidades se extrae sola.

Extraer el radiador, tras haber vaciado el circuito de refrigeración.

Para soltar el cableado, desconectar los conectores de :
- el módulo de potencia de encendido,
- la caja mariposa,

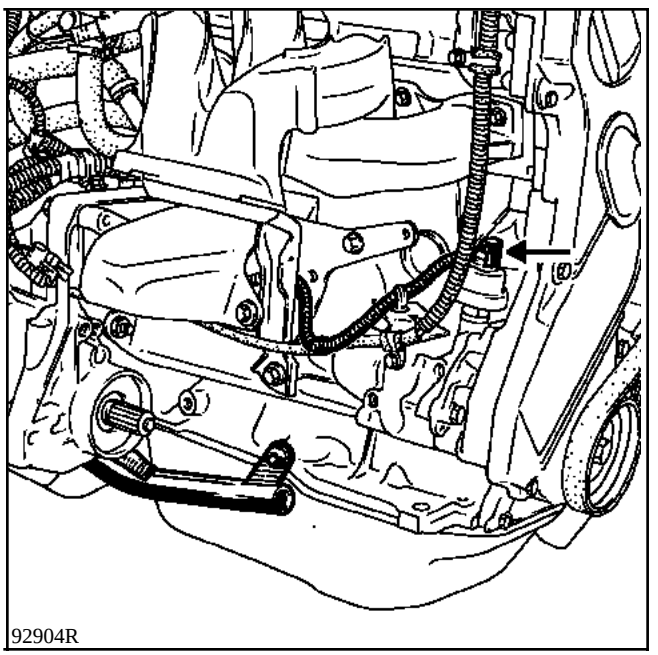

92817S

- la válvula de regulación de ralentí.

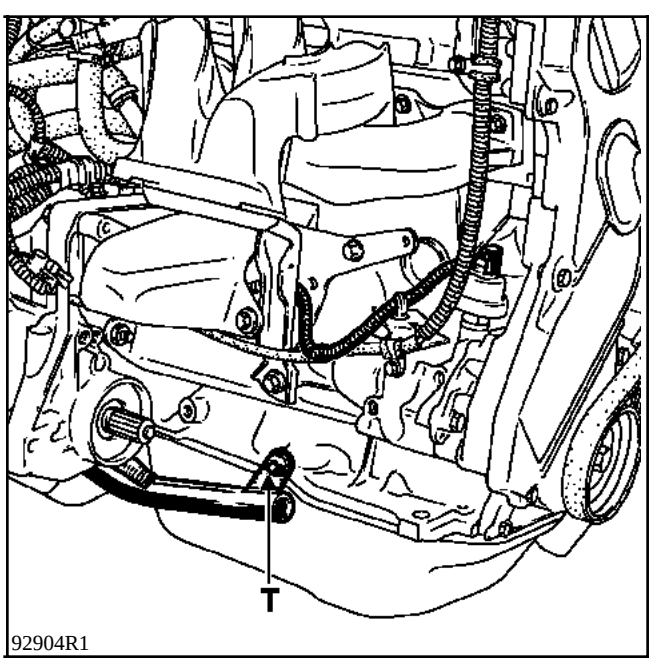

92826S

Extraer el soporte de la válvula de regulación de ralentí.

Desconectar los cables del motor de arranque y de la sonda de presión de aceite.


92904R

Aflojar los dos tornillos de fijaciones laterales del tirante motor-caja, lado motor de arranque tornillo (T) de estrella, mediante una llave apropiada.

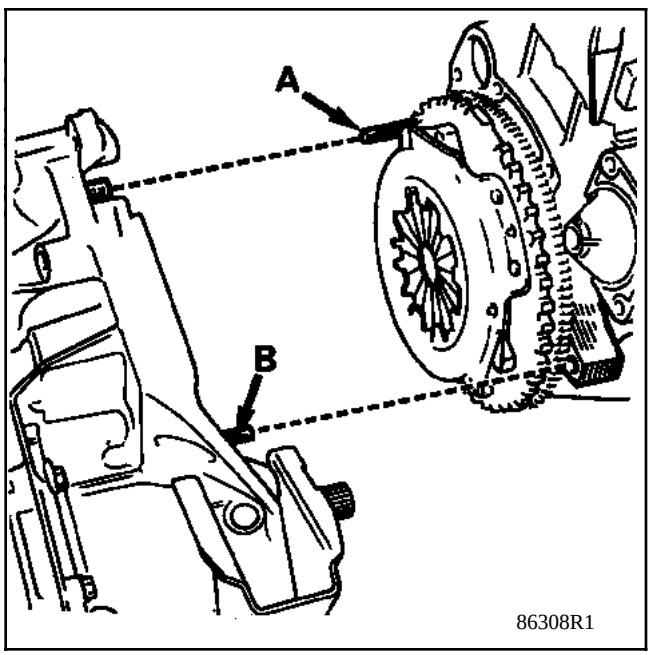


92904R1

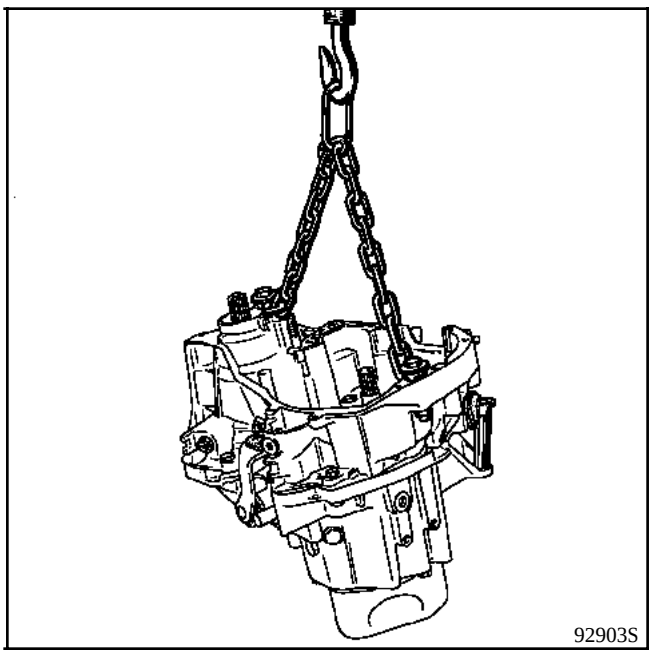
Desconectar los conectores del motoventilador y del termocontacto.

Aflojar las fijaciones del radiador y desplazarlo hacia la derecha (sin retirar las tuberías), proteger las aletas con un cartón.

Retirar los espárragos (A) y (B) con una tuerca y una contra-tuerca, empleando una llave acodada y un trinquete de rótula.



Una vez desacoplada la caja de velocidades del motor, enganchar dicha caja a una grúa de taller, fijando los amarres en lugar de dos tornillos del contorno de caja.

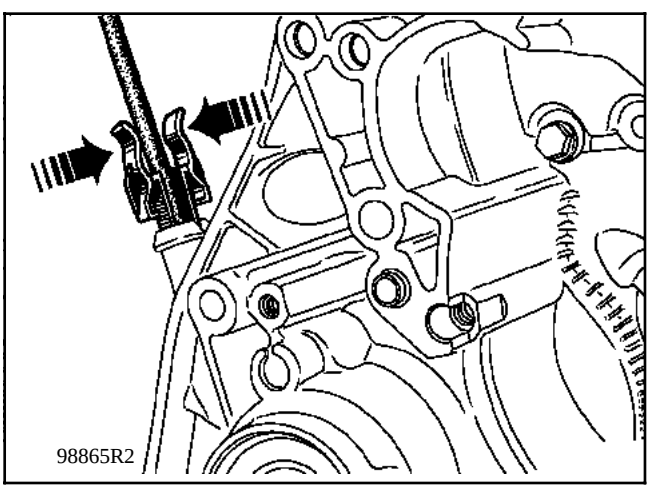


No se puede extraer la caja de velocidades sola. Es necesario extraer previamente el conjunto motor-caja de velocidades (consultar el capítulo 10) y desacoplarlos a continuación.

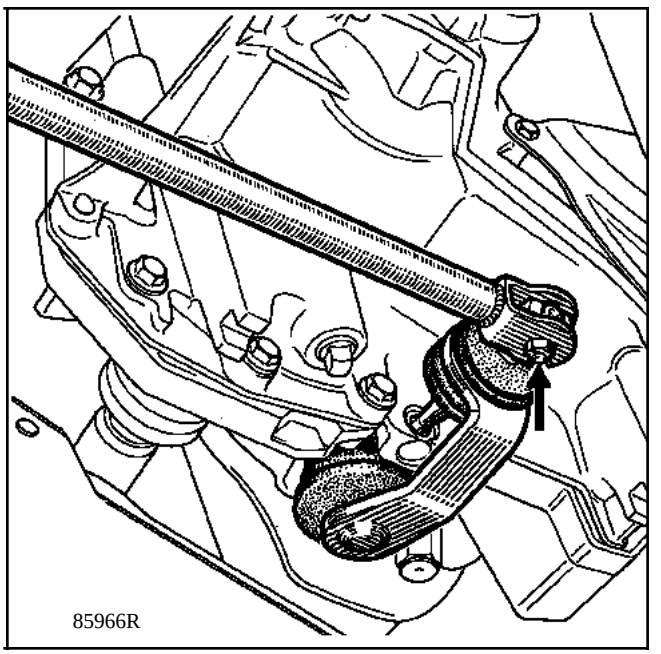
PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos fijación de la suspensión pendular sobre caja de velocidades	**3,5**
Tuercas y tornillos de fijación cárter embrague sobre motor	**5**
Tornillos de fijación del elemento de protección del embrague	**2,5**
Tapón de vaciado	**1,8**
Tapón de llenado	**0,15**
Tornillos de fijación del fuelle de la transmisión izquierda	**2,5**

Extracción (Particularidades)

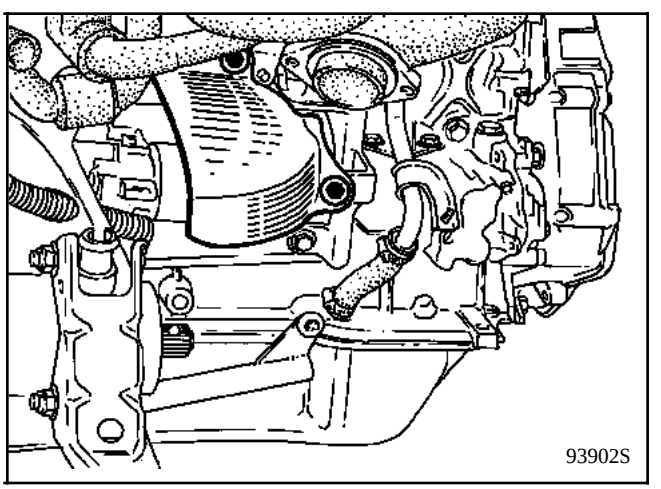
Fijación cable del taquímetro. Pinzar las lengüetas (flechas) y retirar el cable.



Desacoplar el mando de las velocidades a la altura de la palanca de salida de caja, tras haber sacado el fuelle de protección.

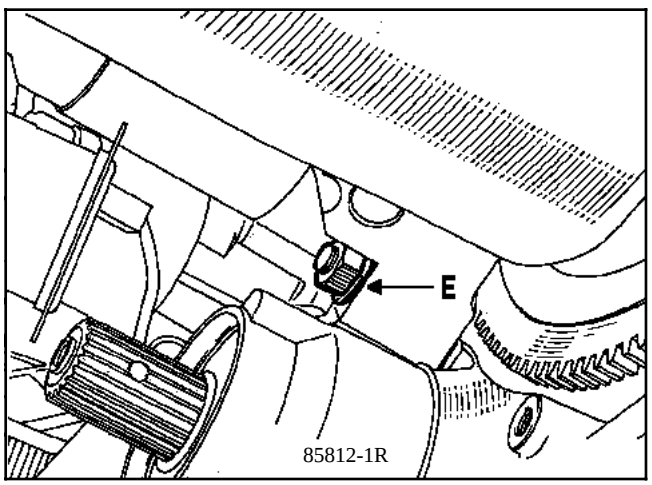


Extraer la chapa del motor de arranque.



Desconectar los cables del motor de arranque.

Parte inferior, retirar :
- la tuerca (E) de fijación motor-caja de velocidades,

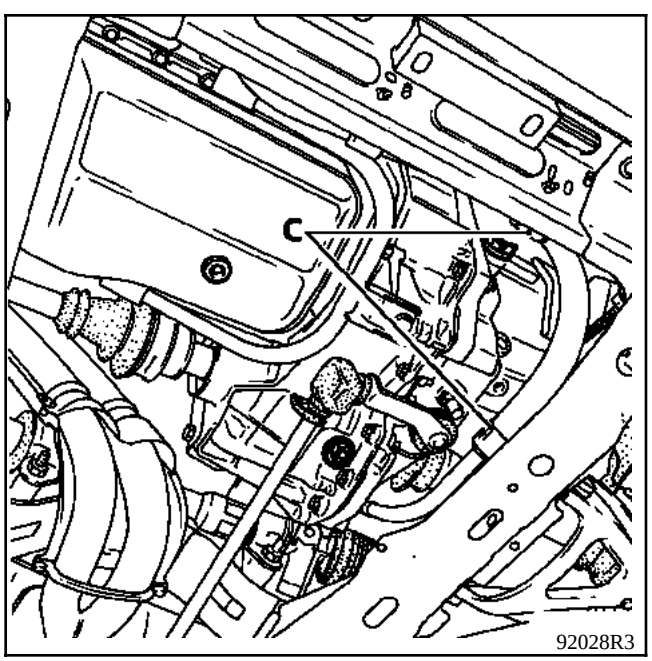


- el conjunto tirante-elemento de protección del embrague.

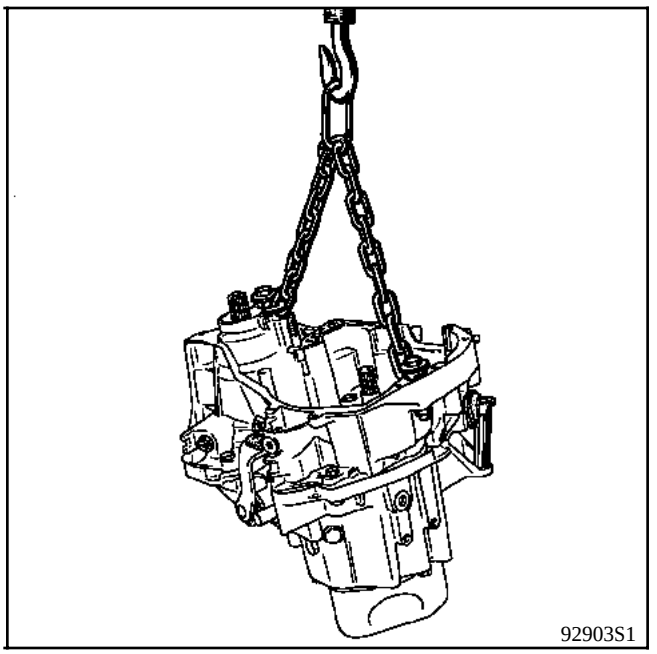
Colocar el motor sobre un soporte.

Quitar los tornillos del contorno de caja y del motor de arranque.

Vehículos equipados de la dirección asistida, extraer las dos abrazaderas (C) de fijación del tubo de la dirección asistida.

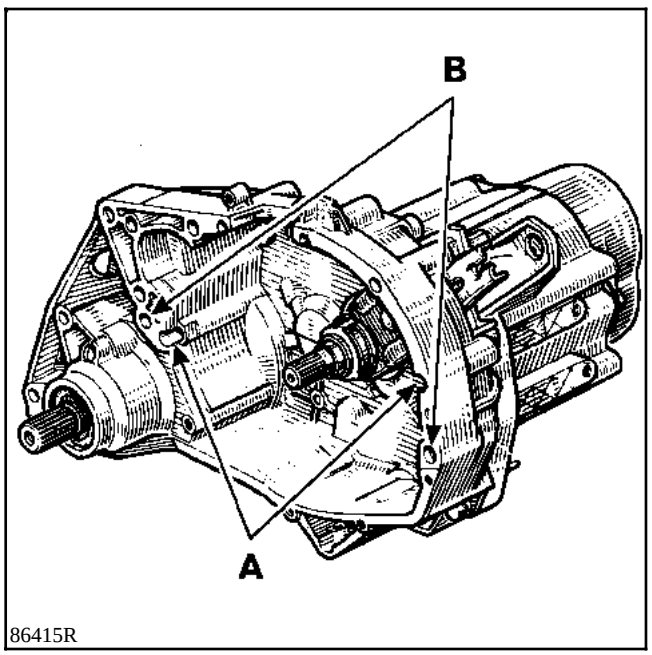


Una vez desacoplada la caja de velocidades del motor, enganchar dicha caja a una grúa de taller, fijando los amarres en lugar de dos tornillos del contorno de caja.



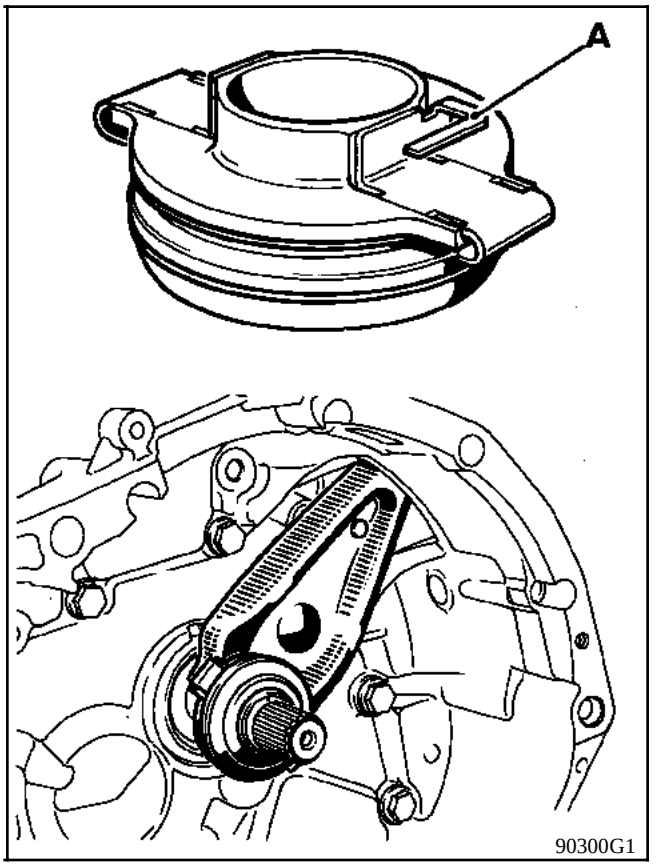
REPOSICION

Asegurarse de la presencia y del posicionamiento de los casquillos de centrado motor - caja de velocidades :
- en A : caja ensamblada con un motor C o E,
- en B : caja ensamblada con un motor F.



86415R

Poner el tope en el tubo-guía encajando la muesca (A) en la horquilla, asegurarse del correcto deslizamiento.

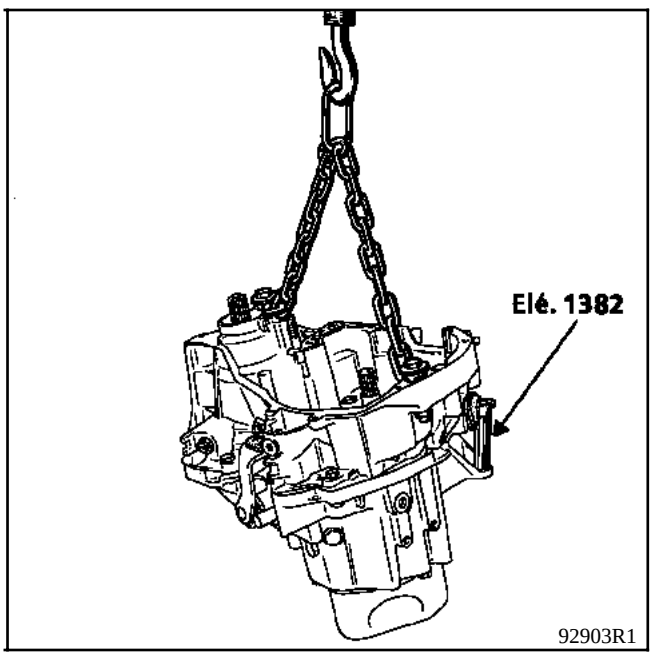


90300G1

No levantar la horquilla, ya que podría salirse de la muesca (A) del tope. A tal efecto, inmovilizar el conjunto tope-horquilla intercalando un tubo (ejemplo: útil **Ele. 1382**) entre la horquilla y el freno de funda en el cárter, para evitar un eventual desplazamiento del tope al colocar la caja de velocidades.

Untar las paredes del tubo-guía y los patines de la horquilla con grasa **MOLYKOTE BR2**.

Colocar la caja en su sitio.



Ensamblar el motor-caja de velocidades.

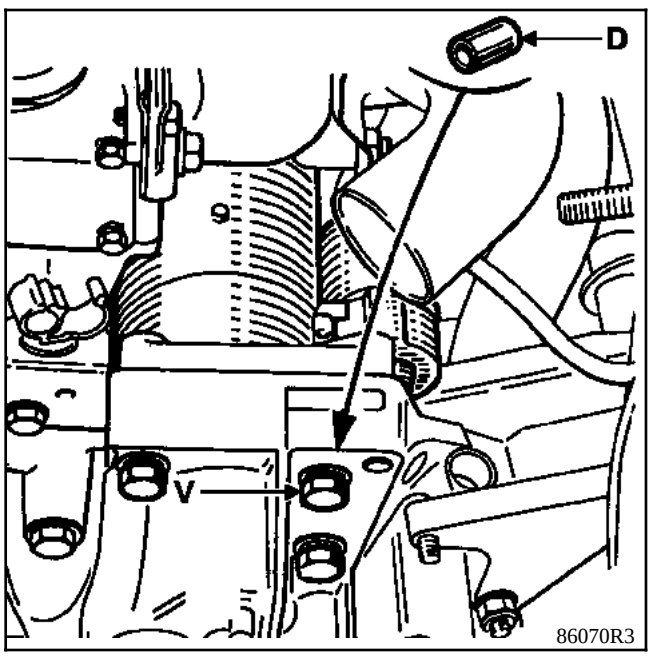
Asegurarse de la colocación correcta de los casquillos de centrado en su alojamiento.

Montar los espárragos (A) y (B) de la misma manera que en la extracción, éstos sirven para el alineamiento y centrado, poner también los tornillos del contorno de caja.

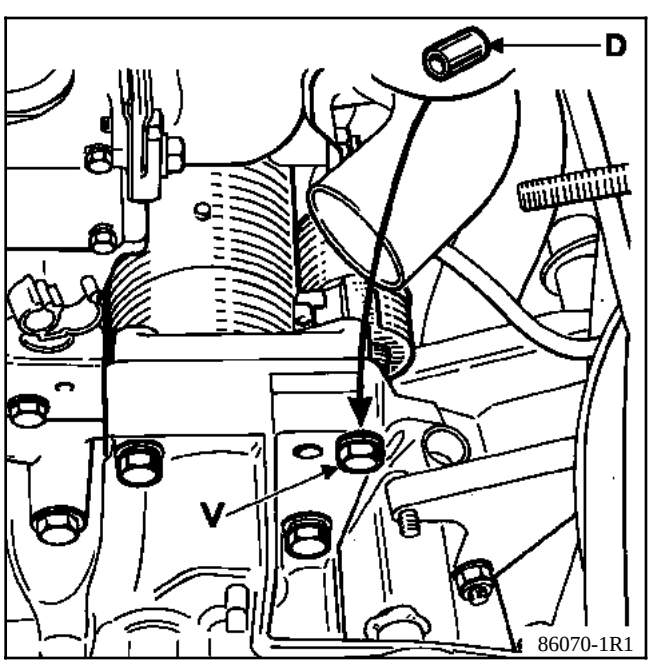
Colocar la horquilla y poner la goma protectora.

ATENCION : colocar correctamente el tornillo (V) y el casquillo de centrado del motor de arranque (D).

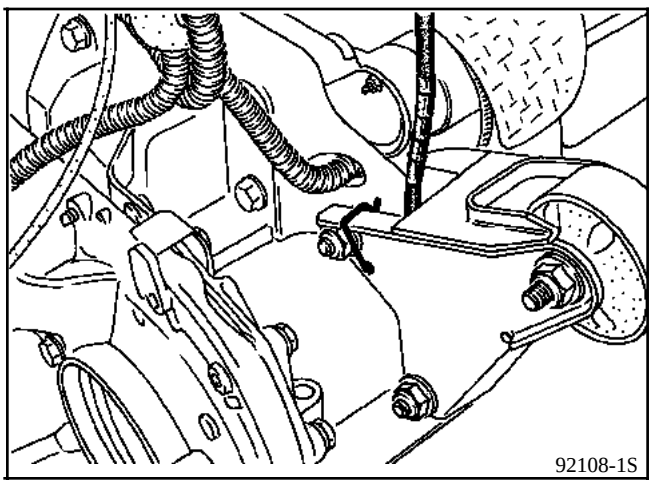
Motores C y E



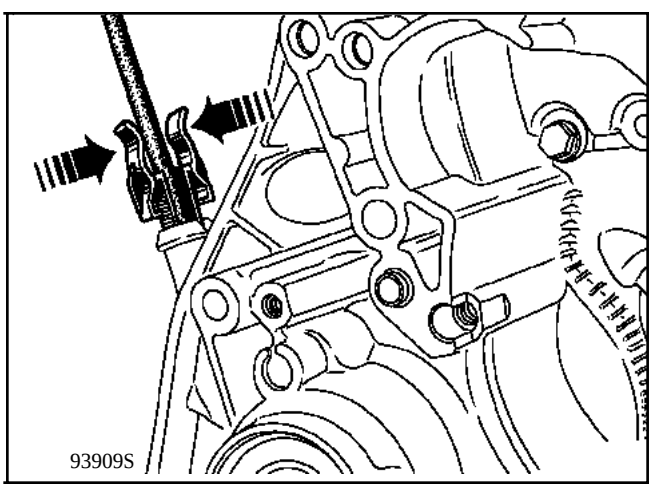
Motor F



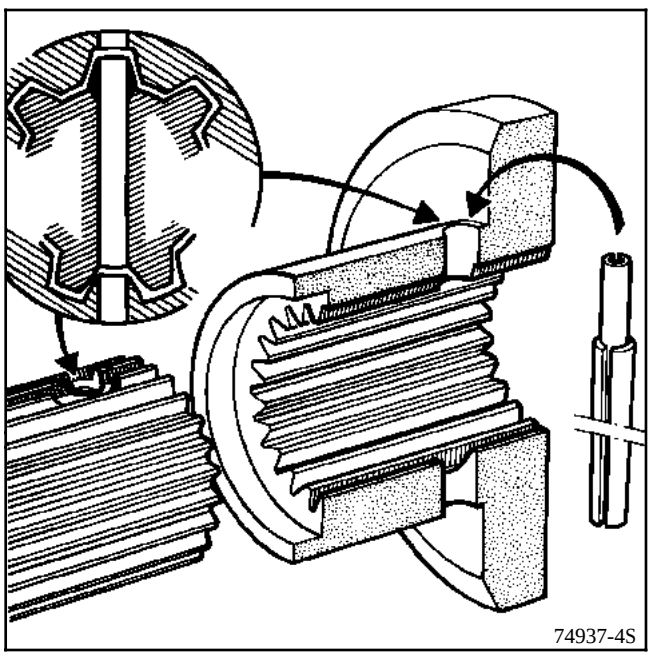
Conectar el cable del taquímetro respetando la posición de la horquilla (motores C y E).



Fijación del cable del taquímetro. Pinzar las lengüetas (flechas) y retirar el cable (motor F).



Posicionar la transmisión con respecto al planetario, pivotar el porta-manguetas encajando la transmisión en el planetario mediante la espiga acodada **B. Vi. 31-01** para alinear los orificios.

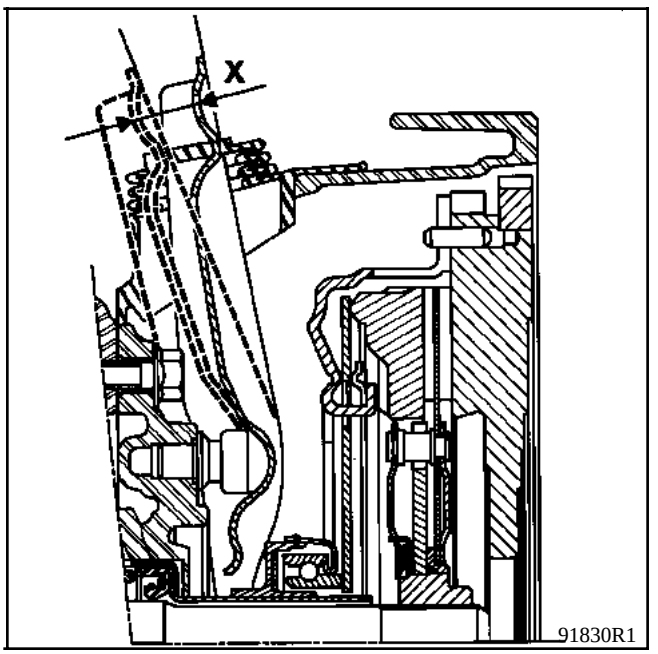


Un chaflán de entrada en el planetario facilita el montaje de los pasadores elásticos nuevos.

Estancar los extremos (**RHODORSEAL 5661**).

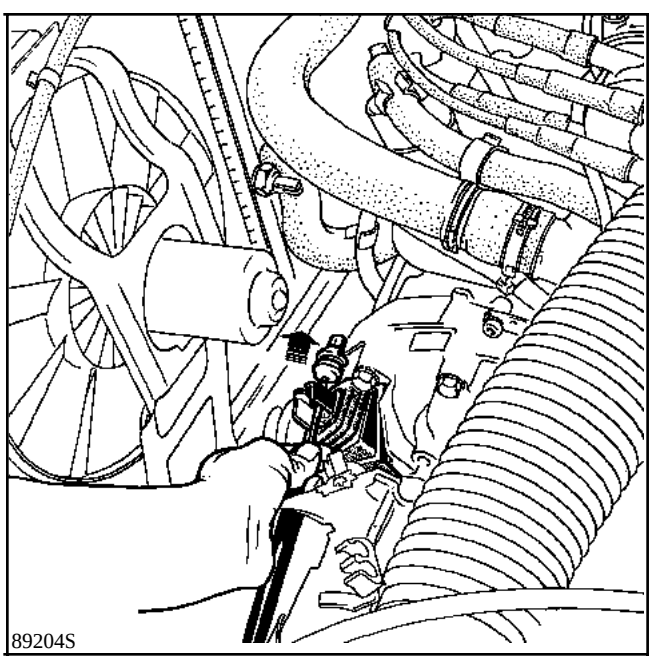
Tras montar el conjunto motor-caja en el vehículo, verificar la carrera de desplazamiento de la horquilla.

Debe ser de : **X = 17 a 18 mm**



Tirar del cable a nivel de la horquilla de embrague sobre la caja de velocidades.

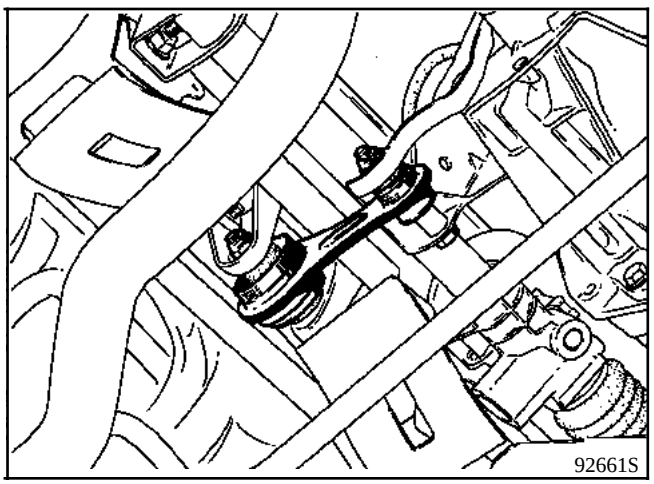
El cable debe tener como mínimo **2 cm** de "holgura" de cable.



Estos controles permiten verificar el correcto funcionamiento de la recuperación automática del embrague.

Controlar el reglaje de los soportes superiores (consultar el capítulo 10).

Respetar el sentido de fijación del limitador de oscilación : las tuercas deben estar montadas lado tubo de escape.



Efectuar el llenado del circuito de refrigeración.

Todos los tipos

Montar los tornillos de fijación de los estribos con **Loctite FRENBLOC** y apretar los tornillos al par.

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

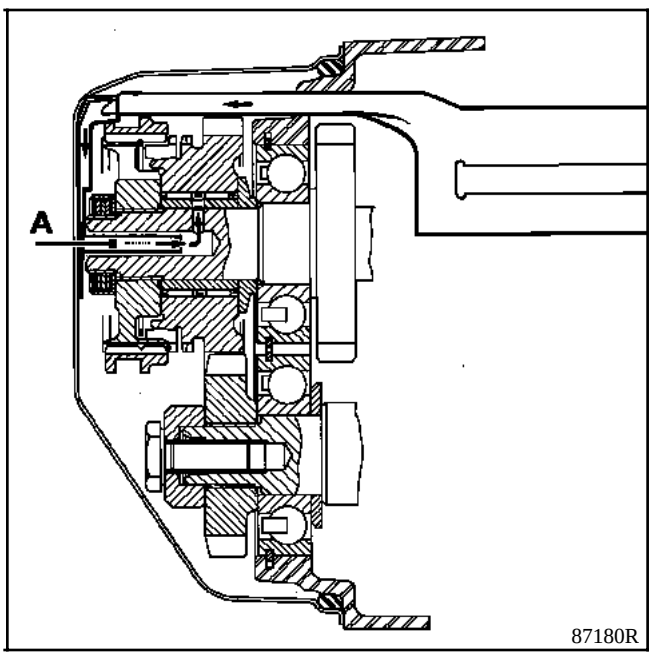
Apretar los tornillos y tuercas a los pares preconizados.

Efectuar el llenado de la caja de velocidades.

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE		
B.Vi.	28-01	Cuerpo de extractor
B.Vi.	31-01	Juego de espigas para la extracción y colocación de los pasadores elásticos de ø 5 mm
B.Vi.	1003	Extractor buje de 5ª
B.Vi.	1007	Garras para B.Vi. 28-01, 02, 03
B.Vi.	1175	Bulón de montaje del piñón fijo de 5ª

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca del árbol primario	13,5
Tornillo del árbol secundario	7

INGREDIENTES
Loctite FRENBLOC :
Tuerca del árbol primario
Tornillo del árbol secundario
Piñón fijo de 5ª
Buje de 5ª



EXTRACCION

Quitar la rueda delantera izquierda.

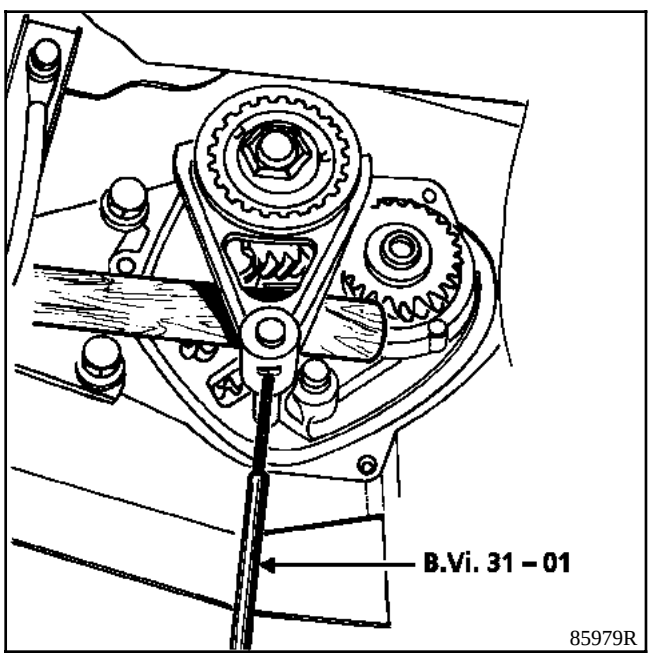
Retirar el cárter lateral.

Vaciar la caja de velocidades.

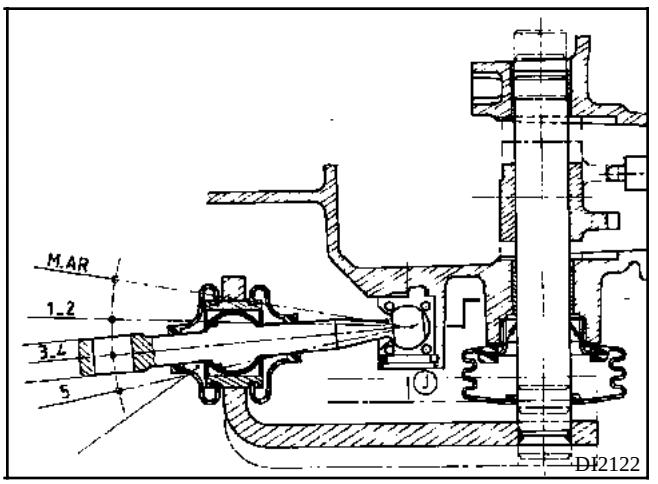
El cárter trasero debe ser extraído siguiendo el eje horizontal de la caja, pues contiene una cánula (A) de lubrificación que entra en el árbol primario.

Colocar :
- un recipiente de vaciado bajo el cárter trasero y extraerlo,
- un calce de madera entre la horquilla de 5ª y el piñón de arrastre para que soporte el golpe; después retirar el pasador de la horquilla mediante el **B.Vi. 31-01**.

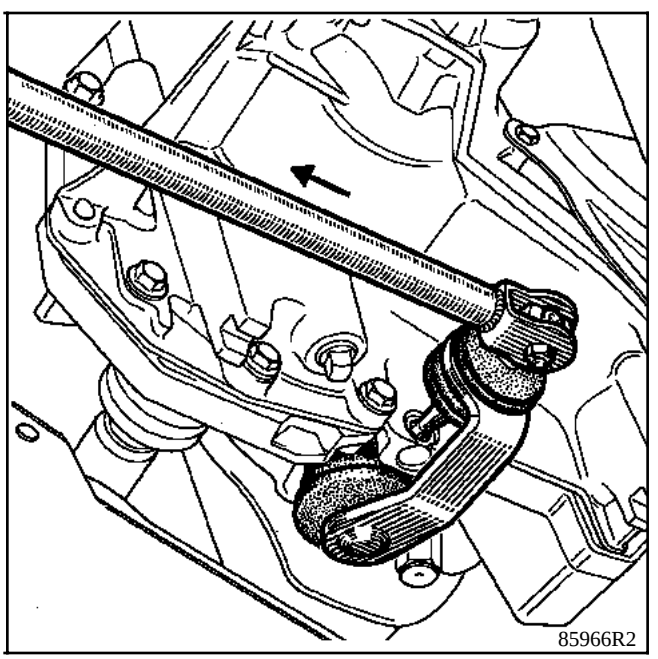
La extracción del pasador puede ser facilitada inclinando ligeramente la espiga del útil **B.Vi 31-01** para evitar el tener que levantar la caja de velocidades.



OBSERVACION :
No tirar del eje de la horquilla de 5ª hacia el exterior, ya que el bloqueo de prohibición corre el riesgo de desplazarse e impedir la colocación de éste; por seguridad, meter una velocidad (3ª ó 4ª) durante la extracción-reposición del pasador.



Meter la 5ª deslizando la horquilla sobre su eje y la 1ª con la palanca de velocidades.



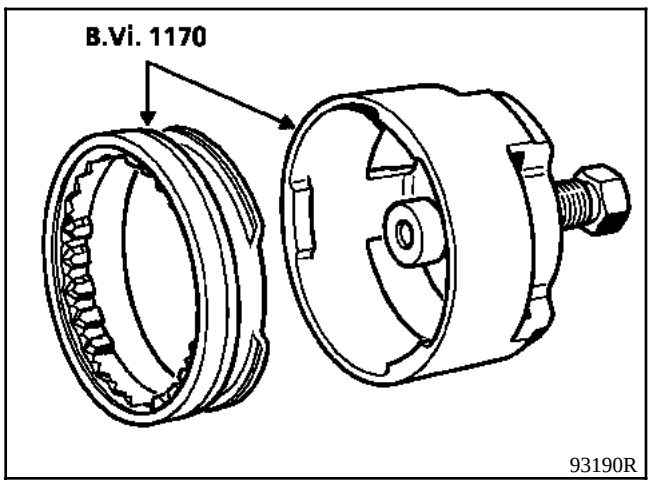
Desbloquear y retirar la tuerca del árbol primario y el tornillo del árbol secundario.

Poner la caja en punto muerto.

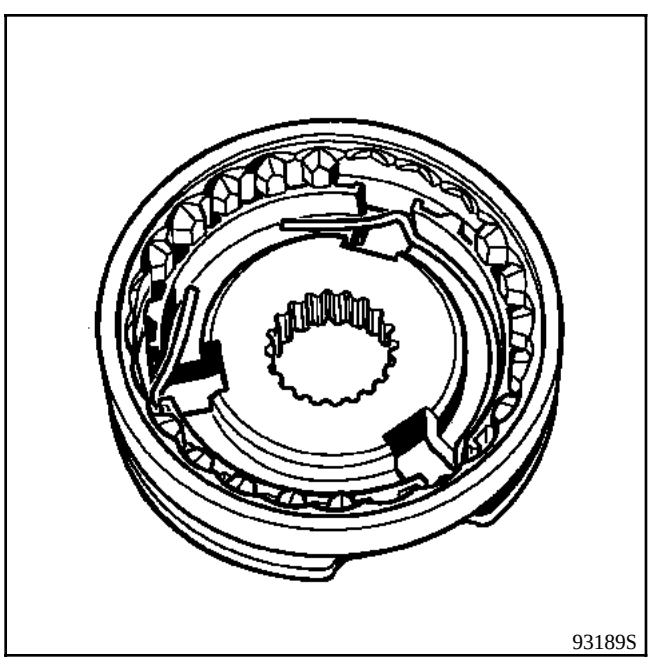
En el árbol primario :

Extraer la horquilla de 5ª y el desplazable.

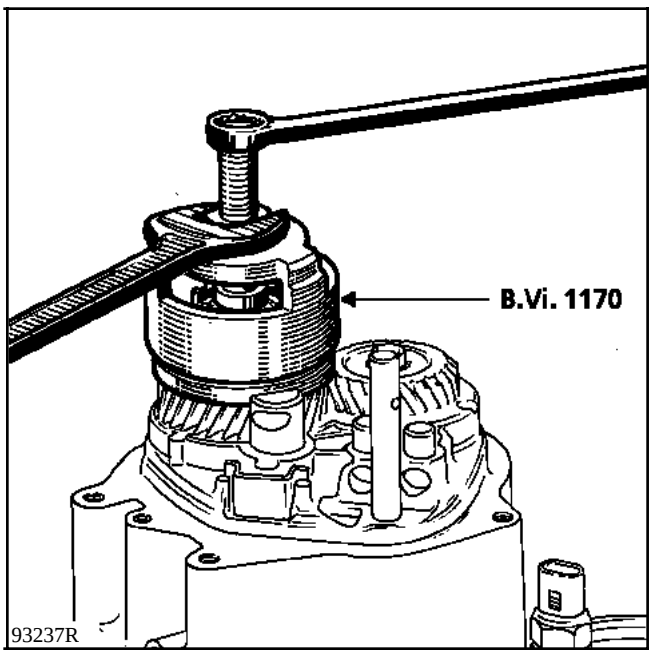
Extraer el buje del sincronizador mediante el útil **B.Vi. 1170.**



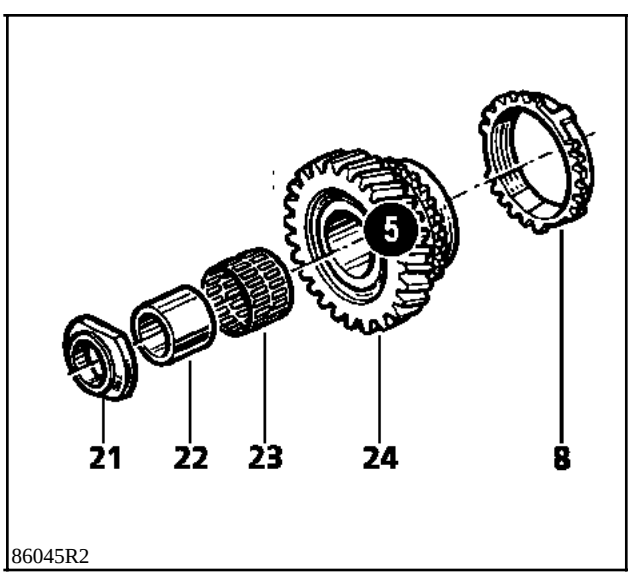
Colocar el desplazable del útil **B.Vi. 1170** como para meter la 5ª y girarlo para posicionar las acanaladuras del desplazable y del buje frente a frente.



Poner la campana del útil sobre el desplazable, girarla hasta que haga tope y después extraer el buje.

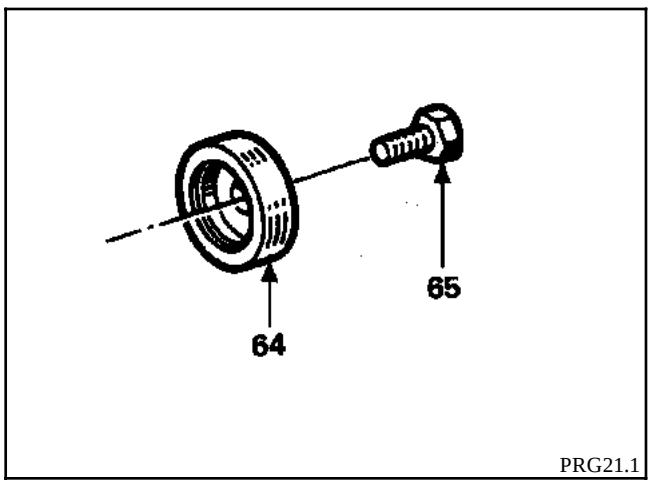


Retirar el conjunto de 5ª.

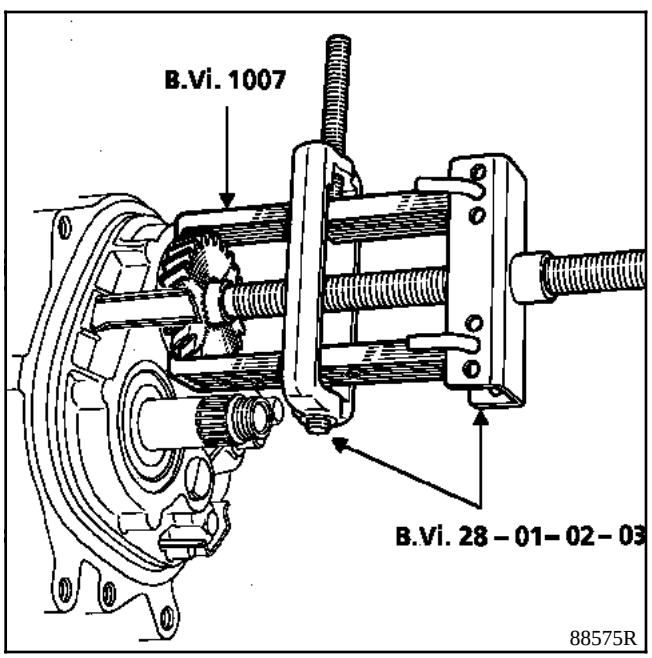


En el árbol secundario :

Retirar la arandela con resalte (64).



Retirar el piñón fijo con el **B.Vi. 28-01-02-03** provisto de sus garras **B.Vi. 1007**.

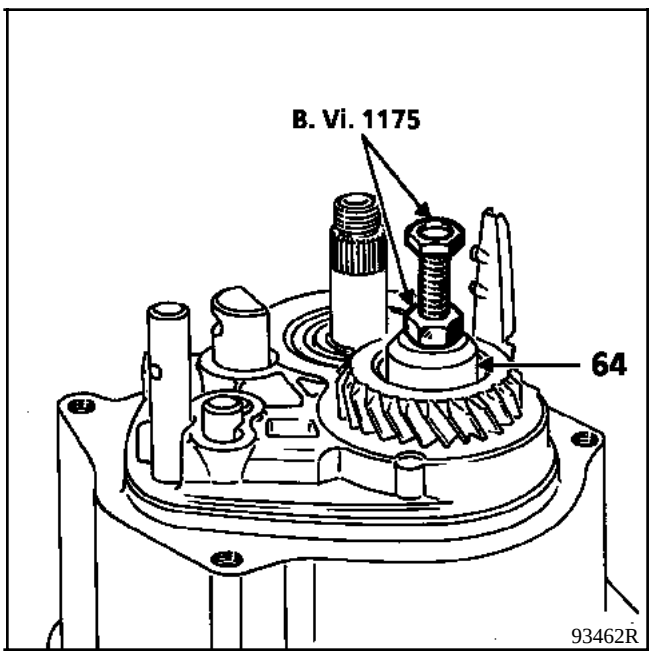


REPOSICION

En el árbol secundario :

Poner 3 gotas de **Loctite FRENBLOC** en las acanaladuras del piñón fijo.

Colocarlo mediante el útil **B.Vi. 1175** y la arandela con resalte (64).



Retirar el útil **B. Vi. 1175**.

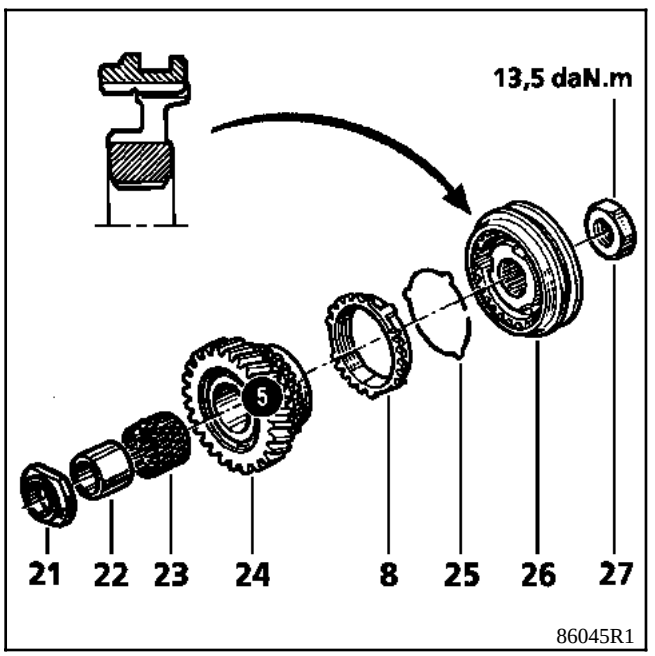
En el árbol primario :

Montar por orden (21) (resalte frente al rodamiento) (22), (23), (24) y (8)).

Colocar la horquilla sobre el desplazable (26) provisto de (25).

Poner 3 gotas de **Loctite FRENBLOC** sobre el buje y sustituir el conjunto buje-desplazable y horquilla.

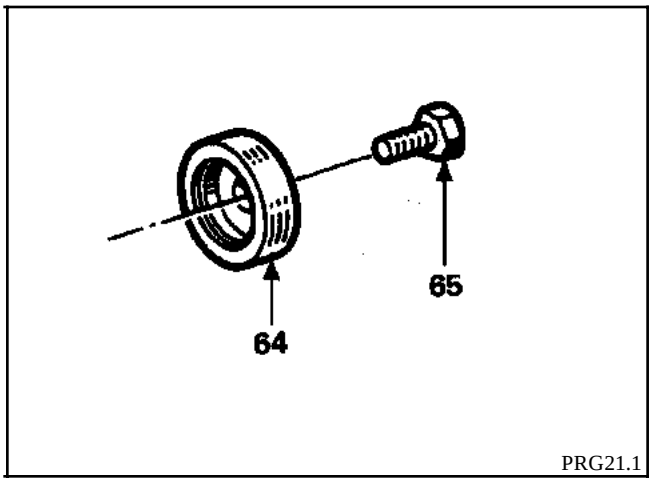
Colocar los salientes del anillo de sincronización en las muescas del buje.



Meter la 1ª con la palanca de velocidades y la 5ª en la caja, deslizando la horquilla de 5ª sobre su eje.

En el árbol secundario :

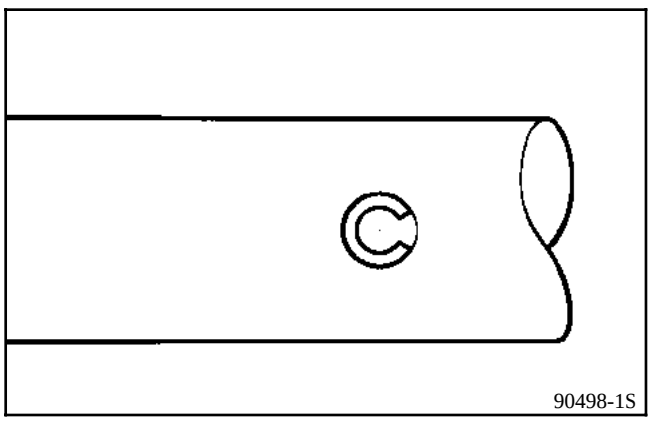
Poner la arandela con resalte (64).

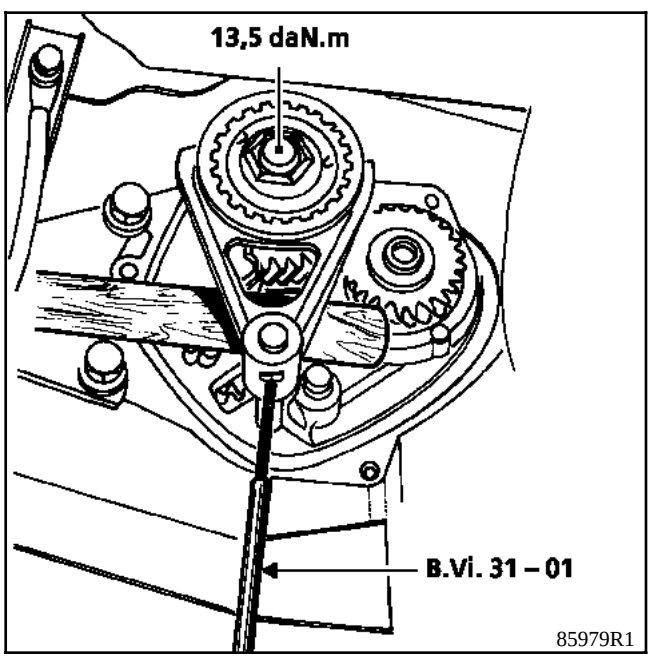


Poner 3 gotas de **Loctite FRENBLOC** :

- en la tuerca (27) del árbol primario y apretarla al par de **13,5 daN.m**,
- en el tornillo (65) y apretarlo al par de **7 daN.m**.

Colocar un calce de madera entre la horquilla de 5ª y el piñón de arrastre para que soporte el golpe y poner un pasador nuevo de horquilla de 5ª mediante el **B.Vi. 31-01** respetando el sentido del montaje, la hendidura será dirigida hacia el eje de los árboles.



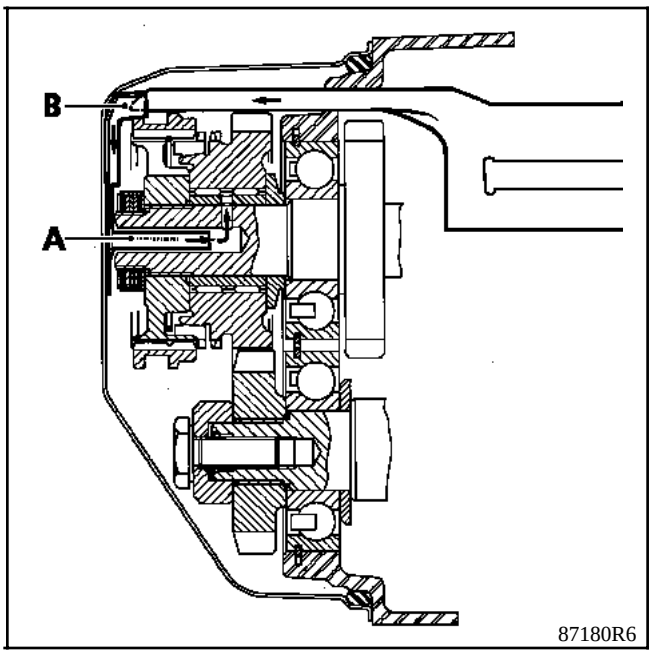


Poner la caja en el punto muerto y verificar que todas las velocidades entran.

En caso de anomalías, verificar que la marcha atrás no esté metida.

Colocar una junta tórica nueva para asegurar la estanquidad del cárter trasero.

Poner el cárter trasero introduciendo la cánula (A) en el árbol primario y en la boca de engrase del raíl (B) de llegada de aceite y apretar los tornillos al par de **2,5 daN.m**.



Hacer el llenado de aceite de la caja de velocidades.

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE		
B.Vi.	31-01	Juego de botadores
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

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos fijación de los estribos de frenos	10
Bulones fijación pie de amortiguadores	11
Rótula de dirección	3,5
Tornillos de las ruedas	8

INGREDIENTES

Loctite FRENBLOC :
Tornillos de fijación del estribo de freno

RHODORSEAL 5661 :
Extremos de los pasadores de transmisión

MOLYKOTE BR2 :
Acanaladuras del planetario derecho

EXTRACCION

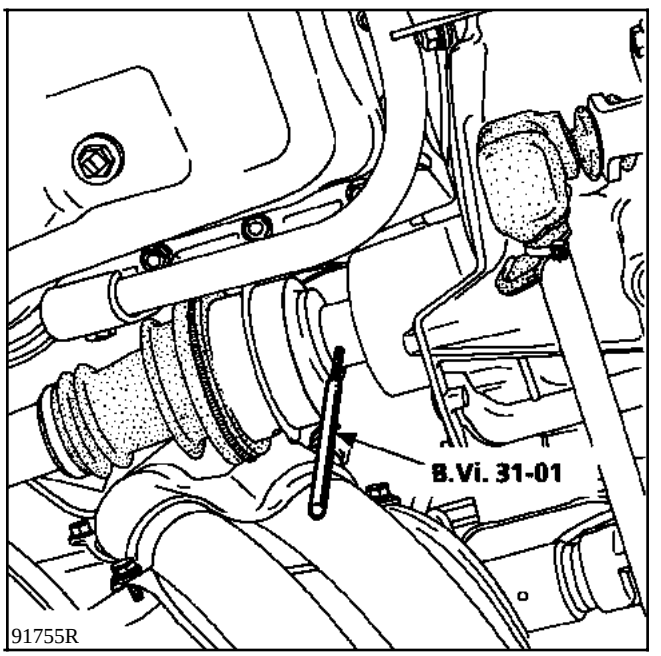
Extraer el cárter de protección bajo el motor.

Vaciar la caja de velocidades.

Poner la parte delantera del lado interesado sobre borriquetas.

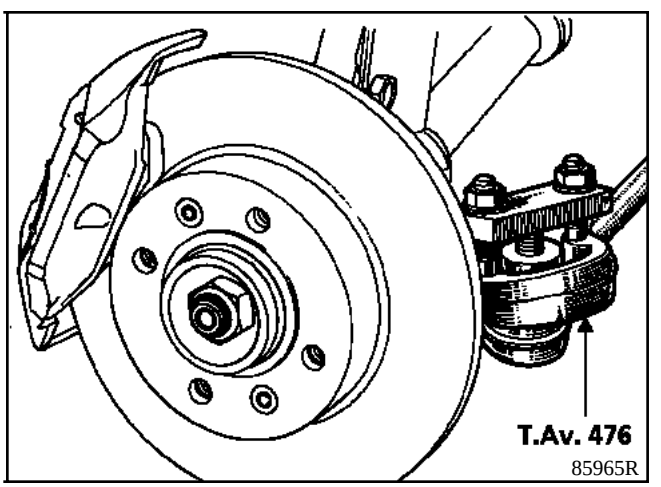
Quitar la rueda.

Sacar los pasadores de la transmisión mediante el útil **B.Vi. 31-01.**



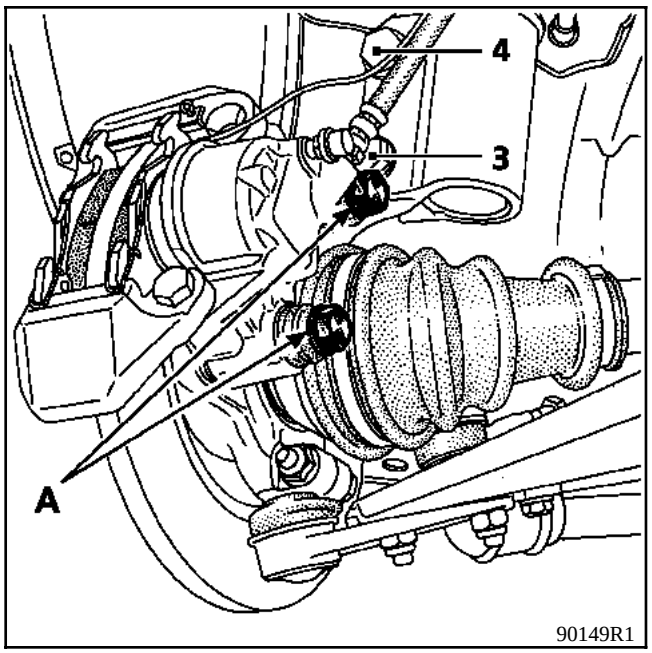
91755R

Extraer :
- la rótula de dirección (útil **T.Av. 476**),



85965R

- los dos tornillos de fijación (A) del conjunto de freno.



Fijar el estribo al muelle de suspensión para evitar la tensión del flexible.

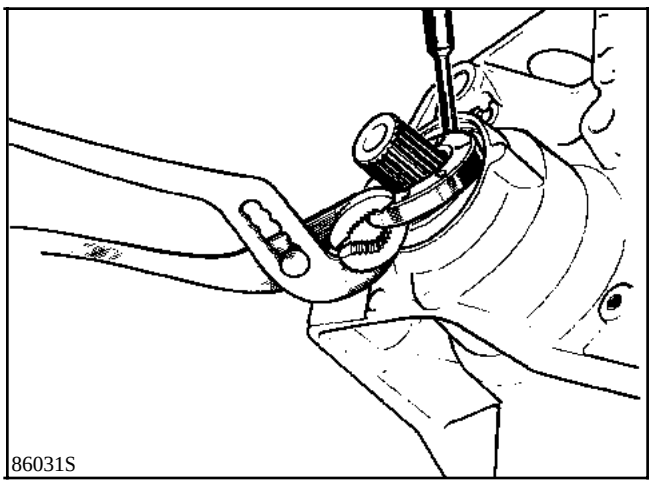
Aflojar el bulón inferior (3) del pie del amortiguador y extraer el bulón superior (4).

Bascular el porta-manguetas y desacoplar la transmisión (tener cuidado de no"dañar" los fuelles durante esta operación).

Retirar la junta tórica del planetario.

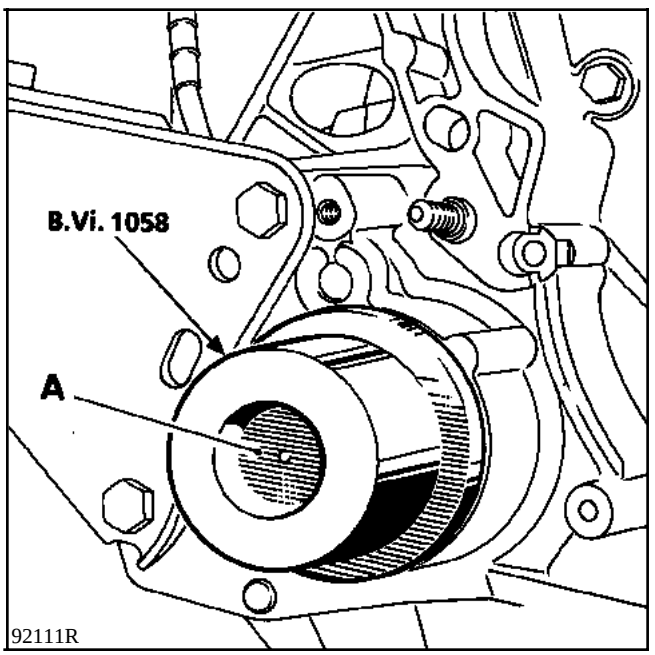
Golpear la junta labiada en su base mediante un saca-pasadores y un martillo pequeño para hacerla pivotar en su alojamiento.

Una vez desencajada la junta, retirarla con una pinza teniendo cuidado de no estropear las acanaladuras del planetario.



REPOSICION

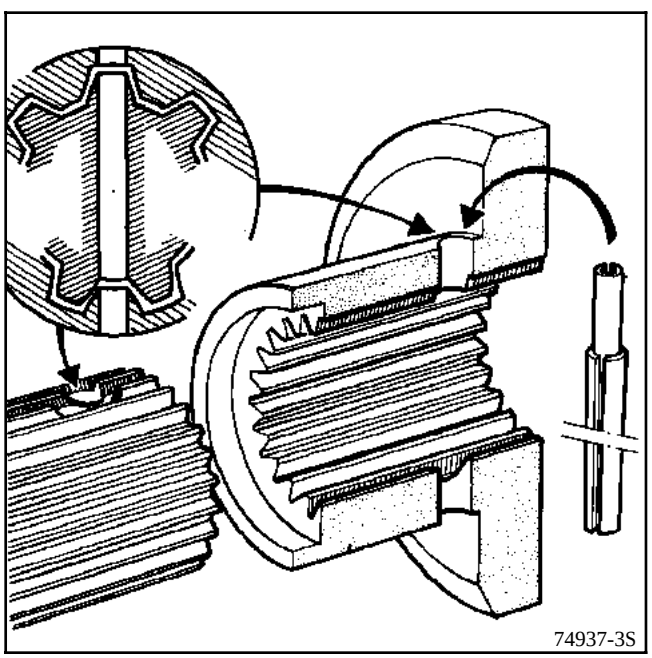
Poner el protector (A) del **B. Vi. 945** aceitado en el planetario y posicionar la junta aceitada con el útil **B. Vi. 1058**.



Poner la junta tórica en el planetario y untar las acanaladuras con **grasa MOLYKOTE BR2**.

Posicionar la transmisión con respecto al planetario.

Pivotar el porta-manguetas introduciendo la transmisión en el planetario, para ello emplear la espiga **B.Vi. 31-01** para alinear los orificios.



Colocar unos pasadores elásticos nuevos y estancar los extremos (**RHODORSEAL 5661**).

Apretar los tornillos y tuercas a los pares preconizados.

Colocar el estribo de freno y untar los tornillos con **Loctite FRENBLOC.**

Efectuar el llenado de la caja de velocidades.

SUSTITUCION

1er caso :
Sólo el piñón del taquímetro o el eje están estropeados.

EXTRACCION

No es necesario desmontar completamente la caja de velocidades.

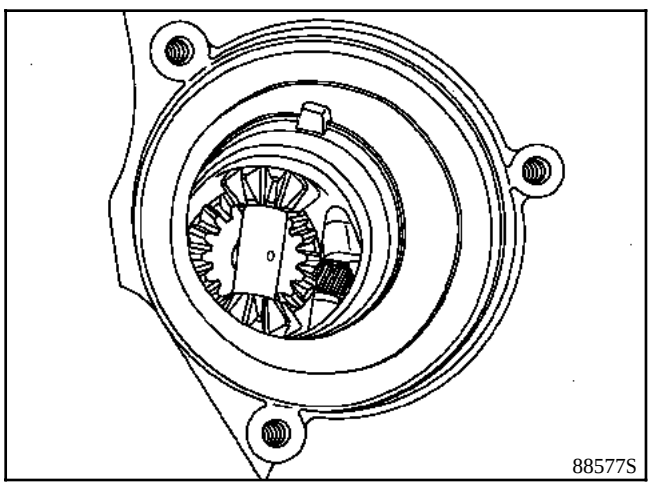
Desacoplar la transmisión izquierda.

Extraer el planetario trípode.

Girar el diferencial con la mano para que el piñón del taquímetro sea accesible.

Desenganchar el eje tirando verticalmente de él con una pinza de pico largo.

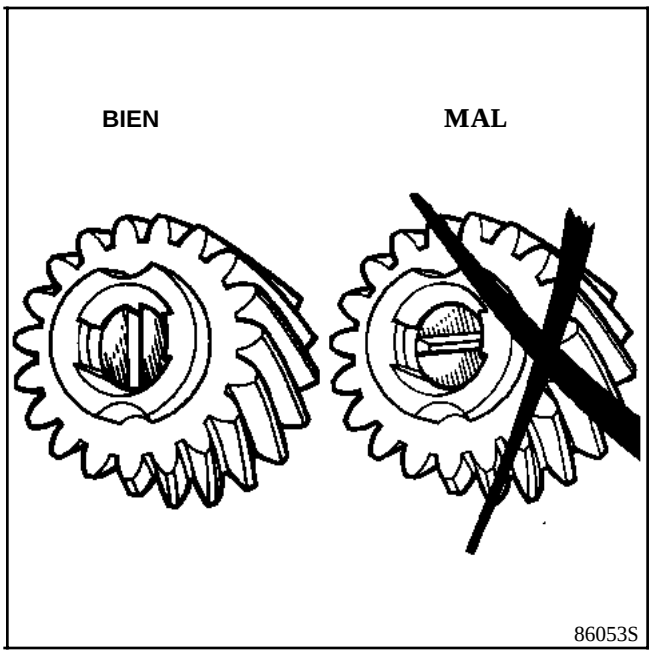
Con esta pinza, retirar el piñón de su alojamiento.



REPOSICION

Montar el piñón del taquímetro nuevo, mediante una pinza de boca plana.

El piñón y su eje se montan con la mano. Es necesario posicionar bien el eje respecto a los salientes de enchavetado del piñón, a causa de las elasticidad de los labios del eje.

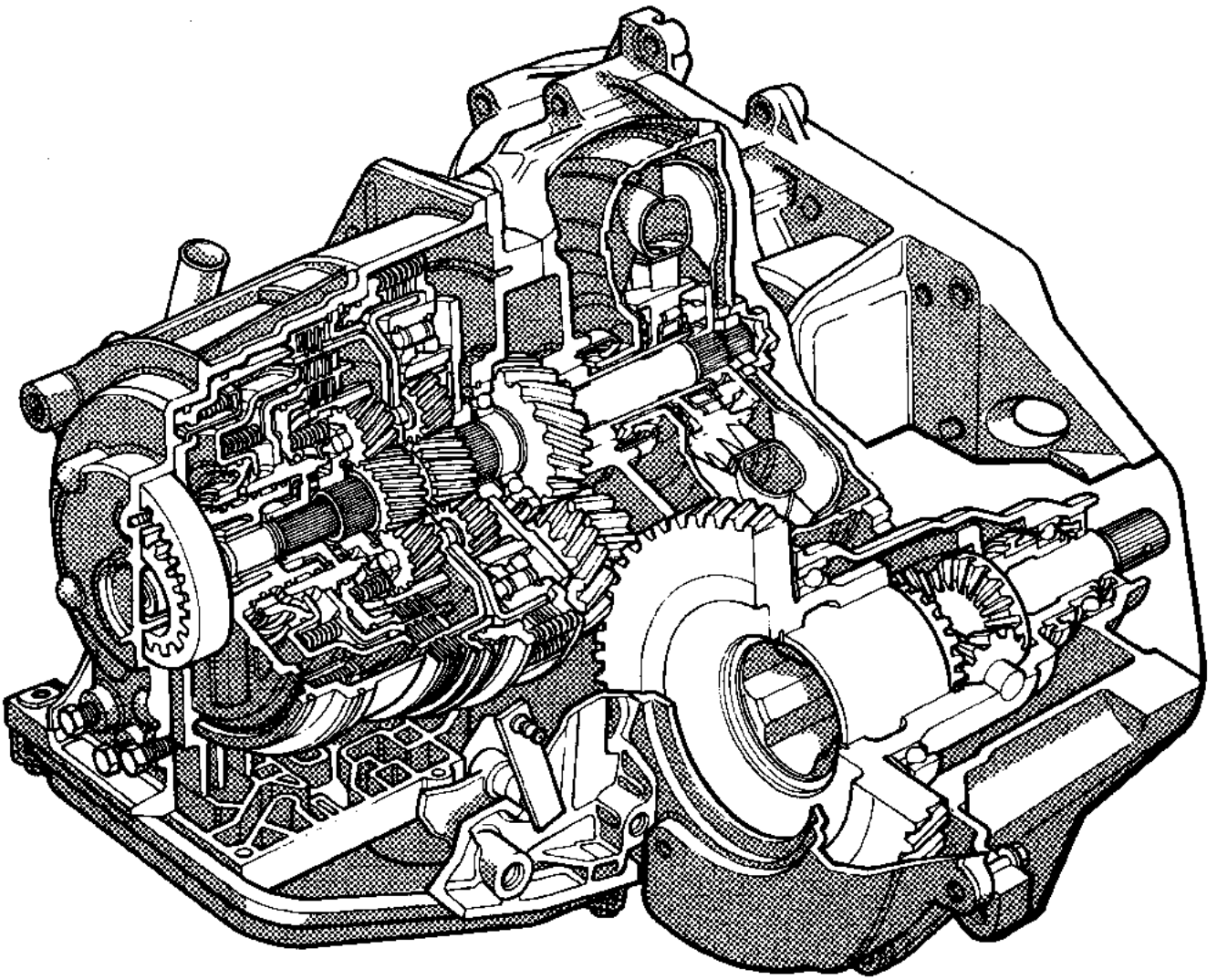


Asegurarse de que quede bien fijado.

Montar el planetario trípode.

2° caso :
El piñón y la corona del taquímetro están estropeados.

Es necesario extraer la caja de velocidades y desmontar el puente.



DI2325

CONDUCCION

El engrase de la transmisión automática se efectúa bajo presión y no está asegurado más que si el motor funciona.

En consecuencia y para evitar el riesgo de deterioro grave, es imperativo observar las consignas siguientes :

- no rodar nunca con el contacto cortado (en una bajada por ejemplo), no podemos dejar de insistir sobre el peligro de tal práctica.

- no empujar nunca al vehículo (ej.: para llegar a una gasolinera), salvo tomando las precauciones del párrafo "Remolcado".

Por otra parte, el arrastre del vehiculo no se hace más que si el motor gira. Es pues imposible arrancar el motor de un vehículo con transmisión automática empujando el vehículo.

REMOLCADO

Con la parte delantera del vehículo levantada. Sin embargo, si esto no fuera posible, el remolcado se puede efectuar excepcionalmente con las ruedas en el suelo, en las siguientes condiciones :

1. Añadir en la transmisión automática dos litros de aceite suplementarios **ELF RENAULTMATIC D2** ó **MOBIL ATF 220**.

2. Remolcar el vehículo a una velocidad menor de **30 km/h** exclusivamente y sobre un recorrido limitado a **50 km/h** como máximo (palanca en "**N**").

NO OLVIDARSE DE RETIRAR DESPUES EL ACEITE SOBRANTE.

VEHICULO	TIPO TA	MOTOR	DESCENSO	PAR CONICO	TAQUIMETRO	PRESION DE ACEITE *	MODULO ELECTRONICO
B53A C53A L53A	MB1	E7J	29 / 24	15 / 58	21 / 19	4,4±0,1	138
B537 C537 L537	MB1	E6J	29 / 24	15 / 58	21 / 19	4,4±0,1	138
B53B C53B L53B	MB3	F3N	29 / 24	16 / 57	21 / 19	4,4±0,1	132

(*) En carretera y con la palanca en 2ª impuesta; acelerar a fondo (PF) y frenar al mismo tiempo para estabilizar la velocidad a **80 km/h**.

Chapa de arrastre del convertidor :

- Alabeo máximo admitido : **0,3 mm**

- Par de apriete :
  - Tornillo de fijación sobre cigüeñal : **6,5 daN.m**
  - Tornillo de fijación sobre convertidor : **2,5 daN.m**

Para los vehículos B53A - C53A - L53A - B537 - C537 - L537

Relaciones de velocidad	1ª	2ª	3ª	Marcha atrás
Desmultiplicación tren solo	2,5	1,5	1	2
Desmultiplicación tren + descenso	2,069	1,241	0,828	1,655
Desmultiplicación tren + descenso + puente	7,999	4,799	3,199	6,399
Velocidad en km/h para 1000 r.p.m. *	12,937	21,562	32,343	16,171

Para los vehículos B53B - C53B - L53B

Relaciones de velocidad	1ª	2ª	3ª	Marcha atrás
Desmultiplicación tren solo	2,5	1,5	1	2
Desmultiplicación tren + descenso	2,069	1,241	0,828	1,655
Desmultiplicación tren + descenso + puente	7,370	4,422	2,948	5,896
Velocidad en km/h para 1000 r.p.m. *	14,042	23,403	35,105	17,552

* Para los vehículos equipados de neumáticos **165/70 R13**.

Umbrales de paso en km / h para los vehículos B53B - C53B - L53B

POSICION PIE	1 → 2	2 → 3	3 → 2	2 → 1
PL	23	40	27	15
PF	72	118	102	63
Retrocontacto	72	118	102	63

Umbrales de paso en km / h para los vehículos B537 - C537 - L537 - B53A - C53A - L53A

POSICION PIE	1 → 2	2 → 3	3 → 2	2 → 1
PL	23	46	26	13
PF	62	102	74	40
Retrocontacto	67	109	94	54

PL Pie levantado del pedal del acelerador
PF Pie a fondo

NOTA : el retrocontacto está integrado en el módulo electrónico por el potenciómetro de carga. En caso de anomalías, consultar el manual T.A. M.

DESIGNACION	ORGANO CONCERNIDO
RHODORSEAL 5661	Estanquidad de los pasadores de transmisión
Grasa MOLYKOTE BR2	- Acanaladuras de los planetarios - Centrador del convertidor
Loctite FRENBLOC	Tornillos de fijación del estribo de freno

Piezas a sustituir sistemáticamente

Piezas a sustituir cuando han sido extraídas :

- los pasadores elásticos,
- las tuercas autoblocantes,
- las juntas de cobre.

Aceite

La transmisión automática **MB** es una caja de un solo nivel y de una sola cantidad de aceite (convertidor, puente y mecanismo).

CALIDAD (ejemplo) **:** ELF RENAULTMATIC D2.

En su defecto, utilizar (ejemplo) :

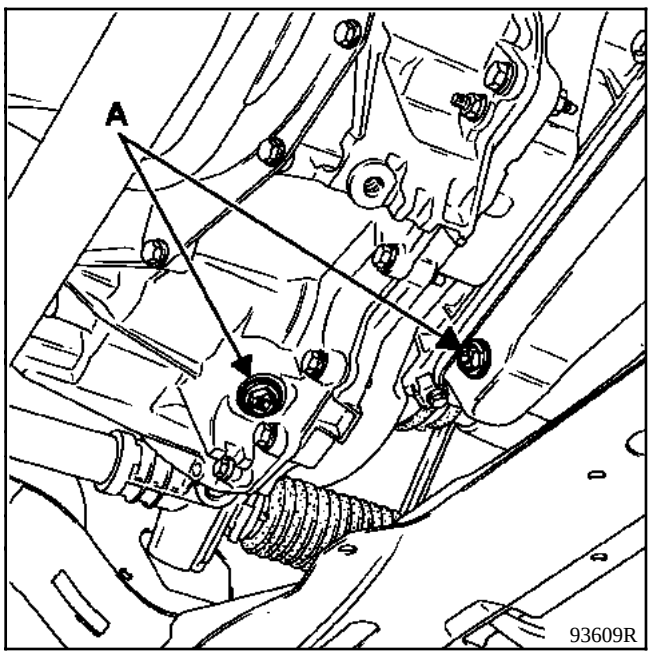
- **MOBIL ATF 220D**
- **TOTAL DEXRON**

CAPACIDAD EN LITROS :
Total teórico : **4,5**
Tras un vaciado : **2**

VACIADO - LLENADO

El vaciado debe efectuarse **en frío**, con la varilla y el tapón (A) retirados.

Proceder a la sustitución del tamiz.



Colocar el tapón, provisto de una junta nueva.

El llenado con **aceite preconizado** se efectúa por el tubo de la varilla.

Usar un embudo equipado de un filtro de $15_{/100}$, para evitar la introducción de impurezas.

Poner el motor en marcha al ralentí.

Controlar el nivel y hacer el rellenado si es necesario.

CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE EN FRIO

Con el vehículo en vacío, colocarlo en una superficie plana y horizontal.

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

Poner el motor en marcha y esperar uno o dos minutos para que se llenen el convertidor y el refrigerador.

El aceite está a temperatura ambiente de **20°C.**

Sacar la varilla con el motor girando.

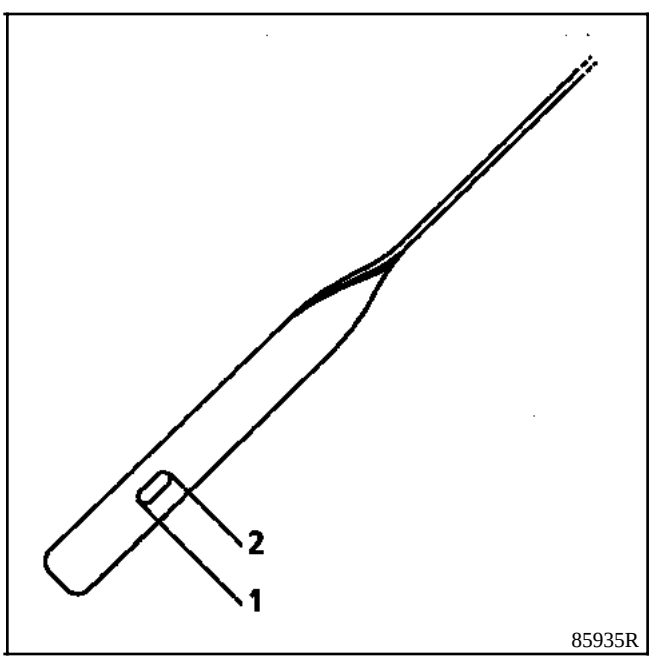
El nivel **no debe ser inferior a la marca (1) MINIMO FRIO** (riesgo de deterioro) y **no debe sobrepasar la marca (2) MAXIMO FRIO** (riesgo de deterioro).

No sobrepasar nunca el nivel "MAXIMO FRIO".

ATENCION

Una cantidad de aceite **excesiva** provoca :
- un calentamiento anormal del aceite,
- fugas.

Una cantidad de aceite **muy baja** provoca :
- un deterioro de los mecanismos.



COMPLETAR EL NIVEL EN FRIO.
1. **MINIMO FRIO**
2. **MAXIMO FRIO**

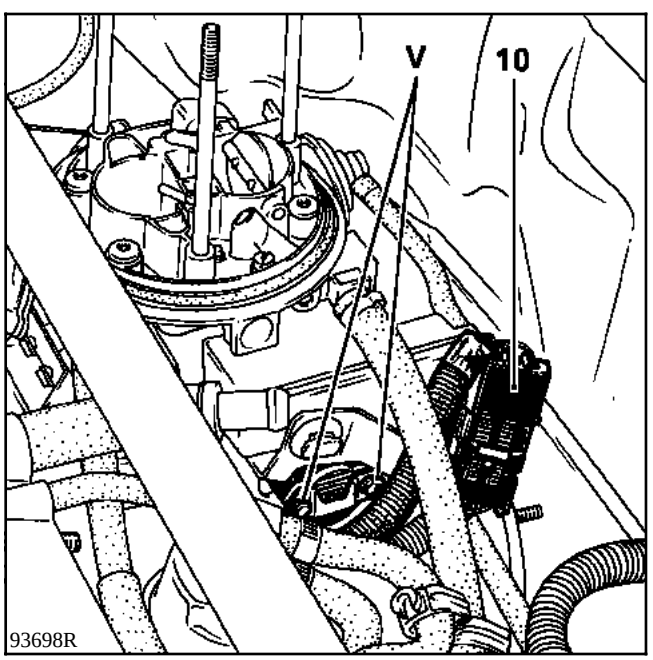
1èr METODO

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
B.Vi. 958	**Caja de control**

CONSIGNA

Con el vehículo parado y el contacto cortado, controlar el reglaje correcto del cable del acelerador.

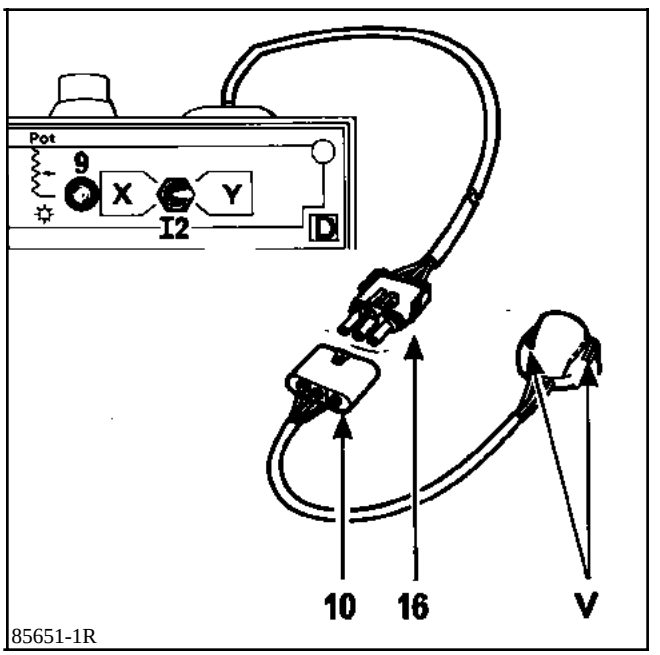
Desconectar el conector de tres vías (10) del cableado que une el módulo electrónico al potenciómetro.



Conectar el conector (10) del potenciómetro al del **B.Vi. 958** (16).

Alimentar el **B.Vi. 958** con la batería.

El inversor "I2" en "Y".



CONTROL

Pisar a fondo el acelerador	Testigo 9
BIEN	✱
MAL o desreglado	○

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 apretar los dos tornillos (V).

Si el testigo (9) no se puede encender por este reglaje, verificar su cableado y si el potenciómetro está mal, cambiarlo.

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 del líquido de limpieza sobre él.

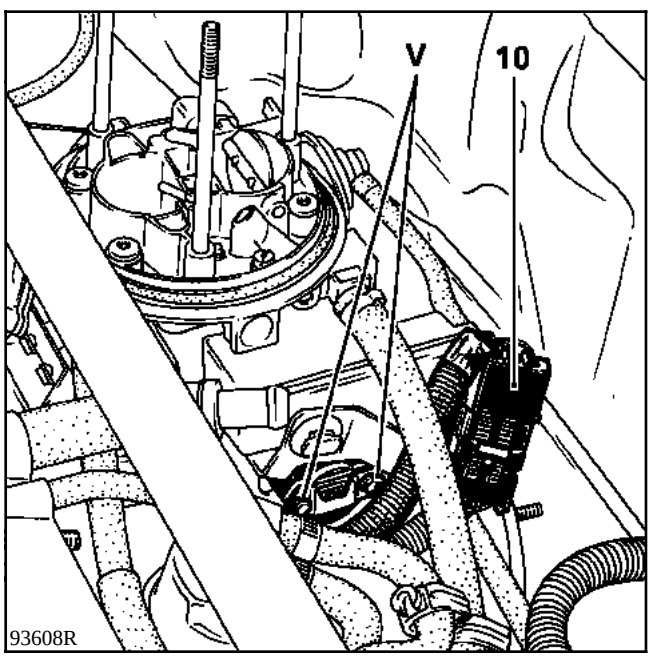
2° METODO

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE
Maleta XR25

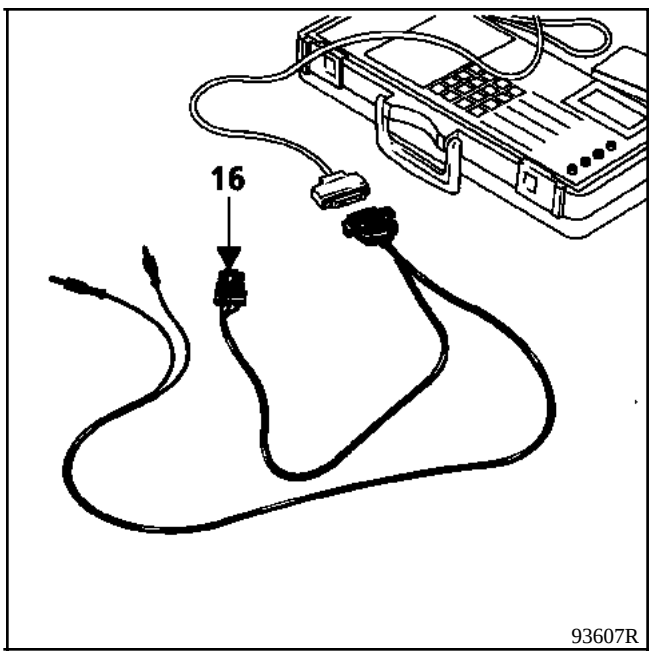
CONSIGNA

Con el vehículo parado y el contacto cortado, controlar el reglaje correcto del cable del acelerador.

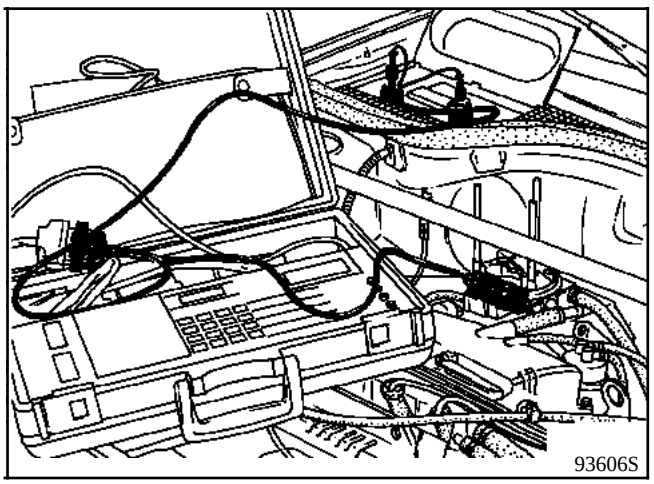
Desconectar el conector de tres vías (10) del cableado que une el módulo electrónico al potenciómetro.



Conectar la XR25, el prolongador de tres vías y las dos fichas redondas.



Unir :
- las fichas redondas a la batería (roja al "+", negra al "-"),
- el conector de tres vías (16) al del potenciómetro (10).



En el teclado de la **XR25**, presionar la tecla "V" y después "1";

Lectura en la pantalla de los valores numéricos :

Con el pie a fondo, se debe leer en la pantalla entre "0" y "3" ; no tener en cuenta el posible signo "-" a la derecha del valor leído.

Para el método de reglaje, ver el M.R. T.A. M o la página anterior.

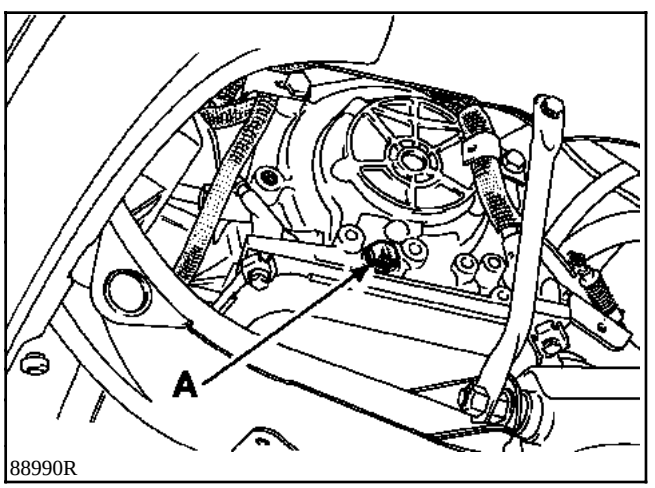
UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
B.Vi. 466-06	**Tope**
B.Vi. 466-07	**Manómetro presión de aceite**

CONTROL

Condición de medida

Asegurarse :
- de que la temperatura normal de funcionamiento sea de **80° C,**
- de que el cable del acelerador esté correctamente reglado.

Conectar el manómetro de presión de aceite **B.Vi. 466-07** al racor **B.Vi. 466-06** en (A).



88990R

Medida

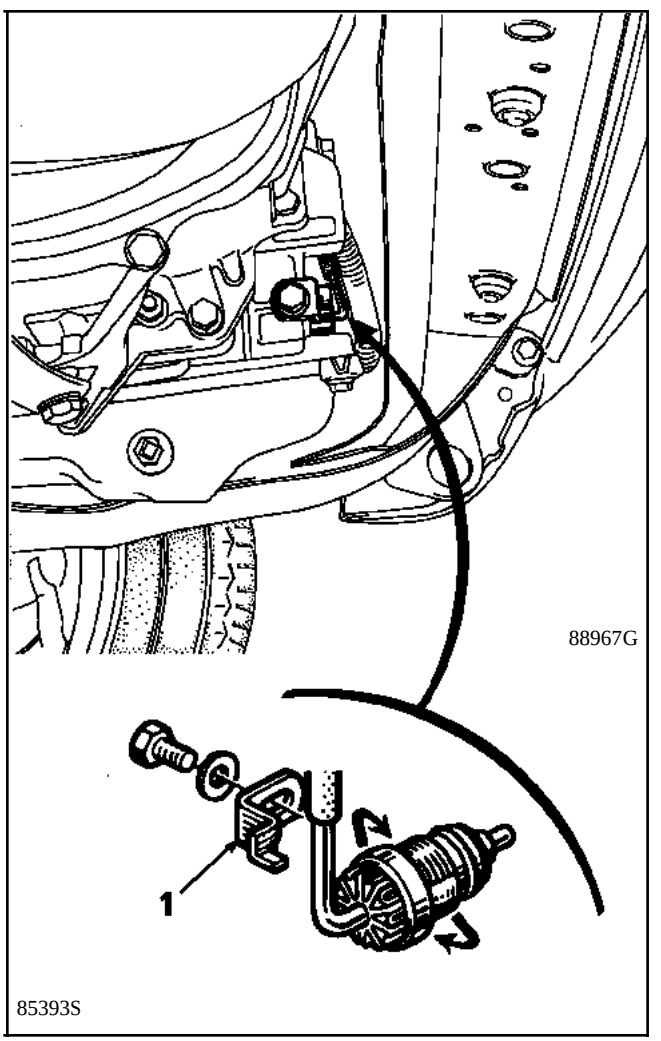
Poner la palanca de selección en **2ª impuesta**.

Acelerar a fondo y frenar al mismo tiempo para estabilizar la velocidad a **80 km/h.**

La presión debe ser de **4,4 ± 0,1 bares**

REGLAJE

Retirar la retención (1) y girar la cápsula.
Atornillando la cápsula se aumenta la presión e inversamente.

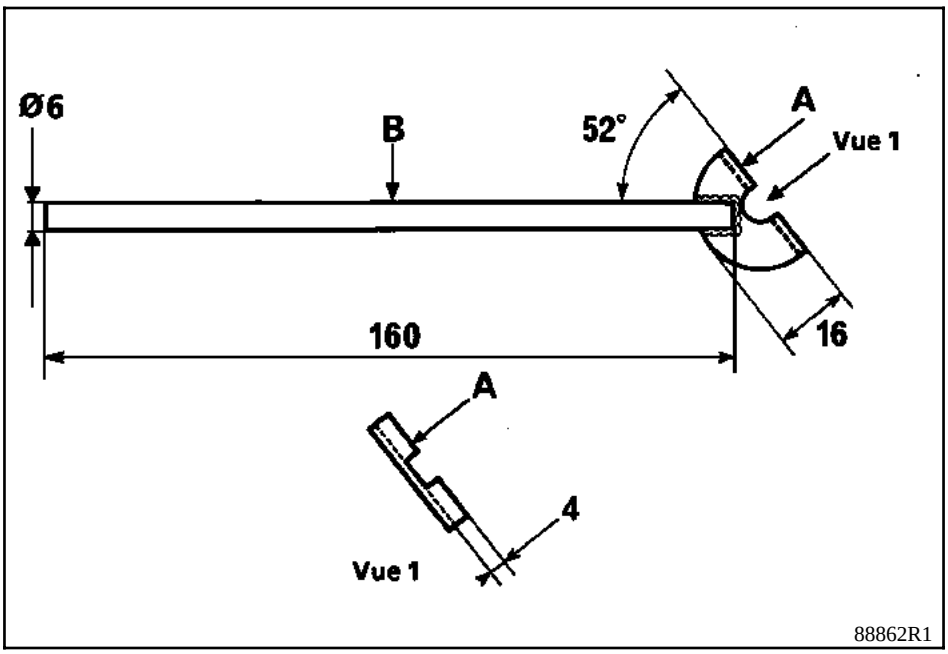


88967G
85393S

NOTA : 2 dientes = aproximadamente 0,08 bares.

Para facilitar esta operación, es posible fabricar un útil.

A = arandela ∅ **8/30 mm**, espesor **1,5 mm**
B = varilla redonda ∅ **6 mm**

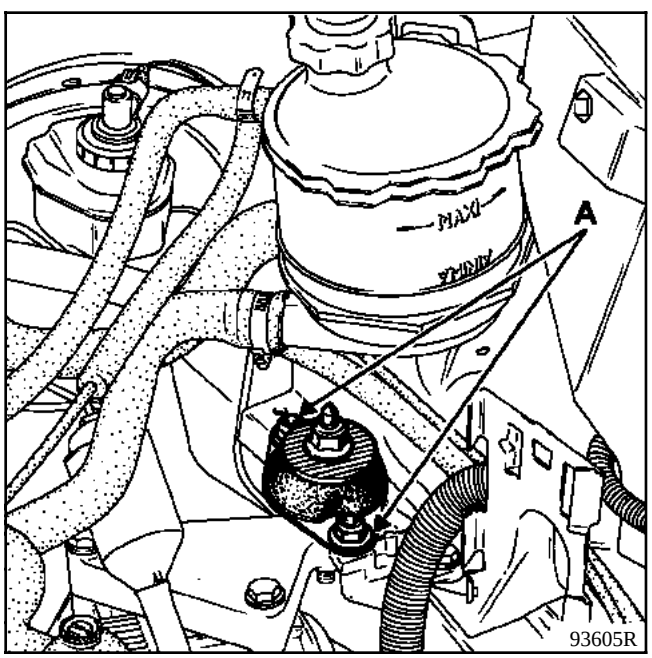


Se ha previsto una sustitución cada 50 000 km y en las intervenciones importantes en el mecanismo.

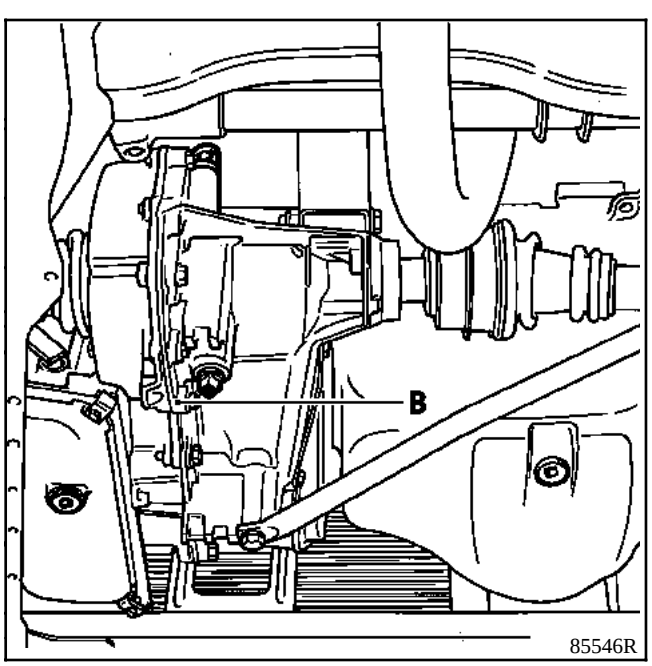
SUSTITUCION

Vaciar la transmisión automática.

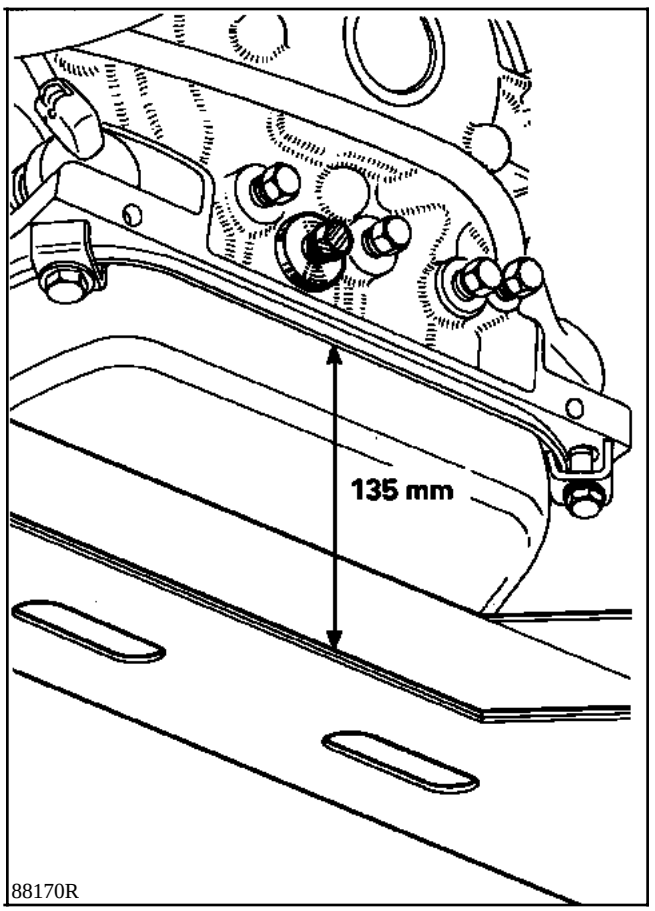
Quitar la tuerca del silentbloc de la caja (A).



Poner un dispositivo de levantamiento bajo la caja en (B).

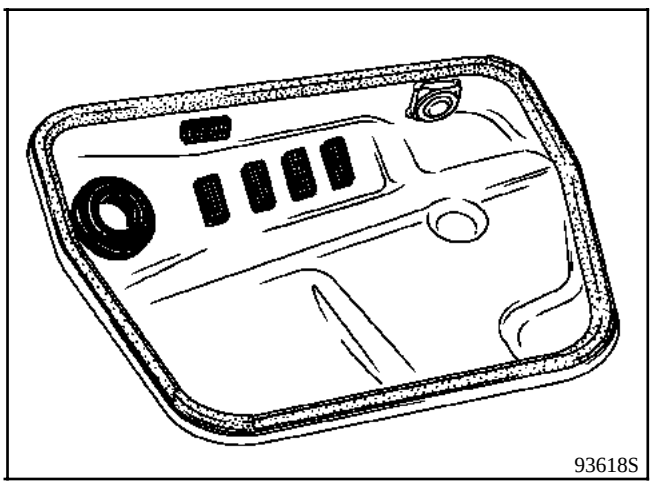


Levantar el conjunto motor - caja hasta una cota de unos **135 mm.**



Extraer el cárter inferior y el tamiz provisto de su junta.

Limpiar el cárter inferior y su imanes y montarlos (cara estriada contra la chapa).



Montar un tamiz nuevo provisto de su junta y apretarlo al par de **0,9 daN.m.**

Colocar el cárter inferior y hacer el llenado de aceite.

La extracción de la transmisión automática del tipo MB implica la extracción del conjunto motor - transmisión automática.

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
Mot. 453-01	**Pinza**
Mot. 582	**Sector de inmovilización del convertidor**
Mot. 878	**Cadena y anillos de levantamiento**
B.Vi. 31-01	**Botadores para pasadores elásticos**
B.Vi. 465	**Patilla de sujeción del convertidor**
T.Av. 476	**Extractor de rótulas**

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos fijación del estribo de freno	**10**
Tornillos fijación pie del amortiguador	**11**
Rótula de dirección	**3,5**
Tuerca de rótula inferior	**6**
Tornillo fijación del fuelle de transmisión	**2,5**
Tornillos de ruedas	**8**
Tornillos del refrigerador de aceite	**4**
Tornillo chapa de arrastre del convertidor	**2,5**
Tornillos contorno sujeción transmisión automática	**4**

Según equipamiento, extraer el cojín del airbag autónomo a fin de evitar activados (consultar el fascículo airbag primera generación).

La extracción del conjunto no presenta ninguna particularidad, sin embargo respetar los puntos siguientes.

EXTRACCION

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

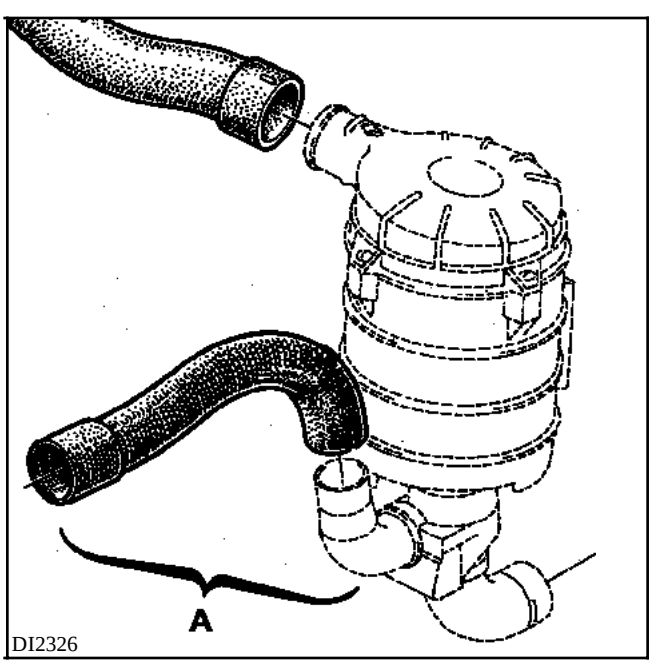
Desconectar la batería.

Vaciar :
- el circuito de refrigeración (tubo flexible inferior del radiador),
- el aceite de la transmisión automática.

Extraer :
- el radiador del circuito de refrigeración y el vaso de expansión,

Particularidad para motor E

Extraer :
- El A.E.I.,
- el tubo de aire caliente (A) y después el filtro de aire completo,

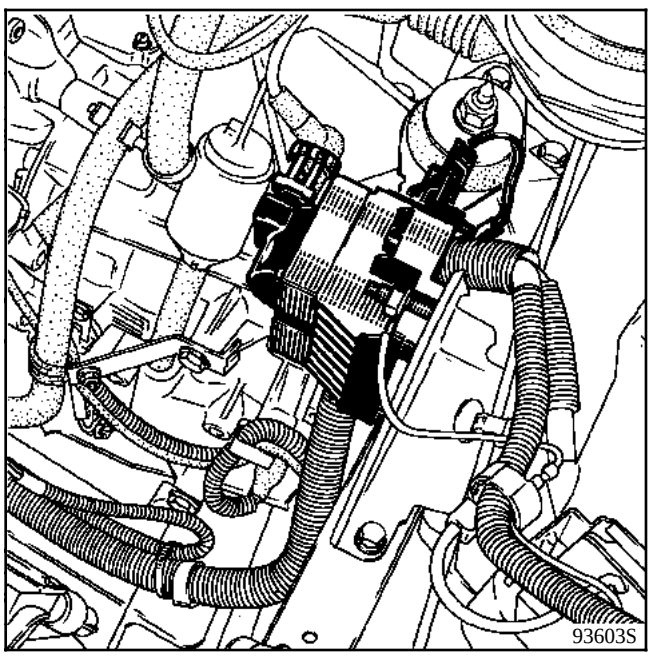


DI2326

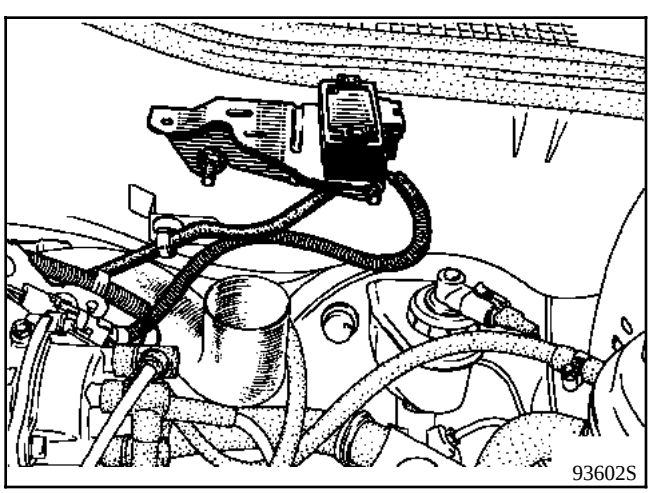
- la barra entre las torretas de los amortiguadores,
- las ruedas delanteras.

Particularidad para motor F3N

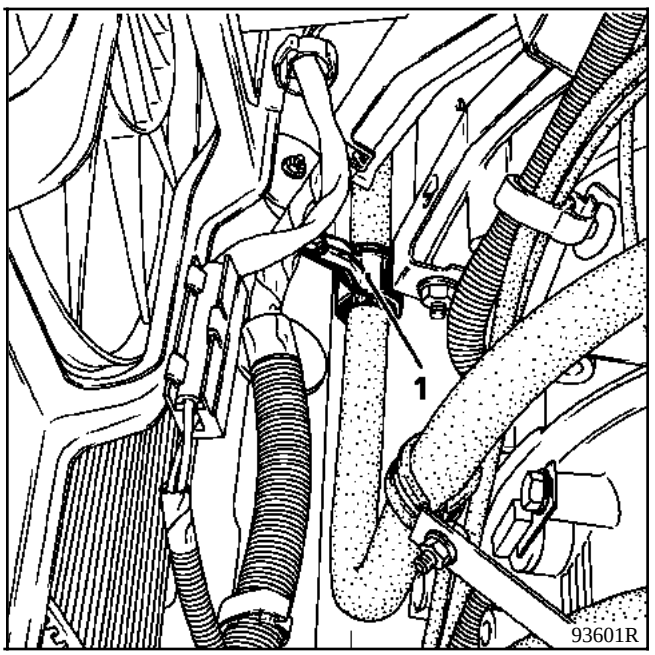
Extraer :
- el módulo de potencia de encendido,



- el filtro de aire completo,
- el captador de presión absoluta y su soporte,



- la patilla de fijación (1) del manguito de la dirección asistida.



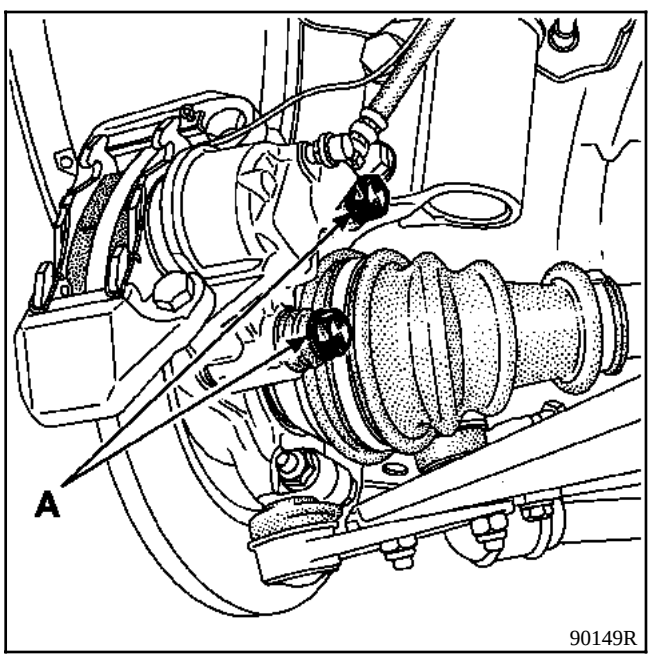
Colocar en los tubos flexibles del bocal de la bomba de la dirección las pinzas **Mot. 453-01** y después extraer las canalizaciones del bocal y las ruedas delanteras.

Extraer (todos tipos) :

Lado izquierdo del vehículo

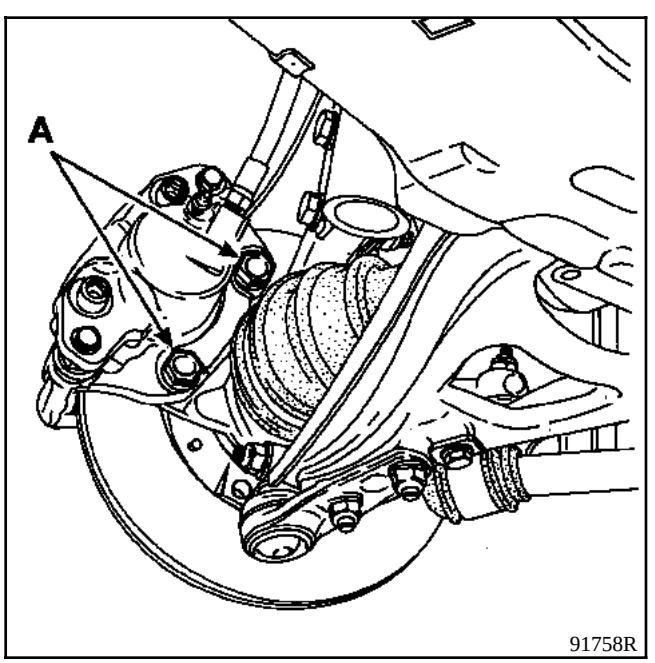
- el estribo de freno, tornillos (A) y atarlo a la carrocería.

BENDIX serie IV



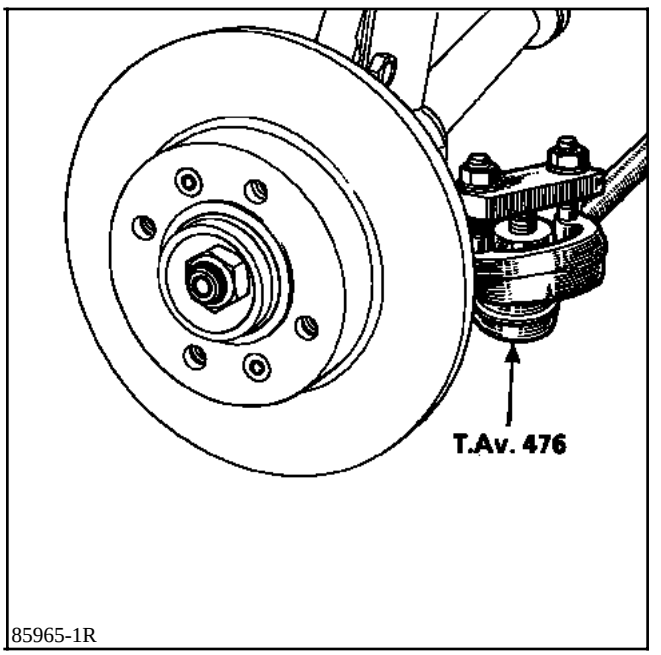
90149R

GIRLING



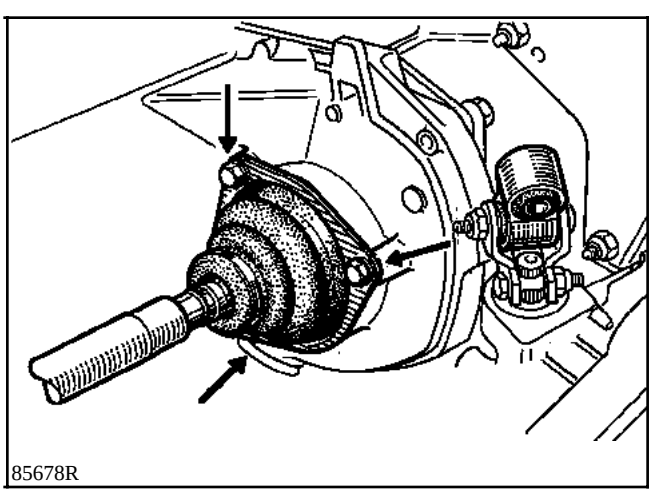
91758R

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

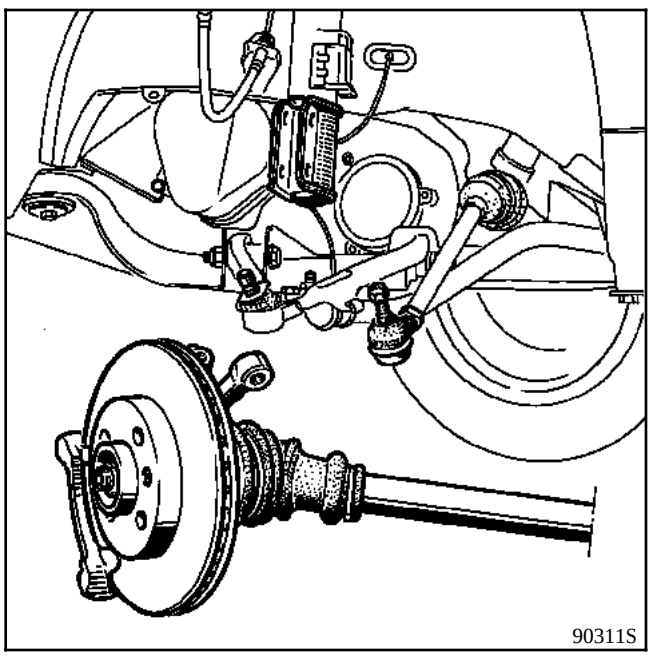


85965-1R

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


85678R

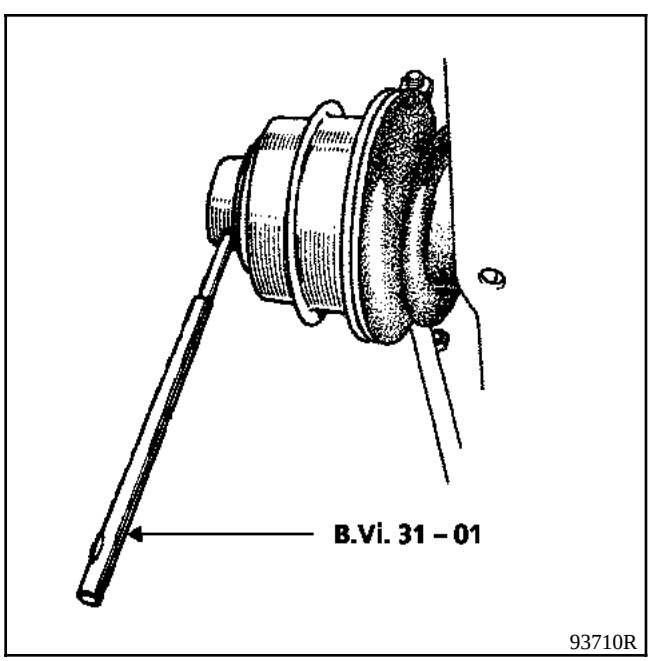
- los bulones del pie del amortiguador y de la rótula inferior,
- el conjunto transmisión - porta-manguetas, teniendo la precaución de proteger el trípode.


90311S

Lado derecho del vehículo :

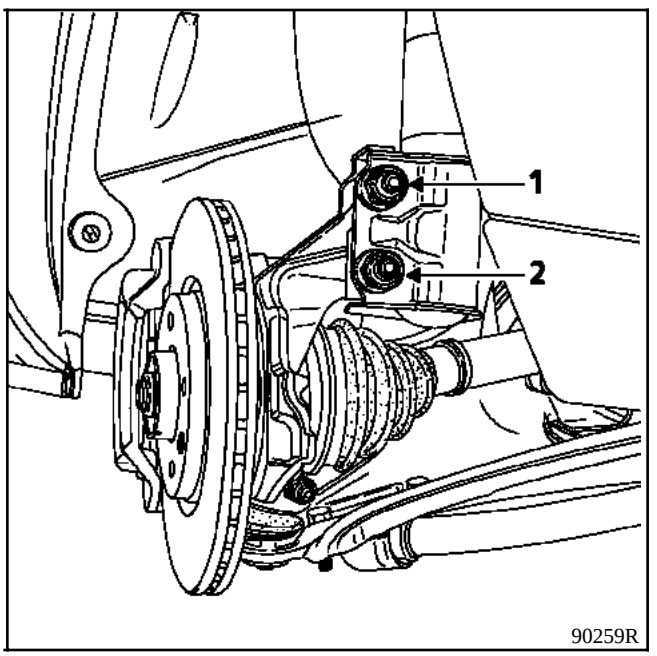
No es necesario desmontar el estribo de freno.

Extraer :
- el pasador de la transmisión mediante los botadores **B.Vi. 31-01,**



93710R

- el bulón superior (1) y aflojar el bulón inferior (2).



90259R

Bascular el porta-manguetas y desacoplar la transmisión.

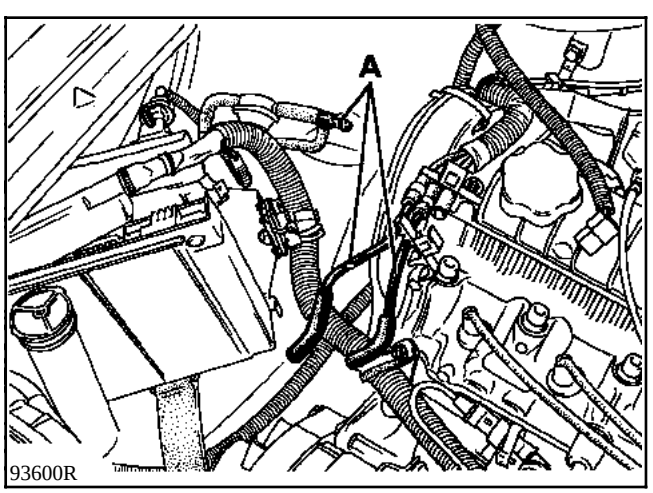
Desconectar los tubos flexibles del aerotermo en la bomba de agua y el refrigerador de aceite de la transmisión automática, del circuito de gasolina, de la depresión de frenado al master-vac.

Extraer (todos los tipos) :
- los conectores eléctricos,

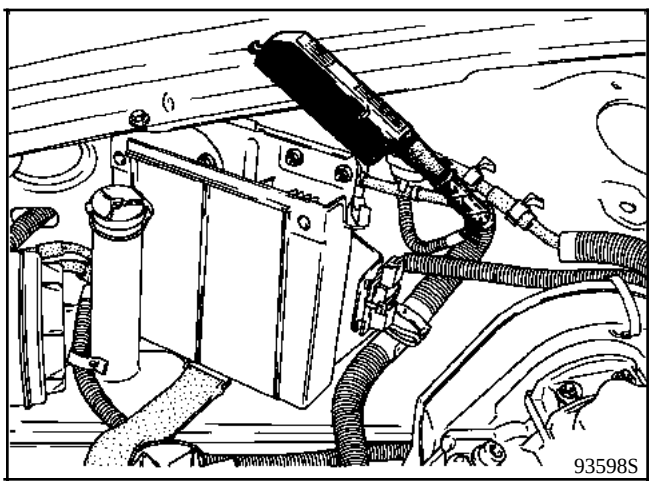
- las trenzas de masa.

Particularidad del motor F3N

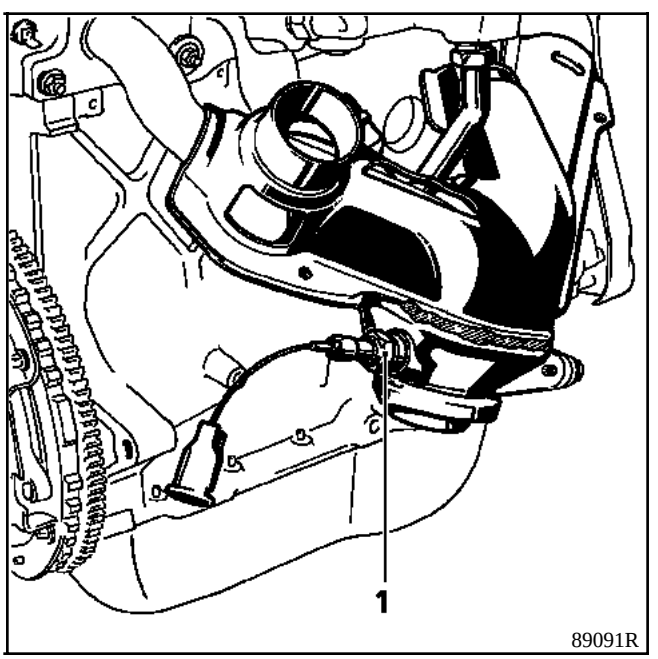
Desconectar :
- los tres manguitos (A) (sería prudente marcarlos antes de desconectarlos),



- el conector del calculador de inyección,

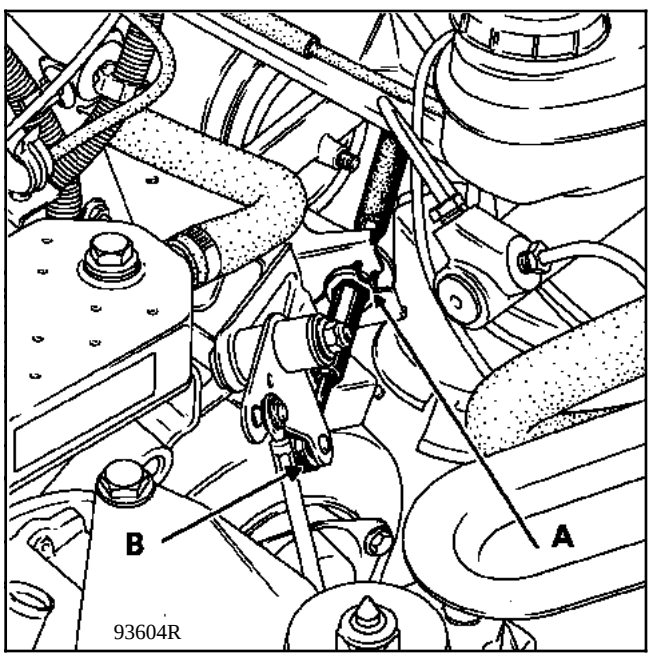


- la sonda de oxígeno (1) : está colocada en el colector de escape por encima de la brida de unión con la bajada primaria.



Extraer :

- las trenzas de masa (motor y transmisión automática),
- los cables :
  - del acelerador,
  - del velocímetro,
  - del mando de las velocidades en las fijaciones (A) y (B).



- la correa de sujeción del módulo electrónico,
- la brida de escape (para motor F3N figura 1)
- el tubo de escape (para motor E figura 2),

Figura 1

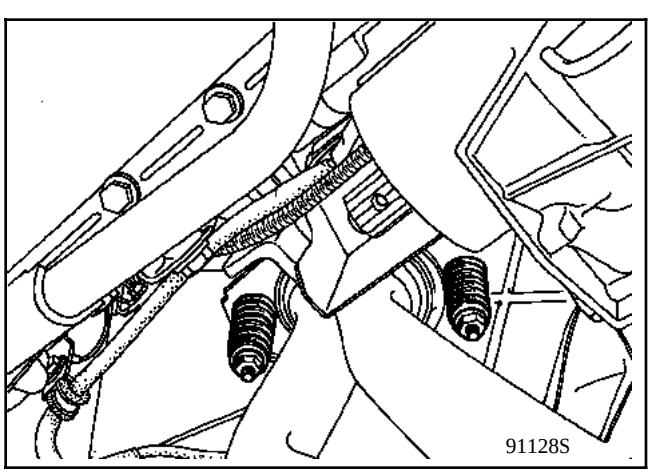
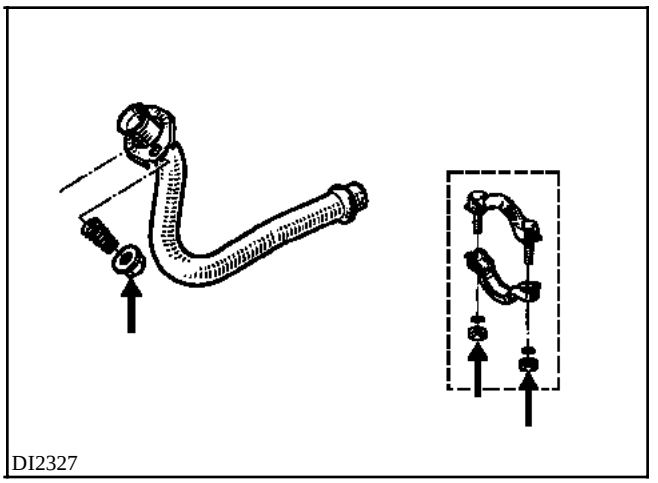
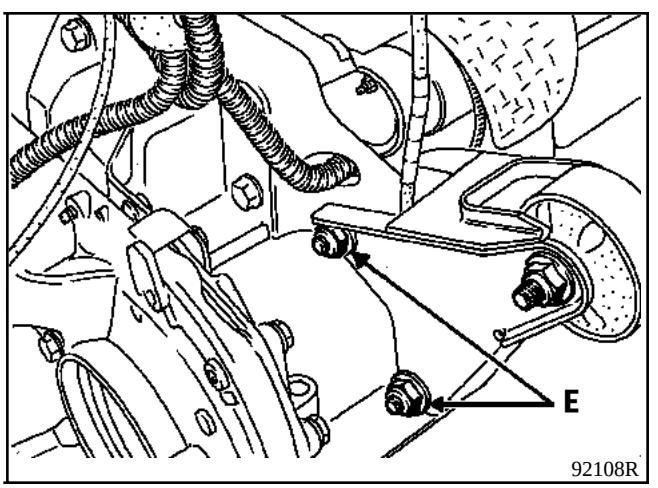


Figura 2



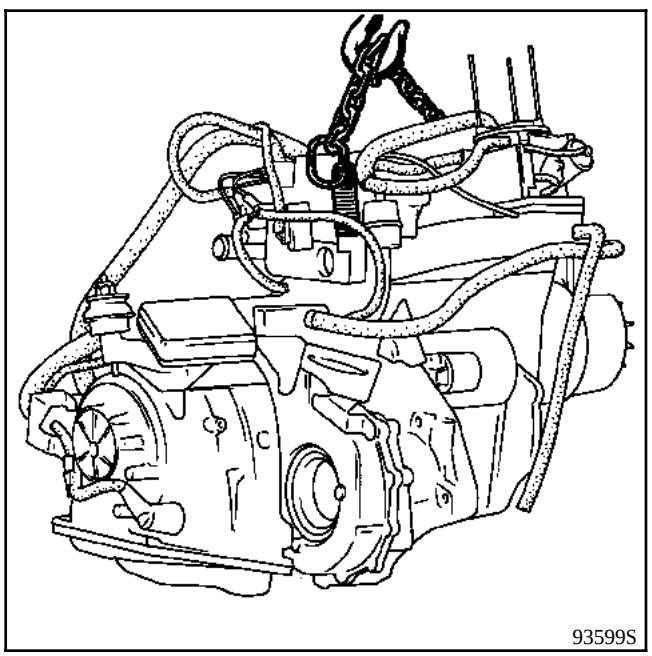
- las tuercas de los tacos elásticos delantero y trasero (E).



Enganchar la cadena **Mot. 878** a los anillos de levantamiento del motor.

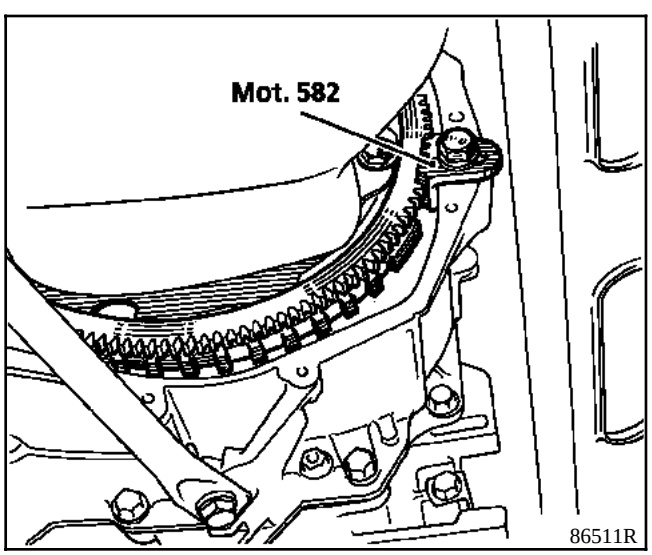
Levantar el conjunto motor - transmisión automática y quitar los tornillos (E).

Sacar el conjunto motor - transmisión automática del compartimiento.


93599S

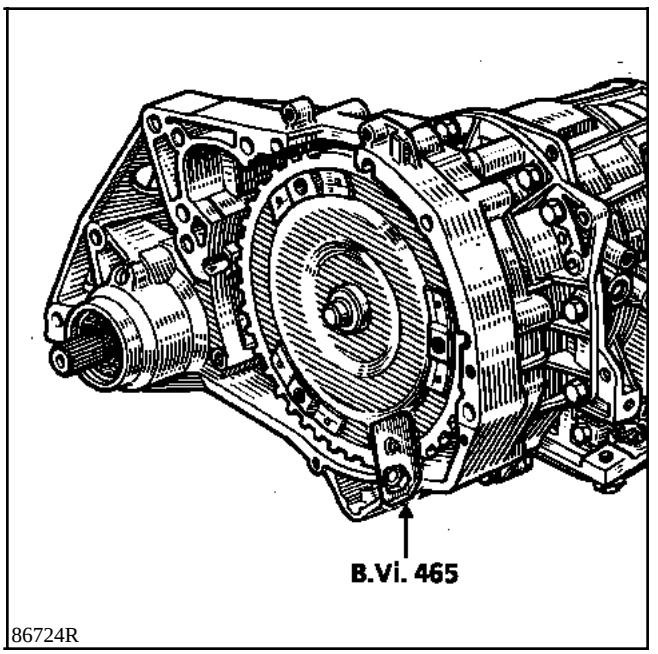
Extraer :
- el motor de arranque,
- la chapa de protección del convertidor.

Colocar el sector de inmovilización **Mot. 852** y retirar los tornillos de la chapa de arrastre del convertidor.



86511R

Colocar la patilla **B.Vi. 465** de sujeción del convertidor y desacoplar la transmisión automática del motor.



86724R

REPOSICION (Particularidades)

Bajar el conjunto motor - transmisión automática, centrarlo por medio de los tacos delanteros y fijar los dos tornillos del taco trasero.

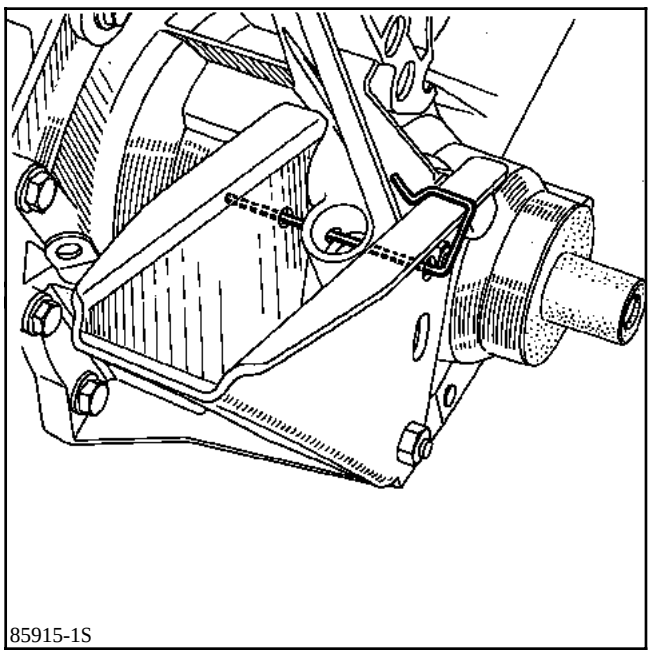
Apretar los bulones y las tuercas a los pares.

Montar los tornillos de fijación de los estribos con cola **(Loctite FRENBLOC)** y apretarlos al par.

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

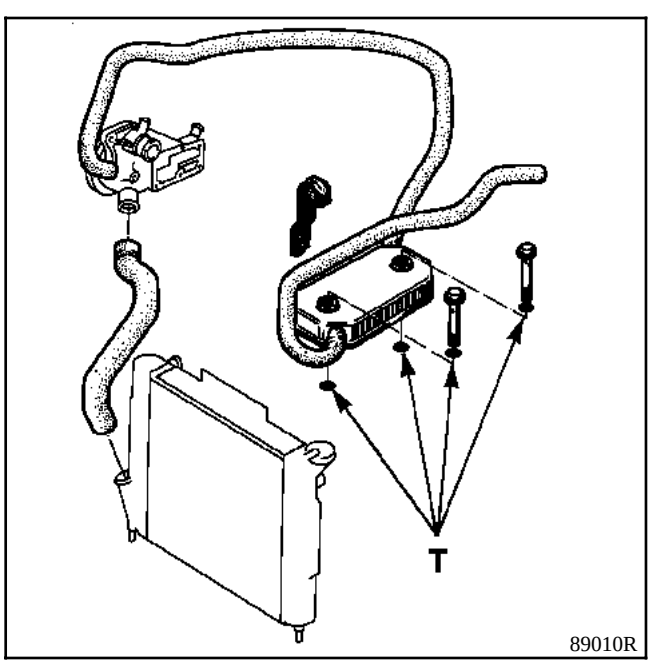
Poner el **RHODORSEAL 5661** en los orificios de los pasadores de la transmisión.

Reglar los cables del acelerador y del estrangulador de arranque en frío.


85915-1S

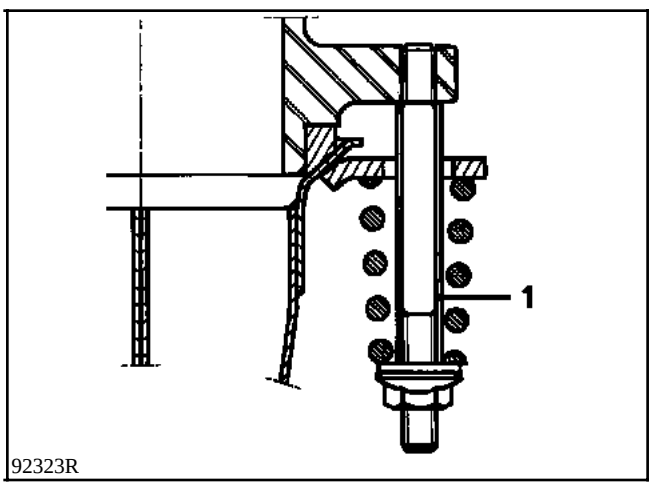
Con el fin de asegurar una correcta estanquidad, no olvidarse de montar las juntas tóricas (T) a ambos lados del refrigerador de aceite.

Apretar los tornillos progresivamente para llegar al par de **4 daN.m.**



89010R

Efectuar :
- el llenado de la transmisión automática,
- el llenado y la purga del circuito de refrigeración (sub-capítulo 19),
- el llenado y la purga del circuito de la bomba de dirección asistida,
- el reapriete de la brida de escape.

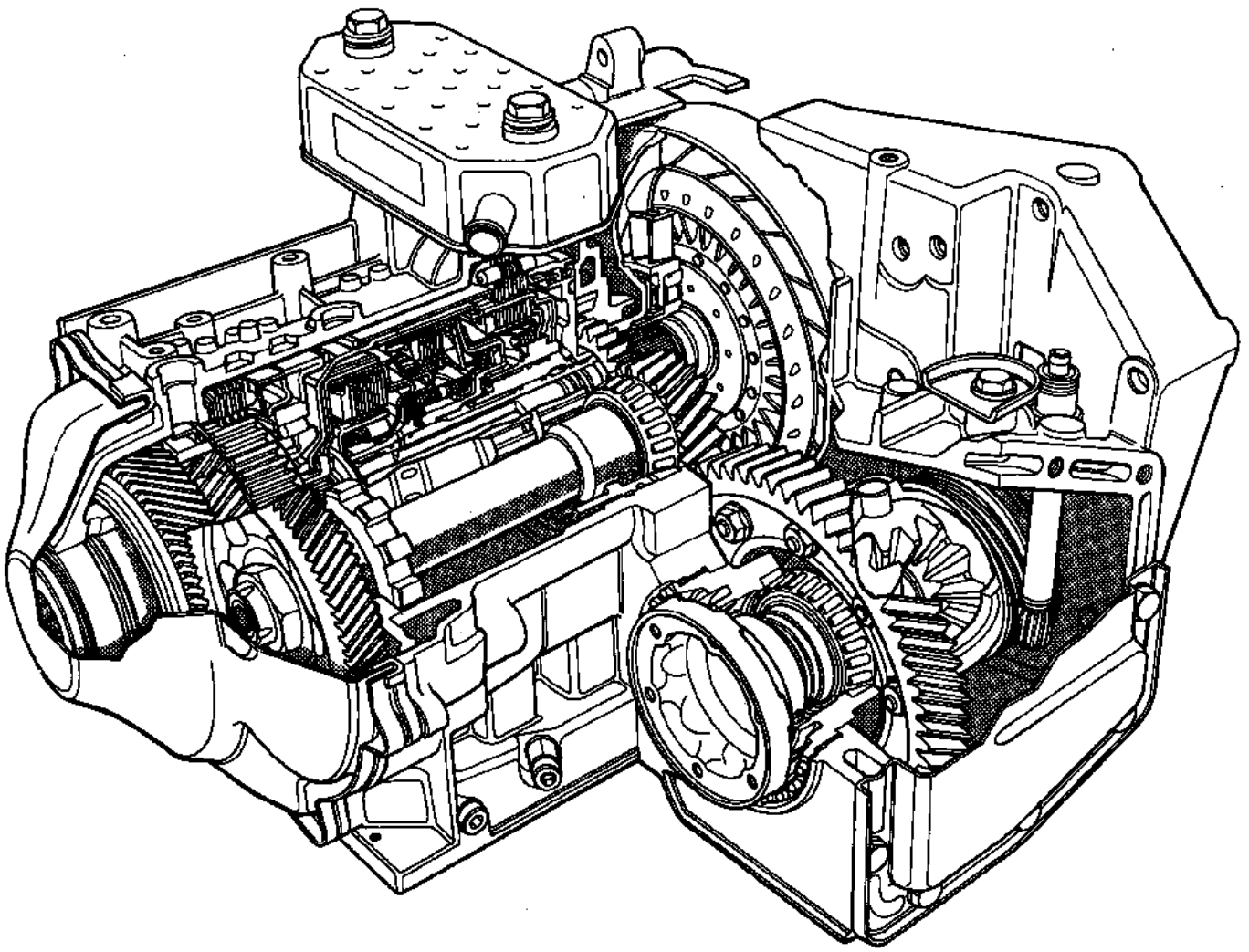


92323R

NOTA : las bridas de la bajada de escape van provistas de separadores (1) que determinan la tensión de los muelles.

Apretar hasta que haga tope en los separadores.

Poner el motor en marcha y controlar la perfecta estanquidad del conjunto.



DI2302

CONDUCCION

El engrase de la transmisión automática se efectúa bajo presión y no está asegurado más que si el motor funciona.

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

- no rodar nunca con el contacto cortado (en una bajada por ejemplo), no podemos dejar de insistir sobre el peligro de tal práctica.

- no empujar nunca al vehículo (ej.: para llegar a una gasolinera), salvo tomando las precauciones del párrafo "Remolcado".

Por otra parte, el arrastre del vehiculo no se hace más que si el motor gira. Es pues imposible, arrancar el motor de un vehículo con transmisión automática empujando el vehículo.

REMOLCADO

Es mejor, siempre, remolcar al vehículo sobre una plataforma o con las ruedas delanteras levantadas. Sin embargo, si esto no fuera posible, el remolcado se puede efectuar excepcionalmente en las condiciones siguientes :

1 - con las ruedas traseras levantadas 15 cm o con las cuatro ruedas en el suelo (sin añadir aceite al mecanismo),

2 - no remolcar el vehículo más que a velocidad inferior a **40 km/h** y sobre un recorrido limitado a **25 km** como máximo (palanca en **N).**

VEHICULO	TIPO TA	MOTOR	CONVERTIDOR	DESCENSO	PAR CONICO	TAQUIMETRO	MODULO * ELECTRONICO
B533 C533 L533	AD4 001	F2N 721 F2N 727	227 D AA	69 / 77	17 / 64	18 / 16	100
B536 L536	AD4 001	F2N 725	227 D AA	69 / 77	17 / 64	18 / 16	103
B53C C53C D53C L53C	AD4 004	F3N 743	227 D AA	69 / 77	17 / 64	18 / 16	101
353F 453F 553F 853F B53V C53V D53V L53V	AD4 014	F3P 765	227 D AA	69 / 77	17 / 64	18 / 16	108
B53Y C53Y D53Y L53Y	AD4 004	F3P 705 F3P 707	227 D AA	69 / 77	17 / 64	18 / 16	103
D53Y	AD4 004	F3P 705 F3P 707	227 D AA	69 / 77	17 / 64	18 / 16	111 118
D53V	AD4 014	F3P 765	227 D AA	69 / 77	17 / 64	18 / 16	115 122
B53Y	AD4 014	F3P 705	227 D AA	77 / 71	17 / 64	18 / 16	103 111 118
B533	AD4 001	F3P 765	227 D AA	77 / 71	17 / 64	18 / 16	100
353H 453H	AD4 014	F3P 682	227 D AA	69 / 77	19 / 65	18 / 16	122

***** Para la identificación con la maleta **XR25** ver fascículo **DIAGNOSTICO**.

Para vehículo de tipo X533, X536, X53C, X53F, X53V, X53Y, 053H

Relaciones de velocidad	**1ª**	**2ª**	**3ª**	**4ª**	**Marcha atrás**
Desmultiplicación tren solo	2,71	1,55	1	0,68	2,11
Desmultiplicación total	11,40	6,51	4,20	2,85	8,86
Velocidad en km/h para 1000 r.p.m. con neumáticos 1,76 m	9,26	16,20	25,13	37,04	11,90

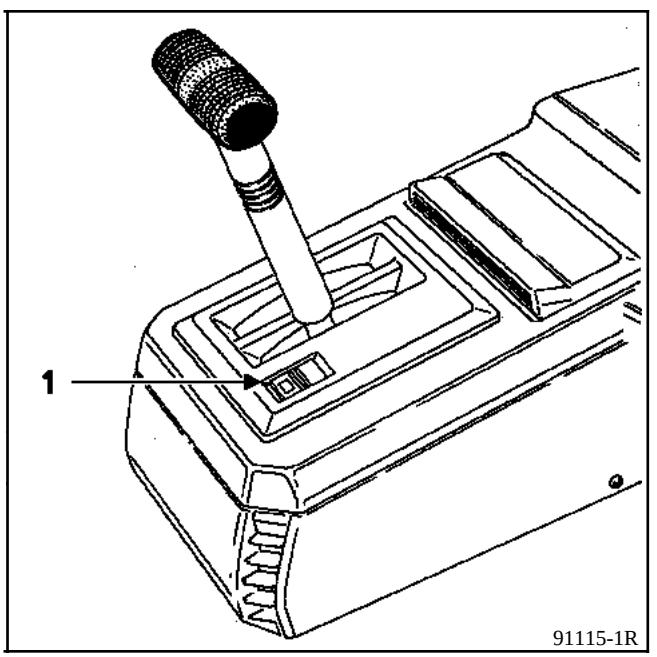
VEHICULOS	TIPO T.A	POSICION ACELERA-DOR	1 → 2		2 → 3		3 → 4		4 → 3		3 → 2		2 → 1	
			A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
X533	AD4 000 AD4 001	PL	17	20	35	40	60	70	46	51	31		10	
		PF	41	46	76	83	120	130	103	112	46	68	26	30
		RC	48		88		136		130	133	85		41	45
X536	AD4 001	PL	16	20	35	39	56	60	48		30		10	
		PF	41	44	68	79	100	120	81	103	43		28	
		RC	48		86		126	135	117	130	78	83	38	41
X53C	AD4 004	PL	17	20	35	40	60	70	47	50	30		10	
		PF	36	42	70	80	117	128	103	112	52	68	26	30
		RC	42	44	80		131		130		78	81	40	
X53Y	AD4 004	PL	18		40		62	65	50	55	32		12	15
		PF	40	47	75	87	122	140	108	120	70	75	20	30
		RC	50		90		144		135		85		45	
X53F X53H X53V	AD4 014	PL	10	20	45	47	69	75	55	61	36	40	6	14
		PF	45	51	85	95	138	152	114	132	68	79	21	36
		RC	53		98		157		149		93		48	

Las cifras indicadas en el cuadro expresan los valores medios teóricos de las velocidades de paso en km / h, **tolerancias = ± 10 %.**

PL : Pie levantado del pedal del acelerador.
PF : Pie a fondo sobre el pedal del acelerador.
RC : Retrocontacto (paso a una relación inferior).

A : Umbrales de pasos decalados hacia abajo. Las velocidades pasan a un régimen menos elevado. El interruptor **(1)** no está solicitado y el testigo **EXC** está apagado.

B : Umbrales de pasos decalados hacia arriba. Las velocidades pasan a un régimen más elevado. El interruptor **(1)** es solicitado y el testigo **EXC** está encendido.



DESIGNACION	ORGANO CONCERNIDO
RHODORSEAL 5661	Estanquidad de los pasadores de transmisión
Grasa MOLYKOTE BR2	Acanaladuras de los planetarios Centrador del convertidor
Loctite FRENBLOC	Tornillos de fijación del estribo de freno

Piezas a sustituir sistemáticamente

Piezas a sustituir cuando han sido extraídas :

- los pasadores elásticos,
- las tuercas autoblocantes,
- las juntas de cobre.

Aceite

La transmisión automática **AD4** es una transmisión con 2 calidades de aceite y dos niveles.

MECANISMO : ELF RENAULTMATIC D2 (D20104).

En su defecto, utilizar :

- MOBIL ATF 220 D (D 20104 ó D 21412).
- TEXAMATIC 4011.

PUENTE : TRANSELF TRX 80W.

Para el vaciado del mecanismo ver manual de mantenimiento del vehículo.

El control del nivel de aceite se efectúa cada 15 000 km, en caso de ligera fuga de aceite.

El aceite del puente no se cambia. El llenado es de por vida.

Tan sólo se puede rellenar, en caso de ligera fuga.

Capacidad del aceite

	Volumen TOTAL	Volumen tras vaciado
MECANISMO	5,7 l	3,5 l
PUENTE	1 l	-

NOTA : en caso de sustituir la transmisión automática, no efectuar más que la operación de control del nivel, ya que la transmisión es entregada llena por parte del A.P.R.

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
B.Vi. 1213	Llave de vaciado de la T.A
M.S. 1019-10	Maleta XR25

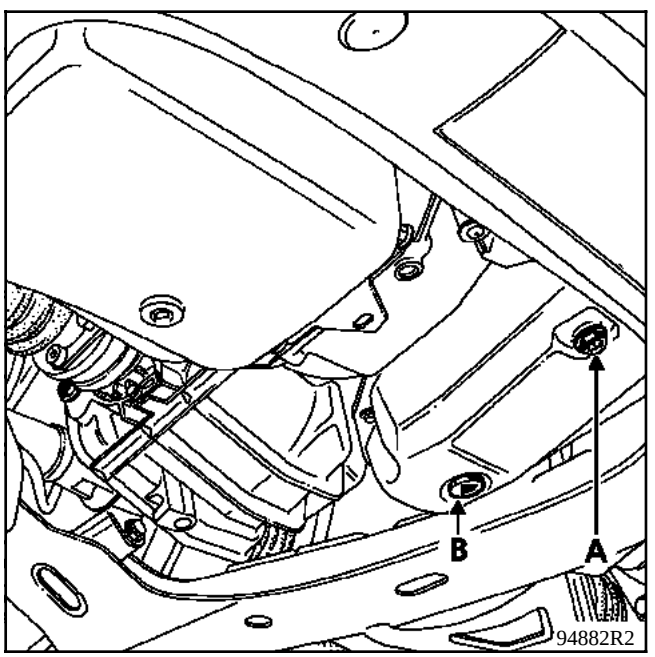
VACIADO

Mecanismo :

El cárter del mecanismo tiene dos tapones.

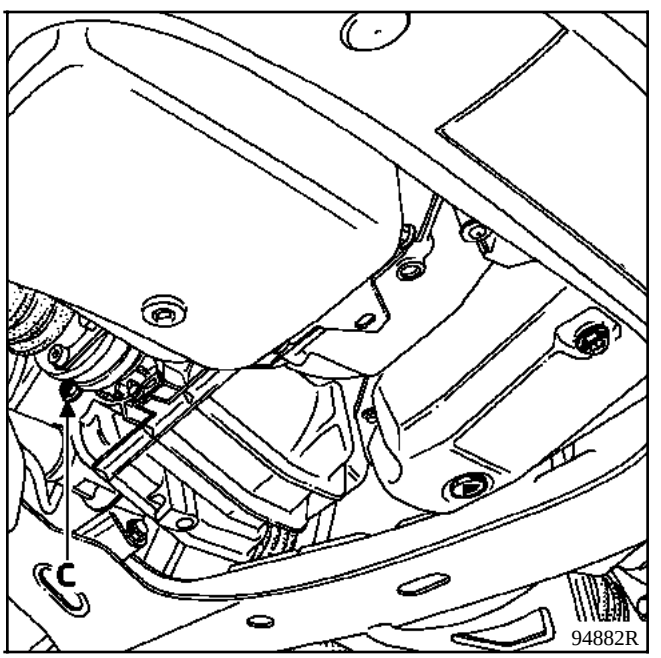
A : Tapón de puesta a nivel.
B : Tapón de vaciado (huella triangular).

El vaciado se efectúa quitando el tapón (B).



Puente :

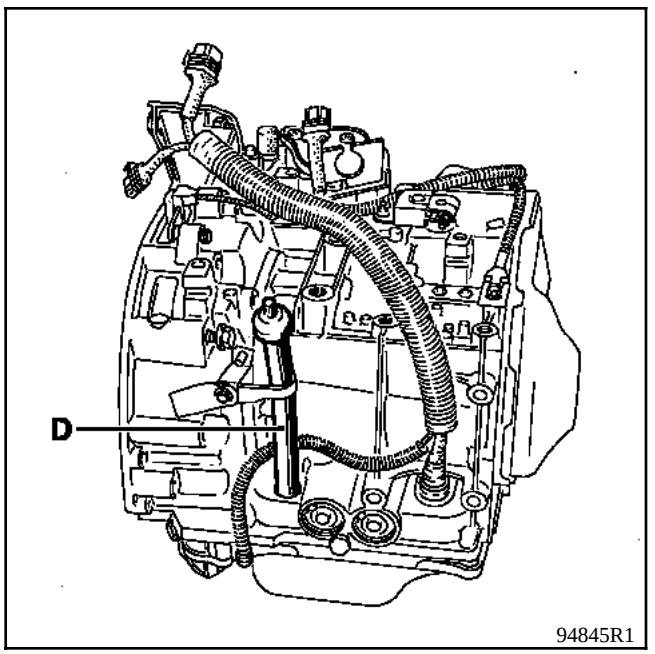
El llenado y el nivel se efectúan por el tapón (C), por desbordamiento después de echar aceite.



Recuerde :
El puente no se vacía, el llenado se hace de por vida.

LLENADO - NIVELES

El llenado se efectúa por el tubo (D).



Utilizar un embudo provisto de un filtro de **15/100** para evitar la introducción de impurezas.

El **control** del nivel se efectúa **IMPERATIVAMENTE** según el método descrito a continuación :

Antes de ello :
- si la caja ha sido vaciada, llenar con **3,5 litros** de aceite,
- si es un simple control, añadir obligatoriamente **0,5 litros** de aceite preconizado.

1 - Con el vehículo sobre un **elevador de 4 columnas** y **transmisión** a temperatura ambiente.

2 - Poner el motor en marcha, palanca de mando en parking.

3 - Conectar la maleta **XR 25**, teclear :

D 0 4 después # 0 4

4 - Levantar el vehículo y dejar girar el motor hasta que alcance una temperatura de **60°C.**

5 - Cuando se alcance la temperatura requerida, abrir el tapón de nivel con el motor en marcha; **dejar escurrir** el excedente de aceite (que debe ser superior a **0,1 litros)** durante **20 segundos aproximadamente.** Poner el tapón.

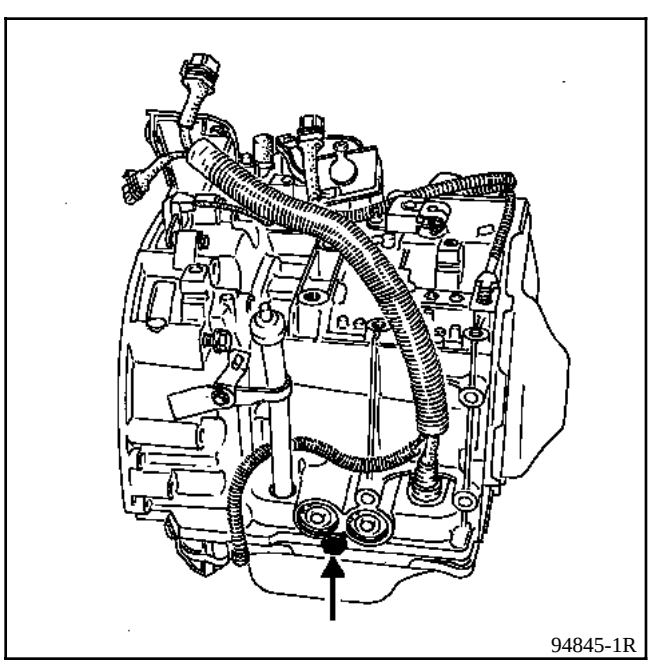
6 - Si el volumen de aceite recogido es inferior a **0,1 litros**, el nivel es incorrecto, repetir la operación.

En ese caso, añadir **1 litro** de aceite preconizado y dejar enfriar la transmisión para proseguir con las operaciones siguientes.

MENSAJE DEL TESTIGO DE FALLO ELECTRONICO

Funcionamiento sin anomalía	- Al poner el contacto, vehículo y motor parados, palanca en P o N, el testigo se enciende. - Bajo la acción del motor de arranque, el testigo permanece encendido. - Al retirar la llave, con el contacto puesto y el motor girando, se apaga unos **3 segundos** tras el arranque del motor.
Presencia de una anomalía	- Con el vehículo parado y el motor girando o circulando, el testigo se enciende de forma permanente. - Vehículo circulando, encendido y apagado del testigo sin poner la llave de contacto. - Vehículo circulando, breve encendido del testigo.
Temperatura de aceite <- 20°C o >+140°C	- Vehículo circulando o parado, testigo intermitente a una frecuencia de **1 golpe por segundo** aproximadamente, en este caso, reducir la demanda de prestaciones moderando la aceleración.

Presión de aceite



La transmisión va provista de una toma de presión de aceite. Conectar el **B.Vi. 1215** para el control del captador de presión de la transmisión automática únicamente.

La presión del aceite no es regulable.

Su valor viene determinado por el módulo electrónico.

El tamiz asegura el filtrado del aceite y garantiza un funcionamiento correcto de la transmisión automática.

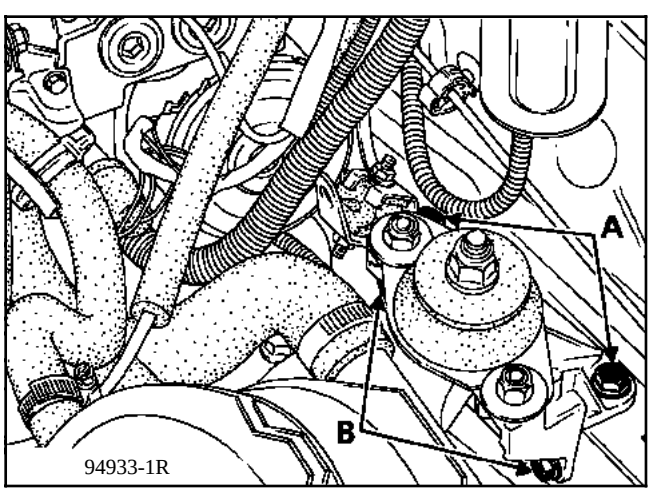
PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de fijación del tamiz	**$0{,}50\ ^{+0,1}_{0}$**
Tornillos de fijación del cárter	**$1 \pm 0{,}1$**
Tornillos de fijación del taco sobre el larguero	**2**
Bulón de fijación del soporte trasero	**6,5**
Tornillos de ruedas	**9**

EXTRACCION

Colocar el vehículo en un elevador de 2 columnas y poner las garras anti-basculamiento sobre los patines (Nota Técnica 1168).

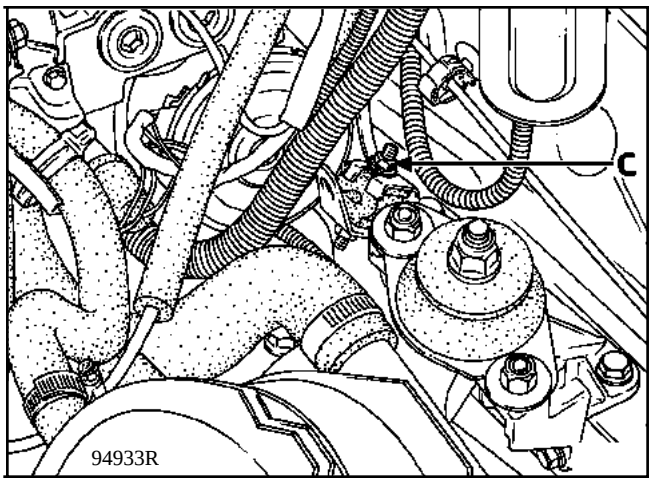
Vaciar la transmisión automática (parte mecanismo; huella triangular del tapón de vaciado).

Extraer :
- El vaso expansión,
- el filtro de aire,
- los dos tornillos superiores (A) del soporte del taco y aflojar los otros dos (B), sin quitarlos.



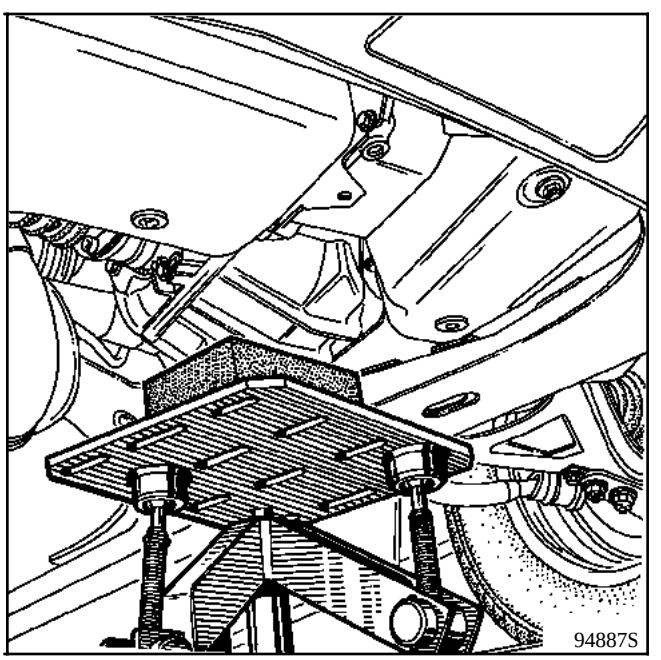
Para las versiones con ABS

Quitar :
- la tuerca de fijación (C) del grupo electrobomba del ABS del silentbloc,

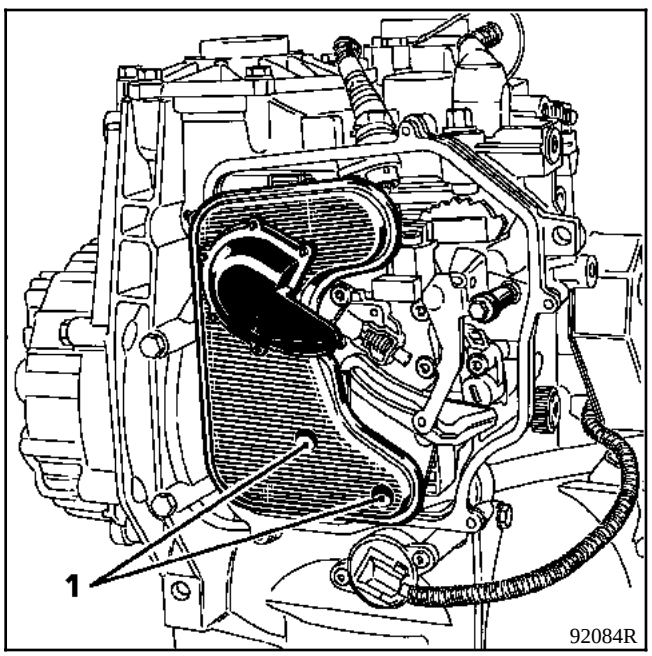


- la rueda delantera izquierda y extraer el deflector de plástico del paso de rueda (para permitir más tarde retirar los dos tornillos traseros que fijan el cárter inferior de la transmisión automática).

Mediante el gato de órganos, levantar la transmisión automática.



Extraer :
- el cárter inferior de la transmisión automática,
- el tamiz y su junta (tornillos 1).



Antes del montaje, limpiar el cárter y la ferrita.

Verificar el estado de la junta del cárter y de los tampones de vaciado y de puesta a nivel.

REPOSICION

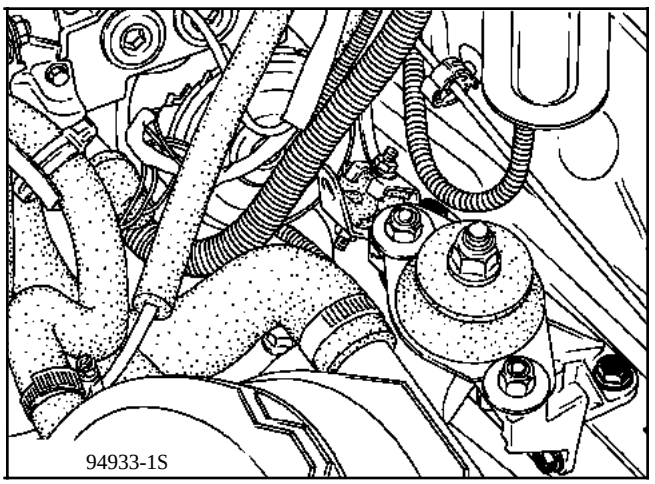
Colocar el tamiz nuevo y su junta.

Apretar los tornillos al par de **0,5** $^{+0,1}_{0}$ **daN.m**.

Montar el cárter inferior y apretar los tornillos al par de **1±0,1 daN.m**.

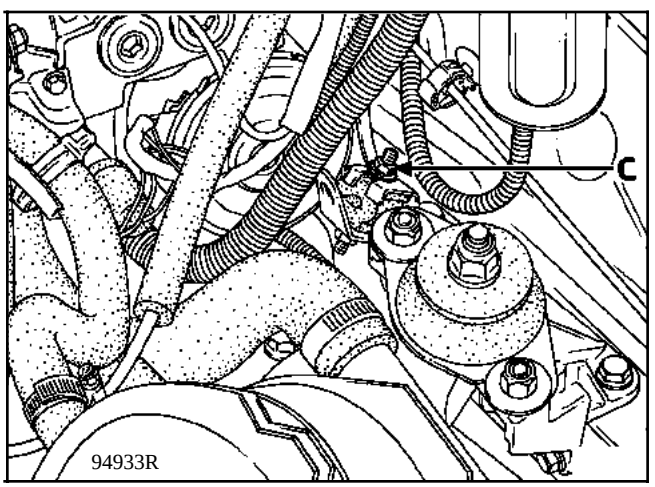
Bajar la transmisión y retirar el gato de órganos.

Colocar los tornillos del soporte del taco de la transmisión.



En versión con ABS

Poner la tuerca de fijación (C) del grupo electro-bomba del ABS en el silentbloc.



Colocar :
- el deflector de plástico en el paso de rueda delantero izquierdo,
- la rueda delantera izquierda,
- el filtro de aire,
- el vaso de expansión.

Efectuar el llenado de aceite y controlar el nivel.

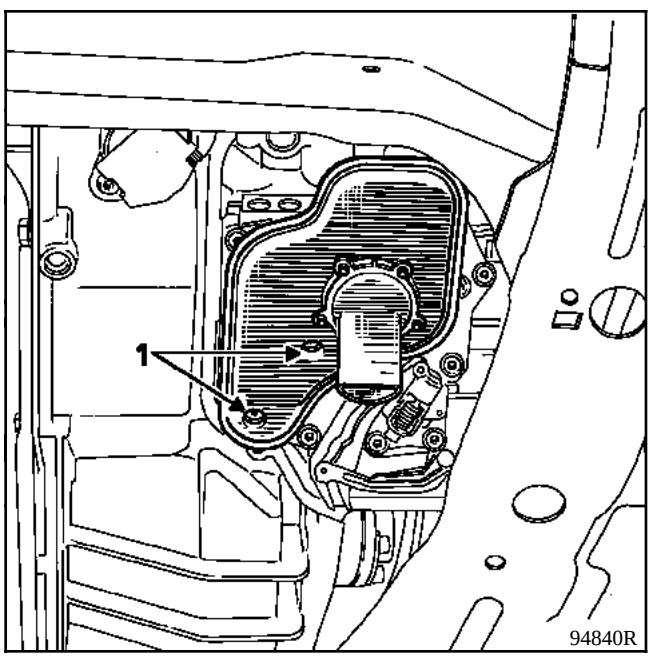
PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos fijación del cárter	**1 ± 0,1**
Tornillos fijación del tamiz	**0,50 $^{+0,1}_{0}$**
Tornillos fijación del distribuidor	**0,50 $^{+0,1}_{0}$**

Extracción

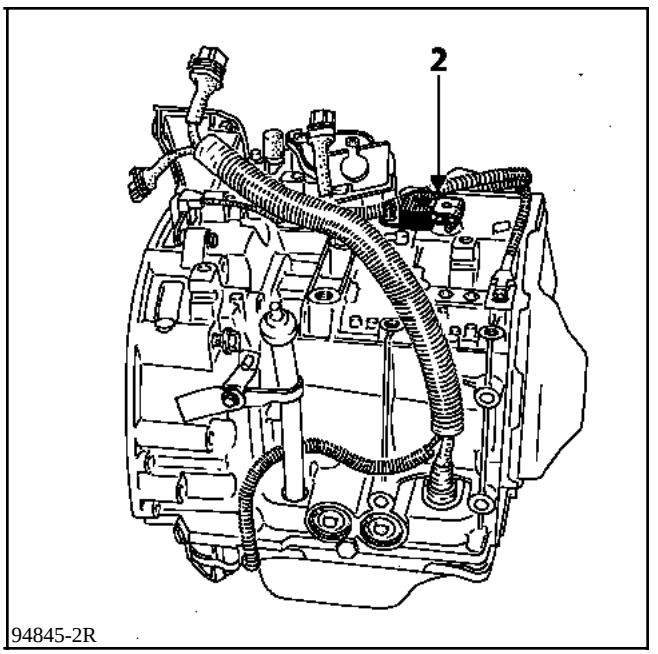
Esta operación se efectúa con la palanca en posicion "**P**" (Parking).

Vaciar la transmisión.

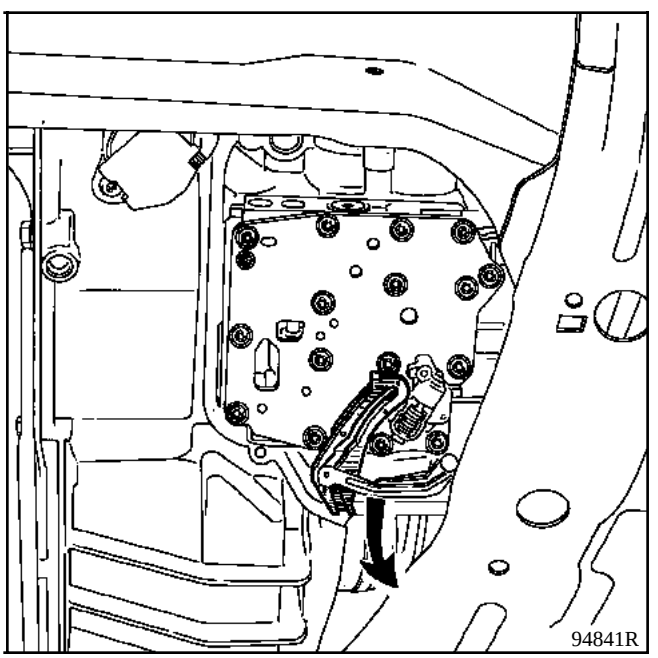
Extraer :
- el cárter inferior (ver capítulo "Sustitución del tamiz"),
- el tamiz (tornillo 1),



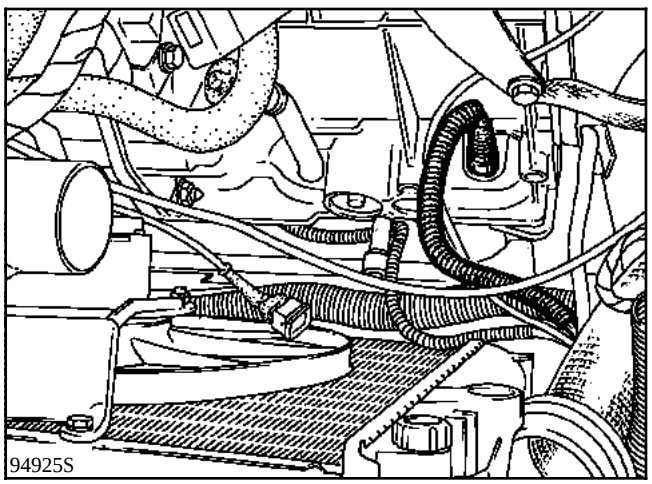
- el cable de mando de las velocidades,
- el selector (2), para permitir una sobrecarrera de la palanca, por encima de la posición "Parking".



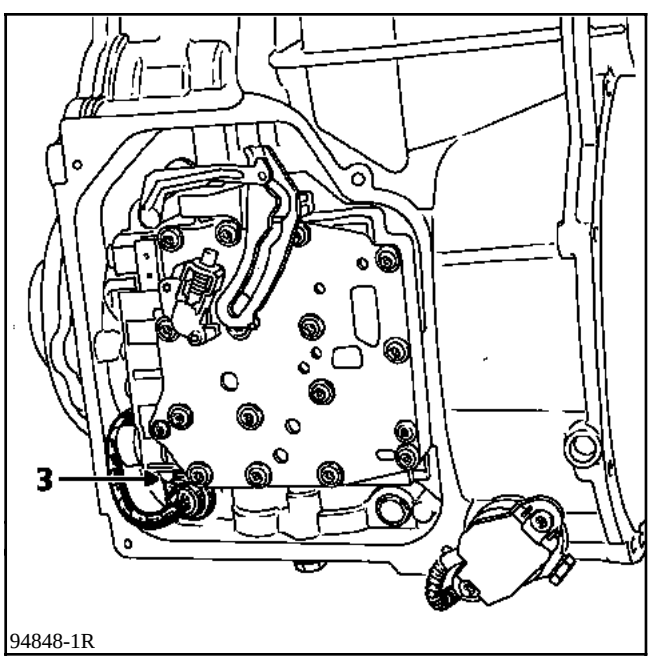
Es necesaria esta sobrecarrera para liberar el arrastre del sector de mando de la válvula manual.



Desconectar el cable del travesaño estanco, presionando sobre la anilla de bloqueo.


94925S

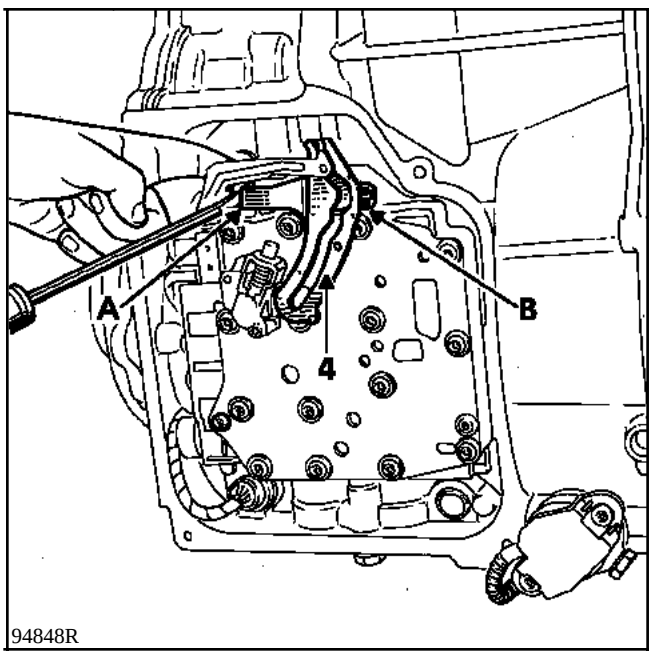
Extraer :
- el travesaño estanco, tras haber quitado el tornillo (3),



94848-1R

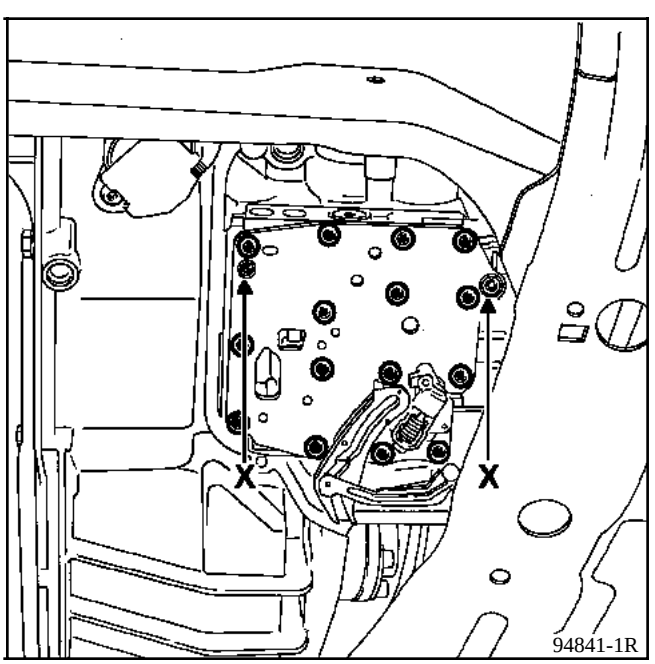
- el selector de la válvula manual (4) liberando primero en (A) y luego en (B).

Extraer la válvula manual del distribuidor hidráulico.



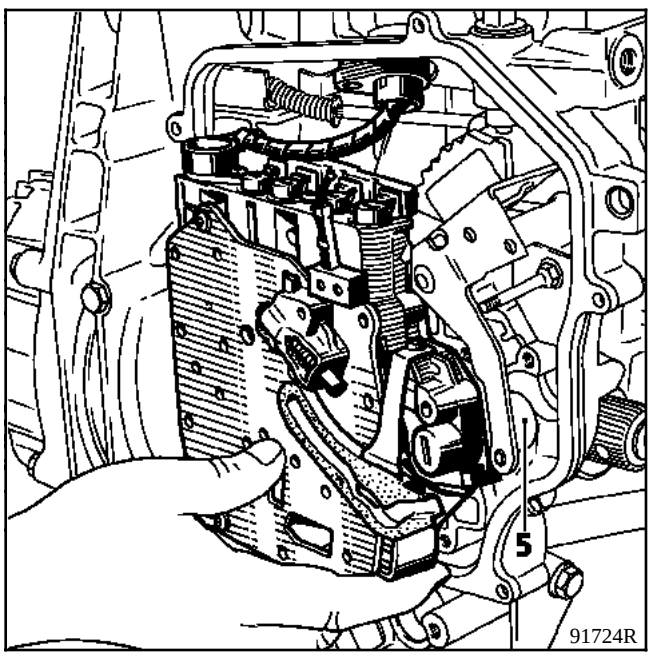
94848R

Quitar los 16 tornillos de fijación del distribuidor hidráulico. Los tornillos (X) permanecen colocados y fijan la placa de cierre en el distribuidor.

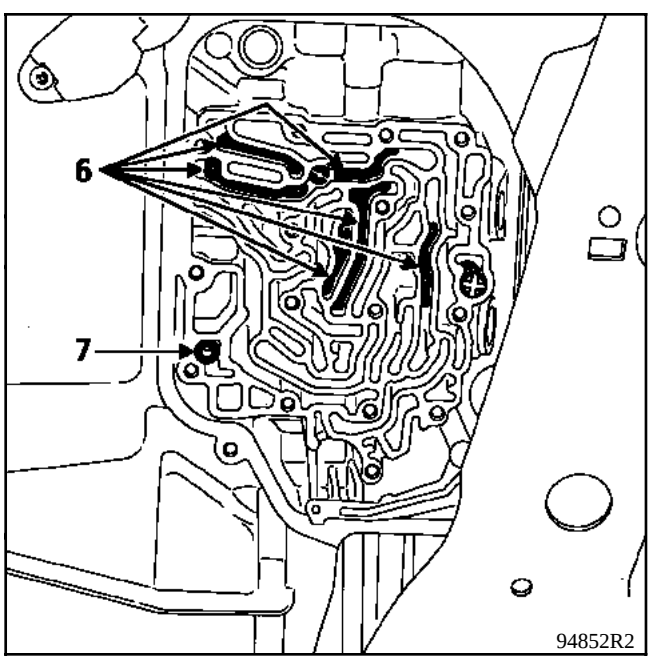


94841-1R

Empujar el selector de mando de las velocidades hasta que haga tope y liberar el distribuidor hidráulico, sacando la electroválvula moduladora del cárter (5).

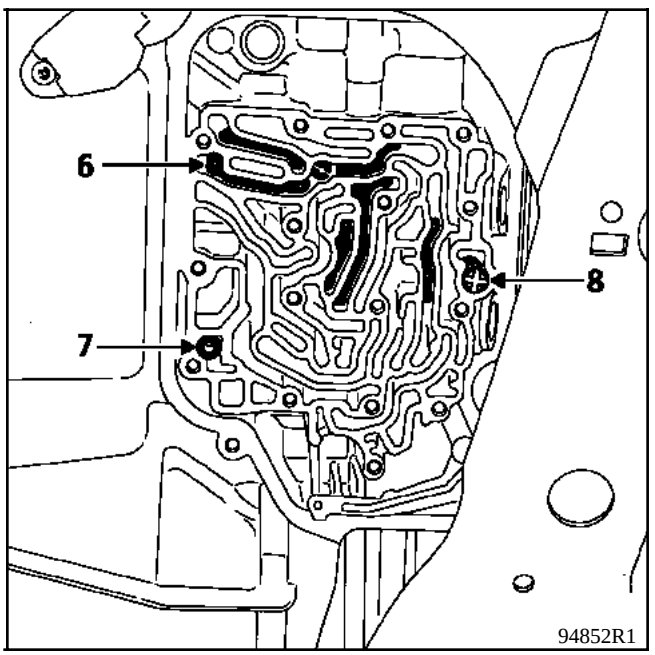


Asegurarse de que los insertos (6) y el filtro (7) están bien colocados en la red hidráulica del cárter.



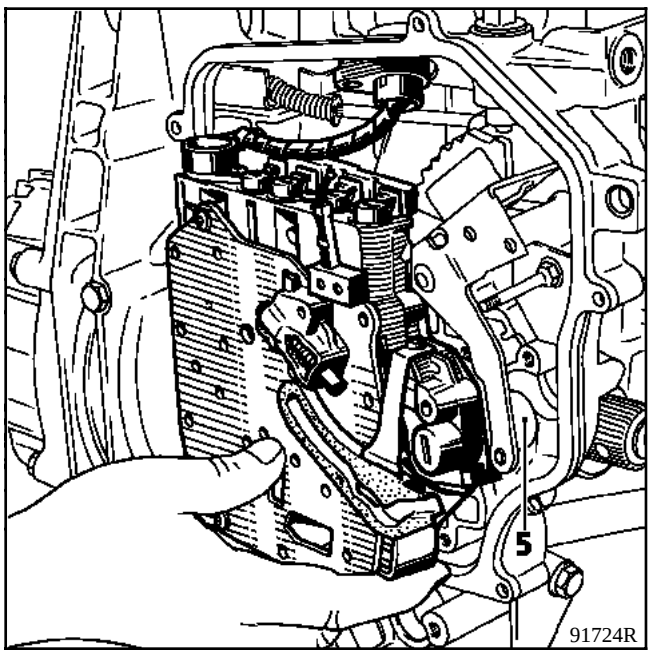
REPOSICION

Asegurarse de la presencia del tubo de alimentación F1 (8), del filtro de la electroválvula moduladora (7) y de los insertos de la red (6).

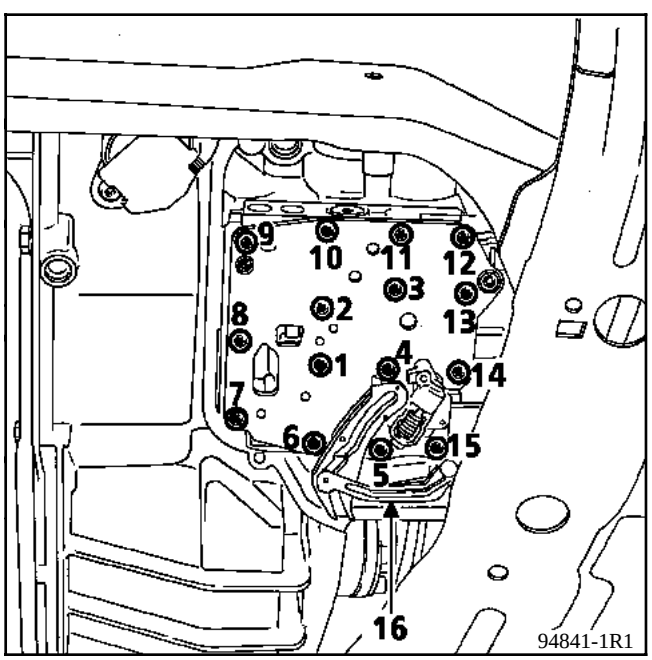


Encajar el distribuidor hidráulico.

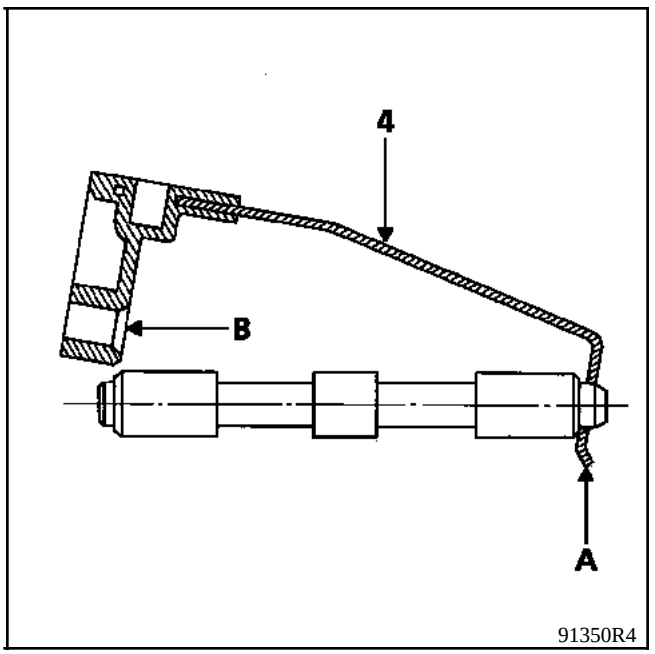
Empujar el selector de mando de las velocidades hasta que haga tope, tratando de introducir correctamente la electroválvula moduladora en el cárter (5).



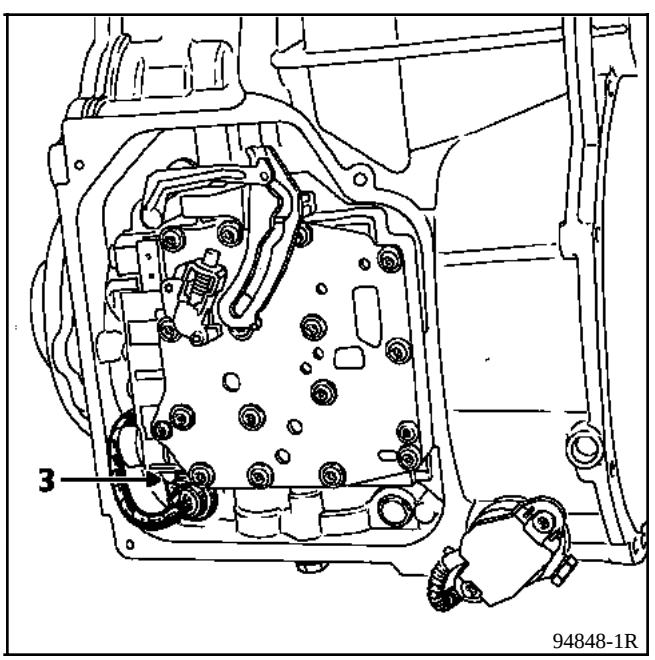
Colocar los **16 tornillos** de fijación del distribuidor en el cárter y **apretarlos** al **par** de **0,5 daN.m** según **el orden indicado**.



Colocar la válvula manual y el selector (4) encajando primero la parte (A) y después la parte (B).

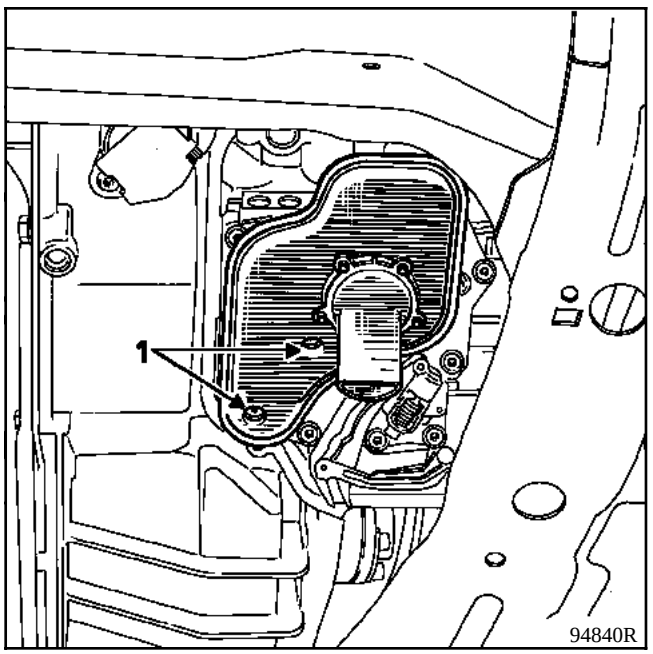


Colocar el travesaño estanco provisto de su junta tórica y del tornillo (3).



Montar un tamiz y una junta nueva.

Apretar al par de **0,5** $^{+0,1}_{0}$ **daN.m**.



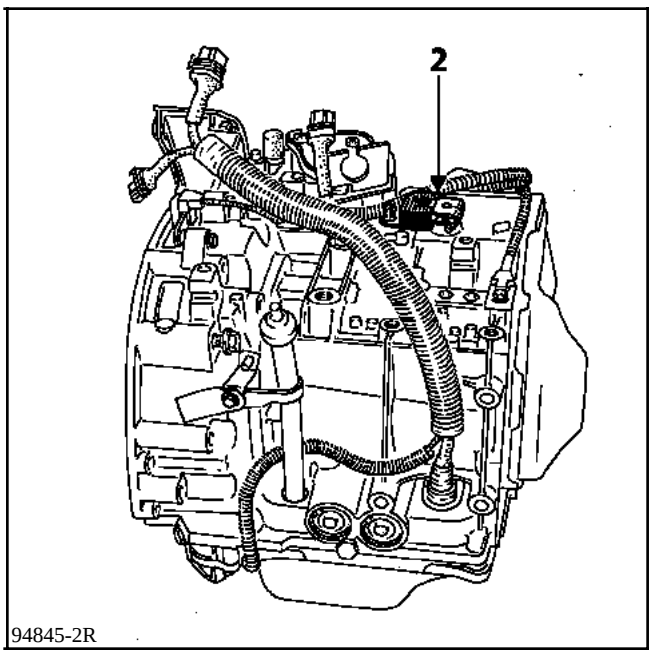
Colocar el cárter inferior (atención al correcto estado de las juntas de estanquidad y a la presencia de la ferrita).

Apretar los tornillos (1) al par de **1** $^{+0,1}_{0}$ **daN.m**.

Montar la transmisión automática (ver capítulo "Sustitución del tamiz").

Volver a conectar el travesaño estanco.

Colocar el selector de las velocidades (2).



Colocar el cable de mando.

Hacer el llenado de aceite y controlar el nivel.

NOTA :
En cada sustitución o extracción del distribuidor hidráulico, sustituir el filtro de la electroválvula moduladora, el tamiz y su junta.

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
Mot. 453-01	Pinzas para tubos flexibles
Mot. 582	Sector de inmovilización
Mot. 1202	Pinza para abrazaderas elásticas

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Bulones de fijación de los amortiguadores	**11**
Tornillos de fijación de la transmisión	**3,5**
Tornillos de ruedas	**9**
Tornillos de fijación de la transmisión automática sobre motor	**4**
Tornillos fijación soporte taco en larguero	**2**
Rótula de dirección	**3,5**
Bulón de fijación soporte trasero	**6,5**
Tornillos del refrigerador de aceite	**2,5**
Tornillos chapa de arrastre del convertidor	**1,5**

PARA EXTRAER LA TRANSMISION AUTOMATICA, ES NECESARIO EXTRAER EL CONJUNTO MOTOR-TRANSMISION AUTOMATICA

Según equipamiento, extraer el cojín airbag autónomo para evitar riesgos de activado (consultar el fascículo airbag primera generación).

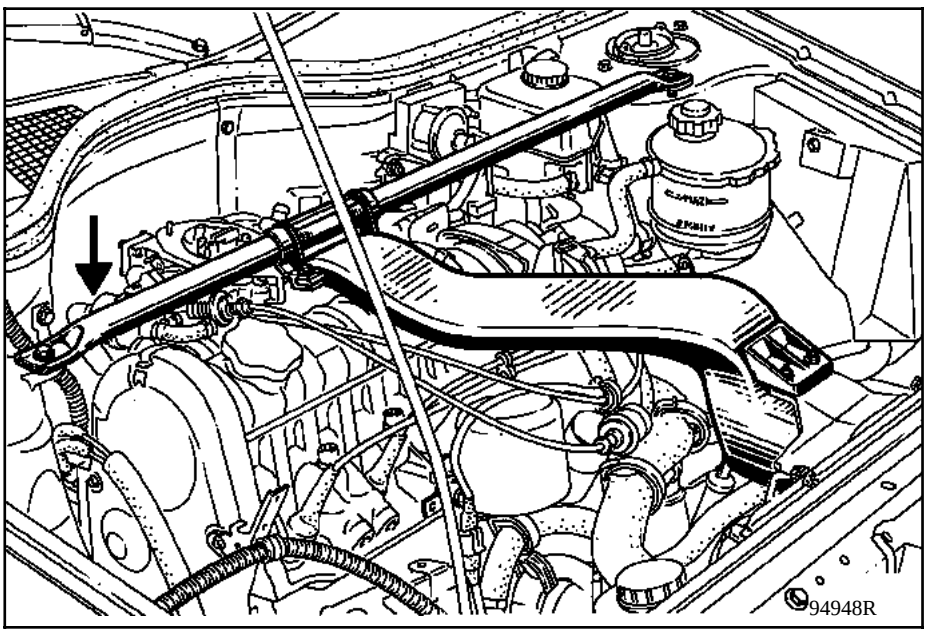
Poner el vehículo sobre un elevador de 2 columnas.

EXTRACCION

Desconectar la batería.

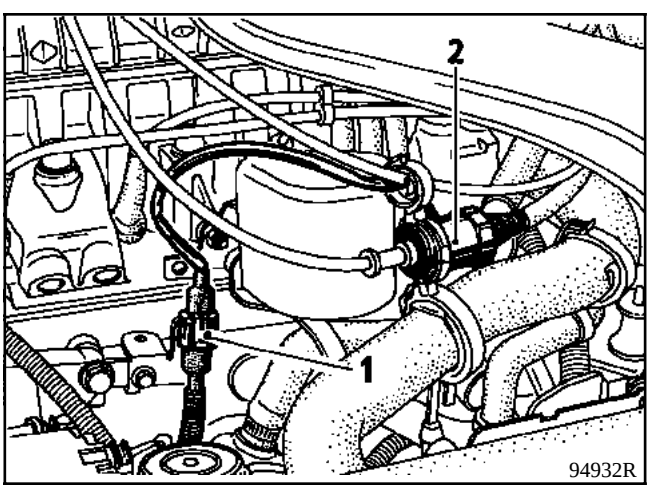
Vaciar :
- la transmisión automática (únicamente en caso de sustitución de esta última),
- el circuito de refrigeración.

Extraer :
- el capot motor,
- el filtro de aire y su soporte,
- el conducto de aire anti-percolación,
- la barra (si equipado).

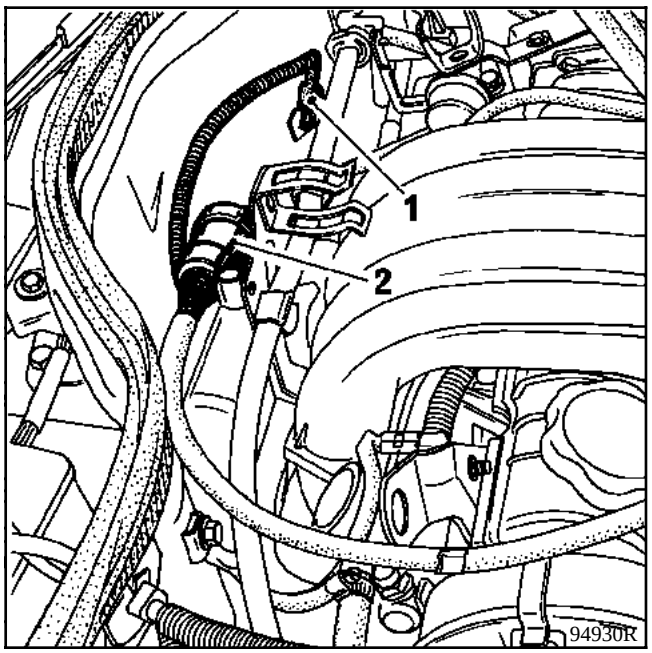


Desconectar el cable del acelerador (2) del carburador tras haber desconectado el conector (1) del contactor de retrocontacto.

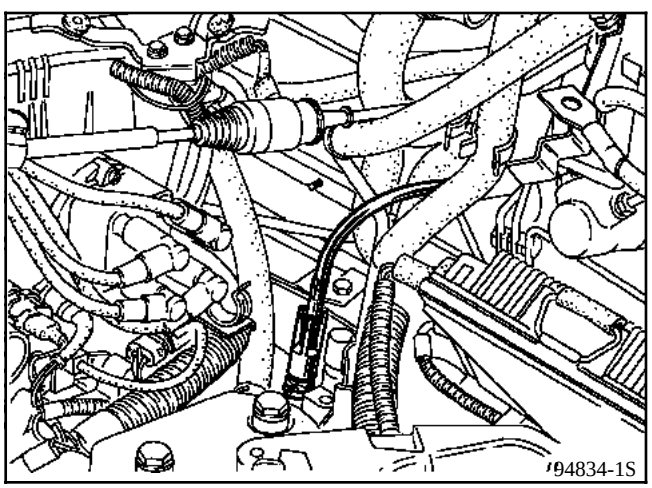
Sistema de carburación



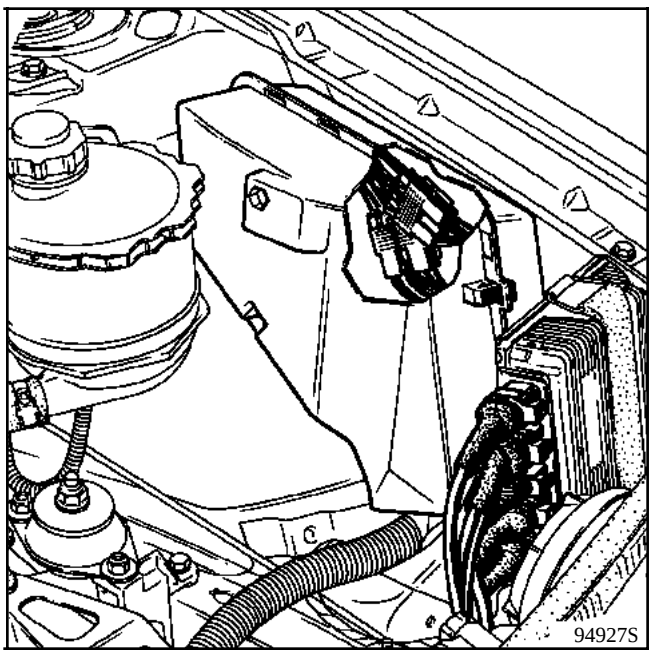
Sistema de inyección



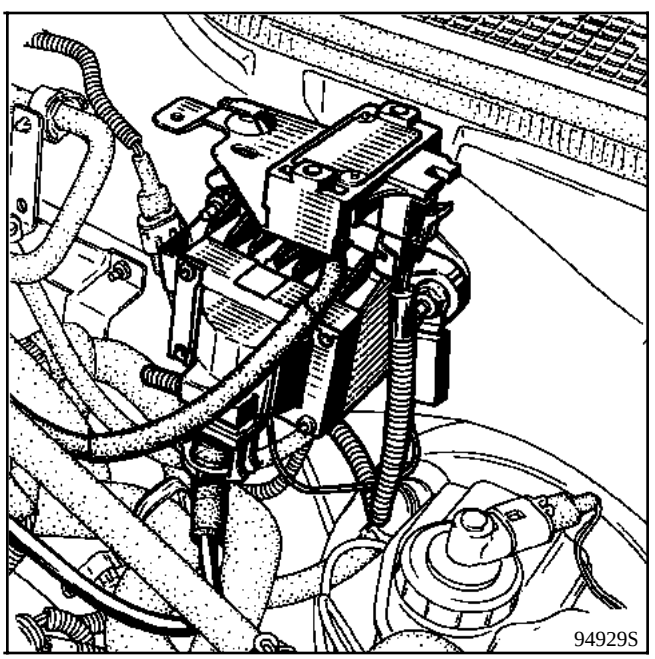
Desconectar :
- el cable del estárter (según tipo),
- el cable del taquímetro tras haberlo aflojado de la transmisión automática.



- los conectores, cableados motor de la caja sobre el paso de rueda izquierdo y del cajetín electrónico de la transmisión automática,

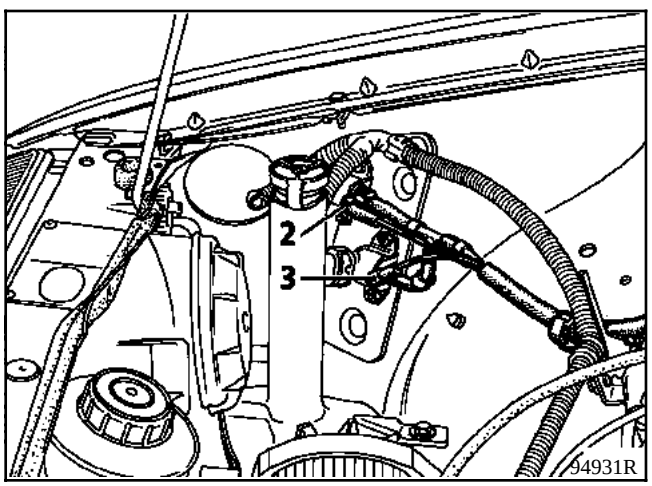


- las trenzas de masa (motor y transmisión automática),
- el AEI (encendido electrónico integral) o,
- el MPA (módulo de potencia de encendido) y el conector de la sonda de oxígeno (según vehículo).

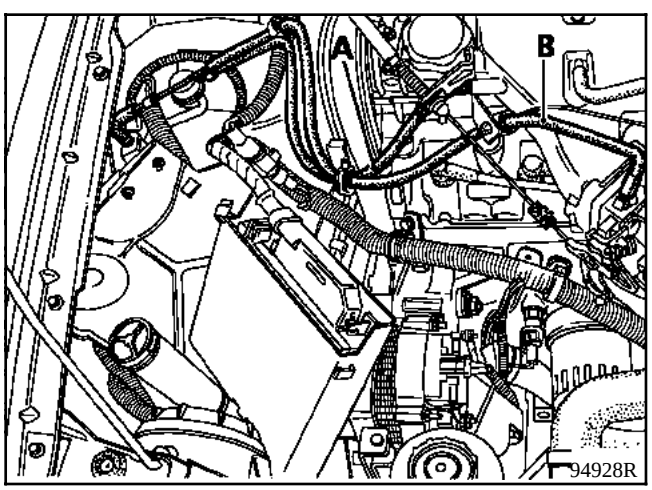


Extraer los Manguitos :
- de gasolina,
- de depresión en el servo-freno,

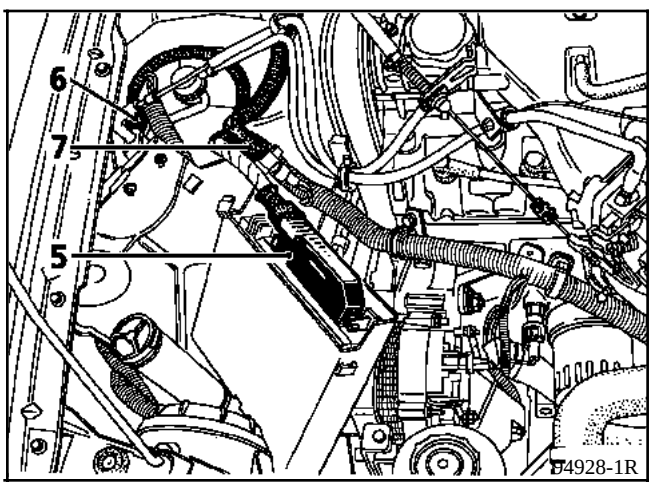
(Según vehículo)
- de las electroválvulas de ralentí acelerado de la transmisión automática (2) y de la dirección asistida (3),



- de la purga del canister (A),
- de la electroválvula de purga del canister (B).

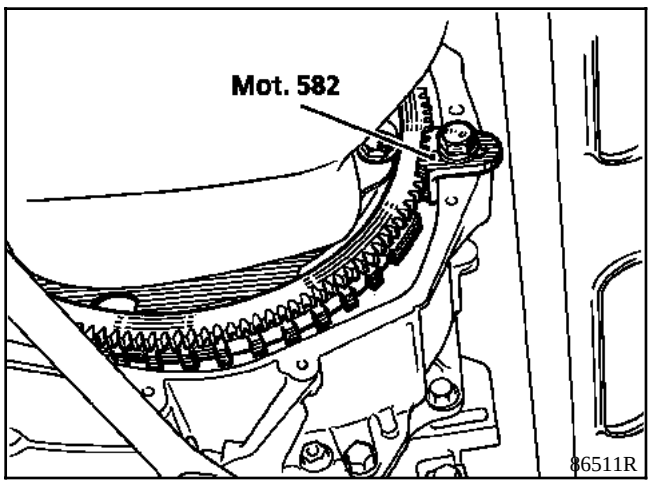


Extraer :
- el conector de 35 vías del calculador de inyección (5),
- el conector de alimentación de la electroválvula de la purga del canister (6),
- el conector de unión del cableado motor (7),

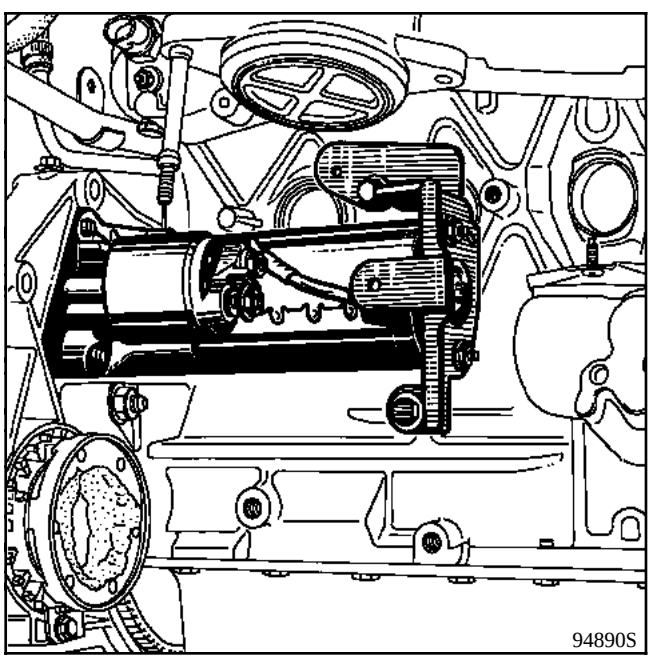


(todos los tipos)

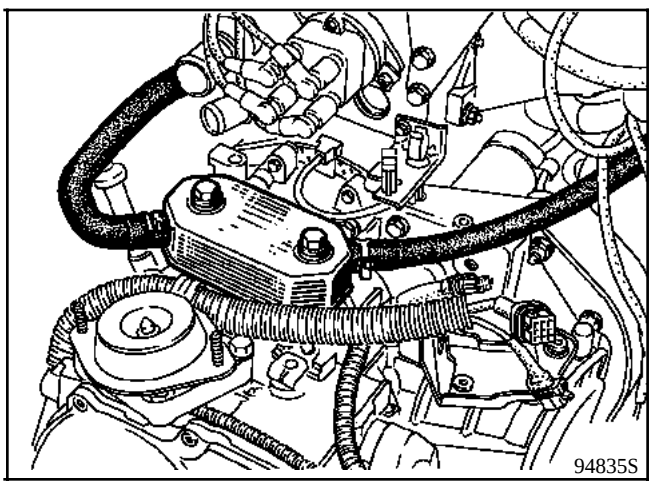
- los manguitos
  - del radiador,
  - de la calefacción,
  - del bocal de la bomba de dirección asistida tras colocarlo con el útil **Mot. 453-01**.



Extraer :
- la pantalla térmica del motor de arranque,
- el motor de arranque,



- el refrigerador de aceite,



- los tornillos de fijación de la transmisión automática sobre el motor.

Desacoplar la transmisión del motor, teniendo cuidado de no dejar caer el convertidor.

REPOSICION

Antes de colocar la transmisión automática en el motor, verificar la presencia de los casquillos de centrado en el bloque.

Engrasar con **Molykote** "**BR2**" el centrado del convertidor en el cigüeñal.

Acoplar la transmisión automática en el motor y apretar al par de **4 daN.m** los tornillos de fijación.

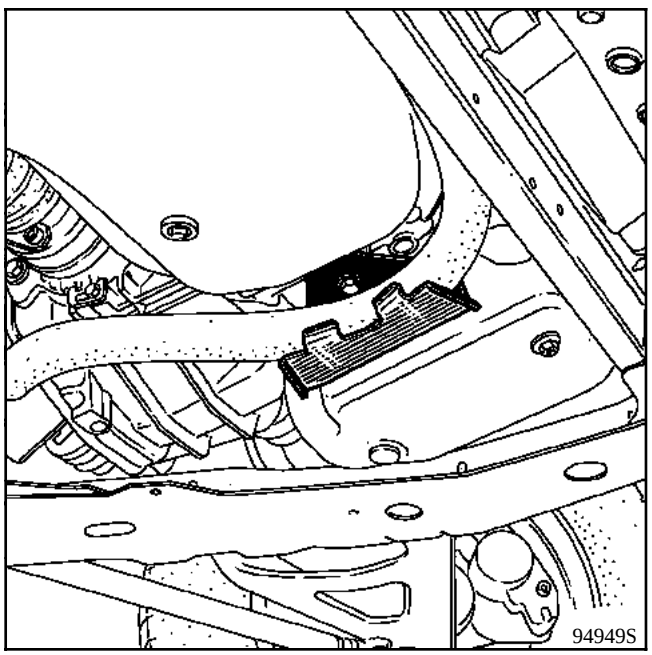
Montar las tuercas de la chapa de arrastre del convertidor con **Loctite FRENBLOC** y apretarlas al par de **1,5 daN.m**.

Montar :
- el refrigerador de aceite y apretar los tornillos al par de **2,5 daN.m**,
- el motor de arranque y la pantalla térmica,
- la chapa de protección del convertidor.

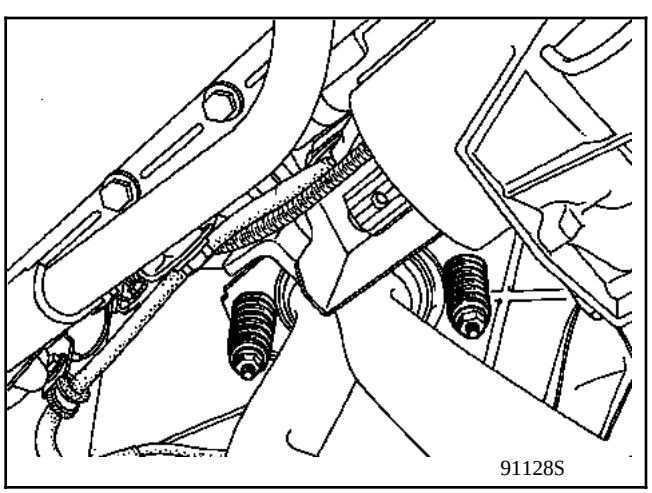
Colocar el conjunto motor- transmisión automática en el compartimiento.

Montar en el sentido inverso a la extracción.

Extraer .
- el bocal de la dirección asistida,
- el tubo de alta presión de la dirección asistida (liberarlo de la patilla de sujeción bajo el vehículo).



- el mando de selección de las velocidades,
- el radiador,
- la brida de escape

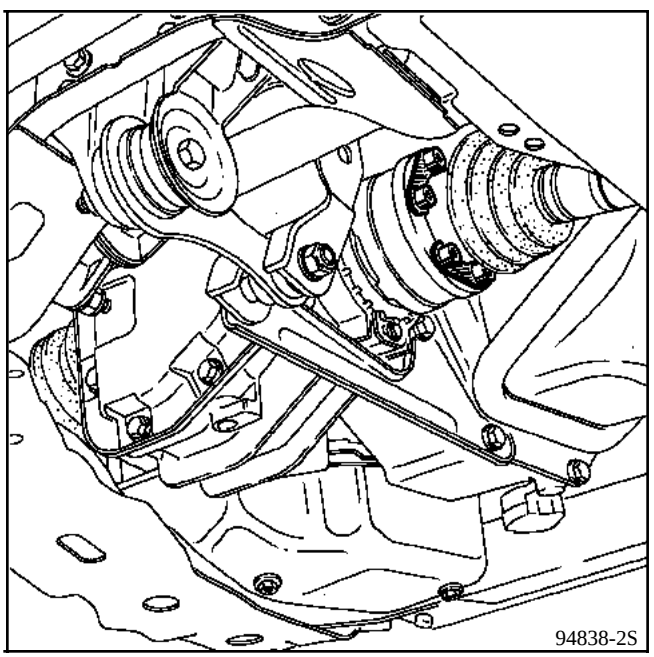


- las ruedas delanteras,
- los 6 tornillos de fijación de las transmisiones en los platos de salida del planetario.

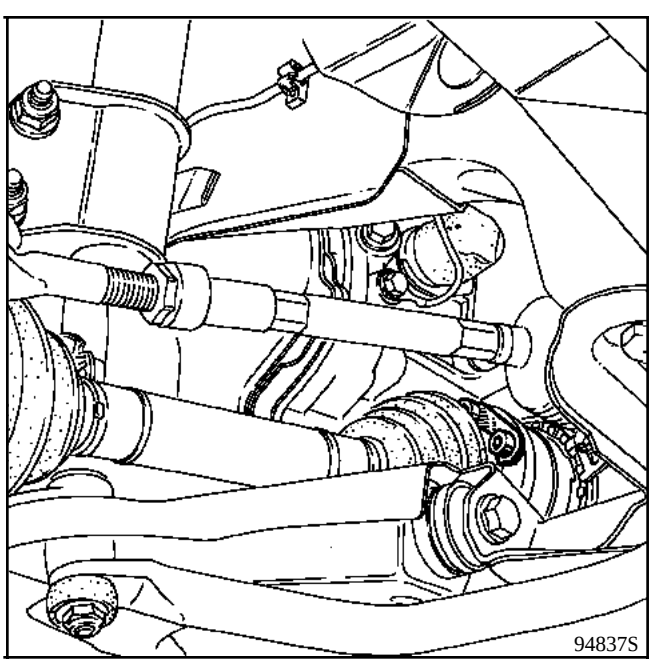
1er montaje : Tornillos de 6 caras huecos. (Les aconsejamos, para el desmontaje y el montaje, emplear por ejemplo el vaso **FACOM J 235** y el eje de 6 caras macho de **6 mm**).

2º montaje : Tornillos de 12 caras huecos. (Les aconsejamos para el desmontaje y el montaje, emplear por ejemplo el vaso **FACOM SV. 8L** de 12 caras macho).

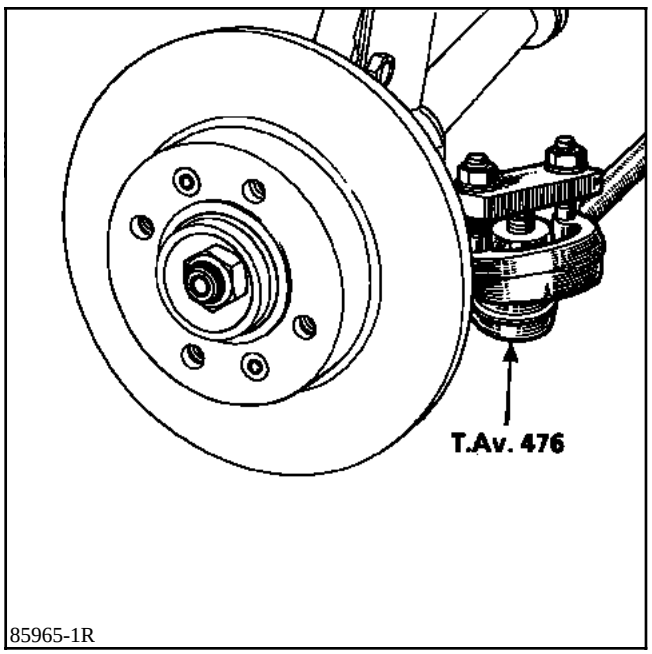
Lado derecho



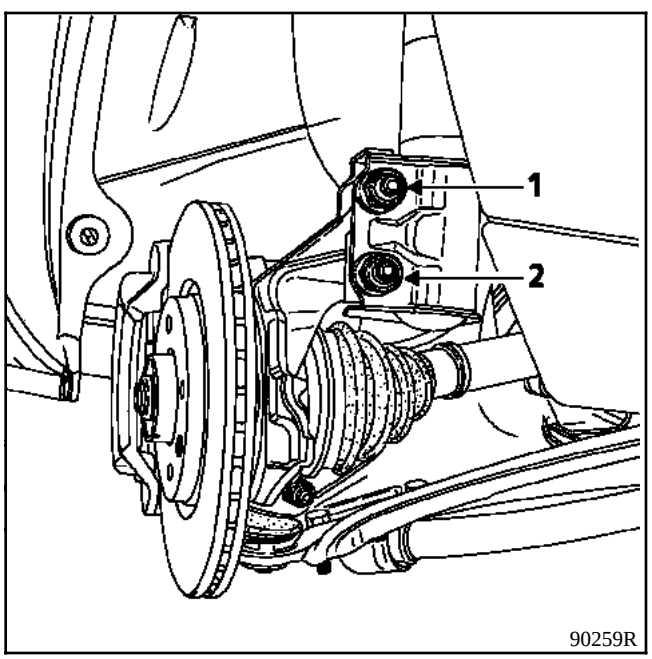
Lado izquierdo



A ambos lados del vehículo, extraer :
- la rótula de dirección con el extractor **T. Av. 476**,



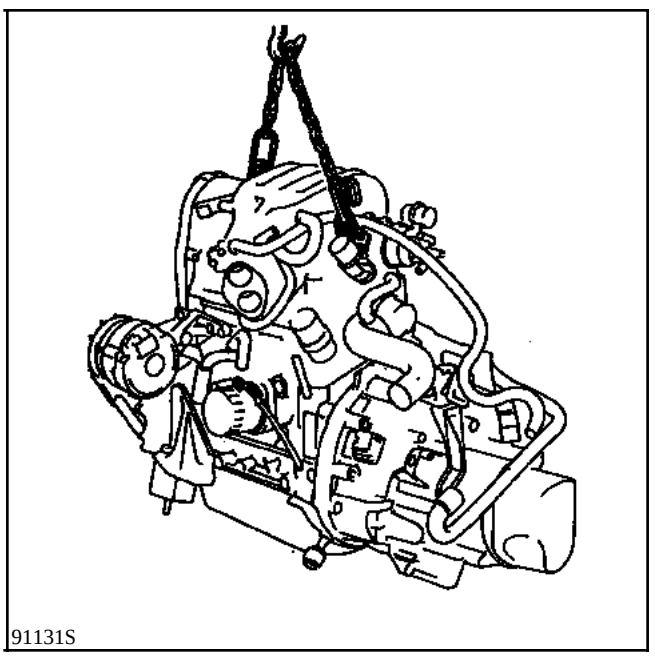
- el bulón superior (1) y aflojar el bulón inferior (2) del pie del amortiguador.



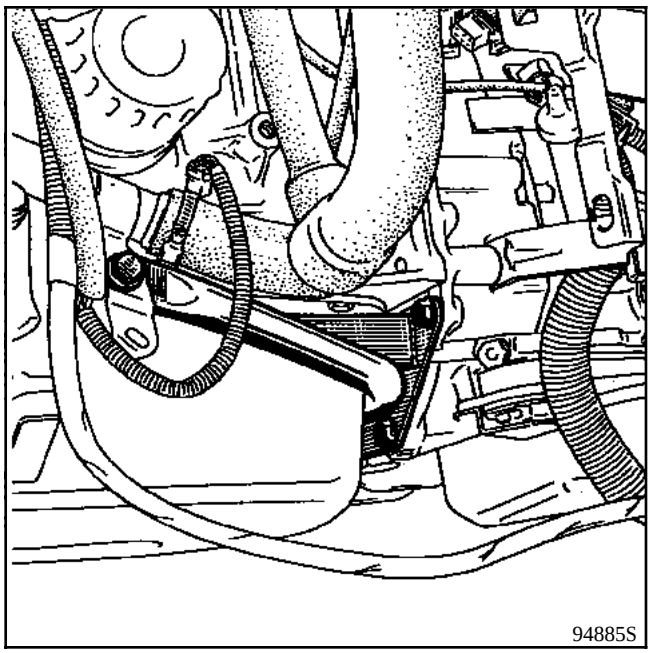
Soltar :
- las transmisiones hacia un costado,
- las fijaciones de los tacos Motor-Transmisión automática.

Montar el posicionador de carga sobre el conjunto motor-transmisión automática.

Sacar el conjunto del compartimiento motor.



Extraer la chapa de protección del convertidor.

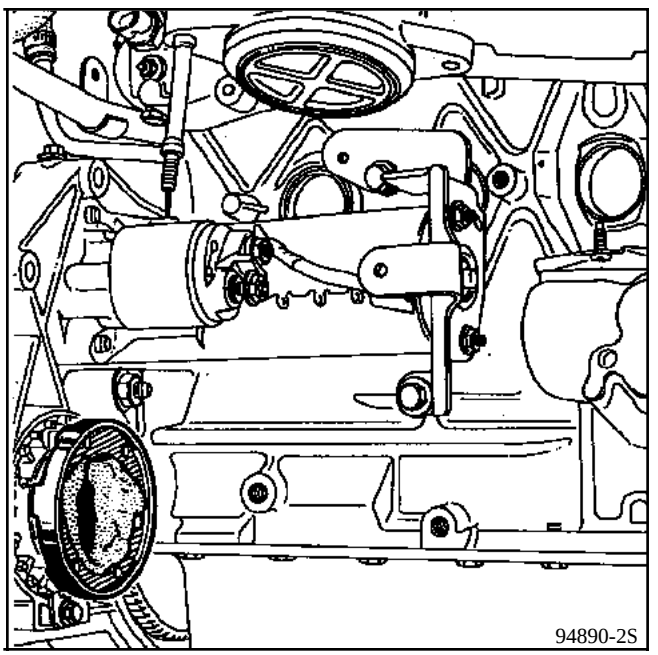


Poner el sector de inmovilización **Mot. 582** y quitar las tres tuercas de la chapa de arrastre del convertidor.

REPOSICION

Particularidades :

Antes de posicionar las transmisiones, rellenar los platos de salida del planetario con grasa **Molykote "BR2"**.



IMPORTANTE :

En el montaje del cable del acelerador, efectuar correctamente el reglaje ya que contribuye al correcto funcionamiento del retrocontacto.

Efectuar :
- el llenado y la purga del circuito de refrigeración,
- el nivel de la dirección asistida,
- el nivel de la transmisión automática.

MUY IMPORTANTE : NO OLVIDARSE DE VALIDAR EL PIE A FONDO para volver a programar la carrera del potenciómetro de carga en el calculador automático.

Transmisión automática (Extracción - Reposición)

En los vehículos equipados de un sistema de frenado ABS, la extracción de la transmisión automática se efectúa tras haber extraído el grupo motopropulsor.

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
Mot. 1040-01	Falsa cuna de extracción-reposición del grupo motopropulsor
Mot. 453-01	Pinzas para tubos flexibles

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de fijación delantera de la cuna	**4**
Tornillos de fijación trasera de la cuna	**8,5**
Tornillos de fijación de la copela superior del amortiguador	**2,5**
Tornillos de fijación del estribo de freno	**10**
Bulón de fijación del cardan de dirección	**3**
Tornillos de ruedas	**9**
Tornillos de fijación de la transmisión	**3,5**
Bulones fijación del pie del amortiguador	**11**
Rótula de dirección	**3,5**
Tornillos fijación transmisión automática sobre motor	**4**
Tornillos del refrigerador de aceite	**2,5**
Tornillos chapa de arrastre del convertidor	**1,5**

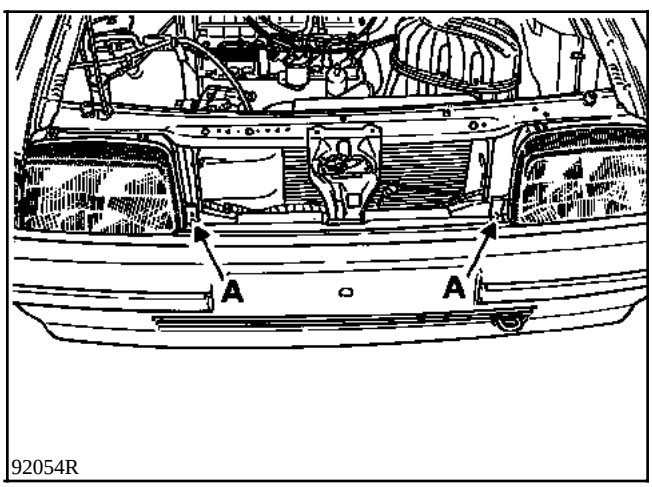
Poner el vehículo en un puente elevador de dos columnas.

Según equipamiento, extraer el cojín del airbag autónomo para evitar riesgos de activado (consultar el fascículo airbag 1ª generación).

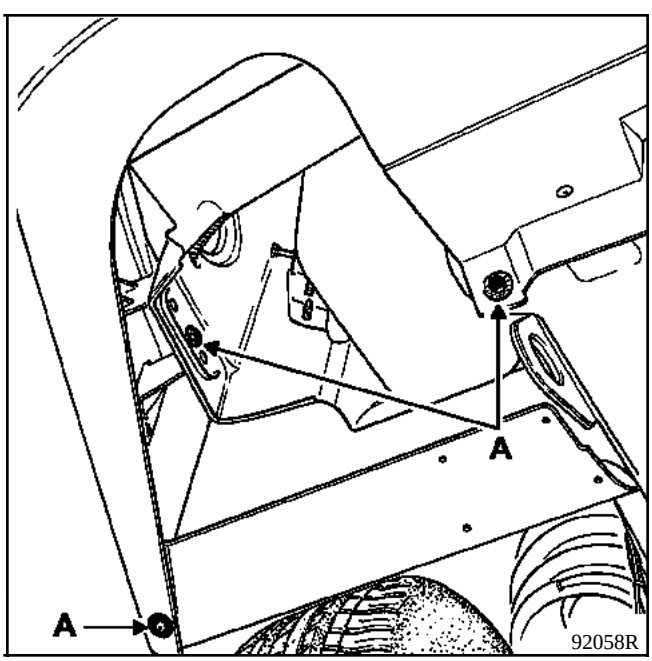
EXTRACCION

Desconectar la batería.

Extraer el paragolpes en (A).



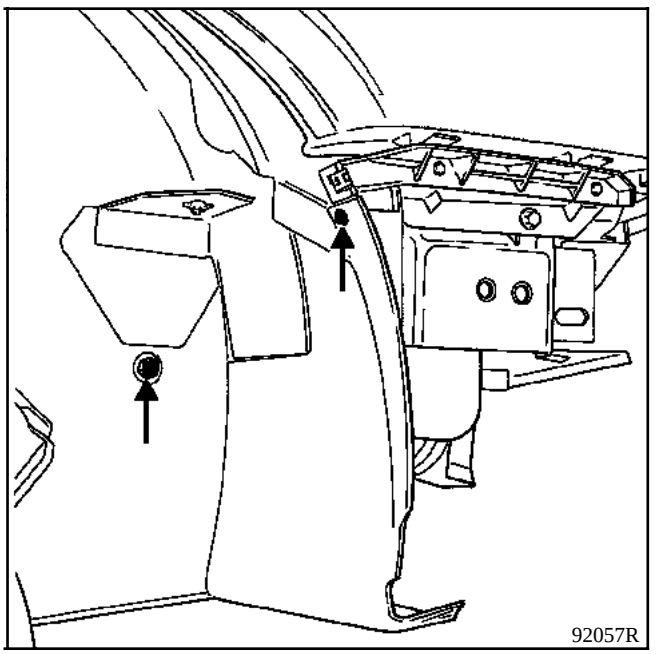
92054R



92058R

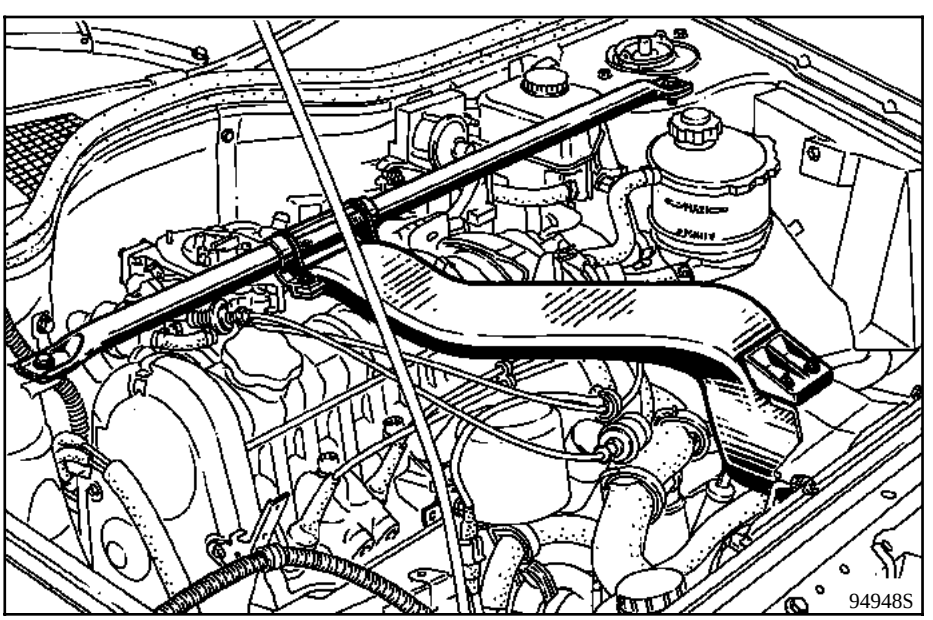
Extraer :

- los protectores interiores de las ruedas,

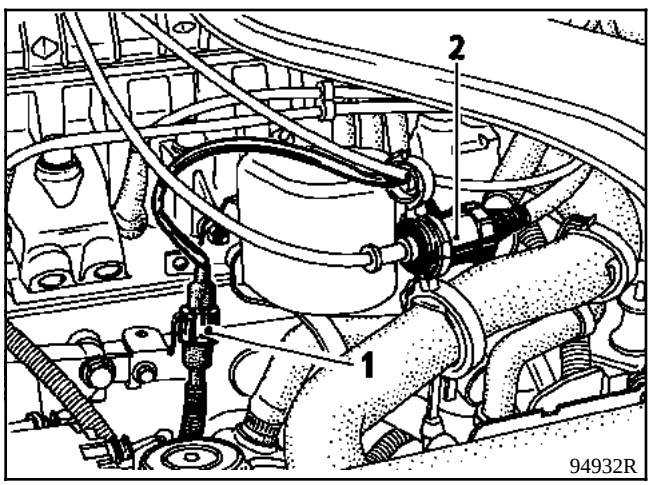


- el filtro de aire y su soporte.

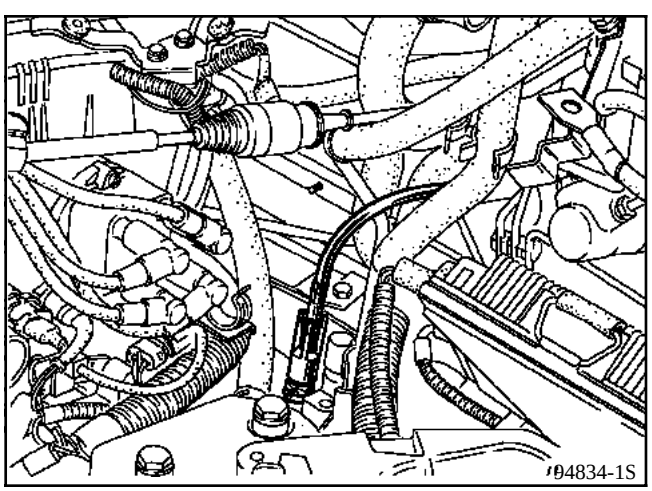
Extraer la barra anti-acercamiento y la canalización anti-percolación (si equipado).



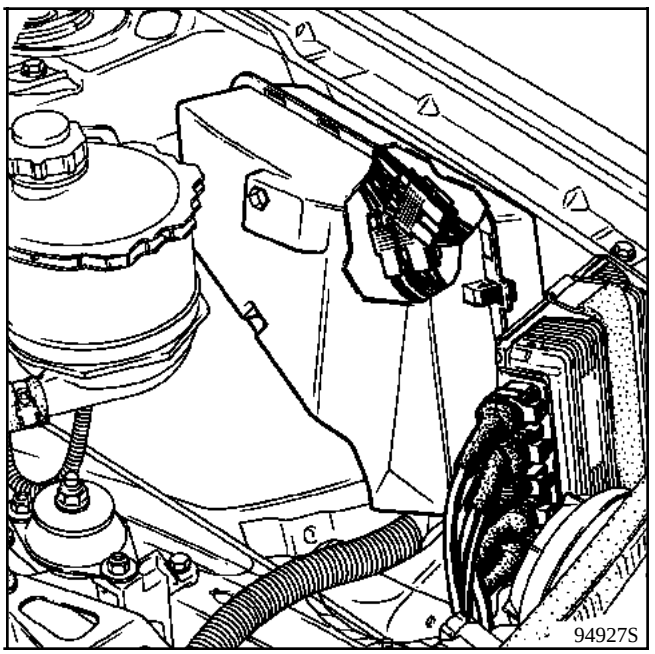
Desconectar :
- el cable del acelerador del carburador tras haber desconectado el conector (1) del contactor de retrocontacto (2),



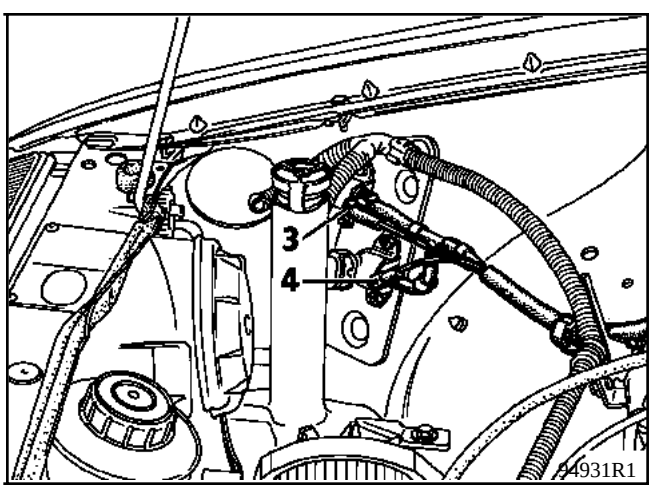
- el cable del estárter (según el tipo de carburación),
- el cable del taquímetro tras haberlo aflojado de la transmisión automática.



- los conectores, cableados motor de la caja sobre el paso de rueda izquierdo y del módulo electrónico de la transmisión automática,



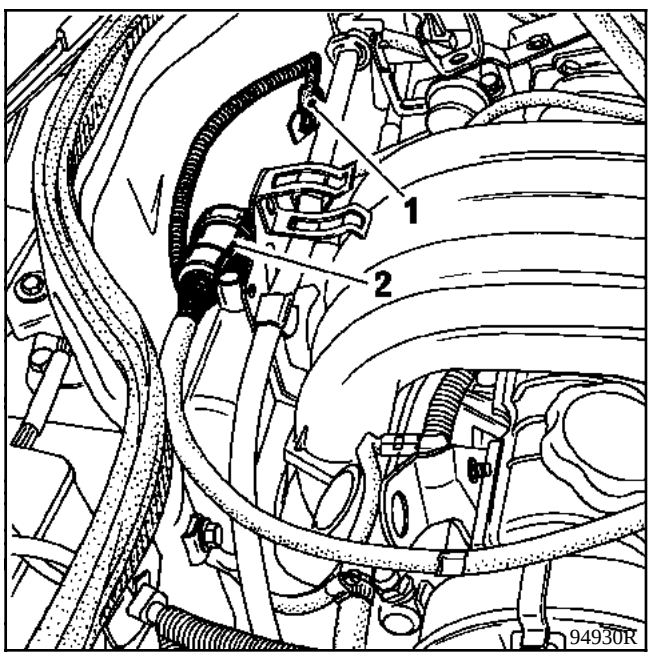
- las trenzas de masa (motor y transmisión automática),
- el AEI (encendido electrónico integral) y extraerlo,
- los manguitos :
  - de gasolina,
  - de depresión del servo-freno,
  - de las electroválvulas de ralentí acelerado de la transmisión automática (3) y de la dirección asistida (4).



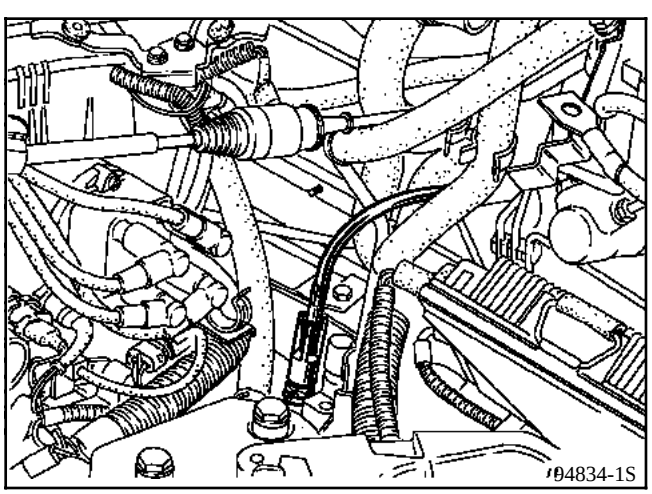
  - del radiador,
  - de la calefacción.

Extraer (según vehículo) ;
- el filtro de aire y su soporte,
- el conducto de aire anti-percolación.

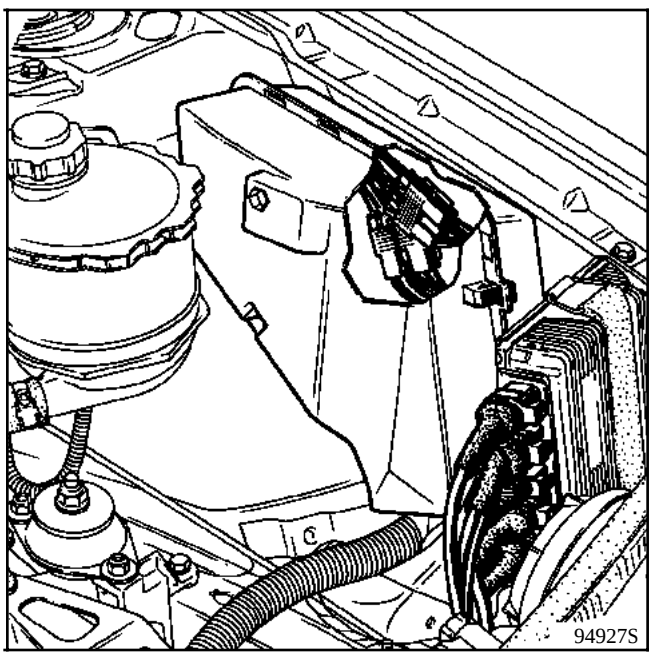
Desconectar :
- el cable del acelerador de la caja mariposa tras haber desconectado el conector (1) del contactor de retrocontacto (2),



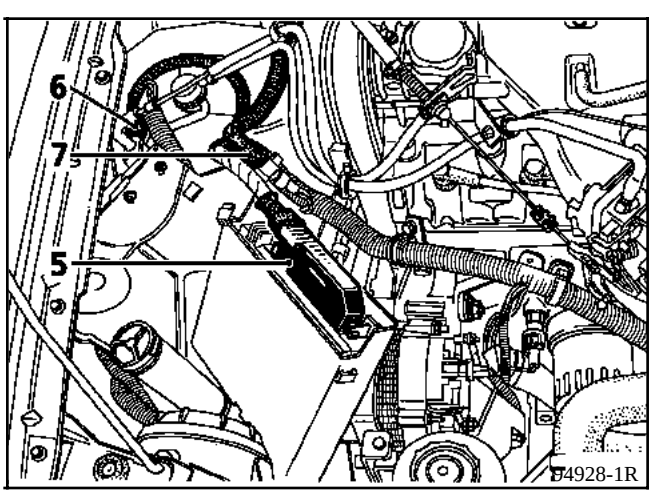
- el cable del taquímetro tras haberlo aflojado de la transmisión automática,



- los conectores de los cableados del motor en el cajetín del paso de rueda izquierdo y del cajetín electrónico de la transmisión automática,

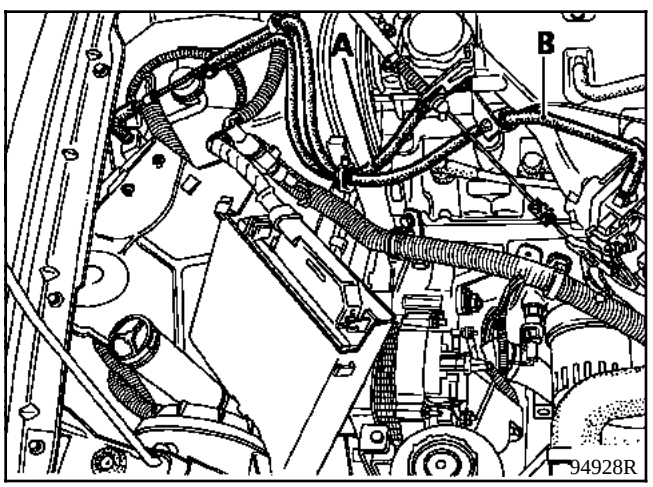


- el conector de 35 vías del calculador de inyección (5),
- el conector de alimentación de la electroválvula de purga del canister (6),
- el conector de unión del cableado motor (7).



Desconectar el conector de la sonda de oxígeno.

Extraer :
- las trenzas de masa (motor y transmisión automática),
- el M.P.A.,
- los manguitos :
  - de gasolina,
  - de depresión del servo-freno,
  - de la purga del canister (A),
  - de la electroválvula de purga del canister (B).

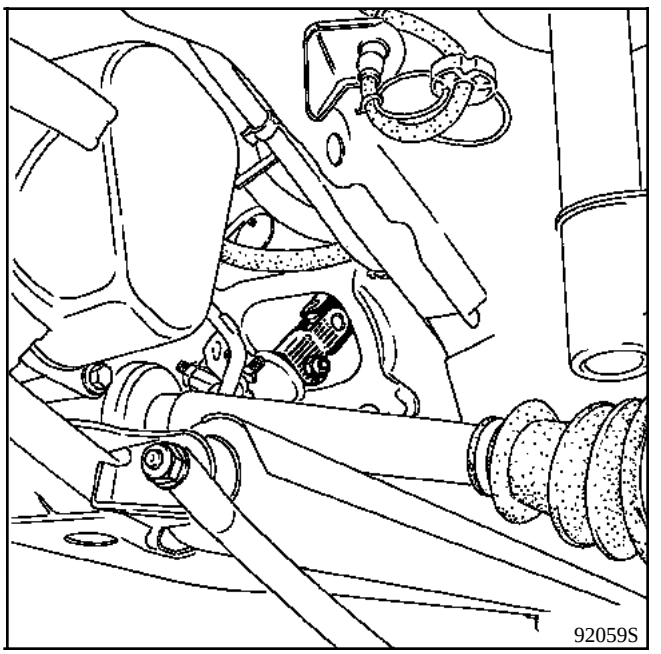


  - del radiador,
  - de la calefacción,

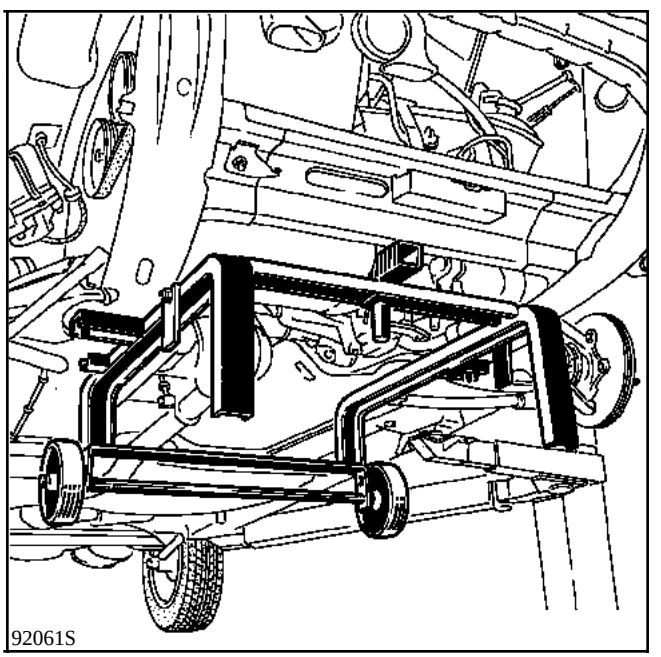
TODOS LOS TIPOS

Soltar :
- el bocal de la dirección asistida,
- el mando de selección de las velocidades.

Extraer
- el radiador,
- los estribos de frenos y atarlos al casco,
- los tirantes que unen la cuna al casco,
- la bajada primaria del escape,
- el tornillo de leva de la pinza abatible.



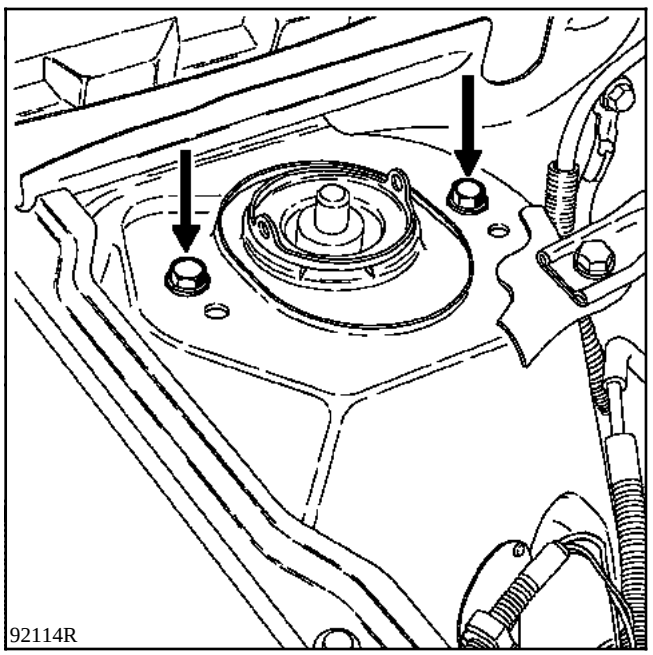
Colocar el útil **Mot. 1040-01**.



Apoyar el vehículo en el suelo.

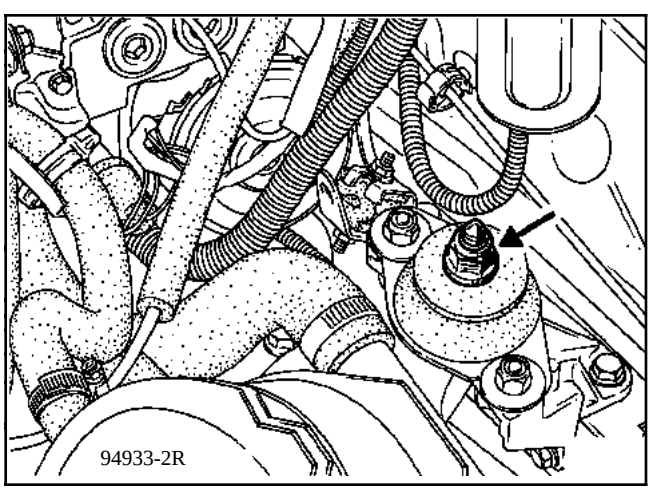
Quitar :

- los tornillos del amortiguador superior,



92114R

- la tuerca de fijación del taco elástico de la transmisión automática,

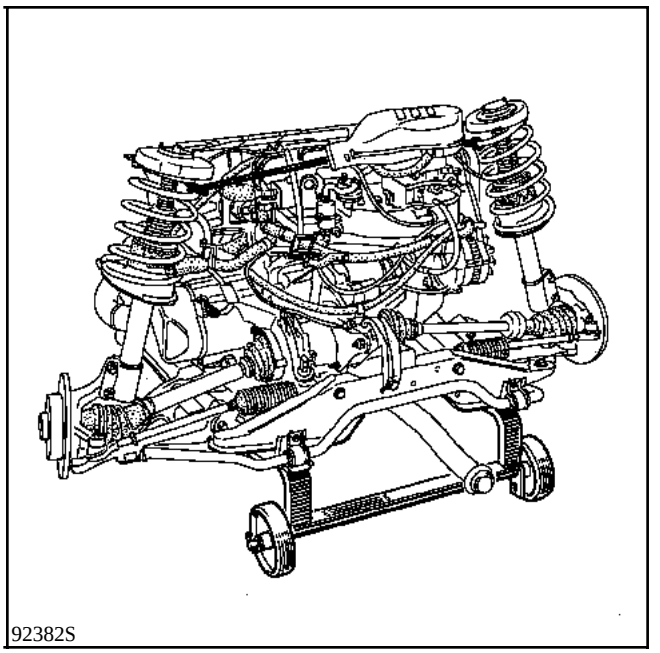


94933-2R

- los cuatro tornillos de fijación de la cuna.

Levantar el casco y retirar el grupo motopropulsor.

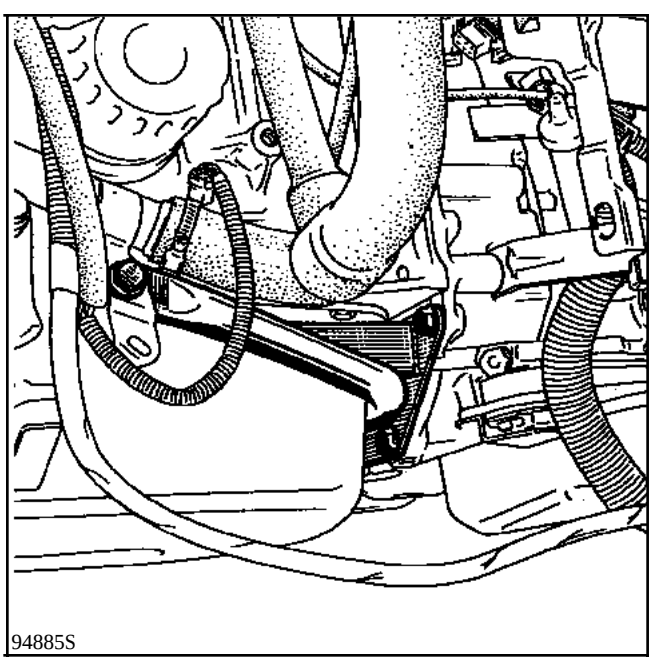
Con el grupo motopropulsor extraído.



92382S

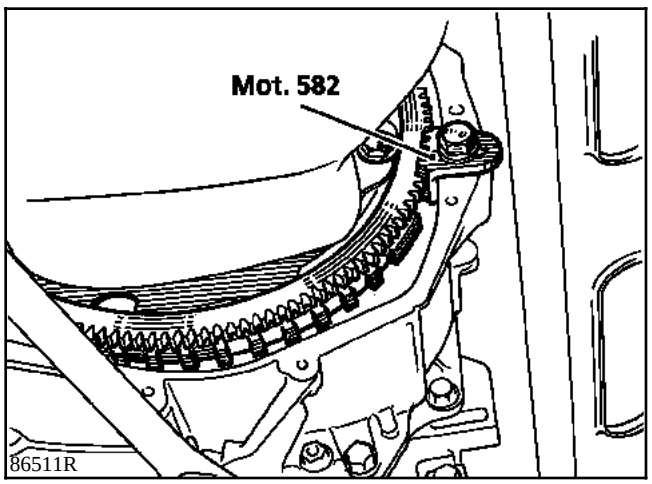
Desolidarizar el conjunto motor-transmisión automática de la cuna.

Extraer la chapa de protección del convertidor.

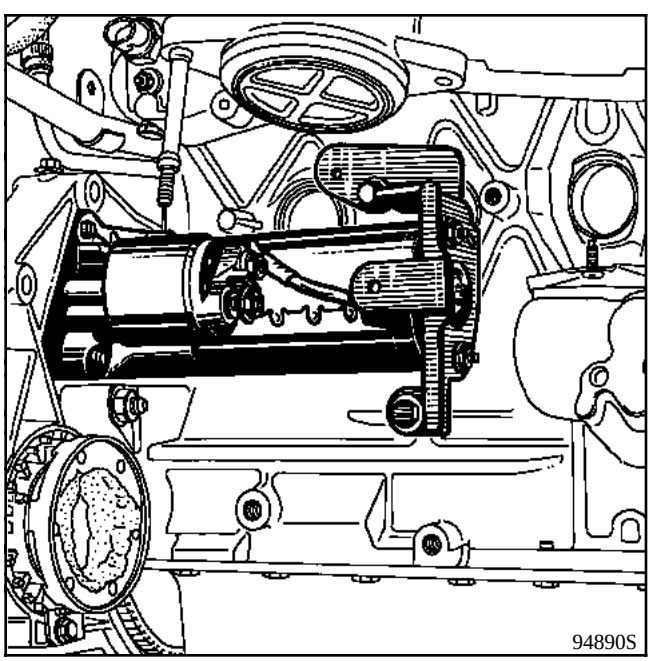


94885S

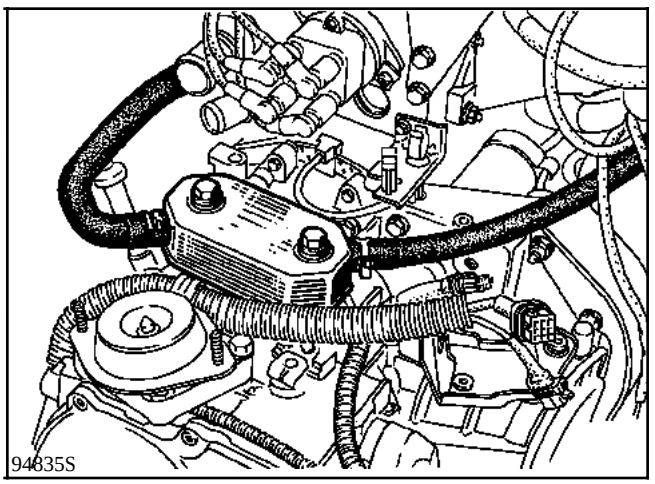
Poner el sector de inmovilización **Mot. 582** y quitar las tres tuercas de la chapa de arrastre del convertidor.



Extraer :
- la pantalla térmica del motor de arranque,
- el motor de arranque,



- el refrigerador de aceite,



- los tornillos de fijación de la transmisión automática sobre el motor.

Desacoplar la transmisión del motor, teniendo cuidado de que no caiga el convertidor.

REPOSICION

Antes de colocar la transmisión automática en el motor, verificar la presencia de los casquillos de centrado en el bloque.

Engrasar con **Molykote** "**BR2**" el centrado del convertidor en el cigüeñal.

Acoplar la transmisión automática en el motor y apretar al par de **4 daN.m** los tornillos de fijación.

Poner las tuercas de la chapa de arrastre del convertidor con **Loctite FRENBLOC** y apretarlas al par de **1,5 daN.m**.

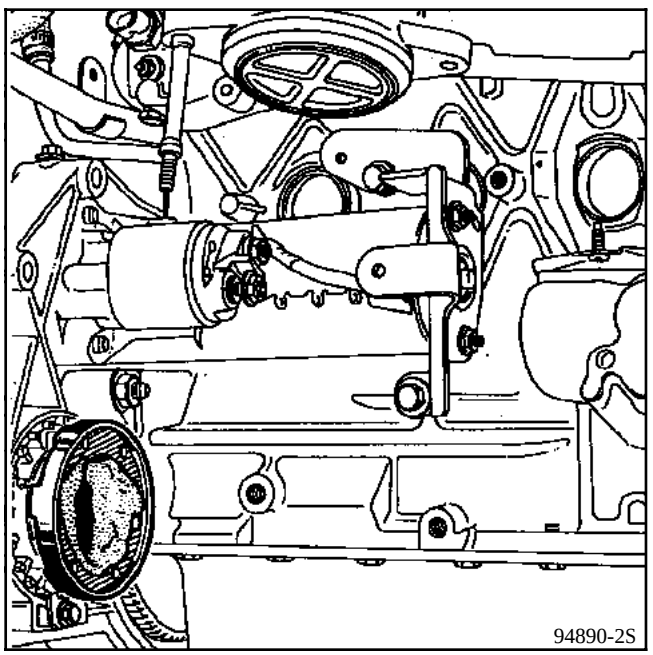
Colocar :
- el refrigerador de aceite y apretar los tornillos al par de **2,5 daN.m**,
- el motor de arranque y la pantalla térmica,
- la chapa de protección del convertidor.

Colocar el conjunto motor- transmisión automática sobre la cuna.

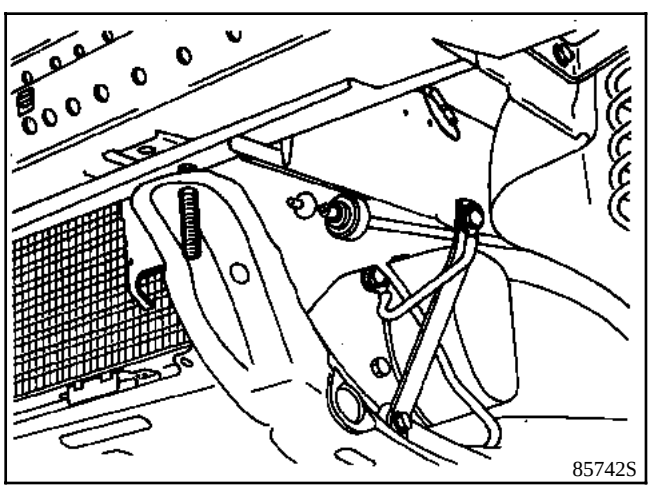
Volver a montar en el sentido inverso a la extracción.

Particularidades

Antes de posicionar las transmisiones, rellenar los platos de salida del planetario con grasa **Molykote "BR2"**.

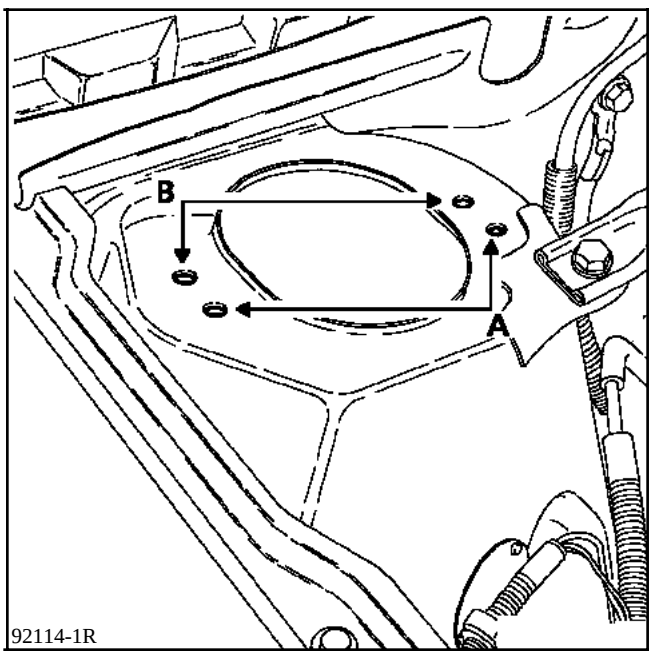


El alineamiento del casco con la cuna motor se facilitará empleando unas varillas roscadas de longitud = **100 mm** aproximadamente.



Bloquear los tornillos de fijación de los estribos de frenos al par de **10 daN.m**.

Posicionar las fijaciones de la copela superior en los taladros adecuados.
A = Dirección mecánica
B = Dirección asistida



IMPORTANTE

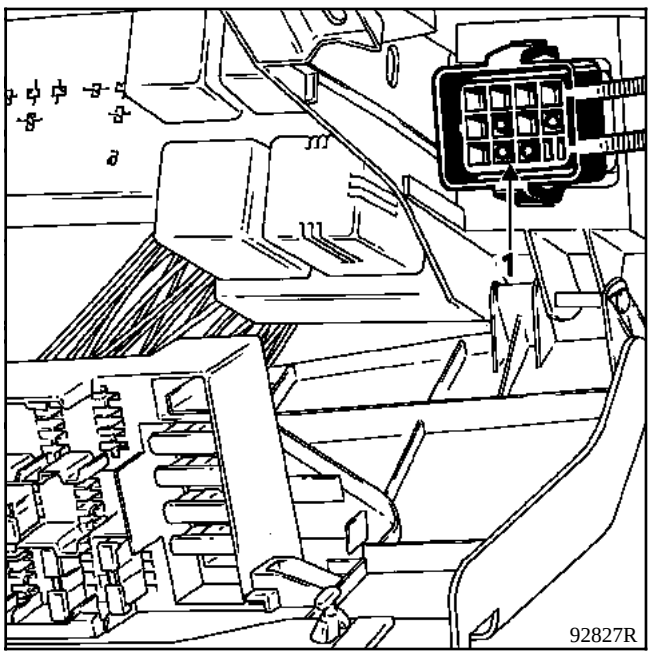
En el montaje del cable del acelerador, efectuar correctamente el reglaje ya que contribuye al correcto funcionamiento del retrocontacto.

Efectuar :
- el llenado y la purga del circuito de refrigeración (ver capítulo 19),
- el nivel de la dirección asistida,
- el nivel de la transmisión automática.

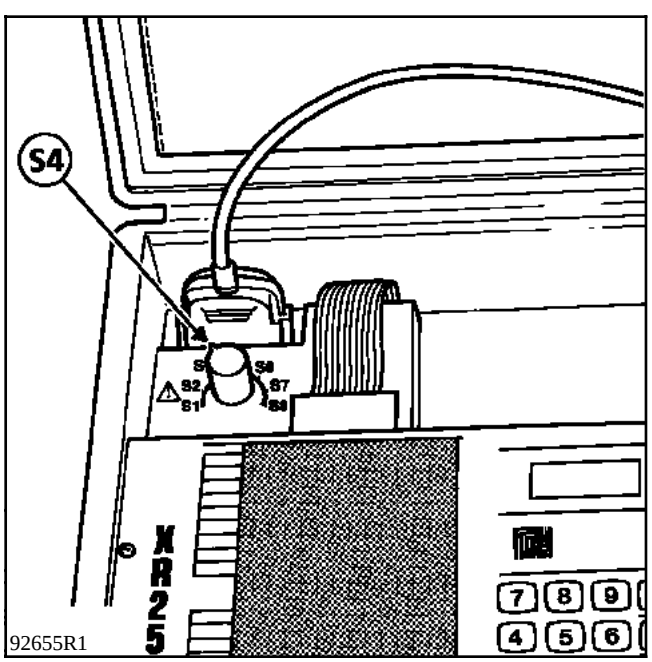
MUY IMPORTANTE : NO OLVIDARSE DE VALIDAR EL PIE A FONDO para volver a programar la carrera del potenciómetro de carga en el calculador automático.

Conectar la maleta **XR25** a la toma del diagnóstico del vehículo.

La toma de diagnóstico (1) está situada en el habitáculo, bajo el tablero de bordo, en el compartimiento de relés y fusibles.



Poner el selector en la posición **S4.**



Poner el contacto sin arrancar el motor.

Teclear el código de la transmisión "**A**" :

D 0 4

En las pantallas de las barras-gráficas, no hay más que las barras-gráficas **1 - 3 - 4 - 5 - 6 - 11** encendidas, a la derecha o a la izquierda.

Validar el pie a fondo pisando durante **5 segundos** el pedal del acelerador.

La barra-gráfica **2** se enciende.
La barra-gráfica **6** se apaga.

No deben subsistir encendidas más que las barras-gráficas **1 - 3 - 4 - 5 - 11**, al retirar el pie del acelerador.

MUY IMPORTANTE : cortar el contacto.

Poner el contacto y teclear el código de la transmisión "**A**" para controlar si la validación ha sido efectuada.

(Repetir la operación si fuese necesario).

Cortar el contacto y desconectar la maleta **XR25.**

ATENCION : Un pie a fondo mal validado puede provocar :
- **un encendido permanente del testigo,**
- **anomalías al cambiar las velocidades,**
- **umbrales de paso incorrectos,**
- **dificultades para que actúe el retrocontacto,**
- **falta de confort en la conducción.**

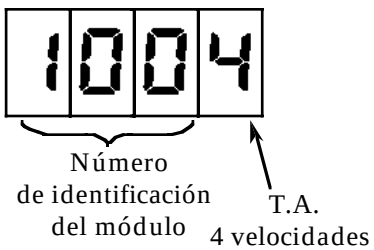
Conectar la maleta **XR 25** a la toma de diagnóstico del vehículo (bajo el tablero de bordo, en el compartimiento de relés y fusibles).

Poner el contacto sin arrancar el motor.

Teclear el código de la transmisión "**A**":

En la pantalla aparece el número del módulo electrónico.

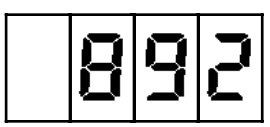
ejemplo :



Teclear

En la pantalla central aparece el valor en % del reglaje del potenciómetro.

Ejemplo :



REGLAJE

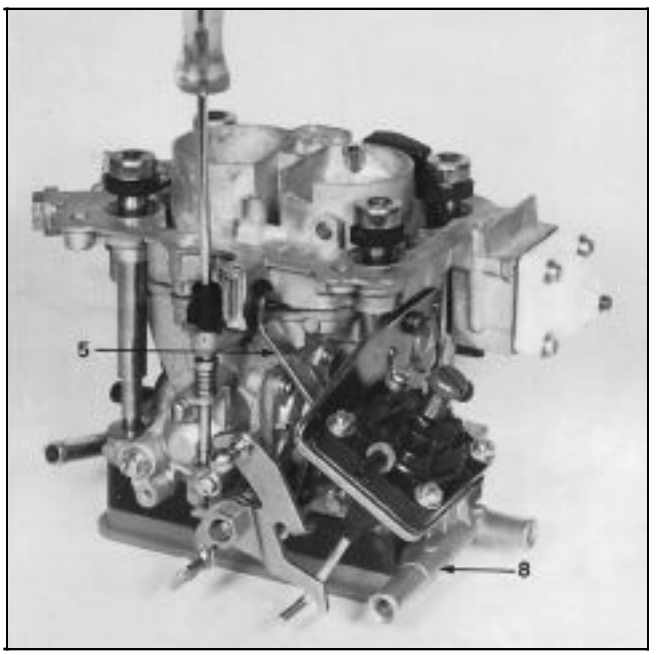
Según tipo (carburación)

EL POTENCIOMETRO DE CARGA ES ESPECIFICO PARA ESTE MOTOR YA QUE DISPONE DE UNA PISTA MAS LARGA.

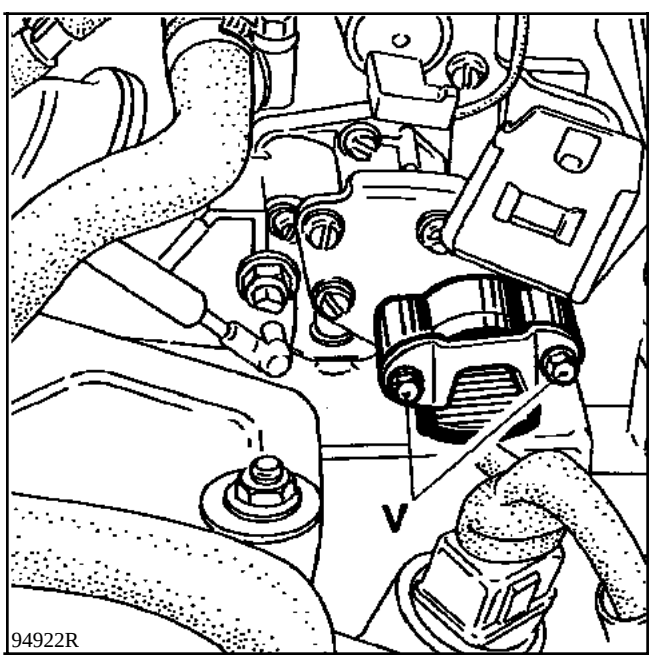
POR LO TANTO, NO SE PUEDE INTERCAMBIAR CON OTRO TIPO DE POTENCIOMETRO.

MUY IMPORTANTE : Aplicar imperativamente el método siguiente para reglar el potenciómetro.

Aflojar completamente el tornillo de ralentí hasta el cierre completo de la mariposa.



Aflojar los tornillos de fijación (V) del potenciómetro.



Dar un giro al cuerpo del potenciómetro hasta obtener un valor en la pantalla central comprendido entre **89,7** y **92,1 %**.

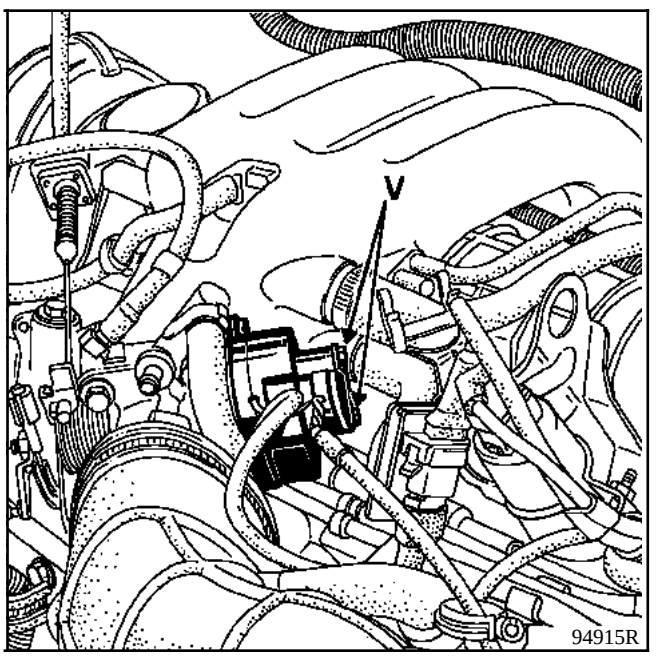
Apretar los tornillos de fijación **(1)**.
(Si fuese imposible el reglaje, verificar el arrastre).

Hacer el reglaje del ralentí **800$^{\pm 50}$ r.p.m.** con la palanca en posición neutro.

Proceder a continuación al borrado de la memoria y a la adquisición del "Pie a fondo".

Según tipo (Inyección)

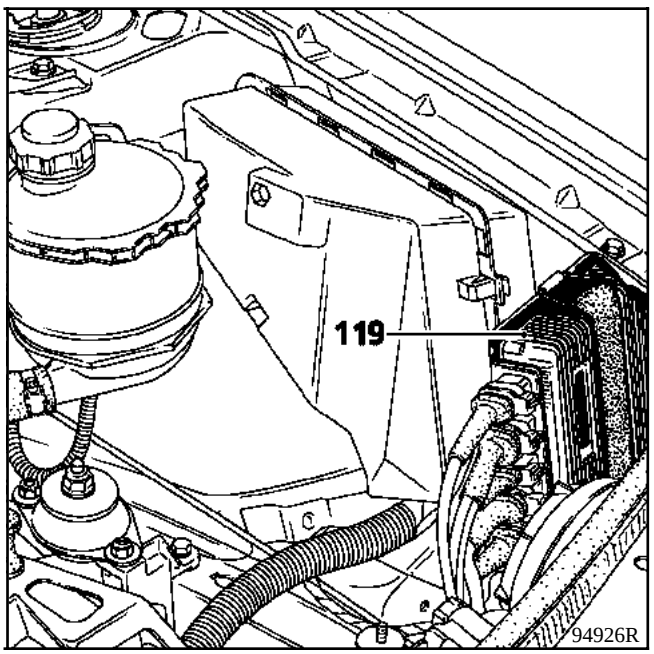
Aflojar los tornillos de fijación (V) del potenciómetro.



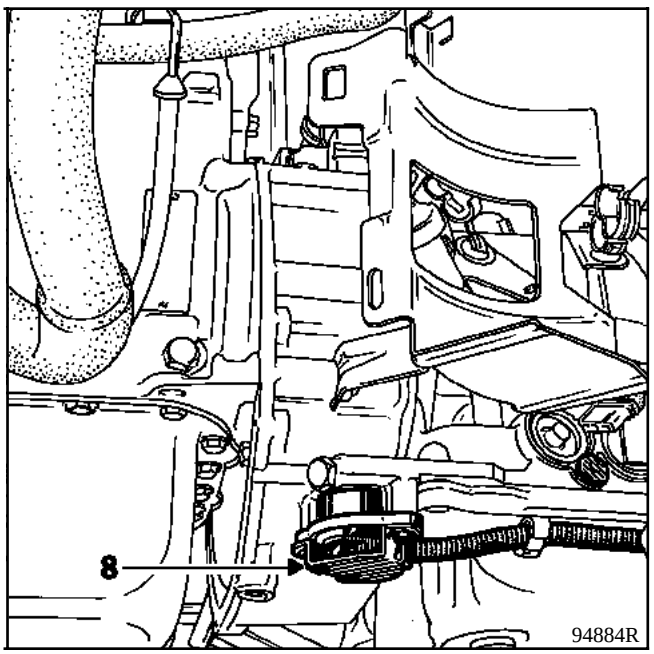
Con el mando del acelerador en reposo, efectuar una rotación del cuerpo del potenciómetro hasta obtener un valor en la pantalla central comprendido entre **89,7** y **92,1 %**.

Apretar los tornillos de fijación (V).
Si fuese imposible el reglaje, verificar el arrastre.

Proceder a continuación al borrado de la memoria y a la adquisición del "Pie a fondo".



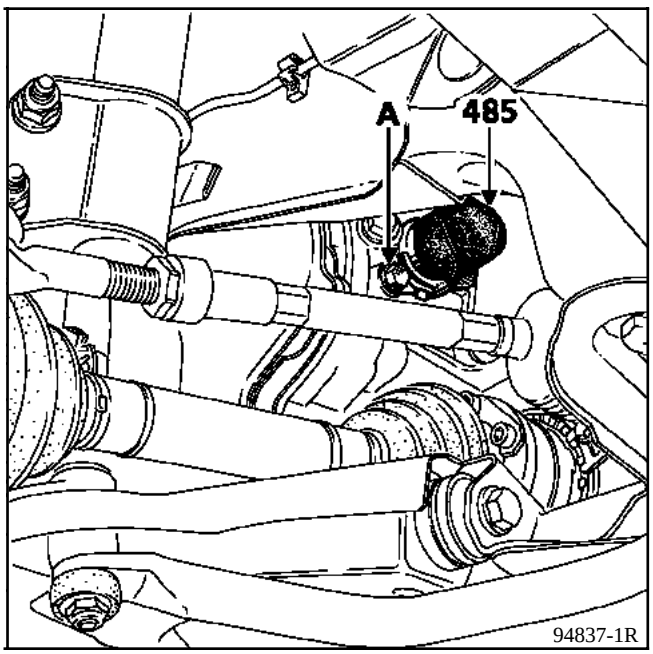
En la sustitución del calculador electrónico o si se ha borrado la memoria, **no olvidarse de validar el pie a fondo.**



El captador va fijado por dos tornillos sobre el cárter de la transmisión automática.

Es directamente accesible por debajo del vehículo, tras haberlo liberado de la funda de protección.

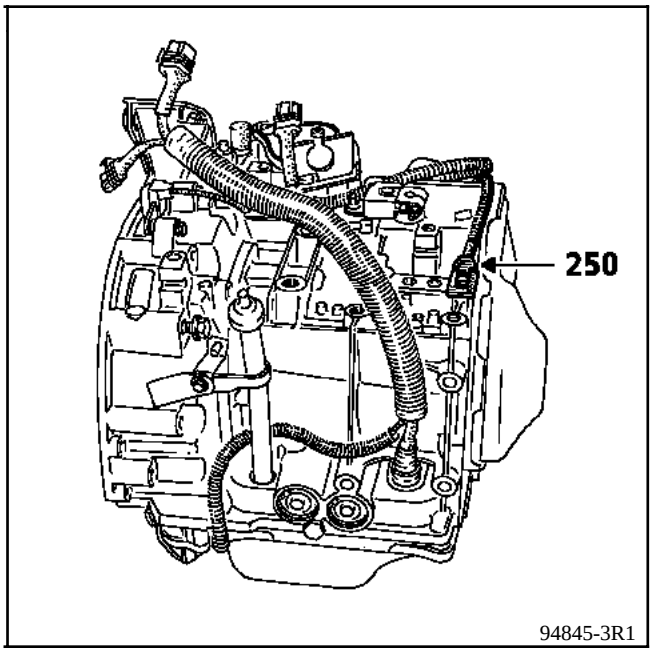
Tras su sustitucion, **no olvidarse de borrar la memoria y validar el pie a fondo.**



El contactor va fijado al cárter de la transmisión automática.

Es accesible por encima o por debajo del vehículo, tras haber retirado la patilla de fijación y el tornillo de masa **(A)**.

Tras su sustitución, no olvidarse de borrar la memoria y validar el pie a fondo.



El captador de velocidad va fijado en la parte superior de la transmisón automática.

Es accesible tras haber extraído:
- el vaso de expansión,
- el soporte del taco elástico.

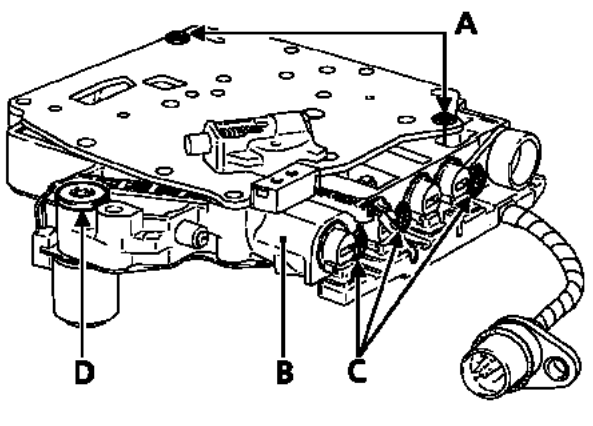
Tras su sustitución, no olvidarse de borrar la memoria y validar el pie a fondo.

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos fijación de las electroválvulas	**0,9** $^{\pm 0,1}$
Tornillos fijación placa del distribuidor	**0,5** $^{\pm 0,1}$
Tornillos del distribuidor hidráulico	**0,5** $^{+0,1}_{0}$

La sustitución de las electroválvulas de secuencia y moduladora, así como la sonda de temperatura, no puede efectuarse más que tras desmontar el distribuidor hidráulico.

Quitar :
- los tornillos (A) de fijación de la placa de cierre del distribuidor (B),
- los tornillos de fijación de las electroválvulas de secuencia (C) y moduladora (D).

Sacar el conjunto electroválvulas-sonda del distribuidor.



91367R

El montaje del conjunto no presenta dificultades particulares, proceder en sentido inverso al desmontaje.

Reapretar los tornillos al par preconizado **(muy importante)**.

NOTA :
Cada electroválvula de secuencia está posicionada en su soporte, no intercambiarlas.

La amortiguación del par motor en los cambios de marcha tiene por misión :

1) mejorar el confort al pasar las velocidades,

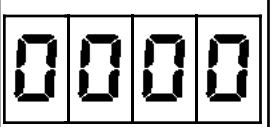
2) disminuir la carga teórica de los receptores hidráulicos que son solicitados en los cambios.

3) proteger a los órganos mecánicos.

La amortiguación del par se realiza por acción sobre el punto de avance.

La señal de la amortiguación es suministrada por el calculador de la **T.A.** al calculador de inyección. Durante el tiempo que dura el cambio, el punto de avance es retrasado **35**°.

CONTROL DE LA UNION ENTRE EL MODULO T.A. Y EL MODULO DE INYECCION

Condición	**Selección en maleta XR25**	**Visualización en pantalla XR25**	**Observación**
Selección de ley de paso en la posición **"EXC"**. T.A. en 3ª impuesta. Vehículo a unos 60km / h en 2ª efectuar un paso 2→3 en pie ligero.	Teclear D03 # **51**		Paso breve por el cero en la pantalla de la maleta de control.

FUNCION RETROCONTACTO

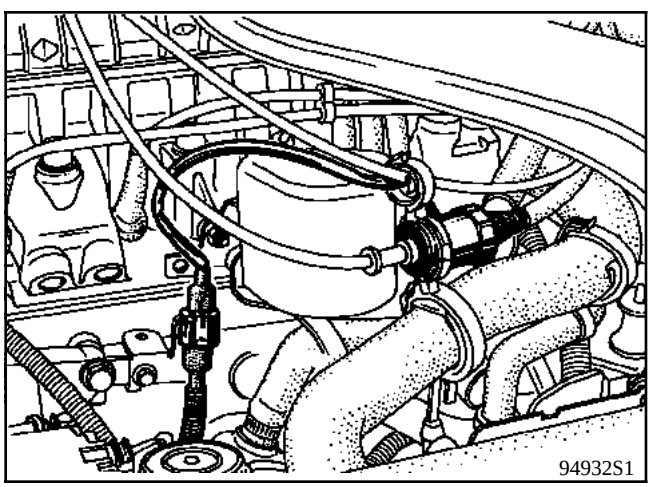
Para que se active el retrocontacto en las transmisiones automáticas del tipo **AD4**, se precisan dos informaciones:

1ª información

Pie a fondo sobre el pedal del acelerador, para tener una información del potenciómetro de carga (inferior al **6%**. Valor leído en la maleta **XR 25** en **# 12**).

2ª información

Detección por el contactor del retrocontacto colocado en el cable del acelerador, de la utilización de la sobre-carrera del pedal del acelerador, quién al comprimirse, establece una unión de masa que llega al módulo electrónico.



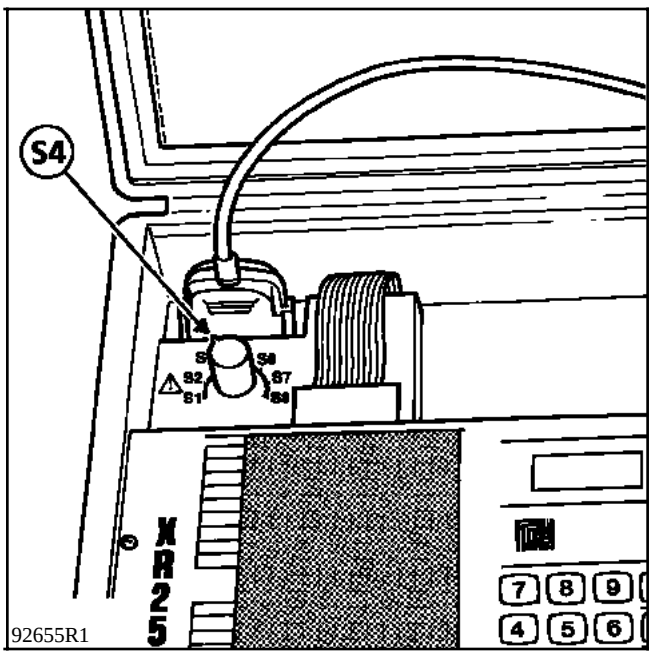
Este método permite recuperar la función retrocontacto a unos regímenes más elevados.

Para aprovechar la sobre-carrera del cable del acelerador, asegurarse del correcto reglaje de este último.

REGLAJE DEL CABLE

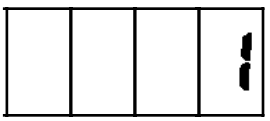
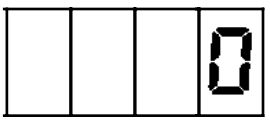
Conectar la maleta **XR 25** a la toma de diagnóstico del vehículo.

Poner el selector en posición **S4**.



Poner el contacto sin arrancar el motor.

Teclear el código de la transmisión "**A**" **D04** y después **# 22**.

CONDICIONES DE PRUEBA	VISUALIZACION EN PANTALLA XR 25	OBSERVACIONES
Pedal del acelerador levantado (**PL**)		Si el valor **1** no aparece, verificar la unión eléctrica en el contactor del retrocontacto.
Pedal del acelerador pisado (**PF**)		Si el valor **0** no aparece en **PF**, verificar el reglaje del cable del acelerador.

TIPO	CANTIDAD	ORGANO CONCERNIDO
Loctite SCELBLOC	Untar	Acanaladuras de mangueta
RHODORSEAL 5661	Untar	Pasadores de transmisión lado caja
MOLYKOTE BR2	Untar	Acanaladuras junta lado caja
FRENBLOC	Untar	Tornillos del estribo de freno
MOBIL CVJ 825 **Black Star** **o** **MOBIL EXF 57C**	320 g 140 g 160 g 130 g	Junta GE 86 Junta AC 1700 Junta RC 490 Junta GI 62

Afectación de las juntas en el vehículo

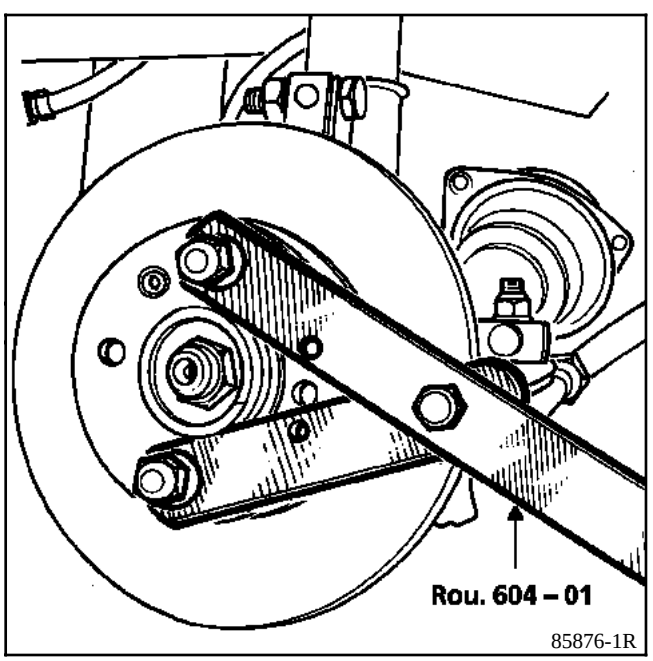
JUNTAS	Transmisión derecha	Transmisión izquierda	Lado rueda	Lado caja de velocidades
GE 86	X	X	X	
AC 1700	X	X	X	
RC 490	X			X
GI 62	X			X
GI 69		X		X

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
Rou. 604 -01	**Inmovilizador del buje**
T.Av. 476	**Extractor-rótulas**
T.Av. 1050-02	**Extractor del buje**
B.Vi. 31-01	**Saca-pasadores**

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca de transmisión	**25**
Tornillos fijación del fuelle sobre caja de velocidades	**2,5**
Tornillos de ruedas	**9**
Tuercas del pie del amortiguador	**17**
Tornillos fijación del estribo de freno	**10**
Tuercas de la rótula de dirección	**3,5**

EXTRACCION

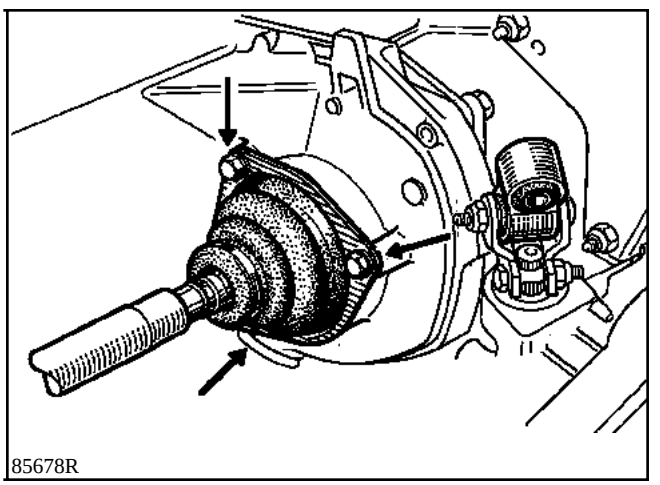
Extraer :
- el conjunto de freno (suspenderlo al chasis para no deteriorar el flexible de freno),
- la tuerca de la transmisión : útil **Rou. 604-01**.



Lado izquierdo

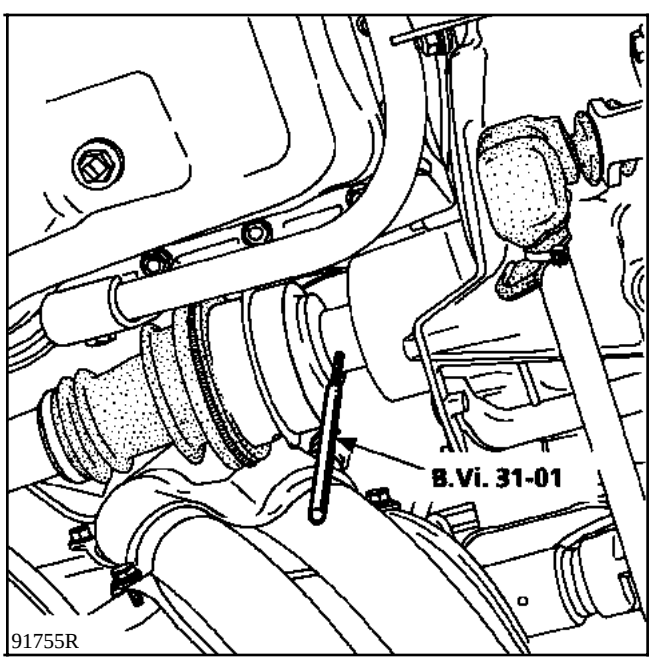
Vaciar la caja de velocidades.

Quitar los tres tornillos.



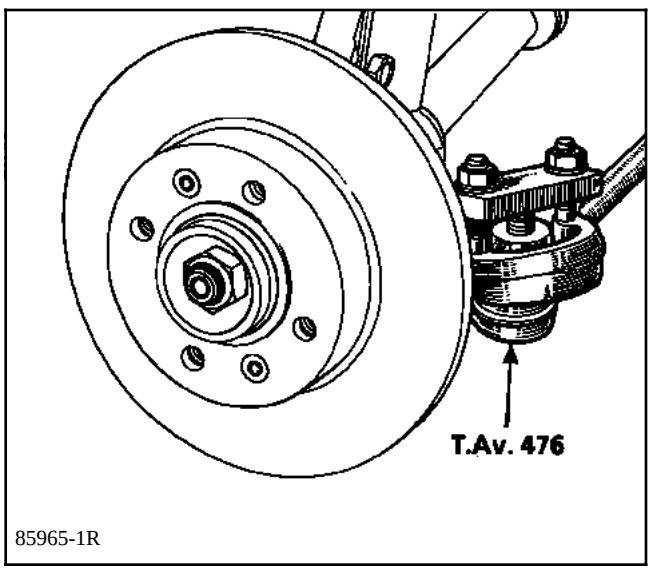
Lado derecho

Extraer el pasador : útil **B.Vi. 31-01**.



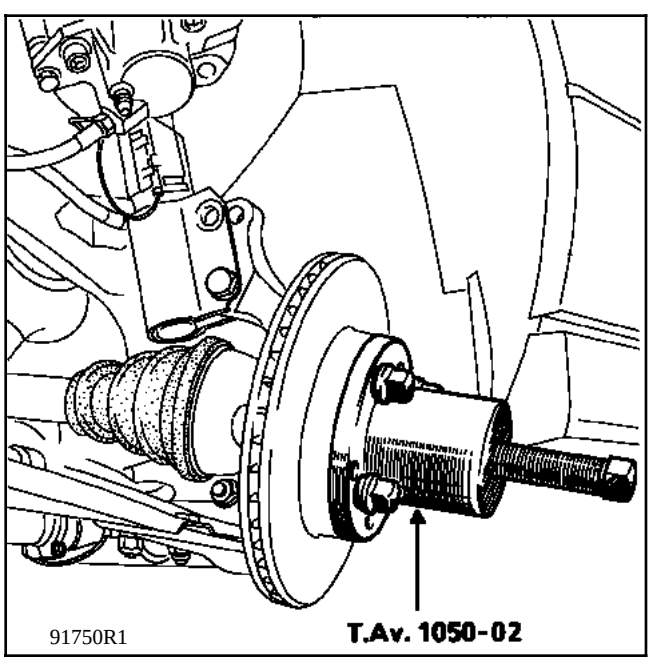
Para ambos lados

Quitar :
- la tuerca de la rótula de dirección : útil **T.Av. 476**,

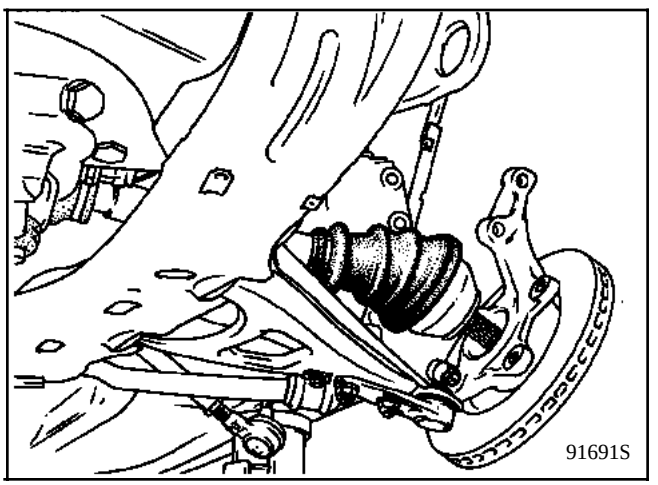


- el bulón superior de fijación del pie del amortiguador.

Estos vehículos están equipados de transmisiones pegadas. Por ello será necesario empujarlas con el útil **T.Av. 1050-02**.



Retirar el bulón inferior de fijación del pie del amortiguador y extraer la transmisión.

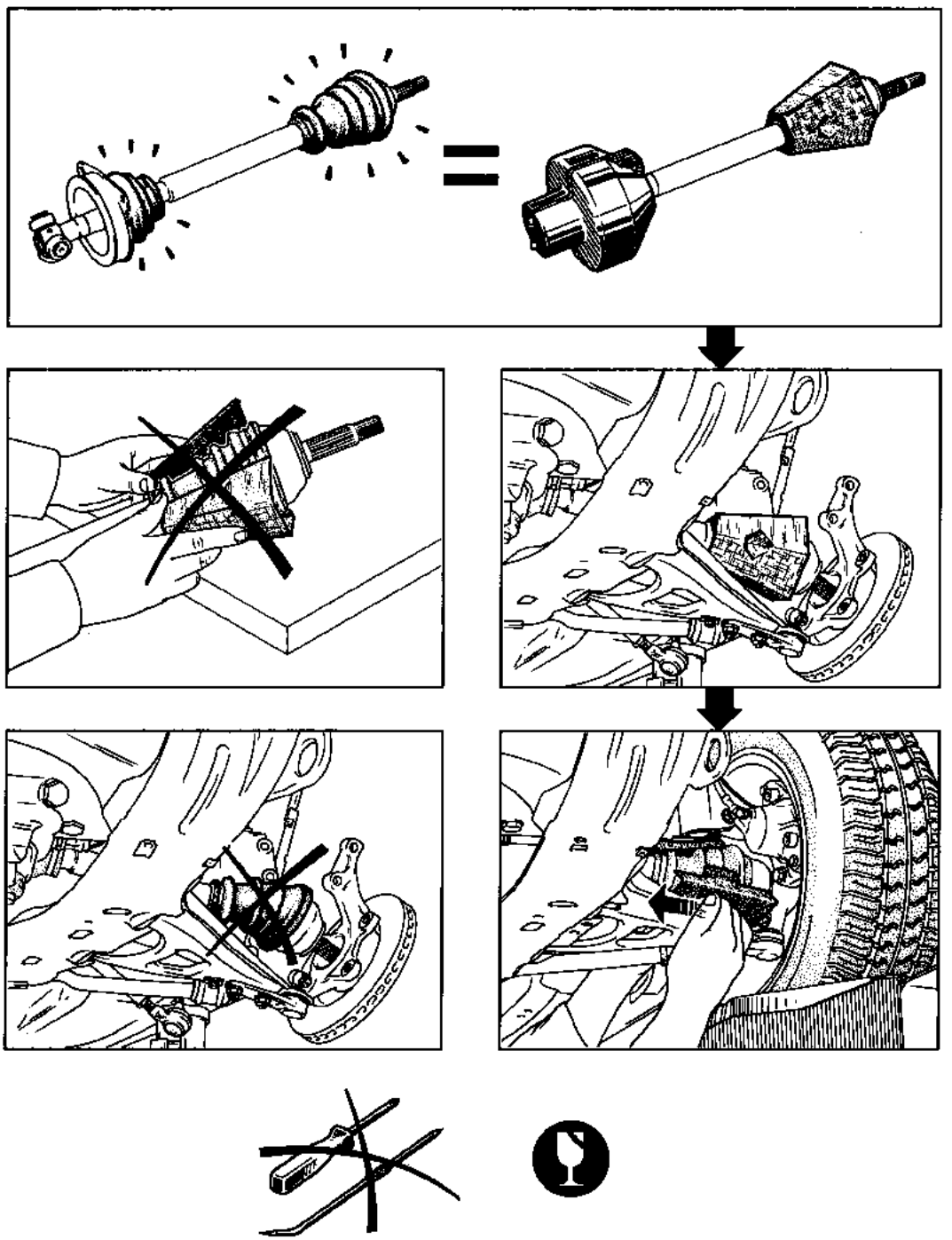


Procurar no ”dañar” los fuelles durante esta operación.

REPOSICION

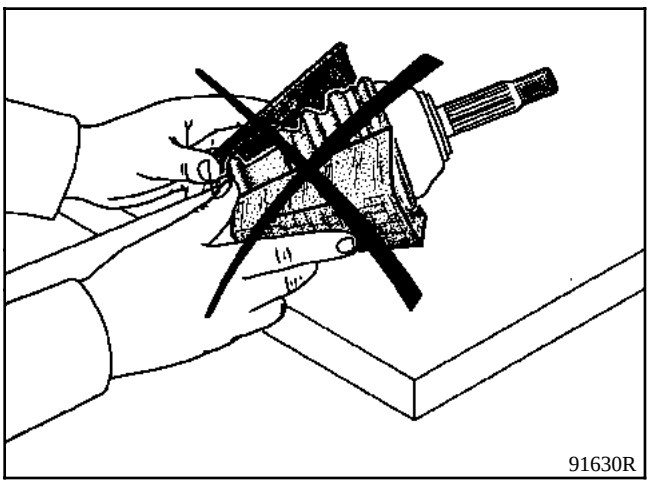
NOTA : el A.P.R. suministra a partir de ahora unas transmisiones equipadas de protectores y provistas de una consigna de montaje. Es imperativo respetar esta consigna con el fin de asegurar un montaje correcto con la máxima CALIDAD, sabiendo que el menor golpe sobre los fuelles provocará, en más o menos tiempo, una rotura de la goma y la destrucción de la transmisión.

CONSIGNAS IMPERATIVAS DE MONTAJE

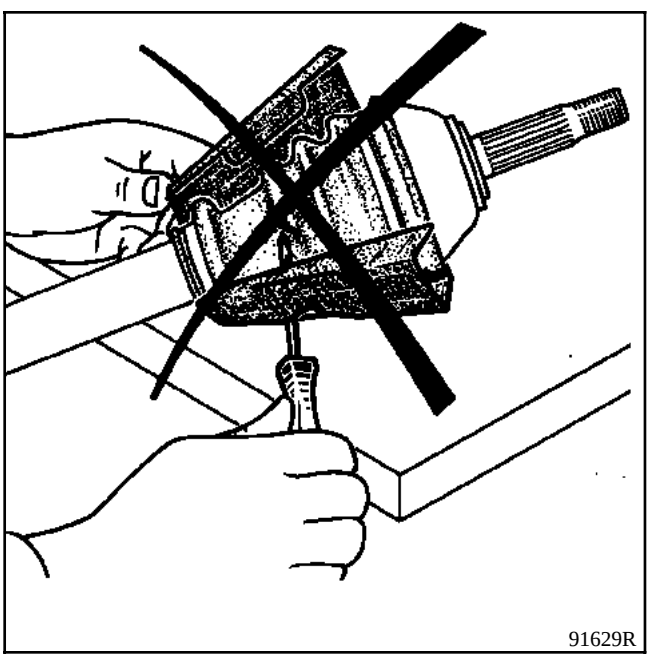


DI2905

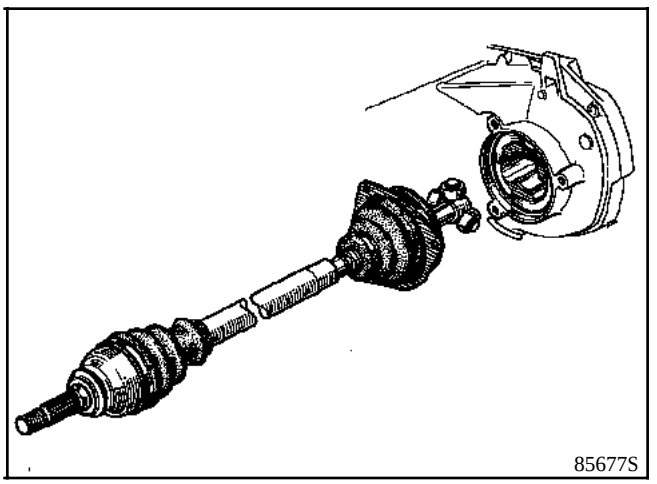
Antes de acabar el montaje de la transmisión sobre el vehículo, no retirar nunca los protectores de cartón.


91630R

Y no servirse nunca de un objeto con extremos cortantes que puedan "dañar" el fuelle.


91629R

Lado izquierdo
Extraer el protector de plástico del fuelle del rodamiento e introducir la transmisión lo más horizontalmente posible.


85677S

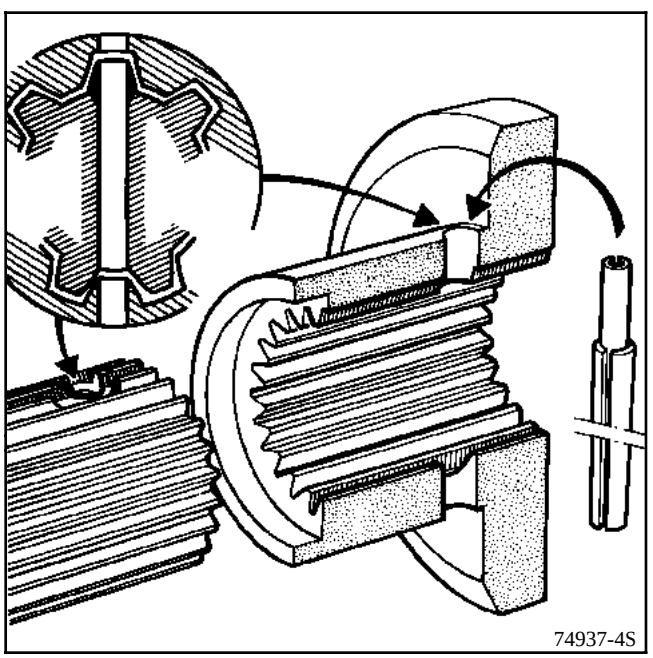
Lado derecho
Con el protector montado, untar las acanaladuras de la junta, lado caja de velocidades con grasa **MOLYKOTE BR2.**

Posicionar la transmisión con respecto al planetario y encajarla.

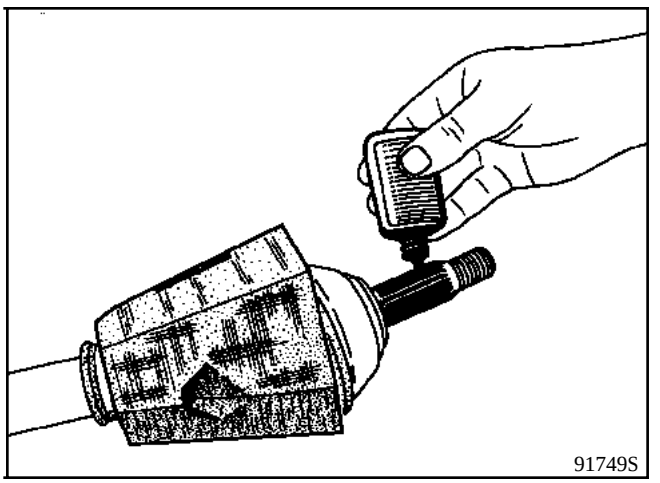
Verificar su posicionamiento con la espiga acodada del útil **B.Vi. 31-01.**

Colocar dos pasadores elásticos nuevos : con el útil **B.Vi. 31-01**. Estancar los orificios de los pasadores con **RHODOSEAL 5661**.

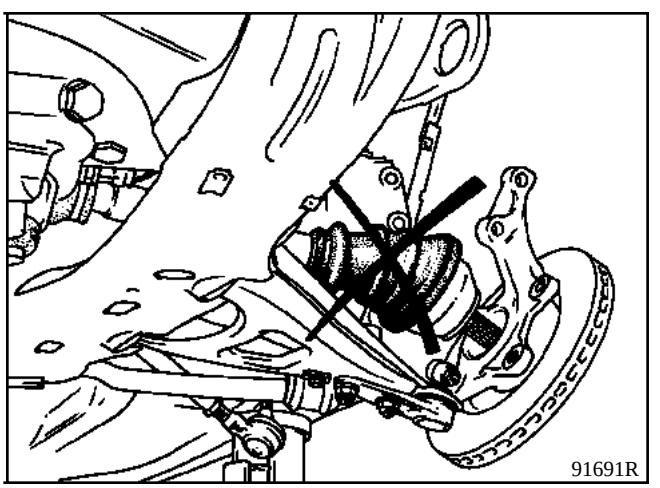
NOTA : unos chaflanes de entrada en los planetarios facilitan el montaje de los pasadores elásticos nuevos.

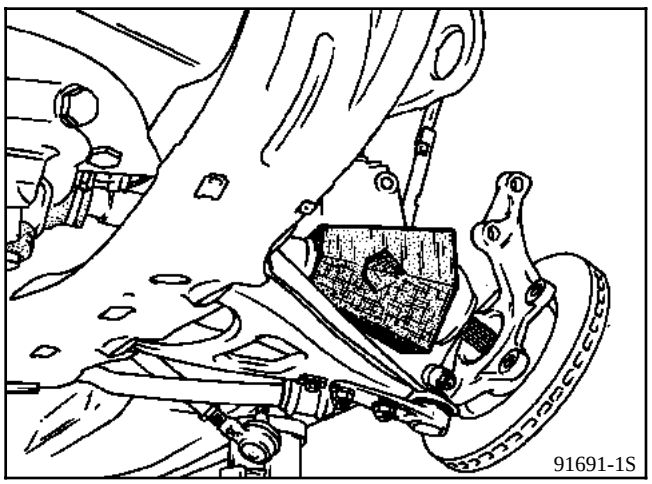

74937-4S

Para ambos lados
Untar las acanaladuras de la mangueta con **Loctite SCELBLOC.**


91749S

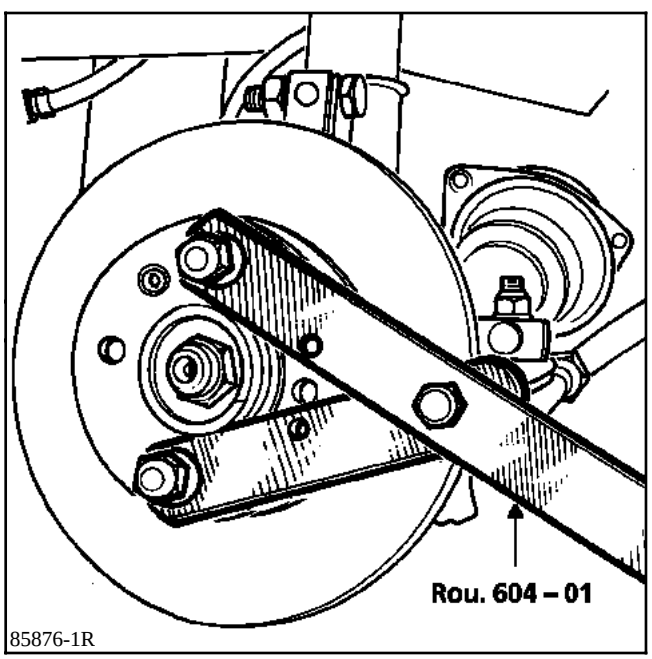
Introducir la mangueta de la transmisión en el buje.


91691R


91691-1S

Volver a fijar :
- los dos bulones del pie del amortiguador sobre el porta-manguetas y apretarlos al par,
- la rótula de dirección y apretar la tuerca al par.

Bloquear la tuerca de la transmisión al par : útil **Rou. 604-01.**

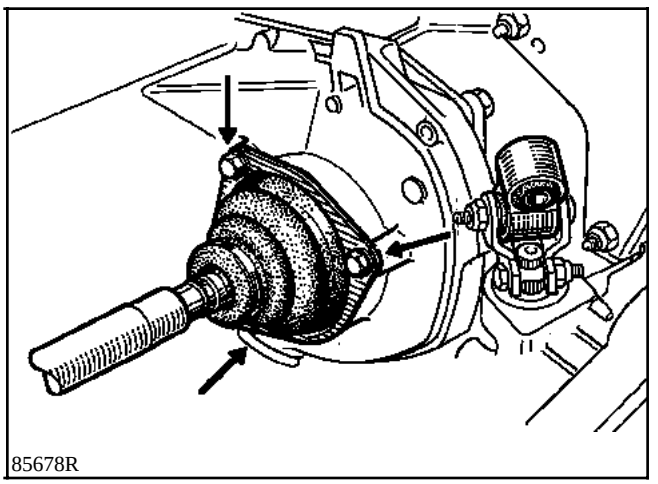


85876-1R

Para el lado izquierdo

Limpiar la zona de contacto del fuelle sobre la caja, fijar el fuelle y la placa.

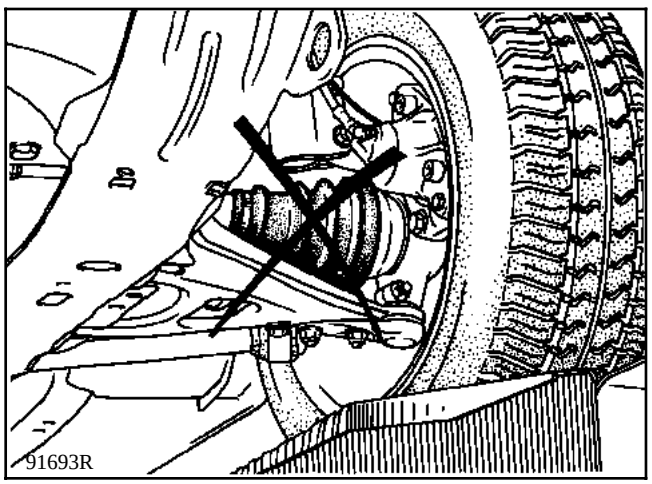
Orientar el fuelle lo más horizontalmente posible y apretar los tres tornillos al par.

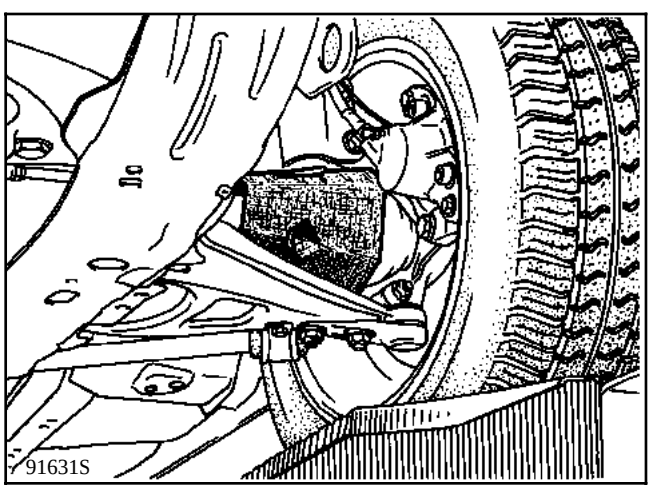

85678R

Para ambos lados

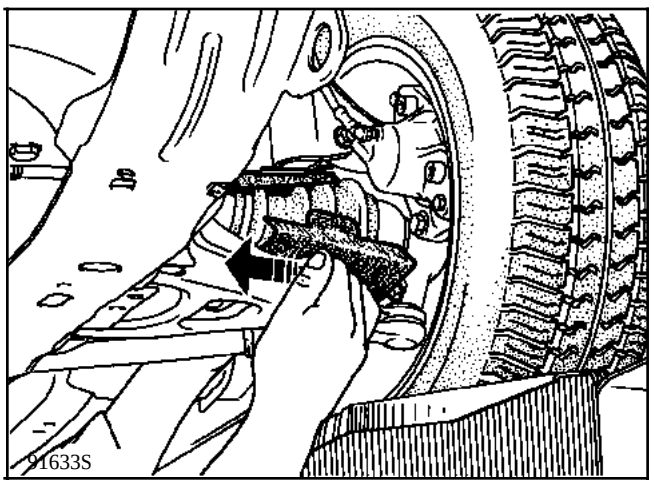
Montar los estribos de freno, untar los tornillos con **Loctite FRENBLOC** y apretar al par.

Apoyar el vehículo en el suelo.

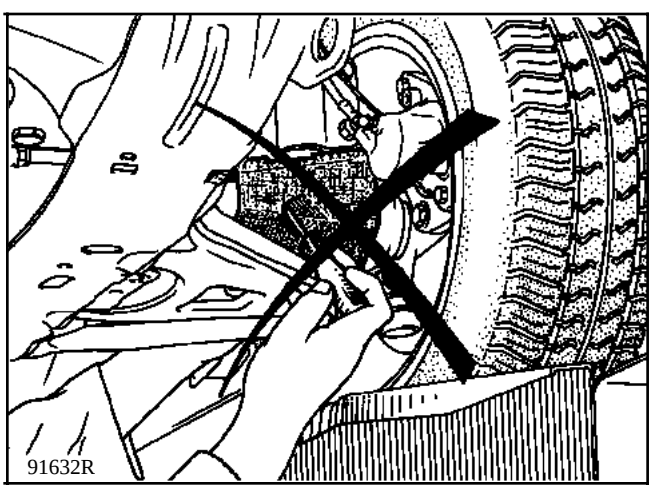




Con el vehículo en el suelo, proceder a retirar los protectores de cartón rasgándolos según el dibujo.



Y no servirse nunca de un objeto con extremos cortantes que puedan "dañar" el fuelle.

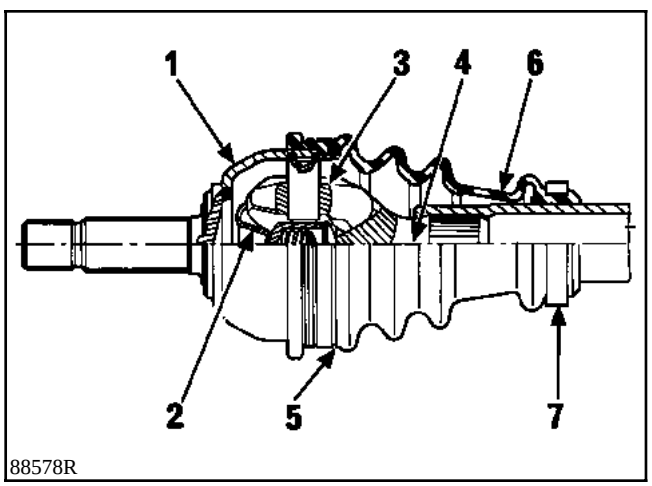


Pisar varias veces el pedal del freno para poner el pistón en contacto con las pastillas.

En el caso de sustituir una transmisión izquierda, completar el llenado de aceite de la caja de velocidades.

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
T. Av. 537 -02	**Expansor GE 86**
T. Av. 1168	**Pinza para abrazaderas clic CAILLAU**
T. Av. 1256	**Pinza para engastar las abrazaderas OETIKER**

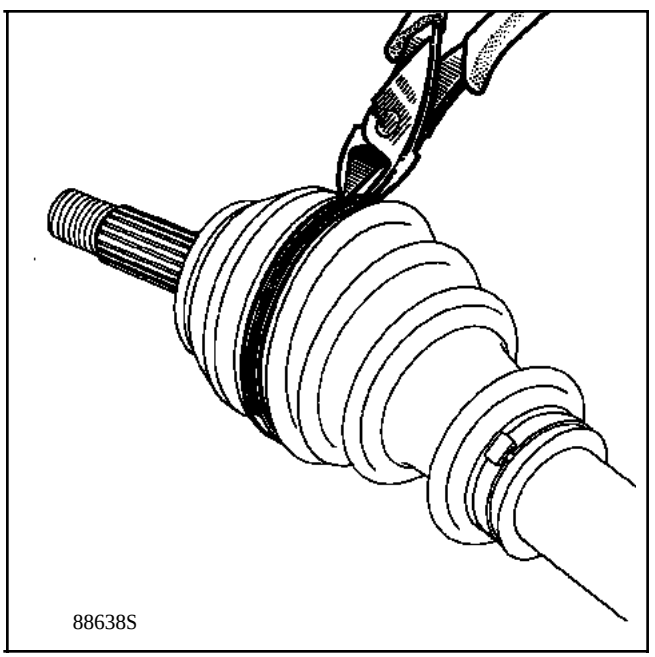
1 Tapa mangueta
2 Estrella de retención
3 Trípode
4 Arbol tulipa
5 Abrazadera de sujeción
6 Fuelle de goma
7 Abrazadera pequeña de sujeción



88578R

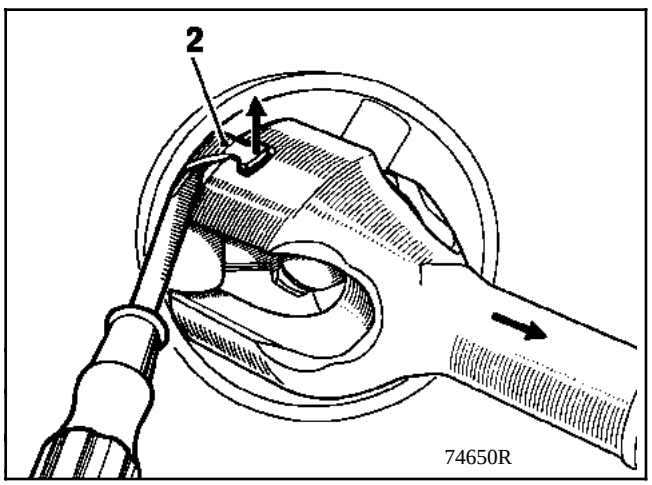
DESMONTAJE

Extraer las abrazaderas, cuidando de no "dañar" las gargantas de la tapa de mangueta.


88638S

Retirar el máximo de grasa.

Sacar la tapa de la mangueta del árbol de transmisión levantando una por una las ramas de la estrella de retención (2).

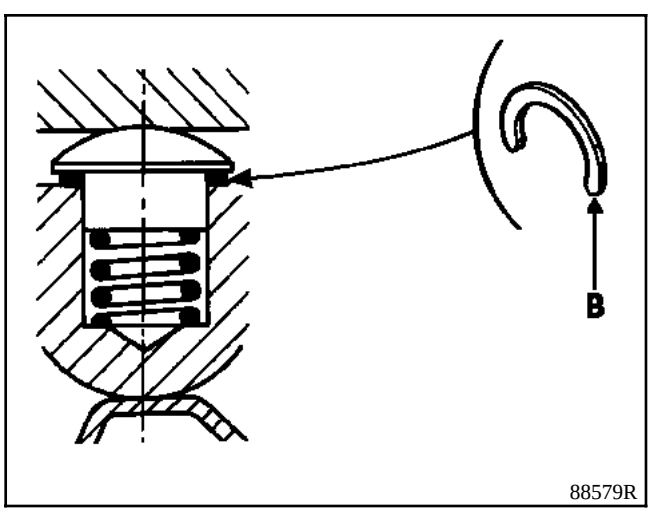


NO TORCER LAS RAMAS DE LA ESTRELLA.

Recuperar la rótula de apoyo, el muelle y la cala bajo la rótula (B).

NOTA : la cala bajo la rótula tiene un espesor adaptado al juego axial de origen.

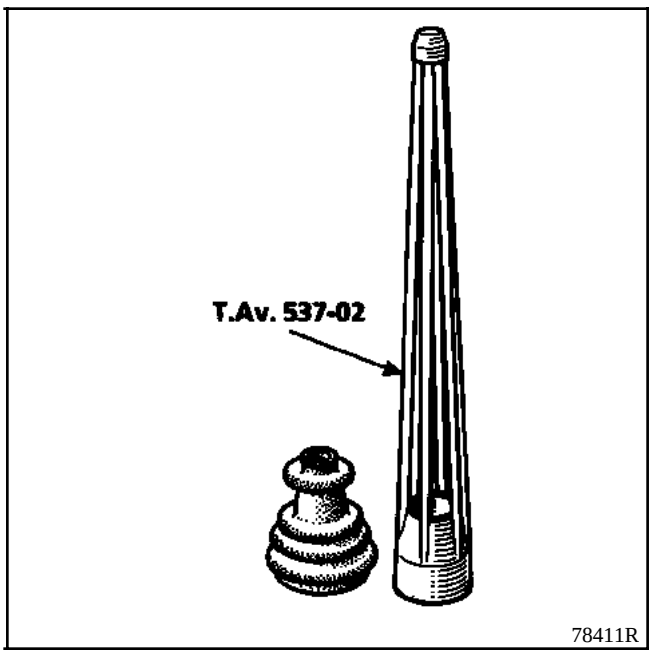
Esta cala debe conservarse y será reutilizada durante el montaje.



Desengrasar totalmente.

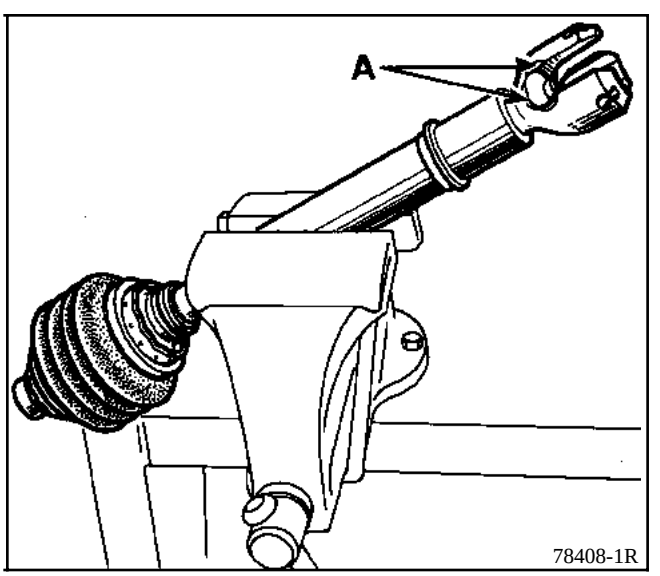
MONTAJE

La colocación del fuelle requiere el empleo del expansor **T. Av. 537-02** para **GE 86**.



Colocar la transmisión inclinada en un tornillo de banco provisto de mordazas.

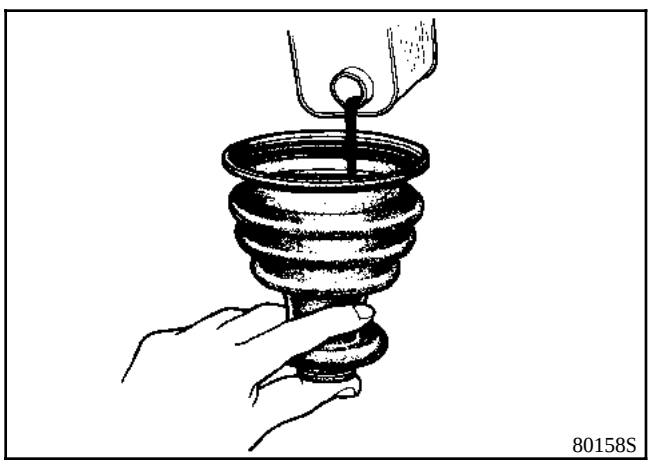
Introducir el útil a fondo sobre la tulipa (en caso de que esto no se pueda realizar, rebajar el interior de la parte cilíndrica del útil).



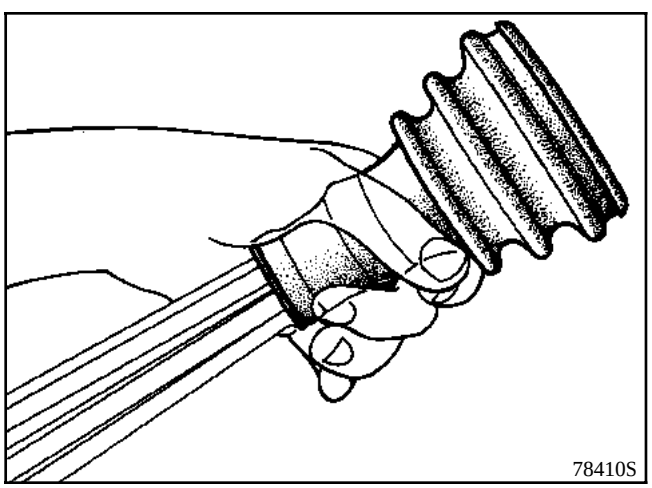
Es imperativo asegurarse de que no haya zona agresiva en la tulipa (A) (lijar ligeramente si es necesario).

Lubrificar cuidadosa y copiosamente con aceite de motor limpio :
- el conjunto del útil (barra y centrado),
- la parte interior del fuelle y más particularmente el cuello.

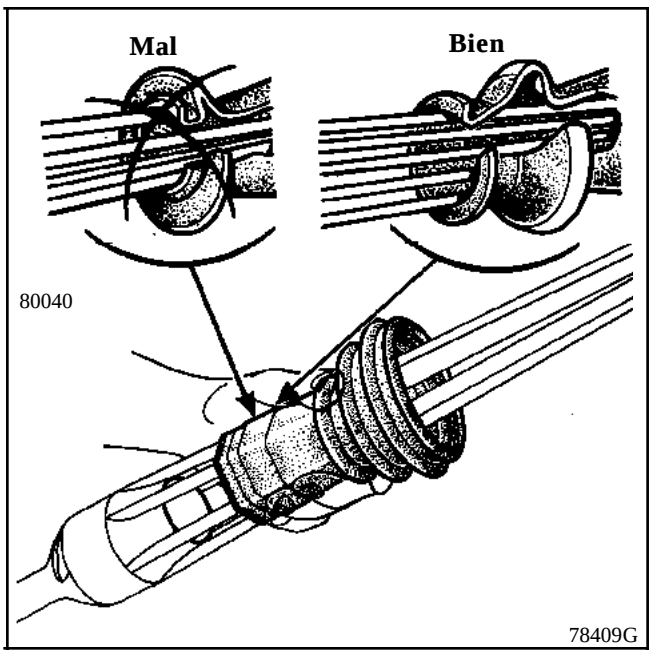
Para ello, taponar este extremo, echar aceite en el interior y extenderlo por toda la superficie interna.



Presentar el fuelle en el extremo del útil.



Poner un paño limpio alrededor de una mano y colocarla en el fuelle para extender correctamente el primer pliegue.



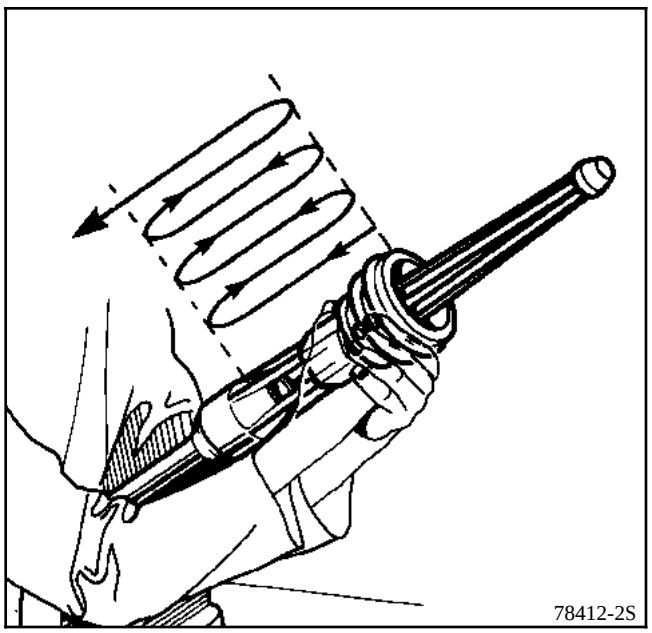
Apoyarse con la cadera en el borde del tornillo de banco.

Colocar la otra mano alrededor de la primera y tirar, teniendo cuidado de que no se repliegue el primer pliegue del fuelle.

Llevar el fuelle lo más cerca posible de la parte cilíndrica del útil y dejarlo volver hasta la mitad del recorrido.

Repetir esta operación varias veces (máximo 5 veces) para estirar la goma del fuelle (no dudar en lubrificar las varillas del útil durante la operación).

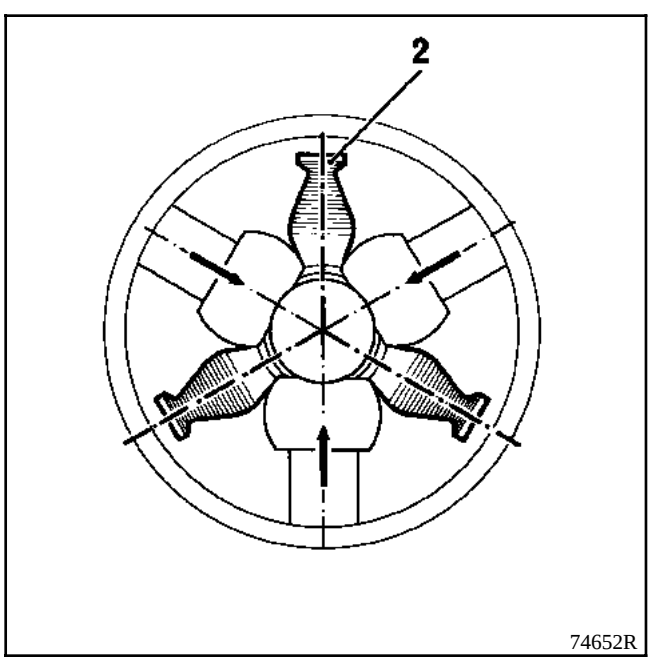
Cuando se aprecia que el deslizamiento se hace más fácil, hacer pasar el fuelle sobre la parte cilíndrica del útil sin marcar pausas.



Colocar el muelle y la rótula de apoyo en el trípode.

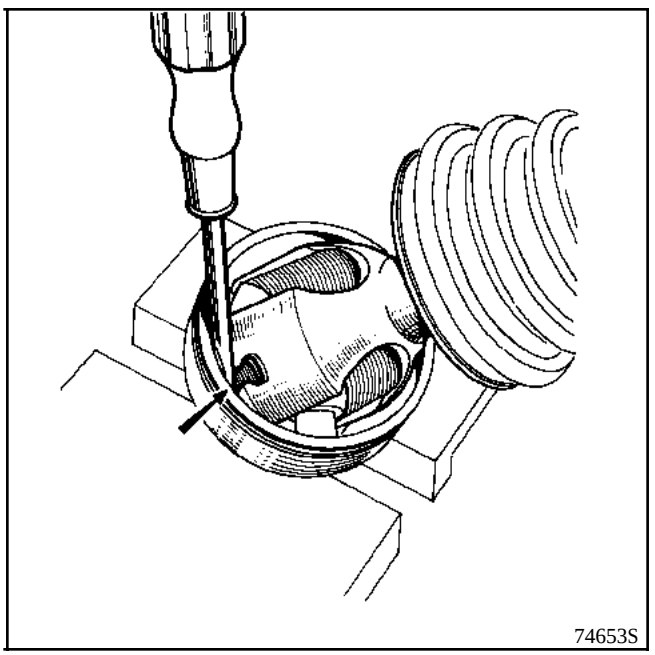
Llevar los rodillos hacia el centro.

Posicionar la estrella de retención (2), con sus ramas en la bisectriz de los ángulos formados por el trípode.



Introducir la tulipa en la tapa de mangueta.

Bascular el árbol para introducir una rama de la estrella de retención en una muesca de la tulipa y empujar para centrarla correctamente.

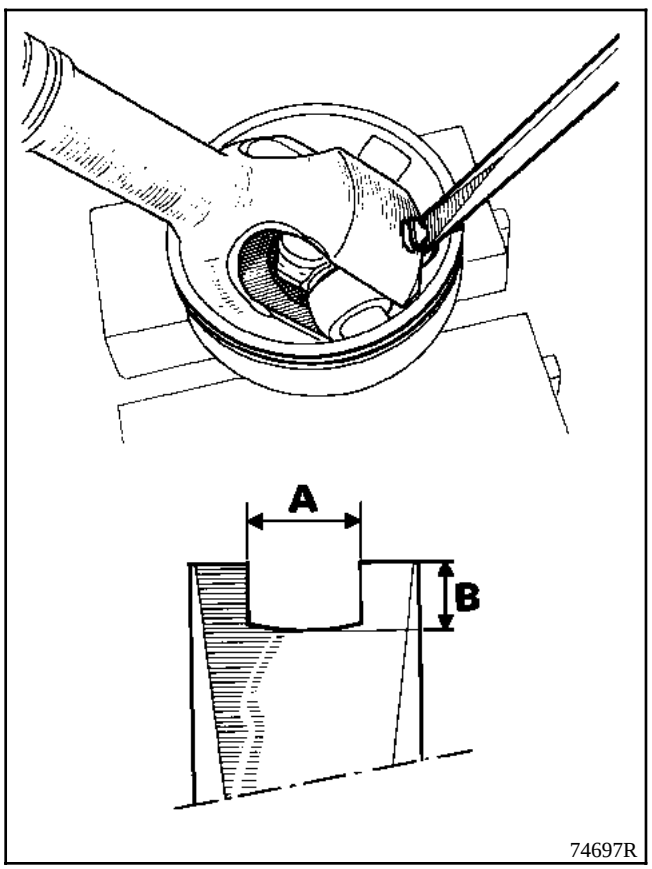


La colocación de las otras dos ramas se verá facilitada usando por ejemplo un destornillador cuyo extremo se habrá modificado según el dibujo.

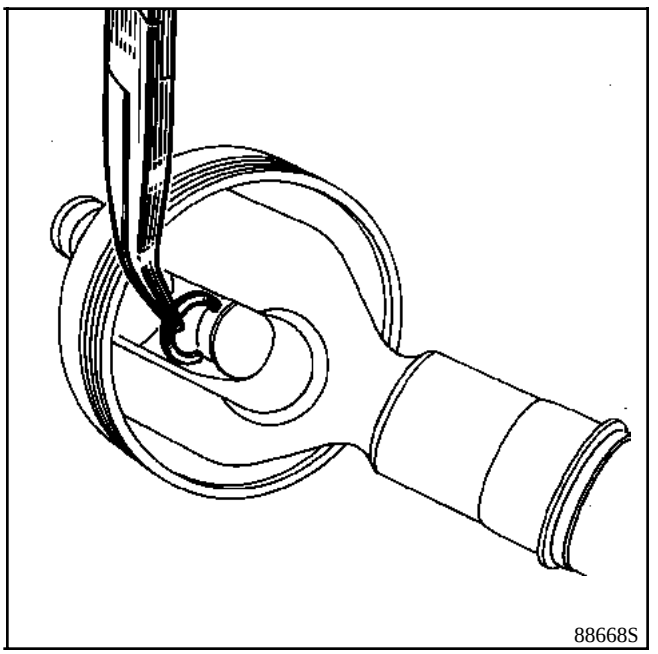
A = 5 mm **B = 3 mm**

Asegurarse de que las ramas de la estrella de retención estén colocadas en su alojamiento.

Inclinar el árbol en el plano de una de las barras de la estrella, la rótula despega bajo el efecto del muelle.



Introducir la cala bajo la cabeza de la rótula (no debe sobresalir de la cabeza de la rótula).



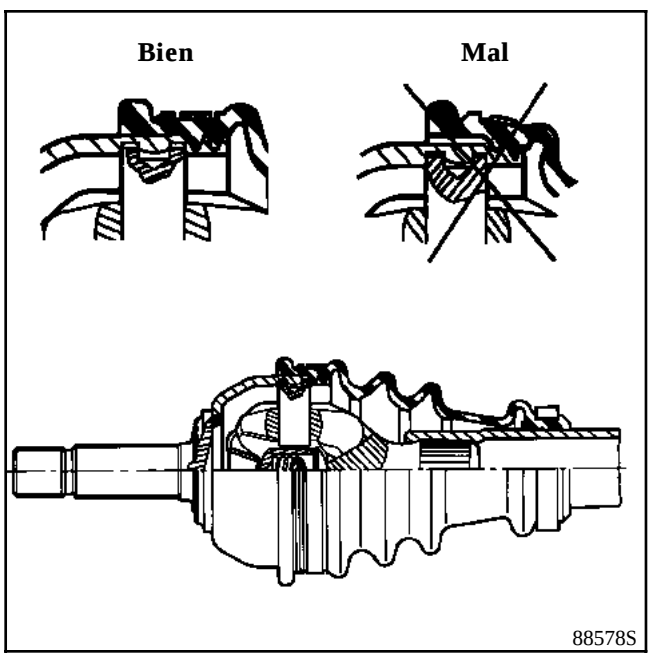
Verificar el funcionamiento de la junta con la mano.

No debe aparecer ningún punto duro.

Repartir la dosis de grasa en el fuelle y en la tapa de la mangueta.

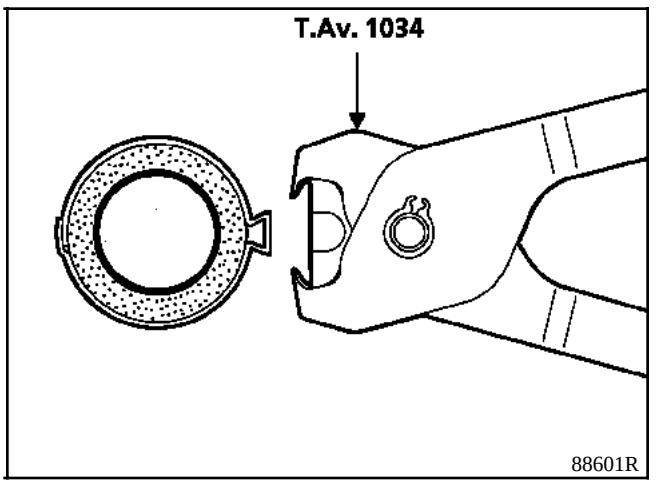
NOTA : Es imperativo respetar el volumen de grasa prescrito en el capítulo ingredientes.

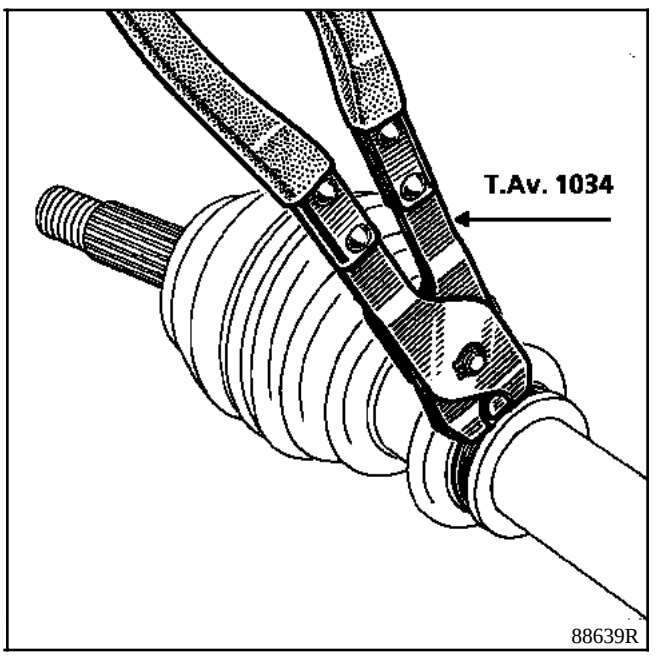
Posicionar los dos talones del fuelle en las gargantas de la tapa de la mangueta y correctamente apoyados sobre el tubo de la transmisión.



Introducir una varilla no cortante, con extremo redondeado, entre el fuelle y el tubo, con el fin de dosificar la cantidad de aire.

Montar las abrazaderas y apretarlas con el útil **T. Av. 1034**.



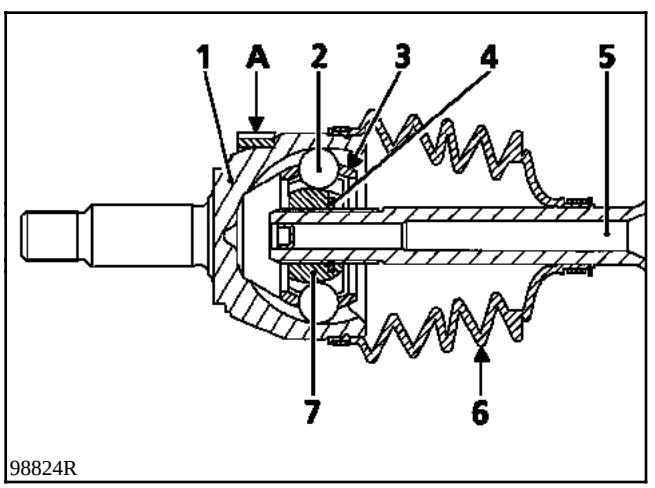


UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE		
T. Av.	**1168**	**Pinza para abrazaderas clic CAILLAU**
T. Av.	**1256**	**Pinza para engastar las abrazaderas OETIKER**

Es posible la reparación parcial de una transmisión lado rueda :
- sustitución de la junta.
- sustitución del fuelle.

JUNTA LADO RUEDA DE SEIS BOLAS

1 Tapa mangueta
2 Bolas
3 Buje de bolas
4 Anillo de retención
5 Arbol de transmisión
6 Fuelle
7 Buje de bolas
A Corona ABS (opción)



98824R

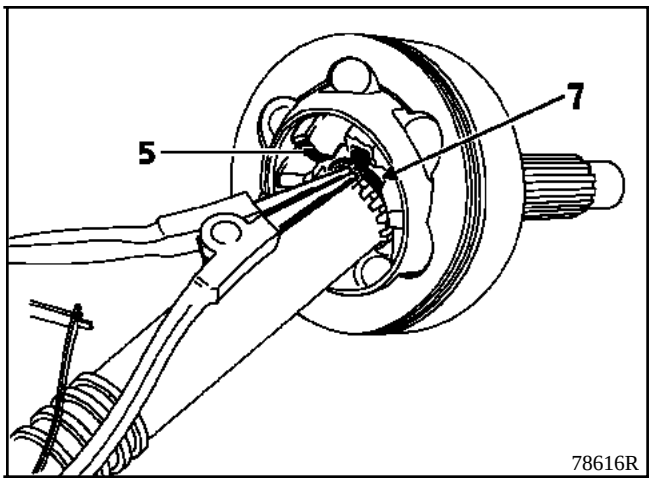
DESMONTAJE

Cortar las abrazaderas y el fuelle en toda su longitud.

Retirar el máximo de grasa.

Separar el anillo de retención (7) y, simultáneamente, golpear con un martillo en la cara frontal del buje de bolas (5).

Separar así la junta del árbol.

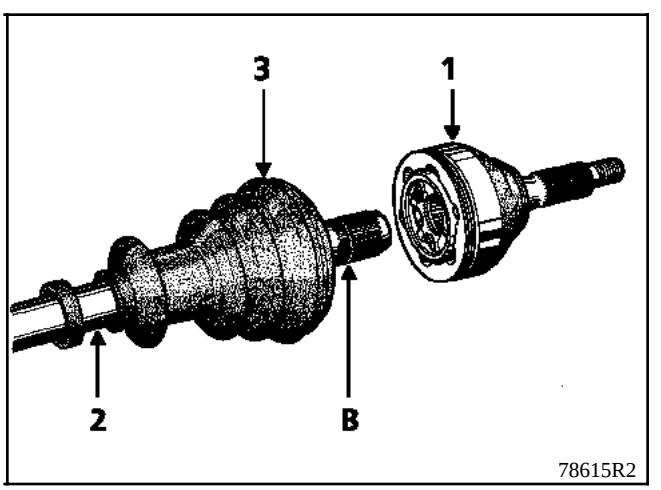


78616R

MONTAJE

Introducir en el árbol :
- la abrazadera pequeña,
- el fuelle (3).

Enmangar la junta de bolas (1), provista de su segmento de retención (nuevo), en las acanaladuras del árbol hasta que haga tope en el segmento de la garganta (B) del árbol.

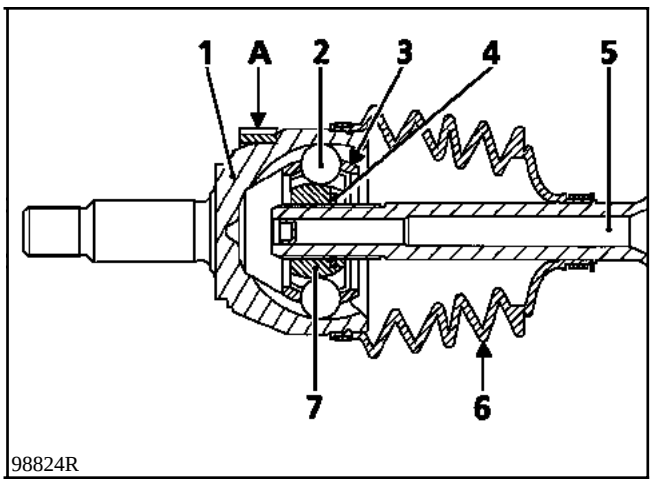


78615R2

Repartir la dosis de grasa en el fuelle y en la tapa de la mangueta.

NOTA : es imperativo respetar el volumen de grasa prescrito en el capítulo "Ingredientes".

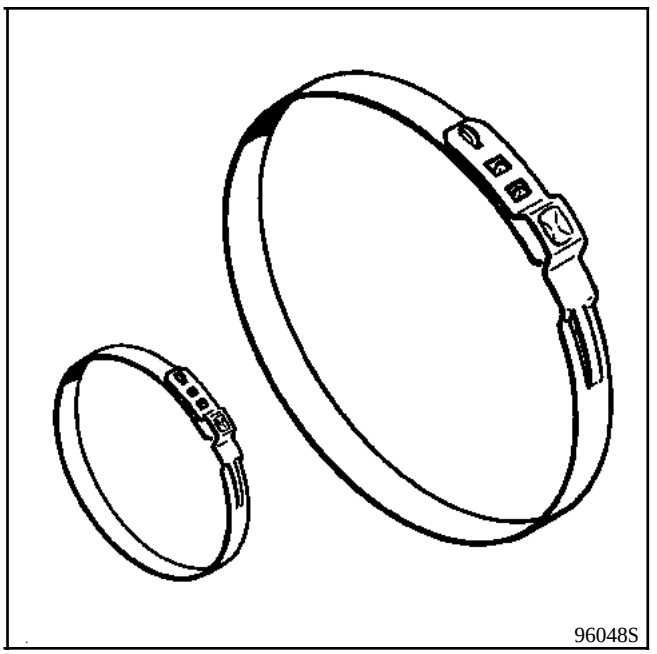
Posicionar los labios del fuelle en las gargantas de la tapa (1) y del árbol de transmisión (5).



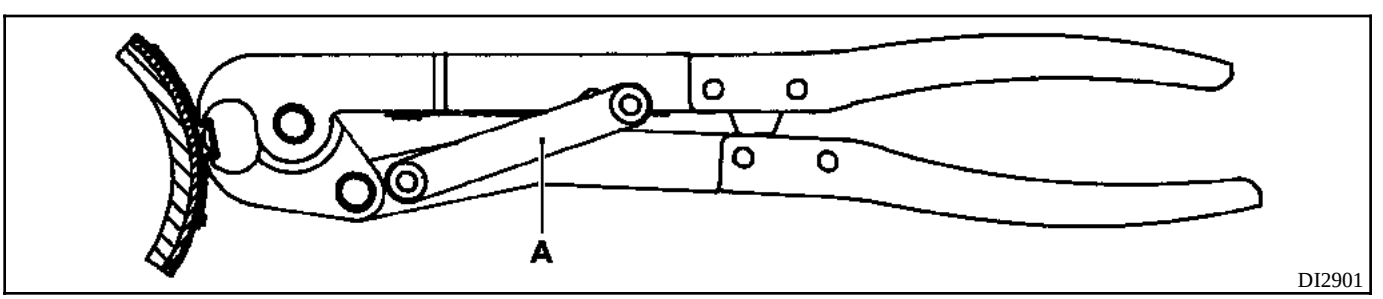
Montar las abrazaderas y apretarlas con el útil correspondiente al tipo de abrazaderas suministradas en la colección (clic CAILLAU o OETIKER).

ABRAZADERA OETIKER

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
T.Av. 1256	**Pinza para engastar las abrazaderas OETIKER**

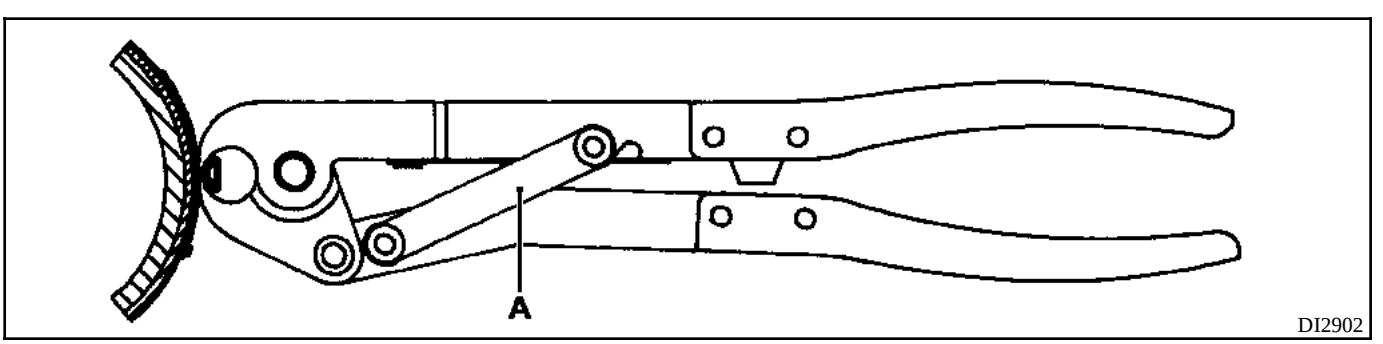


POSICION 1 - Pre-engastado y posicionamiento de la abrazadera



Colocar la bieleta (A) en el diente inferior y cerrar la pinza a tope. La abrazadera pre-engastada se desliza sobre el fuelle y puede ser posicionada.

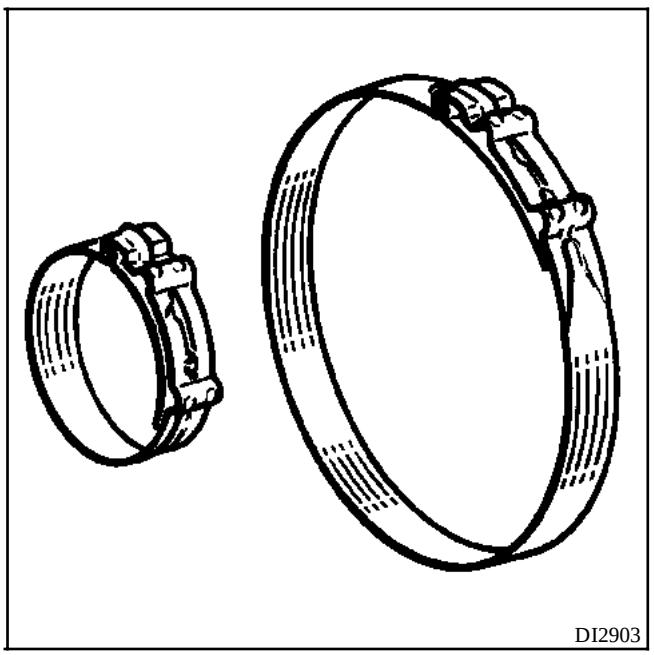
POSICION 2 - Engastado

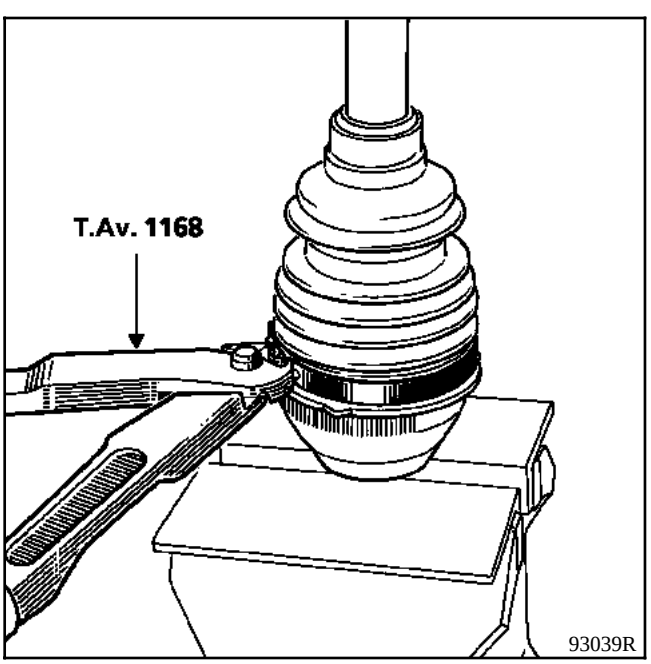


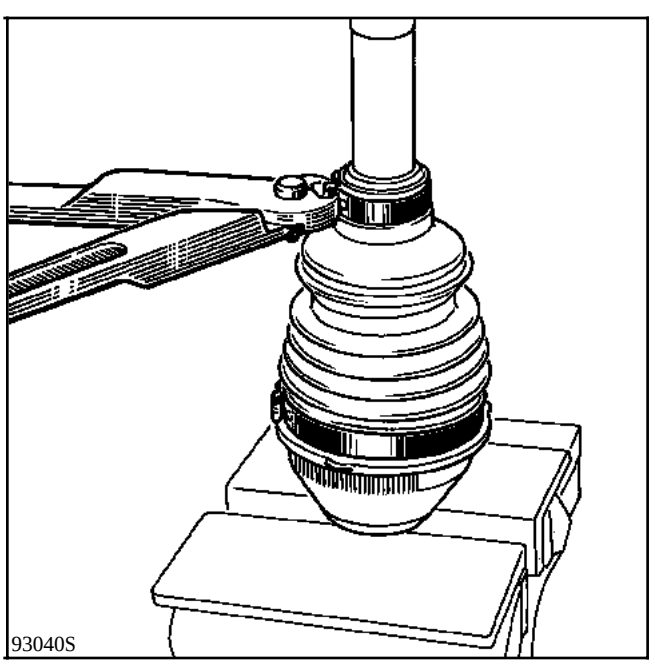
Colocar la bieleta (A) en el diente superior y cerrar la pinza a tope.

ABRAZADERA CLIC CAILLAU

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
T.Av. 1168	**Pinza para abrazaderas clic CAILLAU**



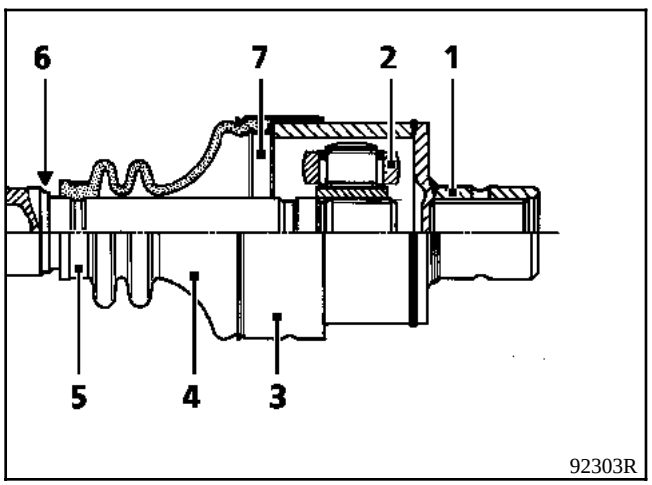




NOTA : las abrazaderas clic **CAILLAU** no se pueden volver a utilizar.

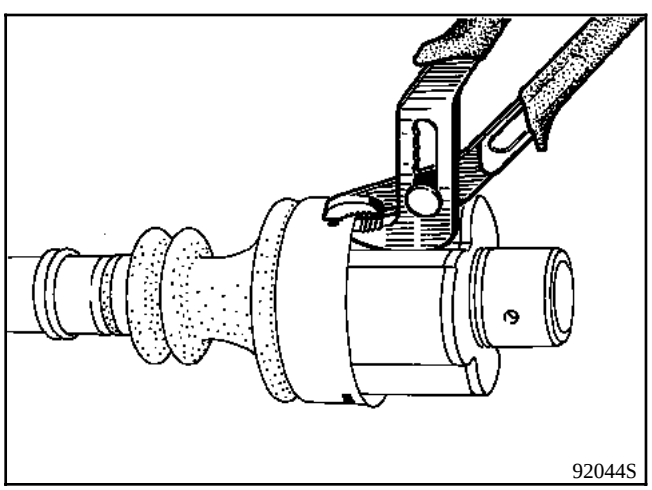
UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
T.Av. 1034	**Pinza para engastar las abrazaderas de la transmisión**

1 Tulipa
2 Trípode
3 Capot chapa de sujeción
4 Fuelle de goma
5 Abrazadera de sujeción
6 Arbol de transmisión
7 Inserto metálico

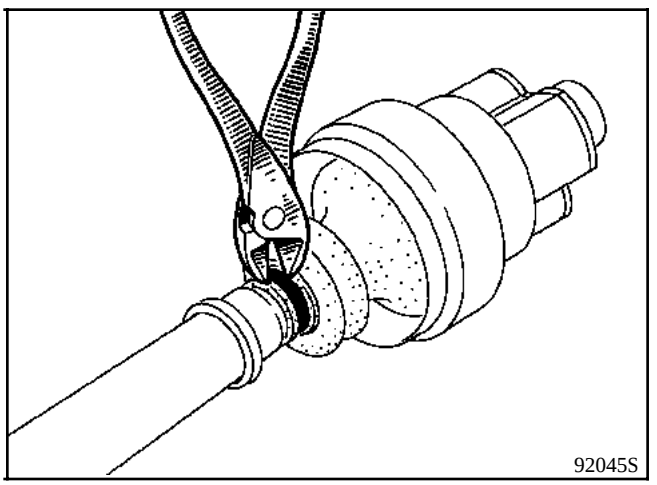


DESMONTAJE

Desengastar los tres puntos del capot con una pinza.

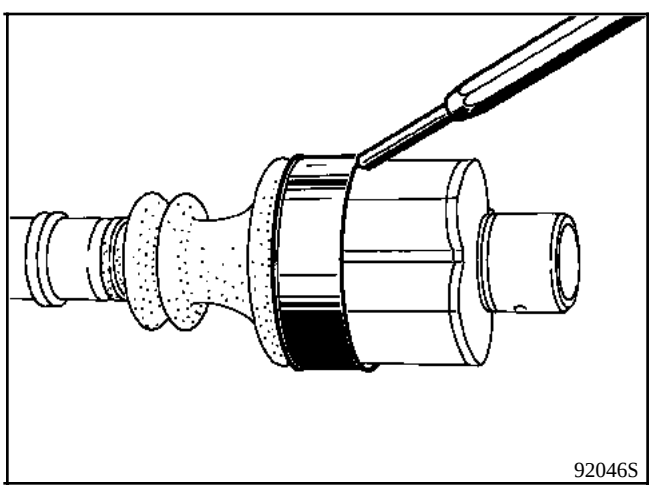


Cortar la abrazadera de sujeción y el fuelle en toda su longitud.

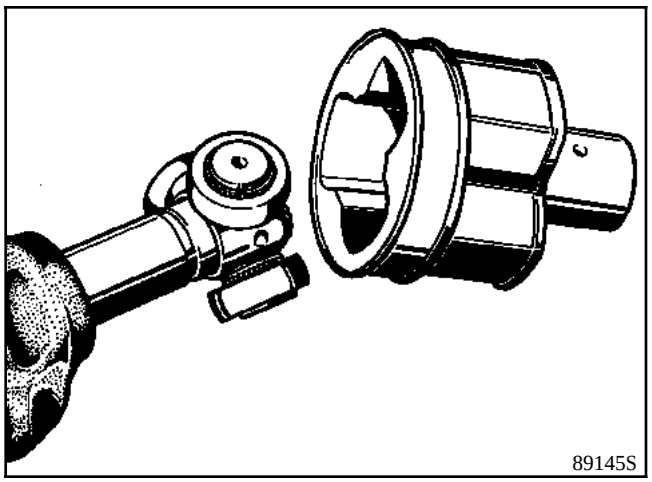


Retirar el máximo de grasa.

Sacar el capot de chapa de sujeción.



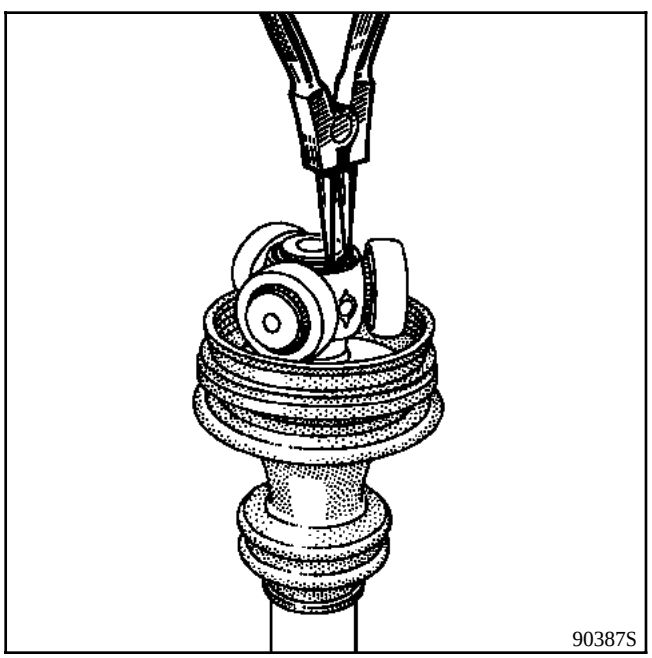
Extraer la tulipa.



NOTA : al no estar equipada la tulipa de la lengüeta de freno, la extracción se hace sin forzar.

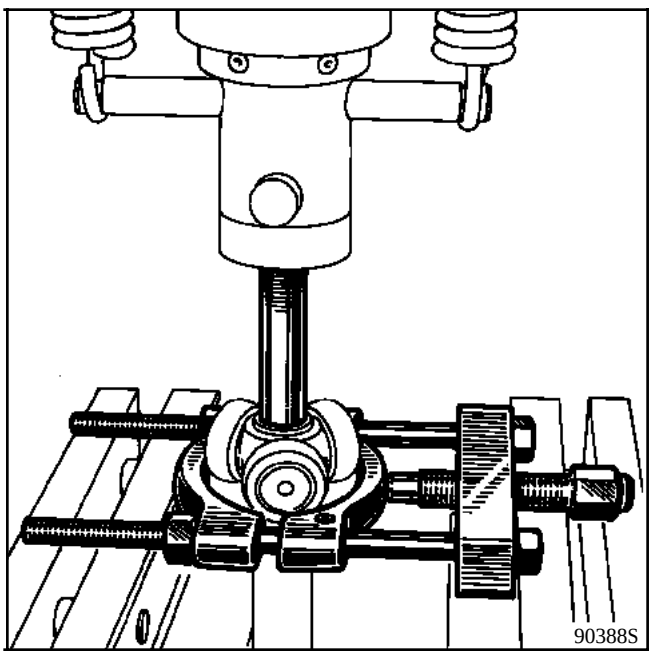
No sacar los rodillos de sus torreones respectivos, ya que los rodillos y las agujas están apareados y no deberán intercambiarse nunca.

Extraer el circlips (según modelo).



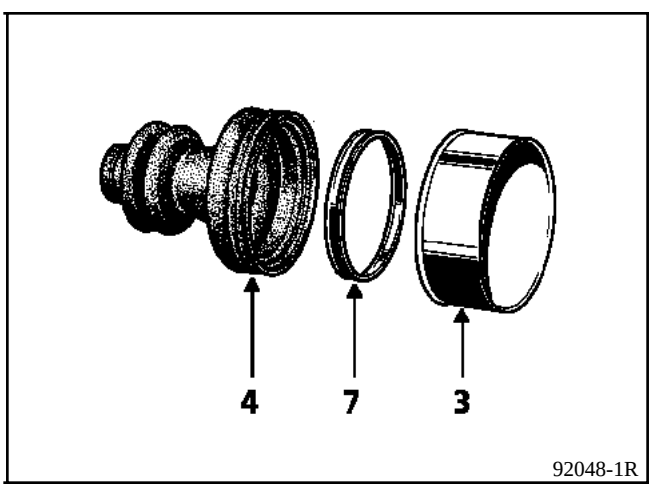
No utilizar nunca disolvente para limpiar las piezas constitutivas.

Con la prensa, extraer el trieje tomando apoyo en un extractor despegador.

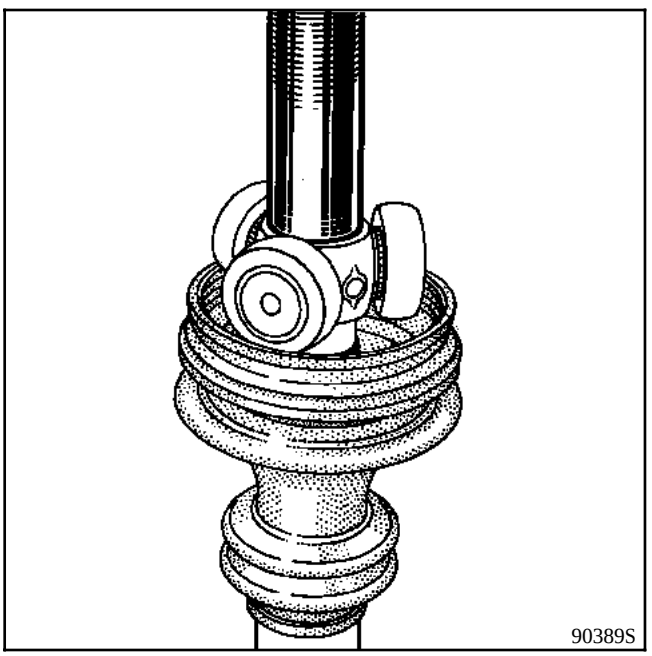


MONTAJE

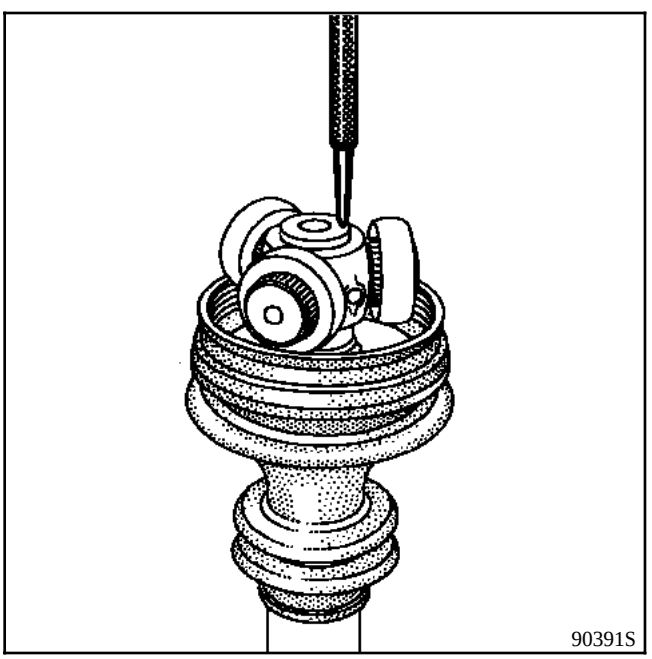
Lubrificar el árbol de la transmisión y deslizar :
- la abrazadera de fijación nueva,
- el fuelle de goma (4) con el inserto metálico (7) y el capot de chapa de sujeción (3).



Introducir el trieje en el árbol acanalado.



Colocar el circlips de sujeción o dar tres puntos de engastado a 120^0 incrustrando el metal de las acanaladuras en el árbol de transmisión.



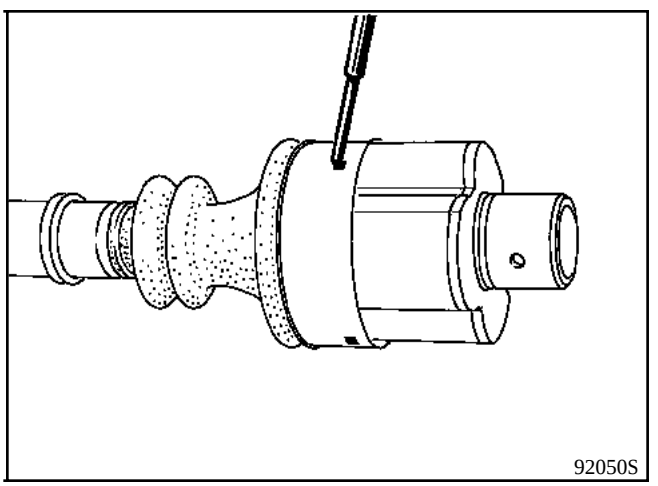
Engrasar la tulipa e introducirla en el trieje.

Repartir la dosis de grasa por el fuelle y en la tulipa.

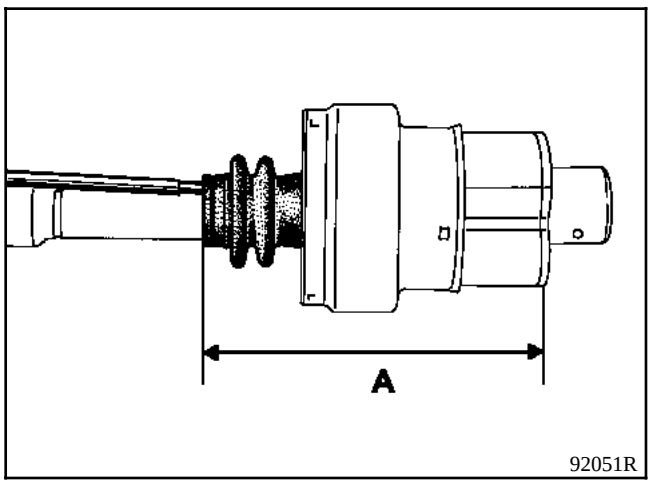
NOTA : es imperativo respetar el volumen de grasa prescrito en el capítulo "Ingredientes".

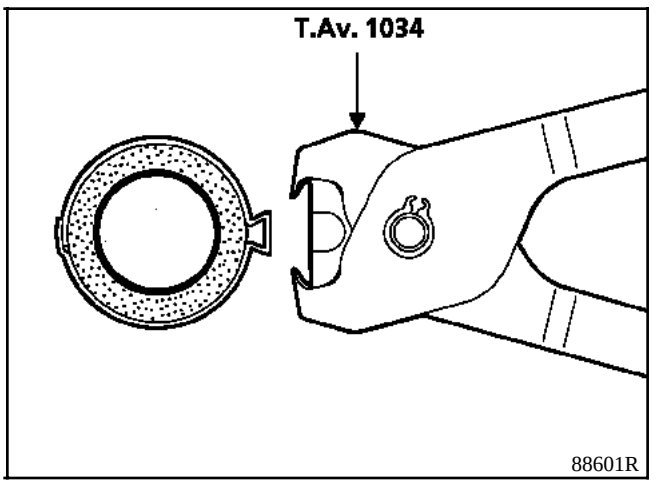
Posicionar :
- el fuelle y su inserto metálico en el capot de la chapa de fijación,
- el capot de la chapa de fijación deslizándolo hasta el afloramiento de la chapa de guía sobre la tulipa.

En esta posición, efectuar tres engastados en los alojamientos previstos a este efecto sobre la chapa de guiado.



Introducir una varilla no cortante, con extremo redondeado, entre el fuelle y el árbol, con el fin de dosificar la cantidad de aire contenido en el interior de la junta.

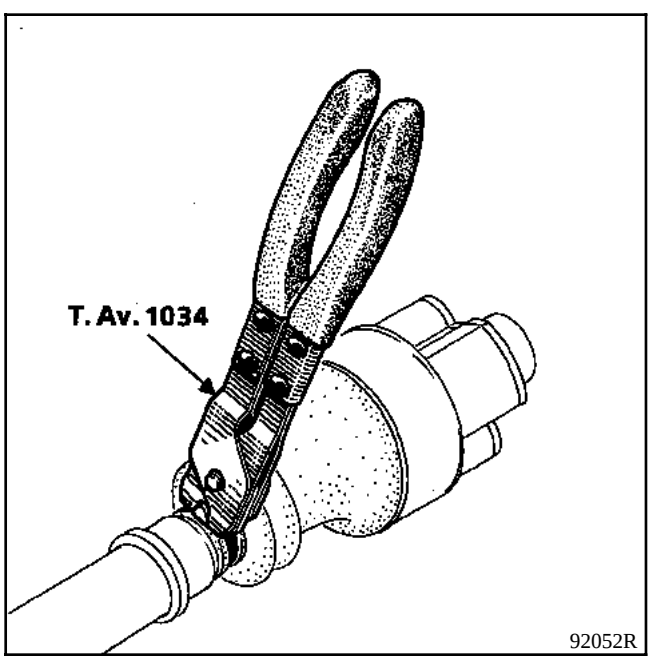




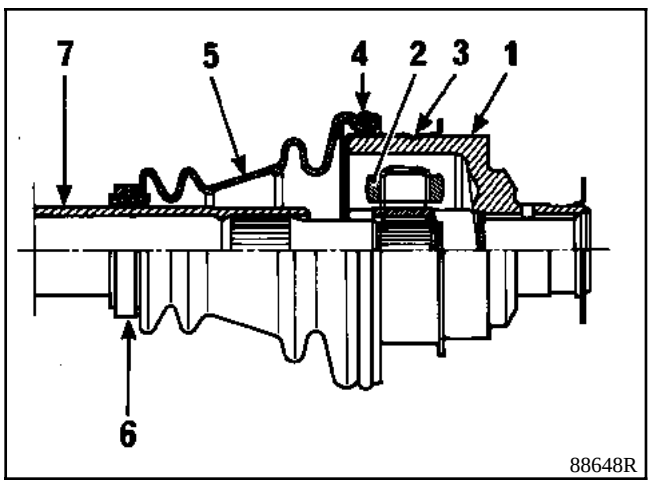
Alargar o acortar la junta hasta que se obtenga la cota **A = 156 ± 1 mm** (cota tomada entre el extremo del fuelle y la cara mecanizada del diámetro mayor de la tulipa).

En esta posición, retirar la varilla.

Montar la abrazadera sobre el fuelle y apretarla mediante el útil **T.Av. 1034.**



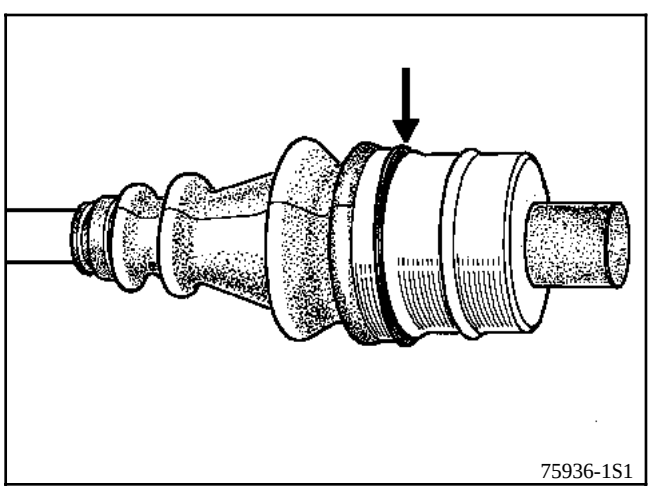
1 Tulipa
2 Trípode
3 Capot de chapa
4 Muelle de sujeción
5 Fuelle de goma
6 Brazalete de sujeción
7 Arbol de transmisión



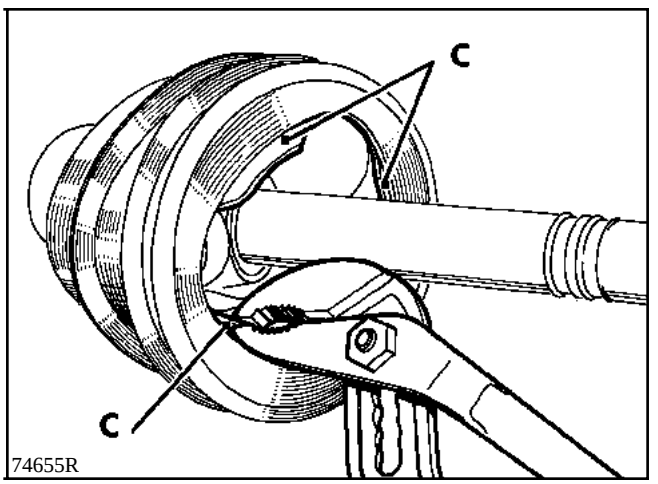
DESMONTAJE

Cortar la abrazadera engastada y el fuelle en toda su longitud.

Retirar el máximo de grasa.



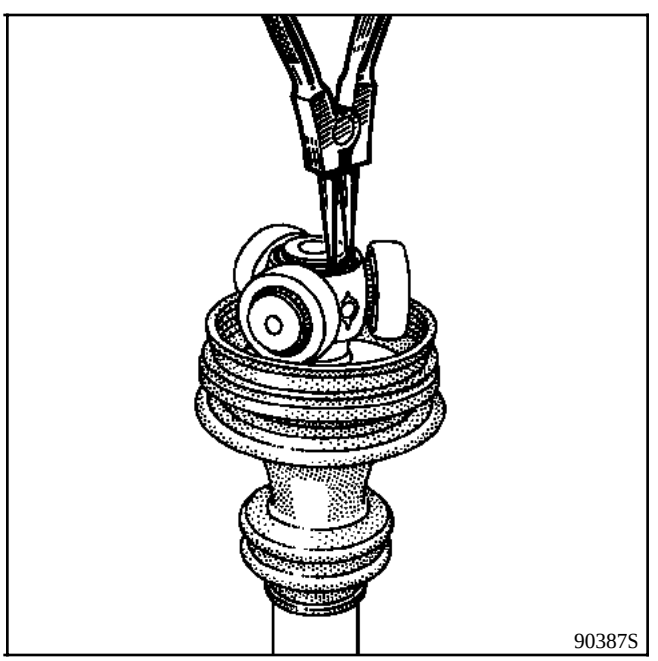
Levantar con una pinza cada extremo de la placa anti-desencajado (C) y después extraer la tulipa.



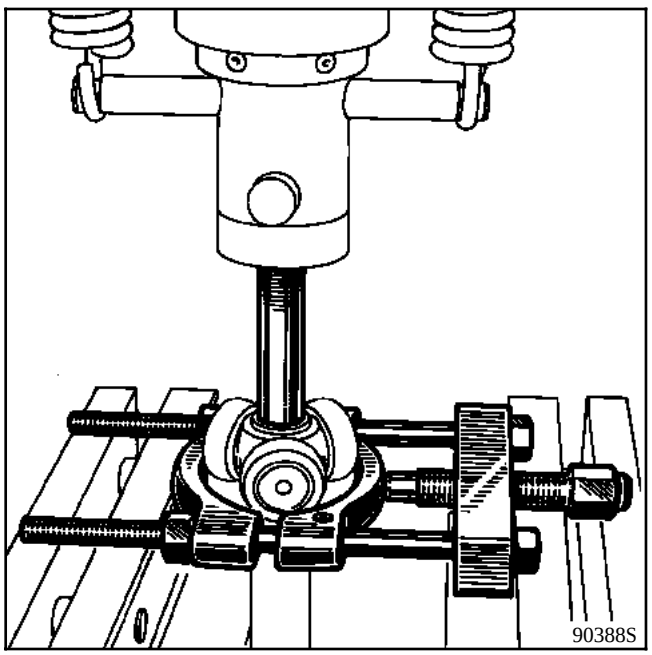
No sacar los rodillos de sus torreones respectivos, ya que los rodillos y las agujas están apareados y no deberán intercambiarse nunca.

No utilizar nunca disolvente para limpiar las piezas constitutivas.

Según el montaje, extraer el circlips.



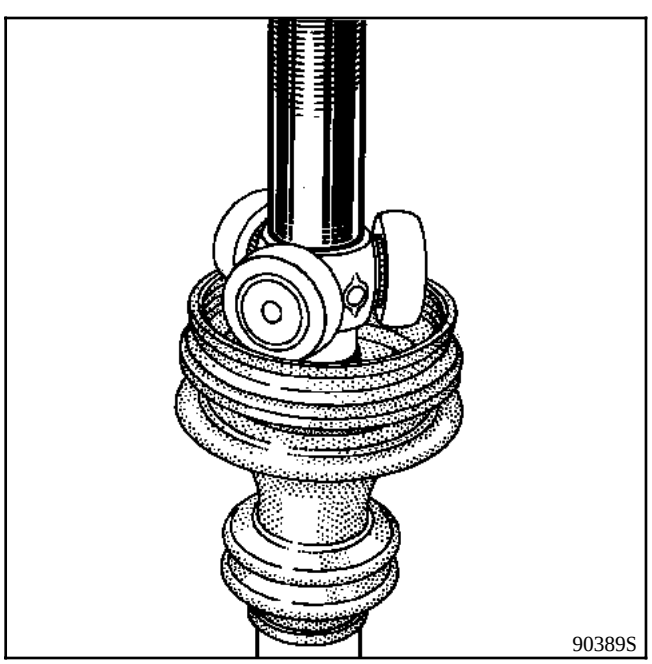
Con la prensa, extraer el trieje tomando apoyo en un extractor despegador.



MONTAJE

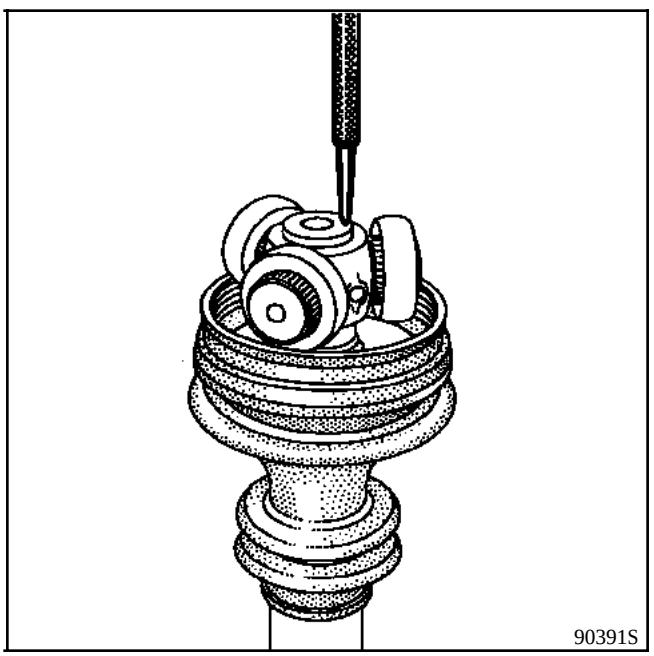
Lubrificar el árbol de transmisión y deslizar el brazalete y el fuelle nuevos.

Volver a colocar el trieje en el árbol acanalado.

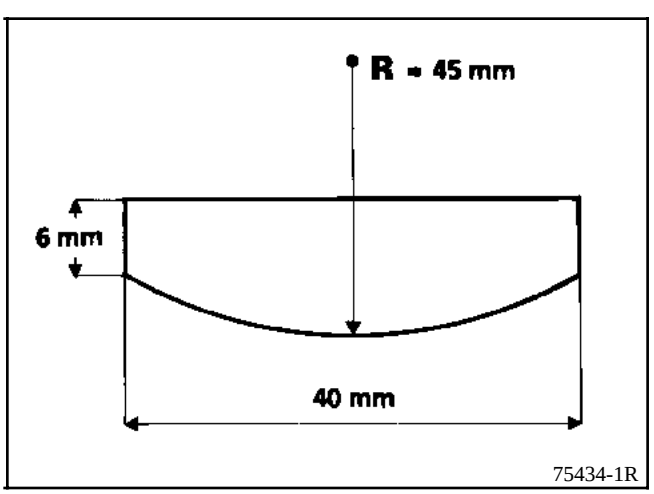


Colocar el circlips de sujeción o dar tres puntos de engastado a 120^0 incrustrando el metal de las acanaladuras en el árbol de transmisión.

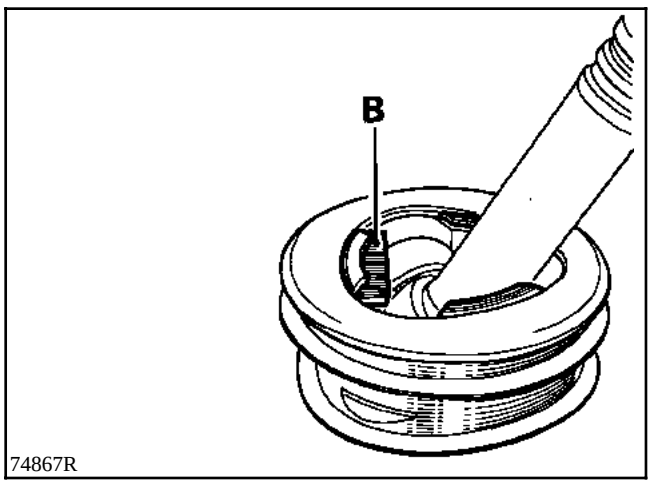
NOTA : es imperativo respetar el volumen de grasa prescrito en el capítulo "Ingredientes".



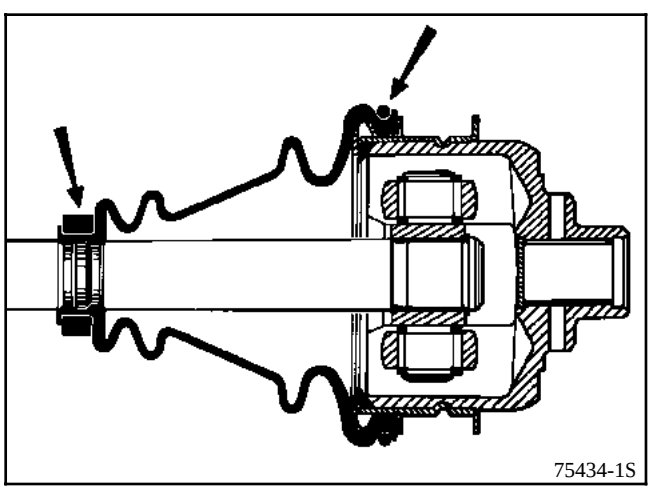
Interponer entre la placa anti-desencajado y la tulipa una cala (B) de espesor **2,5 mm** realizada según el dibujo.



Con una barra de bronce, llevar cuidadosamente la placa a su posición inicial y después retirar el calce (B).

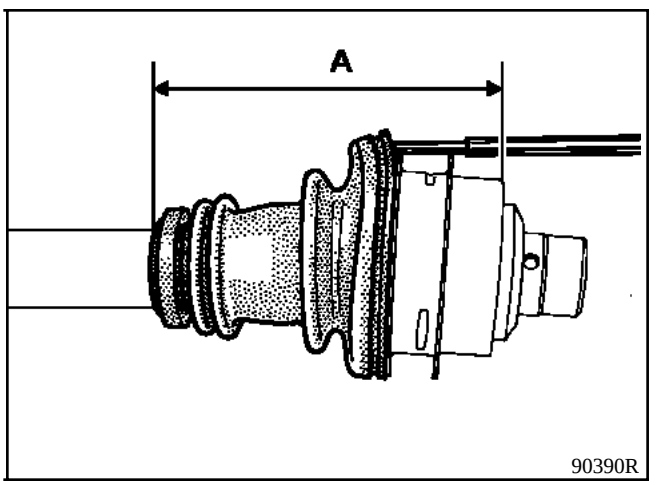


Posicionar los labios del fuelle en las gargantas del árbol de transmisión y en el capot de chapa.



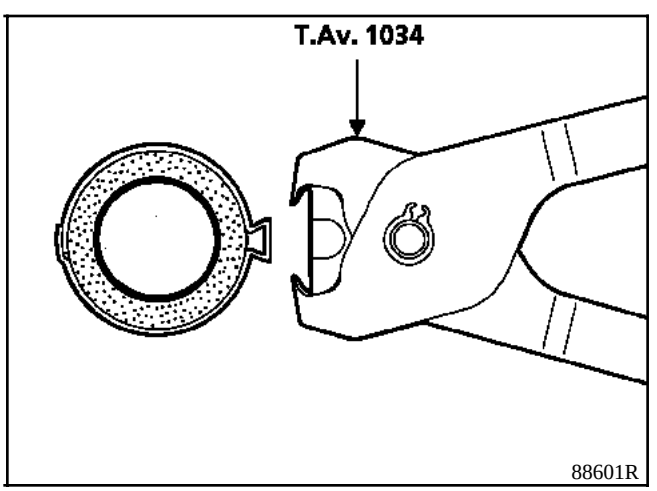
Introducir una varilla no cortante, con extremo redondeado, entre el fuelle y la tulipa, con el fin de dosificar la cantidad de aire contenido en el interior de la junta.

Alargar o acortar la junta hasta que se obtenga la cota **A = 153,5 ± 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 y montar la abrazadera de sujeción.

Apretarla con el útil **T. Av. 1034**.

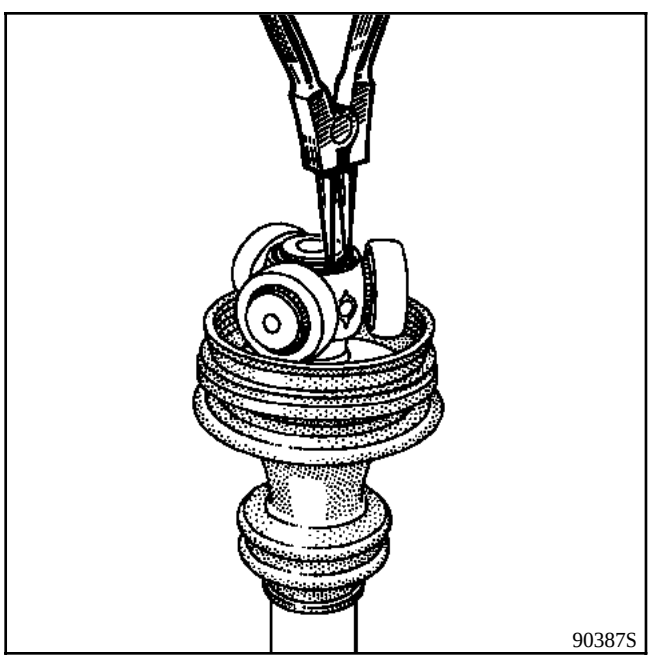


UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
T.Av. 944	**Mandril de montaje del rodamiento sobre el árbol**

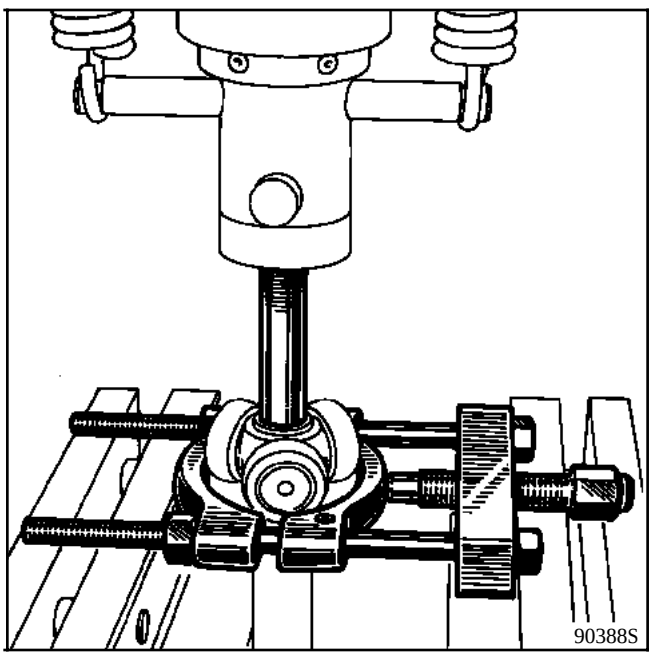
EXTRACCION

No utilizar nunca disolvente para la limpieza de las piezas constitutivas.

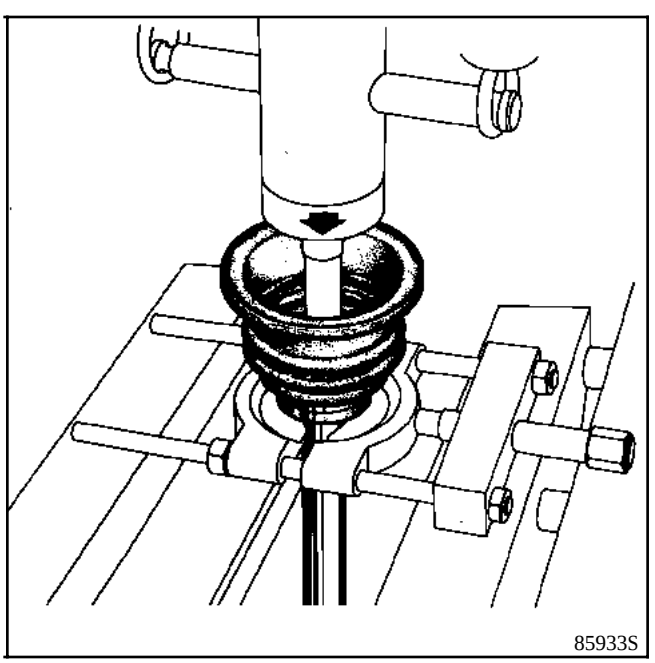
Según el montaje, extraer el circlip.



Con la prensa, extraer el trieje tomando apoyo en un extractor.



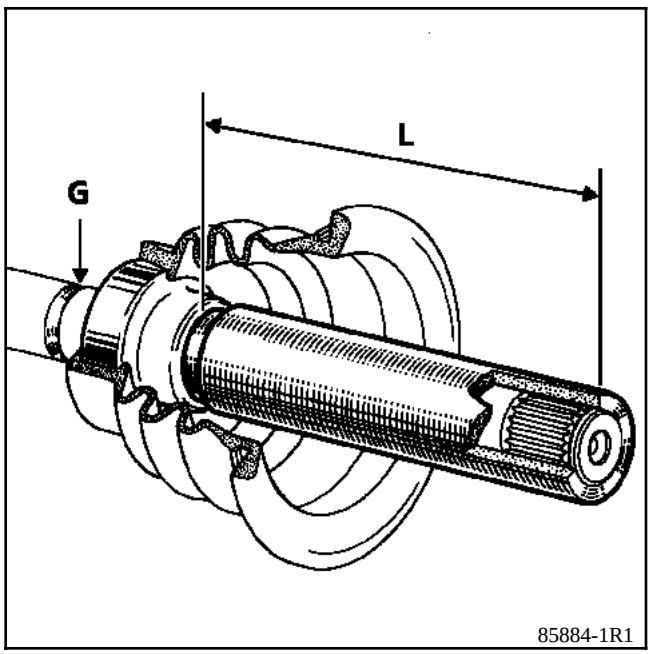
Extraer el conjunto fuelle y rodamiento de la misma manera que para el trieje.



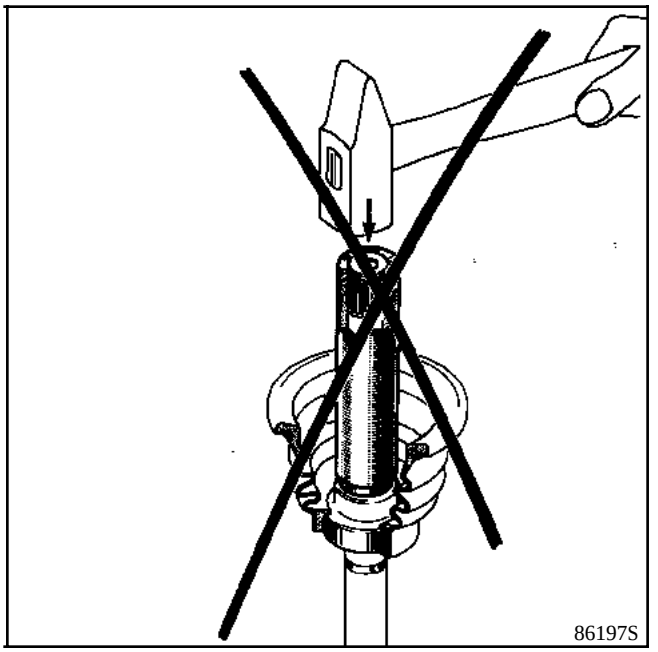
REPOSICION

Para estar posicionado sobre el árbol, el rodamiento debe ser enmangado para obtener una cota **L = 148,5 mm** entre la parte delantera del rodamiento y el extremo del árbol.

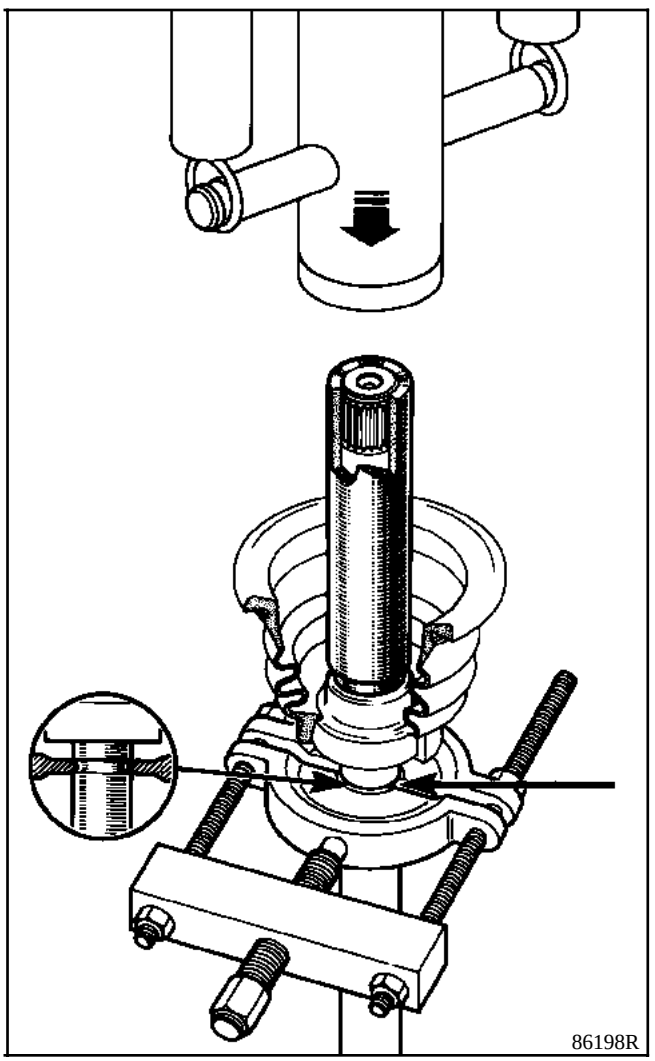
Esta cota se obtiene con el útil **T.Av. 944** cuando su extremo está a la altura del árbol.



Para evitar las deformaciones del rodamiento que lleva una junta labiada, con riesgos de fugas, no efectuar el enmangado con un martillo sino con la prensa, para obtener una presión progresiva.



Por otra parte, la sujeción de la transmisión en la prensa está asegurada en la garganta (G) con un útil extractor despegador, para evitar que se deteriore la junta lado rueda.



Introducir el trieje en el árbol acanalado y colocar el circlip de sujeción (según montaje).

RENAULT 19

3 Chasis

30 GENERALIDADES

31 ELEMENTOS PORTADORES DELANTEROS

33 ELEMENTOS PORTADORES TRASEROS

35 RUEDAS Y NEUMATICOS

36 CONJUNTO DIRECCION

37 MANDOS DE LOS ELEMENTOS MECANICOS

38 SISTEMAS DE CONTROL ELECTRONICO

77 11 190 852 MAYO 1997 **Edición Española**

"Los Métodos de reparación prescritos por el fabricante en el presente documento, han sido establecidos en función de las especificaciones técnicas vigentes en la fecha de publicación de dicho documento.

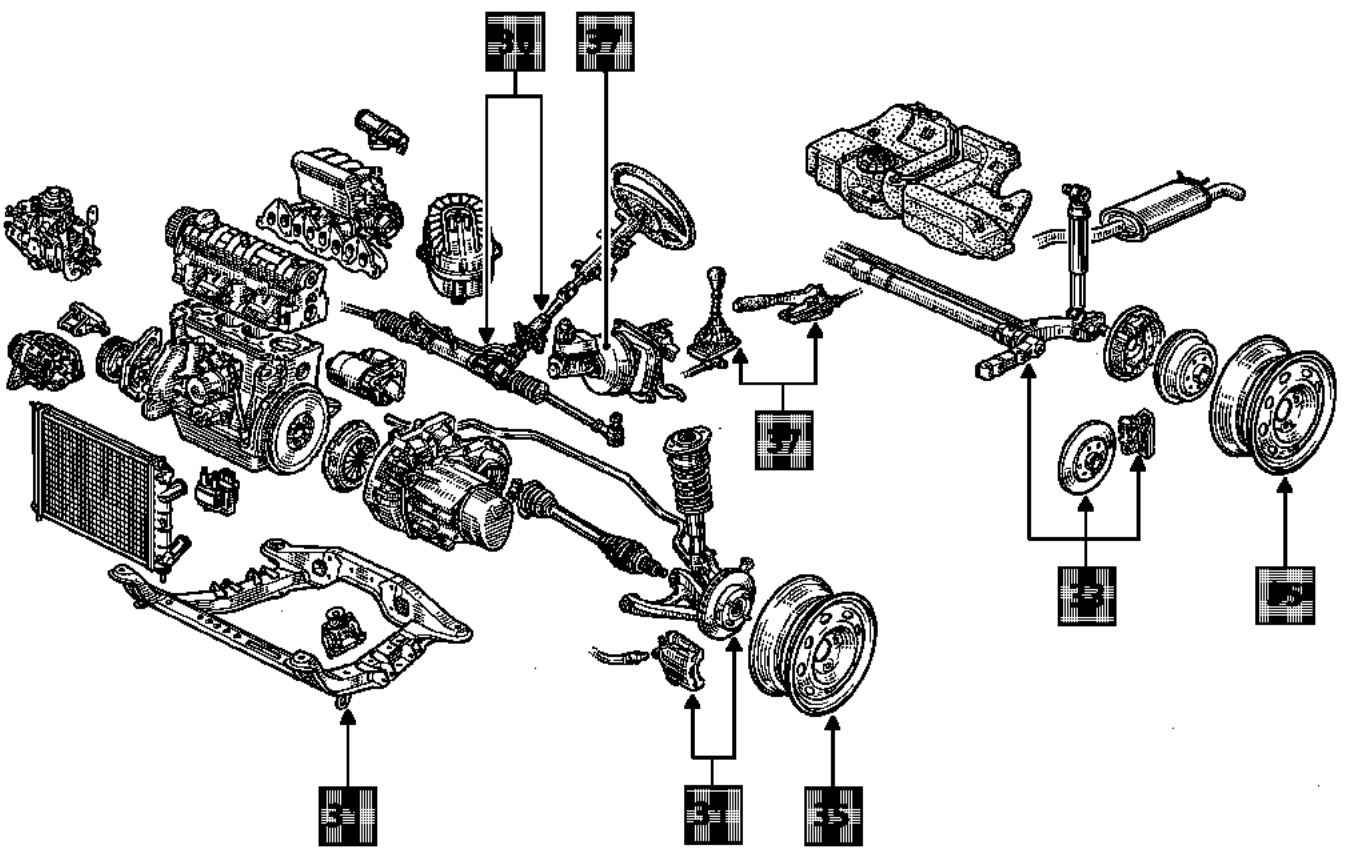
Pueden ser modificados, en caso de cambios efectuados por el constructor en la fabricación de los diversos órganos y accesorios de los vehículos de su Marca."

RENAULT se reserva todos los derechos de autor.

Se prohibe la reproducción o traducción, incluso parcial, del presente documento, así como la utilización del sistema de numeración de referencias de las piezas de recambio, sin la autorización por escrito y previa de Renault S.A.

© **RENAULT 1997**

DESPIECE



PRG30.1

Chasis

Indice

Páginas

30 GENERALIDADES

Esquema de principio general de los circuitos de frenado 30-1
Pares de apriete (en daN.m) 30-2
Puntos de medida 30-6
Alturas bajo casco 30-8
Piezas a sustituir cuando han sido desmontadas 30-9
Líquido de freno 30-9
Características de las barras estabilizadoras delanteras 30-10
Características de las barras estabilizadoras traseras 30-11
Características de las barras de suspensión traseras 30-11
Identificación de las barras de torsión traseras 30-12
Racores y canalizaciones de frenado 30-13
Influencia de los ángulos 30-13
Principio de control de los ángulos 30-14
Control-Reglaje del tren delantero 30-15
Diagnóstico del tren delantero 30-16
Diagnóstico del frenado 30-17
Purga del circuito de frenado 30-20

31 ELEMENTOS PORTADORES AV

Cuna 31-1
Brazo inferior 31-4
Cojinetes elásticos del brazo inferior de chapa 31-5
Rótula del brazo inferior 31-6
Pastillas de freno 31-7
Estribo de freno 31-12
Disco de freno 31-14
Rodamientos del porta-manguetas 31-16
Porta-manguetas 31-19
Combinado muelle-amortiguador 31-20
Muelle y amortiguador 31-21
Barra estabilizadora 31-27

Páginas

33 ELEMENTOS PORTADORES TRASEROS

Tren trasero 33-1
Tambor de freno 33-2
Cilindro receptor 33-4
Estribo de freno 33-5
Mando mecánico estribo de freno 33-7
Zapatas de freno (tambor) 33-9
Pastillas de freno (disco) 33-23
Disco de freno 33-25
Rodamiento 33-26
Amortiguador 33-30
Barras estabilizadoras tren AR tubo 33-31
Semi-brazo tren trasero tubo 33-32
Casquillos del tren trasero tubo 33-33
Barras de suspensiones del tren trasero tubo 33-27
Altura bajo casco del tren trasero tubo 33-39
Barras de torsión del tren trasero cuatro barras 33-40
Altura bajo casco del tren trasero cuatro barras 33-42
Tren trasero cuatro barras 33-43
Apoyos de brazos 33-46

35 RUEDAS Y NEUMATICOS

Características 35-1
Equilibrado de las ruedas 35-3

Indice

Páginas

36 CONJUNTO DE DIRECCION

Rótula axial	36-1
Caja de dirección manual	36-3
Apoyo anti-ruido de dirección manual	36-5
Caja de dirección asistida	
Empujador de dirección	36-11
Columna de dirección	36-12
Eje retráctil	36-19

37 MANDOS DE ELEMENTOS MECANICOS

Bomba de freno	37-1
Servofreno	37-2
Filtro de aire - Válvula de retención del servofreno	37-4
Pedalier	37-5
Palanca de mando del freno de mano	37-6
Mando del freno de mano	37-7
Flexibles de freno	37-10
Compensador de frenado	37-11
Control - Reglaje	37-13
Cable de mando del embrague	37-15
Recuperación automática del embrague	37-16
Mando externo de las velocidades	37-19
Mando de selección	37-25

38 SISTEMA HIDRAULICO DE CONTROL ELECTRONICO

Antibloqueo de las ruedas BENDIX

Implantación y composición	38-1
Calculador electrónico	38-6
Captadores de velocidad y corona	38-6
Relé de mando del dispositivo ABS	38-7
Funcionamiento	38-10
Regulación en modo degradado	38-13
Acumulador de presión	38-14
Extracción-reposición de los elementos constitutivos	38-16
Diagnóstico con maleta XR25	38-32
Control del nivel - Purga	38-65
Arboles de síntomas	38-70

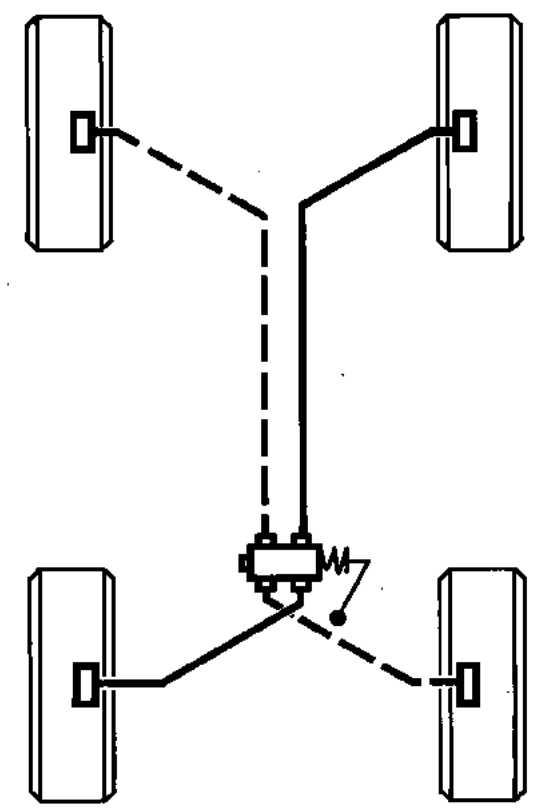
Antibloqueo de las ruedas BOSCH

Identificación del sistema	38-87
Implantación y composición	38-88
Principio de funcionamiento	38-96
Sinóptico de principio de la regulación	38-104
Auto-diagnóstico	38-106
Diagnóstico con la XR25	38-111
Control cableados	38-125
Esquema eléctrico	38-126
Conectores	38-128
Extracción reposición de los elementos constitutivos	38-130
Purga	38-135
Controles complementarios	38-137
Control reglaje del compensador de frenado	38-143
Sustitución del compensador	38-144
Arboles de síntomas	38-145

NOTA : los esquemas siguientes son unos esquemas de principio generales ; no hay que tomarlo en ningún caso como referencia para las tomas y la afectación de los circuitos. En la sustitución de uno de los elementos constitutivos del circuito de frenado de un vehículo, es preciso marcar siempre las tuberías antes del desmontaje, a fin de conectarlas imperativamente en sus posiciones iniciales.

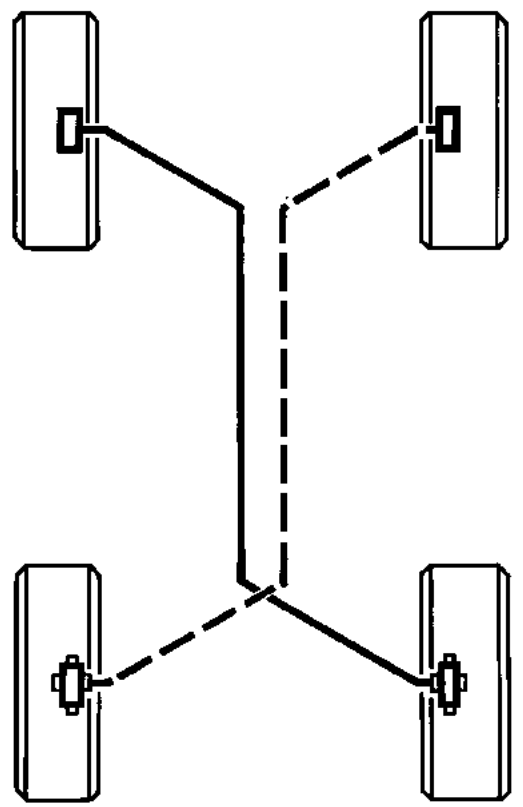
FRENADO EN "X"

con compensador dependiente de la carga



91563S

FRENADO EN "X"
con compensador fijo integrado
al cilindro de rueda

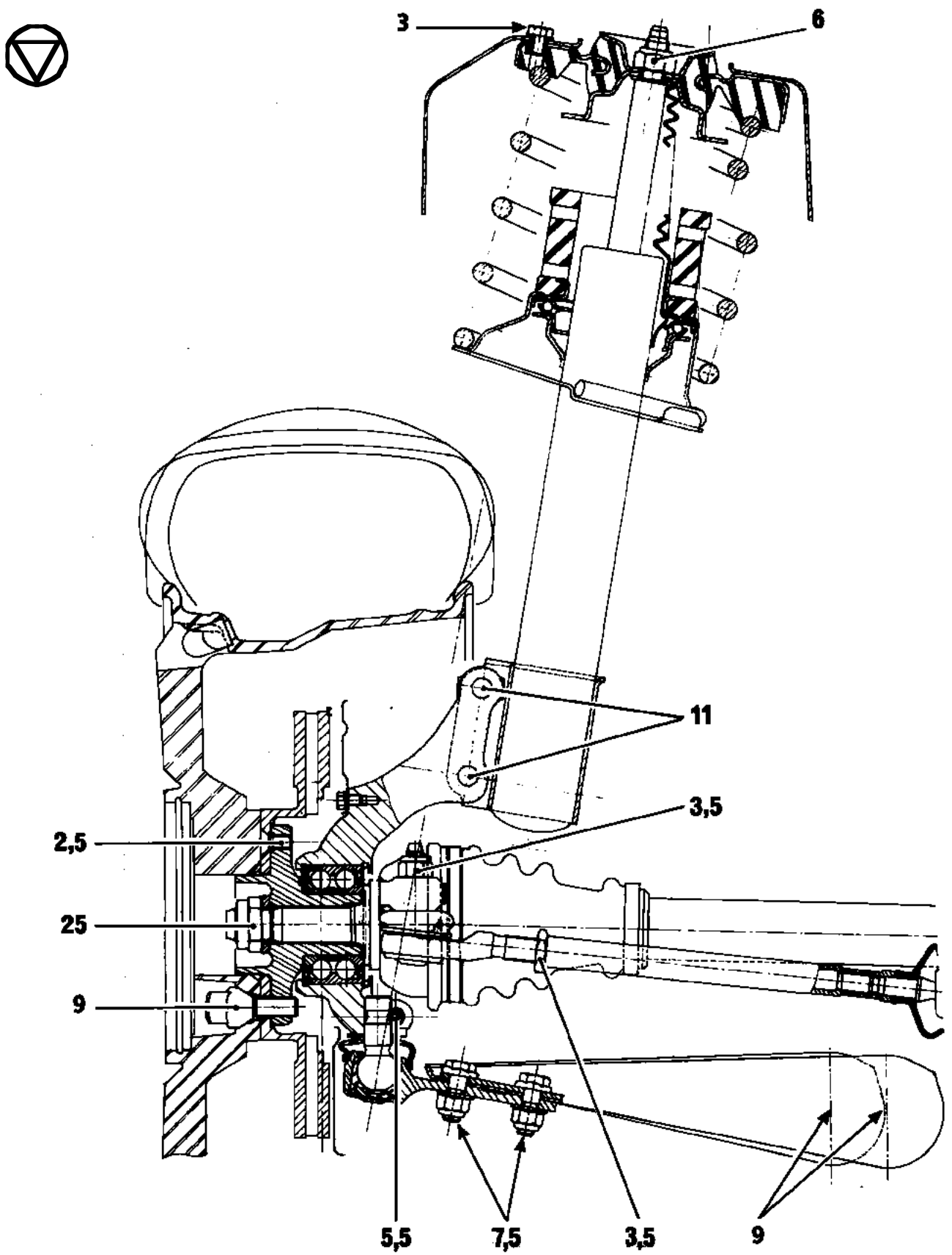


91563-3S

	DIMENSIONES	PAR DE APRIETE
Tornillos de purga	-	0,6 a 0,8
Flexibles en receptores delanteros	M 10 x 100	1,3
Flexibles de brazos traseros	M 10 x 100	1,3
Alimentación receptor trasero	M 10 x 100 ó M 12 x 100	1,3
Salidas bomba de freno	M 10 x 100 ó M12 x 100	1,3
Entrada compensador	M 10 x 100 ó M12 x 100	1,3
Salidas compensador	M 10 x 100 ó M12 x 100	1,3

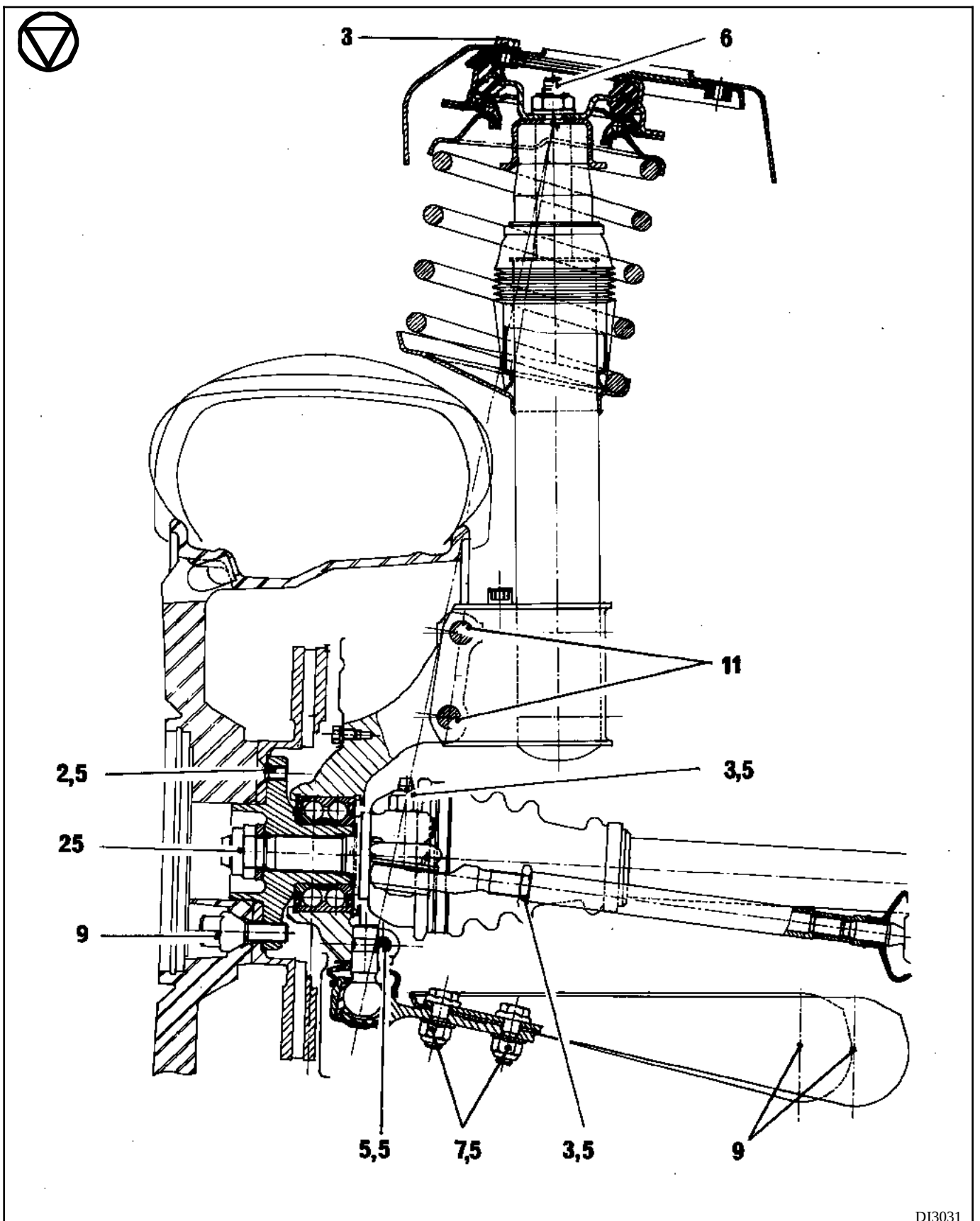
GENERALIDADES
Pares de apriete (en daN.m)

Todos tipos salvo **B - C - L 539**
B - C - D - L 53 D

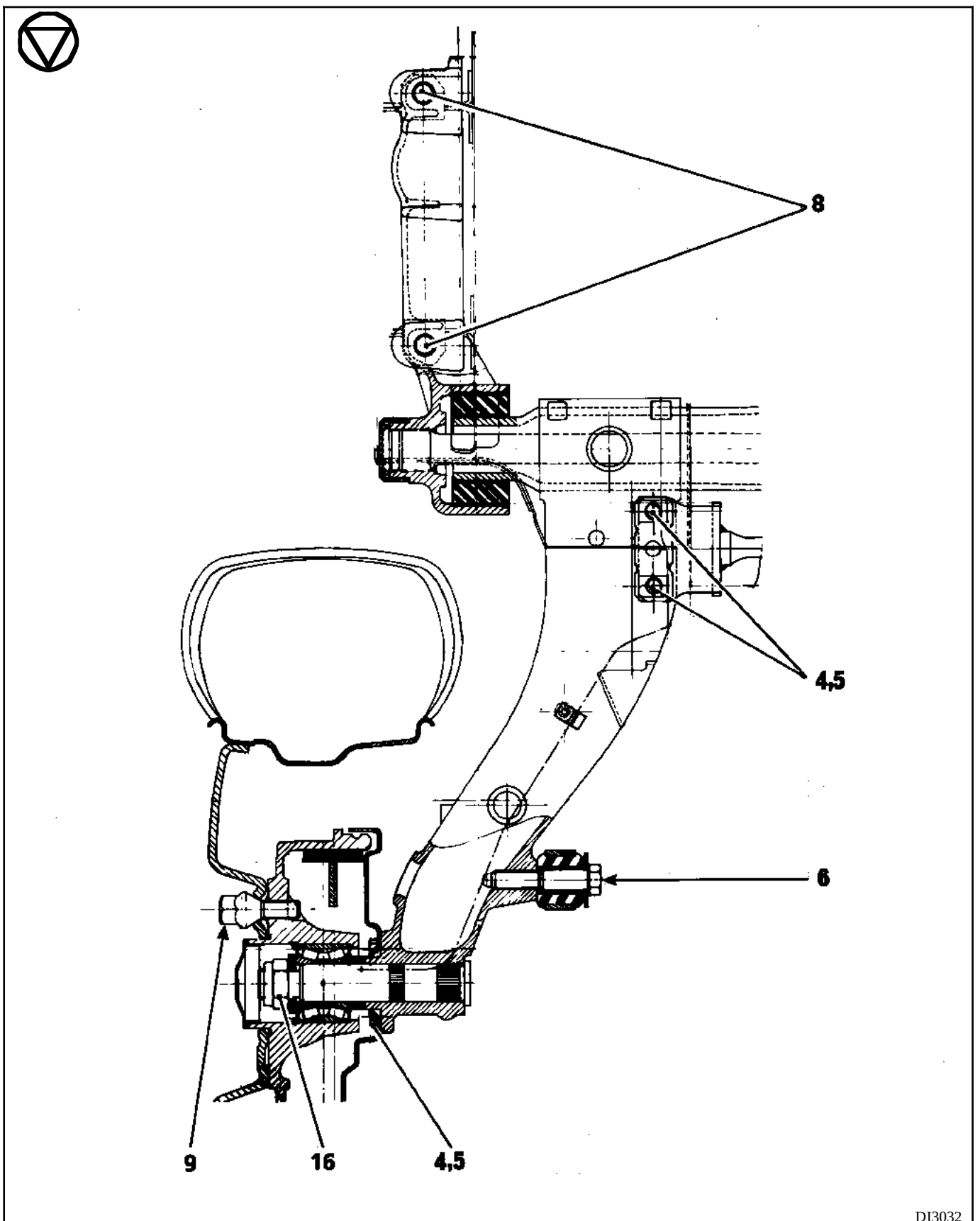


GENERALIDADES
Pares de apriete (en daN.m)

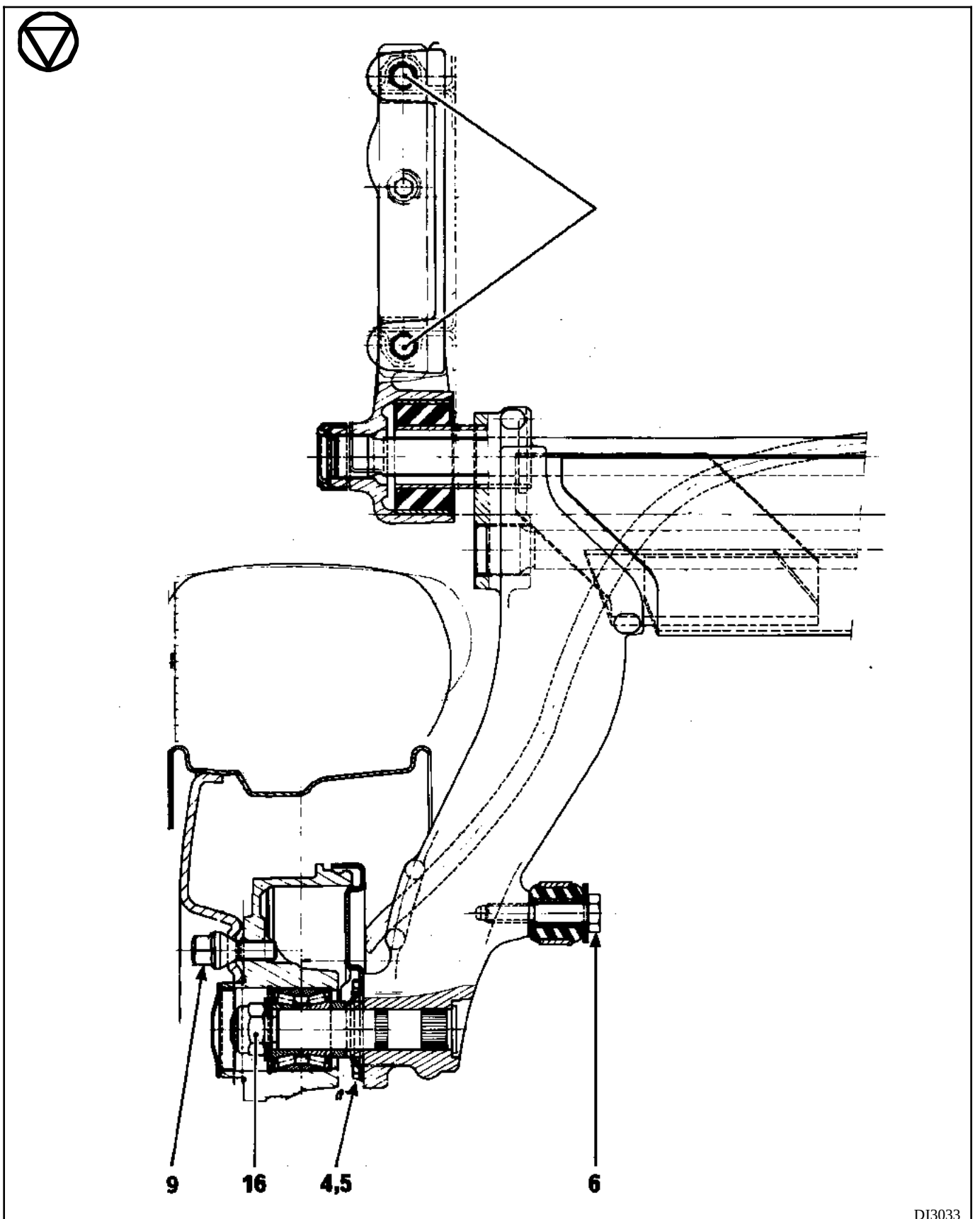
B - C - L 539
B - C - D - L 53 D



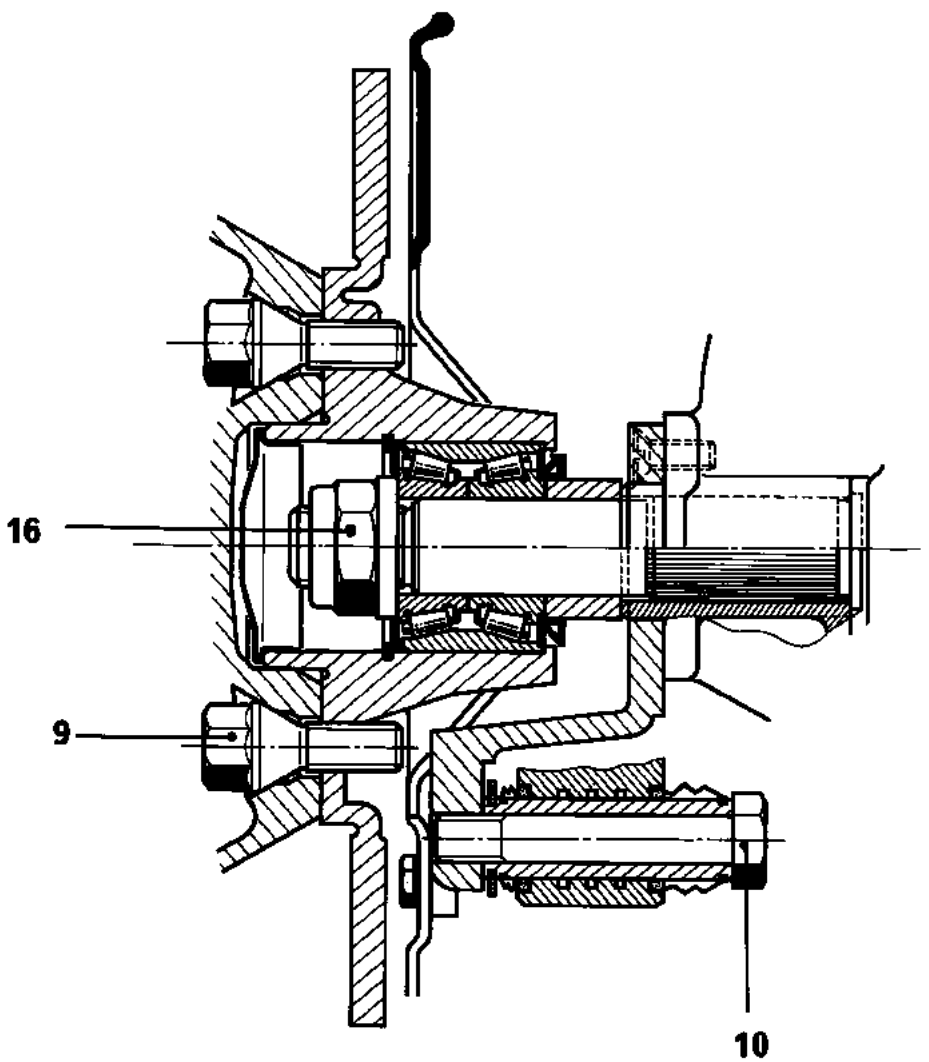
GENERALIDADES
Pares de apriete (en daN.m)



GENERALIDADES
Pares de apriete (en daN.m)



GENERALIDADES
Pares de apriete (en daN.m)



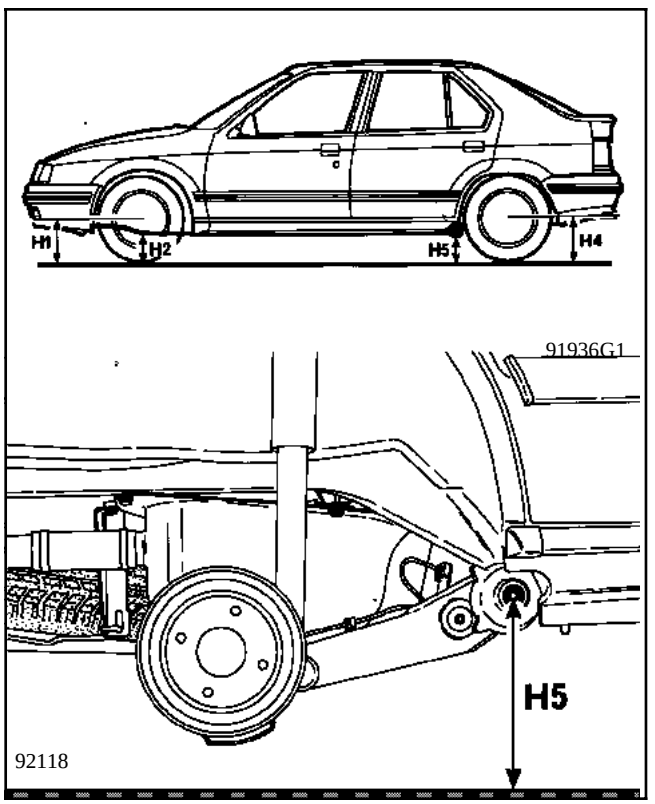
91849R

La medida de las alturas bajo casco se efectúa con el vehículo en **vacío** y sobre una superficie plana (preferentemente sobre un elevador) :
- depósito de carburante lleno,
- presión de los neumáticos verificada.

H1 y **H4** cotas del eje de las ruedas al suelo.

H2 cota del larguero delantero en el eje de las ruedas al suelo .

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.

Valor en el capítulo "Valor y reglaje"

- Freno de rótula axial.
- Gancho masa de equilibrado.
- Rodamiento del buje.
- Fuelle - rodamiento de transmisión.
- Tornillos guías de estribo Girling.
- Tuerca freno de mangueta.
- Tornillos de fijación :
  - de la caja de dirección,
  - de la cuna del tren delantero,
  - del tren trasero.

Líquido de freno

PERIODICIDAD DEL CAMBIO DE LIQUIDO DE FRENO

La tecnología de nuestros frenos y, en particular, de nuestros frenos de discos (pistones huecos que transmiten poco el calor, baja cantidad de líquido en el cilindro, estribos deslizantes que evitan tener una reserva de líquido en la zona menos refrigerada de la rueda) nos ha permitido rebajar al máximo el riesgo de vapor lock, incluso en el caso de una utilización intensiva de los frenos (zona montañosa).

Los líquidos de freno actuales sufren una ligera degradación en el transcurso de los primeros meses de utilización, como consecuencia de una ligera toma de humedad (ver carnet de garantía - mantenimiento del vehículo para cambio del líquido).

Rellenado de nivel

El desgaste de las pastillas y zapatas de frenos provoca un descenso progresivo del nivel del líquido de freno en el depósito. Es inútil compensar este descenso, el nivel se restablecerá en el próximo cambio de pastillas. Evidentemente no debe, no obstante, descender por debajo de la marca del mínimo.

Líquidos de freno homologados

La mezcla en el circuito de frenado de dos líquidos no compatibles puede provocar un gran riesgo de fugas, debidas principalmente al deterioro de las copelas. Para evitar tal riesgo, es imperativo limitarse a los líquidos de freno controlados y homologados por nuestros laboratorios, conforme a la Norma **SAE J 1703 dot 3 ó dot 4**

TIPO VEHICULO	B - C - L - S 530 531 532 53 W 53 H	B - C - D - L - S 53 TODOS LOS TIPOS salvo B - C - L - S 530 531 532 53 W 53 H
DIAMETRO	-	23

TIPO VEHICULO	TREN TRASERO TUBO		TREN TRASERO 4 BARRES	
	B- C - L - S 530 - 531 - 532 53 H - 53 W	B- C - L - S 534, 536, 537, 53 A 53 B, 53 B, 53 G, 53 J,53 R,53 S	Todos tipos con opción ABS y B, C, D, L, S 533, 538, 53C, 53F 53K, 53T, 53V, 53Y 53Z, 535 353 A, F, H, C, D 453 A, F, C, D 553 A, F, H, C, D 853 A, 853 F	X 53 VERSION DEPORTIVA
DIAMETRO	15 mm	17 mm	23,15 mm	24,75 mm
NUMERO DIENTES LADO APOYO	-	-	31	31
NUMERO DIENTES LADO GEMELA	-	-	30	30

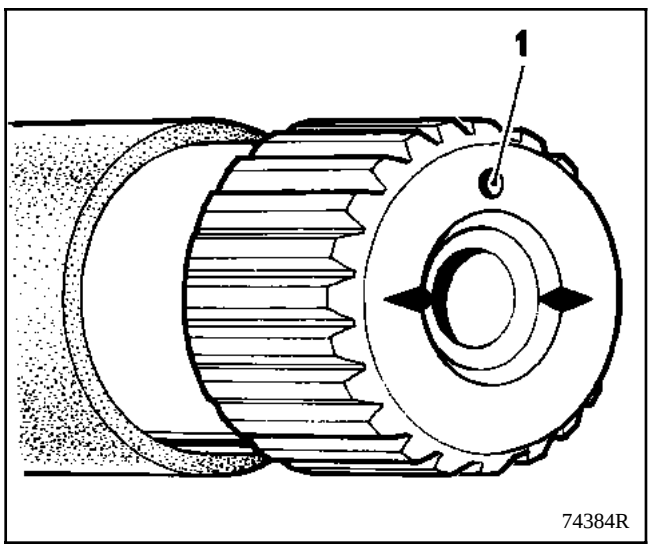
Características de las barras de suspensión traseras

TIPO VEHICULO	TREN TRASERO TUBO	TREN TRASERO 4 BARRAS	
	B- C - L - S 530, 531, 532, 534, 536, 537 53 A, 53 B, 53 G, 53 H, 53 J, 53 R 53 S, 53 U, 53 W	Todos tipos con opción ABS y B, C, D, L, S 533, 535, 538, 53C, 53F, 53K, 53T, 53V, 53Y 53Z, 533 A, F, H, C, D 453 A, F, C, D 553 A, F, H, C, D 853 A, 853 F	X 53 VERSION DEPORTIVA
DIAMETRO	19,8 mm	21,7 mm	23 mm
NUMERO DIENTES LADO APOYO	25	27	27
NUMERO DIENTES LADO GEMELA o BRAZO	24	26	26

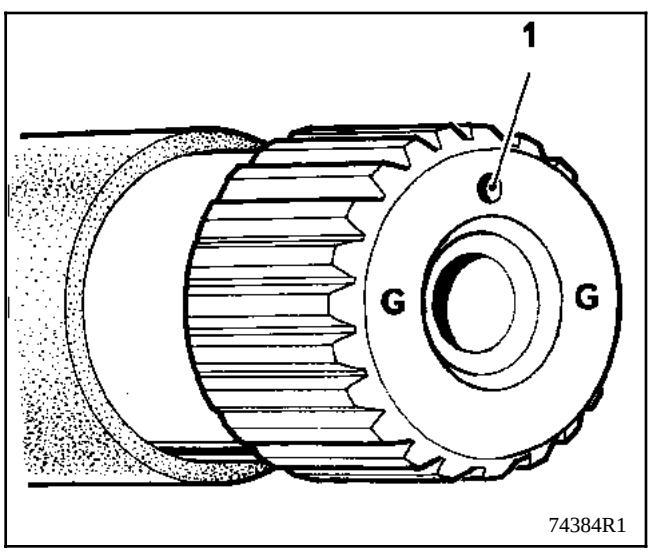
El sentido de torsión en carga está invertido, por lo que las barras derecha e izquierda se identifican por:

- unas huellas que figuran en los extremos
  o
- unas letras grabadas en los extremos

BARRA IZQUIERDA

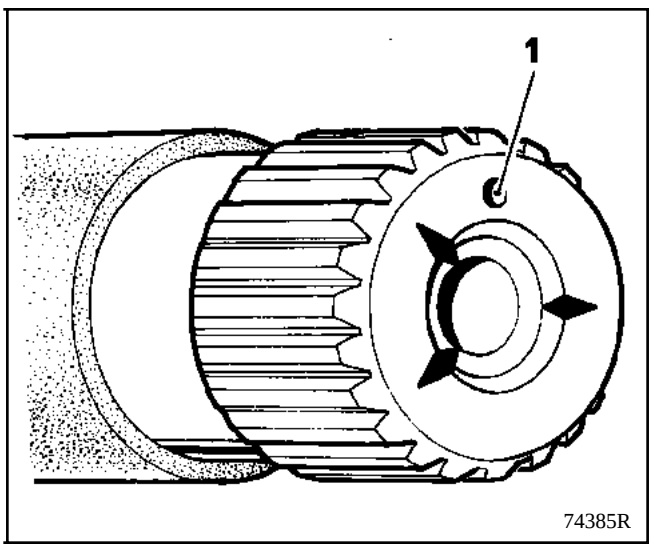


2 huellas

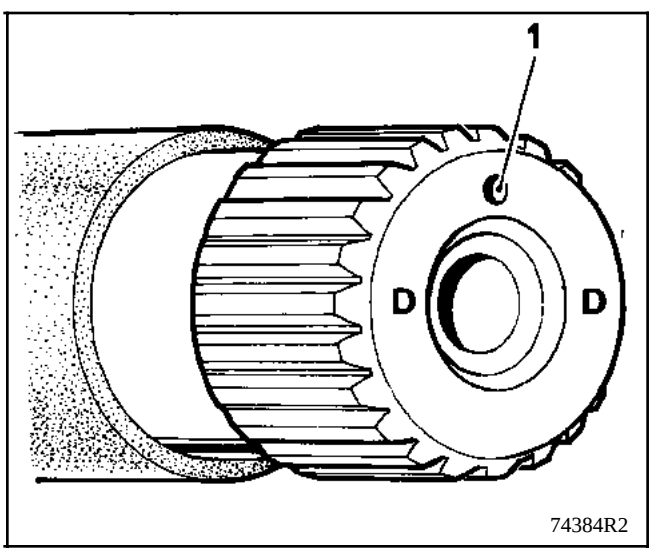


Letra **G**

BARRA DERECHA



3 huellas



Letra **D**

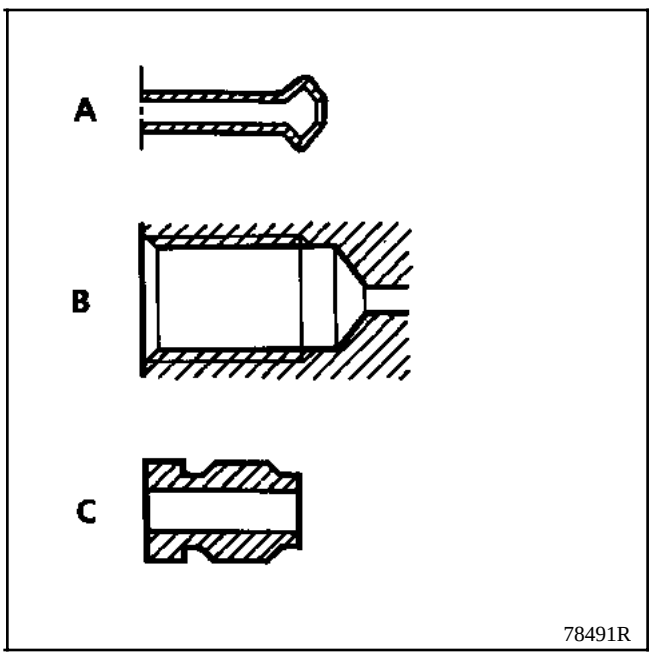
NOTA : las barras llevan un número "1" (cabeza de broca) que sirve para posicionar la barra en los apoyos.

La conexión de las canalizaciones entre la bomba de freno, estribos delanteros, limitador y cilindros de ruedas traseras se efectúa mediante racores roscados de PASO METRICO.

En consecuencia, es importante no utilizar más que las piezas que figuran 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 el cilindro de ruedas (B),
- RACORES de la tubería de color VERDE o NEGRO : 6 caras exteriores de 11 mm ó 12 mm (C).



Influencia de los ángulos

Influencia de los diferentes ángulos sobre la estabilidad de la trayectoria y sobre el desgaste de los neumáticos de los vehículos.

CAIDA

Lo más importante es la comparación entre los ángulos izquierdo y derecho. Una diferencia superior a un grado entre ambos lados origina un desvío de la trayectoria que es necesario corregir con el volante, de lo que se deriva un desgaste anormal de los neumáticos.

AVANCE

Lo más importante es la comparación entre los ángulos izquierdo y derecho. Una diferencia superior a un grado origina un desvío de la trayectoria que es necesario corregir con el volante, de lo que se deriva un desgaste anormal de los neumáticos.

Se caracteriza, a velocidad estabilizada, por un tiro hacia el lado en el que el ángulo es menor.

ALTURA DE DIRECCION

Los balanceos influyen en la variación del paralelismo en los movimientos de la suspensión.

Las variaciones de paralelismo diferentes entre las ruedas derechas e izquierdas implican (sin que el volante cambie de posición) :

- un desvío hacia un lado al acelerar.
- un desvío hacia el otro lado al frenar,
- cambios de trayectoria en carreteras deformadas.

PARALELISMO

Este reglaje debe hacerse imperativamente con la dirección en punto medio, para evitar una influencia en el comportamiento rutero.

Tener en cuenta :

- que **un exceso importante de divergencia** origina un desgaste del borde interior, simétrico, de los dos neumáticos,
- que un **exceso importante de convergencia** origina un desgaste del borde exterior, simétrico, de los dos neumáticos.

VERIFICACIONES PRELIMINARES

Antes de proceder al control de los ángulos del tren, será necesario verificar los puntos siguientes y eventualmente remediarlos:

- Simetría de los neumáticos del mismo tren :
  - dimensiones,
  - presiones,
  - grados de desgaste.

- Articulación :
  - estado de los cojinetes y apoyos elásticos,
  - juego de las rótulas,
  - juego de los rodamientos.

- Alabeo de las ruedas : no debe sobrepasar de **1,2 mm** (se compensará con los aparatos de lectura).

- Simetría de las alturas bajo casco (estado de la suspensión).

DETERMINACION DEL PUNTO MEDIO DE LA DIRECCION

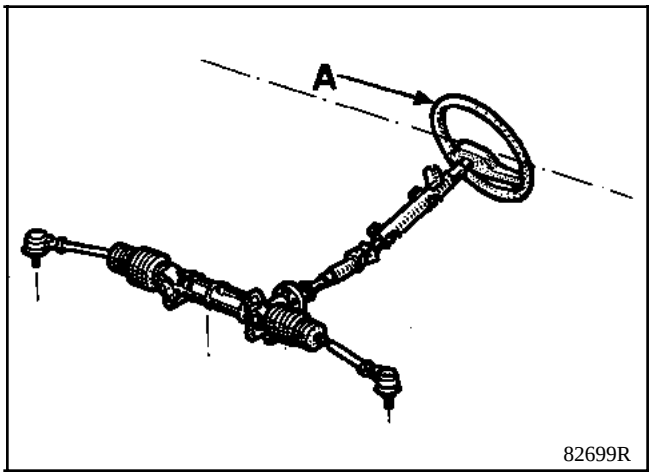
Una operación de control y de reglaje del tren delantero necesita poner la dirección en el punto medio, para evitar los fenómenos de tiro.

Girar la dirección, en un sentido, hasta hacer tope.

Hacer una marca (A) en la parte superior del círculo del volante.

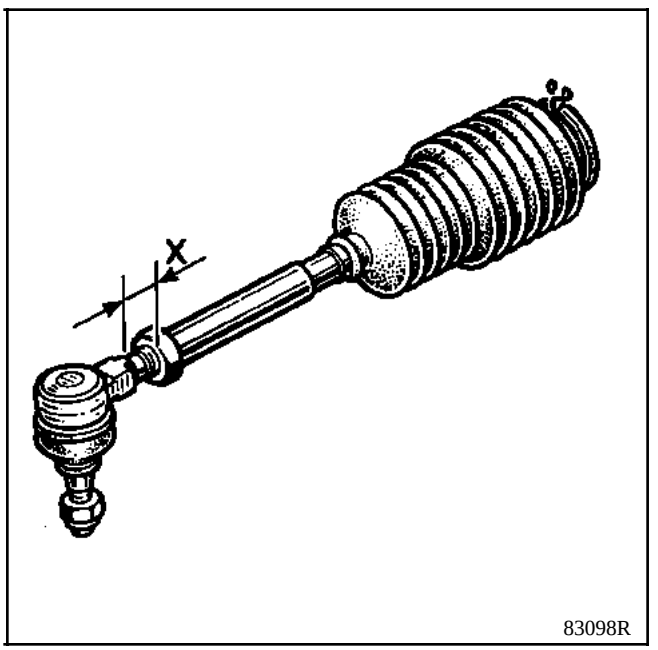
Llevar la dirección al tope en el otro sentido contando tanto el número de vueltas como sus fracciones.

Volver **la mitad de las vueltas** (y de las fracciones de vuelta) contadas, se obtiene así la posición "punto medio" de la direction.



En esta posición, instalar los aparatos de medida y proceder al control.

Cuando se regula el paralelismo, **hay que respetar la simetría de las longitudes X de las cajas rótulas** de las bieletas de dirección.

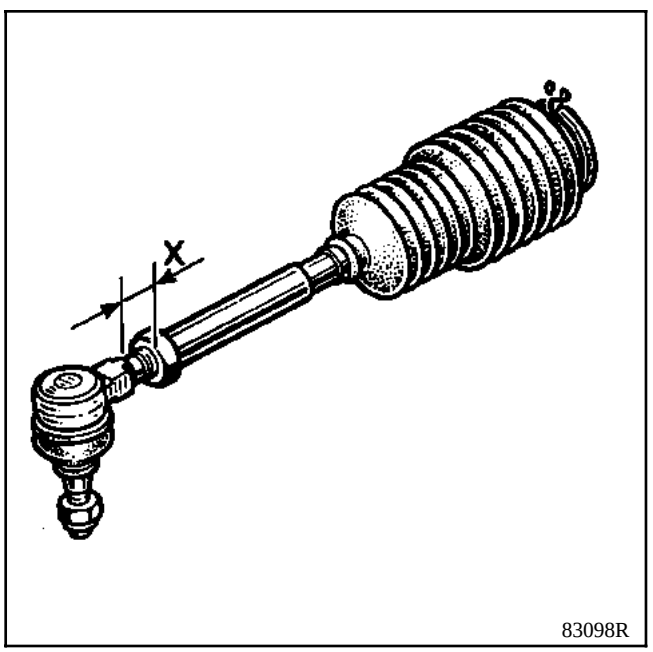


ORDEN CRONOLOGICO DE LAS OPERACIONES

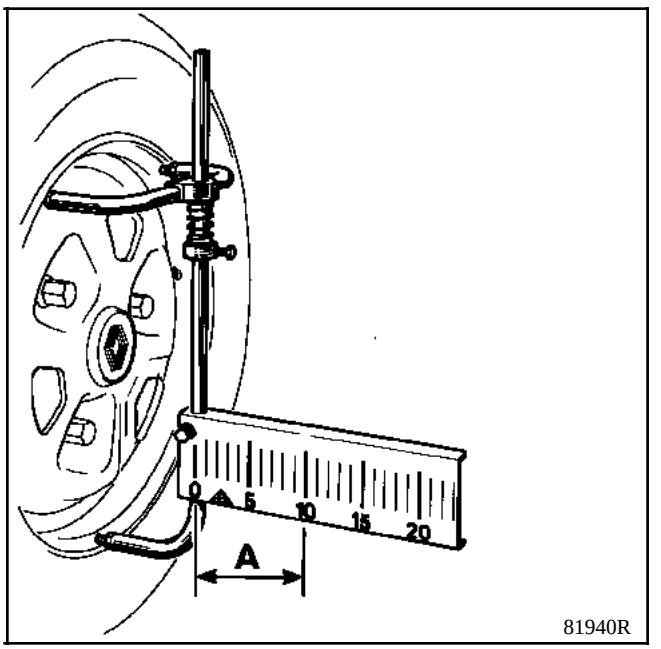
Por la concepción geométrica de los trenes delanteros, una modificación de uno de los ángulos (avance, caída, pivote, paralelismo y variación) tiene repercusiones más o menos importantes sobre el valor de los otros ángulos. (Siendo el ángulo de avance el que tiene mayor influencia).

Es por ello primordial respetar el orden siguiente:

- montar el aparato sobre el vehículo, respetando las instrucciones del fabricante,
- determinar el punto medio de la dirección (ver párrafo anterior) y bloquear el volante,
- levantar el vehículo bajo casco,
- anular el alabeo de la llanta,
- poner el vehículo sobre plataformas giratorias,
- montar el aprieta-pedal de freno,
- mover la suspensión para poner el vehículo a su altura libre,
- **verificar la simetría de las longitudes X de las cajas rótulas** en las bieletas de dirección,



- obtener los valores A en las escalas de lectura.



1 Simetría de las longitudes X correcta :

- la cota A debe estar igualmente repartida.

2 Simetría de las longitudes X incorrecta :

- obtener las cotas A del lado derecho e izquierdo, restarlas y repartir en ambos lados la mitad del resultado.

Ejemplo :
Valor lado derecho : 16
Valor lado izquierdo : 10
16 - 10 = 6
6 : 2 = 3

Actuar en las bieletas de dirección, con el fin de igualar las cotas A en ambos lados :
A = 13

- en esta posición, poner las plataformas giratorias a cero,

- controlar por este orden :
  - el avance,
  - el pivote,
  - la caída,
  - el paralelismo.

REGLAJE DEL PARALELISMO

Se pueden presentar varios casos :

	Paralelismo	Repartición	Corrección a efectuar
1	BIEN	MAL	Dar el mismo número de vueltas al casquillo de reglaje (o extremos), pero en sentido contrario, a la izda y a la dcha, para obtener el mismo valor A en ambos lados.
2	MAL	BIEN	Reglar el paralelismo al mismo valor en la derecha y en la izquierda, asegurándose de que se tienen siempre valores A idénticos en ambos lados.
3	MAL	MAL	Efectuar un primer reparto para igualar los valores A en ambos lados y después reglar el paralelismo según el caso n° 2

Diagnóstico del tren delantero

INCIDENTES	CAUSAS POSIBLES
Avance mal	- Brazo falseado - Larguero falseado
Caída + pivote bien pero Caída mal Pivote mal	- Brazo falseado - Larguero falseado
Caída bien pero Pivote mal	- Porta-manguetas falseado
Pivote bien pero Caída mal	- Porta-manguetas falseado
Variación del paralelismo mal	- Ver avance Brazo falseado Larguero falseado
Paralelismo mal en **más de 6 mm**	- Porta-manguetas dcho o izdo falseado.

El presente diagnóstico abarca todos los tipos de circuitos y elementos de frenado de la gama de vehículos actuales.

Sólo se retendrán durante el diagnóstico los elementos propios del vehículo descritos en el presente Manual de Reparación.

Este diagnóstico se presenta en dos partes que facilitan la búsqueda.

I Efecto constatado en el pedal
II Efecto constatado en el comportamiento

I EFECTO CONSTATADO EN EL PEDAL

INCIDENTES	CAUSAS POSIBLES
Pedal duro : Esfuerzo elevado para una débil deceleración.	- **Defecto de asistencia** - **Pastillas :** - engrasadas, - cristalizadas, no conformes, - que se calientan, frenada prolongada con pedal en apoyo constante (bajada de un puerto), no conformes. - **Pistón gripado.** - **Canalización obstruida.** - **Pastillas usadas :** pastillas casi inexistentes, principio de fricción metal sobre metal (ruido importante).
Pedal elástico **Nota :** al ser elevada la tasa de asistencia de los vehículos actuales, el resultado es una impresión de pedal elástico. Para diagnosticar si se trata de un incidente o de la utilización normal, deben efectuarse dos pruebas : **1. Vehículo rodando** Prueba de enjuiciamiento : relación carrera pedal / deceleración. **2. Vehículo detenido, motor parado** Prueba complementaria a la de la carrera del pedal : efectuar 5 aplicaciones sobre el pedal de freno con el fin de vaciar el servofreno antes de tener en cuenta el resultado de la prueba.	- **Presencia de aire en el circuito :** mala purga. - **Fuga interna en el circuito de frenado.** - **Falta de líquido en el depósito** (fuga exterior del circuito de frenado).

Pedal con gran recorrido Prueba a efectuar con el vehículo detenido y el motor parado. **Nota :** es necesario efectuar 5 aplicaciones sobre el pedal de freno para vaciar el servofreno, antes de tener en cuenta el resultado de la prueba.	- **Mal reglaje de las zapatas** **Freno de tambor** - Reglaje manual : zapatas demasiado lejos de la superficie del tambor. **Freno de disco y de tambores** - Reglaje automático : cable del freno de mano demasiado tenso. **Nota :** la aproximación automática se efectúa mediante el pedal de freno si no hay tensión anormal del cable del freno de mano en reposo. - **Desgaste importante y no simétrico de las pastillas** (en bisel o en hueco). - **Excesiva guarda en la bomba de frenos.** - **Líquido en ebullición o que se ha calentado.**
Pedal al piso Prueba con el vehículo detenido y motor parado. **Nota :** es necesario efectuar 5 aplicaciones sobre el pedal de freno para vaciar el servofreno, antes de tener en cuenta el resultado de la prueba.	- **Fuga hidráulica** (verificar la estanquidad). - **Defecto de la copela de estanquidad entre dos circuitos de la bomba de frenos.** - **Líquido en ebullición.**

II EFECTO CONSTATADO EN EL COMPORTAMIENTO

INCIDENTES	CAUSAS POSIBLES
Frenos que se agarrotan	- **Guarniciones a despegar** - **Guarniciones ligeramente engrasadas.** - **Muelles a cambiar.**
Frenos que retiemblan	- **Tambores ovalados.** - **Discos muy alabeados.** - **Discos de espesor no uniforme.** - **Depósito anormal sobre los discos** (oxidación entre la pastilla y el disco).

Tiro al frenar (adelante)	- **Suspensión** tren delantero, dirección a verificar. - **Pistón gripado*.** - **Neumáticos** (desgaste - inflado). - **Canalización obstruida*.** ***ATENCION :** en los vehículos con tren delantero con salida negativa, el tiro hacia un lado resulta de un incidente del circuito del lado opuesto.
Desvío al frenar (atrás)	- **Compensador o limitador de frenado** (reglaje del funcionamiento). - **Pistón gripado.** - **Mal reglaje de las zapatas.** reglaje manual : zapatas demasiado lejos de la superficie del tambor. Reglaje automático : cable del freno de mano demasiado tenso. **NOTA :** la aproximación automática se efectúa con el pedal de freno si no hay tensión anormal del cable del freno de mano en reposo. - **Muelle de recuperación.**
Frenos que se calientan	- **Guarda de la bomba de freno insuficiente que no permite el retorno al reposo de la bomba de freno.** - **Pistón gripado o que vuelve mal.** - **Canalización obstruida.** - **Gripado del mando del freno de mano.** - **Mal reglaje del mando del freno de mano.**

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
M.S. 815	**Aparato de purga**

Para los vehículos equipados de un servo-freno, es importante que durante la purga, y cualquiera que sea el método aplicado, el dispositivo de asistencia no sea accionado.

- La purga se efectúa con el aparato **M.S. 815** sobre un elevador de cuatro columnas con las ruedas en el suelo.

- Conectar las canalizaciones del **M.S. 815** en los purgadores del (de los) :
  - bomba de frenos,
  - receptor,
  - compensador o limitador.

- Unir el aparato a un punto de alimentación de aire comprimido (mínimo 5 bares).

- Conectar el sistema de llenado al depósito del líquido de frenos.

- Abrir la alimentación, esperar que el depósito esté lleno (las dos partes).

- Abrir el grifo de aire comprimido.

Al estar estos vehículos equipados de circuitos de frenado en X, proceder como sigue :

- Abrir :
  - el tornillo de purga de **la rueda trasera derecha** y contar unos 20 segundos de escurrido del líquido,

  - el tornillo de purga de **la rueda delantera izda** y contar unos 20 seg. de escurrido del líquido.

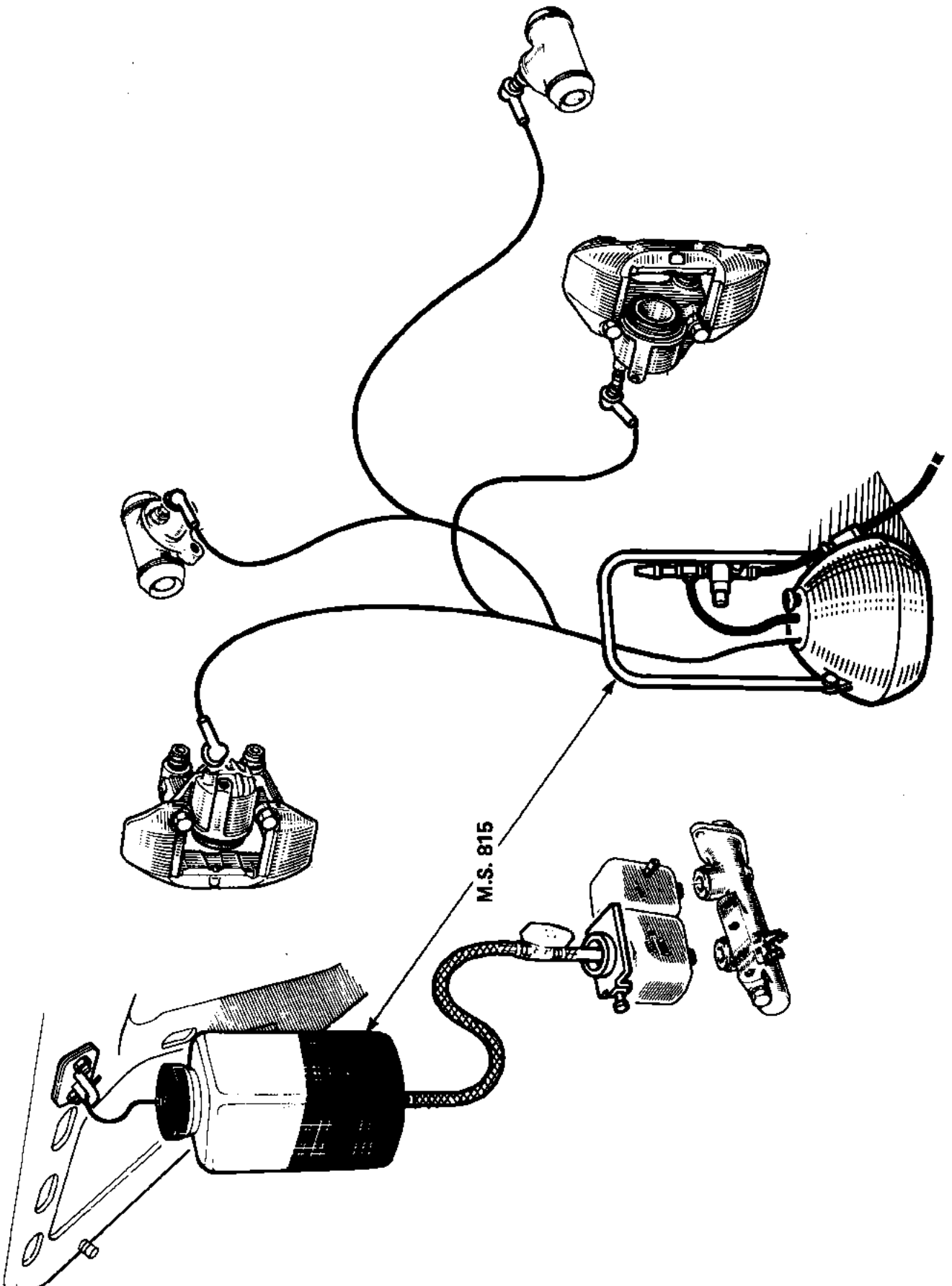
- **No tener en cuenta las burbujas de aire en los tubos del aparato de purga.**

- Proceder de la misma forma para **la rueda trasera izquierda y la rueda delantera derecha**.

- Controlar la firmeza del pedal de frenos al pisarlo (pisar varias veces).

- Rehacer la purga si es necesario.

- Completar el nivel del líquido de frenos en el depósito, tras haber desconectado el aparato.


M.S. 815
86037R

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
Mot. 1152	**Juego de útiles de extracción-reposición del taco de unión**

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos fijación trasera de la cuna	**8,5**

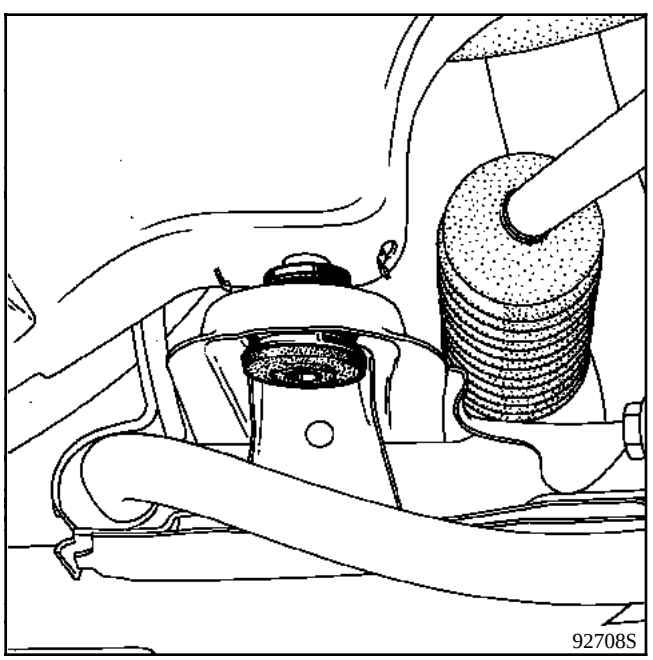
Extracción del taco de unión en el vehículo.

Utilizar un elevador de cuatro columnas con toma bajo casco.

Levantar la parte delantera del vehículo.

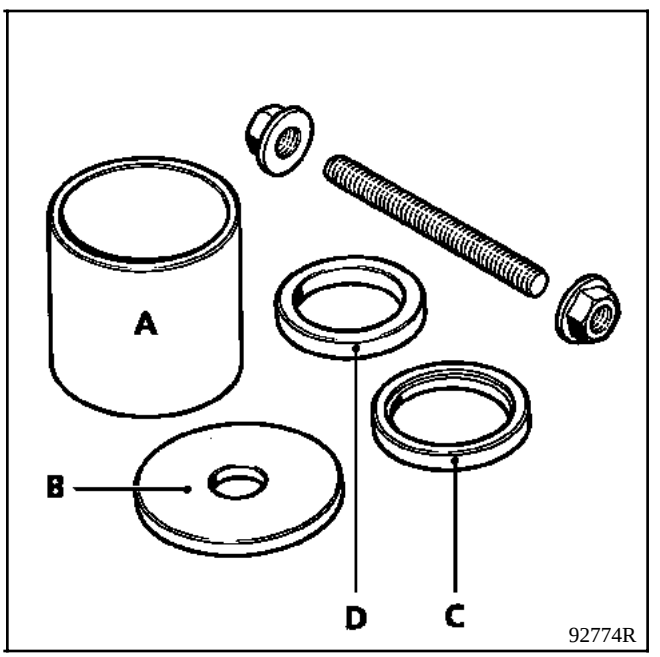
Quitar el tornillo trasero de la cuna, donde se encuentra el taco de unión.

Aflojar sin retirar el segundo tornillo trasero.


92708S

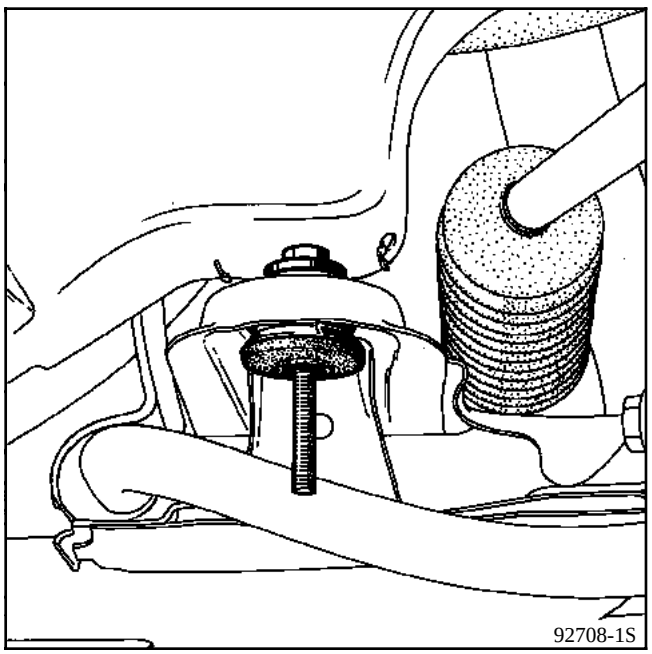
Composición del útil **Mot. 1152 :**

- una varilla roscada con dos tuercas.
- un tubo de extracción (A) con una arandela (B),
- un casquillo de apoyo con resalte (C).
- un casquillo de apoyo simple (D).



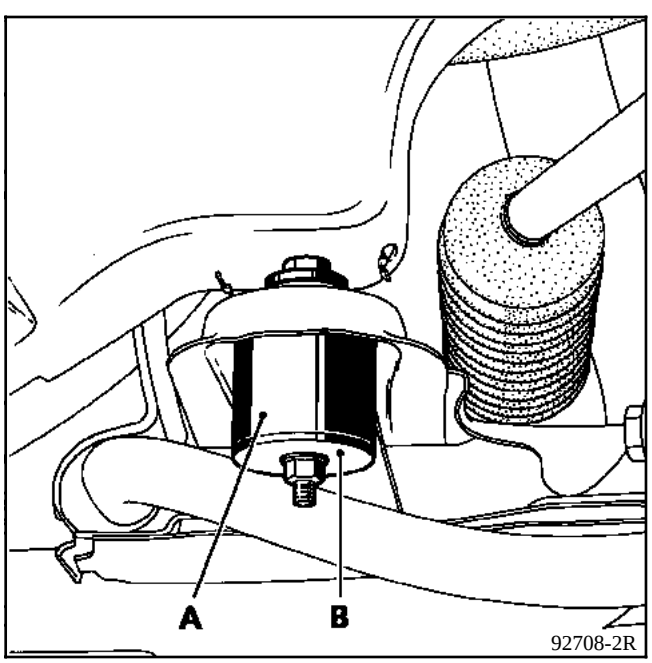
92774R

Intercalar una tuerca entre el taco y la carrocería y después apretar la varilla roscada en dicho taco.



Posicionar el tubo de extracción (A) y la arandela (B).

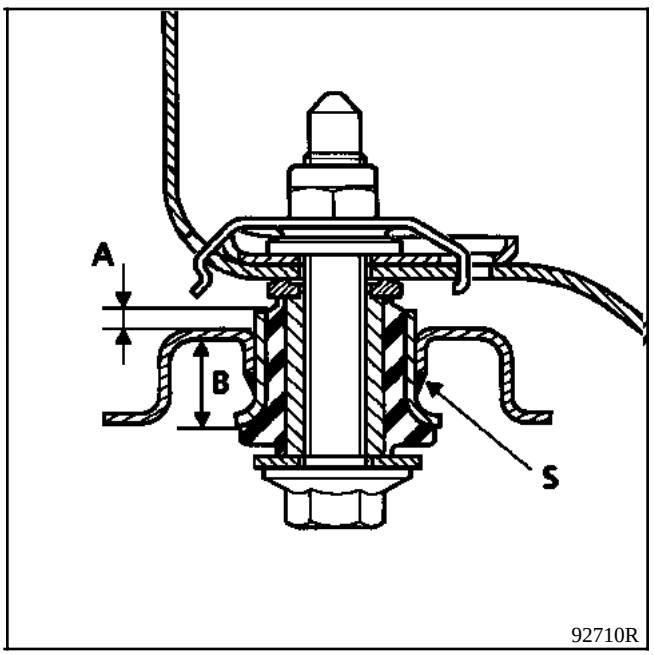
Extraer el taco de unión con ayuda de la segunda tuerca.



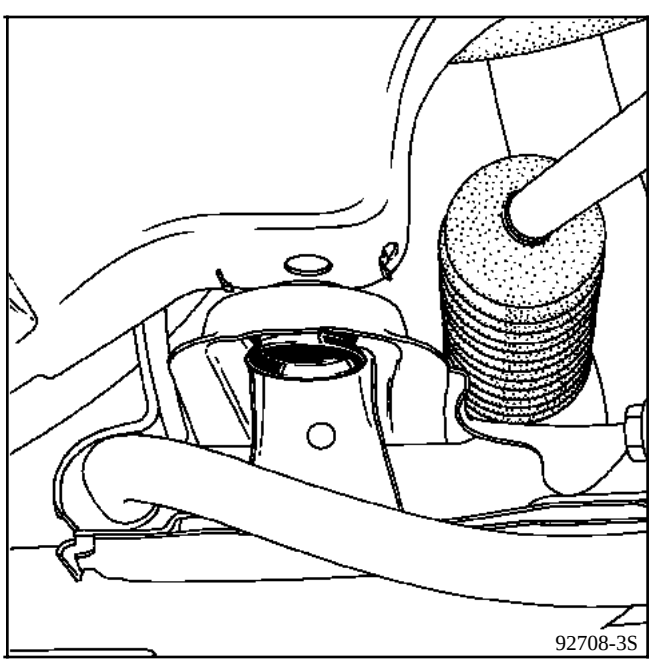
Verificar que el casquillo con resalte de la cuna no se haya movido al extraer el taco de unión.

Cota A = 3,5 mm ó B = 17 mm.

Si este casquillo se ha movido, volver a colocarlo y realizar 2 cordones de soldadura en (S).



Taco de unión extraído.



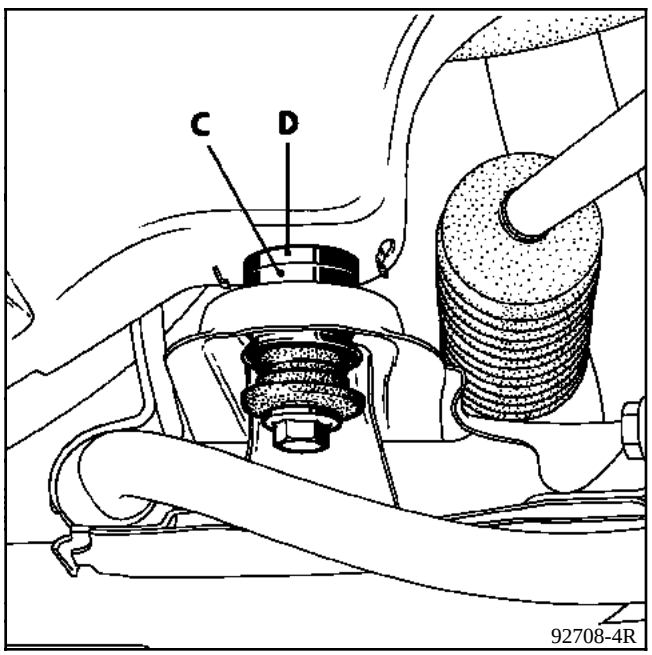
REPOSICION

Reposición del taco de unión en el vehículo.

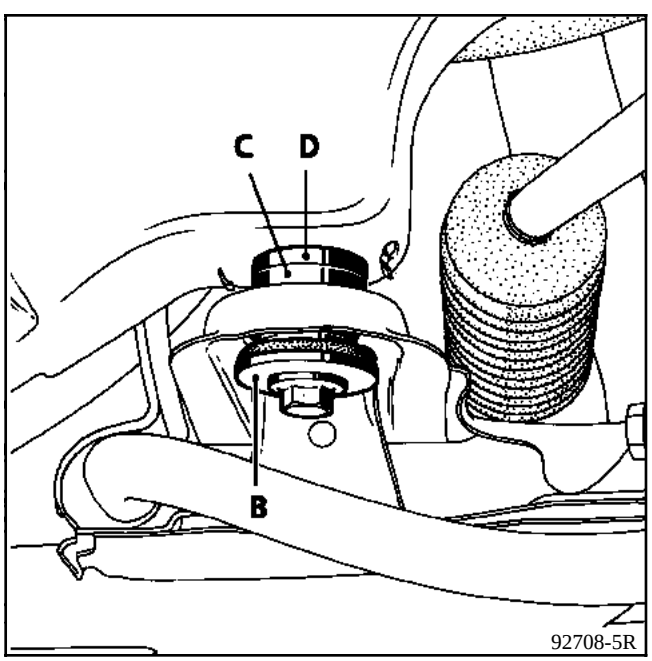
Intercalar los dos casquillos entre la cuna y la carrocería.

Centrar el casquillo (C) gracias a su resalte y después el casquillo (D).

Untar el taco de unión con agua jabonosa, enmangar este último gracias al tornillo de la cuna.

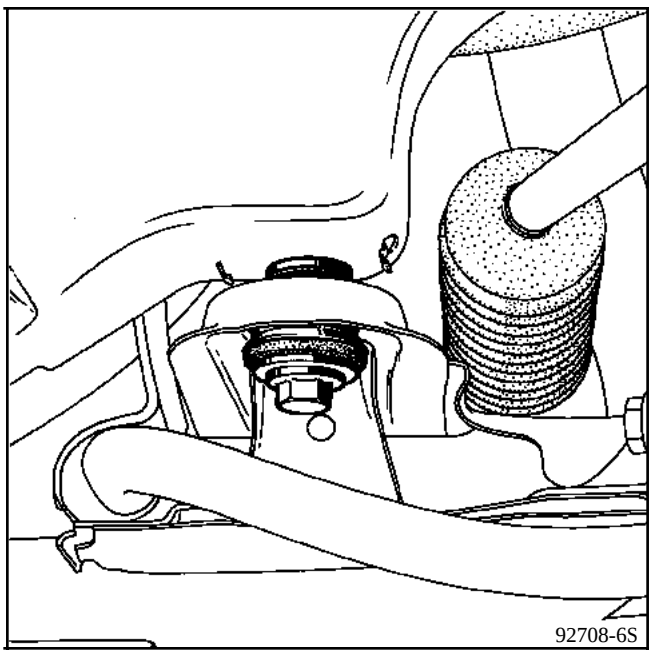


Una vez enmangado el taco hasta la mitad, intercalar la arandela (B).



Quitar el tornillo de la cuna, los casquillos (C) y (D).

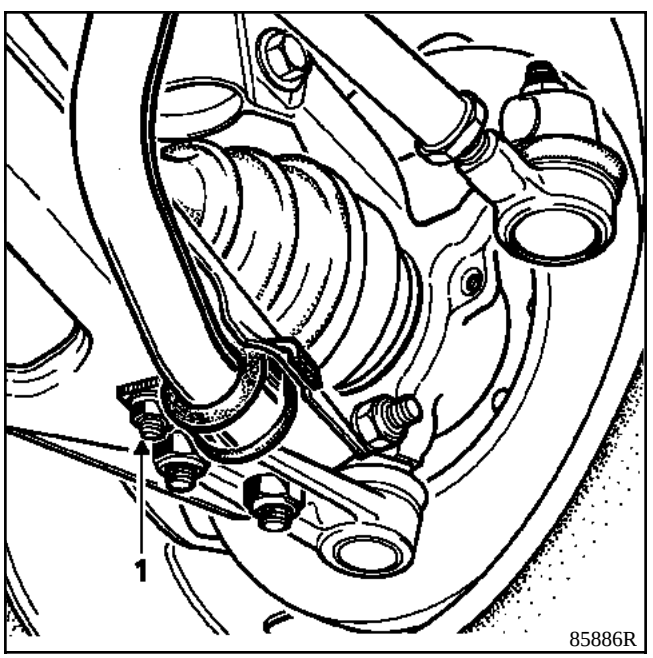
Apretar los tornillos de la cuna al par de apriete de **8,5 daN. m,** con el taco de unión enmangado.



PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuercas de pala inferior sobre cuna	**9**
Tuercas de chaveta sobre porta-mangueta	**5,5**
Tuercas apoyos de la barra estabilizadora	**3,5**
Tuerca de la rótula inferior	**7,5**
Tornillos de ruedas	**9**

EXTRACCION

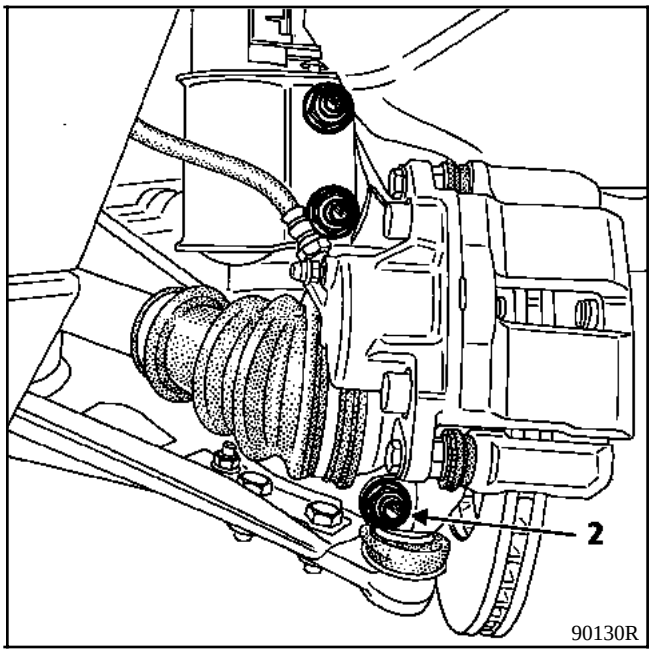
Con el vehículo en el suelo, extraer los apoyos (1) de la barra estabilizadora sobre los brazos inferiores.



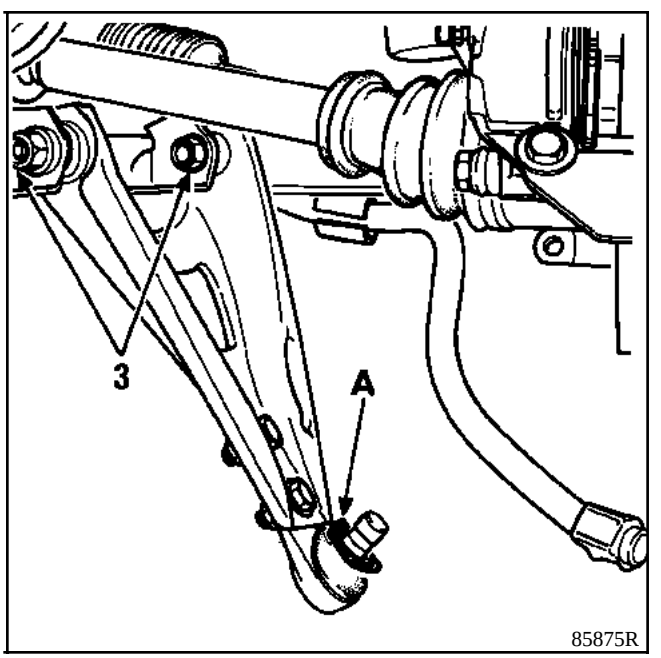
Sacar la barra estabilizadora por abajo.

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.

REPOSICION

Nota : asegurarse de la presencia de la arandela de plástico A de protección en el eje de la rótula inferior.

Colocar :
- el brazo,
- los dos bulones (3) sin apretarlos,
- el eje de la rótula del porta-manguetas y apretar la tuerca (2) de la chaveta al par.

Con el vehículo sobre sus ruedas :

Volver a montar la barra estabilizadora sin bloquear los apoyos.

Hacer trabajar la suspensión y apretar las tuercas de fijación del brazo y del apoyo de la barra estabilizadora a los pares preconizados (posición de apriete : en vacío).

Cojinetes elásticos del brazo inferior

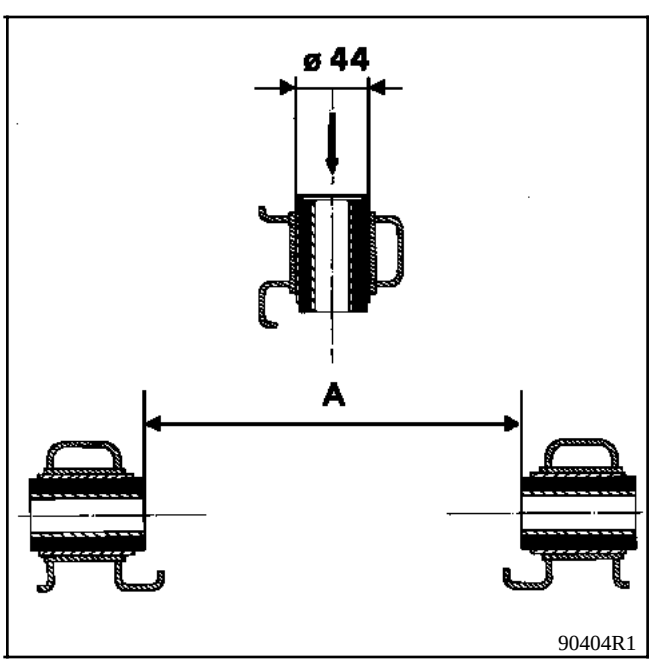
SUSTITUCION

Para conservar el centrado de los cojinetes con respecto al eje del brazo, se deben sustituir uno después del otro.

Sacar con la prensa uno sólo de los cojinetes desgastados, utilizando un tubo de diámetro exterior **44 mm**.

Montar un nuevo cojinete para obtener :
la cota A = **147 ± 0,5 mm**.

Sacar con la prensa el segundo cojinete y proceder de la misma forma que antes para conservar :
la cota A = **147 ± 0,5 mm**.

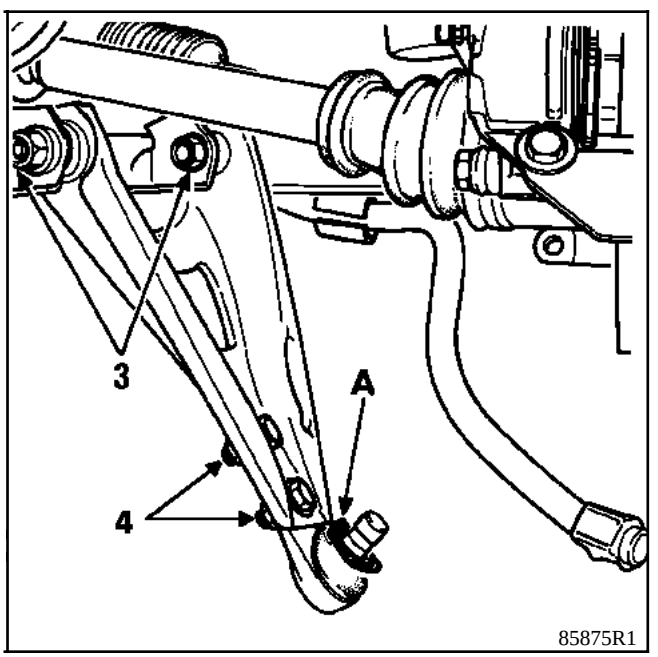


DESMONTAJE

En caso de deterioro del fuelle, es imperativo sustituir la rótula completa.

Proceder de la misma forma que para la extracción del brazo inferior.

Aflojar sin retirar los dos bulones de fijación (3) que fijan el brazo a la cuna.



Extraer :

- los dos bulones (4) de fijación de la rótula ,
- la rótula.

MONTAJE

Nota : asegurarse de la presencia de la arandela de plástico A de protección en el eje de la rótula inferior.

Colocar la rótula y apretar sus fijaciones al par.

Proceder a continuación del mismo modo que para la reposición del brazo inferior.

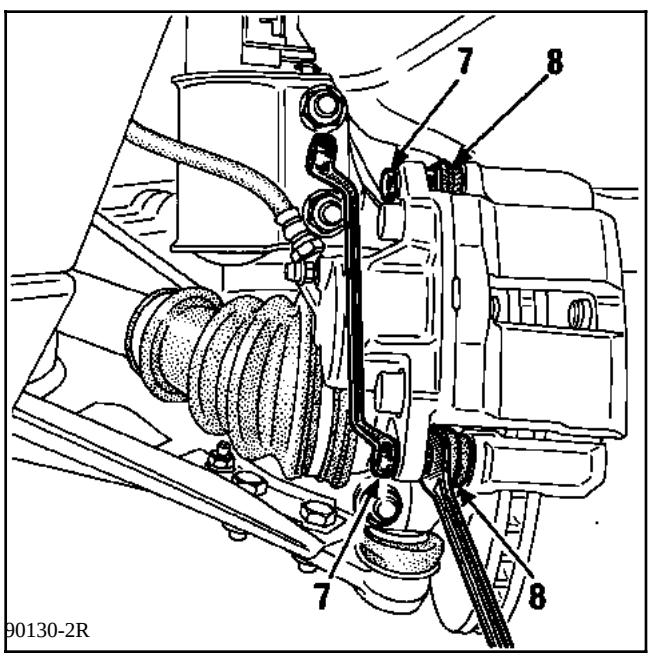
UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
Fre. 823	**Empujador de pistón**

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de ruedas	**9**
Tornillos guía de estribo de freno	**3,5**

EXTRACCION

Desconectar el cable del testigo de desgaste.

Empujar de nuevo el pistón, haciendo deslizar con la mano el estribo hacia el exterior.



90130-2R

Retirar los tornillos de las guías (7) mediante dos llaves.

No volver a utilizar estos tornillos.

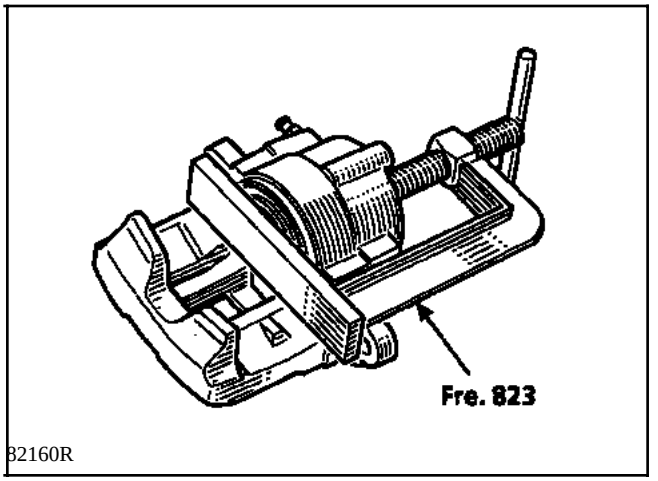
Sacar :
- el estribo deslizante ,
- las pastillas.

Verificación

Verificar :
- el estado y el montaje del guardapolvos del pistón y su junquillo de sujeción,
- el estado de los guardapolvos (8) de las guías.

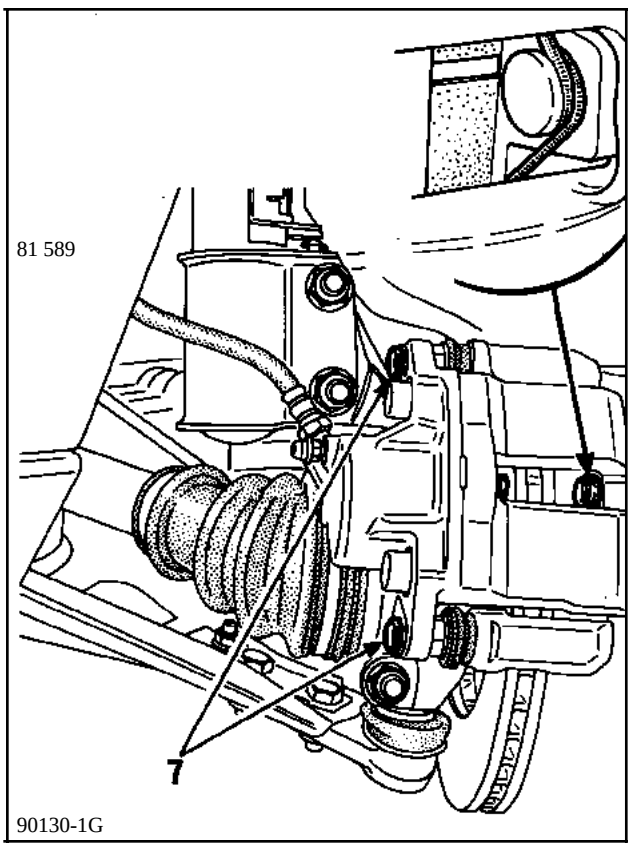
REPOSICION

Empujar el pistón del receptor, útil **Fre. 823**.



32160R

Montar las pastillas nuevas con sus muelles, respetando su sentido de montaje.



81 589
90130-1G

La pastilla con el cable del testigo de desgaste se monta en el interior.

Posicionar el estribo y montar el tornillo (7) de la guía inferior untado de **Loctite FRENBLOC**.

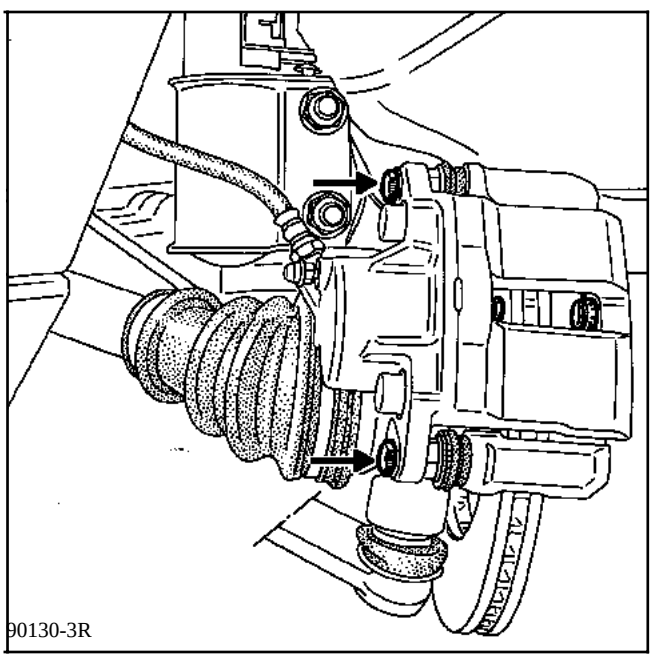
Empujar el estribo y montar el tornillo de la guía superior untado de **Loctite FRENBLOC**.

Apretar los tornillos de las guías al par, empezando por el tornillo inferior.

Volver a conectar el cable del testigo de desgaste.

Pisar varias veces el pedal de freno, con el fin de poner el pistón en contacto con las pastillas.

Les recordamos que al sustituir las pastillas o al intervenir en este tipo de estribo, los tornillos* de las guías deben ser sistemáticamente sustituidos y apretados al par de **3,4** a **3,8 daN.m** empezando por el tornillo inferior.



* tornillos suministrados en la colección de recambio.

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
Fre. 823	**Empujador de pistón**

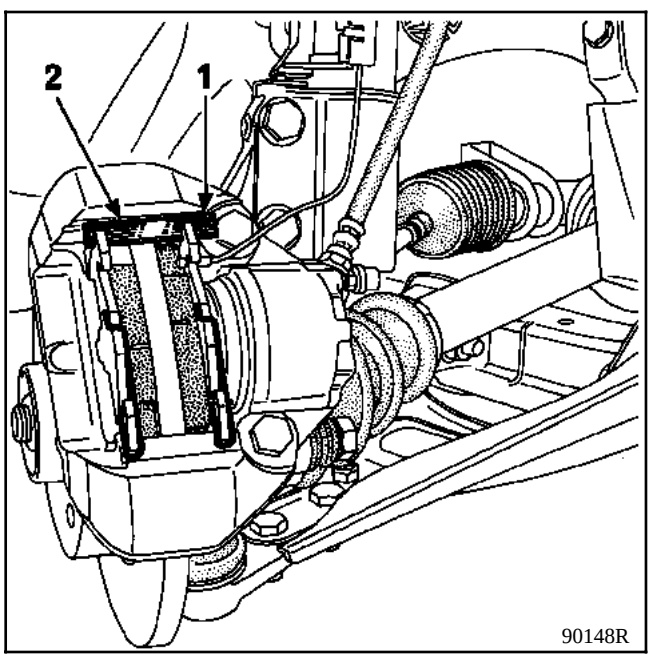
PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de ruedas	**9**

EXTRACCION

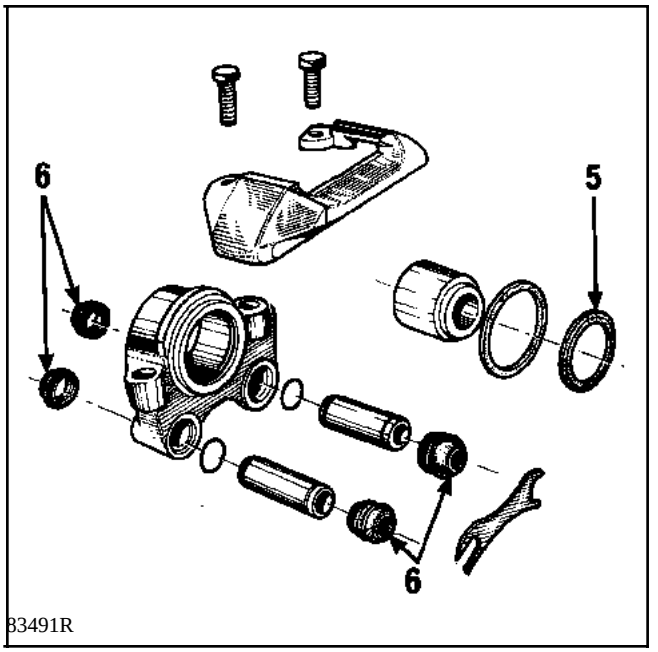
Desconectar el cable del testigo de desgaste.

Empujar el pistón haciendo deslizar con la mano el estribo hacia el exterior.

Extraer :
- la grapa (1),
- la chaveta (2),
- las pastillas.

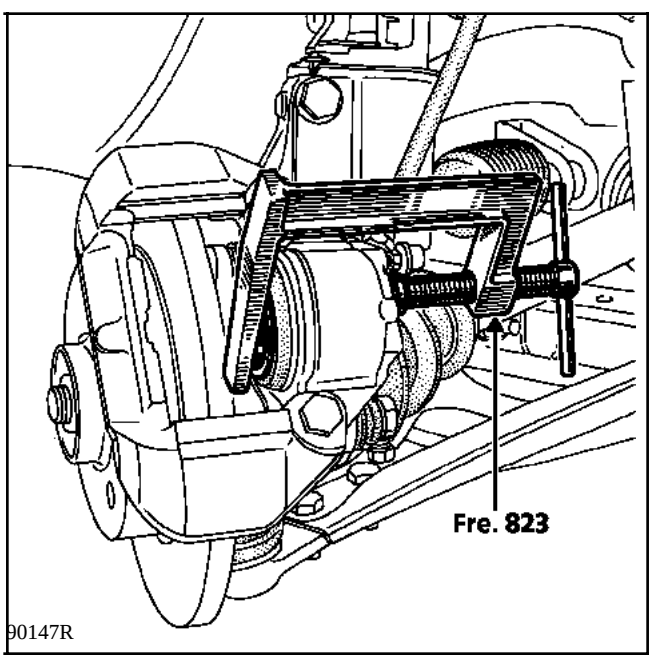


Controlar el estado del guardapolvos (5) y de los fuelles (6) de protección de las deslizaderas de estribo, sustituirlas si es necesario. En este caso, engrasar el extremo del pistón y las dos deslizaderas tras haberlas limpiado con alcohol desnaturalizado.

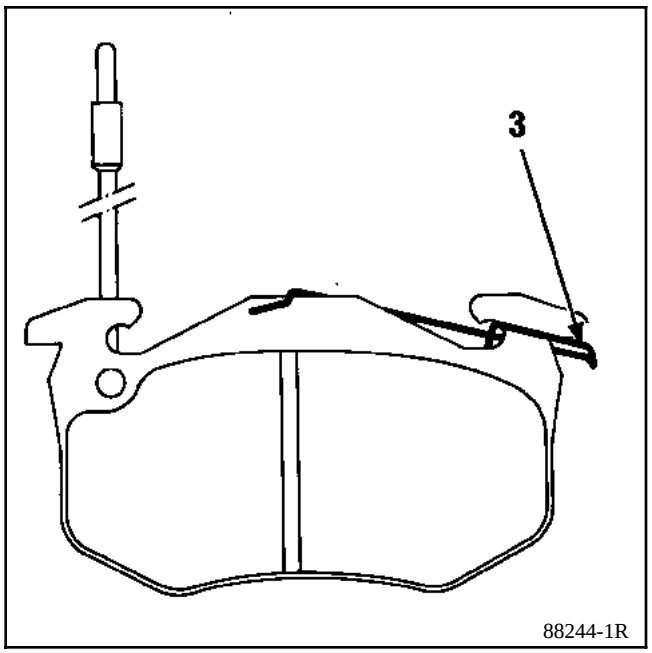


REPOSICION

Empujar el pistón del receptor, útil **Fre. 823**.

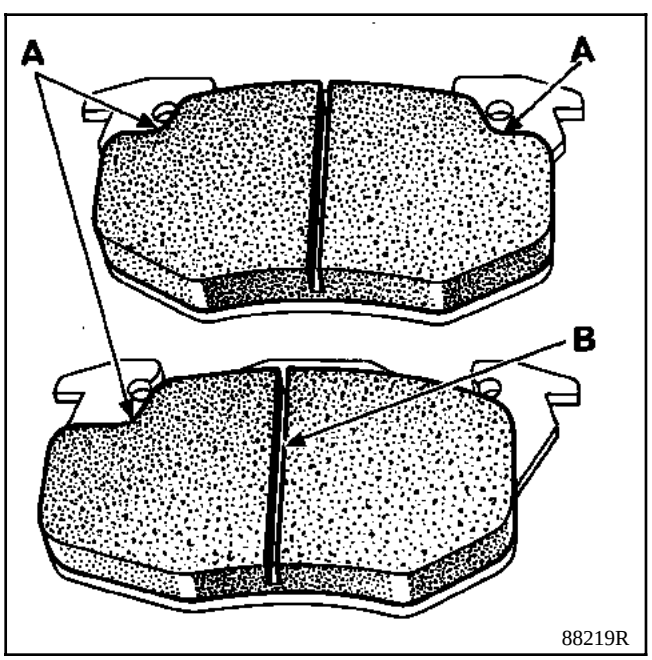


Colocar, sobre las pastillas nuevas, las dos horquillas anti-ruido (3).

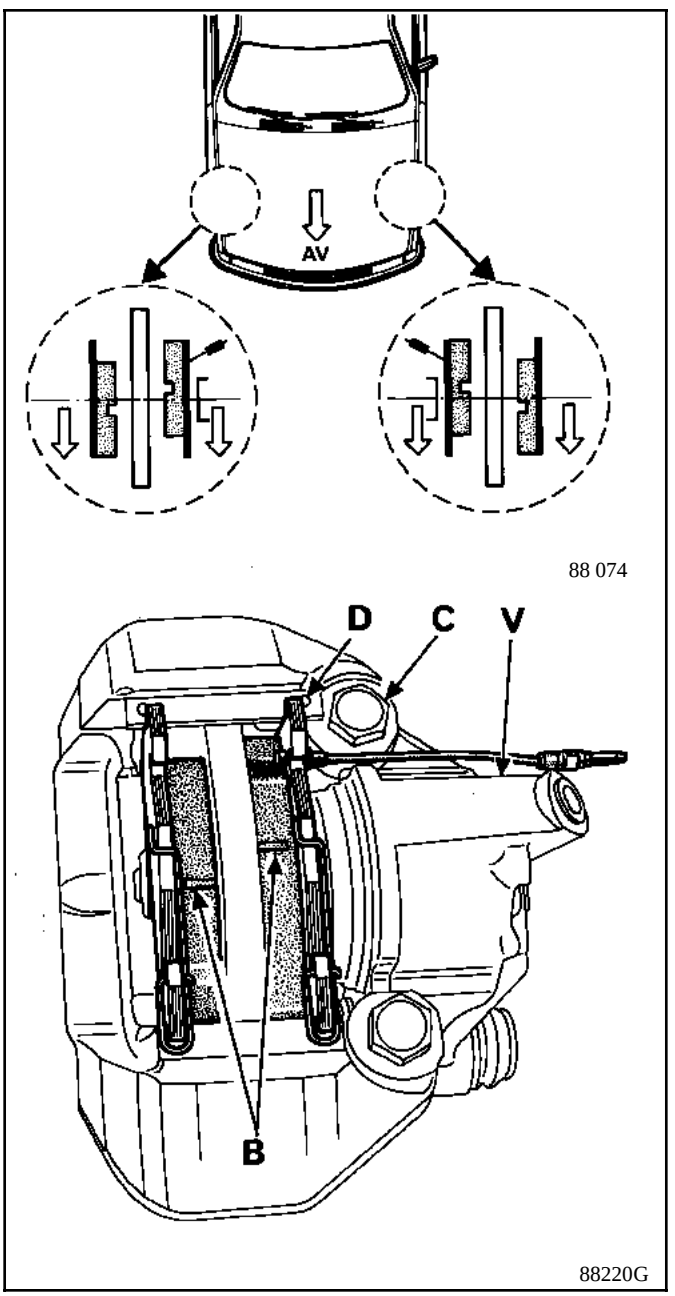


NOTA : estos vehículos están equipados de pastillas con patines decalados.

Particularidad de las pastillas con patines decalados :



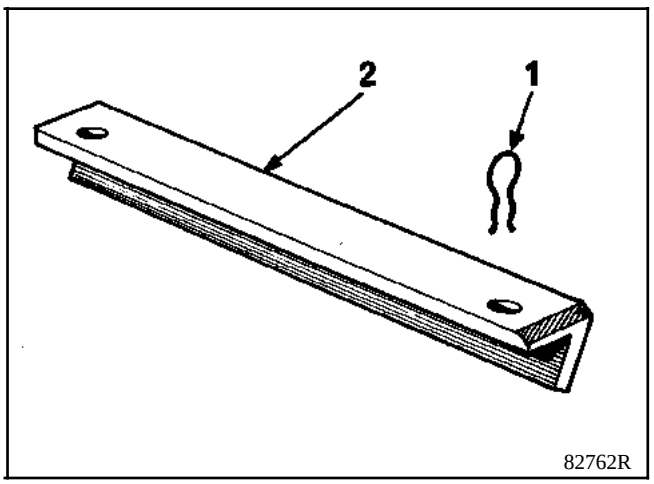
- el patín decalado posee un solo reborde (A), en lugar de dos para el patín simétrico.
- la ranura (B) está descentrada con respecto al patín simétrico,
- sentido de montaje :
  - lado exterior, los patines y la ranura (B) están decalados hacia la parte delantera del vehículo,
  - lado interior, los patines y la ranura (B) están decalados hacia la parte trasera del vehículo,
  - los cables de los testigos de desgaste deben estar del lado del tornillo de purga (V).



Posicionar las pastillas en el estribo y encajar la chaveta (2).

Poner la grapa (1) (una sola grapa por estribo).

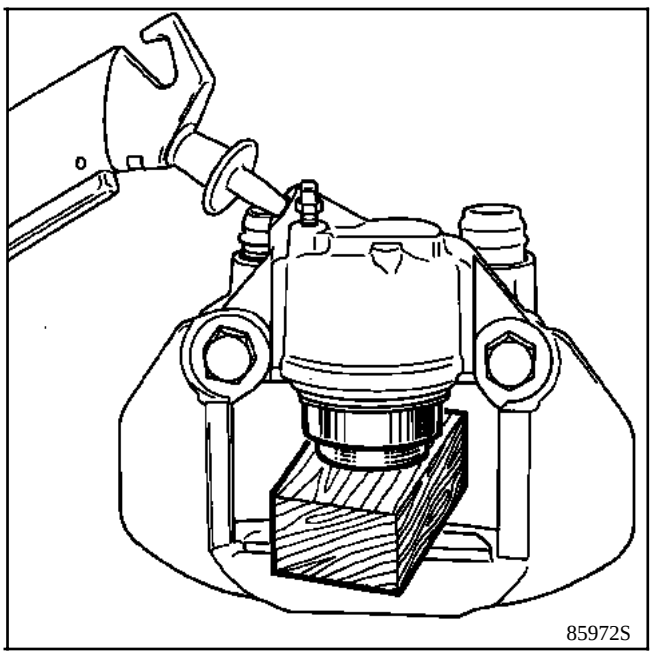
NOTA : la grapa se posiciona en (D) lado interior del estribo, cerca del tornillo (C) de fijación de la pinza.



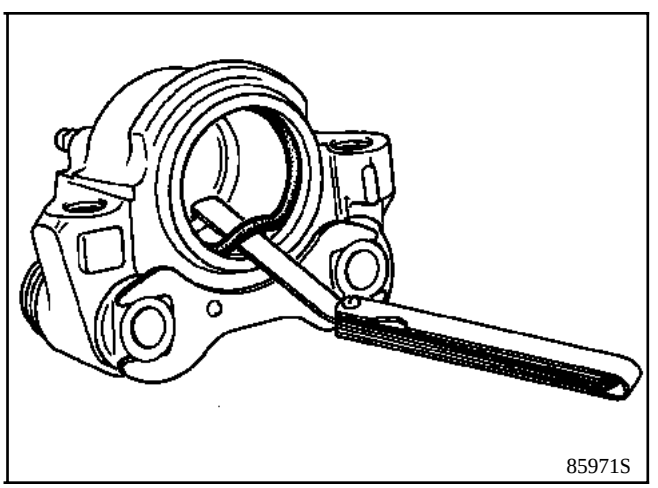
Conectar el cable del testigo de desgaste.

Pisar varias veces el pedal de freno, con el fin de poner el pistón en contacto con las pastillas.

Sacar el pistón con aire comprimido, teniendo la precaución de interponer un taco de madera entre el estribo y el pistón, para evitar el deterioro de este último : toda señal de choque en la falda lo inutilizará.



Con una lámina flexible de borde redondeado (tipo galga de 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, del guardapolvos (y del junquillo de sujeción GIRLING).

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de ruedas	**9**
Tornillos fijación estribo (BENDIX Serie IV)	**10**
Tornillos de guía (GIRLING)	**3,5**

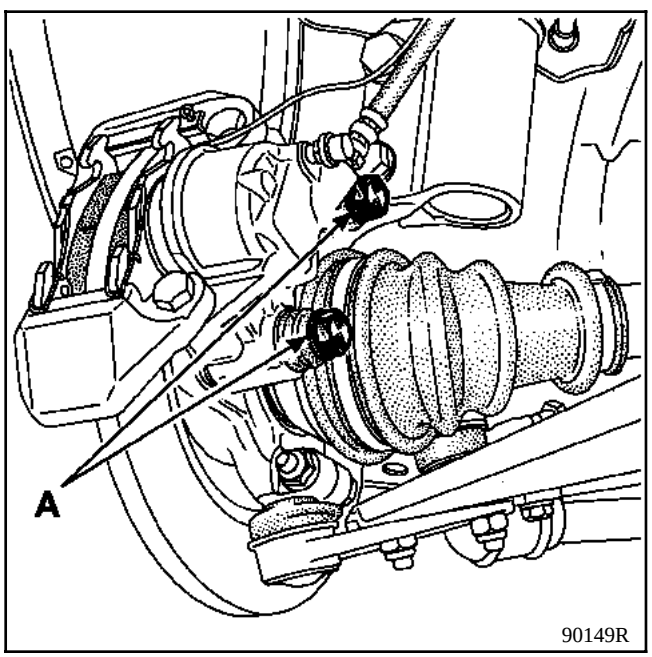
EXTRACCION

Desbloquear el flexible de freno, lado receptor.

Extraer las pastillas de freno (ver párrafo correspondiente).

Particularidad BENDIX Serie IV

Quitar los dos tornillos (A) de fijación del porta-mangueta.



Todos tipos

Aflojar el receptor del flexible (prever el escurrido del líquido de freno).

Controlar el estado del flexible y sustituirlo si es necesario (ver sustitución de un flexible).

REPOSICION

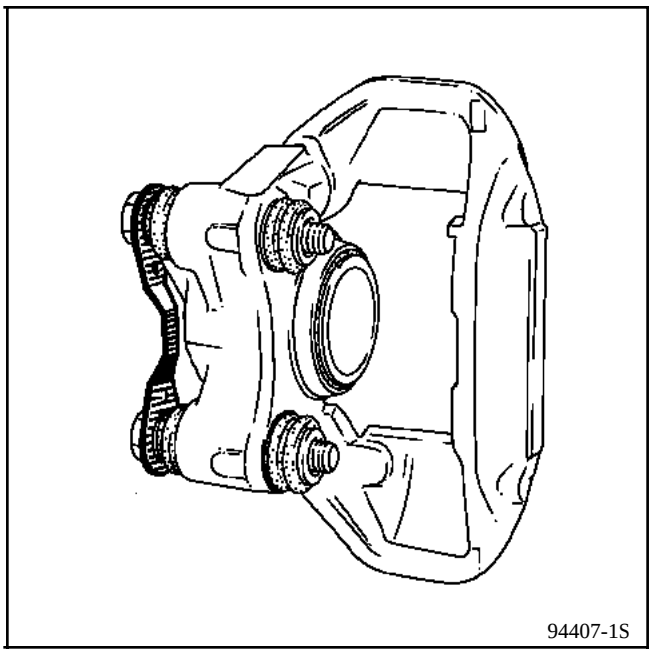
Volver a atornillar el receptor nuevo al flexible.

Aflojar el tornillo de purga del receptor y esperar la caída del líquido de freno (verificar que el nivel del depósito de compensación sea suficiente).

Reapretar el tornillo de purga.

BENDIX Serie IV

Montar el receptor sobre el porta-mangueta y apretar los dos tornillos (A) al par.



Respetar la orientación de la placa anti-rotación y su posición (bajo-cabeza de los tornillos).

Todos tipos

Controlar el estado de las pastillas; si están engrasadas, sustituirlas.

Efectuar una purga parcial del circuito solamente si el depósito de compensación no se ha vaciado completamente en el curso de la operación, en caso contrario, realizar una purga completa.

Pisar varias veces el pedal de freno, con el fin de poner el pistón en contacto con las pastillas.

REPARACION

Toda rayadura en el diámetro interno del estribo, implica la sustitución sistemática del estribo completo.

Extraer el estribo de freno.

Quitar la goma guardapolvo (junquillo de sujeción GIRLING).

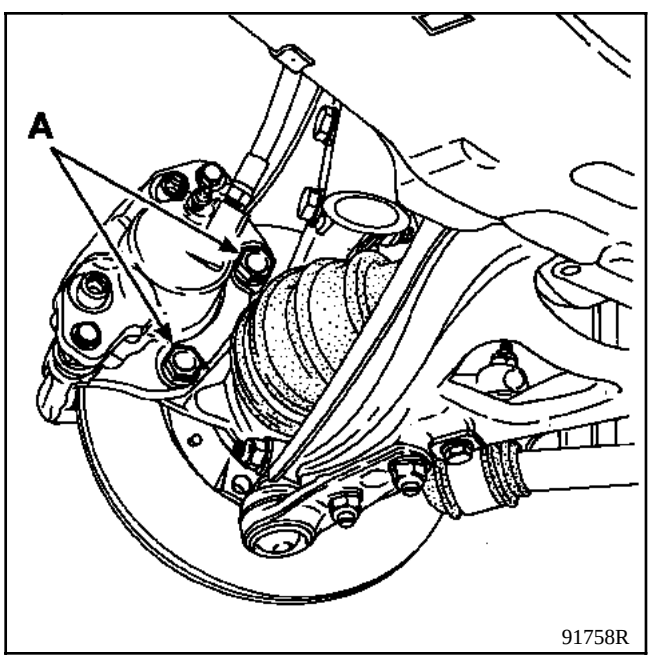
Los discos de freno no se pueden rectificar. Un desgaste o rayadura muy importante implica la sustitución del disco.

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de rueda	**9**
Tornillos fijación estribo de freno	**10**
Tornillos fijación pinza de freno	
BENDIX Serie IV	**6,5**

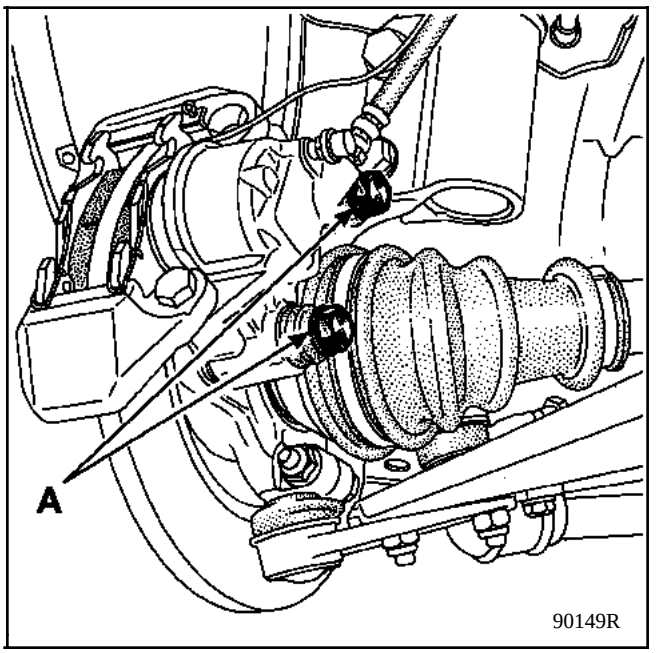
EXTRACCION

Quitar :
- los dos tornillos (A) de fijación del conjunto de freno.

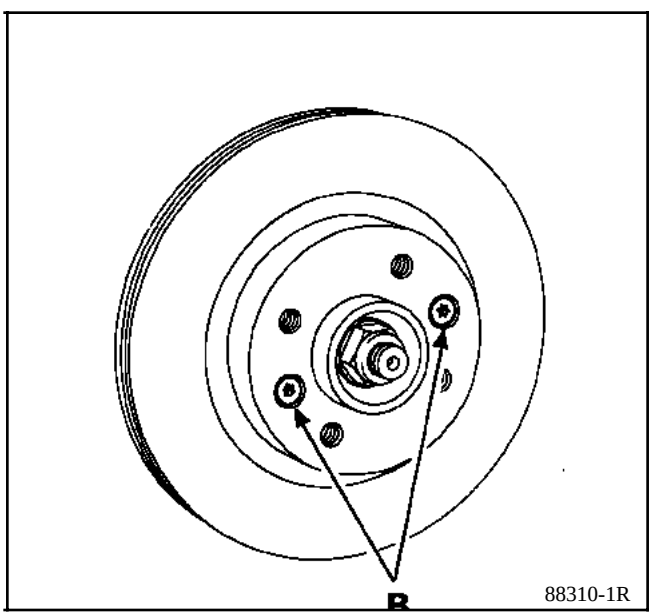
GIRLING



BENDIX Serie IV



- los dos tornillos (B) de fijación del disco, llave macho de huella **Torx T40 (ejemplo Facom RX40 + adaptador o 89-40)**,
- el disco.



REPOSICION

Colocar el disco en el buje y fijarlo con dos tornillos (B).

Montar el estribo de freno, untar los tornillos con **Loctite FRENBLOC** y apretar al par.

Pisar varias veces el pedal de freno, con el fin de poner el pistón en contacto con las pastillas.

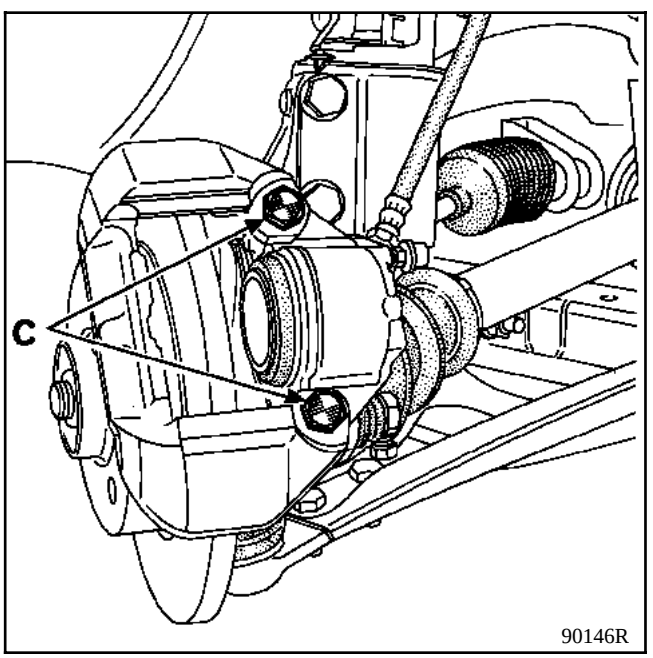
SUSTITUCION

Al sustituir un 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 un segundo lugar, a la extracción de las pinzas del estribo (ver párrafo "Extracción - Reposición").

Particularidades BENDIX Serie IV

Para sustituir el disco, extraer :
- las pastillas,
- los dos tornillos (C) de la pinza.



UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE		
M.S.	580	Masa de inercia
Rou.	15 -01	Tope protector del árbol
Rou.	604 -01	Inmovilizador de buje
T.Av.	476	Extractor de rótula
T.Av.	1050-02	Extractor de buje
T.Av.	1050-03	Adaptador

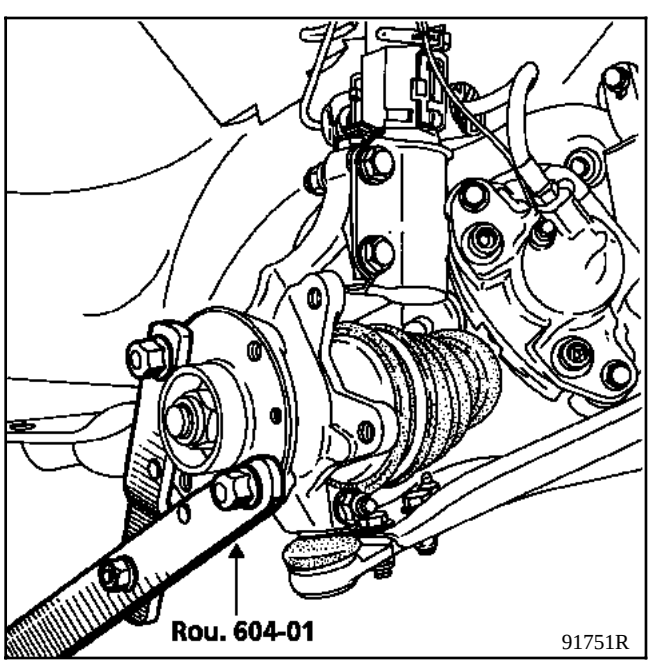
PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos fijación sobre pie amortiguador	11
Tuercas de chaveta de rótula inferior	5,5
Tuercas de rótula de dirección	3,5
Tornillos fijación estribo de freno	10
Tuercas de transmisión	25
Tornillos de ruedas	9

Control del juego

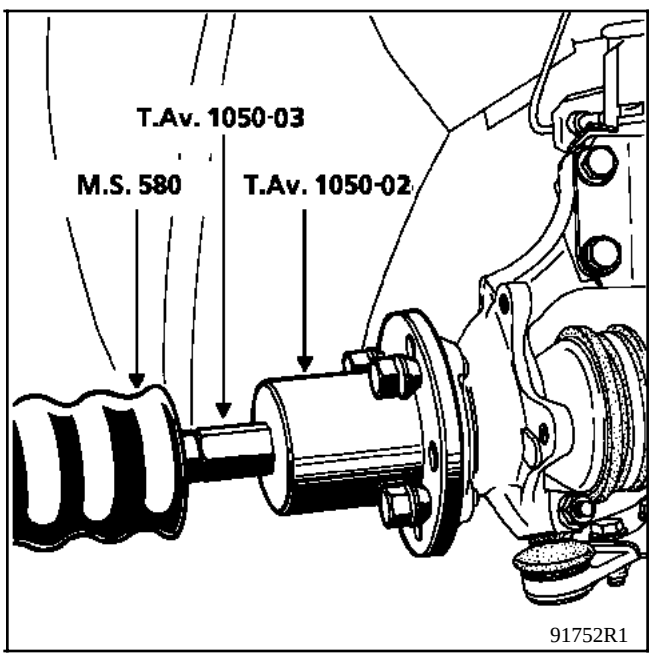
Verificar, con un comparador sobre el buje, el juego axial : **0 a 0,05 mm**.

EXTRACCION

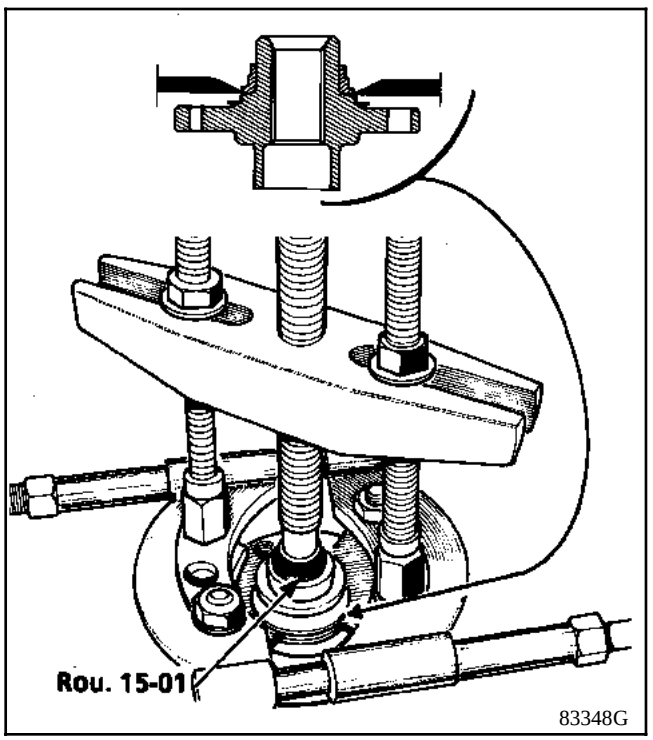
Extraer :
- el disco de freno (ver párrafo correspondiente),
- la tuerca de transmisión, útil **Rou. 604-01**.



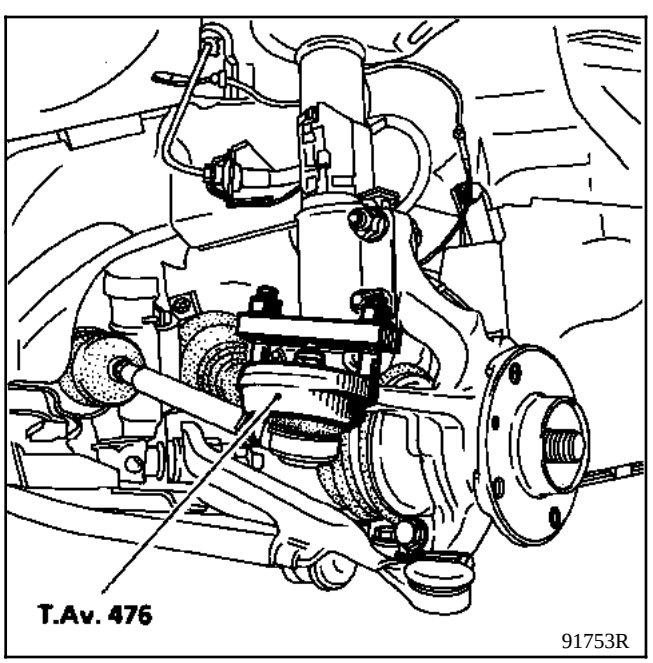
Extraer el buje : útil **T.Av. 1050-02 + 1050-03 + M.S. 580**.



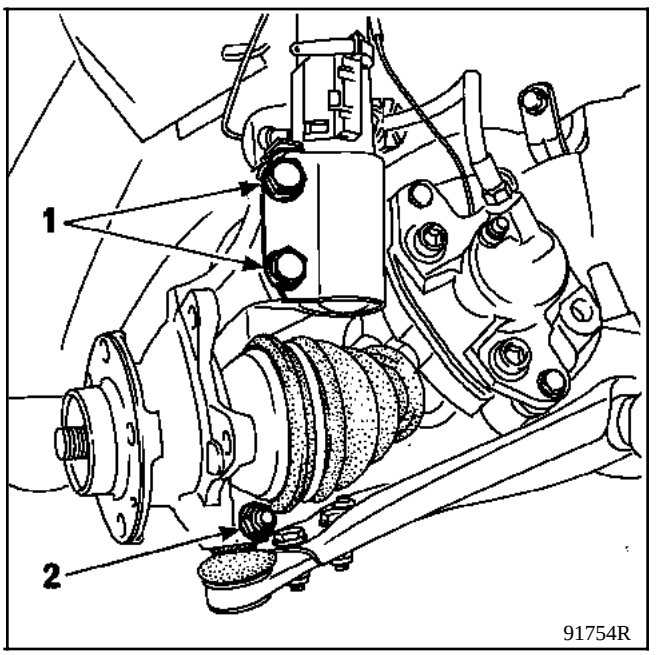
Extraer del buje el casquillo interior mediante un extractor de garras del tipo **FACOM U53G +U53E** y el útil **Rou. 15-01**.



Desconectar la bieleta de dirección : útil **T.Av. 476**.

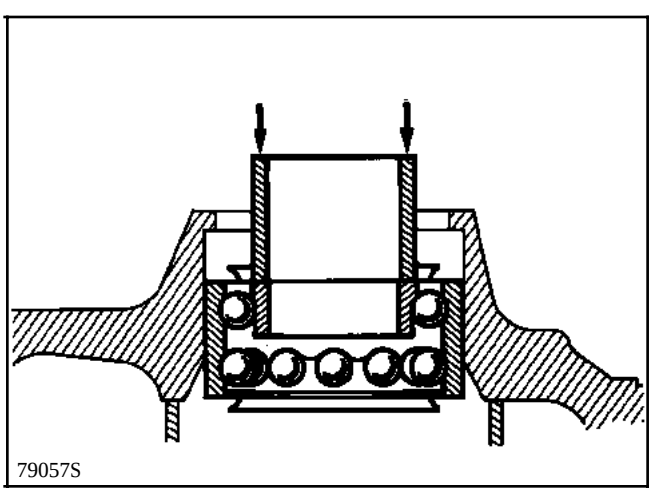


Quitar :
- los tornillos de fijación (1),
- la tuerca y la chaveta (2),



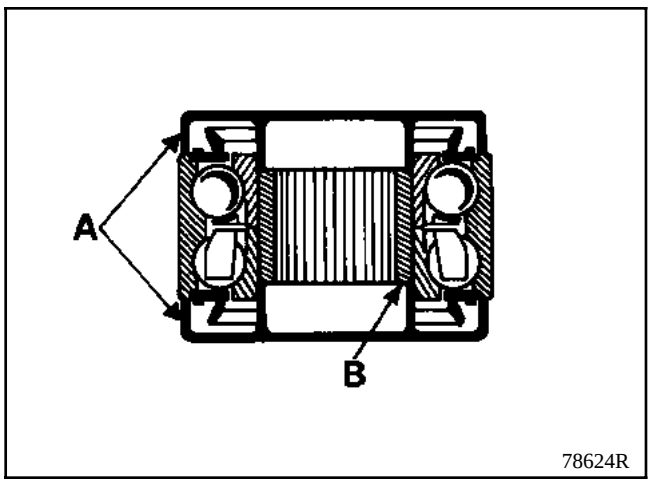
- el junquillo de retención.

Extraer con la prensa el casquillo exterior mediante uno de los dos casquillos interiores, dejando las jaulas de bolas y las juntas de estanquidad en posición.



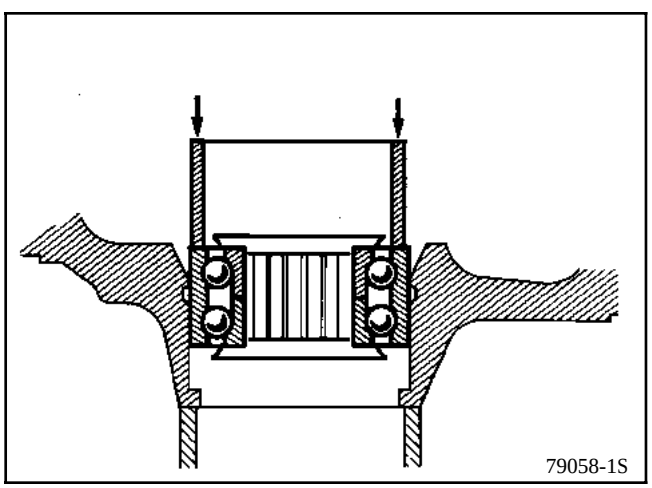
REPOSICION

Retirar las dos protecciones de plástico (A) del rodamiento nuevo.



Montar con la prensa el rodamiento en el porta-mangueta, con su casquillo de plástico (B) mediante un tubo tomando apoyo en el casquillo exterior.

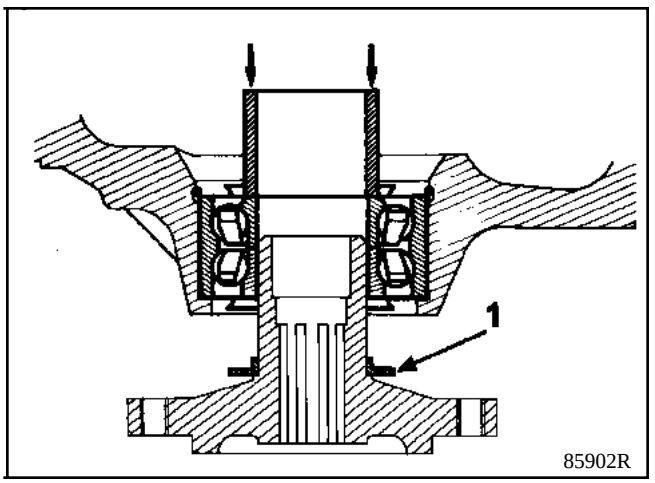
No apoyarse sobre el casquillo interior para no deteriorar el rodamiento, ya que el esfuerzo de enmangado es importante.



Retirar el casquillo de plástico (B).

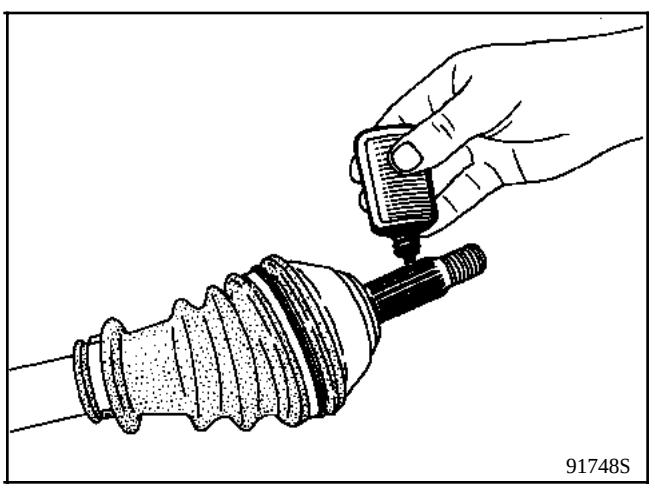
Colocar el junquillo de retención nuevo.

Colocar la arandela de apoyo (1) en el buje y montar, con la prensa, el rodamiento mediante un tubo tomando apoyo en el casquillo interior.



Colocar el porta-mangueta en el vehículo.

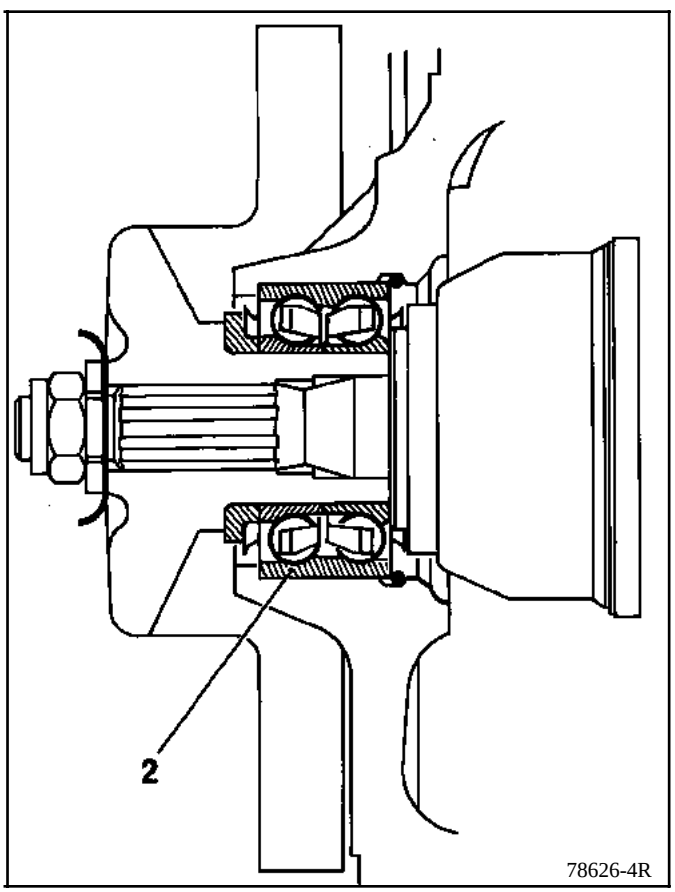
Untar la mangueta de transmisión con **Loctite SCELBLOC.**



Proceder a continuación de forma inversa a la extracción y apretar las tuercas a los pares preconizados.

El método de extracción - reposición es idéntico a la sustitución del rodamiento.

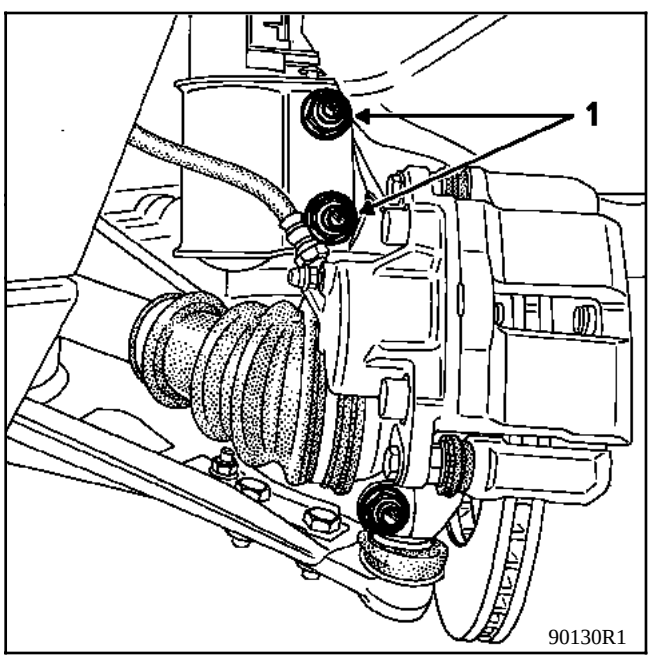
NOTA : al ser muy importante el esfuerzo de enmangado del casquillo exterior (2) del rodamiento en su diámetro interior será necesario, si hubiera que extraer dicho casquillo, **sustituir el rodamiento completo** puesto que la pista de rodadura puede quedar marcada.



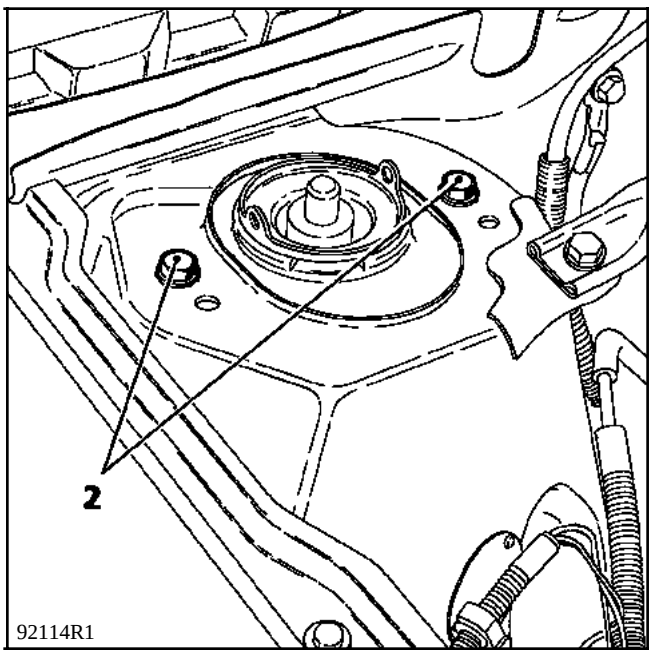
PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuercas de vástago del amortiguador	**6**
Tornillos fijación pie del amortiguador	**11**
Tornillos fijación cazoleta de amortiguador	**3**
Tornillos de rueda	**9**

EXTRACCION

Con el vehículo sobre borriquetas del lado implicado, quitar :
- la rueda,
- los dos bulones del pie del amortiguador (1),



- los dos tornillos de fijación superiores (2).

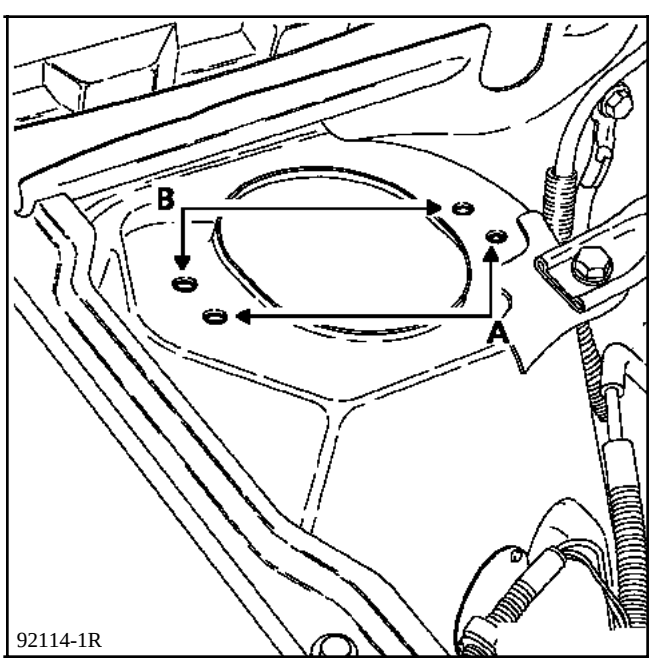


- el amortiguador, presionando sobre el brazo inferior **con el fin de evitar el contacto entre el amortiguador y el fuelle de la transmisión.**

REPOSICION

Proceder en el sentido inverso de la extracción **cuidando de no dañar el fuelle de la transmisión**.

Posicionar las fijaciones de la copela superior en los taladros adecuados.
A dirección mecánica
B dirección asistida



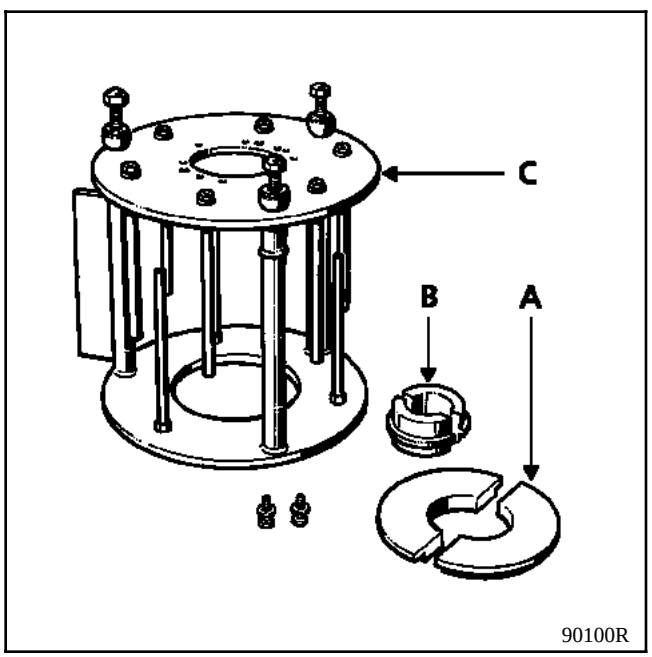
Apretar al par :
- los bulones del pie del amortiguador (1),
- los tornillos de las fijaciones superiores (2).

ELEMENTOS PORTADORES DELANTEROS
Muelle y amortiguador

A causa del esfuerzo de tracción debido al muelle, es imperativo asegurarse del perfecto estado del utillaje.

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
Sus. 1052	**Utillaje de intervención en muelle y amortiguador delanteros**
Sus. 1052-02	**Coquilla de sujeción R19**
Sus. 1052-03	**Coquilla de sujeción R21**

Emplear los elementos (A) y (B) del útil Sus. 1052.



Conjunto placa superior e inferior de compresión.

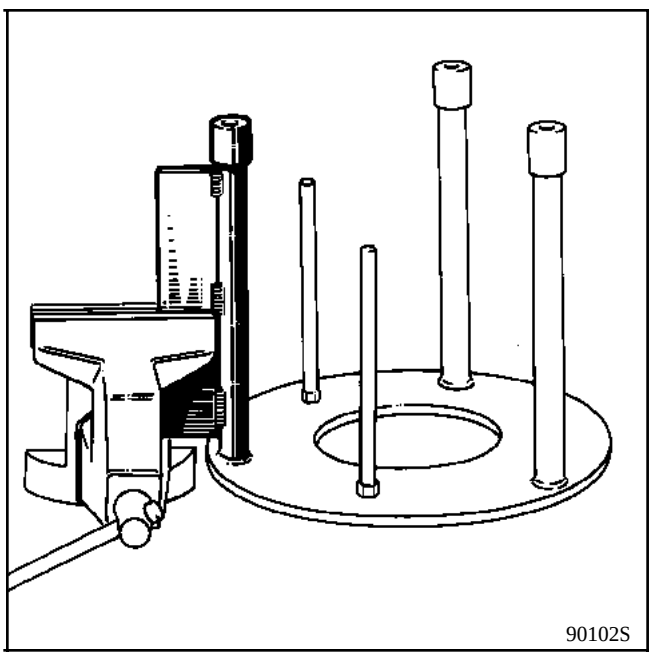
A Copela de apoyo
B Coquilla de sujeción marcada R19

Para B, C, D, L 539 y 53 D

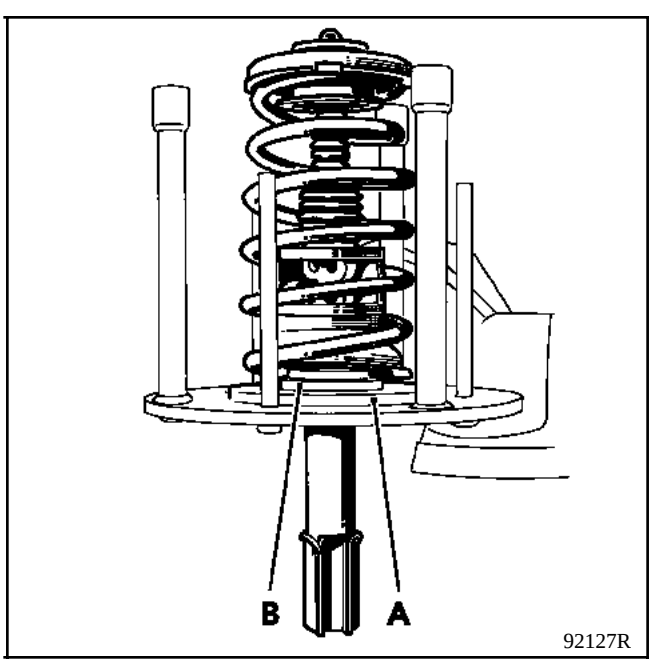
B Coquilla de sujeción marcada R 21.

DESMONTAJE MUELLE - AMORTIGUADOR

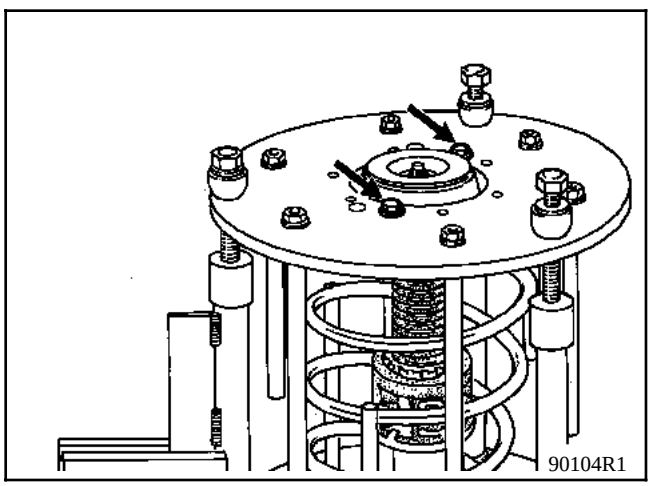
Colocar la placa inferior del útil **Sus. 1052** en un tornillo de banco.



Colocar :
- el combinado muelle amortiguador, posicionando las dos semi-copelas (A) y las dos semi-coquillas (B),

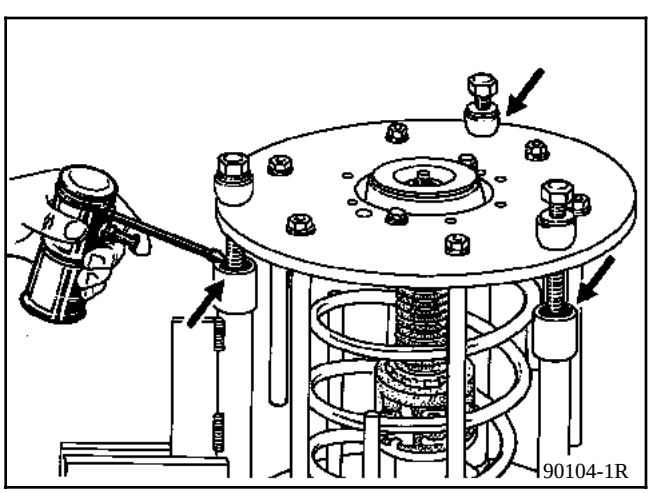


- la placa superior,
- los dos tornillos de sujeción de la copela superior del amortiguador en los orificios marcados **(marcas de los vehículos grabadas en la placa superior)**,



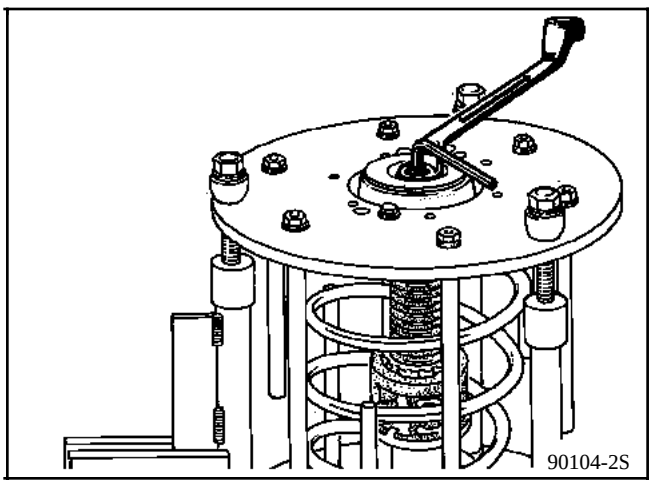
- los tres tornillos de compresión, poniendo abundante aceite en las reservas previstas para tal efecto.

NOTA : al estar sometidos los vástagos roscados del útil a esfuerzos muy importantes, es imperativo aceitarlos abundantemente.



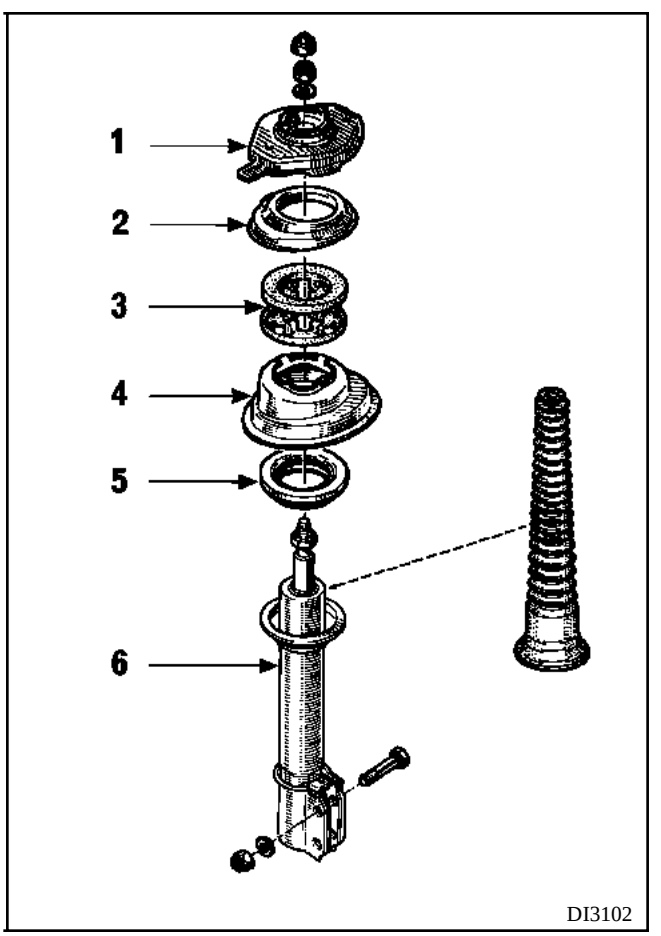
Comprimir el muelle unos **10 mm.**

Retirar la tuerca del vástago del amortiguador.



Descomprimir progresivamente el muelle.

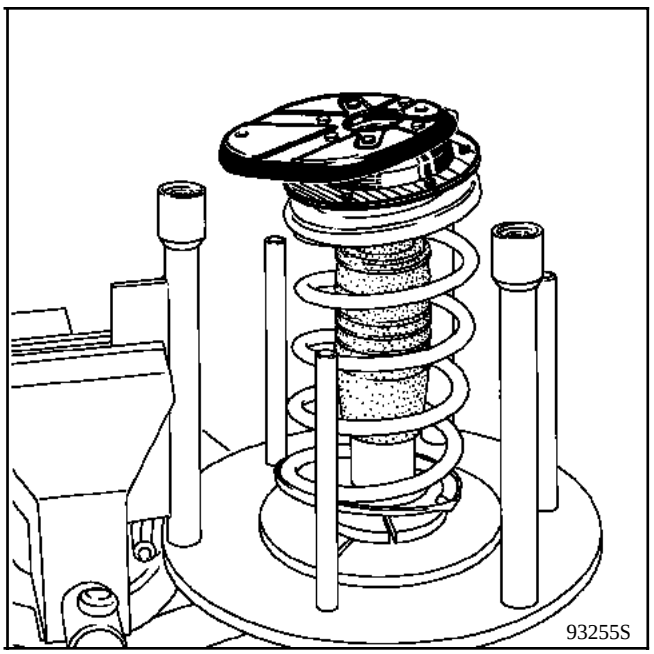
Extraer, según el orden indicado, las piezas de (1) a (6).



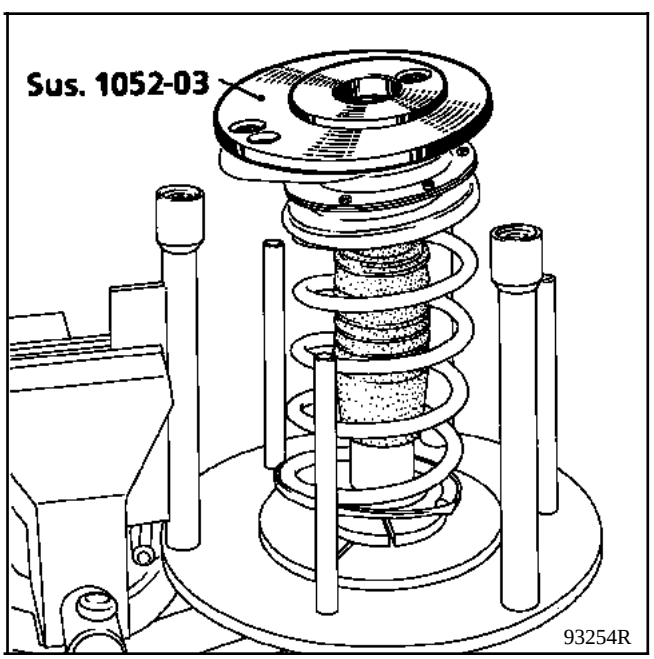
Las piezas (4) y (5) constituyen el elemento de pivotamiento del tren delantero.

Montaje Util para B, C, D, L 539 Y 53 D

La placa superior (1) de estos combinados del amortiguador está inclinada.



Para este tipo de amortiguador, será necesario utilizar la copela superior **Sus. 1052-03.**

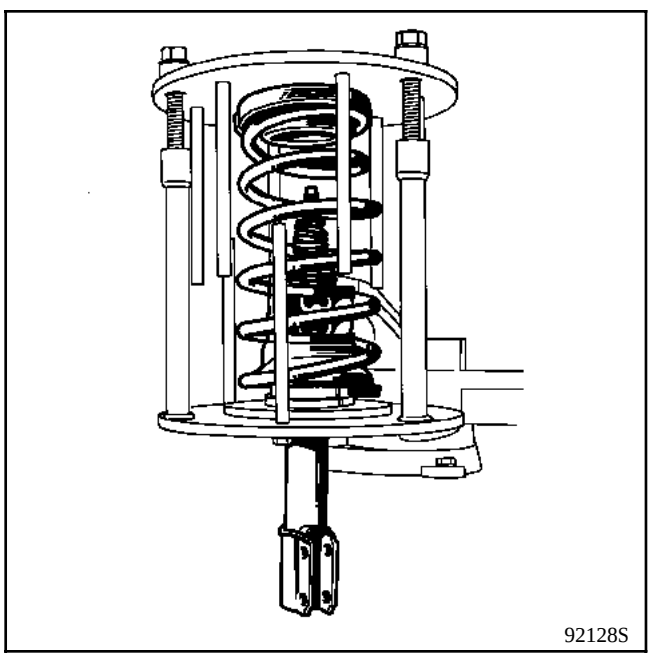


NOTA : según el lado derecho o izquierdo, la copela **Sus. 1052-03** posee 2 orificios para permitir el centrado del eje del amortiguador.

MONTAJE MUELLE - AMORTIGUADOR

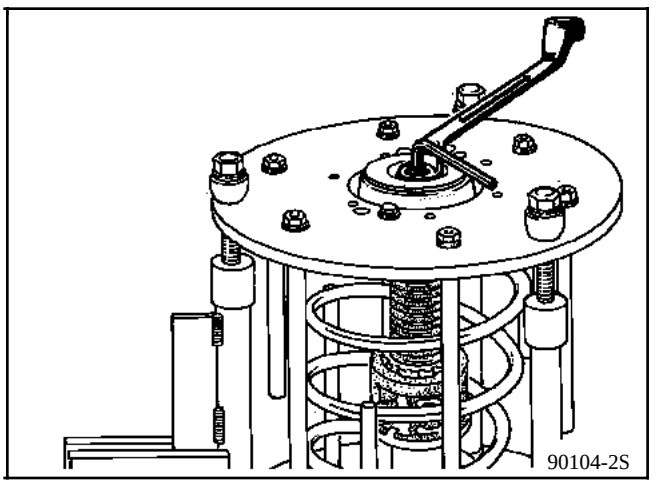
Posicionar :
- el amortiguador (6),
- el rodamiento (5),
- la copela de apoyo inferior del muelle (4),
- el muelle sobre la copela inferior, respetando su posicionamiento en el tope de retención,
- el conjunto placa superior y copela de apoyo superior del muelle (1) con sus marcas enfrentadas.

Respetar la posición del muelle sobre el tope superior.



Comprimir el conjunto y pasar el vástago del amortiguador.

Poner la tuerca y apretarla al par.



Descomprimir progresivamente el muelle.

Extraer :
- la placa superior del útil,
- el conjunto muelle - amortiguador del útil de compresión.

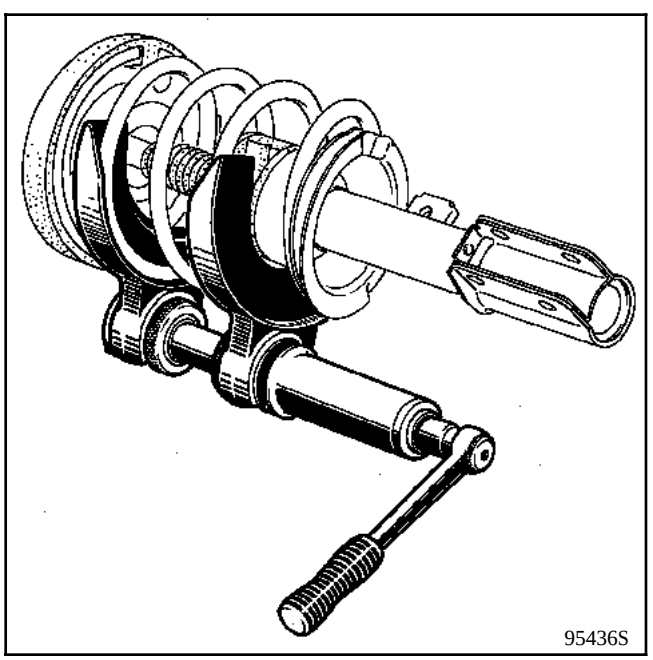
A causa del esfuerzo de tracción debido al muelle, es imperativo asegurarse del perfecto estado del utillaje.

MATERIAL INDISPENSABLE			
Marca	**Tipo**	**Designación**	**Copela**
MG	**M90**	**Compresor de muelle**	**M3**
ZI	**ZKL 2013** **ZKL 0055**	**Compresor de muelle** **Tornillo de banco**	**NO2**
FACOM	**D83** **RENA**	**Util para extraer la tuerca del amortiguador**	

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca fijación superior del amortiguador	**6**

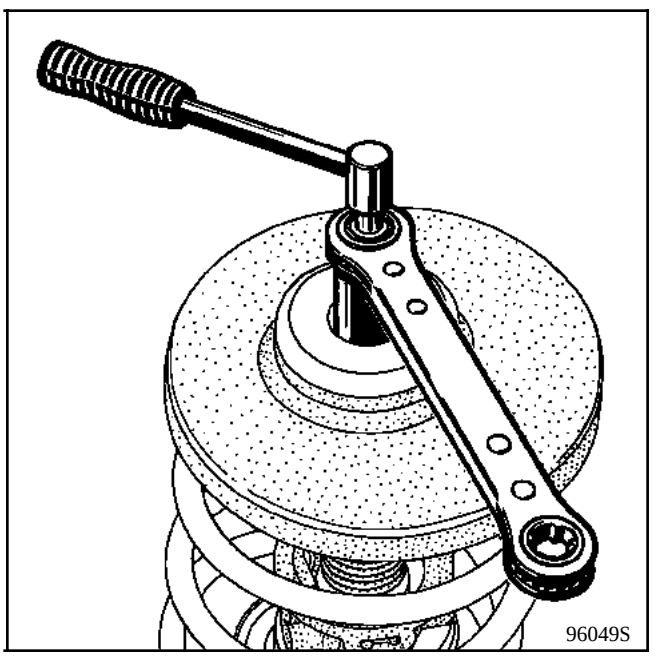
EXTRACCION

Colocar las copelas sobre el útil de compresión y posicionar el conjunto sobre el muelle.



Comprimir el muelle hasta que despegue de los apoyos de las copelas.

Mediante el útil **FACOM D83 RENA**, quitar la tuerca del vástago del amortiguador.



Descomprimir progresivamente el muelle.

Extraer en el orden las piezas (1) a (5) como se hizo para la extracción con el útil **Sus. 1052**.

REPOSICION

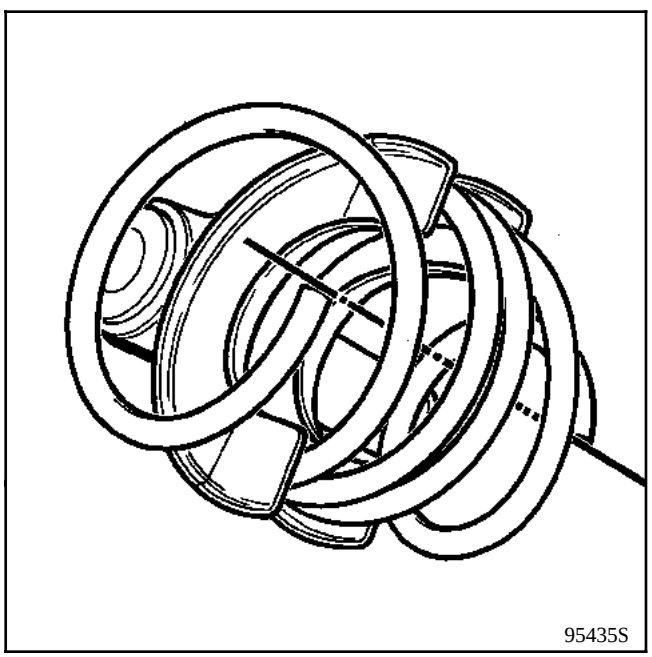
Precauciones a tomar antes del montaje

El estocado de los amortiguadores en los almacenes de piezas de recambio se hace horizontalmente.

En estas condiciones, es posible que los amortiguadores, destinados a trabajar verticalmente, se desceben.

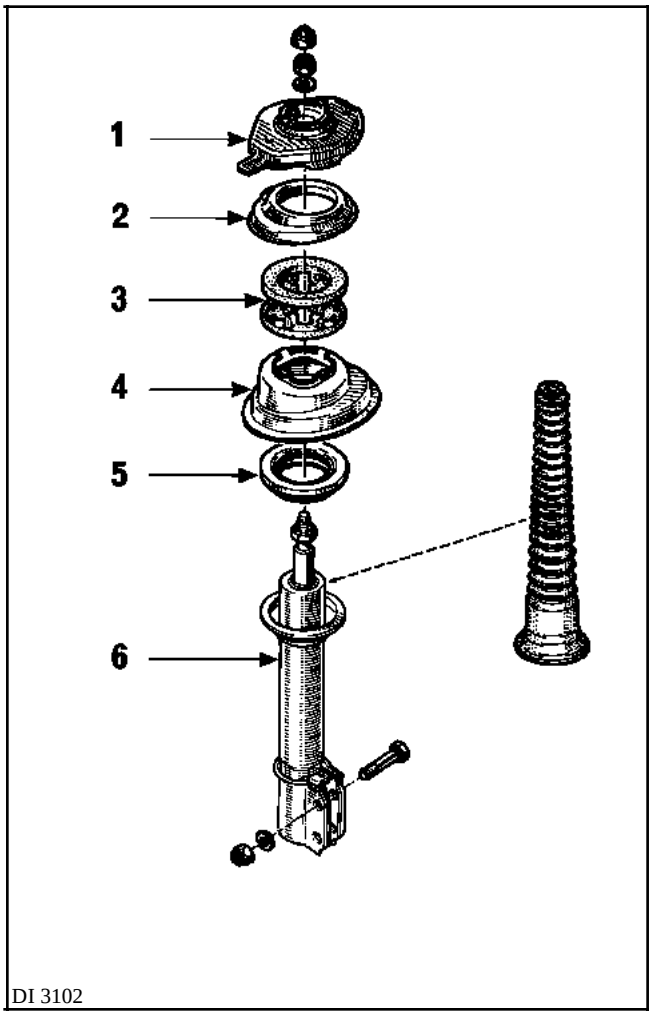
En consecuencia, es suficiente, antes de su colocación en el vehículo, practicar algunos bombeos manuales en posición vertical.

En caso de sustitución del muelle, para facilitar el montaje, respetar la posición y la orientación del muelle y de las copelas del útil.



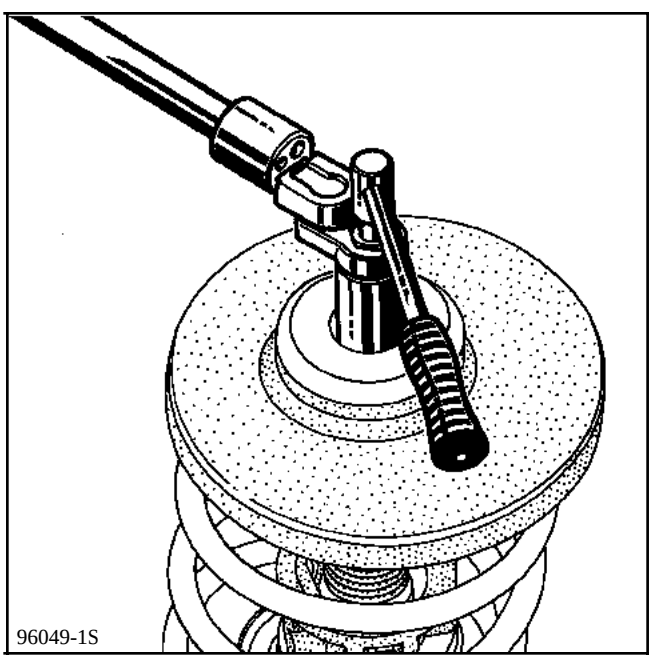
95435S

Respetar el orden y el sentido de montaje de las piezas constitutivas.



DI 3102

Apretar la tuerca (nueva) al par mediante el útil **FACOM D83 RENA.**



96049-1S

Descomprimir el muelle y retirar el útil.

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuercas fijación de apoyos	**3,5**

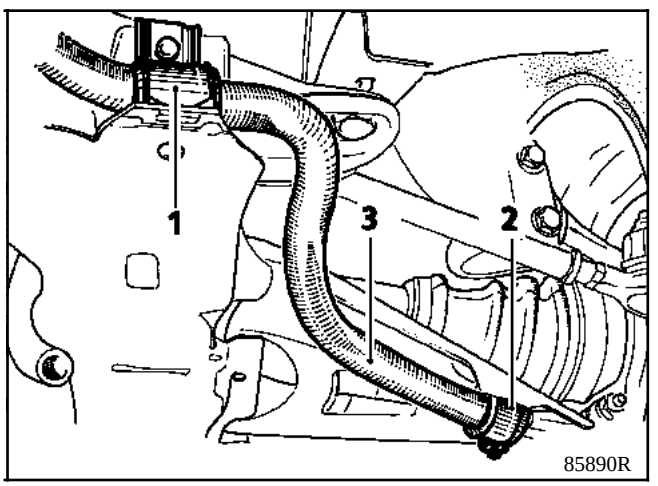
Esta operación necesita la extracción previa :

- del tubo de la bajada de escape,
- del mando de selección (caja de velocidades mecánica).

EXTRACCION

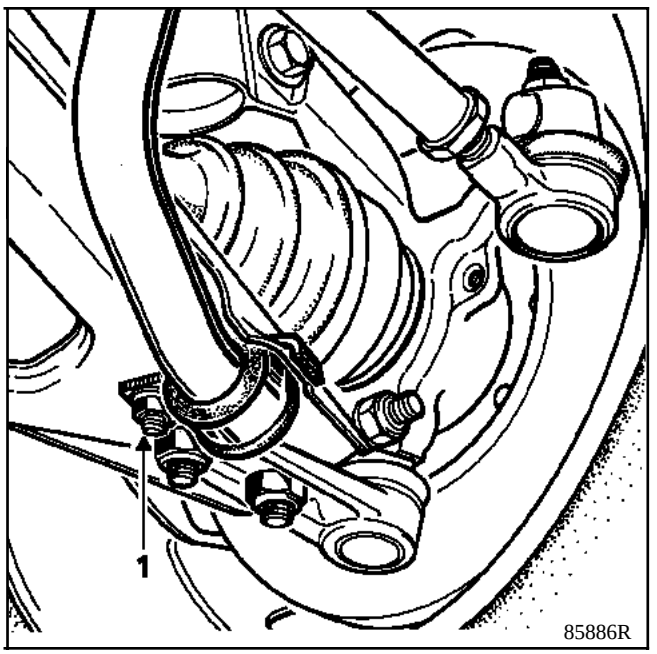
Extraer de (1) a (3) en ambos lados.

Verificar el estado de los apoyos y de los cojinetes, sustituirlos si es necesario.

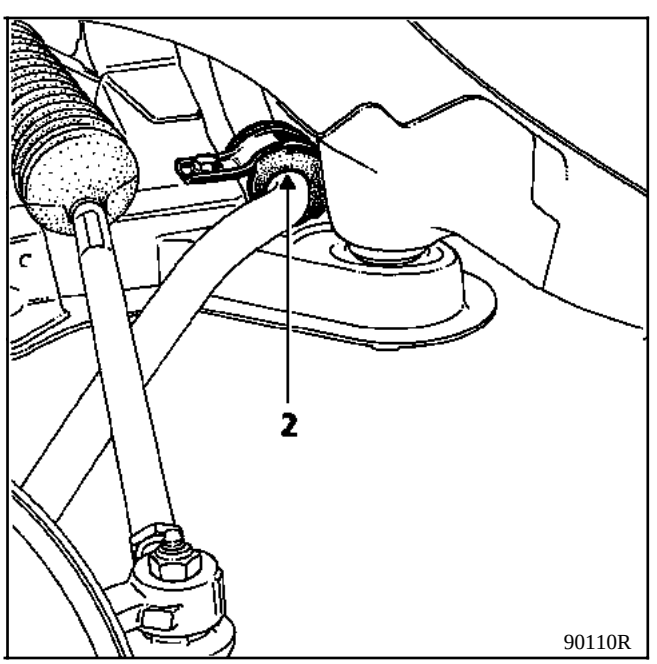


1 Apoyo sobre cuna
2 Apoyo sobre pala
3 Barra estabilizadora

En una intervención en la barra estabilizadora de estos vehículos, tan sólo los cojinetes de los brazos (**1**) deben ser untados con grasa **MOLIKOTE 33 Médium**.



El engrasado de los cojinetes de la cuna (**2**) está prohibido (riesgo de desplazamiento de la barra y de ruidos).



REPOSICION

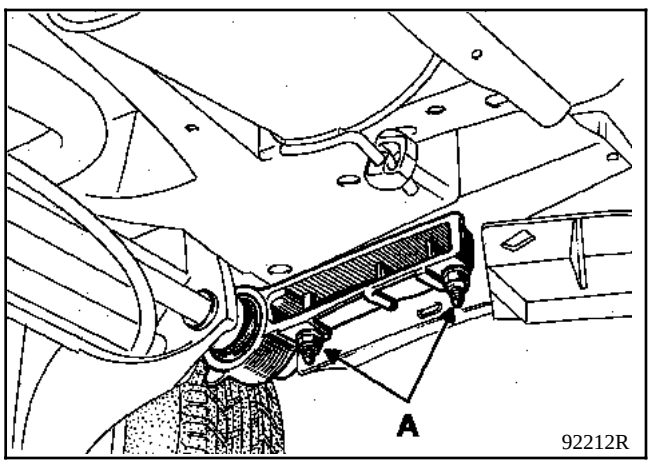
Montar las piezas de (3) a (1).
Posición de bloqueo de los apoyos : en vacío

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca de fijación del apoyo	**8**
Tornillos de rueda	**8**
Tornillos del pie del amortiguador	**6**

EXTRACCION

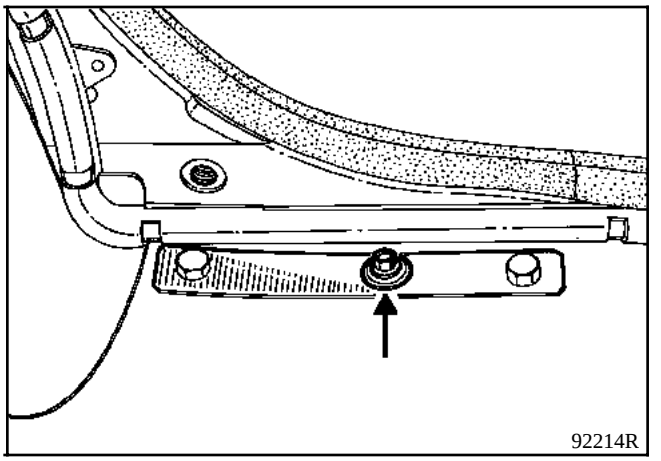
Con el vehículo sobre un elevador de dos columnas, extraer :
- las dos fijaciones inferiores del amortiguador,
- los flexibles de freno,
- los cables secundarios del freno de mano, desconectándolos del mando central por debajo del vehículo.

Sujetar el tren trasero y quitar :
- las cuatro tuercas de fijación de los apoyos (A),



- el tren trasero.

NOTA : en caso de deterioro de un bulón de fijación de los apoyos del tren trasero, es posible sustituirlo desguarneciendo el revestimiento interior de las puertas traseras o del panel de custodia, con el fin de acceder a la placa soporte de los tornillos.



REPOSICION

Proceder en el sentido inverso de la extracción.

Purgar el circuito de frenado.

Reglar el mando del freno de mano (ver capítulo 37).

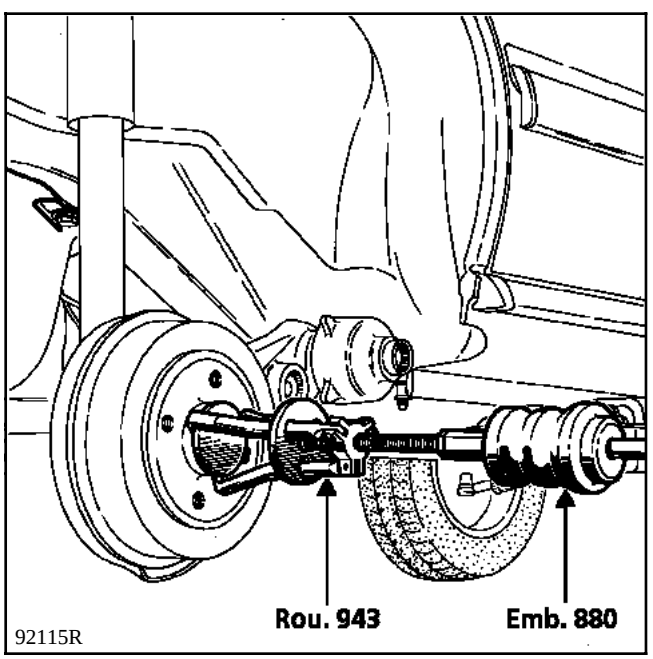
Los dos tambores de freno deben ser del mismo diámetro, la rectificación de un tambor origina obligatoriamente la rectificación del otro. Se admite una rectificación máxima de 1 mm sobre el diámetro.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Emb. 880	**Extractor de inercia**
Rou. 943	**Extractor del tapón del buje**

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de ruedas	**8**
Tuerca del buje	**16**

EXTRACCION

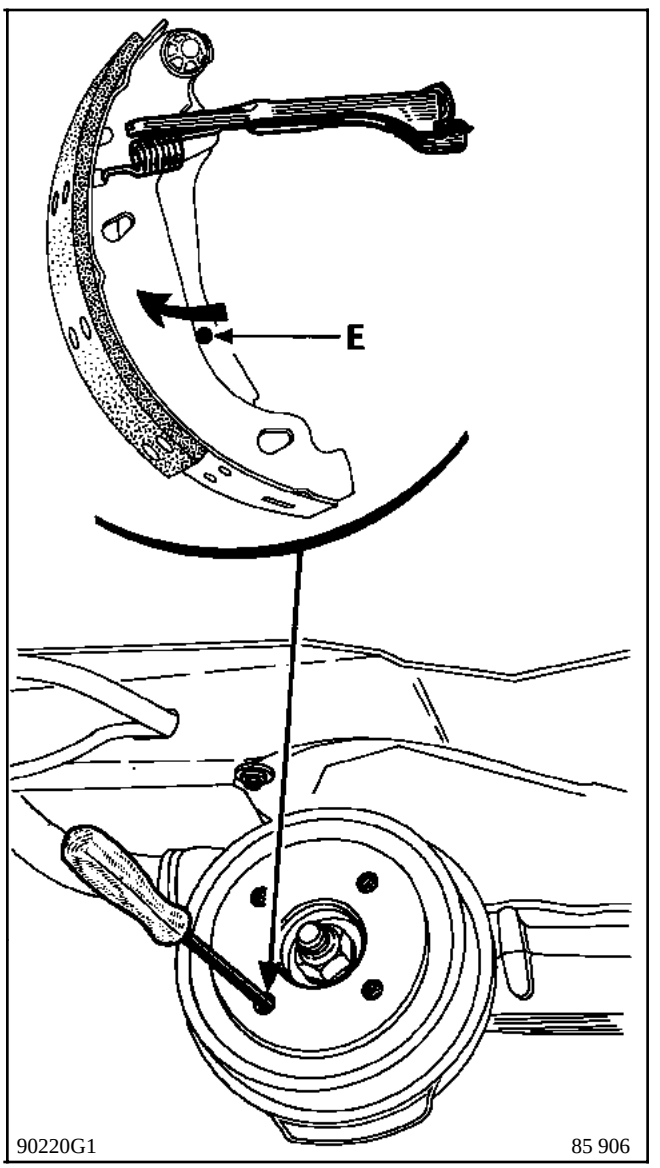
Retirar el tapón del buje : útiles **Rou. 943 + Emb. 880.**



Aflojar el freno de mano, destensar los cables secundarios del freno de mano para permitir que la palanca retroceda.

Pasar un destornillador a través de un orifico de fijación de la rueda al tambor y empujar la palanca del freno de mano para liberar el espolón de la zapata de freno (E).

Ayudar a destensar la palanca empujándola hacia atrás.



Extraer :
- la tuerca y la arandela de la mangueta,
- el tambor.

Limpiar el tambor y las zapatas.

REPOSICION

Colocar :
- el tambor,
- la arandela y la tuerca y apretarla al par,
- el tapón.

Reglar :
- las zapatas, pisando repetidamente el pedal de freno,
- el freno de mano (ver capítulo 37 "Mandos").

Estos vehículos están equipados con compensadores fijos integrados a los cilindros de ruedas : en caso de defecto de la función cilindro de ruedas o compensador, cambiar el conjunto ya que se prohíbe su reparación.

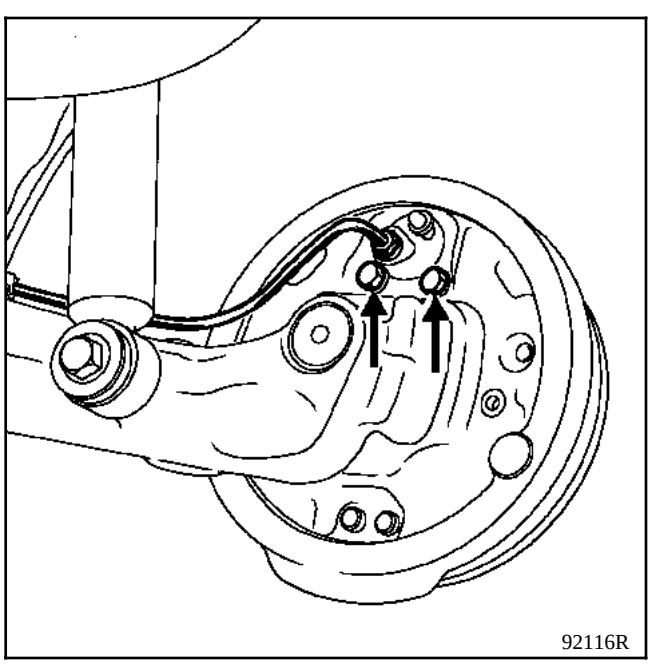
PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de ruedas	**8**
Tuerca del buje	**16**
Tornillos de purga	**0,8**
Tornillos de canalización	**1,3**

EXTRACCION

Extraer :
- el tambor (ver párrafo correspondiente),
- las zapatas (ver párrafo "**Zapatas de freno**").

Aflojar :
- el racor de la canalización rígida del cilindro receptor mediante una llave para tuberías,
- los dos tornillos de fijación del cilindro sobre el plato y extraerlo.

Verificar el estado de las zapatas; si presentan manchas de aceite, sustituirlas.


92116R

REPOSICION

Limpiar los tambores y las zapatas.

Proceder en sentido inverso a la extracción (ver párrafo "**Zapatas de freno**").

Purgar el circuito de freno.

Verificar la presión de corte.

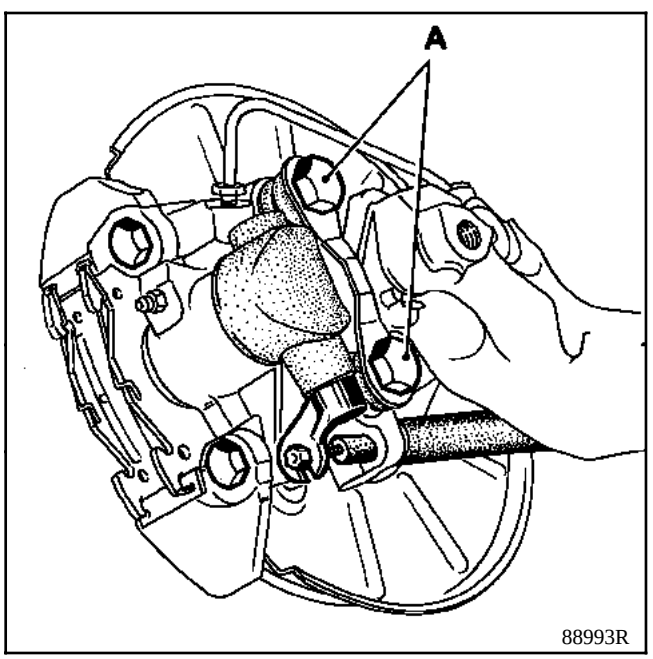
PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de ruedas	**9**
Tornillos fijación estribo de freno	**10**

EXTRACCION

Extraer las pastillas de freno (ver párrafo correspondiente).

Desbloquear el tubo rígido de freno, lado receptor.

Desconectar el cable del freno de mano.



Quitar los dos tornillos (A) de fijación al portamanguetas.

Aflojar el racor del tubo (prever el escurrido del líquido de frenos).

REPOSICION

Atornillar el racor del tubo rígido sin bloquearlo.

Colocar el estribo, untar los tornillos con **Loctite FRENBLOC** y apretar al par.

Bloquear el racor del tubo rígido.

Aflojar el tornillo de purga del receptor y esperar que salga 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 montarlas.

Efectuar una purga parcial del circuito, solamente si el depósito de compensación no se ha vaciado completamente a lo largo de la operación, en caso contrario hay que efectuar una purga completa.

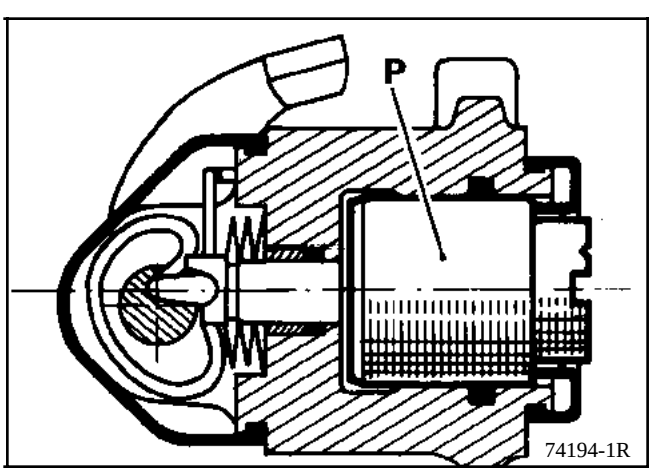
Pisar varias veces el pedal de freno para poner el pistón en contacto con las pastillas.

REPARACION

Extraer el estribo de freno.

Toda rayadura en el diámetro interior del estribo ocasiona la sustitución sistemática del estribo completo.

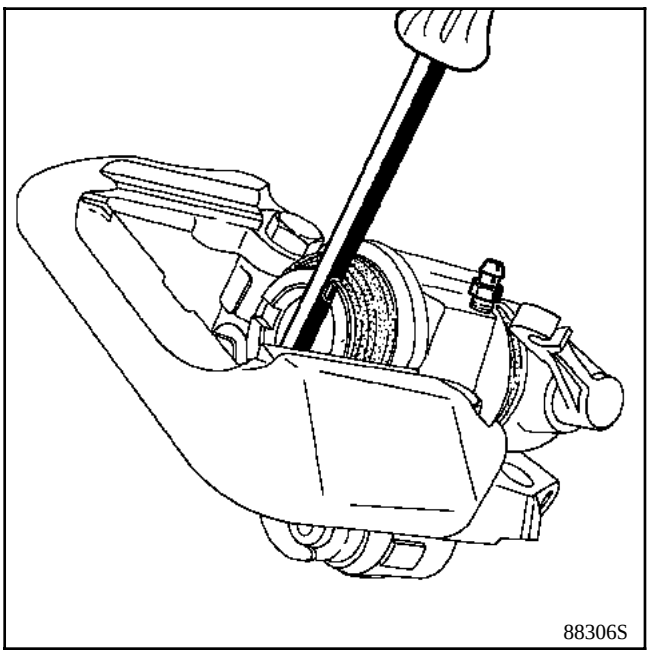
Está prohibido desmontar el interior del pistón (P).



Colocar el estribo en un tornillo de banco provisto de mordazas.

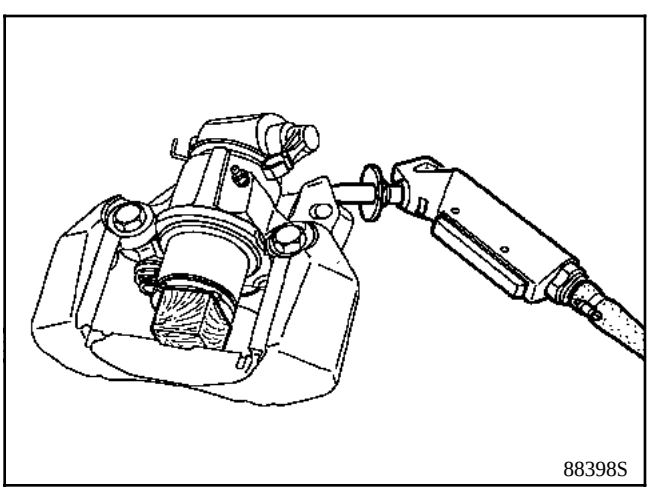
Retirar la goma guarda-polvos.

Sacar el pistón, aflojándolo con un destornillador de sección cuadrada.


88306S

Cuando el pistón gire libremente, aplicar progresivamente aire comprimido al cilindro, cuidando de no expulsar brutalmente el pistón ; interponer un taco de madera entre el estribo y el pistón para evitar que éste último se deteriore.

Toda señal de choque o rayadura hace que el pistón no se pueda volver a utilizar.


88398S

Sacar la junta de estanquidad de su garganta con una lámina de acero de bordes redondeados.

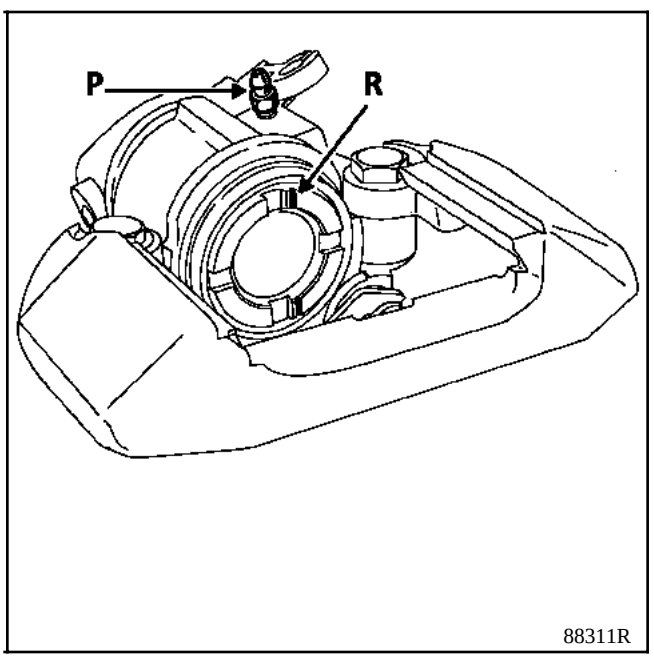
Limpiar las piezas con alcohol desnaturalizado y depués proceder al montaje.

Lubrificar la junta y el pistón con líquido de freno.

Introducir progresivamente el pistón con la mano para evitar que la junta se deteriore.

Terminar de introducir el pistón, atornillando con un destornillador hasta que el pistón gire pero no se introduzca más.

Orientar el pistón de forma que el trazo (**R**) marcado en su cara de apoyo se encuentre en el 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.



88311R

Untar con grasa, el empujador del pistón.

Poner un capuchón de protección nuevo.

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
B. Vi.28-01	**Extractor de garras**
Fre. 1047	**Caballete de desmontaje del mando de freno de mano sobre estribo de freno**

DESMONTAJE

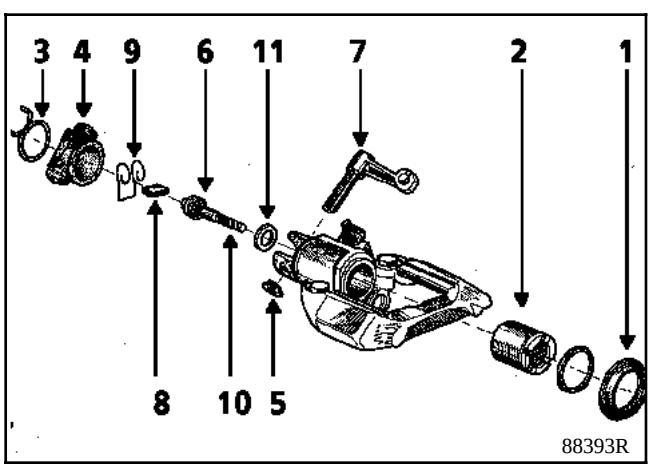
Colocar el estribo y su pinza en un tornillo de banco provisto de mordazas.

Extraer :

- el capuchón de estanquidad (1),
- el pistón (2) aflojándolo.
- la grapa (3).

Girar el guarda-polvo (4), (va enmangado en el eje (7)).

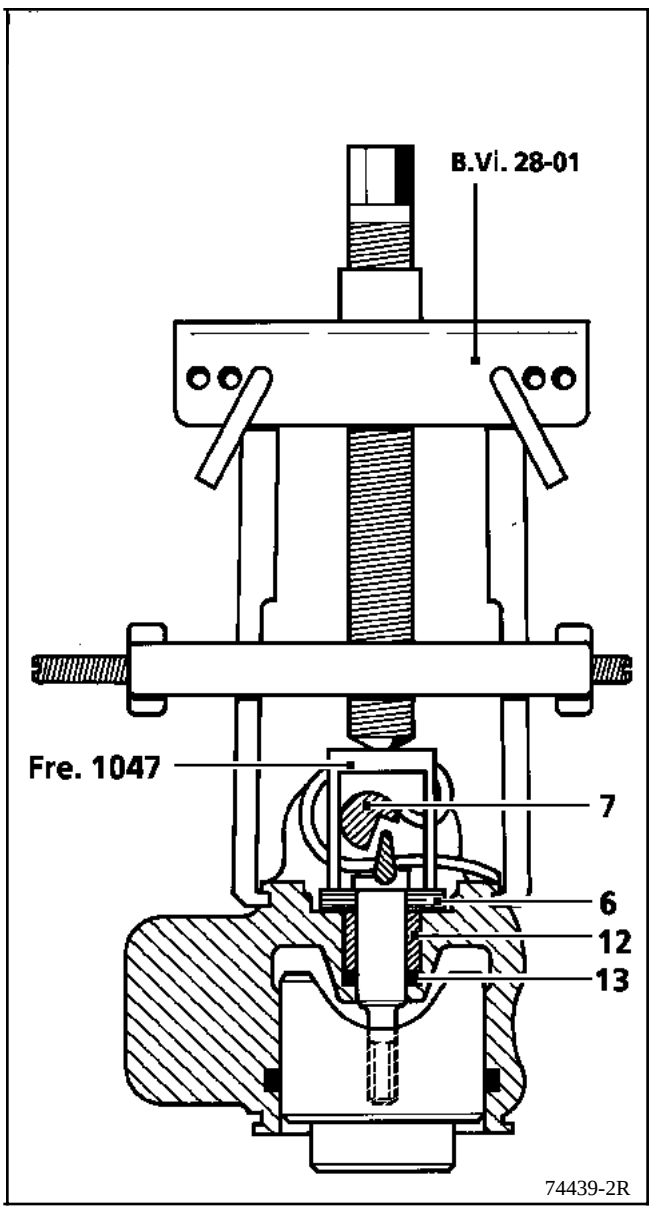
Extraer el circlips (5).



Comprimir las arandelas elásticas (6) con los útiles **Fre. 1047 + B. Vi. 28-01.**

Extraer :

- el eje (7) provisto del guarda-polvos (4), tirando de la palanca,
- el empujador (8).

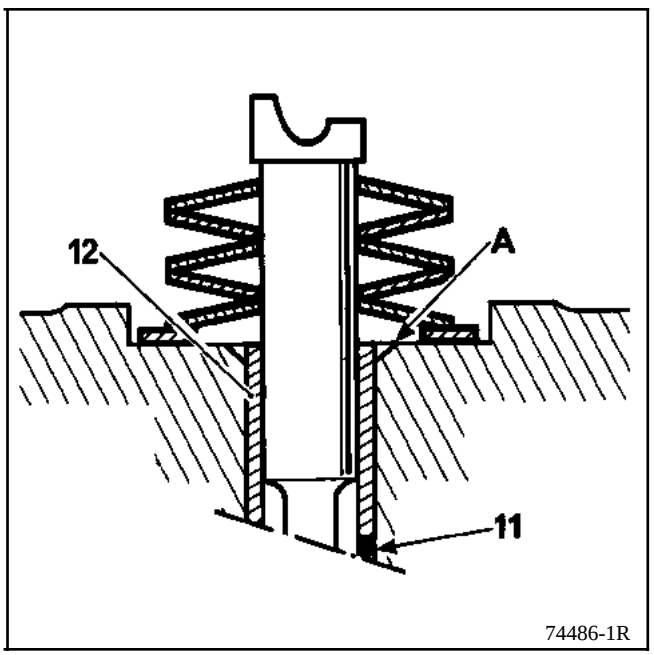


- el muelle (9),
- el tornillo de reglaje (10),
- la arandela (11),
- las arandelas elásticas (6),
- el casquillo (12) con un sacapasadores,
- la junta tórica (13).

Limpiar todas las piezas con alcohol desnaturalizado.

MONTAJE

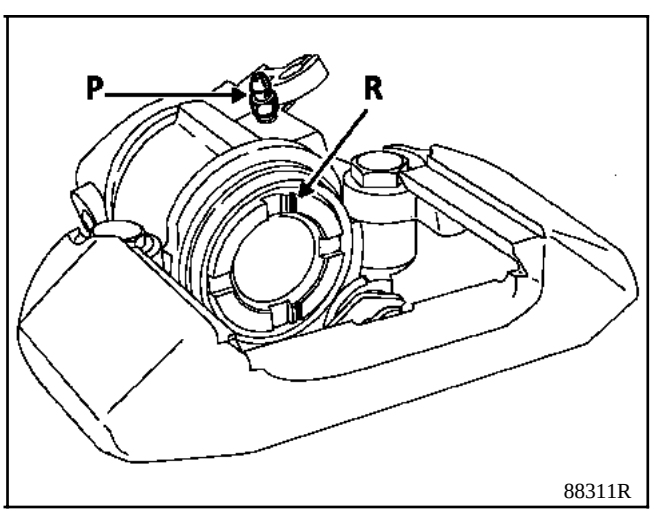
Colocar :
- la junta tórica (13),
- el casquillo (12) hasta que enrase en la cara (A), con un tubo de diámetro apropiado.



Verificar el posicionamiento de las arandelas elásticas, que deben estar obligatoriamente montadas según el dibujo para permitir la posición de "reposo" de la palanca del freno de mano.

Proceder luego en sentido inverso al desmontaje.

Orientar el pistón de forma que el trazo (R) de su cara de apoyo esté orientado hacia el tornillo de purga (P).

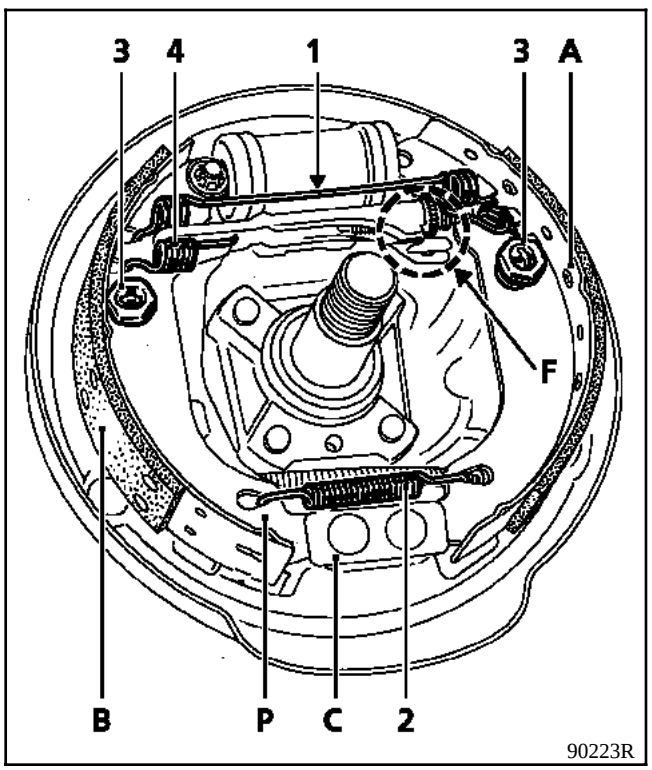


ELEMENTOS PORTADORES TRASEROS
Zapatas de freno (tambor)

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
Emb. 880	**Extractor de inercia**
Rou. 943	**Extractor del tapón del buje**

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de ruedas	**9**
Tuercas del buje	**16**

Composición del freno **BENDIX 180 x 40 RAI** (Recuperación Automática Incremental).

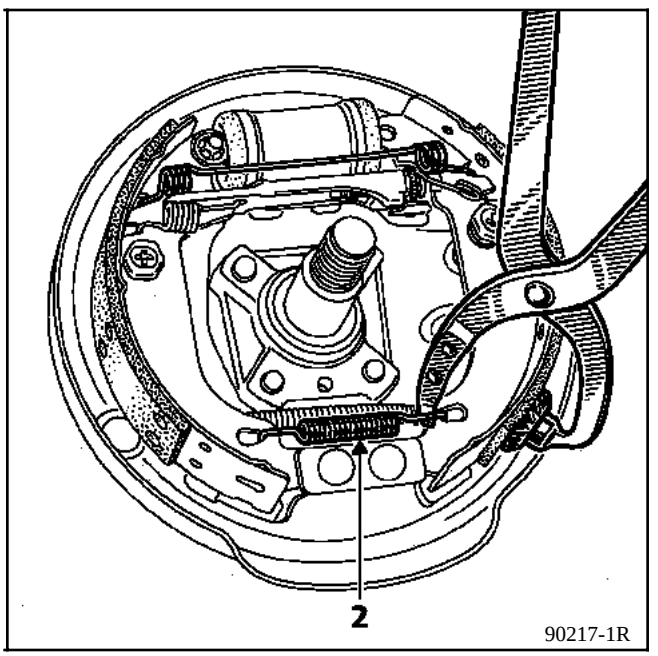


A Zapata primaria
B Zapata secundaria
C Punto fijo
P Pie de la zapata de freno
F RAI
1 Muelle de recuperación superior
2 Muelle de recuperación inferior (del pie)
3 Sujeción lateral
4 Muelle de recuperación de la palanca del freno de mano

EXTRACCION

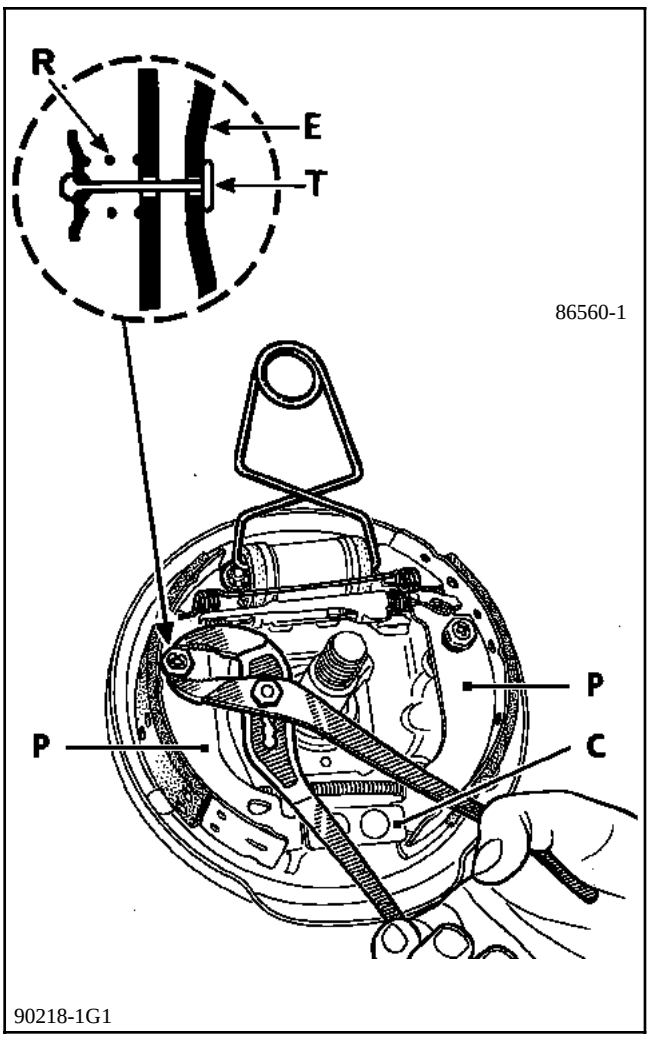
La sustitución de las zapatas debe ser efectuada por tren completo, no montar nunca zapatas de marcas y calidades diferentes.

Extraer el muelle inferior (2) con una pinza para zapatas de freno.



Colocar una pinza sobre los pistones de los cilindros receptores.

Mediante una pinza multitoma, extraer los muelles (R) de sujeción lateral de las zapatas, manteniendo la varilla de unión (T) en contacto con el plato de freno.

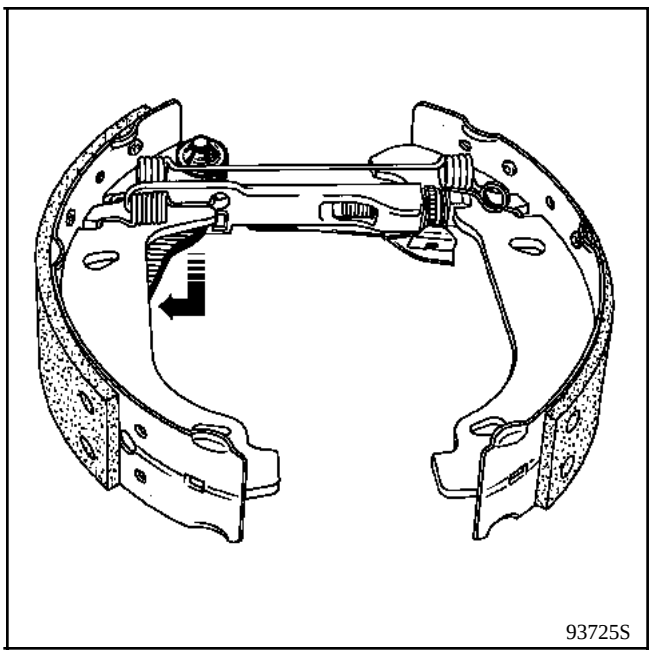


Hacer que pase alternativamente cada pie de la zapata (P) por encima del punto fijo (C). Apretar los pies de las zapatas uno contra el otro, para separar los picos al nivel del cilindro de rueda.

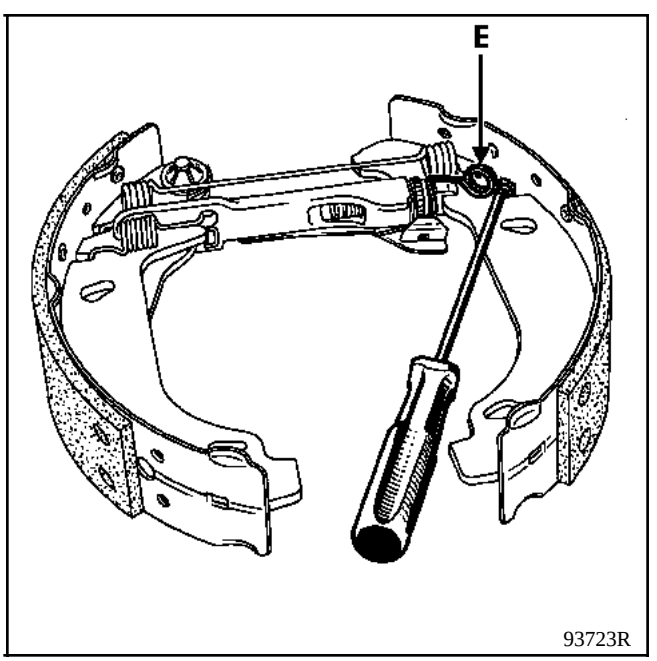
Separar el conjunto (RAI y zapatas) del plato de freno y extraerlo, después de haber soltado el cable del freno de mano.

Separar, en el banco, el conjunto RAI y las zapatas.

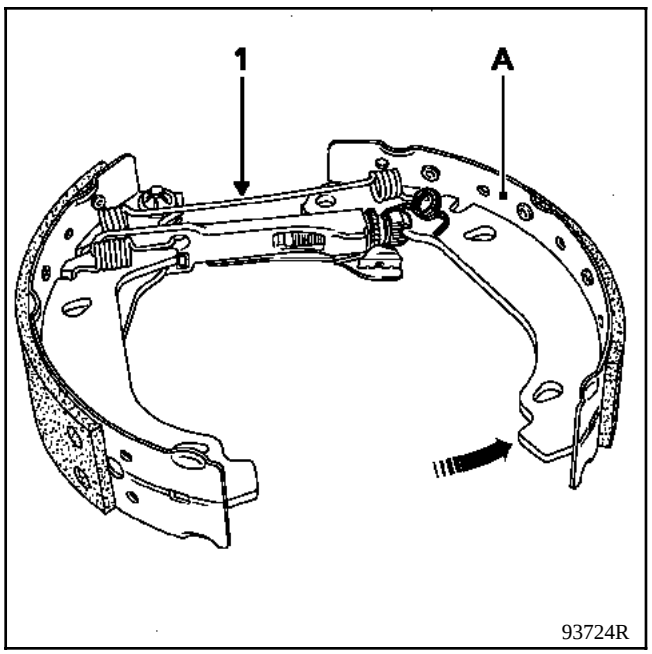
Desarmar la palanca del freno de mano.



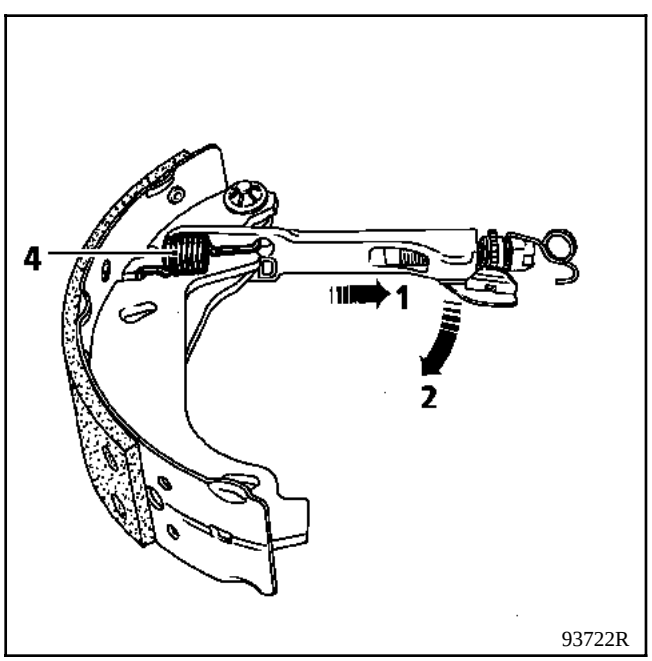
Con un destornillador pequeño, desenganchar la horquilla (E).



Hacer pivotar la zapata primaria (A), según la flecha, de cara a liberar la cabeza del tornillo de la RAI. Esto permite la extracción sin esfuerzo del muelle superior (1).

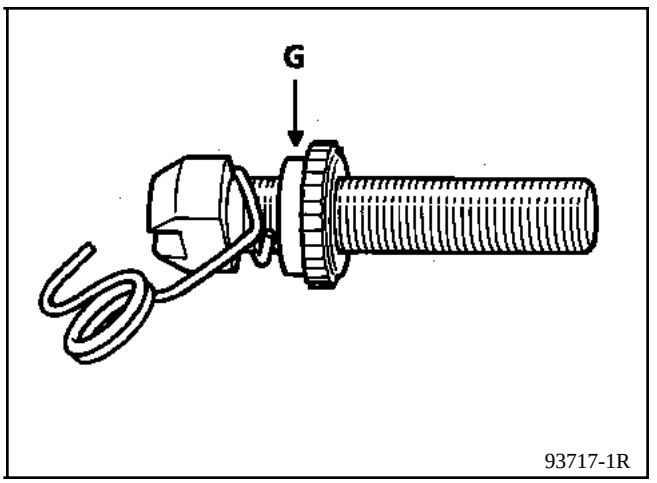


Para extraer el conjunto RAI, tirar según la flecha (1) y hacer que pivote según la flecha (2). Extraer el muelle (4) y la palanca del freno de mano.



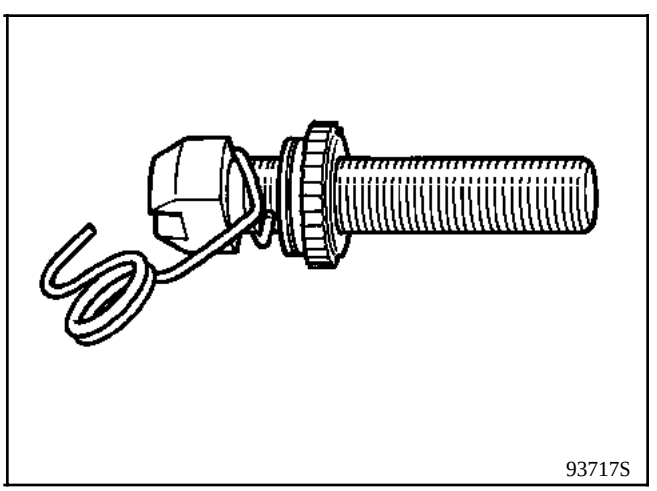
Identificación y montaje de las piezas que constituyen la RAI.

Tornillo y tuerca dentada izquierdos



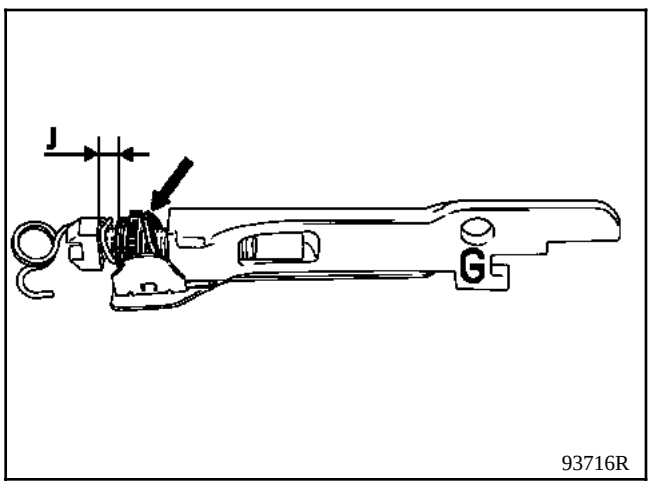
El tornillo es de paso a izquierdas, la tuerca dentada tiene una garganta (G) y la horquilla no está pintada.

Tornillo y tuerca dentada derechos



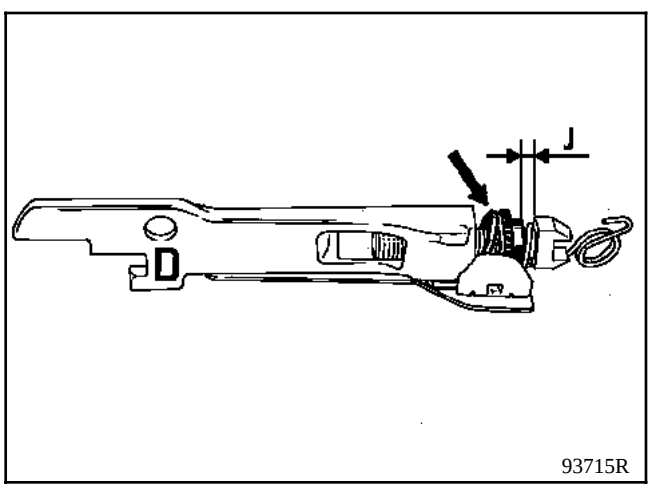
El tornillo es de paso a derechas, la tuerca dentada no tiene garganta y la horquilla lleva marcas de pintura.

Conjunto RAI izquierdo



Observar la G (izquierda) en la fundición y la posición de la escuadra.

Conjunto RAI derecho



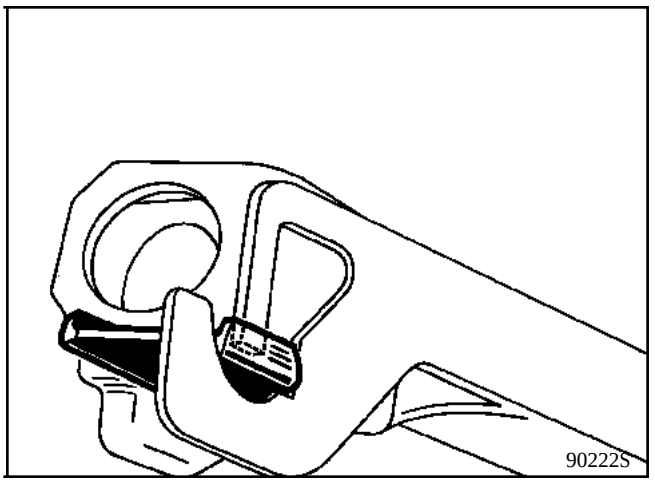
Observar la D (derecha) en la fundición y la posición de la escuadra.

En ambos casos, no hay que pinzar la sujeción de la horquilla entre la cabeza del tornillo y la tuerca dentada, dejar un ligero juego lateral (J).

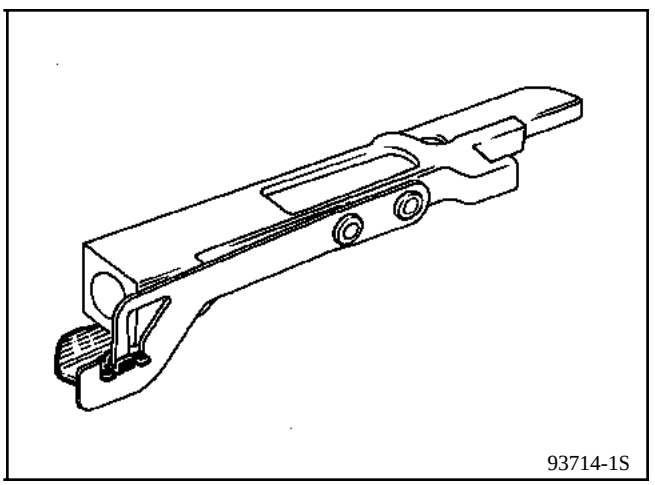
Montaje de la RAI

Asegurarse del correcto posicionamiento del trinquete.

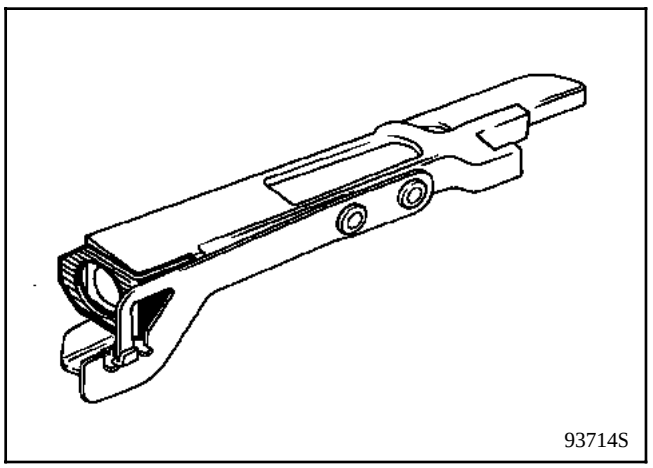
1er montaje



2º montaje



Colocar la escuadra, cuya parte maciza debe estar entre la lámina y la bieleta.

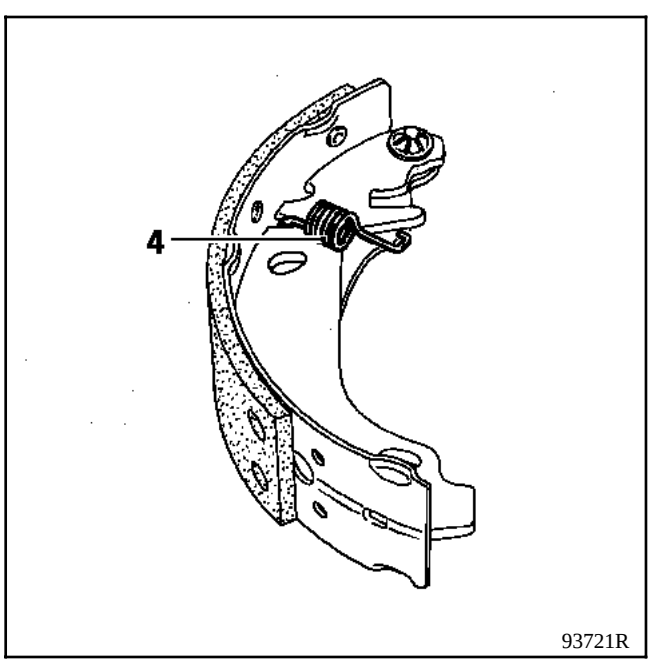

93714S

Después ensamblar las bieletas con sus tornillos y tuercas respectivos, con el tornillo, la horquilla y la tuerca derecha en la bieleta derecha pasando por el orificio de la escuadra, lo mismo para el RAI izquierdo.

Montar en el banco el conjunto RAI y zapatas

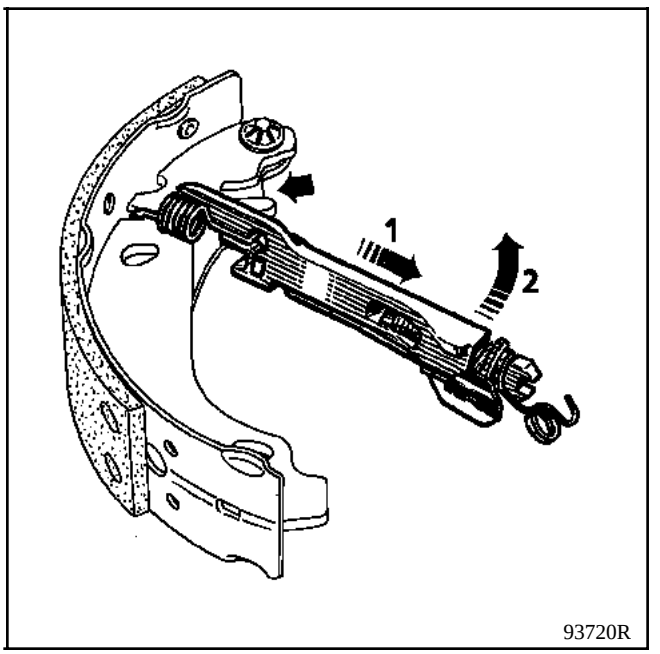
Montar la palanca del freno de mano en la zapata secundaria con un clip nuevo y después desarmar la palanca.

Posicionar el muelle (4) en la muesca de la zapata, atención al sentido de montaje, el gancho más corto se fija en la zapata.



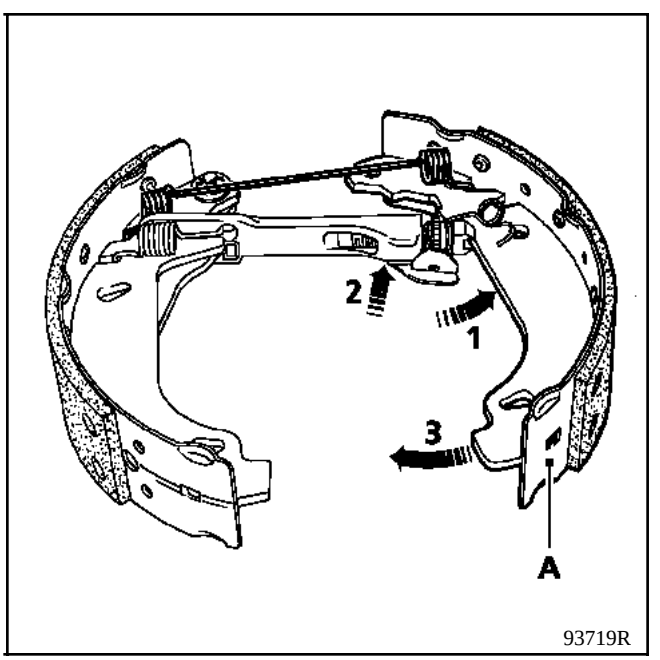
93721R

Enganchar el conjunto RAI al muelle (4) y después tirar según las flechas, el conjunto RAI se aloja automáticamente en su posición de funcionamiento.



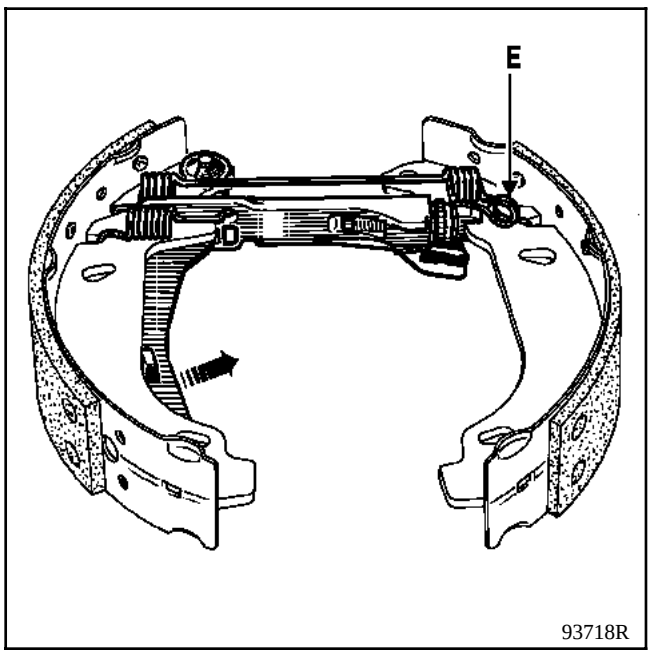
93720R

Posicionar el muelle superior (1) en las muescas de las dos zapatas y después tirar según las flechas, la muesca del tornillo debe colocarse en la de la zapata primaria (A).



93719R

Enganchar la horquilla (E) y rearmar la palanca del freno de mano.



REPOSICION

Presentar el conjunto sobre el vehículo.

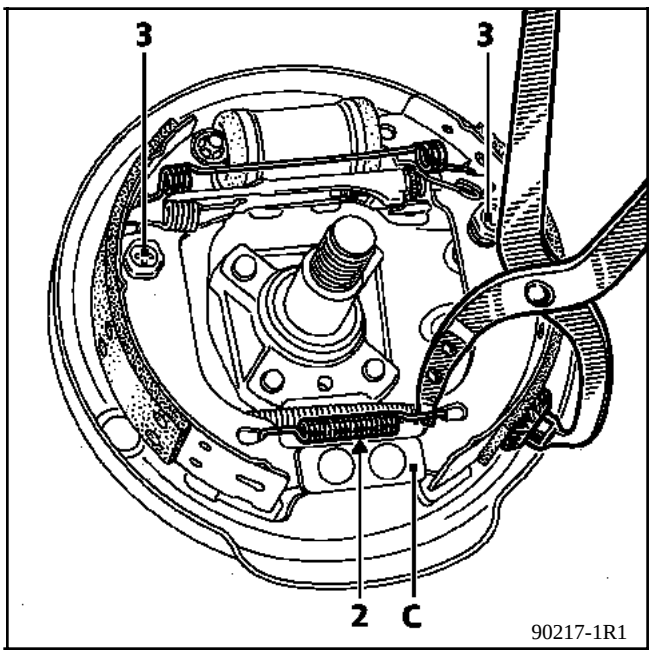
Enganchar el cable del freno de mano en la palanca.

Apretar los pies de las zapatas y posicionar los picos en los pistones del cilindro de rueda. Atención a no dañar los capuchones.

Posicionar las zapatas en el punto fijo (C).

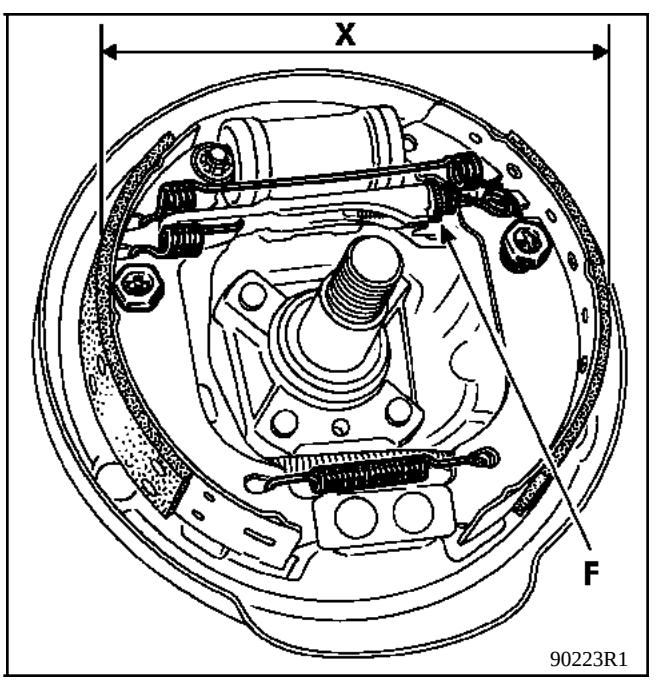
Colocar las sujeciones laterales (3).

Extraer las pinzas de los pistones de los cilindros receptores y después colocar el muelle inferior (2).



REGLAJE

Con un destornillador, ajustar el reglaje diametral de las zapatas por el sector dentado (F) con el fin de obtener un diámetro (X) comprendido entre :
179,2 mm y **179,5 mm**.



Efectuar el mismo reglaje en el otro plato de freno.

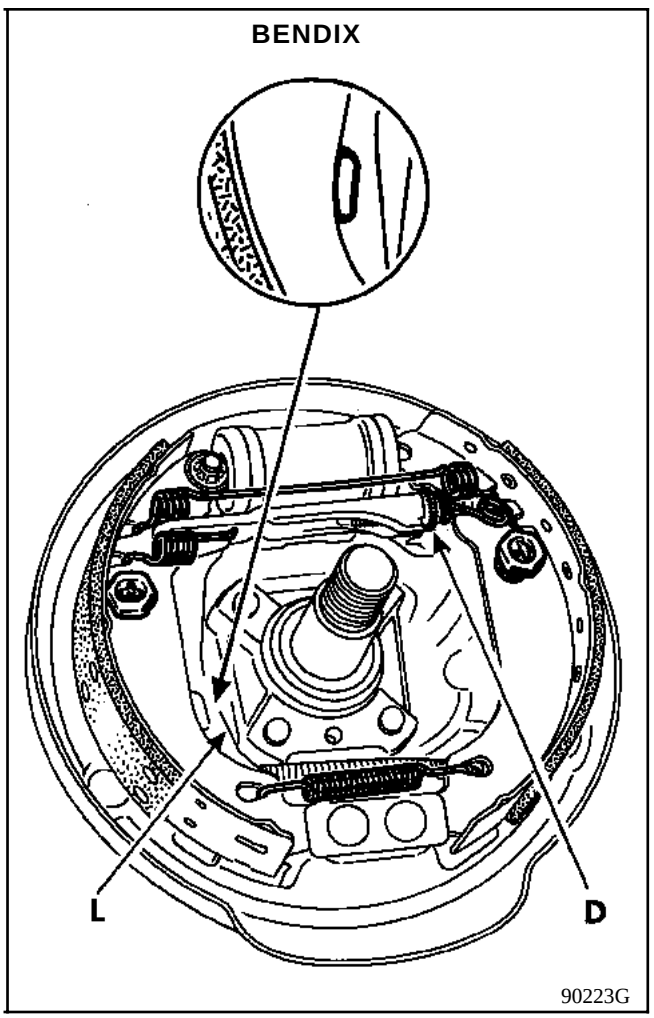
Montar los tambores sin apretar las tuercas.

Reglar las zapatas, pisando repetidamente el pedal de freno (unas 20 veces).

Asegurarse del correcto funcionamiento del RAI ("clic" característico a nivel de los tambores).

Extraer los tambores.

Asegurarse :
- del correcto deslizamiento de los cables,
- del correcto apoyo de las palancas (L) del freno de mano sobre las zapatas.



Tensar progresivamente los cables a nivel del reglaje central, de forma que las palancas (**L**) **se despeguen entre el 1er y el 2o diente** del recorrido de la palanca de mando y queden despegadas en el 2o diente.

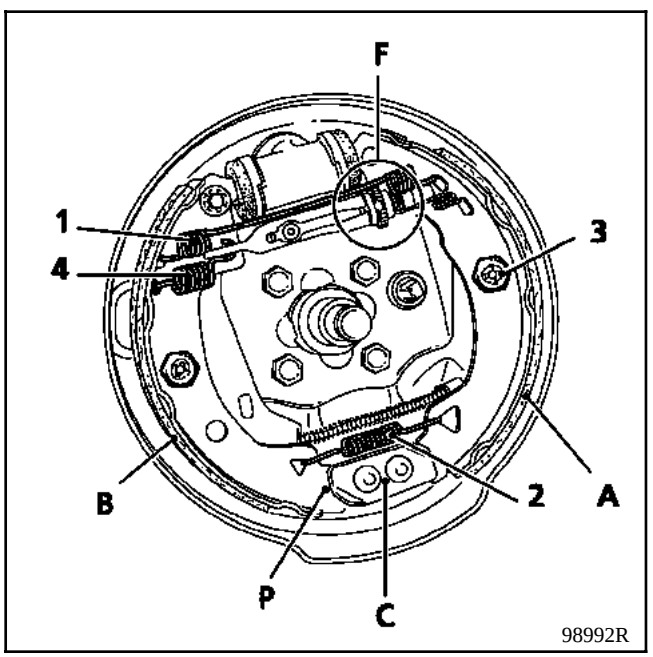
Bloquear la contratuerca del reglaje central.

Volver a colocar :
- los tambores y apretar las tuercas a los pares de **16 daN.m**,
- los tapones.

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
Emb. 880	**Extractor de inercia**
Rou. 943	**Extractor del tapón del buje**

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de ruedas	**9**
Tuercas del buje	**17,5**

Composición del freno **BENDIX 203 x 38 RAI** (Recuperación Automática Incremental).

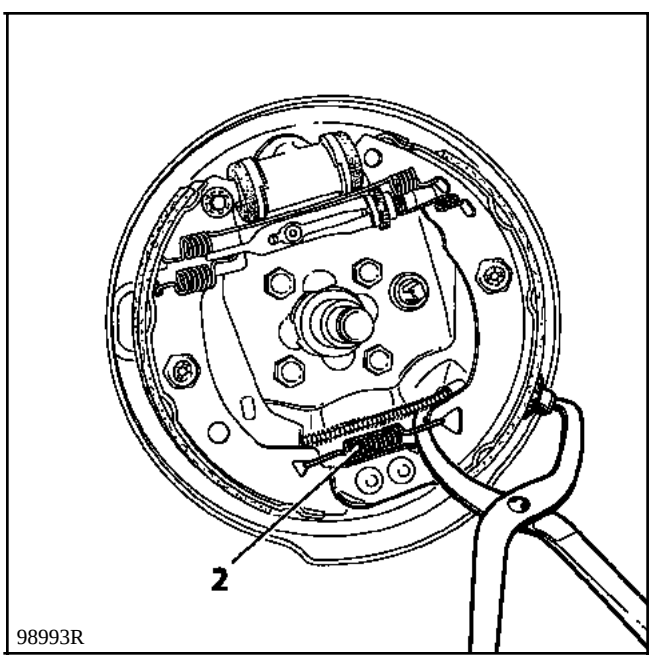


A Zapata primaria
B Zapata secundaria
C Punto fijo
P Pie de la zapata de freno
F RAI
1 Muelle de recuperación superior
2 Muelle de recuperación inferior (del pie)
3 Sujeción lateral
4 Muelle de recuperación de la palanca del freno de mano

EXTRACCION

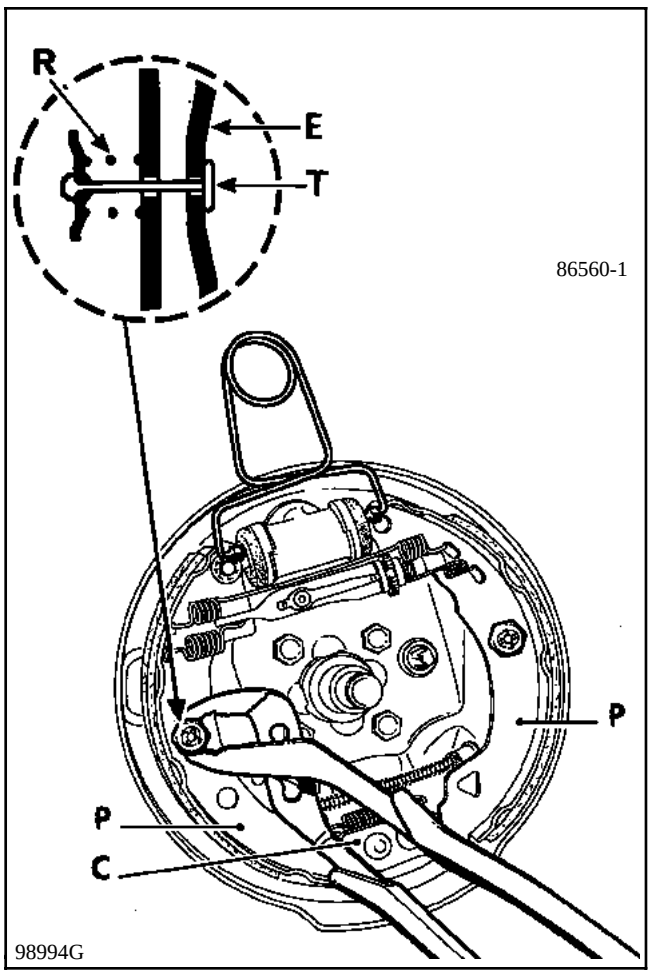
La sustitución de las zapatas debe ser efectuada por tren completo, no montar nunca zapatas de marcas y calidades diferentes.

Extraer :
- el tambor de freno (ver párrafo correspondiente),
- el muelle inferior (2) con una pinza para zapatas de freno.



Colocar una pinza sobre los pistones de los cilindros receptores.

Mediante una pinza multitoma, extraer los muelles (R) de sujeción lateral de las zapatas, manteniendo la varilla de unión (T) en contacto con el plato de freno (E).

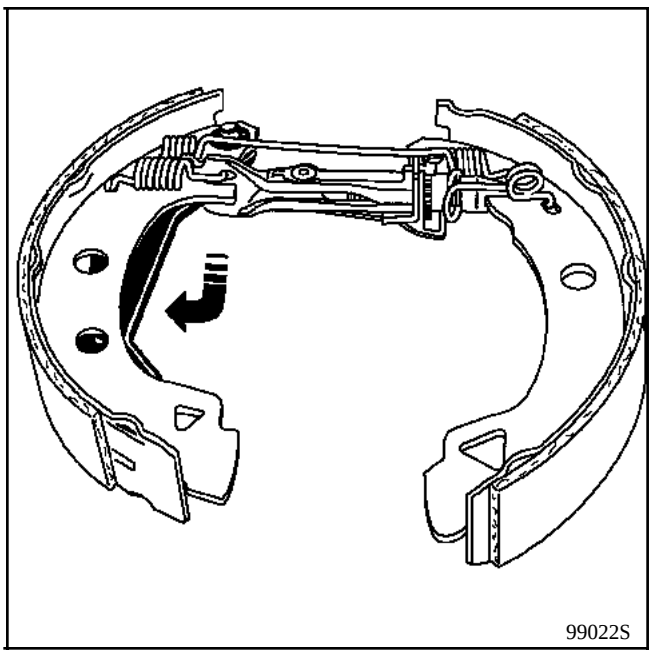


Hacer que pase alternativamente cada pie de la zapata (P) por encima del punto fijo (C). Apretar los pies de las zapatas uno contra el otro, para separar los picos al nivel del cilindro de rueda.

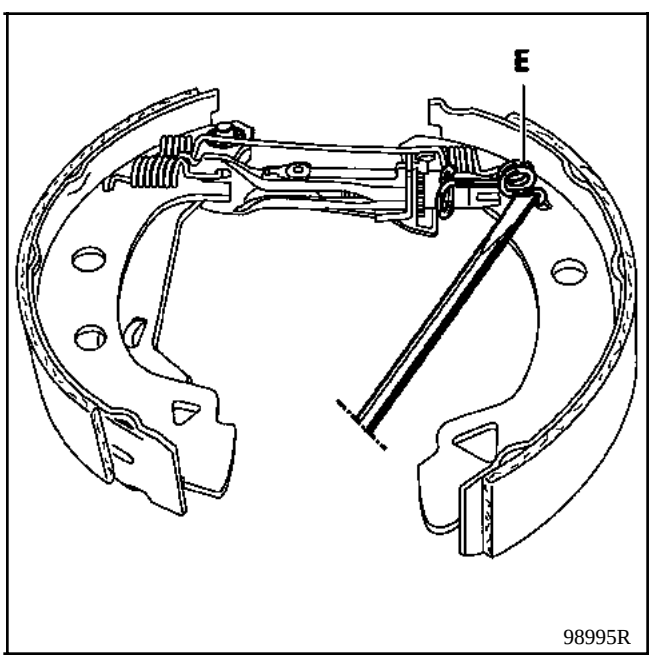
Separar el conjunto (RAI y zapatas) del plato de freno y extraerlo, después de haber soltado el cable del freno de mano.

Separar, en el banco, el conjunto RAI y zapatas.

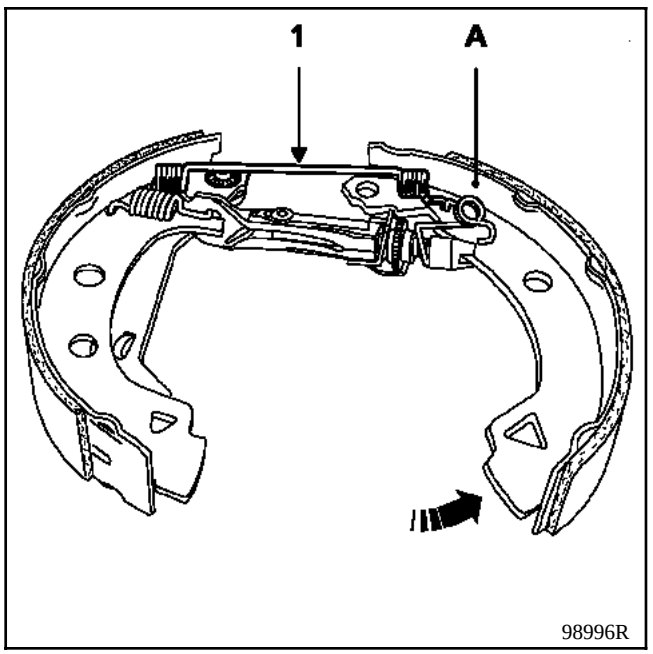
Desarmar la palanca del freno de mano.



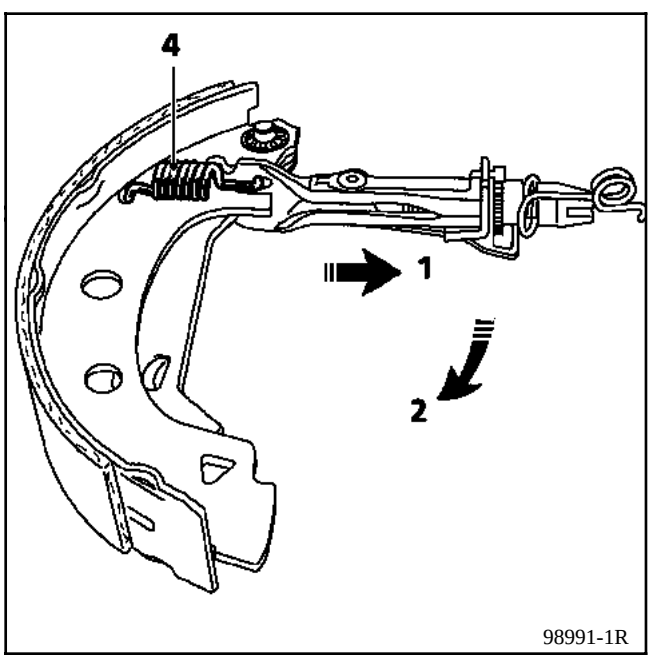
Con un destornillador pequeño, desenganchar la horquilla (E).



Hacer pivotar la zapata primaria (A), según la flecha, de cara a liberar la cabeza del tornillo de la RAI. Esto permite la extracción sin esfuerzo del muelle superior (1).



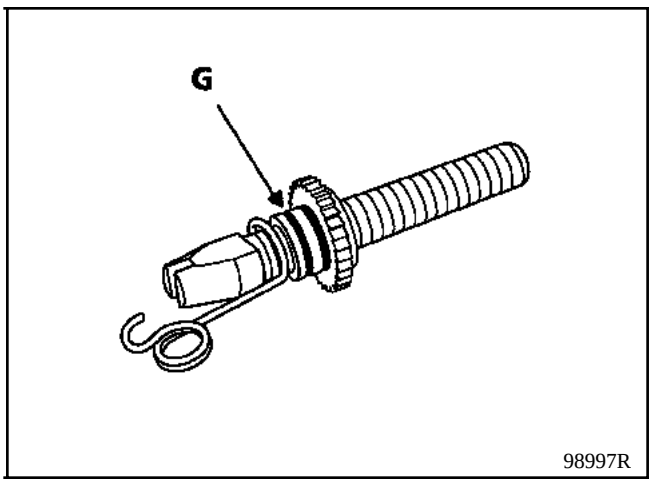
Para extraer el conjunto RAI, tirar según la flecha (1) y hacer que pivote según la flecha (2). Extraer el muelle (4) y la palanca del freno de mano.



NOTA : Con el limpiador de freno, limpiar los órganos.

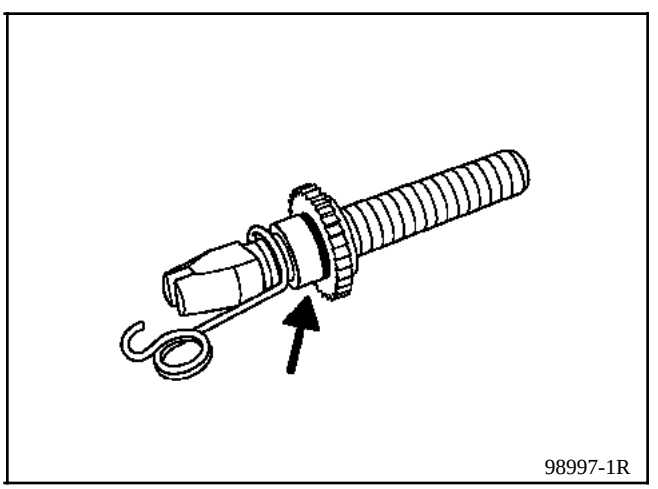
Identificación y montaje de las piezas que constituyen la RAI.

Tornillo y tuerca dentada izquierdos



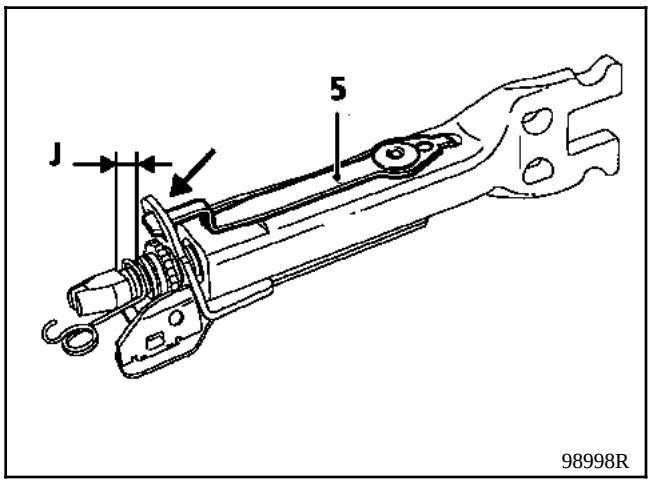
El tornillo es de paso a izquierdas, la tuerca dentada tiene dos gargantas (G).

Tornillo y tuerca dentada derechos



El tornillo es de paso a derechas, la tuerca dentada tiene una garganta.

Conjunto RAI izquierdo



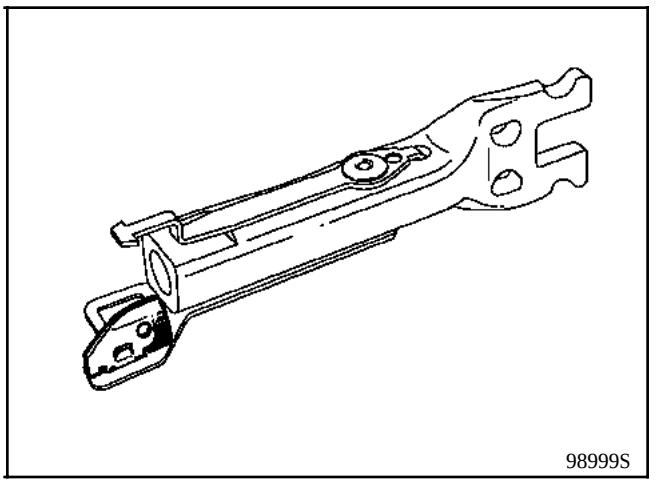
Conjunto RAI derecho

El cuerpo y la escuadra se encuentran invertidos y sin embargo la lámina 5 está colocada por encima.

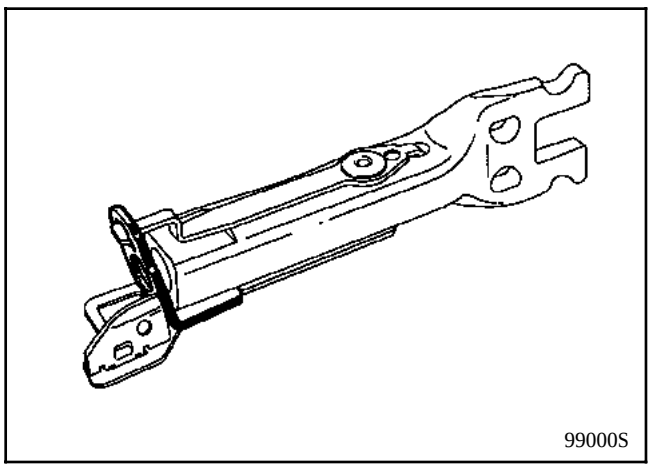
En ambos casos, no hay que pinzar la sujeción de la horquilla entre la cabeza del tornillo y la tuerca dentada, dejar un ligero juego (J).

Montaje de la RAI

Asegurarse del correcto posicionamiento del trinquete.



Colocar la escuadra, cuya parte maciza debe estar entre la lámina y la bieleta.

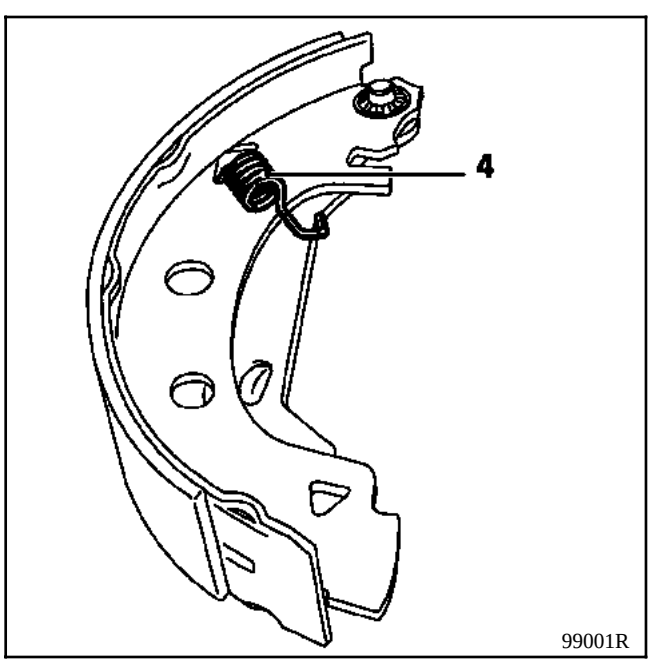

99000S

Después ensamblar las bieletas con sus tornillos y tuercas respectivos, con el tornillo, la horquilla y la tuerca derecha en la bieleta derecha pasando por el orificio de la escuadra, lo mismo para la RAI izquierda.

Montar en el banco el conjunto RAI y zapatas

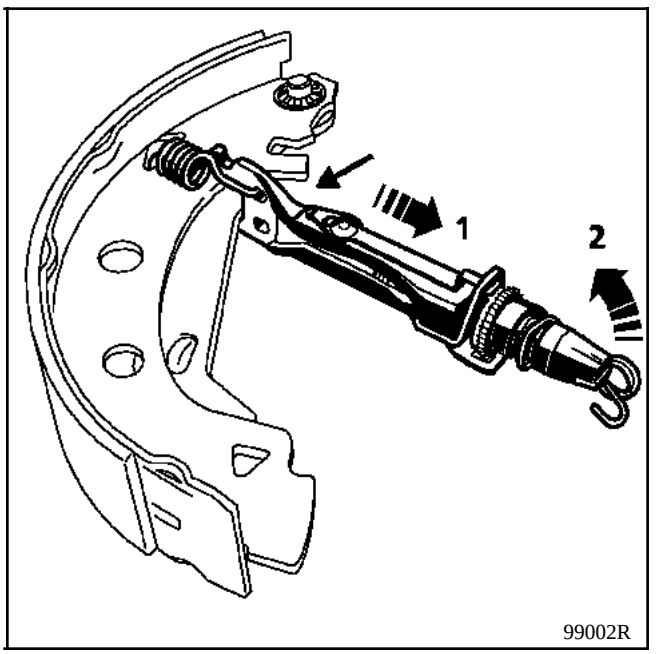
Montar la palanca del freno de mano en la zapata secundaria con un clip nuevo y después desarmar la palanca.

Posicionar el muelle (4) en la muesca de la zapata, atención al sentido de montaje, el gancho más corto se fija en la zapata.



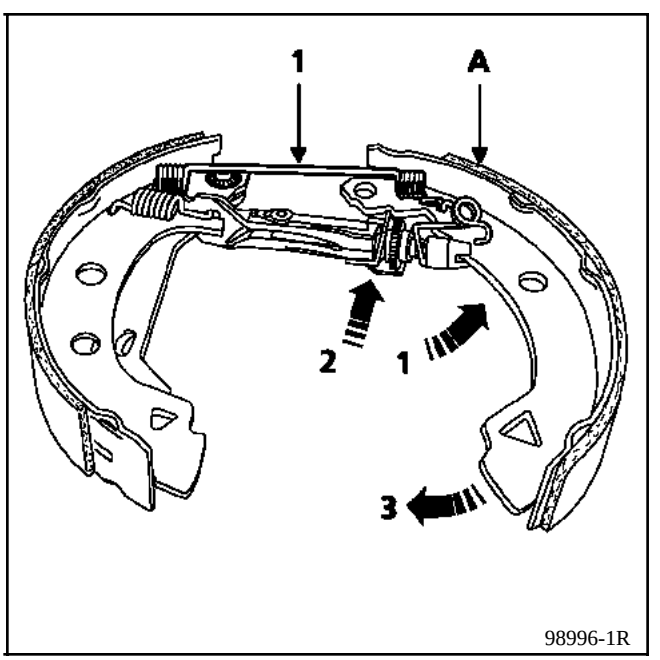
99001R

Enganchar el conjunto RAI al muelle (4) y después tirar según las flechas, el conjunto RAI se aloja automáticamente en su posición de funcionamiento.



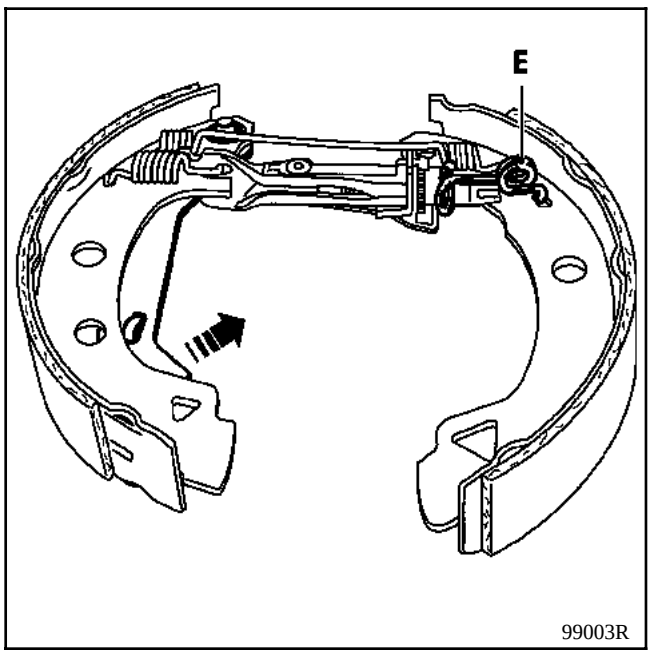
99002R

Posicionar el muelle superior (1) en las muescas de las dos zapatas y después tirar según las flechas, la muesca del tornillo derecho debe colocarse en la de la zapata primaria (A).



98996-1R

Enganchar la horquilla (E) y rearmar la palanca del freno de mano.



REPOSICION

Presentar el conjunto sobre el vehículo.

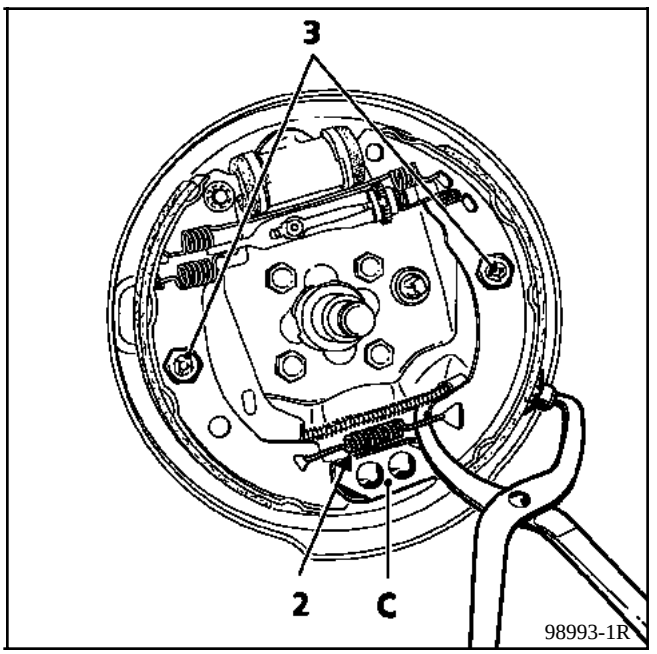
Enganchar el cable del freno de mano en la palanca.

Apretar los pies de las zapatas y posicionar los picos en los pistones del cilindro de rueda. Atención a no dañar los capuchones.

Posicionar las zapatas en el punto fijo (C).

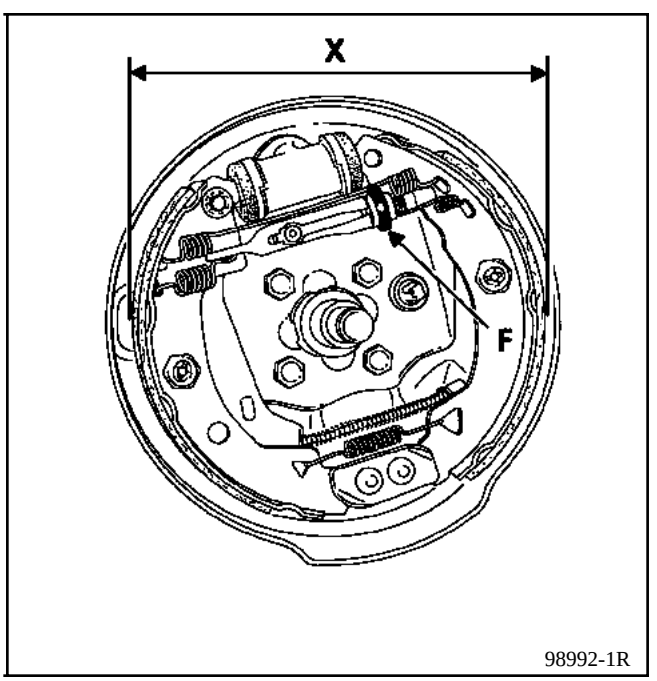
Colocar las sujeciones laterales (3).

Extraer las pinzas de los pistones de los cilindros receptores y después colocar el muelle inferior (2).



REGLAJE

Con un destornillador, ajustar el reglaje diametral de las zapatas por el sector dentado (F) con el fin de obtener un diámetro (X) comprendido entre :
202,5 mm y **202,7 mm**.



Efectuar el mismo reglaje en el otro plato de freno.

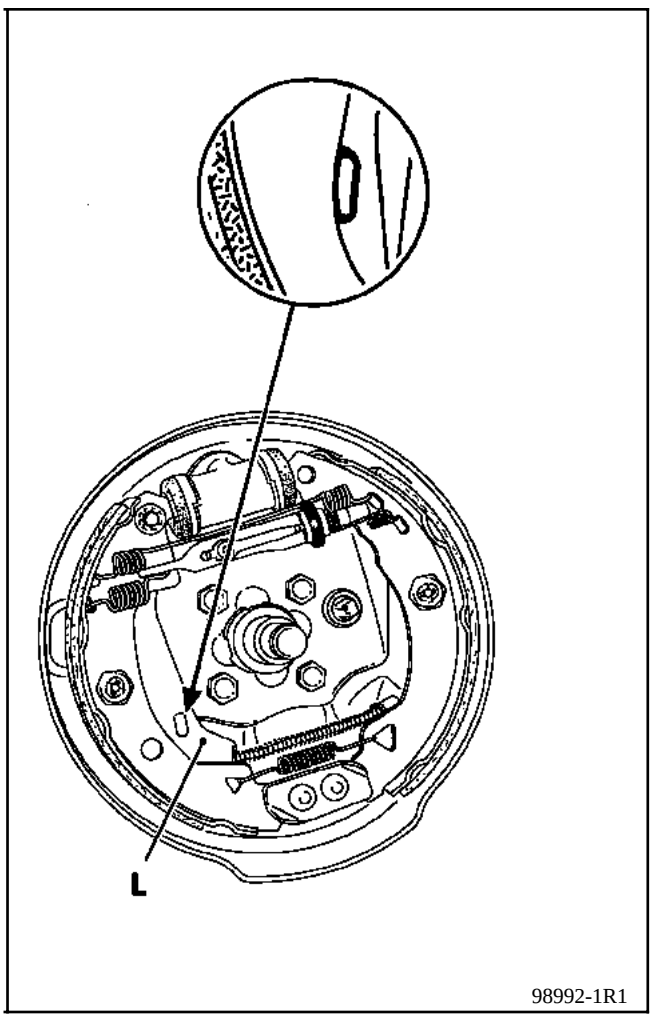
Montar los tambores sin apretar las tuercas.

Reglar las zapatas, pisando repetidamente el pedal de freno (unas 20 veces).

Asegurarse del correcto funcionamiento de la RAI ("clic" característico a nivel de los tambores).

Extraer los tambores.

Asegurarse :
- del correcto deslizamiento de los cables,
- del correcto apoyo de las palancas (L) del freno de mano sobre las zapatas.



Tensar progresivamente los cables a nivel del reglaje central, de forma que las palancas (L) **se despeguen entre el 1er y el 2o diente** del recorrido de la palanca de mando y queden despegadas en el 2o diente.

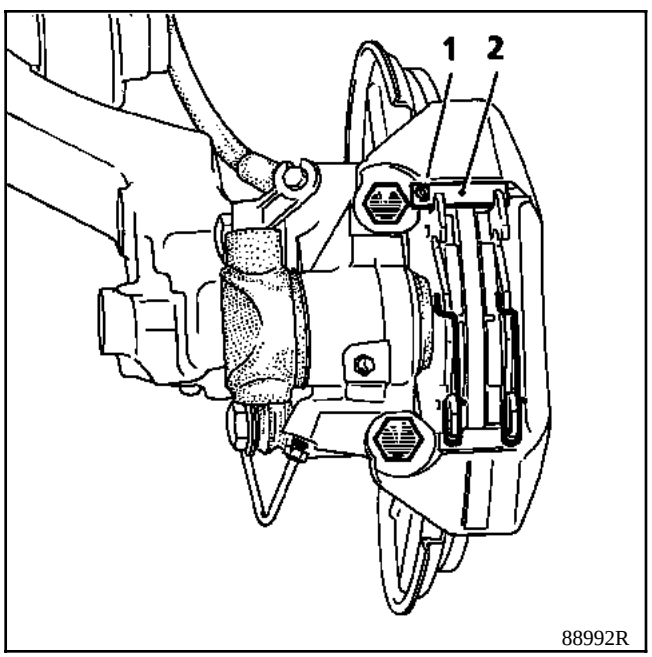
Bloquear la contratuerca del reglaje central.

Volver a colocar :
- los tambores y apretar las tuercas a los pares de **17,5 daN.m**,
- los tapones.

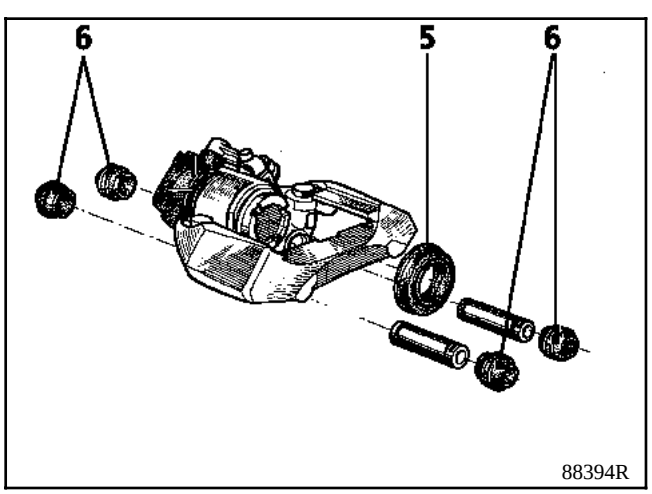
PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de rueda	**9**

EXTRACCION

Extraer :
- la grapa (1)
- la chaveta (2),
- las pastillas.

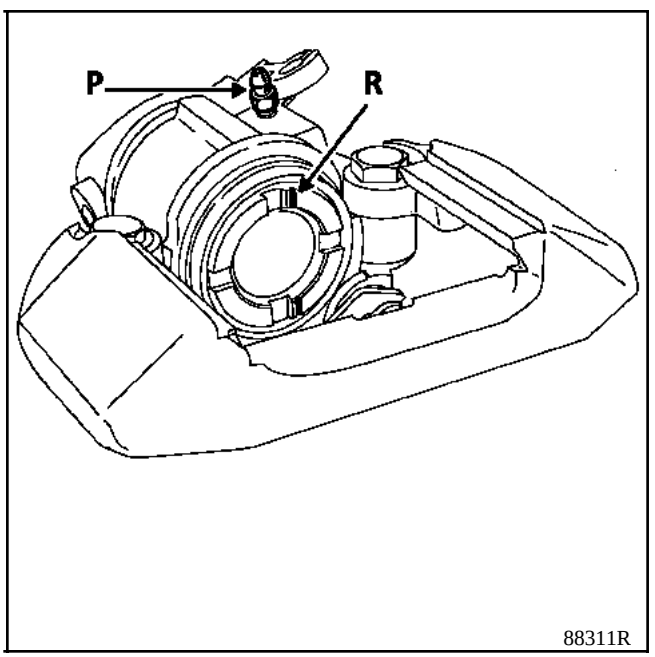


Controlar el estado del guardapolvos (5) y de los fuelles (6) de protección de las deslizaderas del estribo, sustituirlas si es necesario. En este caso, engrasar el extremo del pistón y las dos deslizaderas tras haberlas limpiado con alcohol desnaturalizado.



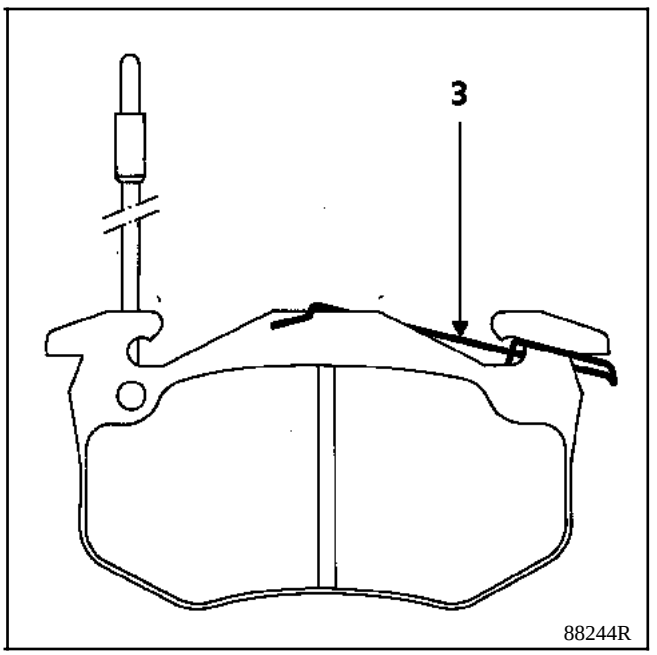
REPOSICION

Empujar el pistón atornillándolo con un destornillador de sección cuadrada hasta que gire pero ya no se introduzca más.



Orientar el pistón de forma que el trazo (R) de su cara de apoyo esté orientado hacia el tornillo de purga (P).

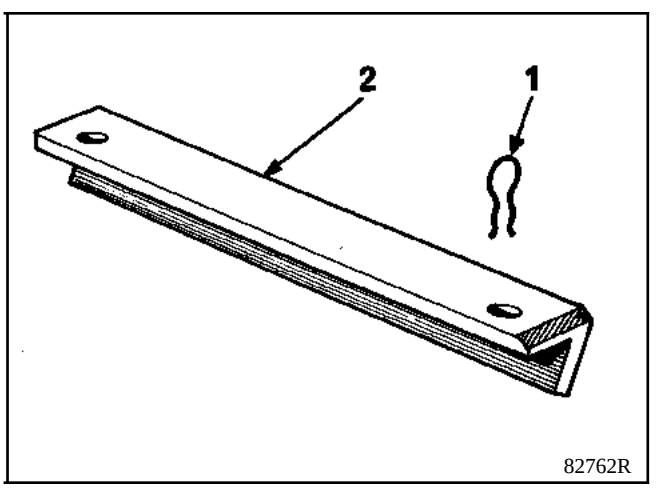
Colocar en las pastillas nuevas las horquillas anti-ruido (3).



Posicionar las pastillas en el estribo respetando su sentido de montaje.

Introducir la chaveta (2) y poner la grapa (1) (una sola grapa por estribo).

NOTA : la grapa (1) se posiciona lado interior del estribo, cerca del tornillo (4).



Pisar varias veces el pedal de freno para poner el pistón en contacto con las pastillas.

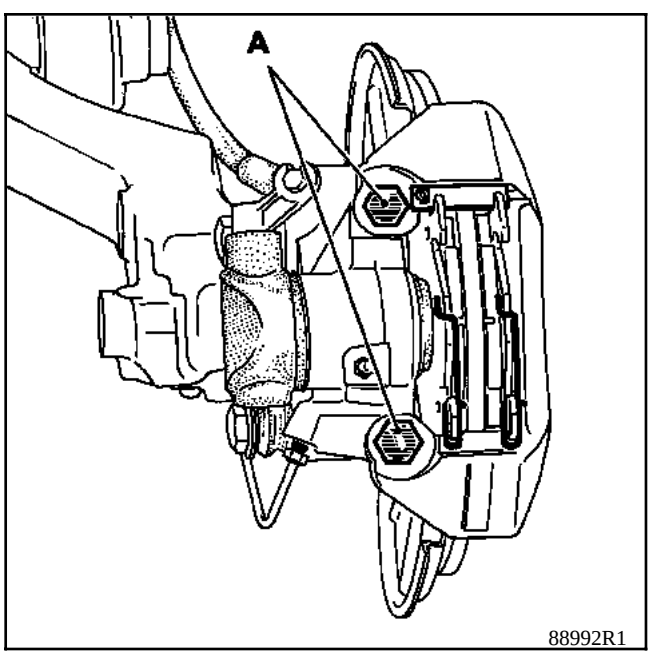
UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
Emb. 880	**Extractor de inercia**
Rou. 943	**Extractor de tapón del buje**

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de ruedas	**9**
Tuerca del buje	**16**
Pinza del estribo de freno	**10**

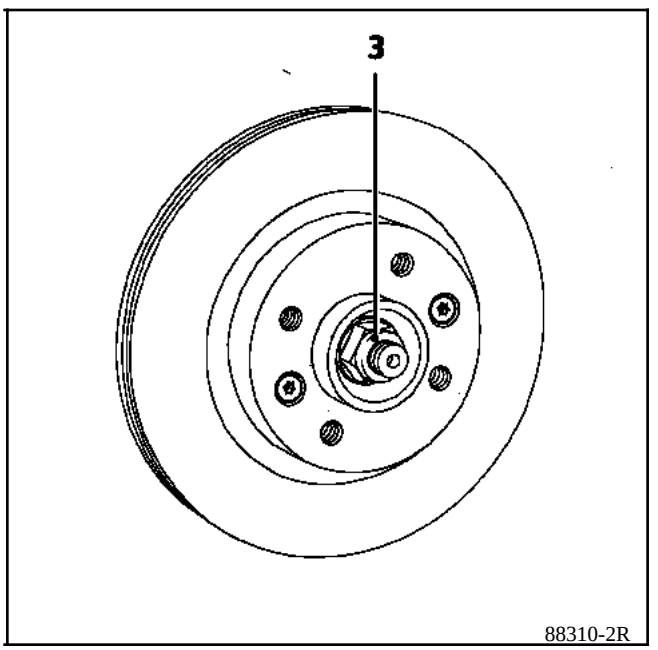
Este vehículo está equipado del conjunto buje/disco de freno no rectifiable. Un desgaste o rayadura muy importante obliga a sustituir el disco.

EXTRACCION

Extraer :
- las pastillas de freno (ver párrafo correspondiente),
- los dos tornillos (**A**) de fijación de la pinza,



- el tapón del buje, con el útil **Rou. 943+ Emb. 880,**
- la tuerca (3) de la mangueta,
- el conjunto buje / disco / rodamiento.



NOTA : En caso de sustitución de un conjunto buje / disco, consultar el párrafo "Rodamiento".

REPOSICION

Colocar el conjunto buje / disco / rodamiento en la mangueta, que previamente se habrá untado con aceite **SAE 80 W.**

Poner :
- la tuerca de la mangueta y apretarla al par,
- el tapón del buje,
- la pinza de freno, untar los tornillos de **Loctite FRENBLOC** y apretarlos al par.
- las pastillas de freno (ver párrafo correspondiente).

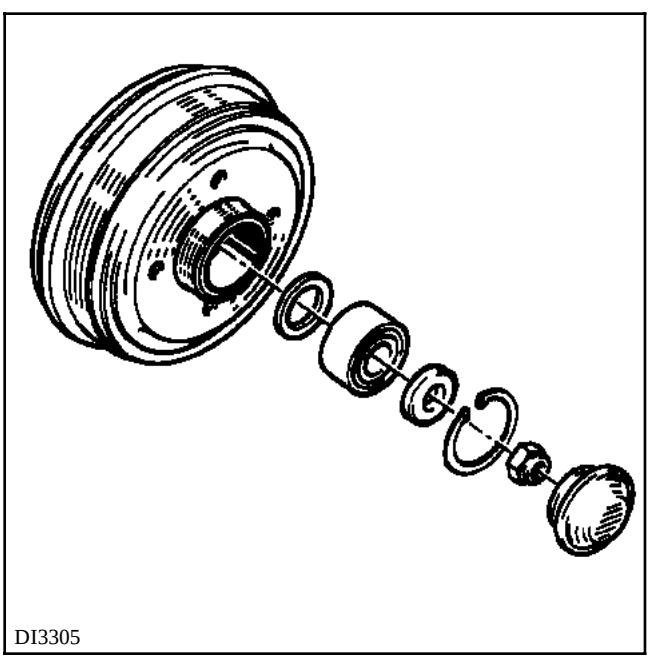
Pisar varias veces el pedal de freno para poner el pistón en contacto con las pastillas.

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
Emb. 880	**Extractor de inercia**
Rou. 943	**Extractor del tapón del buje**
Tav. 1050-02	**Extractor del buje**

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca del buje	**16**
Tornillos de rueda	**9**

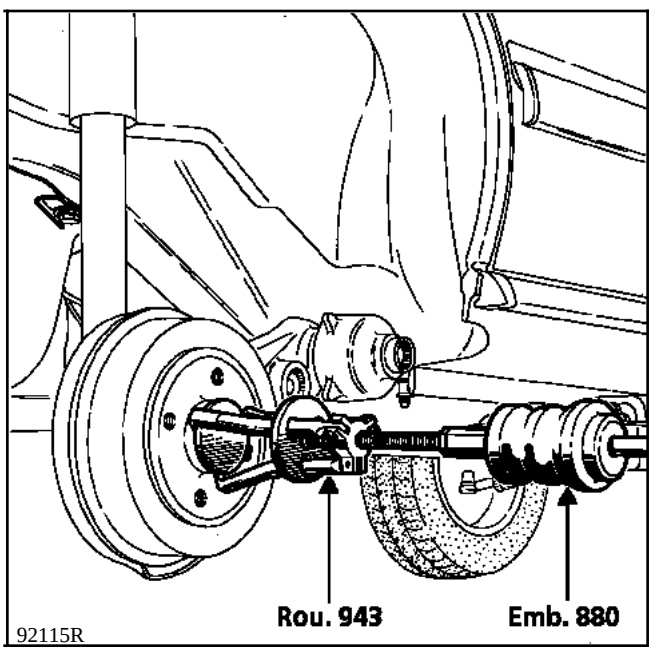
CONTROL

Verificar con un comparador fijado en el tambor el juego axial : **0 a 0,03 mm máximo**.


DI3305

EXTRACCION

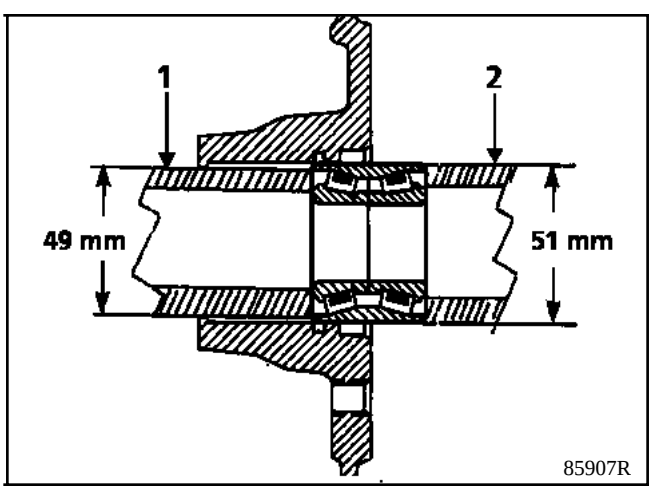
Extraer :
- el tapón del buje, útiles **Rou. 943 + Emb. 880,**



92115R

- el tambor (ver el párrafo correspondiente).

Extraer del tambor :
- el clip de fijación del rodamiento,
- el rodamiento mediante un tubo (1).



85907R

REPOSICION

Con un tubo (2) y una prensa, montar el rodamiento hasta que se apoye en el refrentado.

Colocar :
- un clip **nuevo,**
- el tambor en la mangueta previamente aceitada : aceite **SAE 80W**,
- la tuerca de freno **nueva** y apretarla al par,
- el tapón del buje.

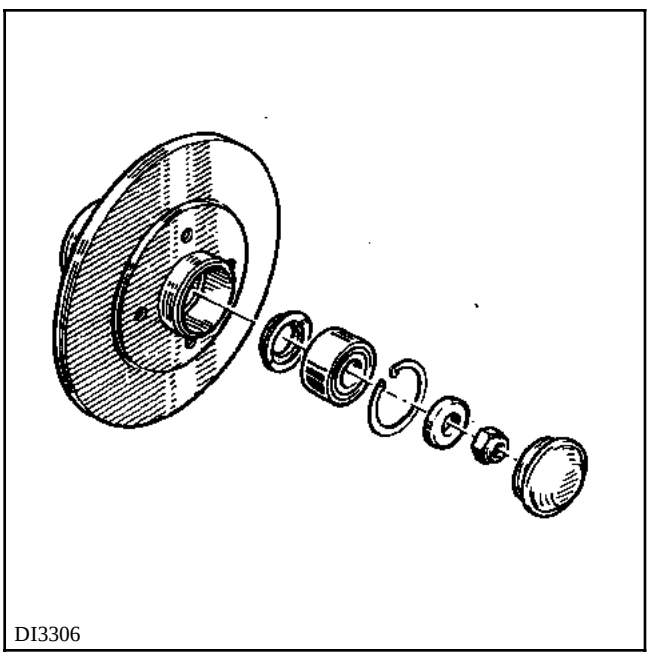
Reglar :
- las pastillas pisando varias veces el pedal de freno,
- el freno de mano (ver capítulo 37 "Mandos").

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE		
Emb.	**880**	**Extractor de inercia**
Rou.	**943**	**Extractor del tapón del buje**
T.Av.	**1050**	**Extractor del buje**

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de rueda	**9**
Tuerca del buje	**16**
Pinza del estribo de freno	**10**

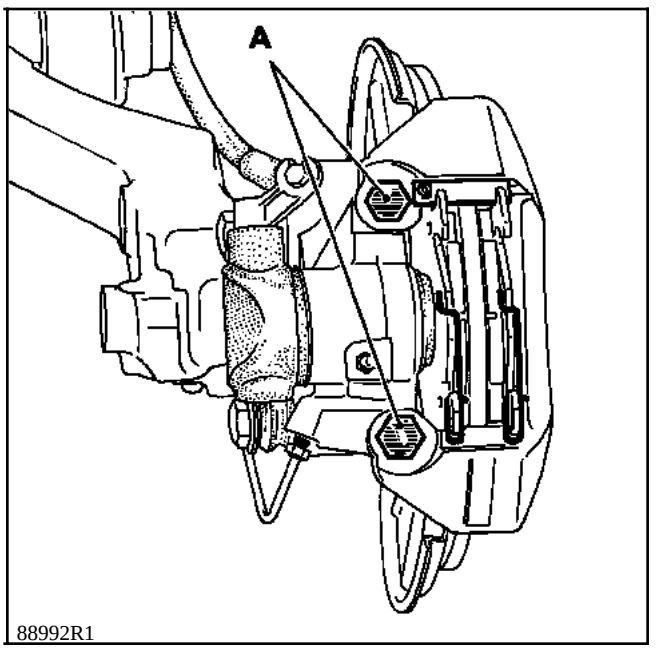
CONTROL

Verificar con un comparador fijado en el disco el juego axial : **0 a 0,03 mm máximo**.


DI3306

EXTRACCION

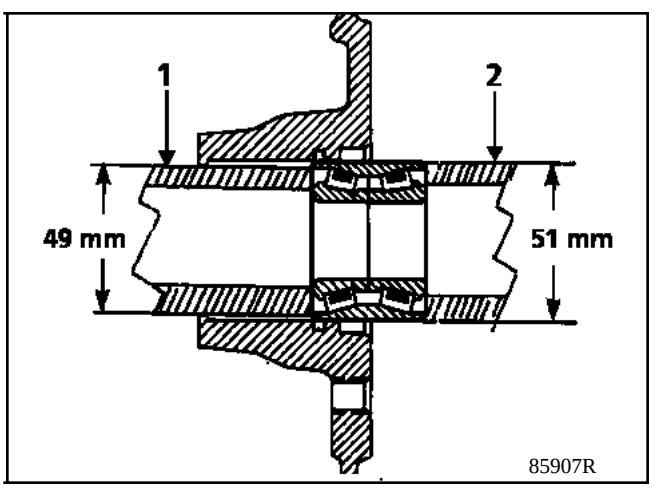
Extraer :
- las pastillas de freno (ver capítulo correspondiente),
- la pinza del estribo (dos tornillos (A)),
- el tapón del buje : útil **Rou. 943 + Emb. 880,**



88992R1

- la tuerca y la arandela de la mangueta,
- el conjunto buje / disco / rodamiento.

Extraer del buje / disco :
- el clip de fijación del rodamiento,
- el rodamiento mediante un tubo (1).



85907R

VEHICULOS EQUIPADOS CON DISCOS

REPOSICION

Con un tubo (2) y una prensa, montar el rodamiento hasta que se apoye en el refrentado.

Colocar :

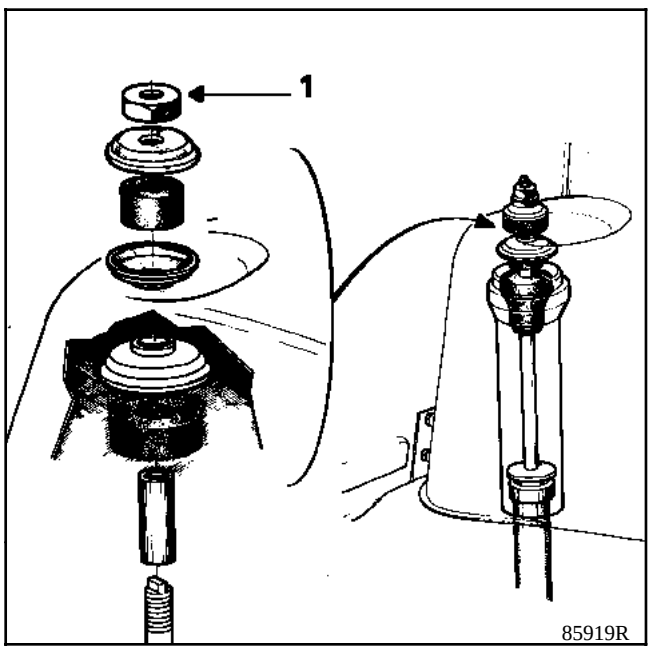
- un clip **nuevo,**
- el disco en la mangueta previamente aceitada : aceite **SAE 80W,**
- la tuerca de freno **nueva** y apretarla al par,
- el tapón del buje.
- la pinza del estribo, untar los dos tornillos de fijación con **Loctite FRENBLOC** y apretarlos al par,
- las pastillas de freno (ver capítulo correspondiente),

Pisar varias veces el pedal de freno para poner el pistón en contacto con las pastillas.

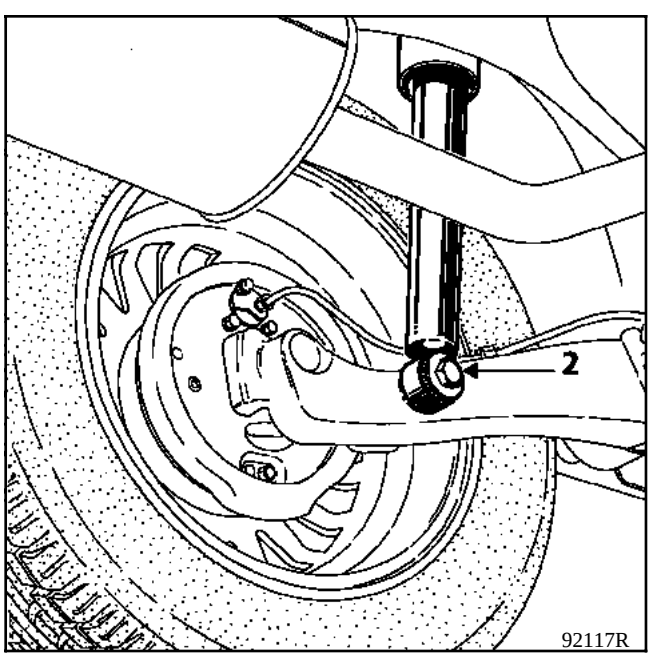
PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca de fijación superior	**2**
Tornillos fijación inferior	**6**

EXTRACCION

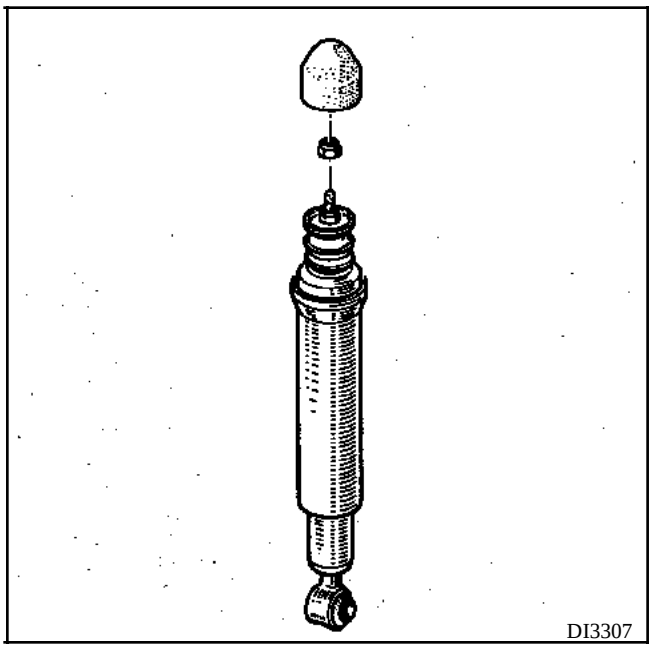
Con el vehículo en el suelo extraer :
- la fijación superior (1) por el interior del vehículo,



- la fijación inferior (2).



- el amortiguador.



PRECAUCIONES A TOMAR ANTES DEL MONTAJE

El estocaje de los amortiguadores en los almacenes de piezas de recambio se hace horizontalmente.

En estas condiciones es posible que los amortiguadores, destinados a trabajar verticalmente, se desceben.

En consecuencia, es suficiente, antes de colocarlos en el vehículo, practicar unos bombeos manuales en posición vertical.

REPOSICION

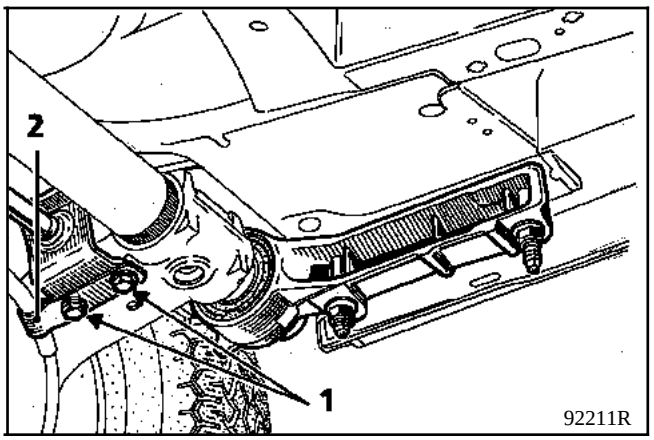
Colocar :
- el amortiguador,
- las tuercas y los tornillos de fijación (inferior previamente untados con grasa **MOLYKOTE BR2**).

Apretar al par las fijaciones.

Colocar los bonetes de goma.

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de fijación de la barra	**4,5**

EXTRACCION



1 Tornillos de fijación
2 Abrazaderas de sujeción cables freno de mano

Poner el vehículo en un elevador, con las **ruedas colgandos.**

En ambos lados, quitar los tornillos (1), las abrazaderas (2) y recuperar las tuercas prisioneras.

Extraer la barra.

REPOSICION

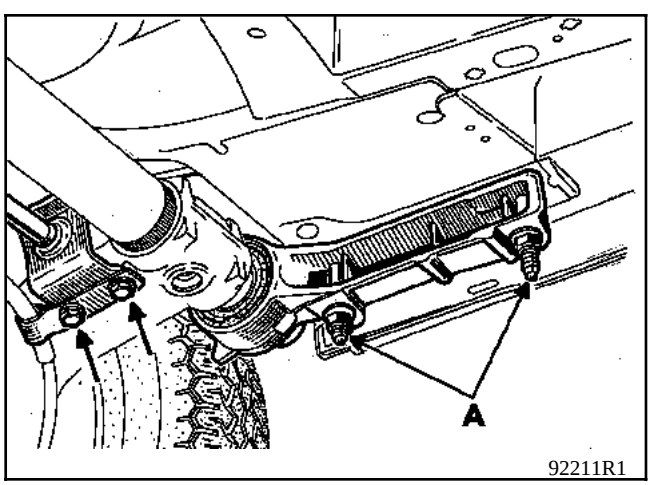
Colocar en ambos lados
- las abrazaderas (2),
- los tornillos (1) con sus tuercas prisioneras.

Apretar al par.

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca de fijación del apoyo	**8**
Tornillo fijación de la barra estabilizadora	**4,5**
Tornillos de rueda	**9**
Tornillos del pie del amortiguador	**6**

EXTRACCION

Con el vehículo en un elevador de dos columnas, extraer :
- la barra estabilizadora,
- la fijación inferior del amortiguador,
- el cable secundario del freno de mano, desconectándolo del mando central bajo el vehículo,
- el flexible de freno,
- las dos tuercas de fijación del soporte (A).



Aflojar las dos tuercas (A) del otro soporte, para poder sacar el semi-brazo desmontándolo de sus anclajes.

Extraer el semi-brazo separándolo del otro.

REPOSICION

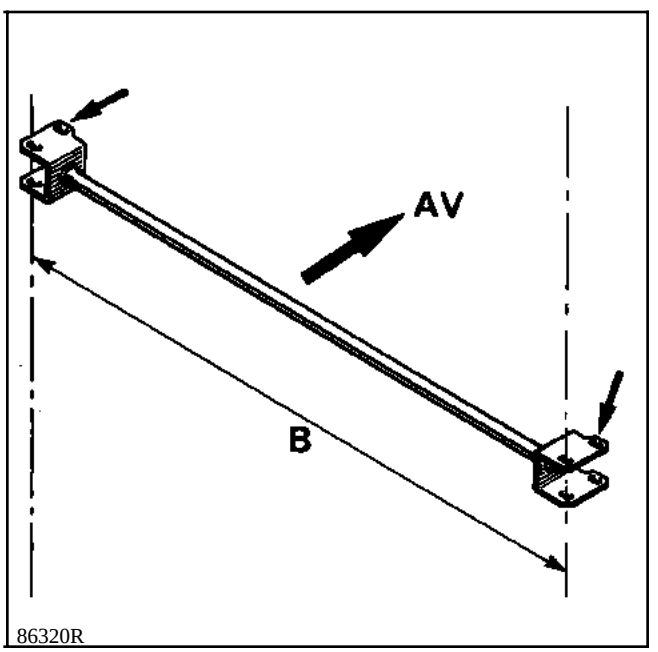
Verificar que las pistas del rodamiento o los casquillos de agujas estén en perfecto estado, si no es así, sustituirlos (ver párrafo "Casquillos del tren trasero tubo").

Los casquillos de agujas están engrasados de origen, no es necesario volverlos a engrasar.

NOTA : los brazos nuevos suministrados por el A.P.R. están equipados de pistas de rodadura o de casquillos de agujas (según cota).

Encajar los dos semi-brazos, uno dentro del otro, hasta la obtención de la cota (B).

NOTA : la cota (B) corresponde a la distancia entre los dos mismos puntos de fijación de la barra estabilizadora sobre el brazo. 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.

NOTA : en caso de sustitución del semi-brazo, pegar los tornillos de fijación del plato de freno con **Loctite FRENBLOC.**

Purgar el circuito de freno.

Reglar el mando del freno de mano (ver capítulo 37).

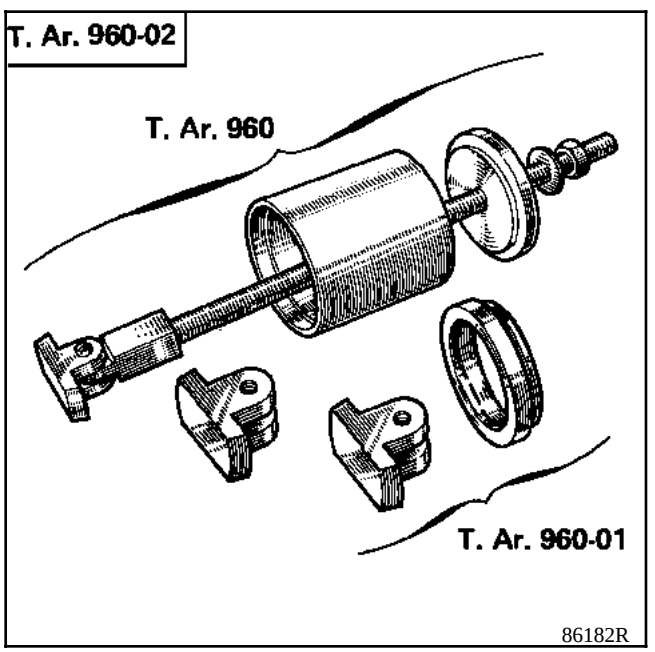
Esta operación se efectúa tras la extracción del tren trasero completo y la separación de los dos brazos.

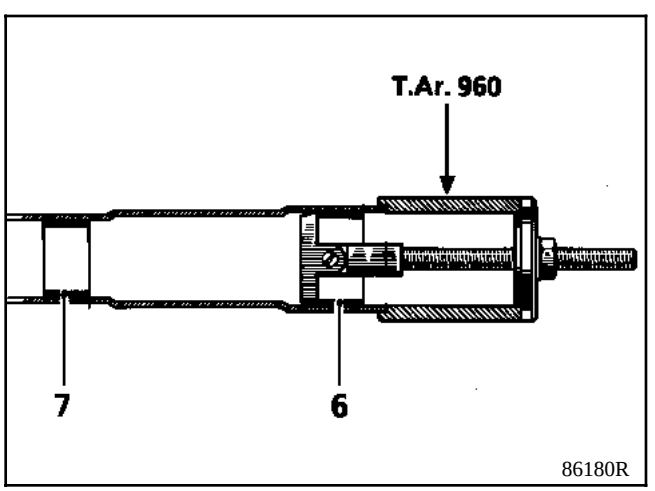
UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
T. Ar. 960	**Extractor del casquillo**
T. Ar. 960-02	**Conjunto extractor de casquillo + separador**

DESMONTAJE

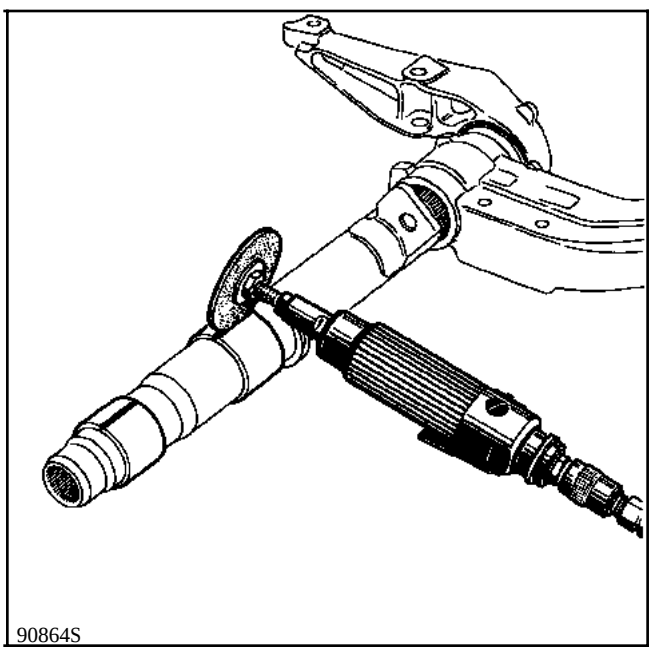
Extraer el brazo hembra (izquierdo) :

- el casquillo exterior (6) útil **T.Ar. 960,**
- el casquillo interior (7) con el tope pequeño del útil **T.Ar. 960**.



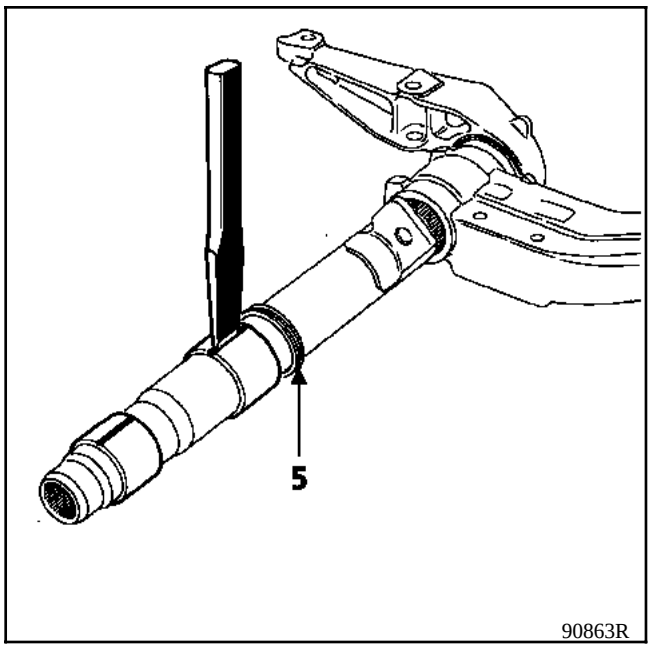


Esmerilar las pistas del rodamiento del brazo macho (derecho) con una esmeriladora recta cuidando de no marcar el tubo.



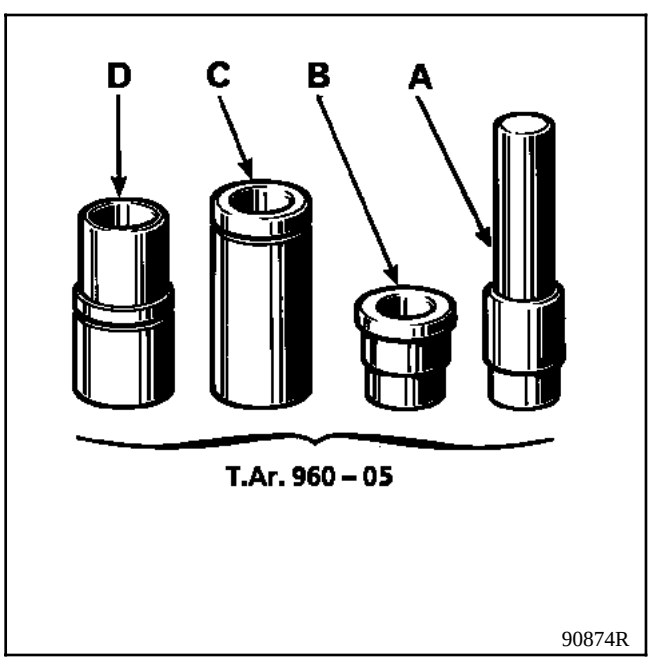
Romper las pistas del rodamiento con un buril, después retirarlas.

Cortar y extraer la junta (5).



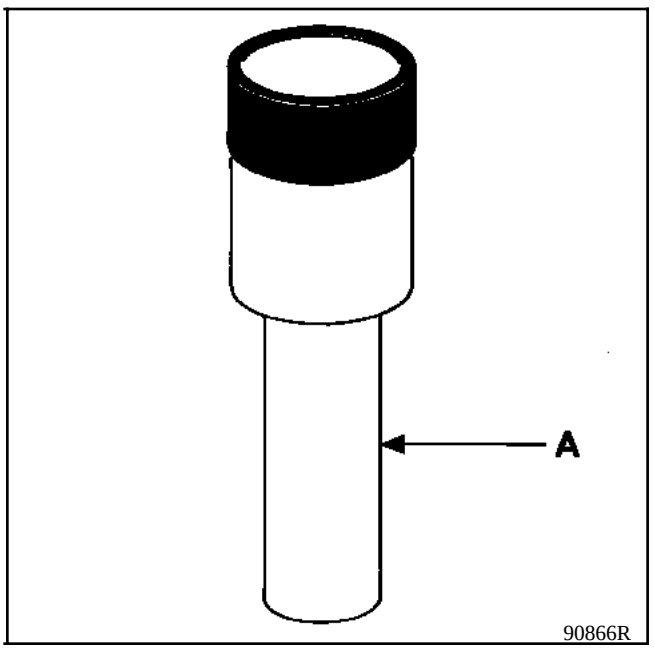
MONTAJE

La colocación de los casquillos de agujas y de las pistas del rodamiento, necesita el empleo del útil **T.Ar. 960-05**.

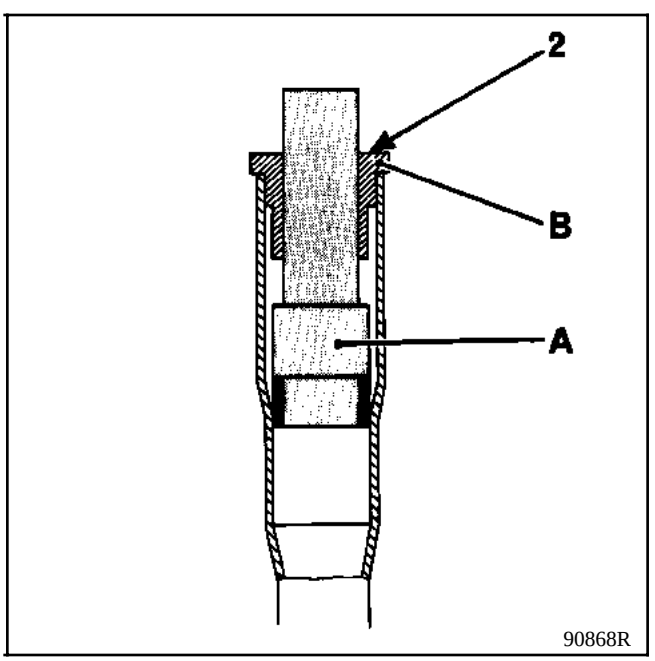


Colocar :

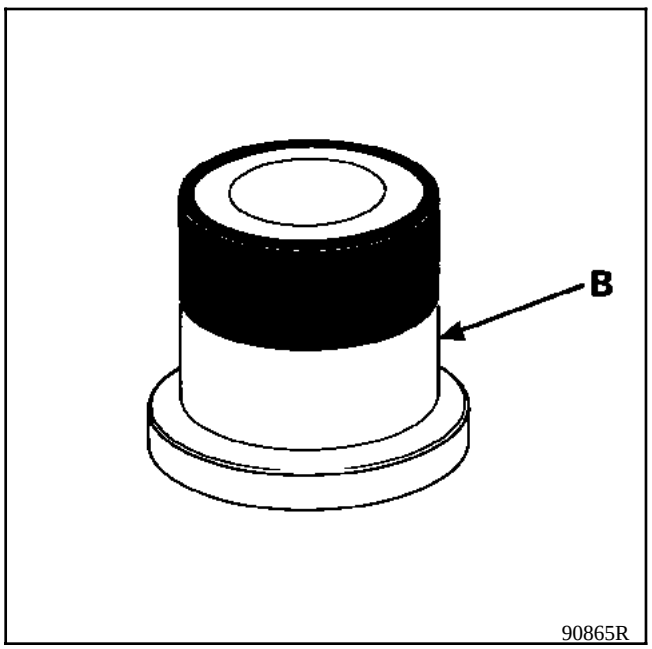
- el casquillo pequeño de agujas en el mandril (A),
- el mandril (A) en el tubo con el mandril (B) sirviendo de guía.



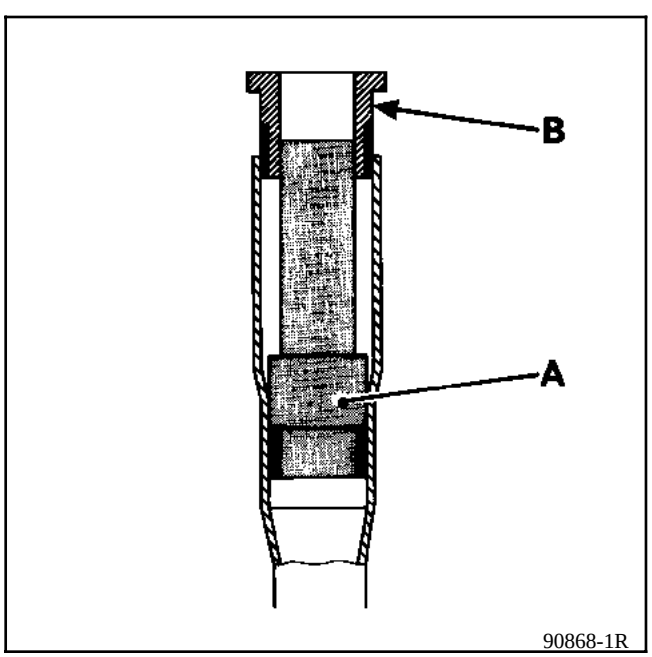
Enmangar con la prensa **hasta que el mandril (A) enrase con la cara (2) del mandril (B)**.



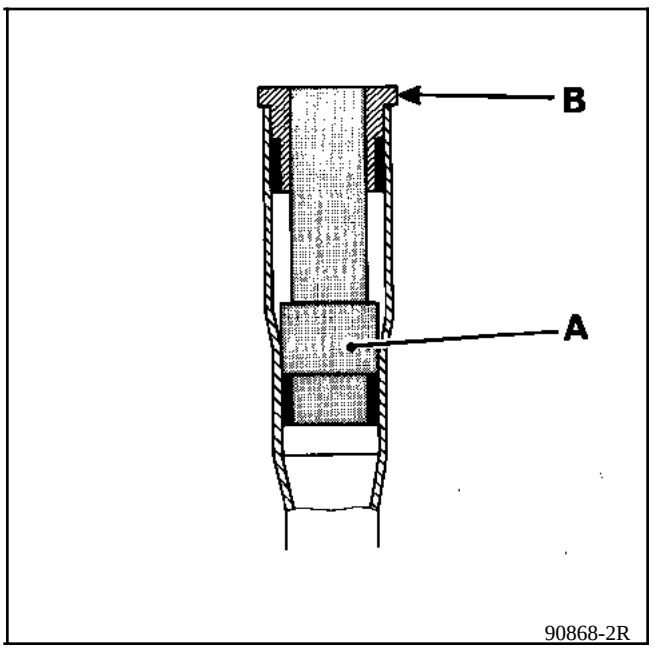
Posicionar :
- el casquillo grande de agujas en el mandril (B),



- el mandril (B) en el tubo, el mandril (A) sirviendo de guía.



Enmangar con la prensa **hasta que el mandril (B) haga tope en el tubo.**

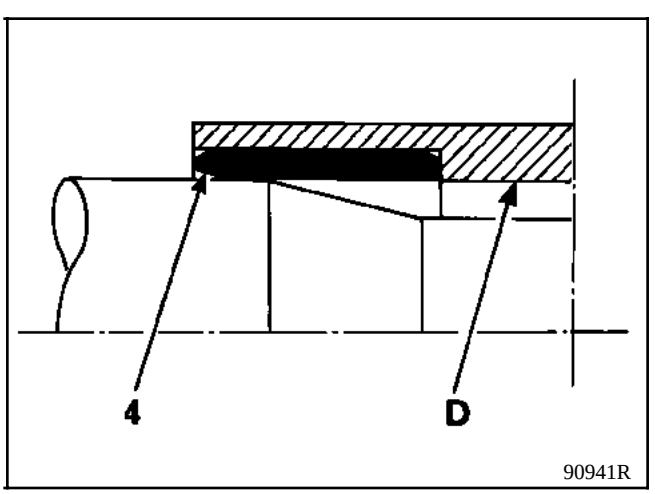


Retirar los mandriles (B) y (A).

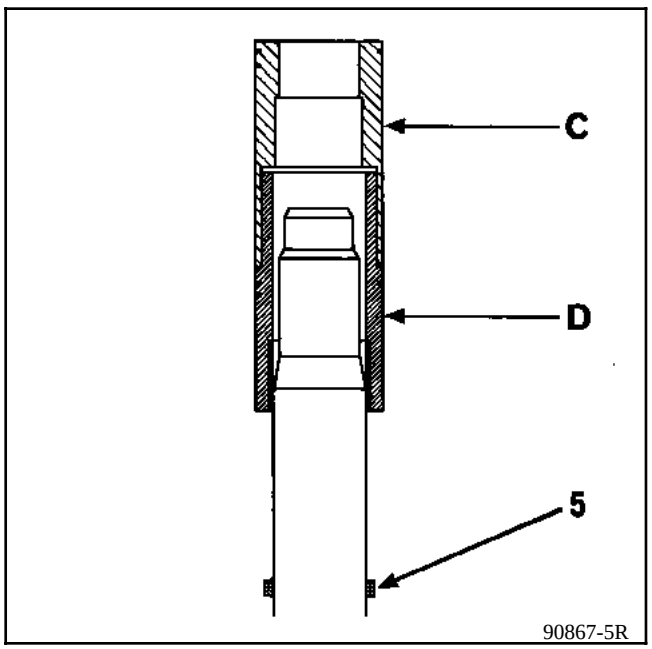
Colocar sobre el tubo macho la junta nueva (5).

Las pistas del rodamiento tienen en uno de sus lados un chaflán de entrada.

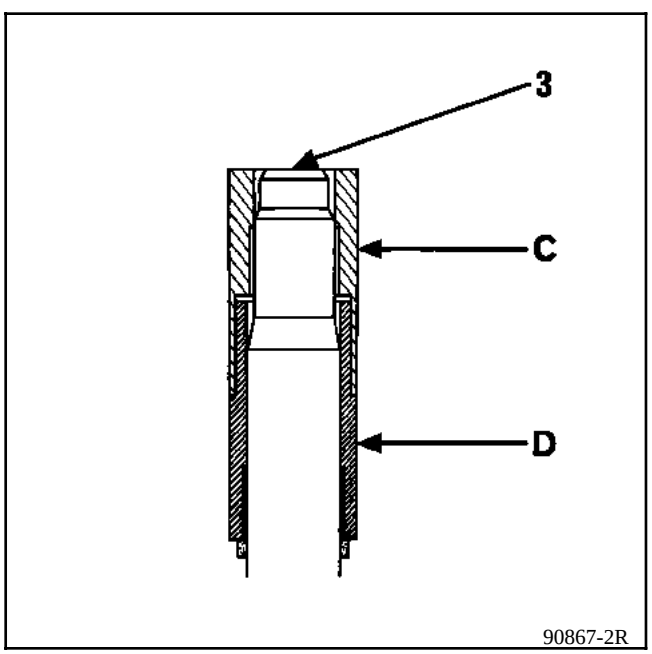
Es imperativo respetar el sentido del montaje : chaflán (4) orientado según el dibujo, con el fin de conservar un apoyo suficiente para realizar el enmangado.



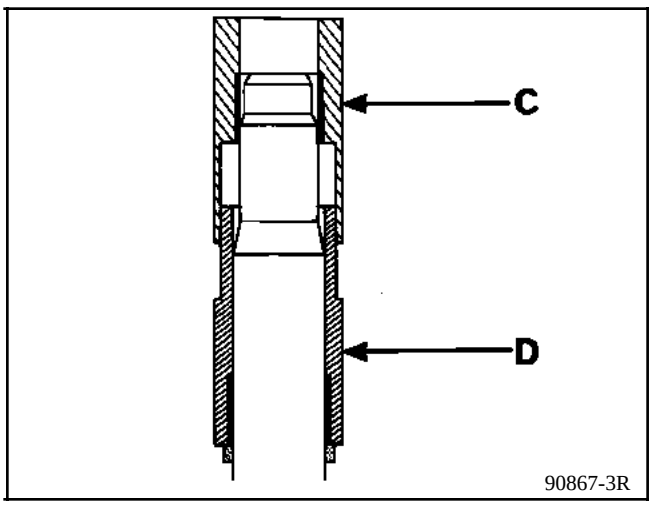
Colocar :
- la pista grande del rodamiento en el casquillo (D),
- el conjunto casquillo (D) y (C) sobre el tubo.



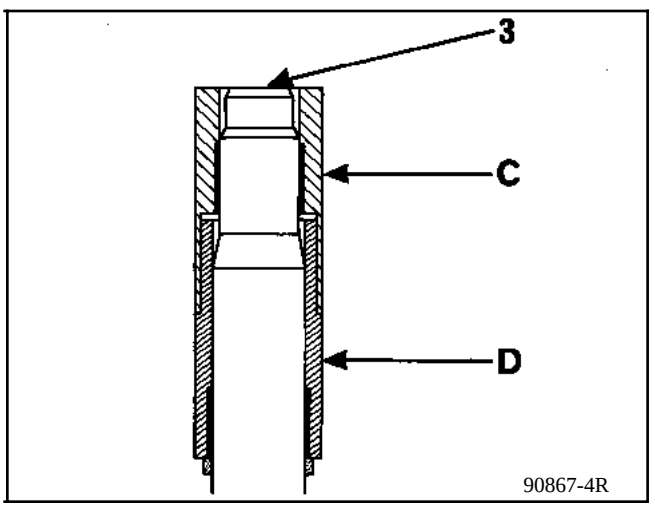
Enmangar el conjunto (D) y (C) hasta que el casquillo (C) enrase con el borde (3) del tubo.



Posicionar :
- la pista pequeña del rodamiento en el casquillo (C),
- el casquillo (C) en el tubo, el casquillo (D) sirviendo de guía.



Enmangar con la prensa **hasta que el casquillo (C) enrase con el borde (3) del tubo.**



Retirar los casquillos (C) y (D).

IMPORTANTE

Durante la introducción, si el apoyo ha sido tomado sobre los soportes de fijación del tren, es imperativo asegurarse de que las barras de suspensión estén bien sobre sus anclajes (riesgo de desplazamiento).

Volverlas a centrar si es necesario.

Ensamblar los dos semi-trenes.

NOTA : no es necesario engrasar los casquillos de agujas, se entregan engrasados de origen.

Proceder a continuación a reacoplar y a montar el tren trasero sobre el vehículo (ver párrafo correspondiente).

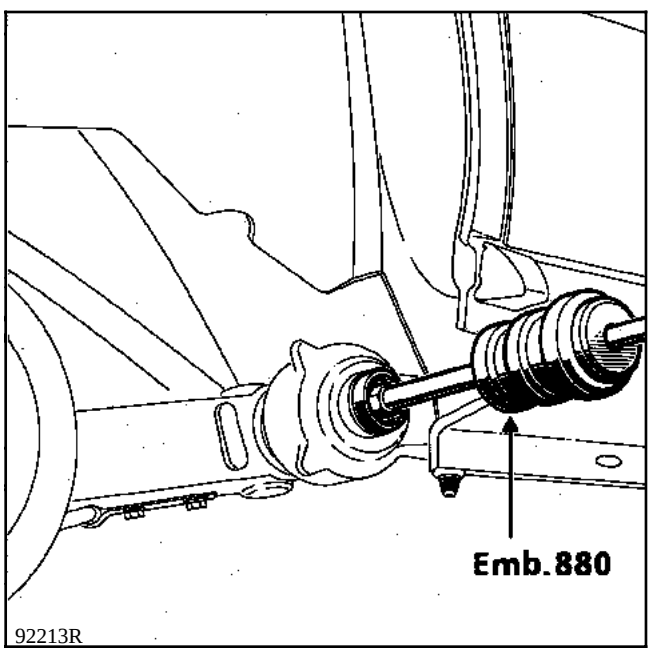
UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
Emb. 880	**Extractor de inercia**

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Fijación superior del amortiguador	**2**
Fijación inferior del amortiguador	**6**

EXTRACCION

Con el vehículo levantado, extraer el amortiguador del lado interesado.

Extraer la barra por un costado mediante los útiles **Emb. 880**.

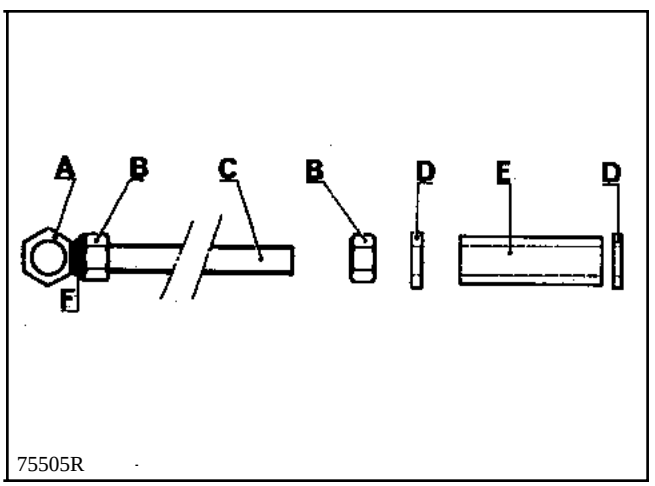


92213R

REPOSICION

Con el fin de dar al brazo una posición que permita la colocación correcta de la barra, es necesario realizar localmente un útil.

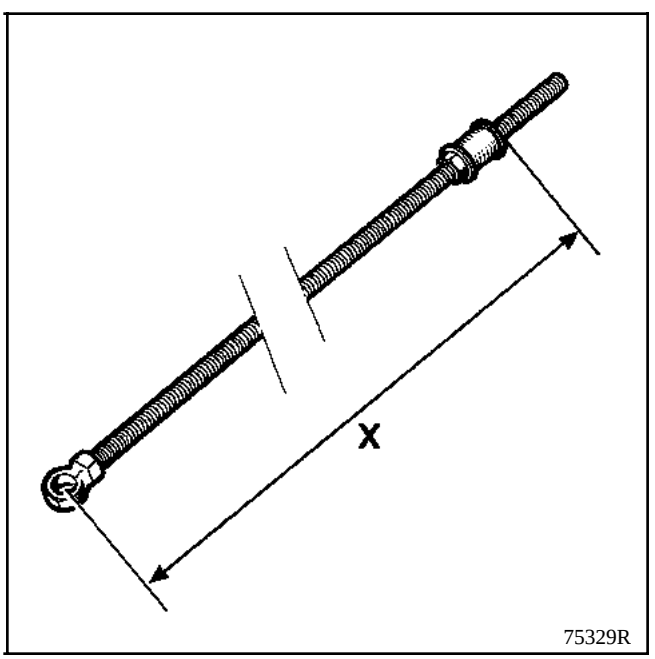
A Tuerca ∅ **14 mm**
B Tuerca ∅ **12 mm**
C Varilla roscada ∅ **12 mm** - longitud **660 mm**
D Arandelas ∅ **12 mm** Interior
E Separador ∅ **12,5 mm** interior y ∅ **20 mm** exterior - longitud **60 mm.**
F Soldadura



75505R

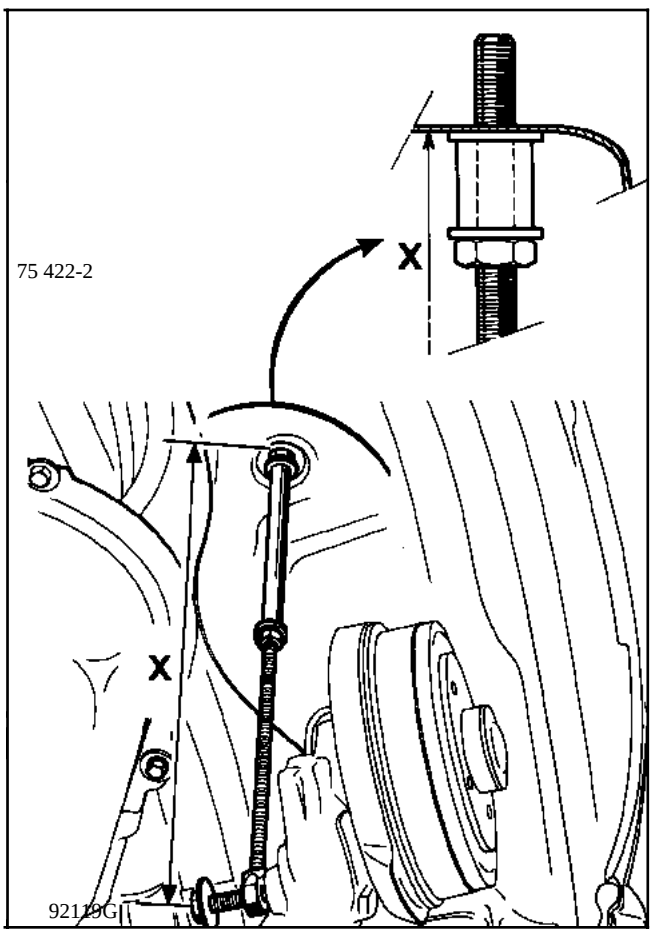
Pre-reglar el útil para obtener una cota "X".

Ver el capítulo "Valores y reglajes" para la cota X, según el tipo de vehículo.



75329R

Montar el útil en lugar del amortiguador.



Untar las acanaladuras de la barra con grasa **MOLYKOTE BR2**, introducirla en el soporte y en el brazo, buscando por rotación de la barra, la posición en la que se encaja **sin forzar** en las acanaladuras del brazo y del soporte.

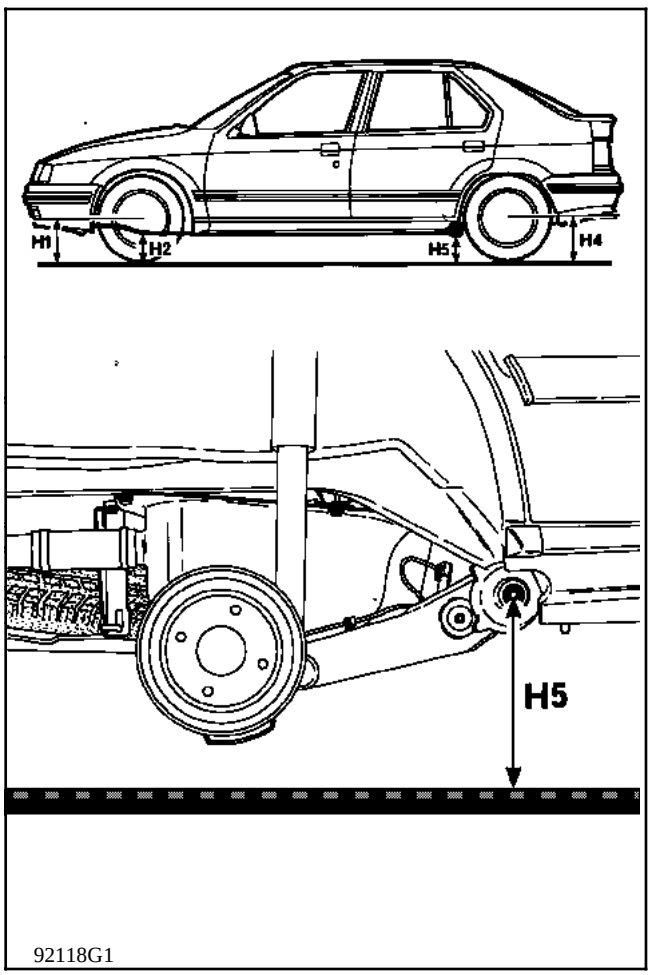
Extraer el útil y montar de nuevo el amortiguador.

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 reglaje de los faros.

CONTROL

Poner el vehículo en vacío, con el depósito lleno, en una superficie plana.



BUENAS CARRETERAS

Ver capítulo "valor y reglajes" para el valor H4 - H5 según el tipo del vehículo.

REGLAJE

Sólo la altura bajo casco trasera es regulable por rotación de las barras de torsión.

Determinar la cota "X" existente en el vehículo reglando la escuadra (D) del útil de fabricación local hasta hacer deslizar la barra con la mano en sus anclajes.

Extraer la barra.

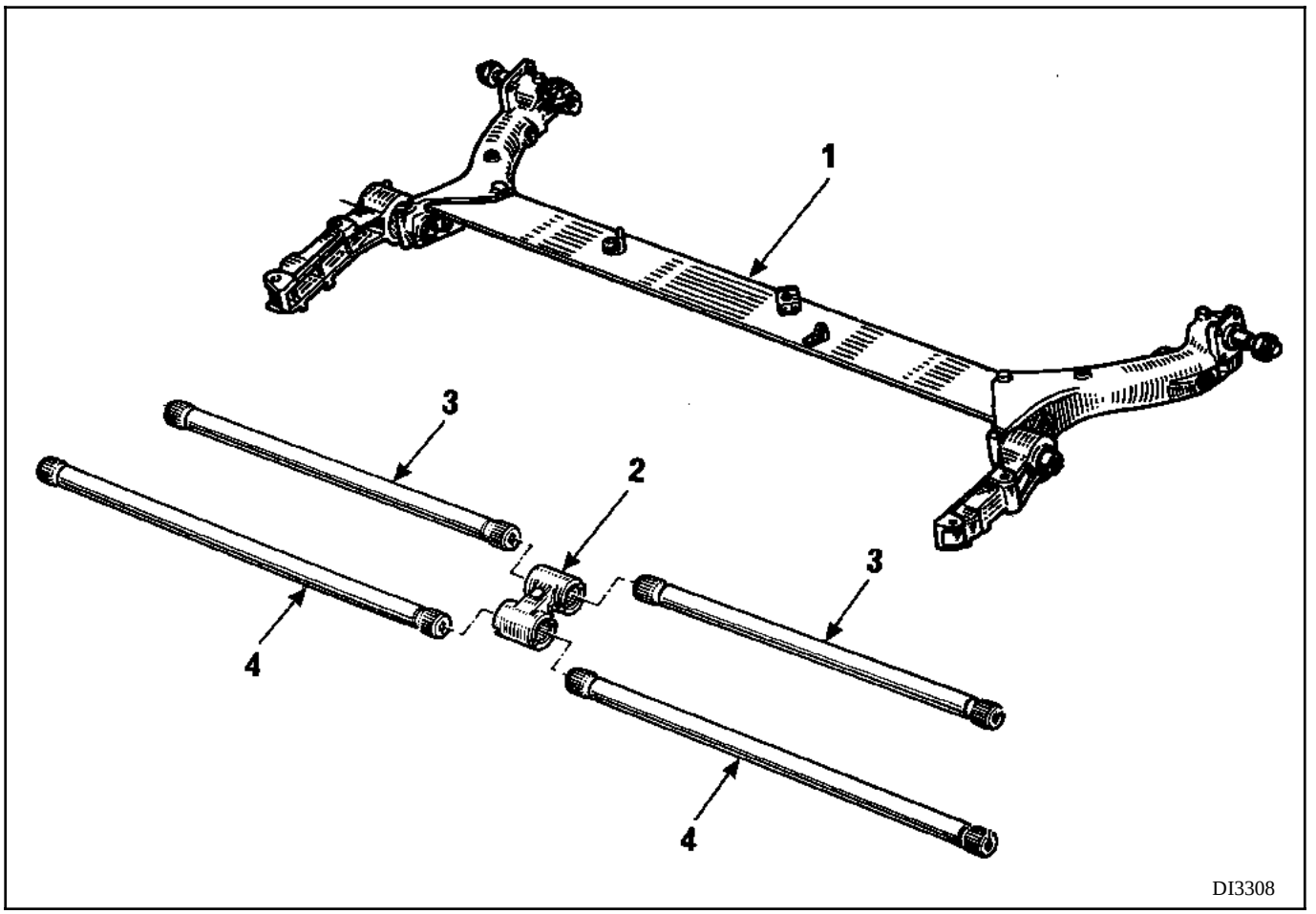
Siendo **3 mm** el valor mínimo posible para una muesca diferencial, no se podrá pues modificar la altura del vehículo, más que en valores múltiplos de 3.

Bajar el brazo para decalar la barra el número de dientes correspondientes a la altura a ganar :

Ejemplo : 10 mm = 3 dientes

Volver a colocar la barra de forma que se introduzca sin forzar en las acanaladuras del brazo y del soporte.

Controlar y reglar si es necesario 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 entraña 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 va unido a la carrocería por medio de dos soportes montados sobre cojinetes elásticos.

NOTA : está prohibido tomar apoyo con un gato sobre el perfil en "L" (1) para levantar el vehículo.

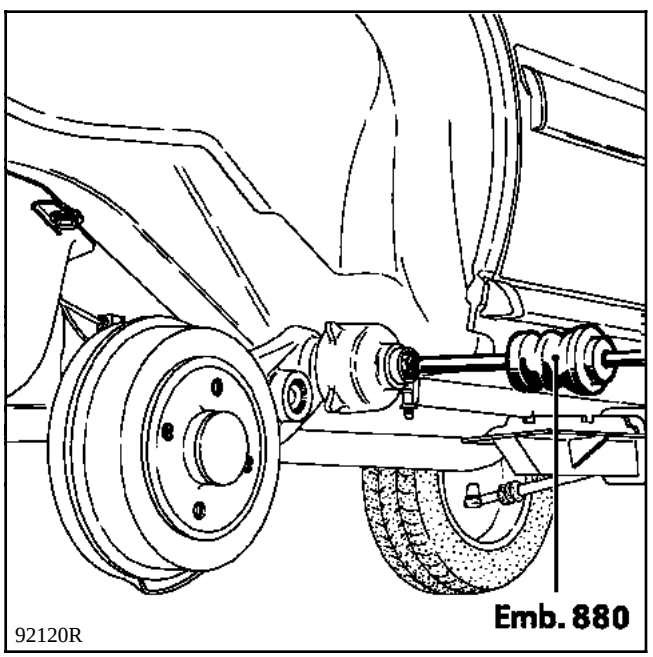
EXTRACCION DE LAS BARRAS DE SUS ACANALADURAS

Retirar las ruedas.

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
Emb. 880	**Extractor de inercia**

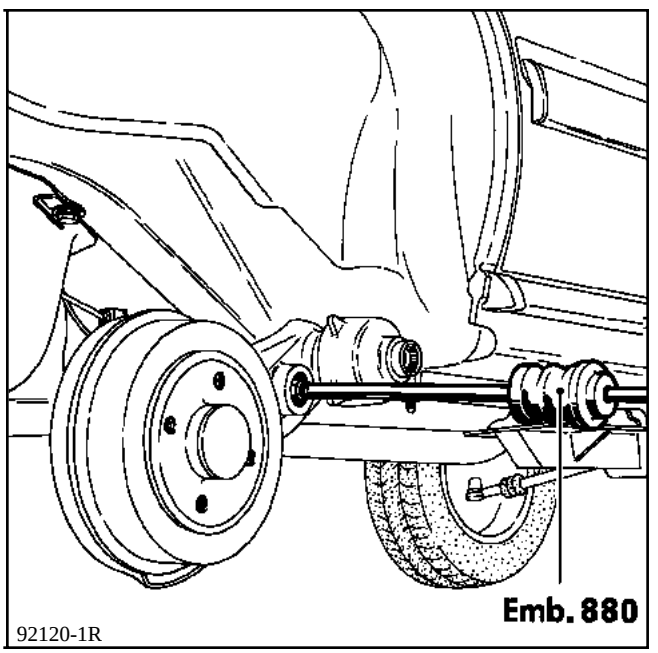
BARRAS DE SUSPENSION

Sacar las barras de suspensión de sus acanaladuras, empleando el útil y el extractor de inercia **Emb. 880.**



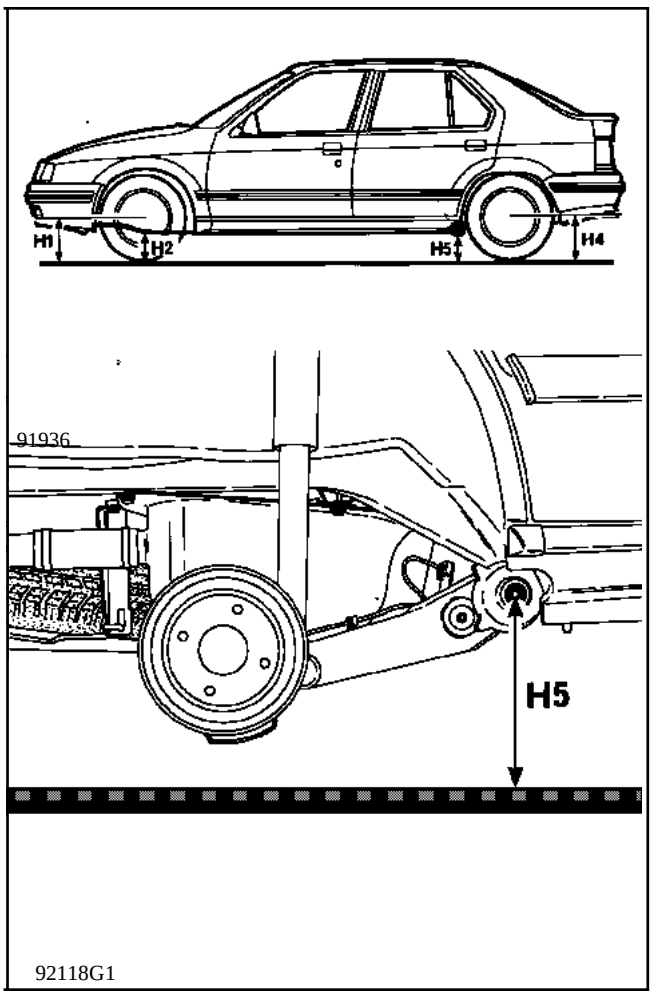
BARRAS ESTABILIZADORAS

Sacar las barras estabilizadoras empleando el extractor de inercia **Emb. 880.**



CONTROL

Colocar el vehículo en vacío, con el depósito lleno, sobre una superficie plana.



BUENAS CARRETERAS

Ver capítulo "valor y reglajes" para el valor H4 - H5 según el tipo de vehículo.

Se pueden presentar tres casos, que precisan un reglaje :

A altura correcta de un lado, pero diferencia derecha / izquierda muy importante,
B altura incorrecta y diferencia derecha / izquierda muy importante,
C altura incorrecta pero diferencia derecha / izquierda correcta.

REGLAJE

1. CASO DE SUSTITUCION DEL TREN TRASERO

A Altura correcta de un lado, pero diferencia derecha/izquierda muy importante

La recuperación de la diferencia derecha / izquierda se efectúa siempre por acción sobre la barra estabilizadora del lado más bajo.

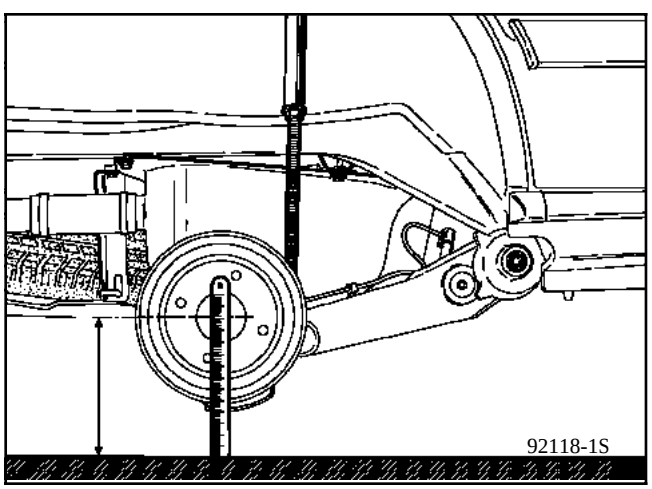
NOTA : es imperativo actuar en el lado más bajo con el fin de llevarlo hacia el lado más alto.

Marcar en los soportes y en la gemela
- las dos barras de suspensión,
- la barra estabilizadora del lado más bajo.

Colocar los útiles a la cota "X" correspondiente al vehículo.

Sacar :
- 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 con el valor de la diferencia derecha / izquierda anteriormente obtenida, aumentando la cota "X"del útil.

NOTA : no intervenir en el útil del otro lado.

En esta nueva posición, colocar :
- la barra estabilizadora a deslizamiento libre y verificar el decalado de dientes en el brazo y en la gemela,
- las dos barras de suspensión, **sin decalar** las marcas.

Colocar :
- los amortiguadores,
- las ruedas.

Con el vehículo en el suelo, **controlar y reglar si es necesario** los faros.

B Alturas incorrectas y diferencia derecha/ izquierda muy importante

La recuperación de la diferencia derecha / izquierda se efectúa siempre por acción sobre la barra estabilizadora del lado más bajo.

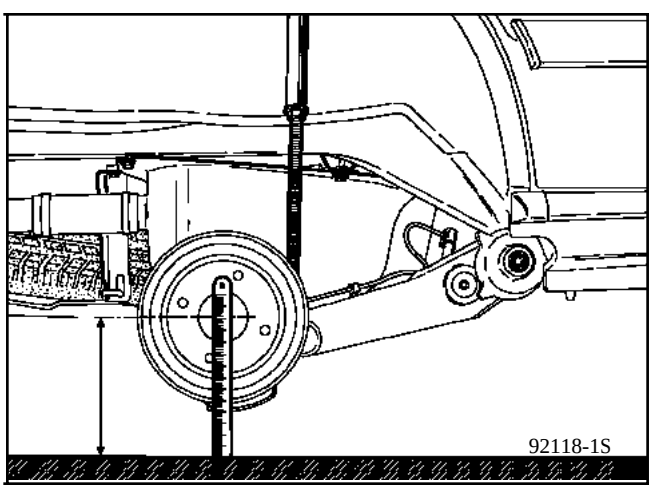
NOTA : Es imperativo actuar en el lado más bajo con el fin de llevarlo hacia el lado más alto.

Marcar en los soportes y en la gemela :
- las dos barras de suspensión,
- la barra estabilizadora del lado más bajo.

Colocar los útiles a la cota "X" correspondiente al vehículo.

Sacar :
- 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 el valor de la diferencia derecha / izquierda anteriormente obtenido, aumentando la cota "X" del útil.

NOTA : no intervenir en el útil del otro lado.

En esta posición, poner la barra estabilizadora a deslizamiento libre.

A continuación, por acción sobre los dos útiles, disminuir o aumentar la cota del centro de la rueda al suelo, simultáneamente en ambos lados, de la diferencia de altura obtenida del lado más alto al controlar el vehículo.

En esta posición, meter las barras de suspensión a deslizamiento libre.

Colocar :
- los amortiguadores,
- las ruedas.

Con el vehículo en el suelo, **controlar y reglar si es necesario** los faros,

C Alturas incorrectas pero diferencia derecha / izquierda correcta

La altura bajo casco se regula actuando en las barras de suspensión.

Marcar en los soportes y en la gemela las dos barras de suspensión.

Colocar los útiles a la cota "X" correspondiente al vehículo.

Sacar las barras de suspensión.

Medir la cota del centro de la rueda al suelo (en ambos lados).

Accionando los dos útiles, disminuir o aumentar esta cota, simultáneamente en ambos lados, en la diferencia obtenida al controlar el vehículo.

Colocar las barras de suspensión a deslizamiento libre.

Colocar :
- los amortiguadores,
- las ruedas.

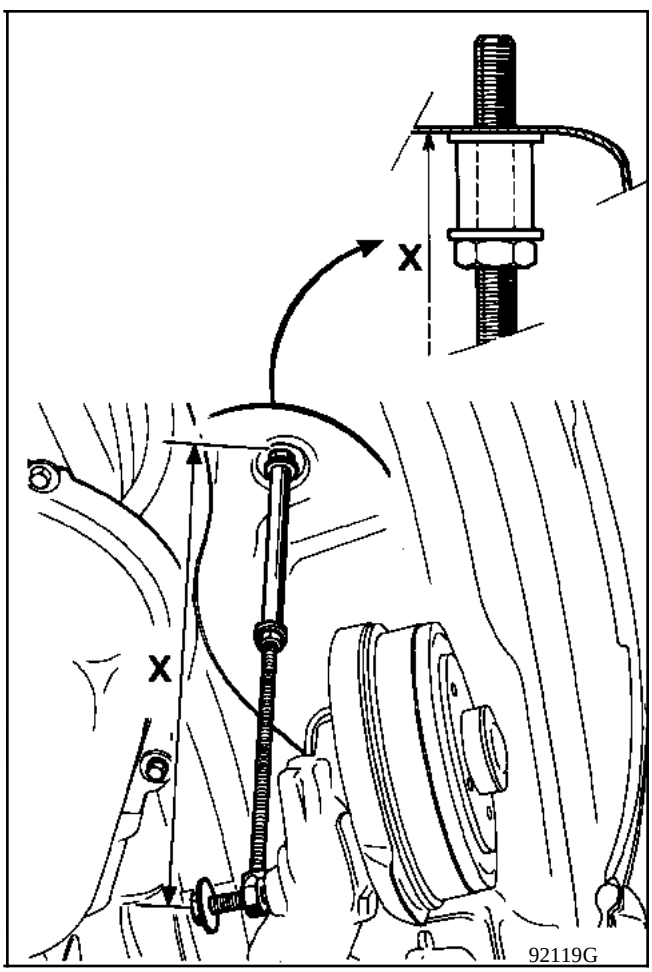
Con el vehículo en el suelo, **controlar y reglar si es necesario** los faros.

2. RETOQUE DE UN VEHICULO

Durante el reglaje de un vehículo que ya haya rodado, es imperativo determinar la posición de enmangado libre de las barras.

Retirar las ruedas y los amortiguadores.

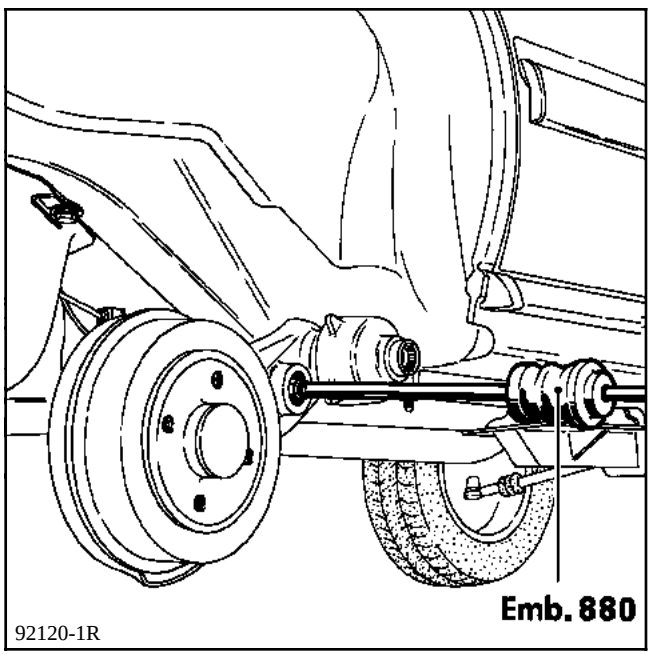
Colocar los útiles en lugar de los amortiguadores a la **cota** "**X**" correspondiente a la **posición libre** tomada por los brazos.



A Diferencia derecha/izquierda muy importante

Marcar en los soportes 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", del lado en que la barra estabilizadora ha sido extraída, la posición de deslizamiento libre de esta barra que corresponde a las marcas. A partir de esta posición, actuar simultáneamente en ambos útiles a fin de determinar la posición de deslizamiento libre de las barras de suspensión correspondiente a las marcas.

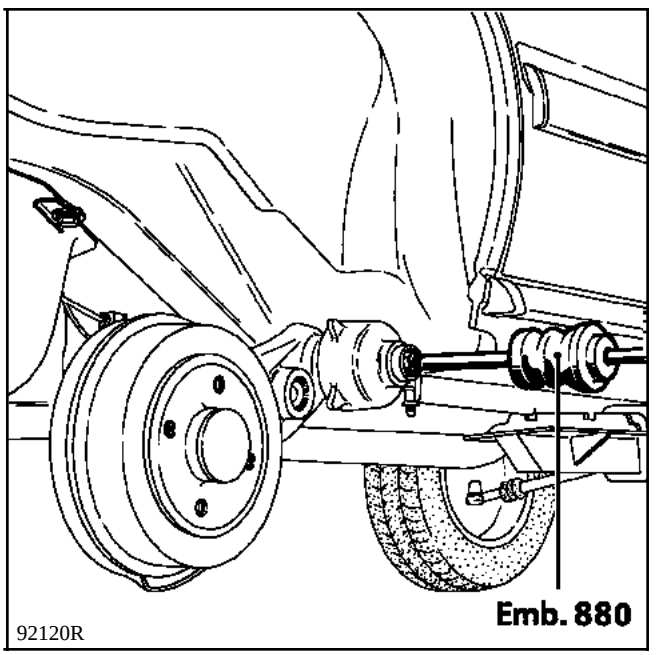
Bloquear los útiles a las cotas "Y" obtenidas.

En esta nueva posición, proceder al reglaje (ver párrafo "Reglaje" caso de la sustitución del tren trasero).

B Alturas incorrectas sin diferencia derecha/ izquierda

Marcar las dos barras de suspensión en los soportes 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 a fin de determinar la posición de deslizamiento libre de las barras correspondiente a las marcas.

Bloquear los útiles a las cotas "Y" obtenidas.

En esta nueva posición, proceder al reglaje (ver párrafo "Reglaje"caso de la sustitución del tren trasero*).

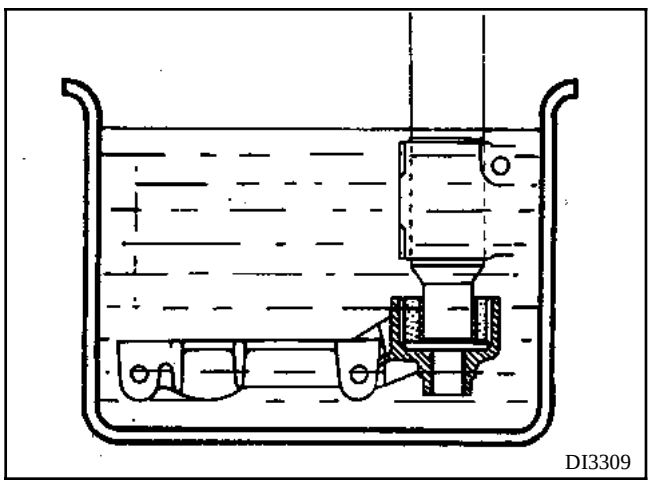
(*) ATENCION : para el retoque, es la cota "Y" la que sirve de partida para el reglaje, ya no sirve la cota "X" dada en el presente M.R.

ELEMENTOS PORTADORES TRASEROS
Apoyos del brazo

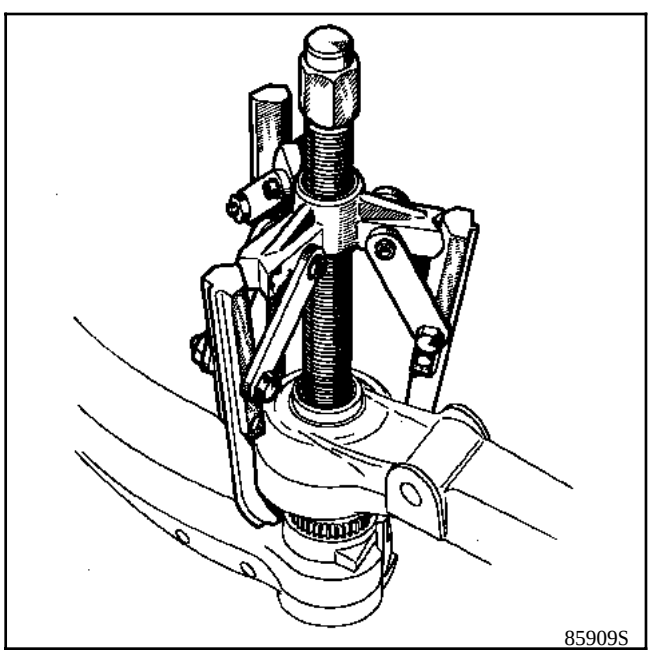
Esta operación se efectúa tras la extracción de los brazos traseros y las barras de suspensiones.

DESMONTAJE

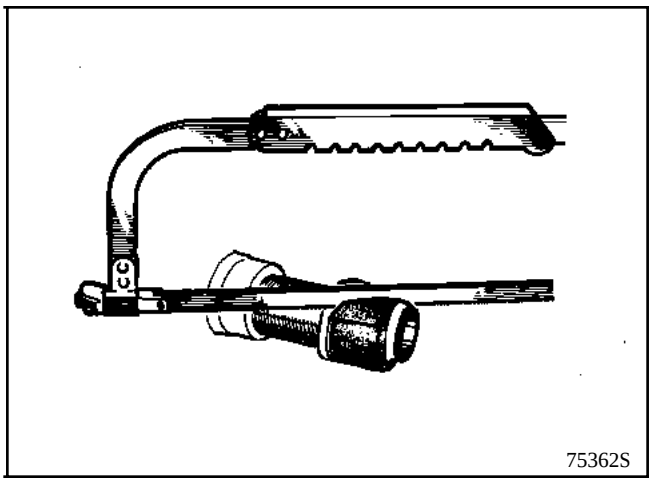
Sumergir totalmente el apoyo en líquido de frenos para ablandar la goma del cojinete elástico.


DI3309

Con un extractor de dos o tres brazos, extraer la parte exterior del apoyo tirando de la goma.


85909S

Serrar el casquillo interior teniendo cuidado de no rayar el tubo del brazo.


75362S

MONTAJE

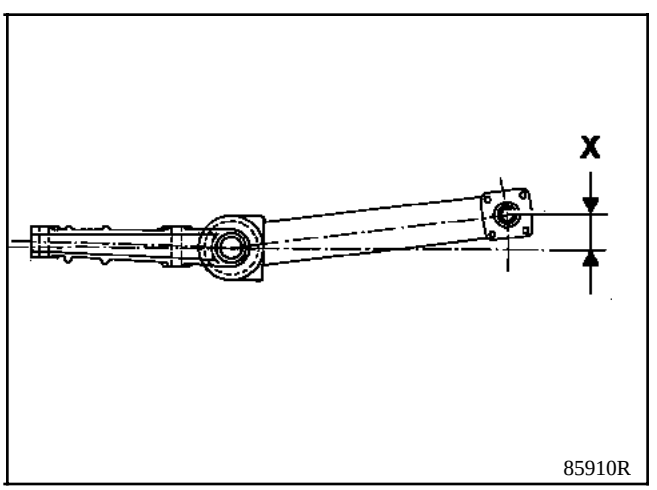
El montaje del apoyo en el brazo se hará con la prensa, respetando la orientación y la separación con respecto al brazo.

Orientación

Respetar la cota "X" entre la cara de apoyo del apoyo y el eje de la mangueta.

Todos tipos

X = 15 mm

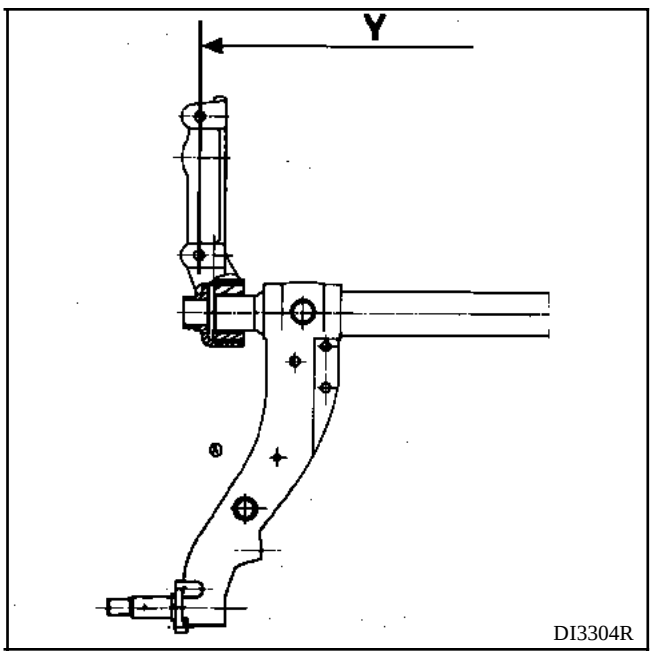


85910R

Separación

En esta posición, enmangar el apoyo hasta la obtención de la cota entre ejes de los apoyos :

Y = 1268 ± 1 mm



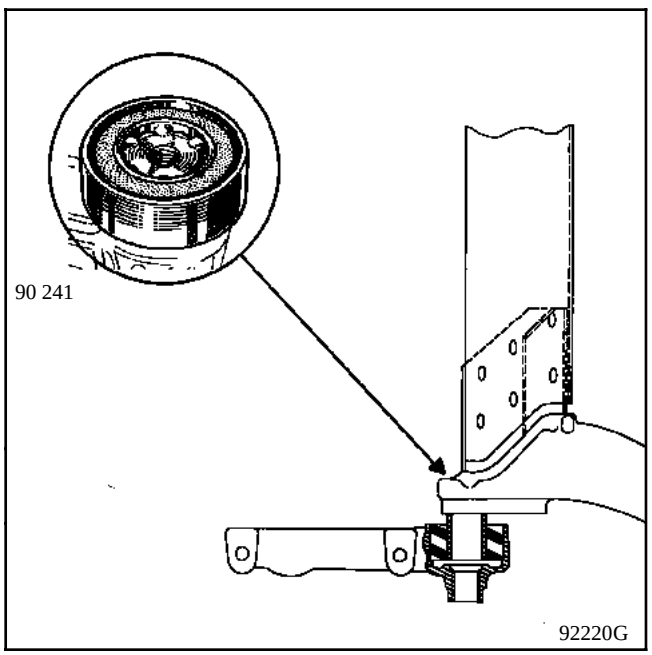
Colocar el brazo en el vehículo.

ELEMENTOS PORTADORES TRASEROS
Apoyos del brazo

Esta operación se efectúa tras la extracción del tren trasero y 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

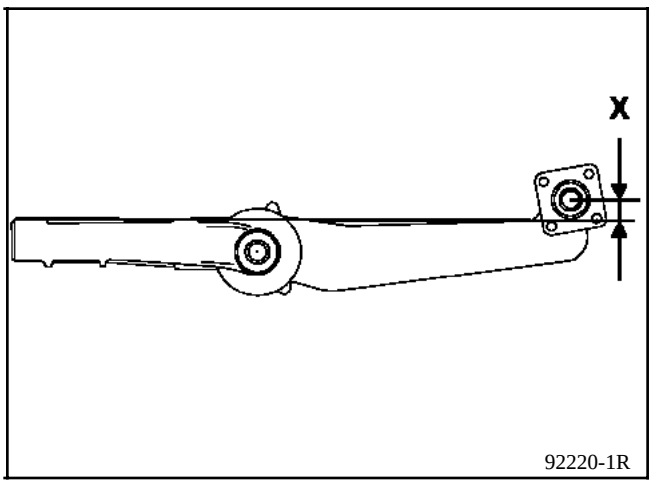
El montaje del apoyo en el brazo se hará con la prensa, respetando la orientación y la separación con respecto al brazo.

Orientación

Respetar la cota "X" entre la cara de apoyo del apoyo y el eje de la mangueta :

Todos tipos

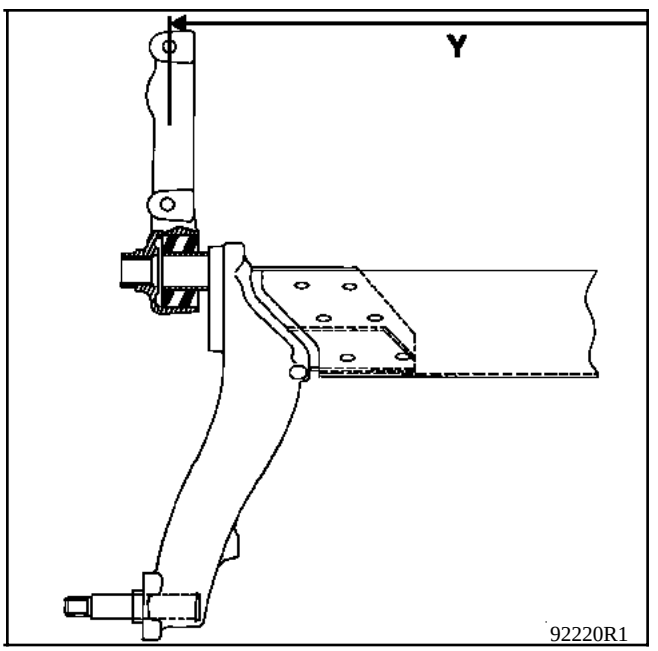
X = 24 mm



Separación

En esta posición, enmangar el apoyo hasta la obtención de la cota entre ejes de los apoyos :

Y = 1268 ± 1 mm



Colocar el tren trasero sobre el vehículo y montar las barras de suspensión (ver párrafo correspondiente).

RUEDAS

El marcado de identificación de las ruedas se presenta bajo dos formas :
- marcado grabado para las llantas de chapa,
- marcado de fundición para las llantas de aluminio.

Permite conocer los principales criterios dimensionales de la rueda.

Este marcado puede ser completo :

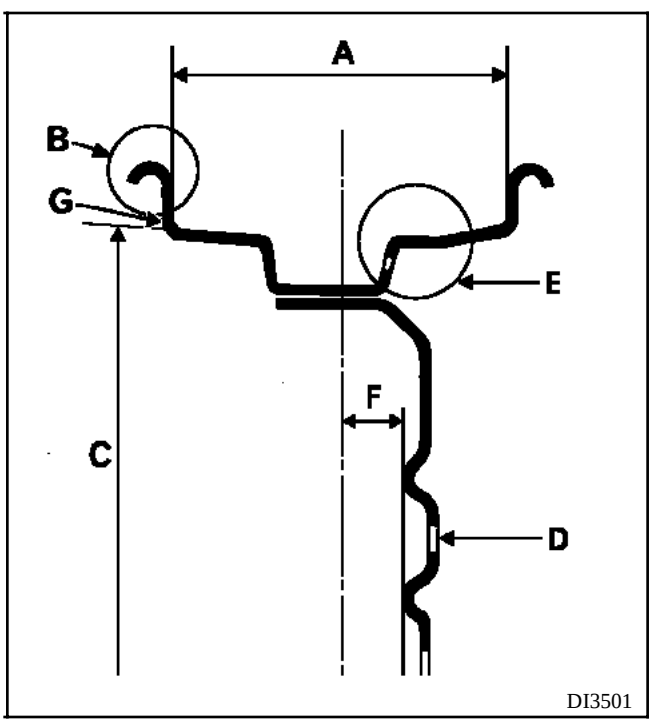
Ejemplo : 5 1/2 J 14 4 CH 36
o simplificado
Ejemplo : 5 1/2 J 14

	A	B	C	D	E	F
TIPO DE RUEDA	ANCHURA (pulgadas)	PERFIL BORDE DE LLANTA	∅ NOMINAL (pulgadas). Bajo talón neumático	Número orificios	Perfil de agarre del neumático	Saliente en mm
5 1/2 J 14 4 CH 36	5 1/2	J	14	4	CH	36

Los tornillos de las ruedas están inscritos en un diámetro de : **100 mm**.

Alabeo máximo : 1,2 mm, medido en el borde de la llanta (en G).

Ovalado máximo : 0,8 mm, medido en la cara de apoyo de los talones del neumático.



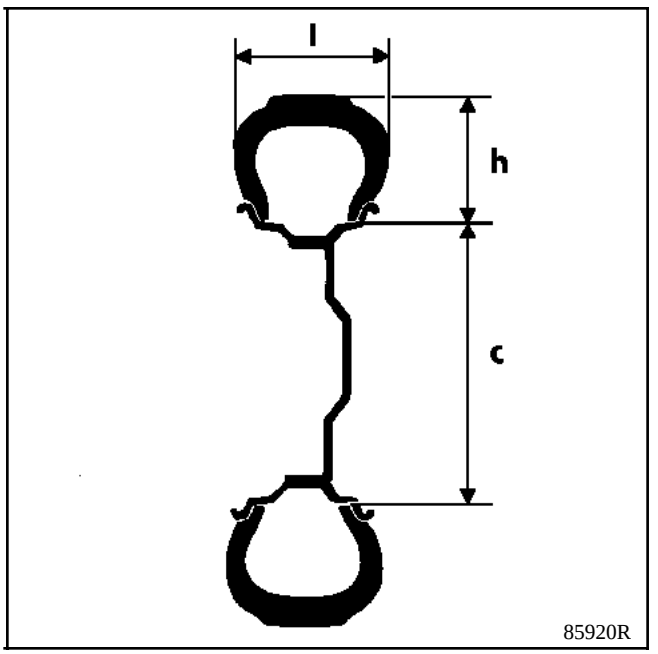
NEUMATICOS

El marcado de identificación puede presentarse bajo dos formas para el mismo tipo de neumático.

Ejemplo : 175/70 S R 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



1	175	Anchura del balón :	Expresada en milímetros (o en pulgadas) y medido en el lugar más ancho del neumático l = 175 mm	
2	70	Serie o relación h/l :	h/l = 0,8 (normal) h/l = 0,7 (baja) h/l = 0,6 (súper 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 230 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 (Blas belted)
5	13	Diámetro de la llanta	Expresado en pulgadas o en milímetros. C = 13 pulgadas	
6	80	Indice de capacidad de cargas por neumático.		

Los neumáticos son del tipo Tubeless (sin cámara de aire).

La presión de inflado debe ser controlada en frío. La elevación de temperatura al rodar provoca un aumento de la presión de **0,2** a **0,3 bares.**

En caso de controlar la presión en caliente, tener en cuenta este aumento de presión y **no desinflar los neumáticos nunca**.

Estos vehículos están equipados de cuatro ruedas **a las que no se les puede poner cadenas.** Si desea utilizar cadenas, es preciso montar unas ruedas del tipo **5 j 14** y unos neumáticos del tipo **165/65 - 14 M+S**

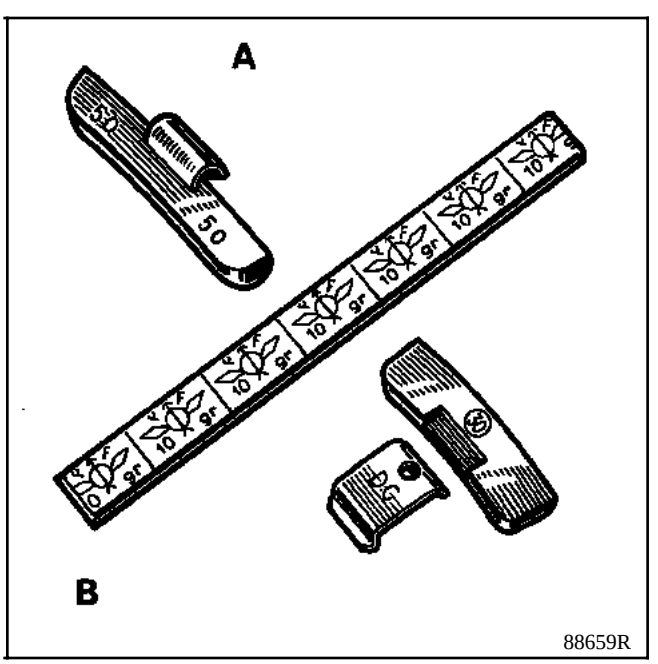
Equilibrado de las ruedas

MASAS DE EQUILIBRADO

Utilizar exclusivamente las masas suministradas en recambio :

- fijadas por ganchos a las llantas de chapa (ganchos incorporados a la masa),
- fijadas por ganchos (ganchos planos) o auto-adhesivos para las llantas de aleación de aluminio.

A Llanta de chapa
B Llanta de aluminio



Tipos	Llanta	Alabeo llanta (mm)	Par apriete tuercas rueda (daN.m)	Neumáticos	Presión de inflado (1)	
					AV	AR
B 530 - C 53A - B 535 C 530 - L 53 A - C 535 L 530 - B 53 G - L 535 S 530 - L 53 G B 531 - B 53 W C 531 - C 53 W L 531 - L 53 W B 53 A - S 53 W	5 x 13	1,2	8	145 R 13 S 165 / 70 R 13 T	2,0	2,2
B533 - B53F - 353D - B53Z C533 - C53F - 353F - C53Z L533 - L53F - 453A - L53Z B536 - B53V - 453C L536 - C53V - 453D B538 - B53Y - 453F C538 - D53V - 553A L538 - C53Y - 553C B53C - D53Y - 553D C53C - L53Y - 553F D53C - 353A - 853A L53C - 353C - 853F	5 1 / 2 x 13 5 1 / 2 x 14	1,2	8	175 / 70 R 13 T 175 / 70 R 13 H 175 / 65 R 14 T 175 / 65 R 14 H	2,0	2,2
B534 - B53J - B53Z C534 - C53J - C53Z L534 - L53J - L53Z S534 - S53J	5 x 13 5 1 / 2 x 13	1,2	8	165 / 70 R 13 T 175 / 70 R 13 T	2,2	2,2
B532 - S537 C532 - B53B L532 - C53B B537 - L53B C537 - B53H L537 - L53H	5 x 13	1,2	8	155 R 13 T 165 / 70 R13T	2,0	2,2
B539 - C53D C539 - D53D L539 - L53D B53D	6 1 / 2 x 15	1,2	8	195 / 50 R13V	2,2	2,2
B53K - B53T - 453H C53K - C53T - 553H L53K - L53T S53K - S53T	5 1 / 2 x 13 5 1 / 2 x 14	1,2	8	165 / 70 R 13 T 175 / 70 R 13 T 175 / 65 R 14 T	2,2	2,2

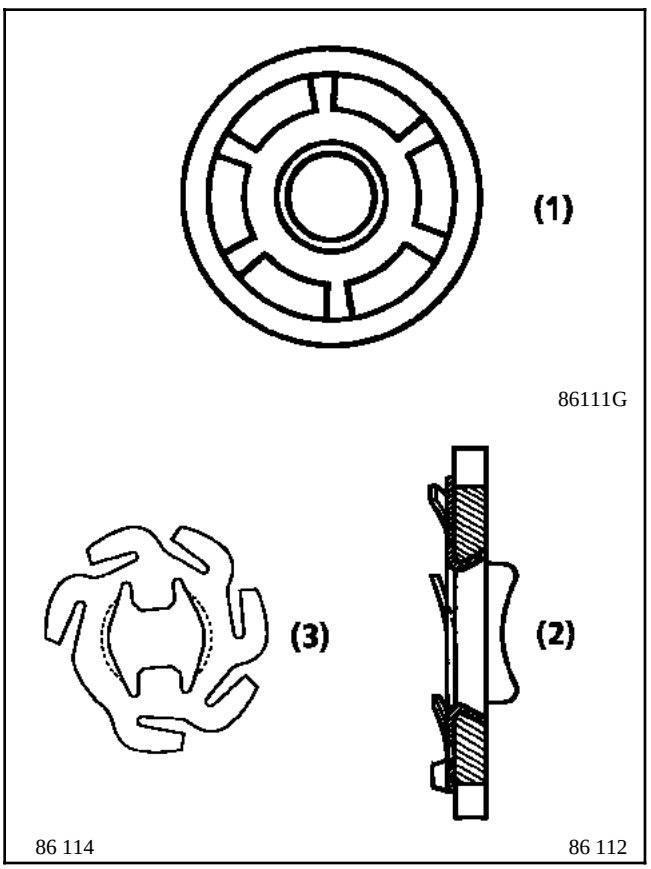
Para los vehículos con transmisión automática, aumentar la presión en 0,1 bares en las ruedas delanteras.

(1) Utilizando plena carga y en autopista.

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE		
Dir.	**812 -01**	**Llaves para el apriete de las**
	ó	**rótulas axiales**
Dir.	**832 -01**	
T.Av.	**476**	**Extractor de rótulas**

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuercas de rótula	**3,5**
Rótula axial	**5**

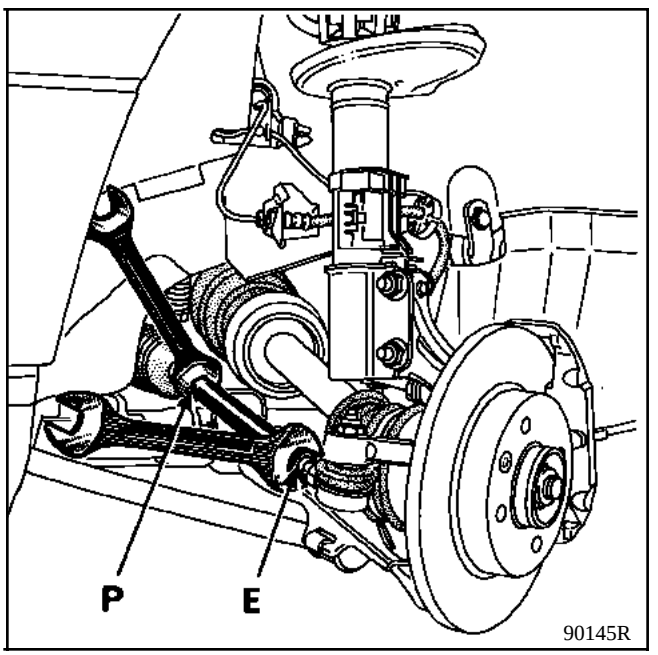
Rótula axial con freno plano



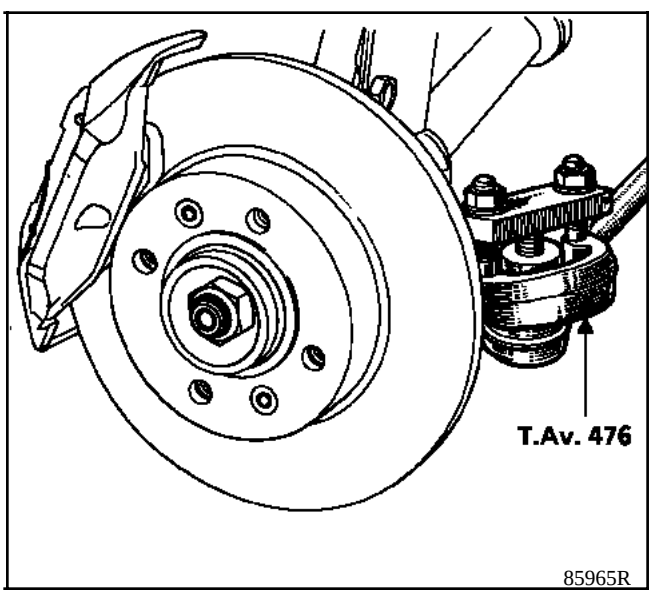
EXTRACCION ROTULA : sustituir sistemáticamente el conjunto (**2**); si el dentado de la rótula no está deteriorado se puede volver a utilizar.

EXTRACCION

Desbloquear la contra tuerca (**E**), sujetando la rótula axial con una llave plana en (**P**).

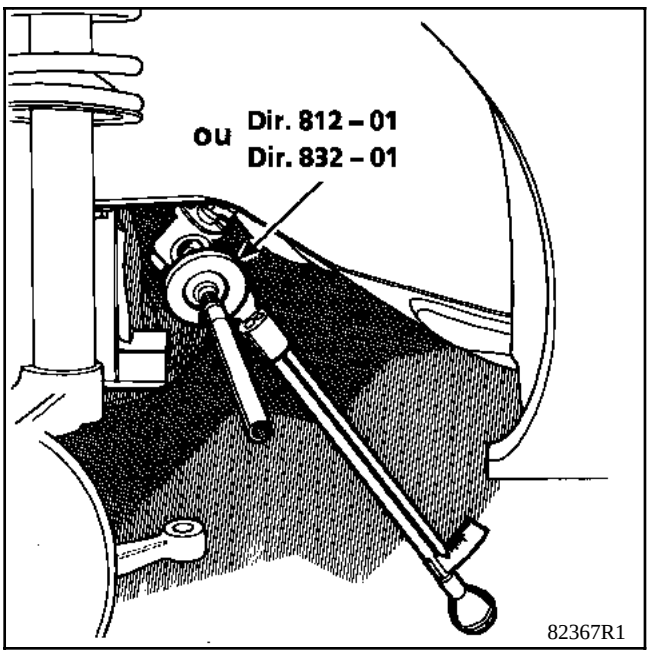


Desconectar la rótula de dirección, útil **T.Av. 476**.



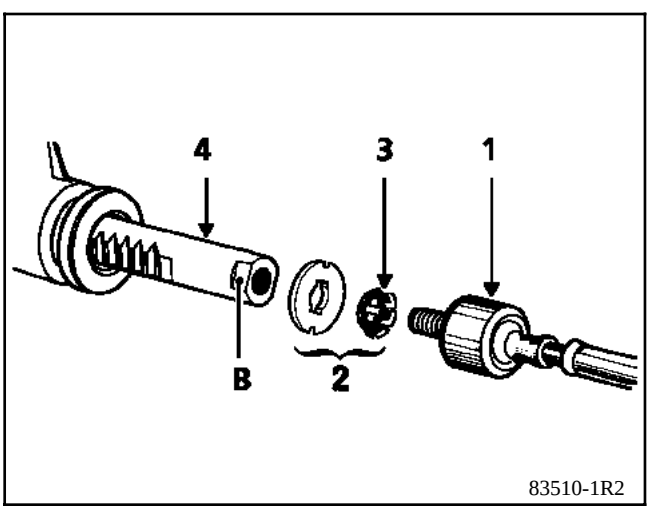
Extraer :
- la caja rótula, contando el número de vueltas de rosca dadas, con el fin de pre-reglar el paralelismo en la reposición,
- el fuelle de la cremallera.

Desbloquear la rótula axial con la llave **Dir. 812-01** ó **Dir. 832-01 sujetando la arandela de tope (2) con una llave de garras para evitar que gire la cremallera.**



REPOSICION

Montar sobre la cremallera (**4**) :
- el conjunto arandela-tope de retención (**2**),
- la rótula axial (**1**) cuya rosca habrá sido untada previamente con **LOCTITE FRENBLOC**.



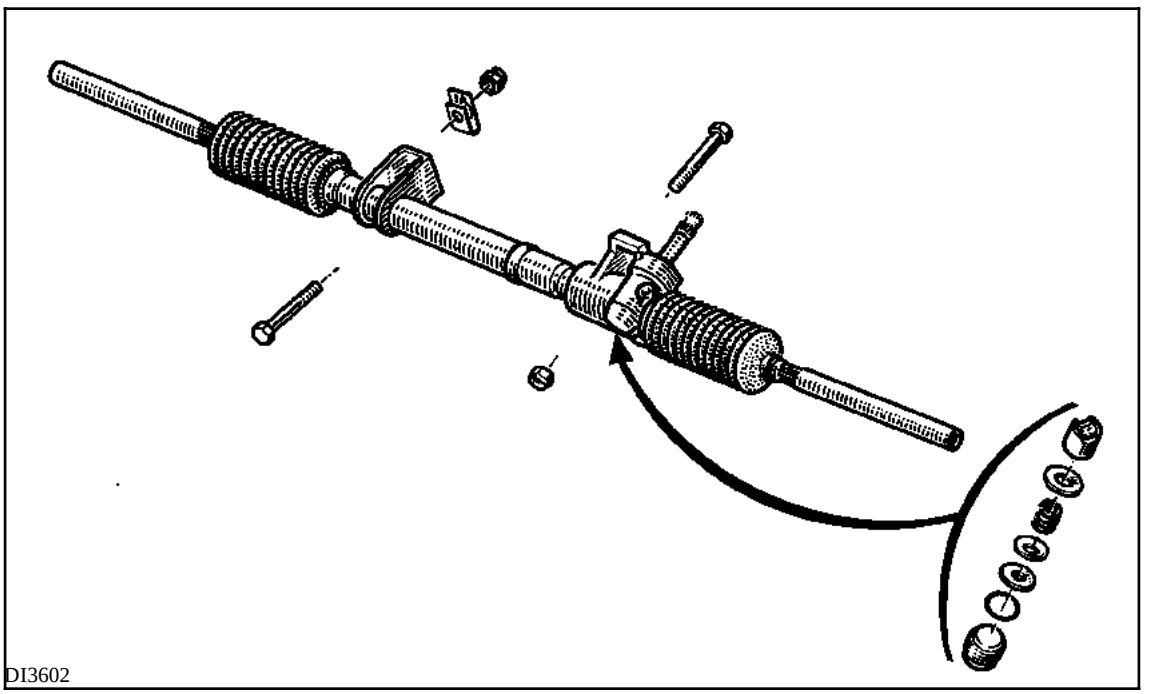
NOTA : antes de apretar la rótula con la llave **Dir. 812-01** ó **Dir. 832-01**, verificar que las lengüetas de las arandelas de retención (**2**) coincidan con los rebajes planos (**B**) de la cremallera.

Montar el fuelle y su abrazadera.

Atornillar la rótula en el casquillo dando el mismo número de vueltas contadas al desmontar.

Conectar la bieleta al porta-manguetas.

Verificar y reglar si es necesario el paralelismo, después bloquear la contra-tuerca del casquillo.

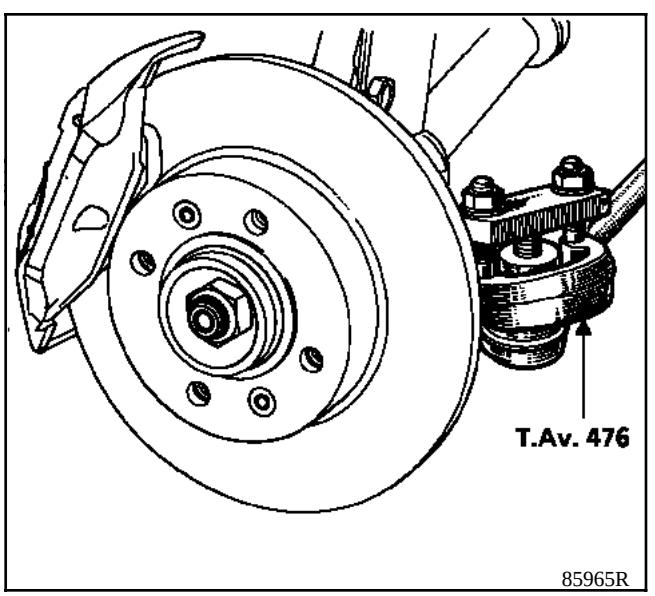

DI3602

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
T.Av. 476	**Extractor de rótulas**

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuercas de rótula de dirección	**3,5**
Rótula axial	**5**
Bulones de fijación de la caja de dirección	**5**

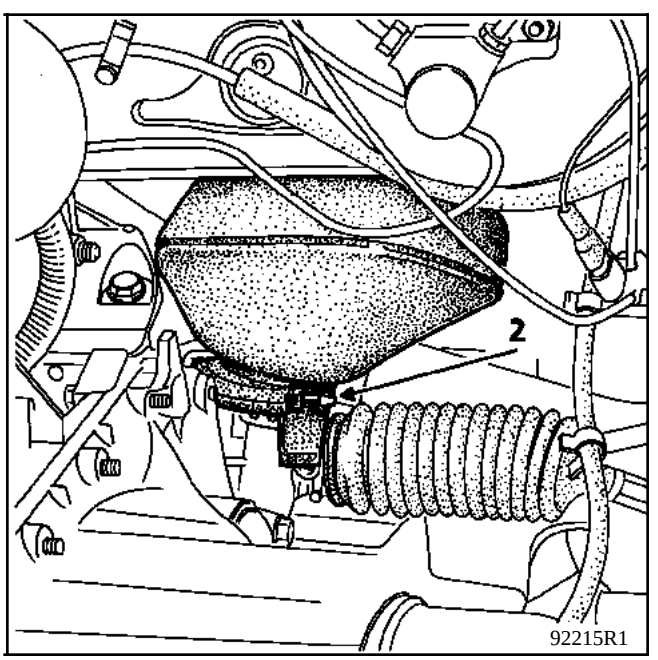
EXTRACCION

Desconectar las rótulas mediante el útil **T.Av. 476**



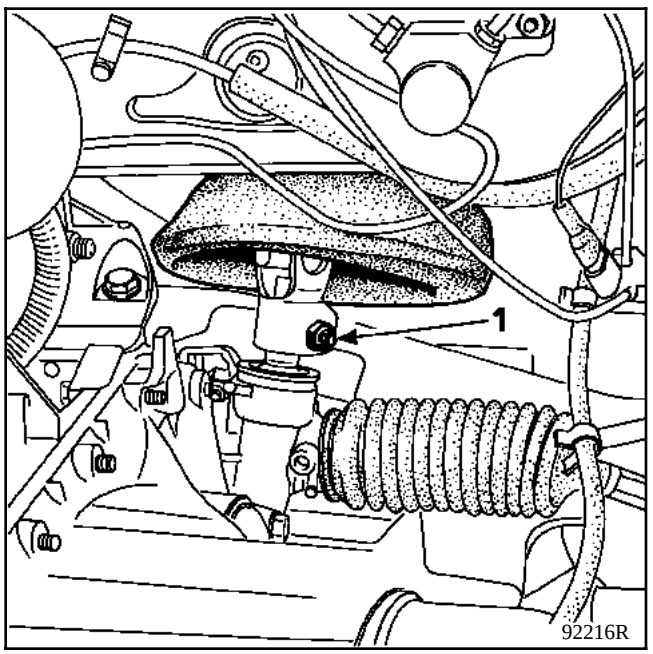
85965R

Cortar la abrazadera (2) de sujeción del protector de goma.

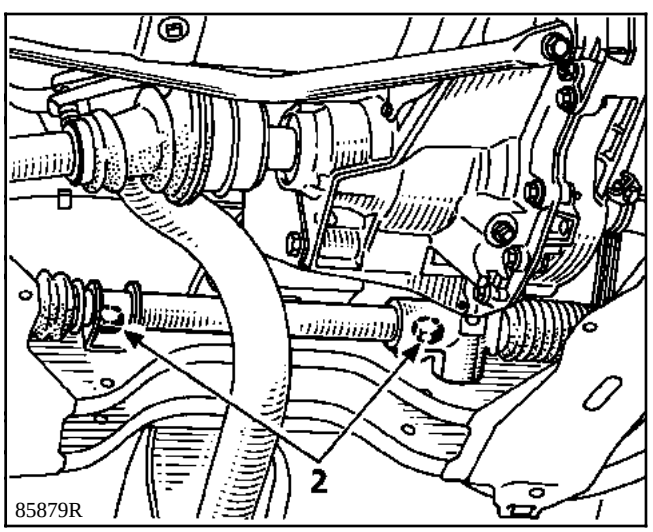


92215R1

Empujar al protector hacia el salpicadero y después extraer :
- el tornillo de leva (1) de la pinza abatible,



- los dos bulones (**2**),

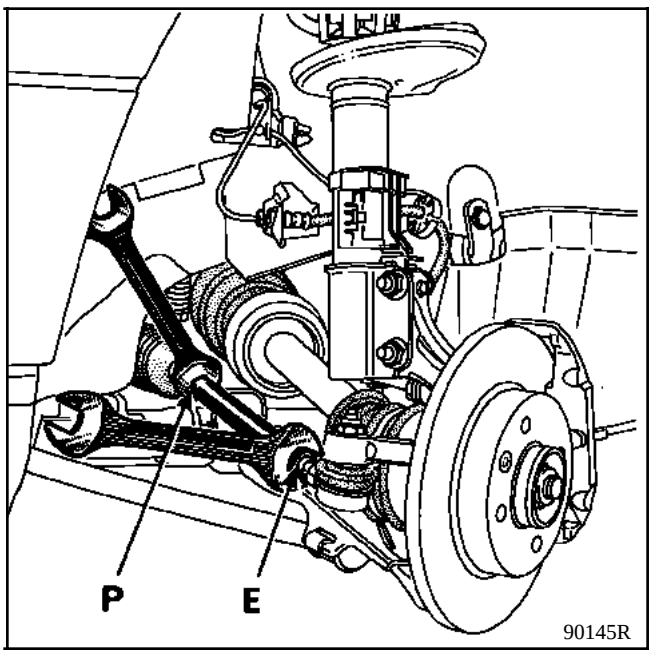


- la caja de dirección.

No aflojar nunca las rótulas axiales de la cremallera, excepto para sustituirlas.

En caso de una sustitución de la caja de dirección, será necesario recuperar las cajas rótula del lado porta-manguetas.

Para ello :
- desbloquear la contra-tuerca (**E**) sujetando la rótula axial con una llave plana en (**P**),
- aflojar las cajas rótulas contando el número de vueltas de rosca efectuadas.



REPOSICION

Proceder en sentido inverso a la extracción.

En caso de una dirección nueva, colocar las cajas rótulas en la posición marcada al desmontar.

Montar el conjunto caja más bielas en el vehículo.

Posicionar la pinza abatible y apretar el tornillo de leva.

Colocar el protector de goma y fijarlo con una abrazadera de plástico nueva.

Controlar el paralelismo.

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE		
Dir.	**812 -01**	**Llaves para el apriete de las**
	ó	**rótulas axiales**
Dir.	**832 -01**	
T.Av.	**476**	**Extractor de rótulas**

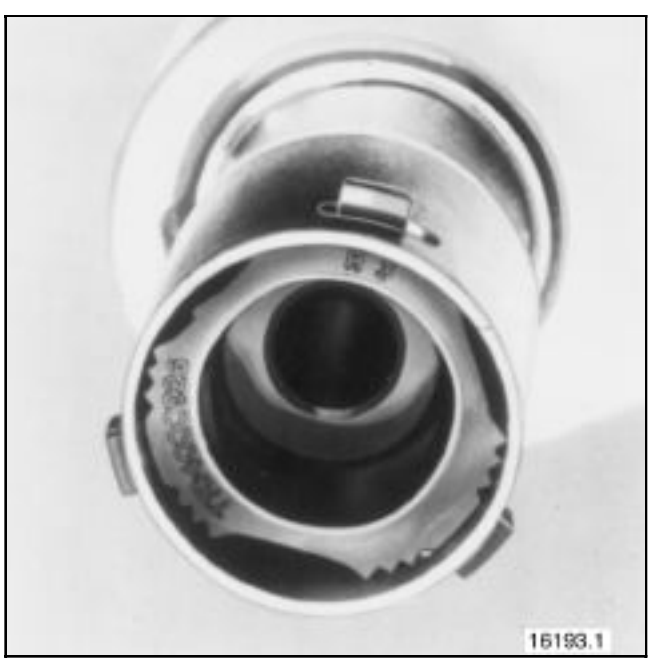
PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de ruedas	**8**
Tuercas de rótula de dirección	**3,5**
Rótula axial	**5**

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 la cremallera,
- la rótula axial (ver párrafo correspondiente).

Girar la dirección a fondo de tal forma que la cremallera no sobresalga de la caja y libere al casquillo anti-ruido.

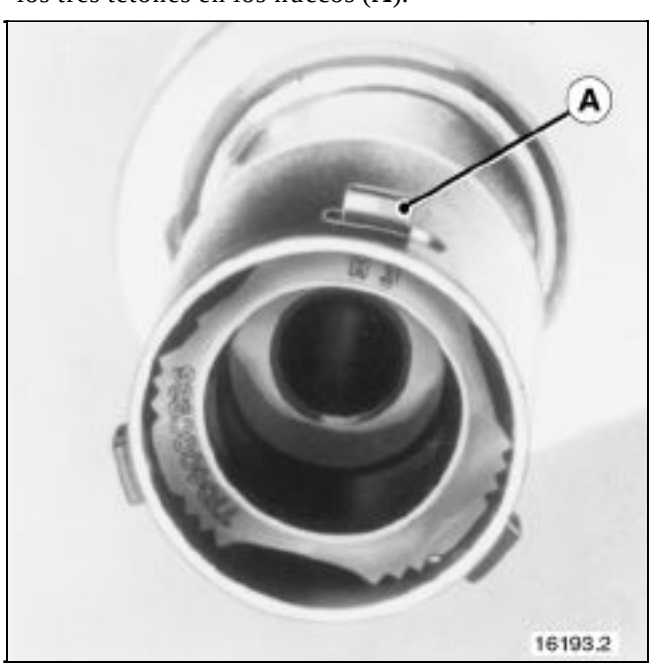


Con un destornillador plano cuyo extremo cortante habrá sido eliminado, extraer el casquillo anti-ruido.

REPOSICION

Limpiar con cuidado la cremallera y el alojamiento del soporte anti-ruido; untarlos con grasa **MOLYKOTE BR2**.

De la misma forma que en la extracción, colocar el casquillo anti-ruido, prestando atención a colocar los tres tetones en los huecos (**A**).

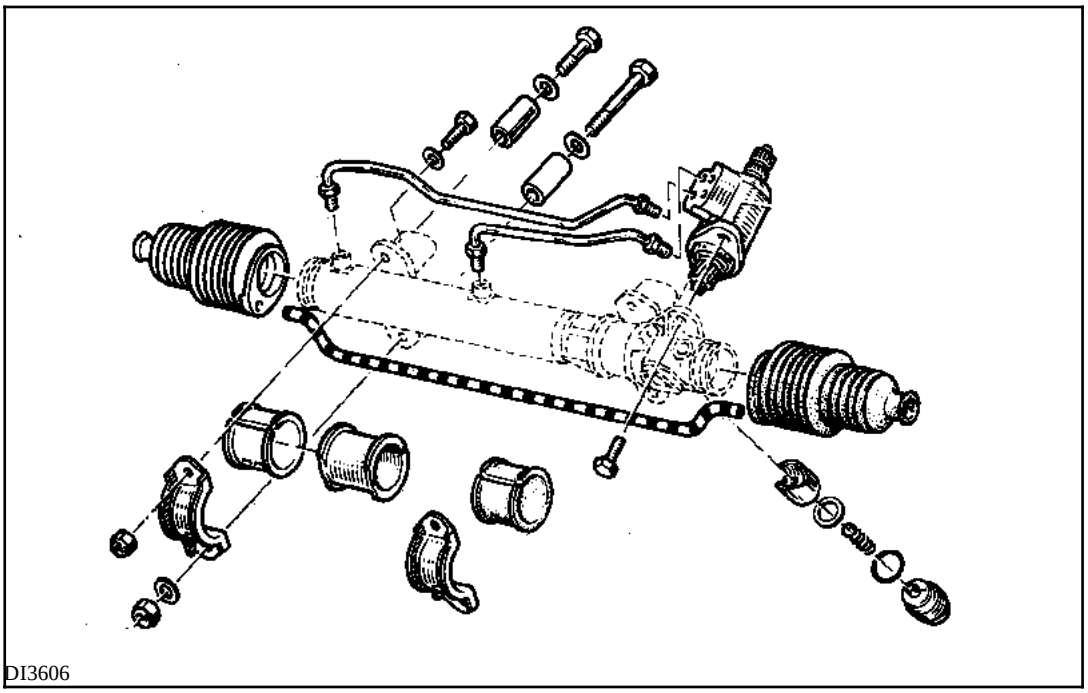


Introducir la cremallera en el casquillo.

Montar sobre la cremallera :
- la arandela de tope provista de un separador nuevo,
- la rótula axial,
- la caja rótula de dirección, del lado porta-manguetas.

Controlar y reglar si es necesario el paralelismo.

CONJUNTO DIRECCION
Caja de dirección asistida



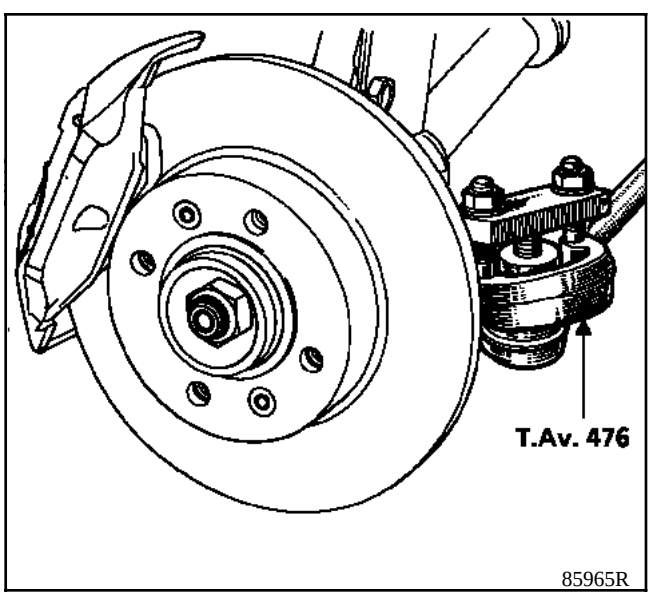
DI3606

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
Mot. 453-01	**Pinzas para tubos flexibles**
T.Av. 476	**Extractor de rótulas**

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca de rótula de dirección	**3,5**
Rótula axial	**5**
Bulones de fijación de la caja de dirección	**5**

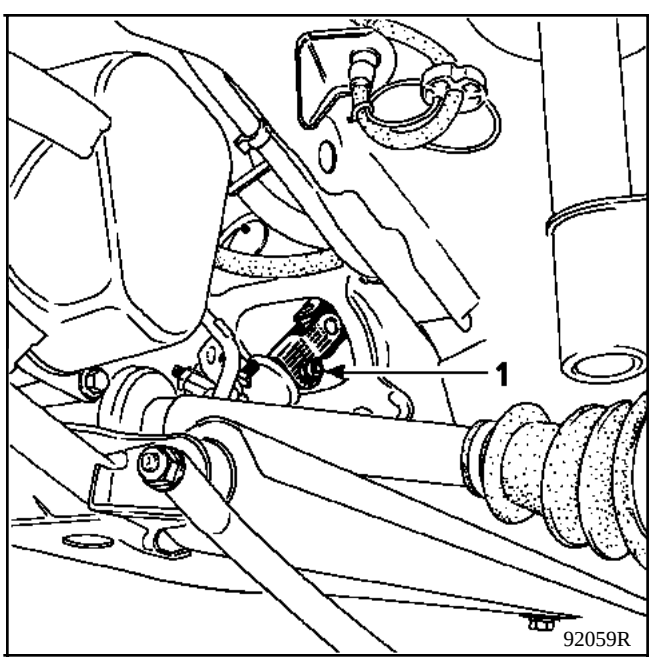
EXTRACCION

Desconectar las rótulas mediante el útil **T.Av. 476**.



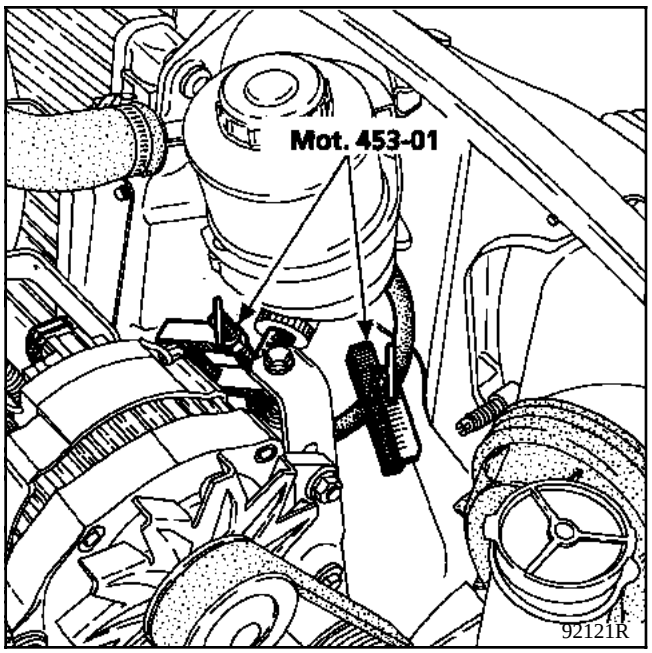
85965R

Extraer el tornillo de leva (1) de la pinza abatible.

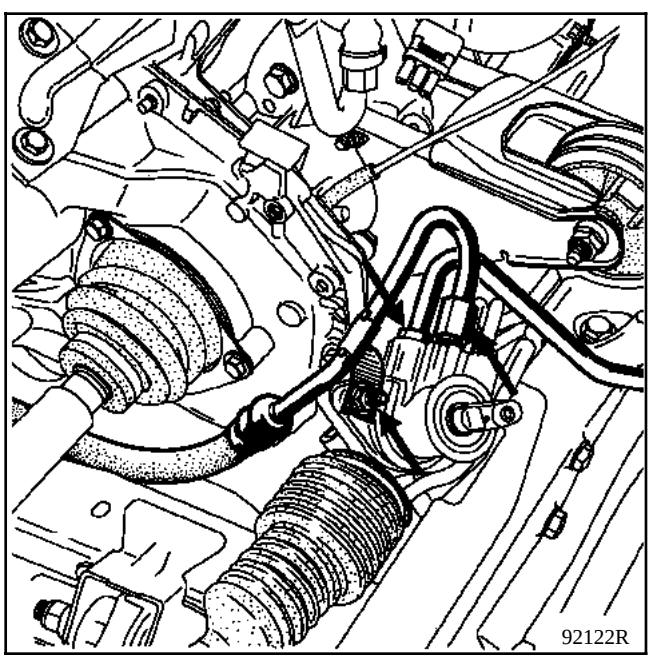


92059R

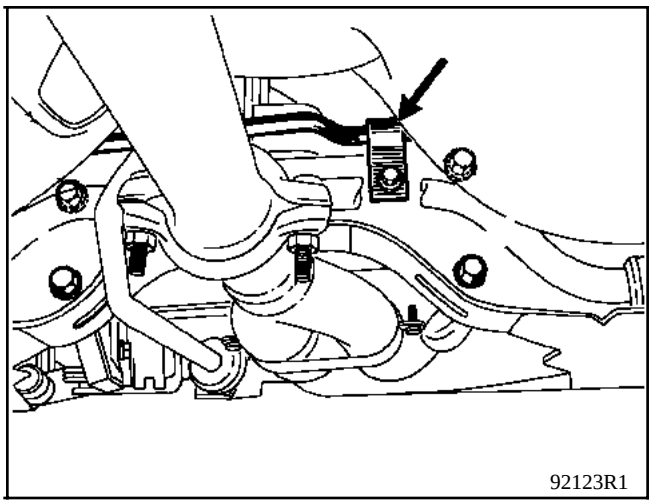
Colocar una pinza **Mot. 453-01** en cada uno de los tubos que parten del depósito de aceite.



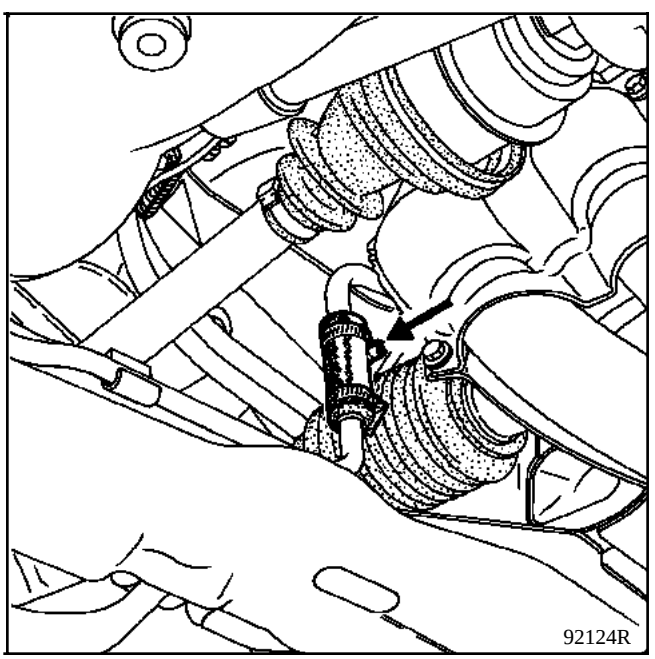
Extraer :
- la caja del filtro de aire,
- la fijación de la patilla de sujeción del tubo de alta presión,



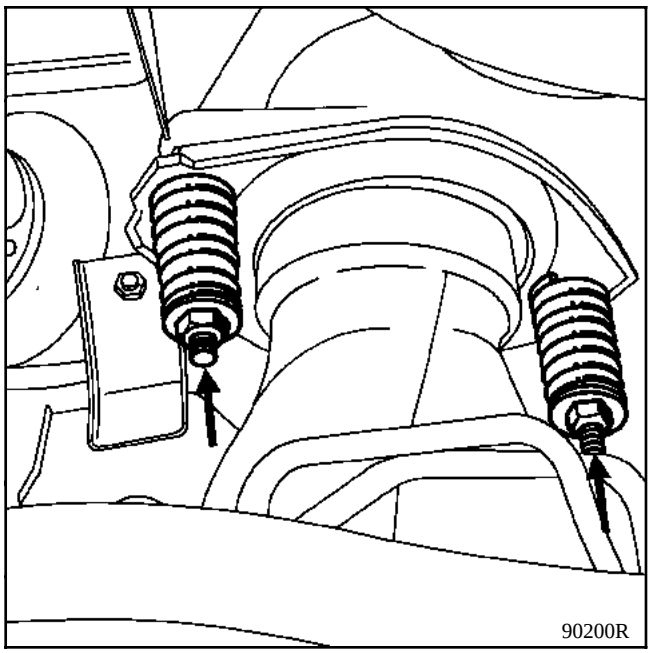
- la fiijación de la patilla de sujeción del tubo de baja presión,

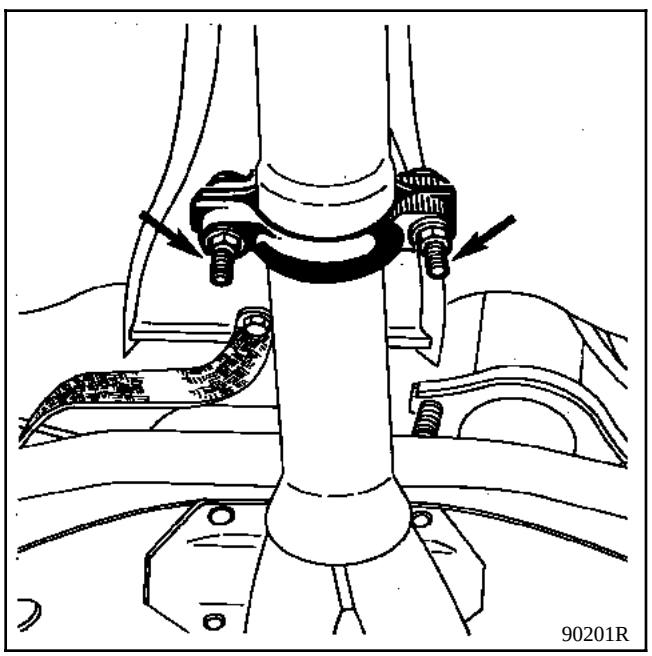


- el racor flexible del tubo de baja presión,



- el tubo de bajada del escape en el colector y en el empalme central bajo el vehículo,

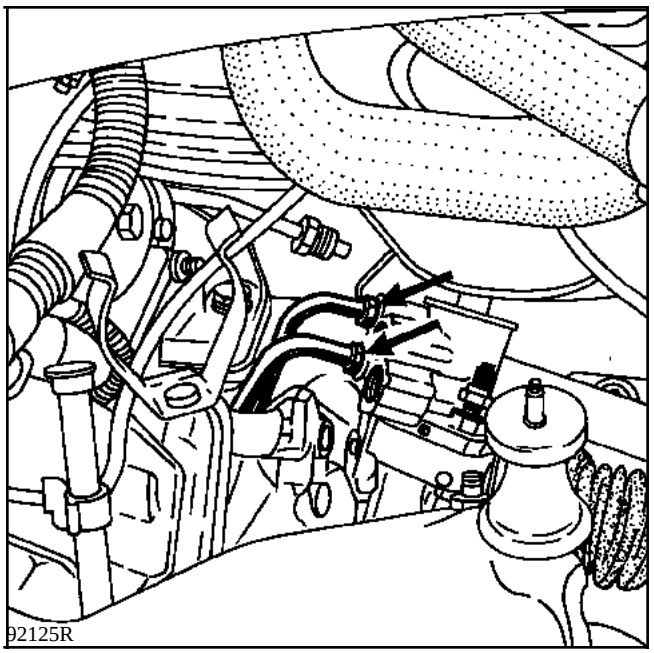




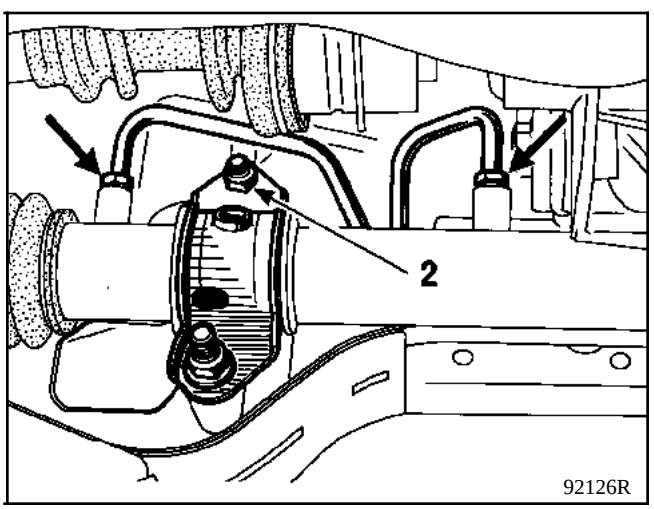
- las canalizaciones que vienen del depósito de aceite y de la bomba de Alta Presión en la válvula rotativa,

Soltar completamente la canalización de baja presión.

Desatornillar completamente las tuberías de la alimentación del gato (prever la caída del aceite).

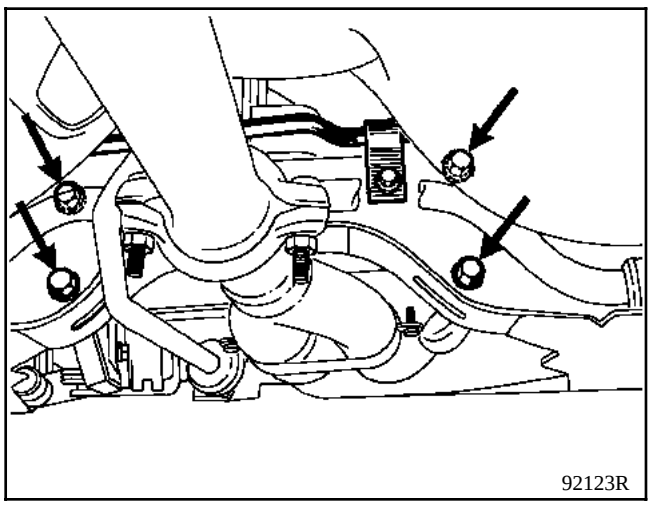


Bajo el vehículo, desatornillar y después extraer las tuberías de la alimentación del gato (prever la caída del aceite).



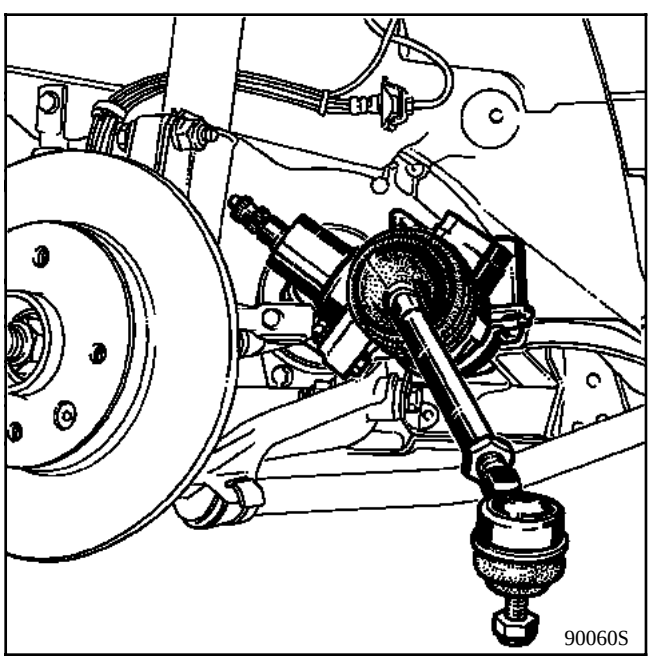
NOTA : colocar unos tapones en los orificios de la dirección para evitar la entrada de impurezas.

Extraer :
- el tornillo (2) del soporte derecho de la caja de dirección,
- los cuatro tornillos de fijación de dicha caja a la cuna.



Bajar la caja de dirección y extraer el soporte derecho**.**

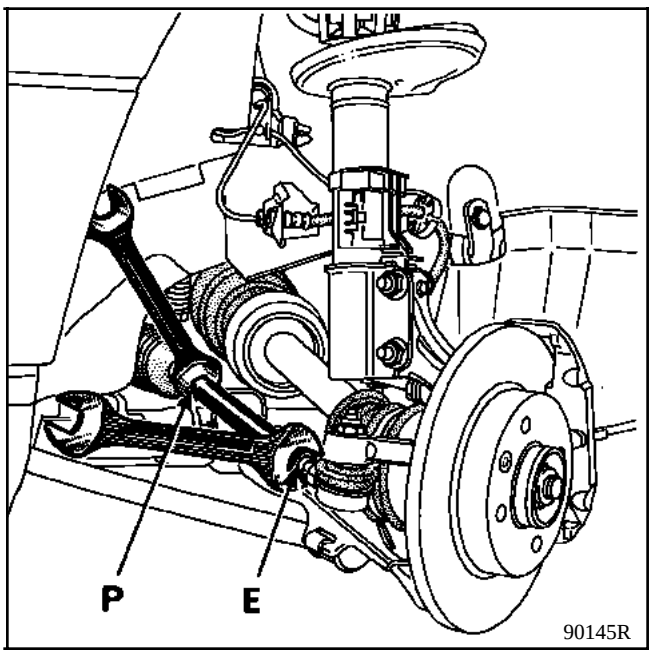
Sacar la caja de dirección por el paso de rueda izquierdo.



No aflojar nunca las rótulas axiales de la cremallera salvo para sustituirlas.

En caso de sustitución de la caja de dirección, será necesario recuperar las cajas rótulas del lado del porta-manguetas.

Para ello :
- aflojar la contra-tuerca (**E**) sujetando la rótula axial con una llave plana en (**P**),
- aflojar las cajas rótulas contando el número de vultas de rosca efectuadas.



REPOSICION

En caso de una dirección nueva :

- colocar las cajas rótulas en la posición marcada al desmontar,

- extraer el soporte derecho de la caja y los tubos de alimentación del gato **taponando los orificios para evitar la entrada de impurezas**.

Colocar la caja de dirección.

Posicionar el soporte derecho y poner el tornillo **(2)**.

Colocar :
- los tubos de alimentación del gato sobre la válvula y el cuerpo sin apretarlos,
- los cuatro puntos de fijación de la caja y apretarlos al par.

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 las fijaciones de las patillas de sujeción de los tubos de alimentación, así como el racor flexible.

Posicionar la pinza abatible y apretar el tornillo de leva.

Colocar :
- el tubo de la bajada de escape,
- las rótulas, en el porta-manguetas,
- el cajetín del filtro de aire.

Extraer 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 no girando) para repartir el aceite en el circuito.

Rehacer la operación con motor girando, después completar el nivel (ver capítulo 13 "Rellenado del circuito").

Controlar y eventualmente reglar el paralelismo.

REGLAJE

En los ruidos del empujador de dirección, antes de iniciar la sustitución de la caja de dirección, es imperativo asegurarse del reglaje correcto del empujador.

Esta operación se efectúa tras la extracción de la caja de dirección

1. Determinación del ruido

Sujetar la barra de la cremallera por el lado donde se encuentra el empujador y buscar el juego axial (de adelante hacia atrás). Un juego seguido de un ruido determina un golpeteo del empujador.

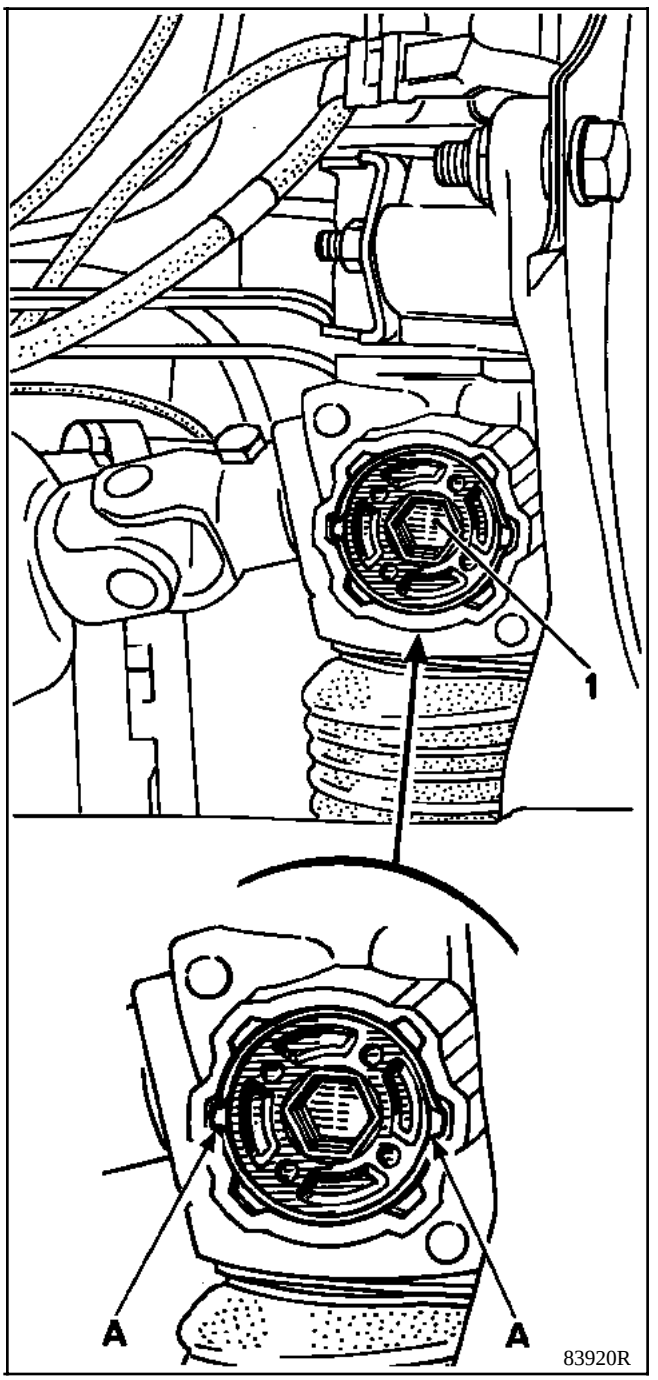
2. Reglaje

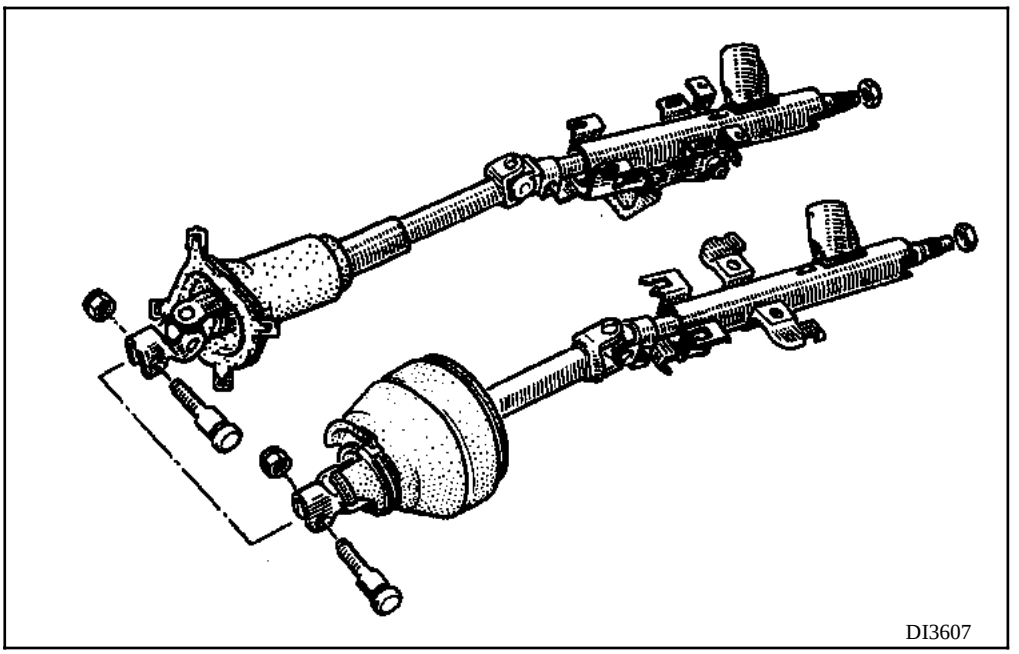
Desfrenar la tuerca de reglaje (1) levantando las patillas (A) del collarín de la tuerca.

Apretar la tuerca de reglaje dos dientes, con una llave macho de seis caras de 10 mm y verificar la desaparición del juego.

Corrección máxima autorizada : **3 dientes.**

Frenar la tuerca en dos muescas opuestas del cárter doblando el collarín de la tuerca.




DI3607

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuercas de volante de dirección	**4**
Tornillo de leva	**3**

EXTRACCION (sin la opción Airbag)

Extraer :
- la tapa inferior bajo volante,
- las semicoquillas inferior y superior del volante,
- el volante, tras haber marcado su posición.

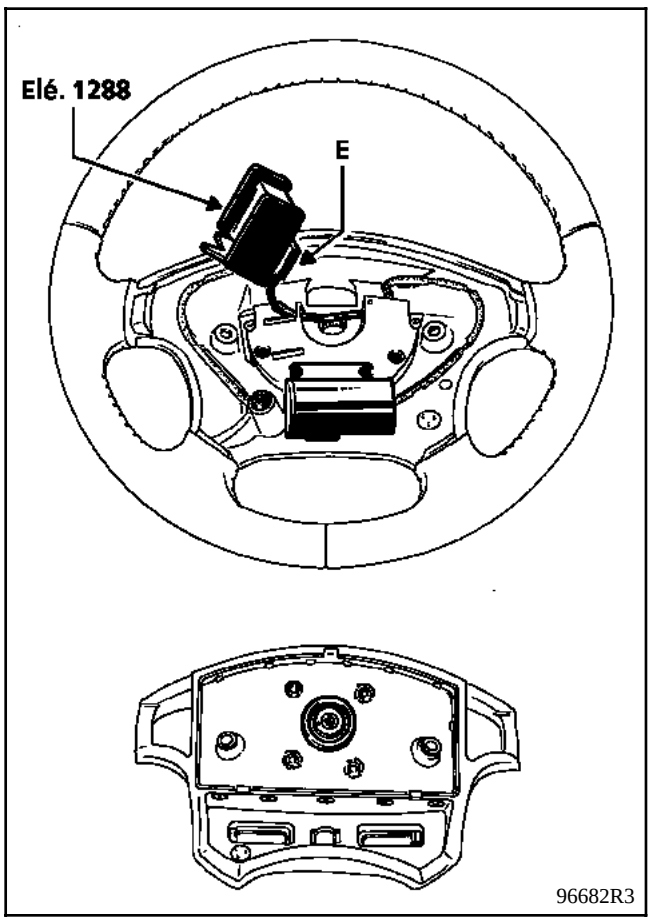
EXTRACCION (con la opción Airbag)

Extracción del cojín del Airbag (sin extracción del volante)

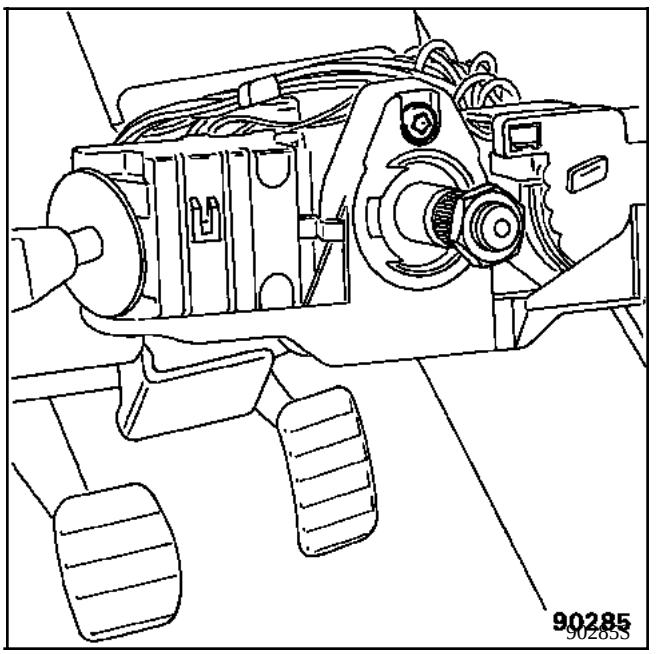
ATENCION : está prohibido manipular los sistemas pirotécnicos (air-bag y pretensores) cerca de una fuente de calor o de una llama; hay riesgo de que se disparen.

Extraer el cojín del air-bag fijado por dos tornillos situados detrás del volante (par de apriete : **0,5 daN.m**). Desconectar su conector y conectar el quemador inerte del aparato XRBAG **Elé. 1288** para evitar la descarga de la pila por la intermitencia del testigo.
NOTA : En caso de extraer el volante, desconectar las pilas por el conector pequeño negro de 4 vías.

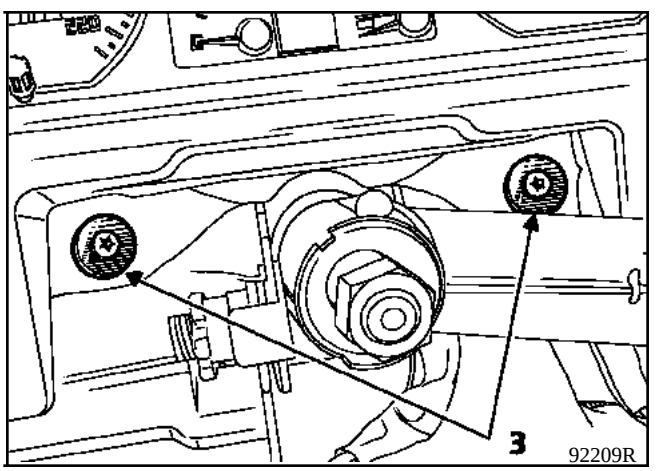
IMPORTANTE : No conectar nunca el cojín del air-bag y la pila en un volante extraído ; hay riesgo de que se dispare.



Aflojar el tornillo del conmutador de mando del volante sin extraerlo y después empujarlo de forma que se libere el cono de apriete.

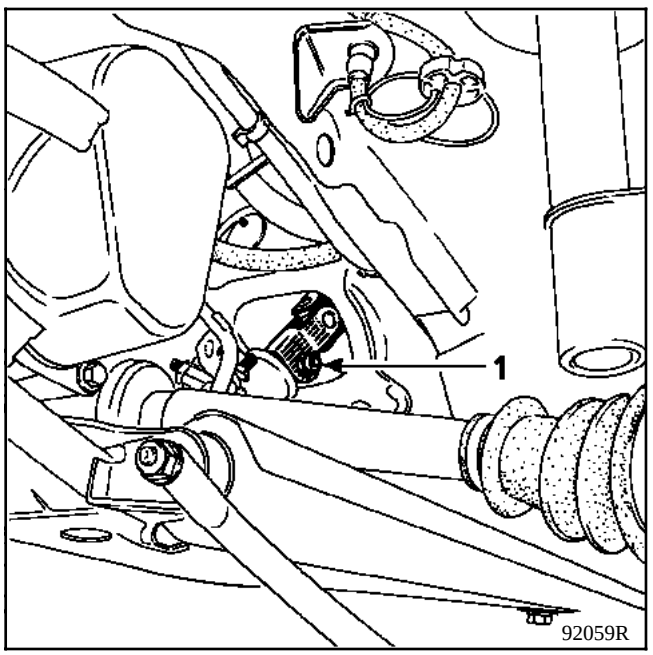


Extraer :
- los mandos tras haberlos desconectado,
- los dos tornillos de fijación **(3)** del tablero de bordo sobre la columna,



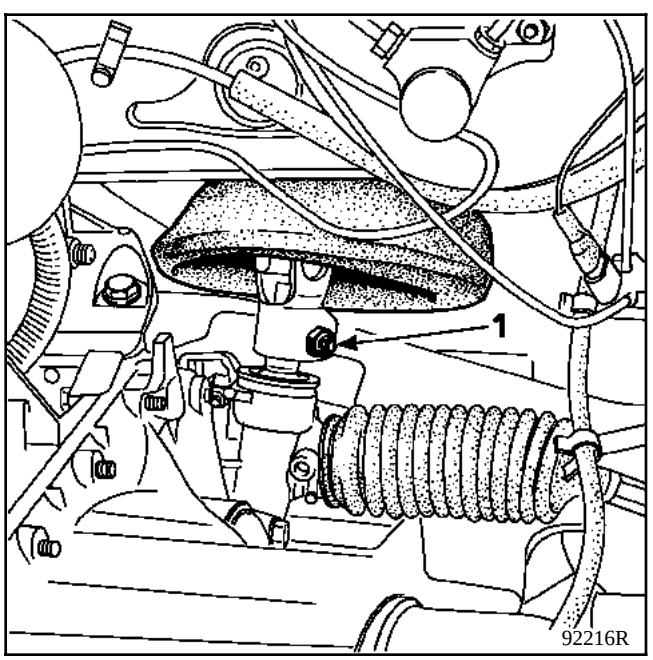
- el tornillo de leva (1) de la pinza abatible.

DIRECCION ASISTIDA

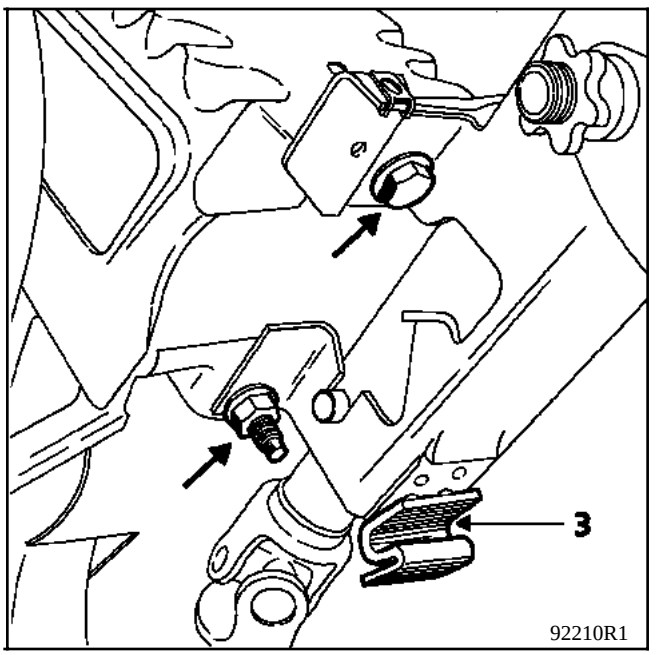


DIRECCION MECANICA

Cortar la abrazadera de sujeción del protector de goma y empujarla hacia el salpicadero.



Extraer :
- los cuatro tornillos de fijación de la columna de dirección,



- la fixación inferior izquierda del tablero de bordo (ver capítulo 57),
- la tapa inferior de los mandos de calefacción,
- los tres tornillos de fijación del tablero de bordo (ver capítulo 57).

Levantar ligeramente el tablero de bordo para liberar la pletina (3).

Soltar la columna tras haber desconectado el contactor anti-robo.

Dirección asistida

Soltar el fuelle del salpicadero y extraerlo con la columna de dirección.

REPOSICION

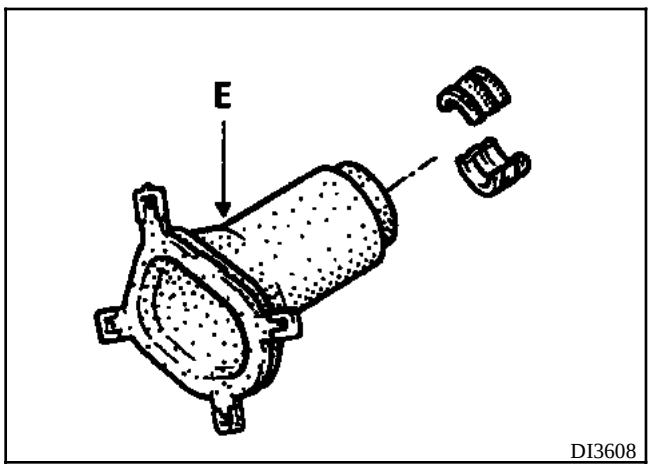
Controlar la longitud del eje retráctil (ver párrafo correspondiente).

Colocar la columna de dirección.

Levantar el tablero de bordo e introducir la pletina (3) en su alojamiento.

Dirección asistida

Introducir el fuelle (E) en el salpicadero.



Fijar :
- la columna de dirección,
- el tablero de bordo.

Conectar el contactor anti-robo de dirección.

Colocar :
- los dos tornillos (3),
- los conmutadores de mando en el volante y conectarlos,
- las semi-coquillas superior e inferior del volante,
- la tapa inferior debajo del volante,
- la tapa inferior de los mandos de calefacción,
- el volante, en la posición marcada en el desmontaje,
- el tornillo de leva (1).

PARTICULARIDADES DE LA REPOSICION DEL VOLANTE EQUIPADO DE UN AIRBAG

- **Sustituir imperativamente su tuerca** (tuerca previamente encolada) y respetar el par de apriete (**4,5 daN.m**).

- **Conectar las pilas.**

IMPORTANTE : antes de conectar el cojín del airbag del conductor, es necesario aplicar el proceso de control de funcionamiento del sistema :
- Verificar que el testigo parpadea cuando está conectada la caja de pilas al módulo electrónico.

- Conectar :
  - el quemador inerte al conector del cojín del airbag del conductor y verificar que el testigo se apaga,
  - el cojín del airbag del conductor en el lugar del quemador inerte (encajar bien a fondo el conector (E), encajado con fuerza).

- Verificar que el testigo se apaga y atornillar el cojín al volante. Si el testigo no funciona como se ha indicado anteriormente, consultar el manual de reparación "Airbag y pretensores de cinturones" (primera generación) Ref. 77 11 176 120 y controlar el sistema con el aparato XRBAG **(Ele. 1288).**

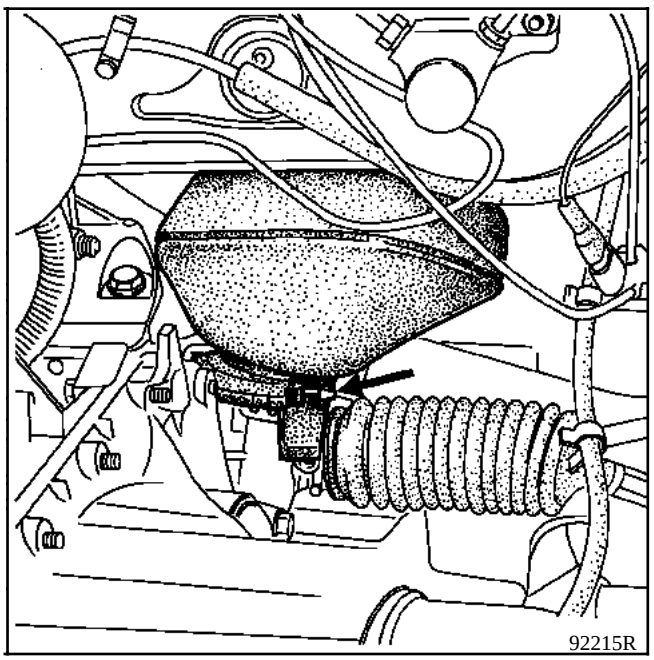
- Apretar los dos tornillos de fijación del cojín del airbag al par de apriete de **0,5 daN.m.**

ATENCION :
- **El no tener en cuenta estas prescripciones podría provocar un funcionamiento anormal de los sistemas e incluso un activado intempestivo de los mismos.**

- **Se prohíbe tomar medidas en el cojín del airbag o en los pretensores con un óhmmetro u otro aparato de medida eléctrica ; existe el riesgo de que se dispare el aparato.**

Dirección mecánica

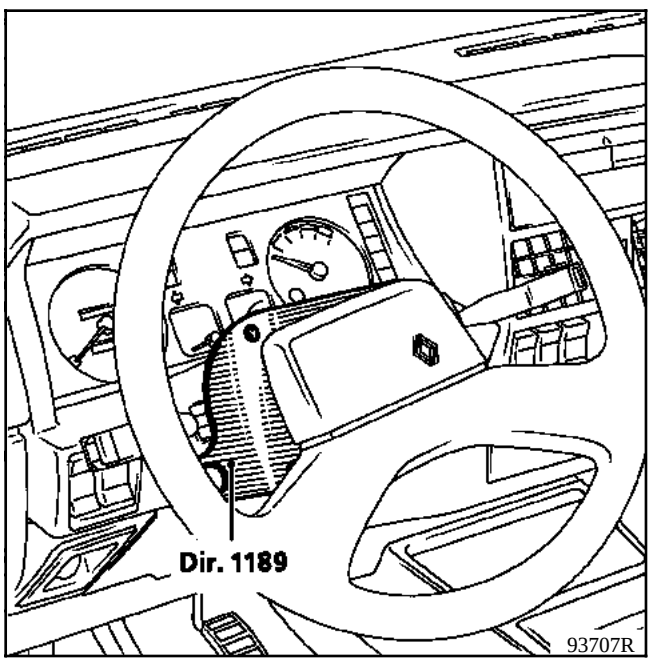
Poner el protector de goma y sujetarlo con una abrazadera nueva de PVC.



REGLAJE DE LA GUARDA BAJO EL VOLANTE

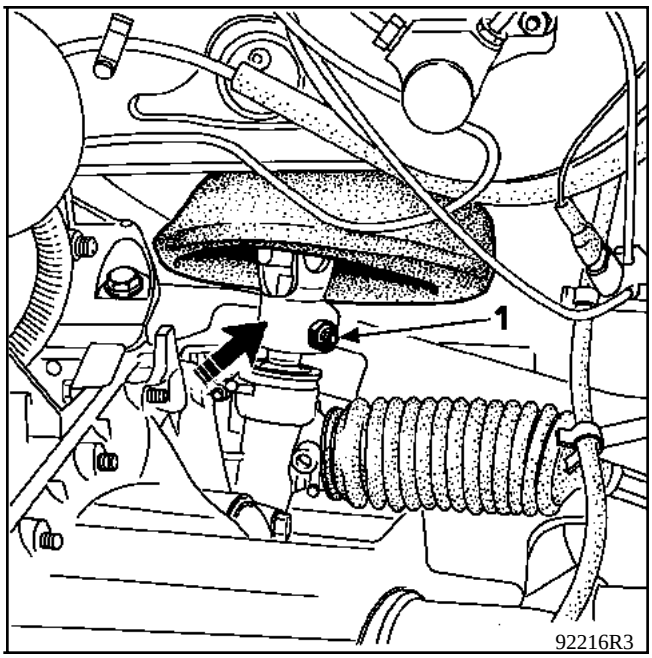
Durante el reacoplamiento de la columna de dirección / piñón de dirección, es imperativo respetar los puntos siguientes :

1 Interponer la cala **Dir. 1189** entre el volante y las semi-coquillas.



2 Para las columnas de direccións regulables, el reacoplamiento debe efectuarse con el volante en la posición baja.

3 En todos los casos, antes de apretar el tornillo de leva (1)



Abrazar la pinza contra el piñón para asegurar que queden alineados el eje de la pinza y el eje del piñón cuando se lleve a cabo el apriete.

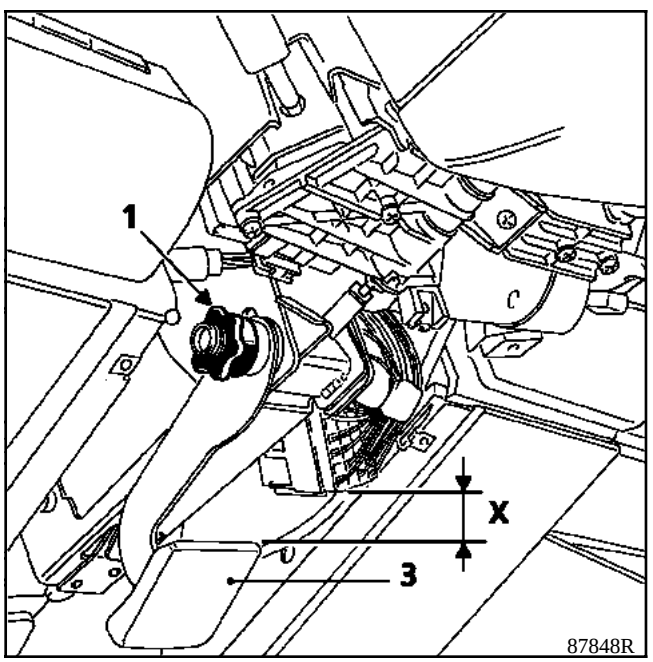
Una palanca de bloqueo situada bajo la columna de dirección permite ajustar la altura del volante a la conveniencia del conductor. En ciertos casos, será necesario reglar la dureza de este bloqueo.

REGLAJE DE LA DUREZA DEL BLOQUEO

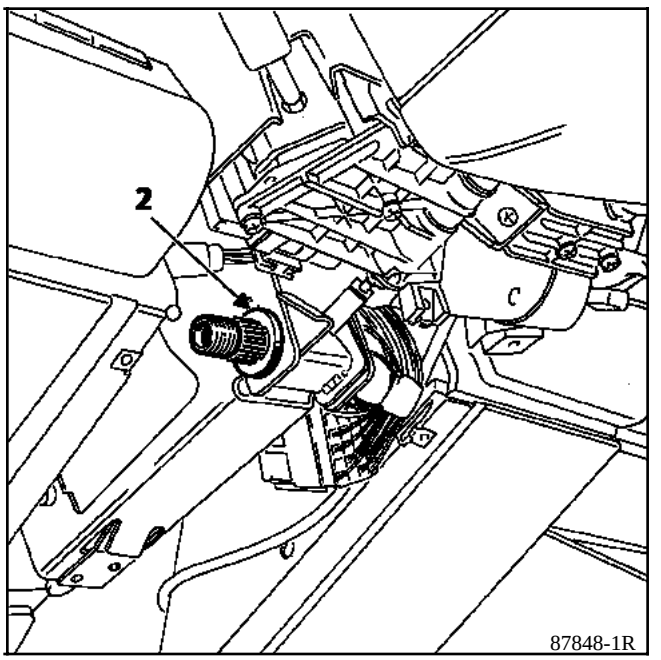
Extraer la tapa inferior bajo volante.

Aflojar la tuerca (1) de bloqueo de la palanca.

Llevar el eje del volante a la posición baja.



Bloquear la columna apretando la tuerca (**2**) mediante la palanca de bloqueo (**3**).



Posicionar la palanca de bloqueo (**3**) a **X = 30 mm** del soporte de dirección.

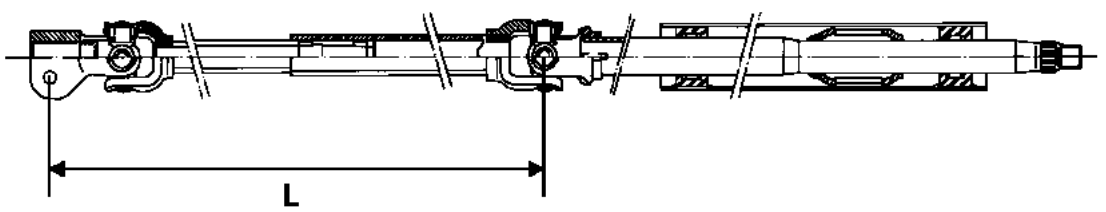
Colocar:
- la tuerca (**1**),
- la tapa inferior bajo volante.

Verificar que la palanca sea accesible, si no lo fuera, aumentar o disminuir la cota en **10 mm**.

EXTRACCION - REPOSICION

Estos vehículos están equipados de un conjunto eje retráctil - eje de volante - columna de dirección no desmontable. En caso de que fuera imposible fijar el tornillo de leva de la pinza abatible, verificar que la longitud del eje sea correcta, si no es así, proceder a la sustitución del conjunto (ver párrafo columna de dirección).

CONTROL



92218R

DIRECCION A IZQUIERDA

Dirección mecánica
L = 408 ± 1 mm

Dirección asistida
L = 355,5 ± 1 mm

DIRECCION A DERECHA

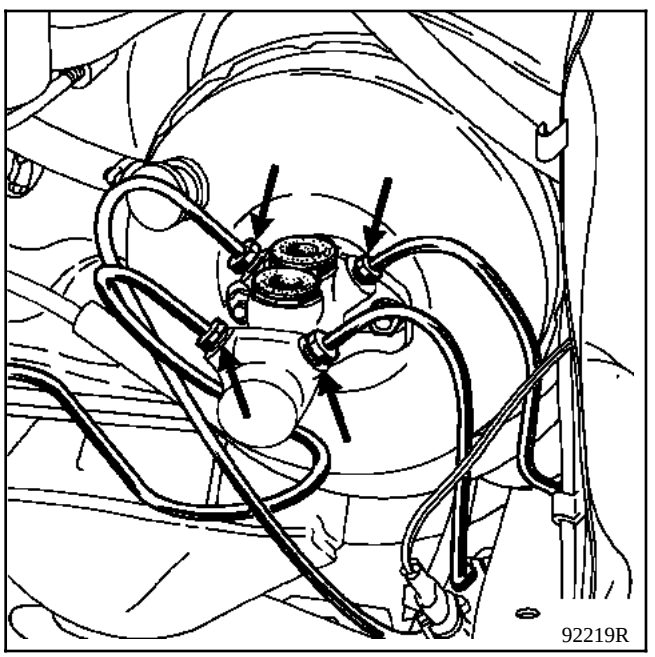
Dirección mecánica
L = 406 ± 1 mm

Dirección asistida
L = 354,5 ± 1 mm

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
M 10 x 100	**1,3**
M 12 x 100	**1,3**
Tornillos fijación servofreno	**1,3**

EXTRACCION

Vaciar y extraer, tirando hacia arriba, el depósito del líquido de frenos.

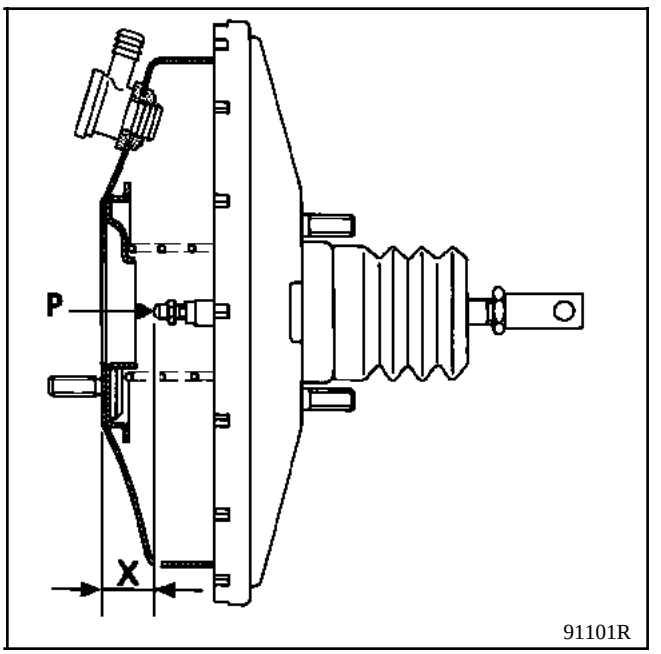

92219R

Extraer :
- las canalizaciones y marcar su posición,
- las dos tuercas de fijación sobre el servofreno.

REPOSICION

Controlar la longitud de la varilla de empuje.

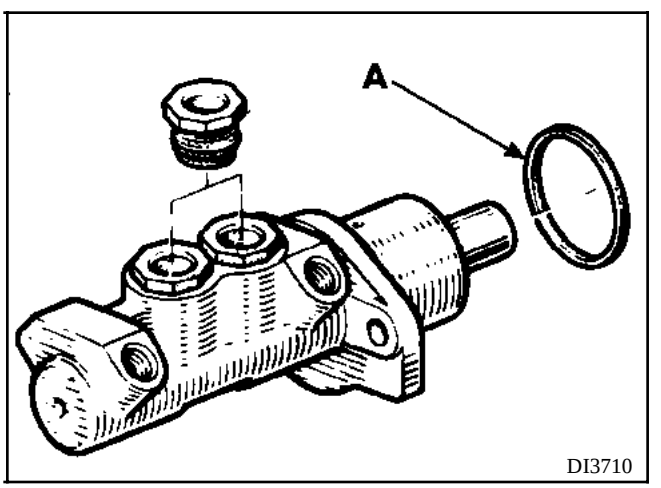
Todos los tipos de dirección derecha e izquierda.
Cota X = 22,3 mm.
Reglar según el modelo con la varilla (P).



91101R

NOTA : estos vehículos están equipados de una bomba integrada al servofreno . La estaquidad del servofreno está directamente ligada a la bomba de frenos. En las intervenciones, es necesario poner una junta (**A**) nueva.

Colocar **la bomba de frenos alineada con el servofreno para que la varilla de empuje (P) entre correctamente en su alojamiento de la bomba de frenos.**



DI3710

Conectar :
- las canalizaciones , en las **posiciones marcadas al desmontar**,
- el depósito de compensación, presionando hasta encajarlo en la bomba de frenos.

Purgar el circuito de frenos.

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Bomba de frenos sobre servofreno	**1,3**
Servofreno sobre salpicadero	**2**

El servofreno no es reparable. Tan sólo se autorizan las intervenciones en :
- el filtro de aire,
- la válvula de retención.

EXTRACCION

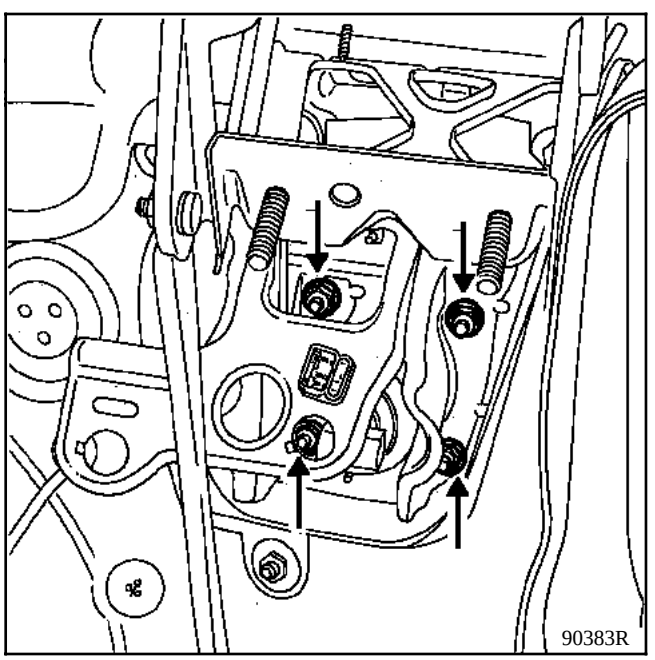
Desconectar la batería.

Extraer la bomba de frenos.

Desconectar el racor flexible de depresión del servofreno.

Retirar el eje de la pletina que une el pedal de freno a la varilla de empuje.

Aflojar las tuercas de fijación del servofreno y retirar éste.

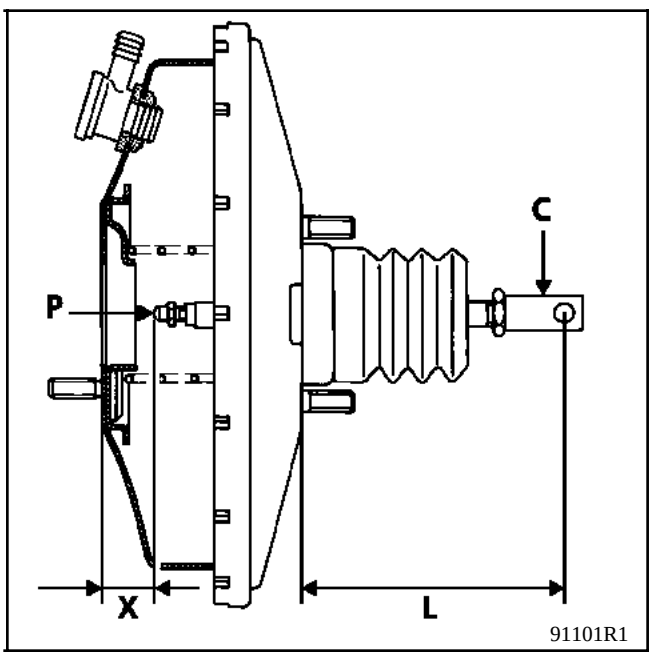


REPOSICION

Antes de montar el servofreno, verificar :

Todos los tipos, *dirección a izquierda* :
- **cota L = 124,5 mm** regulable según modelo por la varilla (C),
- **cota X = 22,3 mm** regulable según modelo por la varilla (P).

Todos los tipos, *dirección a derecha* :
- **cota L = 117,5 mm** regulable según modelo por la varilla (C),
- **cota X = 22,3 mm** regulable según modelo por la varilla (P).



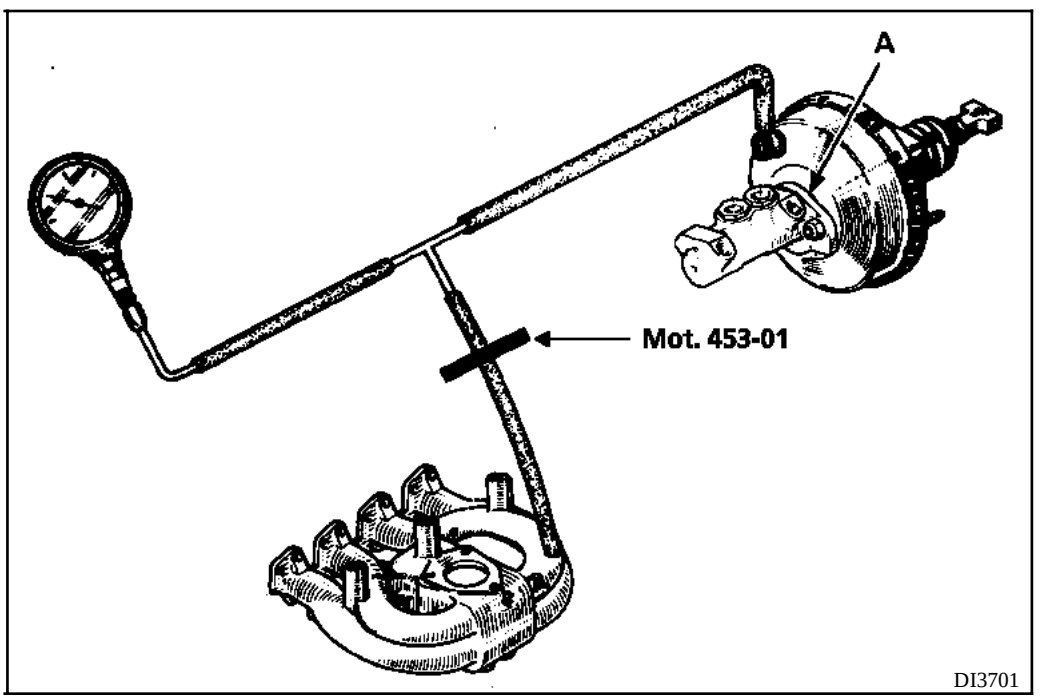
Colocar la bomba de frenos **(ver consigna en el capítulo concernido)**.

Purgar el circuito de frenado.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE		
Mot	**453 -01**	**Pinza para tubos**
MATERIAL INDISPENSABLE		
Bomba de depresión NAUDER*		

CONTROL DE LA ESTANQUIDAD

En los controles 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, con el circuito hidráulico en estado de funcionamiento.

Conectar la bomba de depresión **NAUDER*** entre el servofreno y la fuente de vacío (colector de admisión) con un racor 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 racor en ”T” y la fuente de vacío.

Parar el motor.

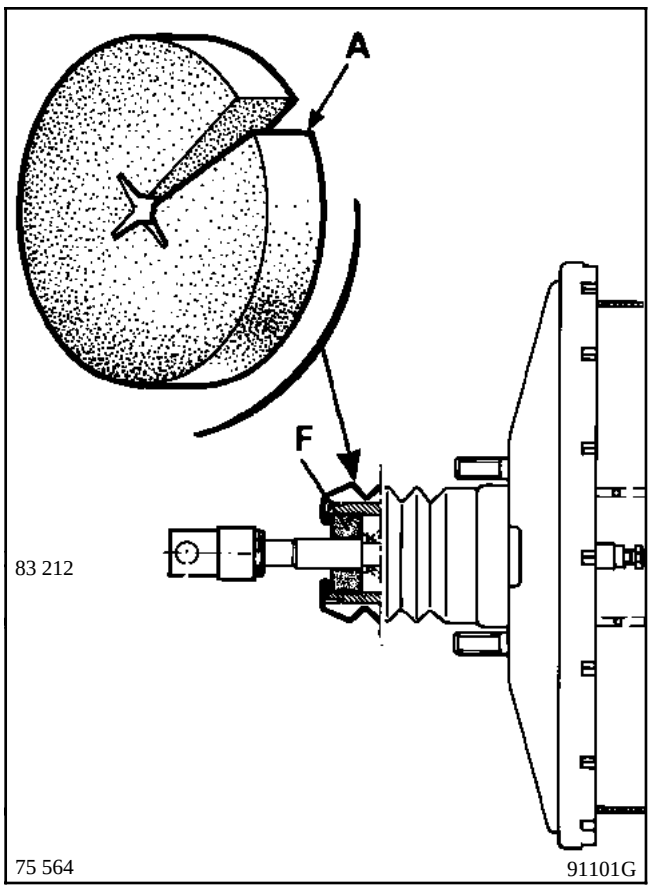
(*) emplearla como depresiómetro.

Si el vacío cae más de 33 mbares (25 mm / Hg) en 15 segundos, hay una fuga que se puede situar :

- en la válvula de retención (proceder a su sustitución),
- o en la membrana de la varilla de empuje (en este caso, proceder a la sustitución del servofreno).

En caso de que no funcione el servofreno, el sistema de frenado funciona pero el esfuerzo sobre el pedal será mucho mayor para obtener una deceleración equivalente a la de los frenos asistidos.

SUSTITUCION DEL FILTRO DE AIRE



Para sustituir el filtro de aire (F), no es necesaria la extracción del servofreno.

Bajo el pedalier, con ayuda de un destornillador o de un gancho metálico, extraer el filtro usado (F). Cortar en A el filtro nuevo (ver figura) y encajarlo alrededor de la varilla, después hacerlo penetrar en su alojamiento comprobando que se extienda en todo el diámetro para evitar los pasos de aire no filtrado.

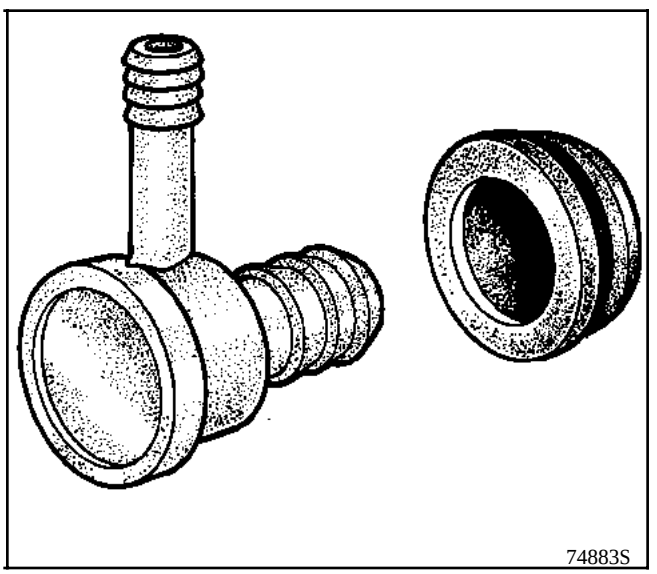
SUSTITUCION DE LA VALVULA DE RETENCION

Esta operación puede efectuarse sobre el vehículo.

EXTRACCION

Desconectar el tubo de llegada de la depresión al servofreno.

Tirar, girándola, de la válvula de retención para liberarla de la arandela de estanquidad de goma.



REPOSICION

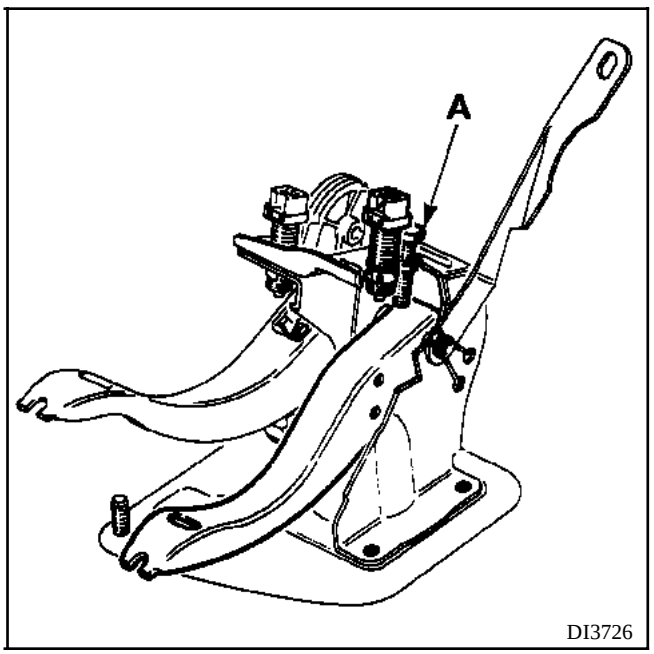
Verificar el estado de la arandela de estanquidad y de la válvula de retención.

Sustituir las piezas defectuosas.

Montar el conjunto.

PARTICULARIDADES

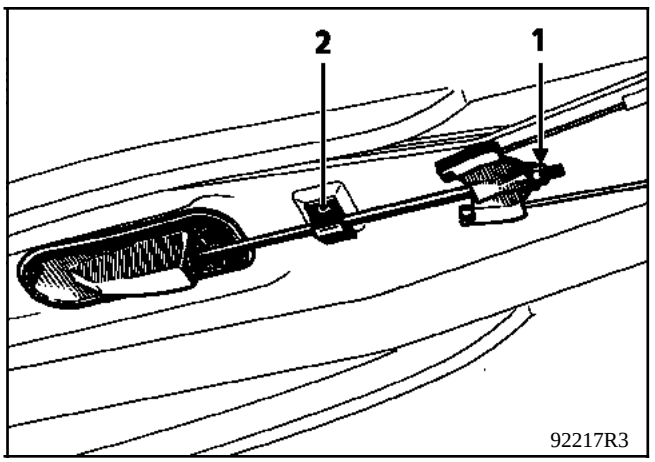
Al extraer el conjunto del mando de freno, es imperativo poner unos tornillos que tengan una longitud bajo la cabeza de **20 mm** como máximo **(A)**.



SUSTITUCION

Aflojar el freno de mano**,** quitar la tuerca (1) y su arandela.

Soltar el varillaje de mando de la grapa (2) y del balancín.



Extraer :
- la tapa de los pies de los cinturones de seguridad,
- los dos tornillos del pie de los cinturones de seguridad.

Hacer una ligera muesca en 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 el montaje, reglar la carrera de la palanca.

REGLAJE

Un mal reglaje del freno de mano, cable demasiado destensado :

- **impide el buen funcionamiento del sistema de aproximación automática del juego de zapatas,**

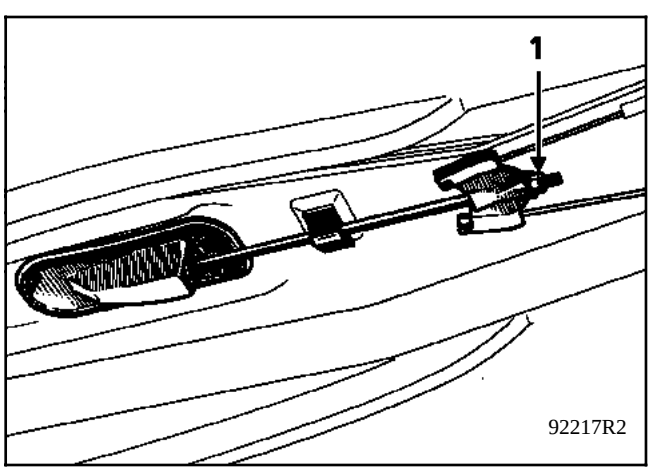
- **provoca una carrera larga en el pedal de freno.**

No hay que tensar nunca los cables para solucionar este defecto, el problema reaparece rápidamente.

El freno de mano no es una aproximación del juego, debe reglarse únicamente al sustituir :
- las zapatas,
- los cables,
- la palanca de mando.

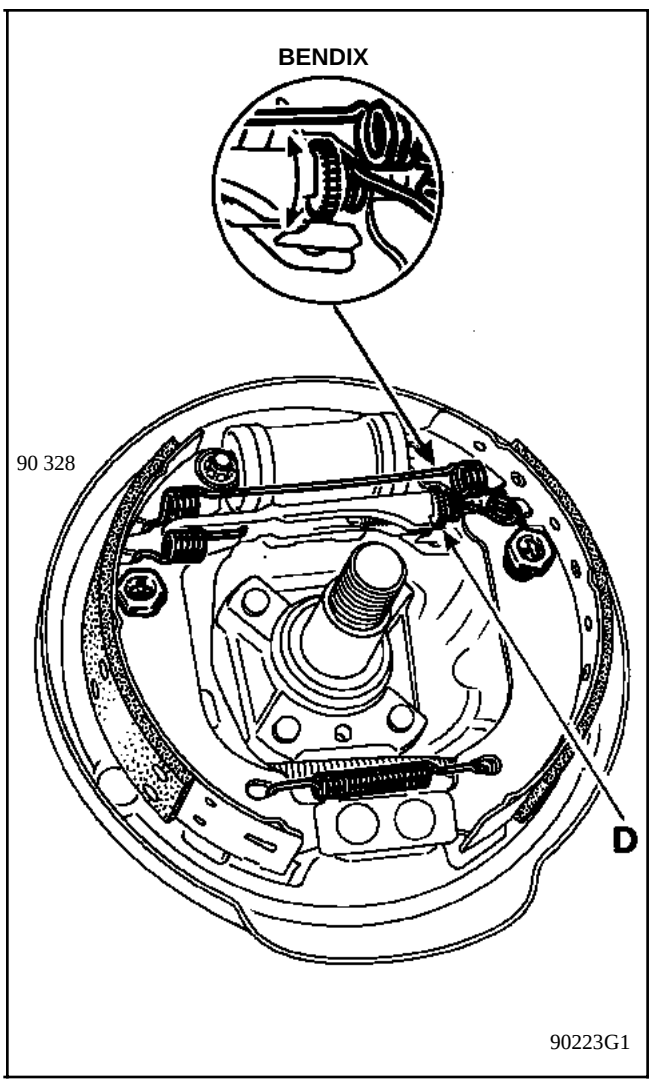
Cualquier otro reglaje, fuera de estas intervenciones, está prohibido.

Con el vehículo sobre un elevador con toma bajo casco, aflojar la tuerca (1) para liberar totalmente el balancín central.

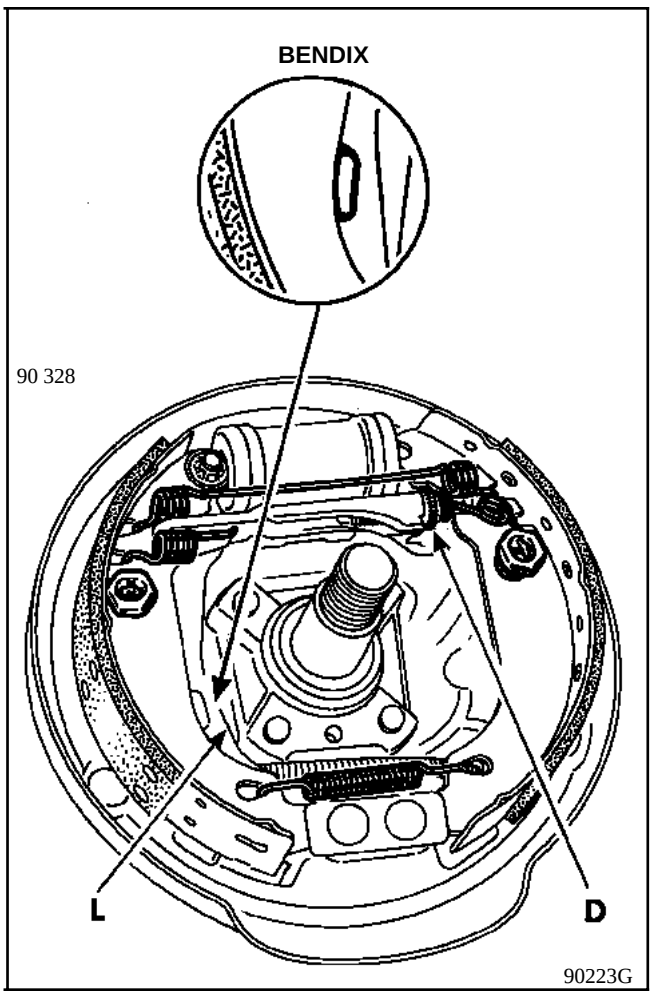


Extraer :
- las dos ruedas traseras,
- los dos tambores.

Verificar el funcionamiento del sistema de aproximación automática del juego, actuando en rotación sobre el sector dentado (D) (asegurarse de que gire bien en ambos sentidos) y después destensarlo de **5 a 6 dientes**.



Asegurarse :
- del correcto deslizamiento de los cables,
- **del apoyo correcto de las palancas (L) del freno de mano sobre las zapatas.**



Tensar progresivamente los cables a nivel del reglaje central para que **las palancas (L) se despeguen entre el 1er y el 2o diente** de la carrera de la palanca de mando y **queden despegadas en el 2o diente**.

Bloquear la contra-tuerca.

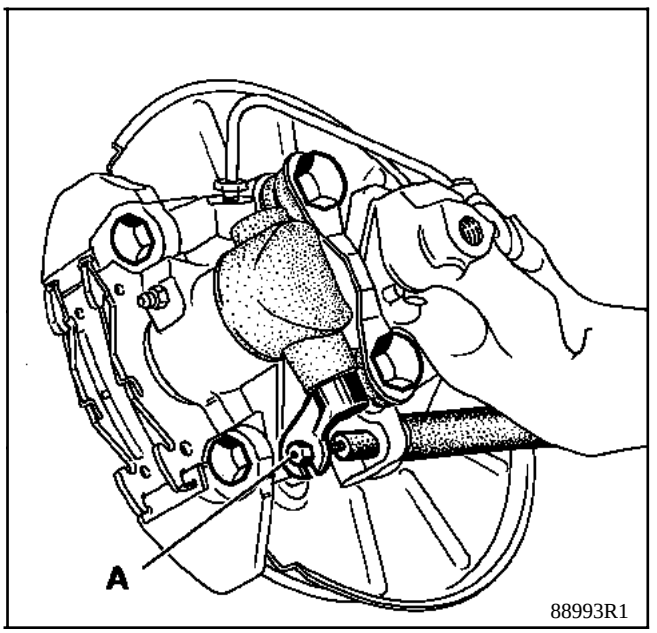
Colocar los tambores.

Con el vehículo en el suelo :

Reglar las zapatas por una serie de aplicaciones firmes y progresivas sobre el pedal de freno, escuchando funcionar la aproximación automática.

FRENOS DE DISCOS

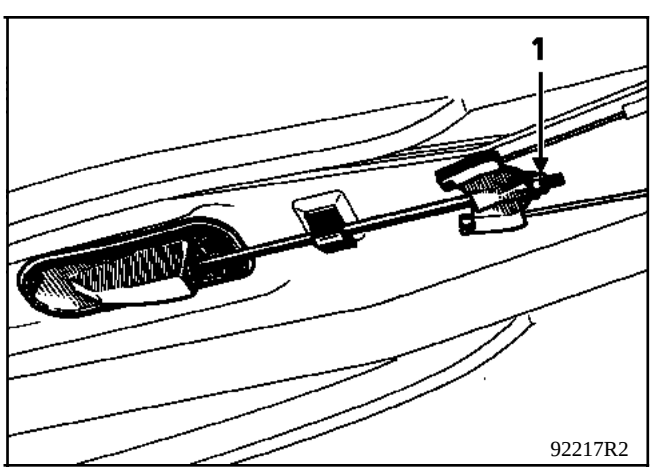
Asegurarse :
- del correcto deslizamiento de los cables,
- de los desplazamientos de las palancas del freno de mano y llevarlas a tope hacia la parte trasera del vehículo.



Tensar progresivamente los cables a nivel del reglaje central para poner en contacto el tope (**A**) con la palanca sin desplazar ésta.

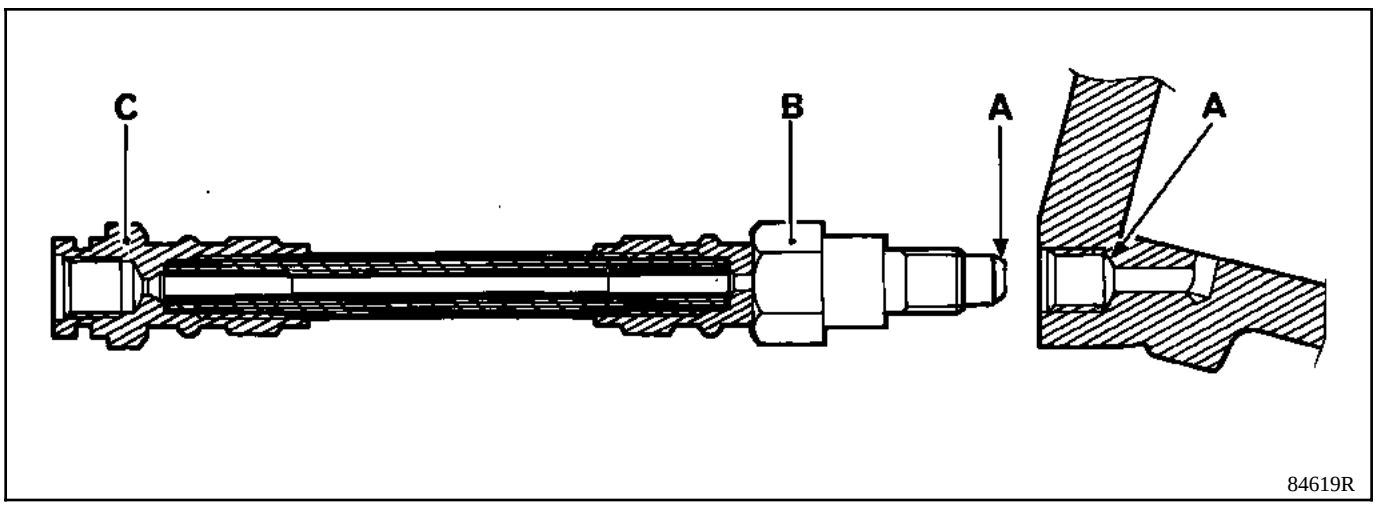
Afinar el reglaje de forma que las palancas se despeguen entre el **1er** y el **2o** diente de la carrera de la palanca de mando y queden despegadas en el **2o** diente.

Bloquar la contra-tuerca (**1**).



Estos vehículos están equipados de flexibles de frenos con estanquidad sin junta de cobre.
Esta estanquidad se realiza por contacto en **"Fondo de cono"** del chaflán **(A)** del flexible.

PARES DE APRIETE (en daN.m)
B = 1,3
C = 1,3

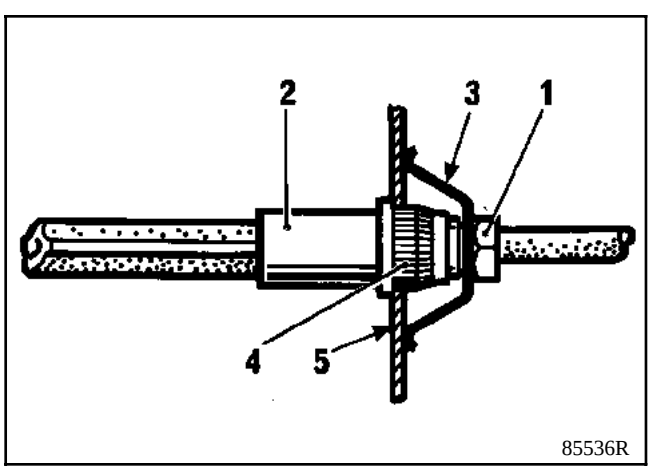


PRECAUCIONES A TOMAR EN LA EXTRACCION-REPOSICION DE UN RECEPTOR O DE UN FLEXIBLE DE FRENO

Por razones de seguridad, para evitar que el flexible de freno quede doblado y pueda hacer contacto con un elemento de la suspensión, será necesario respetar el orden de las operaciones siguientes :

EXTRACCION

Aflojar el racor (**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)**.



Desatornillar el flexible del estribo y, eventualmente, el estribo.

REPOSICION

Montar el estribo sobre el freno y atornillar el flexible sobre aquel. y después apretar al par de **1,3 daN.m**.

Con las ruedas colgando y en posición de línea recta, posicionar el extremo hembra del flexible en la patilla de fijación (**5**), (no debe estar doblado) y colocar :

- el muelle **(3)**,
- la canalización rígida sobre el flexible, comprobando que este último no gire al atornillarlo.

Purgar el circuito de frenos.

PRINCIPIO DE CONTROL

Estos vehículos están equipados de un compensador de freno fijo integrado al cilindro de rueda.

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.

Es imperativo controlar los dos circuitos.

I : delantero derecho/trasero izquierdo.
II : delantero izquierdo/trasero derecho.

Compensador fijo integrado al cilindro de rueda

Tan sólo se efectúa un control en este tipo de compensador; **en caso de presión incorrecta sustituir el conjunto compensador - cilindro de rueda.**

PRINCIPIO DE CONTROL
X53 con opción ABS y X53 versión deportiva

Estos vehículos están equipados**,** según versión, de compensador de freno dependiente 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.

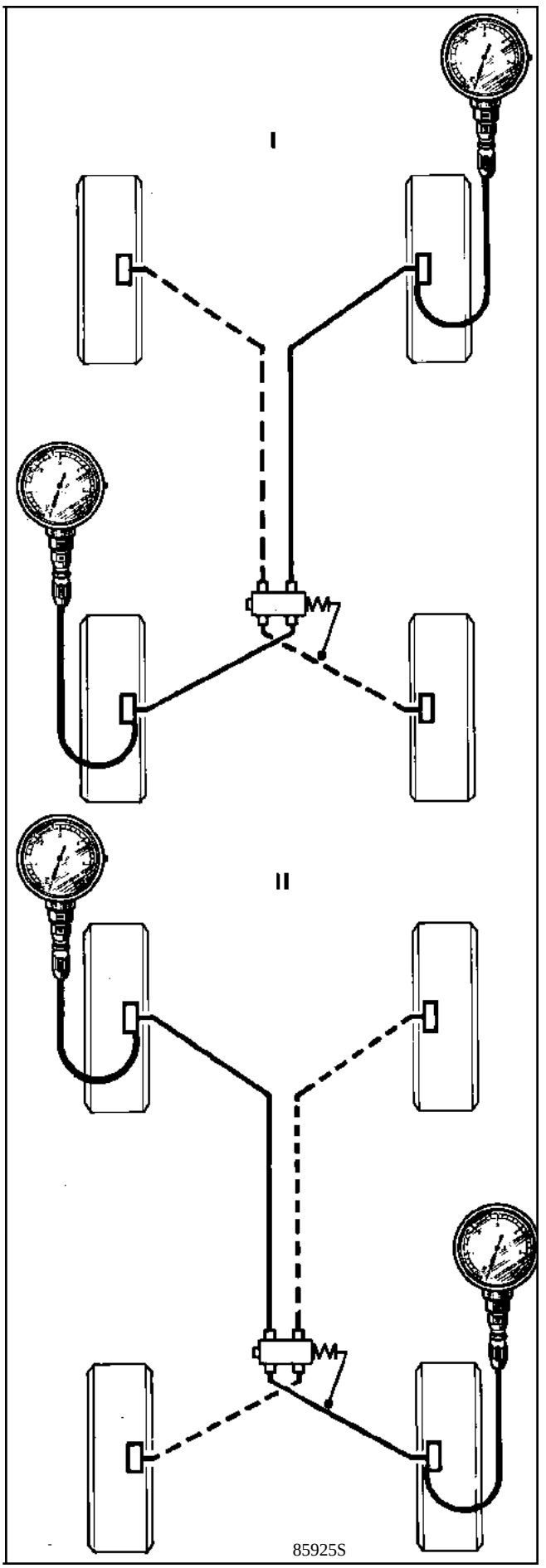
Es imperativo controlar los dos circuitos.

I : delantero derecho/trasero izquierdo.
II : delantero izquierdo/trasero derecho.

Compensador dependiente 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 una presión incorrecta en uno de los dos cuerpos, hay que sustituir el compensador.

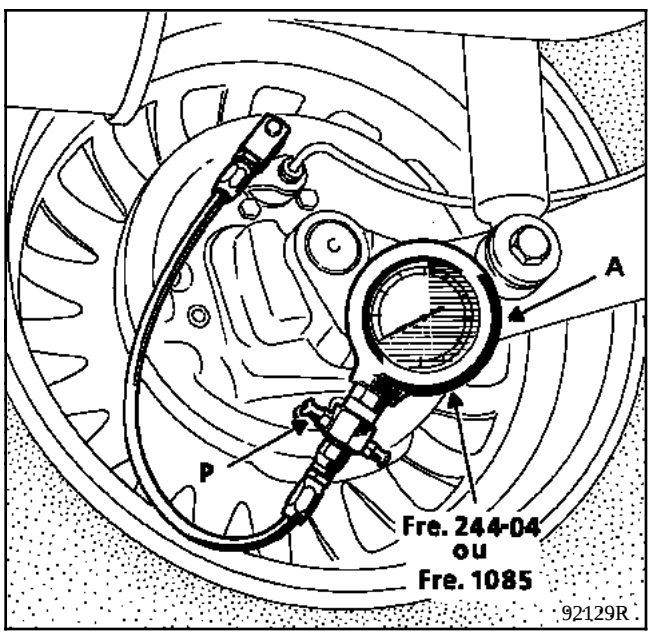


UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
Fre. 244 -04 ó Fre. 1085	**Manómetro de control del tarado del limitador**

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 por el tornillo (P).



Pisar progresivamente el pedal de freno hasta obtener en las ruedas delanteras la presión de reglaje (ver cuadro de valores). Leer entonces la presión correspondiente en las ruedas traseras, corregirla si es necesario.

Proceder de la misma forma en el otro circuito, es decir:
- **uno en la parte delantera izquierda,**
- **uno en la parte trasera derecha.**

En caso de diferencias importantes (valores fuera de tolerancia), **proceder a sustituir el compensador, al no estar autorizada ninguna intervención.**

VALORES DE REGLAJE

En estos vehículos tan sólo puede efectuarse un control, en caso de valores incorrectos sustituir el cilindro de rueda.

Ver el capítulo "Valores y reglajes" para los valores del compensador en función del tipo de vehículo.

El control y el reglaje del compensador de frenado deben efectuarse con el vehículo en el suelo, con el maletero lastrado, y una persona a bordo

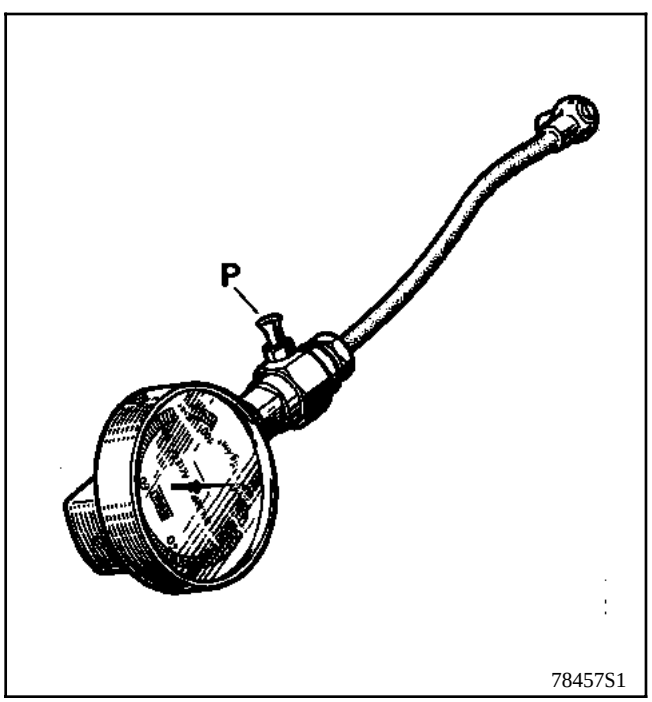
UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
Fre. 1085	**Manómetro de control del tarado del limitador**

Al tener el compensador dos cuerpos separados, es imperativo controlarlos uno después del otro.

CONTROL

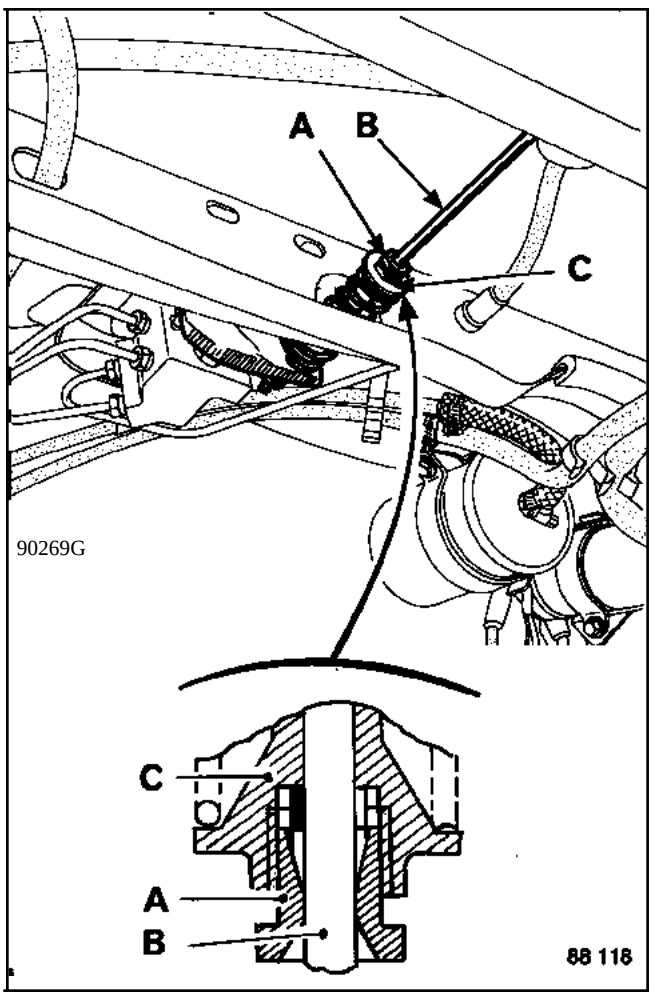
Conectar dos manómetros **Fre. 1085 :**
- uno en la parte delantera derecha,
- uno en la parte trasera izquierda.

Purgar el circuito de freno (la purga del manómetro se efectúa por el tornillo **P**).



Pisar progresivamente el pedal de freno hasta obtener en las ruedas delanteras la presión de reglaje (ver cuadro de valores). Leer entonces la presión correspondiente en las ruedas traseras, corregirla si es necesario.

REGLAJE

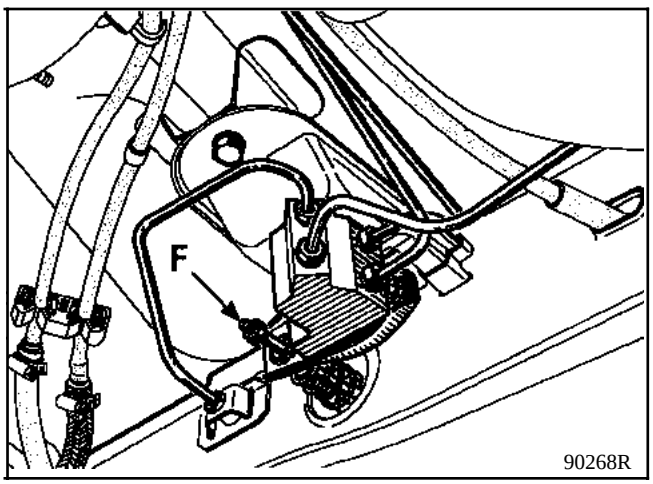


Para reglar :

- desbloquear la tuerca (A) y actuar en la posición de la varilla (B) del casquillo (C).

Ver el capítulo "Valores y reglajes" para los valores de los compensadores en función del tipo de vehículo.

NOTA : se prohíbe tocar la posición de la tuerca (F).



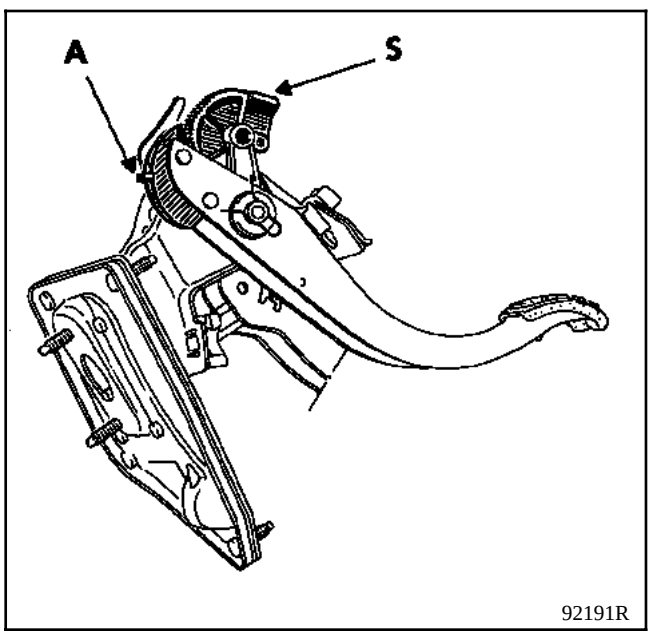
EXTRACCION

En el compartimiento motor, soltar el cable de la horquilla.

Por el interior del vehículo, extraer el conducto transversal de aireación.

Pisar el pedal del freno para tirar del cable.

Sacar el tope del cable de su alojamiento sobre el sector de recuperación del juego y del anillo de paso (A) por la leva dentada.



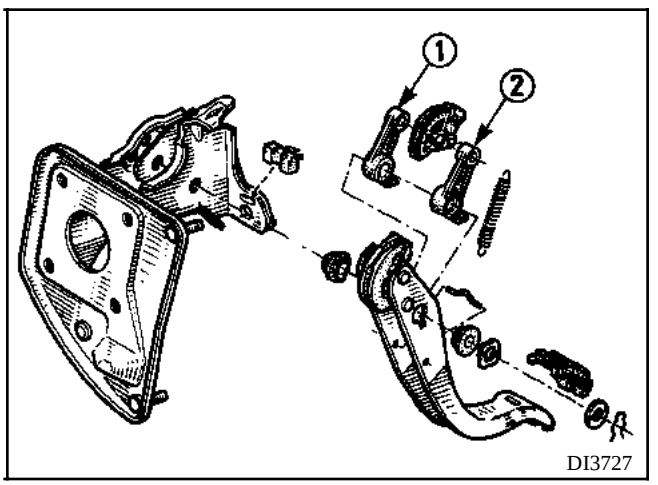
Retirar el freno de funda del soporte del pedalier.

Sacar el cable completo por el compartimiento motor.

REPOSICION

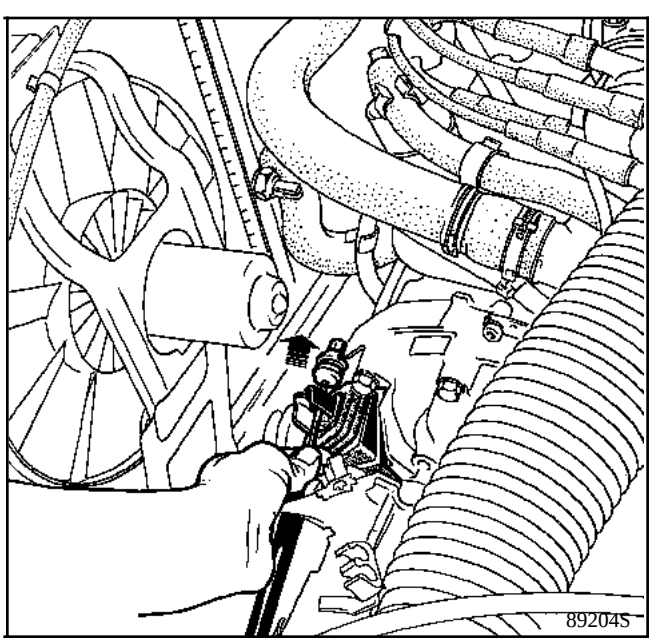
Por el compartimiento motor, enfilar el cable en el habitáculo.

En el vehículo, verificar que sea libre la vuelta a la posición "reposo" de los basculadores (1) y (2).



Pasar el cable por la anilla (A) de la leva dentada y colocar el freno del cable en su alojamiento sobre el sector dentado (S).

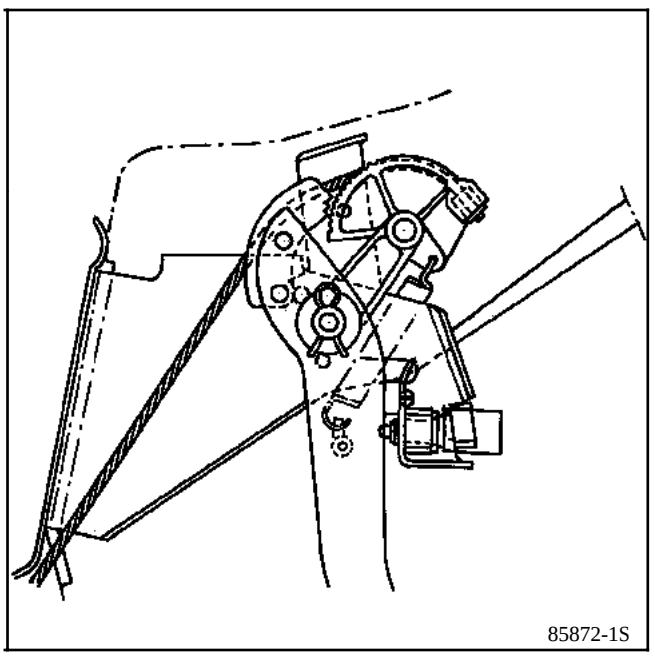
Posicionar el cable en la horquilla de embrague.



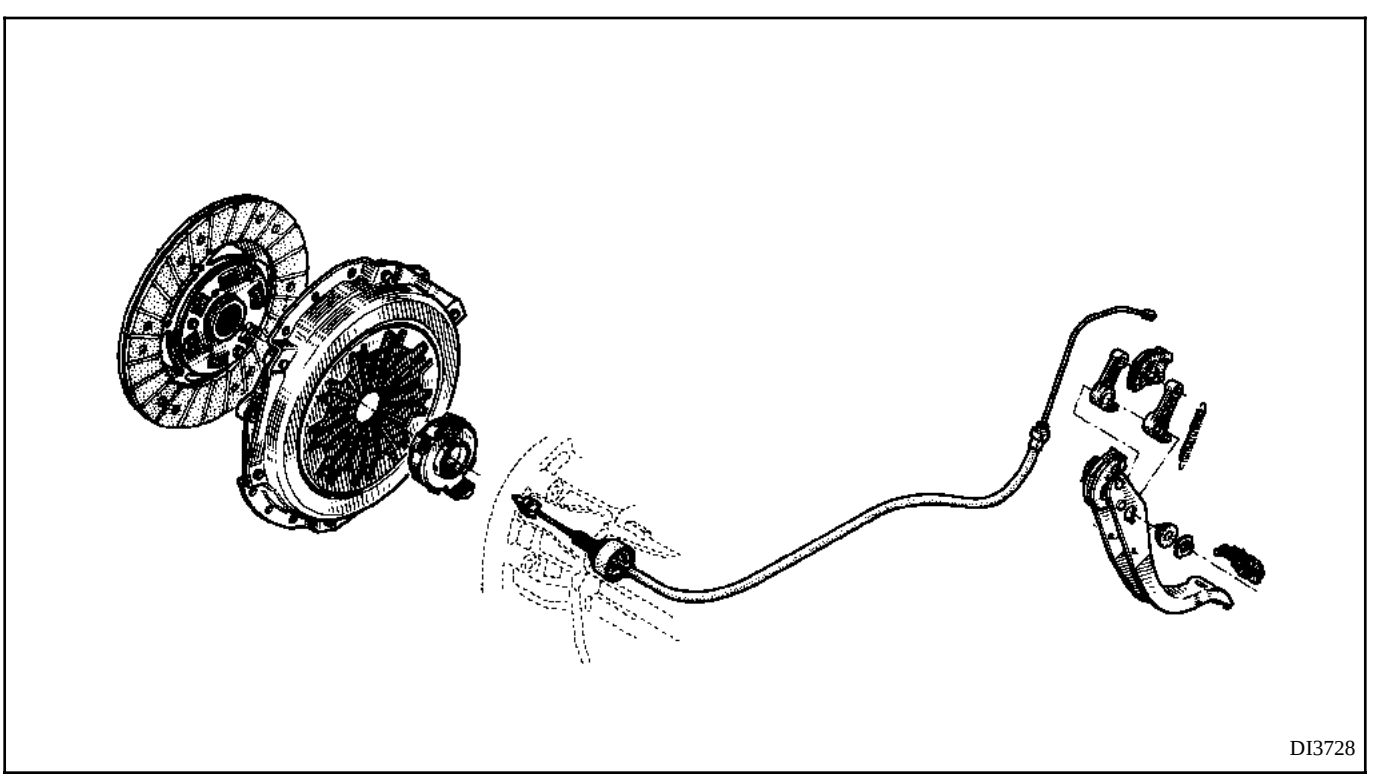
Vigilar el alineamiento del freno de funda en el salpicadero.

Pisar el pedal de embrague para clipsar el freno de funda en el salpicadero. El reglaje se hace automáticamente.

SECCION



DESPIECE



FUNCIONAMIENTO

RECUPERACION DEL JUEGO

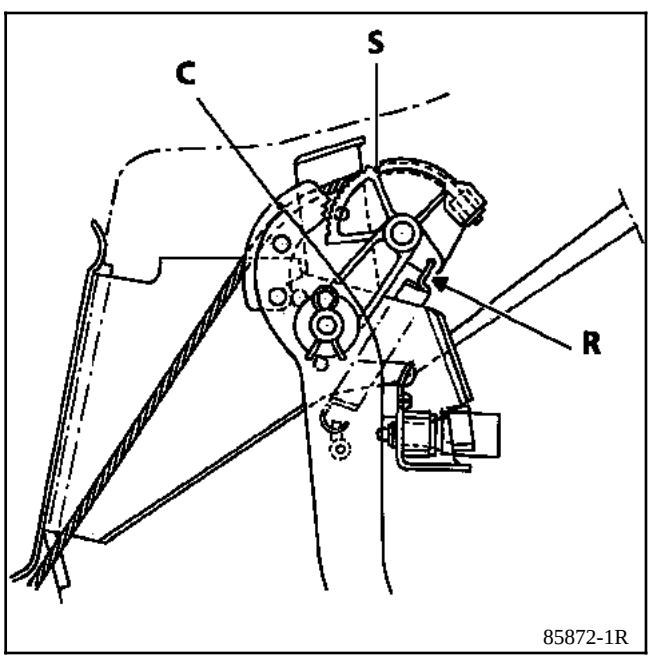
El muelle (R) tira permanentemente del sector de recuperación del juego (S).

El cable está siempre tenso, lo que arrastra a la horquilla y pone así al tope en **apoyo constante** contra el diafragma.

El reglaje es automático.

FUNCION "DESEMBRAGUE"

Al pisar el pedal, los trinquetes dentados (C) de éste, engranan con el dentado del sector de recuperación del juego (S) para evitar que pivote y permitir tirar del cable.

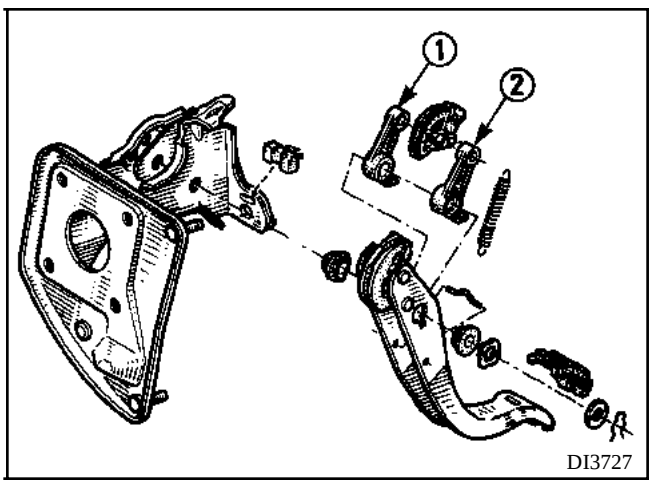


CONTROL

Con el fin de asegurarse del buen funcionamiento del conjunto, verificar :

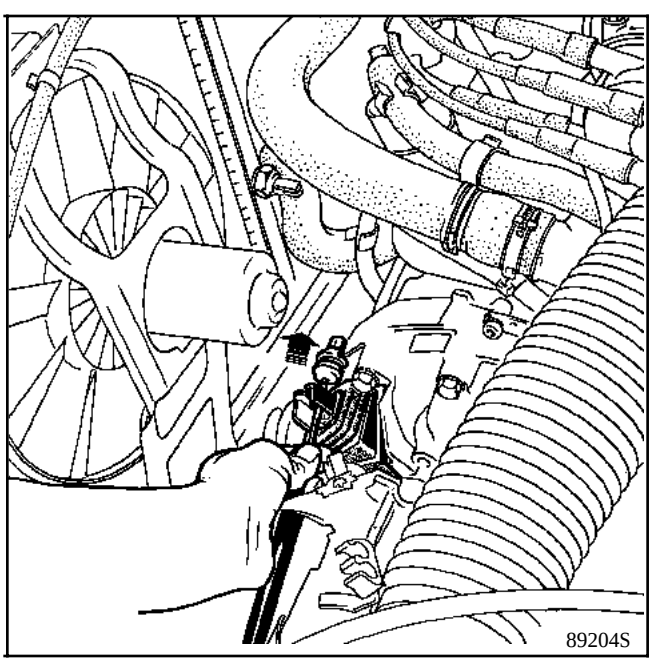
1 que la leva dentada (C) pivota alrededor de su eje,

2 que sea libre el retorno a la posición "reposo" de los basculadores (1) y (2),



3. Tirar del cable a la altura de la horquilla de embrague en la caja de velocidades.

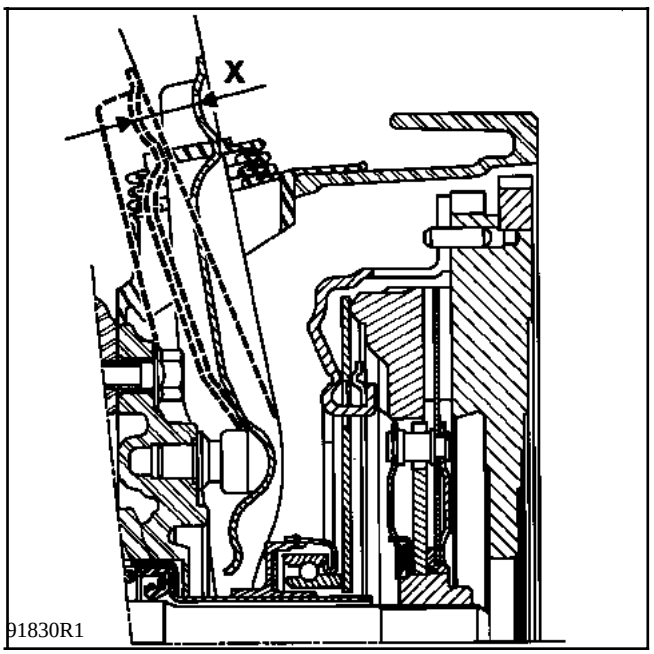
El cable debe tener un mínimo de **2 cm** de "holgura".



Estos controles permiten verificar que la leva dentada (C) y el sector dentado (S) quedan libres en la posición "embragado".

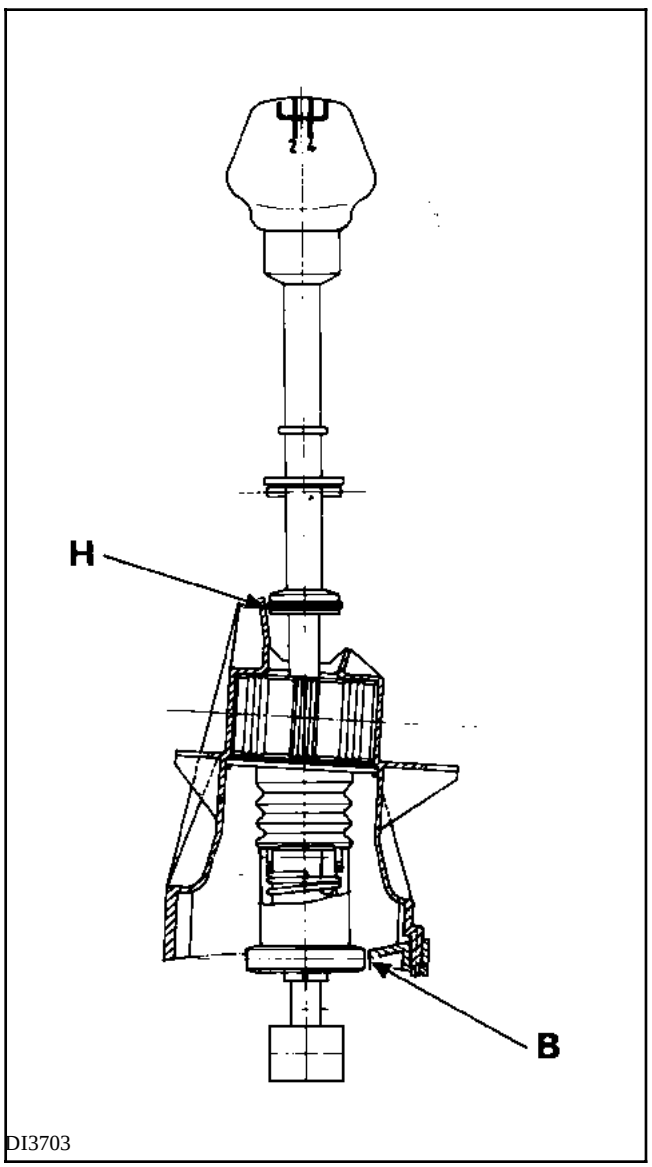
4 Verificar la carrera de desplazamiento de la horquilla. Debe de ser de :

X = 17 a 18 mm



Se trata de controles preliminares a toda intervención en el embrague propiamente dicho.

Los vehículos están equipados de un mando externo de las velocidades con doble cerrojo, lo que evita el paso intempestivo de la marcha atrás en lugar de la primera sin desbloquear el gatillo.



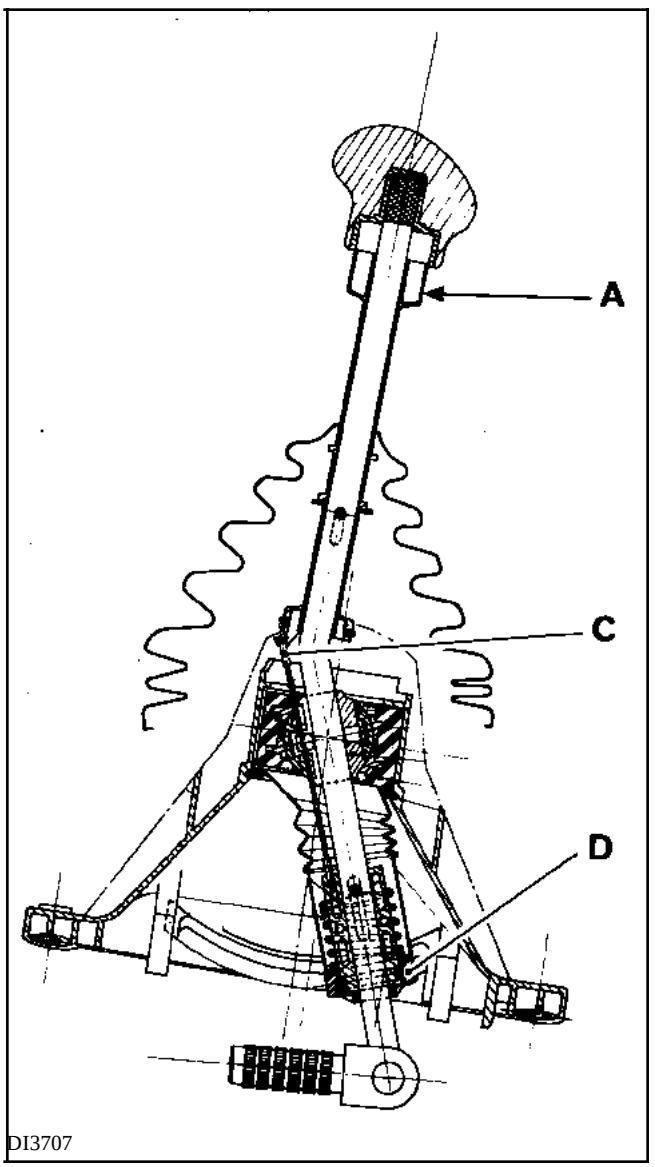
DI3703

FUNCIONAMIENTO

El gatillo superior (A) acciona por medio de un cable (C) a un segundo gatillo (D) situado en la parte inferior de la palanca.

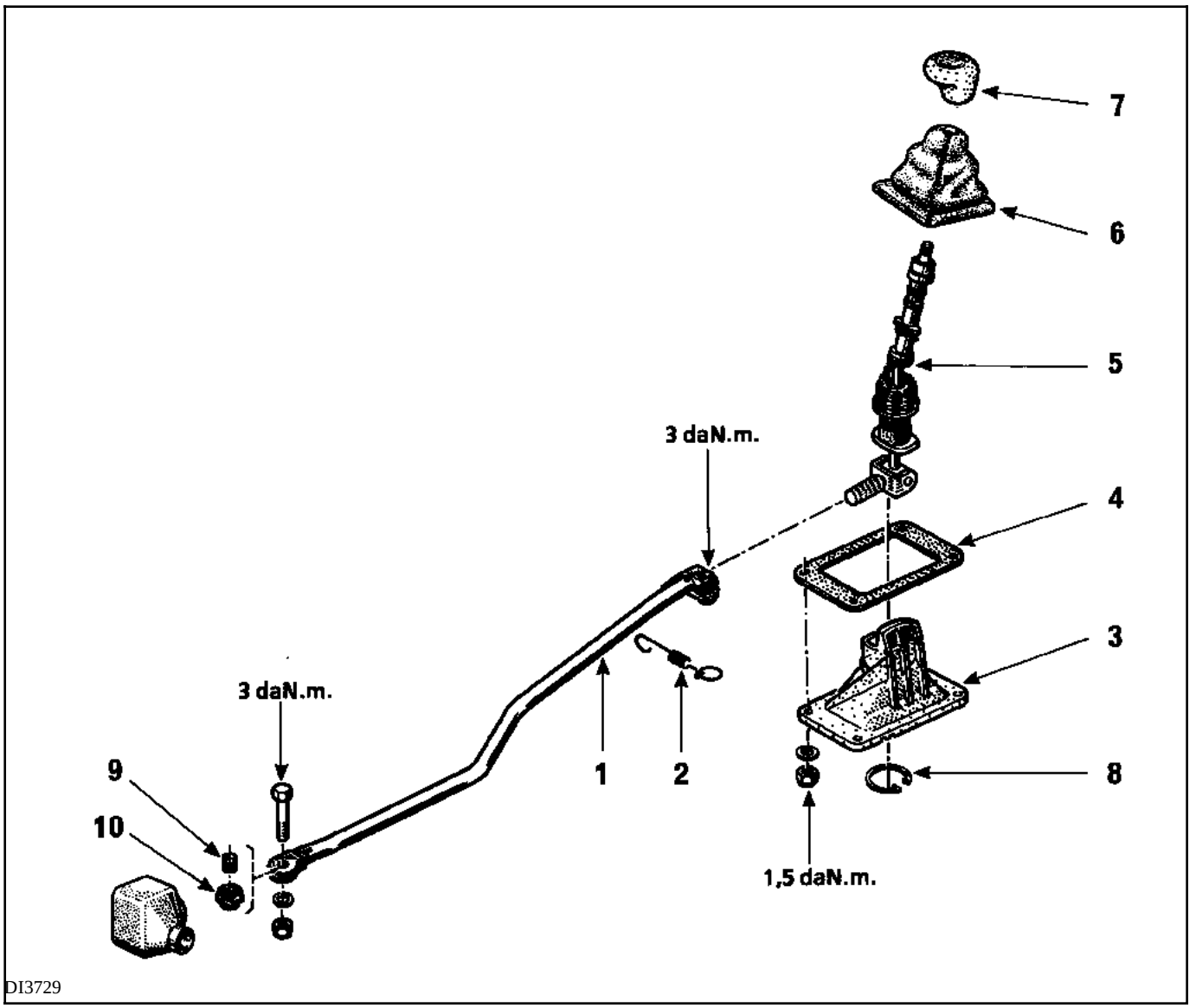
La prohibición queda así establecida en los topes bajo (B) y alto (H) sincronizados.

NOTA : el reglaje de este mando debe ser efectuado con la primera velocidad metida.



DI3707

DESPIECE Y PARES DE APRIETE



1 Biela
2 Muelle de recuperación a la línea 3/4
3 Cajetín
4 Placa
5 Palanca y gatillos ensamblados
6 Fuelle
7 Pomo de la palanca de velocidades
8 Anillo de retención
9 Casquillo
10 Manguito

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
Tuerca fijación cajetín sobre carrocería	**1,5**
Tornillo abrazadera fijación biela sobre pinza	**3**

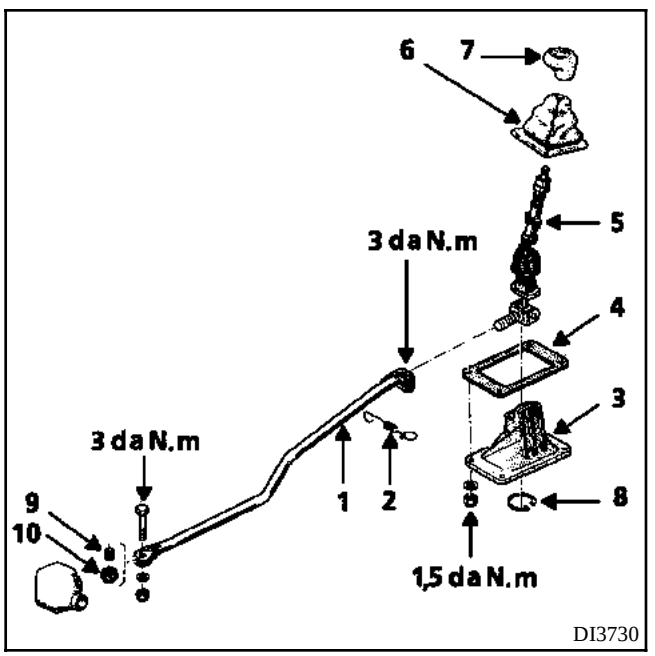
EXTRACCION

En el vehículo, soltar el fuelle (6) de la consola.

Bajo el vehículo, desconectar :

- las fijaciones elásticas del tubo de escape,
- el muelle de recuperación (2),
- la biela (1) de la pinza de la palanca

Retirar las tuercas de fijación del cajetín y sacar el conjunto palanca-cajetín, ensamblado, apartando el tubo de escape.



Colocar el eje-pinza de la palanca de velocidades en un banco provisto de mordazas y extraer :
- el pomo (7),
- el fuelle (6),
- la anilla de retención (8).

Sacar el conjunto palanca y gatillos, ensamblados, del cajetín.

NOTA : el A.P.R. suministrará en recambio el conjunto palanca y gatillos ensamblados.

INGREDIENTES
Grasa 33 Medium : Articulaciones palanca de mando

REPOSICION (Particularidades)

Untar con grasa **33 Medium** las articulaciones de la palanca.

Pegar el pomo (7) en la palanca.

Proceder al reglaje del mando.

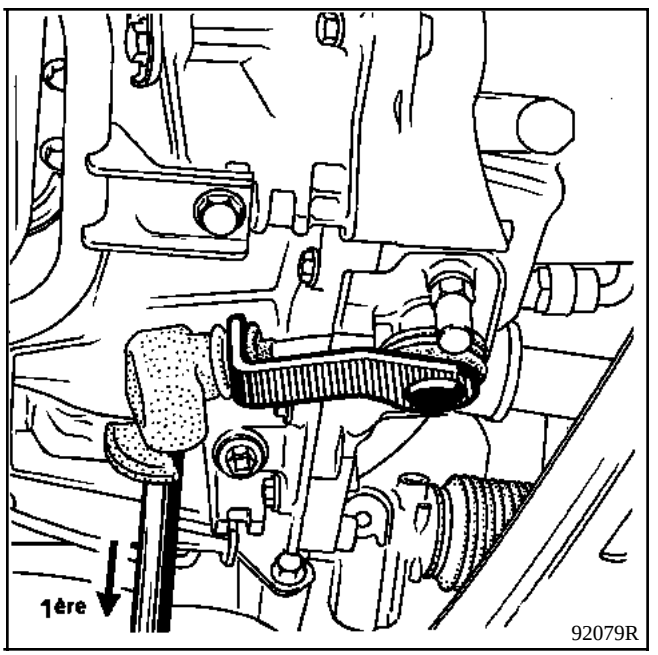
Apretar los tornillos y tuercas a los pares preconizados.

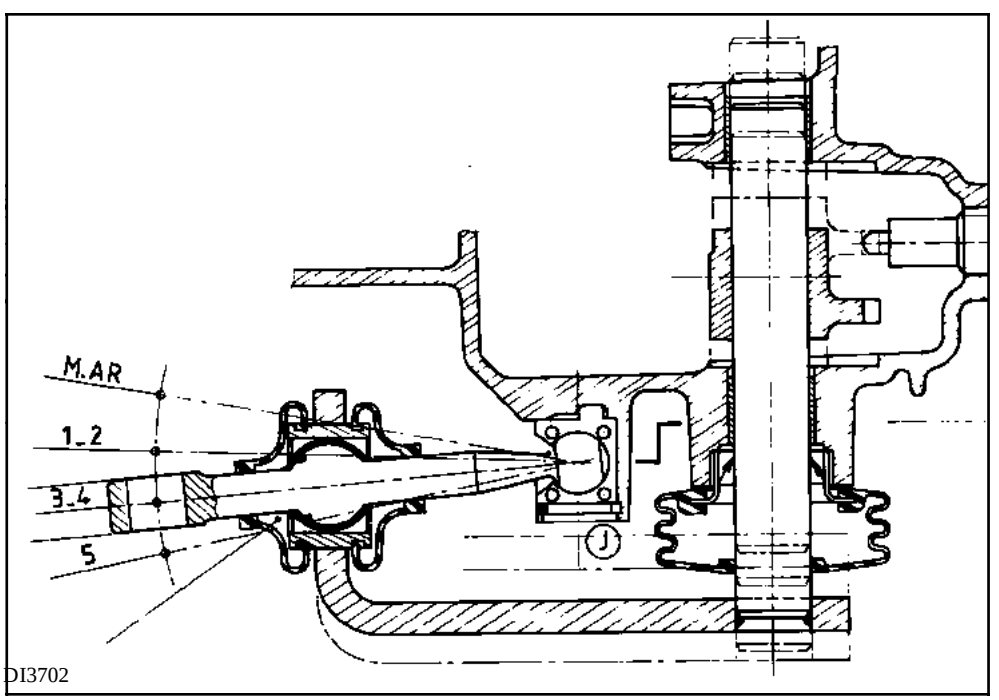
UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
B.Vi. 1133	**Cala de bloqueo en 1ª de la palanca de entrada de la caja**

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillo abrazadera fijac. bieleta sobre pinza	**3**

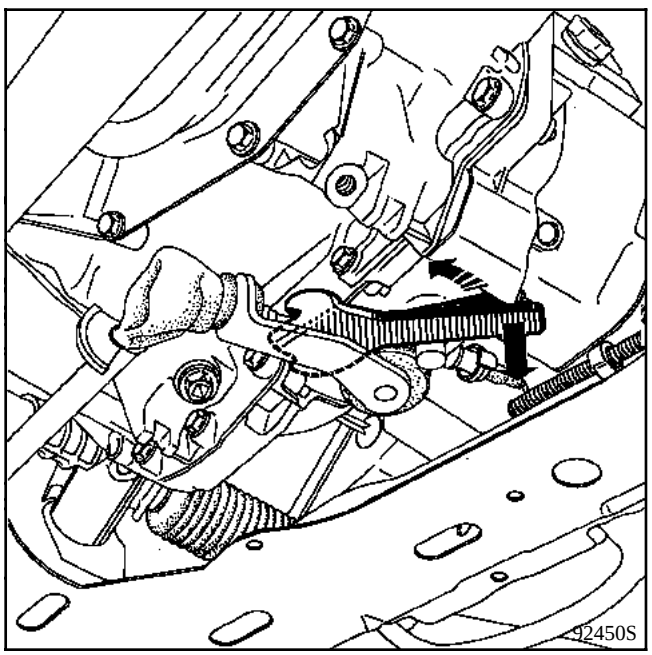
REGLAJE

Meter la 1ª en la caja de velocidades.

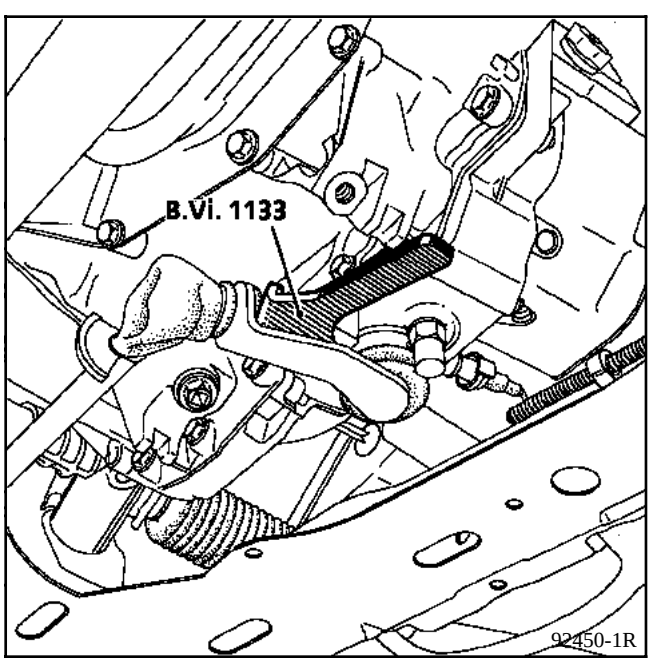




Colocar la cala **B.Vi. 1133** a fin de recuperar los juegos.

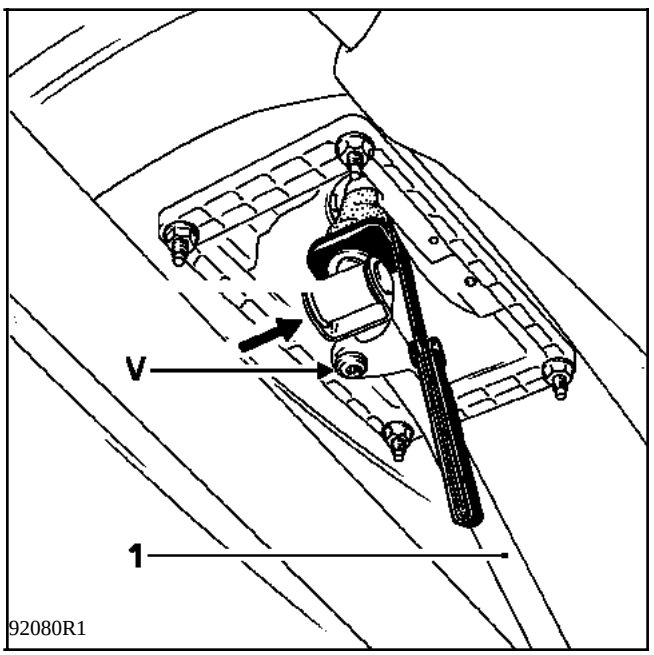


Simultáneamente, tirar del extremo de la cala hacia la parte baja y hacerla pivotar unos **45**° hasta que haga tope en la muesca del cárter.



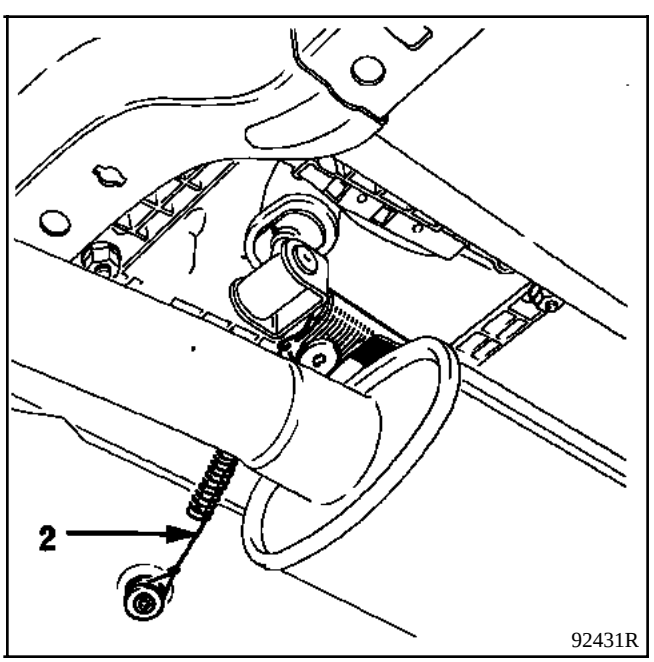
Montar la biela (1) en la pinza de la palanca, dejar un espacio de unos **5 mm** entre la biela y el cuerpo de la pinza.

Aplicar el gatillo inferior de la palanca contra la rampa del cajetín, interponiendo una cala de **2 mm.**

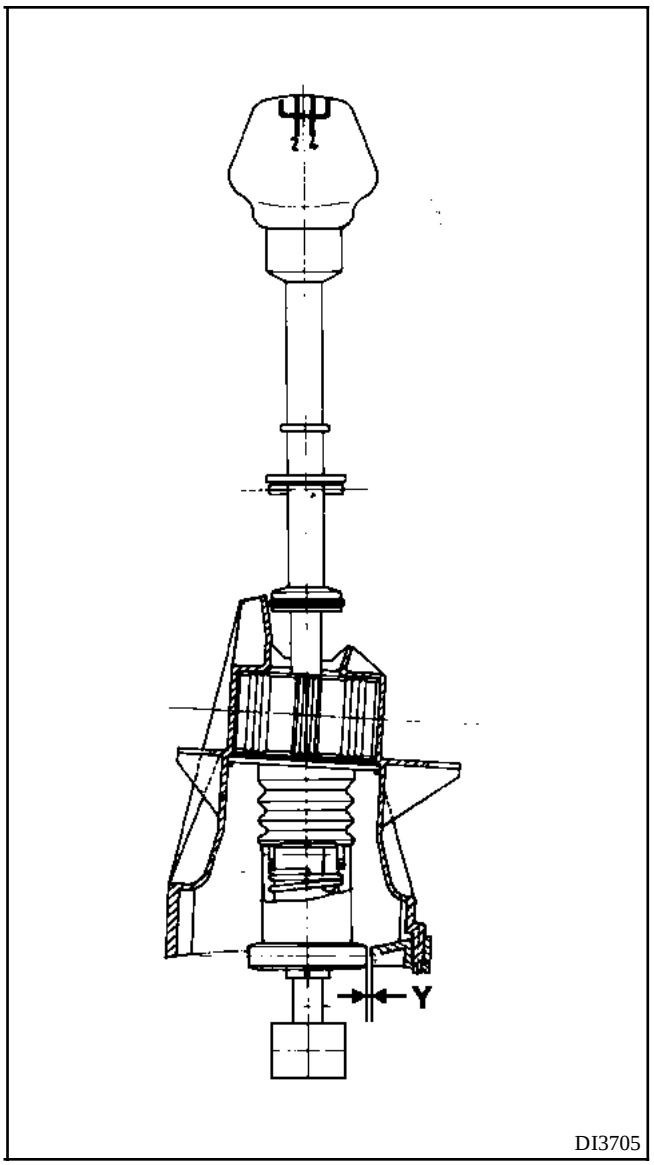


En esta posición, apretar el tornillo (V).

Retirar la cala y colocar el muelle de recuperación (2).



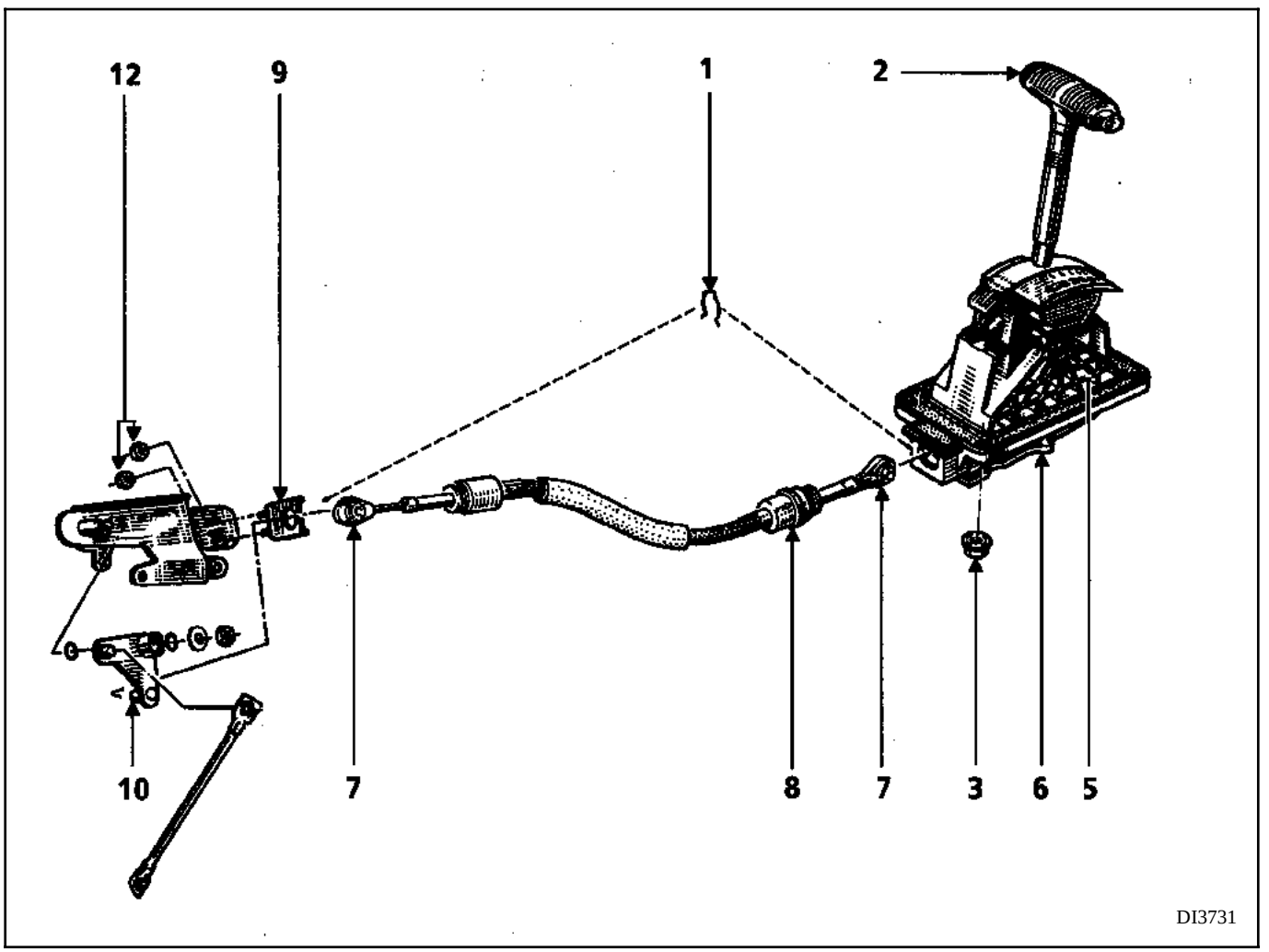
Controlar el juego resultante "Y" que debe estar comprendido entre **2** y **5 mm.**



Retirar la cala **B.Vi. 1133.**

Controlar el paso de las velocidades.

DESPIECE



EXTRACCION

Extraer :

Lado habitáculo
- el pomo (2) tirando con fuerza hacia arriba.

Por debajo del vehículo
- la tapa de protección.

Desencajar los extremos del cable (7).

Extraer :
- las cuatro tuercas (3) de fijación de la caja de mando (5) y sacar ésta por debajo,
- los clips (1) de sujeción del cable.

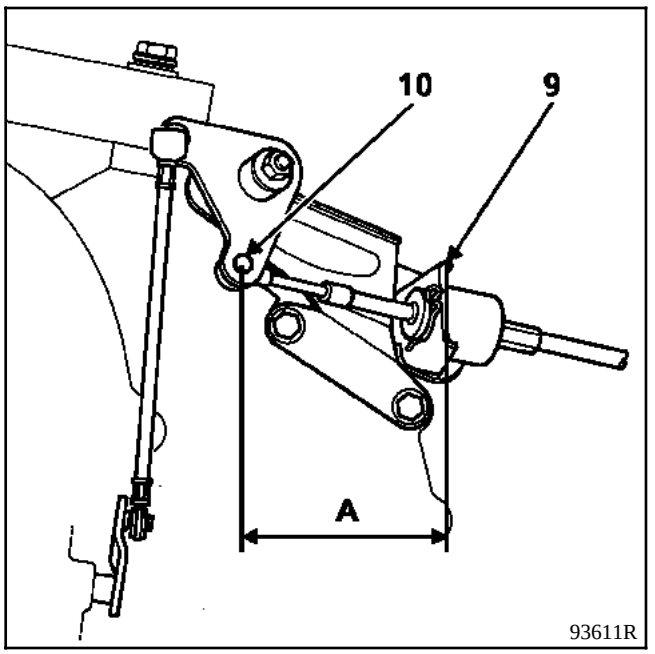
REPOSICION

Es imperativo poner la transmisión automática en la posición "D"

Lado transmisión automática
Antes de montar el cable, verificar la cota (A) entre la superficie de apoyo del cable en el freno de funda (9) y la rótula de fijación (10).

A = 131 mm

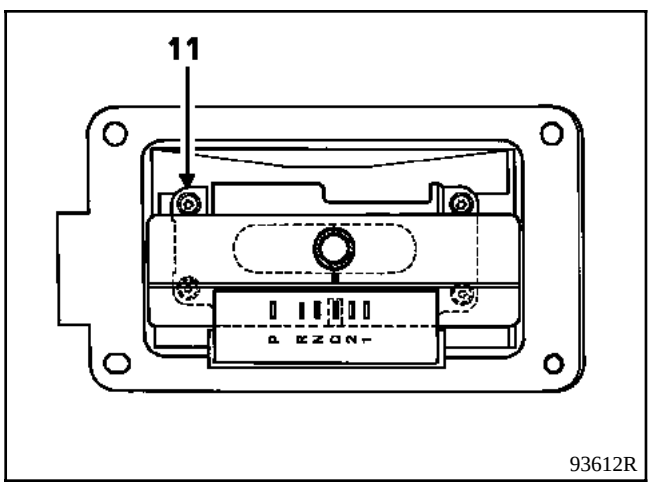
Aflojar si es necesario las dos tuercas (12) para obtener esta cota.



Lado cajetín de mando

Poner el selector en la posición "D" (Drive).

Alinear las dos marcas cortinilla-repetidor antes de apretar los cuatro tornillos (11).



CONTROL DEL CABLE

Desbloquear, girando un cuarto de vuelta, el freno de funda (8) y asegurarse de que el cable desliza sin tensiones.

MONTAJE

Montar el cable :
- en la transmisión automática (siempre en la posición "D"),
- en la caja de mando (5) (siempre en la posición "D"), y bloquear un cuarto de vuelta el freno de funda (8).

Sustituir la caja de mando (5) en el vehículo.

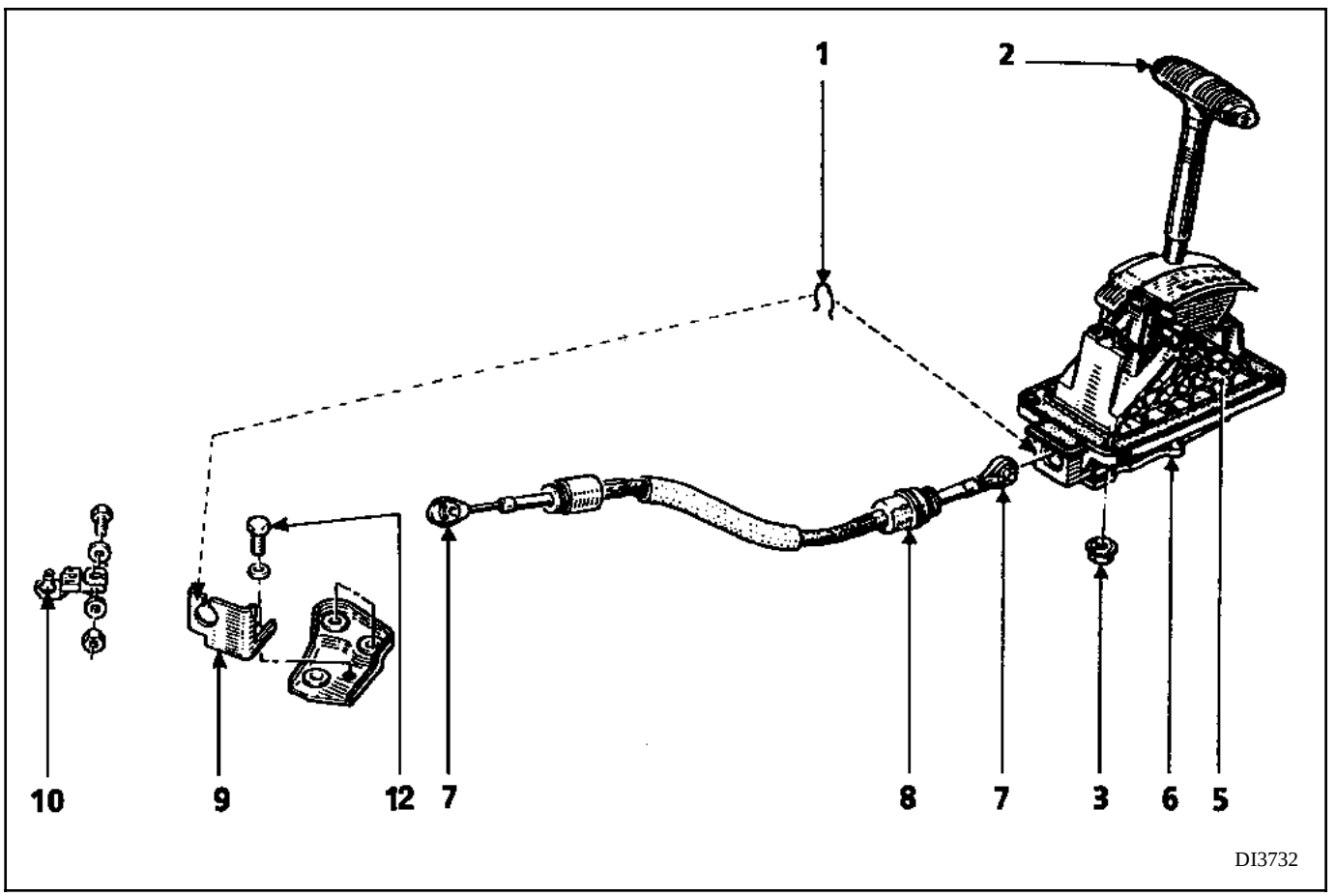
Poner el pomo (2).

Controlar que entran las velocidades con la palanca, el engranado del motor de arranque en posición "P" y "N" y la función "Parking".

Si el reglaje está mal, desbloquear, girando un cuarto de vuelta, el freno de funda (8) y tirar o empujar del cable según el reglaje a efectuar.

No olvidarse de bloquear el freno de funda (8) al terminar la operación.

DESPIECE



EXTRACCION

Extraer :

Lado habitáculo
- el pomo (2) tirando con fuerza hacia arriba.

Por debajo del vehículo
- la tapa de protección (6).

Desencajar los extremos del cable (7).

Extraer :
- las cuatro tuercas (3) de fijación de la caja de mando (5) y sacar ésta por debajo,
- los clips (1) de sujeción del cable.

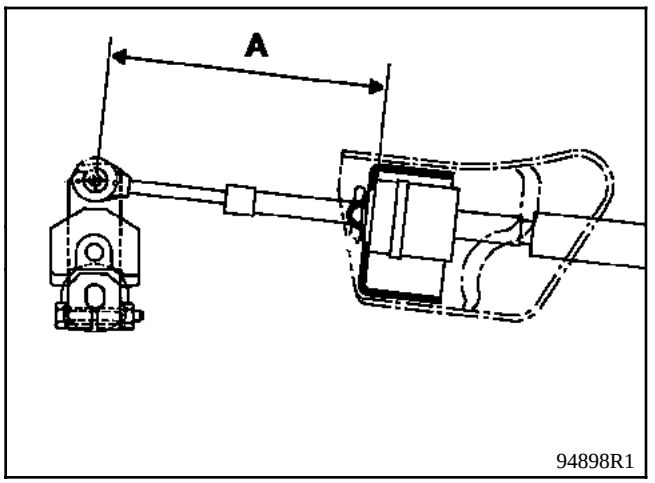
REPOSICION

Es imperativo poner la transmisión automática en la posición "**D**"

Lado transmisión automática
Antes de montar el cable, verificar la cota (A) entre la superficie de apoyo del cable en el freno de funda (9) y la rótula de fijación (10).

A = 131 mm

Aflojar si es necesario las dos tuercas (12) para obtener esta cota (ver dibujo a continuación).

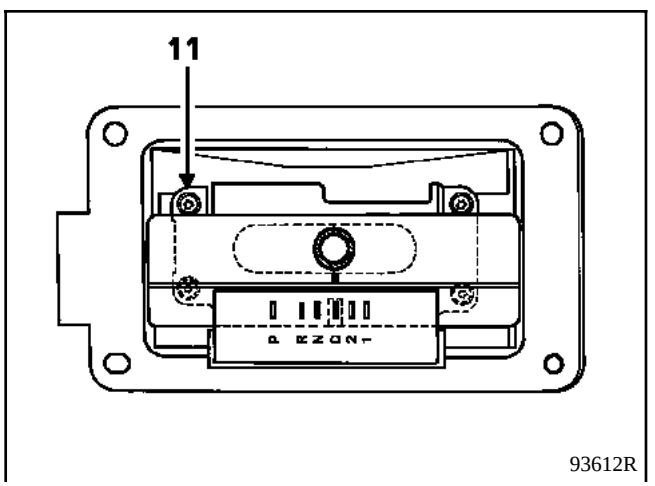


A = 131 mm

Lado cajetín de mando (5)

Poner el selector en la posición "D" (Drive).

Alinear las dos marcas cortinilla y repetidor antes de apretar los cuatro tornillos (11).



CONTROL DEL CABLE

Desbloquear, girando un cuarto de vuelta, el freno de funda (8) y asegurarse de que el cable desliza sin tensiones.

MONTAJE

Montar el cable :
- en la transmisión automática (siempre en la posición "D"),
- en la caja de mando (5) (siempre en la posición "D"), y bloquear un cuarto de vuelta el freno de funda (8).

Sustituir la caja de mando (5) en el vehículo.

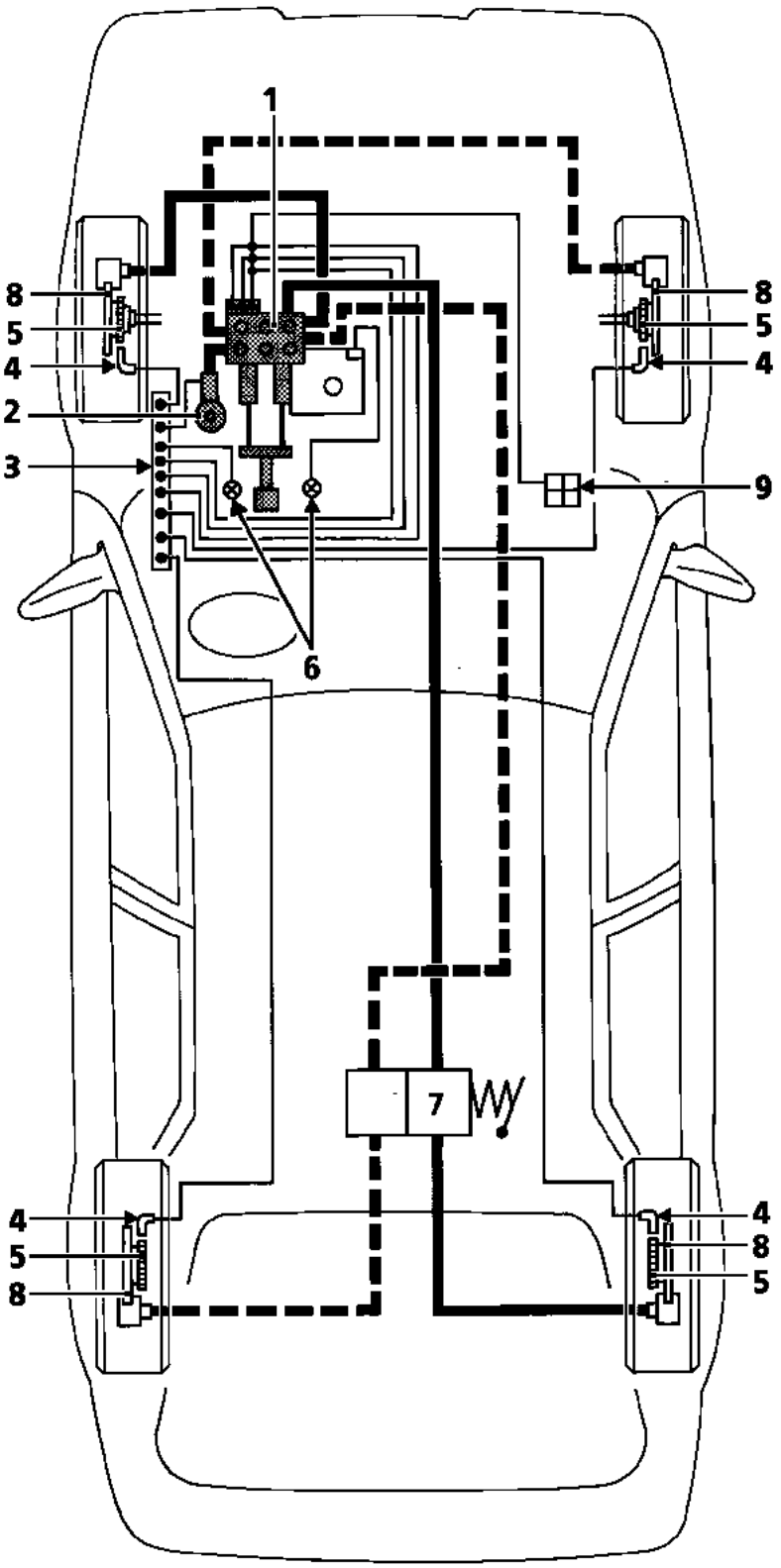
Poner el pomo (2).

Controlar que entran las velocidades con la palanca, el engranado del motor de arranque en posición "P" y "N" y la función "Parking".

Si el reglaje está mal, desbloquear, girando un cuarto de vuelta, el freno de funda (8) y tirar o empujar del cable según el reglaje a efectuar.

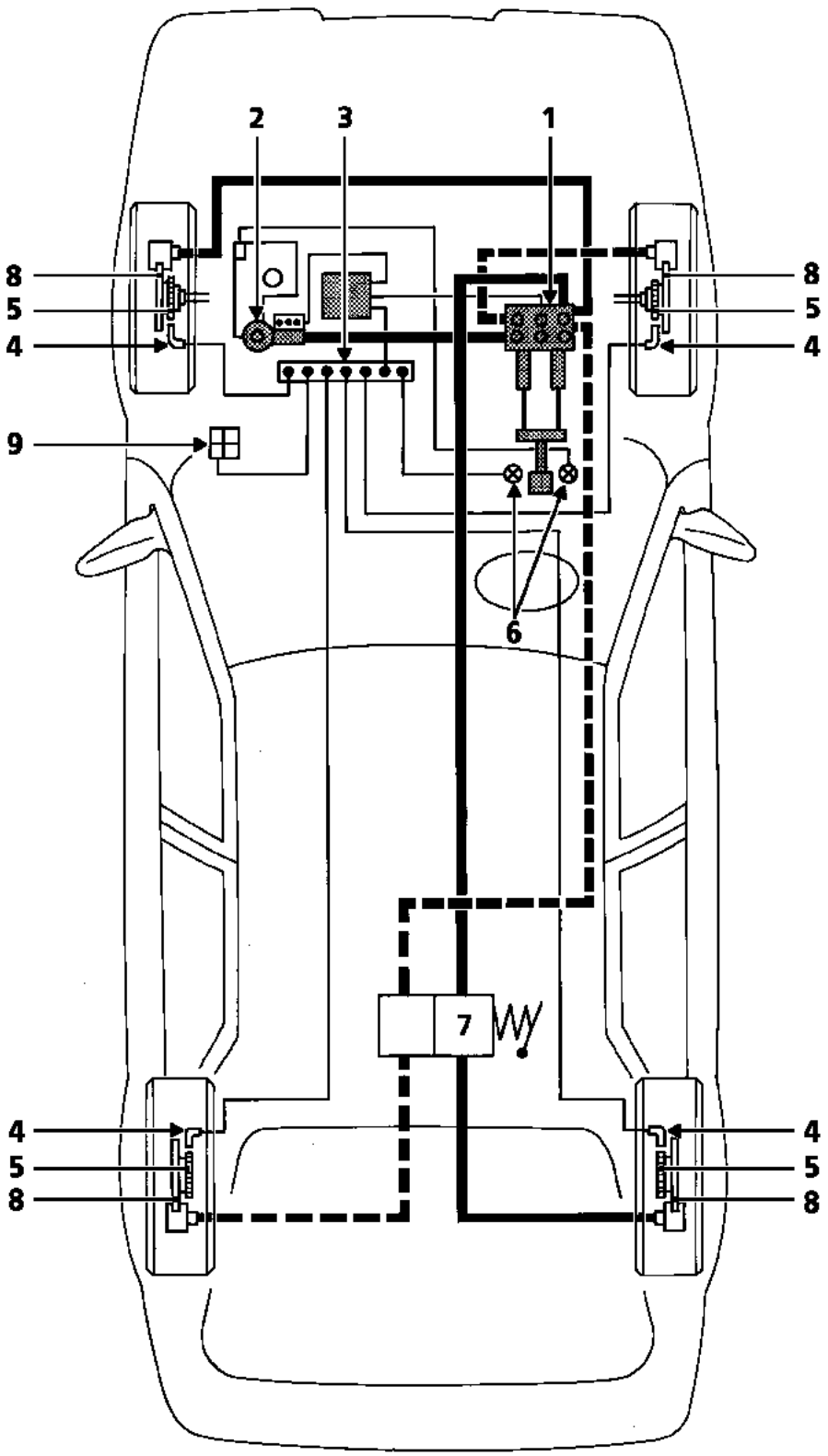
No olvidarse bloquear el freno de funda (8) al terminar la operación.

IMPLANTACION Y COMPOSICION (Dirección a izquierda)



92736R

IMPLANTACION Y COMPOSICION (dirección a derecha)



92736-1R

El sistema ABS se compone de los elementos siguientes :

1 Grupo de presión de frenado (GPF) que contiene dos conjuntos (A) distribuidor "bomba de frenos" y un bloque de regulación (B).

2 Grupo electrobomba (GEP).

3 Calculador electrónico con un dispositivo de auto-control.

4 Captadores de velocidades de rotación de las ruedas.

5 Coronas enmangadas, en la parte delantera sobre las transmisiones y en la parte trasera en los bujes de los discos.

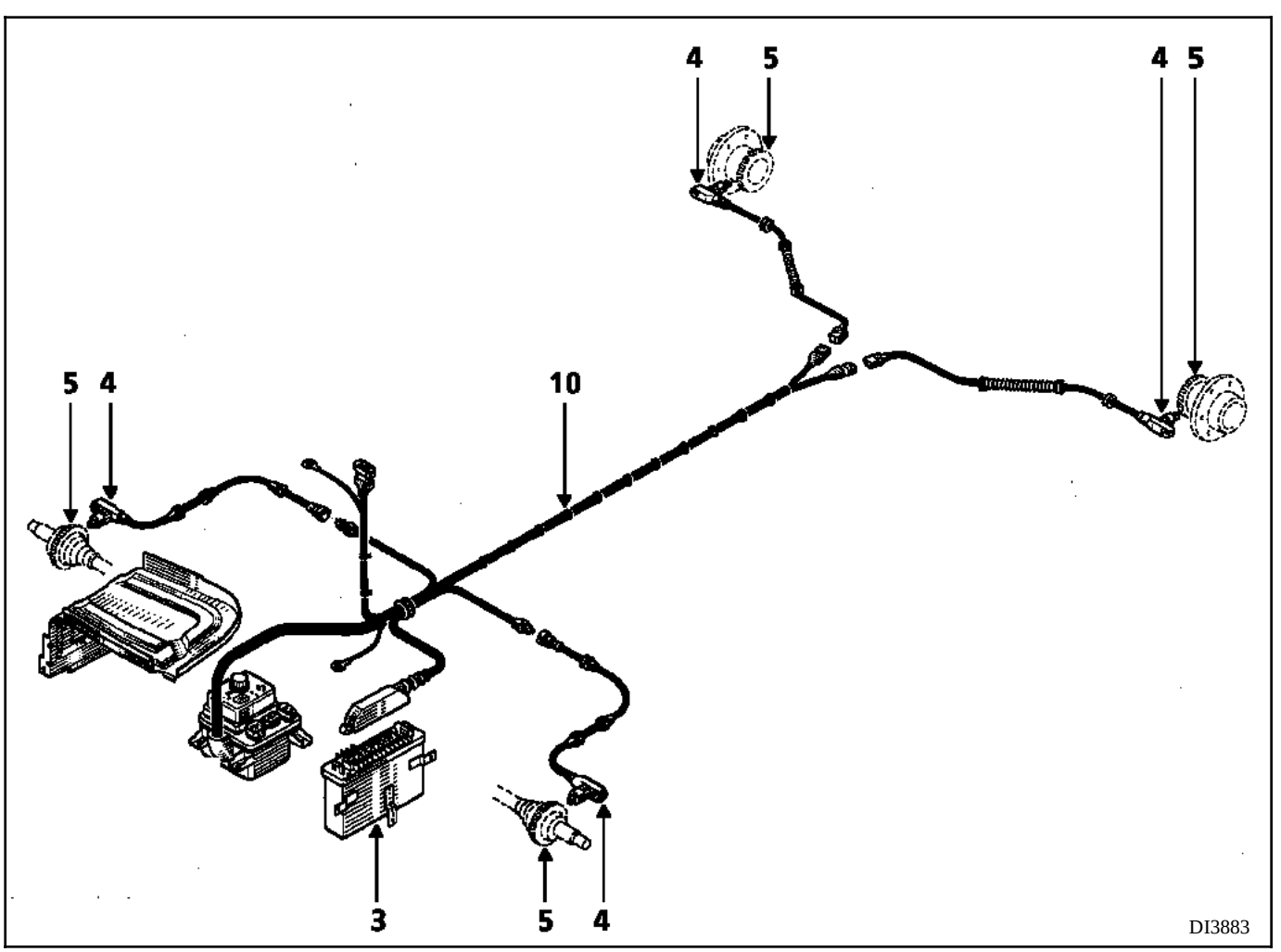
6 Dos testigos de control en el cuadro de instrumentos.

7 Compensador doble de frenado.

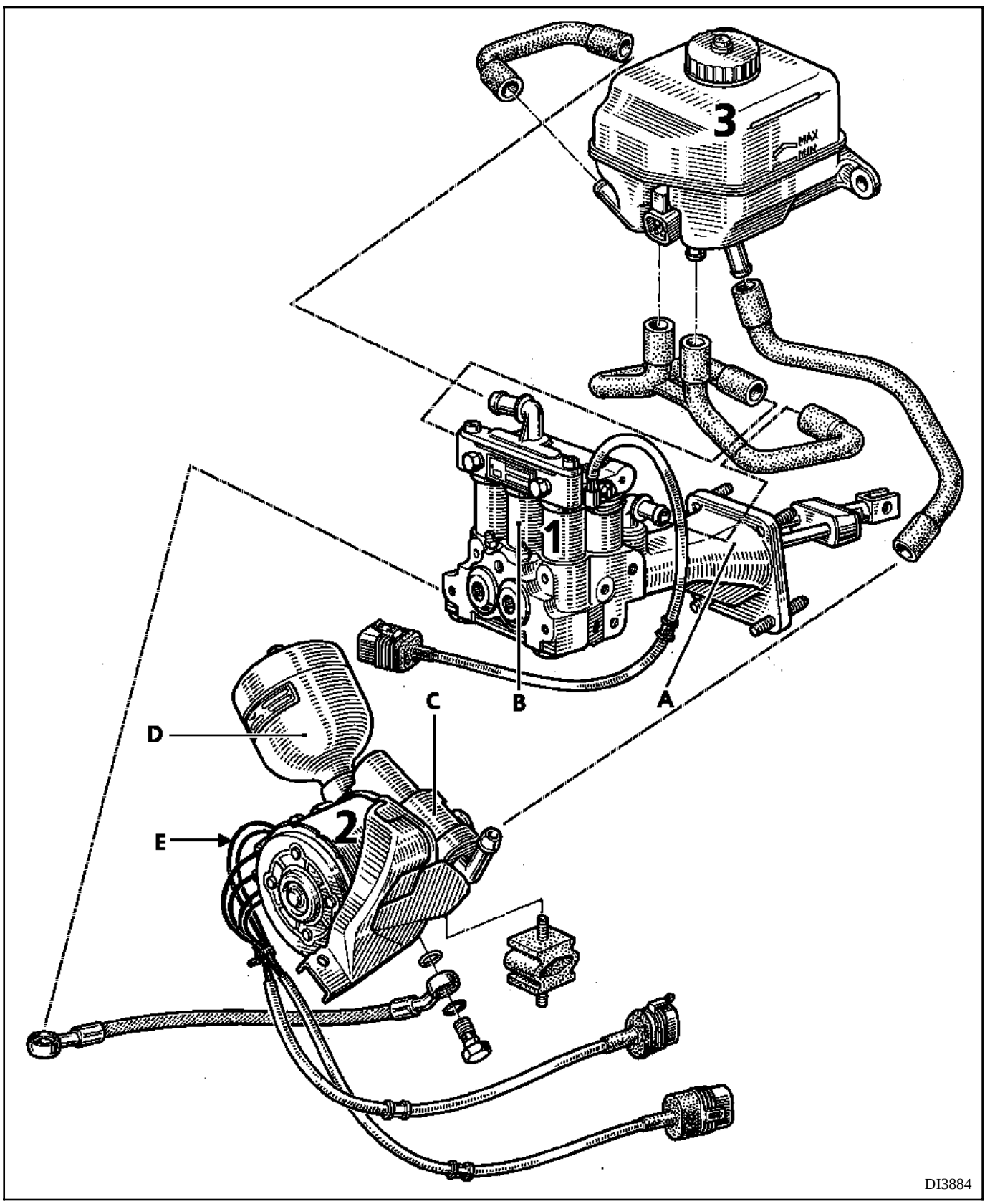
8 Cuatro frenos de disco.

9 Una toma de diagnóstico que permite conectar la maleta XR25

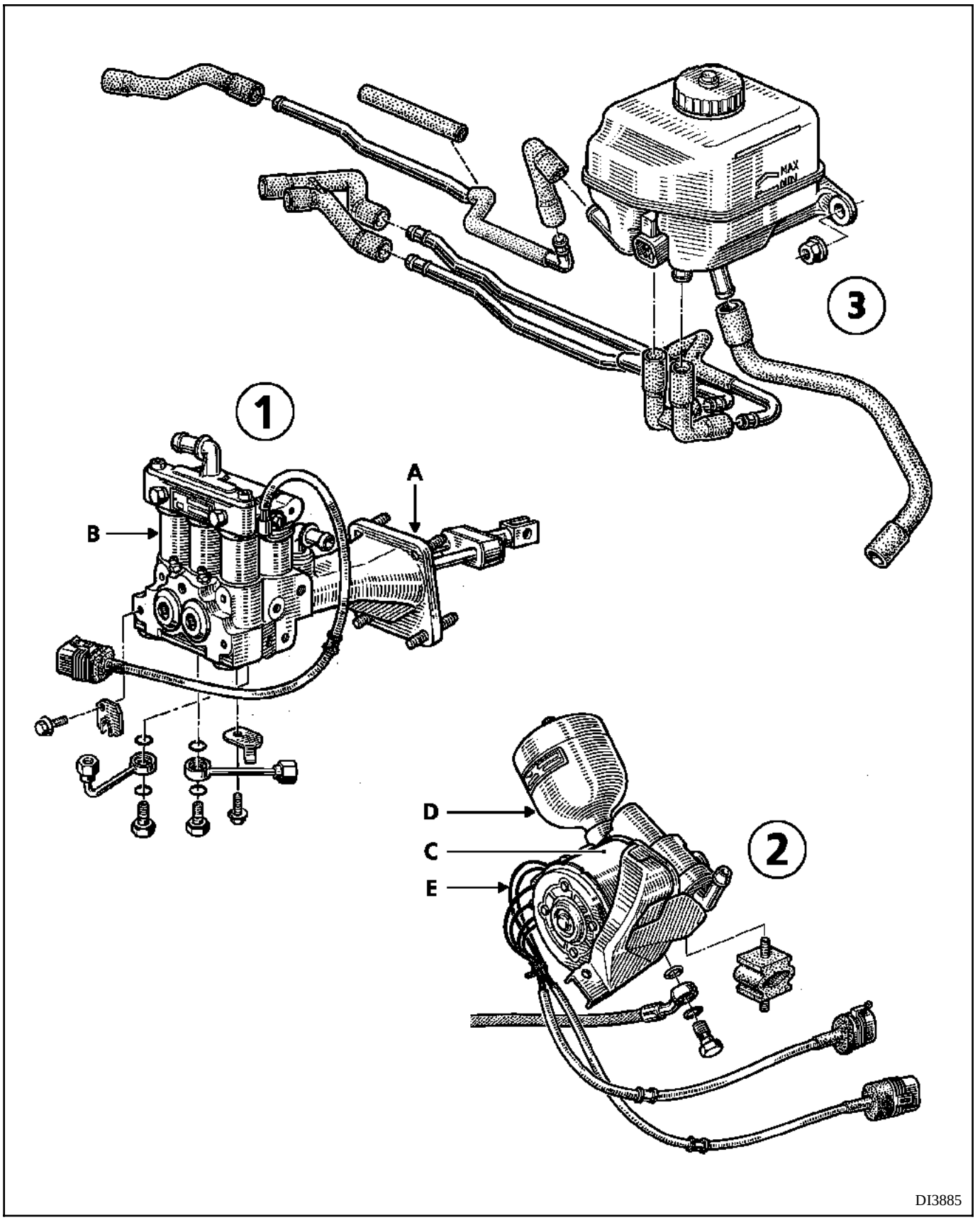
10 Conjunto pletina de interconexiones - cableado.



IMPLANTACION Y COMPOSICION (dirección a izquierda)



IMPLANTACION Y COMPOSICION (dirección a derecha)



IMPLANTACION Y COMPOSICION

La unidad hidraúlica tiene forma modular y se sitúa en el lugar del conjunto bomba de frenos- servofreno.

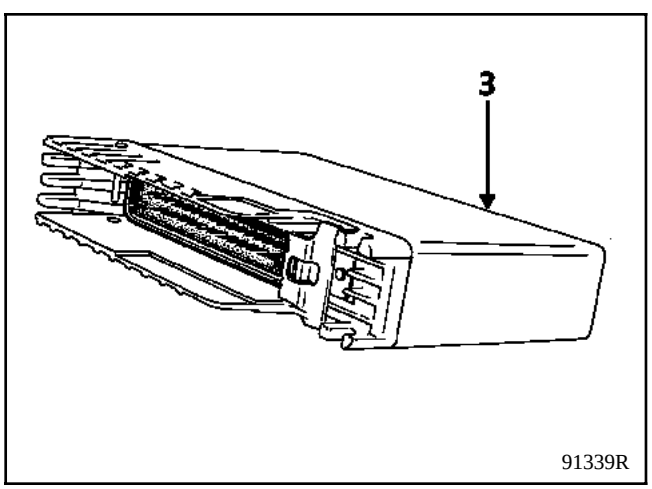
Contiene :

- Un grupo de presión de frenado (1) (GPF) que contiene dos conjuntos (A), distribuidor "bomba de frenos" y un bloque de regulación (B).
- Un grupo electrobomba (2) (GEP), que contiene una bomba (C) accionada por un motor eléctrico, un acumulador de presión (D) y 3 presostatos (E).
- Un depósito con nivocode integrado (3).

Este sistema funciona sin asistencia de depresión.

CALCULADOR ELECTRONICO (3)

Se encuentra en el compartimiento de calefacción, en el lado opuesto a la batería.



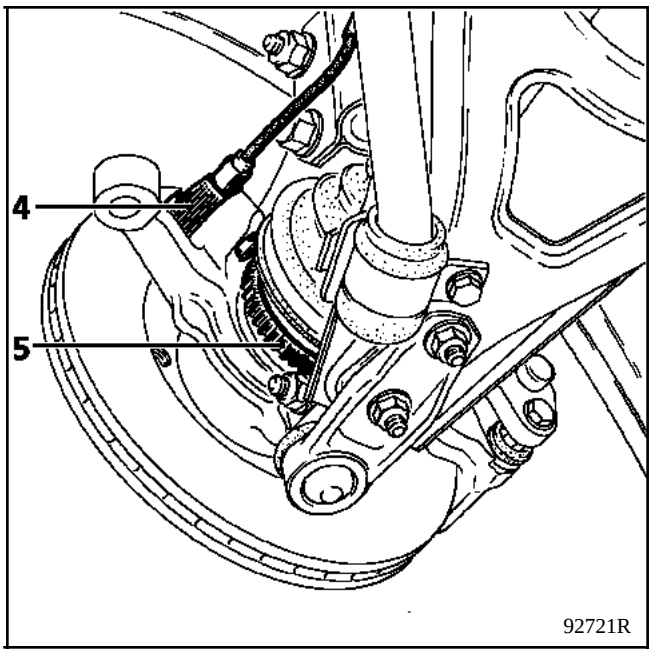
Analiza las informaciones de los captadores de las ruedas y acciona las electroválvulas de admisión y de escape, en función de estas informaciones.

CAPTADORES DE VELOCIDAD (4) Y CORONAS (5)

Los captadores de velocidad están fijados a los portamanguetas y reciben la información por las coronas dentadas.

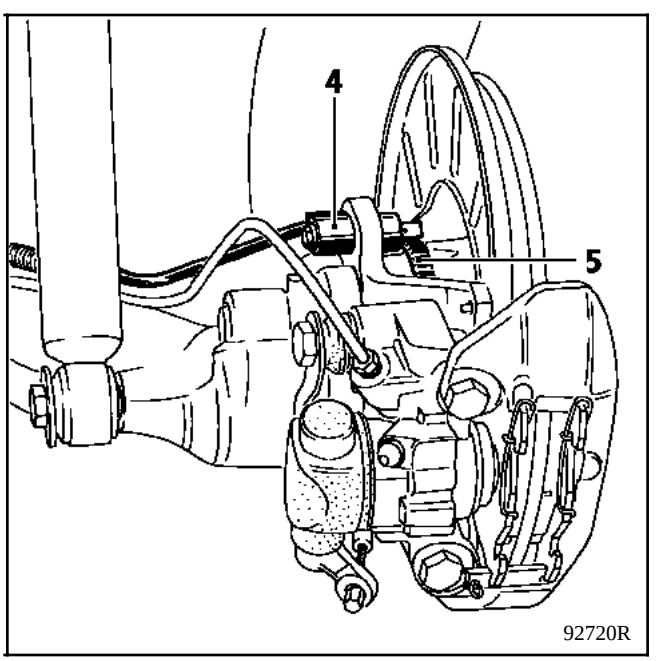
Coronas dentadas (5) enmangadas en las transmisiones para las ruedas delanteras.

CAPTADORES DELANTEROS
RADIALES Y NO REGULABLES



Coronas dentadas (5) enmangadas en los bujes (no desmontables) para la parte trasera.

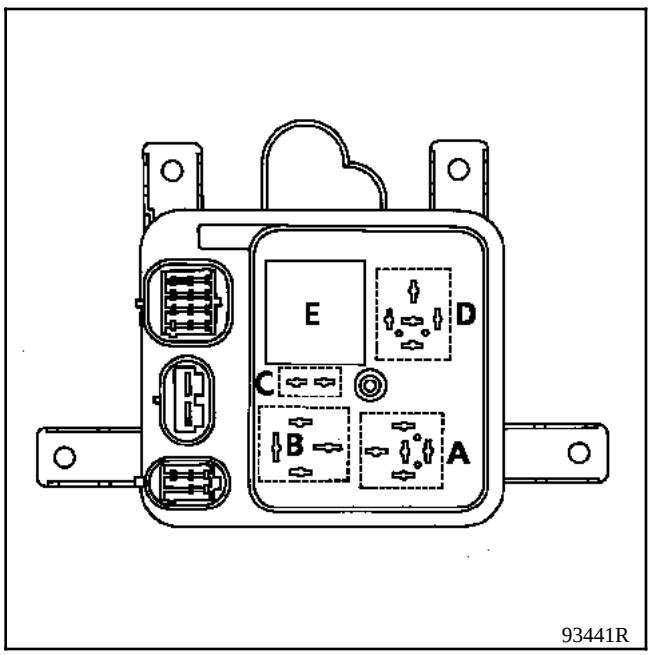
CAPTADORES TRASEROS
TANGENCIALES Y NO REGULABLES



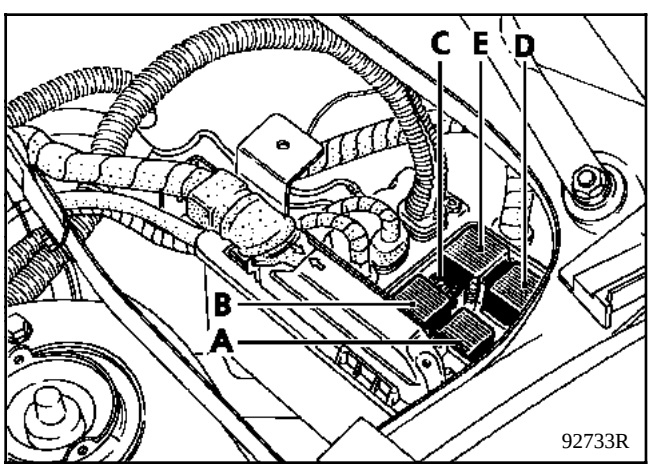
Número de dientes de las coronas : 48

RELES DE MANDO DEL DISPOSITIVO ABS

Se encuentran en la pletina de interconexiones.



A Relé alarma presión 25 A → negro
B Relé mando GEP (301) 50 A → verde
C Fusible 30 A (260) GEP
D Relé corte arranque 25 A → negro
E Relé de seguridad, soldado (428)



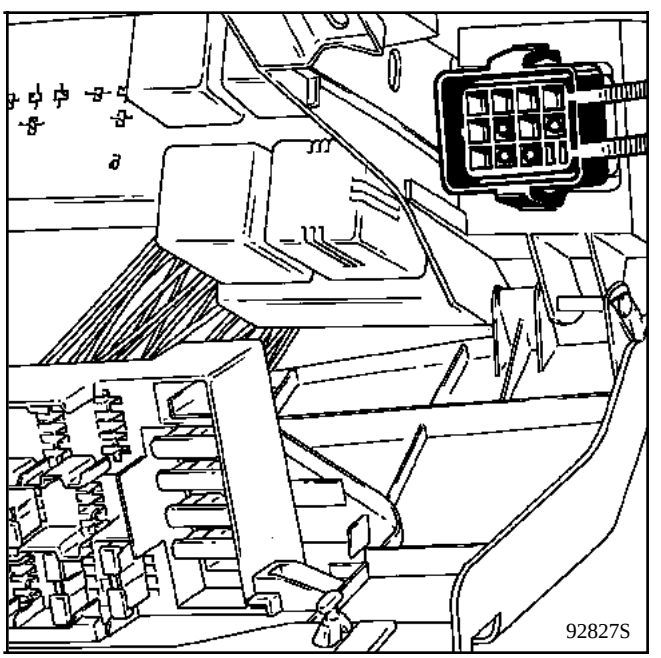
OBSERVACION :

Los relés de 25 A de recambio llevan una patilla de fijación, que es necesario suprimir antes del montaje, para permitir la colocación de la tapa sobre la pletina.

El calculador es alimentado por + 12 V después de contacto, a través de un fusible de 15 A situado en la pletina de servicios.

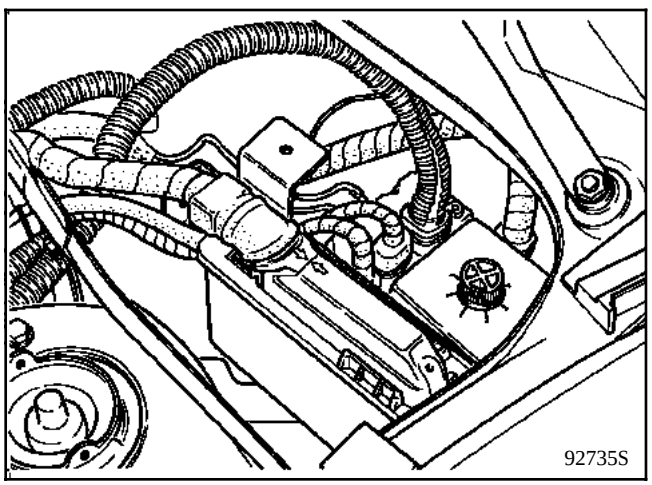
Un fusible de 10 A protege la alimentación de los testigos (ABS - etc...).

NOTA : la toma de diagnóstico se encuentra en el habitáculo, bajo el tablero de bordo, en el compartimento de relés y fusibles.



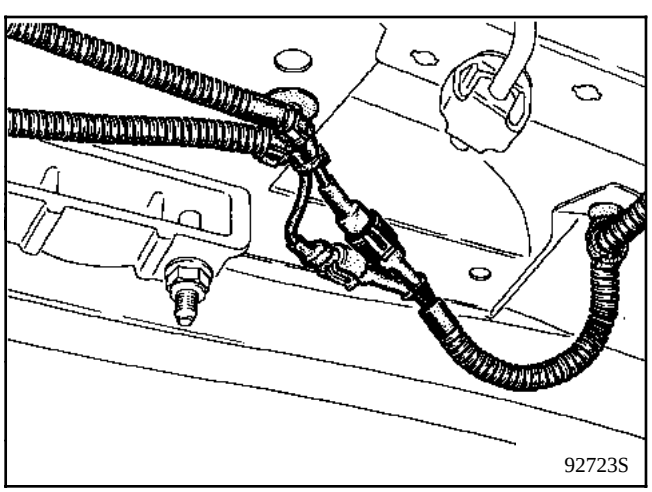
IMPLANTACION Y COMPOSICION

El cableado va soldado a la pletina de interconexión, situada junto al calculador en el compartimiento de calefacción.



Tiene varias conexiones que van :

- al calculador, por un conector de 35 vías,
- al cuadro de instrumentos, por un conector de 6 vías,
- al depósito, por un conector de 4 vías,
- directamente a los captadores delanteros, sin conectores intermedios,
- a los captadores traseros, mediante dos conectores de 2 vías situados cerca de la fijación izquierda del tren trasero.

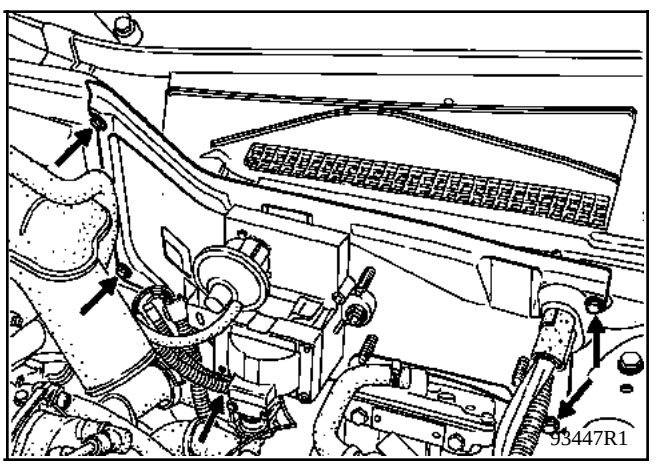


En la pletina de interconexión se empalman :

- un conector de 2 vías para la alimentación del GEP,
- un conector de 6 vías para los manocontactos,
- un conector de 12 vías para las electroválvulas de regulación del GPF.

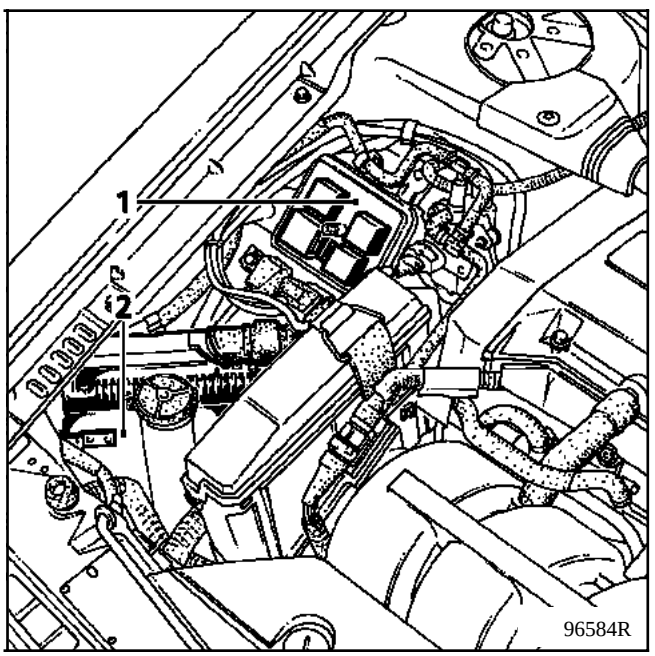
NOTA : en la intervención, respetar imperativamente el recorrido de los cableados por el vehículo.

Es necesario desmontar la tapa del tabique de calefacción para poder sacar los cableados del ABS.



2º montaje

Los elementos constitutivos del ABS Bendix para la versión AA - DA - ABS permanecen sin modificar. Solamente el conjunto pletina de relés (1) y el calculador (2) han sido desplazados y se encuentran en el compartimiento del motor, a la altura del paso de rueda delantero derecho.



FUNCIONAMIENTO (palanca del freno de mano en posición cero)

Al poner el contacto, se presentan dos casos :

- El vehículo se utiliza regularmente, el testigo se enciende y se apaga pasados 3 segundos.
- Tras una inmovilización prolongada del vehículo, los testigos y se encienden simultáneamente y se apagan tras un tiempo que puede llegar a los 30 segundos : el tiempo de subida de la presión del acumulador (> 90 bares).

En estos dos casos, el calculador activa automáticamente una secuencia de autocontrol y de inicialización.

La intensidad del testigo no es rigurosamente constante, pero esto no constituye un defecto.

Fase de arranque :

- Si se ha esperado la extinción de los testigos, el testigo se enciende y se apaga tras unos 3 segundos y el testigo se enciende sólamente durante la fase de arranque.
- Si no se ha esperado la extinción de los testigos, se pueden presentar dos casos :
  - el vehículo es usado regularmente, el testigo se queda encendido y no se apaga hasta que se vuelve a la posición marcha (llave de contacto) tras unos 3 segundos
  - tras una inmovilización prolongada del vehículo, los testigos y se encienden simultáneamente y se apagan, tras un tiempo que puede alcanzar los 30 segundos

Rodadura :

Una acción sobre el pedal de freno permite el paso de la presión que llega del GEP hacia los frenos. La dosificación de la presión es proporcional al esfuerzo sobre el pedal del freno.

En una frenada, si el calculador es informado por el captador de una o varias ruedas de una deceleración brutal y si constata un principio de bloqueo de esta o estas ruedas, se activa el proceso siguiente :

- para una rueda delantera :
  - expansión rápida : la electroválvula de trabajo cierra la llegada de la alta presión y abre el retorno al depósito.
  - expansión lenta : la electroválvula de restricción cierra el retorno directo al depósito y obliga al líquido de freno a atravesar unos orificios calibrados para tener una caída lenta de la presión.
- para las ruedas traseras :
  - expansión rápida : la electroválvula de trabajo cierra la llegada de la alta presión y abre el retorno al depósito. Simultáneamente, la diferencia entre la alta presión y la presión de retorno al depósito cierra una válvula mecánica.

FUNCIONAMIENTO

Si las ruedas adquieren velocidad, encontramos :

- para una rueda delantera :
  - admisión lenta : la electroválvula de trabajo abre la alta presión y cierra el retorno al depósito.
  - admisión rápida : las dos electroválvulas están en reposo, la alta presión pasa directamente a los frenos.
- para las ruedas traseras :
  - admisión lenta : la electroválvula de trabajo abre la alta presión y cierra el retorno al depósito. En paralelo con la válvula mecánica, que sigue cerrada, el líquido de frenos pasa por los orificios calibrados hasta que la diferencia de presión se hace nula.

El procedimiento se repite así sucesivamente, hasta que se para el vehículo.

Por otra parte, hay que señalar que el tren trasero está regulado por el sistema "**Select Low**", es decir que la rueda que tenga menor adherencia produce la misma regulación sobre las dos ruedas traseras .

Defectos :

Un posible incidente que ponga al dispositivo de regulación fuera de servicio es indicado al conductor por el encendido de los testigos del cuadro de instrumentos.

a) **Encendido del testigo**

Según el tipo de incidente detectado por el calculador, el vehículo se encuentra en situación :

- de frenado normal sin ABS,
- de frenado en modo degradado (ver cuadro en página siguiente).

b) **Encendido del testigo**

El encendido de este testigo solo indica, si el freno de mano no está puesto, un descenso del nivel en el depósito de líquido de freno.

c) **Encendido de los testigos** +

Una fuga de líquido de freno provoca el encendido del testigo , si el líquido continúa bajando, el testigo se enciende a su vez y el sistema se pone en modo degradado.

Si la bomba ya no gira más o gira sin elevar la presión, el GPF se comporta como dos bombas de frenos simples juntos. En este caso, el frenado se efectuará sin asistencia.

Seguridad :

En caso de un frenado sin asistencia, es normal que la carrera del pedal de freno sea muy larga. La presión no subirá en los circuitos de frenado más que si se pisa muy fuerte el pedal al final de su carrera. No servirá de nada bombear, como para una bomba de frenos clásica.

En todos los casos de fallos conocidos, el calculador cambia al sistema hacia el modo de funcionamiento irreversible ”modo degradado” (ver cuadro en página siguiente)

La anomalía que ha provocado el encendido del testigo puede visualizarse a partir de la toma de diagnóstico, con la maleta de control XR 25 y la cassette apropiada.

En presencia de una anomalía, tras cortar el contacto, áquella se instala en una memoria ”no volátil” del calculador electrónico. Esta memoria puede ser consultada en todo momento, también con la maleta de control XR25 y la cassette apropiada.

Preconización importante :

Después de una reparación, es importante borrar la memoria de fallo tecleando el mando en la XR25 : GO**.

REGULACION EN MODO DEGRADADO

	FALLOS	CONSECUENCIAS	ACCIONES
➜	1 captador delantero	Una sola rueda controlada en el eje delantero	Testigo encendido Supresión ABS en esta rueda
→	2 captadores delanteros	Eje delantero no controlado	Testigo encendido Supresión ABS en todo el eje delantero
→	1 captador trasero ó 2 captadores traseros	"Select Low" reducido a 0 ó incoherencia de velocidad Sin control en el eje trasero	Encendido del testigo Supresión ABS en todo el vehículo
➟	1 electroválvula AV	Idem 1	Idem 1
⑤	2 electroválvulas AV	Idem 2	Idem 2
❼	Electroválvula trasera	Idem 3	Idem 3
	GEP	Bajada de presión a 90 bares	Testigo encendido ABS suprimido Circuito completo freno sin alta presión
➟	Tubo alta presión GPF (rotura)	No hay alta presión Caída de presión	Testigo encendido ABS suprimido Circuito completo freno sin alta presión
➡	Tubo de alimentación GEP	Pérdida de presión a 90 bares	Testigo encendido ABS suprimido Circuito completo freno sin alta presión
⑩	Tubo de alimentación GEP	Bajo nivel de líquido en el depósito	Encendido del testigo Parada de la bomba Encendido del testigo

FUNCIONAMIENTO

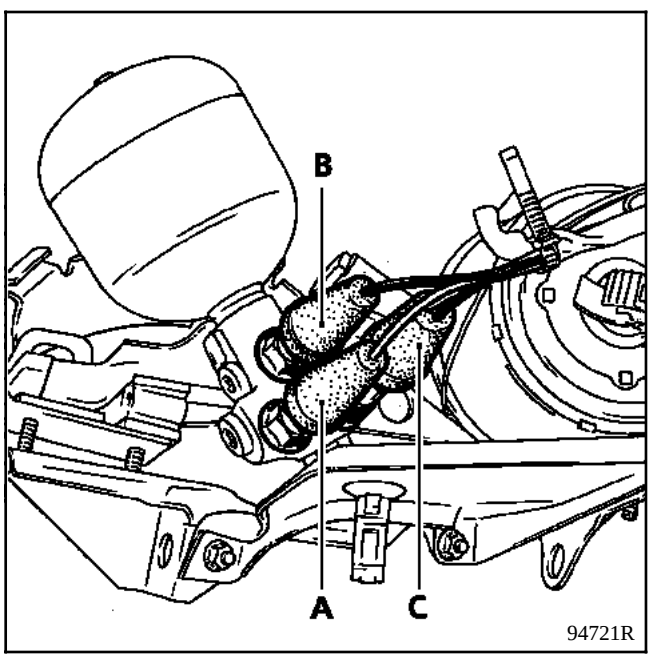
Acumulador de presión

El acumulador permite conservar una cierta reserva de presión, para limitar el tiempo de funcionamiento de la bomba hidráulica y garantizar el frenado en caso de fallo.

Manocontactos

Dos manocontactos tienen por misión regular la presión hidráulica entre **160** y **180 bares.**

Un tercer manocontacto de **90 bares** alerta al cajetín electrónico y enciende el testigo ABS en caso de caída importante de la presión hidráulica.



Tolerancias de funcionamiento :

A $90\ ^{+5}_{0}$ bares

B $160\ ^{+5}_{0}$ bares

C $180\ ^{+5}_{0}$ bares

- **Presión < 160 bares :**
  - los manocontactos de **160** y **180 bares** están cerrados,
  - la bomba hidráulica funciona - relé (301) activado.
- **Presión comprend'ida entre 160 y 180 bares :**
  - el manocontacto de **160 bares** está abierto,
  - el manocontacto de **180 bares** está cerrado,
  - la bomba hidráulica funciona - relé (301) sigue activado.
- **Presión > de 180 bares :**
  - los manocontactos de **160** y **180 bares** están abiertos,
  - la bomba hidráulica no funciona (relé en reposo).
- **Presión cae por debajo de 180 bares (pero > 160 bares) :**
  - el manocontacto de **180 bares** se cierra,
  - la bomba hidráulica no funciona - relé (301) en reposo.
- **Presión cae por debajo de 160 bares :**
  - el manocontacto de **160 bares** se cierra,
  - la bomba hidráulica funciona - relé (301) activado.

Funcionamiento del doble dispositivo de alerta, incorporado al depósito de líquido de freno.

NOTA : el dispositivo de alerta está integrado al depósito. En caso de no funcionamiento, sustituir el depósito completo.

Un descenso anormal del nivel de líquido en el depósito provoca :

1. en primer lugar el encendido del testigo

2. si el nivel continúa bajando, el testigo ABS se enciende y al no estar ya alimentado el relé (310), no funciona el grupo electrobomba para no consumir, debido a una posible fuga, el resto del líquido de freno que puede alimentar así al GPF en modo degradado.

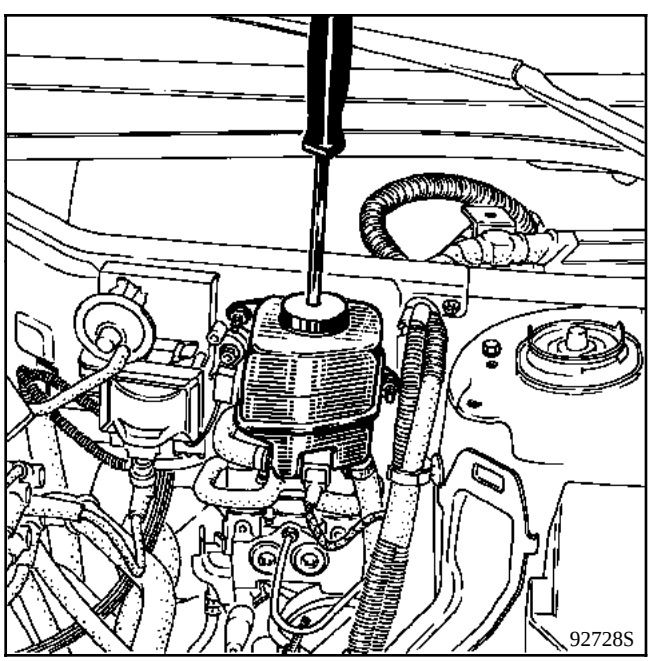
CONTROLES

1er control

Poner el contacto.

El tapón del depósito está provisto de un pulsador que permite hacer descender al flotador.

Con un destornillador, presionar sobre este empujador y verificar el encendido del testigo nivocode (freno de mano en posición de reposo).



2º control

Cortar el contacto.

Hacer caer la presión en el acumulador pisando una veintena de veces el pedal de freno.

Poner el contacto, la bomba gira para llenar el acumulador.

Empujar a fondo sobre el empujador, la bomba debe pararse, al soltarlo debe arrancar de nuevo.

EXTRACCION - REPOSICION DE LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS

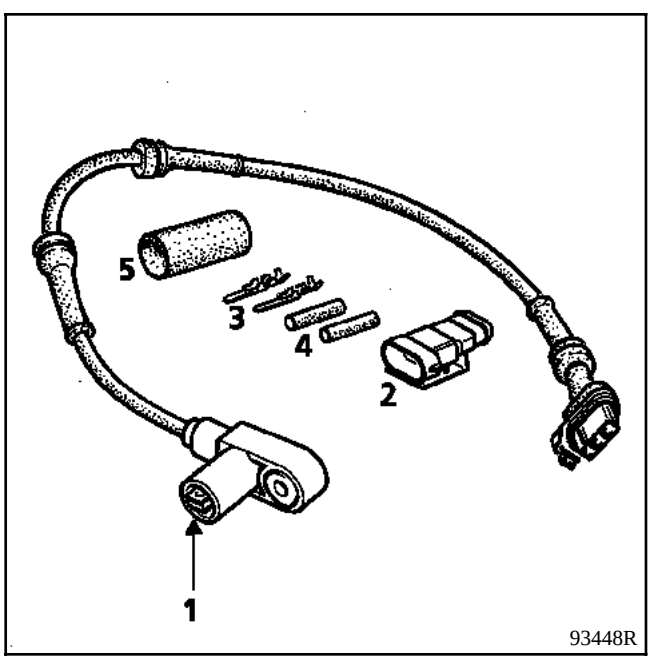
I - CAPTADOR DE RUEDAS DELANTERAS

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de rueda	**7 a 9**
Tornillos de fijación captador	**0,8 a 1**

Los captadores de velocidad delanteros están unidos directamente al cableado que va soldado sobre la pletina de interconexiones.

Por ello, para sustituirlos, es necesario cortar el cableado existente y conectar el nuevo captador mediante un conector "MIC" estanco.

El A.P.R. suministra en recambio una colección de reparación que contiene :
- un captador provisto de conector porta-clips,
- una colección para fabricar el conector porta-lengüetas.



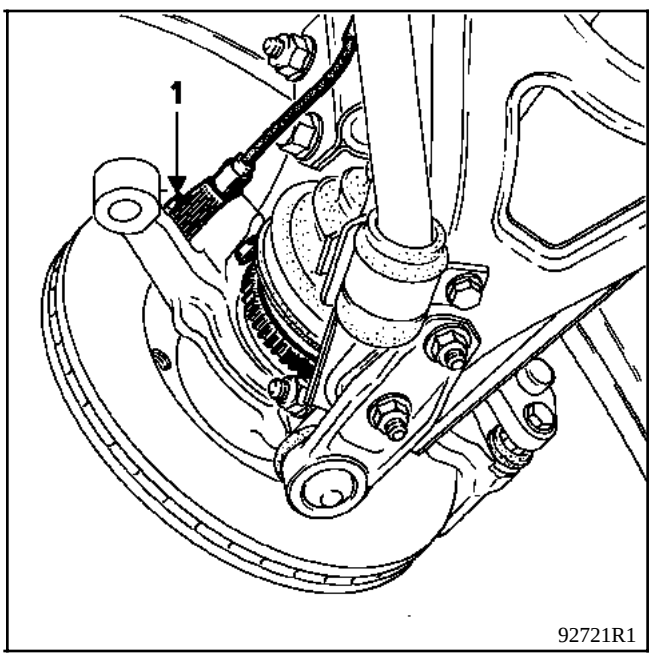
93448R

1 Captador
2 Conector porta-lengüetas
3 Lengüetas
4 Manguitos abiertos de masilla de estanquidad
5 Funda termo-retráctil

EXTRACCION

Desconectar la batería.

Quitar :
- la rueda,
- el tornillo de fijación (1) del captador.



92721R1

Soltar el cable de sus soportes, separar la funda anillada. Cortar el cable a la altura del posicionamiento del conector (zona coloreada).

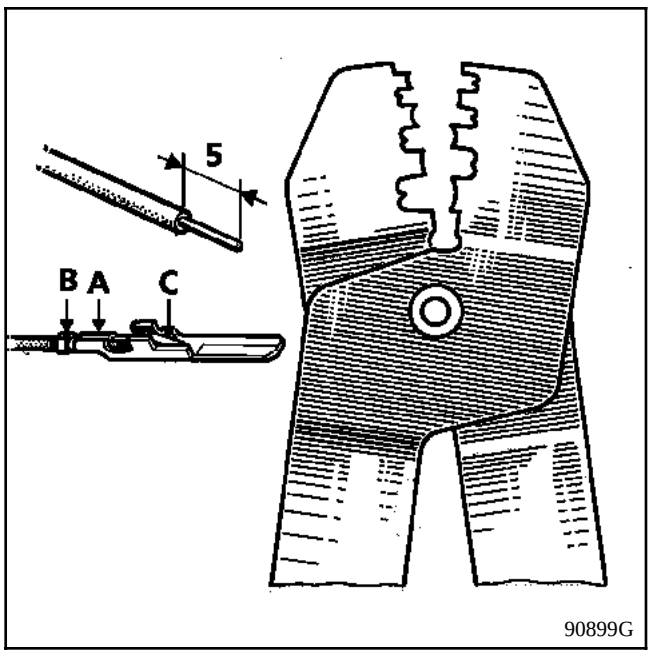
Extraer el captador.

MONTAJE DEL CONECTOR PORTA-LENGÜETAS

Meter el cable del captador por la funda termo-retráctil.

Pelar los cables unos **5 mm** con una pinza PRONER.

Para obtener un engastado correcto de los terminales (como los de origen), utilizar la pinza PRONER **Ele. 1146,** a solicitar al A.P.R. bajo la refencia 00 00 114 600.



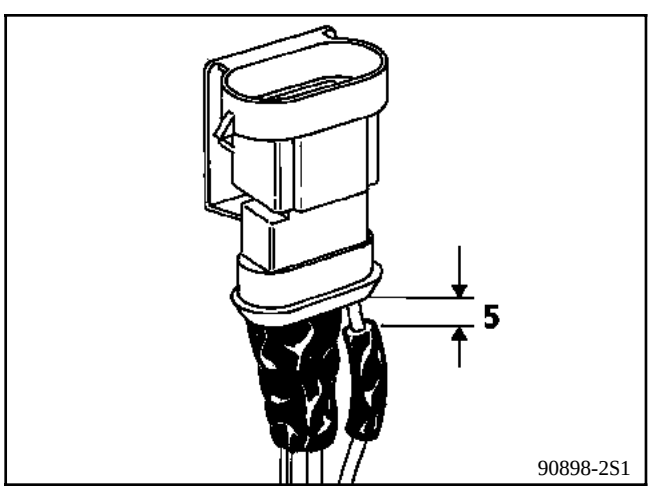
Posicionar la lengüeta, con el engaste (A) sobre el cable pelado y el engaste (B) sobre el aislante.

Elegir la zona de engastado apropiada de la pinza y engastar el cable en (A), pasar a una muesca mayor y engastar el aislante (B).

Verificar que el saliente (C) sobresalga lo bastante.

Introducir a fondo las lengüetas en el conector (ruido de bloqueo significativo).

Poner los manguitos de masilla de estanquidad sobre los cables, a **5 mm** del conector.

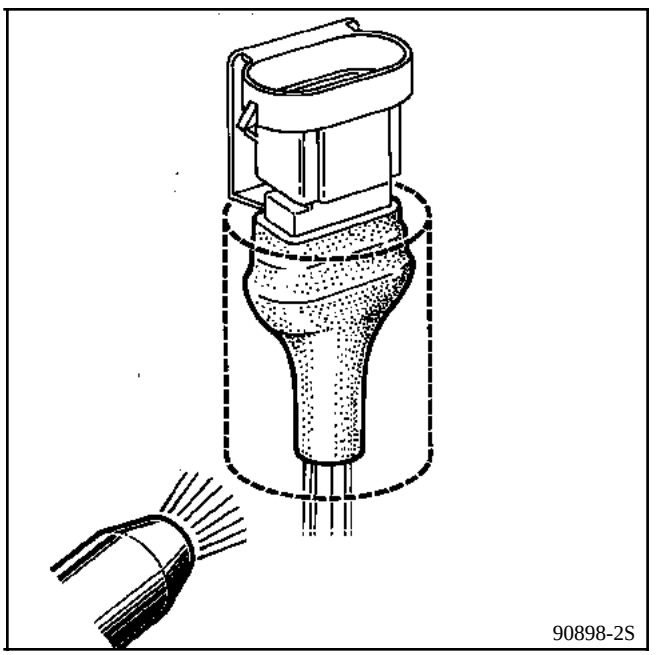


Poner la funda termo-retráctil lo más alto posible sobre el conector.

Con un soplete de aire caliente, tensar la funda comenzando por la parte superior del conector (ir girándolo a medida que se vaya calentando).

Calentar la parte inferior de la funda, para fundir la masilla de estanquidad.

ATENCION : no calentar demasiado, no se debe fundir el aislante de los cables de la funda.



IMPORTANTE : hay que poner el máximo cuidado al hacer esta conexión, para asegurar una perfecta estanquidad.
La masilla de estanquidad debe estar fundida en la parte trasera de la funda y los cables en perfecto estado.

REPOSICION

Colocar el captador, previamente untado con grasa **Multifunciones 77 01 422 308** y después enganchar el cable en sus soportes y conectarlo de nuevo .

Cortar un extremo de la funda anillada si fuera demasiado larga.

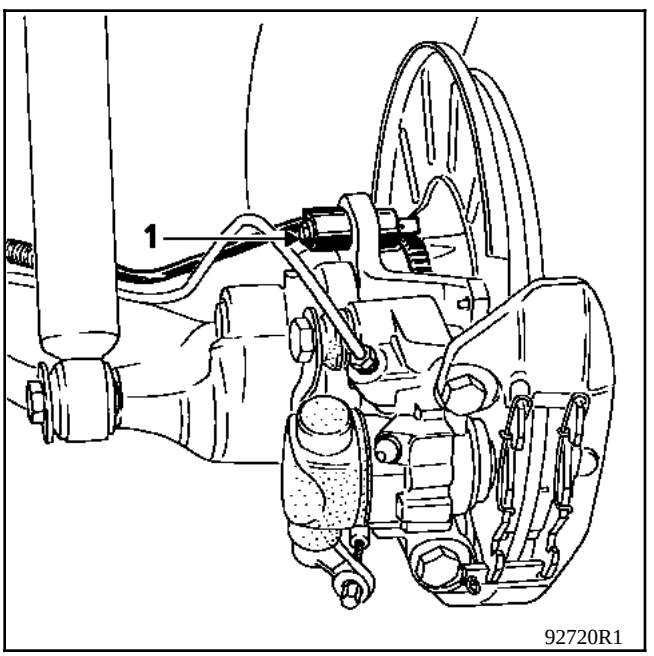
Respetar imperativamente el recorrido del cableado y sus fijaciones.

II - CAPTADOR DE RUEDAS TRASERAS

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de rueda	**7 a 9**
Tornillos fijación captador	**0,8 a 1**

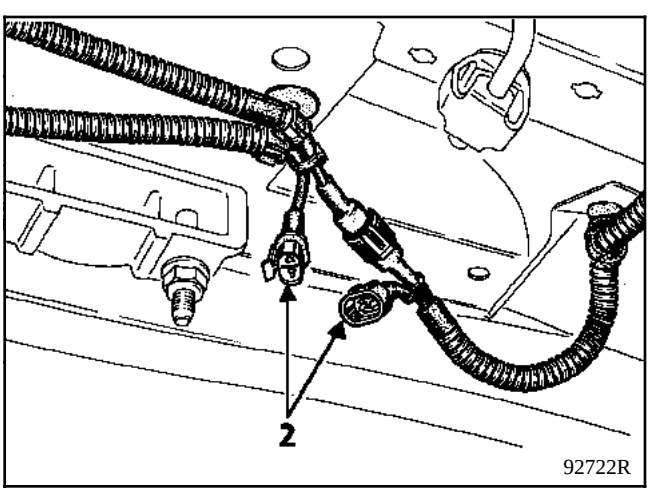
EXTRACCION

Quitar :
- la rueda,
- el tornillo (1) de fijación del captador,
- el captador de su soporte.



Sacar el cable de sus soportes.

Desconectar el captador de su conector (2) por debajo del vehículo, cerca de la fijación izquierda del tren trasero.



REPOSICION

Colocar el captador, previamente untado con grasa **Multifunciones 77 01 422 308** y después enganchar el cable a sus soportes y conectarlo.

NOTA : es imperativo, para eliminar riesgos de averías, asegurarse de la perfecta conexión del conector.

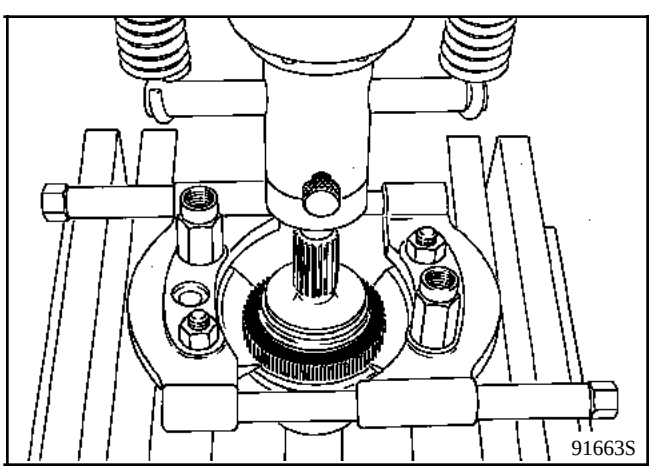
III - CORONA DENTADA DE RUEDAS DELANTERAS

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de rueda	**7 a 9**
Tuerca de transmisión	**24 a 26**

La corona dentada, al estar enmangada sobre la transmisión, precisa que esta operación se efectúe después de extraer la transmisión.

EXTRACCION

Retirar la corona dentada de la prensa, con un extractor.



REPOSICION

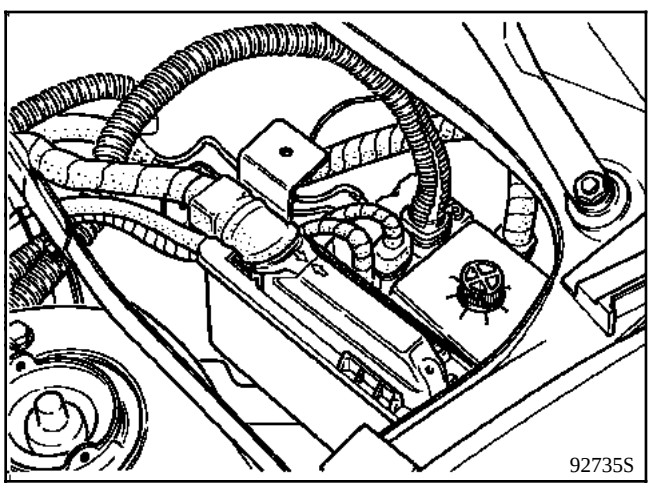
Untar la corona dentada con **LOCTITE SCELBLOC** y montarla con un martillo, golpeando progresivamente sobre el exterior de la corona.

Golpear regularmente para evitar que la corona dentada se doble y controlar que haga tope con la transmisión.

NOTA : el A.P.R. suministra en recambio transmisiones mecanizadas no equipadas de coronas dentadas ABS. Será pués necesario conservar la corona desmontada para preparar las transmisiones. En cualquier caso, la corona dentada suelta está disponible en el A.P.R.

IV - CALCULADOR ELECTRONICO

Se halla en el compartimento de calefacción, lado izquierdo.



EXTRACCION

Cortar el contacto.

Extraer la junta y el cárter de protección.

Desconectar el conector.

Para facilitar la extracción del calculador, es aconsejable quitar los tres tornillos que fijan la pletina a la caja, con el fin de sacar el conjunto pletina - calculador - caja de relés y poder acceder a los tornillos que fijan el calculador a la pletina.

REPOSICION

Poner los tres tornillos del calculador y después los de la pletina.

Conectar el calculador, asegurándose de la perfecta conexión del conector de 35 vías (clipsado).

NOTA : poner mucha atención al montaje ; los tres puntos de fijación = masa del ABS.

V - CONJUNTO GPF, GEP Y DEPOSITO (dirección a izquierda)

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
GPF sobre salpicadero	**2**

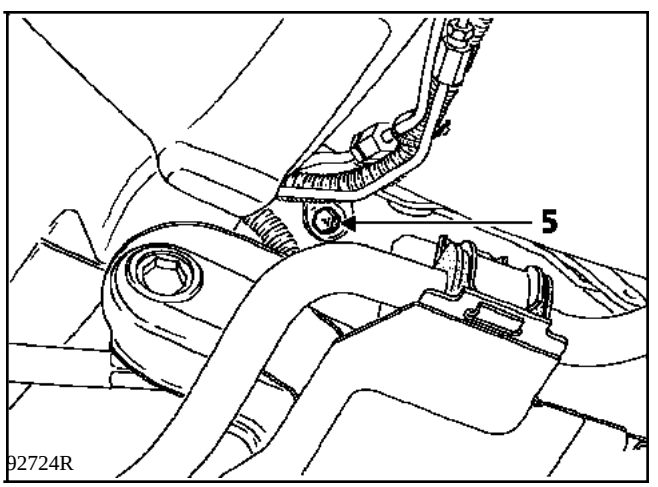
EXTRACCION

Desconectar la batería.

Extraer :
- la barra entre torretas de amortiguador,
- el filtro de aire.

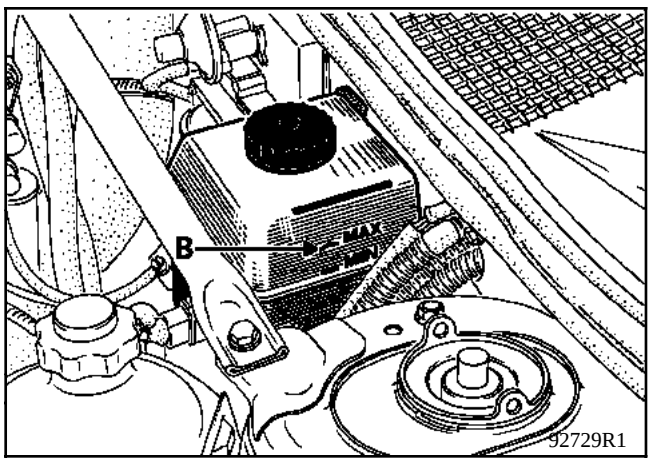
NOTA : la presión de funcionamiento del sistema ABS se sitúa entre 160 y 180 bares. Así, antes de intervenir en el circuito hidráulico, es imperativo hacer caer la presión.

Para ello, es necesario aflojar una vuelta el tornillo (5), situado bajo el GEP y accesible por debajo del vehículo.



OBSERVACION : no aflojar el tornillo (5) más de 2 vueltas (deterioro de la junta tórica).

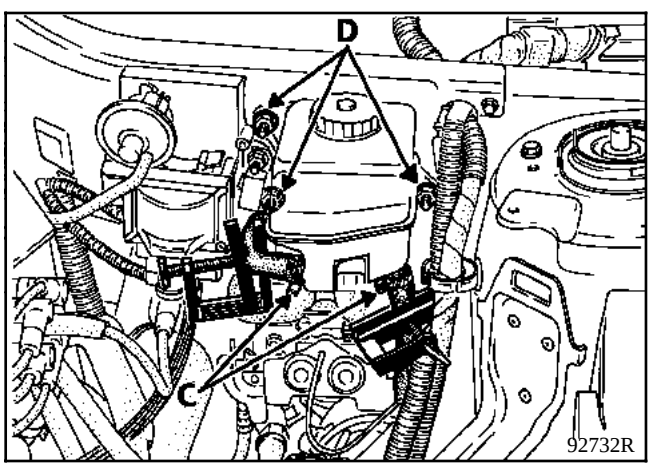
Se puede verificar que el acumulador se ha vaciado, controlando el nivel de líquido de freno en el depósito que debe estar aproximadamente en la marca superior (B).



Soltar el vaso de expansión y sacarlo.

Si sólo se saca el depósito, es preferible colocar 2 pinzas **Mot. 453-01** para evitar que se vacíen las tuberías.

Vaciar el depósito por los racores (C).

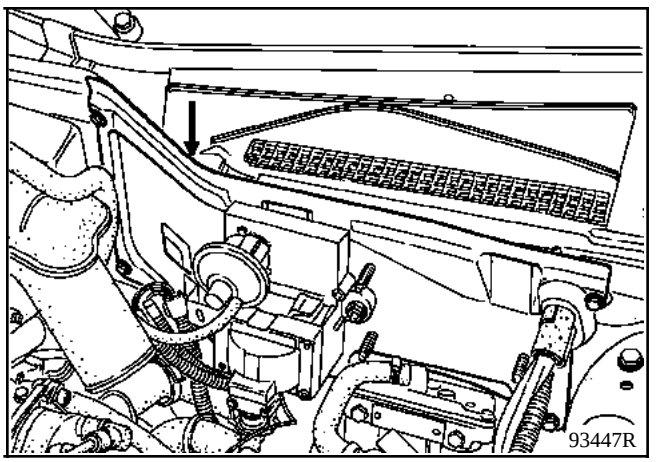


Desconectar el conector.

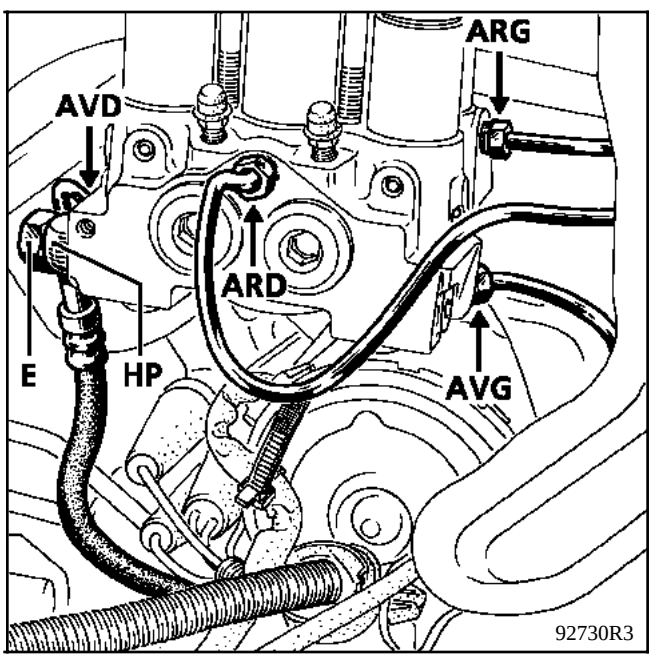
Quitar las 3 tuercas (D).

Sacar el depósito y desconectar las otras 2 tuberías.

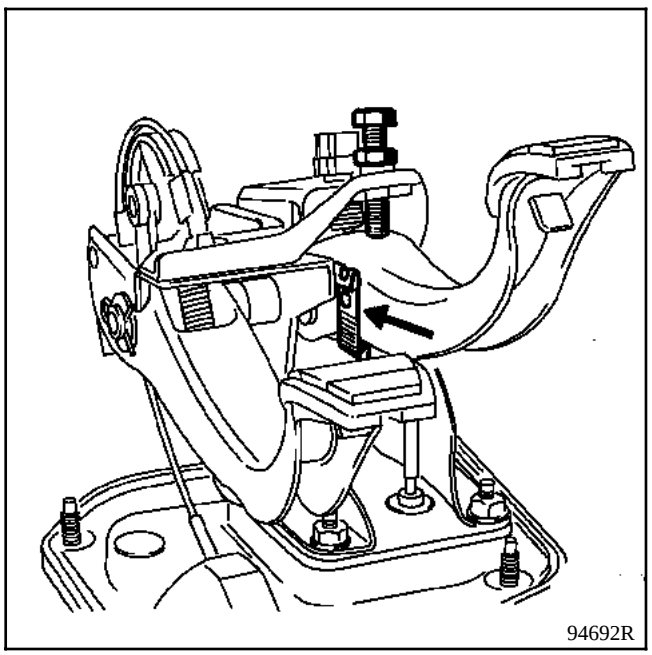
Extraer :
- el A.E.I.,
- la tapa del tabique de calefacción,



- las 4 tuberías de freno y el racor de alta presión (E), tras haberlas marcado.

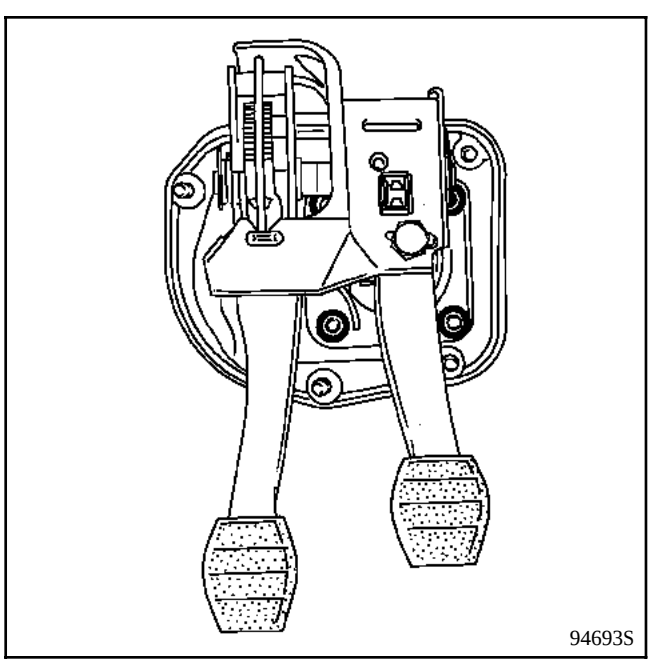


Por el interior del vehículo, retirar el eje de la pletina que une el pedal del freno con el vástago empujador, tras haber retirado la grapa.

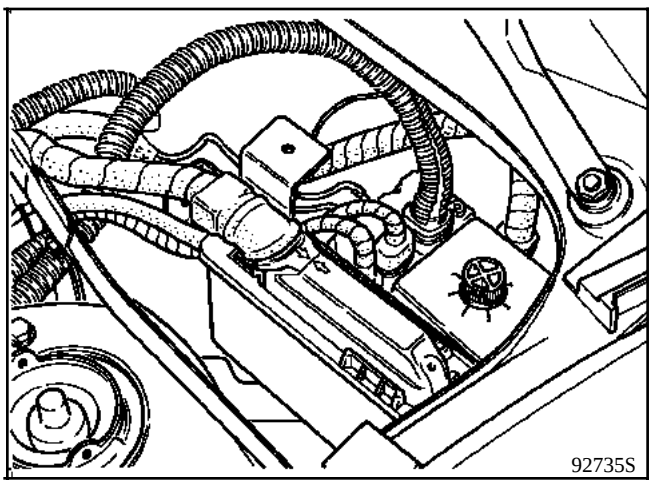


Recuperar el separador.

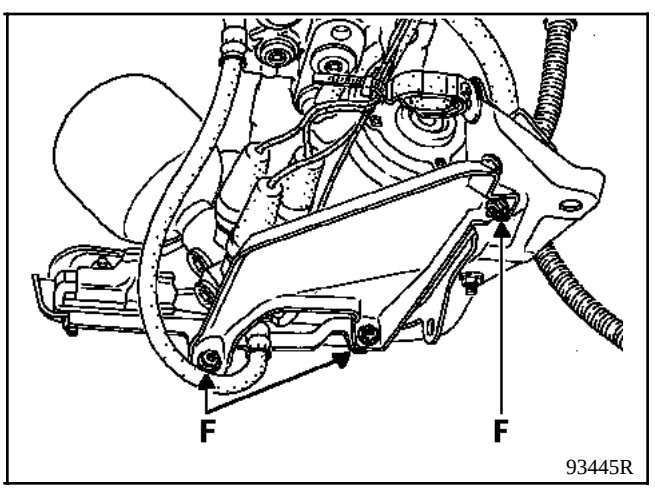
Aflojar las tuercas de fijación del GPF sobre la pletina del pedalier.



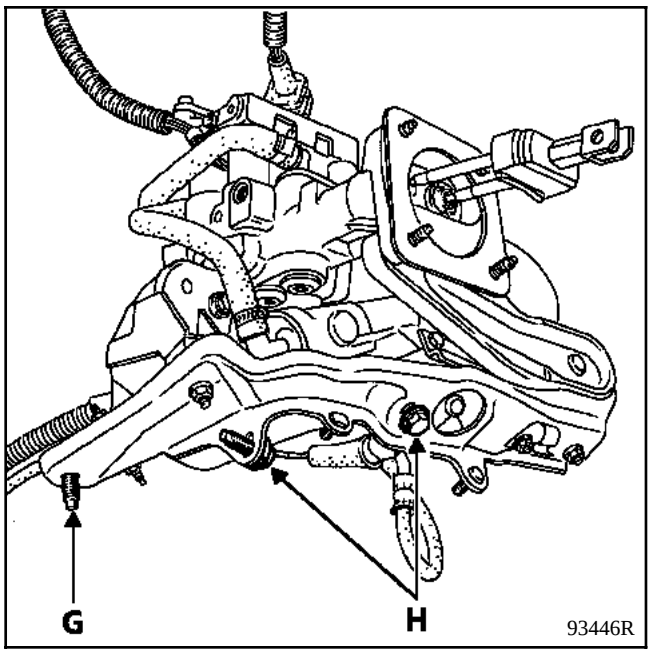
Soltar el cableado y desconectarlo de la pletina de interconexiones.



Desmontar el cárter de protección inferior, por las tuercas (F).



Quitar los tornillos de fijación del cableado (G) y los 2 tornillos (H).



Sacar el conjunto GPF y GEP.

IMPORTANTE :

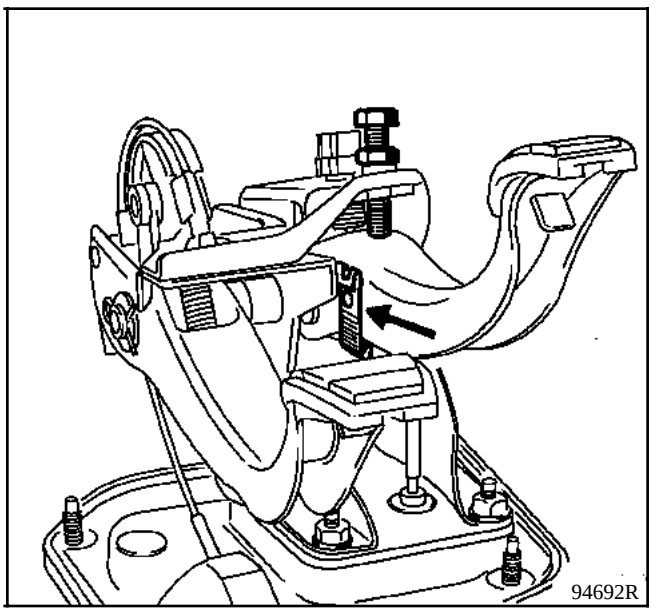
El encaje de los 2 vástagos balancines del GPF está previsto únicamente para el apoya-pedal.

Por consecuencia, **NUNCA** :

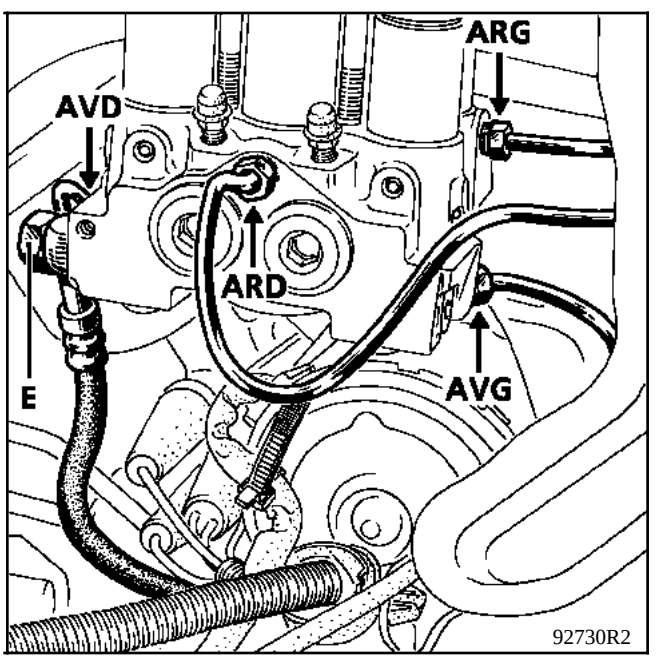
- **manipular** el GPF por el balancín,
- **separar** el conjunto pletina-vástagos de empuje del GPF,
- **utilizar** el cableado como medio de transporte.

REPOSICION

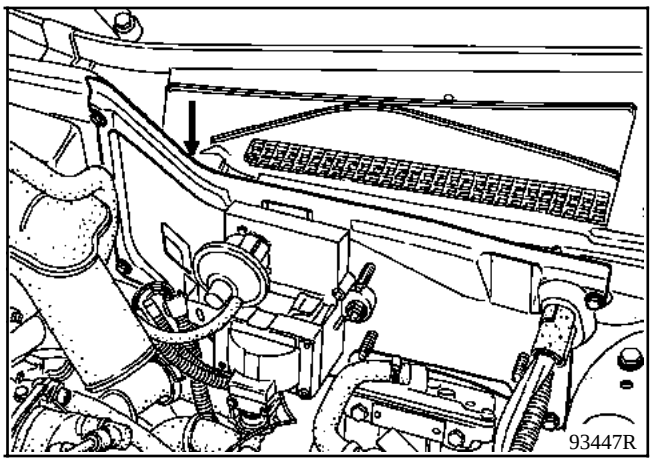
Colocar :
- el conjunto GPF y GEP, sin olvidar la placa refuerzo y la junta de unión del GPF,
- las cuatro tuercas de fijación sobre la chapa del salpicadero,
- el separador, el eje de la pletina del pedal y la grapa de bloqueo,



- los dos tornillos (H) del soporte del GEP,
- el cárter de protección inferior, tuercas (F),
- las 4 tuberías de frenos y el racor de alta presión (E) (marcas hechas al desmontar),



- la tapa del tabique de calefacción con el cableado,
- el depósito de líquido de freno y empalmar las tuberías flexibles,
- EL A.E.I.,
- el cableado eléctrico (tornillo (G)) y las grapas de posicionamiento,
- el filtro de aire,
- la barra entre torretas de amortiguador.



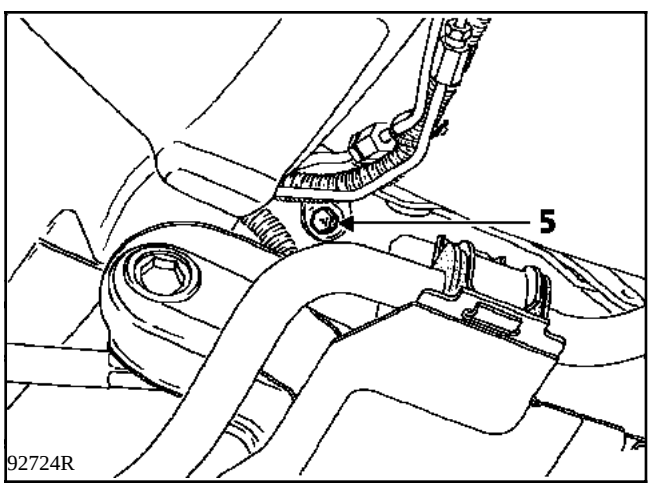
Efectuar el llenado del líquido de freno y proceder a la purga (ver párrafo correspondiente).

CONJUNTO GRUPO ELECTROBOMBA - ACUMULADOR - MANOCONTACTOS (dirección a derecha)

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillo de descarga	**0,8 a 1**
Racor en flexible	**1,3**
Tuercas fijación GEP	**0,8**

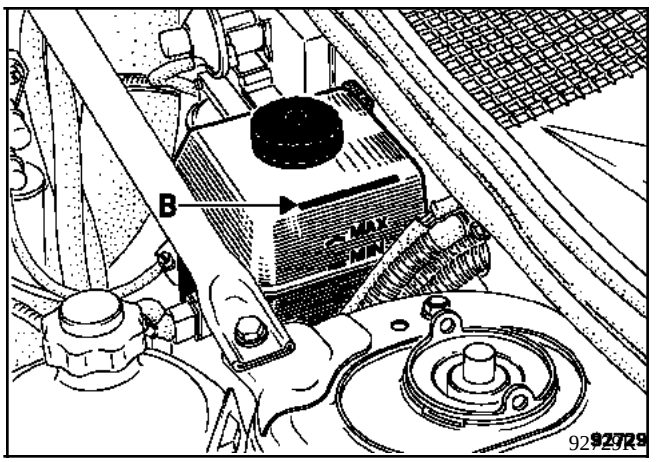
NOTA : la presión de funcionamiento del sistema ABS se sitúa entre 160 y 180 bares. Así, antes de intervenir en el circuito hidráulico, es imperativo hacer caer la presión.

Para ello, es necesario aflojar al menos una vuelta el tornillo (5) situado bajo el GPE y que es accesible por debajo del vehículo.



OBSERVACION : no aflojar el tornillo (5) en más de 2 vueltas (deterioro de la junta tórica).

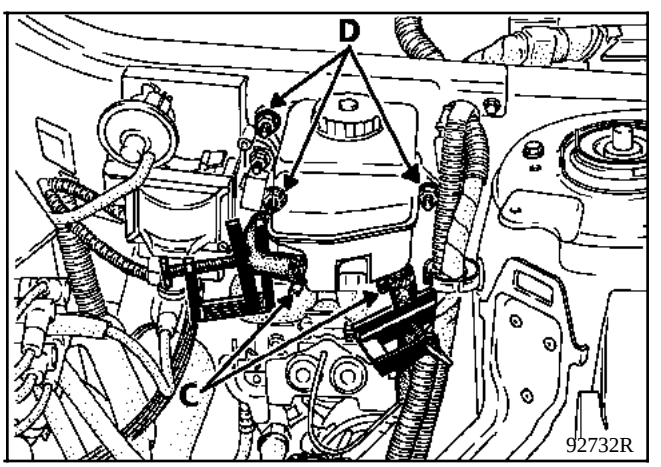
Se puede verificar que el acumulador se ha vaciado, controlando el nivel de líquido de freno en el depósito, que debe estar aproximadamente en la marca superior (B).



Soltar el vaso de expansión y sacarlo.

Colocar 2 pinzas **Mot. 453-01** para evitar que se vacíen las tuberías.

Vaciar el depósito por los racores (C).

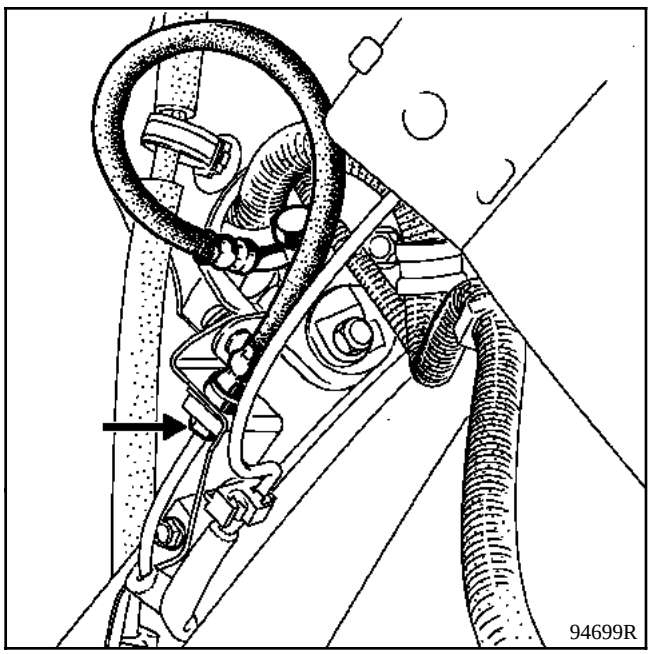


Desconectar el conector del depósito.

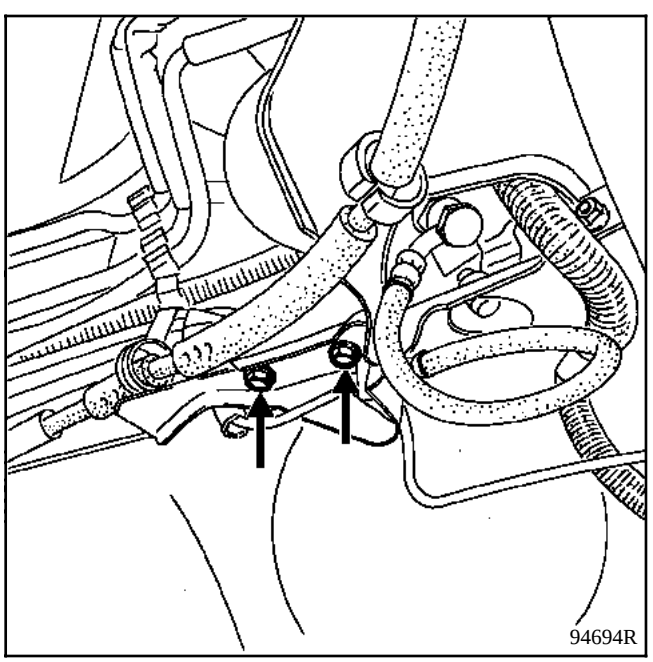
Si el depósito debe ser sustituido, quitar las tres tuercas (D).

Sacar el depósito.

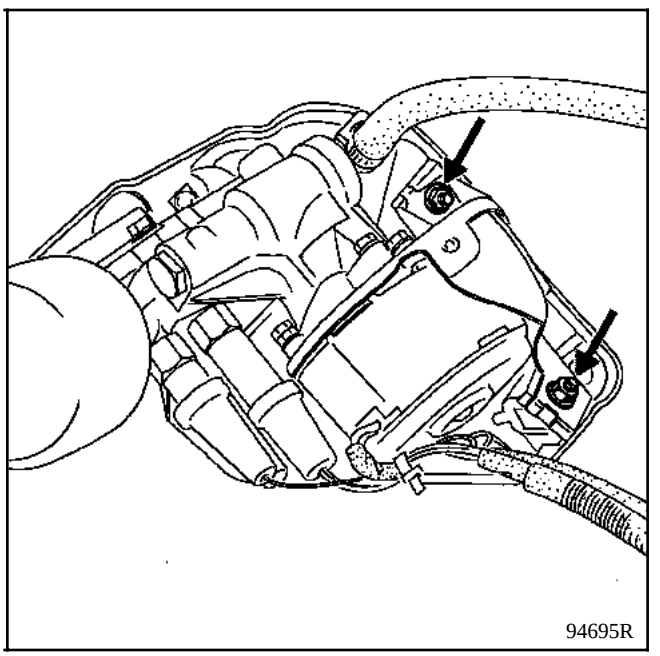
Desconectar :
- los otros tubos,
- el tubo rígido del flexible de Alta Presión.



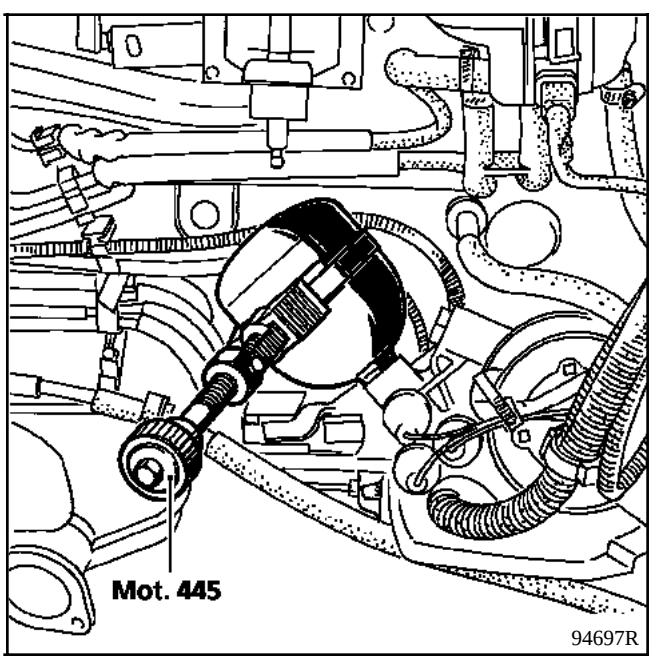
Quitar :
- las dos tuercas de la fijación inferior,



- las dos tuercas de la fijación superior.



Para facilitar la operación, extraer el acumulador con una llave **Mot. 445.**



Extraer :
- el tabique de calefacción,
- el GEP tras haber soltado el cableado.

PRECAUCIONES :

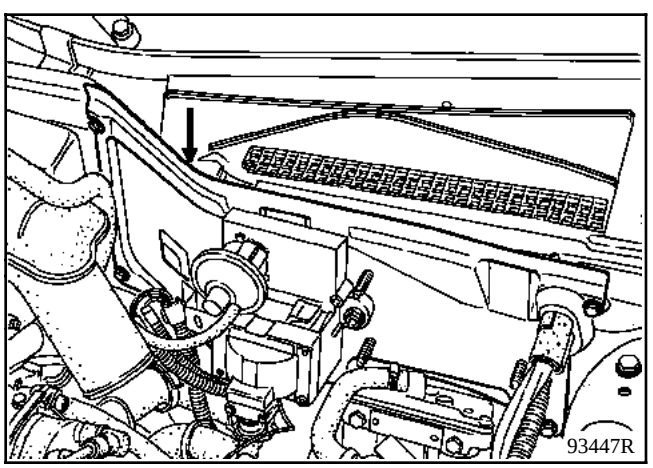
1. No golpear, ni colocar la pieza sobre :
- la pipa de admisión de baja presión,
- los manocontactos,
- el acumulador.

2. No utilizar el cableado como medio de agarre.

REPOSICION

Montar :

- el GEP (sin el acumulador) provisto del flexible,
- las cuatro tuercas de fijación,
- el acumulador provisto de una junta tórica nueva y bloquearlo,
- el tubo rígido en el flexible de Alta Presión,
- el cableado y las fijaciones de la tapa del tabique de calefacción,



- el depósito del líquido de freno (si es necesario) y empalmar los tubos flexibles,
- el filtro de aire.

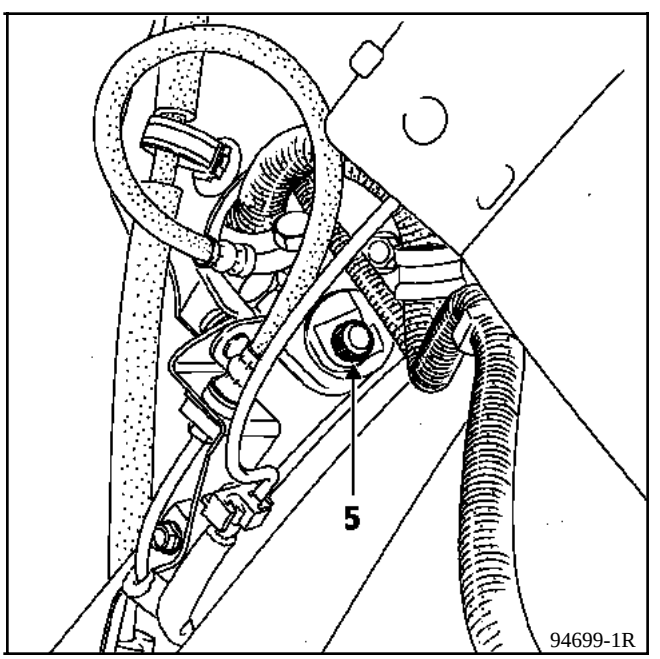
Efectuar el llenado del líquido de freno y proceder a la purga (ver párrafo correspondiente).

La extracción del grupo de presión de frenado implica la extracción previa del grupo motopropulsor (ver capítulo 13).

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
GPF sobre pletina del pedalier	**2**
Racor hidráulico	**1,3**
Tornillo de descarga	**0,8 a 1**

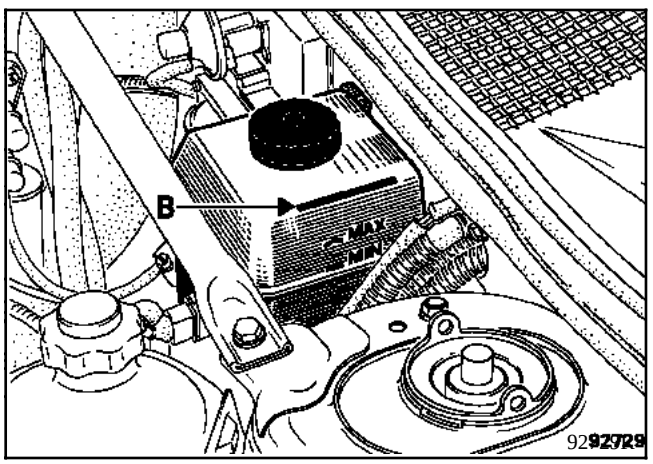
NOTA : la presión de funcionamiento del sistema ABS se sitúa entre 160 y 180 bares. Así, antes de intervenir en el circuito hidráulico, es imperativo hacer caer la presión.

Para ello, es necesario aflojar una vuelta el tornillo (5) situado bajo el GEP y accesible por debajo del vehículo.

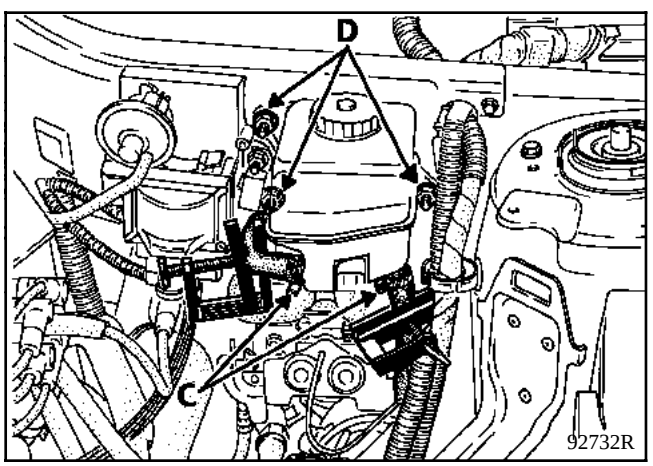


Pisar dos veces el pedal de freno.

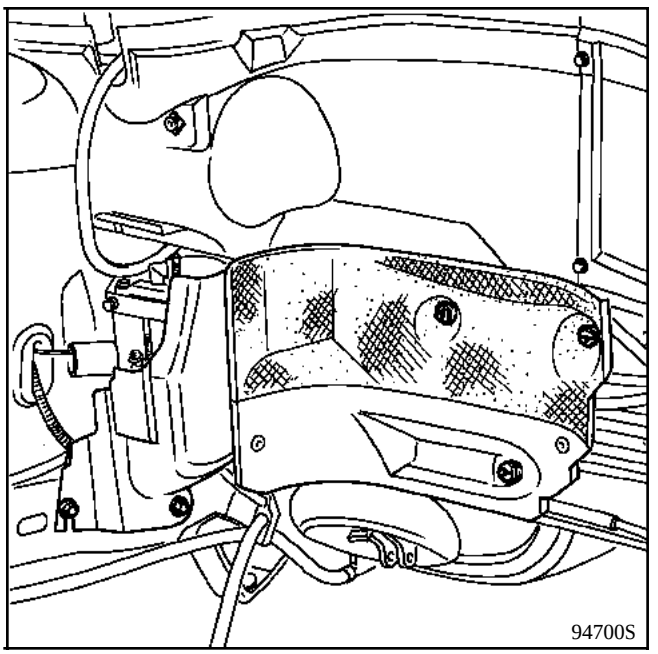
Se puede verificar que el acumulador se ha vaciado, controlando el nivel de líquido de freno en el depósito que debe estar aproximadamente en la marca superior (B).



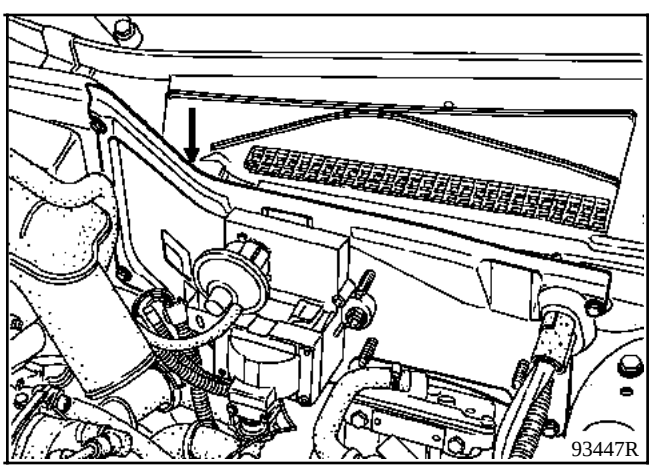
Vaciar el depósito por los empalmes (C).



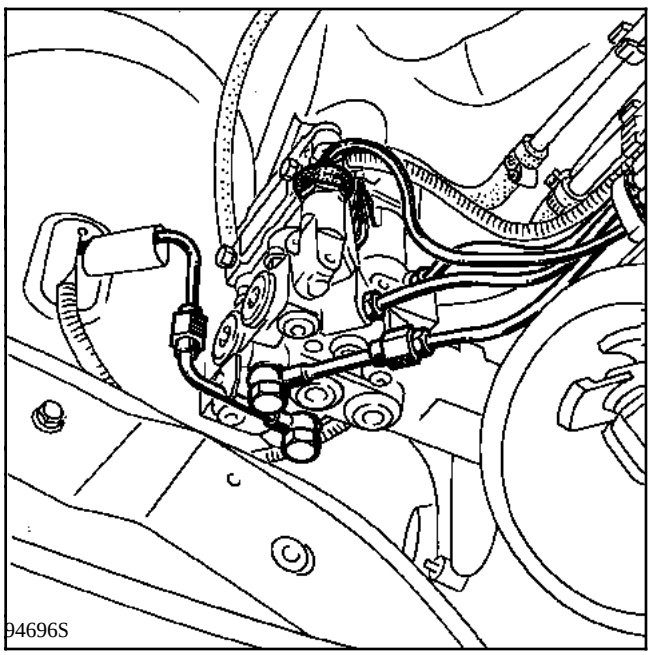
Extraer :
- las pantallas térmicas,



- la tapa del tabique de calefacción.

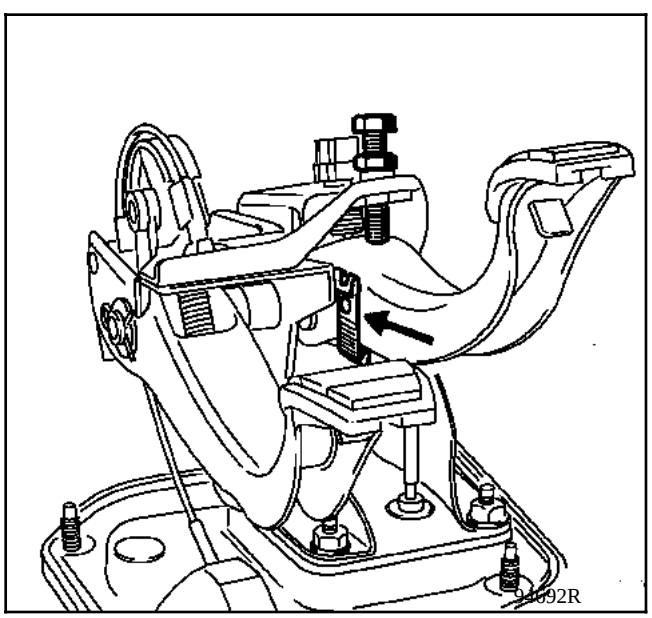


Desconectar :
- las 4 tuberías de frenos y el racor de alta presión tras haberlas marcado.



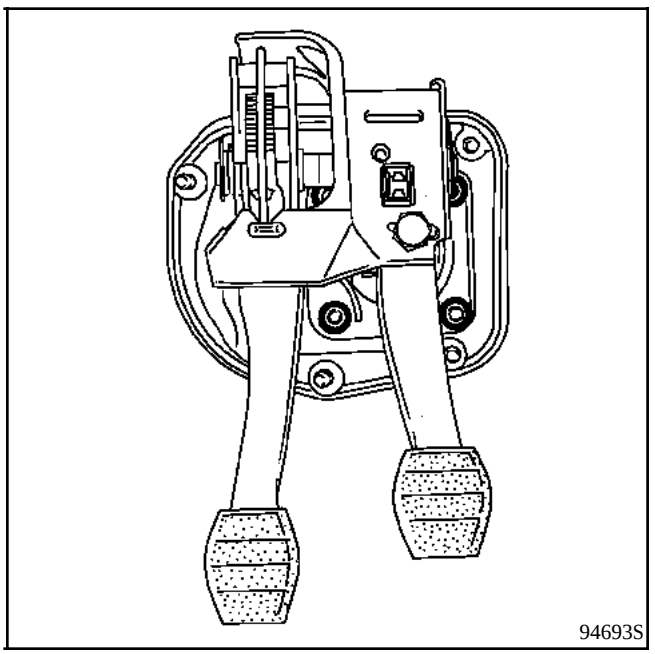
- los tubos flexibles.

Por el interior del vehículo, retirar el eje de la pletina que une el pedal de freno con el vástago de empuje, tras haber quitado la grapa.

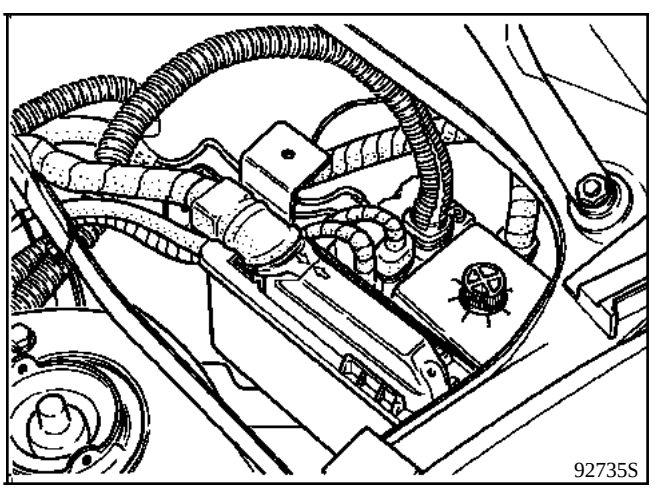


Recuperar el separador.

Aflojar las tuercas de fijación del GPF sobre la pletina del pedalier.



Soltar el cableado y desconectarlo de la pletina de interconexiones.



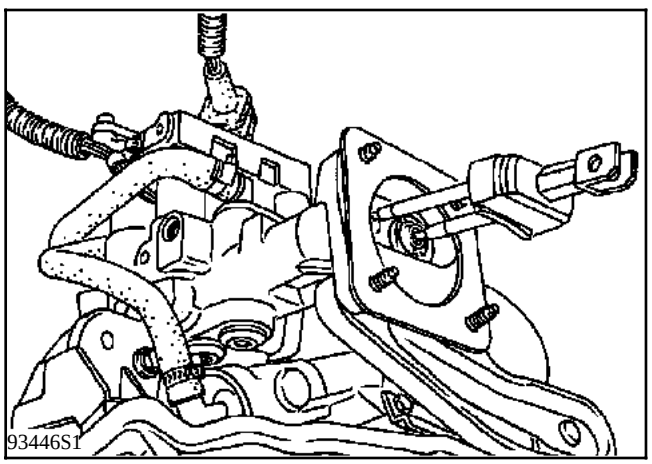
Extraer el GPF.

IMPORTANTE :

El encaje de los 2 vástagos balancines del GPF está previsto únicamente para el apoya-pedal.

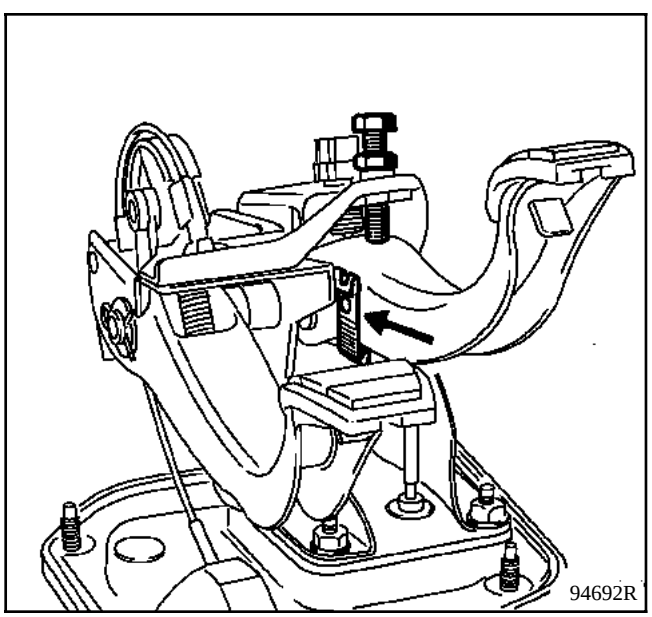
Por consecuencia, **NUNCA** :

- **manipular** el GPF por el balancín,
- **separar** el conjunto pletina-vástagos de empuje del GPF,

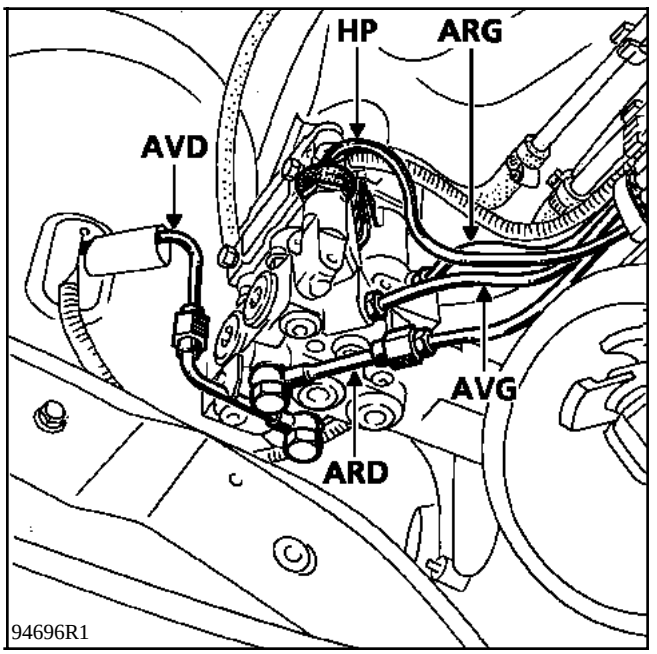

93446S1

REPOSICION

Colocar :
- el conjunto GPF, sin olvidar la junta de unión,
- las cuatro tuercas de fijación a la pletina del pedalier,
- el separador,
- el eje de la pinza del pedal y la grapa de bloqueo,


94692R

- las 4 tuberías de frenos y el racor de alta presión (marcas hechas al desmontar),



94696R1

- los tubos flexibles,
- las pantallas térmicas,
- el cableado y las grapas de fijación,
- la tapa del tabique de calefacción.

NOTA : al sustituir las tuberías, es imperativo poner las fundas térmicas, hacer esto antes de montar los racores roscados.

Montar el grupo motopropulsor.

Efectuar el llenado de líquido de freno y proceder a la purga completa del sistema (ver párrafo correspondiente).

SUSTITUCION ACUMULADOR - MANOCONTACTOS

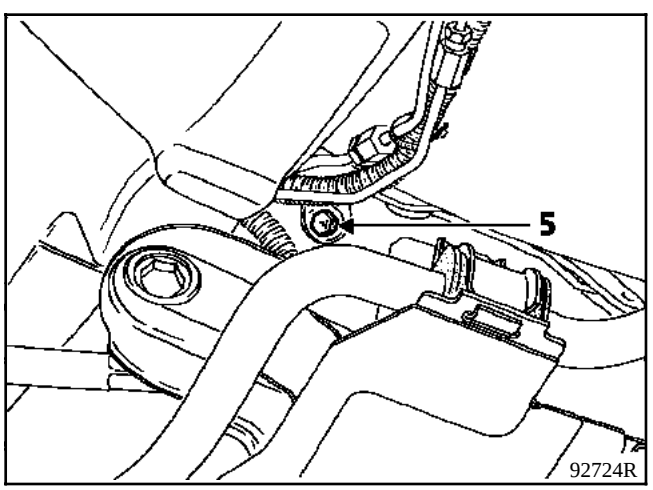
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 445	**Llave de cinta**

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillo de descarga	**0,8 a 1**
Manocontacto	**0,7 a 1,3**

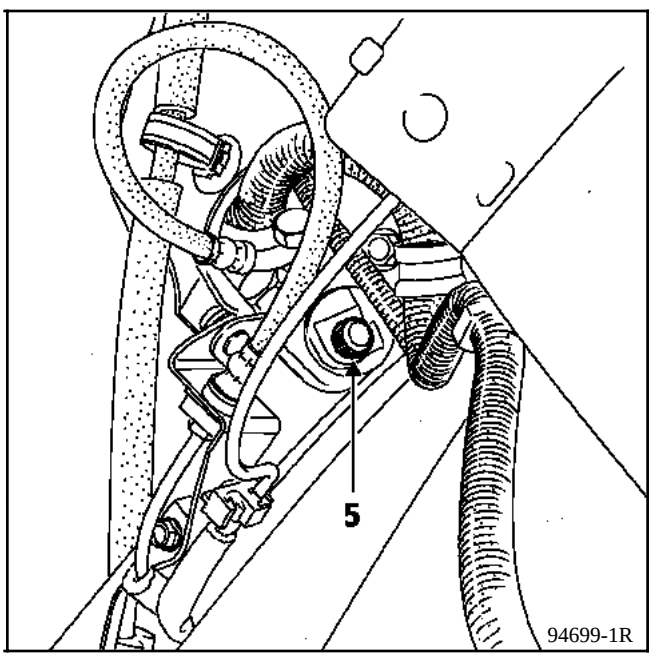
NOTA : la presión de funcionamiento del sistema ABS se sitúa entre 160 y 180 bares. Así, antes de intervenir en el circuito hidráulico, es imperativo hacer caer la presión.

Para ello, es necesario aflojar al menos una vuelta el tornillo (5), situado bajo el GPE y accesible por debajo del vehículo.

Dirección a izquierda

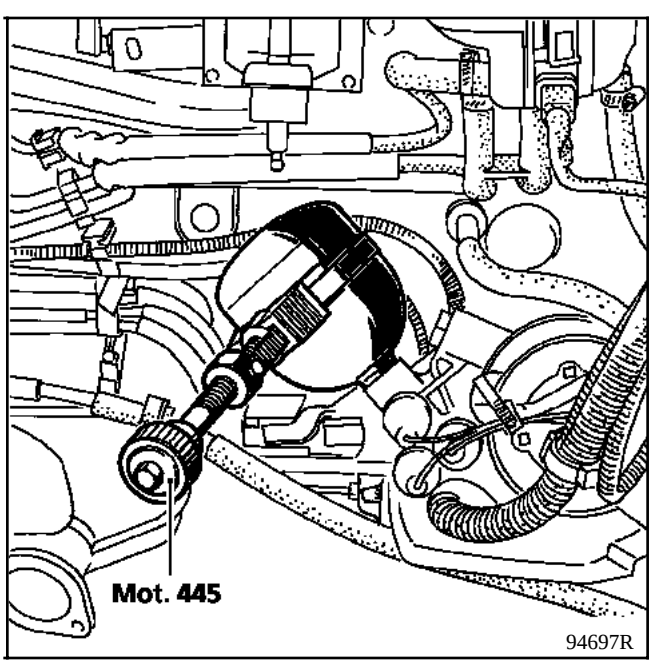


Dirección a derecha



EXTRACCION

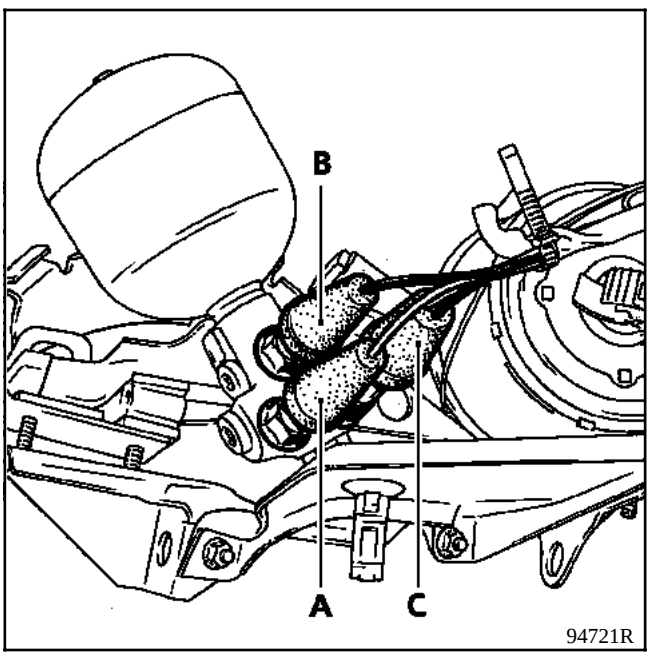
Con el acumulador vacío y sin contacto, desmontar dicho acumulador con una llave **Mot. 445.**



EXTRACCION DE LOS MANOCONTACTOS

El APR suministra una colección de 3 manocontactos.

Por razones imperativas de seguridad, no cambiar la conexión de los cables en los manocontactos ni la posición de éstos sobre el GPE.



Manocontacto de 90 bares (A) :
Hilo **gris** - vía **C1** del conector de 6 vías sobre la pletina de interconexiones.

Manocontacto de 160 bares (B) :
Hilo **negro** - vía **B1** del conector de 6 vías sobre la pletina de interconexiones.

Manocontacto de 180 bares (C) :
Hilos **negro** y **gris** - vías **A2** y **B2** del conector de 6 vías sobre la pletina de interconexiones**.**

En caso de extraer el cableado de los manocontactos, es necesario comprobar la conexión del cable de masa sobre el cuerpo de la bomba.

REPOSICION

Montar el acumulador, provisto de una junta tórica nueva y apretarlo.

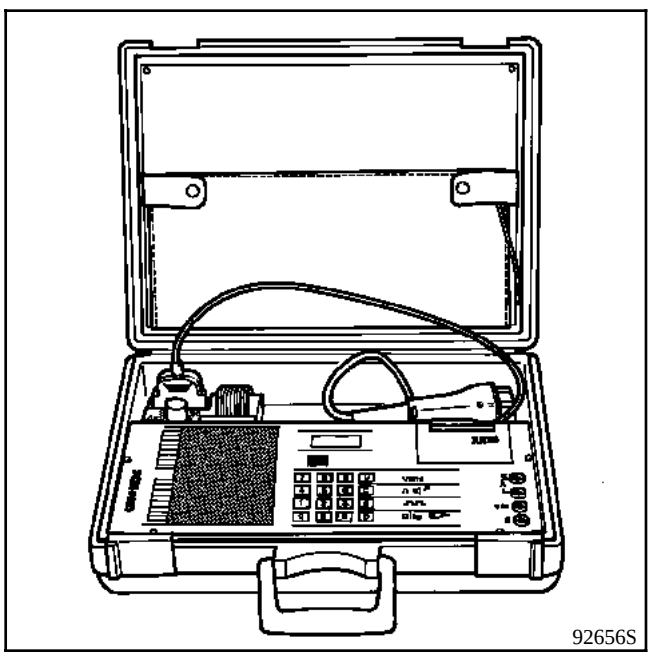
Proceder a la purga completa del dispositivo de frenado (ver párrafo correspondiente).

DIAGNOSTICO XR25

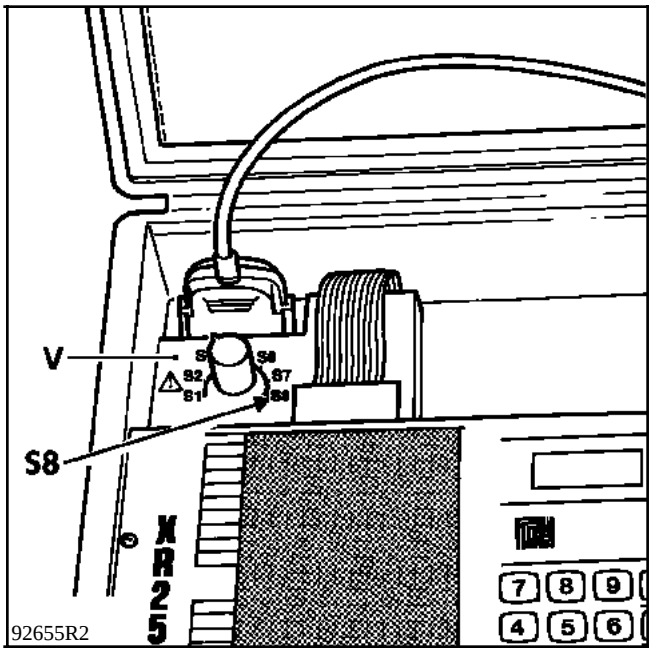
La maleta de control XR 25 es indispensable para reparar el sistema ABS, cualesquiera que sean los orígenes de los incidentes.

Está equipada de un microprocesador y permite acceder a todas las informaciones suministradas por los diversos captadores y leer el mensaje de diagnóstico suministrado por el módulo electrónico.

Permite proceder al borrado de la ”memoria no volátil” contenida en el cajetín electrónico tras cada intervención sobre el ABS.



Conectar la maleta XR 25 a la toma de diagnóstico del vehículo y poner el contacto "**S5**".



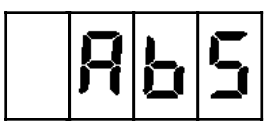
NOTA : el testigo"**V**"debe imperativamente estar apagado. En caso de que esté encendido, desconectar y conectar la toma de diagnóstico. Si sigue encendido, verificar el cableado XR 25 y la tensión batería.

Análisis del funcionamiento del sistema con la maleta XR 25 y la última cassette en vigor.

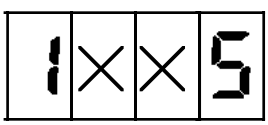
Vehículo parado, contacto puesto.

Teclear **D** **0** **5**

En la pantalla central aparece :

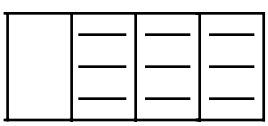


(1 segundo) después



1 Marca BENDIX
2X Número del calculador
5 El producto testado ABS

ou

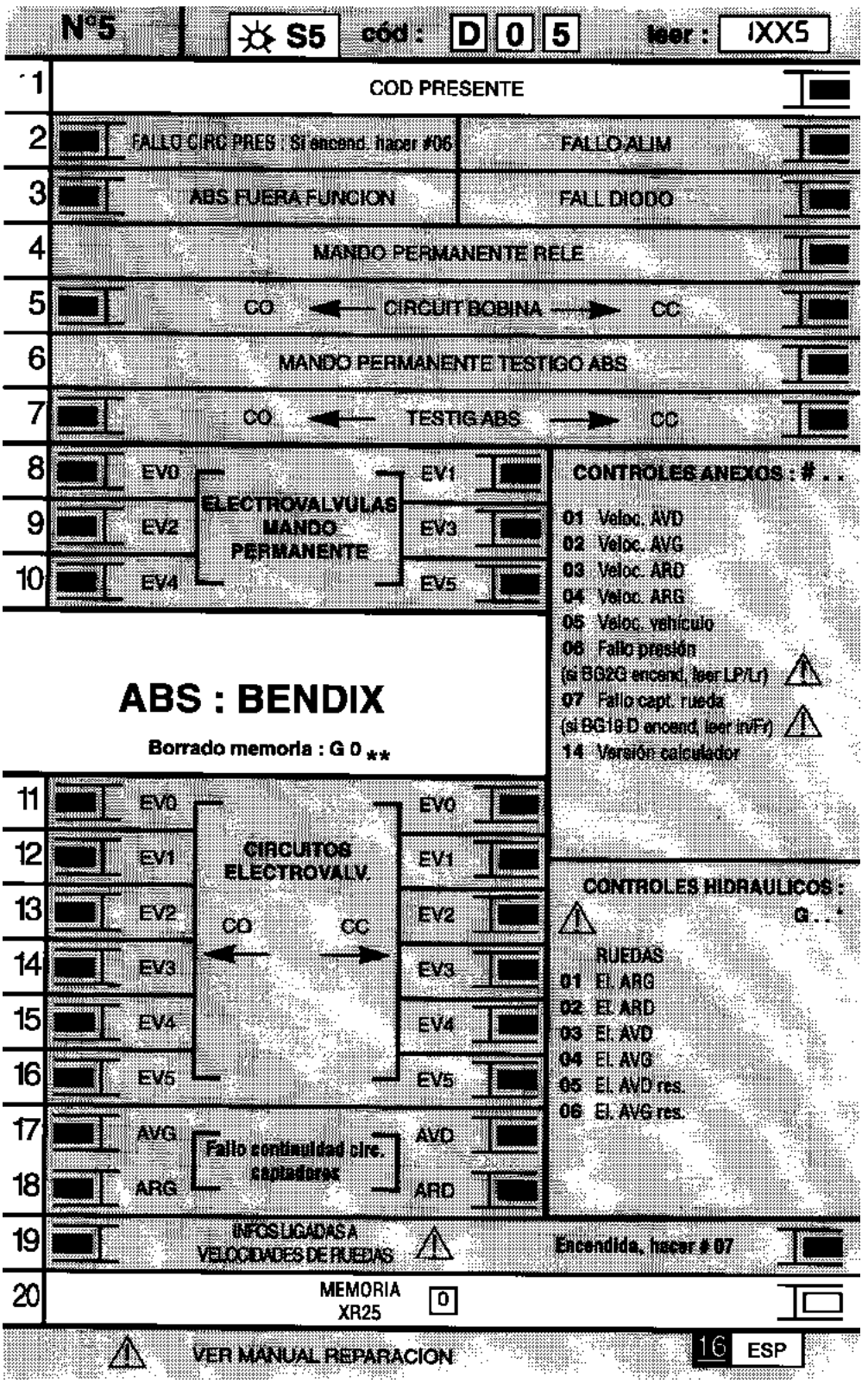


Indica que no está establecido el diálogo.

La barra-gráfica 1 debe estar encendida, se apaga al hacer los controles dinámicos de las electroválvulas (tecla G..*)

Si una o varias barras-gráficas están encendidas, indican la presencia de un fallo.

Si parpadean, indican un fallo memorizado.



FI41605

Las barras-gráficas sobre fondo coloreado son barras-gráficas de fallo.
Las barras-gráficas sobre fondo blanco son barras-gráficas de estado.

CODIGO PRESENTE (única barra-gráfica normalmente encendida si no hay fallo).
Encendida : bien (se apaga en caso de utilización de la tecla **G**).
Si se apaga tras haber tecleado **D 0 5**
hay un fallo de comunicación entre la maleta y el calculador.

Verficar :
- la conexión correcta en el borne + de la batería de los 2 cables de alimentación ABS :
  . alimentación del motor bomba,
  . alimentación del circuito de potencia del relé principal en pletina ABS.
- la conexión correcta del empalme **R36** (ABS / tablero de bordo) situado cerca de la batería,
- la unión toma de diagnóstico hacia el calculador : continuidad entre la vía **12** del calculador y la vía **5** de la toma de diagnóstico.

1

Si están mal, verificar las continuidades siguientes :
- entre la vía **12** del calculador y la vía **A2** del empalme **R36**,
- entre la vía **A2** del **R36** y la vía **5** de la toma de diagnóstico.

Verificar :
- la tensión en la vía **6** de la toma de diagnóstico,
- la presencia de masa en la vía **2** de la toma de diagnóstico
- la alimentación del calculador :
  - presencia de una masa en la vía **27**.
    Si no hay masa, asegurar la continuidad con la masa **M19**,
  - presencia de una tensión superior a **10 voltios** en la vía **2**.
    Si no la hay, verificar :
    - la tensión de la batería,
    - el fusible ABS de **15A N° 13** en la pletina de servicios,
    - el relé de corte de arranque.

    Retirar el relé de corte del arranque y puentear los bornes **3** y **4** del zócalo. En estas condiciones, ¿hay U > **10 voltios** en la vía **2** del calculador?
    NO : corte en el cableado, verificar las continuidades siguientes :
    - entre la vía **2** del calculador y **4** del zócalo del relé de corte del arranque,
    - entre la vía **3** del zócalo del relé de corte del arranque y la vía **A1** del empalme ABS / tablero de bordo **R36**,
    - entre la vía **A1** del **R36** y la vía **2A** del contactor de arranque, vía fusible de **15A**.

    Verificar el funcionamiento del contactor de arranque.
    SI : verificar la ausencia de tensión en el borne **2** del zócalo del relé de corte del arranque:
    - si no hay tensión, cambiar el relé (contacto fuera de servicio),

2 Fallo de presión (presión < **90 bares**).
Teclear #**06** y leer la indicación dada en la pantalla central de la maleta.

Si se visualiza LR :
Corte en el circuito de excitación del relé de alarma de la presión, efectuar los controles siguientes :
- continuidad entre la vía **2** del calculador y la vía **2** del zócalo del relé de alarma de presión,
- continuidad entre la vía **9** del calculador y la vía **1** del zócalo del relé de alarma de presión, (vía la resistencia de **27 k**Ω de la pletina de relés)

Verificar la continuidad de la bobina del relé de alarma de presión, entre las vías **1** y **2** del relé.
Corto-circuito a masa en la vía **9** del calculador.

Si se visualiza LP :
Verificar :
- las conexiones de los presostatos de **160** y **90 bares**, del conector de **6** vías de los presostatos de la pletina de relés y del conector del nivocode,
- el funcionamiento correcto del motor de la bomba
- (ver ayuda al diagnóstico 1-4)

2 Fallo de la tensión de alimentación (U > **16,5** ó < **9,5 voltios**).

Verificar la alimentación del calculador :
- presencia de masa en la vía **27**. Si no la hay, asegurar la continuidad con la masa **M19**.
- presencia de una tensión superior a **10 voltios** en la vía **2**. Si no la hay, verificar :
  - la tensión de la batería,
  - el fusible ABS de **15 A N° 13** de la pletina de servicios,
  - el relé de corte del arranque :

Retirar el relé de corte del arranque y unir los bornes 3 y 4 del zócalo. En estas condiciones, ¿hay U > 10 voltios en la vía 2 del calculador?

NO

Corte en el cableado, verificar las continuidades siguientes :
- entre la vía **2** del calculador y la **4** del zócalo del relé de corte del arranque,
- entre la vía **3** del zócalo del relé de corte del arranque y la vía **A1** del empalme ABS / tablero de bordo **R 36.**
- entre la vía **A1** del **R36** y la vía **2A** del contactor de arranque, vía el fusible de **15 A.**

Verificar el funcionamiento del contactor de arranque.

SI

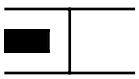
Verificar la ausencia de tensión en el borne **2** del zócalo del relé de corte del arranque :
- si no hay tensión, cambiar el relé,
- si hay tensión, controlar el funcionamiento del contactor de arranque.

ANTIBLOQUEO DE LAS RUEDAS BENDIX
Significado de las barras-gráficas

■ 3	Calculador disyunta : controlar prioritariamente los conectores empalmados en la pletina de interconexiones y limpiarlos con NETELEC ref. 77 11 171 287. Cortar y poner el contacto y borrar la memoria del calculador (G0**) y volver a teclear **DO5**. Si **3G** sigue encendida, sin encendido de **3D** - **6D** - **7D** y **7G**, sustituir la pletina de relés. Si no, tratar las otras barras-gráficas.
3 ■	Diodo cortado. Sustituir la pletina de relés.
4 ■	Relé permanente activado. Sustituir el calculador.
■ 5	Fallo del circuito de excitación del relé principal (428). Desconectar el conector de 35 vías del calculador y medir la resistencia de la bobina del relé principal entre las vías 8 y 19 del conector. - Si la resistencia está comprendida entre 50 y 60 Ω, verificar las conexiones en el conector de 35 vías. Si el incidente persiste sustituir el calculador. - Si no, verificar las líneas entre el calculador y el zócalo del relé principal : - 8 conector calculador / 2 relés. - 19 conector calculador / 1 relé. Reparar el cableado si es necesario. Si el incidente persiste, sustituir la pletina de relés
5 ■	Fallo del circuito de excitación del relé principal (corto-circuito entre las vías **8** y **19** del conector de **35** vías). Verificar el aislamiento entre estas vías. Si hay corto-circuito cambiar la pletina de relés.

ANTIBLOQUEO DE LAS RUEDAS BENDIX
Significado de las barras-gráficas

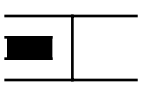
Mando interno del calculador.
Borrar la memoria del calculador (mando G0**).
Si el fallo persiste, sustituir el calculador.



Fallo en la línea del testigo ABS.
Verificar la lámpara del testigo ABS.
Verificar el cableado del testigo : continuidad entre el testigo y la vía **C1** del empalme del tablero de bordo / ABS (**R36**) y entre **C1** del **R36** y la vía **26** del conector del calculador.

Diodo en corto-circuito.

Cambiar la pletina de relés.

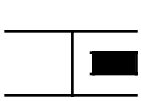


Fallo mando de electroválvulas (sistema disyuntado).
- **8** electroválvula AVD borne **5** conector del **35** vías
- **9** electroválvula AVG borne **22** conector del **35** vías
- **10** electroválvula ARD borne **24** conector del **35** vías

Con contacto cortado, desconector el conector de 12 vías en el grupo de las electroválvulas y medir la tensión en la vía B3 del conector.
¿Hay 0 voltios?

NO Sustituir la pletina del relé

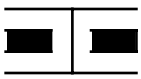
SI Medir la resistencia de la electroválvula declarada en fallo entre la masa y la vía del conector del calculador indicado anteriormente.
¿Cuál es la resistencia medida?
R = 0 Ω Corto-circuito de la bobina de la electroválvula : sustituir el GPF
1 Ω **< R < 5** Ω Efectuar un control de las conexiones en el conector de 35 vías. Si el conector es correcto y si el incidente persiste, sustituir el calculador.



Fallo mando de electroválvulas (sistema disyuntado).
- **8** electroválvula restricción AVD borne **4** conector de **35** vías
- **9** electroválvula restricción AVG borne **21** conector de **35** vías
- **10** electroválvula ARG borne **23** conector de **35** vías

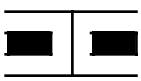
Efectuar las mismas operaciones que para un encendido a izquierda .

ANTIBLOQUEO DE LAS RUEDAS BENDIX
Significado de las barras-gráficas

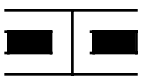


11 Fallo circuito electroválvula AVD borne **5** del **35** vías.
12 Fallo circuito electroválvula restricción AVD borne **4** del **35** vías.
13 Fallo circuito electroválvula AVG borne **22** del **35** vías.
14 Fallo circuito electroválvula restricción AVG borne **21** del **35** vías.
15 Fallo circuito electroválvula ARD borne **24** del **35** vías.
16 Fallo circuito electroválvula ARG borne **23** del **35** vías.

Encendida a izquierda : circuito abierto - a derecha : corto-circuito



17 AVG | AVD



18 ARG | ARD

Fallo del circuito captador de ruedas.

Verificar el conector del captador si hay fallo en el captador trasero. Si el conector está OK, verificar la resistencia del captador entre los bornes **17** y **34** ARD - **15** y **32** ARG - **16** y **33** AVD - **18** y **35** AVG.

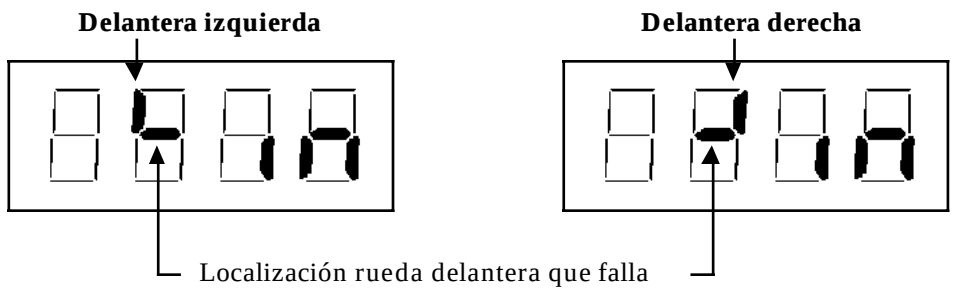
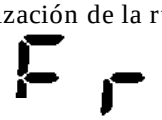
Si R = ∞, sustituir el captador si se trata de un captador delantero.
En el captador trasero, repetir la medida en el conector lado captador situado cerca de la fijación izquierda del tren trasero.
Si R sigue siendo= ∞, cambiar el captador.
Si **1** < R < **1,45 kΩ** , verificar el cableado entre el captador y el **35** vías.

Particularidades de los veículos Renault 19 AA - DA - ABS

La implantación de un calculador que contiene nuevas sobrevigilancias a nivel de "información captador de ruedas" barra-gráfica 19 en la ficha de diagnóstico ABS Bendix) nos obliga a efectuar una identificación del calculador antes de comenzar el diagnóstico (tras haber entrado el código D05).

Identificación del calculador
D05 después : #14 : antigua versión, leer en la pantalla central 9
#14 : nueva versión, leer en la pantalla central 35

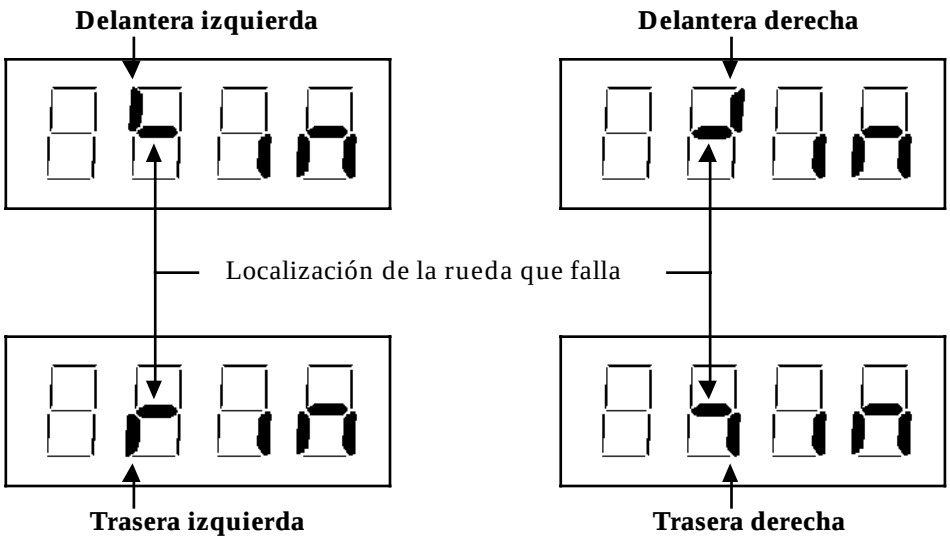
Calculadores antigua generación (# 14 → 9)

Barra-gráfica	Diagnóstico
19 (si #14 → 9)	Fallo en la información del captador. Teclear #07 y leer la indicación en la pantalla central de la XR 25 (2 casos posibles)  **Exemple** Si fallo en rueda delantera izquierda → se ve el trazo correspondiente a la rueda que falla (caso de la pantalla izquierda). En cassette n° 11, el trazo horizontal de la localización de la rueda no existe pero existirá en las cassettes siguientes. Este trazo facilita la identificación izquierda / derecha. La localización de la rueda que falla va seguida bien de (ejemplos arriba) bien de  Si se visualiza, precedido de la localización de la rueda : Fallo de coherencia sobre al menos una información de velocidad de rueda delantera, verificar : - la conformidad de la rueda dentada. (número de dientes, ovalado...) - el montaje y el apriete del captador, y el entrehierro en 1 vuelta - que el vehículo se beneficie de un montaje homogéneo a nivel de los neumáticos (radio de rodadura idéntico) - que los rodamientos de las ruedas no presenten un juego demasiado grande. Si bien, corto-circuito en el cableado de los captadores, verificar el aislamiento del captador incriminado en el conector de 35 vías. Si bien, borrar la memoria y reproducir el fallo. Si el incidente persiste, sustituir el calculador.

Barra-gráfica	Diagnóstico
	Si F r se visualiza, precedido de la localización de la rueda : Fallo de sobre-frecuencia en la información del captador de velocidad: - posibilidad de un parásito eléctrico : verificar el recorrido del cable del captador declarado con avería (evitar la proximidad con generadores de alta frecuencia). - Posibilidad de un parásitos mecánico : verificar el apriete del captador (vibración) y el entrehierro captador / rueda dentada (riesgo de interferencias). Entrehierro ruedas delanteras : **0,15 / 1,15 mm**
19 (si #14 → 9)	Fallo en la información del captador. Este fallo es tomado en cuenta para una velocidad superior a 24 km / h. Verificar la conformidad, el montaje y el apriete del conjunto captador / rueda dentada trasera, así como el entrehierro en 1 vuelta. Entrehierro ruedas traseras : **0,20 / 0,80 mm** Verificar el aislamiento de los captadores vía el conector intermediario situado en la parte trasera izquierda. Si bien, fallo en los 2 captadores delanteros (simultáneamente). Verificar conformidad, el montaje del conjunto captador / rueda dentada delantera, así como el entrehierro en 1 vuelta. Entrehierro ruedas delanteras : **0,15 / 1,15 mm** Verificar el aislamiento a nivel del conector de 35 vías. Borrar la memoria del calculador y tratar de reproducir el fallo durante una prueba en carretera. Si el fallo reaparece, efectuar un control completo del cableado ABS y sustituir el calculador si el fallo persiste.

Calculadores nueva generación (# 14 → 35)

Barra-gráfica	Diagnóstico
19 (si #14 → 35)	Fallo en la información de los captadores de ruedas. Teclear #07 y leer la indicación en la pantalla central de la XR25 (4 casos posibles)



Ejemplo

Si fallo en rueda delantera izquierda → se ve el trazo correspondiente a la rueda que falla (caso de la pantalla superior izquierda).

En cassette n° 11, el trazo horizontal de la localización de la rueda no existe pero existirá en las cassettes siguientes. Este trazo facilita la identificación izquierda / derecha.

La localización de la rueda que falla va seguida bien de (ejemplos arriba)

bien de

Si se visualiza, precedido de la localización de la rueda :

Fallo de coherencia sobre al menos una información de velocidad de rueda, verificar :
- la conformidad de la rueda dentada. (número de dientes, ovalado...)
- el montaje y el apriete del captador, y el entrehierro en 1 vuelta
- que el vehículo se beneficie de un montaje homogéneo a nivel de los neumáticos (radio de rodadura idéntico)
- que los rodamientos de las ruedas no presenten un juego demasiado grande.

Barra-gráfica	Diagnóstico
	Si bien, corto-circuito en el cableado de los captadores, verificar el aislamiento del captador incriminado en el conector de 35 vías. Para captadores traseros, controlar el aislamiento vía el conector intermediario situado en la parte trasera a la izquierda. Si bien, borrar la memoria y reproducir el fallo. Si se visualiza, precedido de la localización de la rueda : Fallo de sobrefrecuencia en la información del captador de velocidad : - posibilidad de un parásito eléctrico : verificar el recorrido del cable del captador declarado con avería (evitar la proximidad con generadores de alta frecuencia), - posibilidad de un parásito mecánico : verificar el apriete del captador (vibración) y el entrehierro captador / rueda dentada (riesgo de interferencias). Entrehierro ruedas delanteras : **0,15 / 1,15 mm** Entrehierro ruedas traseras : **0,20 / 0,80 mm**
19 (si #14 → 35)	Este fallo es tomado en cuenta para una velocidad superior a 24 km / h. Fallo en la información de los 4 captadores. Esta indicación de la maleta corresponde a un fallo en los 4 captadores de velocidad. Bien por un fallo de coherencia en las informaciones de velocidad, o bien de sobrefrecuencia de las señales recibidas. Este fallo es tomado en cuenta en condiciones extremas de utilización o por pertubaciones exteriores (parásitos ...). Borrar la memoria del calculador y tratar de reproducir el fallo durante una prueba en carretera. Si el fallo reaparece, efectuar un control completo del cableado ABS y sustituir el calculador si el fallo persiste.
20	Presente en caso de utilización de la función memorización con la XR25.

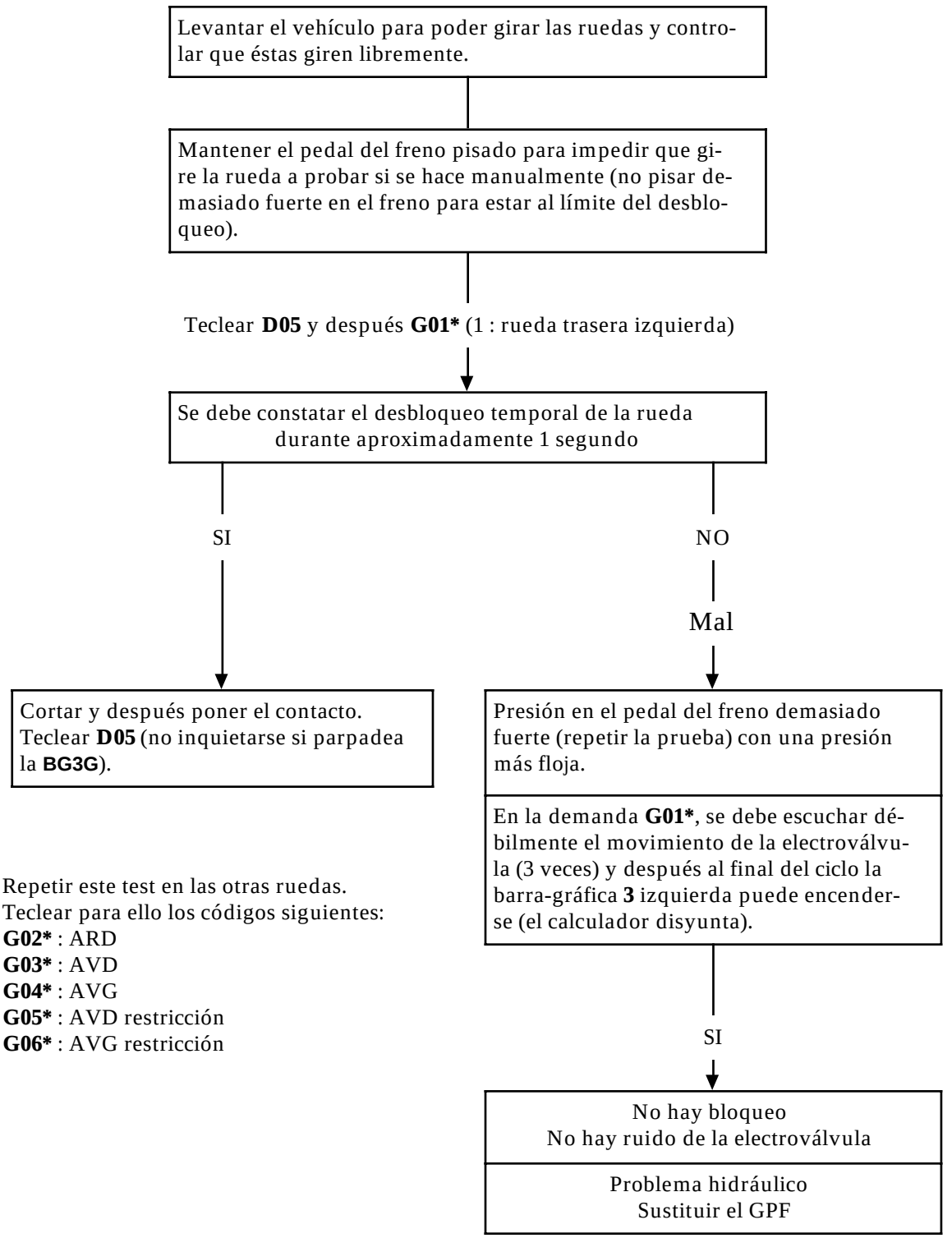
La función memorización con la XR25 permite fijar y conservar en memoria los valores de los diferentes parámetros accesibles por la tecla # (seguida de 2 cifras), con el fin de leerlos posteriormente.

Estando establecida la comunicación XR25 - módulo electrónico, para obtener esta función teclear **0** en el momento elegido por el usuario.

El borrado de esta memorización se hace tecleando **D** **0** **5**

CONTROL HIDRAULICO

Teclear **G** (modo de mando que permite controlar la puesta en funcionamiento de las electroválvulas).



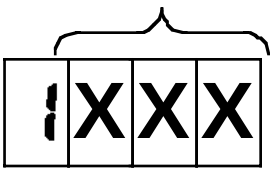
Repetir este test en las otras ruedas.
Teclear para ello los códigos siguientes:
G02* : ARD
G03* : AVD
G04* : AVG
G05* : AVD restricción
G06* : AVG restricción

Al terminar el test de las 4 ruedas, borrar la memoria del calculador.

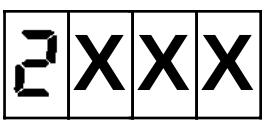
CONTROLES ANEXOS

Tras la inicialización del sistema, teclear :

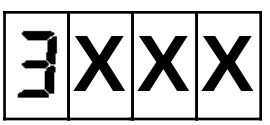
**0** **1** → velocidad rueda delantera derecha (en km / h)



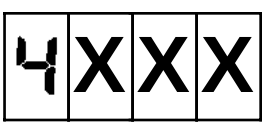
**0** **2** → velocidad rueda delantera izquierda



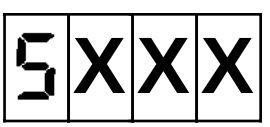
**0** **3** → velocidad rueda trasera derecha



**0** **4** → velocidad rueda trasera izquierda



**0** **5** → velocidad del vehículo



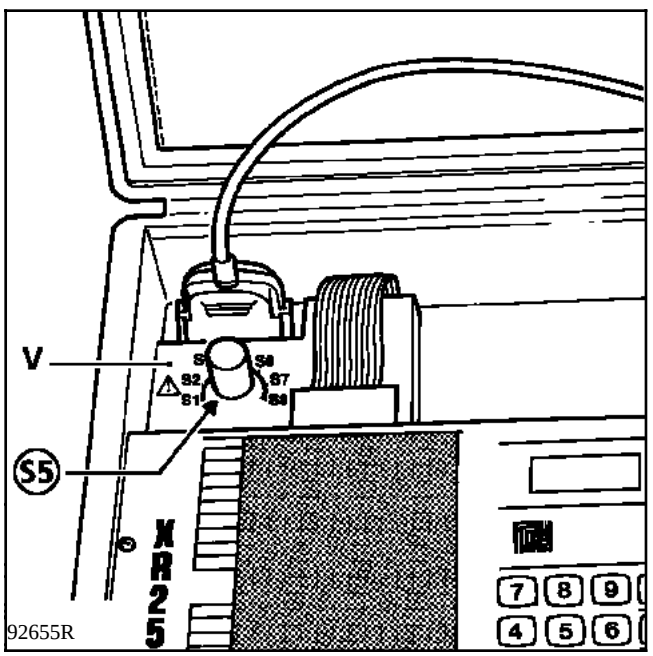
Estos controles permiten visualizar las velocidades de rueda (control, emparejamiento señal y captador) y verificar la afectación de los captadores.

**0** **6** → permite localizar el origen del incidente - fallo de presión cuando la barra-gráfica **2** izquierda está encendida.

**0** **7** → permite determinar el origen del fallo, a través de la información del captador, cuando la barra-gráfica **19** derecha está encendida.

BORRADO DE LA MEMORIA NO VOLATIL

Conectar la maleta XR 25 a la toma de diagnóstico del vehículo y poner el selector en "**S5**".

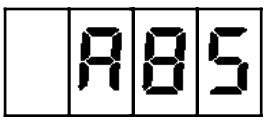


Poner el contacto sin arrancar el motor.

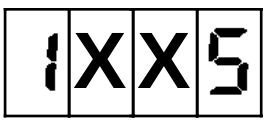
Teclear el código:

D	0	5

En la pantalla central aparece :



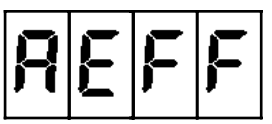
Después :



Teclear :

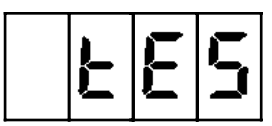
G	0	*

En la pantalla central aparece :



Validar la demanda de borrado con | * |

Un momento después, aparece en la pantalla central :



Se ha efectuado el borrado de la memoria.

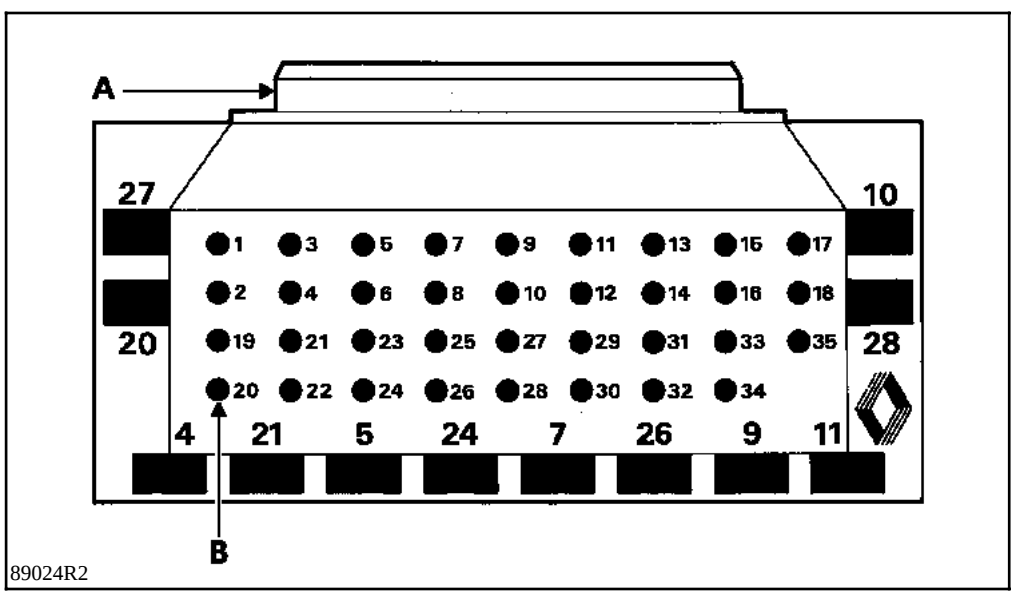
DIAGNOSTICO

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
M.S. 1048	**Bornier que permite el control del cableado con la XR25 ó multímetro**

Se compone de una base de **35** contactos, idéntica a la del calculador **ABS** y solidaria de un circuito impreso provisto de contactos eléctricos numerados del **1** al **35**.

Cada número corresponde a una unión eléctrica del cableado del vehículo y que se indica en el plano funcional.

Permite, por un acceso rápido y sin error de identificación, el control de todas las uniones eléctricas que llegan al conector principal del **ABS**.



A Cableado del vehículo

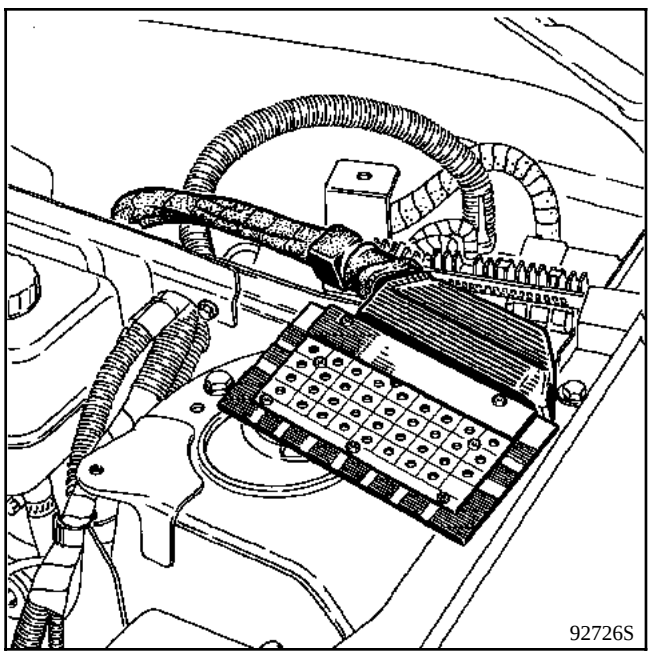
B Contactos que permiten el acceso de los palpadores a los puntos de control.

OBSERVACION :

- No desconectar nunca el calculador cuando el circuito está bajo tensión.
- Los controles de las masas de resistencias se efectuarán con la batería desconectada.

CONEXION EN EL VEHICULO

Con el contacto cortado, desconectar el calculador **ABS** de su base y conectar el bornier en su lugar.



Principio del método de control :

Poner en contacto la punta de la tecla **XR 25** ó del multímetro con los números indicados sobre el bornier.

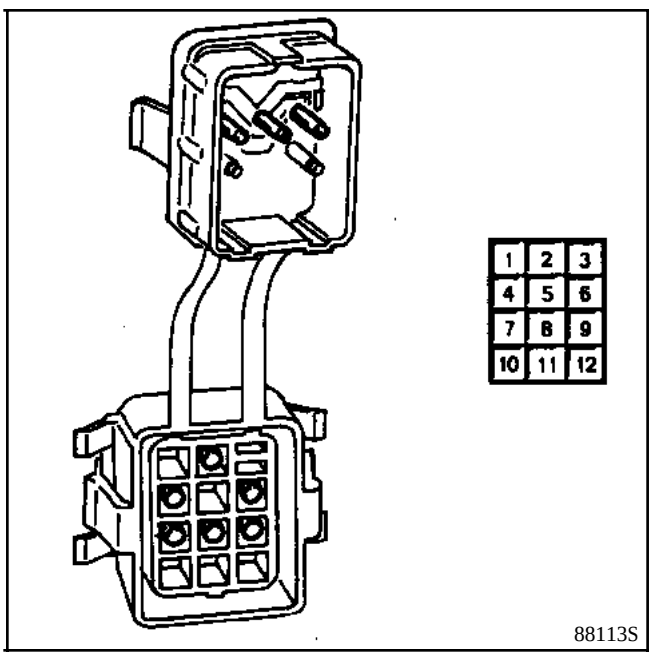
Aparatos de control que se pueden utilizar :

- **XR 25 :**
  - medida de continuidad con empleo del buzzer,
  - medida de la tensión con empleo del voltímetro.
- **Multímetro :**
  - medida de resistencia,
  - medida de tensiones.

Afectación de los bornes de la toma de diagnóstico

1	Información diagnóstico TA "A4"
2	Masa
3	Posicionador
4	Información diagnóstico del regulador de velocidad
5	Información diagnóstico ABS
6	+ 12 Voltios después de contacto
7	Información diagnóstico TA "M"
8	Hacia testigo de fallo electrónico
9	Información diagnóstico inyección
10	
11	No afectado
12	

La toma de diagnóstico permite conectar el conector de la maleta XR 25 de control para sistemas de microprocesadores.



Resistencia de las electroválvulas :
1 Ω a 5 Ω

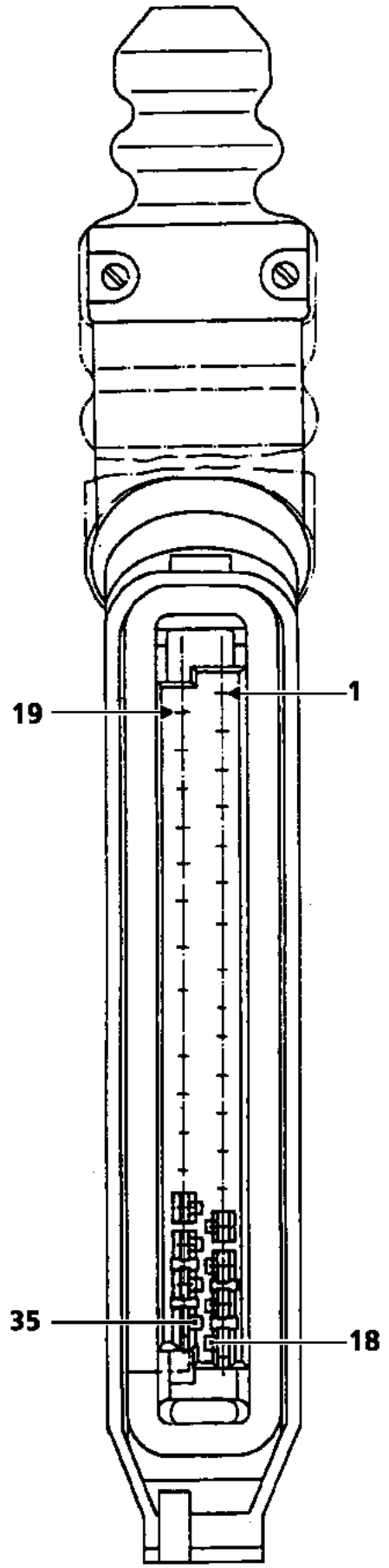
Resistencia de los captadores :
1 000 Ω a 1 400 Ω

Señal captadores :
1 vuelta / segundo,
Tensión "alternativa" comprendida entre 50 y 2 000 mv

Mando del relé de seguridad (E) (428) sobre la pletina (425) :
entre las vías **8** y **19** del bornier de 35 vías
50 Ω a 60 Ω

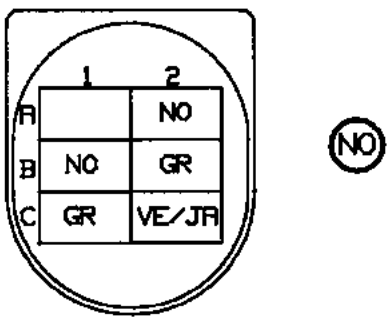
Afectactación de los terminales del conector del calculador

N° TERMINALES	DESIGNACION
1	No conectado
2	Entrada + 12 Voltios después de contacto
3	Masa eléctrica
4	Modulador restricción delantera derecha
5	Modulador admisión / expansión av derecha
6	No conectado
7	No conectado
8	Contacto relé seguridad ABS
9	Manocontacto 90 bares
10	No conectado
11	No conectado
12	Toma de diganóstico
13	No conectado
14	No conectado
15	Captador trasero izquierdo
16	Captador delantero derecho
17	Captador trasero derecho
18	Captador delantero izquierdo
19	Contacto relé seguridad ABS
20	Masa eléctrica
21	Modulador restricción delantera izquierda
22	Modulador admisión / expansión AV izda
23	Modulador admisión / expansión AR izda
24	Modulador admisión / expansión AR izda
25	No conectado
26	Retorno testigo ABS
27	Masa eléctrica
28	Masa eléctrica
29	No conectado
30	No conectado
31	No conectado
32	Captador trasero izquierdo
33	Captador delantero derecho
34	Captador trasero derecho
35	Captador delantero izquierdo



DI3835

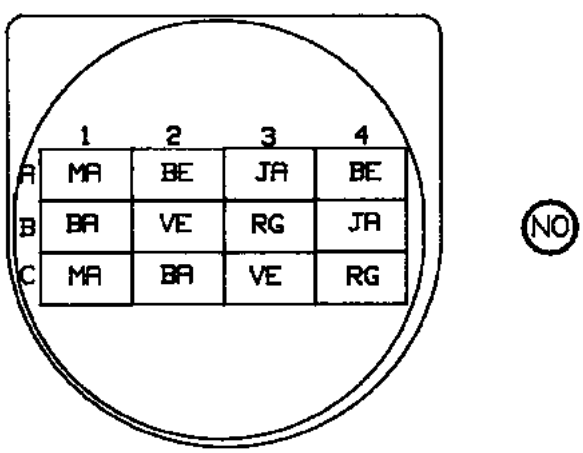
Conector de 6 vías unión manocontactos ↔ pletina



VO	SEC	COUL	DESIGNATIONS
A1			
A2	1	NO	MANO 180b
B1	1	NO	MANO 160b
B2	1	GR	MANO 180b
C1	1	GR	MANO 90b
C2	1	VE/JA	MASSE

94717R

Conector de 12 vías unión GPF ↔ pletina

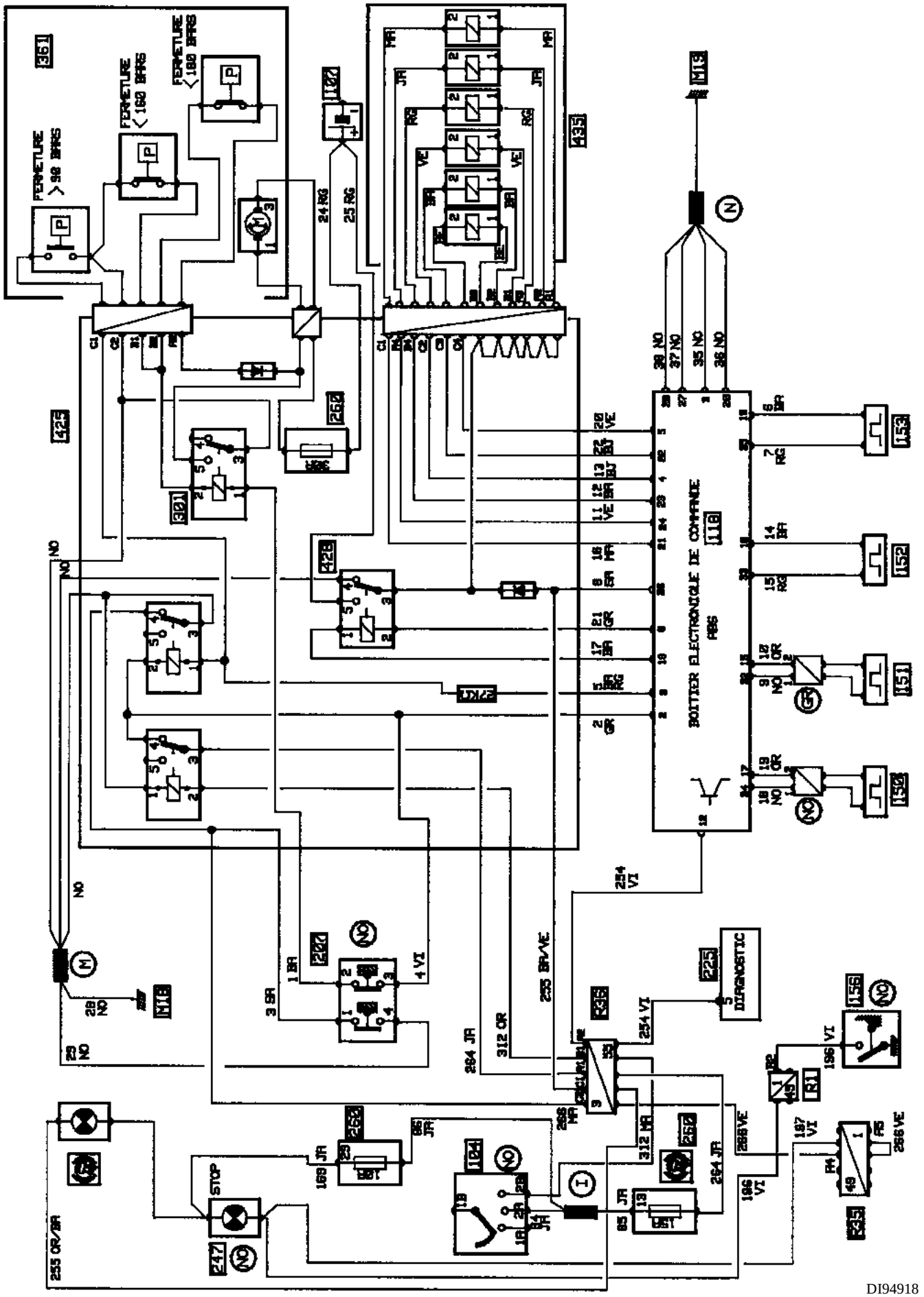


VO	SEC	COUL	DESIGNATIONS
A1	0.6	MA	RESTRICTION.AVG
A2	0.6	BE	ELECTROVANNE.ARD
A3	0.6	JA	ELECTROVANNE.ARG
A4	0.6	BE	ELECTROVANNE.ARD
B1	0.6	BA	RESTRICTION.AVD
B2	0.6	VE	ELECTROVANNE.AVG
B3	0.6	RG	ELECTROVANNE.AVD
B4	0.6	JA	ELECTROVANNE.ARG
C1	0.6	MA	RESTRICTION.AVG
C2	0.6	BA	RESTRICTION.AVD
C3	0.6	VE	ELECTROVANNE.AVG
C4	0.6	RG	ELECTROVANNE.AVD

94718S

NOMENCLATURA DEL ESQUEMA ELECTRICO

104 Contactor de arranque
107 Batería
118 Calculador ABS
150 Captador rueda trasera derecha
151 Captador rueda trasera izquierda
152 Captador rueda delantera derecha
153 Captador rueda delantera izquierda
156 Contactor freno de mano
207 Sonda nivocode
225 Toma de diagnóstico
247 Cuadro de instrumentos
260 Fusible
301 Relé grupo electrobomba ABS
361 Grupo hidráulico ABS
425 Pletina ABS
428 Relé principal (soldado)
435 Bloque electroválvula ABS
M18 Masa ABS
M19 Masa electrónica ABS
R1 Empalme tablero de bordo / trasera derecha
R35 Empalme pedalier / tablero de bordo
R36 Empalme ABS / tablero de bordo
A Relé alarma presión
D Relé corte del arranque

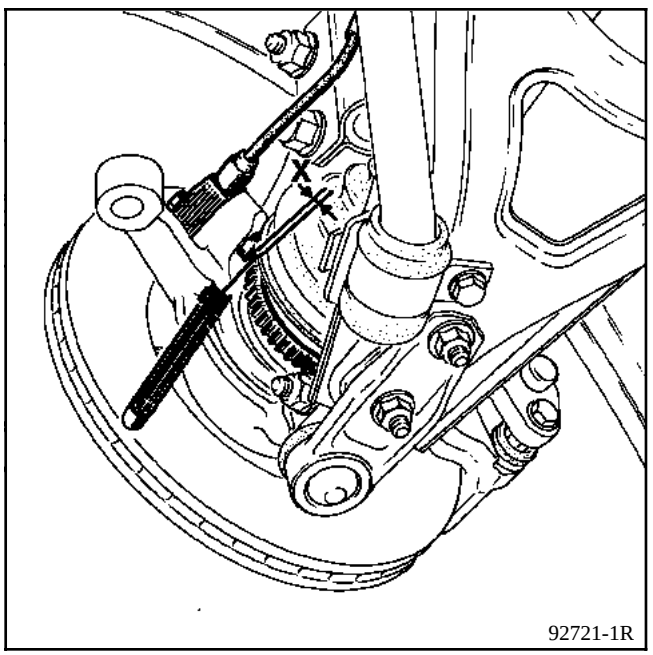

FERMETURE >90 BARS
FERMETURE <180 BARS
FERMETURE <180 BARS
361
1102
435
M13
425
260
301
428
153
152
151
150
118
BOITIER ELECTRONIQUE DE COMMANDE
ABS
225
DIAGNOSTIC
156
207
N18
436
235
262
263
247
STOP
DI94918

CONTROLES COMPLEMENTARIOS

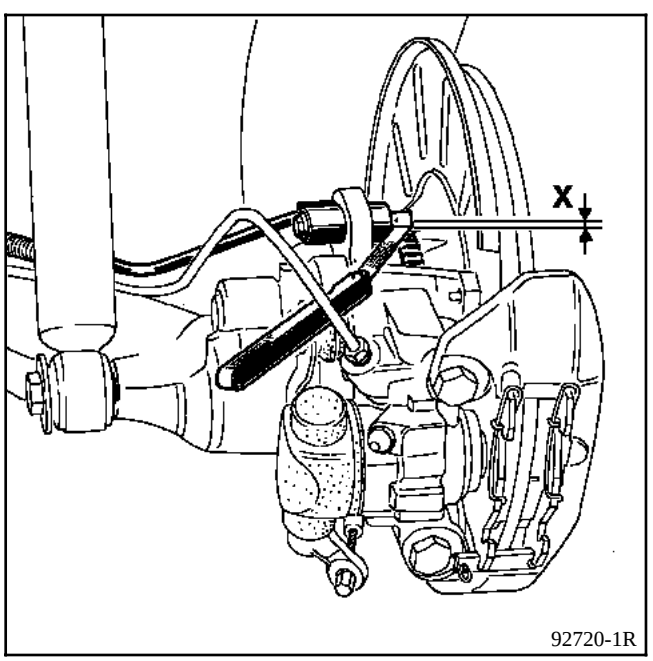
I - Entrehierro corona/captadores

(Posicionar la corona para que la cima de un diente quede paralela al captador)

Captador delantero X = **0,15 a 1,15 mm**



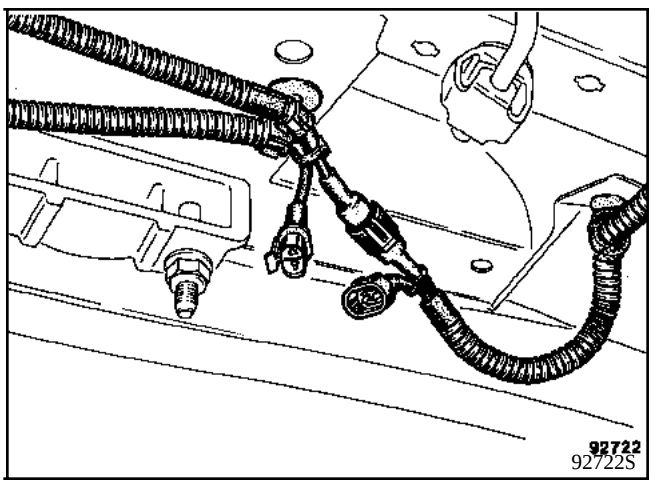
Captador trasero X = **0,20 a 0,81 mm**



Conformidad coronas dentadas :
Número de dientes de las coronas : **48**

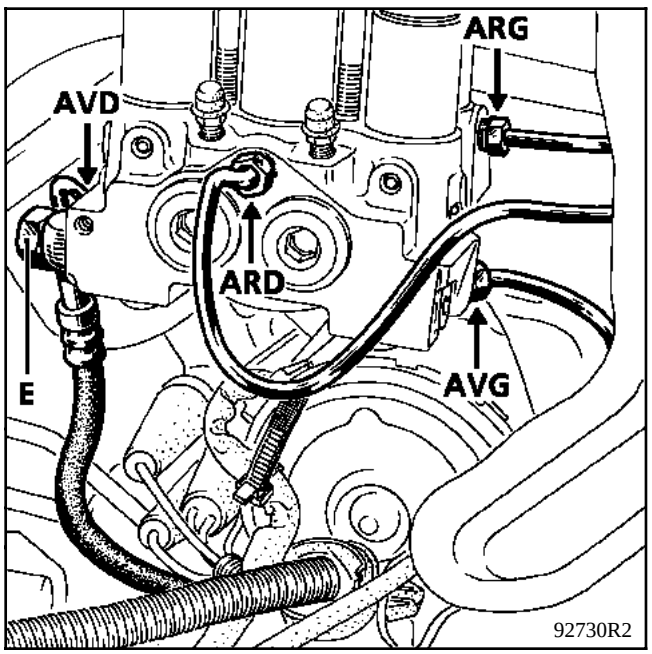
II - Control de los conectores de los captadores de las ruedas traseras

En caso de encendido intermitente del testigo ABS controlar con prioridad los conectores de los captadores de las ruedas, limpiarlos con **NETELEC** referencia **77 01 408 464**.

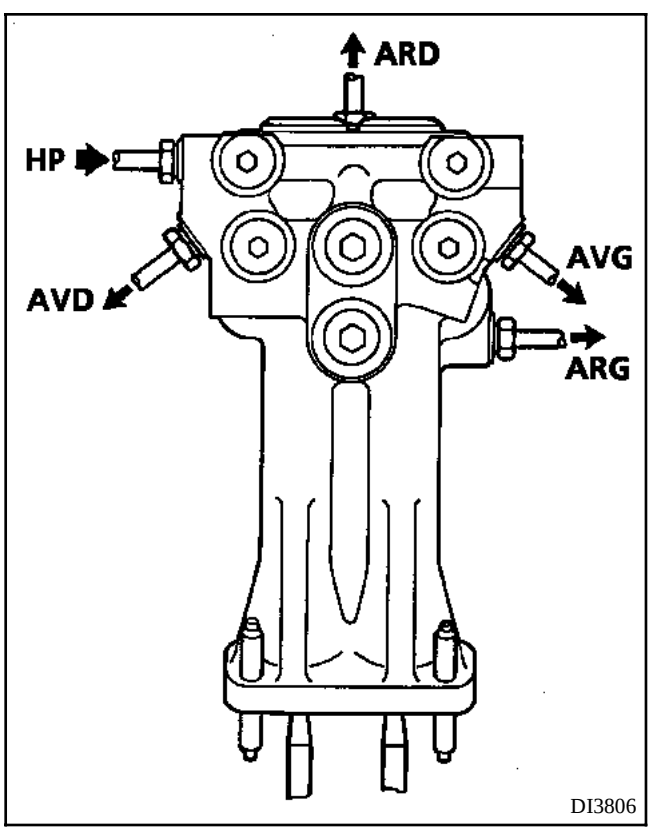


(Verificar los conectores de los captadores delanteros si es preciso).

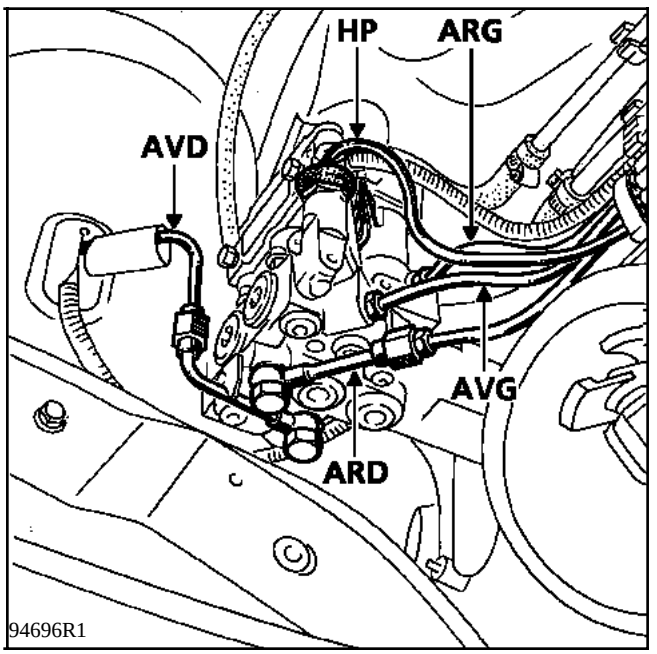
III - Identificación de las canalizaciones (dirección a izquierda)



Vista por debajo



IV - Identificación de las canalizaciones (dirección a derecha)



Es imperativo, por razones evidentes de seguridad, no intervenir nunca en las canalizaciones del GPF ni en los conectores de los captadores.

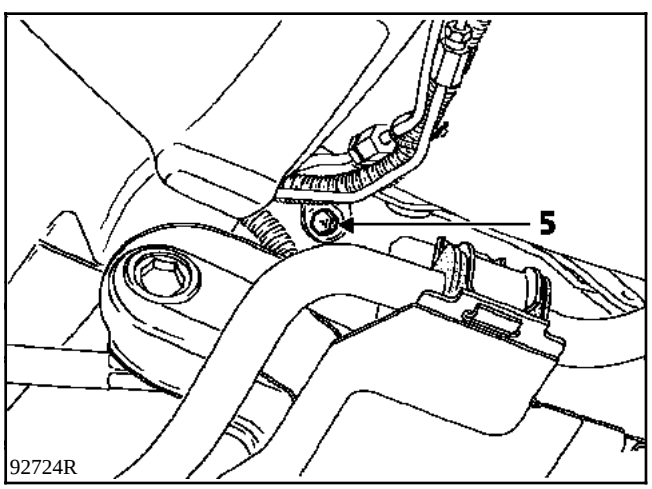
Para efectuar los diferentes controles de las presiones (IV a VI), es necesario montar previamente un manómetro, procediendo como sigue :

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Fre. 1085	**Colección completa de control del circuito de frenado**

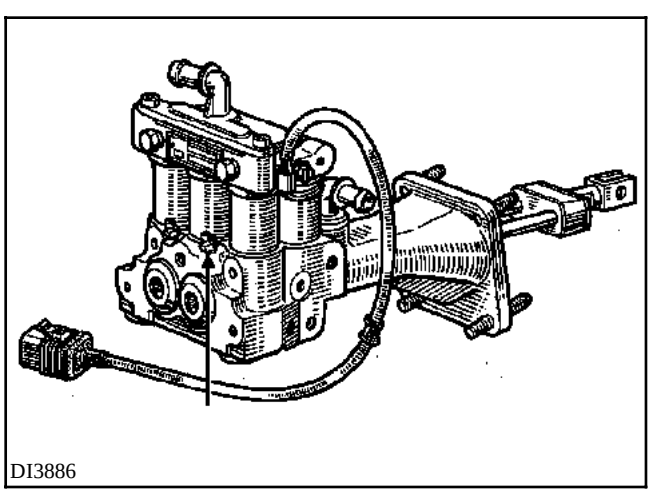
PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de descarga	**0,8 a 1**
Tornillos de purga	**0,6 a 0,8**

MONTAJE DEL MANOMETRO DE CONTROL

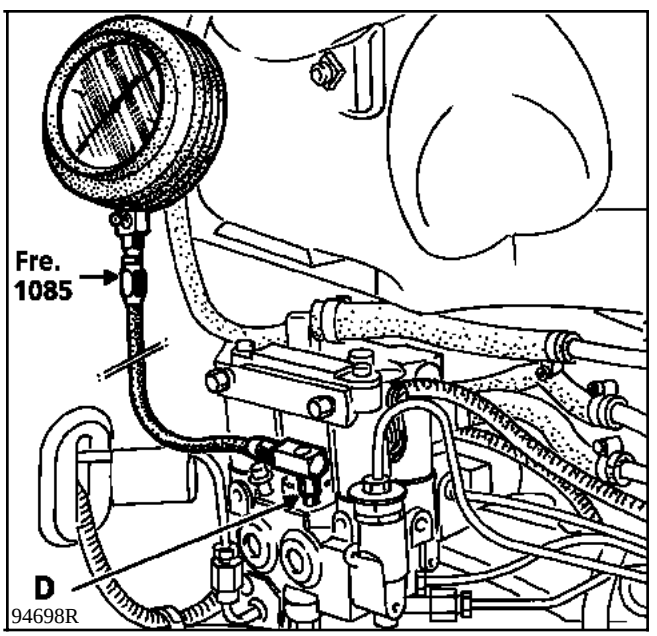
Desinflar el acumulador aflojando el tornillo (5) al menos una vuelta, después apretarlo y pisar una vez el pedal de freno.



Quitar el tornillo que se ve en el dibujo superior.



Colocar la pieza (D) y el manómetro **Fre. 1085.**



Poner un tubo unido a un depósito en el tornillo de purga del manómetro.

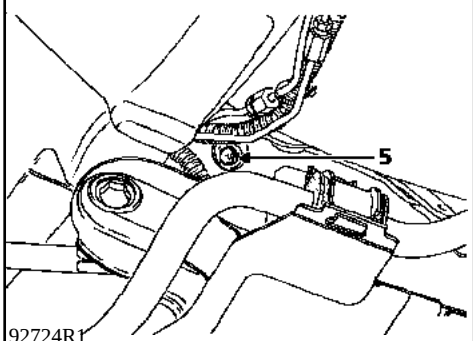
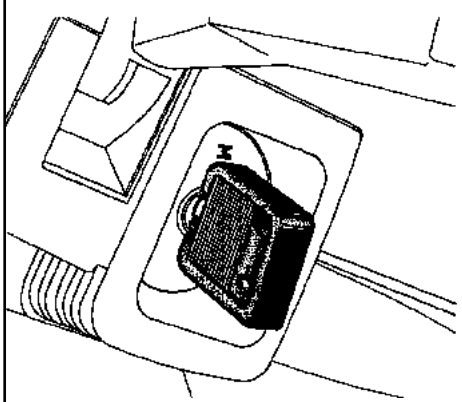
Abrir el tornillo de purga.

Poner el contacto y pisar el freno.

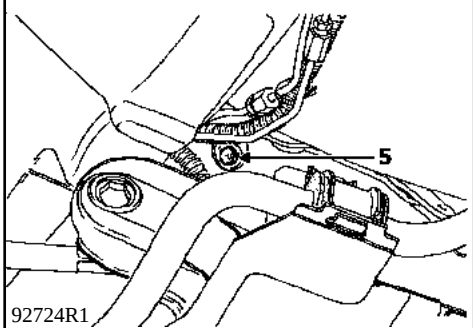
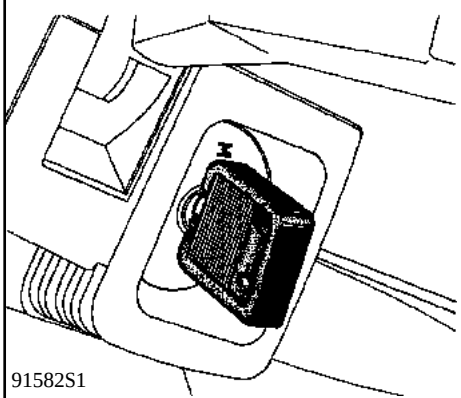
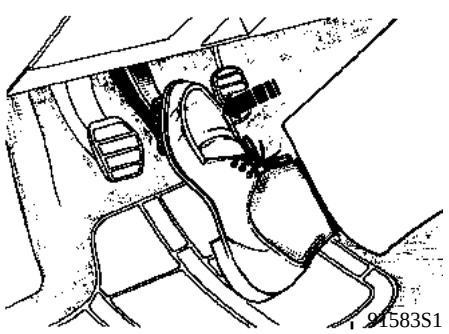
Esperar que el líquido salga sin burbujas y cerrar el tornillo.

Cortar el contacto y soltar el pedal de freno.

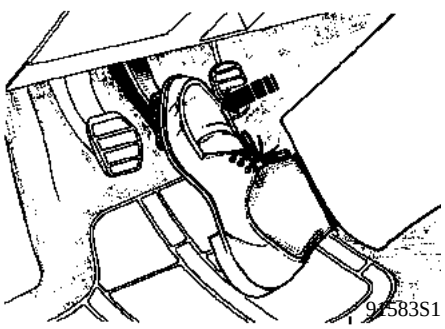
IV - Control del acumulador

CONTROLES	VALORES CORRECTOS	VERIFICACIONES SUPLEMENTARIAS
Control del acumulador Hacer caer la presión (tornillo 5).  92724R1		Verificar el cebado del GEP.
Apretar el tornillo (5). Poner el contacto.  91582S1	La presión sube a un valor comprendido entre los **50** y **70 bares**. La aguja del manómetro debe estabilizarse a este valor antes de continuar subiendo.	Si el valor es incorrecto, sustituir el acumulador.
Control del tiempo de desinflado del acumulador hidráulico (motor caliente, temperatura del sistema **60** a **80°C**). Poner el contacto. Esperar la parada de la bomba. Controlar el tiempo hasta la puesta en marcha de ésta (sin pisar el pedal de freno),	Tiempo mínimo : **2 min** Tiempo máximo : **9 min**	Verificar : - apriete del tornillo de desinflado, - la ausencia de fuga externa. En caso de valor incorrecto, sustituir el conjunto GEP.

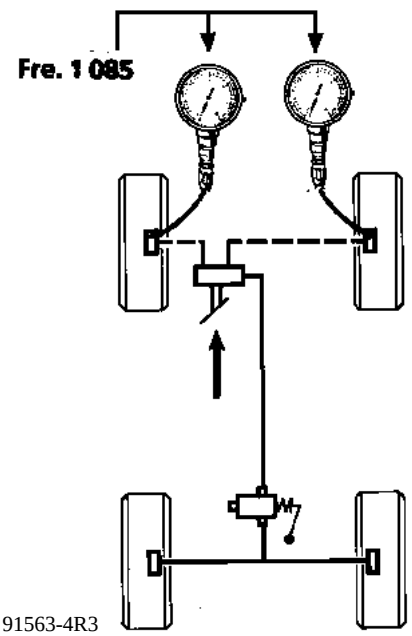
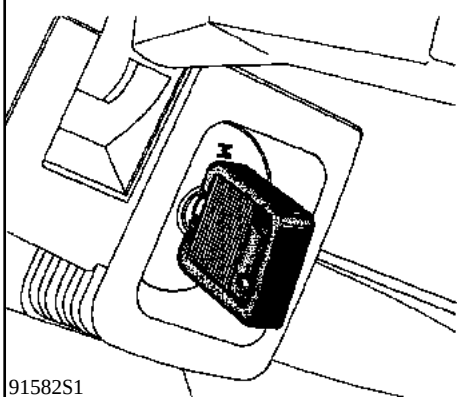
V - Controles del tiempo de carga y manocontactos de 160 y 180 bares

CONTROLES	VALORES CORRECTOS	VERIFICACIONES SUPLEMENTARIAS
Tiempo de carga del acumulador Cortar el contacto. Hacer caer la presión(tornillo 5).  92724R1 Apretar el tornillo (5). Poner el contacto.  91582S1	Tiempo de carga **40** a **60 segundos** ↓ Presión comprendida entre **180** y **190 bares**	Verificar : - el funcionamiento de la bomba, - el estado del filtro en el racor tipo Banjo, - el estado del flexible de alta presión y de las canalizaciones. En caso de que el valor de la presión sea incorrecto (> **190 bares**), sustituir el manocontacto de **180 bares**.
Pisar el pedal de freno varias veces.  91583S1 Verificar la presión a la que la bomba vuelve a arrancar.	La presión debe estar comprendida entre **155 y 165 bares** Duración del reinflado **160 / 180 bares** → 3 a 10 segundos	En caso de que el valor de la presión sea incorrecto, sustituir el manocontacto de **160 bares**. **OBSERVACION :** la bomba vuelve a arrancar tras 2 a 4 frenadas.

VI - Control manocontacto de 90 bares

CONTROLES	VALORES CORRECTOS	VERIFICACIONES SUPLEMENTARIAS
Control manocontacto de 90 bares. Poner el contacto. Esperar la parada de la bomba. Cortar el contacto. Desconectar la alimentación del motor del GEP (conector de 2 vías de la pletina 425). Poner el contacto y pisar varias veces el pedal de freno.  91583S1	Testigos apagados +	Verificar: - las lámparas de los testigos, - los fusibles de los testigos, - el relé de alarma de presión, - la continuidad.
	Verificar que los testigos + se encienden para una presión de : 90 $^{+5}_{0}$ bares	En caso de valor incorrecto, sustituir el manocontacto.
Conectar el conector de 2 vías en la pletina (425).	La bomba funciona, los testigos + se apagan	

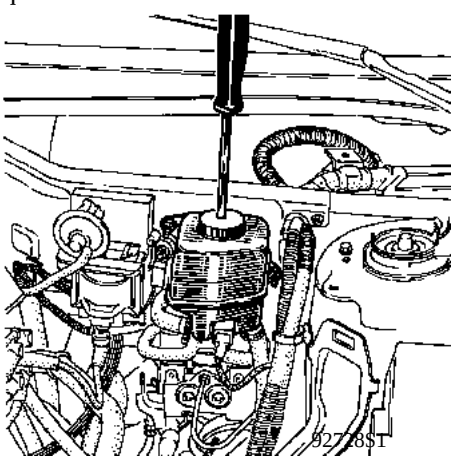
VII - Control de las fugas internas

CONTROLES	VALORES CORRECTOS	VERIFICACIONES SUPLEMENTARIAS
Control de las fugas internas Montar los 2 manómetros sobre los estribos de las ruedas delanteras.  91563-4R3 Poner el contacto.  91582S1 Esperar la parada de la bomba. Cortar el contacto. Con un pisa-pedal, reglar la presión de las ruedas delanteras a **100 bares**.	Tras 5 minutos, no debe haber pérdida de presión (**1 bar** máximo)	Verificar la ausencia de fuga externa. Sustituir el conjunto GPF.

EXTRACCION DE LOS MANOMETROS

Tras la extracción de un manómetro, es necesario efectuar una purga del circuito hidráulico en el punto en que estuviera conectado.

VIII - Control del dispositivo de alerta

CONTROLES	VALORES CORRECTOS	VERIFICACIONES SUPLEMENTARIAS
Control del funcionamiento del doble dispositivo de alerta, incorporado al depósito de líquido de freno. Poner el contacto. Con un destornillador, empujar el empujador del tapón, lo que hace que el flotador descienda.  92-2851	Verificar el encendido del testigo de nivocode (freno de mano en posición reposo) 	Controlar : - la bombilla del testigo, - la continuidad del circuito eléctrico, El dispositivo de alerta está integrado en el depósito, en caso de que no funcione, sustituir el depósito completo.
2º control Cortar el contacto. Hacer caer la presión en el acumulador pisando unas veinte veces el pedal de freno. Poner el contacto, la bomba gira para llenar el acumulador. Empujar a fondo el empujador → la bomba debe pararse Soltar → la bomba debe volver a arrancar		En caso de fallo (no parada de la bomba), sustituir el depósito.

COMPENSADOR DE FRENADO

Principio de control

Estos vehículos están equipados de compensador de frenado dependiente 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 trasera.

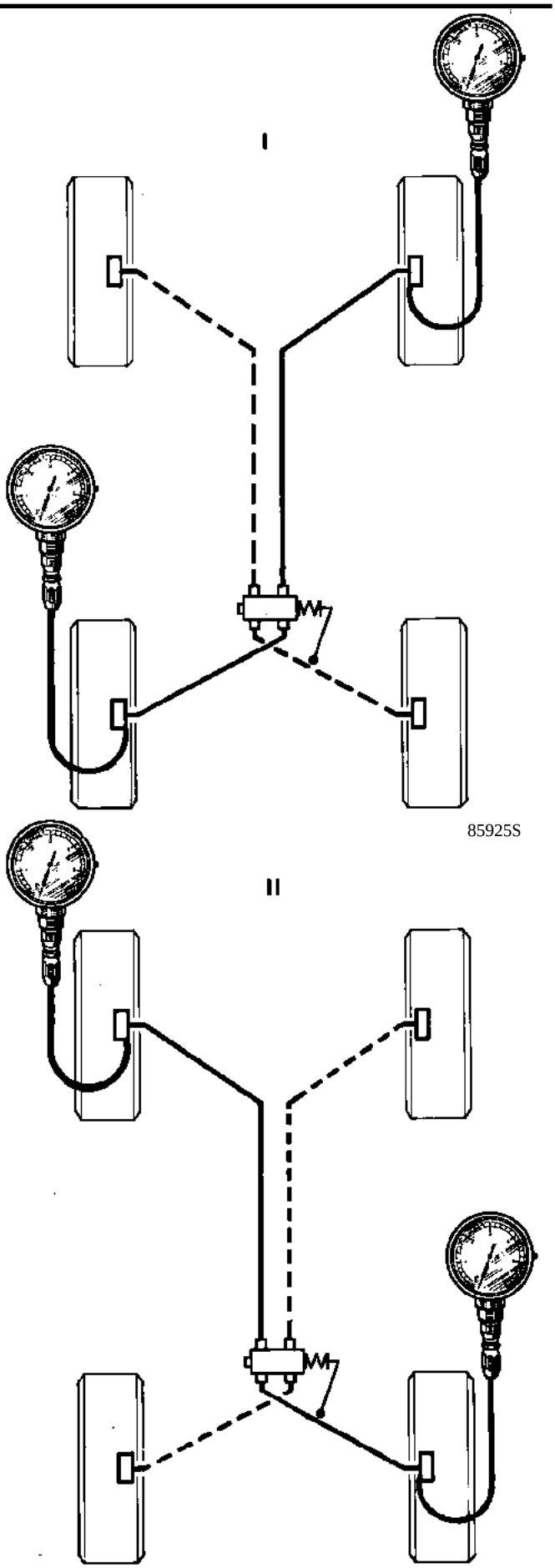
Es imperativo controlar los dos circuitos.

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.

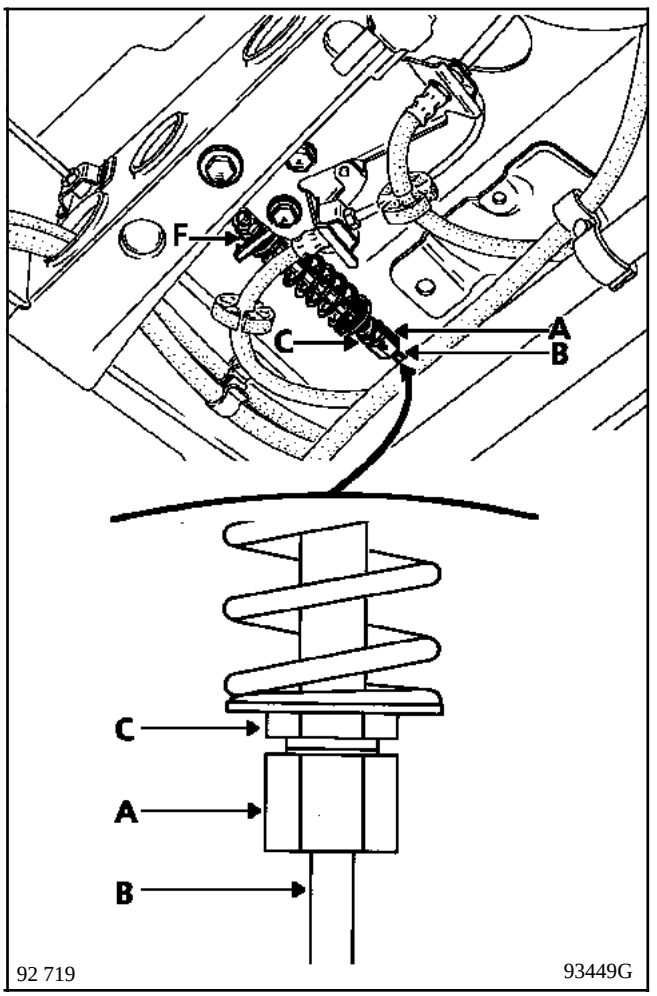
El reglaje actúa simultáneamente sobre los dos cuerpos. En caso de presión incorrecta en un sólo de los dos cuerpos, sustituir el compensador.



85925S

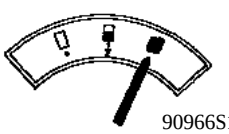
COMPENSADOR DE FRENADO

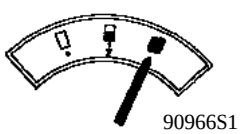
Control - Reglaje

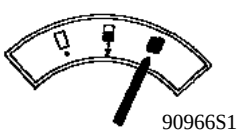


Para reglar : desbloquear la tuerca (A) y actuar sobre la posición del vástago (B) del manguito (C).

NOTA : se prohíbe manipular la posición de la tuerca (F).

Tipo de vehículo			Estado de llenado del depósito (conductor a bordo)	Presión de control (Bares)	
				Adelante	Atrás
Todos tipos con compensador fijo integrado en el cilindro de rueda				60 →	34 +0 -4
B, C, L	533 53C 53Y 534 53J 53K	Con ABS (después del 05/92)	 90966S1 **Lleno**	100 →	40 +0 -8
B, C, L	53T 53V 53Z	Con ABS			
3, 4, 5	53A 53B 53F	Con ABS			
B, C, L, S	53F 538 53K 53T 53Z	Sin ABS (después del 11/94)			
3, 4, 5	53C 53D 53H	Sin ABS (después del 11/94)			

Tipo de vehículo			Estado de llenado del depósito (conductor a bordo)	Presión de control (Bares)	
				Adelante	Atrás
B, C, L, D	539 53D	(antes del 05.92)	 90966S1 **Lleno**	60 →	47 +0 -8
B, C, L	53A 53S 53B 538	Con ABS			
B, C, L	53F	Con ABS (después del 05.92)		100 →	52 +0 -8
3, 4, 5	53C 53D 53H	Con ABS			
D53D (después del 05.92 853C					
B, C, L, S	53F 538 53K 53T 53Z	Sin ABS (después del 11/94)			
3, 4, 5	53C 53D 53H	Sin ABS (después del 11/94)		100 →	49 +0 -8

Tipo de vehículo			Estado de llenado del depósito (conductor a bordo)	Presión de control (Bares)	
				Adelante	Atrás
B, C, L, D, S	533 53C 53F 534 53J 53K 53Y	Con ABS (antes del 05/92)	 90966S1 **Lleno**	100 →	43 +0 -8
B, C	53M	ABS			
B, C, L	53D	(Tras Después del 05.92)			
D	53C 53Y	Con ABS (Después del 05.92)		100 →	52 +0 -8
D 8	53V 53A 53F	Con ABS			

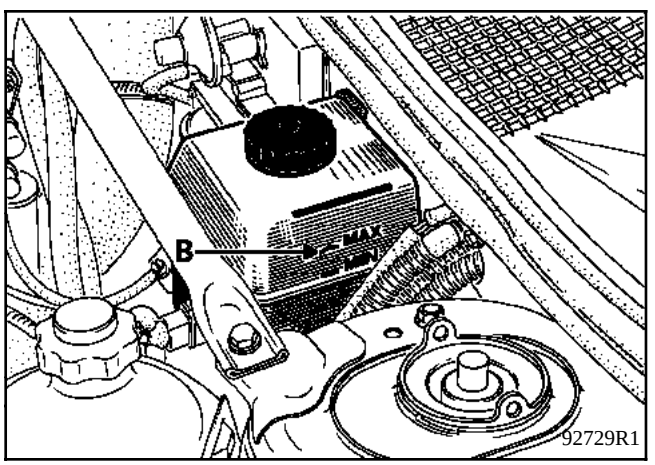
CONTROL DEL NIVEL - PURGA

I - CONTROL DEL NIVEL

El nivel del líquido de freno se controla con el contacto puesto - marca MAXI acumulador lleno.

Poner el contacto y esperar la parada de la bomba.

Completar si es necesario el nivel del líquido hasta la marca MAXI (B) (vehículo con pastillas nuevas).



NOTA : la capacidad del depósito del líquido de freno está prevista para compensar el líquido que llega del acumulador cuando éste se vacía.

II - PURGA TOTAL

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
M.S. 815	Aparato de purga
Fre. 1 085	Colección completa del circuito de frenado

Precaución a respetar antes de intervenir en los tornillos de purga :

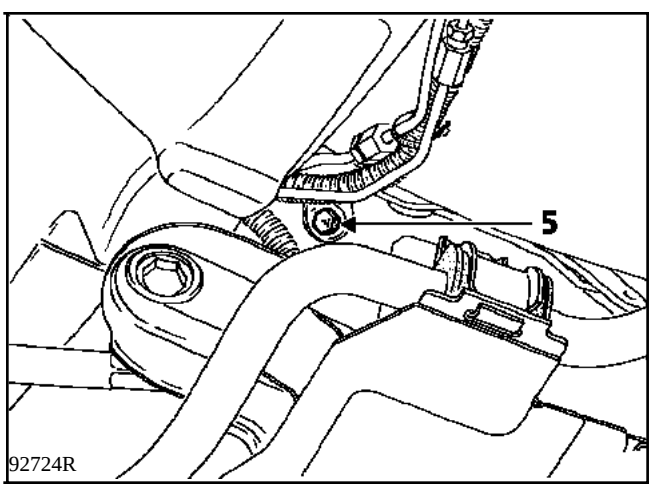
No abrir NUNCA los receptores de las ruedas con el pie en el pedal de freno y el acumulador lleno.

El acumulador está cargado a 180 bares. Antes de iniciar cualquier operación, es imperativo asegurarse de la necesidad o no de vaciarlo, haciendo caer la presión como se indica :

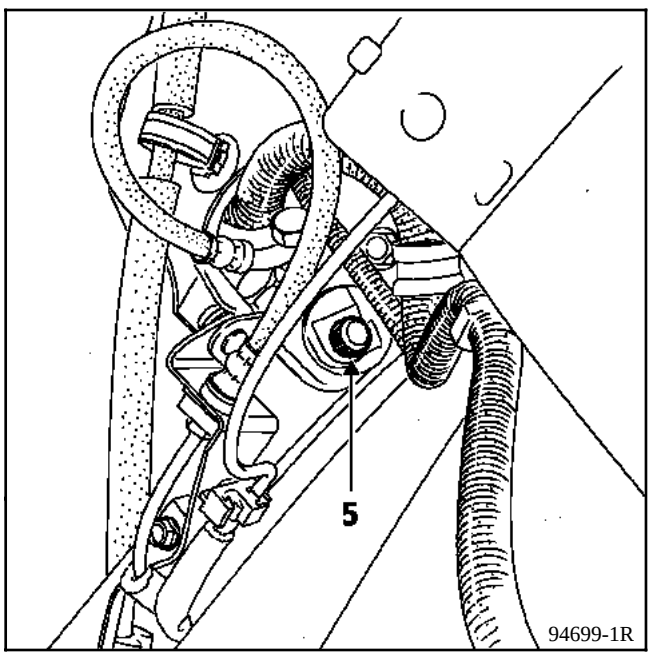
Desinflado del acumulador

Se hace caer la presión del acumulador aflojando el tornillo (5) una vuelta. Este tornillo es accesible por debajo del vehículo.

Dirección a izquierda



Dirección a derecha



Par de apriete del tornillo (5) : **de 0,8 a 1 daN.m.**

La acción sobre el pedal del freno, el apretado y aflojado de los diferentes tornillos de purga deben efectuarse siempre de forma progresiva.

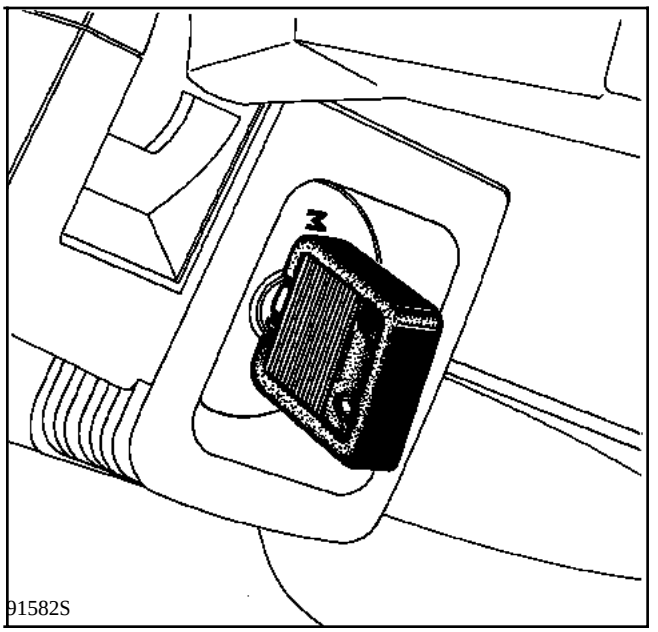
En cada operación, verificar el nivel del líquido de freno en el depósito.

1. Cebado del GEP

Desinflar el acumulador por el tornillo (5).

Llenar el depósito del líquido de frenos.

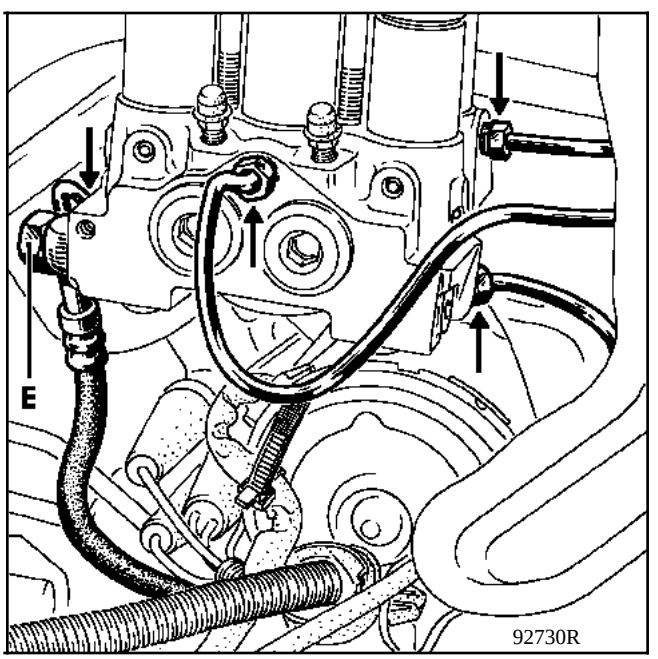
Poner el contacto, si el GEP no gira, verificar primero que el flotador del depósito no se ha atascado en la posición abajo, revisando el tapón y accionando el empujador.



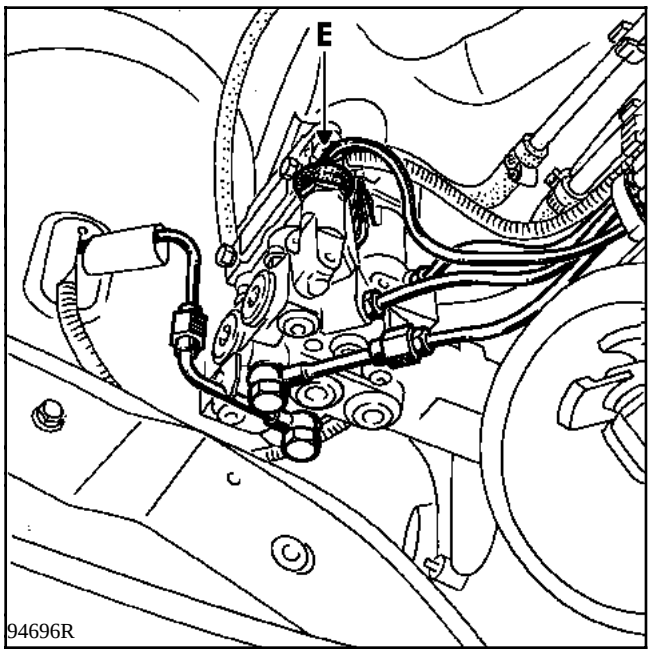
Retirar la chapa de protección (dirección a derecha).

Llenar el tubo de alta presión (AP), aflojando el racor (E) (unión GPF) algunas vueltas.

Dirección a derecha



Dirección a derecha

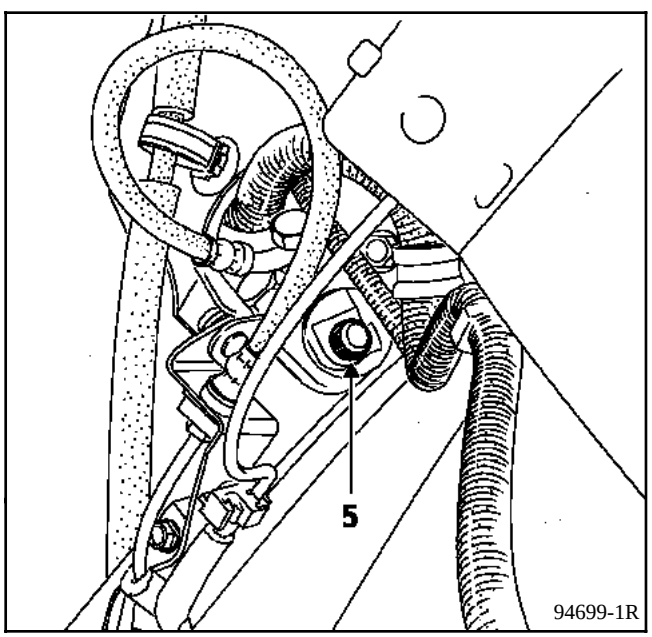


Dejar escurrir.

Apretar el racor (E).

Cortar el contacto.

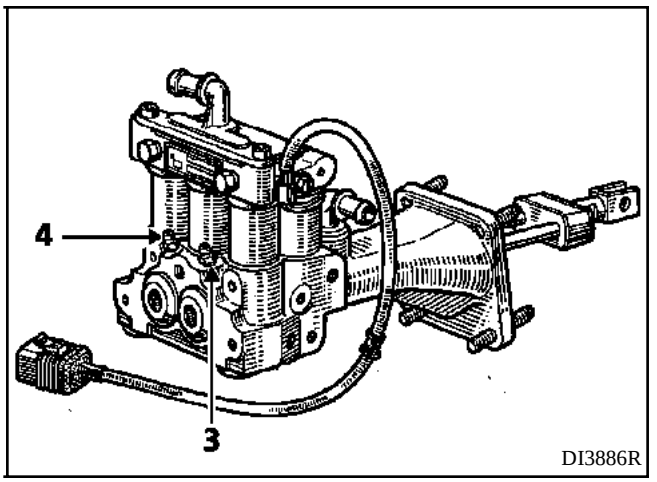
Apretar el tornillo (5).



2. Purga del GEP y de la cámara de fallo

Llenar el depósito del líquido de frenos.

Unir los tornillos de purga (3) y (4) al **M.S. 815** y aflojarlos.



Poner el contacto, puesta en marcha del GEP.

Dejar escurrir hasta que la emulsión desaparezca.

Apretar (3) y (4) con el motor girando.

Dejar girar hasta la parada por el manocontacto.

Cortar el contacto.

Desinflar el acumulador por el tornillo (5).

Dejar reposar el líquido de frenos unos 3 minutos.

Apretar el tornillo (5) y repetir la operación anterior 3 veces seguidas (supresión completa de la emulsión al desinflar el acumulador).

3. Purga del GPF (zona muelle de simulación)

Desinflar el acumulador por el tornillo (5) y después apretarlo.

Pisar el pedal de freno.

Abrir los tornillos de purga (3) y (4).

Con el pedal pisado, apretar (3) y (4).

Soltar el pedal de freno.

Repetir la operación tantas veces como sea necesario hasta que la emulsión desaparezca.

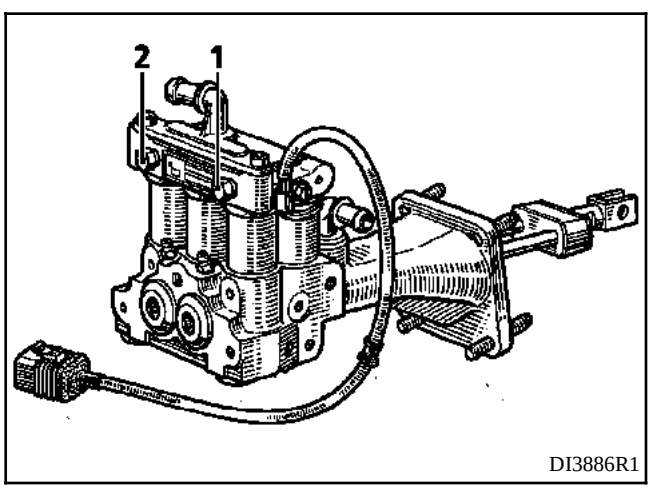
El resultado de la operación puede mejorarse ventajosamente pisando el freno lentamente y con ligeras pisadas.

4. Purga por los tornillos de la placa

La bomba se utiliza como circulador.

Desinflar el acumulador por el tornillo (5) y después apretarlo.

Aflojar los tornillos (1) y (2) una vuelta.



Pisar el pedal de freno.

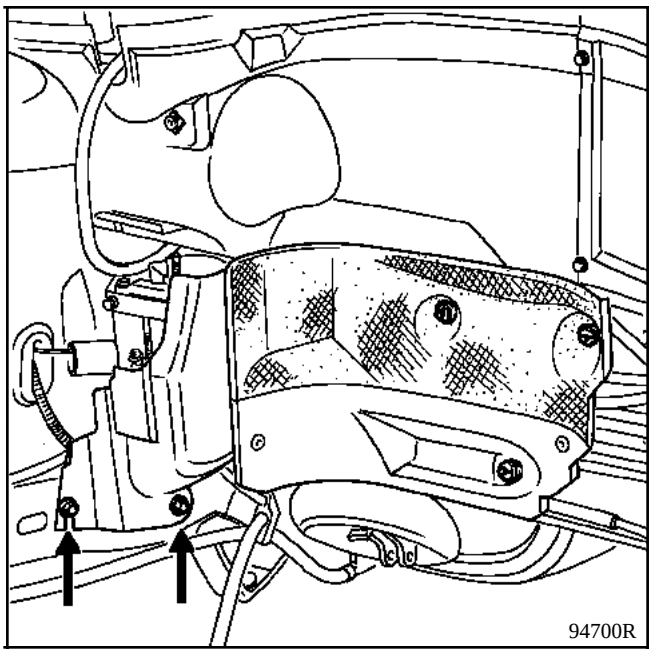
Poner el contacto, el GEP gira.

Después de 30 segundos, apretar los tornillos (1) y (2) con el motor girando.

Cortar el contacto.

Soltar el pedal de freno.

Colocar la chapa de protección GPF (dirección a derecha).



5. Purga por los estribos

La bomba se utiliza como circulador.

Desinflar el acumulador por el tornillo (5) y después apretarlo.

Meter un tubo, unido a un depósito, en el tornillo de purga considerado.

Abrir el tornillo de purga.

Poner el contacto y pisar el pedal de freno.

Esperar que el líquido salga sin burbujas y apretar el tornillo.

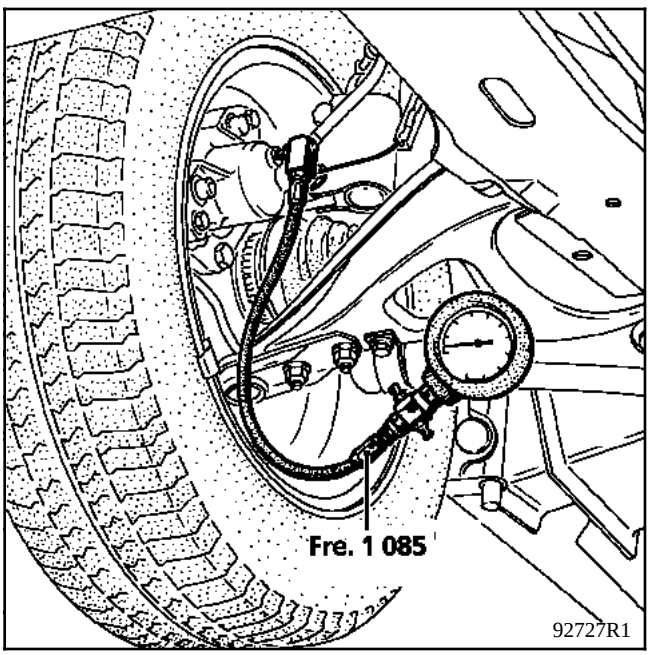
Cortar el contacto y soltar el pedal de freno (evitar el inflado del acumulador entre rueda y rueda).

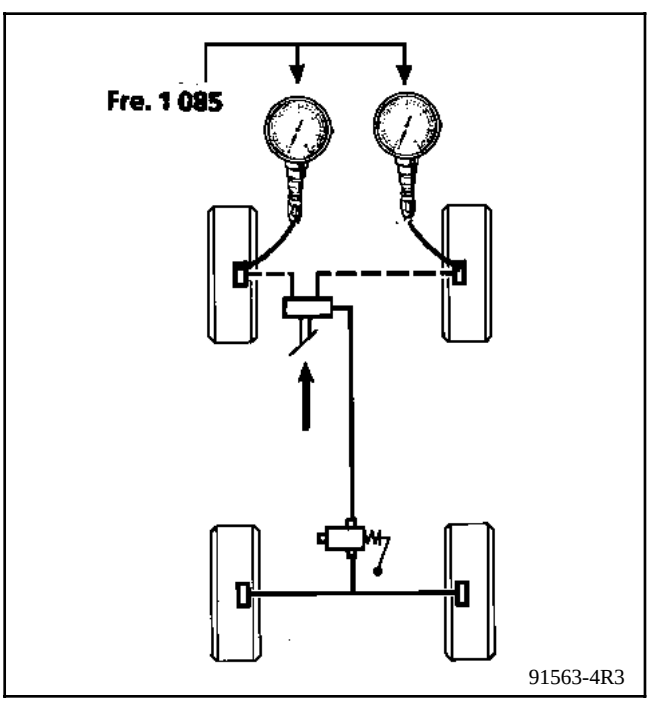
Proceder de la misma forma para las otras ruedas.

6. Control de la purga

Desinflar el acumulador por el tornillo (5) y después apretarlo.

Conectar los dos manómetros **Fre. 1 085** en las ruedas delanteras.





Pisar fuertemente el pedal de freno, hay que tener una presión mínima de **30 bares** en los receptores delanteros.

Si no se obtienen los **30 bares**, verificar la purga de los manómetros, si es correcta, **repetir la operación 3**.

7. Nivel del depósito

Ver control del nivel

Atención : el A.P.R. suministra el GPF y el GEP con los tornillos (1), (2) y (5) aflojados 2 vueltas como máximo.

III - PURGA PARCIAL

Durante la sustitución de uno o varios estribos, es posible una purga parcial.

Es necesario comenzar desde el punto 5 (purga por los estribos), del método de purga total.

ARBOL DE SINTOMAS DEL ABS BENDIX

1 FALLO CONSTATADO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS TESTIGOS ABS Y FRENOS

- 1 - Al poner el contacto / Al arrancar el motor / Motor girando
  - 1.1 - No hay encendido del testigo ABS en la inicialización
  - 1.2 - No hay encendido del testigo ABS en la inicialización + encendido del testigo de freno
  - 1.3 - El testigo ABS se queda encendido tras la inicialización, sin encendido del testigo de freno
  - 1.4 - El testigo ABS se queda encendido tras la inicialización, con encendido del testigo de freno (después de 30 s)
  - 1.5 - Encendido atenuado del testigo ABS
- 2 - Circulando / Al frenar sin regulación ABS
  - 2.1 - Encendido del testigo ABS solo
  - 2.2 - Encendido del testigo ABS + testigo de freno
  - 2.3 - Encendido fugitivo del testigo ABS
  - 2.4 - Encendido del testigo de freno solo
  - 2.5 - Encendido del testigo ABS a alta velocidad únicamente, siempre en la misma zona de velocidad
- 3 - Al frenar con regulación ABS
  - 3.1 - Encendido del testigo ABS durante una frenada con ABS (con o sin apagado posterior)
  - 3.2 - Encendido del testigo ABS al final del frenado ABS o diferido tras una frenada con ABS
- 4 - Otros casos
  - 4.1 - El testigo se queda encendido tras cortar el contacto

2 EFECTOS CONSTATADOS DE FUNCIONAMIENTO AL FRENAR CON ABS SIN ENCENDIDO DEL TESTIGO

- 1 - Bloqueo de una o varias ruedas
- 2 - Desvíos de trayectoria
  - 2.1 - Tiro
  - 2.2 - Zigzagueo
- 3 - Funcionamiento ABS "inesperado" (circulando)
  - 3.1 - En mala carretera
  - 3.2 - En buena carretera
  - 3.3 - A baja velocidad
  - 3.4 - Con utilización de equipamientos especiales (radio-teléfono, CB ...)
  - 3.5 - Otros casos derivados del medio exterior
- 4 - Reacciones constatadas en el pedal de freno
  - 4.1 - Pedal que se hunde / con recorrido largo
- 5 - Ruidos
  - 5.1 - De bomba, de grupo o de tuberías
- 6 - Otros efectos
  - 6.1 - Frecuencia de funcionamiento del motor-bomba muy alta
  - 6.2 - Acción prolongada del motor-bomba

(1) Fallo constatado en el funcionamiento de los testigos ABS y freno

1 - Al poner el contacto / Al arrancar el motor / Motor girando

1.1 - No hay encendido del testigo ABS durante la inicialización

Conectar la maleta XR 25 a la toma de diagnóstico del vehículo. Poner el cajetín ISO en la posición S5, así como la última versión de la cassette de la XR 25.
Poner el contacto y teclear el código D05.
¿La barra-gráfica 1 está encendida?

si

¿La barra-gráfica 7 está encendida?

si

- A la izquierda :
  Corte en la línea del testigo ABS.
  - Verificar el fusible luces de stop de 10 A n° 29.
  - Asegurar la continuidad entre la vía 26 del calculador y la vía C1 del empalme ABS / Tablero de bordo R36.
  - Asegurar la continuidad entre la vía C1 del R36 y el testigo.
  - Verificar el estado de la lámpara del testigo y la presencia del + APC en el testigo.

- A la derecha :
  El diodo de la pletina está en corto-circuito.
  - Cambiar la pletina de relés.

no

Cuidado

no

Fallo de comunicación entre la maleta y el calculador ABS :

- Controlar la conexión del empalme R36 (ABS / Tablero de bordo) situado junto a la batería.
- Verificar la unión entre la toma de diagnóstico y el calculador : continuidad entre la vía 12 del calculador y la vía 5 de la toma de diagnóstico.
  Si está mal, verificar las continuidades siguientes:
  - Entre la vía 12 del calculador y la vía A2 del empalme ABS / Tablero de bordo R36.
  - Entre la vía A2 del empalme ABS / Tablero de bordo R36 y la vía 5 de la toma de diagnóstico.
- Verificar la tensión en la vía 6 de la toma de diagnóstico (U > 10 voltios).
- Verificar la presencia de masa en la vía 2 de la toma de diagnóstico.
- Verificar la alimentación del calculador :
  - Presencia de masa en las vías 3 / 20 / 27 / 28. Si no la hay, asegurar la continuidad con la masa M19.
  - Presencia de tensión > 10 voltios en la vía 2.
    Si no la hay, verificar :
    - La tensión de la batería.
    - El fusible ABS 15A N° 13 de la pletina de servicios.
    - El relé de corte del arranque : Retirar el relé de corte del arranque y unir los bornes 3 y 4 en el zócalo.

En estas condiciones,
¿hay U > 10 voltios en la vía 2 del calculador?

no → A

si → B

1 **Fallo constatado en el funcionamiento de los testigos ABS y freno**

(continuación)

A

Corte en el cableado.
- Verificar las continuidades siguientes :
  - Entre la vía 2 del calculador y 4 del zócalo del relé de corte del arranque.
  - Entre la vía 3 del zócalo del relé de corte arranque y vía A1 del empalme ABS / Tablero de bordo R36.
  - Entre la vía A1 del R36 y la vía 2A del contactor de arranque, vía el fusible de 15A.
- Verificar el funcionamiento del contactor de arranque.

B

- Verificar la ausencia de tensión en el borne 2 del zócalo del relé de corte del arranque :
  - Si no hay tensión, cambiar el relé (contacto HS).
  - Si hay tensión, controlar el funcionamiento del contactor de arranque.

Controles complementarios

Verificar el funcionamiento del testigo de freno accionando el freno de mano.
Si no se enciende, introducir el empujador en el depósito con un destornillador.
¿El testigo de freno se enciende?

no

Verificar la lámpara del testigo y la presencia de + APC en el testigo.
Verificar la continuidad en las líneas del testigo de freno.

si

Verificar el funcionamiento del contactor del freno de mano y la continuidad entre éste último y el testigo.
Si se enciende, verificar el funcionamiento del presostato de 90 bares : Contacto cortado, descargar el sistema de alta presión (con el pedal o con el tornillo de descarga n° 5) y poner el contacto. Si además del testigo ABS, no se enciende el testigo de freno, desconectar el conector de una vía del presostato 90 bares y verificar la continuidad con respecto a la masa lado presostato
¿Hay continuidad?

no

Cambiar el presostato de 90 bares (par de apriete : 0,7 a 1,3 daN.m).

si

Conectar el presostato de 90 bares y verificar el funcionamiento / alimentación del relé de alarma de presión y las continuidades correspondientes.

(1) Fallo constatado en el funcionamiento de los testigos ABS y freno

1 - Al poner el contacto / Al arrancar el motor / Motor girando

1.2 - No hay encendido del testigo ABS durante la inicialización + Encendido del testigo de freno

Control con la maleta XR 25 para un encendido de la barra-gráfica n° 7 (para no encendido del testigo ABS)+ Control del nivel del líquido de freno, del funcionamiento del nivocode y del aislamiento de las líneas del testigo de freno (para encendido del testigo de freno).

1.3 - El testigo ABS se enciende tras la inicialización sin encendido del testigo de freno

Control con la maleta XR 25 para un encendido de las barras-gráficas.
Control del aislamiento con respecto a la masa de la línea del testigo ABS : Cortar el contacto, desconectar el empalme R 36 (ABS / PDB) situado junto a la batería y poner el contacto.
¿El testigo se vuelve a encender?

si → Asegurar el aislamiento de la línea del testigo ABS entre el R 36 y el testigo.

no

Cortar el contacto,
conectar el empalme R 36 y desconectar el conector del calculador.
Conectar el bornier M.S. 1048,
un voltímetro entre los bornes 20 y 26 y poner el contacto.
¿Cuál es la tensión medida?

- Entre 0,5 y 1 voltios aproximadamente : las uniones son correctas ; relé principal o calculador HS :
  - Cortar el contacto y conectar el calculador.
  - Desconectar el conector de 6 vías de las electroválvulas de la pletina y poner el contacto. ¿Cuál es la tensión en la vía A2 del 12 vías?
    . U batería : Contacto relé principal correcto → Cambiar el calculador.
    . 0 voltios : Contacto relé HS → Cambiar la pletina.
- 0 voltios : fallo de aislamiento con respecto a la masa de la línea o diodo en corto-circuito.
  - Desconectar el conector de 12 vías de las electroválvulas en la pletina y medir la tensión en los bornes del diodo con contacto puesto (entre la vía 26 del calculador y la A2 del 12 vías). ¿Cuál es la tensión medida?
    . 0,5 < U < 1 voltio : Fallo de aislamiento con respecto a la masa de la línea entre la vía 26 del calculador y C1 del empalme R 36.
    . 0 voltios : Diodo en corto-circuito ; cambiar la pletina.

Sigue en página siguiente

(1) Fallo constatado en el funcionamiento de los testigos ABS y freno

- **Control de la alimentación del calculador**

- Presencia de una masa en las vías 3 / 20 / 27 / 28. Si no la hay, asegurar la continuidad con la masa M19.

- Presencia de tensión > 10 voltios en la vía 2. Si no la hay, verificar :
  - la tensión de la batería.
  - El fusible ABS de 15A n° 13 de la pletina de servicios.
  - El relé de corte del arranque : Retirar el relé de corte del arranque y unir los bornes 3 y 4 en el zócalo.

  En estas condiciones, ¿hay U > 10 voltios en la vía 2 del calculador?
  - NO - Corte en el cableado; verificar las continuidades siguientes :
    - Entre la vía 2 del calculador y 4 del zócalo del relé de corte del arranque.
    - Entre la vía 3 del zócalo del relé de corte del arranque y la vía A1 del empalme ABS / Tablero de bordo R 36.
    - Entre la vía A1 del R36 y la vía 2A del contactor de arranque, vía el fusible 15A.
    - Verificar el funcionamiento del contactor de arranque.
  - SI - Verificar la ausencia de la tensión en el borne 2 del zócalo del relé de corte del arranque.
    - Si no hay tensión, cambiar el relé (contacto HS).
    - Si hay tensión, controlar el funcionamiento del contactor de arranque.

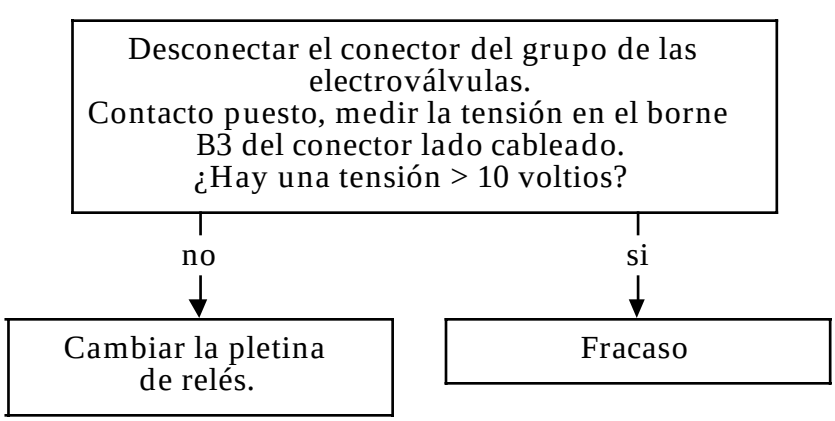
- **Control del funcionamiento del relé de corte del arranque en la fase de arranque**

Verificar en la fase de arranque la ausencia de tensión en el borne 2 del calculador.

Si hay tensión : fallo en el circuito de excitación del relé de corte del arranque, verificar en fase de arranque la presencia de tensión en el borne 2 del zócalo del relé.

- Si no la hay, verificar con el contacto cortado :
  - La continuidad entre el borne 2 del zócalo del relé y la vía B1 del R36.
  - La continuidad entre la vía B1 del R36 y el borne 2B del contactor de arranque.
  - El funcionamiento del contactor de arranque.
- Si la hay, verificar la continuidad entre la masa M 18 y el borne 1 del zócalo del relé. Si la masa es correcta, cambiar el relé de corte del arranque.

- **Control del funcionamiento del relé principal** (el contacto se queda pegado)



(1) Fallo constatado en el funcionamiento de los testigos ABS y frenos

1 - Al poner el contacto / Al arrancar el motor / Motor girando

1.4 - El testigo ABS queda encendido tras inicialización con encendido del testigo de freno *(después de 30 segundos)*

Control con la maleta XR 25 para un encendido de las barras-gráficas (ciertamente BG 2 izquierda para fallo de presión). Si la barra-grafica 2 se enciende a la izquierda, teclear # 06 y leer la indicación en la pantalla central de la XR 25.

Si LP se visualiza

- Controlar las conexiones de los presostatos de 160 y 90 bares, del conector de 6 vías de los presostatos sobre la pletina de relés y del conector del nivocode.
- Verificar el funcionamiento del motor de la bomba :
  - Cortar el contacto.
  - Descargar el circuito de alta presión : aflojar el tornillo de descarga n° 5 una vuelta como máximo, después apretarlo y pisar una vez el pedal de freno.
  - Poner el contacto, .

¿El motor de la bomba gira?

si → (B)

no

- Verificar el funcionamiento del nivocode : Desconectar el conector del nivocode y verificar el nivel correcto, la continuidad entre las vías 2 y 3 del nivocode. Si está mal. sustituir el depósito.
- Verificar la alimentación del motor : Desconectar el conector de 2 vías del motor y medir la tensión.
  - Si la tensión es>10 voltios, cambiar el GEP.
  - Si la tensión es nula, desconectar el conector del presostato de 160 bares y poner la vía a masa.

¿El motor gira?

no → (A)

si → Cambiar el presostato de 160 bares.

Si LR se visualiza → Controlar la bobina o el circuito de la bobina del relé de alarma presión.

(1) Fallo constatado en el funcionamiento de los testigos ABS y frenos

(continuación)

(A)

- Verificar el fusible de 30A en la pletina de relés.
  - Si está fundido, sustituirlo tras haber cortado el contacto y repetir el test de funcionamiento del motor.
  - Si el fusible se funde de nuevo, buscar un corto-circuito en la línea motor bomba.
  - Si no se funde, verificar la corriente absorbida por el motor, asegurándose de que no está conectado ningún otro consumidor de energía,

  Debe ser < 25A. Si es superior sustituir el GEP.
- Verificar la presencia de tensión en la vía 1 del conector del motor. Si no la hay, asegurar la continuidad entre el + BAT y esta vía 1 hacia el fusible 30 A.
- Verificar la continuidad entre la masa y la vía 2 del conector del motor. Si la continuidad no está asegurada, verificar el funcionamiento del relé motor : Desconectar el relé del motor y unir las vías 3 y 5 del zócalo. ¿El motor funciona?
  - NO - Asegurar la continuidad entre la masa y el borne 3 del zócalo del relé motor y entre el borne 5 y la vía 2 del conector del motor.
  - SI - Verificar la presencia de tensión en el borne 1 del zócalo del relé motor (contacto puesto). Si no la hay, asegurar la continuidad entre este borne 1 y el borne 2 del nivocode.

    Si estos controles están bien, sustituir la pletina de relés.

(B)

Descargar el circuito y medir el tiempo de funcionamiento del motor de la bomba.

40 < T < 60 segundos :
- Bombear con el pedal de freno y contacto puesto y observar la evolución de la carrera. ¿Se hace más larga?
  - NO : Funcionamiento normal del GEP.
  - SI : Controlar el estado del filtro de la salida de la bomba.

1 < T < 1,5 minutos :
- Controlar el funcionamiento de los presostatos :
  Cortar el contacto y volver a descargar el circuito de alta presión.
  Montar un manómetro Fre. 1085 + toma colocada en lugar de uno de los tornillos de purga del GPF.
  Poner el contacto y medir la presión establecida en el circuito al pararse la bomba.
  - Si la presión no está comprendida entre 180 y 190 bares, cambiar el presostato de 180 bares (par de apriete : 0,7 a 1,3 daN.m).
  - Si la presión es correcta, accionar el pedal de freno y disminuir la presión.

  La bomba debe volver a arrancar para un valor comprendido entre 155 y 165 bares.
  Si no lo hace, cambiar el presostato de 160 bares.
- Verificar el apriete del tornillo 5 (0,8 a 1 daN.m). Si bomba gastada, cambiar el GEP.

T > 1,5 minuto :
- Verificar el apriete del tornillo de descarga del GEP (tornillo n° 5 al par de 0,8 a 1 daN.m).
- Verificar que el tubo de unión entre depósito y bomba no está pinzado ni taponado.
- Bomba descebada : cebado + purga.
- Rotura de la unión mecánica motor / bomba.
- Bomba gastada, cambiar el GEP.

Si el fallo (BG 2) persiste, verificar el funcionamiento del presostato de 90 bares : Si hay continuidad entre la masa y la vía C1 del conector de 6 vías de la pletina de relés (sistema bajo presión), cambiar el presostato de 90 bares (par de apriete : 0,7 a 1,3 daN.m).

(1) Fallo constatado en el funcionamiento de los testigos ABS y freno

1 - Al poner el contacto / Al arrancar el motor / Motor girando

1.5 - Encendido atenuado del testigo ABS

La intensidad del testigo ABS no es rigurosamente constante, pero esto no constituye un defecto.

Si hay un fallo, proviene de la puesta a masa del ABS. Verificar la fijación del soporte del calculador / pletina de relés (tornillo auto-calibrado). Las masas M18 y M19 se han tomado como soporte.

2 - Circulando / Al frenar sin regulación ABS

2.1 - Encendido del testigo ABS solo

Control del sistema con la maleta XR 25.

Si no hay nada aparente, hacer un control con la maleta en una prueba en carretera.

2.2 - Encendido del testigo ABS + testigo de freno

Como el test 1.4.

2.3 - Encendido fugitivo del testigo ABS

Control del sistema con la maleta XR 25.

Control de las conexiones. Sobre todo a nivel de la alimentación con + y masa, ya que un corte puede asemejarse a una interrupción del contacto.

2.4 - Encendido del testigo de freno

Verficar la posición del freno de mano.

Controlar el nivel del líquido en el depósito y el funcionamiento del nivocode : aislamiento entre las vías 1 y 4. Sustitución del depósito si está mal dicho aislamiento.

Verificar el correcto funcionamiento del contactor del freno de mano.

Verificar el aislamiento con respecto a la masa de las líneas del testigo de freno.

1 Fallo constatado en el funcionamiento de los testigos ABS y freno

2 - Circulando / Al frenar sin regulación ABS

2.5 - Encendido del testigo ABS únicamente a alta velocidad, siempre en la misma zona de velocidades

Control del sistema con la maleta XR 25 para un encendido probable de la barra-gráfica 19.

Este fenómeno es frecuentemente ocasionado por una mezcla de neumáticos de dimensiones diferentes o por el uso de equipos especiales (neumáticos de nieve...).

- Verificar que el vehículo se beneficie de un montaje homogéneo a nivel de los neumáticos.
- Verificar si hay un juego excesivo en los rodamientos de ruedas y reparar si es necesario.
- Controlar que no hay dientes estropeados en las señales.
- Controlar los entrehierros y la fijación de los captadores de velocidad.

Si el fallo persiste, efectuar una prueba en carretera para reproducir el fallo.

Utilizar durante la prueba las funciones # 01 / 02 / 03 / 04 para detectar un posible fallo del captador.

Tras la prueba, rehacer el control con la maleta XR 25.

3. - Al frenar con regulación ABS

3.1 - Encendido del testigo ABS durante una frenada ABS

(con o sin apagado posterior).

Control del sistema con la XR 25 para un encendido probable de las barras-gráficas 17, 18 ó 19.

Control del funcionamiento de las electroválvulas (test detallado en el caso "bloqueo de rueda").

3.2 - Encendido del testigo ABS al final de la frenada ABS o diferido, tras una frenada ABS

Control del sistema con la maleta XR 25 para un encendido probable de la barra-gráfica 2 a la derecha, debido a un defecto de carga de la batería.

4. - Otros casos

4.1 - El testigo ABS se queda encendido tras cortar el contacto

La línea del testigo está normalmente puesta a masa por el relé principal, por ello el fallo tan sólo puede provenir de la alimentación positiva del testigo.

- Verificar el funcionamiento del contactor de arranque.
- Verificar la alimentación únicamente en el + APC del testigo.

(2) Efectos constatados en el funcionamiento del frenado ABS sin encendido del testigo

1 - Bloqueo de una o varias ruedas

Recuerden : El bloqueo de las ruedas de un vehículo equipado del ABS o el chirrido de los neumáticos, percibido por un cliente como un bloqueo, pueden ser debidos a una reacción normal del sistema y no deben ser considerados sistemáticamente como fallos :

- Bloqueo autorizado por debajo de 6 km / h (sistema no activo).
- Frenado con regulación ABS en muy malas carreteras (chirrido fuerte).

Por el contrario, si hay efectivamente bloqueo de la o de las ruedas :
Posibilidad de una inversión en la conexión de los captadores de velocidad.
Hacer el control de la tensión de los captadores :

- Levantar el vehículo para poder girar las ruedas.
  Conectar un multímetro en posición voltímetro alternativo entre los bornes 17 y 34 del bornier.
- Girar a tirones la rueda trasera derecha.

¿Hay una tensión alternativa comprendida entre 0,5 y 3 voltios?

no

Verificar :

- el montaje del captador,
- el entrehierro (0,2 a 0,81 mm),
- el montaje de la corona.

Si no hay todavía valor medido, girar las otras ruedas para confirmar una posible inversión eléctrica de los captadores y reparar el cableado.

si

Efectuar este mismo test sobre las otras ruedas.

- Rueda delantera izquierda : entre vías 18 y 35 (entrehierro de 0,15 a 1,15 mm).
- Rueda delantera derecha : entre vías 16 y 33 (entrehierro de 0,15 a 1,15 mm).
- Rueda trasera izquierda : entre vías 15 y 32 (entrehierro de 0,2 a 0,81 mm).

Antes de conectar los captadores, untarlos con grasa Multifunciones ref. : 77 01 422 308

Sigue en página siguiente

(2) Efectos constatados en el funcionamiento al frenar con ABS sin encendido del testigo

(continuación)

Si el fallo persiste :
Posibilidad de una inversión de la tubería a nivel del grupo hidráulico.
- Hacer el control del funcionamiento de las electroválvulas y asegurarse de la coherencia de los resultados obtenidos (bloqueo de ruedas adecuadas).
- Levantar el vehículo para poder girar las ruedas y controlar que giran libremente.
- Mantener el pedal de freno pisado, para impedir que gire la rueda a probar al moverla manualmente.
- Teclear D05 y después G01* (para la rueda ARG).

La rueda ARG ¿se desbloquea temporalmente durante 1 segundo?

no

Presión demasiado elevada en el pedal de freno. Repetir el test con una presión más baja. Normalmente se debe oir muy débil, al teclear G01*, el movimiento de la electroválvula (3 veces) y después, al final del ciclo, la BG 3G debe encenderse.
- Si no hay desbloqueo, cortar y poner el contacto, teclear D05 y reutilizar el mismo código, observando si alguna otra rueda se desbloquea (confirmación de inversión de la tubería : reparar).
- Si no hay desbloqueo, ni ruido de la electroválvula

→ problema hidráulico, sustituir el G.P.F.

si

Cortar y poner el contacto.
Teclear D05 (no preocuparse por el parpadeo de la BG 3G).

Repetir el test en las otras ruedas; teclear para ello los códigos siguientes :
- G03* : AVD
- G05* : AVD restricción
- G02* : ARD
- G04* : AVG
- G06* : AVG restricción

Al final del test de las 4 ruedas, borrar la memoria del calculador (función G0**).

(2) Efectos constatados en el funcionamiento al frenar con ABS sin encendido del testigo

2 - Desvíos de trayectoria

2.1 - Tiro

Conectar la maleta XR 25,
teclear D05 para poner el ABS fuera de servicio y efectuar una prueba en carretera con el ABS sin funcionar.
¿Persiste el fallo en estas condiciones?

si → Verificar la presión de los neumáticos, el tren delantero, los estribos y las pastillas o, eventualmente, la presencia de fugas en el circuito.

no →

Verificar :
- Una posible inversión en la conexión de los captadores de velocidad.
  - Hacer el test de la tensión del captador (ver test para caso n° 1 "bloqueo de rueda").
- Una posible inversión de la tubería a nivel del grupo hidáulico.
  - Hacer el test de funcionamiento de las electroválvulas (ver test para caso n° 1 "bloqueo de rueda").
- Controlar el equilibrio de las presiones sobre los estribos delanteros :
  - Desinflar el acumulador aflojando una vuelta el tornillo de descarga (N° 5) y después apretarlo.
  - Conectar 2 manómetros Fre. 1085 en los tornillos de purga de los estribos delanteros y efectuar la purga (poniendo el contacto y pisando el pedal de freno).
  - Pisar fuertemente el pedal de freno y comparar las presiones de los 2 estribos.

¿La presión es idéntica?
(diferencia Izda / Dcha máxima : 4 bares).

no → Sustituir el GPF (desequilibrio de carrera de los vástagos del balancín).

si → Cuidado

(2) Efectos constatados en el funcionamiento al frenar con ABS sin encendido del testigo

2 - Desvíos de trayectoria

2.2 - Zigzagueo

Conectar la maleta XR 25,
teclear D05 para poner el ABS fuera de servicio
y efectuar una prueba en carretera, con el ABS
sin funcionar.
¿Persiste el fallo en estas condiciones?

no

Comportamiento normal derivado del funcionamiento del sistema en fase de regulación, esencialmente sobre adherencia no simétrica.
Si el fallo es particularmente importante, verificar el reglaje del compensador de frenado.

si

Defecto del comportamiento rutero no ligado al ABS.
Verificar la presión de los neumáticos, el tren delantero, los estribos y las pastillas o, enventualmente, la presencia de fugas en el circuito.

2 Efectos constatados en el funcionamiento al frenar con ABS sin encendido del testigo

3 - Funcionamiento ABS "Inesperado" (circulando)

3.1 - En malas carreteras

En malas carreteras, es normal notar más ruidos que sobre un buen pavimento. De ello resulta una impresión de variación de la eficacia, a considerar como normal.

Este fenómeno se amplifica en un vehículo en el que la eficacia de los amortiguadores haya disminuido mucho → Controlar los amortiguadores + el estado de los neumáticos.

3.2 - En buenas carreteras

Verificar la conformidad de las coronas dentadas de las ruedas.

Controlar el reglaje del compensador de frenado.

3.3 - A baja velocidad

(fallo parecido a una ausencia de frenado)

Verificar la fijación de los captadores de velocidades y los entrehierros (entrehierro rueda delantera : 0,15 a 1,15 mm ; rueda trasera : 0,2 a 0,81 mm).

Verificar la conformidad de los captadores de velocidad.

Aplicar la OTS N° 1585B si concierne al vehículo y si la operación no ha sido ya efectuada.

3.4 - Con utilización de equipos especiales

(radio-teléfono, CB ...)

Verificar que este equipamiento ha sido correctamente instalado, sin modificación del cableado de origen y en particular el del ABS.

3.5 - Otros casos derivados del medio exterior

En la proximidad de radares, emisoras de radio o en lugares muy metálicos, es posible que el sistema ABS se vea perturbado por interferencias. Si el usuario tuviera el pie sobre el pedal de freno, podría notar regulaciones intempestivas y extrañarse de ellas.

(2) Efectos constatados en el funcionamiento al frenar con ABS sin encendido del testigo

4 - Reacciones constatadas en el pedal de freno

4.1 - Pedal que se hunde / con recorrido largo

Efectuar un control visual para localizar posibles fugas externas y reparar los elementos con fuga.

Hay posibilidad de que el filtro del tornillo con racor "BANJO" lado GPF de la conducción AP esté colmado : Cambiar el tornillo.

5 - Ruidos

5.1 - Ruido de la bomba, de las tuberías o del grupo

- Vibración del grupo : Controlar la presencia y el estado de los silentblocs de aislamiento del soporte del grupo.
- Vibración de la tubería : Verificar que todas las tuberías están bien enganchadas en sus grapas de fijación y que no hay contacto entre tuberías ni entre tuberías y la chapa.

Verificar que no haya contacto entre los elementos del compartimento motor y el GPF, el GEP y el conducto de alta presión.

6 - Otros efectos

6.1 - Frecuencia de funcionamiento del motor muy alta

A) Verificar el apriete al par del tornillo de descarga N° 5 (0,8 a 1 daN.m).

B) Verificar el funcionamiento del acumulador.

- Cortar el contacto y descargar el circuito de alta presión, aflojando 1 vuelta el tornillo N° 5.
- Montar un manómetro Fre. 1085 + toma en lugar del tornillo de purga N° 4 del GPF y purgar el manómetro (poniendo el contacto y pisando el pedal de freno).
- Con el tornillo N° 5 apretado, poner el contacto y vigilar el manómetro.

  ¿Sube la presión directamente a un valor comprendido entre 50 y 70 bares y continúa subiendo algunos segundos?

  - NO - Si la presión se queda muy baja, verificar el cebado del GEP.

    Si salta directamente a una presión elevada, sustituir el acumulador.

Sigue en página siguiente

(2) Efectos constatados en el funcionamiento al frenar con ABS sin encendido del testigo

Continuación

- SI

C) Verificar el funcionamiento de los presostatos de 160 y 180 bares.

- Cortar el contacto y volver a descargar el circuito de alta presión por el tornillo N° 5.
- Con el tornillo N° 5 apretado, poner el contacto y medir la presión establecida en el circuito al pararse la bomba.

Si la presión no está comprendida entre 180 y 190 bares (160 bares), verificar la conexión del presostato de 180 bares y sustituirlo si es necesario (par de apriete : 0,7 a 1,3 daN.m).

Si la presión es correcta, accionar el pedal de freno y bajar la presión.

La bomba debe volver a arrancar para un valor comprendido entre 155 y 165 bares (el tiempo de recargado debe estar comprendido entre 3 y 10 segundos).

Si no lo hace, cambiar el presostato de 160 bares.

D) Verificar las pérdidas de presión en la bomba :

- Descargar el circuito por el tornillo de descarga N° 5.
- Con el tornillo N° 5 aflojado, poner el contacto y esperar 3 minutos después de pararse la bomba.
- Medir la presión establecida en el circuito.
- Verificar la pérdida de presión al cabo de 5 minutos.

Si la pérdida de presión es > 1 bar, sustituir la bomba.
Si no, la frecuencia de funcionamiento es normal por parte del tornillo de descarga.

6.2 - Acción prolongada del motor de la bomba

Verificar si la canalización está pinzada entre el depósito y la bomba.

Verificar si hay fugas externas.

Controlar el tiempo de funcionamiento y las presiones obtenidas en función del tiempo.

- Subida de presión 0 -- 180 bares : 40 a 60 s.
- Puesta en marcha de la bomba a 155 / 160 bares, con subida a 180 bares en 10 segundos como máximo.

Si no se obtienen estos tiempos, sustituir el GEP.

Identificación de los vehículos Renault 19 equipados de un ABS BOSCH

En lo sucesivo, los vehículos Renault 19 serán propuestos con un ABS BOSCH excepto :
- las versiones transmisión automática,
- las versiones Turbo Diesel,
- la versión 16 válvulas (X53D) con A.A.

Estos modelos (T. A., Turbo Diesel y X53D / A.A.) conservan el ABS BENDIX.

Presentación

El sistema ABS 2E se compone de un grupo hidráulico con cajetín electrónico integrado y de cuatro captadores inductivos que miden el régimen de cada rueda por medio de una rueda dentada.

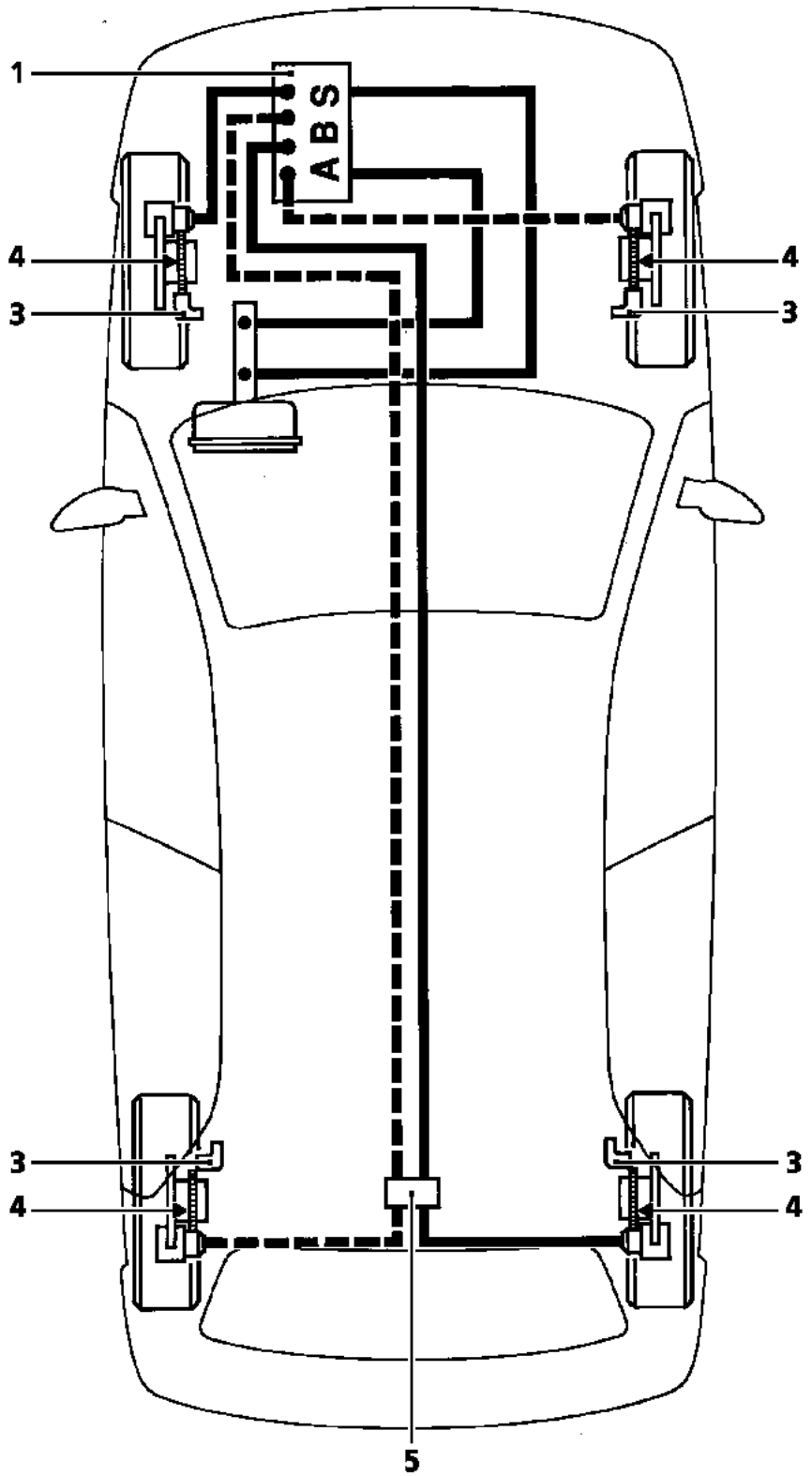
El grupo hidráulico está situado en el compartimiento motor. Los conductos de freno unen la bomba de frenos tandem a las diferentes ruedas, a través del grupo hidráulico.

El caudal, suministrado por los dos circuitos de la bomba de frenos en el momento del frenado, pasa por tres electroválvulas. Estas aseguran la regulación independiente de las ruedas delanteras izquierdas y delanteras derechas y del eje trasero.

El vehículo tiene un circuito de frenado en X, cuya separación hidráulica entre los dos frenos traseros está asegurada por un dispositivo mecánico llamado pistón sumergido.

El dispositivo está por tanto compuesto de cuatro canales separados. Los dos canales traseros trabajan a la misma presión según el principio de la selección baja (select Low) ; la rueda que tiene menor adherencia origina la misma regulación sobre las ruedas traseras.

IMPLANTACION Y COMPOSICION



94917R1

NOTA : El esquema siguiente es un esquema de principio general ; en nigún caso hay que tomarlo como refererencia para las tomas y afectación de los circuitos. Cuando se sustituyen los elementos constitutivos del circuito de frenado de un vehículo, es necesario marcar las tuberías antes de desmontarlas con el fin de conectarlas imperativamente en sus posiciones iniciales.

IMPLANTACION Y COMPOSICION

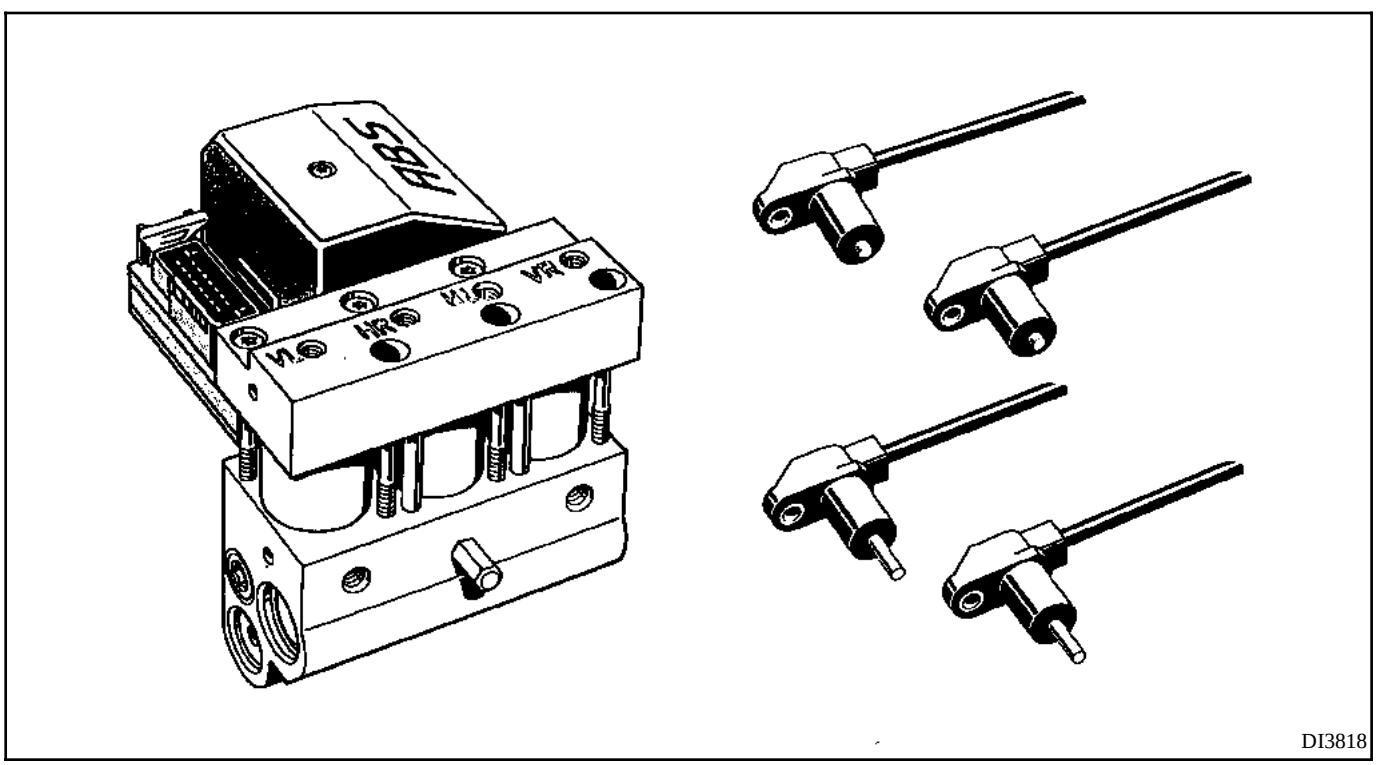
Aparte de los elementos de frenado :

- estribos de freno,
- bomba de frenos tándem (con válvulas),
- compensador doble dependiente de la carga (5),

que siguen siendo clásicos, el sistema ABS comprende :

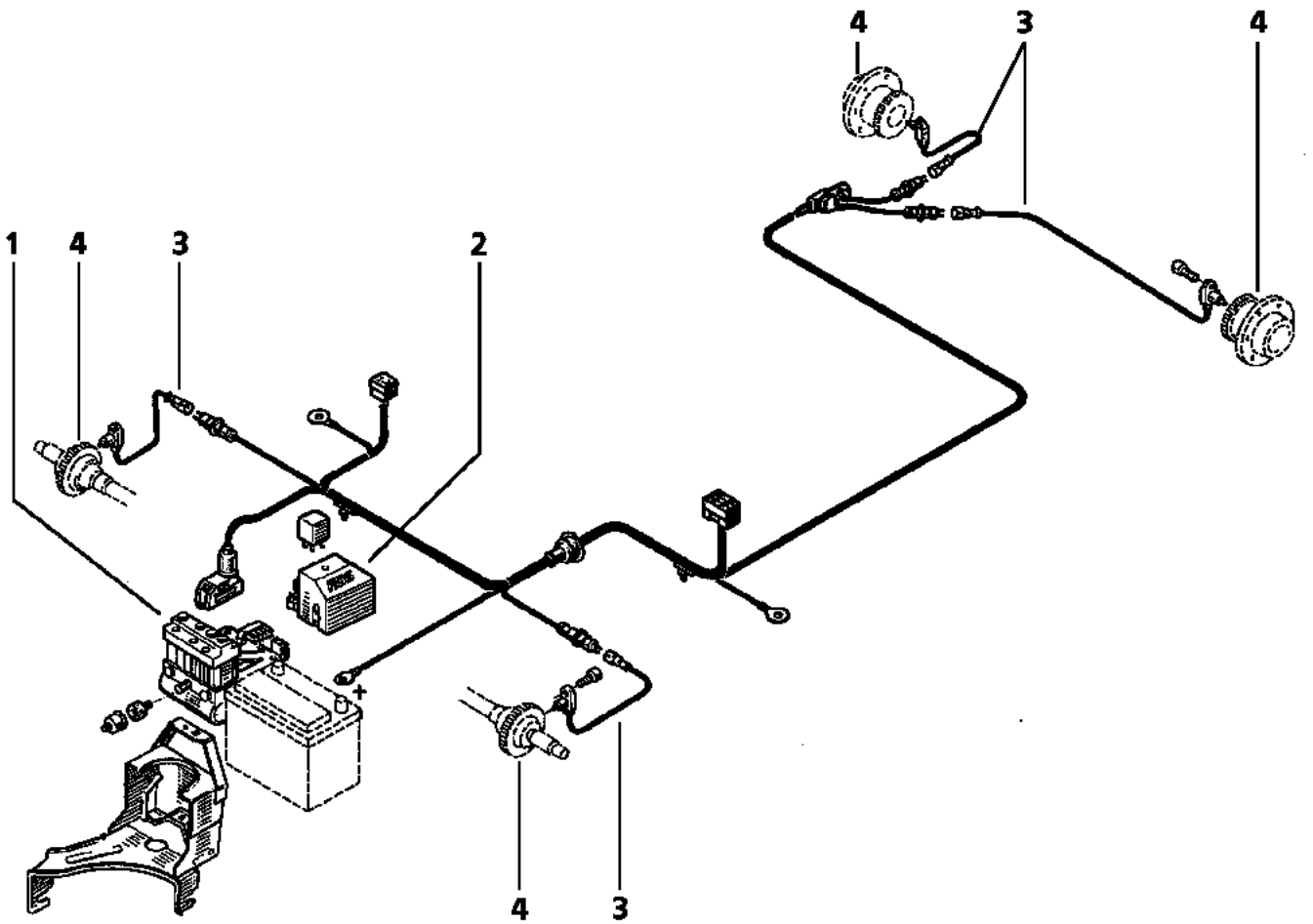
- un captador de velocidad de rotación por rueda (3),
- cuatro coronas dentadas (4) enmangadas :
  . en la parte delantera sobre las transmisiones,
  . en la parte trasera sobre los bujes,
- un grupo hidráulico (1) que incluye :
  . una electroválvula de regulación para cada rueda delantera,
  . una electroválvula y un pistón sumergido para el eje trasero,
  . y una bomba hidráulica,
- un calculador electrónico (2) (integrado al grupo hidráulico) que posee un dispositivo de autocontrol,
- un testigo de control en el cuadro de instrumentos,
- una toma de diagnóstico, que permite conectar la maleta XR 25.

ABS 2 E - 4 canales - 4 captadores



DI3818

IMPLANTACION Y COMPOSICION



DI3887

IMPLANTACION Y COMPOSICION

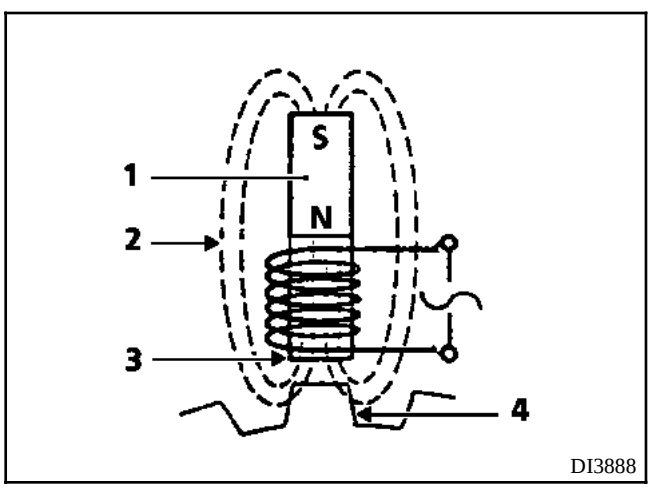
- **Captadores de velocidad (3) y coronas (4)**

Un captador magnético se compone de un imán permanente, de una masa polar y de una bobina.

El imán crea un flujo magnético que es canalizado por la masa polar.

Este flujo es perturbado por la variación de entre-hierro (paso de un diente junto a la masa polar), lo que crea una tensión eléctrica en los bornes de la bobina.

Los captadores suministran una tensión eléctrica alternativa. La frecuencia de la señal es proporcional a la velocidad de la rueda.



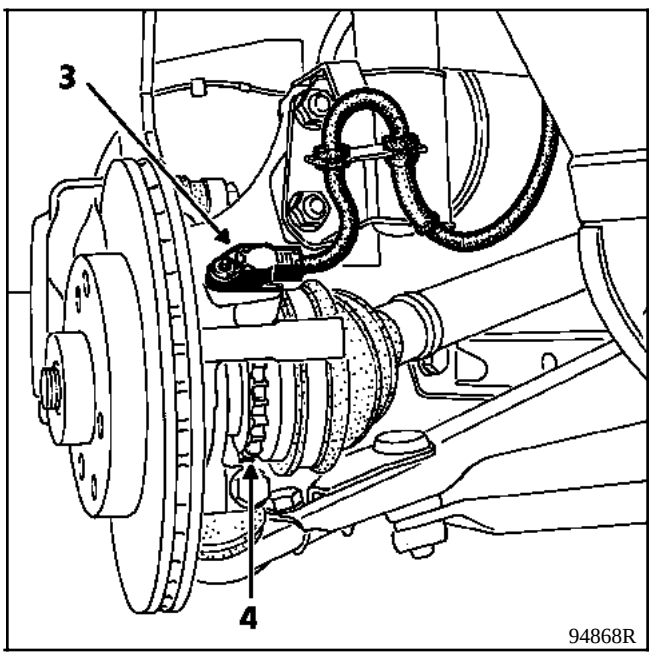
1 Imán
2 Líneas del campo
3 Masa polar
4 Corona

Los captadores de velocidad van fijados a los porta-manguetas y reciben la información de las coronas dentadas (número de dientes 26 para la parte delantera y para la parte trasera).

Ruedas delanteras

Coronas enmangadas sobre las transmisiones.

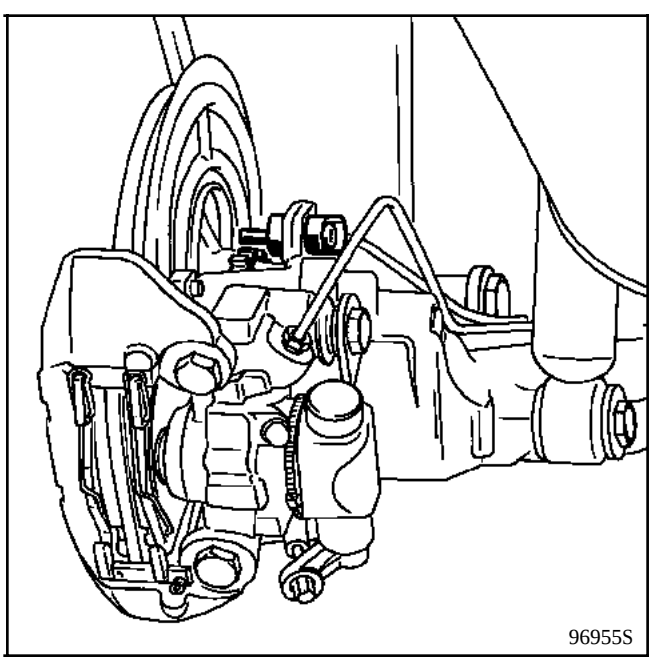
Captadores radiales y no regulables.



Ruedas traseras

Coronas enmangadas en los bujes (no desmontables).

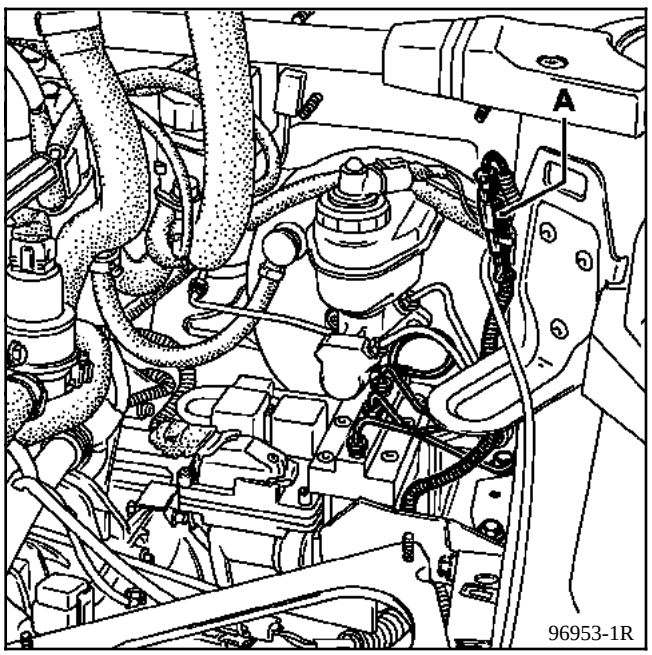
Captadores tangenciales y no regulables.



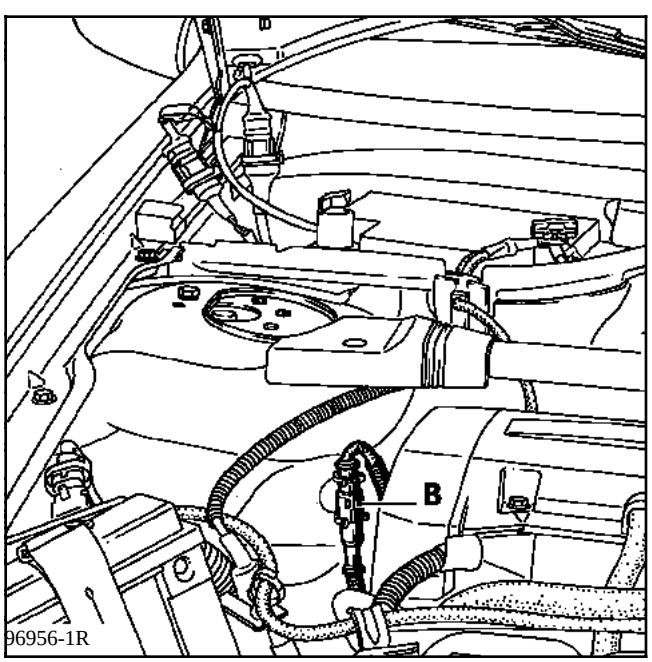
Los captadores de velocidad están unidos al calculador a través de conectores situados :

Para la parte delantera :

En el costado de la torreta del amortiguador, en el compartimiento motor.



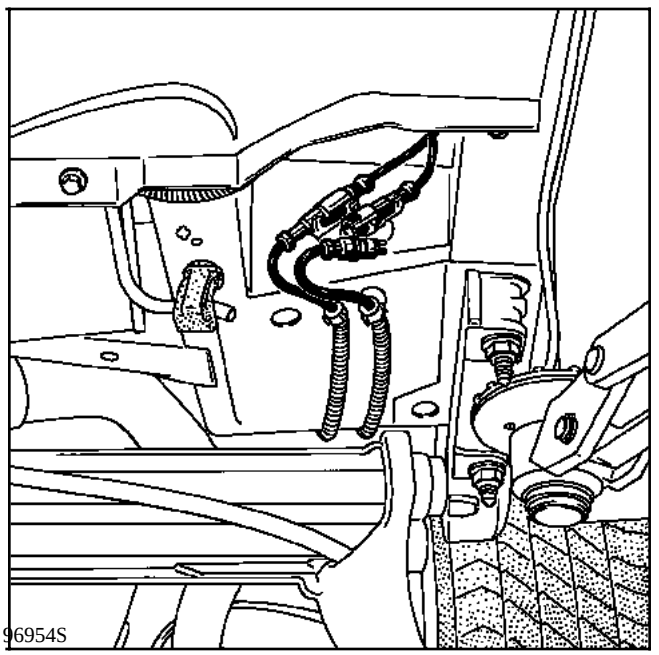
Conector del captador de velocidad delantero izquierdo (A).



Conector del captador de velocidad delantero derecho (B).

Para la parte trasera :

Junto a la fijación izquierda del tren trasero.



NOTA : Tan sólo la longitud del núcleo polar diferencia los captadores delanteros de los captadores traseros.

Precauciones de montaje :

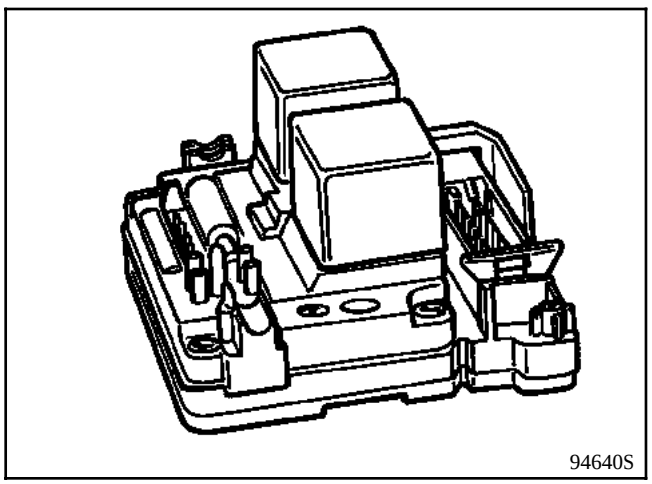
El captador debe ser montado manualmente, empujándolo después de haber sido untado con grasa Multifunciones referencia 77 01 422 308.

No se debe golpear durante la colocación, ni utilizar el cableado como medio de agarre o para tirar de él .

IMPLANTACION Y COMPOSICION

- **El calculador**

El calculador, llamado integrado, va fijado al motor de la bomba del grupo hidráulico.



Está constituido entre otros por dos microprocesadores que realizan independientemente el mismo programa, con el fin de alcanzar un nivel de seguridad máximo.

Cuando aparece una tendencia al bloqueo, las electroválvulas y el motor de la bomba son activados mediante los dos relés fijados encima del calculador.

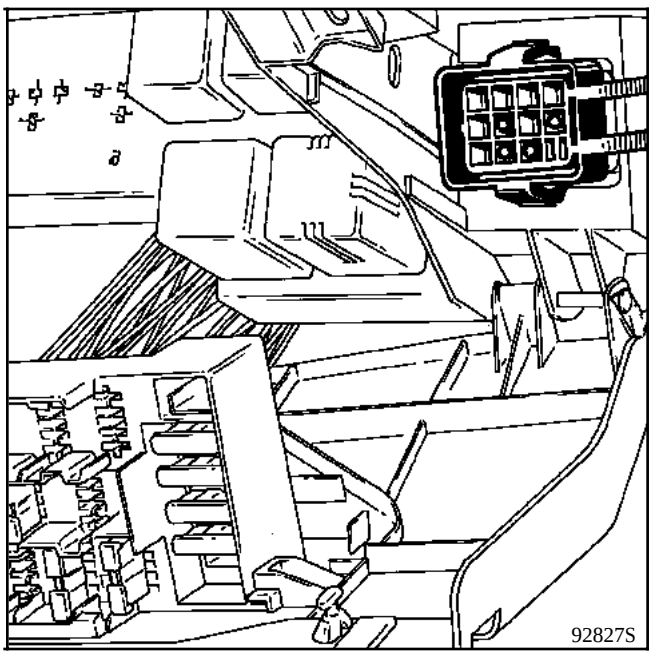
La integración de la función electrónica al bloque hidráulico y la reducción de peso, han permitido disminuir el haz de cables, el número de conectores (por tanto mayor fiabilidad) y facilitar la implantación sobre el vehículo.

Las principales funciones aseguradas por el calculador son :

- la preparación de la señal,
- la regulación,
- el auto-diagnóstico (seguridad vigilada),
- el diagnóstico.

El calculador analiza las informaciones de los captadores de ruedas y acciona las electroválvulas de regulación en función de estas informaciones.

NOTA : la toma de diagnóstico está situada en el habitáculo, bajo el tablero de bordo, en el compartimiento de relés y fusibles.



Permite empalmar el conector de la maleta **XR 25** de control para sistemas con microprocesadores.

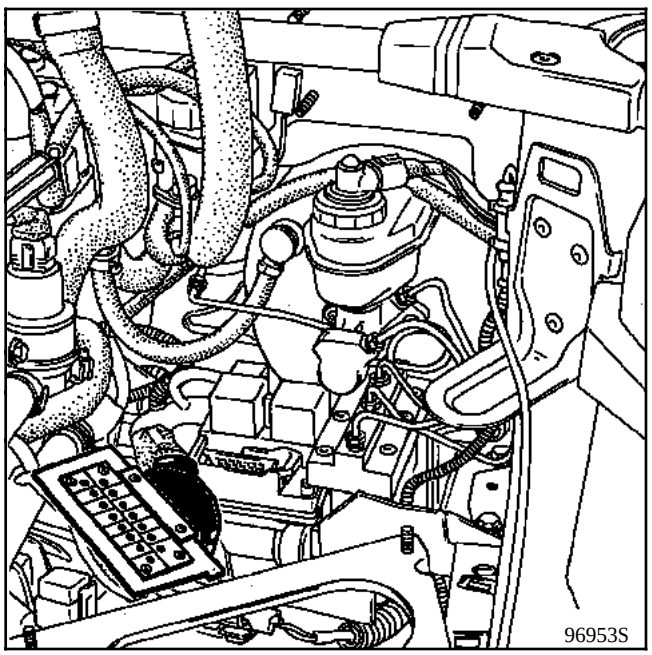
La comunicación entre el calculador y el equipo de diagnóstico permite :

- Editar la identificación del calculador.
- Editar las informaciones de fallos memorizados.
- Editar los parámetros del sistema (velocidad de las ruedas, tensión...).
- El pilotaje de las electroválvulas, del motor de la bomba, de la lámpara testigo.
- Borrar los fallos de la memoria.

IMPLANTACION Y COMPOSICION

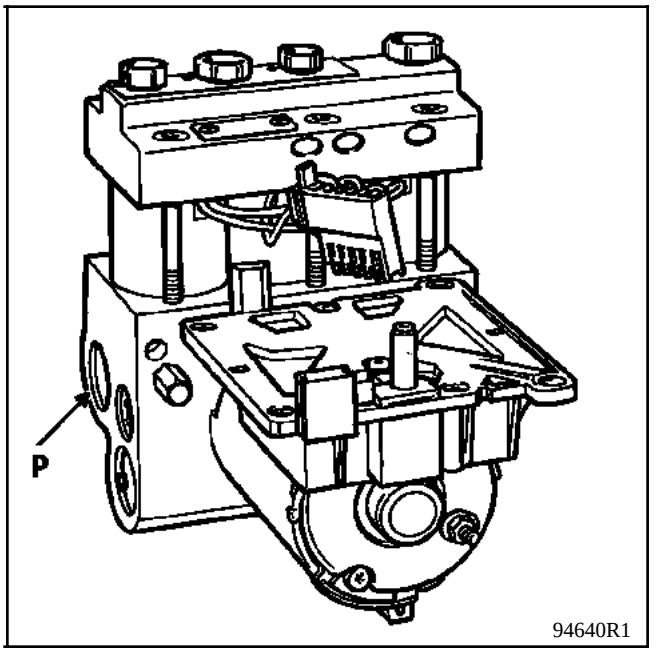
- **El grupo hidráulico**

El grupo hidráulico, con módulo electrónico integrado, está situado en el compartimiento motor, en el lado izquierdo, bajo la bomba de frenos.

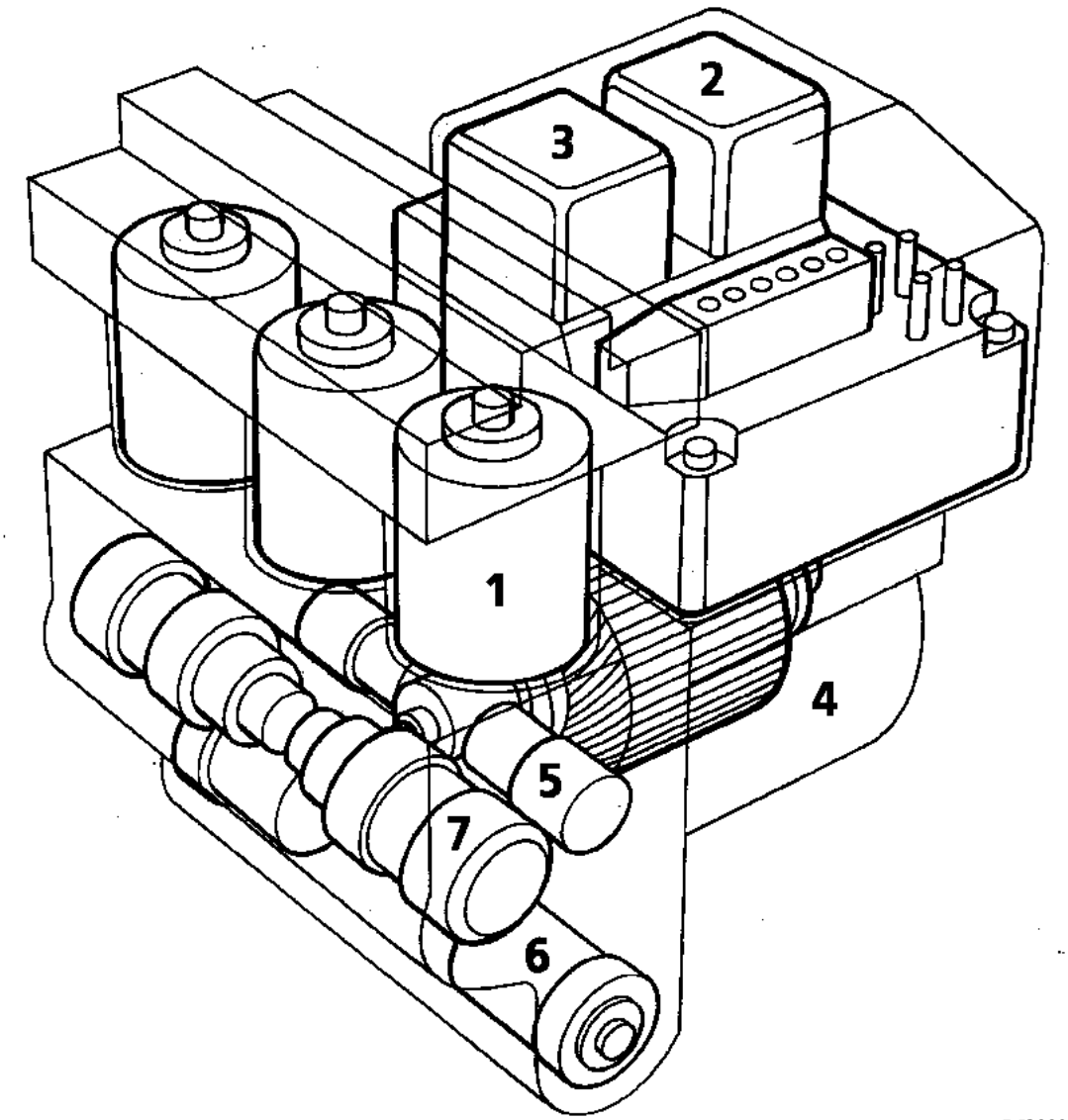


Se compone :

- de tres electroválvulas de regulación,
- de un pistón-sumergido (P) que asegura la separación hidráulica de los 2 frenos traseros,
- una bomba arrastrada por un motor eléctrico (particularidad : potencia reducida - limitación de la presión máxima). Hay que destacar que el papel de la bomba es asegurar la impulsión del líquido a lo largo de la fase de ”eliminación” hacia la bomba de frenos, con el fin de generar la caída de la presión deseada; ello produce un movimiento del pedal característico de la función.



BLOQUE HIDRAULICO ABS 2 E



DI3889

1 Electroválvulas
2 Relé bomba
3 Relé electroválvulas
4 Motor
5 Elemento de bombeo
6 Acumulador
7 Pistón sumergido

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

- **Las electroválvulas de regulación**

La presión hidráulica sumistrada por los dos circuitos de la bomba de frenos en el momento de frenar pasa por tres electroválvulas y un pistón sumergido, para asegurar la regulación, independientes de los canales delantero izquierdo y delantero derecho y trasero.

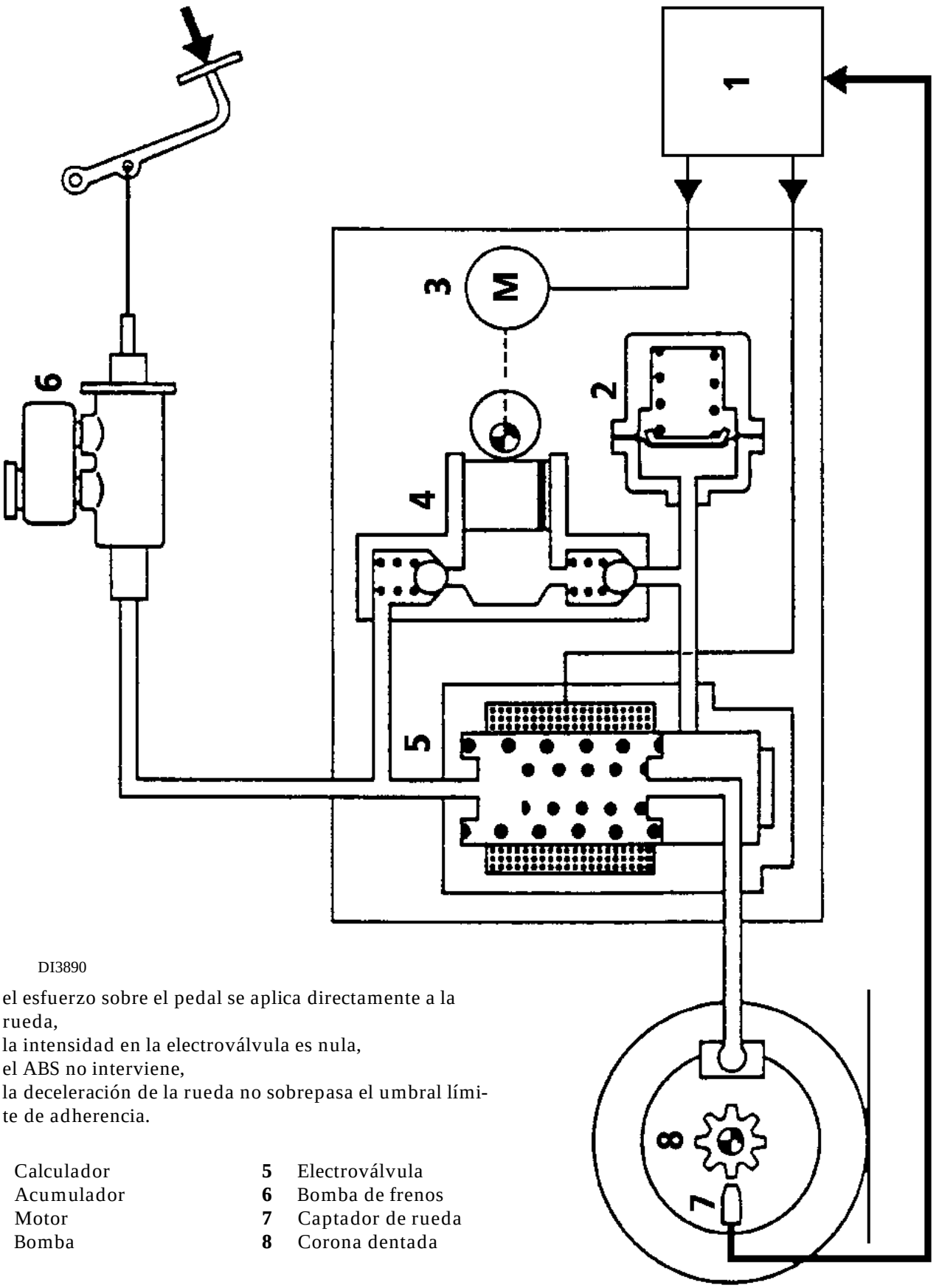
Las electroválvulas de 3 vías conservan el principio de funcionamiento conocido hasta ahora; paso de una intensidad variable por el bobinado según la fase de regulación, lo que permite :

- fase 1 :
  poner en comunicación la bomba de frenos y el cilindro receptor (frenado normal),

- fase 2 :
  cortar esta comunicación, impidiendo así el aumento de presión en el cilindro receptor,

- fase 3 :
  poner el cilindro receptor en comunicación con una bomba de impulsión, lo que hace caer la presión en el cilindro receptor ”desfrenando” la rueda.

FASE DE SUBIDA DE PRESION (FASE 1)

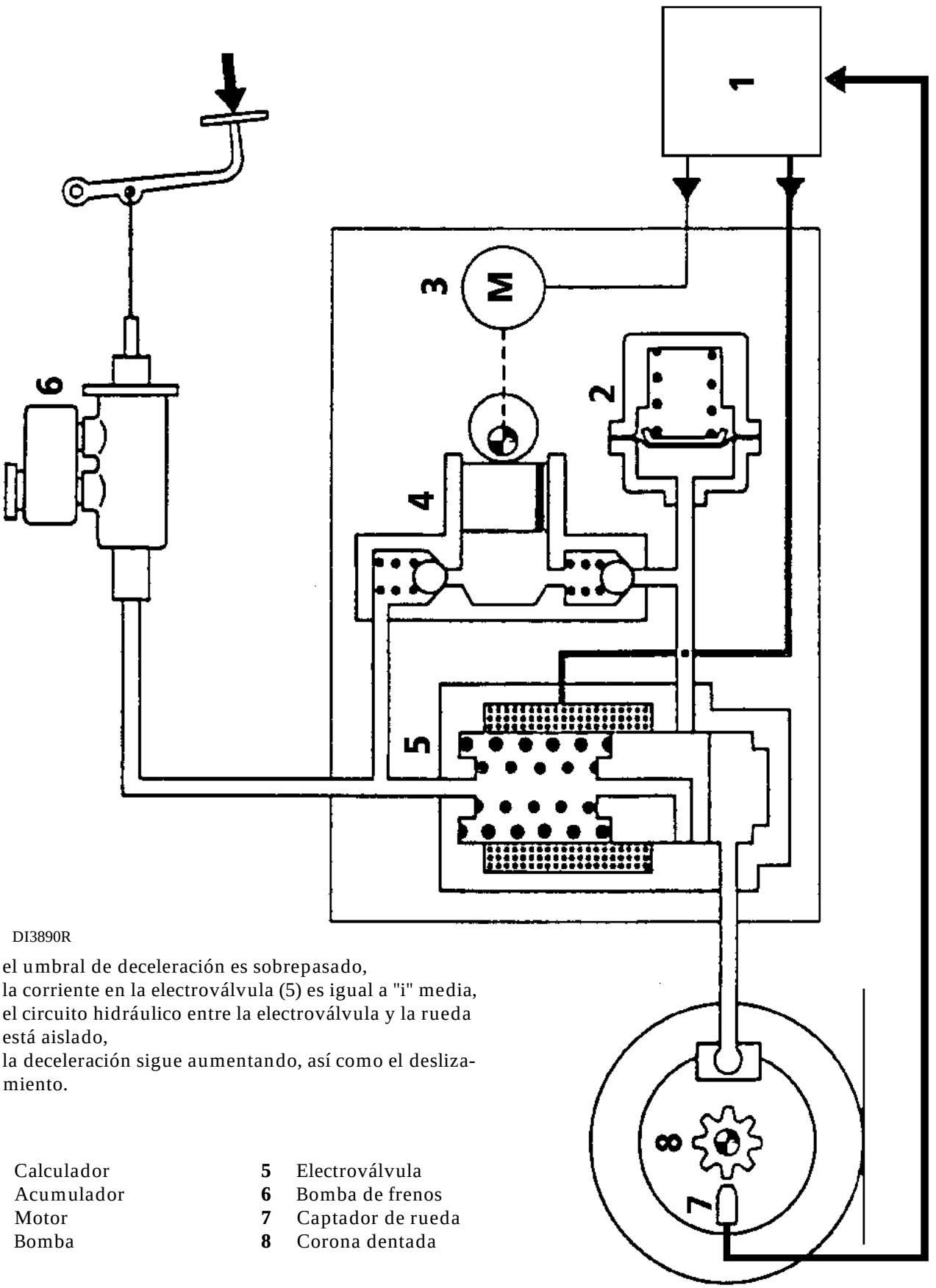


DI3890

- el esfuerzo sobre el pedal se aplica directamente a la rueda,
- la intensidad en la electroválvula es nula,
- el ABS no interviene,
- la deceleración de la rueda no sobrepasa el umbral límite de adherencia.

1 Calculador
2 Acumulador
3 Motor
4 Bomba
5 Electroválvula
6 Bomba de frenos
7 Captador de rueda
8 Corona dentada

FASE DE MANTENIMIENTO DE LA PRESION (FASE 2)

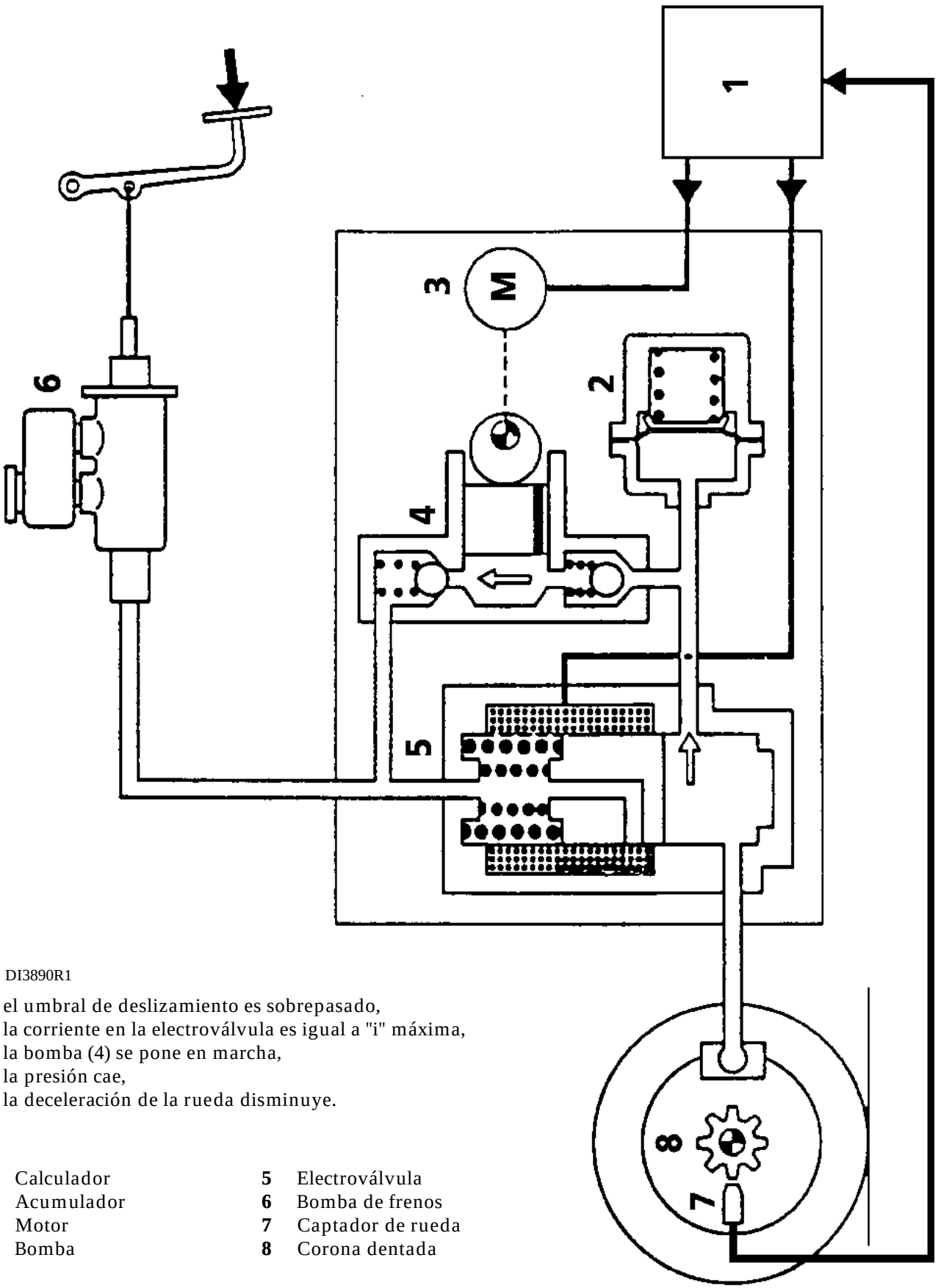


DI3890R

- el umbral de deceleración es sobrepasado,
- la corriente en la electroválvula (5) es igual a "i" media,
- el circuito hidráulico entre la electroválvula y la rueda está aislado,
- la deceleración sigue aumentando, así como el deslizamiento.

1 Calculador
2 Acumulador
3 Motor
4 Bomba
5 Electroválvula
6 Bomba de frenos
7 Captador de rueda
8 Corona dentada

FASE DE BAJADA DE PRESION (FASE3)



DI3890R1

- el umbral de deslizamiento es sobrepasado,
- la corriente en la electroválvula es igual a "i" máxima,
- la bomba (4) se pone en marcha,
- la presión cae,
- la deceleración de la rueda disminuye.

1 Calculador
2 Acumulador
3 Motor
4 Bomba
5 Electroválvula
6 Bomba de frenos
7 Captador de rueda
8 Corona dentada

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

- **Circuitos traseros (Particularidades)**

El frenado sobre las ruedas traseras es regulado según el principio de selección baja (”select low”), es decir, que los dos canales traseros trabajan a la misma presión ; la rueda que tenga menor adherencia produce la misma regulación sobre las ruedas traseras.

- **Separación hidráulica**

En un vehículo con circuito de frenado en X, la separación entre los dos frenos traseros es asegurada por un dispositivo mecánico llamado pistón-sumergido (P).

Precaución :

El proceso de purga debe respetarse imperativamente (orden de purga).

En caso de no respetar este orden, el aire puede introducirse en el pistón interno, provocando un mayor recorrido de la carrera del pedal.

- **El pistón sumergido**

En unión con la electroválvula de regulación trasera (E), asegura la regulación equivalente, simultáneamente sobre la otra rueda trasera. Las presiones en los receptores traseros son casi idénticas a los esfuerzos de rozamiento.

Se distinguen tres fases de funcionamiento según la posición de la electroválvula trasera :

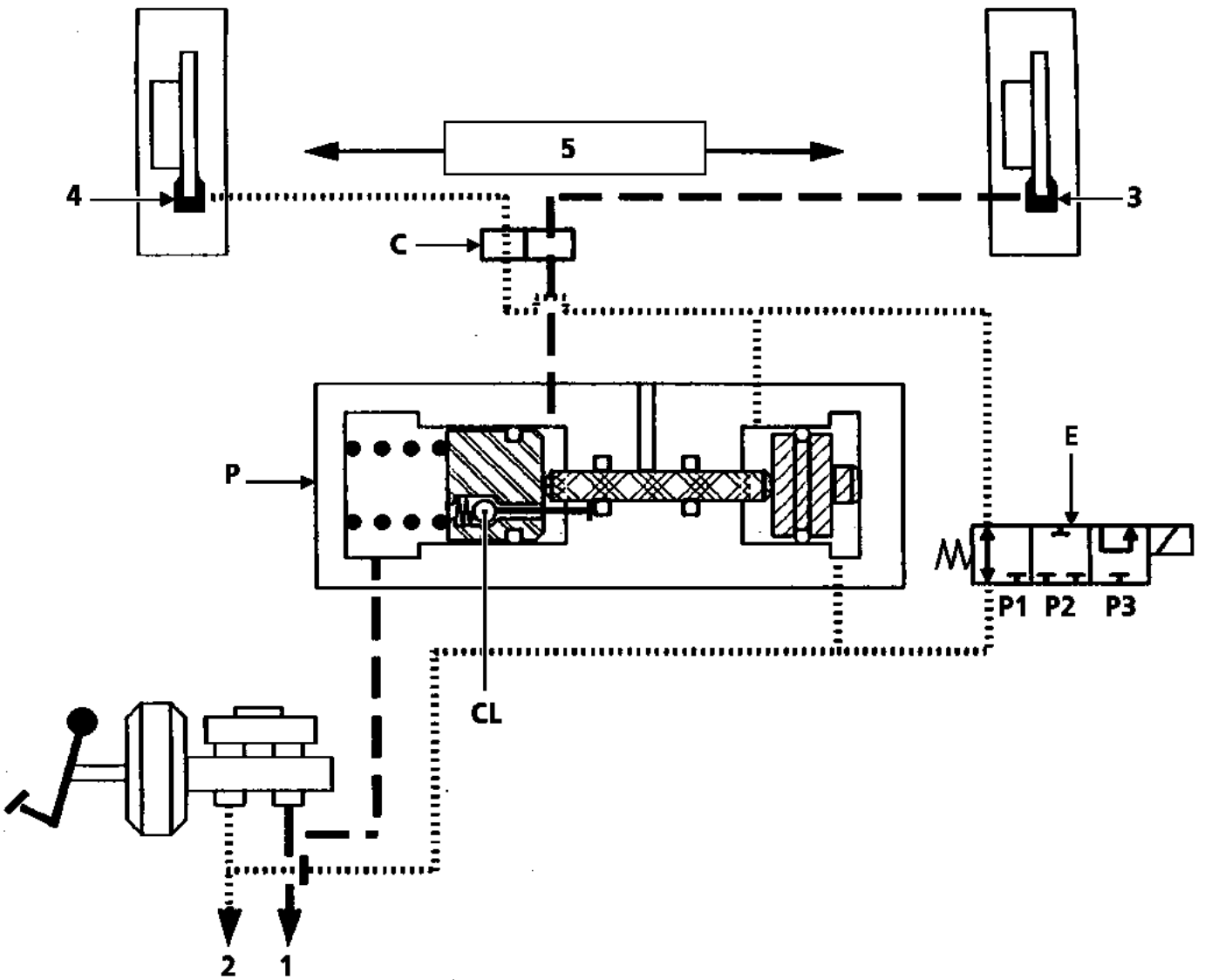
1. Frenado sin regulación

2. Mantenimiento de la presión

3. Caída de presión

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Frenado sin regulación



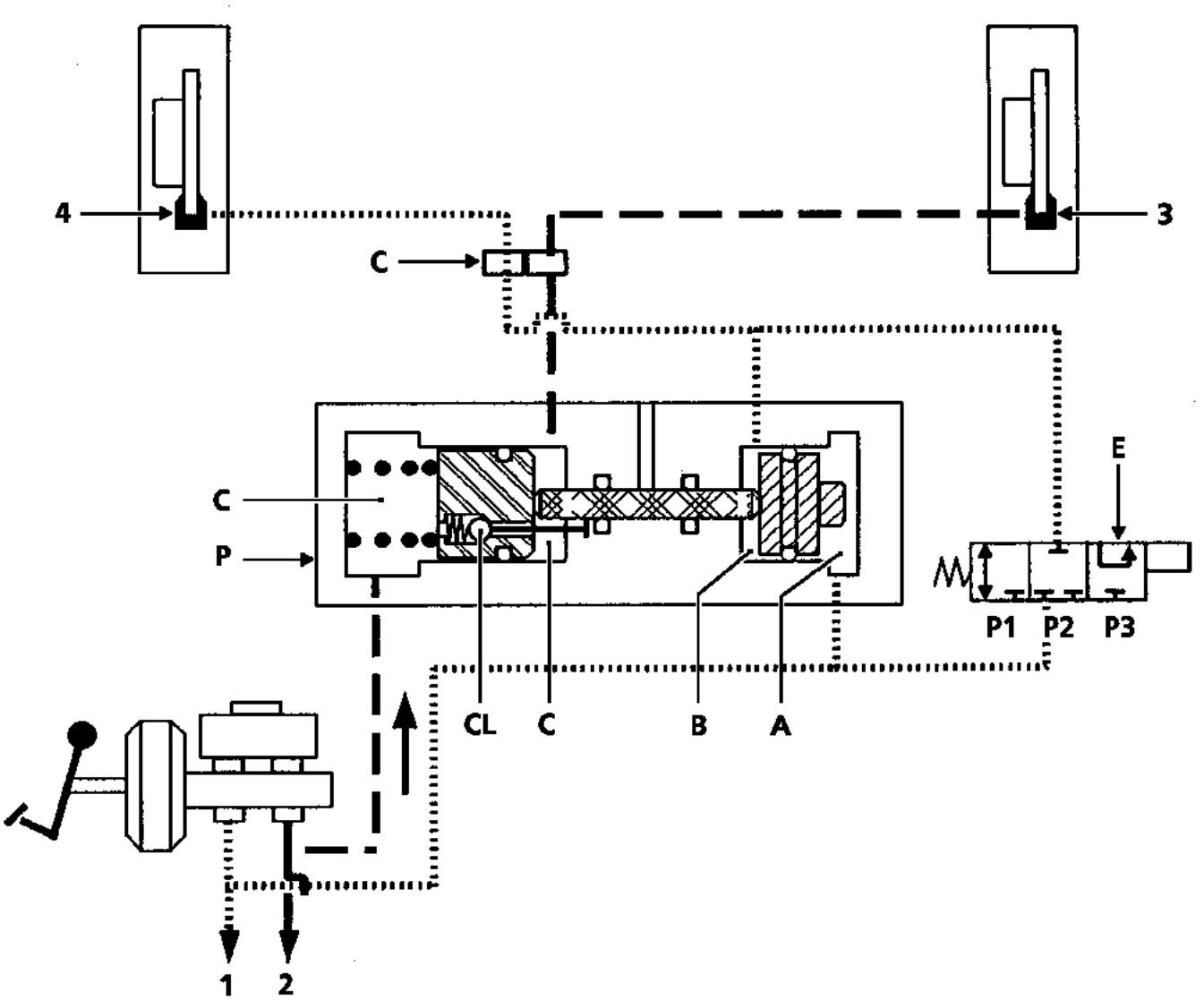
DI3891

C	Compensador	**1**	Receptor delantero izdo (vía electroválvula)
E	Electroválvula de regulación trasera	**2**	Receptor delantero dcho (vía electroválvula)
P	Pistón - sumergido	**3**	Receptor trasero izquierdo
CL	Válvula	**4**	Receptor trasero derecho
P1	Posición 1	**5**	Tren trasero
P2	Posición 2		
P3	Posición 3		

En fase de frenado sin regulación, el pistón-sumergido no interviene (posición 1 de la electroválvula (E) trasera y válvula (CL) abierta).

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Mantenimiento de presión



DI3891R

(Posición 2 de la electroválvula trasera)

La presión en la cámara B y la del receptor trasero (4) está estabilizada . El pistón sumergido se desplaza hacia la izquierda bajo la accción de la presión en A (bomba de frenos).

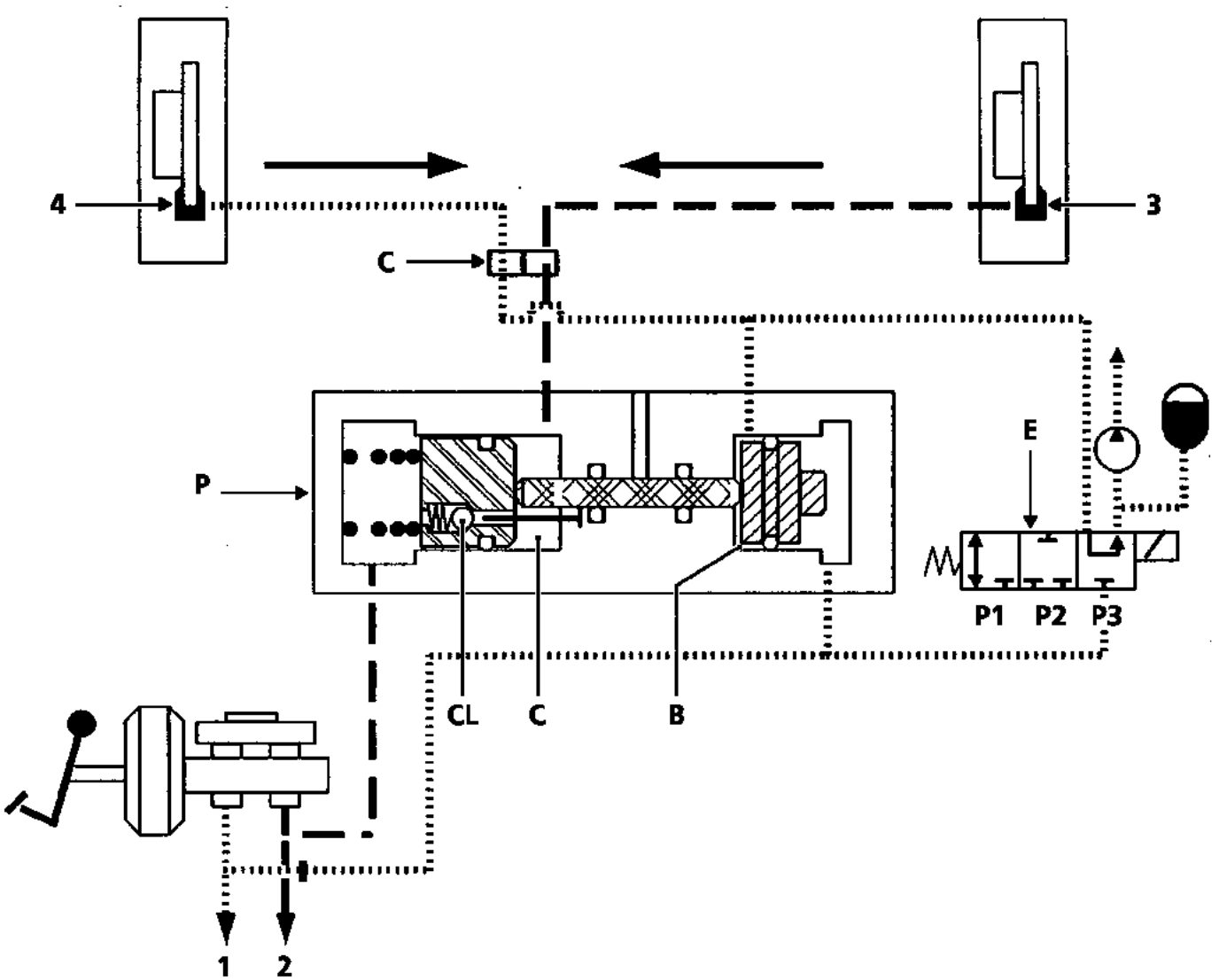
La válvula (CL) estará cerrada.

El desplazamiento prosigue hasta que se equilibren las presiones en B y C (A y D están a la presión de la bomba de frenos).

Las presiones en los dos receptores traseros están estabilizadas y son idénticas (cerca de los rozamientos).

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Caída de presión



DI3891R1

(Posición 3 de la electroválvula trasera)

La bomba impulsa parcialmente los volúmenes de la cámara B y del receptor trasero (4) en dirección de la bomba de frenos.

La bajada de presión en B permite así el desplazamiento del pistón-sumergido hacia la izquierda.

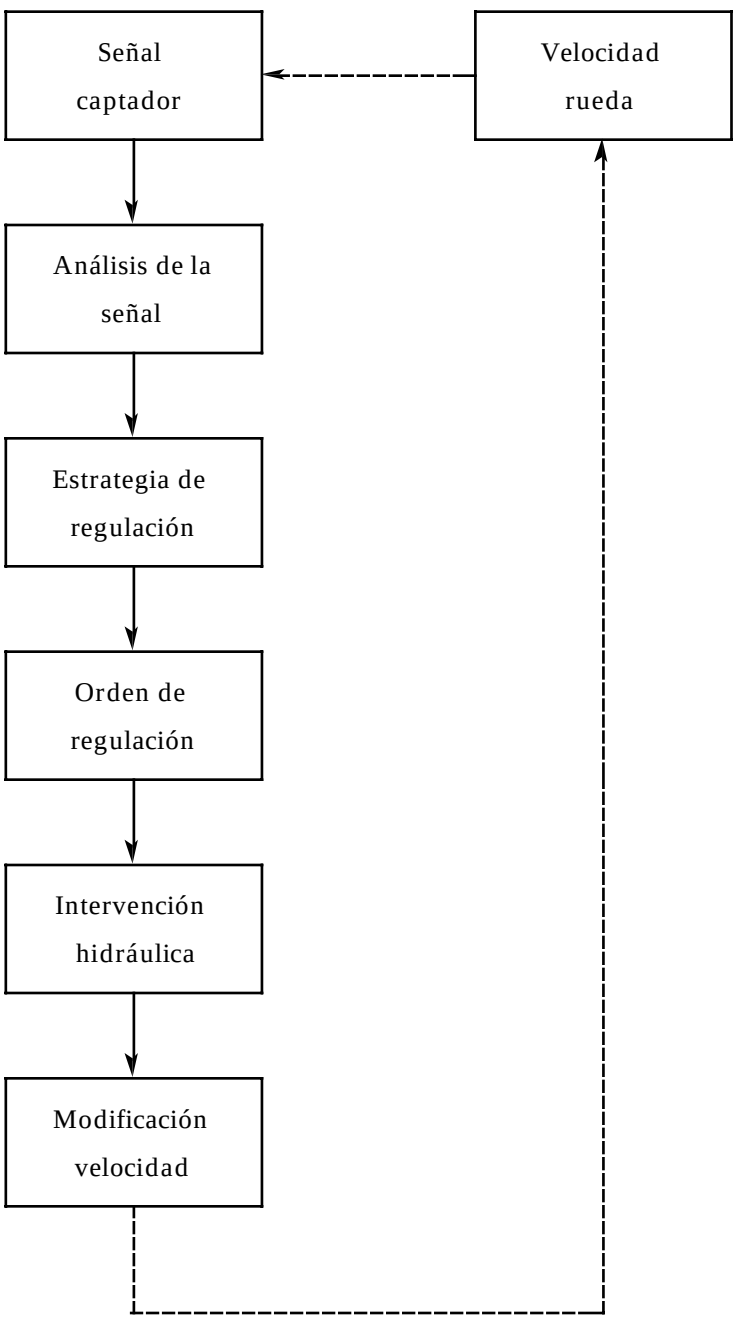
La válvula (CL) permanece cerrada.

El aumento de volumen en C origina una caída de presión en el receptor trasero (3).

Las presiones en los receptores traseros (4) y (3) son idénticas casi a los esfuerzos de rozamientos.

LA REGULACION

SINOPTICO DE PRINCIPIO



LA REGULATION

El conjunto corona / captador controla el movimiento de la rueda. Si una rueda tiene tendencia a bloquearse, la deceleración y el deslizamiento aumentan progresivamente.

Ciertos umbrales críticos sobrepasados generan la puesta en marcha del ciclo de regulación.

Determinación de la velocidad de referencia

El calculador recibe permanentemente las señales producidas por los captadores, a partir de las cuales se calculan las velocidades de las ruedas.

Fuera de la frenada, la velocidad del vehículo corresponde a la velocidad de las ruedas no motrices.

Durante el frenado, todas las ruedas tienen un deslizamiento más o menos importante y tienen por tanto una diferencia de velocidad con la del vehículo.

Se calculan dos velocidades de referencia:
- la velocidad de referencia del "vehículo" permite el cálculo de la deceleración del vehículo (velocidad de la rueda más rápida),
- la velocidad de referencia del "deslizamiento" permite el cálculo del deslizamiento (velocidad de la 2ª rueda más rápida).

Para comenzar una regulación, es necesario haber franqueado un cierto umbral de inestabilidad de la rueda.

Si se alcanza el umbral de deceleración de la rueda, la regulación comenzará por una conmutación de la electroválvula a la posición de mantenimiento de la presión.

Durante este breve tiempo, se calcula la deceleración del vehículo y se evalúa el tipo de adherencia (alto o bajo).

Si se sobrepasa el umbral de deslizamiento definido por la referencia de deslizamiento, la caída de la presión se activa hasta que la rueda haya vuelto a acelerar a un valor que permita una subida de la presión por escalones.

Si regresa la inestabilidad de la rueda, el 2º ciclo de regulación se activa por una caída de presión y así sucesivamente hasta la parada del vehículo.

En un frenado con regulación ABS, este ciclo puede repetirse de 4 a 10 veces por segundo. La intervención del sistema no requiere más que unas décimas de segundo.

Cada puesta en marcha se manifiesta por una pulsación más o menos importante del pedal de freno, acompañada de ruidos característicos debidos a la modulación de las presiones de frenado entre la bomba hidráulica y la electroválvula de regulación y por un chirrido eventual de los neumáticos.

Particularidad :

Al frenar sobre un suelo asimétrico, aparece un par de bandazo, que tiende a hacer girar al vehículo hacia el lado de mayor coeficiente de adherencia. El conductor debe entonces corregir con el volante. Para evitar este fenómeno, estos vehículos están equipados de una temporización ante la aparición del par de bandazo. En ese caso, la presión de frenado de la rueda de mayor adherencia aumenta por escalones hasta su valor máximo. Esto reduce la reacción necesaria para conservar la trayectoria del vehículo y permite al conductor controlar la situación.

AUTO-DIAGNOSTICO

- **Seguridad - Vigilancia**

Un cierto número de test se efectúan en el momento de dar tensión y además cada vez que se arranca el vehículo en las condiciones siguientes :

1. Test tras poner el contacto o test de inicialización

Durante esta fase, se controlan los puntos siguientes :

- tests internos de los micro-procesadores.
- tests de las conexiones (alimentación con tensión, relés de electroválvulas (desconexión, uniones de las electroválvulas y continuidad eléctrica del motor).
- funcionamiento del control de la memoria de fallos.

Esta fase conduce al apagado del testigo "ABS" después de dos segundos, si todos los tests son positivos.

2. Tests efectuados tras el primer arranque del vehículo

Se entiende por 1er arranque las primeras vueltas de rueda del vehículo tras poner el contacto. Este test se realiza una vez la velocidad del vehículo alcanza los **6 km/h.**

- control de la función caída de presión de las electroválvulas (el pilotaje* de las tres electroválvulas se efectúa durante algunos metros).
- en esta fase, se controla que todas las electroválvulas se comporten de forma idéntica y en particular que su resistencia eléctrica esté dentro de la tolerancia admitida.
- test del motor de la bomba*. En esta fase, se controla la información de retorno del motor de la bomba, tras la conmutación del motor durante algunos metros.
- control de las señales de los captadores de velocidad (vigilancia tras el primer arranque y desconexión del ABS a **12 Km/h** si se detecta algún problema).

Estos test terminan antes de llegar a una velocidad de **15 km/h.**

(*) **Observación :** este auto-control genera unas pulsaciones que puedan ser notadas en el pedal de freno y este fenómeno no debe ser, en ningún caso, considerado como un defecto.

3. Tests efectuados después de los arranques siguientes :

Estos test se hacen después de arrancar, cuando la velocidad del vehículo sobrepasa los **6 km/h,** a condición de que en el arranque precedente, la velocidad del vehículo haya superado los **20 km/h.**

- test de las derivas de corriente de las electroválvulas.
- test del motor de la bomba.
- test de las señales de los captadores de velocidad (vigilancia con desconexión del ABS a **20 km/h** si se detecta algún problema).

Estos test terminan antes de alcanzar los **25 km/h.**

Fallo

La anomalía detectada por el autodiagnóstico activa según el caso la desconexión, inmediata o tras la regulación, del ABS.

El conductor visualiza la informactión mediante el testigo ABS.

Cuadro recapitulativo del autodiagnóstico ABS 2E

Componente probado	Tipo de test	Condiciones de realización del test	Efecto cliente	Memo-rización del fallo
Testigo ABS	Visual	Encendido testigo durante 2 s tras poner bajo tensión	No se enciende	No
Uniones electroválvulas : AV izquierda, AV derecha y trasera	CO CC CC+ CC - (CP)	Al poner bajo tensión Para V > 6km / h Para V > 6 km / h Al poner bajo tensión	Sin ABS + testigo encendido	Sí
Uniones captadores : AV izquierdo, AV derecho, AR izquierdo y AR derecho	Vigilancia por programa y óhmica	<u>Fuera de regulación</u>: Detección al poner el contacto <u>En regulación</u> : Fallo en 1 rueda delantera (hasta fin de la regulación) Después, para V > 20 km / h (tras nuevo arranque) Fallo en 1 rueda trasera (hasta fin de la regulación) Después, para V > 20 km / h (tras nuevo arranque)	Sin ABS + testigo encendido Mantenimiento del ABS sobre las otras ruedas. La presión de frenado aumenta hasta la presión de la bomba de frenos en la rueda en fallo. Sin ABS + testigo encendido Mantenimiento ABS sobre las 2 ruedas delanteras (presión trasera = 0) Sin ABS + testigo encendido	Sí Sí Sí
Uniones contactor de stop	CO (vía 9 calculador masa bombilla de stop)	Al poner bajo tensión	Sin ABS + testigo encendido	Sí

Uniones motor bomba	CO (calculador, masa motor bomba vía motor bomba)	Al poner bajo tensión	Sin ABS + testigo encendido	Sí
	CC	Para V > 6 km / h	Sin ABS + testigo encendido	Sí
Uniones relé motor bomba	CC circuito potencia	(Mando permanente del motor bomba) Al poner el contacto	Sin ABS + testigo encendido	Sí
	CC circuito mando	Para V > 6 km / h	Sin ABS + testigo encendido	Sí
	CO circuito potencia	Para V > 6 km / h	Sin ABS + testigo encendido	Sí
	CO circuito mando	Para V > 6 km / h	Sin ABS + testigo encendido	Sí
Unión diagnóstico	CC -	Al poner bajo tensión si la línea "L" está a masa	Testigo intermitente	No
Alimentación	Bajada tensión U batería < 9,4 V	**1.** Veloc. vehículo < 6 km / h Si bajo tensión < 1 min	Sin ABS + testigo encendido	No
		Si bajo tensión > 1 min	Sin ABS + testigo encendido	Sí
		2. Veloc. vehículo> 6 km / h Tenida en cuenta de inmediato	Sin ABS + testigo encendido	Sí
Unión relé electroválvula	CC circuito potencia	Al poner el contacto	Sin ABS + testigo encendido	Sí
	CC circuito de mando	Al poner el contacto después de 30 s de filtrado	Sin ABS + testigo encendido	Sí
	CO circuito potencia	Al poner el contacto después de 30 s de filtrado	Sin ABS + testigo encendido	Sí
	CO circuito de mando	Al poner el contacto después de 30 s de filtrado	Sin ABS + testigo encendido	Sí

Rueda dentada	Coherencia	**1.** Fallo declarado tras un filtrado de 2 min Si la velocidad de una rueda es > a 25 % de la velocidad de referencia	Sin ABS + testigo encendido	Sí
		2. Si la regulación continúa más de 60 s	Sin ABS + testigo encendido	Sí

Símbolos :

CO Unión eléctrica u órgano en circuito abierto
CC Unión eléctrica u órgano en corto-circuito
CC+ Unión eléctrica u órgano al + 12 V
CC - (CP) Unión eléctrica u órgano en corto-circuito a masa o en mando permanente.

En presencia de una anomalía, después de cortar el contacto, ésta se mete en una memoria "no volátil" del calculador electrónico.

Esta memoria **puede ser** consultada en cualquier momento **mediante la maleta** de control **XR 25 y la cassette** apropiada. **Sin embargo, el hecho de cortar y volver a poner el contacto puede modificar en ciertos casos la interpretación de las barras-gráficas. Para evitar confusiones, será necesario efectuar una prueba rutera con el vehículo que presente el fallo** (encendido intermitente o permanente del testigo ABS) **a fin de proceder a la lectura de la trama de diagnóstico sin cortar el contacto.**

El mecanismo de fallo es el siguiente :

Se pueden memorizar 3 fallos como máximo :

Noción de fallo :

a) Fallo permanente :

Un fallo es declarado "permanente" cuando aparece (testigo ABS encendido) y es visualizado con la maleta XR 25 por el encendido fijo de una barra-gráfica distinta de la 1 y la 4.

b) Fallo intermitente :

Un fallo es declarado "intermitente" tras su memorización y desaparición (visualizado con la XR 25 por intermitencia de la barra-gráfica).

Puesta en acción :

Un contador, asociado a cada memoria, permite distinguir un fallo permanente de otro intermitente.

En caso de aparición de un fallo, el contador se posiciona en la cifra **20**. Si el fallo es a continuación reconocido como intermitente, el contador desciende cada vez que se da tensión. Así, si el fallo no aparece más, dicho fallo será borrado automáticamente de la memoria después de dar tensión 20 veces.

No hay jerarquización de fallos, pero la aparición de un fallo permanente tomará el lugar del fallo intermitente que tenga el contenido del contador más bajo, en caso de que las 3 memorias estén ocupadas .

Si aparecen varios fallos a la vez, tan sólo uno será memorizado. Será entonces imperativo, tras solucionar este fallo, proceder a un nuevo control tras una prueba dinámica.

Condición para entrar en diagnóstico :

- Si no hay fallo presente → Velocidad < 10 km / h
- Si hay fallos → Posible cualquiera que sea la velocidad

DIAGNOSTICO

La maleta de control XR 25 es indispensable para reparar el ABS, cualquiera que sean los orígenes de los incidentes.

La comunicación entre el calculador y la XR 25 permite :

- La edición de la identificación del calculador.
- La edición de las informaciones de fallos memorizados.
- La edición de los parámetros del sistema (velocidad ruedas, tensión...)
- El control de las electroválvulas, del motor de bomba, del testigo ”ABS”.
- El borrado de la memoria de fallos (a efectuar tras cada intervención sobre el ABS).

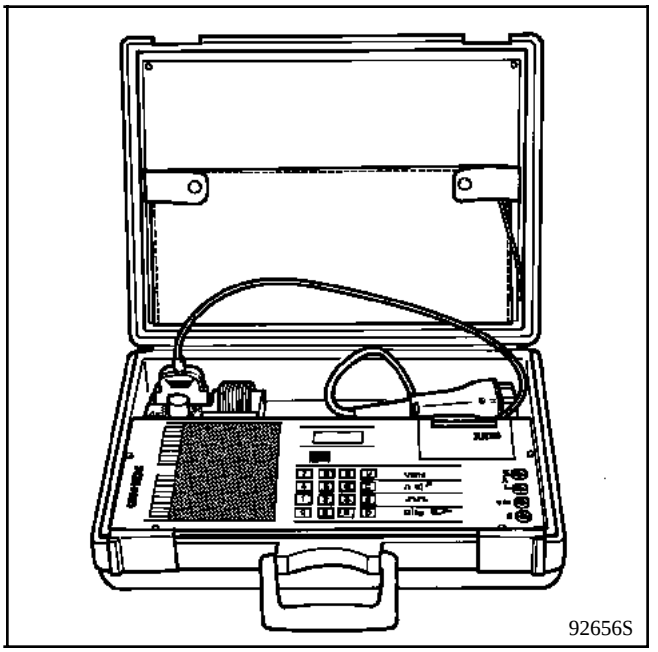
Inicialización del diálogo :

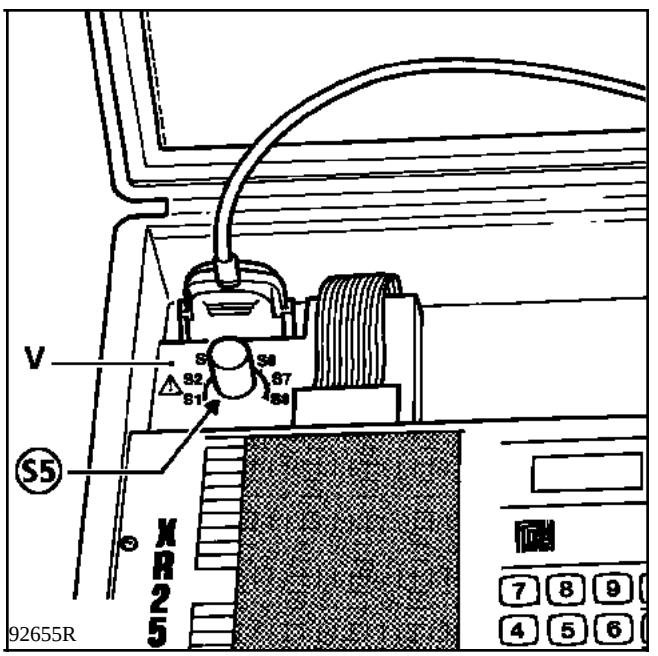
A efectuar tras conectar la maleta, después de una prueba en carretera y sin cortar el contacto al terminar la prueba.

- Poner el selector en **S8**.
- Aviso del calculador por :

D 1 1 envío de una información simultánea a las 2 líneas (K y L)

Después de inicializar el diálogo, el testigo ABS debe encenderse, confirmando que el ABS está en secuencia de diagnóstico. (Testigo ABS encendido antes de entrar en secuencia de diagnóstico, en caso de un fallo permanente).


92656S



92655R

NOTA : *El testigo "V" debe estar imperativamente apagado. En caso de que esté encendido, desconectar y volver a conectar la toma de diagnóstico; si sigue encendido, verificar el cableado de la XR 25 y la tensión de la batería.*

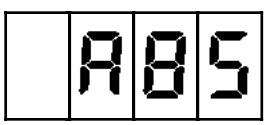
Análisis del funcionamiento del sistema mediante la maleta **XR25** y la última cassete tras una prueba en carrretera que dé lugar al encendido del testigo "ABS".

Al final de la prueba en carretera y sin haber cortado el contacto, conectar la maleta **XR25.**

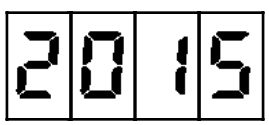
Teclear el código **D** **1** **1**

Poner el selector ISO en S8.

En la pantalla central aparece :

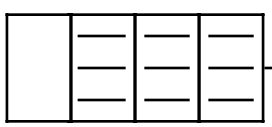


(1 segundo) después



2 Marca Bosch
XX Número del calculador
5 El producto probado ABS

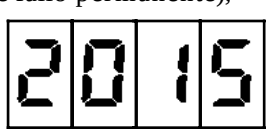
o



Indica que el diálogo no está establecido

Si la inicialización está bien efectuada :

- el testigo ABS del cuadro de instrumentos debe estar encendido, independientemente de su estado anterior : encendido (caso de un fallo permanente) o no (ausencia de fallo permanente),
- En la pantalla central, debe aparecer la inscripción siguiente



- **CASO DEL ABS SIN FALLO**
  (2 barras-gráficas encendidas)

  La barra-gráfica n° **1** derecha : código presente
  La barra-gráfica n° **4** derecha : circuito stop pie levantado

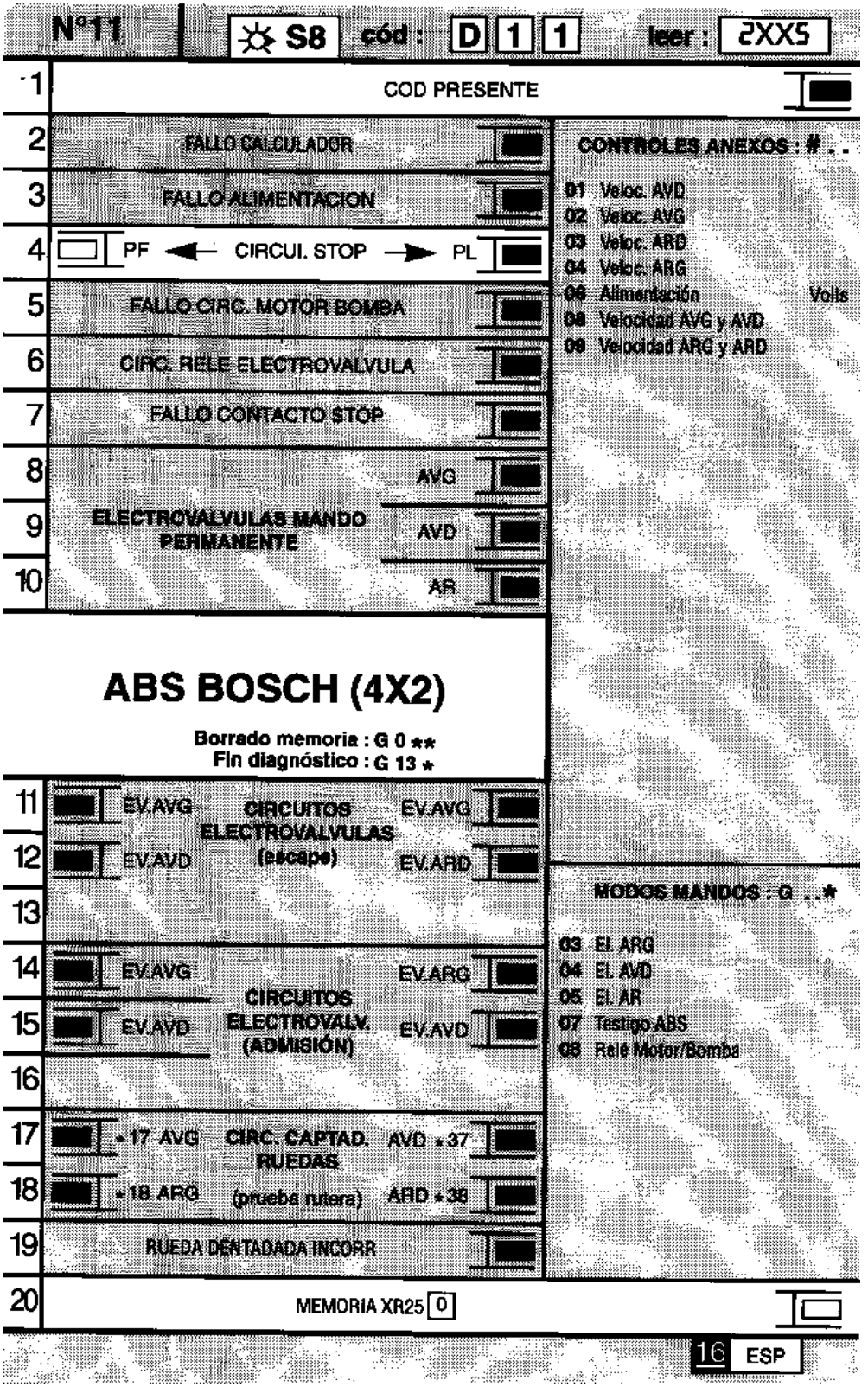
- **CASO DEL ABS CON FALLO (S)**

  DEFINICIONES IMPORTANTES :

  El fallo intermitente : (o fugitivo) es el fallo que aparece (encendido del testigo ABS del cuadro de instrumentos) y desaparece por sí mismo en un momento dado (tras cortar y poner el contacto del vehículo). Este tipo de fallo está representado por una barra-gráfica con encendido intermitente.

  El fallo permanente : Es el fallo que se presenta cuando se procede al diagnóstico con la maleta **XR25.** Este tipo de fallo está representado por una barra-gráfica encendida fija.

IMPORTANTE : si **D** **1** **1** ntra cuando el calculador está en secuencia de control, el diagnóstico puede aparecer tras un plazo que va hasta los 40 segundos. Para reducir este tiempo, teclear : **G13*** (Bip sonoro), y después **D** **1** **1**


N°11
S8
cód : D 1 1
leer : 2XX5
1 COD PRESENTE
2 FALLO CALCULADOR
3 FALLO ALIMENTACION
4 PF CIRCUI. STOP PL
5 FALLO CIRC. MOTOR BOMBA
6 CIRC. RELE ELECTROVALVULA
7 FALLO CONTACTO STOP
8 AVG
9 ELECTROVALVULAS MANDO PERMANENTE AVD
10 AR
CONTROLES ANEXOS : # . .
01 Veloc. AVD
02 Veloc. AVG
03 Veloc. ARD
04 Veloc. ARG
06 Alimentación Volts
08 Velocidad AVG y AVD
09 Velocidad ARG y ARD
ABS BOSCH (4X2)
Borrado memoria : G 0 **
Fin diagnóstico : G 13 *
11 EV.AVG CIRCUITOS ELECTROVALVULAS (escape) EV.AVG
12 EV.AVD EV.ARD
13
14 EV.AVG EV.ARG
15 EV.AVD CIRCUITOS ELECTROVALV. (ADMISIÓN) EV.AVD
16
17 • 17 AVG CIRC. CAPTAD. RUEDAS AVD • 37
18 • 18 ARG (prueba rutera) ARD • 38
19 RUEDA DENTADADA INCORR
MODOS MANDOS : G . . *
03 El. ARG
04 El. AVD
05 El. AR
07 Testigo ABS
08 Relé Motor/Bomba
20 MEMORIA XR25 0
16 ESP

FI41611

El diagnóstico siguiente se utiliza solamente tras una prueba en carretera que dé lugar al encendido del testigo ABS.

La maleta **XR25** debe ser conectada solamente al final de la prueba en carretera y sin haber cortado el contacto al volver de la prueba.

1

CODIGO PRESENTE ; ENCENDIDA → BIEN (se apaga en caso de utilizar la tecla G).

Si se apaga tras haber tecleado D11, verificar :
- que el selector del interface ISO esté en la posición adecuada : S8,
- que utiliza la versión correcta de la cassete XR 25 y el código adecuado (D11),
- que la tensión de la batería sea > a 9,4 ± 0,4 voltios,
- que el fusible ABS de 15A en la pletina de servicios no esté fundido,
- que el calculador sea conforme al tipo de vehículo,
- que los empalmes R36 (negro y gris) estén correctamente conectados (al lado de la batería),
- la continuidad y el aislamiento de las líneas de unión toma de diagnóstico / calculador :
  - vía 10 toma de diagnóstico y 12 del calculador, vía R36 gris vía B,
  - vía 11 toma de diagnóstico y 15 del calculador, vía R36 negro vía B2,
- que la vía 2 de la toma de diagnóstico esté a masa; la vía 6 al + batería,
- que el calculador esté bien alimentado : masa en vía 3 del conector de 4 vías +APC en 1 y +AVC en 2 de este mismo conector.

Si el fallo persiste tras estos diferentes controles, sustituir el calculador.

2

FALLO CALCULADOR

INTERMITENTE	:	Borrar la memoria (GO**) y confirmar el fallo.
ENCENDIDO FIJO	:	Verificar los conectores de 4 y 15 vías en la pletina ABS y la masa electrónica del ABS. Si el incidente persiste, cambiar el calculador.

3

FALLO DE ALIMENTACION

Verificar :
- la tensión de la batería (> a 9,4 ± 0,4 V),
- la tensión de alimentación del calculador utilizando la función # 06,
- la conexión de los conectores de 4 y 15 vías en la pletina ABS,
- la presencia de una masa en la vía 3 del conector de 4 vías,
- la presencia del + antes de contacto entre los bornes 3 y 2 del conector de 4 vías,
- la presencia del + después de contacto entre los bornes 3 y 1 del conector de 4 vías.

Si el fallo persiste después de los diferentes controles, cambiar el calculador.

CIRCUITO STOP

ENCENDIDA IZQUIERDA : BIEN SI EL PEDAL ESTA PISADO
ENCENDIDA DERECHA : BIEN SI EL PEDAL NO ESTA PISADO.

Al pisar el pedal de freno, ¿hay un encendido alternativo DERECHA / IZQUIERDA de la barra-gráfica 4 ?

SI: Funcionamiento normal del circuito

NO : ¿Cuál es el fallo constatado en el funcionamiento de la barra-gráfica 4?

BARRA-GRAFICA 4 ENCENDIDA A IZQUIERDA PERMANENTEMENTE : las luces de stop están encendidas permanentemente.

Reglar el contactor de stop o sustituirlo si es necesario.
Si no, controlar el cableado a partir del contactor (aislamiento).

BARRA-GRAFICA 4 APAGADA A IZQUIERDA EN PIE A FONDO : al pisar el pedal de freno, ¿se encienden las luces de stop?

4

NO : Controlar el estado y el reglaje del contactor de stop así como el fusible de luces 10 A.
Verificar el empalme R35 (tablero de bordo / pedalier) : presencia del + después de contacto en la vía B1 y las continuidades siguientes :
- entre la vía B1 y la vía 3 del contactor de stop,
- entre la vía A4 y la vía 1 del contactor de stop

SI : La barra-gráfica 4 no debe tampoco encenderse a derecha en pie levantado y las barra-gráficas 7, 8, 9 y 10 deben estar encendidas.
Hay un corte entre la vía 9 del calculador y la vía A4 del empalme R35 (tablero de bordo / pedalier) a través del empalme R36 negro (ABS / tablero de bordo) en la vía C2.

BARRA-GRAFICA 4 APAGADA A DERECHA EN PIE LEVANTADO + BARRAS-GRAFICAS 7, 8, 9 y 10 ENCENDIDAS :

Al pisar el pedal del freno, ¿la barra-gráfica 4 se enciende a izquierda?

SI : Las luces de stop no se encienden :
- las dos lámparas de las luces de STOP están fundidas.
- hay una mala masa en las bombillas de las luces de stop,
- hay un corte entre la vía B5 del empalme R35 (tablero de bordo / pedalier) y la vía C5 del R1 (tablero de bordo / trasera derecha).

Verificar la conexión del empalme R35 y la presencia del shunt entre las vías A4 y B5.

NO : Las luces de stop funcionan.
Hay un corte entre la vía 9 del calculador y la vía A4 del empalme R35 (tablero de bordo / pedalier) a través del empalme R36 negro (ABS / tablero de bordo) en la vía C2.

FALLO CIRCUITO MOTOR BOMBA

BARRAS-GRAFICAS 5 + 8, 9 Y 10 ENCENDIDAS

Borrar la memoria del calculador (G0**).
Teclear el código de fin de diagnóstico (G13*).
Cortar y poner el contacto.
Teclear de nuevo el código D11. ¿La barra-gráfica 5 está encendida?

SI : Verificar la puesta a masa del motor-bomba (cable de masa en el motor).
Retirar las tapas del grupo hidráulico y verificar el apriete del tornillo torx marcado "+".
Si el fallo persiste, retirar la pletina del calculador y alimentar en directo el motor-bomba (borne único bajo la pletina).
¿Funciona el motor-bomba?
- NO : cambiar el grupo hidráulico.
- SI : cambiar el calculador

NO : Cortar el contacto, sustituir el relé del motor-bomba y efectuar una prueba rutera.
Sustituir el calculador si el fallo de encendido de la barra-gráfica 5 reaparece.

5

CIRCUITO RELES ELECTROVALVULAS

BARRA-GRAFICA 6 ENCENDIDA SOLA O BARRAS-GRAFICAS 6 + 8, 9 Y 10 ENCENDIDAS

Cambiar el relé.
Si el fallo persiste, cambiar el calculador.

6

FALLO CONTACTO STOP

BARRA-GRAFICA 7 ENCENDIDA SOLA O BARRAS-GRAFICAS 7 + 8, 9 Y 10 ENCENDIDAS

Al pisar el pedal del freno, ¿la barra-gráfica 4 se enciende a la izquierda?

SI : Las luces de stop no se encienden.
- las dos lámparas de las luces de STOP están fundidas.
- hay una mala masa en las bombillas de las luces de stop.
- hay un corte entre la vía B5 del empalme R35 (tablero de bordo / pedalier) y la vía C5 del R1 (tablero de bordo / trasera derecha).

Verificar la conexión en el empalme R35 y la continuidad entre las vías A4 y B5 (lado contactor de stop).

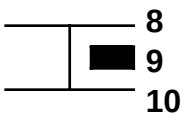
NO : Las luces de stop funcionan.
Hay un corte entre la vía 9 del calculador y la vía A4 del empalme R35 (tablero de bordo / pedalier) a través del empalme R36 negro (ABS / tablero de bordo) en la vía C2.

7

ELECTROVALVULAS DE MANDO PERMANENTE (estas barras-gráficas indican un estado, pero no un fallo)

BARRA-GRAFICA 8	ELECTROVALVULA AVG
BARRA-GRAFICA 9	ELECTROVALVULA AVD
BARRA-GRAFICA 10	ELECTROVALVULA AR

Las barras-gráficas 8 - 9 - 10 no se encienden nunca solas en las condiciones de test definidas:



Barras-gráficas 8, 9 y 10 encendidas con la barra-gráfica 5 : tratar la barra-gráfica 5.

Barras-gráficas 8, 9 y 10 encendidas con la barra-gráfica 6 : tratar la barra-gráfica 6.

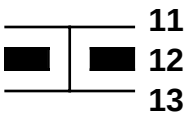
Barras-gráficas 8, 9 y 10 encendidas con la barra-gráfica 7 : tratar la barra-gráfica 7.

Barras-gráficas 8, 9 y 10 encendidas con la barra-gráfica 11 ó 12 ó 13 : tratar la barra-gráfica 11 ó 12 ó 13.

Barras-gráficas 8, 9 y 10 encendidas con la barra-gráfica 17 ó 18 : tratar la barra-gráfica 17 ó 18.

FALLO CIRCUITOS ELECTROVALVULAS

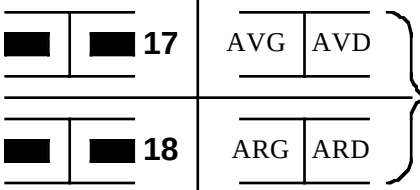
BARRA-GRAFICA 11	ELECTROVALVULA AVG (vías 1 y 2 del conector de 6 vías)
BARRA-GRAFICA 12	ELECTROVALVULA AVD (vías 3 y 4 del conector de 6 vías)
BARRA-GRAFICA 13	ELECTROVALVULA AR (vías 5 y 6 del conector de 6 vías)



Barra-gráfica 11 ó 12 ó 13 + barras-gráficas 8, 9 y 10 :

Verificar la conexión del conector de 6 vías sobre el grupo hidráulico.

Controlar la resistencia de la bobina de la electroválvula en fallo. Valor correcto : aproximadamente 1 Ω.
Si no, cambiar el grupo hidráulico.
Si sí, cambiar el calculador.



CIRCUITO CAPTADOR DE RUEDAS

Verificar el conector del captador en fallo.
Si el conector está bien, verificar la resistencia del captador a 20°C
Si el valor es diferente de 1,2 KΩ ± 0,5, sustituirlo.

Verificar las continuidades entre el conector del captador incriminado y el calculador :

Captador AVG : vía **2** captador / **7** calculador
vía **1** captador / **13** calculador
Captador AVD : vía **2** captador / **5** calculador
vía **1** captador / **10** calculador
Captador ARD : vía **1** captador / **6** calculador
vía **2** captador / **14** calculador
Captador ARG : vía **2** captador / **2** calculador
vía **1** captador / **4** calculador

Verificar :
- el aislamiento entre las 2 líneas del captador.
- la calidad de la fijación del captador (par de apriete : 9 Nm)
- el entrehierro captador / corona sobre 1 vuelta de la rueda en fallo :
  Rueda delantera : 0,40 mm < entrehierro < 1,20 mm ;
  Rueda trasera : 0,40 mm < entrehierro < 1,90 mm.

Tras la intervención, verificar el funcionamiento de los captadores utilizando las funciones #01, #02, #03 y #04 de la maleta XR 25 :
#01 : velocidad rueda AVD #02 : velocidad rueda AVG
#03 : velocidad rueda ARD # 04 : velocidad rueda ARG

BARRA-GRAFICA 17 ó 18 INTERMITENTES

Verificar :
- la fijación del captador,
- las diferentes conexiones.

Controlar el recorrido de los cableados y su fijación.

19	**RUEDA DENTADA INCORRECTA** Verificar : - la coherencia de las velocidades de las ruedas por un control dinámico, (utilizar las funciones #08 y #09 de la maleta XR25), - la calidad de la fijación de los captadores. Controlar : - los entrehierros AV 0,4 mm < entrehierro < 1,2 mm AR 0,4 mm < entrehierro < 1,9 mm - la conformidad de las coronas dentadas: - estado de los dientes, - corona de 26 dientes.
20	Presente en caso de utilización de la función memorización por la XR25.

La función memorización por la **XR25** permite fijar y conservar en memoria los valores de los diferentes parámetros accesibles por la tecla # (seguida de 2 cifras) con el fin de leerlos después.

Estando establecida la comunicación XR25 - caja electrónica, para obtener esta función teclear [0] el momento elegido por el utilizador

El borrado de esta memorización se hace tecleando [D] [1] [1]

VISUALIZACION DE LAS BARRAS-GRAFICAS CON LA XR 25 TRAS UNA PRUEBA EN CARRETERA+ CORTAR Y PONER EL CONTACTO

Barras-gráficas 1, 2, 3 y 4	:	mismo funcionamiento que sin cortar el contacto.
Barra-gráfica 5 intermitente	:	como barras-gráficas 5 + 8, 9 y 10 sin cortar el contacto (testigo ABS apagado).
Barra-gráfica 6 sola o barras-gráficas 6 + 8/9 y 10	:	como barras-gráficas 6 + 8, 9 y 10 sin cortar el contacto (testigo ABS encendido).
Barra-gráfica 7	:	mismo funcionamiento que sin cortar el contacto.
Barra-gráfica 8 + 9 y 10	:	indica que el sistema ABS no está en funcionamiento y que se precisa una prueba en carretera para localizar el órgano con fallo.
Barra-gráfica 11 ó 12 ó 13 intermitentes a derecha y a izquierda	:	como barra-gráfica 8, 9 y 10 + 11 ó 12 ó 13 (testigo ABS apagado)
Barra-gráfica 17 ó 18 intermitentes a derecha o a izquierda	:	como barra-gráfica 17 ó 18 + 8, 9 y 10 (testigo ABS apagado)
Barra-gráfica 19 intermitente	:	como barra-gráfica 19 sin cortar el contacto.

DESPUES DE SUSTITUIR UN BLOQUE HIDRAULICO

Efectuar un control del sistema utilizando las funciones "G" de la maleta **XR25** :

- G3* ELECTROVALVULA AVG
- G4* ELECTROVALVULA AVD
- G5* ELECTROVALVULA AR
- G7* TESTIGO ABS
- G8* RELE MOTOR - BOMBA

TRAS INTERVENIR EN EL SISTEMA ABS :

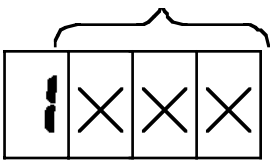
Efectuar :
- una reinicialización del sistema (cortar y después poner el contacto),
- una prueba en carretera y un control con la maleta
- el borrado de la memoria del calculador (G0**).

Validar el final del test : G13*.

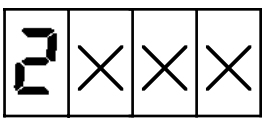
CONTROLES ANEXOS

Tras la inicialización del sistema teclear :

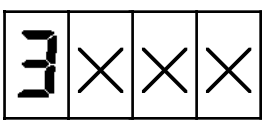
[#] [0] [1] → velocidad rueda delantera derecha (en km / h)



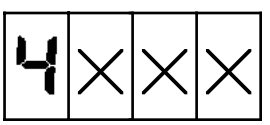
[#] [0] [2] → velocidad rueda delantera izquierda



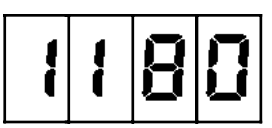
[#] [0] [3] → velocidad rueda trasera derecha



[#] [0] [4] → velocidad rueda trasera izquierda

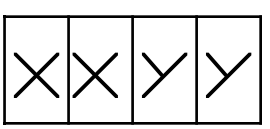


[#] [0] [6] → Tensión batería (en voltios), ej :



tensión máx. leída = 12,06 (regulación en tensión del calculador)

[#] [0] [8] → Velocidad rueda delantera izquierda (XX) y delantera derecha (YY) en km / h



de 0 a 99 km / h : lectura directa
> a 100 km / h : ausencia de las centenas

[#] [0] [9] → Idem #08, pero ruedas traseras

Estos controles permiten :

(1) visualizar las velocidades de la rueda y verificar la afectación de los captadores (control conjunto corona dentada y captador)

(2) visualizar la tensión de alimentación de las electroválvulas a partir del relé de las electroválvulas.

ATENCION : Cuando se establece la comunicación entre el calculador y la **XR25**, el testigo se enciende y la función ABS no está ya asegurada.

Modo de mando

ATENCION : para poner el modo de mando, es necesario que el sistema ABS sea funcional (sin fallo presente).

Control hidráulico : tecla G (modo de mando que permite controlar la puesta en marcha de las electro-válvulas).

Levantar el vehículo para poder girar las ruedas y comprobar que giran libremente.

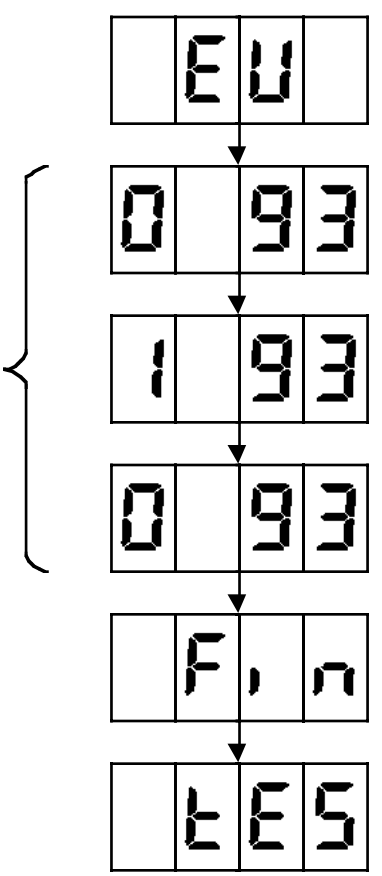
↓

Mantener el pedal del freno pisado para impedir que la rueda a probar gire si se la arrastra manualmente (no pisar muy fuerte el freno para estar al límite del desbloqueo).

Teclear **D** **1** **1**

después **G** **3** *

En la pantalla central aparece



Se debe constatar el desbloqueo temporal (5 veces) de la rueda delantera izquierda

Idem para

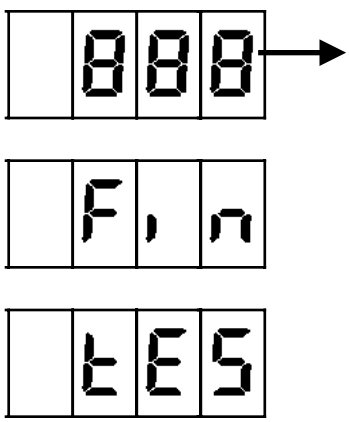
G **4** * Electroválvula rueda delantera derecha

y

G **5** * Electroválvula trasera ruedas izquierda y derecha

Control del testigo ABS

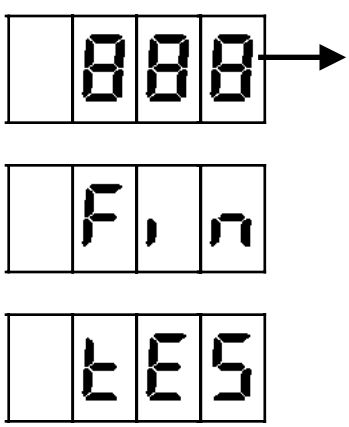
Teclear [G] [7] [*] →



Se debe constatar el apagado del testigo durante 2 segundos

Control funcionamiento relé y motor bomba

Teclear [G] [8] [*] →

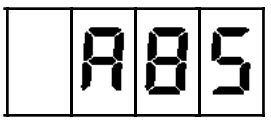


Se debe constatar el funcionamiento del motor durante 2 seg.

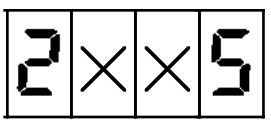
Poner el contacto sin arrancar el motor.

Teclear el código

En la pantalla central aparece :



después :

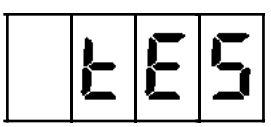


Teclear :

En la pantalla central aparece :

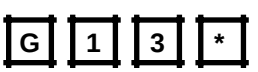
Validar la demanda de borrado con

Un instante después, en la pantalla central aparece :

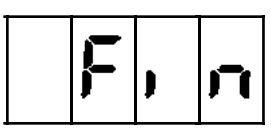


El borrado de la memoria se ha efectuado

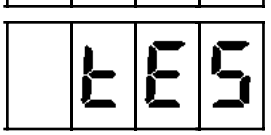
Validar el fin del test tecleando :



En la pantalla aparece :



después



Un instante después, el testigo del ABS debe apagarse :
(si no hay un fallo aparente)
- cortar el contacto,
- desconectar la maleta XR25
- colocar la tapa de la toma de diagnóstico.

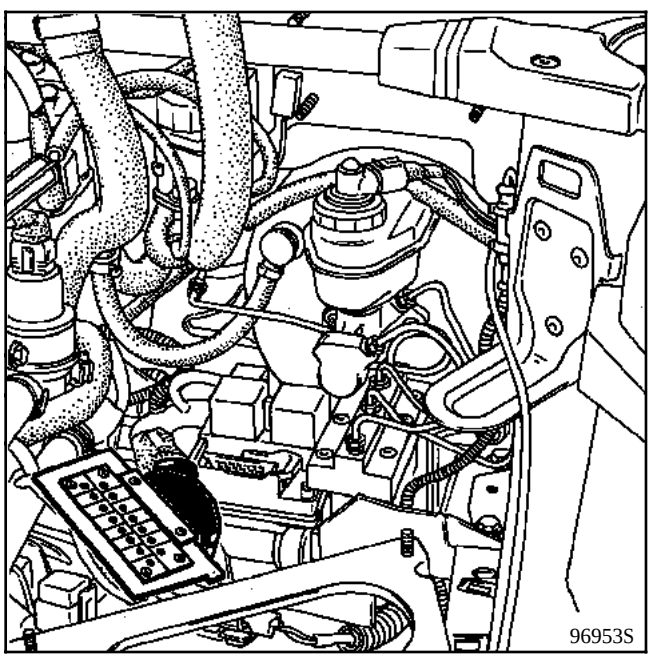
CONTROL CABLEADOS

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Elé. 1286	**Bornier que permite el control del cableado con XR25 ó multímetro**

Se compone de una base de **15** contactos idénticos a los del calculador ABS y solidaria a un circuito impreso provisto de contactos eléctricos numerados del **1** al **15**.

Cada número corresponde a una unión eléctrica del cableado del vehículo y va indicado en el plano funcional de la página siguiente.

Permite, por un acceso rápido y sin error de identificación, el control de todas las uniones eléctricas que llegan al conector principal del ABS.



OBSERVACION :

- No desconectar nunca el calculador cuando el circuito esté bajo tensión.
- Los controles de las masas y resistencias se efectuarán con la batería desconectada.

Conexión

Con el contacto cortado, desconectar el calculador ABS de su base y conectar el bornier **Ele. 1286** en su lugar.

Principio del método de control

Poner en contacto la punta de la tecla de la **XR25** o del multímetro con los números indicados en el bornier.

Aparatos de control que pueden utilizarse

- **XR 25 :**
  - medida de continuidad utilizando el buzzer,
  - medida de la tensión utilizando el voltímetro.
- **Multímetro**
  - medida de resistencia,
  - medida de tensiones.

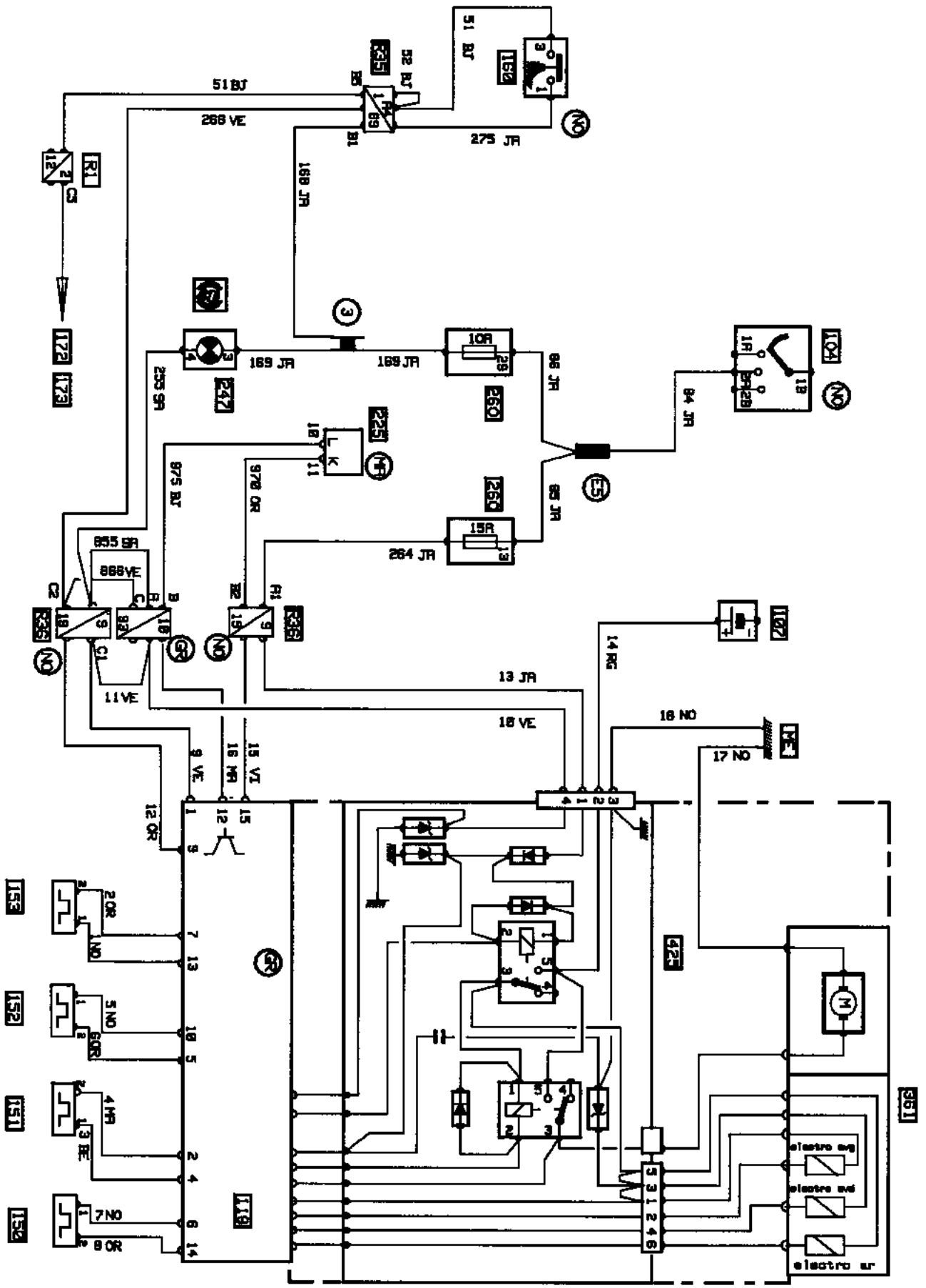
Resistencia de las bobinas de las electroválvulas:
aproximadamente 1,2 Ω.

Resistencia bobinado motor / bomba :
aproximadamente 0,5 a 1 Ω.

Resistencia de los captadores (a 20°C)
aproximadamente 1,2 kΩ.

Relé motor / bomba :
Resistencia bobina aproximadamente 55 Ω.

Relé de electroválvulas :
Resistencia bobina aproximadamente 55Ω.


51 BJ
268 VE
275 JR
169 JR
189 JR
189 JR
10A
86 JR
94 JR
235 BR
875 BJ
878 OR
855 BR
888 VE
11 VE
264 JR
15A
85 JR
13 JR
14 RG
16 VE
16 NO
17 NO
9 VE
16 MR
15 VI
12 OR
20 OR
5 NO
6 OR
4 MR
3 BE
7 NO
8 OR
electro av
electro ar

DI96913

NOMENCLATURA ESQUEMA ELECTRICO

Organos :

104 Contactor de arranque
107 Batería
118 Calculador ABS
150 Captador rueda trasera derecha
151 Captador rueda trasera izquierda
152 Captador rueda delantera derecha
153 Captador rueda delantera izquierda
160 Contactor de stop
172 Luz trasera derecha
173 Luz trasera izquierda
225 Toma de diagnóstico
247 Cuadro de instrumentos
260 Caja de fusibles
361 Grupo hidráulico "ABS"
425 Pletina ABS

Empalmes :

R1 Tablero de bordo / trasero derecho
R35 Tablero de bordo / pedalier
R36 ABS / tablero de bordo (gris y negro)

Masa :

ME Masa carrocería

Resistencia de las bobinas de las electroválvulas :

aproximadamente 1,2 Ω

Resistencia de los captadores (a 20°C) :

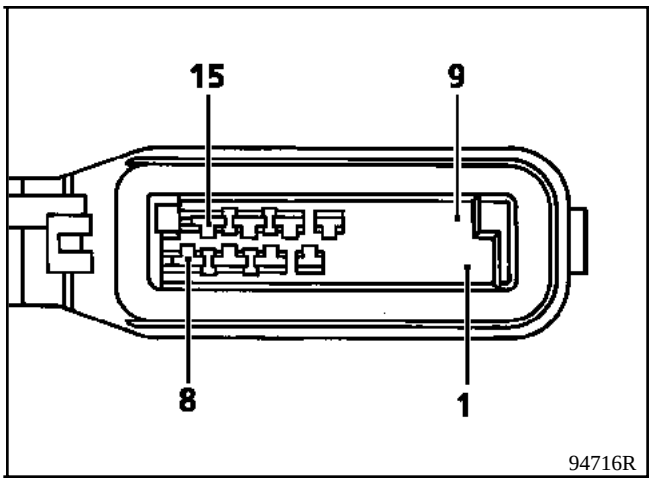
aproximadamente 1,2 kΩ

OBSERVACION :

No desconectar nunca el calculador cuando el circuito esté bajo tensión.
Los controles de masas y resistencias se efectuarán con la batería desconectada.

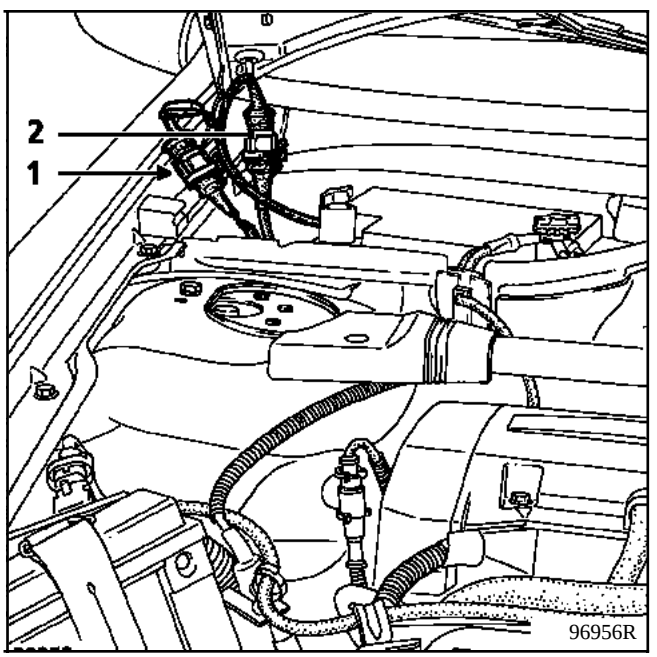
Afectación de las clavijas del conector de 15 vías del calculador

1 Testigo ABS
2 Masa captador trasero izquierdo
3 -
4 Señal captador trasero izquierdo
5 Masa captador delantero derecho
6 Señal captador trasero derecho
7 Masa captador delantero izquierdo
8 -
9 Contactor de stop
10 Señal captador delantero derecho
11 -
12 Línea de diagnóstico L
13 Señal captador delantero izquierdo
14 Masa captador trasero derecho
15 Línea de diagnóstico K

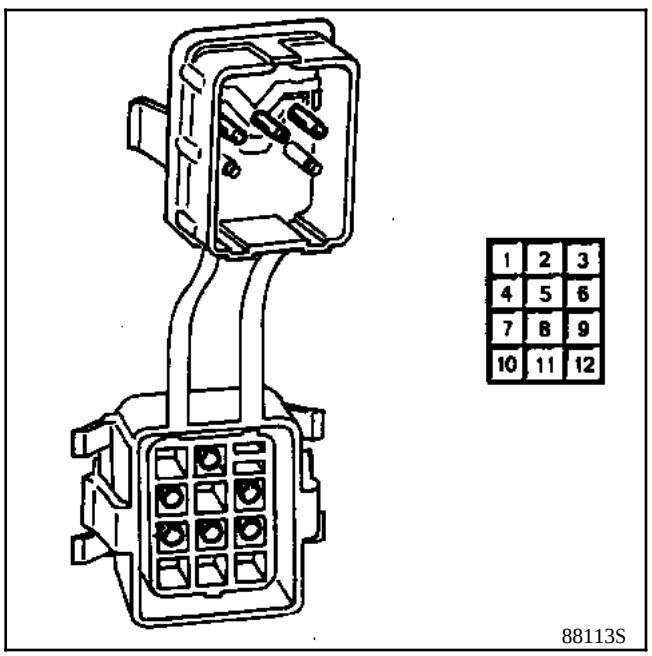


CONECTORES

Empalme	Designación	Implantación vehículo
R36 negro (2) R36 gris (1)	ABS / tablero de bordo	Al lado de la batería (ver ilustración adjunta)
R35 negro	Tablero bordo / pedalier	Pie de caja delantero izdo habitáculo
R1 marrón	Tablero bordo / trasero derecho	Pie de caja delantero dcho habitáculo

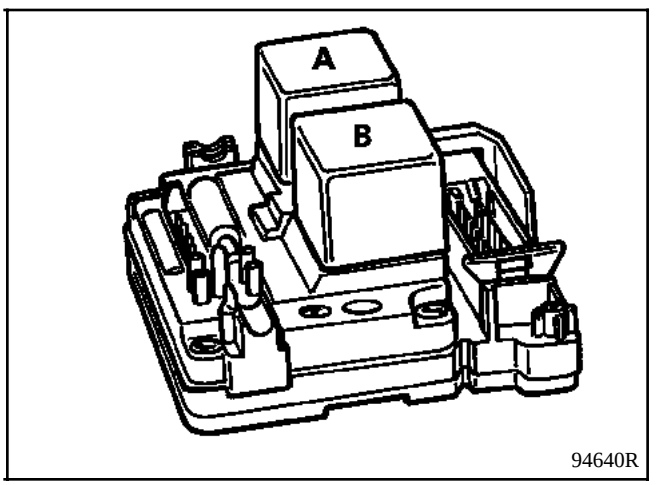


Afectación de los bornes de la toma diagnóstico



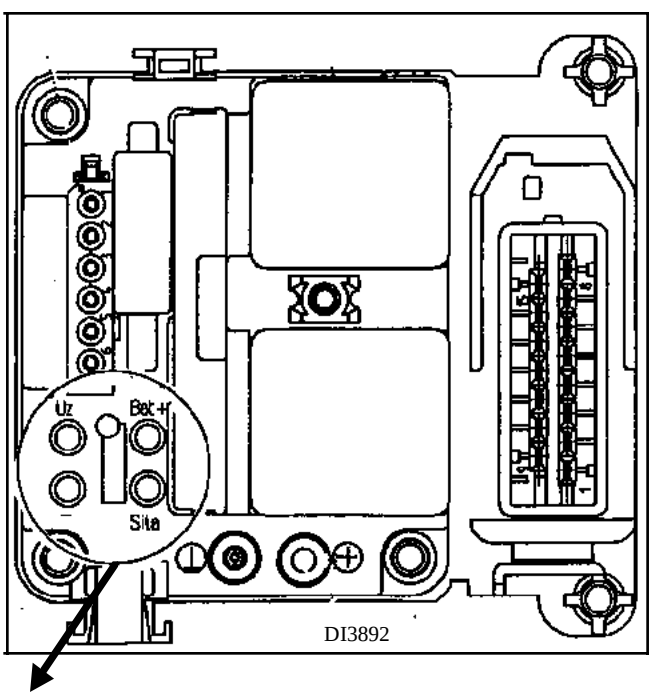
1 Unión diagnóstico **T.A. A4**
2 Masa
3 Posicionador mecánico
4 No utilizado
5 No utilizado
6 + 12 voltios después de contacto
7 Información de diagnóstico**T.A. M**
8 Hacia testigo fallo electrónico
9 Información diagnóstico inyección
10 Línea de diagnóstico "L" (ABS)
11 Línea de diagnóstico "K" (ABS)

Posición de los relés en la pletina del calculador



A Relé electroválvulas
B Relé motor / bomba

Conector de 4 vías (361) en pletina calculador



1 + Después de contacto (UZ)
2 + Antes de contacto (Bat +)
3 Masa (-)
4 Testigo ABS (Sila)

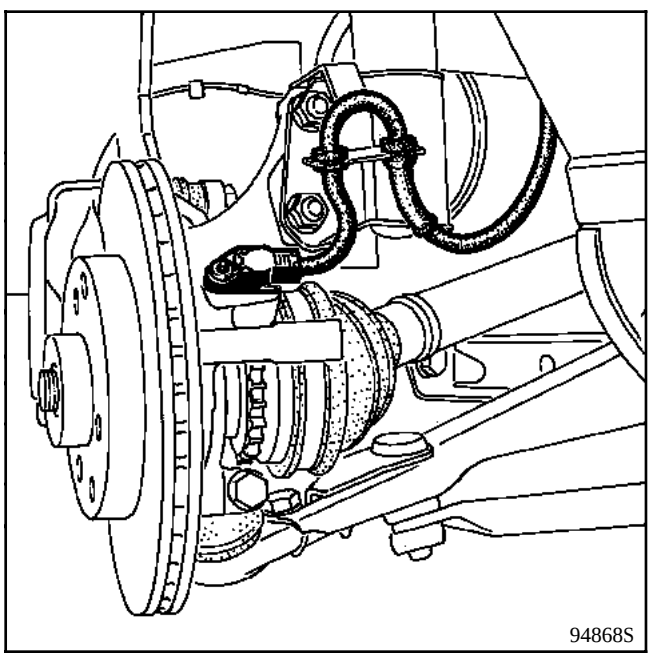
EXTRACCION - REPOSICION DE LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS

1 - CAPTADOR DE RUEDAS DELANTERAS

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de rueda	**9**
Tornillos de fijación captador	**0,8 a 1**

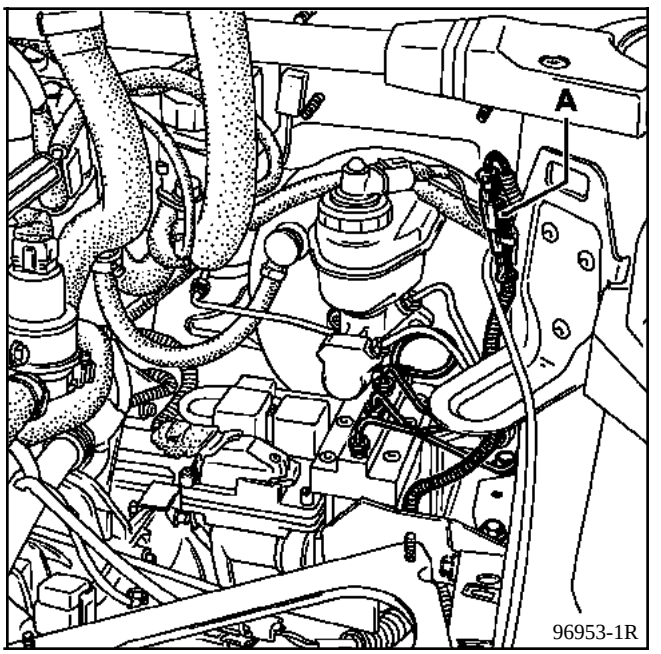
EXTRACCION

Extraer :
- la rueda,
- el tornillo de fijación del captador.

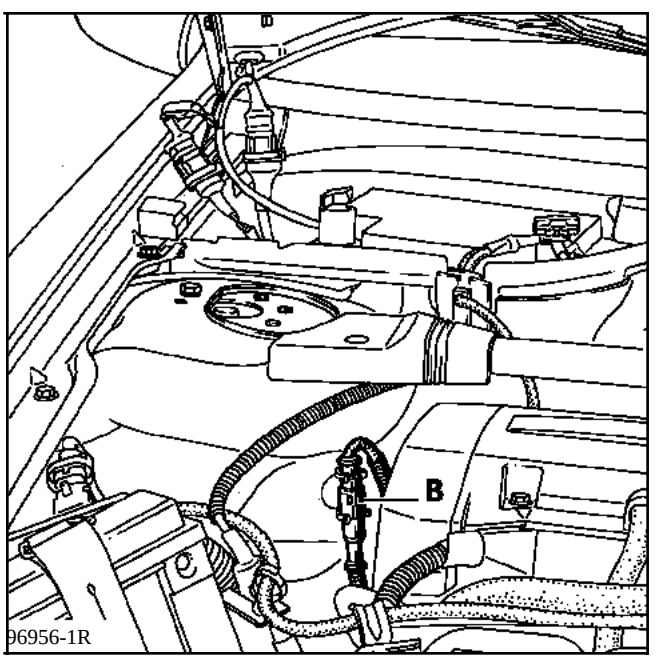


Soltar el cable de los soportes.

Desconectar el conector situado al lado de la torreta del amortiguador en el compartimiento motor.



Conector del captador de velocidad delantero izquierdo (A).



Conector del captador de velocidad delantero derecho (B).

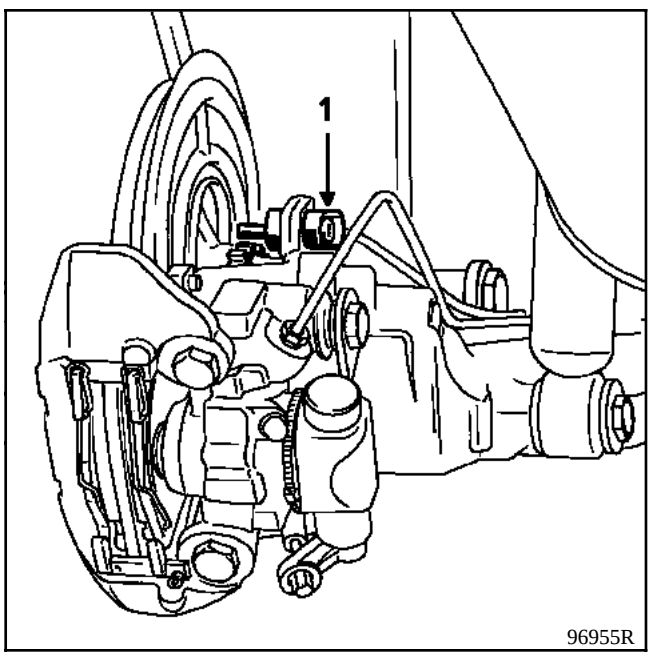
Extraer el captador.

2 - *CAPTADOR DE RUEDAS TRASERAS*

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de rueda	**9**
Tornillos de fijación captador	**0,8 a 1**

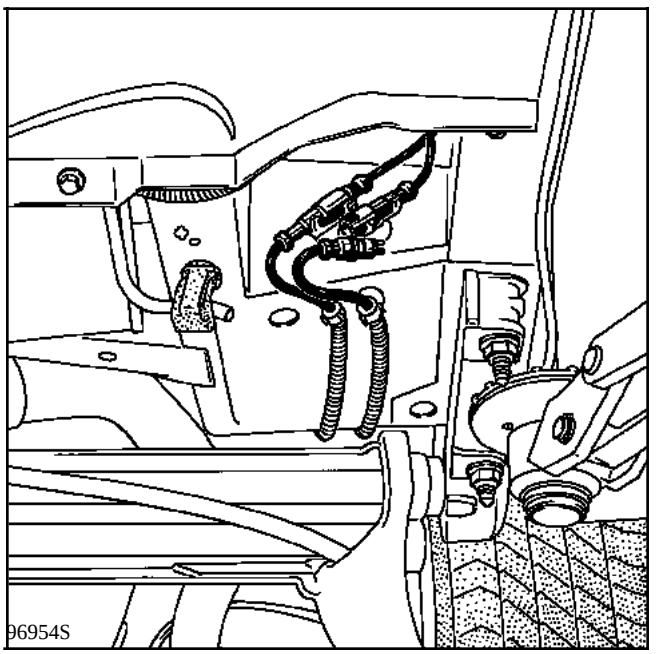
EXTRACCION

Extraer :
- la rueda,
- el tornillo (1) de fijación del captador,
- el captador de su soporte.



Soltar el cable de los soportes.

Desconectar el captador de su conector situado bajo el vehículo, cerca de la fijación izquierda del tren trasero.



REPOSICION CAPTADORES (delanteros o traseros)

Colocar el captador previamente untado de grasa **Multifunción** referencia 77 01 422 308 después sujetar el cable en sus soportes y conectarlo de nuevo.

Verificar el entrehierro preconizado dando 1 vuelta a la corona con un juego de calas.

NOTA : es imperativo, para eliminar los riesgos de avería, asegurarse de la perfecta conexión del conector.

El captador debe ser montado manualmente. No se debe golpear durante su montaje.

No utilizar el cableado como medio de transporte o de tracción.

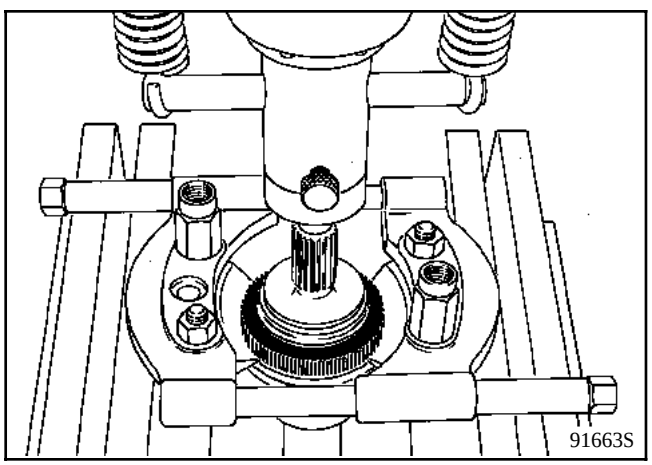
3 - *CORONA DE RUEDAS DELANTERAS*

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de rueda	**9**
Tuerca de transmisión	**24 a 26**

La corona está enmangada en la transmsión, por lo que esta operación se efectúa después de haber extraído la transmisión.

EXTRACCION

Extraer la corona dentada con la prensa mediante un extractor.



REPOSICION

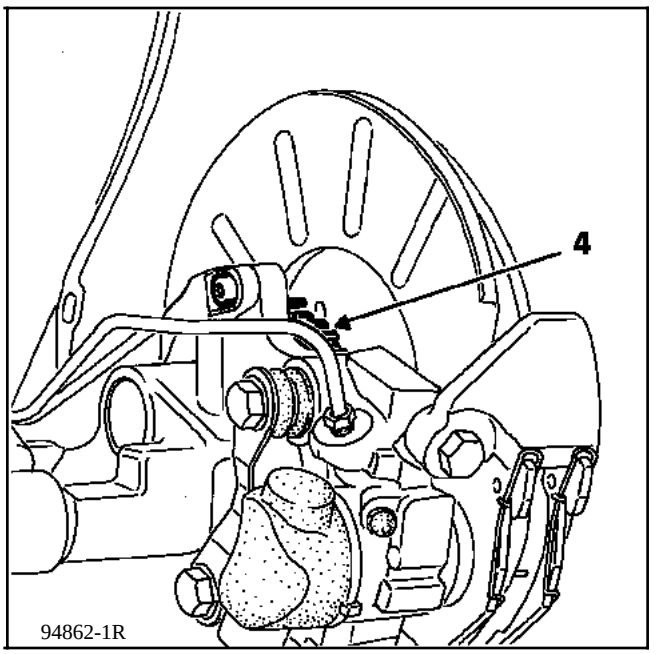
Untar la corona de **Loctite SCELBLOC** y colocarla de nuevo con un martillo golpeando progresivamente en el exterior de dicha corona.

Golpear de forma regular para evitar que la corona se doble y controlar que haga tope sobre la transmisión.

NOTA : el APR suministra en recambio transmisiones mecanizadas no equipadas de corona ABS. Será por ello necesario conservar la corona para recuperar las transmisiones. No obstante, la corona suelta está disponible en el APR.

4 - *CORONA DE RUEDAS TRASERAS*

Corona (4) enmangada en el buje (no desmontable).

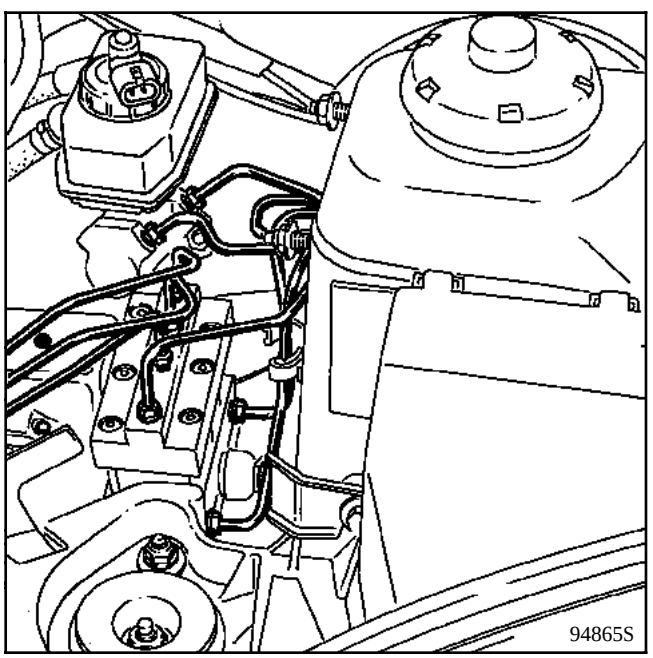


5 - ***CALCULADOR***

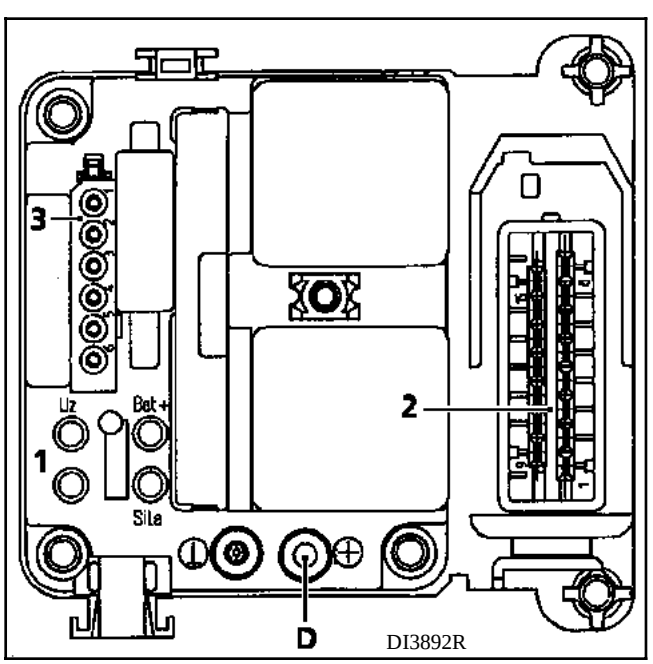
PARES DE APRIETE (en N.m)	
Tornillos de fijación del calculador	**1,5**

EXTRACCION

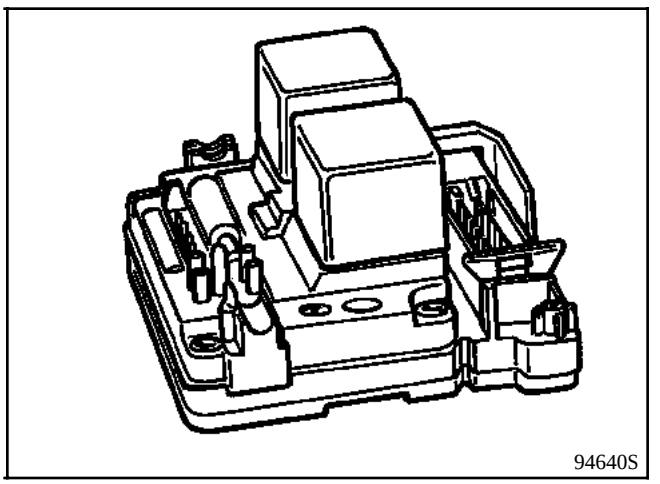
Desconectar la batería.
Extraer la tapa superior,



Desconectar :
- el conector de 4 vías (1),
- el conector de 15 vías (2),
- el conector de 6 vías (3).



Quitar los 6 tornillos de fijación y retirar la pletina calculador-relés.



REPOSICION

Asegurarse del correcto apriete de los tornillos de fijación de la pletina, en especial el tornillo (D) marcado con (+) que asegura la alimentación en + 12 voltios del motor-bomba.

Respetar escrupulosamente el recorrido del cableado y las conexiones.

Efectuar un control del sistema utilizando las funciones G de la maleta **XR25**.

Efectuar :
- una prueba en carretera y después un control con la maleta,
- el borrado de la memoria del calculador (G0**).

Validar el final del test : G13*.

6 - ***GRUPO HIDRAULICO***

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de tuberías	**1,2 a 1,6**

EXTRACCION

Desconectar la batería.

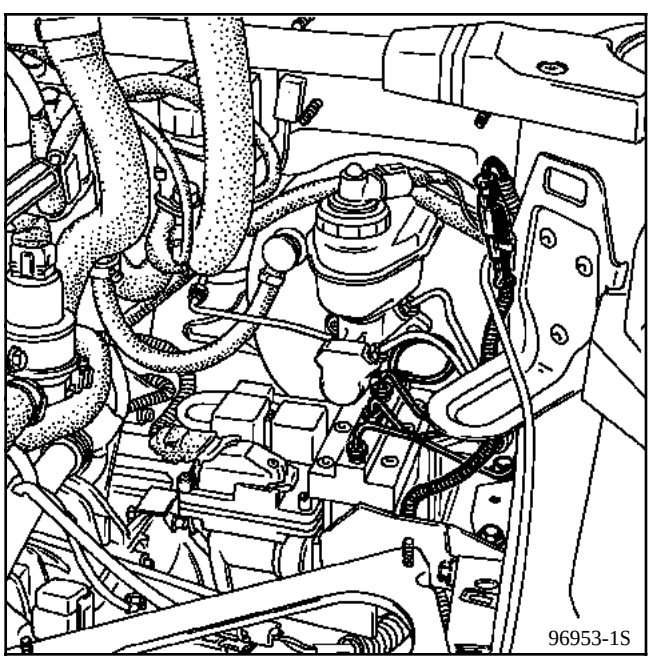
Extraer :
- la caja del filtro de aire,
- la cinta de sujeción del depósito del circuito de refrigeración y apartarlo.

Desconectar el conector de 15 vías.

Extraer la tapa superior.

Desconectar :
- el conector de 4 vías,
- el conector de 6 vías.

Quitar los 3 tornillos de fijación del soporte del grupo hidráulico (necesario para extraer la bomba de frenos).



Extraer la bomba de frenos.

Aflojar los 4 racores de las tuberías del grupo hidráulico, usando imperativamente una llave para tuberías.

Desconectar el cable de masa en el motor-bomba.

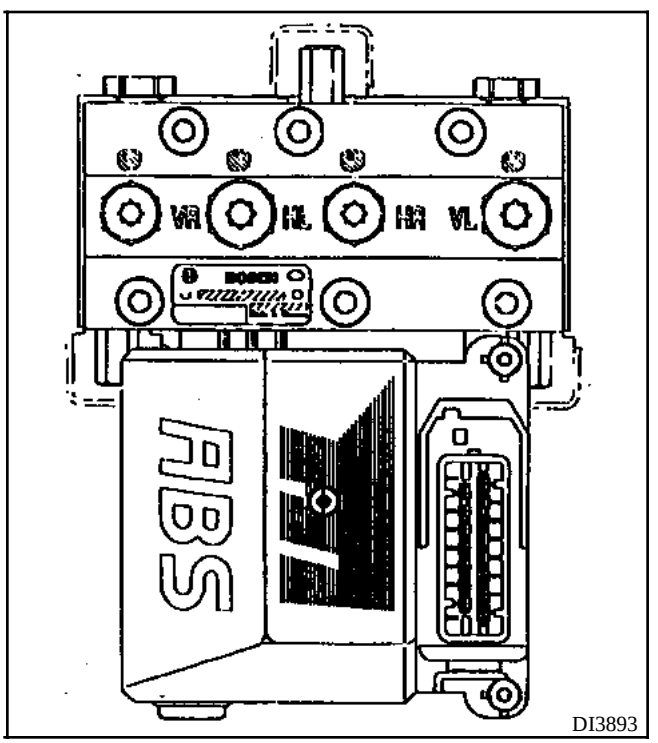
Quitar los 3 tornillos de fijación del grupo hidráulico.

Sacar el conjunto grupo hidráulico / soporte.

Obturar los orificios del grupo.

REPOSICION

Colocar el grupo hidráulico respetando imperativamente la posición de las tuberías.



VL Delantera izquierda (amarilla)
VR Delantera derecha (verde)
HL Trasera izquierda (azul)
HR Trasera derecha (roja)

Conectar los conectores.

Colocar :
- la tapa superior,
- el cable de masa en el motor / bomba.

Respetar el recorrido del cableado y de las conexiones.

Montar la bomba de frenos y purgar el circuito hidráulico respetando imperativamente el orden de las operaciones (ver página siguiente).

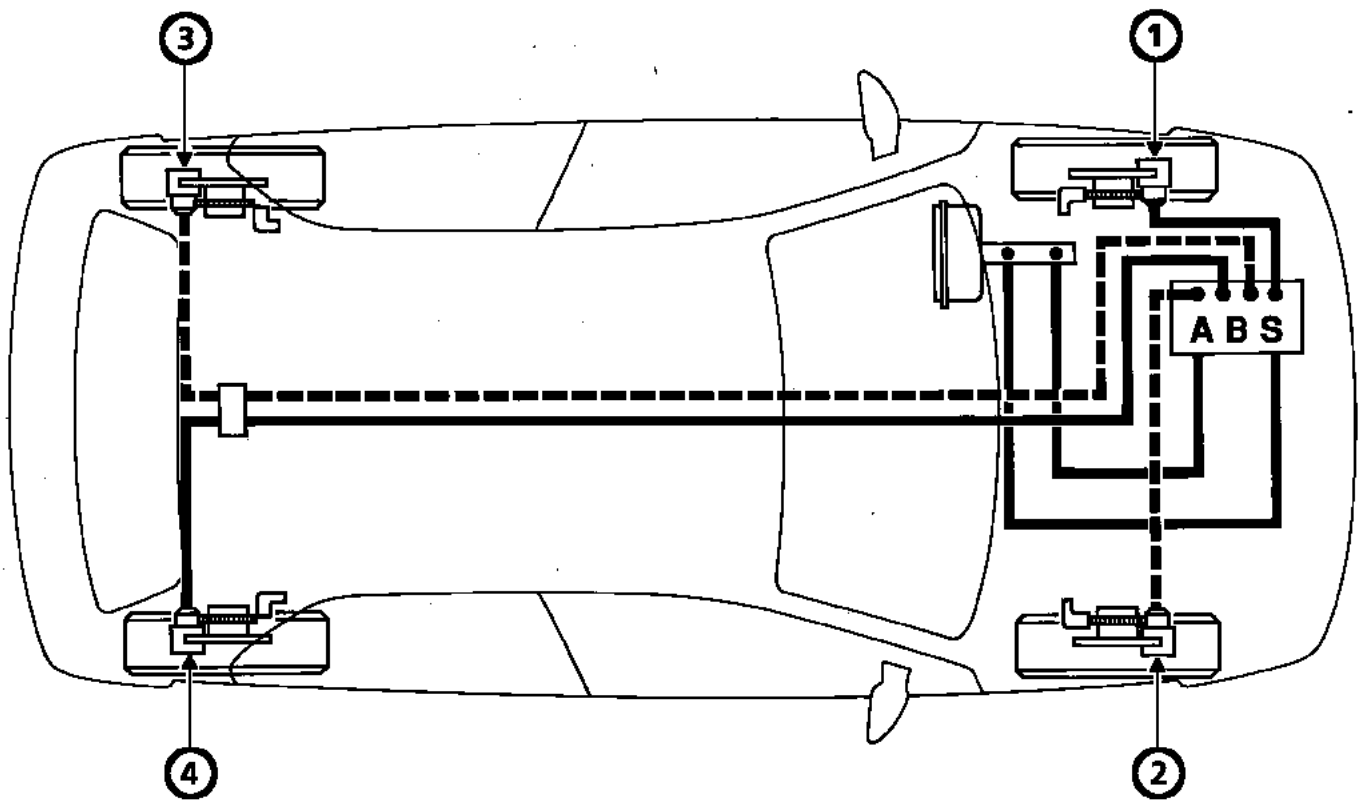
NOTA : no conectar la batería ni poner el contacto **antes de efectuar la purga completa del circuito hidráulico.**

PURGA

ATENCION

Respetar **imperativamente** el orden de las operaciones de purga del circuito hidráulico "ABS" :

1. Estribo rueda delantera izquierda
2. Estribo rueda delantera derecha
3. Estribo rueda trasera izquierda
4. Estribo rueda trasera derecha



94917R

No se debe hacer funcionar nunca el sistema anti-bloqueo con una instalación no purgada. En efecto, si la bomba de retroceso aspira aire es muy difícil, e incluso imposible, el purgarla.

A este efecto, **el grupo hidráulico suministrado en recambios está lleno de líquido de freno.**

PURGA CON EL APARATO DE PURGAR

Empalmar el aparato de purgar al depósito del líquido de frenos.

1. Montar el tubo sobre el tornillo de purga del cilindro de rueda correspondiente.

Abrir el tornillo de purga de la rueda correspondiente y esperar hasta que el líquido salga sin burbujas (duración : unos 30 segundos).

Cerrar el tornillo de purga.

Respetar imperativamente el orden de las operaciones de purga :

a) de la bomba de frenos hacia la parte delantera izquierda,

b) de la bomba de frenos hacia la parte delantera derecha,

c) de la bomba de frenos hacia la parte trasera izquierda,

d) de la bomba de frenos hacia la parte trasera derecha.

2. Continuar con el proceso de purga utilizando el pedal, asegurándose de que el nivel del líquido de frenos se encuentre siempre entre el mínimo y el máximo durante la operación.

El orden de las operaciones mencionado en **1** debe ser, a su vez, estrictamente respetado.

- Empalmar el tubo al tornillo de purga del receptor correspondiente.
- Abrir el tornillo de purga concernido.
- Accionar el pedal unas 20 veces.
- Verificar y eventualmente completar el nivel del líquido de frenos.

PURGA SIN APARATO DE PURGAR

El orden de las operaciones es el mismo que anteriormente y debe ser, a su vez se, respetado **imperativamente**.

- Empalmar el tubo al tornillo de purga del receptor correspondiente.
- Abrir el tornillo de purga concernido.
- Accionar el pedal varias veces, hasta que no haya más burbujas.
- Durante el proceso de purga, hay que asegurarse de que el nivel del líquido de frenos esté siempre entre el mínimo y el máximo.

MANDO DEL COMPENSADOR (Particularidades)

Cuando el vehículo está con las ”ruedas colgando”, este tipo de mando permite mantener un esfuerzo sobre la palanca, con el fin de que el compensador se quede con las ”válvulas abiertas” durante la operación de purga.

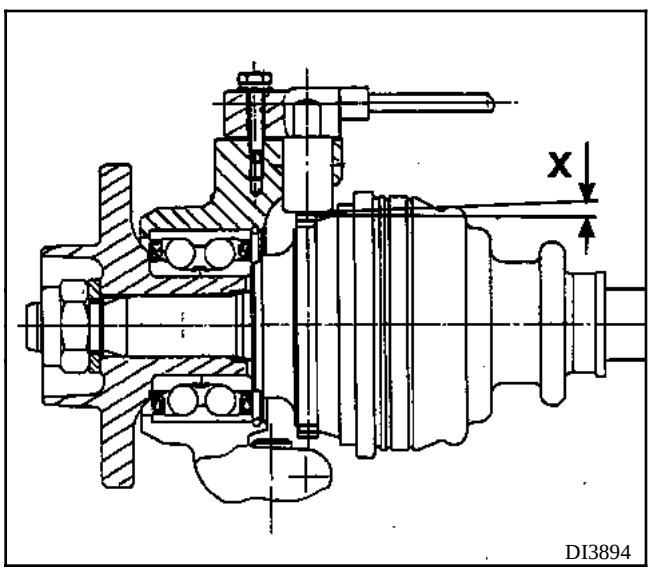
CONTROLES COMPLEMENTAROS

1 - ENTREHIERRO CORONA / CAPTADORES

(Posicionar la corona para que la cima de un diente sea paralela al captador).

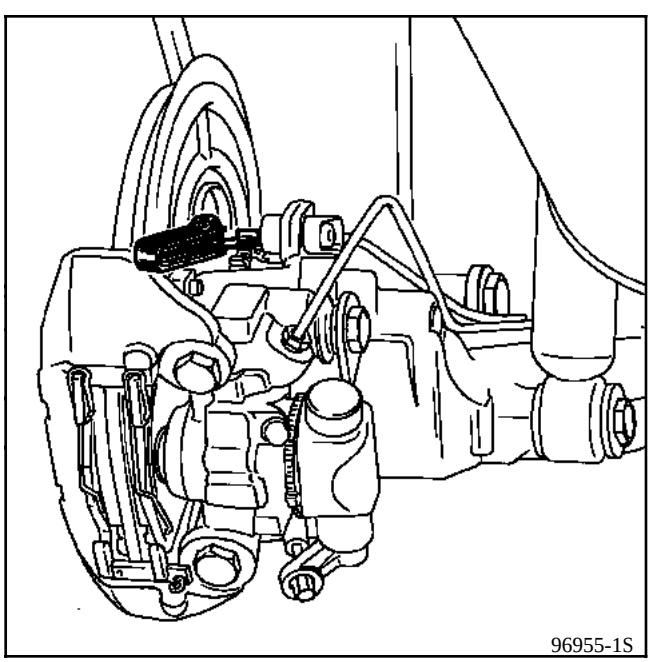
Captador delantero :

X = **0,40** a **1,20 mm**



Captador trasero :

X = **0,40** a **1,90 mm**

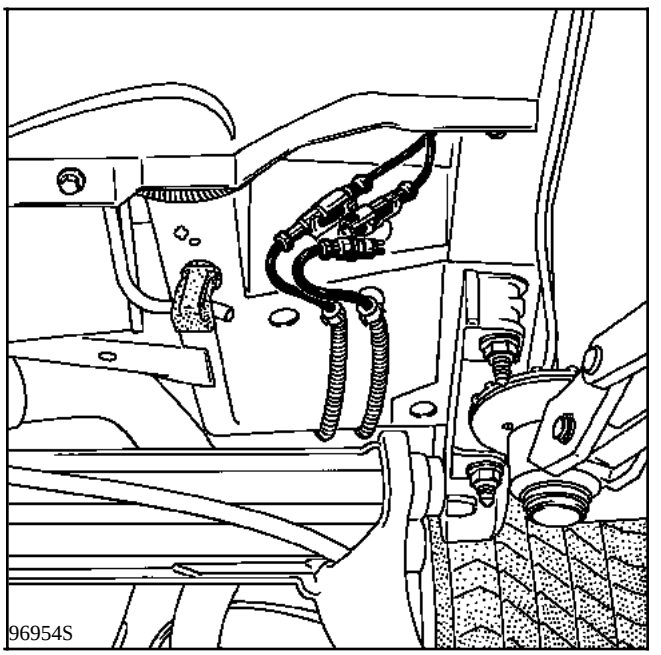


Resistencia de los captadores :

aproximadamente **1,2 kΩ**

2 - CONTROL DE LOS CONECTORES DE LOS CAPTADORES DE RUEDAS

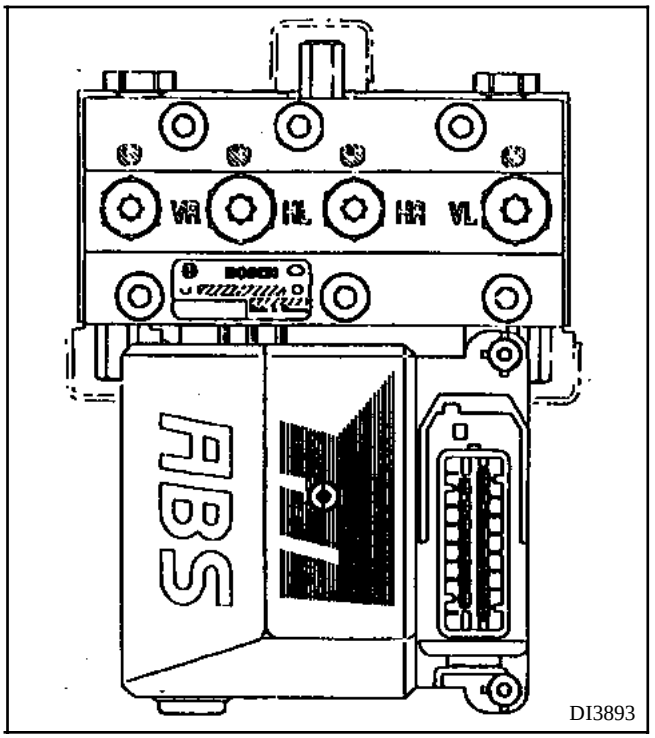
En caso de encendido intermitente del testigo ABS, dar prioridad al control de los conectores de los captadores de ruedas y limpiarlos con NETELEC referencia **77 01 408 464**.



OBSERVACION :

- En la desconexión, evitar el empleo de un útil agresivo que podría "dañar" los salientes de retención de las 2 partes del conector.
- Respetar el recorrido del cableado y las conexiones (la fiabilidad de la función ABS depende de ello).

Identificación de las tuberías del grupo hidráulico



VL	:	Delantera izquierda	(amarilla)
VR	:	Delantera derecha	(verde)
HL	:	Trasera izquierda	(azul)
HR	:	Trasera derecha	(roja)

Es imperativo, por razones evidentes de seguridad, no intercambiar los conectores de los captadores y las canalizaciones del grupo hidráulico.

COMPENSADOR

PRINCIPIO DE CONTROL

Estos vehículos están equipados de compensador de freno en función 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.

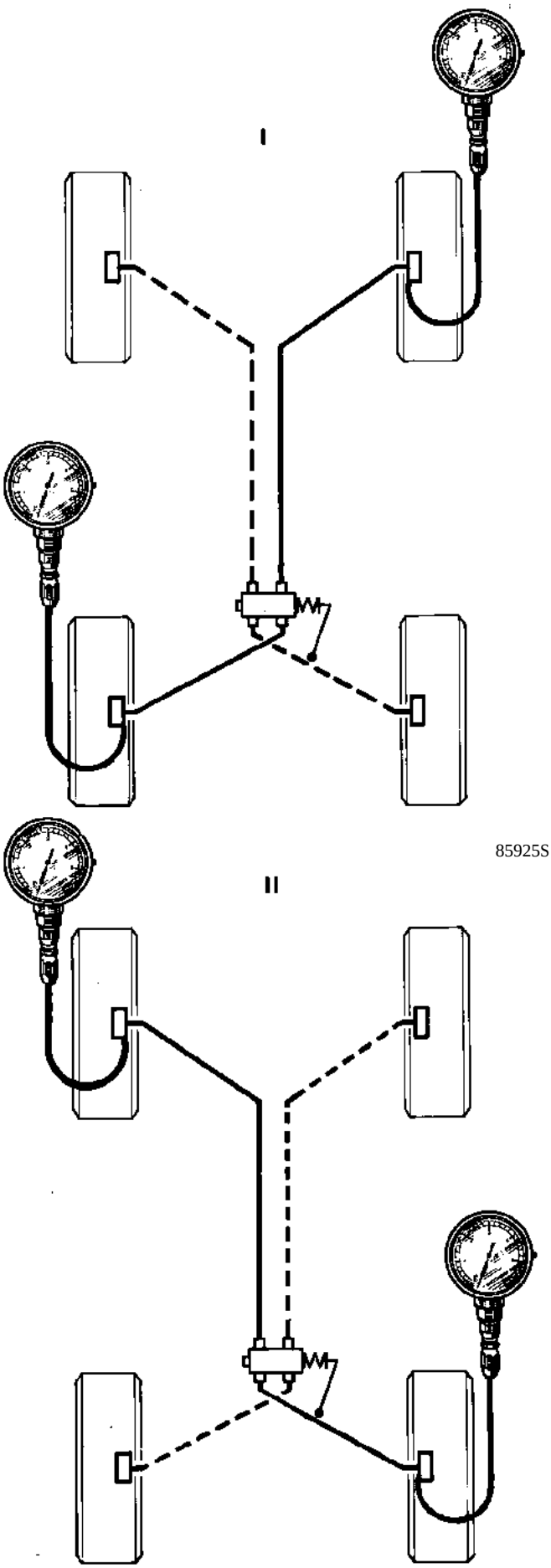
Estos compensadores dobles poseen dos cuerpos totalmentes separados que actúan en X sobre una rueda delantera y una rueda trasera.

Es imperativo controlar los dos circuitos :

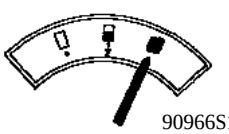
- **I : delantero derecho/trasero izquierdo**
- **II : delantero izquierdo/trasero derecho**

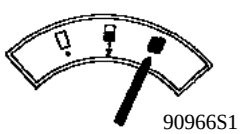
En los compensadores dependientes de la carga, el reglaje permite ajustar la presión trasera en función de la presión delantera.

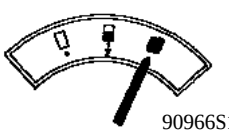
El reglaje actúa simultáneamente sobre los dos cuerpos. En caso de presión incorrecta en uno solo de los dos cuerpos, sustituir el compensador.



85925S

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">Tipo vehículo</th><th rowspan="2">Estado de llenado del depósito (conductor a bordo)</th><th colspan="2">Presión de control (bares)</th></tr>
<tr><th>Adelante</th><th>Atras</th></tr>
<tr><td colspan="2">Todos tipos con compensador fijo integrado al cilindro de rueda</td><td>—</td><td>60 → 34 +0 -4</td><td></td></tr>
<tr><td>B, C, L</td><td>533
53C
53Y
534
53J
53K — Con ABS (después del 05/92)</td><td rowspan="5"> 
90966S1
Lleno</td><td rowspan="5">100 → 40 +0 -8</td><td rowspan="5"></td></tr>
<tr><td>B, C, L</td><td>53T
53V
53Z — Con ABS</td></tr>
<tr><td>3, 4, 5</td><td>53A
53B
53F — Con ABS</td></tr>
<tr><td>B, C, L, S</td><td>53F
538
53K
53T
53Z — Sin ABS (después del 11/94)</td></tr>
<tr><td>3, 4, 5</td><td>53C
53D
53H — Sin ABS (después del 11/94)</td></tr>
</table>

Tipo vehículo			Estado de llenado del depósito (conductor a bordo)	Presión de control (bares)	
				Adelante	Atras
B, C, L, D	539 53D	(antes del 05/92)	 90966S1 **Lleno**	100 →	47 +0 -8
B, C, L	53A 535 53B 538	Con ABS			
B, C, L	53F	Con ABS (después del 05/92)		100 →	52 +0 -8
3, 4, 5	53C 53D 53H	Con ABS			
D53D (después del 05/92 853C					
B, C, L, S	53F 538 53K 53T 53Z	Sin ABS (después del 11/94)			
3, 4, 5	53C 53D 53H	Sin ABS (después del 11/94)		100 →	49 +0 -8

Tipo vehículo			Estado de llenado del depósito (conductor a bordo)	Presión de control (bares)	
				Adelante	Atras
B, C, L, D, S	533 53C 53F 534 53J 53K 53Y	Con ABS (antes del 05/92)	 90966S1 **Lleno**	100 →	43 +0 -8
B, C	D53M	ABS			
B, C, L	53D	(después del 05/92)			
D	53C 53Y	Con ABS (después del 05/92)		100 →	52 +0 -8
D 8	53V 53A 53F	Con ABS			

El control y el reglaje del compensador de frenado deben ser efectuados con el vehículo en el suelo y con una persona a bordo.

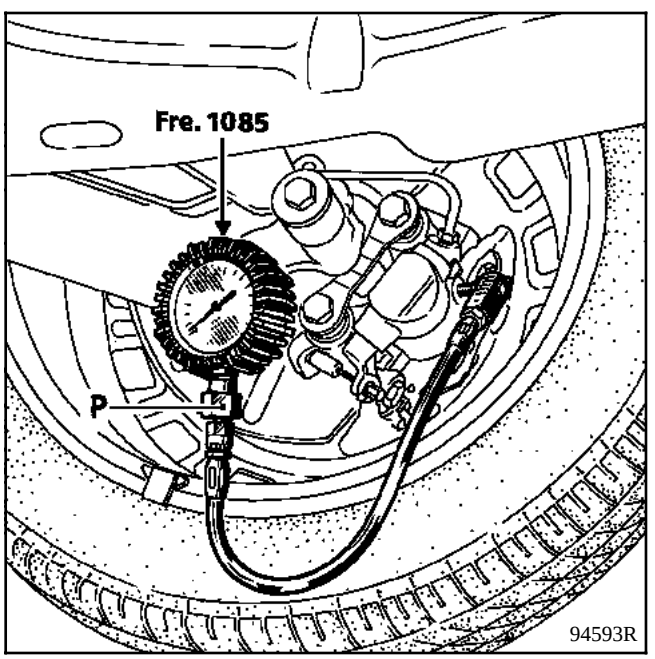
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE		
Fre.	**1085**	**Manómetro de control del tarado del limitador**

Al tener el compensador dos cuerpos separados, es imperativo controlarlos uno después del otro.

CONTROL

Conectar dos manómetros **Fre. 1085** :
- uno en la parte delantera izquierda,
- uno en la parte trasera derecha.

Purgar el circuito de frenado (la purga del manómetro se efectúa por el tornillo P).

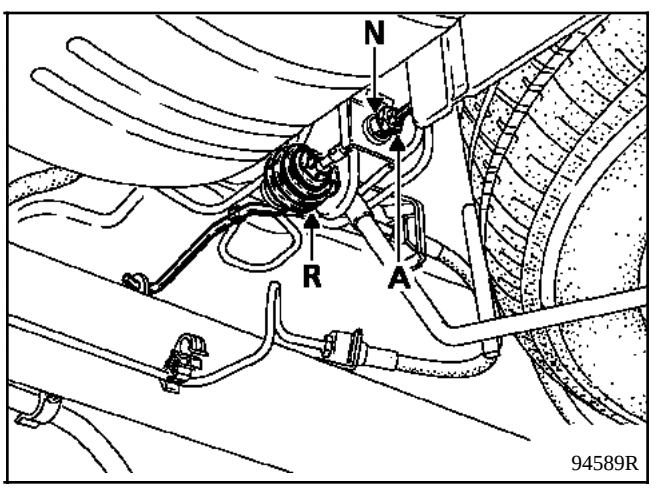


Pisar progresivamente el pedal de freno hasta obtener en las ruedas delanteras la presión de reglaje (ver cuadro de valores). Leer entonces la presión correspondiente en las ruedas traseras ; corregirla si es necesario.

Proceder igual en el otro circuito.

En caso de diferencias importantes (valores fuera de tolerancias) sustituir el compensador; no se autoriza ninguna intervención.

REGLAJE



Aflojar la tuerca (A) y actuar sobre la nuez (N) para tensar o destensar el muelle (R) hasta obtener el valor correcto.

SUSTITUCION DEL COMPENSADOR

El APR suministra en recambios compensadores pre-reglados equipados de un separador.

Poner :
- el vehículo en las condiciones de reglaje,
- colocar el compensador nuevo.

Aflojar la tuerca (A).

Enganchar el bucle del muelle (R) a la suspensión.

Presionar sobre la palanca (L) y atornillar la nuez de reglaje (N) hasta que haga contacto con la palanca.

Apretar la contra-tuerca (A).

Retirar el separador (E).

Purgar y controlar el circuito (ver "Control - Reglaje").

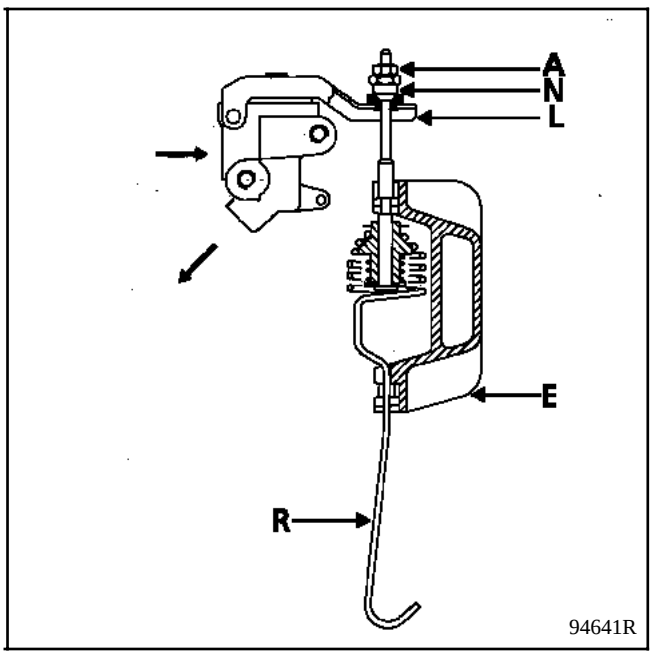


DIAGRAMA DE SINTOMAS ABS BOSCH 2E

1 FALLO CONSTATADO EN EL FUNCIONAMIENTO DEL TESTIGO ABS

- 1 - Al poner el contacto
  - 1.1 - Sin encendido del testigo
  - 1.2 - Encendido permanente del testigo
  - 1.3 - Encendido atenuado del testigo
  - 1.4 - Intermitencia del testigo
  - 1.5 - Reencendido diferido del testigo (después de 5 segundos)
- 2 - Al arrancar el motor
  - 2.1 - El testigo no se apaga
  - 2.2 - El testigo se vuelve a encender
  - 2.3 - El testigo parpadea
- 3 - Al primer arranque del vehículo
  - 3.1 - Encendido del testigo al arrancar el vehículo
  - 3.2 - Intermitencia del testigo al arrancar el vehículo
- 4 - Al frenar con regulación ABS
  - 4.1 - Encendido del testigo al final de la regulación ABS
  - 4.2 - Intermitencia del testigo durante una frenada ABS
  - 4.3 - Encendido del testigo durante una frenada ABS
  - 4.4 - Encendido diferido del testigo después de una regulación ABS
- 5 - Circulando
  - Encendido del testigo

DIAGRAMA DE SINTOMAS ABS BOSCH 2E

2 EFECTOS CONSTATADOS EN EL FUNCIONAMIENTO DEL FRENADO ABS SIN ENCENDIDO DEL TESTIGO

- 1 - Bloqueo de una o varias ruedas
- 2 - Diferencia de trayectoria
  - 2.1 - Tiro
  - 2.2 - Zigzagueo
- 3 - Funcionamiento ABS "inesperado"
  - 3.1 - En el primer arranque a 6 km / h (tras poner en marcha el motor)
  - 3.2 - Circulando
    - 3.2.1 a baja velocidad / débil esfuerzo sobre el pedal
    - 3.2.2 en malas carreteras
    - 3.2.3 con utilización de equipamientos especiales (radio teléfono, CB...)
    - 3.2.4 otros casos derivados del entorno exterior.
- 4 - Reacciones constatadas en el pedal del freno
  - 4.1 - Pedal duro
  - 4.2 - Pedal que se hunde
  - 4.3 - Pedal con mucho recorrido
  - 4.4 - Vibraciones / tirones del pedal
- 5 - Ruidos
  - De bomba, del grupo o de la tubería

1 Fallos constatados en el funcionamiento del testigo ABS

1 - Al poner el contacto

1.1 - Sin encendido del testigo

Conectar la maleta XR25 a la toma de diagnóstico del vehículo. Colocar el cajetín ISO en la posición S8 así como la última versión de la cassette XR25.
Teclear el código D11.
¿El testigo se enciende tras el tiempo de inicialización? (5 segundos)

- sí → Utilizar la función G7* de la maleta. ¿El testigo se apaga 2 segundos?
  - sí → Fracaso
  - no → Cambiar el calculador
- no → ¿La barra-gráfica 1 está encendida?
  - no → Fallo de comunicación entre la maleta y el calculador ABS.

    Verificar la tensión batería (> 9,4 ±0,4 voltios) y el fusible 15 A en la pletina de servicios.
    La presencia de una masa en la vía 2 de la toma de diagnóstico y del+ AVC en la vía 6.

    Controlar el aislamiento con respecto a la masa de las líneas de unión entre el calculador y la toma de diagnóstico así como la continuidad de estas líneas :
    - entre la vía 10 de la toma diag. y 12 del calculador y
    - entre la vía 11 de la toma diag. y 15 del calculador.

    Verificar la conexión de los 2 empalmes R36 (ABS / tablero de bordo) y la alimentación del calculador en el conector de 4 vías :
    - masa en vía 3,
    - + APC en vía 1,
    - + AVC en vía 2.

    Tras la operación, teclear de nuevo el código D11.
    El testigo se enciende tras el tiempo de inicialización? (5 segundos)
    - sí → (fin)
    - no → Fracaso
  - sí → Verificar la continuidad de las 2 líneas del circuito del testigo : entre el testigo y la vía 4 del conector de 4 vías sobre el grupo hidráulico y entre el testigo y la vía 1 del conector de 15 vías del calculador.
    Controlar igualmente el fusible de 10 A y la lámpara.
    ¿Tras esta operación, el incidente persiste?
    - sí → Poner a masa la vía 4 del conector de 4 vías sobre el grupo hidráulico o la vía 1 del conector de 15 vías
      ¿El testigo se enciende?
      - no → Fracaso
      - sí → El circuito del testigo no es la causa.
        Cambiar el calculador.
        ¿El incidente persiste?
        - no → Exito
        - sí → Fracaso
    - no → Exito

1 **Fallos constatados en el funcionamiento del testigo ABS**

1 - Al poner el contacto

1.2 - Encendido permanente del testigo

Conectar la maleta XR25 a la toma de diagnóstico del vehículo. Colocar el interface ISO en la posición S8 así como la última versión de la cassette XR25. Teclear el código D1. ¿Las barras-gráficas 1 y 4 están encendidas solas? (situación normal sin fallo)

no → Localización de la avería correspondiente a la barra-gráfica que falla y reparación. Efectuar una prueba en carretera y después repetir un control con la maleta XR25. ¿Se visualiza un nuevo fallo?

no → ¿El fallo persiste?

no → Exito

sí → (vuelve a Localización de la avería correspondiente a la barra-gráfica que falla y reparación. Efectuar una prueba en carretera y después repetir un control con la maleta XR25. ¿Se visualiza un nuevo fallo?)

sí → (vuelve a ¿El fallo persiste?)

sí → Utilizar la función G7* de la maleta XR25 y vigilar el testigo ABS. ¿Se apaga unos 20 segundos?

sí → Cambiar el calculador

no → Verificar :
- la tensión de la batería (U > 9,4 ± 0,4 voltios),
- el aislamiento de las 2 líneas del circuito del testigo :
  - entre el testigo y la vía 4 del conector de 4 vías y
  - entre el testigo y la vía 1 del conector de 15 vías .

Todo lo que hay hasta los 2 empalmes ABS / tablero de bordo R36. (Posibilidad de una puesta a masa de una de estas líneas). Tras la operación, ¿El incidente persiste?

no → Exito

sí → Cambiar el calculador

1 **Fallos constatados en el funcionamiento del testigo ABS**

1 - Al poner el contacto

1.3 - Encendido atenuado del testigo

Conectar la maleta XR25 a la toma de diagnóstico del vehículo, poner el interface ISO en la posición S8 así como la última versión de la cassette XR25.
Teclear el código D11.
¿Las barras-gráficas 1 y 4 están encendidas solas?
(situación normal sin fallo)

no → Localización de la avería correspondiente a la barra-gráfica que falla y reparación.
Efectuar una prueba en carretera y repetir un control con la maleta XR25.
¿Se visualiza un nuevo fallo?

no → ¿El fallo persiste?

sí → (vuelve a la localización de la avería)

sí → Verificar el aislamiento de las 2 líneas del circuito del testigo :
- entre el testigo y la vía 4 del conector de 4 vías y
- entre el testigo y la vía 1 del conector de 15 vías.
(Posibilidad de una puesta a masa de una de estas líneas).
Controlar igualmente el estado de las masas ABS y las conexiones de los conectores de 4 y 15 vías.
Tras la operación, ¿el incidente persiste?

no → Exito

sí → Cambiar el calculador

no → Exito

1 **Fallos constatados en el funcionamiento del testigo ABS**

1 - Al poner el contacto
1.4 -Intermitencia del testigo

Conectar la maleta XR25 a la toma de diagnóstico del vehículo. Colocar el interface ISO en la posición S8 así como la última versión de la cassette XR25. Poner el contacto y teclear D11
¿La barra-gráfica 1 está encendida?

no → Fallo de comunicación entre la maleta y el calculador ABS.
Controlar en el cableado las líneas de diagnóstico K y L (puesta a masa).
¿El incidente persiste?

sí → ¿Las barras-gráficas 1 y 4 están encendidas solas? (situación normal sin fallo)

no → Exito

sí → Exito

no → Localización de la avería correspondiente a la barra-gráfica que falla y reparación. Efectuar una prueba en carretera y después repetir un control con la maleta XR25.
¿Se visualiza un nuevo fallo?

sí → Localización de la avería correspondiente a la barra-gráfica que falla y reparación. Efectuar una prueba en carretera y después repetir un control con la maleta XR25.
¿Se visualiza un nuevo fallo?

no → ¿Persiste el fallo?

sí → Verificar el aislamiento de las 2 líneas del circuito del testigo :
- entre el testigo y la vía 4 del conector de 4 vías y
- entre el testigo y la vía 1 del conector de 15 vías .
(Posibilidad de una puesta a masa de una de estas líneas).
Controlar igualmente el estado de las masas ABS y las conexiones de los conectores de 4 y 15 vías.
Tras la operación, ¿el incidente persiste

no → Exito

sí → Cambiar el calculador

1 Fallos constatados en el funcionamiento del testigo ABS

1 - Al poner el contacto

1.5 - Reencendido diferido del testigo (5 segundos después)

Conectar la maleta XR25 a la toma de diagnóstico del vehículo,
poner el interface ISO en la posición S8
así como la última versión de la cassette XR25.
Poner el contacto y teclear D11.
Normalmente la barra-gráfica 5 debe estar encendida para un fallo
en el circuito del motor de la bomba.

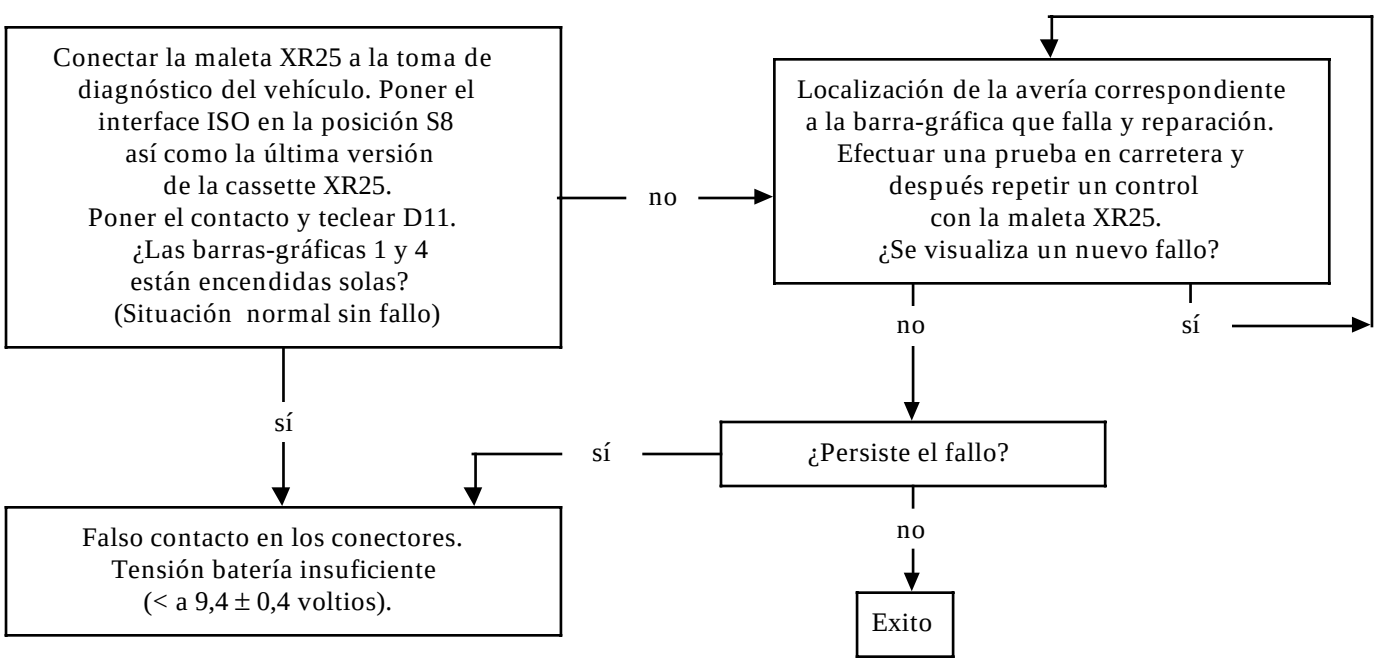
2 - Al arrancar el motor

2.1 - El testigo no se apaga

Como el caso 1.2

2 - Al arrancar el motor

2.2 - El testigo se vuelve a encender



1 Fallos constatados en el funcionamiento del testigo ABS

2 - Al arrancar el motor
2.3 - El testigo parpadea

Como el caso 1.4

3 - Al primer arranque del vehículo
3.1 - Encendido del testigo

Como el caso 1.3

3 - Al primer arranque del vehículo
3.2 - Intermitencia del testigo

Como el caso 1.4 y 2.3

4 - Al frenar con regulación ABS
4.1 - Encendido del testigo al final de la regulación ABS

XR25 Para verificación en particular de la alimentación.

Si el incidente persiste, verificar la tensión de la batería (mínima : 9,4 ± 0,4 voltios) y del cableado.

4 - Al frenar con regulación ABS
4.2 - Intermitencia del testigo durante una frenada ABS

Como el caso 4.1

1 **Fallos constatados en el funcionamiento del testigo ABS**

4 - Al frenar con regulación ABS
4.3 - Encendido del testigo durante una frenada ABS

XR25 Verificación del cableado (cortes intermitentes).

Si el incidente persiste : probablemente existe una perturbación exterior.

4 - Al frenar con regulación ABS
4.4 - Encendido diferido del testigo tras una regulación ABS

XR25

5 - Circulando
Encendido del testigo

XR25

Si el incidente persiste : probablemente existe una perturbación exterior.

(2) Efectos constatados sobre el funcionamiento al frenar con ABS sin encendido del testigo

1 - Bloqueo de una o varias ruedas

Recuerde : el bloqueo de las ruedas de un vehículo equipado de ABS o el chirrido de los neumáticos percibido por un cliente como un bloqueo, pueden estar unidos a una reacción normal del sistema y no deben ser considerados sistemáticamente como fallos :
- bloqueo autorizado por debajo de 2,75 km / h (sistema no activo),
- frenado con regulación ABS en muy malas carreteras (chirridos importantes).

↓

Por el contrario, si hay efectivamente un bloqueo de rueda (s), levantar el vehículo para poder girar las ruedas y verificar :
- Una posible inversión en la conexión de los captadores de velocidad. Utilizar las funciones #1 #2 #3 y #4 haciendo girar las ruedas asociadas y asegurarse de la coherencia de los resultados obtenidos.
  Si no hay indicación de velocidad en la maleta, girar las otras ruedas para confirmar una inversión eléctrica de los captadores y poner de nuevo en conformidad,
- Una posible inversión de la tubería al nivel del grupo hidráulico. Utilizar las funciones G3* G4* y G5* pisando en el pedal del freno y verificar el desbloqueo temporal de la o de las ruedas concernidas.
  Si los 5 ciclos no se han realizado en la rueda a probar, (rueda libre de girar permanentemente durante la orden), verificar que no se hayan efectuado en otra rueda (confirmación de una inversión).
  Si los 5 ciclos no se han realizado en una rueda sin inversión de tubería, sustituir el grupo hidráulico.

Controlar también el entrehierro captador / señal en una vuelta de cada rueda :
Ruedas delanteras : 0,4 mm < entrehierro < 1,2 mm
Ruedas traseras : 0,4 mm < entrehierro < 1,9 mm
Si el incidente persiste, cambiar el grupo hidráulico.

2 **Efectos constatados en el funcionamiento al frenar con ABS sin encendido del testigo**

2 - Diferencias de trayectoria

2.1 - tiro

Retirar el fusible ABS de la pletina de servicios y efectuar una prueba rutera, ABS fuera de servicio.
¿El fallo persiste en estas condiciones?

sí

Si la carrera del pedal es relativamente larga, efectuar una purga del circuito de frenado respetando el proceso preconizado.
Si la carrera es normal, verificar la presión de los neumáticos, el tren delantero o eventualmente la presencia de fugas en el circuito.

no

Levantar el vehículo de forma que se puedan girar las ruedas y verificar :

- Una posible inversión en la conexión de los captadores de velocidad. Utilizar las funciones #1 #2 #3 y #4 haciendo girar las ruedas asociadas y asegurarse de la coherencia de los resultados obtenidos.
  Si no hay indicación de velocidad en la maleta, girar las otras ruedas para confirmar una inversión eléctrica de los captadores y poner de nuevo en conformidad,
- Una posible inversión de la tubería al nivel del grupo hidráulico. Utilizar las funciones G3* G4* y G5* pisando en el pedal del freno y verificar el desbloqueo temporal de la o de las ruedas concernidas.
  Si los 5 ciclos no se han realizado en la rueda a probar, (rueda libre de girar permanentemente durante la orden), verificar que no se efectúen en otra rueda (confirmación de una inversión).
  Si los 5 ciclos no se han realizado en una rueda sin inversión de tubería, sustituir el grupo hidráulico.

Controlar también el entrehierro captador / señal en una vuelta de cada rueda:
Ruedas delanteras : 0,4 mm < entrehierro < 1,2 mm
Ruedas traseras : 0,4 mm < entrehierro < 1,9 mm
si el incidente persiste y es relativamente importante, cambiar el grupo hidráulico.

2 **Efectos constatados en el funcionamiento al frenar con ABS sin encendido del testigo**

2 - Diferencias de trayectoria

2.2 - Zigzagueo

Retirar el fusible ABS de la pletina de servicios y efectuar una prueba rutera con ABS fuera de servicio.
¿El fallo persiste en estas condiciones?

sí → Fallo de comportamiento rutero no ligado al sistema ABS

no → Comportamiento normal ligado al funcionamiento del sistema en fase de regulación esencialmente con adherencia asimétrica o mal pavimento.

3 - Funcionamiento ABS "inesperado"

3.1 - Al primer arranque a 6 km/h (tras poner en marcha el motor)

Reacción del sistema percibido en el pedal del freno ligado al autocontrol de los diferentes órganos (tirones / vibración) : comportamiento normal.

3 - Funcionamiento ABS "inesperado"

3.2 - Circulando

3.2.1 A baja velocidad / débil esfuerzo en el pedal

Conectar la maleta XR25 a la toma de diagnóstico. del vehículo. Poner el interface ISO en la posición S8 así como la última versión de la cassette XR25.
Poner el contacto y teclear el código D11.
¿Las barras-gráficas 1 y 4 están encendidas solas? (situación normal sin fallo)

no → Localización de la avería que corresponde a la barra-gráfica que falla y reparación.
Cortar y poner el contacto.
¿Se visualiza un nuevo fallo?

sí → (vuelve a Localización de la avería)

no → Es posible percibir vibraciones o tirones en el pedal del freno que están ligados a las reacciones del sistema en situaciones particulares :
- franqueo de bandas ralentizadoras,
- curva cerrada con levantamiento de la rueda trasera interior.

Si el problema es diferente, controlar los conectores de los captadores de velocidad (micro-cortes), así como los entrehierros.

sí → (vuelve a Conectar la maleta XR25 a la toma de diagnóstico.)

2 **Efectos constatados en el funcionamiento al frenar con ABS sin encendido del testigo**

3 - Funcionamiento ABS "inesperado"

3.2 - Circulando

3.2.2 En malas carreteras

En malas carreteras, es normal sentir tirones y vibraciones en el pedal así como chirridos más importantes que sobre un buen pavimiento.
Resulta de ello una impresión de variación de la eficacia a considerar como normal.

3 - Funcionamiento ABS "inesperado"

3.2 - Circulando

3.2.3 Con utilización de equipamientos especiales (radio teléfono, CB ...)

Verificar que este equipamiento haya sido instalado correctamente sin modificación del cableado de origen, en particular el del ABS.

3 - Funcionamiento ABS "inesperado"

3.2 - Circulando

3.2.4 Otros casos derivados del entorno exterior

Ante la proximidad de radares, emisoras de radio o en lugares fuertemente metálicos, es posible que el sistema ABS se vea perturbado por interferencias. Si el usuario tiene el pie sobre el pedal del freno, podrá sentir regulaciones intempestivas y sorprenderse por ellas.

2 **Efectos constatados en el funcionamiento al frenar con ABS sin encendido del testigo**

4 - Reacciones constatadas en el pedal de freno
4.1 - Pedal duro

Retirar el fusible ABS de la pletina de servicios y efectuar una prueba rutera con ABS fuera de servicio
¿Persiste el fallo en estas condiciones

sí → Fallo no ligado al sistema ABS

no ↓

Controlar los conectores de los captadores de velocidad para los riesgos de micro-cortes y
verificar los entrehierros en una vuelta de rueda :
Ruedas AV : entrehierro comprendido entre 0,4 y 1,2 mm
Ruedas AR : entrehierro comprendido entre 0,4 y 1,9 mm

4 - Reacciones constatadas en el pedal de freno
4.2 - Pedal blando

Presencia de aire en los circuitos. Efectuar una purga de los circuitos según el proceso preconizado, respetando imperativamente el orden de purga a nivel de las ruedas.
Tras la operación,
¿el incidente persiste o el pedal tiene mucho recorrido?

no → Exito

sí ↓

Presencia de aire a nivel del pistón sumergido.
Efectuar la purga específica para este tipo de problema.
Tras esta segunda purga, ¿el incidente persiste?

no → Exito

sí ↓

Sustituir el grupo hidráulico.

2 **Efectos constatados en el funcionamiento al frenar con ABS sin encendido del testigo**

4 - Reacciones constatadas en el pedal de freno

4.3 - Pedal con mucho recorrido

Presencia de aire en el circuito primario
del circuito de frenado.
Efectuar una purga siguiendo imperativamente las preconizaciones de los constructores.

4 - Reacciones constatadas en el pedal de freno

4.4 - Vibraciones / tirones en el pedal

Reacción en el pedal de freno ligada al autocontrol
de los diferentes órganos hacia 6 km / h
en el primer arranque del vehículo o bien en una fase
de regulación ABS.

5 - Ruidos

De bomba, del grupo o de tubería

- Vibración del grupo : controlar la presencia y el estado de los silentblocs de aislamiento del soporte de grupo.
- Vibración tubería : verificar que todos los tubos estén bien enganchados en sus grapas de fijación y que no haya contacto entre los tubos ni entre tubo y chapa.

Para determinar de dónde viene el ruido, se pueden utilizar las funciones G3* G4* y G5* de la maleta XR25.

RENAULT 19

4 Chapa

40 GENERALIDADES

41 ESTRUCTURA INFERIOR

42 ESTRUCTURA SUPERIOR DELANTERA

43 ESTRUCTURA SUPERIOR LATERAL

44 ESTRUCTURA SUPERIOR TRASERA

45 ALTOS DE CAJA

46 PROTECCION DE CARROCERIA

47 ABRIENTES LATERALES

48 ABRIENTES NO LATERALES

77 11 190 879 MAYO 1997 **Edición Española**

"Los Métodos de reparación prescritos por el fabricante en el presente documento, han sido establecidos en función de las especificaciones técnicas vigentes en la fecha de publicación de dicho documento.

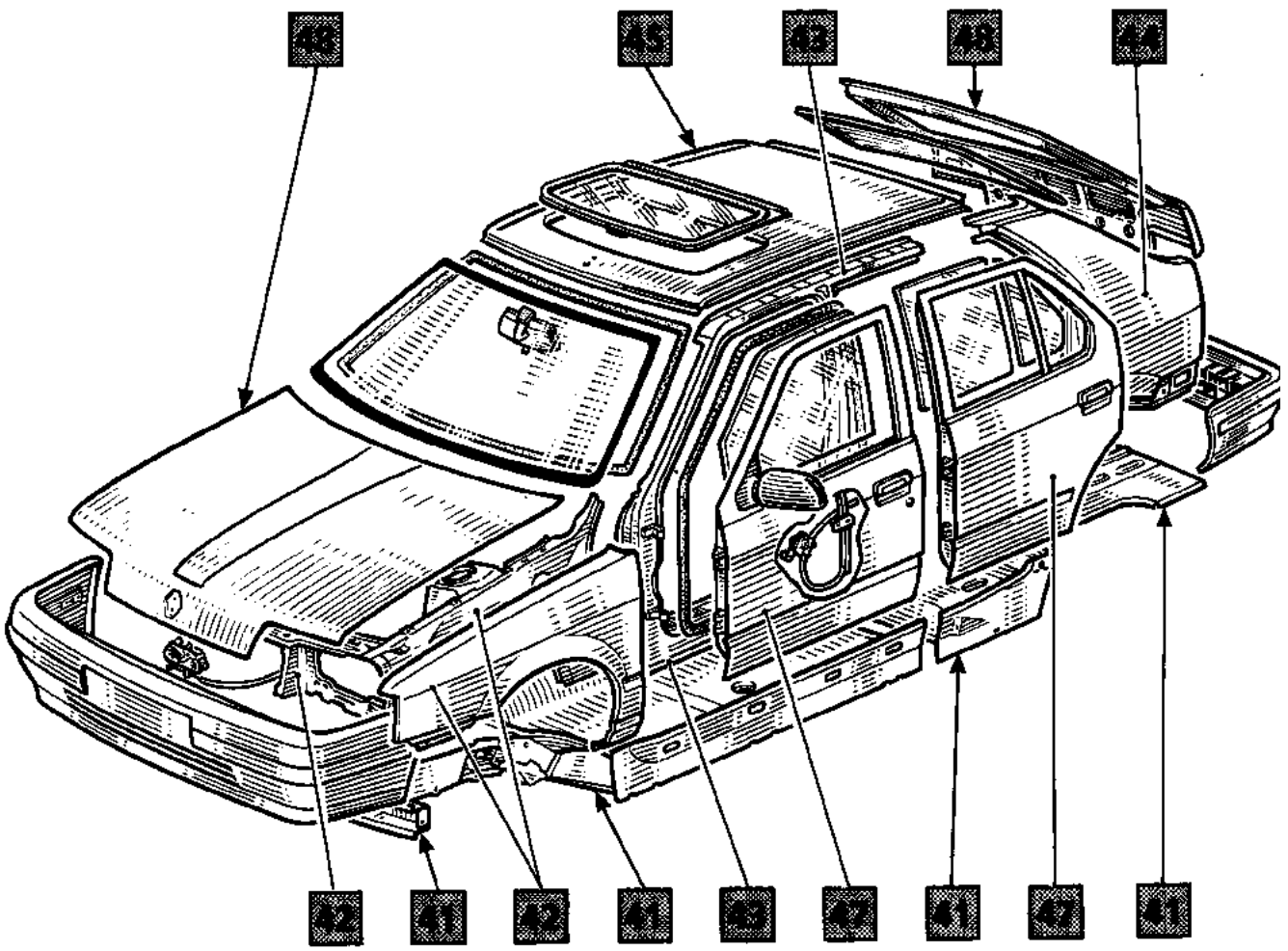
Pueden ser modificados, en caso de cambios efectuados por el constructor en la fabricación de los diversos órganos y accesorios de los vehículos de su Marca."

Renault S.A. se reserva todos los derechos de autor.

Se prohibe la reproducción o traducción, incluso parcial, del presente documento, así como la utilización del sistema de numeración de referencias de las piezas de recambio, sin la autorización por escrito y previa de Renault S.A.

© **Renault S.A. 1997**

DESPIECE



PRS4011

Chapa

Indice

Páginas

40 GENERALIDADES

	Motor-Embrague-Caja de velocidades	40-1
	Dimensiones del vehículo	40-2
	Medios de levantamiento	40-7
	Designación de las piezas (despieces)	40-11
	Símbolos de las viñetas	40-18
	Juego de abrientes	40-20
	Diagnóstico colisión	40-27
	Cotas de la estructura inferior	40-32
	Principales cotas de la carrocería	40-34
	Banco de reparación	40-35
	Utillajes específicos	40-42

41 ESTRUCTURA INFERIOR

A	Travesaño extremo delantero completo	41-1
B	Travesaño extremo delantero parcial	41-3
C	Frente delantero completo	41-4
D	Frente delantero parcial	41-5
E	Cierre de larguero	41-6
F	Larguero delantero parte delantera	41-7
G	Larguero delantero parte delantera parcial	41-9
H	Larguero delantero parte trasera	41-10
I	Travesaño lateral delantero	41-12
J	Semi-bloque delantero	41-13
K	Piso central parcial	41-16
L	Piso trasero (parcial parte central)	41-17
M	Piso trasero	41-18
N	Piso Société	41-22
O	Parte inferior de larguero lateral	41-23
P	Separador lateral inferior	41-25
Q	Tensor de cierre de bajo de caja	41-26
R	Refuerzo de pie delantero parte inferior	41-28
S	Refuerzo lateral de piso y travesaño	41-29
T	Travesaño superior de piso	41-30
U	Faldón trasero ensamblado	41-31
V	Travesaño extremo trasero parcial	41-34
W	Caja	41-36

Páginas

42 ESTRUCTURA SUPERIOR DELANTERA

A	Aleta	42-1
B	Travesaño superior de calandra completa	42-4
C	Travesaño superior de calandra parcial	42-6
D	Soporte de cerradura de capot	42-7
E	Chapa porta-faros	42-8
F	Costado de alero parcial (parte delantera)	42-9
G	Paso de rueda (torreta de amortiguador)	42-10
H	Tabique de calefacción parcial	42-14
I	Travesaño inferior de marco parcial	42-16
J	Refuerzo superior de pie delantero	42-18

43 ESTRUCTURA SUPERIOR LATERAL

A	Pie delantero parte inferior	43-1
B	Pie delantero por corte en el montante	43-3
C	Bisagras de puerta (en pie delantero)	43-5
D	Pie delantero ensamblado	43-6
E	Pie delantero	43-8
F	Fijación junta de montante de pie (KSM)	43-9
G	Pie medio	43-10
H	Forro de pie medio	43-15
I	Bajo de caja	43-19
J	Costado de caja	43-21
K	Bajo de caja parcial	43-22
L	Bajo de caja ensamblado	43-23
M	Refuerzo delantero de bajo de caja	43-27
N	Refuerzo trasero de bajo de caja	43-29
o	Arco de techo	43-30

Indice

44 ESTRUCTURA SUPERIOR TRASERA

A	Panel de aleta completo	44-1
	Panel de aleta trasero completo	44-8
B	Panel de aleta parcial	44-13
	Panel de aleta trasero parcial	44-25
C	Forro de custodia	44-26
D	Forro de panel de aleta ensamblado	44-32
E	Forro inferior delantero de panel de aleta	44-36
F	Forro superior delantero de panel de aleta	44-37
G	Forro trasero de panel de aleta	44-38
H	Vierteaguas superior de portón	44-39
I	Paso de rueda exterior	44-40
J	Arco de custodia completo	44-44
K	Arco de custodia parcial	44-46
L	Refuerzo de fijación de respaldo	44-47
M	Refuerzo de paso de rueda exterior	44-48
N	Travesaño superior entre pasos de rueda	44-49
O	Tabique de fondo de maletero de capota	44-51
P	Travesaño trasero de maletero de capota	44-53
Q	Refuerzo de fijación de respaldo	44-54
R	Soporte del gato (lado derecho)	44-55
S	Bandeja central	44-56
T	Semi-bloque	44-58
U	Faldón	44-64
V	Forro de faldón y faldón ensamblado	44-70
W	Travesaño de faldón parcial	44-71
X	Añadido de faldón	44-73
Y	Vierteaguas lateral	44-75
Z	Vierteaguas de capot trasero	44-77
2A	Chapa soporte de las luces	44-79

45 ALTOS DE CAJA

A	Chapa de techo	45-1
B	Marco de parabrisas	45-7
C	Forros y refuerzos	45-9
D	Forro de montante de vano	45-10
E	Travesaño superior de vano	45-11
F	Travesaño trasero de techo	45-12

46 PROTECCION DE CAJA

A	Protección delantera del bastidor	46-1
B	Guarda-barros del paso de rueda	46-2

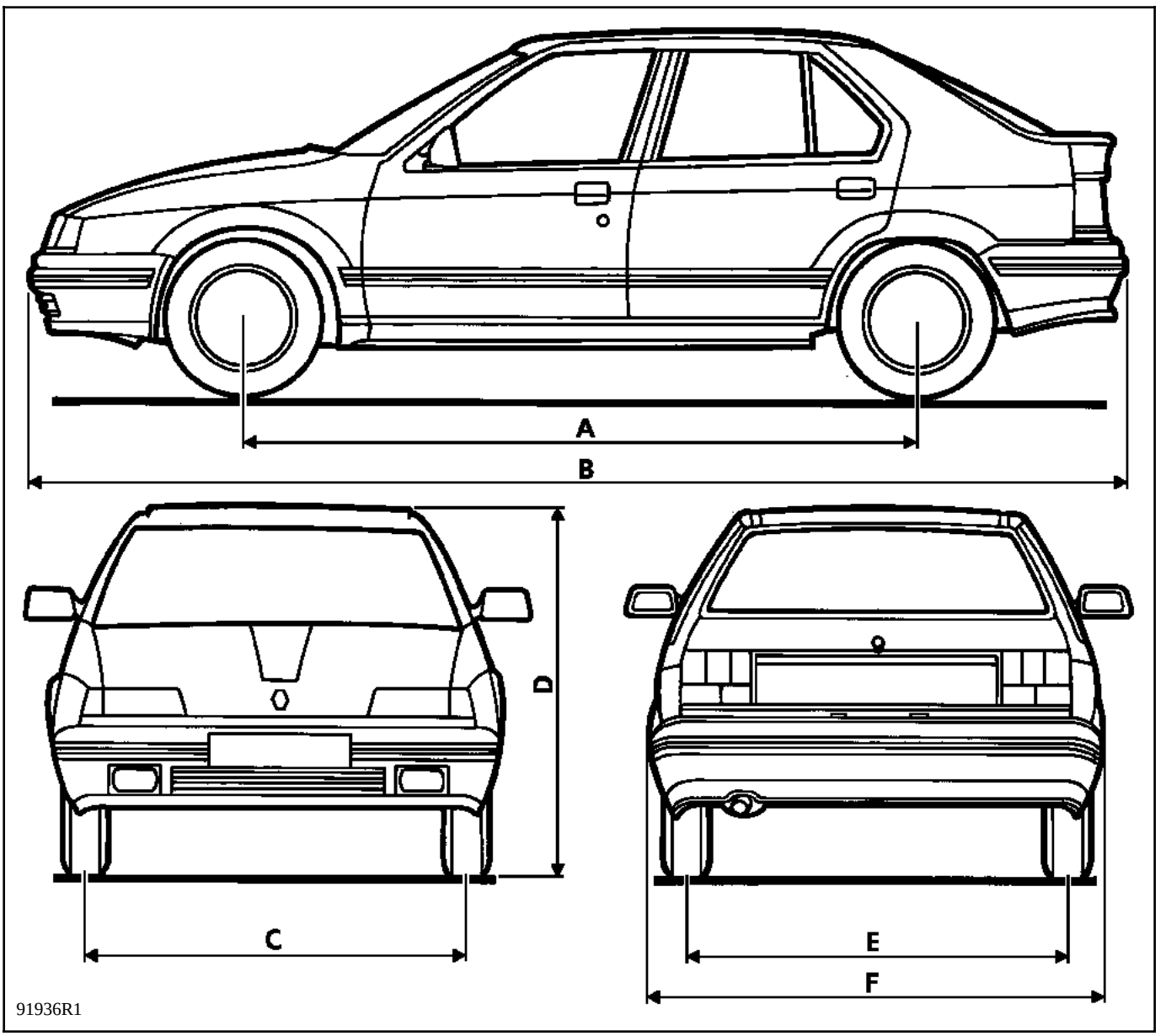
47 ABRIENTES LATERALES

A	Bisagras de puerta	47-1
B	Panel de puerta delantera	47-2
C	Panel de puerta trasera	47-4
D	Puerta delantera - puerta trasera	47-6

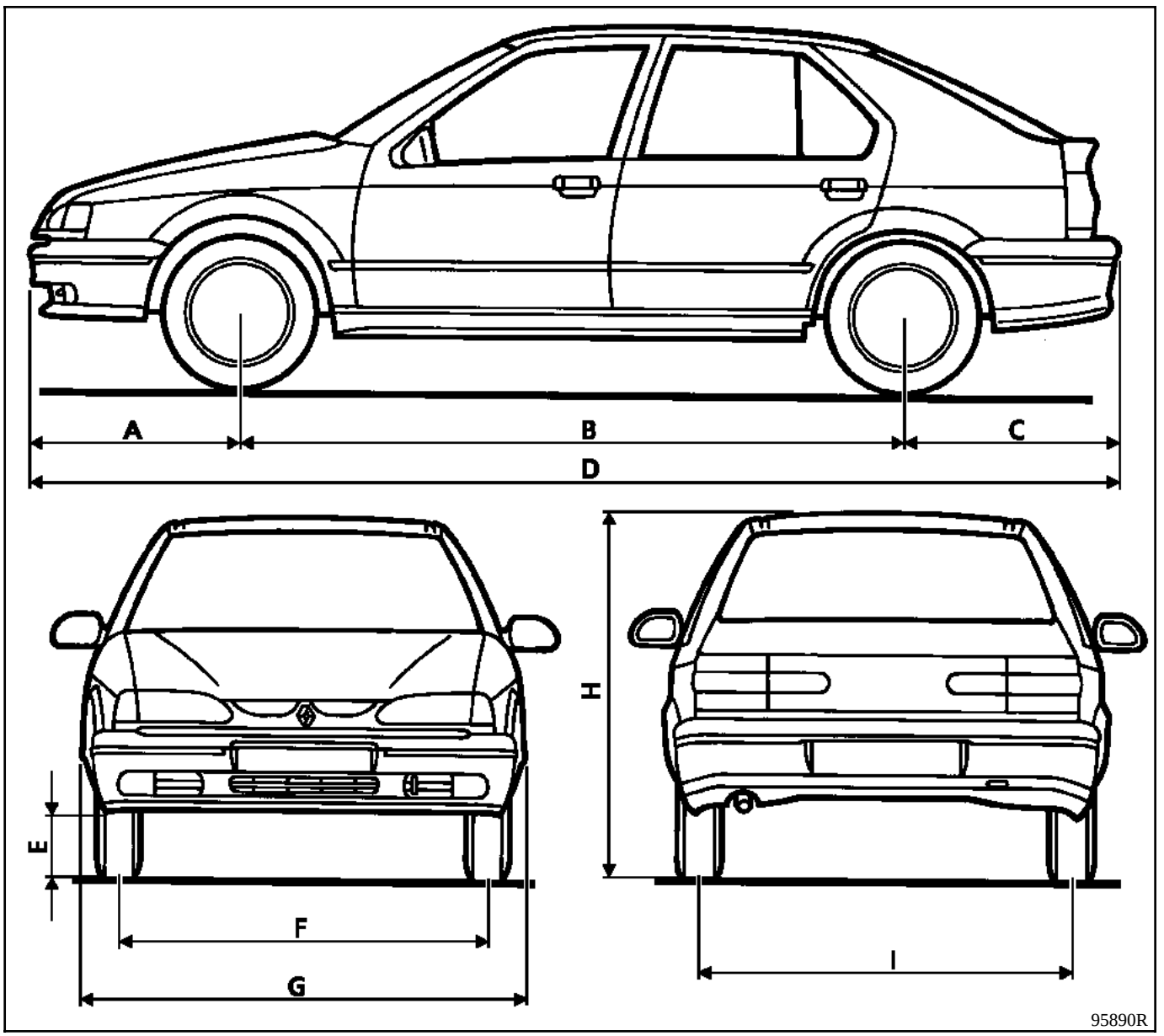
48 ABRIENTES NO LATERALES

A	Capot delantero	48-1
B	Portón	48-3
C	Capot trasero	48-5
D	Cubre-capota de chapa	48-11
E	Rotura rótula de equilibrador de capot trasero	48-13
F	Travesaño de techo (anti-ruido)	48-14

Tipo de vehículo	Motor		Tipo embrague	Tipo de caja de velocidades mecánica y automática
	Tipo	Cilindrada (cm^3)		
B530 - C530 - L530 S530	C1G	1237	180 CP 3300	JB0 - JB1 - JB4 - JB5
B531 - C531 - L531	C1J	1397	180 CP 3300	JB0 - JB1 - JB4 - JB5
B53H - B53P - C53P L53H - L53P	C2J	1397	180 CP 3300	JB0 - JB1 - JB4 - JB5
B532 - C532 - L532	C3J	1390	180 CP 3300	JB0 - JB1
B53G - B537 - C537 L53G - L537 - S537	E6J	1390	180 CP 3300	JB0 - JB1 - MB1
B53A - C53A - L53A	E7J	1390	180 CP 3300	JB1 - MB1
B535 - C535 - L535	E7J	1390	180 CP 3300	JB1 - MB1
B53W - C53W - L53W	E7F	1171	180 CP 3300	JB0 - JB1 - JB3
B53E - B53M - B533 B536 - C53E - C53M C533 - L533 - L536	F2N	1721	200 CP 4000	JB0 - JB1 - JB3 - AD4
B53B - B53C - B53F C53B - C53C - C53F D53C - L53B - L53C - L53F	F3N	1721	200 CP 4000	AD4 - JB3 - MB3
B53V - B53Y - B538 C53V - C53Y - C538 D53V - D53Y - L53V L53Y - L538 - 353A 353C - 353D - 353F 453A - 453C - 453D 453F - 453H - 553A 553C - 553D - 553F 553H - 853A - 853C 853F	F3P	1794	200 CP 4000	AD4 - JB3 - JC5
B53D - B539 - C53D C539 - D53D - L53D L539	F7P	1764	200 CP 4400	JB3 - JC5
B53I - B53J - B53K B53T - B53Z - B534 C53I - C53J - C53K C53T - C53Z - C534 L53I - L53J - L53K L53T - L53Z - L534 S53I - S53J - S53K - S534	F8Q	1870	200 CPV 4600 200 CPV 3500	JB1 - JB3 - JC5

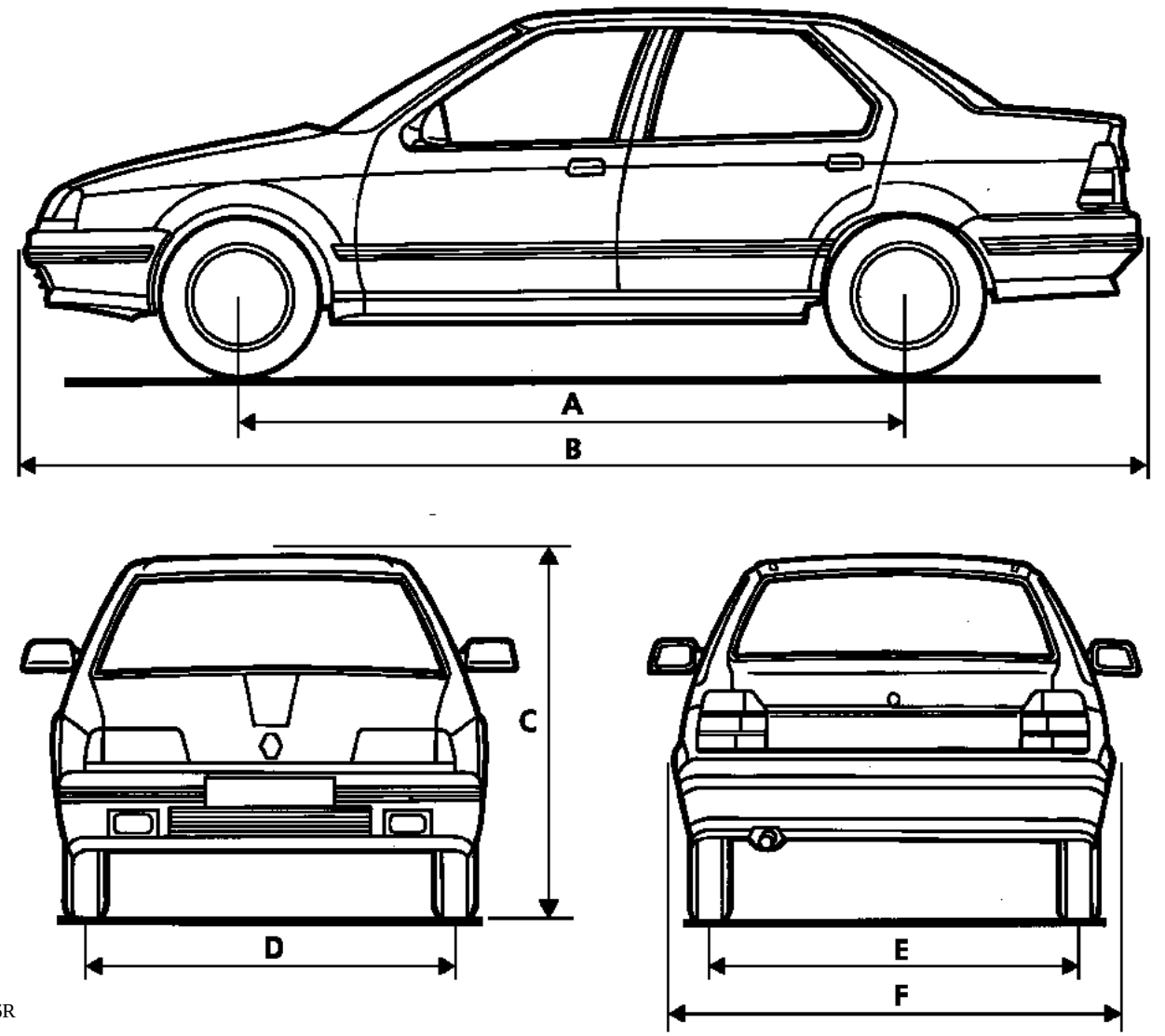


Cota	Dimensiones en metros
A	2,545
B	4,155
C	1,418
D	1,416 en vacío
E	1,406 a 1,417
F	1,676 ó 1,694



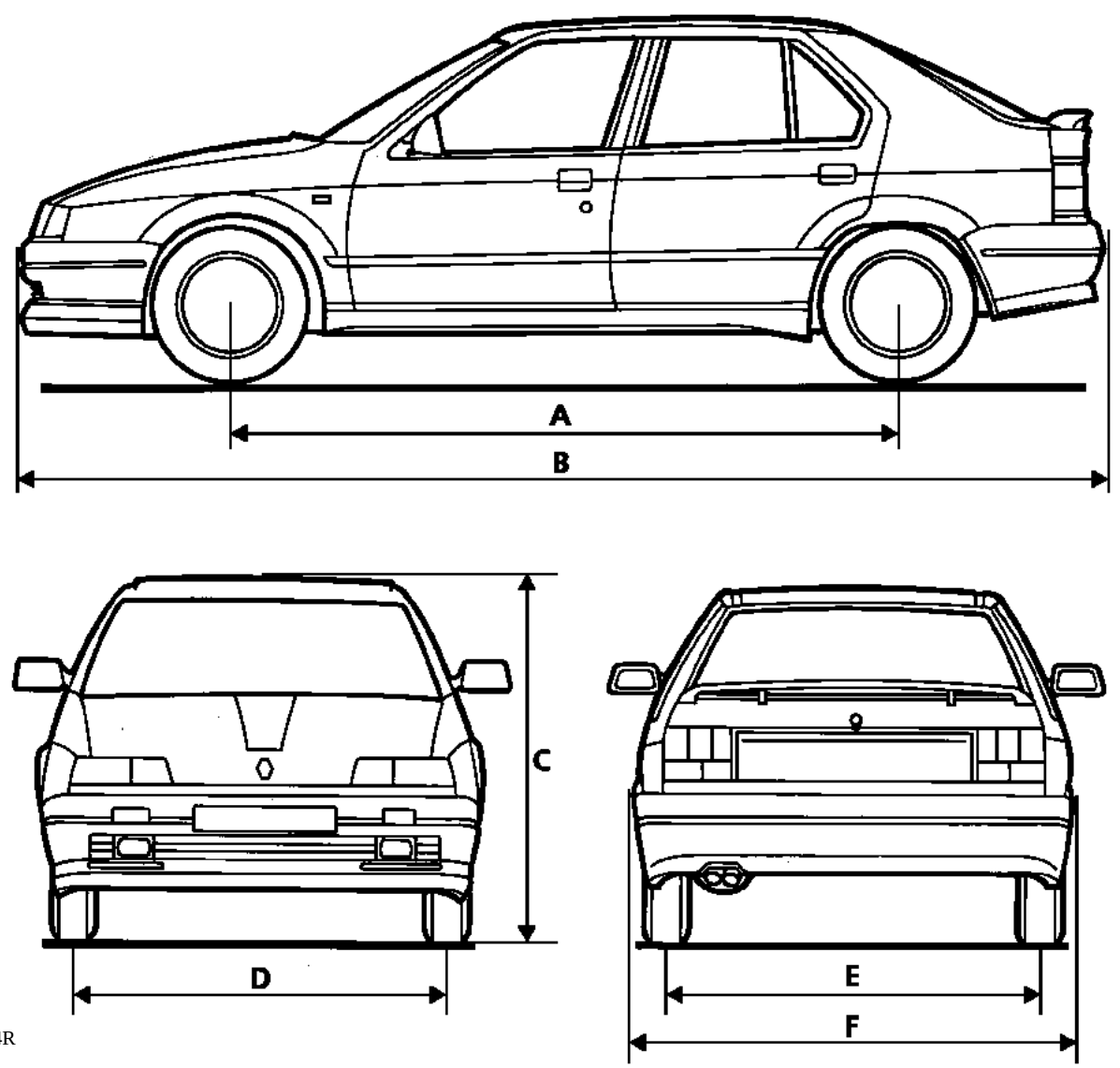
Cota	Dimensiones en metros
A	0,813
B	2,540 - 2,544 (1)
C	0,805 - 0,809 (1)
D	4,158 - 4,166 (1)
E	0,120 (2)
F	1,426
G	1,684 - 1,696 (1)
H	1,400 - 1,420 (1) - (3)
I	1,406 - 1,417 (1)

(1) Según versión con opción
(2) En carga
(3) En vacío

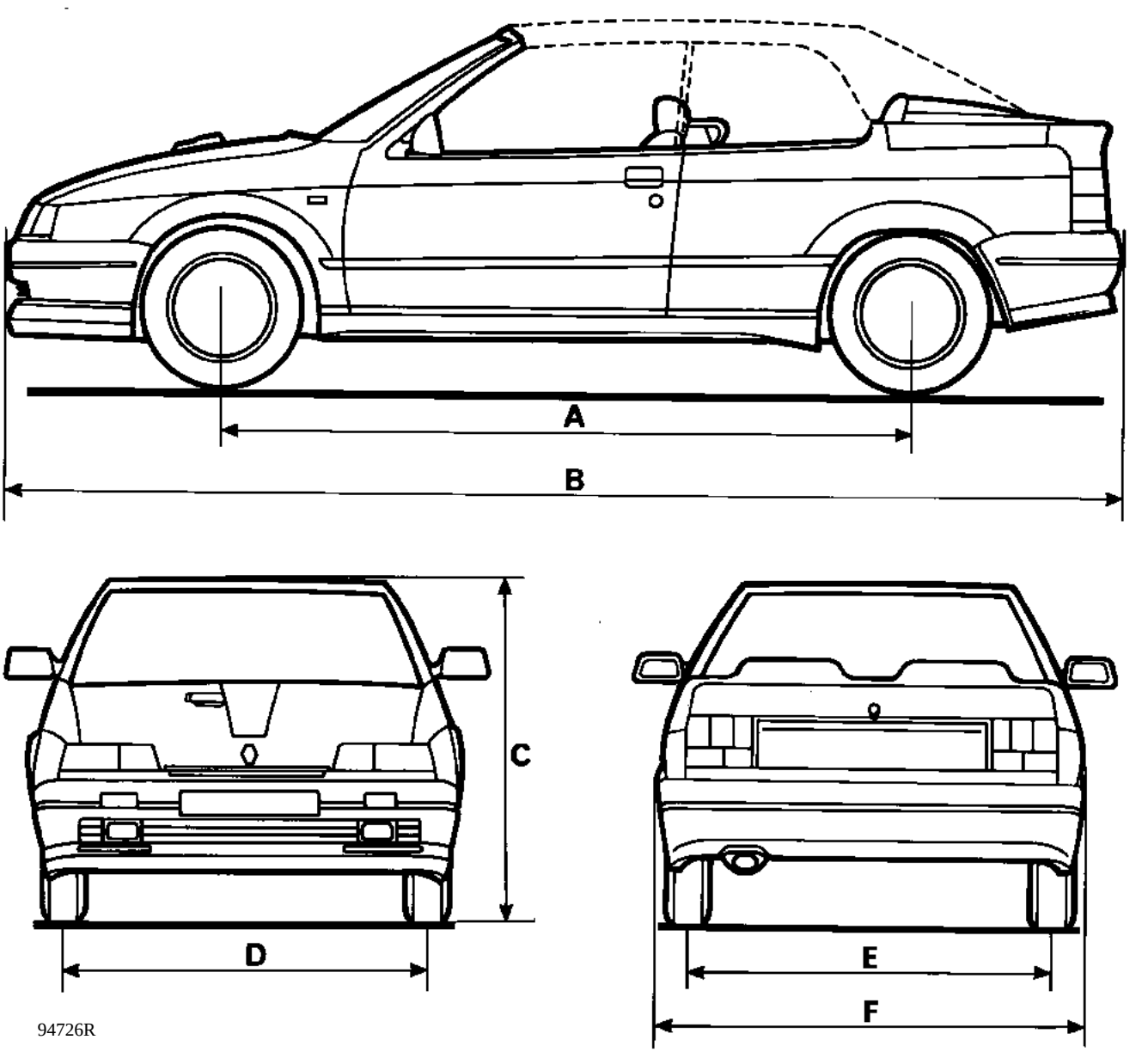


Cota	Dimensiones en metros
A	2,545 ó 2,540 *
B	4,262
C	1,412 en vacío
D	1,418
E	1,406 a 1,417 *
F	1,684 ó 1,694 *

* Según las versiones



Cota	Dimensiones en metros	
	B y C	L
A	2,540	
B	4,150	4,259
C	1,389	1,400
D	1,429	
E	1,406	
F	1,684	



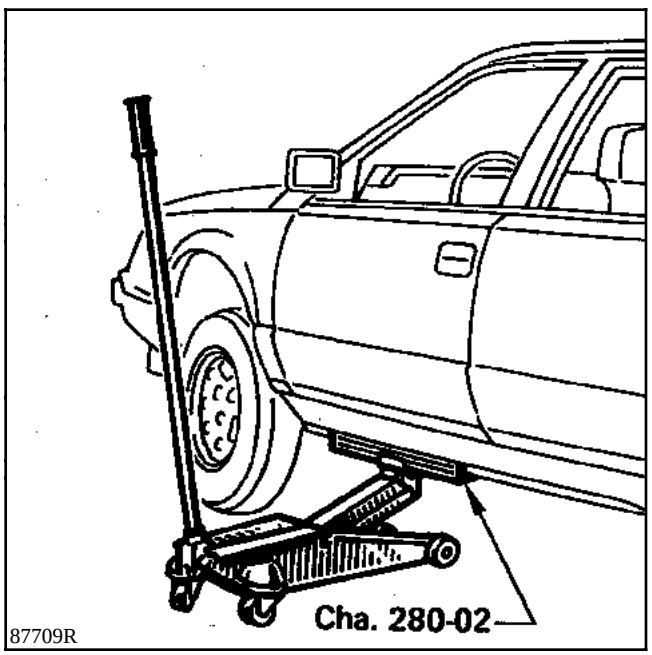
Cota	Dimensiones en metros
A	2,545
B	4,155
C	1 375 ± 5
D	1,418
E	1,406 a 1,417
F	1,676 ó 1,694

GATO MOVIL EN LA PARTE LATERAL

Utilizar el calce **Cha. 280-02**.

Tomar apoyo bajo el larguero lateral, a la altura de la puerta delantera.

Colocar correctamente el canto de puerta en la ranura del calce.

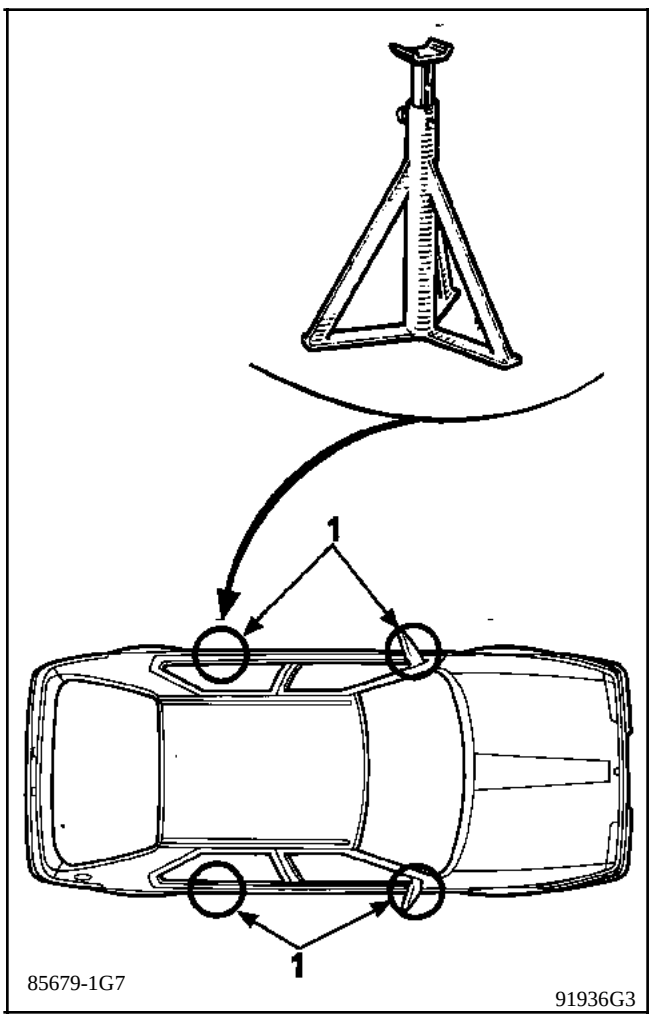


87709R

BORRIQUETAS

Para poner el vehículo sobre borriquetas, posicionar éstas obligatoriamente bajo los refuerzos (1) previstos para levantar el vehículo con el gato del equipo de bordo,

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



85679-1G7
91936G3

Sigla de seguridad (precauciones especiales a respetar durante la intervención)

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE		
Cha.	**280 -02**	**Calce adaptable al gato móvil**
Cha.	**408 -01**	
ó		**Casquillo adaptable al gato móvil**
Cha.	**408 -02**	

La utilización de un gato móvil implica obligatoriamente el empleo de las borriquetas apropiadas.

Se **prohíbe** levantar el vehículo tomando apoyo bajo los brazos de suspensión delanteros.

Según el tipo de gato móvil, utilizar los casquillos **Cha. 408-01** ó **Cha. 408-02** para colocar el calce **Cha. 280-02**.

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

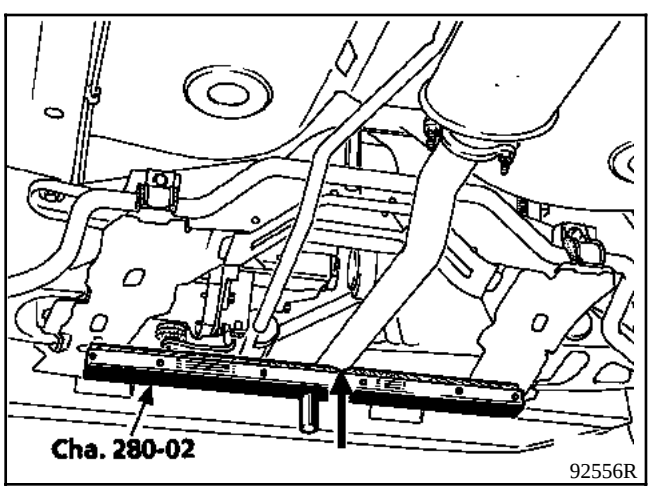
GATO MOVIL EN LA PARTE DELANTERA

Apretar el freno de mano o poner calces en las ruedas traseras.

Utilizar el calce **Cha. 280-02**.

Tomar apoyo bajo la cuna delantera.

Evitar que el calce toque la caja de velocidades o la bajada de escape.



Para los vehículos B537 y C537 hacer una muesca en el calce **Cha. 280-02** para evitar que toque el escape.

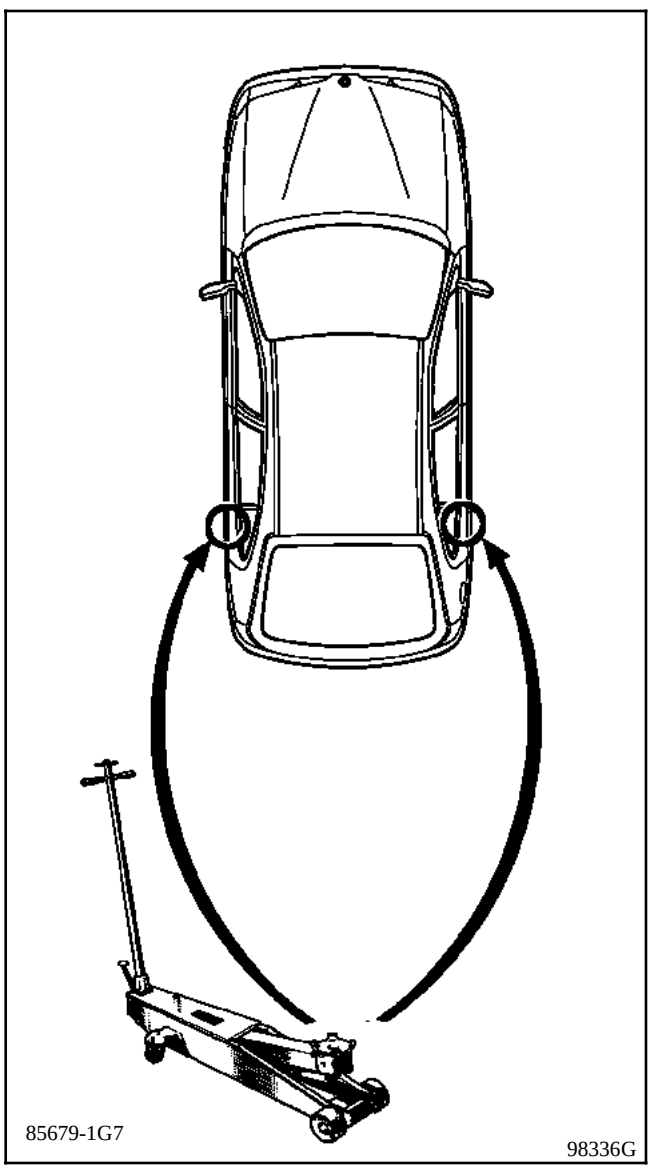
GATO MOVIL EN LA PARTE TRASERA

Se prohíbe levantar la parte trasera tomando apoyo bajo el tren trasero. Levantar cada rueda por separado tomando apoyo en los puntos de levantamiento del gato de bordo.

BORRIQUETAS

Para poner el vehículo sobre borriquetas, posicionar éstas obligatoriamente:
- bajo los refuerzos previstos para levantar el vehículo con el gato del equipo de bordo,
- o bajo los espolones situados detrás de los refuerzos.

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



ELEVADOR CON TOMA BAJO CASCO

CONSIGNAS DE SEGURIDAD

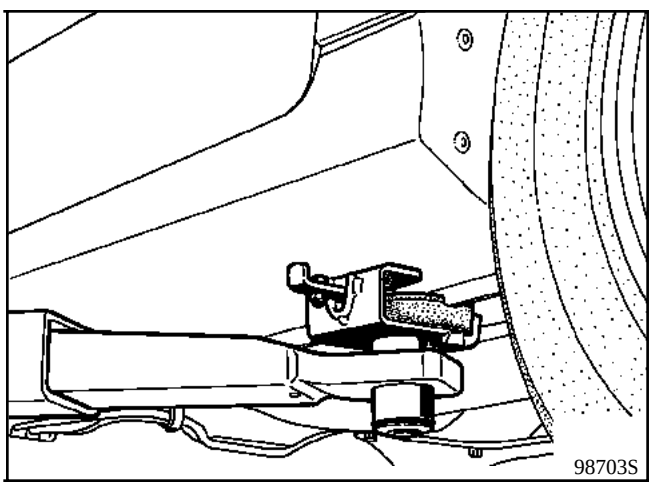
Se pueden considerar varios casos :

1 - CASO DE EXTRACCION DE ORGANOS

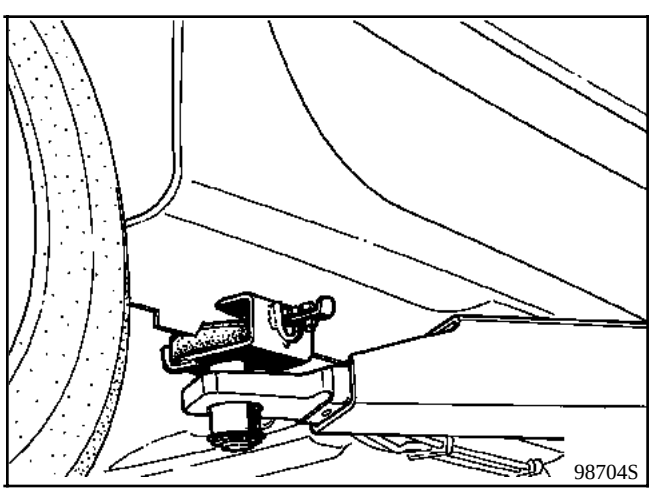
De una manera general, **no utilizar nunca un elevador de dos columnas** cuando se pueda utilizar uno de cuatro.

Si no es posible, hay que colocar los patines de levantamiento bajo el canto de la caja, a la altura de los apoyos del gato del equipo de bordo.

PARTE DELANTERA



PARTE TRASERA



Los patines se colocarán imperativamente a la derecha de los apoyos del gato de bordo. Deberán encajarse en las lumbreras del canto del bajo de caja.

2 - CASO PARTICULAR DE LA EXTRACCION-REPOSICION DEL GRUPO MOTOPROPULSOR

En este caso preciso, la carrocería del vehículo deberá hacerse solidaria imperativamente con los brazos del elevador de dos columnas, mediante unos patines especiales.

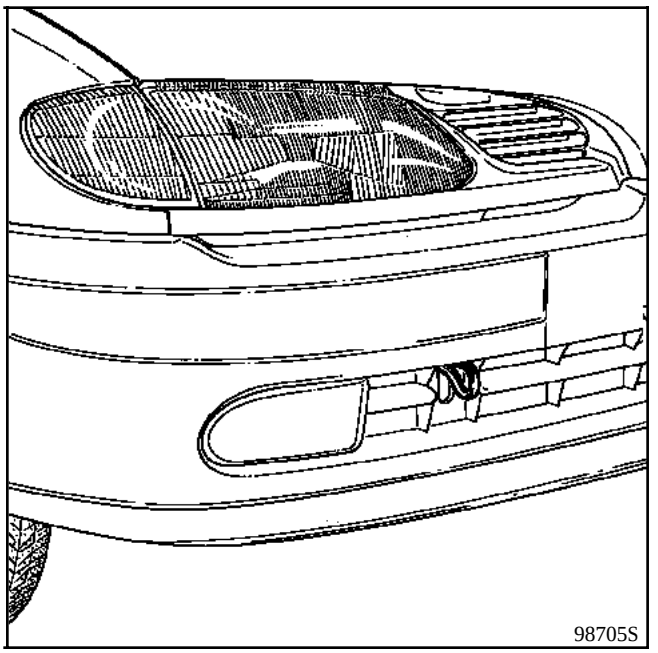
AMARRE PARA REMOLCADO

PARA EL REMOLCADO, RESPETAR LA LEY VIGENTE EN CADA PAIS.

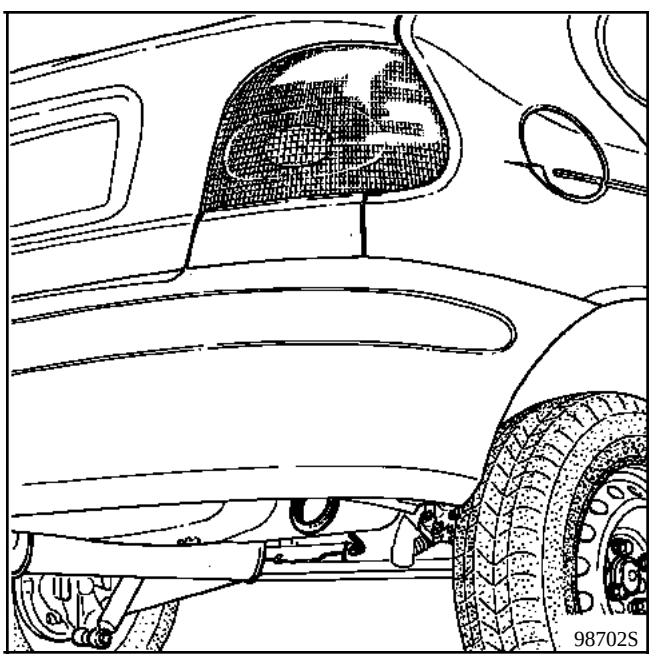
NO TOMAR NUNCA LOS TUBOS DE TRANSMISION COMO PUNTOS DE ENGANCHE.

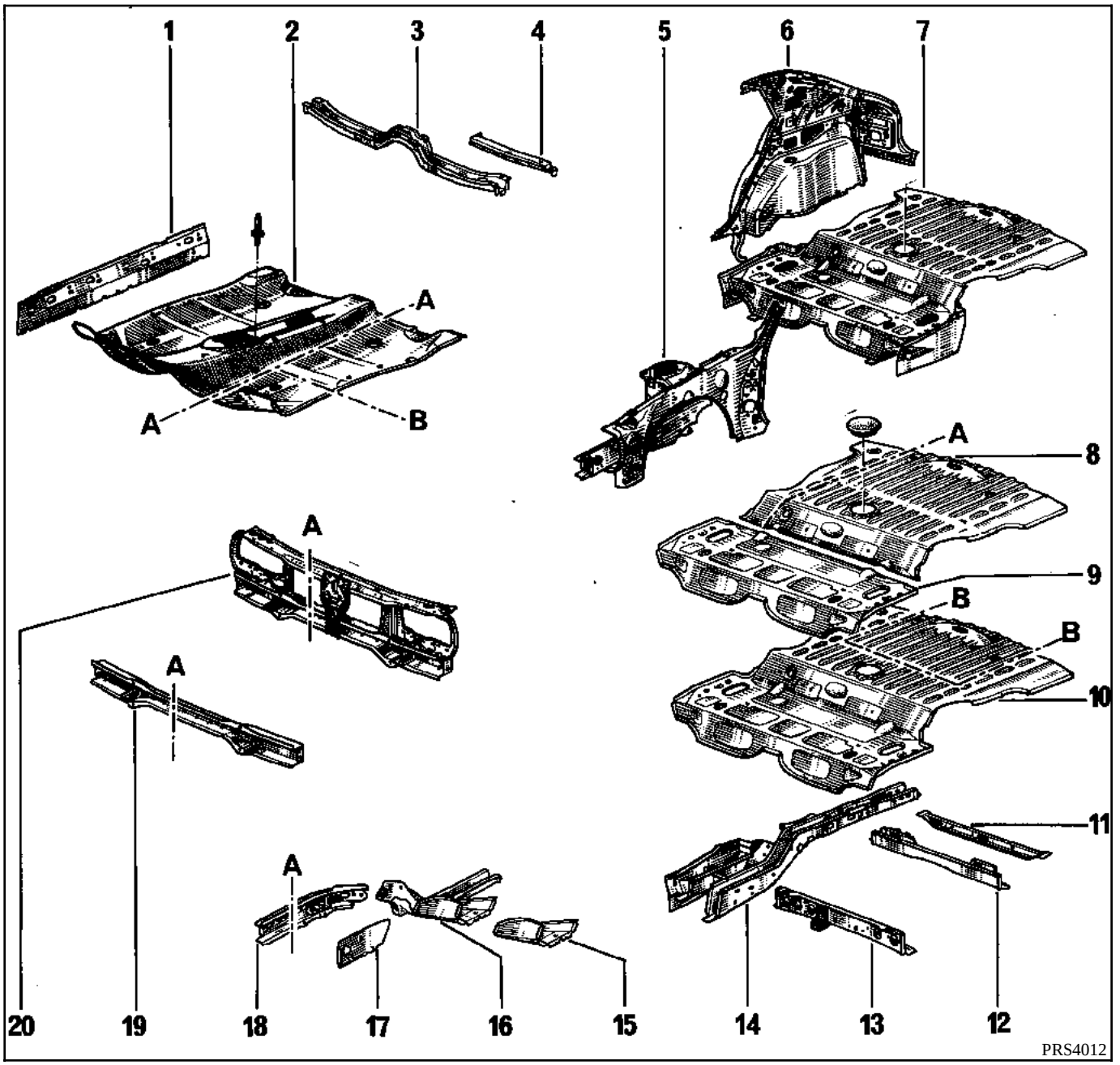
Los puntos de remolcado pueden ser utilizados únicamente para un remolcado en carretera. No pueden servir en ningún caso para sacar el vehículo de la cuneta, para un incidente similar, o para levantar directa o indirectamente el vehículo.

PARTE DELANTERA



PARTE TRASERA



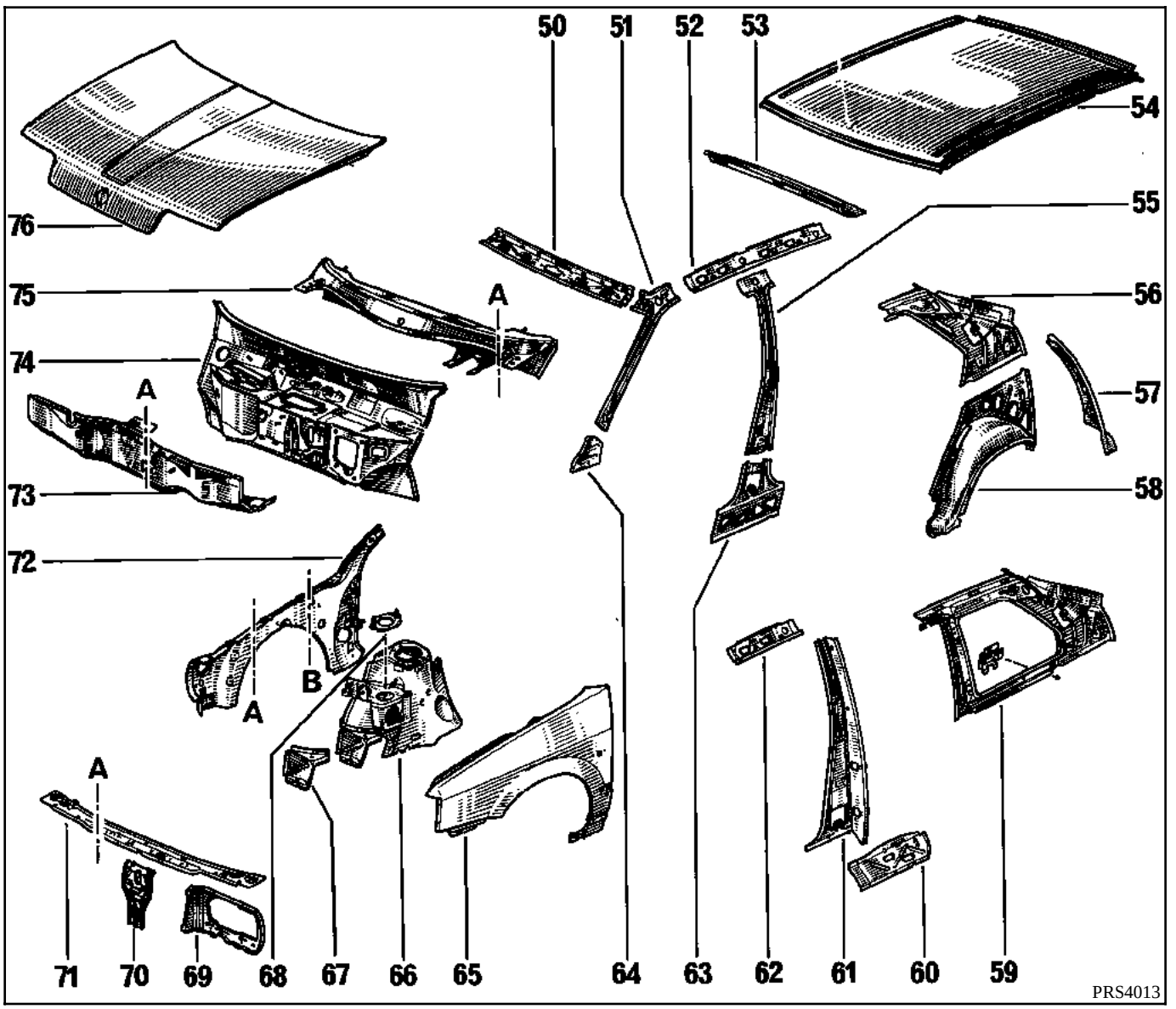


ESTRUCTURA INFERIOR TODOS TIPOS

1	Cierre del bajo de caja
2	Piso central
2A	Piso central parcial
2B	Piso central parcial
3	Travesaño de piso central
4	Travesaño fijación asiento delantero
5	1/2 bloque delantero (paso de rueda)
6	1/2 bloque trasero (paso de rueda)
7	Piso trasero ensamblado con larguero
8	Piso trasero parte trasera
8A	Piso trasero parcial
8B	Piso trasero parcial
9	Piso trasero parte delantera
10	Piso trasero
11	Travesaño tensor de piso
12	Travesaño fijación depósito
13	Travesaño bajo piso trasero
14	Larguero trasero
15*	Travesaño lateral delantero
16*	Larguero delantero parte trasera
17	Cierre de larguero delantero
18	Larguero delantero parte delantera
18A	Larguero delantero parcial
19	Travesaño inferior delantero
19A	Travesaño inferior parcial
20	Frente ensamblado
20A	Frente ensamblado parcial

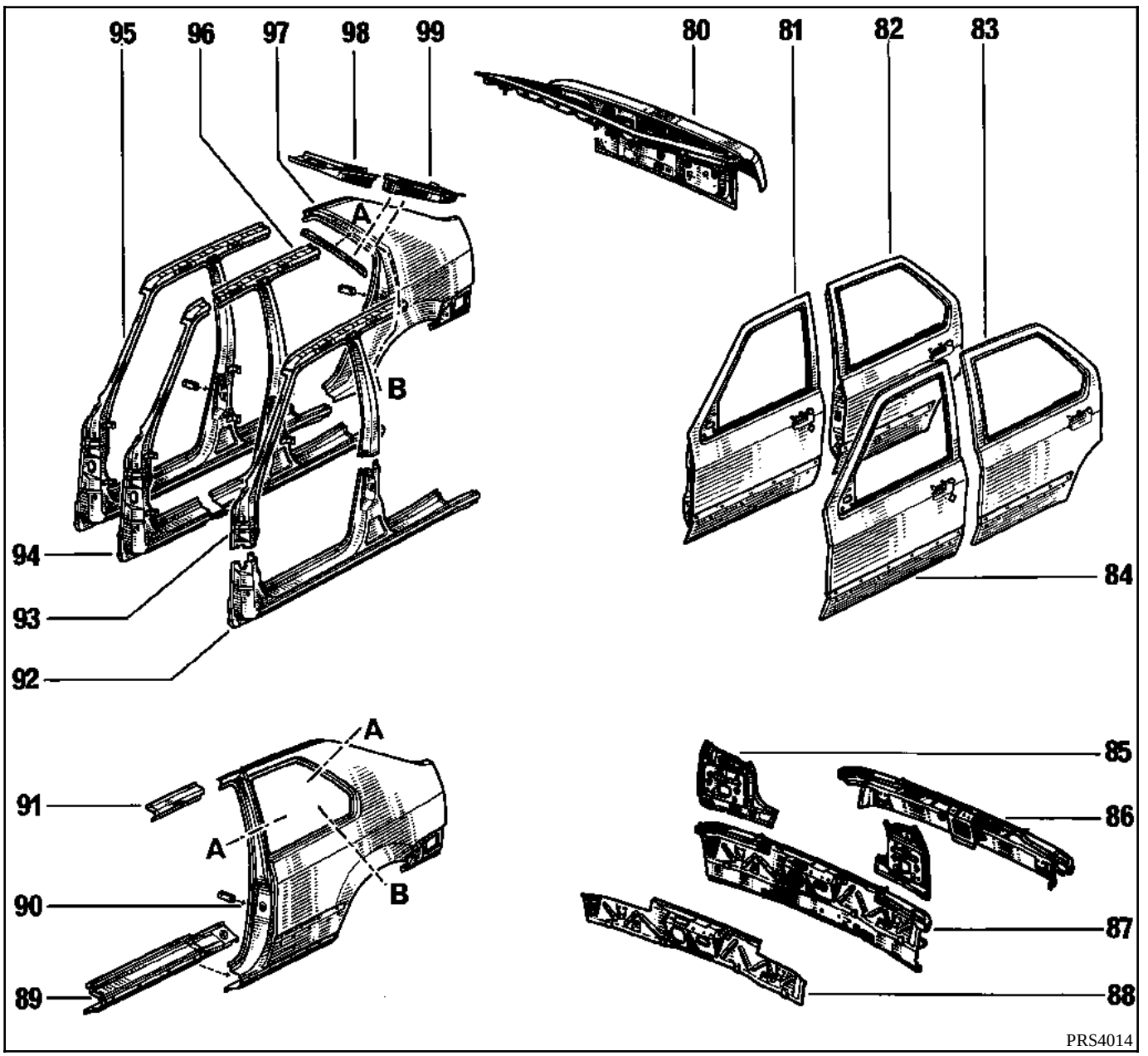
* Pieza de acero de alto límite elástico

GENERALIDADES
Designación de las piezas (despieces)



ESTRUCTURA SUPERIOR

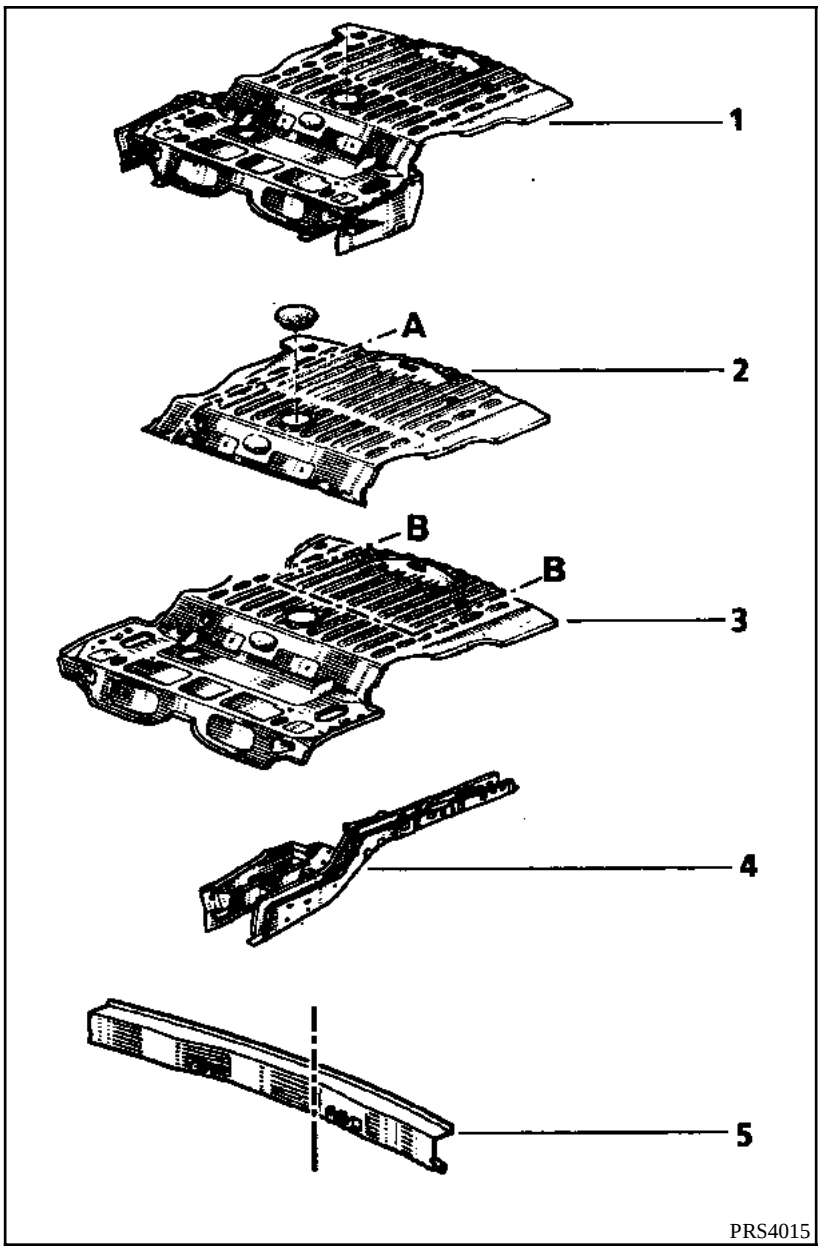
50 Travesaño delantero de techo
51 Forro de montante de vano de parabrisas
52 Forro de viga B53
53 Travesaño trasero de techo
54 Techo
55 Forro de pie medio
56 Forro de custodia B53
57 Arco de custodia
58 Paso de rueda exterior trasero
59 Forro de custodia (C53)
60 Tabique del bajo de caja (C53)
61 Forro de pie de puerta (C53)
62 Forro de alto de caja (C53)
63 Forro inferior de pie medio
64 Riostra de aleta delantera
65 Aleta delantera
66 Paso de rueda delantero
67 Añadido de paso de rueda delantero
68 Copela soporte motor diesel
69 Chapa porta-faro
70 Soporte de cerradura de capot delantero
71 Travesaño superior delantero
71A Travesaño superior delantero parcial
72 Pestaña de alero - forro de pie delantero
72A Pestaña de alero - forro de pie delantero parciales
72B Pestaña de alero - forro de pie delantero parciales
73 Tabique de calefacción
73A Tabique de calefacción parcial
74 Salpicadero
75 Travesaño inferior de vano de parabrisas
75A Travesaño inferior parcial
76 Capot delantero



ESTRUCTURA SUPERIOR

80 Portón
81 Puerta delantera
82 Puerta trasera
83 Panel de puerta trasera
84 Panel de puerta delantera
85 Soporte de luces
86 Faldón trasero
87 Faldón trasero ensamblado con travesaño
88 Forro de faldón trasero
89 Bajos de caja (C53)
90 Panel de aleta (C53)
90A Panel de aleta parcial según corte A
90B Panel de aleta parcial según corte B
91 Altos de caja (viga) (C53)
92 Bajos de caja (B53)
93 Altos de caja (B53)
94 Pie delantero
95 Costado de caja
96 Pie medio
97 Panel de aleta trasero (B53)
97A Panel de aleta trasero parcial (corte A)
97B Panel de aleta trasero parcial (corte B)
98 Vierteaguas superior de panel de aleta
99 Vierteaguas inferior de panel de aleta

ESTRUCTURA INFERIOR



1 Piso trasero ensamblado con larguero

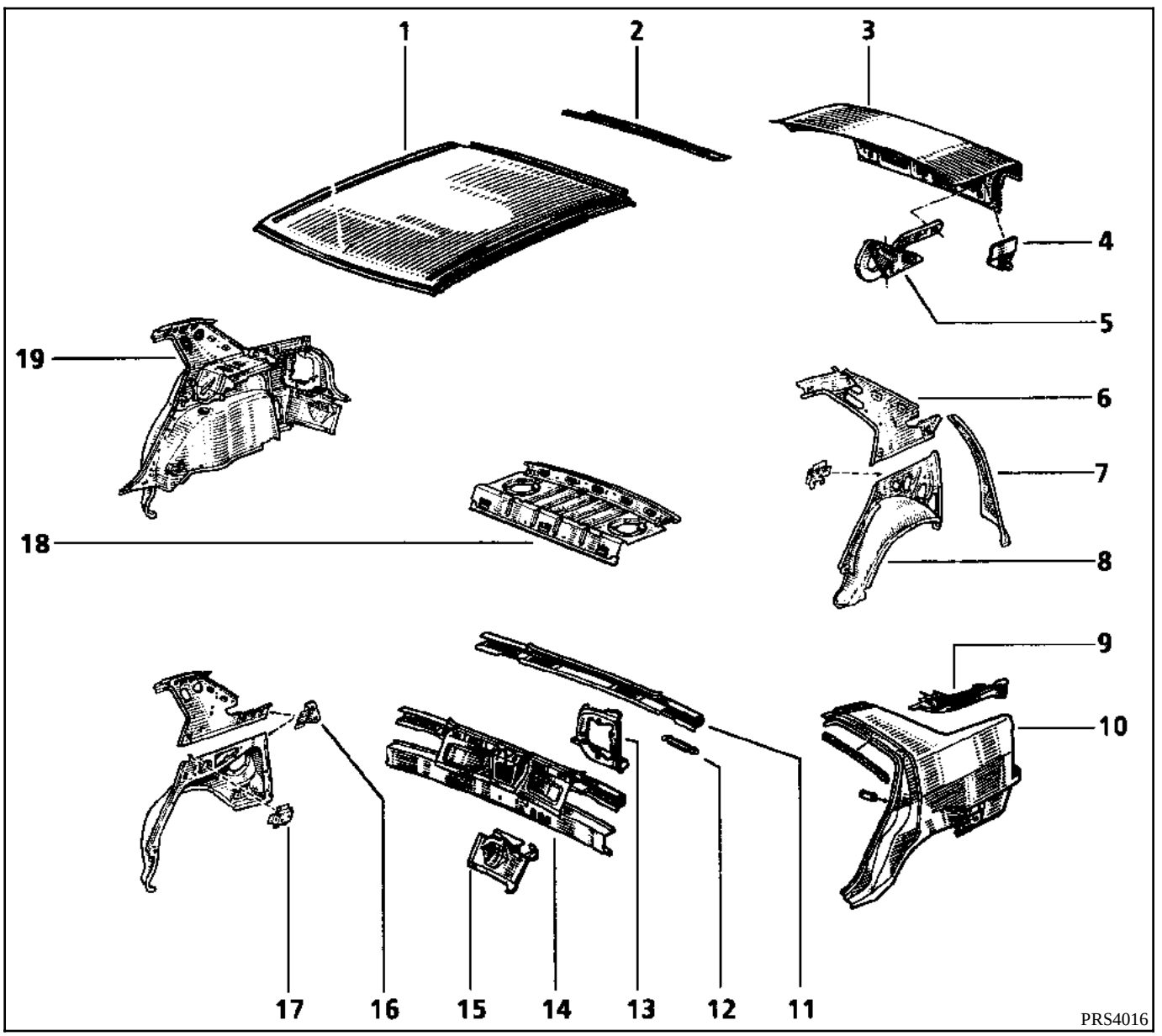
2 Piso trasero parcial (parte trasera)

3 Piso trasero

4 Larguero trasero

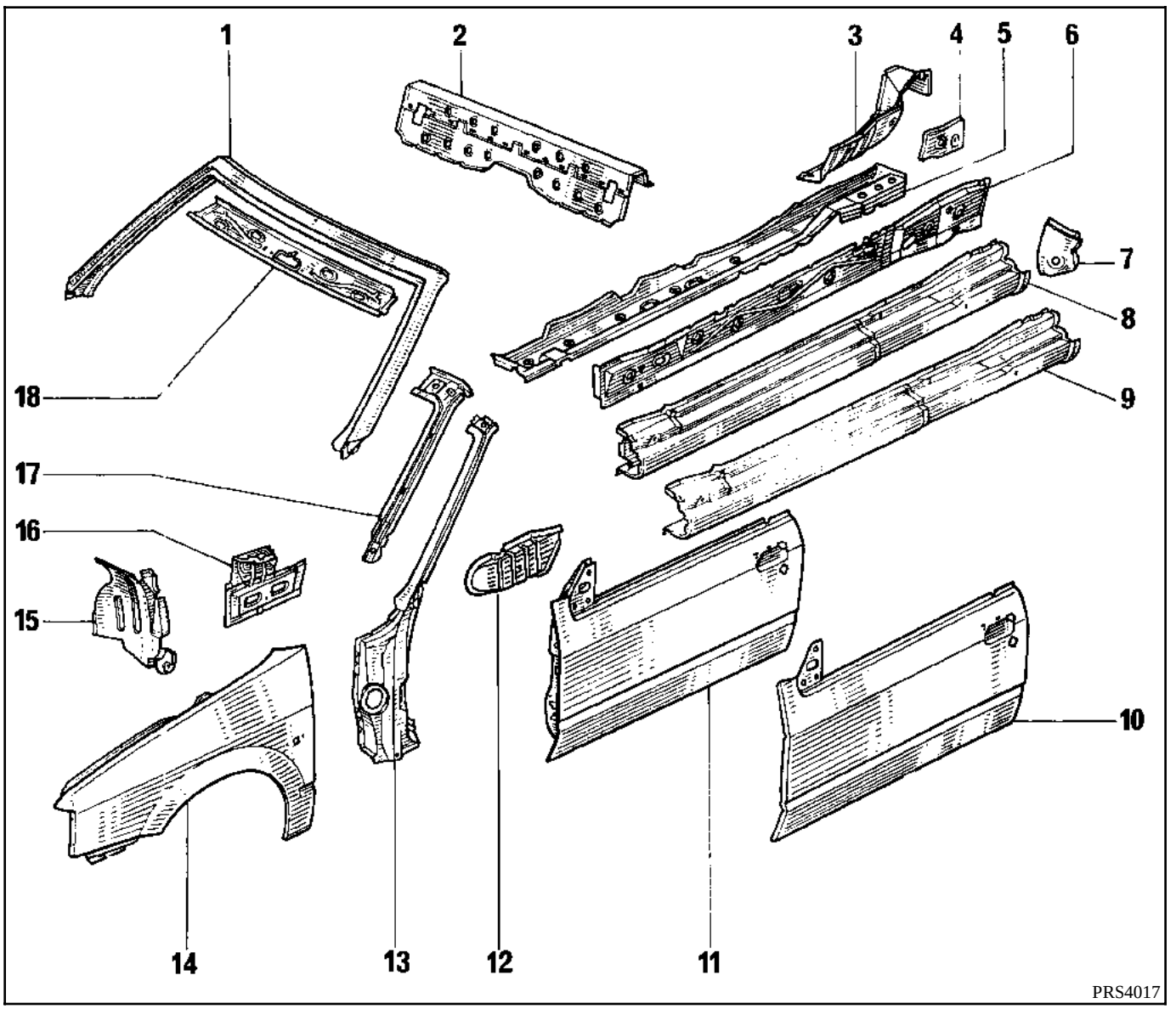
5 Travesaño extremo trasero parcial

ESTRUCTURA SUPERIOR

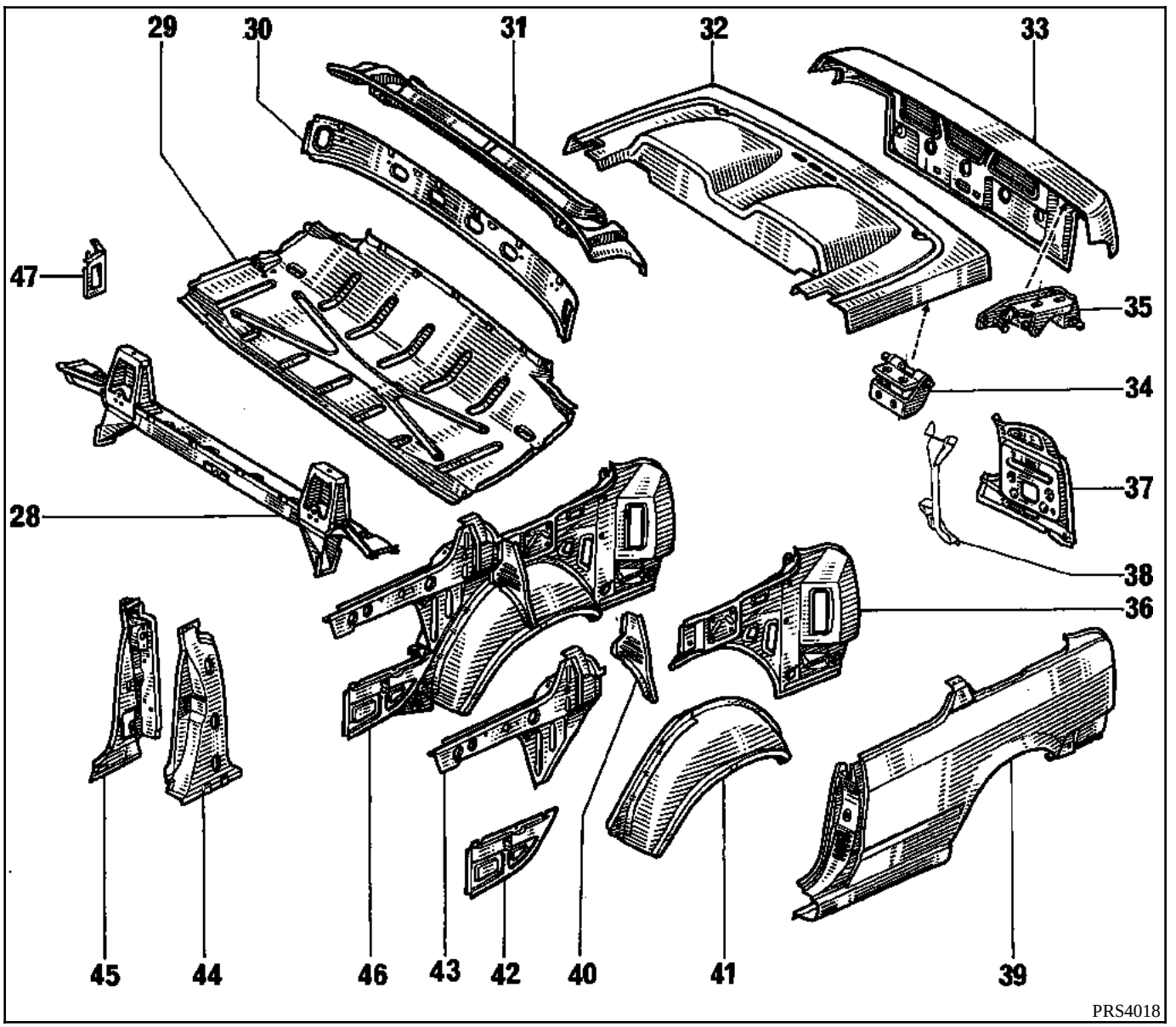


1 Chapa de techo
2 Travesaño trasero de techo
3 Capot trasero
4 Rótula del equilibrador
5 Compás de capot
6 Forro de custodia
7 Arco de custodia
8 Paso de rueda exterior
9 Vierteaguas lateral de panel de aleta
10 Panel de aleta
11 Travesaño de faldón
12 Obturador de travesaño de faldón
13 Chapa soporte de luces
14 Faldón trasero ensamblado
15 Añadido lateral de faldón
16 Soporte del gato (lado derecho solamente)
17 Refuerzo de fijación de respaldo
18 Bandeja trasera central
19 Semi-bloque

GENERALIDADES
Designación de las piezas (despieces)

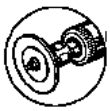


1 Marco de parabrisas
2 Travesaño superior de piso trasero
3 Refuerzo lateral de piso y travesaño
4 Separador lateral inferior
5 Parte inferior de larguero lateral
6 Tensor de cierre del bajo de caja
7 Refuerzo trasero del bajo de caja
8 Chapa exterior del bajo de caja ensamblado
9 Chapa exterior del bajo de caja desnudo
10 Panel de puerta lateral
11 Puerta lateral
12 Refuerzo superior de pie delantero
13 Pie delantero
14 Aleta delantera
15 Refuerzo delantero del bajo de caja
16 Forro inferior de pie delantero
17 Forro de montante de vano
18 Travesaño superior de vano



28 Travesaño superior entre paso de rueda
29 Tabique de fondo de maletero de capota
30 Travesaño trasero de maletero de capota
31 Vierteaguas de capot trasero
32 Cubre-capota
33 Capot trasero
34 Bisagra de cubre-capota
35 Bisagra de capot trasero
36 Forro trasero de panel de aleta
37 Elemento soporte de luces
38 Refuerzo de elemento soporte de luces
39 Panel de aleta trasero
40 Refuerzo de paso de rueda exterior
41 Paso de rueda exterior
42 Forro inferior delantero de panel de aleta
43 Forro superior delantero de panel de aleta
44 Pie medio
45 Forro de pie medio
46 Forro de panel de aleta ensamblado
47 Soporte iluminador de maletero

Cortar con el buril



Esmerilar el cordón o los puntos de soldadura.
Esmeriladora recta con disco de baquelita ∅ 75, espesor 1,8 a 3,2 mm.

Fresar los puntos de soldadura
Esmeriladora recta de 20.000 r.p.m. equipada de una fresa esférica ∅ 10 ó 16 mm.

Fresar los puntos de soldadura
Broca de despuntar. Velocidad de rotación 800 a 1.000 r.p.m.

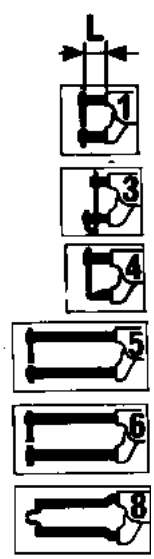
Desgrapar la banda de chapa.

Limpiar las superficies a soldar
Disco de fibra ∅ 100 mm

Cortar con la sierra
Sierra neumática alternativa

Cortar la pieza esmerilando el contorno o eliminar las partes de los puntos de soldadura que han quedado.
Esmeriladora vertical provista de un plato de goma y un disco de fibra ∅ 120 a 180 mm, grano P36.

Soldadura oxiacetilénica



Dimensiones y tipos de los electrodos a utilizar para la operación :

L = 100

L = 100

L = 100 + saliente

L = 250

L = 350 + rótula

L = 330

Soldadura por puntos de cadeneta bajo gas de protección MAG
Nota : para una buena calidad de soldadura, se aconseja usar un gas compuesto de Argón + 15% de CO_2 que es considerado como un gas activo (MAG)

Soldadura por taponado
Bajo gas de protección MAG

Dar una inyección de cuerpos huecos
Pistola bajo presión provista de un tubo flexible.

Sigla de seguridad
Significa que la operación de soldadura en curso concierne a uno o varios elementos de seguridad del vehículo.

Baño de estaño
Soplete de aire caliente
Temperatura en salida tobera 600° mini
Paleta+ barra 33% de estaño + sebo
Nota : el baño de estaño compensa en gran parte los riesgos de deformación por fusión debidos a la soldadura.

Aplicación de masilla electrosoldable
Esta masilla es conductora de la corriente, intercalada entre las dos chapas a soldar por puntos asegura la estanquidad entre las chapas y evita la corrosión de los puntos de soldadura.

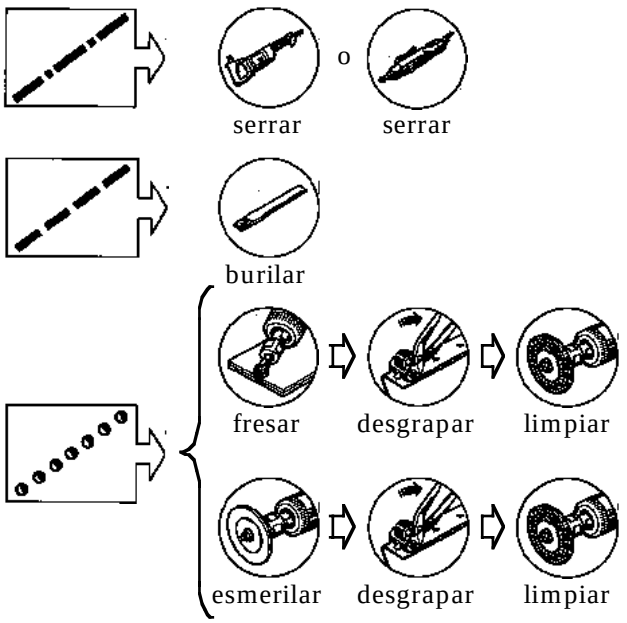
Aplicación de pintura con base de aluminio.
Se debe dar en las caras de contacto de cada una de las piezas a soldar por taponado. Esta pintura es conductora de la corriente y resiste a las altas temperaturas; asegura una protección anticorrosión alrededor de los puntos de soldadura.

Dar un cordón de masilla extrusionada
- pistola de cartucho manual o neumática,
- masilla para engastes o ensambles, de uno o dos componentes.

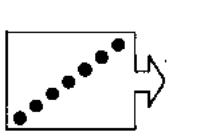
Dar una pulverización de masilla
- pistola bajo presión,
- masilla antigravillonado y anticorrosión de dos componentes.

LUGAR DE LAS OPERACIONES	TIPOS DE UTILLAJE Y ORDEN DE LAS OPERACIONES

CORTE - DESGRAPADO

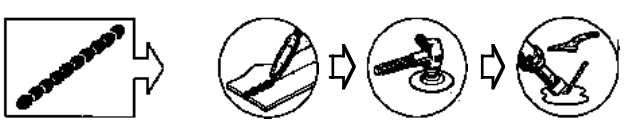


SOLDADURA



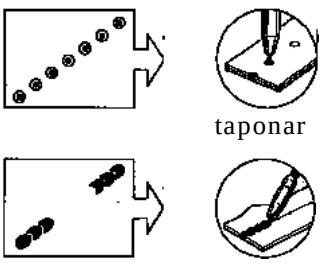
punteadora eléctrica

X	L (en mm)
1-2	100
3-4	100
5	250
6	350
8	330

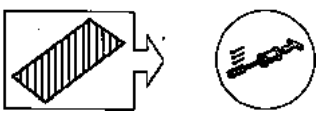


LUGAR DE LAS OPERACIONES	TIPOS DE UTILLAJE Y ORDEN DE LAS OPERACIONES

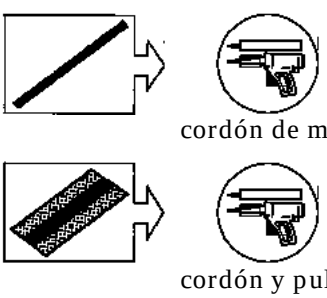
SOLDADURA (continuación)



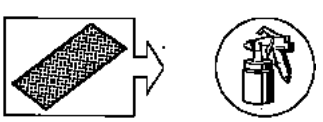
ESTIRADO



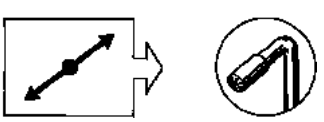
PROTECCION DE LOS ENGASTES



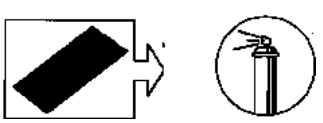
PROTECCION ANTI-GRAVILLONADO

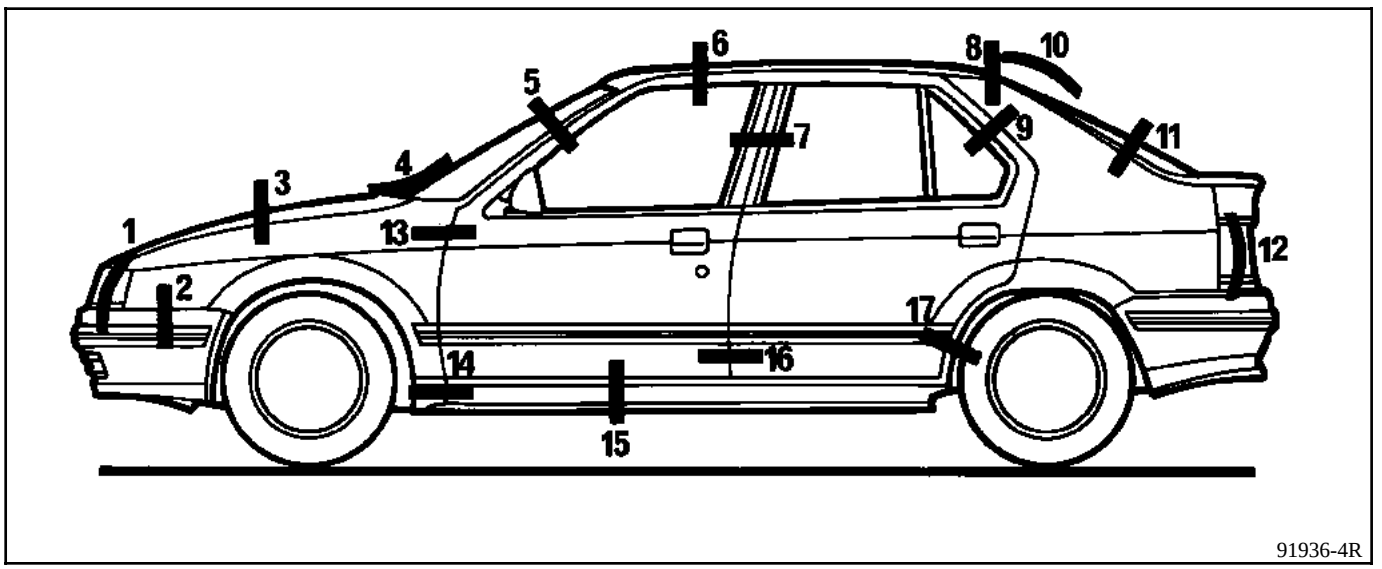


PROTECCION DE CUERPOS HUECOS

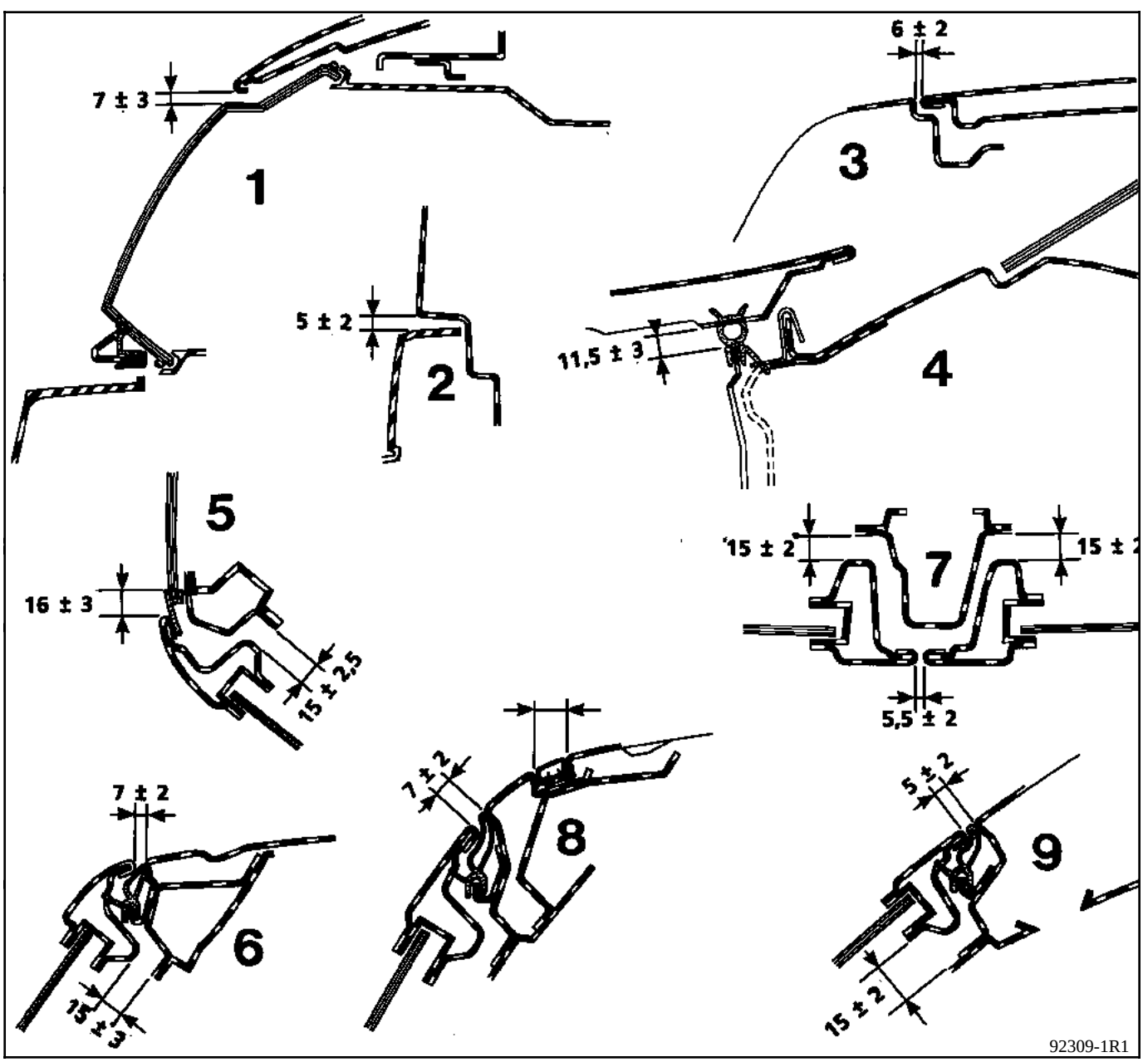


PINTURA DE LAS ZONAS ESTILIZADAS

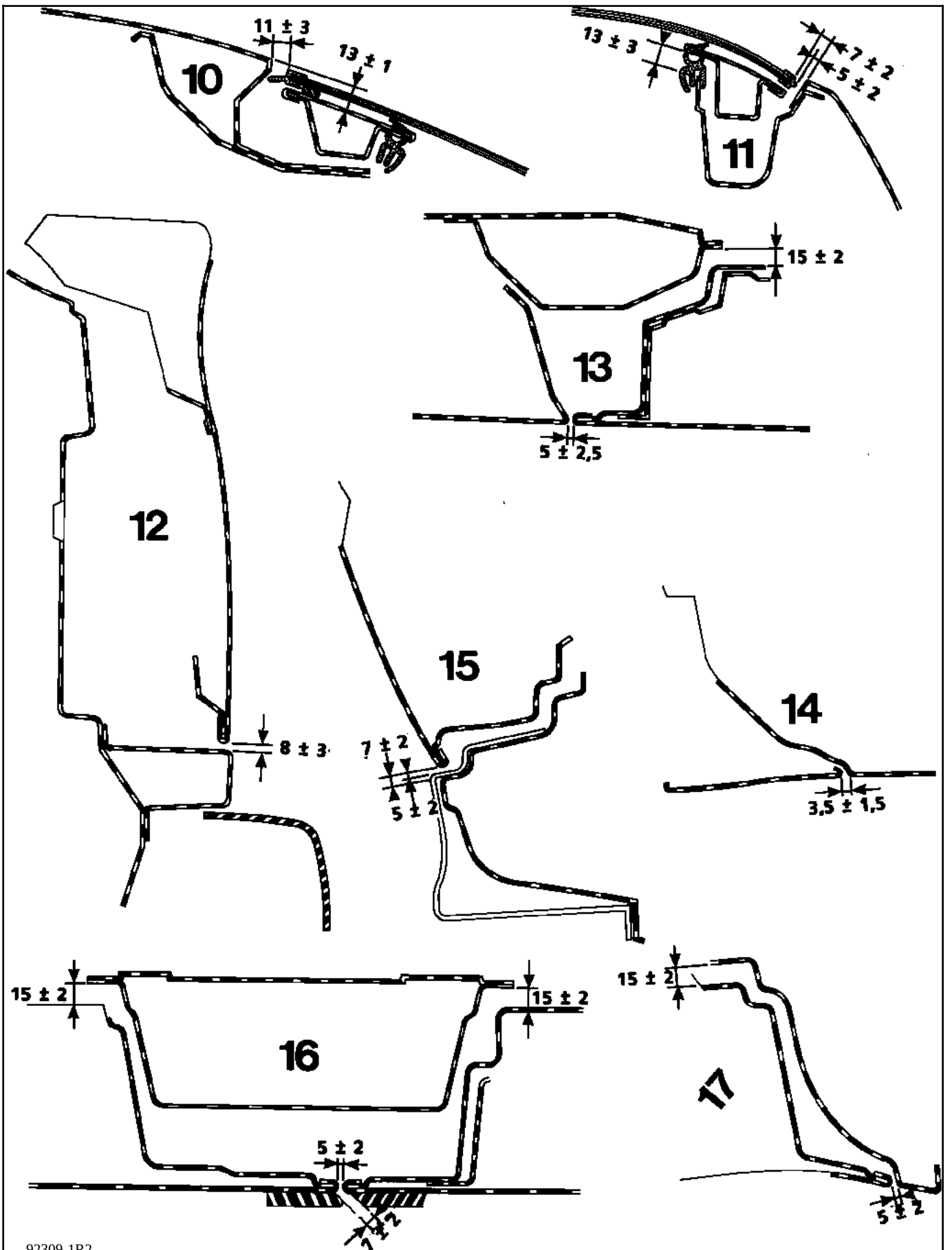


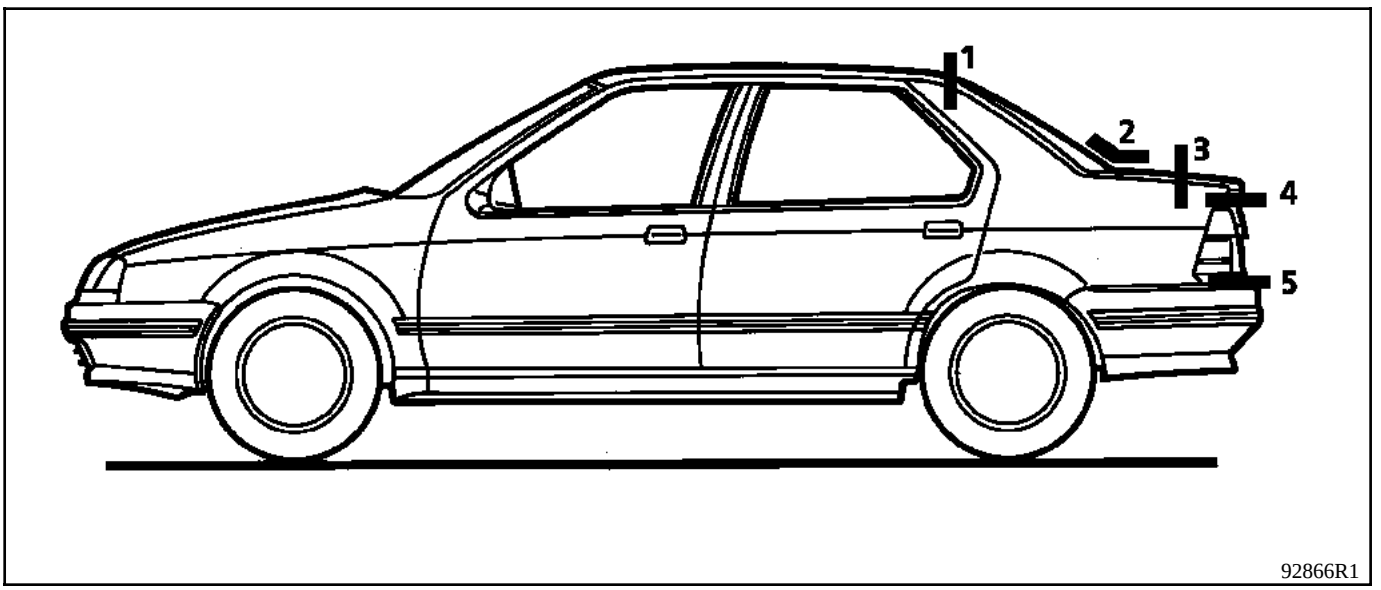


91936-4R

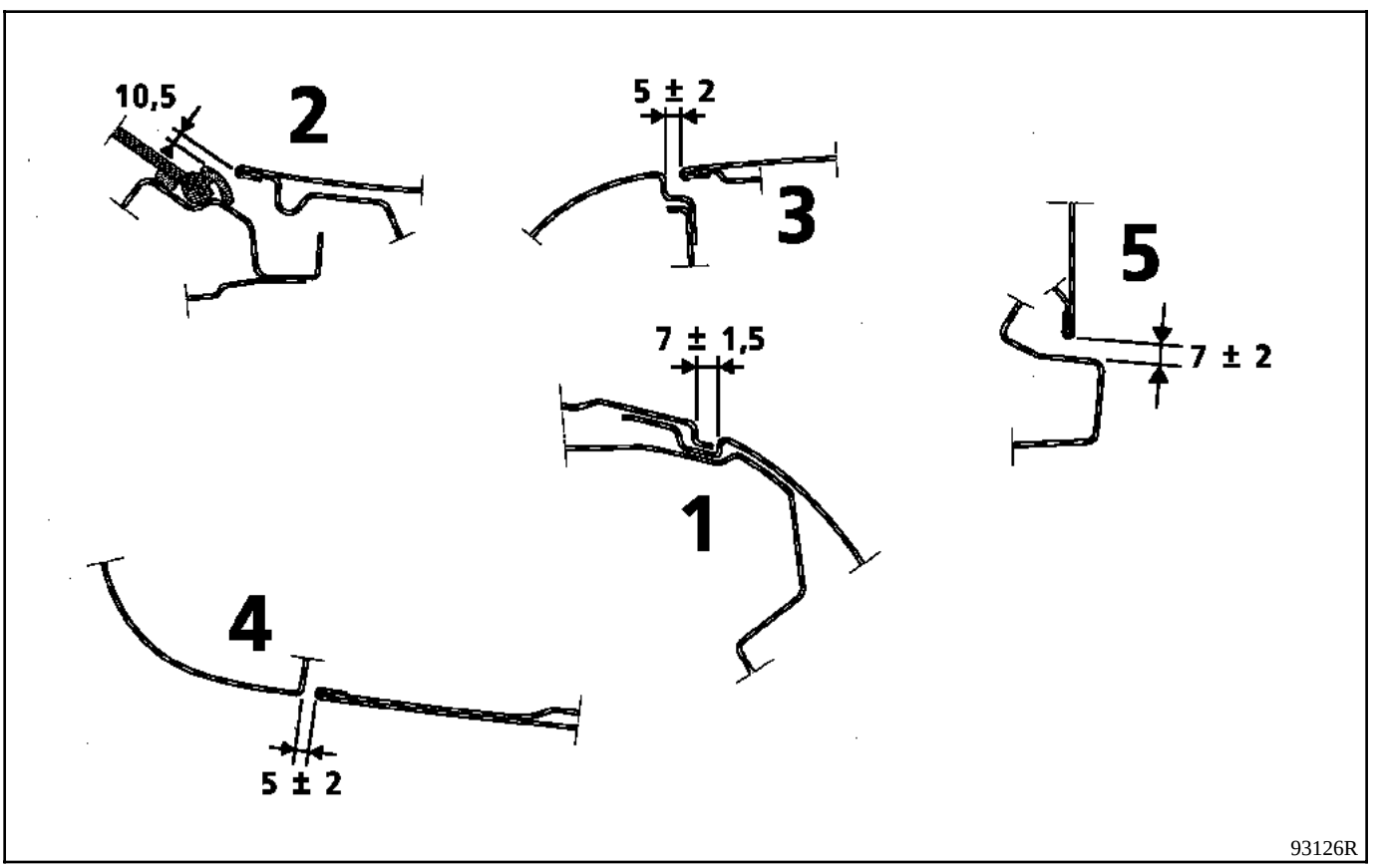


92309-1R1


10
11 ± 3
13 ± 1
11
13 ± 3
7 ± 2
5 ± 2
13
15 ± 2
5 ± 2,5
12
8 ± 3
15
7 ± 2
5 ± 2
14
3,5 ± 1,5
16
15 ± 2
15 ± 2
5 ± 2
17
15 ± 2
5 ± 2
92309-1R2

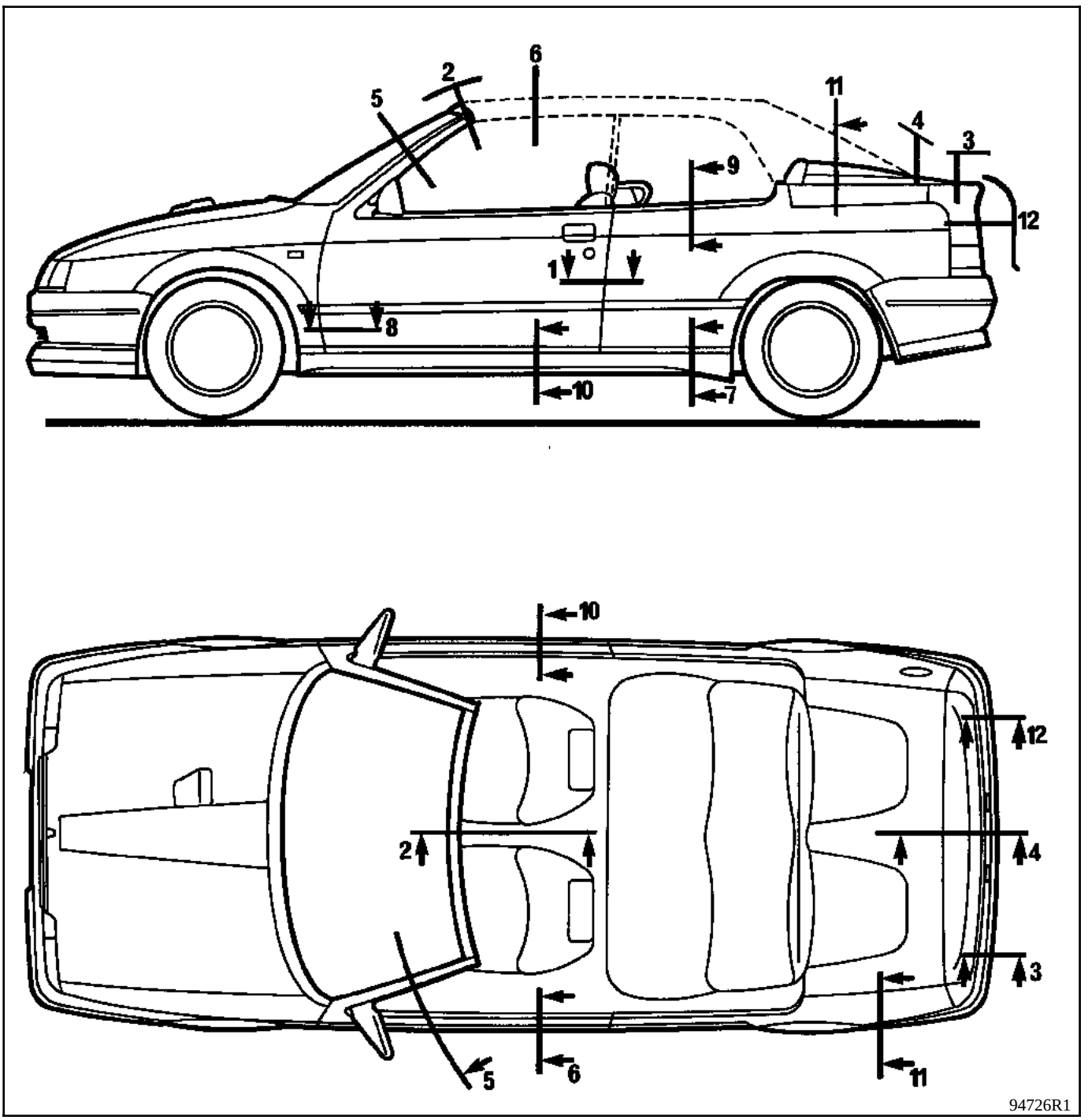


92866R1

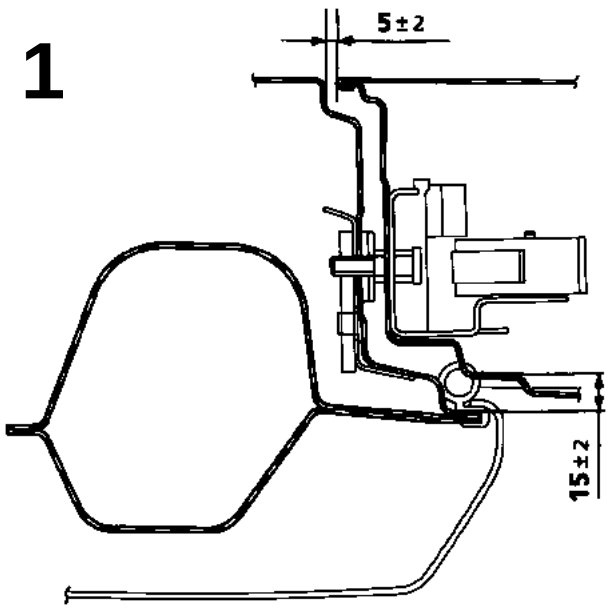


93126R

NOTA : para las secciones de la parte delantera, ver los modelos B53 de las páginas anteriores.

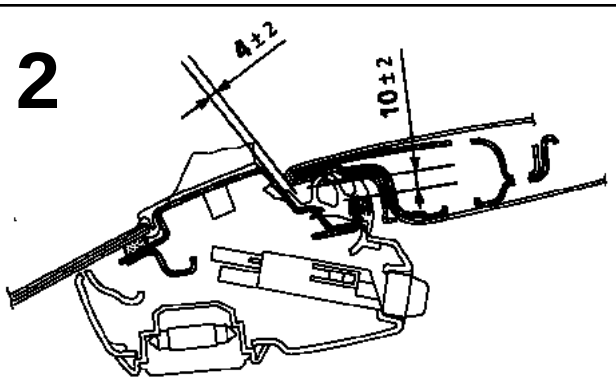

6
2
5
11
4
3
9
12
1
8
10
7
10
12
2
4
3
5
6
11
94726R1

1



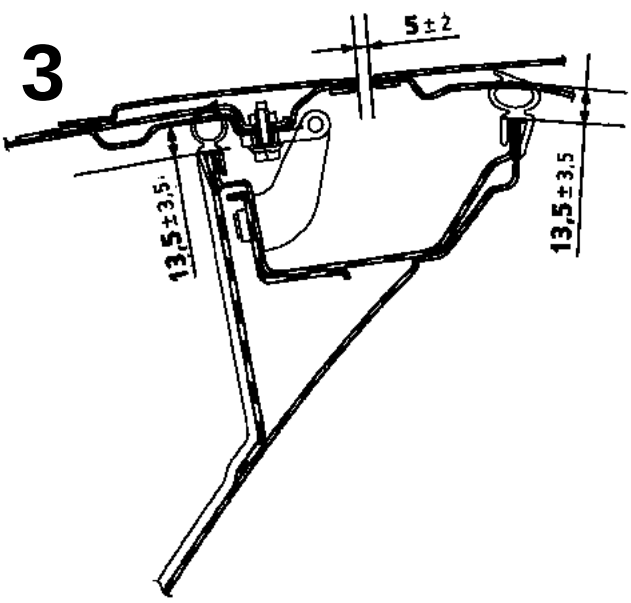
94772R

2



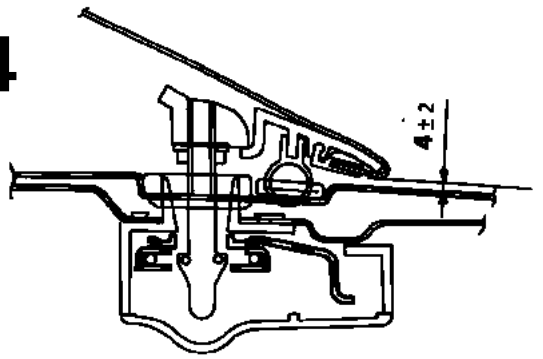
94772-1R

3



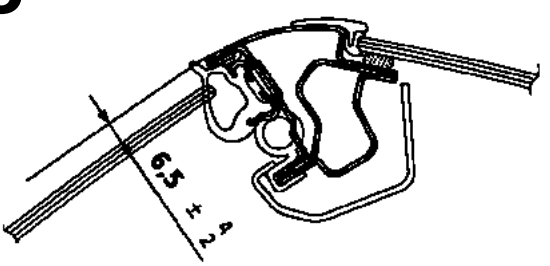
94772-2R

4



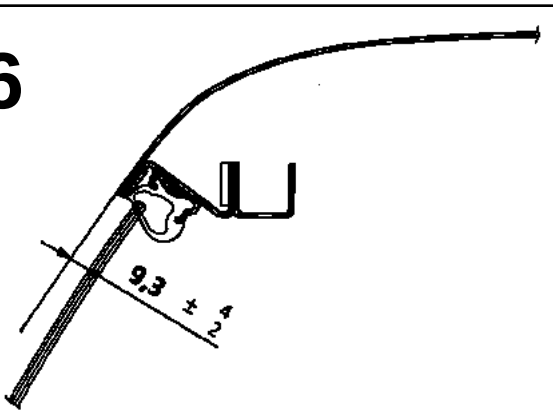
94772-3R

5



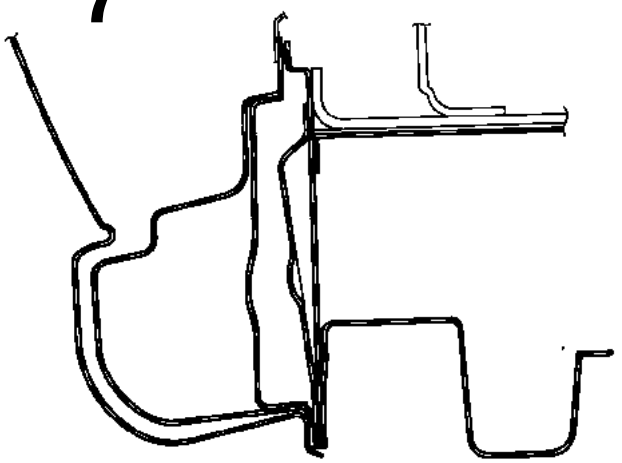
94772-4R

6



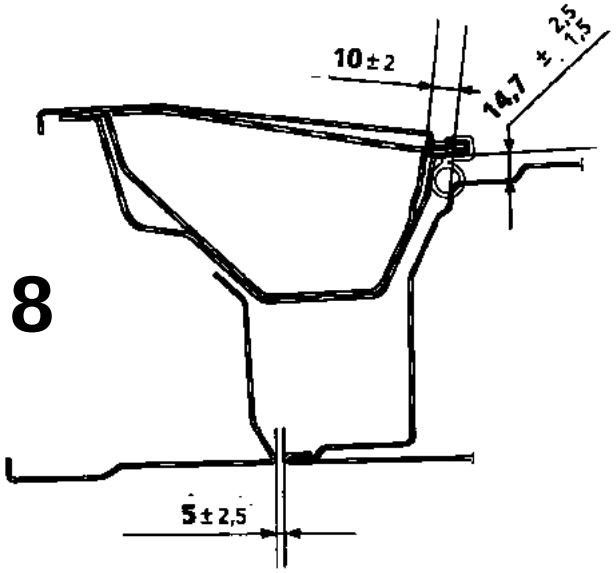
94772-5R

7



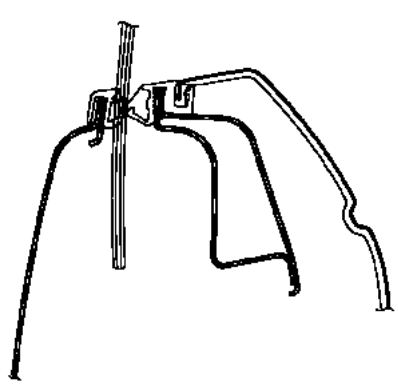
94772-6R

8



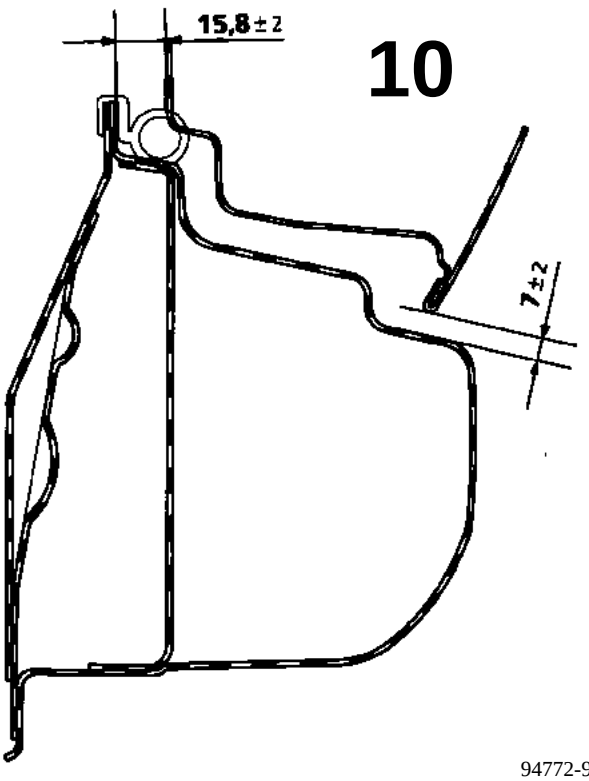
94772-7R

9



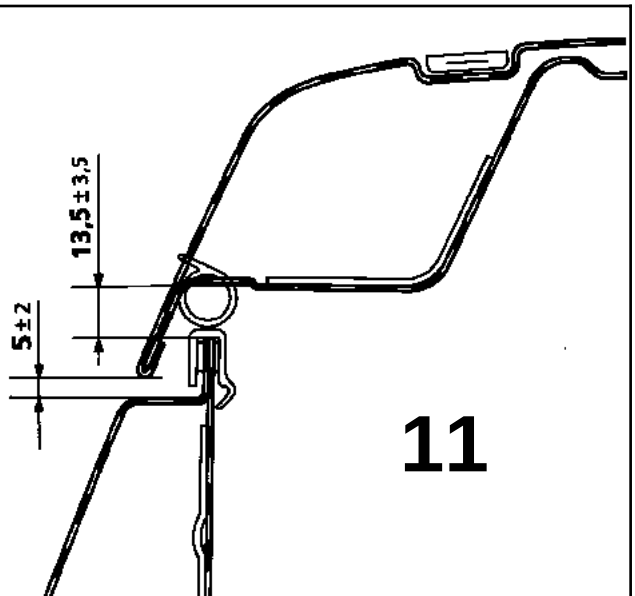
94772-8R

10

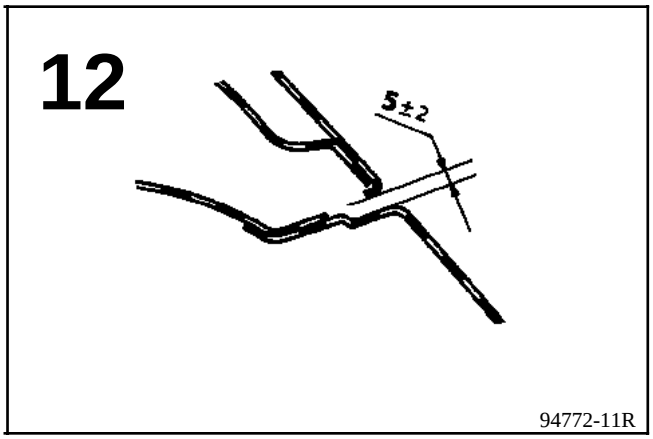


94772-9R

11



94772-10R


12
5±2
94772-11R

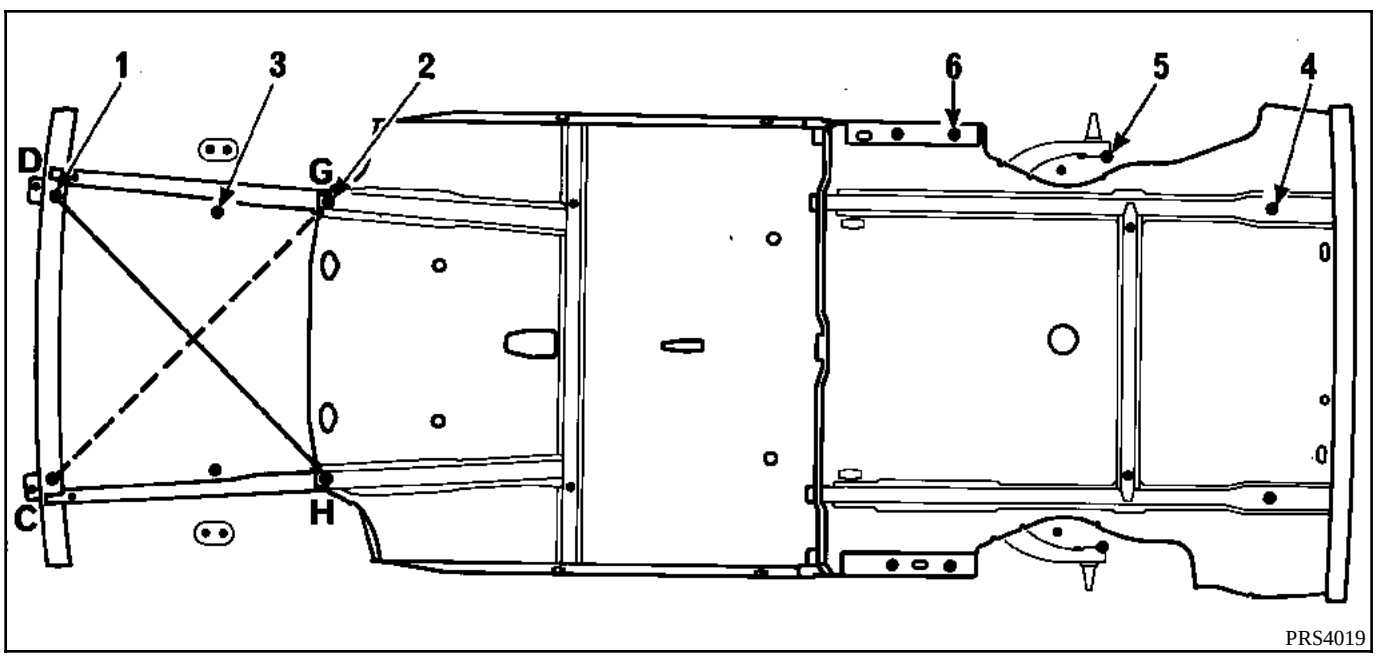
CONTROL DEL TRAVESAÑO DELANTERO Y DE LA FIJACION EXTREMA DELANTERA (1) DE LA CUNA

Compare las longitudes :
CG = DH
CH = DG

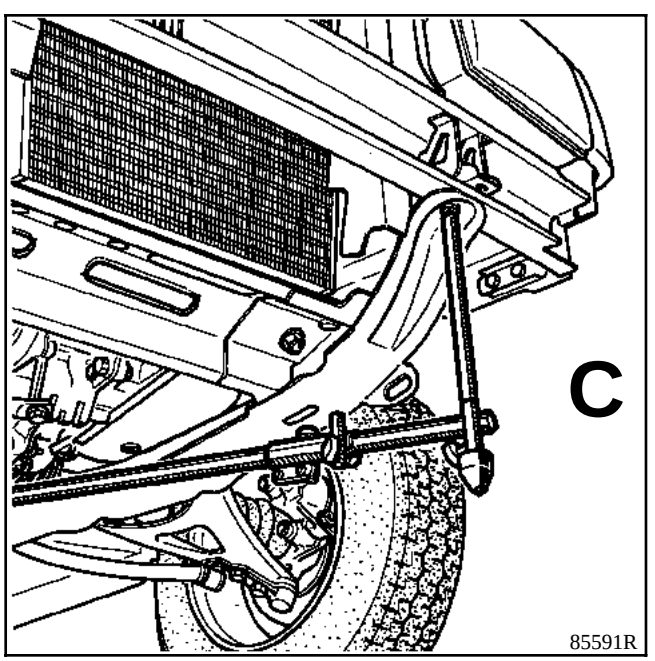
Si las longitudes (CH - DG) y las diagonales (CG - DH) no son idénticas, hay que controlar el punto (3) de la cuna como se indica en las páginas siguientes.

Si los puntos (1) y (2) son correctos, hay que controlar y reglar los ángulos del tren delantero.

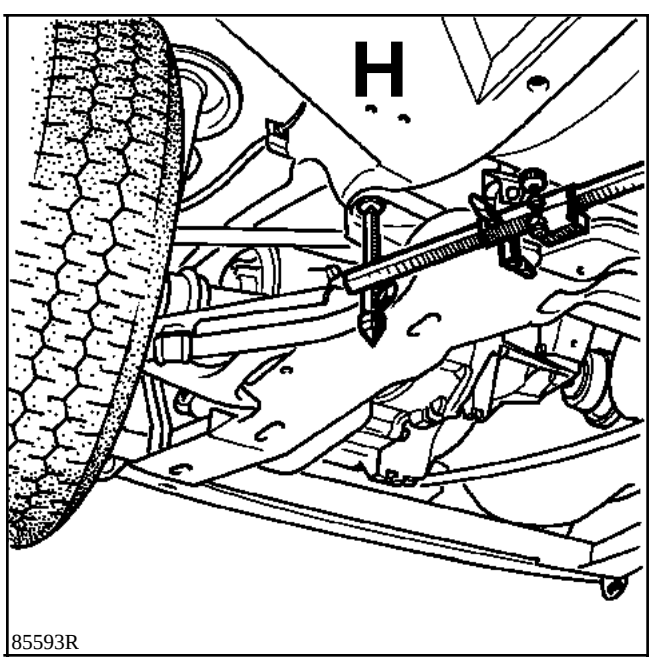
En caso de que sea imposible reglar el tren delantero, será entonces necesario sustituir elementos del tren delantero (porta-mangueta, etc...).



PRS4019



85591R



85593R

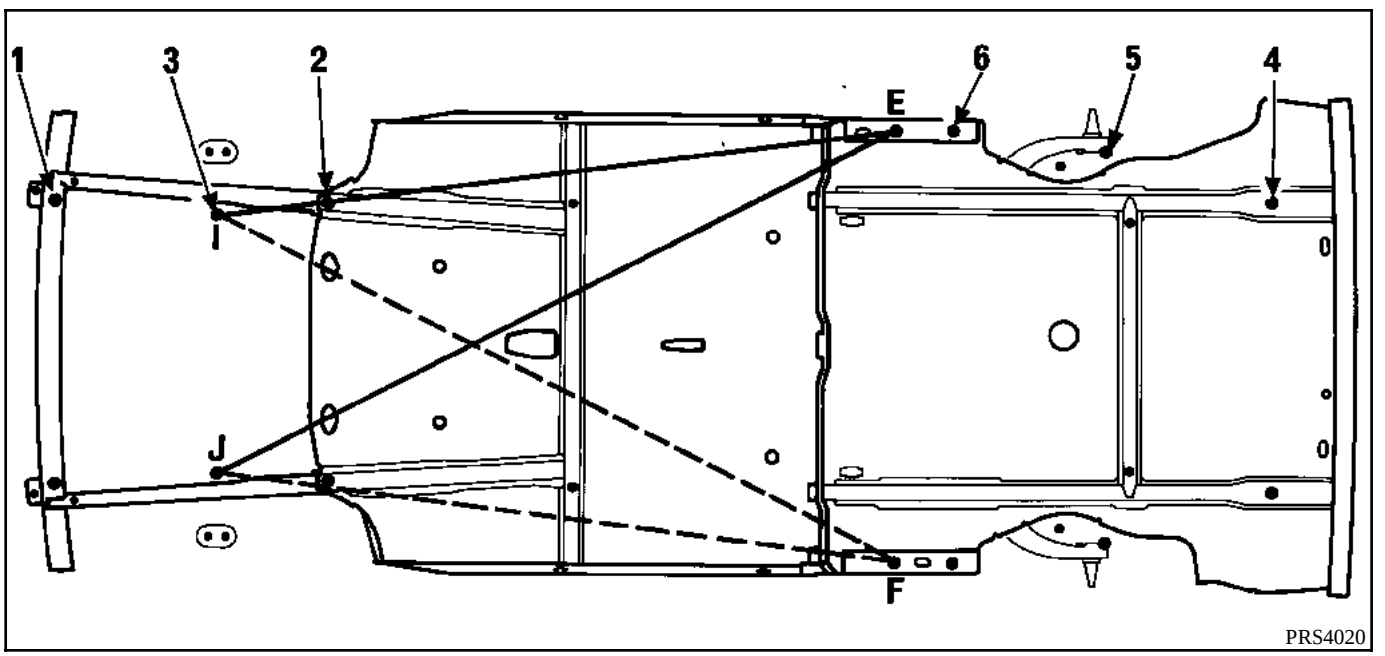
CONTROL DE LA PARTE CENTRAL (3) DE LA CUNA

Compare las longitudes :
EI = FJ
EJ = FI

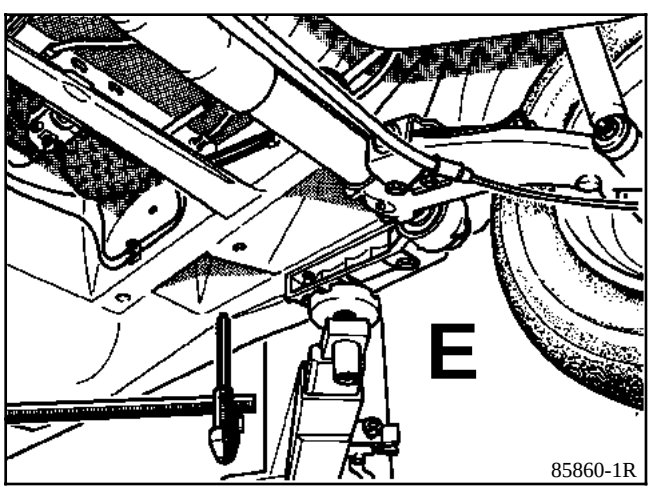
Si los puntos (2) y (3) son correctos, será posible enderezar o sustituir parcialmente la parte delantera del larguero y montar un travesaño nuevo sin tener que poner el vehículo en el banco de reparación. La alineación del punto(1) se hace mediante la cuna motor tras haber sustituido esta última si es necesario.

Si todos los puntos de control de la cuna (1), (2), (3) están bien, será entonces necesario controlar el tren delantero y reglarlo.
En caso de que el reglaje sea imposible, será necesario sustituir los elementos del tren delantero (porta-mangueta, etc...).

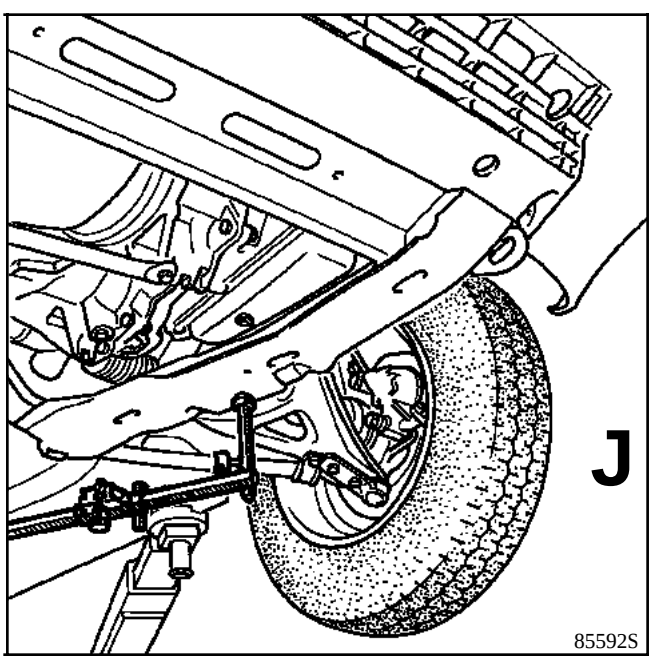
Si los puntos (1) y (3) están mal, habrá que poner el vehículo en el banco para sustituir la parte delantera del larguero.



PRS4020



85860-1R



85592S

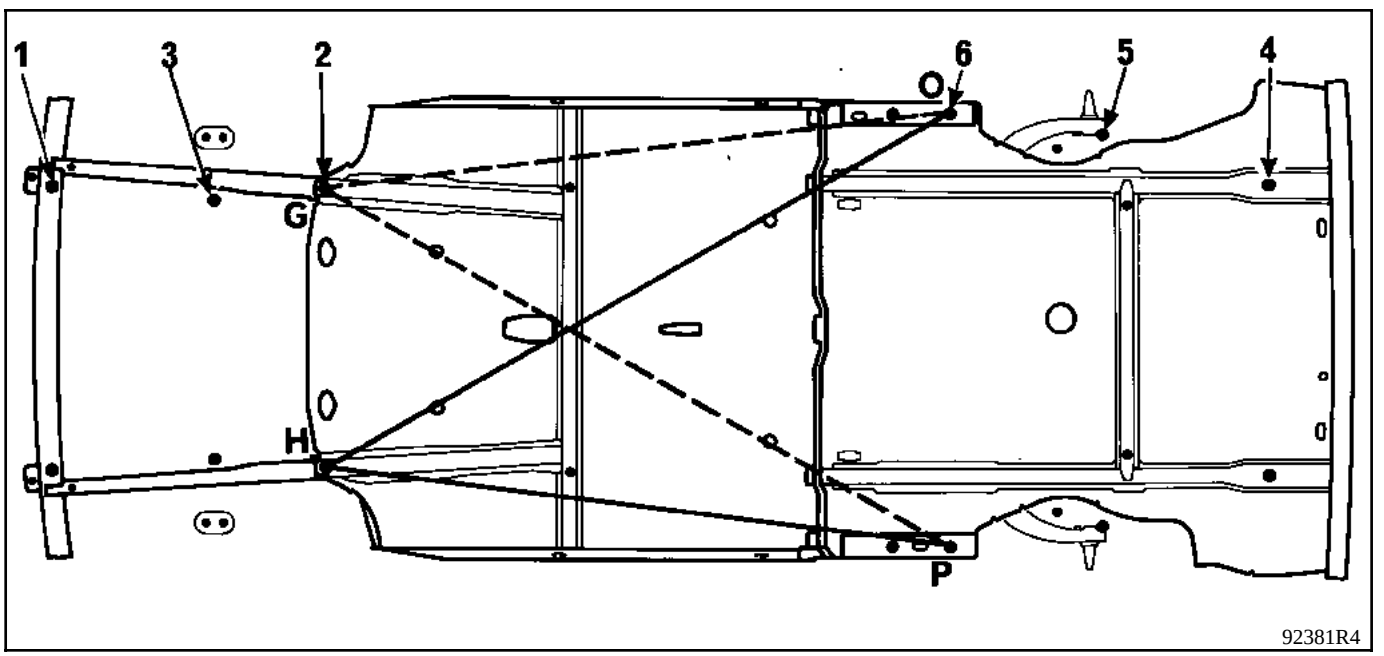
CONTROL DE LOS LARGUEROS LATERALES (6) (FIJACIONES DE LOS BRAZOS TRASEROS)

Compare las longitudes :
GO = HP
GP = HO

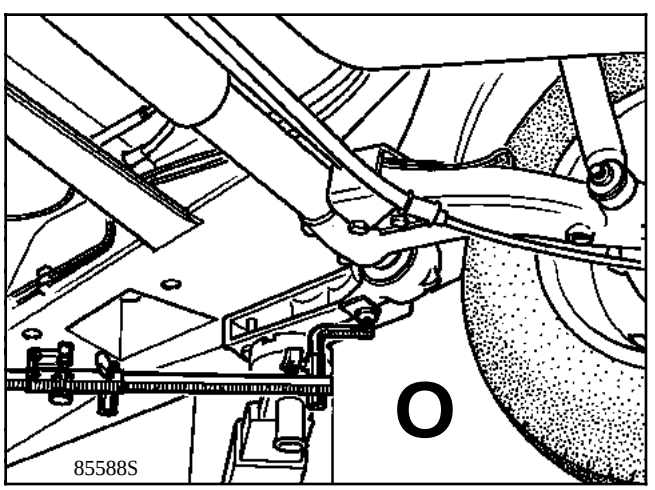
En un choque lateral o en un choque trasero, si se observa una diferencia de longitud, habrá que poner el vehículo en el banco de enderezado para realinear el larguero lateral o sustituirlo parcialmente.

EL PASO POR EL BANCO DE ENDEREZADO DEL VEHICULO TRAS UN CHOQUE LATERAL O TRASERO NO REQUIERE LA EXTRACCION DE LA MECANICA DELANTERA. HAY QUE COLOCAR EN LOS PUNTOS (2) UNOS SOPORTES ESPECIALMENTE PREVISTOS A TAL EFECTO.

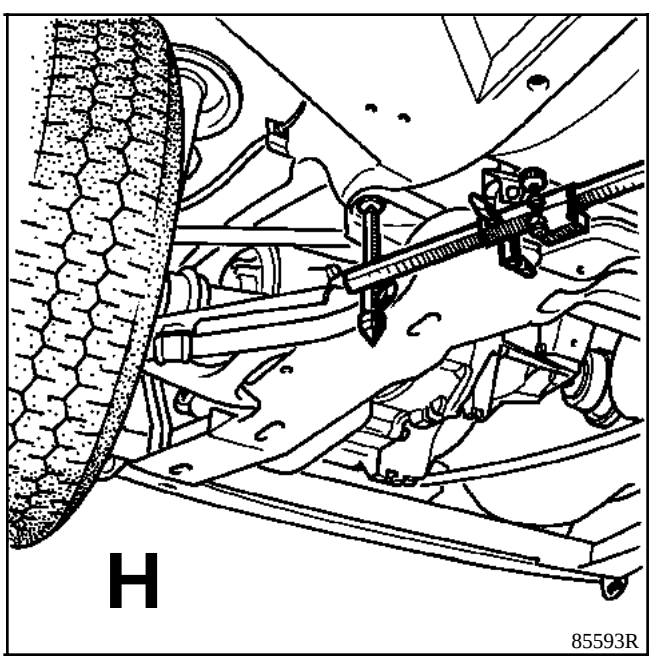
Si no se ha observado ninguna diferencia de longitud, proceder al control de los puntos (4) como se indica a continuación.



92381R4



85588S



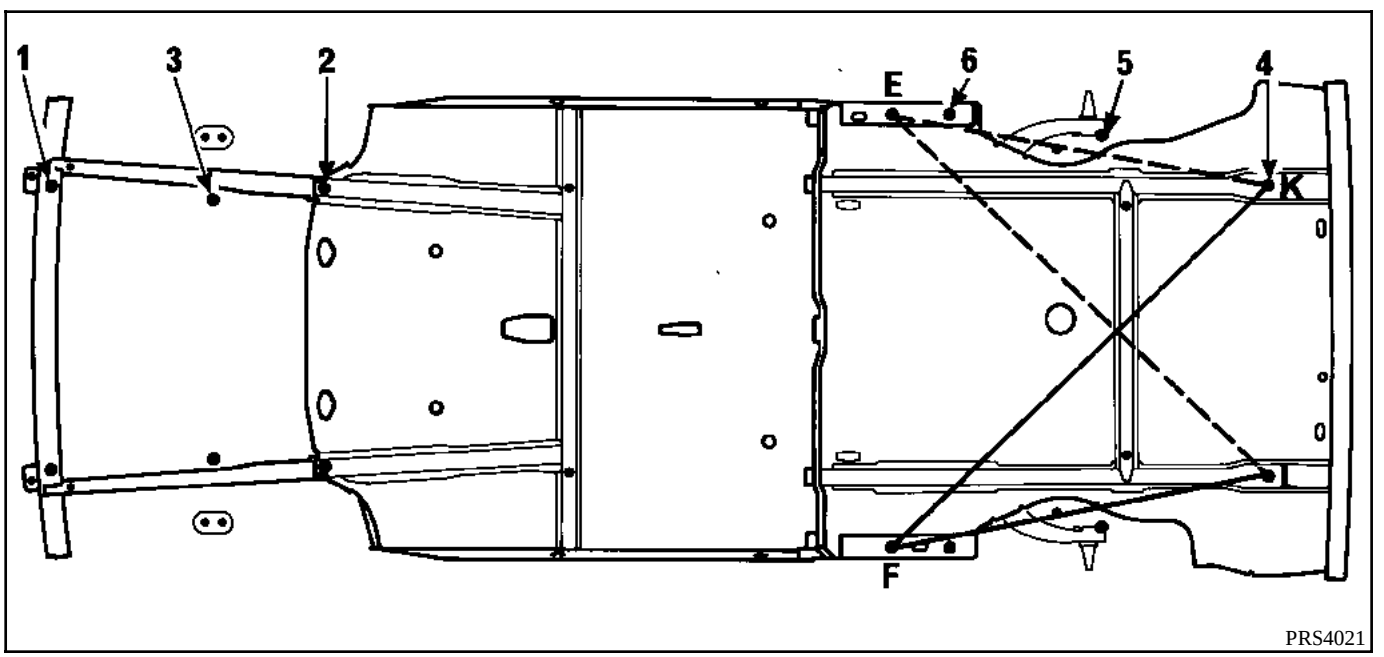
85593R

CONTROL DE LOS EXTREMOS DE LARGUERO TRASERO (4)

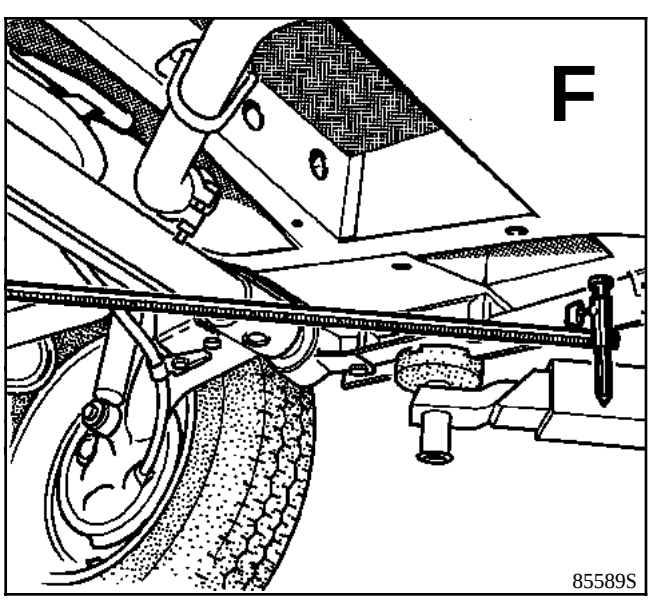
Compare las longitudes :
EK = FL
EL = FK

Si los puntos (4) y (6) son correctos y no hay ningún pliegue aparente, la reparación puede hacerse sin banco. bajo reserva de que la estructura superior no está demasiado dañada y de que la cantidad de piezas a sustituir no sea demasiado importante.

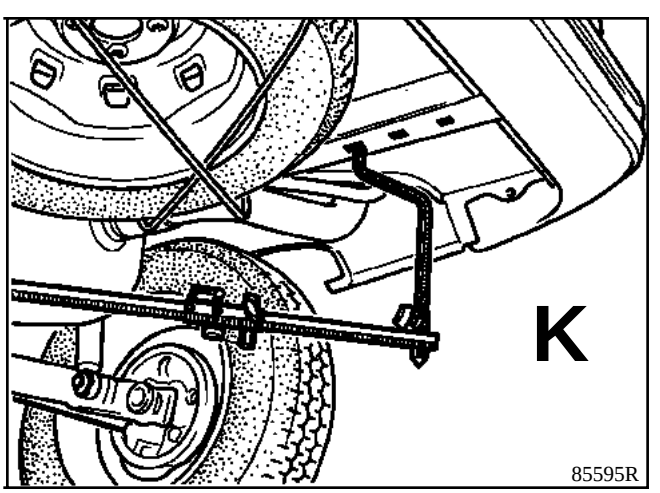
Si se observa una diferencia de longitud (FK - EL), la elección de la reparación (en banco o no) se hará en función del número de piezas a sustituir en la estructura superior.



PRS4021



85589S



85595R

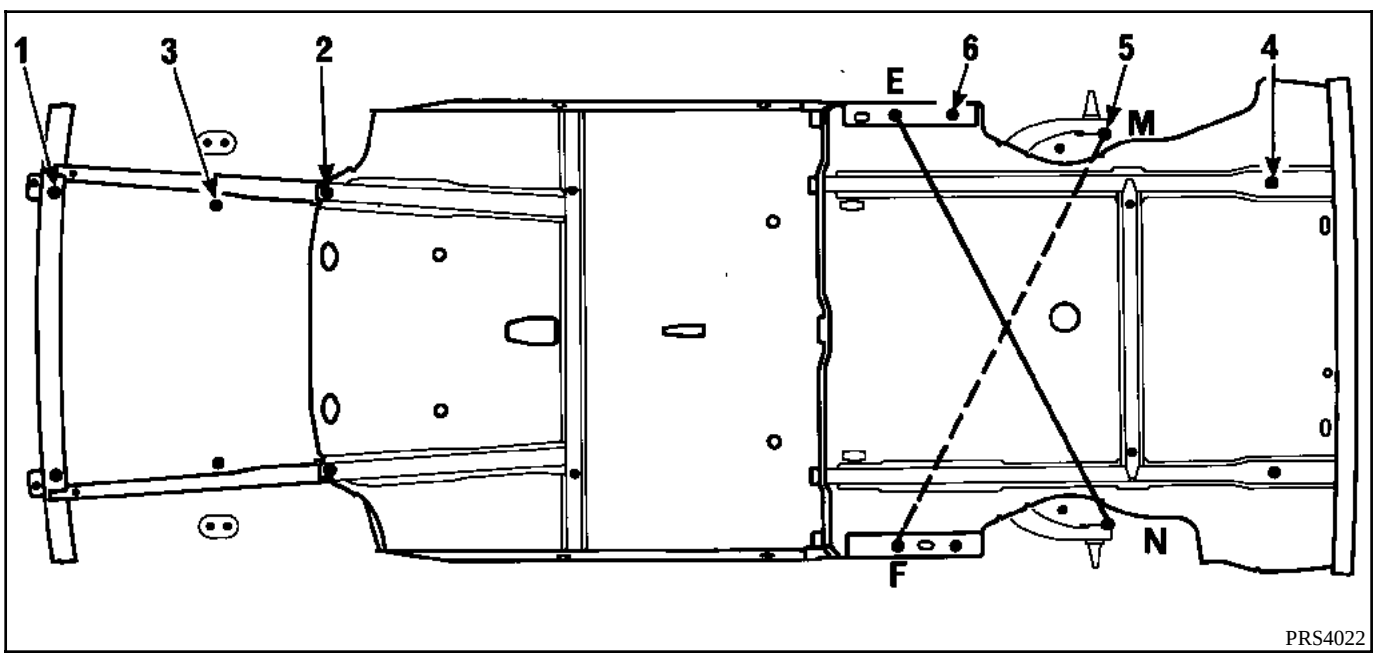
CONTROL DE LOS BRAZOS TRASEROS (5)

Compare las longitudes :
FM = EN

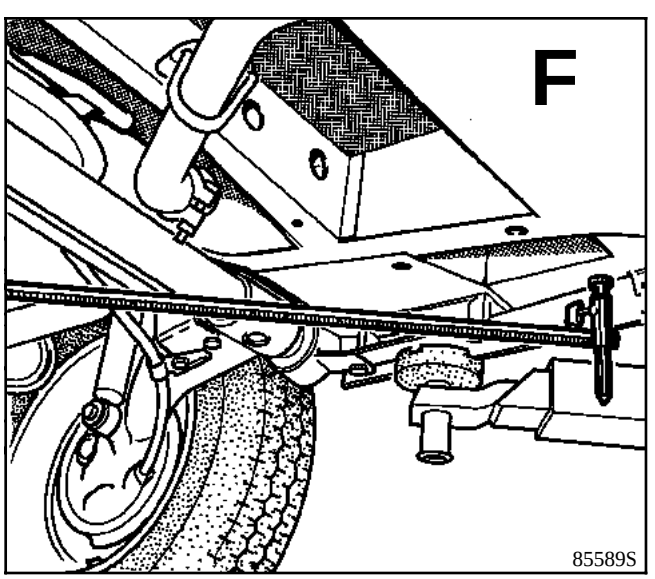
En un choque trasero o en un choque en una rueda, es posible verificar rápidamente si los brazos han sufrido una deformación.

En el caso de que las diagonales sean diferentes, proceder a la sustitución de los brazos traseros.

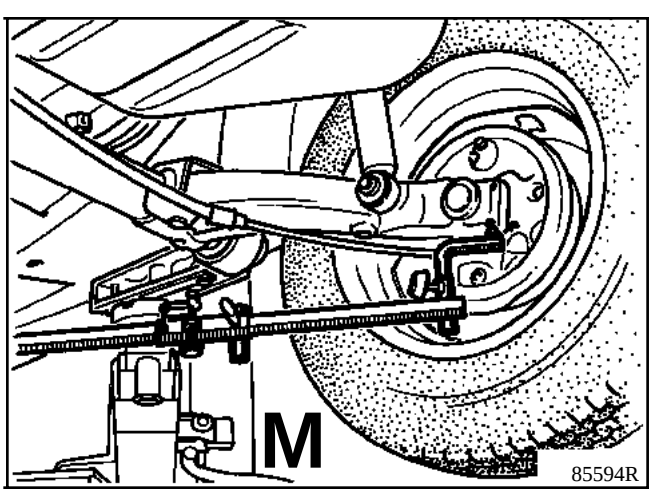
Esta operación de control de los brazos (5) debe ir seguida del control con el calibre de la fijación del brazo sobre los largueros laterales (6).



PRS4022



85589S



85594R

RECORDATORIO GEOMETRICO

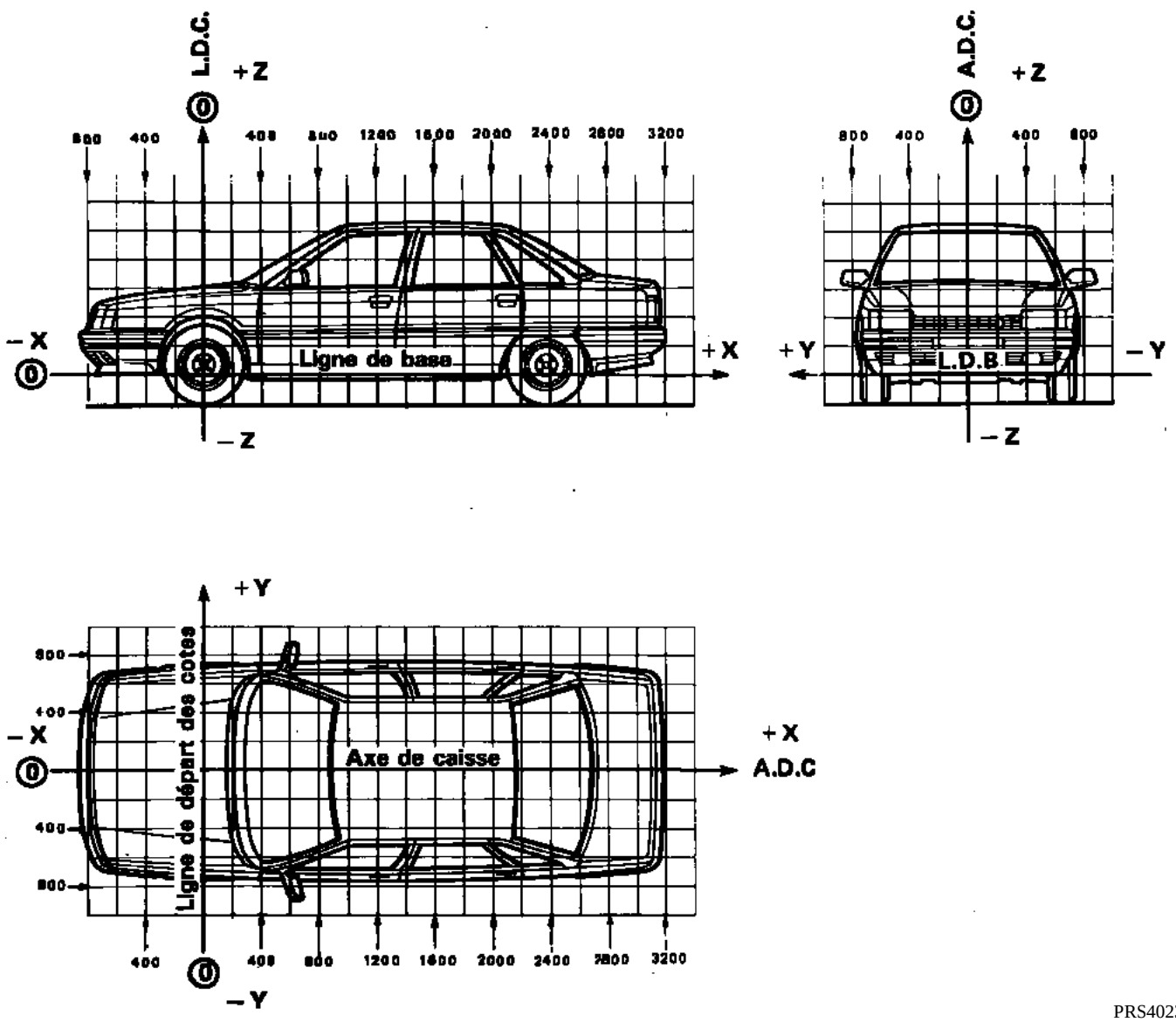
La intersección de los tres planos **X - Y -Z** determina el punto **0** de origen del vehículo así como las tres líneas de referencias :

1 Línea de inicio de las cotas: **L - D - C** (posición del calibre en **X**, dado con respecto a esta línea).

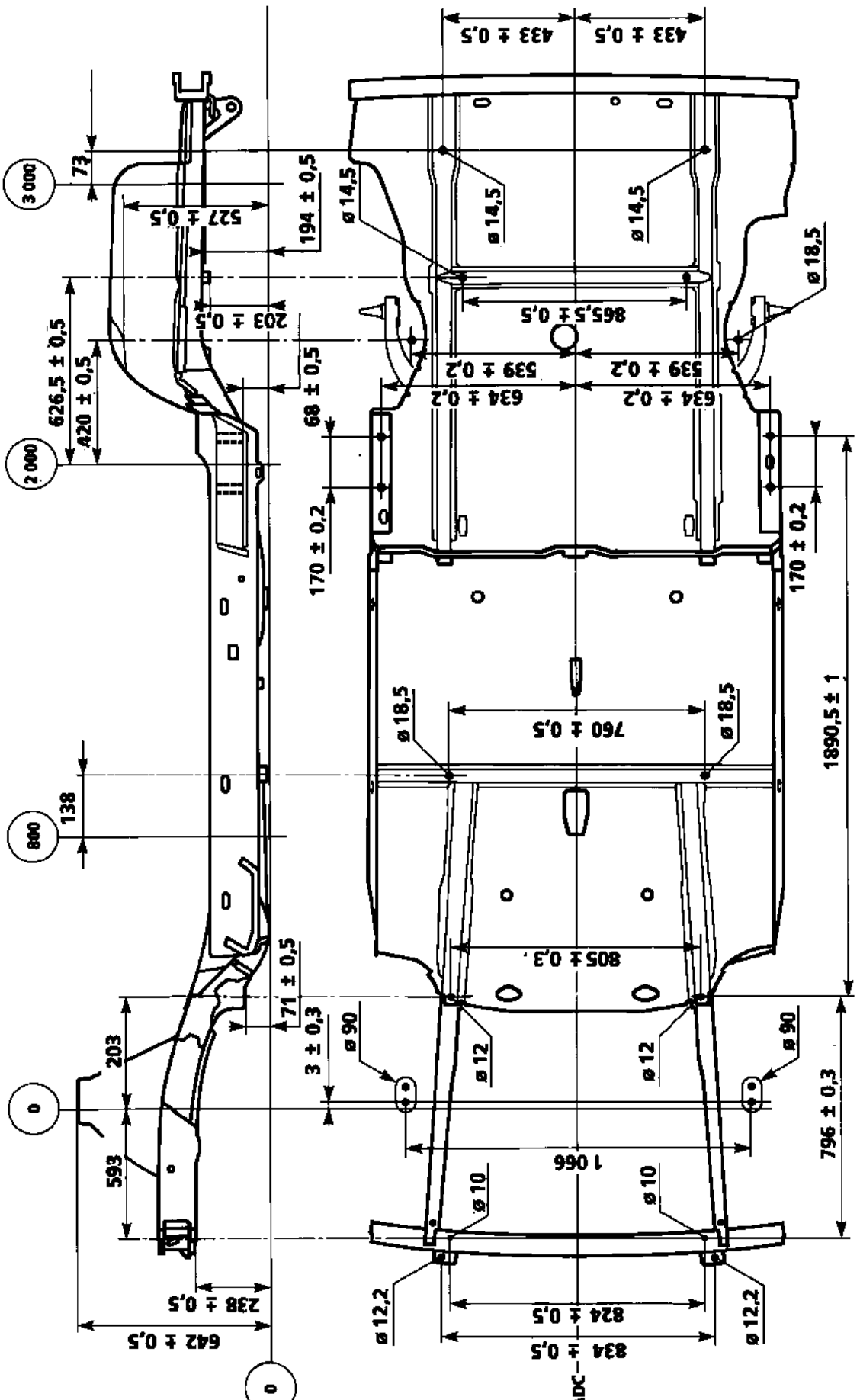
2 Eje de caja : **A - D - C** (posición del calibre en **Y**, dado con respecto a esta línea).

3 Línea de base : **L - D - B** (posición del calibre en **Z**, dado con respecto a esta línea).

Los calibres de reparación de carrocería y sus posiciones en el banco se estudian en función de estas tres líneas.

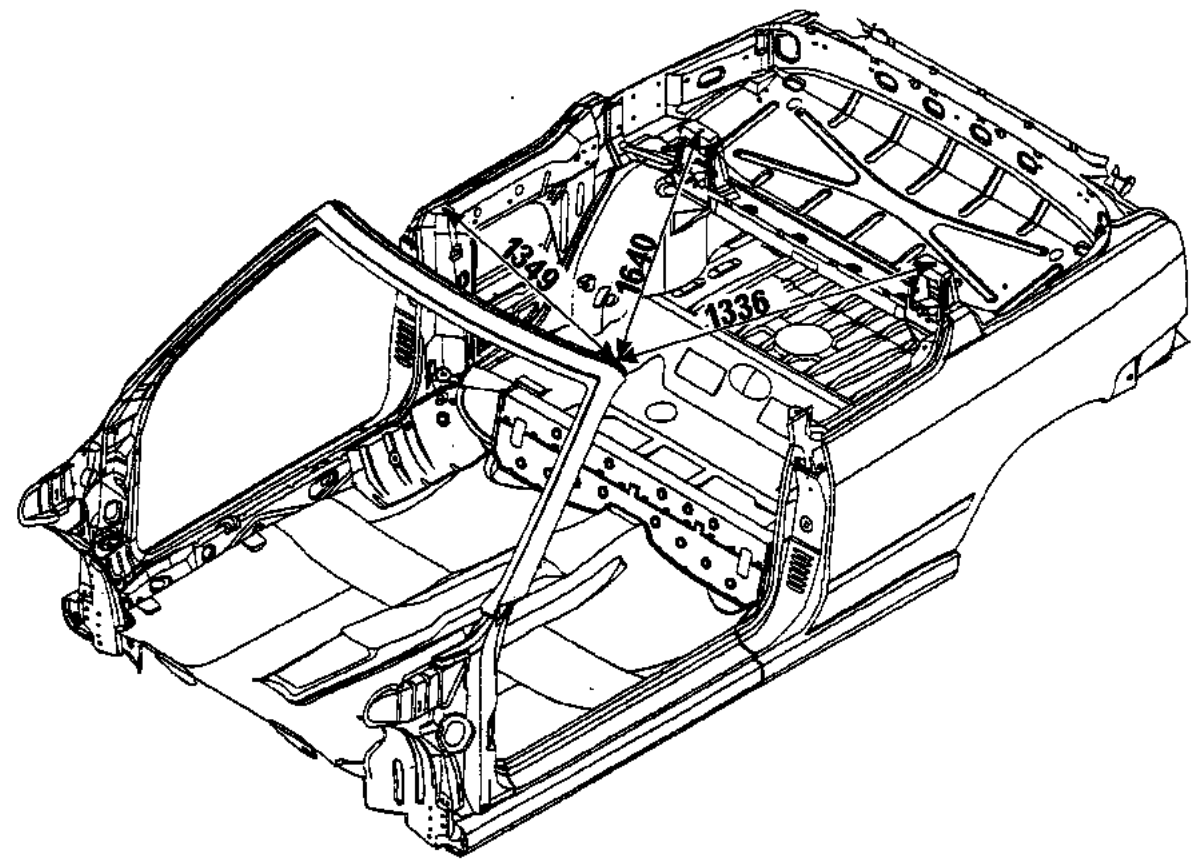


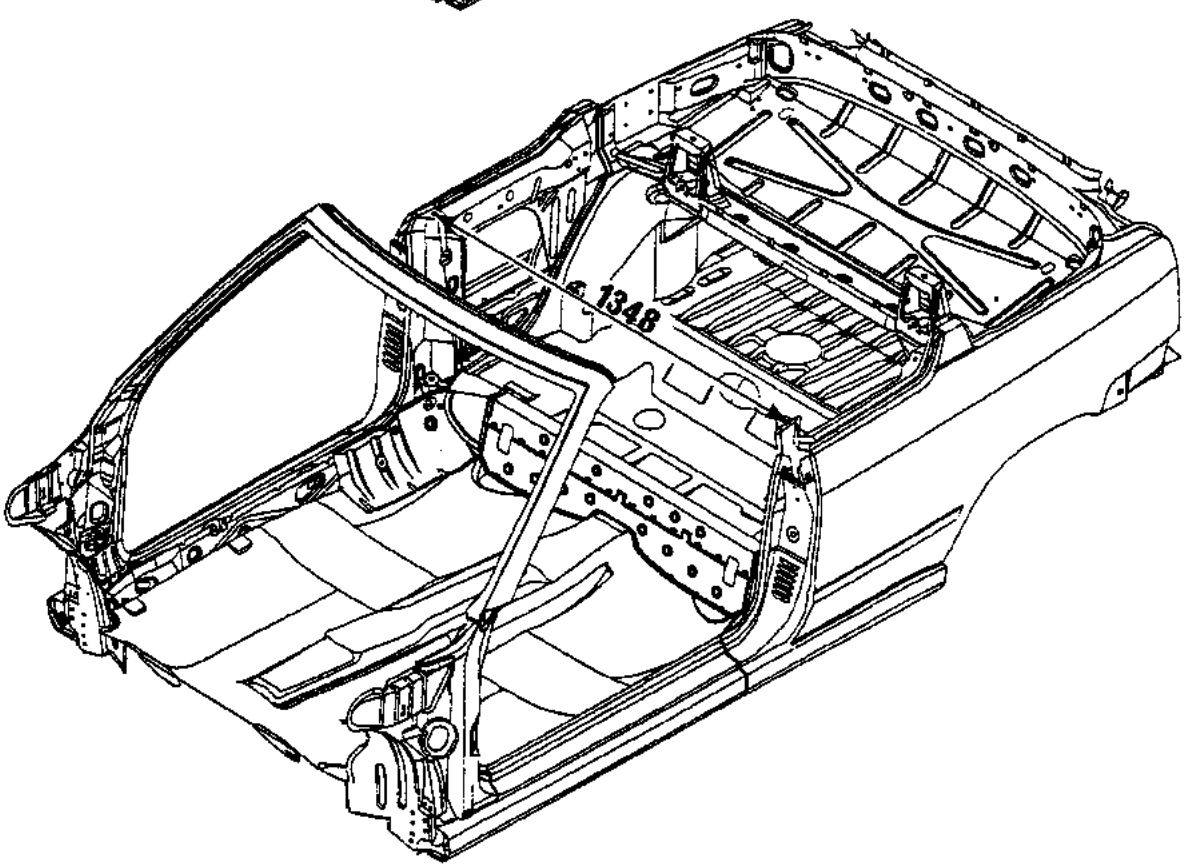
PRS4023


433 ± 0,5
433 ± 0,5
3 000
73
527 ± 0,5
194 ± 0,5
ø 14,5
ø 14,5
ø 14,5
ø 18,5
865,5 ± 0,5
203 ± 0,5
626,5 ± 0,5
420 ± 0,5
2 000
68 ± 0,5
539 ± 0,2
539 ± 0,2
634 ± 0,2
634 ± 0,2
170 ± 0,2
170 ± 0,2
ø 18,5
760 ± 0,5
ø 18,5
1890,5 ± 1
800
138
805 ± 0,3
71 ± 0,5
3 ± 0,3
ø 90
ø 12
ø 12
ø 90
203
0
593
796 ± 0,3
1 066
ø 10
ø 10
ø 12,2
824 ± 0,5
ø 12,2
238 ± 0,5
642 ± 0,5
834 ± 0,5
0
ADC

92381R3

NOTA : las cotas se miden en el eje de las diferentes tuercas soldadas.

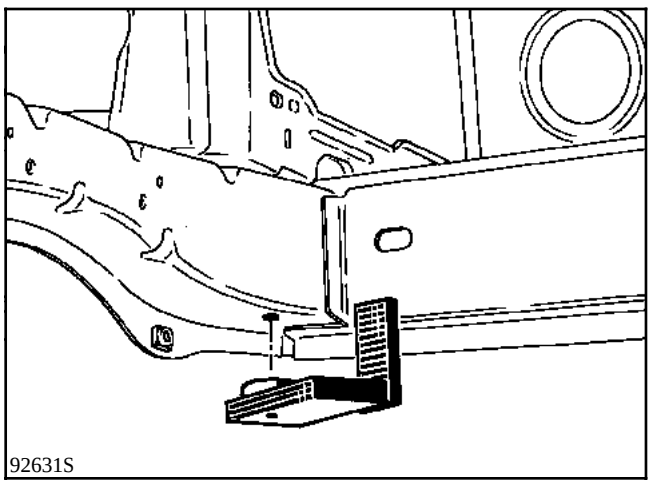




PRS4027

CALIBRES Y PUNTOS DE REFERENCIA

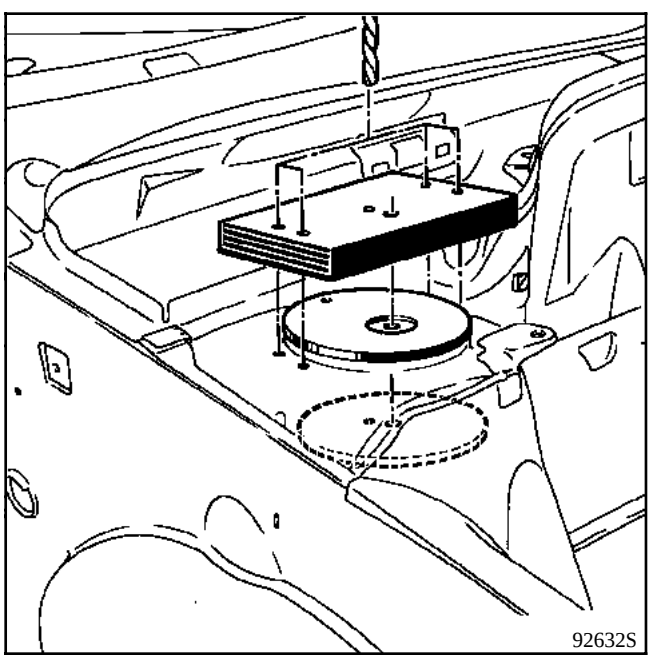
FIJACION DELANTERA DE CUNA


92631S

Plantilla utilizada en reestructuración delantera, con mecánica delantera extraída.

Permite posicionar el travesaño inferior y el extremo del larguero.

FIJACION SUPERIOR DEL AMORTIGUADOR DELANTERO

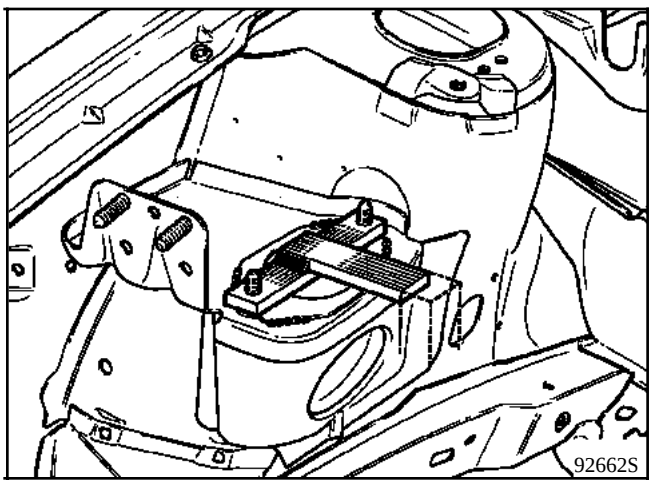

92632S

Plantilla utilizada en reestructuración delantera, con mecánica delantera extraída.

Permite :
- el posicionamiento del paso de rueda o del 1/2 bloque,
- el taladrado de los orificios de fijación de la copela superior del amortiguador.

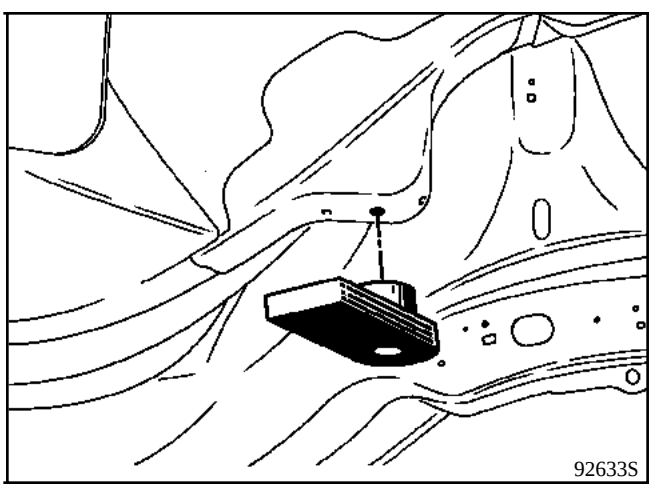
(ver método detallado en el sub-capítulo 41)

FIJACION SUPERIOR DE LOS MOTORES DIESEL


92662S

La plantilla sirve para posicionar la copela de fijación del soporte del motor para la soldadura de éste en el costado de alero.

FIJACION TRASERA DE LA CUNA

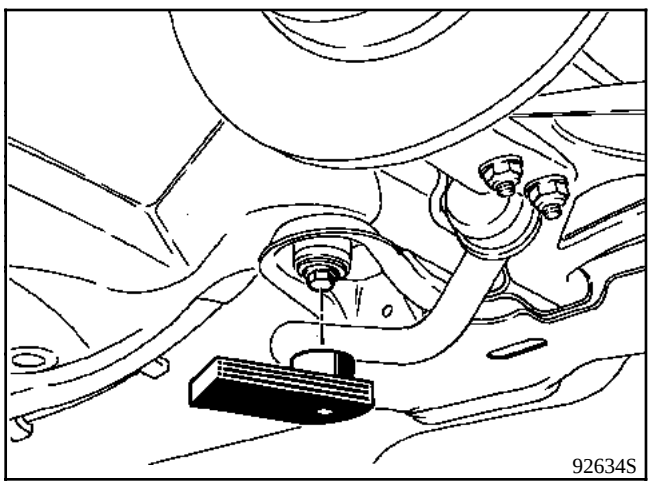

92633S

A - Reestructuración delantera (mecánica delantera extraída)

La plantilla permite posicionar el larguero o el 1/2 bloque delantero.

B - Reestructuración trasera (mecánica delantera montada)

La plantilla permite soportar y alinear la parte delantera del vehículo en el banco.

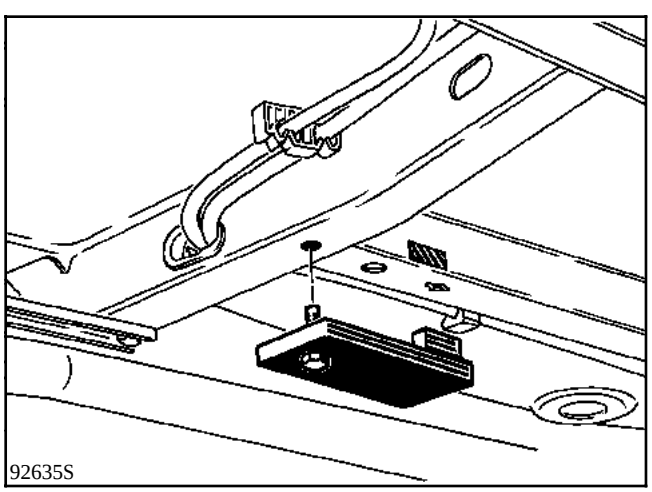


TRAVESAÑO DE ASIENTO DELANTERO

Plantilla situada en el centro de la longitud del vehículo, permite soportar y alinear éste para una reestructuración importante :

Ej. : unit delantero o trasero

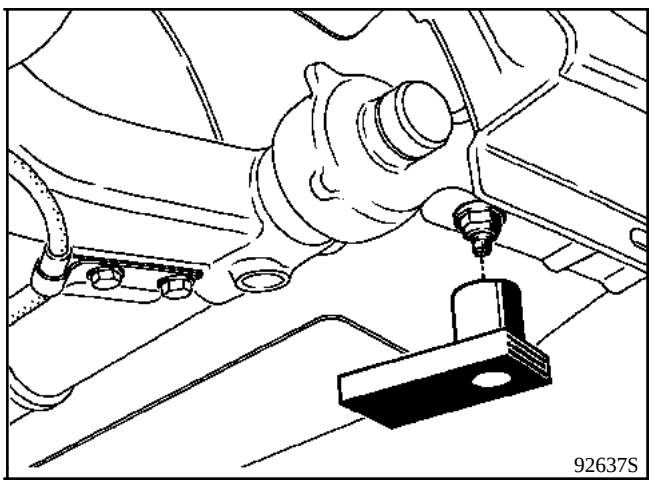
Permite también alinear la parte trasera del larguero delantero.



FIJACION DE TREN TRASERO

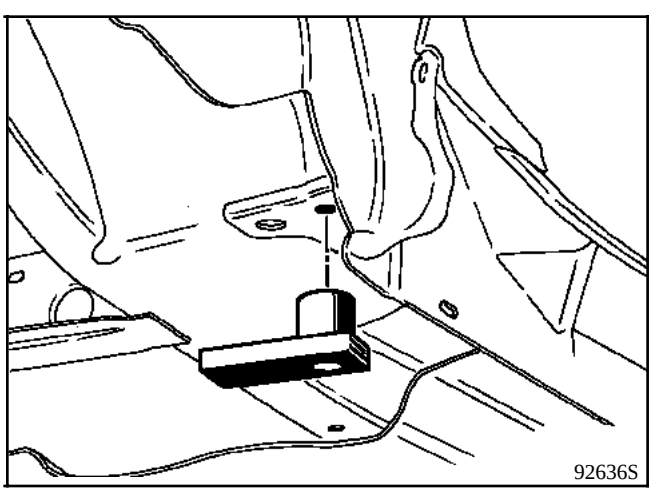
A - Reestructuración delantera (mecánica trasera montada)

La plantilla permite soportar y alinear la parte trasera del vehículo en el banco.



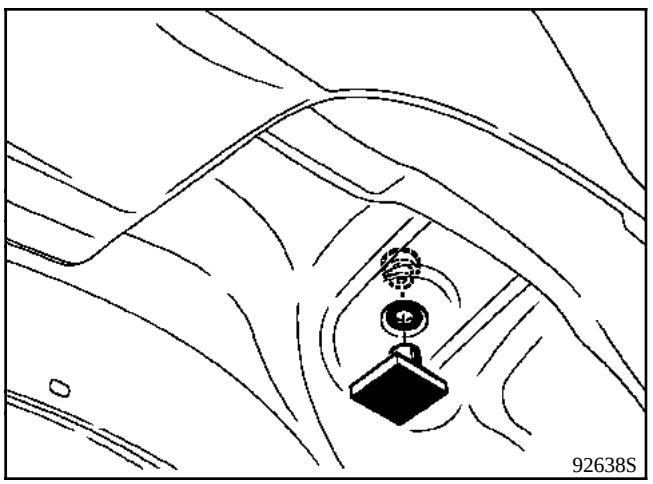
B - Reestructuración trasera (mecánica trasera extraída)

La plantilla permite el posicionamiento del larguero o del unit trasero.



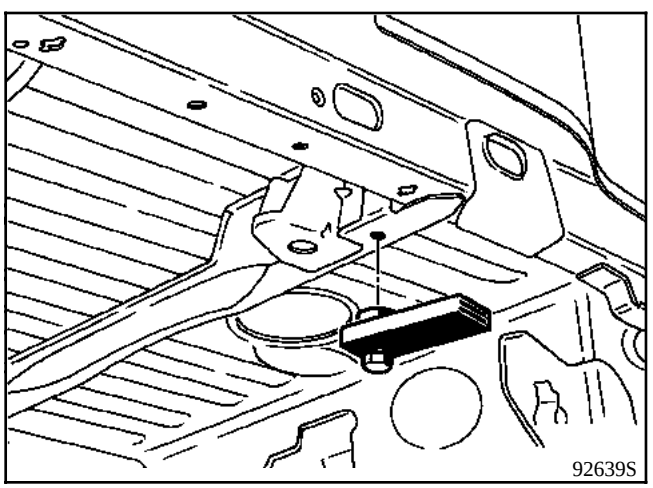
FIJACION SUPERIOR DEL AMORTIGUADOR TRASERO

En reestructuración trasera, mecánica trasera extraída, la plantilla permite el posicionamiento del 1/2 bloque (paso de rueda ensamblado).



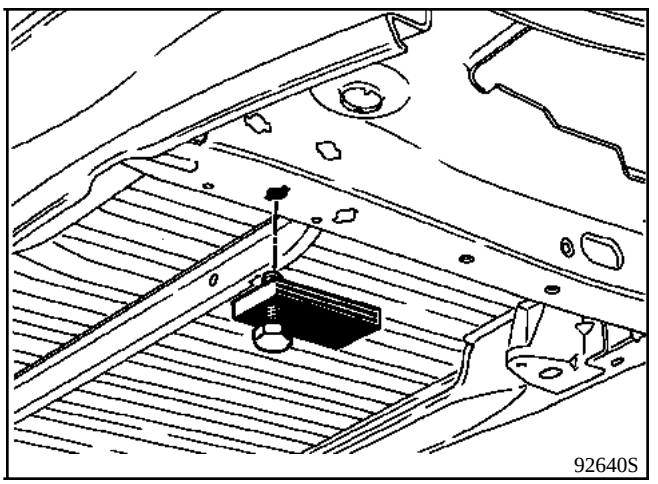
TRAVESAÑO FIJACION DEPOSITO

En reestructuración trasera (mecánica extraída), la plantilla permite el posicionamiento del travesaño del depósito.

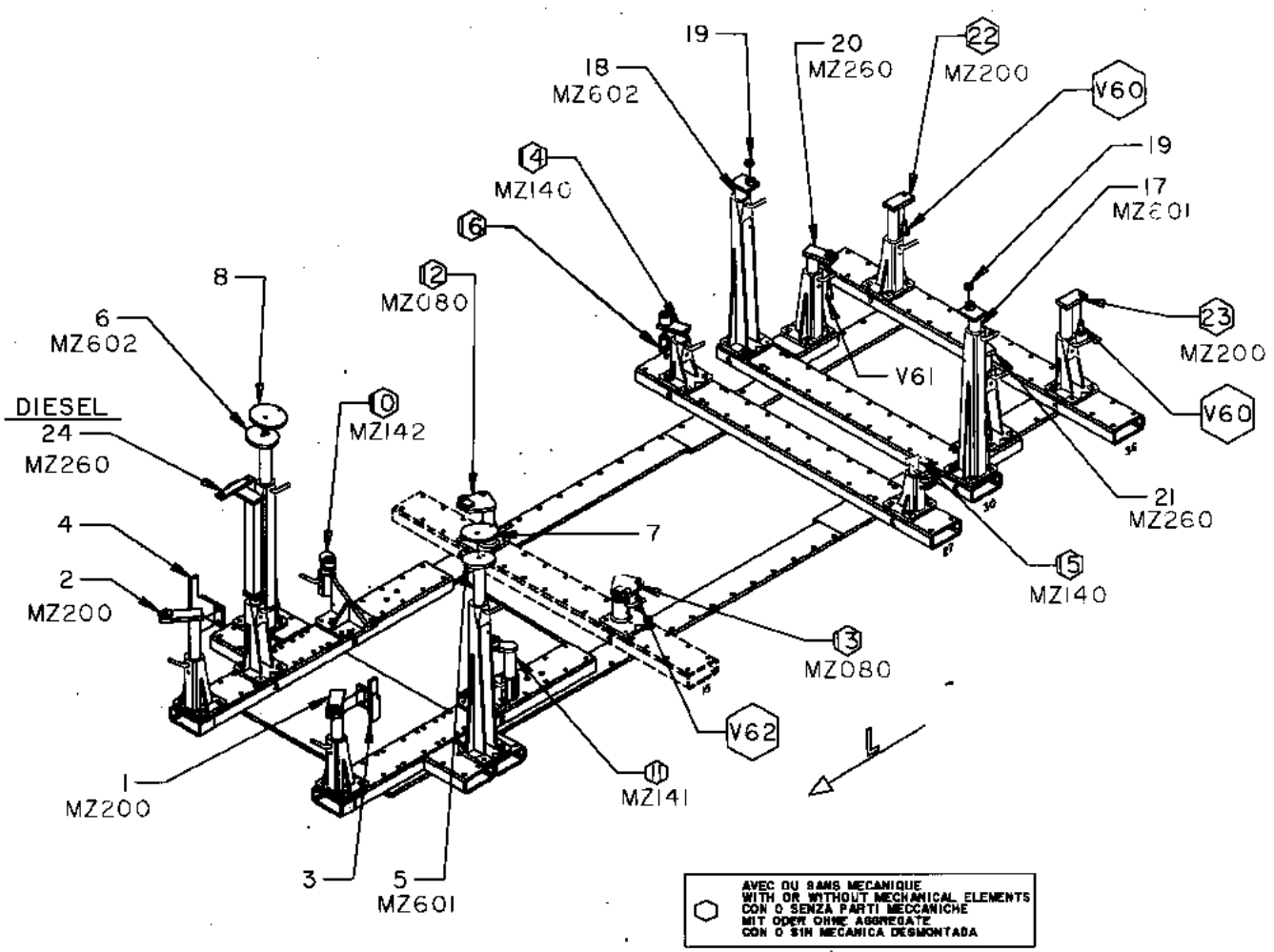


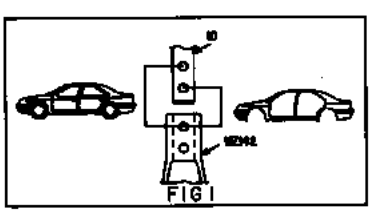
EXTREMO TRASERO DE LARGUERO TRASERO

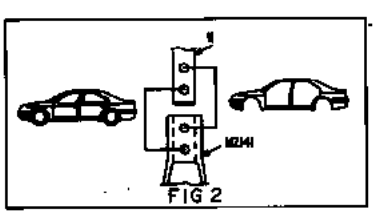
En reestructuración trasera, la plantilla permite el posicionamiento del larguero o del unit trasero.

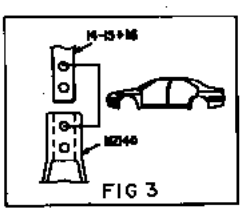


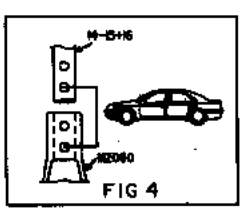
COLOCACION DE LOS CALIBRES CELETTE





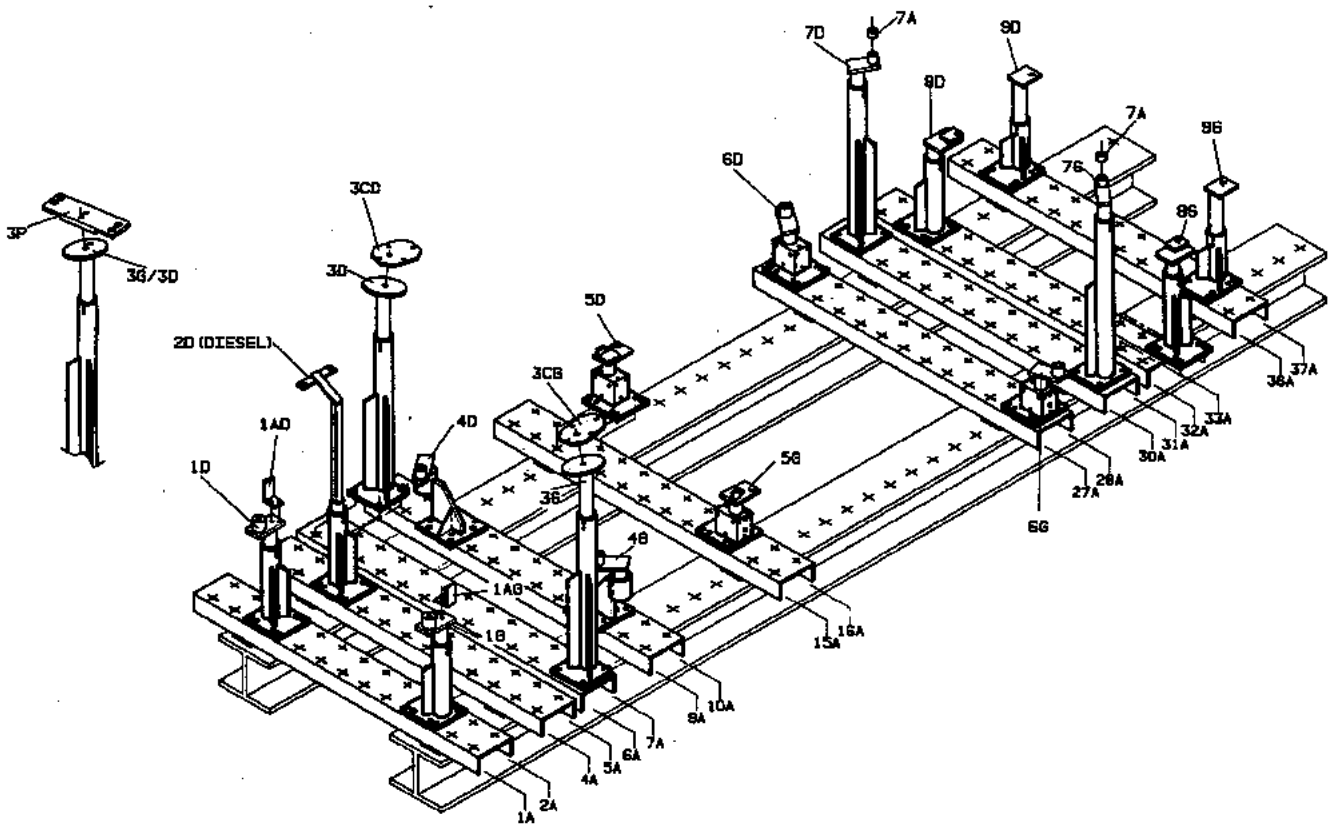


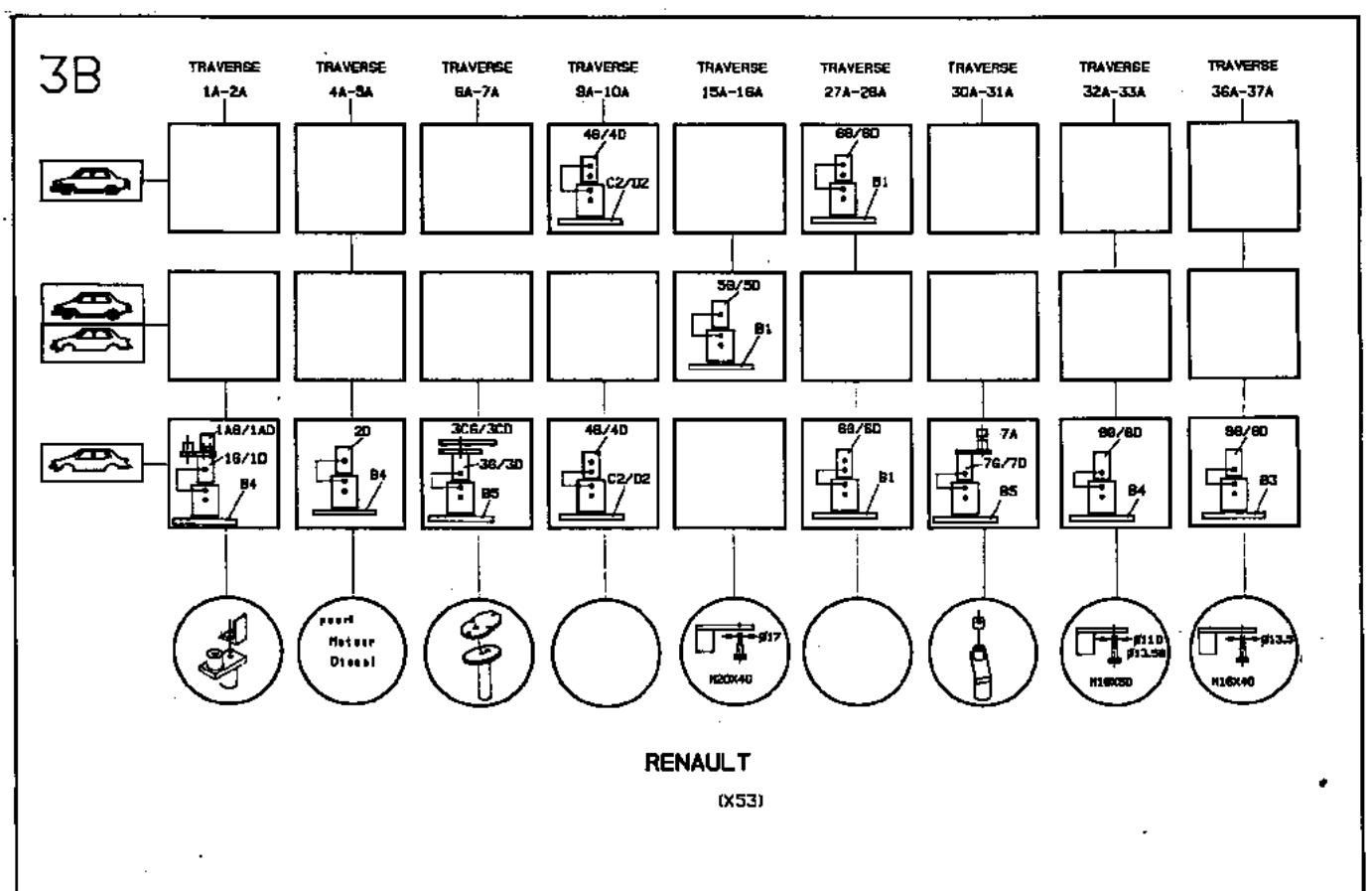




PRS4024

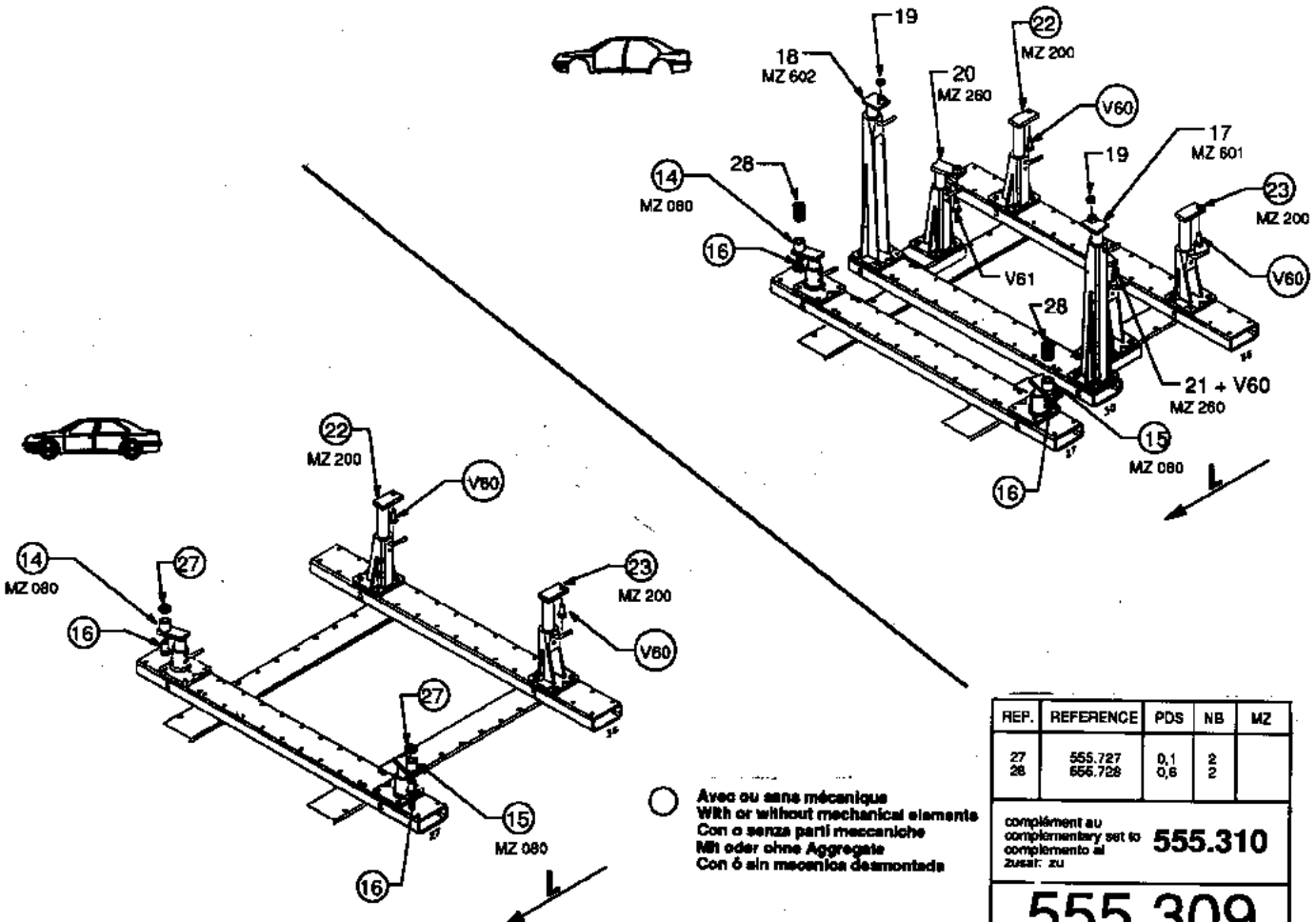
COLOCACION DE LOS CALIBRES BLACKHAWK





PRS4025

COLOCACION DE LOS CALIBRES CELETTE



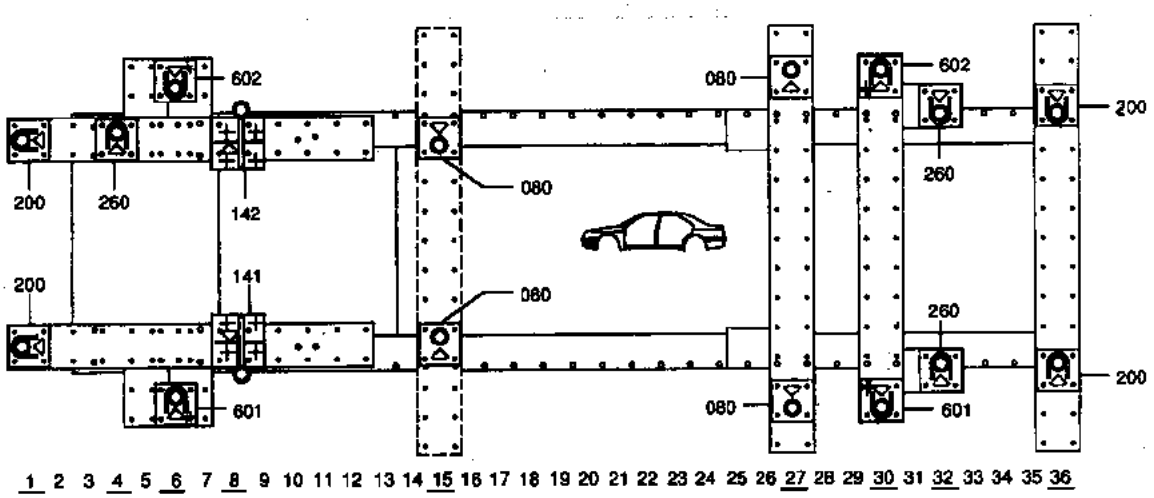
Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne Aggregate
Con ó sin mecanica desmontada

REP.	REFERENCE	PDS	NB	MZ
27 28	555.727 555.728	0,1 0,6	2 2	

complément au complementary set to complemento al zusatz zu **555.310**

555.309

1 Kg | 14.03.91 | 427-D-18J



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36

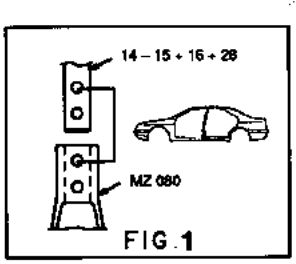


FIG. 1

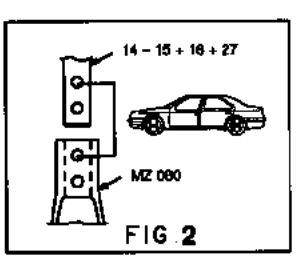
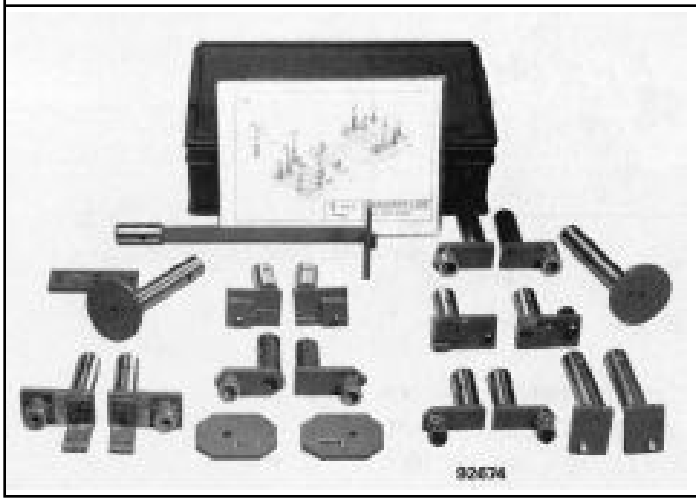


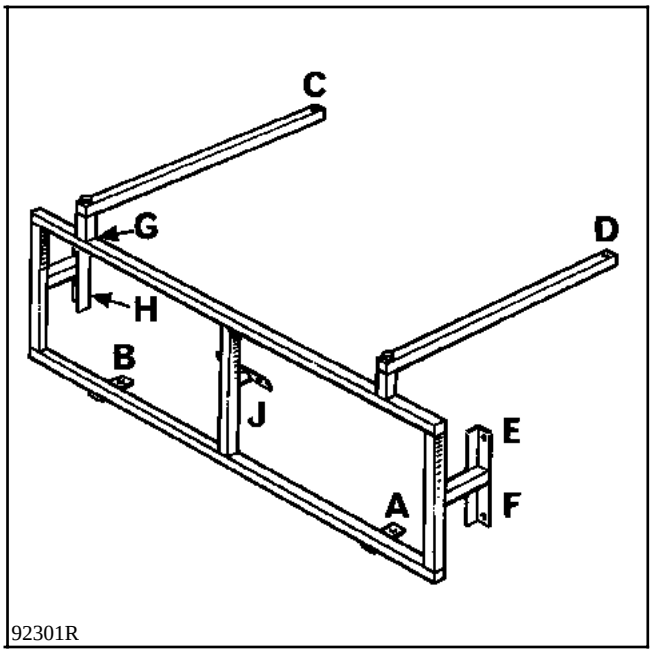
FIG. 2

PRS4026

REFERENCIAS DE LOS UTILLAJES ESPECIFICOS

Figura	Designación
	Cabezas específicas para banco de reparación CELETTE **Sistema MZ**
	Cabezas específicas para banco de reparación BLACKHAWK **Sistema MS**

PLANTILLA DE FRENTE DELANTERO

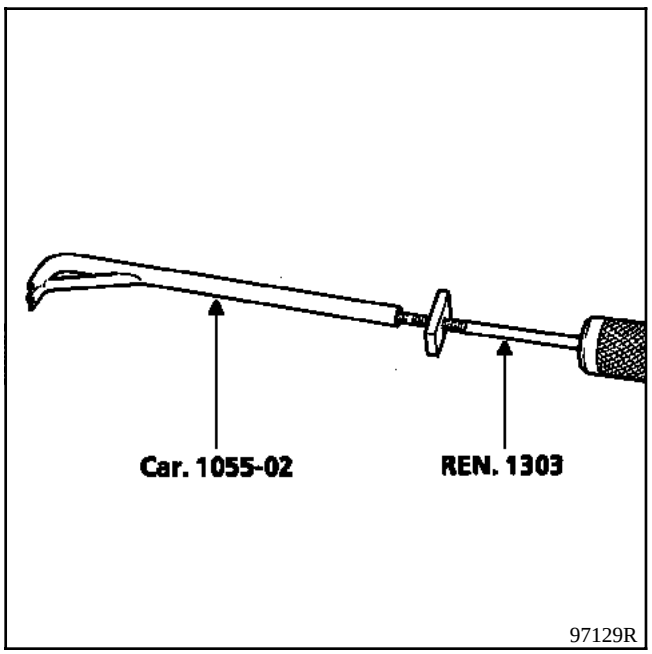


Car. 1138-02
Referencia A.P.R. **00 00 113 802**

Los puntos (A), (B), (C) y (D) son las referencias de posicionamiento de la plantilla sobre el vehículo. Antes de posicionarla, es necesario asegurarse durante el diagnóstico, que estos puntos están correctos.

Los puntos (E), (F), (G), (H) y (J) sirven en primer lugar para fijar y posicionar los elementos sustituidos. Pero, cuando uno de los puntos (A) o (B) no pueden servir de referencia, son los puntos de posicionamiento del lado opuesto al choque los que cumplen esta función.

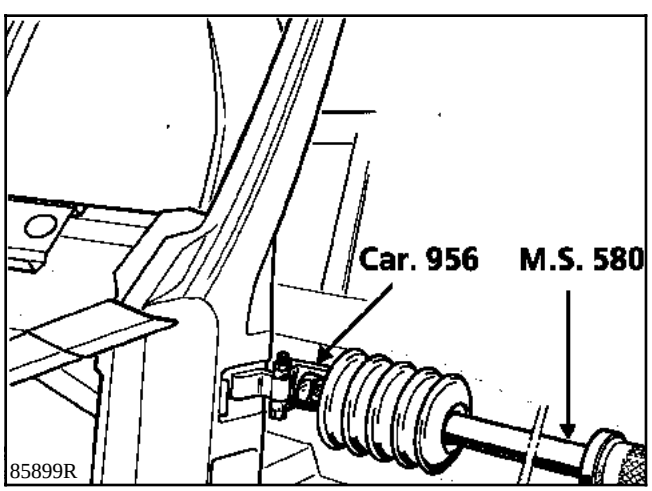
UTIL PARA EXTRAER LOS EJES DE BISAGRA DE PUERTA



Car. 1055-02
Referencia A.P.R. **00 00 105 502**

Montado sobre el extractor de inercia del tipo **FENWICK REN 1303**.

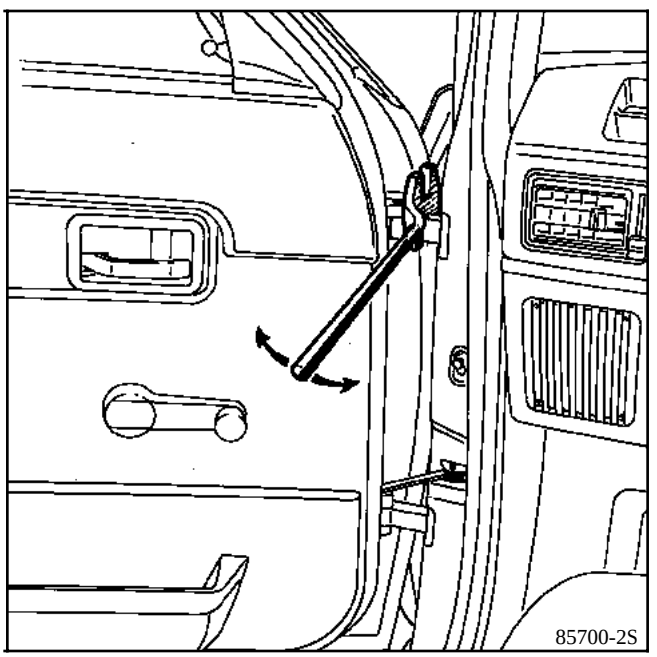
REGLAJE DE LAS PUERTAS



Reglaje de afloramiento

Se obtiene tirando o empujando de una o de dos bisagras mediante el útil **Car. 956** montado en el extractor de choque **M.S. 580**.

Posibilidad de reglaje : **3 mm**



Reglaje en basculamiento

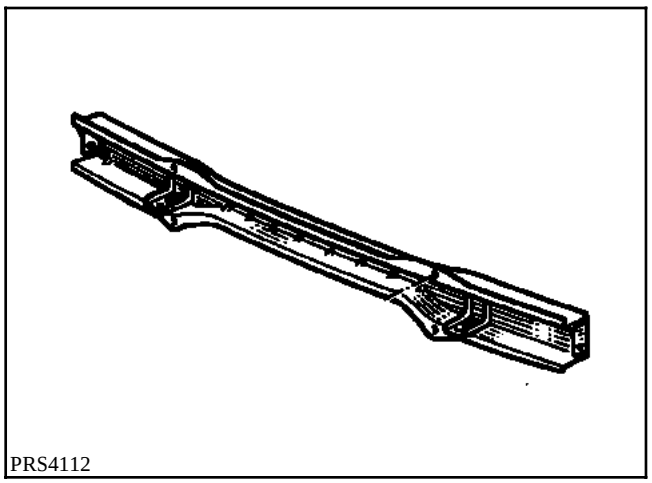
Es posible reglar los juegos de puerta sin extraer la puerta del vehículo, de adelante hacia atrás y en basculamiento, actuando en las bisagras macho con una palanca de grifa :

Wilmonda referencia BHA
(Proveedor : **Z. INTERNATIONAL**)

Hay que efectuar esta operación en el banco de reparación. Consultar el sub-capítulo **40** para la colocación de los elementos.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza ensamblada con refuerzos de fijación de la cuna motor.

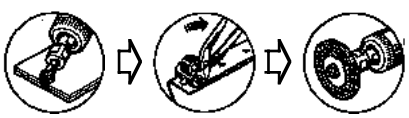

PRS4112

1 UNION CON LARGUERO

Espesor de las chapas (mm)

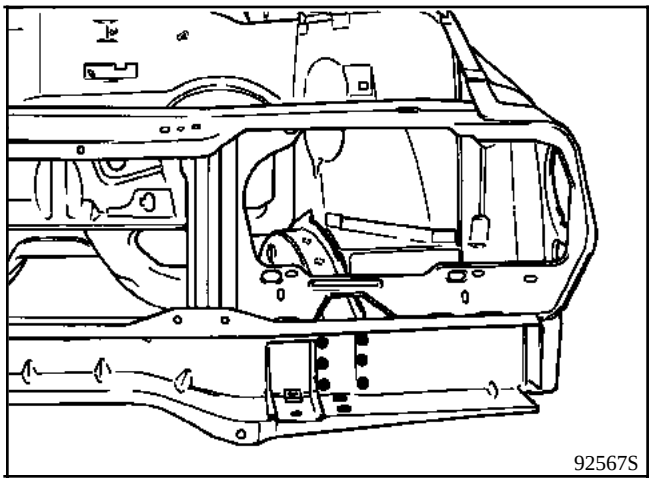
Travesaño :	1,25
Larguero :	1,25
Cierre de larguero :	0,8

Desgrapado



10 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura


92567S

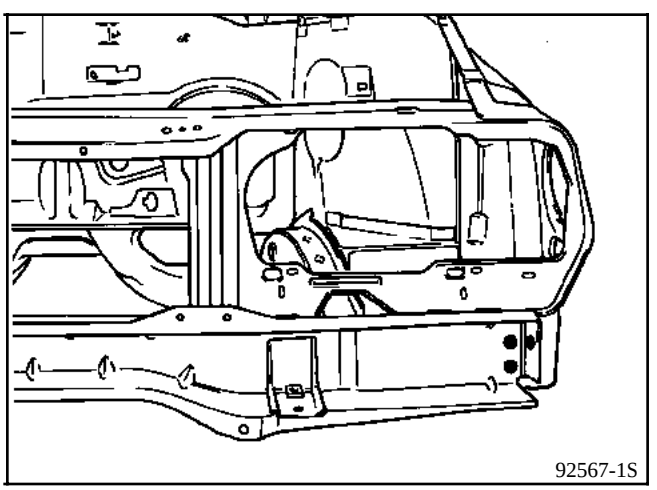
2 UNION CON COSTADO DE ALERO

Espesor de las chapas (mm)

Travesaño :	1,25
Costado de alero :	1

Desgrapado

3 puntos de soldadura eléctrica


92567-1S

3 UNION CON CHAPA PORTA-FARO

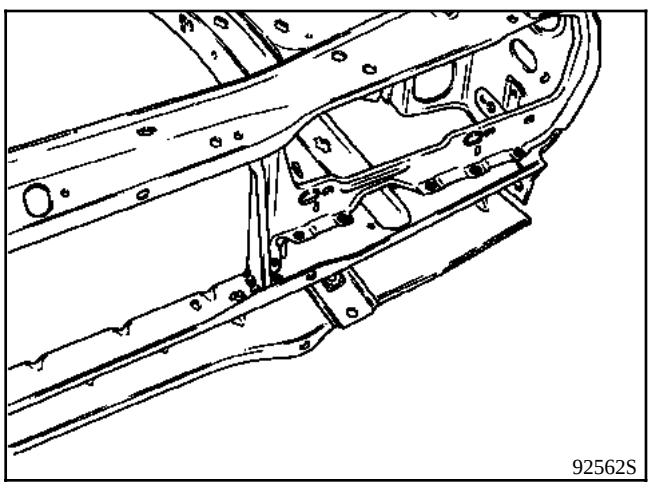
Espesor de las chapas (mm)

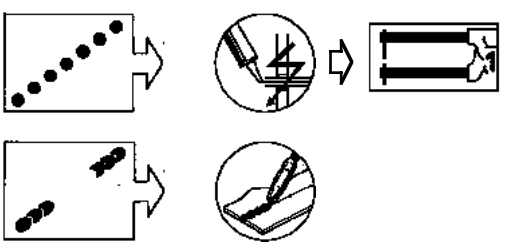
Travesaño :	1,25
Chapa porta-faro :	0,8

Desgrapado

8 puntos de soldadura eléctrica
1 cordón MAG de 15 mm

Soldadura





4 UNION CON SOPORTE DE CERRADURA

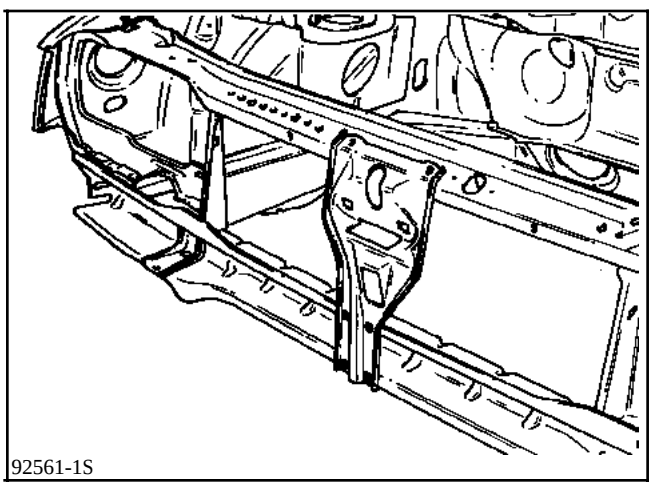
Espesor de las chapas (mm)

Travesaño :	1,25
Soporte cerradura :	1,5

Desgrapado

4 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



Vehículos Fase II

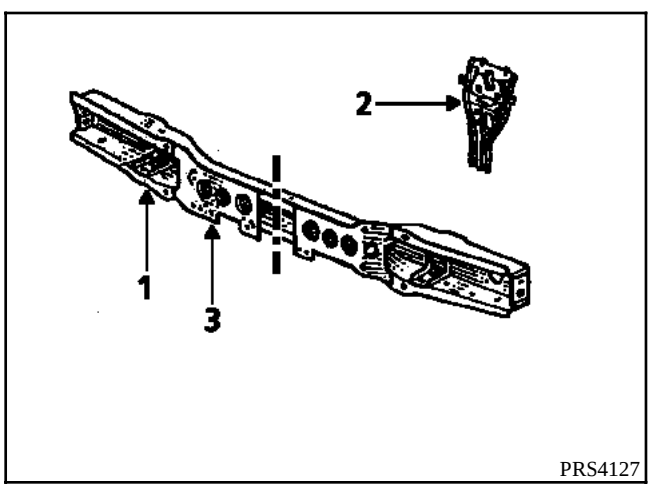
Esta operación es una variante de la anterior. Sólo se tratan sus particularidades, a continuación.

La utilización del banco de reparación no es indispensable para esta operación. La plantilla del frente delantero **Car. 1138** es suficiente.

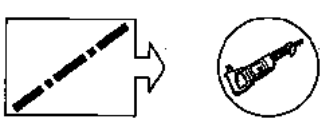
Para esta operación, será necesario pedir en suplemento el soporte de la cerradura (2) siguiente.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

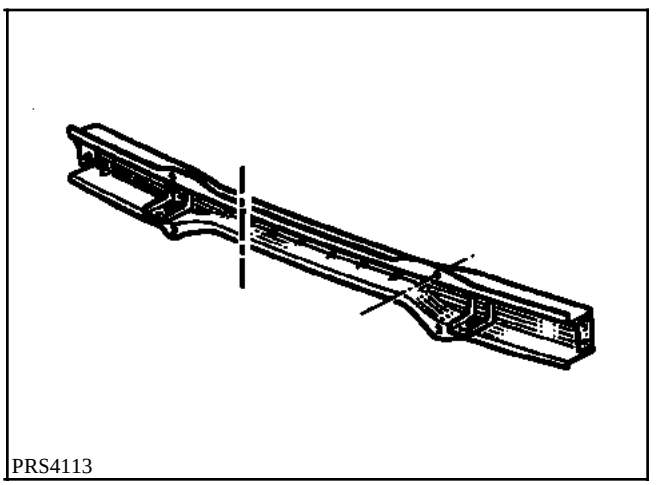
Idéntica a la anterior.

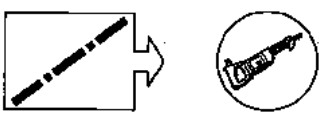


PRS4127



Vehículos Fase I

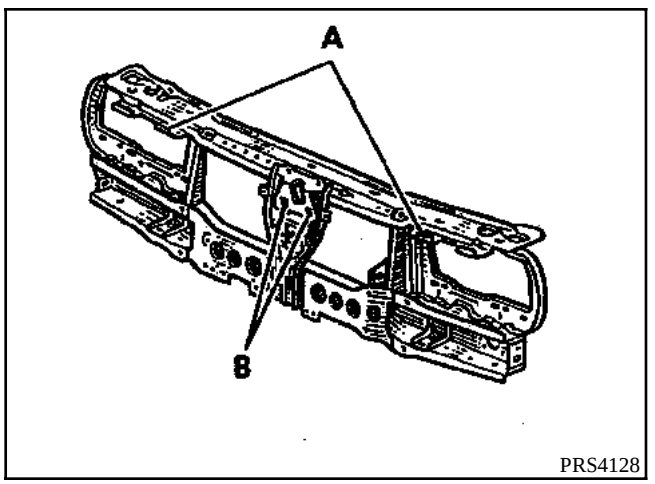

PRS4113



Para efectuar esta operación en los vehículos de la fase I, será necesario extraer en la pieza nueva A.P.R., el cierre (3) como se indica en el dibujo de arriba.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza especial de recambio que contiene :
- travesaño superior
- travesaño inferior
- soporte de cerradura



Para los vehículos fase I :

En A : cortar las dos patillas de fijación de los faros fase II.

En B : Añadir 2 arandelas de Ø 6 × 18 para compensar el aumento de los recortes.

1 UNION CON LARGUERO

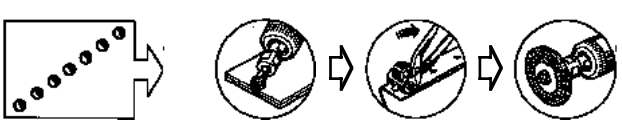
Ver la operación anterior.

2 UNION CON COSTADO DE ALERO

Espesor de las chapas (mm)

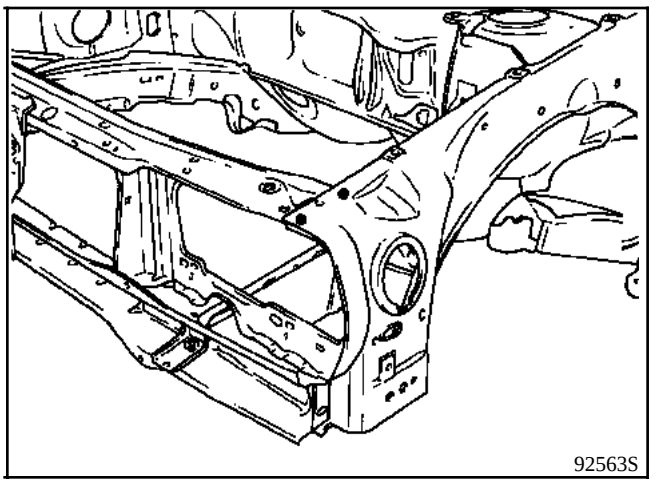
Travesaño superior :	1,2
Chapa porta-faro :	0,8
Travesaño inferior :	1,25
Costado de alero :	1

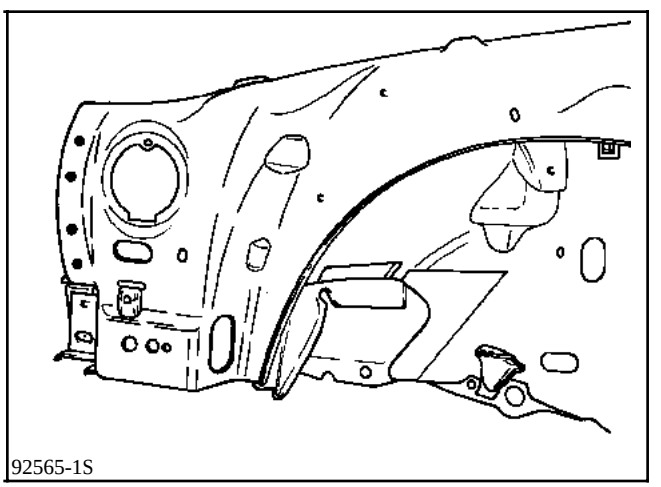
Desgrapado

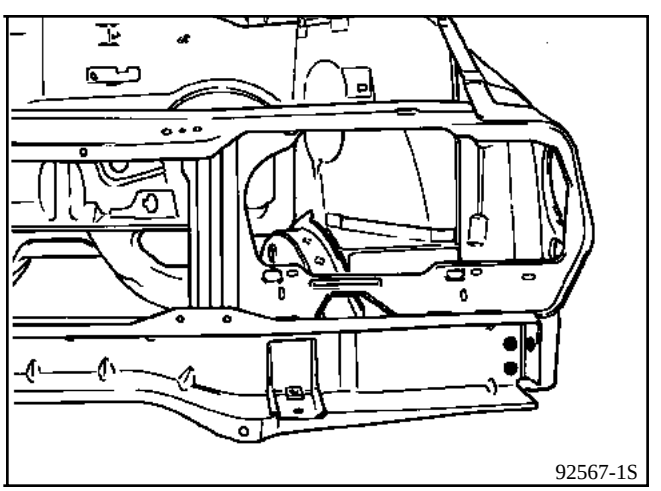


18 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura





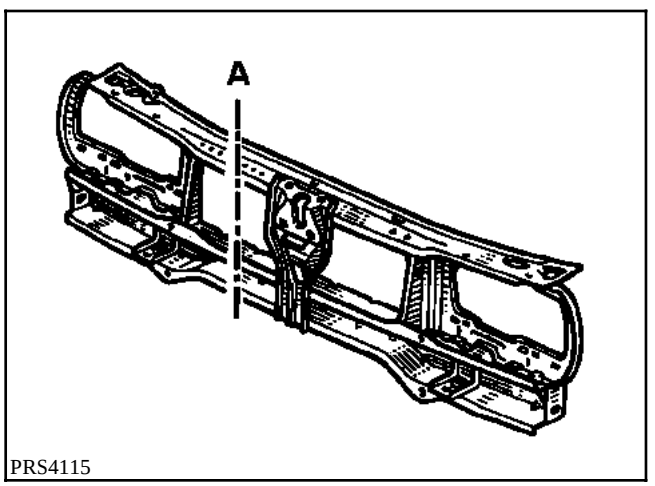


Esta operación es una variante de la anterior. A continuación, sólo se tratan sus particularidades.

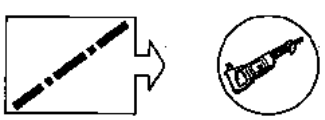
Sólo es realizable en los vehículos fase I que no poseen cierre de travesaño inferior (ver operación travesaño inferior parcial).

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Idéntica a la anterior.

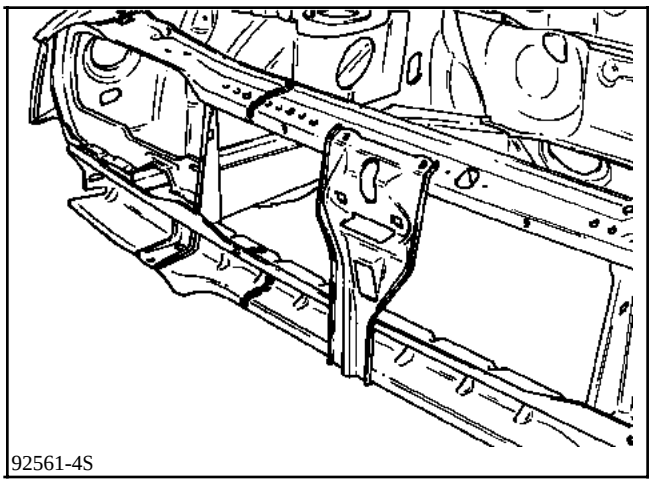


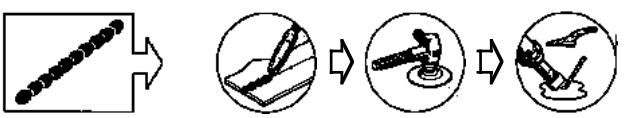
PRS4115



NOTA : el corte (A) sólo se efectuará del lado opuesto al choque.

Soldadura


92561-4S

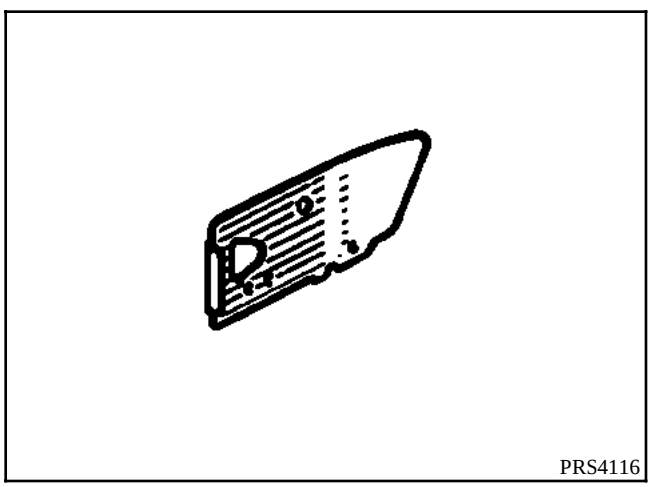


Esta operación es complementaria a :

- enderezado de la parte delantera del larguero tras la extracción del travesaño inferior delantero,
- sustitución parcial de la parte delantera del larguero tras la extracción del travesaño inferior delantero,
- sustitución completa de la parte delantera del larguero.

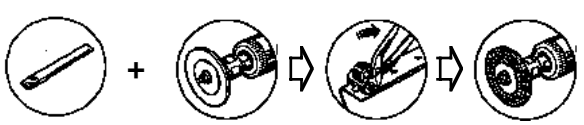
COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Chapa sola


PRS4116

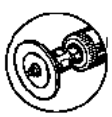
DESGRAPADO

- 3 puntos de soldadura eléctrica en el travesaño delantero,
- 10 puntos de soldadura eléctrica en el larguero en un solo espesor.

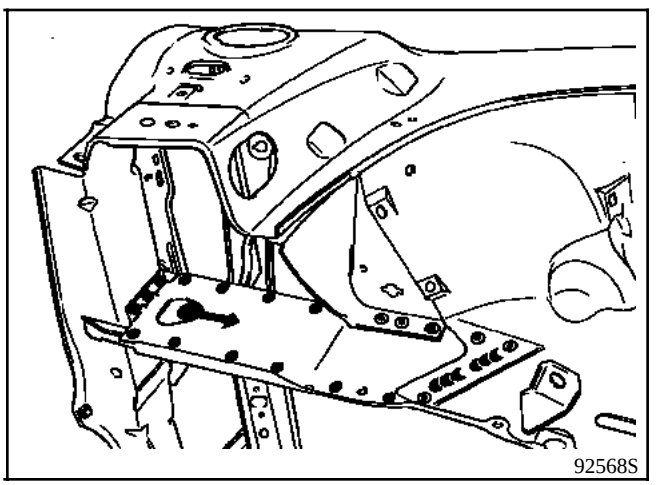


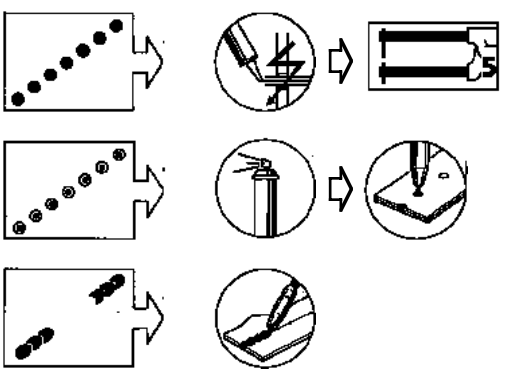
6 puntos en dos espesores

2 cordones MAG (15 mm x 2)



Soldadura

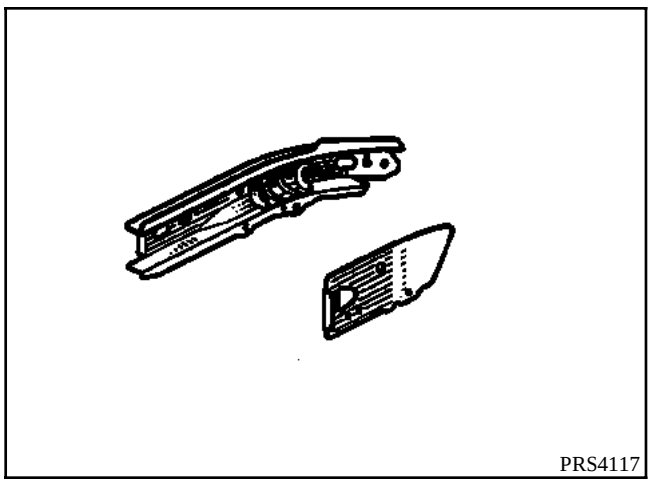

92568S



Hay que efectuar esta operación en el banco de reparación. Consultar el sub-capítulo **40** para la colocación de los elementos.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza sola sin cierre (habrá que pedir aparte la chapa de cierre).


PRS4117

1 UNION CON CIERRE

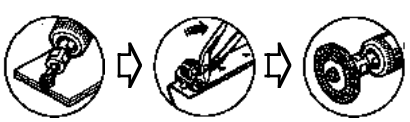
Consultar la operación anterior.

2 UNION CON TRAVESAÑO INFERIOR

Espesor de las chapas (mm)

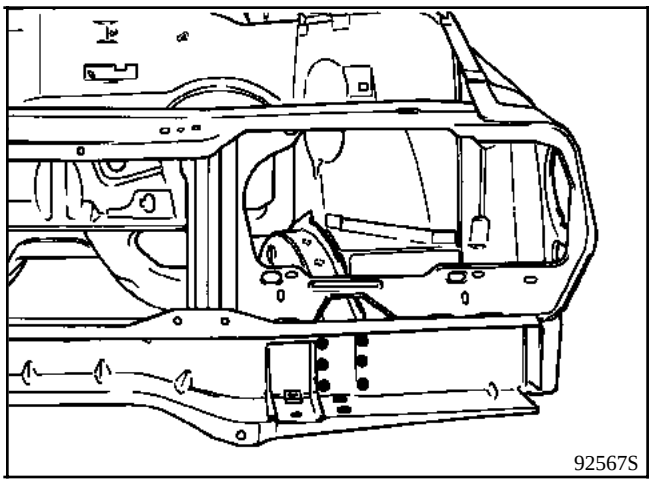
Travesaño :	1,25
Larguero:	1,25
Cierre :	0,8

Desgrapado



10 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura

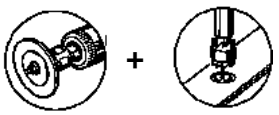

92567S

3 UNION CON PASO DE RUEDA

Espesor de las chapas (mm)

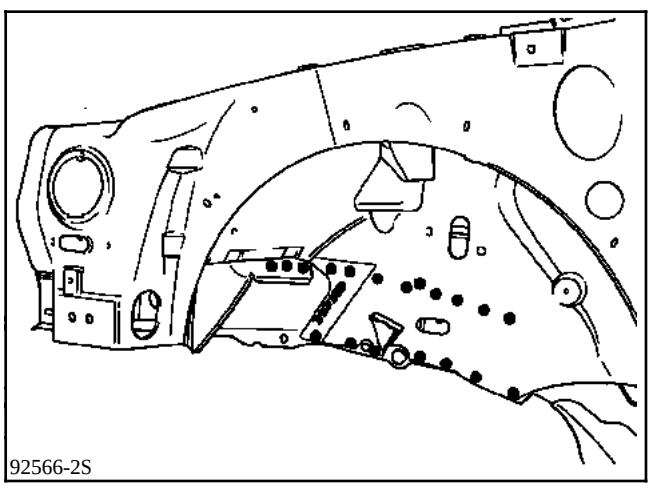
Parte delantera de larguero :	1,25
Cierre :	0,8
Paso de rueda :	0,7

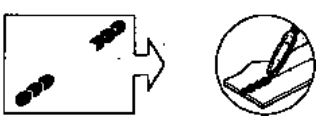
Desgrapado



18 puntos de soldadura eléctrica
2 cordones MAG de 15 mm

Soldadura





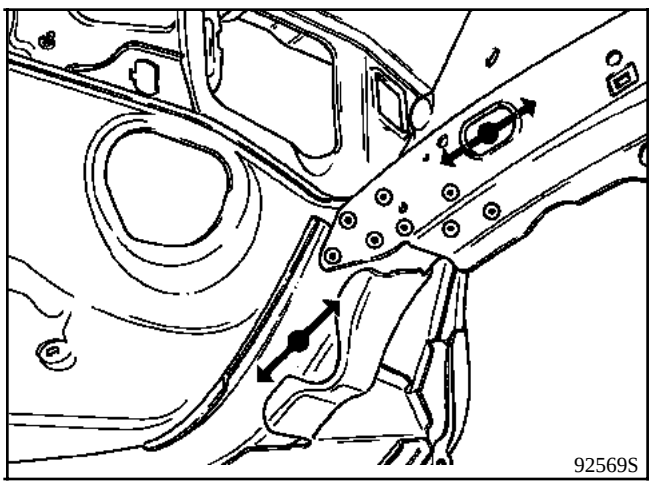
4 UNION CON PARTE TRASERA DEL LARGUERO

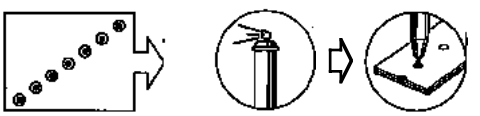
Espesor de las chapas (mm)

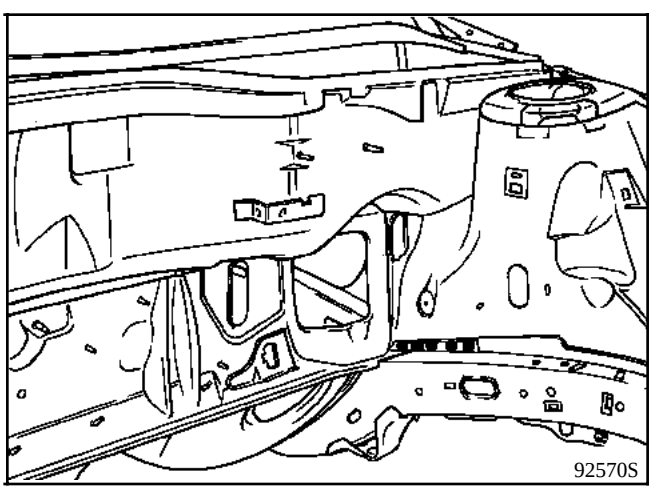
Parte delantera de larguero :	1,25
Parte trasera de larguero :	2
Paso de rueda :	0,7

Desgrapado

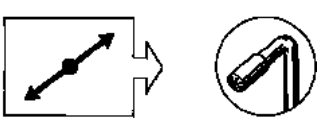
Soldadura







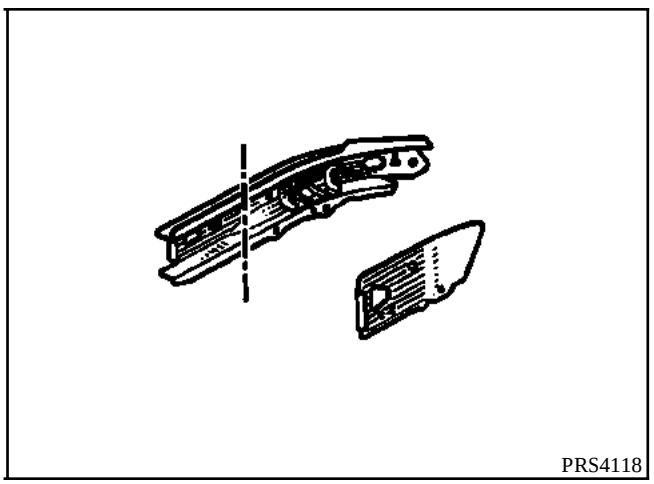
Tras la pintura y antes del guarnecido, efectuar una protección de los cuerpos huecos.

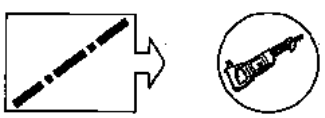


Esta operación es una variante de la anterior. A continuación, sólo se tratan sus particularidades.

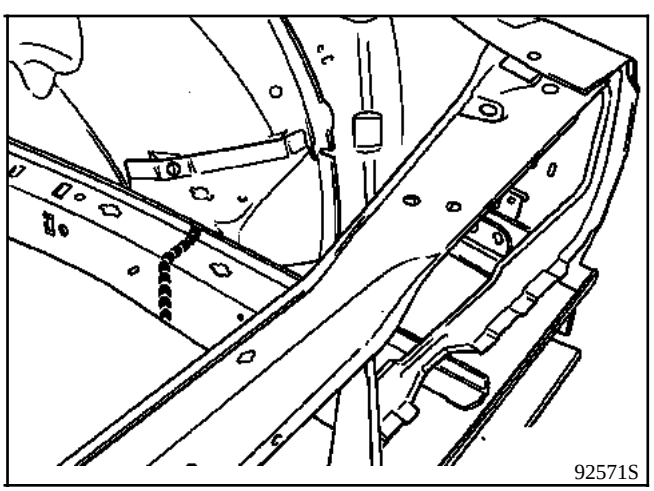
COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

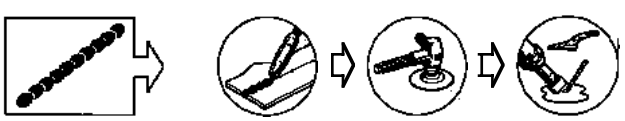
Idéntica a la anterior.





Soldadura

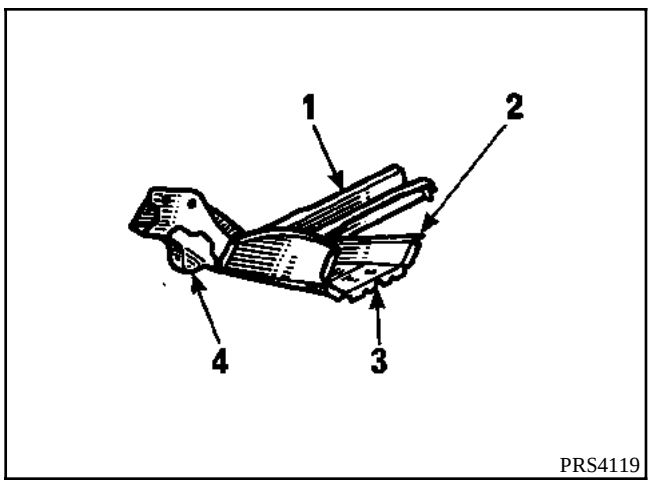




Hay que efectuar esta operación en el banco de reparación. Consultar el sub-capítulo **40** para la colocación de los elementos.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

(1) Larguero desnudo
(2) Travesaño lateral
(3) Soporte del gato
(4) Riostra soporte de cuna
(5) Plaqueta de refuerzo



1 UNION CON PARTE DELANTERA

Consultar la operación anterior.

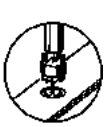
2 UNION CON PISO

Espesor de las chapas (mm)

Larguero parte trasera :	2
Piso refuerzo :	2
Piso :	0,6

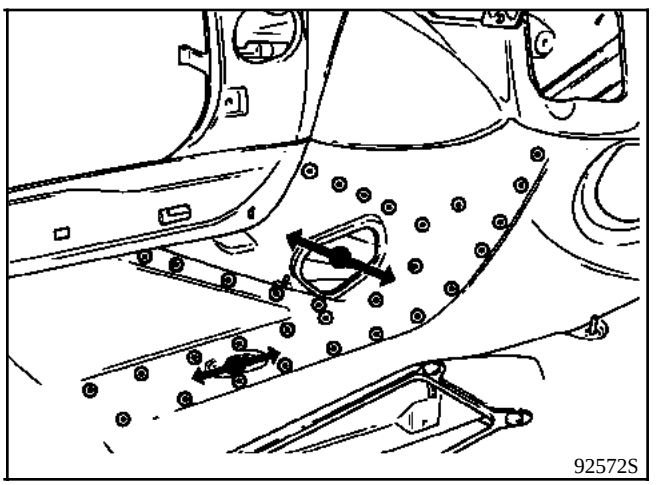
Desgrapado

Por el interior del vehículo :

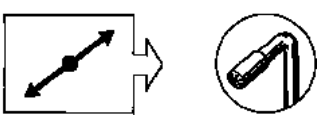


32 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



Tras la pintura y antes del guarnecido, efectuar una protección de los cuerpos huecos.



3 UNION CON CIERRE DEL BAJO DE CAJA

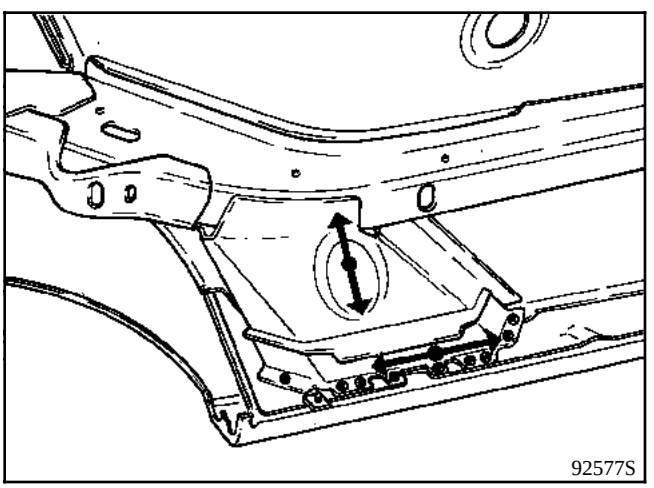
Espesor de las chapas (mm)

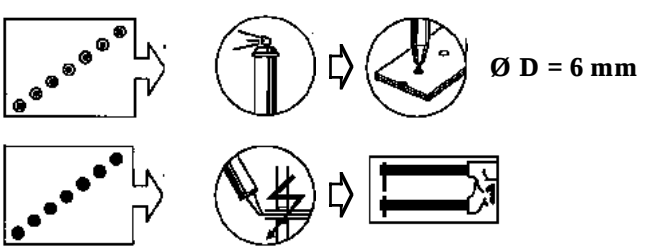
Travesaño lateral :	1
Soporte de gato :	2
Cierre bajo de caja :	1,5
Bajo de caja :	1

Desgrapado

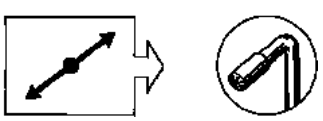
9 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura





Tras la pintura y antes del guarnecido, efectuar una protección de los cuerpos huecos.

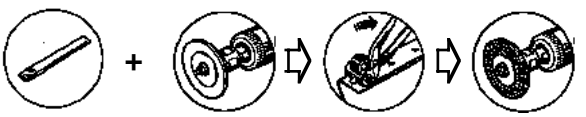


4 UNION CON TRAVESAÑO DE ASIENTO

Espesor de las chapas (mm)

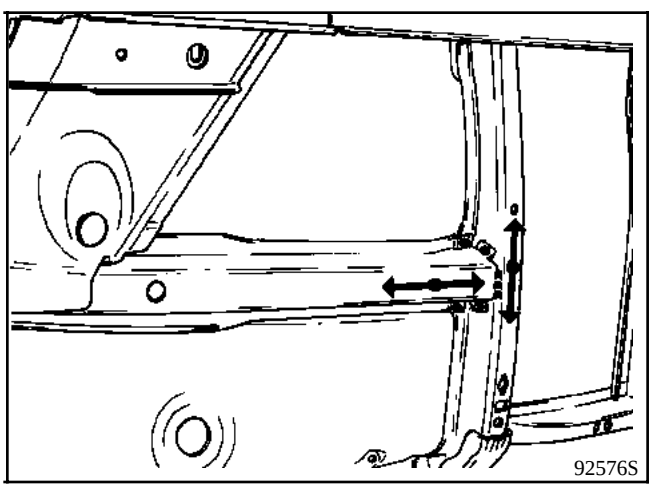
Larguero parte trasera :	2
Travesaño de asiento:	1,25

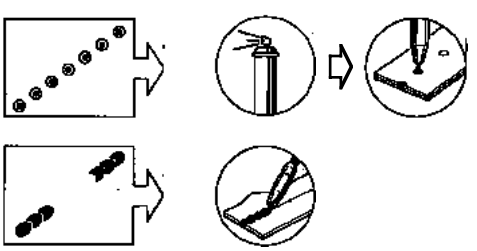
Desgrapado



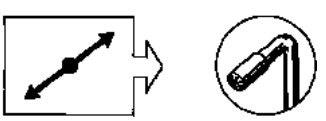
6 puntos en dos espesores

Soldadura



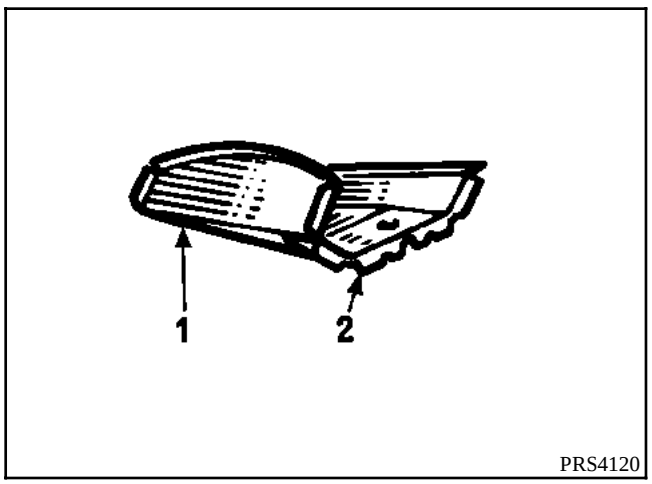


Tras la pintura y antes del guarnecido, efectuar una protección de los cuerpos huecos.



COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

(1) Travesaño lateral desnudo
(2) Soporte de gato



1 UNION CON CIERRE DE BAJO DE CAJA

Consultar la operación anterior.

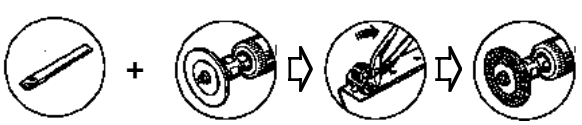
2 UNION CON PISO

Consultar la operación anterior.

3 UNION CON LARGUERO

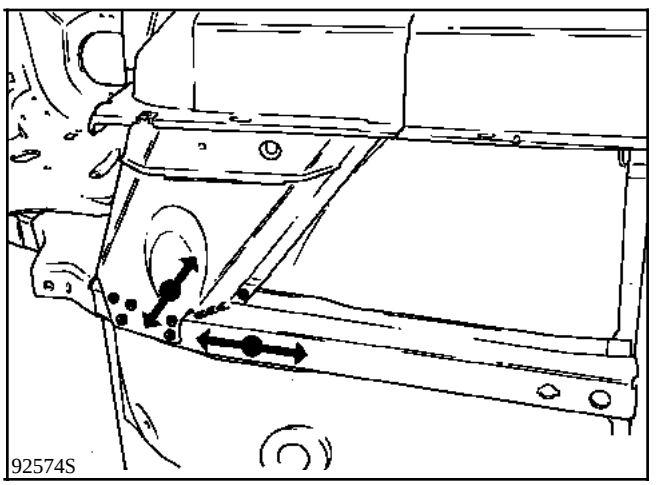
Espesor de las chapas (mm)

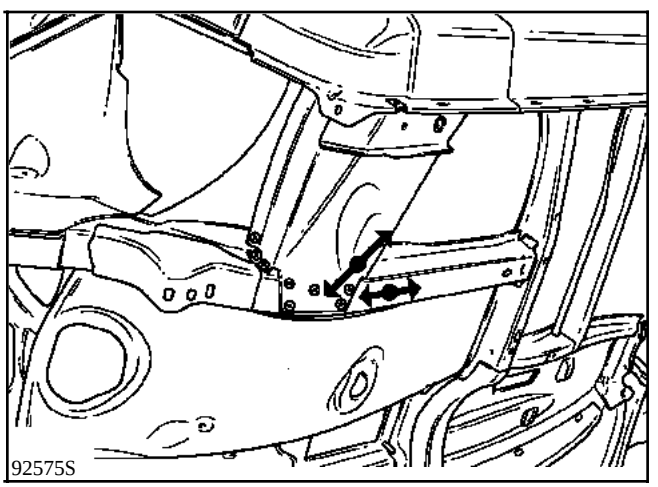
Travesaño lateral :	1
Larguero:	2

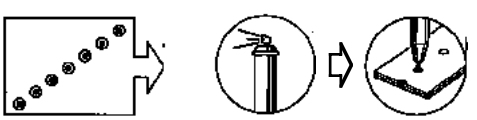


9 puntos de soldadura eléctrica
1 cordón MAG 30 mm

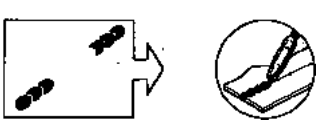
Soldadura



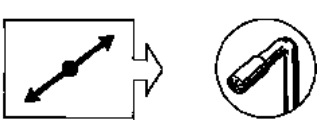




Ø D = 5,5 mm



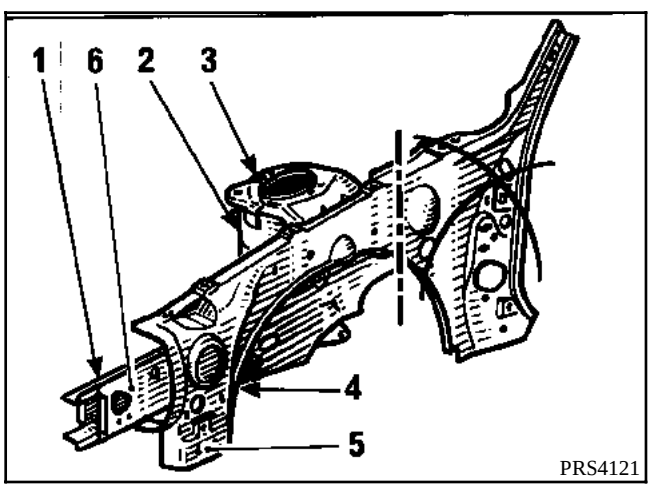
Tras la pintura y antes del guarnecido, efectuar una protección de los cuerpos huecos.

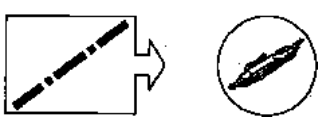


Hay que efectuar esta operación en el banco de reparación. Consultar el sub-capítulo **40** para la colocación de los elementos.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

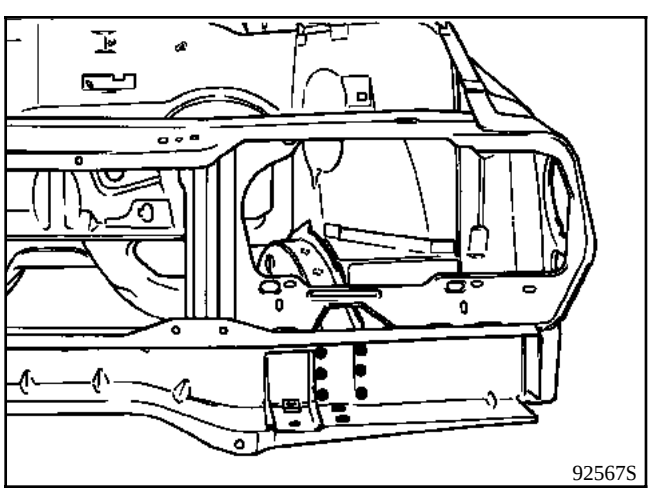
(1) Larguero parte delantera
(2) Paso de rueda
(3) Copela de amortiguador
(4) Añadido de paso de rueda
(5) Costado de alero
(6) Cierre de larguero

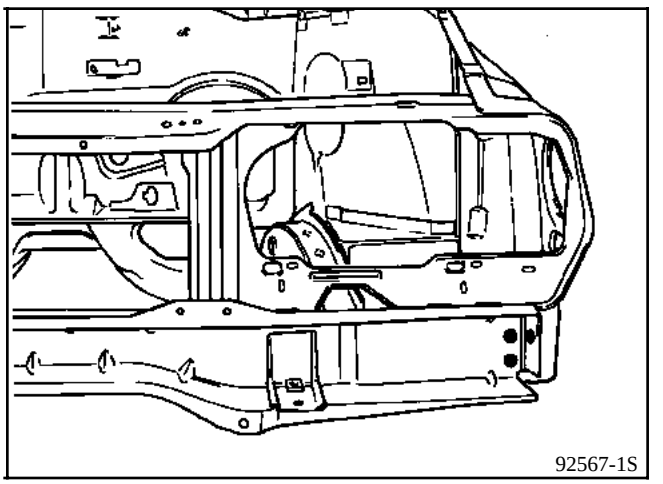




1 UNION CON EL TRAVESAÑO INFERIOR

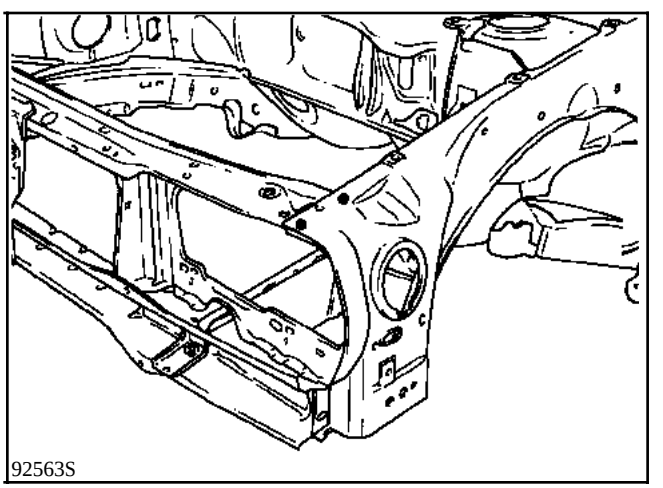
Recuerden





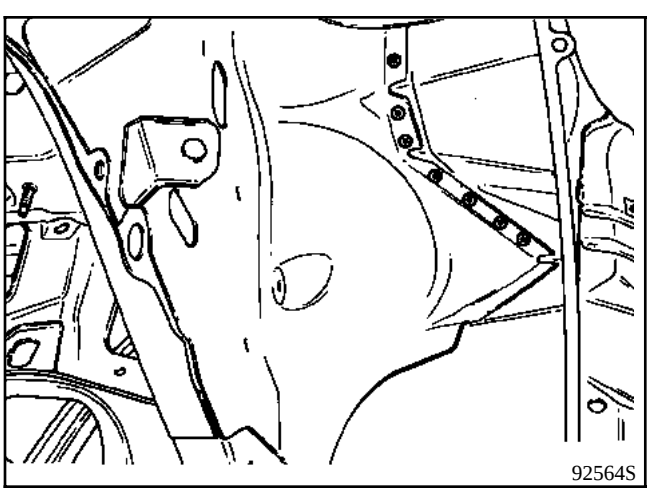
2 UNION CON EL TRAVESAÑO SUPERIOR

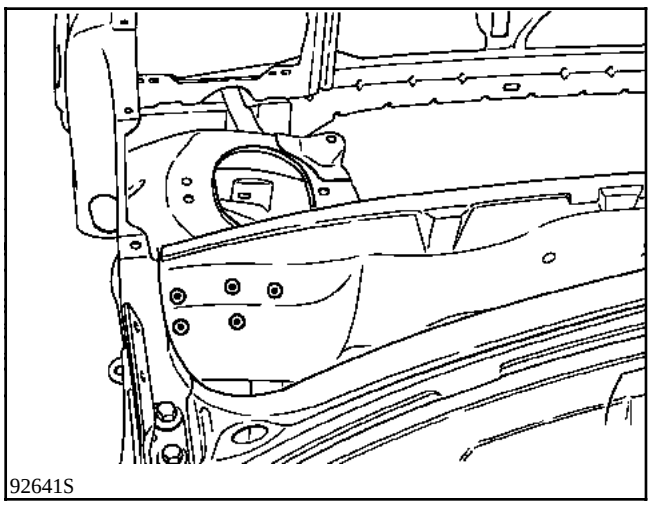
Recuerden



3 UNION CON TABIQUE DE CALEFACCION

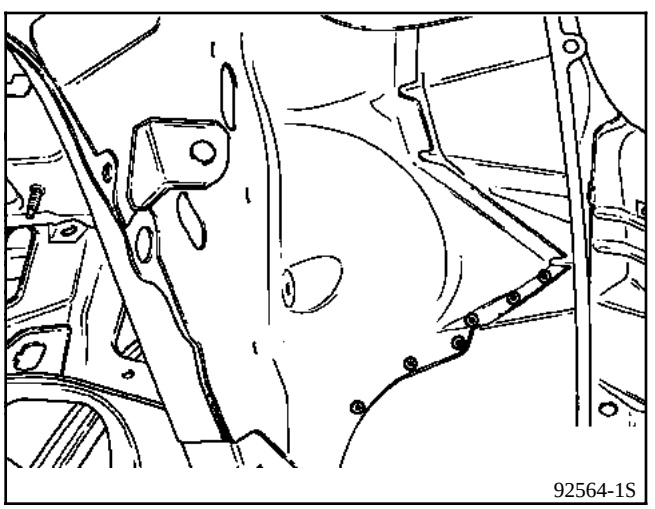
Recuerden




92641S

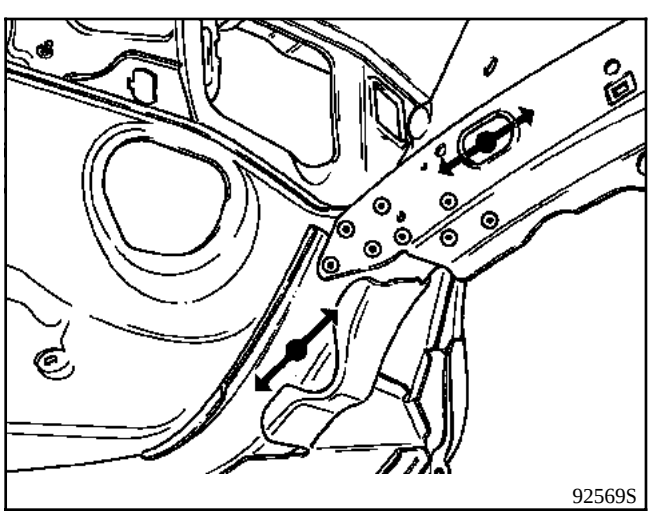
4 UNION CON SALPICADERO

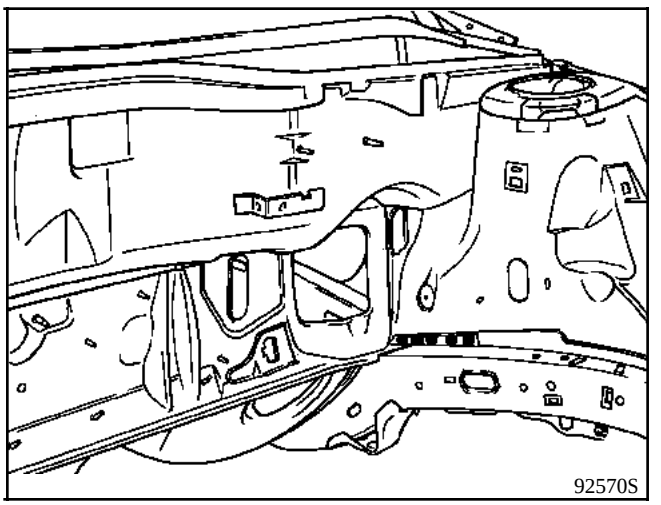
Recuerden


92564-1S

5 UNION CON PARTE TRASERA DEL LARGUERO

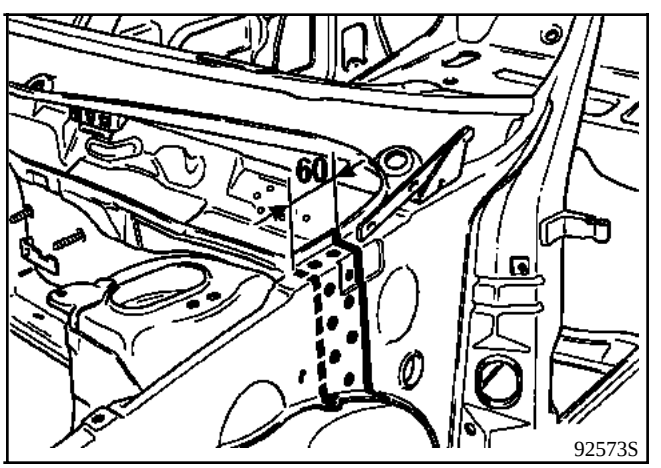
Recuerden


92569S

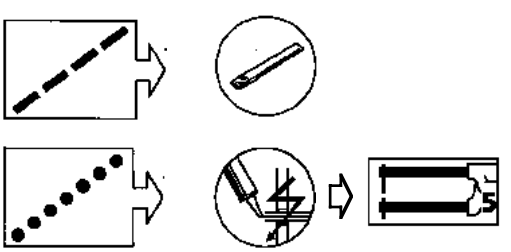

92570S

6 CORTE PARCIAL DEL COSTADO DE ALERO

- En el vehículo, cortar el costado de alero siguiendo la línea de puntos del esquema siguiente. Esta línea se encuentra a ras del tabique de calefacción.
- Cortar la pieza A.P.R. siguiendo la línea negra continua del esquema. Esta línea se encuentra a **60 mm** de la línea de corte en el vehículo.



92573S

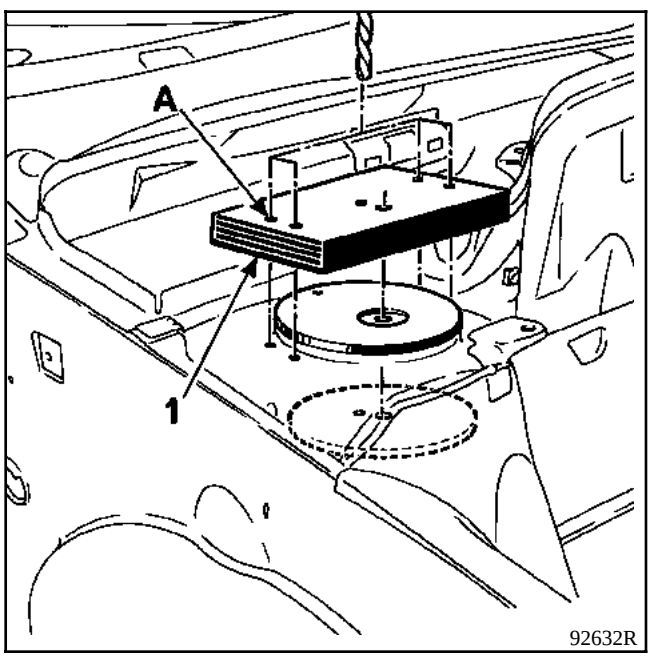


7 TALADRADO DE LA FIJACION SUPERIOR DEL AMORTIGUADOR

Con el vehículo en el banco de reparación, tras haber soldado el paso de rueda, efectuar el taladrado de la fijación superior del amortiguador delantero.

Para ello :
- colocar la pieza (1) del esquema siguiente,
- contra-taladrar los cuatro orificios (A) a un **Ø 8 mm**.

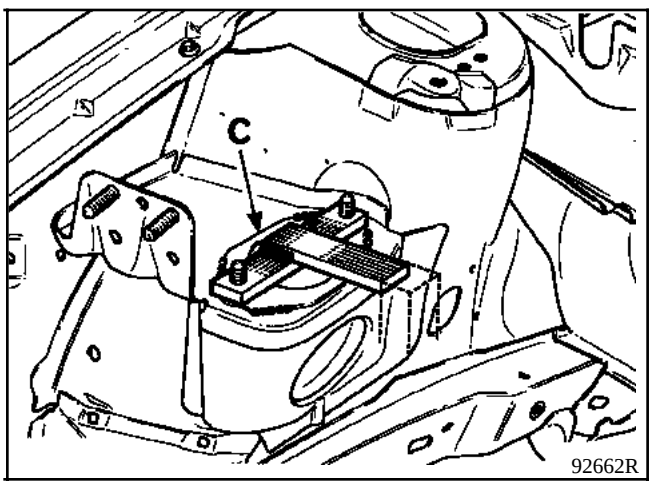
Atención, la pieza (1) es la misma para el lado derecho e izquierdo, habrá que hacerla pivotar media vuelta cuando se pase de un lado al otro.

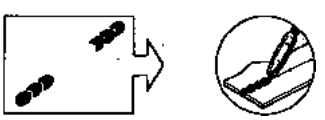


8 PARTICULARIDAD DE LOS VEHICULOS DIESEL

En estos vehículos, el paso de rueda derecho posee un soporte suplementario para la fijación pendular del motor.

La copela (C) debe ser soldada en reparación mediante un calibre que se suministra junto con los elementos de la bancada.





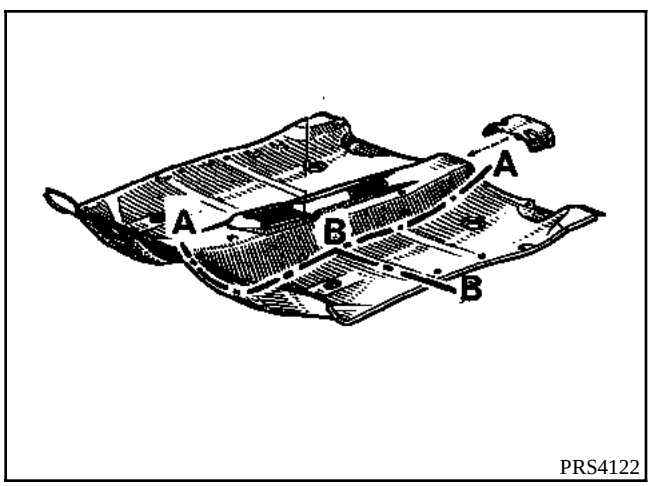
COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Piso desnudo (chapa sola).

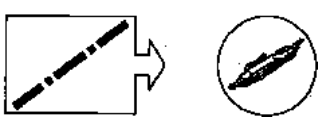
Recorte de la pieza A.P.R.

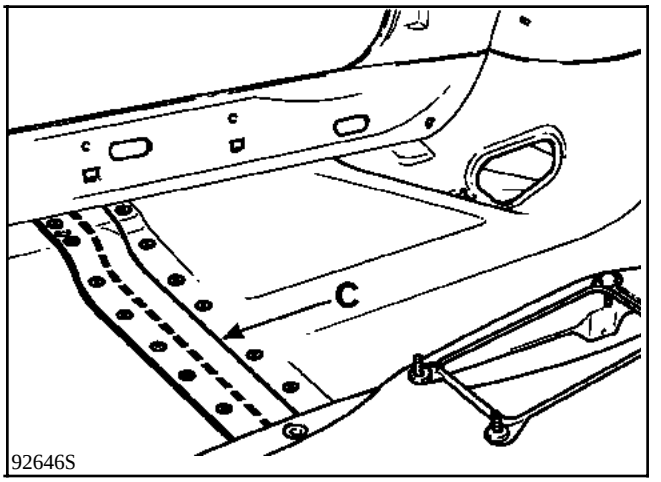
El corte (A) se efectúa 20 mm encima del redondeado del túnel.

El corte (B) se efectúa a ambos lados del emplazamiento del travesaño del asiento, por delante si se recupera la parte trasera y por detrás si se recupera la parte delantera del piso.

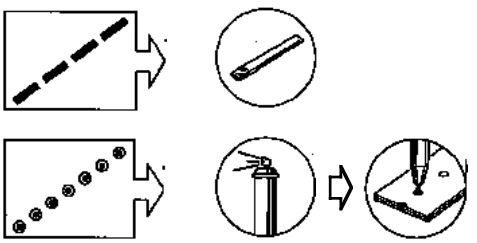


PRS4122





92646S



Ejemplo de corte de la parte delantera :

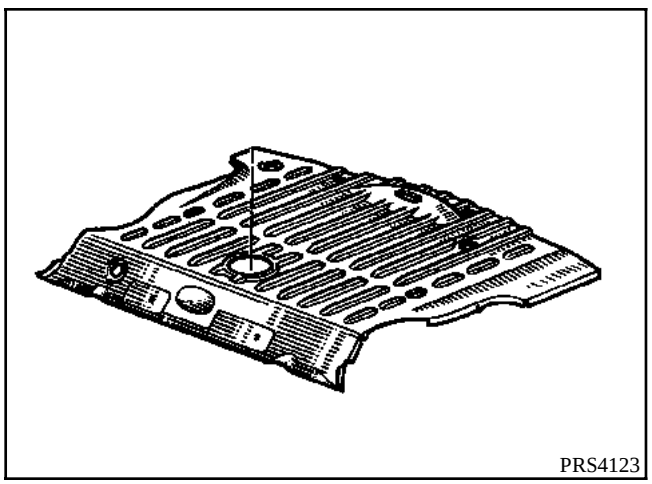
En el vehículo, cortar el piso con el buril a ras del travesaño del asiento siguiendo la línea de puntos del esquema anterior.

NOTA : para la sustitución de la parte trasera del piso, la línea de puntos estará situada en (C).

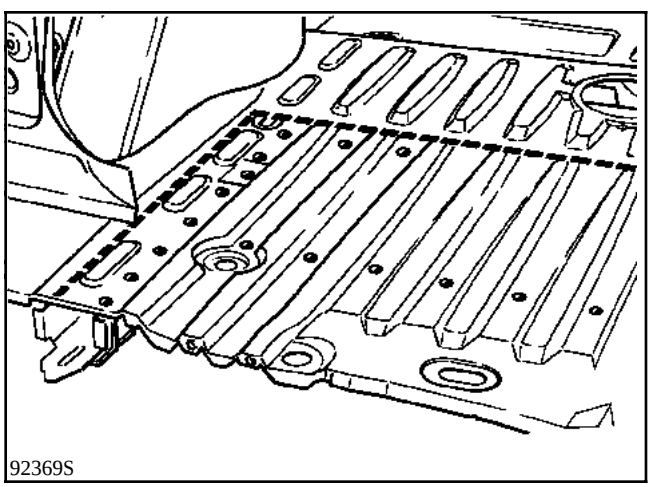
Complementaria a :
ESTRUCTURA SUPERIOR TRASERA - Faldón
44-U Método 3

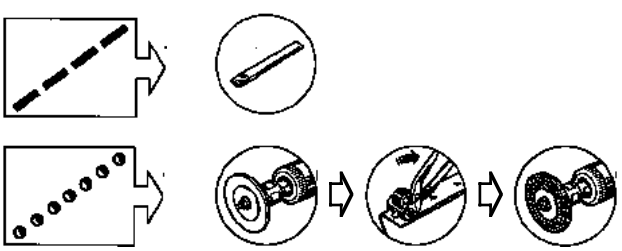
COMPOSICION DEL A.P.R.

Pieza desnuda


PRS4123

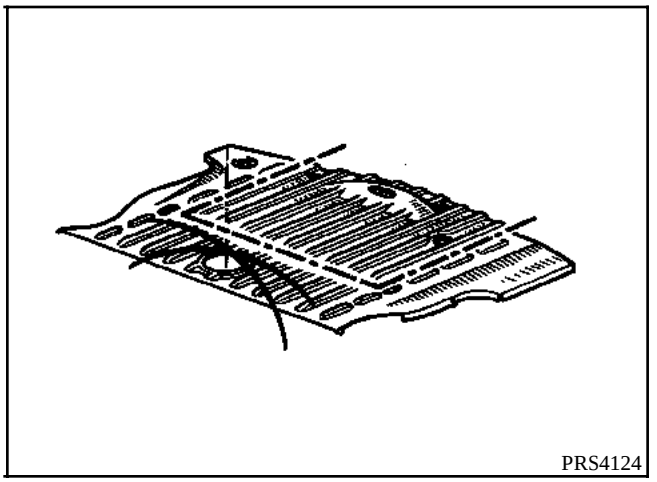
RECORTE - DESGRAPADO

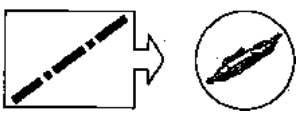

92369S



NOTA : la gama general de sustitución de un elemento soldado está descrita en el M.R. 502, capítulo 4.

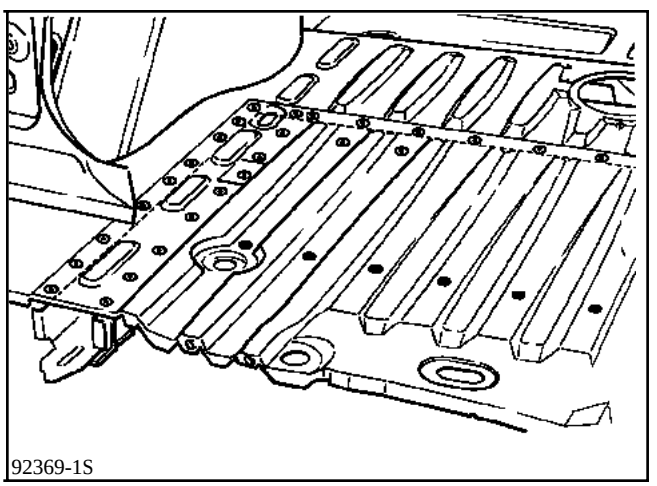
PREPARACION DE LA PIEZA NUEVA

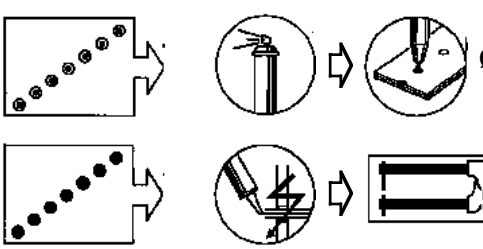

PRS4124



Cortar la pieza nueva a **20 mm** por encima del corte efectuado en el vehículo de forma que se pueda soldar en superposición por taponado.

Soldadura


92369-1S



Tras la pintura y antes del guarnecido, efectuar una protección de los cuerpos huecos en los largueros.

Complementaria a :
ESTRUCTURA SUPERIOR TRASERA - Faldón
44-U Método 3

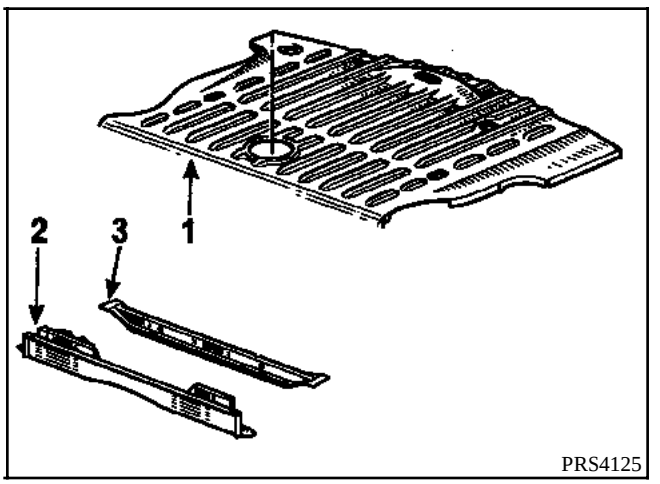
Con sustitución del travesaño soporte del depósito y travesaño bajo piso.

COMPOSICION DE LAS PIEZAS A.P.R.

(1) Piso trasero pieza desnuda

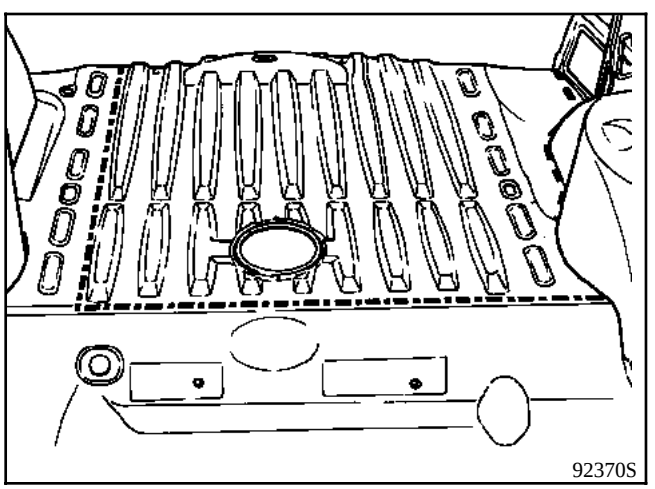
(2) Travesaño soporte del depósito
Soporte cuna de rueda de repuesto

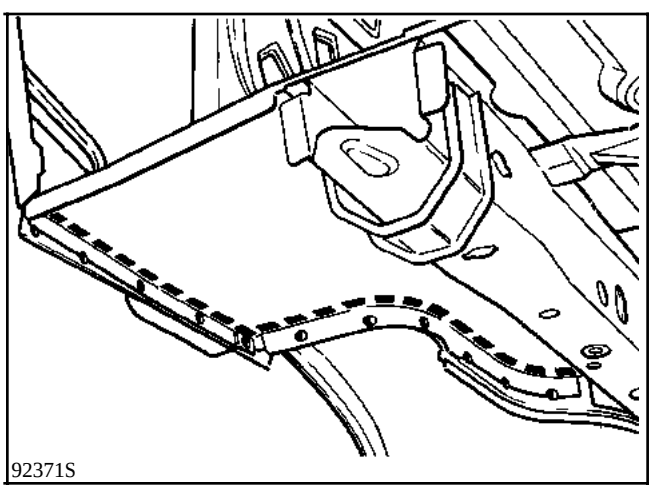
(3) Travesaño bajo el piso
pieza desnuda

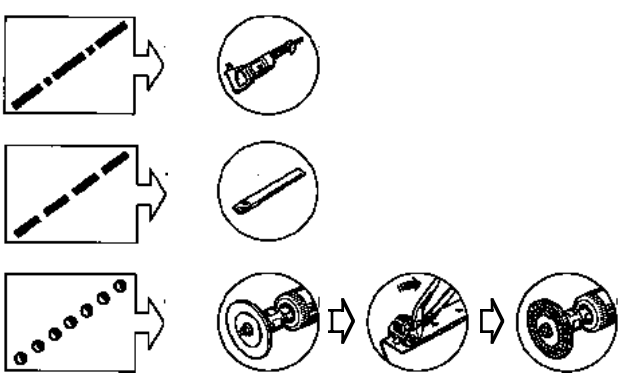


Hay que efectuar esta operación en el banco de reparación. Consultar el sub-capítulo **40** para la colocación de los elementos.

RECORTE - DESGRAPADO

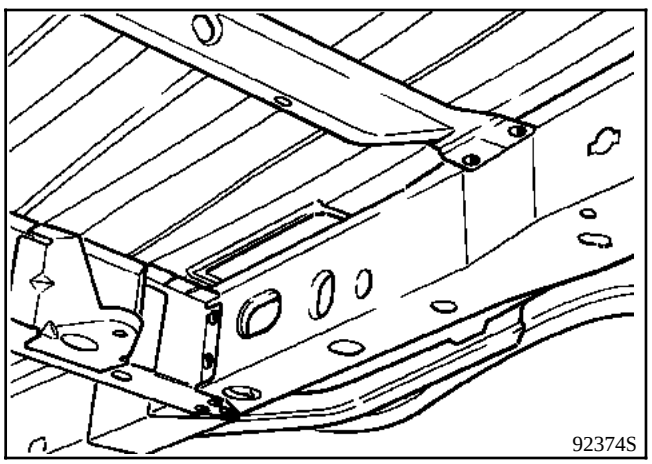


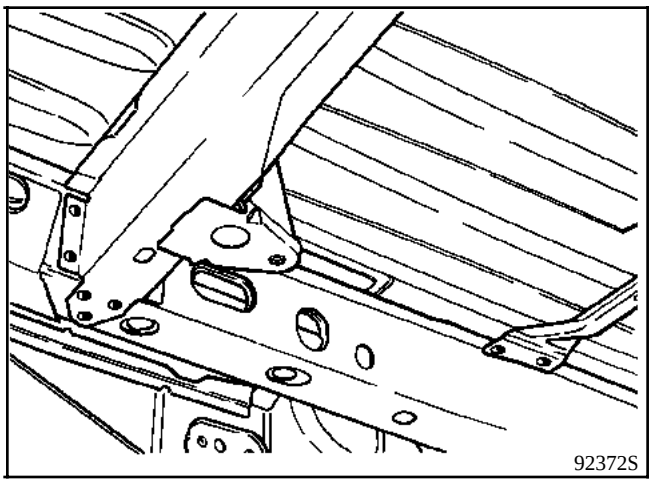


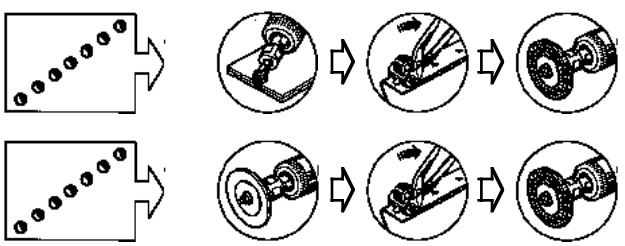


NOTA : la gama general de sustitución de un elemento soldado está descrita en el M.R. 502, Capítulo 4.

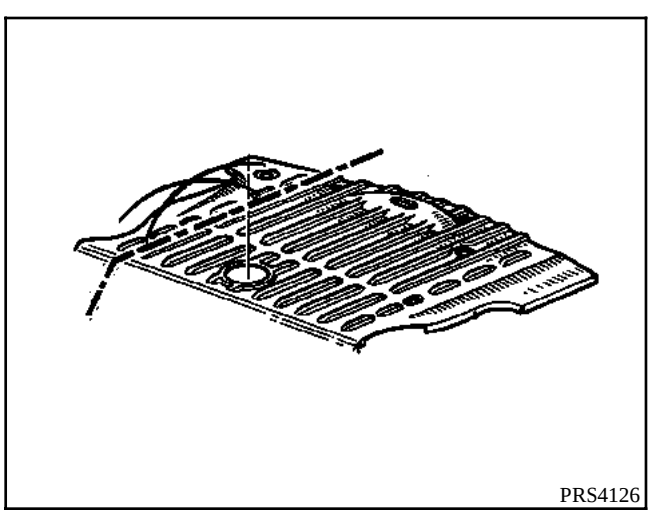
DESGRAPADO DE LOS TRAVESAÑOS, LADO OPUESTO AL CHOQUE

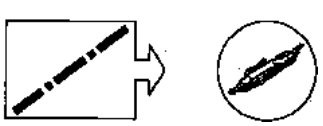






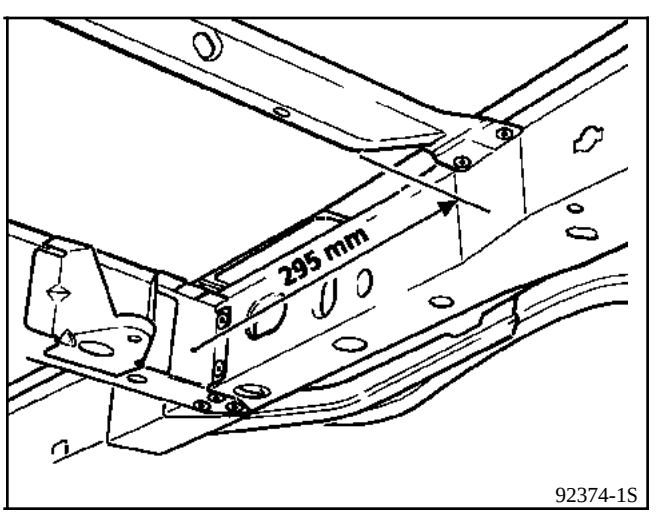
PREPARACION DE LA PIEZA NUEVA

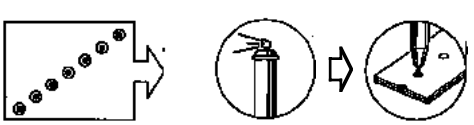




Cortar la pieza nueva a **20 mm** por encima del corte efectuado en el vehículo de forma que se pueda soldar en superposición por taponado.

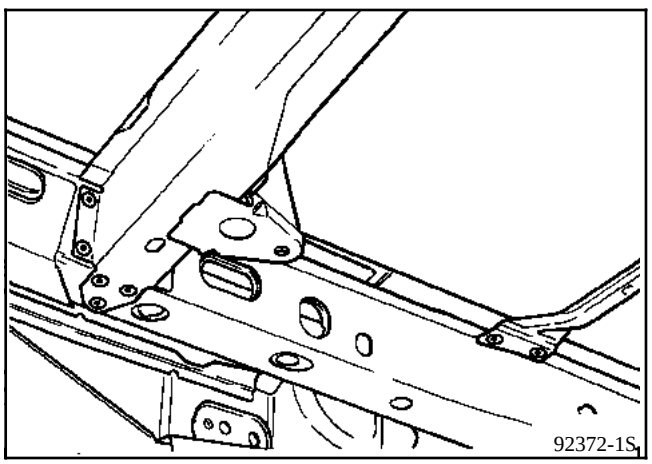
SOLDADURA TRAVESAÑOS (lado derecho)



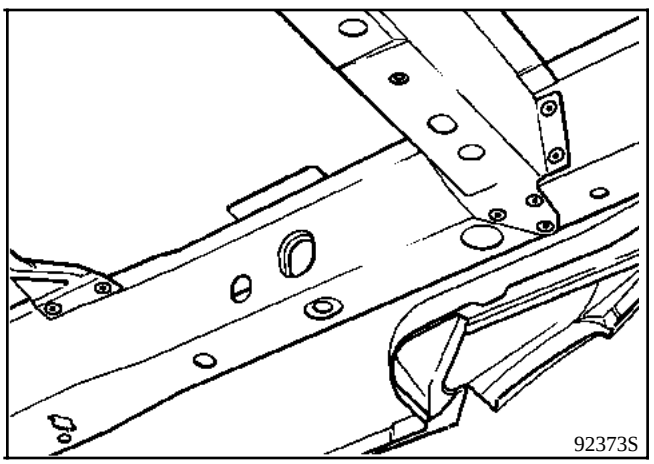


Posicionar el travesaño bajo el piso, con respecto al travesaño soporte de depósito, a la cota indicada en el dibujo.

(lado derecho)

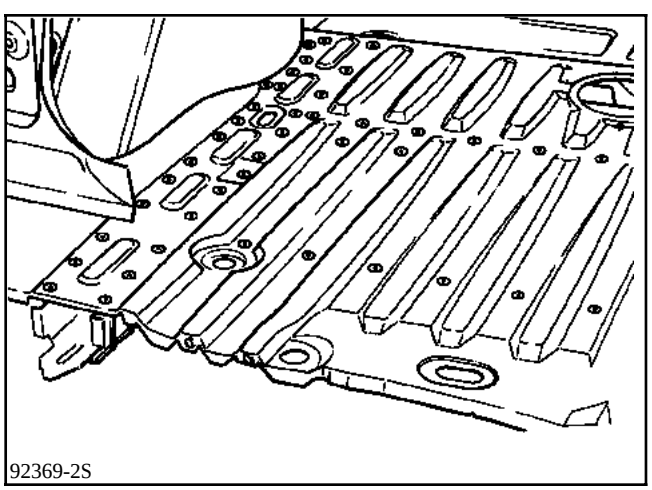


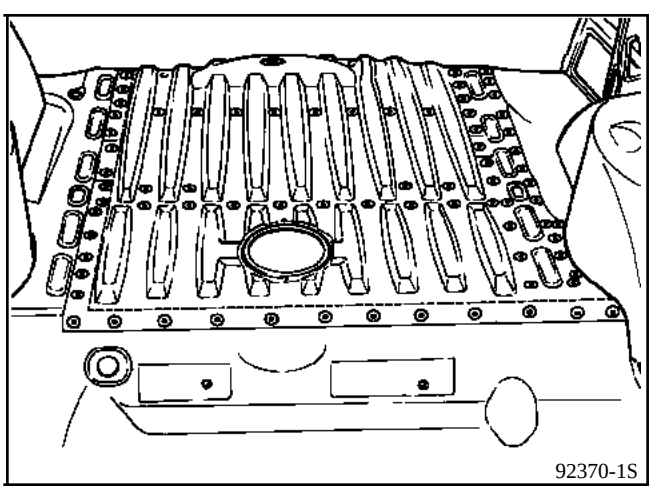
(lado izquierdo)

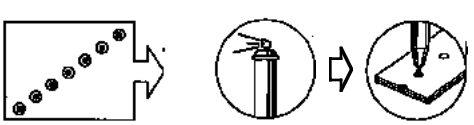


Ø D = 5 mm

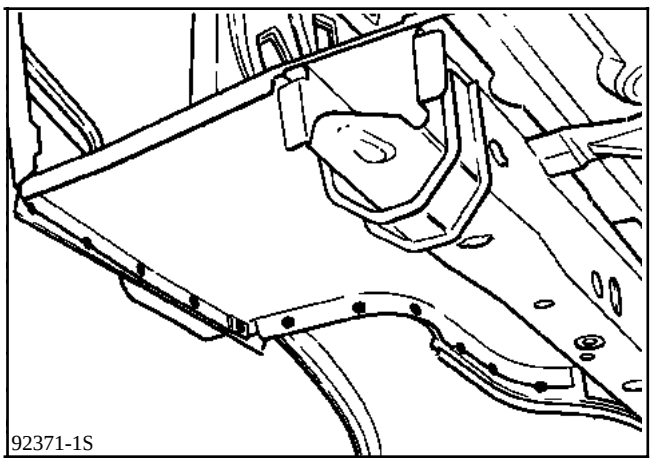
SOLDADURA DEL PISO







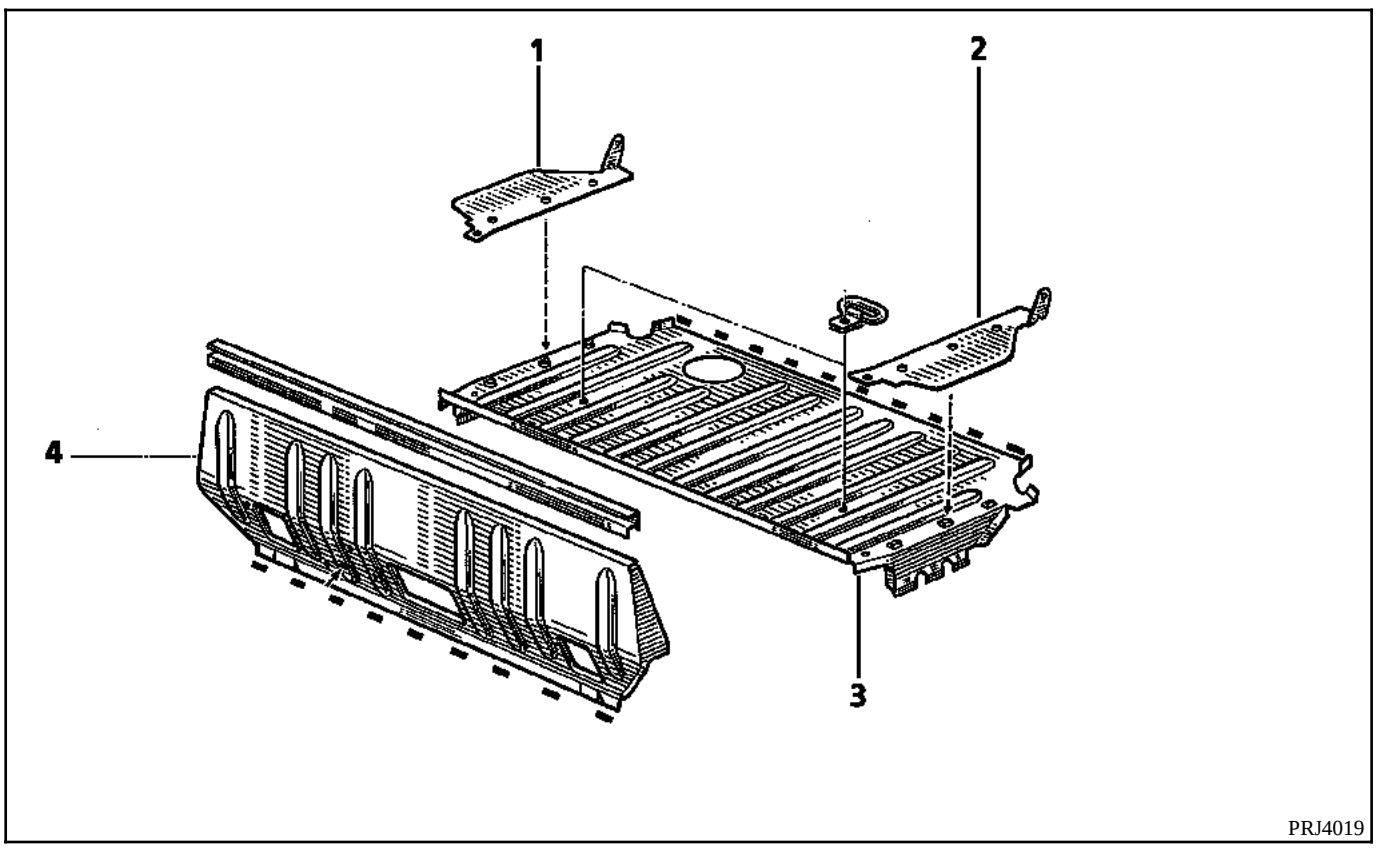
Ø D = 4,5 mm

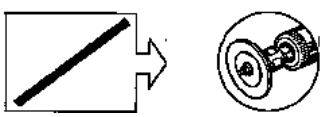


e = 1,3 mm **H = 30 mm**

Tras la pintura y antes del guarnecido, efectuar una protección de los cuerpos huecos en los largueros.

DESGRAPADO Y EXTRACCION DEL PISO SOCIETE





Extraer :

- las 4 anillas de remolcado y la alfombra del piso trasero,
- las partes laterales (1) y (2) fijadas en el piso y en los costados de caja.

Desgrapar, esmerilando los cordones de anclaje, las partes (3) y (4) del piso de carga, sin separarlas.

Sacar del vehículo el conjunto piso de carga y el tabique de retención de la carga .

Recuperar las 3 grapas de fijación de la manivela, así como el conjunto de fijación del gato.

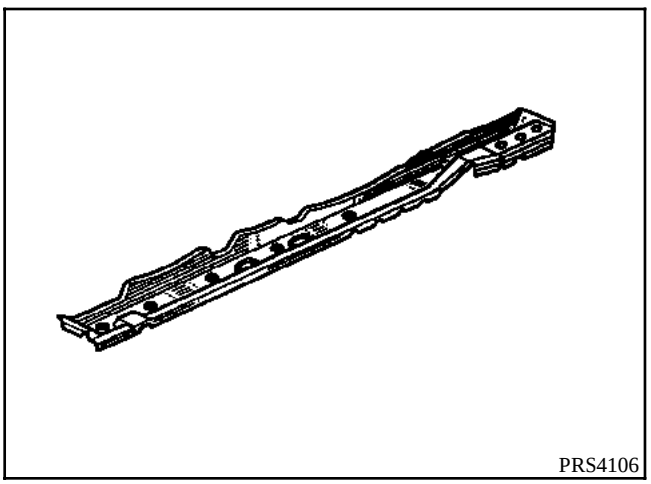
RECUERDE :

1º/ Antes de comenzar las operaciones de esmerilado, es imperativo proteger las caras interiores de todos los cristales, así como el tablero de bordo .

2º/ Antes de montar los asientos traseros, aplicar una gama de pintura clásica en todas las zonas esmeriladas.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza desnuda



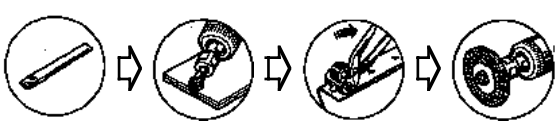
1 UNION CON PISO, BAJO DE CAJA Y REFUERZO DE BAJO DE CAJA

Espesor de las chapas (mm)

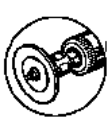
Larguero lateral	1,5
Bajo de caja	1,5
Refuerzo de bajo de caja	1,5

Desgrapado

42 puntos en el piso de soldadura eléctrica.
22 puntos en el bajo de caja.

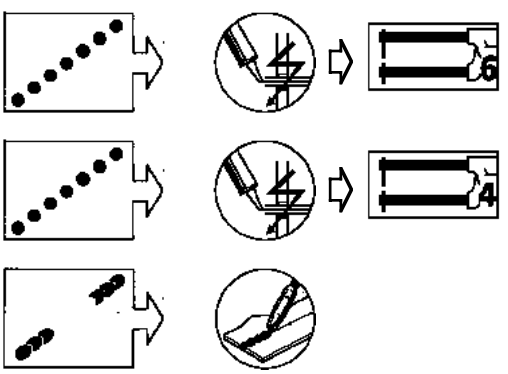


20 cordones de soldadura MAG de 20 mm.
2 cordones de 40 mm.

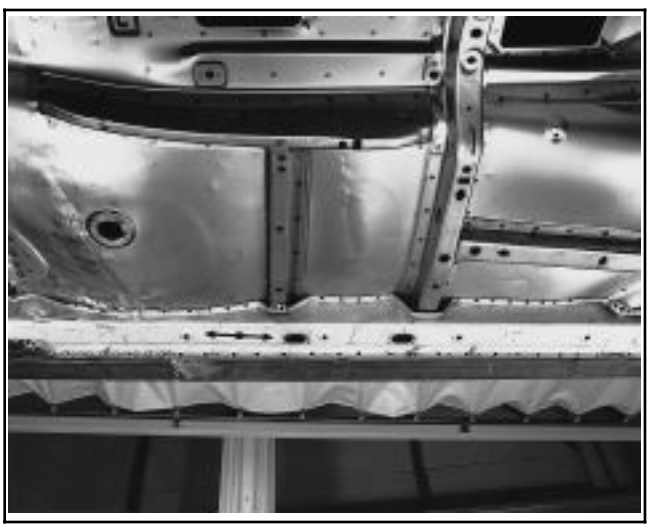


Soldadura

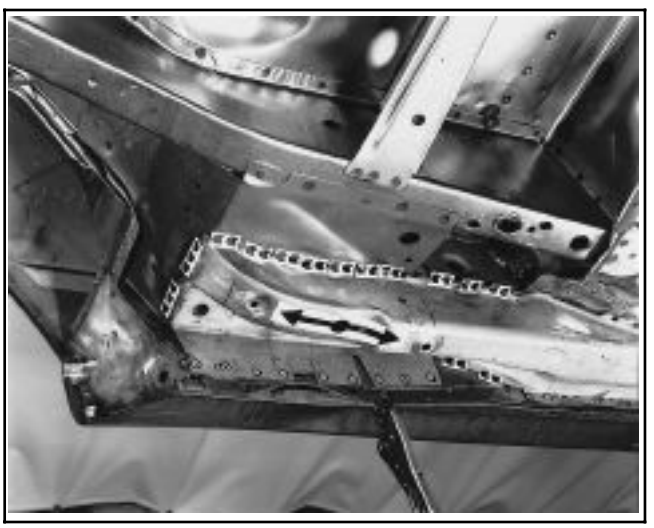
Parte delantera :

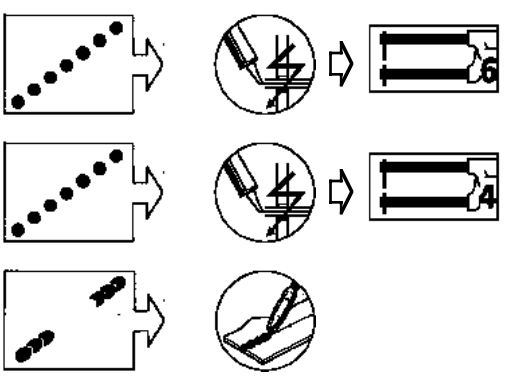


Parte central :

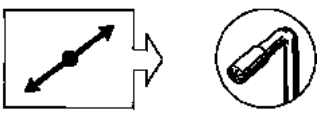


Parte trasera :





Ø D = 8 mm

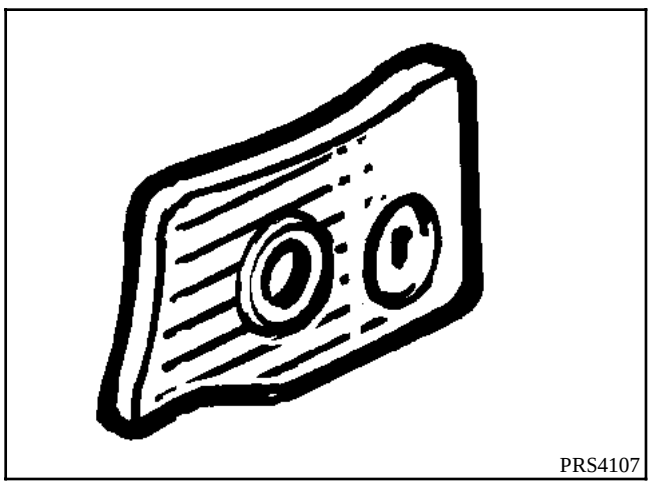


Tras la pintura y antes del guarnecido, efectuar el tratamiento de protección de los cuerpos huecos.

Esta pieza sólo puede ser sustituida tras la extracción de la parte inferior de larguero lateral.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza desnuda

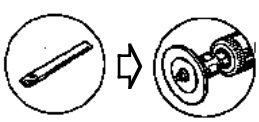

PRS4107

1 UNION CON PISO Y PARTE INFERIOR DE LARGUERO LATERAL

Espesor de las chapas (mm)

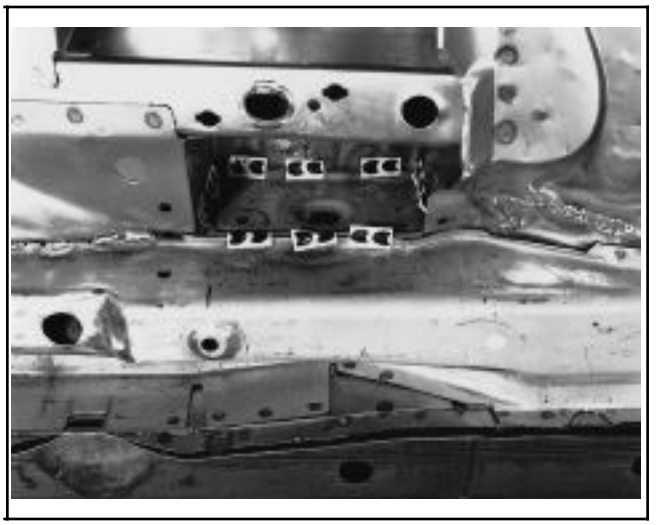
Separador	1,5
Parte inferior de larguero	1,5
Piso	0,88

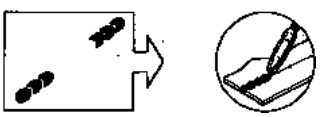
Desgrapado



10 cordones MAG de 20 mm.

Soldadura



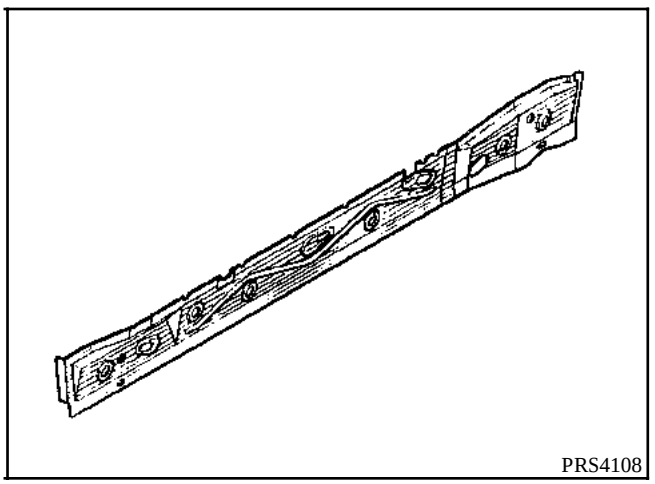


Tras la pintura y antes del guarnecido, efectuar el tratamiento de protección de los cuerpos huecos.

Esta operación sólo puede ser efectuada tras la extracción del bajo de caja ensamblado.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza desnuda

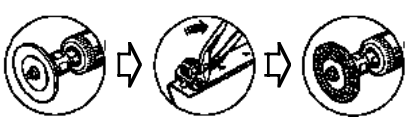


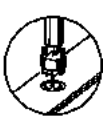
1 **UNION CON EL PISO**

Espesor de las chapas (mm)

Tensor de cierre	1,5
Cierre del bajo de caja	1,5

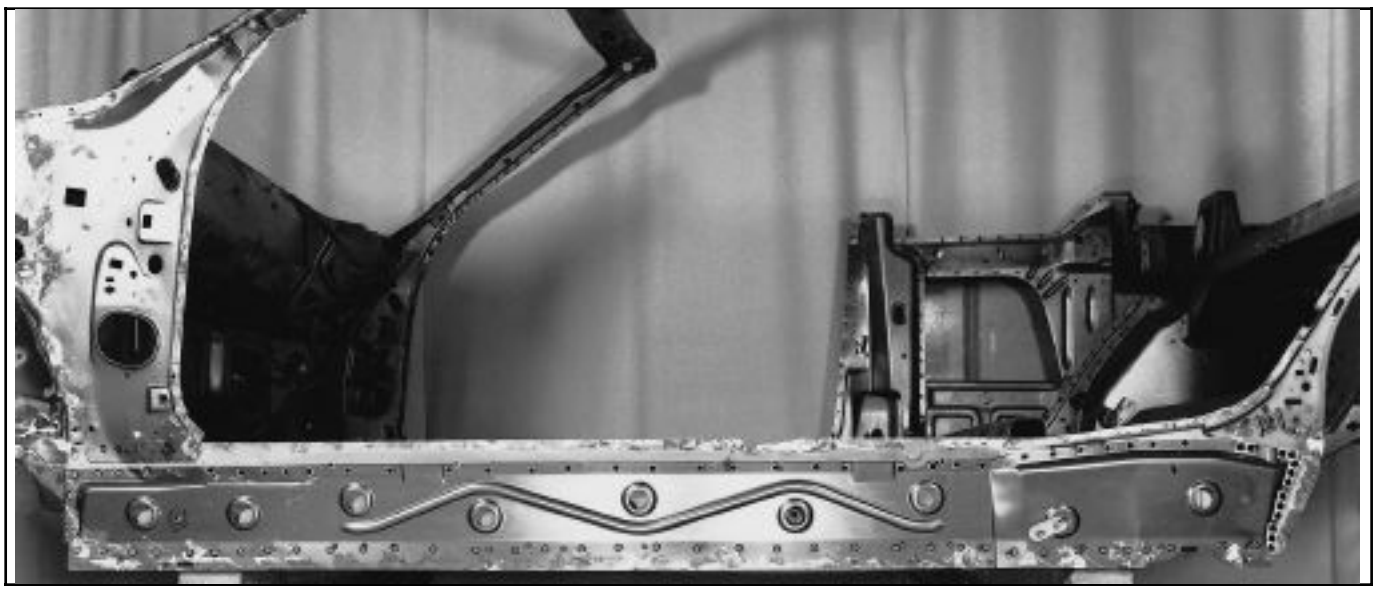
Desgrapado

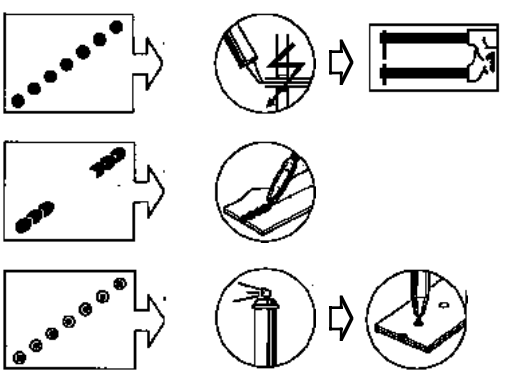




Soldadura

En la unión cerca del pie delantero, sustituir en los lugares inaccesibles, los puntos de soldadura eléctricas por puntos de taponado MAG.





Ø D = 8 mm

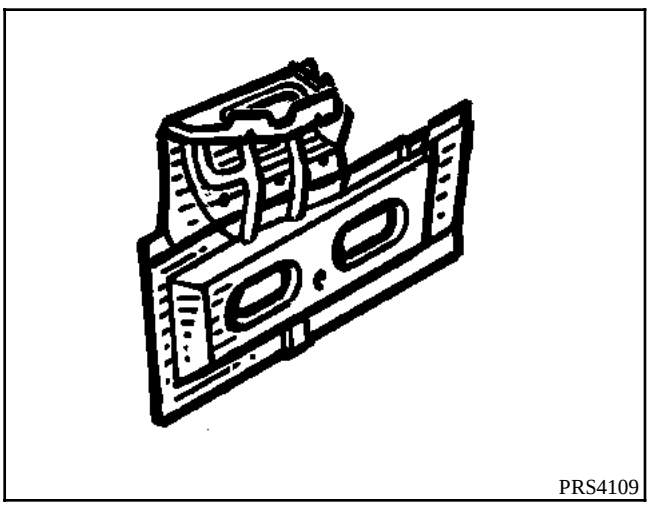
2 UNION CON REFUERZO DELANTERO DE BAJO DE CAJA

Consultar los apartados : **43 - L - 1**

Esta operación sólo puede ser efectuada tras la extracción del pie delantero.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza sola



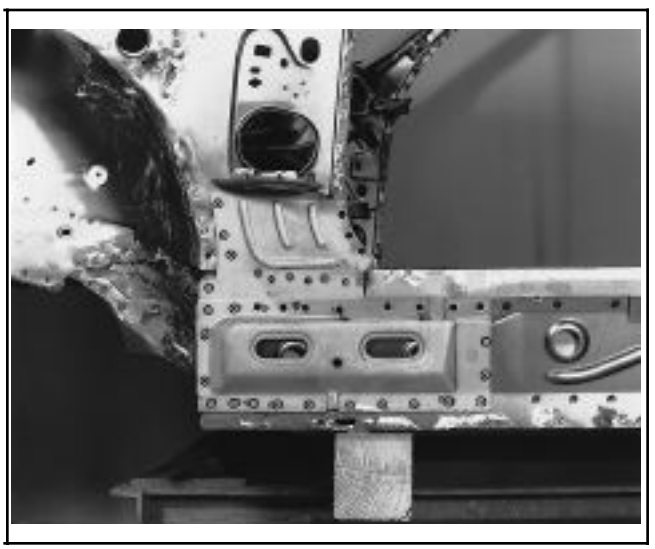
1 UNION CON COSTADO DE ALERO (forro de pie) Y FORRO DE BAJO DE CAJA

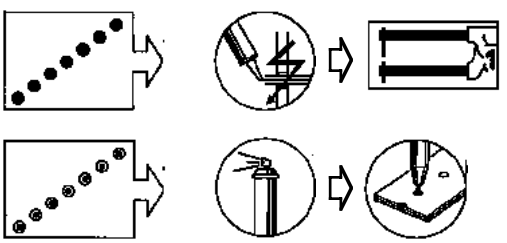
Espesor de las chapas (mm)

Costado de alero	0,97
Refuerzo de pie	1,5
Forro del bajo de caja	1,5

31 puntos de soldadura eléctrica.

Soldadura



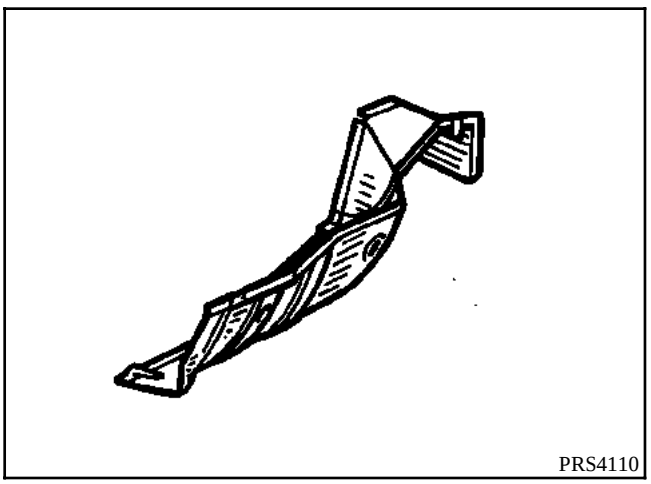


Ø D = 8 mm

Tras la pintura y antes del guarnecido, efectuar el tratamiento de protección de los cuerpos huecos.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Refuerzo de piso.
- Refuerzo de travesaño.

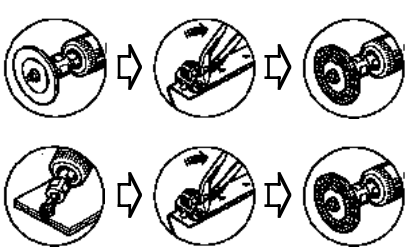


1 UNION CON PISO CENTRAL Y TRAVESAÑO DE PISO

Espesor de las chapas (mm)

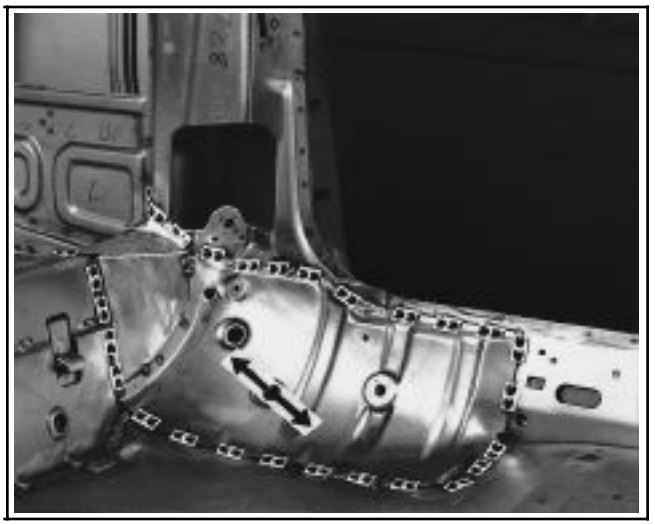
Refuerzo	1,5
Piso central	0,8
Travesaño	1,5
Pie medio	1,5

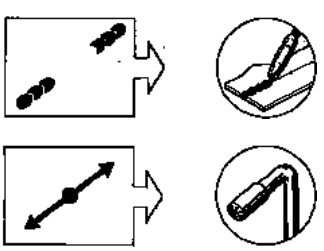
Desgrapado



36 cordones de soldadura de 25 mm.

Soldadura

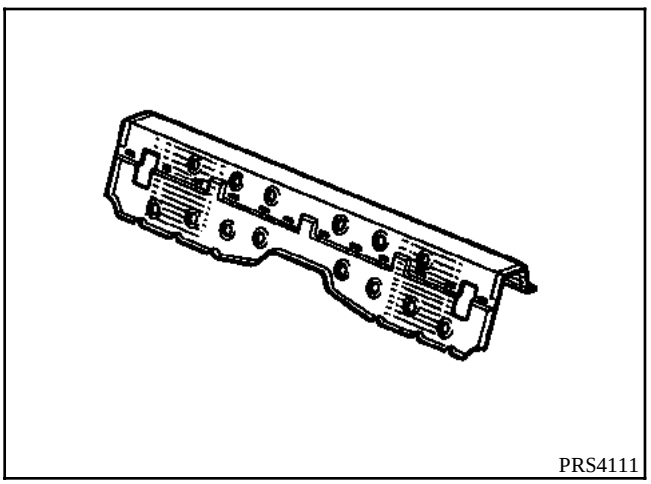




Tras la pintura y antes del guarnecido, efectuar el tratamiento de protección de los cuerpos huecos.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

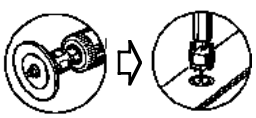
Pieza sola



1 UNION CON PISO Y REFUERZO DE TRAVESAÑO

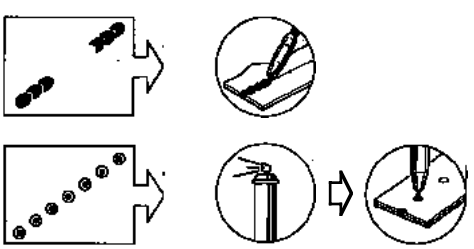
Espesor de las chapas (mm)

Travesaño	1,5
Piso	0,88
Refuerzo	1,5



33 cordones de soldadura MAG de 25 mm.
2 cordones de 50 mm.
31 puntos eléctricos.

Soldadura

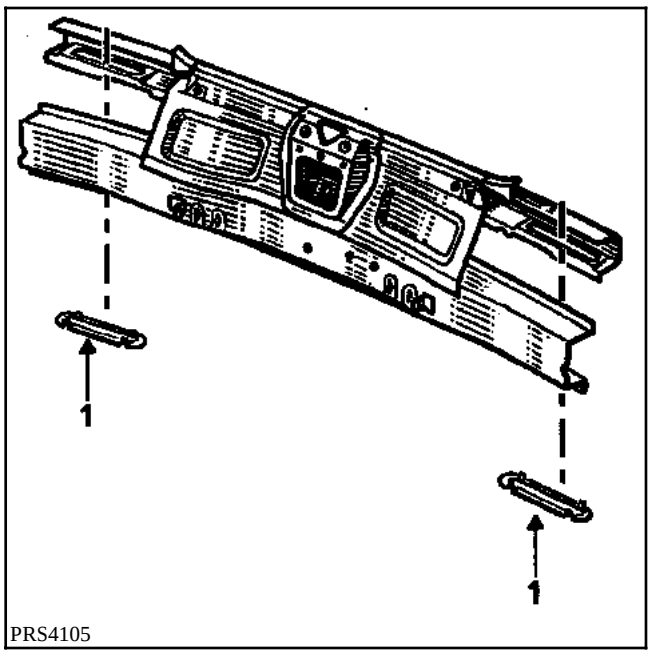


Ø D = 6 mm

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza ensamblada que contiene :
- travesaño extremo trasero
- faldón trasero
- refuerzo de resbalón
- travesaño de faldón

Hay que pedir aparte los dos obturadores (1).



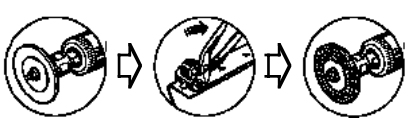
PRS4105

1 UNION CON CHAPA SOPORTE DE LUCES

Espesor de las chapas (mm)

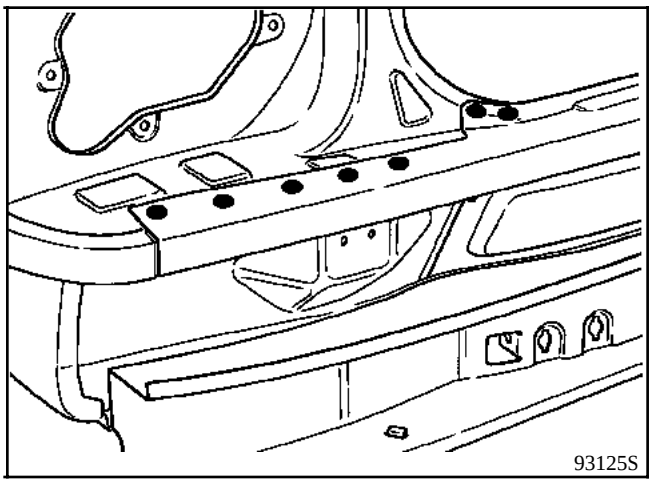
Chapa soporte de luces	0,67
Travesaño de faldón	0,67
Panel lateral	0,67
Añadido de faldón	0,97

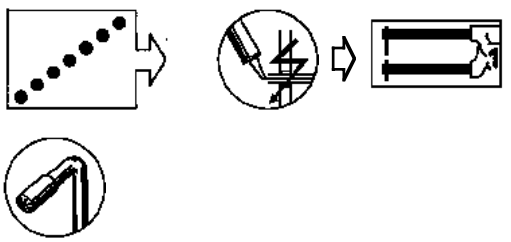
Desgrapado



14 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura

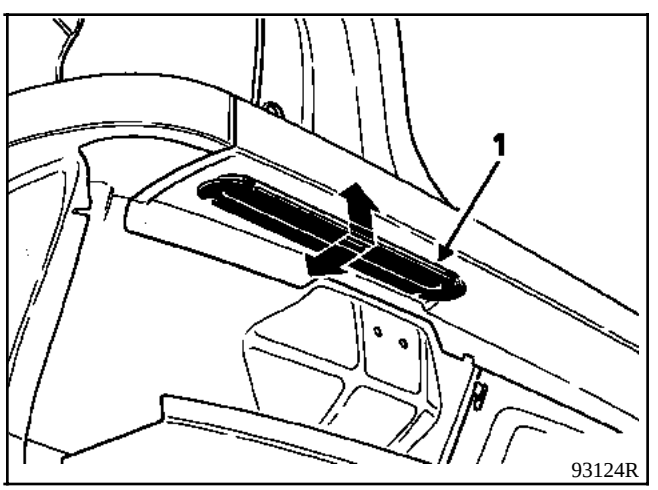

93125S



- 1 punto en 3 espesores
  (travesaño - panel - soporte de luces)

- 4 puntos en 3 espesores
  (travesaño - soporte de luces - añadido)

Particularidad



93124R

Tras la soldadura y antes de la protección de los engastados, colocar los 2 obturadores de chapa (1) clipsándolos por los espolones.

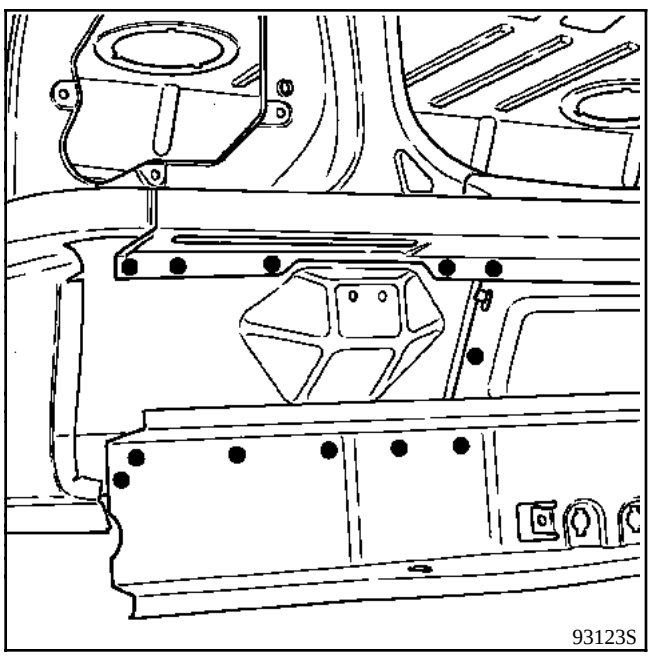
2 UNION CON AÑADIDO DE FALDON

Espesor de las chapas (mm)

Travesaño de faldón	0,67
Faldón trasero	0,67
Travesaño extremo trasero	1,25
Añadido de faldón	0,97

Desgrapado

24 puntos de soldadura eléctrica



- 4 puntos en 3 espesores

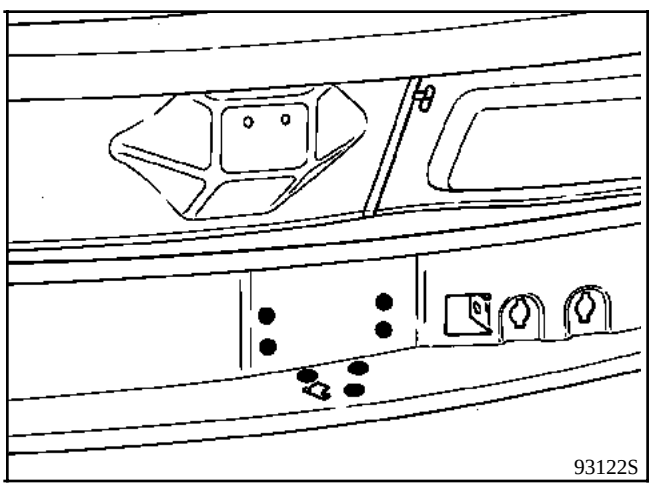
3 UNION CON LARGUERO TRASERO

Espesor de las chapas (mm)

Travesaño extremo trasero	1,25
Larguero trasero	1,00

Desgrapado

14 puntos de soldadura eléctrica



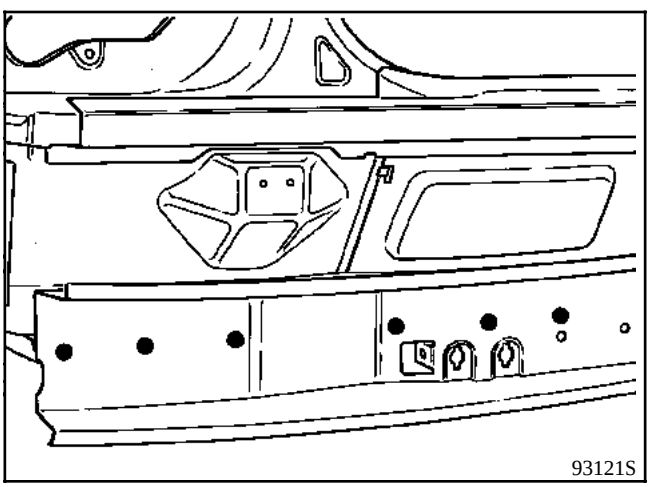
4 UNION CON PISO TRASERO

Espesor de las chapas (mm)

Travesaño extremo trasero	1,25
Piso trasero	0,60

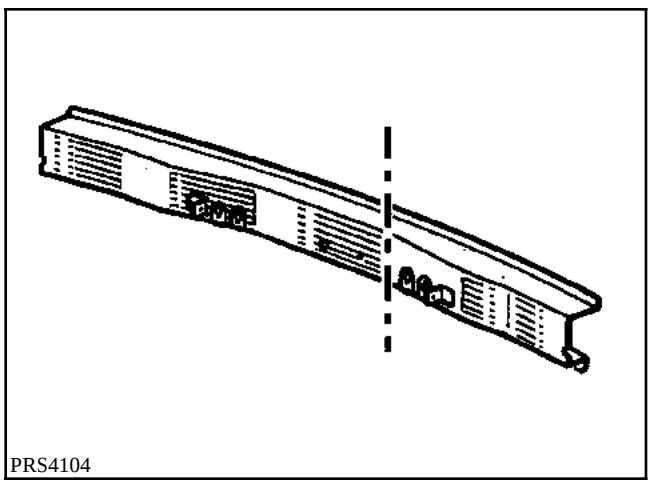
Desgrapado

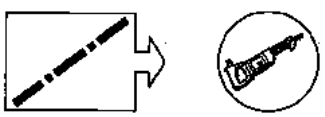
Soldadura



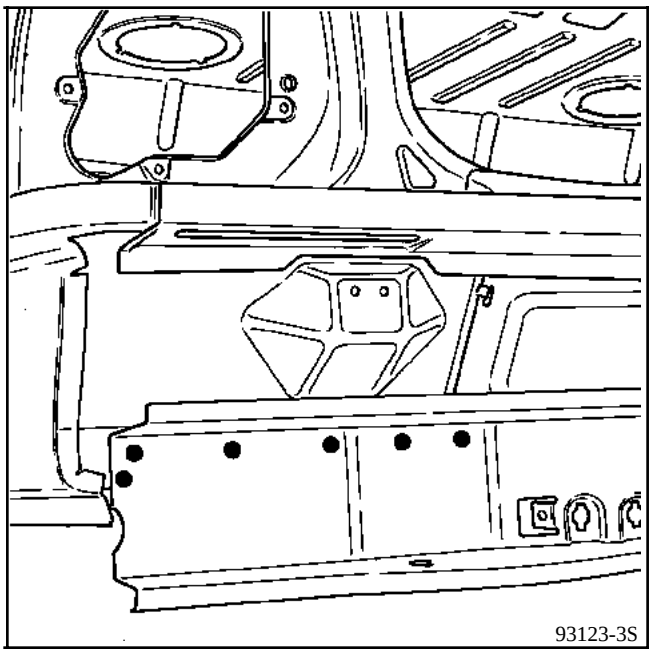
COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Chapa sola





Soldadura



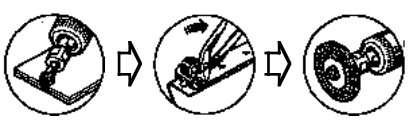
- 1 punto de soldadura en 3 espesores

1 UNION CON AÑADIDO DE FALDON

Espesor de las chapas (mm)

Travesaño extremo trasero	1,25
Añadido de faldón	0,97
Faldón trasero	0,67

Desgrapado



6 puntos de soldadura eléctrica

2 UNION CON FALDON TRASERO

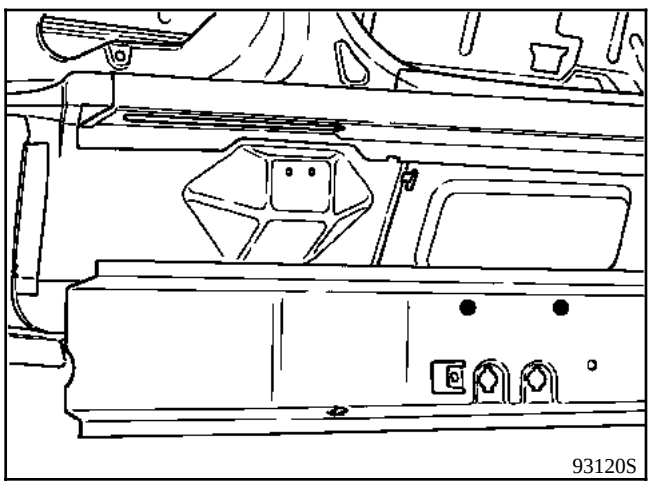
Espesor de las chapas (mm)

Travesaño extremo trasero	1,25
Faldón trasero	0,67

Desgrapado

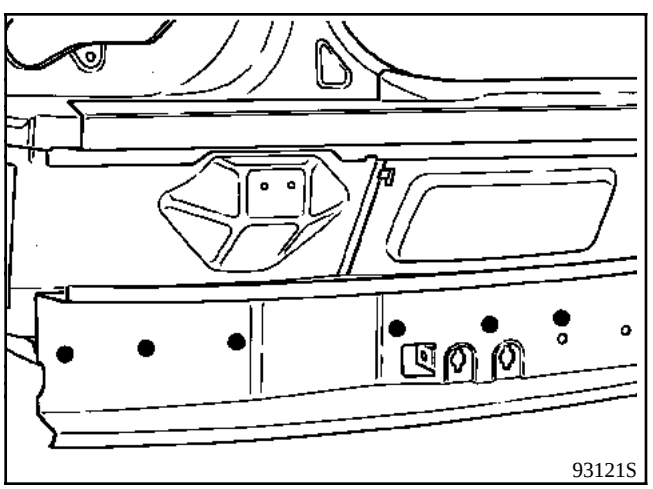
2 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



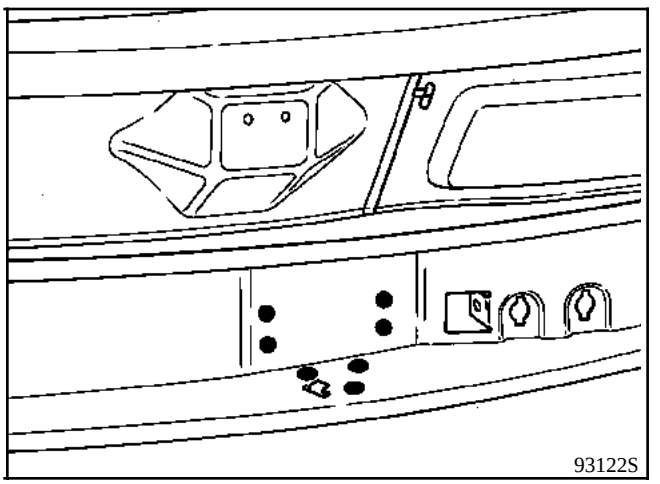
3 **UNION CON PISO TRASERO**

Recuerden : ver **41-U-4**



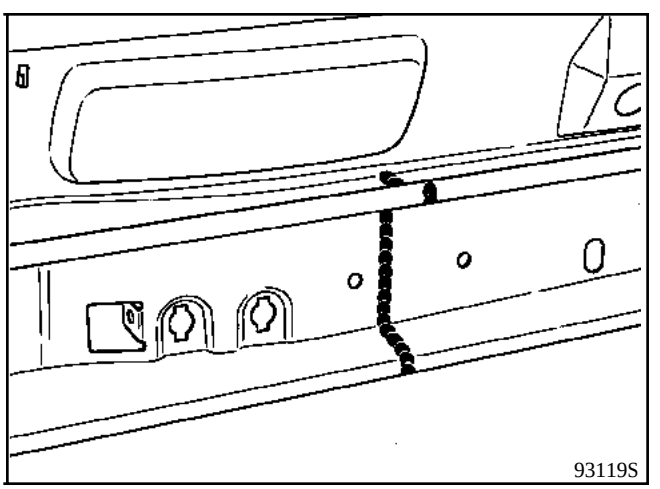
4 **UNION CON LARGUERO TRASERO**

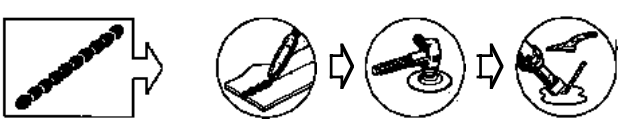
Recuerden : ver **41-U-3**

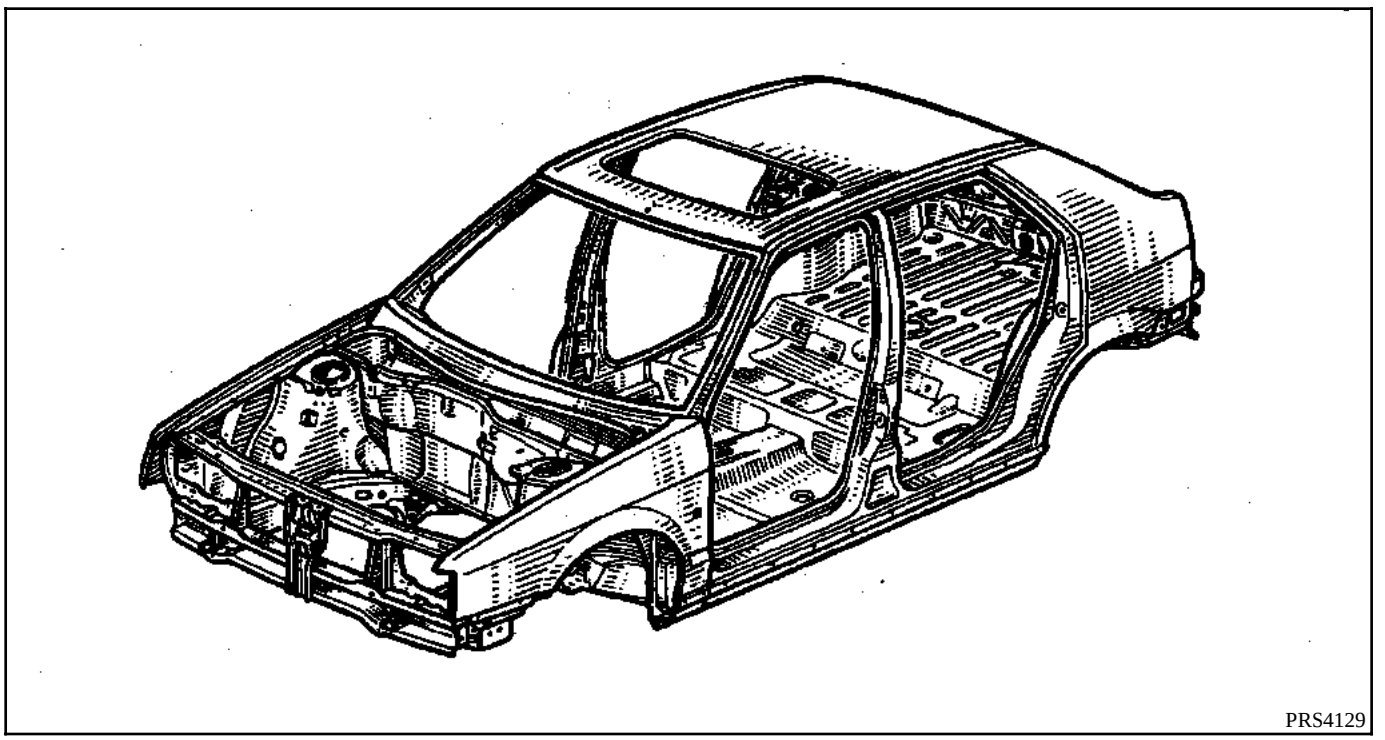


5 **CORTE PARCIAL**

Soldadura






PRS4129

Al sustituir una carrocería completa en un vehículo fase I, el A.P.R. suministra una caja del tipo fase II. Por lo tanto, será necesario efectuar las operaciones siguientes (los detalles están descritos en las operaciones referentes a cada pieza modificada, ver índice).

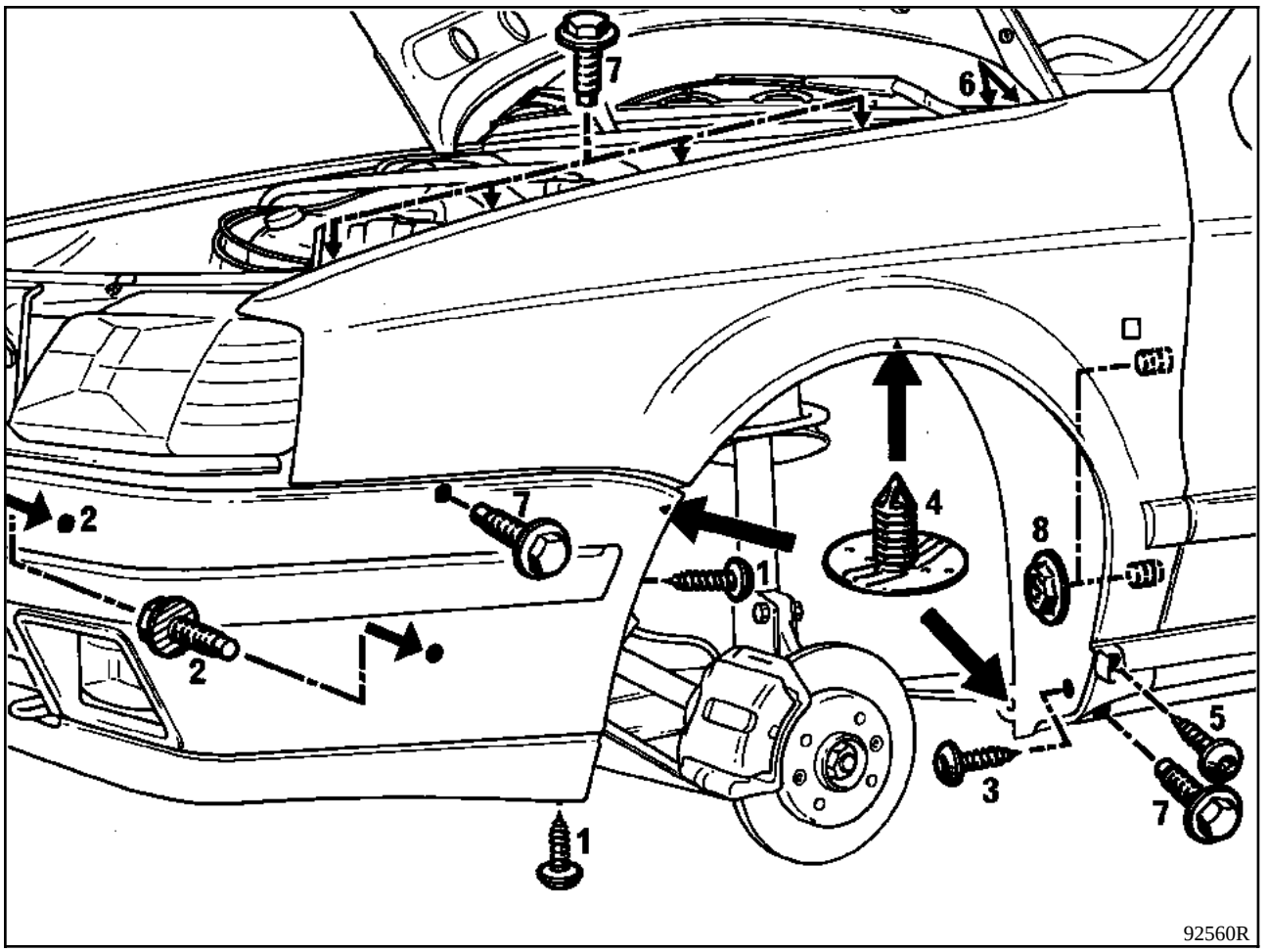
Para todos tipos :
- recorte de las patillas de fijación del faro en el travesaño superior de frente,
- añadido de arandelas debajo de las fijaciones de la cerradura del capot,
- pedir un juego de nuevas molduras de bajo de caja.

Para los vehículos equipados con molduras de cintura de caja, pedir grapas adhesivas especiales de recambio (ver P.R.).

Para los vehículos B, C y S53 :
- taladrar el orificio del contactor de pistón en el faldón trasero,
- taponar el orificio de paso del cableado del portón en el vierteaguas superior.

Para los vehículos C y S53, taladrar el guarnecido del pie medio 17 mm más arriba para volver a colocar los cinturones de origen.

SUSTITUCION



A) Soltar el paragolpes sin extraerlo completamente. Para ello, quitar :
- 2 tornillos (1) de huella Torx T20
- 2 tornillos (2) de seis caras 10 mm

B) Extraer el protector del paso de rueda
- 1 tornillo (3) de huella Torx T20
- 3 grapas (4)

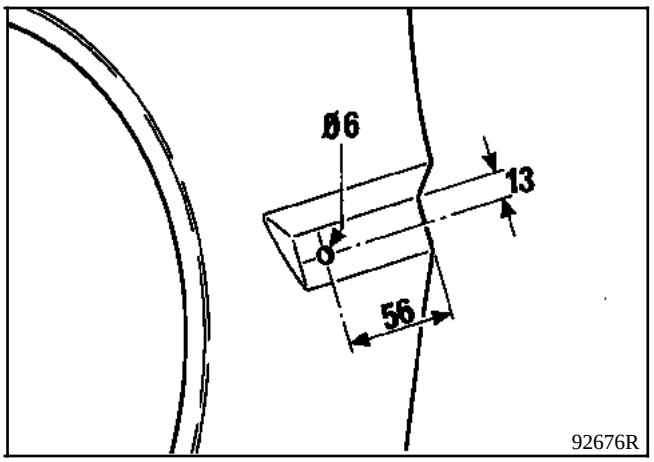
C) Liberar el extremo delantero de la moldura del bajo de caja :
- 1 tornillo (5) de huella Torx T20

D) Aflojar, sin extraerlas, las fijaciones del compás del capot :
- 2 tornillos (6) de seis caras de 13 mm

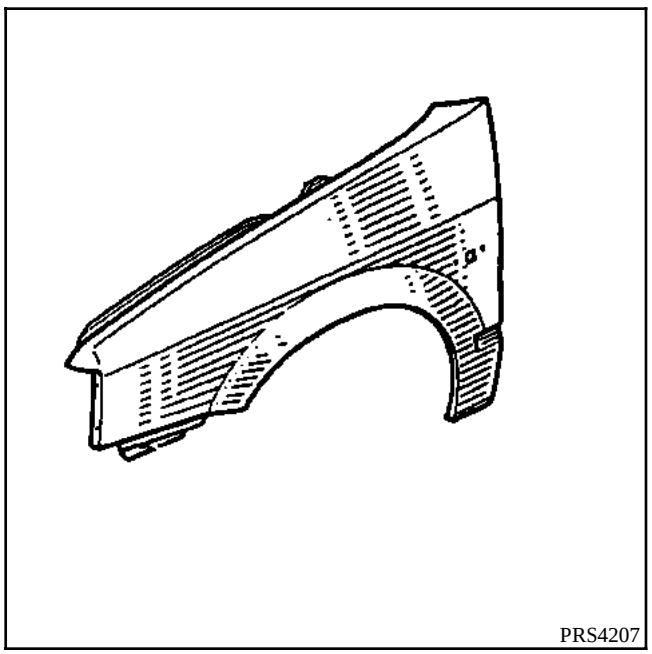
E) Extraer las fijaciones de la aleta :
- 6 tornillos (7) de seis caras de 10 mm
- 2 tuercas (8) de seis caras de 11 mm

F) Mediante un soplete de aire caliente, remover la masilla antigravillonado por el interior de la aleta, después retirarla.

Al sustituir una aleta delantera en un vehículo equipado con molduras embellecedoras de la cintura de caja, será necesario taladrar un orificio de fijación (ver esquema).



NOTA : la moldura será pegada mediante un cordón de masilla tipo "junta de pintura".



PRS4207

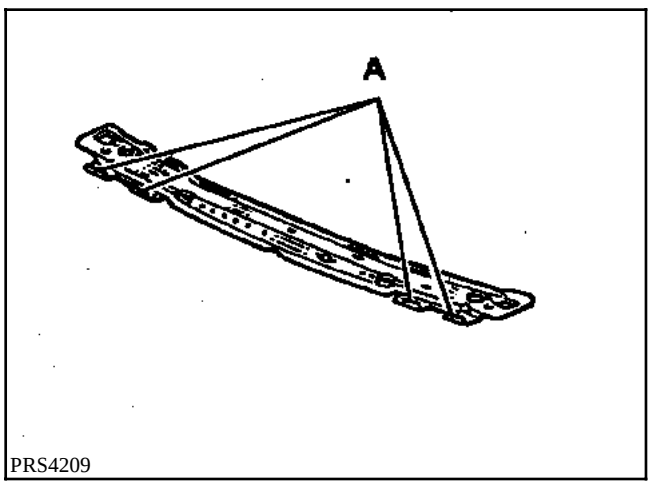
La aleta delantera es idéntica a la del vehículo de base X53, pero ha sido modificada en su parte inferior trasera.

La fijación en este lugar se efectúa mediante el tornillo **(1)** (ver esquema).

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Ver esquema siguiente.

NOTA : para los vehículos fase I, cortar las patillas de fijación del faro en (A).

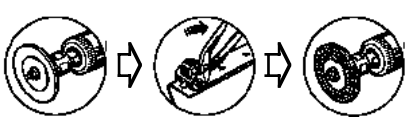


1 UNION CON SOPORTE DE CERRADURA

Espesor de las chapas en (mm)

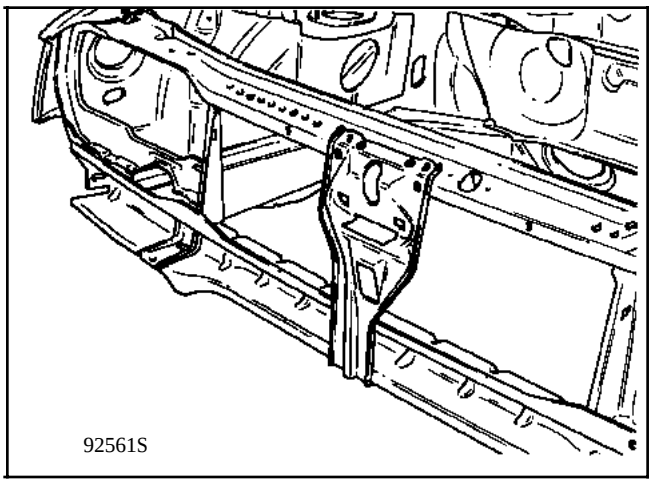
Travesaño :	1,2
Soporte de cerradura :	1,5

Desgrapado



4 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



2 UNION CON COSTADO DE ALERO

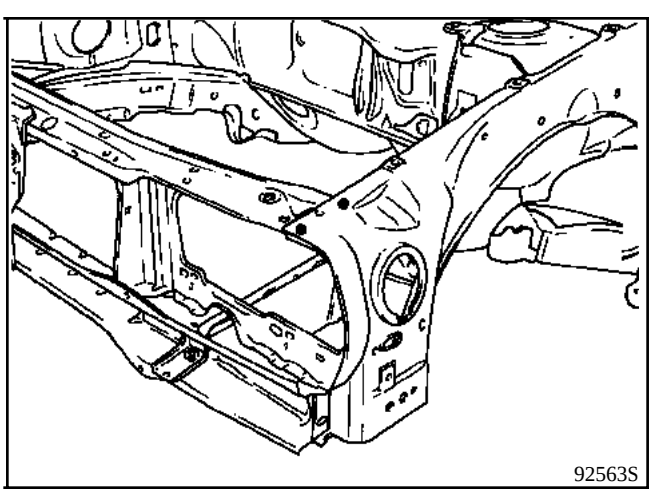
Espesor de las chapas en (mm)

Travesaño :	1,2
Costado de alero :	1

Desgrapado

3 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



3 UNION CON CHAPA PORTA-FARO

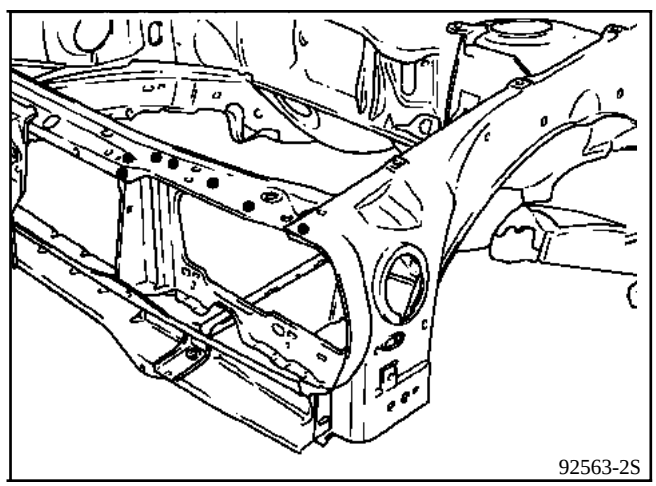
Espesor de las chapas en (mm)

Travesaño :	1,2
Chapa porta-faro :	0,8

Desgrapado

7 puntos de soldadura eléctrica

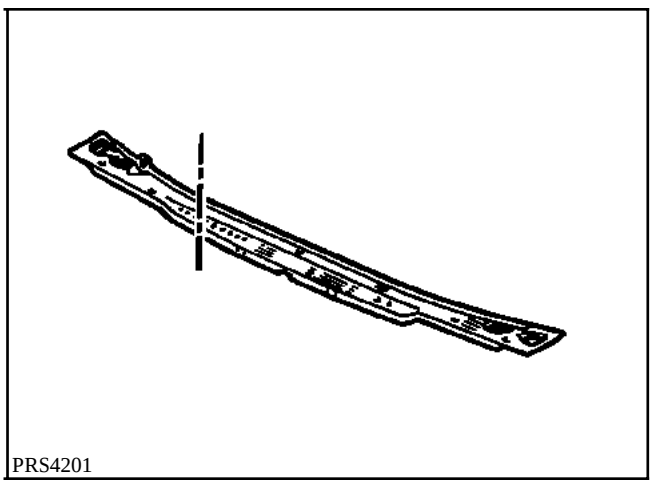
Soldadura

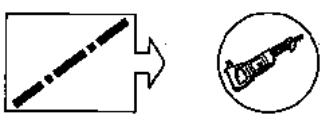


Esta operación es una variante de la anterior. Sólo se tratan sus particularidades, seguidamente.

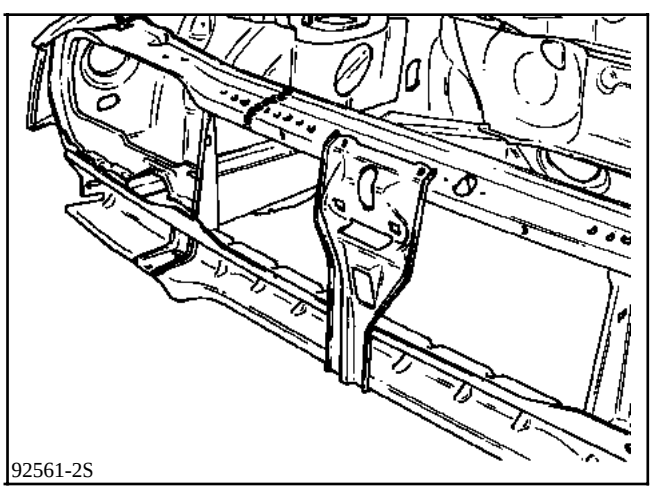
COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

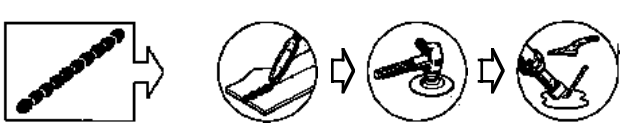
Idéntica a la anterior.


PRS4201



Soldadura


92561-2S



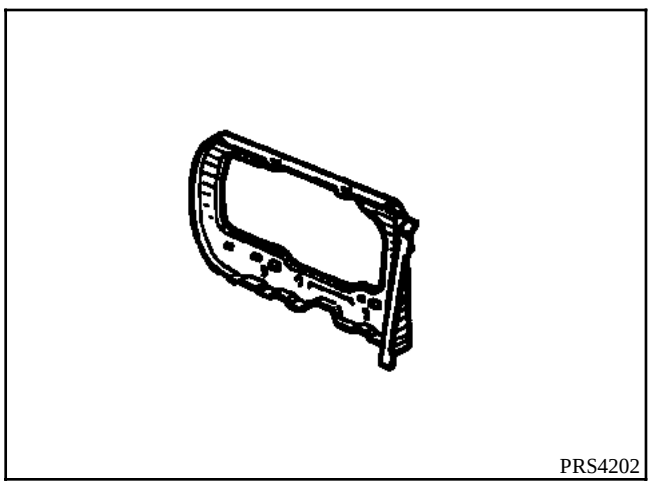
1 UNION CON TRAVESAÑO SUPERIOR DE CALANDRA

Consultar el apartado anterior.

2 UNION CON TRAVESAÑO INFERIOR

Consultar el capítulo 41-A.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.



1 UNION CON TRAVESAÑO SUPERIOR DE CALANDRA

Consultar el apartado anterior.

2 UNION CON TRAVESAÑO INFERIOR

Consultar el sub-capítulo 41-A.

3 UNION CON COSTADO DE ALERO

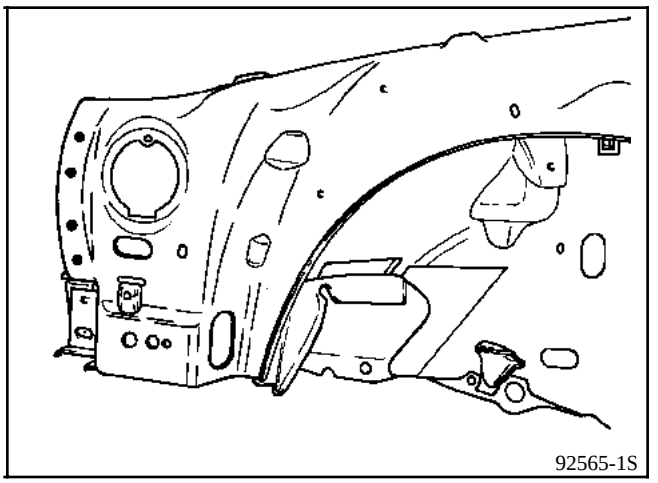
Espesor de las chapas en (mm)

Chapa porta-faro :	0,8
Costado de alero :	1

Desgrapado

4 puntos de soldadura eléctrica

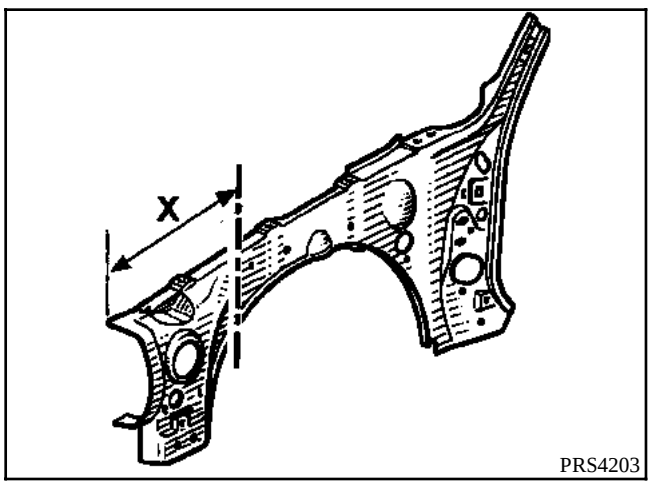
Soldadura



COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pˆieza sola, ver esquema.

Corte de la pieza nueva a : **X = 435 mm**
Corte de la pieza en el vehículo a : **X = 415 mm**



1 UNION CON TRAVESAÑO SUPERIOR DE CALANDRA

Consultar el apartado correspondiente.

2 UNION CON TRAVESAÑO INFERIOR

Consultar el sub-capítulo 41-A.

3 UNION CON CHAPA PORTA-FARO

Consultar el apartado correspondiente.

4 UNION CON PASO DE RUEDA

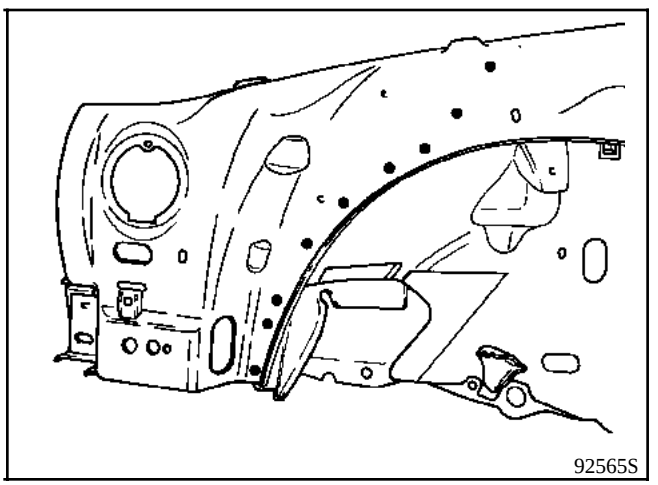
Espesor de las chapas en (mm)

Costado de alero : 1
Paso de rueda : 0,7

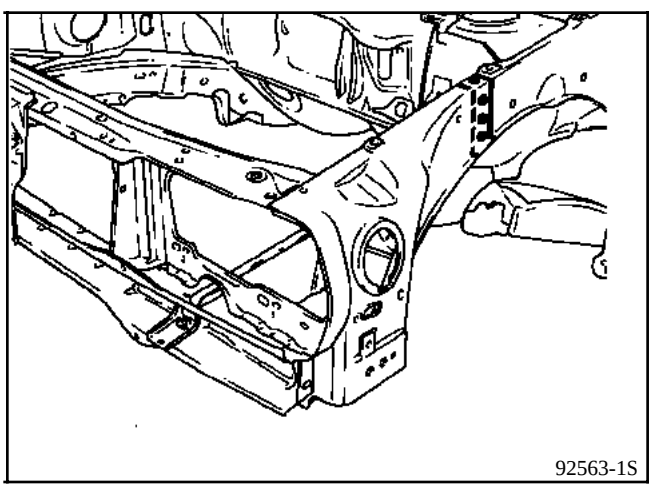
Desgrapado

9 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



5 CORTE PARCIAL A

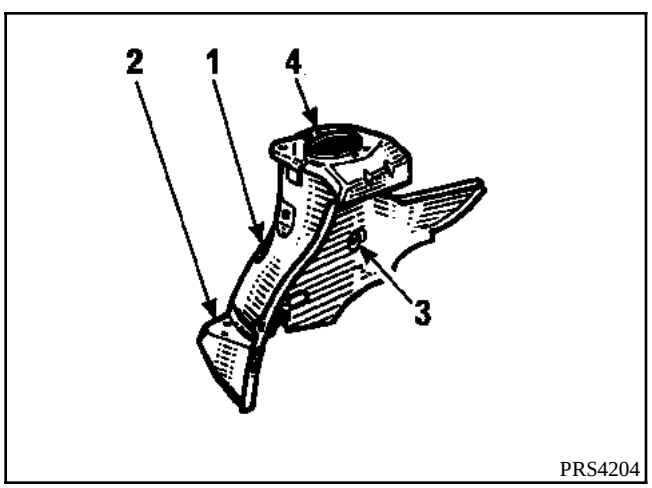


Hay que efectuar esta operación en banco de reparación. Consultar el sub-capítulo **40** para la colocación de los elementos.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza ensamblada que contiene :

(1) Paso de rueda
(2) Añadido de paso de rueda
(3) Soporte flexible de freno
(4) Copela amortiguador



PRS4204

1 UNION CON COSTADO DE ALERO PARTE DELANTERA

Consultar el apartado anterior.

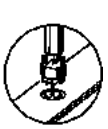
2 UNION CON COSTADO DE ALERO PARTE TRASERA

(Copela de amortiguador en costado de alero)

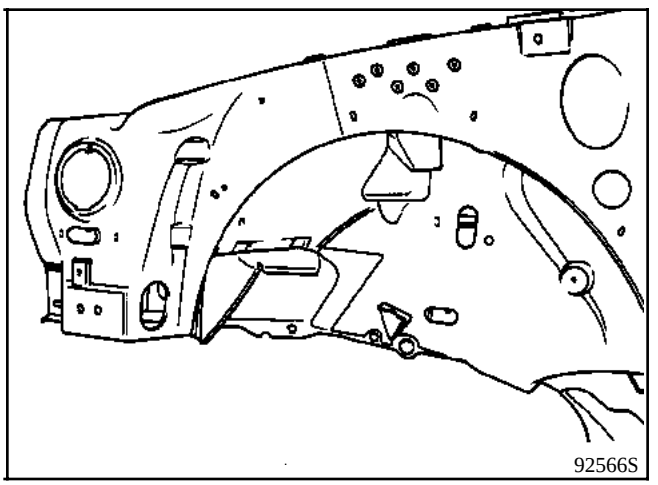
Espesor de las chapas en (mm)

Copela amortiguador :	2
Costado de alero :	1

Desgrapado


6 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura


92566S

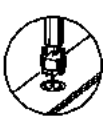
3 UNION CON TABIQUE DE CALEFACCION

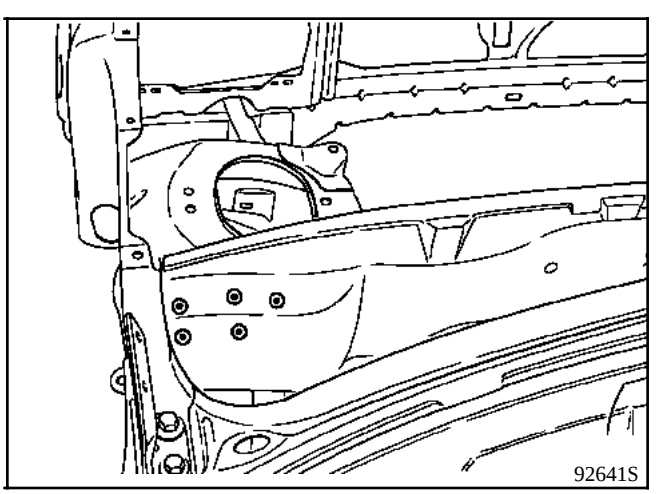
A - COPELA DE AMORTIGUADOR SOBRE TABIQUE

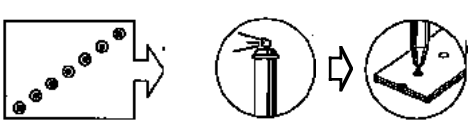
Espesor de las chapas en (mm)

Copela :	2
Tabique :	0,7

Desgrapado


5 puntos de soldadura eléctrica


92641S



B - PASO DE RUEDA SOBRE TABIQUE

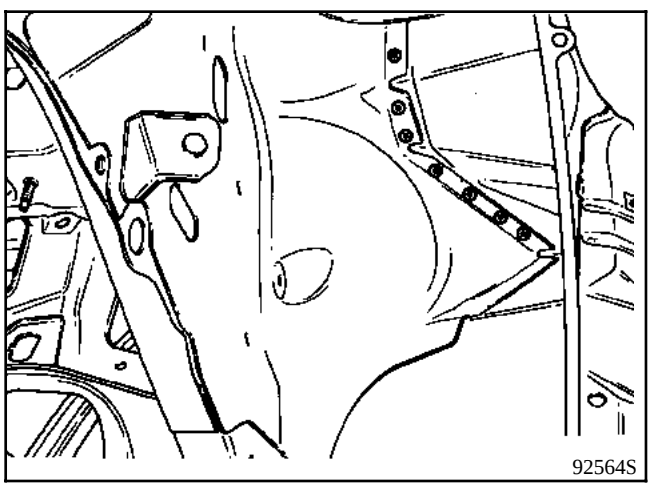
Espesor de las chapas en (mm)

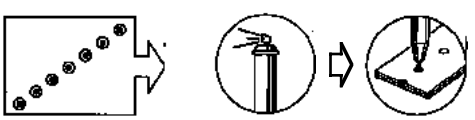
Paso de rueda :	0,7
Tabique de calefacción :	0,7

Desgrapado

7 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura





4 UNION CON SALPICADERO

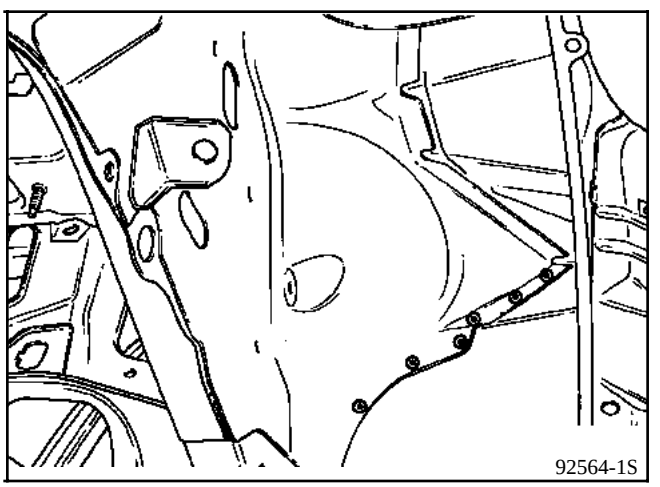
Espesor de las chapas en (mm)

Paso de rueda :	0,7
Salpicadero :	0,7

Desgrapado

7 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



5 UNION CON LARGUERO

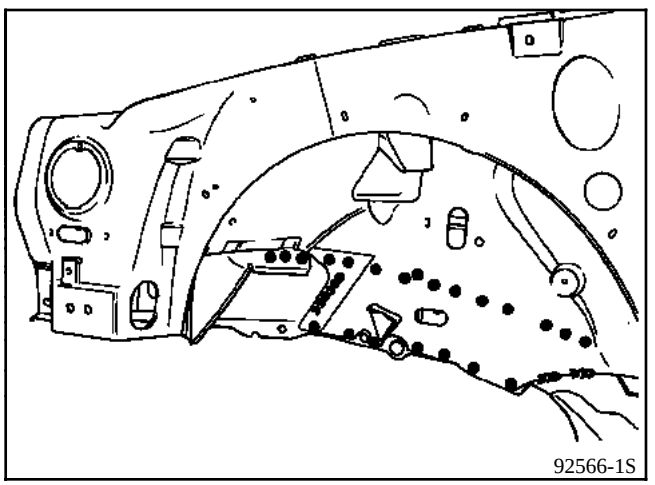
Espesor de las chapas en (mm)

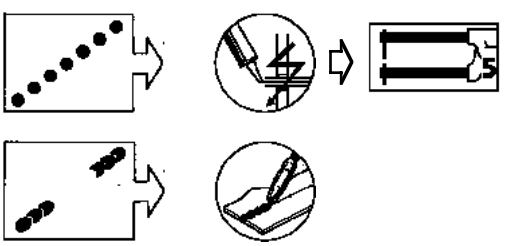
Paso de rueda :	0,7
Parte delantera de larguero :	1,25
Cierre de larguero :	0,8
Parte trasera de larguero :	2

Desgrapado

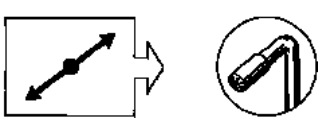
21 puntos de soldadura eléctrica
2 cordones MAG de 15 mm
2 cordones MAG de 30 mm

Soldadura





Tras la pintura y antes del guarnecido, efectuar una protección de los cuerpos huecos.

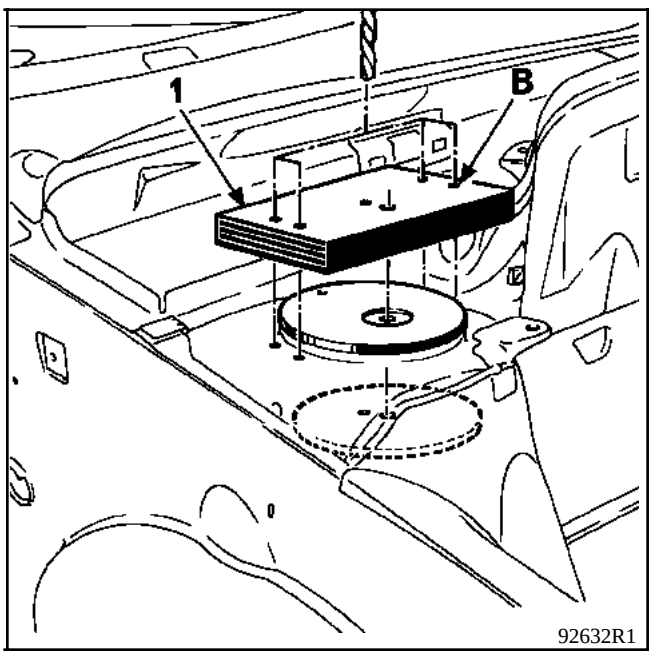


6 TALADRADO DE LA FIJACION SUPERIOR DEL AMORTIGUADOR

Con el vehículo en el banco de reparación, tras haber soldado el paso de rueda, efectuar el taladrado de la fijación superior del amortiguador delantero.

Para ello :
- colocar la pieza (1) del esquema siguiente,
- contra-taladrar los cuatro orificios (B) a **Ø 8 mm**.

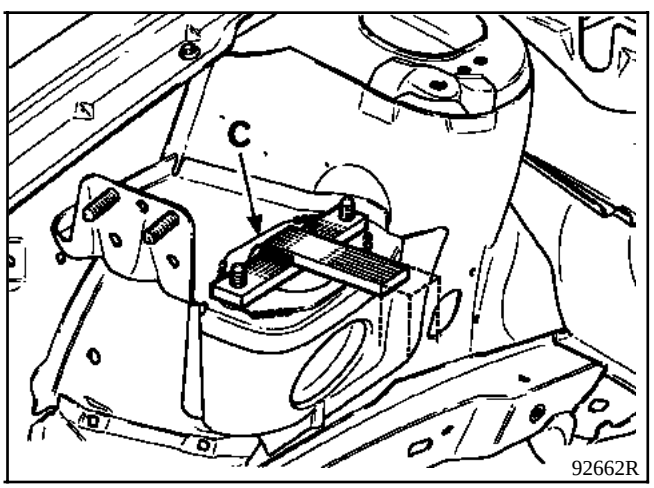
Atención, la pieza (1) es la misma para el lado derecho e izquierdo, habrá que hacerla pivotar media vuelta para pasarla de un lado al otro.

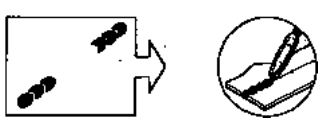


7 PARTICULARIDAD DE LOS VEHICULOS DIESEL

En estos vehículos, el paso de rueda derecho posee un soporte suplementario para la fijación pendular del motor.

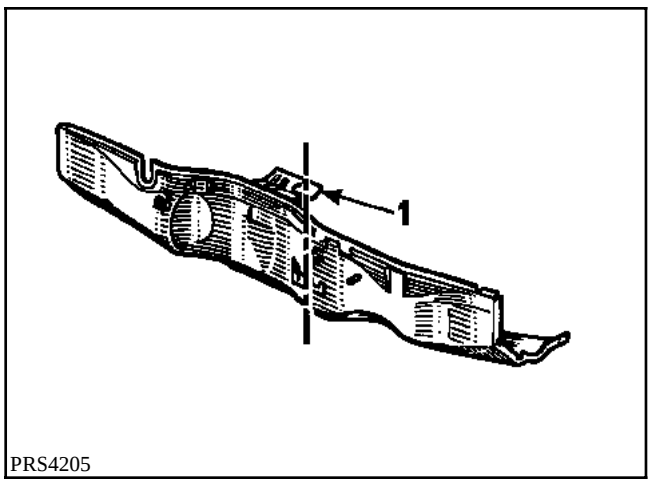
La copela (C) debe ser soldada en reparación mediante un calibre suministrado con los elementos de la bancada.





COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Consta de :
- tabique de calefacción,
- elemento de unión con el travesaño inferior de vano (1),
- soporte de batería,
- soporte de motor limpiaparabrisas,
- espárragos y tuercas soldadas.



PRS4205

1 UNION CON PASO DE RUEDA

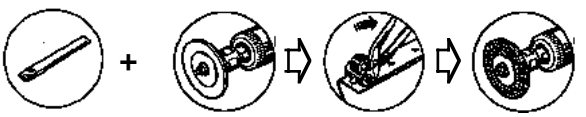
Consultar el apartado anterior.

2 UNION CON COSTADO DE ALERO

Espesor de las chapas en (mm)

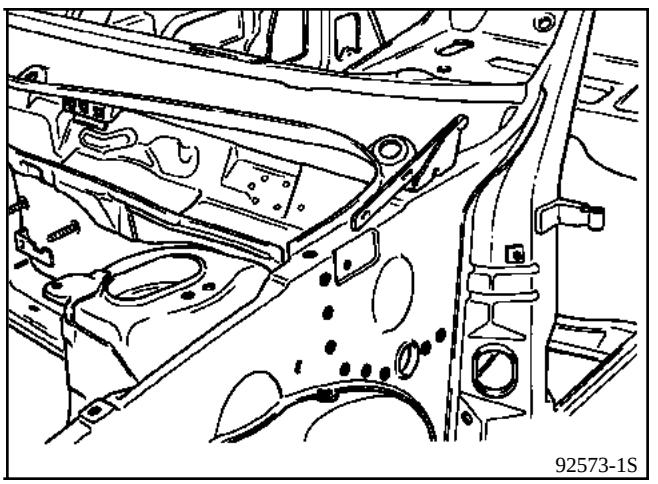
Tabique :	0,7
Costado de alero :	1

Desgrapado



8 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura

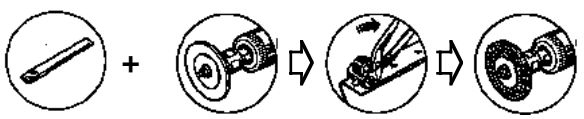

92573-1S

3 UNION CON SALPICADERO

Espesor de las chapas en (mm)

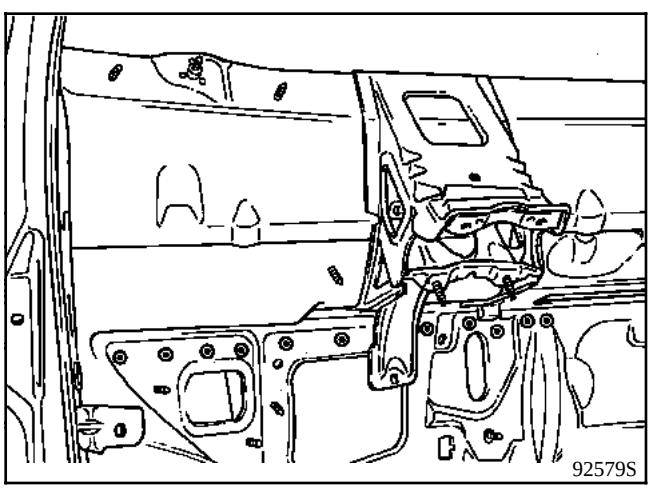
Tabique :	0,7
Salpicadero :	0,7

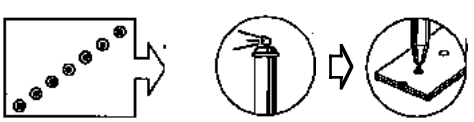
Desgrapado



12 puntos de soldadura eléctrica por 1/2 tabique (es decir, 24 para un tabique completo)

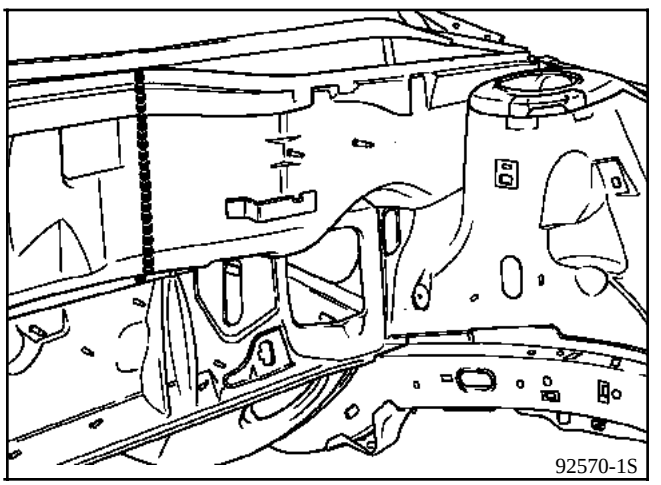
Soldadura

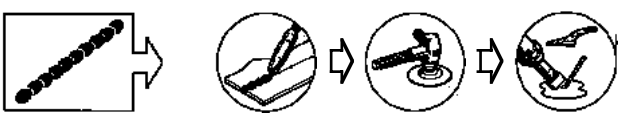




Taladrado del salpicadero a **Ø 5 mm** para taponado.

4 CORTE PARCIAL

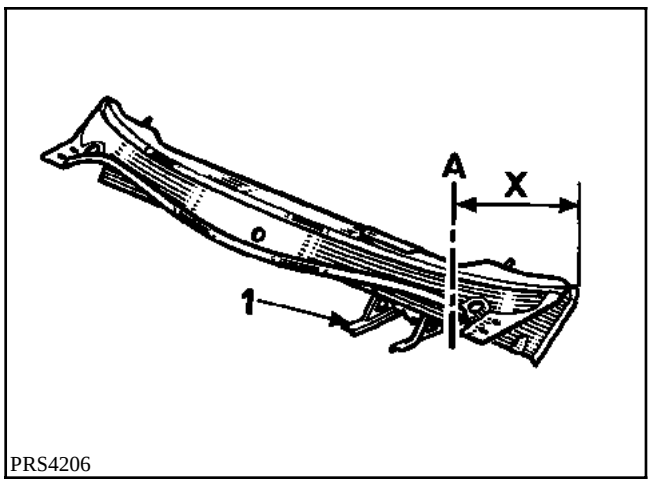




COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Consta de :
- travesaño inferior de vano
- Soporte de dirección (1)
- tuercas y espárrago soldados

Corte de la pieza nueva a : **X = 320 mm**
Corte de la pieza en el vehículo a : **X = 300 mm**



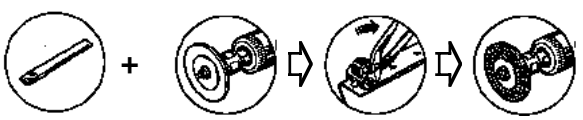
PRS4206

1 UNION CON PIE DELANTERO

Espesor de las chapas en (mm)

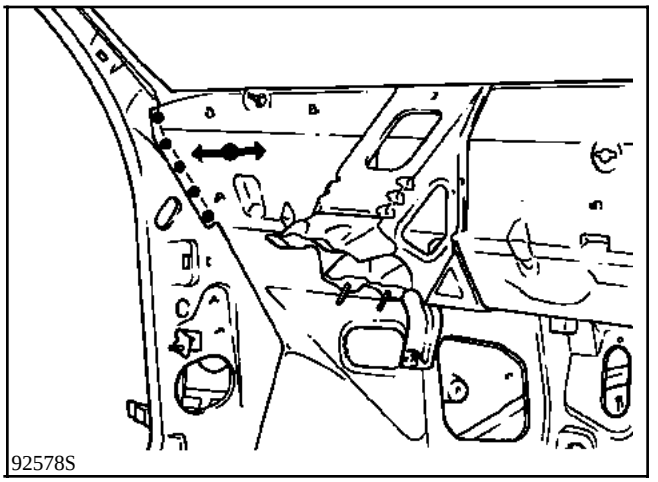
Travesaño inferior de vano : 1
Costado de alero : 1

Desgrapado

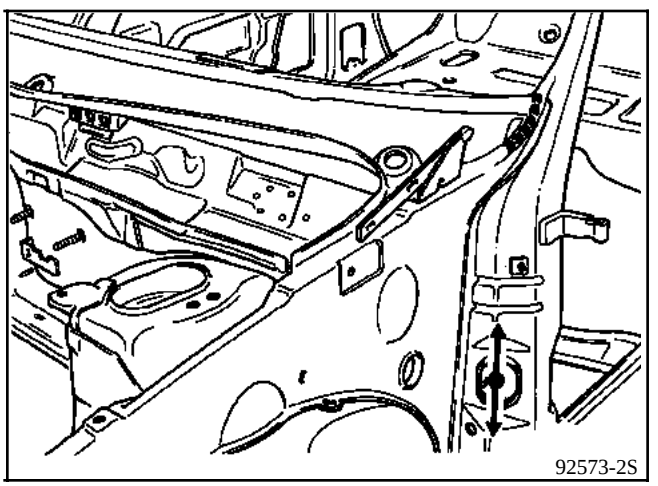


5 puntos de soldadura eléctrica
2 cordones MAG de 30 mm

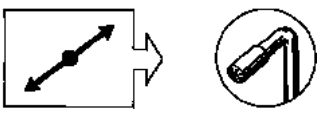
Soldadura


92578S

La operación de soldadura anterior sólo puede hacerse cuando se haya extraído el pie delantero.


92573-2S

Tras la pintura y antes del guarnecido, efectuar una protección de los cuerpos huecos.



2 UNION CON PIE DELANTERO

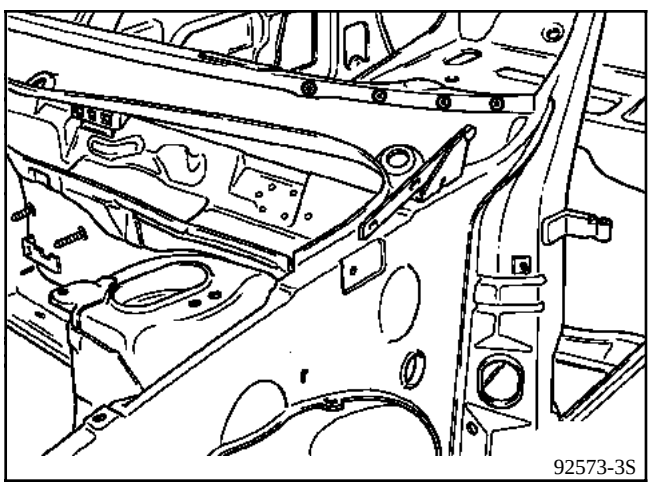
Espesor de las chapas en (mm)

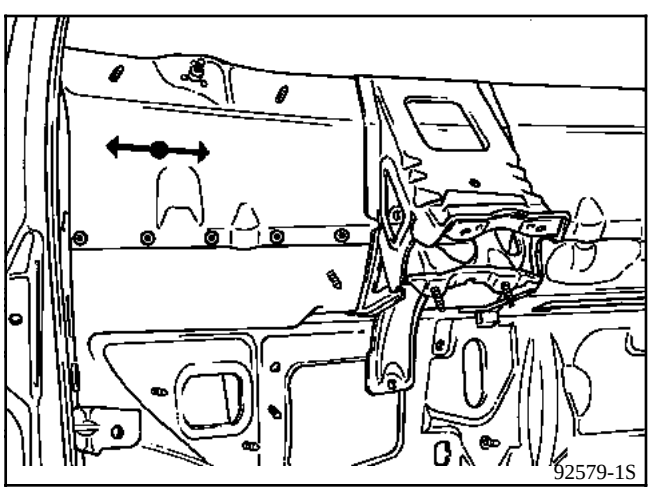
Travesaño inferior de vano :	1
Costado de alero :	0,7

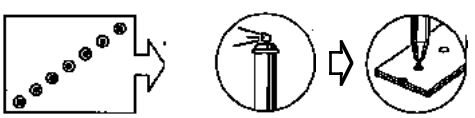
Desgrapado

10 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura

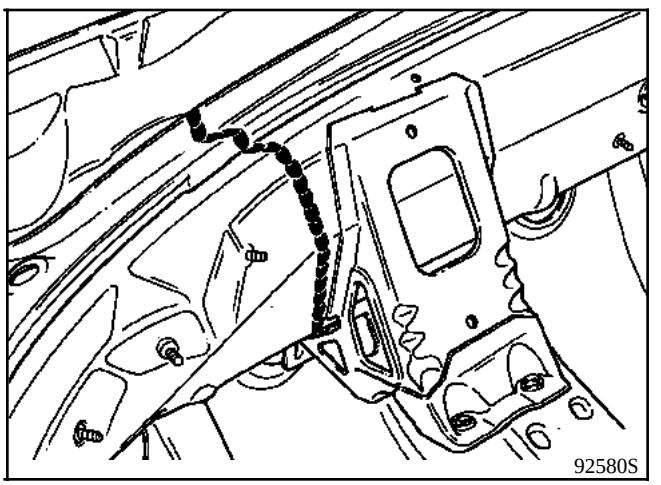


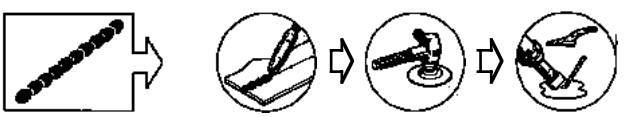




Taladrado del travesaño a **Ø 5 mm** para taponado.

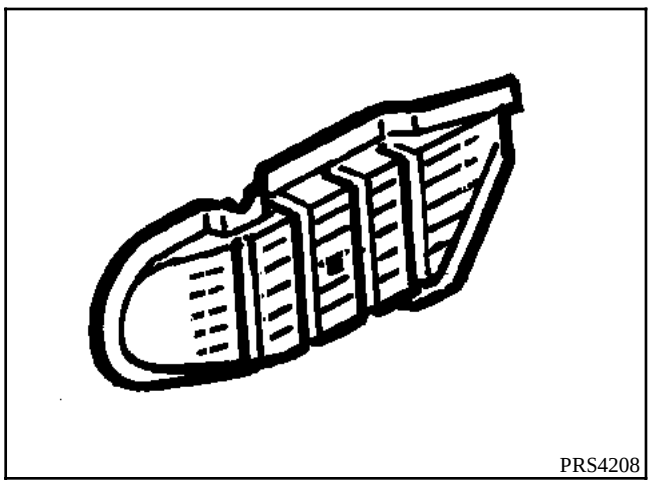
3 CORTE PARCIAL





COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza sola



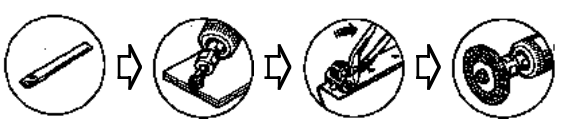
1 UNION CON COSTADO DE ALERO Y PIE DELANTERO

Espesor de las chapas en (mm)

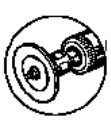
Refuerzo	1,5
Costado de alero	0,97
Pie delantero	1,25

Desgrapado

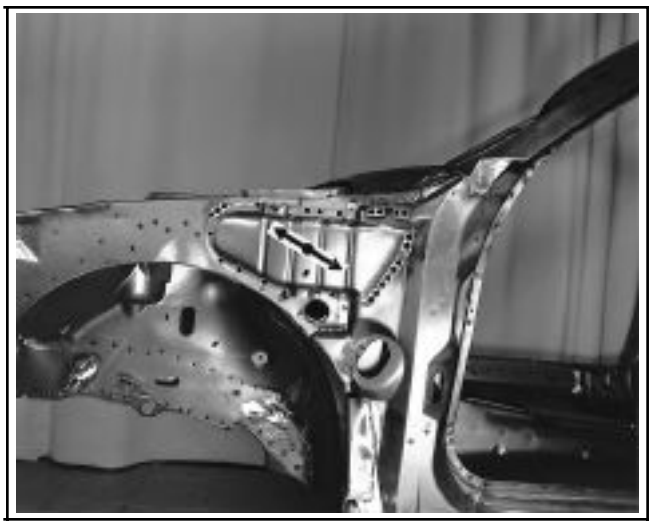
11 puntos de soldadura eléctrica

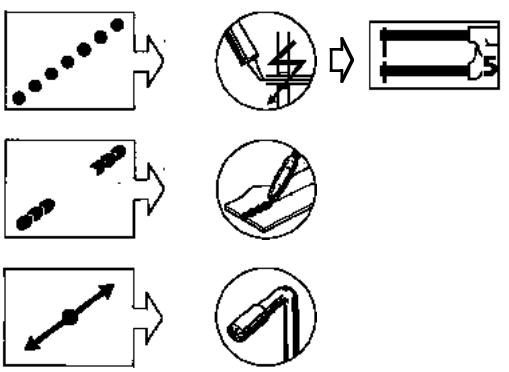


7 cordones de soldadura MAG de 30 mm.



Soldadura





DESVESTIDO

Extraer :
- la puerta delantera,
- la aleta delantera,
- el tablero de bordo,
- el guarnecido interior del costado de caja,
- el asiento delantero.

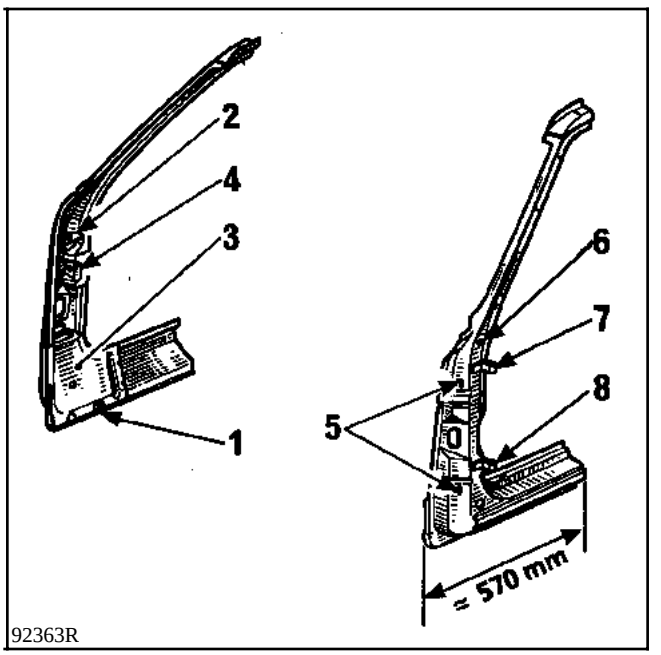
Doblar parcialmente la alfombra.

Extraer :
- el mando de apertura del capot,
- el cableado eléctrico del pie,
- la moldura del bajo de caja.

COMPOSICION DEL PIE DELANTERO ESPECIAL RECAMBIO

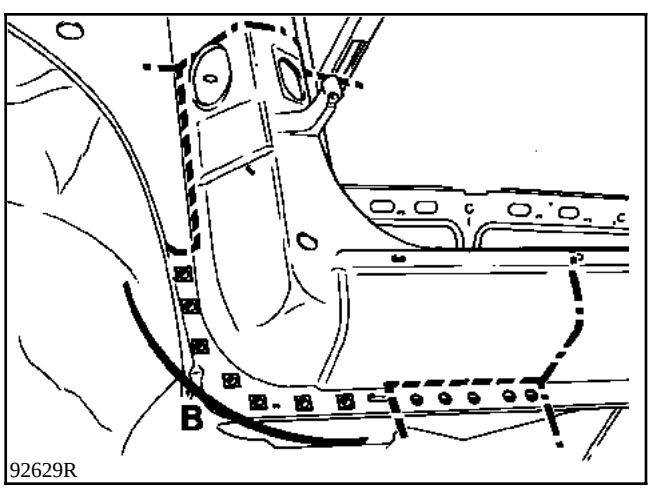
(1) Pie delantero
(2) Refuerzo de la bisagra superior
(3) Refuerzo de la bisagra inferior
(4) Fijación retén de puerta
(5) Espárrago de fijación de la aleta
(6) KSM soldado
(7) Bisagra superior
(8) Bisagra inferior

Longitud máxima de la pieza nueva : **570 mm**.

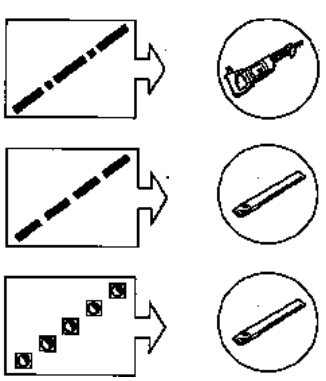


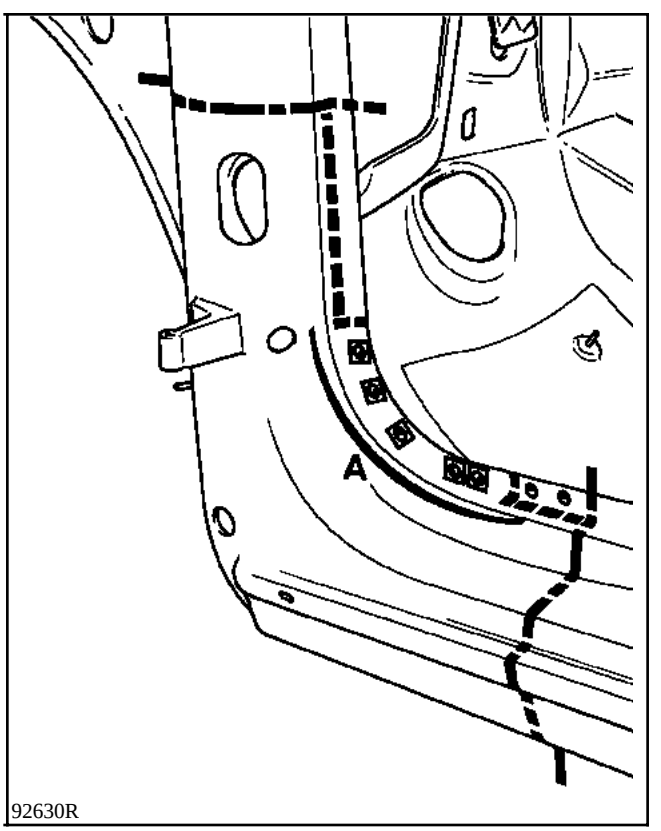
92363R

RECORTE - DESGRAPADO



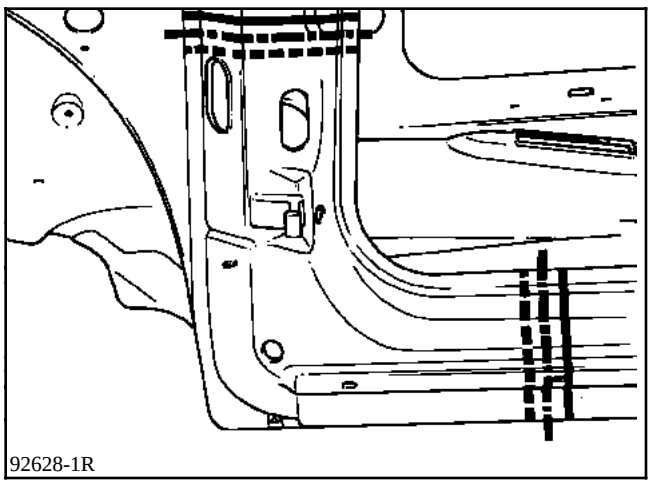
92629R

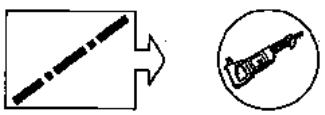




92630R

Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas anteriores (ver símbolos de las viñetas)
(A) taladrar de parte a parte los puntos de soldadura en las uniones pie - refuerzo de la bisagra - forro
(B) desgrapar con el buril


92628-1R



Lijar las partes de los puntos de soldadura desgrapados que han quedado en las chapas soporte.

Retirar de la pieza nueva un trozo de unos **50 mm** más grande que el recortado en el vehículo.

Colocar en superposición la pieza nueva sobre el vehículo y después fijar con unas pinzas mordaza.

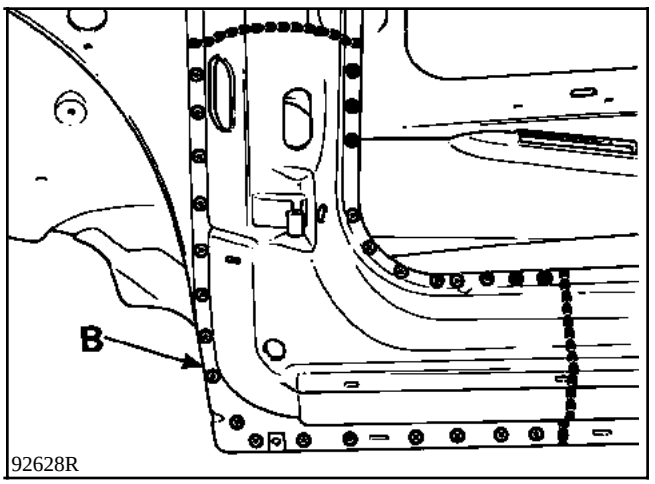
Cortar los dos espesores de chapa simultáneamente con la sierra para facilitar el ajuste de los cortes.

PREPARACION ANTES DE LA SOLDADURA

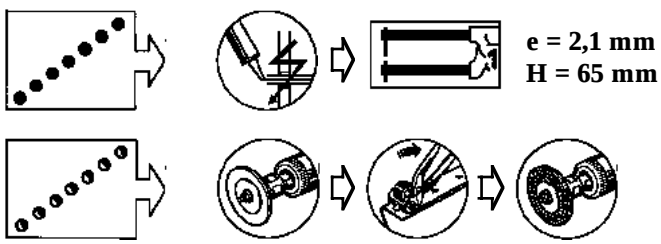
Poner al desnudo las caras inferiores y exteriores de todas las zonas que haya que soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).

Untar con un cordón de masilla electroplástica las partes que haya que soldar por puntos, aplicar pintura de aluminio en las partes a soldar por taponado.

Ajustar la pieza nueva y después fijarla con unas pinzas mordaza.



92628R



B =Ø 5 mm

SOLDADURA

Efectuar :

- unos puntos de sujeción en las líneas de soldadura borde contra borde.
- las soldaduras eléctricas por puntos. Los valores correspondientes de (e) y de (H) se dan debajo de cada dibujo.
- las soldaduras por puntos de cadeneta bajo gas de protección.
- los puntos de taponado bajo gas de protección en las uniones del forro y refuerzo de bisagra.
- un baño de estaño en las partes soldadas borde contra borde, tras haber lijado el cordón de soldadura.

PROTECCION ANTI-CORROSION

Tras la pintura y antes del guarnecido, efectuar una inyección de producto para cuerpos huecos en el interior del pie.

DESVESTIDO

Extraer :
- la puerta delantera,
- la aleta delantera,
- el tablero de bordo,
- el guarnecido interior del costado de caja,
- el asiento delantero.

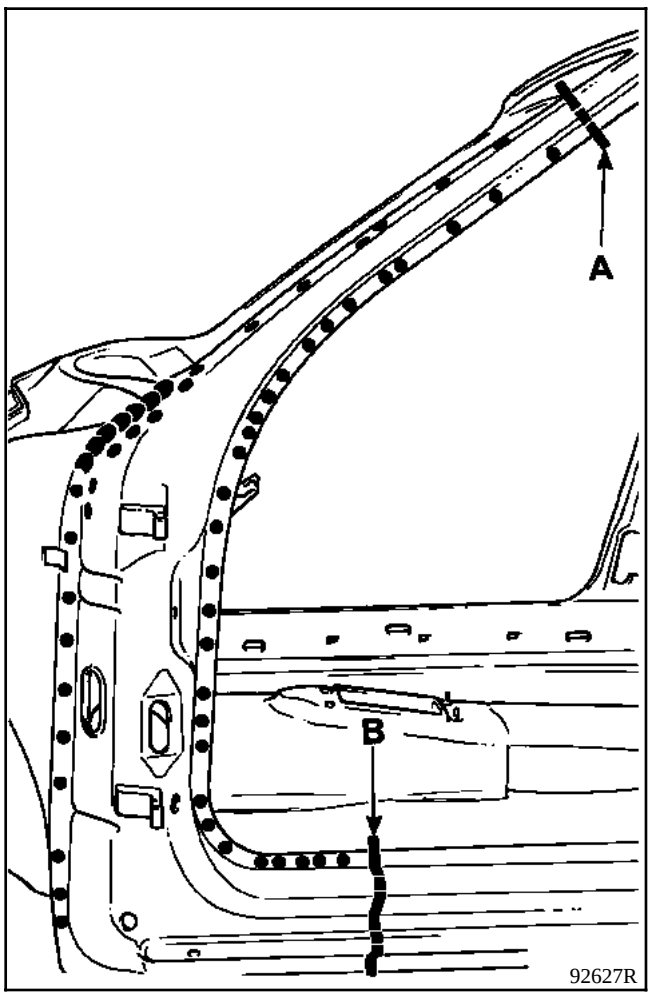
Doblar parcialmente la alfombra.

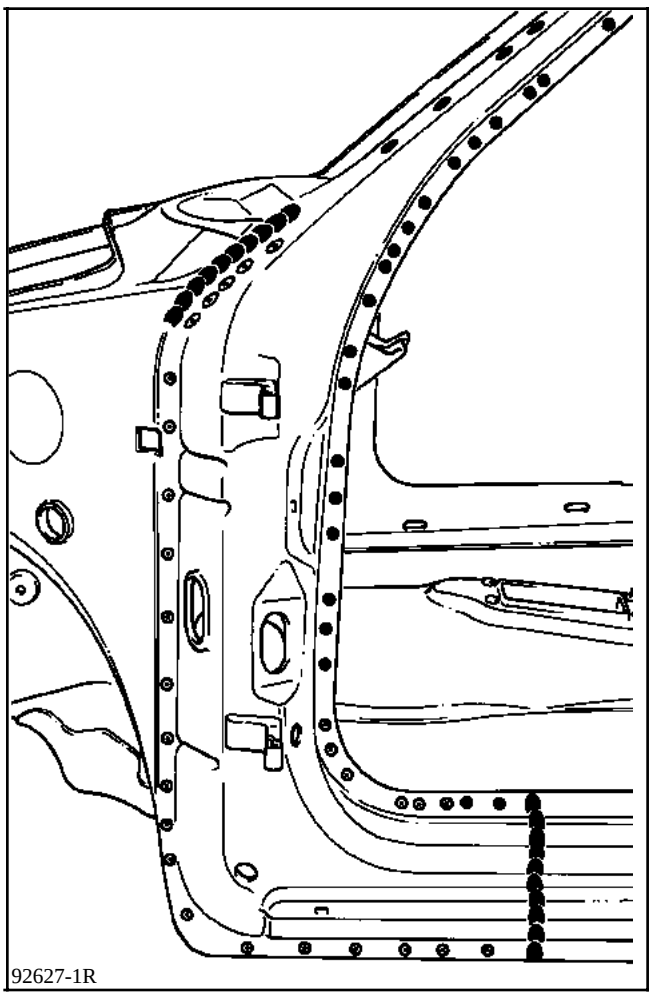
Extraer :
- el mando de apertura del capot,
- el cableado eléctrico del pie,
- el parabrisas,
- la junta de estanquidad del montante del pie,
- la moldura del bajo de caja.

Retirar el cableado eléctrico.

PROTECCION

Proteger el interior con una funda resistente a las proyecciones de soldadura y de esmerilado.



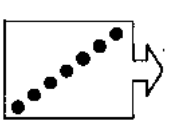


Definir los cortes (A) y (B). El método de trabajo es idéntico al de sustitución de la parte inferior del pie.

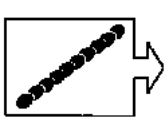
Los cortes (A) y (B) deben estar frente a un orificio para facilitar la protección interna.

Con el fin de facilitar el recorte y el desgrapado, les indicamos las soldaduras de las uniones.

Soldaduras de origen



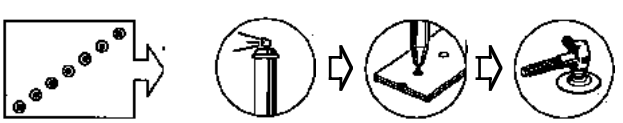
Soldadura eléctrica por puntos



Soldadura en cordón de anclaje

Soldaduras en reparación

e = 2,1 mm
H = 65 mm



D = 5 mm

En las partes soldadas borde contra borde, efectuar un baño de estaño tras haber lijado el cordón de soldadura.

PROTECCION ANTI-CORROSION

Tras la pintura, efectuar una inyección de producto para cuerpos huecos en el interior de la pieza nueva.

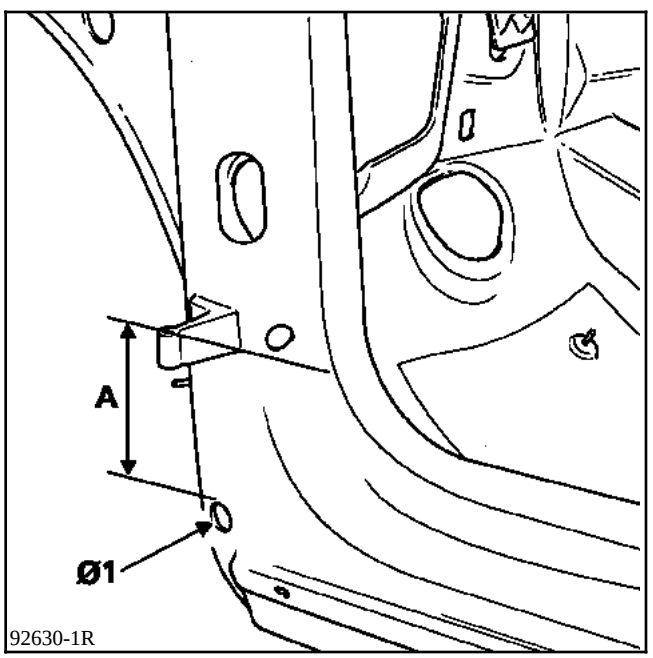
SOLDADURA DE LAS BISAGRAS DE PUERTA EN PIE DELANTERO

Al sustituir un pie delantero, es necesario soldar las bisagras de las puertas, que hay que solicitar por separado.

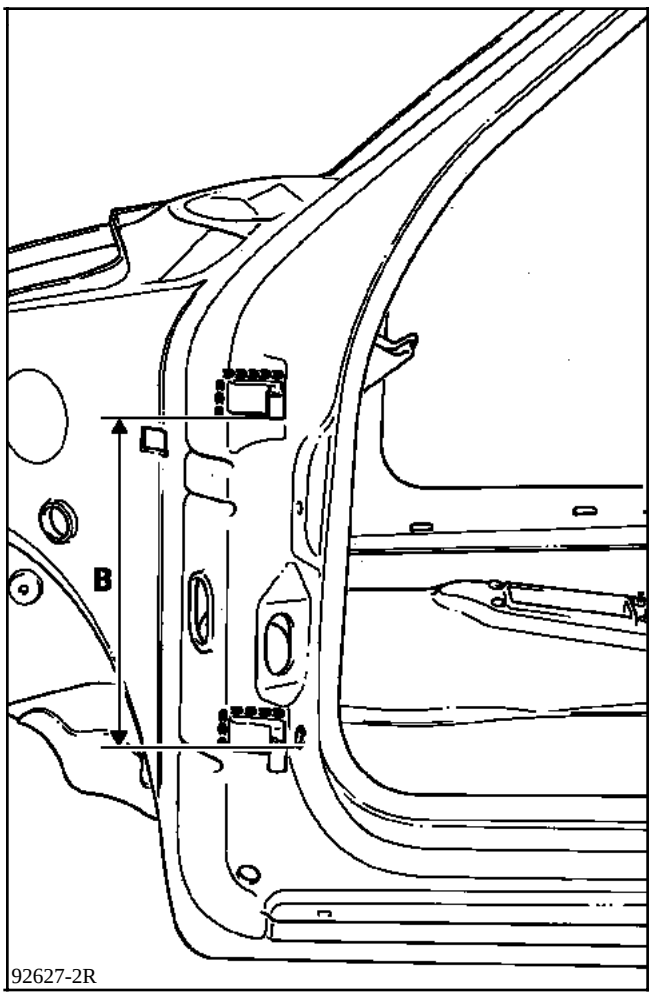
Para ello, seguir el método siguiente.

Soldar provisionalmente las dos bisagras machos sobre el pie tomando cotas orientativas de la pieza extraída.

Colocar la puerta, con la aleta delantera extraída, y verificar su ajuste antes de soldar definitivamente las bisagras.



A = 115 ± 1 mm (valor teórico indicativo)
Ø1 = 20 mm



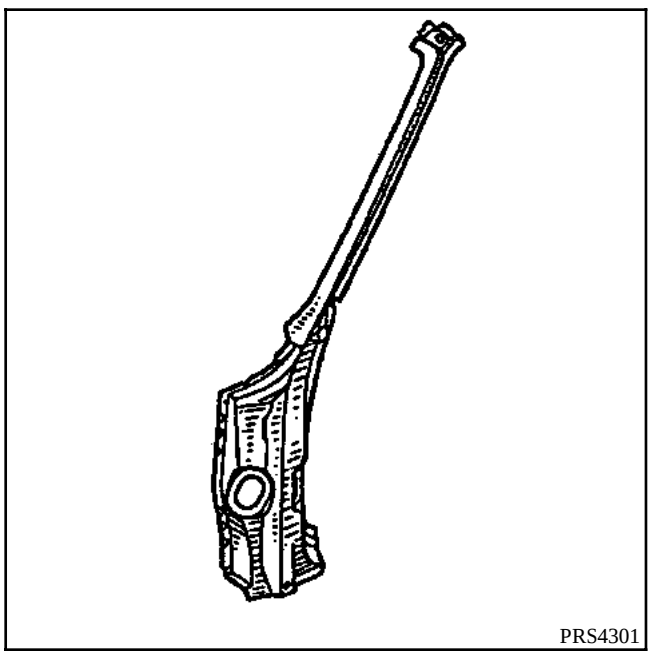
B = 296 ± 1 mm (valor teórico indicativo)

ESTRUCTURA SUPERIOR LATERAL
Pie delantero ensamblado

Esta operación sólo puede ser efectuada tras la extracción del refuerzo superior del pie y es complementaria a la sustitución parcial del marco del parabrisas.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Pie delantero desnudo.
- Tubo refuerzo del montante.
- Refuerzo interno del pie.


PRS4301

1 UNION CON FORRO DE MONTANTE DE VANO

Consultar el capítulo : **45 ...**

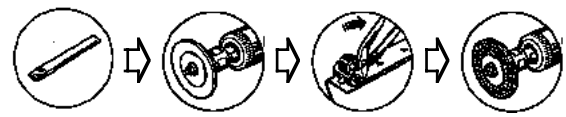
2 UNION CON FORRO DE PIE Y BAJO DE CAJA

Espesor de las chapas en (mm)

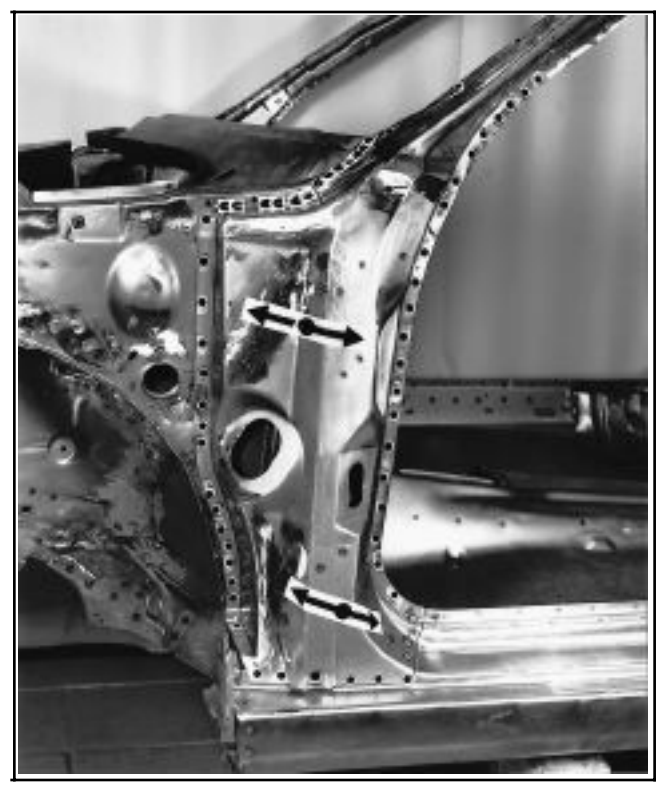
Pie delantero	1,25
Forro de pie	0,97
Bajo de caja	1,5
Refuerzo delantero del bajo de caja	1,5

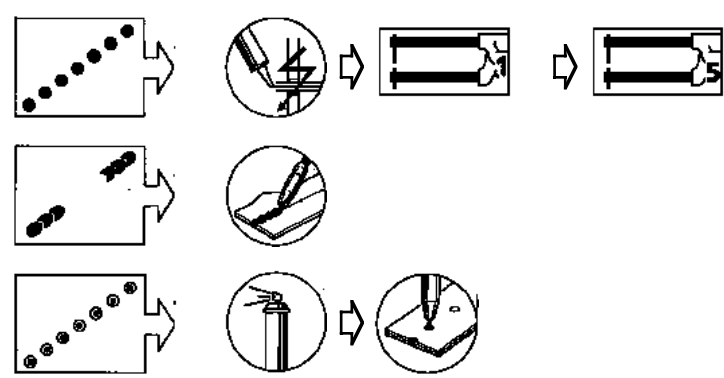
Desgrapado

50 puntos de soldadura eléctrica

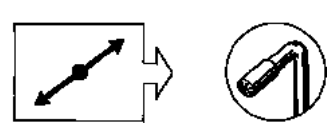


3 cordones MAG de 30 mm.
1 cordón MAG de 90 mm.





Ø D = 8 mm



3 UNION CON REFUERZO INTERNO DE PIE

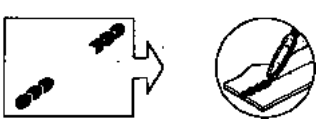
Espesor de las chapas en (mm)

Pie delantero	1,25
Refuerzo	1,5

Desgrapado

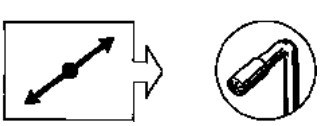
2 cordones MAG de 30 mm.
1 cordón MAG de 10 mm.

Soldadura



4 UNION CON MARCO DE VANO DEL PARABRISAS

Recuerden: ver **45-B**



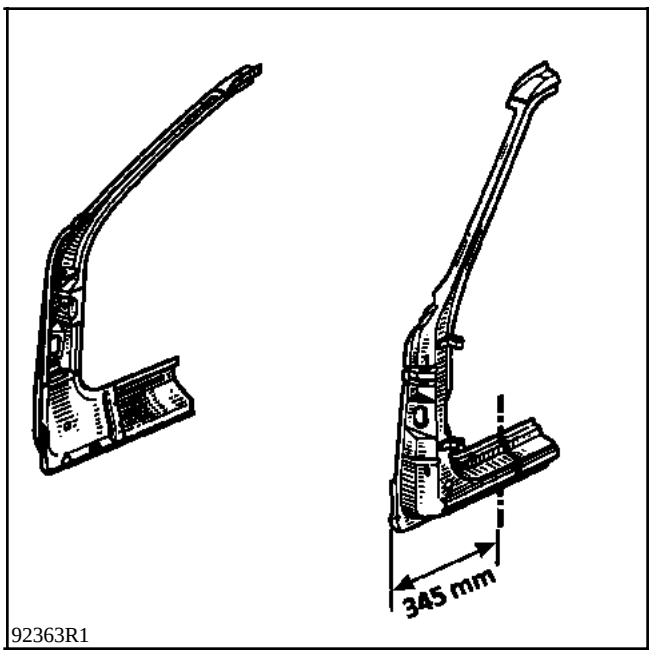
Tras la pintura y antes del guarnecido, efectuar el tratamiento de los cuerpos huecos.

COMPOSICION DEL PIE DELANTERO ESPECIAL RECAMBIO

El almacén de piezas de recambio suministra el pie delantero del B53 (causa : estandarización).

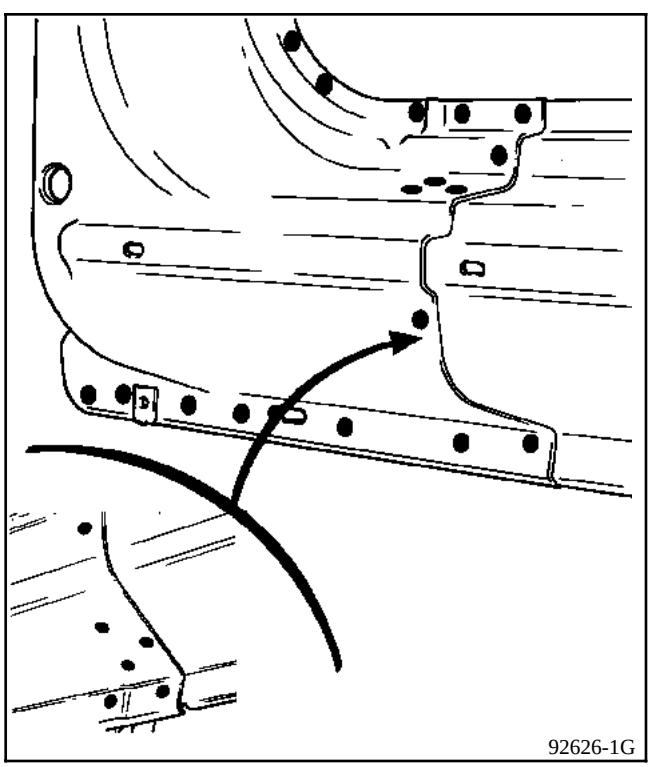
Al sustituir el pie delantero del C53, habrá que cortar la parte del bajo de caja, con el fin de conservar y facilitar la unión de origen.

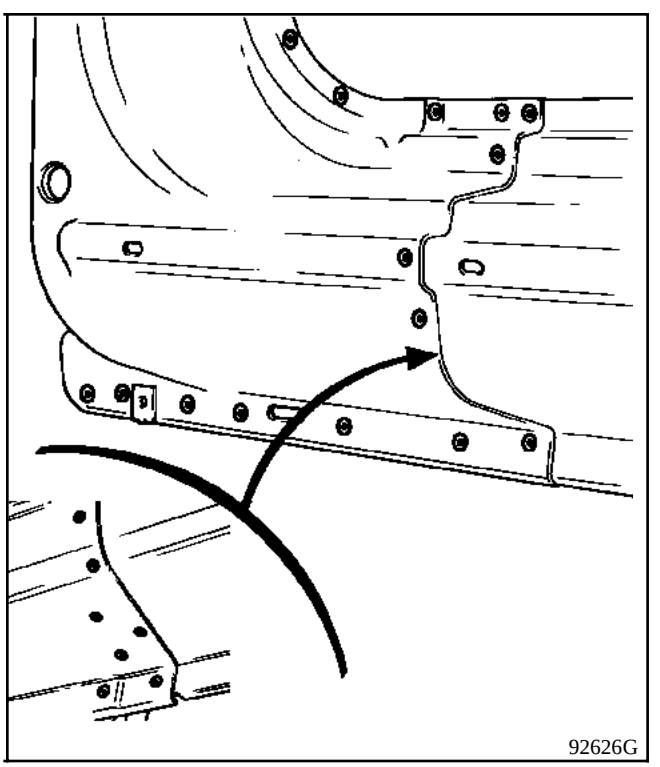
Cota del corte : **345 mm**



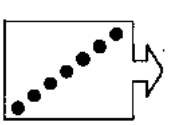
92363R1

Soldadura


92626-1G

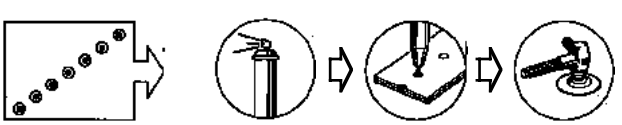

92626G

Soldadura de origen



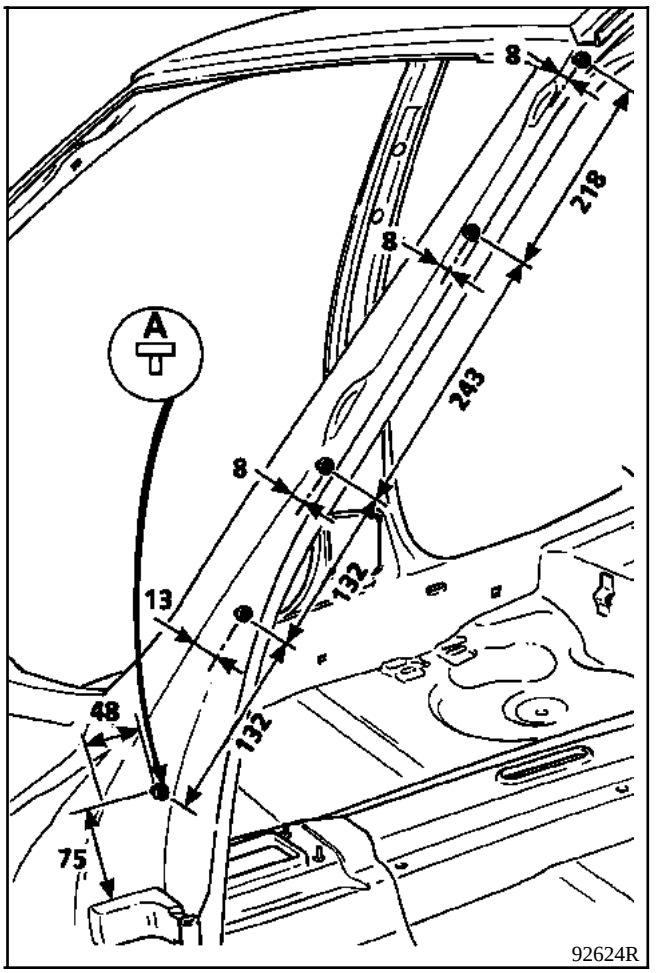
Soldadura por puntos

Soldadura en reparación



D = 5 mm

COTAS DE LOS KSM SOLDADOS EN EL MONTANTE



En (A) fijación soldada tipo KSM.

Las otras 4 fijaciones son remaches :
ref. 77 03 072 263
que hay que fijar en el momento de colocar el soporte.

Es imperativo poner masilla electroplástica en los orificios antes de remachar con el fin de asegurar la estanquidad y para evitar la corrosión.

DESVESTIDO

Extraer :
- la puerta trasera,
- los guarnecidos del costado de caja,
- el asiento delantero,
- el asiento trasero completo,

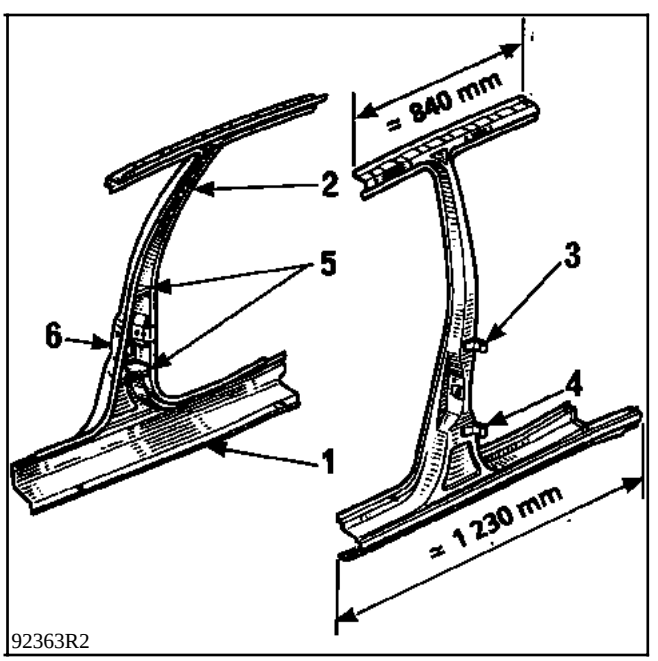
Doblar parcialmente la alfombra.

Extraer :
- la moldura del bajo de caja,
- el cableado eléctrico,
- el resbalón de puerta delantera,
- el soporte superior del cinturón de seguridad,
- el cinturón de seguridad.

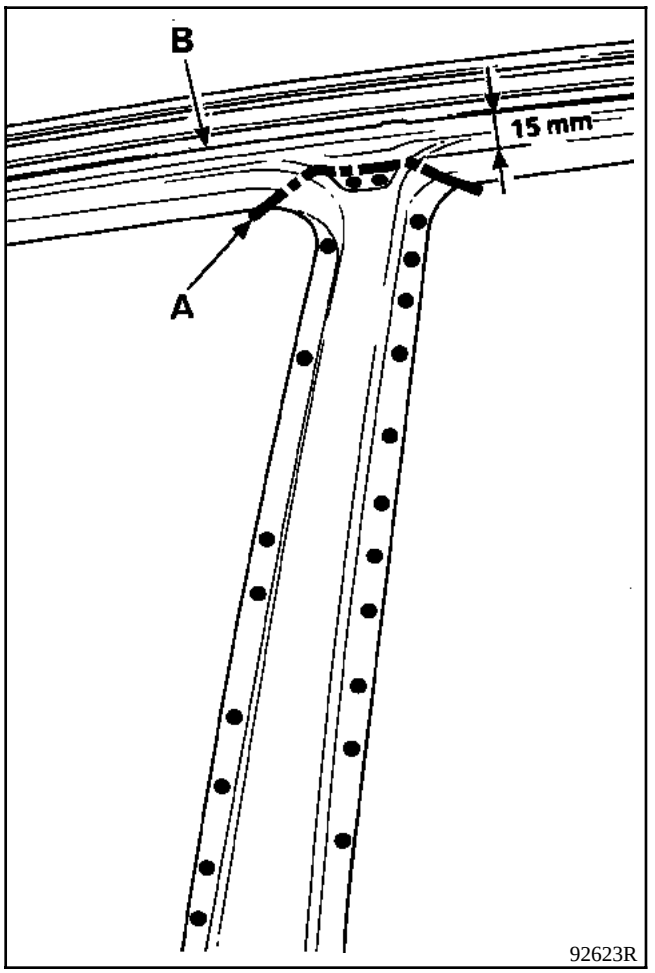
COMPOSICION DEL PIE MEDIO A.P.R.

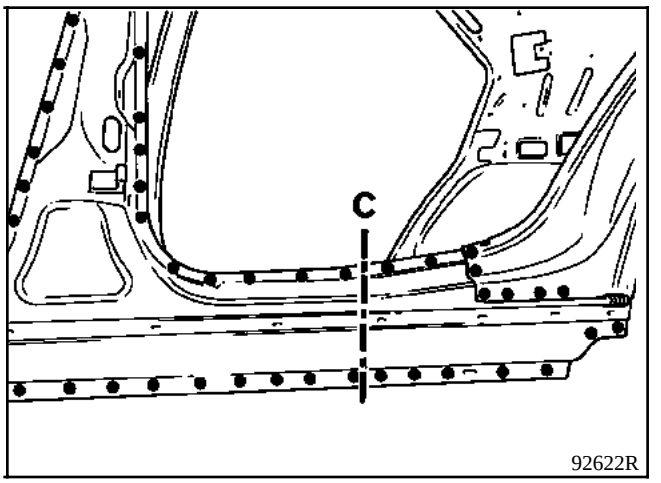
(1) Pie medio
(2) Fijación del cinturón
(3) Bisagra superior
(4) Bisagra inferior
(5) Refuerzo de bisagra
(6) Jaula de fijación del resbalón

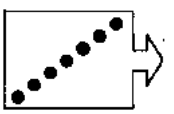
Longitud máxima de la pieza nueva :
arriba **840 mm**
abajo **1 230 mm**



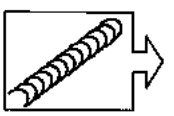
RECORTE - DESGRAPADO







Soldadura por puntos



Soldadura

(B) soporte de la doble estanquidad

(A) y (C) zonas de corte preconizadas. Con el fin de facilitar el recorte y el desgrapado, les indicamos las soldaduras de las uniones de origen.
NOTA : es posible efectuar un corte en (C), ello evita sustituir la pieza más adelante.

Retirar de la pieza nueva un trozo de unos **50 mm** más grande que el recortado en el vehículo.

Colocar en superposición la pieza nueva en el vehículo y después fijar con unas pinzas mordaza.

Cortar en (A) **15 mm** más largo, esta parte será soldada por taponado.

Cortar los dos espesores de chapa simultáneamente con la sierra para facilitar el ajuste de los cortes.

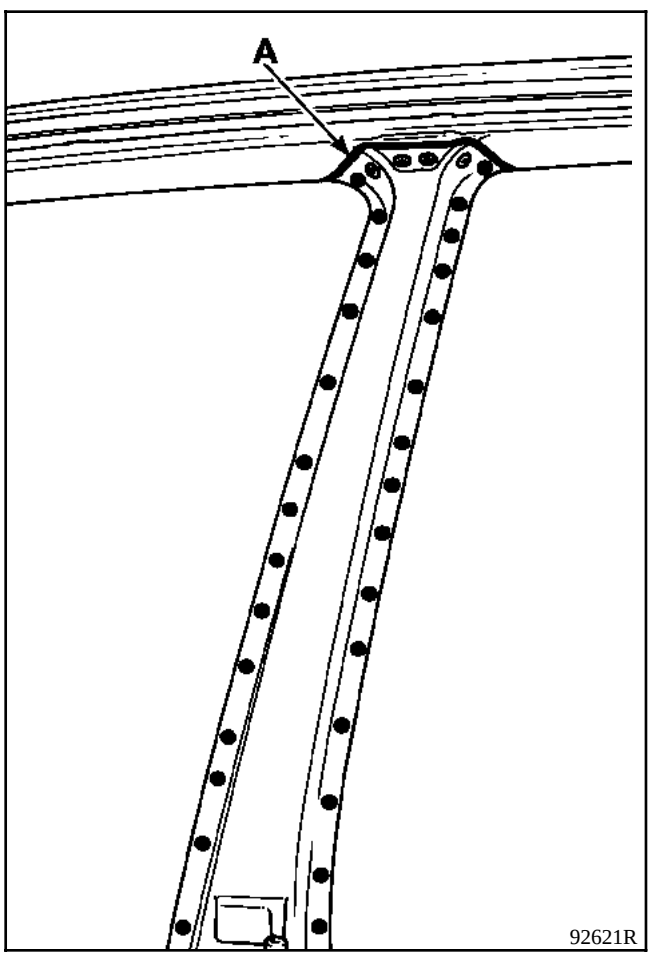
PREPARACION ANTES DE LA SOLDADURA

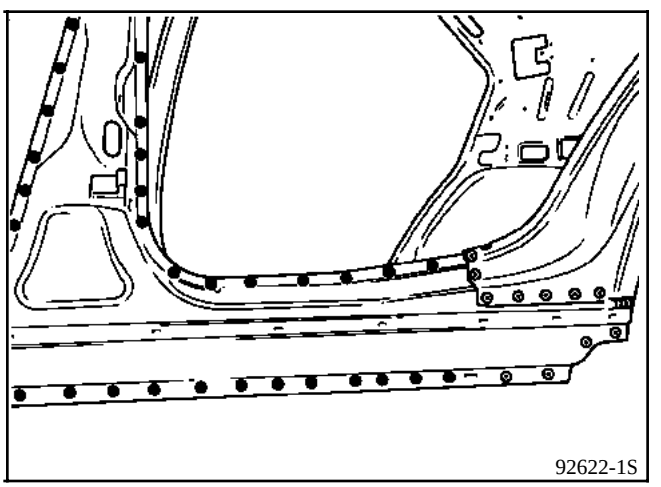
Poner al desnudo las caras interiores y exteriores de todas las zonas que haya que soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).

Untar con un cordón de masilla electroplástica las partes soldadas por puntos (ver símbolos de las viñetas al principio del capítulo).

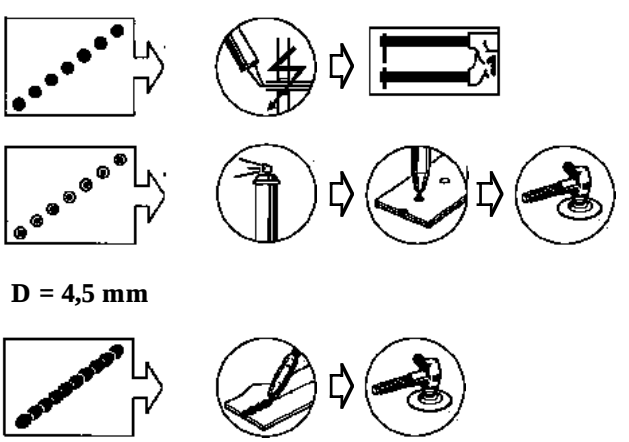
Preparar las partes que haya que soldar por taponado. Para ello : taladrar la primera chapa al diámetro **D** indicado debajo de cada dibujo de soldadura y untar estas partes con pintura de aluminio.

Ajustar la pieza nueva y después fijarla con unas pinzas mordaza.





Soldadura en reparación



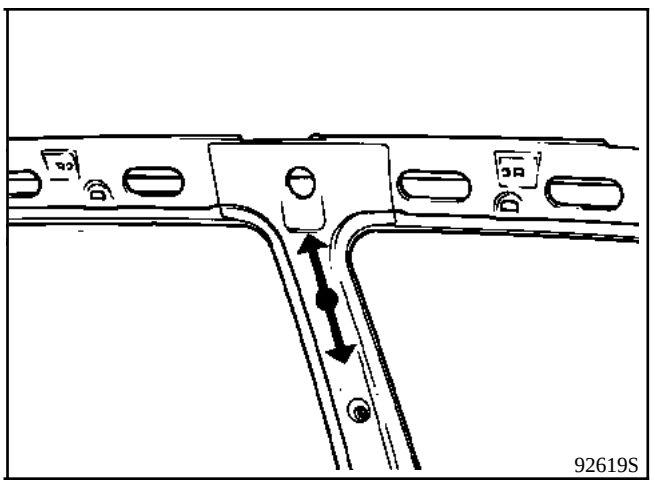
D = 4,5 mm

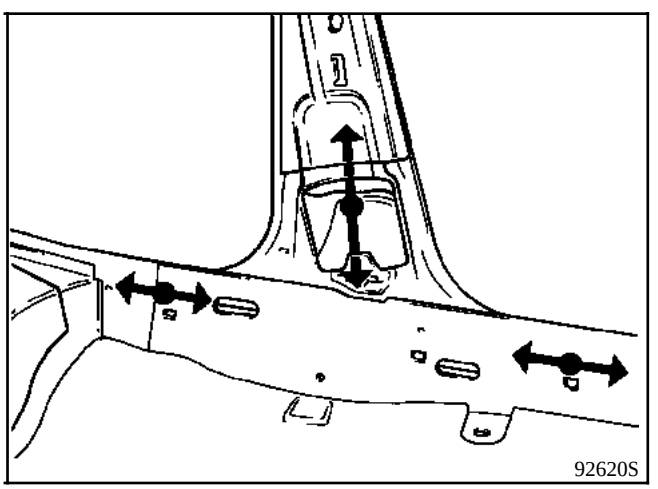
En (A) efectuar un baño de estaño.

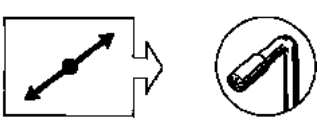
El las partes soldadas borde contra borde, efectuar un baño de estaño tras haber lijado el cordón de soldadura.

PROTECCION ANTI-CORROSION

Tras la pintura, efectuar una inyección de producto para cuerpos huecos en el interior de la pieza nueva.





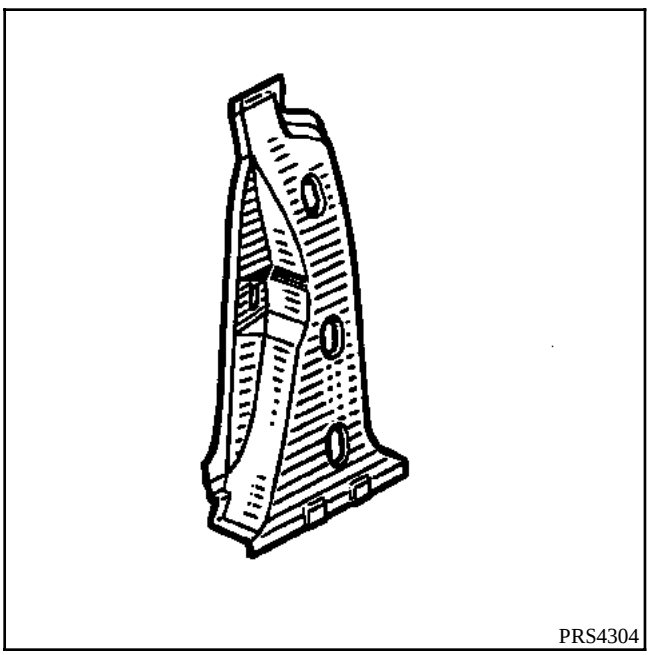


Protección anti-corrosión en reparación.

Esta operación sólo puede ser efectuada tras la extracción del panel de aleta trasera.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza sola.



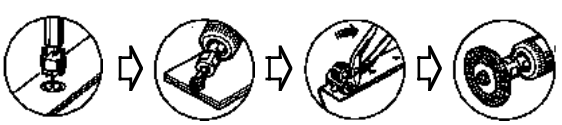
1 UNION CON FORRO DE PIE MEDIO Y BAJO DE CAJA

Espesor de las chapas en (mm)

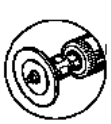
Pie medio	1,25
Forro	1,5
Bajo de caja	1,5

Desgrapado

30 puntos de soldadura eléctrica

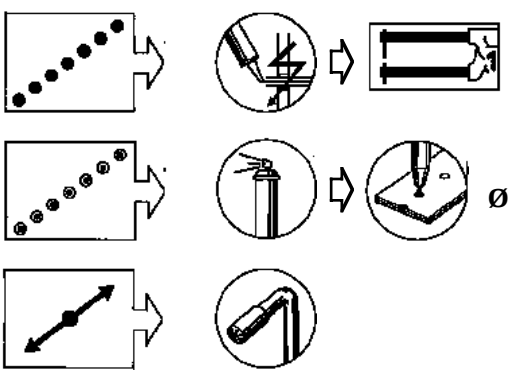


4 cordones MAG de 25 mm



15 puntos de taponado MAG

Soldadura



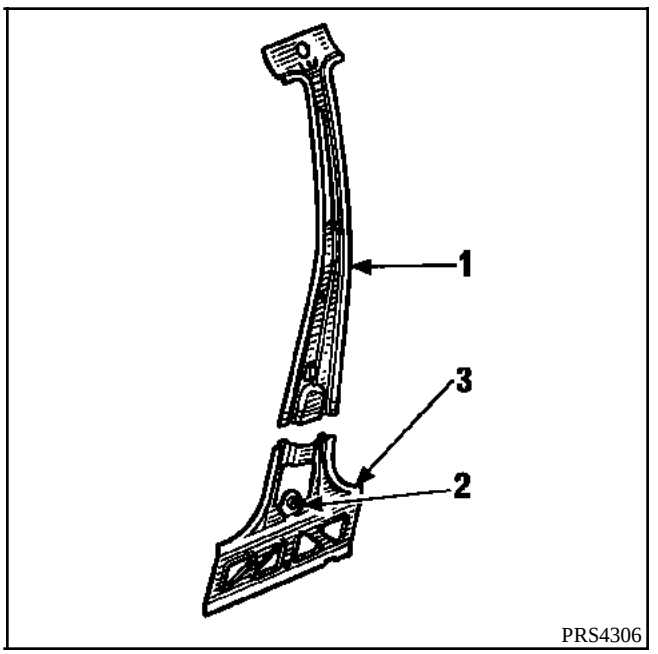
En la parte delantera derecha, algunos puntos de soldadura se harán únicamente tras la reposición del panel de aleta.

2 UNION CON FORRO DE PANEL DE ALETA

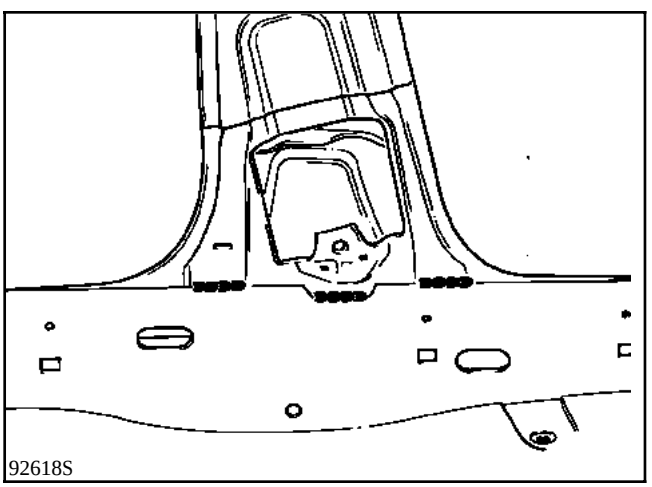
Ver **44-D**

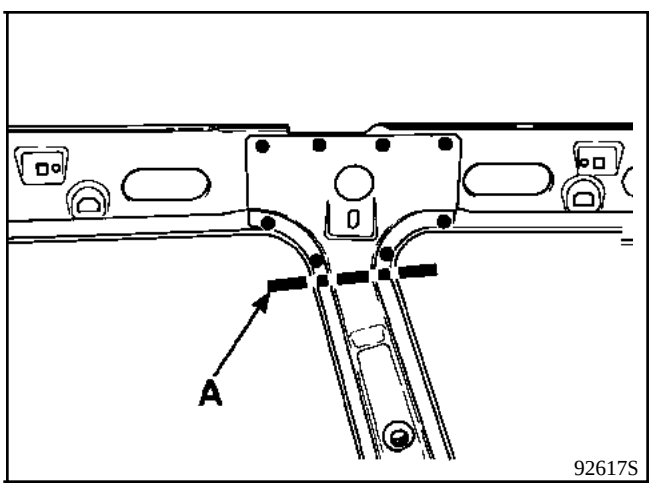
COMPOSICION DEL FORRO DEL PIE MEDIO

(1) Forro de pie medio, parte superior
(2) Tuerca de fijación del cinturón
(3) Forro de pie medio, parte inferior

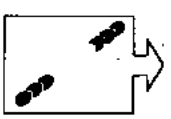


RECORTE - DESGRAPADO

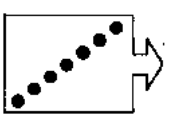




Soldadura de origen



Soldadura por cordón de anclaje



Soldadura por puntos

NOTA : es posible sustituir el pie medio completo o efectuar un corte en (A) para realizar una soldadura borde contra borde (este método evita el desguarnecido del techo).

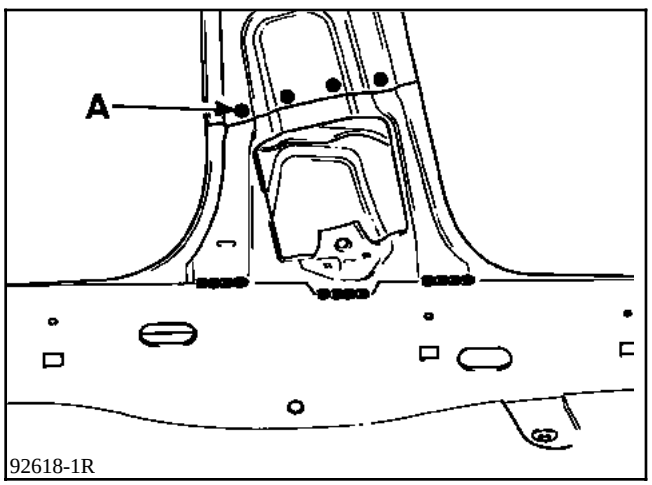
PREPARACION ANTES DE LA SOLDADURA

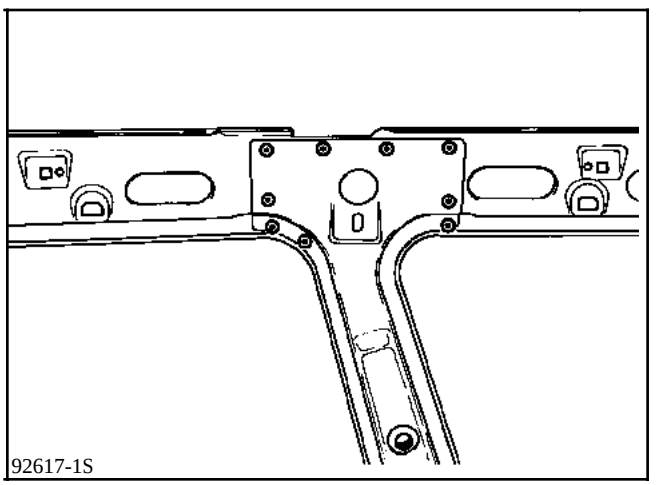
Poner al desnudo las caras interiores y exteriores de todas las zonas que haya que soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).

Pulverizar pintura de zinc en las partes que haya que soldar por puntos.

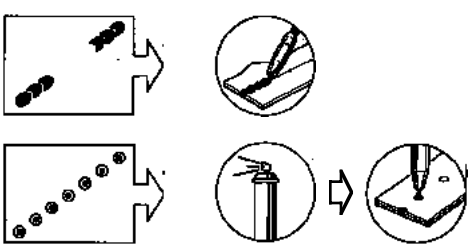
Preparar las partes que haya que soldar por taponado. Para ello : taladrar la primera chapa al diámetro **D** indicado debajo de cada dibujo de soldadura y untar estas partes con pintura de aluminio.

Ajustar la pieza nueva y después fijarla con unas pinzas mordaza.



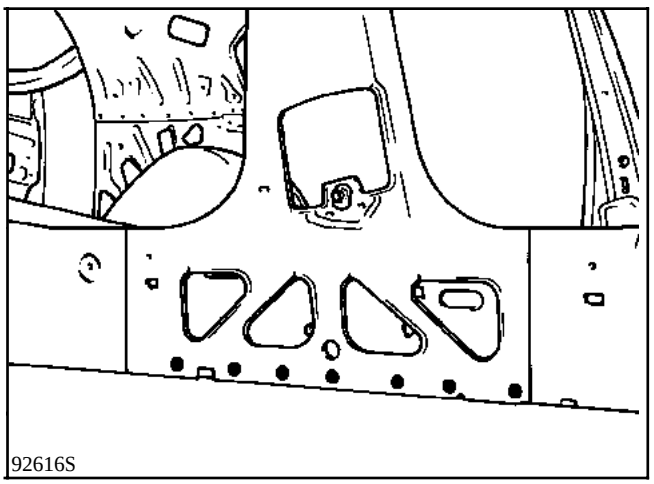


Soldadura en reparación

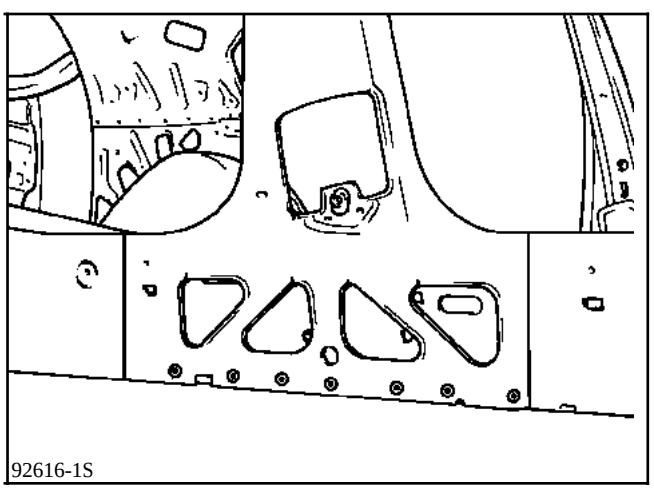


D = 5 mm

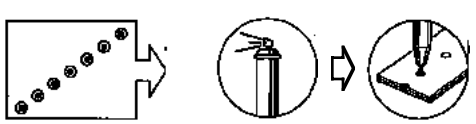
En (A) soldar por puntos.



Soldadura de origen



Soldadura en reparación



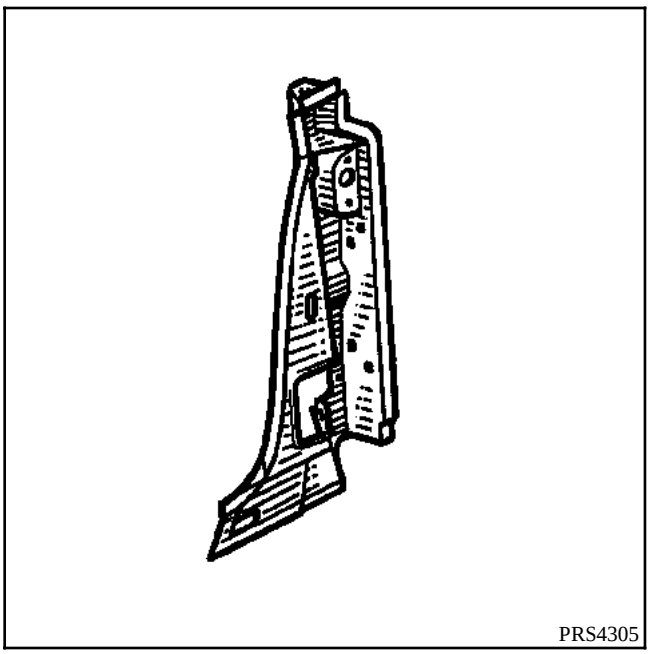
D = 6 mm

ESTRUCTURA SUPERIOR LATERAL
Forro de pie medio

Esta operación sólo puede ser efectuada tras haber extraído el forro inferior delantero del panel de aleta y el refuerzo lateral del piso y del travesaño.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Forro de pie medio.
- Refuerzo fijación del cinturón.


PRS4305

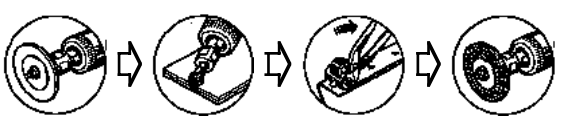
1 UNION CON EL PISO

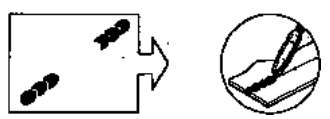
Espesor de las chapas en (mm)

Forro de pie	1,5
Piso	0,88

Desgrapado

7 cordones MAG de 40 mm.





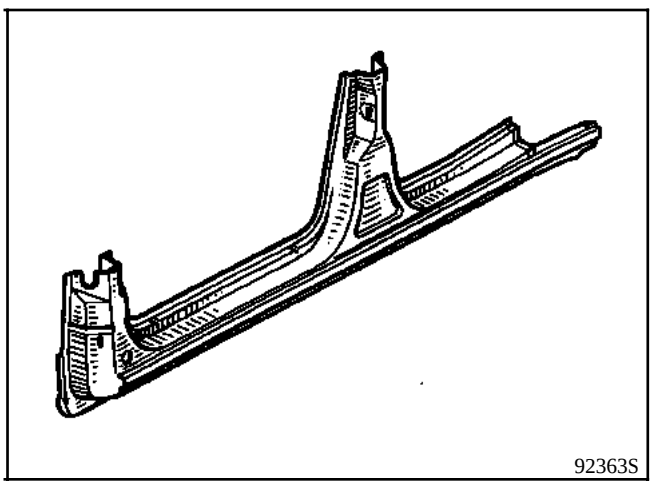
2 UNION CON PIE MEDIO

Ver operación anterior.

3 UNION CON FORRO DE PANEL DE ALETA

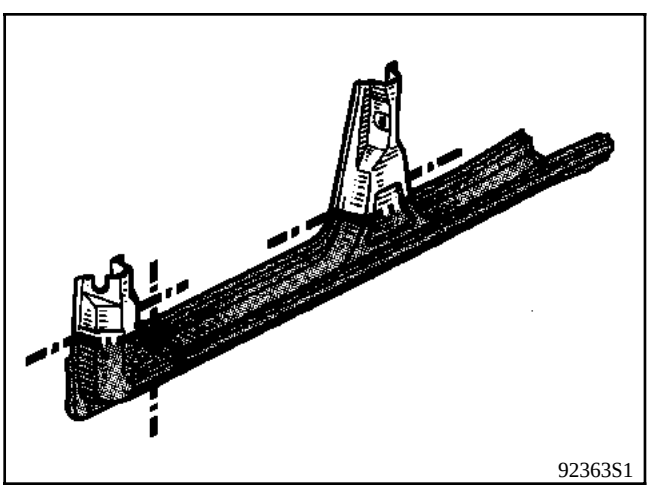
Recuerden: ver **44-D**

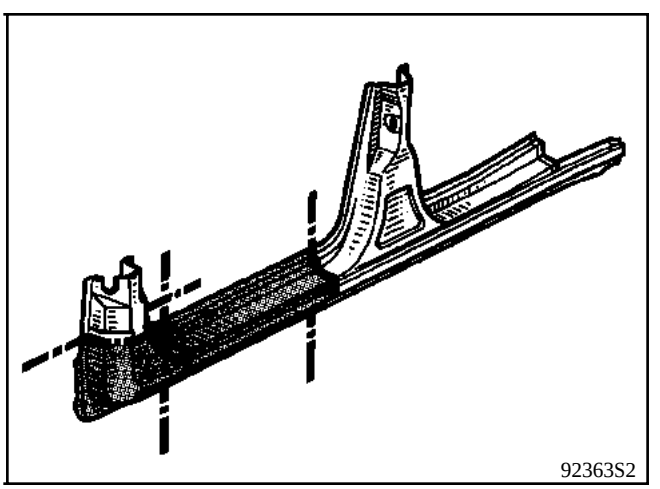
El bajo de caja es suministrado desnudo.

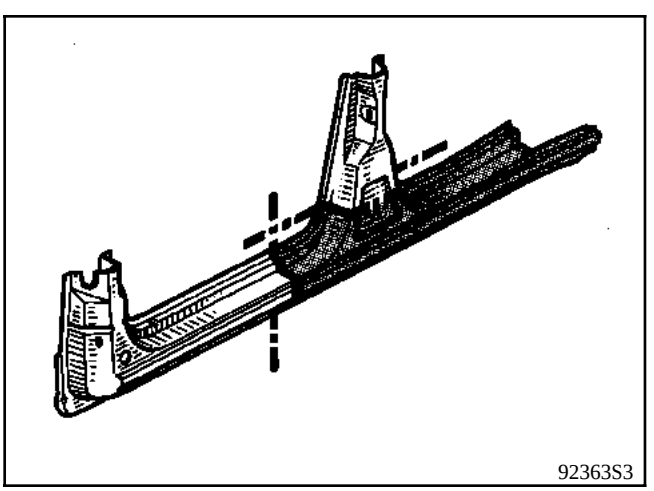

92363S

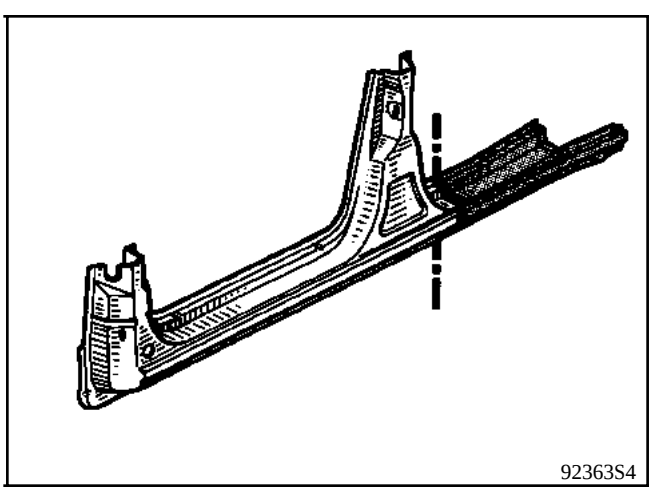
CONSEJOS DE SUSTITUCION

Según la zona de deformación, es posible sustituir el bajo de caja en varios sitios (ver dibujos).

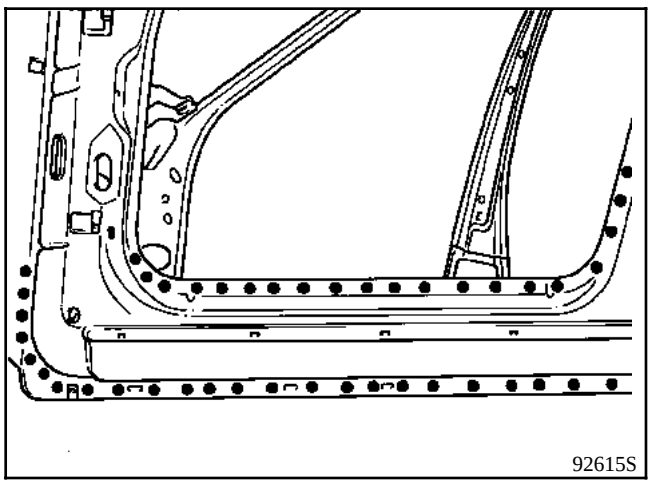

92363S1

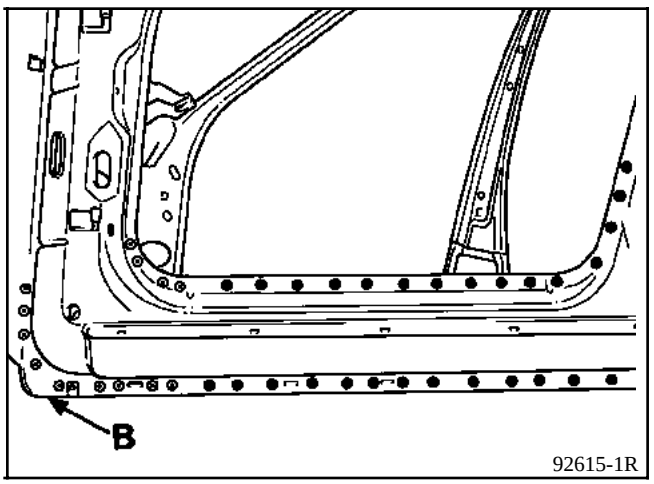

92363S2


92363S3

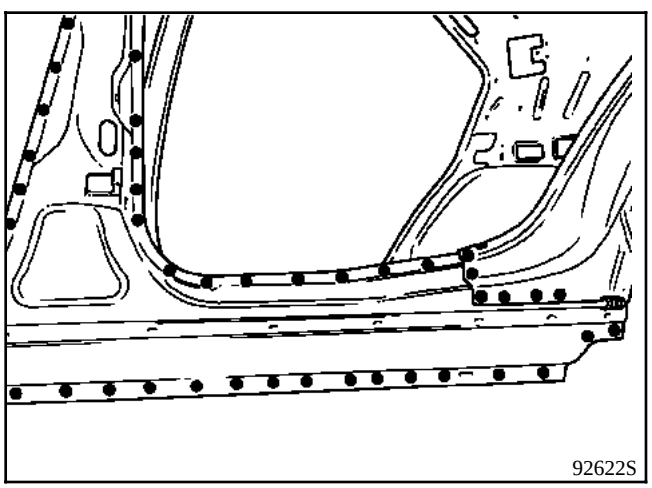

92363S4

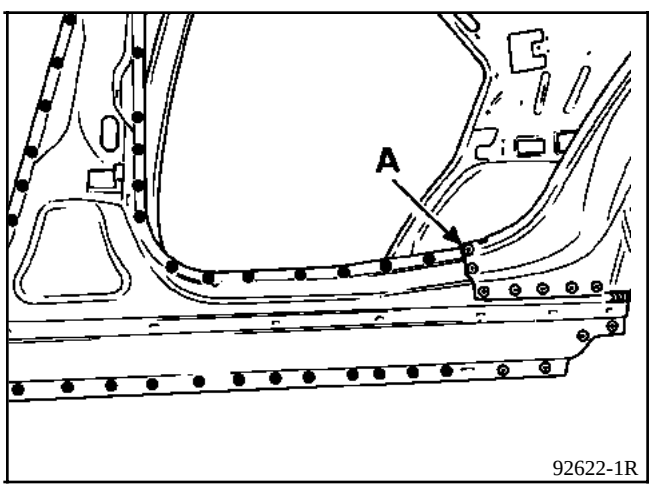
Todos estos cortes deben ir soldados borde contra borde, por puntos de cadeneta bajo gas de protección y después recibir un baño de estaño.


92615S



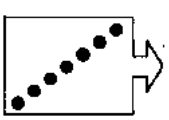
92615-1R

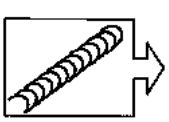

92622S



92622-1R

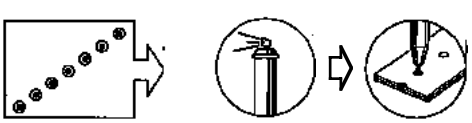
Soldadura de origen


Soldadura por puntos


Soldadura

Soldadura en reparación

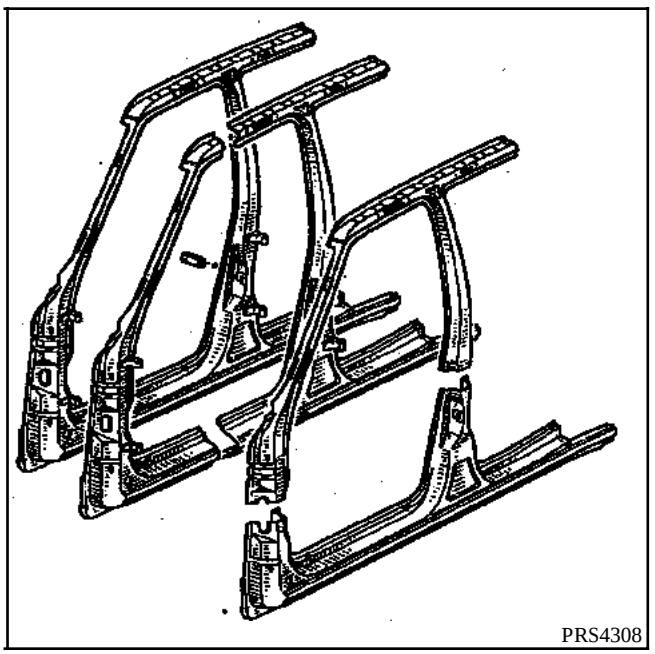
H = 35 mm



(A) **D = 4,5 mm**
(B) **D = 5 mm**

PROTECCION ANTI-CORROSION

Tras la pintura y antes del guarnecido, efectuar una inyección de productos para cuerpos huecos.



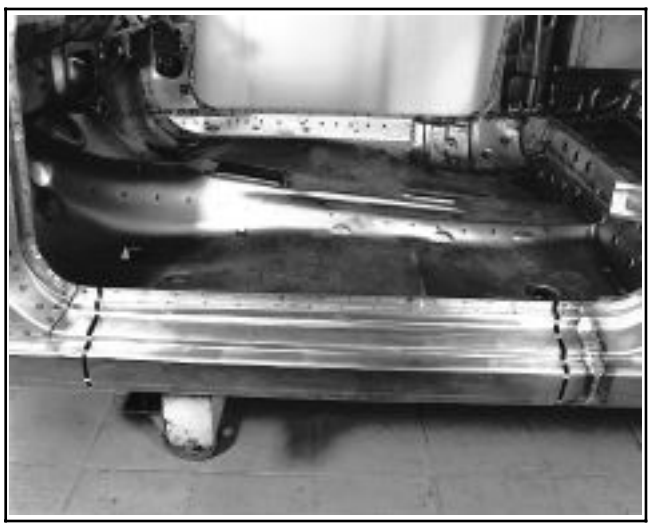
Estas piezas están concernidas por la modificación de la moldura del bajo de caja. Serán suministradas por el A.P.R. con las dos filas de fijación del tipo fase II.

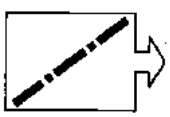
Al sustituir una de ellas, en un vehículo fase I, será necesario, antes de aplicar la masilla antigravillonado, taponar los orificios de la fila inferior mediante pastillas auto-adhesivas disponibles en el A.P.R. (ver P.R.).

NOTA : esta solución se viene aplicando con anticipación en los vehículos de serie.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Pieza desnuda



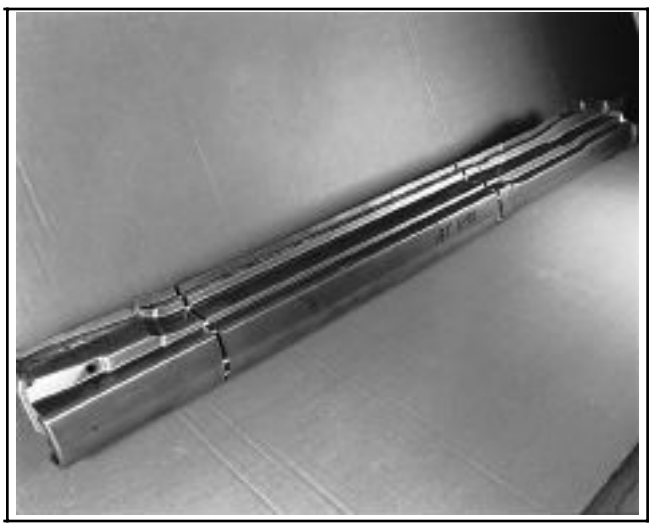


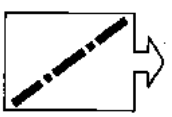
Antes de efectuar el corte del bajo de caja en el vehículo, es necesario desgrapar los puntos de soldadura eléctrica en la unión del bajo de caja con su tabique longitudinal.

El número de puntos a desgrapar estará en función de la longitud del corte parcial.

En la pieza nueva, hacer unos taladros de diámetro 6,5 mm en el lugar del ensamble con el tabique longitudinal.

Desgrapado





Soldadura

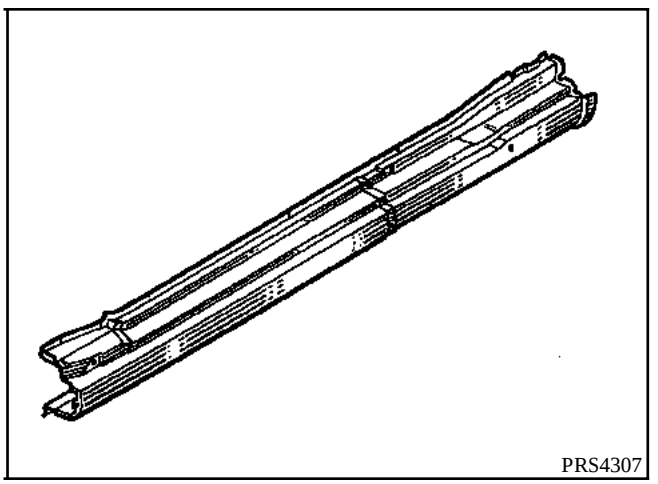
- Dar unos puntos de taponado para la unión con el tabique.
- Unos puntos de soldadura eléctrica para la unión con el cierre del bajo de caja.
- Unos cordones de cadeneta en los extremos del corte parcial.

Para mayor información, ver el párrafo anterior.

Esta operación no se puede realizar más que tras la extracción del pie delantero y del panel de aleta.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Bajo de caja.
- Tabique longitudinal.


PRS4307

1 UNION CON PIE DELANTERO

Consultar el capítulo : **43 - D - 2**

Nota : Si el pie delantero no está estropeado, será preferible proceder a un corte parcial del bajo de caja, para ello, es necesario consultar el capítulo : **43 - K**.

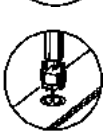
2 UNION CON EL CIERRE

Espesor de las chapas en (mm)

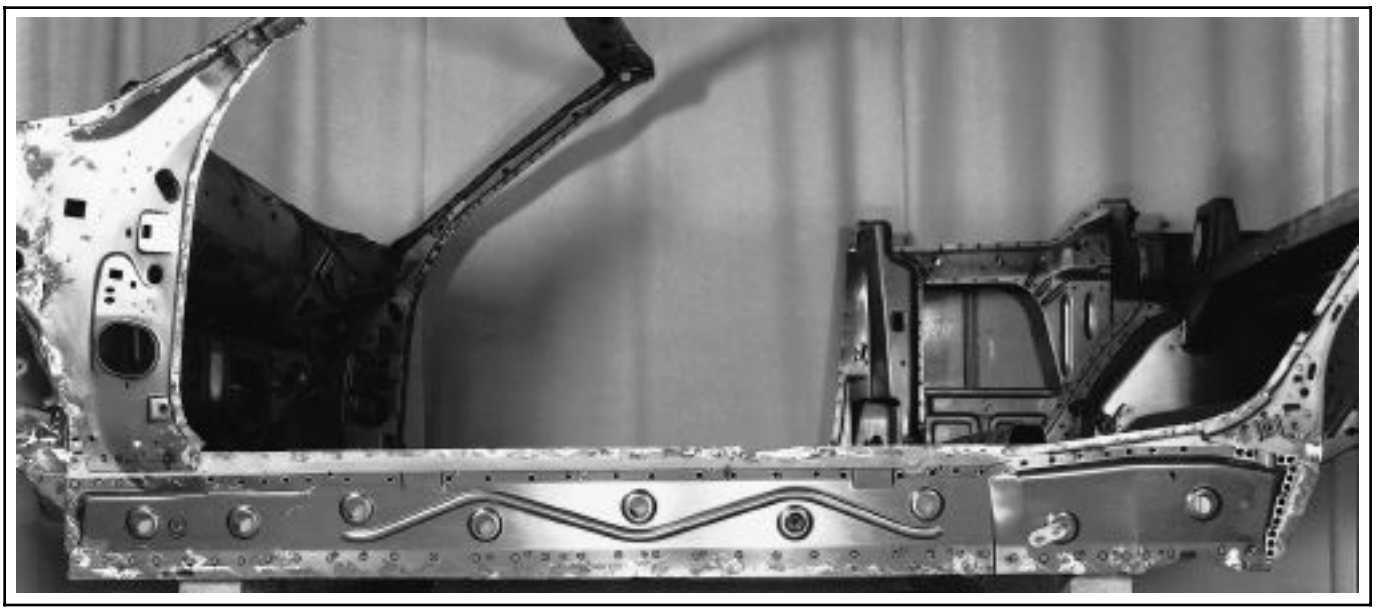
Bajo de caja	1,5
Cierre del bajo de caja	1,5
Refuerzo del cierre	1,5
Larguero lateral	1,5

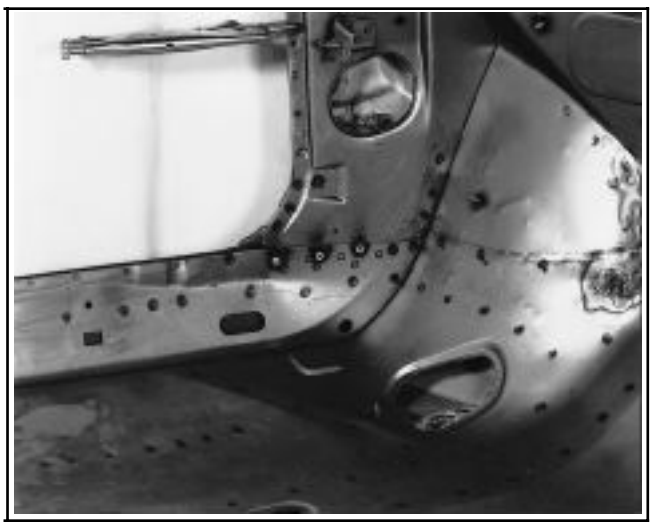
Desgrapado

62 puntos de soldadura eléctrica.
3 puntos de soldadura MAG



Soldadura





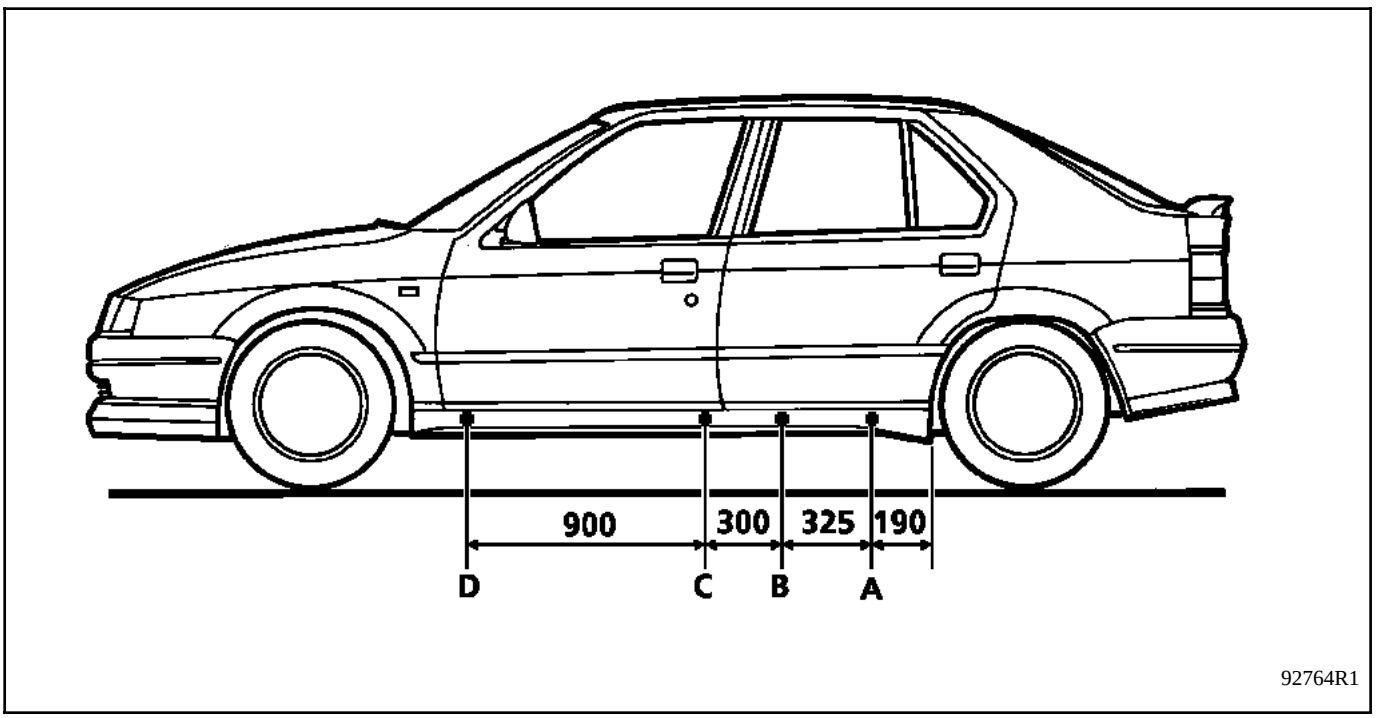
Ø D = 8 mm

En la parte trasera, la unión inferior del bajo de caja no se hará hasta no haber montado el panel de aleta.

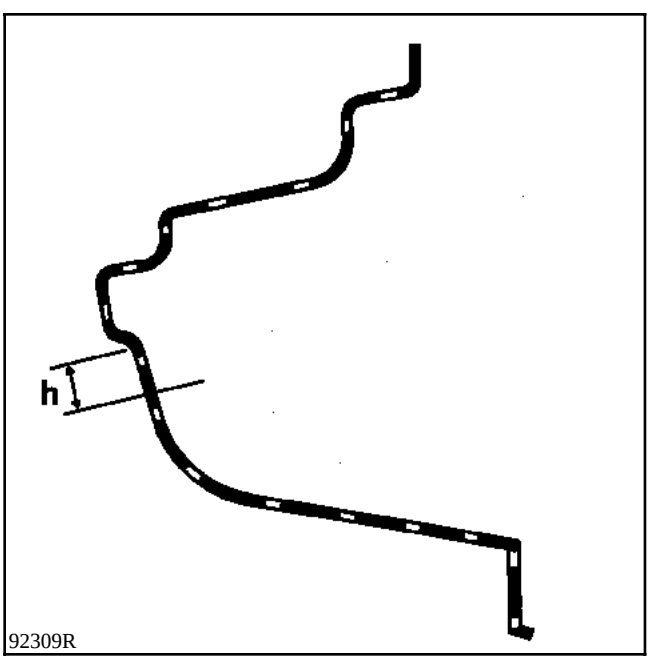
En la parte delantera, después de montar el pie.

Después de pintar y antes de guarnecer, efectuar el tratamiento de los cuerpos huecos.

Mediante las cotas indicadas en los dibujos siguientes, trazar el emplazamiento de los 4 puntos de fijación A, B, C y D. Las cotas son idénticas para B, C y L53.



92764R1



92309R

Puntos :

A **h = 25 mm**

B **h = 25 mm**

C **h = 22 mm**

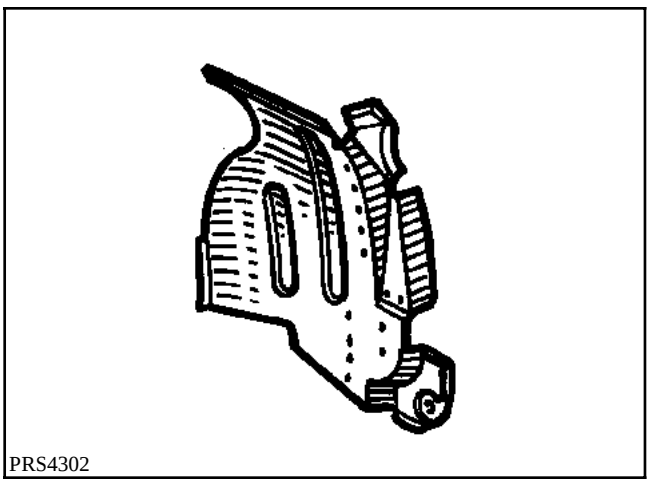
D **h = 11 mm**

Taladrar los orificios al **Ø 6 mm**.

Aplicar masilla de estanquidad en el borde de los orificios y colocar las grapas (3).

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza desnuda



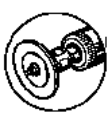
PRS4302

1 UNION CON PIE DELANTERO COSTADO DE ALERO Y PASO DE RUEDA

Espesor de las chapas en (mm)

Refuerzo	1,5
Pie delantero	1,25
Costado de alero	0,97
Paso de rueda	0,7

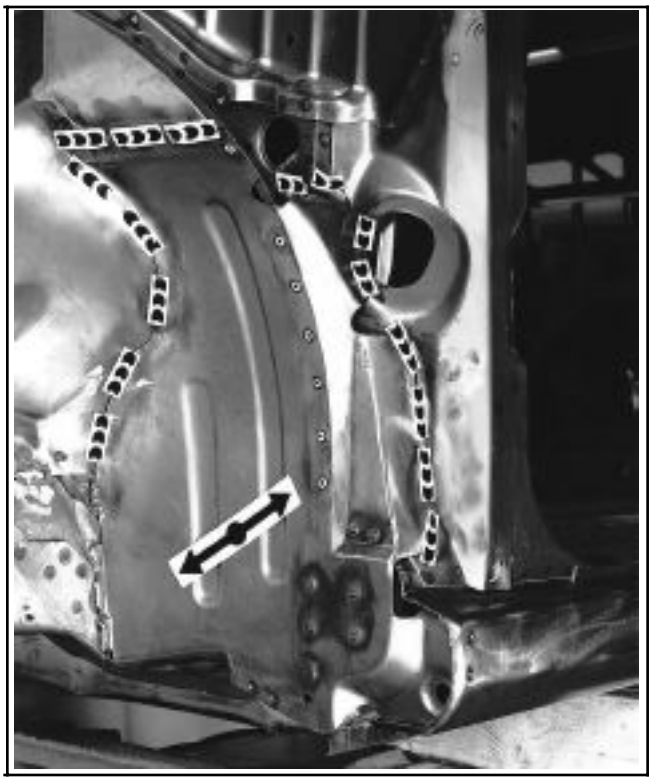
Desgrapado

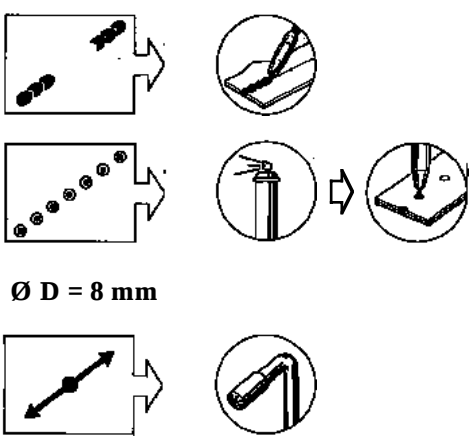


4 cordones MAG de 20 mm.
12 cordones MAG de 40 mm.

7 puntos de taponado MAG.

Soldadura





Ø D = 8 mm

Después de pintar y antes de guarnecer, efectuar el tratamiento de los cuerpos huecos.

UNION CON EL BAJO DE CAJA

Espesor de las chapas en (mm)

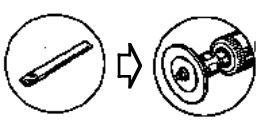
Refuerzo	1,5
Bajo de caja	1,5

Desgrapado

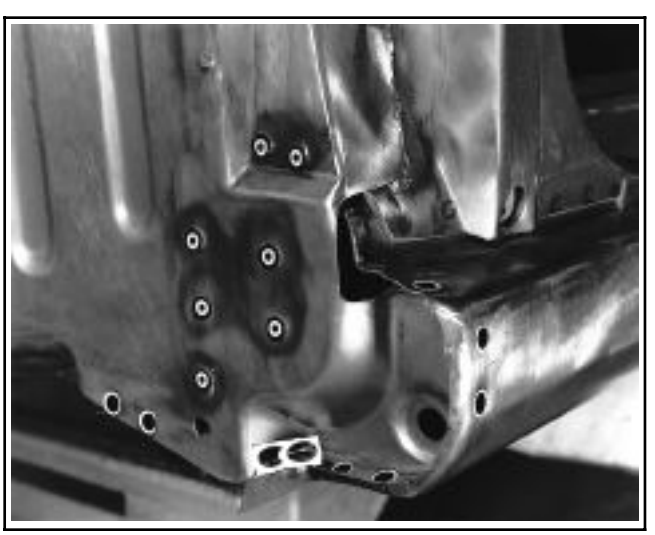
7 puntos de soldadura eléctrica.

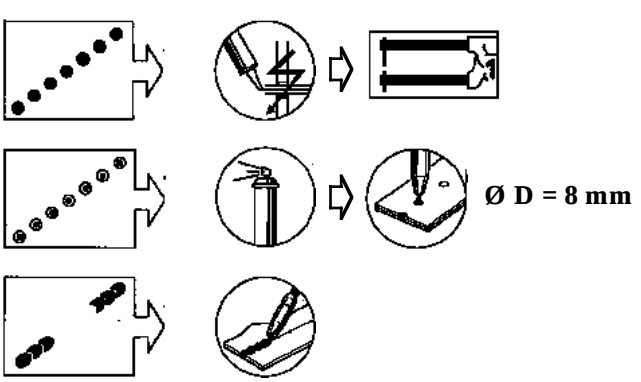
7 puntos de taponado MAG.

1 cordón MAG de 30 mm.



Soldadura

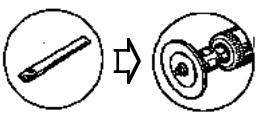




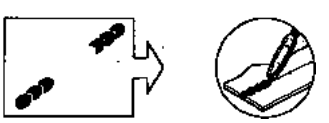
3 UNION CON PISO Y LARGUERO DELANTERO

Desgrapado

6 cordones de soldadura MAG de 30 mm.



Soldadura

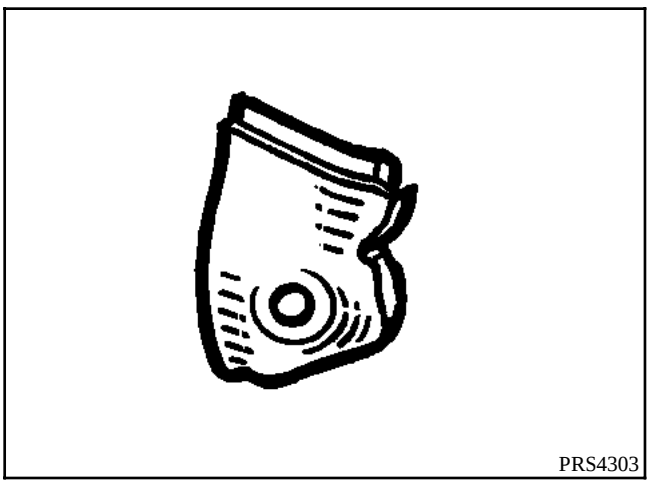


Esta operación no se puede efectuar más que tras la extracción del panel de aleta trasero.

Dirigirse al párrafo : **44-A**.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza desnuda


PRS4303

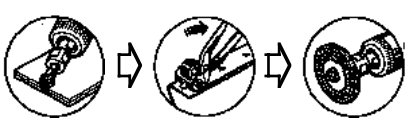
1 **UNION CON EL BAJO DE CAJA Y PASO DE RUEDA**

Espesor de las chapas en (mm)

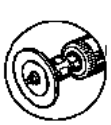
Refuerzo	1,5
Bajo de caja	1,5
Paso de rueda exterior	0,88
Paso de rueda interior	1,2

Desgrapado

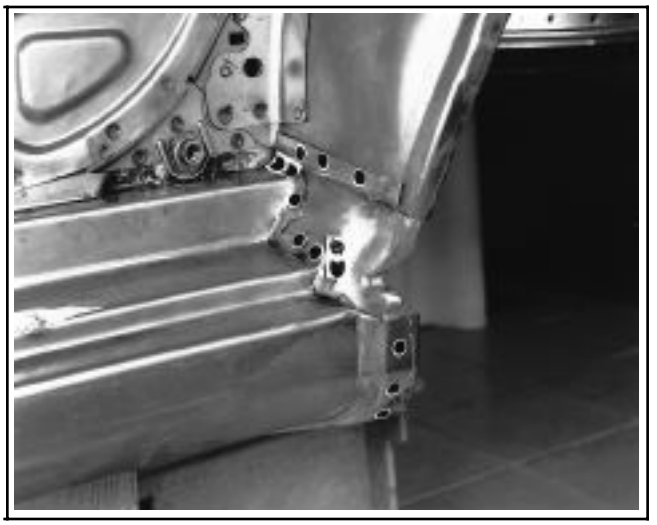
16 puntos de soldadura eléctrica.

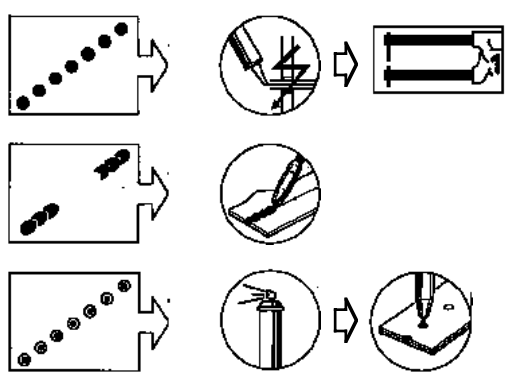


4 cordones MAG de 25 mm.



Soldadura





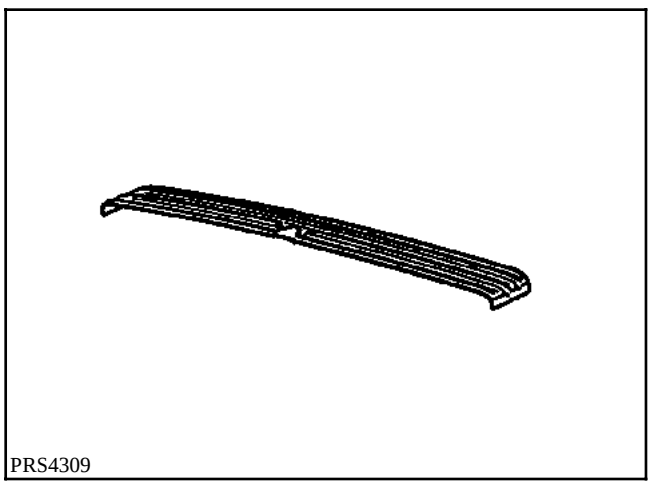
Ø D = 8 mm

Tras pintar y antes de guarnecer, efectuar el tratamiento de protección de los cuerpos huecos.

Sólo se puede sustituir esta pieza tras haber extraído el techo.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza sola.


PRS4309

1 UNION CON COSTADO DE CAJA

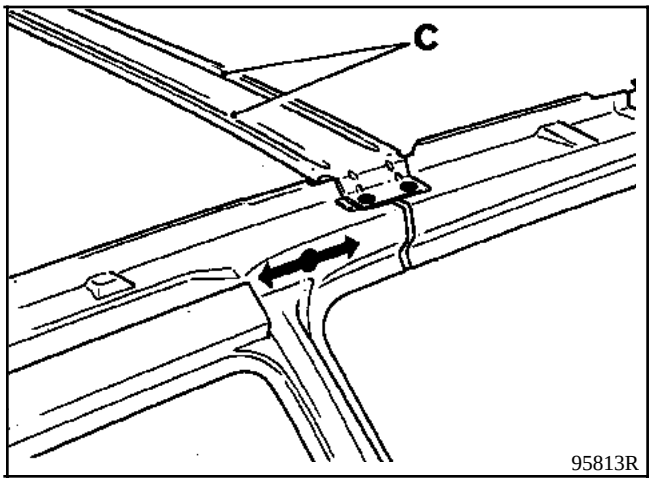
Espesor de las chapas en (mm)

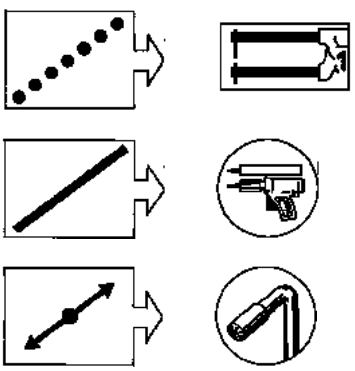
Costado de caja	0,77
Tensor	0,77

Desgrapado

4 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura





NOTA : en (C) efectuar 2 cordones de masilla de calado.

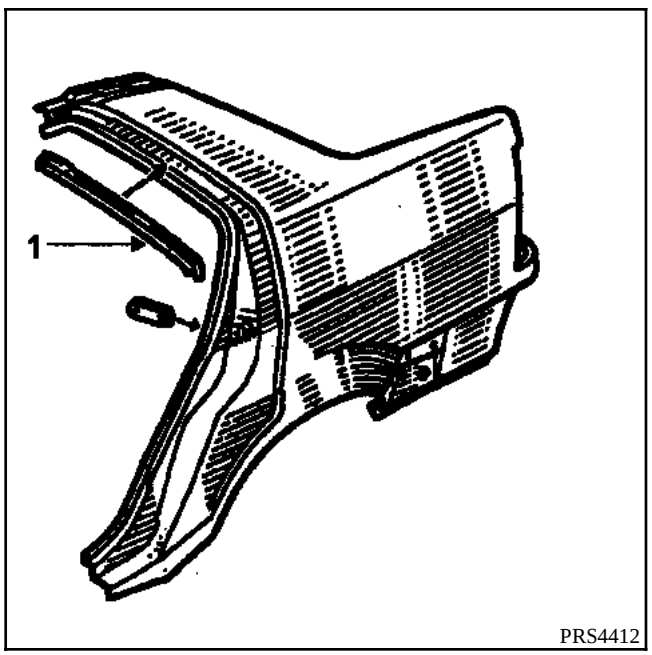
ATENCION : para la colocación de los techos solares accesorios, será necesario recortar el arco de techo.

El marco del techo solar cumplirá entonces la función de tensor.

Hay que efectuar esta operación con el techo extraído.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza sola. El soporte de doble estanquidad (1) se tiene que pedir aparte.

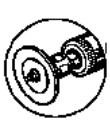


1 UNION CON TECHO

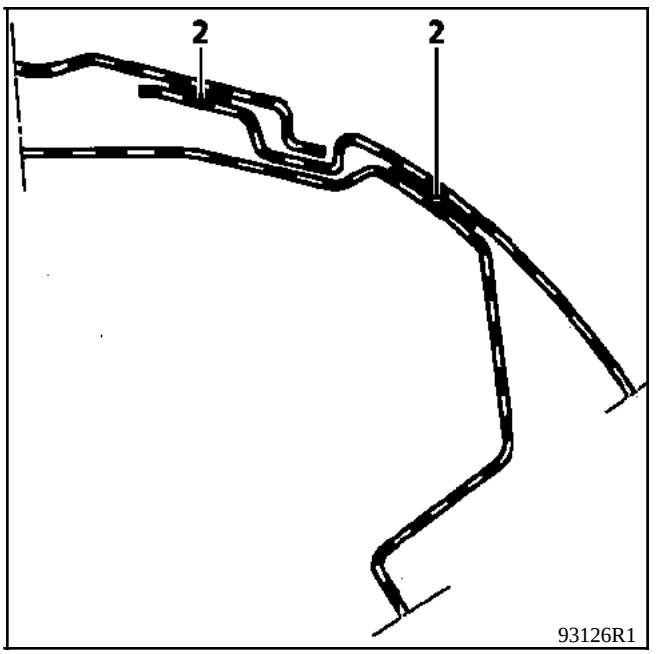
Espesor de las chapas (mm)

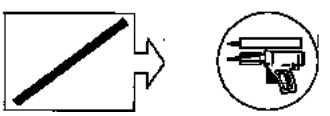
Panel de aleta	0,67
Techo	0,67
Añadido soporte costado de caja	0,67

Desgrapado



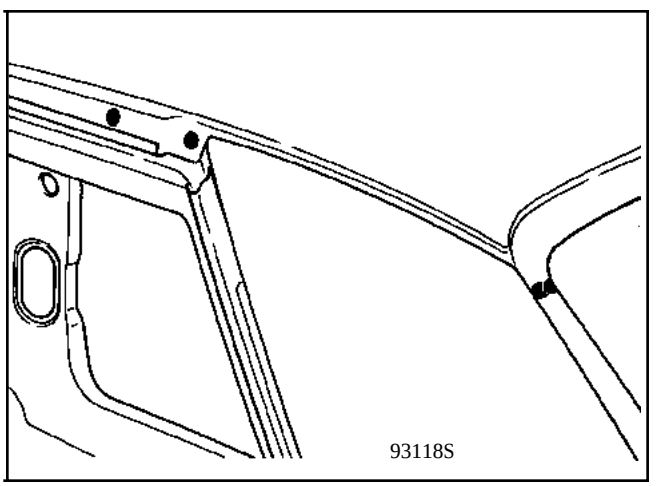
1 cordón MAG de 25 mm





En (2) aplicar un cordón de masilla de pegado para chapa.

Soldadura



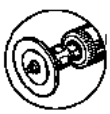
- 2 puntos en 3 espesores

2 UNION CON ALTO DE CAJA

Espesor de las chapas (mm)

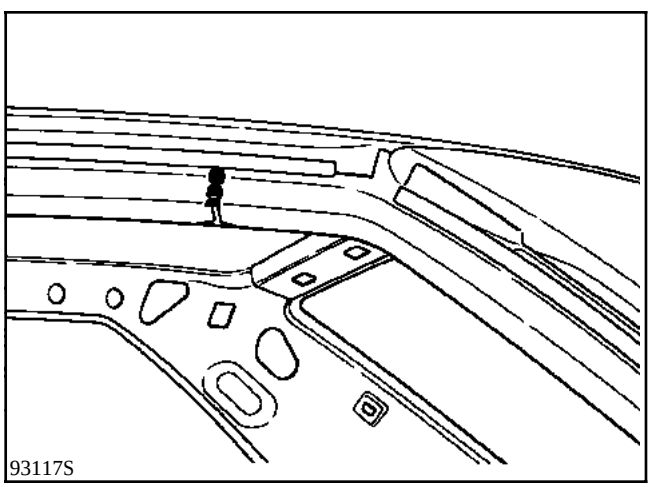
Panel de aleta	0,67
Costado de caja	1,1

Desgrapado



1 cordón MAG de 25 mm

Soldadura



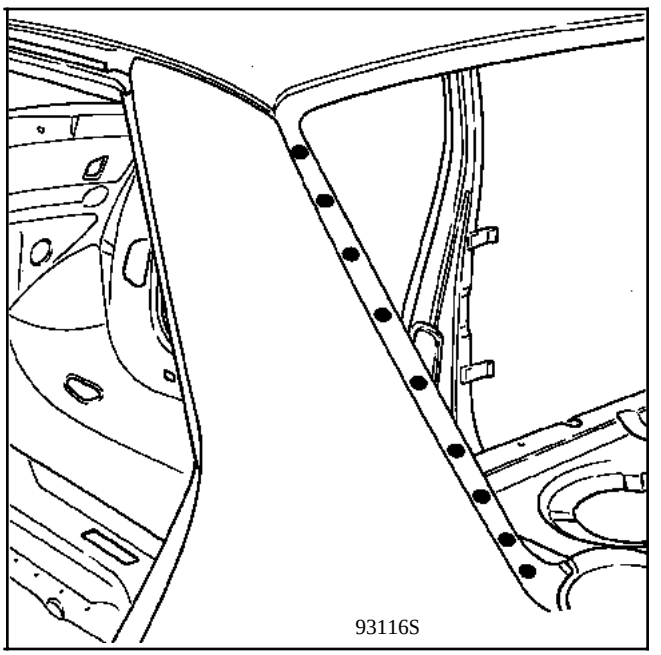
3 UNION CON FORRO DE CUSTODIA

Espesor de las chapas (mm)

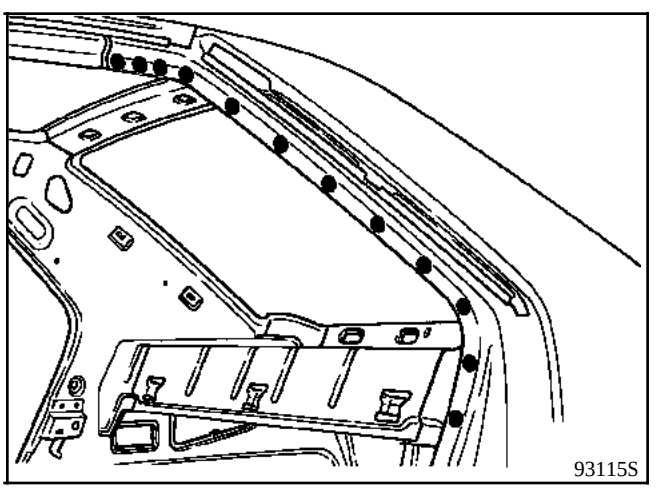
Panel de aleta	0,67
Forro de custodia	0,67
Forro de viga	0,67
Riostra soporte enrollador	1,2
Añadido superior costado de caja	0,67

Desgrapado

21 puntos de soldadura eléctrica



- 4 puntos en 3 espesores



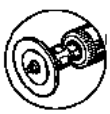
- 3 puntos en 3 espesores

4 UNION CON VIERTEAGUAS LATERAL

Espesor de las chapas (mm)

Panel de aleta	0,67
Vierteaguas lateral	0,87

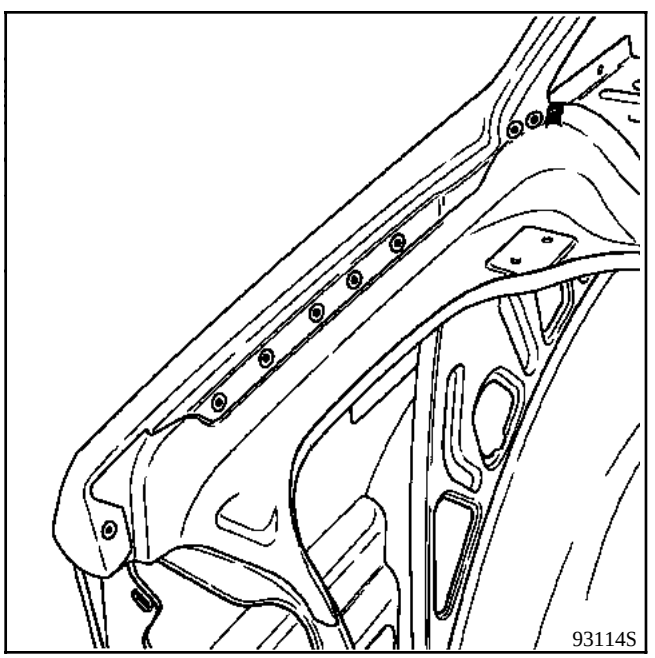
Desgrapado

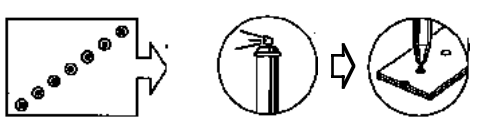


1 cordón MAG de 10 mm

8 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



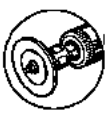


5 UNION CON ELEMENTO SOPORTE DE LUCES

Espesor de las chapas (mm)

Panel de aleta	0,67
Elemento soporte de luces	0,67

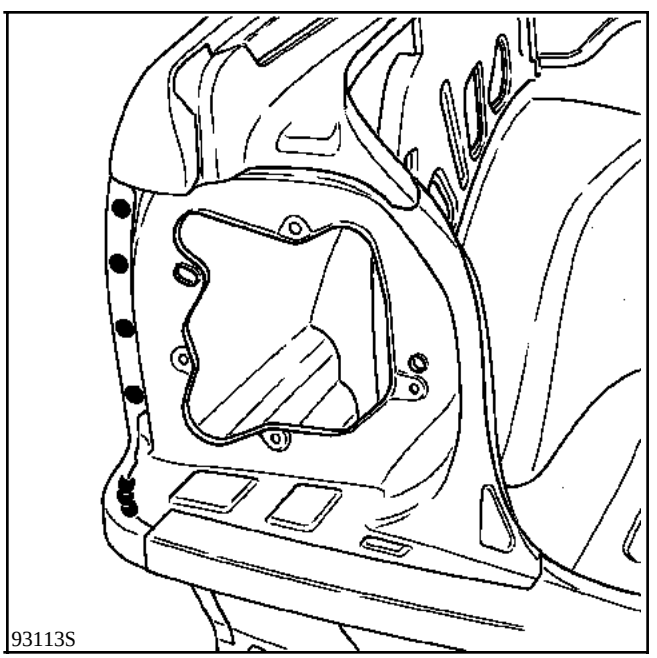
Desgrapado



1 cordón MAG de 20 mm - ver Nota UNION 6

4 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



según método : ver UNION 6

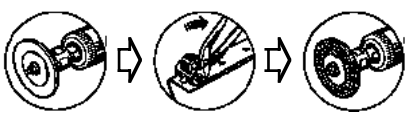
6 UNION CON AÑADIDO DE FALDON

Espesor de las chapas (mm)

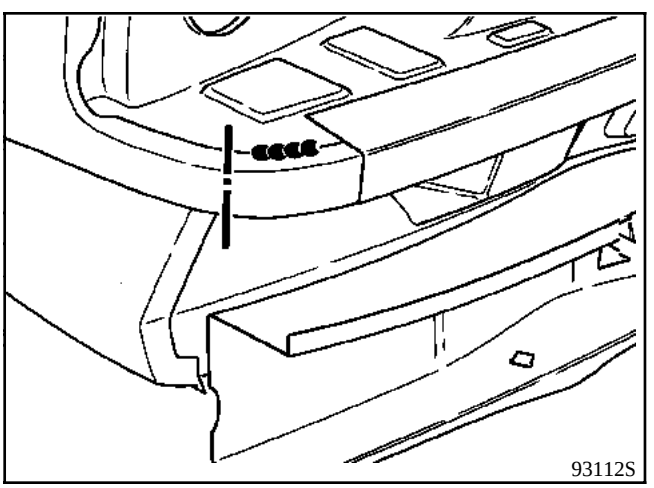
Panel de aleta	0,67
Añadido de faldón	0,97

Desgrapado

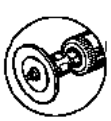
NOTA : Un punto de soldadura está situado debajo del travesaño de faldón (ver soldadura). Si éste no debe ser extraído, hay que hacer un recorte especial del panel.



4 ó 5 puntos de soldadura eléctrica según método

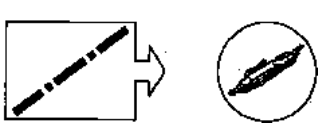


A - Con extracción del travesaño de faldón



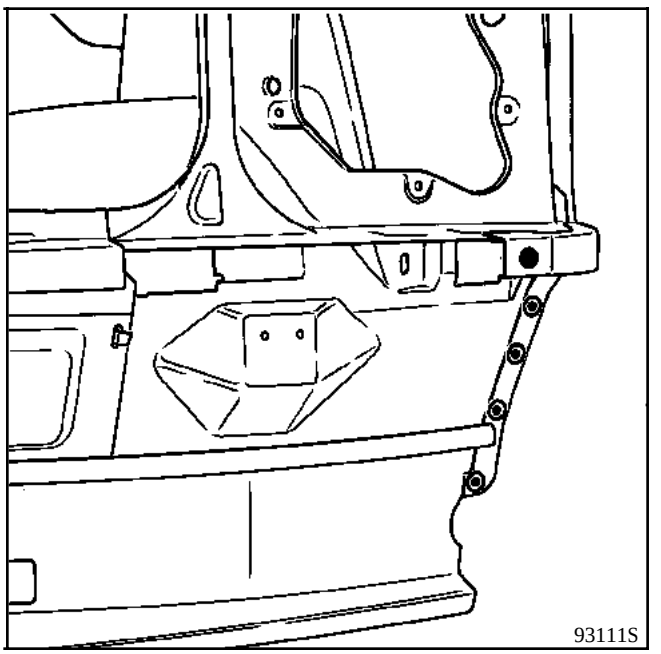
1 cordón MAG de 20 mm

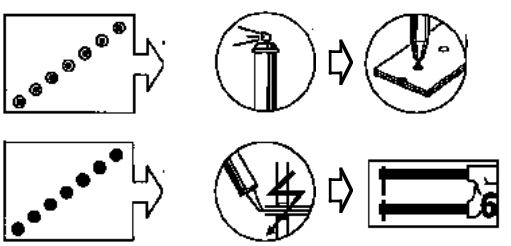
B - Sin extracción del travesaño de faldón



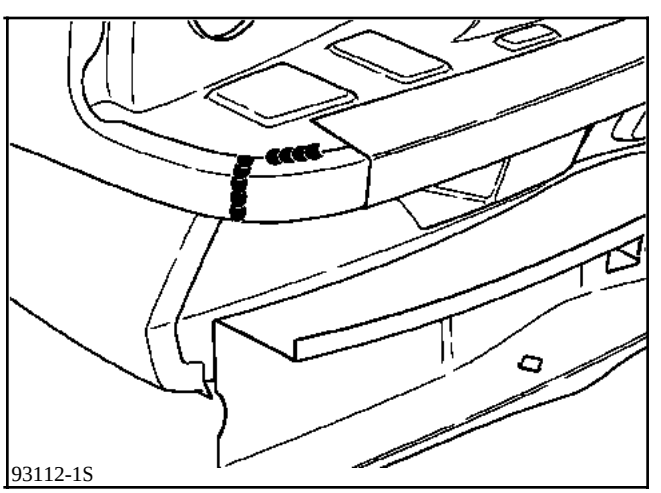
Soldadura

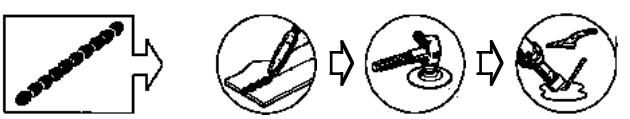
A - Con extracción del travesaño de faldón

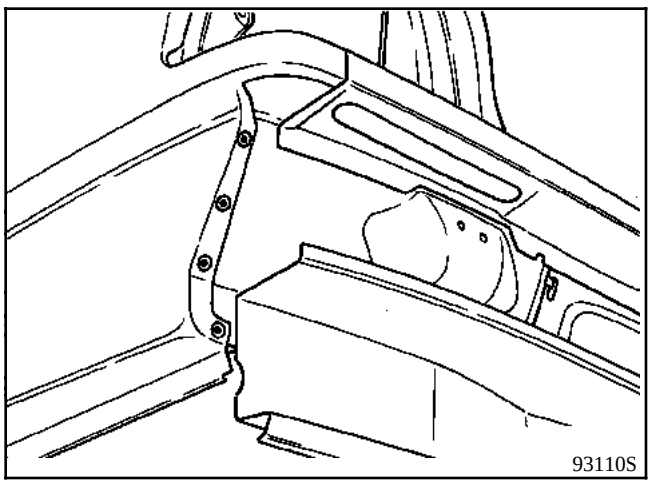




B - Sin extracción del travesaño de faldón







7 UNION CON PISO TRASERO

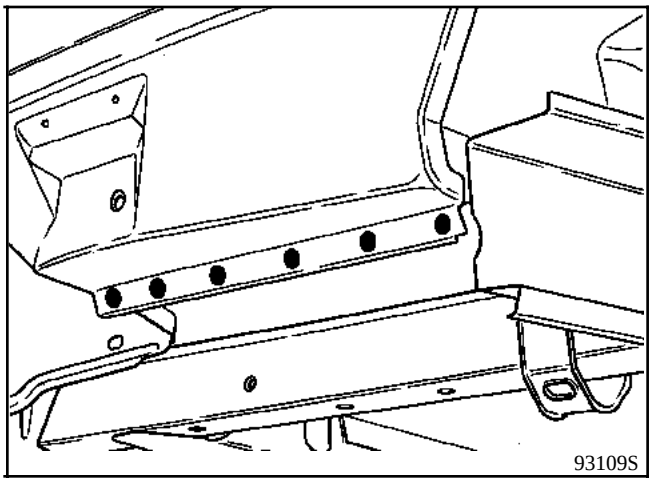
Espesor de las chapas (mm)

Panel de aleta	0,67
Piso trasero	0,60
Paso de rueda exterior	0,67
Paso de rueda interior	1,25

Desgrapado

6 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



- 1 punto en 4 espesores
- 1 punto en 3 espesores

8 UNION CON PASO DE RUEDA EXTERIOR

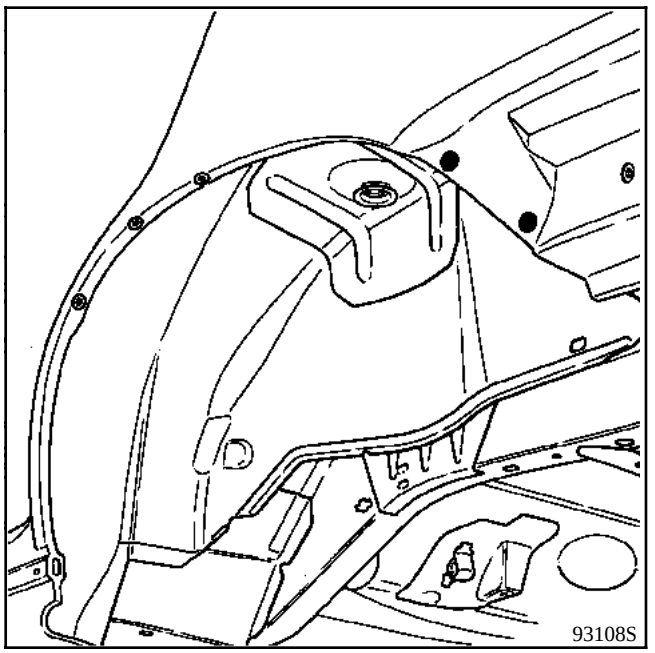
Espesor de las chapas (mm)

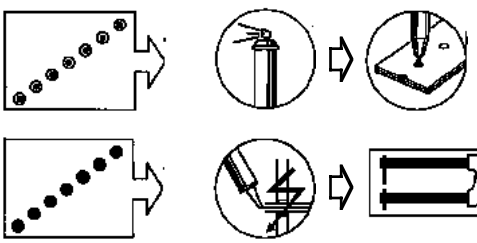
Panel de aleta	0,67
Paso de rueda exterior	0,67
Paso de rueda interior	1,25
Refuerzo fijación de respaldo	1,5
Cierre de larguero	1,5
Bajo de caja	1,1

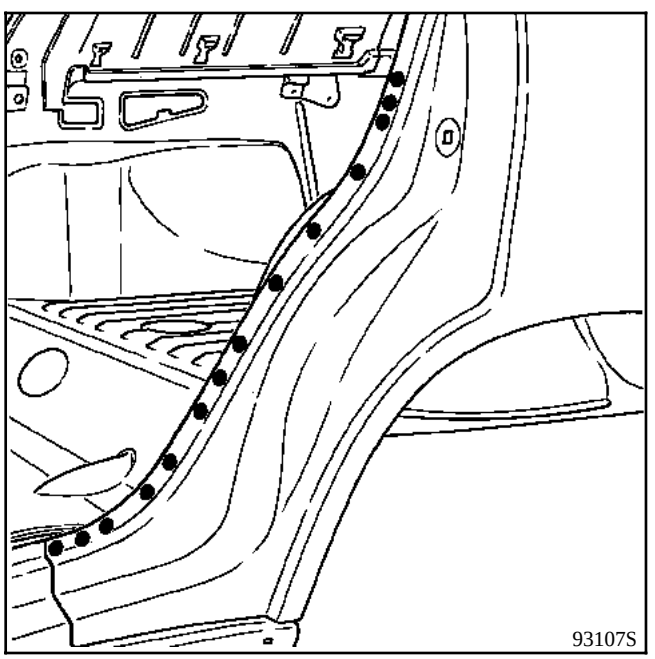
Desgrapado

19 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura







- 14 puntos en 3 espesores

9 UNION CON BAJO DE CAJA

Espesor de las chapas (mm)

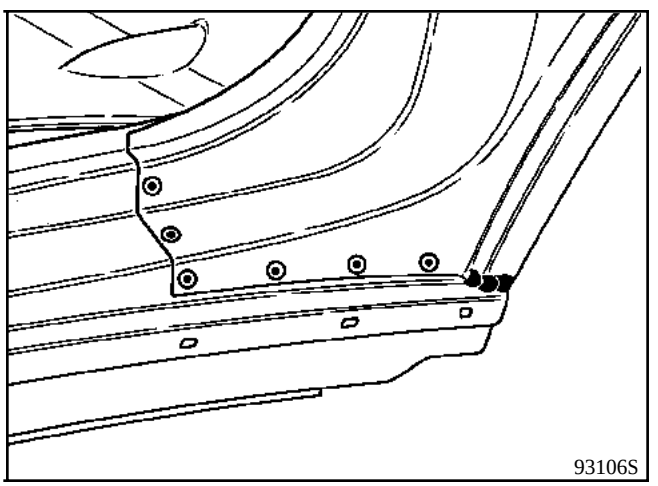
Panel de aleta	0,67
Bajo de caja	1,1

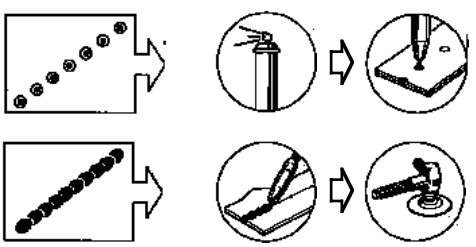
Desgrapado

6 puntos de soldadura eléctrica

1 cordón de soldadura de 25 mm

Soldadura





1 cordón MAG de 25 mm

10 UNION CON SOPORTE DE DOBLE ESTANQUIDAD

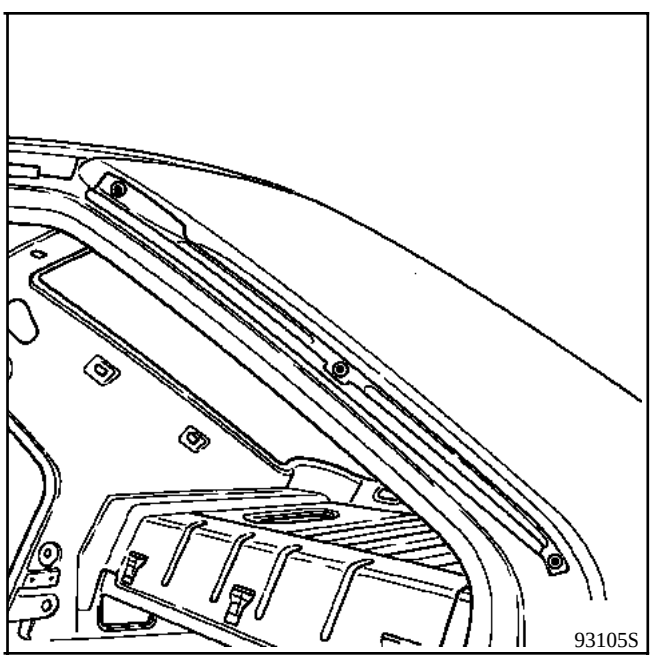
Espesor de las chapas (mm)

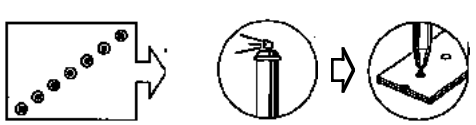
Panel de aleta	0,67
Soporte de doble estanquidad	0,67

Desgrapado

3 puntos de soldadura eléctrica

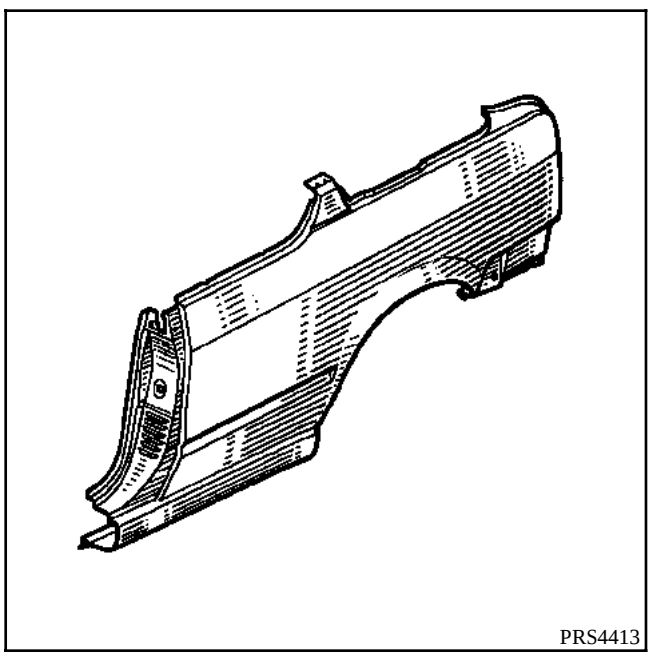
Soldadura





COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Panel desnudo.
- Tensor de marco del cristal.
- Tensor del panel.
- Refuerzo del resbalón.
- Refuerzo del paragolpes.
- Refuerzo superior deslizadera del cristal.


PRS4413

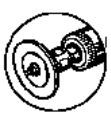
1 UNION CON FORRO SUPERIOR

Espesor de las chapas (mm)

Panel de aleta	0,8
Forro	1,0

Desgrapado

38 puntos de soldadura eléctrica.



Soldadura

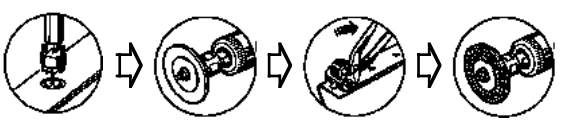
1 UNION CON VIERTEAGUAS DE CAPOT TRASERO Y FORRO TRASERO DE PANEL DE ALETA

Espesor de las chapas (mm)

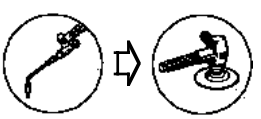
Panel de aleta	0,8
Vierteaguas de capot	1,0
Forro	0,88

Desgrapado

23 puntos de soldadura eléctrica.
1 cordón MAG de 30 mm.



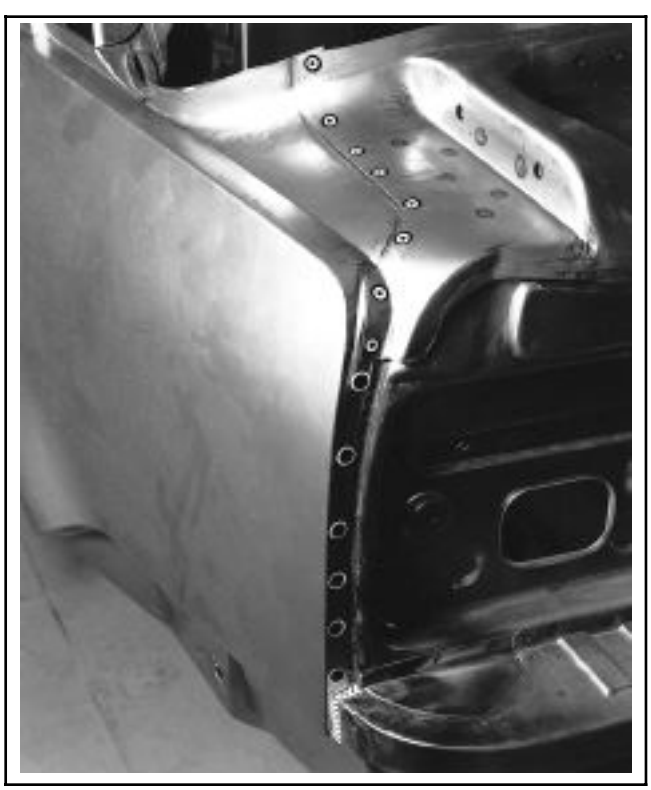
1 cordón de soldadura.

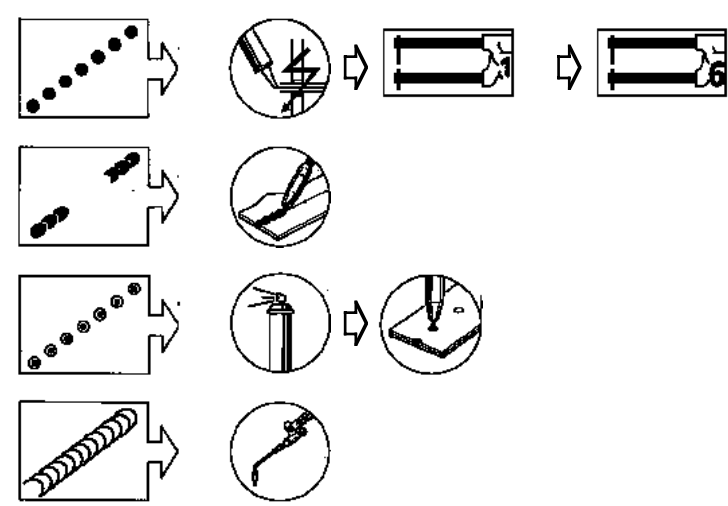


Nota : Al desgrapar la unión con el vierteaguas del capot, taladrar los puntos de soldadura eléctrica con una fresa de despuntar, estos orificios se taponarán con MAG al soldar.

Soldadura

Los puntos de soldadura MAG indicados se realizarán en ambos lados.





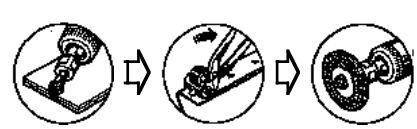
1 **UNION CON PASO DE RUEDA Y BAJO DE CAJA**

Espesor de las chapas (mm)

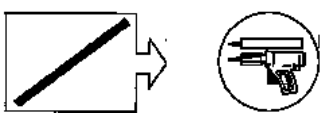
Panel de aleta	0,88
Bajo de caja	1,5
Paso de rueda	0,8

Desgrapado

11 puntos de soldadura eléctrica.



Preparación antes de soldar :



Soldadura

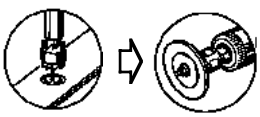
4 UNION CON BAJO DE CAJA Y PIE MEDIO

Espesor de las chapas (mm)

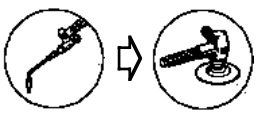
Panel de aleta	0,88
Bajo de caja	1,5

Desgrapado

15 puntos de soldadura eléctrica.
2 cordones MAG 30 mm.

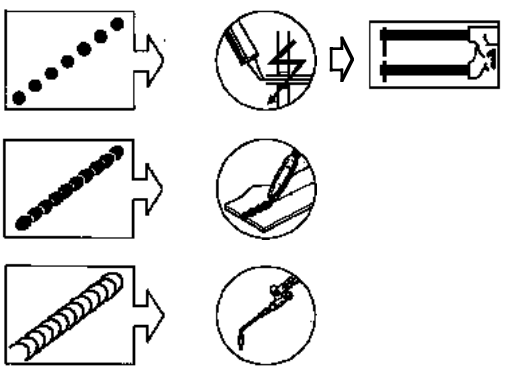


1 cordón de soldadura.



Soldaduras

Nota : En la parte inferior del bajo de caja, los puntos de soldadura deberán ser efectuados en los huecos, para evitar la soldadura de 4 chapas en superposición.



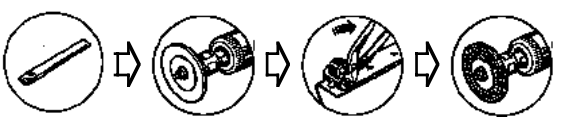
5 UNION CON PIE MEDIO

Espesor de las chapas (mm)

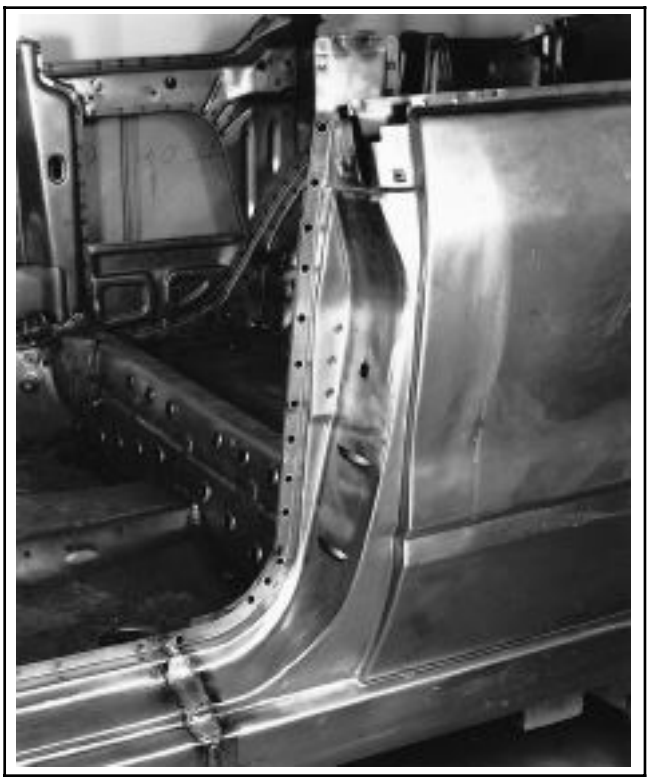
Panel de aleta	0,88
Pie medio	1,25
Forro del pie	1,5

Desgrapado

14 puntos de soldadura eléctrica.



Soldadura



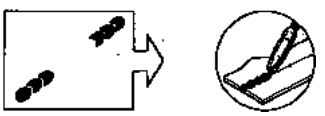
6 UNION CON BAJO DE CAJA Y TENSOR DE PANEL

Espesor de las chapas (mm)

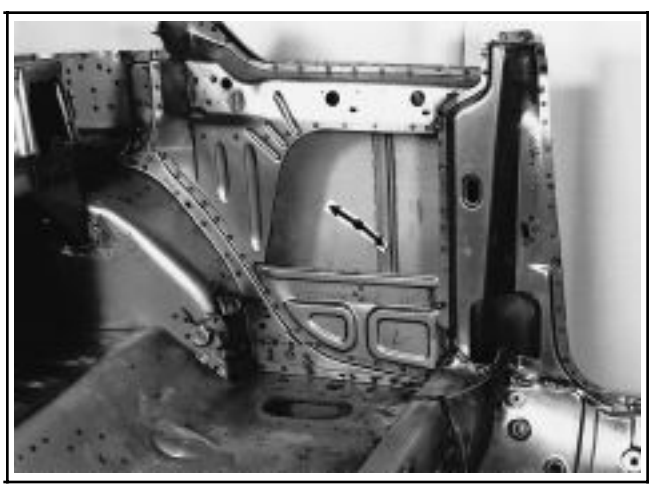
Tensor	0,6
Bajo de caja	1,5

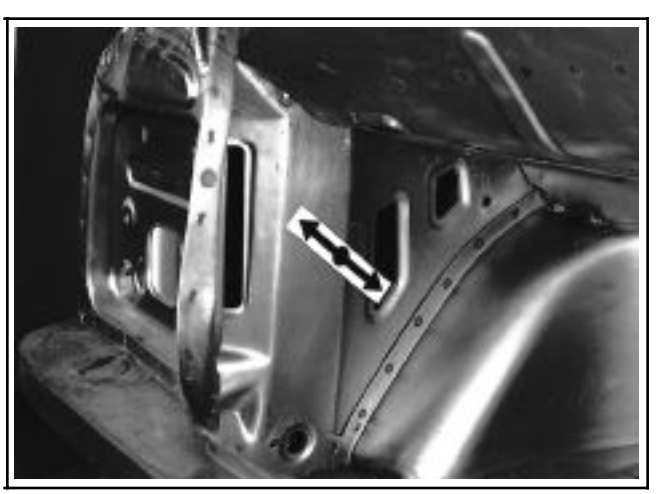
Desgrapado

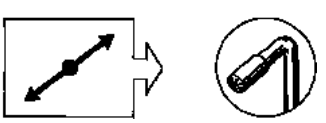
2 cordones MAG de 10 mm



Protección de los cuerpos huecos :



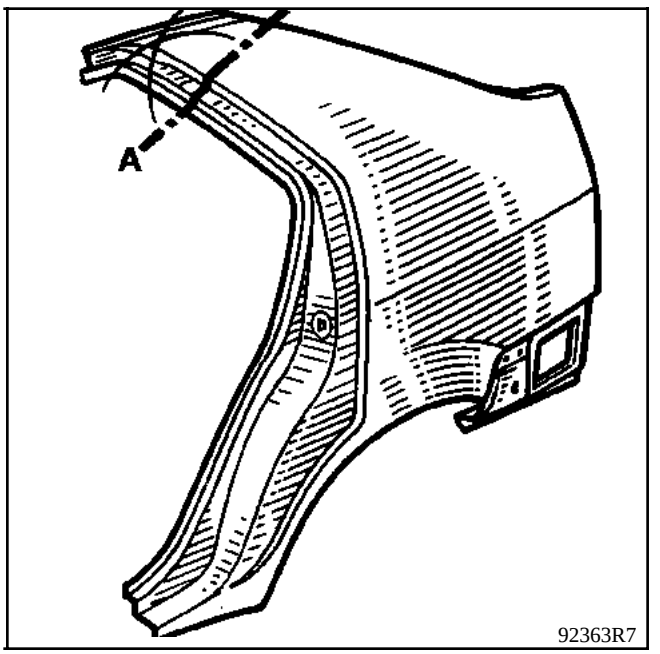




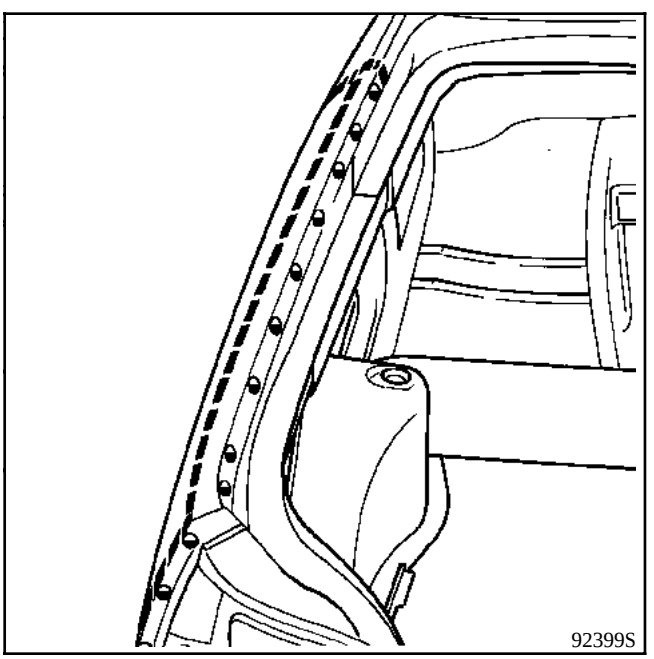
COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

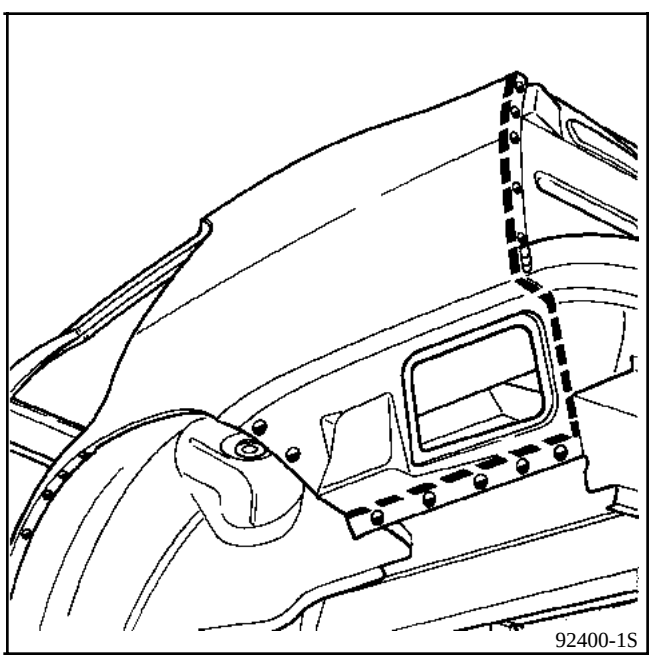
Pieza ensamblada que contiene :

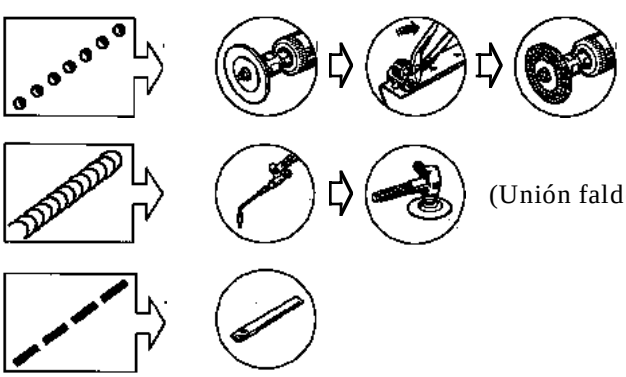
- refuerzo de fijación del paragolpes
- refuerzo del resbalón



RECORTE - DESGRAPADO

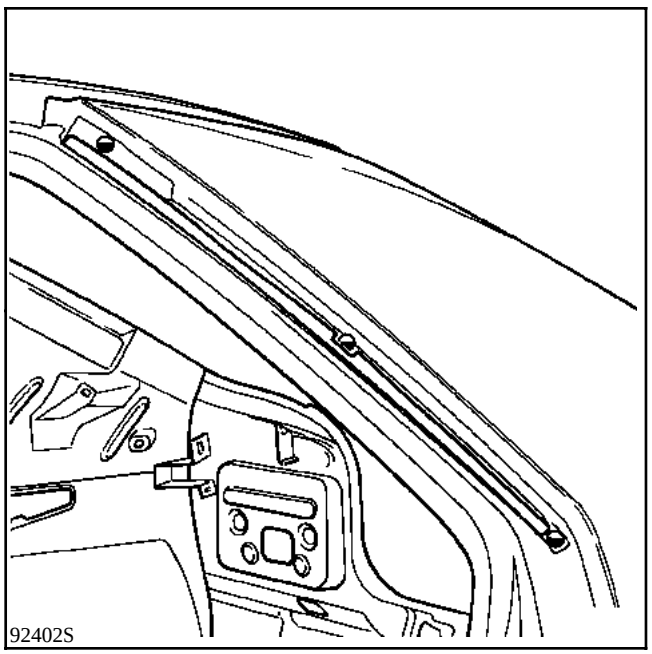


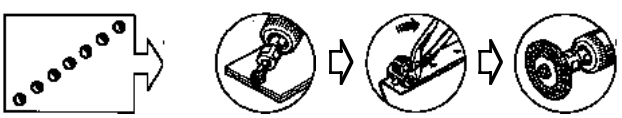




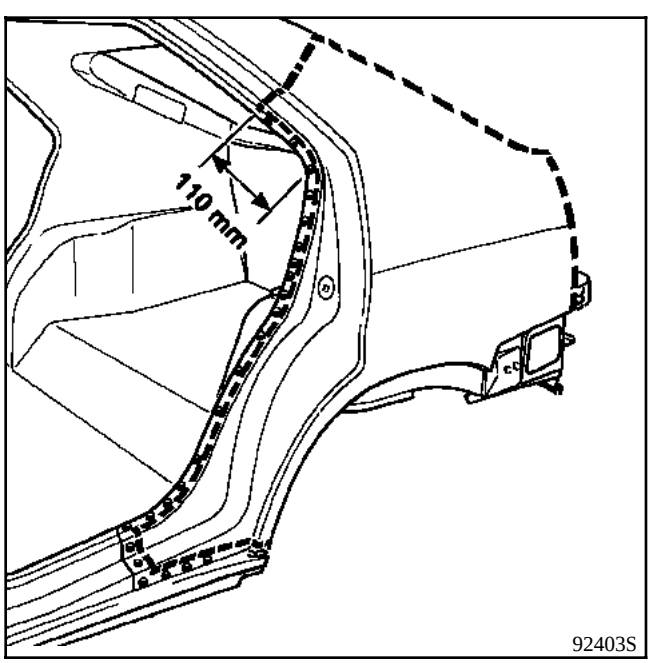
(Unión faldón - panel de aleta)

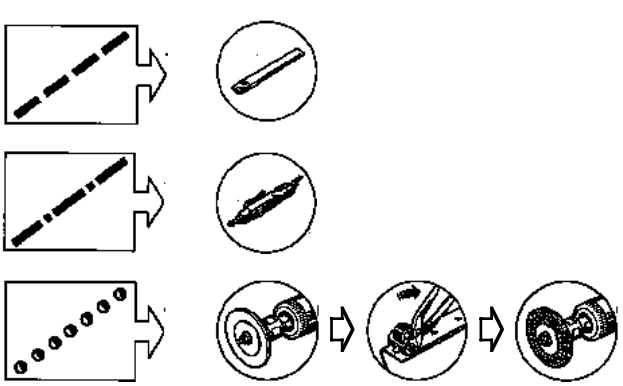
NOTA : la gama general de sustitución de un elemento soldado se describe en el M.R. 502 capítulo 4.

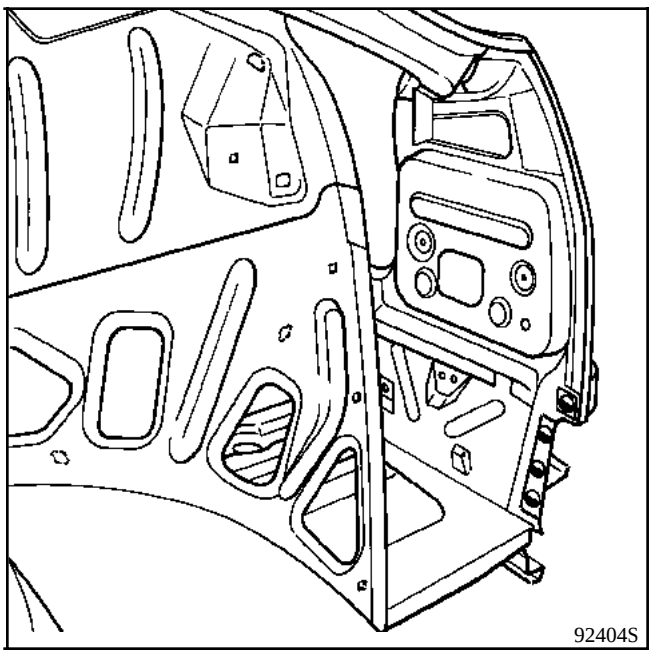


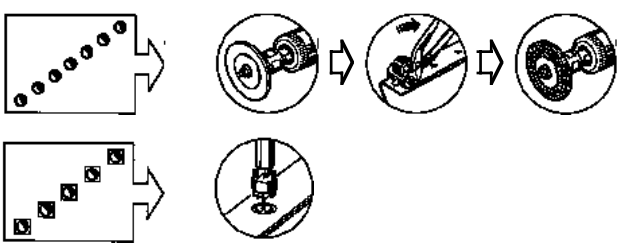


Extraer el soporte de doble estanquidad.

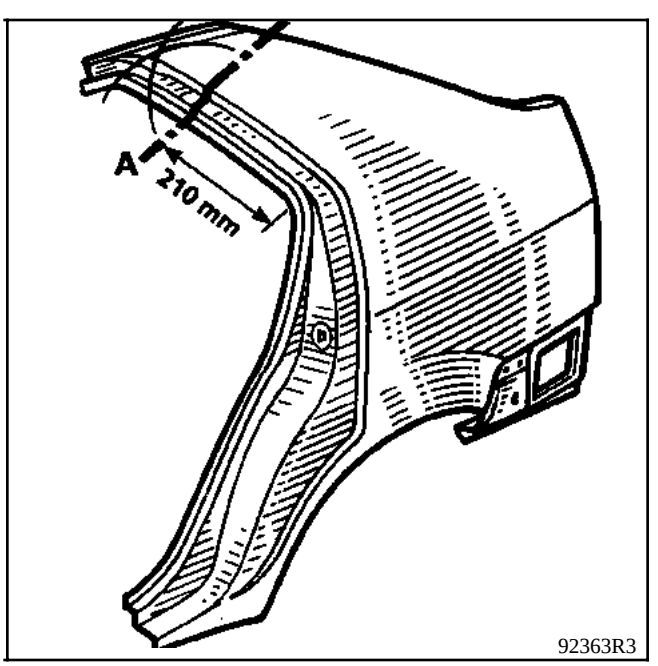


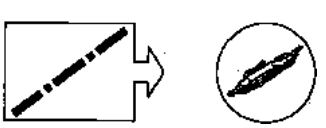






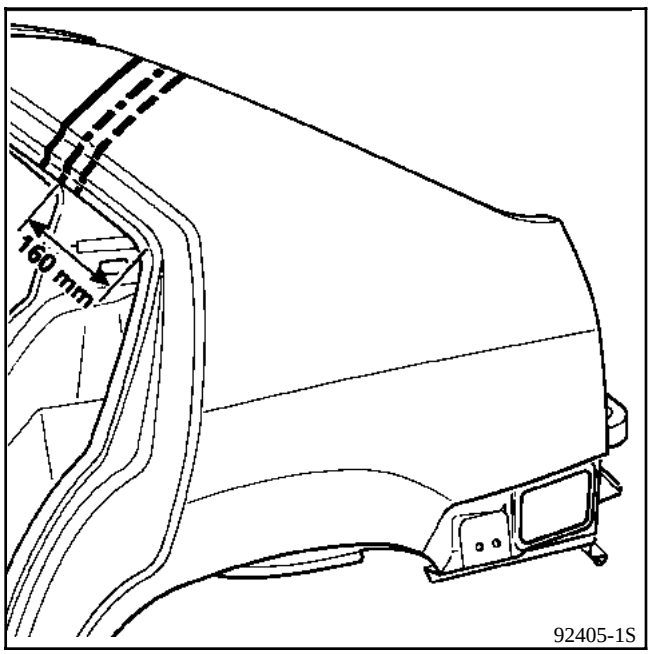
PREPARACION DE LA PIEZA NUEVA

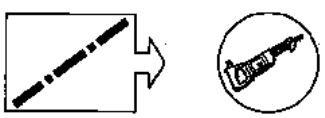




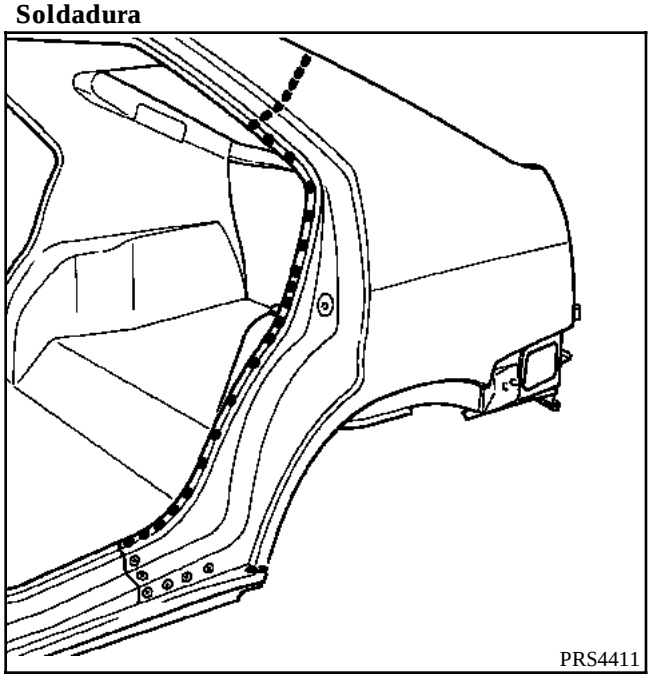
Zona no utilizada

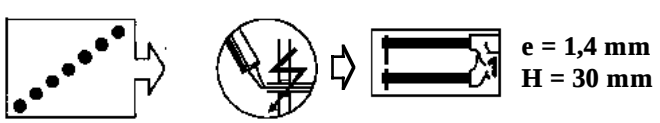
CORTE EN SUPERPOSICION

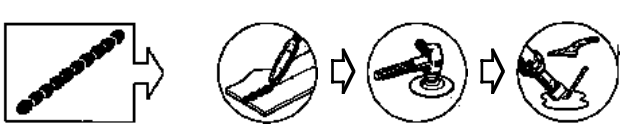


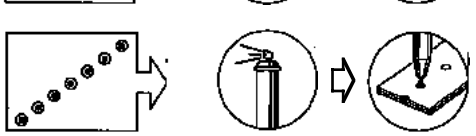


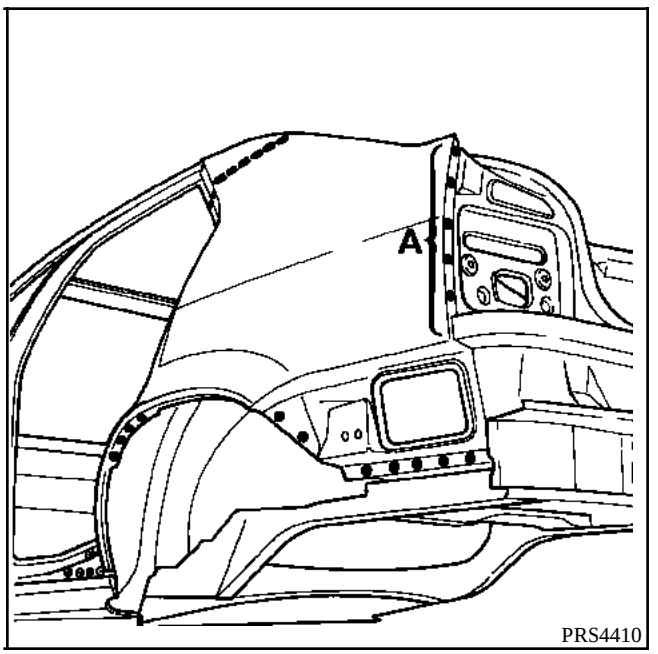
Soldadura

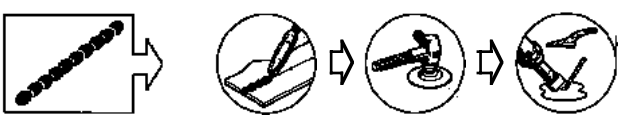


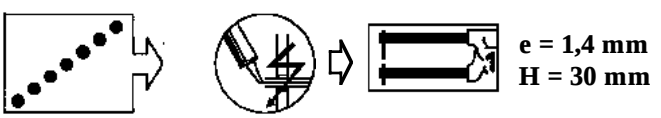


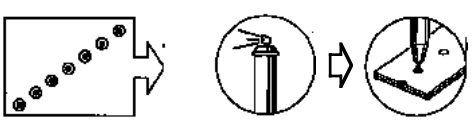




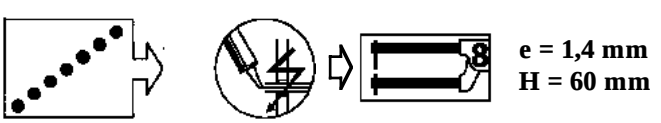


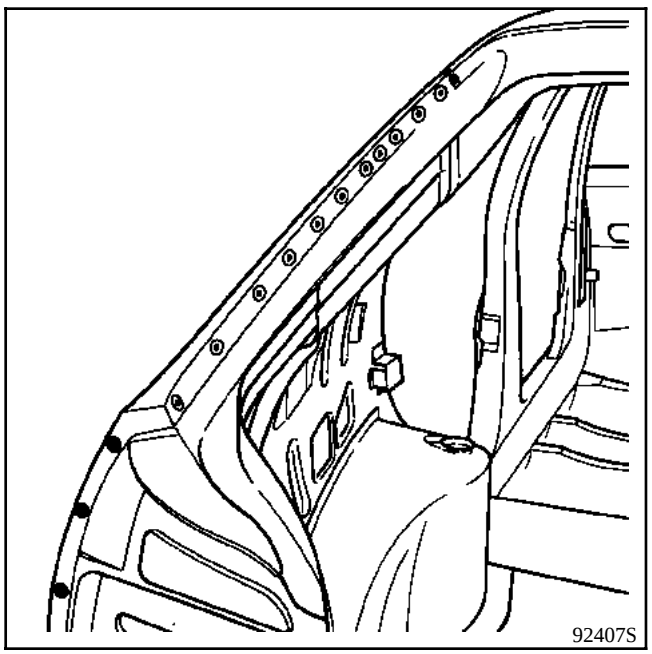




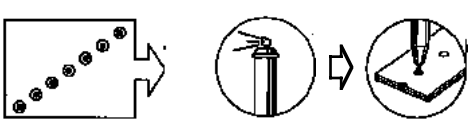


A :

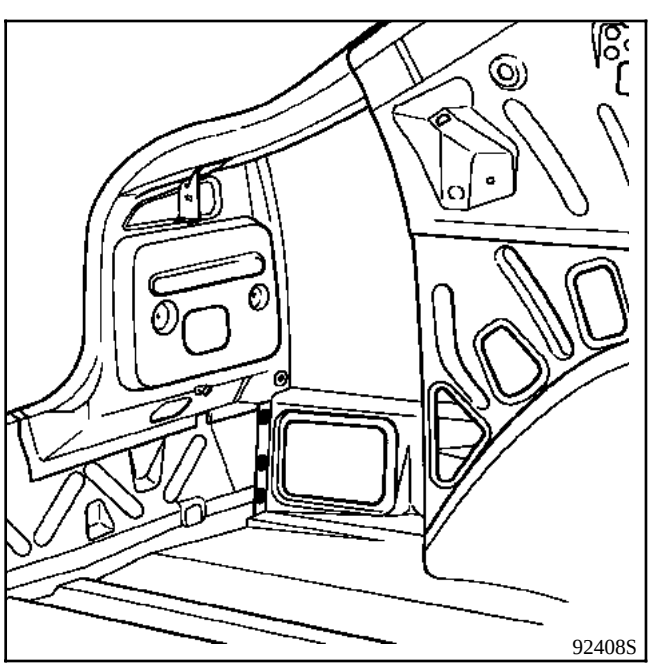


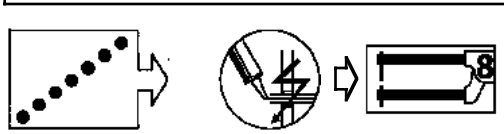


e = 1,4 mm
H = 60 mm



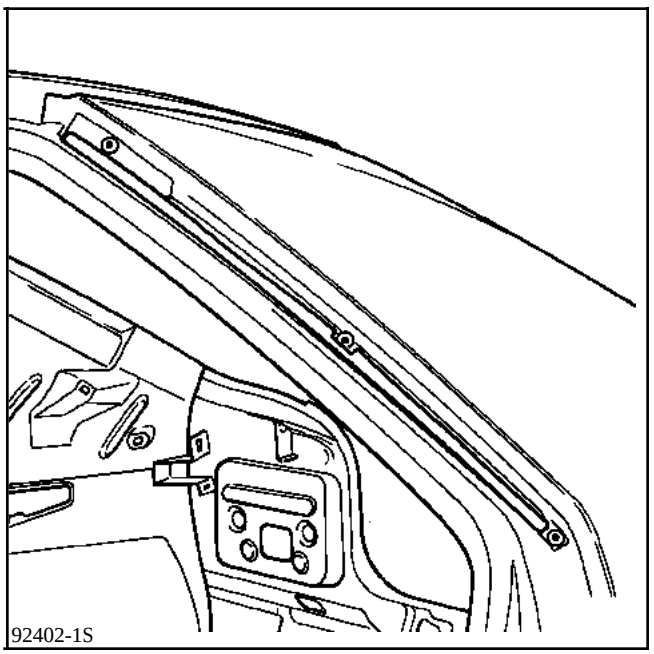
D = 5 mm

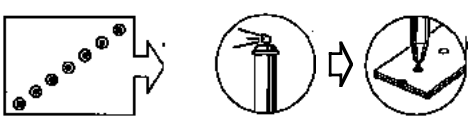




e = 1,4 mm
H = 60 mm

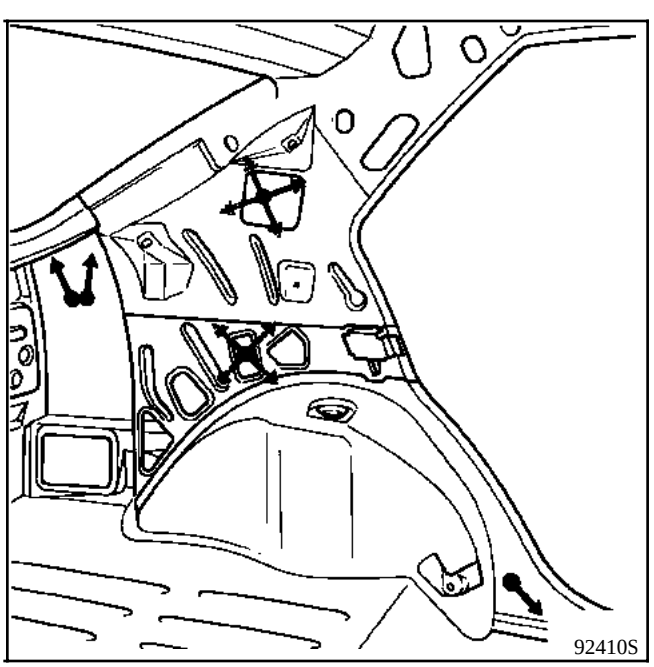
D = 5 mm

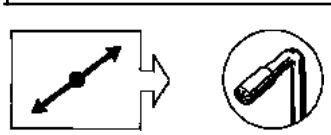




D = 5 mm

PROTECCION ANTI-CORROSION

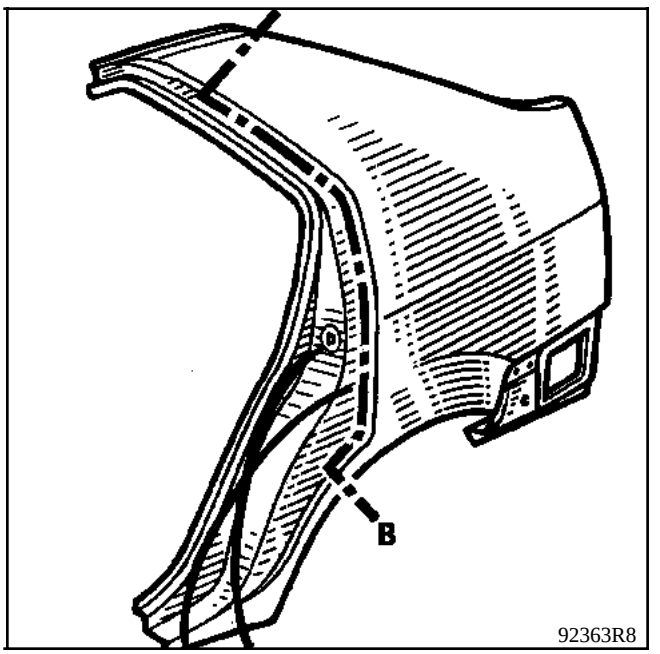




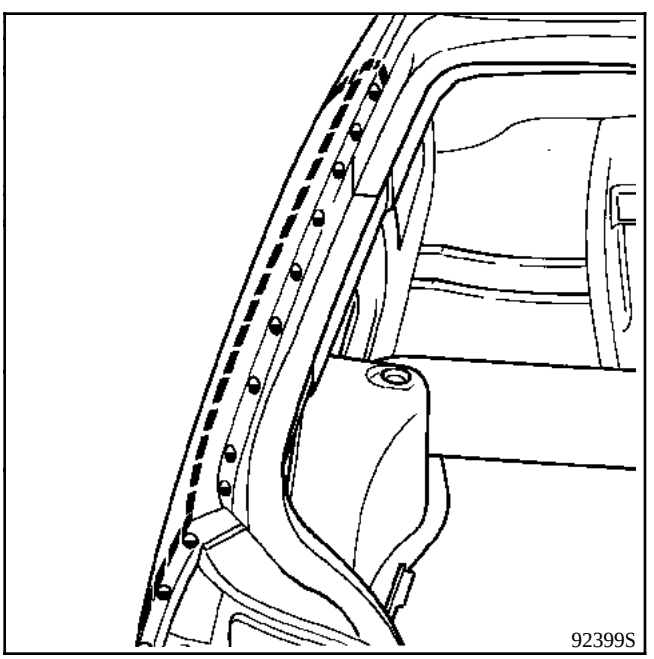
COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

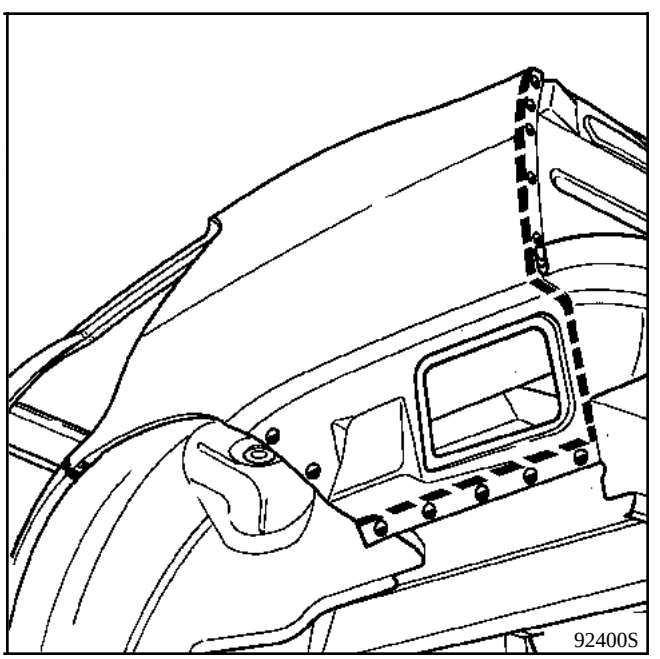
Pieza ensamblada que contiene :

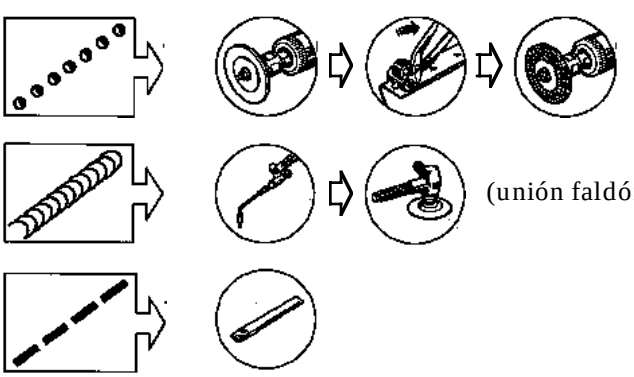
- refuerzo de fijación del paragolpes
- refuerzo del resbalón



RECORTE - DESGRAPADO

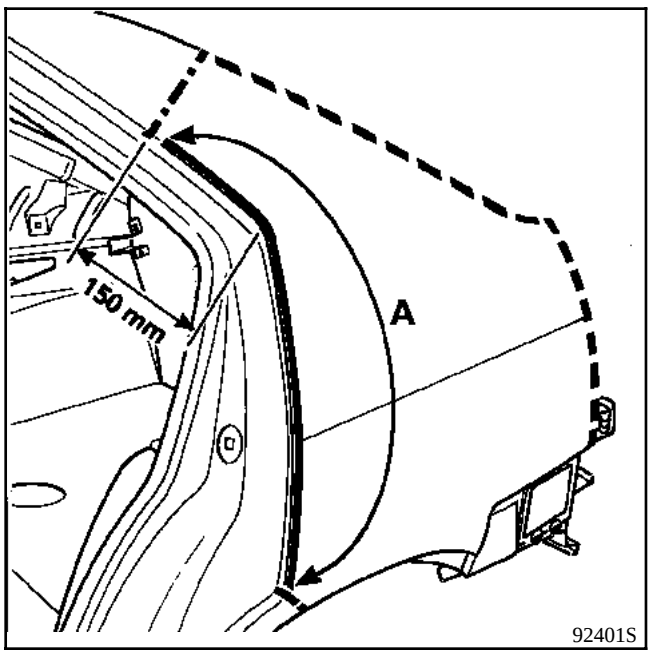


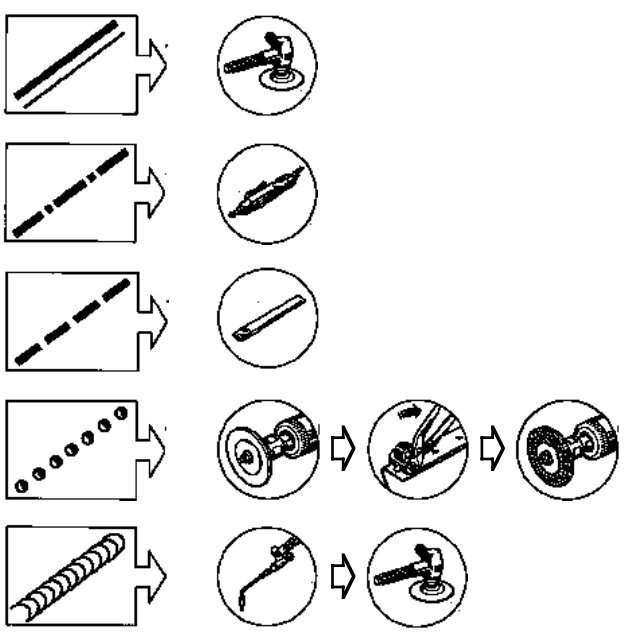




(unión faldón - panel de aleta)

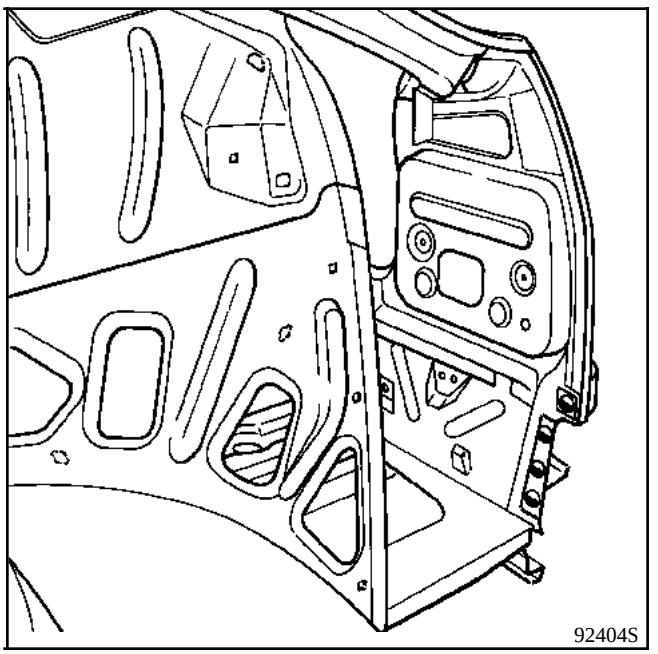
NOTA : la gama general de sustitución de un elemento soldado se describe en el M.R. 502 capítulo 4

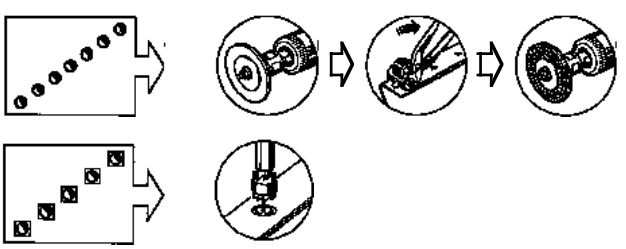




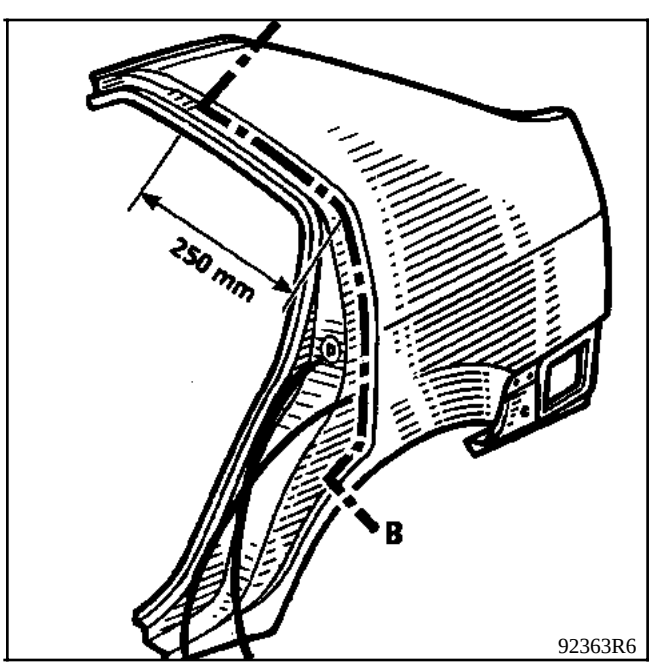
(unión faldón - panel de aleta)

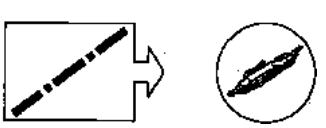
Conservar el borde de la chapa (A) y abrirlo ligeramente para superponer la pieza nueva y soldarla por taponado. Ver § SOLDADURA.





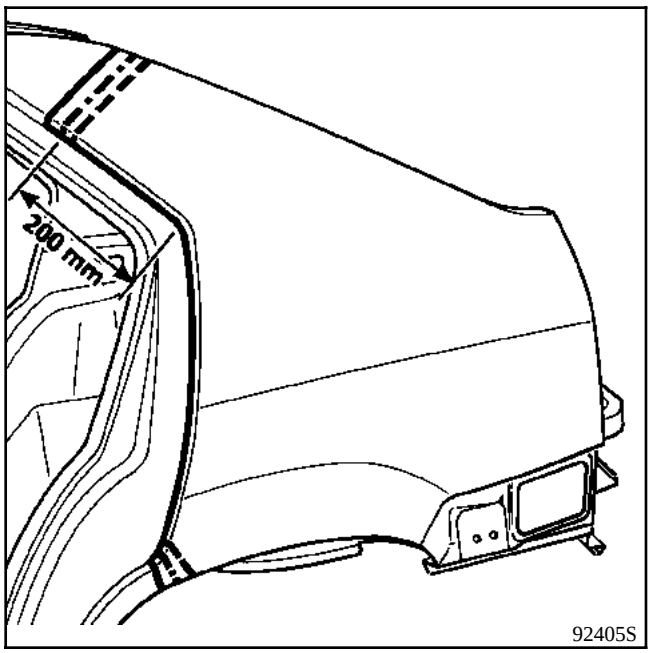
PREPARACION DE LA PIEZA NUEVA

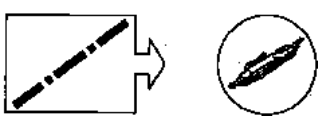




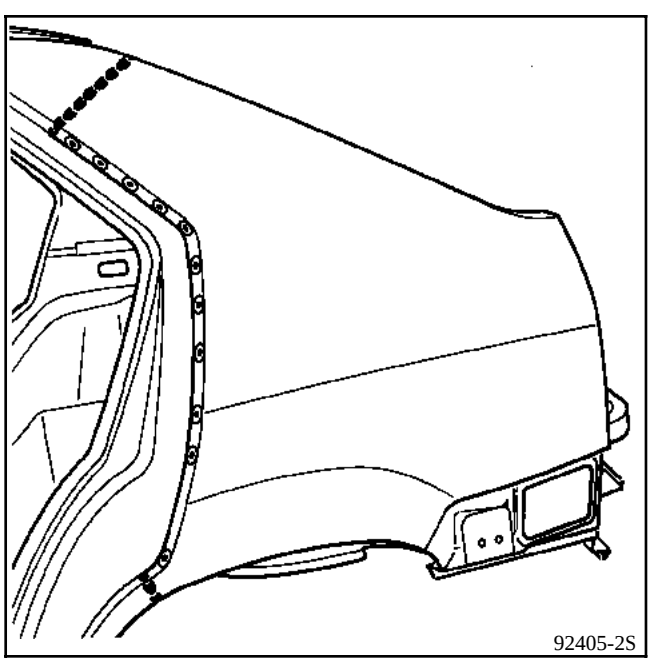
Zona no utilizada

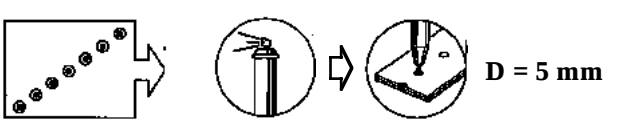
CORTE EN SUPERPOSICION

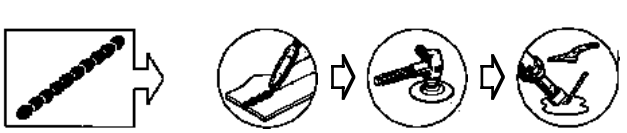


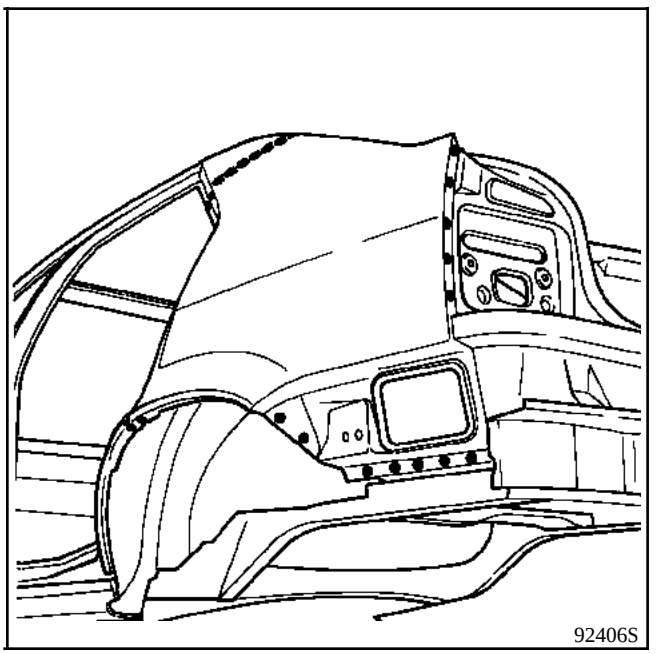


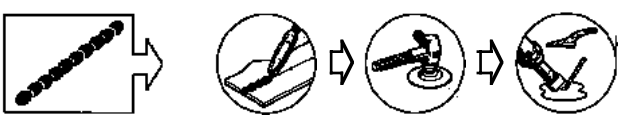
Soldadura

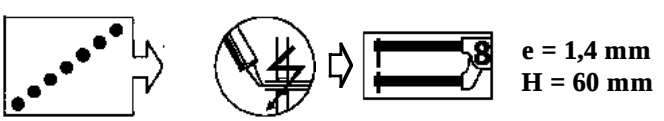


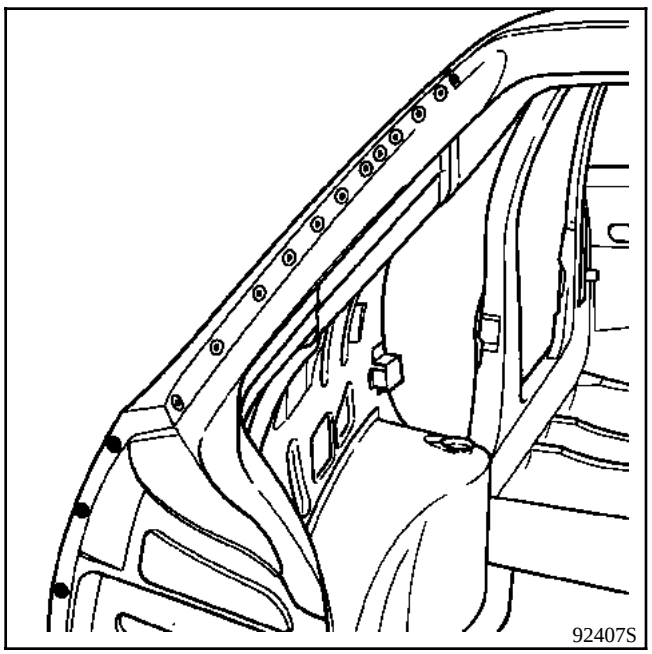


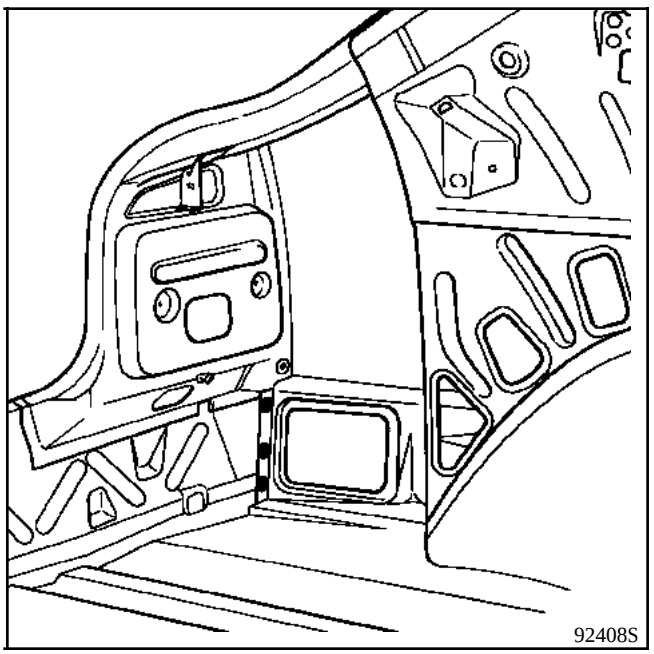


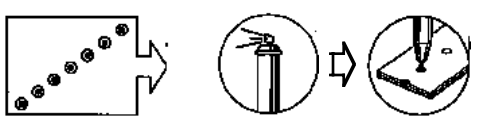


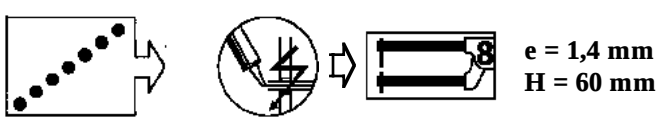




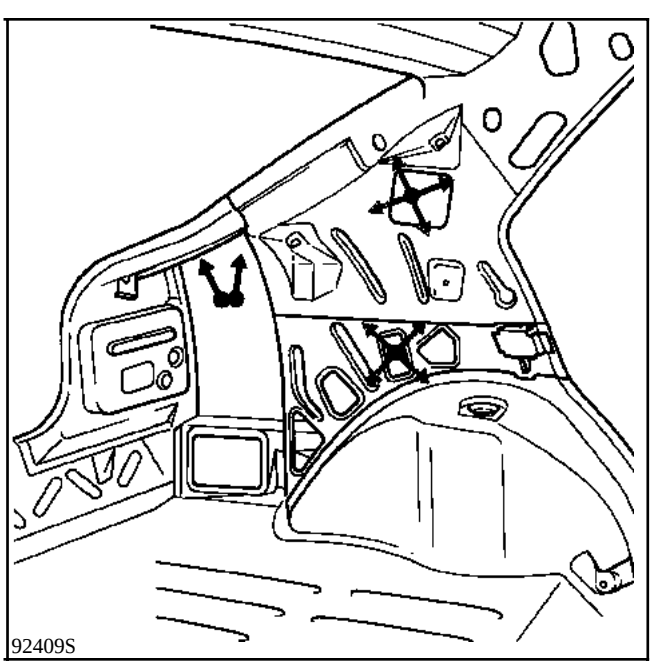


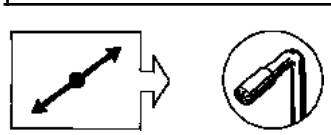


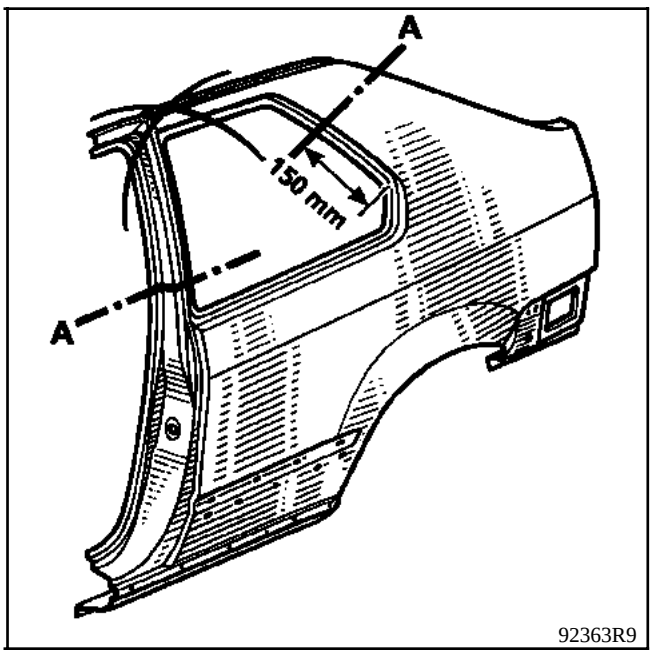




PROTECCION ANTI-CORROSION

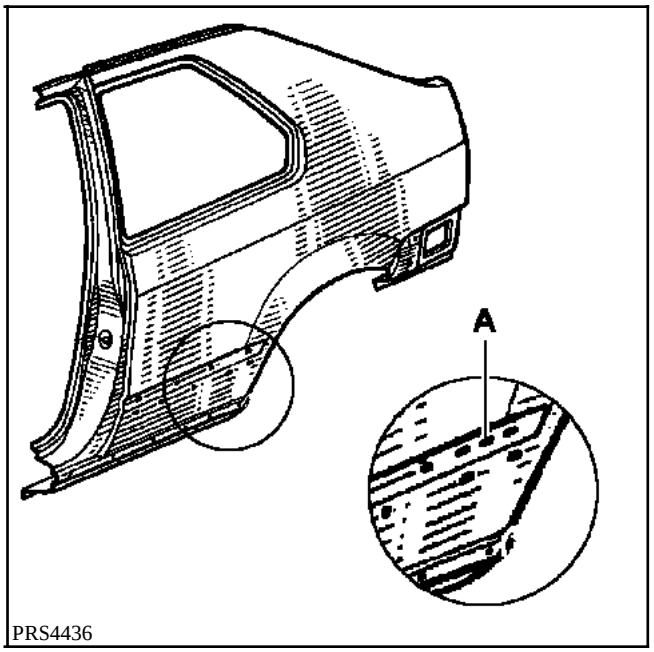






El método general de sustitución del panel es idéntico al B53, tan sólo los lugares de cortes en superposición son diferentes.

Zona no utilizada

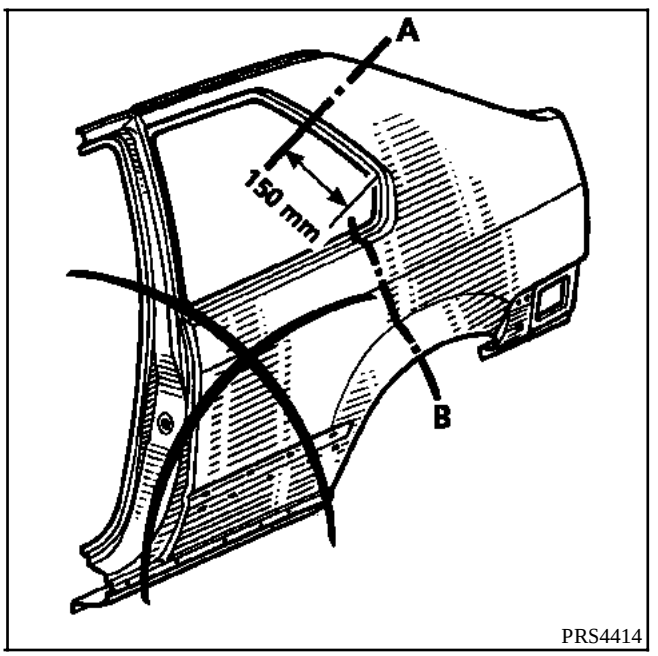


PRS4436

El A.P.R. sólo suministra piezas de tipo fase II, con una sola fila de orificios de fijación de la moldura de cintura de caja. Para los vehículos fase I, prever también el pedido de las grapas adhesivas para la fijación de la moldura fase I.

NOTA : el penúltimo orificio (a) no es utilizado para la fijación de la moldura fase I y será necesario por razones de estanquidad, obstruirlo mediante una pastilla adhesiva o con una bola de masilla (ver PR).

PARTICULARIDADES



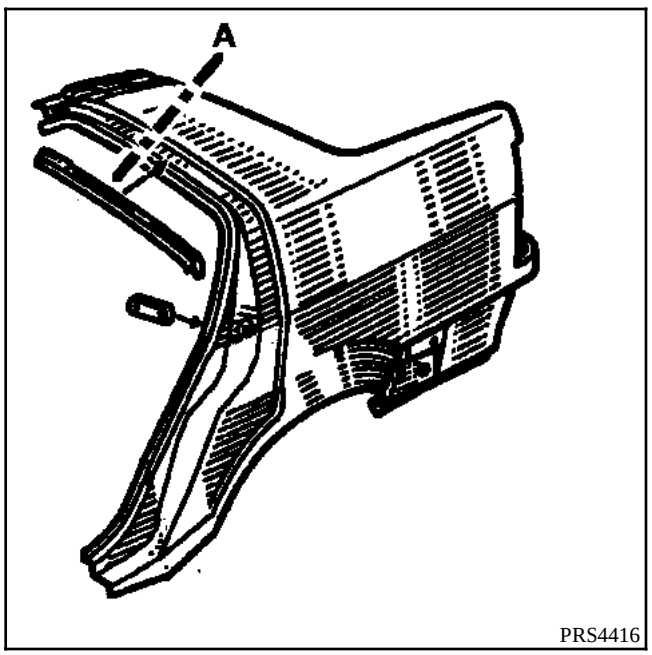
El método general de sustitución del panel es idéntico al B53, tan sólo los lugares de cortes en superposición son diferentes.

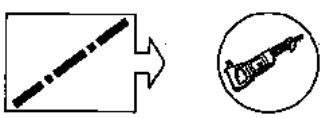
Zona no utilizada

Esta operación es una variante de la anterior. A continuación, sólo se tratan sus particularidades.

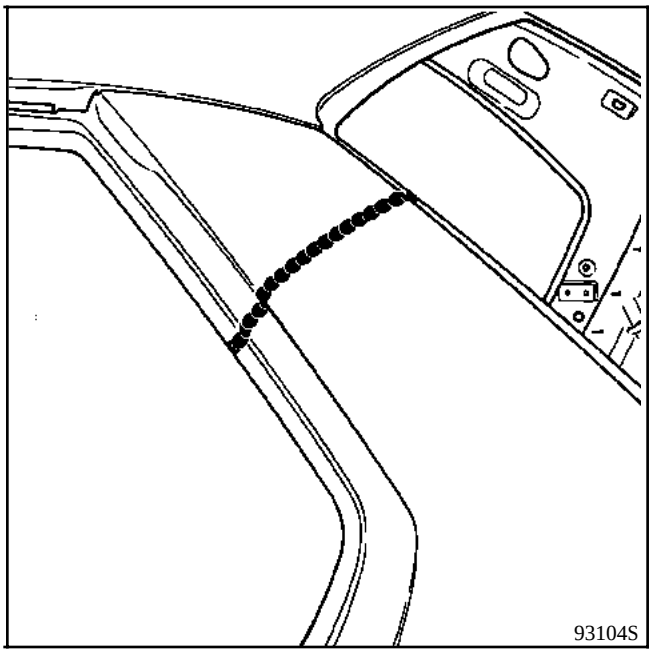
COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

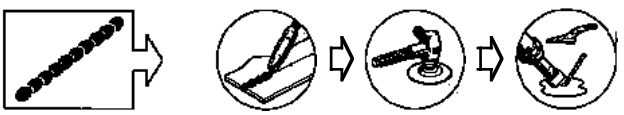
Idéntica a la anterior.





Soldadura

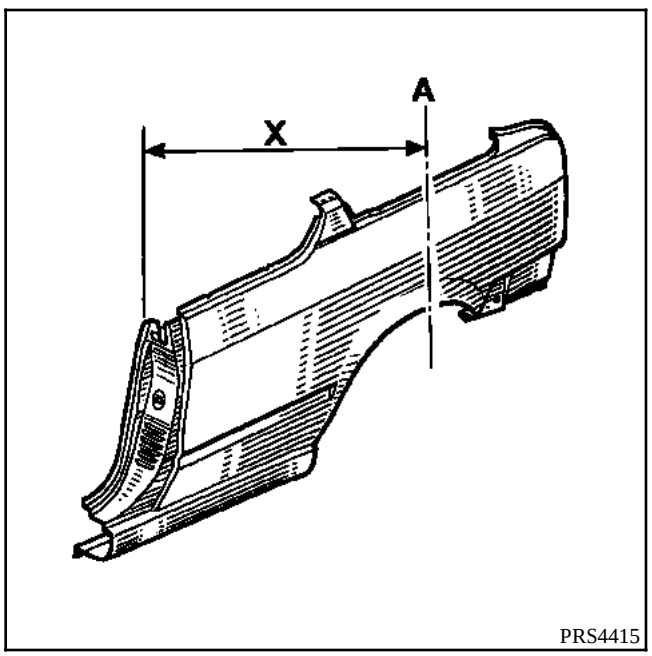


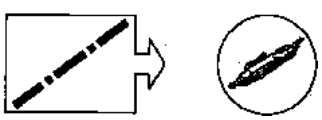


ESTRUCTURA SUPERIOR TRASERA
Panel de aleta trasero parcial (corte A)

Extraer la pieza dañada parcialmente según las consignas de la operación anterior.

1 **CORTE PARCIAL**

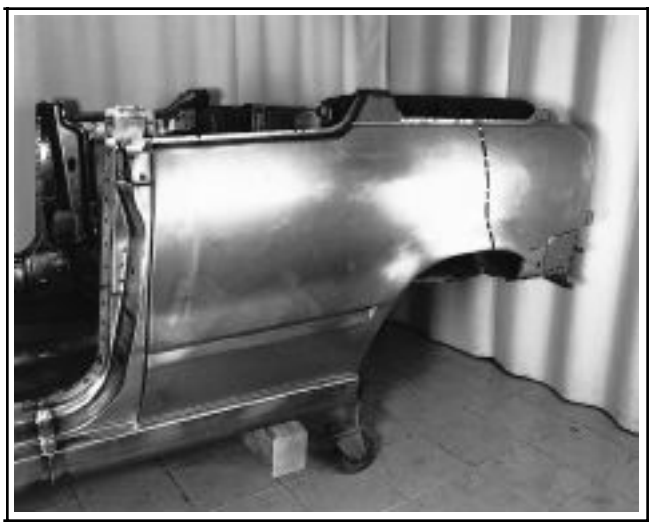


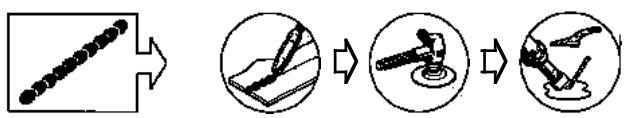


X = 920 mm.

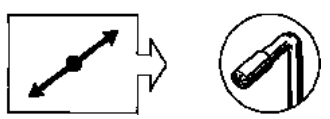
Desgrapado

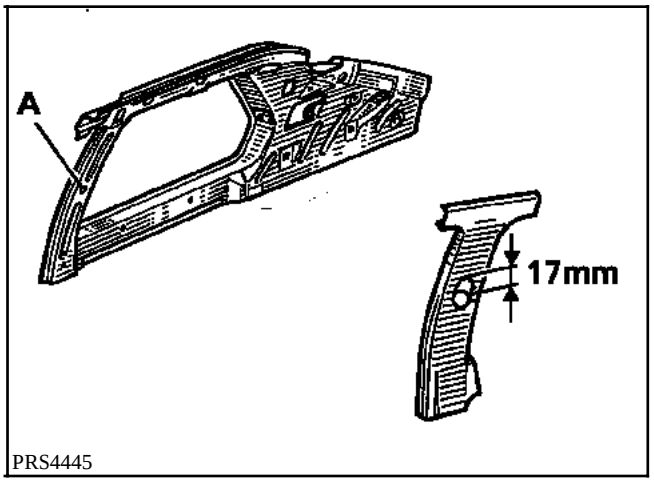
Longitud de corte 400 mm.





Tras la pintura y antes del guarnecido, efectuar una protección de los cuerpos huecos (parte interna del panel de aleta).

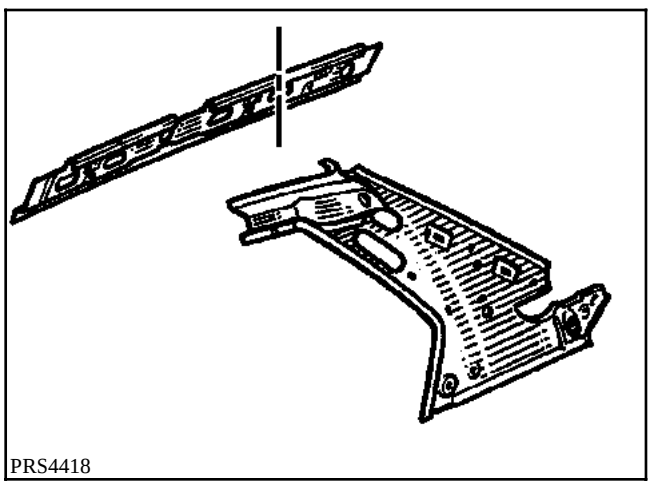


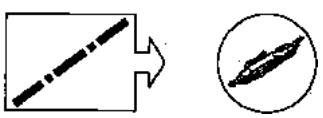


Estos vehículos están equipados con una fijación de cinturón regulable, el APR sólo suministra piezas del tipo fase II, que pueden recibir todos los tipos de cinturones. El orificio (A) de fijación ha sido decalado 17 mm hacia arriba. Por consiguiente, al sustituir ya sea un forro de custodia, ya sea una carrocería completa en un vehículo fase I, será necesario agrandar 17 mm hacia arriba el orificio de origen del guarnecido del pie (ver párrafo guarnecido del pie).

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza ensamblada que contiene :
- forro de custodia,
- añadido superior de costado de caja.


PRS4418



1 UNION CON ALTO DE CAJA

Espesor de las chapas (mm)

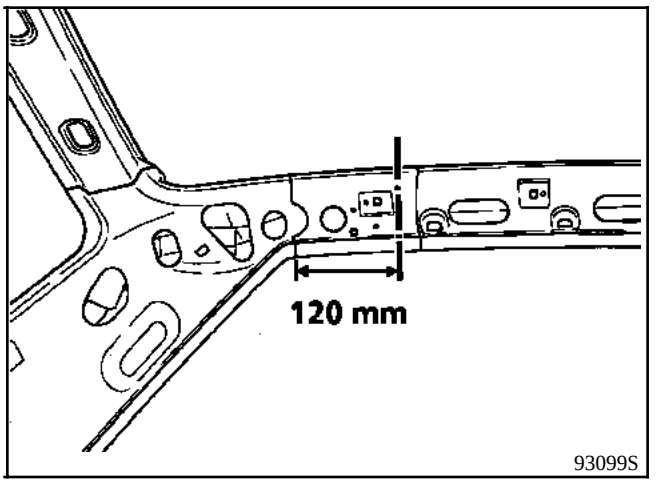
Añadido superior de costado de caja	0,67
Costado de caja	1,1
Forro de viga	0,67
Forro de custodia	0,67

Desgrapado

8 puntos de soldadura eléctrica

5 puntos de soldadura eléctrica

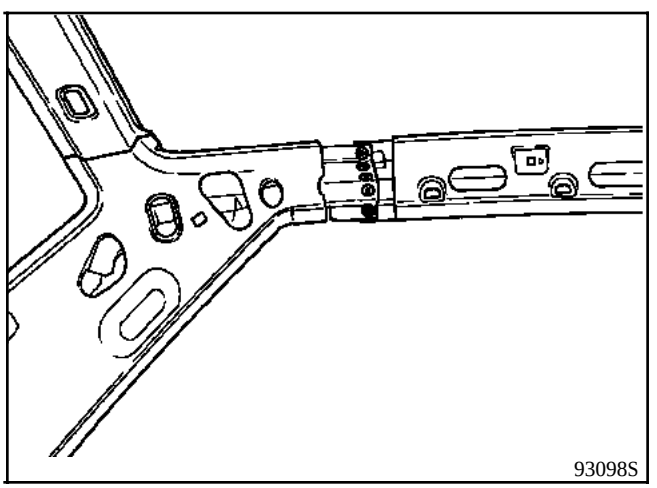
Particularidad de la extracción

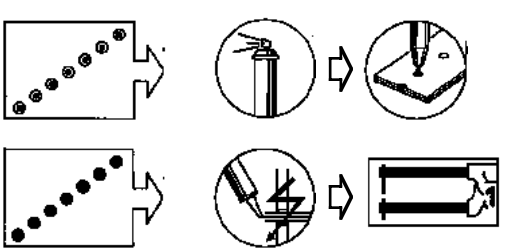


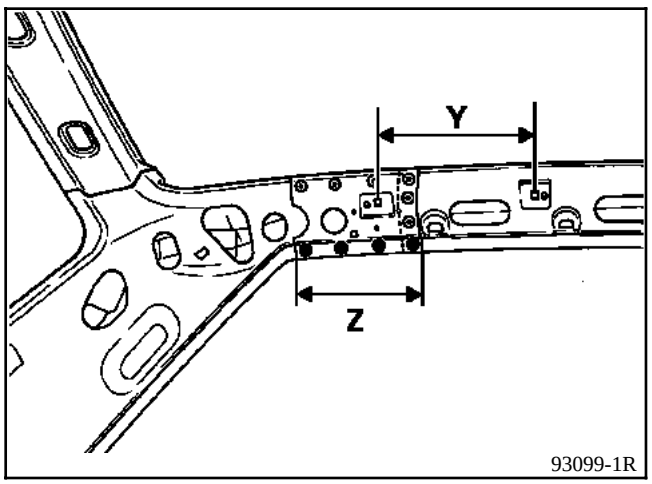
93099S

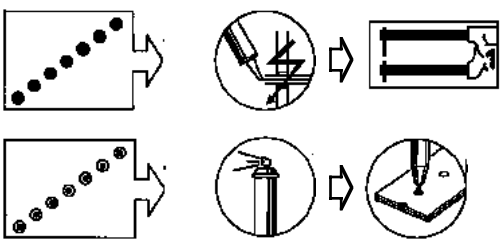
El acceso a los puntos de soldadura del añadido del costado de caja requiere una extracción parcial del forro de viga. Cortar éste a la cota
X = 125 mm

Soldadura


93098S







Cortar un trozo del forro de viga nuevo a la cota **Z = 145 mm**.

En el esquema anterior, la línea discontinua representa el corte efectuado en el vehículo durante la operación de desgrapado. La cota **Y = 180 mm** sirve para posicionar la parte nueva.

2 UNION CON TRAVESAÑO TRASERO DE TECHO

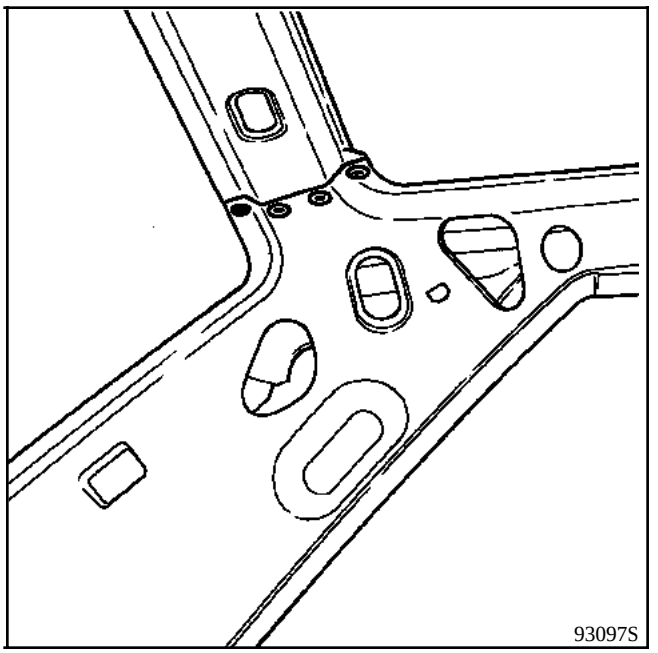
Espesor de las chapas (mm)

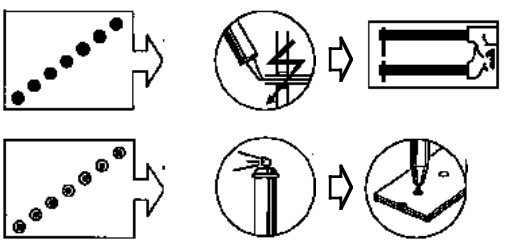
Forro de custodia	0,67
Techo	0,67
Travesaño trasero de techo	0,67

Desgrapado

4 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura





3 UNION CON PASO DE RUEDA EXTERIOR

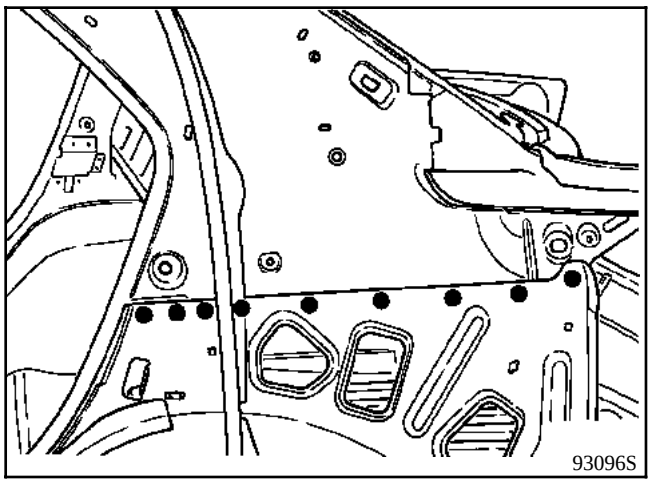
Espesor de las chapas (mm)

Forro de custodia	0,67
Paso de rueda exterior	0,67
Arco de custodia	0,97
Tableta lateral	0,97
Refuerzo fijación respaldo	1,25

Desgrapado

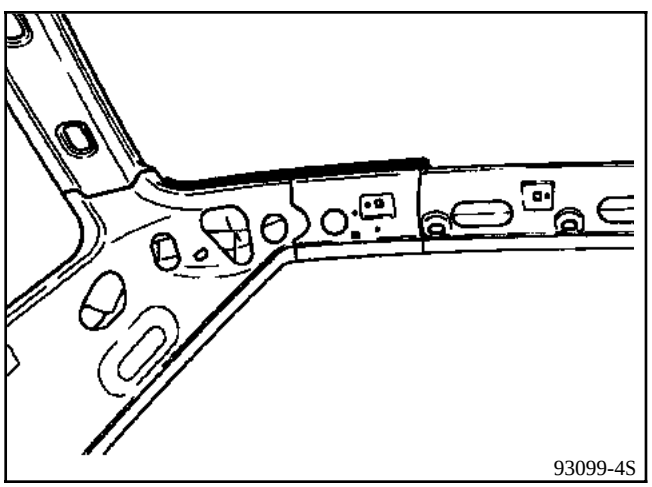
9 puntos de soldadura eléctrica

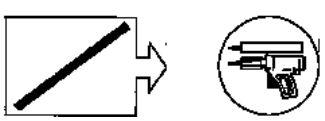
Soldadura



- 4 puntos en tres espesores

4 UNION CON CHAPA DE TECHO





Aplicar un cordón de masilla de pegado para chapa.

5 UNION CON TABLETA LATERAL

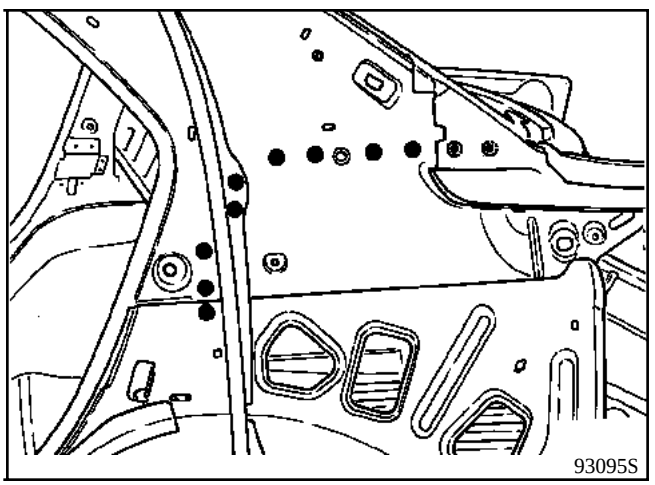
Espesor de las chapas (mm)

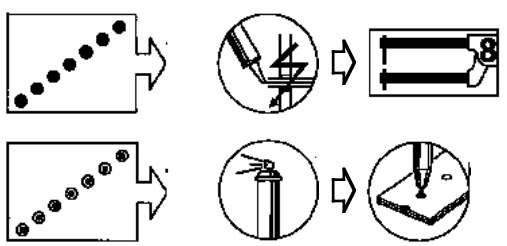
Forro de custodia	0,67
Tableta lateral	0,97
Arco de custodia	0,97
Paso de rueda exterior	0,67

Desgrapado

11 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura





- 3 puntos de soldadura en 3 espesores

- 2 puntos de taponado a efectuar desde el interior del vehículo.

6 UNION CON VIERTEAGUAS LATERAL

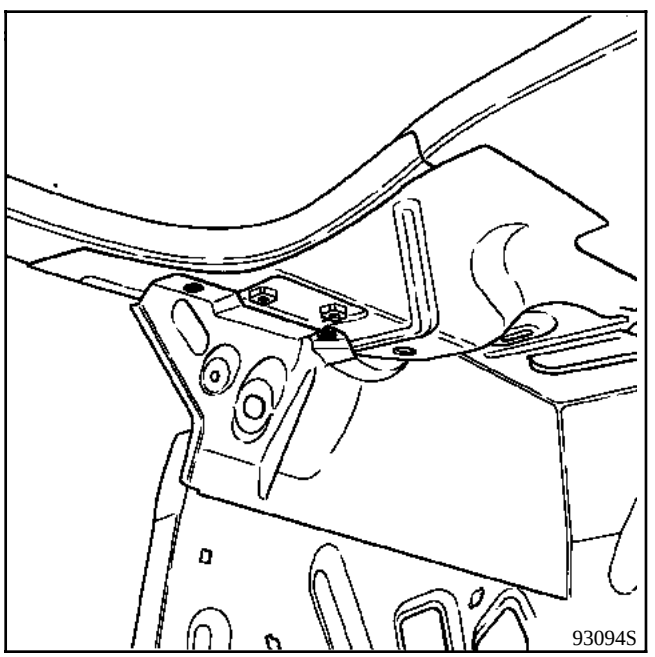
Espesor de las chapas (mm)

Forro de custodia	0,67
Vierteaguas lateral	0,97
Riostra soporte enrollador	1,20

Desgrapado

2 puntos de soldadura eléctrica

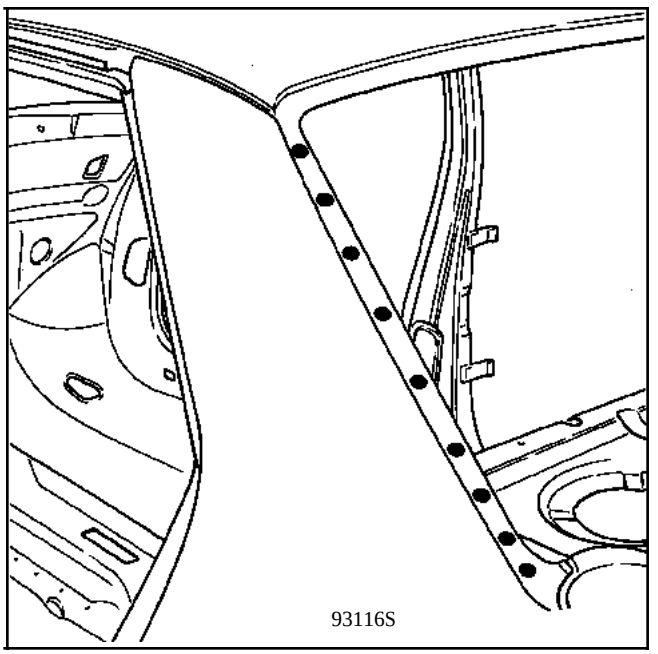
Soldadura

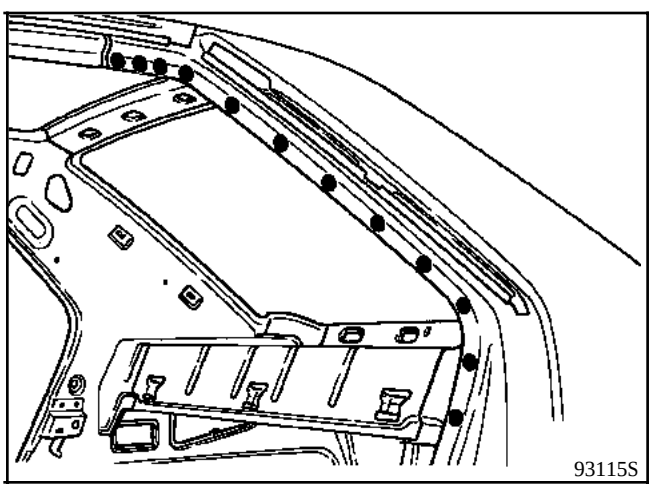


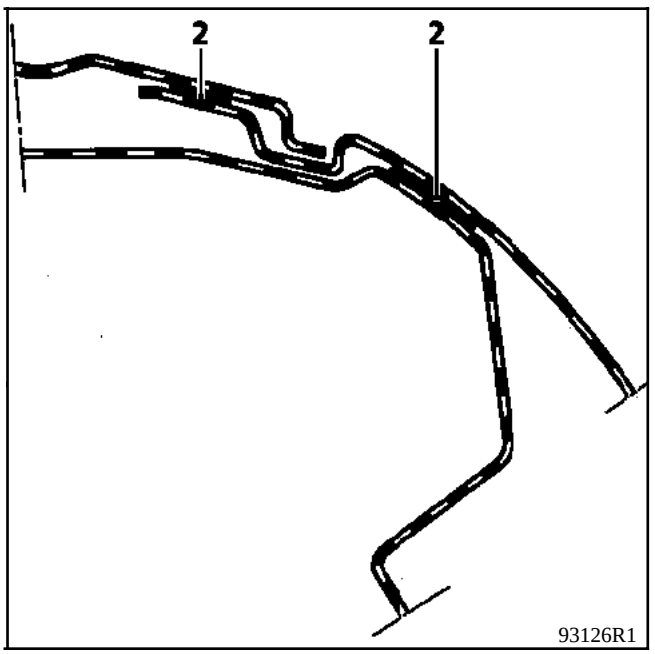
- 2 puntos en 3 espesores

7 UNION CON PANEL DE ALETA

Recuerde : ver **44-A-3**

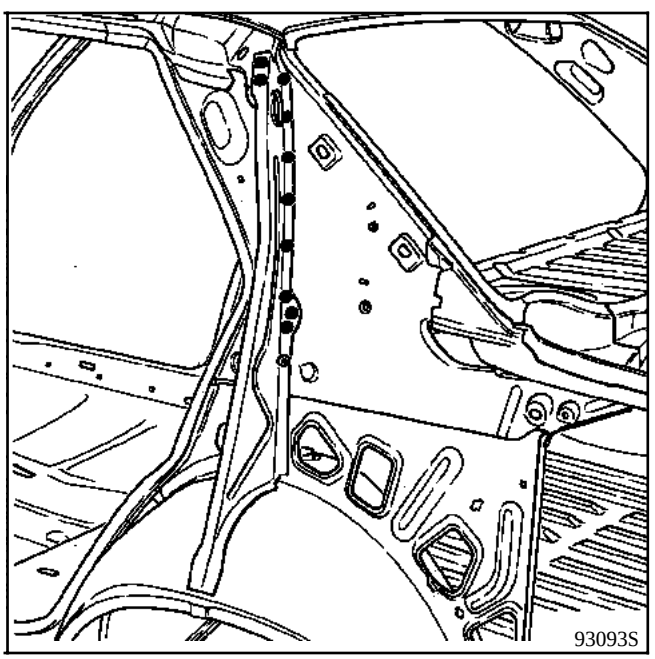






8 **UNION CON ARCO DE CUSTODIA**

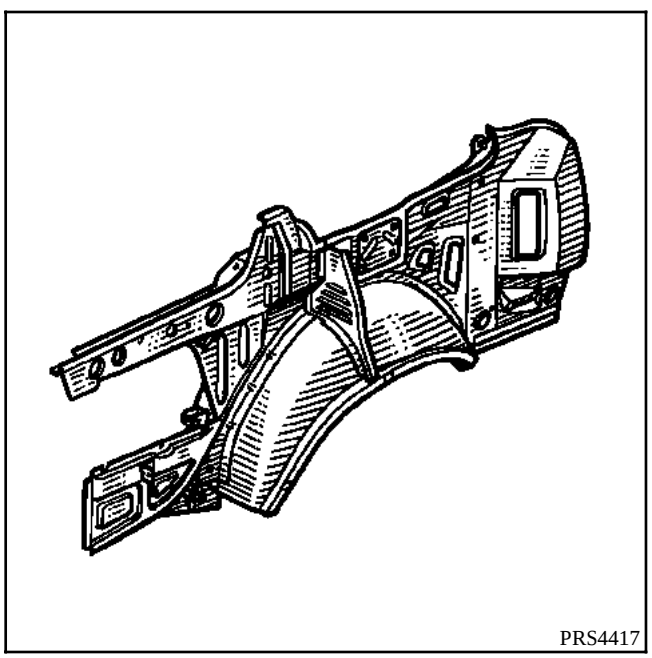
Recuerde : ver **44-J-1**



Esta operación no se puede efectuar más que tras la extracción del panel de aleta completo.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Forro superior delantero.
- Forro inferior delantero.
- Forro trasero.
- Paso de rueda exterior.
- Refuerzo del paso de rueda.
- Paso de rueda interior.



PRS4417

1 UNION CON PIE MEDIO

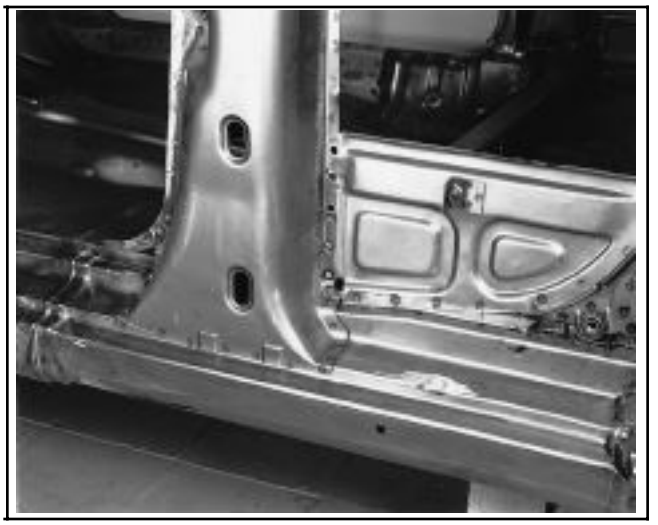
Espesor de las chapas en (mm)

Forro del panel	0,88
Pie medio	1,25
Forro del pie medio	1,5

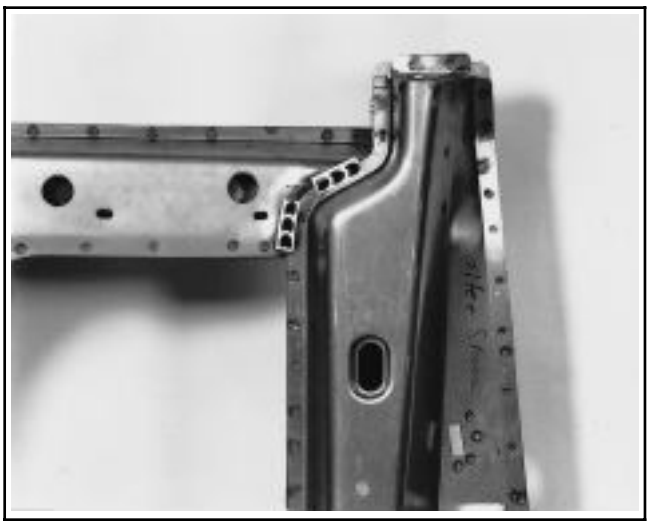
Desgrapado

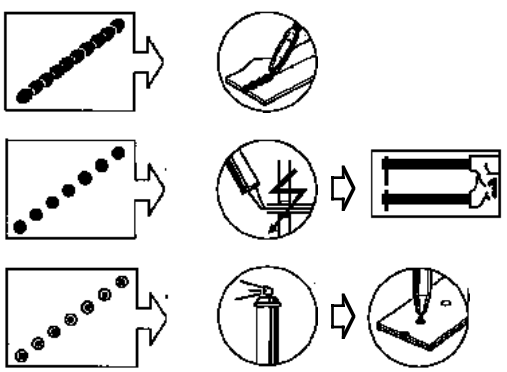
8 puntos de soldadura eléctrica.
2 cordones MAG de 20 mm.
2 cordones MAG de 30 mm.

Soldadura



Soldadura (continuación)





Ø D = 6 mm

2 UNION CON EL BAJO DE CAJA Y PASO DE RUEDA

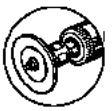
Espesor de las chapas en (mm)

Forro del panel	0,88
Bajo de caja	1,5
Paso de rueda	0,88
Refuerzo del bajo de caja	1,5
Forro del bajo de caja	1,5

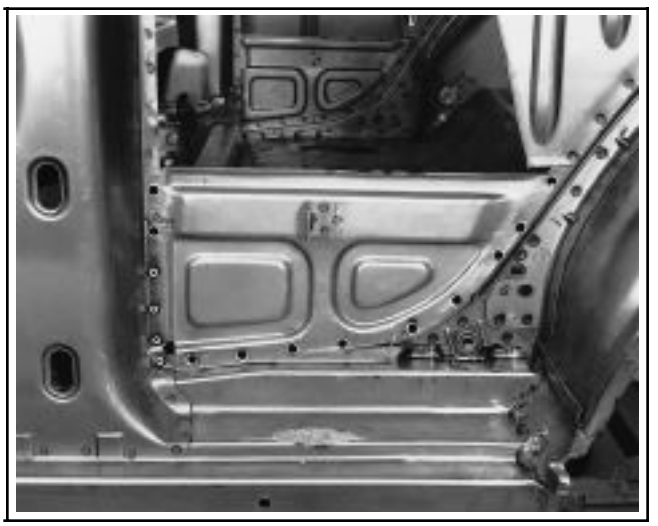
Desgrapado

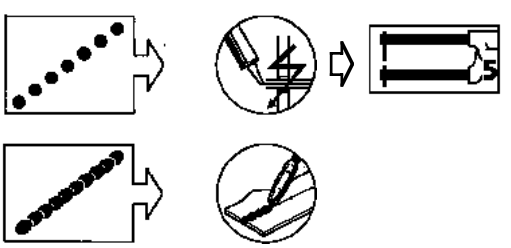
11 puntos de soldadura eléctrica.

2 cordones MAG de 30 mm.
1 cordón MAG de 20 mm.



Soldadura





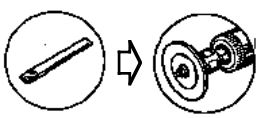
3 UNION CON PISO TRASERO

Espesor de las chapas (mm)

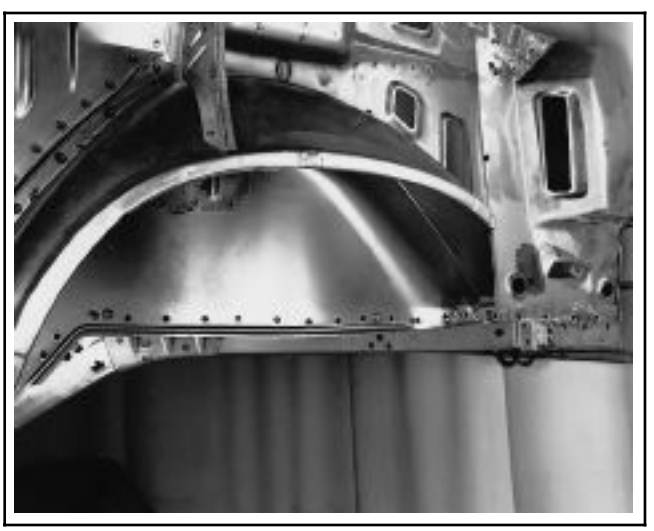
Forro de panel	0,88
Piso trasero	0,88
Paso de rueda	1,2

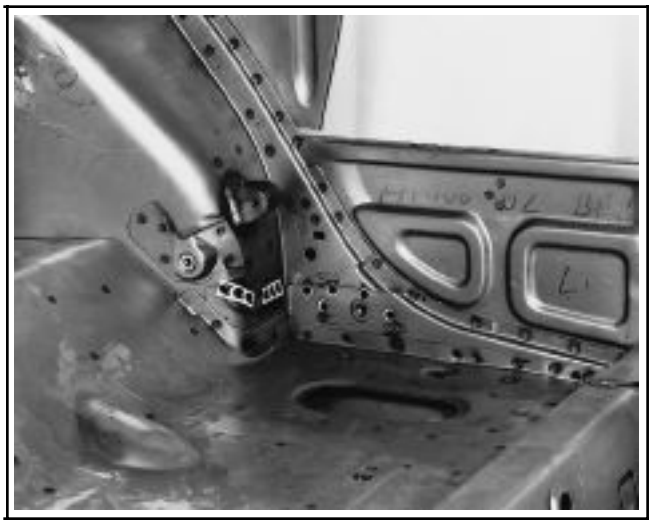
Desgrapado

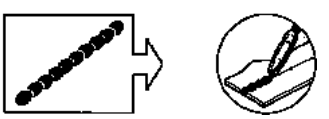
25 puntos de soldadura eléctrica.
2 cordones MAG 30 mm.



Soldadura







1 UNION CON CHAPA SOPORTE DE LUCES

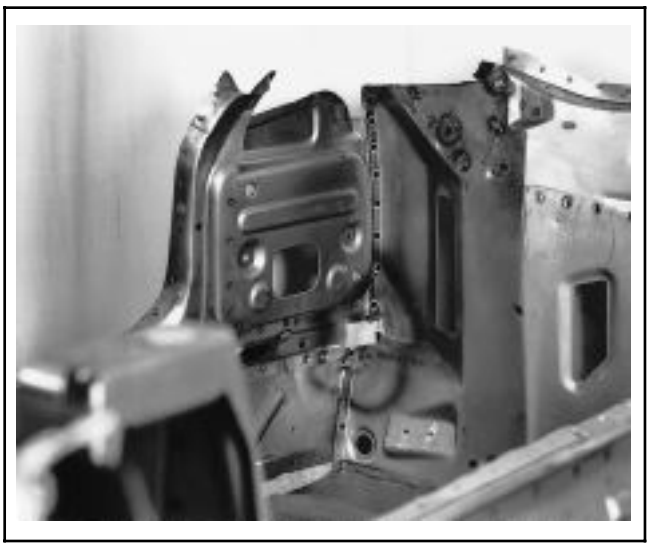
Espesor de las chapas (mm)

Forro de panel	0,88
Soporte de luces	0,67

Desgrapado

12 puntos de soldadura eléctrica.

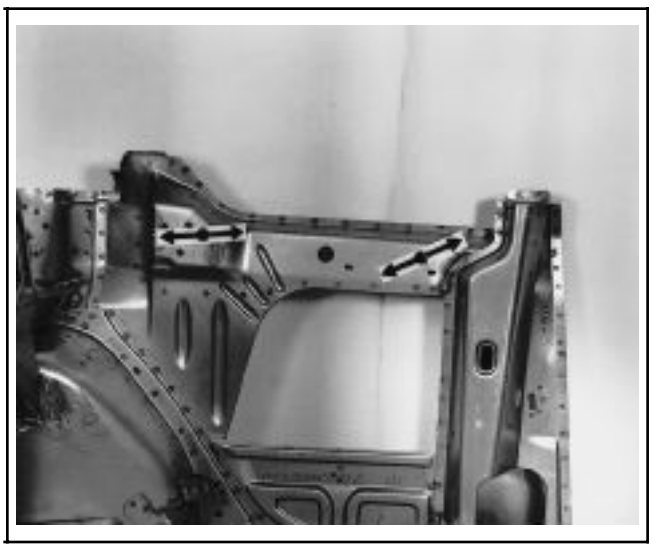
Soldadura (continuación)

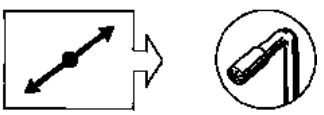


Nota : Para la soldadura con el panel de aleta trasera, consultar el párrafo : **44**.

5 **UNION CON TRAVESAÑO SUPERIOR DEL PASO DE RUEDA**

Recuerde : ver **44-N**



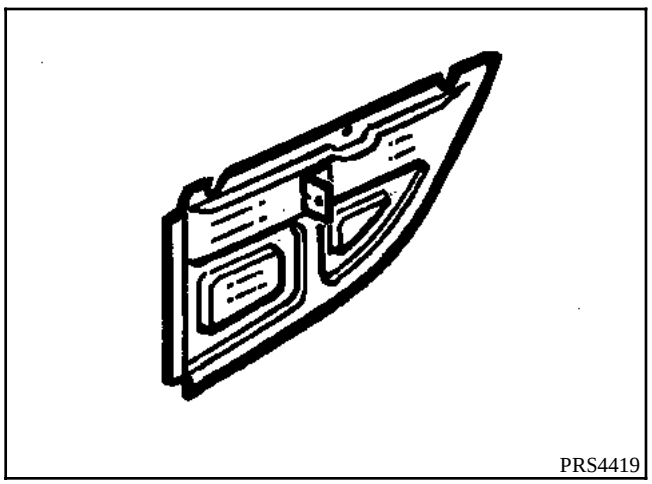


Después de pintar y antes de guarnecer, efectuar el tratamiento de protección de los cuerpos huecos.

Esta operación no se puede efectuar más que tras la extracción del panel de aleta.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Forro desnudo.
- Soporte del elevalunas.



PRS4419

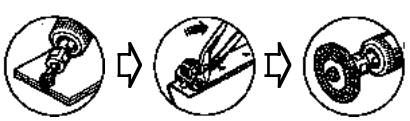
1 **UNION CON PIE MEDIO, BAJO DE CAJA Y PASO DE RUEDA**

Espesor de las chapas en (mm)

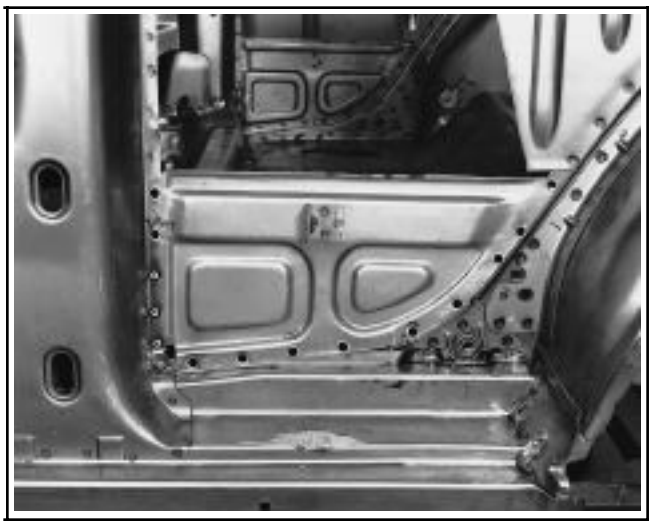
Bajo de caja	1,5
Cierre del bajo de caja	1,5
Forro del panel	0,88
Pie medio	1,25
Refuerzo del pie medio	1,5

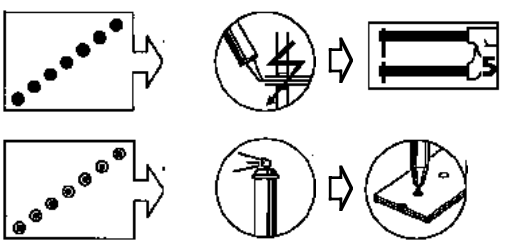
Desgrapado

15 puntos de soldadura eléctrica.



Soldadura



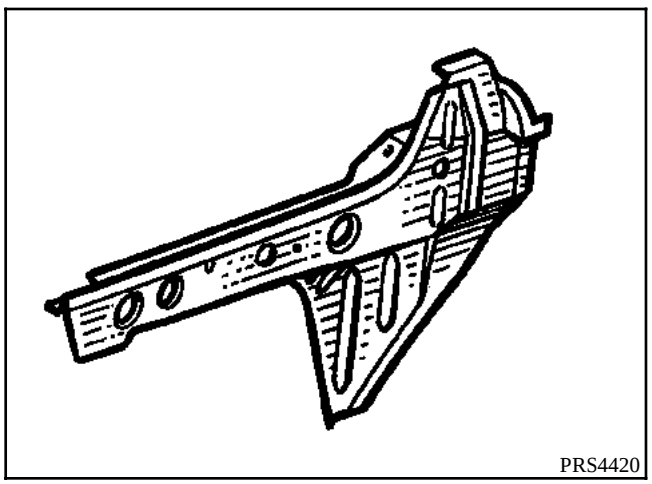


Ø D = 8 mm

Esta operación no se puede efectuar más que tras desmontar el panel de aleta.

COMPOSICION DE LA PIEZA APR

- Riostra de fijación de la capota.
- Tensor.


PRS4420

1 UNION CON PASO DE RUEDA Y FORRO TRASERO

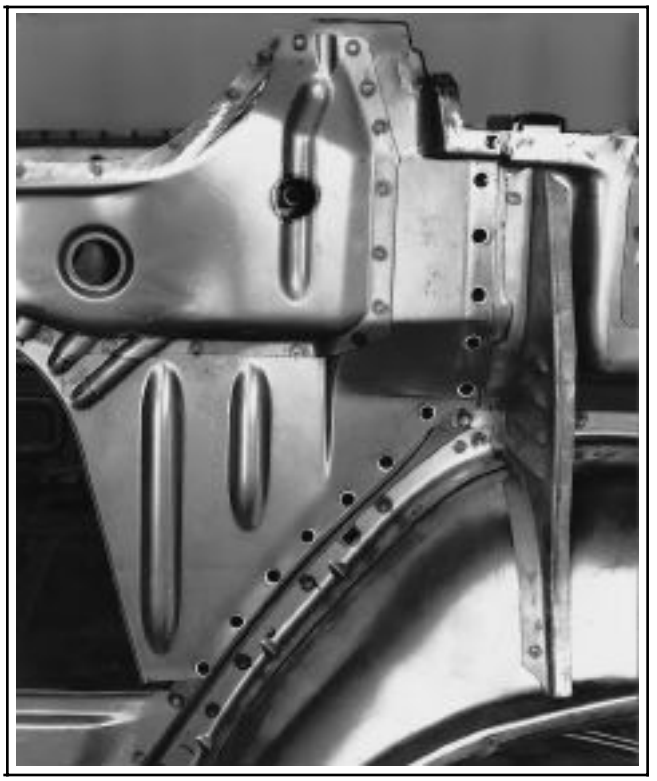
Espesor de las chapas en (mm)

Forro del panel	0,88
Paso de rueda interior	1,2
Paso de rueda exterior	0,88

Desgrapado

15 puntos de soldadura eléctrica.

Soldadura



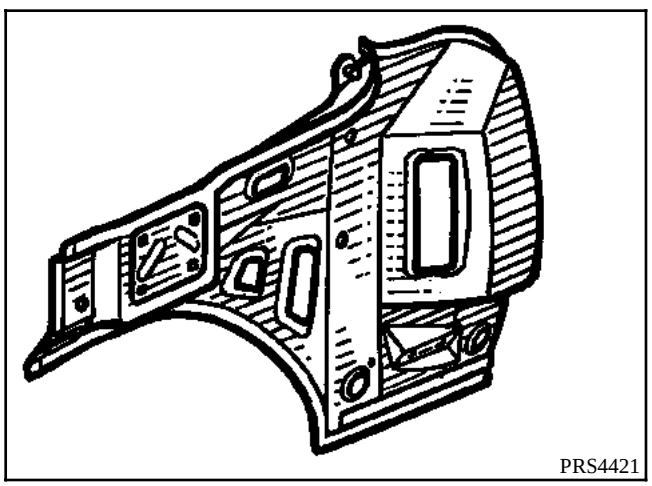
2 UNION CON PIE MEDIO

Consultar la operación "Forro del panel de aleta ensamblado" : **44-D**.

Esta operación no se puede efectuar más que tras la extracción del panel de aleta.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Refuerzo del equilibrador.
- Pletina del equilibrador.
- Refuerzo de cerradura.



1 UNION CON PASO DE RUEDA, VIERTEAGUAS DE CAPOT Y FORRO DELANTERO

Espesor de las chapas en (mm)

Forro trasero	0,88
Forro delantero	0,88
Vierteaguas	0,88
Paso de rueda exterior	0,88
Paso de rueda interior	1,2

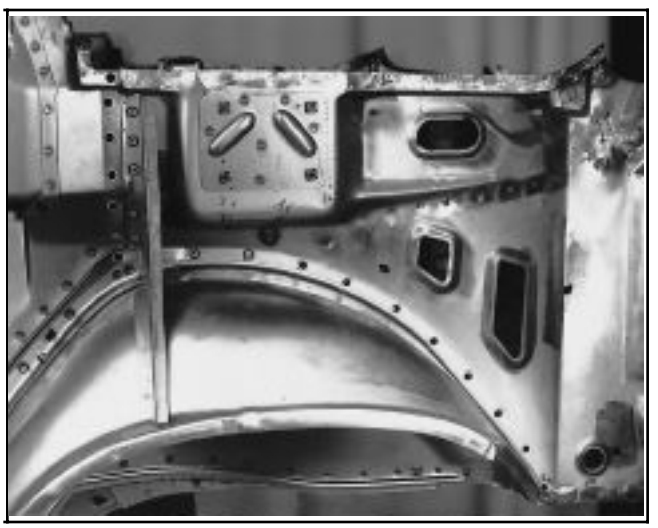
Desgrapado

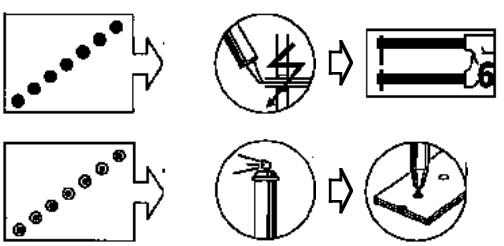
A - En el paso de rueda :
10 puntos de soldadura eléctrica.

B - En el vierteaguas del capot :
5 puntos de soldadura eléctrica.

C - En la parte delantera :
5 puntos de soldadura eléctrica.

Soldadura





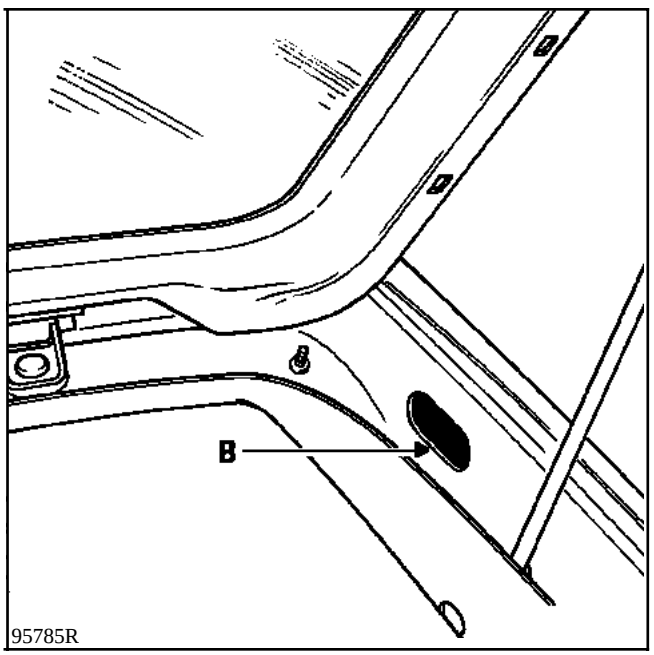
Ø D = 6 mm

2 UNION CON PISO TRASERO Y SOPORTE DE LUCES

Consultar el capítulo : **44-2A**

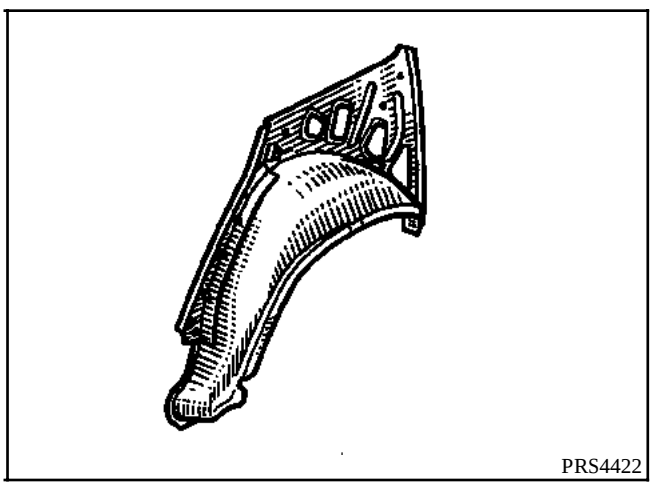
Las piezas suministradas por el APR son del tipo fase II, por lo que es necesario obstruir el orificio de paso del cableado en el vierteaguas superior. (orificio (B) del dibujo).

NOTA : Para el tipo de obturador, consultar el PR del vehículo.

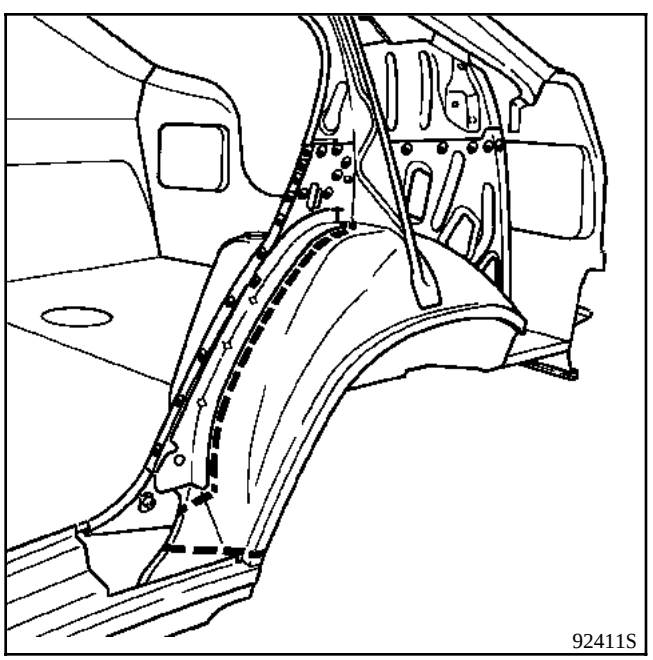


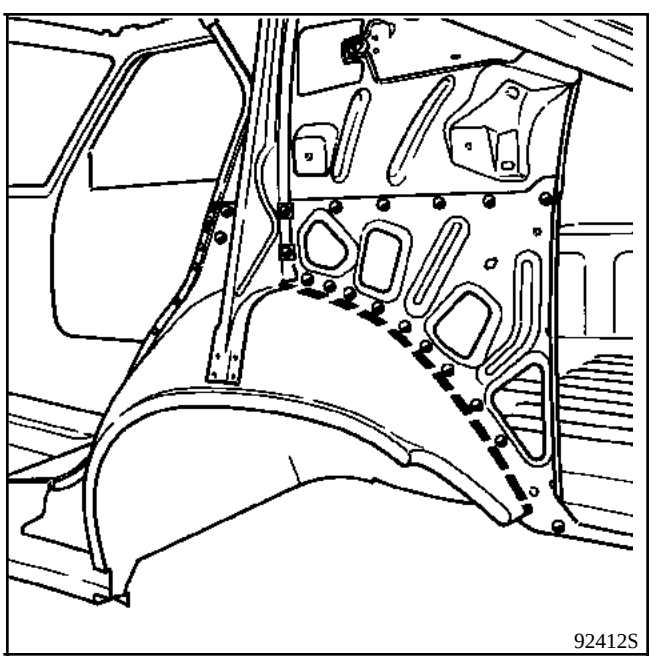
COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

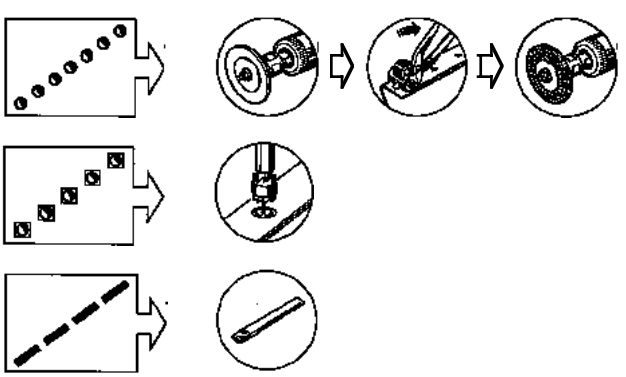
Pieza ensamblada que contiene :
- paso de rueda exterior desnudo
- refuerzo de paso de rueda


PRS4422

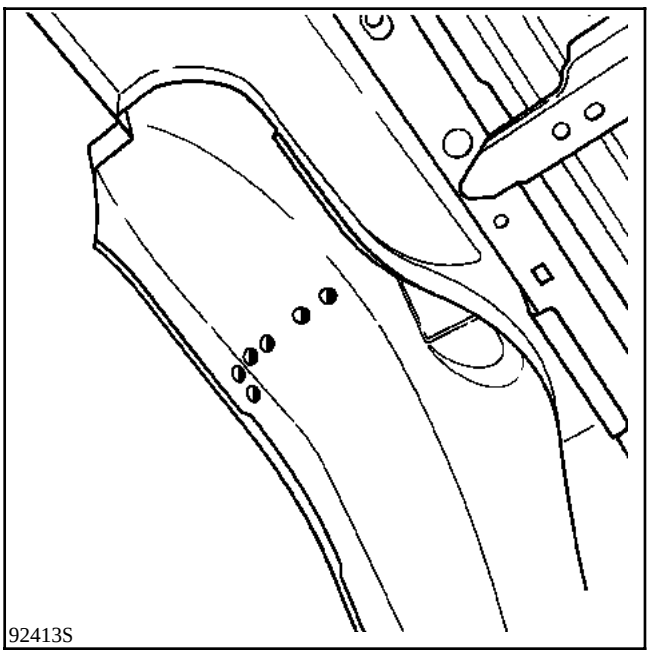
RECORTE - DESGRAPADO

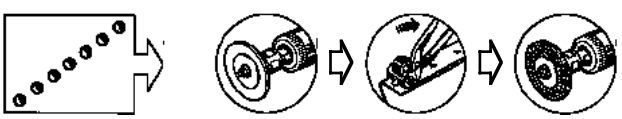

92411S


92412S

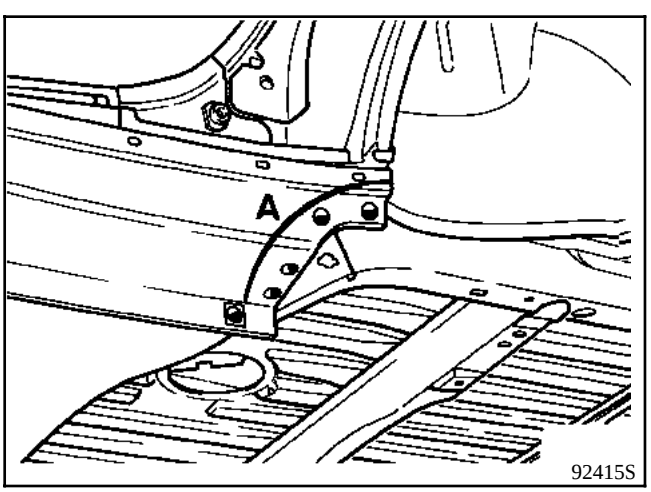


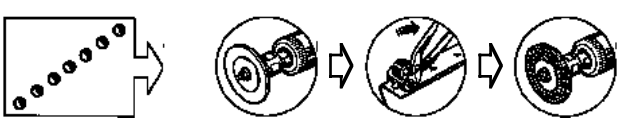
NOTA : la gama general de sustitución de un elemento soldado se describe en el M.R. 502 capítulo 4.

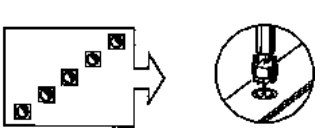




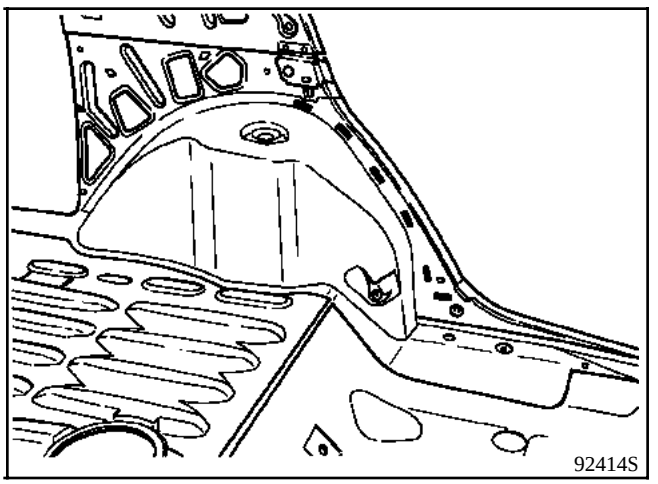
Si no hay que sustituir el arco de custodia, desgraparlo por el interior del paso de rueda.

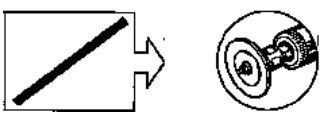




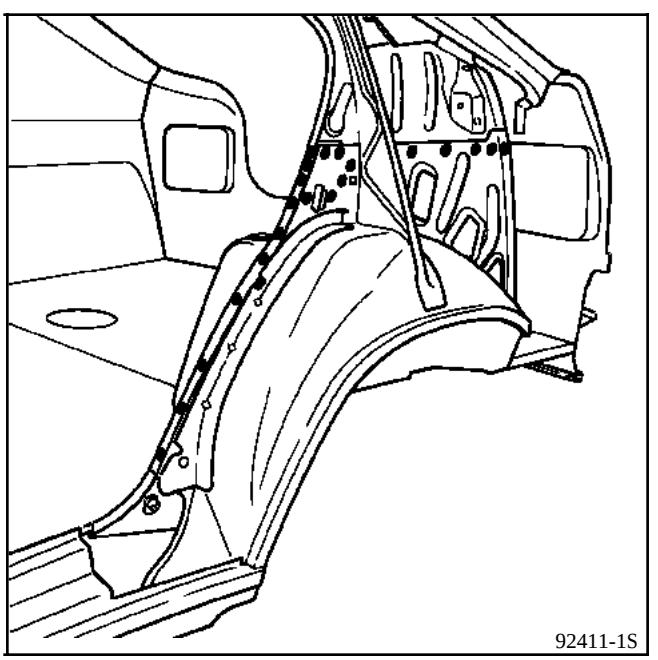


Desgrapar los puntos (A) por el interior del bajo de caja.

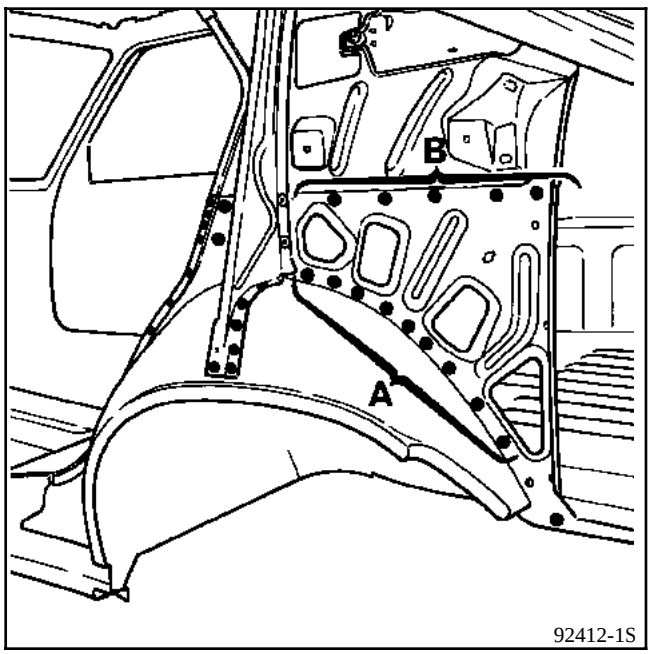




Soldadura



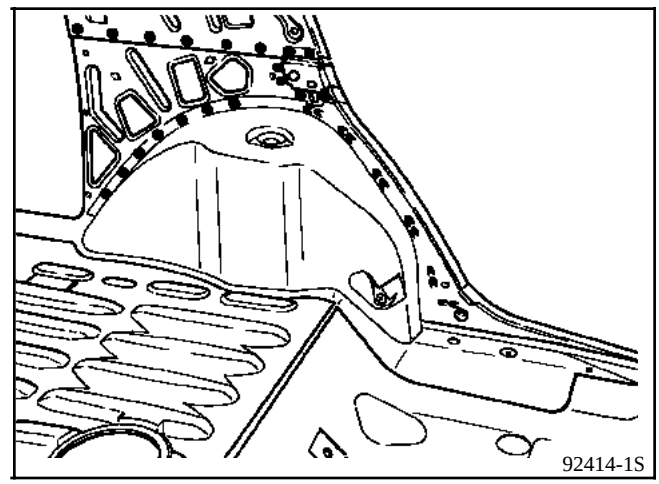
Uniones con :
Paso de rueda interior
e = 2 mm H = 60 mm
Refuerzo de fijación de respaldo
e = 2,2 mm H = 60 mm
Forro de custodia
e = 1,4 H = 60 mm

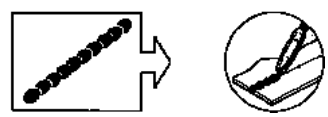


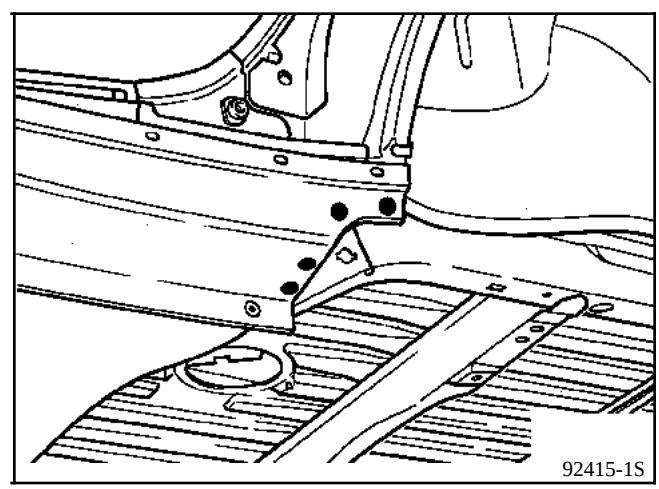
D = 5,5 mm

Uniones con :
Paso de rueda interior
e = 2 mm **H = 60 mm**
Forro de custodia
e = 1,4 mm **H = 60 mm**
Arco de custodia
e = 1,7 mm **H = 60 mm**
Piso
e =1,4 mm **H = 60 mm**

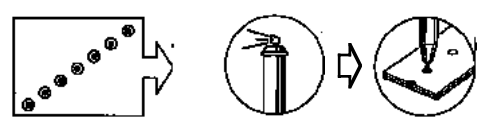
Si los puntos (A) y (B) no son accesibles con la punteadora, efectuar puntos de taponado según **D = 5 mm**







e = 1,8 mm
H = 60 mm



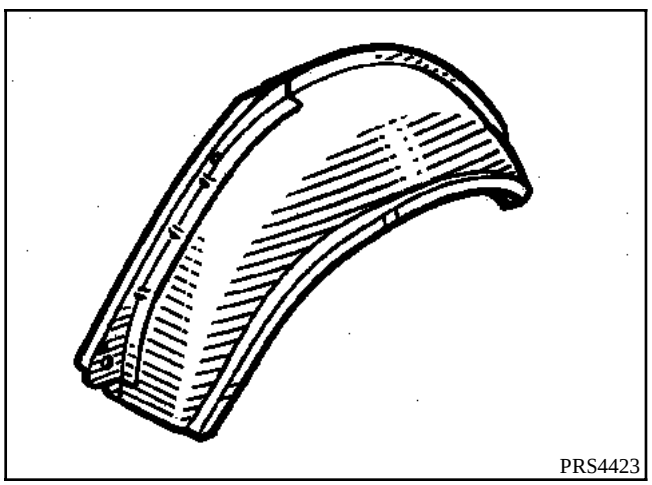
D = 5,5 mm

Esta operación no se puede efectuar más que tras la extracción del panel de aleta.

Recuerde : ver **44-A**

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Paso de rueda desnudo.
- Refuerzo.



1 UNION CON BAJO DE CAJA Y PASO DE RUEDA INTERNO

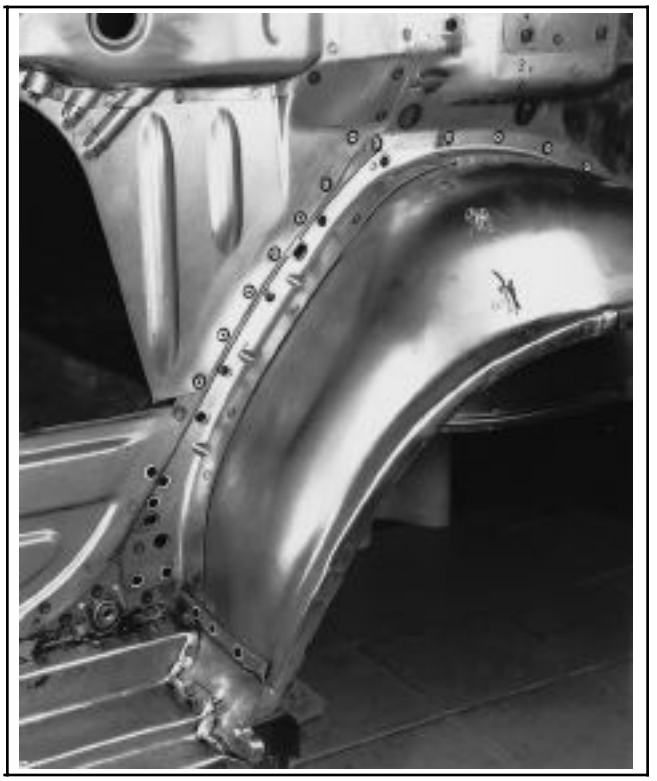
Espesor de las chapas (mm)

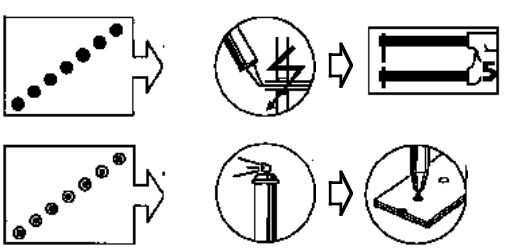
Paso de rueda exterior	0,88
Paso de rueda interior	1,2
Forro panel	0,88
Refuerzo de paso de rueda	1,5

Desgrapado

31 puntos de soldadura eléctrica.

Soldadura

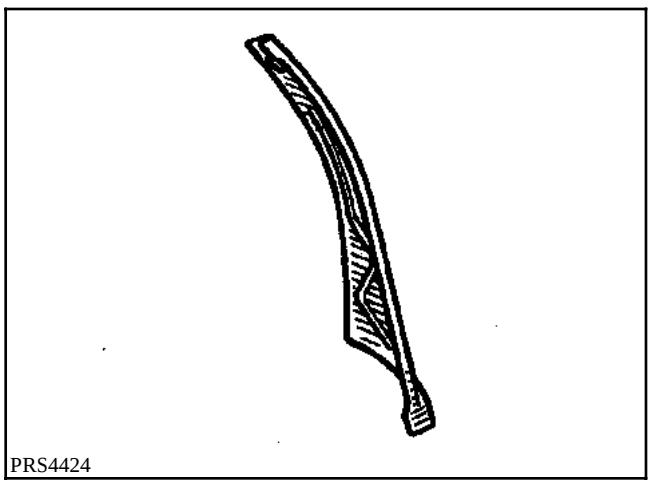




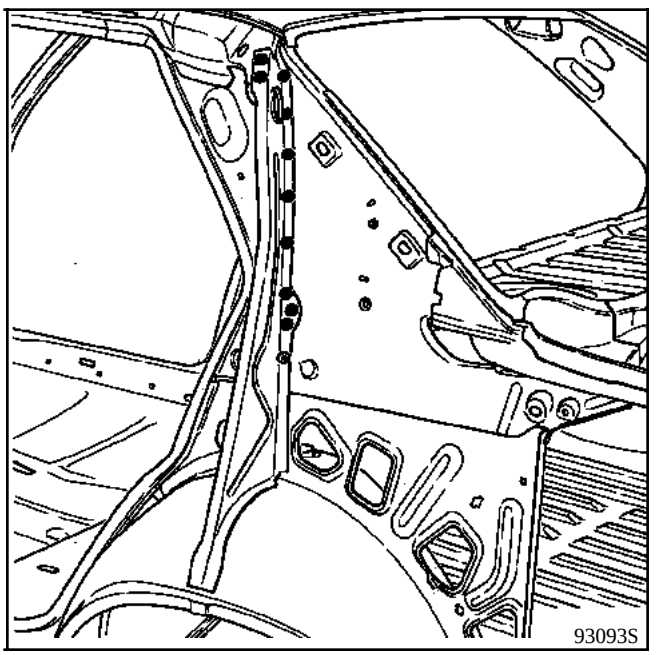
Ø D = 6 mm

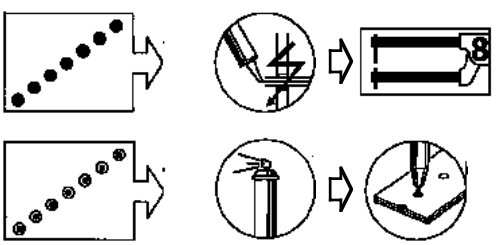
COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Chapa sola.



Soldadura



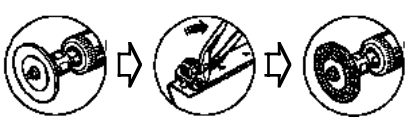


1 UNION CON FORRO DE CUSTODIA

Espesor de las chapas (mm)

Arco de custodia	0,97
Forro de custodia	0,67
Añadido superior de costado de caja	0,67
Vierteaguas lateral	0,97

Desgrapado



11 puntos de soldadura eléctrica

- 2 puntos en 3 espesores

2 UNION CON PASO DE RUEDA EXTERIOR

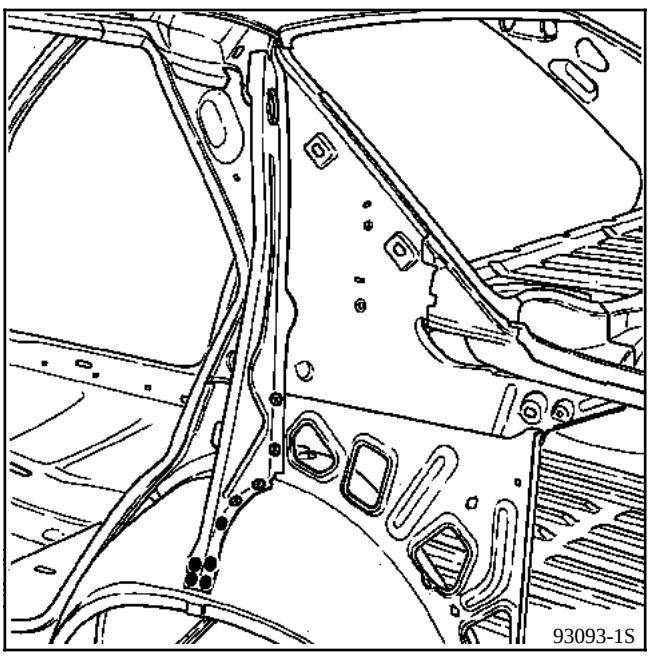
Espesor de las chapas (mm)

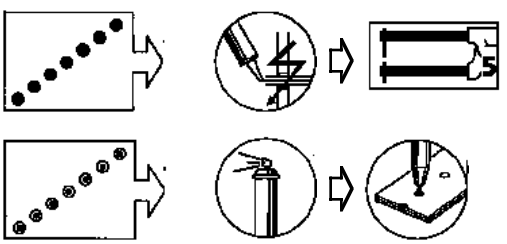
Arco de custodia	0,97
Paso de rueda exterior	0,67
Forro de custodia	0,67

Desgrapado

9 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura

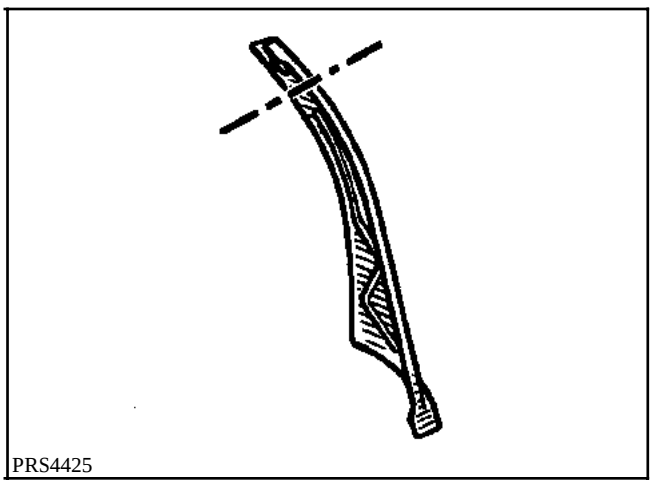


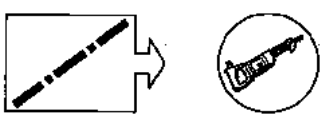


Esta operación es una variante de la anterior. A continuación, sólo se tratan sus particularidades.

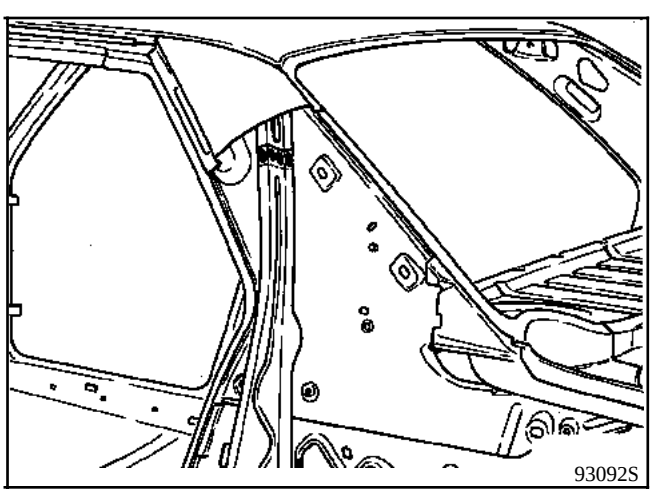
COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Chapa sola.



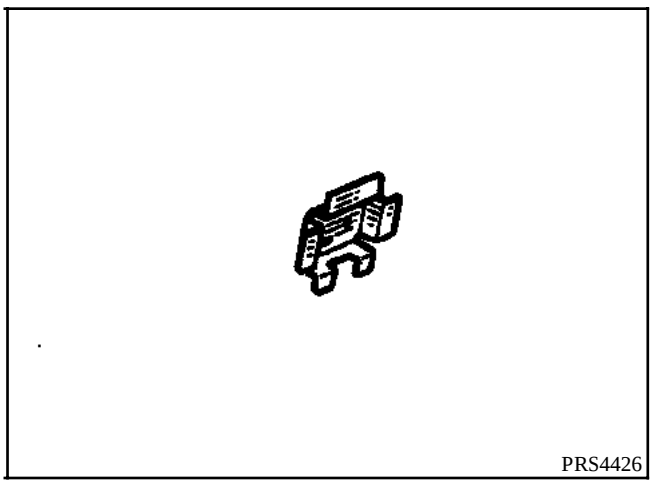


Soldadura (en superposición)



COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza sola.



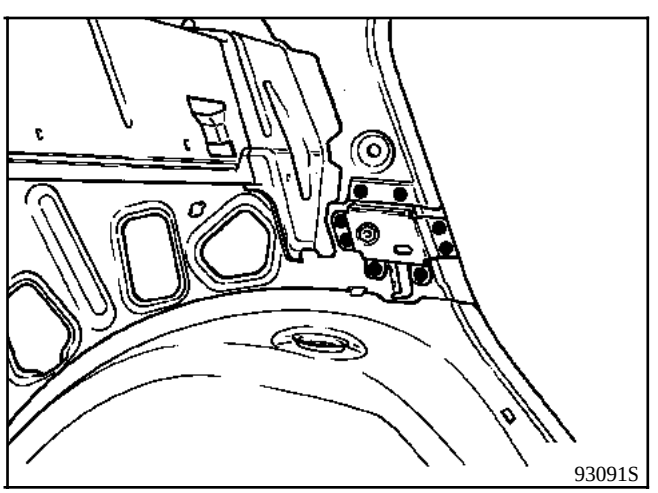
Espesor de las chapas (mm)

refuerzo	1,5
Forro de custodia	0,67
Paso de rueda	0,67

Desgrapado

8 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



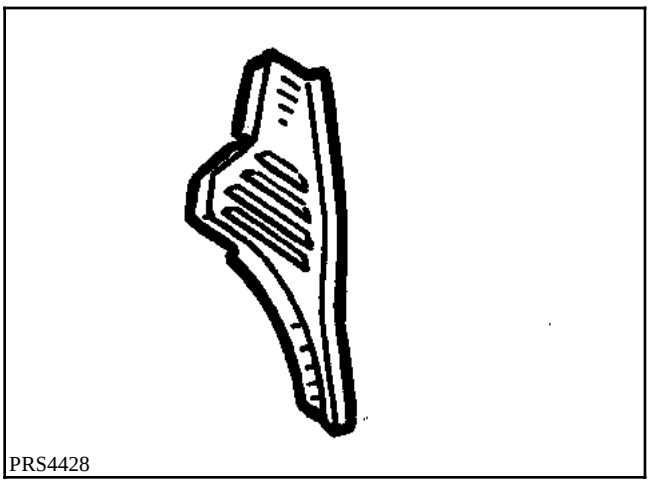
- 2 puntos en tres espesores

Esta operación no se puede efectuar más que tras la extracción del panel de aleta.

Recuerde : ver **44-A**

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Pieza desnuda.



PRS4428

1 UNION CON CHAPA SOPORTE DE LUCES

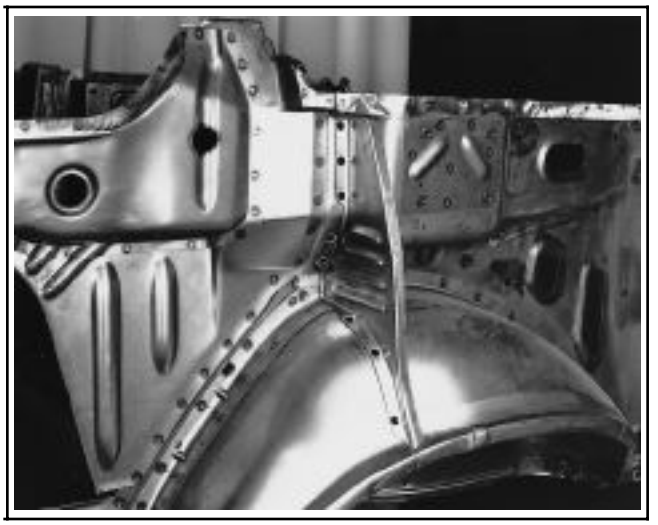
Espesor de las chapas (mm)

Refuerzo	0,88
Paso de rueda	0,88
Forro de panel	0,88

Desgrapado

8 puntos de soldadura eléctrica.

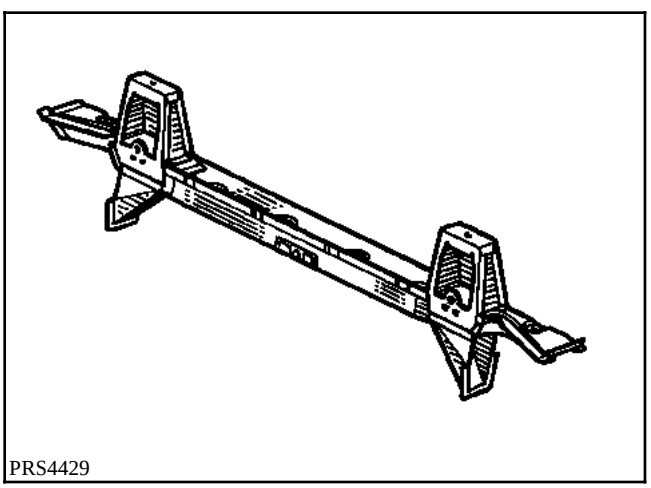
Soldadura



Esta operación sólo puede ser efectuada con el tabique de fondo del cofre de capota.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Travesaño.
- Escuadras de refuerzo.
- Refuerzos de tabique de maletero.
- Soportes de bloqueo del respaldo.
- Soportes cinturones de seguridad.



PRS4429

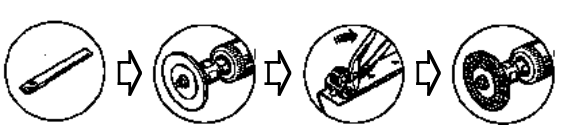
1 UNION CON PASOS DE RUEDA

Espesor de las chapas (mm)

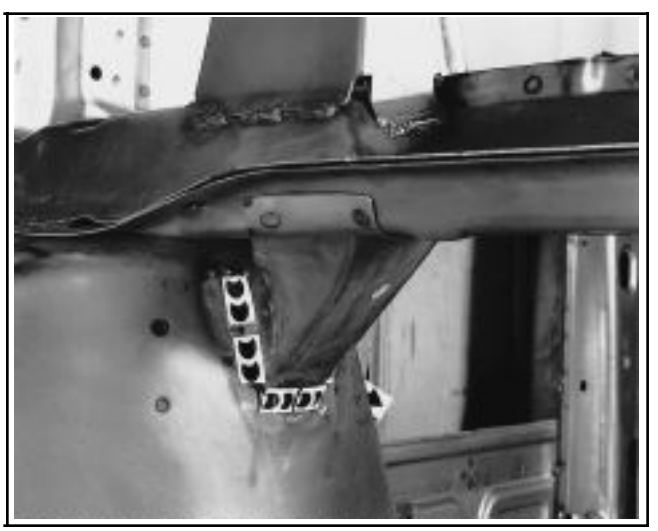
Travesaño	1,5
Paso de rueda interior	1,2
Forro de panel de aleta	0,88

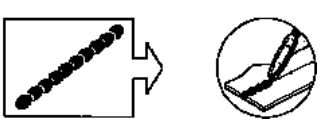
Desgrapado

12 puntos de soldadura eléctrica.
22 cordones MAG de 30 mm.

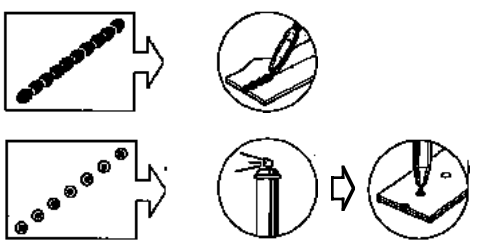


Soldadura





Soldadura (continuación)



Ø D = 8 mm

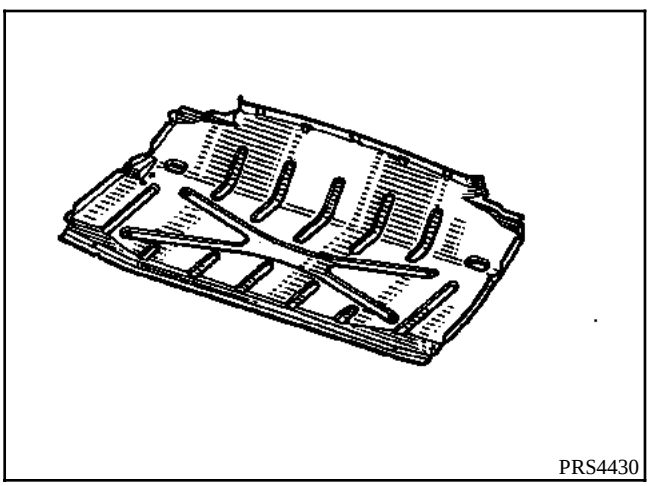
Nota : Los 12 puntos de soldadura eléctrica se sustituirán por puntos de taponado.

Después de pintar y antes de guarnecer, efectuar el tratamiento de protección de los cuerpos huecos.

Esta operación sólo puede ser efectuada con la extracción del travesaño trasero del cofre de capota y el vierteaguas de capot trasero.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Tabique desnudo.
- Soporte piloto a pedir en suplemento.



PRS4430

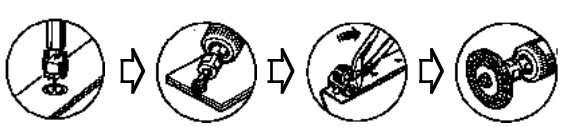
1 UNION CON TRAVESAÑO Y COSTADOS DE CAJA

Espesor de las chapas (mm)

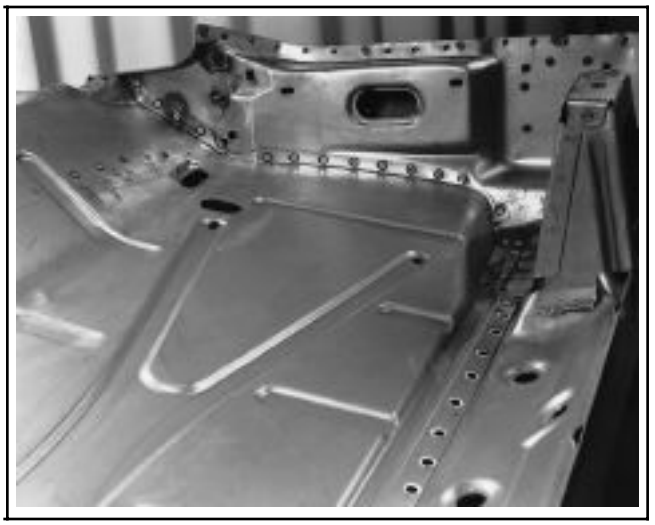
Tabique	0,7
Travesaño	1,5
Forro de panel de aleta	0,88

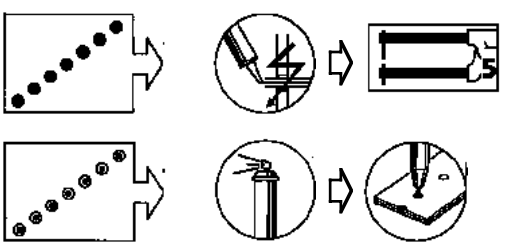
Desgrapado

52 puntos de soldadura



Soldadura





Ø D = 6 mm

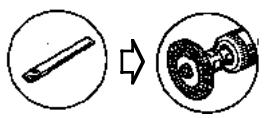
1 UNION CON LOS PASOS DE RUEDA

Espesor de las chapas (mm)

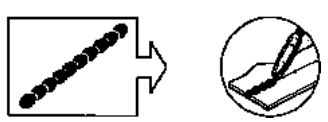
Tabique	0,7
Paso de rueda	1,2

Desgrapado

4 cordones MAG de 30 mm.



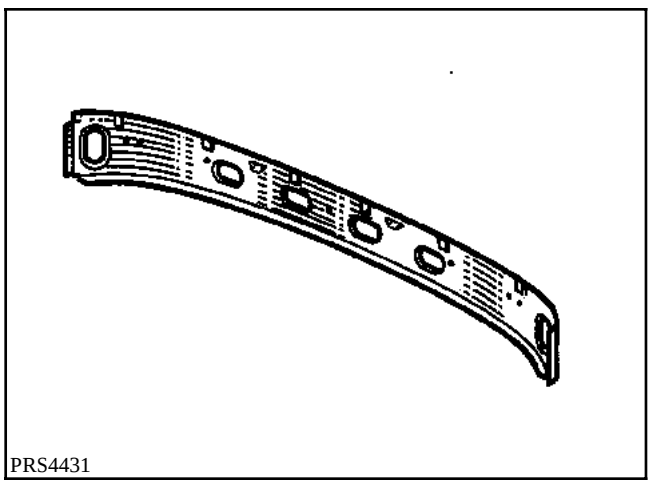
Soldadura



Esta operación es complementaria a la sustitución del vierteaguas del capot trasero (operación anterior).

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Pieza desnuda



PRS4431

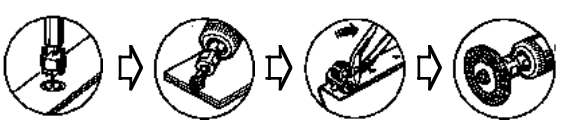
1 **UNION CON CHAPA SOPORTE DE LUCES**

Espesor de las chapas en (mm)

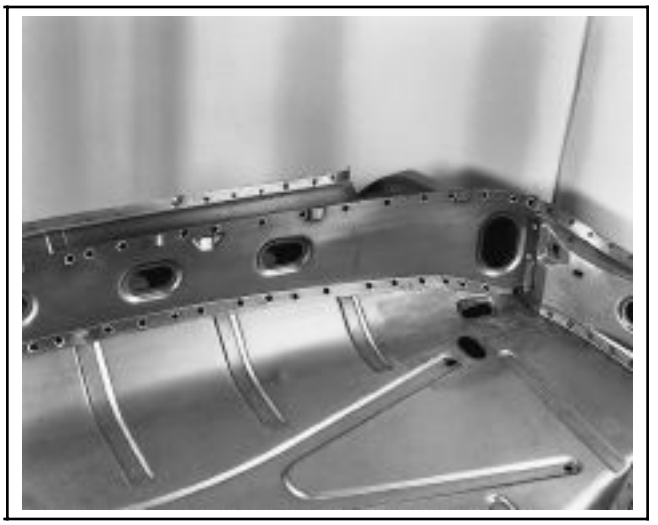
Travesaño	1,5
Tabique del cofre	
Vierteaguas	1,0
Forro trasero del panel de aleta	0,88

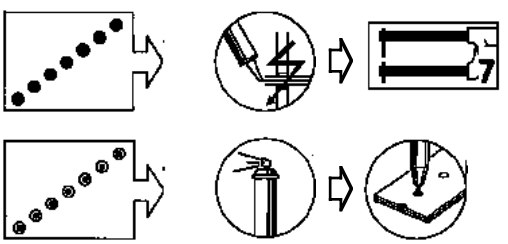
Desgrapado

60 puntos de soldadura eléctrica.



Soldadura

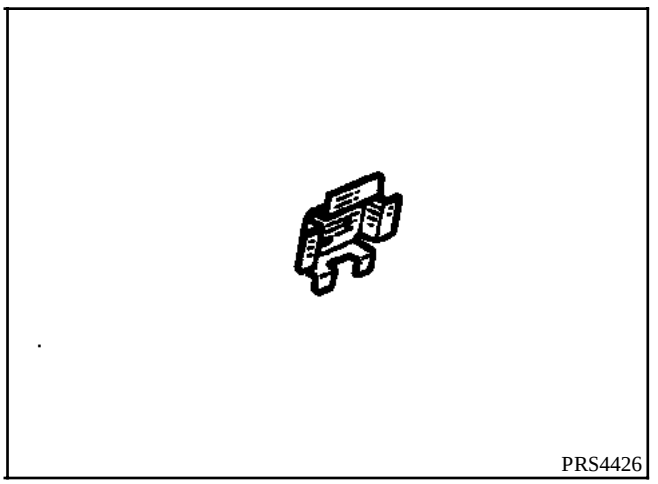




Ø D = 6 mm

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza sola.



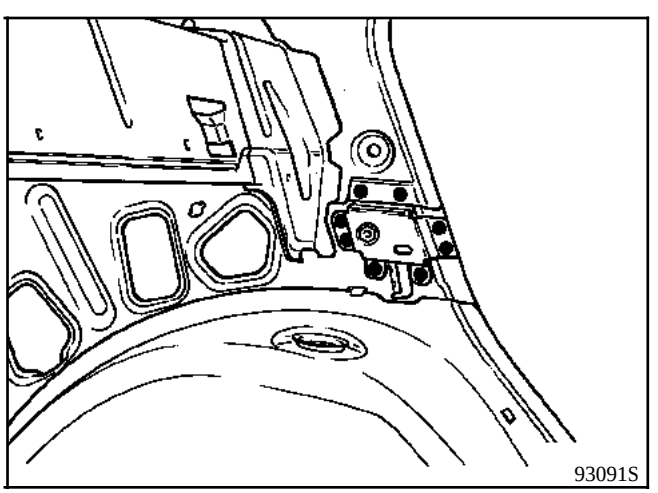
Espesor de las chapas (mm)

Refuerzo	1,5
Forro de custodia	0,67
Paso de rueda	0,67

Desgrapado

8 puntos de soldadura eléctrica

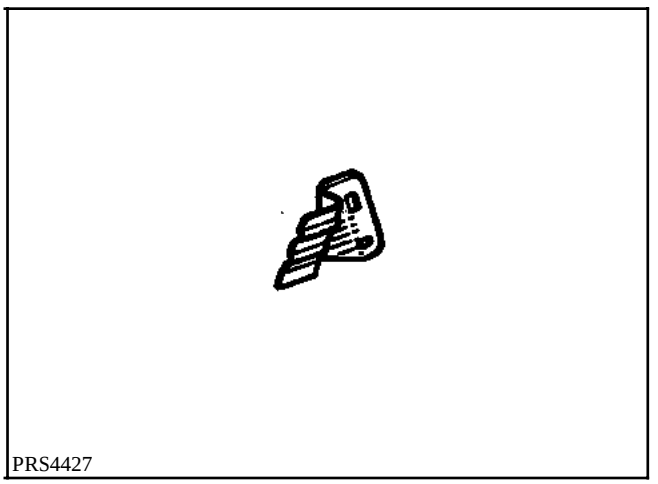
Soldadura



- 2 puntos en tres espesores

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza sola.



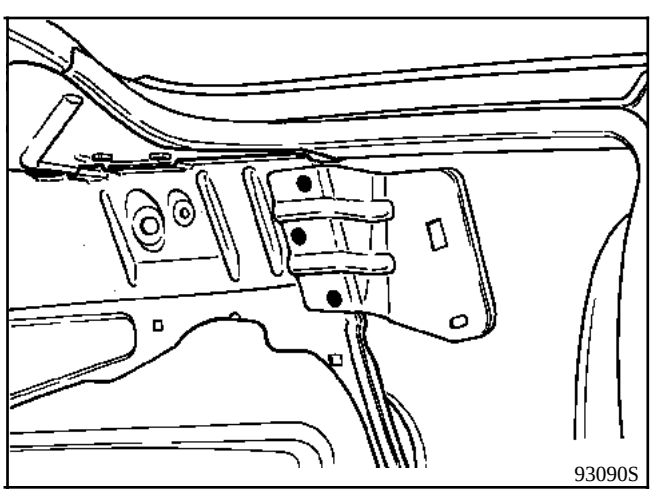
Espesor de las chapas (mm)

Soporte del gato	1,2
Forro de custodia	0,67
Paso de rueda exterior	0,67

Desgrapado

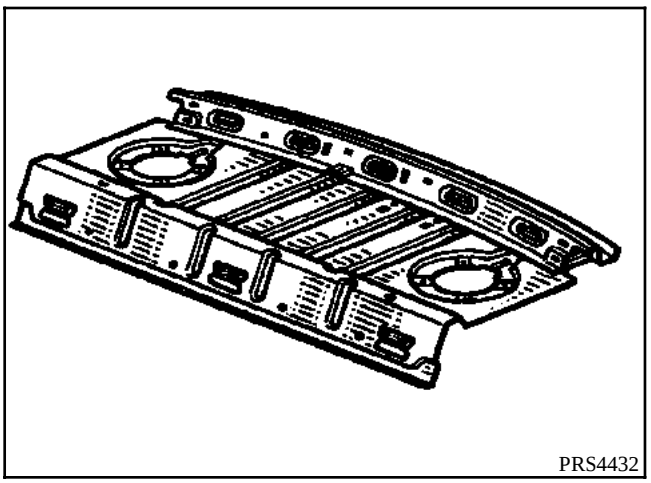
3 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



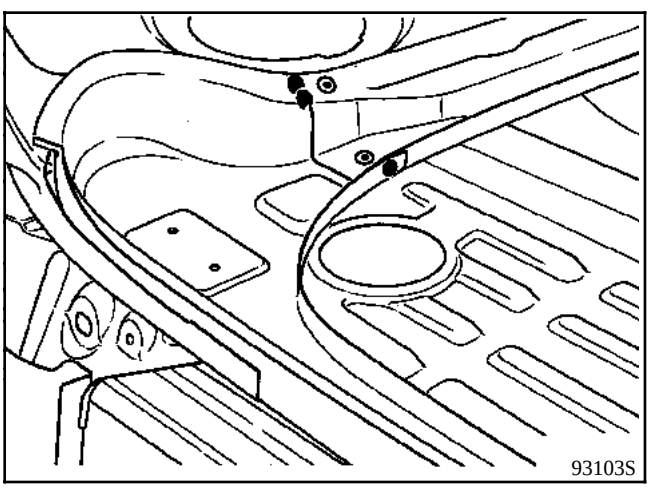
COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza ensamblado que contiene :
- tableta central desnuda
- travesaño inferior de luneta trasera.


PRS4432

1 **UNION CON VIERTEAGUAS LATERAL**

Recuerde : ver **44-Y-1**


93103S

2 **UNION CON RIOSTRA DE SOPORTE DEL ENROLLADOR**

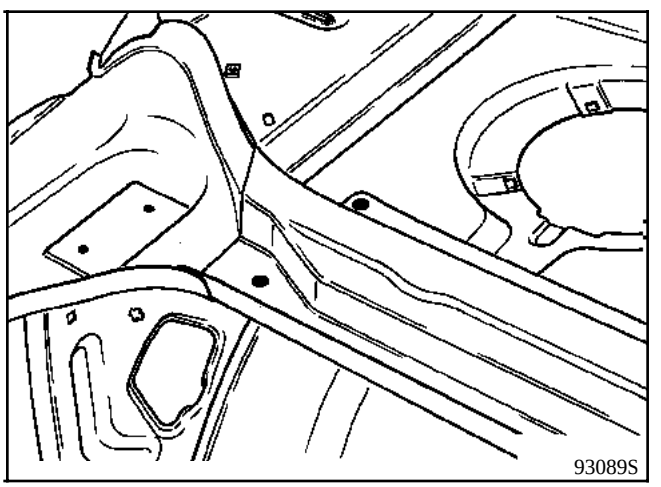
Espesor de las chapas (mm)

Tableta central	0,67
Travesaño inferior de luneta	0,67
Riostra soporte del enrollador	1,2

Desgrapado

4 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura


93089S

- 4 puntos en 3 espesores

3 UNION CON TABLETA LATERAL

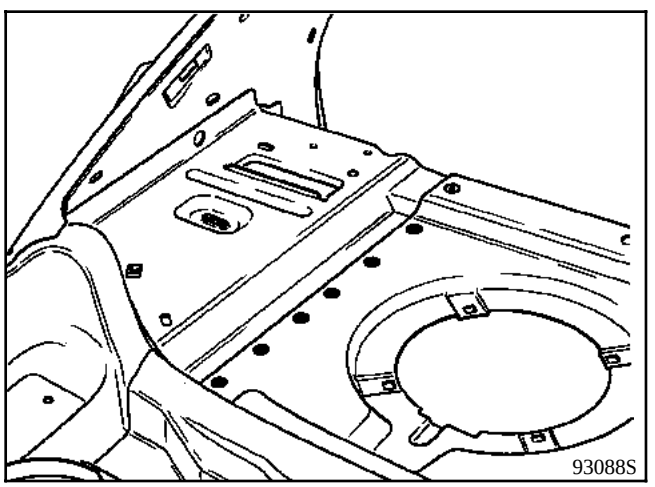
Espesor de las chapas (mm)

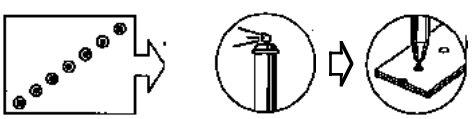
Tableta central	0,67
Tableta lateral	0,97
Riostra soporte del enrollador	1,2

Desgrapado

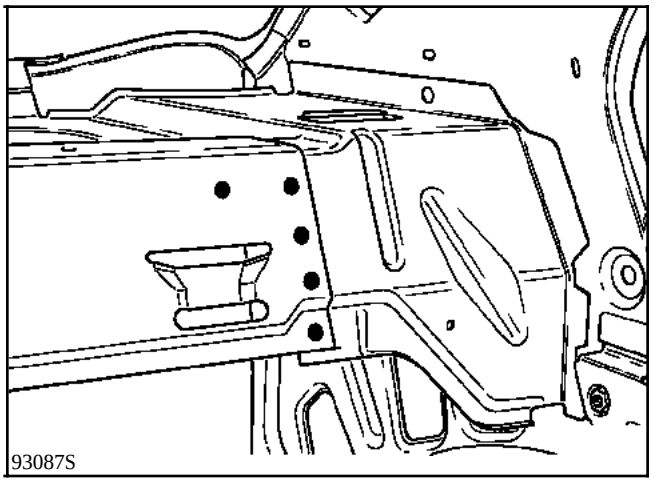
24 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura





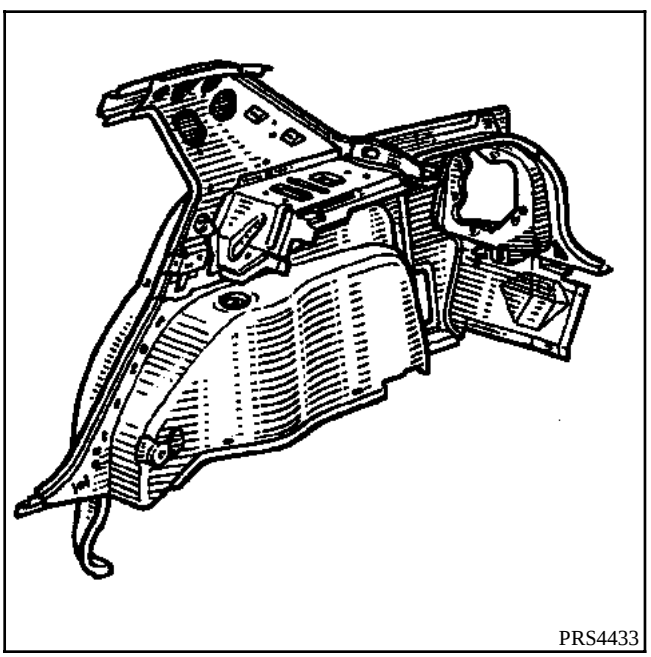
- 6 puntos en 3 espesores



Hay que efectuar esta operación en banco de reparación. Consultar el sub-capítulo **40** del documento de base.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza ensamblada que contiene :
- panel de aleta,
- paso de rueda exterior ensamblado,
- paso de rueda interior ensamblado,
- arco de custodia,
- forro de custodia ensamblado,
- vieteaguas lateral ensamblado,
- chapa soporte de luces,
- añadido de faldón,
- tableta lateral ensamblada,
- refuerzo de fijación de respaldo,
- soporte del gato (para lado derecho solamente).

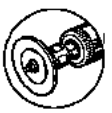

PRS4433

1 UNION CON ELEMENTO DE CIERRE DEL LARGUERO

Espesor de las chapas (mm)

Paso de rueda exterior	0,67
Paso de rueda interior	1,25
Elemento de cierre	1,5

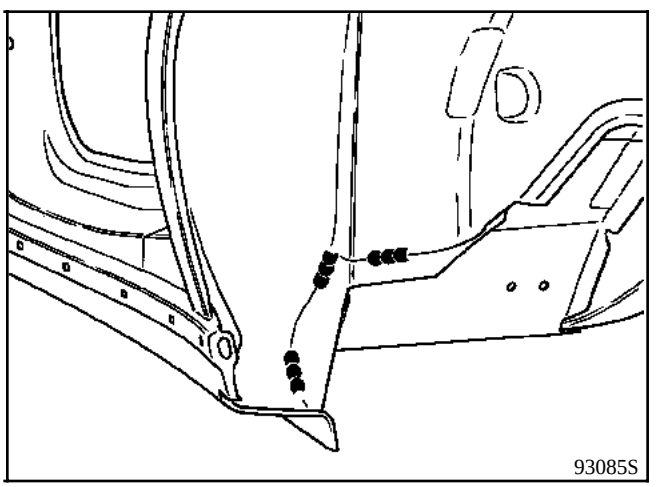
Desgrapado

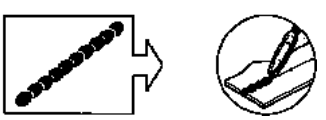


2 cordones MAG de 25 mm
5 cordones MAG de 20 mm

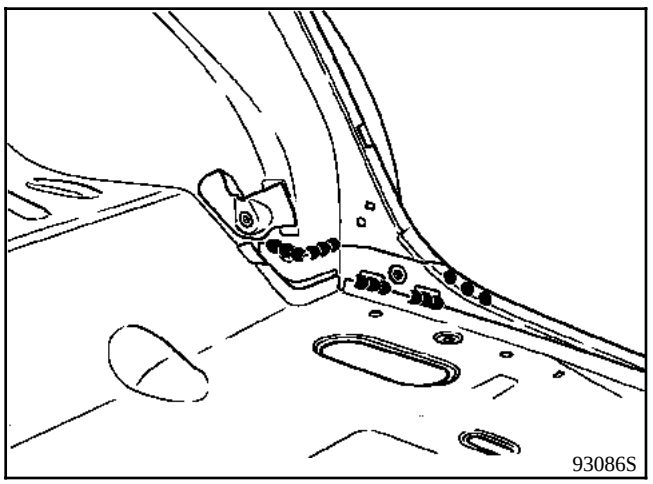
3 puntos de soldadura eléctrica

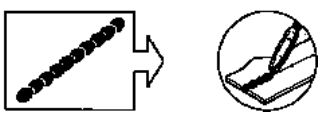
Soldadura


93085S



- 1 cordón MAG de 20 mm
- 2 cordones MAG de 25 mm





4 cordones MAG de 20 mm

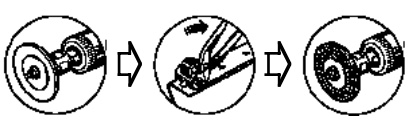
3 puntos en 3 espesores

2 UNION CON PISO TRASERO

Espesor de las chapas (mm)

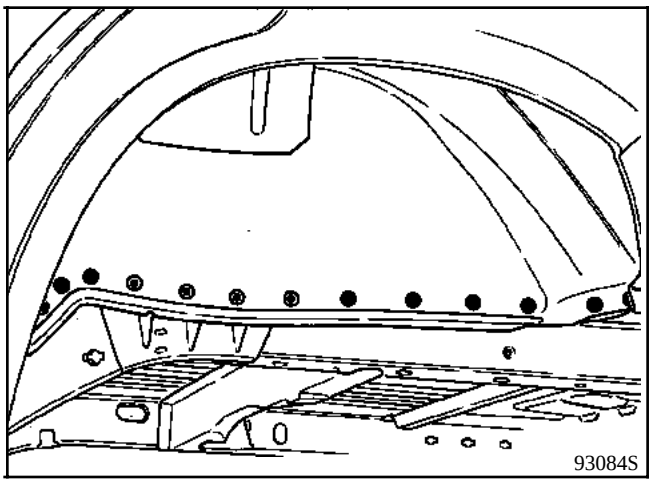
Paso de rueda interior	1,25
Panel de aleta	0,67
Piso trasero	0,60
Suplemento de larguero	2,00

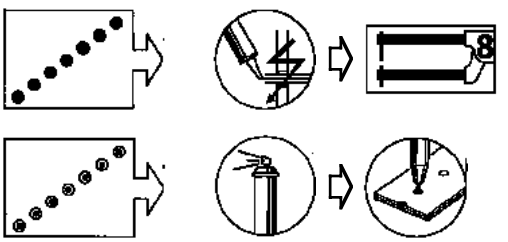
Desgrapado



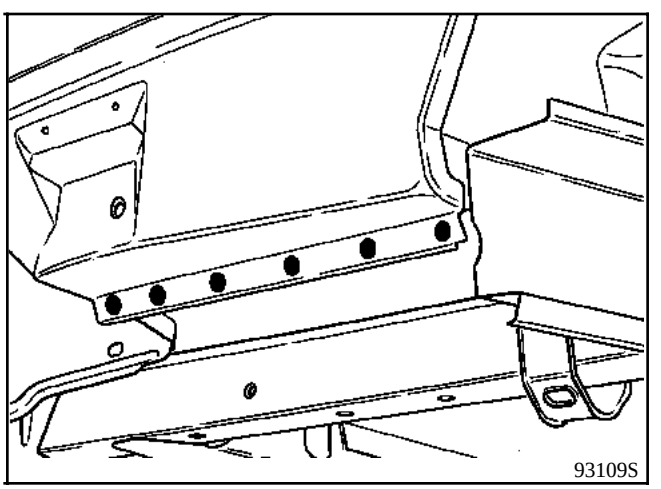
19 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura





Recuerde : ver **44-A-7**



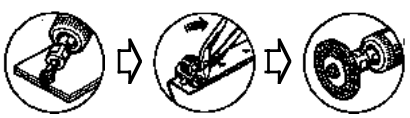
3 UNION CON BAJO DE CAJA

Espesor de las chapas (mm)

Panel de aleta	0,67
Bajo de caja	1,1
Paso de rueda exterior	0,67

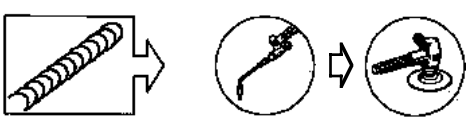
Desgrapado

6 puntos de soldadura eléctrica



4 puntos de soldadura eléctrica

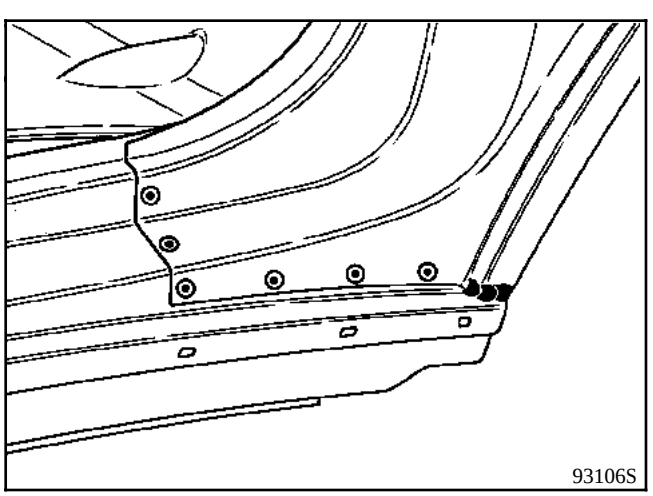
1 punto de soldadura eléctrica

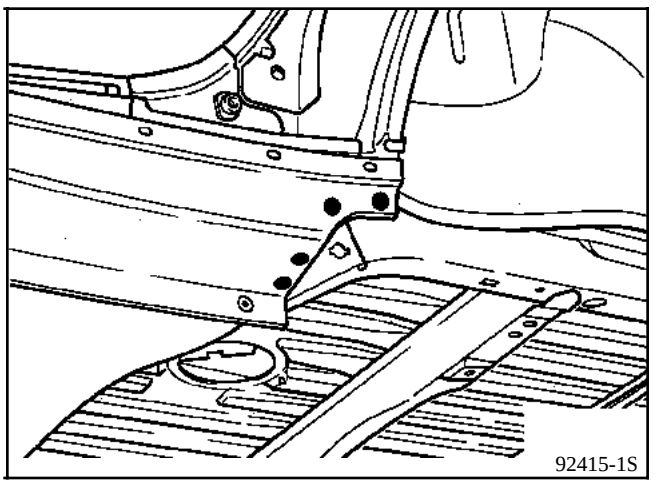


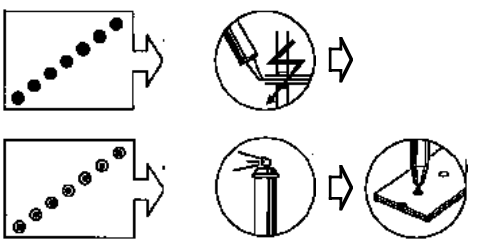
1 cordón de soldadura de 25 mm

Soldadura

Recuerde : ver **44-A-9**



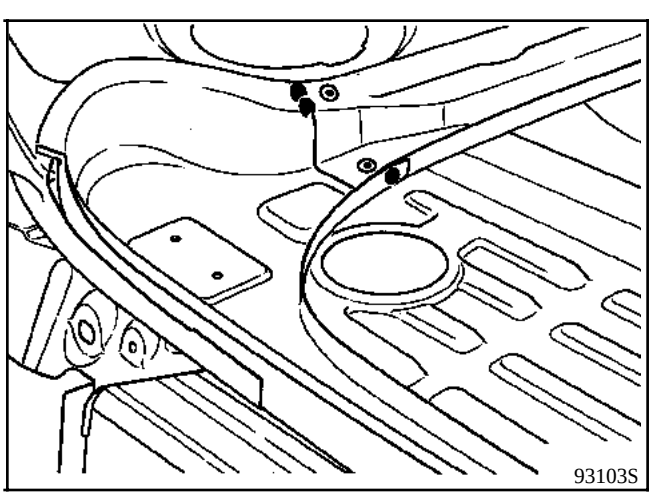




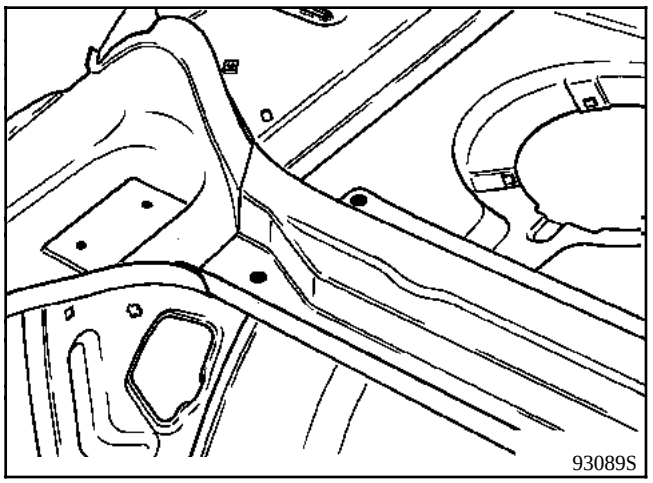
(A) 1 punto de soldadura en 3 espesores a desgrapar con la broca de despuntar.

4 UNION CON TABLETA TRASERA

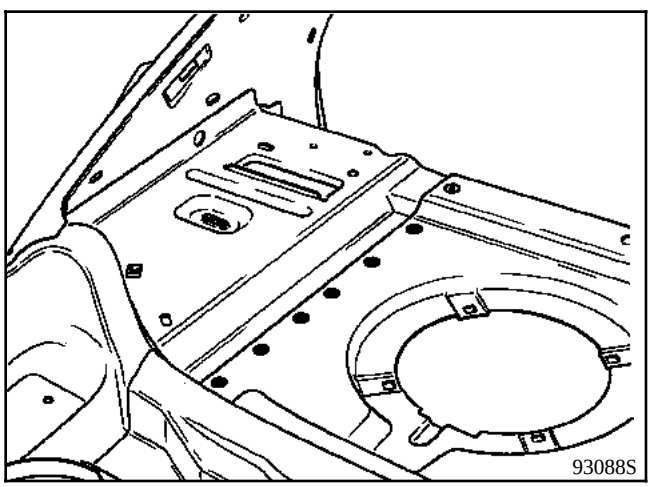
Recuerde : ver **44-Y-1**

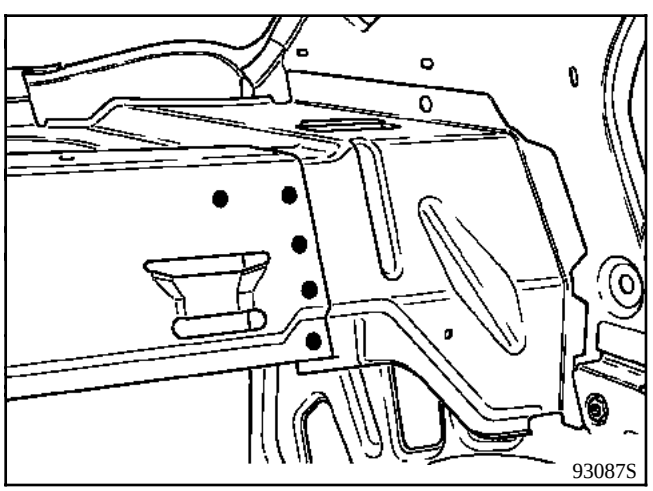


Recuerde : ver **44-S-2**



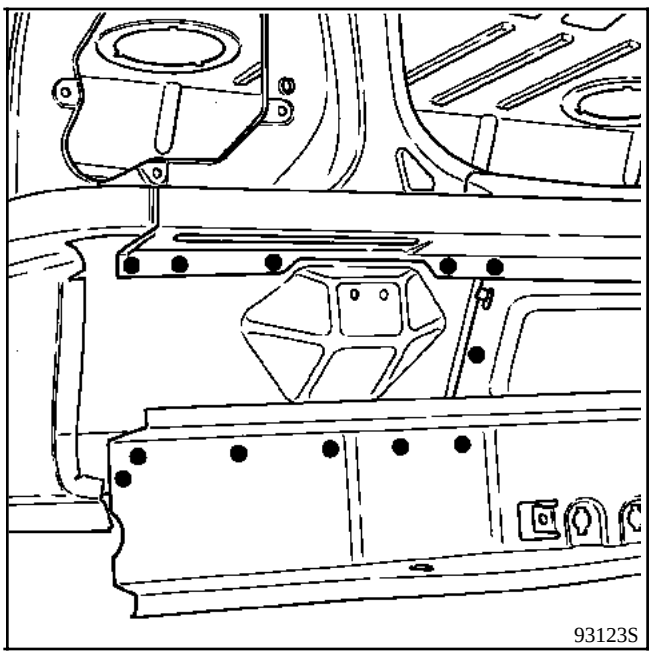
Recuerde : ver **44-S-3**





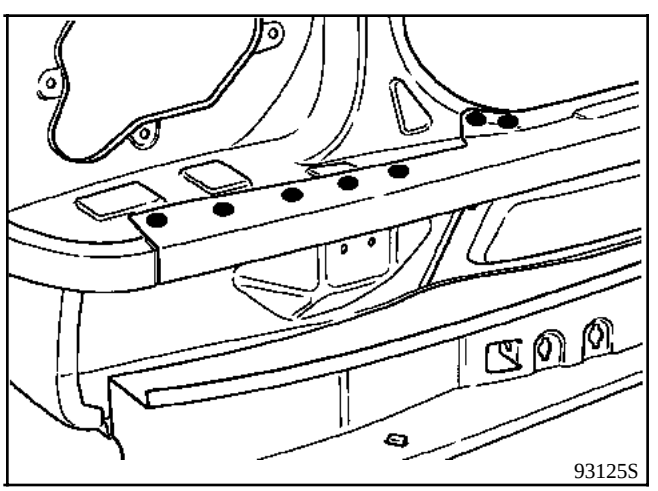
5 **UNION CON FALDON TRASERO ENSAMBLADO**

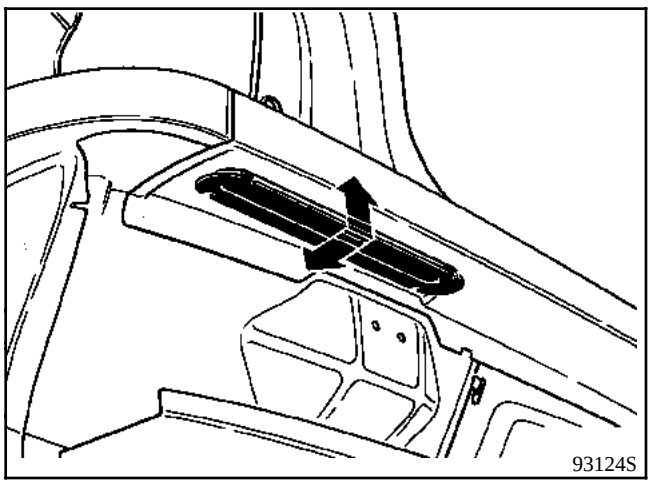
Recuerde : ver **41-U-2**



6 **UNION CON TRAVESAÑO DE FALDON**

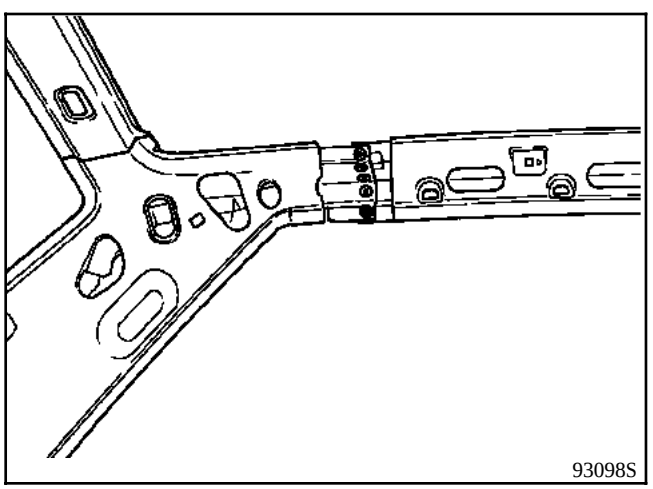
Recuerde : ver **41-U-1**

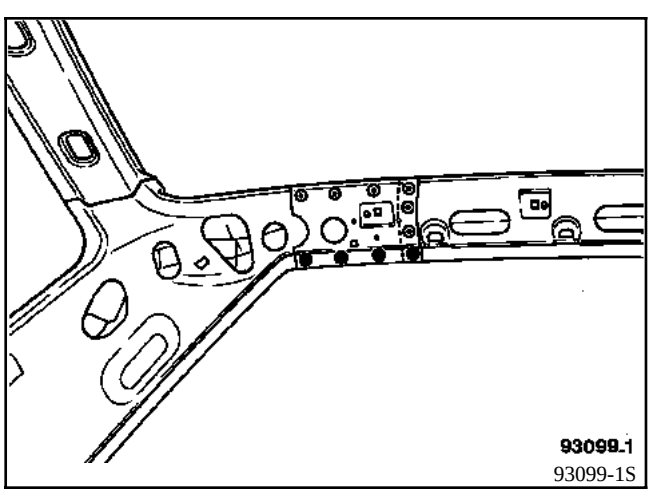




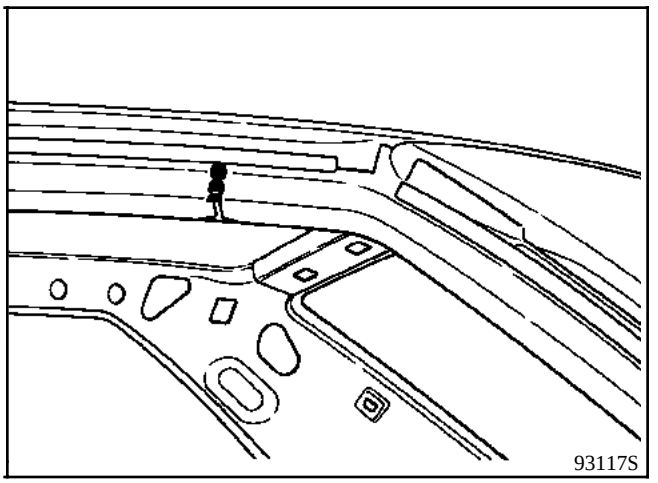
7 **UNION CON ALTO DE CAJA**

Recuerde : ver **44-C-1**



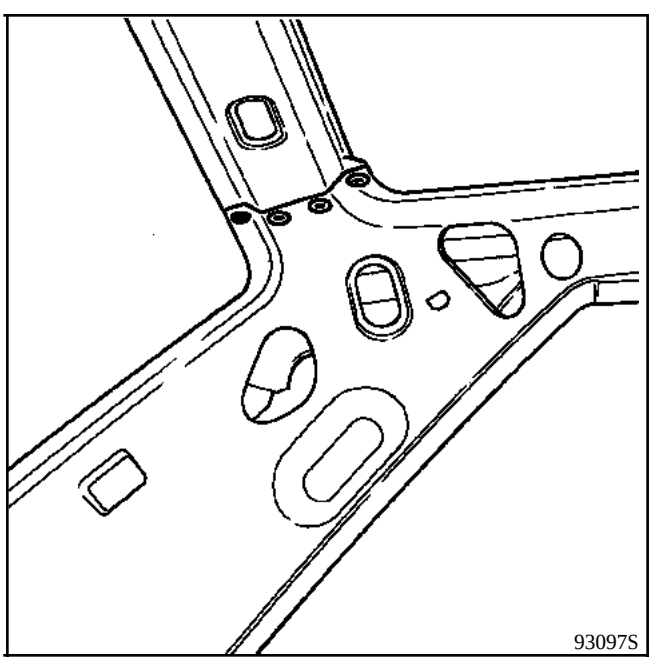


Recuerde : ver **44-A-2**



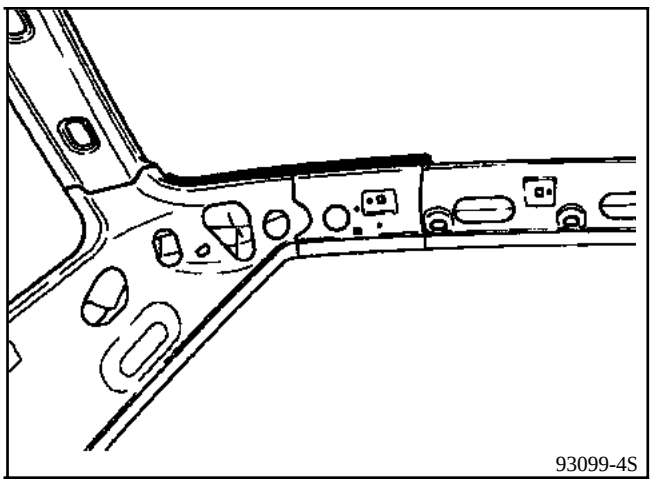
8 **UNION CON TRAVESAÑO TRASERO DE TECHO**

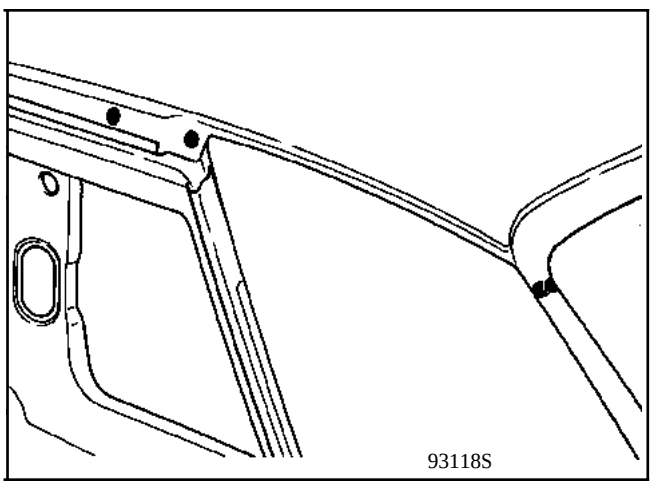
Recuerde : ver **44-C-2**



9 UNION CON CHAPA DE TECHO

Recuerde : ver **44-A-2**

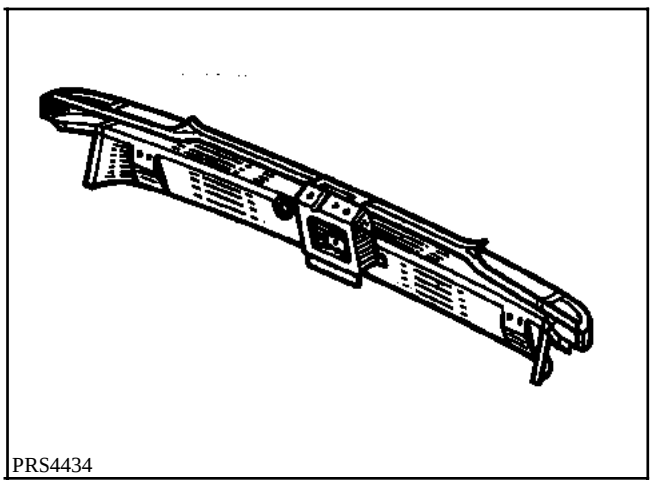




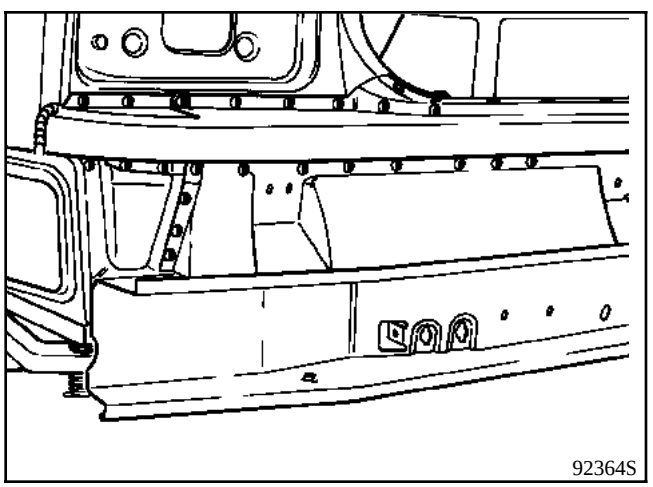
METODO 1

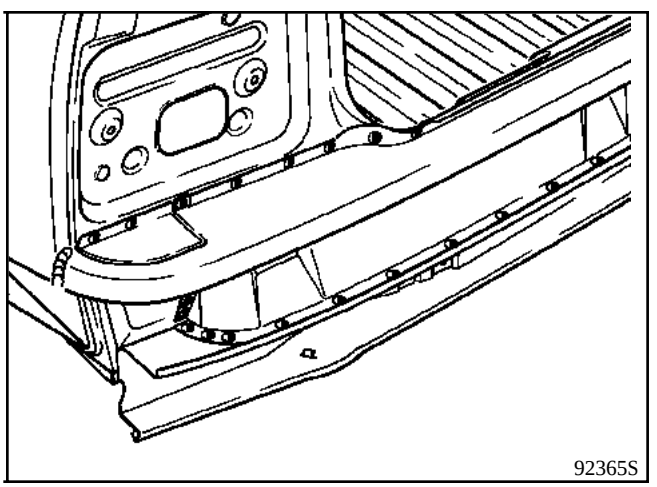
COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

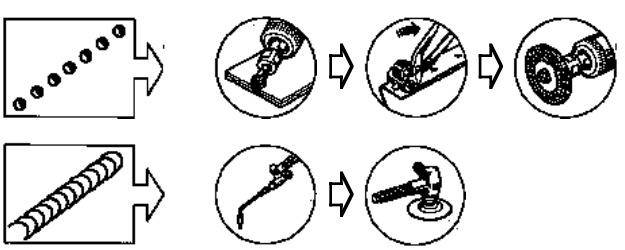
Pieza ensamblada que contiene :
- faldón desnudo
- riostras laterales
- refuerzo de resbalón


PRS4434

RECORTE - DESGRAPADO

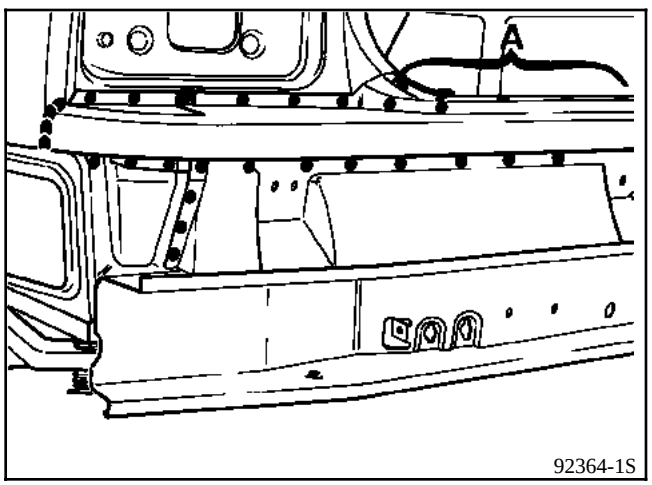

92364S

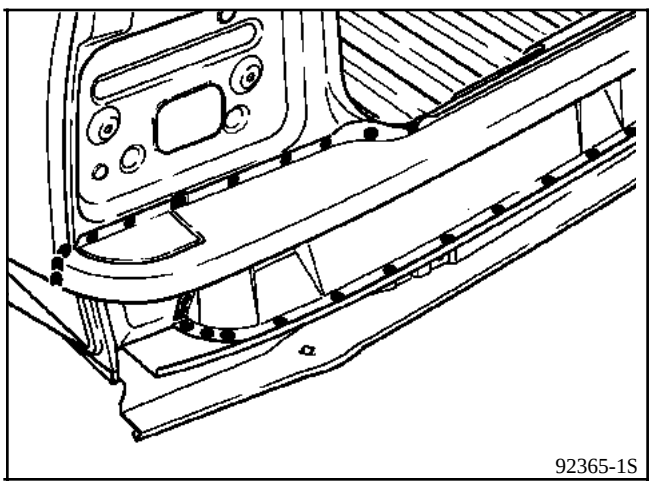

92365S



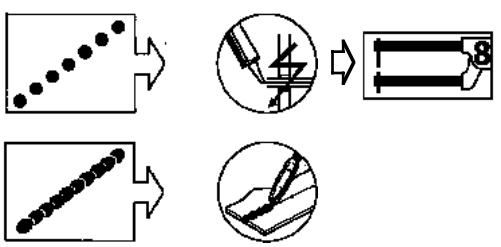
NOTA : la gama general de sustitución de un elemento soldado se describe en el M.R. 502 capítulo 4

Soldadura





A =

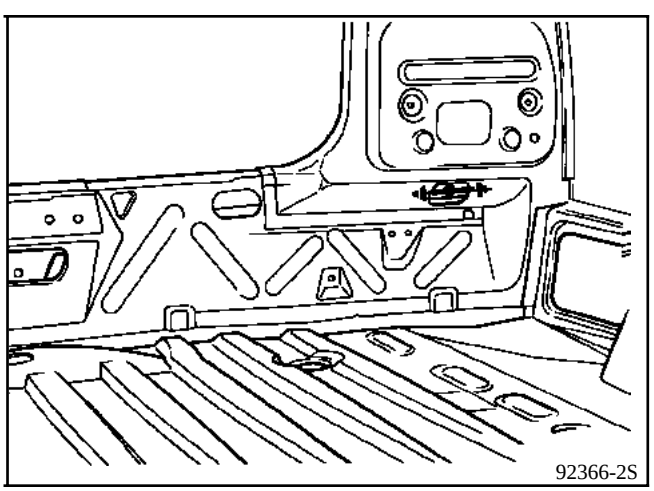


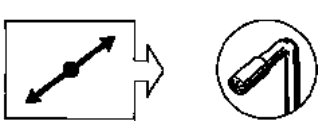
e = 1,4 mm
H = 60 mm

e = 1,4 mm
H = 60 mm

Unión faldón - travesaño **e = 1,9 mm**

PROTECCION ANTI-CORROSION



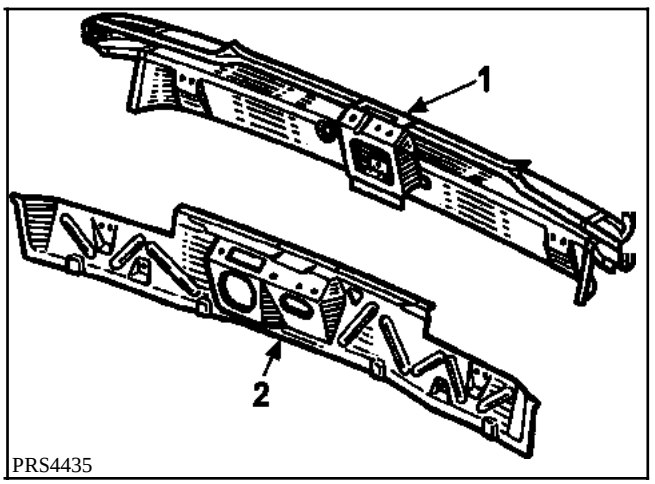


METODO 2 (faldón con forro)

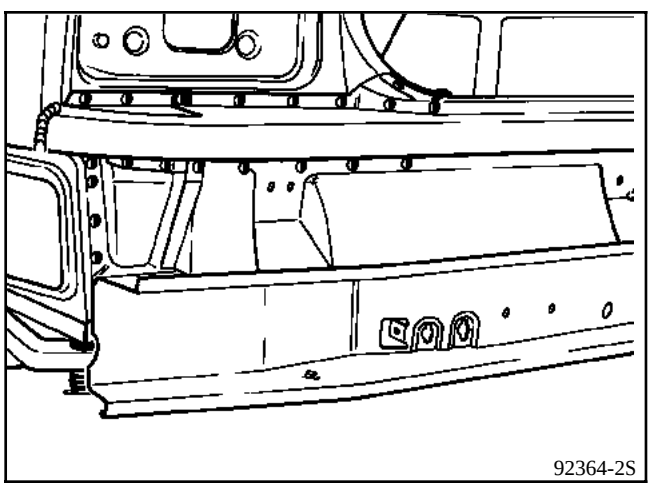
COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

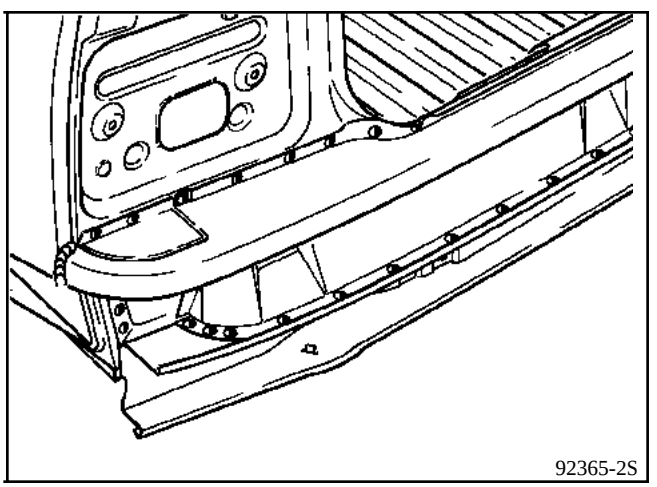
Pieza ensamblada que contiene : 1 - faldón desnudo
- riostras laterales
- refuerzo de resbalón

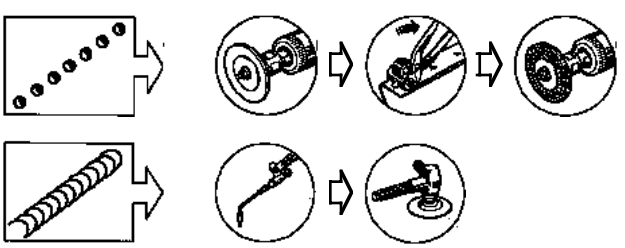
2 - forro



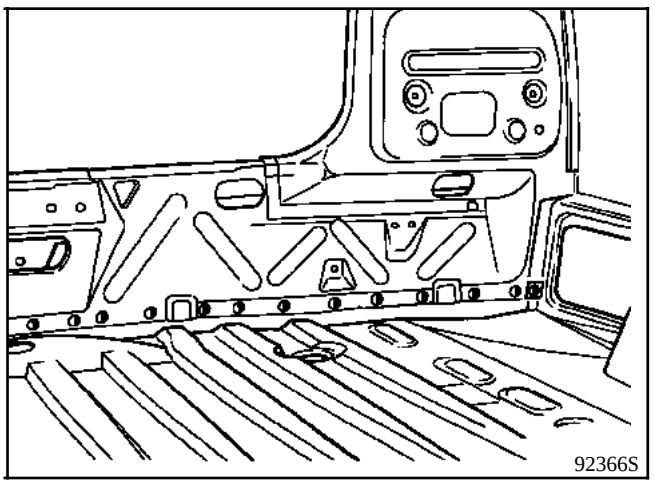
RECORTE - DESGRAPADO

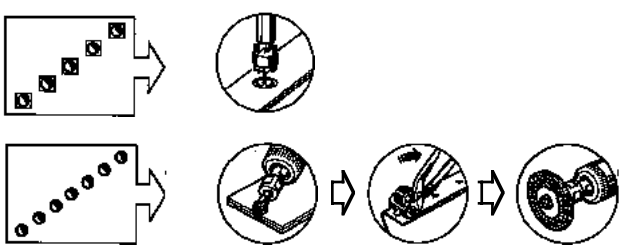




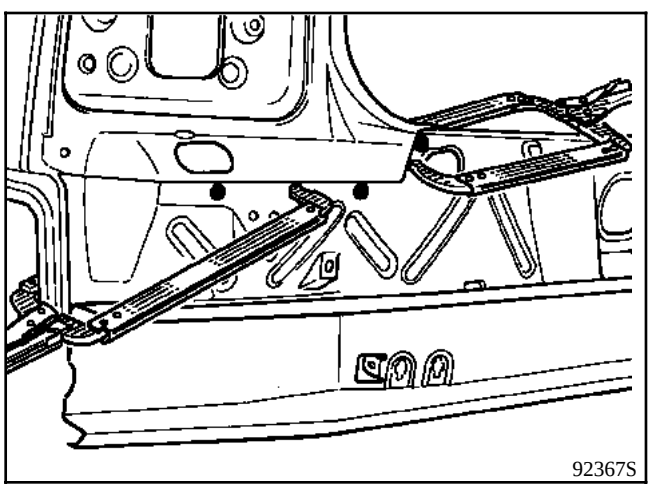


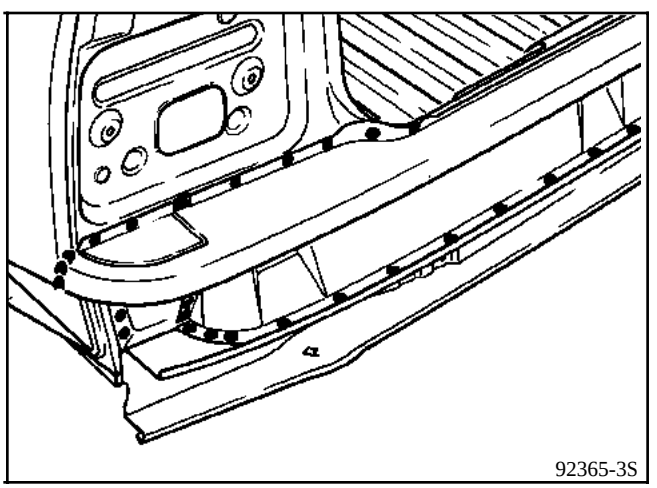
NOTA : la gama general de sustitución de un elemento soldado se describe en el M.R. 502 capítulo 4.





Soldadura

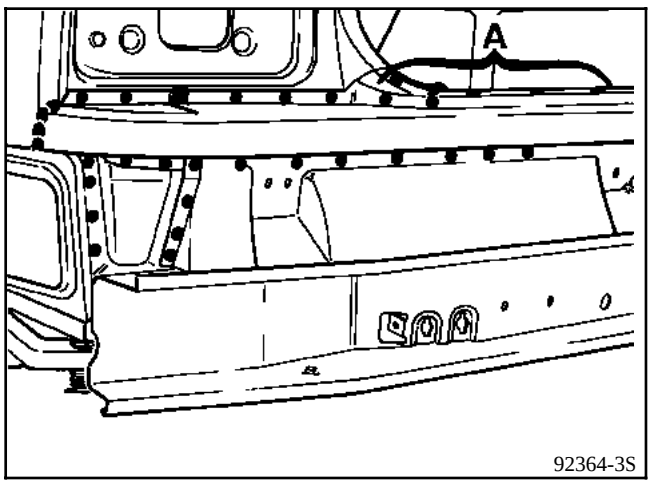


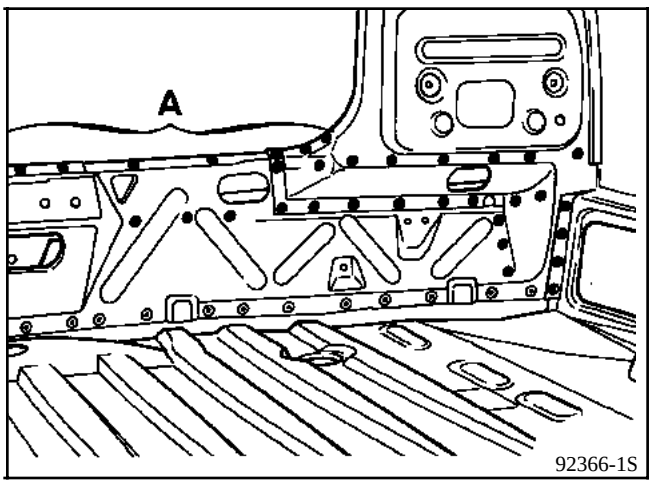


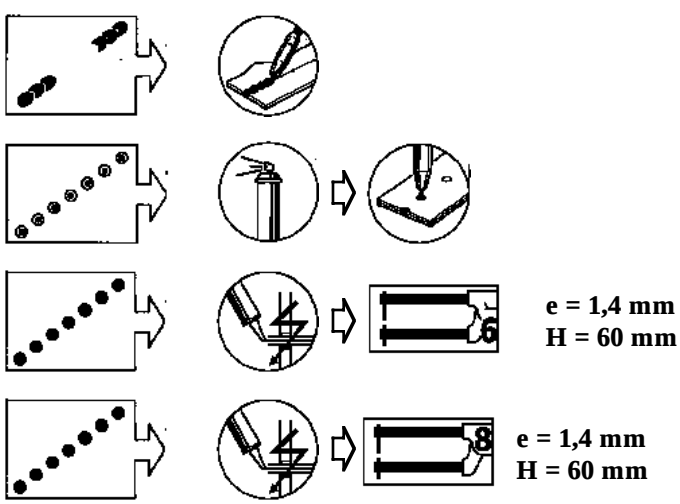
Colocar el forro y efectuar unos puntos de sujeción.

e = 1,4 mm
H = 60 mm

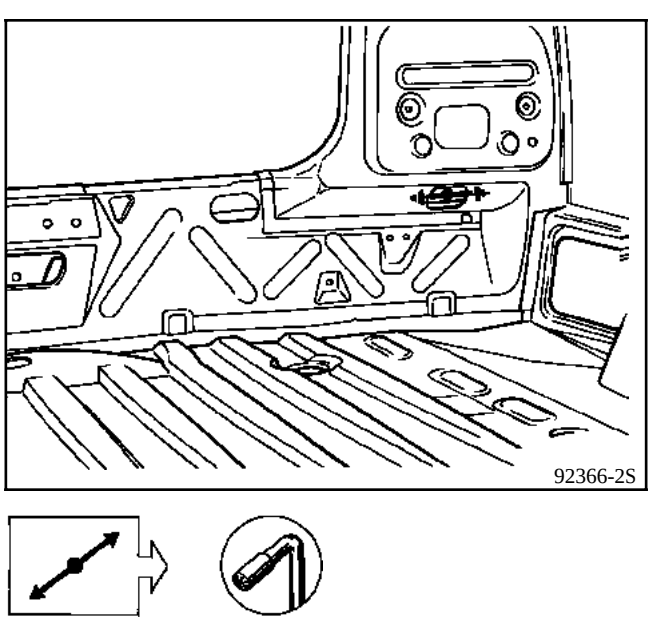
Unión faldón - travesaño **e = 1,9 mm**







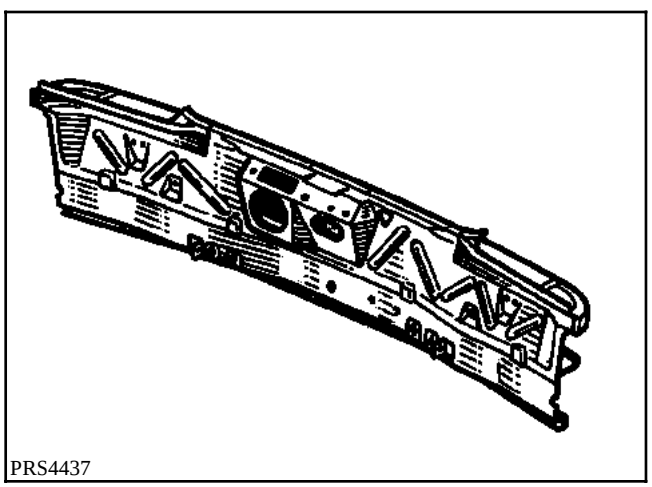
PROTECCION ANTI-CORROSION



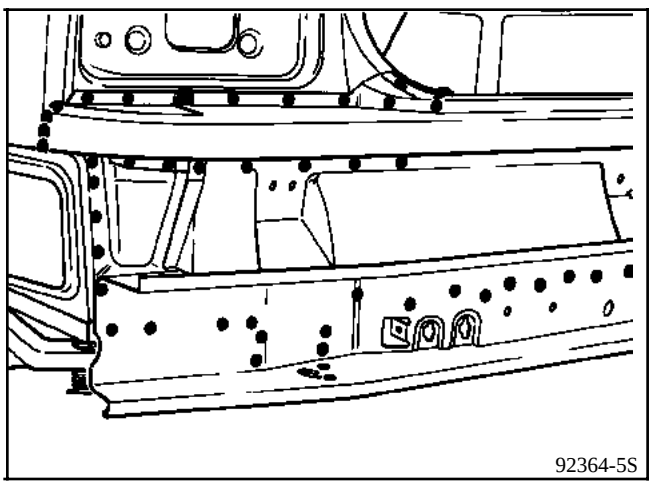
METODO 3
(faldón con forro y travesaño inferior)

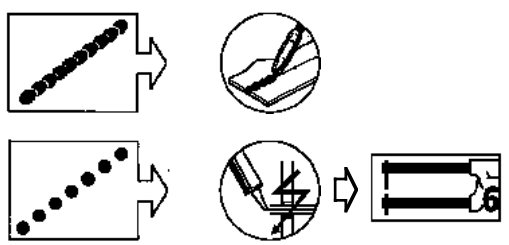
COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza ensamblada que contiene :
- faldón desnudo
- riostras laterales
- refuerzo de resbalón
- forro
- travesaño inferior

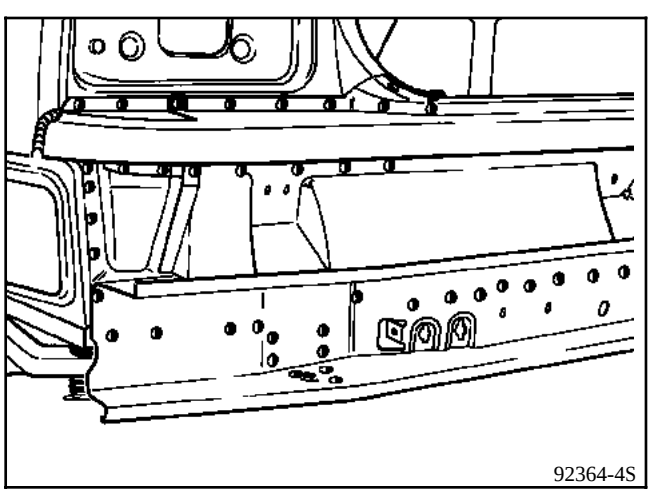

PRS4437

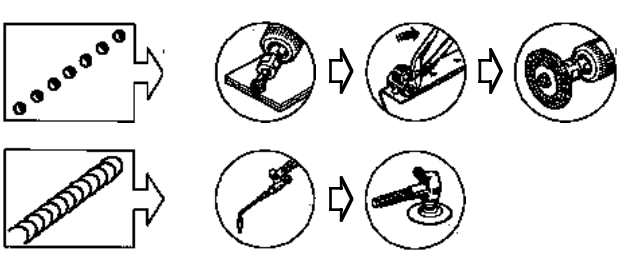
SOLDADURA


92364-5S



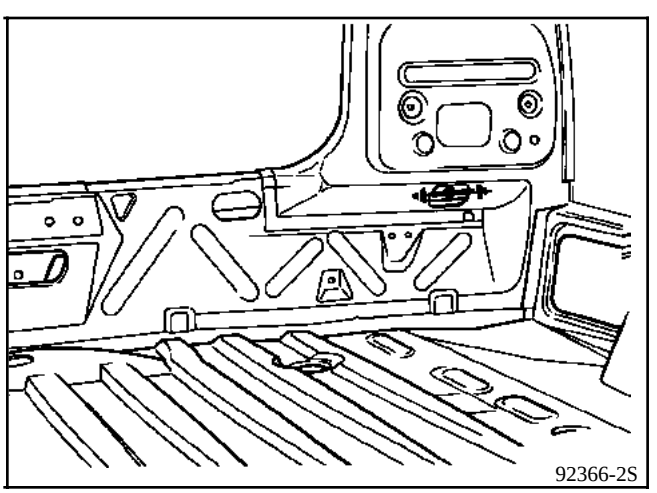
RECORTE - DESGRAPADO

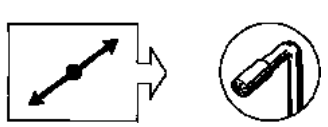

92364-4S

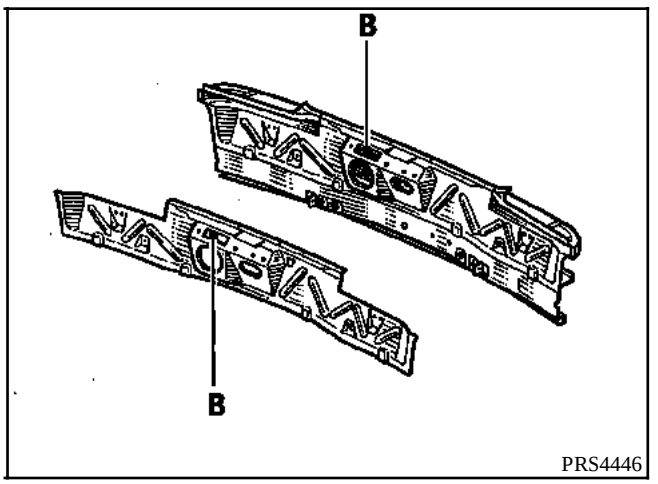


NOTA : la gama general de sustitución de un elemento soldado se describe en el M.R. 502 capítulo 4.

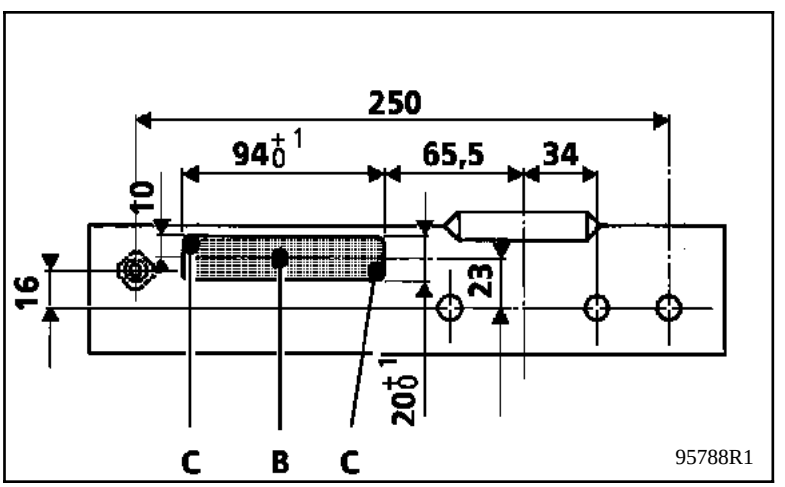
PROTECCION ANTI-CORROSION

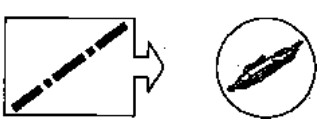

92366-2S





La diferencia entre las piezas fase I y fase II, se hace por la supresión del orificio (B) del contactor de pistón.
El APR suministra los dos tipos de piezas con o sin orificio (B). Al sustituir una carrocería completa, el APR sólo suministrará cajas del tipo fase II, en las que será necesario efectuar el recorte del orificio (B) (ver esquema siguiente)



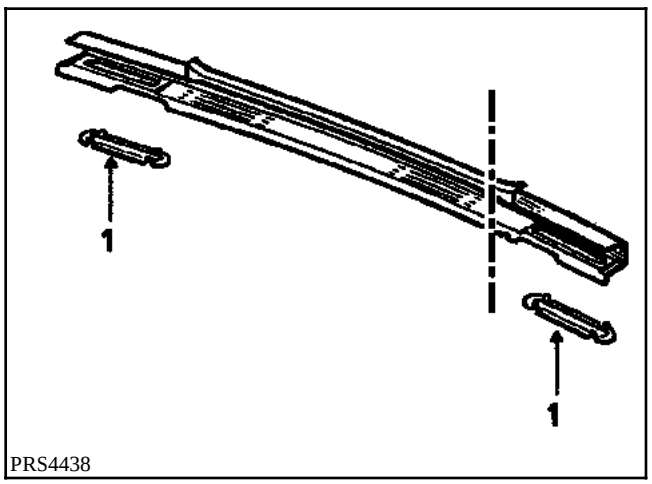


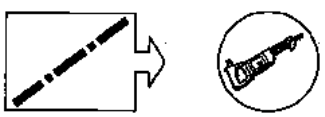
El recorte del orificio (B), (zona sombreada) se hace mediante una sierra alternativa, tras haber efectuado 2 orificios (C) de ∅ 8 mm.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Chapa sola

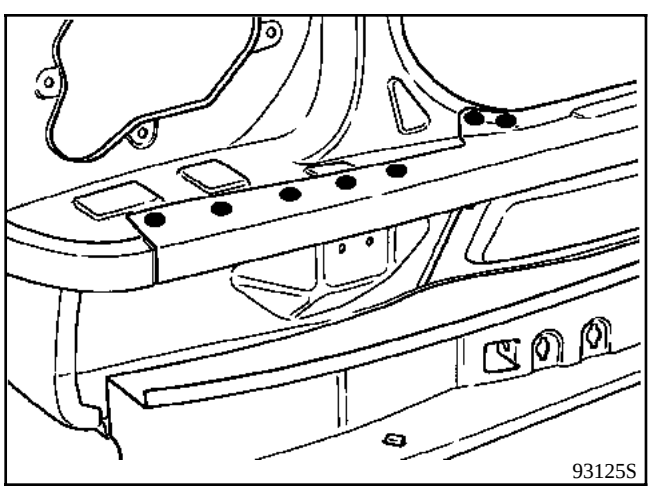
Hay que pedir aparte los dos obturadores (1).





1 UNION CON CHAPA SOPORTE DE LUCES

Recuerde : ver **41-U-1**



2 UNION CON AÑADIDO DE FALDON

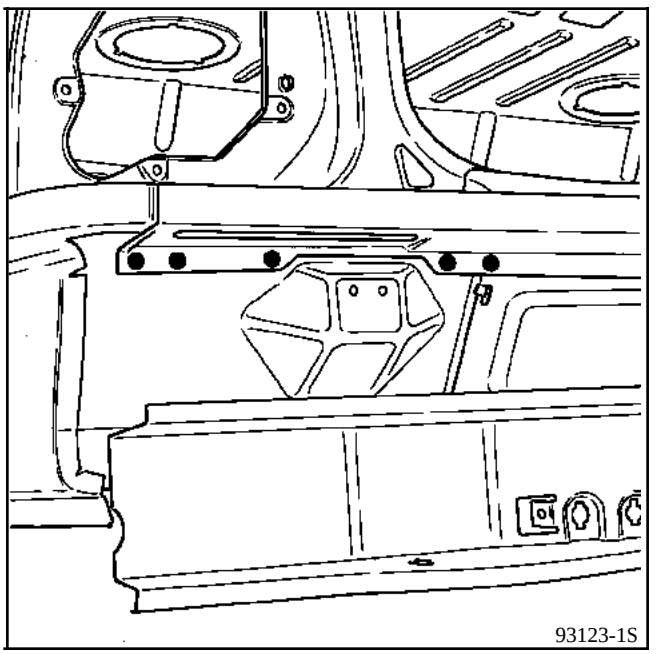
Espesor de las chapas (mm)

Travesaño de faldón	0,67
Añadido de faldón	0,97
Faldón trasero	0,67

Desgrapado

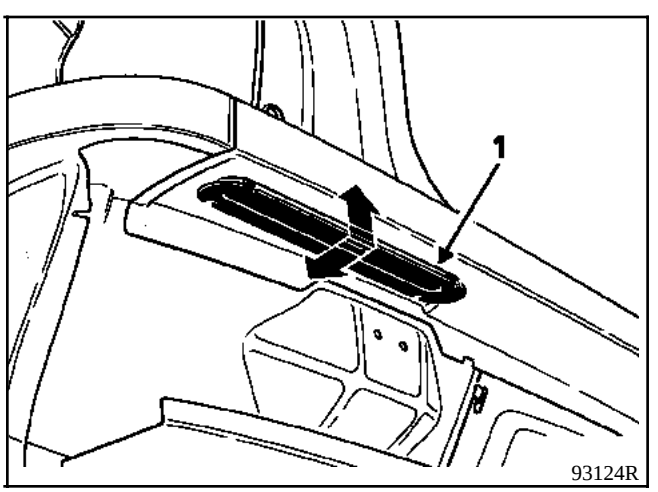
5 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



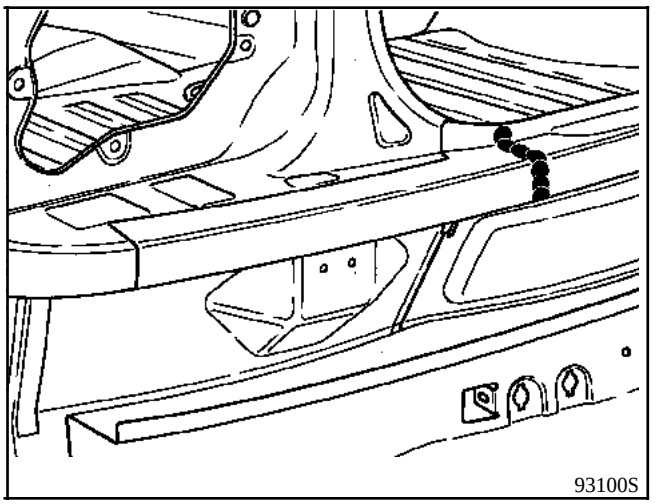
- 1 punto en 3 espesores

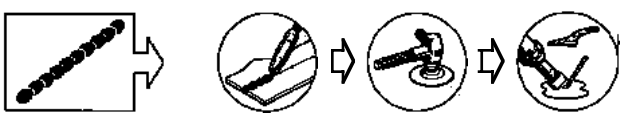
Particularidad



Tras la soldadura y antes de la protección de los engastados, colocar los 2 obturadores de chapa (1) clipsándolos por los espolones.

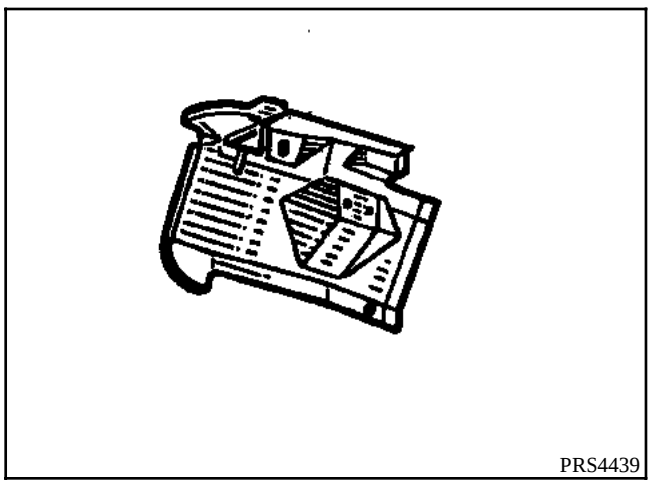
3 **CORTE PARCIAL**





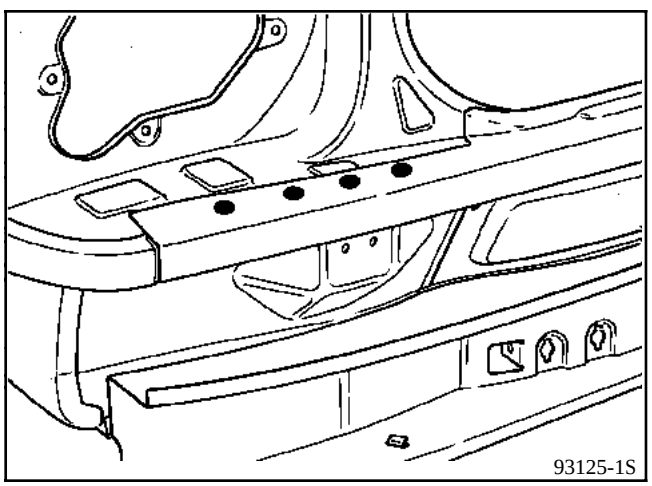
COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Chapa sola

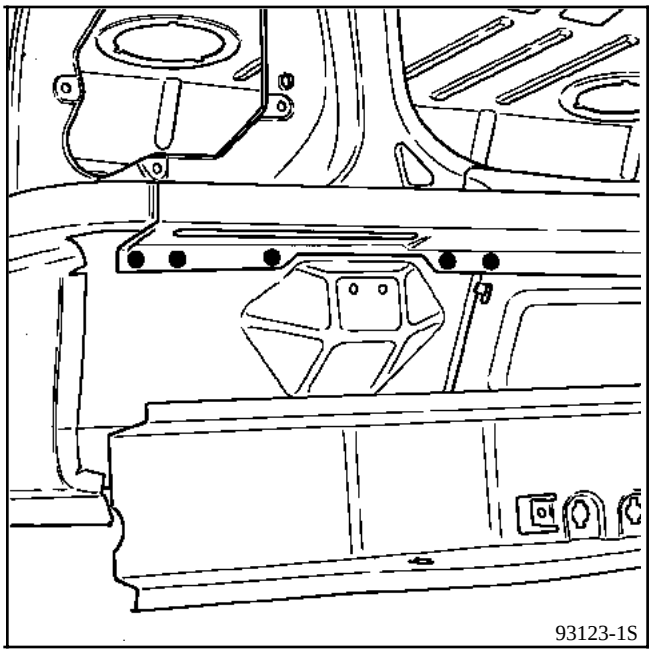


1 UNION CON TRAVESAÑO DE FALDON

Recuerde : ver **44-U-1**



Recuerde : ver **44-W-2**



2 UNION CON FALDON TRASERO

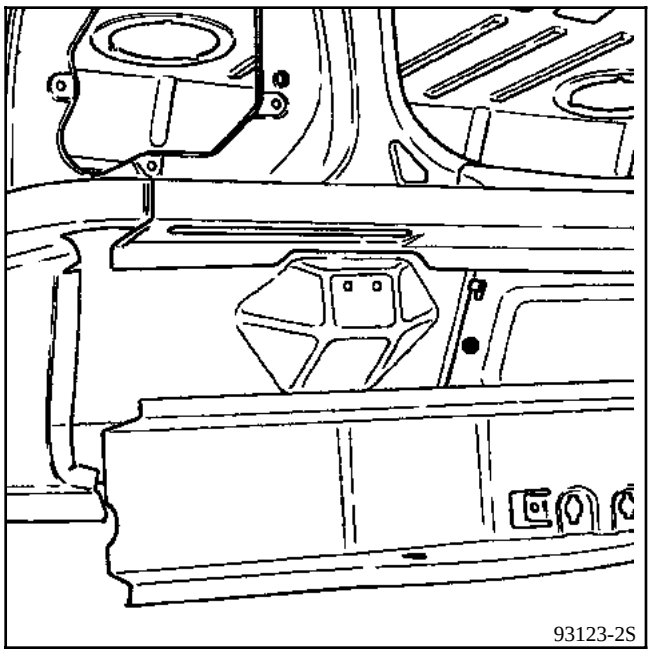
Espesor de las chapas (mm)

Añadido de faldón	0,97
Faldón trasero	0,67

Desgrapado

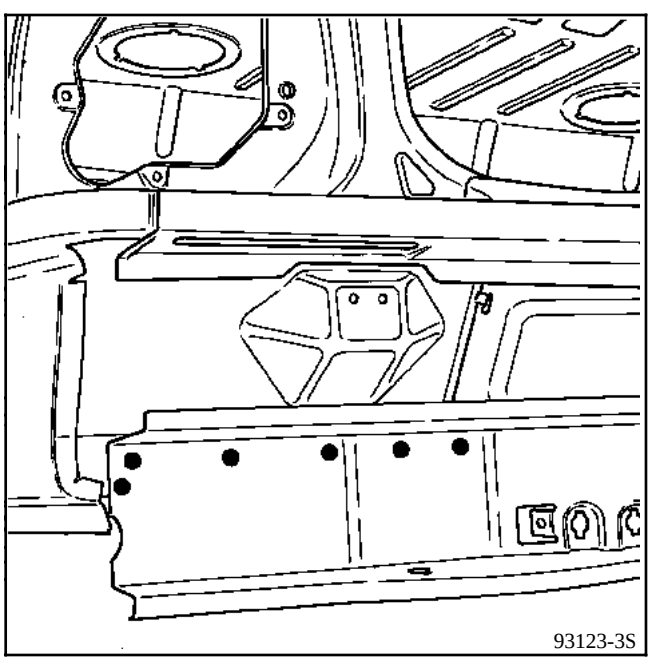
1 punto de soldadura eléctrica

Soldadura



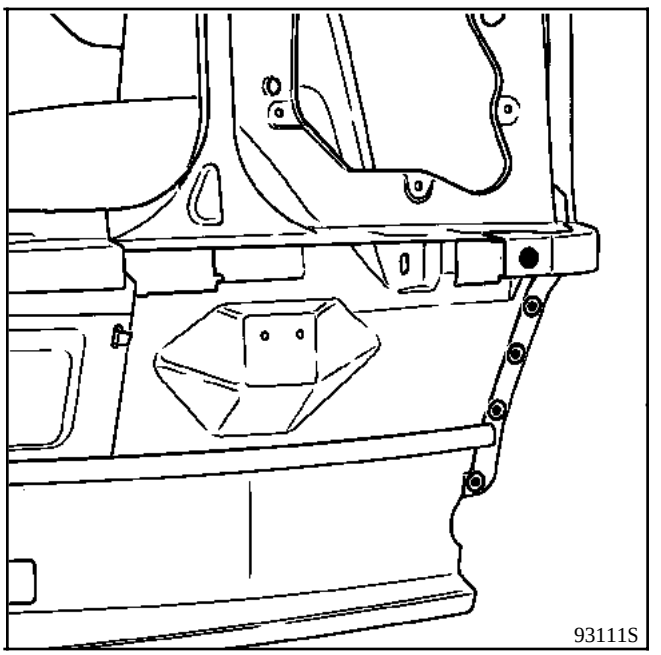
3 **UNION CON TRAVESAÑO EXTREMO TRASERO**

Recuerde : ver **41-V-1**



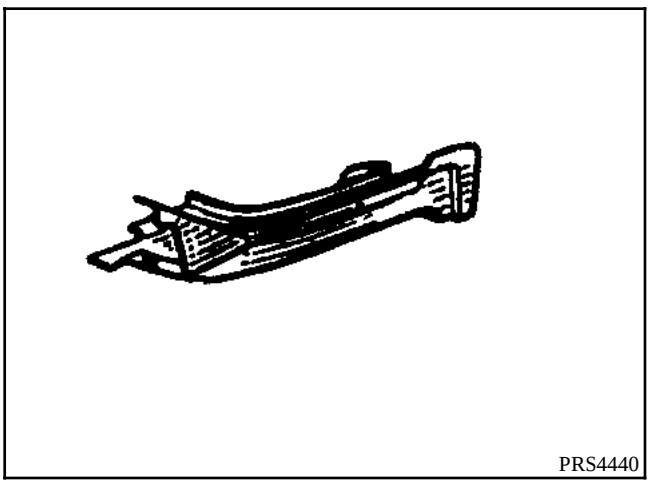
4 **UNION CON PANEL DE ALETA**

Recuerde : ver **44-A-6**



COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Chapa sola

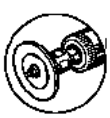


1 UNION CON TABLETA TRASERA

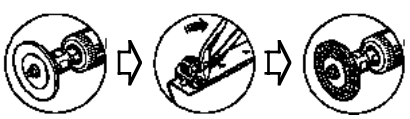
Espesor de las chapas (mm)

Vierteaguas lateral	0,87
Travesaño inferior de luneta trasera	0,67

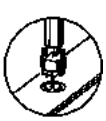
Desgrapado



1 cordón MAG de 20 mm



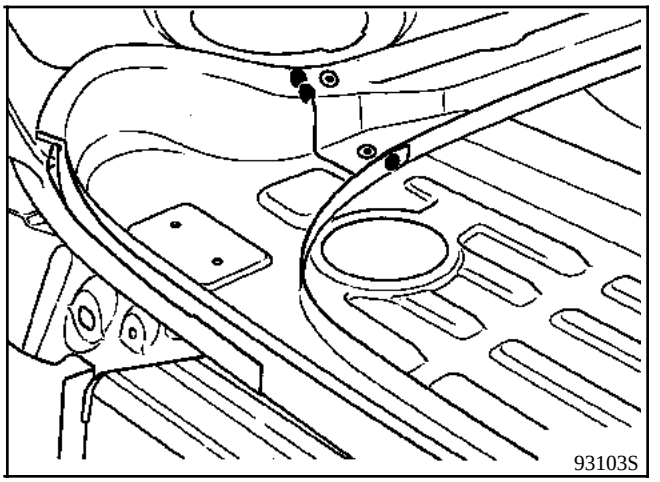
1 punto de soldadura eléctrica



ver soldadura

2 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



1 punto de taponado en 3 espesores tras el desgrapado con la broca de despuntar.

2 UNION CON RIOSTRA SOPORTE DE ENROLLADOR

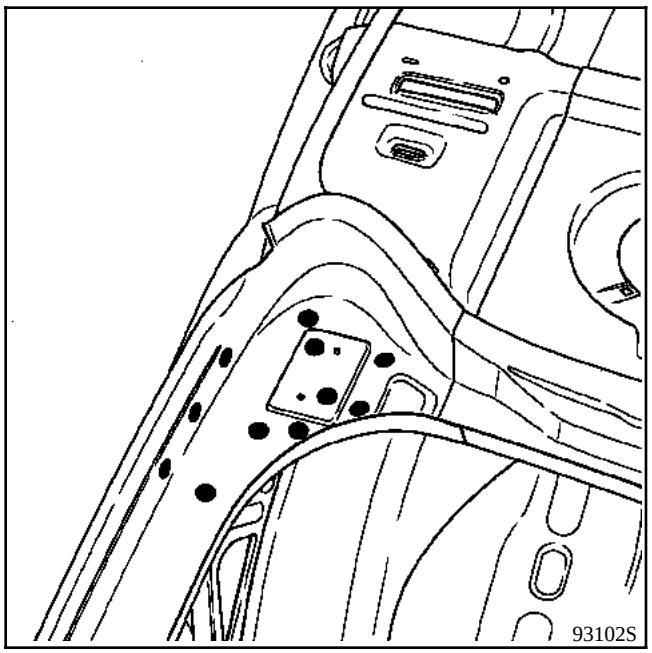
Espesor de las chapas (mm)

Vierteaguas lateral	0,87
Riostra soporte de enrollador	1,2
Forro de custodia	0,67

Desgrapado

11 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



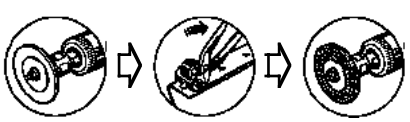
2 puntos en 3 espesores

3 UNION CON CHAPA SOPORTE DE LUCES

Espesor de las chapas (mm)

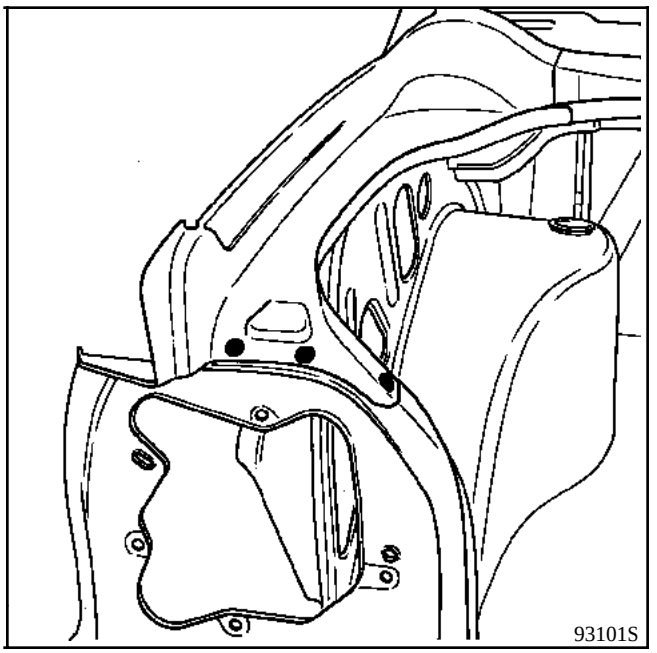
Vierteaguas lateral	0,87
Chapa soporte de luces	0,67

Desgrapado



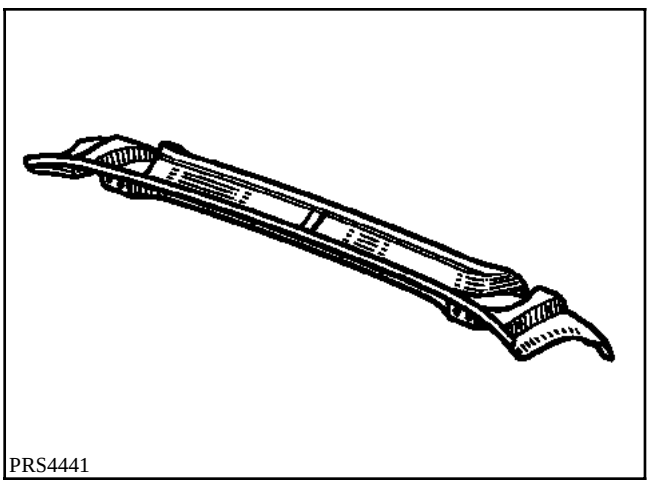
3 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Vierteaguas desnudo.
- Refuerzos de la cerradura del cubre-capota.
- Refuerzos de bisagra del capot trasero.



PRS4441

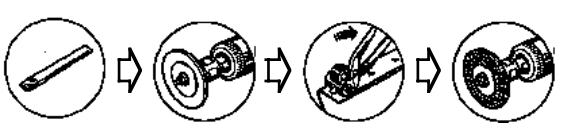
1 UNION CON TABIQUE TRASERO DE COFRE DE CAPOTA Y CON TABIQUE DE COFRE

Espesor de las chapas (mm)

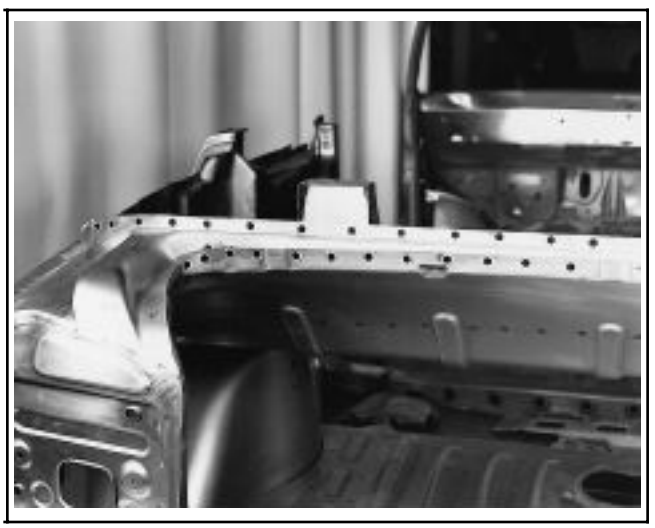
Tabique trasero	1,5
Tabique de fondo de cofre	0,7
Vierteaguas	1,0

Desgrapado

50 puntos de soldadura eléctrica.



Soldadura



1 UNION CON PANEL DE ALETA Y SOPORTES DE LUCES

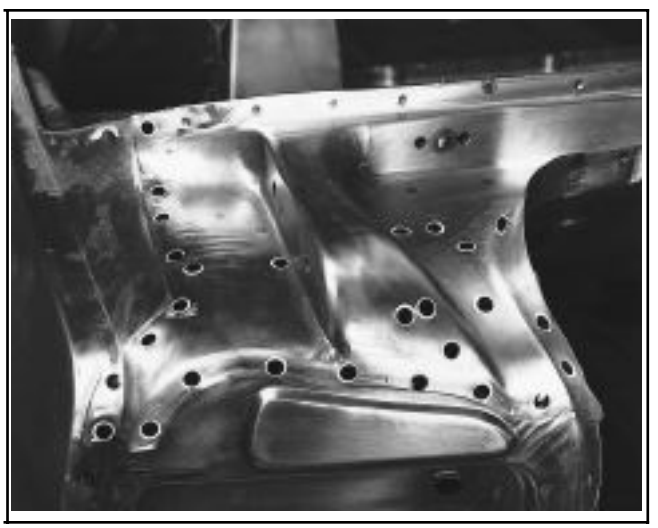
Espesor de las chapas (mm)

Vierteaguas	1,0
Panel de aleta	0,88
Soporte de las luces	0,67

Desgrapado

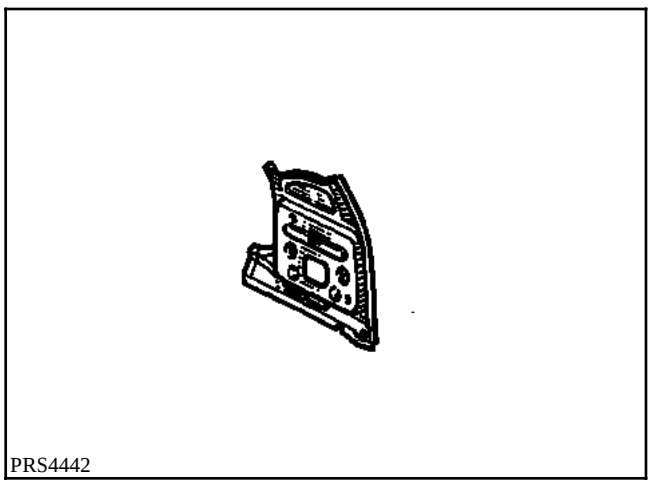
54 puntos de soldadura eléctrica.

Soldadura

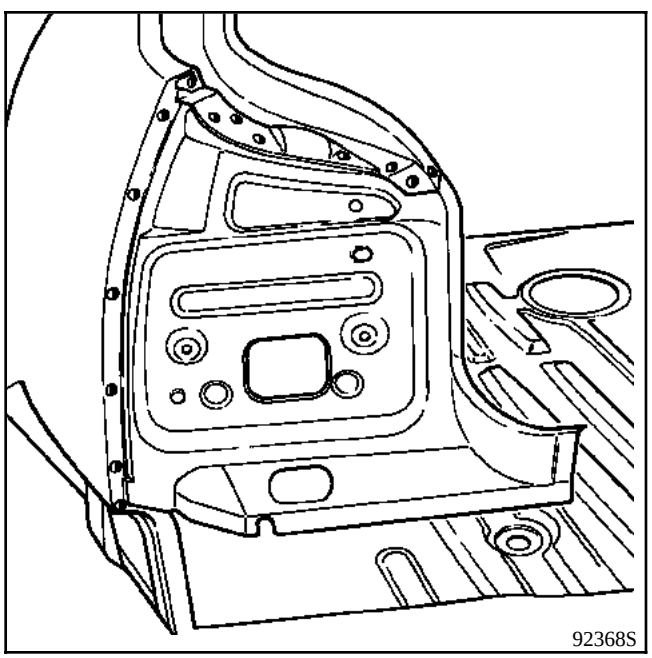


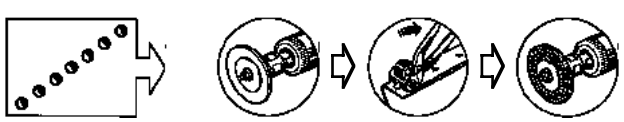
COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza desnuda



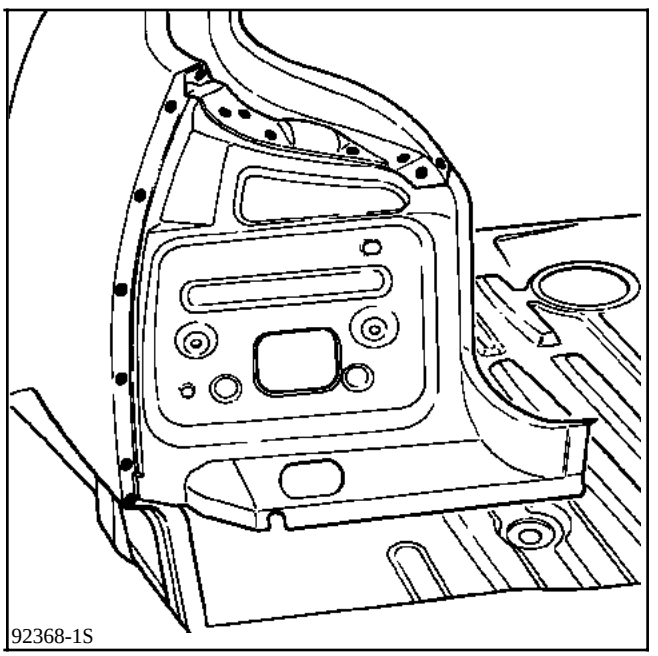
RECORTE - DESGRAPADO





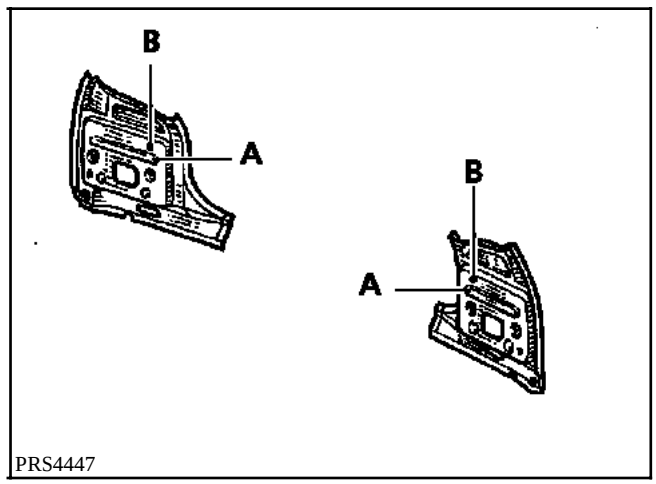
IMPORTANTE : el desgrapado se efectuará desde el interior.

Soldadura



e = 1,4 mm
H = 60 mm

NOTA : la gama general de sustitución de un elemento soldado se describe en el M.R. 502 Capítulo 4.



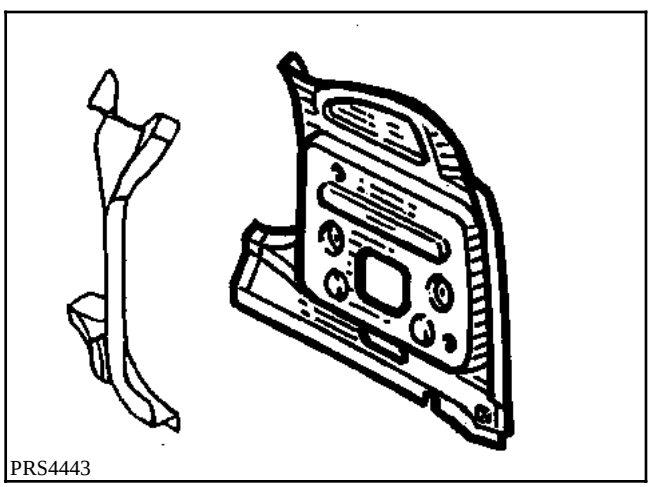
El orificio (B) de centrado del piloto trasero ha sido añadido para la fase II. De momento, se mantiene el orificio (A) de centrado del piloto fase I. En el futuro, éste será suprimido por razones de economía. Por lo tanto, cuando el piloto trasero fase I sea recuperable, habrá que cortar el peón de centrado superior para montar el piloto en el soporte fase II.

Esta pieza no puede ser sustituída más que con su refuerzo.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Piezas desnudas.

El soporte del piloto y su refuerzo se solicitarán simultáneamente, llevan cada uno una referencia distinta.


PRS4443

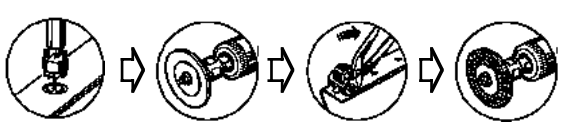
1 UNION CON CHAPA SOPORTE DE LUCES

Espesor de las chapas (mm)

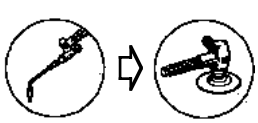
Soporte de luces	0,7
Vierteaguas	1,0
Panel de aleta	0,88
Faldón	0,7
Refuerzo de soporte de luces	1,0

Desgrapado

42 puntos de soldadura eléctrica.

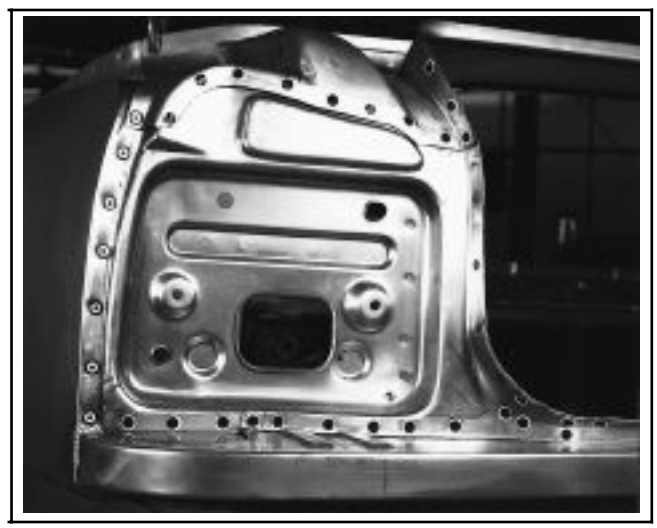


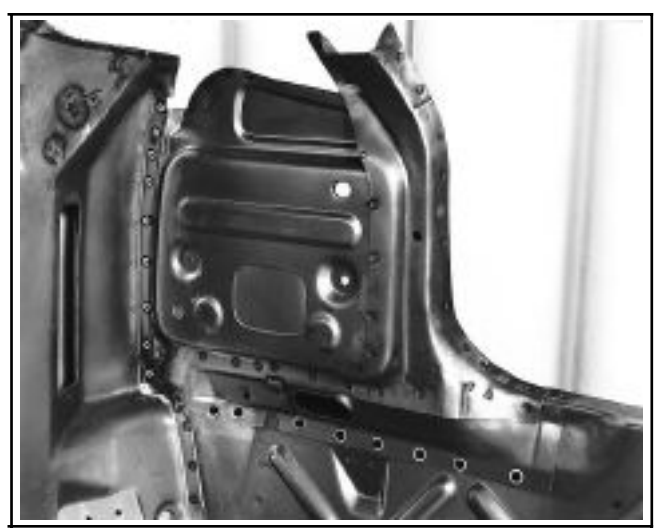
1 cordón de soldadura.

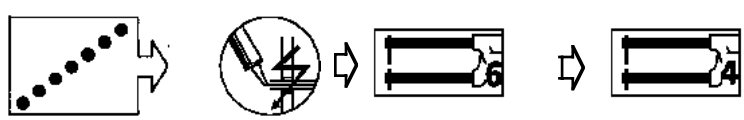


Soldadura

Soldadura (continuación)

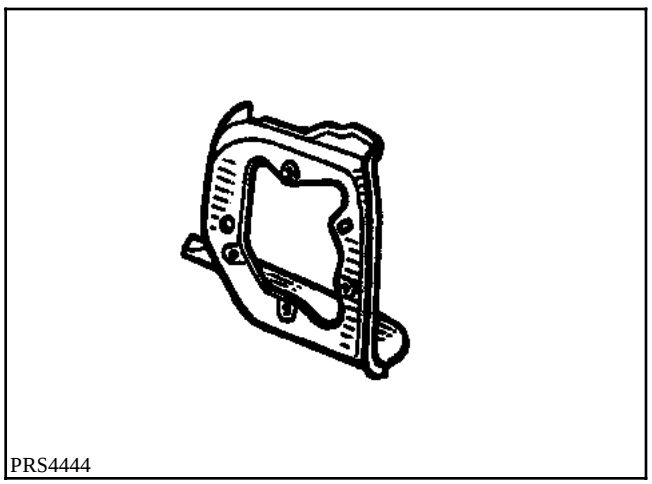






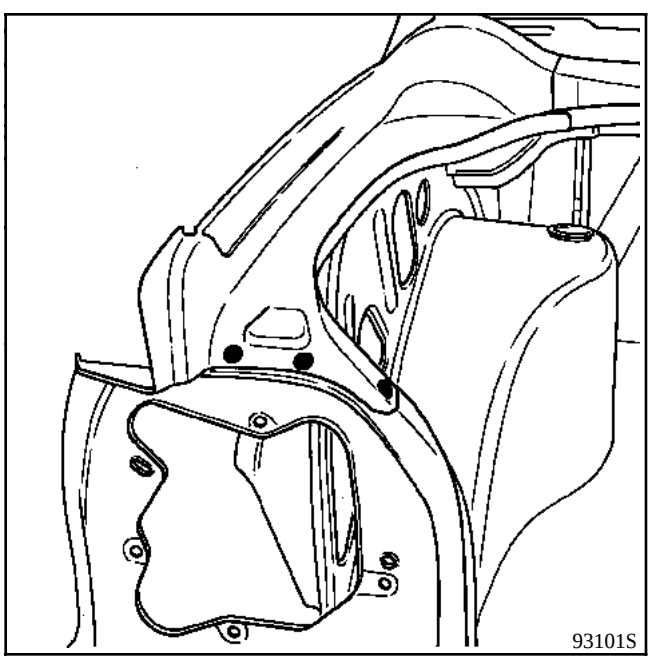
COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza sola



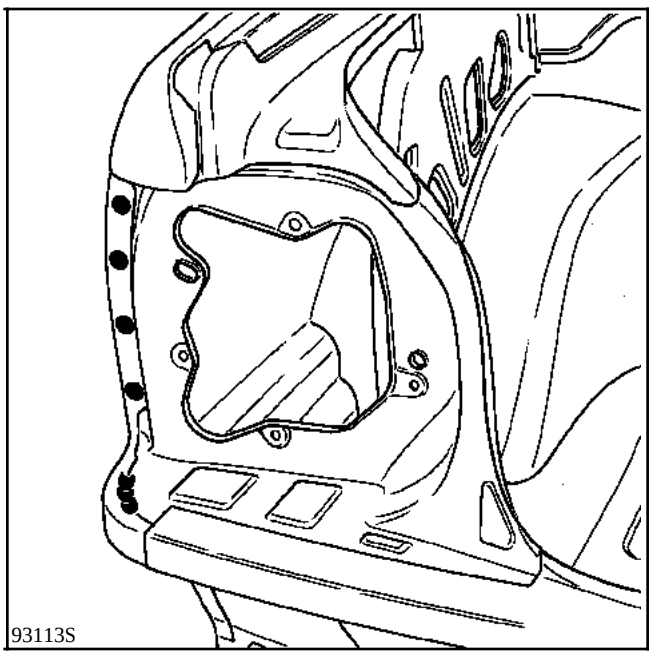
1 **UNION CON VIERTEAGUAS LATERAL**

Recuerde : ver **44-2H-3**



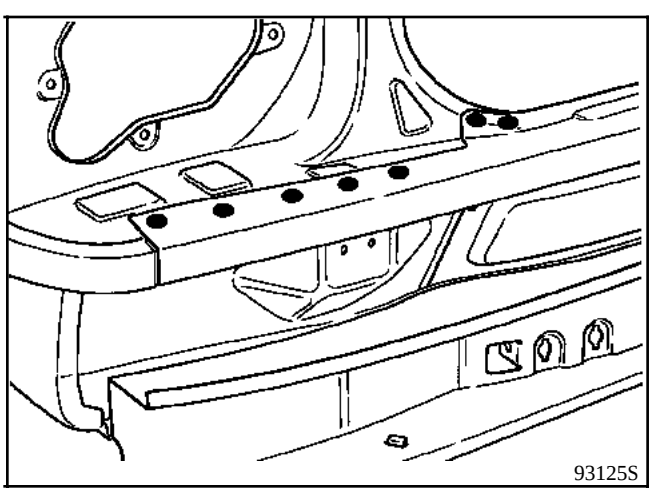
2 **UNION CON PANEL LATERAL**

Recuerde : ver **44-C-5**

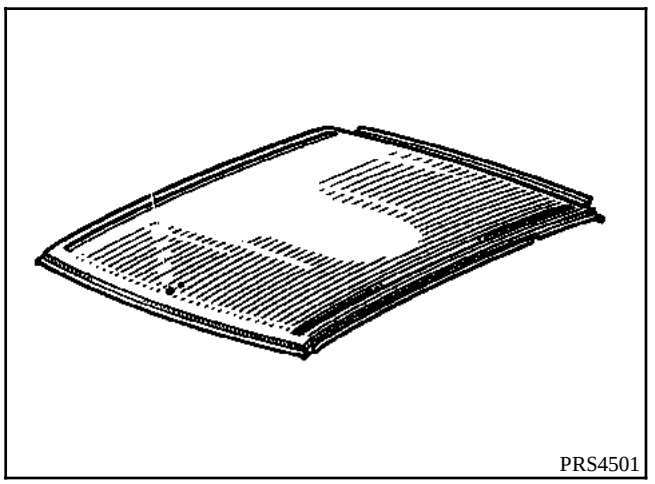


3 **UNION CON TRAVESAÑO DE FALDON**

Recuerde : ver **41-V-1**



La chapa de techo es suministrada desnuda, es decir sin travesaño ni viga.


PRS4501

DESVESTIDO

Extraer :
- los asientos,
- los guarnecidos interiores,
- el parabrisas,
- el portón.

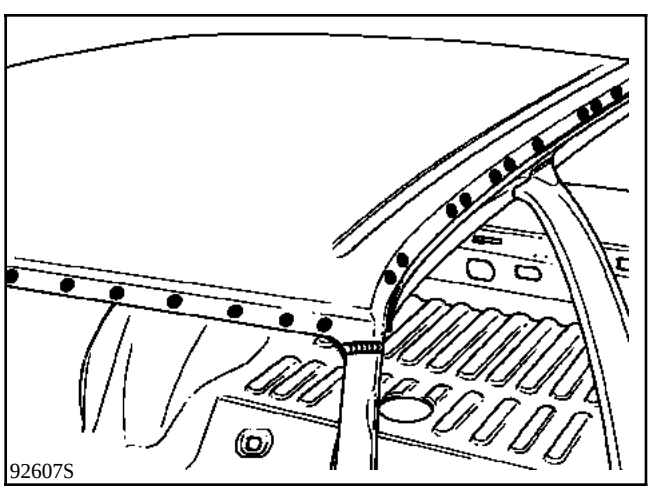
PROTECCION

Proteger el interior mediante una funda resistente a las proyecciones de soldadura y de esmerilado.

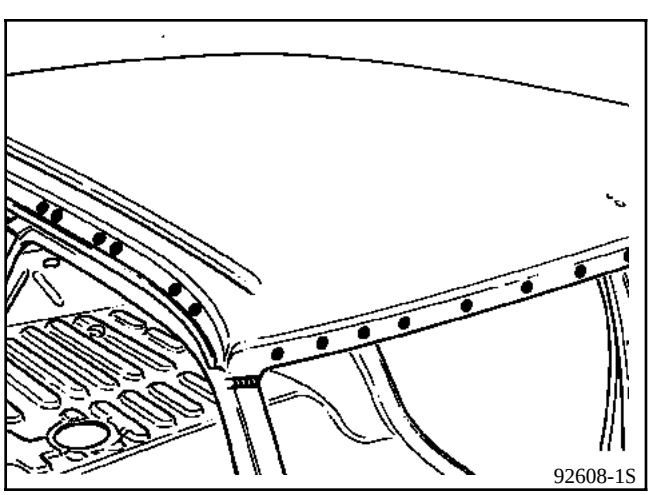
RECORTE - DESGRAPADO

Soldadura de origen

VEHICULOS 2 y 4 PUERTAS

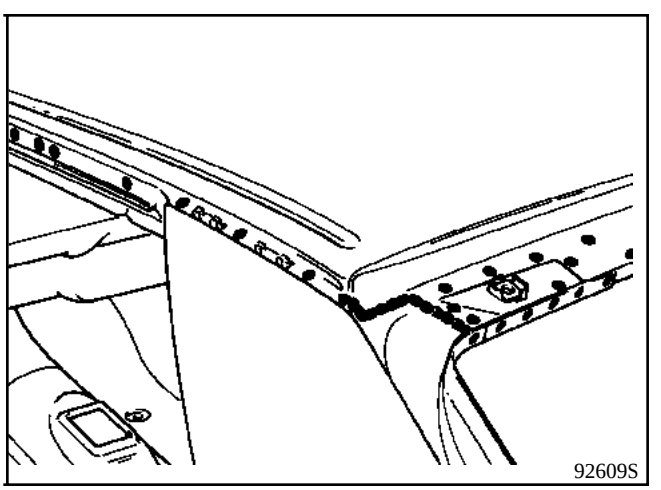

92607S

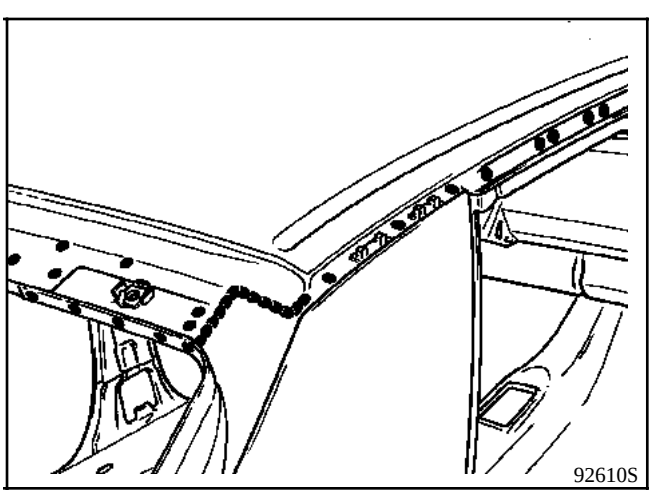
Techo : travesaño delantero - 13 puntos de soldadura


92608-1S

Techo : costado de caja - 14 puntos de soldadura

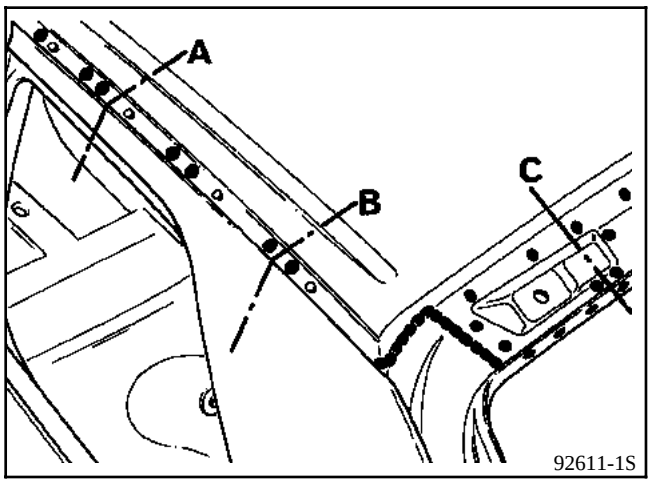
VEHICULOS 4 PUERTAS

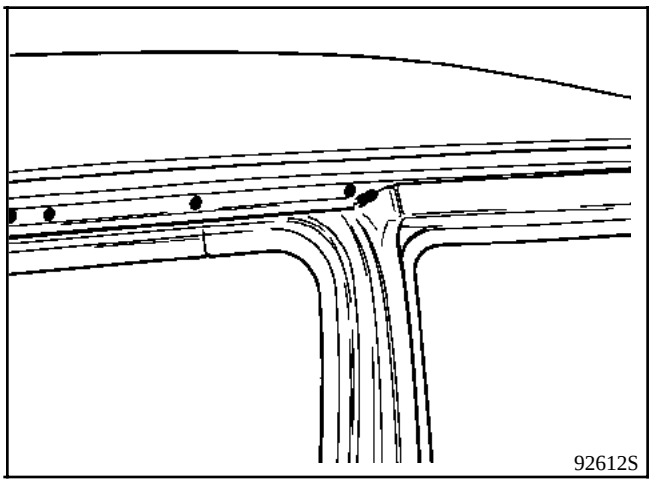

92609S


92610S

Techo : travesaño trasero - 40 puntos de soldadura

VEHICULO 2 PUERTAS

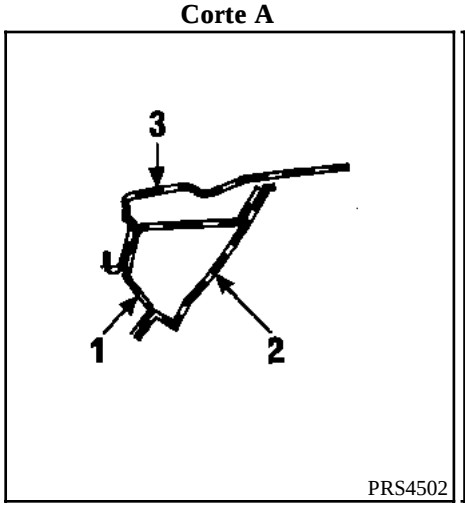




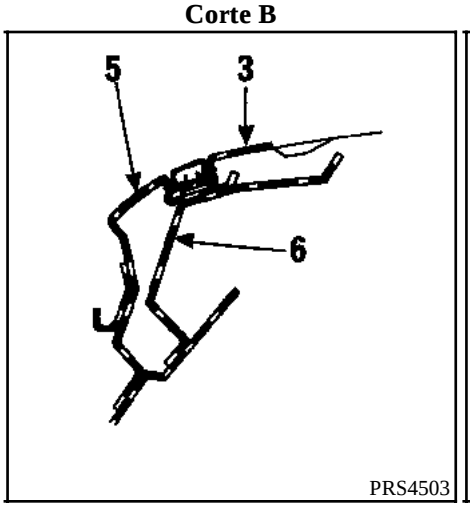
Techo : costado de caja - 14 puntos de soldadura

Soldadura de origen

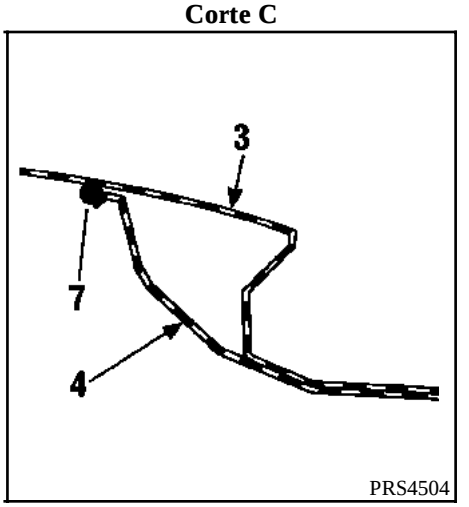
Corte A

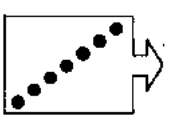


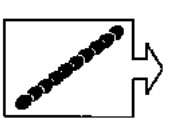
Corte B

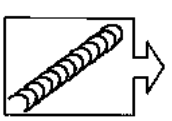


Corte C




Soldadura por puntos

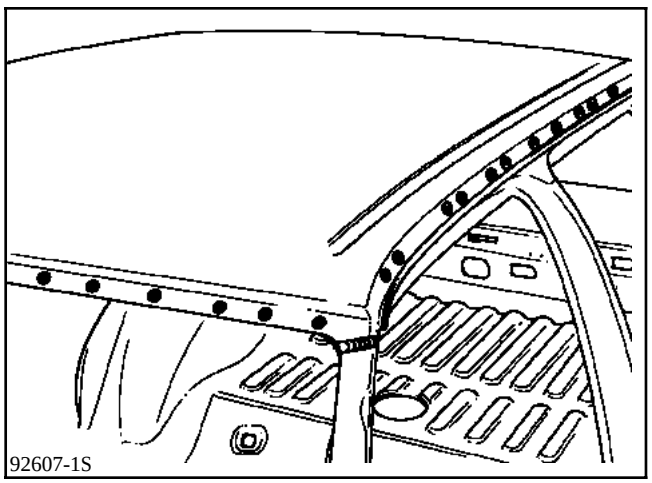

Soldadura en cordón

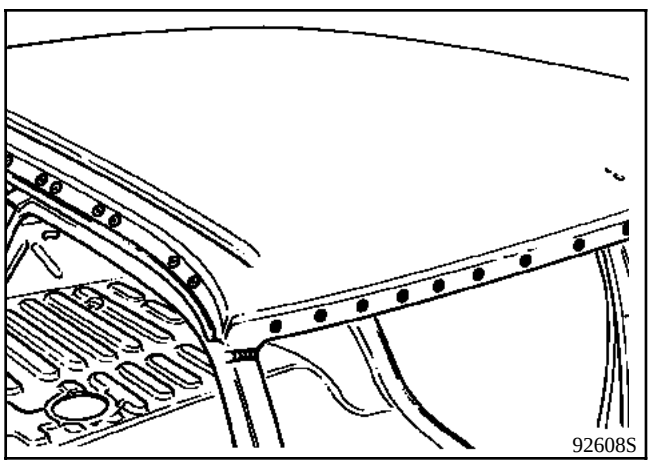

Soldadura

(1) Costado de caja
(2) Viga
(3) Chapa de techo
(4) Travesaño trasero
(5) Alto de custodia
(6) Refuerzo superior de custodia
(7) Masilla cola de estructura (uniones vigas y techo, travesaños y techo)

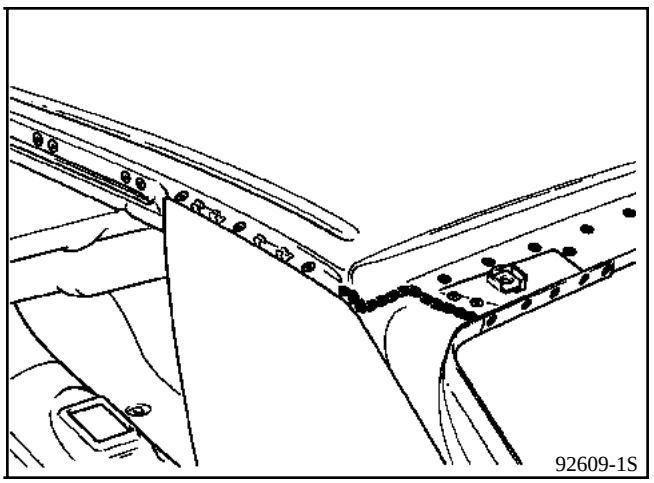
Soldadura en reparación

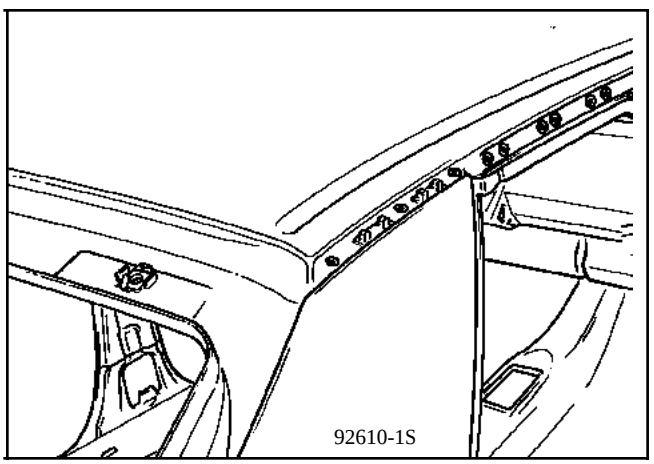
VEHICULOS 2 y 4 PUERTAS


92607-1S

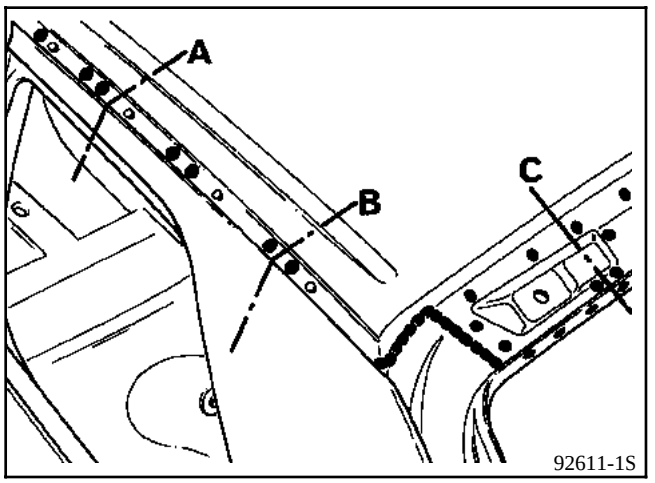

92608S

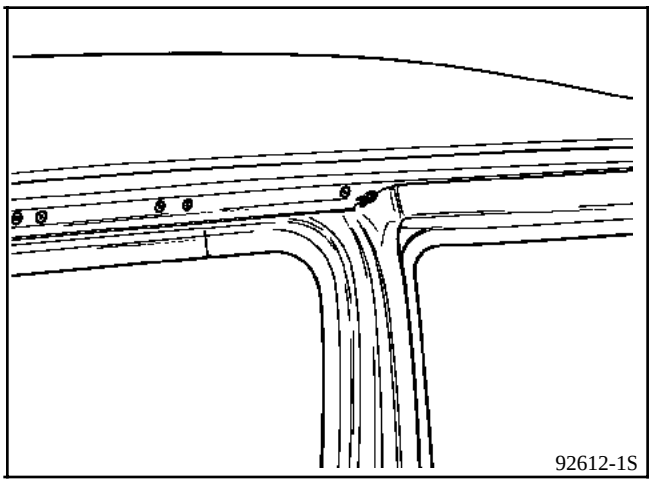
VEHICULOS 4 PUERTAS


92609-1S


92610-1S

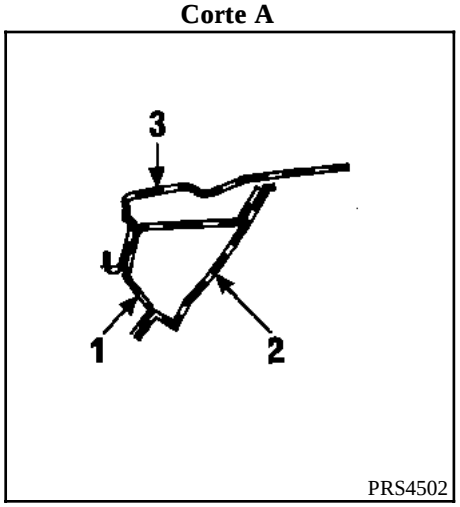
VEHICULO 2 PUERTAS



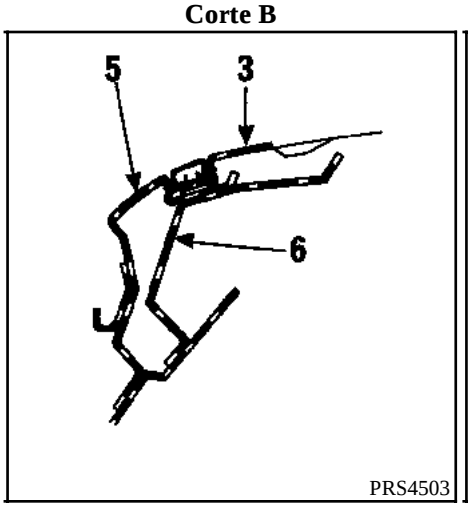


Soldadura en reparación

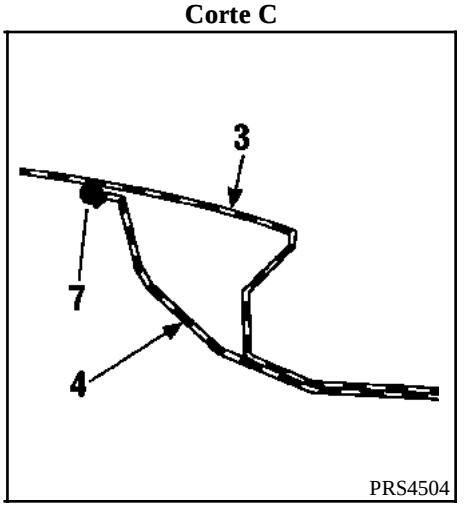
Corte A

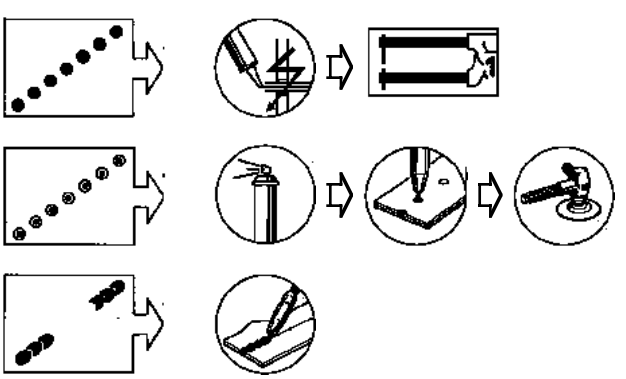


Corte B



Corte C





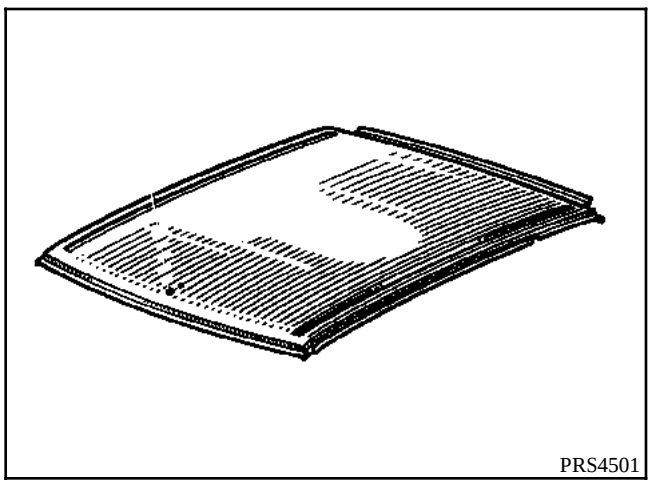
(1) Costado de caja
(2) Viga
(3) Chapa de techo
(4) Travesaño trasero
(5) Alto de custodia
(6) Refuerzo superior de custodia
(7) Masilla cola de estructura (uniones vigas y techo, travesaños y techo)

NOTA : en la unión techo - montante de pie delantero, efectuar una soldadura.

Sólo se tratarán en esta operación las particularidades específicas del L53. Para las otras uniones, consultar el capítulo **45-A**.

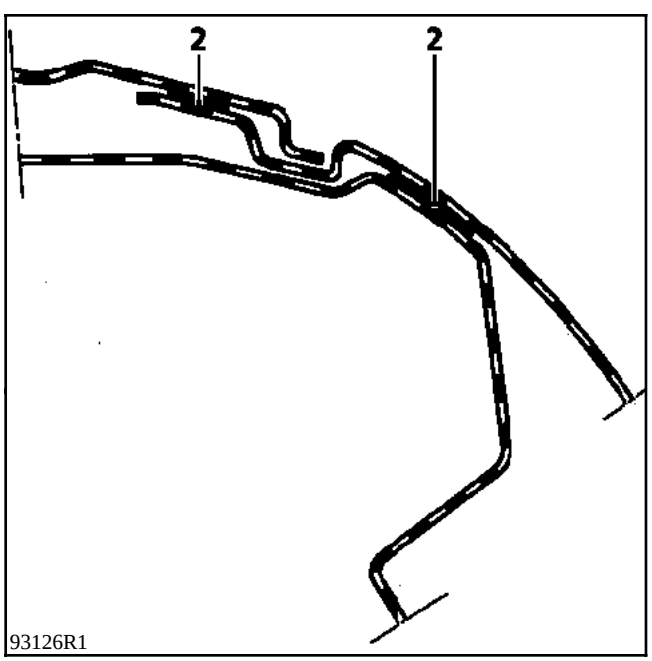
COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Chapa sola

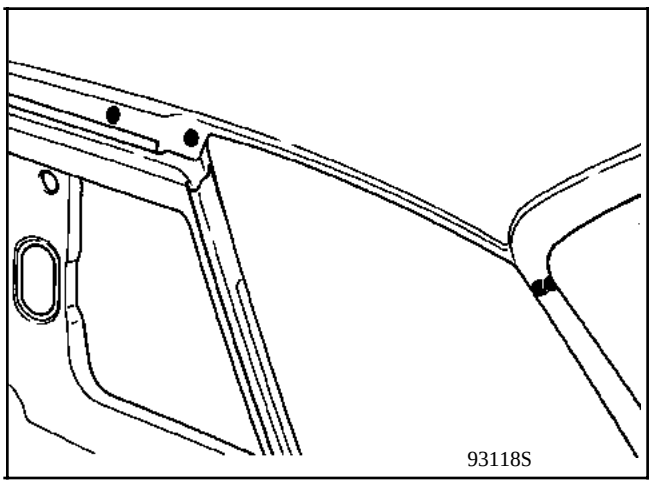

PRS4501

1 UNION CON PANEL DE ALETA

Recuerde : ver **44-A-1**



93126R1


93118S

2 UNION CON TRAVESAÑO TRASERO DE TECHO

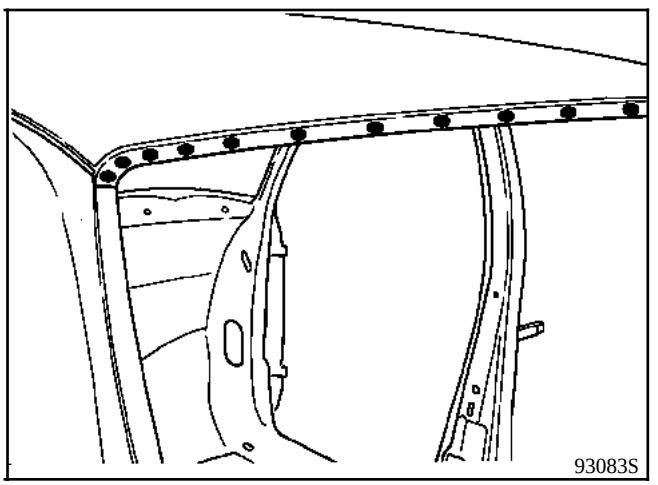
Espesor de las chapas (mm)

Techo	0,67
Travesaño de techo	0,67
Añadido superior costado de caja	0,67
Forro de custodia	0,67

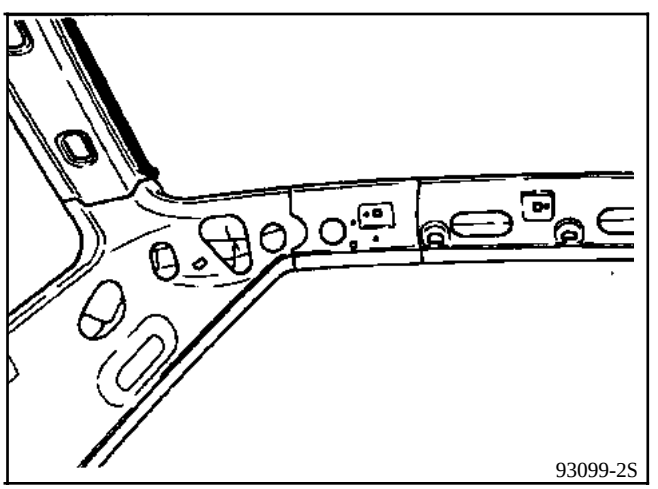
Desgrapado

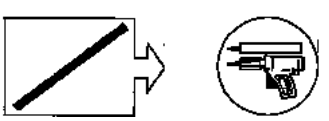
17 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



- 8 puntos en 3 espesores

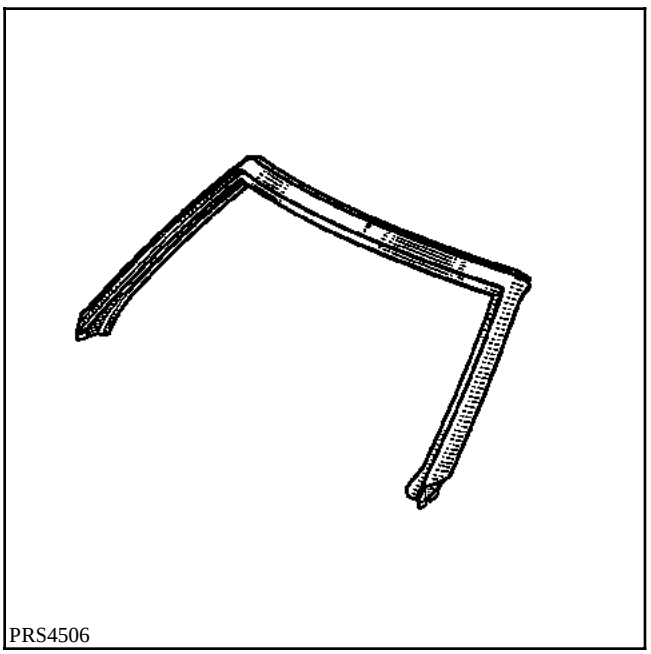




Aplicar un cordón de masilla de pegado para chapa.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Marco.
- Cierre de montante.
- Forros superiores.



PRS4506

1 UNION CON PIE DELANTERO

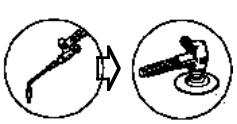
Espesor de las chapas (mm)

Marco	1,0
Forro	1,5
Pie delantero	1,25

Desgrapado

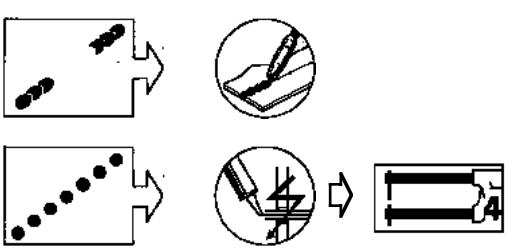
98 puntos de soldadura eléctrica.
4 cordones MAG de 20 mm.
6 cordones MAG de 30 mm.

2 cordones de soldadura.

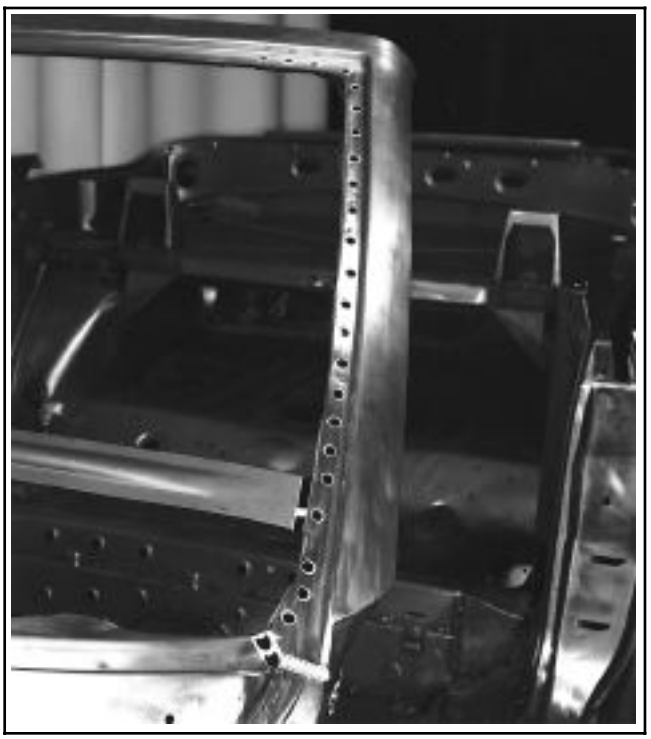


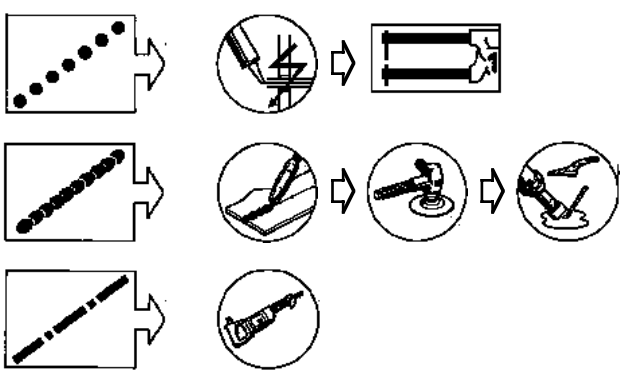
Soldadura

Para la colocación, consultar el capítulo **40** "Cotas de carrocería".

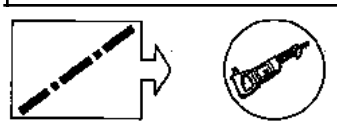


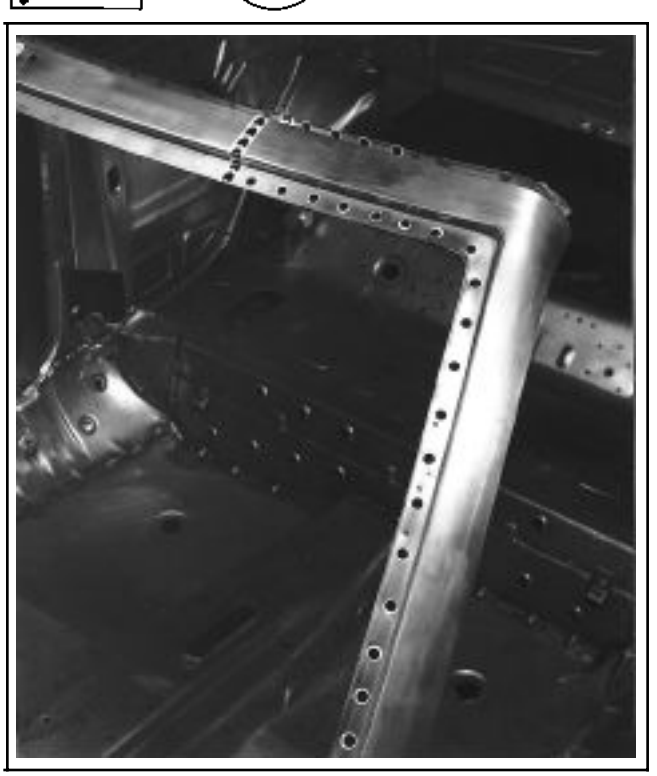
Soldadura (continuación)

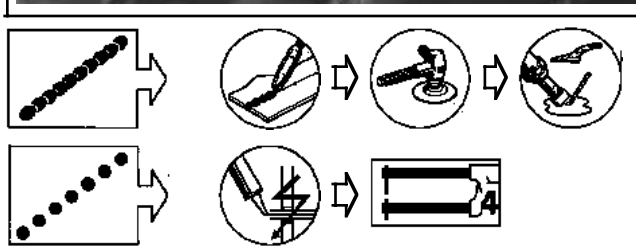


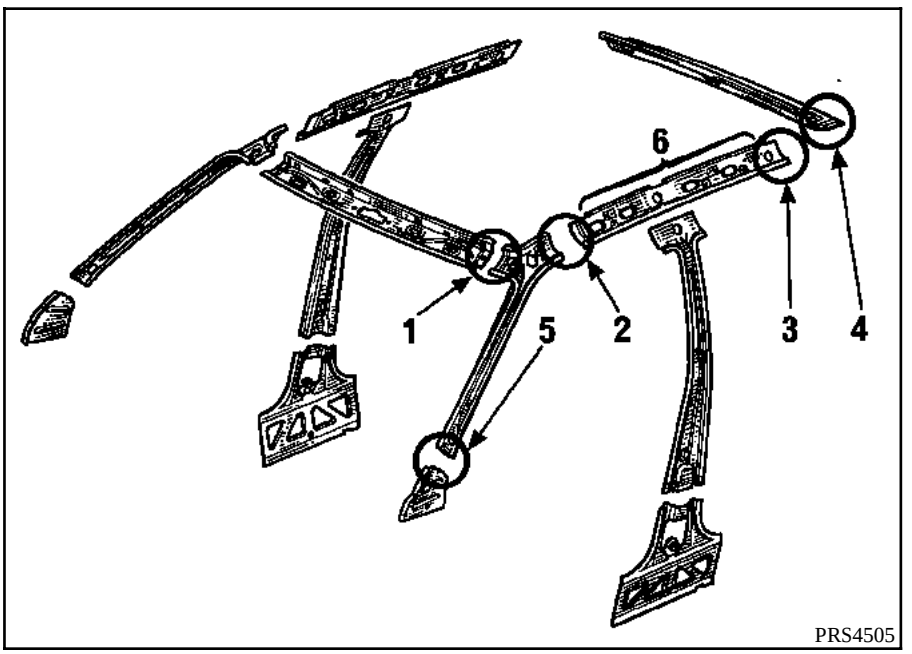


2 **CORTE PARCIAL**









Soldadura de origen

Uniones (1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6)

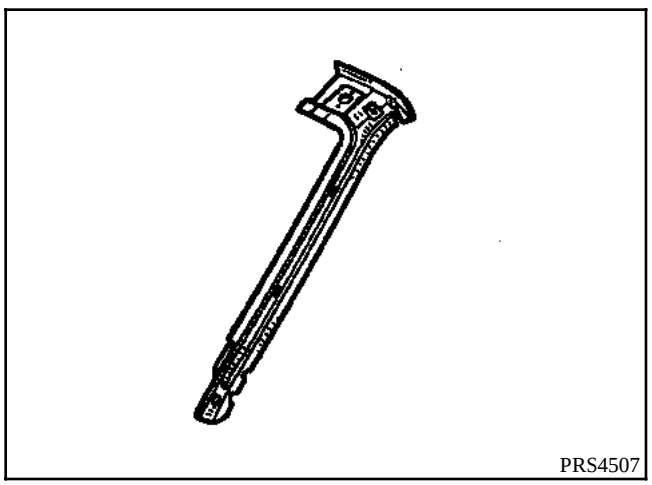
NOTA : unión (6) : viga costado de caja

La soldadura reparación es idéntica a la de origen.

Esta operación es complementaria a la sustitución del marco del parabrisas.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza sola.



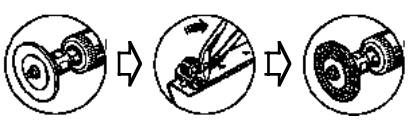
1 UNION CON PIE DELANTERO

Espesor de las chapas en (mm)

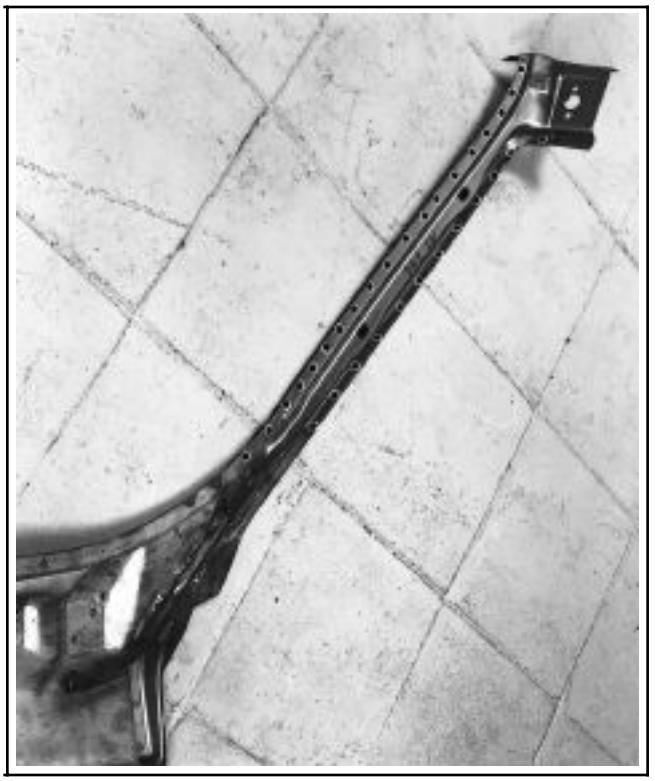
Forro	1,5
Pie delantero	1,25
Marco	1,0

Desgrapado

31 puntos de soldadura eléctrica.



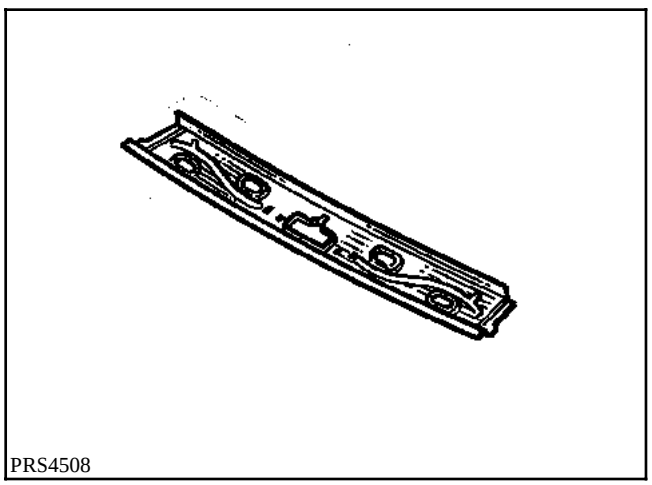
Soldadura



Esta operación es complementaria a la sustitución del marco del parabrisas.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza desnuda.


PRS4508

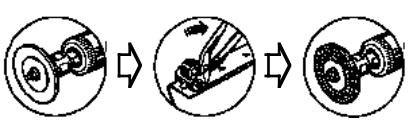
1 **UNION CON MARCO DEL VANO**

Espesor de las chapas en (mm)

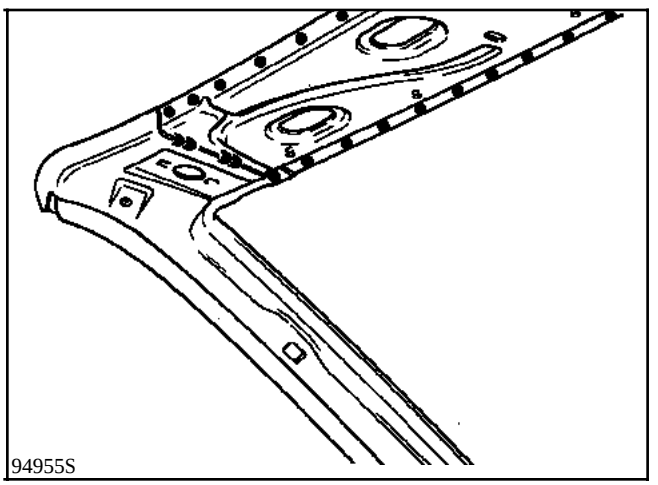
Travesaño	1,5
Forro de pie	1,5
Marco	1,0

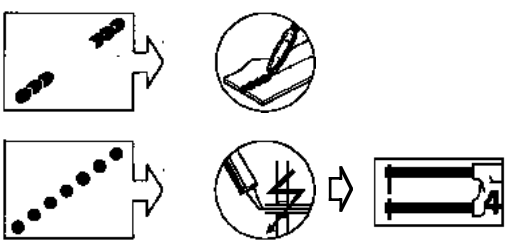
Desgrapado

42 puntos de soldadura eléctrica.
4 cordones MAG de 30 mm.



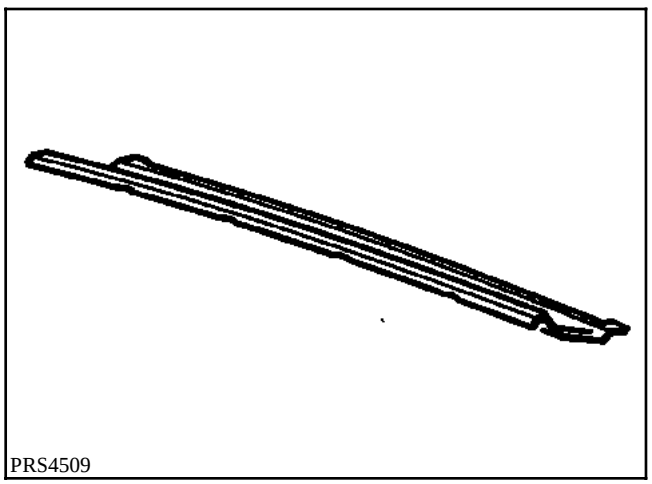
Soldadura


94955S



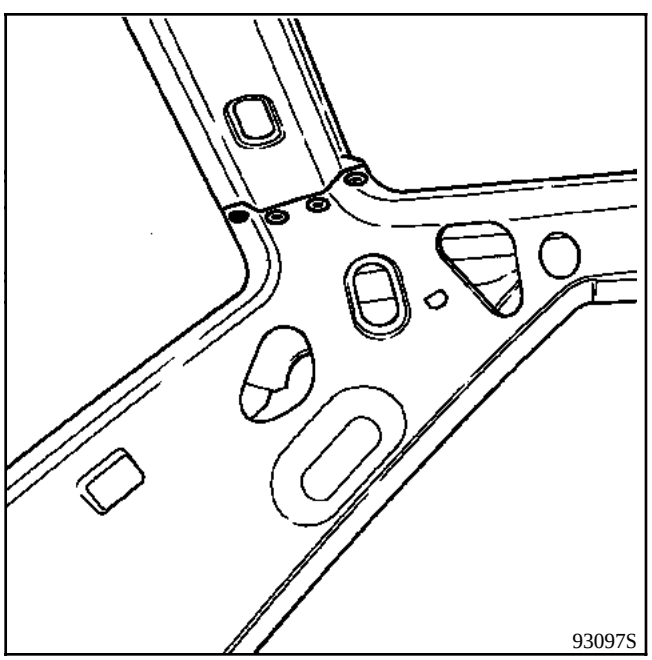
COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Chapa sola



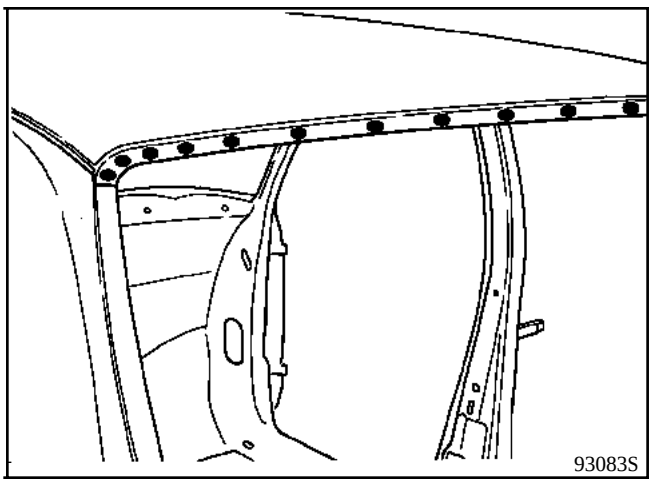
1 **UNION CON FORRO DE CUSTODIA**

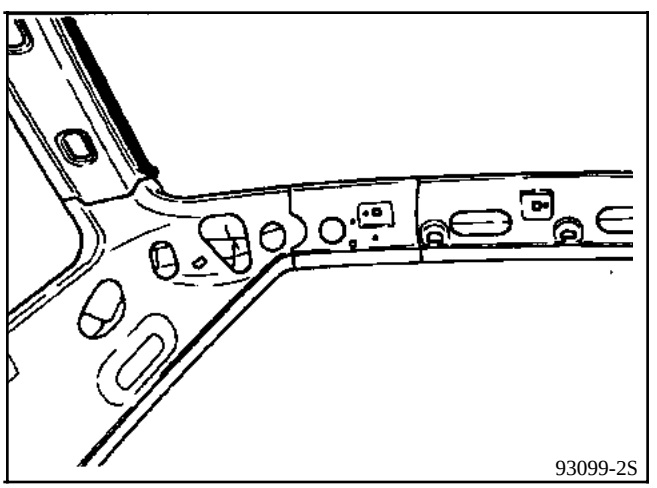
Recuerde : ver **44-C-2**

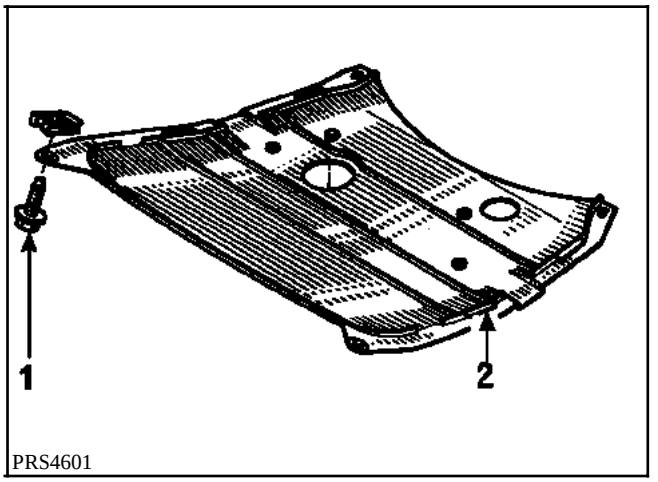


2 **UNION CON TECHO**

Recuerde : ver **45-A-2**

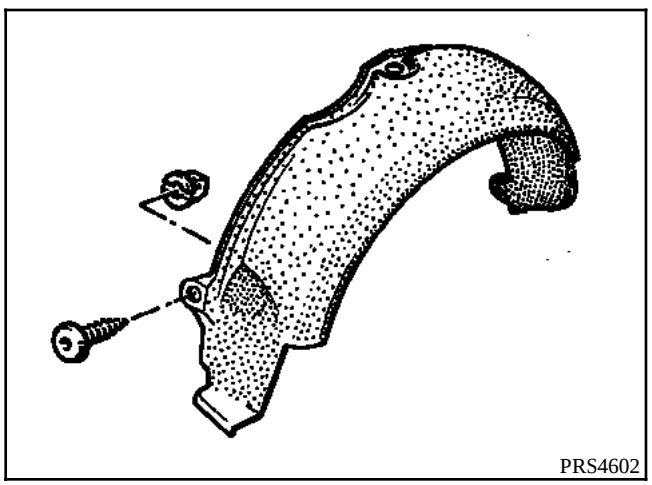






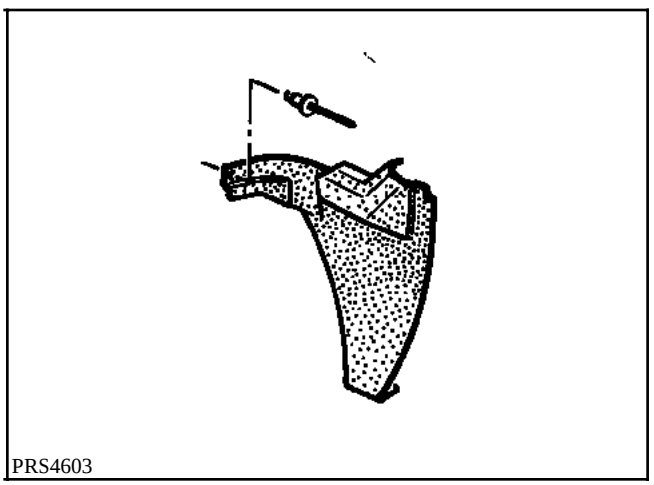
Quitar los 4 tornillos (1) y liberar el protector de los 4 espolones (2).

ADELANTE



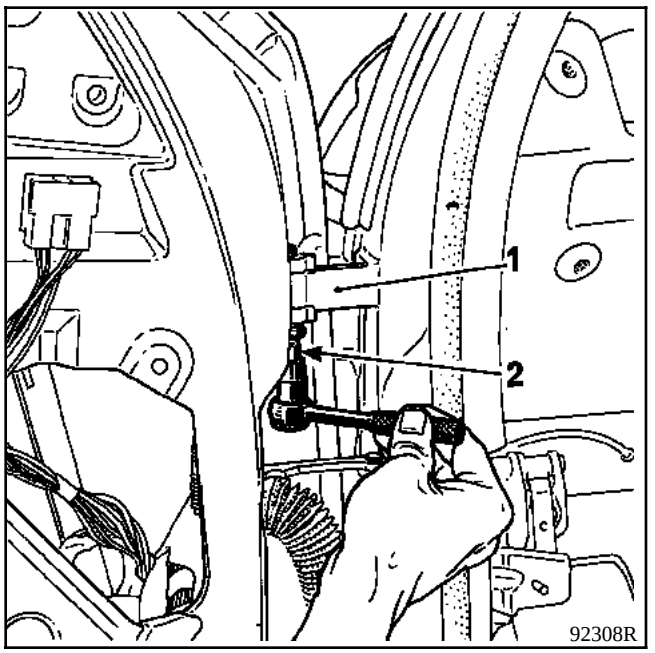
PRS4602

ATRAS



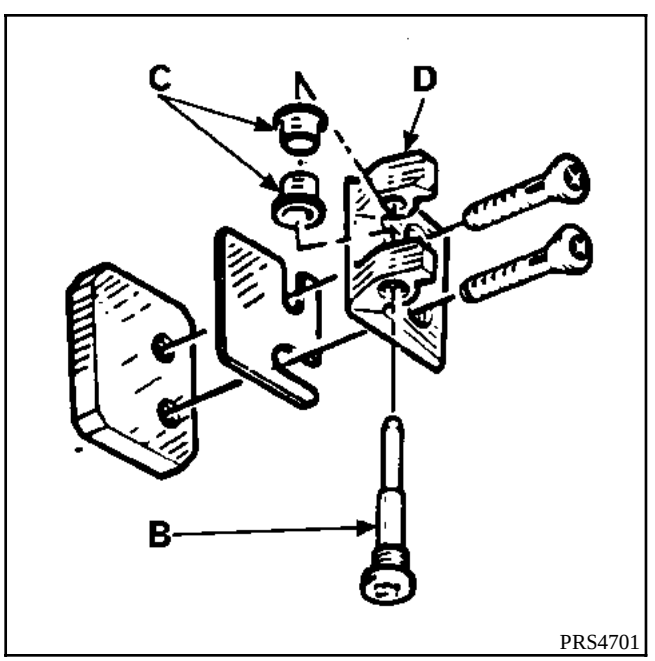
PRS4603

Montaje serie



(1) Bisagras soldadas
(B) Eje atornillado **ø 6 mm** montado sobre casquillos (C)
(2) Tobera Torx (T40)

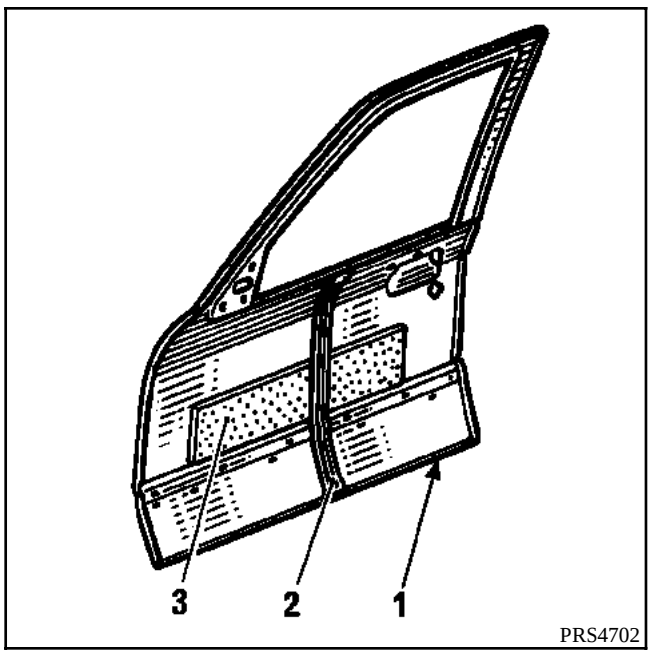
Montaje post-venta durante una sustitución de puerta



(B) Eje atornillado **ø 6 mm** montado sobre casquillos (C)
(C) Bisagra de bulón especial recambio

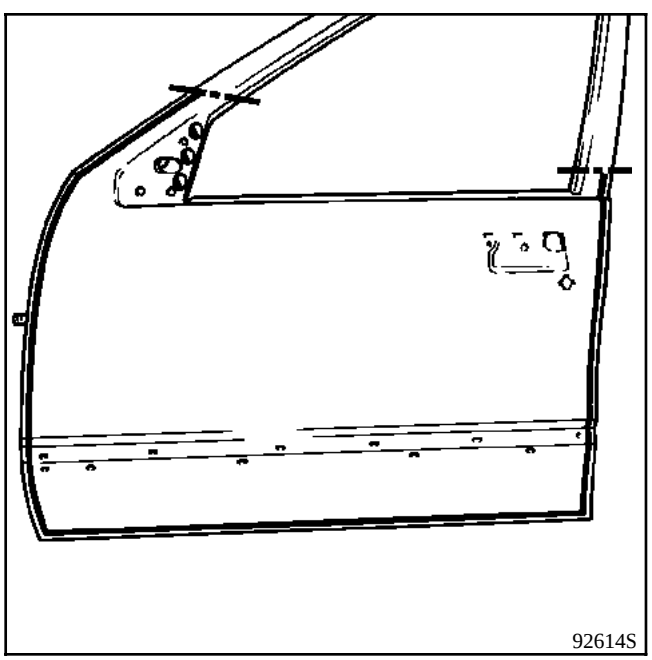
Particularidad de los cableados eléctricos de las puertas : para facilitar la extracción sin desguarnecer, hay un bloque de empalme situado en cada pie.

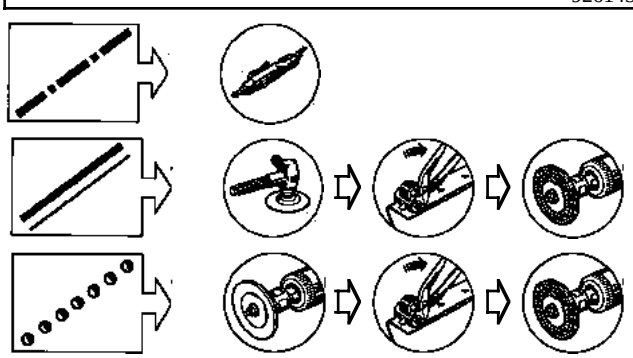
COMPOSICION DEL PANEL DE PUERTA A.P.R.

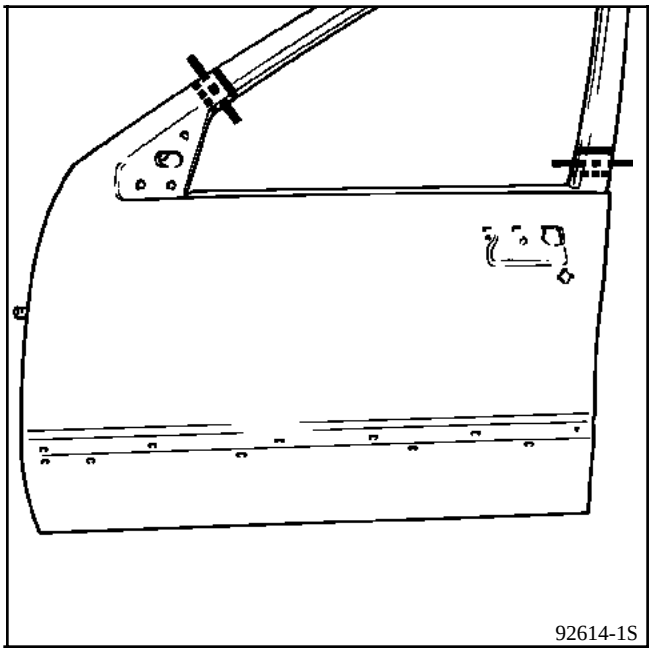


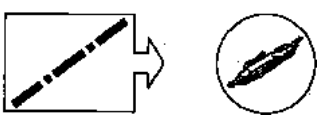
(1) Panel exterior
(2) Tensor de panel
(3) Insonorizante

RECORTE - DESGRAPADO









PREPARACION ANTES DE LA SOLDADURA

Retirar de la pieza nueva un trozo de unos **50 mm** más grande que el recortado en el vehículo.

Colocar en superposición la pieza nueva en el vehículo y después fijar mediante pinzas de mordazas.

Cortar los dos espesores de chapa simultáneamente con la sierra para facilitar el ajuste de los cortes.

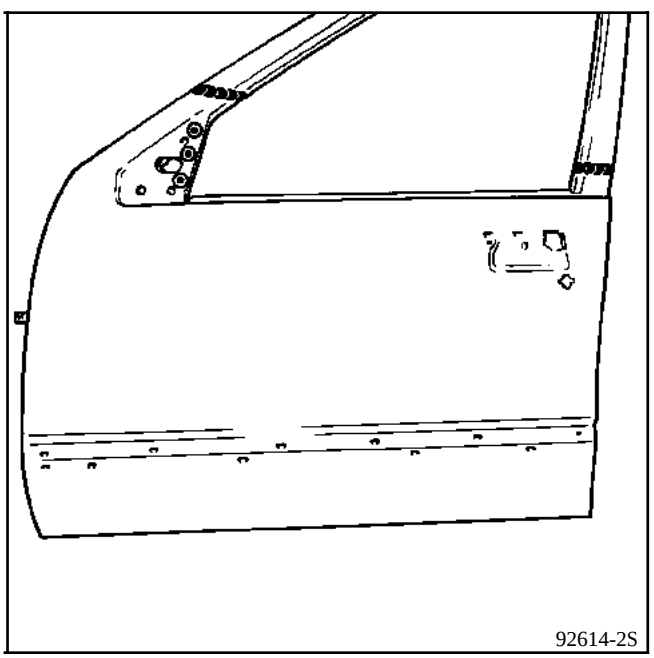
Extraer el panel, retirar la parte excedente que queda en la puerta.

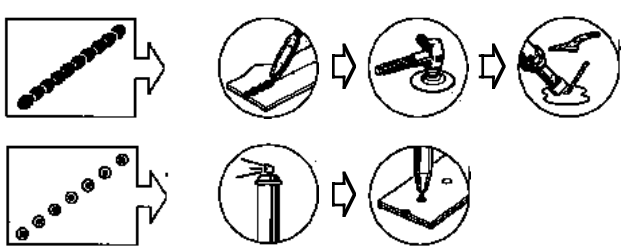
Aplicar pintura aluminio en las partes a soldar por taponado.

Aplicar un cordón de masilla cola para chapa.

Colocar el panel y después fijarlo mediante pinzas de mordazas.

Engastar el panel progresivamente en su periferia.

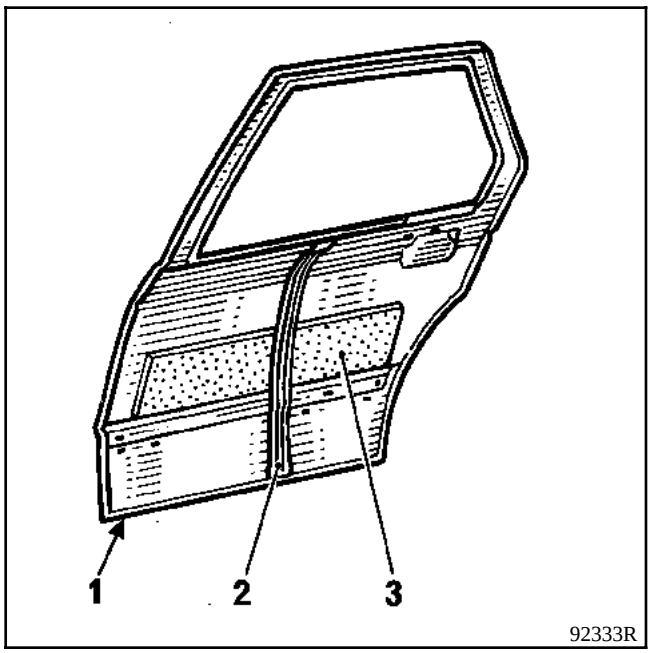




D = 4,5 mm

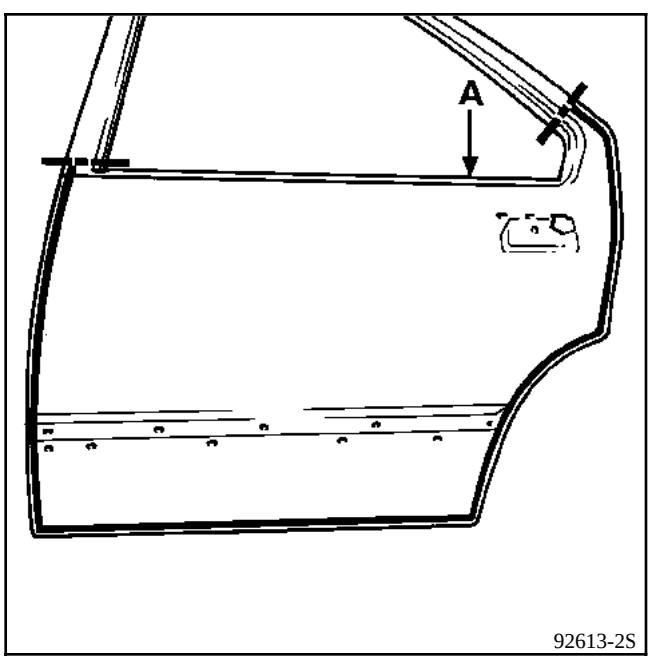
Tras la pintura, efectuar una inyección de producto para cuerpos huecos en la puerta, sobre todo en las zonas de soldadura.

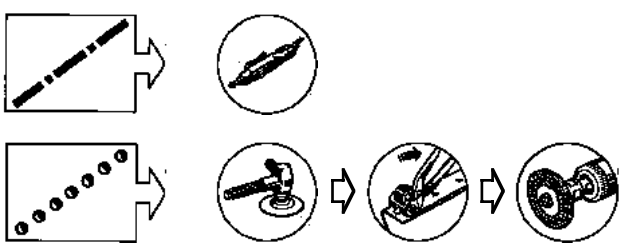
COMPOSICION DEL PANEL DE PUERTA A.P.R.



(1) Panel exterior
(2) Tensor de panel
(3) Insonorizante

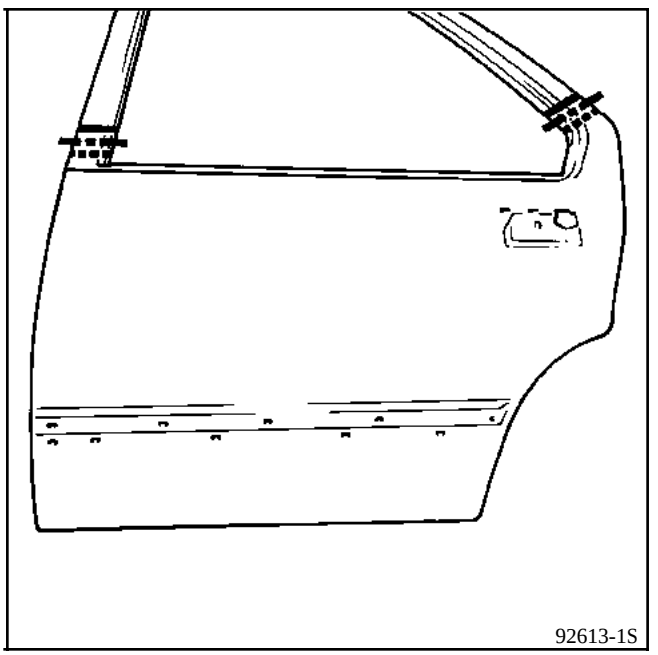
RECORTE - DESGRAPADO

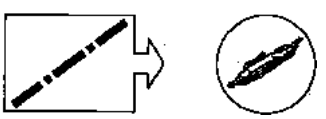




En (A) taladrar los tres puntos de soldadura por resistencia, unión panel, cajón de puerta.

Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas anteriores (ver símbolos de las viñetas).





PREPARACION ANTES DE LA SOLDADURA

Retirar de la pieza nueva un trozo de unos **50 mm** más grande que el recortado en el vehículo.

Colocar en superposición la pieza nueva en el vehículo y después fijar mediante pinzas de mordazas.

Cortar los dos espesores de chapa simultáneamente con la sierra para facilitar el ajuste de los cortes.

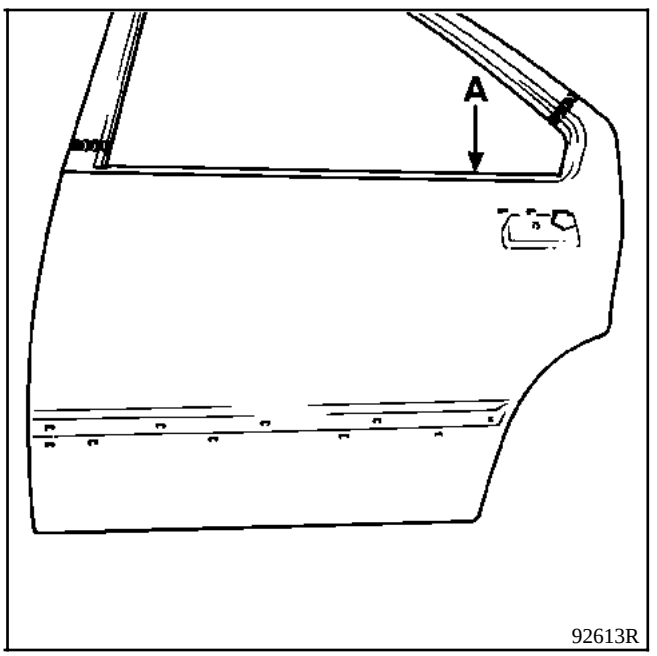
Extraer el panel, retirar la parte excedente que queda en la puerta.

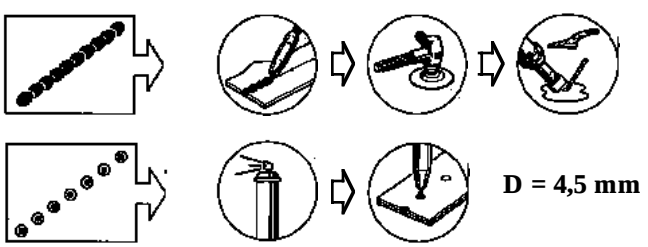
Aplicar pintura aluminio en la zona a soldar por taponado.

Aplicar un cordón de masilla cola para chapa.

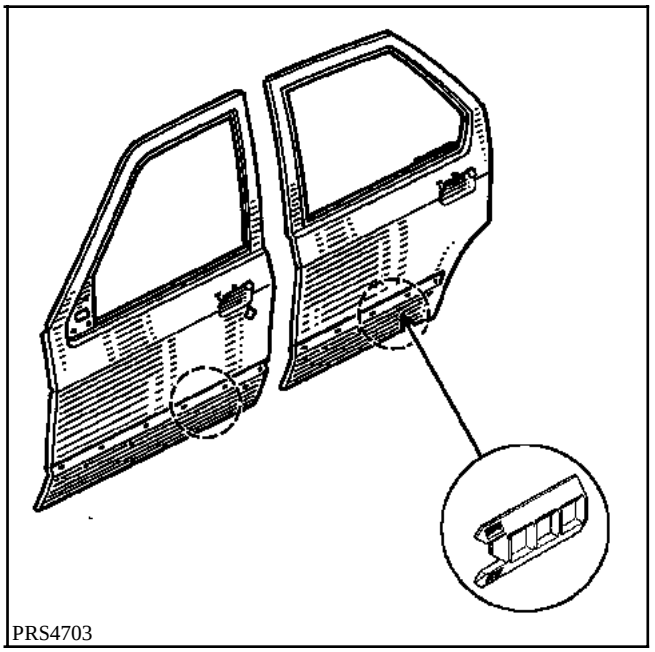
Colocar el panel y después fijarlo mediante pinzas de mordazas.

Engastar el panel progresivamente en su periferia.





Tras la pintura, efectuar una inyección de producto para cuerpos huecos en la puerta, sobre todo en las zonas de soldadura.



PRS4703

Supresión de la fila inferior de fijación de las molduras laterales. El APR sólo suministra piezas del tipo fase II por lo que será necesario pedir, para montar molduras del tipo fase I, según el tipo de molduras :

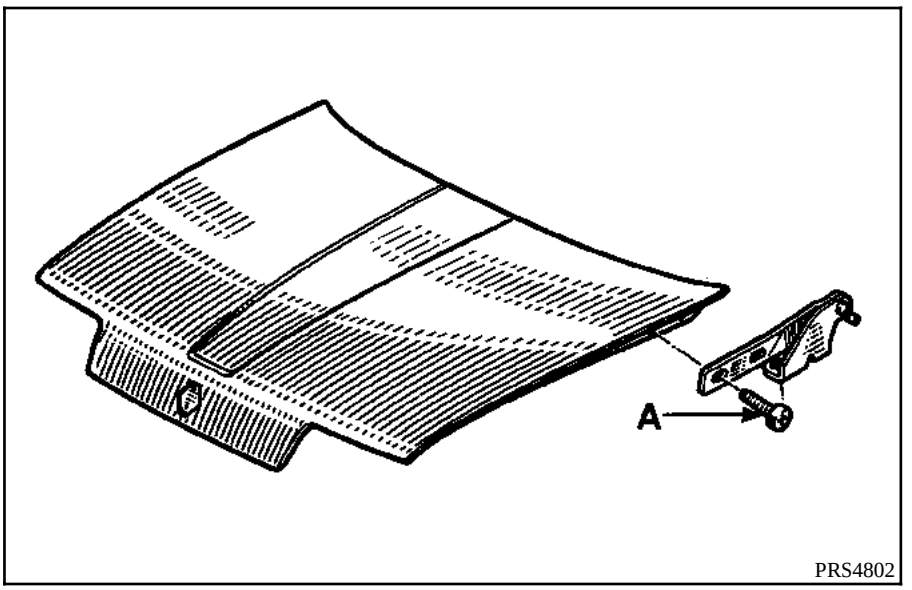
- ya sean grapas autoadhesivas (A) para las molduras estrechas (ver PR),

- ya sea aplicar una cinta de autoadhesivo doble cara de 6 mm de ancho en su parte inferior para molduras anchas (ver PR).

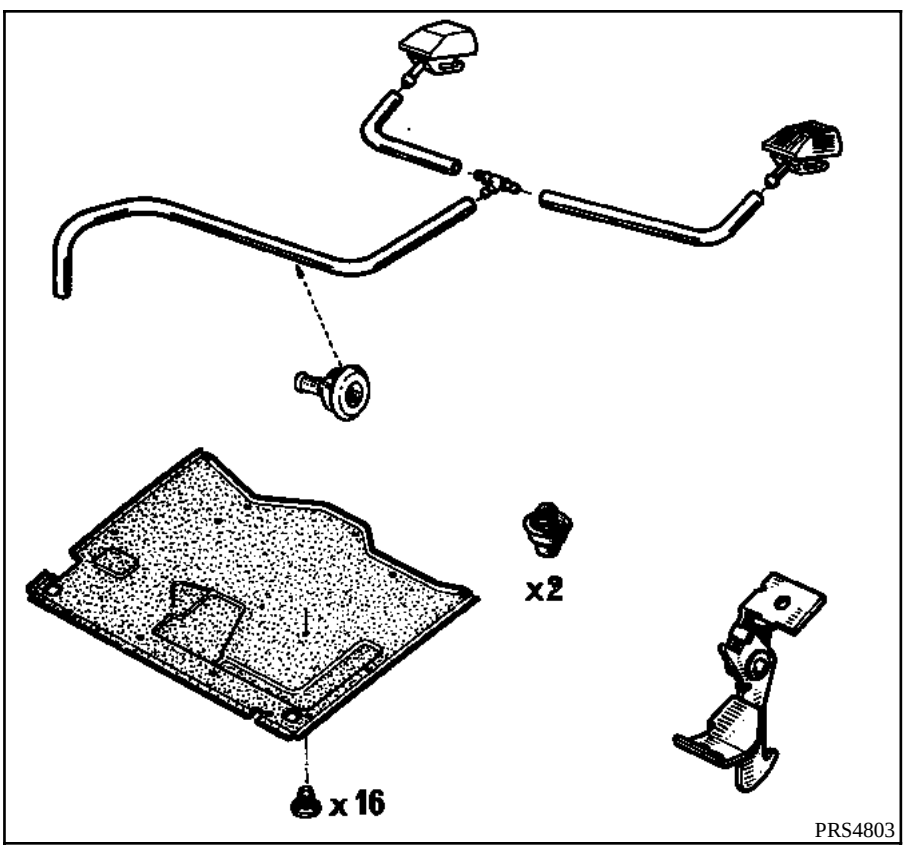
EXTRACCION - REPOSICION

La extracción del capot se hace por los cuatro tornillos de fijación (A) en los compás.

PIEZAS SUSTITUIDAS



PIEZAS RECUPERADAS



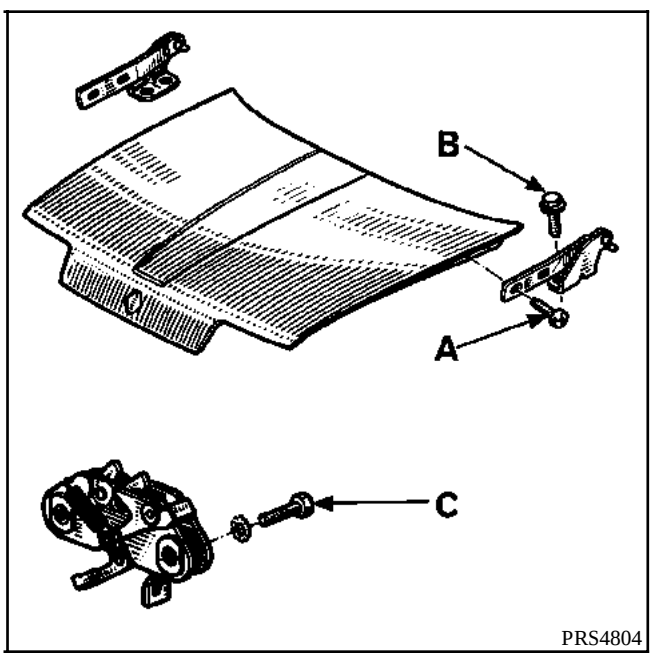
REGLAJE

Efectuar en el orden los reglajes siguientes :

1 - Reglaje por los compás

El juego en las fijaciones (A) permite reglar :
- los juegos periféricos del capot, alineación y retroceso,
- el afloramiento (la altura) de la parte trasera del capot con las aletas delanteras.

El juego de las fijaciones (B) permite desplazar lateralmente la parte trasera del capot sin modificar la altura.

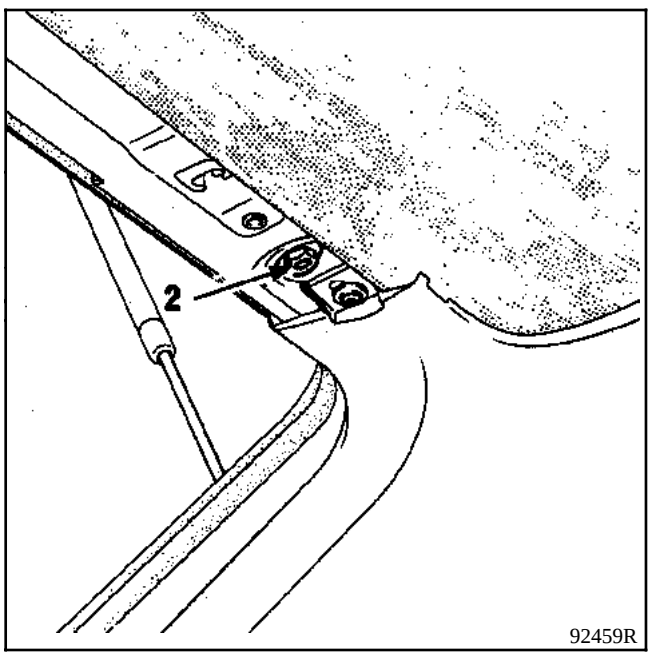


2 - Reglaje por la cerradura

El juego en los tornillos de fijación (C) de la cerradura permite reglar en afloramiento (en altura) la parte delantera del capot.

NOTA : en ningún caso el reglaje por la cerradura debe servir para ajustar la alineación del eje del capot con las aletas. La cerradura debe funcionar sin tensión lateral.

EXTRACCION

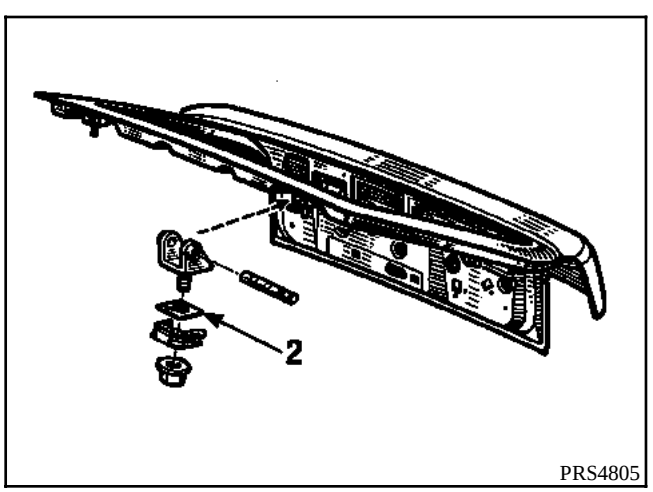


Extraer el guarnecido trasero de techo.

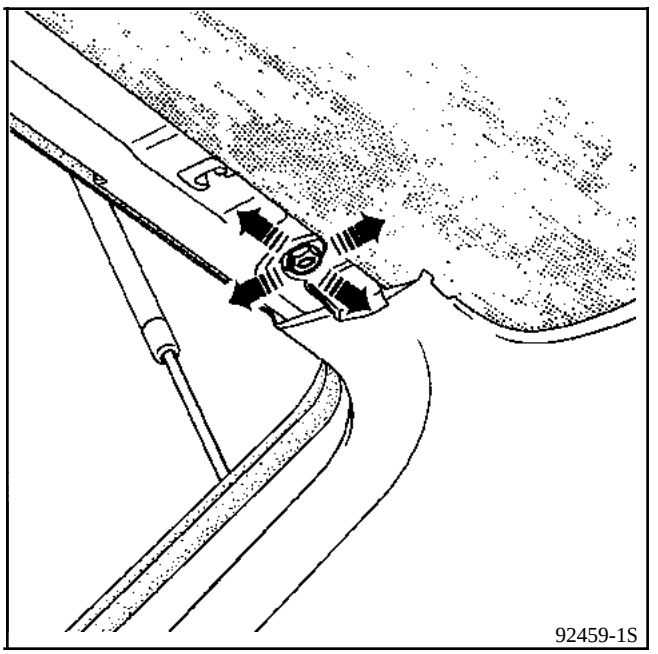
Soltar los equilibradores.

Quitar las dos tuercas (1).

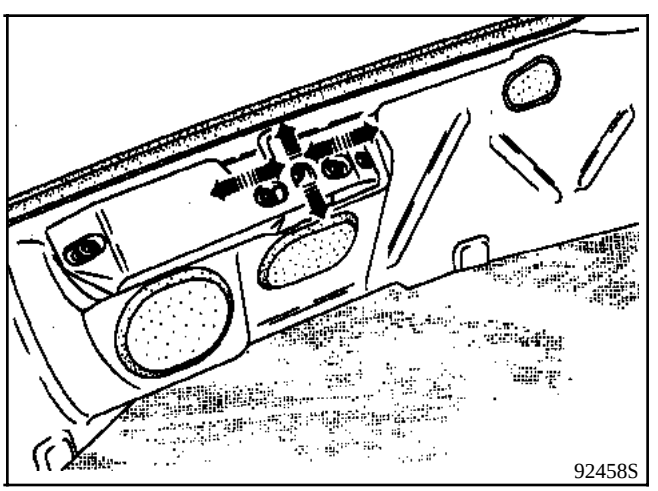
REGLAJES



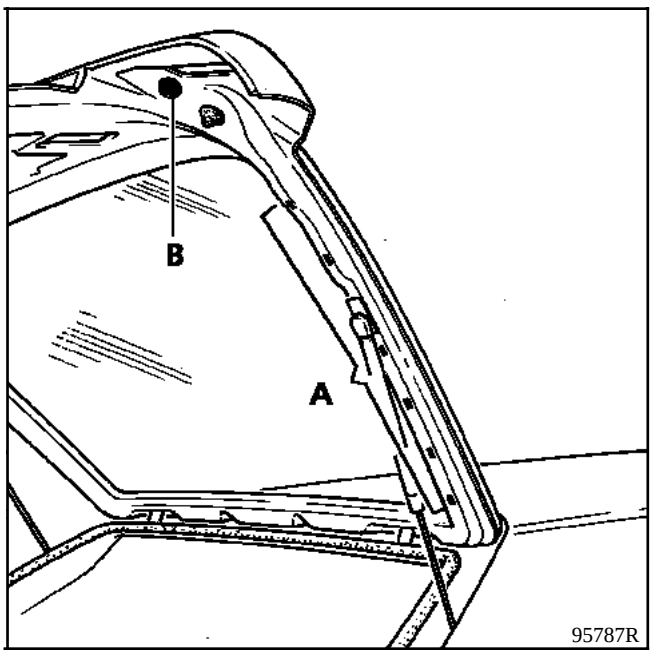
Reglar el afloramiento con el techo mediante calas (2).



Reglar los juegos periféricos con el techo y los paneles laterales mediante tuercas de fijación.

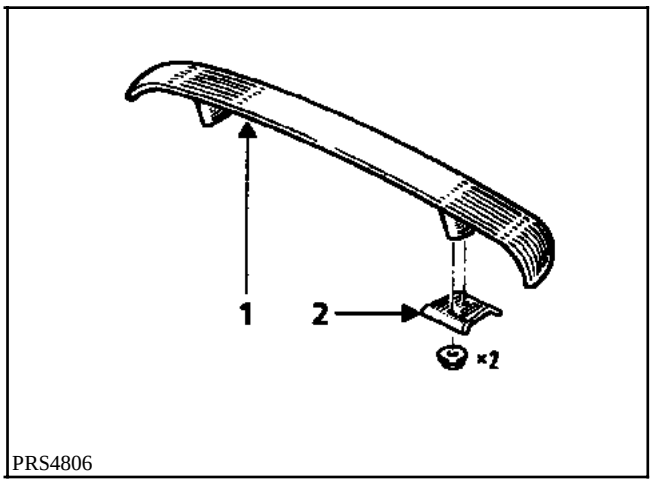


Reglar el afloramiento con el faldón y las luces traseras mediante tornillos de fijación del resbalón.

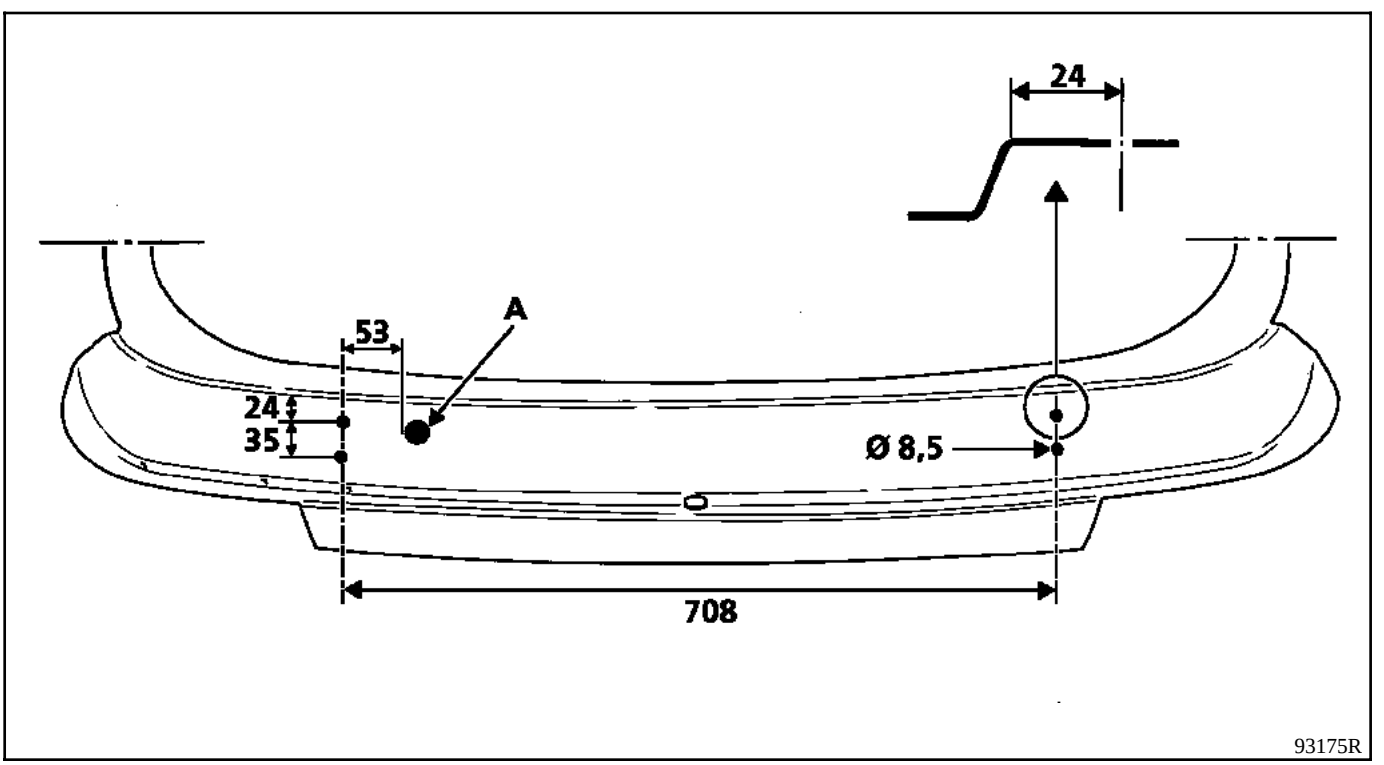


La pieza fase I suministrada por el APR será constituida de un cajón tipo fase II y de un panel tipo fase I. Por lo tanto, será necesario por razones de estanquidad, obstruir los orificios (A) y (B) del cajón. (consultar el PR para las referenciass de los obturadores).

COLOCACION ELEMENTO AERODINAMICO TRASERO



1 Elemento aerodinámico
2 Refuerzo de fijación



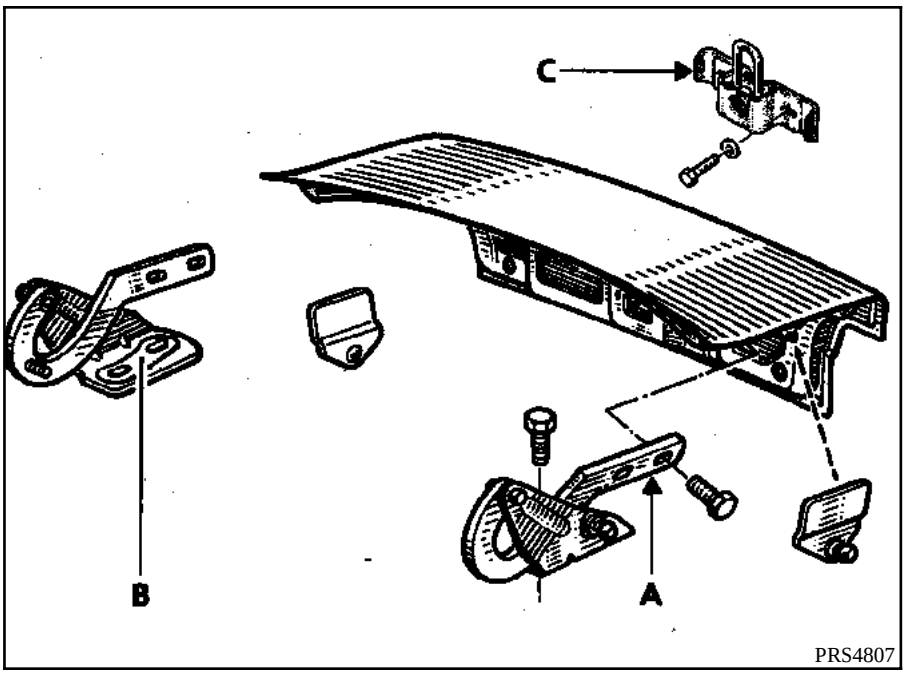
Con la ayuda del esquema, trazar los ejes de los puntos de fijación del becquet partiendo del borde del orificio (A) de limpialuneta.

Taladrar los 4 puntos de fijación al ø 8 mm.

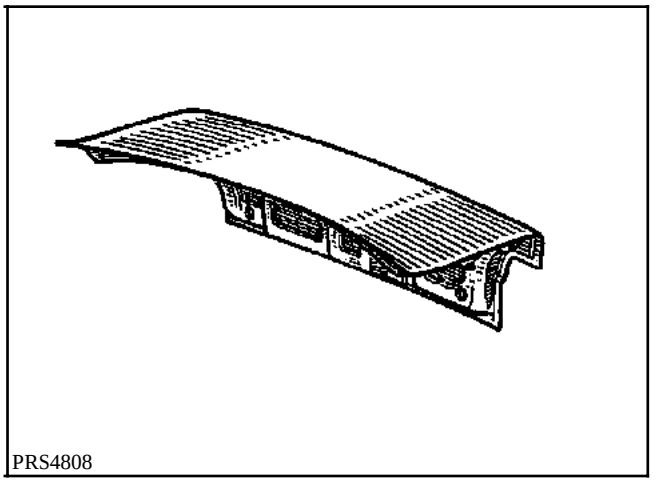
Aplicar masilla de estanquidad en el borde de los orificios y colocar el becquet.

Por el interior del portón, colocar los 2 refuerzos de fijación y fijar mediante 4 tuercas.

REGLAJE



(A) Reglaje de los juegos, alineación, retroceso, afloramiento
(B) Reglaje lateral de la parte trasera
(C) Reglaje por la cerradura



PRS4808

En fase II el monograma "Chamade" ya no existe.
Las piezas suministradas por el APR son especificas de cada vehículo.

COTAS DE TALADRADO DE LOS ORIFICIOS DE FIJACION DE LOS AÑADIDOS DE LUCES TRASERAS

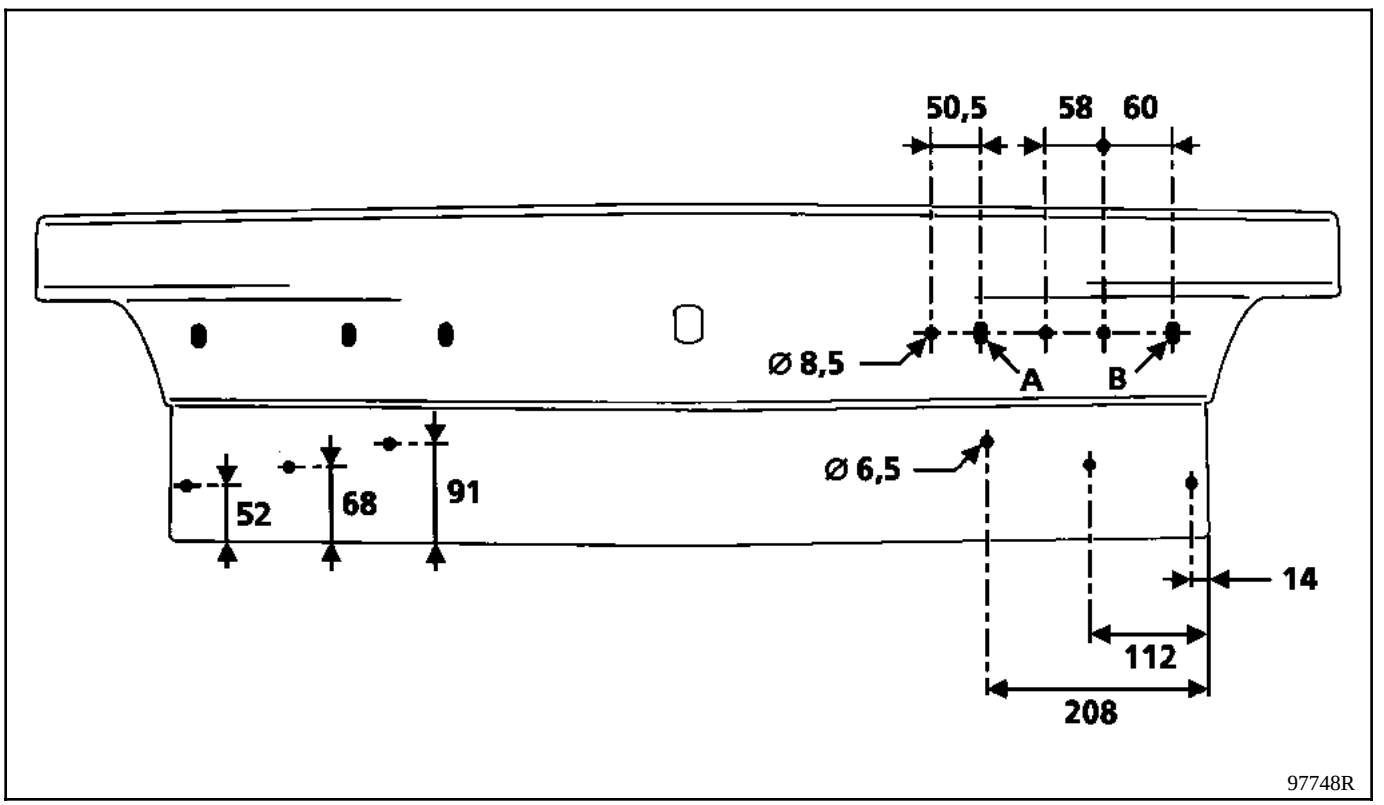
Por razones de estandarización, el APR sólo suministrará capots traseros sin taladrar.

Por lo tanto, en caso de sustitución de éste en los vehículos de tipo deportivo (L539), el taladrado de los orificios de fijación de los añadidos de luces será realizado por el reparador, respetando las consignas siguientes.

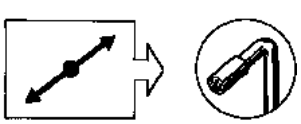
COLOCACION AÑADIDOS DE LUCES Y MONOGRAMAS

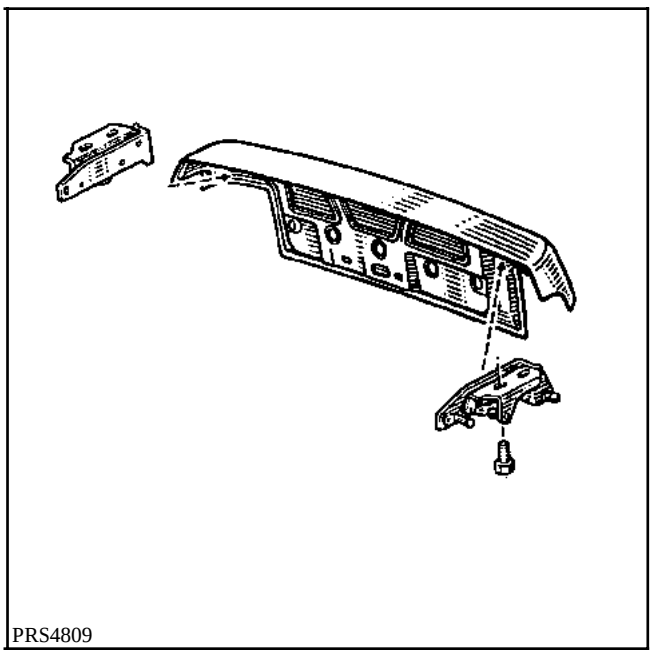
Mediante las cotas indicadas en el dibujo siguiente, trazar el emplazamiento de los seis orificios de fijación de los añadidos de luces traseras y los tres orificios de fijación para los monogramas.

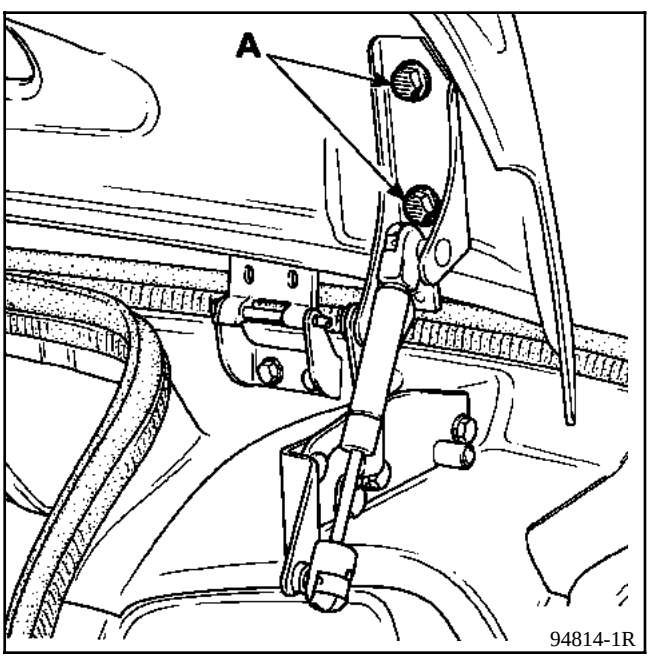
El taladrado será efectuado antes de la pintura con el fin de evitar todo riesgo de corrosión.



A y **B** Orificios ya existentes

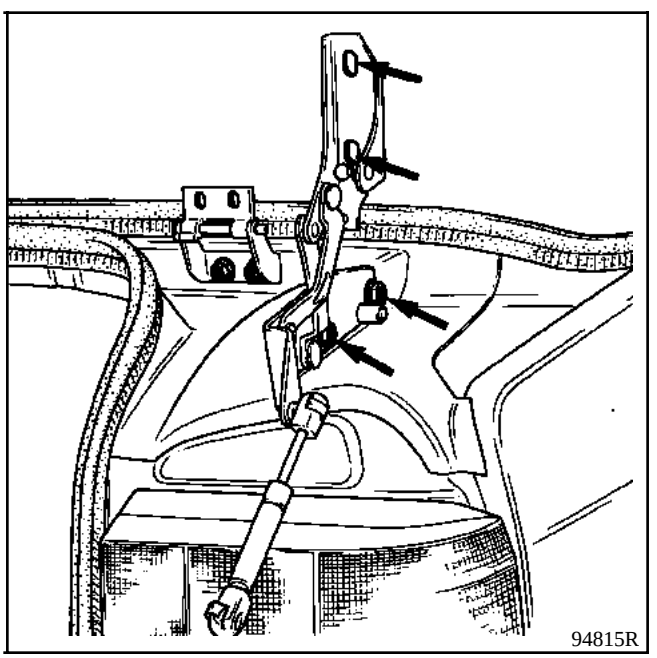



PRS4809



94814-1R

Tras la extracción de los equilibradores, quitar los 4 tornillos **(A)**


94815R

Diferentes reglajes.

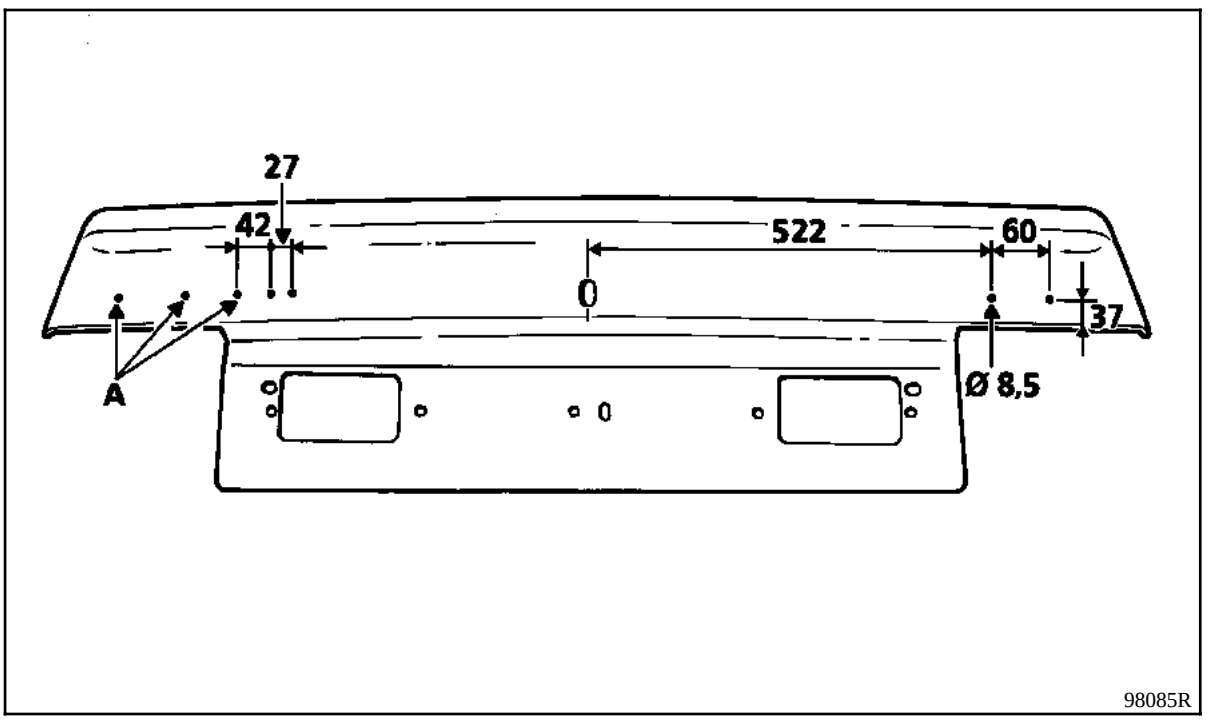
COTAS DE TALADRADO DE LOS ORIFICIOS DE FIJACION DE LOS MONOGRAMAS

Por razones de estandarización, el APR sólo suministrará capots traseros fase III.

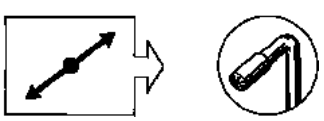
Por lo tanto, en caso de sustitución de éste en los vehículos de tipo deportivo D53 fase I y II, el taladrado de los orificios de fijación de los monogramas será realizado por el reparador, respetando las consignas siguientes.

Mediante las cotas indicadas en el dibujo siguiente, trazar el emplazamiento de los 2 + 2 orificios de fijación de los monogramas.

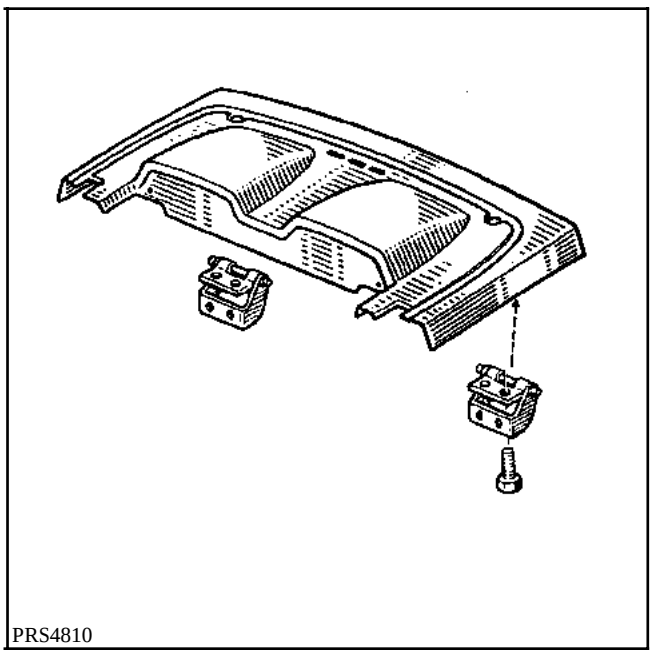
El taladrado será efectuado antes de la pintura con el fin de evitar todo riesgo de corrosión.



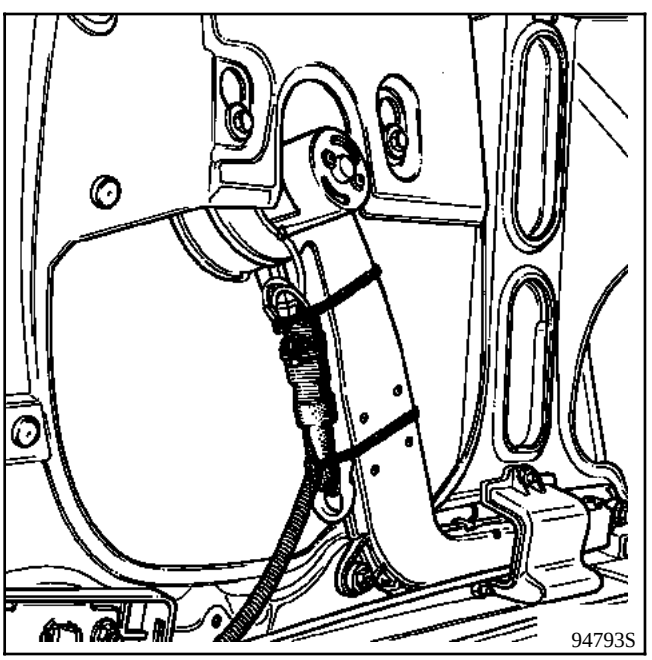
A Orificios ya existentes



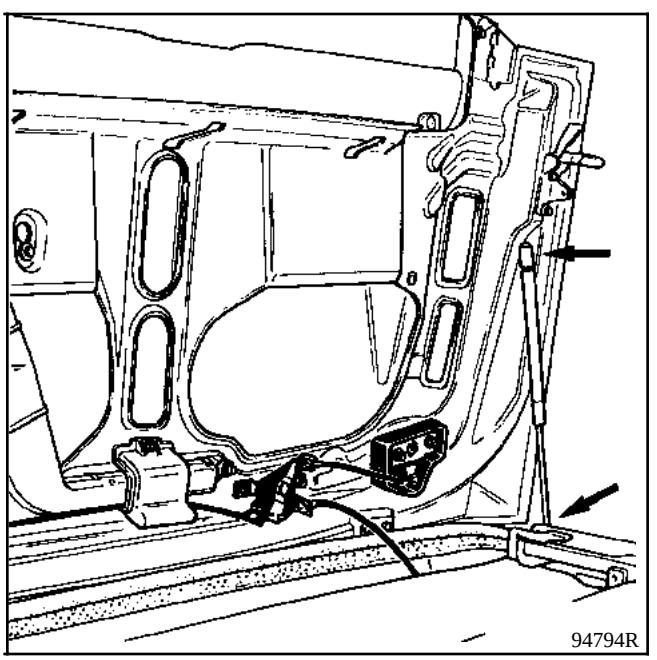
Después de pintar y antes de guarnecer, efectuar una inyección de producto para cuerpos huecos.


PRS4810

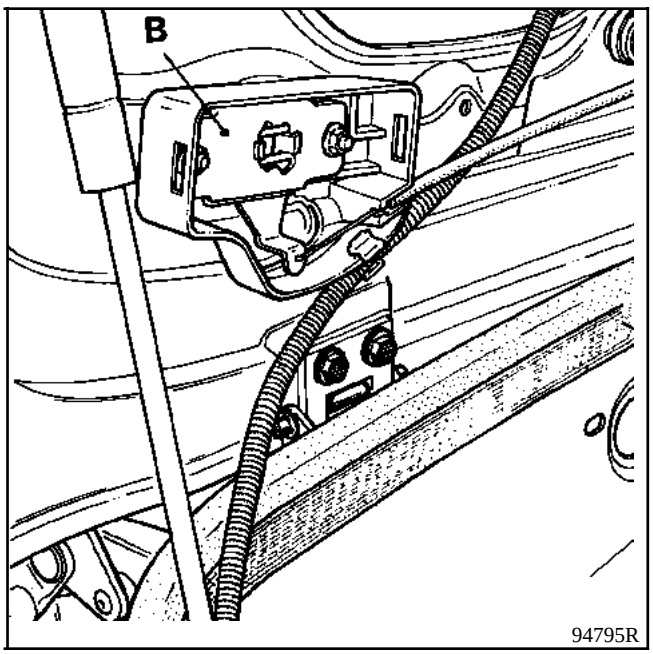
Extracción


94793S

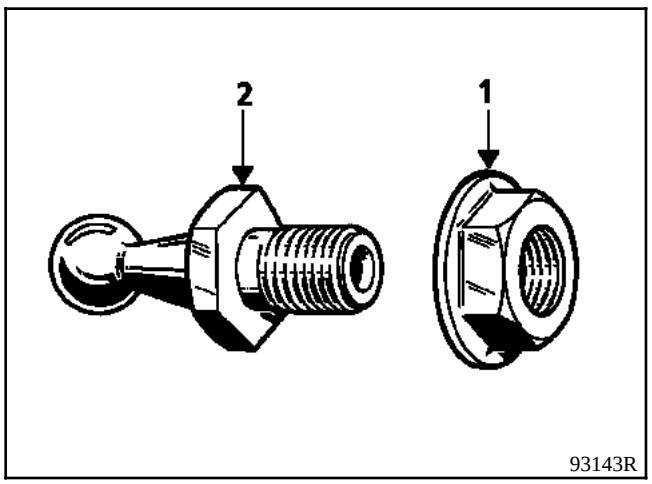
Desconectar el cableado de desempañado trasero.


94794R

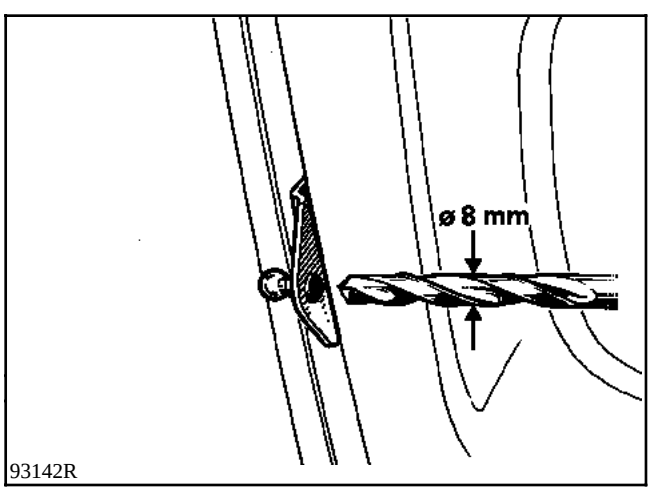
Desmontar la cerradura, para liberar el cable (**A**)
Retirar los hidráulicos.



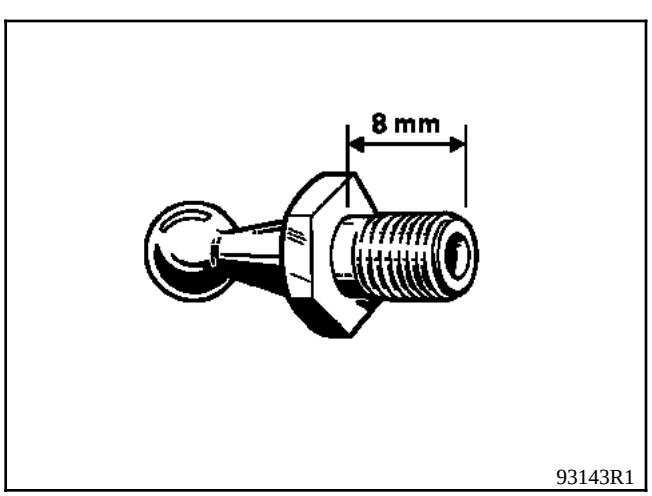
Retirar las fijaciones (**B**).



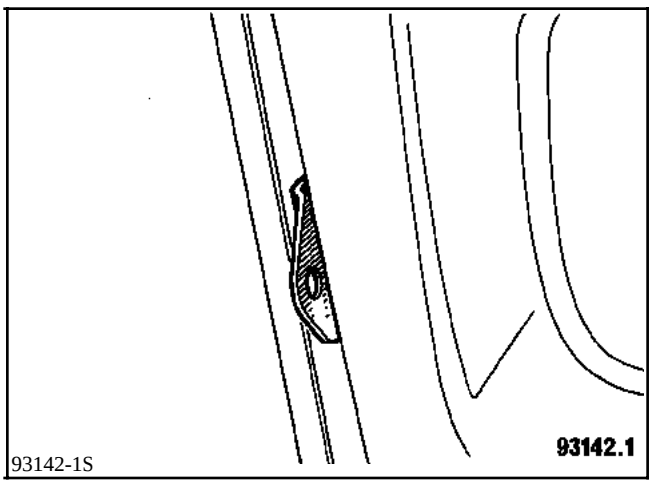
(1) Rótula ref. 77 00 753 309
(2) Tuerca ref. 77 01 422 012



Taladrado de la rótula



Cortar el roscado de la rótula a una longitud de **8 mm**.

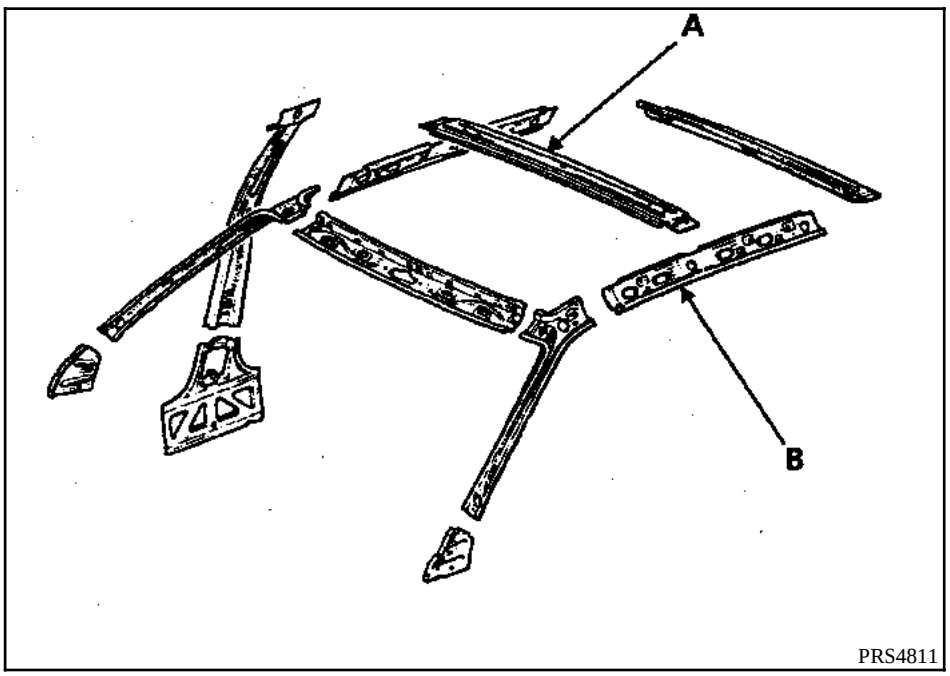


Antes de colocar y apretar la rótula, untar la rosca con **Loctite**

- **SCEL BLOC** ref. 77 01 394 072
  o
- **SCEL METAL** ref. 77 01 421 041

NOTA : para conocer el método general de colocación o sustitución de una rótula de equilibrador de portón o de capot de maletero, consultar la nota técnica n° 258.

Método de recorte del travesaño de techo anti-ruido en el caso de una colocación de techo solar R19, para los vehículos fabricados desde el 1 de diciembre de 1991.



1 Verificación de la presencia del travesaño anti-ruido.
(el guarnecido interior de techo específico tiene resalte)

2 Incorporar su presencia en la plantilla para no llevarse sorpresas al recortar el techo.

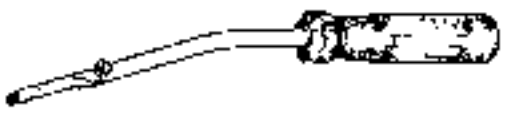
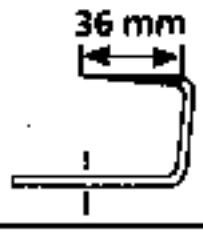
3 El recorte del techo y del travesaño juntos se efectúa en una sola operación con un útil de tipo "sierra de calar".

IMPORTANTE : no intentar cortarlos por separado ni tampoco hacer palanca en el travesaño (A), estas maniobras provocan deformaciones de las vigas (B).

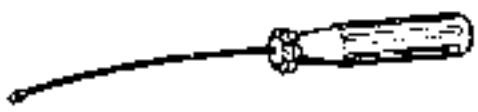
4 Antes de colocar el techo solar, es imperativo :
- lijar los cortes,
- poner masilla entre el techo y los extremos restantes del travesaño (función anti-ruido),
- aplicar, en todos los cortes, una protección anti-corrosión.

Utillajes preconizados para la sustitución del parabrisas o de la luneta trasera

MATERIAL

	Designación	Referencia Proveedor	N.º homologación M.R. 500 **
87 270	Empuñadura de tracción	STHALWILLE STW 10351	55 70 00
 87 270	Útil de sujeción *		
87 270	Rollo de cable para cortar (cuerda de piano)		
87 274	Par de ventosas para facilitar la colocación del parabrisas y de la luneta trasera	STOKVIS VALOREM BF 802 STAHWILLE STW 10352	58 23 00 55 70 01
92 529	Cuchillo eléctrico para extraer cristales	FEIN	600 500
 92 523	Lámina para parabrisas y luneta trasera ref. 639 03 079 012		

UTILLAJE ESPECIAL

	Designación	Referencia Renault	Referencia A.P.R.
88 400	Protector de tablero de bordo	Car. 1137	00 00 113 700
 88 700	Aguja pasa-cables	Car. 1033	00 00 103 300

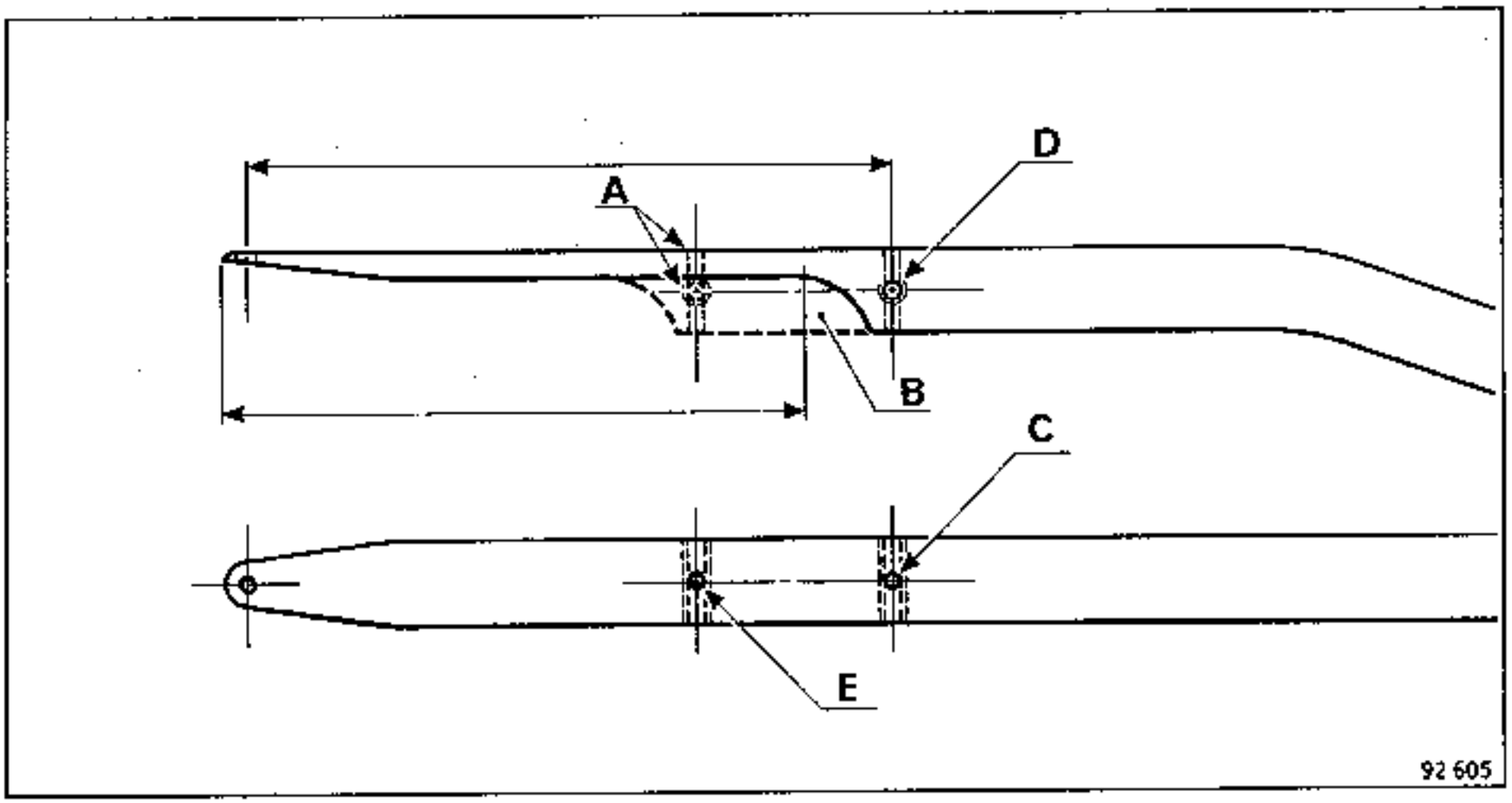
(*) IMPORTANTE (ver página siguiente)

(*) El útil de sujeción, que se encuentra en la colección STW 10351, posee en su extremo un rebaje de 45 mm de largo que permite pasar entre el canto del marco y el cristal.

En el caso del X53, este rebaje es de una longitud insuficiente para alcanzar el cordón de mástico, tanto para la extracción del parabrisas como para la extracción de la luneta trasera.

La Sociedad STHALWILLE comercializa actualmente un útil modificado, integrado en la colección, bajo el mismo número de conjunto. Este útil sustituye al antiguo.

Si se posee una colección antigua, se puede modificar el útil localmente según el plano siguiente.



A Dos taladros de origen a desplazar según plano.

B Parte a rebajar.

C Taladrar en el eje del útil a **2 mm de Ø.**

D Taladrar a **2,5 mm de Ø** en el eje perpendicular al taladro de **2 mm de Ø** hasta desembocar en él.

Terrajar a M3X50.

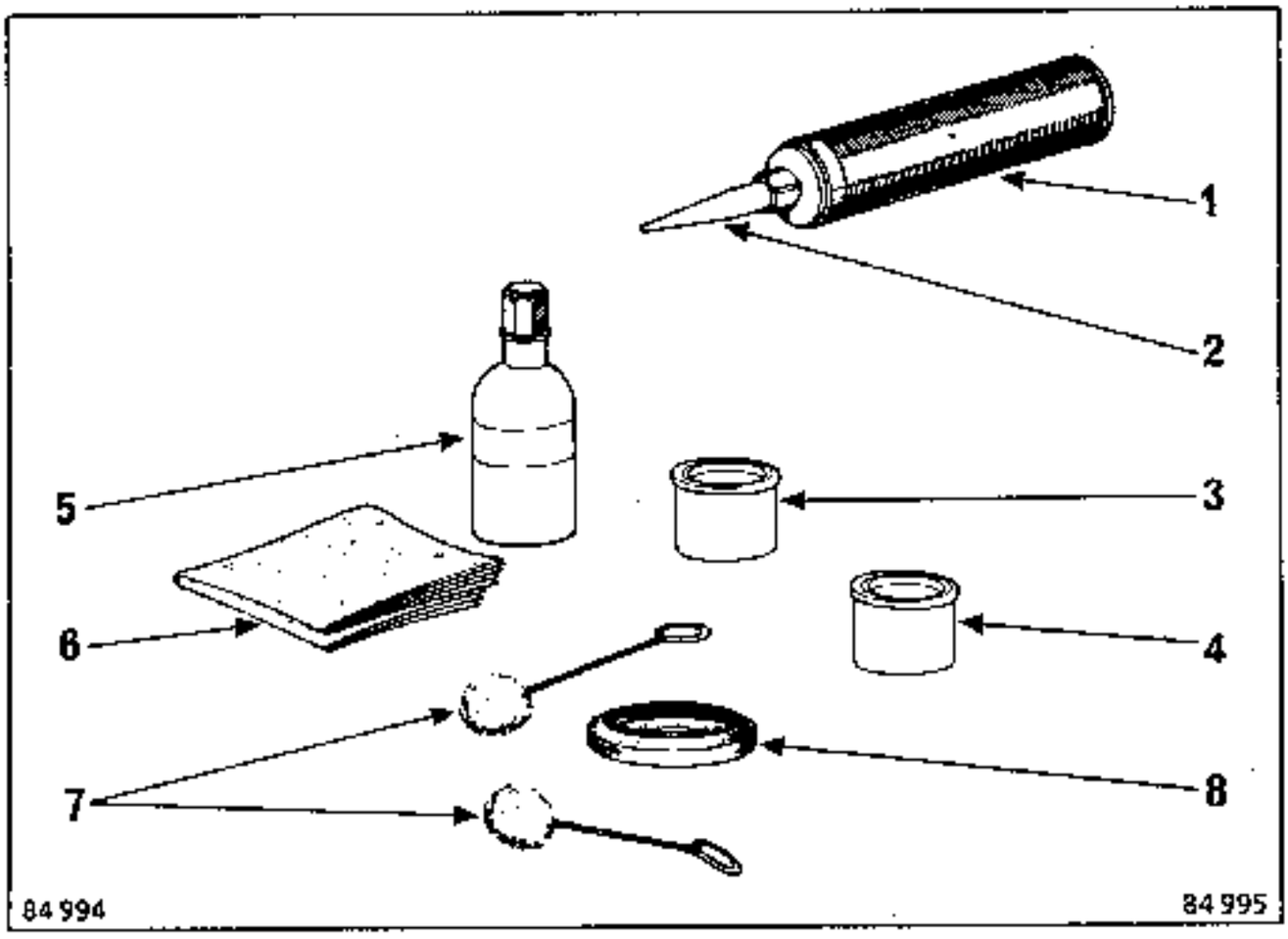
E Taponar el orificio que queda con un punto de soldadura de gas neutro.

PEGADO DE LOS CRISTALES (ver capítulo «CRISTALES» - Parabrisas y luneta trasera»

Colección de pegado: ref. A.P.R. 77 01 202 273

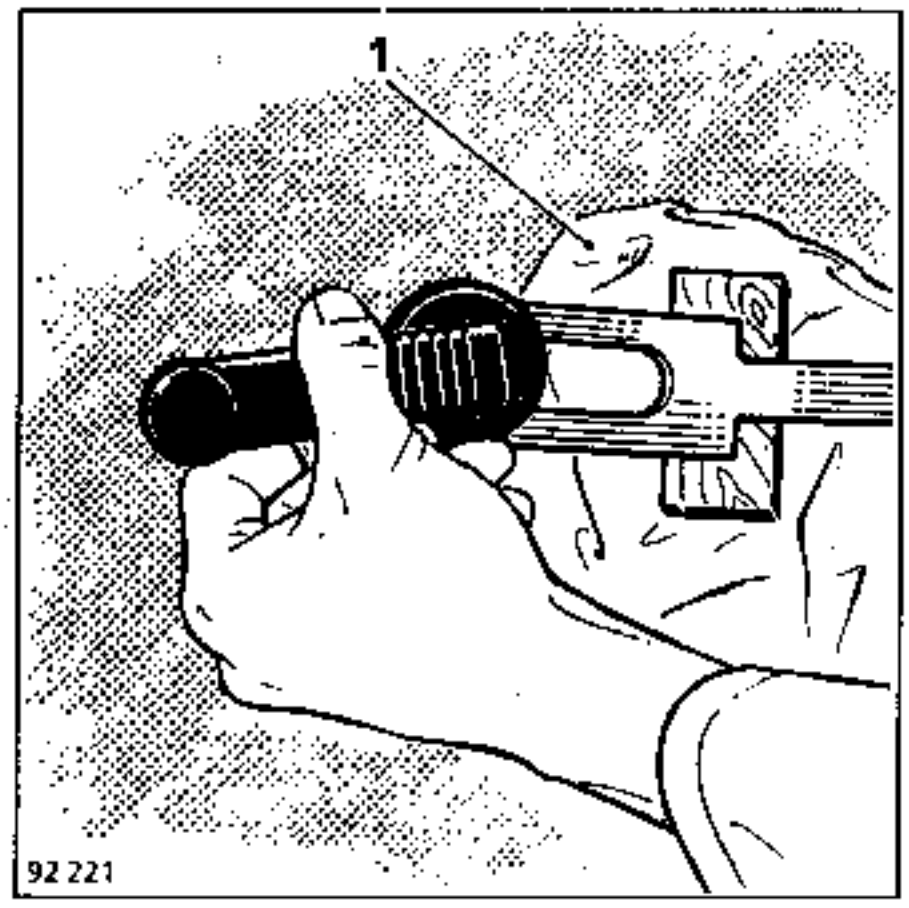
Composición:

1 Cartucho de mástico ref. GURIT BETASEAL 71 904 HV3
2 Tobera precortada para sección triangular
3 Bote de primario para cristal ref. GURIT 84 132 11
4 Bote de primario para chapa ref. GURIT 435-46
5 Botella desengrasante ref. GURIT VP 04 604
6 Paño especial para desengrasar
7 Tampones para primarios
8 Cable para cortar (cuerda de piano)



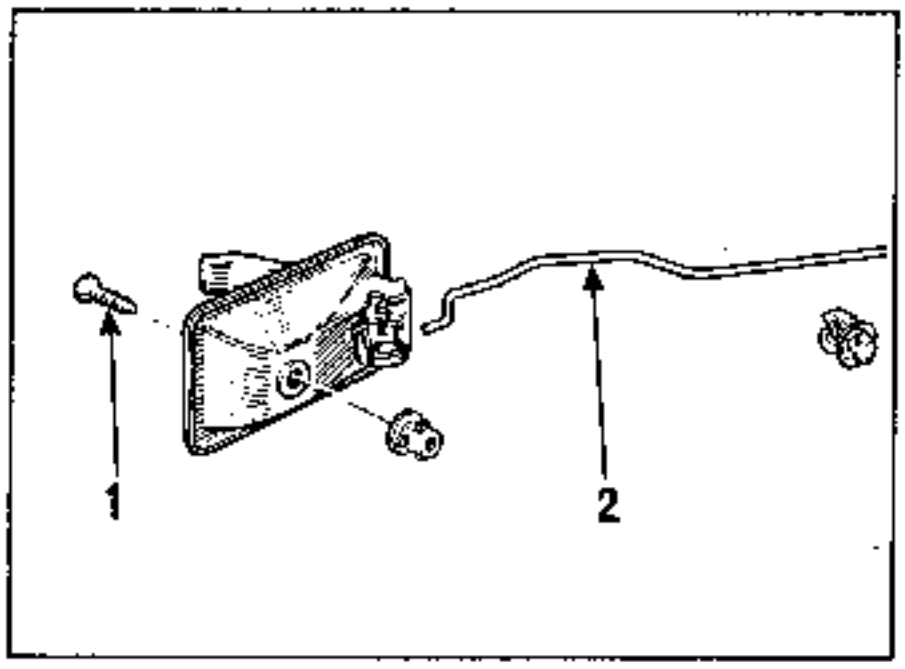
IMPORTANTE: se aconseja, para cualquier operación de sustitución de parabrisas o de luneta trasera, prever la utilización de un segundo cartucho. La gran sección del cordón a extrusionar puede requerir el empleo de un cartucho suplementario.

Cartucho de mástico solamente **ref. A.P.R. 77 01 202 234.**



Con una horquilla de fabricación local o el útil **FACOM D115,** hacer palanca para extraer la manivela, teniendo cuidado de proteger el guarnecido con un paño **(1)** y de poner un taco entre el paño y el útil.

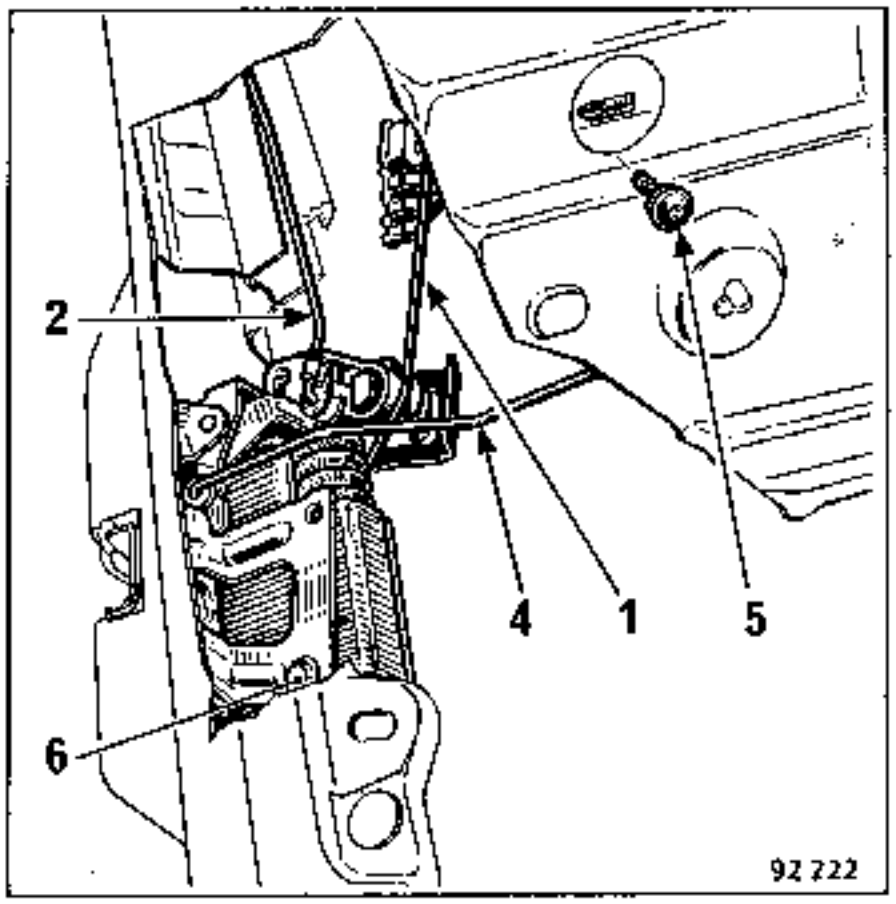
Mando de apertura interior de puerta delantera y trasera



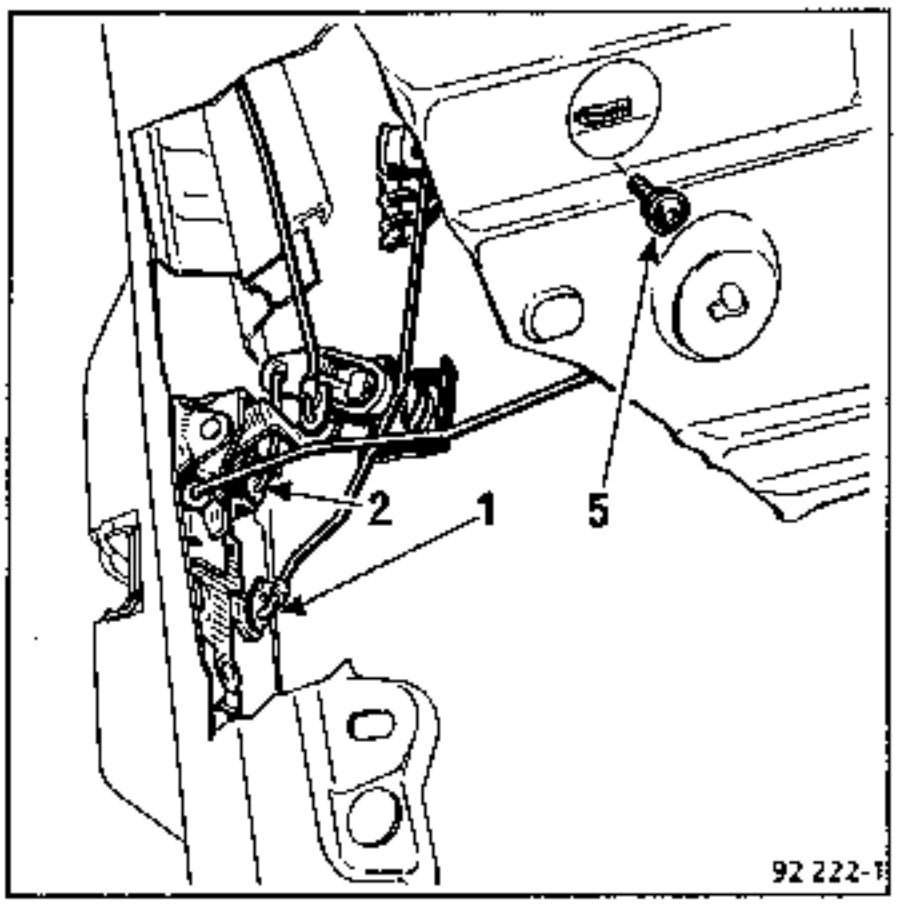
Extraer el tornillo **(1)** y soltar el mando de apertura interior, de la varilla **(2).**

Extraer el guarnecido.

Cerradura de condenación eléctrica.



Cerradura de condenación manual



EXTRACCION DE LA CERRADURA

El método de extracción de estas dos cerraduras es idéntico.

Soltar:
— la varilla **(1)** de mando de apertura exterior,
— la varilla **(2)** de condenación exterior.

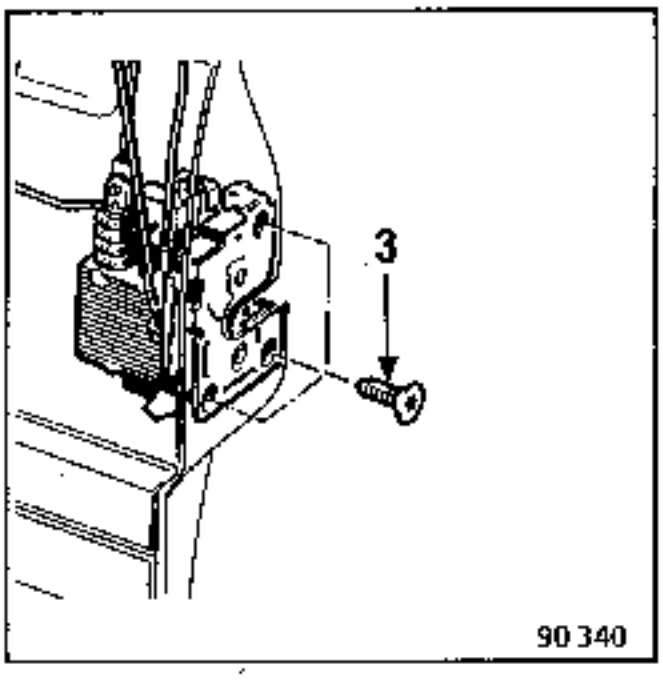
Extraer las fijaciones **(3)** de la cerradura al cajón.

Desconectar el cableado, bajar la cerradura y extraer la varilla **(4)** de la apertura interior.

Sacar la cerradura por la abertura.

EXTRACCION DEL MOTOR DE CONDENACION DE LA CERRADURA

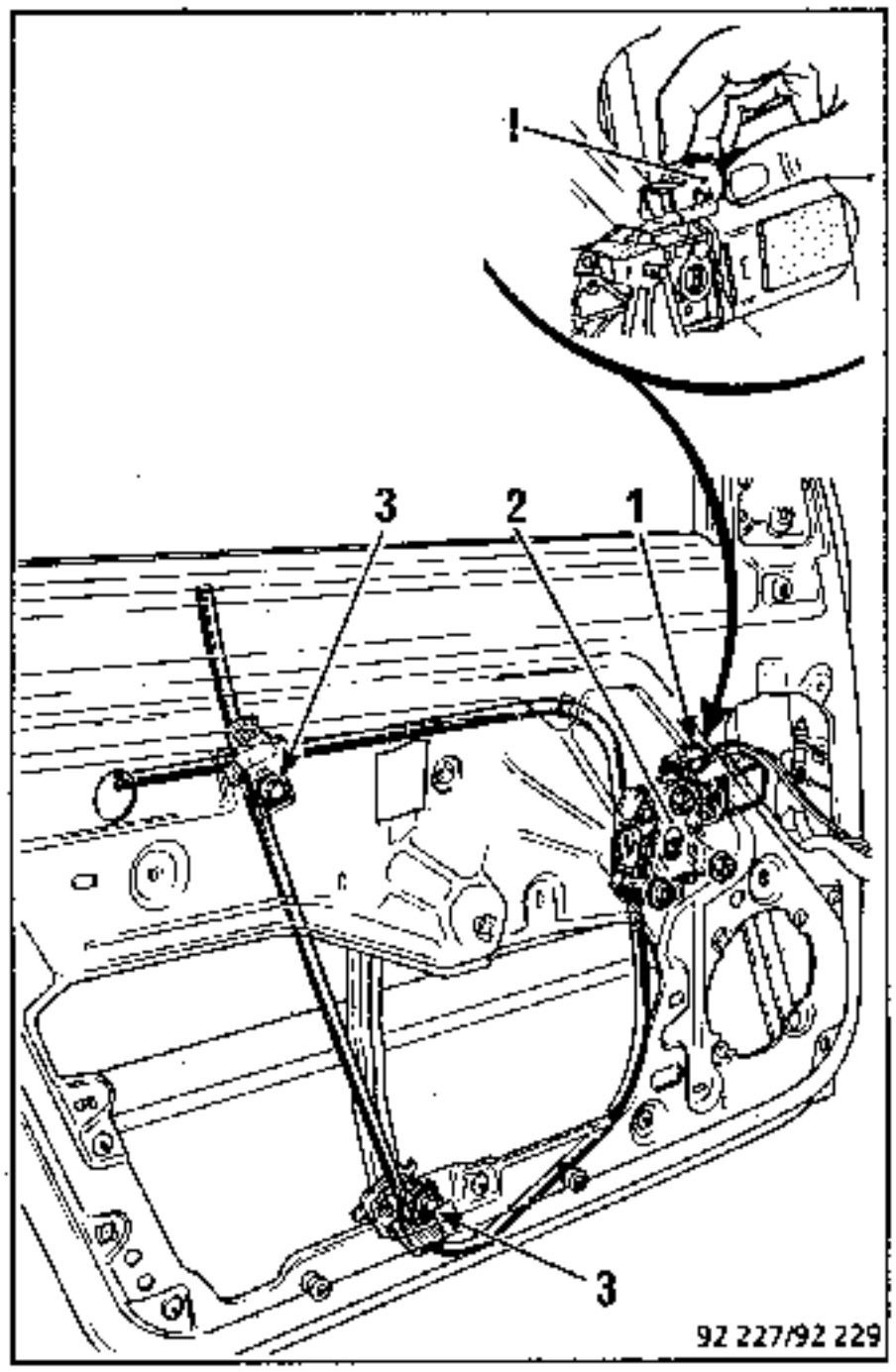
Con la cerradura retirada, extraer el tornillo **(6)** y después el motor.



Empuñadura exterior de puerta

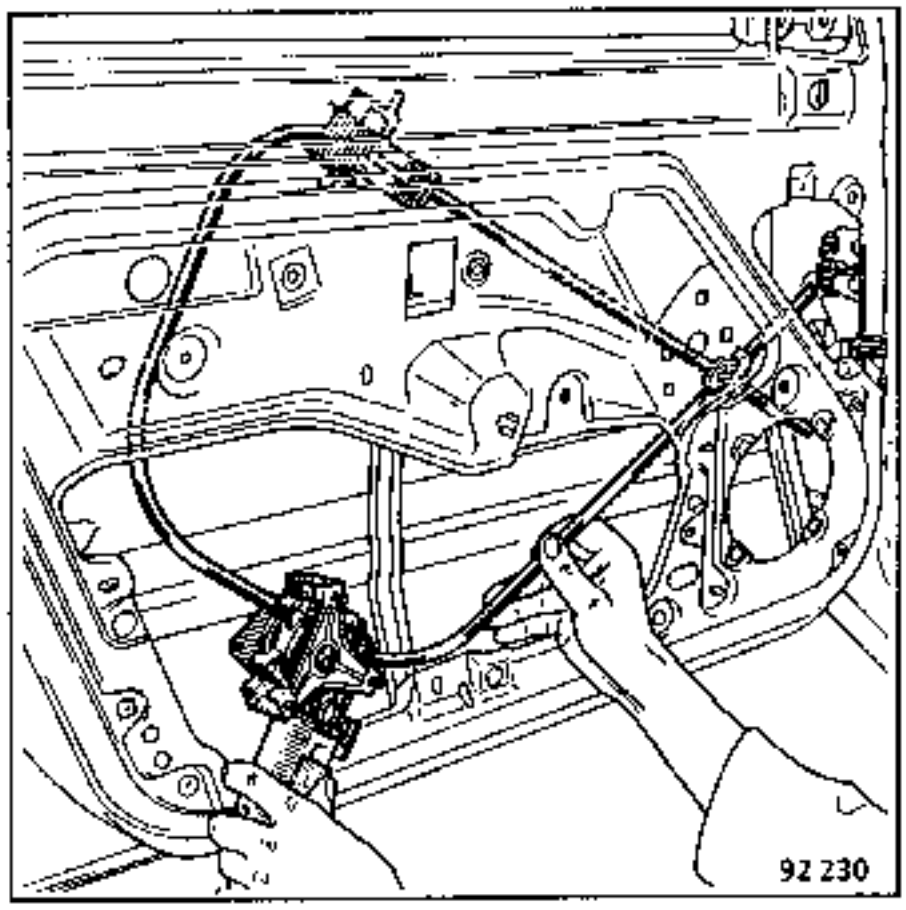
Soltar la varilla **(1)** de mando de apertura.
Extraer el tornillo **(5)** de fijación de la empuñadura sobre el panel de puerta.
Extraer la empuñadura con la varilla **(1)**.

EXTRACCION DEL ELEVALUNAS ELECTRICO



Para facilitar la extracción del elevalunas eléctrico, es preferible extraer el cristal (ver capítulo 54).

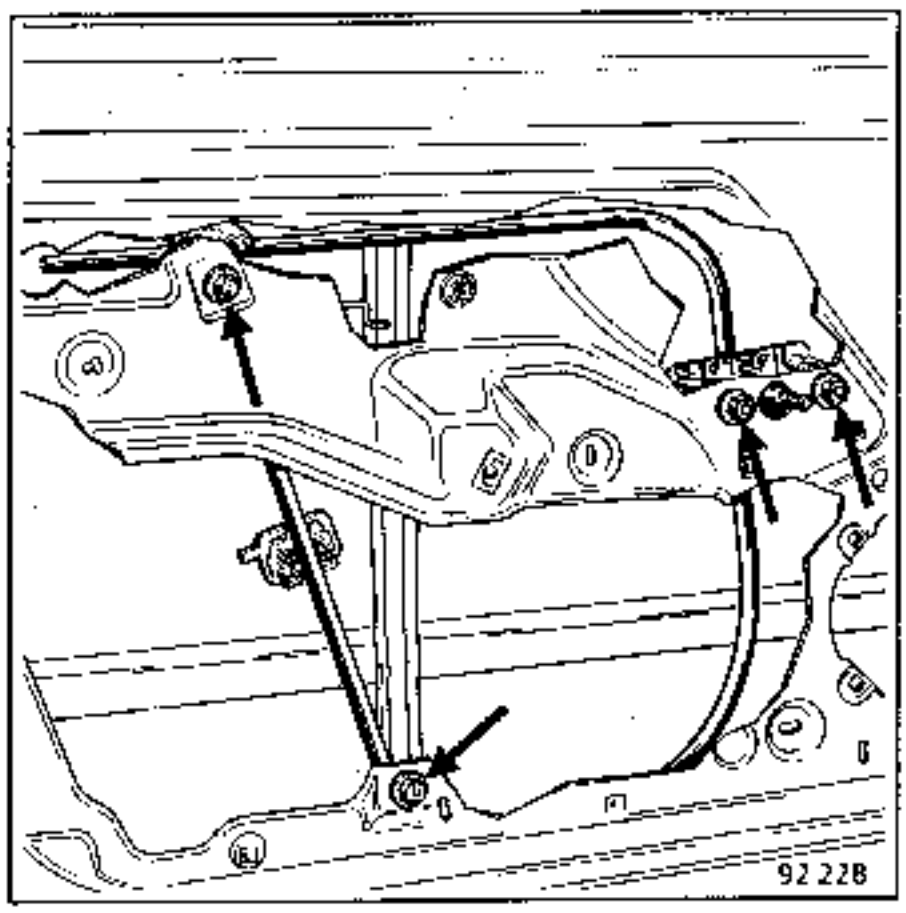
Desconectar la alimentación del motor **(1),** extraer las fijaciones del motor **(2)** y del rail **(3).**



Hacer bascular el conjunto y sacarlo por la abertura del cajón de puerta como se indica arriba.

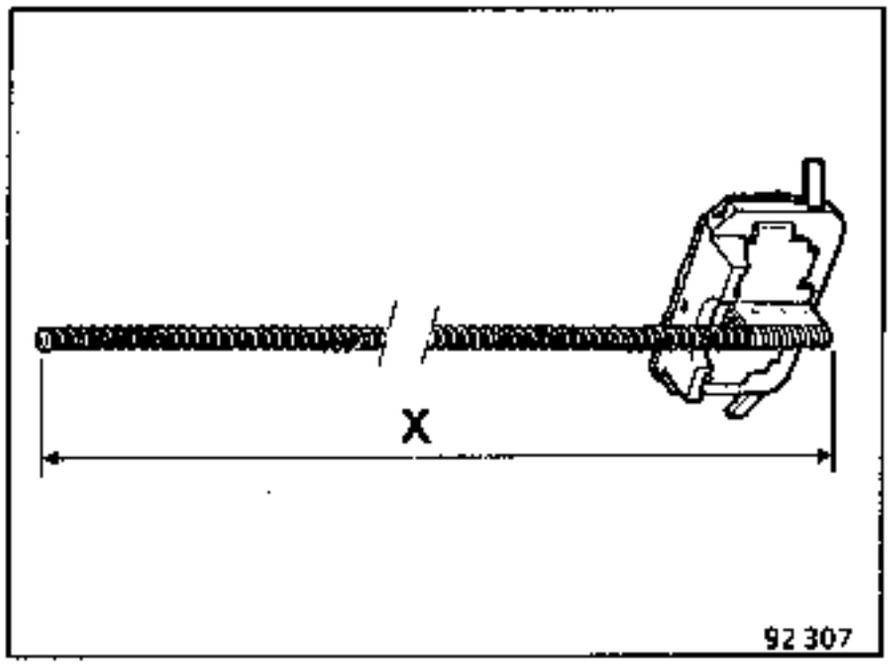
NOTA: En la reposición no es necesario ningún reglaje.

Elevalunas manual



El elevalunas manual se extrae de la misma forma que el elevalunas eléctrico.

Por razones de estandarización, el almacén de piezas de recambio suministra, únicamente, el cable del elevalunas eléctrico del C53 (2 puertas). En la sustitución del cable del elevalunas eléctrico del B53 (4 puertas), cortar con la esmeriladora recta el cable a la cota:

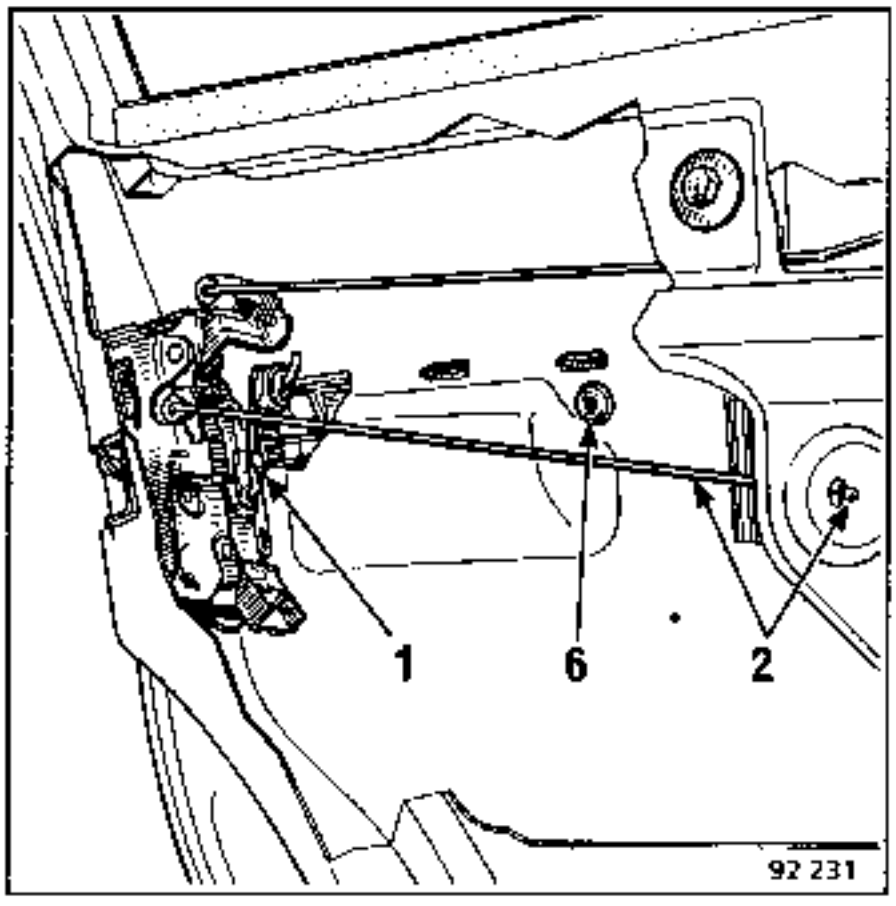


Vehículo **C** = **X 1212 ± 5 mm**

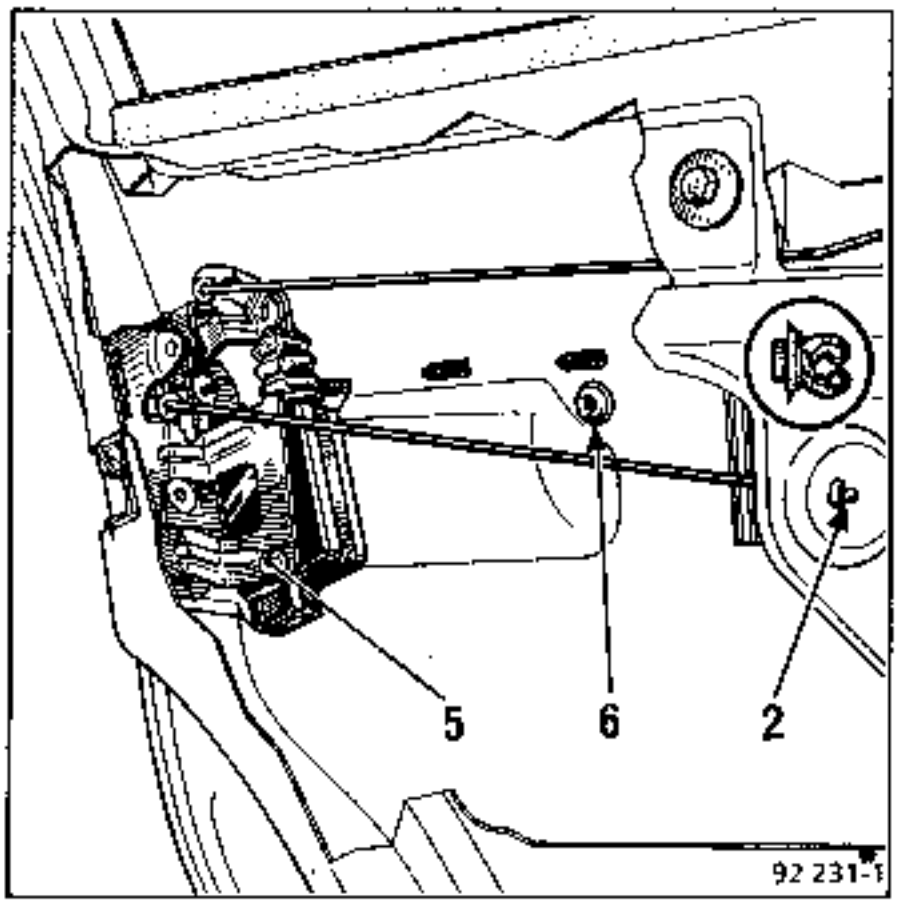
Vehículo **B** = **X 1015 ± 5 mm**

Extraer el guarnecido.

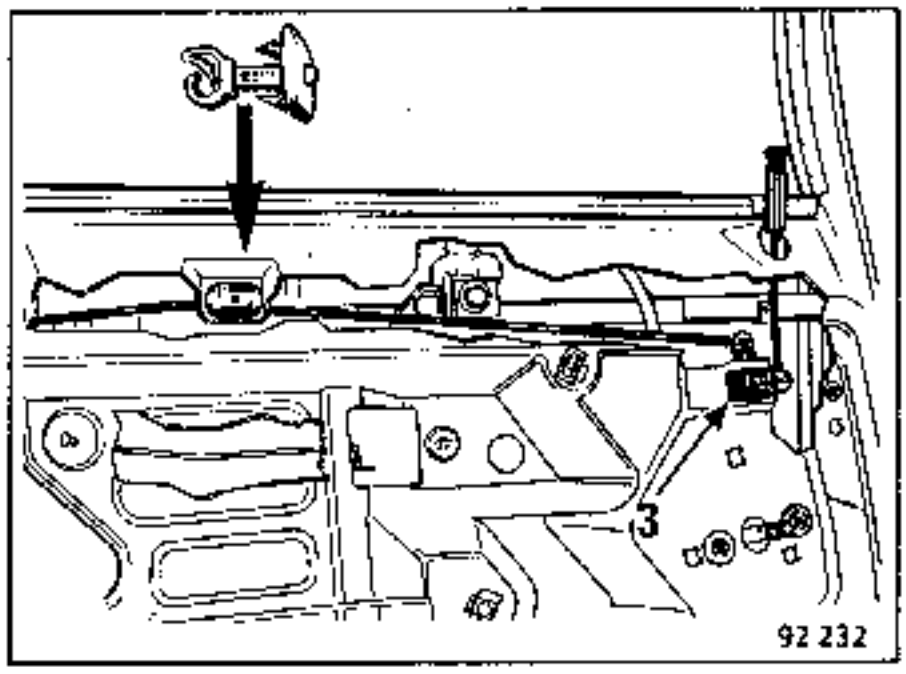
Cerradura de condenación manual



Cerradura de condenación eléctrica



Condenación interior



EXTRACCION DE LA CERRADURA

El método de extracción de estas dos cerraduras es idéntico.

Soltar:
— la varilla **(1)** de mando de apertura exterior.
— la varilla **(2)** de mando interior.

Soltar el mando de condenación (3).

Desgrapar la varilla del cajón.

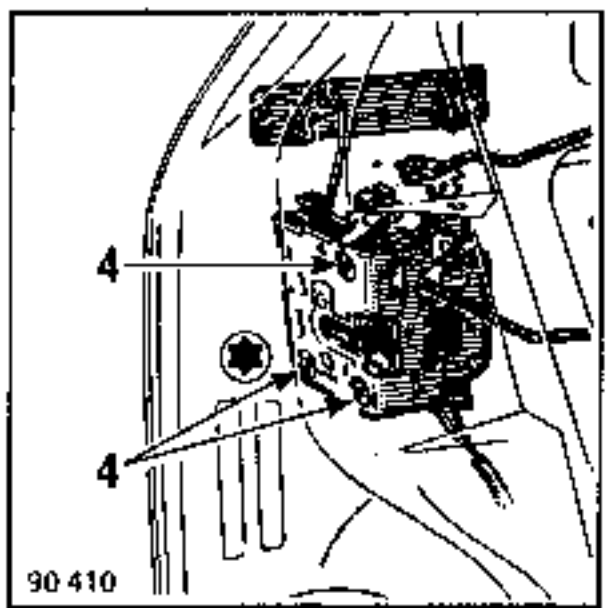
Desconectar el cableado.

Extraer las fijaciones **(4)** de la cerradura.

Extraer la cerradura con las varillas,

EXTRACCION DEL MOTOR DE CONDENACION DE LA CERRADURA

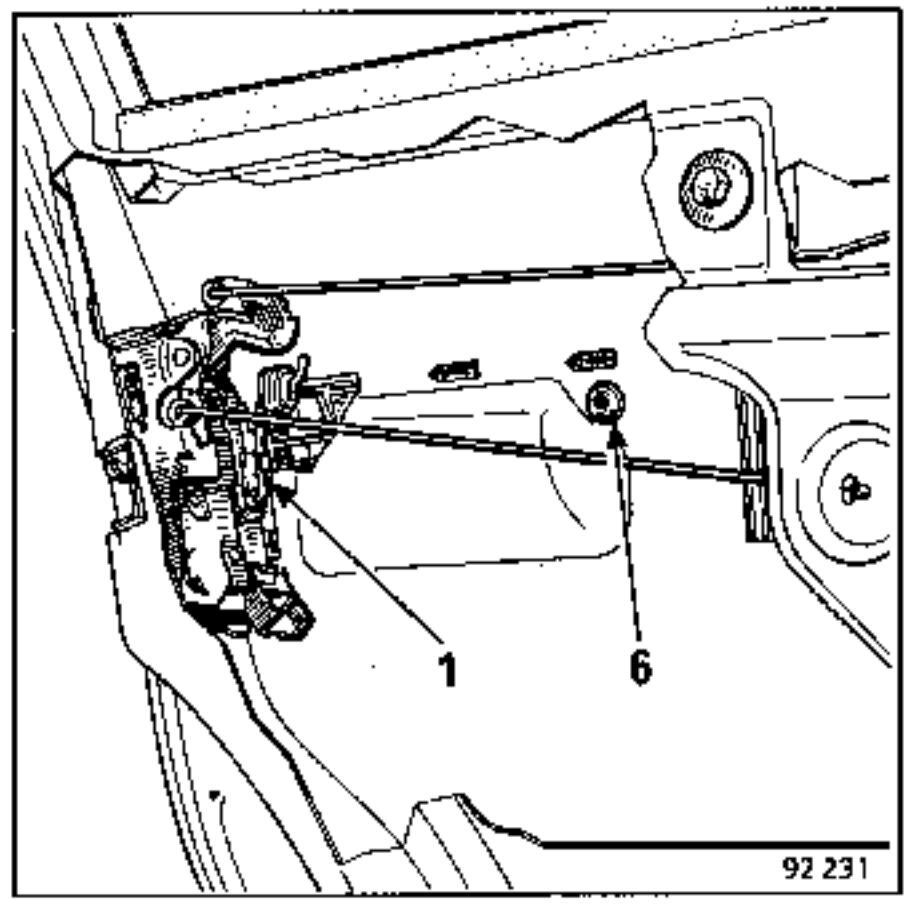
Con la cerradura retirada, extraer el tornillo **(5)** y después el motor.



Desenganchar de la cerradura, la varilla **(1)** de mando de apertura.

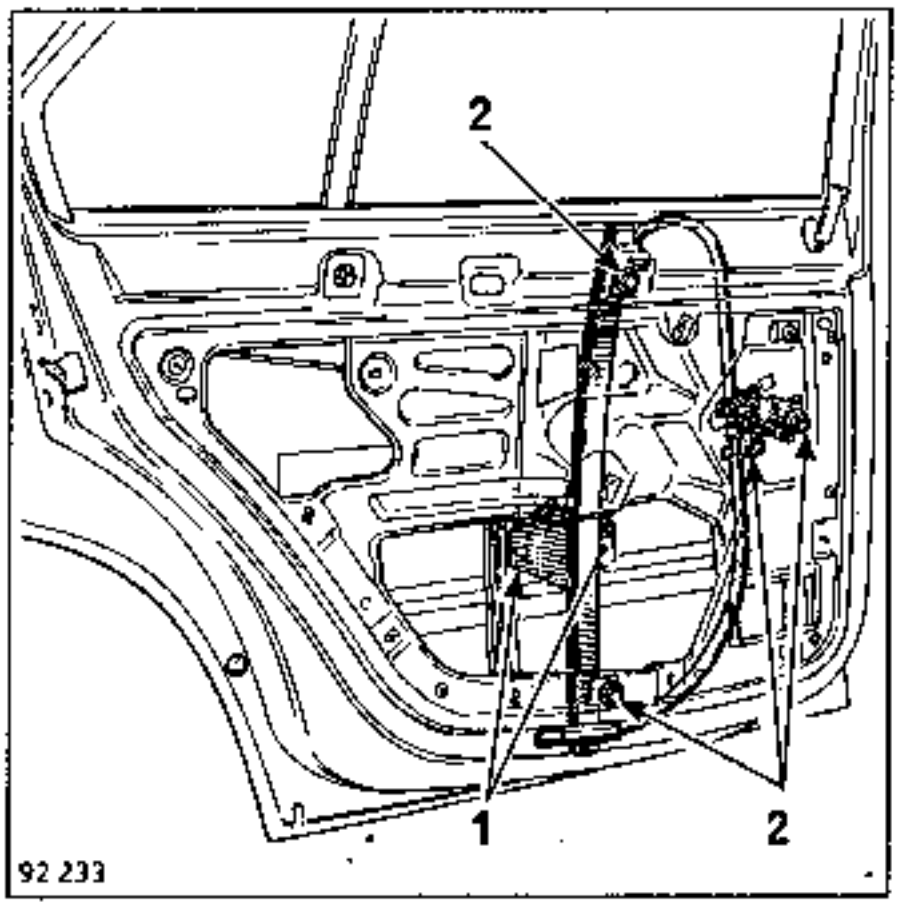
Extraer el tornillo **(6)** de fijación de la empuñadura sobre el panel de puerta.

Extraer la empuñadura con la varilla **(1)**.



Elevalunas de puerta trasera

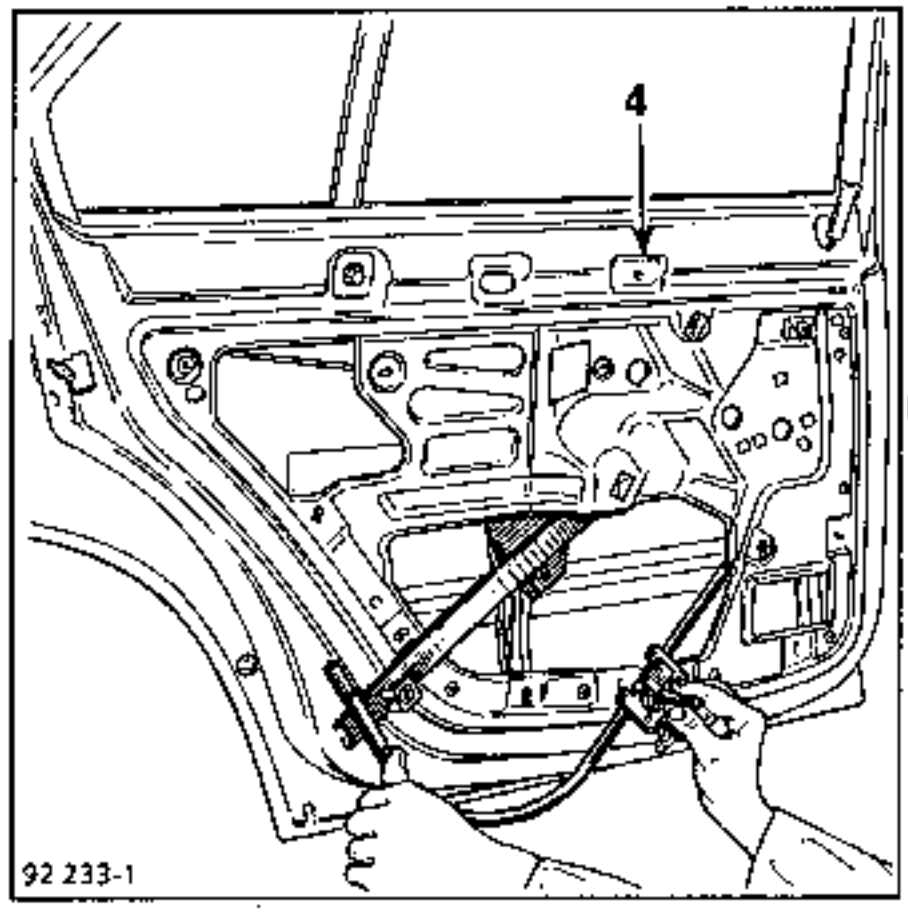
EXTRACCION



Extraer:

— el guarnecido,
— los tornillos **(1)** de fijación del bajo de cristal al mecanismo.

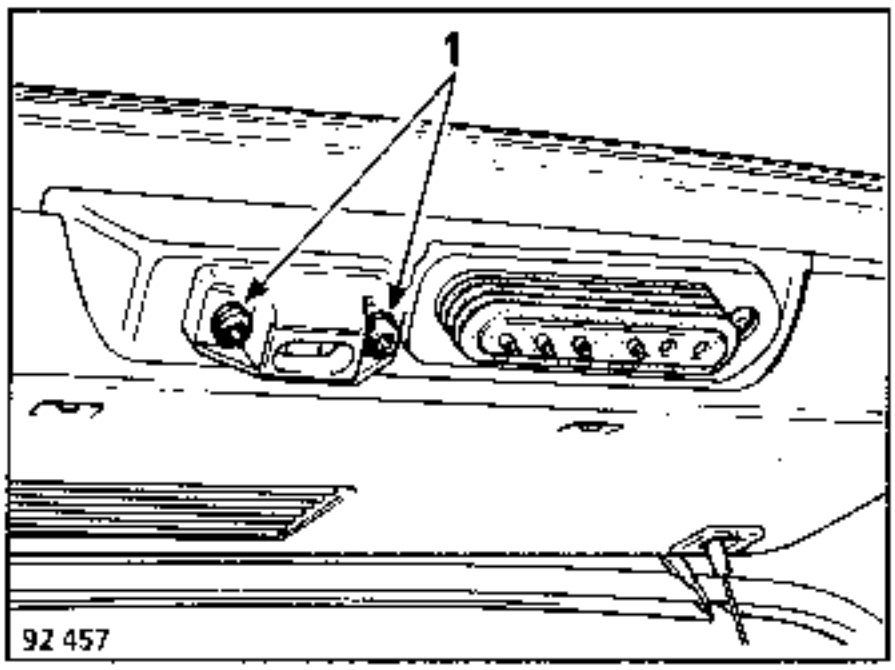
Volver a montar el cristal y mantenerlo en posición alta por medio de adhesivo y después extraer los tornillos **(2)** de fijación del mecanismo.



Bascular el conjunto como se indica arriba y sacar el mecanismo.

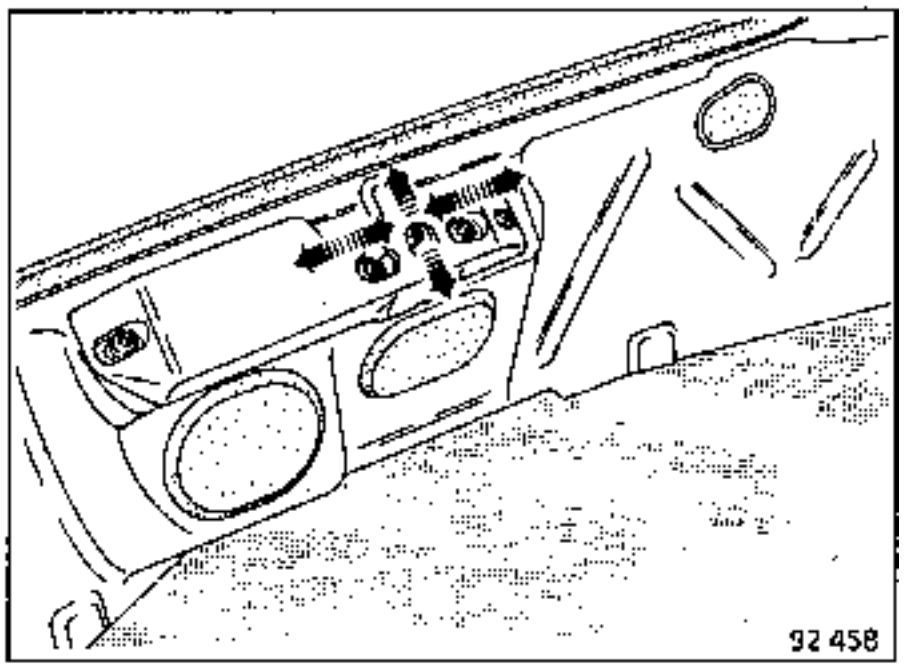
OBSERVACION: durante el basculamiento del mecanismo, evitar que la parte superior **(4)** se enganche con la varilla de condenación interior.

EXTRACCION

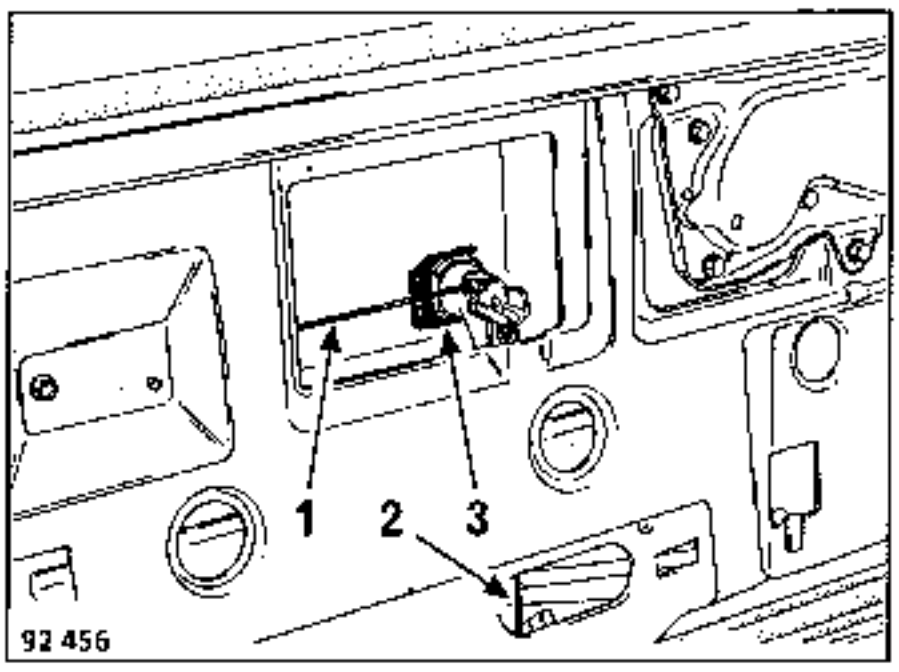


Extraer los dos tornillos **(1)** y tirar de la cerradura, haciéndola pivotar para soltar la varilla de mando.

Reglaje del resbalón



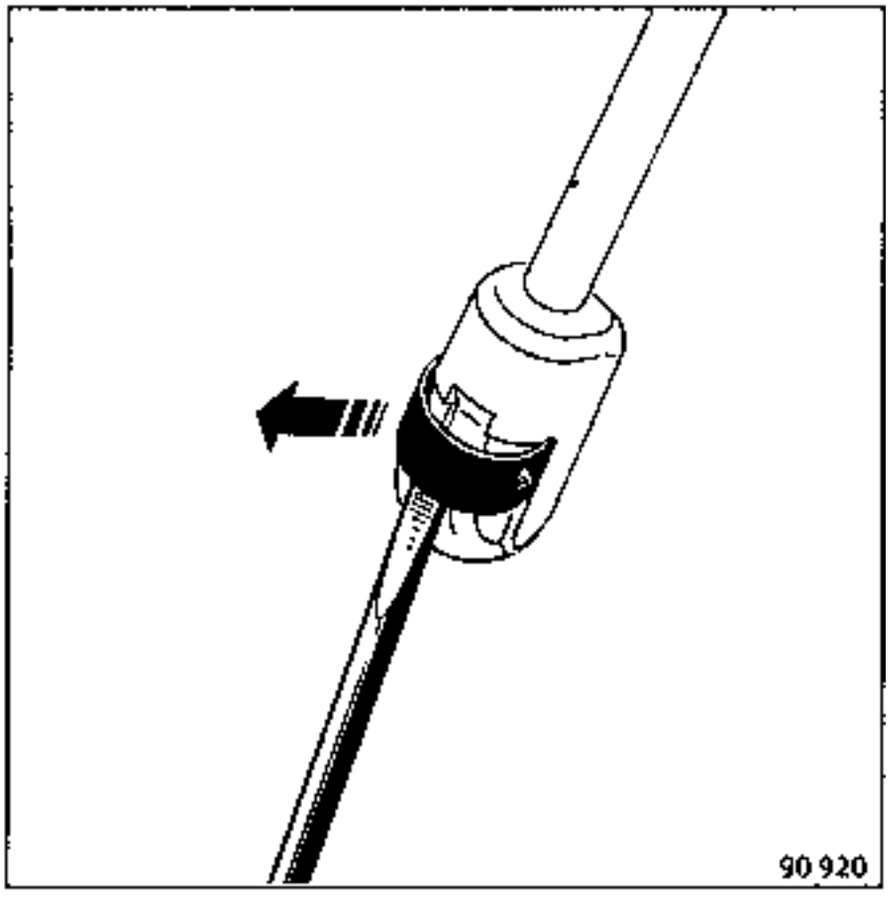
Barrilito de portón



Soltar:

— la varilla **(1)** de mando de condenación,
— la varilla **(2)** de mando de apertura.

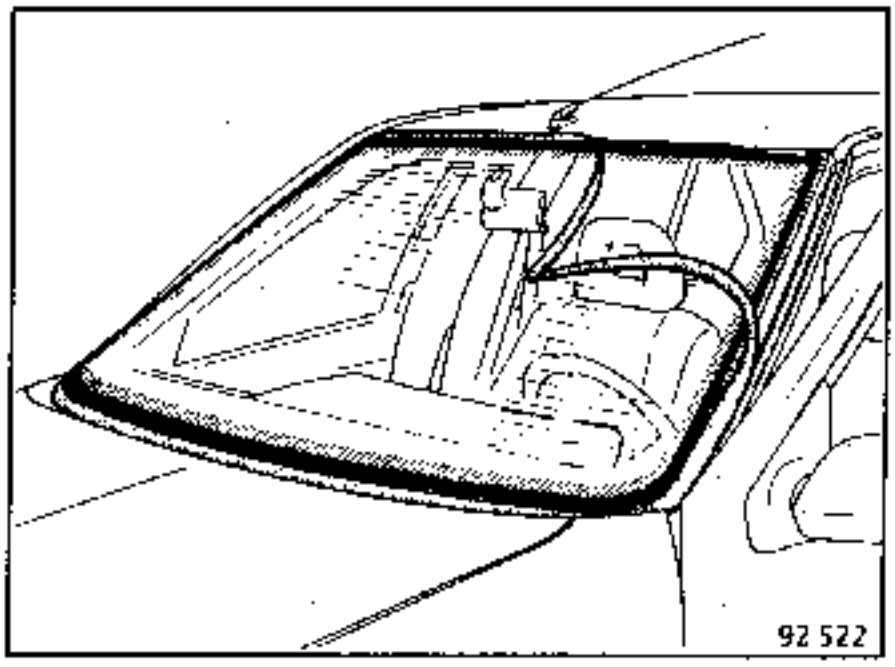
Extraer la grapa **(3)** de fijación del barrilito y sacar éste por el exterior.



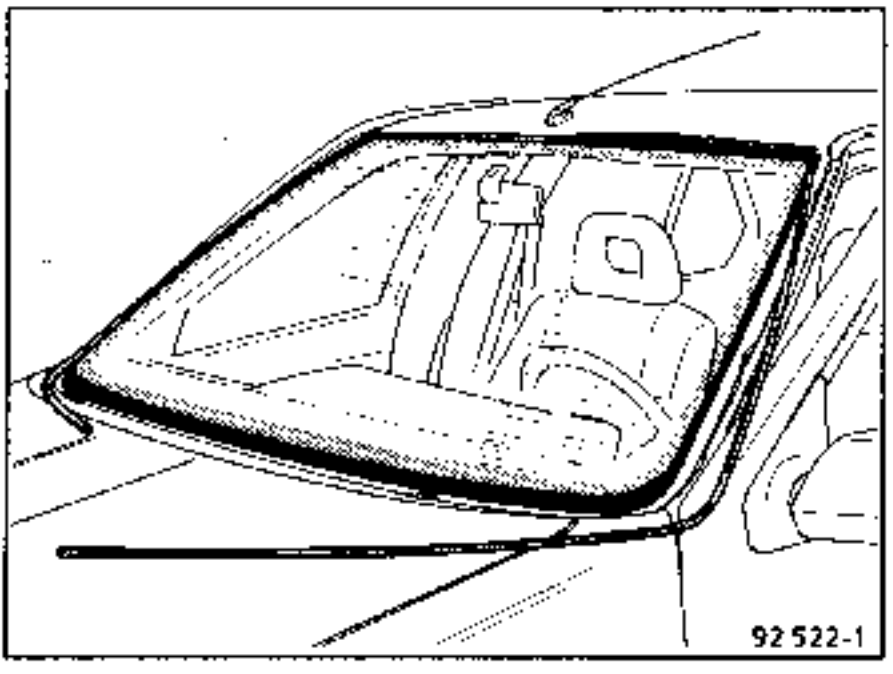
Mediante un destornillador, separar los extremos del clip de sujeción, sin que se salga de su alojamiento.

EXTRACCION

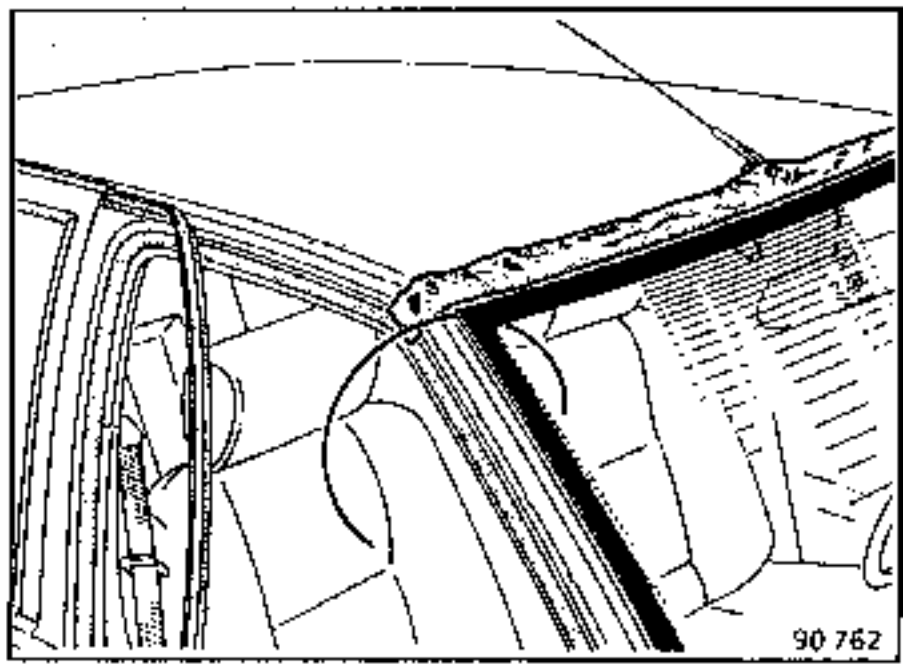
Ver § «Generalidades - Utillajes y Productos»



Extraer:
— el embellecedor comenzando a desengancharlo por los dos ángulos superiores,



— el soporte del embellecedor comenzando, bien por la unión del bajo, bien por las esquinas superiores cortando los ángulos,
— los dos calces inferiores sujetados al marco por un adhesivo.



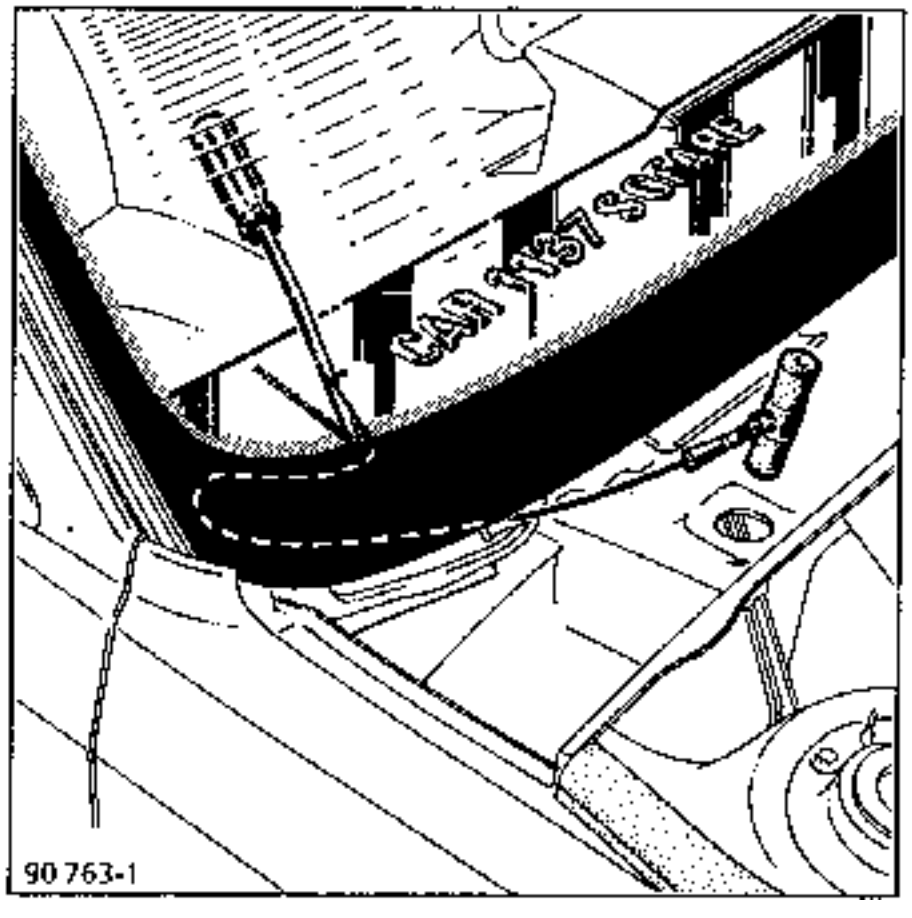
Pegar una banda de tiro en el borde del techo y en el marco del parabrisas.

Colocar el protector del tablero de bordo.

Pasar un trozo de cable de acero de unos 30 cm a través del cordón de mástico, en uno de los dos lados laterales.

IMPORTANTE: antes de colocar el útil de pinchado y la empuñadura de tracción, ver § 50 «GENERALIDADES - Utillajes».

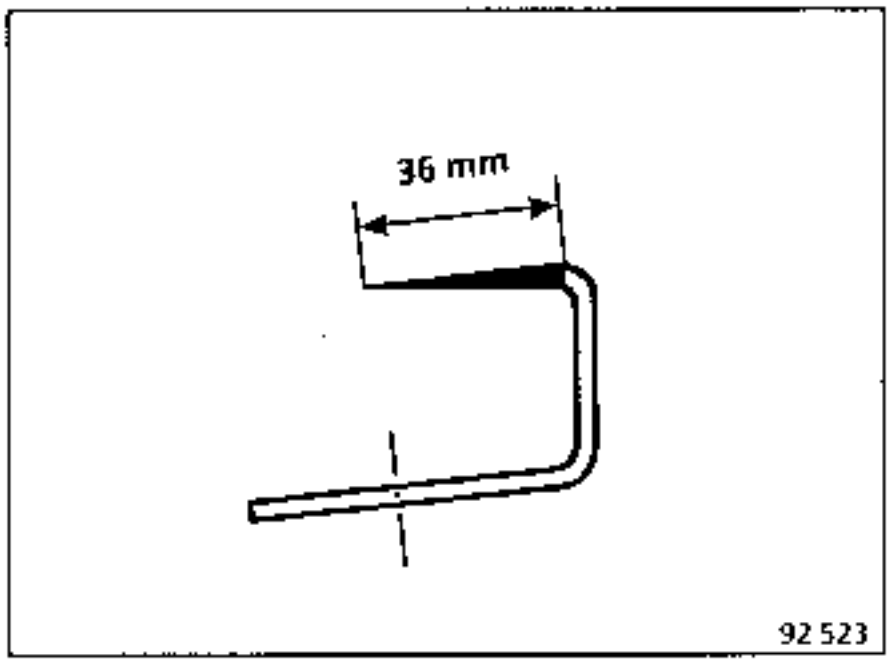
Cortar el cordón de mástico.



Para los ángulos inferiores, hacer pasar el cable, bajo el cristal y tirar hacia el ángulo opuesto para no estropear la esquina superior de la aleta.

Al cortar, el operador que tira de la empuñadura de tracción deberá tener su mano lo más baja posible, para evitar rozar el borde del cristal.

NOTA: el parabrisas puede ser extraído con el cuchillo eléctrico **FEIN** provisto de la lámina 079 (ver § 50 «GENERALIDADES - Utillajes».



Afilar la lámina haciendo funcionar la máquina en la posición 2.

Comenzar el corte insertando la lámina en el cordón de cola por uno de los lados laterales (máquina girando posición 2).

El corte se efectúa en el sentido de las agujas del reloj, y haciendo variar la potencia de la máquina en función del esfuerzo ejercido para el corte.

NOTA: el afilado de la lámina es muy importante. Debe ser efectuado antes de cada utilización de una lámina.

LIMPIEZA DEL MARCO DEL PARABRISAS

Mediante una espátula de **20** a **25 mm** de ancho, aguzada como una lámina cortante, cortar e igualar el cordón de mástico para dejar entre **0,5** y **1 mm** de espesor en el canto.

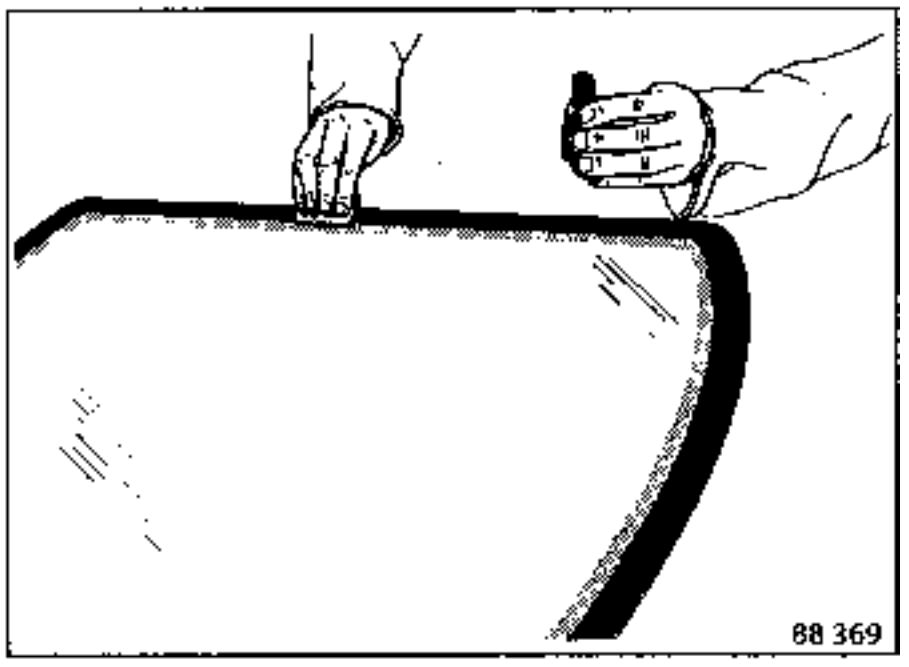
NOTA: es imperativo dejar una película de mástico en el canto pues ello servirá de soporte para el nuevo cordón.

Eliminar los residuos de mástico y la suciedad del canto con aire comprimido.

NOTA: no utilizar más que aire seco y que no contenga aceite.

Por regla general, no aplicar ningún producto de limpieza o de desengrasado en la película de la junta.

PREPARACION DEL PARABRISAS NUEVO



Limpiar cuidadosamente la superficie esmaltada con todo el perímetro del parabrisas.

1. Si es posible con agua desmineralizada, después limpiar con un paño seco y limpio.

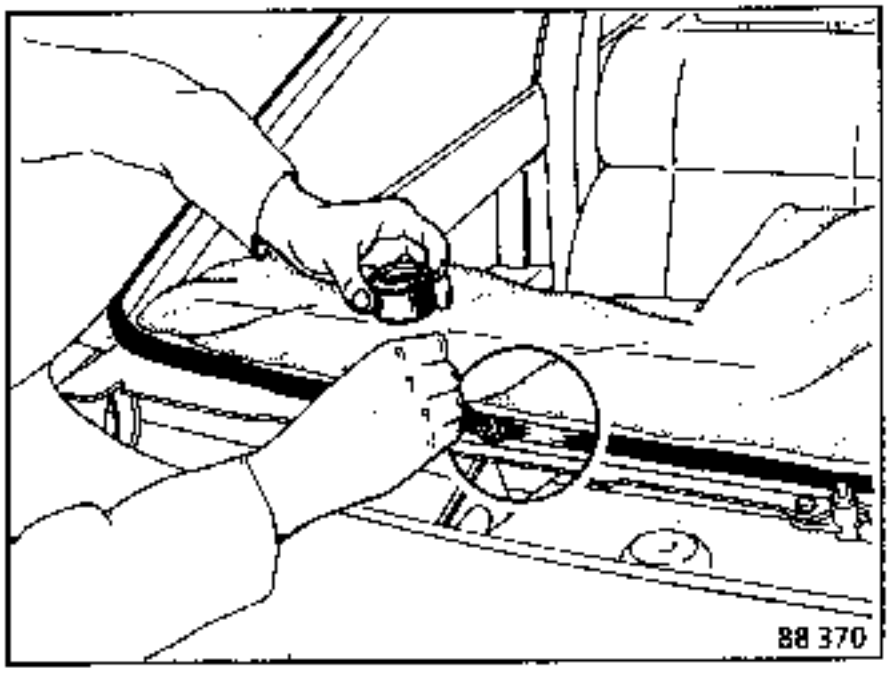
2. Con desengrasante, mediante un paño especial suministrado en la colección.

Aplicar primario para cristal en unos 20 mm de anchura desde el borde del parabrisas.

Encajar el soporte del embellecedor comenzando por los ángulos superiores del parabrisas.

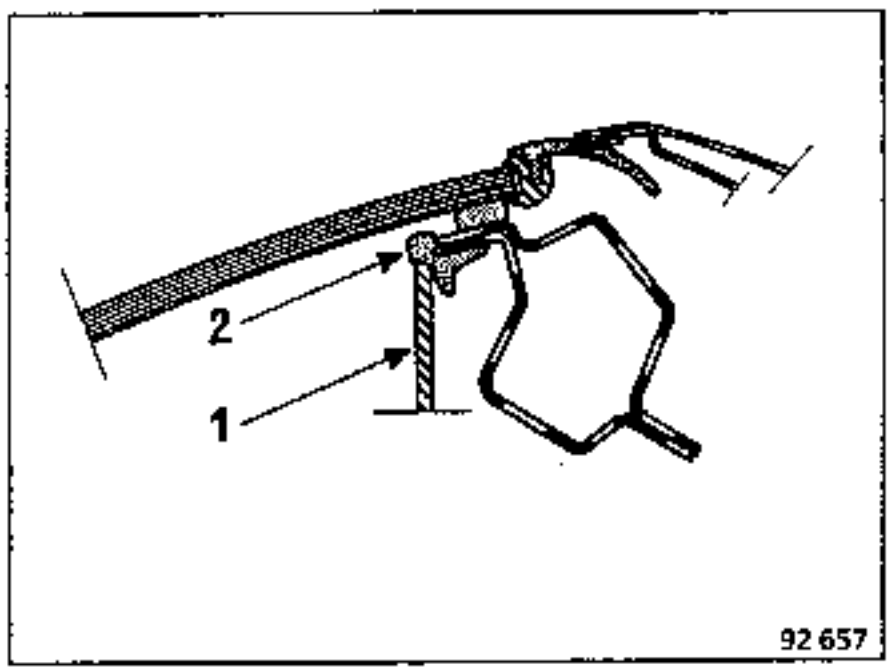
Colocar el embellecedor sobre el soporte encajándolo.

PREPARACION DEL MARCO DEL PARABRISAS



Aplicar primario para chapa en los lugares en los que la chapa del canto ha quedado al descubierto en la extracción o durante la limpieza.

No retirar la película de mástico que ha quedado. Si es preciso recortar el aplicador con unas tijeras.



Al extraer el parabrisas, las juntas de acabado de montantes del marco han podido quedar estropeadas.

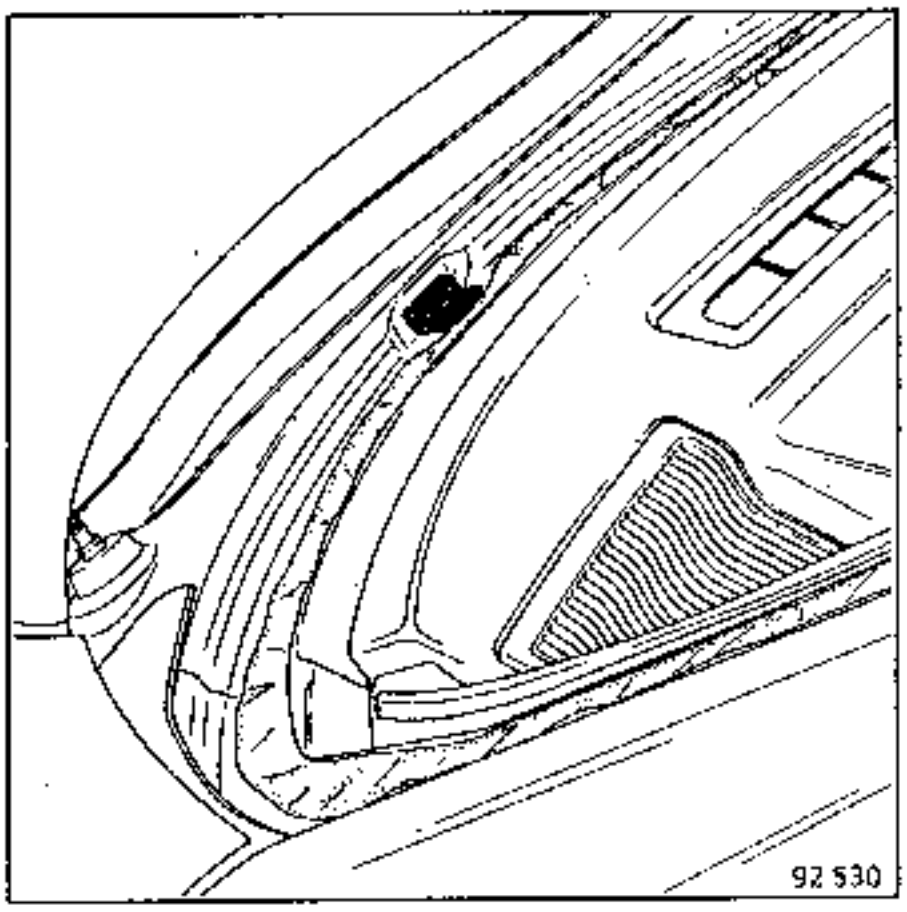
SUSTITUCION DE LA JUNTA DE ACABADO

Separar el guarnecido (1) para despegar la junta (2).

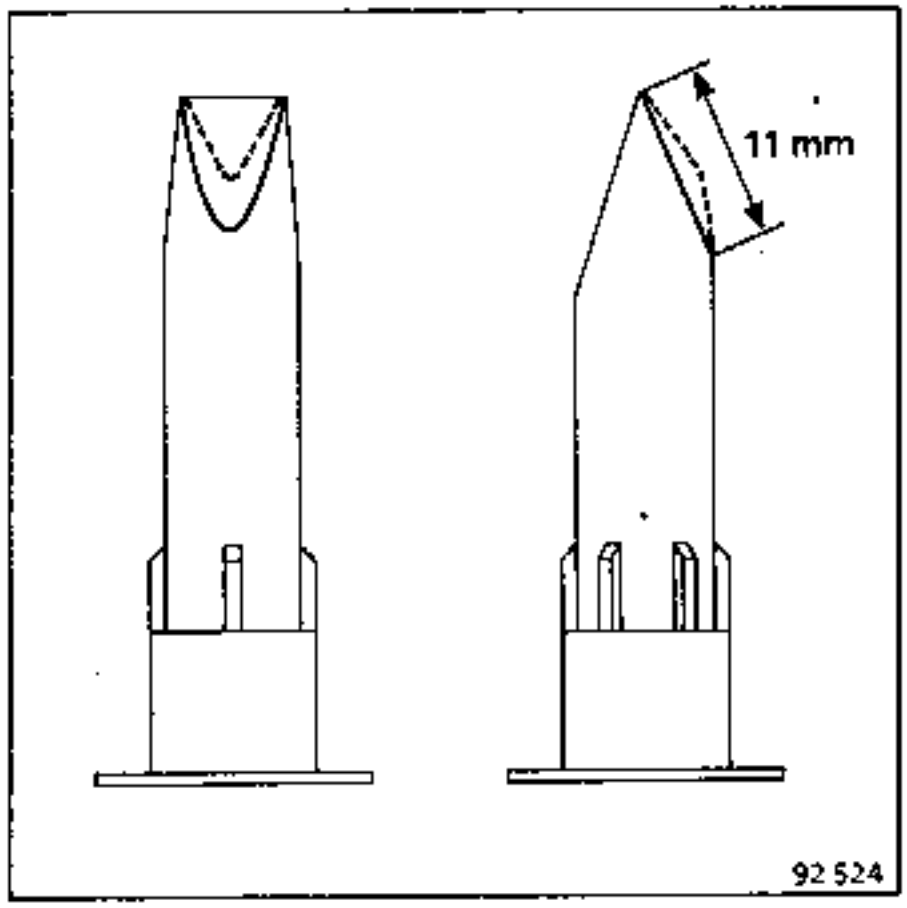
Mantener el guarnecido separado para pegar la junta nueva en la cara interior del borde del canto.

REPOSICION

Ver § 50 GENERALIDADES - Productos»



Colocar dos calces nuevos en el marco del parabrisas.



Coger la tobera de sección triangular que se encuentra en la colección de pegado y recortarla según el esquema anterior para extrusionar cordón de **11 mm** de alto.

Coger el cartucho de mástico, taladrar la membrana con un destornillador y atornillar la tobera.

Taladrar a continuación la cápsula metálica de la base del cartucho.

Con una pistola neumática, aplicar el cordón de mástico guiando la tobera a lo largo del soporte del embellecedor.

Con una espátula, igualar la unión de los extremos del cordón.

Antes de colocar el parabrisas, doblar los ángulos inferiores del embellecedor para facilitar la colocación del cristal en el el marco.

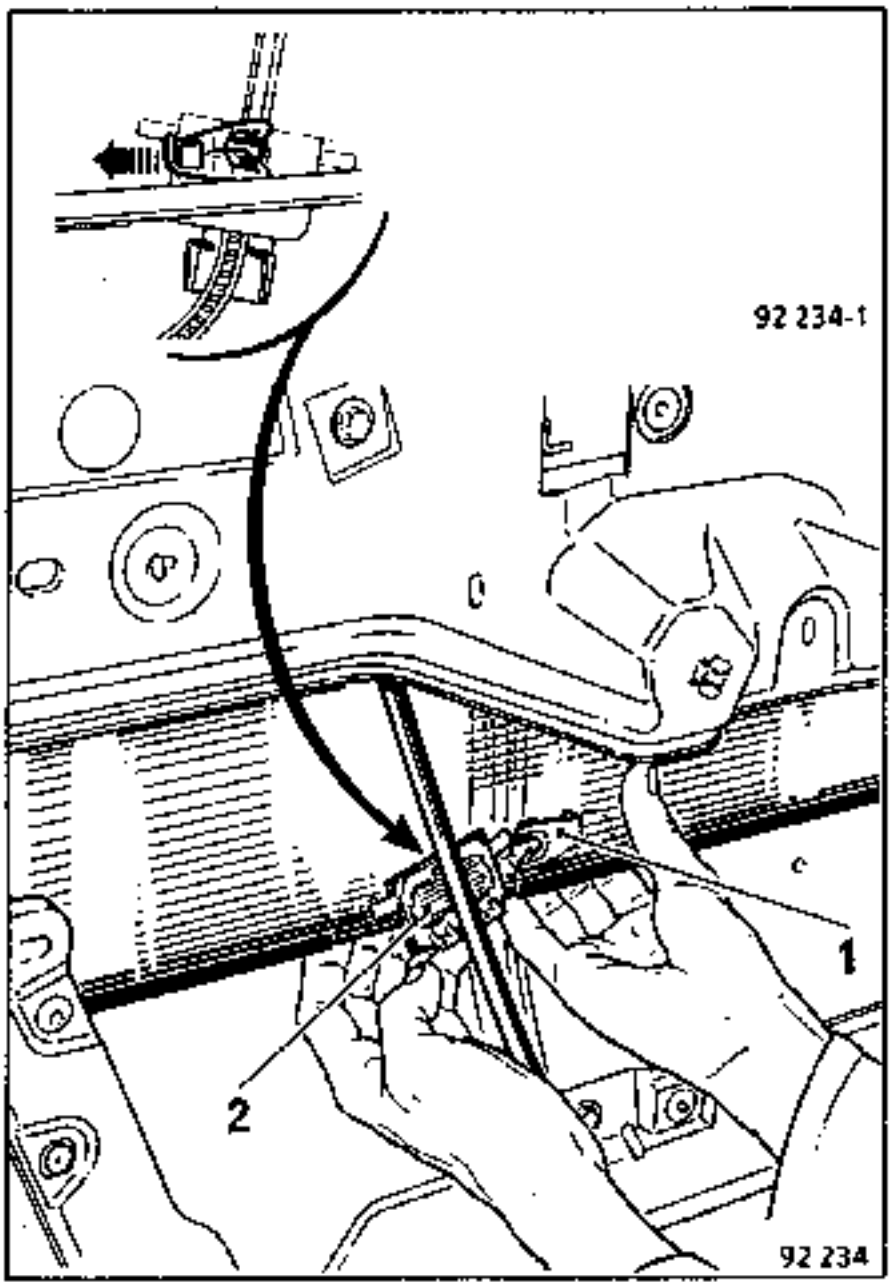
Con dos pares de ventosas, presentar el parabrisas en el marco, centrándolo. Para ello, llevar a tope el soporte del embellecedor en el borde del techo. El centrado lateral se efectúa comparando en ambos lados los ángulos superiores del cristal con los ángulos del techo. El borde inferior del parabrisas debe descansar sobre los calces.

Rebatir los ángulos inferiores del embellecedor bajo las aletas.

NOTA: el vehículo deberá estar inmovilizado durante **al menos 3 horas.** Les recomendamos encarecidamente utilizar este tiempo para dejar escurrir el agua por la periferia del parabrisas, esto sirve por una parte, para detectar una posible mala estanquidad y por otra para acelerar la polimerización del mástico gracias a la humedad.

EXTRACCION

Tras retirar el guarnecido, extraer:
— el lamelunas interior,



— la fijación rápida (1) tirando de ella enérgicamente en el eje de la pletina (2).

Separar los salientes de fijación rápida (1) con una llave fija de 10 mm.

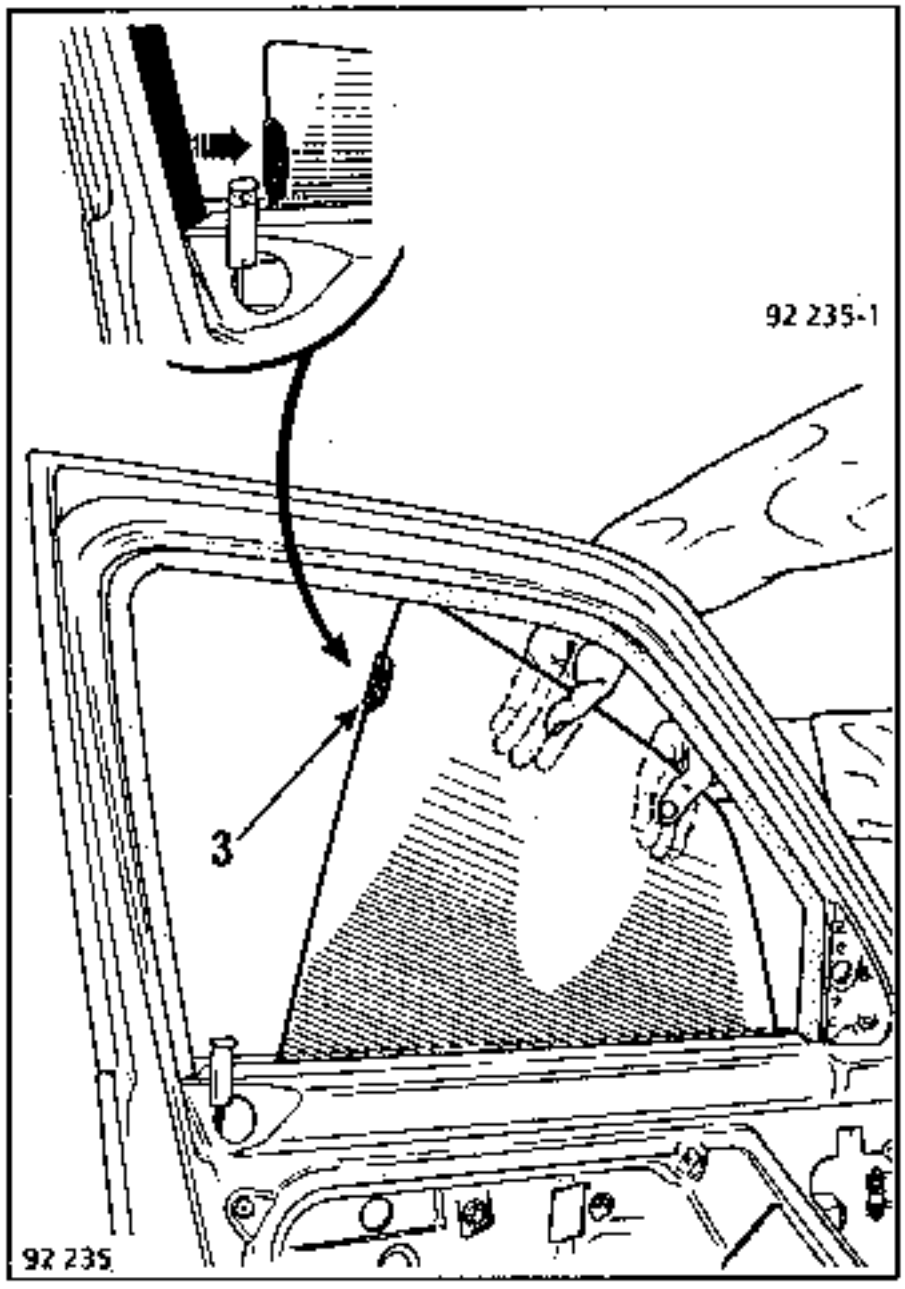
Sacar el cristal del eje.

Bajar la pletina (2) hasta el fondo del cajón.

Sacar el patín (3) del cristal, de su deslizadera.

Empujar el cristal hacia adelante.

Extraer el cristal hacia arriba.



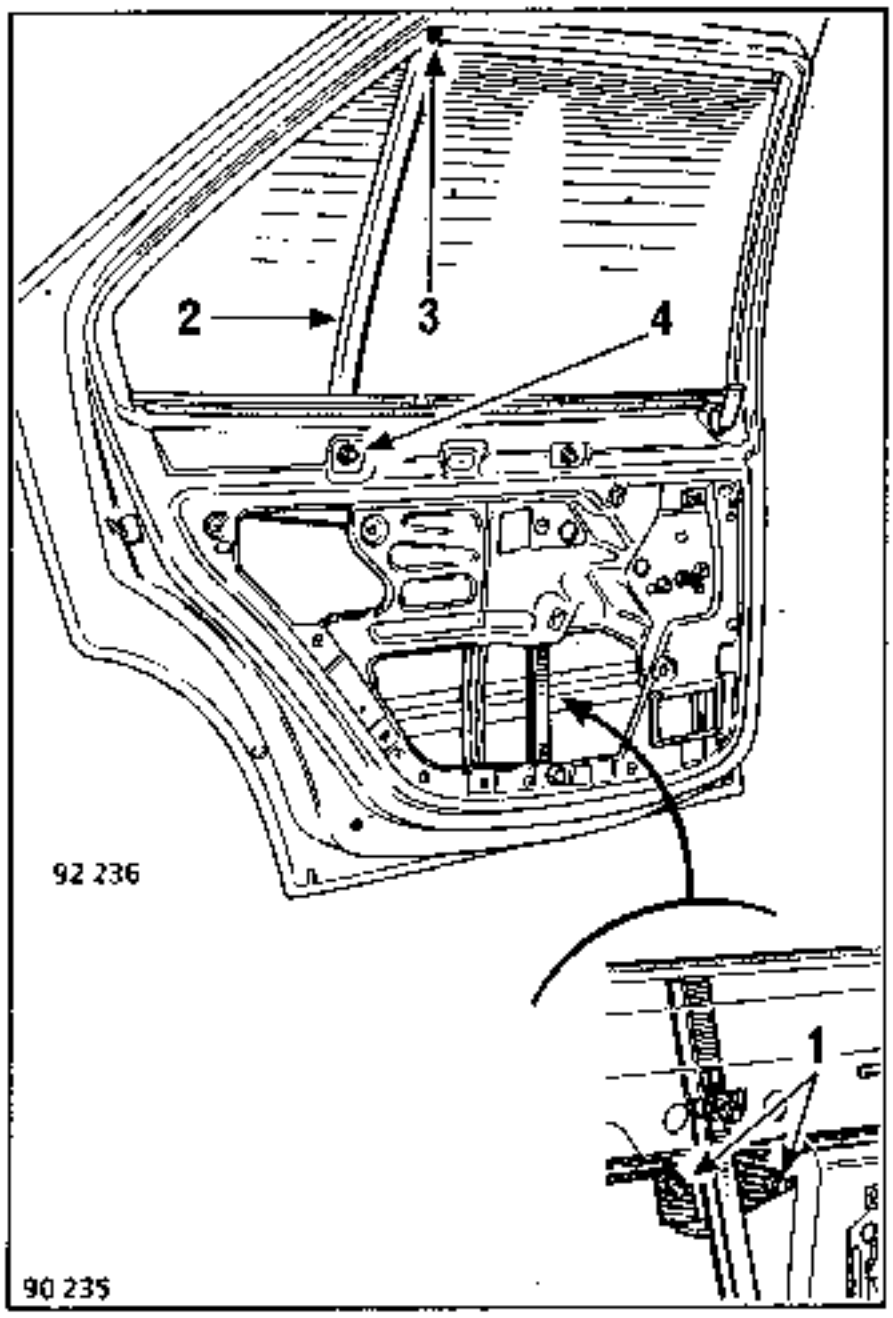
REPOSICION

NOTA: no es necesario ningún reglaje durante la reposición.

El patín (3) está fijado por un remache. Se puede sustituir esta pieza sin extraer el cristal.

EXTRACCION

Tras haber retirado el guarnecido, extraer el lamelunas interior y exterior.

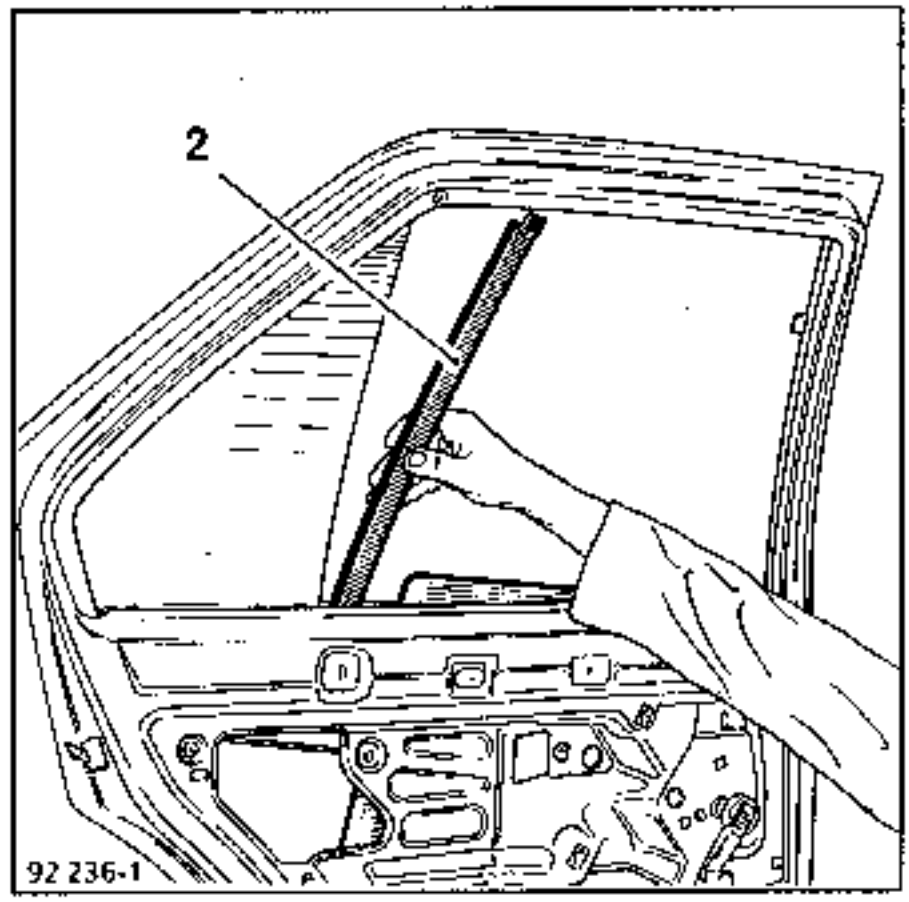


Posicionar el cristal para tener las fijaciones del bajo de cristal frente a la ventana de chapa.

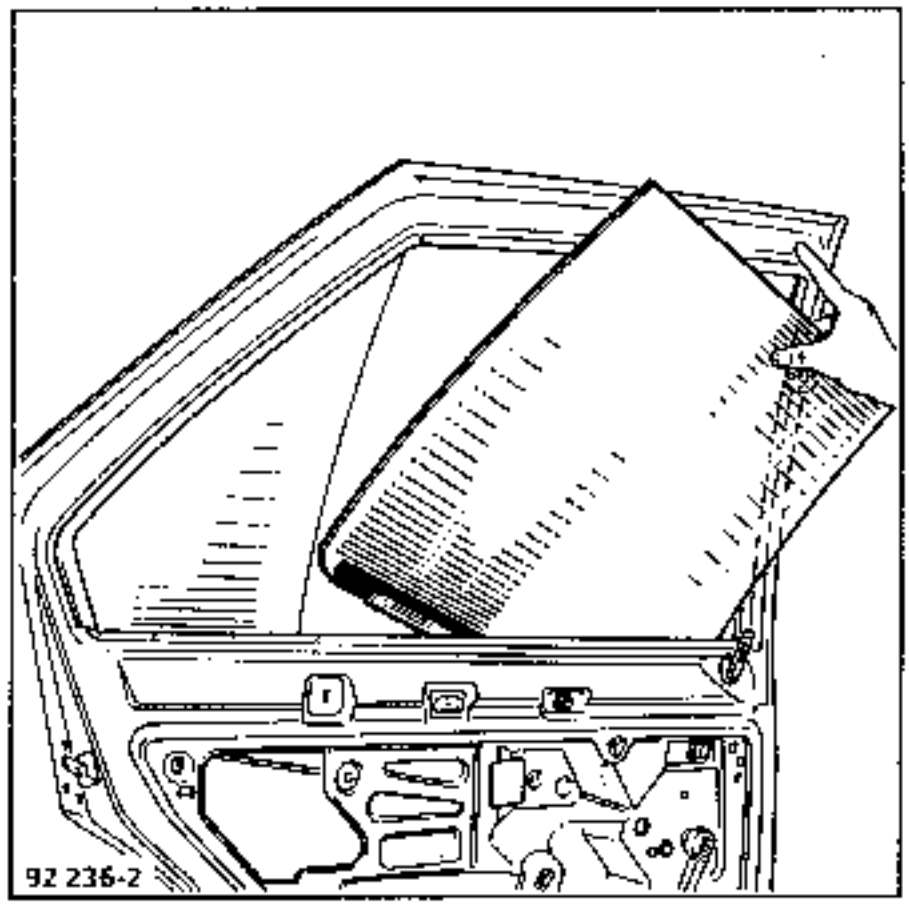
Extraer los tornillos **(1)**.

Bajar el cristal.

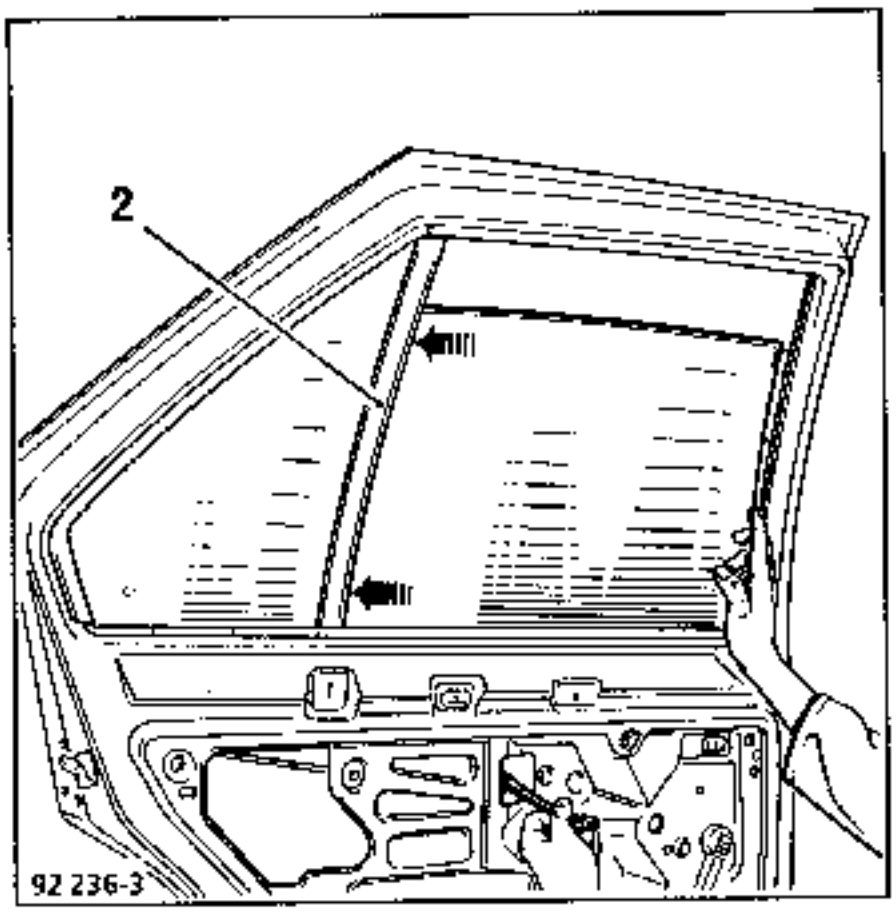
Extraer:
— los tornillos **(3)** y **(4)**,



— el montante **(2)**.



Retirar el cristal.



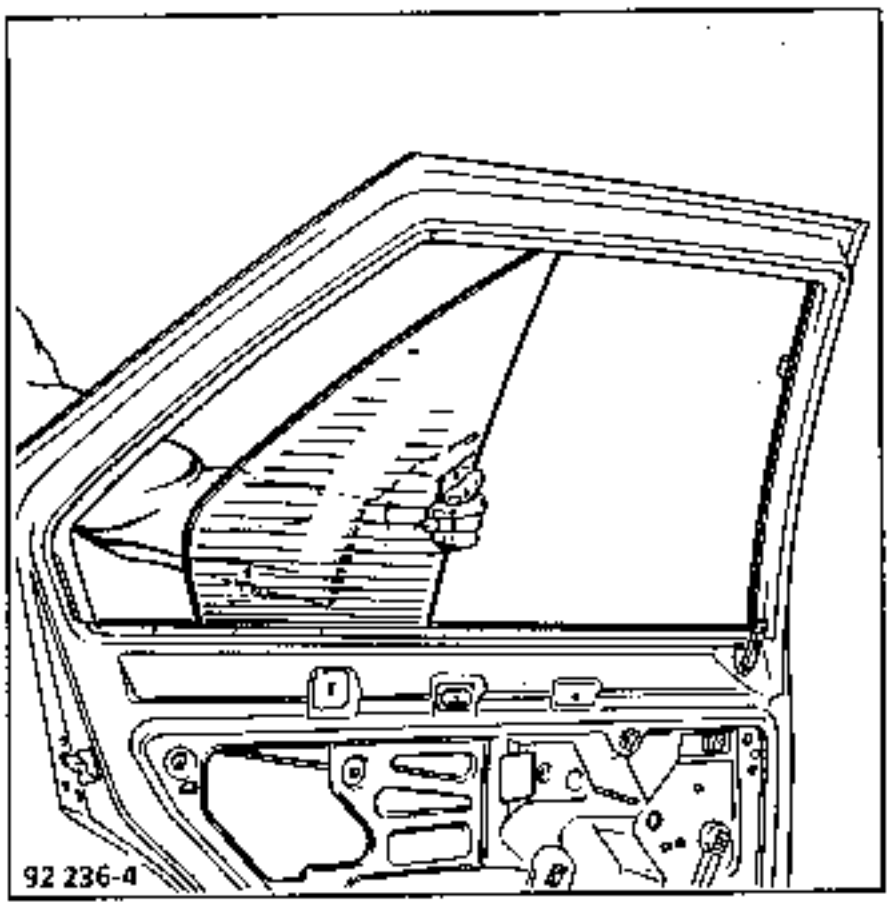
REGLAJE

Utilizar las lumbreras del bajo de cristal.

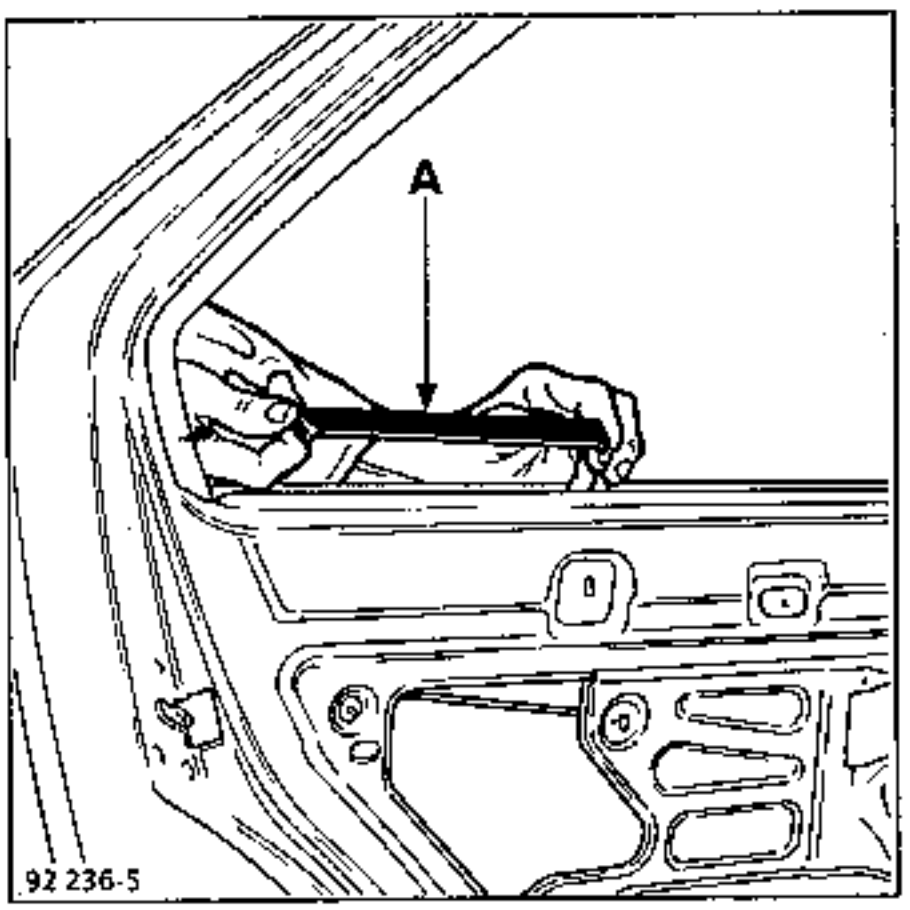
Durante el aprlete, aplastar el cristal en el montante **(2).**

Cristal pequeño fijo de puerta trasera

Tras haber retirado el guarnecido, extraer el lamelunas interior y exterior.

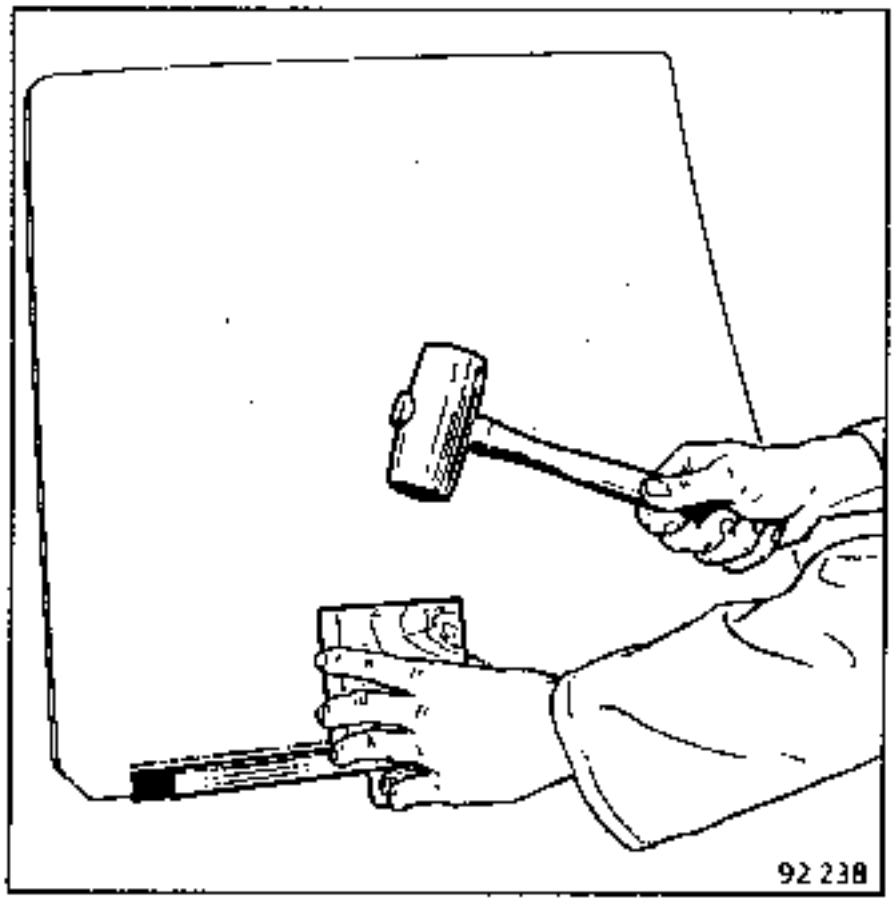


Tras haber extraído el montante, soltar el cristal pequeño de su alojamiento.



A: Tope inferior del cristal pequeño.

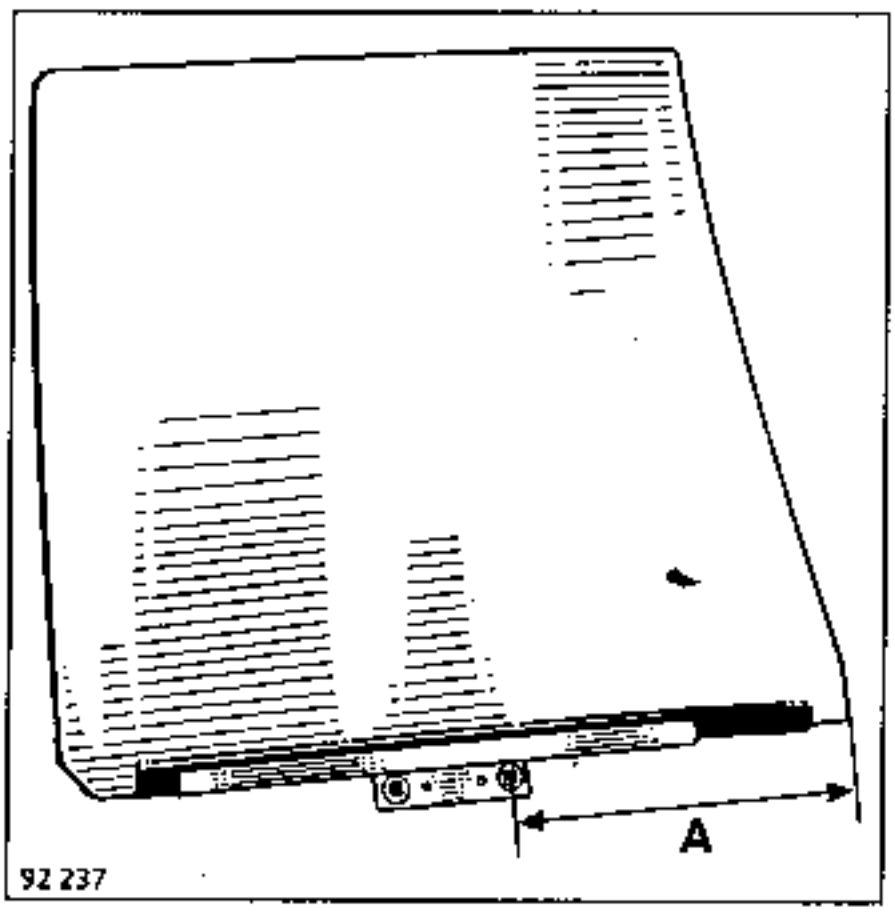
EXTRACCION



Sujetar el cristal con ayuda de otro operario.

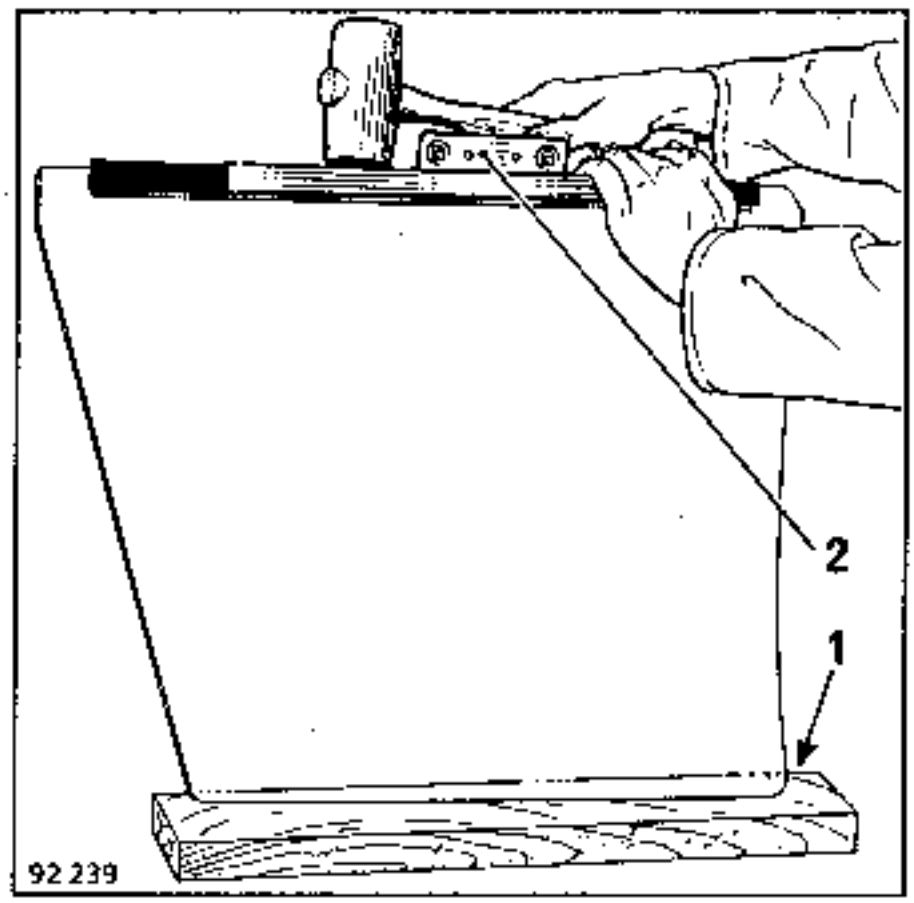
Desencajar el bajo de cristal con un taco de madera y un martillo.

REPOSICION



Untar la junta con pasta de neumático.

Posicionar el bajo de cristal en la cota (A) **265 mm.**



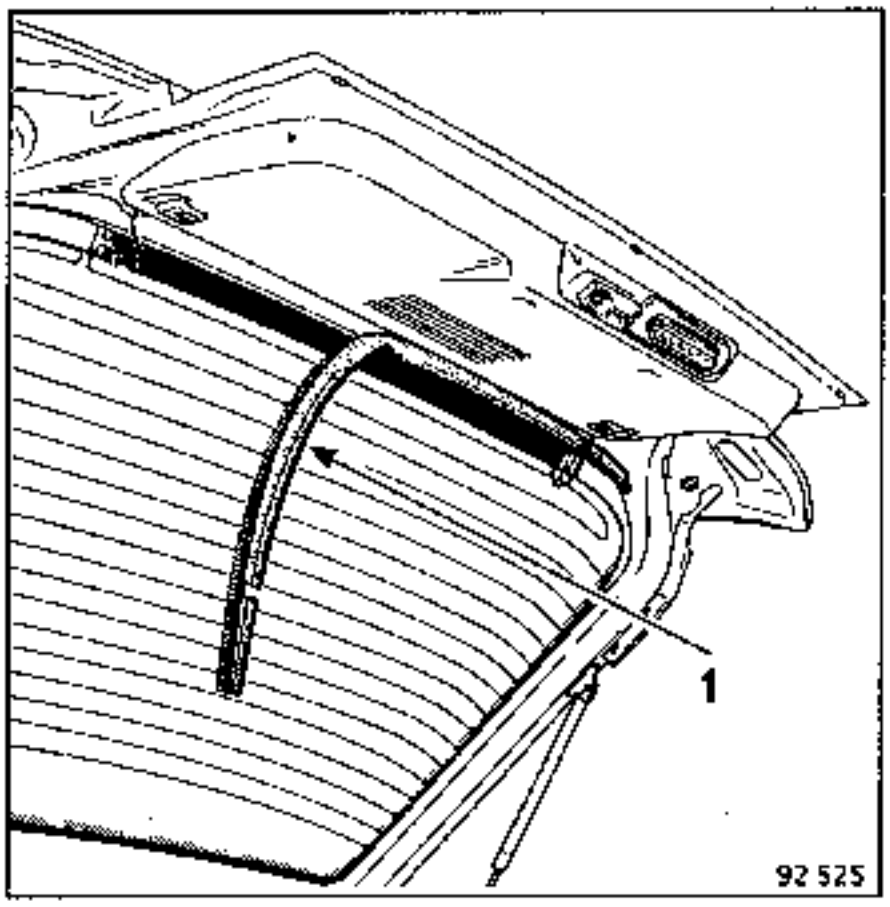
Poner el cristal sobre un taco de madera **(1).**

Golpear el bajo del cristal para encajarlo.

ATENCION: No golpear en la parte central (2).

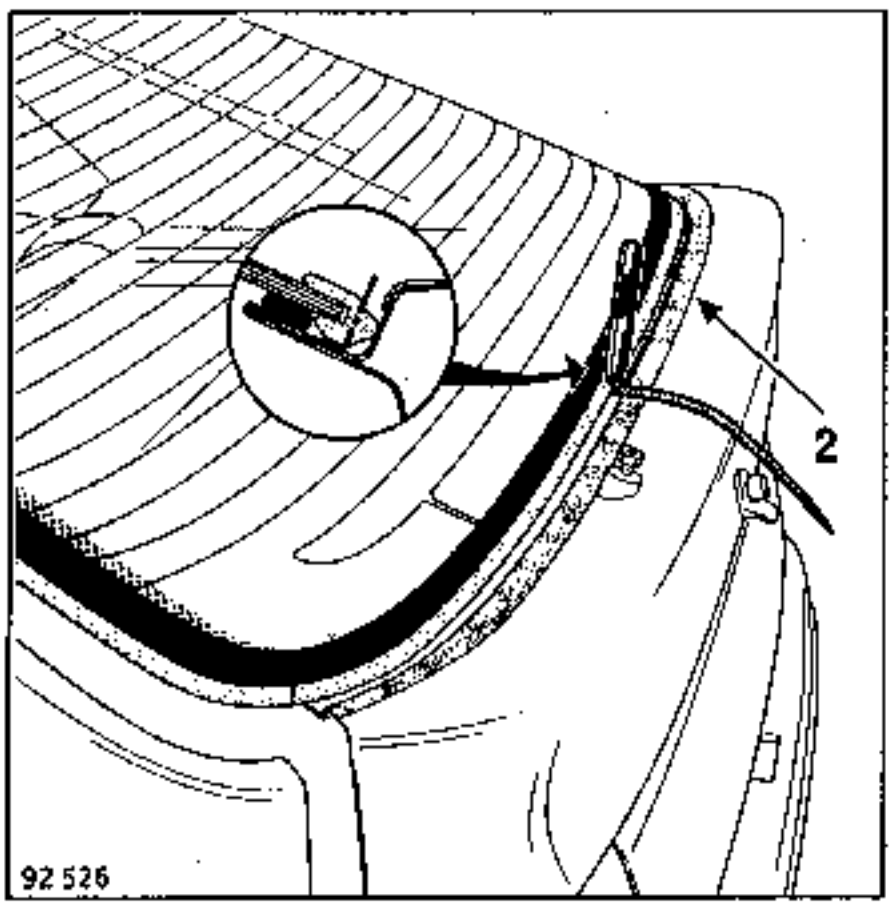
EXTRACCION

Ver § «GENERALIDADES - Utillajes y Productos»



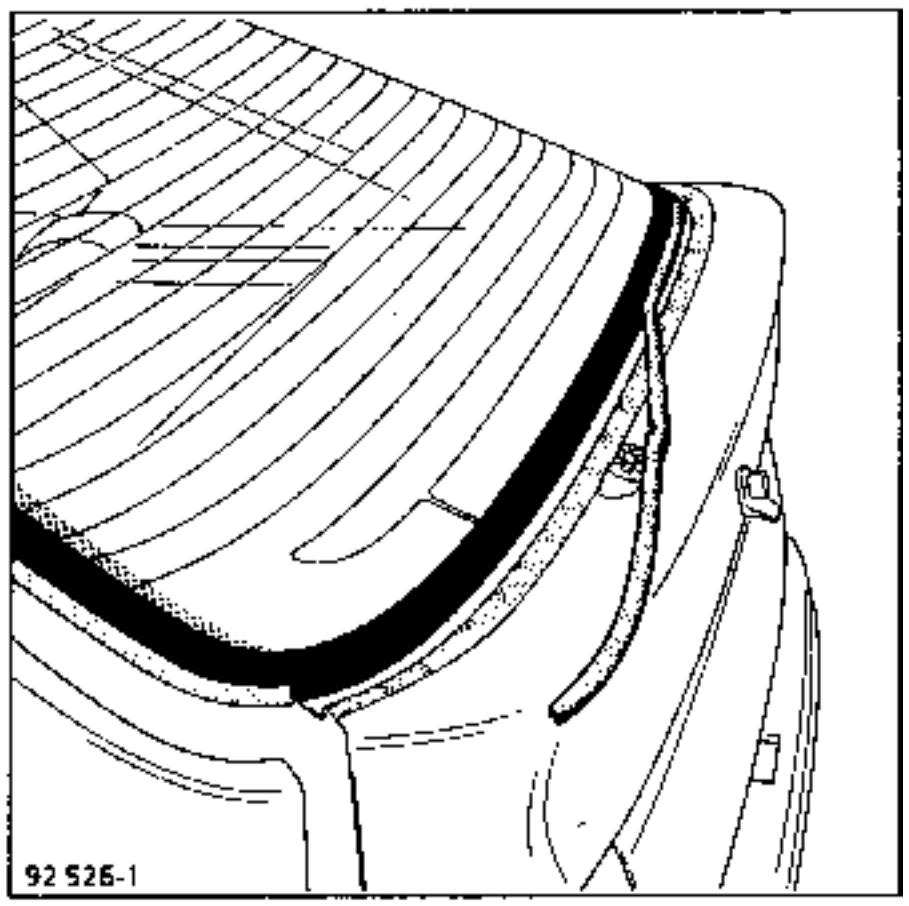
Desconectar los cables de alimentación de la luneta térmica.

Extraer la junta de tableta (1) tirando de ella.



Pegar una banda de tiro (2) en el borde del techo y en el portón, a la altura del borde inferior de la luneta.

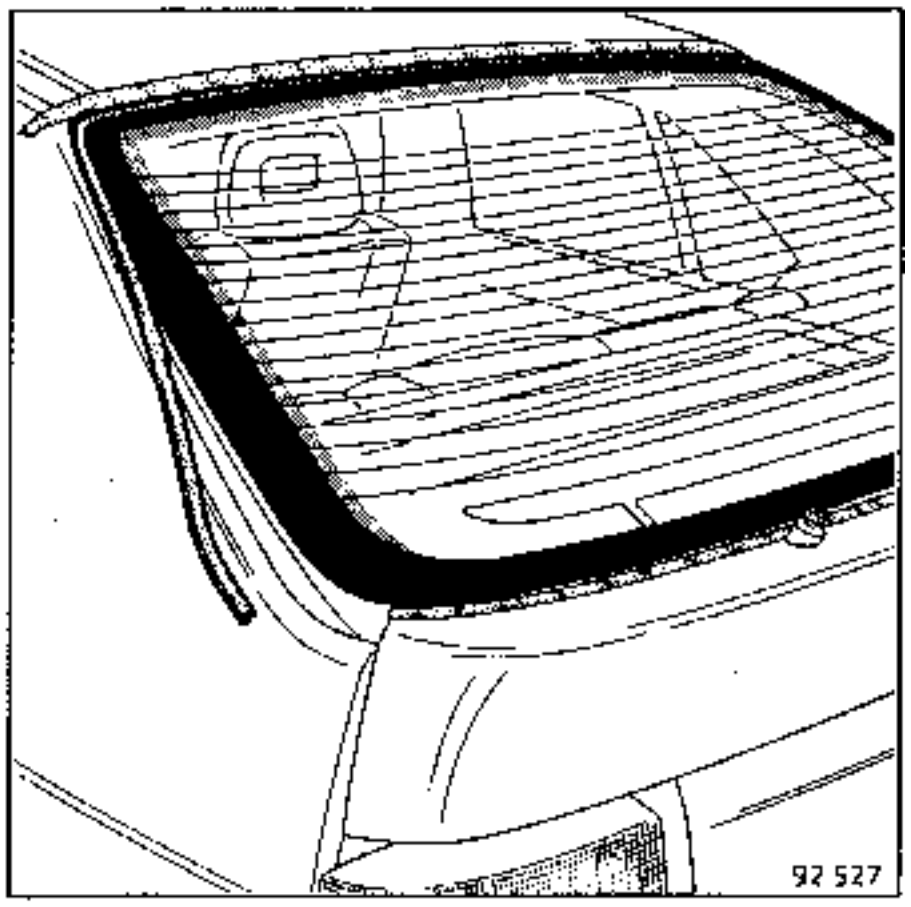
Con un cortador, cortar el labio exterior de los embellecedores inferior y superior.



Con una cuña de madera, despegar los embellecedores del borde del cristal en todo su perímetro.

Con un par de pinzas, hacer girar sobre sí mismo uno de los extremos del embellecedor inferior con el fin de sacarlo de su alojamiento.

Extraer el embellecedor tirando de él.



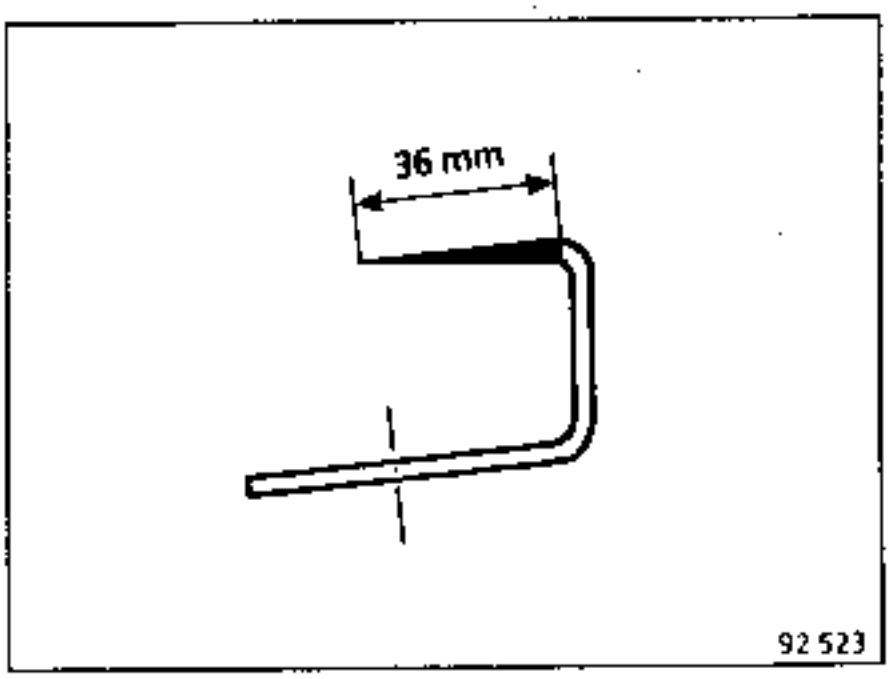
Proceder de la misma manera para el segundo embellecedor, prestando particular atención a los ángulos y al borde superior.

Pasar un trozo de cable de acero de unos **30 cm** a través del cordón de mástico por uno de los dos lados laterales.

IMPORTANTE: antes de colocar el útil de pinchado y la empuñadura de tracción, ver § 50 «GENERALIDADES - Utillajes».

Cortar el cordón de mástico.

NOTA: la luneta puede ser extraída con el cuchillo eléctrico **FEIN** provisto de la lámina 079 (ver §50 «GENERALIDADES - Utillaje»).



Afilar la lámina haciendo funcionar la máquina en la posición 2.

Comenzar el corte introduciendo la lámina en el cordón de cola por uno de los lados laterales (máquina girando en posición 2).

El corte se efectúa en el sentido de las agujas del reloj, y haciendo variar la potencia de la máquina en función del esfuerzo ejercido para el corte.

NOTA: el afilado de la lámina es muy importante. Debe ser efectuado antes de cada utilización de una lámina.

LIMPIEZA DEL CANTO

Con una espátula de **20 a 25 mm** de ancha, aguzada como una lámina cortante, cortar e igualar el cordón de mástico para dejar entre **0,5 y 1 mm** de espesor en el canto.

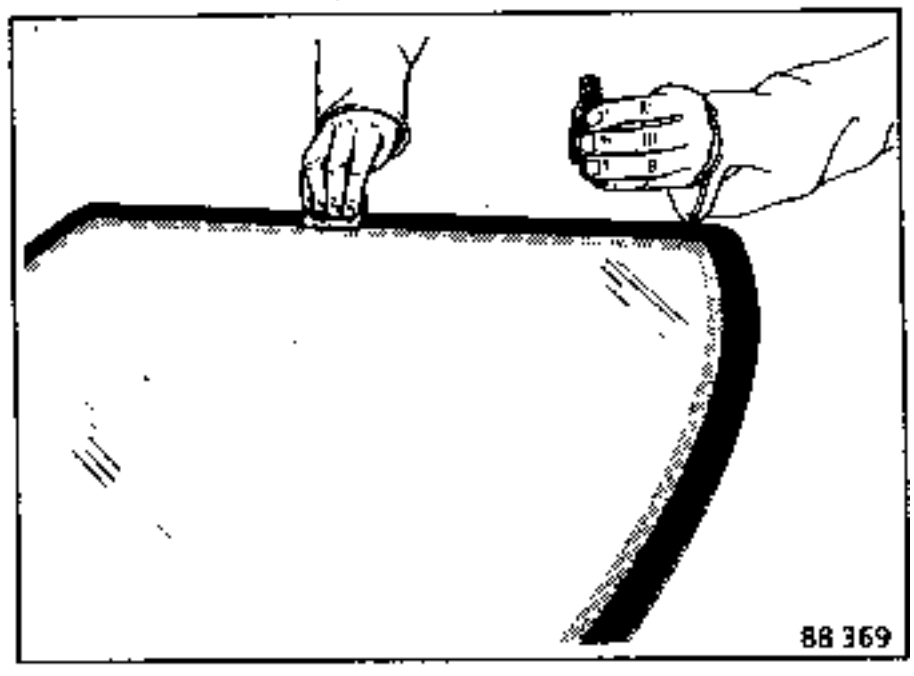
NOTA: es imperativo dejar una película de mástico en el canto, puesto que servirá de soporte al nuevo cordón.

Eliminar los residuos de mástico y las suciedades del canto por medio de aire comprimido.

NOTA: no emplear más que aire seco y que no contenga aceite.

Por regla general, no aplicar ningún producto de limpieza o de desengrasado en la película de la junta.

PREPARACION DE LA LUNETA NUEVA

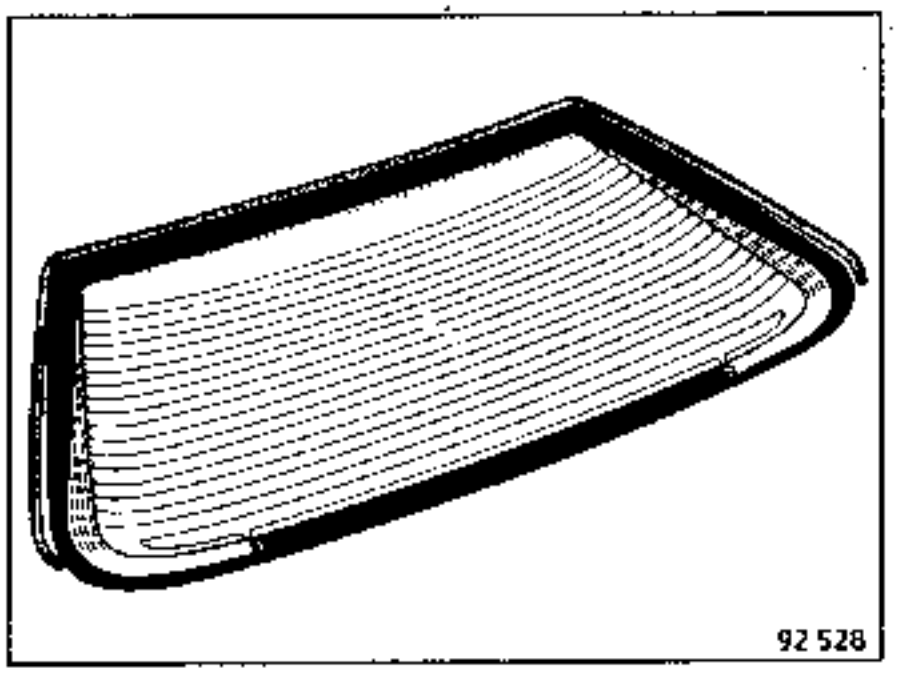


Limpiar cuidadosamente la superficie esmaltada en todo el perímetro del cristal.

1. Si es posible con agua desmineralizada, después limpiar con un paño seco y limpio.

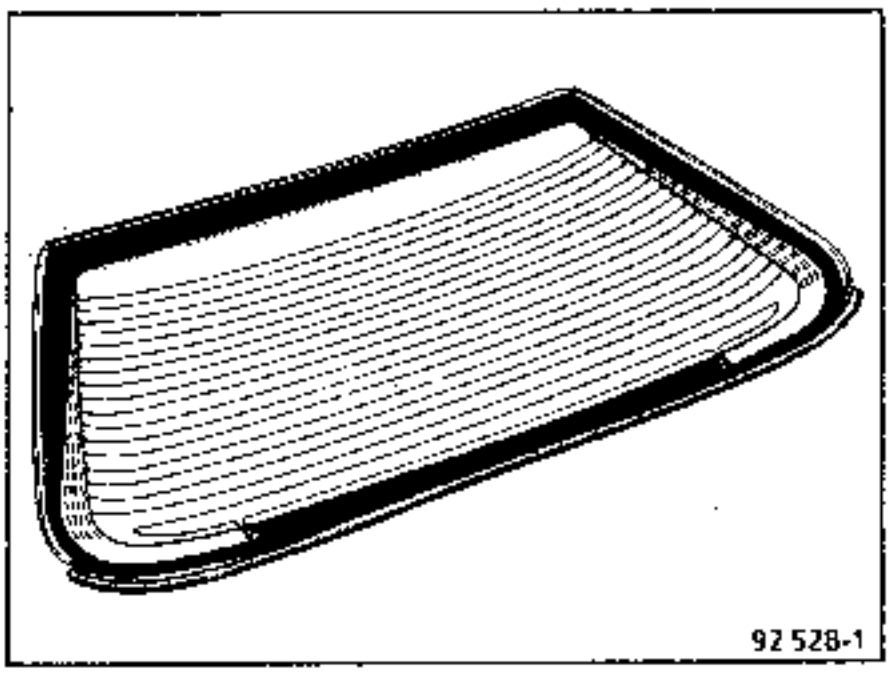
2. Con desengrasante, mediante un paño especial suministrado en la colección.

Aplicar primario para cristal en unos **20 mm** de anchura desde el borde del cristal.



Introducir:

— el embellecedor nuevo, centrándolo respecto a los ángulos,



— el embellecedor inferior, verificando el centrado respecto a los extremos del embellecedor superior.

PREPARACION DEL CANTO

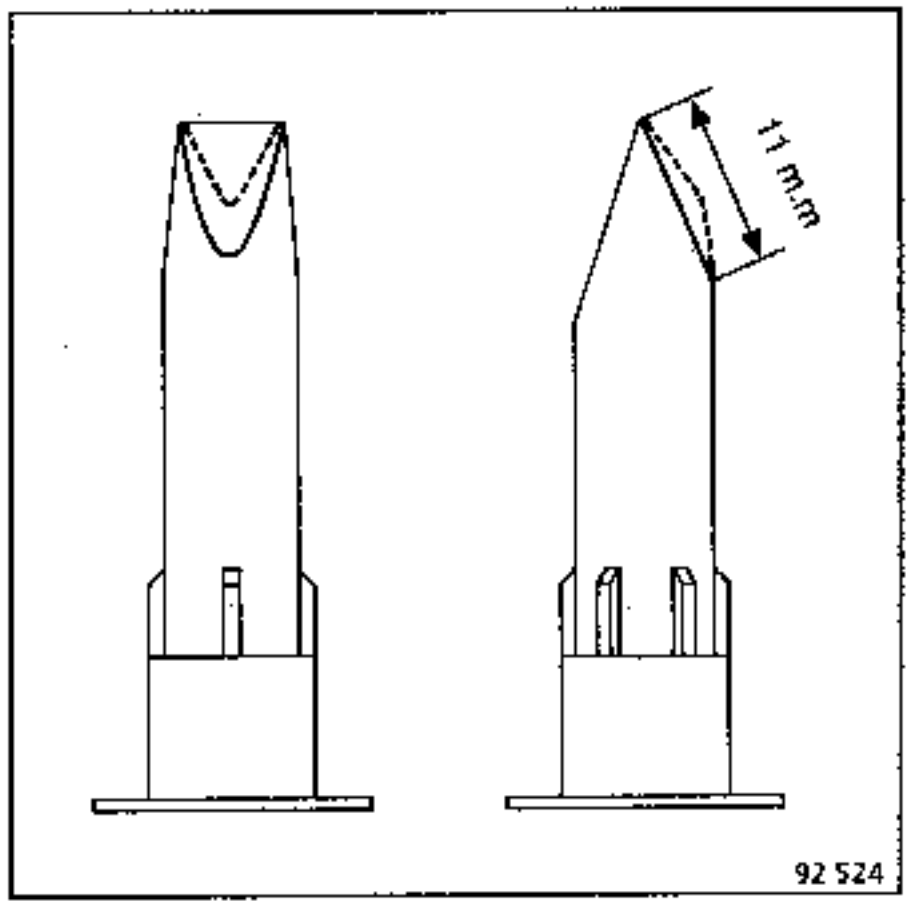
Aplicar primario para chapa en los lugares en los que la chapa del canto ha quedado al descubierto en la extracción o durante la limpieza.

No retirar la película de mástico que ha quedado. Si es preciso recortar el aplicador con unas tijeras.

Introducir una junta de tableta nueva en el canto.

REPOSICION

Ver § 50 «GENERALIDADES - Productos».



Coger la tobera de sección triangular que se encuentra en la colección de pegado y recortarla según el esquema anterior para extrusionar un cordón de **11 mm** de alto.

Coger el cartucho de mástico, taladrar la membrana con un destornillador y atornillar la tobera.

Taladrar a continuación la cápsula metálica de la base del cartucho.

Con una pistola neumática, aplicar el cordón de mástico, guiando la tobera a lo largo de los embellecedores.

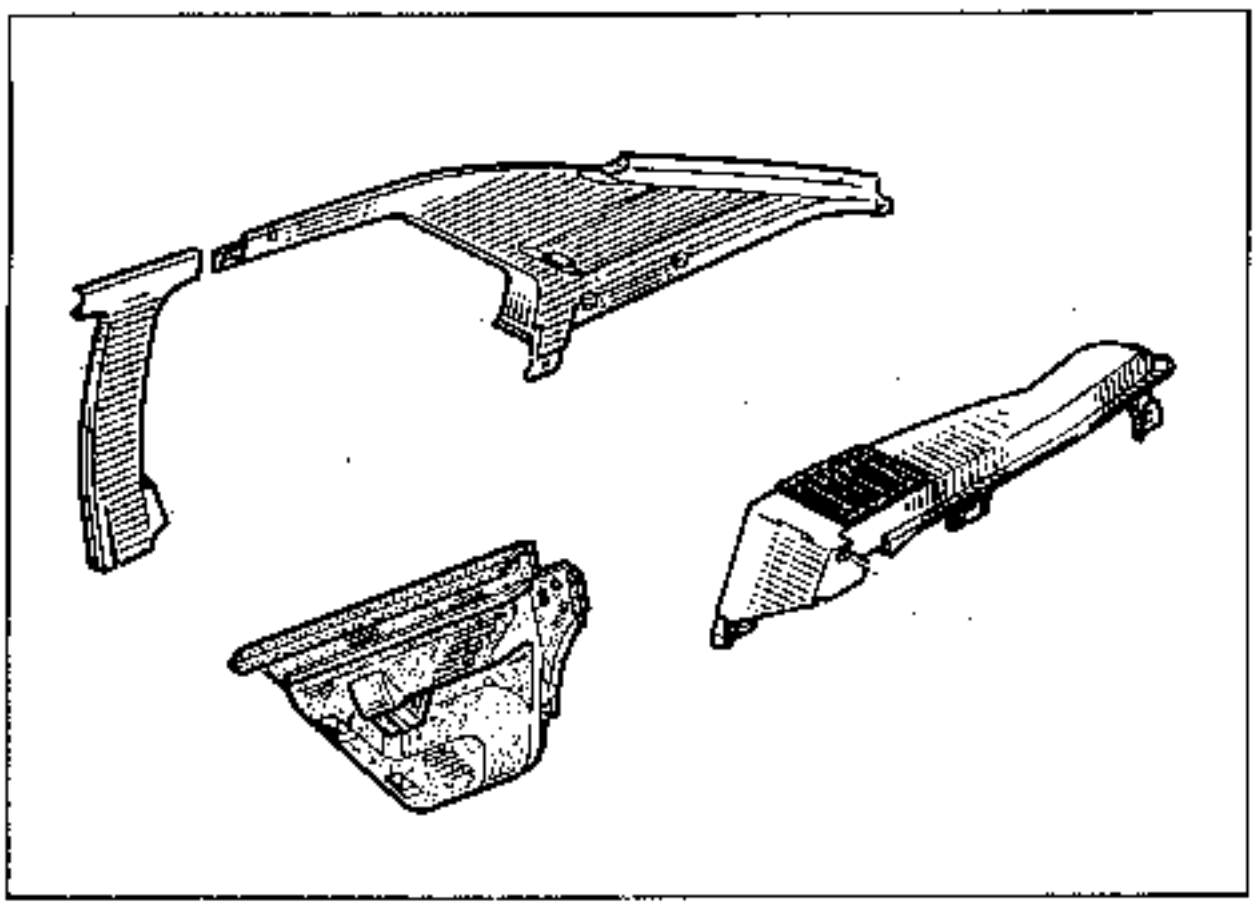
Con una espátula, igualar la unión de los extremos del cordón.

Con dos pares de ventosas, presentar el cristal paralelamente al canto del portón.

Colocar en primer lugar el borde inferior centrándolo, después rebatir el cristal totalmente. Para centrar el borde inferior, comparar, en cada lado, los ángulos del portón con los extremos del embellecedor inferior.

NOTA: el vehículo deberá estar inmovilizado durante al menos **3 horas.** Les recomendamos encarecidamente utilizar este tiempo para dejar escurrir el agua por la periferia del parabrisas, esto sirve, por una parte, para detectar una posible mala estanquidad y, por otra, para acelerar la polimerización del mástico gracias a la humedad.

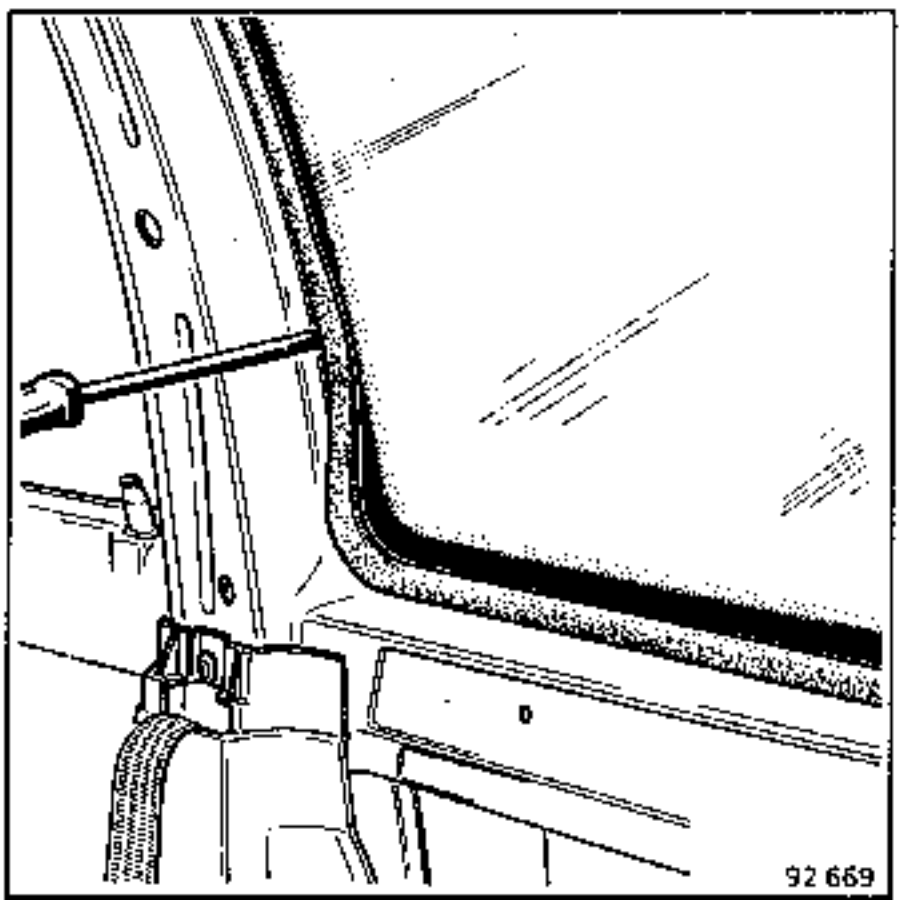
DESQUARNECIDO

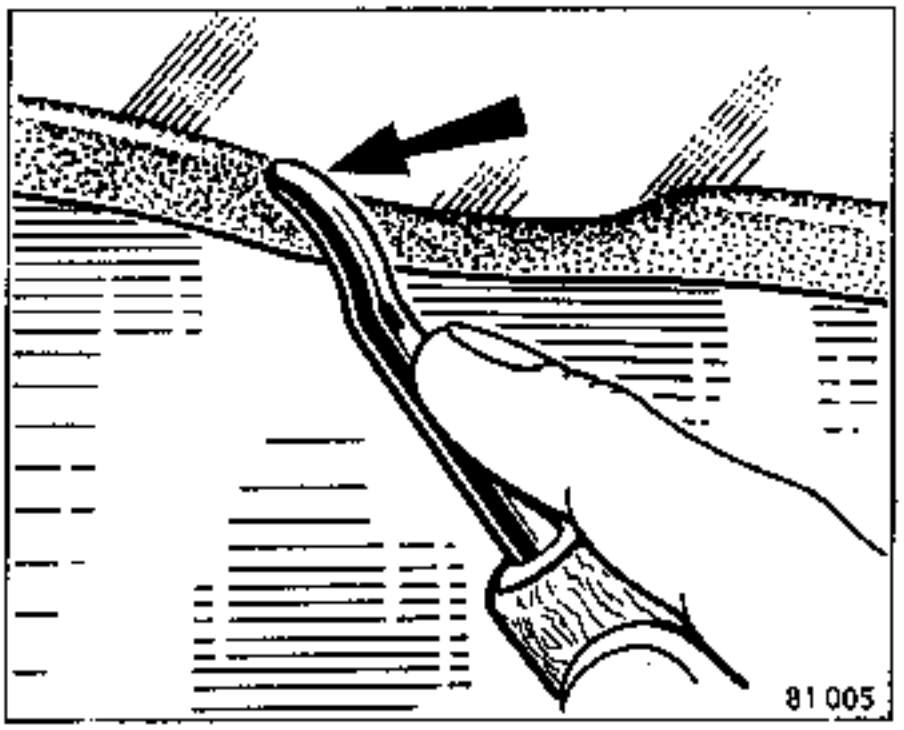


Extraer por este orden:
— la tableta lateral trasera,
— el guarnecido de panel lateral,
— el guarnecido superior de pie,
— el guarnecido de panel de custodia.

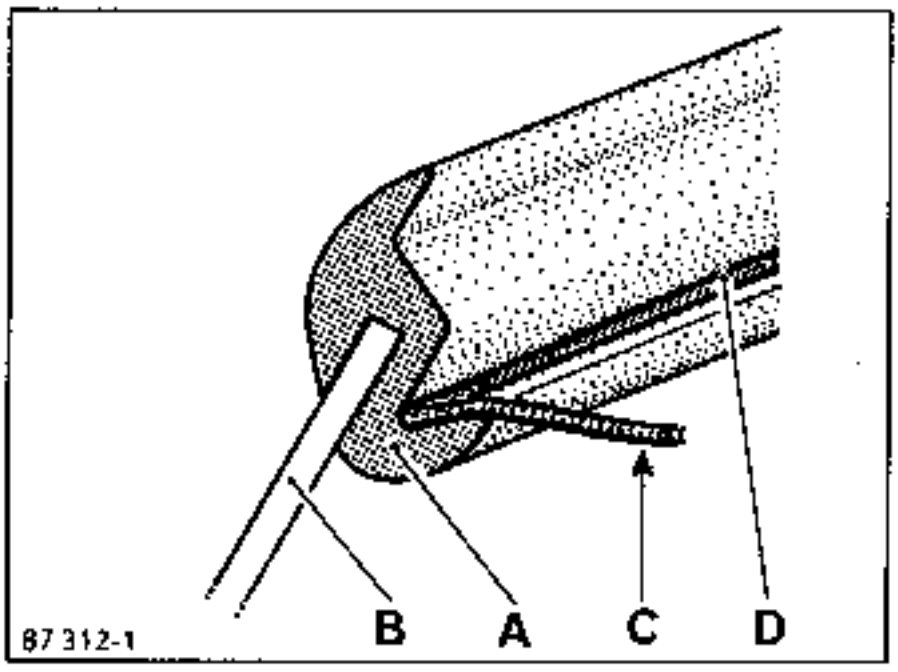
Con un escoplo o un destornillador plano no cortante, hacer pasar el labio interior de la junta bajo el canto del cristal, comenzando por la parte superior.

Extraer el cristal provisto de su junta.



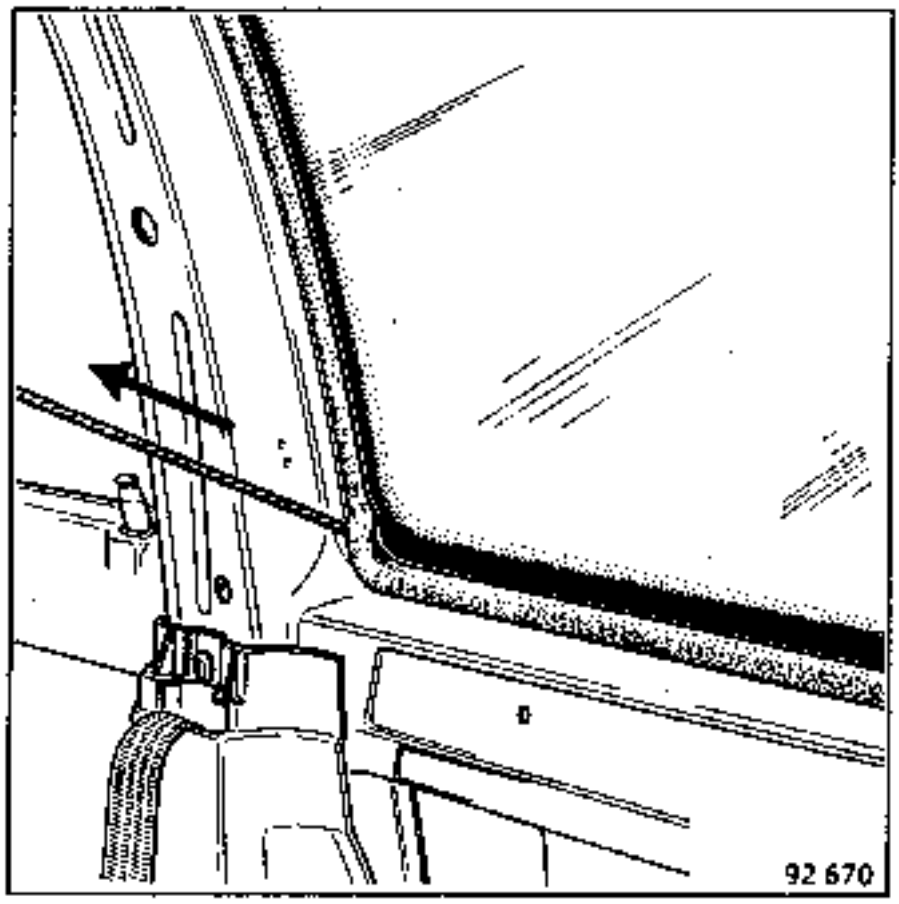


REPOSICION



Montar la goma de estanquidad **(A)** en el cristal **(B)** e introducir la cuerda **(C)** en la garganta **(D)** para que los extremos de la cuerda asomen de la garganta a la altura de la parte baja del cristal.

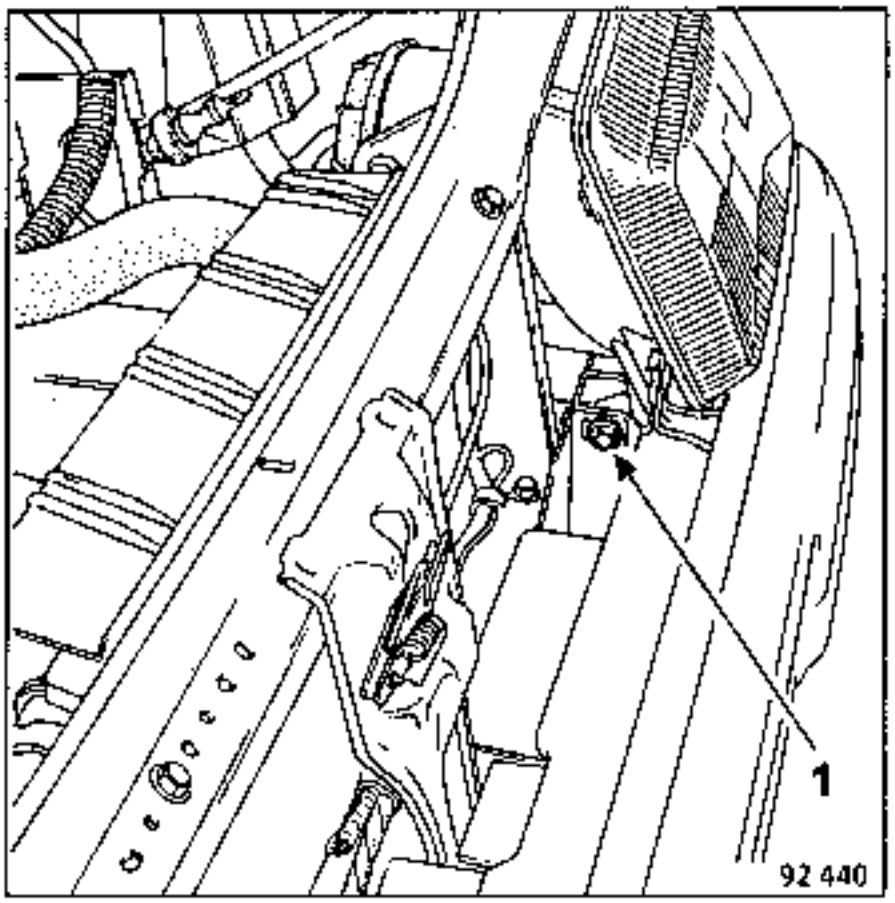
Cruzar los extremos de la cuerda en unos **200 mm.**



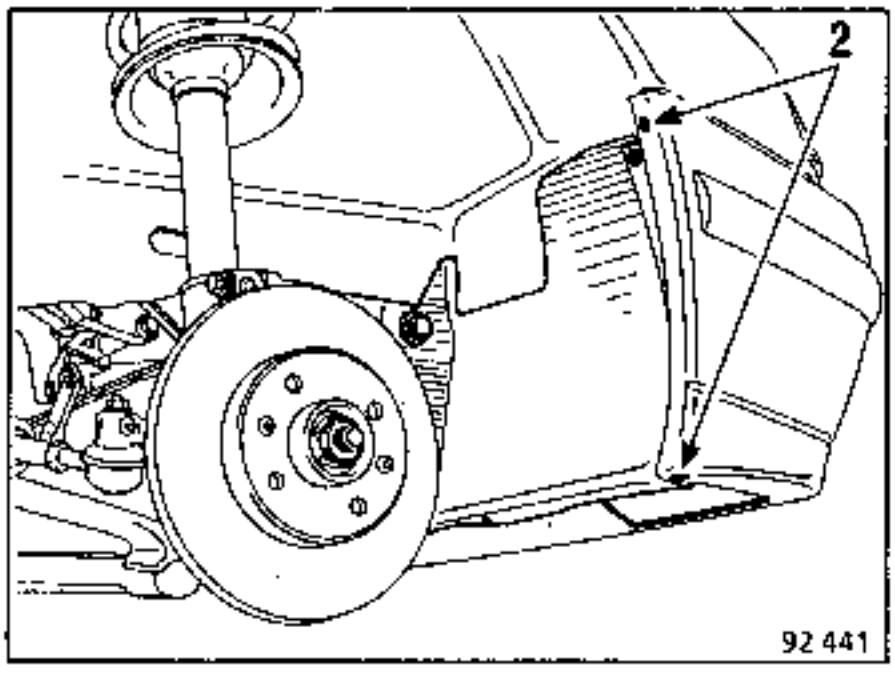
Presentar el conjunto en el encuadramiento del cristal pasando los extremos de la cuerda al interior del vehículo.

Comenzar a tirar de uno de los extremos de la cuerda para hacer pasar el labio de la junta por encima del canto. A la vez que avanza la cuerda, acompañar el desarrollo de ésta por el exterior, ejerciendo con la mano una presión sobre el cristal. Cuando la cuerda alcance el eje del cristal, repetir la misma operación con el otro extremo de la cuerda.

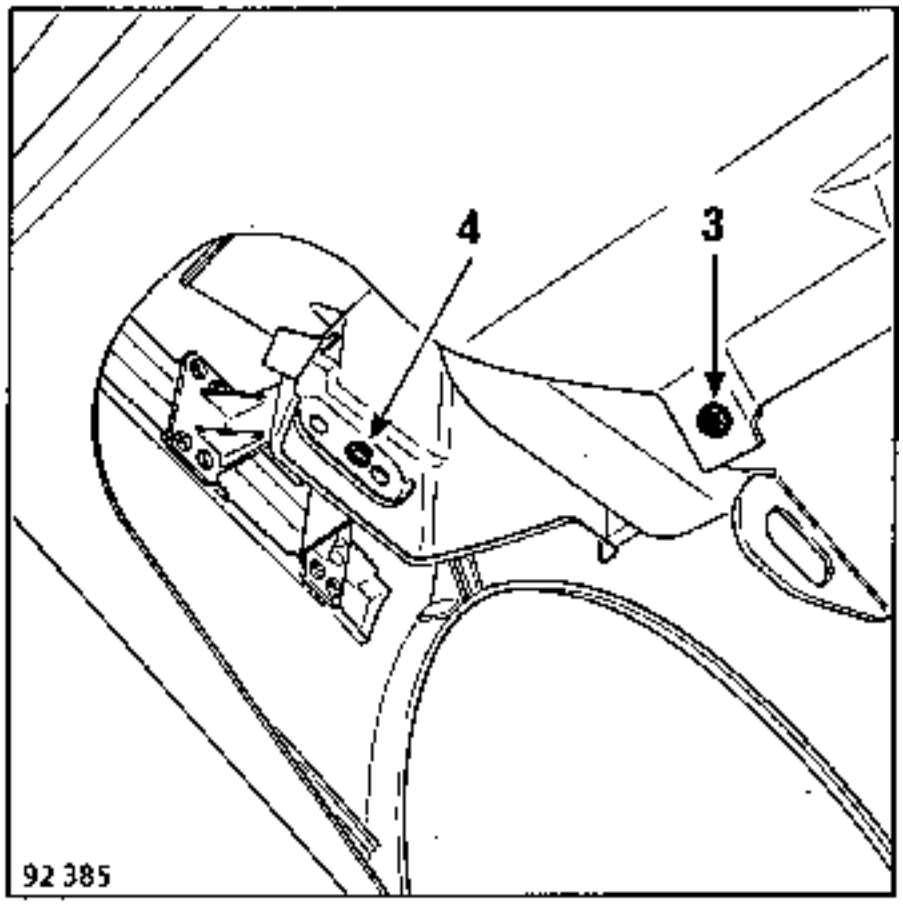
EXTRACCION



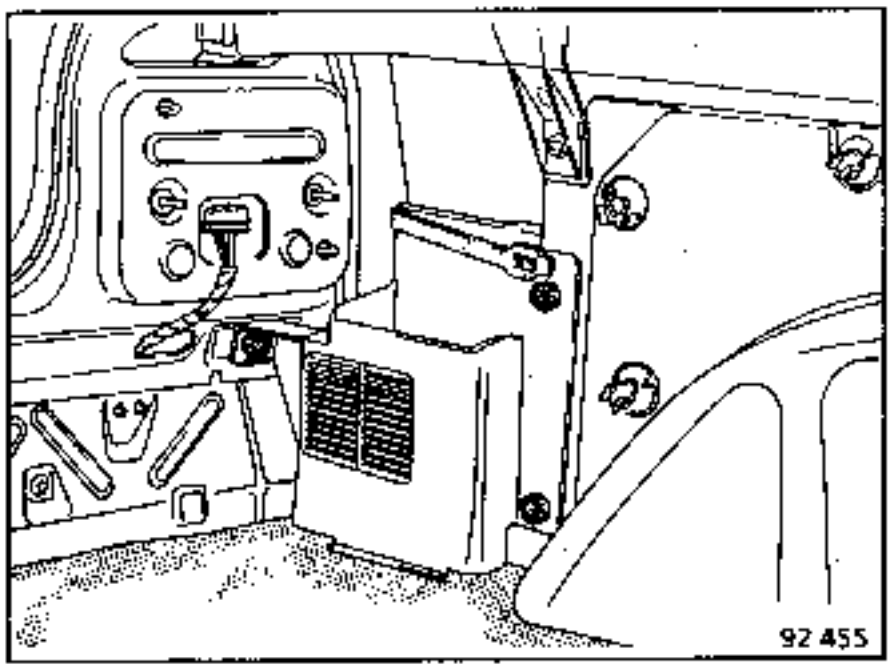
Extraer:
— los dos tornillos (1) de fijación delantera,



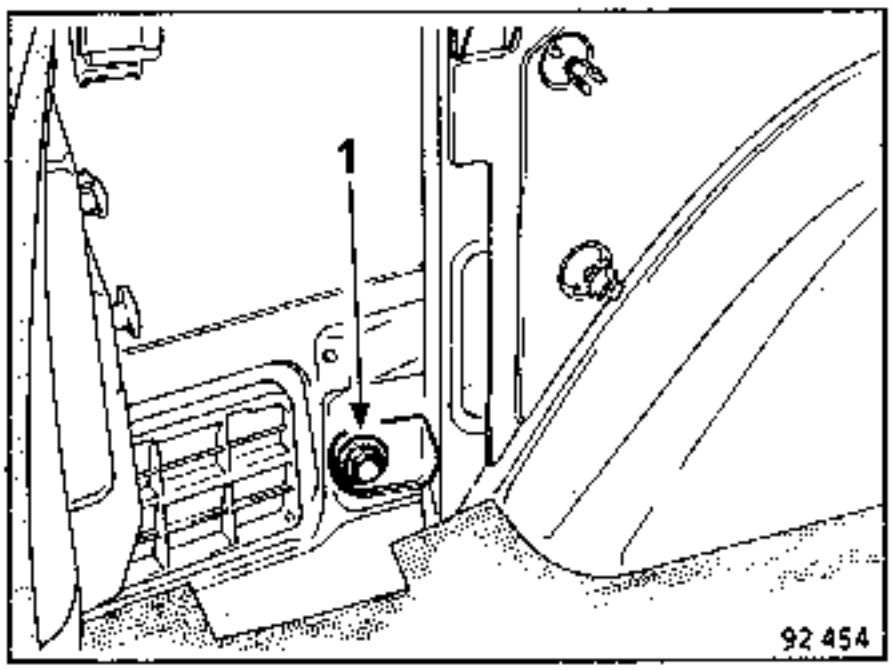
— los cuatró tornillos (2) de fijación del para-golpes al guarda-barros del paso de rueda.



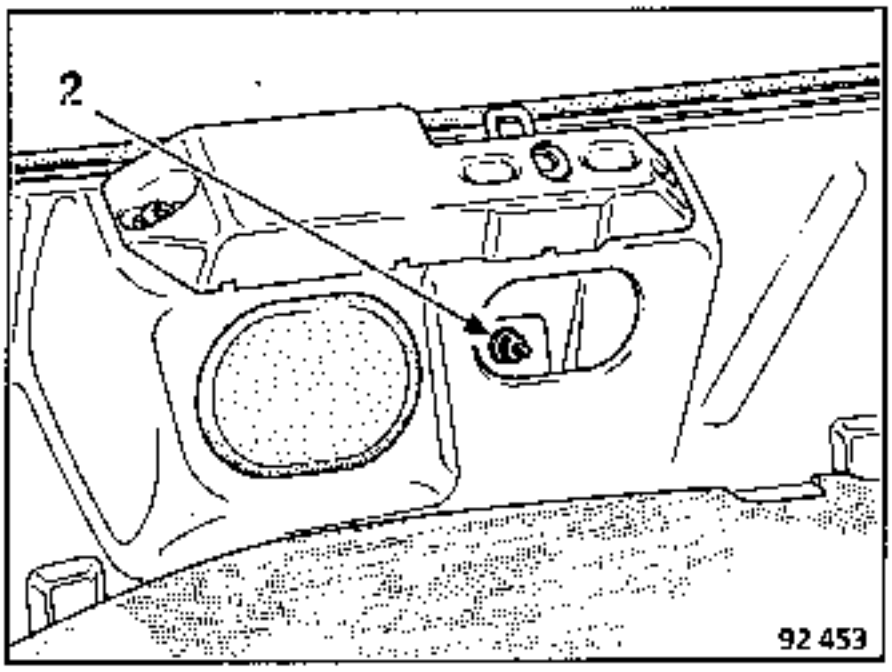
— los dos tornillos (3) de fijación a la cuna,
— los dos tornillos (4) de fijación lateral,
— el para-golpes.



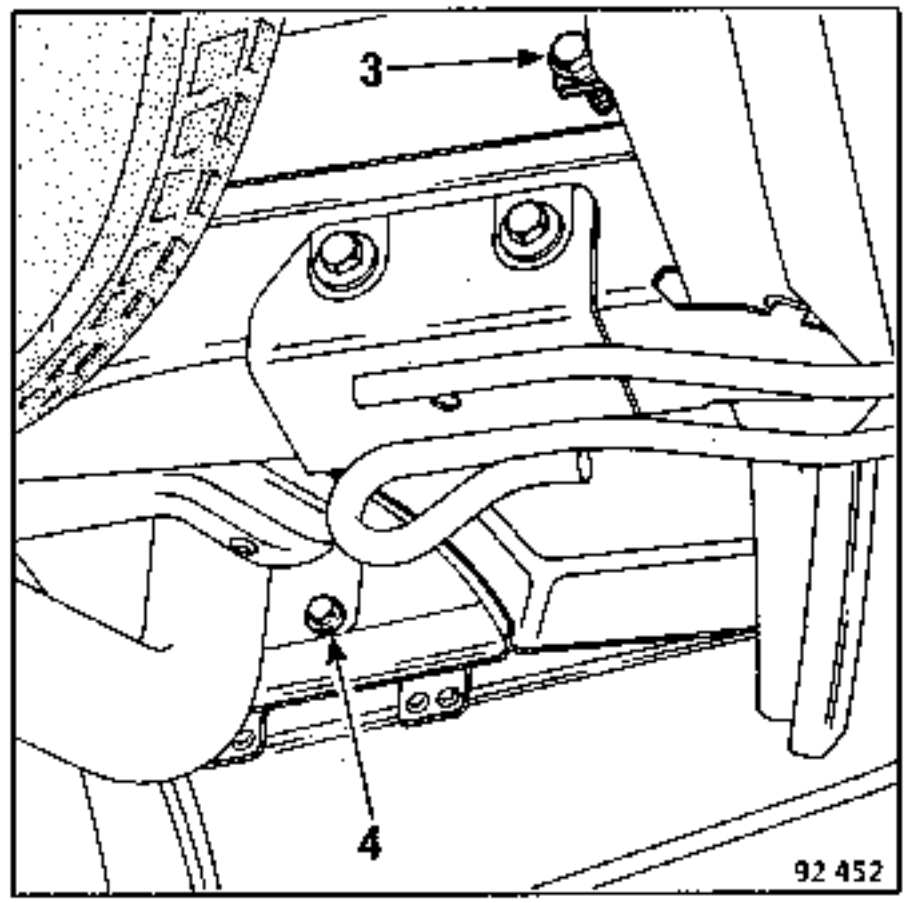
Por el interior del vehículo, extraer:
— el porta-bocal situado en el lado izquierdo para acceder a la fijación del paragolpes,



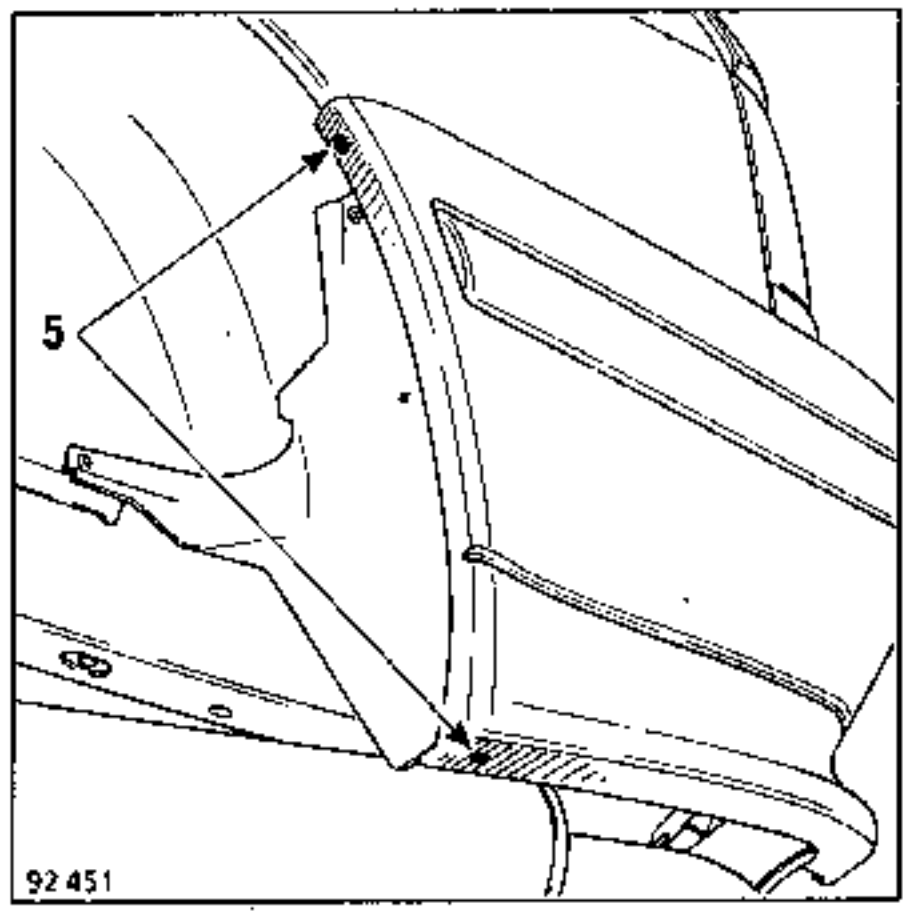
— el tornillo (1) de fijación lateral del para-golpes,



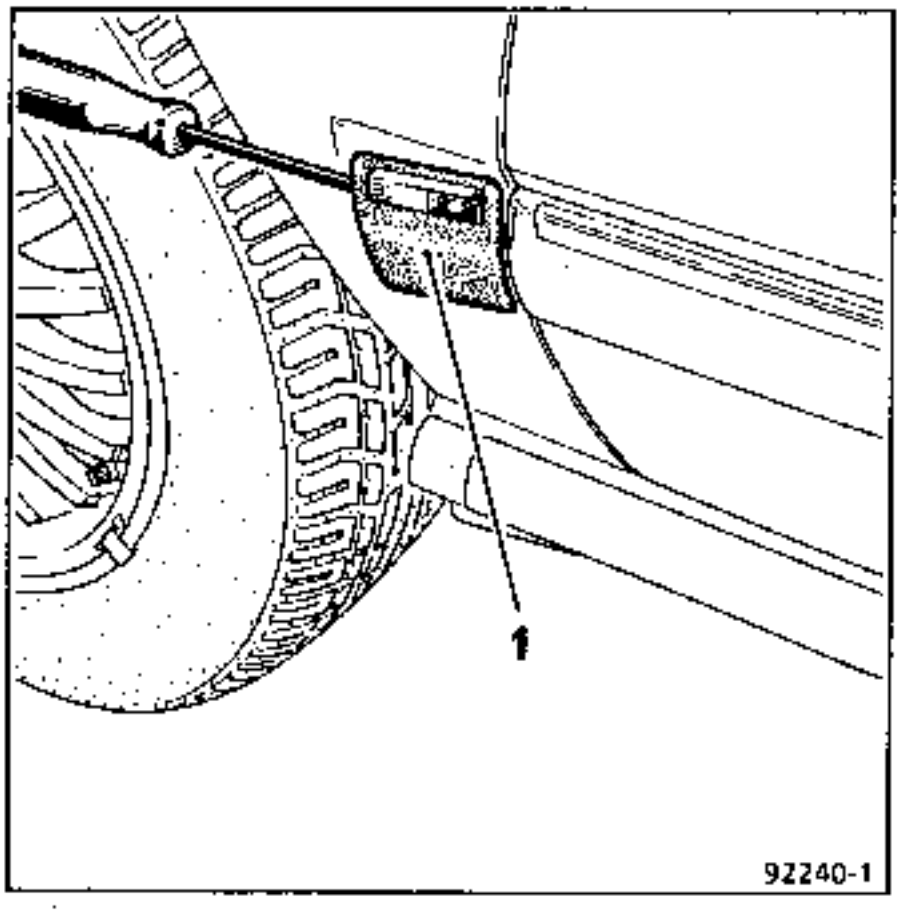
— tras haber extraído el obturador, la tuerca (2) de fijación central del para-golpes,



Por debajo del vehículo, extraer:
— los dos tornillos (3) de fijación del para-golpes al travesaño y el tornillo (4) de fijación derecho,



— los cuatro tornillos (5),
— el para-golpes.



EXTRACCION

Abrir la puerta delantera.

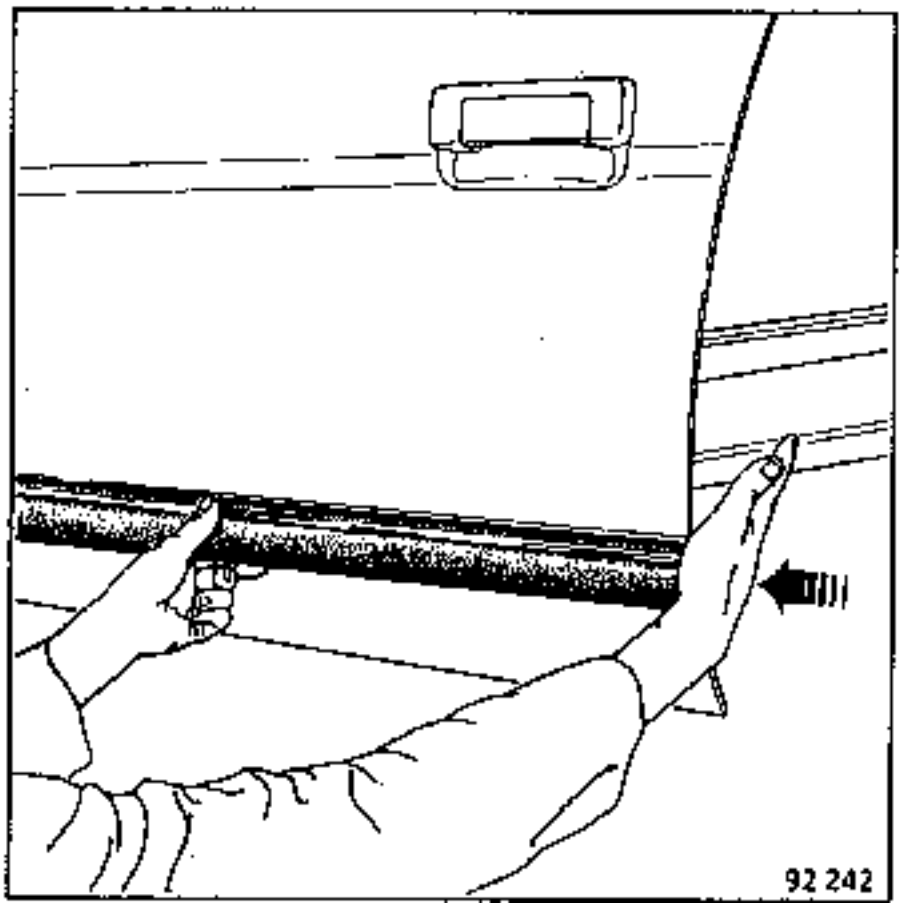
Extraer:
— parcialmente la protección de plástico del paso de rueda,
— el clips o la tuerca de chapa, que fija la moldura por el interior de la aleta.

Con un destornillador plano, levantar la parte delantera (1) para soltar el peón de la moldura del orificio de la aleta y empujar hacia la parte trasera.

REPOSICION

Engrapar la moldura.

Moldura de protección de puerta delantera



EXTRACCION

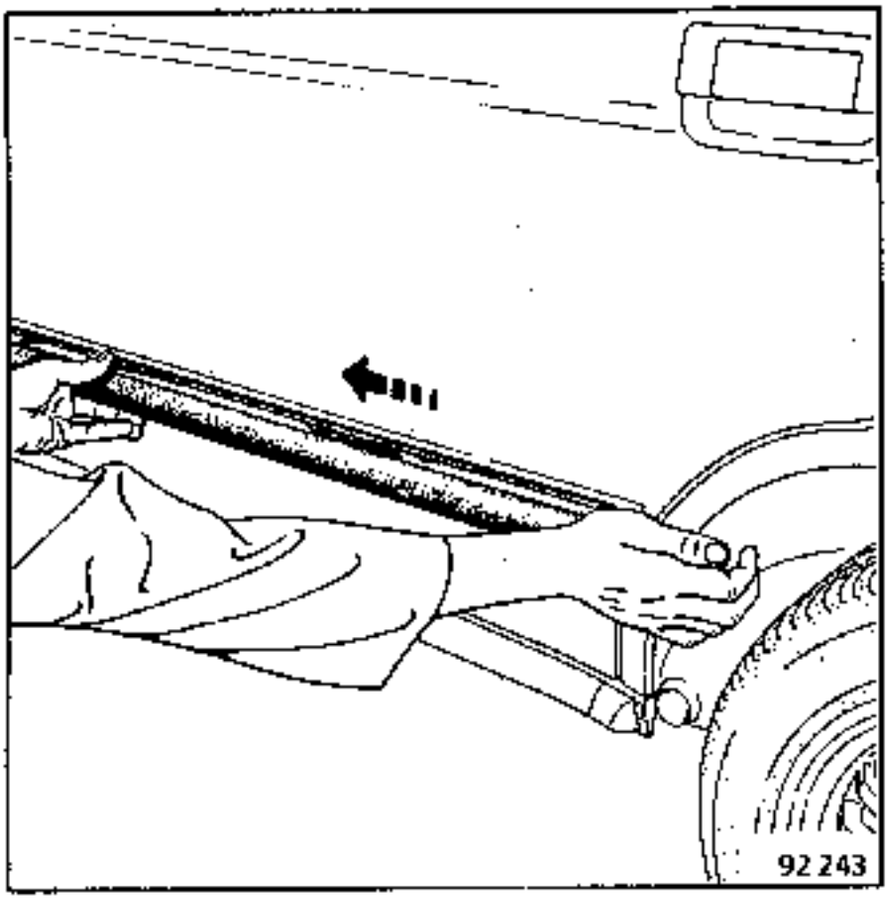
Abrir la puerta.

Extraer:
— el tornillo de fijación positivo situado en el cajón de puerta,
— la moldura empujándola hacia la parte delantera.

REPOSICION

Cerrar la puerta.

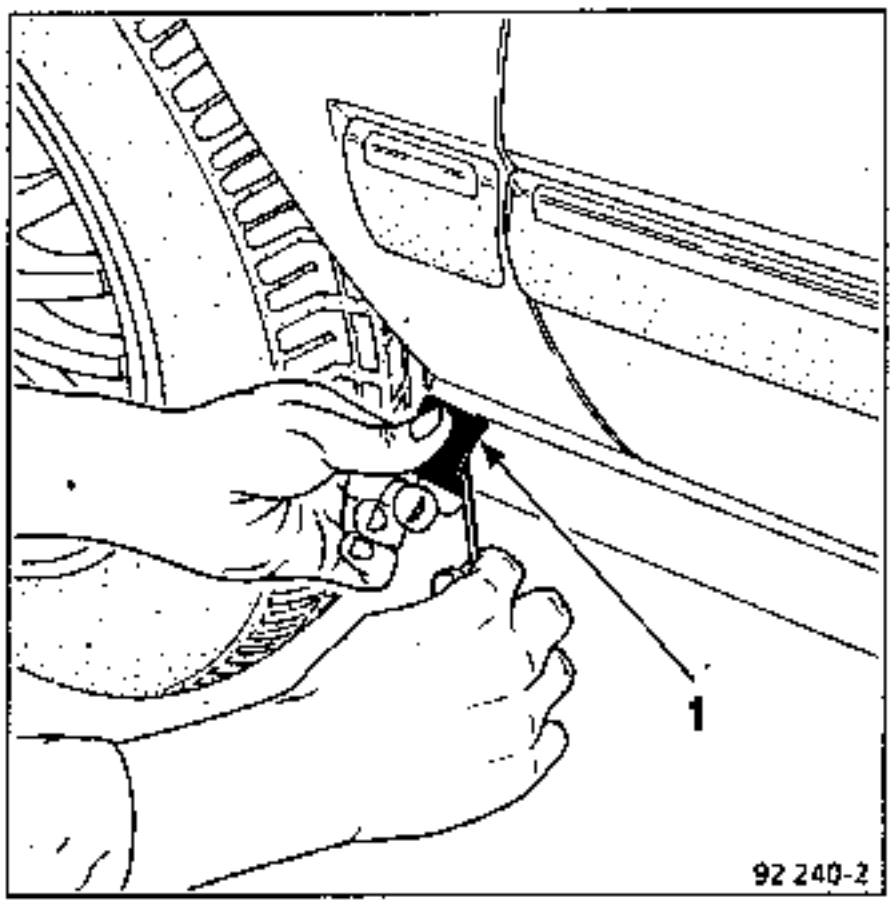
Engrapar la moldura enfrente de las grapas.



EXTRACCION

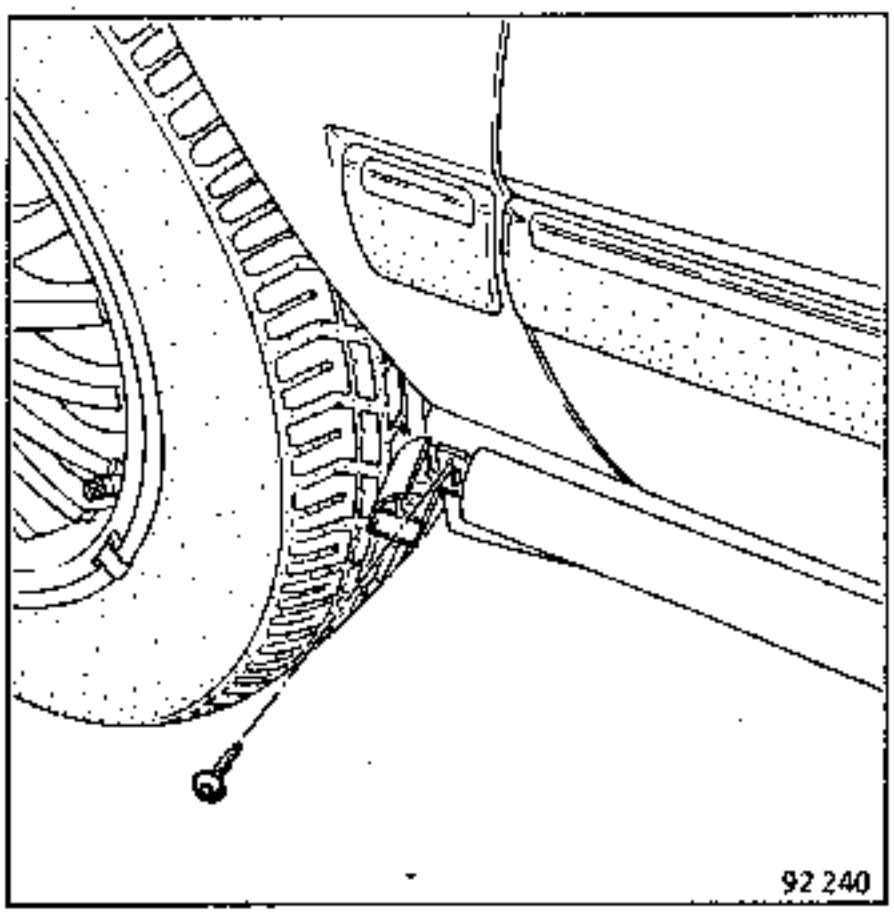
Extraer el tornillo de fijación positivo situado en el cajón de puerta.

Proceder de la misma forma que para la moldura de protección de puerta delantera.

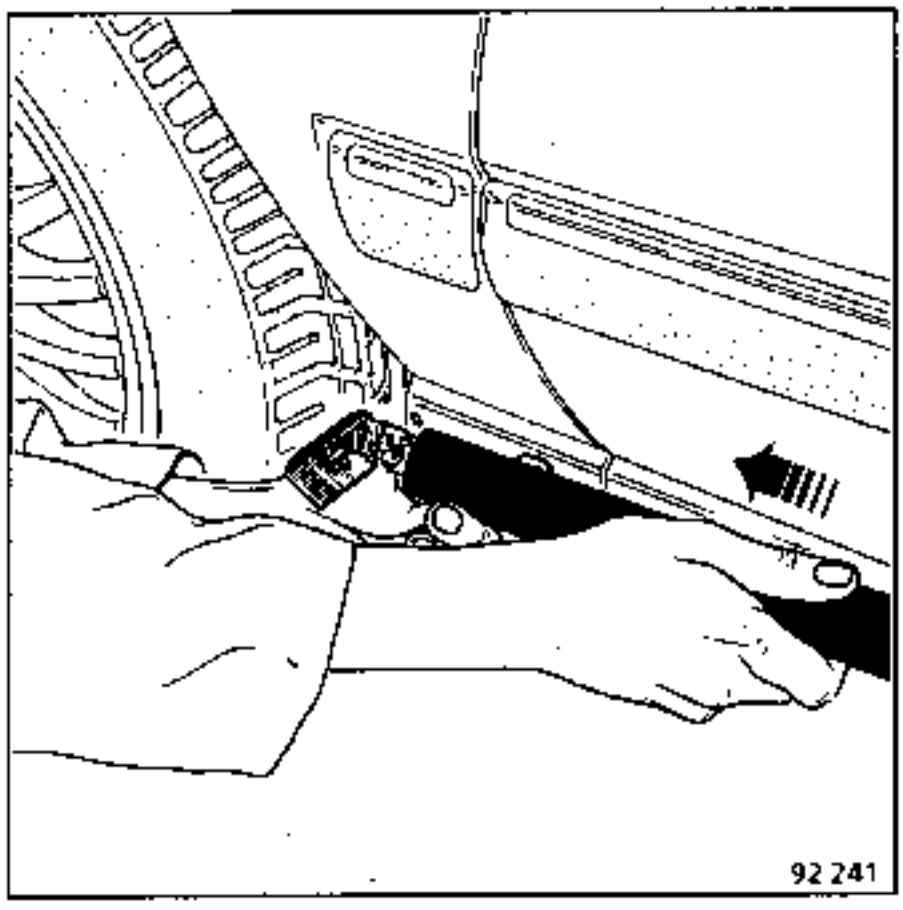


EXTRACCION

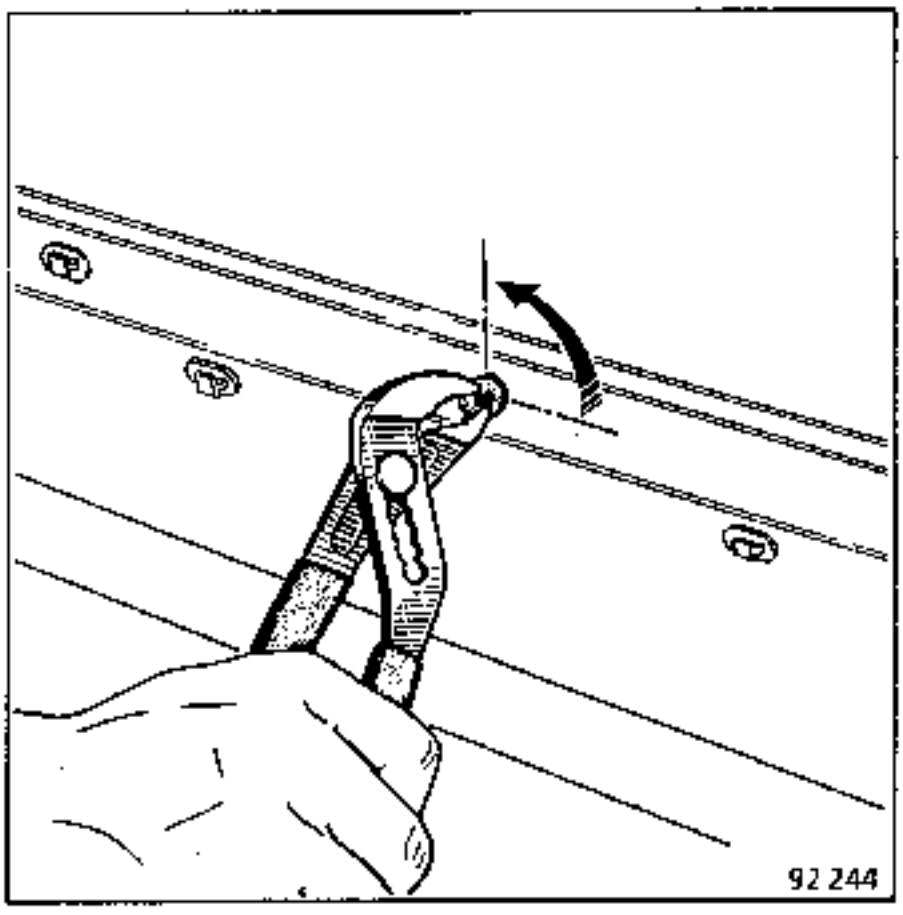
Con un destornillador plano, levantar la tapa **(1)** de los extremos de la moldura.



Extraer los tornillos de fijación de los extremos de la moldura.



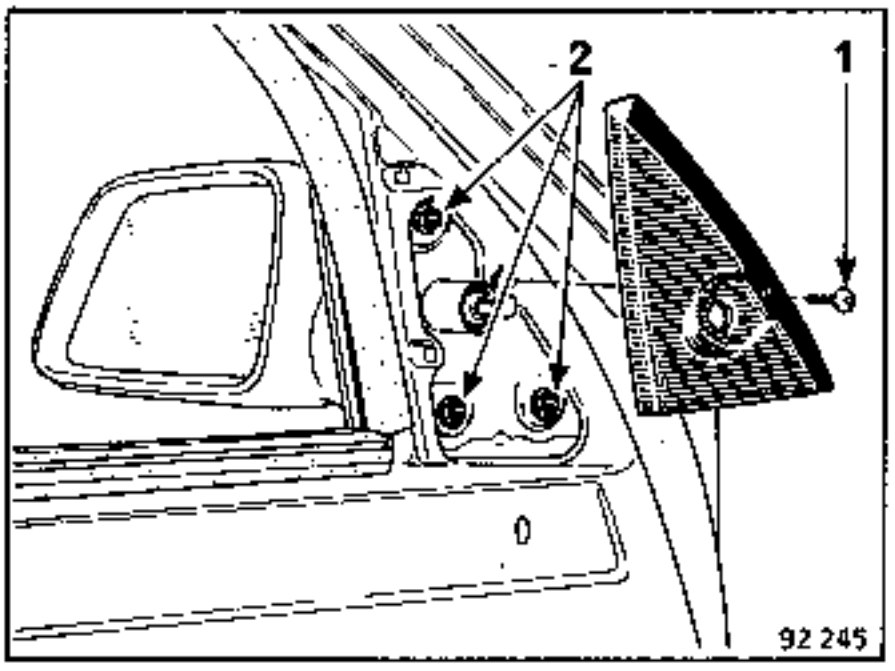
Tirar de la moldura hacia la parte delantera para extraerla.



Método de recuperación de las grapas de cuarto de vuelta que fijan las molduras:

Con una pinza, girar un cuarto de vuelta para extraer la grapa.

EXTRACCION DEL RETROVISOR



Extraer:
— el guarnecido,
— el tornillo **(1)** de la tapa de asiento,
— las tres tuercas **(2)** de fijación del retrovisor.

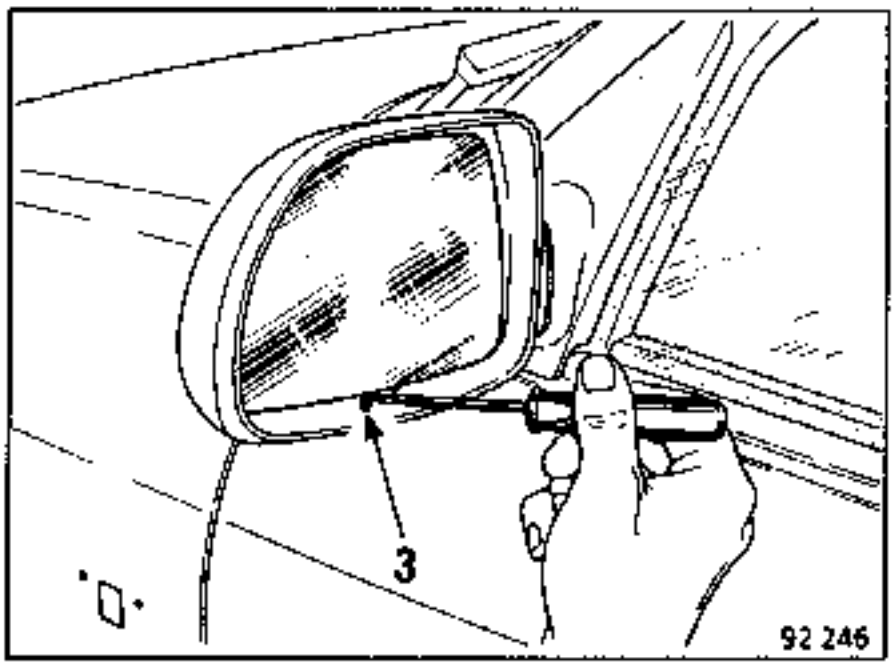
NOTA: en un retrovisor eléctrico, desconectar el cableado.

EXTRACCION DEL ESPEJO (retrovisor montado)

El vehículo puede estar equipado de dos tipos de retrovisor.

La diferencia se sitúa en el montaje del cristal: clipsado o grapado.

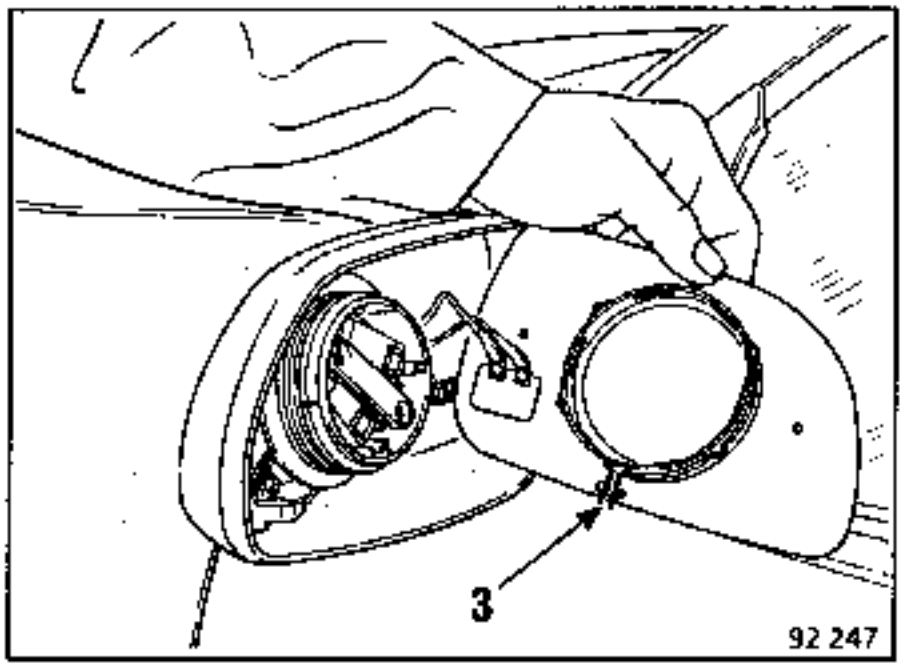
ESPEJO CLIPSADO



Desenganchar el extremo del clip **(3)** mediante un destornillador plano.

Desconectar los terminales del espejo.

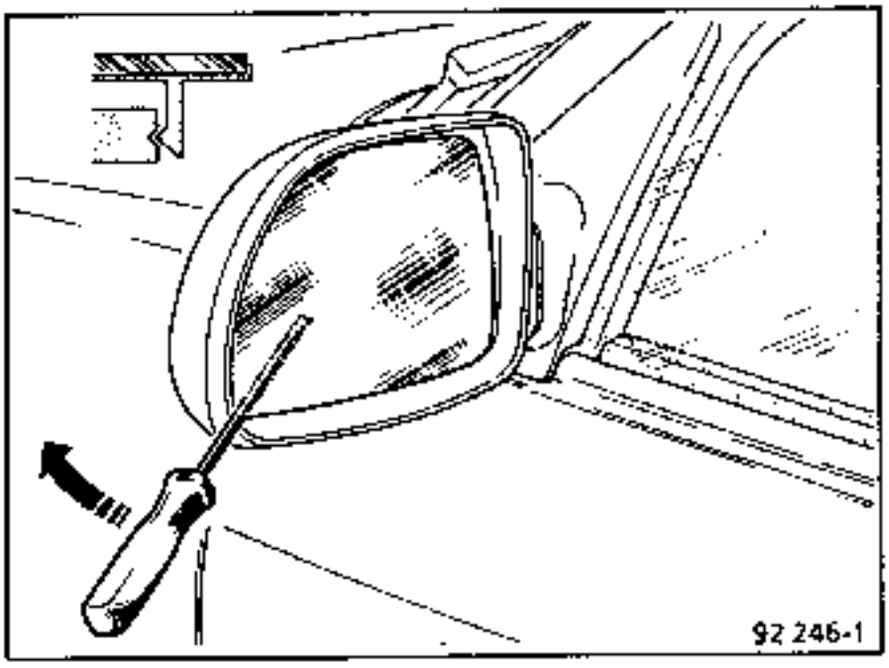
REPOSICION



Colocar el clips **(3)** antes de encajar el espejo.

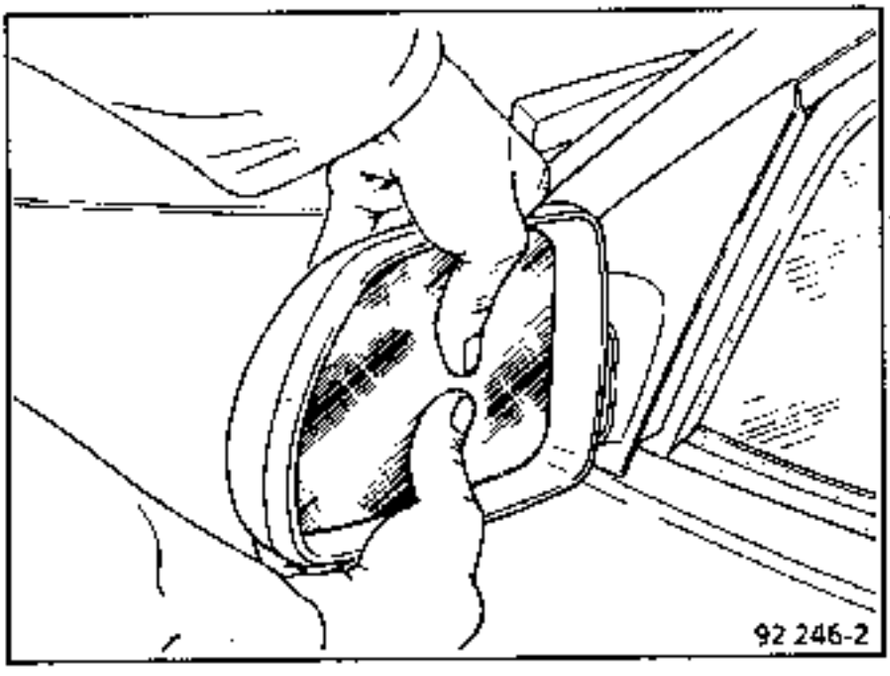
EXTRACCION

ESPEJO GRAPADO



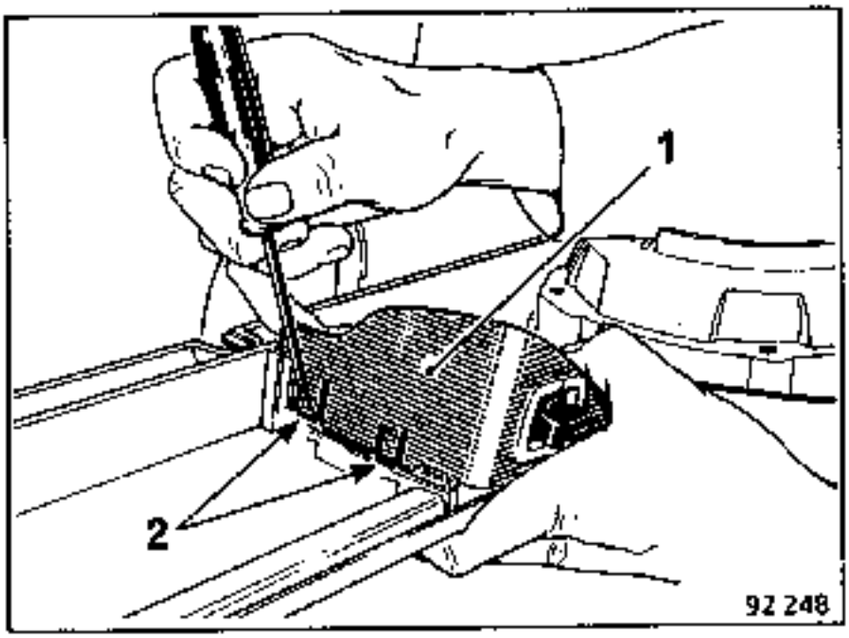
Con un destornillador plano, extraer el espejo (operación delicada).

REPOSICION

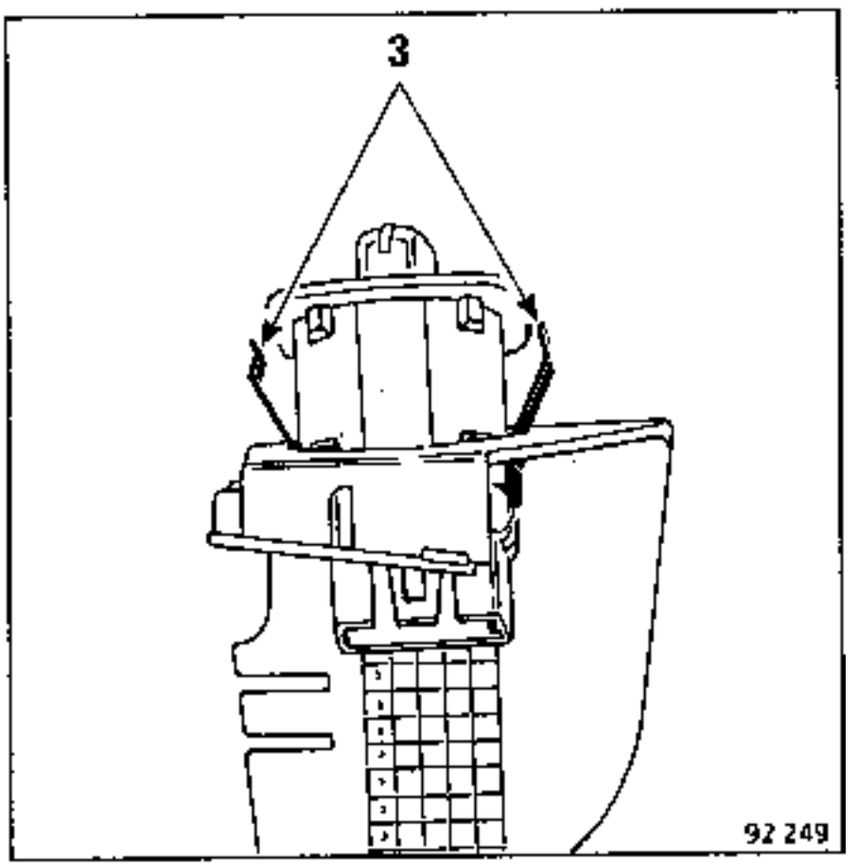


Efectuar una presión para fijar el espejo.

EXTRACCION



Extraer:
— la caja de mapas,
— el soporte (1) con un destornillador plano, empujando en las lengüetas (2).



Para extraer el mando eléctrico, presionar las fijaciones (3).

El portón del X53 está taladrado de origen con dos orificios de **4,2 mm de Ø** a una distancia de **270 mm.** Estos orificios sirven para montar la matrícula. Es pues necesario, en un cambio de matrículas, prever para la parte trasera una matrícula vendida con taladros a la misma cota.

Esta solución evita el taladrado de la matrícula y del portón, y por consiguiente elimina cualquier riesgo de corrosión.

Relación de las matrículas pretaladradas y preconizadas:

Placa negra con caracteres de aluminio:
77 01 417 776 ó **77 01 417 892**

Placa negra con caracteres de aluminio y razón social:
77 01 417 777 ó **77 01 417 893**

Placa negra con caracteres blancos:
77 01 417 778 ó **77 01 417 894**

Placa negra con caracteres blancos y razón social:
77 01 417 779 ó **77 01 417 895**

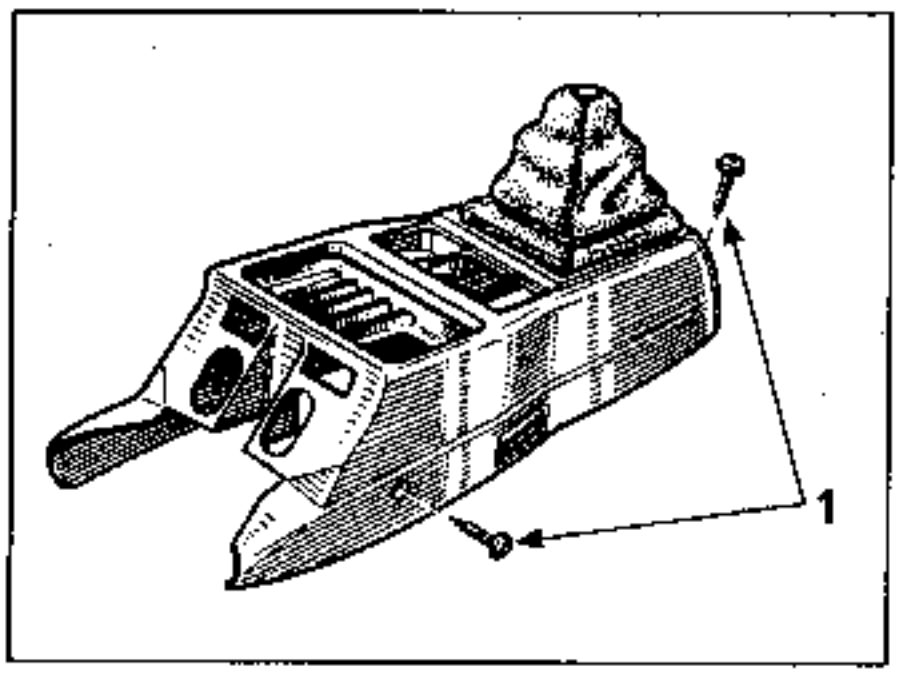
Placa reflectante:
77 01 417 780 ó **77 01 417 896**

La placa debe estar fijada por un remache estanco de **4 mm de Ø** y que no exceda de **7,5 mm** de longitud.

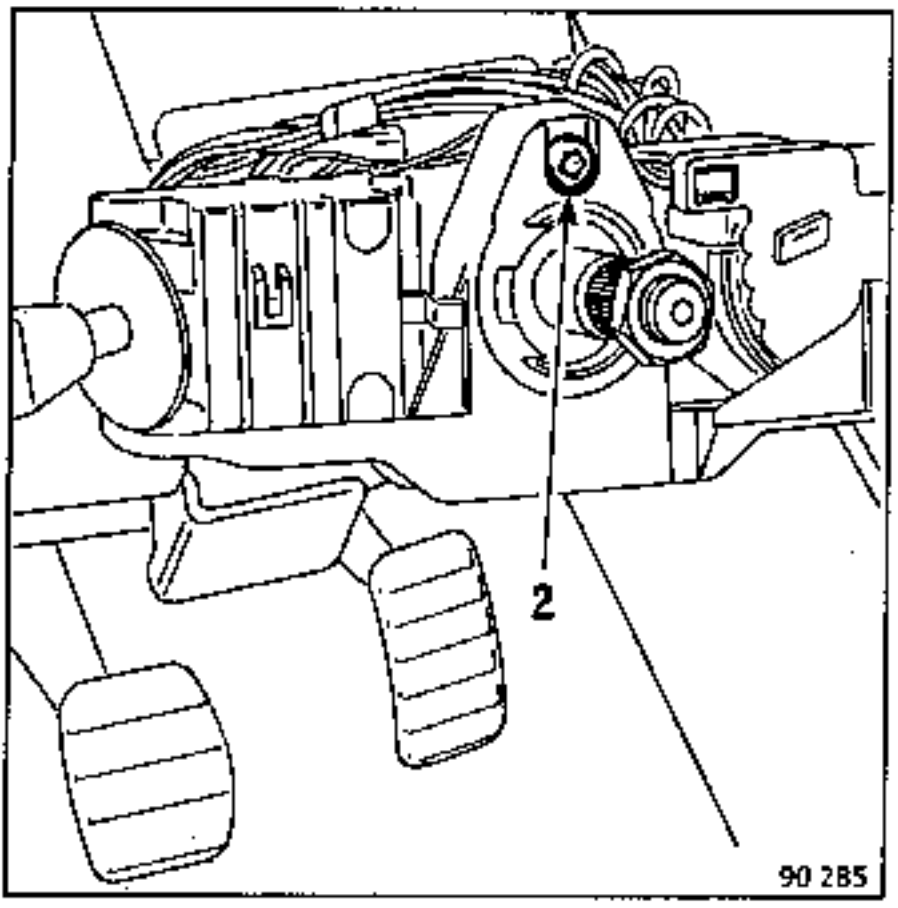
Remache preconizado:
77 03 072 277

EXTRACCION

Desconectar la batería.

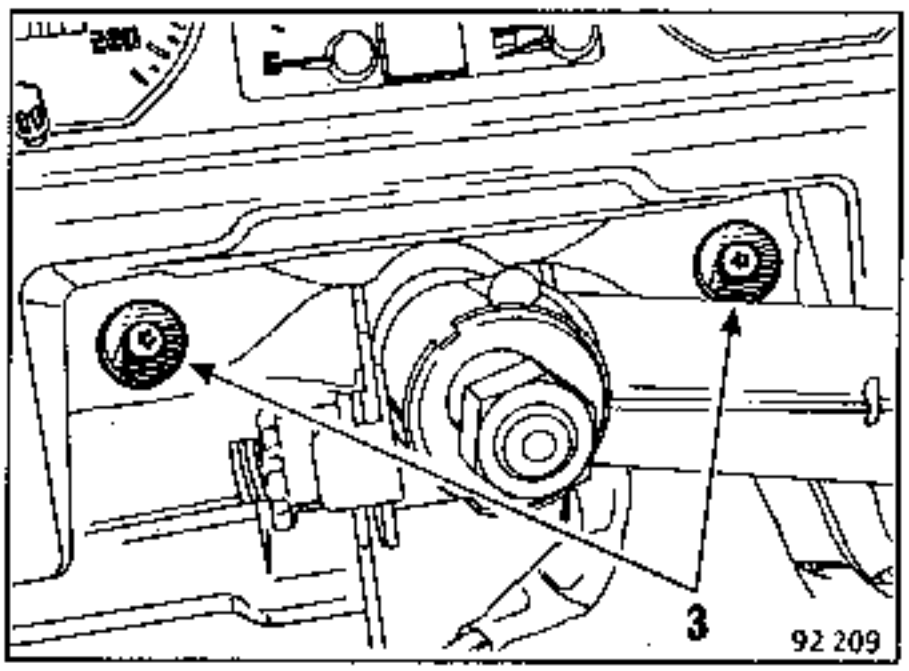


Extraer:
— la consola central fijada por los cuatro tornillos **(1)**, tras haber soltado el fuelle de la palanca de velocidades y desconectado los distintos conectores del cableado,
— los guarnecidos de pies delantero izquierdo y derecho, superior e inferior,
— el volante, tras haber marcado su posición,
— las semicoquillas inferior y superior del volante fijadas entre sí por cuatro tornillos.

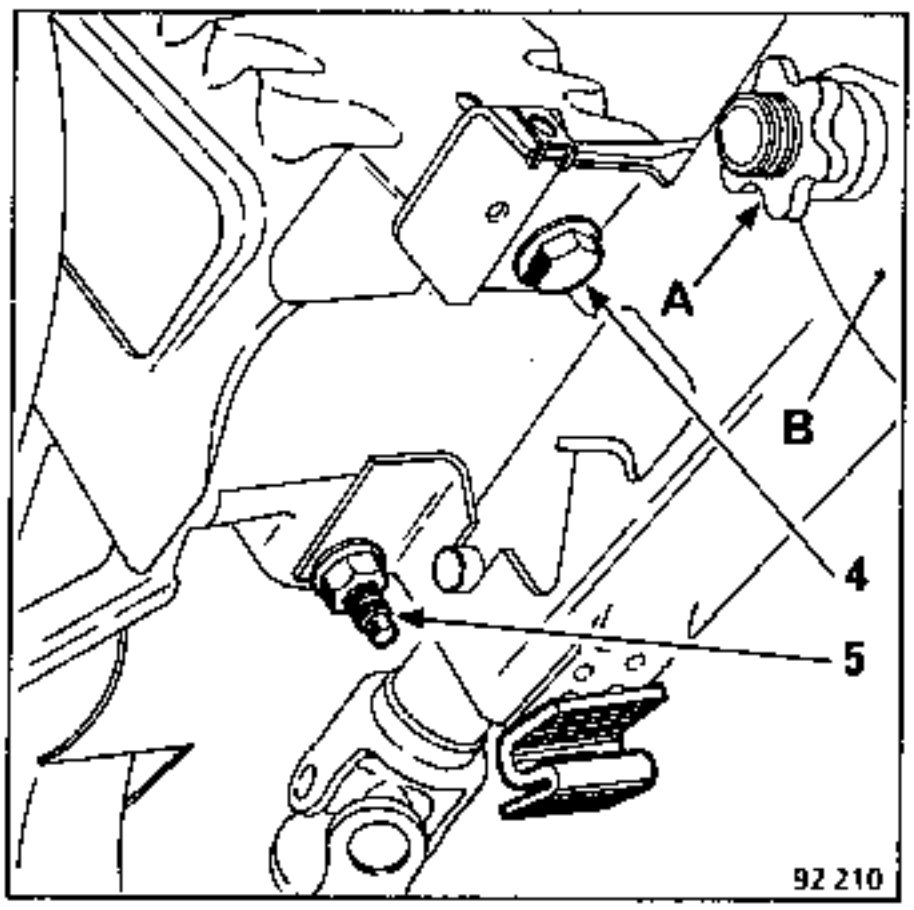


Aflojar el tornillo **(2)** sin extraerlo, después empujarlo para liberar el cono de apriete.

Extraer:
— el conjunto de mandos, tras haberlos desconectado.



— los dos tornillos de fijación **(3)** del tablero de bordo a la columna,
— el embellecedor de columna de dirección bajo volante y desconectar el contactor de arranque,



Vehículos no equipados de volante regulable en altura:

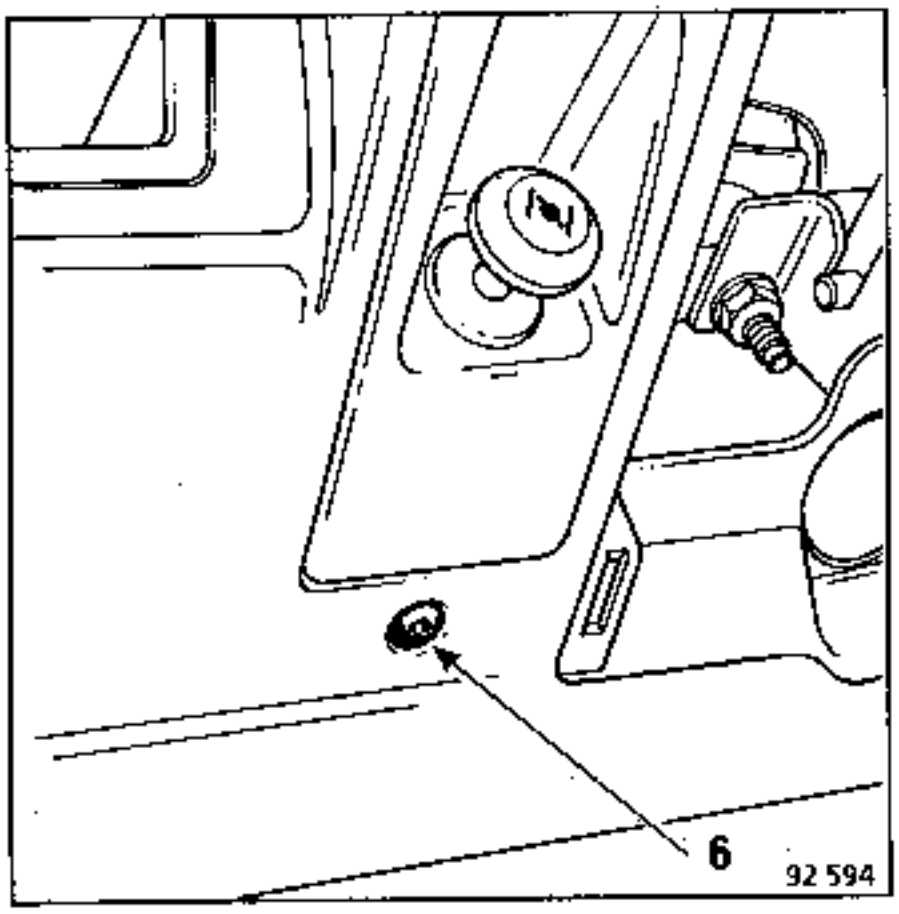
Extraer los dos tornillos **(4)** así como las dos tuercas **(5)** de fijación de la columna de dirección.

Vehículos equipados de volante regulable en altura:

Reglar el volante en posición baja.

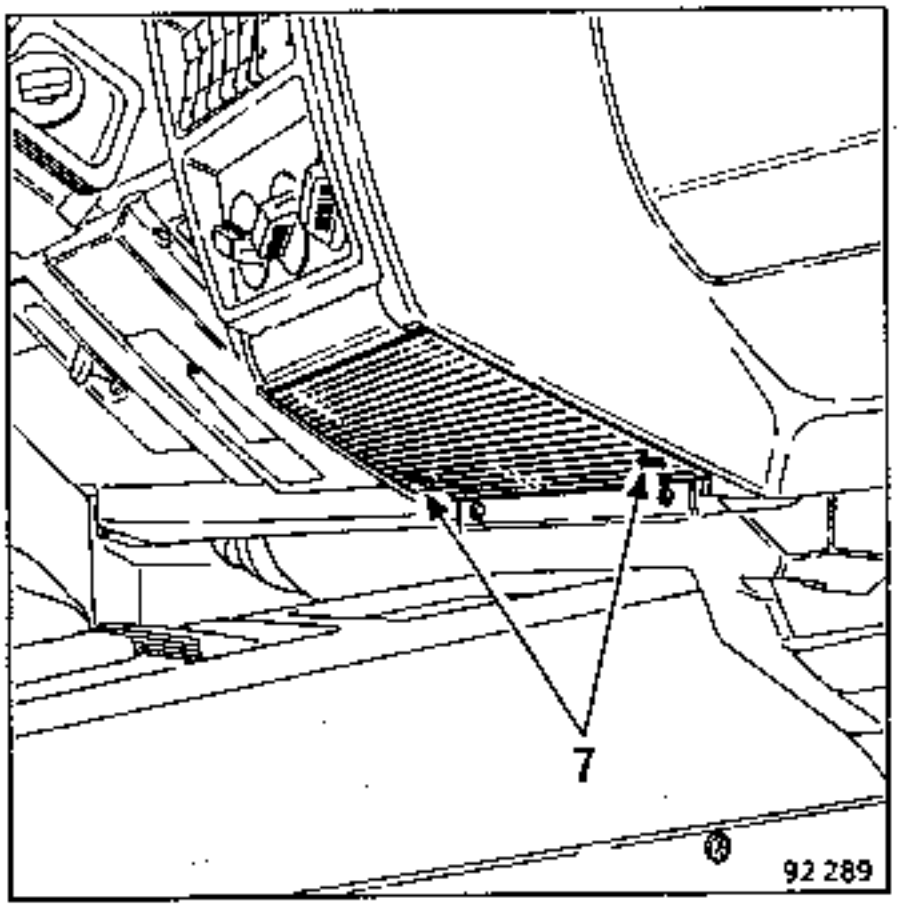
Extraer la palomilla **(A)** y la palanca de mando **(B)**.

No es necesario extraer las fijaciones de la columna de dirección.

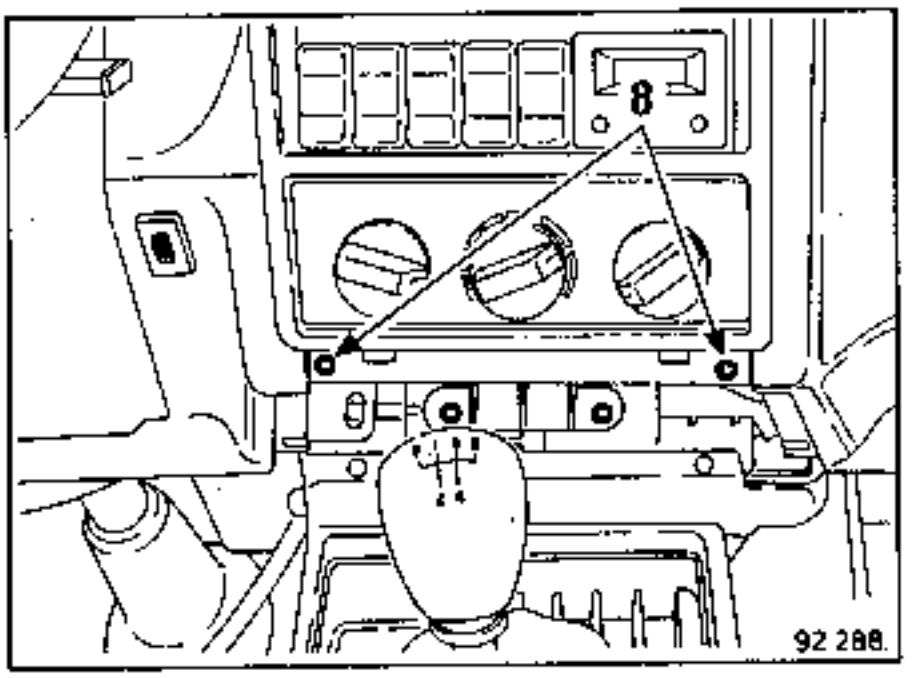


— el tornillo **(6)** de fijación del mando de estárter, después desconectar el conector del testigo y empujar el mando hacia el interior del tablero.

Desconectar el cable del taquímetro.

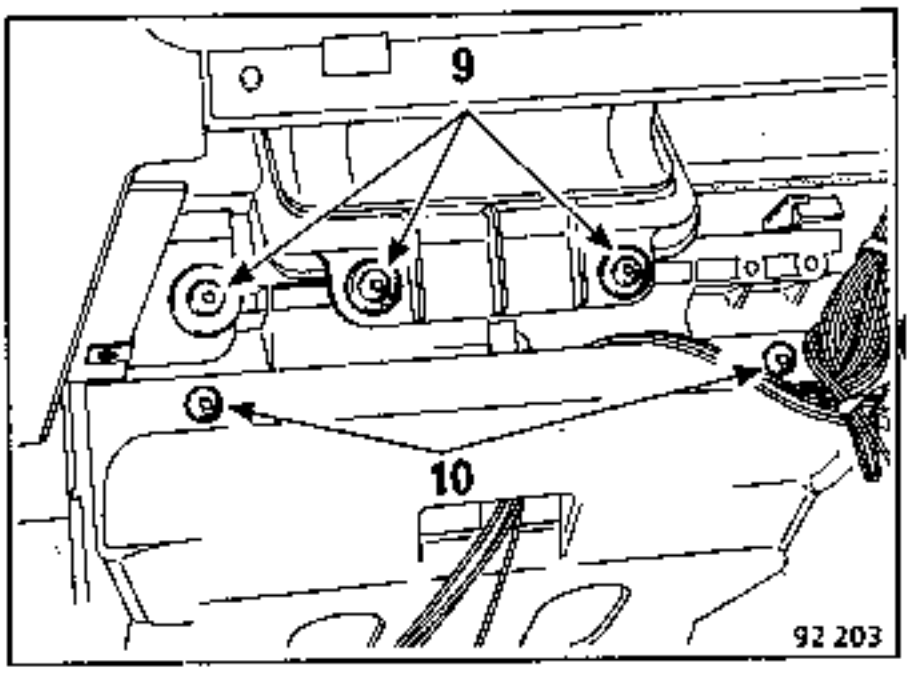


Extraer los dos tornillos **(7)** del embellecedor bajo los mandos de calefacción.

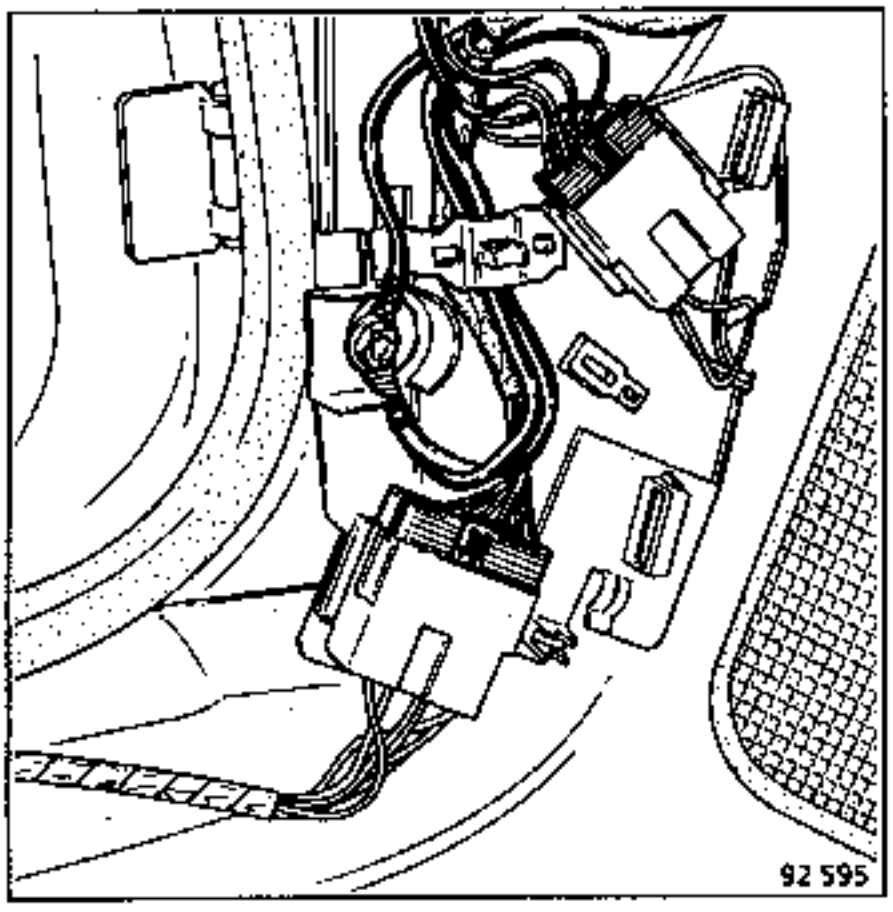


Extraer los dos tornillos **(8)** de fijación del cuadro de mandos.

Desconectar el conector del cuadro y empujar el cuadro hacia el interior del tablero de bordo.



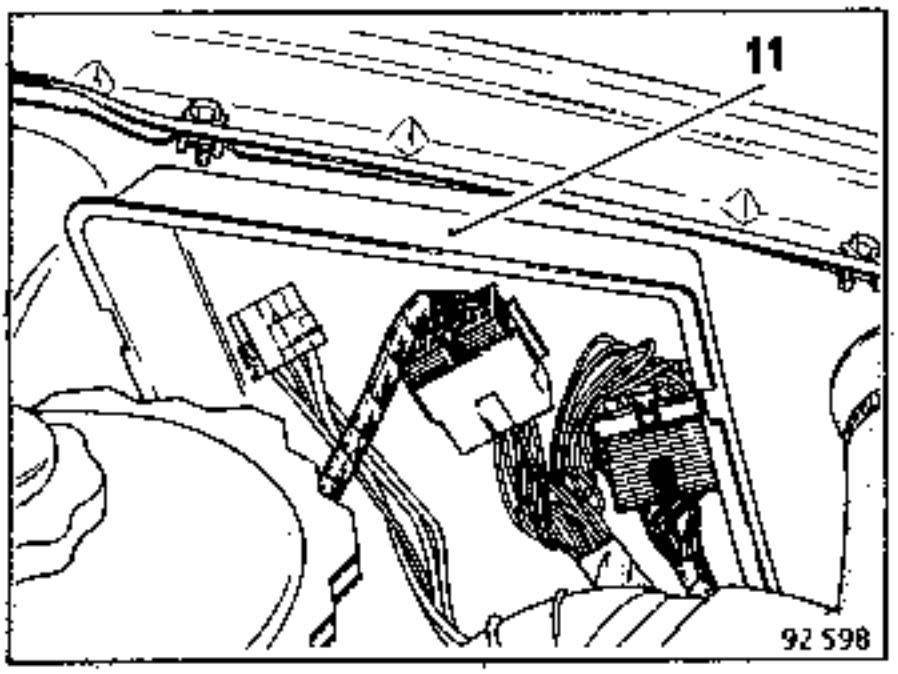
Extraer:
— los tres tornillos **(9)** de fijación del bloque de calefacción al tablero de bordo,
— los dos tornillos **(10)** de fijación del embellecedor del bloque de calefacción para liberar el cableado de la consola central.



Desconectar los conectores del cableado del tablero de bordo en los pies delanteros izquierdo y derecho.

Extraer los tornillos de fijación de los cables de masa.

Desconectar los conectores de cantos de puertas y los conectores de cableados de puertas delanteras, alojados en los pies delanteros.



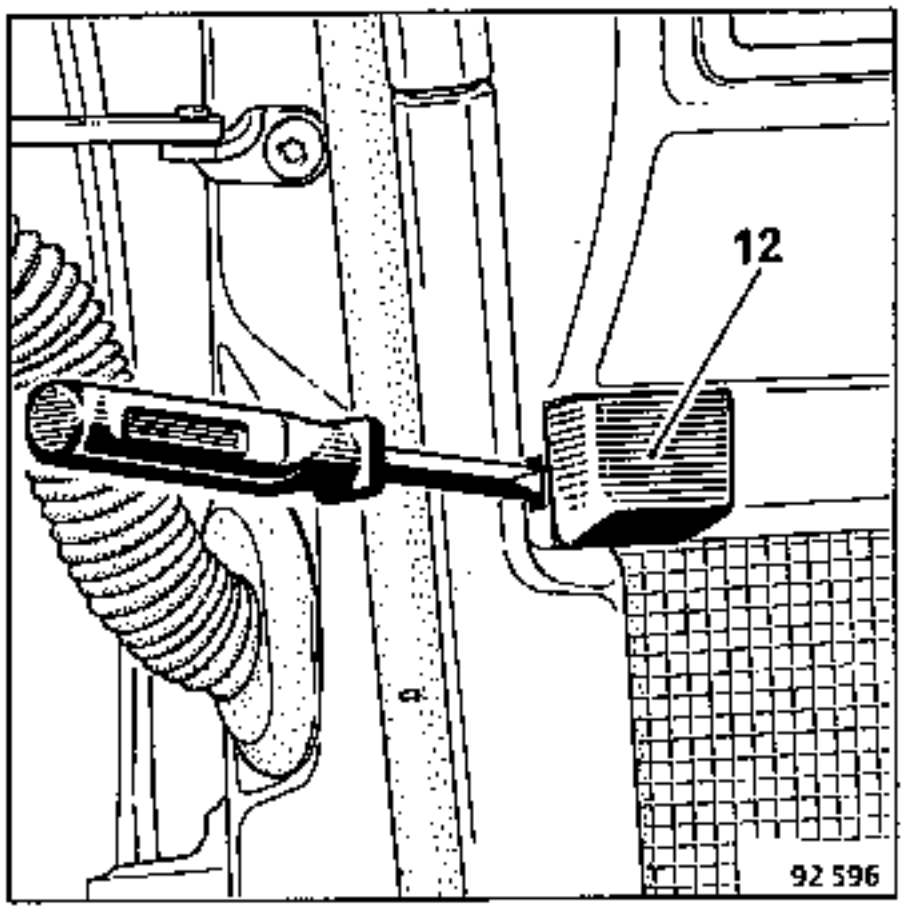
En el compartimento motor, lado izquierdo, extraer la tapa del cárter **(11)** y desconectar el cableado motor.

Extraer el guarda-barros del paso de rueda izquierda y soltar las abrazaderas de fijación del cableado motor situadas en el paso de rueda.

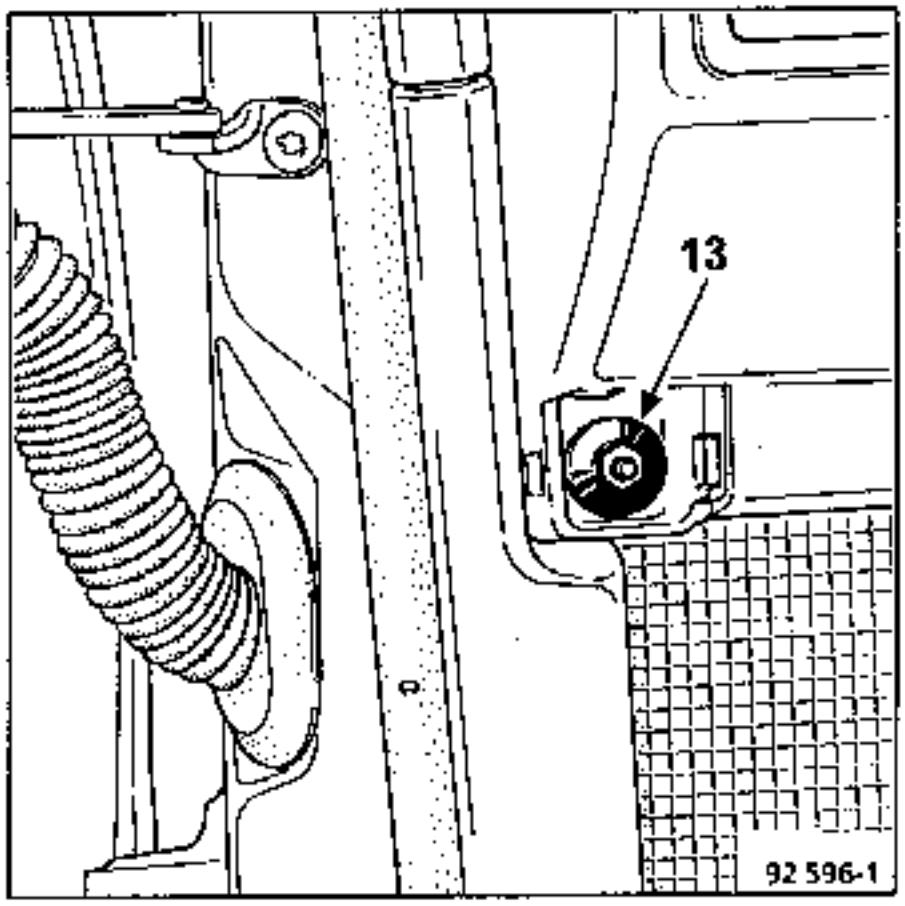
Hacer pasar el cableado por el interior del vehículo.

Lado derecho, extraer la rejilla de aireación.

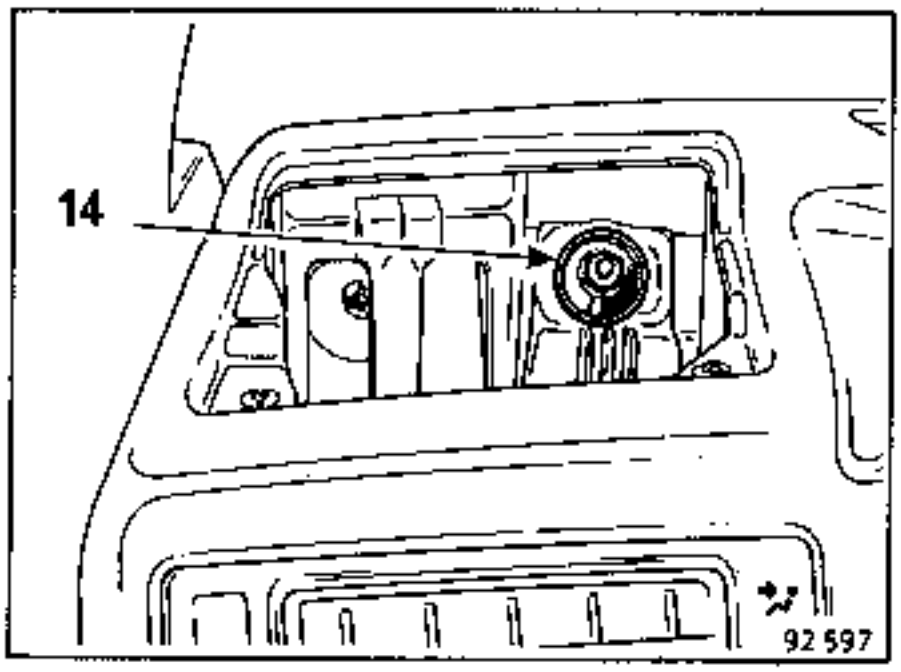
Desconectar el cableado derecho a la altura:
— del limpia-parabrisas,
— del « + » batería,
— del motor del aerotermo.



Extraer las tapas **(12)** de fijaciones inferiores laterales izquierda y derecha.

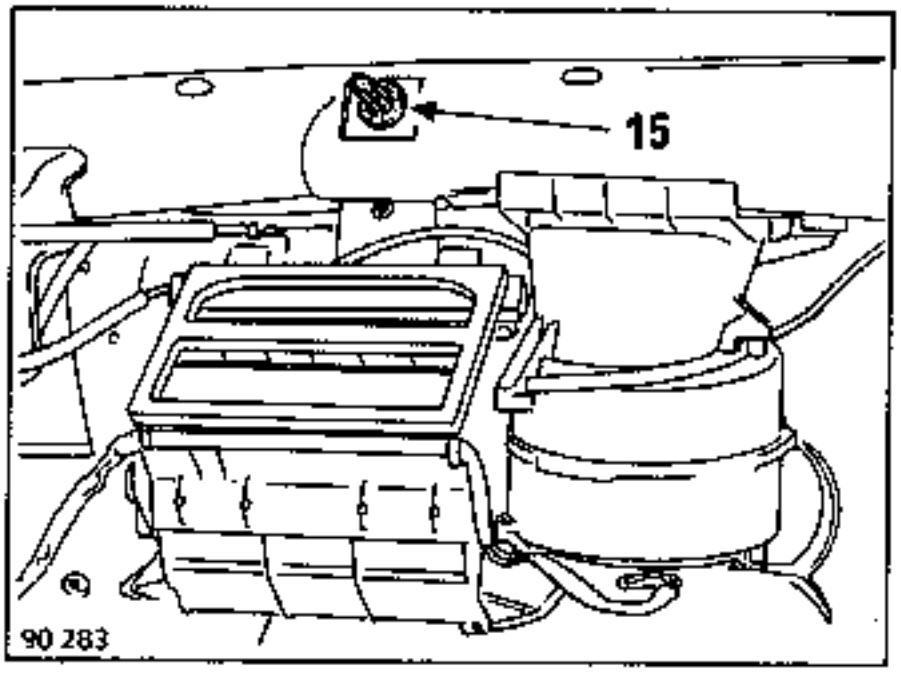


Extraer las dos tuercas **(13)** lado izquierdo y derecho.



Extraer:
— las dos tapas superiores de altavoces izquierdo y derecho,
— Las dos tuercas **(14)** de fijación superiores de tablero de bordo,
— el tablero de bordo haciendo pasar el cableado derecho a través del salpicadero.

REPOSICION



Controlar la presencia del centrador de plástico **(15)**.

Presentar el tablero de bordo haciendo pasar el cableado derecho a través del salpicadero.

Colocar el tablero en el centrador **(15)** y en los cuatro puntos de fijación (atención al paso de los cableados, así como al paso de la columna de dirección).

Conectar:
— todos los conectores de los pies delanteros, derecho e izquierdo,
— los cables de masa,
— los conectores:
- de las puertas delanteras,
- del cableado motor, lado izquierdo,
- del cableado del limpiaparabrisas,
- del «+ batería»,
- del motor del ventilador de calefacción.

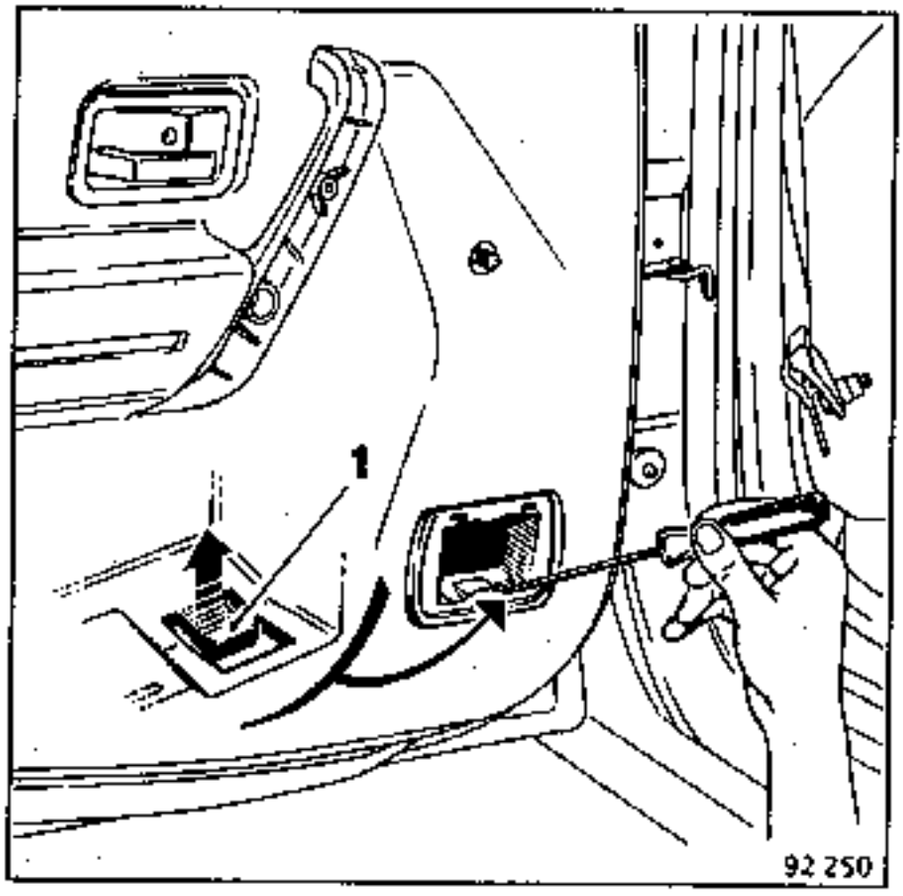
Fijar la columna de dirección y conectar el contactor de arranque.

Montar el conjunto de los mandos en el volante y conectarlos.

Montar la consola central y conectar su cableado.

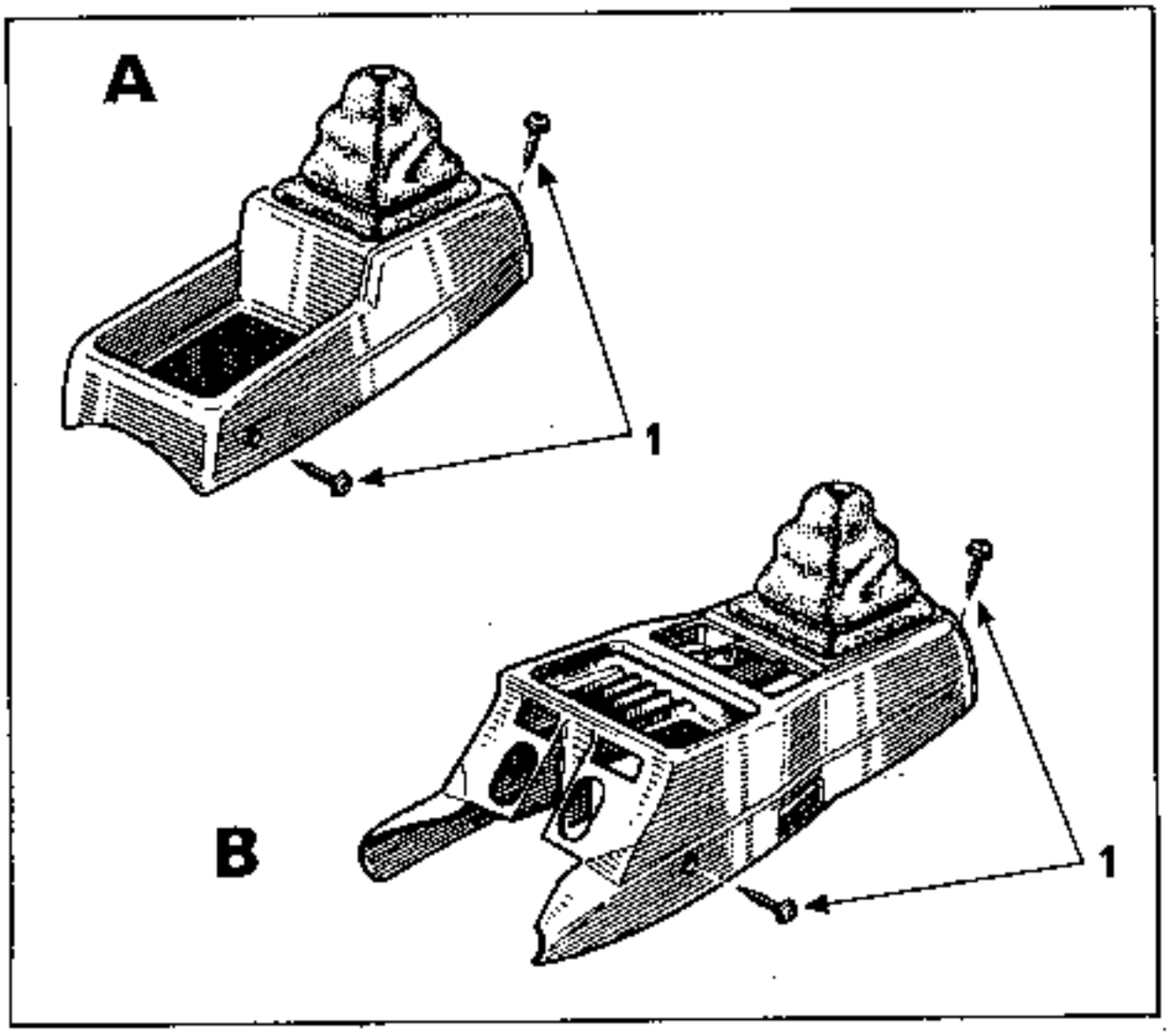
Conectar la batería, con el contacto cortado, y controlar todas las funciones antes de finalizar la reposición.

Extraer la primera parte del cenicero.



La segunda parte del cenicero está fijada por unas lengüetas **(1)** en el cajón de la puerta.

Con un destornillador plano, levantar las lengüetas **(1)** y después tirar del cenicero.



Para extraer la consola central **(A)** o **(B)**, soltar el fuelle de la palanca de velocidades y extraer los cuatro tornillos **(1)**.

En el caso de la consola **(B)**, desconectar el cableado al extraer la consola.

RENAULT 19

6 Climatización

61 CALEFACCION

62 AIRE ACONDICIONADO

77 11 190 861 **MAYO 1997** **Edición española**

”Los Métodos de reparación prescritos por el fabricante en el presente documento, han sido establecidos en función de las especificaciones técnicas vigentes en la fecha de publicación de dicho documento.

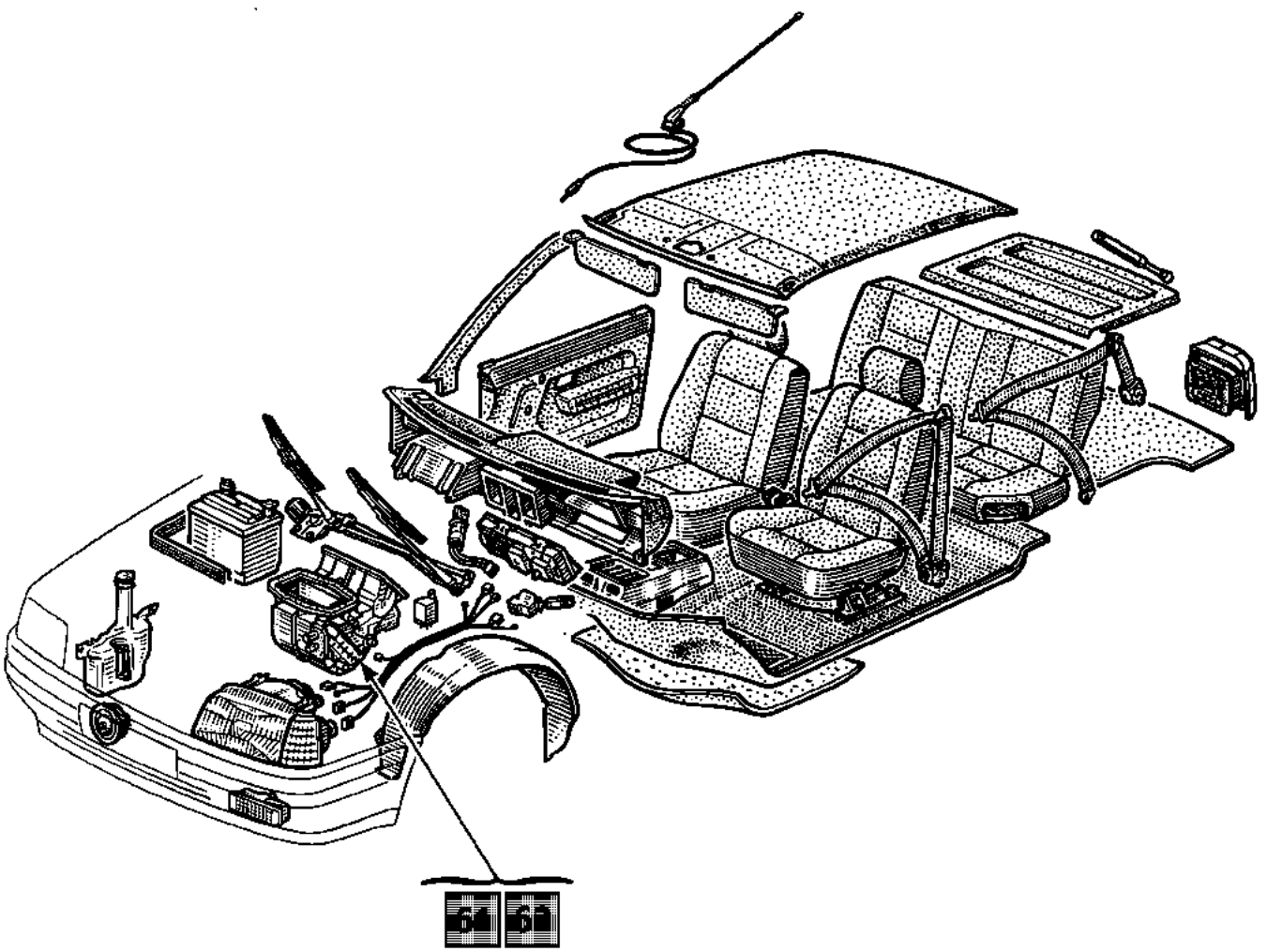
Pueden ser modificados, en caso de cambios efectuados por el constructor en la fabricación de los diversos órganos y accesorios de los vehículos de su Marca.”

Renault S.A. se reserva todos los derechos de autor.

Se prohibe la reproducción o traducción, incluso parcial, del presente documento, así como la utilización del sistema de numeración de referencias de las piezas de recambio, sin la autorización por escrito y previa de Renault S.A.

© **Renault S.A. 1996**

DESPIECE



PRJ6000

Climatización

Indice

Páginas

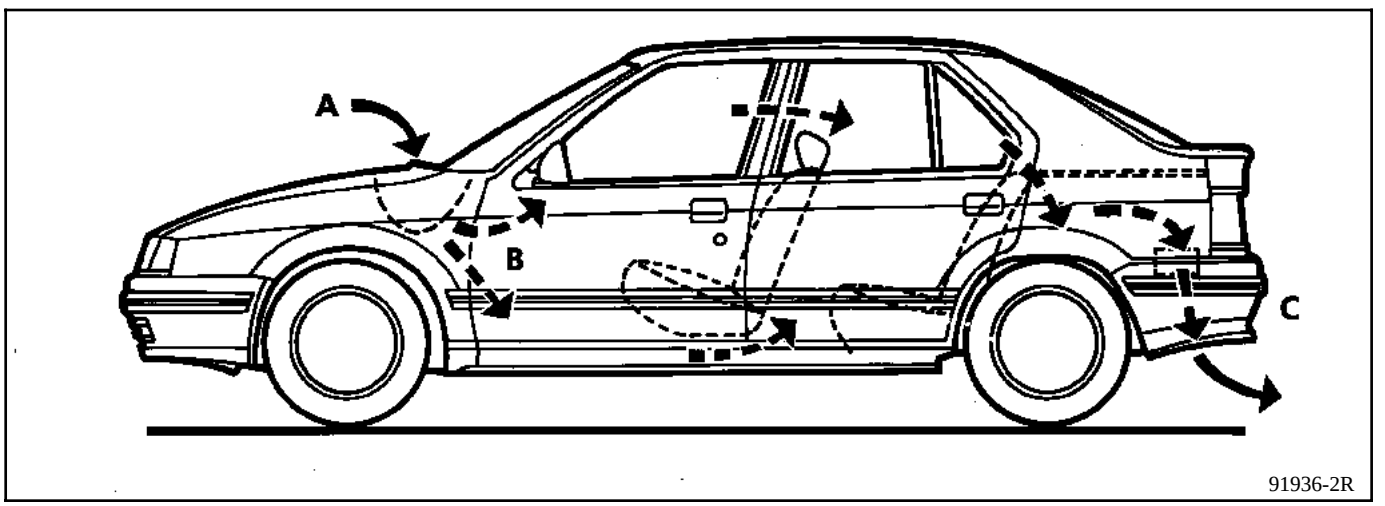
61 CALEFACCION

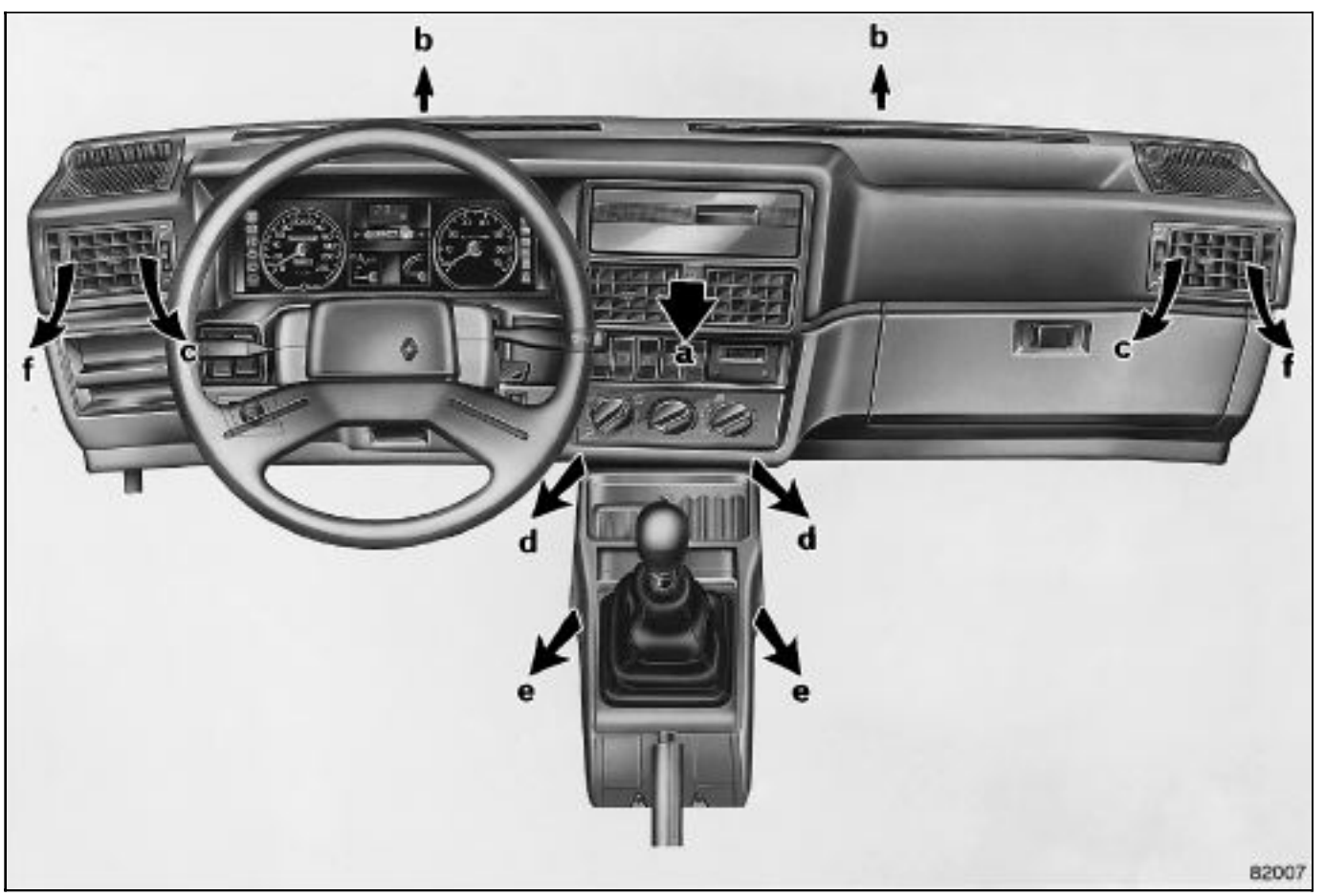
Generalidades	61-1
Principio de funcionamiento	61-4
Cajetín repartidor	61-7
Dispositivo de soplado de aire	61-9
Radiador	61-10
Cajetín de resistencias	61-11
Cuadro de mando	61-12
Cables de mando	61-13

62 AIRE ACONDICIONADO

Generalidades	62-1
Principio de funcionamiento	62-5
Diagnóstico	62-9
Esquema eléctrico	62-47
Ingredientes	62-48
Adaptación R12 / R134a	62-49
Dispositivo de soplado de aire	62-53
Evaporador	62-55
Compresor	62-56
Nivel de aceite del compresor	62-61
Condensador	62-62
Expansor	62-64
Botella deshidratante	62-65
Mando eléctrico	62-66

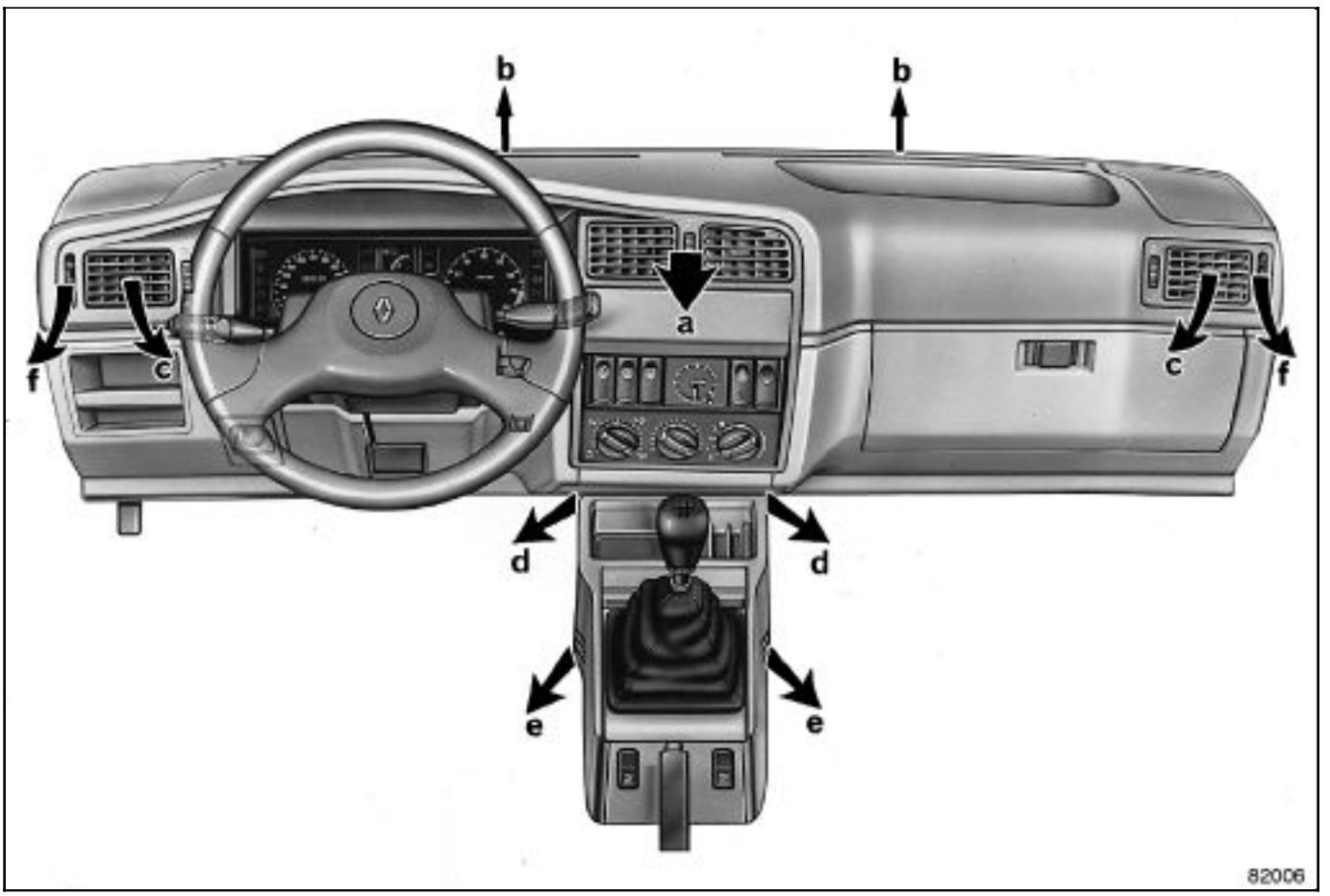
DISTRIBUCION Y CIRCULACION DEL AIRE





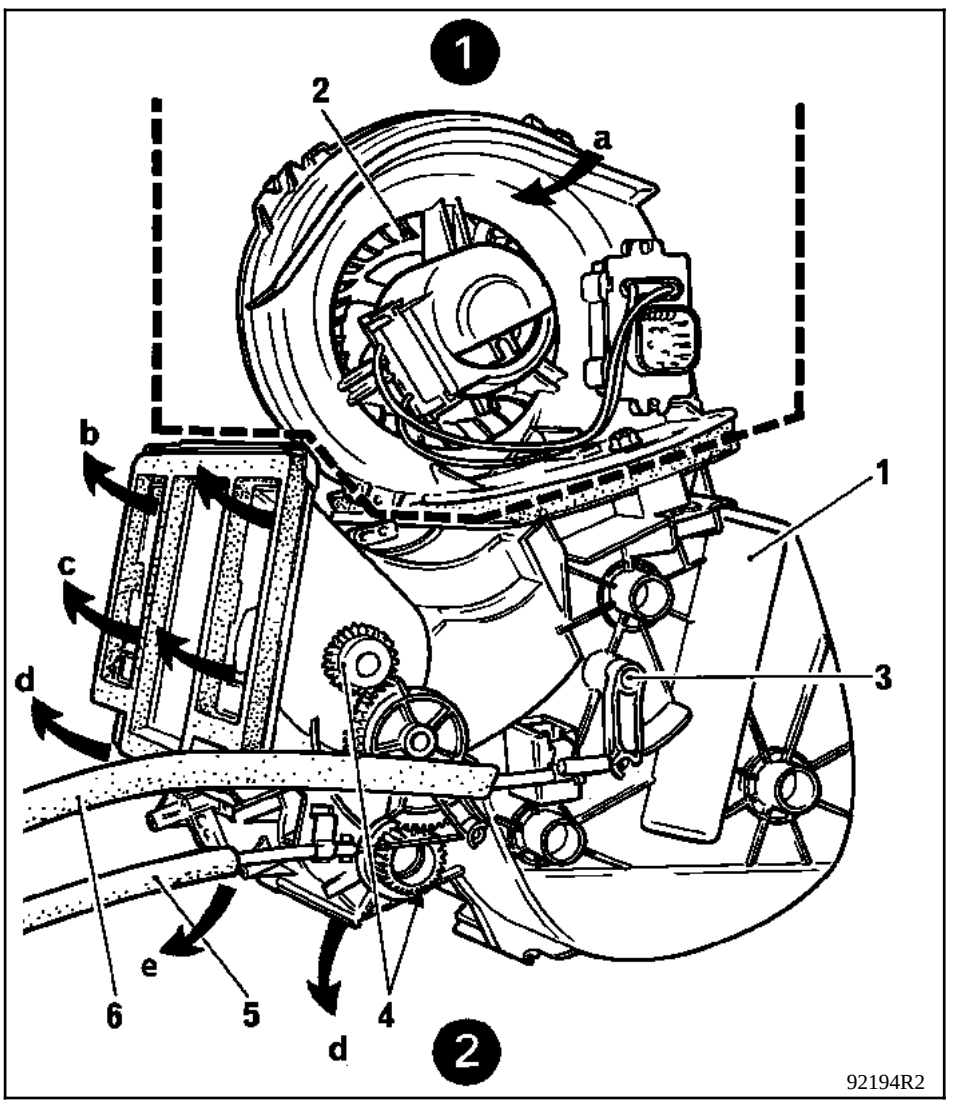
A Entrada de aire exterior
B Distribución del aire
C Extracción del aire en la aleta trasera izquierda

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



a Salidas aireadores centrales
b Salidas deshielo / desempañado parabrisas
c Salidas aireadores tablero de bordo
d Salidas inferiores
e Salidas aireadores a las plazas traseras (según equipamientos)
f Salidas desempañado cristales laterales delanteros

DESPIECE DEL DISPOSITIVO DE SOPLADO Y DE REPARTO DE AIRE



1 CAJA DE AGUA

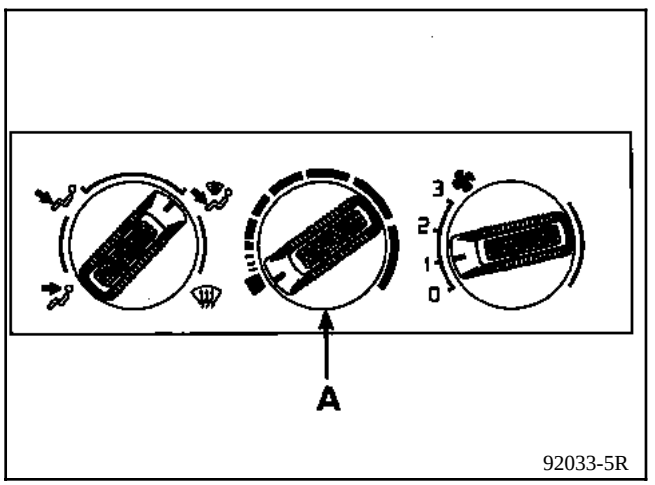
2 HABITACULO

1 Radiador de calefacción
2 Ventilador de calefacción
3 Trampilla de aire caliente / aire frío
4 Trampillas de repartición de aire
5 Cable de reparto de aire
6 Cable de mezcla de aire
a Entrada de aire
b Salida desempañado parabrisas
c Salida aireador tablero de bordo
d Salida aireadores inferiores
e Salidas aireadores a las plazas traseras (según equipamiento)

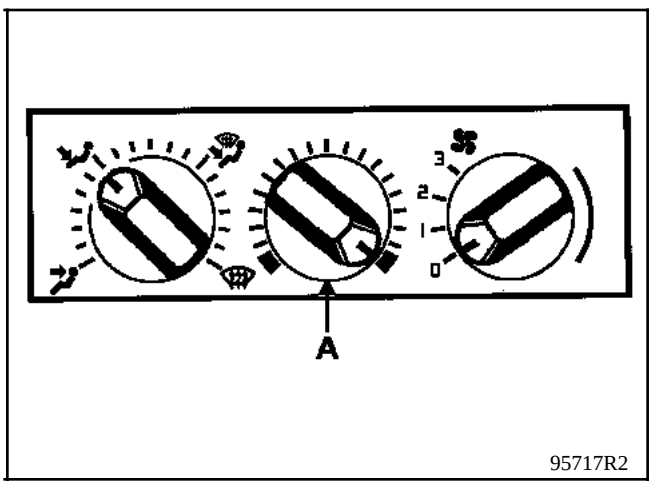
GIRADOR DE MANDO DE TEMPERATURA (A)

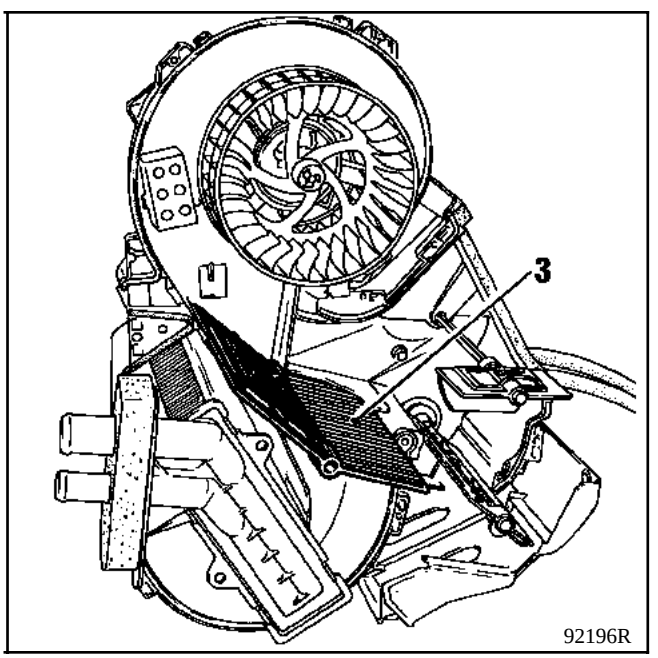
Acciona la trampilla **(3)** de aire caliente / frío.

R19 Fase I



R19 Fase II



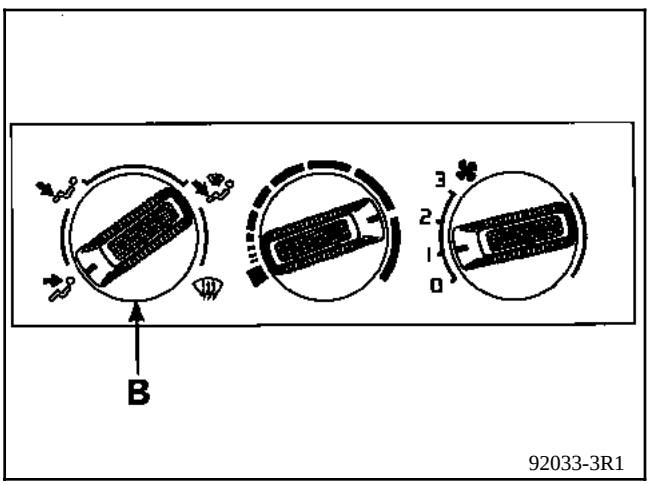


El dispositivo de soplado no posee grifo de calefacción y está alimentado permanentemente. La trampilla **(3)** asegura el funcionamiento del sistema de calentamiento del aire fresco.

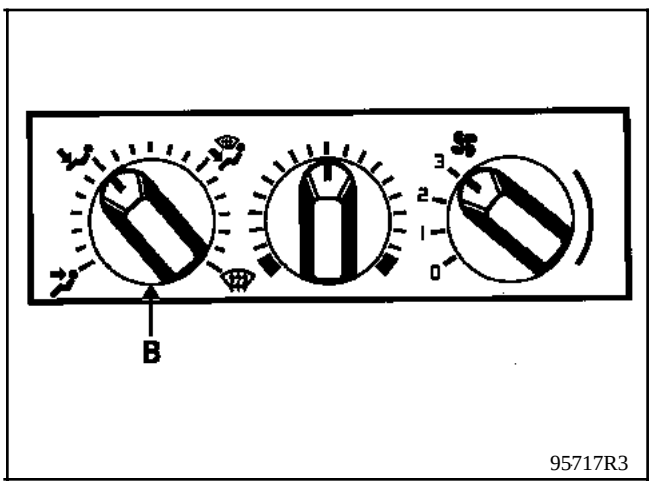
GIRADOR DE REPARTO DEL AIRE (B)

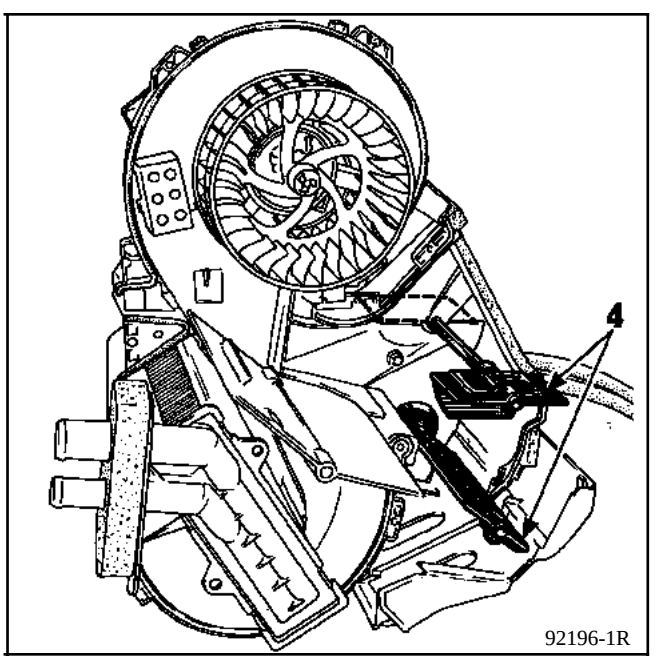
Acciona las trampillas **(4)** de reparto del aire.

R19 Fase I



R19 Fase II





POSICION

El flujo de aire está dirigido únicamente hacia los aireadores del tablero de bordo **(a)** y **(c)**.

Cada aireador tiene 3 reglajes :
- abierto o cerrado,
- orientación arriba o abajo,
- orientación izquierda o derecha.

POSICION

El flujo de aire está dirigido hacia los aireadores inferiores **(d)**, **(e)** y del tablero de bordo **(a)** y **(c)**.

POSICION

El flujo de aire está repartido entre todos los aireadores **(a)**, **(b)**, **(c)**, **(d)**, **(e)**, **(f)**.

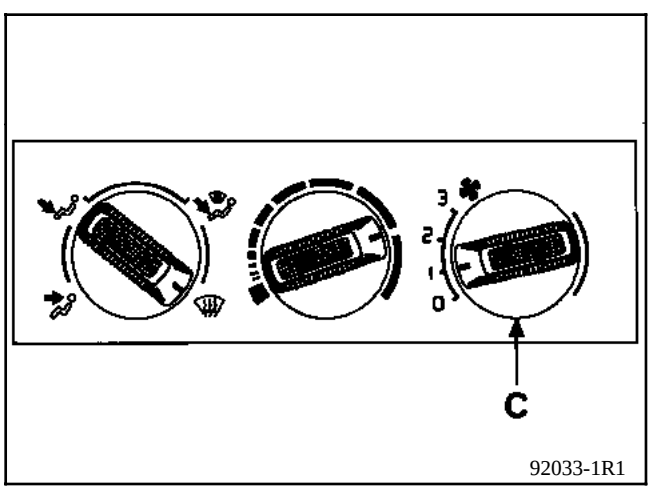
Los aireadores del tablero de bordo **(a)** y **(c)** pueden estar cerrados.

POSICION

El flujo de aire está dirigido hacia los aireadores del parabrisas **(b)**, de cristales laterales **(f)** y del tablero de bordo **(a)** y **(c)**.

Para una mejor eficacia del desempañado - deshielo del parabrisas, los aireadores **(a)** y **(c)** podrán estar cerrados.

GIRADOR DE MANDO DEL MOTOVENTILADOR (C)



La ventilación es llamada de aire soplado. El caudal de aire que circula en el habitáculo es determinado por las posiciones del girador **(C)**.

NOTA : Para una mejor eficacia del desempañado y deshielo del parabrisas, el girador de mando del motoventilador **(C)** deberá estar colocado sobre la penúltima posición.

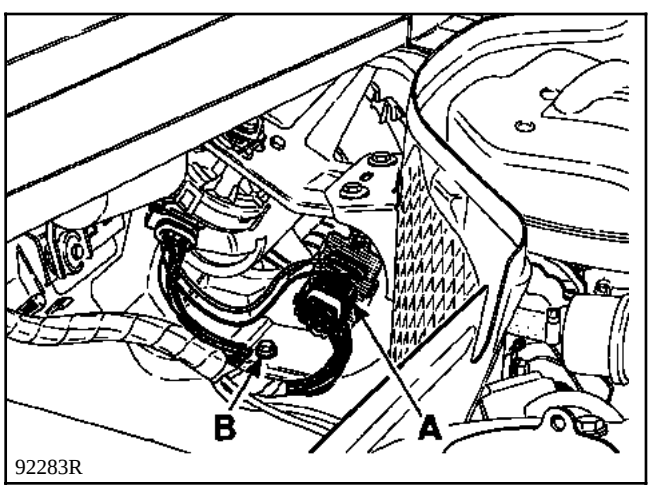
UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE		
Mot.	**453 -01**	**Pinza para tubos flexibles**
M.S.	**583**	**Pinza para tubos flexibles**

EXTRACCION

Desconectar la batería.

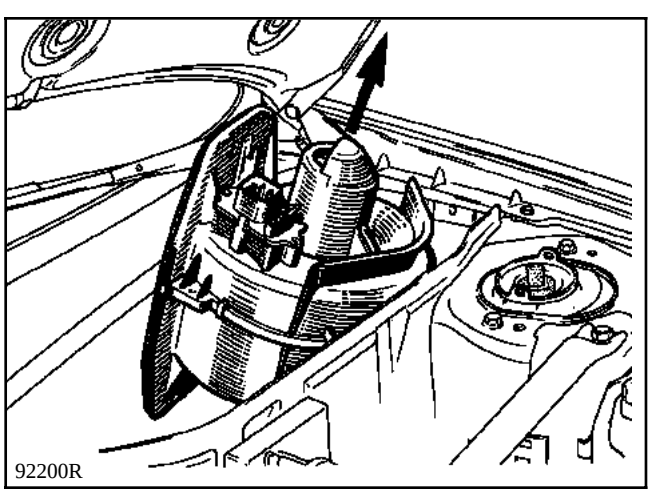
Extraer .
- el tablero de bordo (ver capítulo concernido),
- la junta superior de la caja de agua, así como las rejillas de entrada de aire exterior.

Desconectar el conector de alimentación del motoventilador **(A)**.

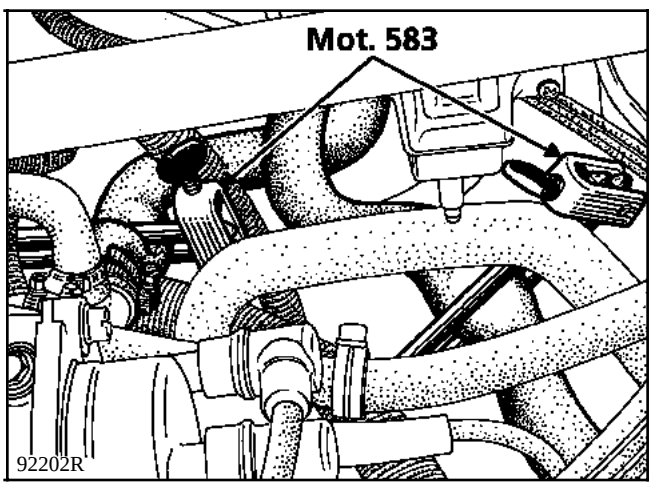


92283R

Quitar los 2 tornillos de fijación **(B)** del motoventilador y sacarlo por el lado conductor (una sola posición autoriza la salida de la caja de agua).


92200R

Poner las pinzas para tubos flexibles **Mot. 453-01** ó **Mot. 583.**



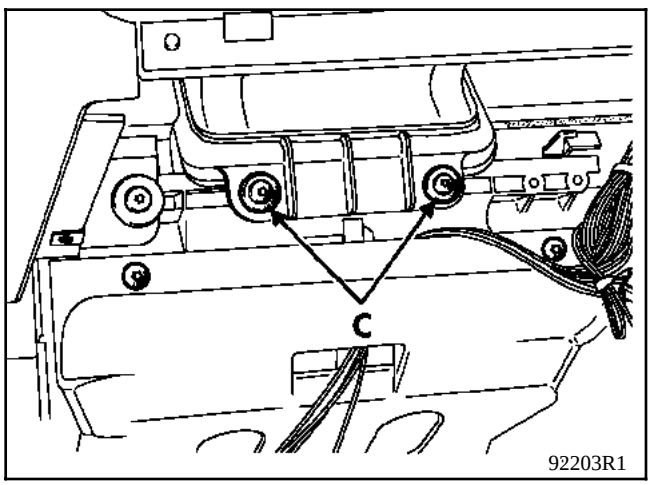
92202R

Extraer :
- las 2 abrazaderas de los tubos de alimentación del radiador,
- El dispositivo de soplado de aire, por el interior del vehículo, equipado de su mando.

REPOSICION

Presentar el dispositivo de soplado de aire sobre el salpicadero (atención al correcto estado de las juntas de estanquidad).

Colocar el motoventilador con sus 2 tornillos de fijación **(B)**. **No bloquear sus 2 tornillos. El dispositivo de soplado es también posicionado sobre el tablero de bordo por los 2 tornillos (C)**.



Colocar el tablero de bordo.

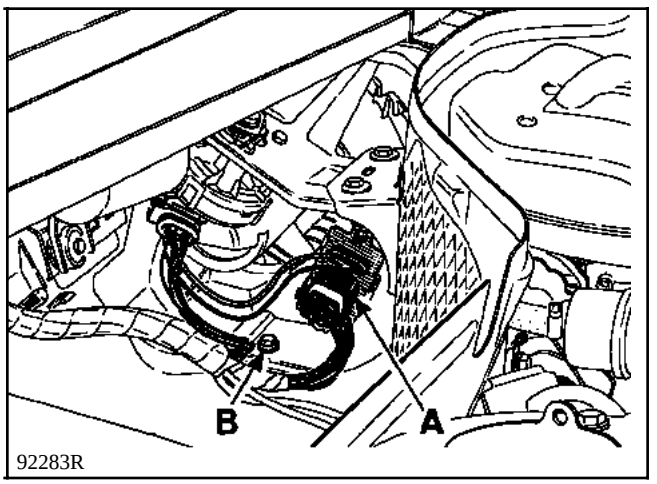
Verificar el reglaje de los cables de mando y reglarlos si es necesario (ver capítulo correspondiente).

Conectar las tuberías de agua del radiador.

Apretar los 2 tornillos de fijación **(B)** del motoventilador y volver a conectar el conector de alimentación **(A)**.

Montar las rejillas de entrada de aire y volver a posicionar la junta de la caja de agua.

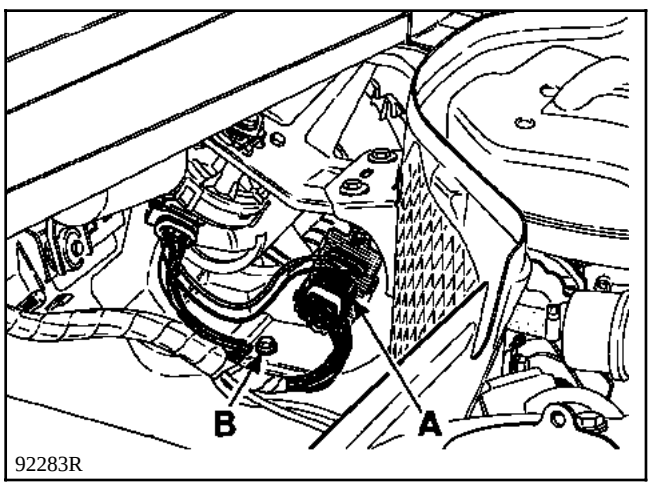
Completar y purgar el circuito de refrigeración del motor (ver capítulo correspondiente) si es necesario.



SUSTITUCION

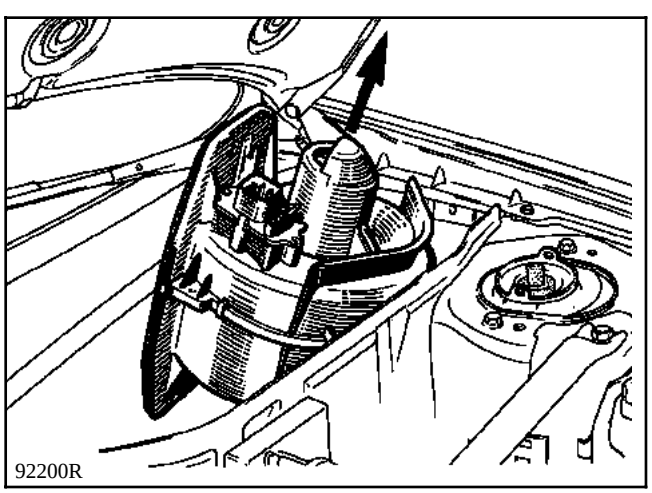
La extracción del motoventilador se efectúa tras haber retirado la junta superior de la caja de agua y la rejilla de entrada del aire exterior.

Extraer el conector de alimentación **(A)** y los 2 tornillos de fijación **(B)**.



92283R

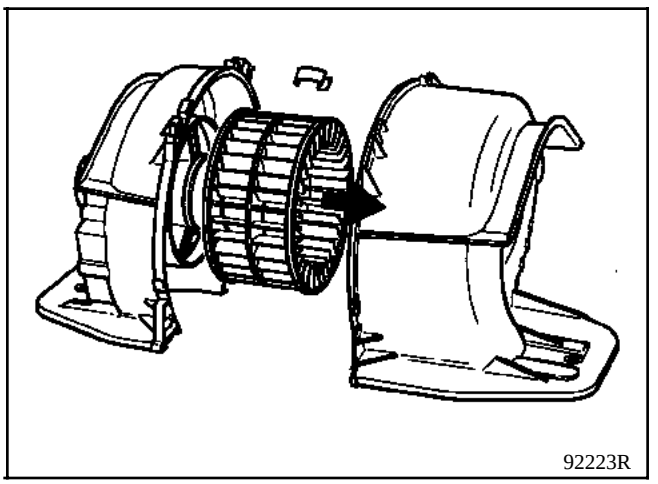
Sacar el motoventilador por el lado izquierdo del vehículo (atención, una sola posición autoriza la salida de la caja de agua).


92200R

Desconectar el conector del motor.

Abrir las 2 semi-coquillas.

Extraer el motor, tirando como se indica a continuación.

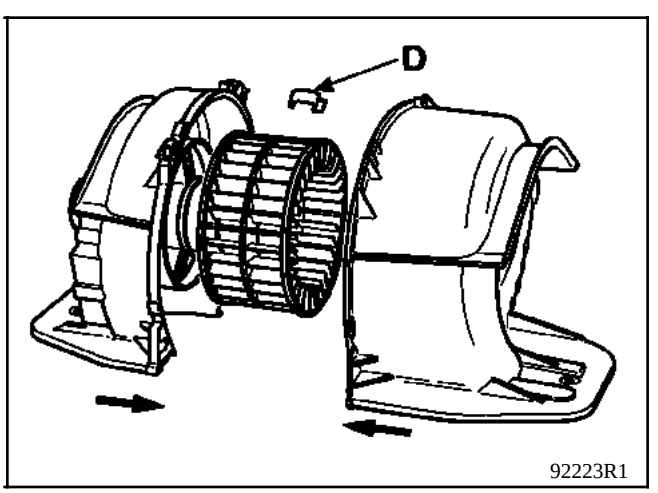

92223R

En el montaje, posicionar correctamente el motor en su alojamiento para que el conector se fije sin tensiones.

Volver a cerrar las 2 semi-coquillas utilizando los clips **(D)** suministrados en la colección, en sustitución de los engastes en caliente.

Colocar la junta de estanquidad nueva, suministrada en la colección, sobre el conjunto.

IMPORTANTE : la junta de estanquidad deberá estar en perfecto estado. Un fallo de la misma puede ocasionar importantes entradas de agua en el habitáculo.

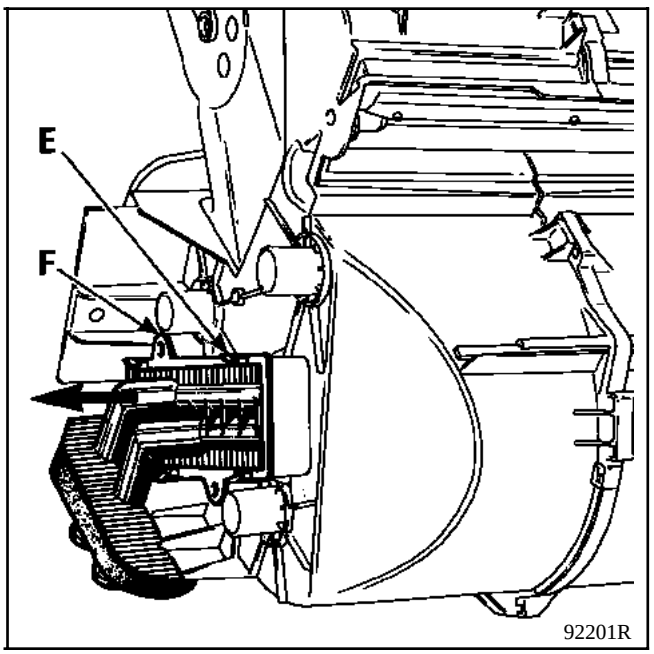


92223R1

SUSTITUCION

La extracción del radiador de calefacción se efectúa después de haber extraído el dispositivo de reparto del aire.

Separar los 4 clips de fijación **(E)** y extraer el radiador, tirando de él según el sentido indicado.

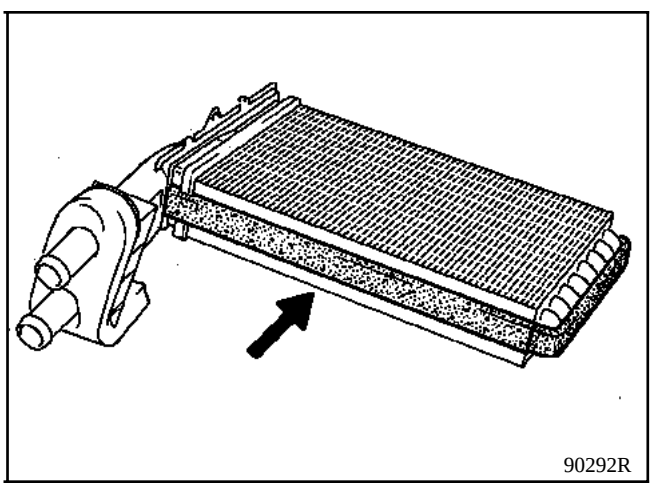


NOTA : poner atención para no deteriorar las aletas del radiador.

En la reposición, encajar el radiador en el cuerpo provisto de sus tiras de espuma de relleno.

Asegurarse del engachado de las 4 lengüetas.

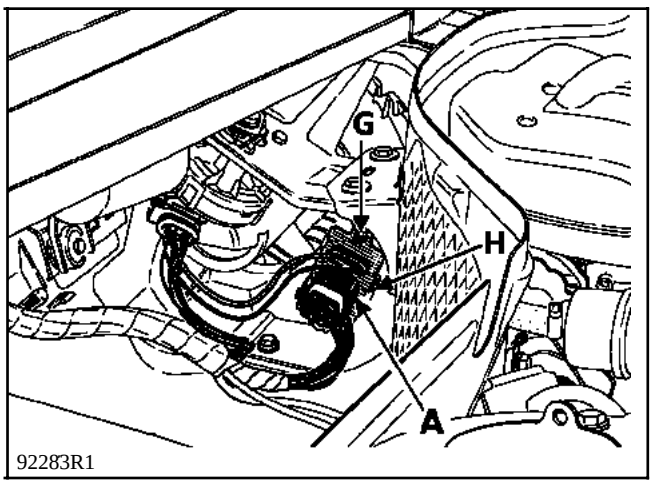
Poner los 2 tornillos de fijación **(F)** en el cuerpo del sistema de soplado si ha habido rotura de los clips.



SUSTITUCION

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

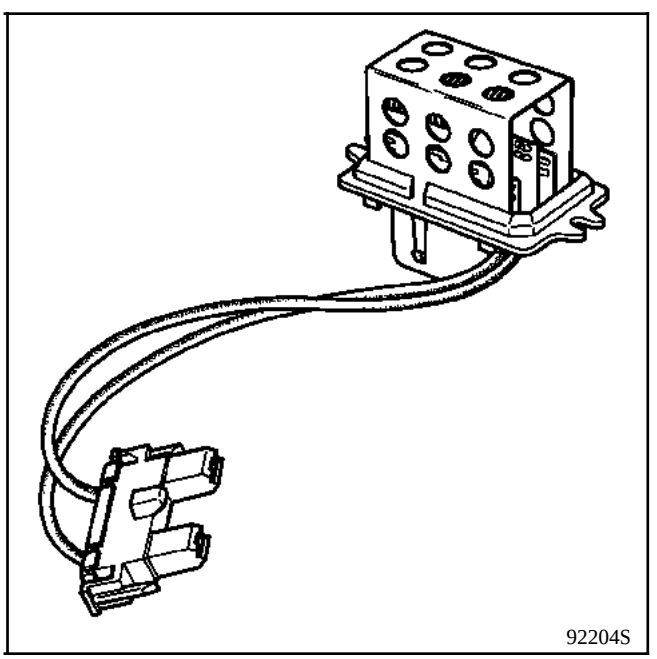
Desconectar el conector **(A)** y retirar los dos tornillos de fijación **(G)**.



Separar los clips **(H)** y extraer el cajetín de resistencias.

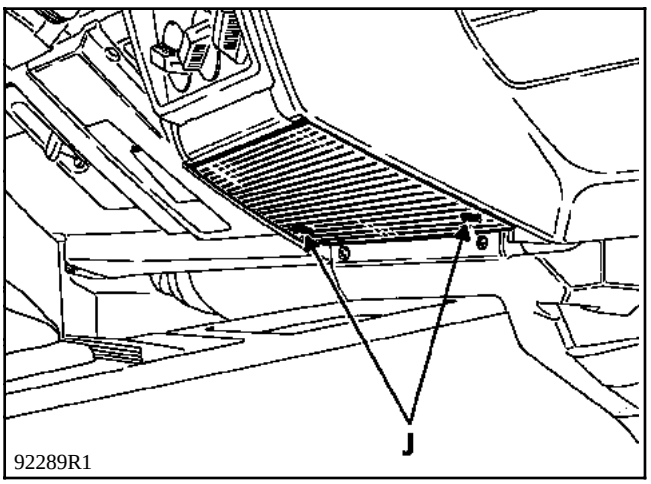
NOTA : si la extracción de las resistencias ha sido hecha como consecuencia de su destrucción, hay que verificar imperativamente la libre rotación del motoventilador, en caso contrario sustituirlo.

En la reposición, no hay precauciones particulares.

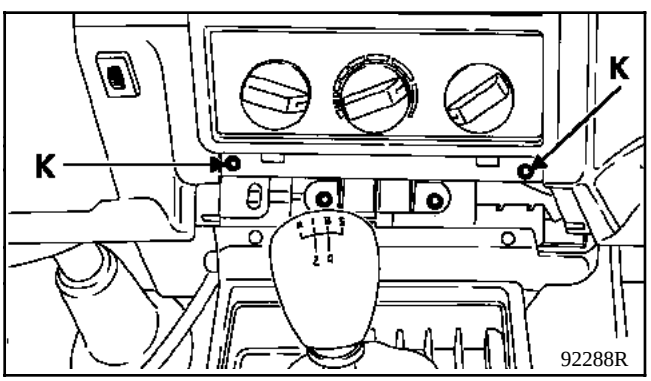


SUSTITUCION

Quitar los 2 tornillos de fijación de la tapa inferior del tablero de bordo **(J)**.

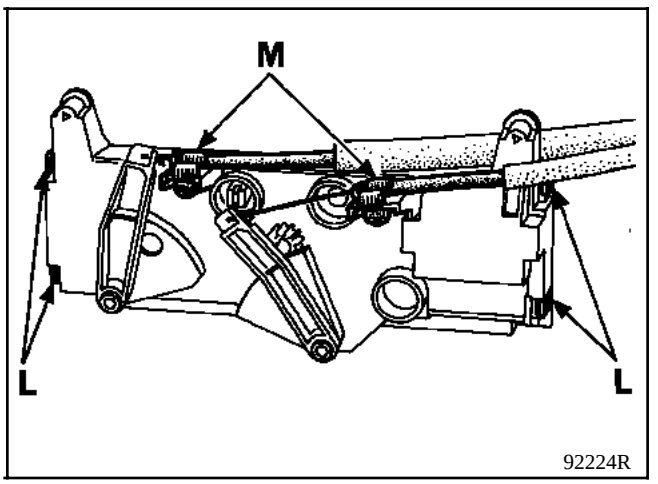


Quitar los 2 tornillos que fijan el cajetín de mando al tablero de bordo **(K)**.



Empujar el tablero hacia el interior y sacarlo por abajo.

La sustitución del frontal del cuadro de mando se efectúa liberando los 4 clips de sujeción **(L)**.

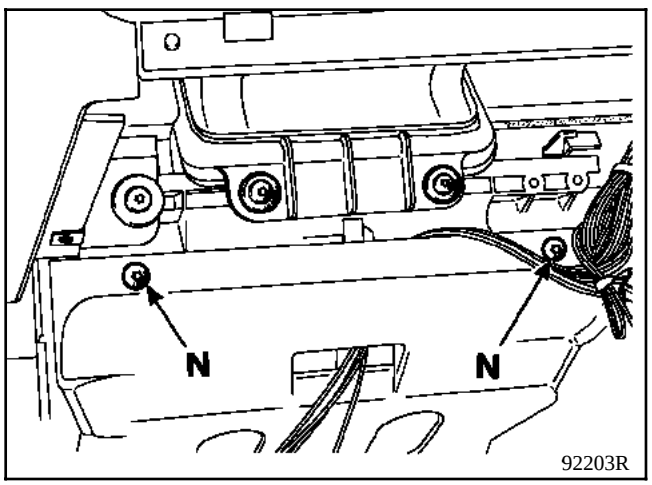


En el montaje, llevar las fundas a tope, al igual que los clips **(M)**.

SUSTITUCION

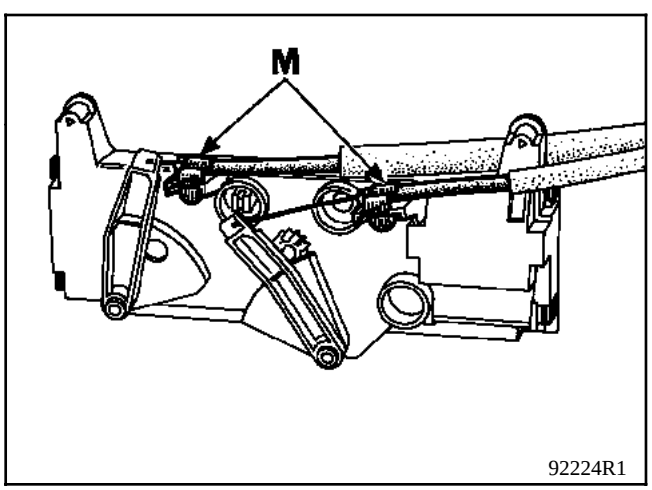
La extracción de los cables de mando se puede efectuar sin tener que retirar el dispositivo de reparto del aire.

Extraer :
- el cuadro de mando como se describe en la página precedente,
- los 2 tornillos que fijan el deflector de aire **(N)**.



Desenganchar el cable a sustituir y dar una rotación de 1/4 de vuelta con el fin de liberarlo de la palanca de mando de las trampillas.

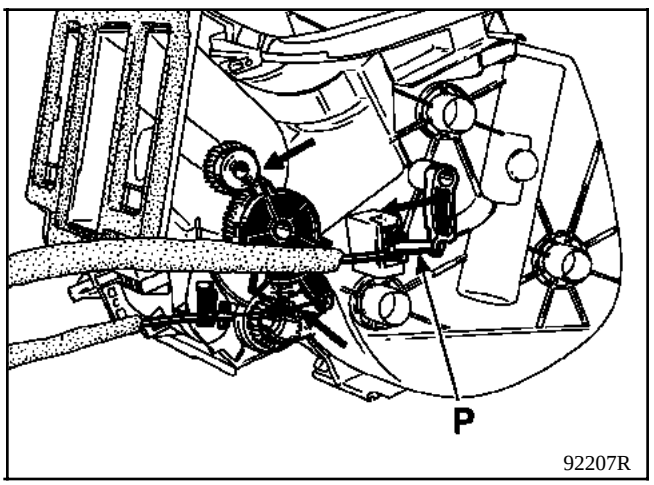
En el montaje, enganchar el cable sobre el cuadro de mando haciendo tope contra los frenos de funda (clips **M**).



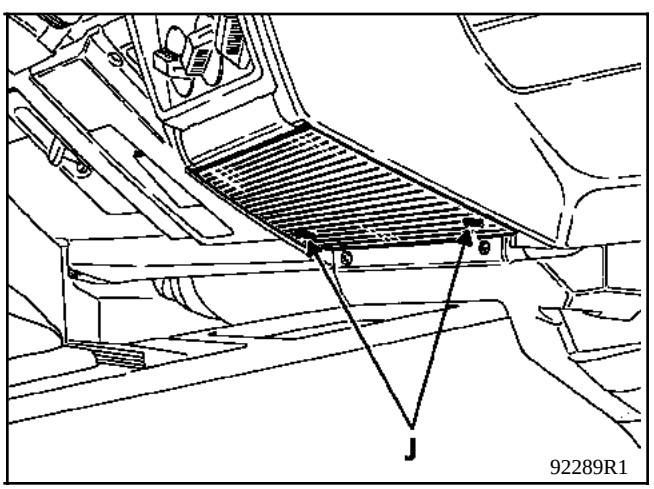
Poner el mando de reparto del aire en la posición y el mando de calefacción en la posición frío máximo (punto azul).

Colocar el cuadro de mando sobre el dispositivo de reparto de aire.

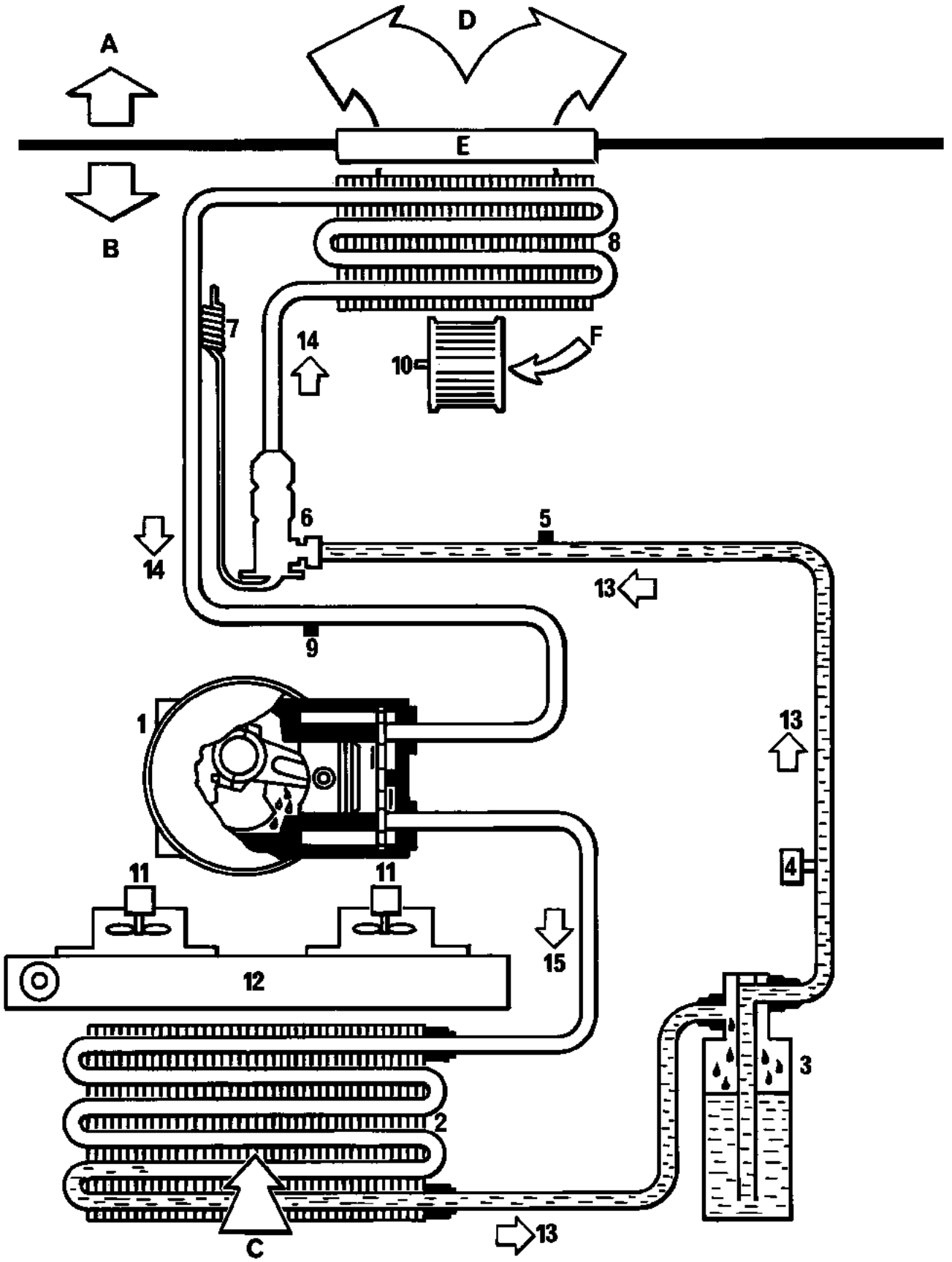
Alinear las marcas de los sectores de mando de las trampillas.



Montar :
- el muelle de recuperación de la trampilla de mezcla **(P)** (sólo en el mando de mezcla de aire),
- el deflector de aire y la tapa inferior del tablero de bordo, tornillos **(N)** y **(J)**.



NOTA : los cables de mando de las trampillas son de diferente longitud, el más largo acciona a la trampilla de mezcla.



91096-1R

A Habitáculo.

B Compartimiento motor.

C Aire exterior.

D Hacia cajetín de mezcla de aire.

E Salpicadero de alero.

F Aire exterior o reciclado.

1 Compresor.

2 Condensador.

3 Depósito de fluido refrigerante.

4 Presostato trifunción.

5 Purga alta presión.

6 Expansor.

7 Regulación termostática del expansor.

8 Evaporador.

9 Purga baja presión.

10 Motoventilador de aire acondicinado..

11 Motoventilador de refrigeración.

12 Radiador motor.

13 Líquido alta presión.

14 Vapor baja presión.

15 Vapor alta presión.

CONSIGNAS

La calidad de las operaciones de reparación sobre la climatización depende a menudo de respetar las reglas siguientes :

No dejar nunca :
- las canalizaciones abiertas al aire; riesgo de absorción de humedad,
- una lata de aceite abierta.

Para los añadidos de aceite con una estación de carga :

- No utilizar nunca el aceite que ha sobrado de la operación anterior. **Utilizar justo la cantidad de aceite necesaria para cada operación**.
- Trabajar con limpieza. El menor cuerpo extraño a nivel de los racores puede ocasionar fugas lentas o disfuncionamientos internos.
- No derramar aceite sobre las pinturas y plásticos del vehículo.
- Insistir en la utilidad de hacer funcionar el aire acondicionado regularmente, tanto en verano como en invierno.
- El sistema debe ser llenado con una cantidad correcta y exacta de refrigerante (ver capítulo "Ingredientes"). Demasiado o poco refrigerante reduce las prestaciones del sistema y, en el peor de los casos, se corre el riesgo de estropear el compresor.
- No llenar nunca con el refrigerante **R134a** un climatizador que funcione con el refrigerante **R12** y a la inversa.

MANTENIMIENTO

Cuando un vehículo está equipado de aire acondicionado, el motor puede calentarse más que en otro vehículo. Por ello se recomienda verificar frecuentemente el nivel del líquido de refrigeración.

Todos los años, se recomienda :

1. Verificar la carga de fluido refrigerante del circuito del aire acondicionado,

2. Limpiar el condensador y el radiador de refrigeración del motor,

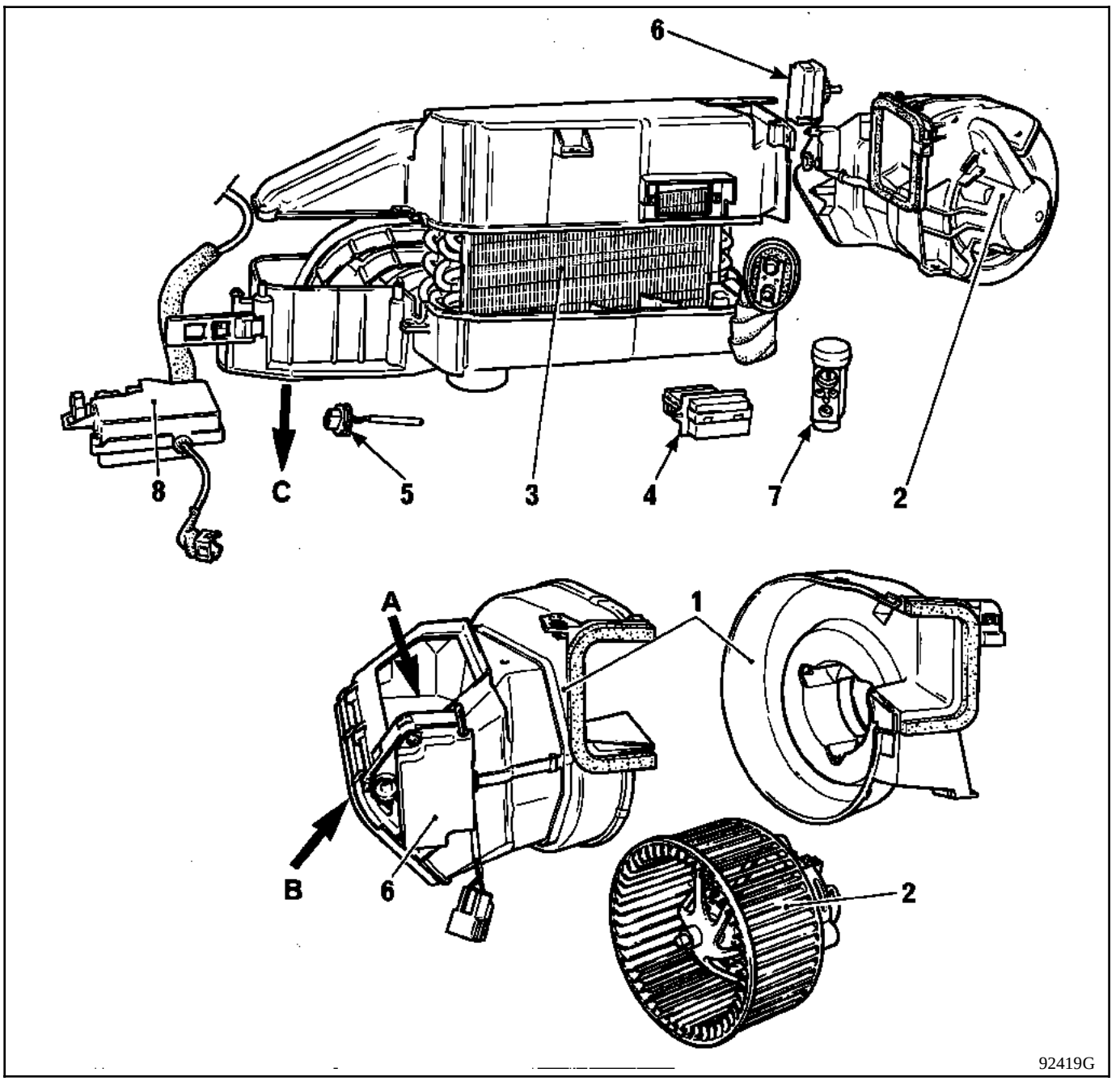
3. Asegurarse de que la evacuación de agua de condensación del dispositivo de aire acondicionado no esté obstruida.

Para las reparaciones de fugas importantes, cada vez que se sustituya un componente (compresor, condensador, etc.) o si se sospecha la presencia de humedad en el circuito del aire acondicionado, sustituir la botella deshidratante y efectuar un vacío. Hacer lo mismo si el circuito del aire acondicionado se ha quedado abierto más de **10 minutos** sin ser taponado.

Caso de parada prolongada de la instalación del aire acondicionado

En caso de parada prolongada de la instalación, en particular en invierno, poner períodicamente en funcionamiento el compresor para evitar la destrucción de las pistas del rodamiento del rotor del compresor. La agujas marcan las pistas del rodamiento cuando el conjunto está inmovilizado en una misma posición y vibra bajo el efecto de la rotación del motor.

Esta destrucción se traduce por un ruido importante al volver a poner en funcionamiento el compresor.



1 Cajetín del motoventilador de soplado.
2 Motoventilador de soplado.
3 Evaporador.
4 Módulo de mando del motoventilador.
5 Sonda de temperatura del evaporador.
6 Motor de reciclado.
7 Expansor.
8 Cajetín de componentes.

A Entrada de aire exterior.
B Entrada de aire reciclado.
C Hacia dispositivo de reparto de aire.

NOTA : el dispositivo de distribución de aire y el tablero de bordo son idénticos en versiones calefacción y aire acondicionado.

FUNCIONAMIENTO ESPECIFICO DE LAS VERSIONES DIESEL Y TURBO DIESEL (Ver esquema pág. siguiente).

CORTE DEL AIRE ACONDICIONADO

Principio del dispositivo

De cara a optimizar los arranques en cuesta y evitar los riesgos de calado, se corta el embrague del compresor del A.A. durante 4 segundos.

Condiciones

Es preciso que el pedal de embrague esté pisado a fondo y que el pedal del acelerador esté más allá de una cierta carga del motor.

Funcionamiento

Cuando estas dos condiciones se cumplen (circuito de contactores abierto), el relé **(661)** se cortará y no alimentará más el relé temporizador **(635)**.
El relé de pilotado del embrague del compresor del A.A **(584)** es cortado durante 4 segundos por medio del relé temporizador.

Observación

La presencia del diodo evita que el embrague del compresor del A.A sea alimentado por la caja de precalentamiento en el arranque y durante la fase de calentamiento del motor.

Particularidades

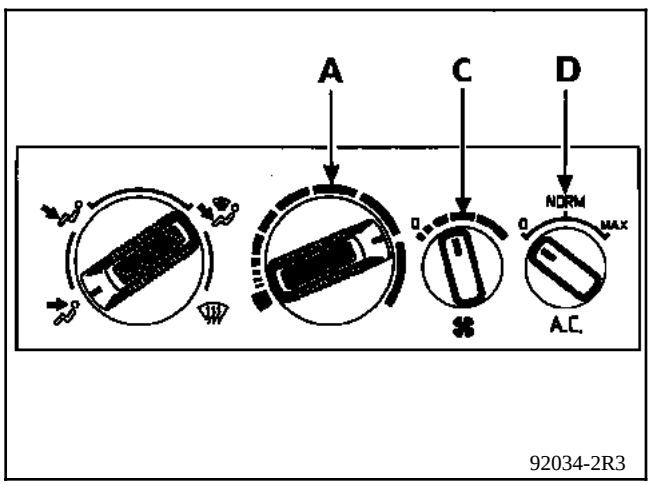
No es necesario un reglaje particular del contactor del pedal de embrague, simplemente que el pedal esté levantado y el sumergido del contactor esté encajado a fondo.

Con un óhmmetro :

pedal en posición embragado :
- resistencia contactor = **0 ohm**

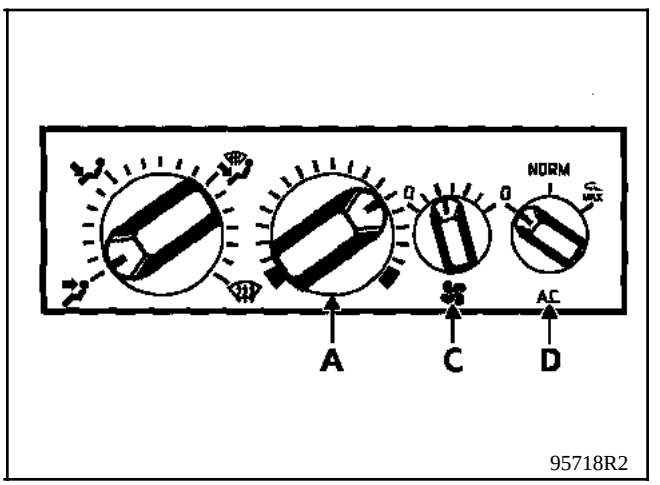
pedal en posición desembragado :
- resistencia contactor = **infinito**

FASE I



92034-2R3

FASE II



95718R2

GIRADOR DEL MANDO DE TEMPERATURA (A)

Este mando mantiene la misma función que la descrita en el capítulo de calefacción, cuando el mando del aire acondicionado **(D)** se encuentra en la posición **0**.

Cuando el mando de aire acondicionado **(D)** está en posición **"NORM"** o **"MAX"**, el aire es primero refrigerado y desecado al atravesar el evaporador, después una parte más o menos importante se recalienta al pasar por el radiador.

En posición extrema izquierda del girador, el aire no es recalentado, por lo que se encuentra a la temperatura mínima posible.

El desplazamiento hacia la derecha permite regular la temperatura del aire.

GIRADOR DEL MANDO DEL CAUDAL DE AIRE (C)

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

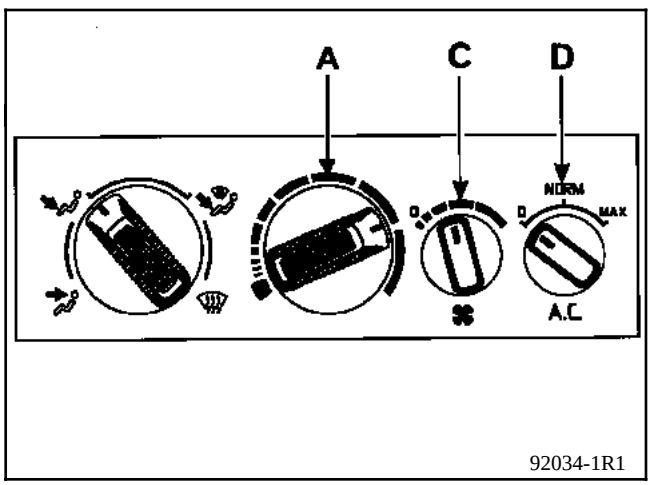
6 posiciones regulan la velocidad del motoventilador en lugar de las 3 de la versión calefacción.

POSICION 0 : la ventilación no está en funcionamiento, la entrada de aire es cerrada por la trampilla de reciclaje.

El aire acondicionado no se puede poner en marcha.

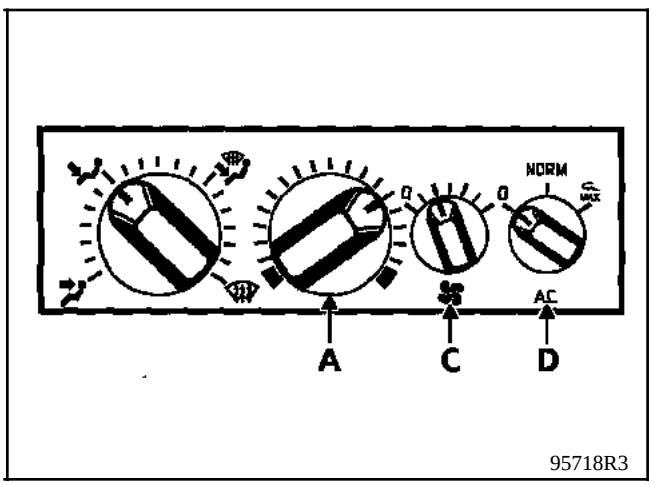
Esta posición es equivalente a la parada completa de la instalación, cualquiera que sea la posición de los otros mandos.

FASE I



92034-1R1

FASE II



95718R3

GIRADOR DEL MANDO AIRE ACONDICONADO (D)

Este mando asegura la puesta en marcha o la parada del aire acondicionado.

Su utilización permite:
- rebajar la temperatura interior del aire del habitáculo,
- reducir la tasa de humedad del aire soplado en el habitáculo (favorece el desempañado).

POSICION 0 : el aire acondicionado no está en funcionamiento, la climatización tiene las mismas funciones que un vehículo desprovisto de aire acondicionado.

POSICION "NORM" : el aire acondicionado está en funcionamiento. Es su posición normal de utilización. El aire fresco es tomado del exterior del vehículo y renovado constantemente.

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

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

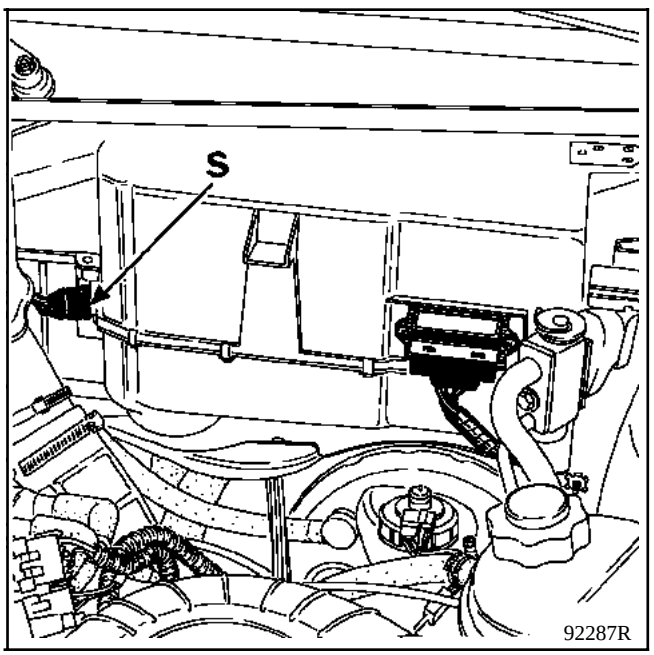
Si embargo, la utilización prolongada de esta posición puede originar un ligero empañado debido al aire viciado del habitáculo (humos).

Es por ello aconsejable volver a pasar a la posición **"NORM"** una vez la zona contaminada ha sido franqueada o bien una vez alcanzada la temperatura deseada.

NOTA : El mando del aire acondicionado no activa el sistema más que si el mando del caudal de aire **(C)** está en una posición diferente a **0**.

PARTICULARIDAD DEL SISTEMA

La temperatura del aire que sale del evaporador no es regulable. Es regulada automáticamente por el termostato electrónico y la sonda **(S)**.



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

Aire acondicionado

- Falta de eficacia — **ALP 1**
- No hay frío — **ALP 2**
- Exceso de frío — **ALP 3**

Problema de caudal de aire

- La trampilla de reciclaje no funciona - Gamas 1989 y 1990 — **ALP 4**
- La trampilla de reciclaje no funciona - A partir de la gama 1991 — **ALP 5**
- El motoventilador de climatización (habitáculo) no funciona Gamas 1989 y 1990 — **ALP 7A**
- El motoventilador de climatización (habitáculo) no funciona A partir de la gama 1991 — **ALP 7B**
- Problema de reparto del aire — **ALP 8**
- Problema de reparto del aire cuando el girador de reparto está en la posición :
  - — **ALP 9A**
  - — **ALP 9B**
  - Temperatura de aire en todo caliente — **ALP 9C**
  - Temperatura de aire en todo frío — **ALP 9D**

Problema motoventilador refrigeración motor

- El motoventilador de refrigeración del motor no funciona en velocidad rápida — **ALP 6**

Molestias en el habitáculo

- Dureza de los mandos — **ALP 10**
- Olores en el habitáculo — **ALP 11**
- Presencia de agua en el habitáculo — **ALP 12**

ALP = Arbol de Localización de Avería

e53531.1

ALP 1 : Falta de eficacia

A.A. y motoventilador puestos al máximo, motor al ralentí.
¿El compresor hace el ciclo?
- no → Ver ALP 1A
- sí ↓

Verificar la tensión de la correa del compresor, el entrehierro del embrague y su estado (causa posible patinado). Cambiar la correa o el embrague del compresor.
¿El incidente persiste?
- no → Exito
- sí ↓

Verificar el valor óhmmico de la sonda del evaporador **(*).**
Cambiar la sonda si es necesario.
¿El incidente persiste?
- no → Exito
- sí ↓

***** Si el valor óhmmico de la sonda es incorrecto :
1) fuera de tolerancia máxima : el compresor cicla antes y se reduce su eficacia.
2) fuera de tolerancia mínima : el compresor cicla más tarde y el evaporador se escarcha, lo que reduce su eficacia, así como el caudal de aire.

Asegurarse de que la trampilla de reciclaje esté en la posición reciclaje en A/C maxi.
¿Lo está?
- no → Ver ALP 4A (A partir de la gama 91).
  ALP 4B (hasta la gama 90).
- sí ↓

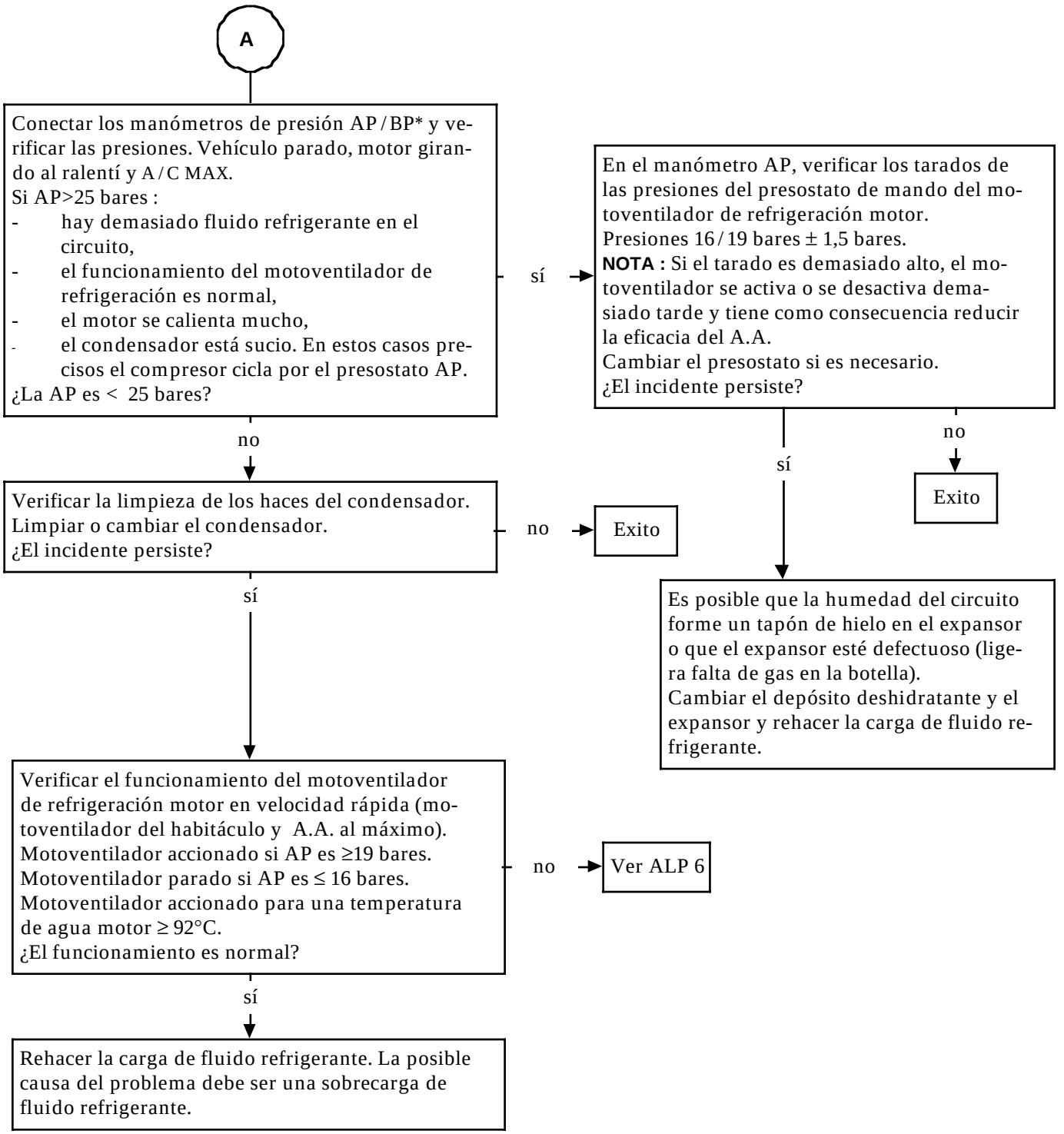
Verificar que el recorrido de la trampilla de mezcla sea completo, repetir el reglaje del cable si es necesario.
¿El incidente persiste?
- no → Exito
- sí ↓

¿Es un problema de caudal de aire?
- sí → Ver ALP 7A ó 7B problema de caudal de aire o problema de motoventilador.
- no ↓

(A) (Ver página siguiente)

e53531.1

ALP 1 (continuación) : Falta de eficacia



* AP = Alta Presión
BP = Baja Presión

e53531.1

ALP 1A : Falta de eficacia

A.A. y motoventilador del habitáculo a fondo, motor al ralentí.
¿El compresor hace el ciclo?
- sí → Ver ALP 1.
- no ↓

Motor girando al ralentí, A.A. y motoventilador a fondo, verificar en la mirilla si hay burbujas en la botella deshidratante.
Si se observan burbujas, hay falta de fluido refrigerante en el circuito, rehacer la carga.
¿El incidente persiste?
- no → Exito
- sí ↓

Conectar los manómetros de presión AP y BP.
Verificar que el motoventilador de refrigeración motor funciona correctamente (A.A al máximo).
- Accionado si la AP ≥ 19 bares
- Parado si la AP ≤ 16 bares
- Accionado también para una temperatura de agua motor ≥ 92°C.

¿El funcionamiento es normal?
- no → Si el tarado de las presiones del presostato de mando del motoventilador es demasiado alto, el motoventilador se activa y se desactiva muy tarde y tiene como consecuencia reducir la eficacia del A.A.
En este caso, cambiar el presostato.
- sí ↓

Cristales y puertas cerrados, vehículo en un local no soleado, temperatura ≤ 25 °C, motor al ralentí, motoventilador del habitáculo y A.A. a fondo, medir la temperatura del aire en el aireador central y verificar si el compresor cicla para una temperatura < 4°C.
¿Es así?
- no → Controlar el valor óhmmico de la sonda evaporador.
Cambiar la sonda si es necesario.
¿El incidente persiste?
  - sí ↓
  - no → Exito
- sí ↓

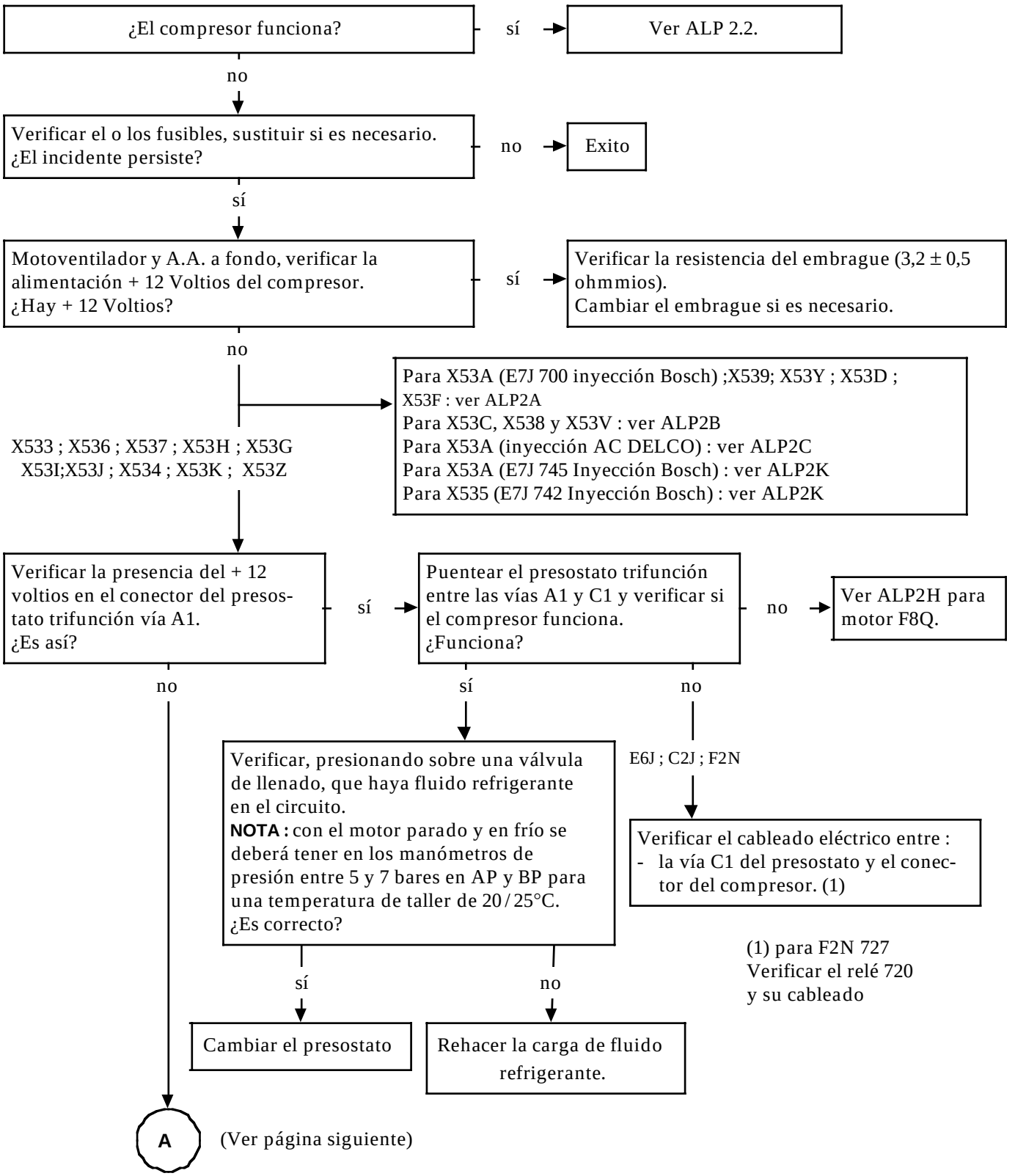
Verificar las presiones (motoventilador habitáculo y A.A. a fondo).
Si BP > 4 bares ó AP=BP, el expansor está en posición totalmente abierto.
Si BP ≤ 0 bar, el expansor está en posición de cierre.
¿Hay estos valores?
- sí → Cambiar el expansor y rehacer la carga de fluido refrigerante.
- no ↓

Atención, si se han realizado varias intervenciones en el circuito frigorígeno con añadido de aceite, es posible que haya exceso de aceite en el circuito **(*)**.
Si éste es el caso, desmontar el compresor y verificar su nivel de aceite (ver método en MR A.A.) vaciar el aceite contenido en los tubos y condensador, cambiar la botella deshidratante y rehacer el llenado de fluido refrigerante.
¿El incidente persiste?
- no → Exito
- sí → Sustituir el compresor de A.A.

***** Atención, los compresores del tipo 709 dejan circular el aceite en el circuito de una forma más importante que los compresores 508.

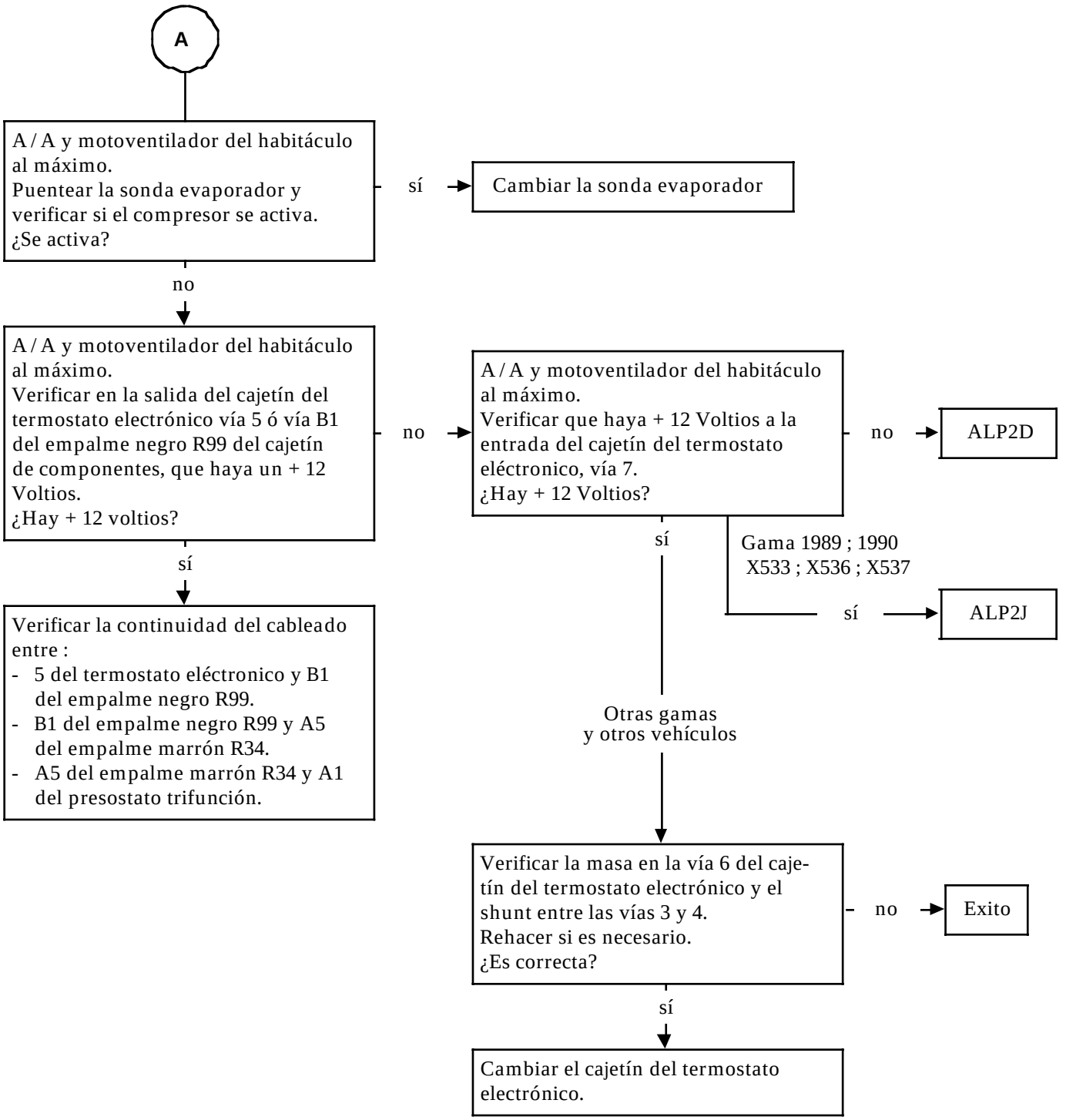
e53531.1

ALP 2.1 : No hay frío



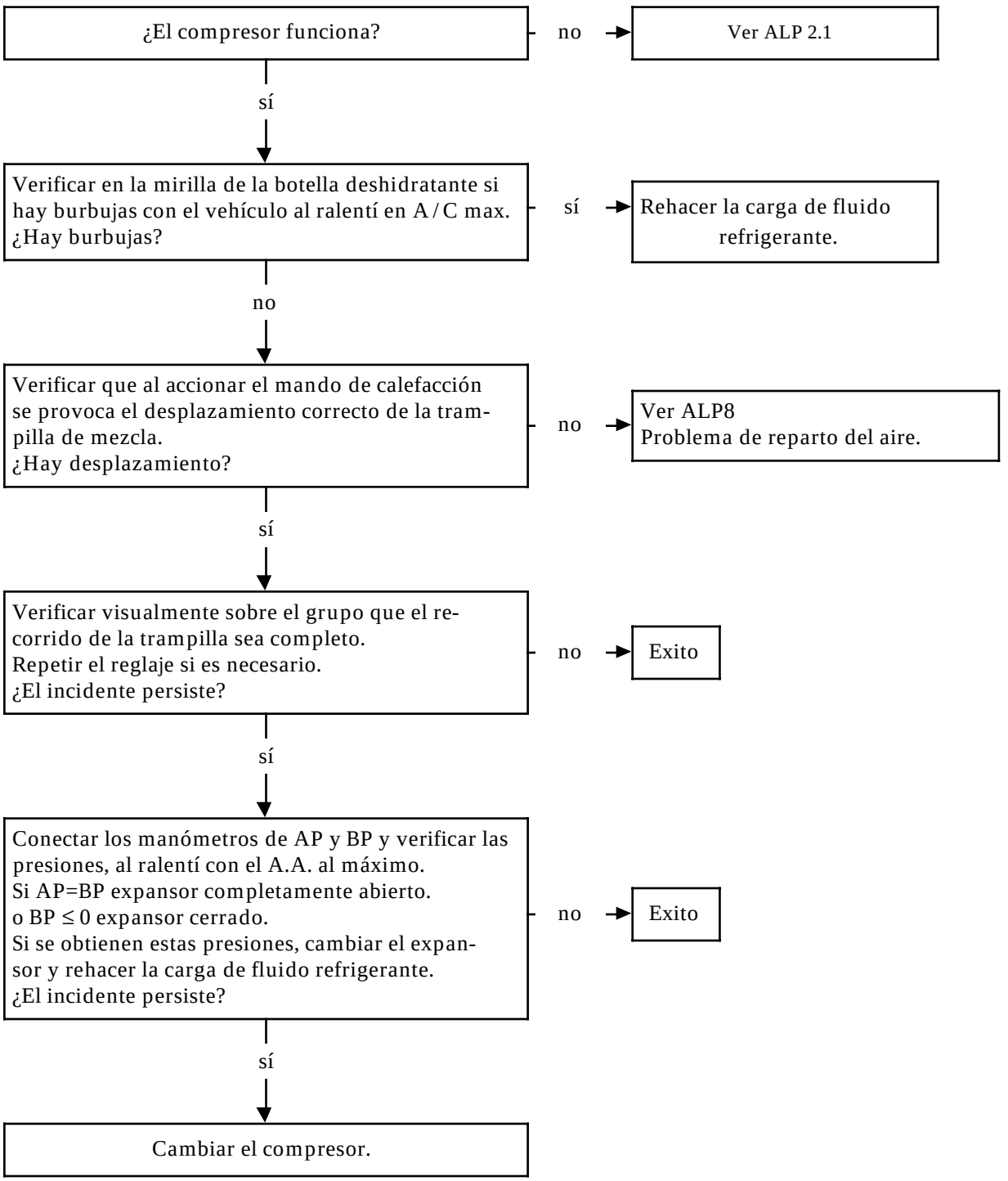
e53531.1

ALP 2.1 (continuación) : No hay frío



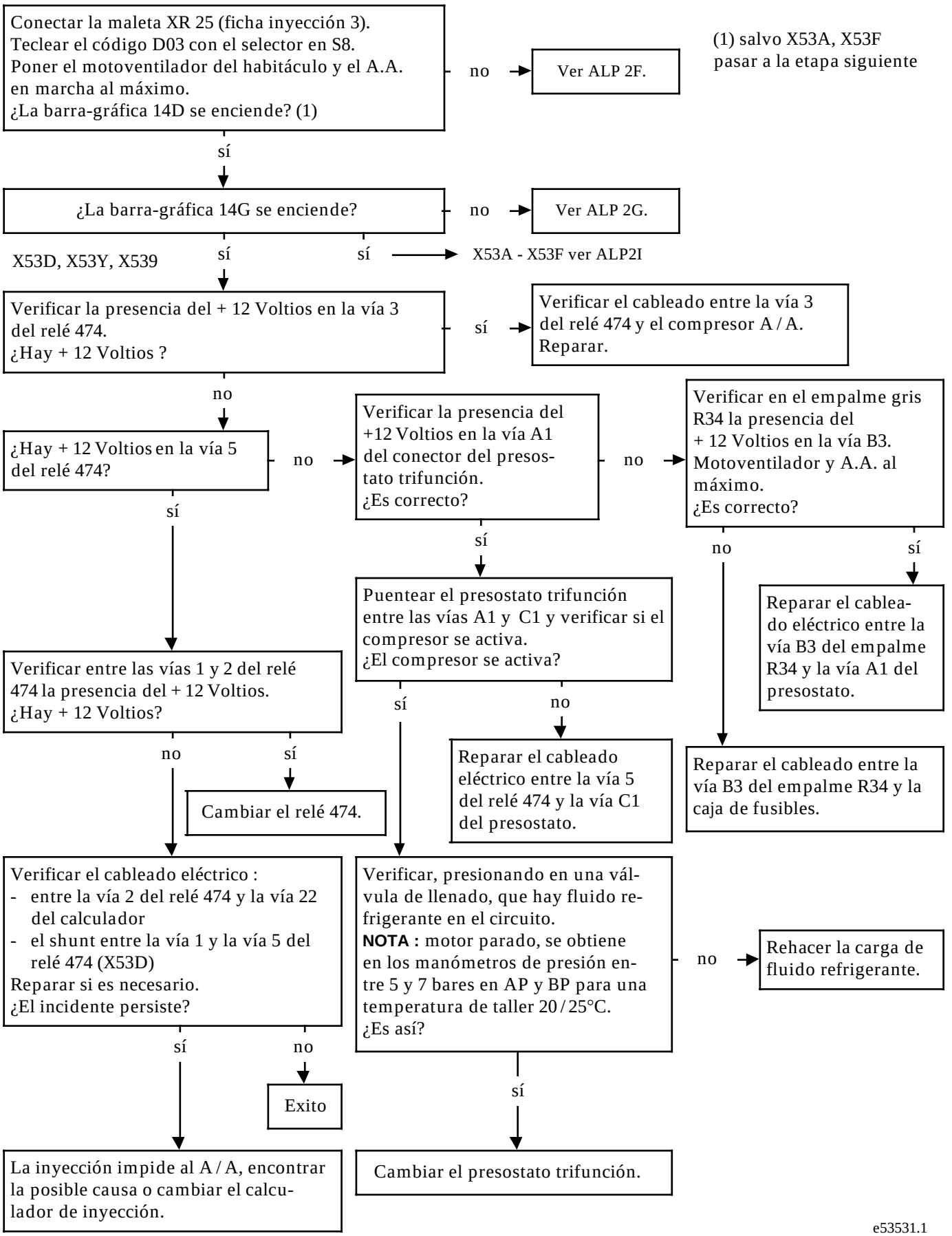
e53531.1

ALP 2.2 : No hay frío



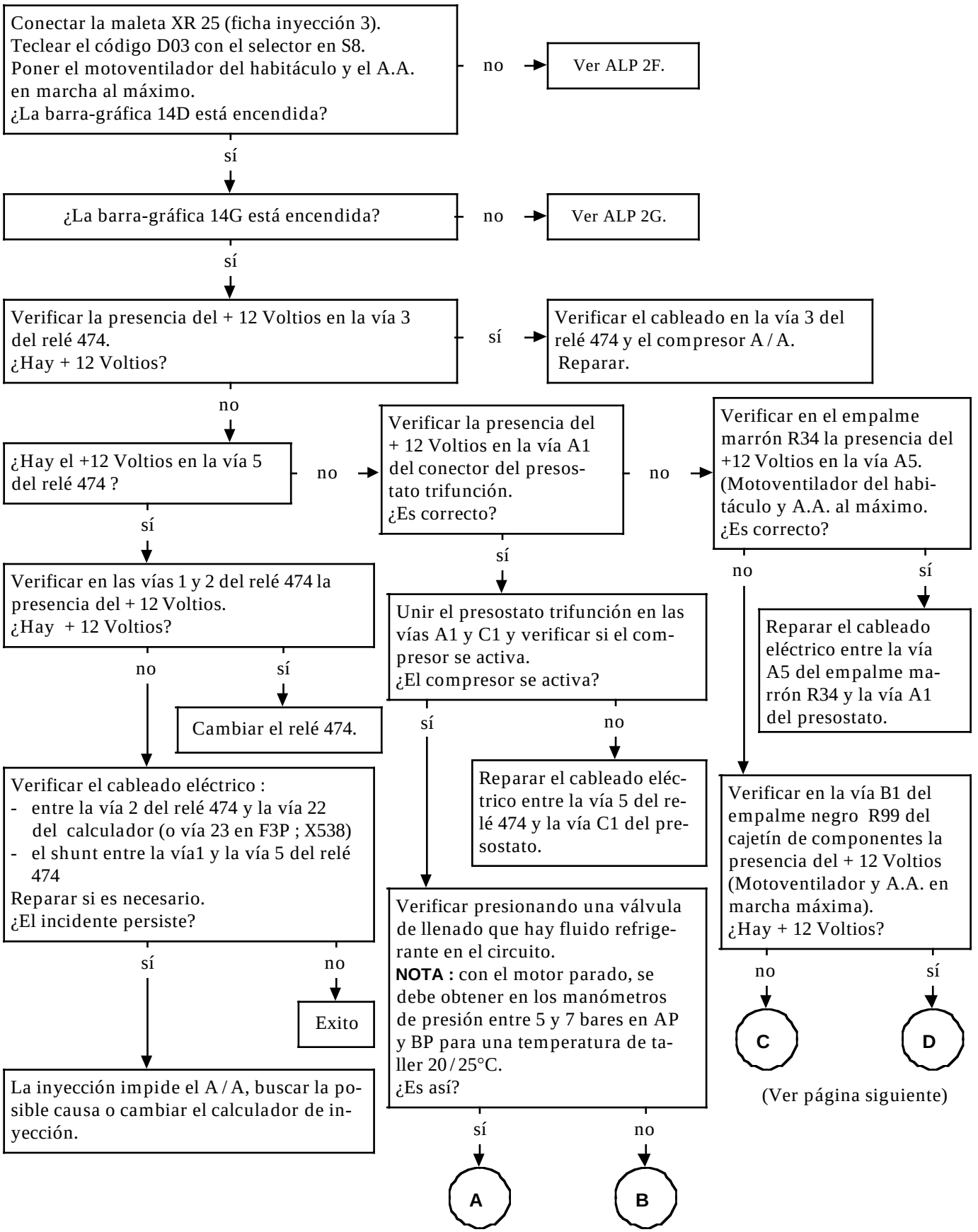
e53531.1

ALP 2A : No hay frío - Vehículos X53A (E7J 700), X53Y monopunto Bosch, X539, X53D, X53F multipunto Siemens



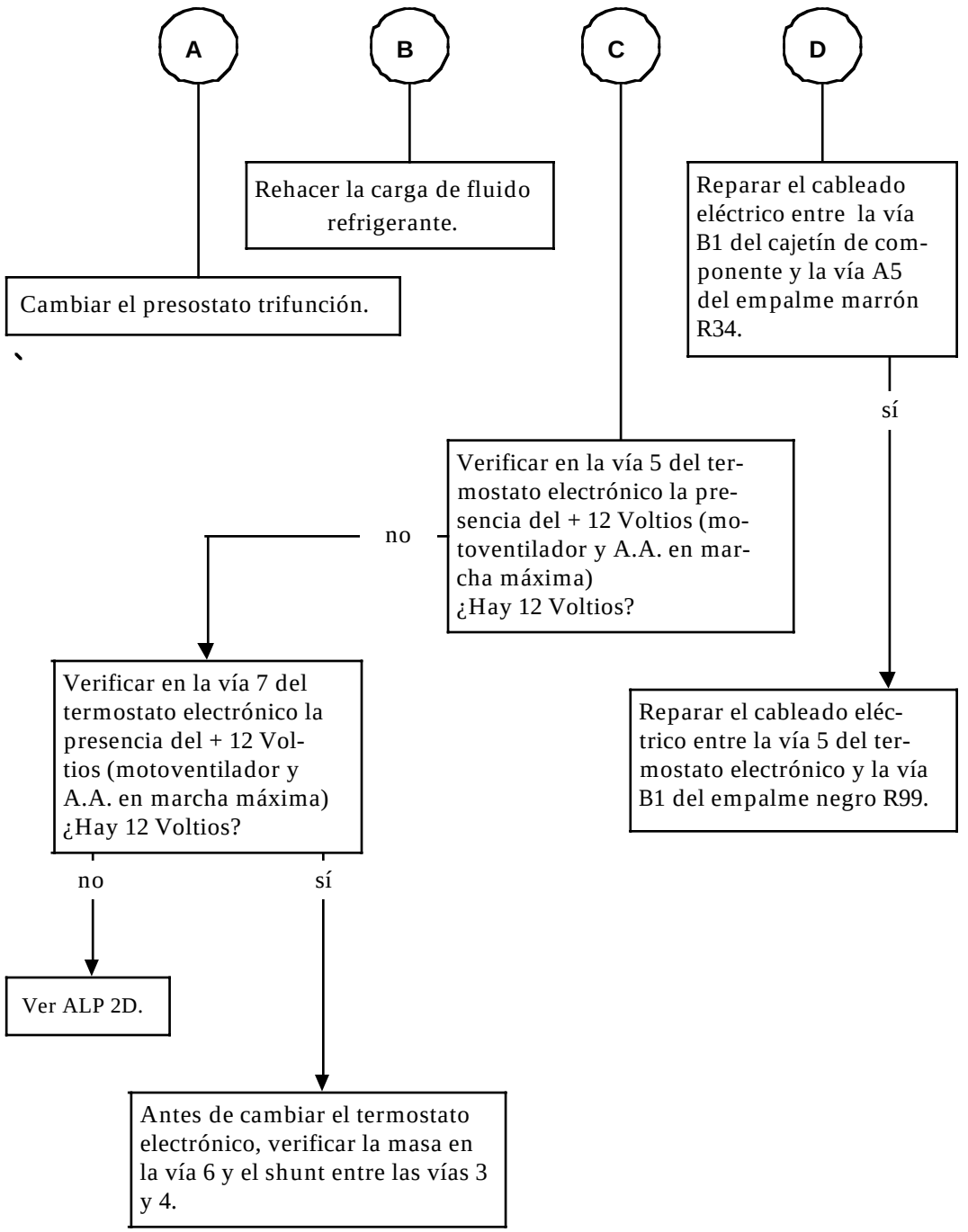
e53531.1

ALP 2B : No hay frío - Vehículos X53C ; X538 ; X53V



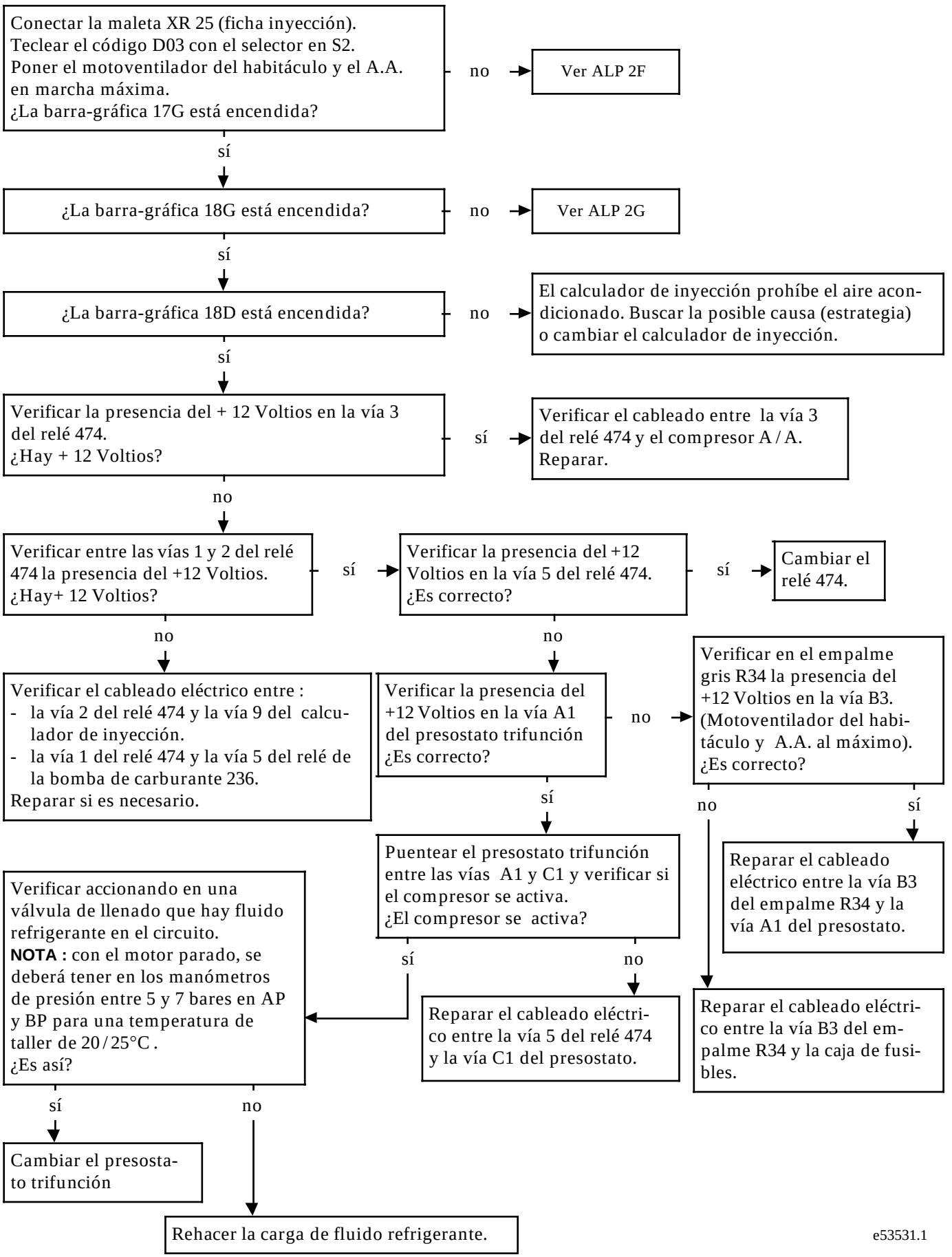
e53531.1

ALP 2B (continuación) : No hay frío - Vehículos X53C ; X538 ; X53V



e53531.1

ALP 2C : No hay frío - Vehículos X53A inyección AC Delco



e53531.1

ALP 2D : No hay frío

Condiciones de los tests :
- **Motoventilador del habitáculo en una velocidad**
- **A.A en la posición MAX.**

¿Se trata de un vehículo X533 / X536 / X537 de gama 1989 ó 1990 ?
- sí → Consultar ALP 2E de página siguiente.
- no ↓

Verificar en la vía 3 del relé del A / A (número 690) la presencia del + 12 Voltios. ¿Es correcto?
- sí → Reparar el cableado eléctrico entre la vía 7 del cajetín termostato electrónico y la vía 3 del relé del A / A.
- no ↓

Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía 5 del relé del A / A. ¿Es correcto?
- no → Verificar el cableado eléctrico entre las vías :
  - 5 del relé 690 y A2 del empalme negro R99.
  - A2 del empalme negro R99 y + 12 Voltios en la caja de fusibles.
- sí ↓

Verificar la alimentación del + 12 Voltios entre las vías 1 y 2 del relé 690. ¿Es correcta?
- sí → Cambiar el relé.
- no ↓

Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía1 del relé 690. ¿Es correcto?
- sí → Reparar el cableado eléctrico entre la vía 2 del relé 690 y la vía B4 del empalme R99. La vía B4 del empalme R99 y la masa M11 del vehículo.
- no ↓

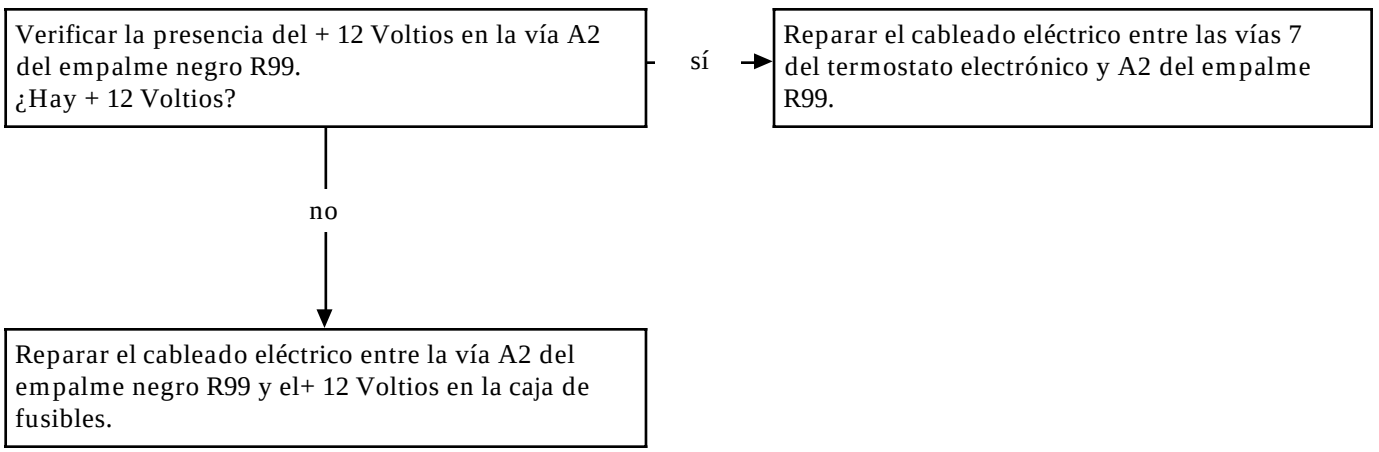
Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía A1 del empalme R99. ¿Hay + 12 Voltios?
- sí → Reparar el cableado eléctrico entre la vía A1 del empalme R99 y la vía1 del relé 690.
- no ↓

Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía B3 del conector de cuadro de mando 319 (información Marcha / Parada). Motoventilador del habitáculo en una velocidad y A.A en la posición NORM. ¿Es así?
- sí → Reparar el cableado eléctrico entre la vía A1 del empalme negro R99 y la vía B3 del cuadro de mando.
- no ↓

Desconectar el conector del cuadro de mando 319 y verificar la continuidad entre las vías B1 y B3 y entre las vías B1 y B4. Motoventilador del habitáculo en una velocidad y A.A en la posición NORM. ¿Es así?
- no → Cambiar el cuadro de mando
- si → Reparar la masa en la vía A5 y el + 12 Voltios en la vía B1 del cuadro de mando 319

e53531.1

ALP 2E : No hay frío - Unicamente para los vehículos X533 ; X536 ; X537 ; Gama 1989 ó 1990.



e53531.1

ALP 2F : No hay frío

Condiciones de los tests :
- **Motoventilador habitáculo en una velocidad.**
- **A.A en la posición MAX.**

En el empalme marrón R34, verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía D5.
¿Es correcto?

sí → Reparar el cableado eléctrico entre la vía 30 del calculador de inyección (vía13 para X53A inyección AC DELCO) y vía D5 del empalme marrón R34.
Si el incidente persiste, el calculador de inyección es la causa, ya que impide el AA.

no ↓

Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía B4 del empalme del cuadro de mando 319 (información marcha / parada).
¿Es correcto?

no → Verificar la continuidad entre la vía B4 del conector negro del cuadro de mando 319 y la vía D5 del empalme marrón R34.
Reparar el cableado eléctrico.

sí ↓

Con el conector negro del cuadro de mando desconectado, verificar la continuidad entre las vías :
B1 y B4 - B1 y B3.
¿Es correcta?

no → Cambiar el cuadro de mando.

sí ↓

Reparar el cableado eléctrico entre las vías :
- A5 del cuadro de mando y la masa M10.
- B1 del cuadro de mando y la caja de fusibles (+APC).

ALP 2G : No hay frío

Condiciones de los tests :
- **Motoventilador del habitáculo en marcha al máximo.**
- **A.A en la posición MAX.**

Conectar la maleta XR 25 (ficha inyección 3).
Teclear el código D03 con el selector en S8.
En las condiciones de test, puentear la sonda evaporador y verificar si el compresor se activa y si la barra-gráfica 14 izquierda se enciende (18 Derecha para X53A inyección AC DELCO).
¿El compresor se activa?

sí → Cambiar la sonda evaporador.

no ↓

En las condiciones de test, verificar en el empalme marrón R34 la presencia del + 12 Voltios en la vía A5.
¿Hay +12 voltios?

sí X53F, X53V, X538, X53C

Puentear el presostato trifunción entre las vías A1 y C1 y verificar si el compresor se activa.
¿El compresor se activa?

no → Reparar el cableado eléctrico entre las vías :
- A1 del presostato y A5 del empalme marrón R34.
- C1 del presostato y 30 del calculador de inyección.

Si el incidente persiste, el calculador de inyección es la causa puesto que impide el A.A.

sí ↓

Verificar, presionando una válvula de llenado, si hay fluido refrigerante en el circuito.
NOTA : con el motor parado, se obtiene en los manómetros de presión entre 5 y 7 bares en AP y BP para una temperatura de 20 / 25°C.
¿Es así?

no → Rehacer la carga de fluido refrigerante.

sí → Cambiar el presostato trifunción.

no ↓

Todos tipos salvo X53F, X53C, X53V, X538

Reparar el cableado eléctrico entre la vía A5 del empalme marrón R34 y la vía 34 del calculador de inyección (vía 14 en AC Delco).
Si el incidente persiste el calculador de inyección es la causa.

En las condiciones de tests, verificar en la vía B1 del empalme negro R99 de la caja de componentes la presencia del + 12 Voltios.
¿Hay + 12 Voltios?

sí → Reparar el cableado eléctrico entre la vía B1 de la caja de componentes y la vía A5 del empalme marrón R34.

no ↓

Verificar en la vía 5 del termostato electrónico la presencia del + 12 Voltios (siguiendo en las condiciones de tests).
¿Hay + 12 Voltios?

sí → Reparar el cableado eléctrico entre la vía 5 del termostato electrónico y la vía B1 del empalme negro R99.

no ↓

Verificar en la vía 7 del termostato electrónico la presencia del + 12 Voltios (siguiendo en las condiciones de tests).
¿Hay+ 12 Voltios?

sí → Antes de cambiar el termostato electrónico, verificar la masa en la vía 6 y el shunt entre las vías 3 y 4.

no → Ver ALP 2D.

e53531.1

ALP 2H : No hay frío

Condiciones de los tests :
- **Motoventilador del habitáculo en marcha al máximo.**
- **A.A. en la posición MAX.**
- **Shunt sobre presostato trifunción entre A1 y C1.**
- **Contacto puesto.**

Con el presostato todavía puenteado, unir el termocontacto de agua entre las vías 1 y 3 del conector negro.
¿El compresor se activa?

sí → Verificar el termocontacto de agua, debe estar cerrado para una temperatura de agua del motor < 105°C.
Antes de cambiar el termocontacto, verificar si el motor se calienta anormalmente, controlar el sistema de refrigeración.

no ↓

Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía 1 del termocontacto de agua 248.
¿Hay + 12 Voltios?

no → Reparar el cableado eléctrico entre la vía C1 del presostato y la vía 1 del termocontacto de agua.

sí ↓

Conectar el termocontacto de agua.
Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía 3 del relé 584 ó 474 del compresor.
¿Hay + 12 Voltios?

no → Reparar el cableado eléctrico entre la vía 3 del termocontacto de agua y la vía 3 del relé 584 ó 474.

sí ↓

Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía 4 del relé 584 ó 474 del compresor.
¿Hay+ 12 Voltios?

sí → Reparar el cableado eléctrico entre la vía 4 del relé 584 ó 474 y el compresor.

no ↓

Verificar si hay + 12 Voltios entre las vías 1 y 2 del relé 584 ó 474.
¿Hay + 12 Voltios?

no → Cambiar el relé 584 ó 474 (se ha quedado pegado en la vía 5).

sí ↓

Verificar en la vía 3 del temporizador 635 si hay + 12 Voltios.
¿Hay+ 12 Voltios?

no → **Hasta la gama 93**
El presostato de la DA debe estar en la posición de cierre, verificar si es así (estrategia), si no es así cambiar el presostato.
Después de la gama 93
Hay un cortocircuito al + 12 voltios entre la vía 1 del relé 474 y la vía 4 del temporizador 635.

sí ↓

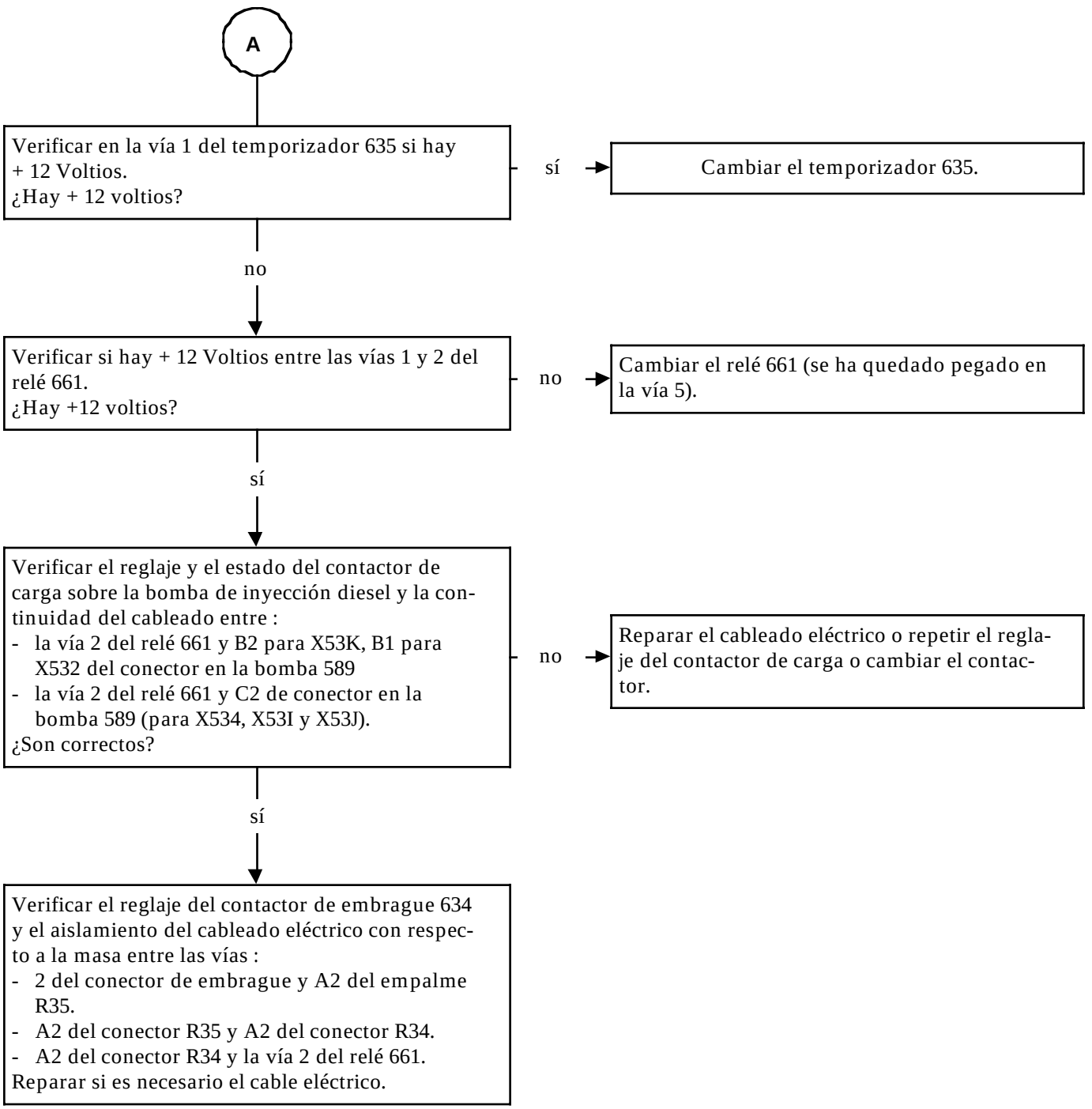
A (Ver página siguiente)

e53531.1

ALP 2H (continuación) : No hay frío

Condiciones de los tests :

- **Motoventilador del habitáculo en marcha al máximo.**
- **A.A. en la posición MAX.**
- **Shunt sobre presostato trifunción entre A1 y C1.**
- **Contacto puesto.**



e53531.1

ALP 2I : No hay frío

Condiciones de los tests :
- **Motoventilador del habitáculo en marcha al máximo.**
- **A.A. en la posición MAX.**
- **Shunt sobre presostato trifunción entre A1 y C1.**
- **Contacto puesto.**

Puentear el conector del relé 474 entre las vías 3 y 5.
¿El compresor se activa?

no → Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía :
- 3 en X53F,
- 5 en X53A,
del relé 474. ¿Hay + 12 voltios?

sí → Reparar el cableado eléctrico entre :
- la vía 5 en X53F
- la vía 3 en X53A
del relé 474 y el compresor.

no X53F → Reparar el cableado eléctrico entre la vía 3 del relé 474 y el episure A en el cableado del + 12 Voltios APC del alternador.

no X53A → Reparar el cableado eléctrico entre la vía 5 del relé 474 y el + 12 Voltios (fusible 20A) vía el presostato trifunción (vías C1 / A1).

sí →

Verificar la presencia del + 12 Voltios entre las vías 1 y 2 del relé 474.
¿Hay + 12 voltios?

sí → Cambiar el relé 474.

no →

Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía 1 del relé 474.
¿Hay +12 voltios?

no → Reparar el cableado eléctrico entre las vías :
- 1 del relé 474 y C7 del empalme R34 marrón.
- C7 del empalme R34 marrón y el + 12 Voltios APC del contactor de arranque.

sí →

Verificar la continuidad del cableado eléctrico entre la vía 2 del relé 474 y la vía :
- 7 para X53F
- 22 para X53A (E7J 700)
calculador de inyección.
Si el incidente persiste, el calculador de inyección es la causa puesto que impide el A.A.

e53531.1

ALP 2J : No hay frío - X533 ; X536 ; X537 ; Gamas 1989 y 1990

Empalme de la caja de componentes R99 desconectado, contacto cortado, motoventilador del habitáculo en una velocidad y A.A en MAX.
Verificar la continuidad del cableado entre las vías A1 y C4.
¿Es correcto?

no → Desconectar el conector del cuadro de mando y verificar la continuidad del cuadro de mando entre las vías B2 y B4 (motoventilador del habitáculo en una velocidad y A.A en MAX).
¿Es correcto?

sí → Verificar la continuidad del cableado eléctrico entre las vías :
Empalme R99 caja de los componentes ¿Es correcto?
{ C4 → 3 ; A1 → 4 } termostato electrónico

sí → Reparar el cableado eléctrico entre el cuadro de mando y el empalme R99.
B2 → A1
B4 → C4

no → Cambiar el cuadro de mando.

sí → no → Reparar el cableado eléctrico.

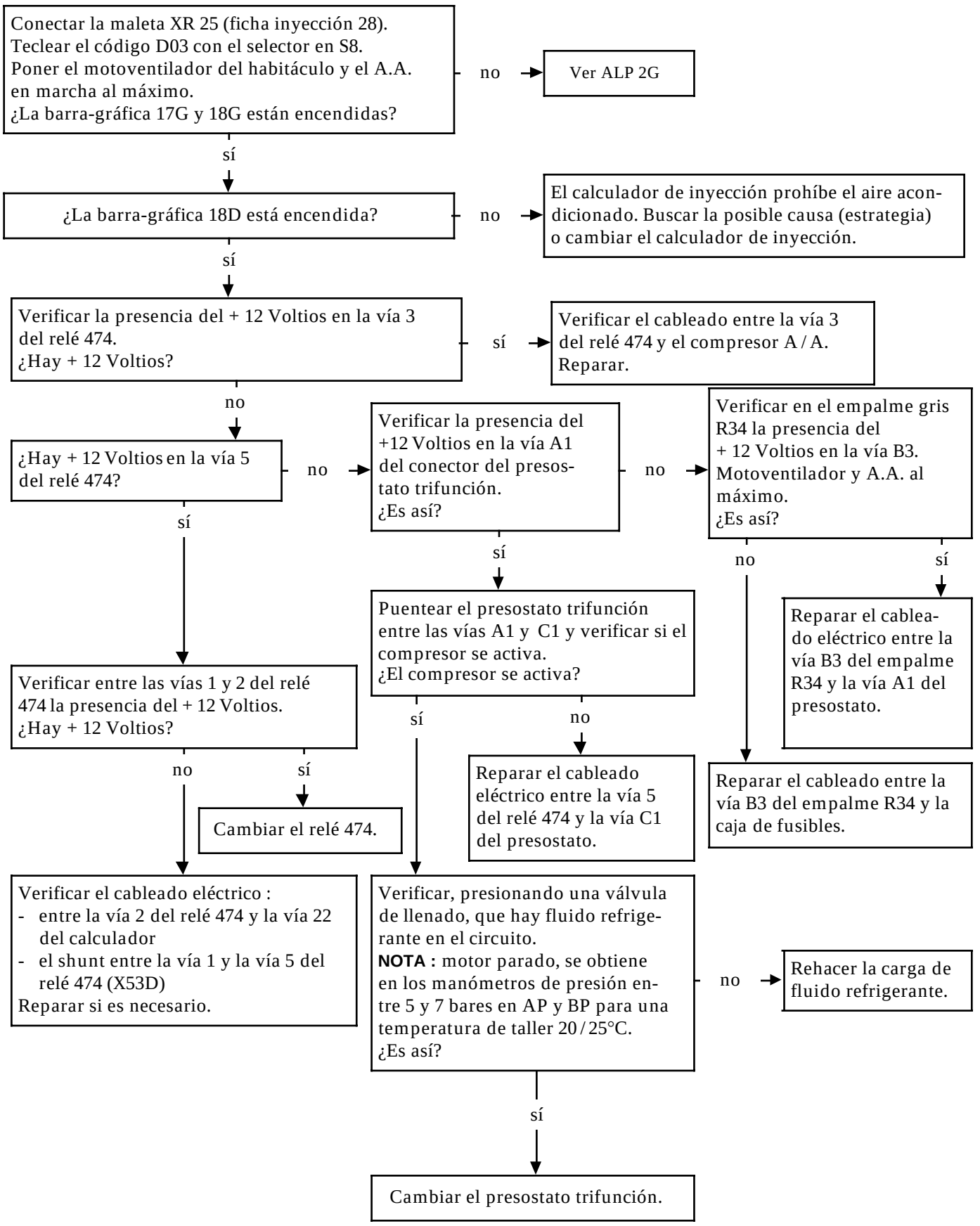
Verificar la masa en la vía 6 del termostato electrónico.
¿Es correcta?

no → Reparar el cableado eléctrico entre las vías :
- 6 del termostato electrónico y B4 del empalme de la caja de los componentes R99.
- B4 del empalme R99 y la masa M11 del vehículo.

sí → Cambiar el cajetín electrónico.

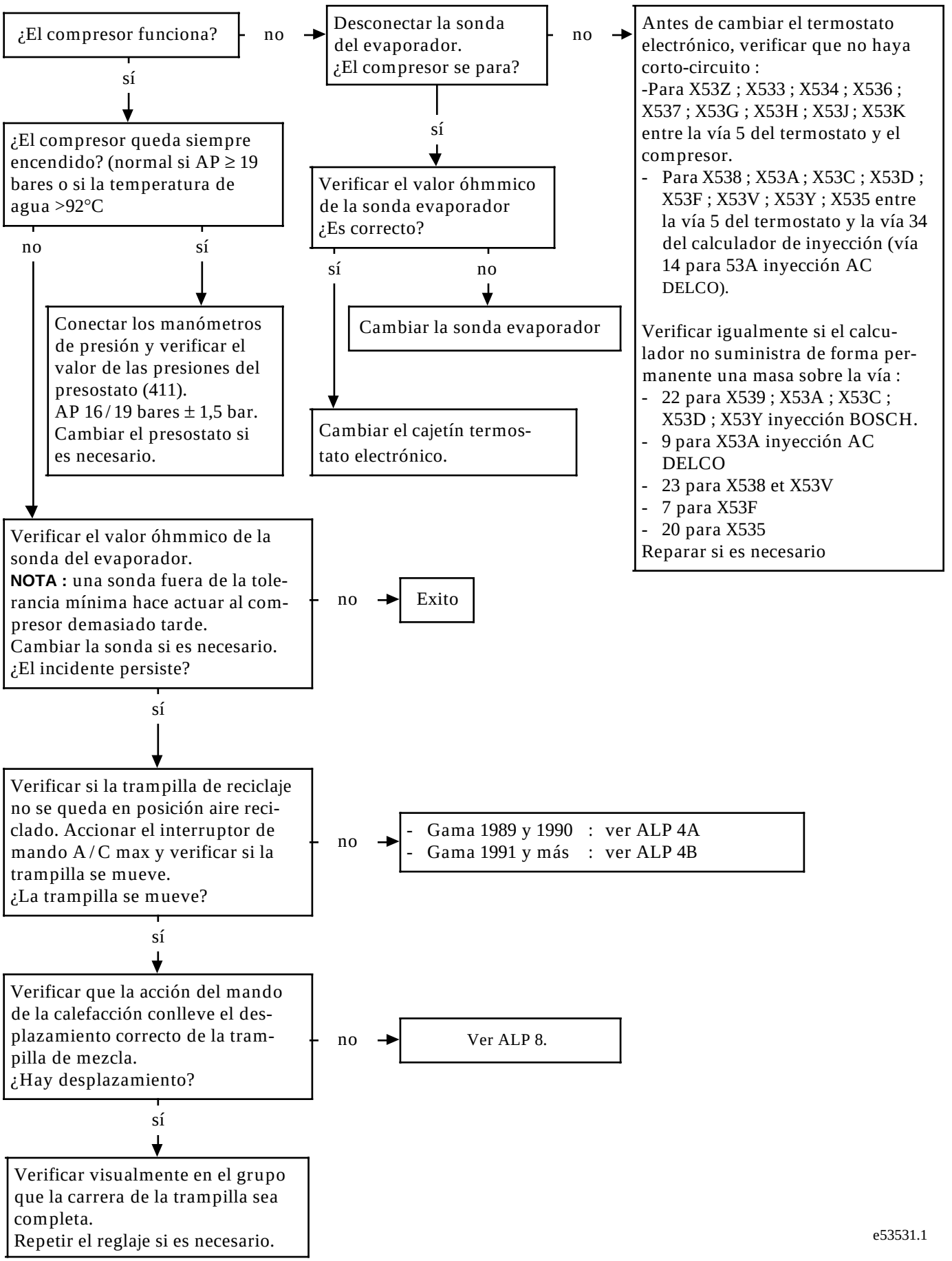
e53531.1

ALP 2K : No hay frío - Vehículos X53A (E7J 745) - X535 (E7J 742)



e53531.1

ALP 3 : Exceso de frío



e53531.1

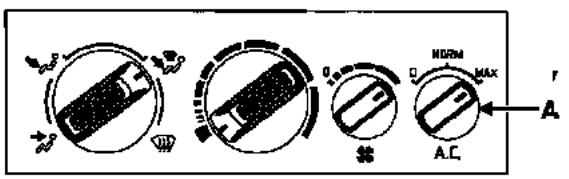
ALP 4 : La trampilla de reciclaje no funciona

Gamas 1989 y 1990

Verificar la conexión de los conectores
¿Es correcta?

no → Reparar.

sí



92034R1

Motoventilador del habitáculo en una velocidad, verificar en los bornes del motor de reciclaje si :
- Girador A en NORM tenemos un + 12 Voltios
- Girador A en MAX tenemos un - 12 Voltios

(se debe hallar una diferencia de polaridad).
¿Es así?

sí → Extraer el motor de reciclaje 475 y verificar si la trampilla de reciclado está bloqueada.
¿Está bloqueada?

- sí → Reparar.
- no → Cambiar el motor.

no → **Se obtiene 0 Voltios en las dos posiciones.**

Abrir la caja de componentes (419) y verificar la presencia del + 12 Voltios en vía 5 del relé 417.
¿Es correcto?

- sí → Reparar el cableado eléctrico entre :
  - vía 7 del relé 417 y vía 6 del termostato electrónico
  - vía 6 del termostato y vía B4 del empalme R99
  - vía B4 del empalme R99 y masa M11 del vehículo.

  Hacer una prueba.
  ¿El motor de reciclaje funciona?
  - no
  - sí → Exito
- no → Reparar el cableado eléctrico entre :
  - vía 5 del relé de reciclaje y la vía 7 del termostato electrónico (19).
  - vía 7 del termostato y vía A2 del empalme R99
  - Vía A2 del empalme R99 y la caja de fusibles.

  Hacer una prueba.
  ¿El motor de reciclaje funciona?
  - no
  - sí → Exito

no → **No hay diferencia de polaridad entre las dos posiciones. Se obtiene permanentemente un + 12 Voltios.**

Consultar el ALP 4A pág. siguiente.

no → **Se obtiene en una posición 12 Voltios y en la otra 0 Voltios.**

Reparar las uniones en el relé de reciclaje (417) entre las vías :
- 2 y 3
- 1 y 4

Hacer una prueba.
¿Está ahora bien?

- sí → Exito
- no → Sustituir el relé de reciclaje 417

e53531.1

ALP 4A : La trampilla de reciclaje no funciona

Motoventilador habitáculo en una velocidad y mando del A.A en MAX.
Verificar en el relé 417 la presencia del + 12 Voltios entre las vías 5 y 6.
¿Hay +12 voltios?

sí → Cambiar el relé 417 del motor de reciclaje.

no

Verificar la continuidad del cableado eléctrico entre las vías :
- 6 del relé 417 y B3 del empalme R99
- B3 del empalme R99 y B3 del cuadro de mando 319.

¿Es correcta?

no → Reparar el cableado eléctrico.

sí

Motoventilador habitáculo en una velocidad y mando del A.A en MAX.
Desconectar el conector del cuadro de mando 319 y verificar lado cuadro la continuidad entre las vías B3 y A5.
¿Es correcto?

no → Cambiar el cuadro de mando.

sí

Reparar el cableado eléctrico entre la vía A5 del conector del cuadro de mando y la masa M10 del vehículo.

e53531.1

ALP 5 : La trampilla de reciclaje no funciona

A partir de la gama 1991

Motoventilador habitáculo en una velocidad y mando del A.A. en la posición MAX.
Verificar entre las vías A3 y A1 del conector del motor de reciclado la presencia del + 12 V.
¿Hay +12 voltios?

no → Verificar en el empalme R99 la presencia del +12 Voltios entre las vías A2 y B4. (A2=+12 Voltios, B4 = masa).
¿Hay +12 voltios?

sí → Reparar el cableado eléctrico entre :
- vía B4 del empalme R99 y la masa M11
- Vía A2 del empalme R99 y el + 12 Voltios APC.

sí → En las mismas condiciones, verificar la presencia del + 12 V en la vía B1 del conector del motor.
¿Es correcto?

sí → Reparar el shunt entre las vías A1 y B1 del conector del motor de reciclaje.

sí → Motoventilador del habitáculo en una velocidad y A.A en la posición MAX.
Verificar entre las vías B3 y B1 (bobina relé) la presencia del+ 12 Voltios (en el conector del motor de reciclaje).
¿Es correcto?

sí → Extraer el motor de reciclaje 475 y verificar si la trampilla está bloqueada.

sí → Reparar.

no → Cambiar el motor 475.

no → Reparar el cableado eléctrico entre las vías
- A2 del empalme R99 y 5 del relé 690
- 5 del relé 690 y B1 del conector del motor de reciclaje.
- el shunt entre A1 y B1 del conector del motor de reciclaje.
- B4 del empalme R99 y A3 del conector del motor de reciclaje.

no → Verificar la continuidad del cableado entre la vía B3 del motor de reciclaje y la vía B3 del empalme negro R99.
Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?

no → Exito

sí → Verificar la continuidad del cableado entre la vía B3 del empalme negro R99 y la vía B2 del conector del cuadro de mando 319.
Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?

sí → Motoventilador en una velocidad y mando del A.A. en la posición MAX. Desconectar el conector del cuadro de mando y verificar, lado cuadro, la continuidad entre las vías B2 y A5.
¿Es correcto?

sí → Reparar el cableado eléctrico entre la vía A5 del conector del cuadro de mando 319 y la masa M10 del vehículo.

no → Cambiar el cuadro de mando.

no → Exito

e53531.1

ALP 6 : El motoventilador de refrigeración motor no funciona en velocidad rápida

¿El fusible de protección está bien?
- no → Cambiar el fusible.
- sí ↓

Motoventilador habitáculo en una velocidad, mando del A.A en la posición MAX y motor al ralentí.
Verificar la alimentación del + 6,5 Voltios entre las vías 1 y 2 del motoventilador de refrigeración.
¿Hay un + 6,5 Voltios? *****
- sí → Cambiar el motoventilador de refrigeración del motor.
- no ↓

***** Si la alta presión en el circuito de fluido refrigerante es superior a 19 bares, la tensión en este caso es de + 12 Voltios.

Puentear el presostato de presión entre las vías B1 y B2.
¿El motoventilador gira en velocidad rápida?
- sí → Conectar los manómetros de alta y baja presión en el circuito del A.A. (estación de carga).
Motoventilador del habitáculo en una velocidad y mando del A.A en MAX.
Verificar el tarado del presostato de mando del motoventilador.
  - AP ≥ 19 bares : el motoventilador es activado a alta velocidad
  - AP ≤ 16 bares : el motoventilador es activado en velocidad rápida.

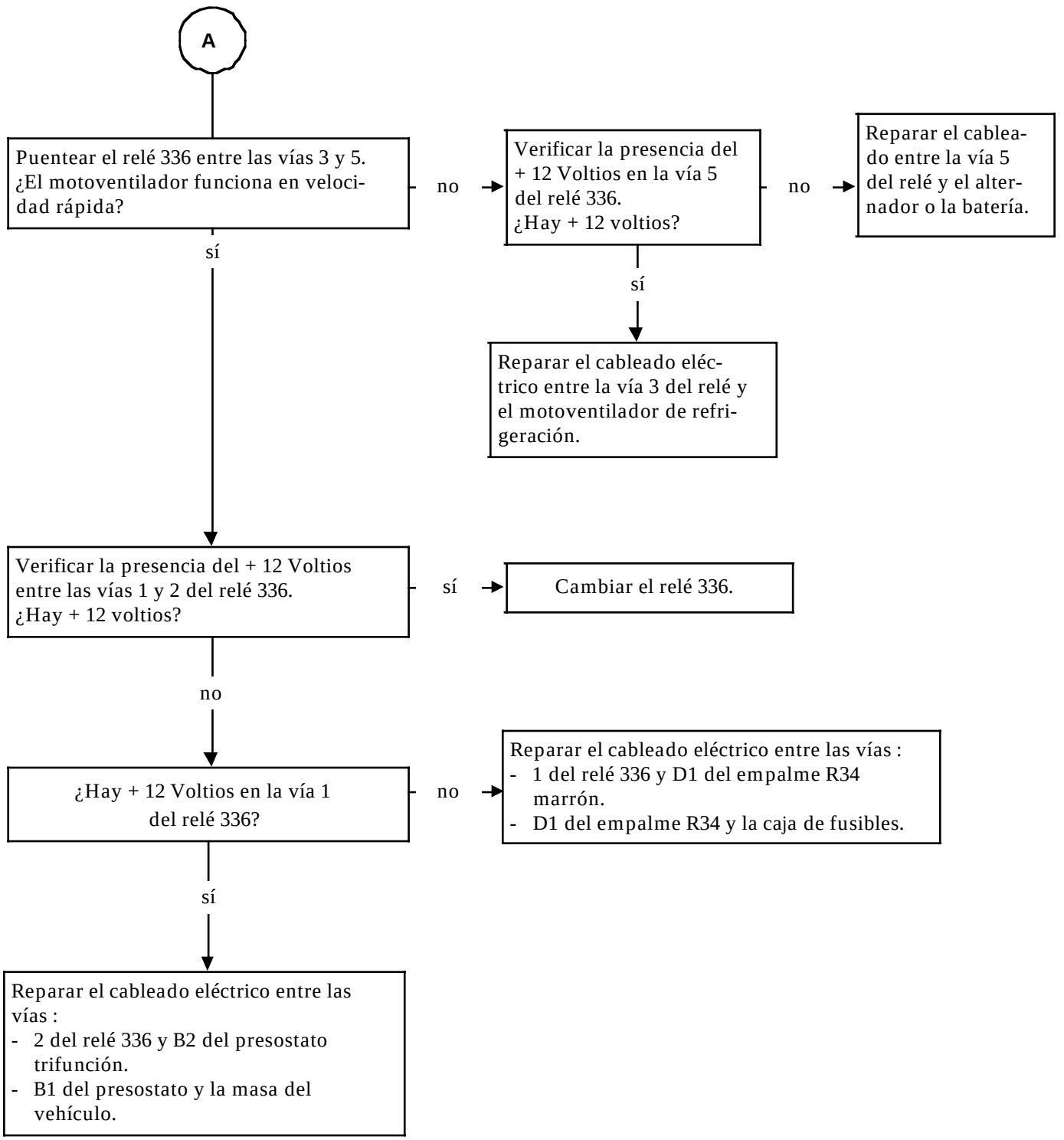
  NOTA : El motoventilador está igualmente activado para una temperatura de agua del motor ≥ 92°C.
  ¿La presión es > 19 bares?
  - sí ↓ Cambiar el presostato trifunción.
  - no ↓ En las mismas condiciones de test, con el motor al ralentí.
  Si la AP es débil y no alcanza el valor de tarado del presostato, verificar en la botella deshidratante si hay burbujas. En este caso, hay falta de fluido refrigerante en el circuito.
  Rehacer la carga de fluido refrigerante.
- no ↓

A

(Ver página siguiente)

e53531.1

ALP 6 (continuación) : El motoventilador de refrigeración motor no funciona en velocidad rápida



e53531.1

ALP 7A : El motoventilador de climatización (habitáculo) no funciona

Gama 1989 y 1990

Verificar el o los fusibles de protección del motoventilador de climatización. Reparar si es necesario. ¿El incidente persiste?

- no → Exito
- sí ↓

Verificar la alimentación del + 12 V entre los bornes del motoventilador de climatización. ¿Es correcta?

- sí → Cambiar el motoventilador de climatización.
- no ↓

Con el motoventilador de climatización en una velocidad, puentear el conector del relé 234 del motoventilador de climatización entre las vías 30 y 87. ¿El motoventilador de climatización gira?

- no → Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía 30 del relé 234 del motoventilador de climatización. ¿Hay + 12 voltios?
  - no → Verificar en el empalme R99 de la caja de componentes la presencia del + 12 V entre las vías :
    - A3 y masa
    - C2 y masa

    ¿Hay +12 voltios?
    - sí → Reparar el cableado eléctrico entre las vías :
      - A3 del empalme R99 y vía 30 del relé 234
      - C2 del empalme R99 y 30 del relé 234.
    - no → Reparar el cableado eléctrico entre las vías :
      - A3 del empalme R99 y la caja de fusibles.
      - C2 del empalme R99 y la caja de fusibles.
  - sí → Ver ALP 7C
- sí ↓

Verificar la presencia del + 12 V entre las vías 85 y 86. ¿Hay +12 voltios?

- sí → Cambiar el relé 234 del motoventilador de climatización.
- no ↓

Verificar la presencia del + 12 V entre la vía 85 del relé 234 del motoventilador de climatización. ¿Hay + 12 voltios?

- sí → Reparar el cableado eléctrico entre las vías:
  - 86 del relé 234 y 7 del relé 417.
  - 7 del relé 417 y 6 del termostato electrónico.
  - 6 del termostato electrónico y B4 del empalme R99 de la caja de componentes.
  - B4 del empalme R99 de la caja de componentes y la masa del vehículo M10.
- no ↓

Reparar el cableado eléctrico entre las vías :
- 85 del relé 234 del motoventilador de climatización y B3 del módulo electrónico.
- B3 del módulo electrónico y 5 del relé 417.
- 5 del relé 417 y 7 del termostato electrónico.
- 7 del termostato electrónico y A2 del empalme R99 de la caja de componentes.
- A2 del empalme R99 de la caja de componentes y la caja de fusibles.

e53531.1

ALP 7B : El motoventilador de climatización (habitáculo) no funciona

A partir de la gama 1991

Verificar el o los fusibles de protección del motoventilador de climatización.
Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?
- no → Exito
- sí ↓

Verificar la alimentación del + 12 Voltios entre los bornes del motoventilador de climatización. ¿Es correcta?
- sí → Cambiar el motoventilador de climatización.
- no ↓

Motoventilador de climatización en una velocidad, puentear el conector del relé 234 del motoventilador de climatización entre las vías 30 y 87.
¿El motoventilador de climatización gira?
- no → Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía 30 del relé 234 del motoventilador de climatización.
¿Hay + 12 voltios?
  - no → Verificar en el empalme R99 de la caja de componentes, la presencia del + 12 Voltios entre las vías :
    - A3 y masa
    - C2 y masa

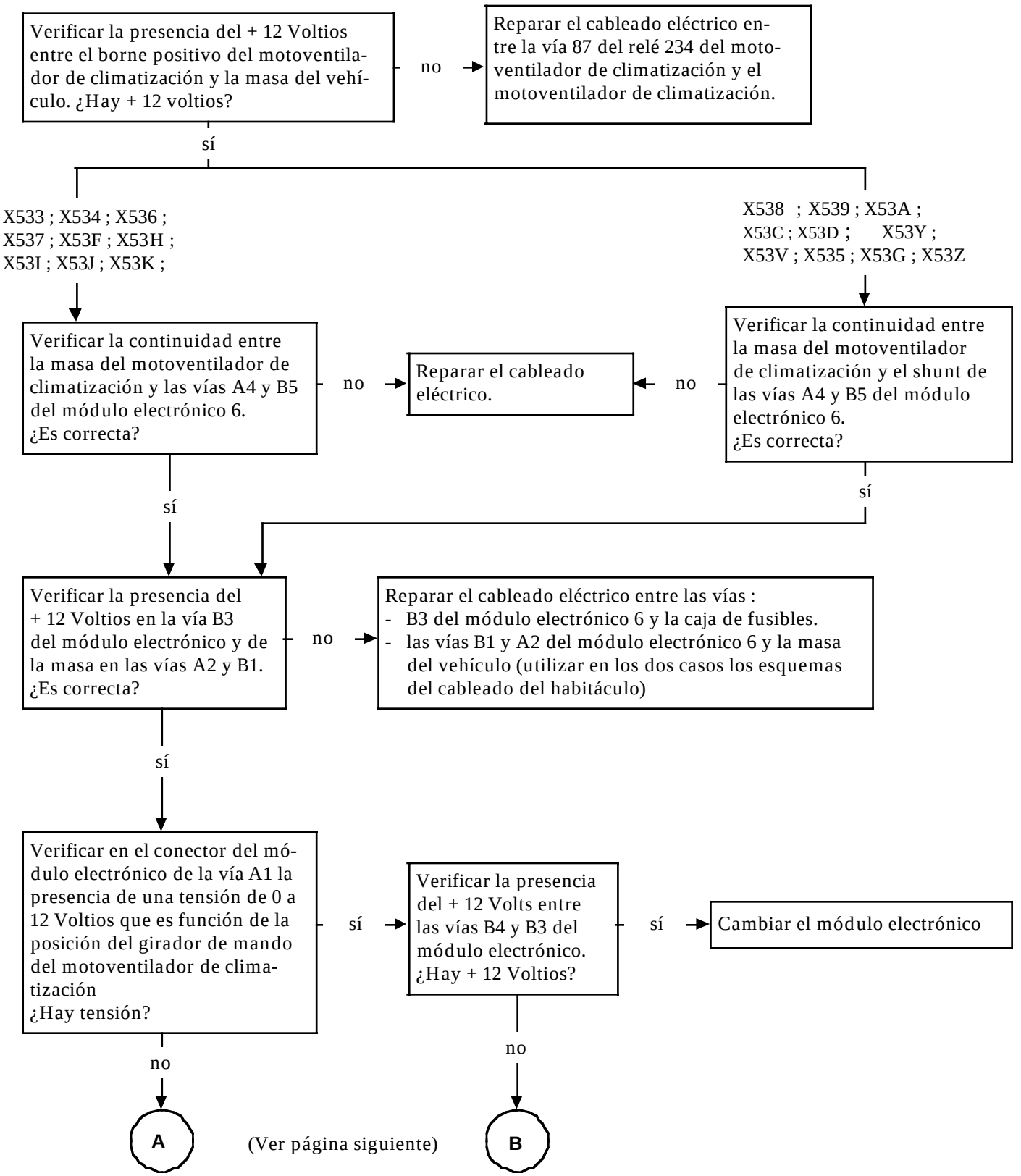
    ¿Hay + 12 voltios?
    - sí → X538 ; X539 / X53A ; X53C / X53D ; X53Y / X535 ; X53V / X53G ; X53Z
      - Reparar el cableado eléctrico entre las vías :
        - A3 y C2 shunt en el empalme R99.
        - A3 empalme R99 y 30 del relé 234.
    - sí → X533 ; X534 / X536 ; X537 / X53F ; X53H / X53I ; X53J / X53K
      - Reparar el cableado eléctrico entre las vías :
        - A3 del empalme R99 y 30 del relé 234.
        - C2 en el empalme R99 y 30 del relé 234.
    - no → Reparar el cableado eléctrico entre las vías :
      - A3 del empalme R99 y caja de fusibles.
      - C2 del empalme R99 y caja de fusibles.
  - sí ↓ Ver ALP 7C pág. siguiente
- no ↓

Verificar la presencia del + 12 V entre las vías 85 y 86.
¿Hay + 12 voltios?
- sí → Cambiar el relé 234 del motoventilador de climatización.
- no ↓

Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía 85 del relé 234 del motoventilador de climatización
¿Hay + 12 voltios?
- sí → Reparar el cableado eléctrico entre las vías :
  - 86 del relé 234 y B4 del empalme R99 de la caja de componentes (utilizar los esquemas de cableado habitáculo referentes al vehículo con avería).
  - Vía B4 del empalme R99 y la masa del vehículo M11.
- no ↓ Reparar el cableado eléctrico entre las vías :
  - 85 del relé 234 del motoventilador y A2 del empalme R99 de la caja de componentes (utilizar los esquemas de cableado habitáculo referentes al vehículo con avería).
  - A2 del empalme R99 y el + 12 Voltios de la caja de fusibles.

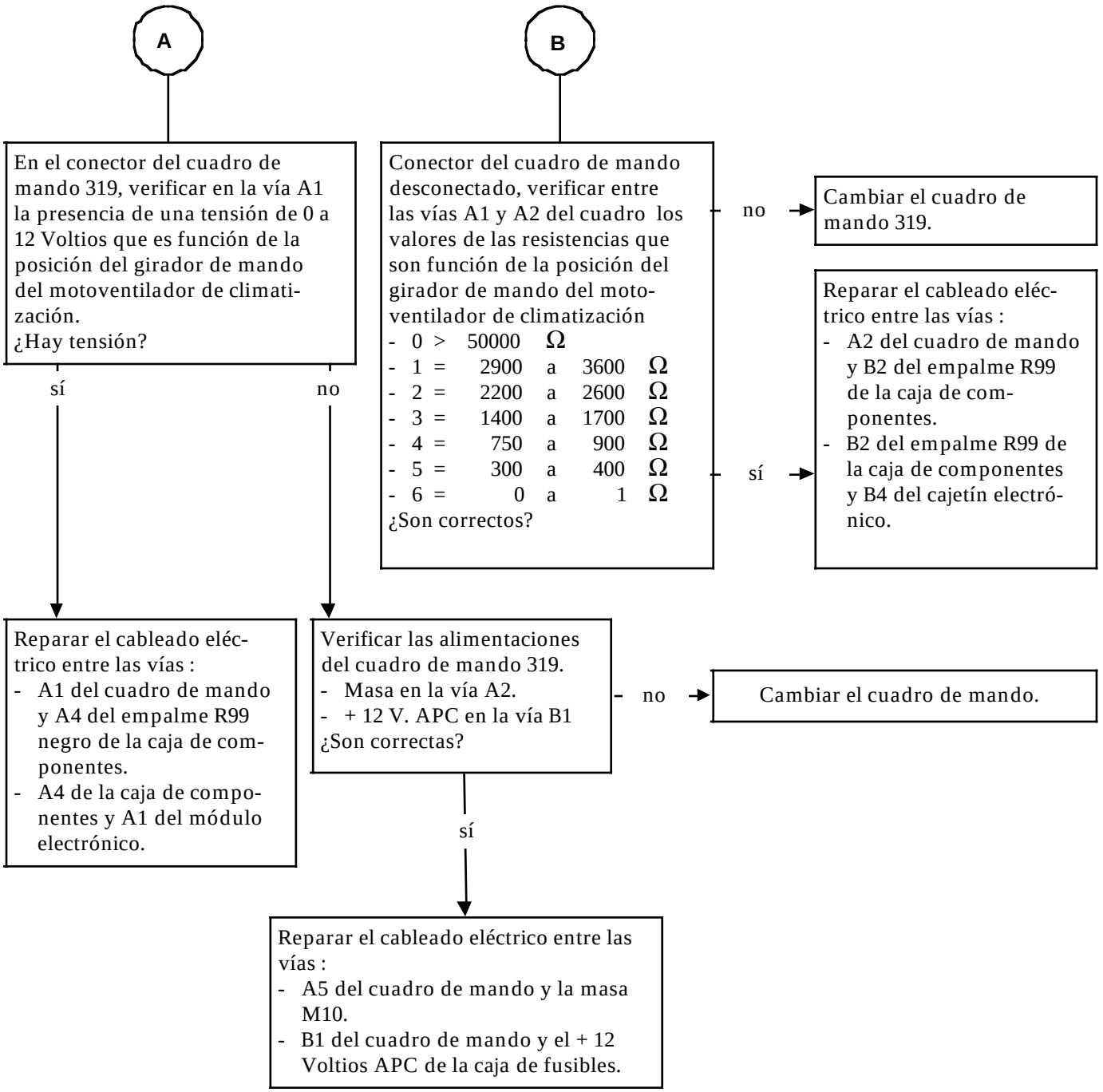
e53531.1

ALP 7C : El motoventilador de climatización (habitáculo) no funciona



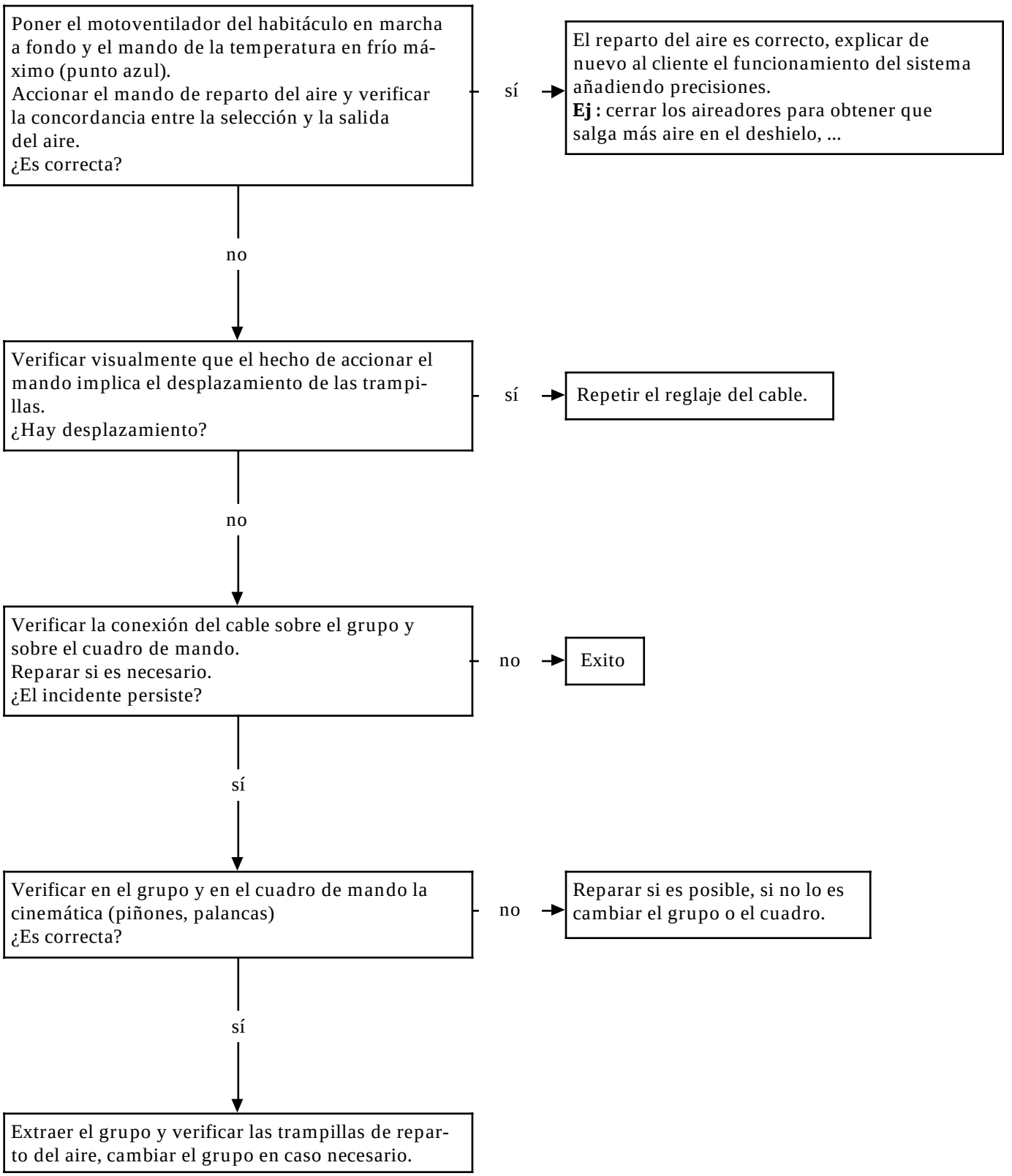
e53531.1

ALP 7C (continuación) : El motoventilador de climatización (habitáculo) no funciona



e53531.1

ALP 8 : Problema de reparto del aire



e53531.1

ALP 9A : Problema de caudal de aire (girador de reparto de aire en posición)

Para el control, posicionar el mando de temperatura en calor máximo y el mando del A.A. sobre 0.

Verificar el funcionamiento del motoventilador del habitáculo en todas las velocidades.
¿Es correcto?

no → Ver ALP 7A y 7B

sí

Verificar el circuito de entrada de aire por la rejilla de alero, tabique de calefacción (caja de agua),...
Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?

no → Exito

sí

Verificar el circuito de extracción del aire.
Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?

no → Exito

sí

Extraer el grupo de calefacción, el radiador de calefacción debe estar obstruido.
Limpiar o cambiar el radiador de calefacción.

e53531.1

ALP 9B : Problema de caudal de aire (girador de reparto de aire en posición)

Para el control posicionar el mando de la temperatura de aire en calor máximo y el mando del A.A sobre 0.

Verificar el funcionamiento del motoventilador del habitáculo en todas las velocidades.
¿Es correcto?
- no → Ver ALP 7A y 7B.
- sí ↓

Verificar el circuito de entrada de aire por la rejilla de alero, tabique de calefacción (caja de agua),...
Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?
- no → Exito
- sí ↓

Verificar el funcionamiento de la trampilla de reciclaje.
¿Es correcto?
- no → Ver ALP 4 y 5.
- sí ↓

Verificar el circuito de extracción de aire.
Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?
- no → Exito
- sí ↓

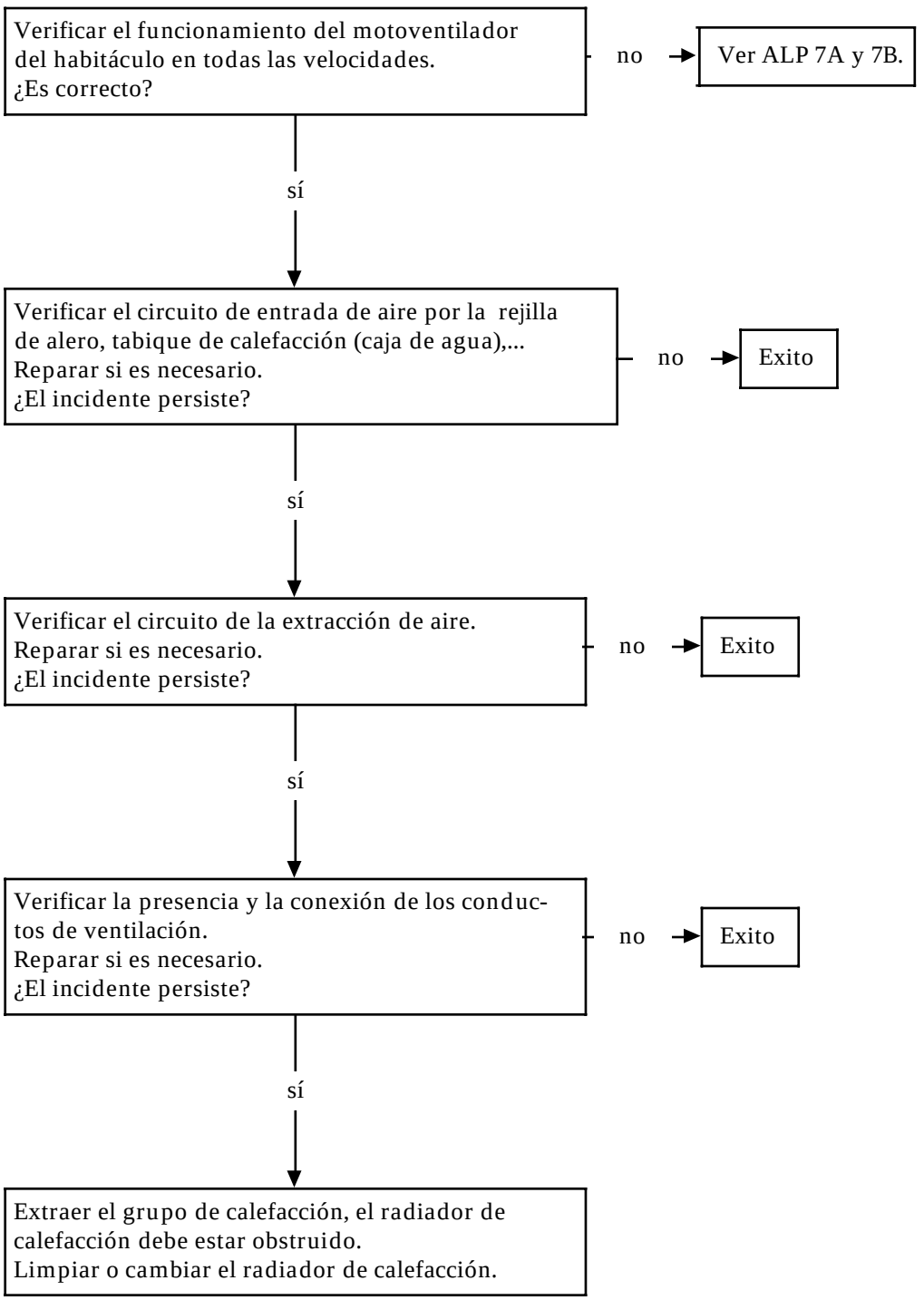
Verificar la presencia y la conexión de los conductos de deshielo / desempañado.
Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?
- no → Exito
- sí ↓

Extraer el grupo de calefacción, el radiador de calefacción debe estar obstruido.
Limpiar o cambiar el radiador de calefacción.

e53531.1

ALP 9C : Problema del caudal de aire (problema cuando el girador de reparto de aire está en posición y cuando la temperatura de aire está en la posición de calor máximo)

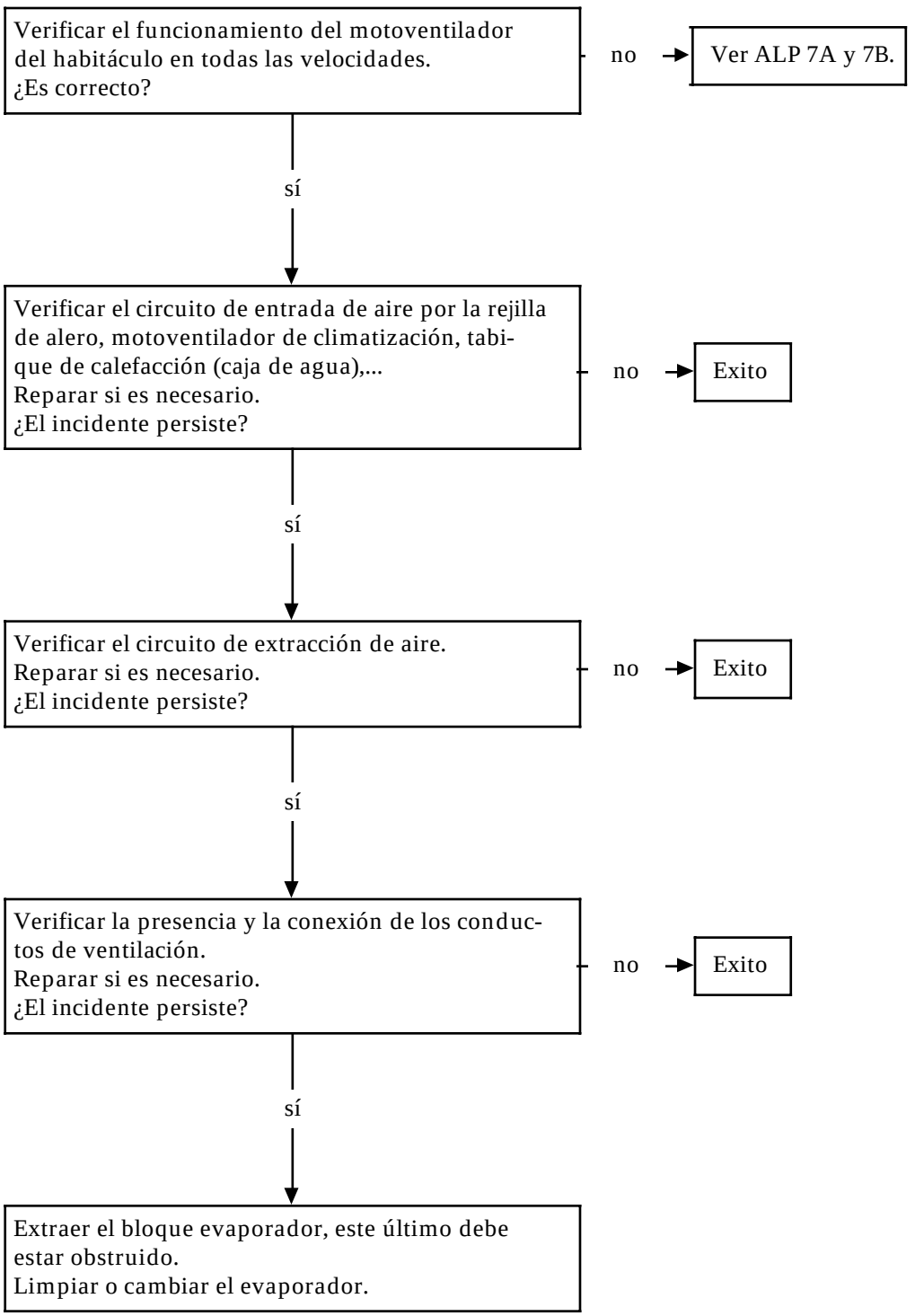
Para el control, posicionar el mando del A.A en 0 y abrir todos los aireadores del tablero de bordo.



e53531.1

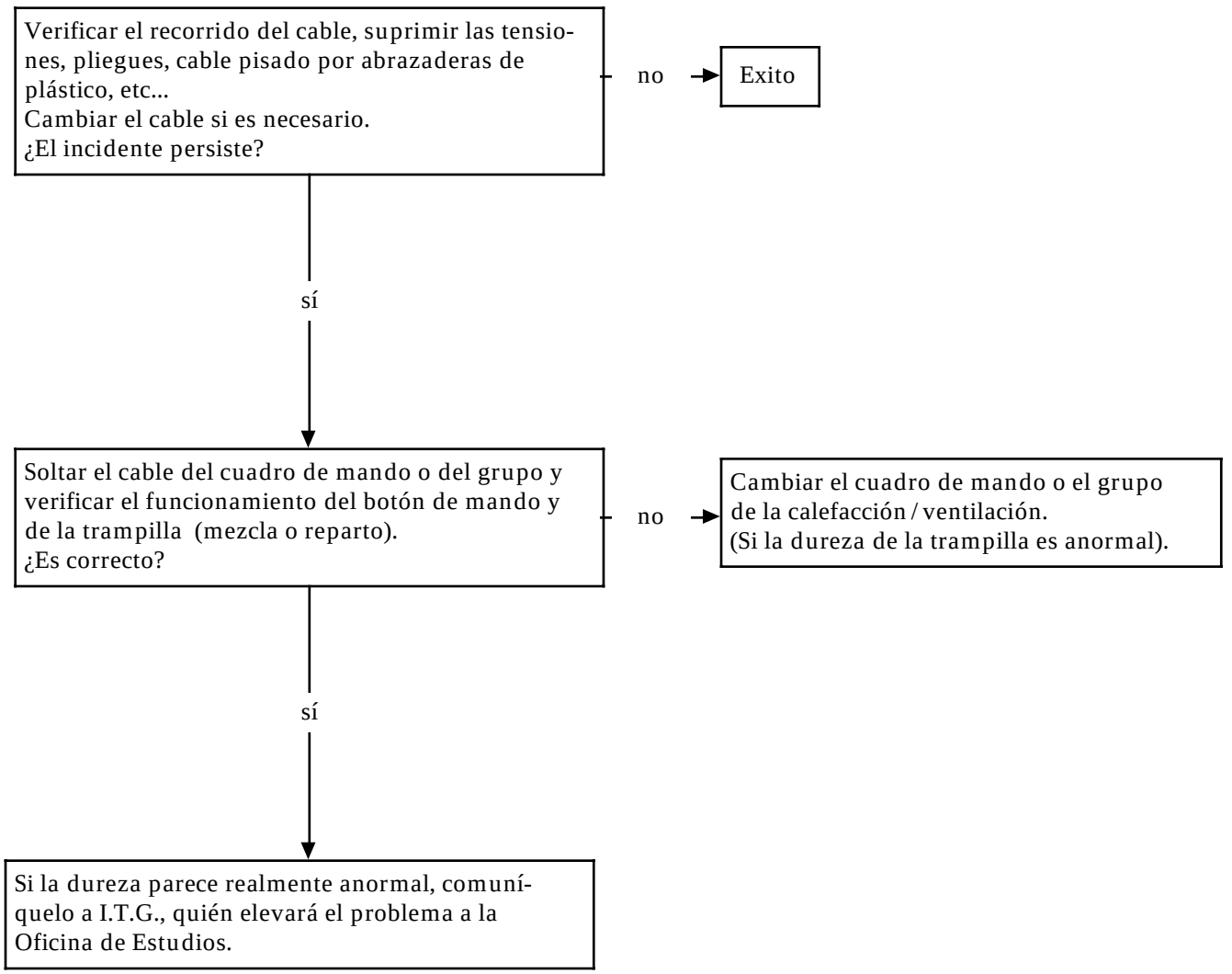
ALP 9D : Problema de caudal del aire (problema cuando el girador de reparto de aire está en posición y cuando la temperatura de aire está en la posición frío máximo)

Para el control, posicionar el mando del A.A en 0.



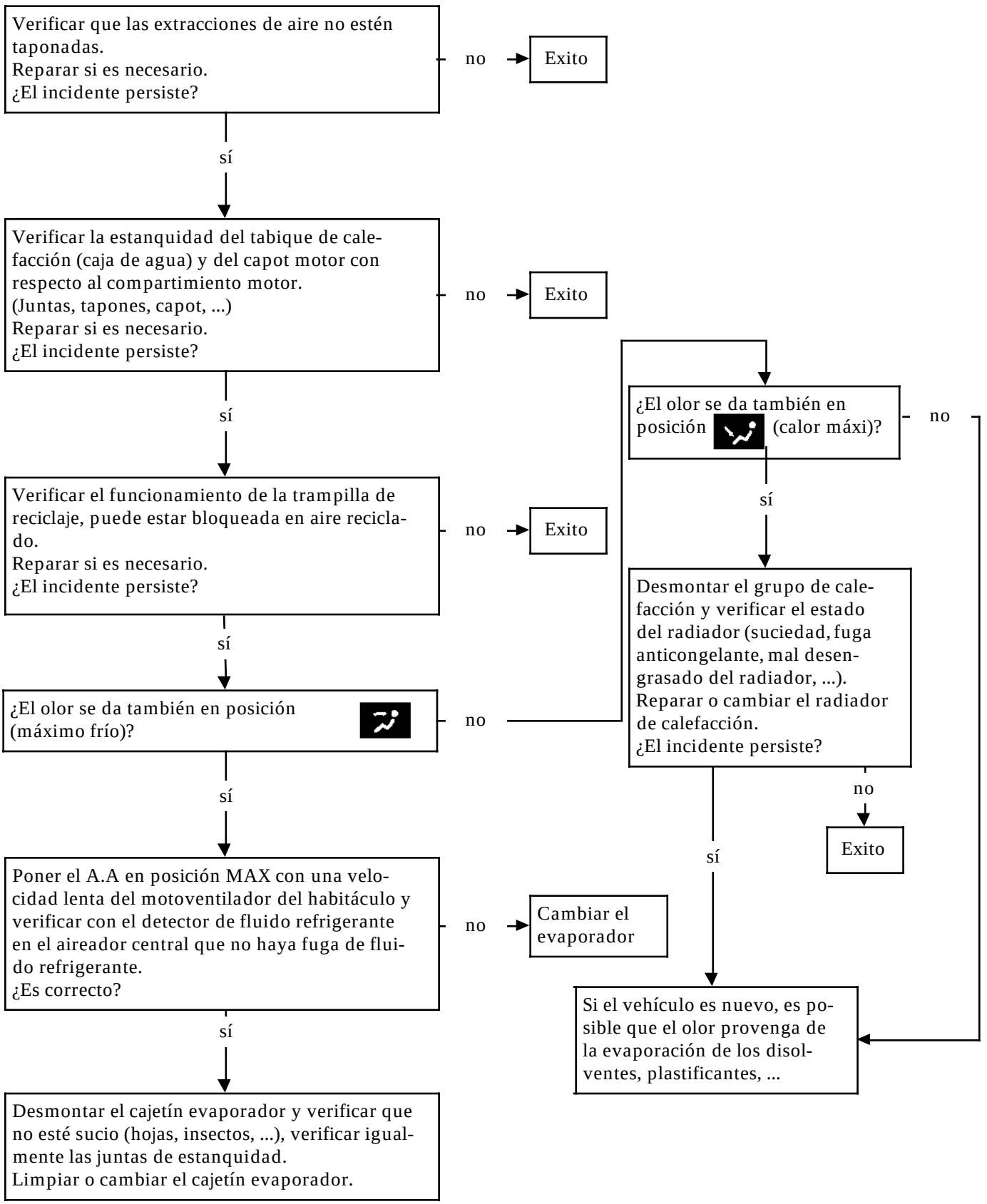
e53531.1

ALP 10 : Dureza de los mandos



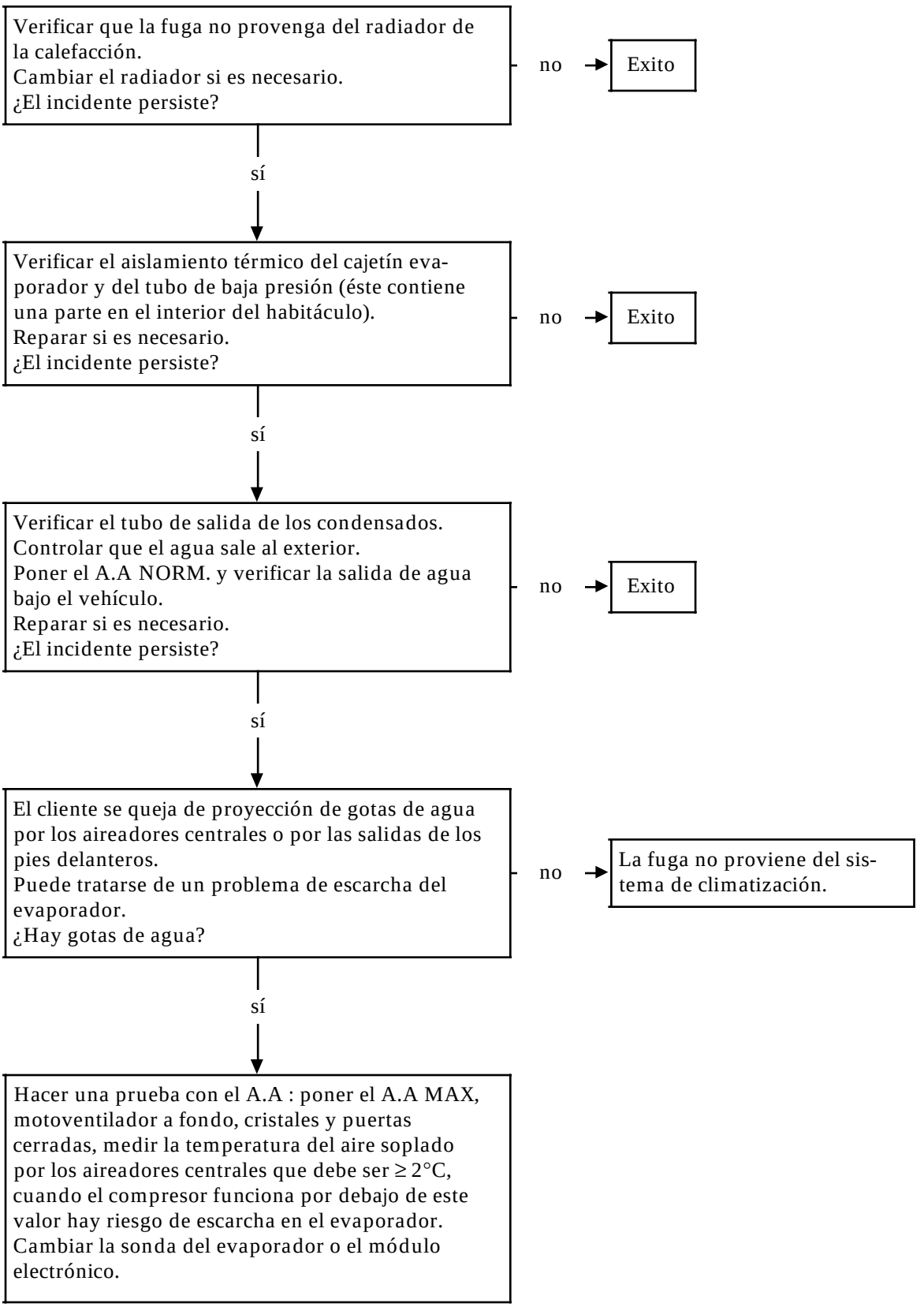
e53531.1

ALP 11 : Olores en el habitáculo



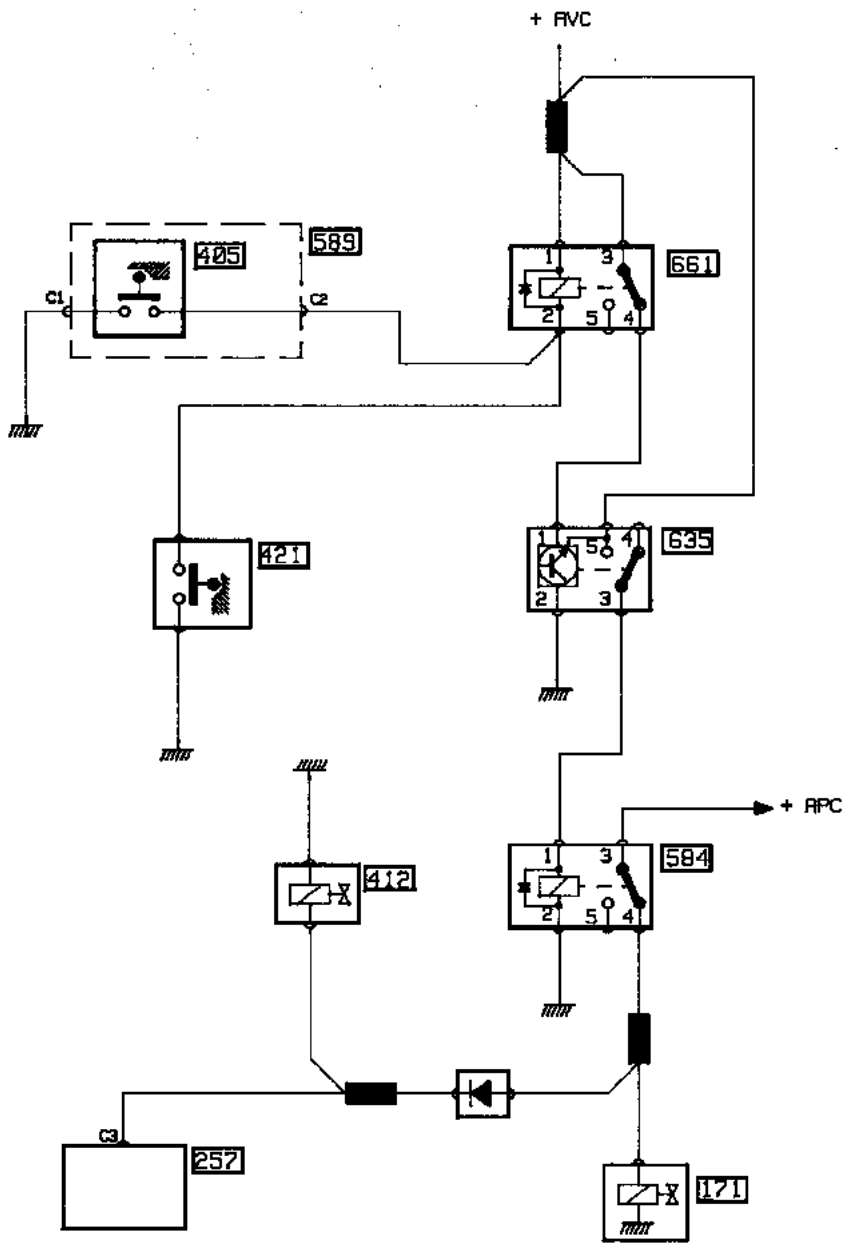
e53531.1

ALP 12 : Presencia de agua en el habitáculo



e53531.1

ESQUEMA FUNCIONAL - CORTE DEL AIRE ACONDICIONADO (versión Diesel y Turbo Diesel)



PRJ95707

171 Embrague del aire acondicionado
257 Cajetín de precalentamiento
405 Contactor palanca de carga en la bomba
412 Electroválvula de ralentí acelerado
421 Contactor en pedal de embrague
584 Relé embrague compresor del aire acondicionado
589 Bomba de inyección
635 Relé temporizador de prohibición del aire acondicionado
661 Relé de pilotaje del temporizador de prohibición del aire acondicionado
+ APC (en el relé 584) alimentado por termocontacto de doble umbral

ACEITE PARA COMPRESOR :

- **ELF RIMA 100** : para circuito con fluido refrigerante **R12**
- **SANDEM SP 20** : para circuito con fluido refrigerante **R134a**

FLUIDO REFRIGERANTE :

- **R12**
- **R134a**

CANTIDAD DE FLUIDO REFRIGERANTE (en gramos) :

- **R12**

	GAMA (hasta el 1º de julio / FRANCIA)	
Tipo	**1992**	**1993**
X533 F2N	850	1050
X536	850	850
X537 E6J	1050	1050
X53C F3N	850	750
X53H	1050	-
X53F F3N	850	750
X53G E6J	1050	1050
X534 F8Q	1050	1050
X53J F8Q	1050	1050
X53A E7J	-	1050
X53D F7P	-	850
X53Y F3P	-	750
X538 F3N	-	750
X53K F8QT	-	850
X53T F8QT	-	850

- **R134a : 800 ± 50 gramos**

A causa de la prohibición de producir el R12 a partir del 31 de Diciembre de 1995 y con el fin de asegurar el funcionamiento y el mantenimiento de los vehículos que contienen este fluido refrigerante, encontrarán a continuación las consignas que conciernen a todos los vehículos de la gama.

VEHICULOS NUEVOS

No se tolera ninguna transformación en un vehículo nuevo que llevaba R12 antes de su comercialización.

Aunque la operación de "adaptación R12/R134a" no afecta a la fiabilidad, sí tiene como consecuencia la modificación de las prestaciones y del nivel sonoro de funcionamiento del dispositivo de Aire Acondicionado.

Sólo la sustitución del conjunto del sistema permite que estos vehículos sean conformes.
Es decir : el compresor, el condensador, la botella deshidratante, el expansor, el evaporador, las canalizaciones y las juntas.

VEHICULOS DE OCASION

Preámbulo :

Los vehículos cuyos circuitos frigoríficos funcionan con R12 no deben ser convertidos a R134a más que si no estuviera disponible el refrigerante R12. En caso de disponibilidad, sigue siendo preferible cargar de nuevo el circuito con el refrigerante para el que ha sido concebido.

Informaciones generales :

Antes de proceder a la transformación del vehículo, conviene verificar el funcionamiento del sistema de Aire Acondicionado.
Todo componente del circuito frigorífico identificado como defectuoso deberá ser sustituido.
Las juntas tóricas extraídas con tal ocasión deberán ser sustituidas.

Para cualquier intervención en el circuito frigorífico del vehículo, posterior a su adaptación al R134a :
- utilizar sólo refrigerante R134a y aceite SANDEN SP 20.
- rellenar con precisión la etiqueta de información (ver capítulo "Proceso de transformación de los vehículos").

IMPORTANTE : al pedir las piezas de recambio tras la transformación, hay que conservar el criterio "R12" a la hora de elegir.

NOTA : será posible recibir piezas marcadas "R12" ó "R134a" en tanto la unificación de las piezas no haya terminado.

PROCESO DE TRANSFORMACION DE LOS VEHICULOS

1. Proceder a la recuperación del fluido refrigerante R12 contenido en el circuito frigorífico del vehículo y después hacer el vacío con ayuda de la estación de carga-recuperación adaptada a este gas.

IMPORTANTE : conviene realizar esta operación con **el mayor cuidado** posible con el fin de que sean las cantidades residuales de R12 y de aceite mineral (ELF RIMA 100) las menores posibles

Para mejorar la recuperación, arrancar el vehículo y hacer funcionar el Aire Acondicionado en modo reciclaje, con una baja velocidad de ventilación del habitáculo, hasta obtener veinte embragados del compresor (10 a 15 minutos de funcionamiento).

Si usted dispone de un material de carga del tipo DIAVIA AT 41 166 ó equivalente, la recuperación de aceite y la separación del fluido refrigerante es automática.

En caso contrario, **es imperativo extraer el compresor** y vaciarlo de su aceite mineral; ver método en el capítulo "Nivel de aceite del compresor".

2. Desconectar la estación de carga-recuperación R12.

3. Sustituir :
- la botella deshidratante (las piezas suministradas son a partir de ahora capaces de recibir el R12 y el R134a).
- las juntas utilizando las colecciones : **77 01 204 314 .**

4. Conectar la estación de carga-recuperación para refrigerante R134a y proceder a realizar el vacío del circuito.

OBSERVACION : las válvulas de llenado del circuito del vehículo no son compatibles con los terminales de la estación R134a, por lo tanto les recomendamos colocar en el vehículo unos elementos de adaptación y de identificación (Colección **77 01 204 882**) :

ADAPTACION

a) Extraer los capuchones de las válvulas de llenado del vehículo.

b) Retirar los obuses (1) de las válvulas del vehículo mediante un desmonta-obús clásico (para válvula de rueda).

c) Poner las etiquetas de identificación (2) alrededor de las válvulas de llenado.

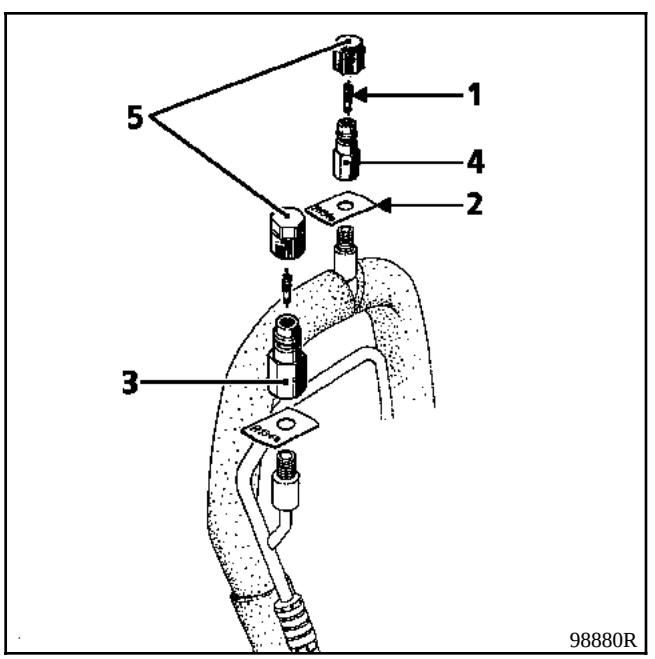
d) Untar con LOCTITE FRENBLOC las roscas de los adaptadores (3) y (4) y atornillarlos en las válvulas de llenado.

Alta presión :
⇒ pequeña canalización del vehículo,
⇒ adaptador ∅ 16 mm (3).

Baja presión :
⇒ gruesa canalización del vehículo,
⇒ adaptador ∅ 13 mm (4).

Pare de apriete : 1 daN.m.

e) Sustituir los capuchones del vehículo por los suministrados con los adaptadores (5) .



5. Introducción del aceite : **135 cc de aceite SANDEN SP 20** :
- si se dispone de una de las estaciones de carga-recuperación citadas, el rellenado de aceite se efectúa con la máquina,
- si su aparato no está preparado para introducir el aceite, habrá que extraer el compresor para poner aceite.

6. Proceder al llenado del circuito. Introducir 800 ± 50 g en el circuito refrigerante.

7. Verificar el buen funcionamiento del dispositivo de Aire Acondicionado.

8. Para evitar cualquier riesgo de llenado del circuito con fluido refrigerante R12 durante eventuales intervenciones posteriores, pegar alrededor de los tubos, lo más cerca posible de las válvulas de llenado, **una bolsa que contiene una etiqueta de información** (fecha de la conversión, tipo y cantidad del nuevo refrigerante y del aceite, etc...).
(Etiqueta : **77 11 178 677** (referencia documentación técnica) Bolsa : **49 39 125 600** (referencia papelería).

ETIQUETA DE INFORMACION

Ejemplar de la etiqueta de información a pedir y a pegar cerca de las válvulas de llenado :

AIRE ACONDICIONADO

Este vehículo ha sufrido la operación : **"ADAPTACION R12 / R134a"**

Fecha de la transformación : ---------- ----------

Cantidad de R134a : ---------- **Cantidad de aceite SANDEN SP 20 :** ----------

Piezas sustituidas en el momento de la transformación y a partir de la misma :

Piezas	Fechas	Piezas	Fechas
Botella deshidratante		Canalizaciones :	
Condensador		- Botella deshidratante - expansor	
Evaporador		- Expansor - compresor	
Expansor		- Compresor - condensador	
Compresor		- Condensador - botella deshidratante	

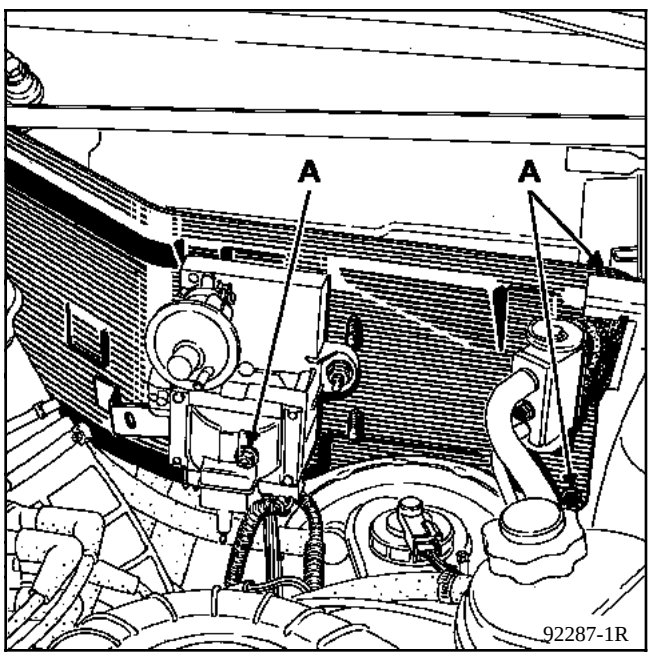
ESTE VEHICULO YA NO PUEDE RECIBIR REFRIGERANTE R12 77 11 178 677

RECUERDE : tras la adaptación R134a, hay que introducir **800 ± 50 g** de fluido refrigerante en el bucle frío.

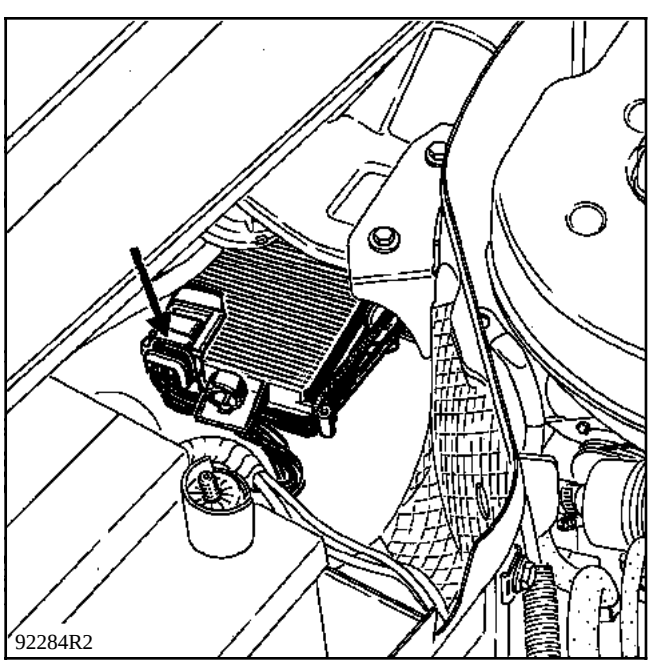
EXTRACCION

Desconectar la batería.

Extraer :
- la barra transversal entre torretas de amortiguadores.
- el AEI (para las versiones carburador) o el MPA (para las versiones de inyección),
- el tabique de la caja de agua (5 tornillos A).

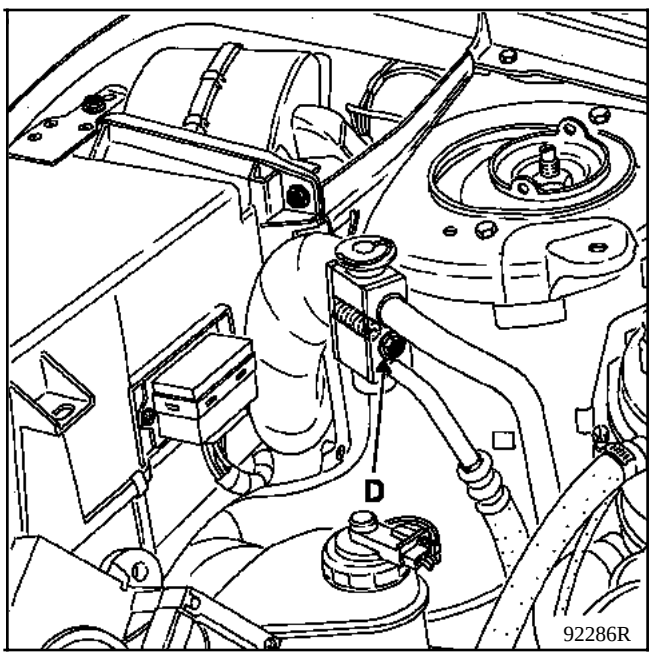


Desconectar el conector de la caja de componentes.

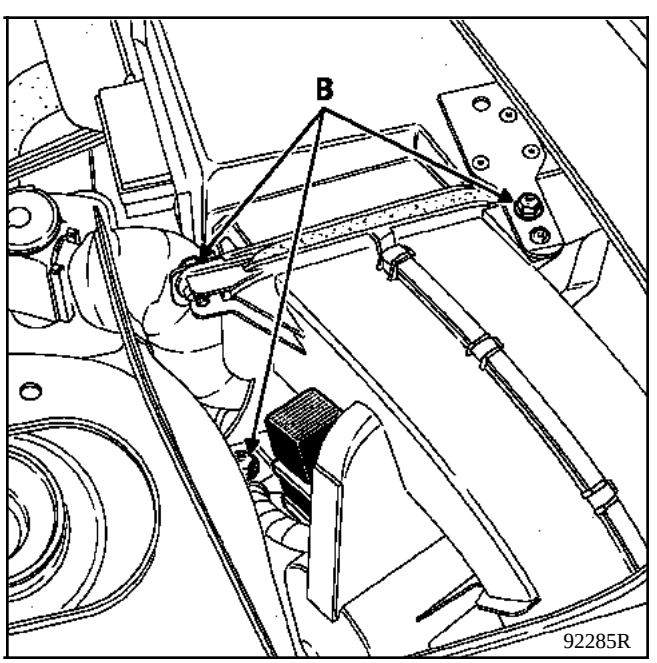


Vaciar el circuito de fluido refrigerante con la estación de carga.

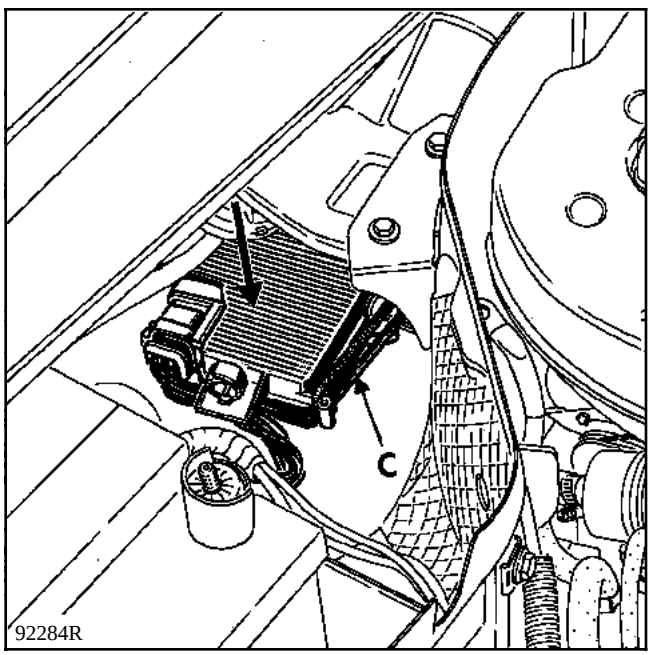
Desconectar los tubos de unión de fluido refrigerante del expansor (tornillo D).



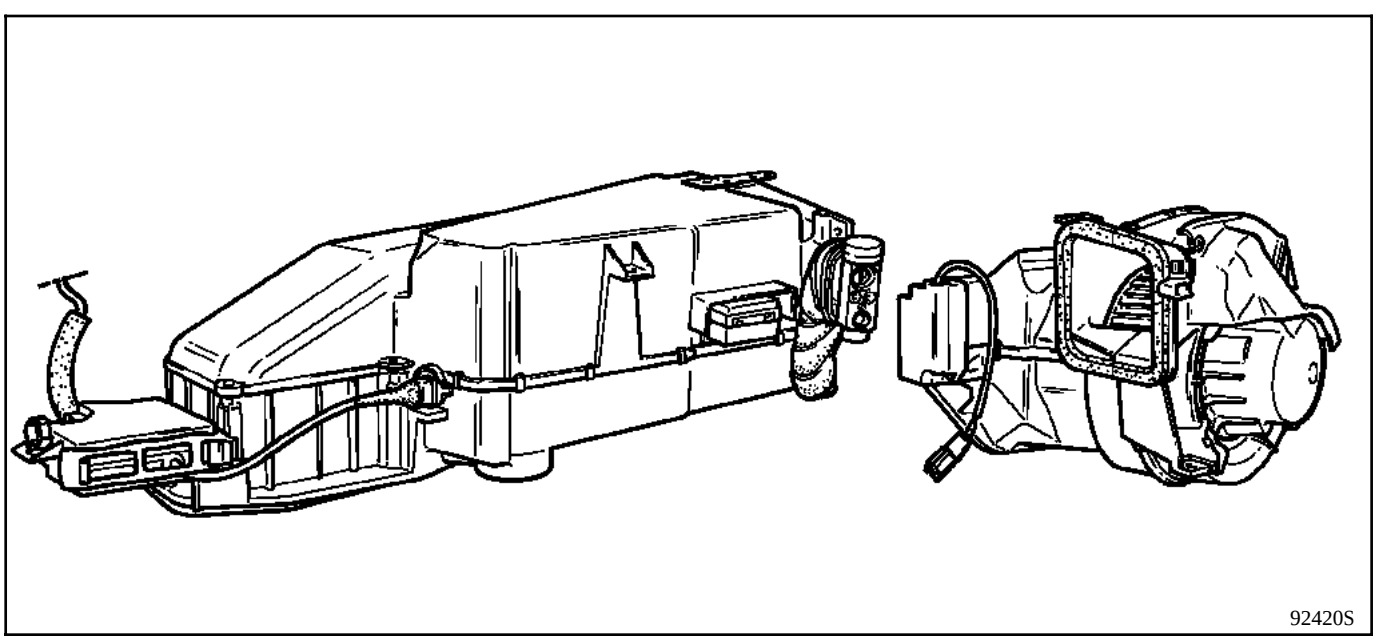
Separar el climatizador del cuerpo de ventilación (3 tornillos B).



Quitar :
- el tornillo de fijación (C) del climatizador después de haber extraído la caja de componentes.



- retirar por separado el climatizador y la caja de ventilación después de haber quitado los dos tornillos de fijación de la caja de ventilación bajo el tablero de bordo (lado izquierdo).



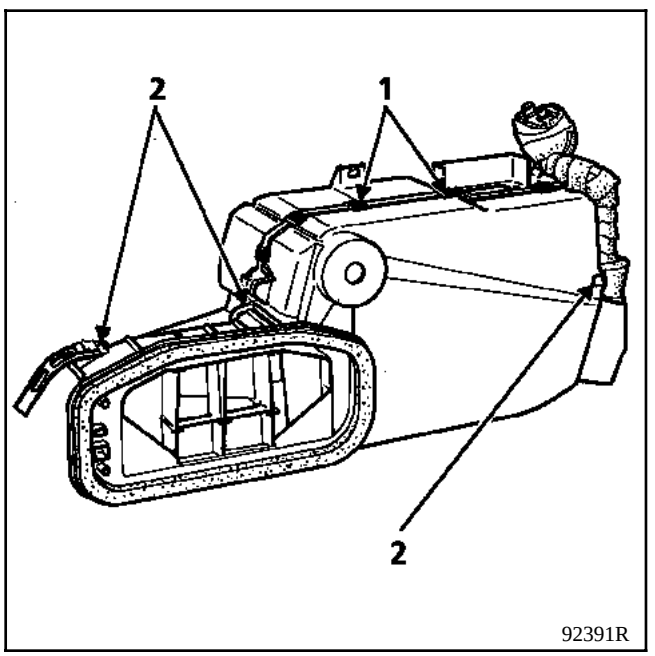
REPOSICION

El montaje no presenta ninguna particularidad. Vigilar solamente el correcto estado de todas las juntas de estanquidad.

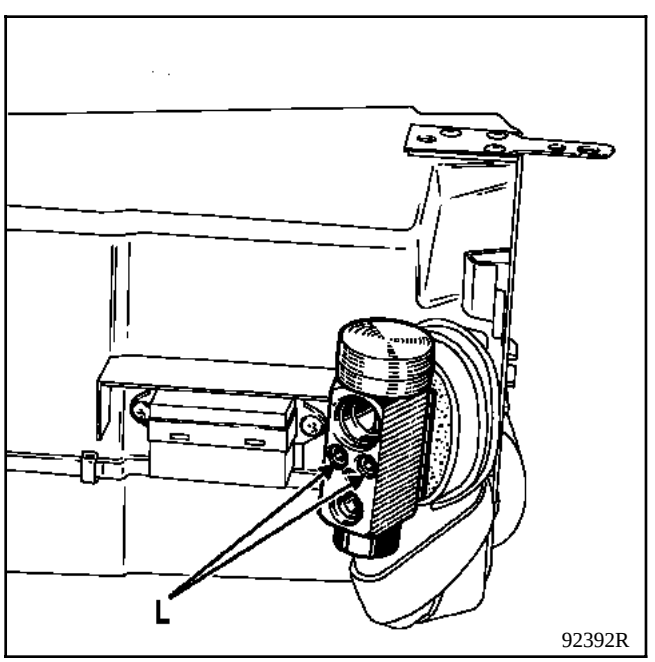
SUSTITUCION

La sustitución del evaporador no puede ser efectuada hasta no haber retirado el dispositivo de soplado de aire.

Retirar :
- los doce clips de cierre (1) de los semi-cárteres así como los tres tornillos (2),



- el expansor (tornillo L).



Extraer el evaporador.

En el montaje, verificar que ninguno de los tubos del haz esté en contacto (riesgo de ruido).

Operar en el sentido inverso de la extracción.

Apretar los tornillos de unión del expansor al evaporador a **1 daNm** (atención al correcto estado de las juntas).

Efectuar el llenado del circuito de fluido refrigerante con una estación de carga.

RECUERDE : para la cantidad de fluido refrigerante a administrar, consultar el capítulo "Ingredientes".

IMPORTANTE : En la sustitución del evaporador, añadir una dosis de aproximadamente 30 cm³ de aceite ELF RIMA 100 al compresor (aprox. 1/4 de vaso) (para conocer el tipo de aceite que hay que emplear, consultar el capítulo "Ingredientes").

ATENCION
AIRE ACONDICIONADO
Adaptación R12 / R134a

Tras la prohibición de producción del fluido refrigerante R12 a partir del 31 de diciembre de 1995, y para asegurar el funcionamiento y mantenimiento de los vehículos que llevan este fluido, consultar el capítulo "Adaptación R12 / R134a".

REPOSICION

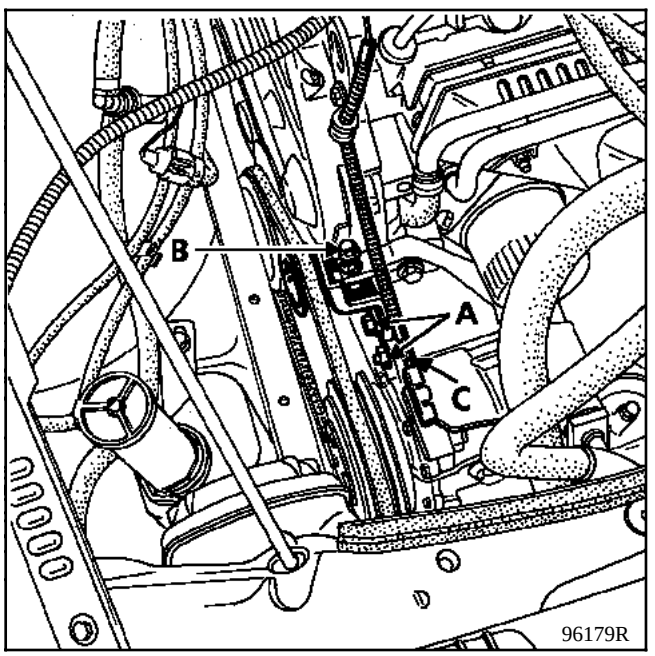
Desconectar la batería.

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

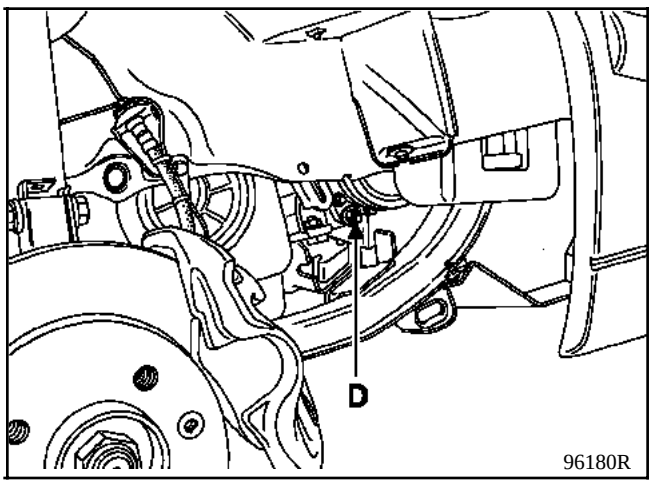
Aflojar los dos tornillos (A) y destensar la correa de arrastre del compresor con el tornillo (B).

Retirar la correa.

Desconectar la alimentación (+ 12 Voltios) del compresor (C).



Quitar :
- los tubos de fluido refrigerante del compresor,
- la rueda delantera derecha,
- la fijación inferior del compresor (D),



- el filtro de aceite,
- la tuerca y el muelle de la brida de escape sobre el colector (lado compresor),
- la fijación superior del compresor,
- el compresor.

IMPORTANTE : No es necesario retirar los tubos del compresor para extraer el grupo motopropulsor.
Retirar las fijaciones inferior y superior y colocar esta última sobre un lado.

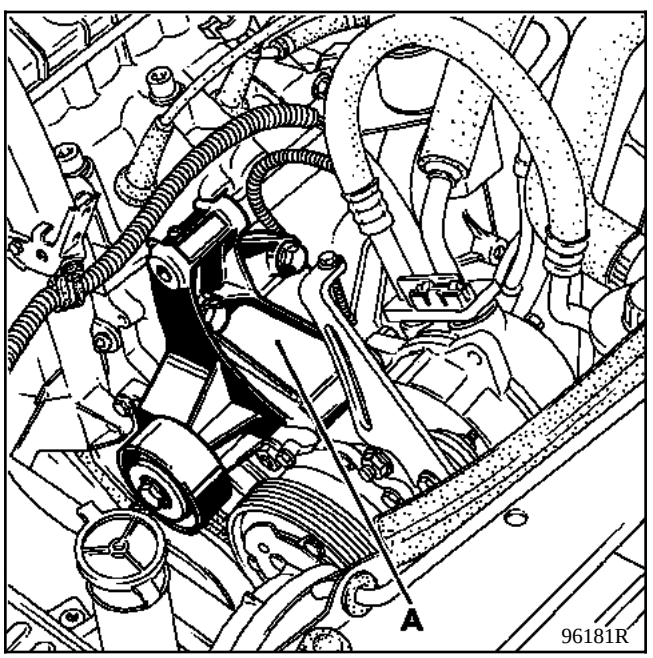
EXTRACCION

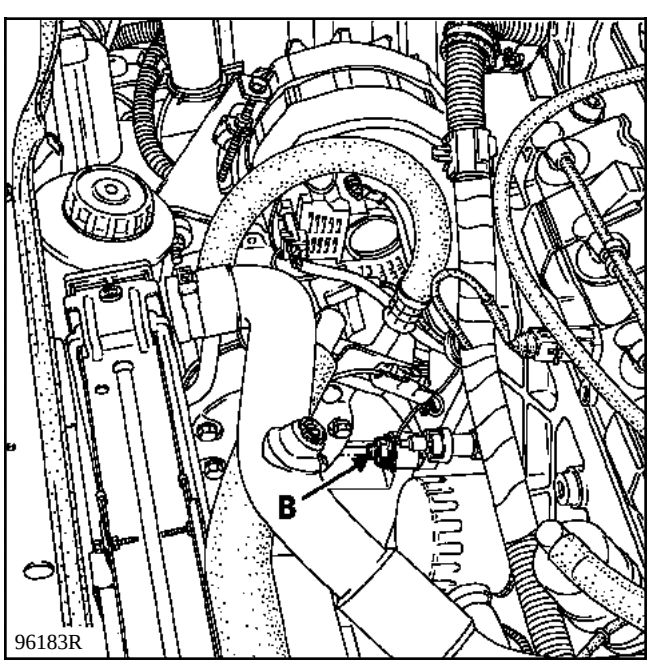
Desconectar la batería.

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

Quitar :
- el alternador,
- el soporte del alternador (A).

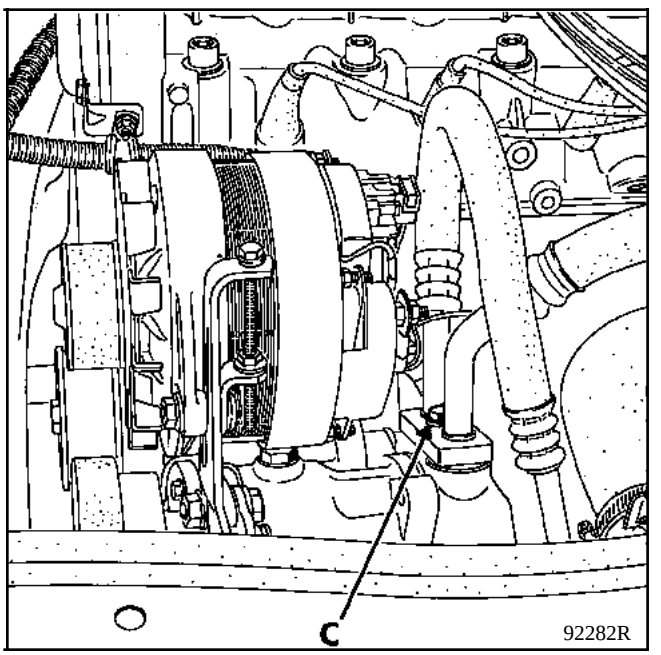
Esta operación no es posible más que después de haber quitado la tuerca y el espárrago (B) de la fijación inferior.



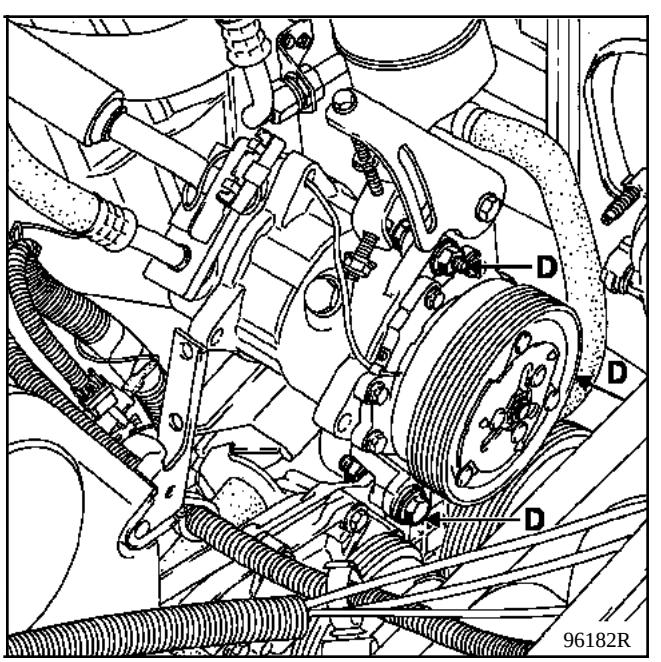


Desconectar la alimentación (+ 12 Voltios) del compresor.

Quitar :
- el tornillo de sujeción (C) de las tuberías de fluido refrigerante sobre el compresor.



- los cuatro bulones (D) de fijación del compresor y extraer este último (el 4º bulón se encuentra detrás del compresor).



EXTRACCION

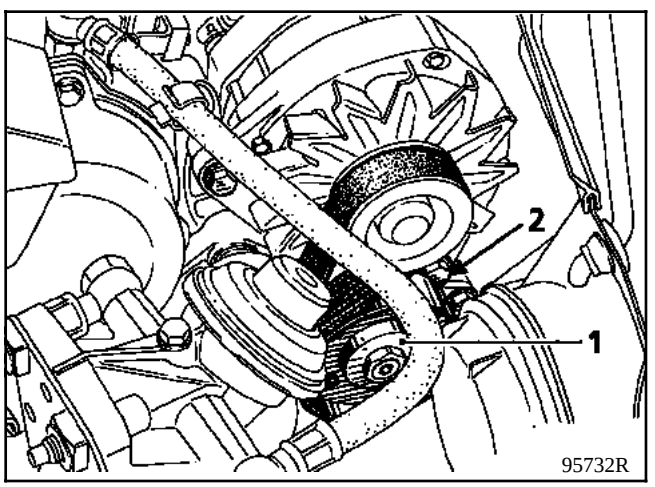
Desconectar la batería.

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

Sacar la correa del alternador.

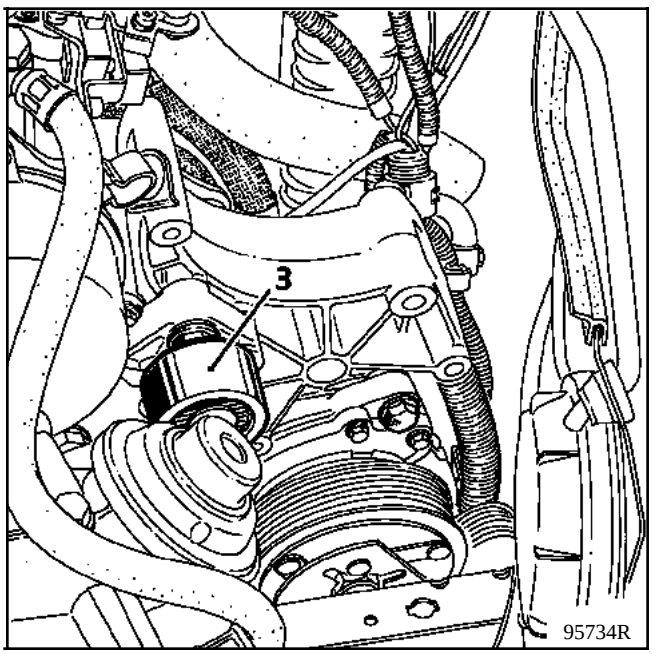
Desconectar las uniones eléctricas del alternador.

Extraer :
- el tensor de la correa, completamente (1),
- el embellecedor del faro y el faro delantero derecho, para poder sacar el eje de fijación del alternador (2),
- el alternador.

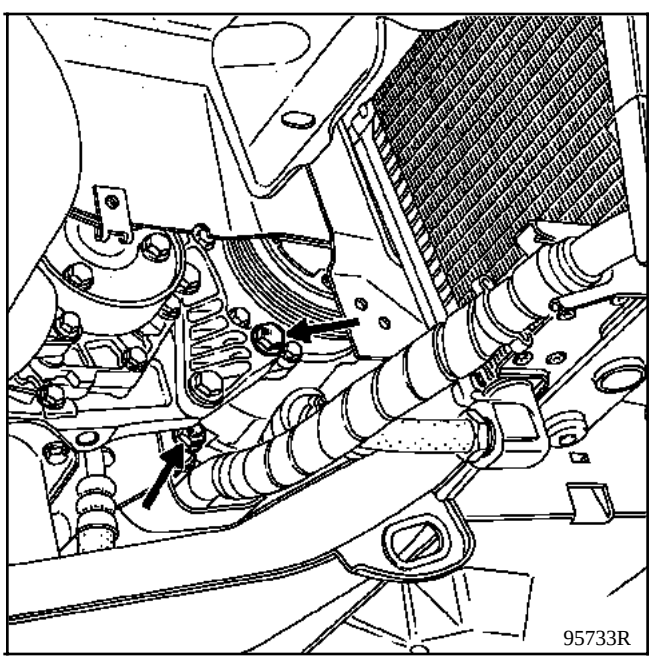


Extraer a continuación :
- la polea de la bomba de dirección asistida,
- el rodillo de guía de la correa (3).

Aflojar el soporte del alternador.



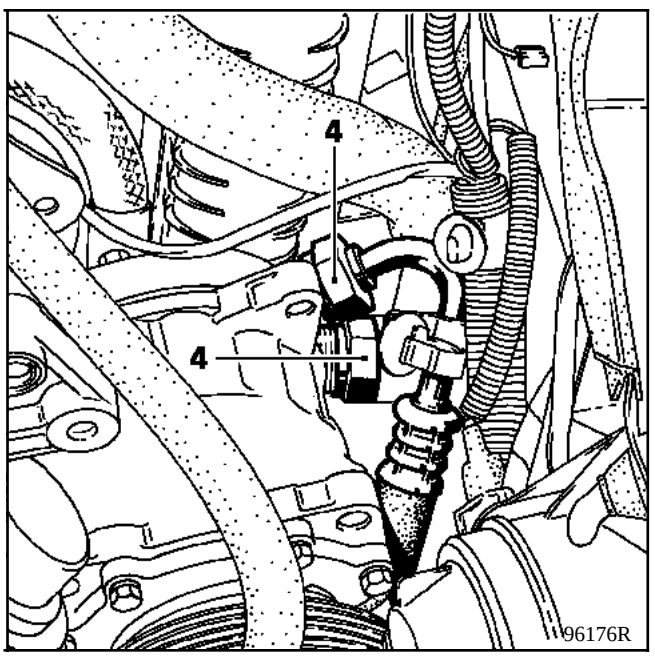
Retirar :
- la chapa de protección bajo motor,
- la rueda delantera derecha,
- el guarda-barros del paso de rueda delantero derecho,
- las fijaciones inferiores del compresor.



Bascular el compresor y retirar el soporte del alternador.

Desconectar el cable de alimentación (+ 12 Voltios) del compresor.

Retirar :
- los dos tubos de fluido refrigerante del compresor (4).
- el compresor.



ATENCION
AIRE ACONDICIONADO
Adaptación R12 / R134a

Tras la prohibición de producción del fluido refrigerante R12 a partir del 31 de diciembre de 1995, y para asegurar el funcionamiento y mantenimiento de los vehículos que llevan este fluido, consultar el capítulo "Adaptación R12 / R134a".

REPOSICION

En el montaje, si se sustituye el compresor, éste se entrega lleno de aceite.

Verificar, antes de montar este último, el nivel de aceite.

Controlar el correcto estado de las juntas de estanquidad de las tuberías.

Apretar los racores atornillados de las tuberías de fluido refrigerante al compresor a
3,5 $^{+0.5}_{0}$ daNm.

Efectuar el llenado del circuito de fluido refrigerante con la estación de carga.

ATENCION
AIRE ACONDICIONADO
Adaptación R12 / R134a

Tras la prohibición de producción del fluido refrigerante R12 a partir del 31 de diciembre de 1995, y para asegurar el funcionamiento y mantenimiento de los vehículos que llevan este fluido, consultar el capítulo "Adaptación R12 / R134a".

En la sustitución del compresor tras la adaptación R12 / R134a, es imperativo retirar el aceite recibido del compresor y poner el aceite **SANDEN SP 20** (específico del R134a).

COMPRESOR SD 508

Es imperativo, para efectuar un correcto nivel de aceite, confeccionar la varilla de control.

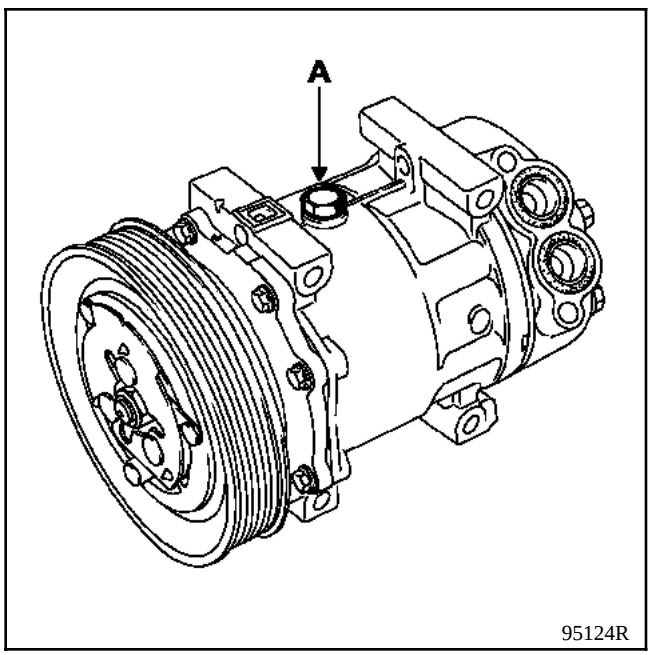
El nivel de aceite medido con la varilla debe ser de **14 a 16 mm**, con el compresor extraído.

IMPORTANTE : completar imperativamente el nivel de aceite del compresor en caso de rotura del tubo.

COMPRESOR SD 709

Extraer imperativamente el compresor.

Aflojar y retirar el tapón de aceite (A).



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

Rehacer el llenado del compresor inyectando 120 cm^3 (15 cm^3 quedan en principio en el compresor a pesar del vaciado, aproximadamente 1 vaso), de aceite (ejemplo : ELF RIMA 100 u otro según el fluido refrigerante), ver capítulo "Ingredientes".

Poner el tapón de vaciado cuidando de que el asiento y la junta estén limpios (apretar al par de **1 daN.m**).

Montar el compresor.

Llenar el circuito con fluido refrigerante R12 ó R134a (ver capítulo "Ingredientes" y "Generalidades").

ATENCION
AIRE ACONDICIONADO
Adaptación R12 / R134a

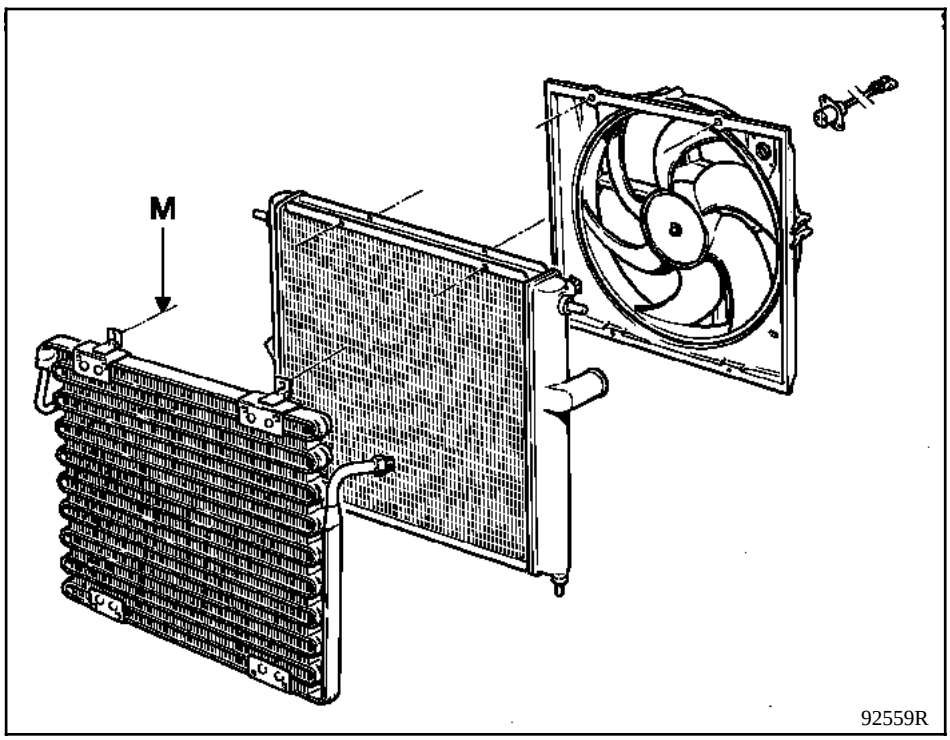
Tras la prohibición de producción del fluido refrigerante R12 a partir del 31 de diciembre de 1995, y para asegurar el funcionamiento y mantenimiento de los vehículos que llevan este fluido, consultar el capítulo "Adaptación R12 / R134a".

Desconectar los conectores de alimentación del motoventilador de refrigeración.

Retirar las fijaciones superiores del radiador de agua del motor (J).

Sacar el conjunto radiador condensador hacia arriba.

Extraer el condensador, tornillo (M).



El montaje no presenta particularidades salvo en el montaje de los tubos de unión en el condensador : no olvide engrasar y sujetar los tubos con una llave plana al apretar los racores.

Montar el conjunto de los elementos desmontados.

Rehacer el llenado del circuito de refrigeración del motor (ver capítulo correspondiente).

Efectuar el llenado del circuito de fluido refrigerante con la estación de carga.

IMPORTANTE : en la sustitución del condensador, añadir una dosis de aproximadamente 30 cm^3 de aceite en el compresor (ejemplo : ELF RIMA 100 u otro según el fluido refrigerante ; ver capítulo "Ingredientes").

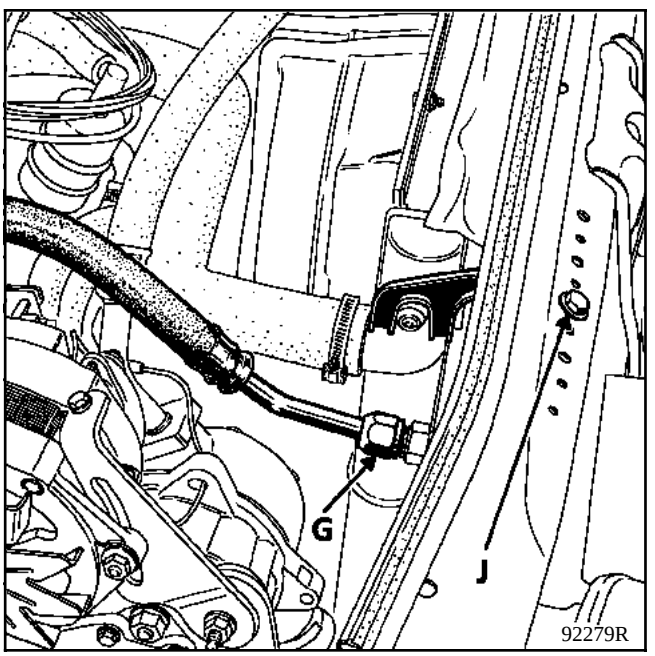
ATENCION
AIRE ACONDICIONADO
Adaptación R12 / R134a

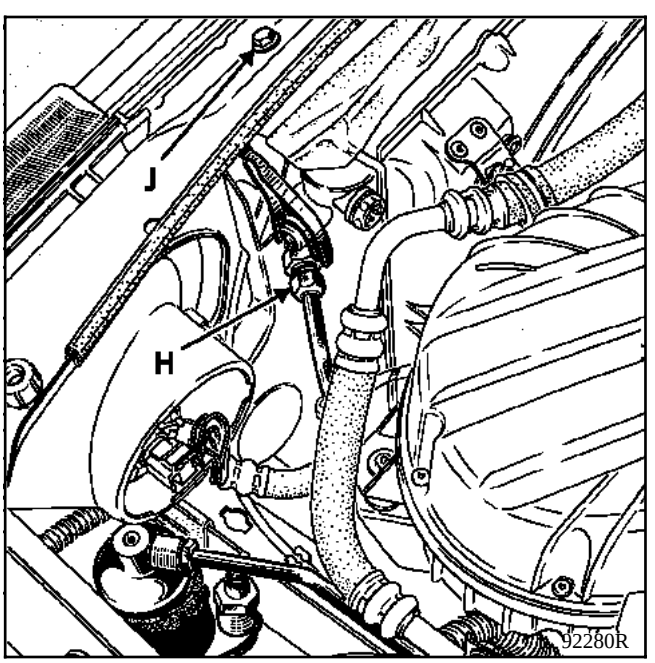
Tras la prohibición de producción del fluido refrigerante R12 a partir del 31 de diciembre de 1995, y para asegurar el funcionamiento y mantenimiento de los vehículos que llevan este fluido, consultar el capítulo "Adaptación R12 / R134a".

SUSTITUCION

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

Retirar las tuberías de unión del fluido refrigerante del condensador (G) y (H) (sujetar del lado del condensador con una llave plana, los tubos son frágiles).

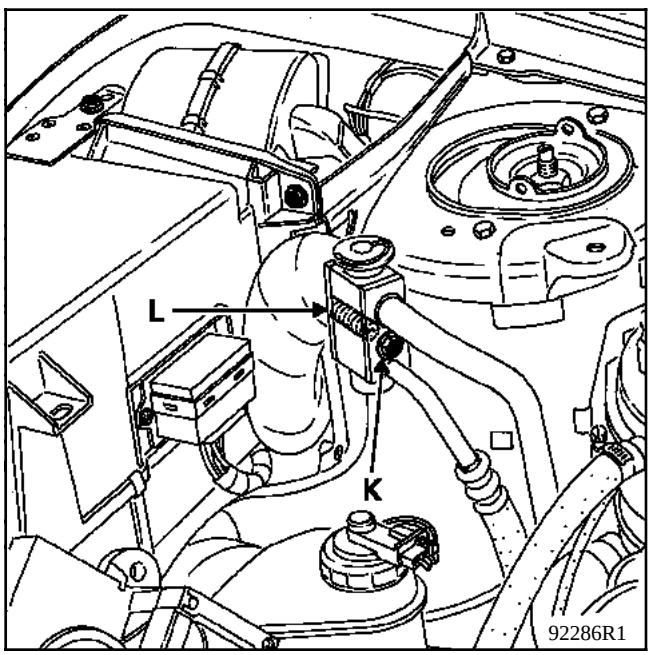




SUSTITUCION

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

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



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

Apretar los tornillos :
- tornillo **K** **1 daN.m**
- tornillo **L** **1 daN.m**

Efectuar el llenado del circuito de fluido refrigerante con la estación de carga.

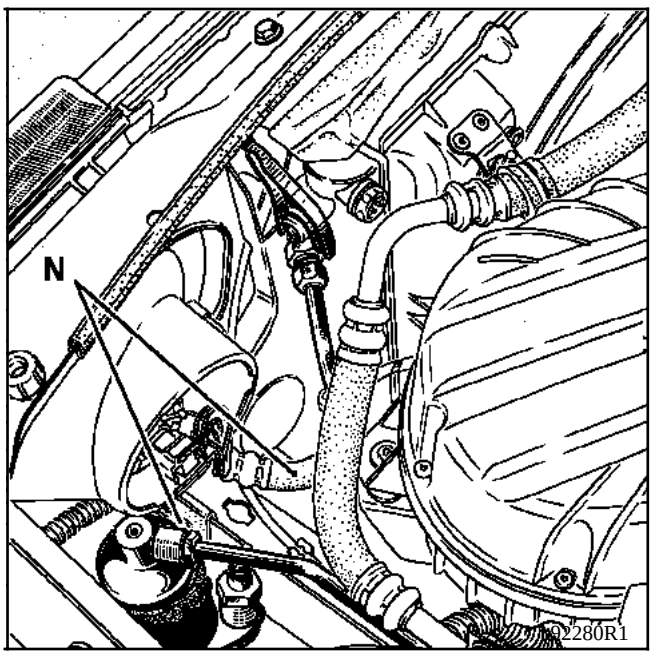
ATENCION
AIRE ACONDICIONADO
Adaptación R12 / R134a

Tras la prohibición de producción del fluido refrigerante R12 a partir del 31 de diciembre de 1995, y para asegurar el funcionamiento y mantenimiento de los vehículos que llevan este fluido, consultar el capítulo "Adaptación R12 / R134a".

SUSTITUCION

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

Desconectar las tuberías de unión (N).



En el montaje, aceitar las roscas con aceite para compresor y vigilar el correcto estado de las juntas.

ATENCION
AIRE ACONDICIONADO
Adaptación R12 / R134a

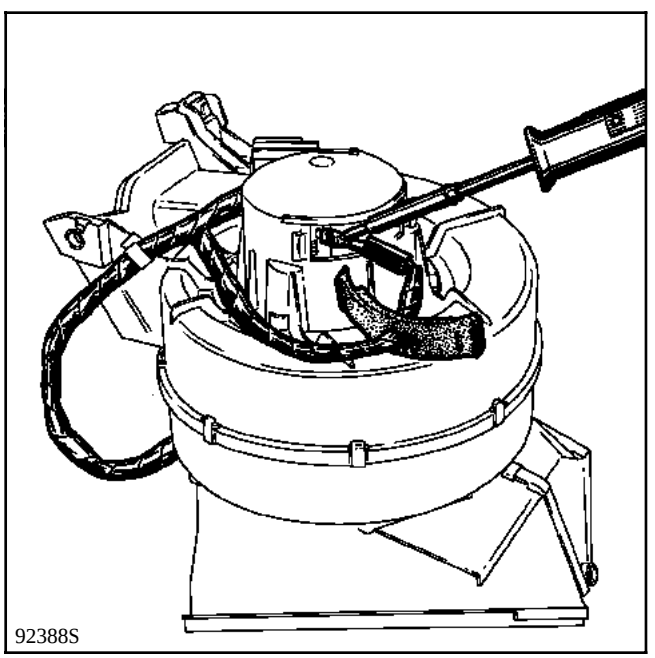
Tras la prohibición de producción del fluido refrigerante R12 a partir del 31 de diciembre de 1995, y para asegurar el funcionamiento y mantenimiento de los vehículos que llevan este fluido, consultar el capítulo "Adaptación R12 / R134a".

MOTOVENTILADOR HABITACULO (320)

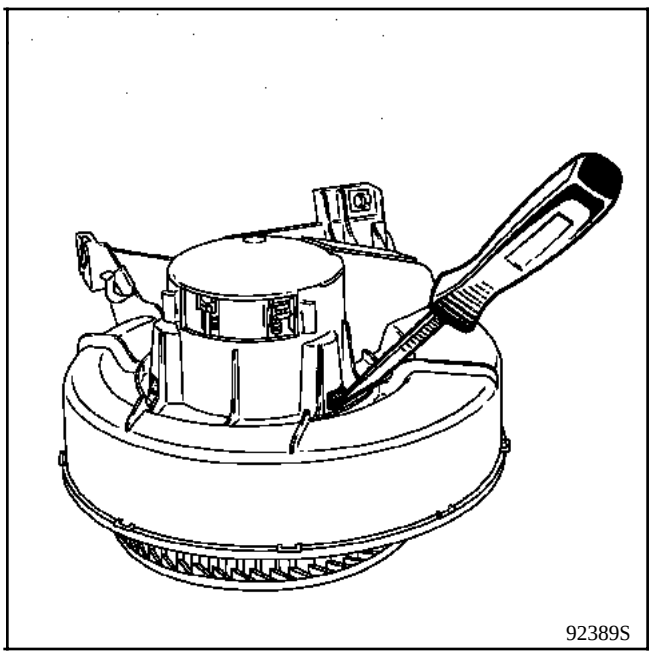
La sustitución del motoventilador no puede ser efectuada más que después de la extracción del conjunto del dispositivo de soplado de aire.

Retirar :
- la tapa de goma de las conexiones del motor y desoldar los 2 cables de alimentación (utilizar un hilo de soldar de al menos 50 W).

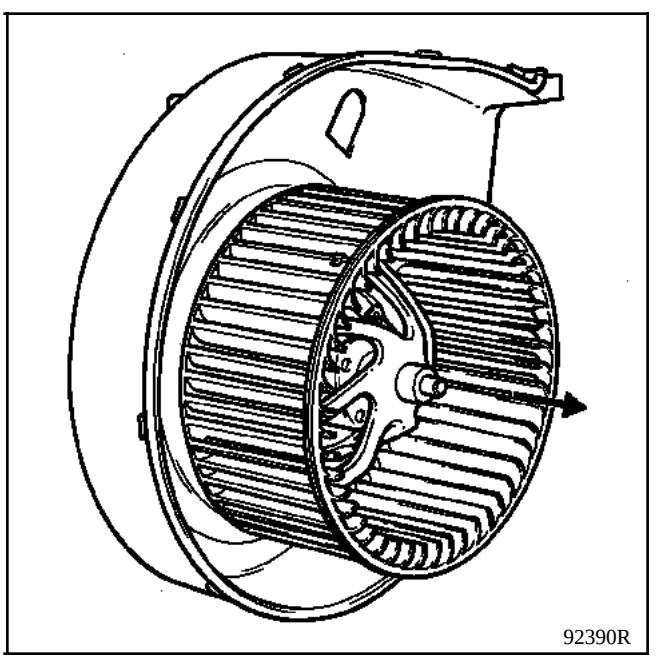
- los 9 clips de cierre y separar las dos semi-coquillas del cárter de ventilación (cortar la junta de espuma).


92388S

Presionar con un destornillador los 3 burletes de goma que sujetan el motor dentro de su cárter.


92389S

Extraer el motor tirando como se indica abajo.

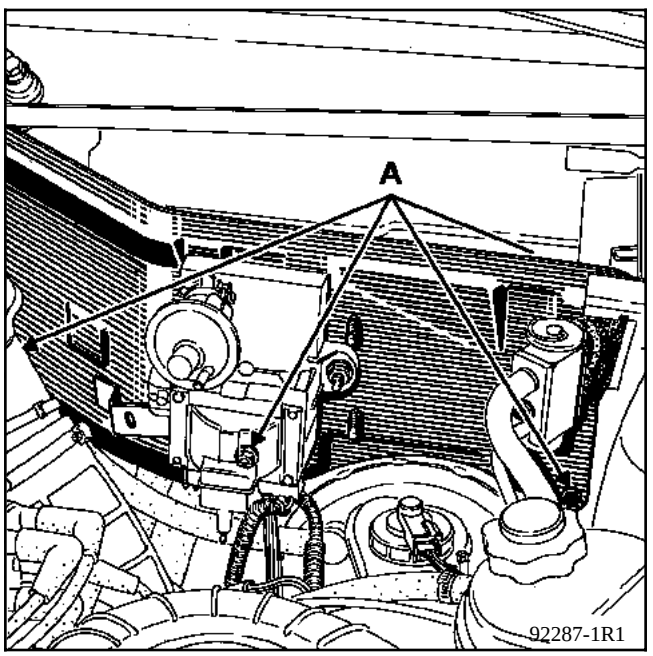

92390R

En el montaje, no olvide volver a soldar las conexiones del motor.

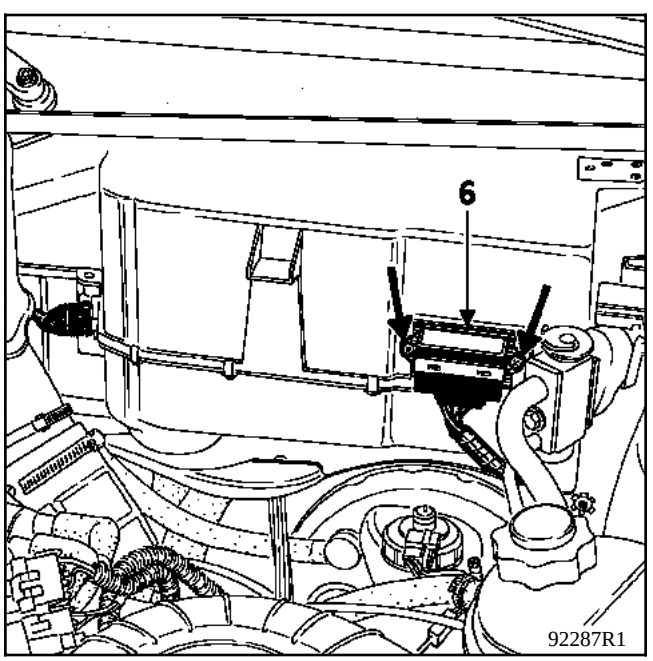
MODULO ELECTRONICO (6)

El módulo de mando del motoventilador va fijado sobre el cuerpo del climatizador dentro de la caja de agua.

Para acceder a él, extraer el tabique de la caja de agua (5 tornillos A).



Está fijado con 2 tornillos sobre el climatizador.

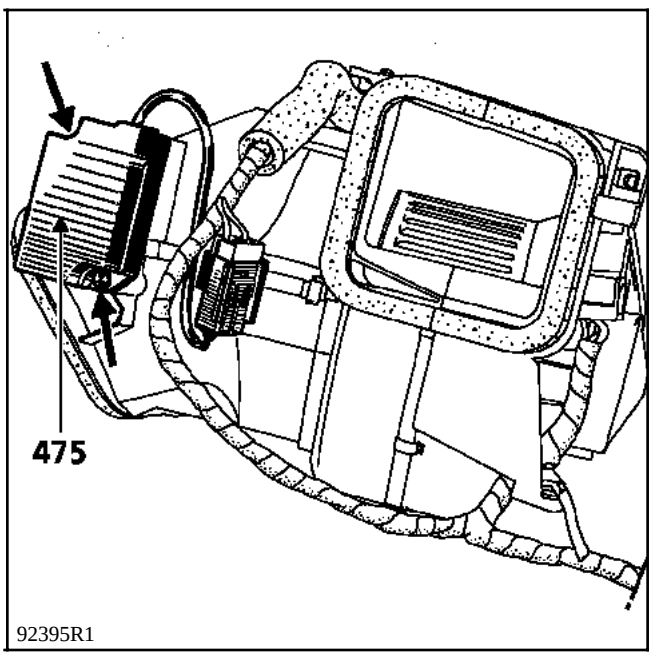


MOTOR DE RECICLAJE (475)

El acceso al motor de reciclaje no es posible más que después de la extracción del dispositivo de soplado de aire.

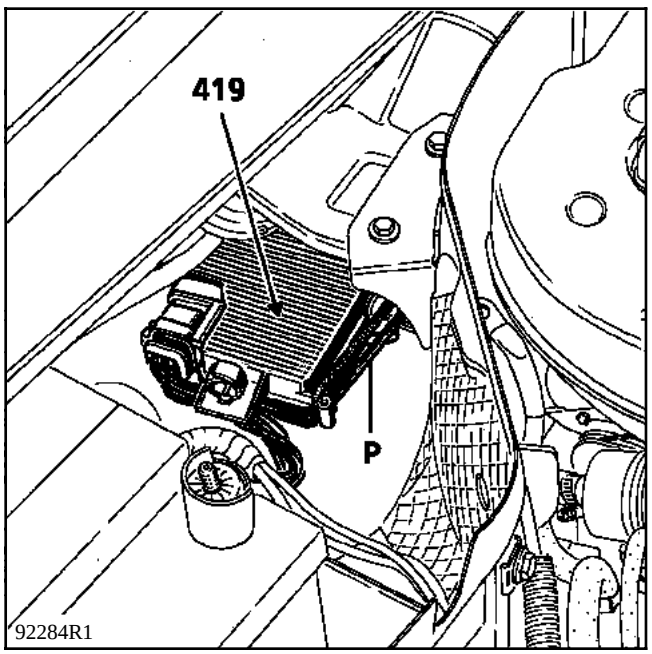
Quitar los 2 tornillos de fijación de la caja de reciclaje.

El motor no tiene marcada ninguna posición y no necesita ningún reglaje en la reposición.



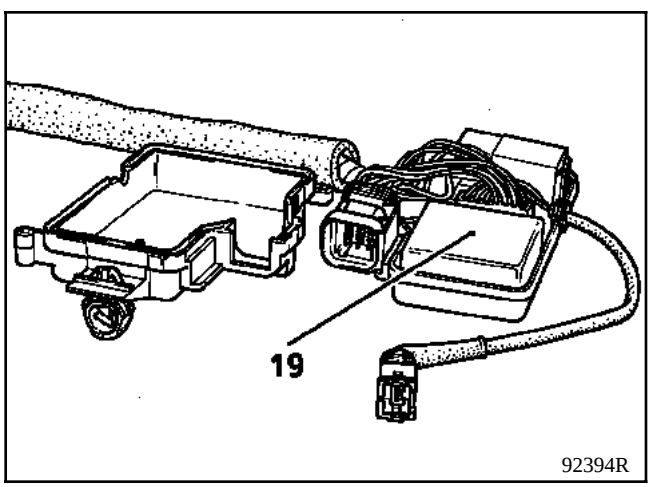
CAJETIN DE LOS COMPONENTES (419)

Está situado dentro de la caja de agua y fijado por una correa (P) sobre el cuerpo del climatizador.



TERMOSTATO ELECTRONICO (19)

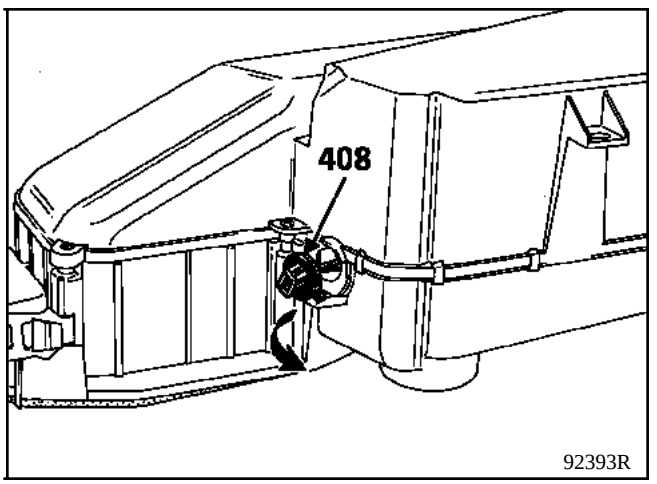
Está situado dentro de la caja de componentes.



SONDA EVAPORADOR (408)

La sonda de temperatura está fijada sobre el cuerpo de climatización dentro de la caja de agua.

Para acceder a ella, extraer el tabique de la caja de agua (ver extracción "Módulo electrónico" página 62-67).



Para la extracción, levantar la lengüeta de posicionamiento y efectuar una rotación de 1/4 de vuelta hacia la derecha, después de haber desconectado el conector.

Valores de control de la sonda :

0°C	=	14 700	a	18 000 Ω
5°C	=	11 400	a	14 000 Ω
10°C	=	9 200	a	10 700 Ω
15°C	=	7 250	a	8 450 Ω
20°C	=	6 050	a	6 600 Ω
25°C	=	4 750	a	5 250 Ω

El control se efectúa con la sonda colocada, motoventilador del habitáculo a gran velocidad, mando del A.A. en la posición 0, midiendo la temperatura de entrada de aire del motoventilador.

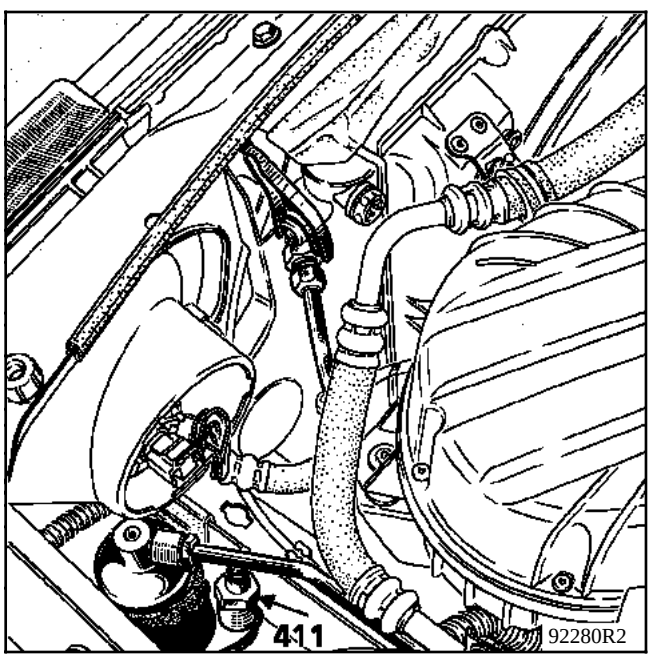
PRESOSTATO TRIFUNCION (411) ó (206)

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

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

Está situado cerca de la botella deshidratante.

Cualquier intervención sobre el presostato puede efectuarse sin vaciar el circuito de fluido refrigerante; está fijado sobre una válvula "SKRADER".

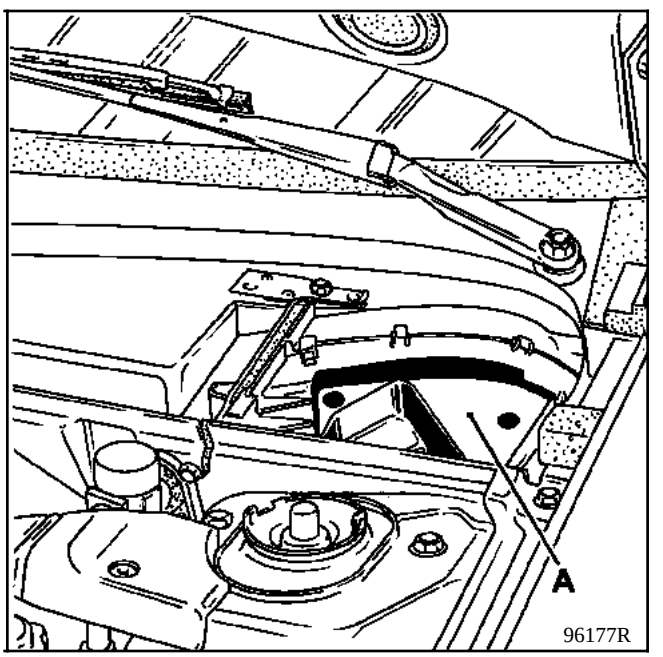


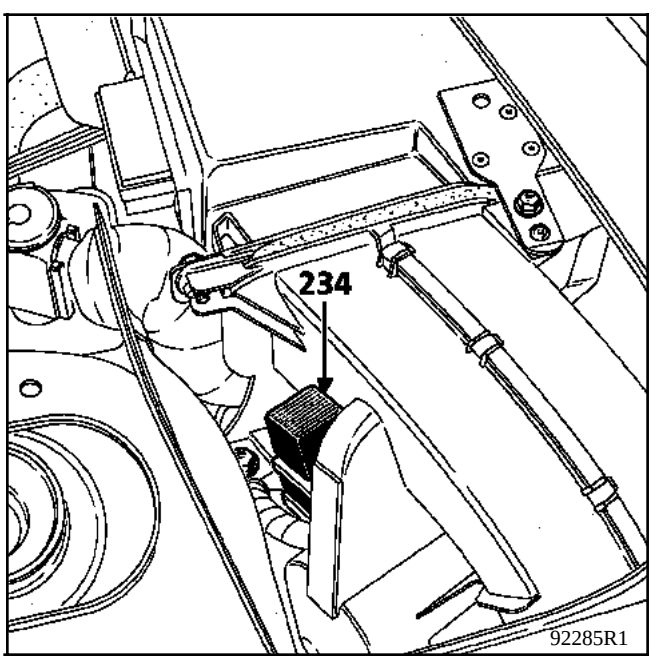
RELE

Relé (234) del motoventilador del habitáculo

El relé **(234)** está situado sobre el cuerpo de la turbina, dentro de la caja de agua.

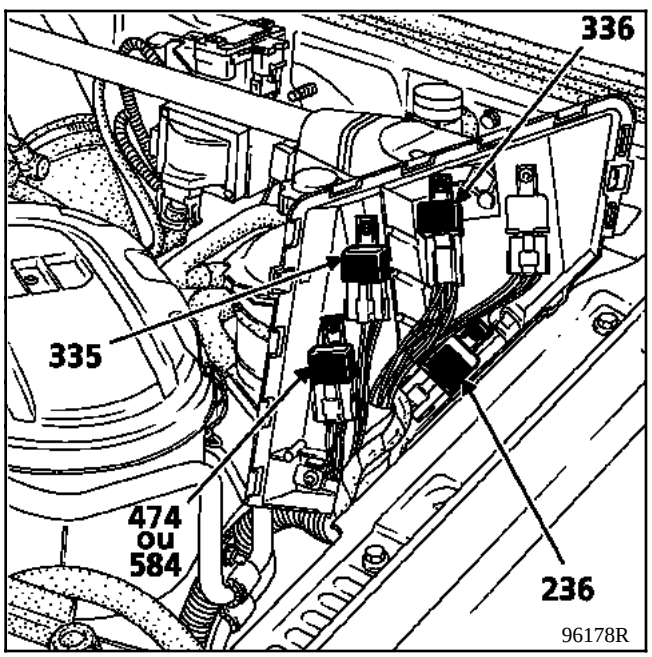
Es accesible después de haber extraído la tapa de protección (A).





Relés :
- **de la bomba de carburante (236)**
- **1ª velocidad motoventilador (335)**
- **2ª velocidad motoventilador (336)**
- **compresor A.A. (versión gasolina) (474)**
- **compresor A.A. (versión diesel) (584)**

Están implantados dentro del cajetín protector, sobre el paso de rueda izquierdo.



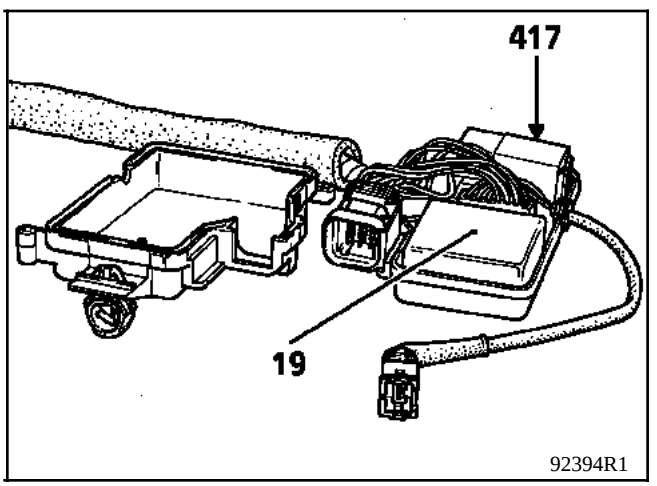
ATENCION : La implantación dentro del cajetín protector puede ser diferente según la versión.

LOS RELES

Relé del motor del reciclaje de aire (417)

Gamas 1989 y 1990

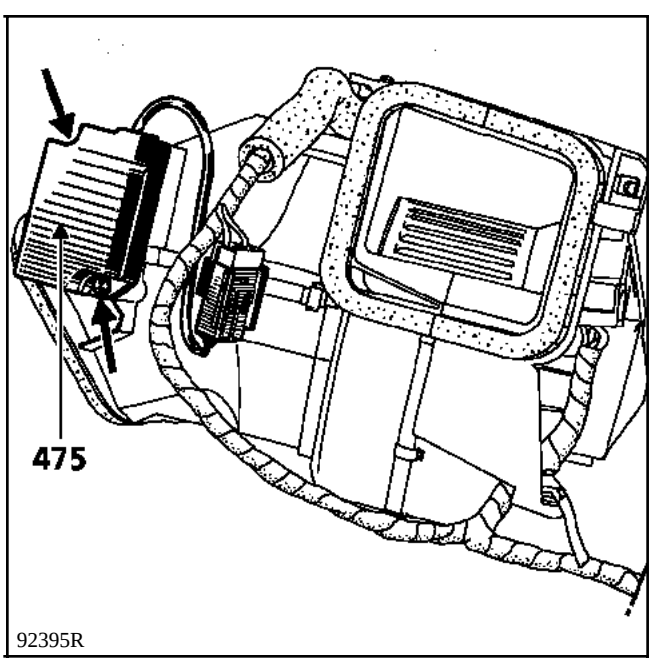
El relé **(417)** se encuentra dentro del cajetín de componentes, cerca del termostato electrónico **(19)**.



A partir de la gama 1991

Supresión del relé **(417)** dentro del cajetín de componentes.

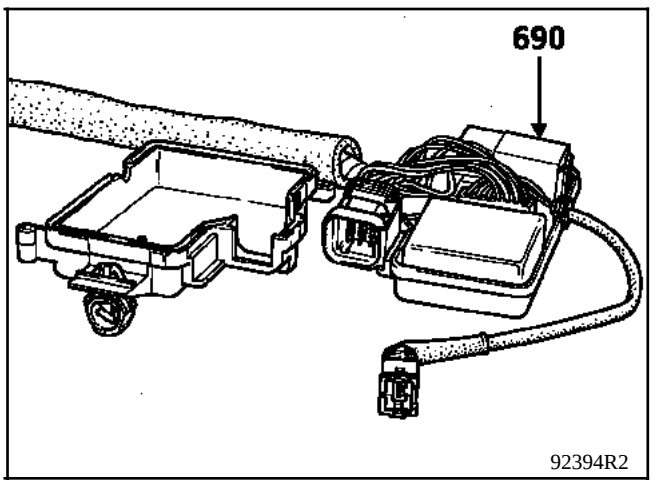
Desde entonces, está situado en el motor de reciclaje **(475)**.



Relé (690) del termostato electrónico

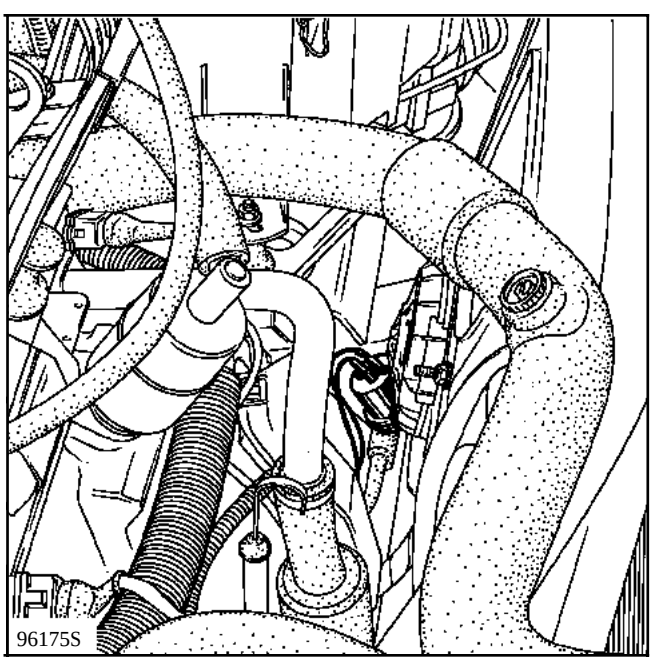
En la gama 1991, el termostato electrónico está alimentado por un relé.

Está implantado cerca del termostato, dentro del cajetín de componentes.



RESISTENCIA DE 0,28 Ω (321)

Está fijada sobre el soporte del motoventilador de refrigeración del motor.



RENAULT 19

6 Estanquidad e insonorización

64 ESTANQUIDAD DE CAJA

66 ESTANQUIDAD DE CRISTALES

77 11 190 888 MAYO 1997 **Edición Española**

"Los Métodos de reparación prescritos por el fabricante en el presente documento, han sido establecidos en función de las especificaciones técnicas vigentes en la fecha de publicación de dicho documento.

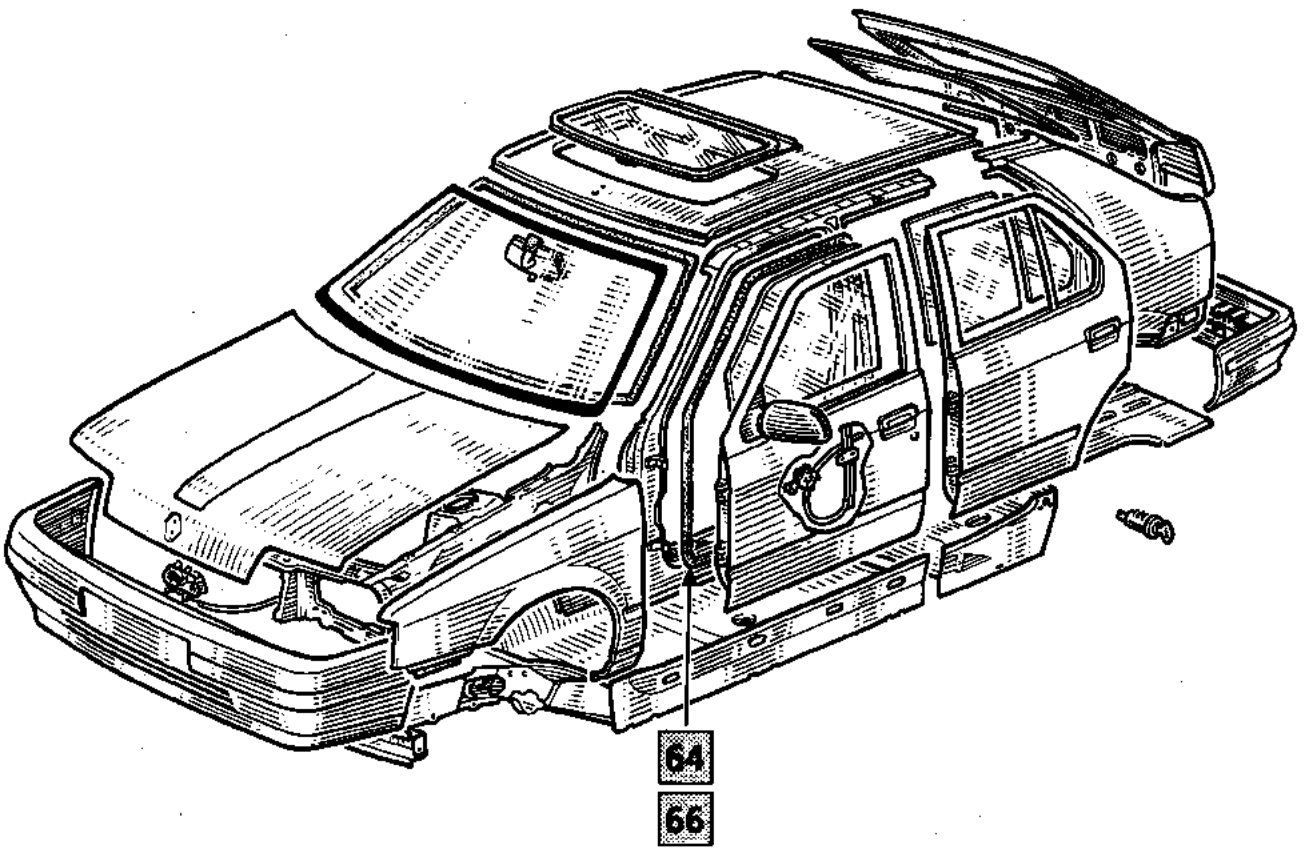
Pueden ser modificados, en caso de cambios efectuados por el constructor en la fabricación de los diversos órganos y accesorios de los vehículos de su Marca".

La Régie Nationale des Usines Renault se reserva todos los derechos de autor.

Se prohibe la reproducción o traducción, incluso parcial, del presente documento, así como la utilización del sistema de numeración de referencias de las piezas de recambio, sin la autorización por escrito y previa de la Régie Nationale des Usines Renault.

© **Régie Nationale des Usines Renault 1997**

DESPIECE



Estanquidad e insonorización

Indice

Páginas

64 ESTANQUIDAD DE CAJA

A Junta de protección del montante de puerta 64-1

B Junta de montante del parabrisas "D53 CABRIO" 64-2

66 ESTANQUIDAD DE CRISTALES

A Junta de marco de puerta delantera 66-1

B Lamelunas exterior de puerta delantera 66-1

C Lamelunas interior de puerta delantera 66-1

D Deslizadera de marco de puerta delantera 66-2

E Junta de marco de puerta delantera 66-3

F Lamelunas exterior de puerta trasera 66-3

G Lamelunas interior de puerta trasera 66-4

H Deslizadera de marco de puerta trasera 66-4

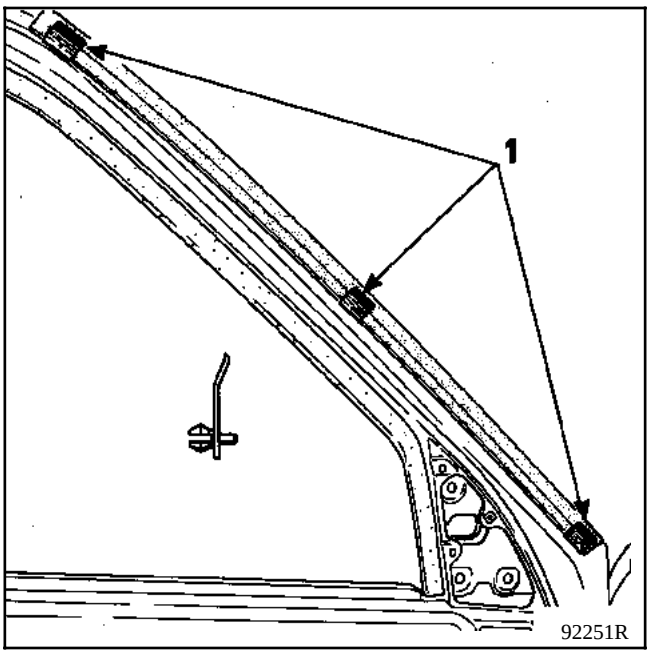
I Lamelunas exterior de custodia 66-5

J Lamelunas interior de custodia 66-5

Junta de protección del montante de puerta

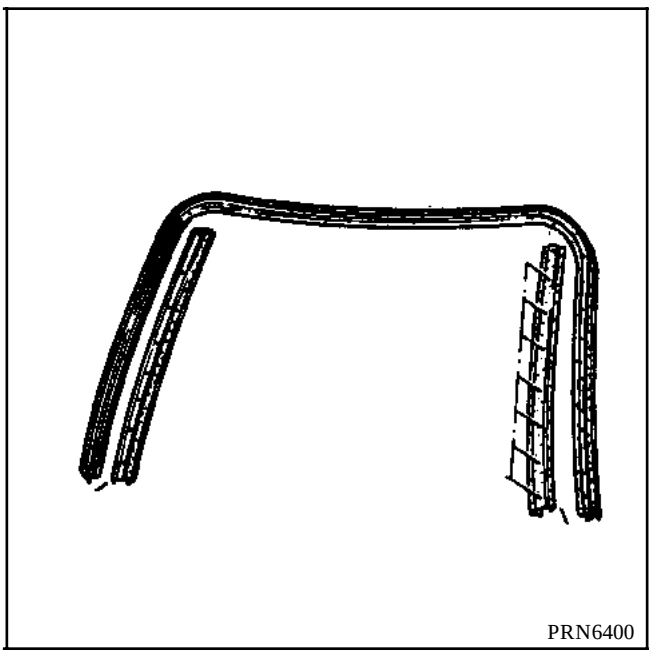
PARTICULARIDAD

La junta de protección del montante de puerta va pegada y fijada por tres grapas (**1**) no recuperables.

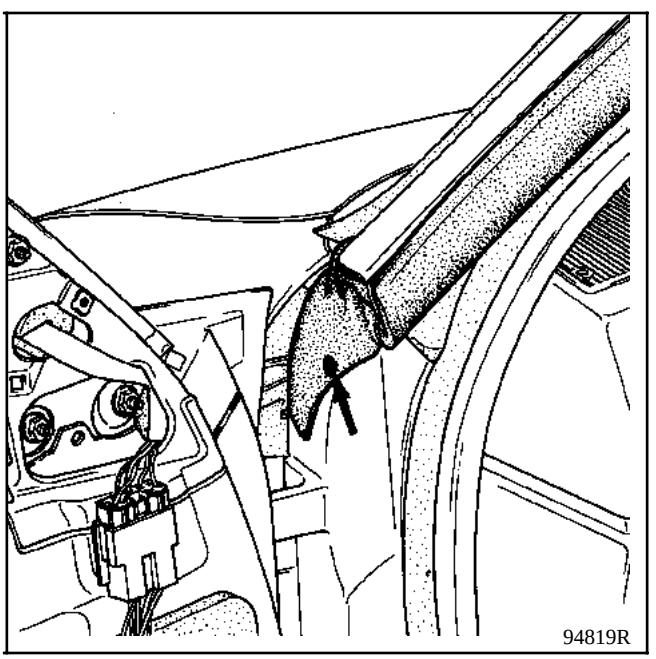


La extracción se efectúa rompiendo las grapas, y después despegando la junta con un soplete de aire caliente.

NOTA : para el diagnóstico de estanquidad, ver el **M.R. 501**.



PRN6400



94819R

Desmontar :

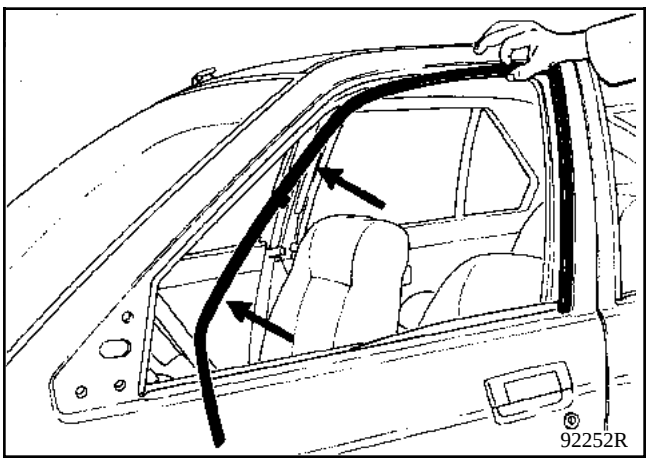
- los resbalones de la capota,

- la junta.

En la reposición, utilizar una masilla de estanquidad.

(Emplear agua jabonosa para facilitar la colocación de la junta en sus deslizaderas).

Junta de encuadramiento de puerta delantera



Poner el cristal en posición abierta.

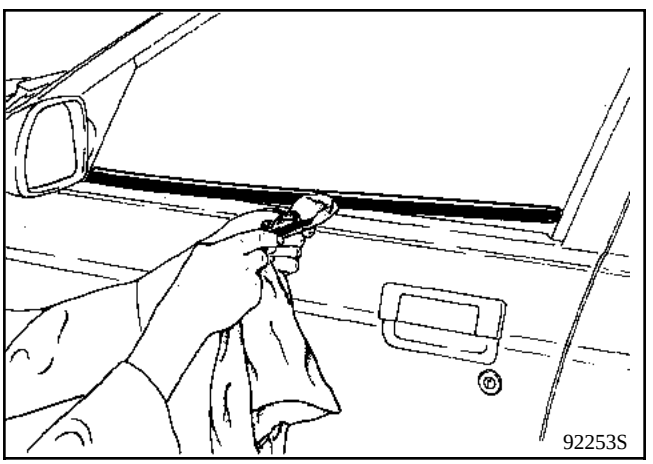
Atención, la junta es una pieza frágil.

Extraer el retrovisor.

Sacar la parte delantera y después la parte trasera.

Lamelunas exterior de puerta delantera

B

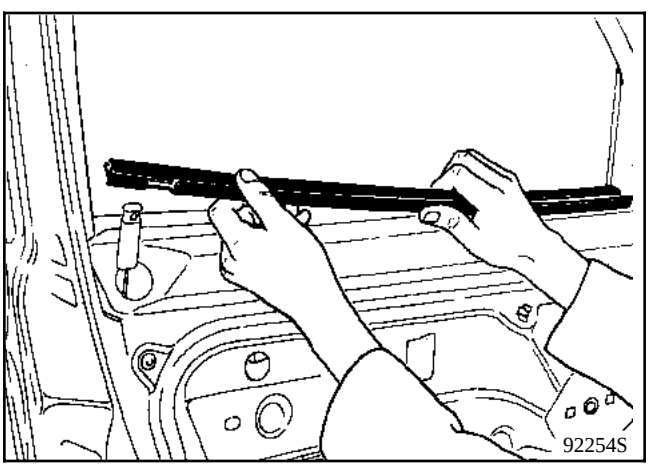


Poner el cristal en posición abierta.

ATENCION : el lamelunas es una pieza frágil. Mediante un buril extra-plano protegido por un paño, levantar el lamelunas cada **10 cm**.

Lamelunas interior de puerta delantera

C

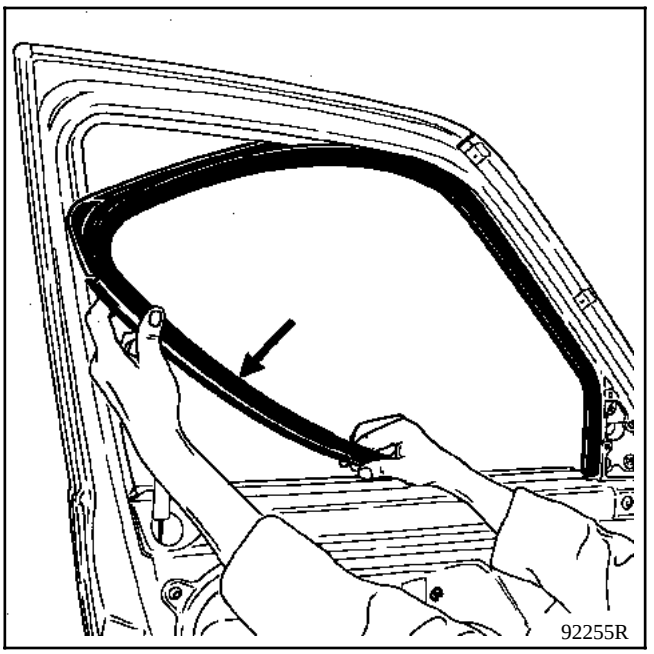


Extraer el guarnecido interior.

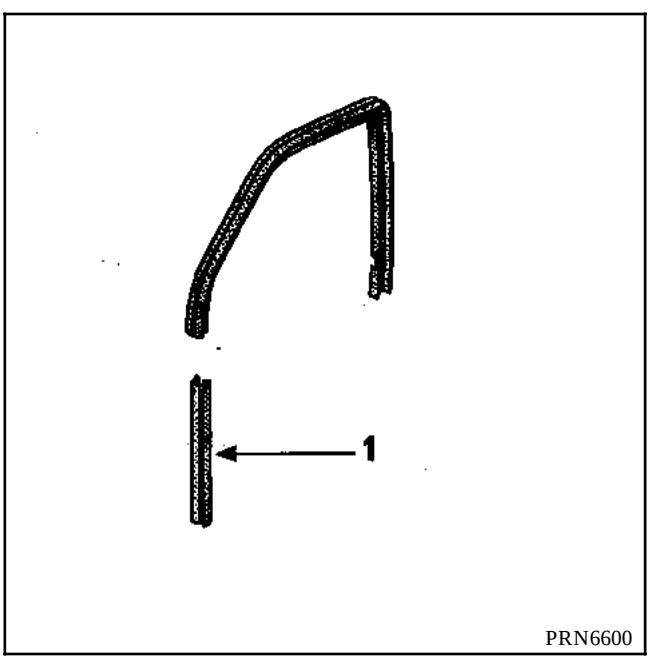
Levantar el lamelunas como se indica en el dibujo.

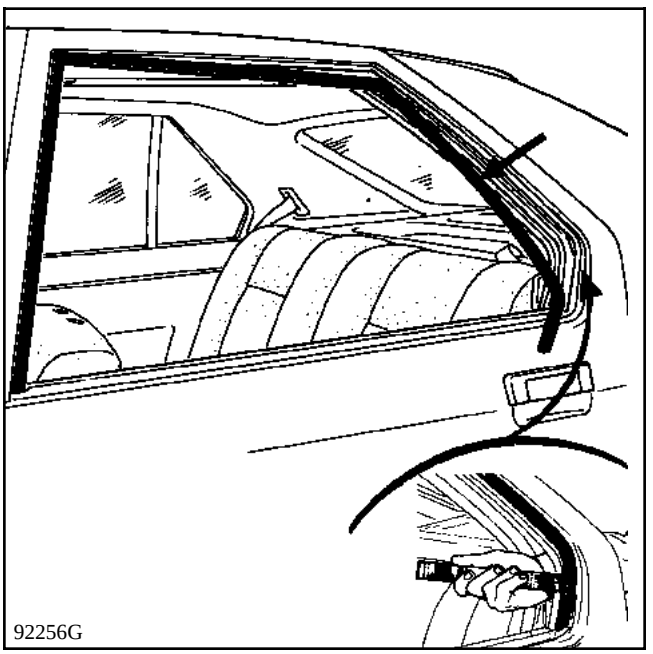
Extraer el cristal.

Extraer la deslizadera del encuadramiento comenzando por la parte trasera vertical (ver dibujo).



Ninguna particularidad de desmontaje para la parte interna (**1**).





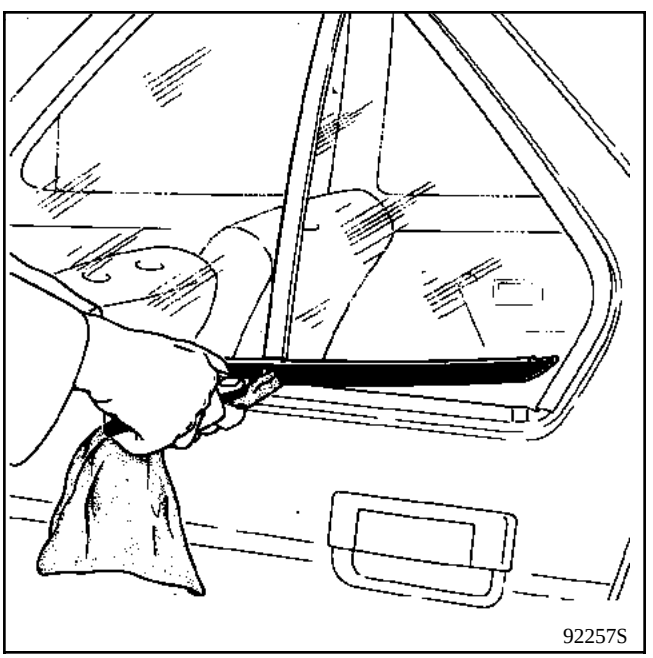
Extraer el guarnecido y el cristal pequeño fijo.

Extracción :

pieza frágil, mediante un buril extraplano, sacar la parte trasera como se indica en el dibujo.

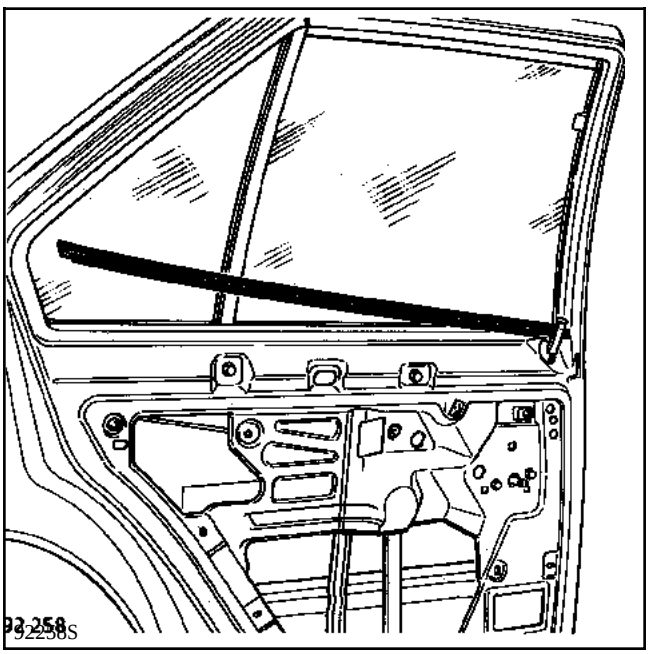
Lamelunas exterior de puerta trasera

F



ATENCION : pieza frágil, mediante un buril extraplano protegido por un paño levantar el lamelunas cada **10 cm**.

Lamelunas interior de puerta trasera



Extraer el guarnecido.

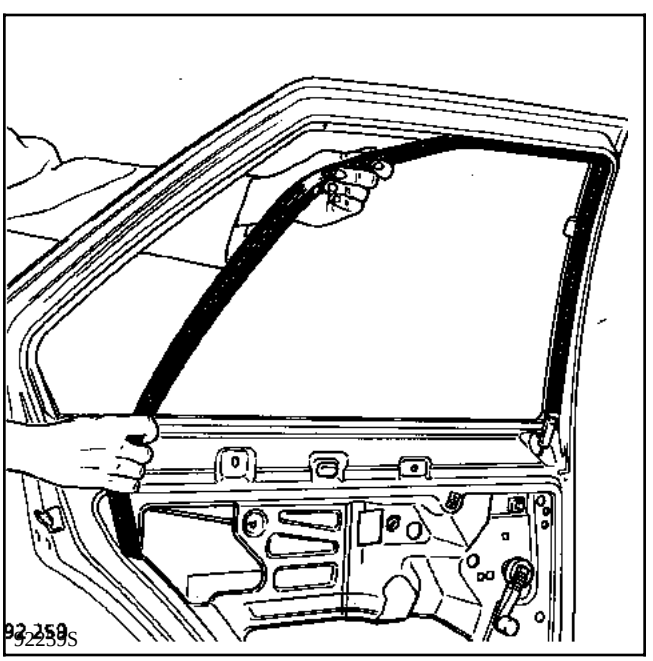
Levantar el lamelunas como se indica en el dibujo.

Deslizadera de encuadramiento de puerta trasera

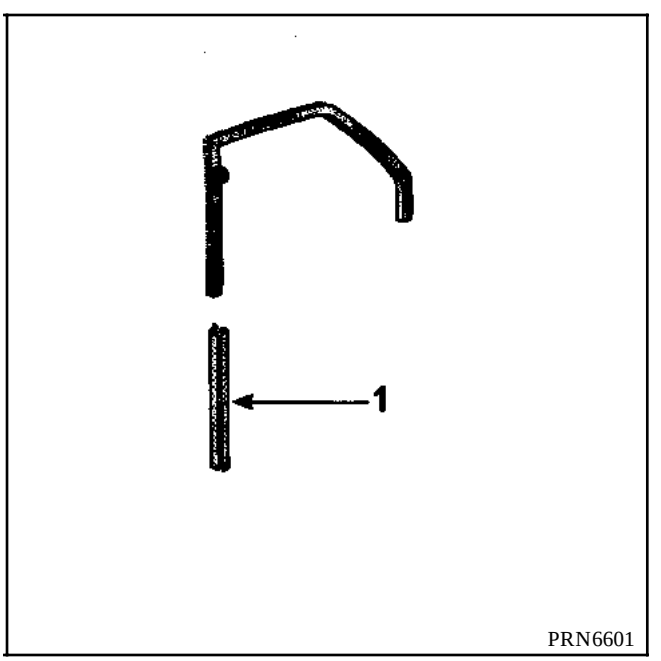
H

Extraer el cristal y el cristal pequeño fijo.

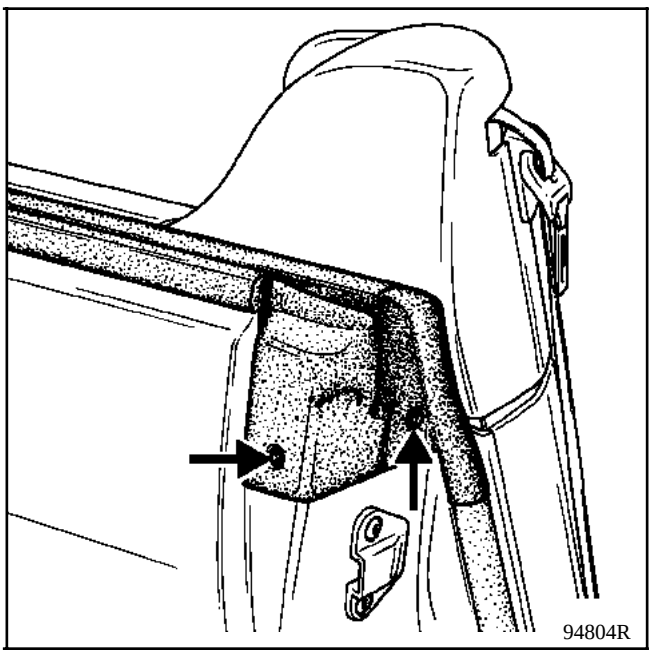
Extraer la deslizadera del encuadramiento comenzando por la parte trasera (ver dibujo).



Ninguna particularidad de desmontaje para la parte interna (**1**).



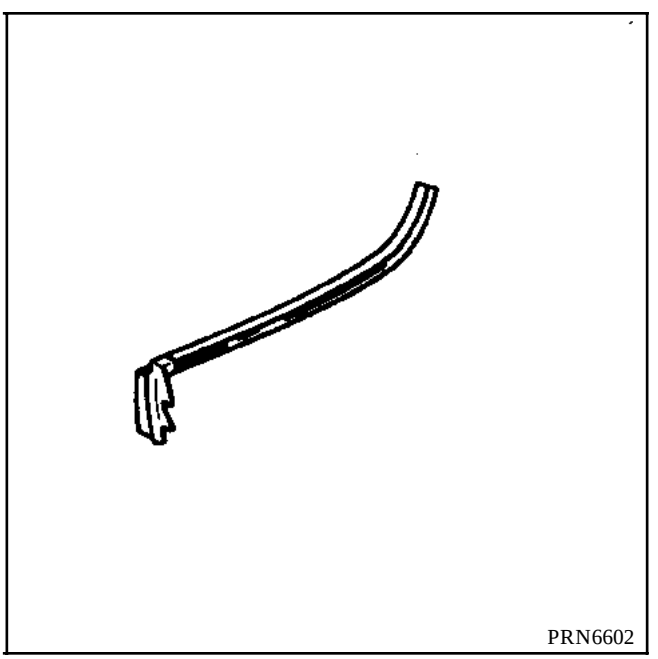
Lamelunas exterior de custodia



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

Lamelunas interior de custodia

J



RENAULT 19

7 Guarnecidos y tapicería

70 GENERALIDADES

71 GUARNECIDO INTERIOR DE CAJA

72 GUARNECIDO DE ABRIENTES LATERALES

73 GUARNECIDO DE ABRIENTES NO LATERALES

74 BANDEJAS Y PLAYA TRASERA

75 ARMADURAS Y DESLIZADERAS DE ASIENTOS AV

76 ARMADURAS Y DESLIZADERAS DE ASIENTOS AR

77 GUARNECIDO DE ASIENTOS DELANTEROS

78 GUARNECIDO DE ASIENTOS TRASEROS

79 ACCESORIOS DE ASIENTOS

77 11 190 897 **MAYO 1997** **Edición Española**

"Los Métodos de reparación prescritos por el fabricante en el presente documento, han sido establecidos en función de las especificaciones técnicas vigentes en la fecha de publicación de dicho documento.

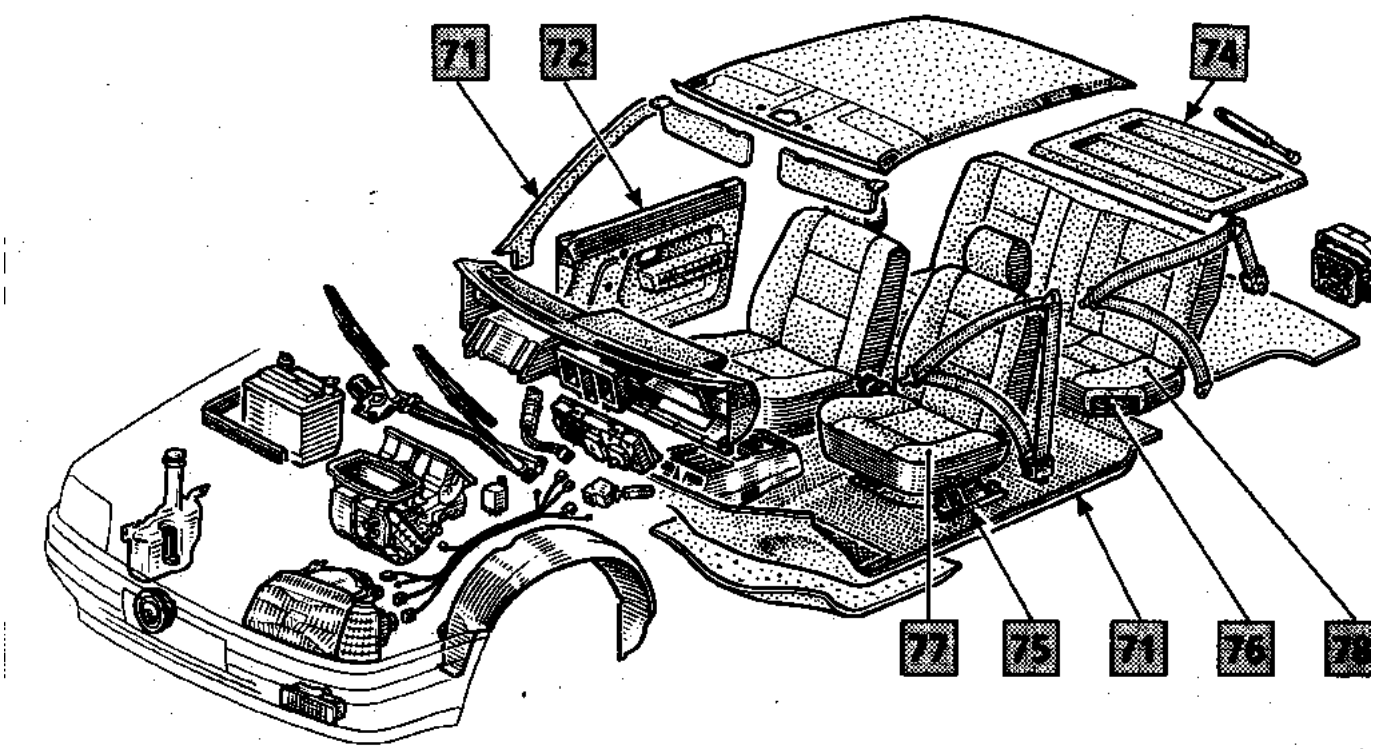
Pueden ser modificados, en caso de cambios efectuados por el constructor en la fabricación de los diversos órganos y accesorios de los vehículos de su Marca."

RENAULT se reserva todos los derechos de autor.

Se prohibe la reproducción o traducción, incluso parcial, del presente documento, así como la utilización del sistema de numeración de referencias de las piezas de recambio, sin la autorización por escrito y previa de Renault S.A.

© **RENAULT 1997**

DESPIECE



PRC70.3

Guarnecidos y tapicería

Indice

Páginas

70 GENERALIDADES

A Utillaje y productos 70-1

71 GUARNECIDO INTERIOR DE CAJA

A Empuñadura interior de puerta delantera y trasera 71-1
B Fijaciones guarnecido interior de costado de caja 71-2
C Guarnecido superior de pie medio 71-3
D Guarnecido inferior de pie delantero, medio y trasero 71-4
E Guarnecido superior de pie delantero 71-5
F Guarnecido de custodia 71-5
F Guarnecido inferior parte trasera (Chamade) 71-6
F Guarnecido de custodia (Cabrio) 71-7
G Bajo de caja - Cinturones de seguridad 71-8

72 GUARNECIDO DE ABRIENTES LATERALES

A Hueco para mapas 72-1
B Guarnecido de puerta delantera 72-2
B Guarnecido de puerta delantera (fase II) 72-3
B Guarnecido de puerta delantera (cabrio) 72.5
C Guarnecido de puerta trasera 72.6

Páginas

73 GUARNECIDO DE ABRIENTES NO LATERALES

A Guarnecido de capot delantero 73-1
B Guarnecido de portón 73-1
C Guarnecido exterior de capota (cabrio) 73-2
D Acolchonado (cabrio) 73-7
E Guarnecido interior de capota (cabrio) 73-9
F Sustitución de la luneta de capota pegada (cabrio) 73-13
G Sustitución de la luneta de capota fijada por cremallera (cabrio) 73-20

74 BANDEJAS Y PLAYA TRASERA

A Bandeja trasera lateral 74-1
B Bandeja trasera lateral (société) 74-2
C Guarnecido de bandeja (Chamade) 74-3

75 ARMADURAS Y DESLIZADERAS DE ASIENTOS DELANTEROS

A Asiento completo 75-1
B Armadura de asiento 75-3
C Deslizaderas de asientos 75-4
D Armadura de respaldo 75-5

Indice (continuación)

Páginas

76 ARMADURAS Y DESLIZADERAS DE ASIENTOS TRASEROS

A	Respaldo completo	76-1
B	Armadura de respaldo	76-1

77 GUARNECIDO DE ASIENTOS AV

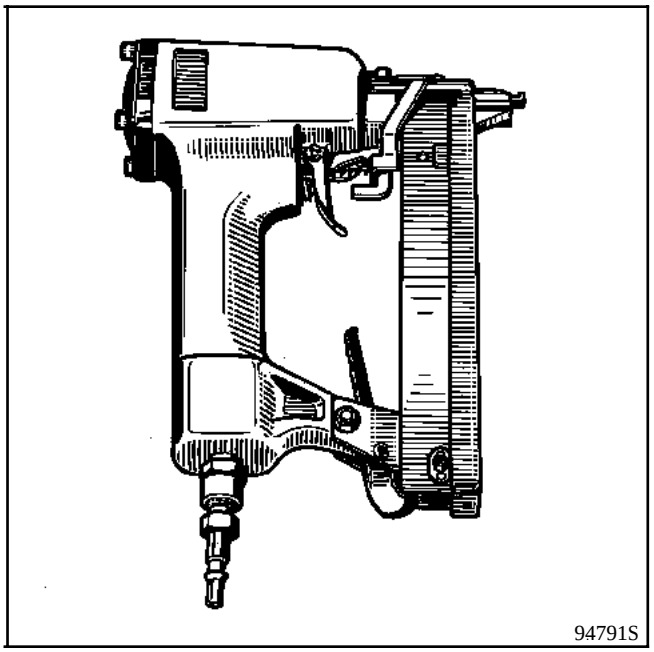
A	Guarnecido de cojín	77-1
B	Guarnecido de respaldo	77-3

78 GUARNECIDO DE ASIENTOS AR

A	Armadura de banqueta trasera	78-1
B	Guarnecido de cojín	78-2
B	Guarnecido de cojín (cabrio)	78-3
C	Guarnecido de respaldo	78-4
C	Guarnecido de respaldo (cabrio)	78-5

79 ACCESORIOS DE ASIENTOS

A	Guarnecido de apoyacabezas	79-1
B	Trampillas para esquís (cabrio)	79-2
B	Apoyacabezas traseros (cabrio)	79-3



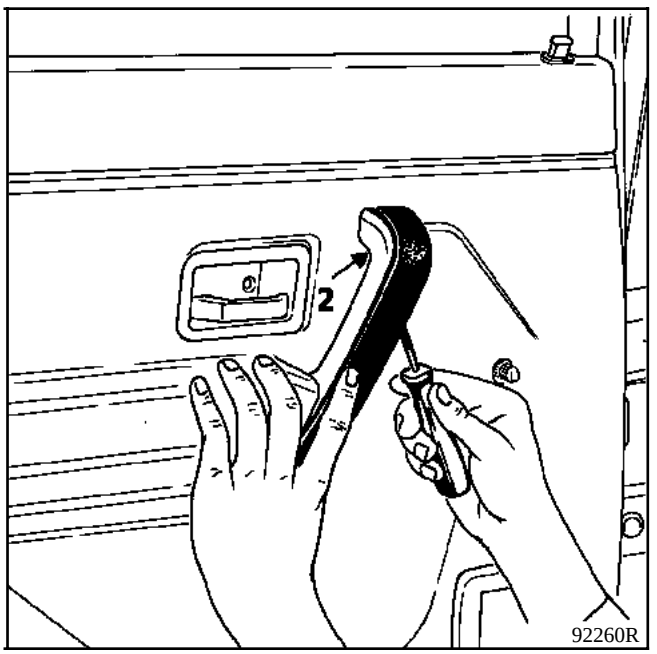
1 - Grapadora y grapas inoxidables — Ref. A.P.R. : 77 01 355 614

2 - Remaches — Ref. : 77 03 072 280

3 - Cola neopreno

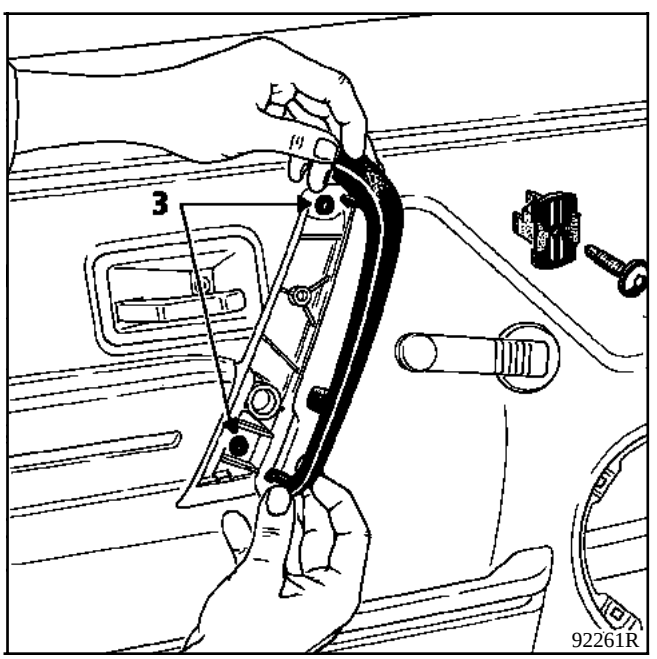
4 - Pincel

5 - Junta de estanquidad

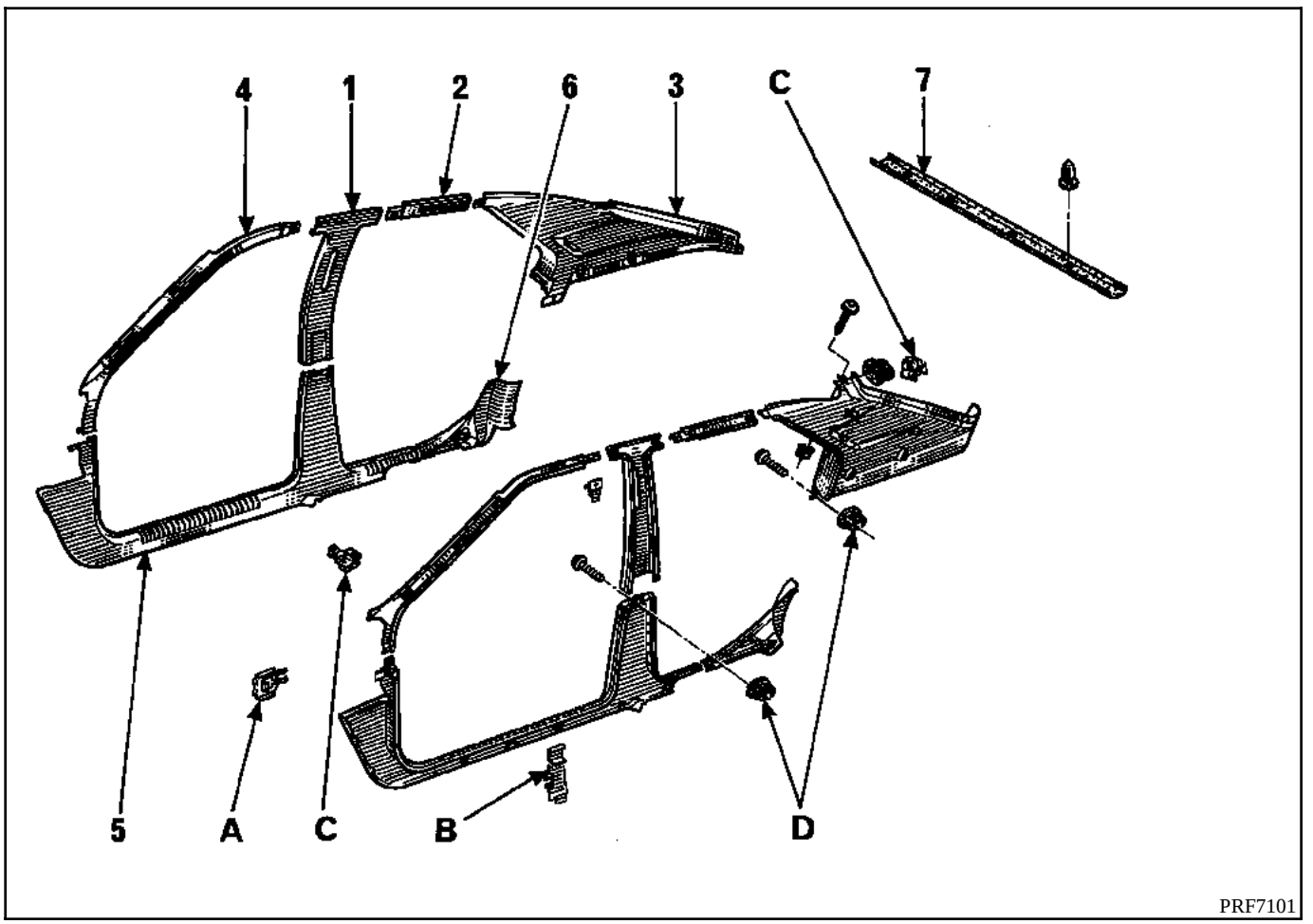


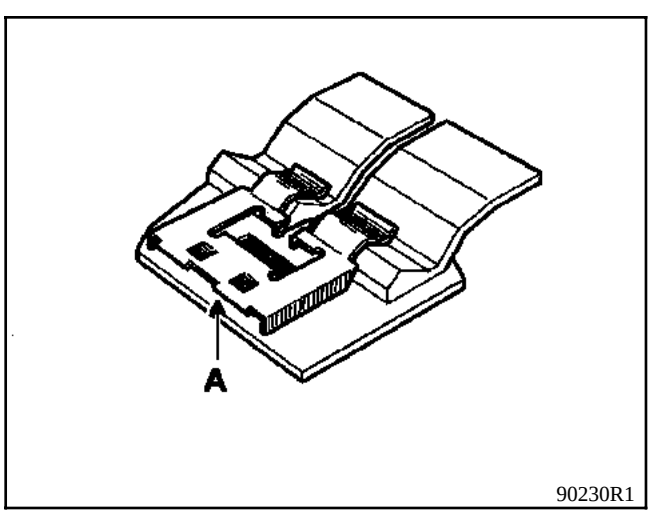
EXTRACCION

Insertar un destornillador plano en el orificio (2) de la parte superior con el fin de empujar y soltar la primera parte de la empuñadura.

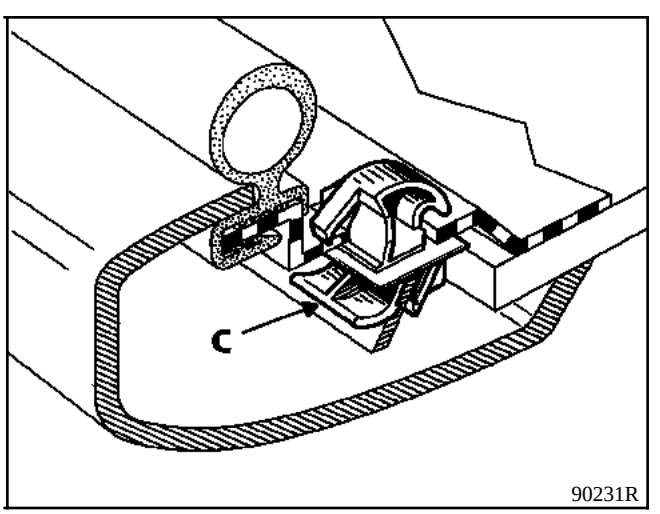


La empuñadura va fijada por dos tornillos (3).



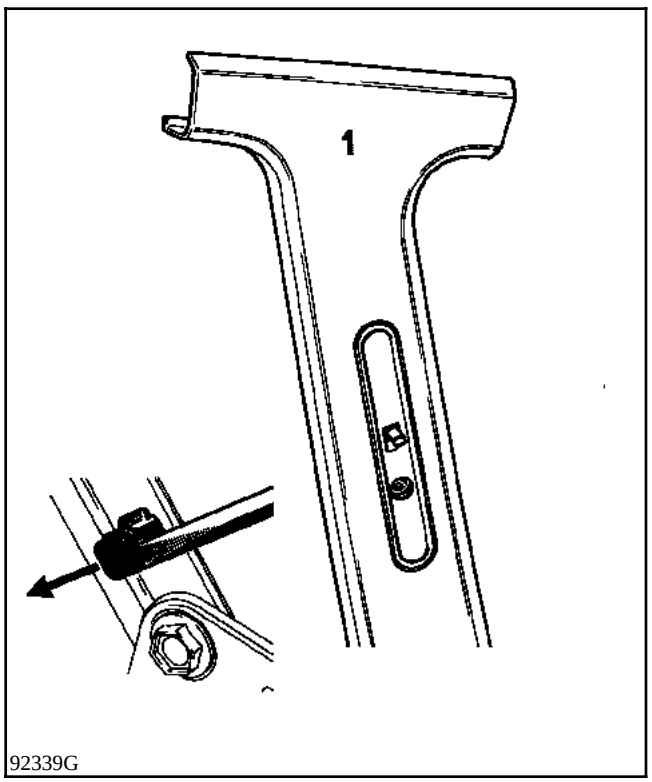


(A) Fijación rápida



(C) Fijación rápida

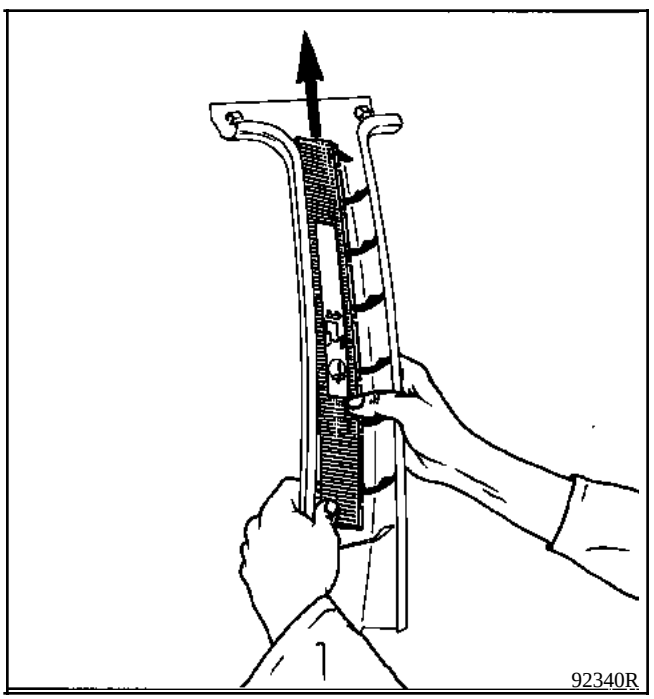
OBSERVACION : las fijaciones (A) (si tablero de bordo en su sitio), (B), (C) y (D) corren el riesgo de deteriorarse en la extracción. Por razones de calidad y aunque la recuperación sea posible, es preferible sustituirlas.



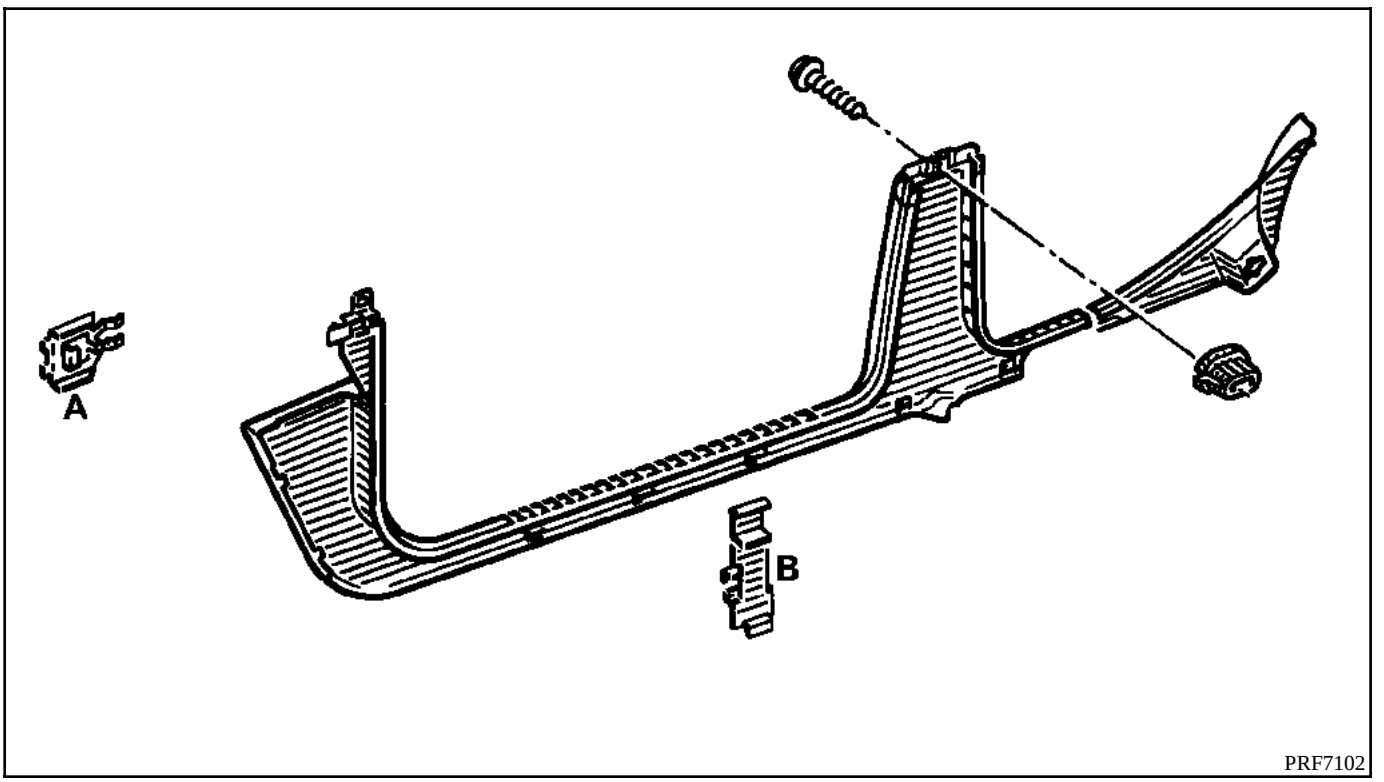
Extraer :
- la fijación del cinturón en el pie medio,
- el empujador de reglaje en altura del cinturón (pieza en dos partes).

EXTRACCION DEL GUARNECIDO SUPERIOR (1)

Desgrapar la parte superior y después liberarla de las juntas de estanquidad separándola.



Extraer la tapa deslizadera de la fijación regulable.

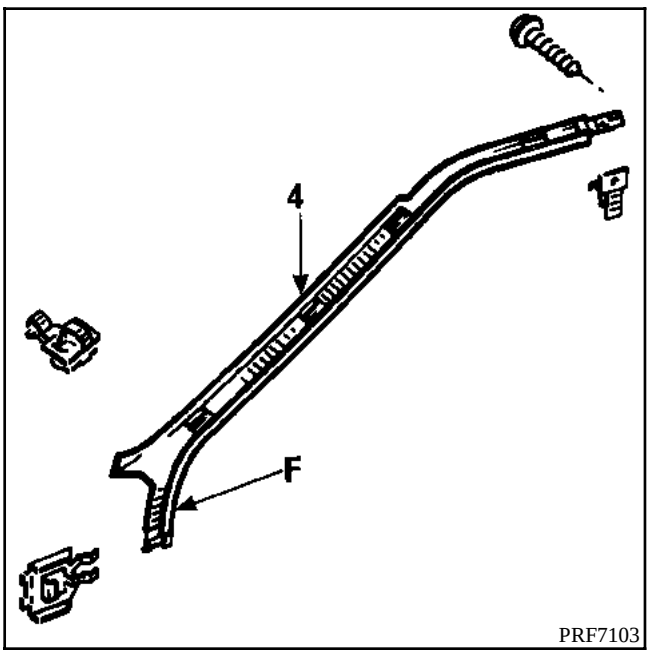


Extraer :
- el guarnecido superior del pie medio (1) ver capítulo 71 B
- los tornillos de fijación,
- la fijación inferior del cinturón.

Liberar manualmente la parte trasera del guarnecido, de la junta del marco y retirar las grapas (B).

Proceder de la misma manera para la parte delantera del guarnecido.

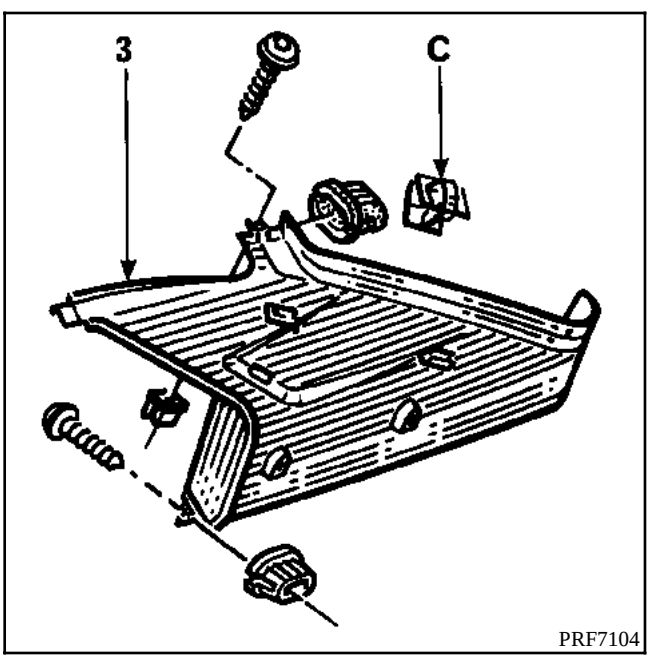
Sacar el guarnecido por el encuadramiento de la puerta trasera.



Extraer :
- el guarnecido superior de pie medio (1),
- el tornillo de fijación,
- desgrapar el guarnecido tirando recto hacia abajo y después hacia atrás de la parte (F).

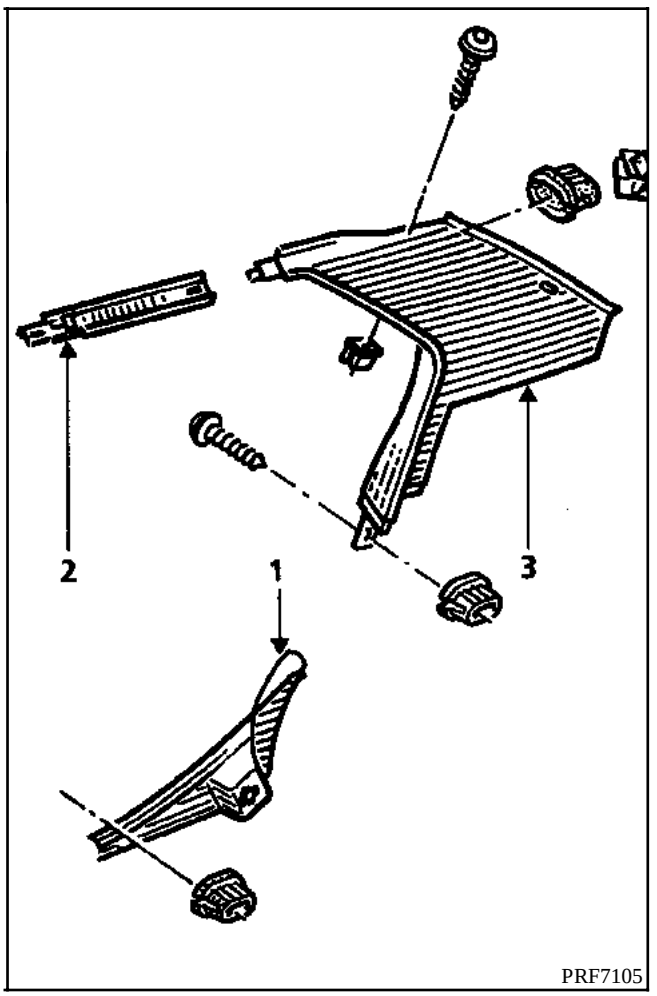
Guarnecido de custodia

71 F

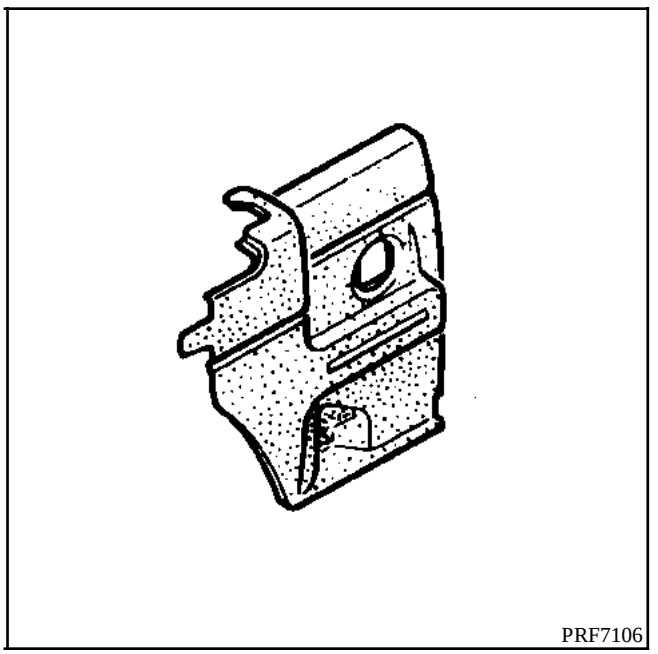


Extraer :
- los guarnecidos (1), (2), (6), (7) ver despiece en el capítulo 71 B,
- la junta del marco de maletero,
- la bandeja lateral fijada por 5 tornillos,
- los 2 tornillos superiores del guarnecido de custodia.

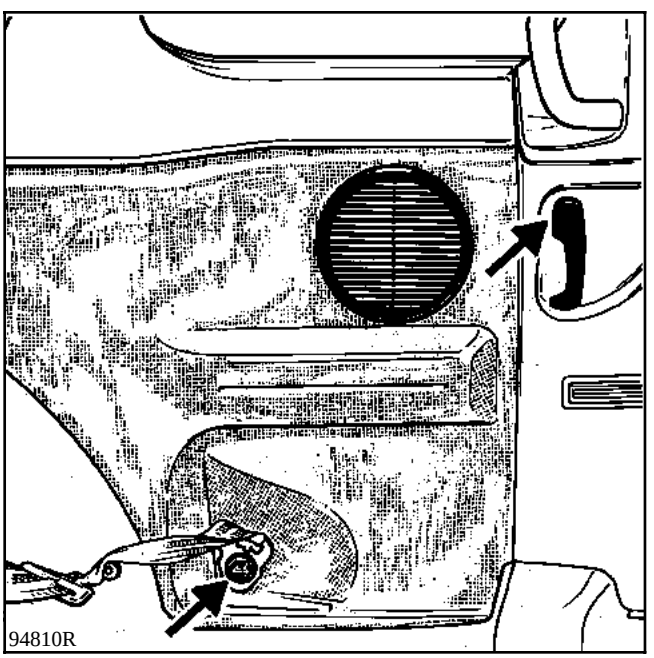
Desgrapar el guarnecido (2 grapas (C)) y después retirar el guarnecido empezando por el lado de la junta de estanquidad de la puerta.



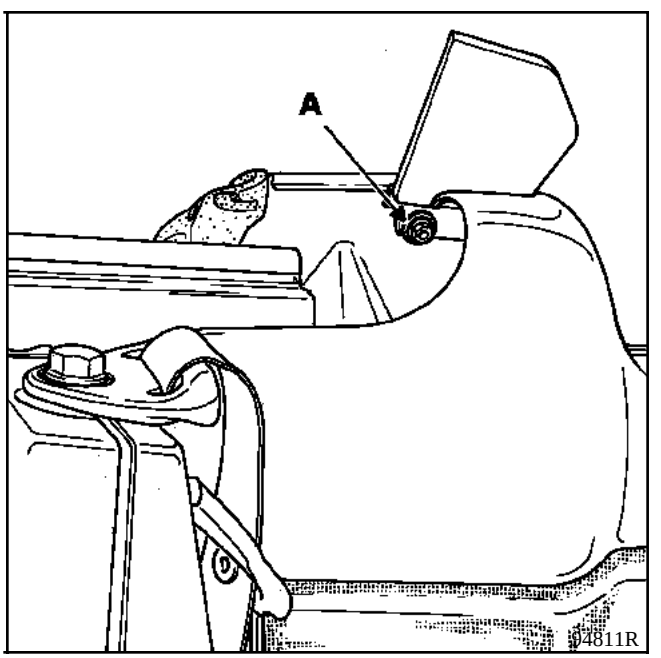
Proceder a la extracción en el siguiente orden :
1 - 2 - 3


PRF7106

EXTRACCION

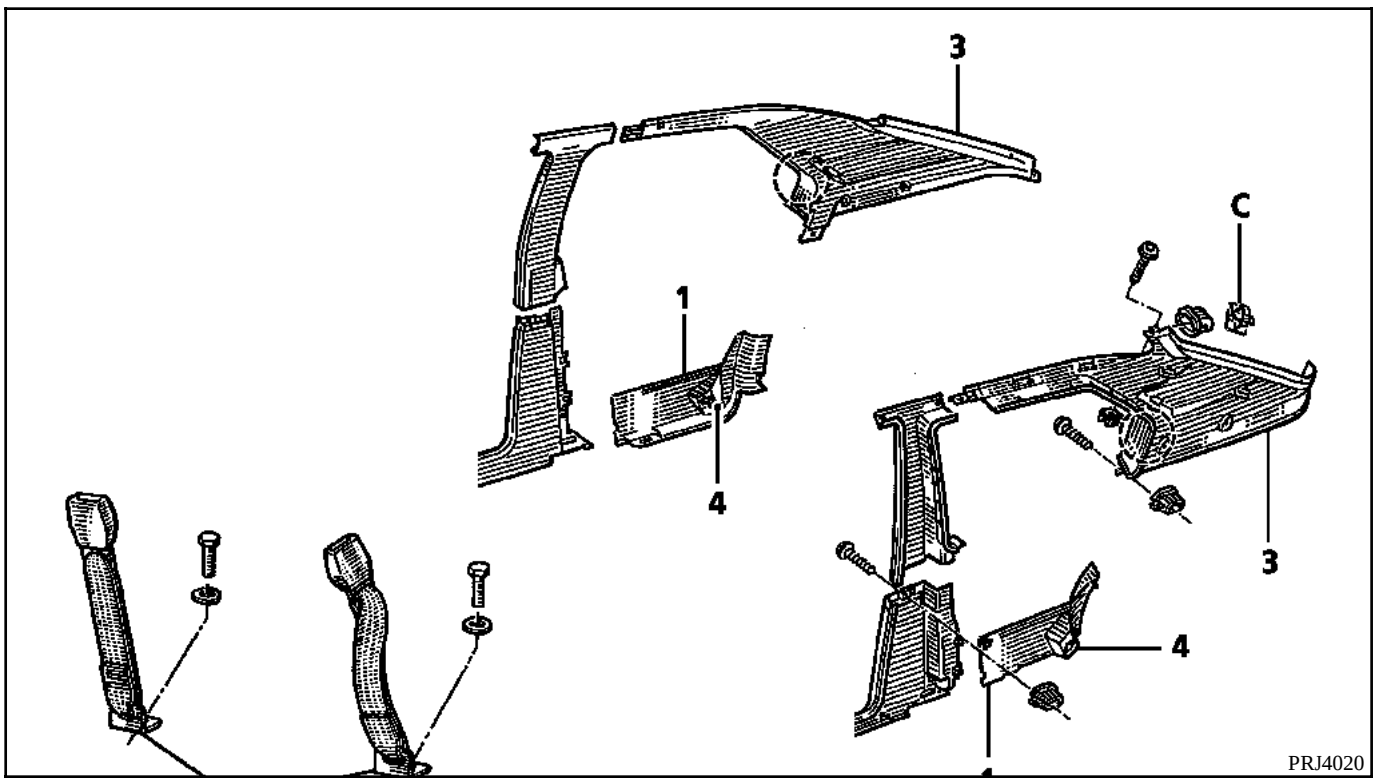

94810R

Abrir la capota y bascular el cojín del asiento trasero.
Retirar la fijación del cinturón inferior y la empuñadura de apertura de la capota.



94811R

Quitar la tuerca (A) y soltar las grapas tipo abeto.
Soltar el guarnecido del lamelunas.



BAJOS DE CAJA

Colocar los dos guarnecidos inferiores del bajo de caja (1) que hacen las veces de hueco guarda-mapas en la parte inferior del guarnecido del panel lateral.

CINTURON DE SEGURIDAD TRASERO

Soltar :
- el guarnecido entre los paneles de custodia izquierdo y derecho,
- los guarnecidos de custodia empezando por el lado del cristal de custodia y retirar el obturador del cinturón.

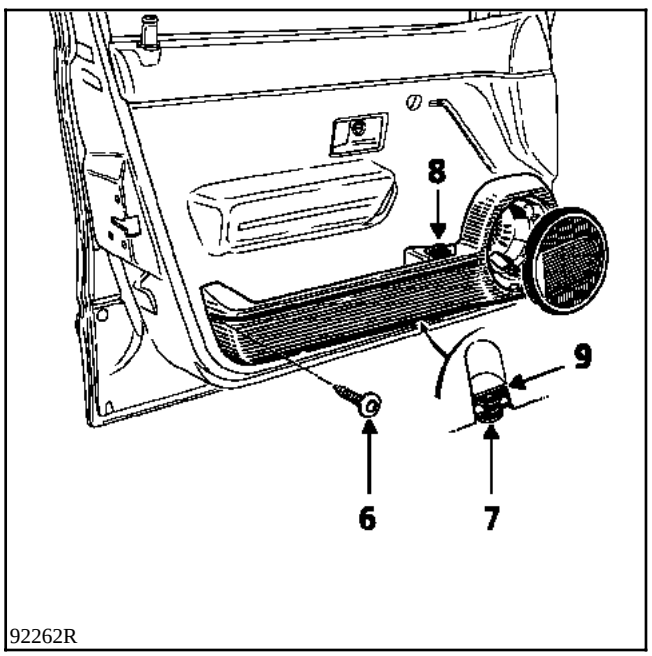
Colocar, en el panel de custodia, el enrollador del cinturón de seguridad trasero.

Pasar la cinta y la guía a través del recorte del guarnecido de custodia, y después enganchar la guía sobre el guarnecido.

Volver a clipsar el guarnecido del panel y el guarnecido central.

Fijar :
- el extremo de la cinta del cinturón en el guarnecido del bajo de caja en (4),
- los dos pedúnculos de los cinturones (5) en el piso, tras haber retirado previamente la masilla de las fijaciones.

HUECO GUARDA-MAPAS ALTO DE GAMA

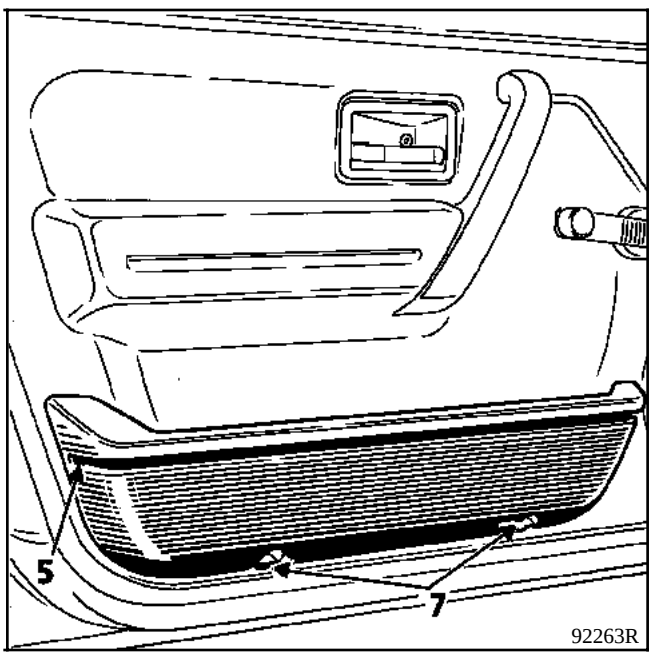


Extraer :
- la rejilla del altavoz aflojándola 1/4 de vuelta,
- el altavoz fijado por 4 tornillos,
- los 4 tornillos de fijación del soporte del altavoz,
- la fijación (6) y soltar el guarda-mapas de las fijaciones rápidas inferiores (7) empujándolo hacia arriba.

Desconectar la alimentación del mando eléctrico (8).

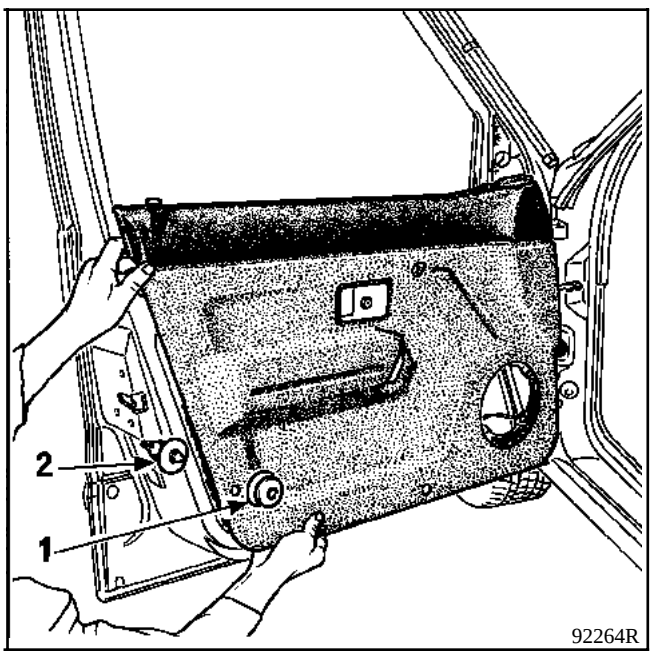
(9) remache estanco que sujeta la fijación rápida inferior (pieza que se queda en el cajón).

HUECO GUARDA-MAPAS BAJO DE GAMA



Quitar los 2 tornillos (5) y liberar el guarda-mapas de las fijaciones rápidas inferiores (7) empujándolo hacia arriba.

Extraer :
- el mando de apertura inferior,
- la empuñadura interior de puerta,
- la tapa de base del retrovisor,
- el guarda-mapas,
- la manivela del elevalunas.



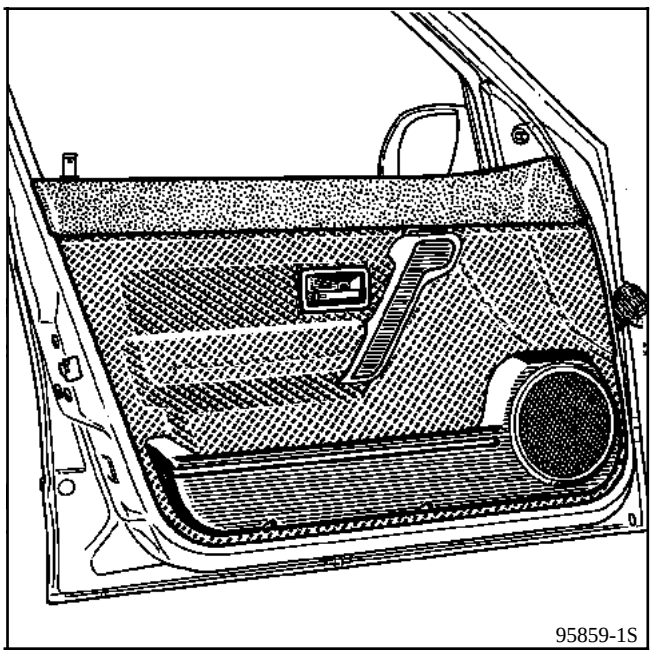
(1) grapa de presión
(2) grapa en cajón

Extraer el guarnecido.

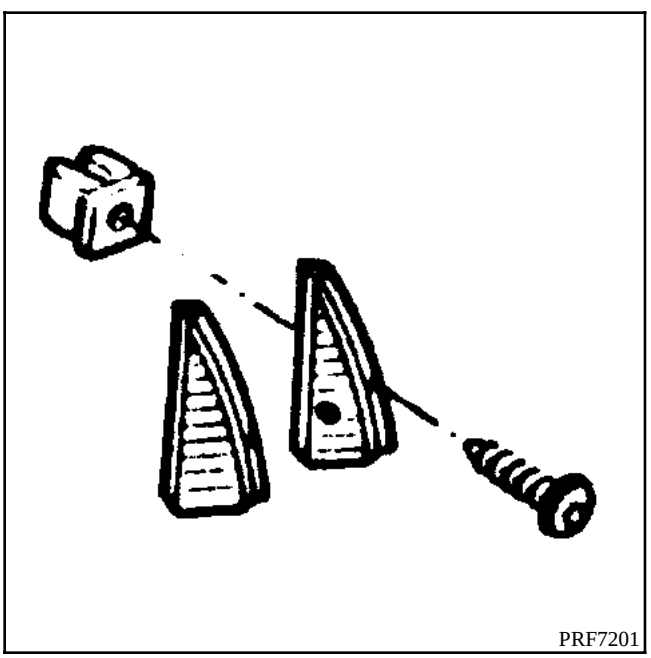
OBSERVACION : el guarnecido está grapado (1) y estancado mediante masilla.

Para la extracción, habrá que desgrapar y despegar poco a poco el guarnecido (utilizar una cuchilla para cortar la masilla) y después liberarlo del lamelunas interior.

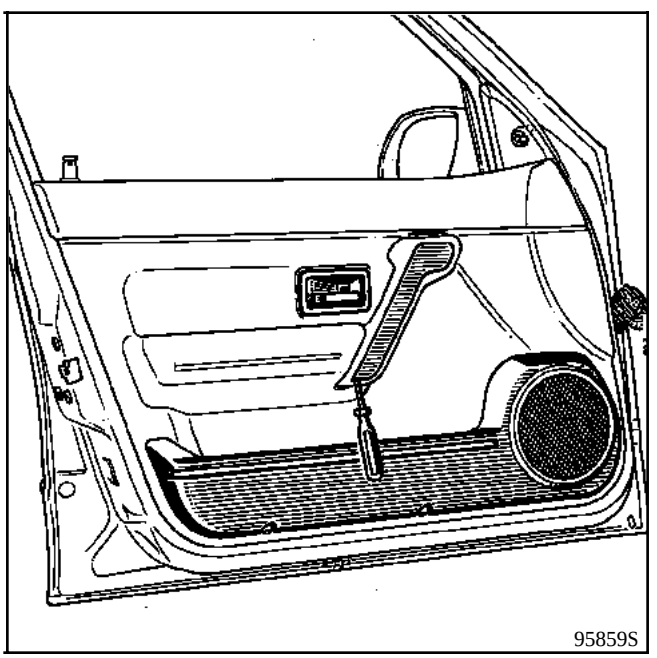
NOTA : al sustituir la puerta o el guarnecido, es imperativo poner masilla de estanquidad de guarnecido ref. 77 01 421 049 (ver N.T. 219 "MASILLA ESTANQUIDAD GUARNECIDO DE PUERTAS").



EXTRACCION

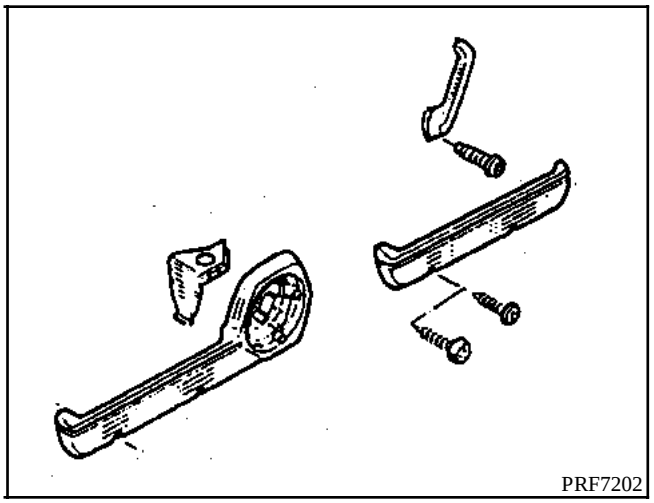


Soltar la tapa de fijación del retrovisor.



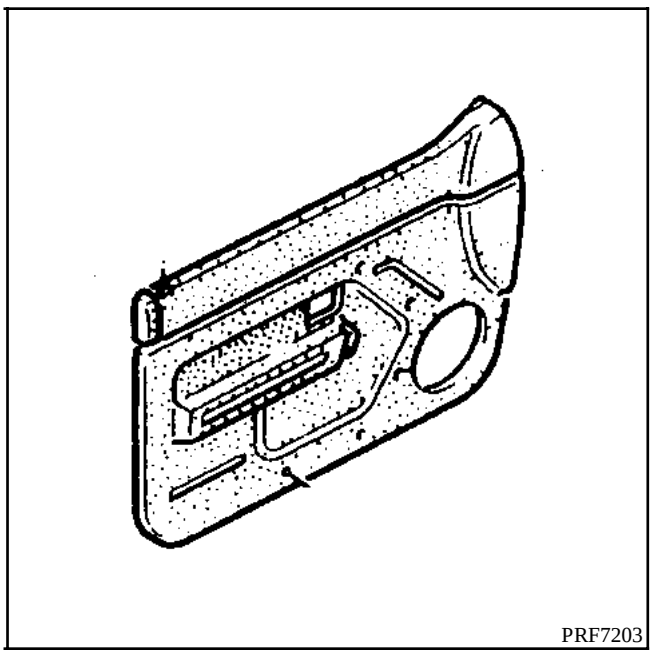
Extraer la tapa de la empuñadura de tiro.

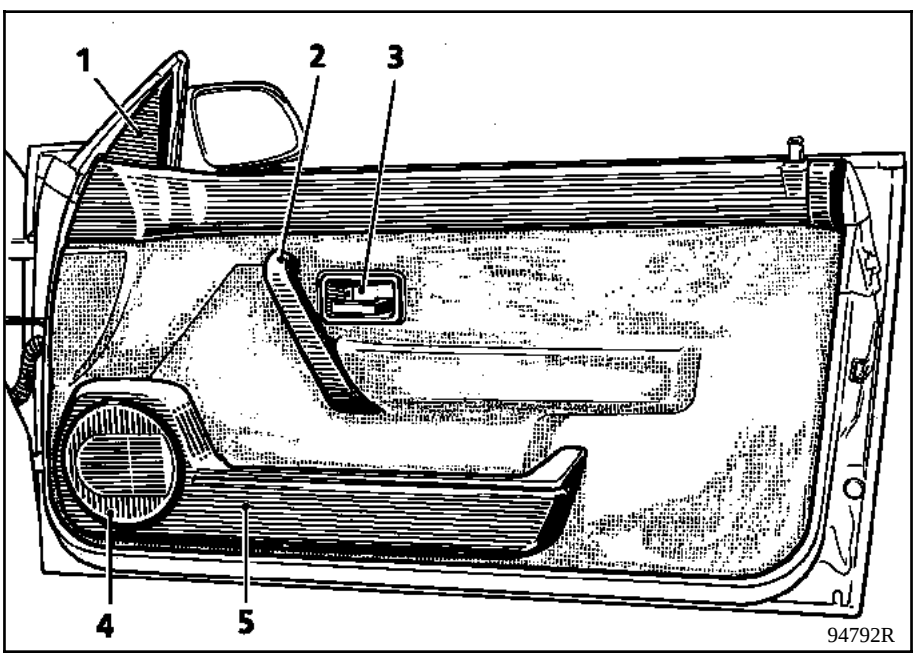
Desconectar los diferentes contactores.



Extraer :
- la empuñadura de tiro,
- la rejilla del altavoz y del guarda-objetos,
- la empuñadura interior.

En todos los casos de extracción-reposición, es imperativo sustituir la junta de estanquidad del guarnecido de puerta.

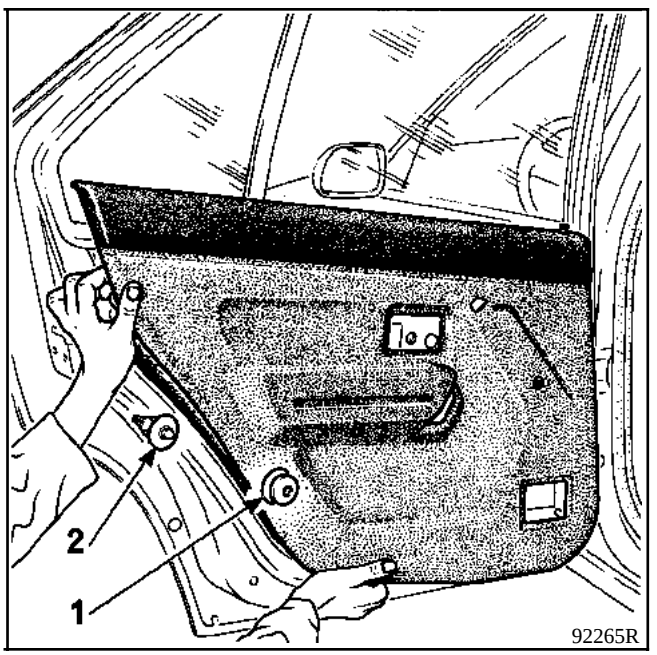




Extraer :
La tapa del retrovisor interior (1),
La empuñadura interior (2),
La empuñadura de apertura interior (3),
La rejilla del altavoz (4),
El guarda-objetos (5),

Desconectar el cableado del retrovisor (lado izquierdo).

Extraer :
- el mando de apertura interior,
- la empuñadura interior de puerta,
- el cenicero,
- la manivela del elevalunas.



(1) grapa de presión
(2) grapa en cajón

Extraer el guarnecido.

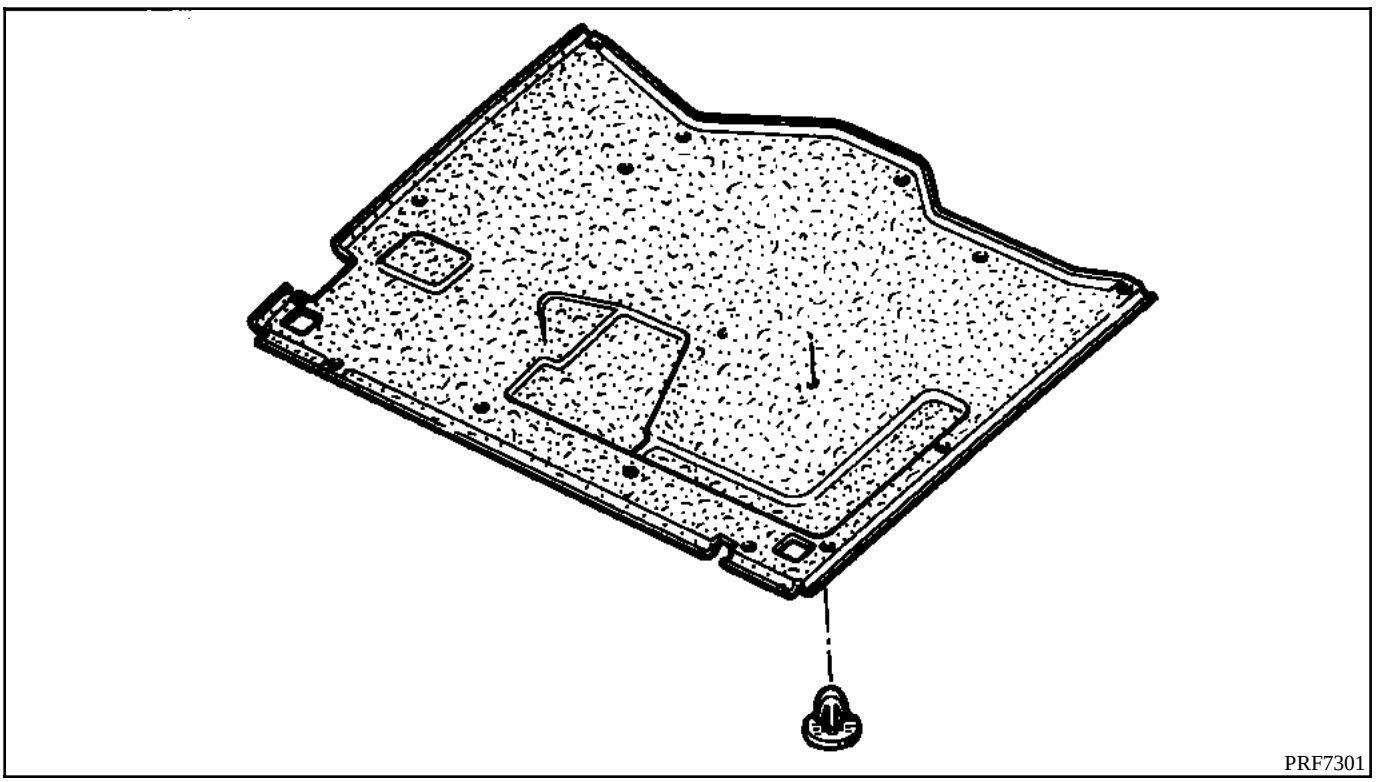
OBSERVACION : el guarnecido está grapado (1) y estancado mediante masilla.

Para la extracción, habrá que desgrapar y despegar poco a poco el guarnecido (utilizar una cuchilla para cortar la masilla) y después liberarlo del lamelunas superior.

NOTA : al sustituir la puerta o el guarnecido, es imperativo poner masilla de estanquidad de guarnecido ref. 77 01 421 049 (ver cartel "REPARACION CARROCERIA").

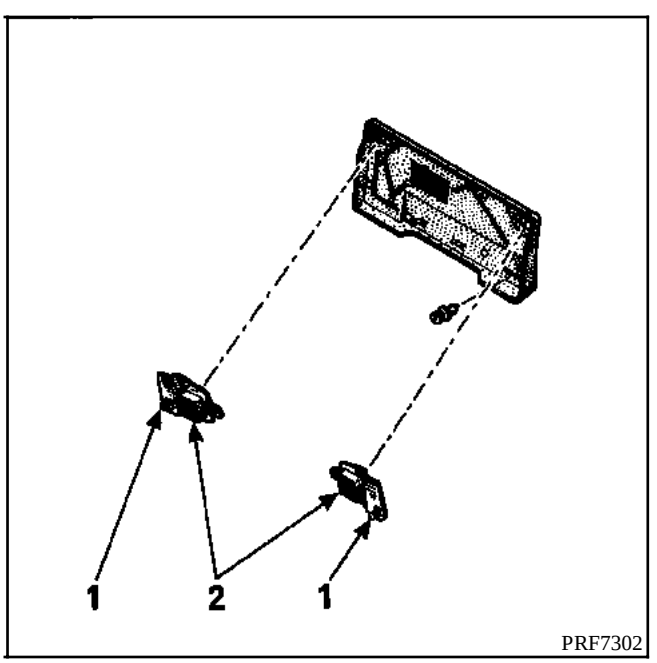
Guarnecido de capot delantero

73 A



Guarnecido de portón

73 B



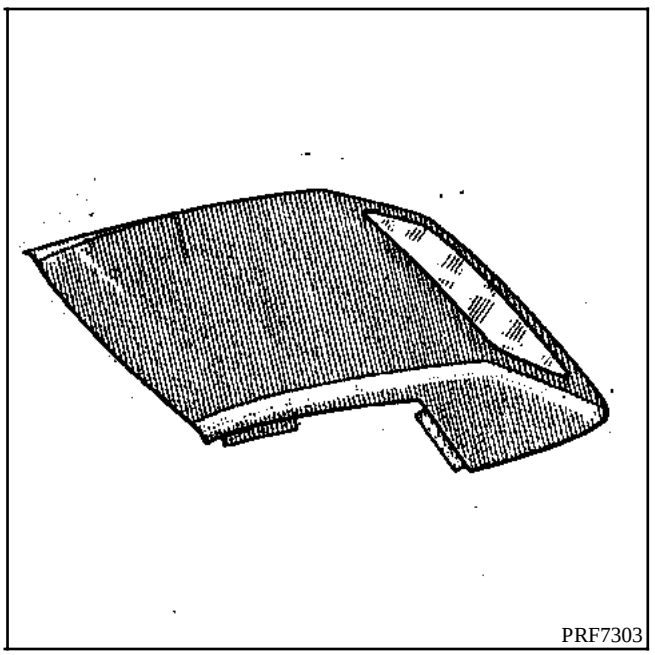
Quitar los tornillos (1) y los dos ganchos (2).

Soltar el guarnecido.

Guarnecido exterior de capota

Las operaciones descritas a continuación deben ser efectuadas tanto a la derecha como a la izquierda

Toda manipulación incorrecta de la capota activa una alarma sonora. Es imperativo respetar el orden de las operaciones.


PRF7303

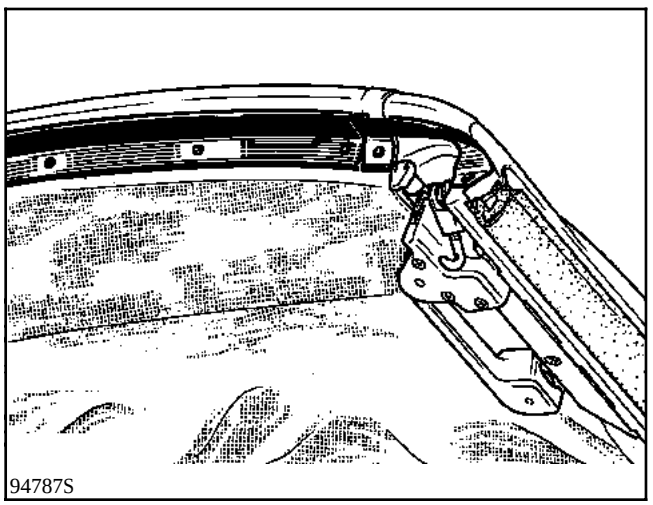
Apertura de la capota

Abatir los quitasoles hacia adelante.
Abrir los cierres delanteros sin abatir la capota.
Accionar el asa de desbloqueo (ésta abre los cierres traseros de la capota y su compartimiento),

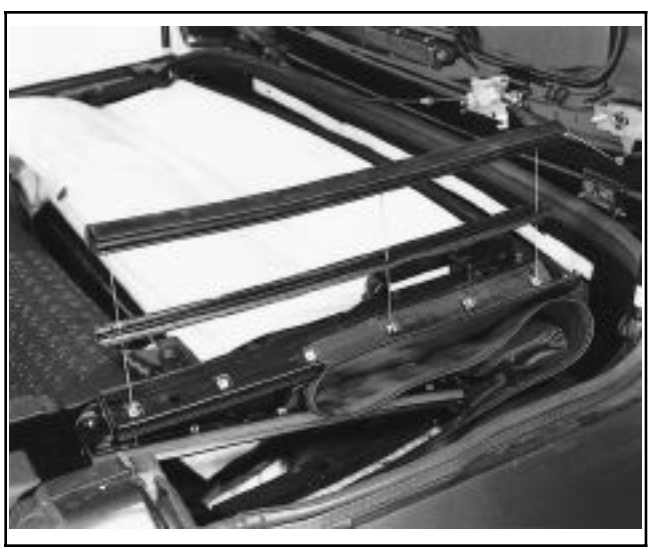
Levantar la parte trasera de la capota.
Quitar el seguro y abrir el compartimiento de la capota.
Abatir la parte trasera de la capota en su compartimiento.

Tras la apertura de la capota.

Extracción



Retirar el ángulo delantero y los dos segmentos de los ángulos.

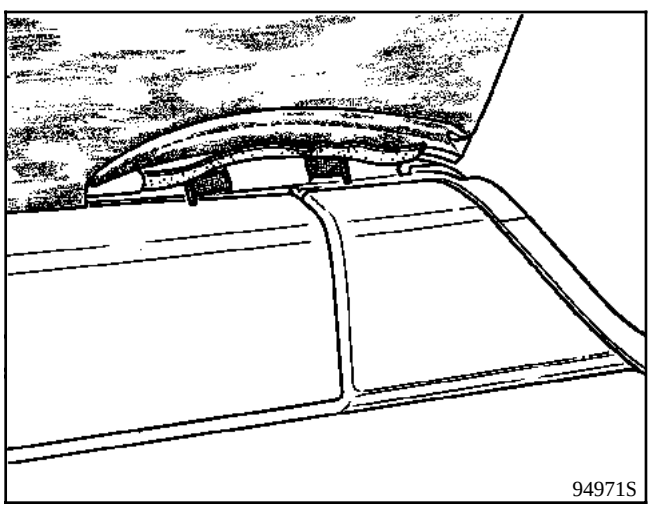


Extraer las juntas de las partes delanteras, haciéndolas deslizar.
Desmontar sus deslizaderas (6 tornillos torx).

Quitar las grapas de plástico**.**
Despegar las dos partes correspondientes del tejido y la parte delantera.

Quitar las juntas y las deslizaderas traseras.
Retirar los 4 clips de plástico.

Despegar las dos partes correspondientes del tejido .



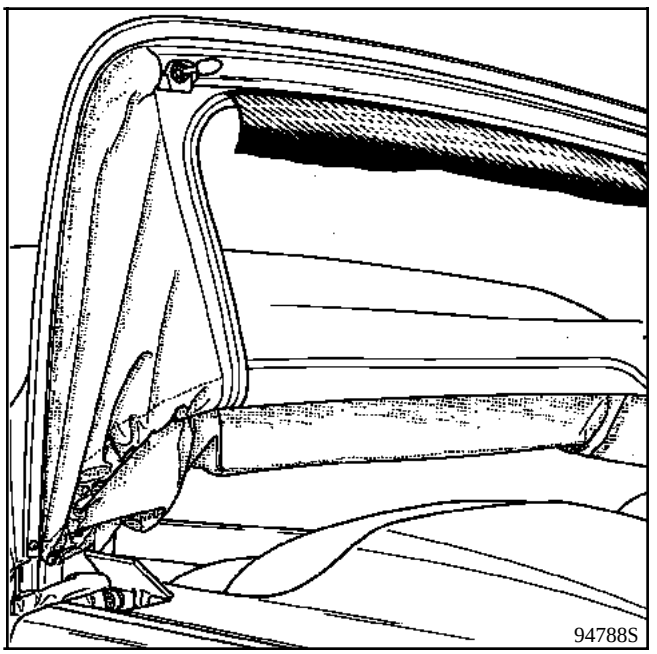
Eliminar las fijaciones laterales del guarnecido. (Custodias).

En la parte delantera, quitar el remache del cable de tensión y sacar dicho cable del guarnecido.

Levantar la parte trasera de la capota y extraer la junta de goma del marco de la capota.

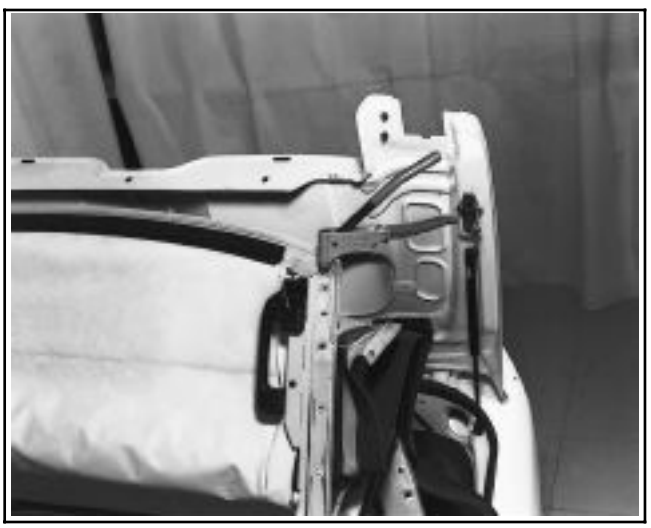
Quitar los remaches de los extremos traseros y de la parte delantera del montante trasero.

Retirar el perfil de la parte trasera de la capota.

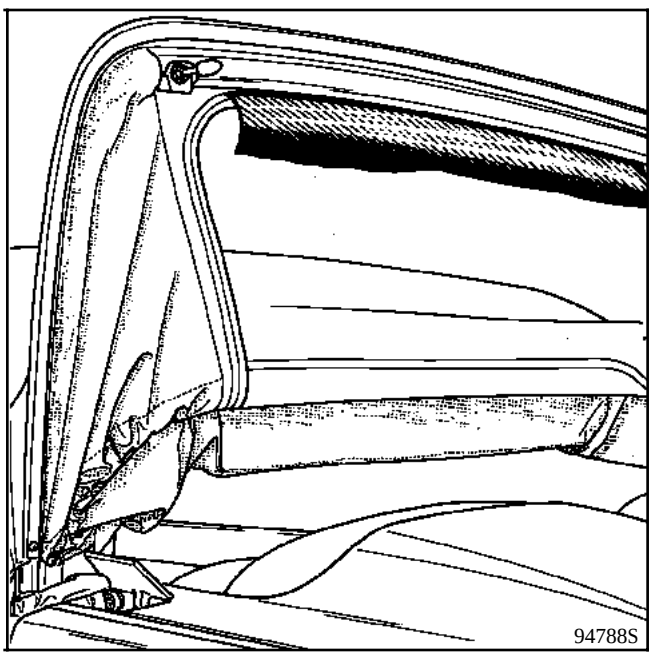


Despegar el tejido de tensión de la luneta trasera y retirar el guarnecido exterior de la capota.

Reposición



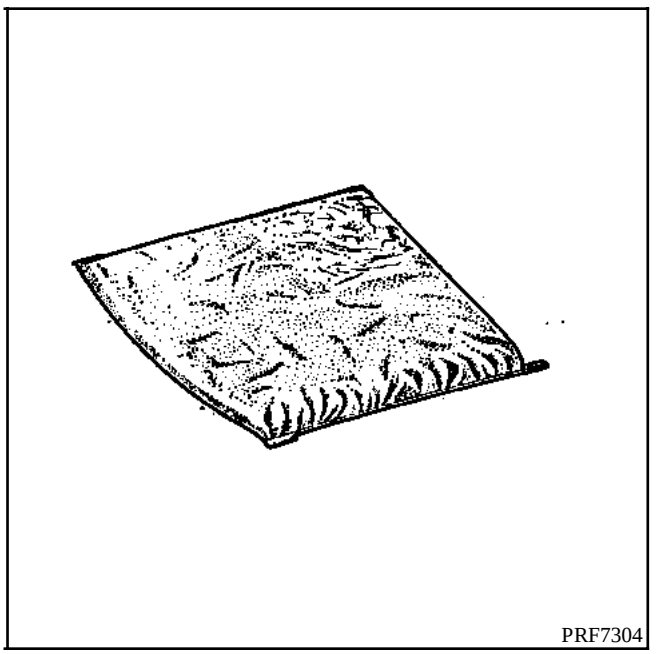
Comenzar por la parte trasera.
Enganchar la parte trasera, cuidando de centrar la capota (marca en la misma).
Pasar el cable de tensión y fijarlo.



Abatir la capota hacia adelante.
Pegar el tensor de la luneta trasera.
Posicionar la junta de goma.

Bascular la capota hacia atrás y pegar la parte delantera.
Taladrar los orificios en el guarnecido y poner los clips de plástico.
Fijar el ángulo delantero y los segmentos laterales.

Cerrar la capota completamente y pegar las partes laterales. Atención a los pliegues.
Posicionar las pequeñas cintas laterales de tensión.


PRF7304

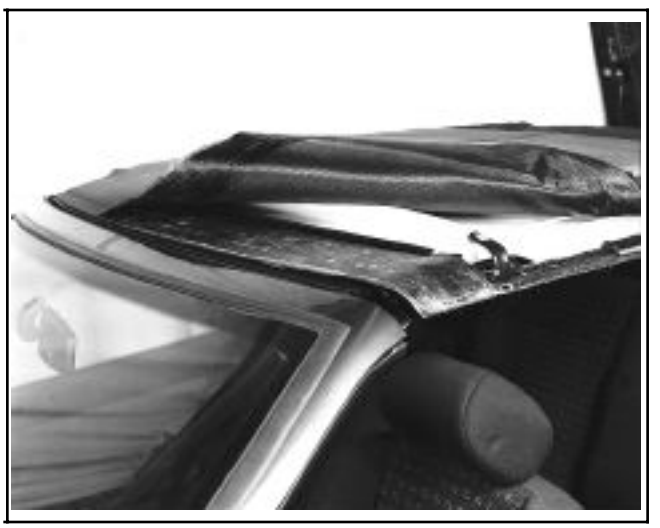
Extracción :

Después de extraer el guarnecido exterior, quitar los remaches de la parte trasera y las grapas inoxidables.

Retirar la cinta adhesiva de la parte delantera. Despegar la parte delantera.

Reposición :

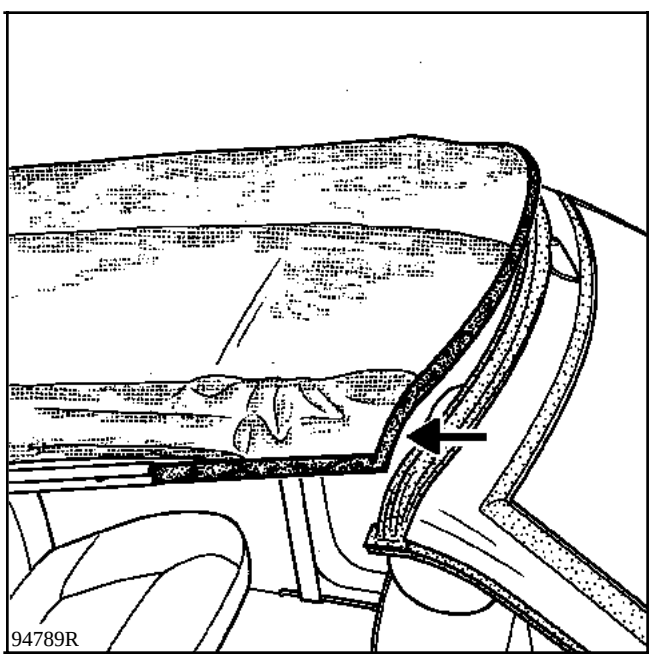
Centrar el acolchado en la capota.
Poner los dos remaches laterales (en el arco).



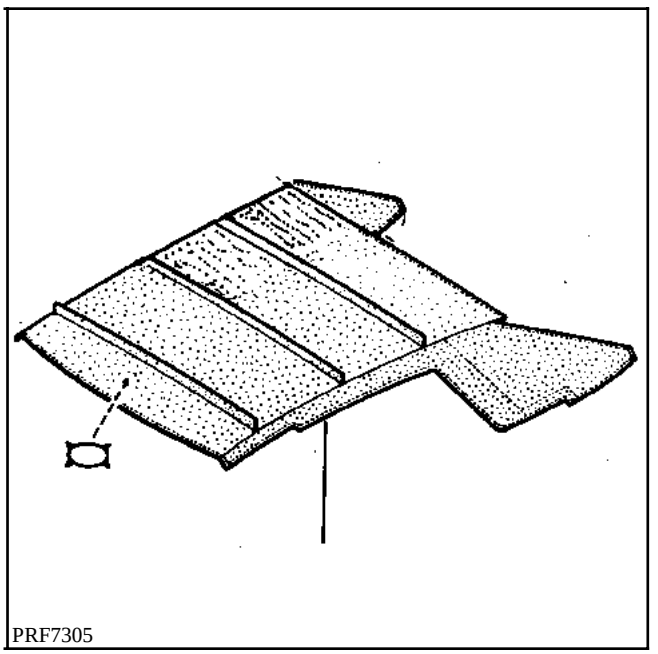
Pegar la parte delantera del acolchado.

Grapar el acolchado con un material apropiado (página 70-1) prestando atención a los pliegues.

Observación : Las grapas deben ser imperativamente de acero inoxidable y deben estar completamente introducidas, para no marcar el guarnecido exterior.



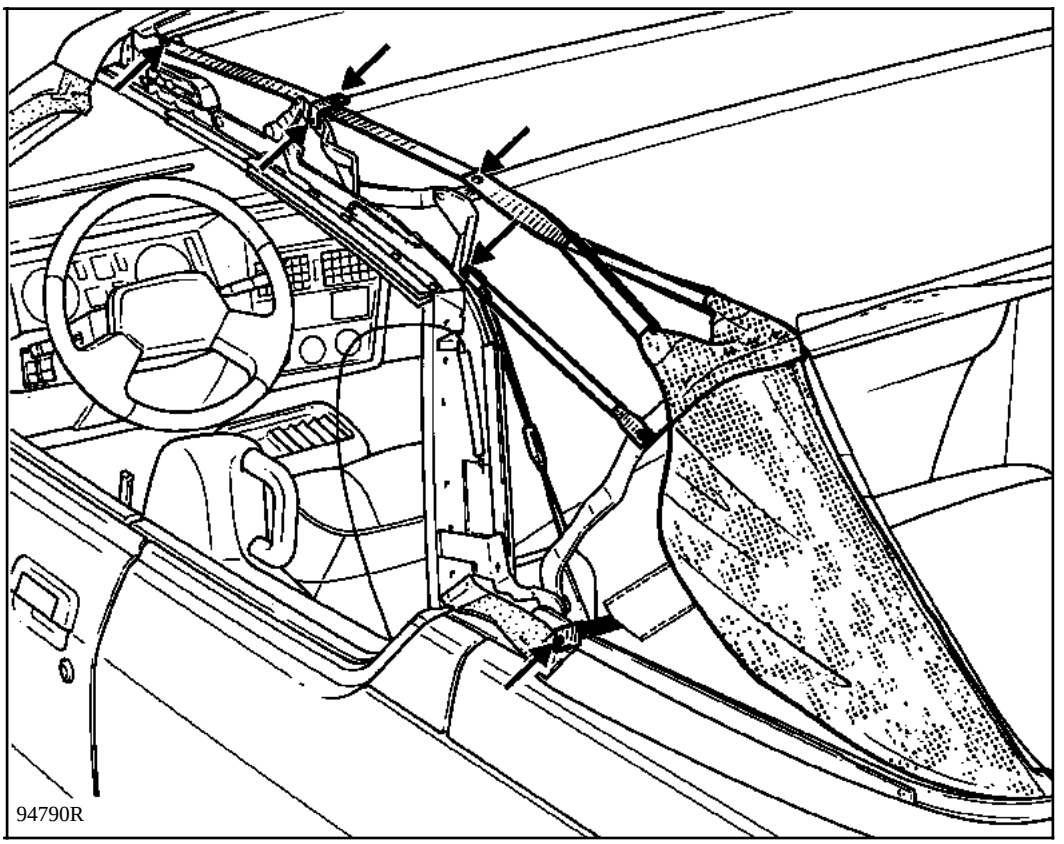
Poner cinta adhesiva (tipo Tésaband).


PRF7305

Extracción :

Quitar el guarnecido exterior y el acolchado.
Despegar los velcros.
Quitar las grapas del acolchado de las custodias.

Despegar con precaución la parte delantera del guarnecido.



Quitar los remaches de las cintas de tensión sobre los arcos, con precaución.

Quitar los remaches laterales traseros y los tacos de plástico, después despegar el guarnecido del marco trasero.

Despegar con precaución las bandas de sujeción del guarnecido sobre los arcos.

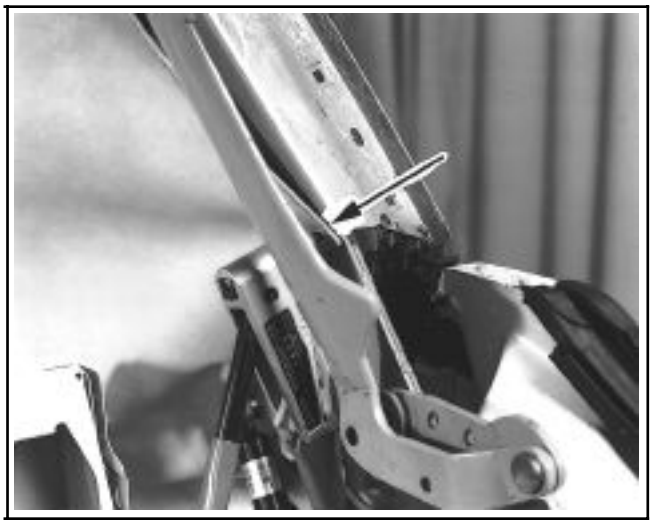
Reposición :

Con la capota abierta :
Comenzar a pegar la parte delantera, centrando el guarnecido.
Pegar sin que se formen pliegues.
Colocar provisionalmente el ángulo central, para sujetar la parte delantera.

Posicionar la armadura de la capota hacia adelante.
Fijar las partes traseras de las bandas de tensión en el arco principal (grapas).
Tensar y pegar la parte trasera del guarnecido sobre el arco de seguridad y grapar.
Verificar la tensión del guarnecido.

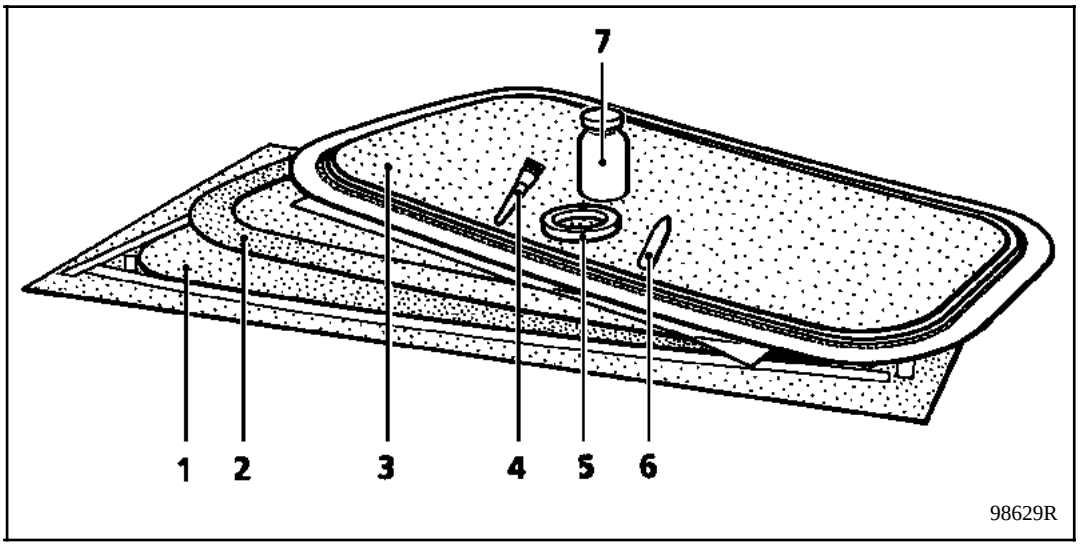
Pegar el guarnecido sobre los arcos y fijar las bandas de tensión (remaches).

Remachar el guarnecido sobre el arco principal (lateral trasero).
Pegar el guarnecido sobre el marco trasero de la capota y poner las fijaciones velcro.



- Fijar los remaches laterales sobre la cara interior.
- Fijar los tacos de plástico sobre el arco trasero.

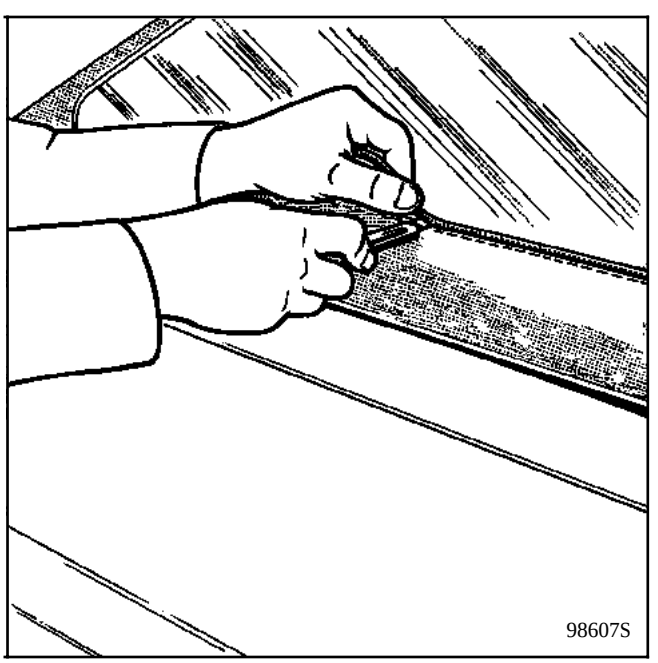
Sustitución de la luneta de capota pegada



Descripción del kit Ref. 77 01 204 801

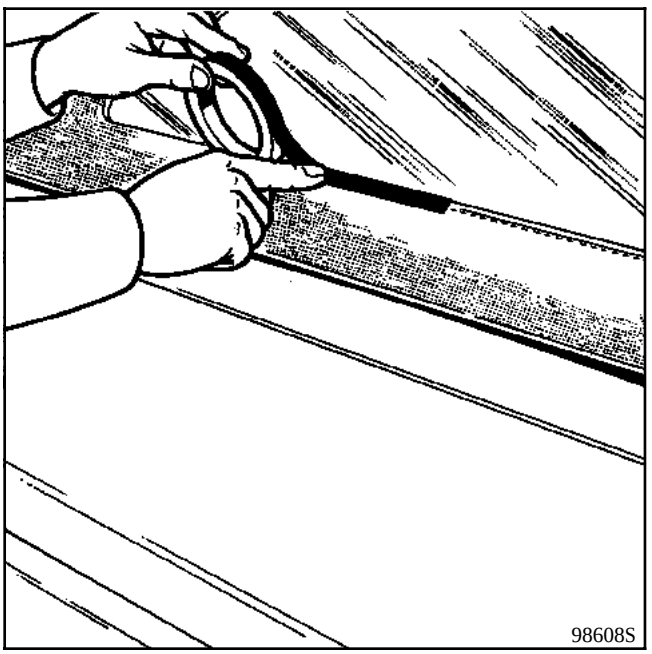
1 - Plantilla de colocación, con bandas adhesivas de doble cara
2 - Plantilla de marcado
3 - Luneta
4 - Pinceles (grande y pequeño)
5 - Cinta adhesiva de doble cara
6 - Alisadora

7 - Cola AGS Ref. 77 01 040 979 (a pedir por separado) **(Ingrediente para una utilización. Es imperativo utilizar solamente esta cola).**



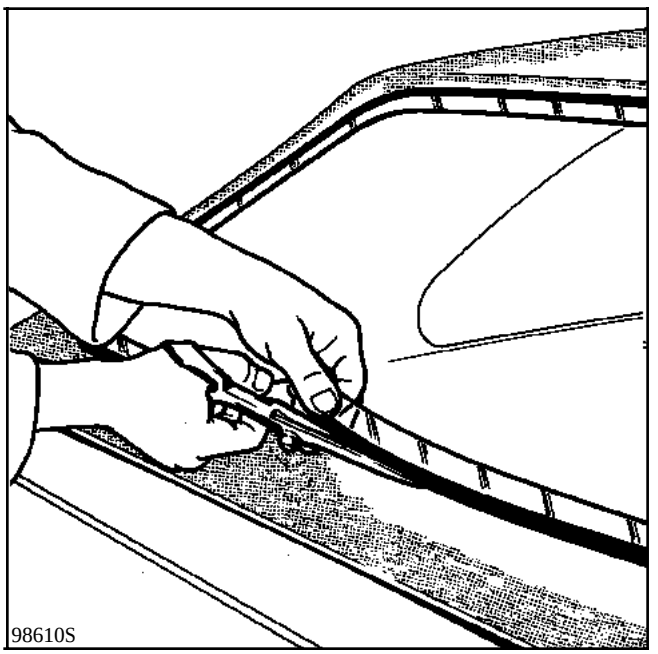
Cortar el perfil del burlete en su centro.
Limpiar el borde del tejido con un cepillo.

Sustitución de la luneta de capota pegada



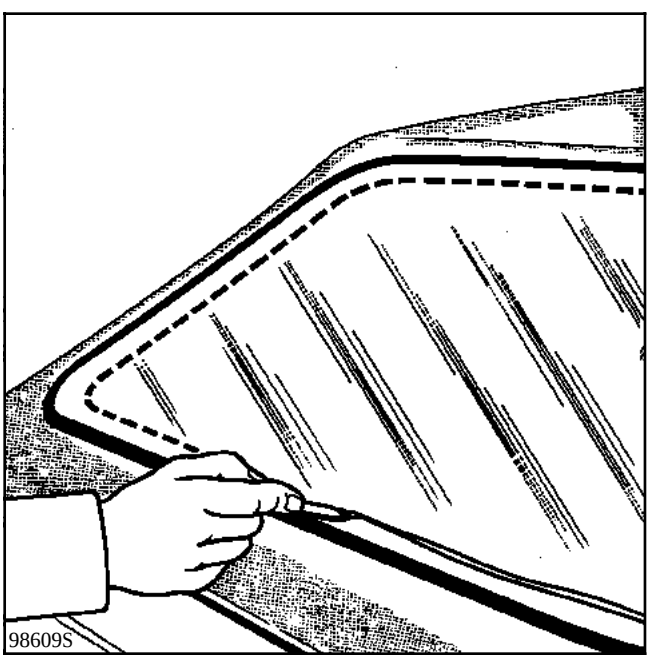
Pegar la cinta adhesiva en el borde del tejido.

ATENCION : La cinta adhesiva sirve de referencia para las dimensiones de la nueva luneta.

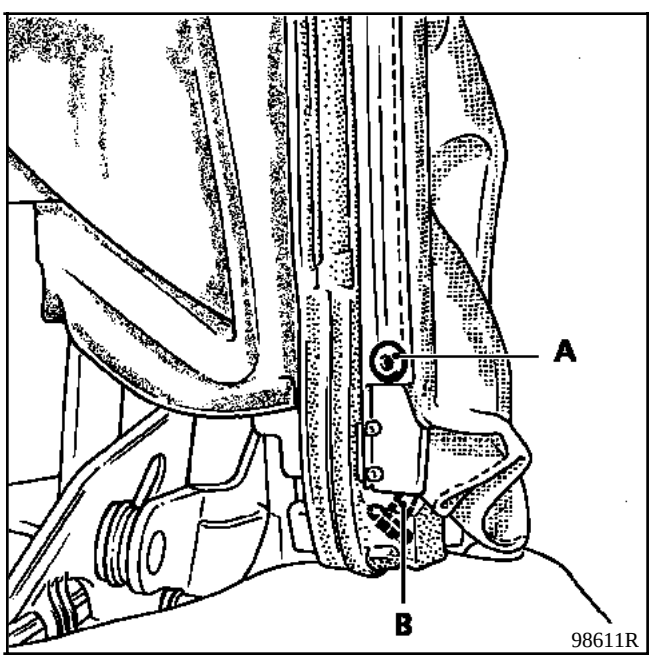


Recortar con cuidado (partes redondeadas) el tejido con unas tijeras de tapicero (tipo FACOM) a lo largo del borde de la cinta adhesiva.

Despegar las partes restantes de la antigua luneta.



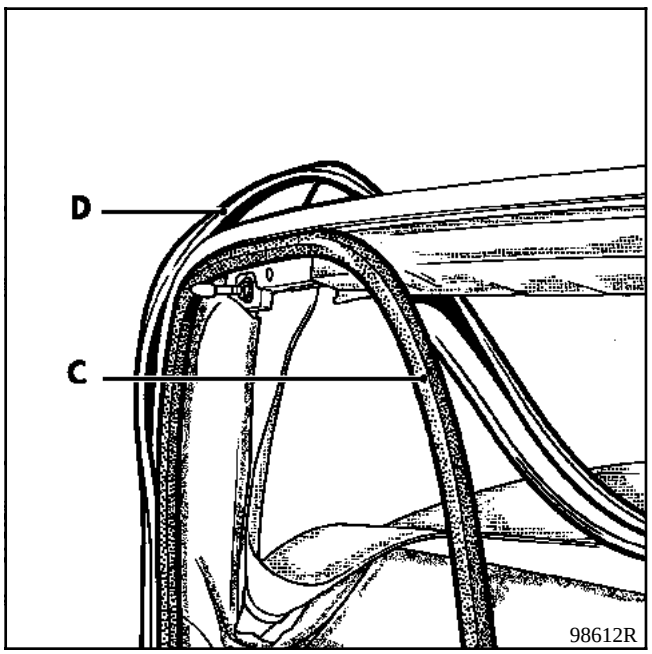
Efectuar un primer recorte de la luneta dejando una cinta de ≈ 20 mm.



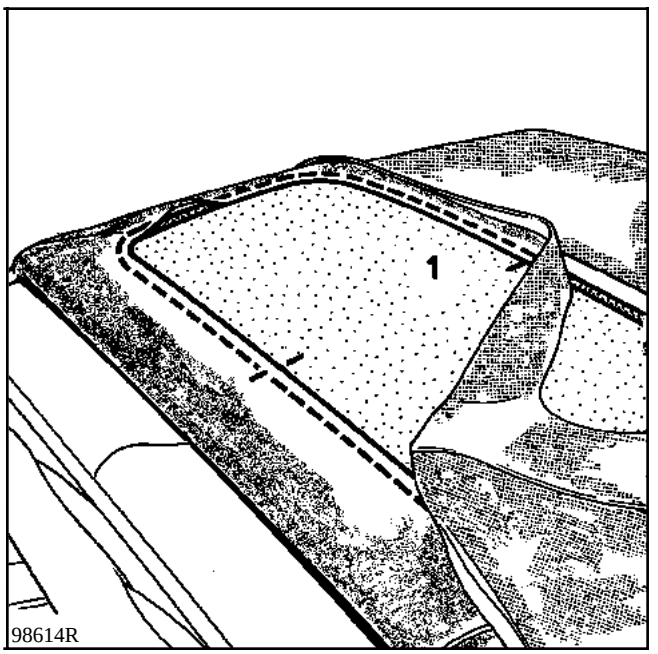
Abrir la tapa de la capota.

Retirar el remache (A).

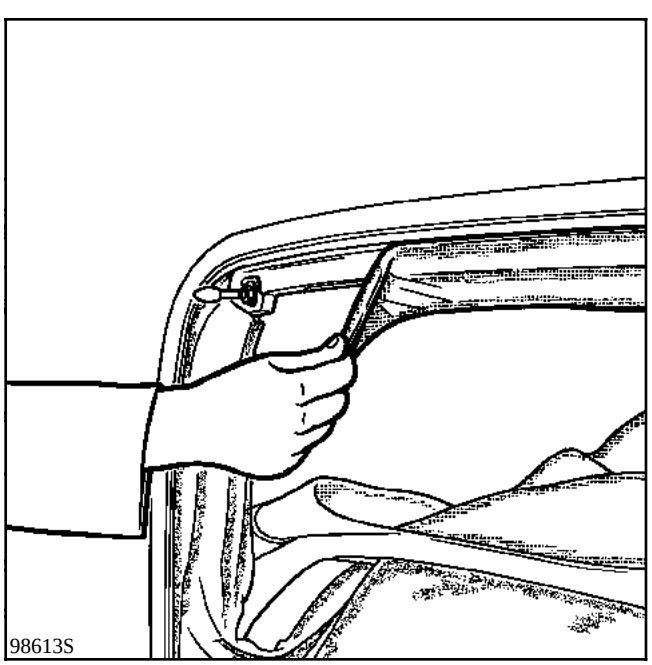
Quitar las fijaciones de la cinta de sujeción (B).



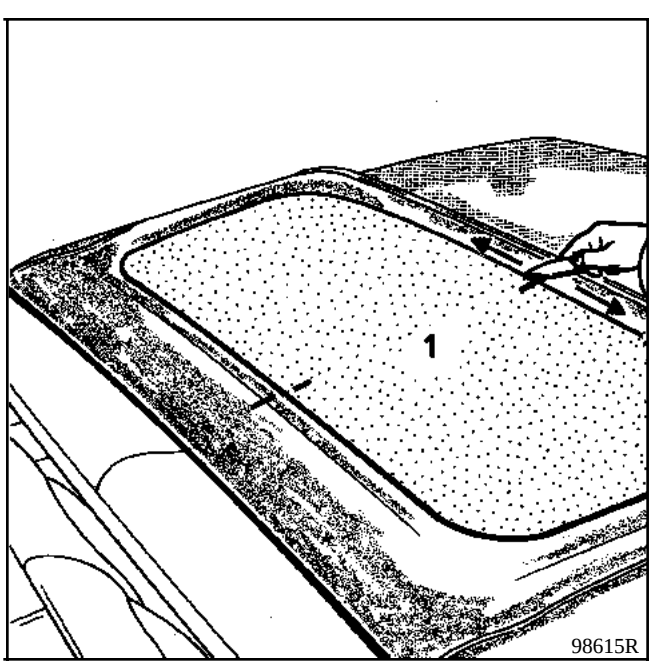
Extraer la junta (C) y el perfil (D) del marco de la capota.



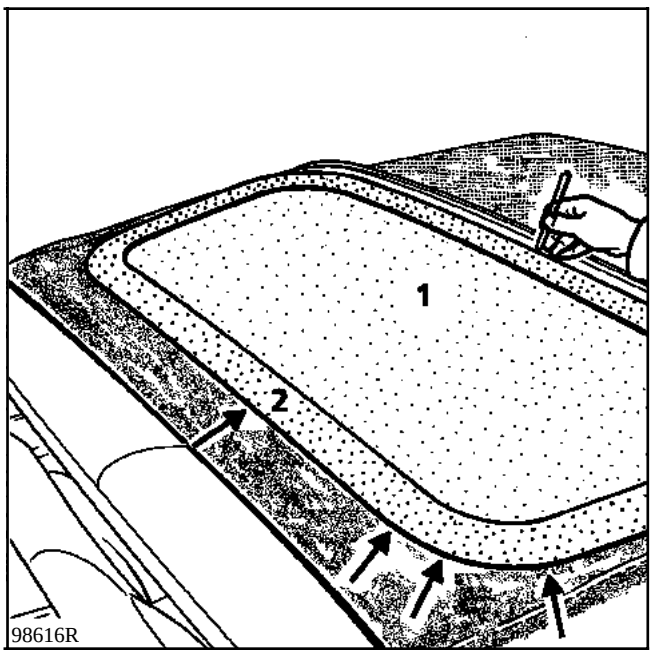
Colocar la plantilla de colocación (1) en la parte superior de la capota, que servirá de plano de trabajo.
Retirar las protecciones de las cintas adhesivas.
Dar la vuelta a la tela de la capota en la parte trasera y posicionar el recorte de la luneta sobre la plantilla, empezando por el centro de la parte superior y después de la inferior (marcas, muescas).



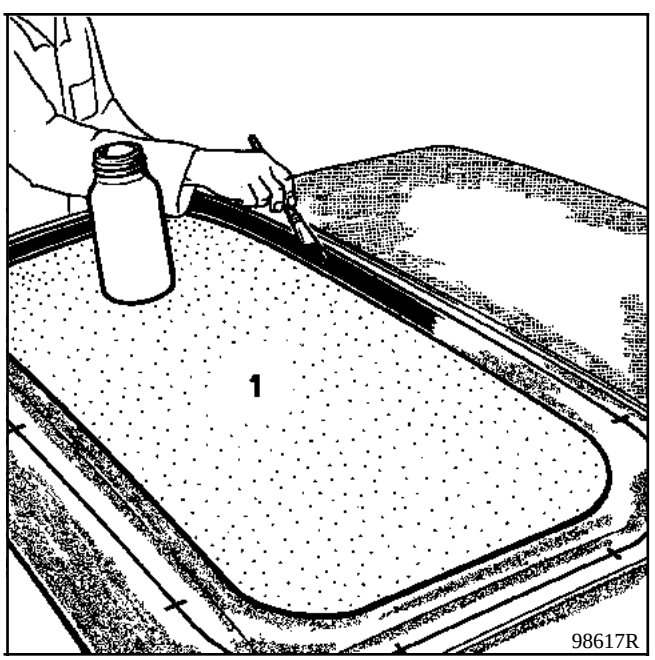
Despegar la cinta de tensión de la luneta.



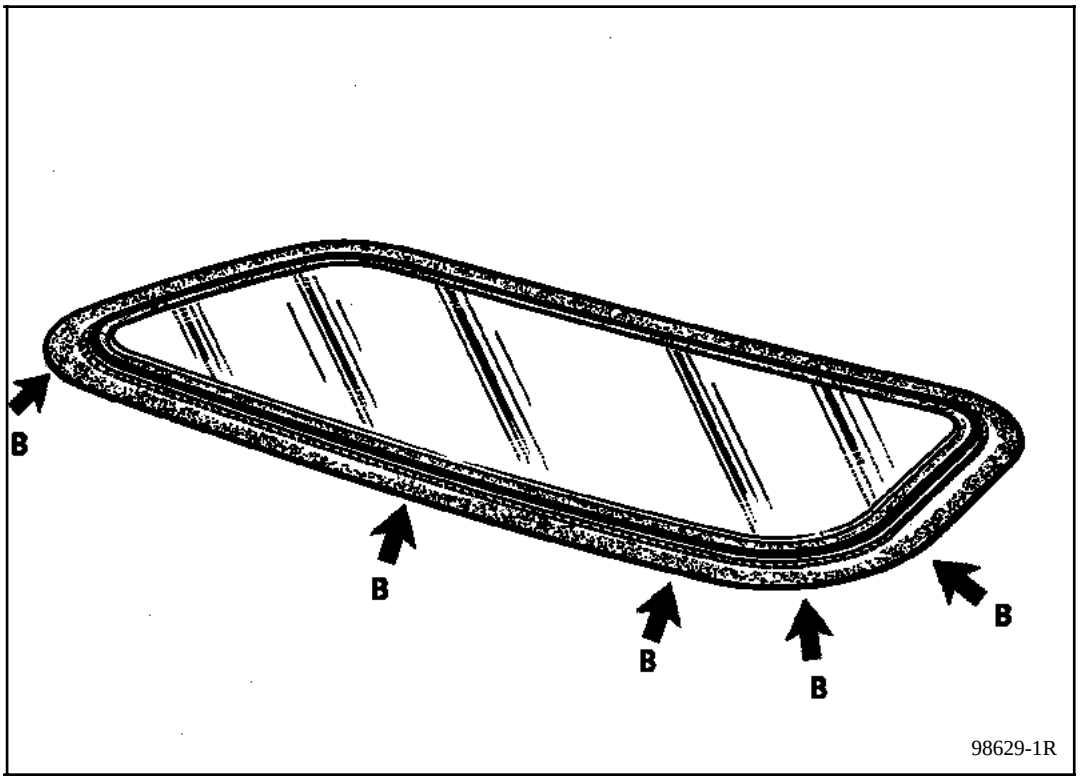
Repartir la tela de forma regular y fijarla mediante las cintas adhesivas de la plantilla.



Posicionar la plantilla de marcado (2) sobre la plantilla de colocación (1).
Con un bolígrafo, marcar el contorno así como las marcas exteriores (muescas) de la plantilla 2.
Extraer la plantilla 2.



Dar una capa regular de cola (pincel grande) en la parte marcada del tejido de la capota.



NOTA : La banda de tejido lleva dos muescas (B) de posicionamiento.

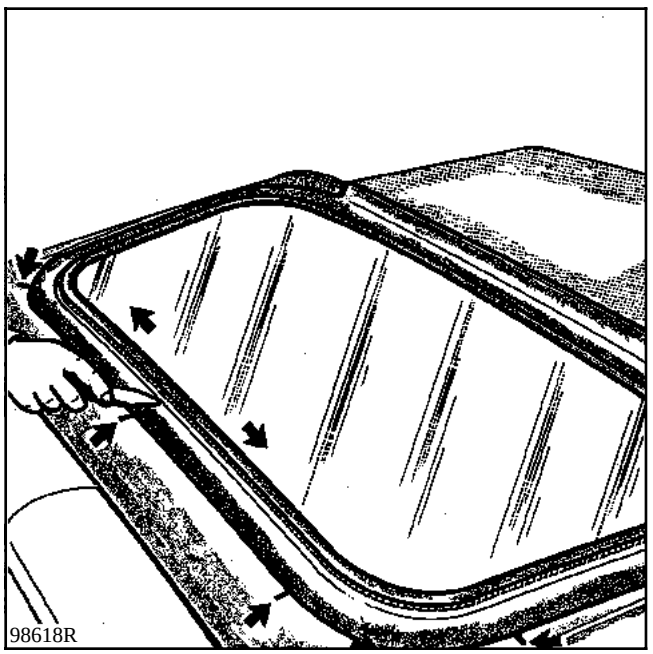
Poner igualmente una capa regular de cola en las bandas de tejido y de estanquidad de la luneta (pincel pequeño).

ATENCION : Esperar imperativamente a que la cola esté transparente antes de toda manipulación (de 15 a 30 minutos según la temperatura ambiente).

Las eventuales manchas y desbordamientos de cola podrán ser retirados (rascado manual) una vez secada la cola.

Despegar el tejido de capota de la plantilla 1.
Dar la vuelta a la plantilla y colocarla sobre la capota.

Sustitución de la luneta de capota pegada



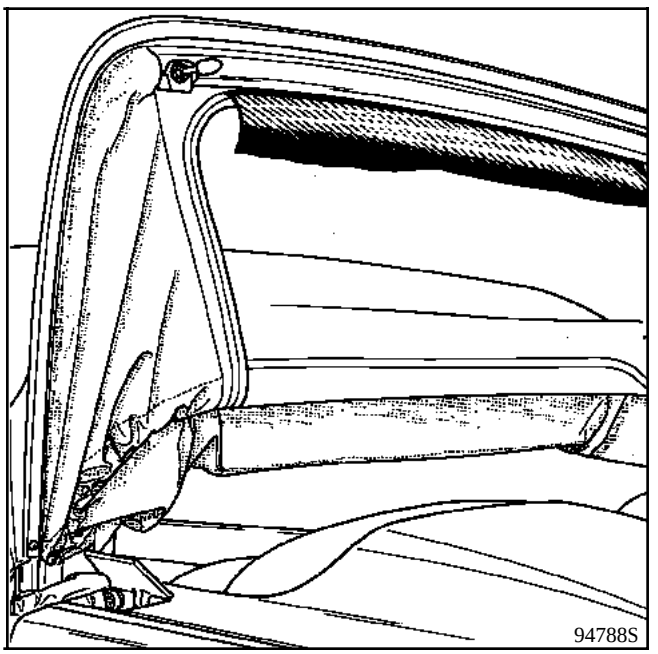
Posicionar y pegar la luneta según las marcas (contorno y muescas) (dos operarios).

Empezar por el centro de la parte superior de la capota.

Frotar con la alisadora la banda de tejido de la luneta para alisar los pliegues.

Colocar el perfil (D) y remacharlo sobre el marco de la capota.

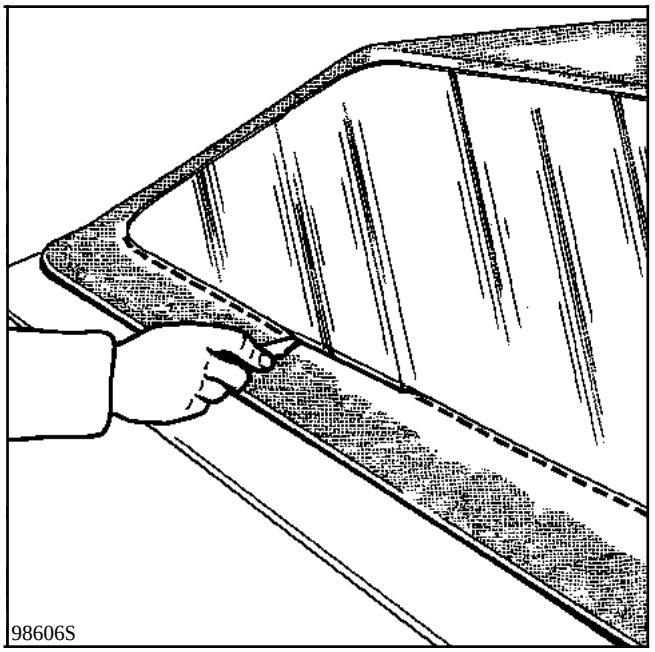
Poner las fijaciones de las cintas de sujeción.



Pegar la cinta de tensión de la luneta (cola neopreno 3 M 8150).

Colocar la junta de estanquidad (C).

Bloquear la capota.



Proteger de nuevo la luneta (con cartón y fieltro para no dañarla) y, mediante la alisadora, levantar el perfil y abatirlo sobre el tejido.

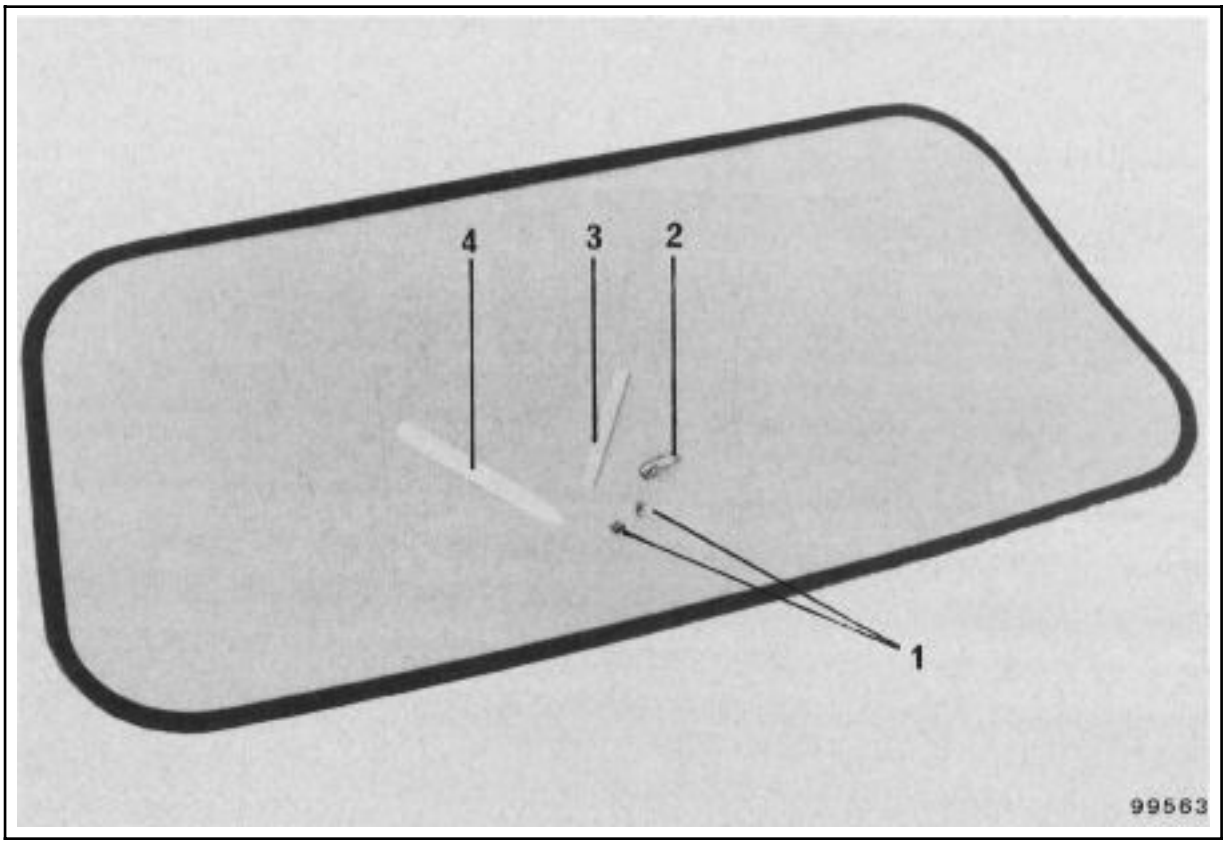
Frotar fuertemente el tejido a lo largo del perfil.

NOTA : Será necesario que un segundo operario ejerza una contra-fuerza desde el interior.

Extraer las protecciones.

IMPORTANTE : Esperar 72 horas antes de doblar la capota.

Sustitución de la luneta de capota fijada por cremallera



Piezas necesarias :

Un kit Ref. : **77 01 041 838**

1 - Grapa y gancho de seguridad

2 - Cursor

3 - Cinta adhesiva de estanquidad

4 - Alisadora

Antes de todas estas operaciones, poner el vehículo a temperatura ambiente de unos 20°C.

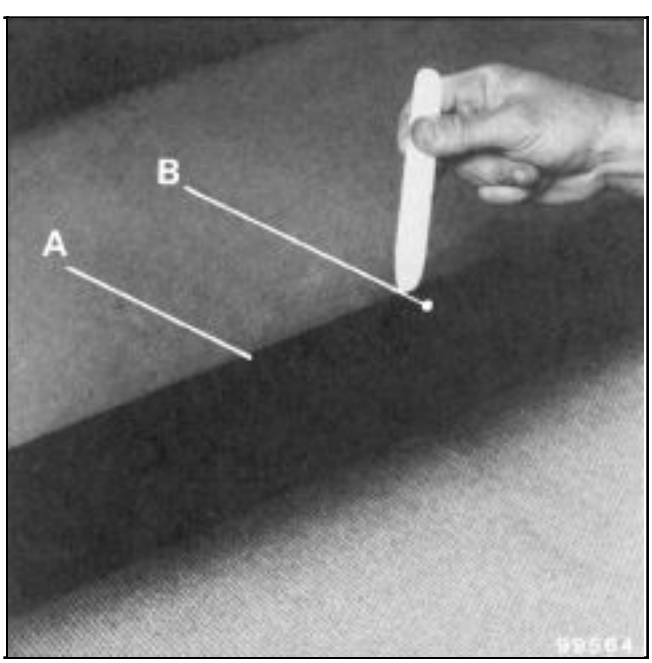
Bajar los cristales laterales.

Desbloquear la capota.

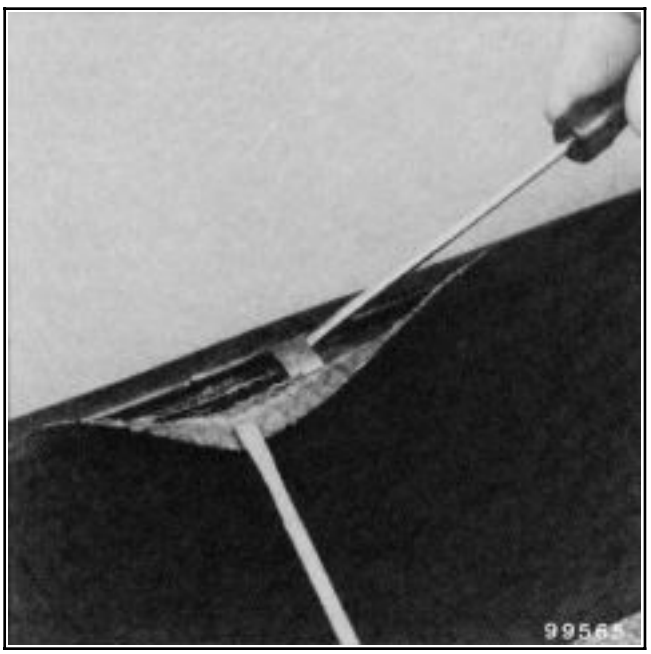
Proteger la parte trasera del vehículo.

Descripción de la operación :

EXTRACCION



Mediante la alisadora, levantar el burlete del perfil (**A**). Retirar en una longitud de unos **100 mm** en la parte inferior y central de la luneta, el borde del tejido de la capota (**B**).



Desde el interior del vehículo. Abrir, torciéndolas, las 4 garras de la grapa de seguridad de la cremallera.

Cuidado con no dañar dicha cremallera.

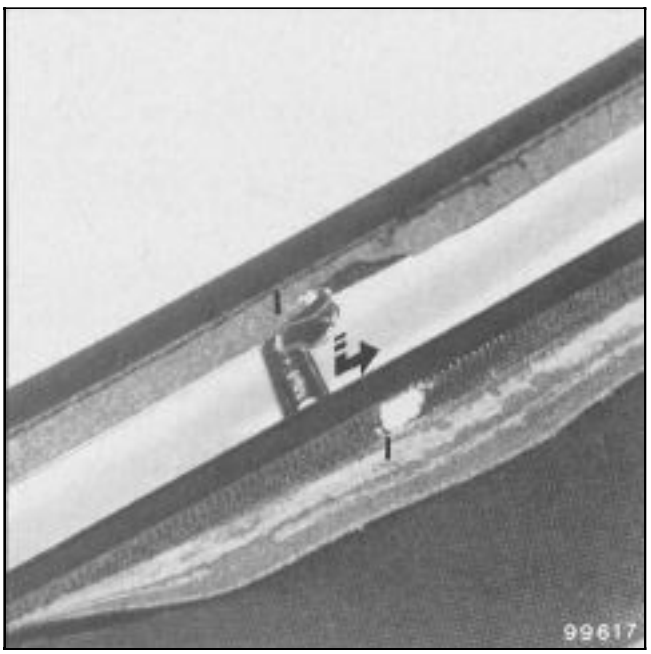
Extraer el gancho de la grapa de seguridad.

Extraer la grapa de seguridad.

Abrir la cremallera con ayuda de la alisadora por el interior del vehículo.

Ejercer una ligera presión hacia el interior, en el contorno de la luneta, con el fin de separar ésta de la capota.

NOTA : Quitar, si es necesario, los restos de la cinta de estanquidad.



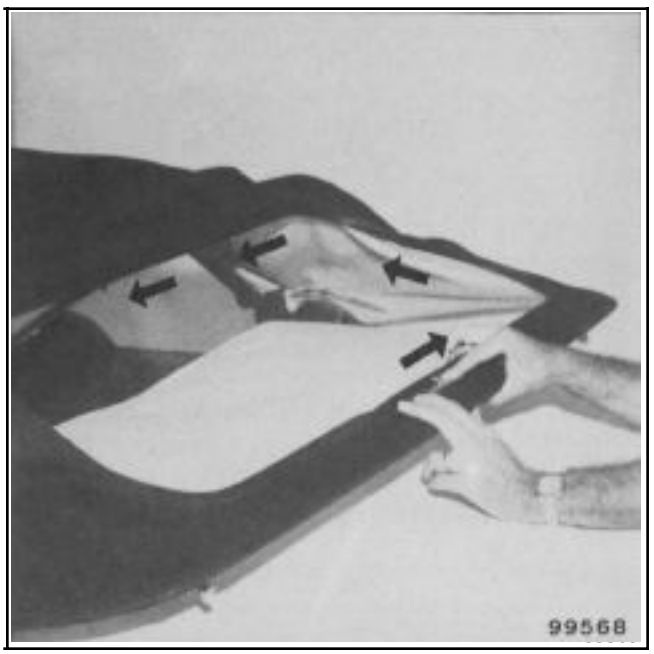
Proteger la nueva luneta.

Insertar primero el cursor en la cremallera de la luneta (lengüeta del cursor orientada hacia el interior del vehículo).

Desde el exterior, sujetar la luneta en posición (será necesario recurrir a una segunda persona).

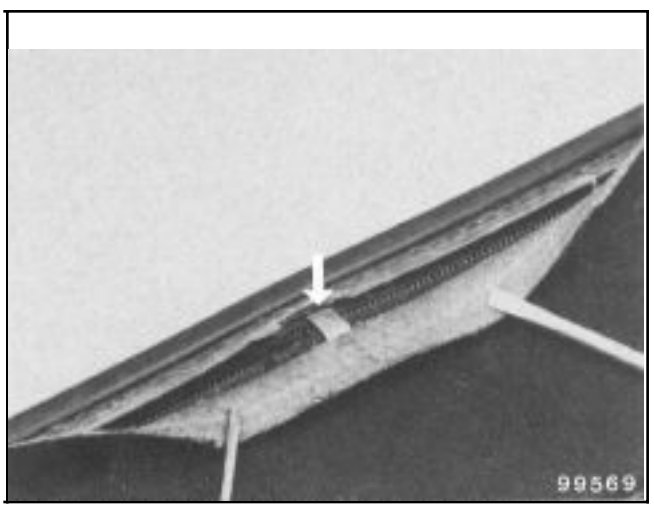
Desde el interior del vehículo, insertar en el cursor la otra parte de la cremallera de manera que ambos lados estén alineados en una misma línea.

ATENCION : la operación de posicionamiento es muy importante (riesgo de ondulación de la luneta).



Cerrar la cremallera lentamente. El operario exterior sujetará el principio de la cremallera para que ésta no se abra.

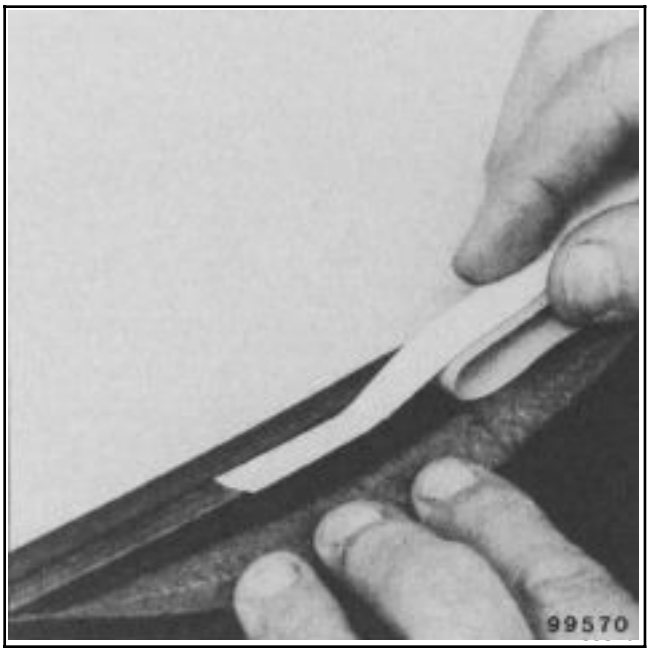
Extraer el cursor.



Posicionar la grapa de seguridad con el gancho.

Torcer las garras (se necesita una contra-presión exterior para torcer correctamente las garras).

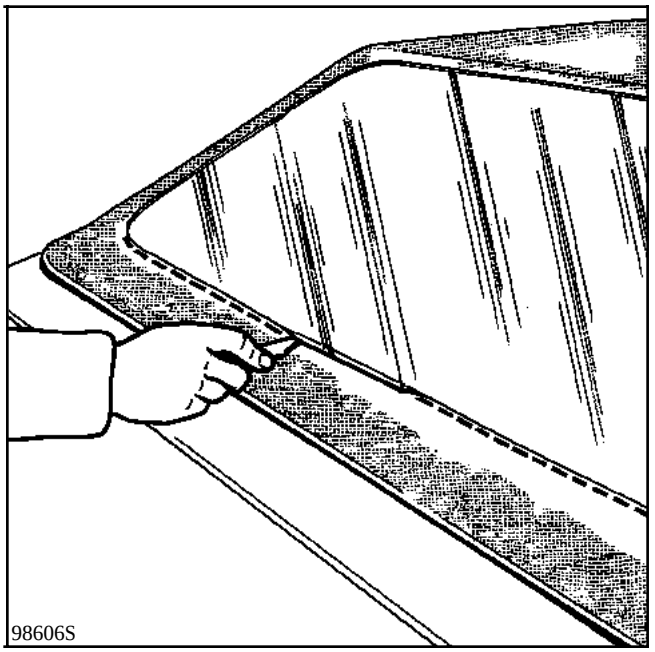
Cerrar la capota, sin bloquearla.



Pegar la cinta de estanquidad contra el burlete del perfil.

Proteger la luneta con el cartón lado fieltro.

Bloquear la capota.



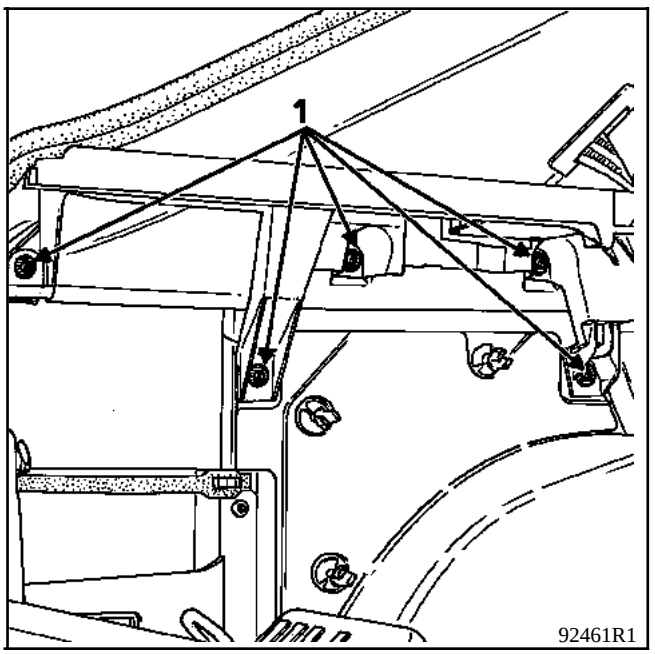
Con la alisadora, levantar el perfil y abatirlo sobre el tejido.

Frotar enérgicamente el tejido a lo largo del perfil.

NOTA : Ejercer una contra-presión interior.

Extraer las protecciones.

IMPORTANTE : Esperar 24 horas antes de doblar la capota.

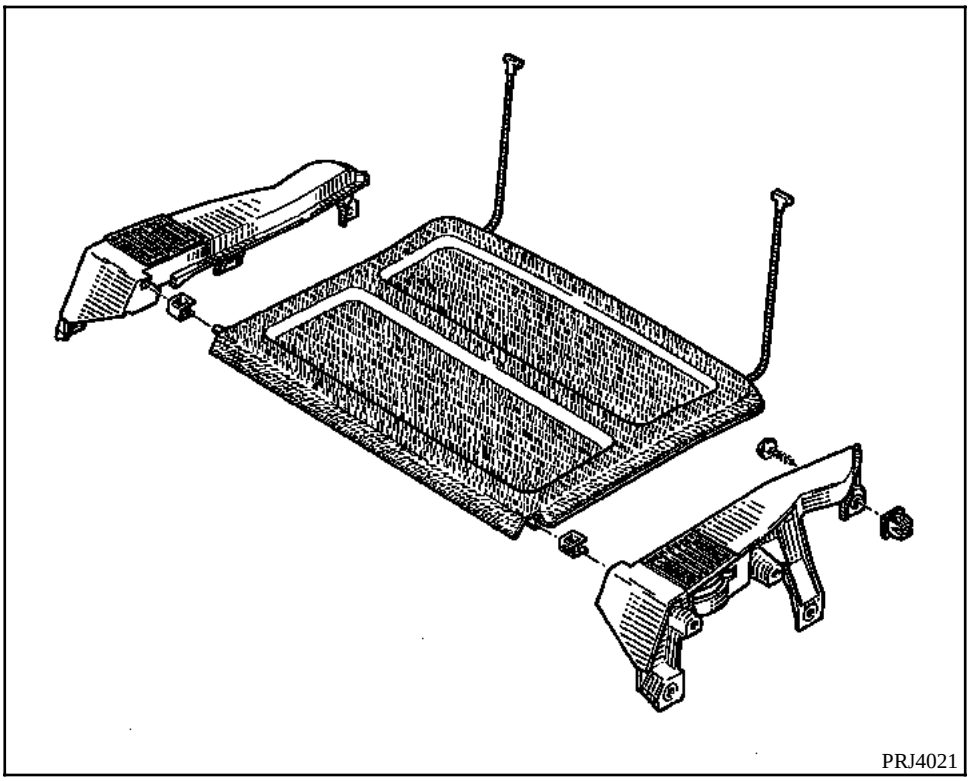


Extraer la bandeja central.

Desconectar el altavoz.

Quitar los 5 tornillos de fijación (1).

COLOCACION DE LAS BANDEJAS LATERALES



Sacar los guarnecidos laterales del paso de rueda trasero.

Poner las grapas de fijación inferiores de las bandejas laterales.

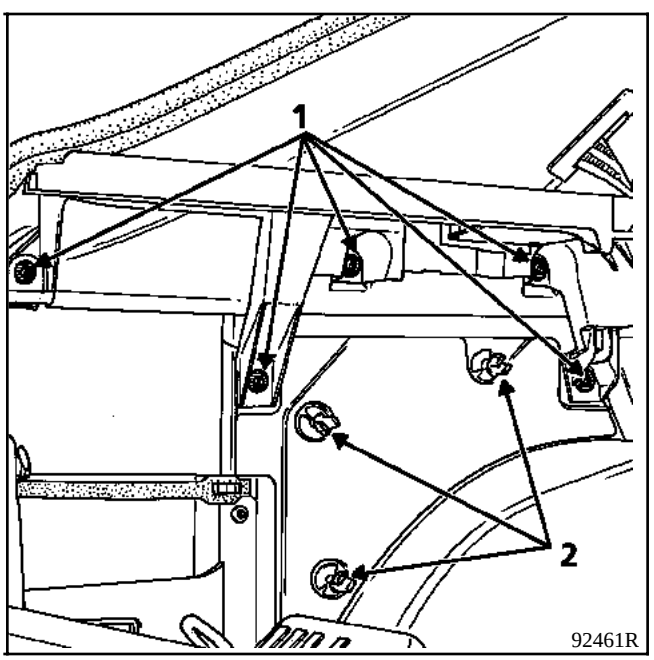
En el lado izquierdo cortar el guarnecido lateral del paso de rueda en los emplazamientos de las grapas de la manivela.

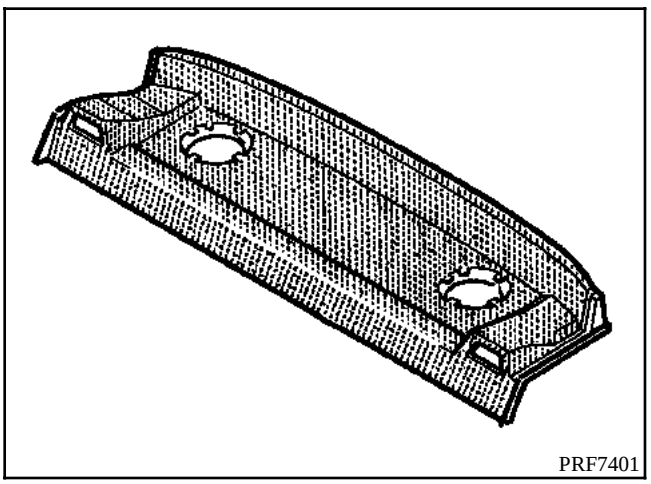
Poner las 3 grapas de fijación de la manivela (2).

Colocar las dos bandejas laterales : 5 tornillos (1).

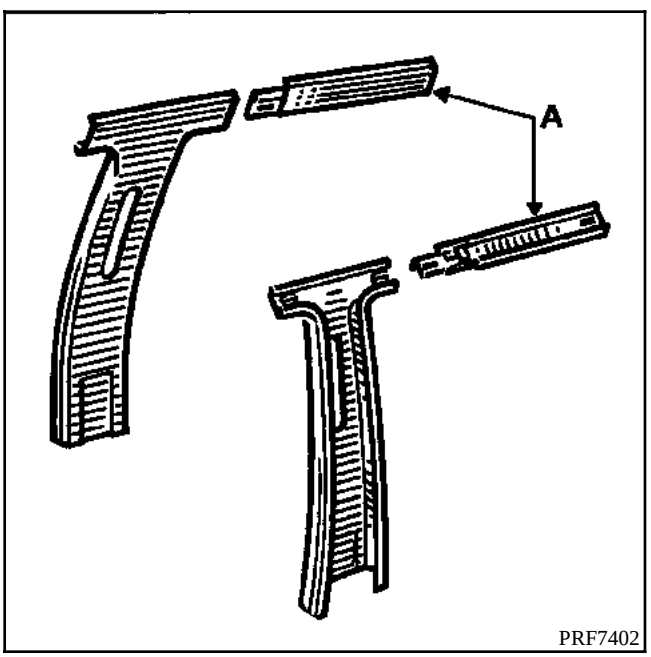
En el lado derecho, colocar con remaches pops los soportes inferiores y superiores del gato.

Poner la bandeja central trasera en el alojamiento de las bandejas laterales y fijar las cuerdas de retención en los orificios del guarnecido del maletero trasero.



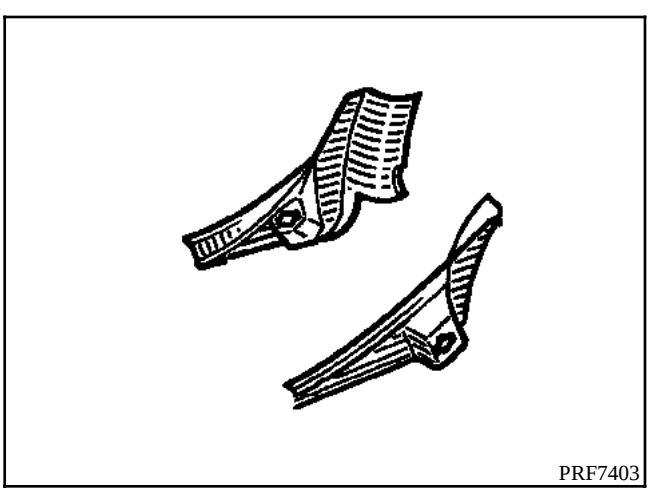

PRF7401

EXTRACCION

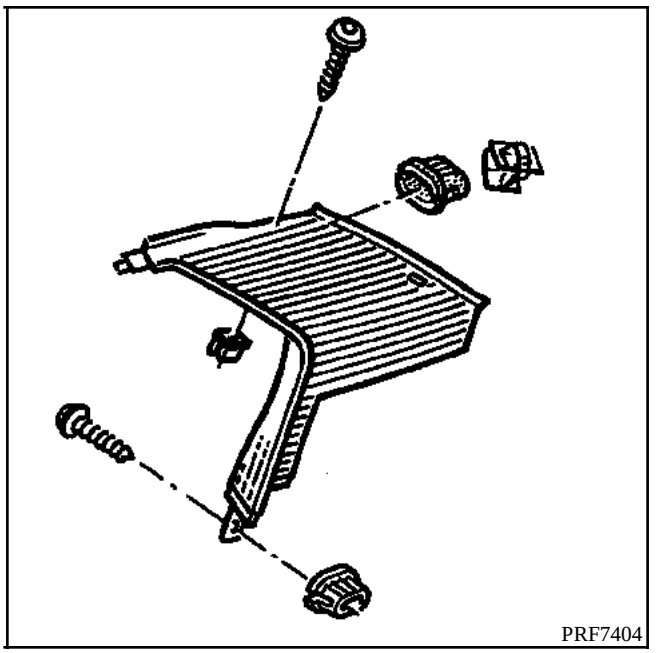


PRF7402

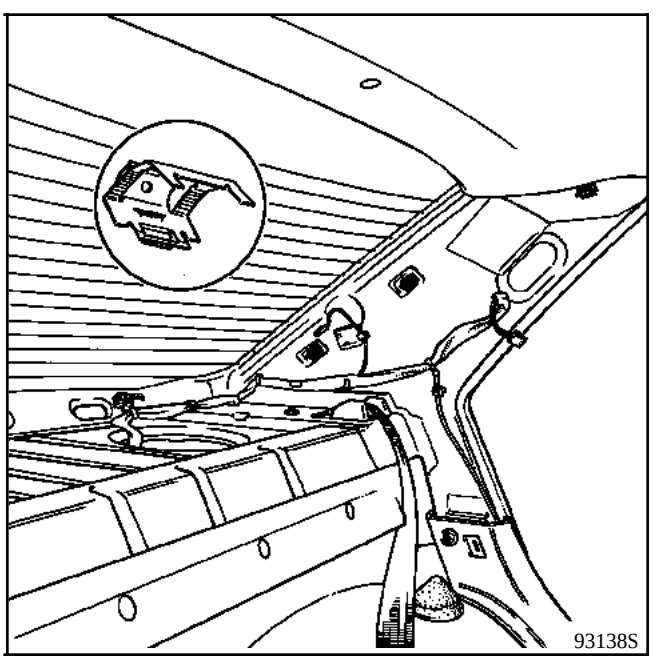
Extracción parcial de los dos guarnecidos de techos (A) en la parte superior de puertas traseras.


PRF7403

Extracción parcial de los dos guarnecidos inferiores de los pies traseros.

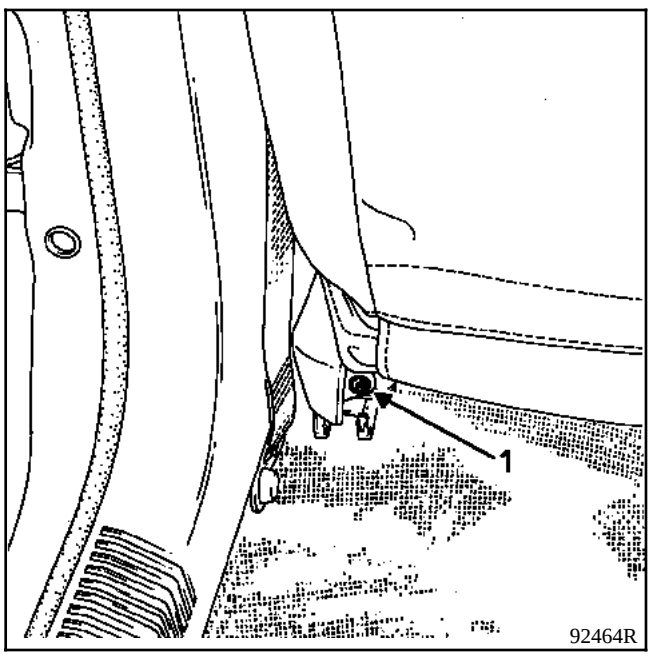

PRF7404

Extracción de los guarnecidos de custodia.


93138S

Asiento completo

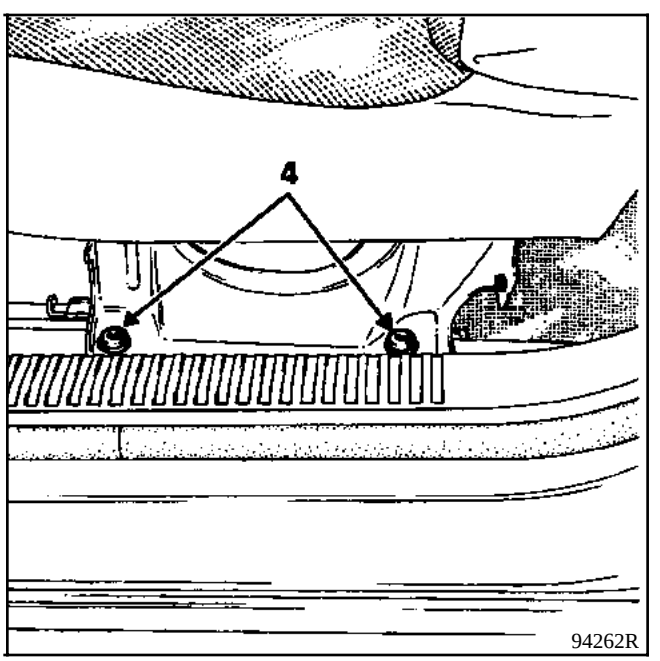
EXTRACCION



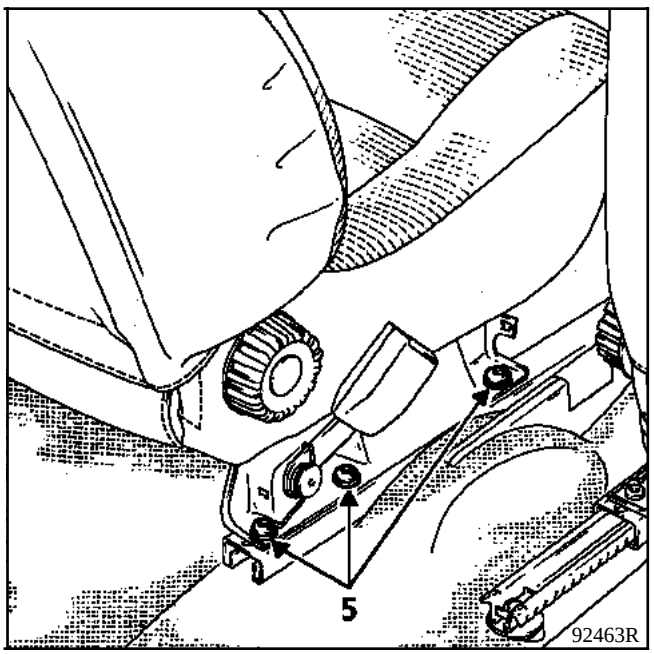
Quitar :
- el tornillo (1) de fijación del embellecedor lateral de la deslizadera y extraer éste tirando de él hacia adelante,

- el tornillo (2) de fijación trasera del embellecedor central (lado palanca del freno de mano),

- el tornillo (3) de fijación delantera y extraer el embellecedor,



- los tornillos (4) de fijación de la armadura del asiento sobre la deslizadera.



En el lado opuesto, quitar los tres tornillos (5) y el asiento.

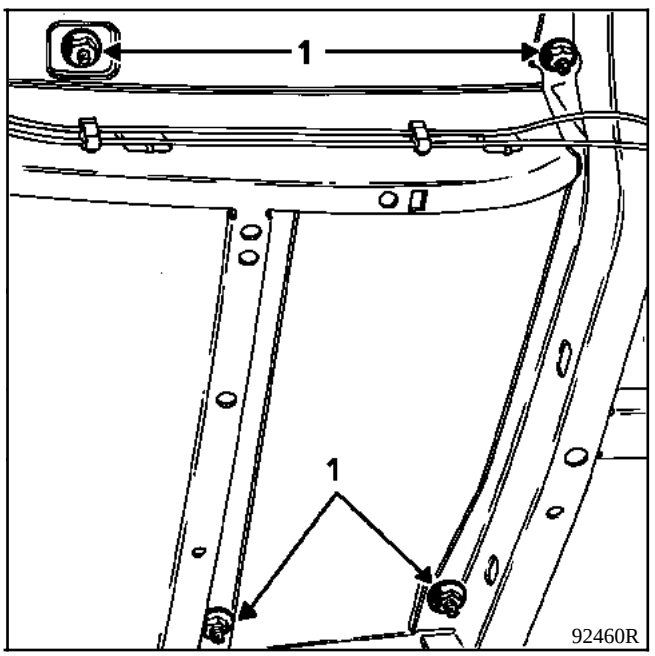
Armadura del asiento

La armadura del cojín del asiento va fijada sobre el bastidor por 4 tornillos de huella Torx.

La armadura del respaldo va fijada a la armadura del cojín por 3 tuercas, lado manecilla de reglaje,

y por un tornillo en el lado opuesto.

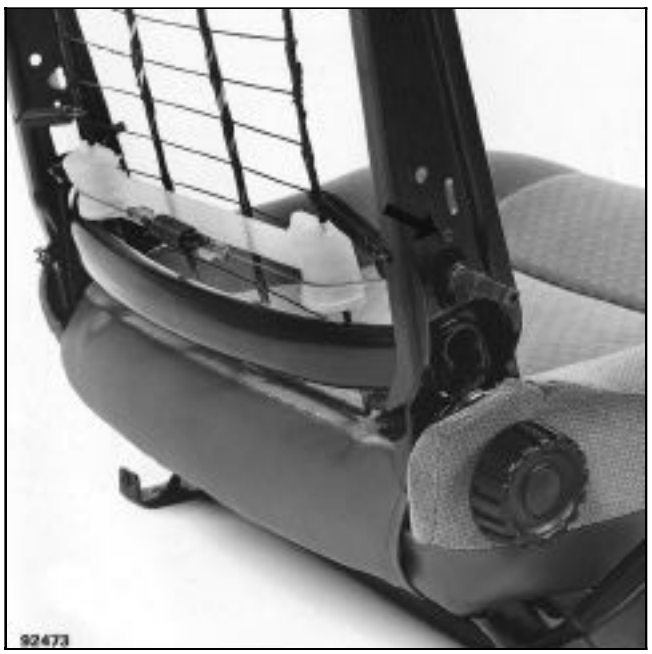
EXTRACCION



Las deslizaderas van fijadas por debajo del vehículo por las 4 tuercas (1).

MECANISMO DE REGLAJE LUMBAR

EXTRACCION



Tras desguarnecer el respaldo, reglar el mecanismo en posición destensado.

Cortar el remache de fijación del mando (indicado por la flecha en la foto).

Con un par de pinzas, extraer la retención del cable para hacer pasar dicho cable a través de la armadura.

Para soltar la guía de plástico, abrir las 2 coquillas desenganchándolas.

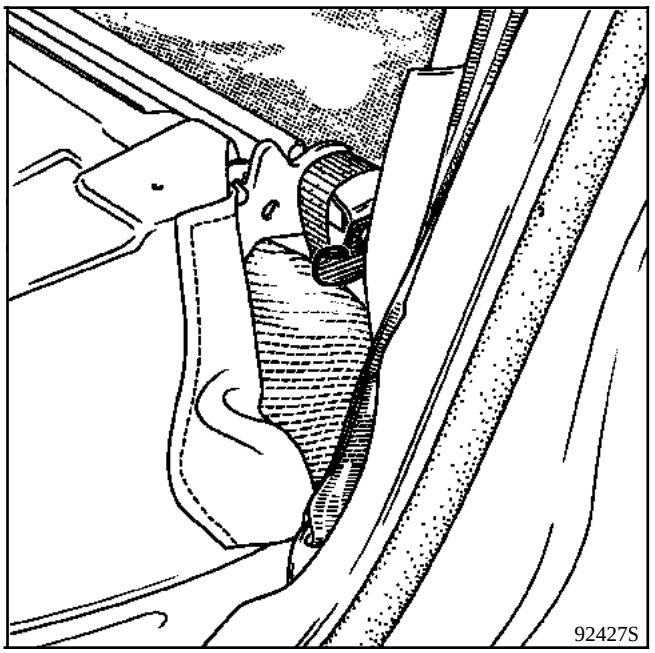
REPOSICION

Montar el conjunto terminando por el ensamblado de los 2 cables del muelle central.

Respaldo completo

76 A

EXTRACCION

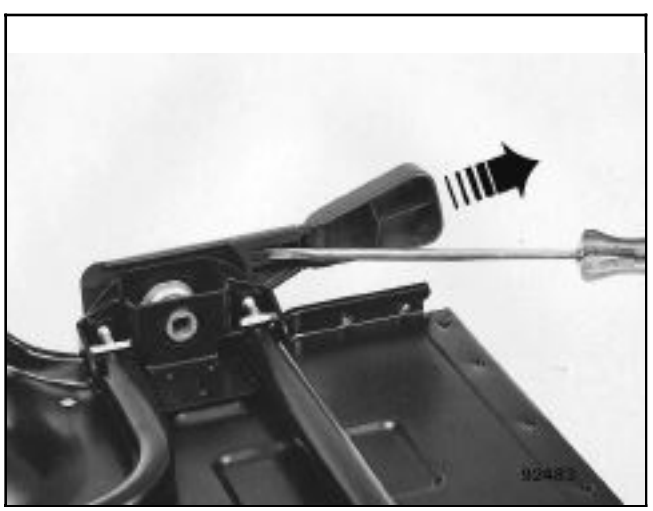


Extraer los respaldos ensamblados (2 / 3 - 1 / 3) levantando las palancas situadas en los extremos de las articulaciones.

Armadura del respaldo

76 B

EXTRACCION DEL CERROJO



Con un destornillador, retirar la empuñadura como se indica en el dibujo.

Desguarnecer parcialmente el respaldo y extraer los dos tornillos de fijación del cerrojo.

Con un destornillador, retirar el clip central de la manecilla de reglaje del respaldo así como la manecilla, tirando de ella.

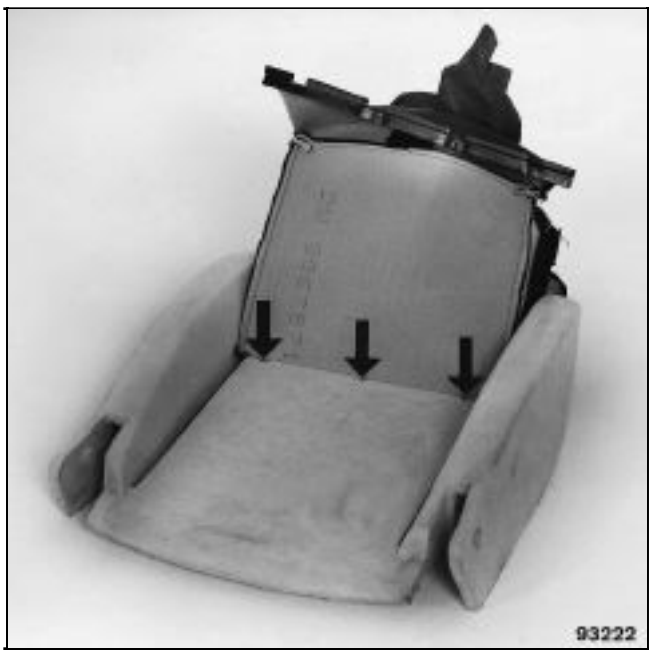
Dar la vuelta al asiento y soltar los ángulos de plástico delantero y trasero del guarnecido.

Soltar las grapas que fijan los dos costados laterales del guarnecido.

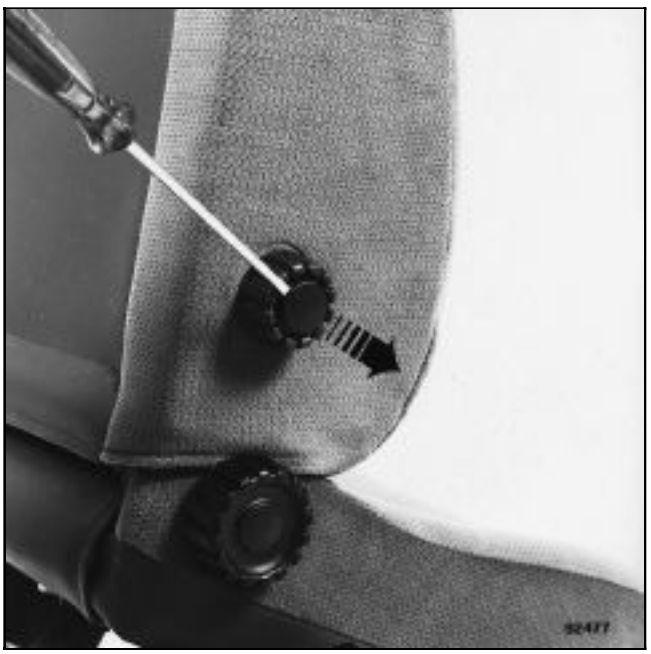
Por el interior de la armadura, soltar los ganchos de plástico que sujetan los ángulos traseros del guarnecido.

Cortar las grapas tipo "nariz de cerdo" que fijan las varillas del guarnecido a la armadura.

Extraer el conjunto espuma-guarnecido.



Para separar el guarnecido de la espuma, cortar las grapas que fijan el guarnecido sobre la varilla oculta en la espuma.



Con un destornillador, retirar el clip central de la manecilla de reglaje del respaldo (si equipado) así como la manecilla, tirando de ella.

Levantar parcialmente el guarnecido y cortar las dos grapas que fijan la parte posterior de éste a la armadura.

Por detrás del asiento, extraer las dos grapas que fijan entre sí las dos varillas.

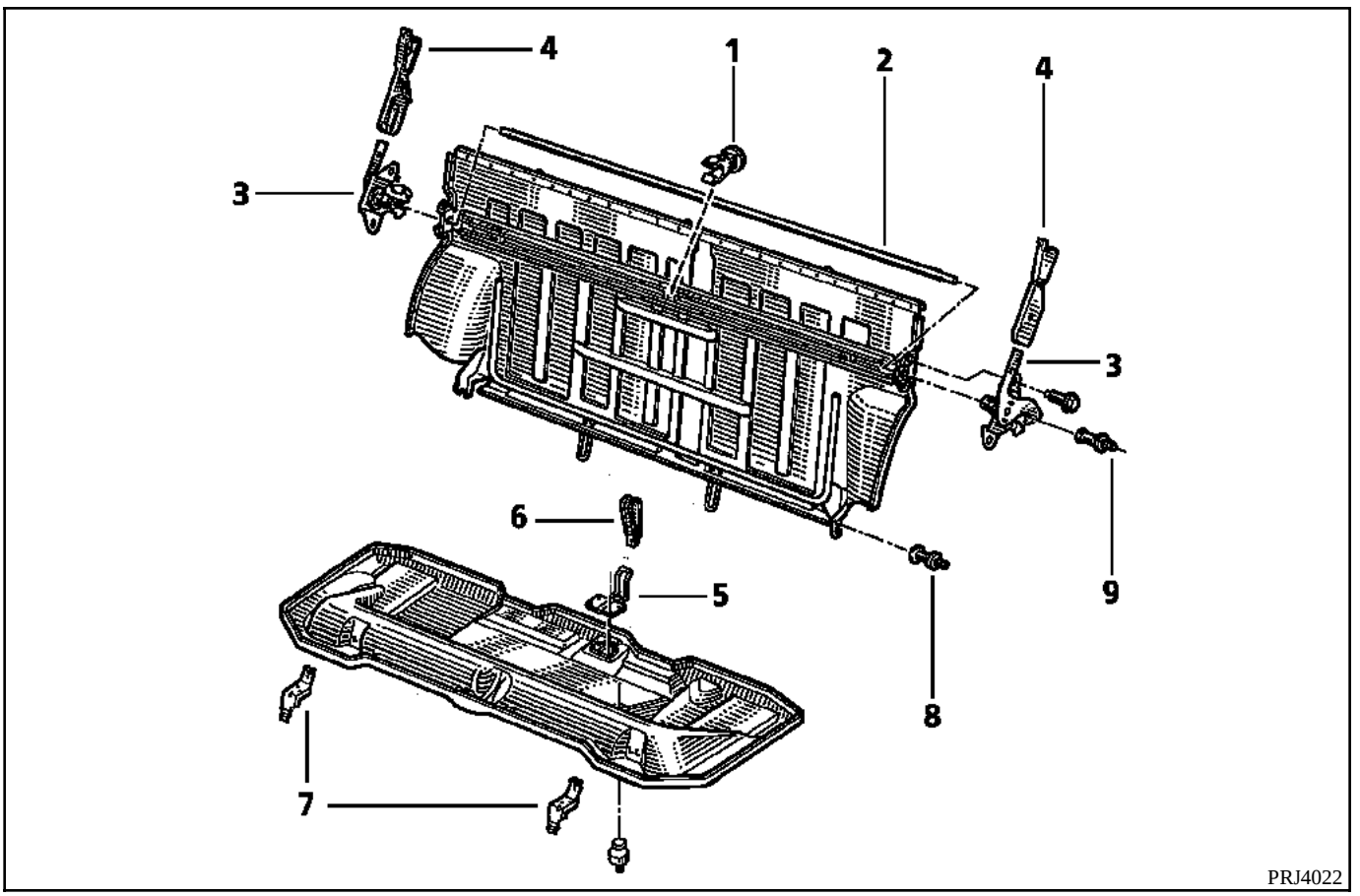
Desenganchar éstas de la armadura, en sus extremos.

Levantar aún más el guarnecido y cortar las dos grapas situadas en cada extremo del cartón que sirve para tensar el tejido. Pasar el cartón a través de la espuma.

Con un destornillador, soltar las dos guías de los vástagos del apoyacabezas.

Cortar las dos grapas tipo "nariz de cerdo" que fijan la varilla superior a la armadura y extraer el guarnecido.

GUARNECIDO DE ASIENTOS TRASEROS
Armaduras de banqueta trasera



PREPARACION DEL RESPALDO

Colocar la grapa (1) y la varilla (2) que une los dos cerrojos.

Fijar, sobre la armadura, los dos cerrojos (3).

Las empuñaduras (4) se montarán después de revestir el respaldo.

PREPARACION DEL COJIN

Colocar :
- la guía de la empuñadura (5).
- la empuñadura de maniobra (6).
- los dos soportes de articulación (7) serán remachados (remaches *pop*) sobre la armadura del cojín después de revestir éste.

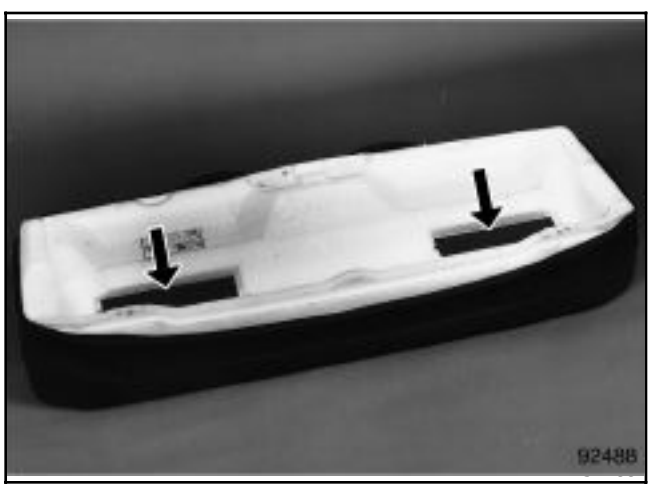
PREPARACION EN EL VEHICULO

Colocar :

en los forros interiores del paso de rueda :
- los dos ejes de articulación (8) del respaldo,
- los dos ejes del cerrojo (9) del respaldo.

en el piso :
- las dos retenciones del cojín (10).

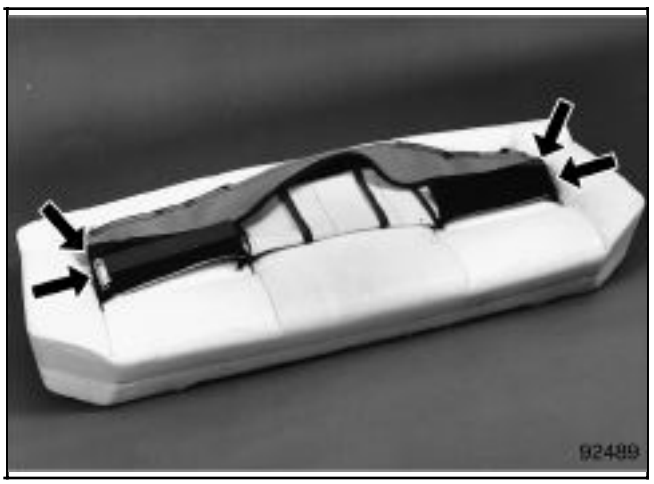
Tras haber extraído la banqueta, desgrapar del cajón metálico el contorno del guarnecido .

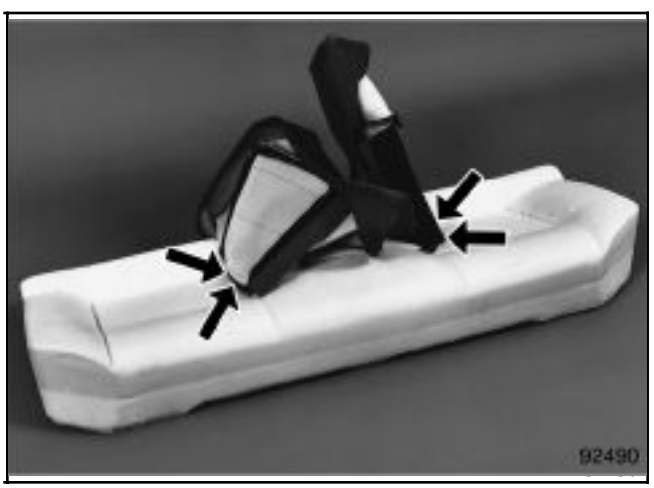


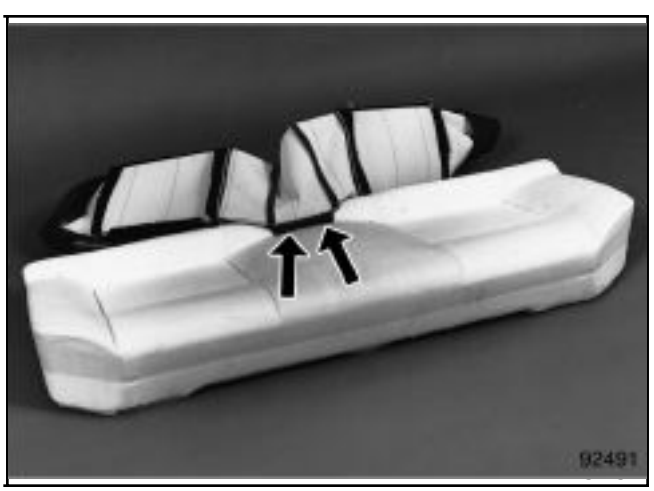
Hacer pasar las dos placas de cartón, que sirven para tensar el tejido, a través de la espuma.

Dar la vuelta al cojín.

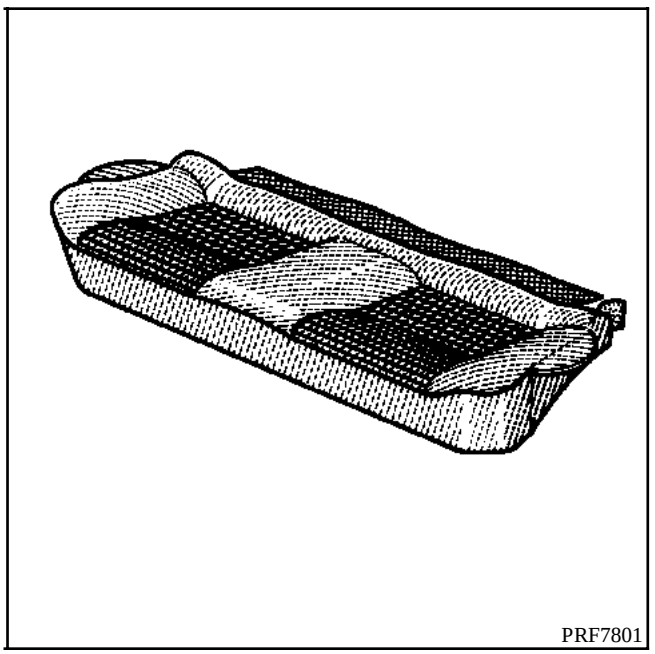
Colocar las grapas tipo "nariz de cerdo" que fijan el guarnecido a las varillas ocultas en la espuma.





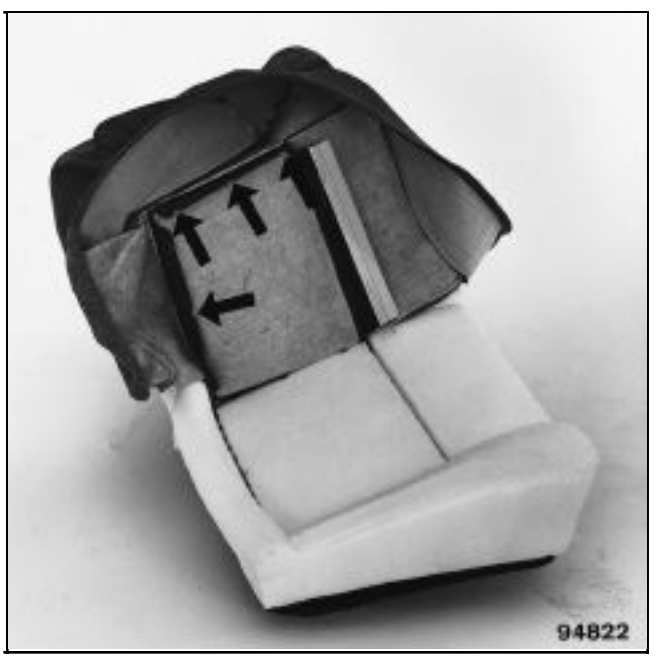


GUARNECIDO DE ASIENTOS TRASEROS
Guarnecido de banqueta


PRF7801

94821

Tras la extracción de la banqueta, soltar el contorno del guarnecido con precaución. Extraer el conjunto espuma y guarnecido.


94822

Quitar las grapas "nariz de cerdo" y hacer pasar un cartón a través de la espuma para separar el guarnecido.

EXTRACCION

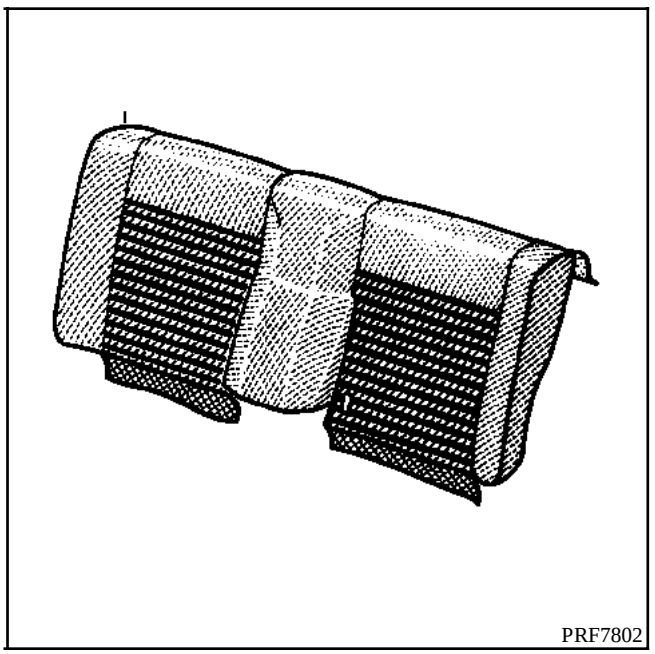
Desgrapar el ángulo inferior del guarnecido, fijado por tres grapas tipo abeto.

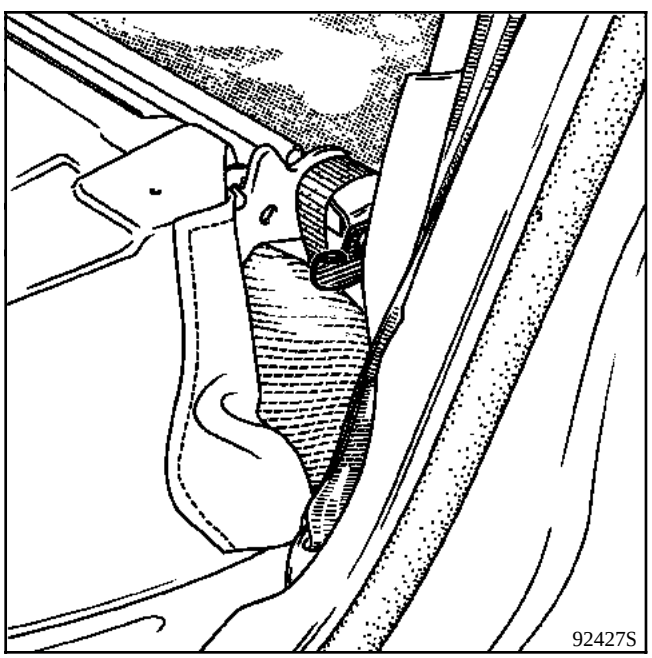
Desgrapar el contorno del guarnecido fijado al cajón metálico.

Extraer el conjunto espuma-guarnecido.

Hacer pasar el cartón que sirve para tensar el tejido, a través de la espuma.

GUARNECIDO DE ASIENTOS TRASEROS
Guarnecido del respaldo



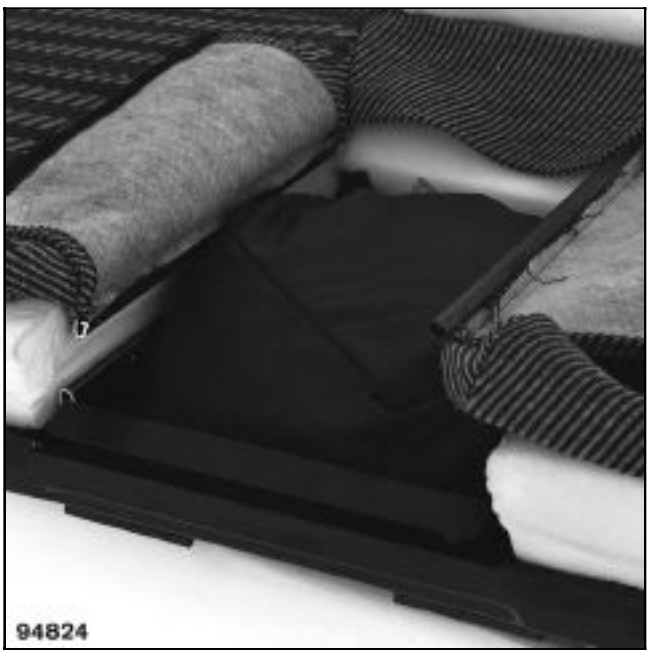


Extraer el respaldo.

Levantar las palancas situadas en los extremos de las articulaciones.

Soltar el contorno del guarnecido con precaución.

GUARNECIDO DE ASIENTOS TRASEROS
Guarnecido del respaldo



Separar los velcros y soltar el guarnecido que rodea la tapa de skis.

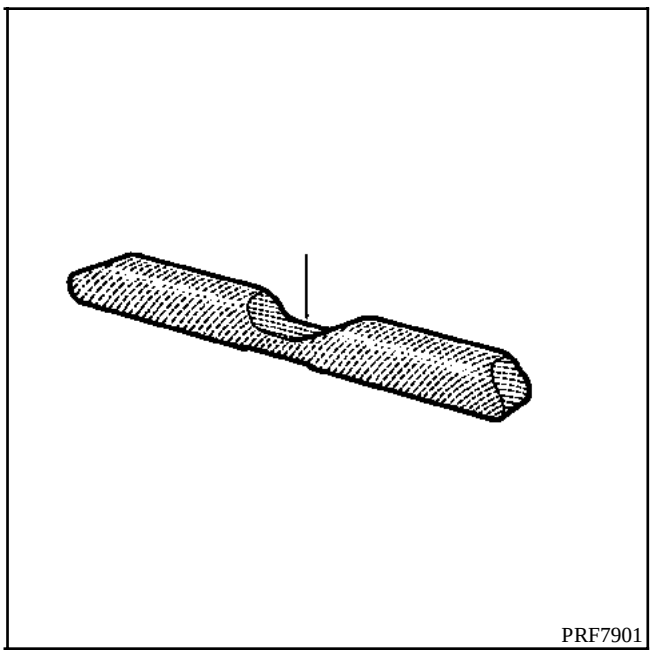
Quitar las grapas "nariz de cerdo" y hacer pasar los cartones a través de la espuma.
Retirar los clips circulares de retención de las hebillas de los cinturones.
Separar el guarnecido de la espuma.

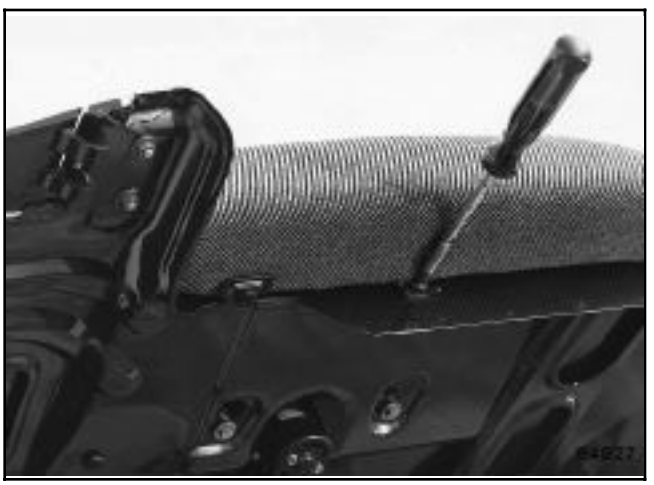
Soltar el contorno de la funda de skis con precaución.

Reposición :

Para el montaje, es necesario desmontar la tapa de skis (4 remaches).

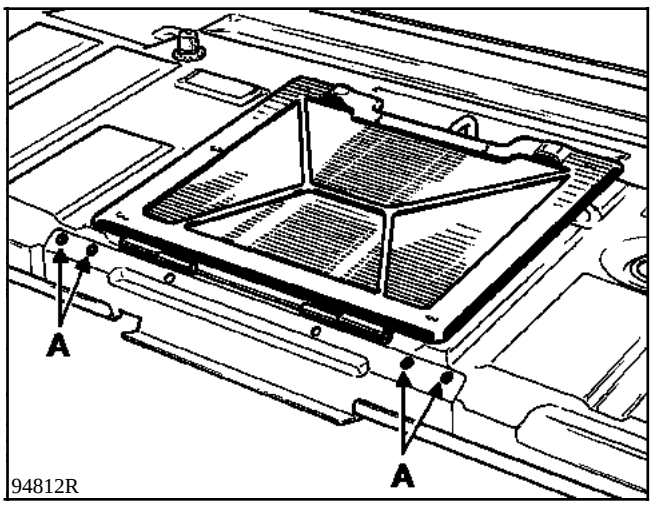
Montar en primer lugar :
La funda de skis.
Fijar la tapa.
Clipsar el guarnecido alrededor de la placa.
Terminar grapando y clipsando las otras partes del guarnecido.





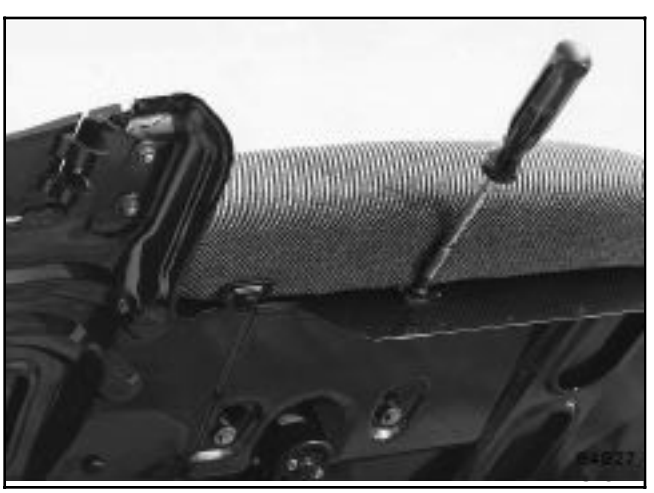
Tras la extracción de los apoya-cabezas, soltar el guarnecido y separar el conjunto espuma y guarnecido de la armadura.

ACCESORIOS DE ASIENTOS
Tapa de skis



La extracción de la tapa de skis se efectúa retirando los remaches **(A)**.

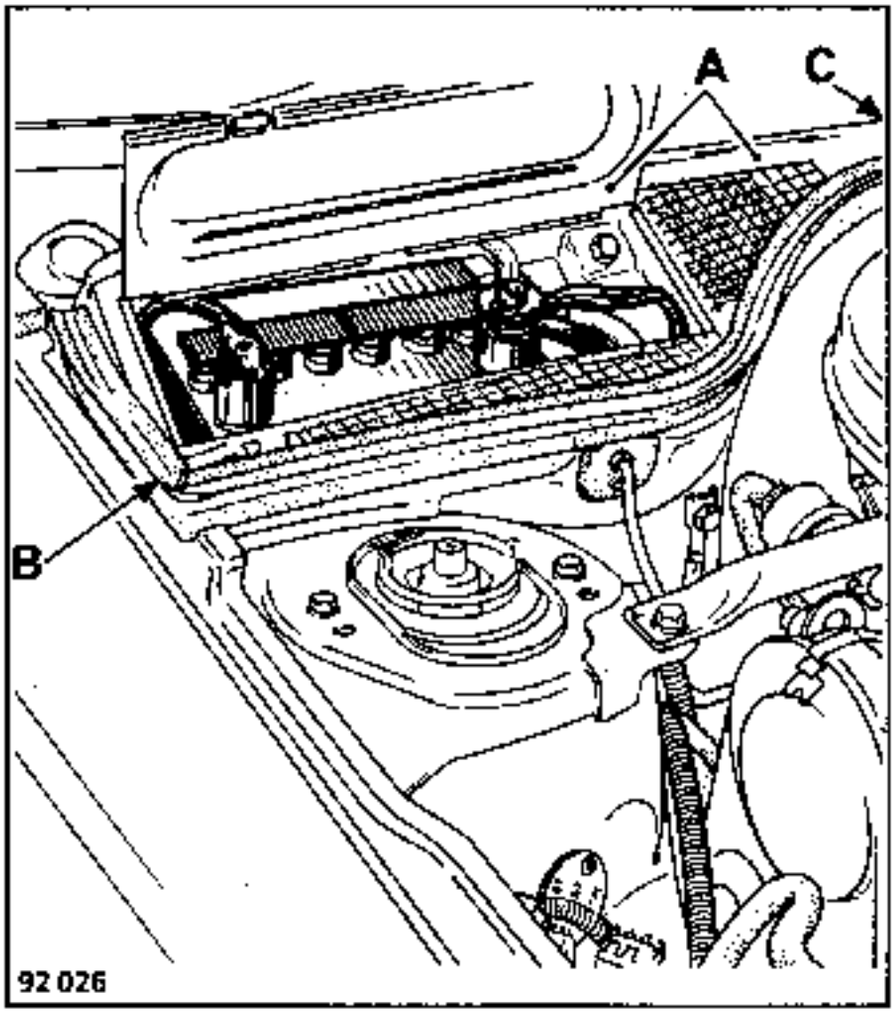
Apoyacabezas traseros



Extracción :

Quitar los tornillos y bascular el apoyacabezas para liberar las patillas de sujeción.

Para sacar la batería, es necesario retirar la tapa de plástico **(A)**.



Retirar:

— la junta **(B)**
— el tornillo **(C)**
— la tapa **(A)**, esta está pegada del lado del parabrisas, por lo que es necesario tirar fuerte de ella.

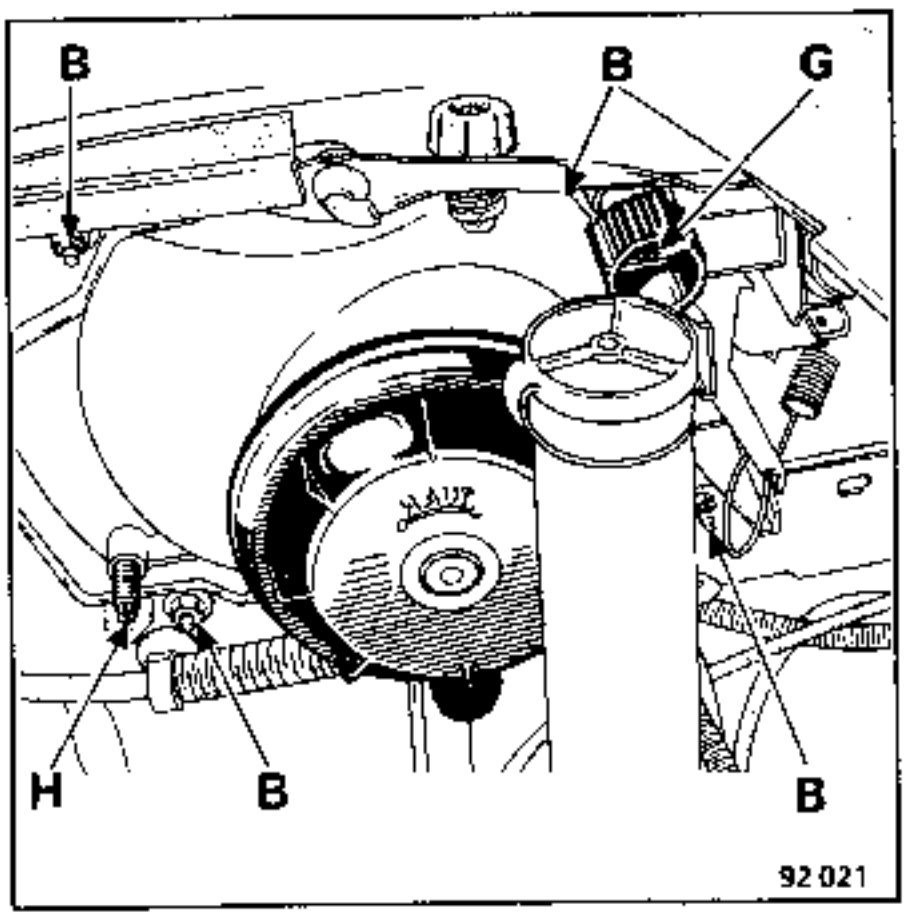
EXTRACCION

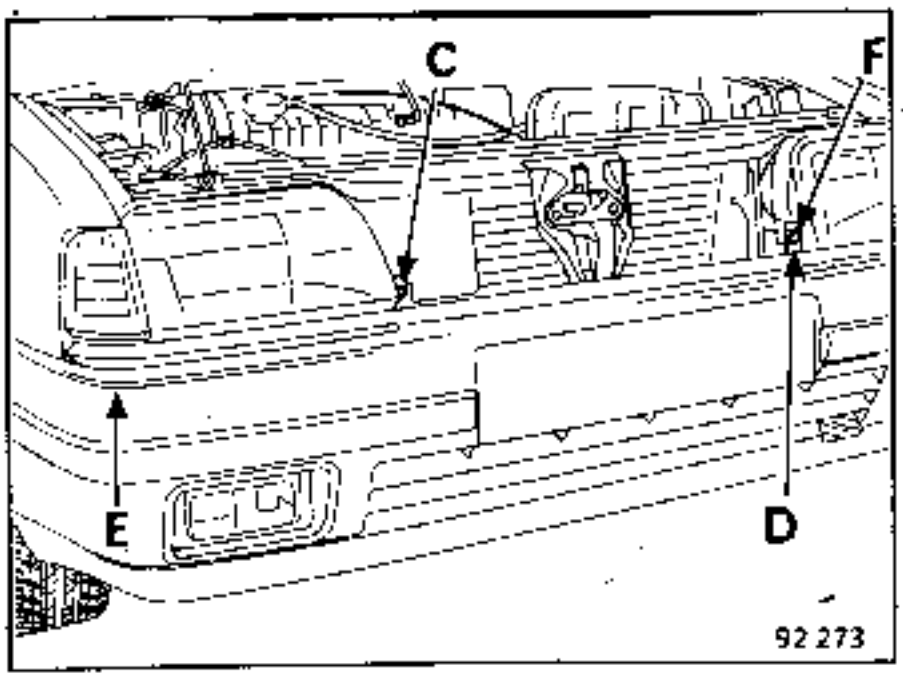
Retirar la tapa trasera del bloque girándola.

Desconectar los conectores.

Retirar el intermitente.

Aflojar las 4 tuercas **(B)**.





Aflojar los dos tornillos **(C)** y **(F)**.

Sacar el bloque óptico tirando de él hacia adelante una vez soltada la patilla **(D)** de la barra de calandra de forma que se pueda retirar el tornillo **(E)**.

Sacar la óptica.

REPOSICION

Presentar el conjunto bloque óptico-intermitente sobre la barra de calandra y colocar los dos tornillos **(C)** y **(E)** sin apretarlos.

Encajar el conjunto en su alojamiento.

Ajustar el contorno exterior del intermitente respecto a la aleta.

Apretar el tornillo **(C)**.

Retirar el conjunto, y apretar el tornillo **(E)**.

Colocar el conjunto, apretar las 4 tuercas **(B)** y el tornillo **(F)**.

Empalmar los conectores.

Colocar la tapa trasera.

Reglar la óptica:

—tornillo **(G)** para la altura,
— tornillo **(H)** para la dirección.

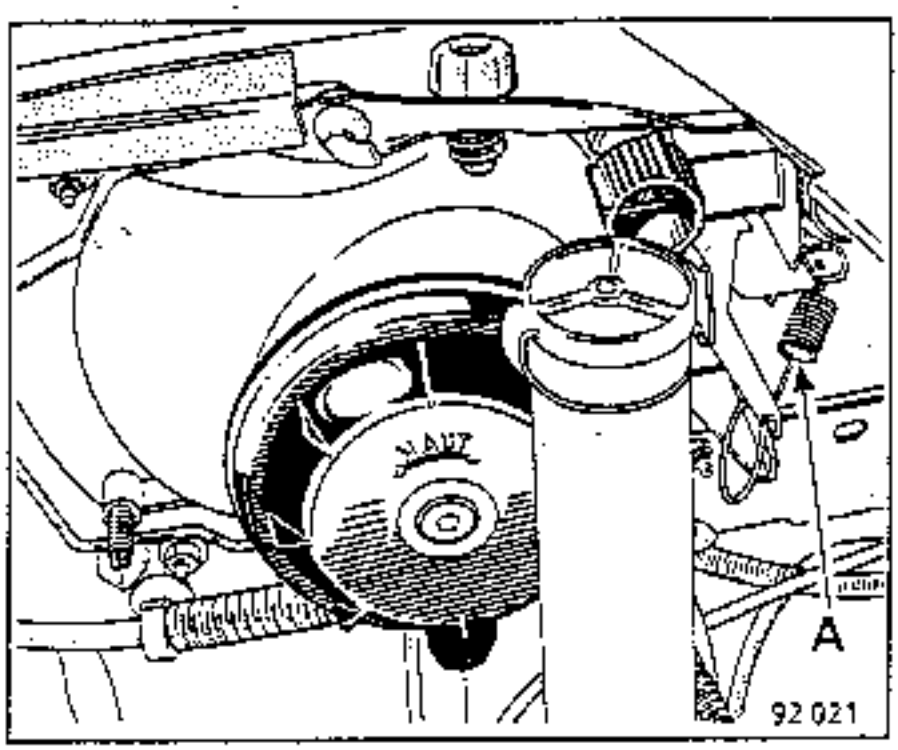
EXTRACCION

Desconectar la batería.

Soltar el muelle (A).

Sacar el piloto tirando hacia adelante.

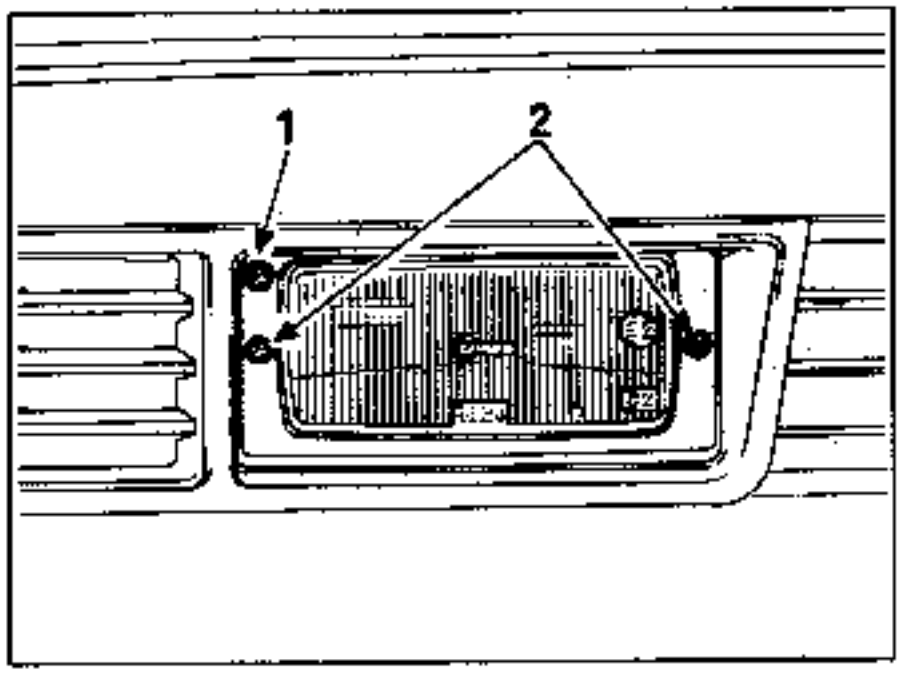
Retirar el porta-lámparas girándolo.

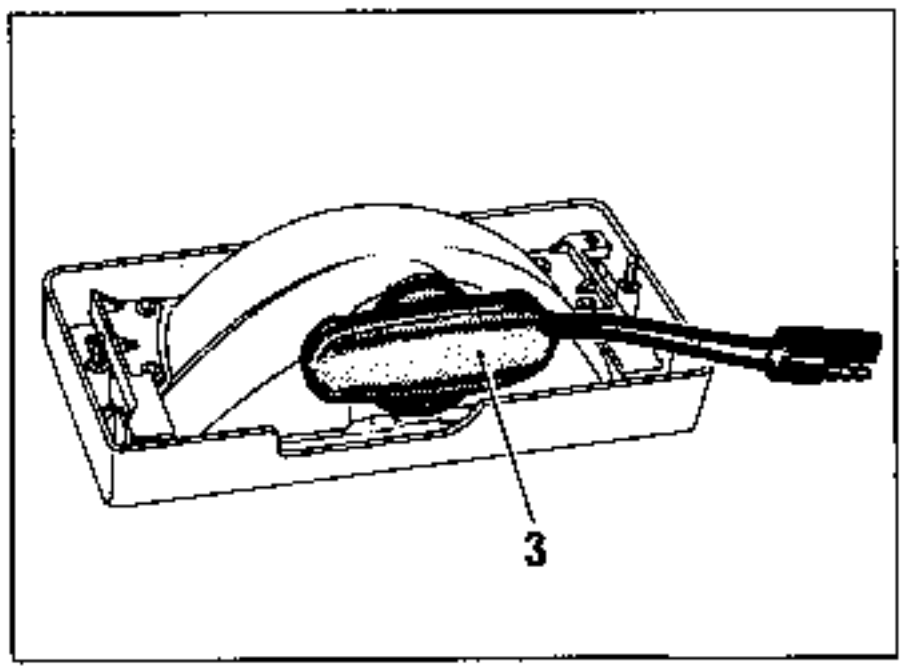


REPOSICION

Proceder en sentido inverso.

Para las versiones equipadas de faros antiniebla.





EXTRACCION

Aflojar los tornillos de fijación **(2).**

Sacar el bloque óptico por la parte delantera.

Desconectar los dos cables.

SUSTITUCION DE LA LAMPARA

Girar un cuarto de vuelta el soporte de la lámpara **(3)** y sacarlo.

Retirar la lámpara.

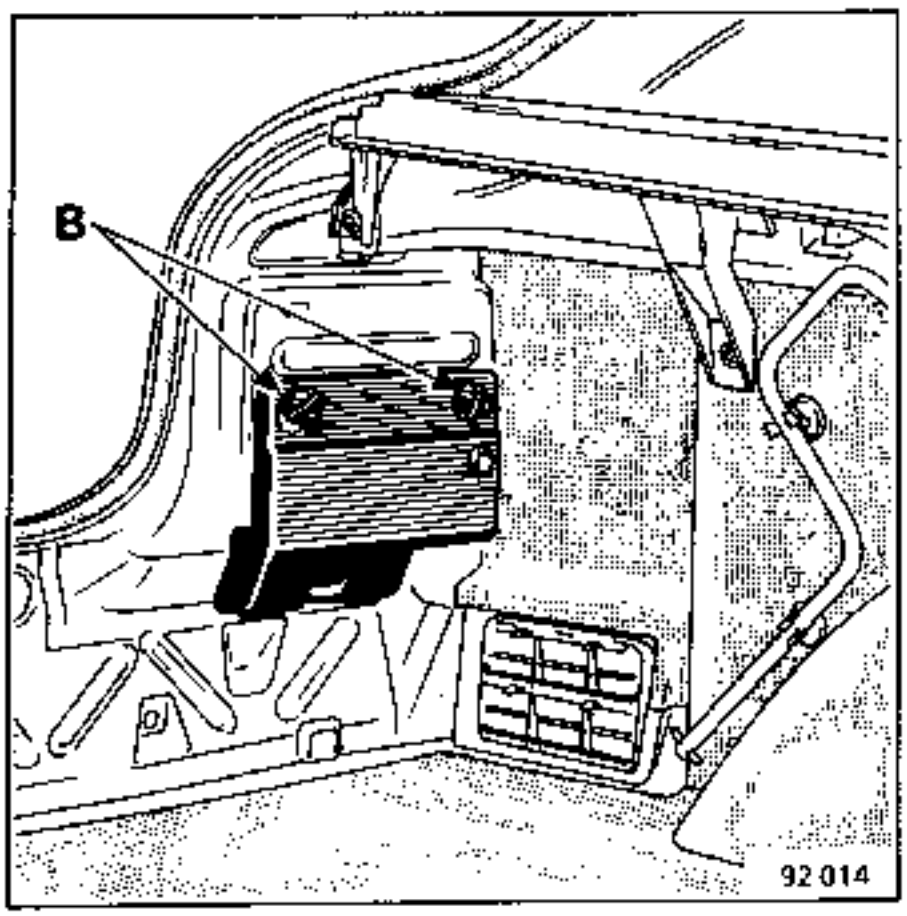
Coger la lámpara nueva con un paño o con un papel y deslizarla en su soporte.

Reglaje del faro en altura: tornillo **(1).**

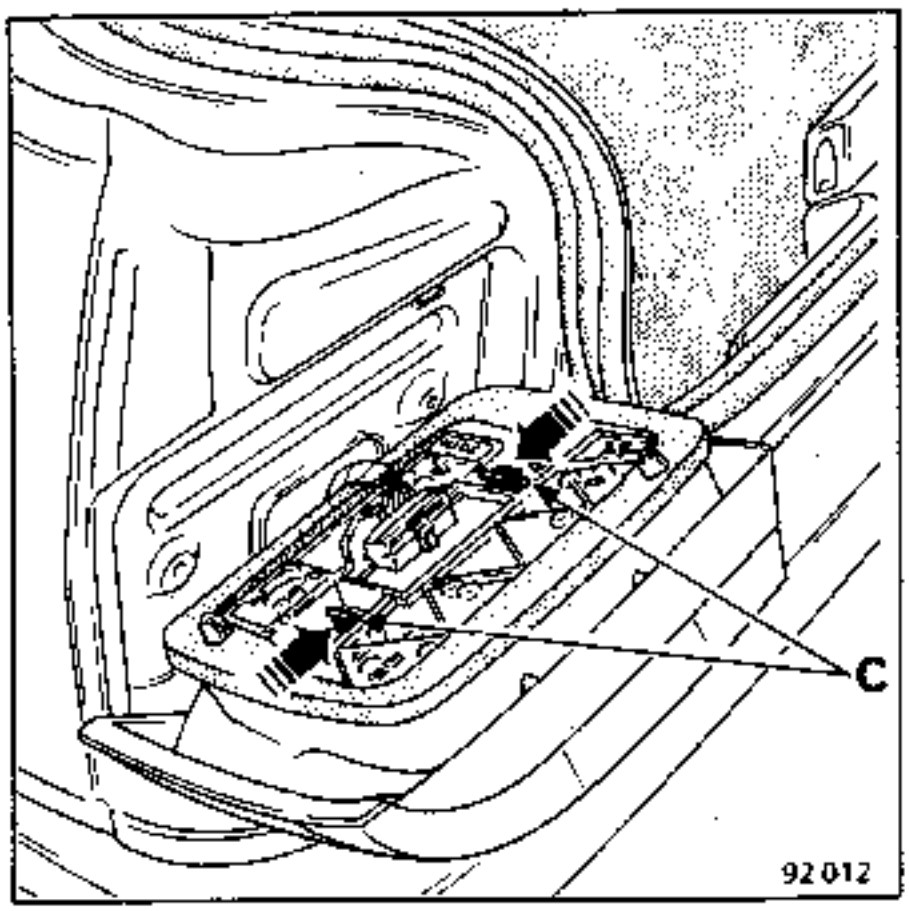
EXTRACCION

Aflojar las dos tuercas **(B)**.

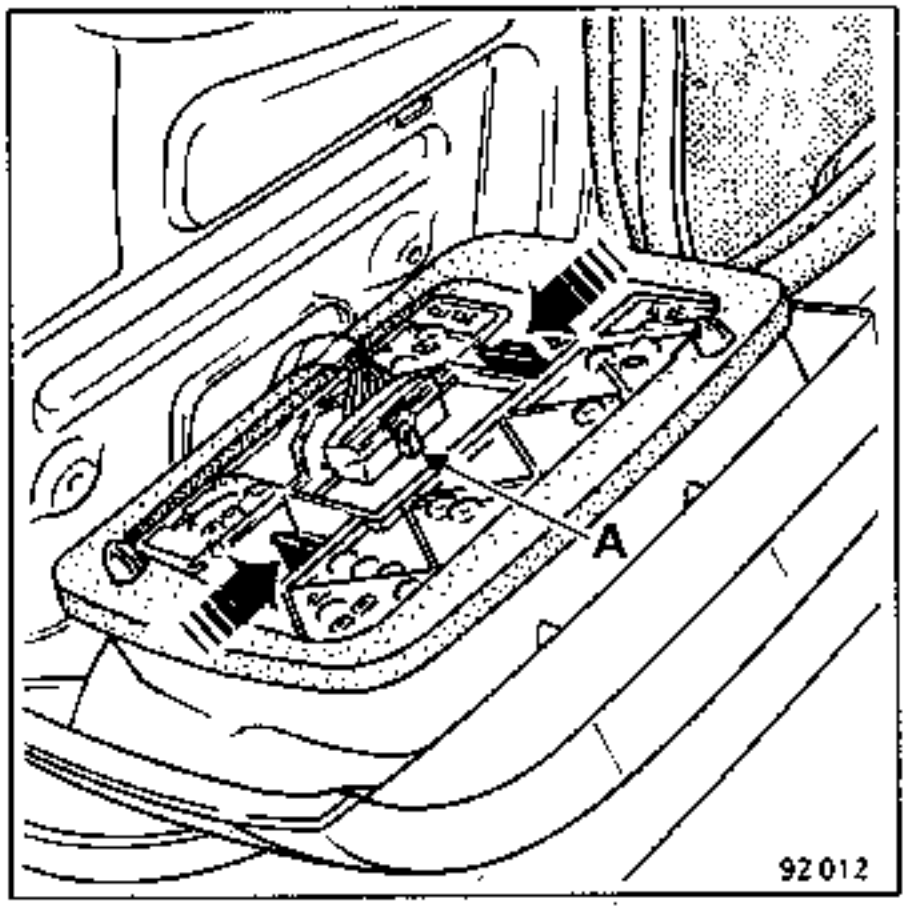
Sacar el piloto hacia el exterior.



Para acceder a las lámparas, soltar las dos muescas **(C)**.



El conector está sujeto por la lengüeta **(A)**.



Conexión pilotos traseros derechos:

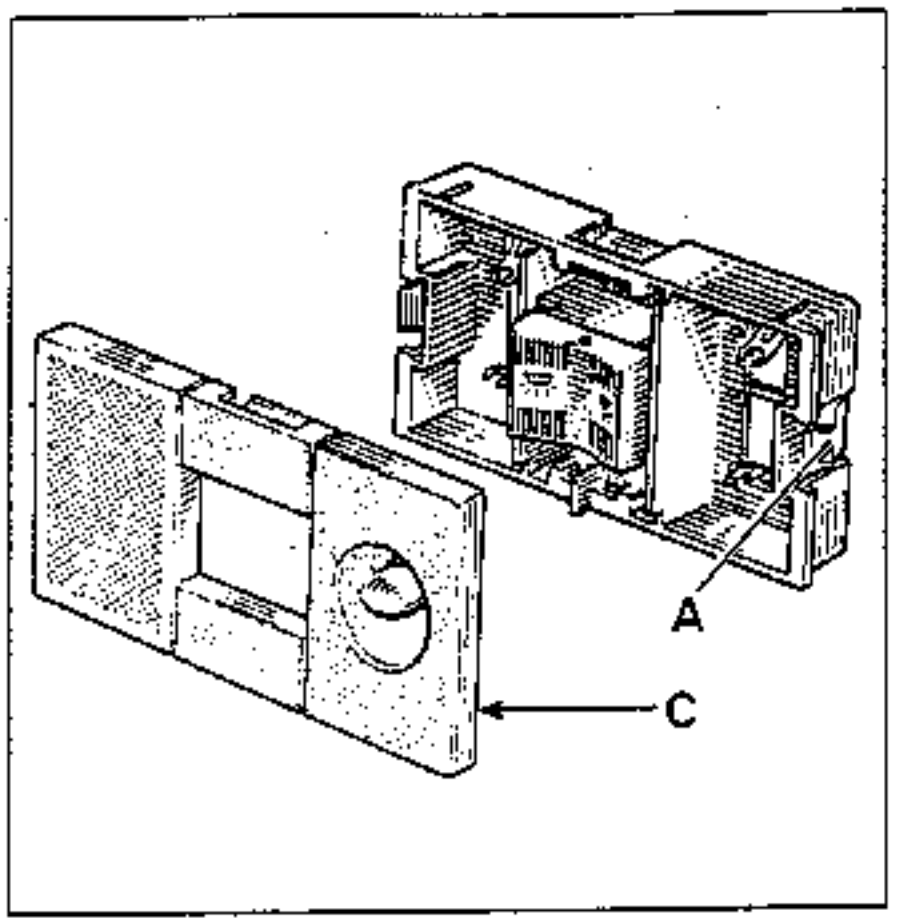
Vía	Designación
1	Luz de posición
2	Luz de placa de matrícula
3	Intermitente
4	Masa
5	Masa
6	Luz de marcha atrás
7	Luz de niebla trasera
8	Luz de stop

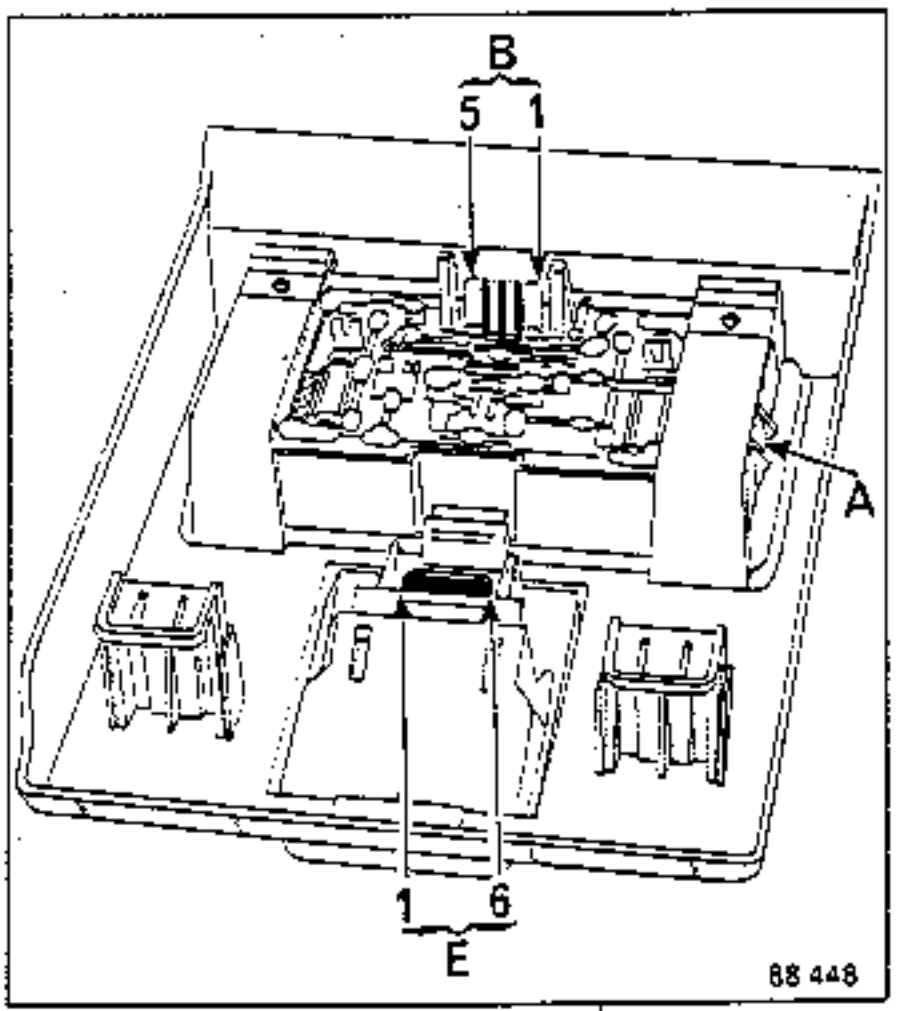
Conexión piloto trasero izquierdo:

Vía	Designación
1	Luz de stop
2	Luz de niebla trasera
3	Luz de marcha atrás
4	Masa
5	No utilizado
6	Intermitente
7	No utilizado
8	Luz de posición

EXTRACCION

Retirar la placa **(C)** clipsada.





Conector plafonier (B)

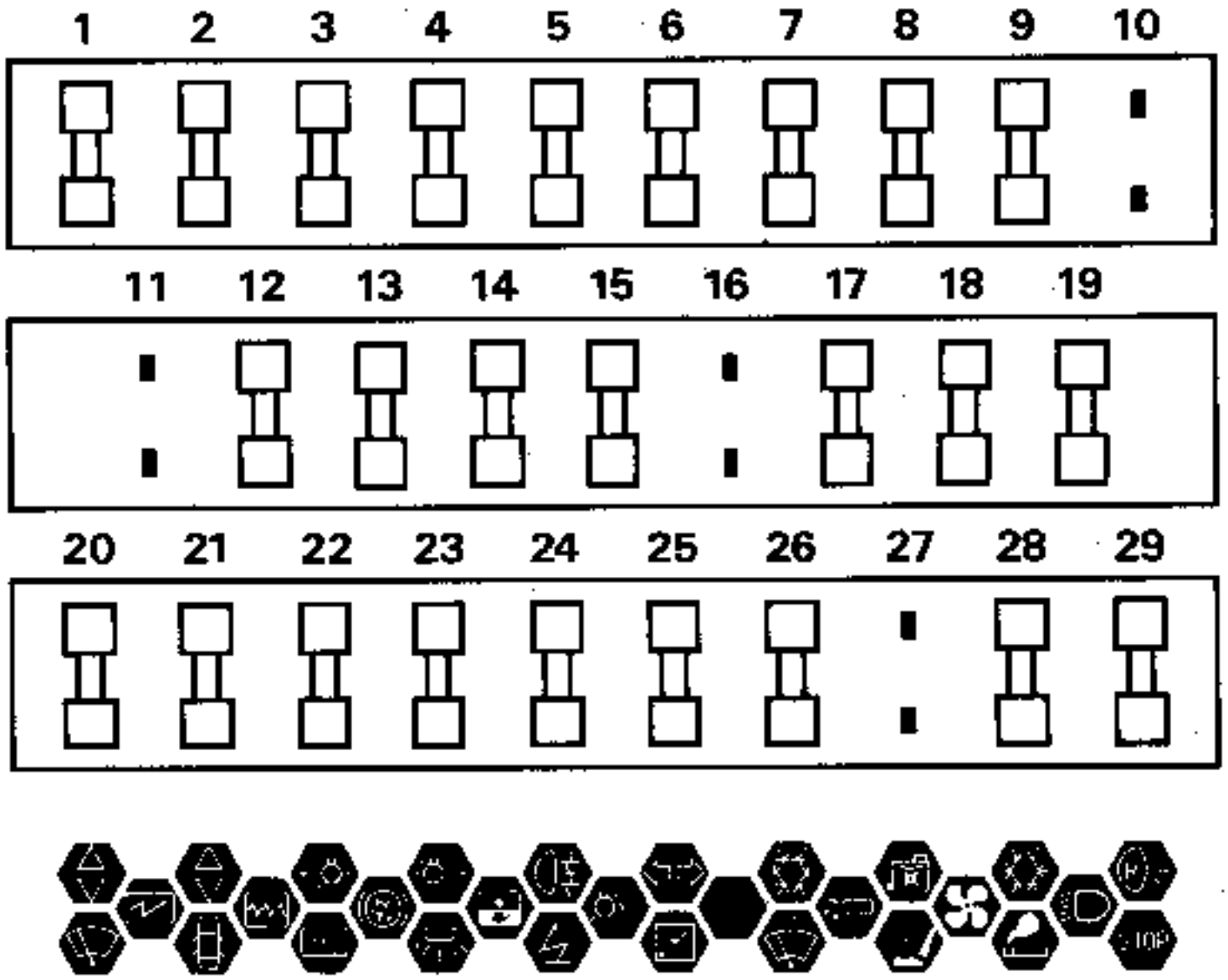
Vía	Designación
2	Masa
3	+ antes de contacto
4	información contactor de canto de puerta

Conector TIR* (E)

Vía	Designación
1	Masa TIR*
2	Mando de apertura CPE**
4	Mando de cierre CPE**
5	+ antes de contacto TIR*

* **TIR:** Telemando de infrarrojos.

** **CPE:** Condenación eléctrica de las puertas.

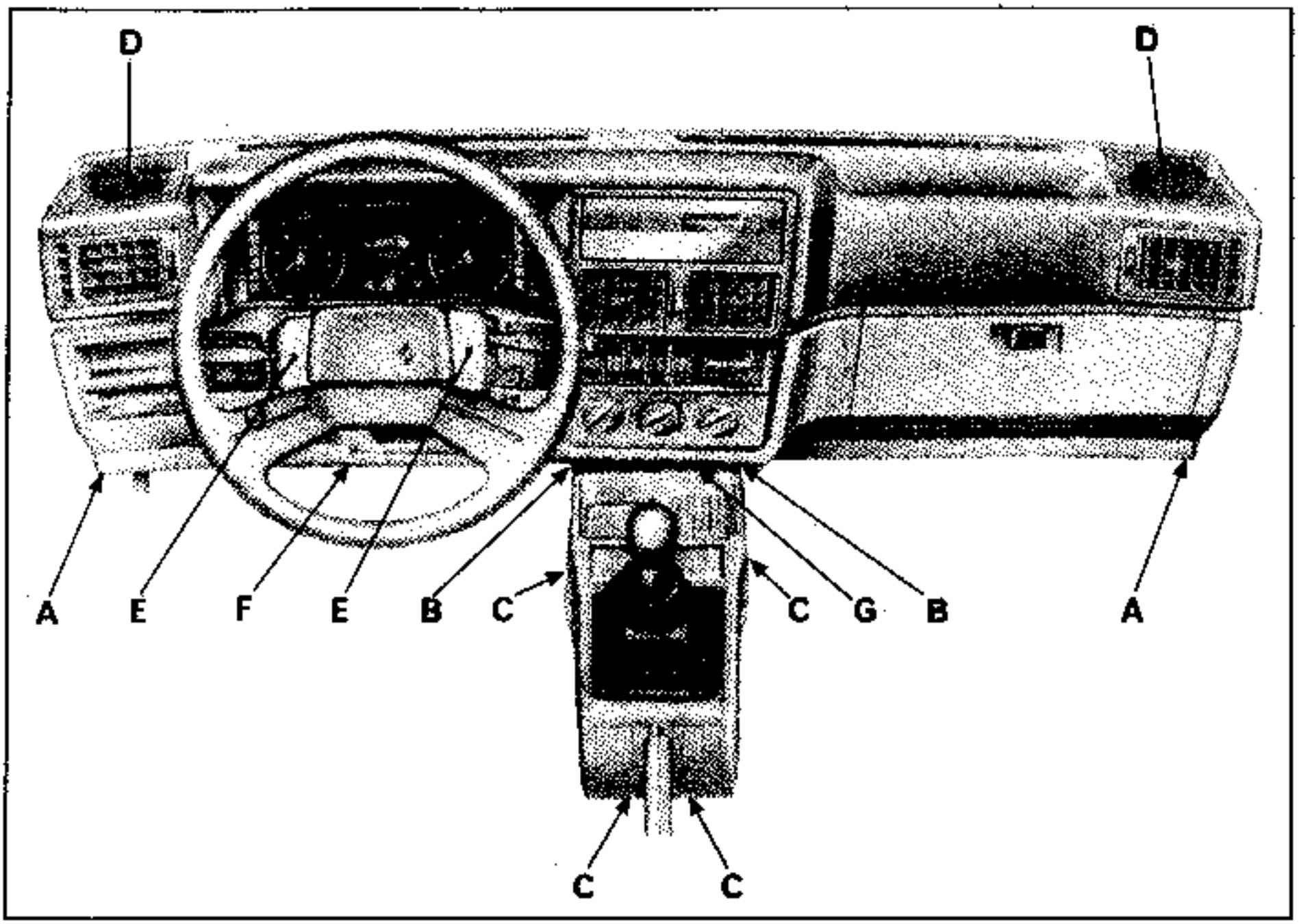


N.°	Amperios	Afectación
1	30	Elevalunas izquierdo*
2	30	Elevalunas derecho*
3	10	Luz de posición izquierda
4	10	Luz de posición derecha
5	10	Luz de niebla trasera
6	10	Central intermitencia
7	30	Aire acondicionado*
8	20	Refrigeración motor
9	30	Aire acondicionado*
10	—	No utilizado
11	—	No utilizado
12	5	No utilizado
13	—	No utilizado
14	20	Techo solar*/ordenador de bordo*
15	5	Alarma*
16	—	No utilizado
17	10	Reloj*/radio*/ordenador de bordo*/alarma*
18	20	Calefacción
19	—	No utilizado
20	10	Limpia luneta trasera*
21	30	Condenación de las puertas*
22	20	Luneta trasera térmica*
23	15	Radio/plafonier/maletero
24	30	Cortador consumidores*
25	10	Reloj*/ordenador de bordo*/alarma*/retrovisor*
26	15	Limplaparabrisas delantero*/lavaparabrisas delantero*
27	—	No utilizado
28	15	Limpia luneta trasera*/encendedor*
29	10	Luces de stop

*Según versiones o países.

Estos vehículos están equipados de un fusible corta-consumidores **(n.° 24) de 30 A.** Es por ello necesario a la recepción de un vehículo nuevo colocar este fusible. Este corta la alimentación de los plafonieres y del reloj (antes del contacto).

EXTRACCION



Desconectar:

— la batería,
— los conectores del limpiaparabrisas y de la calefacción.

Extraer:

— el volante,
— las semi-coquillas,
— la tapa **(F)**,
— el soporte de los mandos de luces,
— los dos tornillos **(E)**,
— el mando del estrangulador de arranque,
— la consola, 4 tornillos **(C)**,
— la tapa **(G)** (2 tornillos),
— los 4 tornillos en **(B)**,
— los dos guarnecidos laterales inferiores.

Desconectar los conectores y los cables de masa.

NOTA: el cableado del tablero de bordo se dirige hasta la parte delantera izquierda (empalmado con el cableado motor) pasando bajo la aleta e igualmente hasta la caja de agua.

Extraer:

— las rejillas del altavoz y aflojar las dos tuercas **(D)**,

— las tapas **(A)** y aflojar las dos tuercas,

— el tablero de bordo.

Para más precisión, dirigirse al M.R. carrocería.

EXTRACCION

Desconectar la batería.

Extraer:

— el volante,
— las dos semi-coquillas,
— la tapa inferior.

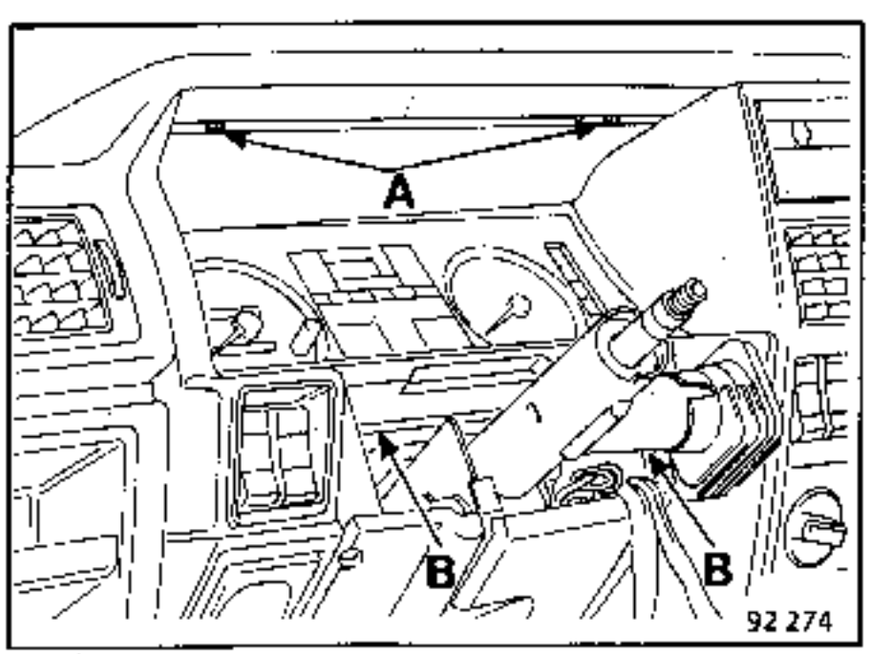
Aflojar los dos tornillos **(A)** por debajo de la visera y retirarla.

Extraer el conjunto de las palancas.

Aflojar los dos tornillos inferiores **(B)** del cuadro de instrumentos.

Desconectar el cable del tacómetro.

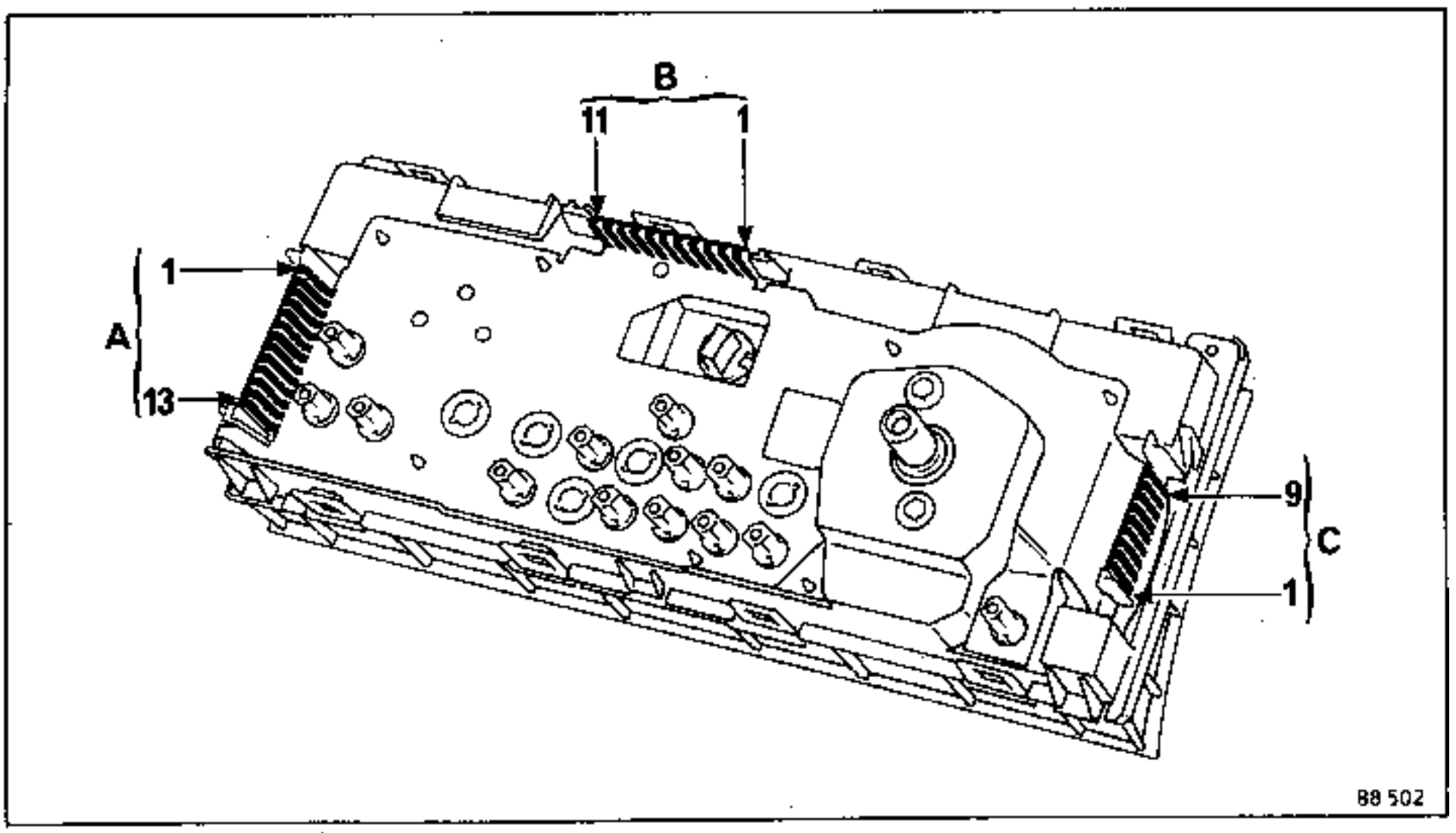
Tirar del cuadro y retirar los conectores (6 para el alto de gama).



REPOSICION

En la reposición introducir correctamente los conectores y verificar todas las funciones del cuadro.

Centrar las palancas respecto a las coquillas (tras haber puesto el volante) con un destornillador Torx por el agujero situado en el volante.



CONEXION (bajo de gama)

Conector (A)

Vía	Designación
1	Testigo de carga
2	Testigo indicador caida de presión y freno de mano
3	Testigo de precalentamiento
4	Testigo señal de peligro
5	Testigo luces de carretera
6	No utilizado
7	No utilizado
8	Testigo nivel de carburante
9	No utilizado
10	Testigo después de contacto
11	No utilizado
12	No utilizado
13	Testigo luces de cruce

Conector (B)

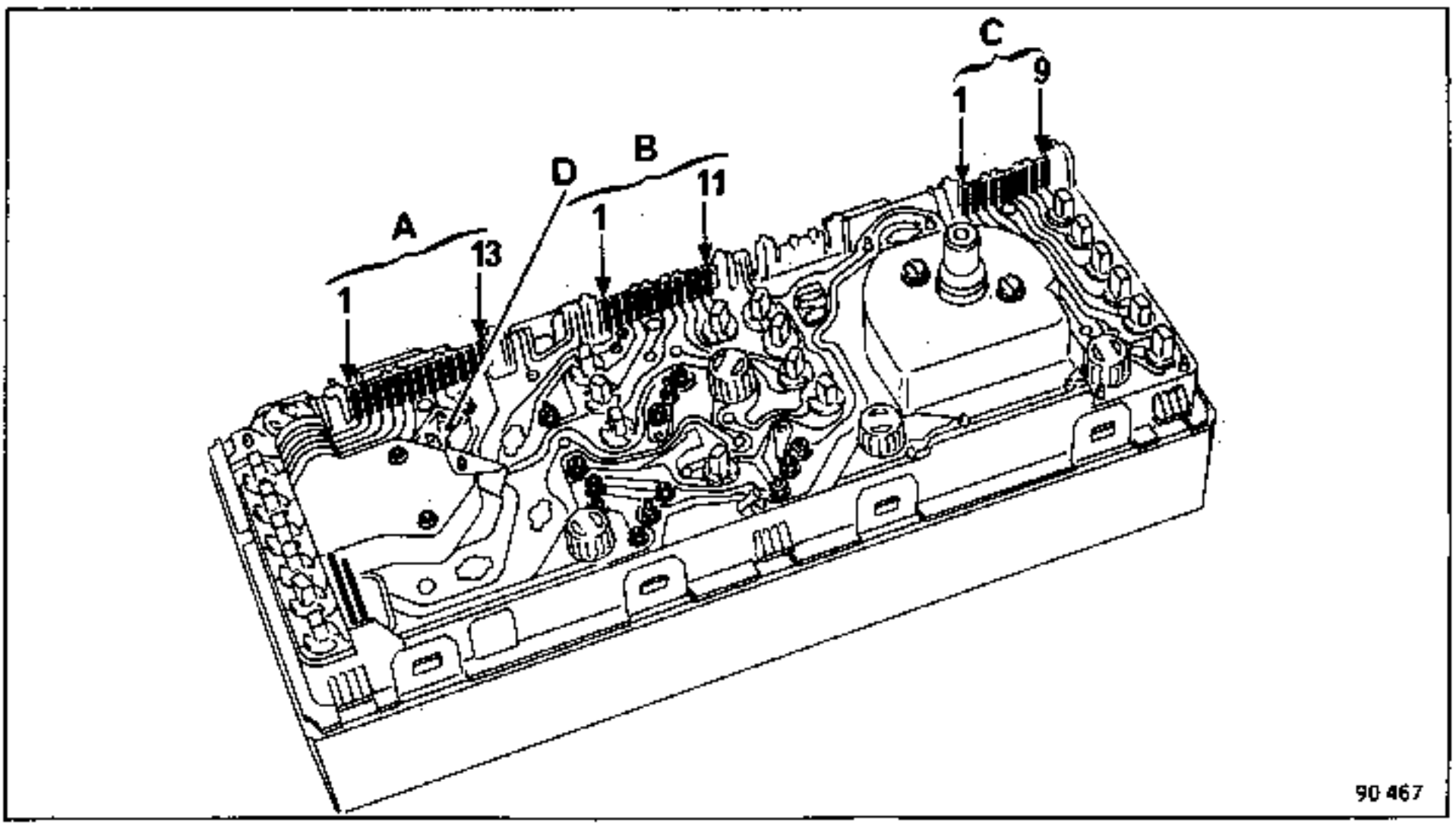
Vía	Designación
1	No utilizado
2	Indicador nivel de carburante
3	Testigo de luneta térmica
4	No utilizado
5	No utilizado
6	No utilizado
7	Testigo de intermitencias
8	No utilizado
9	No utilizado
10	No utilizado
11	No utilizado

Conector (C)

Vía	Designación
1	Iluminación
2	Masa
3	Testigo luz de niebla trasera
4	Testigo desgaste de frenos
5	Testigo enriquecedor de arranque
6	No utilizado
7	No utilizado
8	Testigo de presión de aceite
9	Testigo temperatura líquido de refrigeración

En función de las versiones y de los países algunos testigos no están alimentados.

CONEXION (sin ordenador de bordo)



Conector (A)

Vía	Designación
1	Testigo señal de peligro
2	Testigo desgaste de frenos
3	No utilizado
4	No utilizado
5	Testigo de mariposa de arranque
6	Testigo de transmisión automática y de inyección (según equipo)
7	No utilizado
8	Cuenta vueltas (según equipo)
9	No utilizado
10	No utilizado
11	No utilizado
12	No utilizado
13	Indicador nivel de carburante

Conector (B)

Vía	Designación
1	Testigo nivel de carburante
2	Testigo de presión de aceite
3	+ después de contacto
4	Testigo de precalentamiento (según tipo)
5	Testigo intermitente izquierdo
6	No utilizado
7	Testigo intermitente derecho
8	Testigo temperatura líquido refrigeración
9	Testigo indicador caida de presión y freno de mano
10	No utilizado
11	Testigo de carga

Conector (C)

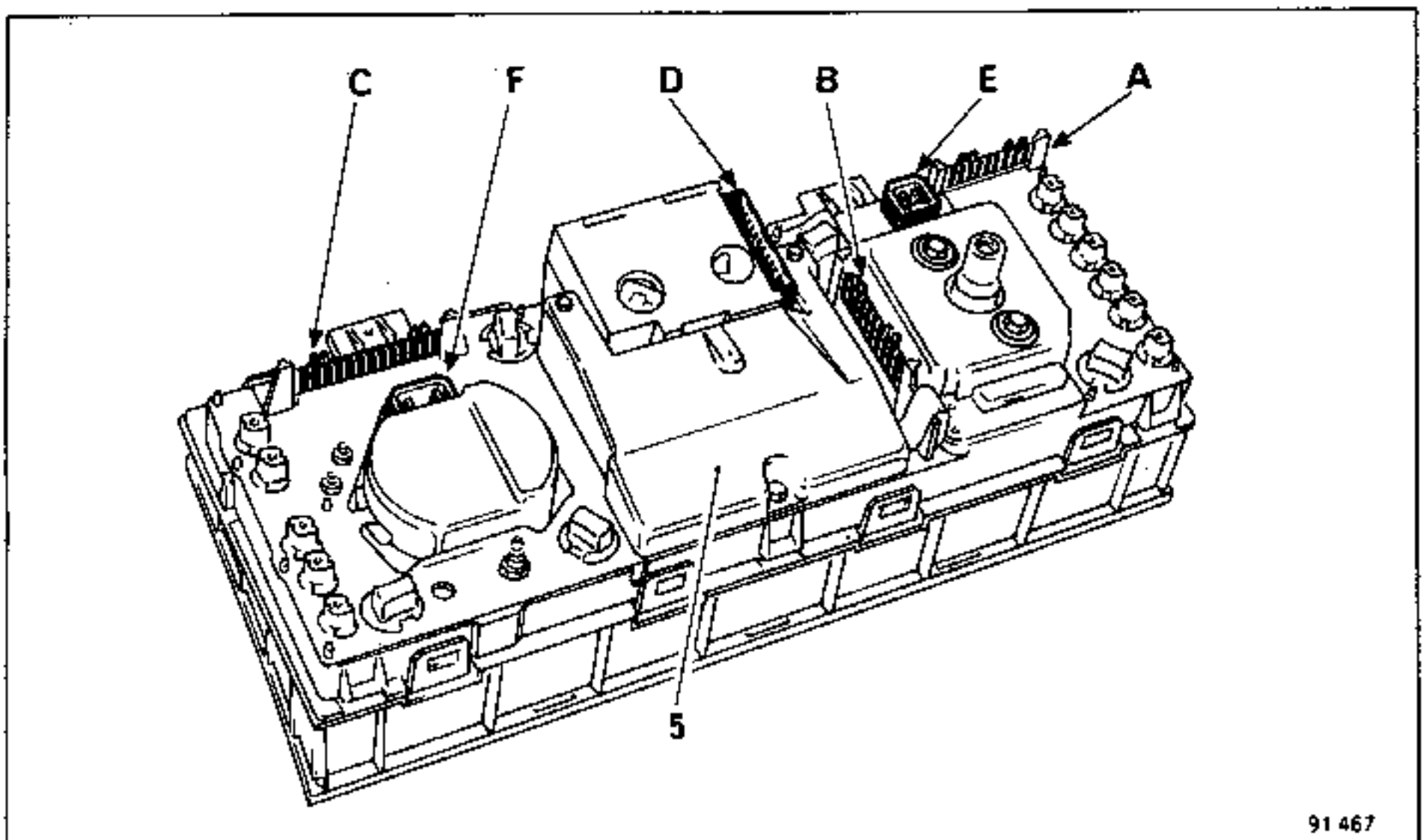
Vía	Designación
1	Indicador temperatura líquido de refrigeración
2	Iluminación
3	Testigo luces de carretera
4	Testigo luces de cruce
5	Testigo luces de posición
6	Testigo luces de niebla delanteras
7	Testigo luces de niebla traseras
8	Testigo de luneta térmica
9	Masa

Conector (D)

Sonda de nivel de aceite.

En función de las versiones y de los países algunos testigos no están alimentados.

CONEXION (con ordenador de bordo)



Conector 9 vías (A)

Vía	Designación
1	Temperatura del líquido de refrigeración
2	Iluminación cuadro
3	Testigo luces de carretera
4	Testigo luces de cruce
5	Testigo luces de posición
6	Testigo luces de niebla delanteras
7	Testigo luces de niebla traseras
8	Testigo de luneta térmica
9	Masa

Conector 11 vías (B)

Vía	Designación
1	Testigo de alerta mini carburante
2	Testigo de alerta presión de aceite 0,3 bares
3	+APC (después de contacto)
4	No utilizado
5	Testigo intermitente izquierdo
6	No utilizado
7	Testigo intermitente derecho
8	Testigo de alerta temperatura líquido refrigeración*
9	Testigo Indicador caída de presión de freno
10	No utilizado
11	Testigo de carga

Conector 13 vías (C)

Vía	Designación
1	Testigo luces de peligro
2	Testigo desgaste pastillas de freno
3	No utilizado
4	Testigo ABS
5	Testigo mariposa de arranque
6	Testigo fallo de inyección
7	No utilizado
8	Cuenta vueltas
9	Manómetro presión de aceite
10	No utilizado
11	No utilizado
12	No utilizado
13	No utilizado

* A fin de permitir el control del testigo, éste debe encenderse cada vez que se dé tensión.

CONEXION (con ordenador de bordo)

Conector 15 vías (D) (Tipo MTIS)

Vía	Designación
1	Masa ordenador de bordo
2	+ AVC (antes de contacto)
3	+ APC (después de contacto)
4	Información velocidad ordenador de bordo
5	Información caudalímetro
6	Información sonda carburante
7	Información temperatura exterior
8	Reostato
9	Iluminación ordenador de bordo
10	Masa electrónica temperatura exterior
11	Masa electrónica sonda carburante
12	Testigo alerta sonda carburante
13	Puesta a cero del ordenador de bordo
14	Desfile ordenador de bordo
15	No utilizado

Conector 2 vías (E)

Vía	Designación
1	Puesta a cero del ordenador de bordo
2	Masa

Conector 3 vías (F)

Sonda nivel de aceite.

En función de las versiones y de los países algunos testigos no están alimentados.

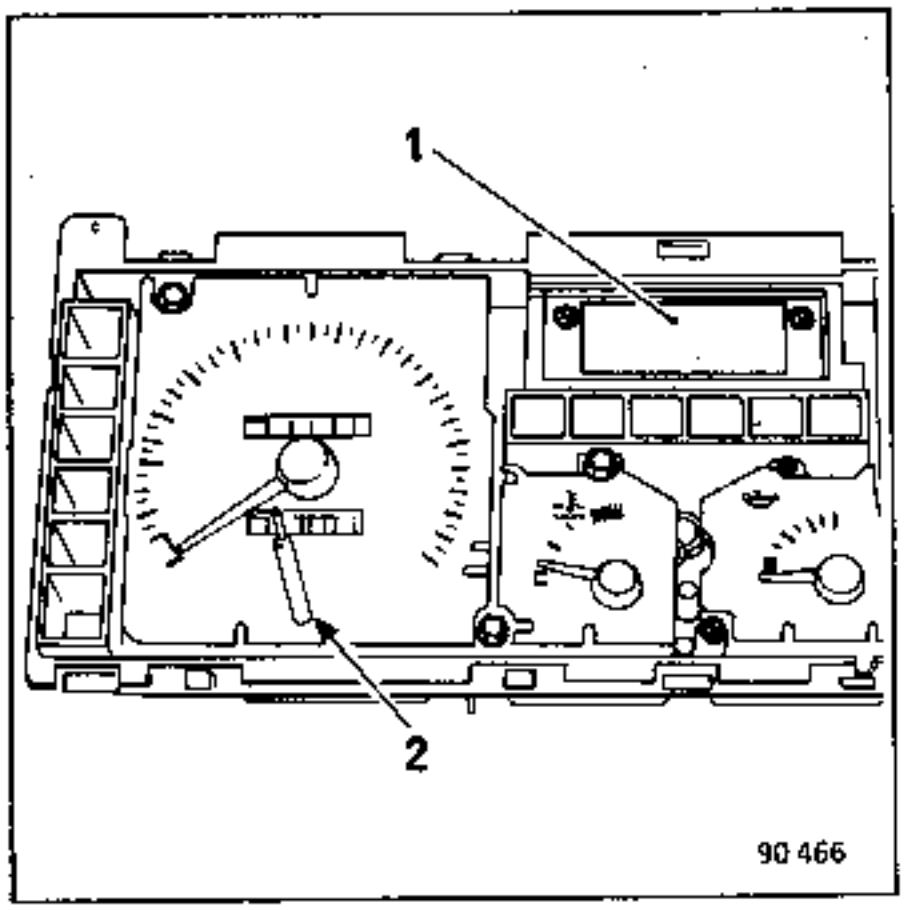
INFORMACION VELOCIDAD

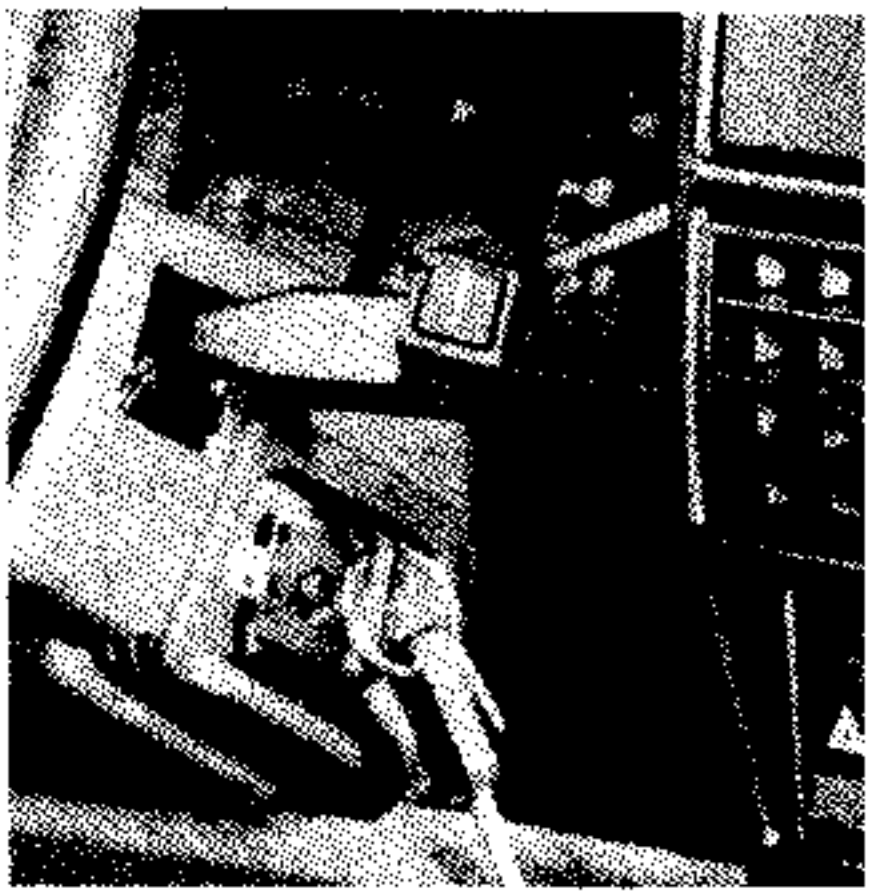
El flexible contador está equipado de un captador de velocidades. La información velocidad del vehículo está destinada al ordenador de bordo.

Conexión por conector 3 vías negro

Vía	Designación
1	+ 12 V. después de contacto
2	Información velocidad del vehículo
3	Masa

ORDENADOR DE BORDO (deacripción)





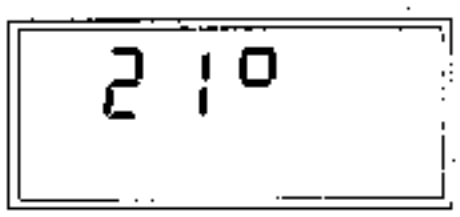
ORDENADOR DE BORDO

1 Pantalla

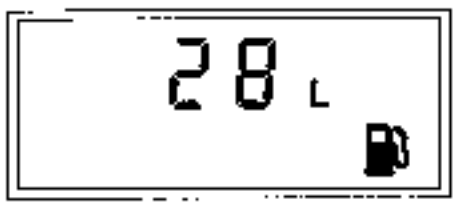
2 Tecla de partida
puesta a cero de las memorias
puesta a cero del cuentakilómetros parcial

3 Tecla de selección de visualización (en el extremo del mando del limpiaparabrisas).

- **Temperatura exterior**
  en grados centrígrados
  Capacidad —30 a + 50

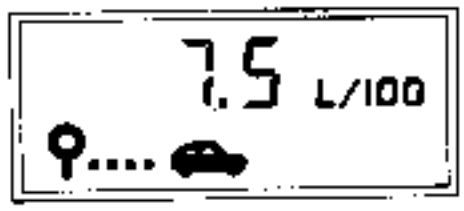


- **Carburante que queda en el depósito**
  No se visualiza (en litros) por debajo de 5 l.

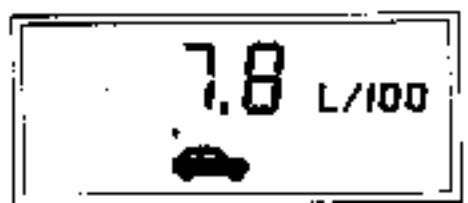


- **Autonomía (en km.)**
  Obtenida dividiendo la cantidad de carburante que queda por el consumo medio realizado tras la última puesta a cero.

- **Consumo medio (en L/100 km.)**
  Obtenido dividiendo el carburante consumido por la distancia recorrida tras la última puesta a cero.
  Distancia recorrida mini. necesaria para la visualización: 400 m.
  Capacidad máx. carburante consumido: 2.500 l.



- **Consumo instantáneo (en L/100 km.)**
  Distancia recorrida mini. necesaria para la visualización: 400 m.
  Velocidad mini. necesaria para la visualización: 30 km/h.
  El valor visualizado está limitado a tres veces el valor del consumo medio.



ORDENADOR DE BORDO (descripción)

- **Velocidad media (en km/h.)**
  Obtenida dividiendo la distancia recorrida por el tiempo transcurrido tras la última puesta a cero. Distancia recorrida míni. necesaria para la visualización: 400 m.
  Capacidad: 250 h. contadas durante el tiempo que el contacto motor está puesto (descuenta las paradas).

- **Distancia recorrida (en km.)**
  Tras la última puesta a cero.
  Visualización de las centenas de metros por debajo de 1.000 km.
  Capacidad máxi.: 9.999 km.

NOTA: el sobrepasado de las capacidades máxi. de los contadores, equivale a una puesta a cero de éstos (puesta a cero). Tras un corte de corriente (batería desconectada) girar el botón 2 para detener la intermitencia y poner en marcha las funciones.

ATENCION: en caso de intermitencia de uno de los valores sin corte de corriente, ver diagnóstico, páginas (83-9 a 83-11).

Estas indicaciones están calculadas a partir de las informaciones siguientes:

— el calculador de inyección da un impulso cada 160 mm³ de carburante consumido.

— una termistencia situada en el retrovisor exterior,

— una sonda de carburante que da información al módulo de consumo (5 Ω por litro),

— una información de velocidad que está dada por el cuadro de bordo (5 impulsos por metro).

ORDENADOR DE BORDO (diagnóstico)

1 - MEMORIZACION DE AVERIAS

El ordenador de bordo memoriza las averías de los captadores siguientes: caudalímetro, sonda de carburante, termistencia, por intermitencia de los valores (ver cuadro) o indicando unos valores significativos (ver "OTROS CASOS").

Originan	CAUDALIMETRO Tras diez km.	SONDA DE CARBURANTE Tras dos minutos	TERMISTENCIA Tras dos minutos
la intermitencia de todas las pantallas de una de las 3 columnas	28 L	28 L *	210 **
	373 km	373 km	
	7.5 L/100		
	7.8 L/100		

* Contacto cortado y vuelto a poner, se visualiza 99 L con intermitencia.
** Tras desconexión de la batería, se visualiza 50° con intermitencia.

OTROS CASOS (sin intermitencia de la pantalla)

PANTALLA	DIAGNOSTICO
0 - 5 L	Si el depósito no está vacío. Sonda a su cableado en cortocircuito.
50°	Si la temperatura no es de 50° C. Termistencia o su cableado en cortocircuito.

TRAS TODA INTERVENCION, PONER EL ORDENADOR DE BORDO EN SECUENCIA "DIAGNOSTICO".

ORDENADOR DE BORDO (diagnóstico)

2 - SECUENCIA DE DIAGNOSTICO

— **MOTOR PARADO**
— poner el contacto.
— desconectar y después conectar la bateria (borne —).

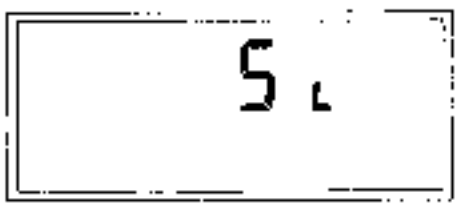
A - Control de pantalla

Verificar que no falte ningún segmento.

→ Visualización intermitente de todos los segmentos.

B - Control del caudalímetro

Presionar la tecla de desfile (3) y poner el motor en marcha.
Verificar que el valor visualizado sea distinto a "0", si no es así, controlar el caudalímetro y su cableado.

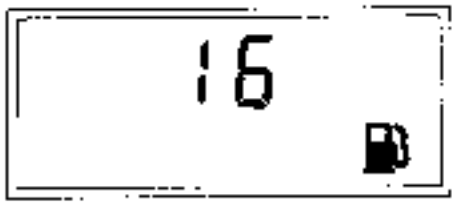


→ Ejemplo: 5 Hz.

La frecuencia de los impulsos recibidos del cajetín de inyección (distinto de "0" motor girando).

C - Control de la sonda de gasolina

Presionar la tecla de desfile (3) y verificar que el valor visualizado corresponda al carburante que queda.



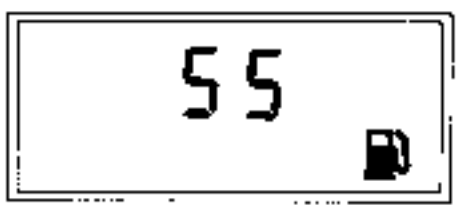
→ Ejemplo: 16 litros.

El carburante que queda.

NOTA: En condiciones de diagnóstico, el ordenador de bordo indica valores, incluso si el carburante que queda en el depósito es inferior a 5 litros.

ORDENADOR DE BORDO (diagnóstico)

Otro diagnóstico según pantalla

PANTALLA	DIAGNOSTICO
	Sonda de gasolina o su cableado en cortocircuito.
	Sonda de gasolina o su cableado cortado o desconectado.

D - Fin de control de la secuencia diagnóstico

Accionar la tecla **(2)** de partida.

NOTA: la información del caudalímetro es suministrada por el cajetín de inyección electrónica.

EXTRACCION

Desconectar la batería.

Soltar la alfombra del maletero.

Extraer la tapa de la sonda de carburante.

Desconectar:
— el conector eléctrico,
— los tubos,

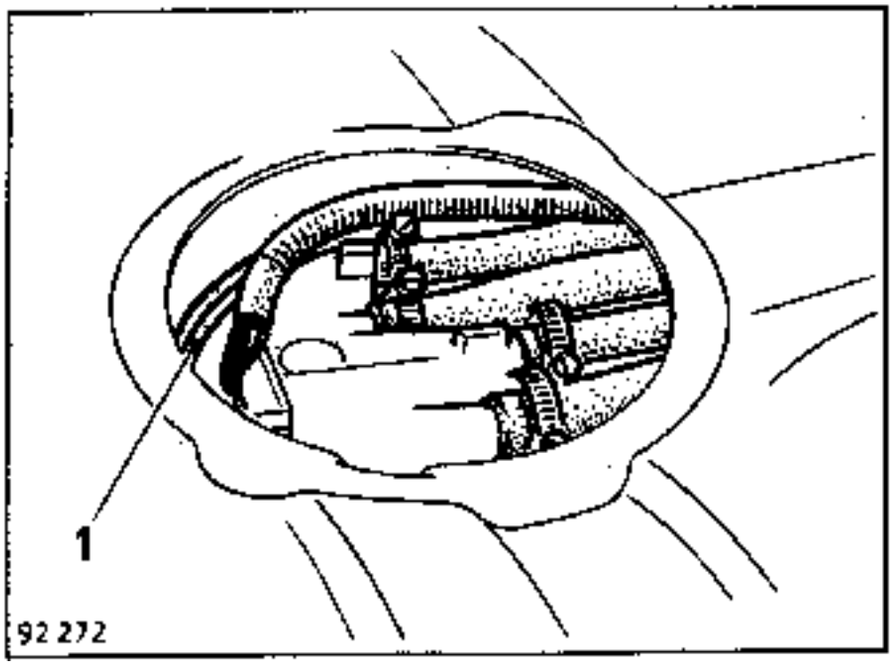
Atar los tubos y el conector, retirarlos a un lado.

Girar el collarín **(1)**.

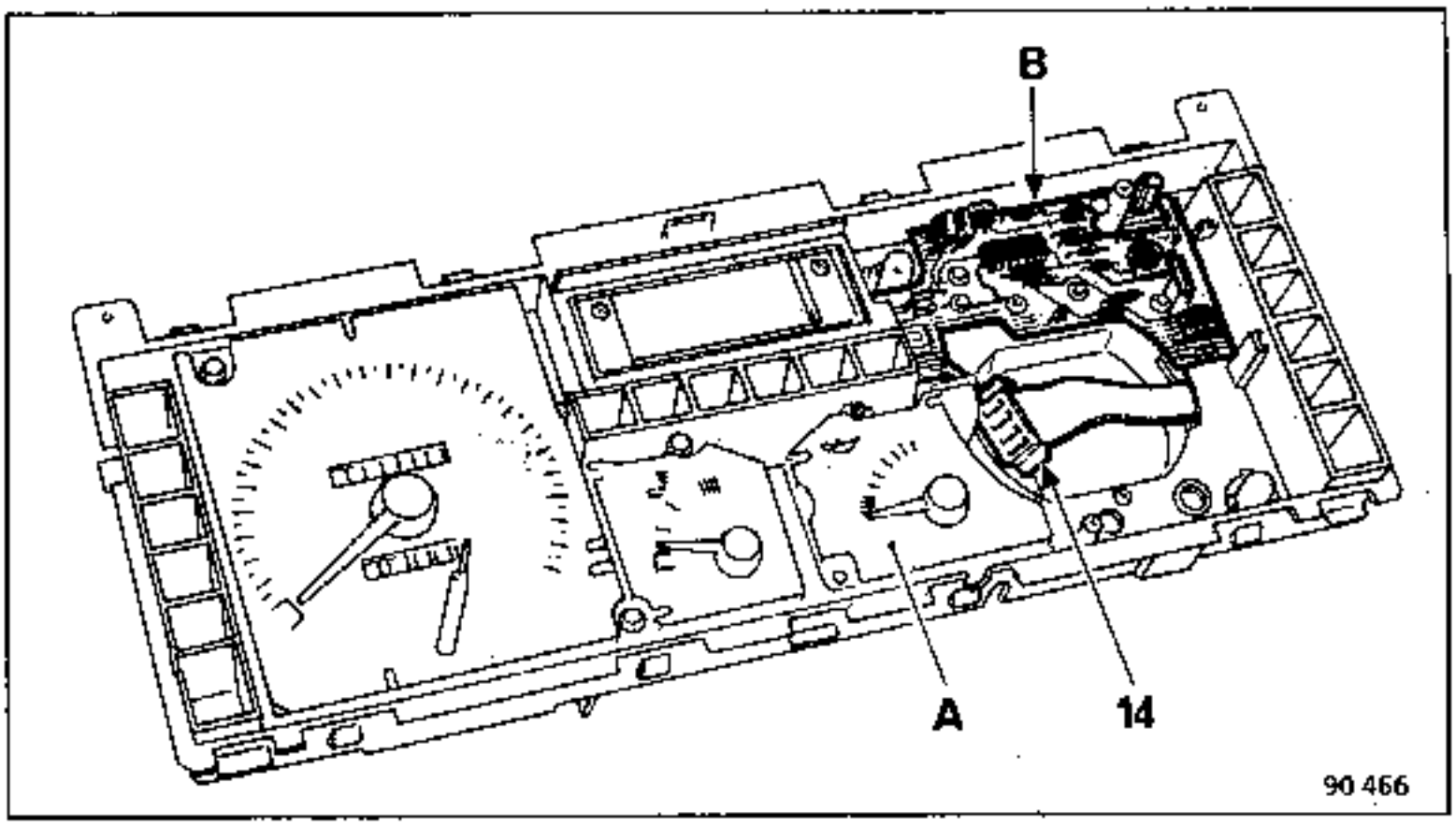
Extraer la sonda.

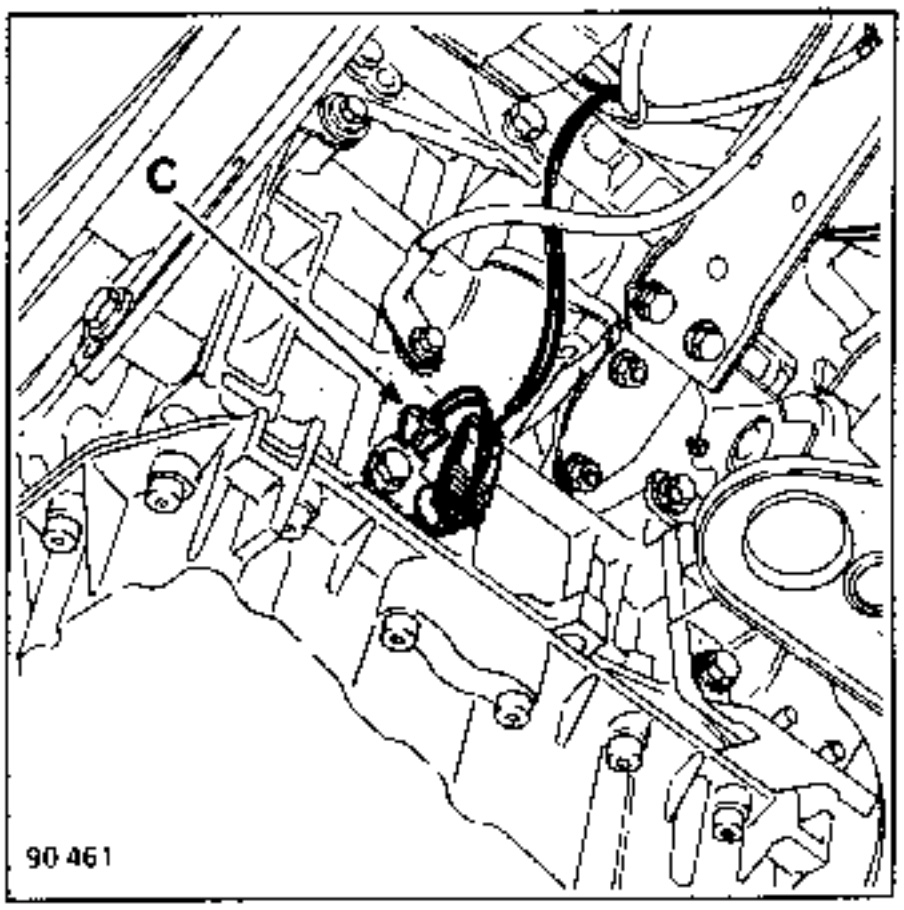
REPOSICION

En la reposición asegurarse del buen posicionamiento de la junta y de que las abrazaderas no sobresalgan demasiado hacia arriba.



DESCRIPCION





FUNCIONAMIENTO

La sonda del nivel de aceite está compuesta de un cable de alto coeficiente de resistividad. El cable, atravesado por una corriente, no 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 una corriente a los bornes de la sonda del nivel de aceite.

Tras un tiempo fijo se obtiene una diferencia de tensión en 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.

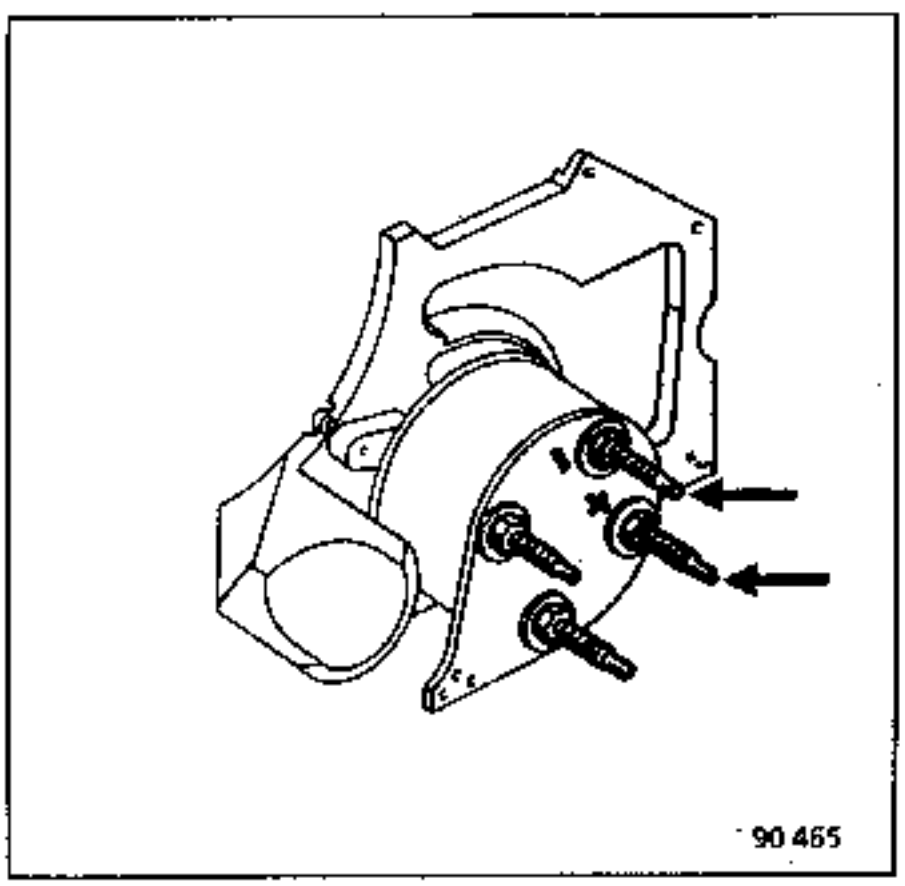
Cuando el motor gira, y la presión del aceite es suficiente, el manocontacto corta el circuito de la lámpara testigo. Esto tiene igualmente, por efecto bloquear el cajetín electrónico, así ya no hay más indicación de nivel de aceite.

CONTROL

RECEPTOR DE NIVEL DE ACEITE

— extraer el receptor, antes de hacer el control,

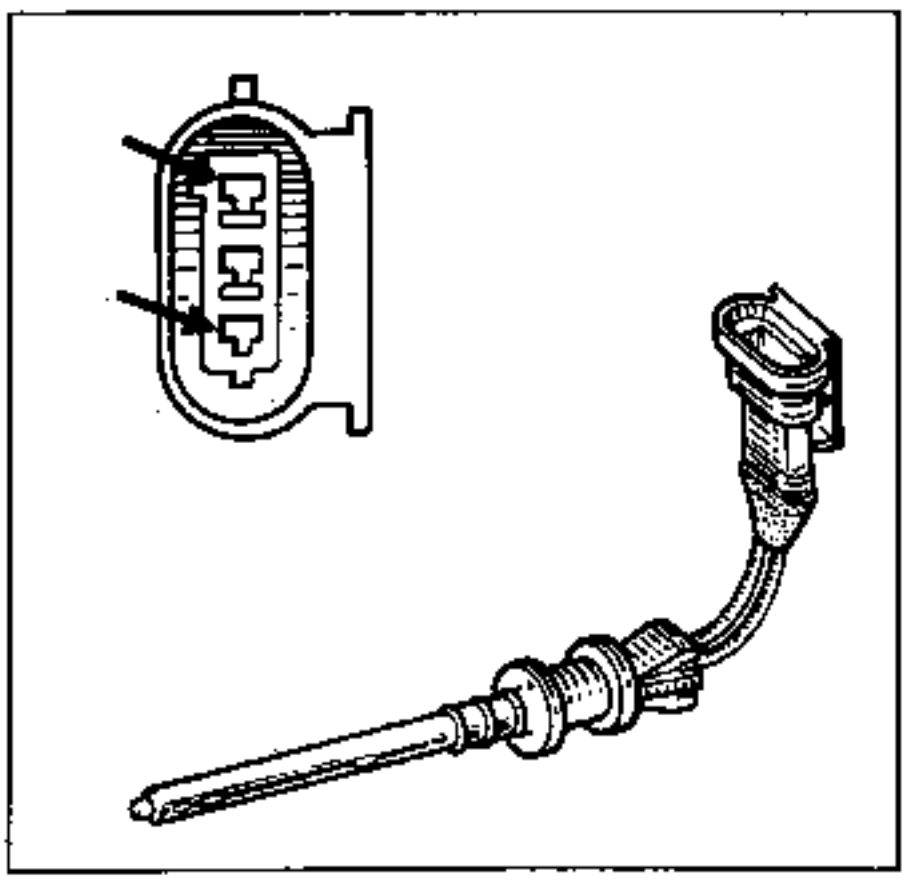
— conectar un óhmmetro en los dos bornes; la aguja del óhmmetro debe moverse.



SONDA DE NIVEL DE ACEITE

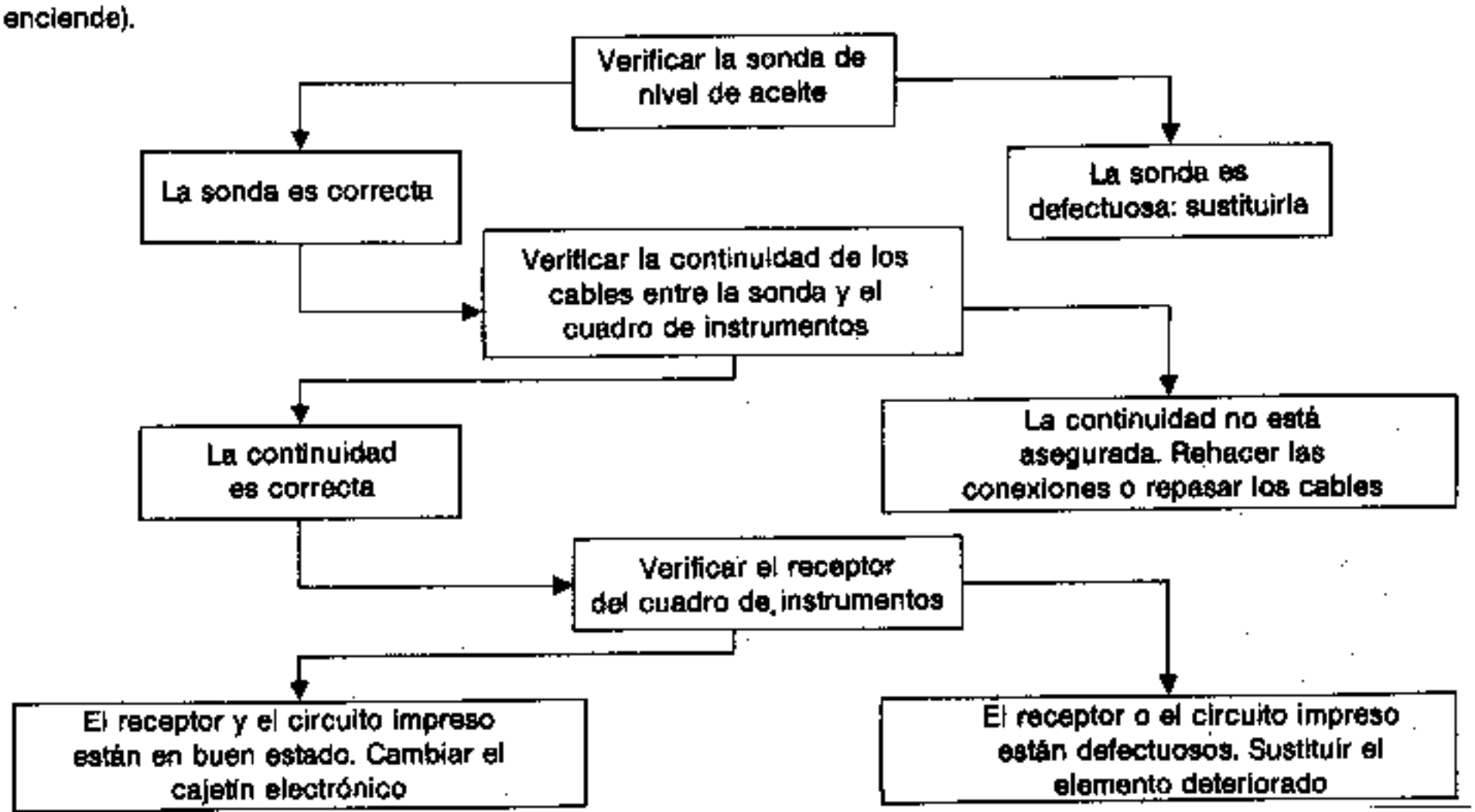
Conectar un óhmmetro a los dos bornes de la sonda de nivel de aceite.

Valor correcto: **5 a 30 Ω**



Diagnóstico

La sonda de nivel de aceite no funciona cuando se pone el contacto (la lámpara de presión de aceite se enciende).



EXTRACCION

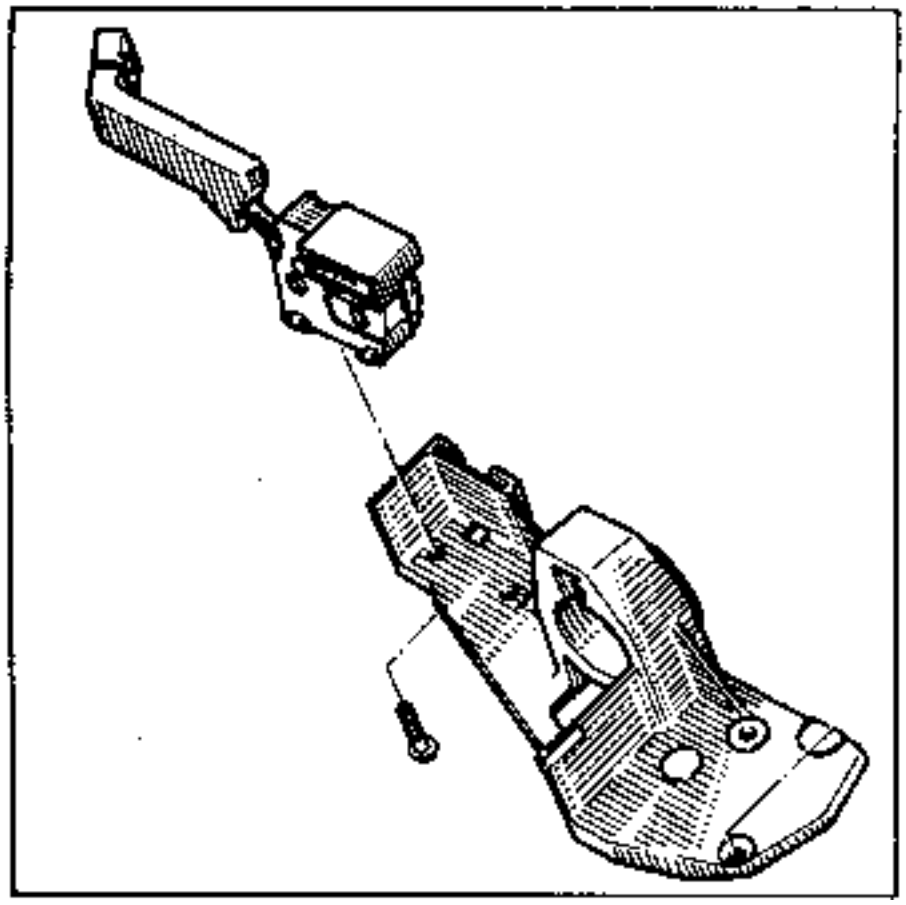
Desconectar la batería.

Extraer:

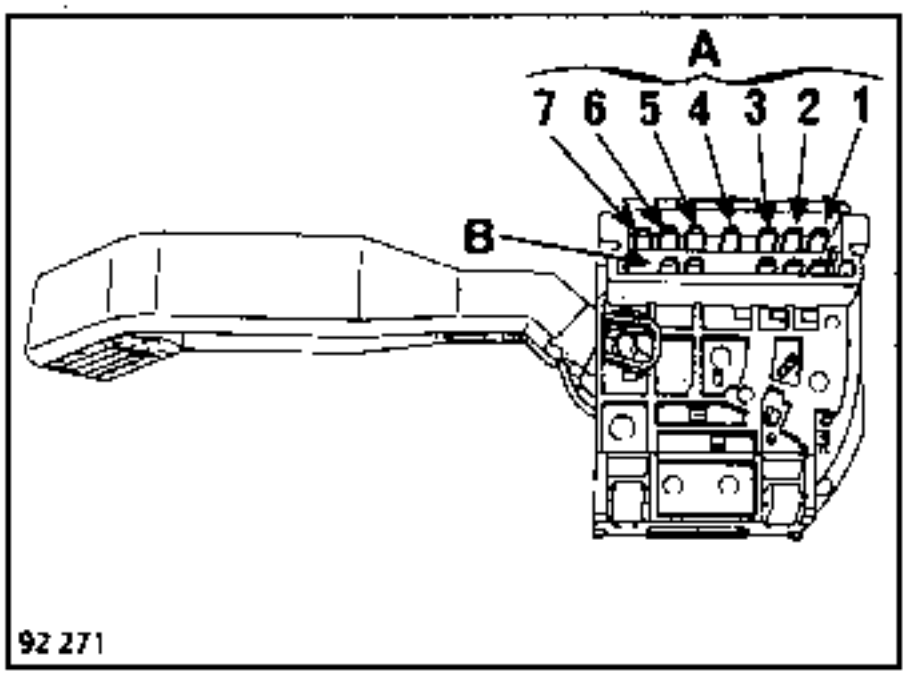
— el volante,
— las dos semi-coquillas,
— los dos tornillos.

Desconectar el conector.

Retirar la palanca.



CONEXION



Vía	Designación
A1	+ después de contacto
A2	Velocidad rápida
A3	Velocidad lenta
A5	Parada fija
A6	Velocidad lenta cadenciada
B1	+ limpia-luneta trasera
B2	Masa
B3	+ después de contacto
B4	+ bomba lava parabrisas
B5	+ bomba lava luneta
B6	Masa
B7	Desfile ordenador de bordo

EXTRACCION

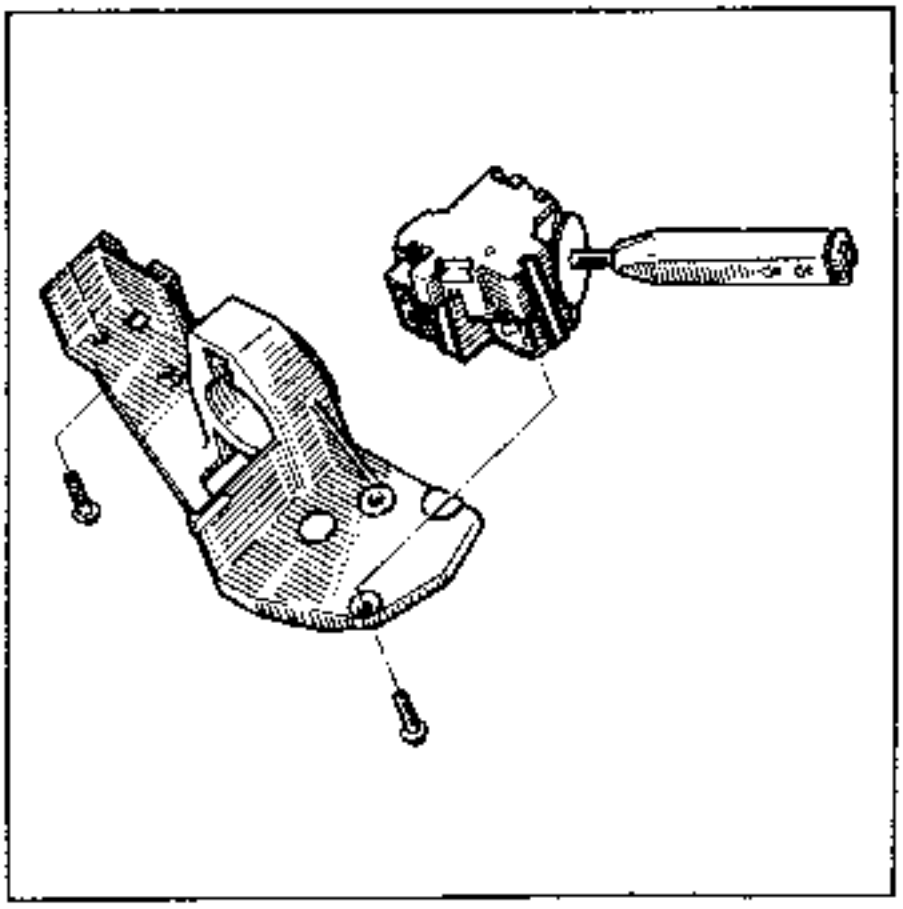
Desconectar la batería.

Extraer:

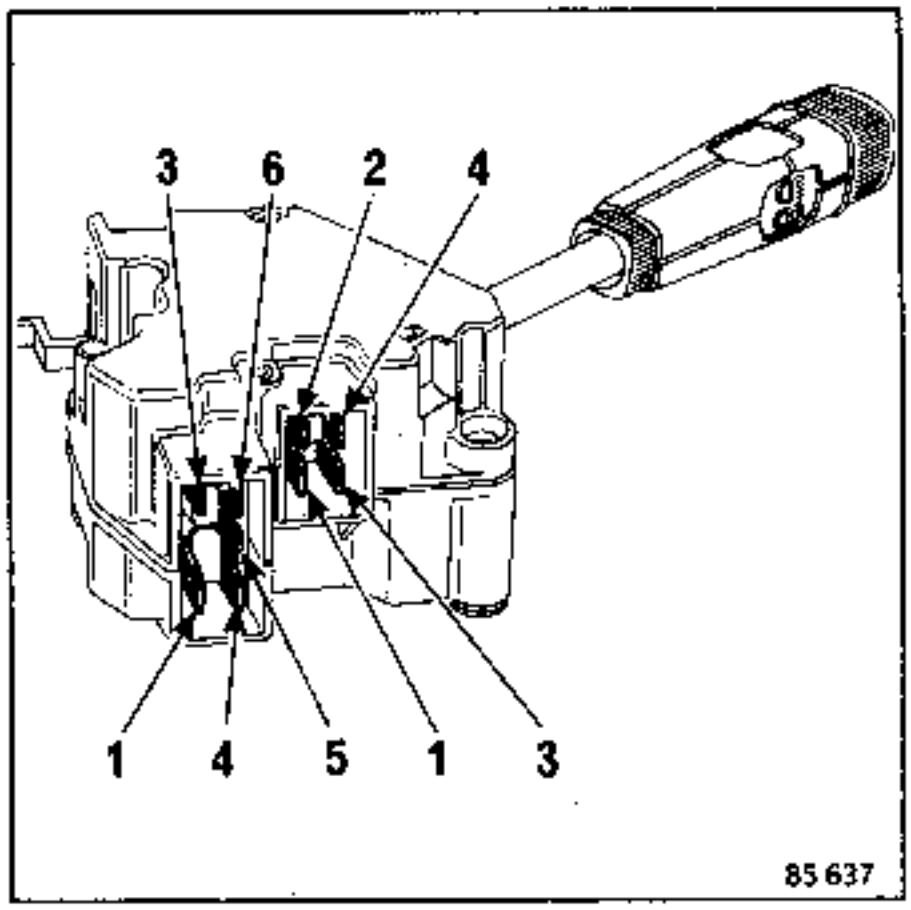
— el volante,
— las dos semi-coquillas,
— los dos tornillos.

Desconectar los conectores.

Retirar la palanca.



CONEXION



Conector iluminación

Vía	Designación
1	Largas
2	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 de intermitencia
6	Intermitente izquierdo

EXTRACCION

Desconectar la bateria.

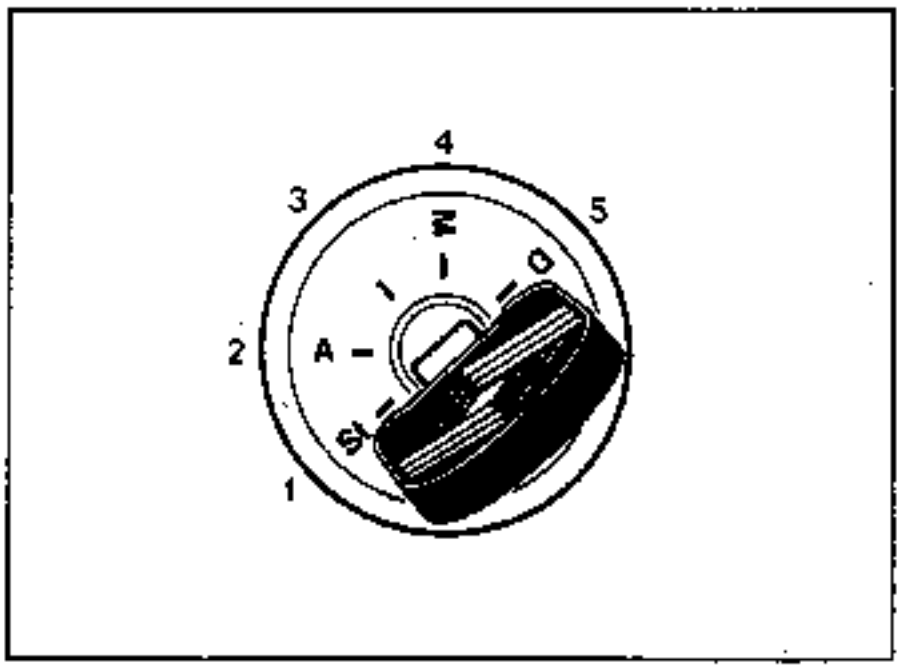
Extraer:

— las semi-coquillas,
— la tapa del contactor.

Desconectar los 2 conectores, negro y gris.

Extraer el tornillo de fijación del contactor **con un destornillador acodado.**

Colocar la llave en posición garaje (3).

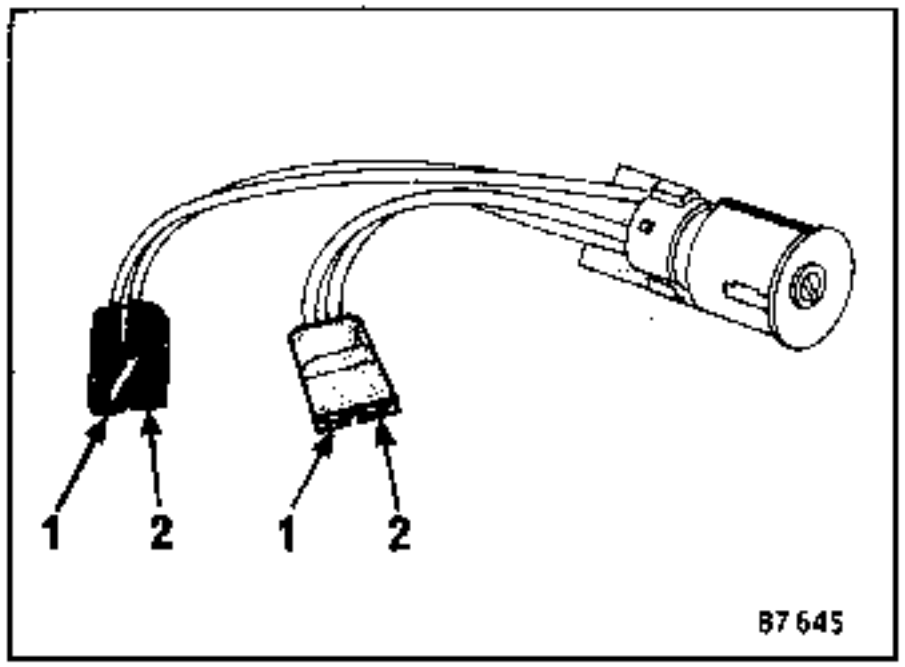


Presionar sobre los dientes de sujeción y sacar el contactor.

REPOSICION (particularidad)

Respetar el paso del cableado.

CONEXION



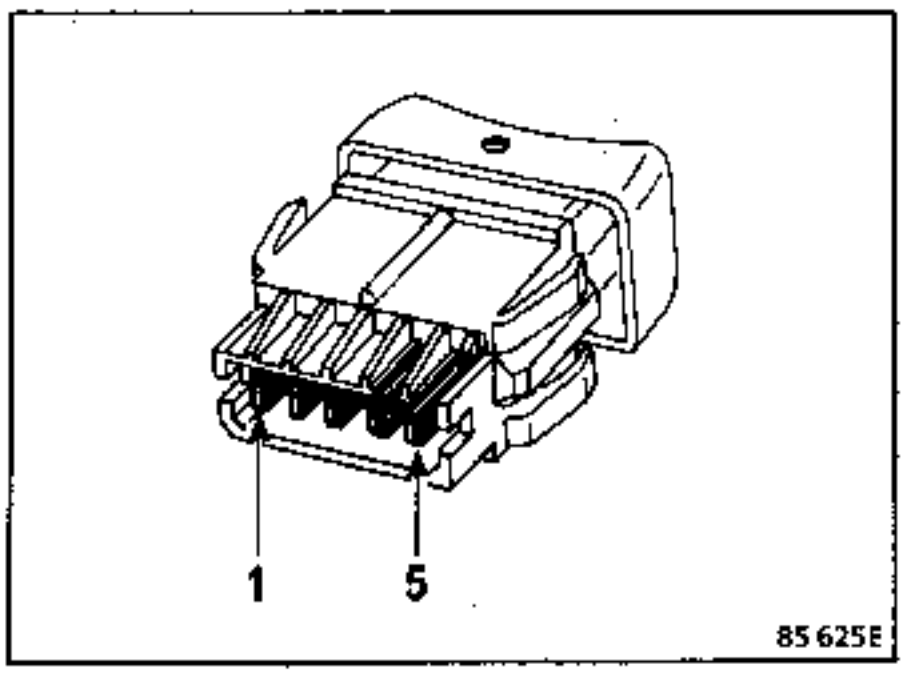
Conector negro

Vía	Designación
1	+ antes de contacto
2	Motor de arranque

Conector gris

Vía	Designación
1	Accesorios
2	+ después de contacto

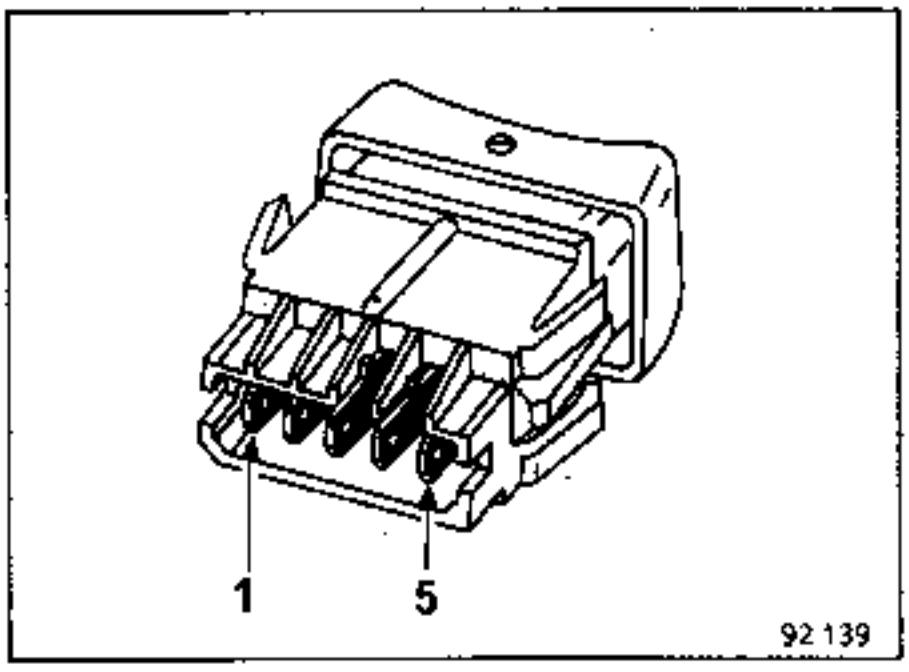
ELEVALUNAS



CONEXION

Vía	Designación
1	Motor
2	Masa
3	+ después de contacto
4	+ iluminación
5	Motor

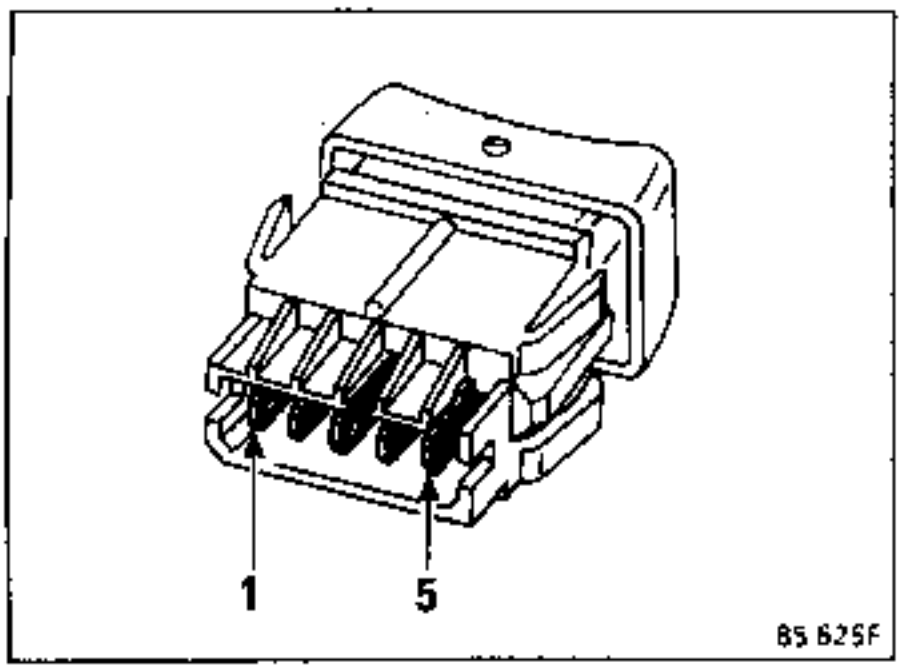
LUNETA TRASERA



CONEXION

Vía	Designación
1	Testigo
2	+ relé luneta
3	+ después de contacto
4	Masa
5	+ iluminación

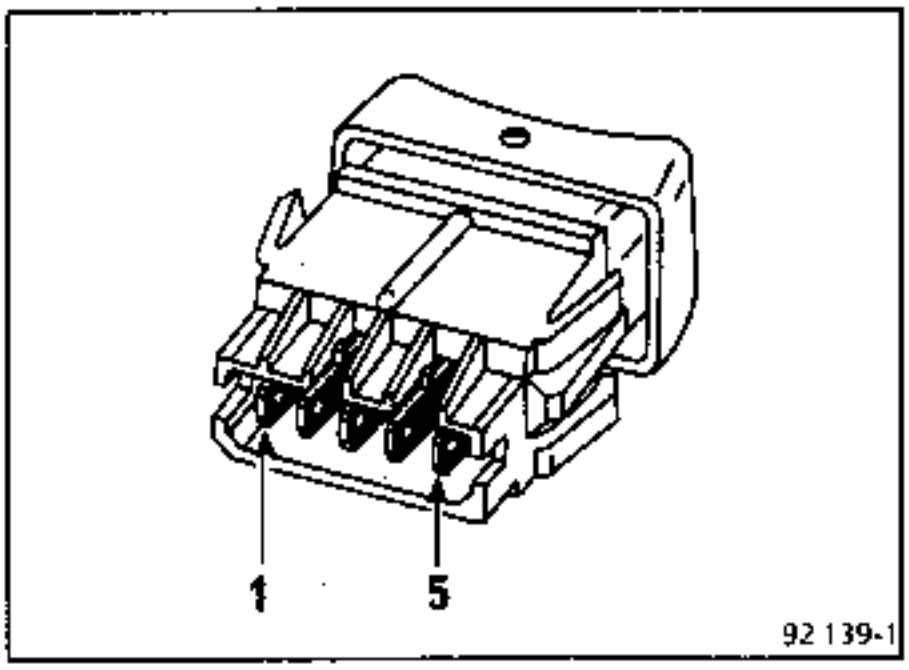
CONDENACION DE LAS PUERTAS



CONEXION

Vía	Designación
1	Cierre de puertas
2	+ iluminación
3	+ antes de contacto
4	Masa
5	Apertura de puertas

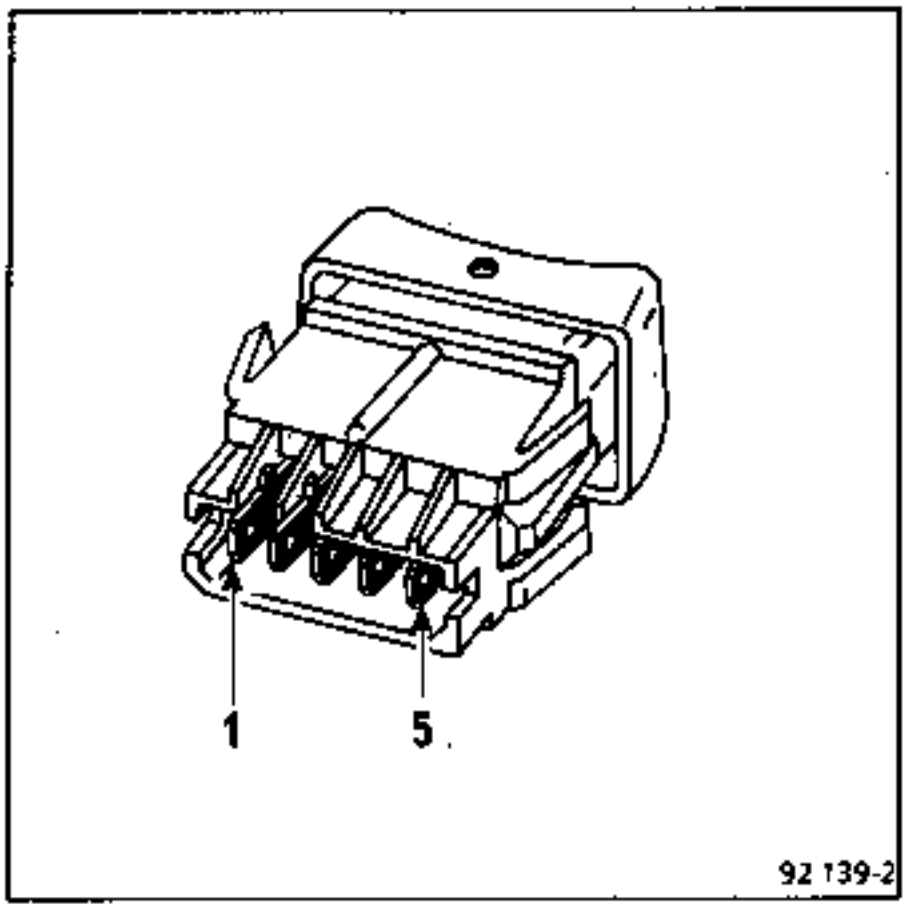
LUZ DE NIEBLA TRASERA



CONEXION

Vía	Designación
1	Testigo
2	+ luz de niebla trasera
3	+ luz de niebla trasera
4	+ iluminación
5	Masa

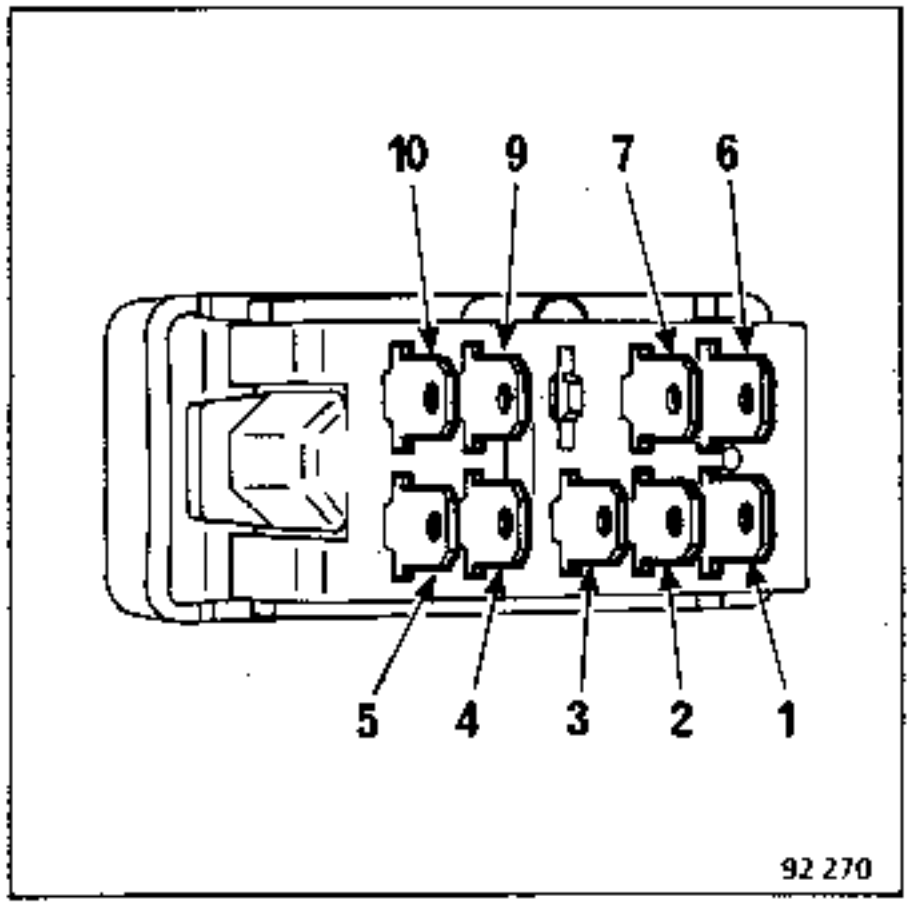
LUCES ANTINIEBLA DELANTERAS



CONEXION

Vía	Designación
1	No utilizado
2	+ relé luces niebla delantera
3	+ iluminación
4	+ iluminación
5	Masa

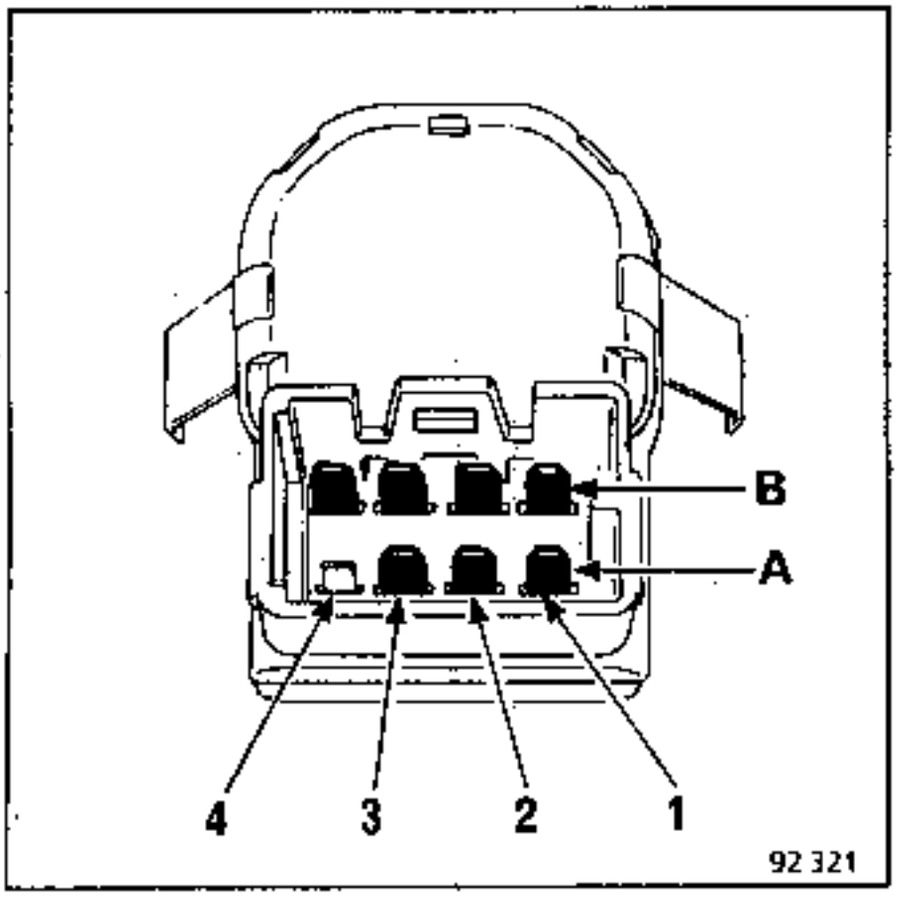
LUCES DE PELIGRO



CONEXION

Vía	Designación
1	+ iluminación
2	+ después de contacto
3	+ antes de contacto
4	Central de intermitencia
5	Intermitente izquierdo
6	Intermitente derecho
7	Testigo de peligro
9	+ fusible intermitente
10	Masa

MANDO DEL RETROVISOR



CONEXION

Vía	Designación
A1	Orientación retrovisor (1)
A2	Masa
A3	Orientación retrovisor (2)
B1	Orientación retrovisor (2)
B2	Orientación retrovisor (1)
B3	+ batería
B4	Común retrovisor

EXTRACCION

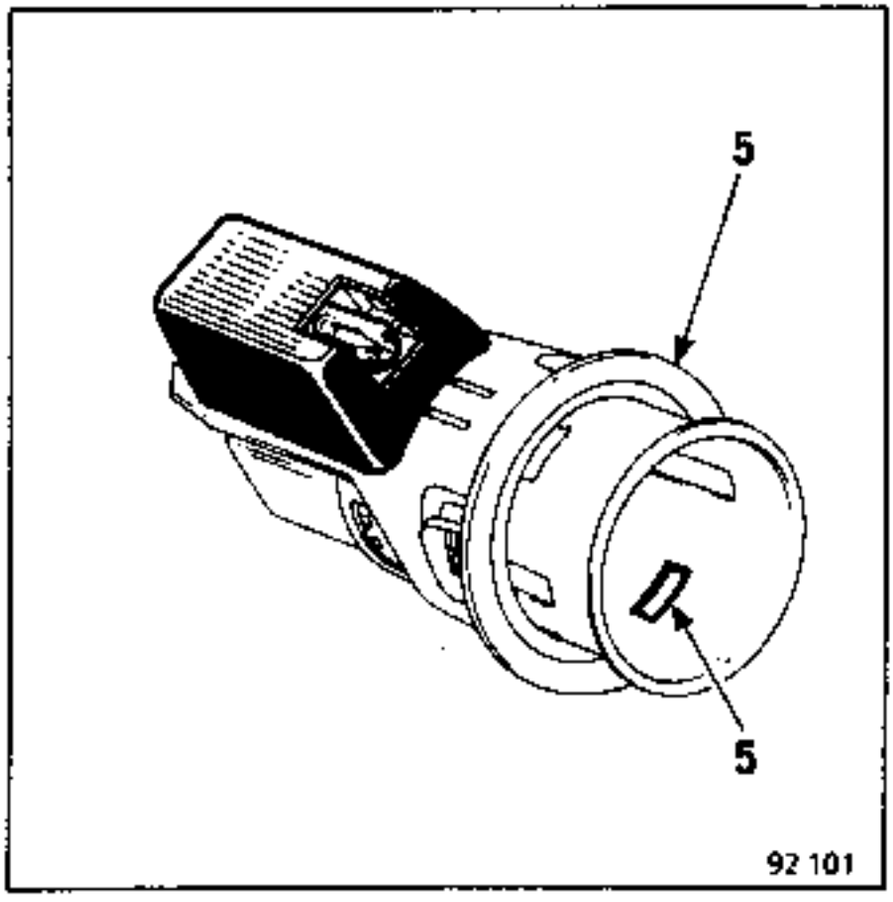
Desconectar la batería.

Extraer el cenicero.

Retirar el encendedor.

Para retirar la parte fija del encendedor (parte metálica), empujar por detrás del cuerpo a la vez qe se sueltan los dos espolones (5).

Retirar el conector.



Sacar la parte de plástico empujando por detrás.

EXTRACCION

Desconectar la batería.

Extraer las escobillas del limpiaparabrisas.

Retirar las tapas de plástico de la caja de agua (están pegadas en el lado del parabrisas).

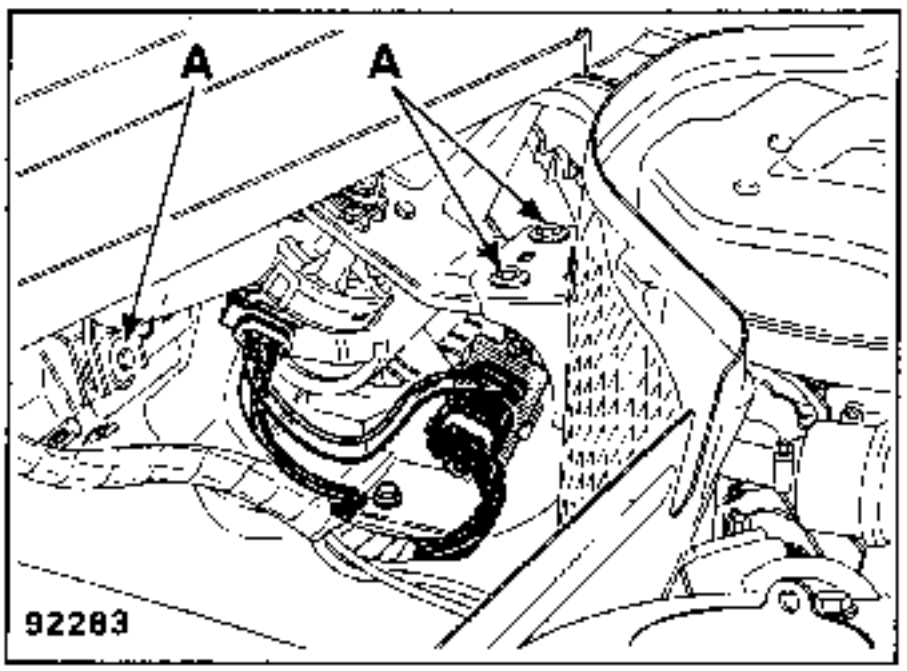
Extraer la batería.

Aflojar:

— las tuercas de sujeción de los ejes,
— los tornillos **(A)**.

Retirar el conector.

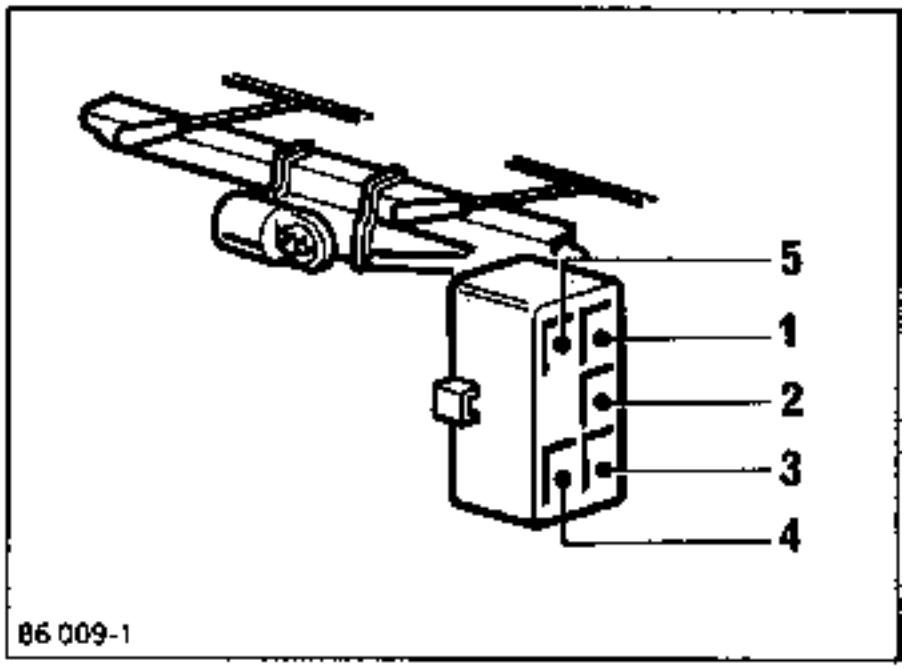
Sacar el motor.



REPOSICION

Tras montar el motor, verificar que esté en posición de parada fija antes de montar las escobillas.

CONEXION



CONEXION

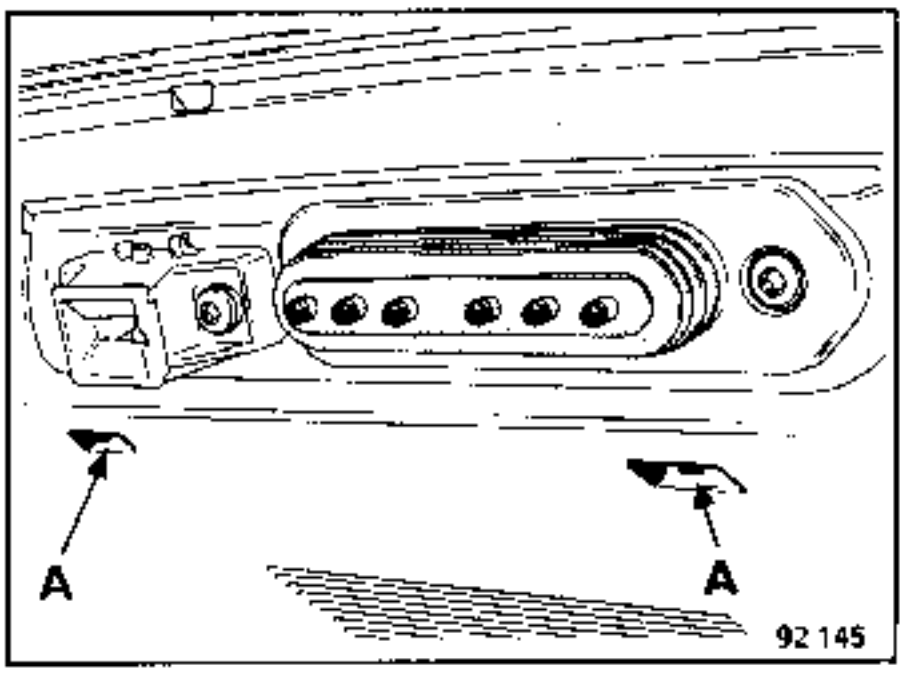
Vía	Designación
A1	Velocidad lenta
A2	Parada fija
B1	Velocidad rápida
C1	+ parada fija
C2	Masa

EXTRACCION

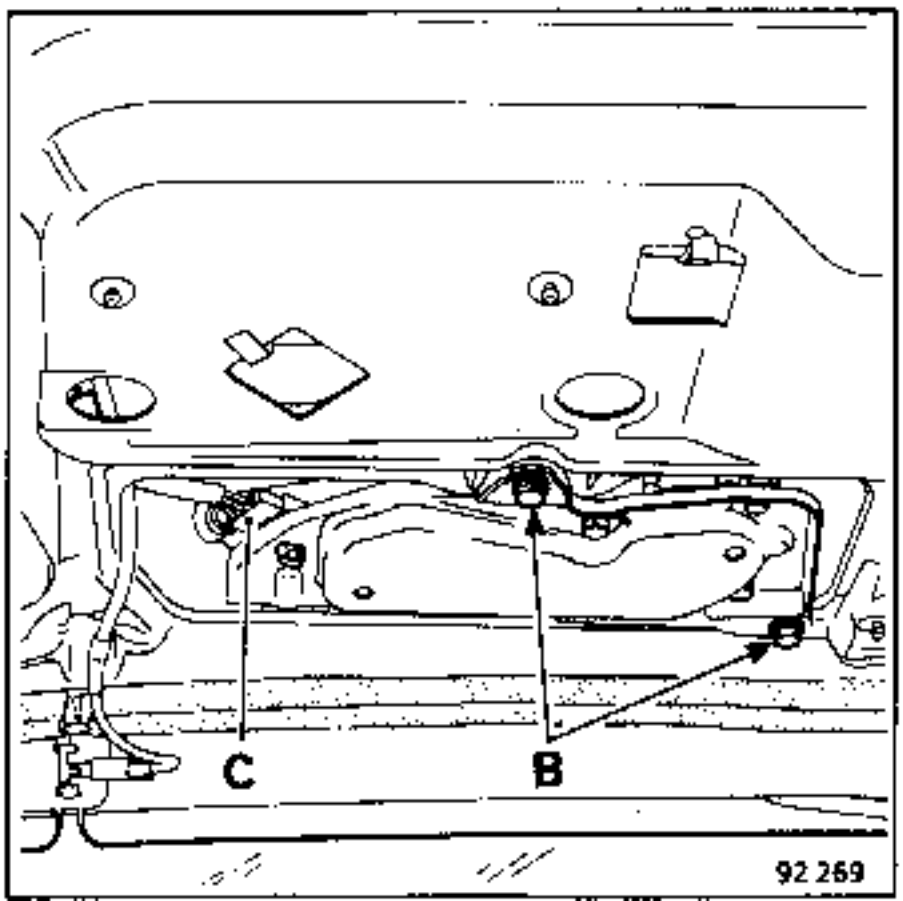
Extraer:

— la escobilla del limpialuneta,
— la tuerca de sujeción del eje.

Por el interior:
— aflojar los dos tornillos,
— soltar las dos lengüetas **(A)** y tirar de la tapa (5 peones),



— retirar los dos tornillos **(B)**,
— sacar el conector (bloqueado por la lengüeta **(C)** y desmontar el motor).



REPOSICION

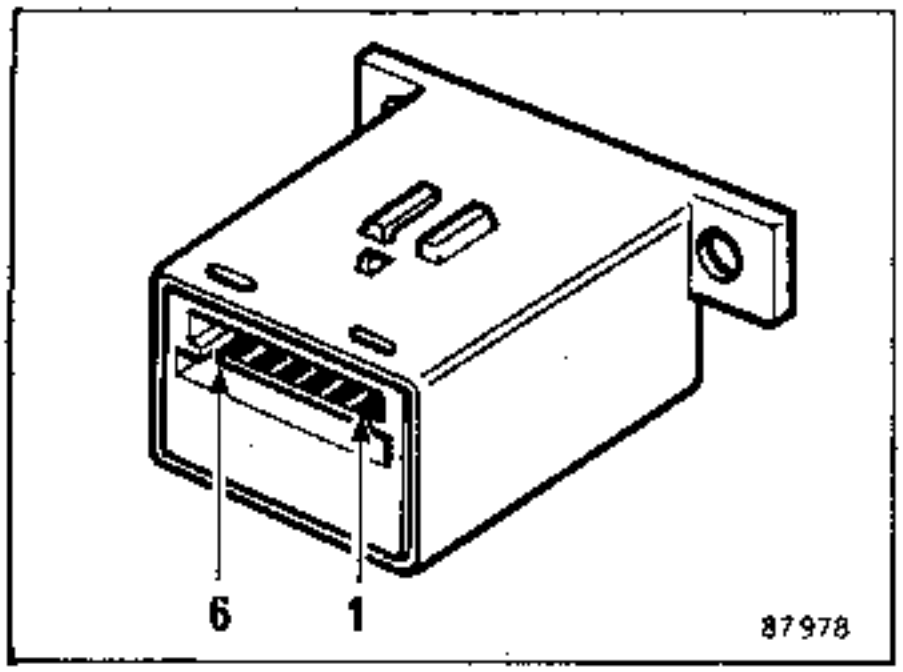
En la reposición asegurarse que el motor esté en posición de parada fija antes de montar la escobilla.

NOTA: el motor no funciona más que con el portón cerrado.

CONEXION

Vía	Designación
1	+ limpia-luneta
2	+ parada fija
3	Masa

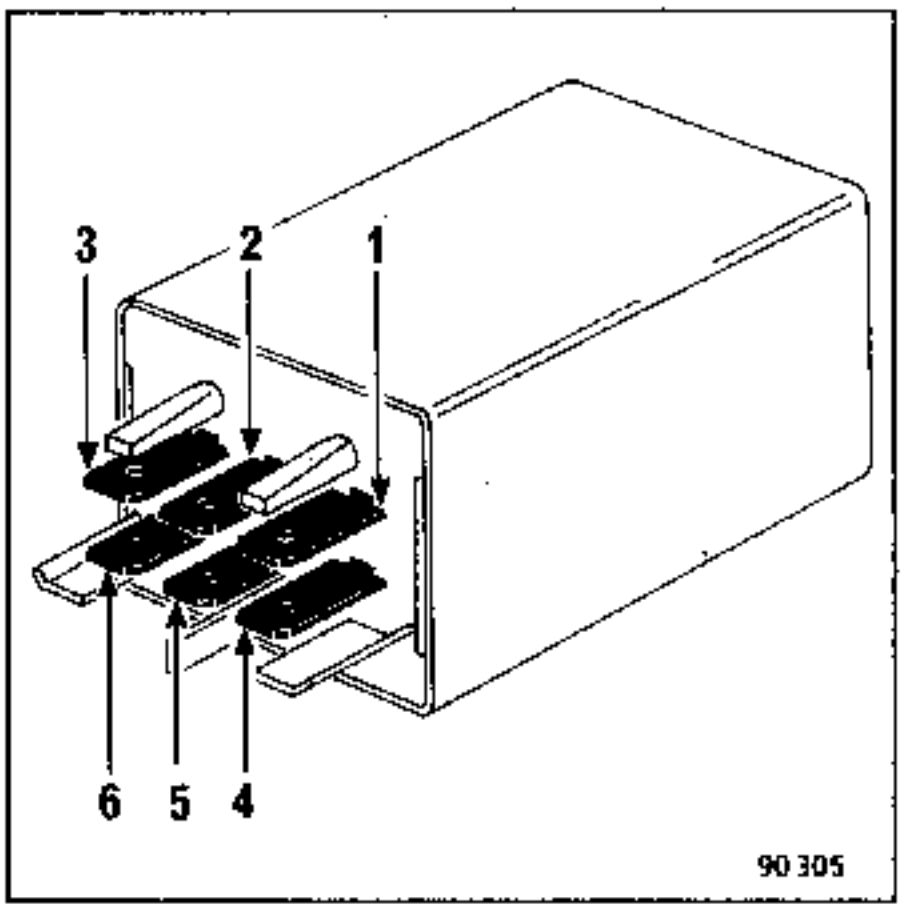
CADENCIADOR LIMPIAPARABRISAS DELANTERO



CONEXION

Vía	Designación
1	Masa
2	+ bomba lavaparabrisas
3	Mando cadenciador
4	Parada fija limplaparabrisas
5	+ después de contacto
6	Salida cadenciada hacia motor

RELE TEMPORIZADOR DE CONDENACION DE LAS PUERTAS

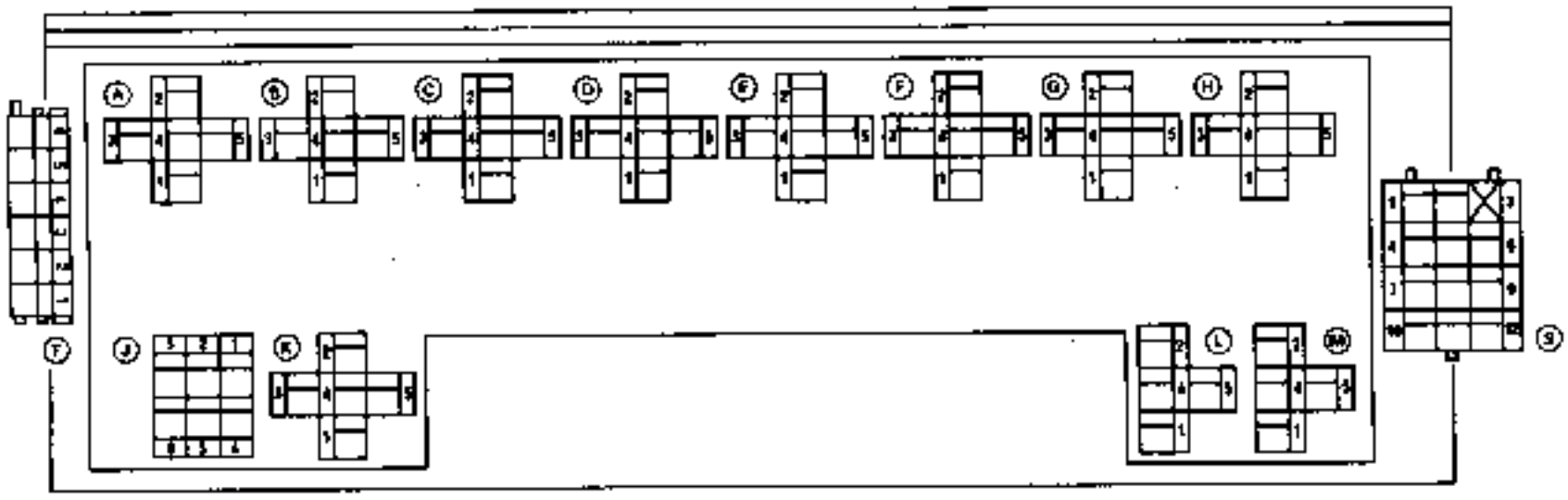


Duración de la temporización: **3 segundos** ± 1.

CONEXION

Vía	Designación
1	Mando de cierre
2	Masa temporizador
3	Mando de apertura
4	Alimentación cierre motores CPE*
5	+ antes de contacto
6	Alimentación apertura motores CPE*

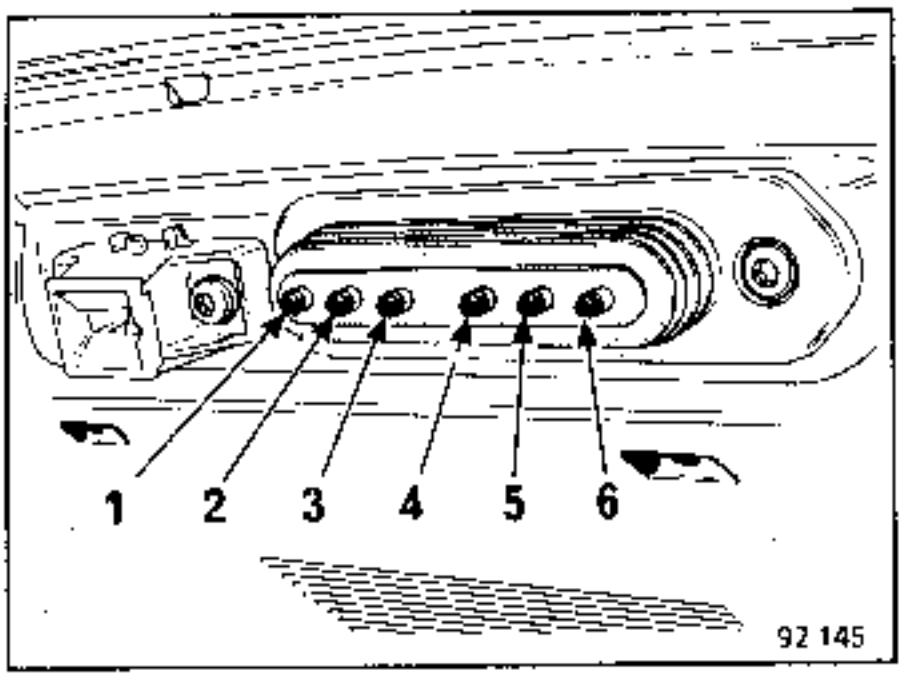
*CPE: condenación eléctrica de las puertas.



92169

Vía	Designación
A	Shunt luces de niebla delanteras
B	Shunt luces de niebla delanteras
C	Relé luces de niebla delanteras
F	Relé reostato iluminación ordenador de bordo
H	Relé luneta trasera térmica
J	Temporizador condenación de puertas
L	Central de intermitencia
M	Chivato olvido de luces
S	Toma de diagnóstico
T	Temporizador limplaparabrisas

Contactor de portón



CONEXION

Vía	Designación
1	+ limpia luneta
2	+ parada fija e iluminación del maletero
3	Masa
4	+ luneta
5	Cierre condenación
6	Apertura condenación

Algunos contactores están cubiertos de producto conductor para evitar que se calienten.

NOTA: el control de los filamentos de la luneta trasera no puede hacerse más que con el portón cerrado.

La red térmica,constituida por una serigrafía aplicada sobre la cara interna del cristal, puede presentar un corte accidental haciendo ineficaz la parte del circuito dañada.

Se puede determinar el lugar exacto del corte por medio de un voltímetro.

La reparación de tales incidentes es posible utilizando barniz de reparación de luneta térmica, vendido bajo la referencia **A.P.R. n.° 77 01 421 135, (acondicionamiento 2 g.)**.

DETERMINACION DEL LUGAR EXACTO DEL CORTE CON UN VOLTIMETRO

Poner el contacto de encendido.

Conectar la alimentación de la luneta térmica.

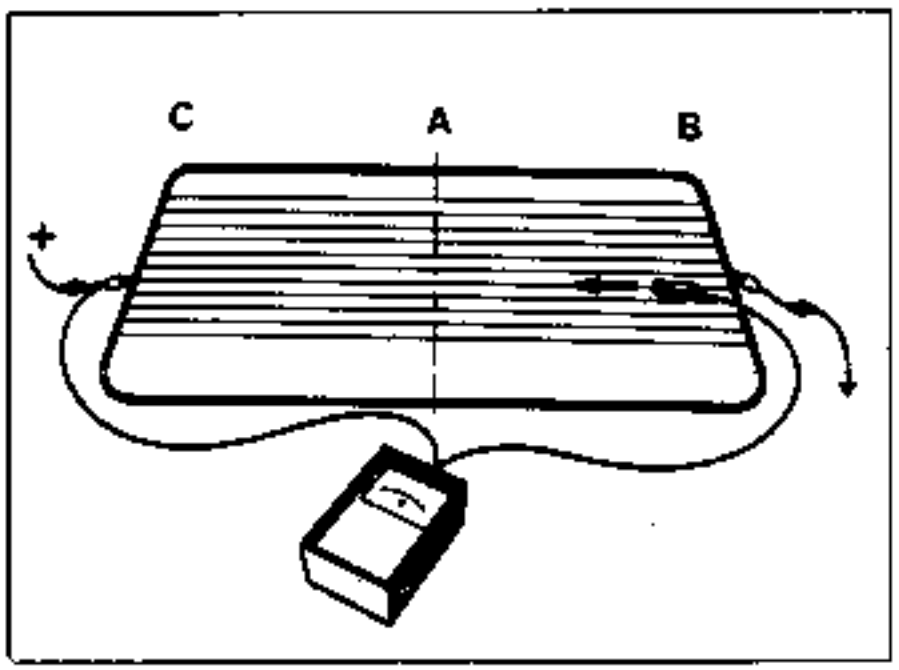
DETECCION ENTRE LAS LINEAS B Y A

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).



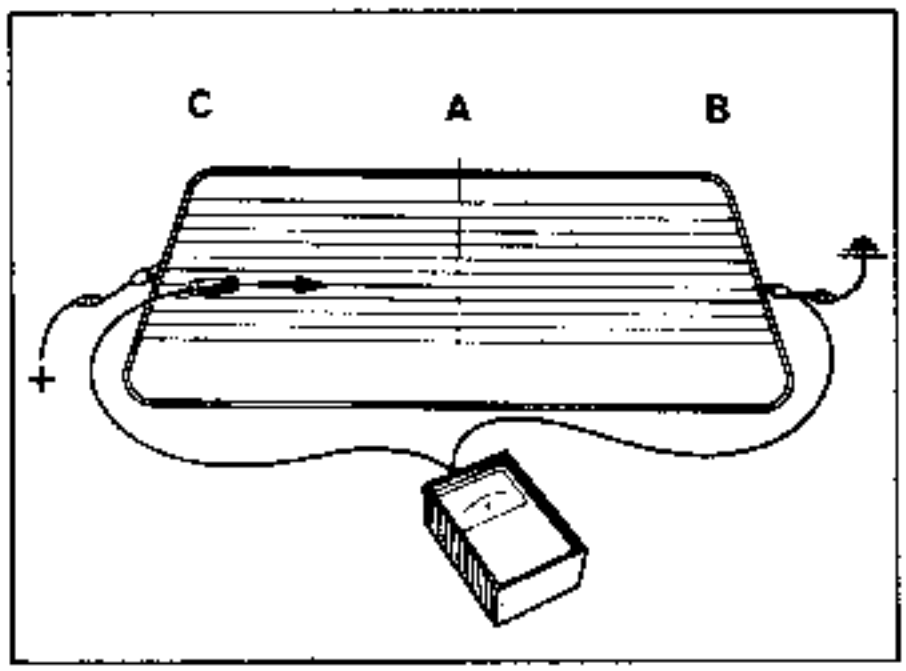
DETECCION ENTRE LAS LINEAS C Y A

Conectar el cable — del voltímetro sobre el terminal — de la luneta.

Poner el cable + del voltímetro sobre un filamento, lado terminal + de la luneta (línea C); se debe obtener, sensiblemente una tensión 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 este 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 limpia-cristales, limpiar con un paño limpio y seco.

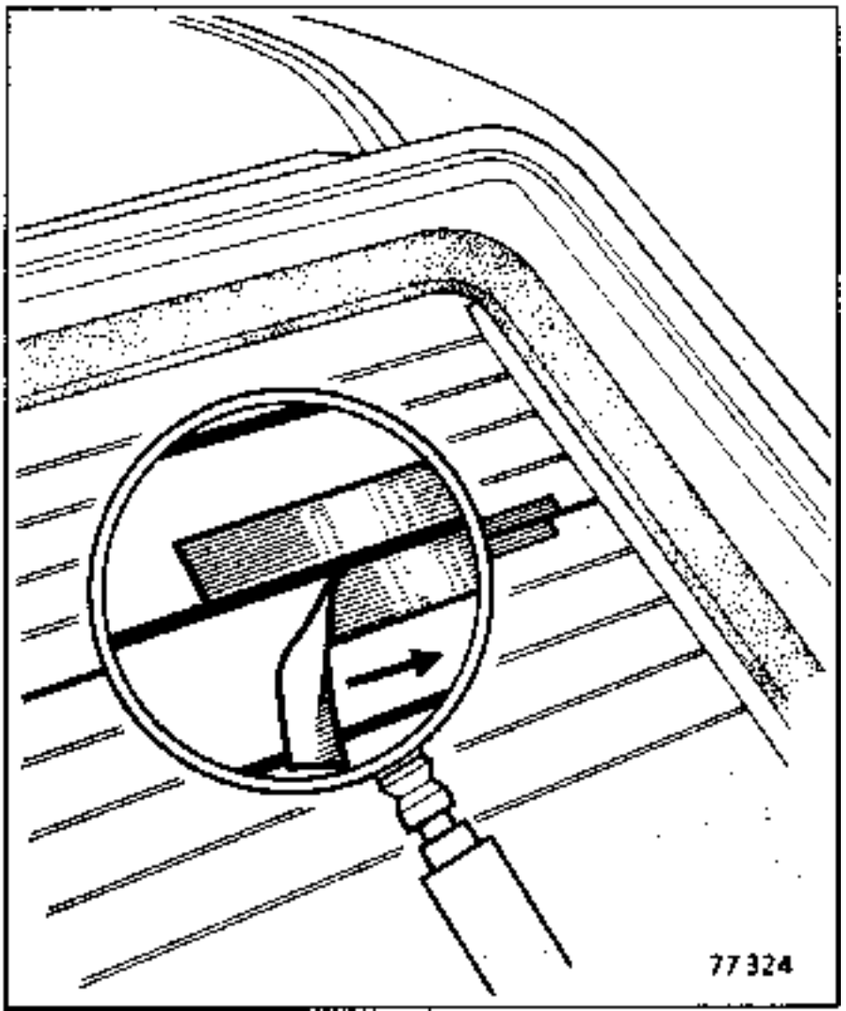
Para obtener una línea regular en el retoque, aplicar en ambos lados de la parte o reparar una cinta adhesiva tipo scotch, dejando la línea conductora libre. Antes de emplear barniz, agitar el frasco para evitar los depósitos de partículas de plata en el fondo de éste.

REPARACION

Con un pincel pequeño, proceder al retoque, depositando un espesor suficiente. En el caso de capas sucesivas, esperar un tiempo de secado entre cada capa, no realizar esta operación más de tres veces.

Si de todos modos ha quedado alguna rebaba, se puede eliminar con la punta de un cuchillo o con una cuchilla de afeitar, pero tan sólo tras varias horas, una vez el producto esté completamente endurecido.

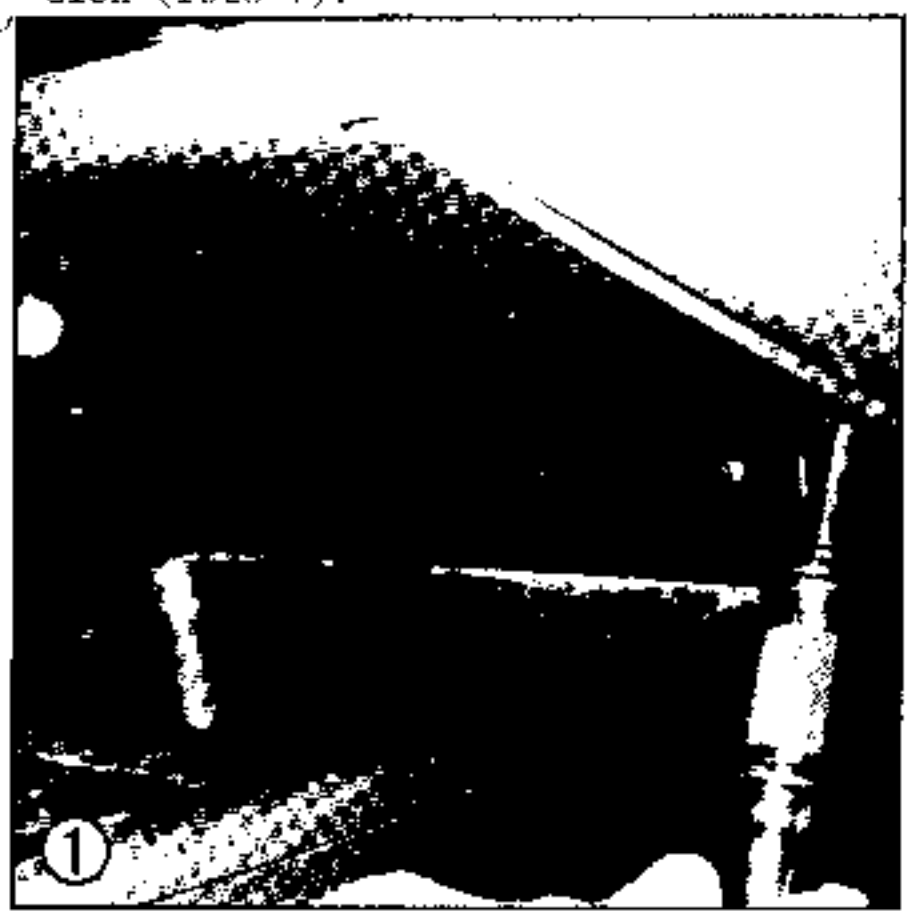
La cinta adhesiva que ha servido de guía, no deberá despegarse hasta una hora después de la aplicación. El despegado de la cinta deberá hacerse perpendicularmente a la resistencia, en el sentido de la flecha. El barniz empleado, a temperatura ambiente de 20° C, seca totalmente en tres horas, a temperatura inferior, el tiempo de secado es ligeramente mayor.



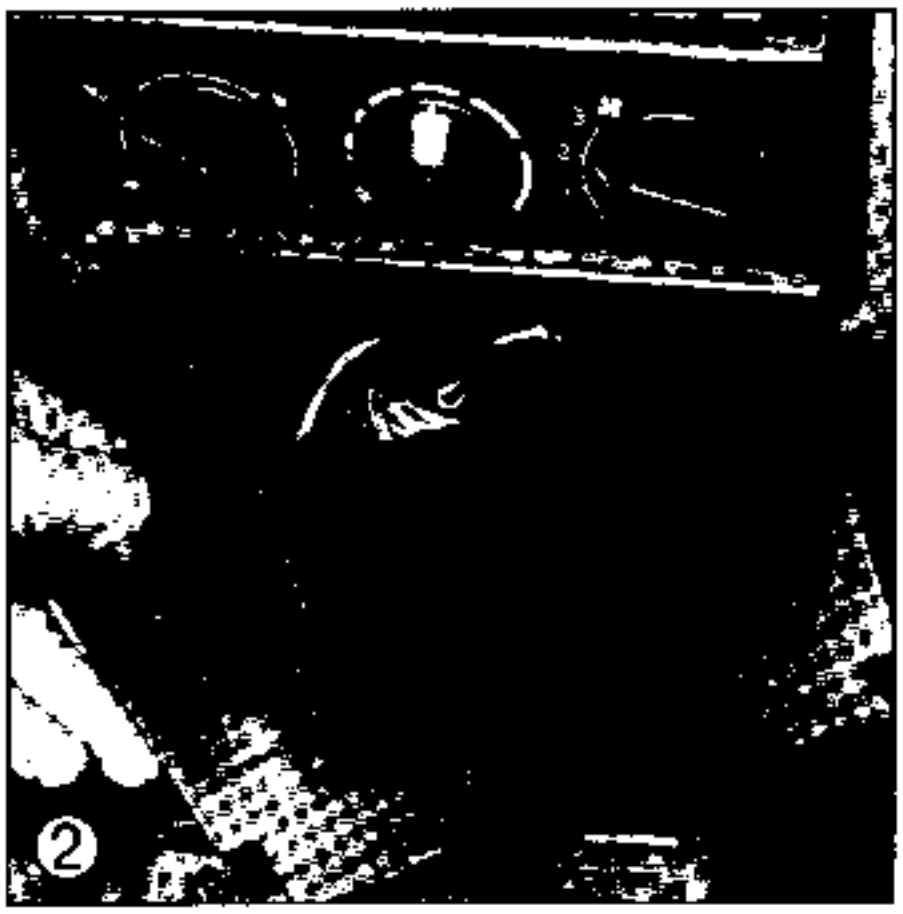
1) Desconectar la batería.

2) MONTAJE DE LA CENTRAL DE ALARMA
(en el interior del vehículo)

- Aflojar (2 tornillos) la trampilla que se encuentra bajo los mandos de calefacción (foto 1).



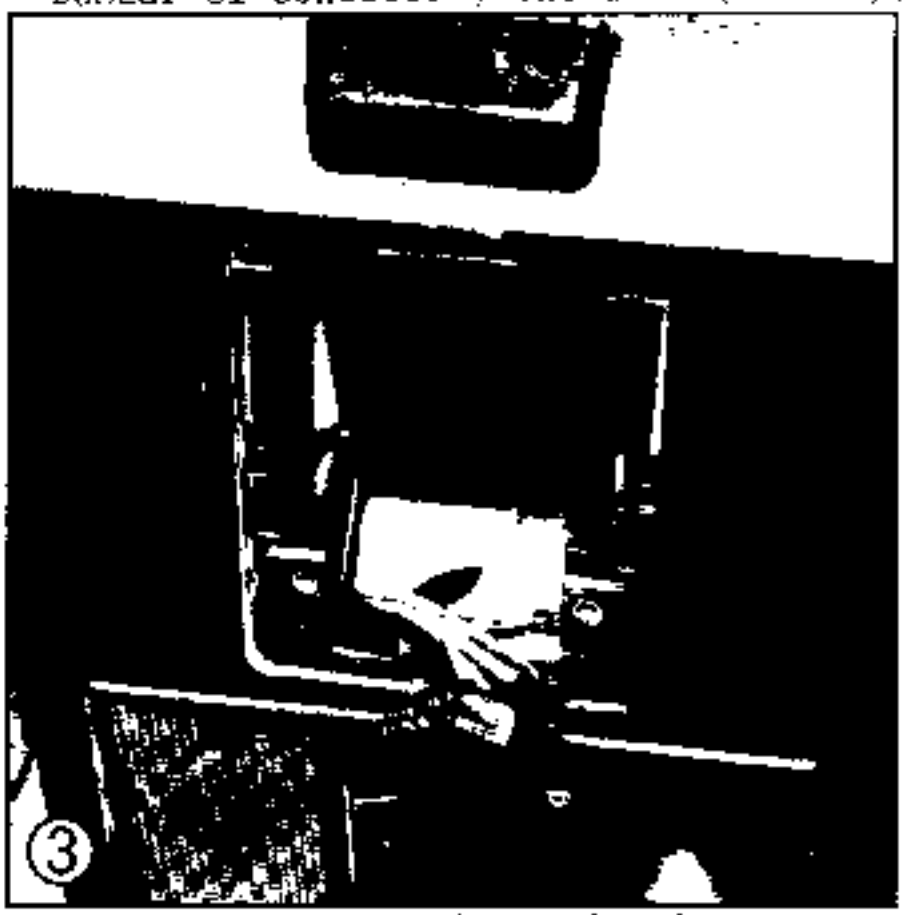
- Posicionar la central sobre la trampilla en el emplazamiento reservado a este efecto (foto 2) y fijarla con los dos tornillos previstos(suministrados en el kit).



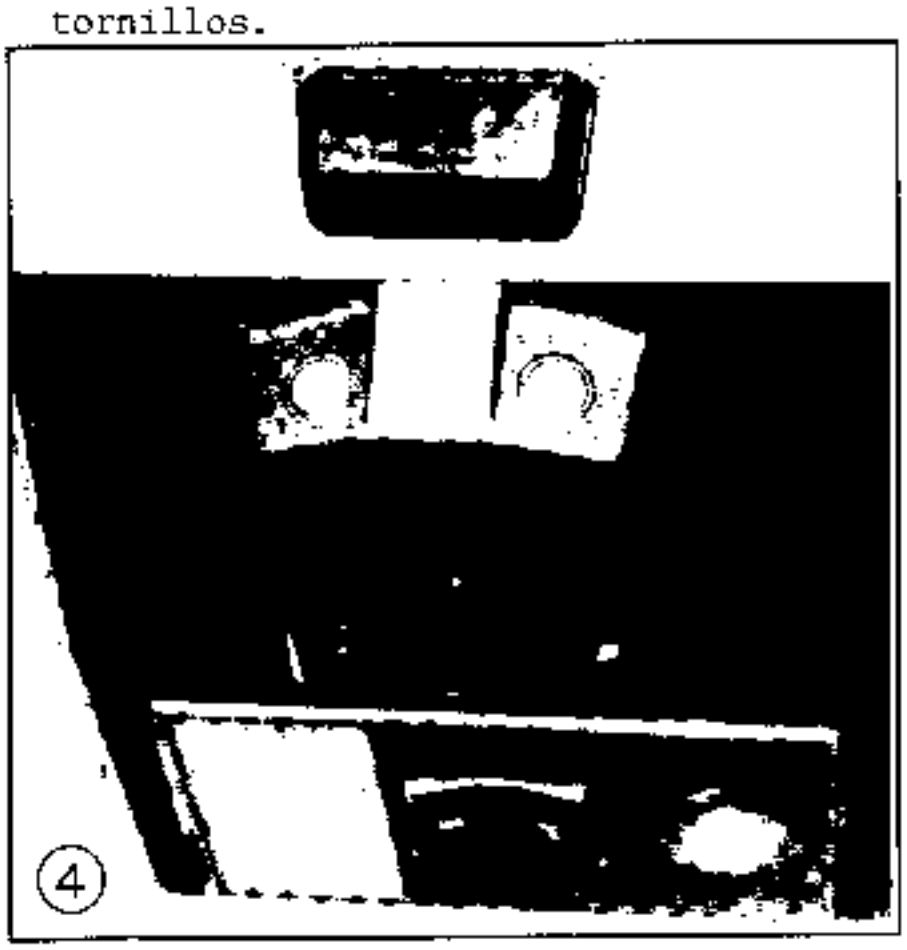
- Conectar las 2 salidas existentes en el vehiculo:
  . 1 conector MTIS de 15 vías,
  . 1 conector porta-lenguetas de 5 vías.
- Montar el interruptor de supresión de Alertas sonoras y ópticas según el emplazamiento elegido por el cliente.
- Conectar el conector 2 vias del cableado interruptor,encintar el cableado sobrante y sujetarlo.
- Atornillar la trampilla bajo el tablero de bordo prestando atención para que la central de alarma no interfiera con los cables de mando de la calefacción.

3) MODULO DE ULTRASONIDOS

- Buscar el conector y extraerlo(foto 3).



- conectarlo en el módulo de ultrasonidos y fijar el módulo de ultrasonidos (foto 4)con los ganchos delanteros y los dos tornillos.



ATENCION:Los captadores se dirigen hacia la parte trasera del vehículo.

4) REGLAJE DE LA SENSIBILIDAD

La alarma es prerregiada.

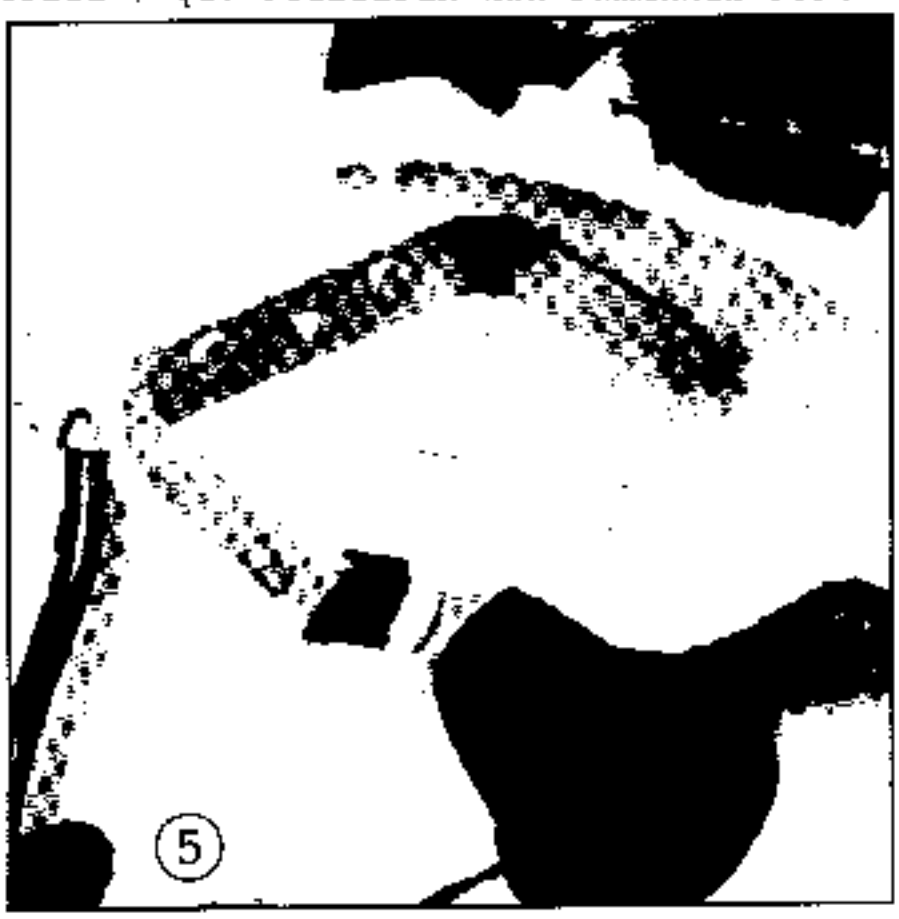
Todos los medios de fijación(grapas,abrazaderas) se suministran en el kit.

1) EXTRACCION DE LA BATERIA

Levantar la junta de estanquidad y quitar el enrejillado plástico.

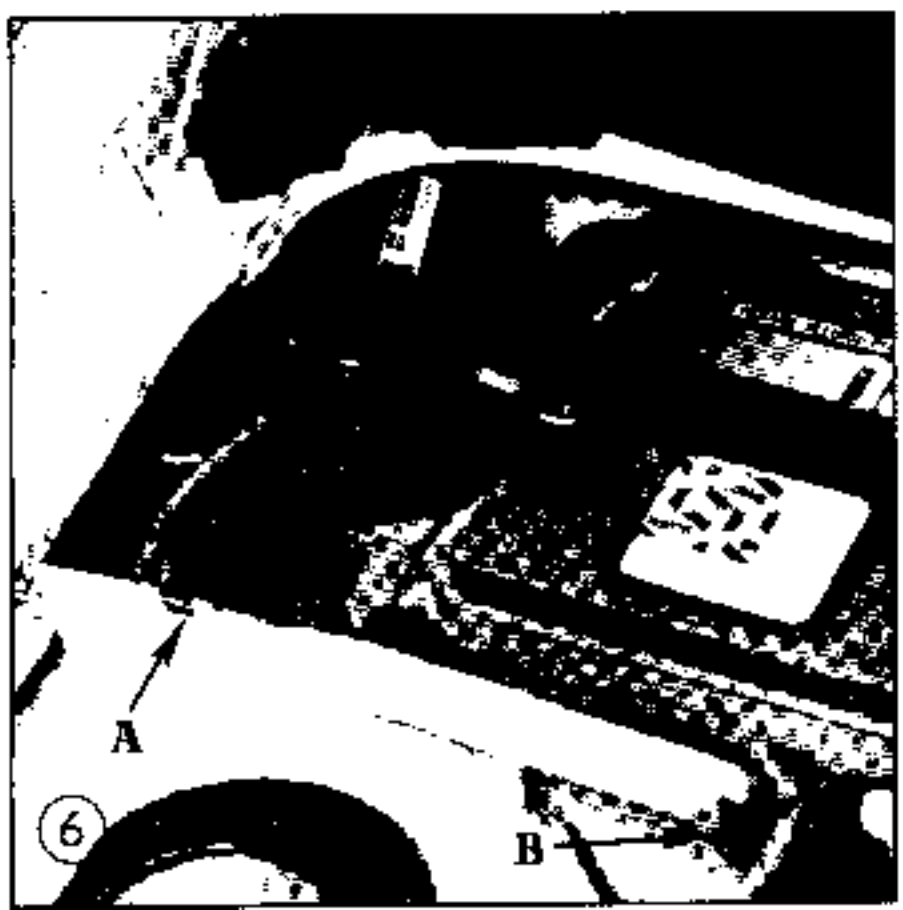
2)IMPLANTACION DE LA BRIDA PARA LA FIJACION DE LA SIRENA (foto 5)

Separar la brida de la sirena haciéndola deslizar.En la carrocería están previstos dos orificios,que coinciden con los de la brida y que recibirán dos remaches POP.



3) MONTAJE DE LA SIRENA EN SU BRIDA (foto 6)

Fijar la sirena de forma que se pueda manipular el cierre.Es decir,el altavoz hacia abajo.

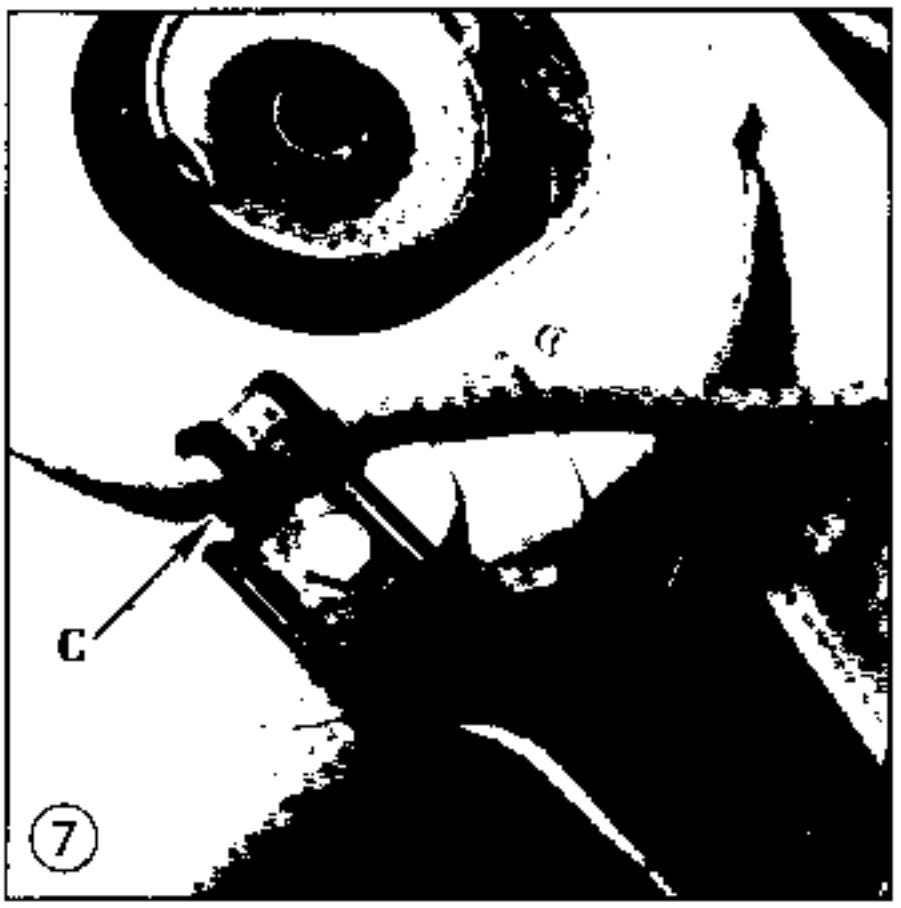


4) RECORRIDO DEL CABLE DE LA SIRENA (fotos 6-7-8-9)

Atención : El cable que transporta un + permanente debe **imperativamente** pasar - por los lugares específicos.

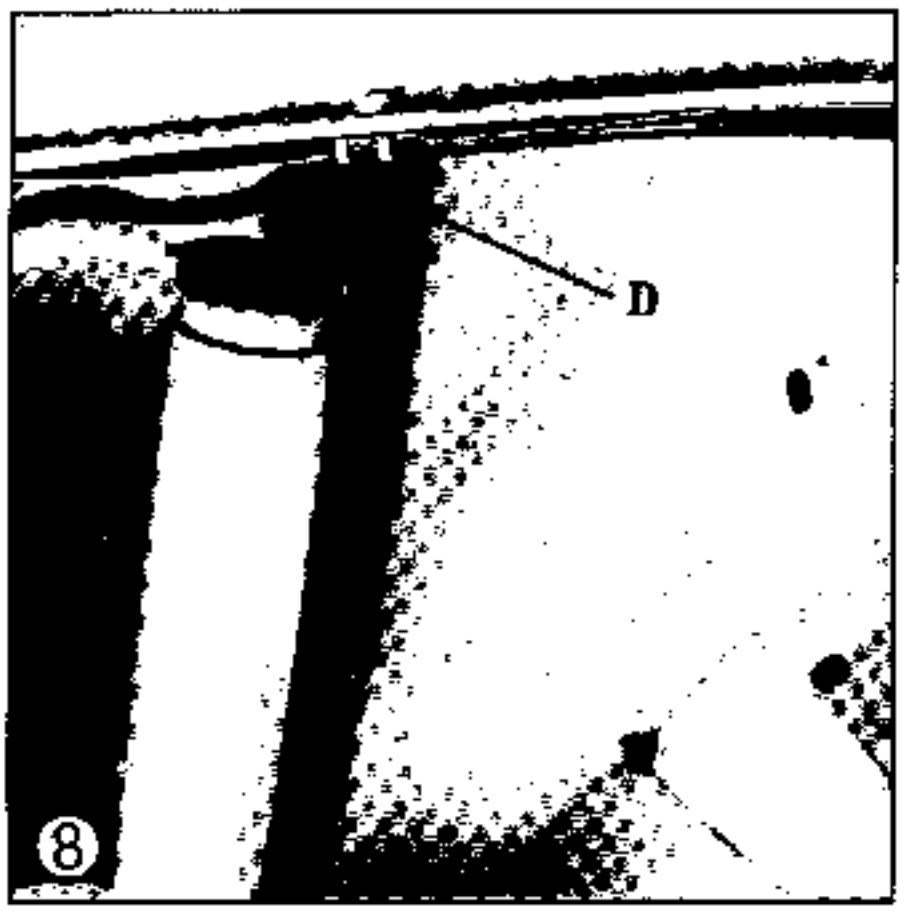
Foto 6 - Grapa (A) situada a caballo en la pestaña de tabique motor/caja de agua.
- Casquillo (B).

Foto 7 - Abrazadera (C) en copela de amortiguador.



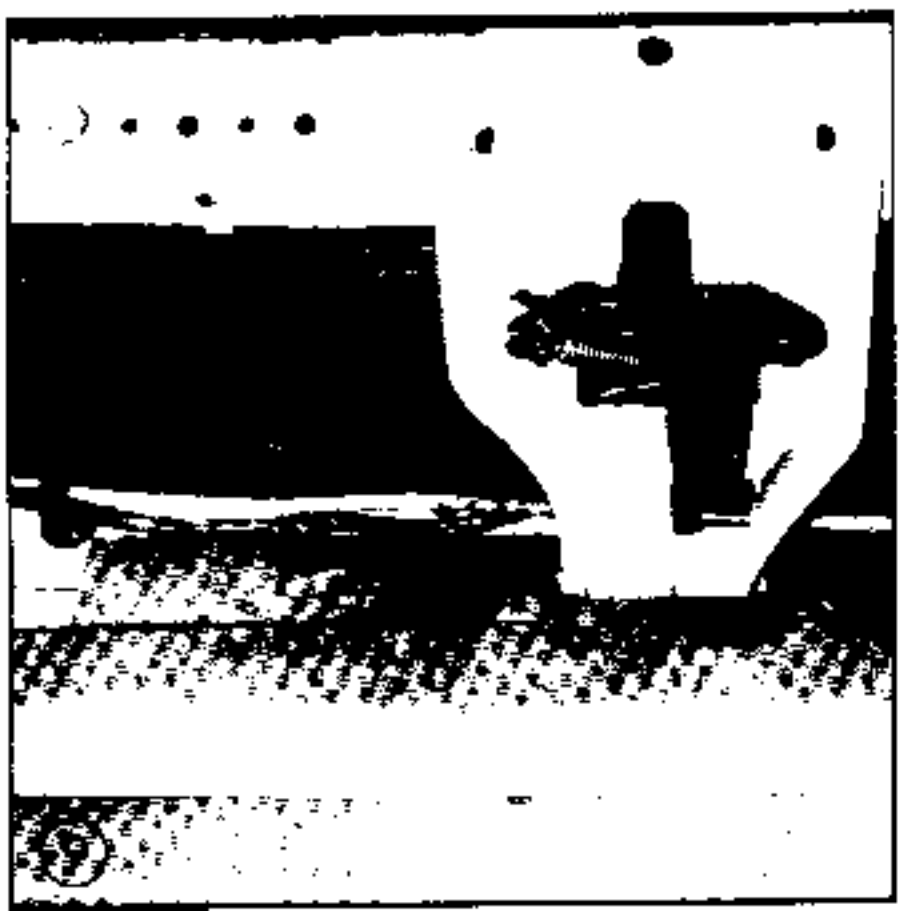
Nota: Para motorización deportiva F7P,pasar bajo la barra transversal entre copelas (una tapa de plástico impide el acceso a la fijación)y sujetar el cable de Alarma con una abrazadera Colson sobre el cableado de alimentación de la inyección.

Foto 8 - Dos grapas (D) bajo goterón de aleta delantera derecha.



- Descenso tras el bloque óptico derecho.
- Paso entre la chapa porta-faro y la tobera plástico del radiador.

Foto 9 - Extender el cableado por el frontal hasta que llegue a la caja de relés situada en el lado derecho.



5) CONEXION DEL CABLEADO EN LA CAJA DE RELES (foto 10)

Abrir la caja y conectarlo en el conector libre MIC 3 vías estanco negro, previsto a este efecto.

6) REPOSICION DE LA BATERIA EN SU SITIO

Montar el enrejillado y poner la junta de estanquidad.

7) TEST DE ALARMA

Girar la llave de la sirena a la posición de marcha M, retirarla y unirla al manojo de llaves del vehículo, cerrar el capuchón protector de cierre sobre la sirena.
Probar el funcionamiento de la Alarma (ver manual de utilización suministrado con el kit).

MONTAJE DEL AUTORRADIO

Con el contacto cortado,desgrapar la tapa de auto-radio del tablero de bordo.Soltar el cable de antena.

Conectar el cableado especial de auto-radio:
- Ref.: 77 01 419 040 para montaje con altavoces delanteros,
- Ref.: 77 01 420 375 para montaje con altavoces delanteros y traseros,
- Ref.: 77 01 421 556 para montar un auto-radio PIONEER.

En el conector rojo "M.I.C." situado a la derecha del alojamiento de auto-radio (1).

Fijar en el alojamiento de la radio la carcasa metálica suministrada con el aparato.

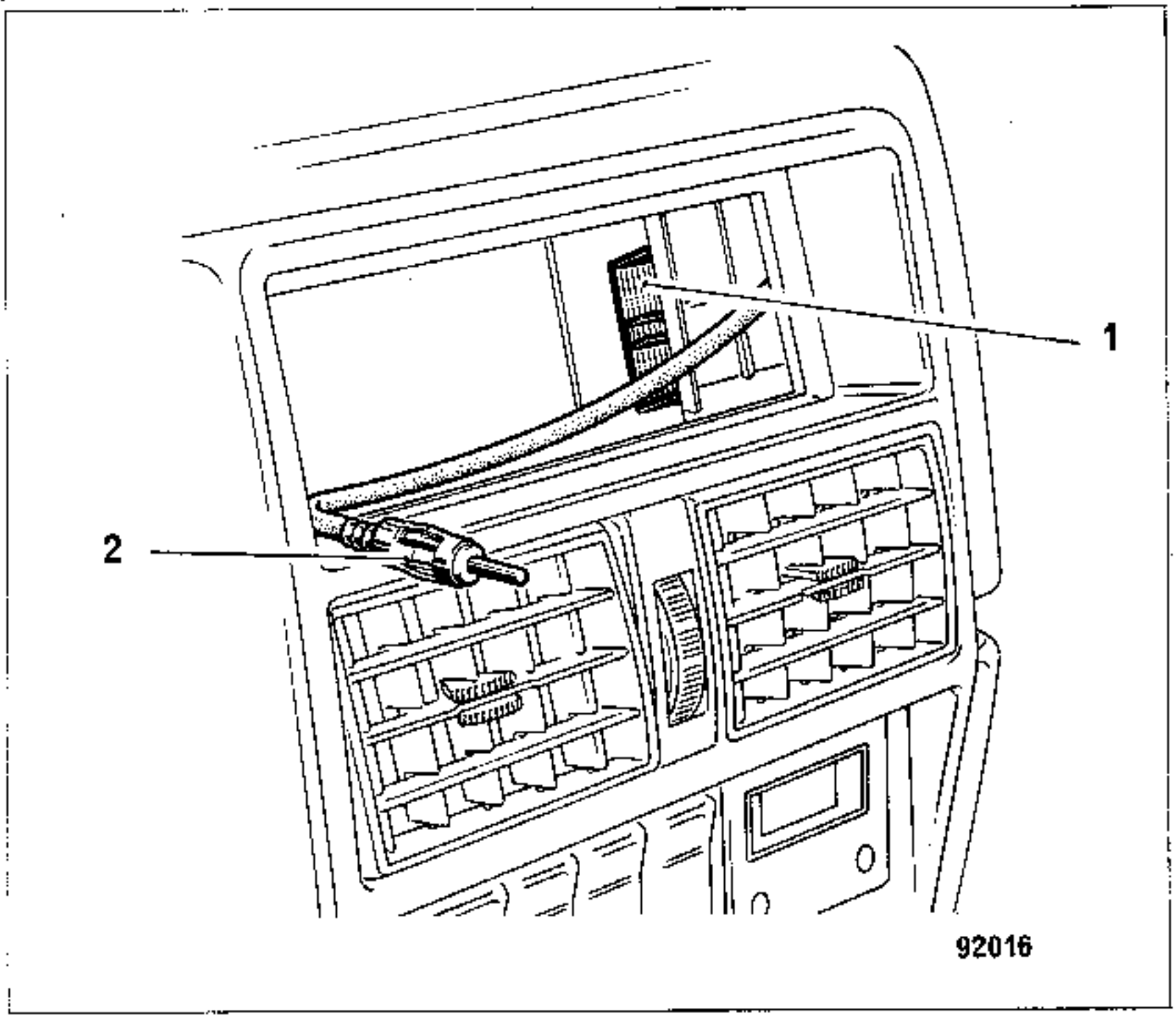
Si se trata de un auto-radio antiguo (fachada DIN 75500)utilizar un soporte,ref.:77 01 409 085.

Atornillar el centrador de inmovilización suministrado o un centrador de goma de Ø 12,3 mm que debe quedar a 165 mm del plano de apoyo para sujetar la parte trasera.

Conectar en el auto-radio el cableado mencionado anteriormente y el cable de antena (2).

El terminal de 3 mm lleva un + permanente.Es aconsejable aislarlo si no se utiliza.

Colocar el receptor en su sitio empujando el cableado hacia la derecha y fondo del alojamiento.



Una carcasa extraible puede montarse, sin modificación, en el emplazamiento de radio siempre que sus dimensiones exteriores sean inferiores a 182 x 53 mm y su profundidad de 165 mm. Su frontal de fijación no debe sobrepasar 190 mm en anchura y 62 mm de altura.

MONTAJE

Conectar el cableado especial (ref.: 77 01 419 040 para montaje con 2 altavoces; ref.: 77 01 420 375 para el montaje con 4 altavoces; ref.: 77 01 421 556 para montaje de un auto-radio PIONEER) en el conector rojo "M.I.C." situado a la derecha del alojamiento auto-radio.

Atornillar el contrador de inmovilización, suministrado con la radio, en la trasera de la carcasa extraible con el tornillo existente en la bolsa de montaje de la carcasa.

Conectar el cableado y el cable de antena en la carcasa.

Montar la carcasa guiando el cableado hacia la derecha y fondo del alojamiento de auto-radio y el cable de antena a lo largo de la arista inferior del fondo de la carcasa, esto introduciendo la mano por la abertura superior de la carcasa.

Empujar la carcasa a fondo y bloquearla.

Equipar el auto-radio según las instrucciones suministradas con la carcasa.

MONTAJE DE ALTAVOCES Ø 100 MM EN LOS EXTREMOS DEL TABLERO DE BORDO

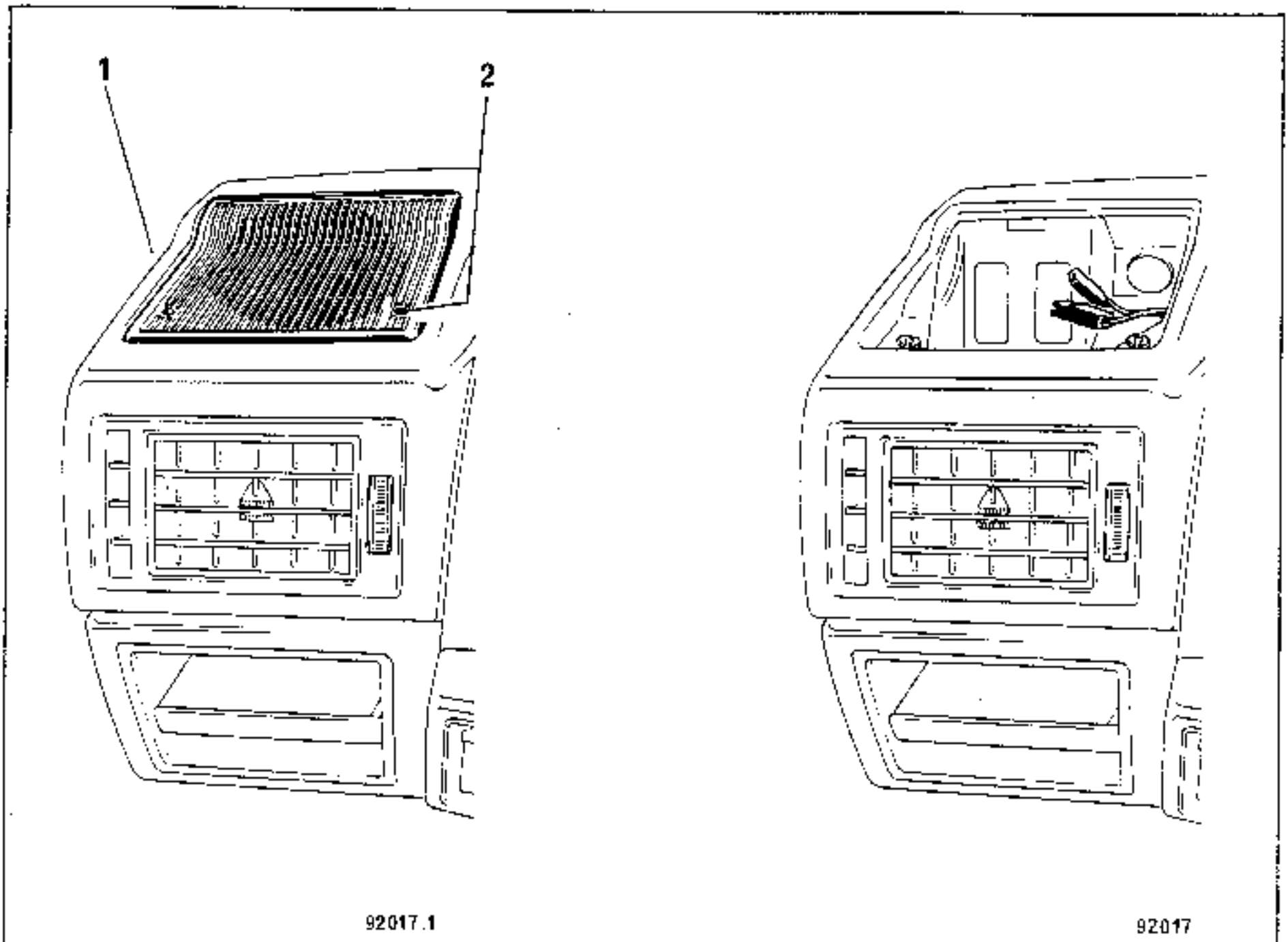
Extraer los 2 tornillos 3 mm x 15 (1),(2) que sujetan la rejilla.Retirar la rejilla.

Fijar el altavoz Ø 100 mm (ref.: 77 01 420 423 ó 77 01 420 424)en la rejilla por medio de 3 tornillos auto-aterrajantes 4 mm x 10, una arandela de plástico que está insertada bajo la cabeza del tornillo inferior que se encuentra hacia el exterior del vehículo.

El cuarto punto de fijación del altavoz se lleva a cabo con el tornillo que sujeta la rejilla hacia el interior del vehículo (2).

Conectar el altavoz.

Montar la rejilla y el altavoz con los 2 tornillos,3 mm x 15.



92017.1

92017

*E1 = TR,TS,TD
E2 = GTS,GTX,GTD,GTR

MONTAJE DE "TWEETERS" EN LOS EXTREMOS DEL TABLERO DE BORDO

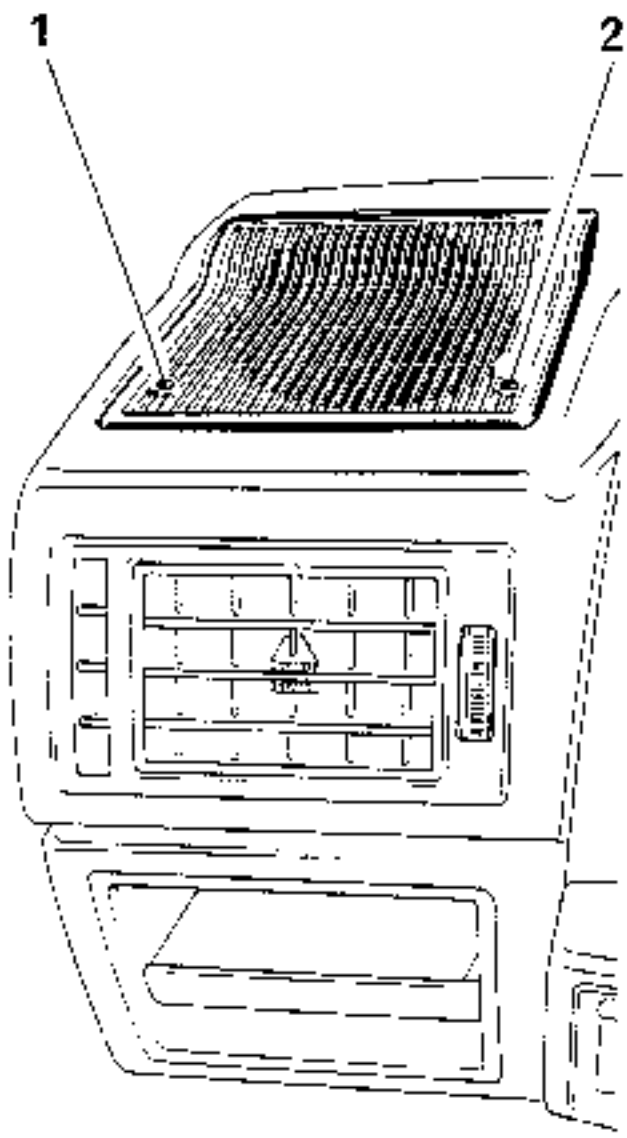
Extraer los 2 tornillos 3 mm x 15 (1),(2),que sujetan la rejilla.Retirar la rejilla.

Grapar el "tweeter (ref.: 77 01 406 987)en la placa de adaptación(ref.:7700789516).

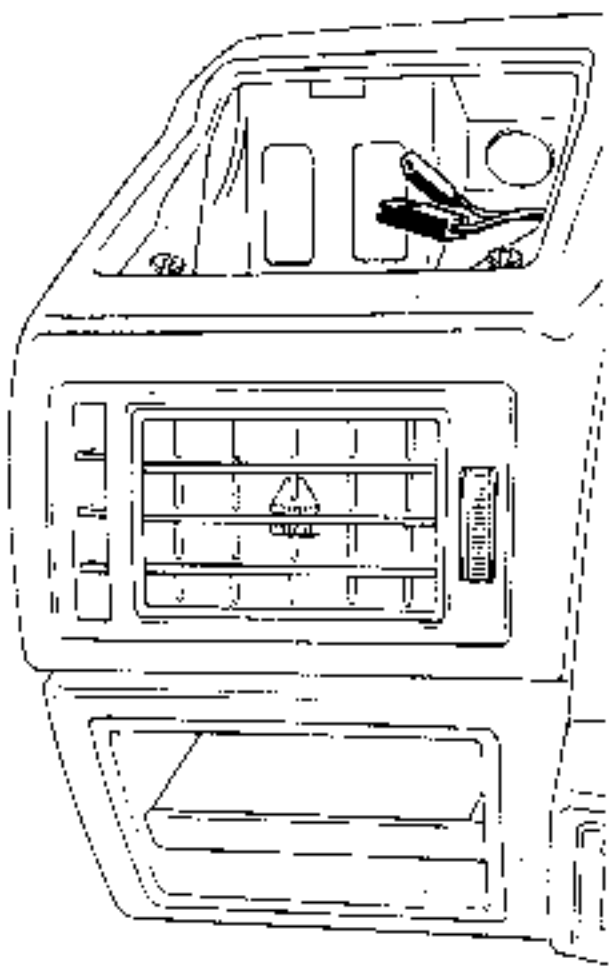
Fijar el conjunto en la rejilla por medio de 3 tornillos auto-aterrajantes 4 mm x 10, una arandela plástica que está insertada bajo la cabeza del tornillo inferior situado hacia el interior del vehículo (2).

Conectar el tweeter.

Montar el conjunto fijándolo por los 2 tornillos de 3 mm x 15.



92017.1



92017

*E2 = GTS,GTX,GTD,GTR
E3 = TSE,TXE,TDE,TRE

MONTAJE DE ALTAVOCES Ø 130 MM EN LAS PUERTAS (ref.: 77 01 420 434) ó (77 01 419 075)

Aflojar los 4 tornillos auto-aterrajantes que sujetan la rejilla.

Extraer la rejilla y recuperar los 4 tornillos.

Sacar los cables del altavoz pasándolos a través de la coquilla plástica.

Conectar el altavoz.

Montar la rejilla,el altavoz y la coquilla fijándolos con los 4 tornillos.

*E2 = GTS,GTX,GTD,GTX

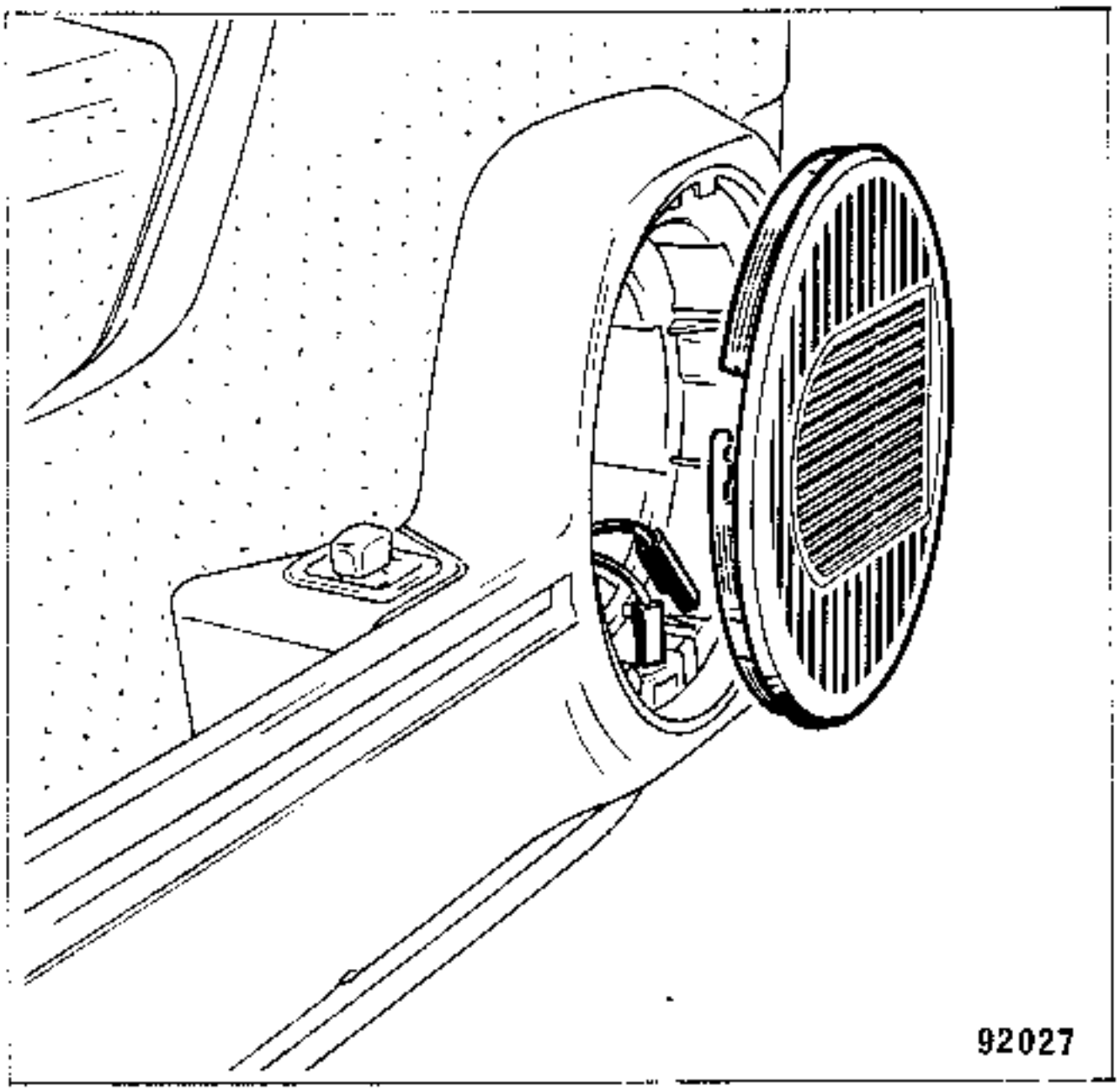
MONTAJE DE ALTAVOCES DE PUERTAS Ø 165 MM

En las puertas delanteras, extraer las rejillas tras girarlas en el sentido inverso a las agujas del reloj.

Extraer el cartón obturador y recuperar los 4 tornillos.

Conectar el altavoz Ø 165 mm (ref.: 77 01 407 436 ó 77 01 406 986), posicionarlo mediante 2 tetones de la carcasa y fijarlos con 4 tornillos.

Volver a montar la rejilla y bloquearla por rotación en el sentido de las agujas del reloj.



* E3 = TSR, TXR, TDR, TRE

MONTAJE DE ALTAVOCES TRASEROS Ø 130 MM (ref.: 77 01 420 434 ó 77 01 419 075)

Extraer las partes fijas de la tableta trasera que se mantienen con 5 tornillos de huella TORX.

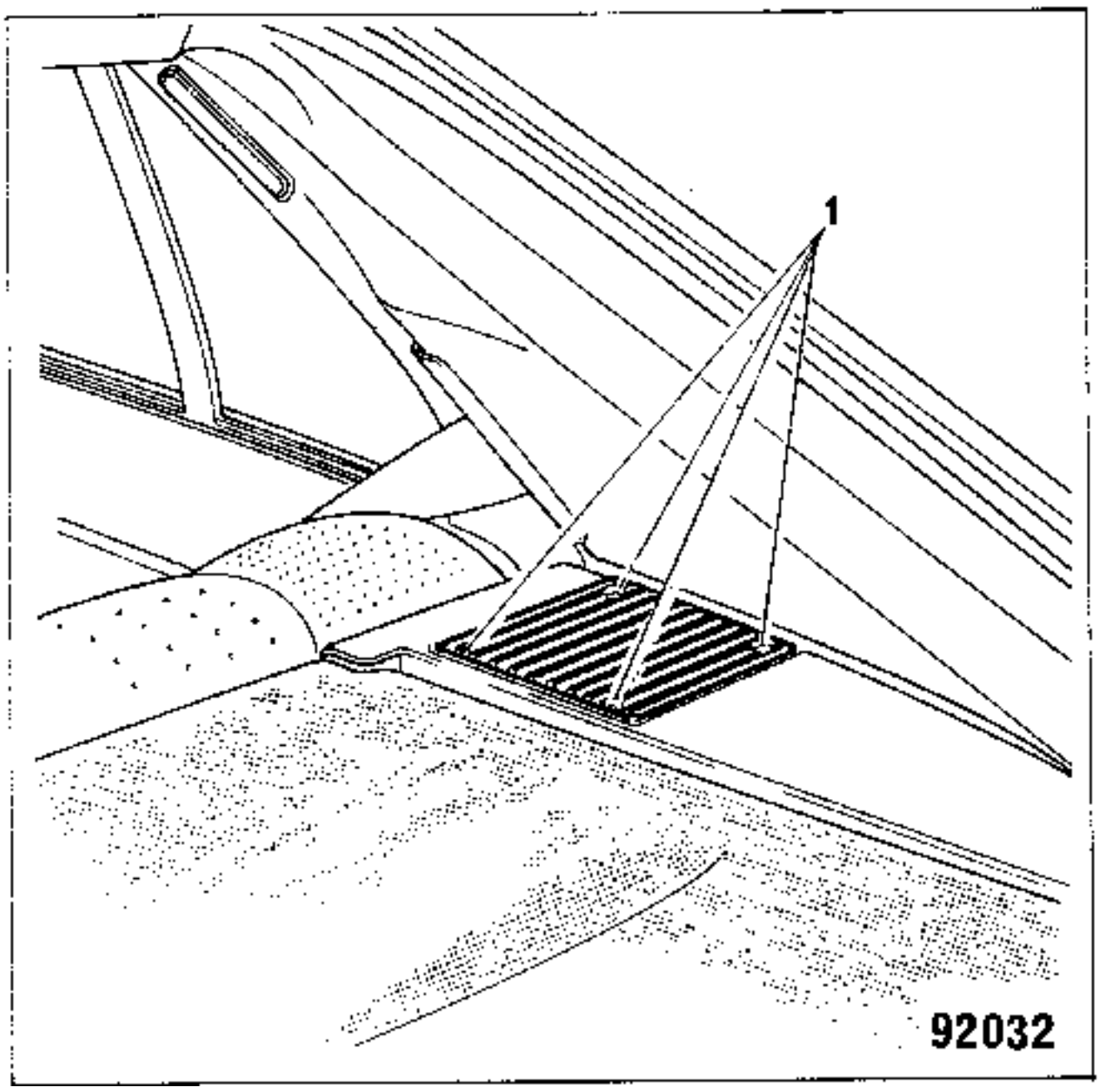
Destapar los 4 orificios de fijación del altavoz (1).

Fijar las 4 tuercas prisioneras (suministradas)en el altavoz.

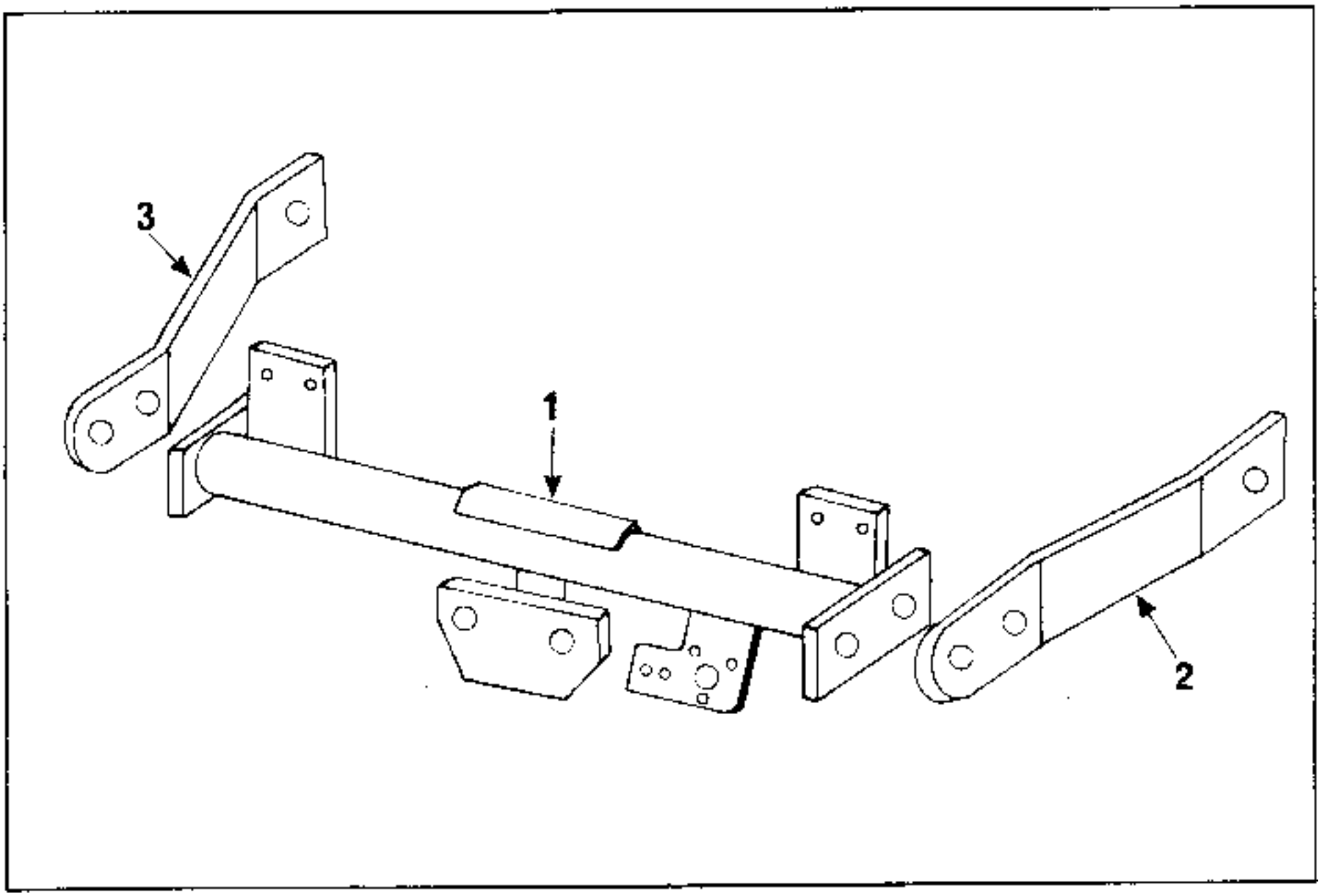
Montar el altavoz en su emplazamiento mediante 4 tornillos M4 - 0,70 longitud,35 mm (suministrados con el conjunto).

Los terminales del altavoz están orientados hacia el respaldo del asiento trasero.

Conectar el altavoz y enganchar los hilos en sus abrazaderas.



Hay que destacar que este armazón de arrastre se monta sin quitar el paragolpes.

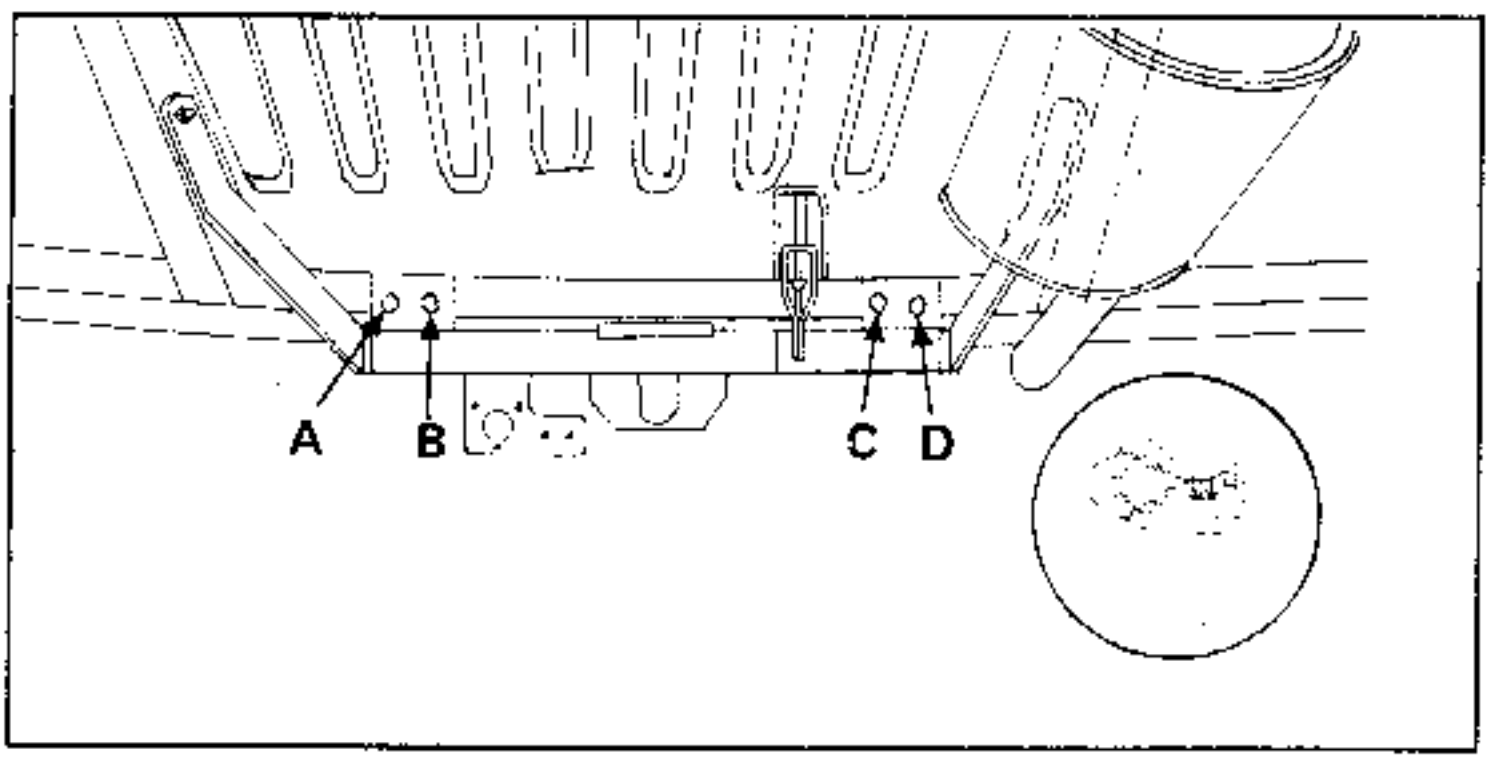


MONTAJE DEL ENGANCHE

Retirar la rueda de repuesto (el paragolpes permanece en su sitio).

Montar en los orificios (A,B,C,D,),situados en el travesaño trasero del vehículo, las tuercas de jaula.

Montar el travesaño (1) (en el esquema de la página anterior)fijarlo con los cuatro tornillos y arandelas Ø 8 en ABCD.



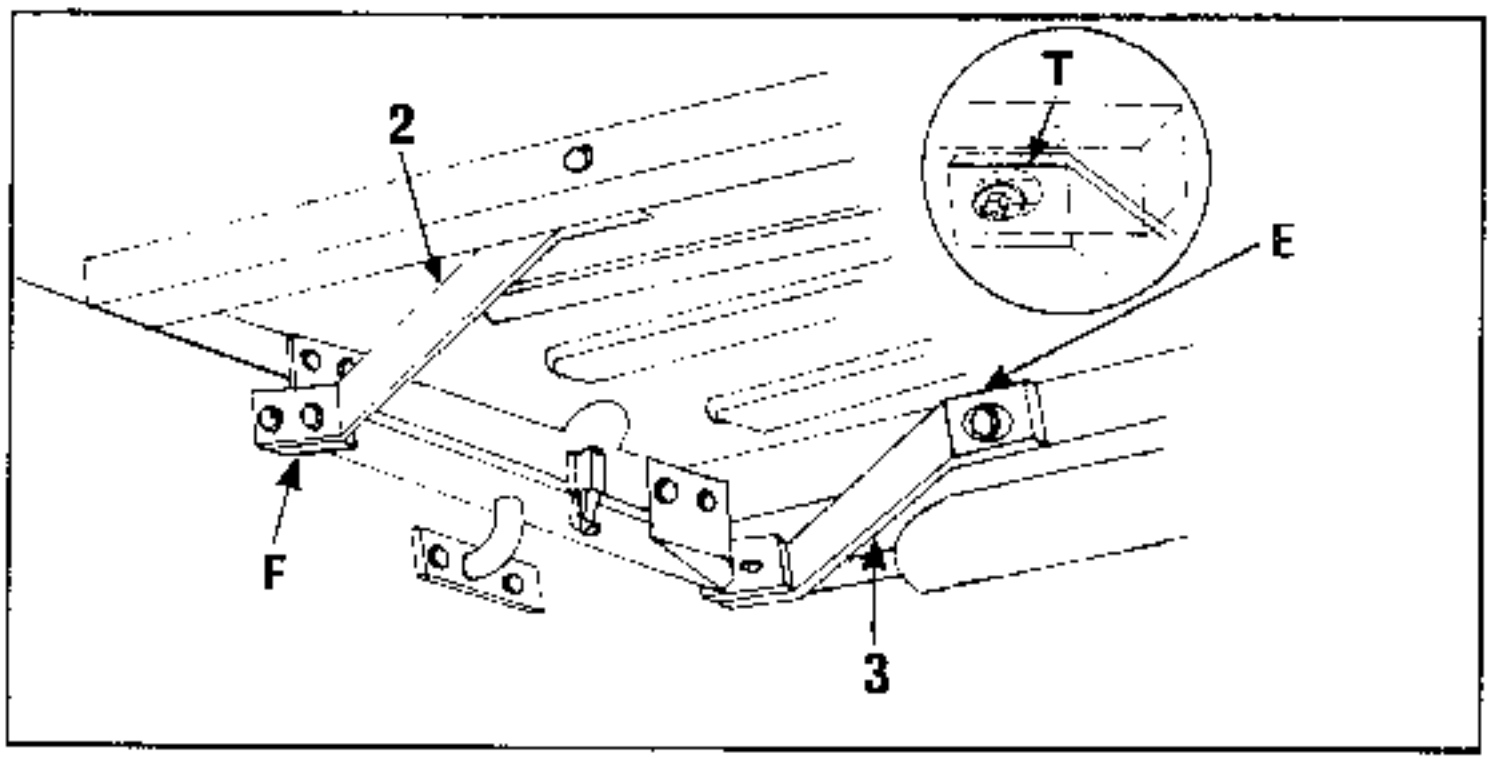
Situar los casquillos separadores (T) (tubo con pletina ovalada) en los largueros izquierdo y derecho (E).

Posicionar el brazo (3).

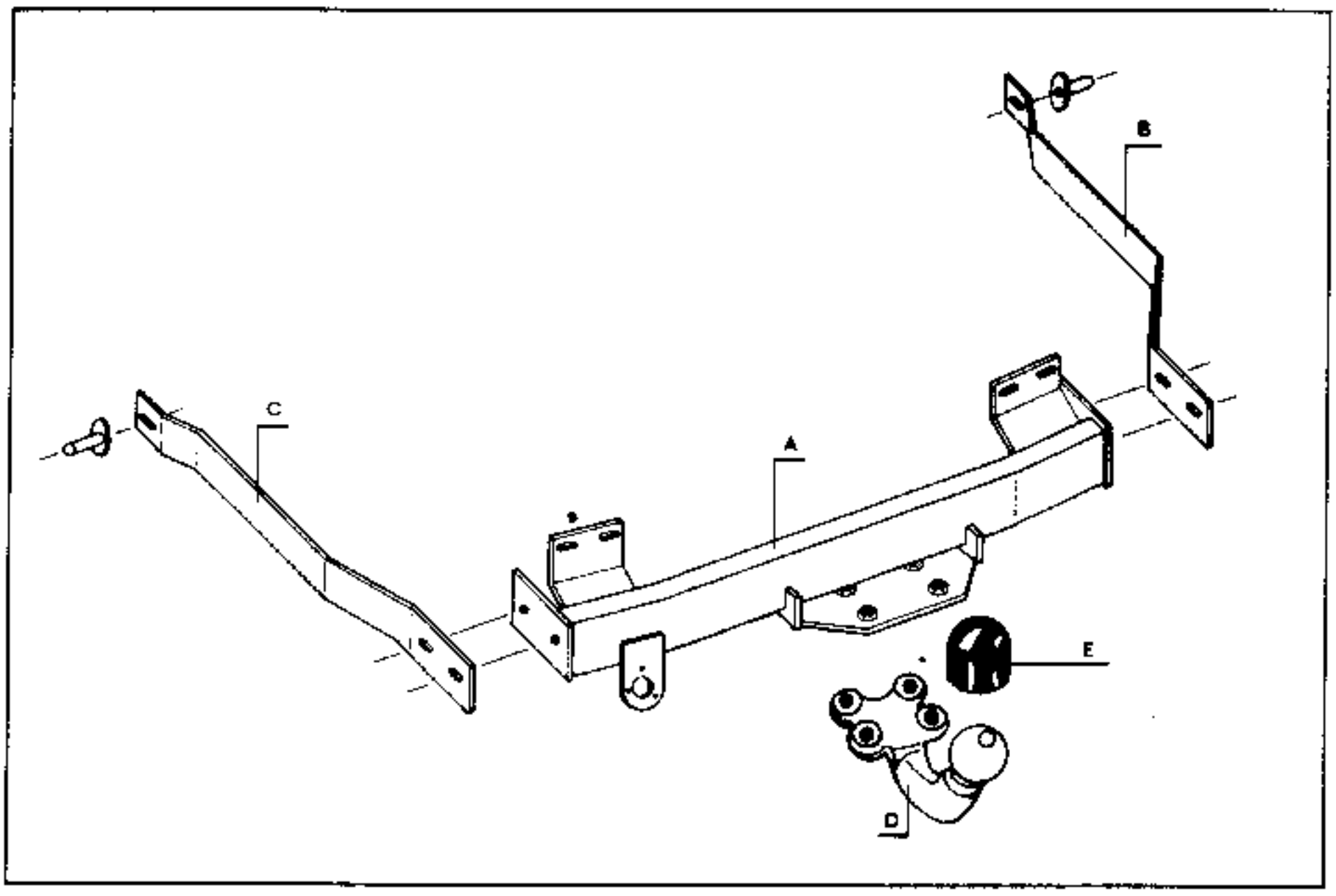
Fijar en la pletina el extremo del travesaño (F) con 2 tornillos y arandelas Ø 8. (La pletina está aterrajada).

Atravesar el larguero (E) con el tornillo y las arandelas Ø 8 x 70.Lo mismo para el brazo derecho (2).

Apretar el conjunto.



Para el montaje del cableado,ver páginas 19 y 20.



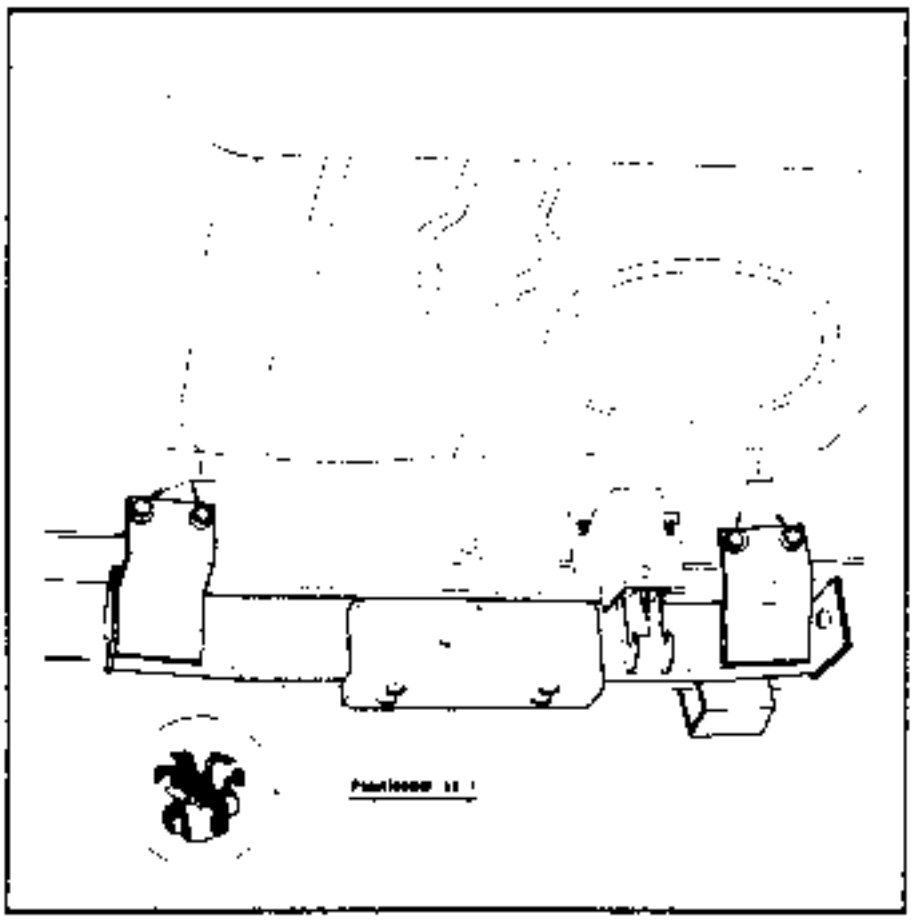
El conjunto de enganche para remolque se compone:

- de un travesaño (pieza A),
- de un larguero derecho (pieza B),
- de un larguero izquierdo (pieza C),
- de una rótula (pieza D),
- de una tapa-rótula (pieza E),
- de un cableado eléctrico,
- de una bolsa que contiene la siguiente tornillería:
  - 2 tornillos H 10 x 80,
  - 4 tornillos H 8x 25,
  - 4 tornillos H 10 x 30,
  - 4 tornillos H 12 x 45,
  - 2 tuercas M 10,
  - 4 tuercas de bayoneta M 8,
  - 2 separadores,
  - 4 arandelas cónicas Ø 12,
  - 6 arandelas cónicas Ø 10,
  - 4 arandelas cónicas Ø 8,
  - 2 arandelas planas Ø 10.

No es necesario la extracción del paragolpes trasero.

1 - Colocar,en (1),las cuatro tuercas de bayoneta en los orificios previstos en el travesaño trasero del vehículo.

2 - Colocar los dos separadores y los 2 tornillos H 10 x 80 en los emplazamientos previstos en los largueros derecho e izquierdo.



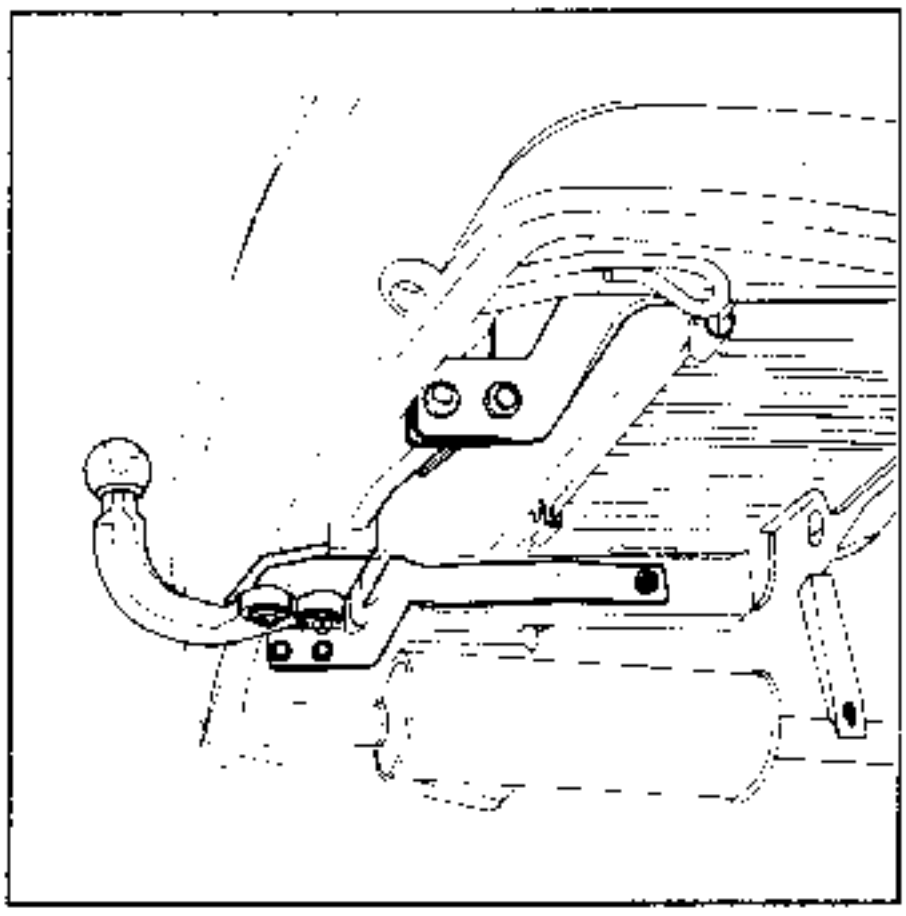
3 - Presentar el travesaño del enganche ante el travesaño trasero del vehículo y fijarlo con los 4 tornillos H8 x 25 sin olvidar las arandelas cónicas(sin bloquearlos).

4 - Colocar,sucesivamente,los largueros derecho e izquierdo del enganche:

- Un extremo fijado al larguero del coche por el tornillo H 10 x 80, la tuerca y la arandela.

- El otro extremo fijado al travesaño del enganche por los dos tornillos H 10 x 30 con las dos arandelas cónicas.

Bloquear toda la tornillería:
Par de apriete:
- tornillo H 10 = 4,7 daN.m
- tornillo H 8 = 2,4 daN.m.



5 - Fijar la rótula por los 4 tornillos H 12 x 45 y las arandelas.

Bloquear toda la tornillería:
Par de apriete:
- tornillos H12 = 8,1 daN.m.

NOTA : Por razones de estética,la rótula puede ser extraída en los períodos que el vehículo no arrastra.

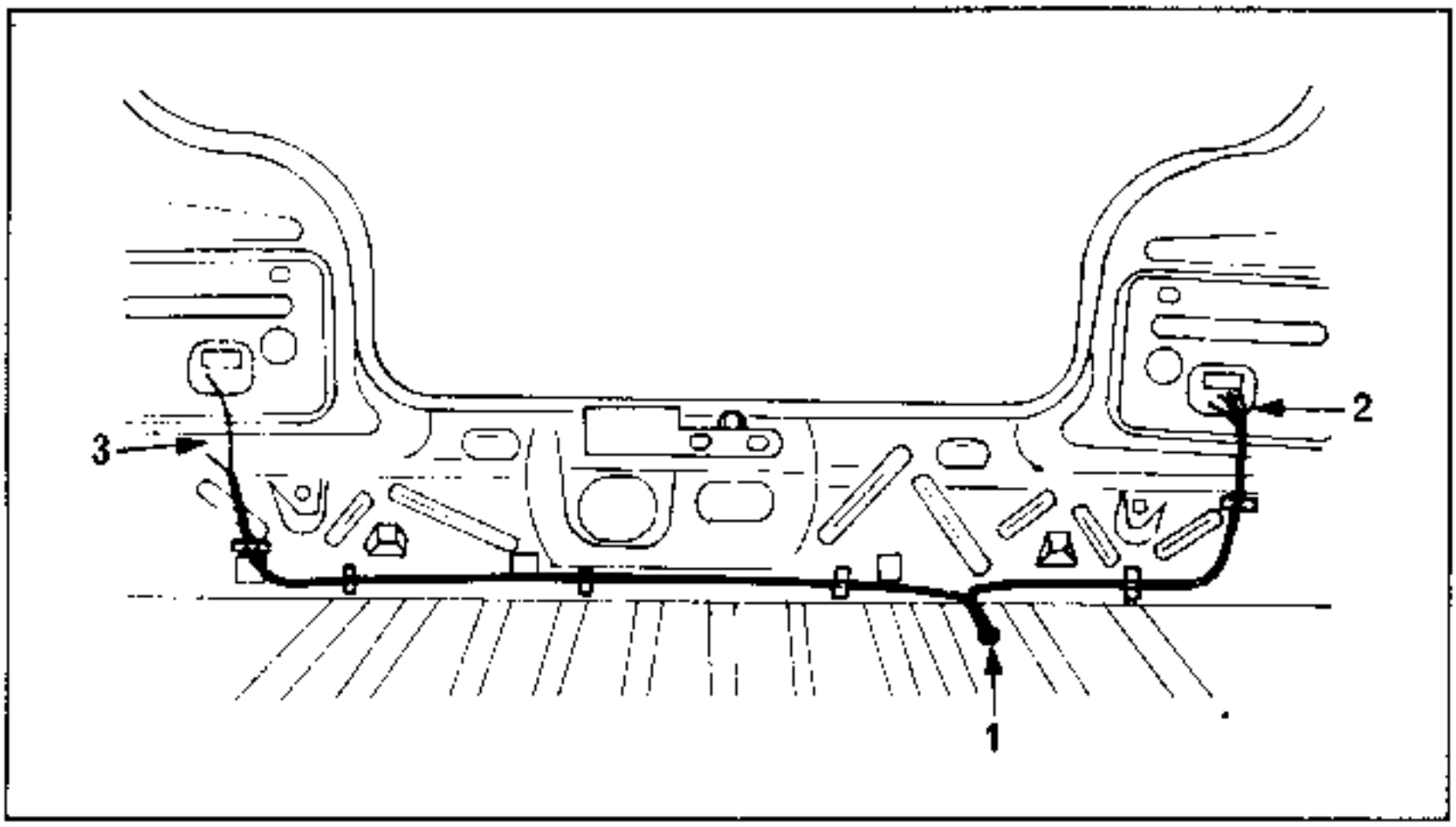
(Vehículo con dirección a izquierda).

Desconectar la batería,extraer la moqueta del maletero y retirar los protectores de los pilotos traseros izquierdo y derecho.

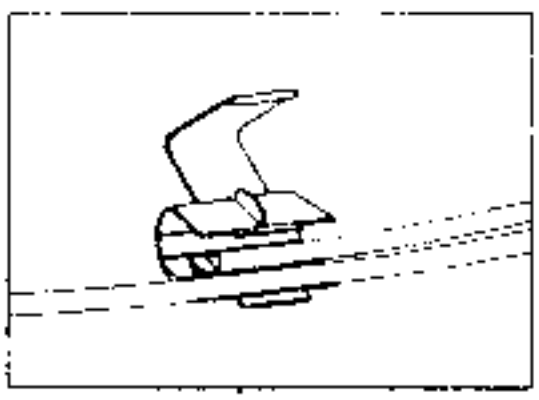
Taladrar un agujero de Ø 13 mm en el obturador plástico (1) situado en el lado izquierdo del vehículo a 150 mm del faldón trasero.

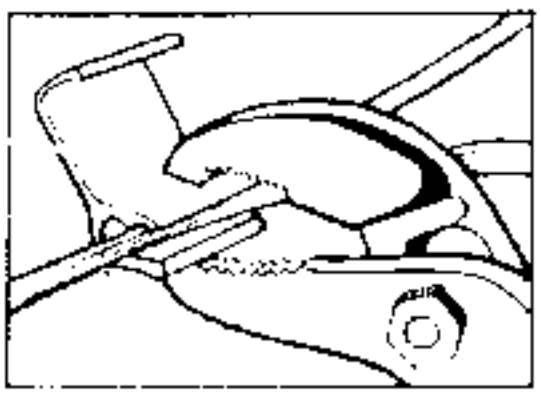
Hacer pasar el cableado por el obturador plástico y dirigir la funda con 4 hilos hacia el piloto izquierdo (2) y la funda con 3 hilos(que tiene el hilo de masa negro) hacia el piloto trasero derecho (3).

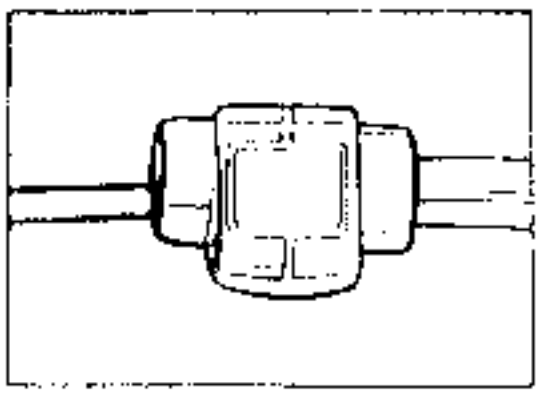
Fijar el cableado en el maletero con cinta adhesiva.



Mediante conexiones rápidas,conectar los hilos del cablcado de remolque en los hilos correspondientes del cablcado del vehículo,(ver página 20).







CONEXION EN EL CABLEADO DEL VEHICULO

Función	Cableado remolque	Cableado vehículo	Vía del conector
Luz piloto derecho	Hilo amarillo	Hilo azul y amarillo	1D
Intermitente derecho	Hilo marrón	Hilo marrón	3D
Luz piloto izquierdo	Hilo azul	Puenteado con piloto derecho	8G
Intermitente izquierdo	Hilo blanco	Hilo naranja	6G
Luz de freno(izquierdo)	Hilo violeta	Hilo verde y azul	1C
Antiniebla	Hilo verde	Hilo blanco	2G
Masa	Hilo negro	Tornillo de masa bajo piloto derecho	

Conectar el hilo negro con terminal en uno de los dos tornillos previstos bajo el piloto derecho.

ALIMENTACION INTERIOR DE CARAVANA

Si es necesaria la alimentación interior de caravana,fijar la funda del hilo rojo a lo largo del paso de rueda,después introducirlo bajo el guarnecido de estribera y bajo la parte delantera de la moqueta.

Extraer el porta-fusible del hilo rojo y meter este último y su funda a través de un paso libre del pasa-hilos del salpicadero por el que pasa el cable de apertura de capó.

Llevar el extremo del hilo hasta la batería,volver a montar el porta-fusible del hilo.

En el enganche

Pasar el extremo del cableado por el soporte y protector de la toma de corriente (enchufe).

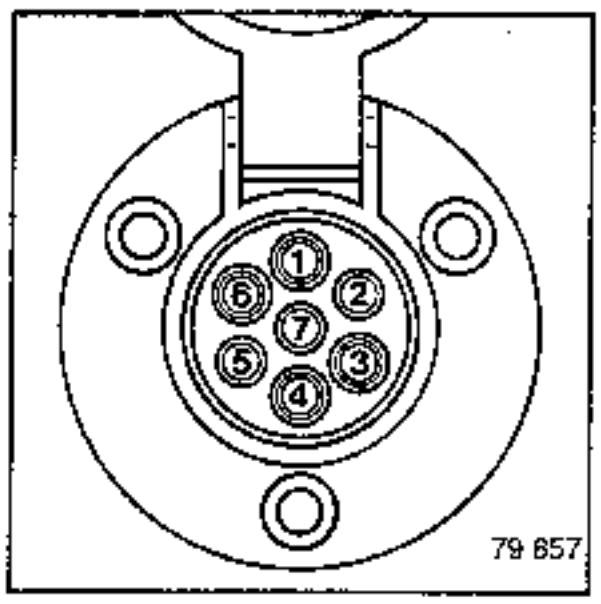
Conectar los hilos en la toma, según la conexión del remolque o según una de las tablas siguientes:

CONEXIONES NORMALIZADAS DE LAS TOMAS DE CORRIENTE
Y COLORES DE LOS HILOS DEL CABLEADO DE ENGANCHE

Identificación de la toma	Norma D.I.N.		Norma francesa R 43.407 (abril 1982)		Antigua norma A.F.N.O.R.	
1	Intermitente izquierdo	(blanco)	Intermitente izquierdo	(blanco)	Luz interior	(rojo)
2	Luz interior	(rojo)	Antiniebla	(verde)	Intermitente derecho	(marrón)
3	Masa	(negro)	Masa	(negro)	Luz de freno	(vicleta)
4	Intermitente derecho	(marrón)	Intermitente derecho	(marrón)	Piloto y luz matrícula	(Azul)
5	Luz piloto derecho y luz de matrícula	(amarillo)	Luz piloto derecho y luz de matrícula D	(amarillo)	Intermitente izquierdo	(blanco)
6	Luz de frenos	(violeta)	Luz de frenos	(violeta)	Libre	
7	Luz piloto izquierdo	(azul)	Luz piloto izquierdo y luz de matrícula G	(azul)	Masa	(negro)
	Antiniebla*	(verde)				

*En norma D.I.N. cuando el remolque dispone de luz antiniebla, se utiliza para esta función el borne 2 de la toma, si no es necesaria la luz interior, si no el borne 5 ó 7, no empleándose más que un solo hilo para alimentar los dos lados del remolque (**nunca unir los dos hilos de luz piloto del vehículo**).

Si es necesario conectar más de 7 hilos, montar una **segunda toma**, al lado de la primera, utilizando el soporte especial **Nº 77 01 407 677.**



Conectar la bateria y verificar la toma probando con una lámpara testigo.

Fijar la toma en el enganche y terminar la fijación del cableado.

Montar las piezas extraidas.

Referencia : 77 01 420 422
Juego de barras para : 75 Kg repartidos

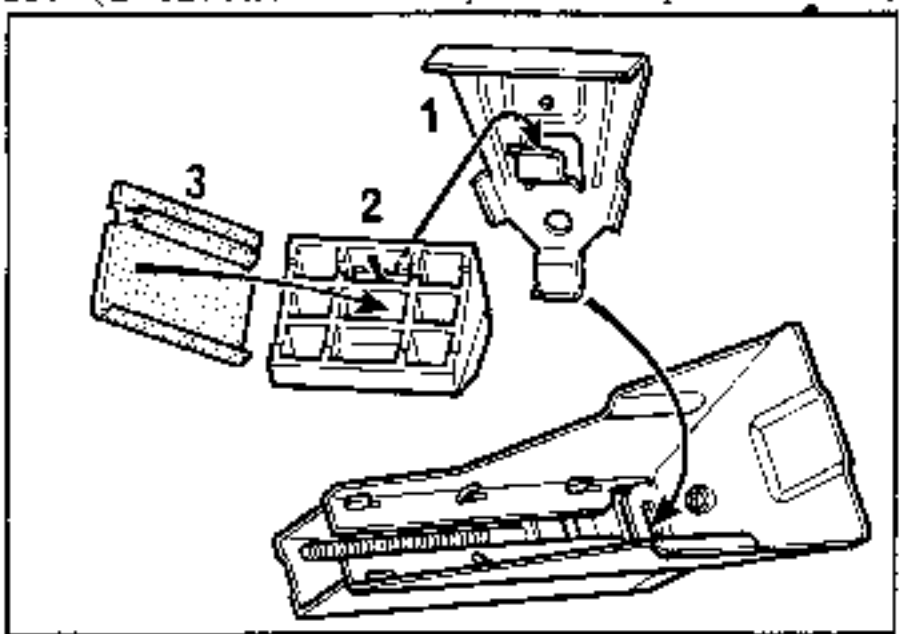
NOTA : Las tablas de vela o cargas largas deben ser imperativamente colocadas por la parte delantera del vehiculo.

ARMADO DE LAS BARRAS

Los pies están compuestos de cuatro piezas principales:

- el pie propiamente dicho con su mecanismo de cierre,
- el tirante (1) con la marca D53,
- la zapata (2) marcada 9172,
- el protector de zapata o patín de apoyo (3).

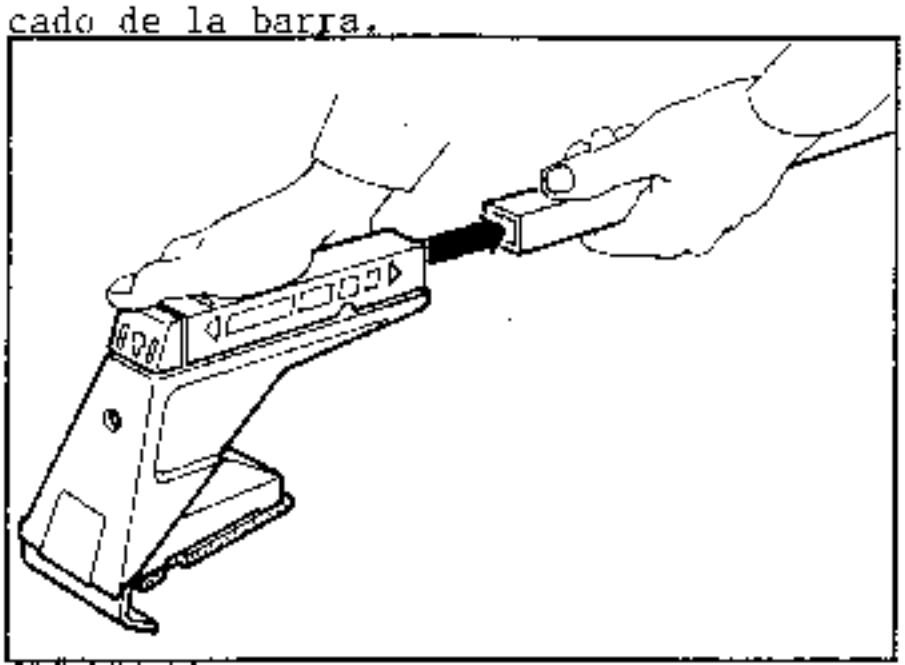
efectuar el ensamblaje en el orden siguiente: (1-tirante + 2-zapata + 3-protección).



El tirante (1) debe engancharse en el pie sin forzar mediante una presión vertical-seguida de un empujón horizontal.

La zapata (2) se encaja en el gancho del tirante,después recibe su protección de-neopreno de 3 mm para las zapatas delanteras,de 5 mm para las traseras.

El pie ensamblado se une,entonces,con la barra (long. 850 mm) centrando el tornillo de apriete en el eje del núcleo roscado de la barra.

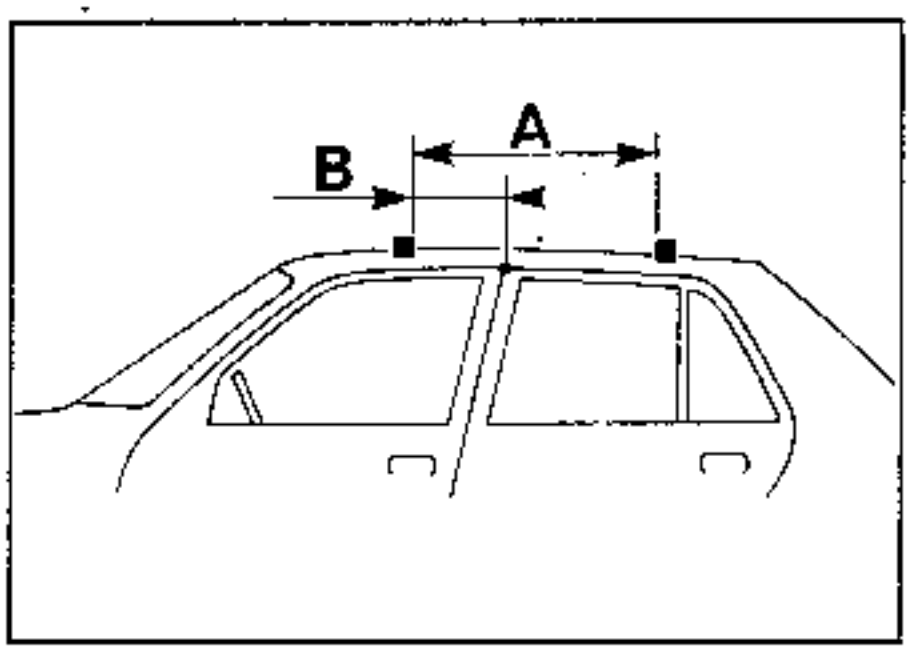


POSICIONAMIENTO EN EL VEHICULO

Marcar el posicionamiento de las barras en el techo.

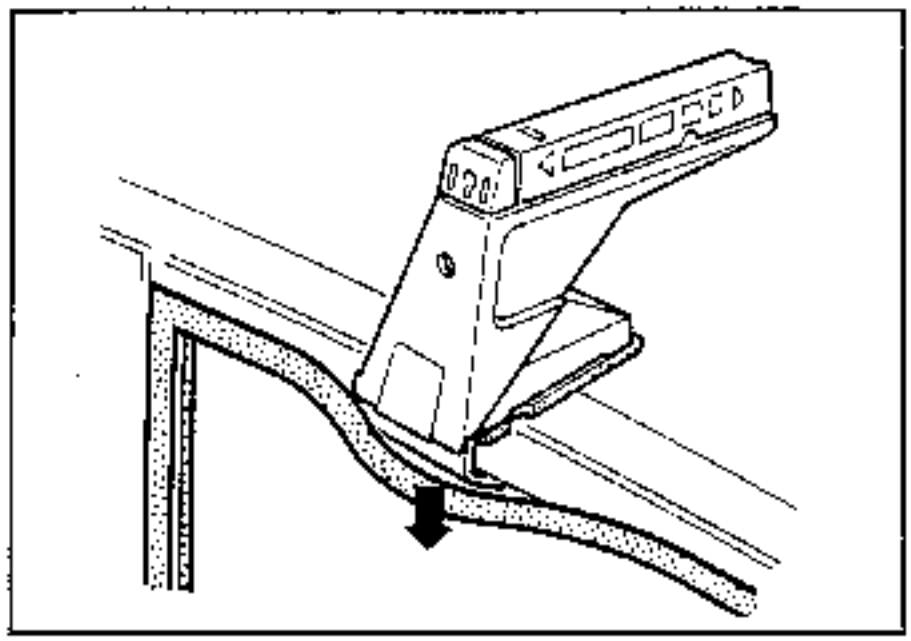
Pies delanteros a 260/280 mm del eje del montante de puerta (A).

Pies traseros a 720/750 mm del pie delantero (B).



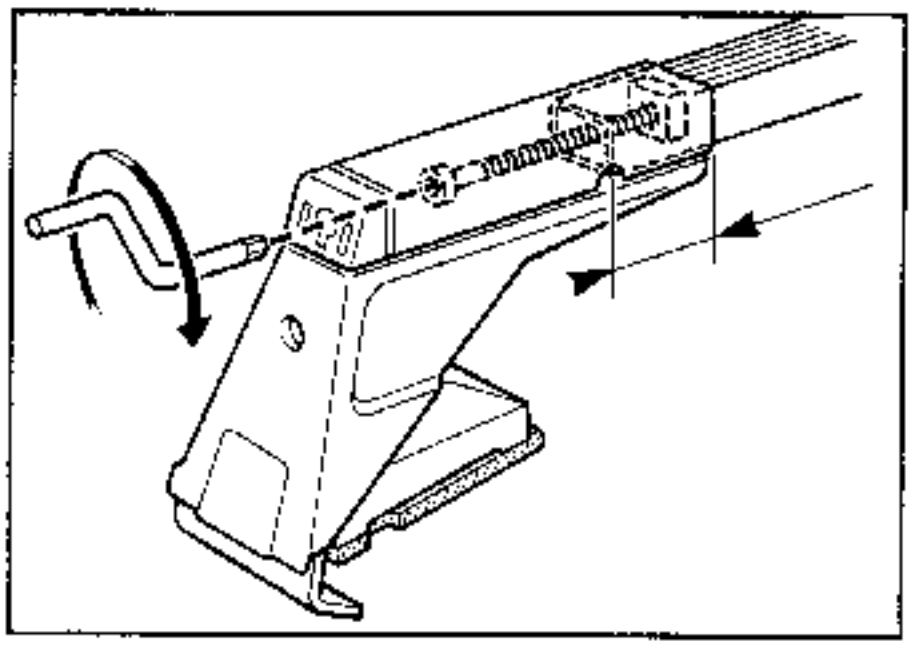
MONTAJE DE LAS BARRAS ENSAMBLADAS EN EL VEHICULO

Los tirantes deben pasar por debajo de las juntas de encuadramiento de las puertas delanteras.



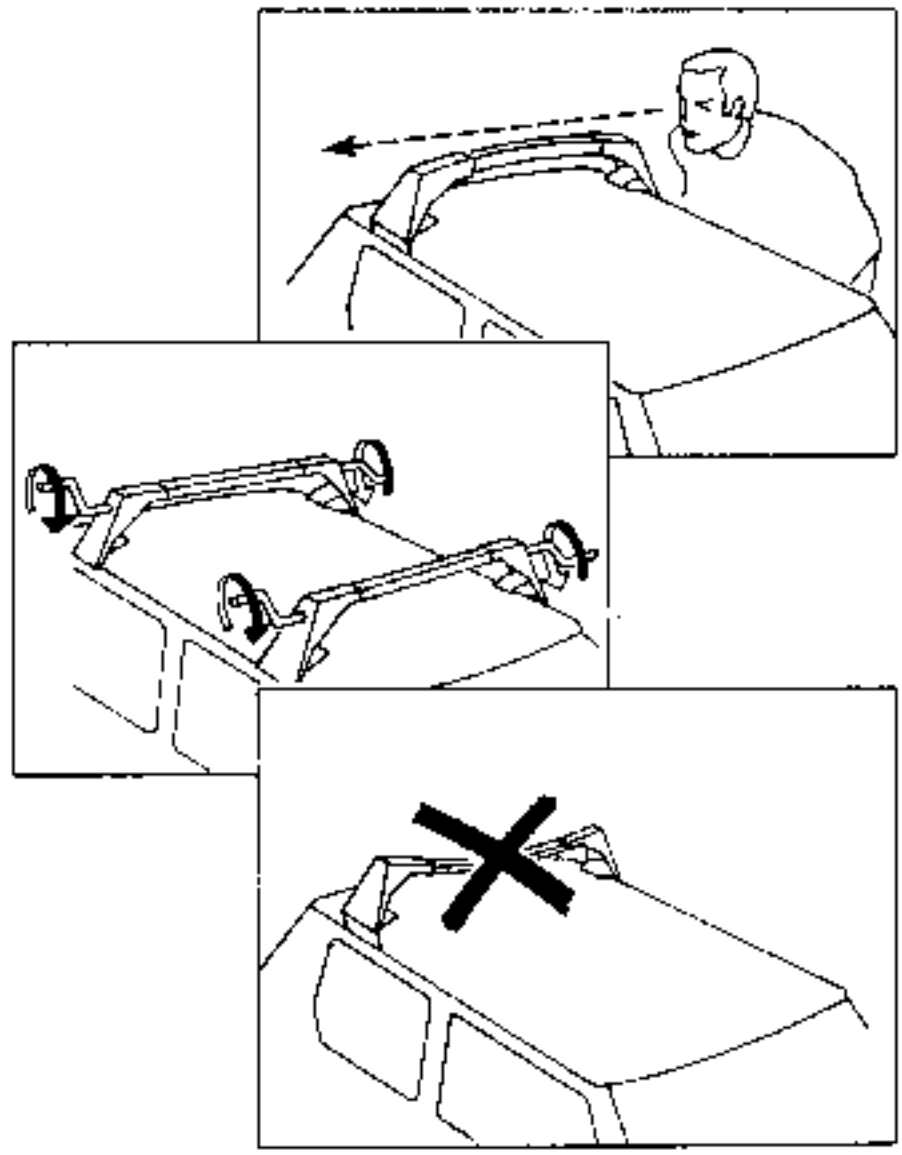
APRETADO DE LAS BARRAS

Se realizará de forma uniforme e igual en cada lado,con la manivela suministrada.



NOTA : El tubo de la barra debe estar introducido,como mínimo,unos 45 mm en el pie y ser visible por la abertura prevista al efecto.En ningún caso debe apretarse a fondo unilateralmente.

Las barras se suministran preapretadas. Apretarlas hasta que la barra esté horizontal.



SEGURIDAD

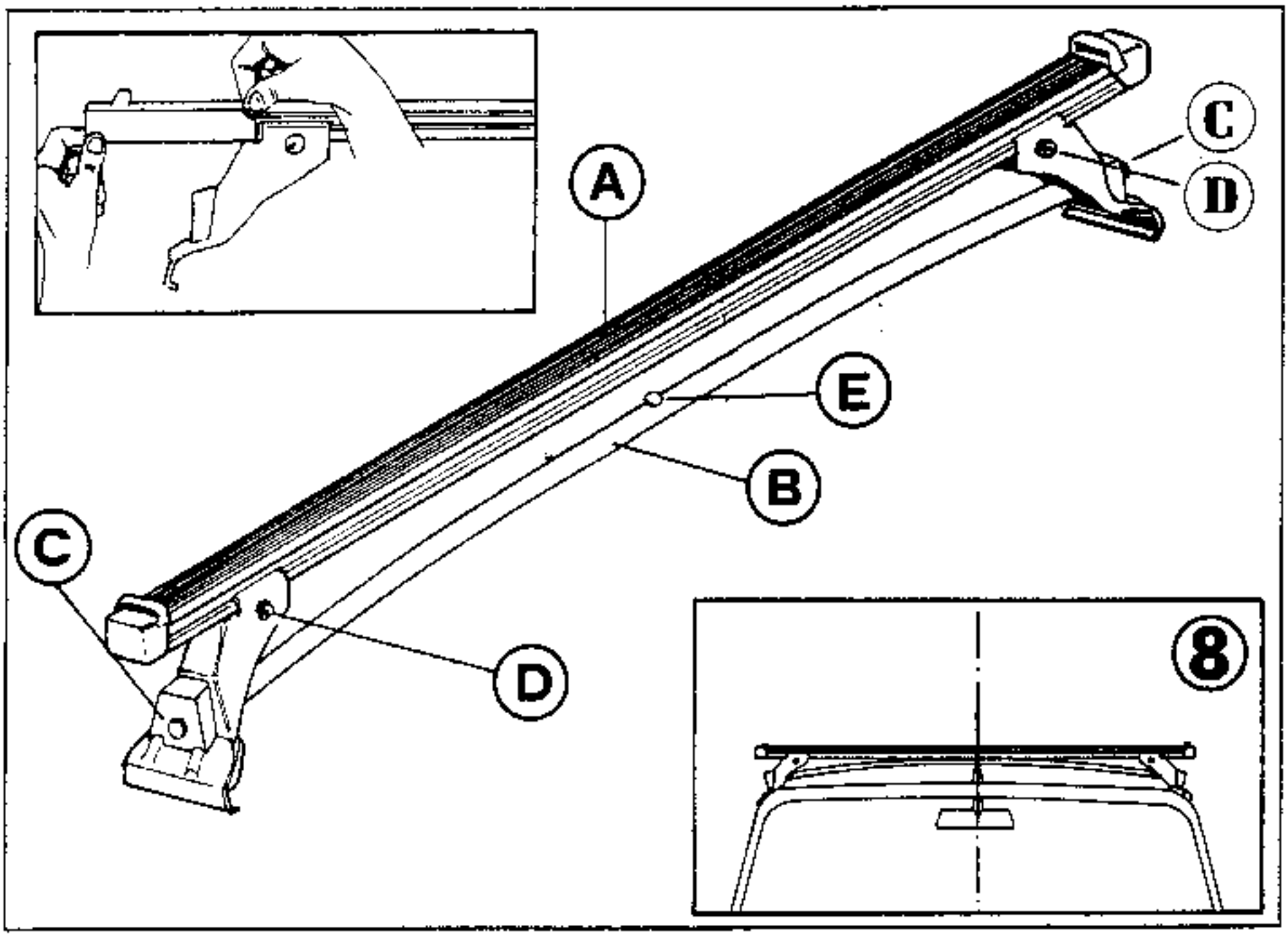
Reapretado imperativo después de 500 a 1500 Km de marcha.

Tener en cuenta el nuevo comportamiento en ruta(viento lateral,curvas y frenado) cuando las barras están cargadas.

Tablas de vela y cargas largas: no sobrepasar 80 Km/h.

EL NO RESPETAR ESTAS NORMAS LIBERA DE TODA RESPONSABILIDAD AL CONSTRUCTOR .

Referencia : 77 01 420 058



A = BARRA SOPORTE : B = BARRA TENSORA . C = TORNILLO TENSOR .
D = TUERCA CIEGA . E = TETON DE CENTRADO

1) Abrir las puertas de cada lado.

2) Aflojar,sin quitar,las 2 tuercas ciegas de aluminio **(D)** para que pueda deslizar la barra soporte **(A)**.

3) Aflojar ligeramente los 2 tornillos negros **(C)** de la barra tensora.

4) Despegar ligeramente los cauchos de estanquidad de la puerta.

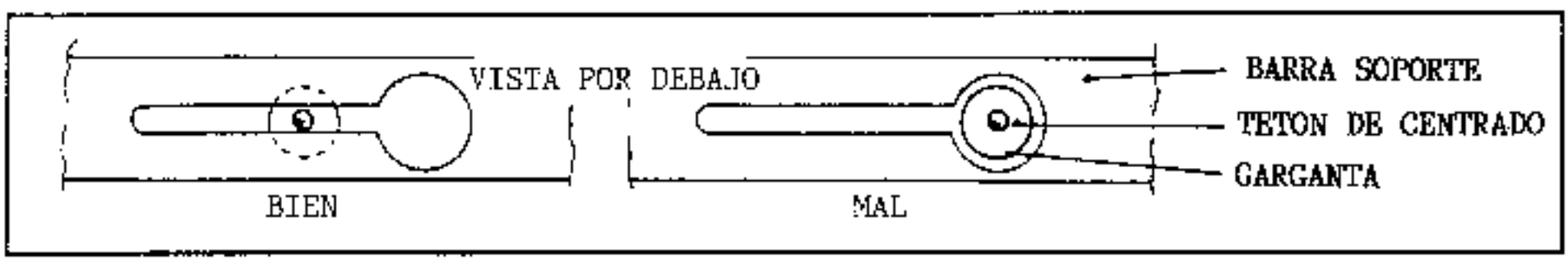
5) Posicionar la barra de un lado deslizando la patilla de fijación entre el caucho de estanquidad de puerta y el techo.

6) Dejar reposar la barra por el otro lado.

7) Repetir la operación nº 5 en el otro lado.

ATENCION : La barra debe estar perfectamente perpendicular al plano de simetría del vehículo.

8) Verificar que el tetón **(E)** está situado en el eje de antena o de retrovisor interior En caso contrario,deslizar la barra a derecha o a izquierda posicionándola con la ayuda de la plantilla que se adjunta.



9) Atornillar con la mano,los dos tornillos de apriete de la barra tensora.

10) Terminar el apriete con una llave,alternativamente 1 vuelta lado izquierdo,1 vuelta lado derecho.

11) Verificar la correcta posición del teón de centrado en la garganta de la barra soporte.

12) Apretar las dos tuercas ciegas (D).

DESMONTAJE

1) Aflojar la tuerca ciega.

2) Desatornillar el tornillo de apriete correspondiente.

3) Retirar la barra del techo.

RECOMENDACION IMPORTANTE:

Durante la primera utilización,verificar el apretado de los diferentes puntos después de 20 ó 30 Km y reapretar si es necesario.

Referencia : 77 01 421 648

1 - Quitar el tornillo Torx y el tapón plástico situado en el bajo del paso de rueda.

2 - Posicionar la faldilla guardabarro, después atornillarla y engrapar el nuevo tapón.

3 - Poner las grapas en la parte alta vigilando para pinzar la faldilla contra la chapa correctamente.

FALDILLAS GUARDABARRO TRASERAS
RENAULT 19 (3 Y 5 PUERTAS)

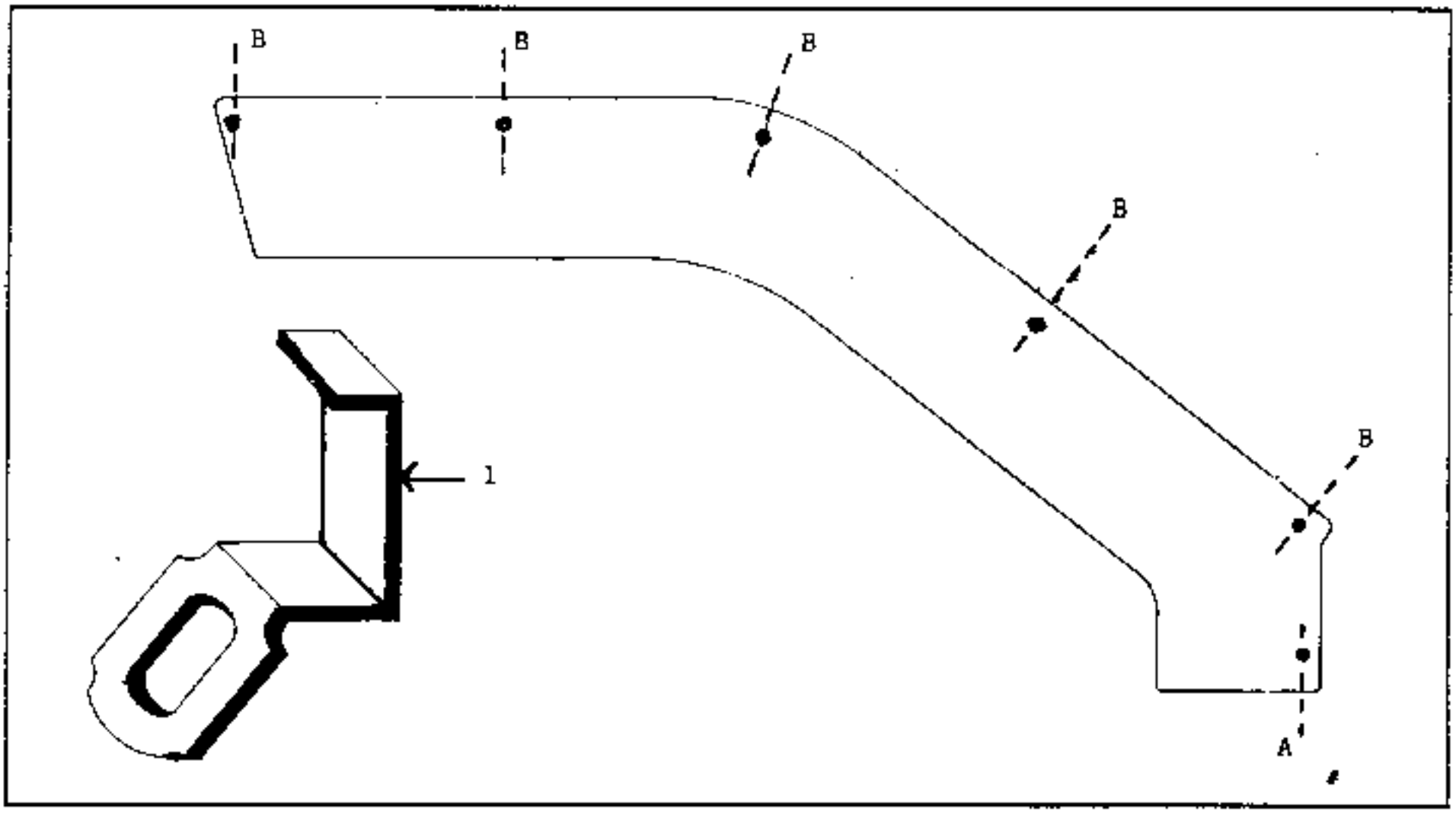
Referencia : 77 01 421 652

1 - Retirar el tornillo Torx situado bajo la chapa trasera (detrás de la rueda) del vehículo.

2 - Posicionar la faldilla guardabarro y poner el tornillo de origen para sujetarla.

3 - Poner las grapas en la parte alta vigilando para pinzar correctamente sobre el paragolpes.

R19 - 5 puertas - Ref.: 77 01 421 647
R19 - 3 puertas - Ref.: 77 01 421 646



1) Montar las grapas (1) en los orificios B atornillando las tuercas ligeramente (algunos hilos)para dejar el máximo de juego.

2) Montar la grapa (1) en el orificio (A) girando hacia el exterior,después apretarla ligeramente.

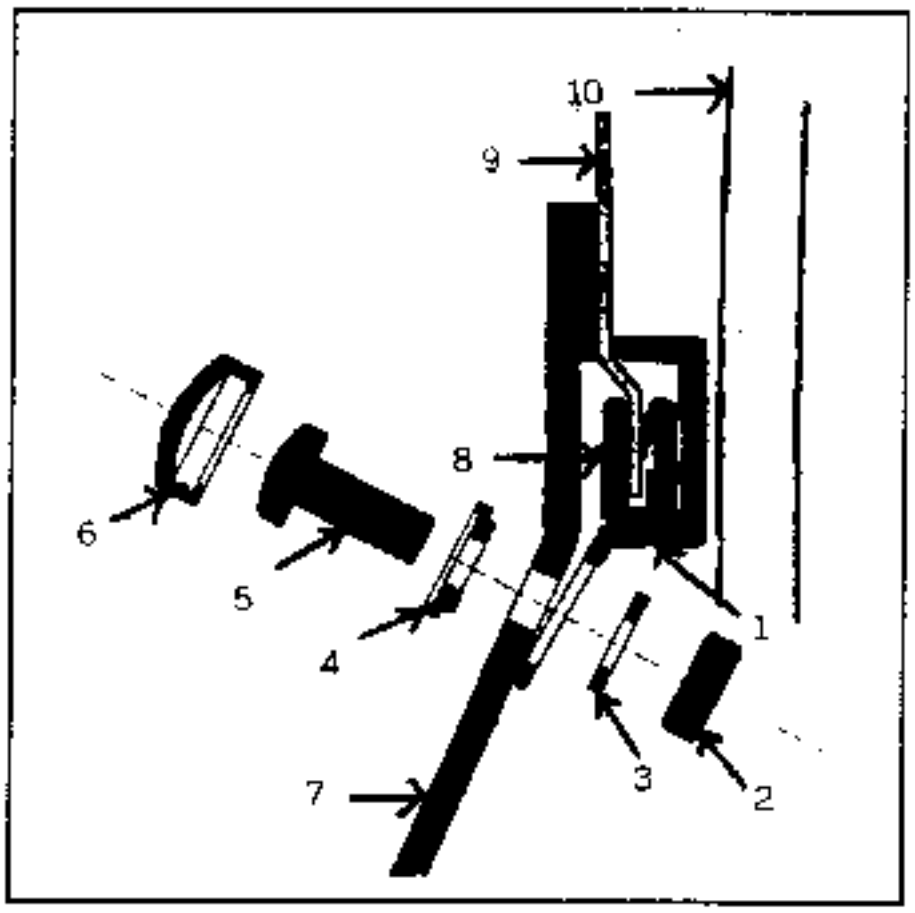
3) Deslizar la grapa (A)en la ranura de la tapa-retrovisor separando la parte trasera del deflector de la puerta.

4) Aplicar el deflector contra la puerta, posicionarlo, y girar las grapas a fín de insertarlas en la guía de cristal,a caballo sobre la junta lamelunas superior.

5) Verificar que la parte delantera del deflector esté contra la tapa de retrovisor.

6) Apretar los tornillos.

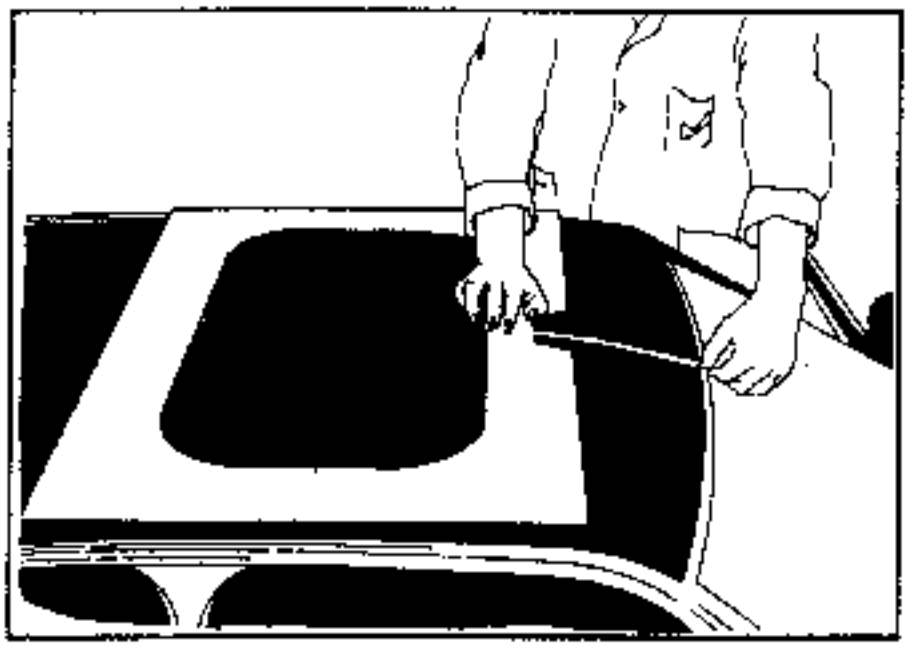
7) Poner los tapatornillos de protección.



1 - Grapa de fijación
2 - Tuerca
3 - Arandela de abánico
4 - Arandela plástica
5 - Tornillo
6 - Tapatornillos de protección
7 - Deflector
8 - Junta de cristal (lamelunas superior)
9 - Chapa
10 - Cristal

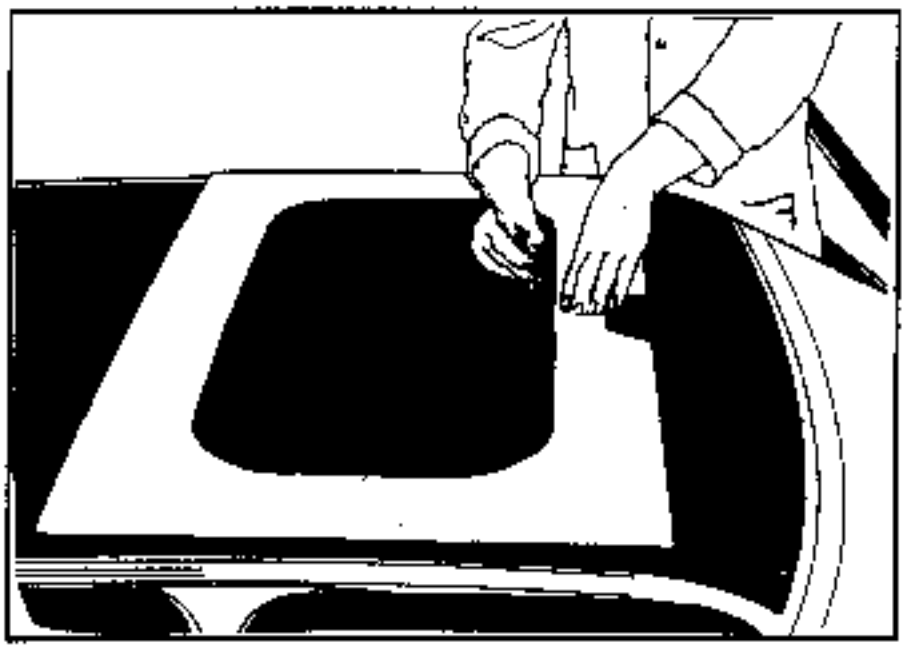
Referencia : 77 01 407 419
En la gama SUNHATCH II,solo el techo 77 01 407 419 es aconsejado

Para pròtejer los guarnecidos interiores,
cubrir los asientos y el tablero dc bordo con una funda.



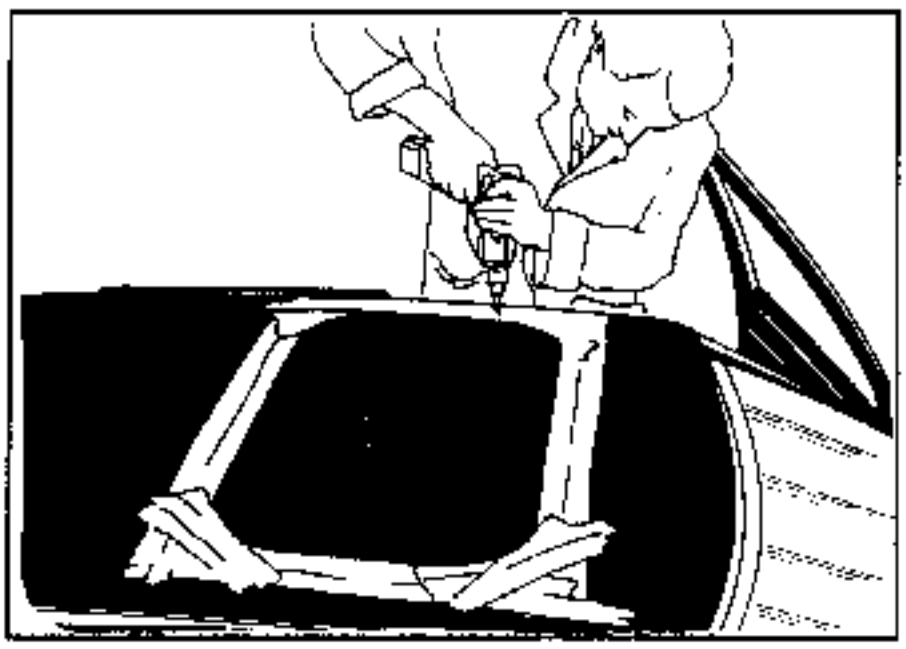
A) Colocar la plantilla plástica de corte 2906 - RN 77 01 404 206 ó la plantilla de papel suministrada con el conjunto sobre el techo del vehículo a una distancia de 260 mm desde el borde superior de parabrisas.

Centrar bien la plantilla igualando la distancia entre los vierteaguas y los bordes de la plantilla;fijarla con la cinta adhesiva y verificar de nuevo el PERFECTO centrado.



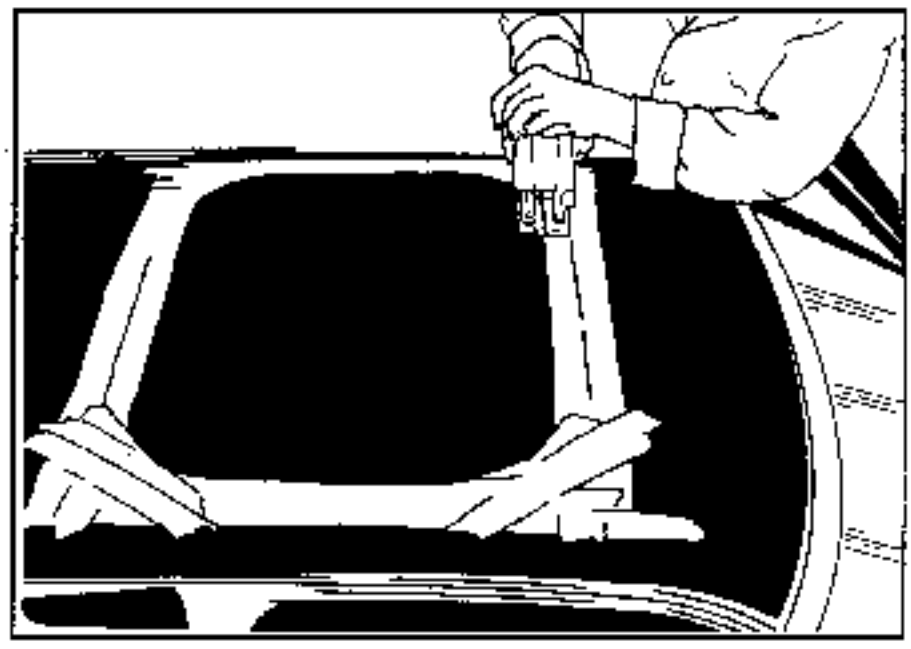
B) Con un punzón afilado,cortar sobre el trazo presionando suficientemente para señalar el techo, luego retirar la plantilla.

OBSERVACION: En los techos recubiertos de vinilo, retirar el vinilo situado en el interior de la abertura, antes de proseguir.



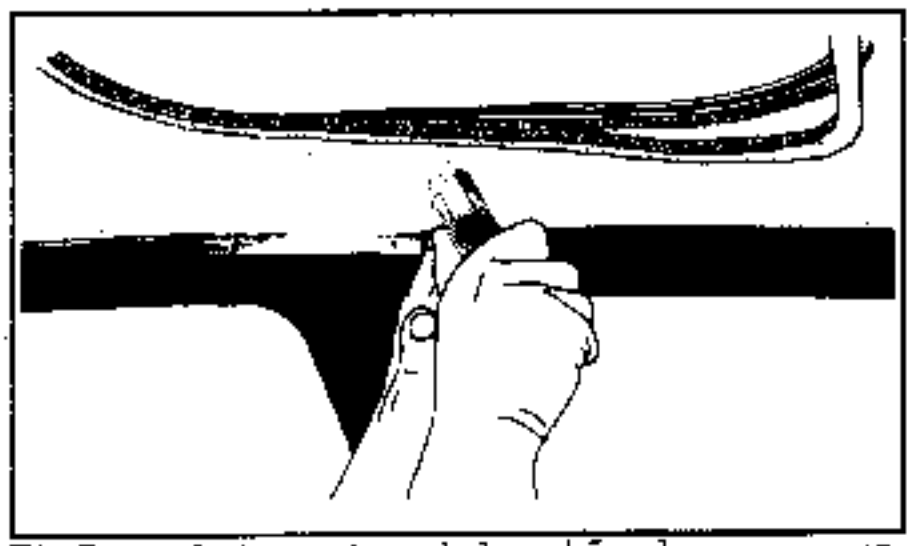
C) Con una broca de 4 mm,efectuar un taladro a 50 mm por el interior de la línea de corte.

Agrandar el orificio a un diámetro de 13 mm.



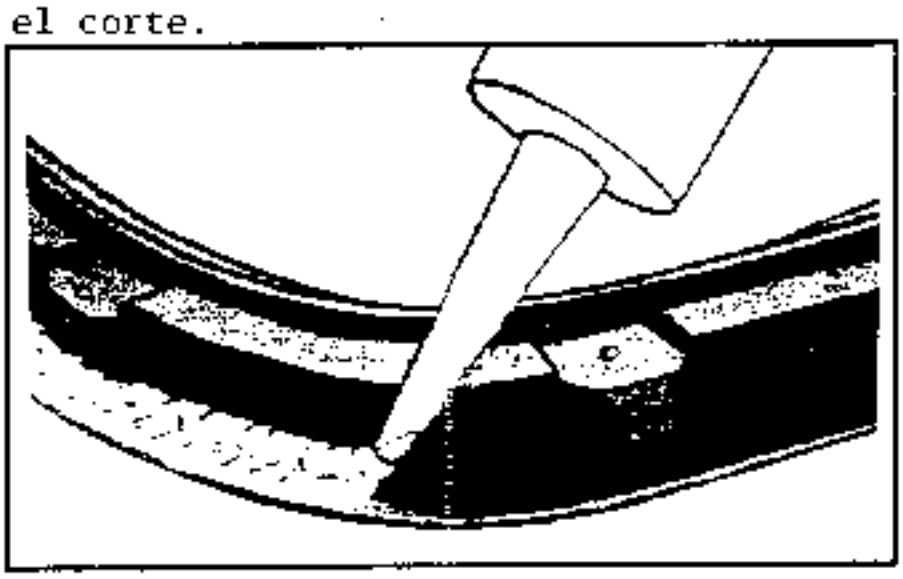
D) Poner unos 5 cm de cinta adhesiva alrededor de la línea de corte. Con una sierra caladora,cortar con precisión el techo y la guarnición interior siguiendo la línea.

Desbordar el borde del corte con una lima.



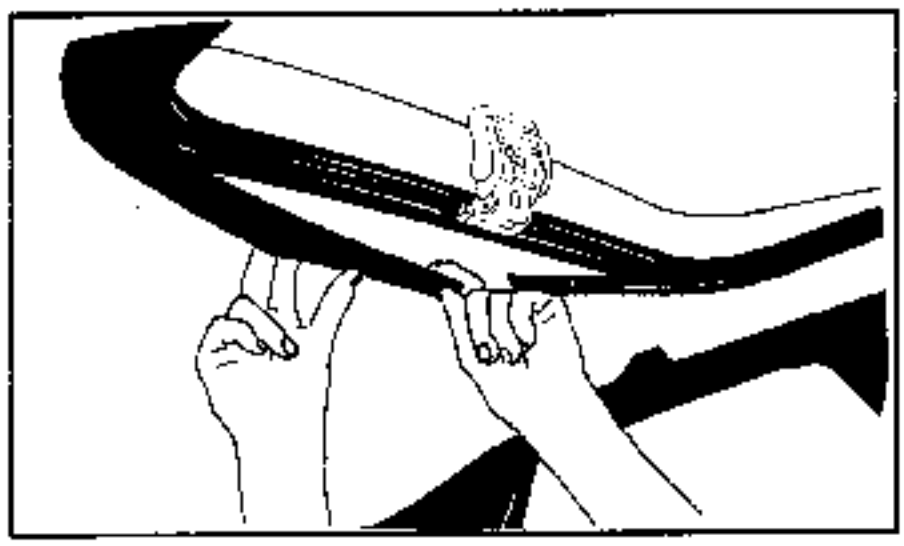
E) Por el interior del vehículo y con un "cutter", retirar 15 mm de revestimiento alrededor de la abertura efectuada y despegar cualquier materia adhesiva de esta zona.

Aplicar algún producto anti-corrosivo en el corte.

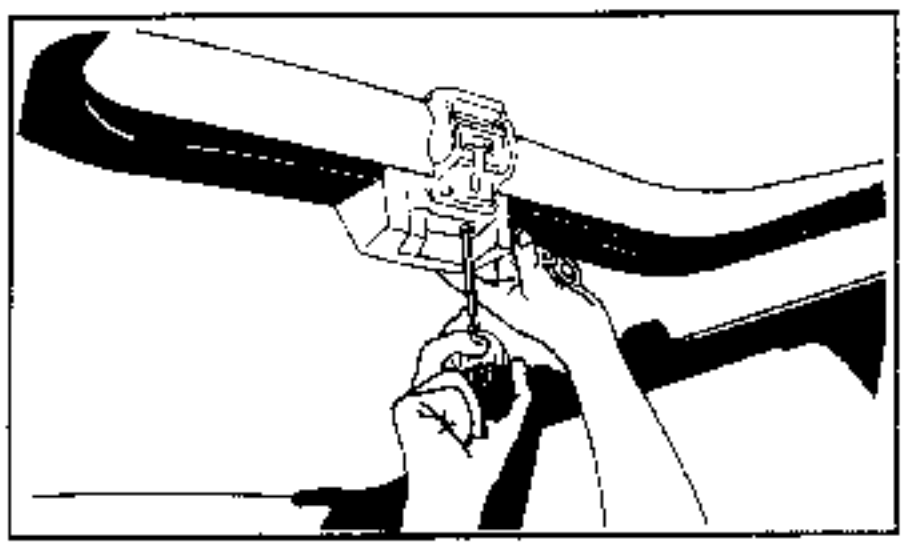


F) Abrir el cristal y dar la vuelta al techo situándolo sobre un soporte limpio y protegido para evitar arañazos en el marco y el cristal.

Aplicar un cordón de estanquidad de unos 6 mm de ancho por el contorno del marco, a unos 4 mm del borde exterior.

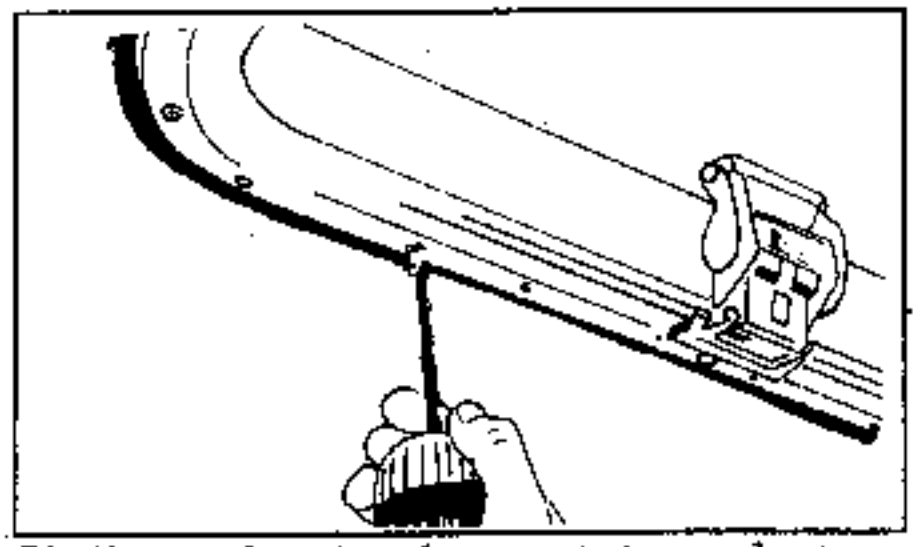


G) Emplazar el marco en el orificio del techo, con el asa de apertura hacia atrás. Presentar el contramarco por el interior del vehículo y apretar ligeramente los tornillos.

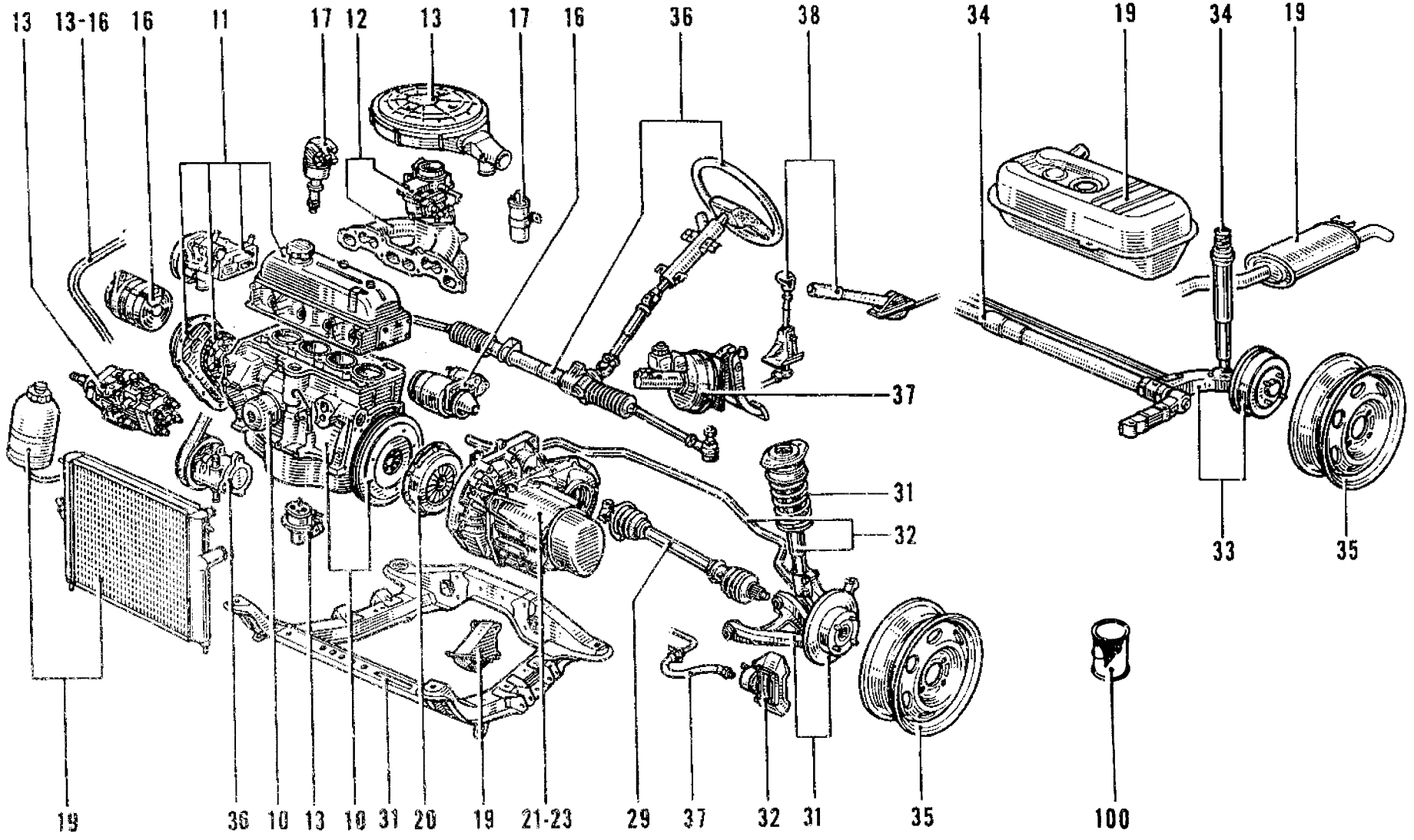


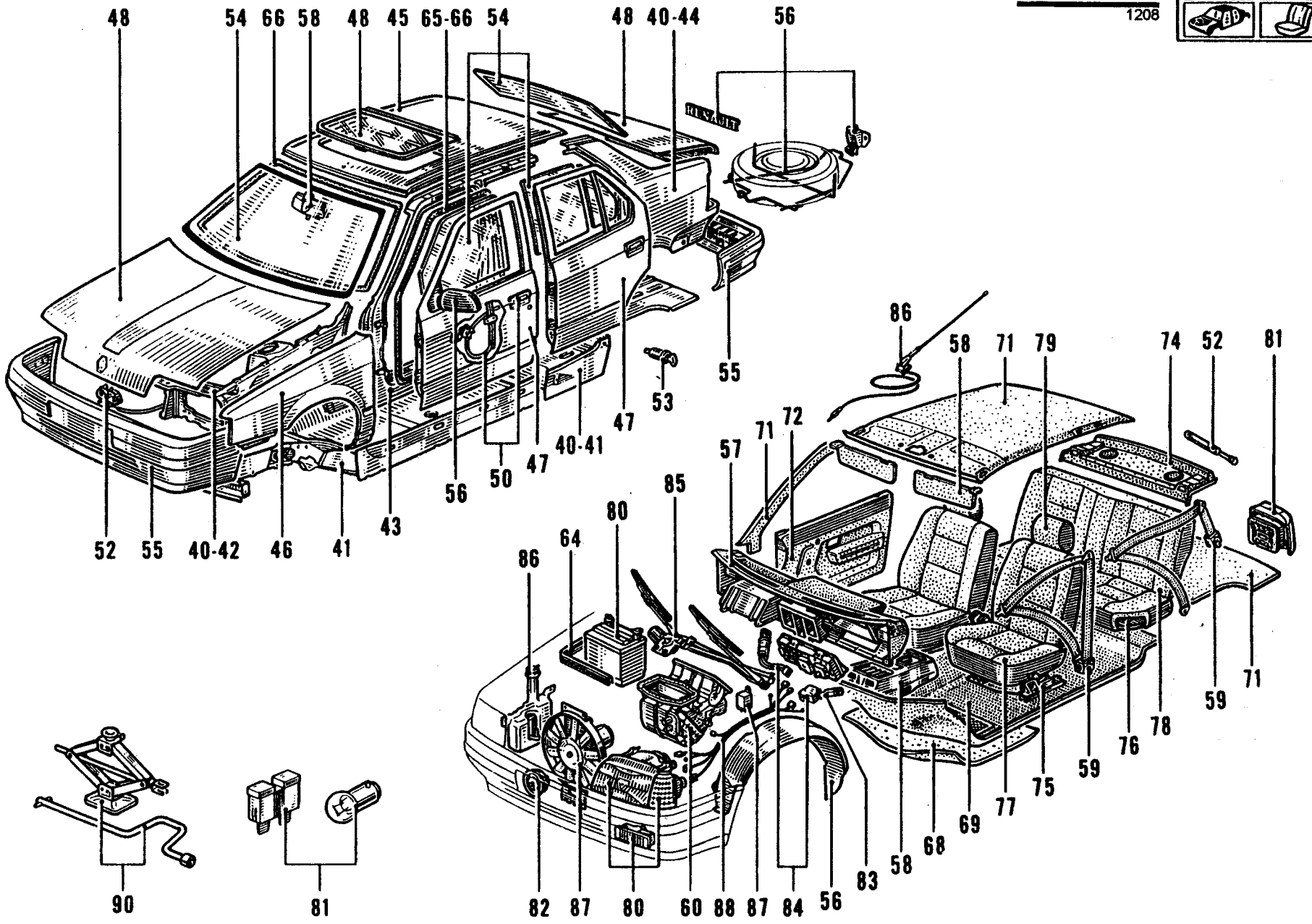
Bloquear los tornillos centrales del borde delantero y del borde trasero, después los restantes alternado desde los tornillos centrales hacia el exterior.

H) Montar la moldura de acabado en el contramarco y hundir los clips en los orificios previstos a tal efecto.



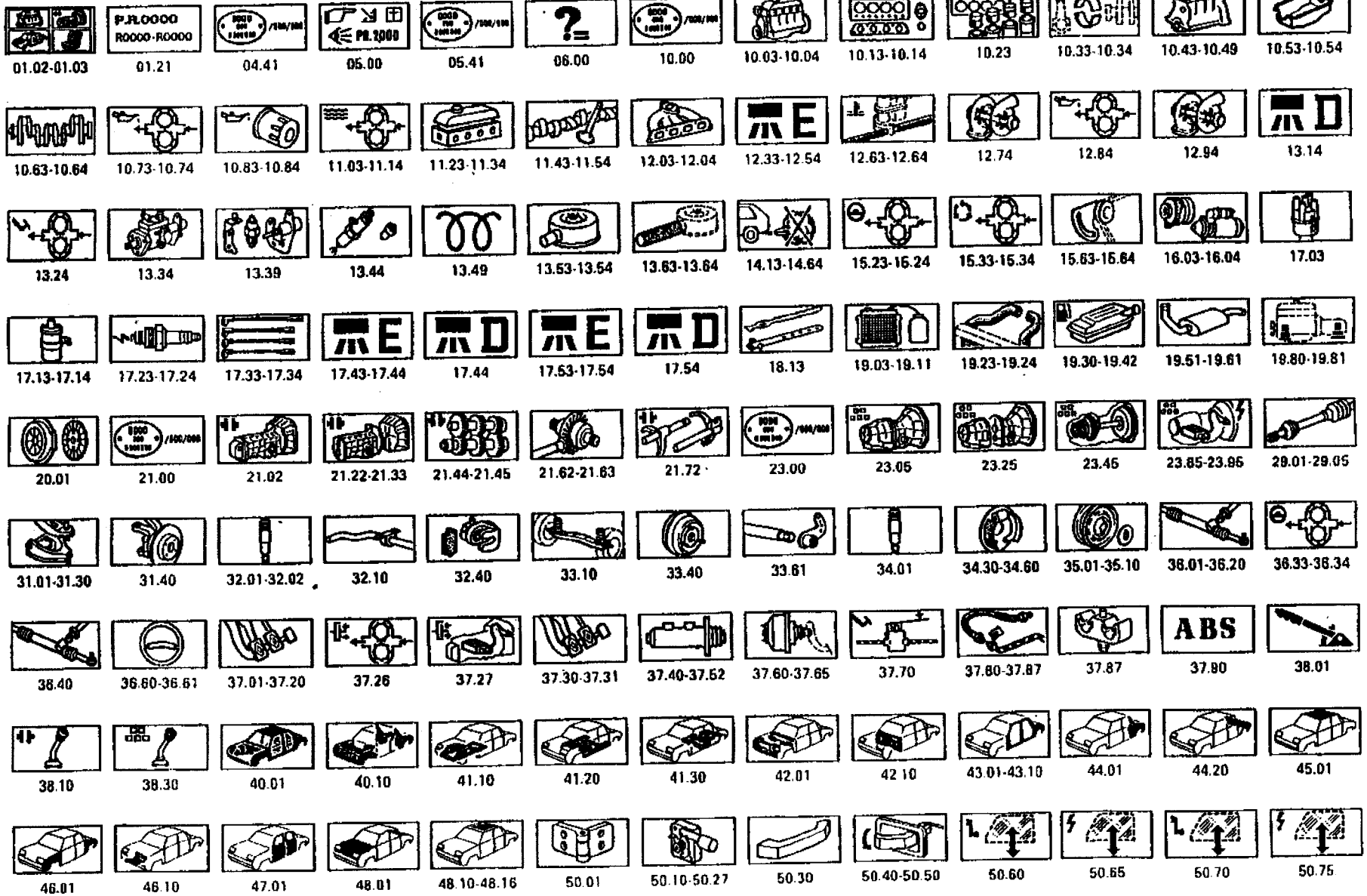
I) Abrir el cristal y posicionar la tapa del asa, bloquear los tornillos de sujeción.
Cerrar el techo y verificar la uniformidad del montaje, retirar los excesos de masilla de estanquidad.
Limpiar el contorno del marco y efectuar las pruebas de estanquidad.


13
13-16
16
11
17
12
13
17
16
36
38
34
19
34
19
37
31
32
33
35
19
36
10
13
10
31
20
19
21-23
29
37
32
31
35
100


48
54
66
58
48
45
65-66
54
48
40-44
56
52
55
40-42
46
41
43
56
50
47
40-41
47
53
55
86
58
71
79
74
52
81
57
71
72
85
80
64
86
58
68
69
77
75
59
76
78
59
71
82
87
80
60
88
87
84
56
83
90
81

01.100

1208


01.02-01.03
01.21
P.R.0000
R0000-R0000
04.41
05.00
PR.2000
05.41
06.00
10.00
10.03-10.04
10.13-10.14
10.23
10.33-10.34
10.43-10.49
10.53-10.54
10.63-10.64
10.73-10.74
10.83-10.84
11.03-11.14
11.23-11.34
11.43-11.54
12.03-12.04
12.33-12.54
12.63-12.64
12.74
12.84
12.94
13.14
13.24
13.34
13.39
13.44
13.49
13.53-13.54
13.63-13.64
14.13-14.64
15.23-15.24
15.33-15.34
15.63-15.64
16.03-16.04
17.03
17.13-17.14
17.23-17.24
17.33-17.34
17.43-17.44
17.44
17.53-17.54
17.54
18.13
19.03-19.11
19.23-19.24
19.30-19.42
19.51-19.61
19.80-19.81
20.01
21.00
21.02
21.22-21.33
21.44-21.45
21.62-21.63
21.72
23.00
23.05
23.25
23.45
23.85-23.95
29.01-29.05
31.01-31.30
31.40
32.01-32.02
32.10
32.40
33.10
33.40
33.61
34.01
34.30-34.60
35.01-35.10
36.01-36.20
36.33-36.34
36.40
36.60-36.61
37.01-37.20
37.26
37.27
37.30-37.31
37.40-37.52
37.60-37.65
37.70
37.80-37.87
37.87
ABS
37.90
38.01
38.10
38.30
40.01
40.10
41.10
41.20
41.30
42.01
42.10
43.01-43.10
44.01
44.20
45.01
46.01
46.10
47.01
48.01
48.10-48.16
50.01
50.10-50.27
50.30
50.40-50.50
50.60
50.65
50.70
50.75

01.101

1208

52.01-52.20

53.01-53.05

54.01

55.01-55.10

55.20-55.25

55.50

56.01-56.07

56.10

56.20-56.21

56.40

57.01-57.26

57.30

58.20

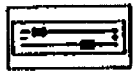
58.30

58.40

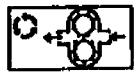
59.20-59.40

59.80

60.10-60.23



61.30



62.23-62.33

64.01-66.01

68.01-69.05

71.01-71.05

71.10-71.15

72.02-72.11

74.01

75.03-75.06

75.30-75.45

76.01-76.03

77.01-79.01

80.01

80.20-80.50

80.60

80.80

81.10

81.20

81.40

81.50

82.01-82.50

82.60

83.01-83.08

83.10

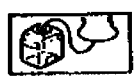
84.01

84.10

84.20

84.30

85.01-85.11



86.05-86.10

86.20

86.30-86.70

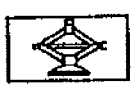
87.30

87.35

87.40

87.50-87.51

88.01-88.05



90.01

100.00

120.00

CODIGOS DE VERSIONES

OPC	VERSION	EQUIPAMIENTO TOTAL											PAIS
031						(SIN CAJA DE CARGA)							ARG
034			DA			(SIN CAJA DE CARGA)							ARG
064			DA										ARG
080		AA	DA										ARG
088		AA											ARG
097	LOSANGE												ARG
100	RL	AA											ARG
101	RL												ARG
102	RN	AA	DA	LVE/PD		CEP							ARG
103	RT	AA	DA	LVE/PD		CEP							ARG
104	RL		DA										ARG
105	RL	AA	DA										ARG
106	RN	AA		LVE/PD		CEP							ARG
108	RT	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP							ARG
109	RT	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP				TC			ARG
110	RT	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP	7 ASTOS.						ARG
111	RTI	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP					ABS		ARG
112	RTI	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP				TC	ABS		ARG
113	RTI	AA	DA	LVE/PD		CEP							ARG
114	RT	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP					ABS		ARG
115	RT	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP				TC	ABS		ARG
116	RN	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP							ARG
117	RT	AA		LVE/PD		CEP							ARG
118	RL	AA	DA	LVE/PD		CEP							ARG
119	RT	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP	7 ASTOS.				ABS		ARG
120	RT	AA	DA	LVE/PD		CEP					ABS		ARG
121	RTI	AA	DA	LVE/PD		CEP					ABS		ARG
122	RT	AA	DA	LVE/PD		CEP				TC	ABS		ARG
123	RN	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP				TC			ARG
124	RT	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP		ABC			ABS		ARG
125	RT	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP		ABC		TC	ABS		ARG
126	RXE	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP		ABC	ABP		ABS		ARG
127	RT	AA	DA	LVE/PD		CEP		ABC	ABP		ABS		ARG
128	RT	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP		ABC			ABS		ARG
129	RN												ARG
130	RN	AA		LVE/PD		CEP		ABC				CD	ARG
131	RT	AA	DA	LVE/PD		CEP						CD	ARG
140	RSI	AA	DA	LVE/PD		CEP							ARG
150	RN	AA	DA	LVE/PD		CEP		ABC					ARG
151	RN	AA											ARG
152	RN		DA										ARG
153	RN	AA	DA										ARG
154	RN			LVE/PD		CEP							ARG
155	RN		DA	LVE/PD		CEP							ARG
156	RL							ABC					ARG

CODIGOS DE VERSIONES

OPC	VERSION	EQUIPAMIENTO TOTAL										PAIS
157	RL	AA					ABC					ARG
158	RL		DA				ABC					ARG
159	RL	AA	DA				ABC					ARG
160	RN	AA		LVE/PD		CEP	ABC					ARG
161	RN			LVE/PD		CEP	ABC					ARG
162	RN		DA	LVE/PD		CEP	ABC					ARG
163	RT	AA	DA	LVE/PD		CEP	ABC					ARG
164	RT	AA		LVE/PD		CEP	ABC					ARG
165	RT	AA	DA	LVE/PD		CEP	ABC	ABP				ARG
166	RXE	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP	ABC	ABP				ARG
167	RXE	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP						ARG
168	RE											ARG
169	RE	AA										ARG
170			DA			CEP						ARG
171			DA			CEP	(SIN CAJA DE CARGA)					ARG
172	RE	AA	DA									ARG
173	RXE	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP				ABS		ARG
200	(G.M.)											BRASIL
201	RL											BRASIL
203	RN	AA	DA	LVE/PD		CEP						BRASIL
207	RL	AA										BRASIL
213	RT	AA	DA	LVE/PD		CEP						BRASIL
218	RT	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP				ABS		BRASIL
219	RT	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP			TC	ABS		BRASIL
220	RT	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP	7 ASTOS					BRASIL
221	RT	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP				ABS		BRASIL
222	RT	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP			TC	ABS		BRASIL
223	(G.M.)		DA									BRASIL
224	RTI	AA	DA	LVE/PD		CEP						BRASIL
225	RT	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP	7 ASTOS.			ABS		BRASIL
226	RT	AA	DA	LVE/PD		CEP				ABS		BRASIL
227	RTI	AA	DA	LVE/PD		CEP				ABS		BRASIL
228	RT	AA	DA	LVE/PD		CEP			TC	ABS		BRASIL
229	RT	AA		LVE/PD		CEP						BRASIL
230	RL		DA									BRASIL
231	RL	AA	DA									BRASIL
232	RN	AA		LVE/PD		CEP						BRASIL
233	RN	AA	DA	LVE/PD		CEP	ABC					BRASIL
234	RXE	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP	ABC	ABP		ABS		BRASIL
235	RT	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP	ABC	ABP	TC	ABS		BRASIL
236	RT	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP	ABC					BRASIL
237	RN										R	BRASIL
238	RN	AA									R	BRASIL
239	RN		DA	LVE/PD		CEP						BRASIL
240	RL						ABC					BRASIL

CODIGOS DE VERSIONES

OPC	VERSION	EQUIPAMIENTO TOTAL										PAIS
241	RL	AA					ABC					BRASIL
242	RN	AA		LVE/PD		CEP	ABC					BRASIL
243	RN			LVE/PD		CEP						BRASIL
244	RN			LVE/PD		CEP	ABC					BRASIL
245	RN		DA	LVE/PD		CEP	ABC					BRASIL
246	RN	AA	DA	LVE/PD		CEP	ABC					BRASIL
247	RT	AA		LVE/PD		CEP	ABC					BRASIL
248	RXE	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP				R		BRASIL
249	RXE	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP	ABC	ABP		R		BRASIL
250	RT	AA	DA	LVE/PD		CEP	ABC	ABP		R		BRASIL
251	GLS	AA	DA	LVE/PD		CEP						BRASIL
252	RT	AA	DA	LVE/PD		CEP				R		BRASIL
253	RT		DA	LVE/PD		CEP				R		BRASIL
254	RT		DA	LVE/PD		CEP	ABC	ABP		R		BRASIL
255	RT		DA	LVE/PD		CEP				S/R		BRASIL
256	RT		DA	LVE/PD		CEP	ABC	ABP				BRASIL
257	RT	AA	DA	LVE/PD		CEP				S/R		BRASIL
258	RT	AA	DA	LVE/PD		CEP	ABC	ABP		S/R		BRASIL
259	RXE	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP	ABC	ABP	ABS	S/R		BRASIL
260	RXE	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP				S/R		BRASIL
261	RXE	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP	ABC	ABP		S/R		BRASIL
262	(RENAULT)											BRASIL
263	(RENAULT)		DA							R	LA	BRASIL
264	RT	AA	DA	LVE/PD		CEP				R	LA	BRASIL
265	RXE	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP	ABC	ABP	ABS	R	LA	BRASIL
266	RXE	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP	ABC	ABP	ABS	S/R	LA	BRASIL
267	RXE	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP				R	LA	BRASIL
268	RXE	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP				S/R	LA	BRASIL
269	RXE	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP	ABC	ABP		R	LA	BRASIL
270	RXE	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP	ABC	ABP		S/R	LA	BRASIL
271	RN		DA			CEP						BRASIL
272	RN	AA	DA			CEP				R	LA	BRASIL
277	RXE	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP			ABS	R	LA	BRASIL
276	RXE	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP						CHILE
300												CHILE
301			DA									CHILE
302	RT	AA	DA	LVE/PD		CEP						CHILE
303	RL	AA	DA									CHILE
304	RL		DA									CHILE
305	RL											CHILE
306	RL	AA	DA	LVE/PD		CEP						CHILE
307	RN	AA	DA	LVE/PD		CEP						CHILE
308	RN			LVE/PD		CEP						CHILE
309	RN		DA	LVE/PD		CEP						CHILE
310	RN		DA	LVE/PD		CEP						CHILE

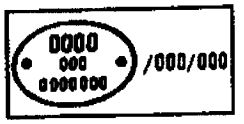
CODIGOS DE VERSIONES

OPC	VERSION	EQUIPAMIENTO TOTAL								PAIS
311	RL	AA								CHILE
312	RN	AA		LVE/PD		CEP				CHILE
313	RL						ABC			CHILE
314	RL	AA					ABC			CHILE
315	RL		DA				ABC			CHILE
316	RL	AA	DA				ABC			CHILE
317	RN	AA	DA	LVE/PD		CEP	ABC			CHILE
318	RN	AA		LVE/PD		CEP	ABC			CHILE
319	RN			LVE/PD		CEP	ABC			CHILE
320	RN		DA	LVE/PD		CEP	ABC			CHILE
321	RT	AA	DA	LVE/PD		CEP	ABC			CHILE
322	RN									CHILE
323	RT	AA		LVE/PD		CEP				CHILE
324	RE		DA							CHILE
325	RE									CHILE
326	RXE	AA	DA	LVE/PD	LVE/PT	CEP	ABC	ABP	ABS	CHILE
500										ESPEC.

ABREVIATURAS		ESPECIFICACION DE EQUIPAMIENTOS		
AA	AIRE ACONDICIONADO	CONDITIONNEMENT D'AIR	AIR CONDITIONING	AR CONDICIONADO
ABC	AIR BAG CONDUCTOR	AIR BAG CONDUCTEUR	DRIVER'S AIR BAG	AIR BAG DO MOTORISTA
ABP	AIR BAG PASAJERO	AIR BAG PASSAGER	PASSENGER AIR BAG	AIR BAG DO PASSAGEIRO
ABS	SISTEMA ANTIBLOCANTE	AVEC ANTI-BLOCAGE DES ROUES	WITH WHEELS ANTI-BLOCKADE	COM RODAS ANTI-BLOCANTES
CEP	CIERRE ELECTRICO DE PUERTAS (C/TIR)	VERROUILAGE CENTRAL DES PORTES (C/T.I.R.)	REMOTE CONTROL DOOR LOCK OP (W/T.I.R.)	SISTEMA DE TRAGAGEM DAS PORTAS (C/T.I.R.)
DA	DIRECCION ASISTIDA	SERVO-DIRECCION	POWER ASSISTED STEERING	SERVO-DIREÇÃO
LA	CON LLANTAS DE ALEACION	JANTES ALUMINIUM	ALUMINIUM WHEELS	RODAS DE ALUMÍNIO
LVE	LEVANTA VIDRIO ELECTRICO	LÈVE-VITRE ELÈCTRIQUE	ELECTRIC WINDOW LIFTER	MECANISMO LEVANTADOR ELÉTRICO
PD	EN PUERTAS DELANTERAS	PORTES AVANT	FRONT DOORS	PORTAS DIANTEIRAS
PT	EN PUERTAS TRASERA	PORTES ARRIÉRE	BACK DOORS	PORTAS TRASEIRAS
R	EQUIPAMIENTO RADIO	AVEC RADIO	WITH RADIO	COM RADIO
S/R	SIN RADIO	SANS RADIO	WITHOUT RADIO	SEM RADIO
TC	TECHO CORREDIZO	TOIT OUVRANT ELÈCTRIQUE	ELECTRIC SLIDING ROOF COVER	TETO CONVERSIVEL ELETRICO
TIR	TELECOMANDO INFRARROJO	CONDAMINATION DES PORTES A DISTANCE	REMOTE CONTROL DOOR LOCK OPENING	TRAGAGEM DAS PORTAS A DISTANCIA
TL	TELECOM	TELECOM	TELECOM	TELECOM
7 ASTOS.	SIETE ASIENTOS	SEPT PLACE	SEVEN PLACES	SETE ASSENTOS

ABREVIATURAS		ESPECIFICACION DE TIPOS DE PINTURAS		
O	OPACO	OPAQUE	OPAQUE	OPACO
OV	OPACO BICAPA	OPAQUE VERNIE	TWO-COAT OPAQUE	OPACO BICAPA
NV	PERLADO BICAPA	NACREE VERNIE	TWO-COAT PEARLED	PEROLINO BICAPA
MV	METALIZADO BICAPA	METALLISEE VERNIE	TWO-COAT METALLIZED	METALIZADO BICAPA

	L533	453S	L534	L53P	L53S						
MOD 93.04	1										
MOD 93.08		1									
MOD 94.10			1								
MOD 94.10				1							
MOD 97.03					1						



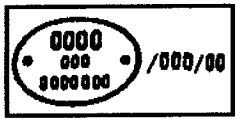
			e1	e2	e3		
L533	F2N	JB3			RT		103
453S	F3P	JB3			RT		213

			e1	e2	e3		(XXX)
L53P	C3L	JB3		RN			102
453S	F3P	JB3			RT		103, 213
L534	F8Q	JB3	RL				118, 105

			e1	e2	e3		(XXX)
L53P	C3L	JB3	RL				101, 105, 303, 305
L53P	C3L	JB3		RN			102, 307
453S	F3P				RT		103, 213, 302
L534	F8Q		RL				118, 105, 303

			e1	e2	e3		(XXX)
L53S	C2L	JB3	RL				101, 100
L53P	C3L	JB3		RN			102, 150
453S	F3P	JB3			RT		103, 163, 213, 302
L534	F8Q	JB3	RL				105
				RN			102, 150
L53P	C3L	JB3	RL				100, 101, 105, 303, 305

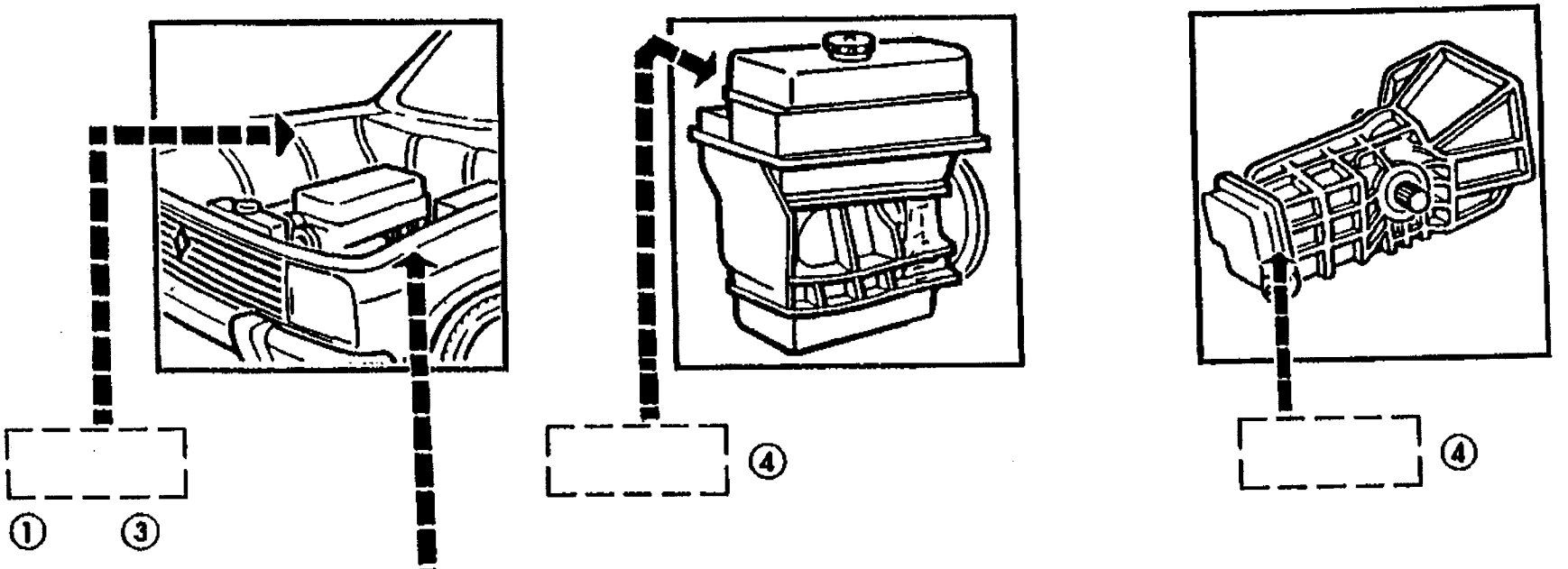
			e1	e2	e3	(XXX)
L53S	C2L	JB1 021	RE			168, 169
L534	F8Q	JB1 030				168, 172
		JB1 033				324
		JB1 030	RL			105
		JB1 033				304
		JB1 030		RN		102



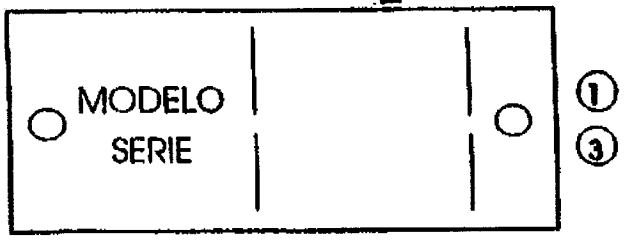
			e1	e2	e3	(XXX)
L53P	C3L	JB1 021	RE			168, 169, 305, 325
L53S	C2L	JB1 021	RE			168, 169
L534	F8Q	JB1 030				168, 172
		JB1 033				324
		JB1 030	RL			104, 105
		JB1 033				304
		JB1 030		RN		102

	453S	L533	L53P	L53S	L534
93/03/30	****	230	****	****	****
93/05/31	****	1560	****	****	****
93/10/01	****	5683	****	****	****
94/04/01	****	6071	****	****	****
94/08/25	2137	****	****	****	****
94/10/17	3138	****	****	****	****
94/12/05	4380	****	****	****	****
95/02/08	6676	****	1731	****	193
95/03/25	****	****	****	****	862
96/04/01	12660	****	****	****	****
96/04/12	12786	****	5114	****	****
96/04/16	12814	****	5168	****	****
96/06/12	****	****	6012	****	****
96/07/23	13849	****	****	****	****
96/07/29	****	****	6166	****	8172
96/08/03	****	****	6380	****	****
96/09/01	****	****	****	****	9440
96/09/19	14560	****	8412	****	10112
96/11/20	****	****	9247	****	****
97/02/10	****	****	9915	****	****
97/04/09	****	****	10269	2415	****
97/04/25	16861	****	10386	****	14270
97/05/01	****	****	****	****	14393
97/06/18	17140	****	****	****	****
97/06/30	****	****	10902	7390	****
97/07/04	17185	****	10943	7679	14695
97/08/19	****	****	****	****	15122
97/09/19	****	****	11297	13146	****
97/10/17	17479	****	11379	15442	16495
97/11/03	****	****	11414	16488	****
98/02/09	****	****	****	****	18997
98/03/31	****	****	****	****	20085
98/05/08	****	****	****	25627	****
98/05/20	****	****	12368	28383	****
98/05/28	****	****	12407	30220	****
98/07/14	****	****	12633	30453	****
98/08/14	****	****	****	****	22775
98/11/19	****	****	13250	****	****
99/10/06	****	****	****	****	31041

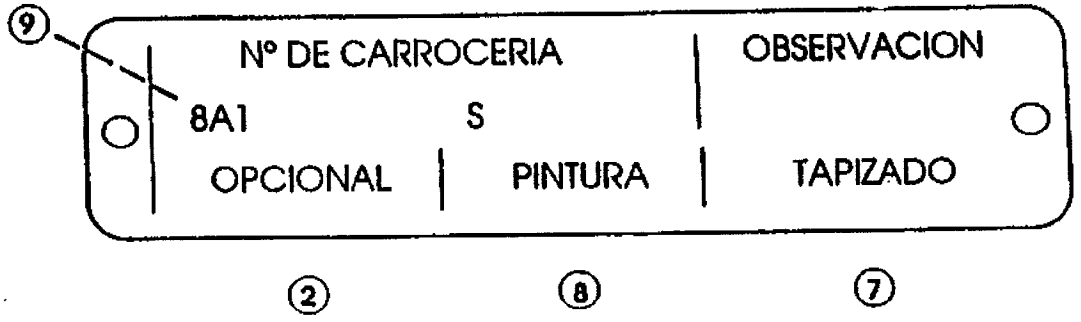
PLACAS DE IDENTIFICACION DE VEHICULOS FABRICADOS HASTA NOVIEMBRE DE 1997



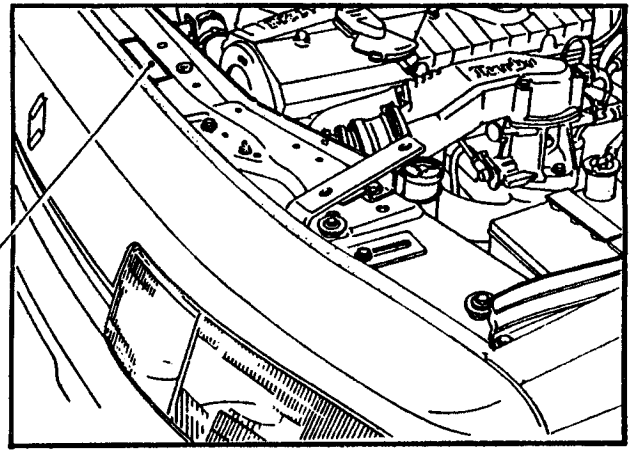
PLACA DE SERIE



PLACA CODIGO DE CARROCERIA

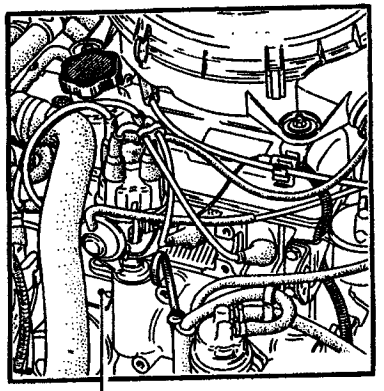


PLACAS DE IDENTIFICACION DE VEHICULOS FABRICADOS DESDE DICIEMBRE DE 1997

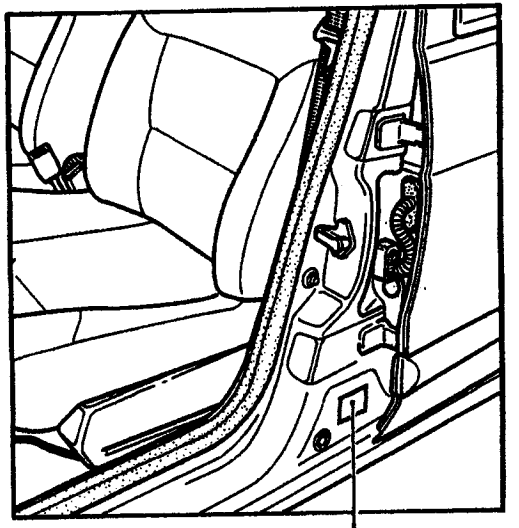


1 2 7 8

L534		OBSERVACION
OPCIONAL	PINTURA	TAPIZADO
102	464G	646



4



1 2 3 7 8

8A 1L534TZWS017407

C/AA	DA		CPE	
	S/A			L/C
MOD	OPC	PIN.	TAP	MOT	PROV
L534	102		646	F8Q	L

-0005699

1	2	3	4	5	6
R 0000	/0...	n° 0...	n° 0...	77 03 033 030	**02.020** 1208

CASTELLANO

AL SOLICITAR PIEZAS DE REPUESTO, SIRVANSE INDICAR .

1. El modelo del vehículo.
2. El número de su equipo extra costo.
3. El número de serie del vehículo.
4. El tipo y número de fabricación del órgano.
5. El número de la pieza.
6. Facutativo el número del catálogo, el número de la lámina.
7. El número de código de tapizado.
8. El número de código de pintura.
9. "VIN" número de identificación del vehículo.

FRANÇAIS

POUR COMMANDER DES PIECES DE RECHANGE, VEUILLEZ INDIQUER .

1. Le type de véhicule.
2. Le numéro de'l equipement.
3. Le numéro de frabrication du véhicule.
4. Le type et le numéro de fabrication de'l organe.
5. Le numéro de la piéce.
6. Facutatif le numéro du catalogue, le numéro de la planche.
7. Numéro code garniture.
8. Numéro code peinture.
9. "VIN" numéro identification du véhicule.

ENGLISH

WHEN ORDERING SPARE PARTS WILL YOU PLEASE MENTION.

1. The vehicle type.
2. The version number.
3. The vehicle fabrication number.
4. The unit type and fabrication number.
5. The part number.
6. And optionally · the catalogue number and page number.
7. Upholstery code number.
8. Paint code number.
9. "VIN" vehicle identification number.

PORTUGUES

PARA ENCOMENDAR A PEÇAS SOBRASALENTES QUEIRA INDICAR .

1. O tipo de veículo.
2. O N° de equipamento.
3. O N° de fabriçacào do veículo.
4. O tipo e o N° de fabriçacào do órgào.
5. O N° de peça.
6. Facutativo o N° de catálogo, o N° da prancha.
7. O N° de código de estofado.
8. O N° de código da tinta.
9. "VIN" o N° de identificaçáo do veículo.
   Se os outros N° do veículo estào destruídos, indicar o N° da serie do tipo (ver carta de garantía)

UTILISATION
ANVENDELSE
GEBRAUCHSANWEISUNG
USE
MODO DE EMPLEO
USO DEL CATALOGO
GEBRUIKSAANWIJZING
BRUK
UTILIZAÇÃO
ANVÄNDNING

INTRODUCCION

Este catálogo contiene todos los conjuntos y piezas sueltas vendidas como repuestos. En él, los números se encuentran con precisión y por medio de las láminas se los puede identificar con toda facilidad.
Estos conjuntos y piezas están distribuidas en láminas, según el sistema o el elemento del mismo al cual pertenecen.
Todas las láminas llevan un número de cinco cifras, de las cuales, las dos primeras corresponden a la numeración codificada del sistema; cuando la lámina pueda confundirse con otras similares, lleva especificada la variante en cuestión o el número de serie del vehículo a partir del cual se incorporan las piezas mencionadas en la misma.

Una lámina se compone de :

La ilustración de las piezas o conjuntos del sistema detallado; a cada pieza ilustrada pueden corresponder uno o varios número de piezas que se diferencian entre ellas por una variante o bien por un símbolo codificado y, eventualmente, de cuadro de referencias en los que se mencionan informaciones complementarias, tales como el número de serie del vehículo a partir del cual se incorporan los cambios o algún dato dimensional. Estos cuadro figuran, ya sea debajo de la ilustración o bien, en una página anexa a la ilustración.
Observación : el significado de los símbolos y expresiones codificadas utilizadas en cada lámina, están indicadas en las láminas N° 05. ...
Un índice ilustrado de las láminas, ubicado al comienzo del presente catálogo, indica debajo de cada figura representada el número de la lámina que hay que consultar.
Un índice numérico ubicado al final del catálogo, indica la correspondencia entre los números de pieza y los números de las láminas en que se muestran.

MODO DE EMPLEO

Determinación del número de una pieza, cuando se la reconoce físicamente :

1. Buscar en el índice ilustrado la lámina correspondiente al sistema o elemento del sistema al que la pieza pueda pertenecer.
2. Consultar el catálogo y buscar la lámina, teniendo en cuenta las variantes precisas que pudieran existir o el número de serie del vehículo, según corresponda.
3. Una vez encontrada la lámina, buscar el dibujo de la pieza deseada. A dicho dibujo puede corresponder uno o varios números de piezas; seleccionar entre ellos el que corresponda, teniendo en cuenta los símbolos o expresiones codificadas indicadas en cada caso.
Las citas numéricas o alfabéticas que acompañan el número de pieza sirven para vincularlo a los cuadros de referencia complementarios que se encuentran en la cara inferior de la lámina o en hoja anexa.

Verificación de números de piezas indicadas en un pedido de repuestos redactado por un cliente, confeccionado en base a documentación que éste posee.

1. Buscar en el índice numérico, el número de pieza indicado en el pedido y determinar los números de las láminas correspondientes.
2. Consultar las láminas para comprobar si el número de pieza es el que corresponde, teniendo en cuenta el número de serie del vehículo, o las variantes que pudieran existir en el sistema.

Identificación por ilustraciones de una pieza cuyo número que ya se conoce :
1. Buscar en el índice numérico el número de pieza dado y determinar el número de la lámina en la cual está mostrada dicha pieza.
2. consultar estas láminas.

CONDICIONES GENERALES DE VENTA

Consultar la Lista de Precios de Repuestos y Accesorios vigente a la fecha.

INTRODUCTION

Le présent document contient tous les ensembles et pièces détachées vendables en rechage; il permet de déterminer avec précision leurs numéros et de les identifier facilement par les illustrations.
Ces ensembles et ces pièces sont répartis par planches suivant l'organe ou l'elément d'organe auquel lis se rattachent.
Chaque planche est identifiée par un numéro correspondent à un code organe determiné, elle peut être caracterisée par una variante ou un point de départ dans le cas ou elle s'identifie avec une planche similaire.
Une planche se compose :

De l'illustration des piéces et ensembles de l'organe detallé qui différent de forme; à chaque pièce illustrée correspond un ou plusieurs numéros de piéces caractérises entre eux par une variante ou un signe codifié et, eventuellement, de tableaux comportant des renselgnements complémentaires teis que points de départ et consignes. Ces tableaux figurent solf en bas de l'illustration, solf sur une page annexe à l'illustration.
Remarque : La signification des signes et expressions codifiés utilisés dans chaque planche, est indiquée dans la planche N° 05. ...
Un répertoire numérique en fin de catalogue donne la correspondance entre les numéros de pièces et les numéros de planches ainsi que les qualités de pièces par véhicule dans la planche considerée.

UTILISATION

Determination du numéro d'une pièce, connaissant la nature de celle-cl :

1. Rechercherd dans le répertoire des planches la planche correspondant à l'organe ou l'element d'organe auquel cette pièce se rattacher.
2. Compulser le catalogue pour y retrouver cette planche en tenant compte éventuellement, du point de départ ou de la variante caractérisant la planche.
3. La planche étant déterminée, rechercher l'illustration de la pièce désirée. A cette illustration correspond un ou plusieurs numéros. Cholsir celui que convient, compte tenu des signes ou expression codifiés les caractérisant.
Les renvois numériques ou alphabétiques affectés aux numéros de pièces assurent la liaison entre ces numéros et les renselgnements complémentaires contenus dans les tableaux situés solt en bas de l'illustration solt en page annexe.

Vérification par les succursales, concessionnaires ou centres importateurs d'un bon de commande, redigé par un agent ou un client ayant utilisé la documentation en sa possession.

1. Rechercher dans le répertoire numérique au numéro de pièce donné par le bon de commande, les numéros de planches correspondantes.
2. Consulter cès planches pour vérifier si le numéro de pièce est blen celui qui convient compte tenu des points de départ affectés à ce numéro de véhicule ou d'organe pour le quel la pièce est commandée.

Identification par l'illustrations d'une pièce dont on connait le numéro.
1. Rechecher dans le répertoire numérique, au numéro de pièce donné, le numéro des planches correspondantes.
2. Consulter ces planches.

CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

Voir les tarifs de pièces de rechange.

UTILISATION
ANVENDELSE
GEBRAUCHSANWEISUNG
USO
MODO DE EMPLEO
USO DEL CATALOGO
GEBRUIKSAANWIJZING
BRUK
UTILIZAÇAO
ANVÄNDNING

INTRODUCTION

This document contains all the assembles and parts sold as spares; it enables one to determine with precision their numbers and to identify them easily by ilustrations.
These assemblies and these parts are set out in ilustrated plates according to the unit or subassembly to which they belong.
Each plate is identified by a five figure number, the first two of which correspond to a specified unit code; it may be distinguished by a variant or a starting point in the case where it is identifiable with a similar plate.
A plate consists of :
The ilustration of parts and assemblies of the unit show which differ in shape; one or several numbers correspond to each part illustrated and these are desinguished one from the other by a variant or symbol and if necessary tables showing additioal information such as starting points and intructions. These tables are found on the bottom of the illustration or on a page added to the illustration.
Note : The meanings of the symbols and coded expressions used on each plate are listed on a plate N° 05. .....
A list of illustrated plates gives the plate number to refer to under each square.
A numerical index at the end of catalogue gives the relationship between the part numbers and the plate numbers also the parts quantity required per vehicle in the plate concerned.
(The "RENAULT - P.R.830" catalogue gives the specification for all the standard boit parts numbers.)

USE

As certaining a part number knowing the nature of this part :
1. In the plate index, find the plate corresponding to the unit or sub-assembly to which this part may be attached.
2. Consult the catalogue to find this plate, when necessary taking into account the starting point or the variant distinguishing this plate.
3. Having found the plate , look for the illustration of the desired part. One or several nnumbers correspond to this illustration, choose the suitable number, taking into account code sings or expressions which distinguish them.
The numerical or alphabetical reference marks added to the part number, ensure the connection between these numbers and the additional information appertaining to them included in the tables found at the bottom of the the illustration or the additional page.
Checking by branches. Distributors or importation centres of an order from which has been filled in by an agent or by a client using the document in this possession.
1. The numerical index, at the part number indicated on the order form, find the corresponding plate numbers.
2. Examine these plates to check that the part number given is correct taking into account the starting points added to this number and the number of the vehicle or unit for which the part has been ordered.
Identifying by the illustration a part the number of which is know :
1. In the numerical index, at the given part number find the corresponding plate numbers.
2. Consult these plates.

GENERAL SALES CONDITIONS

See the spare part price list.

INTRODUÇÃO

O presente documento contém todos os conjuntos e peças isoladas vendidas como sobressalentes;
Ele permite determinar com precisão os seus números e identificá los facilmente através das ilustrações.
Estes conjuntos a estas peças estão divididas por páginas consoante o orgão ou o elemento do orgão ao qual pertenecem.
Cada página é identificada por un número de 5 algarismo cujos dois primeiros correspondem au código de orgão determinado. Quando a página se pode confundir com outra similar leva especificada a variante em questão ou um número de ponto de partida.
Um página compõe-se :
Da illustração das peças e conjuntos do orgão detalhado que diferem de forma; para cada peça ilustrada corresponde um ou vários números que se caracterizam entre eles por uma variante ou símbolo e, eventualmente de quadroscomportando informações complementares tais como : pontos de partida e instruções.
Estes quadros figuram seja por baixo da ilustração seja na página anexa á ilustração.
Observação : A significação dos sinais e empressões codificadas utilizadas em cada página está indicada na página N° 05. .....
Um repertório das páginas ilustradas indica debaixo de cada figura representada o número da página que se pretende consultar.
No fim do catálogo existe um **repertorio numérico** que inica a correspondencia entre os números das peças e os números das páginas, assim como as quantidades de peças por veículo na página a considerar.

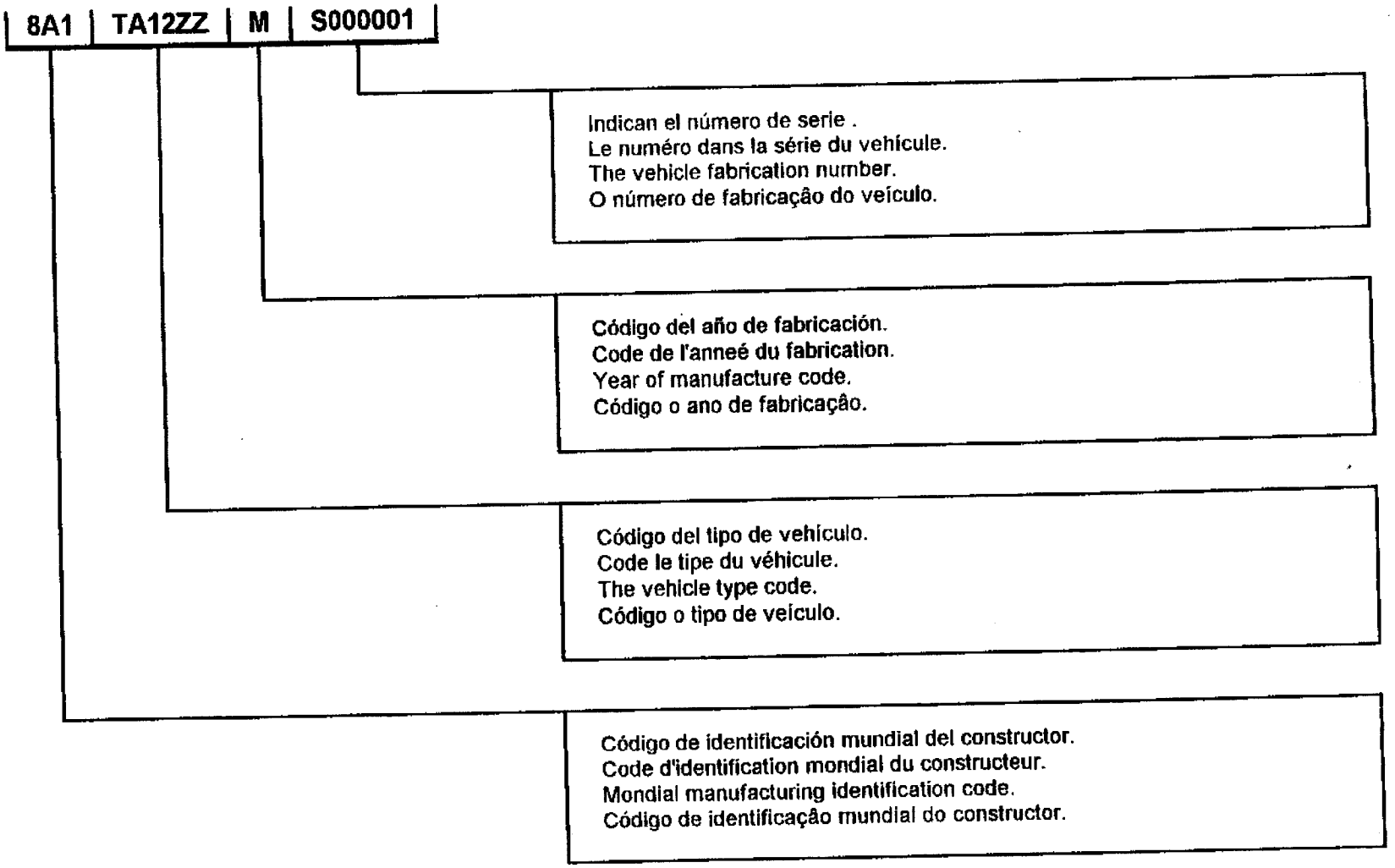
UTILIZAÇÃO

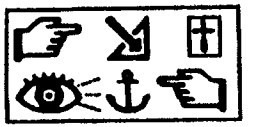
Determinção do número de uma peça, conhecendo a naturaleza da mesma.
1. Procurar no repertorio das páginas, a página correspondente ao orgão ou ao elemento do orgão ao qual a peça pode pertenecer.
2. Consultar o catálogo para encontrar a página tendo eventualmente em conta, o ponto de partida ou a característica variante da página.
3. encontrando-se a página, procurar a ilustração da peça deseada. A esta ilustração corresponde um ou vários números.
Escolher aquele que convém, tendo em conta os sinais ou expressões convencionais que o acompanham.
As marcas numéricas ou alfabéticas que acompanham o número da peça asseguram a ligação entre estes números e as informações complementares contidas nos queadros situados seja em baixo da ilustração seja na página anexa.
Verificação, pelas sucursais, concessionários ou centros importadores de uma nota de encomenda redirigida por um agente ou cliente que tenha utilizado a documentação em seu poder.
1. Procurar no repertório numérico, os números das páginas correspondentes, ao número da peça na encomenda.
2. Consultar as páginas para verificar se o número da peça é aquele que convém, tendo em conta os pontos de partida correspondentes a esse número e do número do veículo ou do orgão para o qual a peça está encomendada.
Identificação pela ilustração de uma peça cujo número se conhece.
1. Procurar no repertório numérico, o número das páginas correspondentes ao número da peça dada.
2. Consultar estas páginas.

CONDIÇOES GERAIS DE VENDA

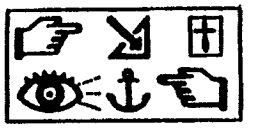
Ver as tarifas de peças sobressalentes.

INTERPRETACION DEL V.I.N.





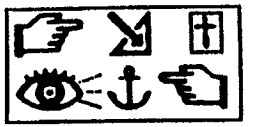
	CASTELLANO	FRANCAIS	ENGLISH	PORTUGUES
	Vehículo	Véhicule	Vehicle	Veículo
	Grupo motriz	Groupe	Power unit	Unidade motriz
	Motor	Moteur	Engine	Motor
	Caja puente o caja de cambios	Boite pont ou boite vitesse	Gearbox-transmission or gearbox	Caixa do diferencial ou caixa de mudanças
	Pieza que hay que agotar	Piéce á épulser	Use up stock	Usar até o término do estoque existente
	Una vez agotada reemplazar por	Apré épulsement, prévoir	After exhaustion of stock, supply	Após término do estoque substituir por
	Instrucciones para la intercambia-bilidad simbolizadas por	Consignes d'interchageabilité	Interchangeability instructions symbolizes by	Indicações de intercambiabilidade
	Piezas suplementarias a proveer	Piéces á prévoir en supplément	Supplementary parts to be foreseen	Peças substitutas a serem fornecidas
	Para	Pour	For	Por
	Excepto	Sauf	Except	Exceto
	...a...	...a...	...to...	Para
	Pieza Derecha	Pièce droite	Right Piece	Peça direita
	Pieza Izquierda	Pièce gauche	Left Piece	Peça esquerda
	Sin	Sans	Without	Sem



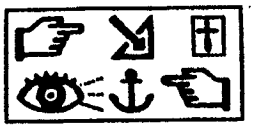
	Dirección a la izquierda	Direction à gauche	L.H. drive	Rotação a esquerda
	Dirección a la derecha	Direction à droite	R.H. drive	Rotação a direita
	Equipo opcional	Equipement facultatif	Optional equipment	Equipamento opcional
	Motor Diesel	Moteur Diesel	Diesel engine	Motor Diesel
	Motor a nafta	Moteur á essence	Carburetor engine	Motor a gasolina
	Y	Et	And	e
	Ver lámina o ver página	Voir planche ou voir page	"See plate" or "see page"	Consultar a plaqueta ou a página
	Ubicación de la marca en el conjunto o en la pieza	Emplacement du marquage sur l'ensemble ou la piéce	Position of the marking on the assembly or the part	Local de marca no conjunto ou da peça
	O bien	Ou bien	Or	Ou bem
	Condiciones especiales de cambio	Conditions spéciales d'échange	Special conditions for replacement	Condições especiais de reposição
	Venta a la longitud de fabricación	Vente en longueur de fabrication	Sold in manufactured length	Venda na medida standard do fabricante
	Piezas vendidas por colecciones bajo un solo número	Piéces vendues en collection sous un seul numéro	Parts sold as a kit under one part number	Peças vendidas em jogo sob um único número
	Unidad de venta	Unité de vente	Sold in following quantities	Unidade de venda
	Piezas vendidas por cantidad determinada	Piéces vendues en quantité déterminée	Parts sold in a fixed quantity	Peças vendidas em múltiplos
	Indica que se trata de un número de pieza de aplicación provisoria	Indique qu'il s'agit d'un chiffre provissionnel d'application	Indicates that this concerns a provisional application number	Número de peça de aplicaçao provisoria

	Carga útil indicada en kilogramos (kg)	Charge utile indiquée en kilogrammes (kg)	Load marked in kilograms (kg)	Carga útil expressa em quilos (kg)
	Distancia entre ejes en decímetros (dm)	Empattement indiquée en décimétres (dm)	Wheelbase expressed in decametres (dm)	Distancia entre eixos (expressa emdecímetros)
	Número de dientes	Nombre de dents	Number of teeth	Quantidade de dentes
	Dentado exterior: número de dientes (ejemplo: 10 dientes)	Denture extérieure: nombre de dents (exemple: 10 dents)	External teeth: number of teeth (for example: 10 teeth)	Dentes externos: Quantidade (exemplo: 10 dentes)
	Dentado interior: número de dientes (ejemplo: 10 dientes)	Denture intérieure: nombre de dents (exemple: 10 dents)	Internal teeth: number of teeth (for example: 10 teeth)	Dentes internos: Quantidade (exemplo: 10 dentes)
	Nivel de equipamiento (E0, E1, E2,....)	Niveau d'equipement (E0, E1, E2, ...)	Equipment level (E0, E1, E2, ...)	Nivel de equipamento (E0, E1, E2,....)
	Vehículo con carga útil aumentada	Véhicule avec charge utile augmentée	Vehicle with useful increased load	Veículo com carga útil aumentada
CUN	Carga útil normal	Charge utile normale	Useful normal load	Carga útil normal
	Electrónico ≠ Mensaje ≠ Diálogo	Electronic ≠ Message ≠ Dialogue	Electronic ≠ Message ≠ Dialogue	Eletronico ≠ Menssagem ≠ Dialogo
	Pieza sobredimensionada	Pièce surdimensionnée	Overdimensioned piece	Peça sobredimensionada
	Clima templado	Pays tempéré	Temperate places	Lugares temperados
	Clima muy frío	Pays grand froid	Cold places	Lugares muito frios
	Clima tórrido	Pays chaud	Warm places	Lugares torridos
	Venta por metro	En bobine vendu au métre	Coil sales by meter unit	Vendida por metro
	Para conjunto marca	Pour ensemble marque	For collection mark	Para marca de coleccao

Carburador	Carburateur	Carburetor	Carburador
Remolque	Remorque	Trailer	Reboque
Antipolución	Antipollution	Antipollution	Antipoluente
Caja de Cambios	Boîte de vitesses	Gearbox	Caixa de mudanças
Caja puente o caja de cambios con mandos en tablero	Boîte-pon ou boîte de vitesses avec commandes à la planche de bord	Gearbox-transmission or gearbox with dash board mounted gear shift	Transmissão com avalança no painel
Caja puente o caja de cambios con mandos en el piso	Boîte-pon ou boîte de vitesses avec commandes au plancher	Gearbox-transmission or gearbox with floor mounted gear shift	Transmissão com avalança no assoalho
3 velocidades	3 vitesses	3 speed	3a. velocidades
4 velocidades	4 vitesses	4 speed	4a. velocidades
5 velocidades	5 vitesses	5 speed	5ª velocidades
Sobremarcha	Survitesse	Over drive	Sobremarcha
1ª Velocidad	1 vitesse	1st. speed	1ª velocidades
2ª Velocidad	2 vitesse	2nd. speed	2ª velocidades
3ª Velocidad	3 vitesse	3rd. speed	3ª velocidades
4ª Velocidad	4 vitesse	4th. speed	4ª velocidades
5ª Velocidad	5 vitesse	5th. speed	5ª velocidades

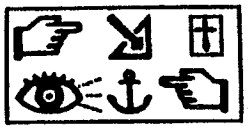


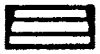
1-2	1º y 2º Velocidades	1 et 2 vitesses	1st. and 2nd. speeds	1º e 2º velocidades
2-3	2º y 3º Velocidades	2 et 3 vitesses	2nd. and 3rd. speeds	2º e 3º velocidades
3-4	3º y 4º Velocidades	3 et 4 vitesses	3rd. and. 4th. speeds	3º e 4º velocidades
4-5	4º y 5º Velocidades	4 et 5 vitesses	4th. and 5th. speeds	4º e 5º velocidades
R	Marcha atrás	Marche arriére	Reverse	Marcha-ré
1 R	1º Velocidad - marcha atrás	1 vitesse - marche arriére	1st. speed - Reverse	1a. velocidade / marcha-ré
	Vehículo sin regulador de velocidad	Véhicule sans régulateur de vitesse	Vehicle without gear box regulator	Veículo sem regulador de câmbios
	Regulador de velocidad	Régulateur de vitesses	Gear box regulator	Regulador de câmbios
IEU	Variador Electrónico	Variateur électronique	Electronic changer	Variação eletrônica
	Caja de cambios automática deportiva	BVA Sport	Sports automatic gear box	Caixa de cambio esportiva
	Vehículo con transmisión mecánica	Véhicule á transmission mécanique	Vehicle with manual shift gearbox	Transmissão mecânica
	Vehículo con transmisión automática	Véhicule a transmission automatique	Vehicle with automatic transmission	Transmissão automâtica
4x2	Vehículo con 2 ruedas motrices	Véhicules 2 roues motrices	2 driving wheel vehicle	Veículo com 2 rodas motoras
4x4	Vehículo con 4 ruedas motrices	Véhicules 4 roues motrices	4 driving wheel vehicle	Veículo com 4 rodas motoras
PERF	Indicador de funcionamiento de mayor rendimiento de avance en caja automática	Indicateur enclenchement de la loi d'avance performance sur B.V.A.	Automatic gear box best performance indicator	Indicador de funcionamento de maior rendimento de avanço em caixa automática



OVER SPEED	Indicador de exceso de velocidad	Dépassement de vitesse autorisé	Speed excess indicator	Indicador de excesso de velocidade
	Combustible	Carburant	Fuel	Combustível
	Electrónico	Electronic	Electronic	Electrónico
	No electrónico	Non électronic	Mechanic	Mecanico
	Piezas a pintar	Piéces á peindre	Piece to paint	Peça sem pintura
	Embrague piloteado	Embrayage pilote	Piloted clutch	Embreagem pilotado
DIFF	Función bloqueo de diferencial	Fonction différentiel bloqué	Locked differential fonction	Função diferencial bloqueado
PB	Nafta sin plomo	Essence sans plomb	Gasoline without lead	Combustível sem chumbo
PB	Nafta sin plomo	Essence sans plomb	Gasoline without lead	Combustível sem chumbo
PB	Nafta con plomo	Essence avec plomb	Petrol with lead	Combustível com chumbo
	Admisión	Admission	Inlet	Admissão
	Escape	Echappement	Exhaust	Escape
	Estrangulador de aire para el arranque	Volet de départ	Starting shutter	Afogador
GNC	Equipamiento de gas comprimido	Monteur fonctionement au gaz de pétrole liquide	Compressed gas vehicle	Equipamento de gás comprimido
	Precalentador Diesel	Préchauffage diesel	Diesel pre-heather	Pré aquecedor de combustível

	Calentamiento automático	Chauffage autonome	Automatic heathing	Aquecimento automático
	Arranque	Démarrage	Starter	Partida
	Con corte de inyección	Avec coupure injection	With injection cut off	Com corte de injeção de combustível
	Sin corte de inyección	Sans coupure injection	Without injection cut off	Sem corte de injeção de combustível
	Sin prefiltro de aire	Sans préfiltre	Without prefilter	Sem préfiltro de ar
	Con prefiltro de aire	Avec préfiltre	With prefilter	Com préfiltro de ar
	Filtro de gasoil	Filtre á gazole	Gas oil filter	Filtro de gasolina
	Con servofreno	Avec freinage assisté	With booster brake	Com servo-freio
	Sin servofreno	Sans freinage assisté	Without booster brake	Sem servo-freio
	Aire acondicionado	Conditionnement d'air	Air conditioning	Ar condicionado
	Calefacción	Chauffage ordinaire	Heathing engineer	Aquecimento
	Interruptor inversor de ventilador	Interrupteur inverseur ventilateur	Inversor ventilator switch	Interruptor inversor de ventilador
	Vehículo con aire acondicionado	Véhicule avec aconditionnement d'air	Vehicle with air conditioning	Veículo com ar acondicionado
	Vehículo sin aire acondicionado	Véhicule sans aconditionnement d'air	Vehicle without air conditioning	Veículo sem ar acondicionado
	Vehículo con servo-dirección	Véhicule avec servo-direction	Vehicle with power assisted steering	Veículo com servo-direção



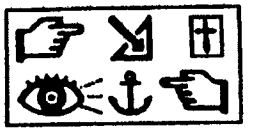
	Vehículo sin servo-dirección	Véhicule sans servo-direction	Vehicle without power assisted steering	Veículo sem servo-direção
	Volante de altura regulable	Volant réglable en hauteur	Height regulated driving wheel	Volante da direção regulável
	Contactor de calefacción autònoma	Contacteur chauffage autonome	Interrupter contact of autonomous heathing	Interruptor de aquecimento autonomo
	Vehículo con calefacción o climatización regulada	Véhicule avec chauffage ou climatisation régulés	Vehicle with heathing or regulated air conditioning	Veículo com aquecimento ou ar condicionado regulado
	Vehículo sin calefacción o climatización regulada	Véhicule sans chauffage ou climatisation régulés	Vehicle without heathing or regulated air conditioning	Veículo sem aquecimento ou ar condicionado regulado
	Desempañador	Désembuage	Demister screen	Desembaçador
	Parabrisas laminado	Pare-brise feuilleté	Laminiated windscreen	Pára-brisas laminado
	Parabrisas templado	Pare-brise trempé	Toughened windscreen	Pára-brisa temperado
	Desempañador de luneta trasera	Desembuage lunette arriére	Rear screem demistint	Desembaçador do vidro traseiro
	Vidrios incoloros	Vitres incolores	Clear glass	Vidros incolores
	Vidrios polarizados	Vitres teintées	Tinted glass	Vidros coloridos
	Sin enclavamiento electromagnético de las cerraduras de las puertas	Sans condamation electro-magnétique des serrures de portes	Without electro-magnetic door locking mechanism	Sem trava elétrica nas portas
	Con enclavamiento electromagnético de las cerraduras de las puertas	Avec condamation electro-magnétique des serrures de portes	Witht electro-magnetic door locking mechanism	Trava elétrica nas portas
	Sin dispositivo antipinzamiento	Sans dispositif antipincement	Without antipinch devices	Sem dispositivo anti-pinça
	Con dispositivo antipinzamiento	Avec dispositif antipincement	With antipinch devices	Com dispositivo anti-pinça

	Levantavidrio mecánico	Léve-vitre mécanique	Mechanical window lifter	Mecanismo levantador mecânico
	Levantavidrio eléctrico	Léve-vitre eléctrique	Electric window lifter	Mecanismo levantador elétrico
	Levantavidrio eléctrico	Leve-vitre électrique	Electric window lifter	Mecanismo levantador elétrico
	Levantavidrio a impulsión	Léve-vitre impulsion	Electric imp.window lifter	Levantador impuls. dos vidros
	Techo corredizo eléctrico	Toit ouvrant électrique	Electric sliding roof cover	Teto conversível elétrico
	Traba levantavidrios	Interdiction léve-vitre AR	Window stop	Trava do mecanismo levantador dos vidrios
	Vehículo sin sintetizador de palabra	Véhicule sans synthèse de la parole	Vehicle without word synthetiser	Veículo sem sintetizador de palavra
	Sintetizador de palabras	Véhicule avec synthèse de la parole	Words synthetiser	Sintetizador de vozes de adverténcia
	Ordenador de a bordo	Ordinateur de bord	Board ordinator	Funções de bordo
000	Parcializador (todos los tipos) puesta a cero	RAZ (tous types) remise á zéro	RAZ (all types) zero return	Retornador do adometro parcial
	Encendedor de cigarrillos	Allume-cigares	Cigarettes lighter	Acendedor de cigarros
	Captor de ruido de pistoneo	Capteur de cliquetis	Noise harner	Captor de ruídos
	Comando de selección de secuencias de un sistema	Commande de sélection des séquences d'un système	System secuences selection command	Comando de seleçcão de sequência de um sistema
	Calefacción regulada sin aire acondicionado	Chauffage régulé sans conditionnement d'air	Non air conditioning regulated heathing	Aquecimento regulado sem ar condicionado
	Aire acondicionado regulado	Conditionnement d'air régulé	Conditioning air heathing	Ar condicionado regulado

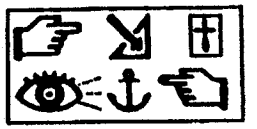
	Bocina	Avertisseur	Horn	Buzina
	Alarma sonora	Alarme sonore	Acustic alarm	Alarme sonoro
	Vehículo sin alarma	Véhicule sans alarme	Non alarm equipped vehicle	Veículo sem alarme
	Alarma antirrobo	Alarme anti-intrusion	Antitheft alarm device	Alarme anti-roubo
	Batería seca	Batterie sèche	Dry battery	Batería seca
	Batería húmeda	Batterie humide	Wet battery	Batería húmida
	Indicador de carga	Indicateur de charge	Charge indicator	Indicador da carga da bateria
◄○►	Con ayuda a la conducción	Avec aide à la navigation	With helper for driving	Com ajuda à direcção
	Vehículo equipado con radio teléfono	Véhicule équipé radio téléphone	Radio-telephone equipped vehicle	Veículo equipado com rádio telefone
	Vehículo no equipado con radio teléfono	Véhicule non équipé radio téléphone	Non equipped vehicle with radio-telephone	Veículo nao equipado com rádio telefone
	Comando de radio	Commande radio	Radio remote control	Comando do rádio
	Con lectura de disco compacto	Avec lecteur de disque compact	With compact disc reading	Com leitor de compact disc
	Sin lectura de disco compacto	Sans lecteur de disque compact	Without compact disc	Sem leitor de compact disc
	Indicador de fallas de filamentos	Défil	Filaments failure indicator	Detector de falhas elétricas
	Traba electromagnética central	Verrouilage central electro-magnétique	Electromagnetic central locking device	Trava central electromagnética

	Portaequipajes de techo	Galerie de toit	Luggage rack on the roof	Bagageiro
R12	Gas refrigerante R12	Gaz réfrigérant R12	Refrigerating gas R12	Gas refrigerador R12
R134A	Gas refrigerante R134A	Gaz réfrigérant R134A	Refrigerating gas R134A	Gas refrigerador R134A
	Desempañador de espejo retrovisor exterior	Dégivrage rétroviseur extérieur	Rear view external mirror defroster	Desempanador de espelho retrovisor exterior
	Espejo exterior fijo	Rétro extérieur sans commande intérieure	External rear mirror without inside command	Espelho externo sem comando manual
	Espejo exterior con comando eléctrico	Rétroviseur extérieur à commande intérieure électrique	External rear mirror with electrical command	Espelho externo com comando elétrico
	Espejo exterior con comando interior manual	Rétroviseur extérieur à commande intérieure mécanique	External rear mirror with inside manual command	Espelho externo com comando interior manual
	Con air-bag	Avec air-bag	With air-bag	Com air-bag
	Sin air-bag	Sans air-bag	Without air-bag	Sem air-bag
	Airbag conductor	Air bag conducteur	Driver's air bag	Air bag do motorista
	Air bag pasajero	Air bag passager	Passenger air bag	Air bag do passageiro
	Air bag trasero	Air bag arrière	Rear air bag	Air bag traseiro
	Air bag lateral delantero	Air bag latéral avant	Front lateral air bag	Air bag lateral dianteiro
	Frenos con aproximación automática de zapatas	Freins avec rattapage automatique d'usure	Brakes with self-adjusting mechanish	Freio auto-regulável
	Frenos sin aproximación automática de zapatas	Freins sans rattapage automatique d'usure	Brakes with manual adjustment	Freio de regulagem manual

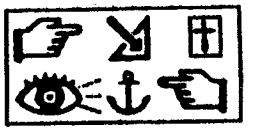
Indicador de desgaste de zapatas de freno	Témoin nivocode - usure plaquettes	Plate wearing witness	Indicador de desgaste das sapatas do freio
Frenado recuperativo	Freinage récupératif	Regenerative braking	Regulagem automática do freio
Con antibloqueo de ruedas	Avec anti-blocage des roues	With wheels anti-blockade	Com rodas anti-blocantes
Sin antibloqueo de ruedas	Sans anti-blocage des roues	Without wheels anti-blockade	Sem rodas anti-blocantes
Indicador de freno de mano	Témoin frein á main	Hand brake witness	Indicador de freio de estacionamento
Indicador de desgaste de pastillas de freno	Témoin usure plaquettes	Brake wear witness	Indicador de desgaste das pastilhas do freio
Vehículo equipado de una dirección variable servoasistida	Véhicule équipé d'une direction assistée variable	With variable servoassisted direction equipped vehicle	Veículos equipados com direção variável servo assistida
Suspensión reforzada	Suspension renforcée	Reinforced suspension	Suspensão reforçada
Suspensión normal	Suspension normale	Normal suspension	Suspensão normal
Vehículo con suspensión a amortiguación piloto	Véhicule avec suspension à amortissement piloté	Vehicle with pilot damping suspension	Veículo com suspensão e amortecedores controlados
Vehículo sin suspensión a amortiguación piloto	Véhicule sans suspension à amortissement piloté	Vehicle without pilot damping suspension	Veículo sem suspensão e amortecedores controlados
Amortiguador regulable	Amortisseur variable	Regulable damper	Amortecedor regulável
Con pretensionadores	Avec pretentionneurs	With pretensioners	Com pré-tensionador no cinto de segurança
Sin pretensionadores	Sans pretentionneurs	Without pretensioners	Sem pré-tensionador no cinto de segurança
Cinturón de seguridad	Ceinture sécurité	Security belt	Cinto de segurança



	Contactor de prueba 3 testigos	Contacteur test 3 témoins	Test contactor withness	Contador de prova 3 indicadores
	Temporizador	Temporisateur	Temporized	Temporizador
	Reóstato (todos los tipos)	Rhéostat (tous types)	Rheostat (all types)	Reostato (todos os tipos)
	Indicador de giro	Indicateur direction	Course indicator	Indicador de direção
	Luz de estacionamiento	Lanterne parking	Parking light	Luz de estacionamiento
	Detector de temperatura exterior	Détecteur de témperature extérieure	Outside thermometer	Indicador de temperatura externa
	Antipercolación	Anti percolation	Anti percolation	Ventilação automática
	Temperatura de agua	Temperatura d'eau	Water temperature	Temperatura de água
	Nivel de agua	Niveau eau moteur	Water level	Nivel de água
	Temperatura del aceite	Température d'huile	Oil temperature	Temperatura do óleo
	Presión del aceite	Pression d'huile	Oil pressure	Pressão do óleo
	Indicador luminoso de funcionamiento de termocontacto	Termocontact pour voyant lumineux (alerte)	Light performing thermoswitch (alarm)	Indicador luminoso de funcionamiento de termocontacto
	Zonda de temperatura de aire a la admisión	Sonde de température d'air à l'admission	Admission air of temperature probing	Percepcao de temperatura para entrada de ar
	Indicador de inyección de combustible	Pilotage injection	Fuel injection advertiser	Indicador de injeção de combustível
	Indicador de funcionamiento de termocontacto	Thermistance pour indicateur sur cadran	Instrument panel indicator thermoswitch	Indicador de funcionamento de termocontacto



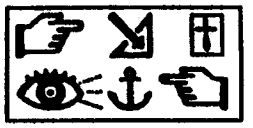
Motoventilador comandado por termocontacto	Termocontact pour le déclenchement du G.M.V.	G.M.V. starting thermoswitch	Motoventilador dirigida por termocontacto
Termocontacto de accionamiento de bomba eléctrica	Thermocontact déclenchement pompe électrique	Electric bomb activation termocontact	Termocontacto de acionamento da bomba elétrica
Indicador luminoso de presión de aceite	Pression d'huile pour voyant lumineux (alerte)	Light for oil pressure (alarm)	Indicador luminoso de pressão de óleo
Indicador de presión de aceite	Pression d'huile pour indicateur sur cadran	Instrument panel oil indicator	Indicador de pressão de óleo
Nivel de aceite	Niveau d'huile	Oil level	Nível de óleo
Manómetro	Manomètre	Manometer	Manômetro
Economizador	Economètre	Econometer	Economizador
Taquímetro	Tachygraphe	Taquigraph	Conta-giros
Vehículo con cuenta vueltas	Véhicule avec compte-tours	Vehicle with tachometer	Veículo com tacômetro
Vehículo sin cuenta vueltas	Véhicule sans compte-tours	Vehicle without tachometer	Veículo sem tacômetro
Sistema electrónico de fallas (caja de velocidades automática)	Défail système électronique (B.V.A. Inj. électr.)	Electronics system detail (G.B.A.T. Electronic inj.)	Sistema eletrônico de falhas (caixa de velocidades automática)
Luz de emergencia	Signal de détresse	Distress signal	Luz de emergência
Iluminación	Eclairage	Ilumination	Iluminação
Luz de marcha atrás	Phare de recul	Back up light	Luz da marcha ré
Luz de cruce	Feu de croisement	Anti-clare light	Farol anti ofuscante



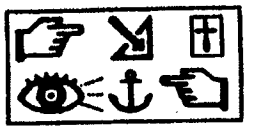
	Proyector de largo alcance	Projecteur longue portés	Long range driving light	Farol de milha
	Luz antiniebla trasera	Feu brouillard arriére	Rear anti-fog light	Lanterna traseira de neblina
	Luz antiniebla	Feu brouillard avant	Anti-fog lught	Farol de neblina
	Proyector regulable	Réglage projecteur	Adjusting light	Farol regulável
	Proyector delantero adicional	Projecteur additionnel avant	Additional long range front light	Farol dianteiro adicional
	Lava proyectores	Lave projecteurs	Light cleaner	Limpador de faróis
	Limpia-lavafaros	Essuie & lave phare combiné	Light cleaner combination	Lavador dos faróis
	Luz spot	Plafonnier spot	Ceiling light	Iluminação traseira de neblina
	Plafón	Plafonnier seul	Ceiling lamp	Iluminação interna
	Limpiaparabrisas	Essuie-vitre	Whipper	Limpador do pára-brisa
	Lavaparabrisas	Lave-vitre	Glass washer	Lavador do pára-brisa
	Limpia-lavaparabrisas	Essuie & lave vitre-combiné	Glass cleaner and whipper combination	Limpador de pára-brisa
	Nivel de agua de lavaparabrisas	Niveau lave-vitre	Glass washer level	Nível de água do lavador de pára-brisa
	Limpialuneta trasera	Essuie-lunette A.R.	Back window cleaner	Limpador do vidro traseiro
	Lavaluneta trasera	Lave-lunette A.R.	Back window washer	Lavador do vidro traseiro

	Limpia-lavaluneta trasera combinada	Essuie et lave-lunette A.R. combiné	Back window cleaner and whipper combination	Limpador-lavador do vidro traseiro combinado
W	Vatio	Watt	Watt	Watt
	Regulación de altura de asiento	Réglage hauteur siége	Seat height control	Regulação de altura de banco
	Regulación de asiento adelante-atrás	Réglage siége avant-arriére	Front-rear seat regulation	Regulação de banco P/frente-atrás
	Regulación de respaldo	Réglage dossier siége	Seat back control	Regulação de encosto
	Asiento fijo	Siège fixe	Fixed seat	Assento fixo
	Asiento rebatible	Siège rabattable	Refutable seat	Assento reclinável
	Asiento giratorio	Siège pivotant	Gyratory seat	Assento giratorio
	Material de asientos	Matière des sièges	Seat material	Material de assentos
	Color de asientos	Teinte des sièges	Seat colour	Cor de assentos
	Asiento calefaccionado	Siége chauffant	Warmed seat	Banco com calefação
	Asiento central	Siège central	Central seat	Assento central
	Asiento 2º fila	Siège 2ème rangée	2nd. row seat	Assento 2º fila
	Asiento 3º fila	Siège 3ème rangée	3rd. row seat	Assento 3º fila
	Asiento basculante	Siège basculant	Swivel mounted seat	Assento basculante

	Asiento de conductor	Siège conducteur	Driver's seat	Assento do motorista
	Asiento lado derecho	Siège côté droit	Right sided seat	Assento lado direito
	Asiento lado izquierdo	Siège côté gauche	Left-sided seat	Assento lado esquerdo
	Asiento sin funcionalidad	Sans fonctionnalité banquette	Seat without functions	Assento sem função
CØ	Asiento tipo microauto	Siège type microcar	Microcar type seat	Assento tipo microauto
AV	Asiento delantero	Siège avant	Front seat	Assento dianteiro
AR	Asiento trasero	Siège arrière	Back seat	Assento traseiro
A	Asiento de altura regulable	Siège réglable en hauteur	High regulated seat	Banco com altura regulável
B	Asiento de conductor fijo	Siège "captain chair" socle fixe	"Captain chair" seat fixed platform	Banco do motorista - fixo
C	Asiento de conductor reclinable	Siège "captain chair" socle pivotan	"Captain chair" seat pivoting platform	Banco do motorista - reclinável
D	Asiento trasero basculante con respaldo rebatible	Banquette AR basculante, dossier rabattable	Pivoting back seat	Banco traseiro reclinável
E	Asiento trasero 3 plazas; 1 fijo y 2 rebatibles	Banquette AR 3 places 1 dossier fixe 2 dossiers rabattable	Rear seat 3 places 1 fixe back and 2 moving back	Banco traseiro 3 lugares 1 fixo e 2 rebatíveis
F	Asiento trasero con 3 plazas rebatibles	Banquette AR 3 places 3 dossier rabattable	Rear seat moving 3 places	Banco traseiro com 3 lugares rebatíveis
G	Asiento trasero 1/3 - 2/3	Banquette AR fonctionnalité 1/3-2/3	Rear seat 1/3 - 2/3	Banco traseiro 1/3 - 2/3
H	Asiento trasero 1/1	Banquette AR fonctionnalité 1/1	Rear seat 1/1	Banco traseiro 1/1



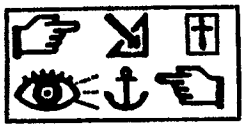
J	Asiento tipo break	Siège type break	Break type seat	Assento tipo break
K	2 filas de asientos tipo break	2 rangées de sièges type break	Two row seats break type	2 filas de bancos tipo break
L	3 filas de asientos tipo familiar	3 rangées de sièges type familiale	3 row seats family type	3 filas de bancos tipo familiar
M	Vehículo equipado con asientos eléctricos con memoria	Véhicule équipé de sièges élec. avec mémorisation	Electric seats equiped car with electric seats with memory	Veículos equipados com bancos elétricos com memória
N	Vehículo equipado con asientos eléctricos sin memoria	Véhicule équipé de sièges élec. sans mémorisation	Electric seats without memory equipped vehicle	Veículos equipados com bancos elétricos sem memória
P	Asientos con movimientos mecánicos	Sièges à débattement mécanique	Seats with mechanic movements	Bancos com regulagem mecânica
R	Asientos con movimientos eléctricos	Sièges à débattement électrique	Seats with electric movements	Bancos com regulagem elétrica
S	Vehículos con asientos ergonómicos	Véhicules avec sièges ergonomiques	Vehicles with ergonomic seats	Veículos com assentos ergonômicos
T	Vehículos sin asientos ergonómicos	Véhicules sans sièges ergonomiques	Vehicles without ergonomic seats	Veículos sem assentos ergonômicos
U	Funcionalidad 1/2 - 1//2	Fonctionnalité 1/2 - 1/2	Functions 1/2 - 1/2	Funções 1/2 - 1/2
X	Asiento tipo familiar	Siège type familial	Familiar type seat	Assento tipo familiar
Z	Asiento de conductor tipo "capitán chair"	Siège captain chair	"Captain chair" seat type	Assento tipo "cadeira de capitão"
P/1	Asiento de pasajero delantero	Siège passager avant	Front passenger seat	Assento dianteiro do passageiro
4/2	Asiento 2 plazas	Banquette 2 places	2 placed-seat	Assento de 2 lugares
4/3	Asiento 3 plazas	Banquette 3 places	3 placed-seat	Assento de 3 lugares



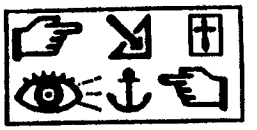
1	Respaldo fijo	Dossier fixe	Fixed seat back	Encosto fixo
2	Respaldo regulable	Dossier réglable	Adjustable seat back	Encosto regulável
3	Respaldo inclinable (asiento transformable en cama)	Dossier inclinable (couchette)	Reclining seat back (travel bed)	Encosto inclinável
4	Banqueta delantera	Banquette avant	Front bench seat	Banco dianteiro
5	Asientos delanteros separables	Sièges avant séparés	Separate front seats	Bancos dianteiros separados
6	Respaldo rebatible	Dossier rabattable vers l'avant	Revolving seat back	Encosto rebatível
7	Asientos separados de respaldo fijo tipo microómnibus	Sièges séparés type microcar à dossier fixe	Separate seats with fixed seat back	Bancos separados de encosto fixo
8	Butaca delantera basculante de respaldo fijo	Banquette avant basculante dossier fixe	Pivoting fixed front seat	Banco dianteiro basculante com encosto fixo
9	Asiento 2 plazas basculante con respaldo rebatible	Banquette 2 places basculante dossier rabattable	2 places seat pivoting seat back	Banco duplo com encosto reclinável
1	Acero	Acier	Steel	Aço
2	Latón	Laiton	Brass	Latão
3	Cobre	Cuivre	Copper	Cobre
4	Nilón	Nylon	Nylon	Nylon
5	Acero inoxidable	Acier inoxydable	Stainless steel	Aço inxidável
6	Aluminio	Aluminium	Aluminium	Alumínio

7	Tapizado símil cuero	Sellerie simili	Leathercloth upholstery	Estofado de courvin
8	Tapizado paño	Sellerie tissu	Gloth upholstery	Estofado de tecido
9	Percal	Percale	Coated cambric muslin	Tecido de algodao
10	Alfombrilla	Moquette	Carpeting	Carpete
11	Fieltro	Feutre	Feit	Feltro
12	Lona para toldo	Toile a bache	Tilt canvas	Encerado
13	Tapizado cuero	Sellerie cuir	Leather upholstery	Estofado de couro
14	Fundición	Fonte	Cast	Fundido
15	P.V.C.	P.V.C.	P.V.C.	P.V.C.
16	Boucle	Bouclée	Boucle	Boucle
18	Caucho	Caoutchoue	Rubber	Borracha
↘1	Para brazo de suspensión en acero	Pour bras suspension en acier	For suspension steel arm	Para uso em suspensão com braço de aço
↘6	Para vehículos equipados con llantas de aluminio	Pour véhicules équipés de jantes aluminium	For aluminium wheel rims manufactured vehicles	Para veículos equipados com rodas de alumínio
↘7	Para tapizado de imitación cuero	Pour sellerie simili	For tapestry made of imitation of leather	Para forração imitação em couro
↘8	Para tapizado de tela	Pour sellerie tissus	For material made tapestry	Para forração de tecido

9	Para tapizado de techo de tela	Pour garniture pavillon percale	For material made ceiling tapestry	Para forração do teto em "percale"
13	Para tapizado de cuero	Pour sellerie cuir	For leathered tapestry	Para forração de couro
14	Para brazo de suspensión de fundición	Pour bras suspension en fonte	For melding suspension arm	Para uso em suspensão com braço fundido
17	Para vehículos equipados con llantas de chapa	Pour véhicules équipés de jantes tole	For hoops-hiron equipped vehicles	Para veículos equipados com rodas estampadas
	Vidriado	Vitrée	Windowed	Carroçeria com janelas traseiras
	Cerrado	Tolée	Closed	Carroçeria sem janelas traseiras
	Apertura de baúl	Ouverture capot arriere	Trunk lid opening	Abertura de porta malas
	Apertura de capot	Ouverture capot avant	Bonnet louver	Abertura de cofre
L	Con tabique de retención de equipajes	Avec cloison de retenue des bagages	With a thin wall of lugage retention	Separador para retenção de bagagens
4	Versión de gran lujo, asientos delanteros con respaldo inclinables con apoyabrazos central trasero (TL)	Grand luxe, siége avant à dossier inclinable, avec accoudoir central arrière (TL)	Grand luxe version with reclining front seat (TL) and central arm rest.	Versão grande luxo, assento dian teiro com encosto inclinável e des cansa braço central trazeiro (TL)
5	Limusina "Lujo"	Limousine "Luxe"	Limousine "Luxe"	Limusine "Luxo"
10	Versión sin desempañado eléctrico de la luneta trasera	Version sans désembuage électrique lunette arriere	Version without electric rear window demister	Versão sem desembaçador do vidro traseiro
	Versión techo normal	Versión toit normal	Standard roof version	Versão teto normal
	Versión techo corredizo	Version toit ouvrant	Sonroof version	Versão teto solar
E	Con cinturones de seguridad eléctricos	Avec ceintures de sécurité électriques	With electric security belt	Com cintos de segurança eléctricos

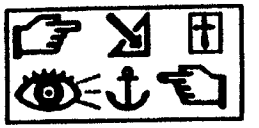


M	Sin cinturones de seguridad eléctricos	Sans ceintures de sécurité électriques	Without electric security belt	Sem cintos de segurança eléctricos
1	Con portezuela superior trasera	Avec girafon	With upper rear flap	Com porta superior traseira
2	Sin portezuela superior trasera	Sans girafon	Without upper rear flap	Sem porta superior traseira
3	Furgoneta sin cristales con abertura en el techo	Fourgonnette tôlée avec trappe de pavillon	Plain sided van with roof flap	Furgão fechado com abertura no teto
4	Furgoneta con cristales con abertura en el techo	Fourgonnette vitrée avec trappe de pavillon	Van with side windows and roof flaps	Furgão com vidros e abertura no teto
5	Vehículo equipado con asiento trasero	Véhicule équipé de banquette arriére	Rear bench seat equipped vehicle	Veículo equipado com assento traseiro
6	Vehículo no equipado con asiento trasero	Véhicule non équipé de banquette arriére	Non rear bench seat equipped vehicle	Veículo não equipado com assento traseiro
7	Furgoneta sin cristales con portezuela en el techo sin asiento trasero	Fourgonnette tôlée avec trappe de pavillon sans banquette arriére	Plain sided van with roof flap, without rear bench seat	Furgão fechado com abertura no teto sem banco traseiro
8	Furgoneta sin cristales con portezuela en el techo con asiento trasero	Fourgonnette tôlée avec trappe de pavillon avec banquette arriére	Plain sided van with roof flap, with rear bench seat	Furgão fechado com abertura no teto com banco traseiro
	Pick-up	Pick-up	Pick-up	Pick-up
	Furgoneta	Fourgonnette	Van	Furgão
0	Vehículo sin designación comercial aparte del monograma	Véhicule sans appelation commerciale derriére le monogramme	Vehicle without comercial designation besides the monogram	Veículo sem designação comercial além do monograma
1	Custom / de base	Custom / de base	Custom / of base	Veículo básico
2	De lujo	De luxe	Luxe	De luxo
3	Limitado	Limited	Limited	Limitado

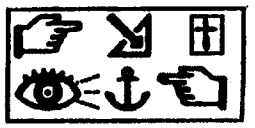


4	Vidrio Fijo	Vitre fixe	Fixed glass	Vidro fixo
5	Vidrio corredizo	Vitre ouvrante	Sliding glass	Vidro corrediço
B	Vehículo con protecciones laterales	Véhicule avec protections latérales	Sided protected vehicle	Veículo com proteção lateral
J	Vehículo con cápsula catalítica	Véhicule avec pot catalytique	Vehicle with catalytic capsule	Veículo com conversor catalítico
K	Vehículo sin cápsula catalítica	Véhicule sans pot catalytique	Vehicle without catalytic capsule	Veículo sem conversor catalítico
N	Sin cinturones de seguridad eléctricos	Sans ceintures de sécurité électriques	Without electric security belts	Sem cintos de segurança elétricos
P	Con cinturones de seguridad eléctricos	Avec ceintures de sécurité électriques	With electric security belts	Com cintos de segurança elétricos
S	Con elementos deportivos	Avec élément sport	With sports elements	Com elementos esportivos
3	3 plazas	3 places	3 places	3 lugares
5	5 plazas	5 places	5 places	5 lugares
7	7 plazas	7 places	7 places	7 lugares
MB	Acondicionamiento microbús	Aménagement micro bus	Conditioning microbus	Acondicionamento microbus
MC	Acondicionamiento microcar	Aménagement micro car	Conditioning microcar	Acondicionamiento microcar
T	Acondicionado para turismo	Aménagement tourisme	Conditioning for tourism	Condicionado para turismo
C	Combinado	Combiné	Combined	Combinado

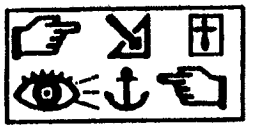
	Caja con toldo	Plateau baché	Box with canvas	Chassi plataforma
	Piso de cabina en bajo nivel	Plateau cabine surbaissé	Floor of cabinet lower level	Chassi plataforma rebaixado
	Plataforma desnuda	Pick-up	Platform only	Furgão com plataforma para cargas
	Chasis	Chassis	Chassis	Chassis
	Vehículo de tracción	Véhicule á traction	Front wheel drive	Veículo com tração dianteira
	Vehículo de propulsión	Véhicule á propulsion	Rear wheel drive	Veículo com tração traseira
	Furgón con el techo superalto	Fourgon tôlé pavillon surélevé	High roof van	Furgão com teto sobreelevado
	Microbús con el techo normal	Microcar á pavillon normal	Standard roof bus	Microônibus com teto normal
	Ambulancia	Ambulance	Ambulance	Ambulância
	Excepto ambulancia	Sauf ambulance	Except ambulance	Exceto ambulância
	Furgón con puerta corrediza enchapada y puertas traseras de vaivén	Fourgon á porte coulissante tôlée	Van with sliding side door and hinged rear door	Furgão com porta lateral corrediça e porta tras. articulada
	Furgón con puerta lateral corrediza acristalada y puerta trasera de vaivén	Fourgon á porte coulissante vitrée	Van with sliding side door and window and hinges rear doors	Furgão com porta lateral corrediça (c/janelas) e porta tras. articulada
	Furgón con puerta lateral vaivén	Fourgon á porte battante tôlée	Closed hinged door van	Furgão com porta lateral articulada
	Furgón con puerta lateral corrediza enchapada con portón	Fourgon á porte coulissante tôlée avec hayon arriére	Van with plain sliding side door and tailgate	Furgão com porta lateral corrediça e porta traseira articulada
	Furgón puerta lateral corrediza acristalada con portón	Fourgon á porte coulissante vitrée avec hayon arriére	Van with sliding side door and window and tailgate	Furgão com porta lateral corrediça (c/janelas) e porta tras. articulada



	Furgón puerta lateral vaivén con portón	Fourgon á porte battante tôlée avec hayon arriére	Covered revolving door van with detachable rear cover	Furgão com porta lateral articulada e porta traseira removível
	Furgón puerta lateral vaivén acristalada con portón	Fourgon á porte battante vitrée avec hayon arriére	Glassed revolving door van with detachable rear cover	Furgão com porta lateral de janelas e porta traseira removível
	Furgón sin puerta lateral, con puerta trasera de vaivén	Fourgon sans porte latérale avec portes battantes arriére	Van with plain sides and hinged rear door	Furgão com laterais fechadas e porta traseira articulada
	Furgón sin puerta lateral con portón	Fourgon sans porte latérale avec hayon arriére	Van without side door but with rear cover	Furgão com laterais fechadas e tampa traseira
	Vehículo con techo ventilado	Véhicule avec trappe d'aération	Ventilated covered vehicle	Furgão de teto ventilante
	Vehículo sin techo ventilado	Véhicule sans trappe d'aération	Vehicle without ventilation cover	Furgão de teto normal
	Furgoneta todos tipos	Fourgon tous types	Van - all types	Furgoneta - todos os tipos
	Transportes abiertos todos tipos	Transports ouverts tous types	Platform trucks - all types	Veículo com chassi sem carroçeria
	Vehículo con caja	Benne	Truck	Caminhão basculante
	Furgón sin cristales techo normal	Fourgon tôlé pavillon normal	Plain-sided van with normal roof	Furgão fechado de teto normal
	Furgón sin cristales techo normal	Fourgon tôlé toit normal	Plain-sided van with normal roof	Furgão fechado de teto normal
	Techo sobreelevado	Pavillon surélevé	High roof van	Teto sobreelevado
	Furgón mixto techo normal	Fourgon mixte toit normal	Universal van with normal roof	Furgão misto teto normal
	Microbús 8/9 plazas con techo sobreelevado	Fourgon mixte - Microcar 8/9 places toit surélevé	Universal van elevated roof	Furgão - 8/9 lugares com teto elevado
	Furgón acristalado techo normal 8/9 plazas	Fourgon vitré - 9 places Tourisme 8 places toit normal	Van with side windows and normal roof	Furgão - 8/9 lugares com janelas laterais e teto normal

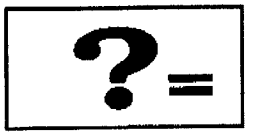


6	Furgón acristalado 12 plazas techo sobreelevado	Fourgon vitré - Microcar 12 places toit surélevé	Window van microcar 12 seats elevated roof	Furgão - 12 lugares com janelas laterais e teto elevado
7	Carrocería de largo normal	Plateau cabine standard	Cab standard floor	Carroçeria normal
8	Carrocería larga	Plateau cabine allongué	Cab elongated floor	Carroçeria alongada
9	Piso cabina	Plancher cabine - Chassis cabine	Cab floor panel	Assoalho da carroçeria
10	Puerta lateral corrediza	Porte latérale coulissante	Sliding side door	Porta lateral corrediça
11	Puerta lateral vaivén	Porte latérale battante	Hinged side door	Porta lateral articulada
12	Puerta trasera de vaivén	Porte arriére battante	Hinged rear door	Porta traseira articulada
13	Compuerta trasera	Hayon	Rear half door	Porta traseira
14	Puertas de carga 3 partes	Portes marchandes 3 vantaux	Load doors three parts	Porta de carga em tres partes
15	Vehículo con corrector de altura	Véhicule avec correcteur d'assiette	Vehicle with height corrector	Veículo com regulágem do assento do banco
16	Vehículo sin corrector de altura	Véhicule sans correcteur d'assiette	Vehicle without height corrector	Veículo sem regulagem do assento do banco
17	Venta especial	Affaire société	Especial purchase	Venda governamental
[ ]	Señal color	Repere couleur	Colour mark	Marca da cor
[1]	Plateado	Chrome	Chrome	Cromado
[2]	Dorado	Or	Gold	Dourado



[3]	Blanco	Blanc	White	Branco
[4]	Gris intermedio	Gris moyen	Medium grey	Cinza médio
[5]	Negro	Noir	Black	Preto
[6]	Azul	Bleu moyen	Medium blue	Azul médio
[7]	Azul claro	Bleu clair	Light blue	Azul claro
[8]	Verde	Vert moyen	Medium green	Verde médio
[9]	Verde claro	Vert clair	Light green	Verde claro
[10]	Verde oliva	Vert olive	Olive green	Verde azeitona
[11]	Amarillo	Jaune	Yellow	Amarelo
[12]	Naranja	Orange	Orange	Laranja
[13]	Marrón oscuro	Marron foncé	Dark maroon	Castanho escuro
[14]	Marrón claro	Marron clair	Light maroon	Castanho claro
[15]	Beige intermedio	Beige moyen	Medium beige	Bege médio
[16]	Rojo intermedio	Rouge moyen	Medium red	Vermelho médio
[17]	Rosa	Rose	Pink	Cor-de-rosa

[18]	Violeta	Violet	Violet	Violeta
[19]	Lila	Mauve	Mauve	Malva
[20]	Rojo oscuro	Rouge foncé	Dark red	Vermelho escuro
[21]	Gris claro	Gris clair	Light grey	Cinza claro
[22]	Gris oscuro	Gris foncé	Dark grey	Cinza escuro
[23]	Beige claro	Beige clair	Light beige	Bege claro
[24]	Beige oscuro	Beige foncé	Dark beige	Bege escuro
[25]	Marrón intermedio	Marron moyen	Medium maroon	Castanho médio
[26]	Crema	Créme	Cream	Creme
[27]	Marfil	Ivoire	Ivory	Marfim
[28]	Sepia	Sépia	Sepia	Sépia
MOD	Seguido del año comercial, indica el año del modelo en espera de las cifras	Suivi du millésime, indique l'anée du modelo en attente des chiffres d'application	Followed by year of manufacture indicates model year pending issue of application numbers	Seguido do milésimo indique o ano do modelo esperando pelos algarismos de aplicação
T	Código de tapizado	Code couleur garniture	Upholstery colour code	Código de cores de estofado
A	Amperio	Ampère	Ampere	Ampere
V	Voltios	Volts	Volts	Volts



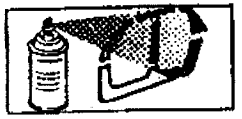
01	PARA LAS PIEZAS DE DETALLE DE ESTE CONJUNTO, CONSULTAR EL CATALOGO P.R.101
11	NO MONTADO EN SERIE : PIEZA DE ADAPTACION.
17	PARA LOS VEHICULOS PROVISTOS DEL SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DE LAS PUERTAS A DISTANCIA.
18	PARA LOS VEHICULOS NO PROVISTOS DEL SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DE LAS PUERTAS A DISTANCIA.
21	VEHICULOS CON MOLDURA
22	VEHICULOS SIN MOLDURA

01	POUR LES PIECES DE DETAIL DE CET ENCEMBLE CONSULTER LE CATALOGUE P.R.401
11	NON MOTEE EN SERIE, PIECE D'ADAPTATION.
17	POUR LES VEHICULES EQUIPE DU SYSTEME DE CONDAMNATION DES PORTES.
18	POUR LES VEHICULES NON EQUIPE DU SYSTEME DE CONDAMNATION DES PORTES.
21	POUR LES VEHICULES AVEC MOULURE
22	POUR LES VEHICULES SANS MOULURE

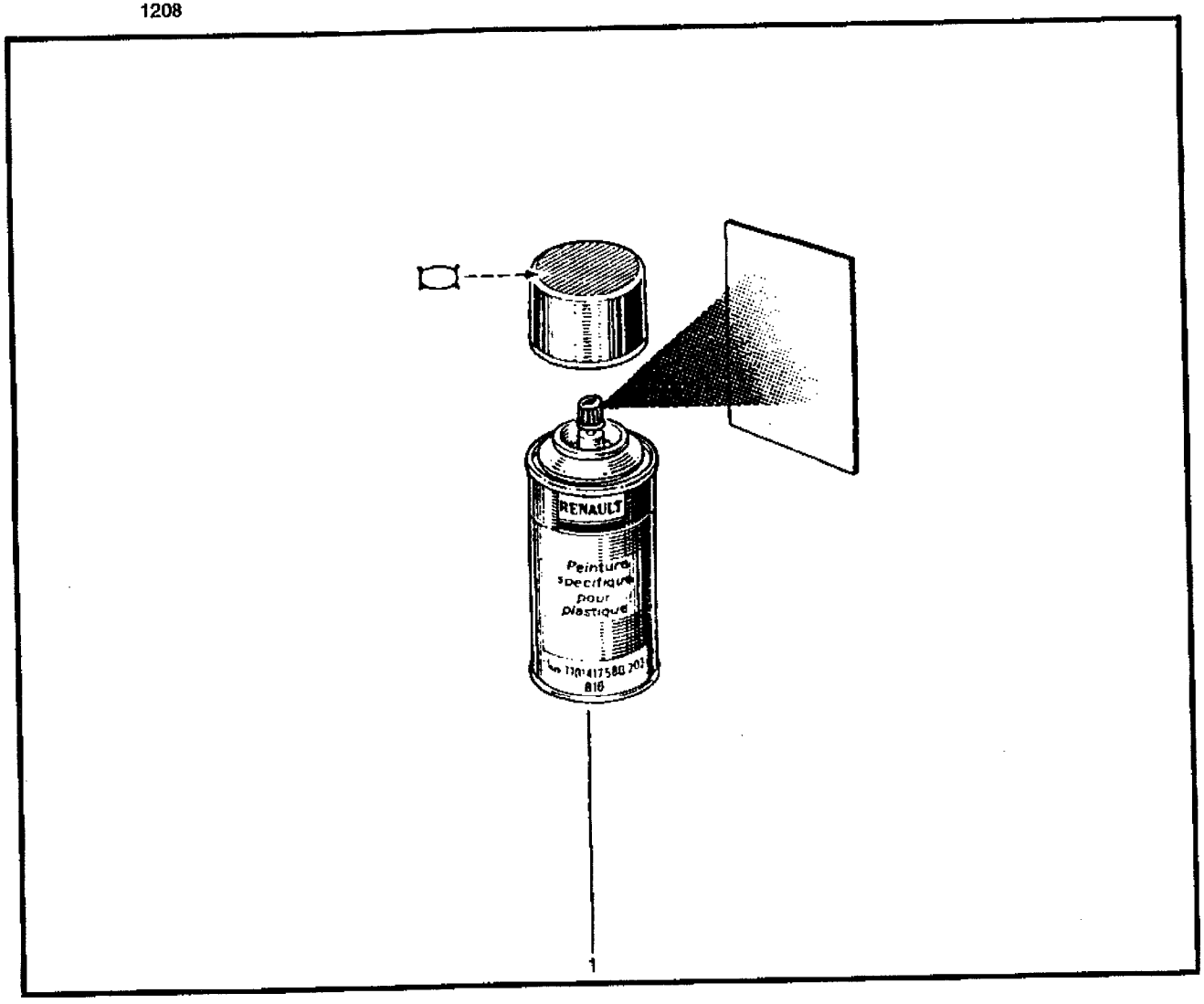
01	REFER TO CATALOGUE P.R.401 FOR DETAIL PARTS OF THIS ASSEMBLY
11	NOT FITTED IN PRODUCTION, ADAPTABLE PART.
17	FOR VEHICLES WITH REMOTE CONTROL DOOR LOCK OPENING.
18	FOR VEHICLES WITHOUT REMOTE CONTROL DOOR LOCK OPENING.
21	FOR VEHICLES WITH MOULDING
22	FOR VEHICLES WITHOUT MOULDING

01	PARA AS PECAS SOLTAS DESTE CONJUNTO CONSULTAR O CATALOGO P.R.401
11	NÃO MONTADA EM SERIE, PEÇA DE ADAPTAÇAO.
17	PARA OS VEICULOS EQUIPADOS COM SISTEMA DE TRAGAGEM DAS PORTAS A DISTANCIA.
18	PARA OS VEICULOS NÃO EQUIPADOS COM SISTEMA DE TRAGAGEM DAS PORTAS A DISTANCIA.
21	PARA OS VEICULOS EQUIPADOS COM MOLDURA
22	PARA OS VEICULOS NÃO EQUIPADOS COM MOLDURA

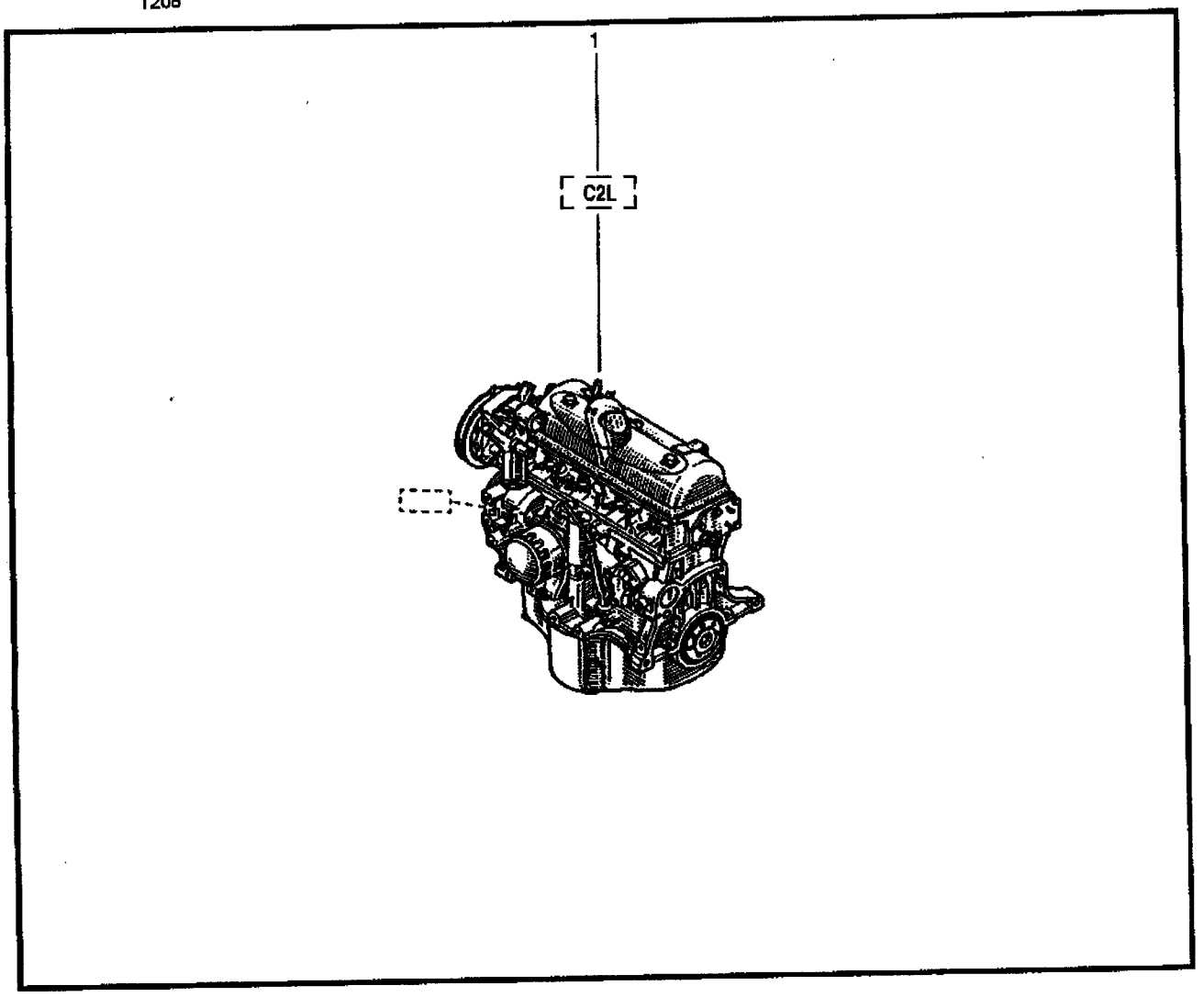
09.010
1208



1 - 77 01 417 889 [22]
77 01 417 890 [6]



10.021
1208



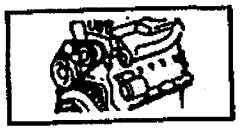
1 - 77 02 217 856 (a) ■
77 02 217 857 (b) ○

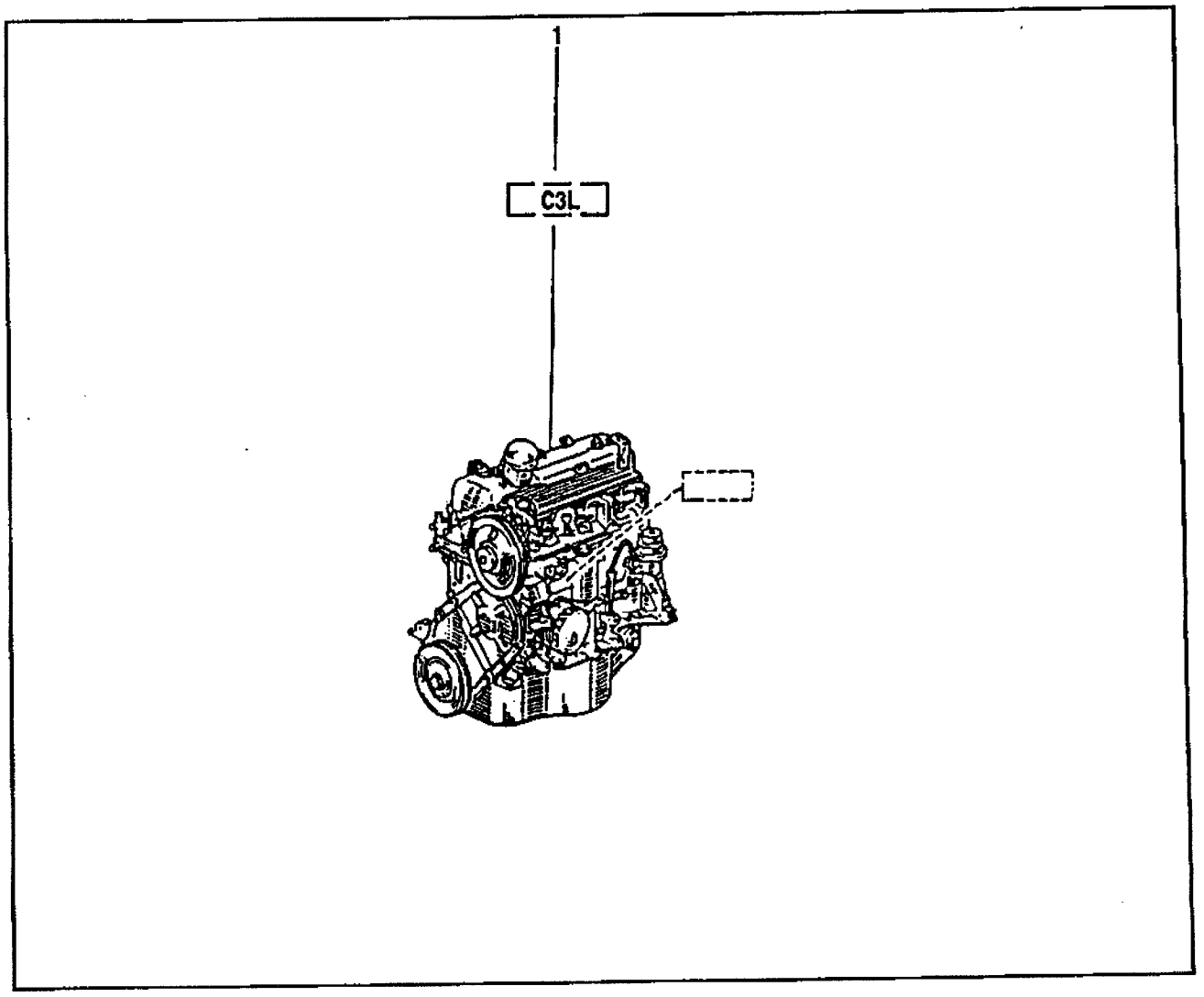
(a) L53S ■

(b) L53S ○

L53P

10.022
1208





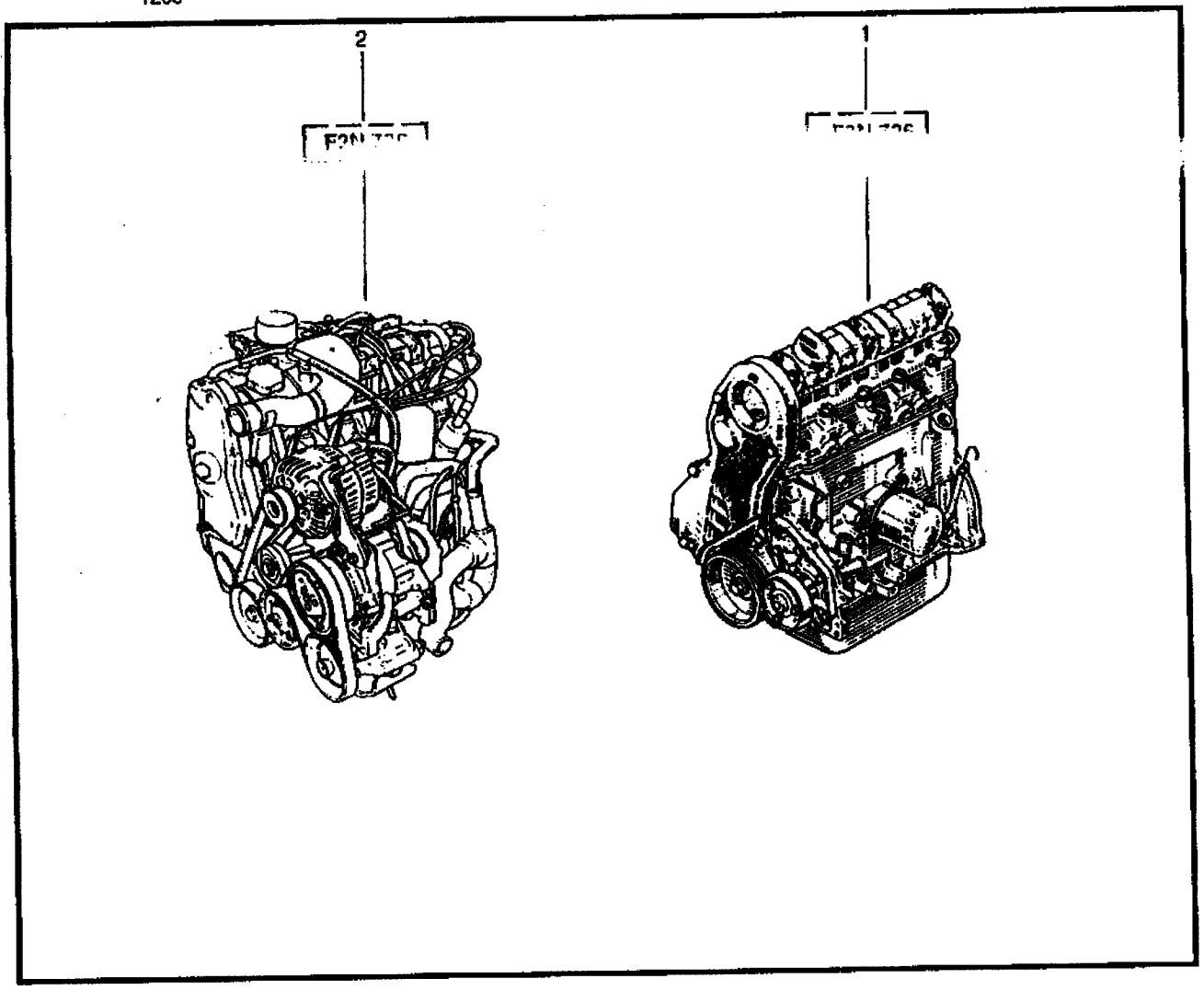
1 77 02 217 510

10.041

1208

10.041

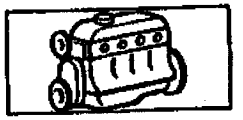
1208

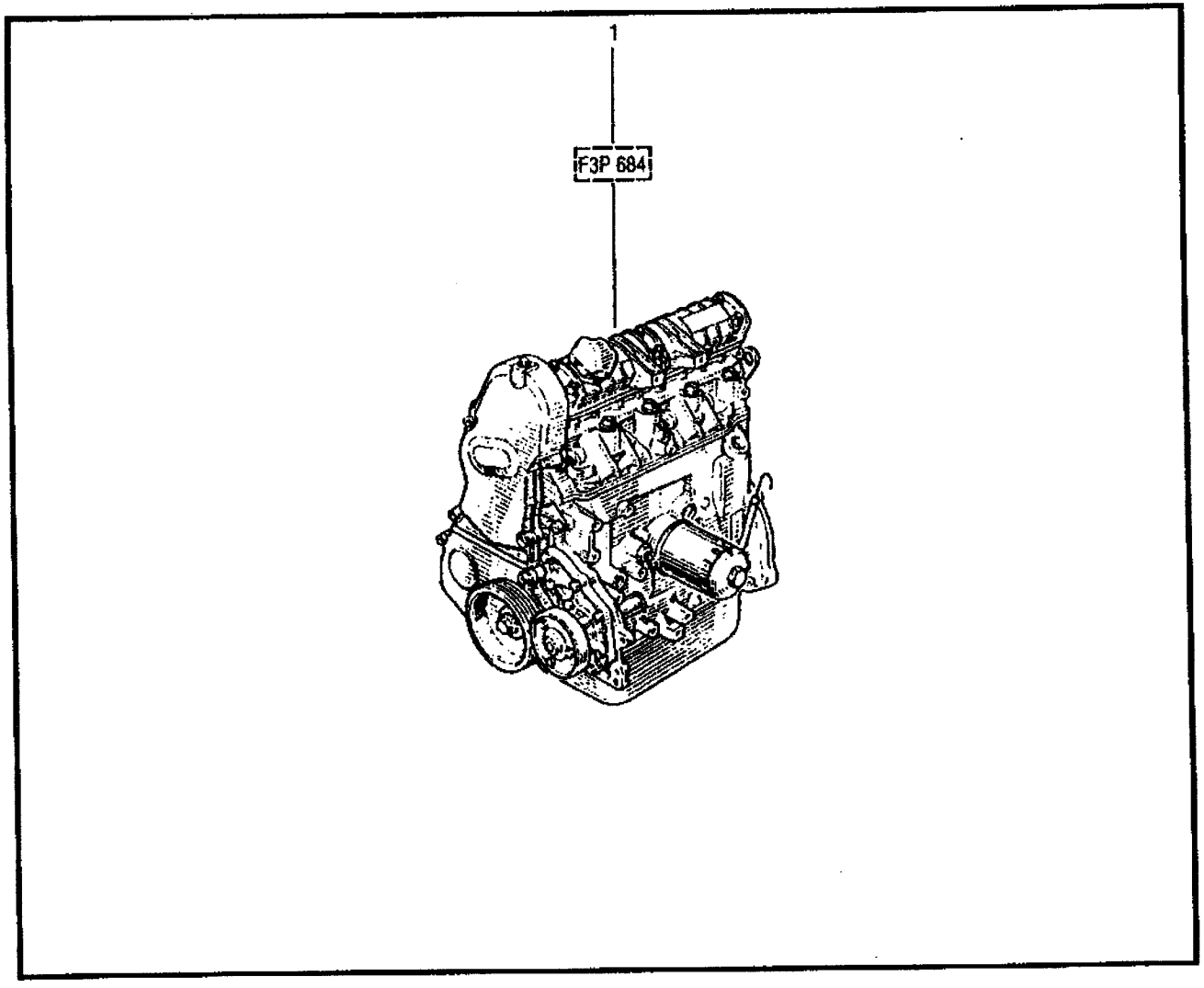


1 - 77 01 467 137
2 - 77 02 087 452

L533

10.042
1208





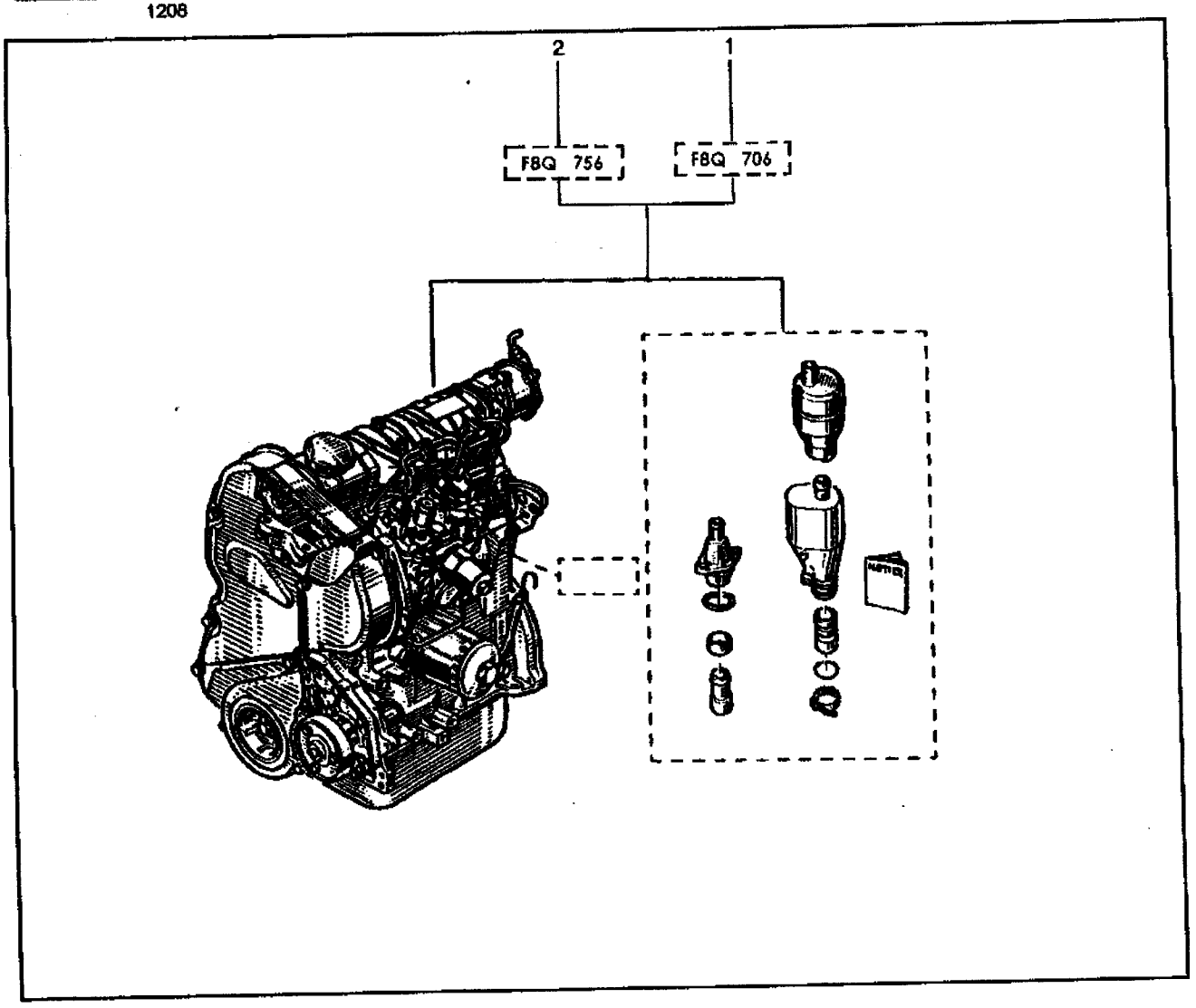
1 - 77 01 467 133 †
77 01 468 493 (a)
77 01 468 721 (b)

(a) 453S ⇄ n° 1 → n° 15488

(b) 453S ⇄ n° 15489 → n° ...

L534

10.046
1208



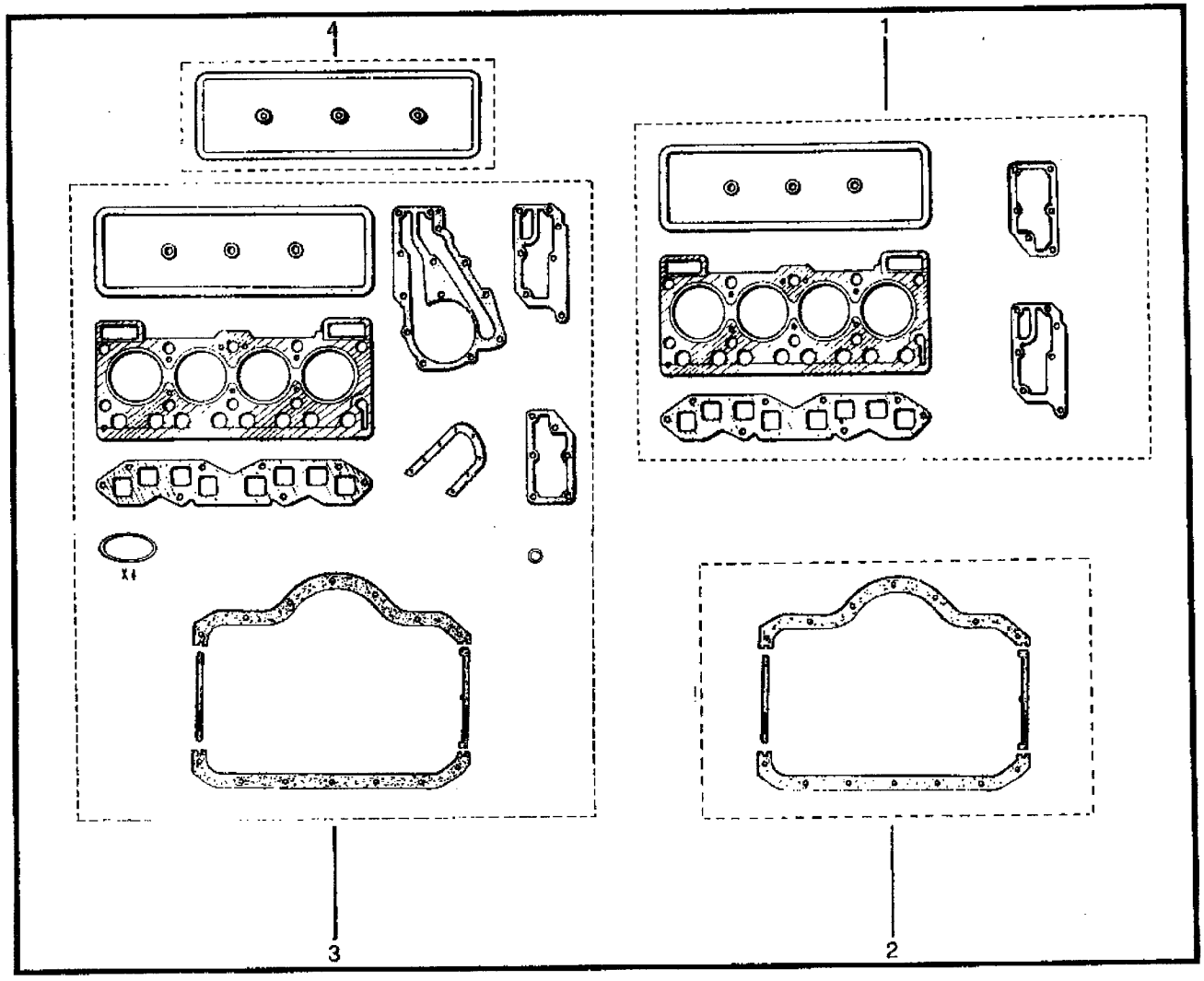
(a) F8Q ... 706

(b) F8Q ... 756

1	77 01 682 517	†
	77 01 467 463	(a)
2	77 01 470 513	(b)

C3L, C2L

10.121
1208



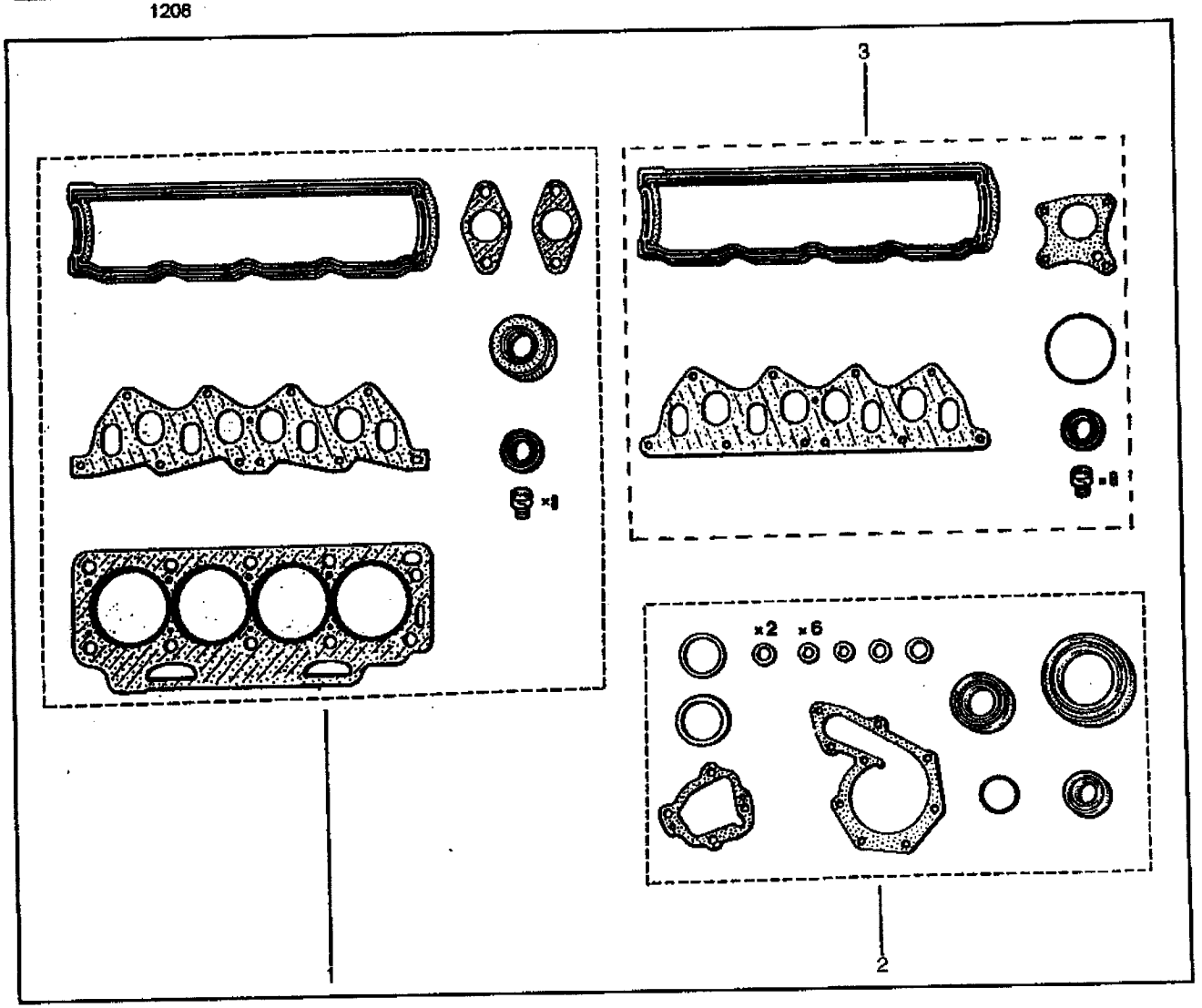
1 - 77 02 217 285 (a)
77 02 217 470 (b)
2 - 77 02 206 018
3 - 77 02 217 284 (a)
77 02 217 452 (b)
4 - 77 02 206 409 (b)

(a) L53P

(b) L53S

10.142
1208

F2N, F3P, F8Q



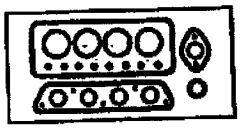
(a) F2N

(b) F3P

(c) F8Q [...] 706

(d) F8Q [...] 756

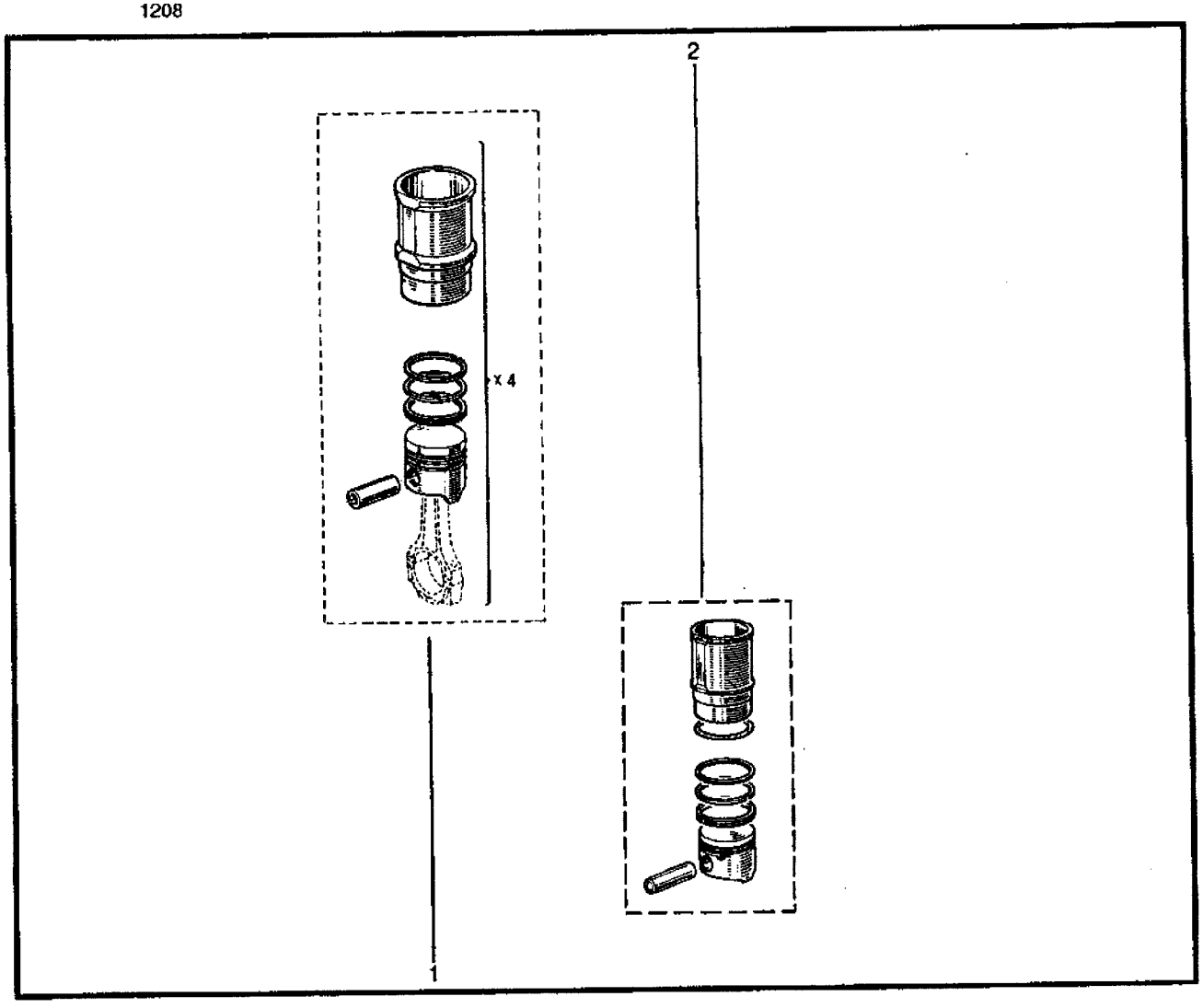
10.142
1208



1	77 01 465 227	(a)
	77 01 466 406	(a)
	77 01 467 058	(b)
2	77 01 466 408	(a)(b)(c)
	77 01 470 176	(d)
3	77 01 466 407	(c)

C3L, C2L

10.221
1208



1 - 77 02 217 084 ≠
77 02 217 414 ≠
2 - 77 02 206 752

L53P , L53S

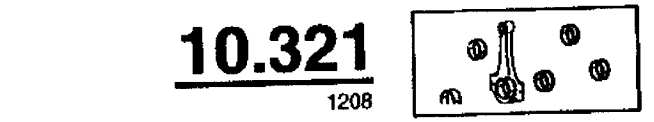
10.321

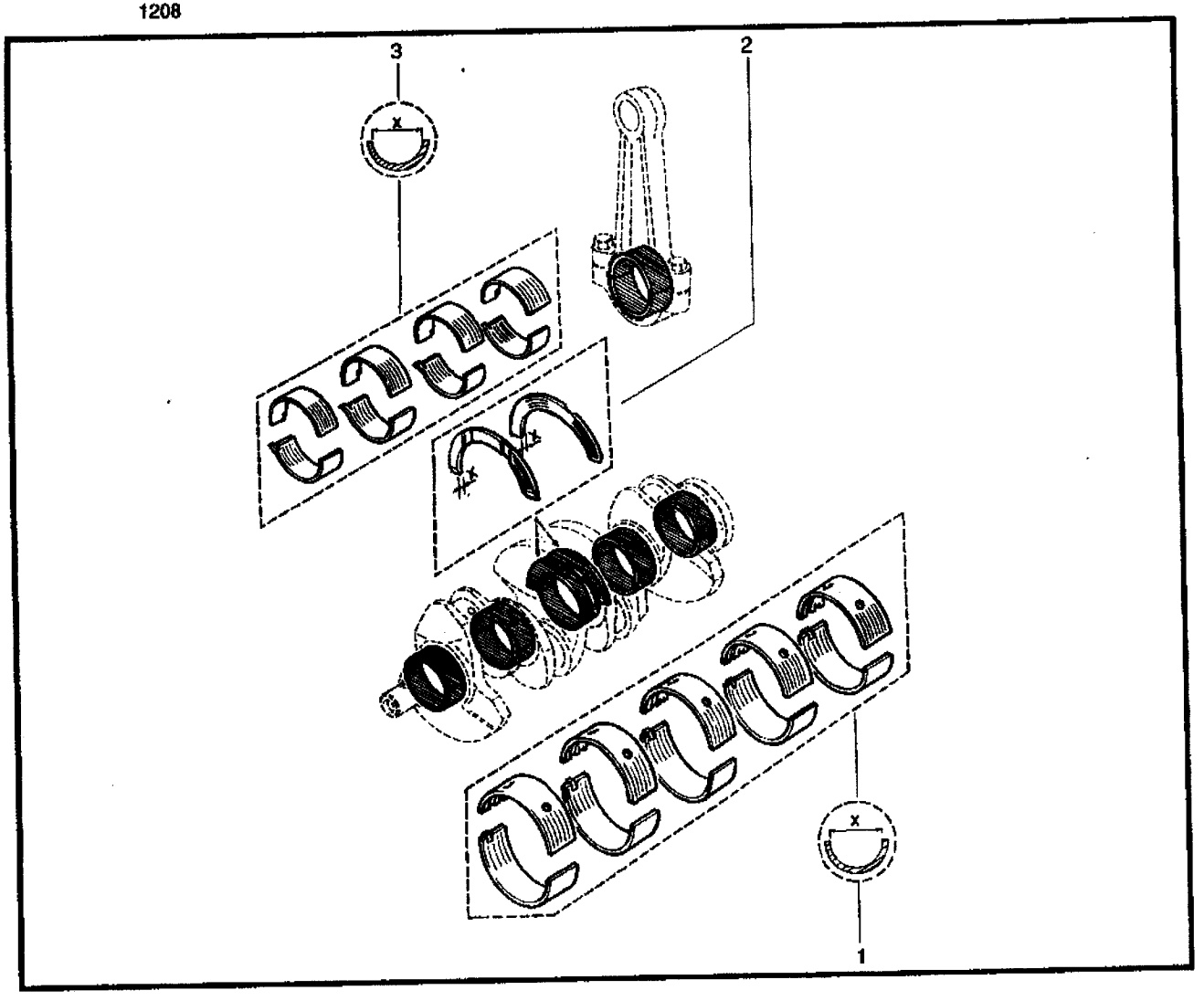
1208

C3L

10.321

1208



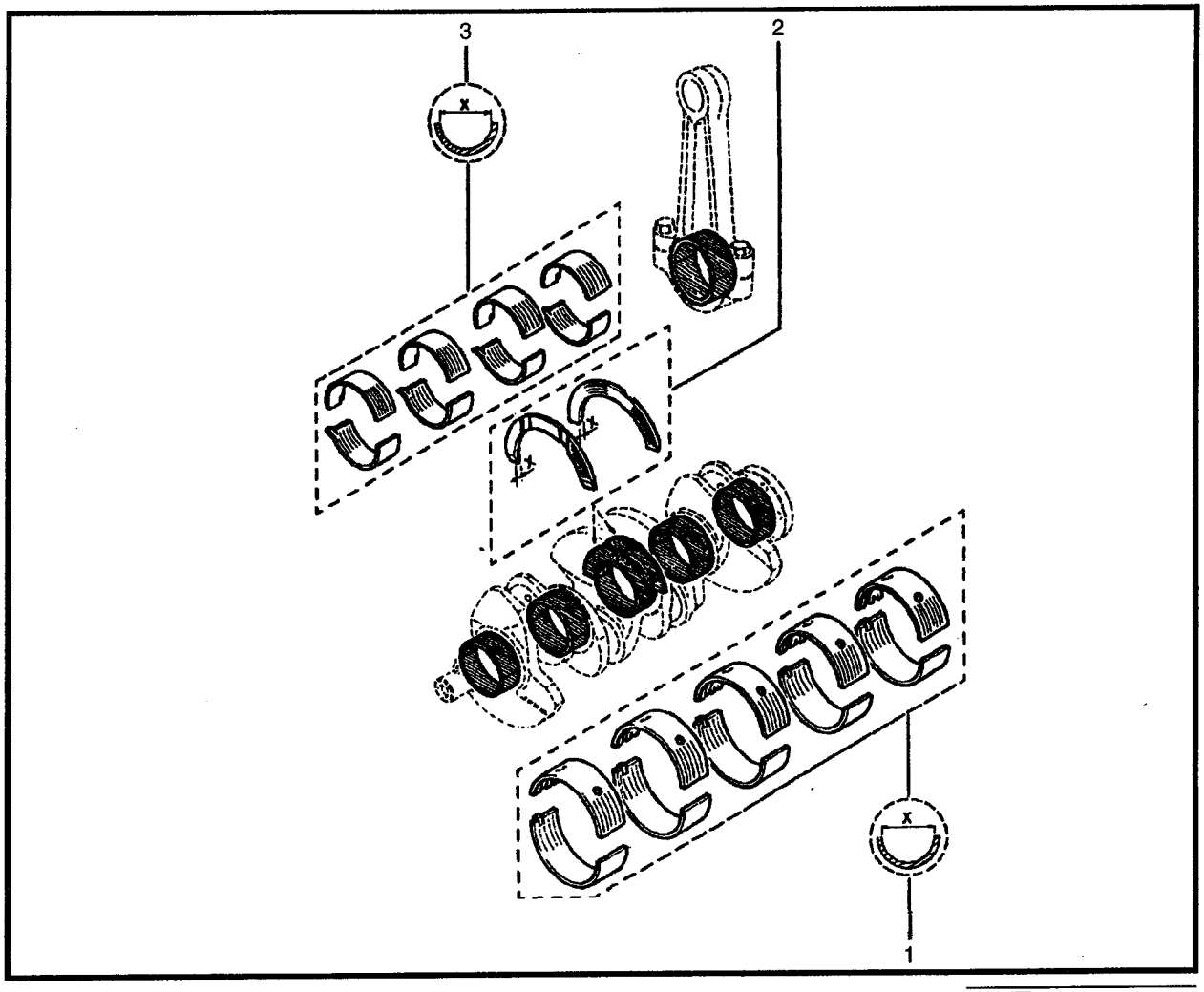


1 - 77 02 070 140 [x=54,80]
77 02 070 141 [x=54,79]
77 02 070 142 [x=54,55] †
77 01 348 420 [x=54,55]
2 - 77 02 070 166 [x=2,85]
77 01 454 050 [x=2,90]
77 01 454 051 [x=2,95]
3 - 1018416 [x=44]
1018417 [x=43,75] †
77 01 348 416 [x=43,75]

L53P , L53S

F2N, F3P, F8Q

10.341
1208



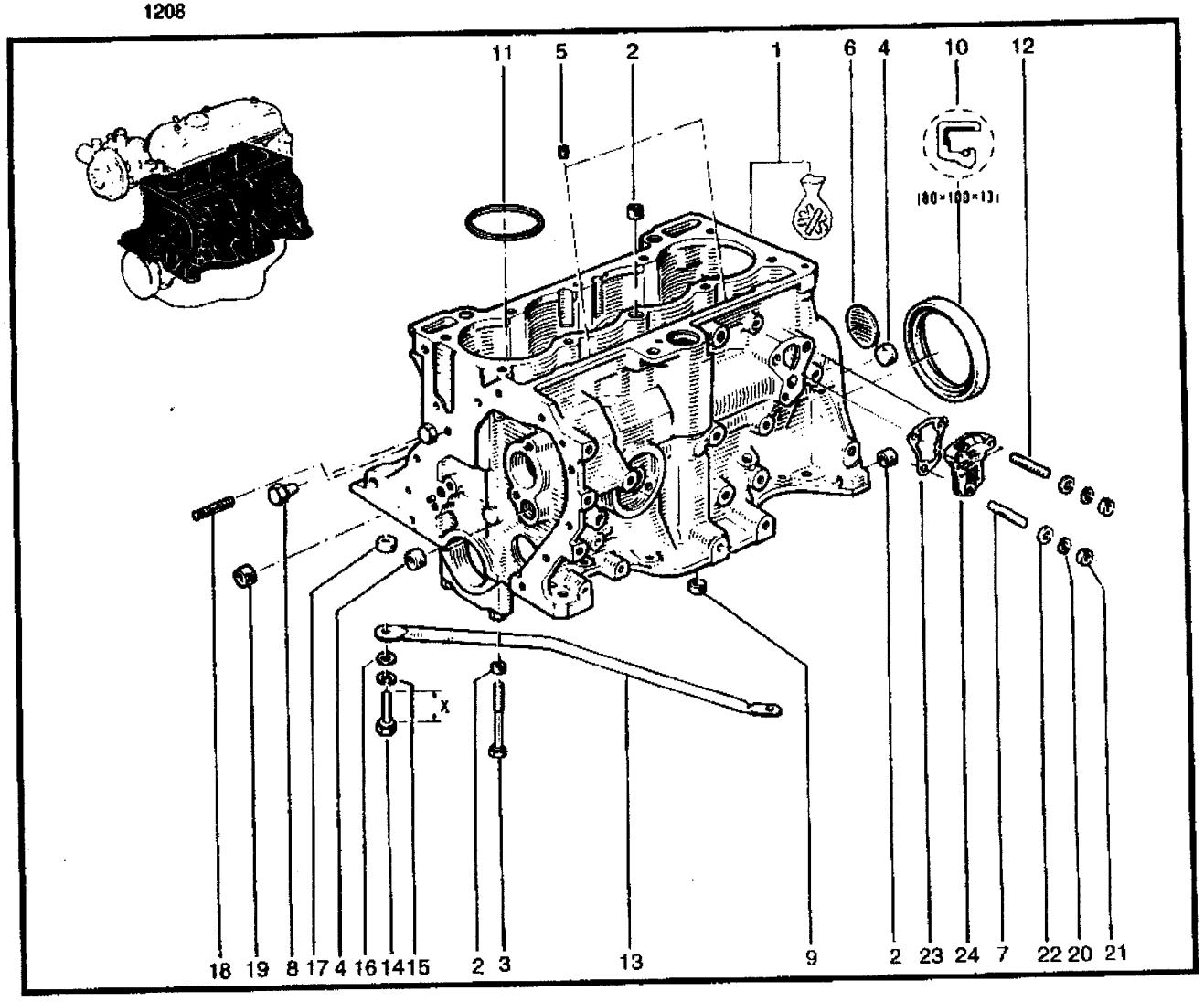
1 - 77 01 466 537 [x=54,80] †(x)
77 01 349 573 [x=54,55]
77 11 130 052 [x=54,80]
2 - 77 01 462 824 [x=2,30]
77 01 462 841 [x=2,35]
77 01 462 842 [x=2,40]
77 01 462 843 [x=2,45]
3 - 77 01 349 885 [x=48] †(y)
77 01 349 572 [x=47,75]
77 11 130 050 (z) [x=48]
77 11 130 062 [x=48]

(x) † 77 11 130 052-1
(y) † 77 11 130 050-1
(z) † 77 11 130 062-1

10.421

1208

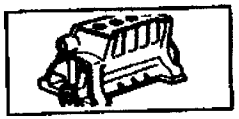
C3L . C2L



L53P , L53S

10.421

1208

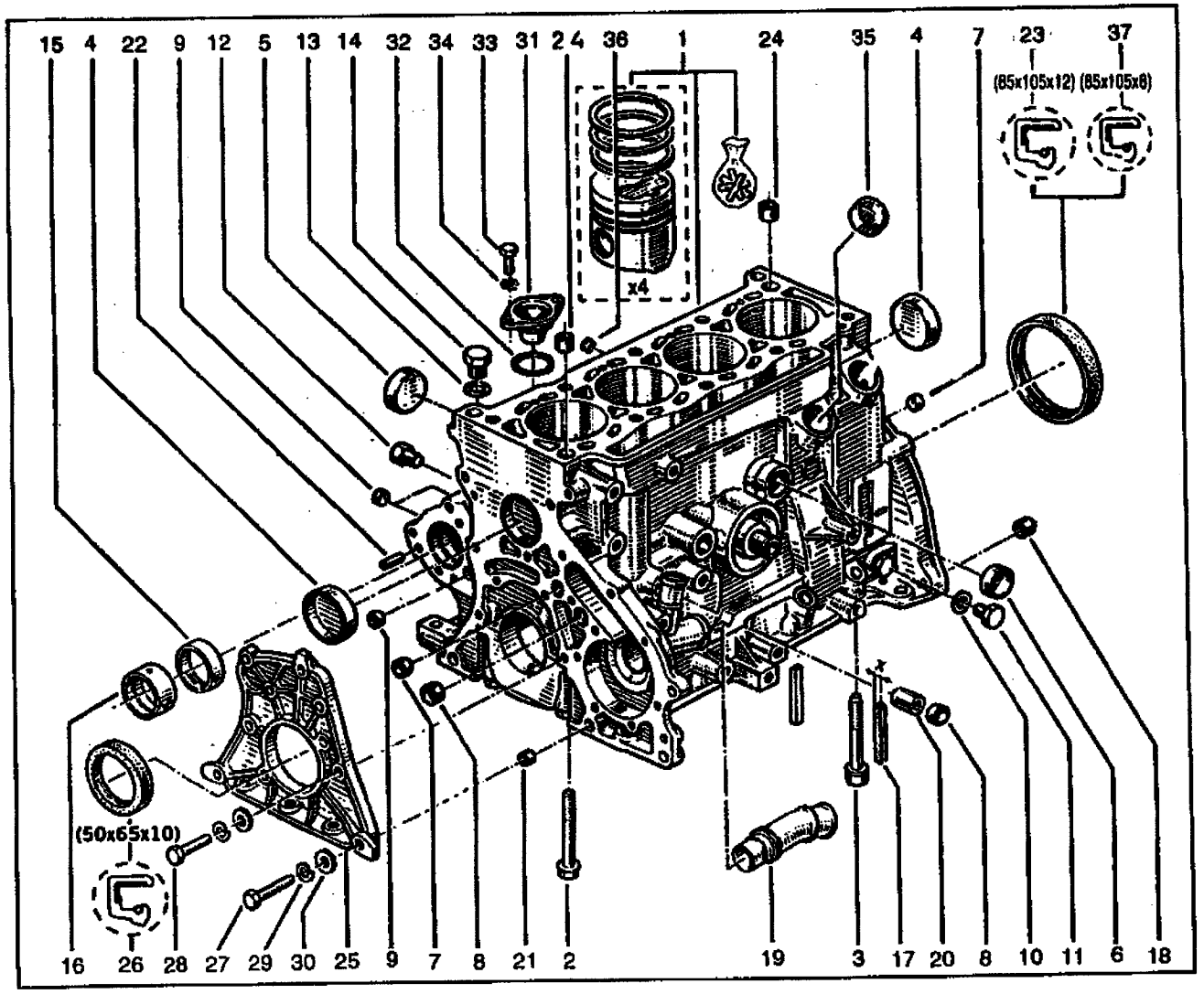


1	77 02 206 045	
2	77 02 096 229	
3	77 00 567 740	
4	77 03 082 015	
5	77 03 027 112	
6	77 03 075 091	
7	77 02 056 319	
8	77 03 075 009	
9	77 05 010 056	
10	77 00 859 692	†
	77 02 086 462	
11	77 01 348 178	
12	07 06 329 400	
13	77 00 724 120	
	77 00 729 282	
14	77 03 101 172	
	77 03 101 047	[X=32]
15	77 03 055 013	[X=35]
16	79 03 053 050	
17	77 00 680 351	
18	77 03 027 120	
19	08 57 538 200	
20	77 03 055 011	
21	79 03 032 018	
22	79 03 053 043	
23	77 02 057 895	
24	77 00 701 902	

10.441

1208

F2N, F3P



(a) F2N

(b) F3P / 453S n° 1 ➡ n° 13848

(c) F3P / 453S n° 13849 ➡ n°...

(d) 7703087193 1

10.441

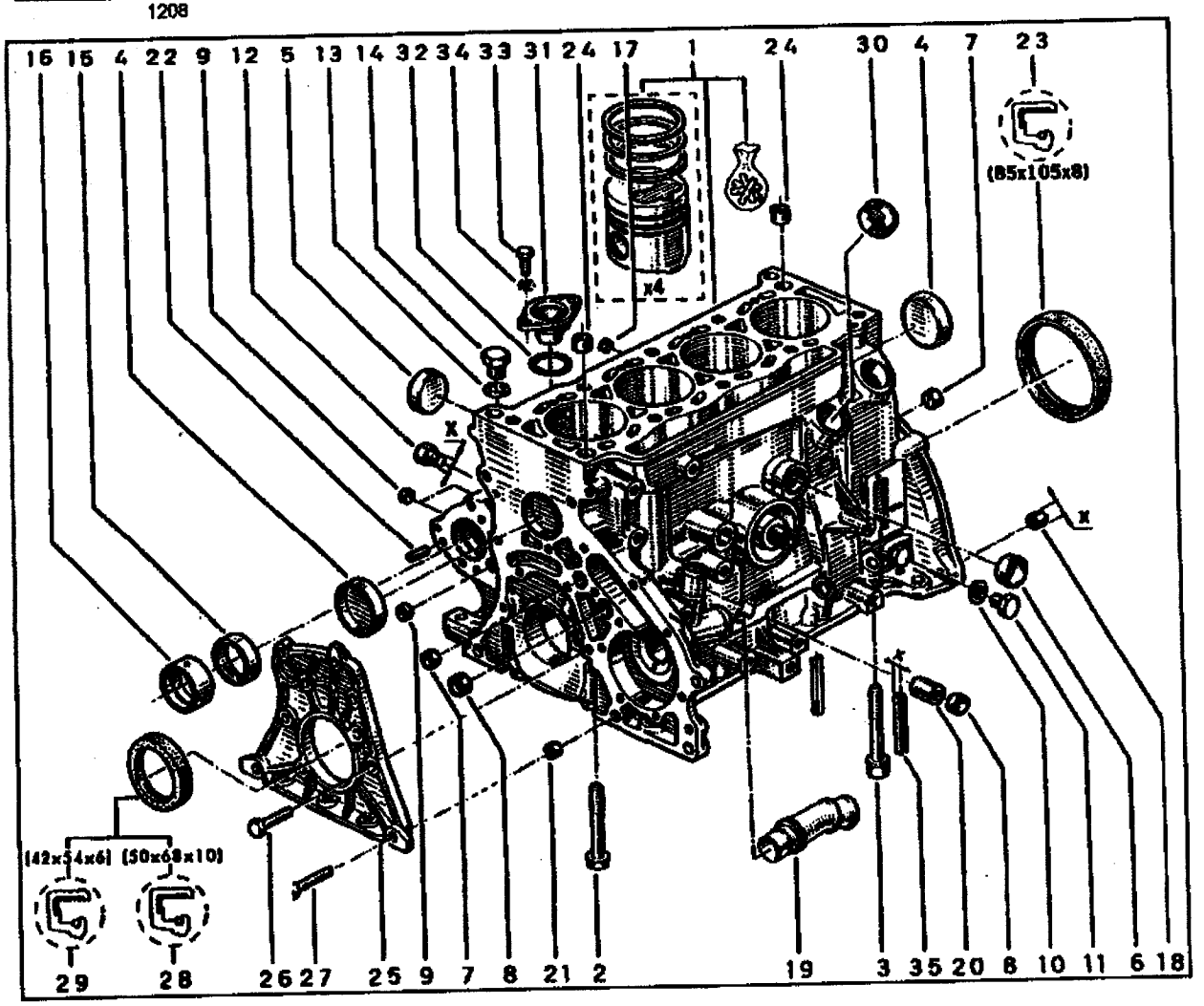
1208

1	77 01 466 015	(a)
	77 01 467 136	(b)
	77 01 468 706	(c)
2	77 00 704 718	
3	77 00 723 614	
4	77 03 075 197	†
	77 03 075 214	
5	77 03 075 125	†
	77 03 075 216	
6	77 03 075 015	†
	77 03 075 218	
7	77 03 075 065	
8	77 03 075 141	†
	77 03 075 219	
9	77 03 075 032	†
	77 03 075 237	
10	77 03 062 060	
11	77 03 075 132	
12	77 03 075 009	
13	77 00 690 542	
14	77 03 075 025	
15	77 00 711 922	
16	77 00 711 923	
17	77 01 349 381	[X=5,10]
	77 01 030 255	[X=6]
18	77 05 010 006	†
	77 02 096 229	
19	77 00 860 064	† (a)
	77 00 860 014	(b)(a)
20	77 05 010 078	
21	77 00 659 822	
22	77 05 035 035	
23	77 00 695 940	† (d)
24	77 05 010 056	
25	77 00 694 955	
26	77 00 719 274	†
	77 00 866 877	
27	77 03 001 634	
28	77 03 001 142	
29	77 03 055 031	
30	77 03 053 036	
31	77 00 698 962	
32	77 03 065 157	
33	77 03 001 138	
34	77 03 056 078	
35	77 03 075 200	
36	77 03 082 017	
37	77 03 087 190	

10.445

1208

F8Q \ 706, 756



(a) 706

(b) 756

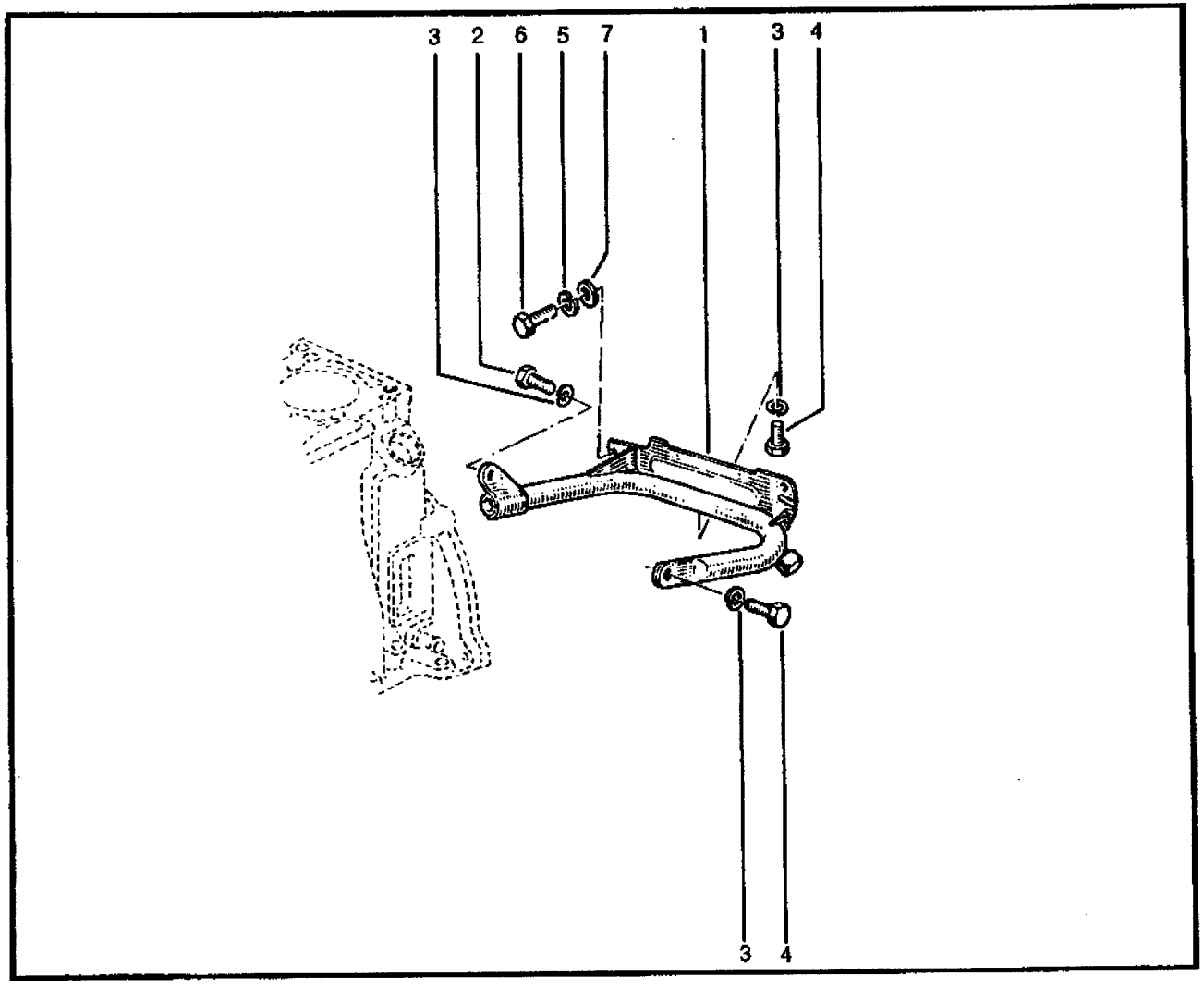
10.445

1208

1	77 01 467 585	(a)	
	77 01 470 278	(b)	
2	77 00 704 718		
3	77 00 723 614		
4	77 03 075 214		
5	77 03 075 216		
6	77 03 075 218		
7	77 03 075 065		
8	77 03 075 219		
9	77 03 075 237		
10	77 03 062 067		
11	77 03 075 132	†	
	77 03 075 222		
12	77 02 254 924	[X=10]	(a)
13	77 00 690 542		
14	77 03 075 025		
16	77 00 711 922	(a)	
16	77 00 711 923	(a)	
17	77 03 082 017	(a)	
18	77 02 175 298	[X=7,50]	
19	77 00 860 014	(a)	
20	77 05 010 078		
21	77 00 659 822		
22	77 05 035 035	(a)	
23	77 03 087 190	(a)	
	77 03 087 224	(b)	
24	77 05 010 056		
25	77 00 694 955	†	
	77 00 874 726	(a)	
	77 00 100 912	(b)	
26	77 03 002 483	(a)	
	77 03 002 478	(b)	
27	77 03 002 481		
28	77 00 866 877		
29	77 00 103 245	(a)	
30	77 03 075 200	(b)	
31	77 00 698 962	(a)	
32	77 03 065 157	(a)	
33	77 03 001 138	(a)	
34	77 03 056 078	(a)	
35	77 01 030 255	[X=6]	
	77 01 349 381	[X=5,10]	

F2N, F3P, F8Q

10.491
1208



1	77 00 746 119	†
	77 00 854 470	†
	77 00 854 471	
2	77 03 101 044	
3	77 03 055 013	
4	77 03 101 045	
5	77 03 055 011	
6	77 03 001 820	
7	77 03 053 037	

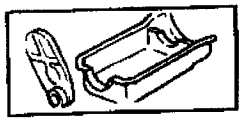
10.523

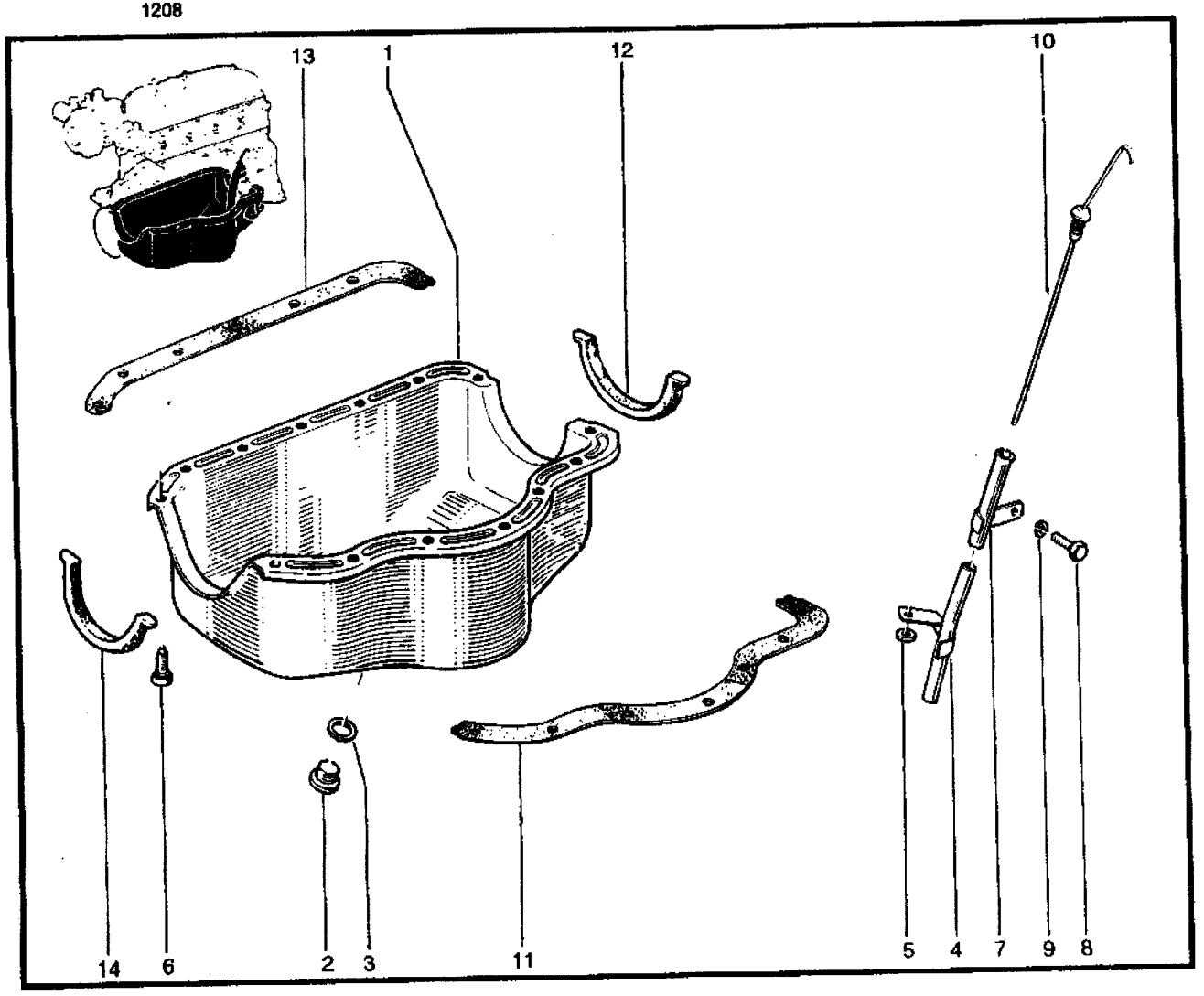
1208

C3L, C2L

10.523

1208





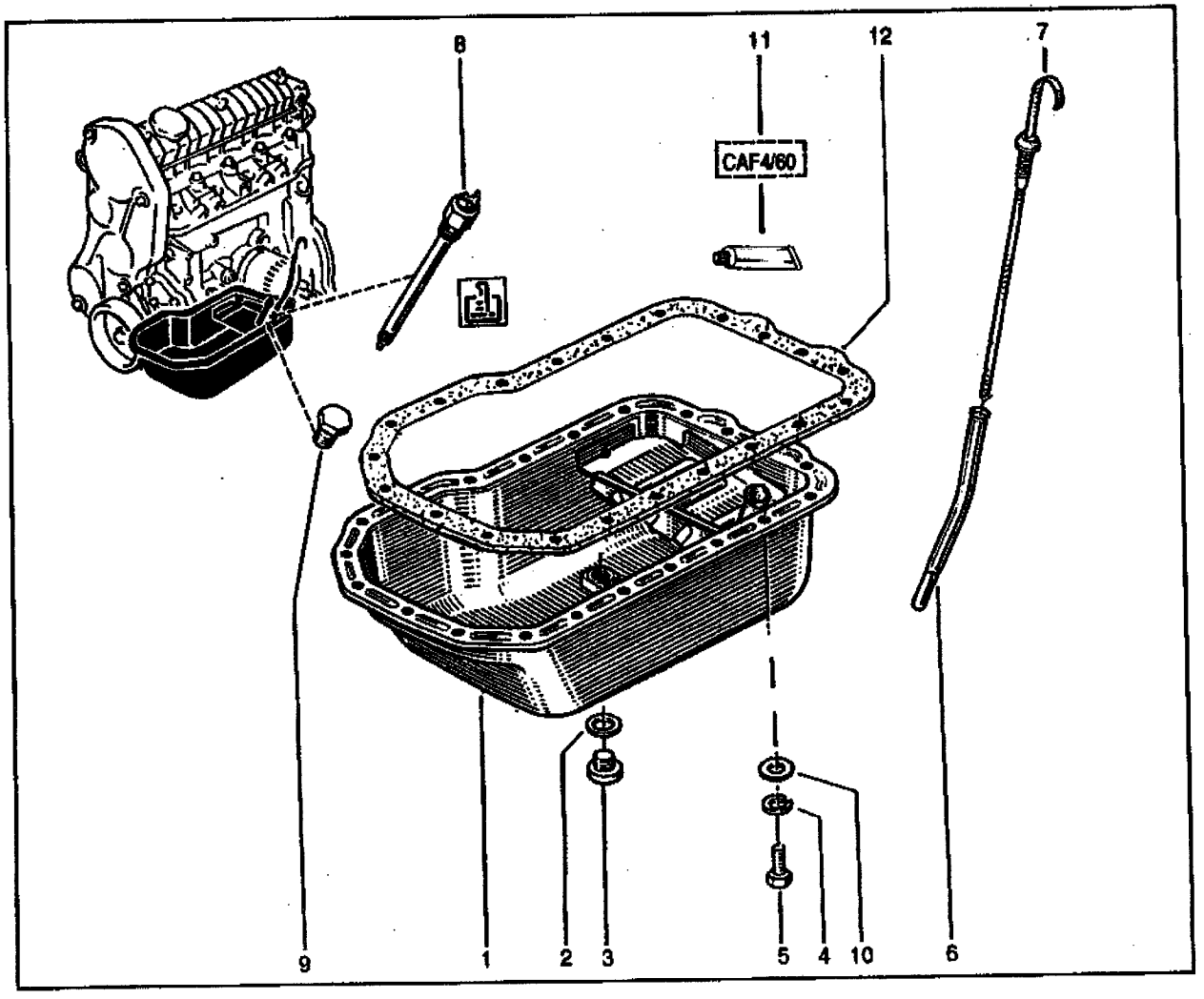
1 - 77 02 080 808
2 - 79 03 075 033
3 - 0949484
4 - 77 00 679 691
5 - 77 03 053 370
6 - 77 03 001 865
7 - 77 00 695 581
8 - 77 03 001 158
9 - 77 03 055 011
10 - 77 02 220 584
11 - 77 02 080 803
12 - 77 04 000 470 [12]
13 - 77 02 080 804
14 - 06 07 190 700

L53P, L53S

10.541

1208

F2N, F3P



(a) L533 103 n° 1 ➡ 4098

(b) L53S 103 n° 4099 ➡ ...

453S 213 n° 1 ➡ ...

10.541

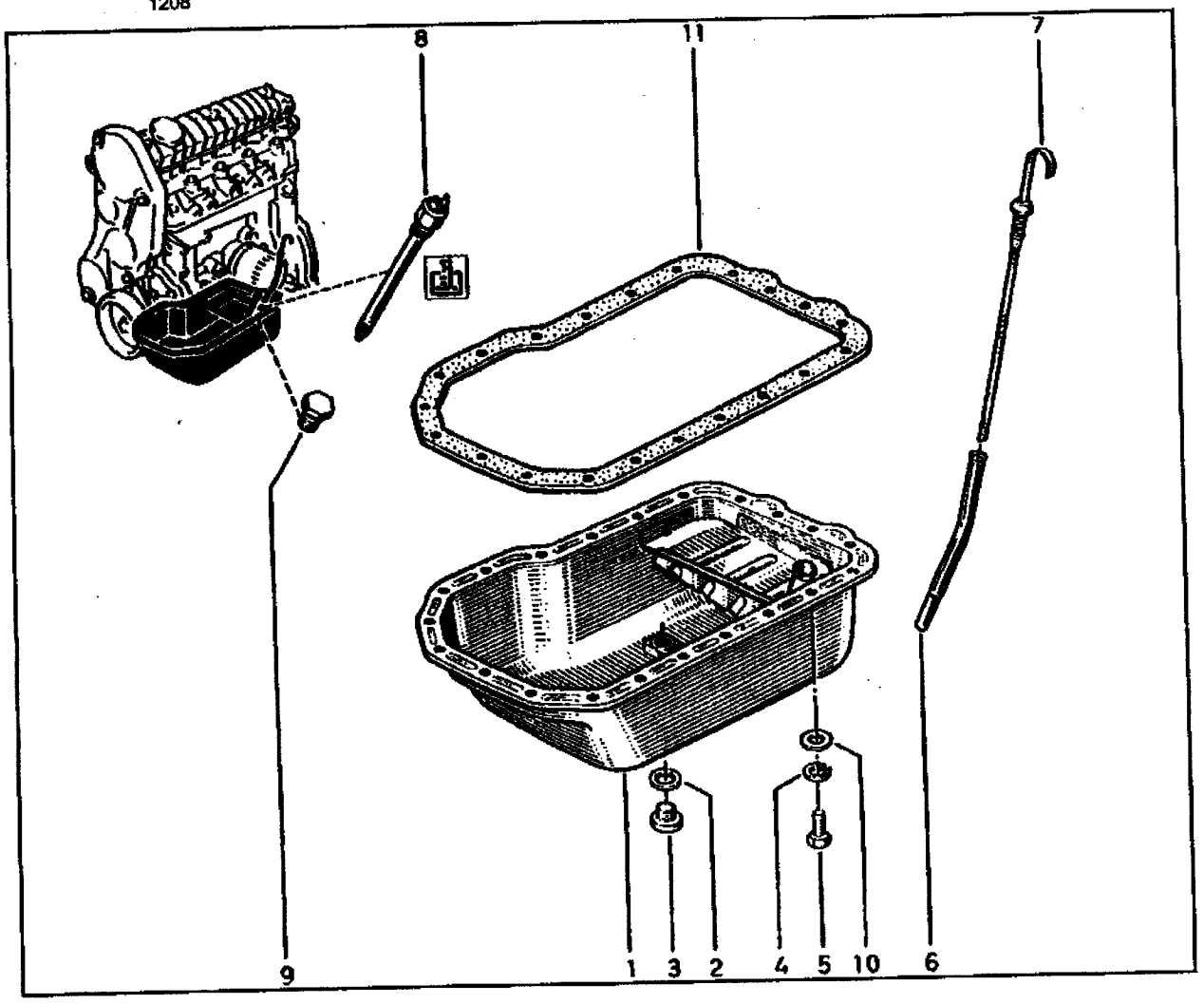
1208

1	77 01 648 829	(a)
	77 00 857 504	(b)
2	79 03 062 003	†
	77 03 062 062	†
	949484	
3	79 03 075 033	
4	77 03 055 031	
5	77 03 001 236	
6	77 00 852 205	†
	77 00 860 753	
7	77 00 704 218	(a)
	77 00 861 407	(b)
8	77 00 786 930	(a)
	77 00 829 497	(b)
9	77 03 075 106	
10	77 03 053 036	
11	77 01 404 452	
12	77 00 859 751	

10.545

1208

F8Q \[...] 706, 756



(a) [...] 706

(b) [...] 756

10.545

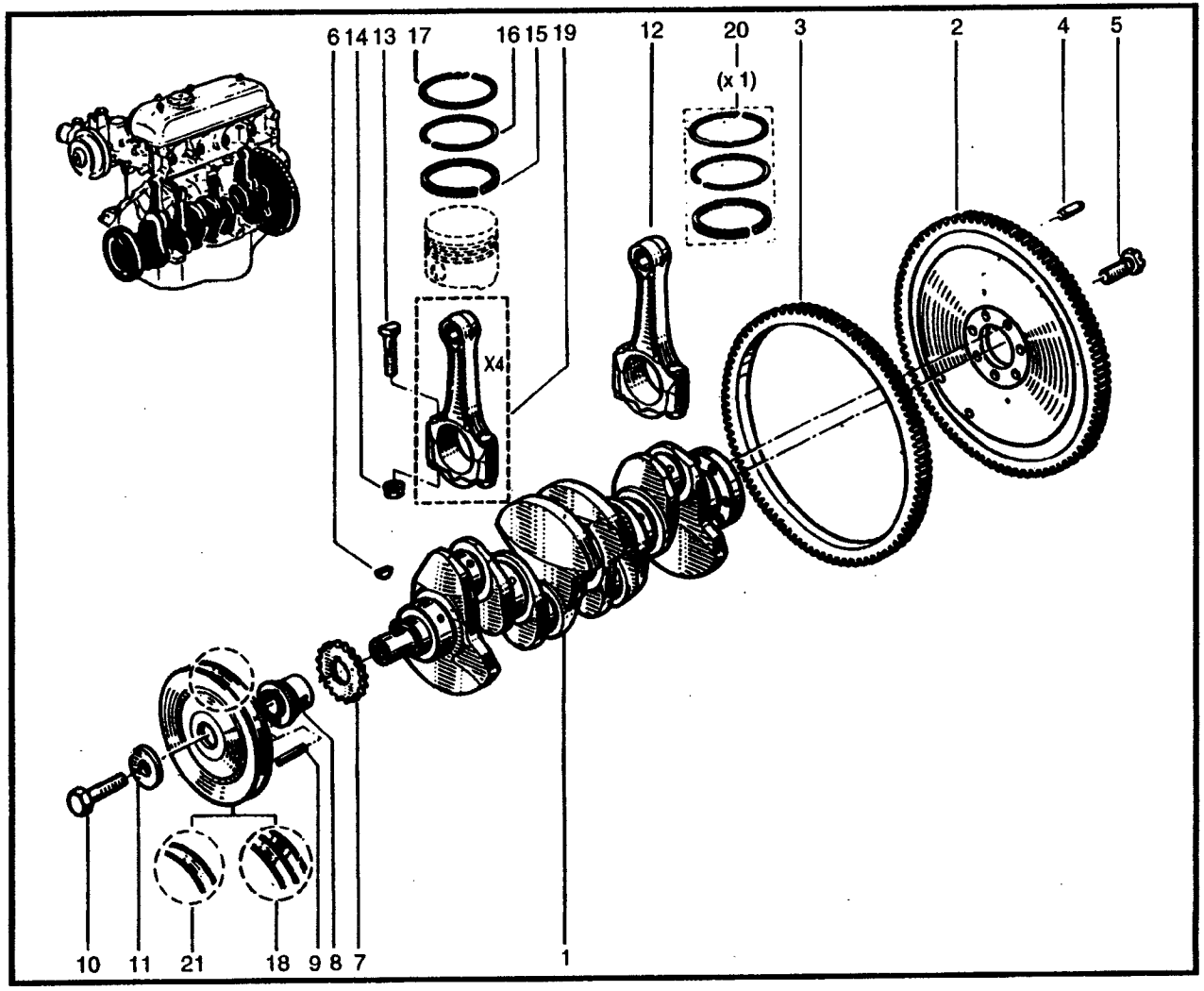
1208

1	77 00 857 504	(a)
	77 00 875 031	(b)
2	77 03 062 062	[3]
3	79 03 075 033	
4	77 03 055 031	(a)
5	77 03 001 236	(a)
	77 03 002 483	(b)
6	77 00 860 753	
7	77 00 864 149	(a)
	77 00 101 130	
8	77 00 829 498	
9	77 03 075 106	
10	77 03 053 036	(a)
11	77 00 859 751	(a)
	77 00 100 772	(b)

10.621

1208

C3L, C2L



(a)

(b)

(c) L53P

(d) L53S

(x) † 7702217530 - 1

10.621

1208

1 - 77 02 080 799
2 - 77 02 087 439 (c)
77 02 087 214 (d)≠
77 02 229 509 (d)≠
3 - 77 00 684 504
4 - 77 02 056 384
5 - 07 06 307 900 †
77 00 854 191
6 - 77 03 070 009
7 - 77 02 086 895 †
77 02 220 622
8 - 77 02 080 879
9 - 77 02 074 034 (a)
10 - 77 02 074 040
11 - 77 03 053 348
12 - 77 02 087 252
13 - 77 00 743 612
14 - 77 00 647 657
15 - 77 02 080 850 † (150)
16 - 77 02 080 849 † (150)
17 - 77 02 080 848 † (150)
18 - 77 02 080 679 (a)
19 - 77 02 206 846
20 - 77 02 217 530 ≠
77 02 217 531 ≠
21 - 77 02 057 955 (b)

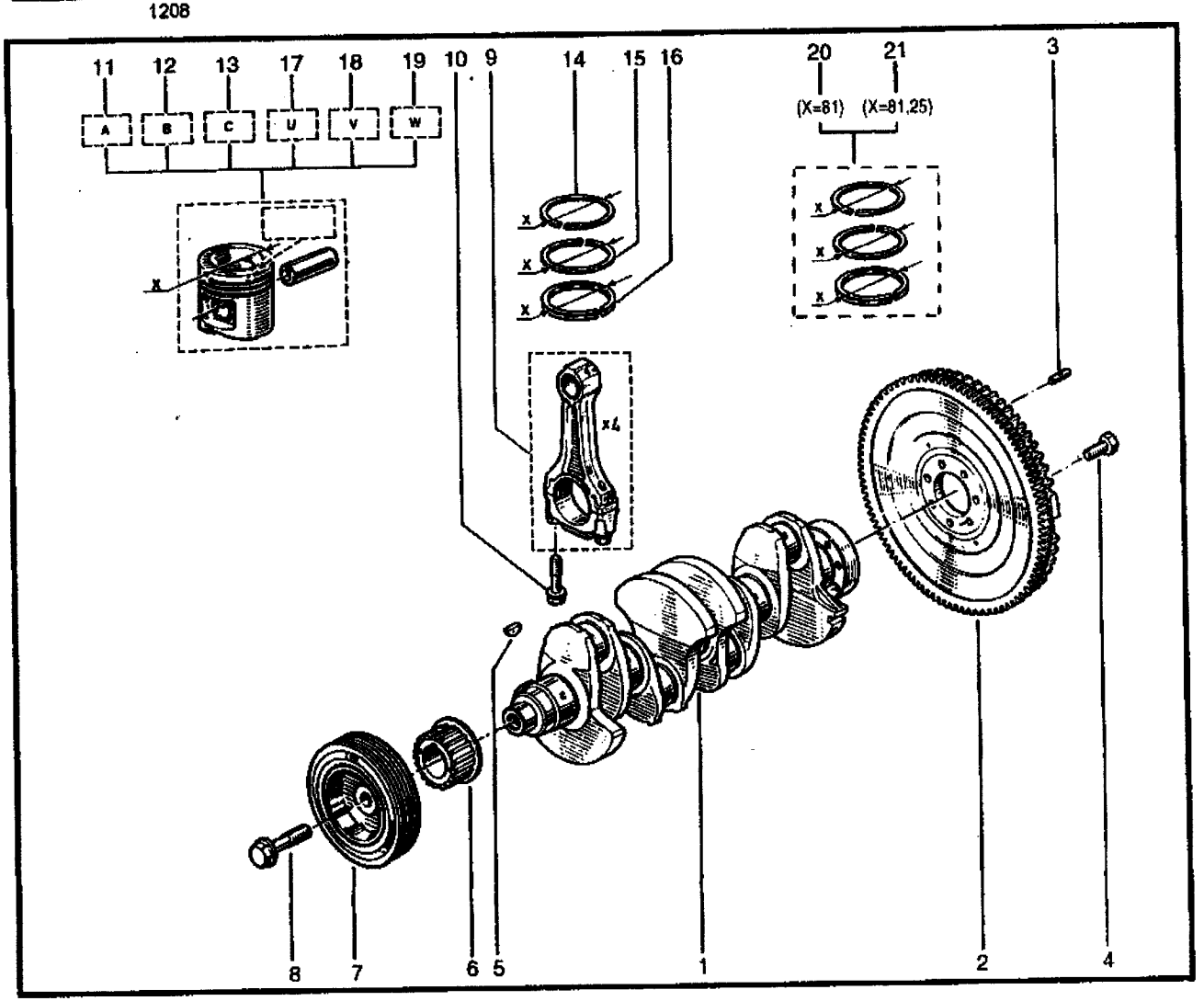
10.639

1208

F2N

10.639

1208



1 - 77 00 704 658
2 - 77 00 713 902
3 - 77 03 067 268
4 - 77 00 709 182
5 - 77 03 070 007
6 - 77 00 718 503
7 - 77 00 735 313
8 - 77 03 002 041
9 - 77 01 463 077
10 - 77 00 694 658
11 - 77 01 641 259 [x=81]
12 - 77 01 641 260 [x=81]
13 - 77 01 641 261 [x=81]
14 - 77 00 743 802 [x=81] † (y)
77 00 743 803 [x=81,25] † (x)
15 - 77 00 743 782 [x=81] † (y)
77 00 743 783 [x=81,25] † (x)
16 - 77 00 743 261 [x=81] † (y)
77 00 854 384 [x=81,25] † (x)
17 - 77 01 622 362 †
77 01 662 362
18 - 77 01 622 363 †
77 01 662 363
19 - 77 01 622 364 †
77 01 662 364
20 - 77 11 130 011 [x=81]
21 - 77 01 467 655 [x=81,25]

L533

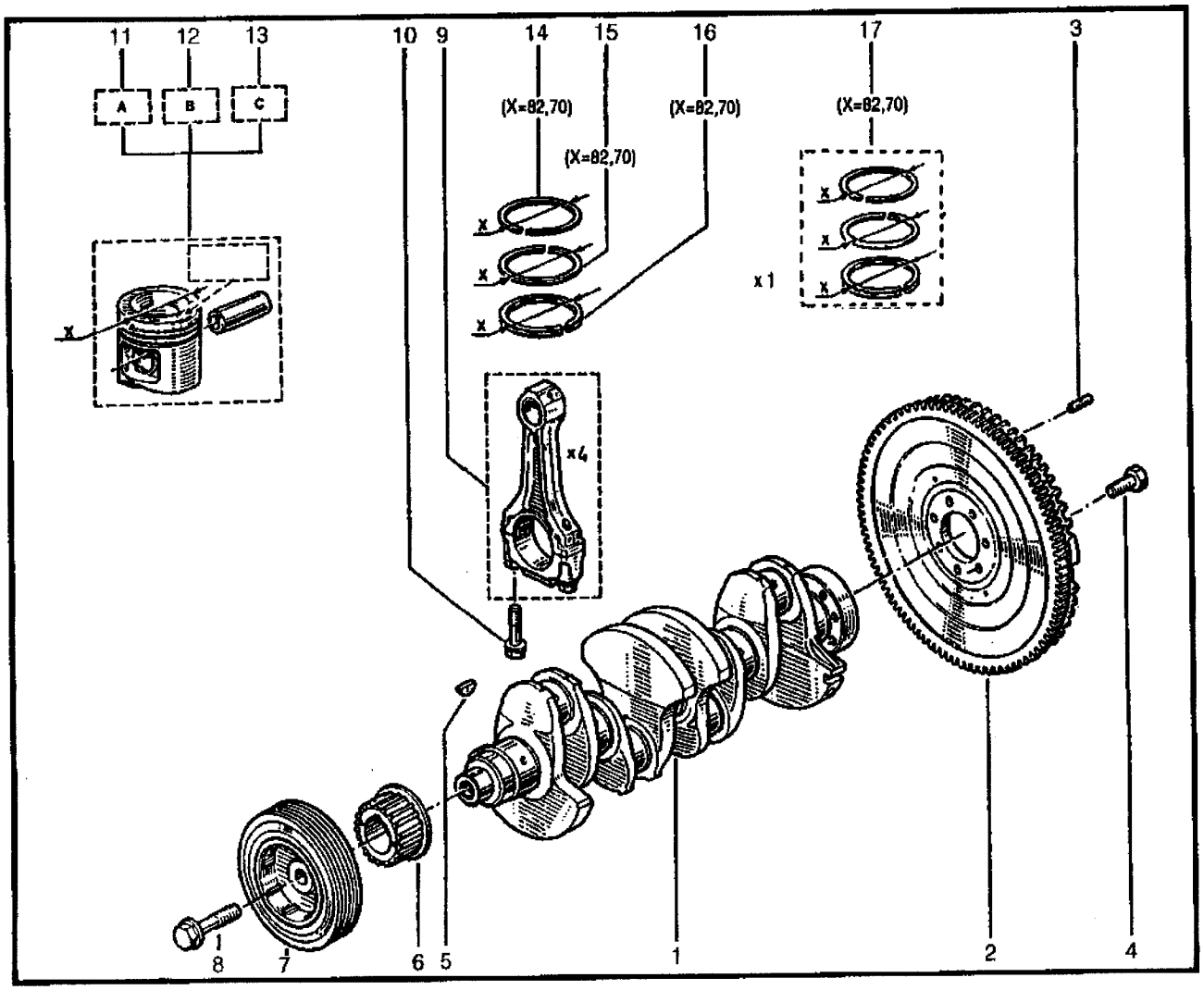
(x) † 7701467655-1

(y) † 7711130011-1

10.641

1208

F3P



(a) 453S nº 1 ➡ nº 15488

(b) 453S nº 15489 ➡ nº ...

(x) † 7701468257 - 1

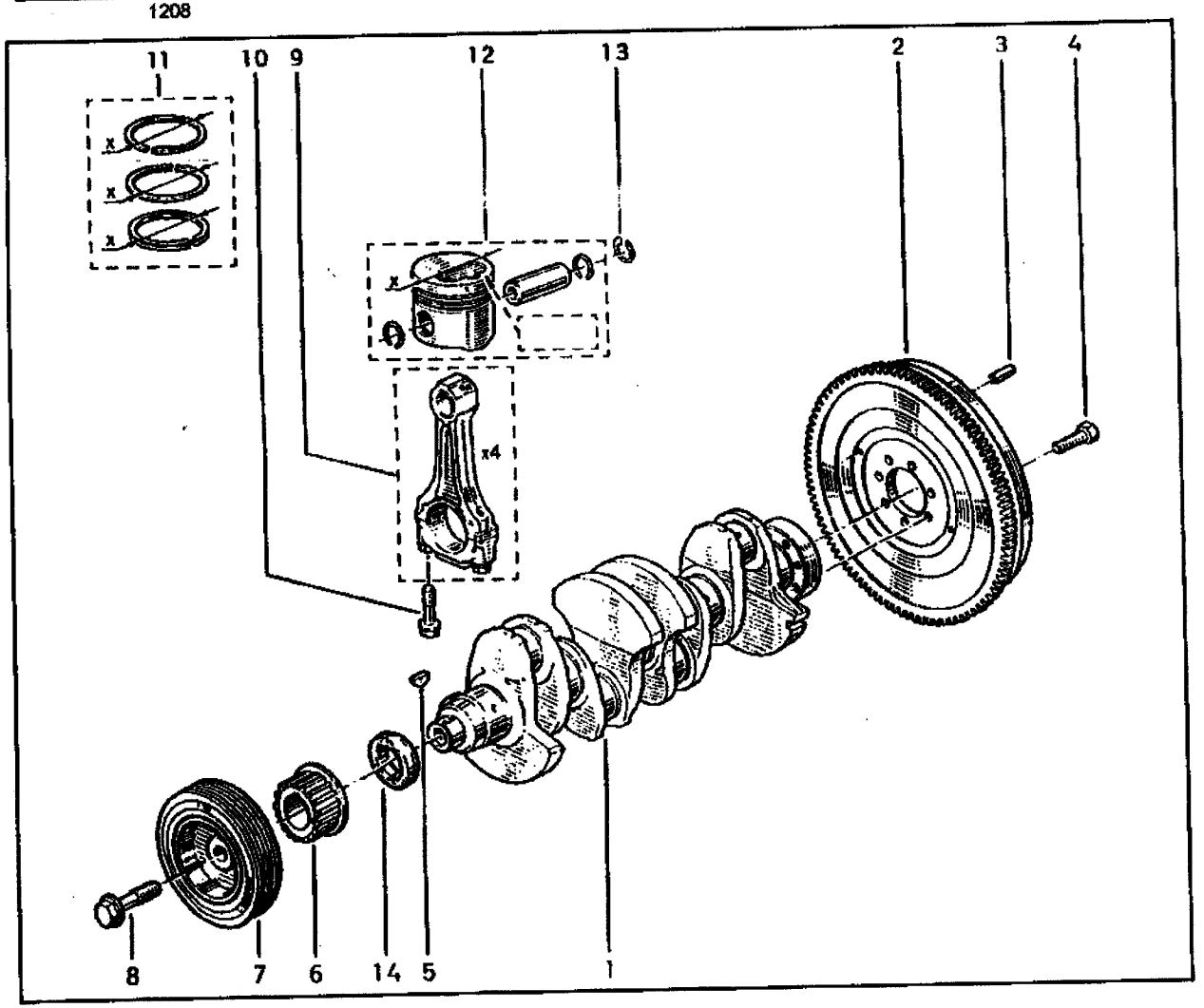
10.641

1208

1 - 77 00 704 658 (a)
77 00 870 147 (b)
2 - 77 00 857 890
3 - 77 03 067 268
4 - 77 00 709 182
5 - 77 03 070 007
6 - 77 00 718 503
7 - 77 00 749 252
8 - 77 03 002 041
9 - 77 01 465 146 †
77 01 469 395
10 - 77 00 694 658
11 - 77 01 667 480 [x= 82,70](a)
77 01 685 393 [x= 82,70](b)
12 - 77 01 667 481 [x= 82,70](a)
77 01 685 394 [x= 82,70](b)
13 - 77 01 667 482 [x= 82,70](a)
77 01 685 395 [x=82,70](b)
14 - 77 00 853 024 [x= 82,70]†(x)
15 - 77 00 853 023 [x= 82,70]†(x)
16 - 77 00 862 904 [x= 82,70]†(x)
77 00 853 022 †(x)
17 - 77 01 467 659 [x= 82,70]†
77 01 468 257 [x= 82,70]

10.645
1208

F8Q \ 706, 756



(a) 706 \ ... ➡ 960909

(b) 706 \ 960909 ➡ ...
756

(c) 706 \ ... ➡ 960901

(d) 706 \ 960901 ➡ ...
756

(e) 706 \ ... ➡ 961231

(f) 706 \ 961231 ➡ ...
756

(x) [†] 77 00 105 733 - 4

10.645
1208

1	77 00 729 166	(a)
	77 00 101 175	(b) †
	77 00 111 886	(b) †
	77 00 111 883	(b)
2	77 00 874 393	
3	77 03 067 268	
4	77 00 709 182	
5	77 03 070 007	
6	77 00 718 508	(c)
	77 00 743 966	(d) †
	77 00 100 766	(d)
7	77 00 864 763	†
	77 00 724 249	
8	77 00 739 905	
9	77 01 465 145	
10	77 00 694 658	†
	77 00 104 681	†
	77 00 105 835	
11	77 11 130 010	(X = 80)
12	77 01 643 845	† (X = 80) ([ ] = AEF) (e) (x)
	77 01 686 613	† (X = 80) ([ ] = AEF) (e) (x)
	77 00 105 733	[ ] = AEF)
	77 00 105 906	[ ] = ML) (f)
13	77 03 066 340	
14	77 00 101 268	(b)

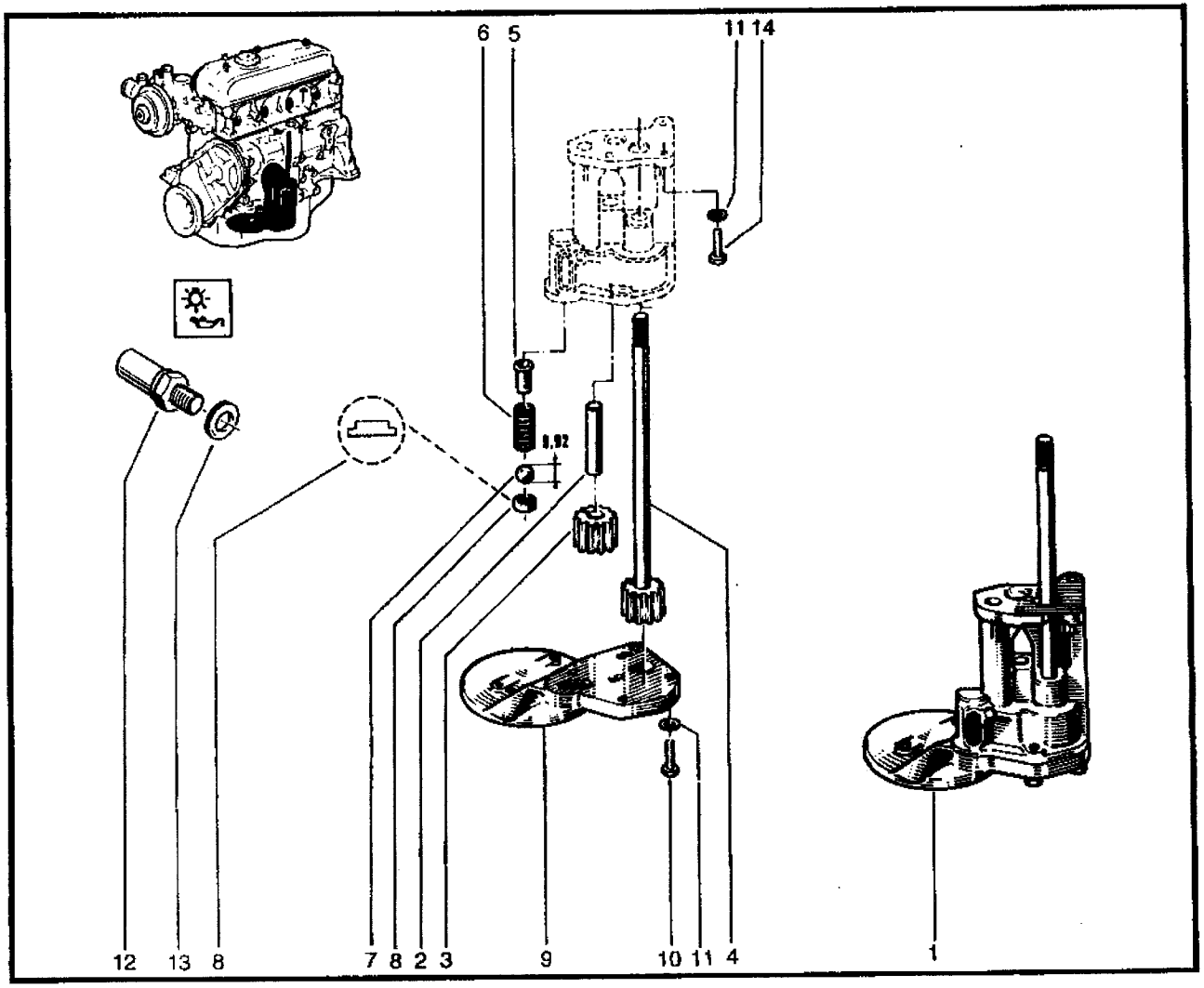
10.721

1208

C3L , C2L

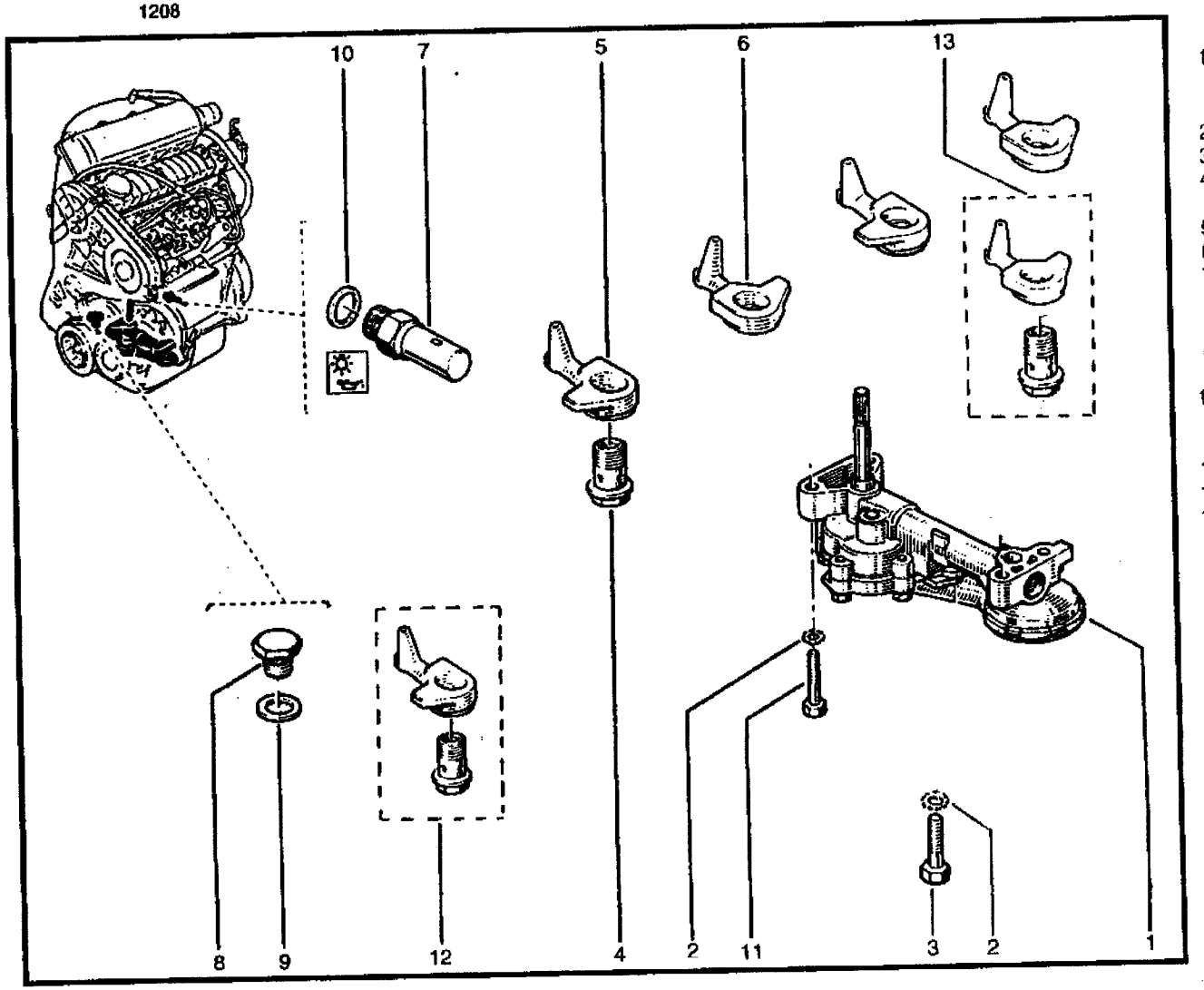
10.721

1208



1 - 77 02 080 844
2 - 77 02 080 845
3 - 77 02 080 880 †
77 02 080 840
4 - 77 02 080 838
5 - 06 07 742 800
6 - 77 05 015 146
7 - 77 03 090 297
8 - 77 00 729 614
9 - 77 00 672 198
10 - 77 03 001 122
11 - 79 03 056 008
12 - 77 00 771 825
13 - 06 06 715 000
14 - 77 03 001 122

L53P , L53S



1 - 77 01 611 364 (a)
77 00 864 220 † (b)(d)
77 00 864 218 (c)(b)(d)
2 - 79 03 056 014
3 - 77 03 001 693
4 - 77 00 728 784 †
77 00 853 926
5 - 77 00 729 084 † (x)
6 - 77 00 729 082 † (y)
7 - 77 00 771 828 †
77 00 834 918 †
77 00 845 214
8 - 77 03 075 025
9 - 77 00 690 542
10 - 0939542 †
77 03 062 063
77 00 268 560
11 - 77 03 001 693
12 - 77 00 872 064
13 - 77 00 872 062

(a) L533 103 nº 1 → 4098

(b) L533 103 nº 4099 → ...

(c) 453S 213 nº 1 → ...

(d) F8Q 706

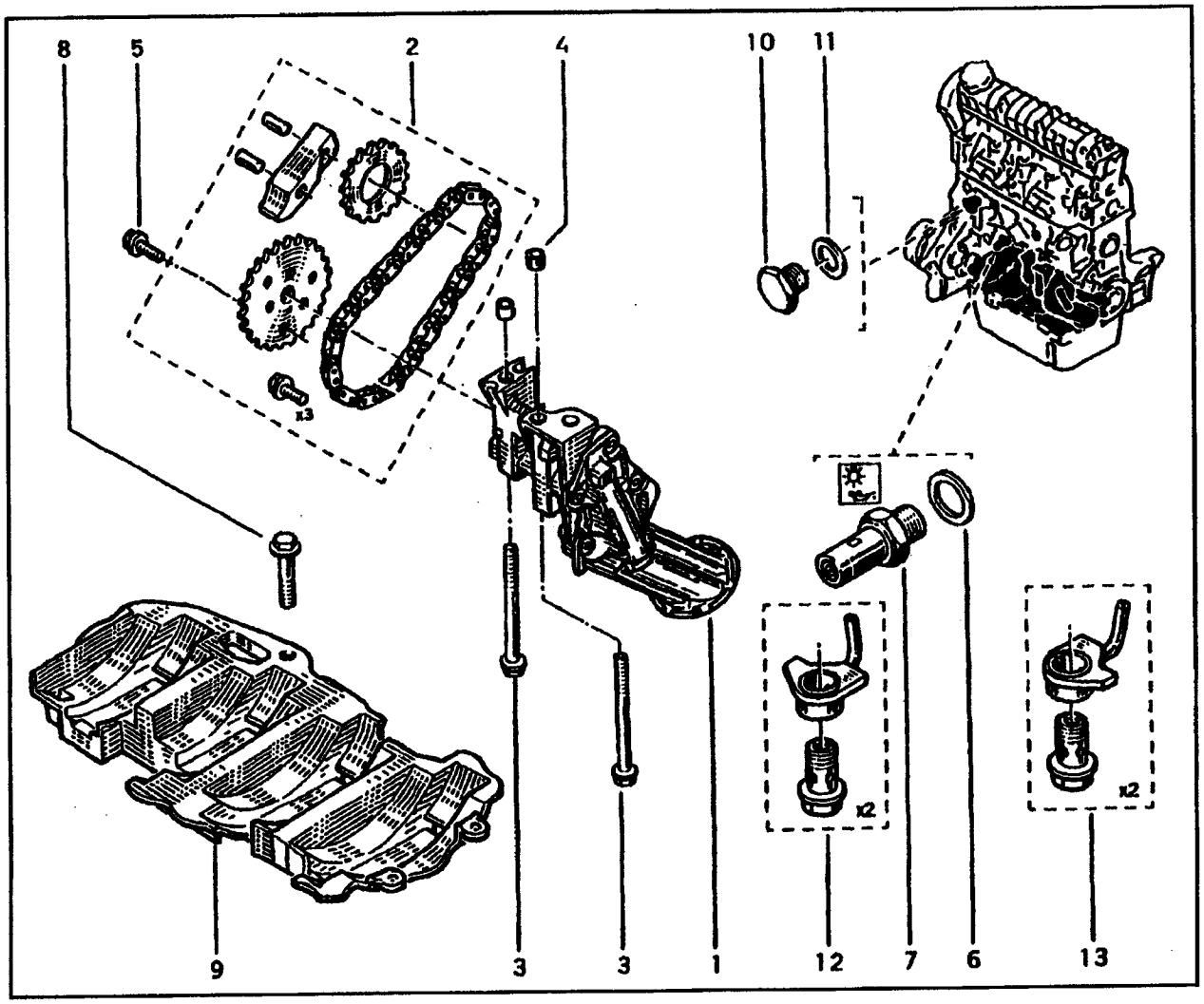
(x) † 7700872064-1

(y) † 7700872062-1

10.745

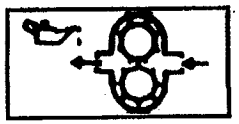
1208

F8Q \ 756



10.745

1208



1	77 01 669 290
2	77 01 470 301
3	77 03 002 138
4	77 05 010 142
5	77 03 008 075
6	77 03 062 063
7	77 00 845 214
8	60 01 040 450
9	77 00 105 535
10	77 03 075 025
11	77 00 690 542
12	77 00 875 009
13	77 00 875 008

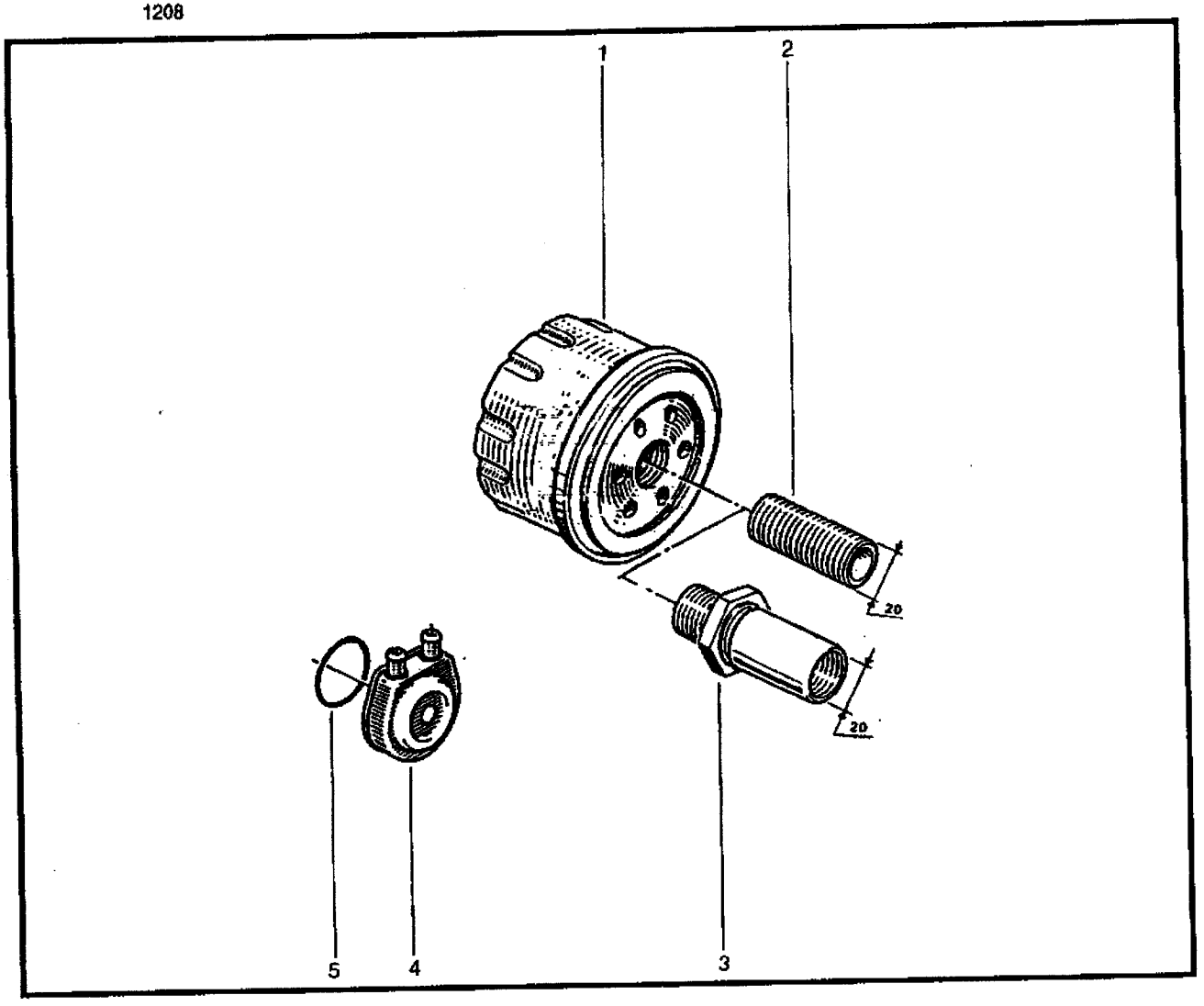
10.821

1208

C3L, C2L

10.821

1208

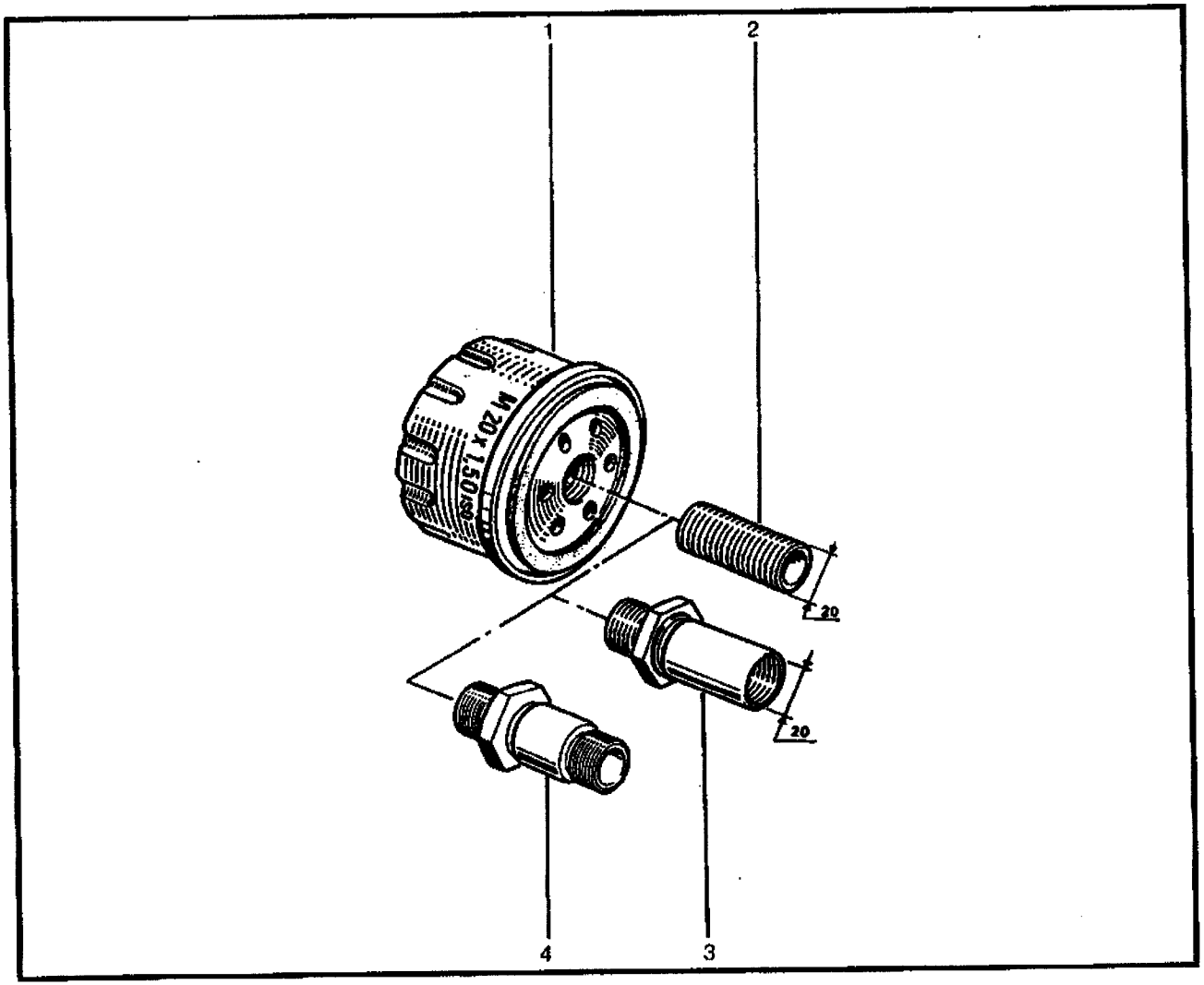


1 - 77 02 217 250
2 - 77 00 718 485
3 - 77 00 743 189 (a)
4 - 77 00 853 915 (a)
5 - 77 00 736 647 (a)

(a) L53P ○ ⊖
L53S ○

F2N, F3P, F8Q

10.841
1208



1 - 77 00 730 077 (b) †
77 02 073 777 (b)
77 02 089 522 (a)
2 - 77 00 664 746 (a)(b)
3 - 77 00 731 294 †
77 00 743 189 (a)
4 - 77 00 748 660 (b)

(a) F2N / F3P

(b) F8Q - H01

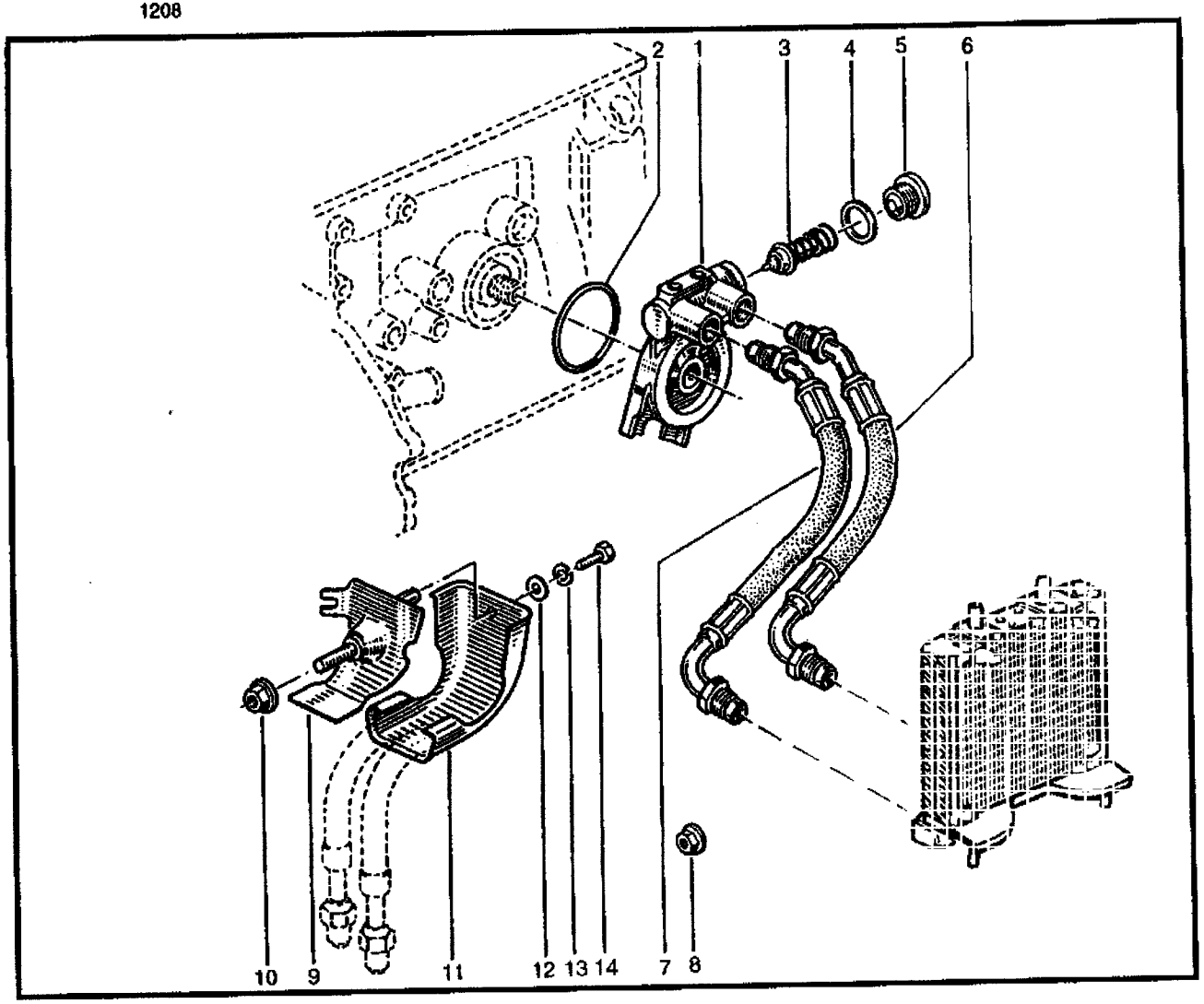
10.848

1208

HDi

10.848

1208



1 - 77 00 858 034
2 - 77 00 709 470
3 - 60 00 210 049
4 - 77 03 062 015
5 - 77 03 075 206
6 - 77 00 851 992
7 - 77 00 851 993
8 - 77 03 033 027
9 - 77 00 851 862
10 - 77 03 033 033
11 - 77 00 851 808
12 - 77 03 053 032
13 - 77 03 055 007
14 - 77 03 001 611

HDi F8Q

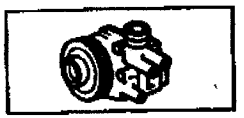
11.021

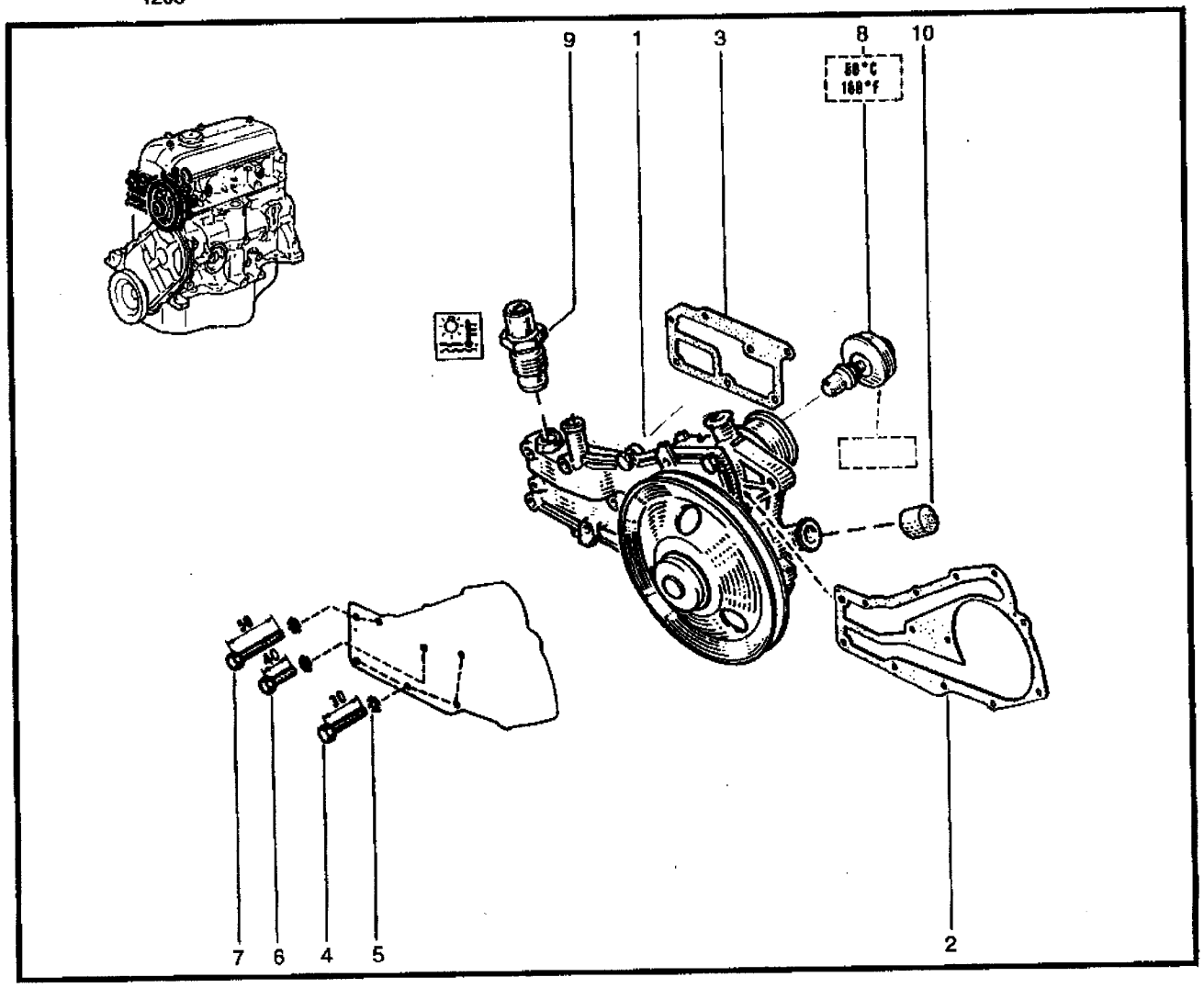
1208

C3L , C2L

11.021

1208



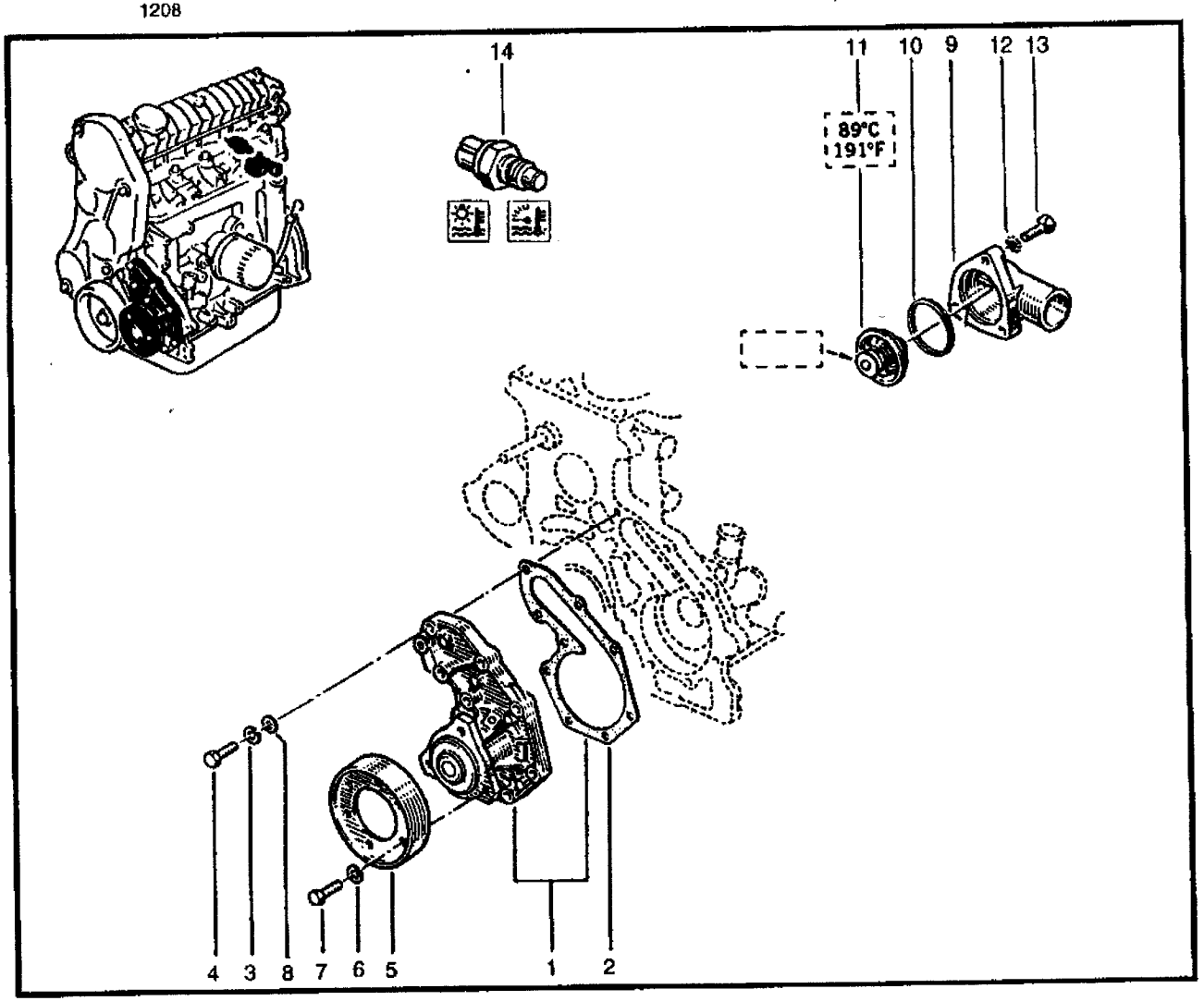


1 - 77 01 611 384 ≠
77 02 233 466
2 - 77 02 080 654
77 00 681 418
3 - 77 02 080 617
4 - 77 03 101 046
5 - 79 03 056 008
6 - 77 03 001 129
7 - 77 03 001 132
8 - 77 02 056 723
9 - 77 00 810 879
10 - 06 06 458 700

L53P , L53S

F2N, F3P

11.041
1208



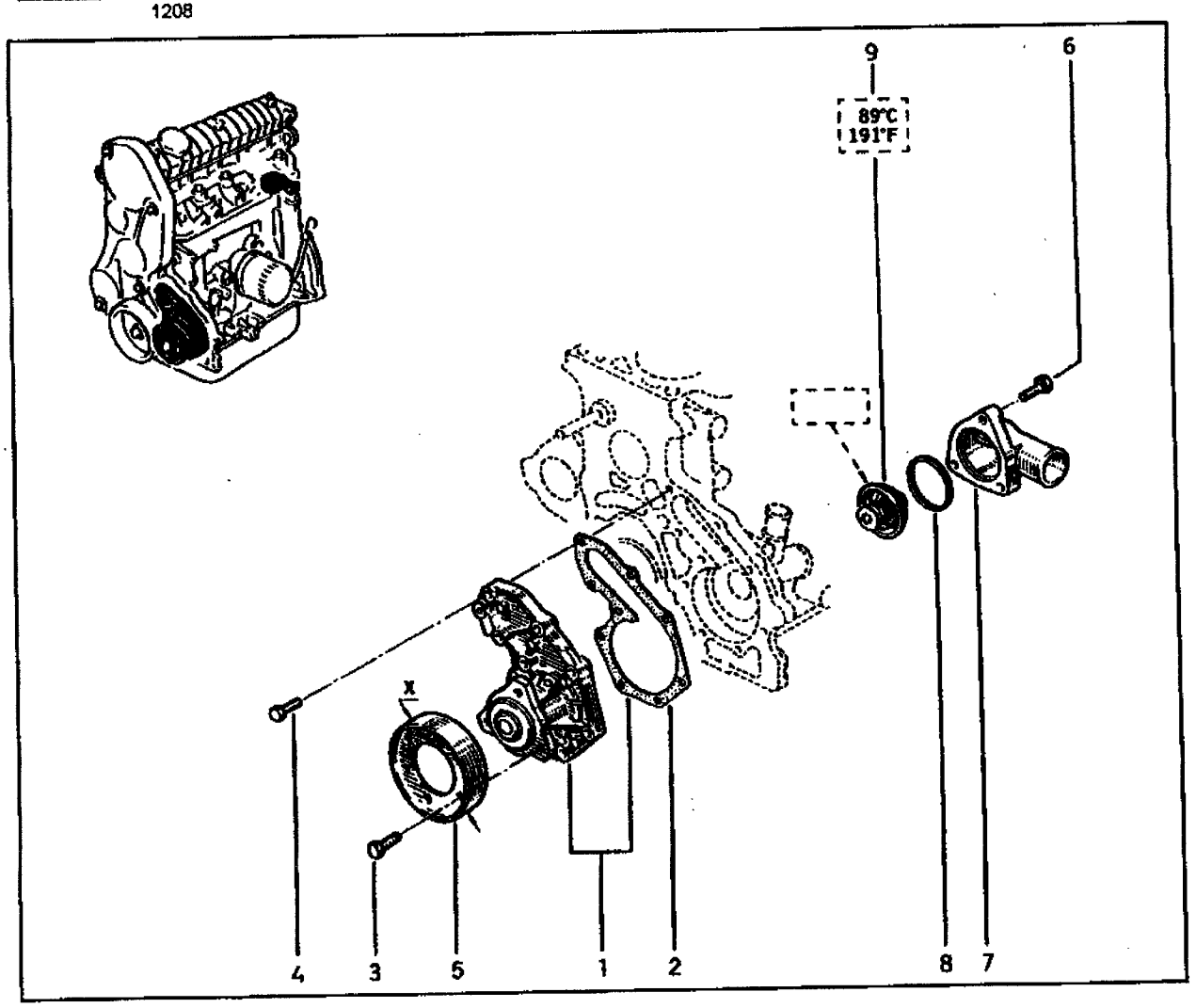
1	77 01 465 816	(a)
	77 01 466 578	(b)
	77 01 468 491	(b)(a)
2	77 00 694 142	
	77 00 851 213	
3	77 03 055 031	
4	77 03 001 614	
5	77 00 735 376	(a)(b)
6	77 03 055 011	
7	77 03 001 158	
8	77 03 053 036	
9	77 00 851 979	
10	77 00 718 380	
11	77 00 723 945	(a)(b)
12	79 03 056 008	
13	77 03 001 123	
14	77 00 805 271	
	77 00 810 880	(a)(b)

(a) F2N

(b) F3P

11.045
1208

F8Q \ 706, 756



11.045
1208

1	77 01 468 491		
2	77 00 851 213		
3	77 03 002 058		
4	77 03 002 480		
5	77 00 735 311	†	[X=98]
	77 00 101 054		[X=98]
6	77 03 001 982		
7	77 00 851 979		
8	77 00 718 380		
9	77 00 872 314		

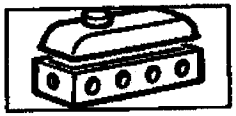
11.221

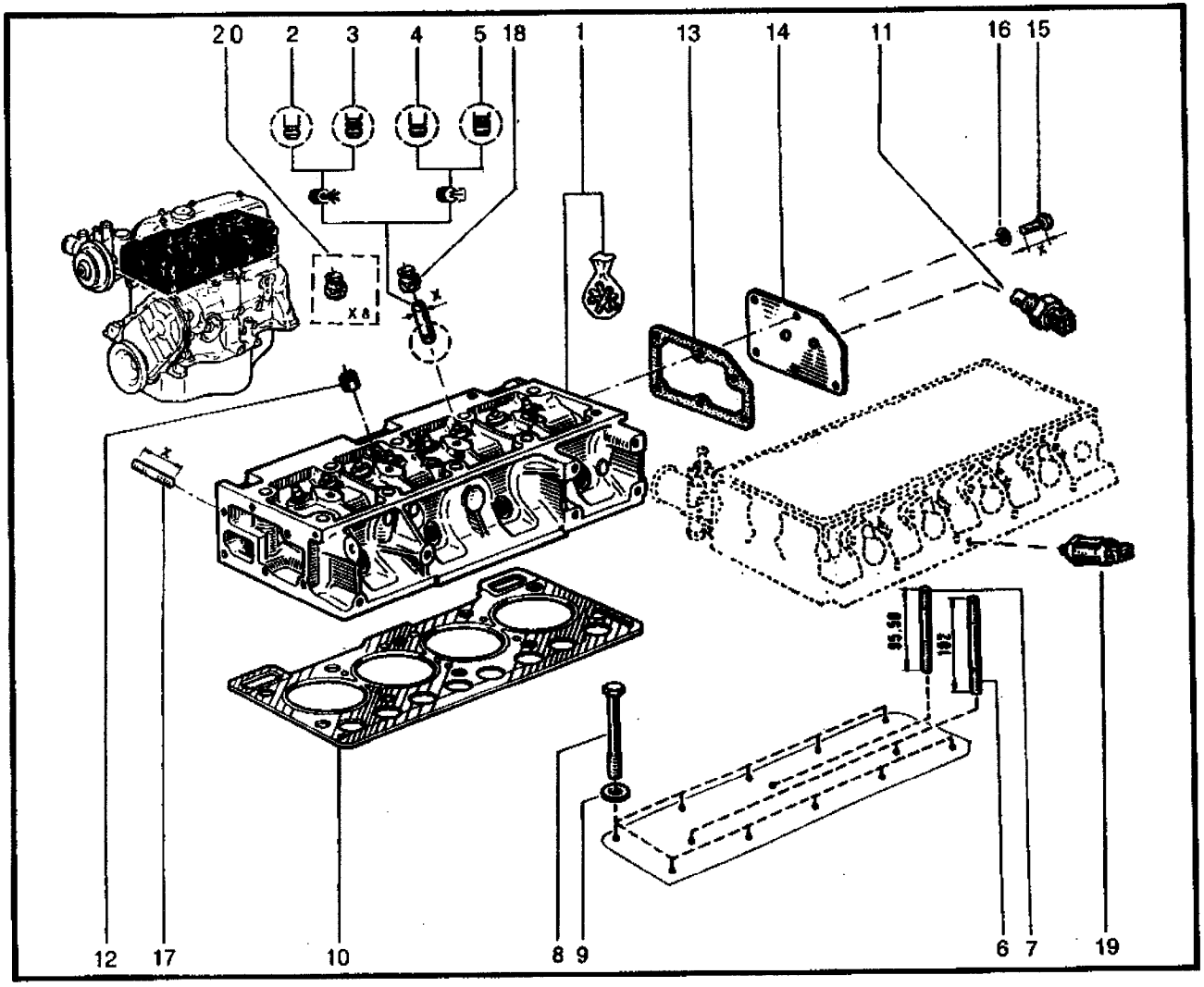
1208

C3L , C2L

11.221

1208





1	77 02 217 276	
2	77 02 073 470	[X=11,10]
	77 02 089 203	[X=11,20]
	77 01 460 923	[X=11,25](c)
3	77 02 073 471	[X=11,25]
	77 02 089 205	[X=11,35]
4	07 10 941 000	[X=11,10]
	77 02 089 204	[X=11,20]
5	07 10 941 100	[X=11,25]
	77 02 089 206	[X=11,35]
6	77 03 027 114	
7	77 03 027 088	
8	07 06 305 500	
9	77 03 053 147	
10	77 02 087 319	†
	77 02 220 552	†
	77 02 220 799	
	77 02 220 706	
11	77 02 087 460	(b)(d)
	77 02 218 698	(b)(e)
12	77 03 075 065	
13	77 04 000 287	
14	77 02 220 587	
15	77 03 001 865	[X=16]
	77 03 001 123	[X=25]
16	79 03 053 028	
17	07 06 329 400	[X=25]
	77 02 274 035	[X=32]
18	77 00 658 325	†
	77 02 229 609	
	77 02 217 925	
19	77 00 866 055	(b)
20	77 02 217 925	

(a) L53S

(b) L53P

(1) 7700658325

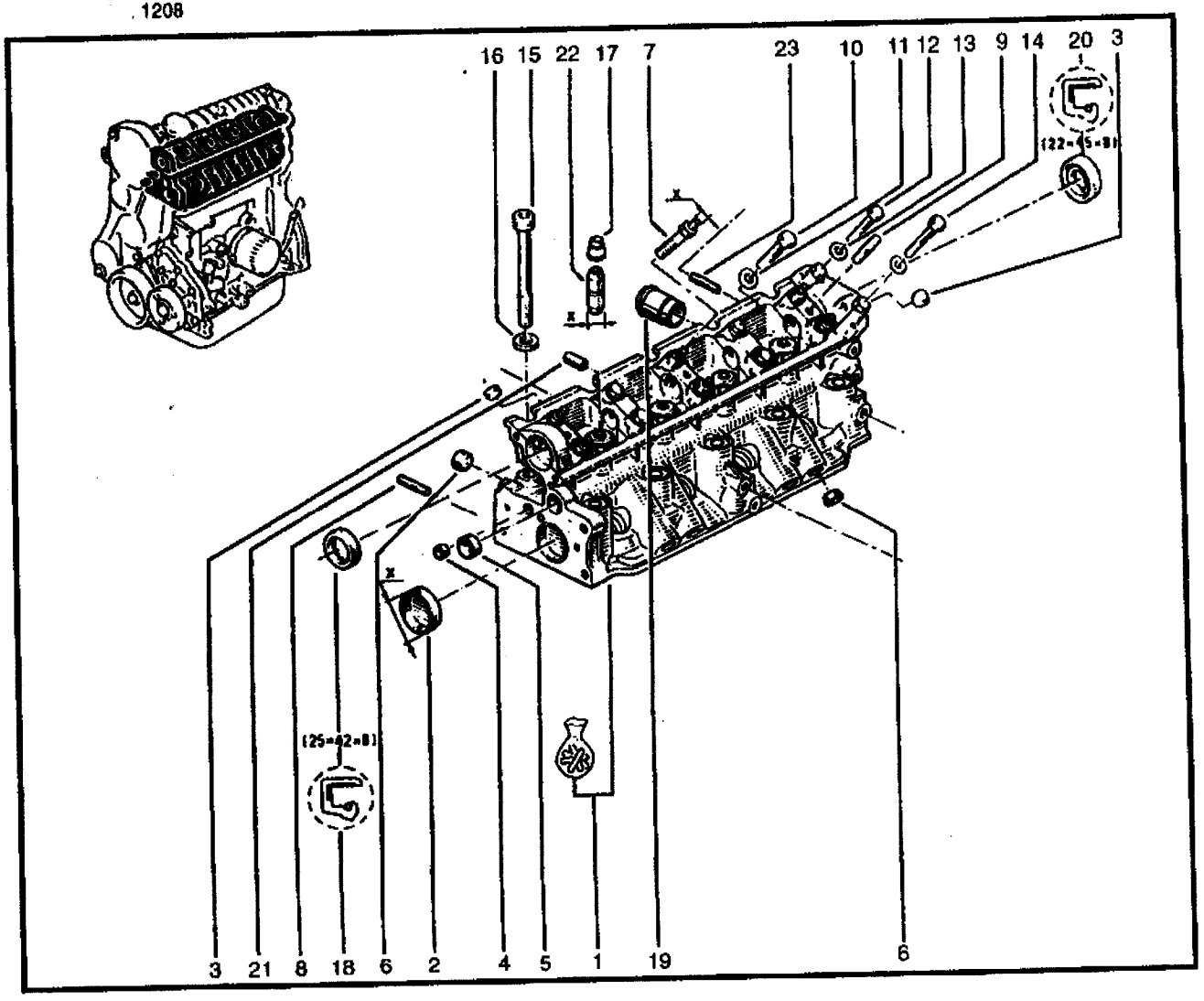
(2) E MAGNETI-MARELLI

(3) E BOSCH

11.241

1208

F2N

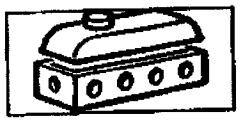


L533

(x) † 7703027324-1
7703033074-1

11.241

1208



1 - 77 01 465 992
2 - 77 03 075 144 [x=45]
77 03 075 125 [x=38] †
77 03 075 216
3 - 77 02 075 032
4 - 77 03 075 039 †
77 03 075 220
5 - 77 03 075 116 †
77 03 075 226
6 - 77 03 075 141 †
77 03 075 219
7 - 77 03 027 236 [x=7](x)
77 03 027 324 [x=6]
8 - 77 03 027 172
9 - 77 03 027 073
10 - 77 03 001 693
11 - 77 03 053 037
12 - 77 03 001 129
13 - 77 03 053 032
14 - 77 03 001 134 †
77 02 056 066
15 - 77 00 702 425 †
77 00 855 384
16 - 77 00 702 809
17 - 77 00 737 124
18 - 77 00 725 410
19 - 77 05 030 135 †
77 00 861 225
20 - 77 00 742 021 †
77 03 087 191
21 - 77 05 035 035
22 - 77 00 743 656 [x=13,30] †
77 00 868 804 [x=13,30]
23 - 77 03 027 092 †
77 03 027 208

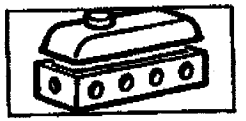
11.242

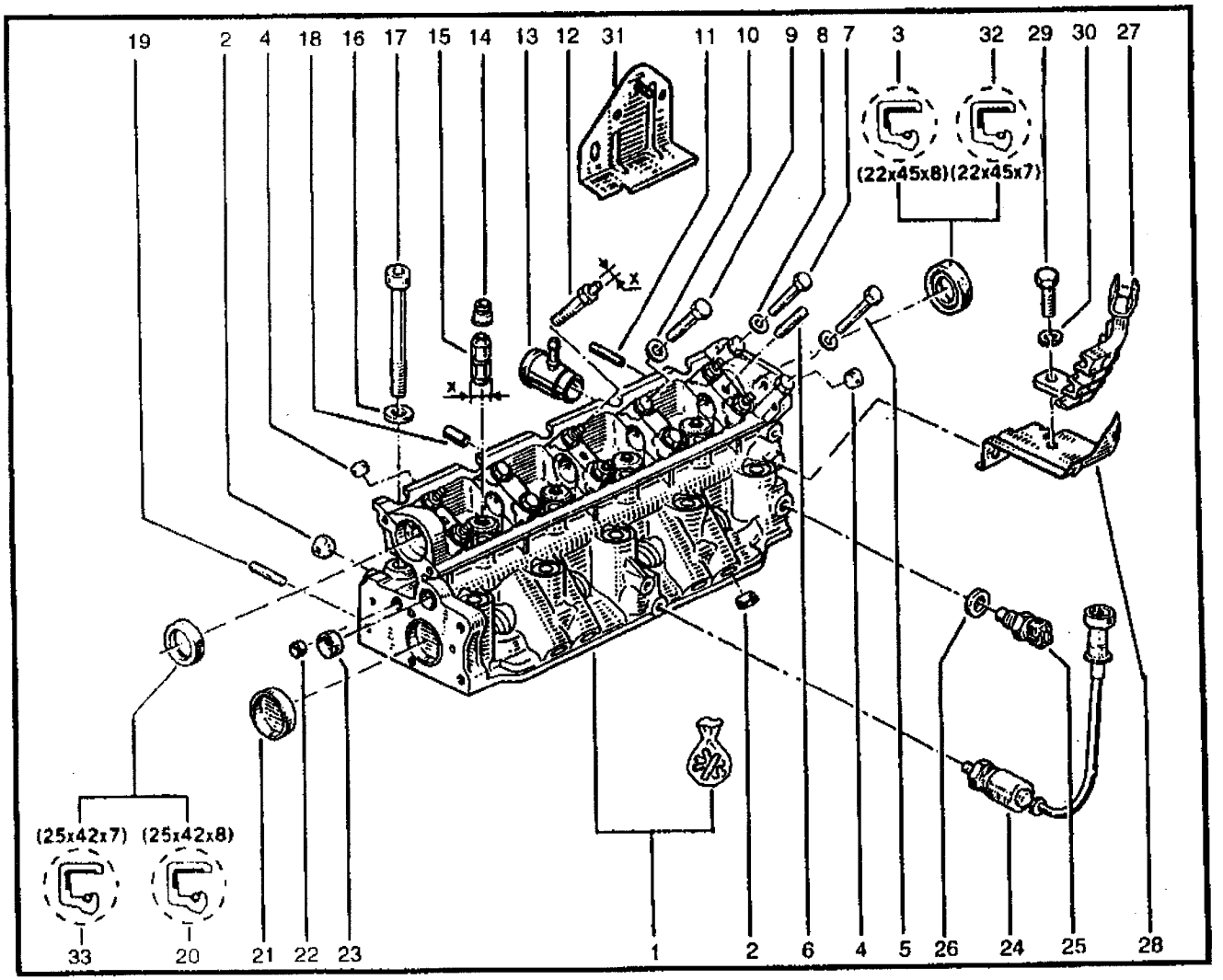
1208

F3P

11.242

1208



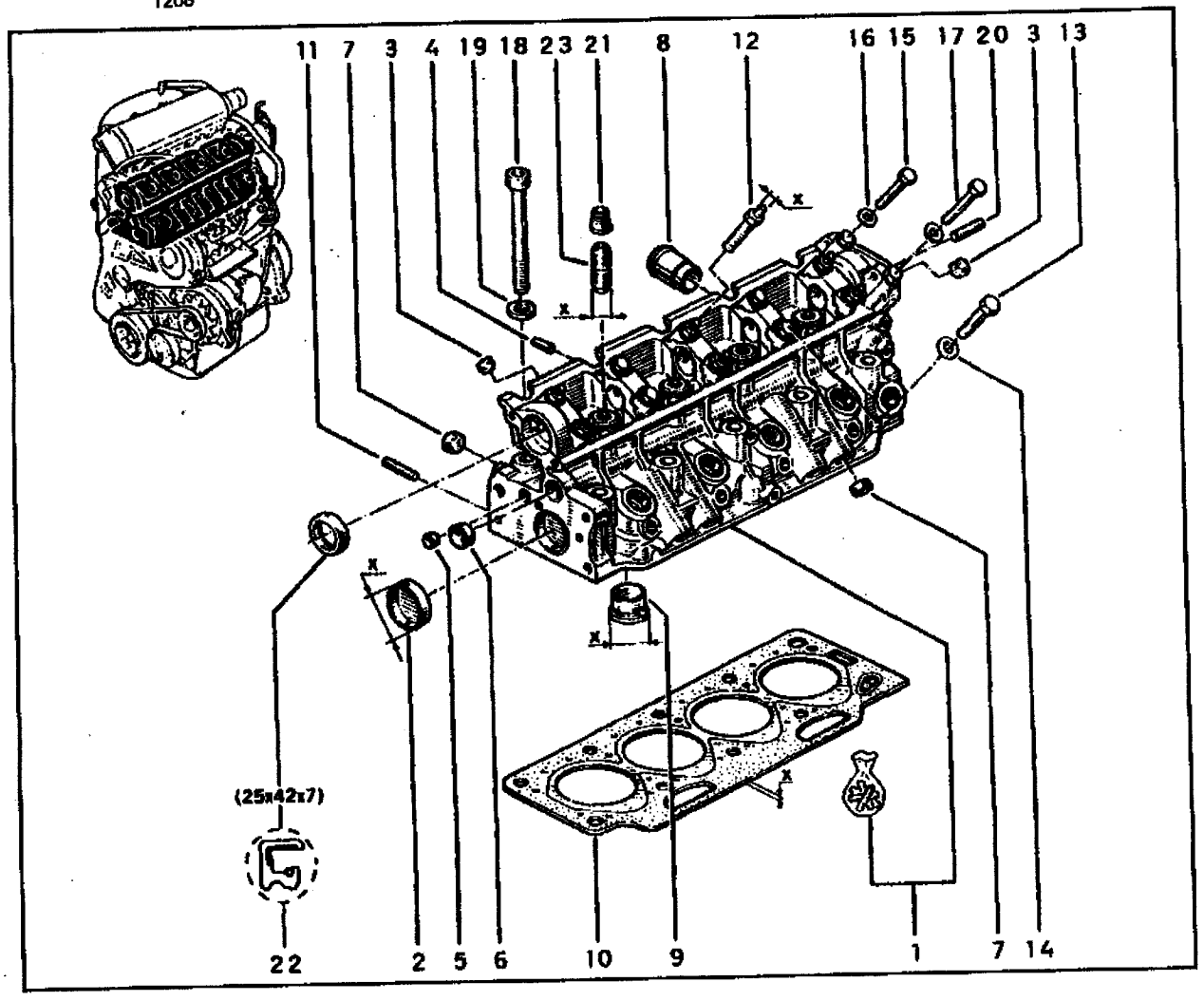


453S

1 - 77 01 466 966†
77 01 467 537
2 - 77 03 075 141†
77 03 075 219
3 - 77 00 742 021
4 - 77 03 075 032†
77 03 075 237
5 - 77 03 001 134†
77 02 056 066
6 - 77 03 027 073
7 - 77 03 001 129
8 - 77 03 053 032
9 - 77 03 001 693
10 - 77 03 053 037
11 - 77 03 027 092†
77 03 027 208
12 - 77 03 027 324 [x=6]
13 - 77 05 030 301
14 - 77 00 737 124
15 - 77 00 743 656 [x=13,30]†
77 00 868 804 [x=13,30]†
77 00 107 699 [x=13,30]
16 - 77 00 702 809
17 - 77 00 702 425†
77 00 855 384
18 - 77 05 035 035
19 - 77 03 027 172
20 - 77 00 725 410
21 - 77 03 075 125†
77 03 075 216
22 - 77 03 075 039†
77 03 075 220
23 - 77 03 075 116†
77 03 075 226
24 - 77 00 735 564†
77 00 866 055
25 - 77 00 737 571
26 - 77 03 062 061†
77 03 062 068
27 - 77 00 855 507
28 - 77 00 854 980
29 - 77 03 001 611
30 - 77 03 055 007
31 - 77 00 856 063
32 - 77 03 087 191
33 - 77 03 087 192

11.245
1208

F8Q \ 706, 756



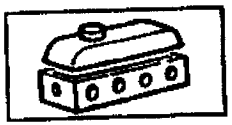
(a) 706 \ ... ➡ 960901

(b) 706 \ 960901 ➡ ...
756

(c) X = 45

(d) X = 38

11.245
1208



1	77 01 468 014	(a)	
..	77 01 468 626	(b)	-
2	77 03 075 144	(c)	
	77 03 075 216	(d)	
3	77 03 075 237		
4	77 05 035 035		
5	77 03 075 220		
6	77 03 075 116		
7	77 03 075 219		
8	77 00 861 225		
9	77 01 366 297	[X = 37,5]	
	77 01 366 298	[X = 37,7]	
10	77 01 039 398	[X = 1,65]	
	77 00 867 870	[X = 1,75]	†
	77 00 107 818	[X = 1,75]	
	77 01 039 399	[X = 1,85]	
11	77 03 027 172	†	
	77 00 872 995		
12	77 03 027 236	[X = 7]	
	77 03 027 324	[X = 6]	
13	77 03 001 440		
14	77 03 053 037		
15	77 03 001 129		
16	77 03 053 032		
17	77 03 001 134		
18	77 00 855 384		
19	77 00 702 809		
20	77 03 027 094		
21	77 00 737 124		
22	77 03 087 192		
23	77 00 868 804	† [X = (3,30]	
	77 00 107 699	[X = (3,30]	

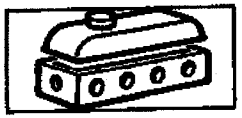
11.301

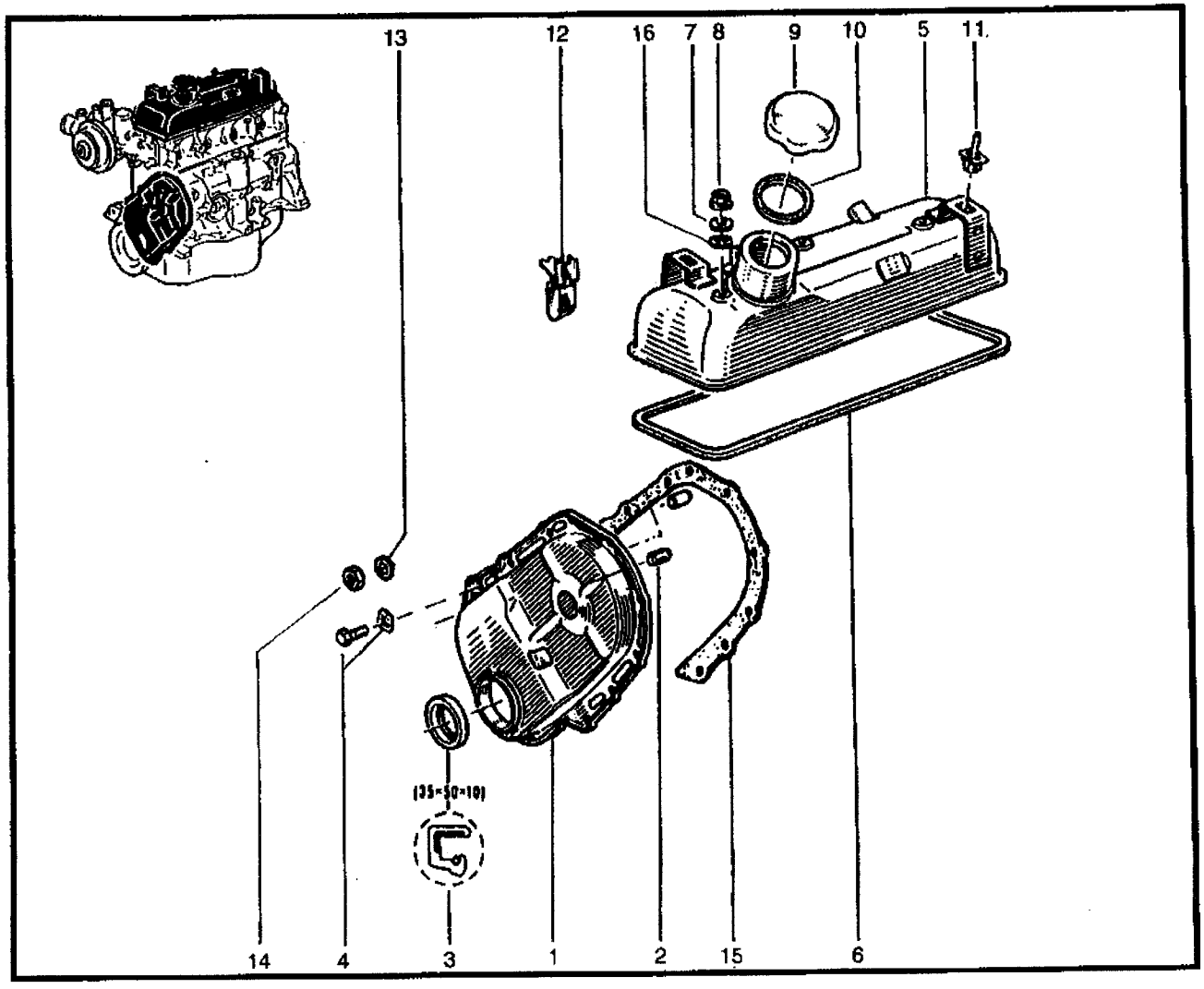
1208

C2L

11.301

1208





1 - 77 02 086 385
2 - 77 05 035 037
3 - 77 02 086 463
4 - 77 03 001 865
5 - 77 00 677 715
77 02 220 880
6 - 77 02 206 409
7 - 0120392
8 - 77 03 033 027
9 - 77 02 087 438
10 - 77 00 718 985 †
11 - 77 03 015 094
12 - 77 03 078 113
13 - 77 03 058 002
14 - 79 03 032 009
15 - 77 02 057 213
16 - 77 02 057 732

L53S

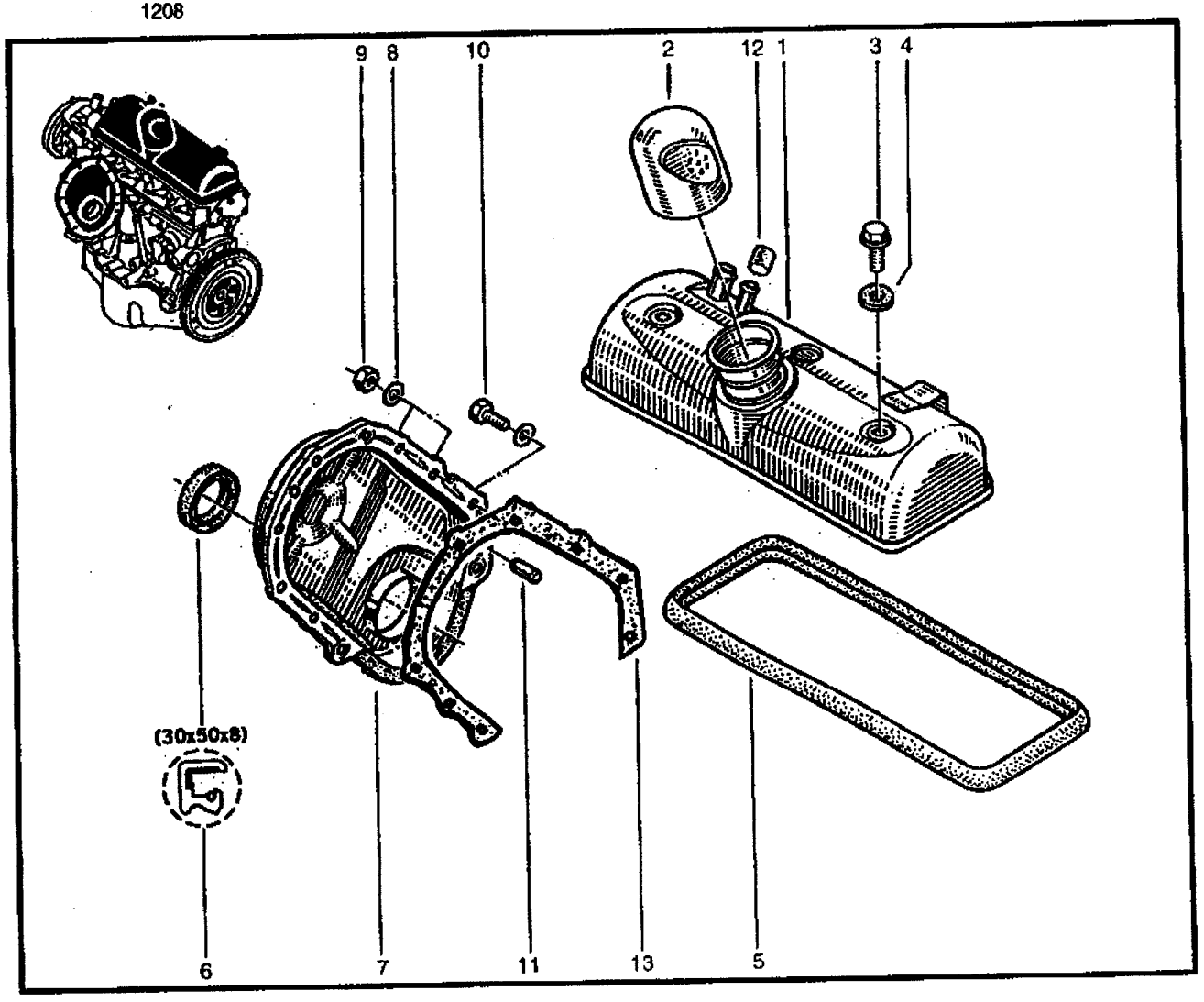
11.321

1208

C3L

11.321

1208



1 - 77 01 036 309
2 - 77 01 036 310
3 - 77 03 002 280
4 - 77 02 057 732
5 - 77 01 036 311
6 - 77 03 087 097 †
77 02 086 463
77 00 859 691
7 - 77 02 086 385
8 - 77 03 058 002
9 - 79 03 032 009
10 - 77 03 001 865
11 - 77 05 035 037
12 - 77 02 220 562
13 - 77 02 057 213

L53P

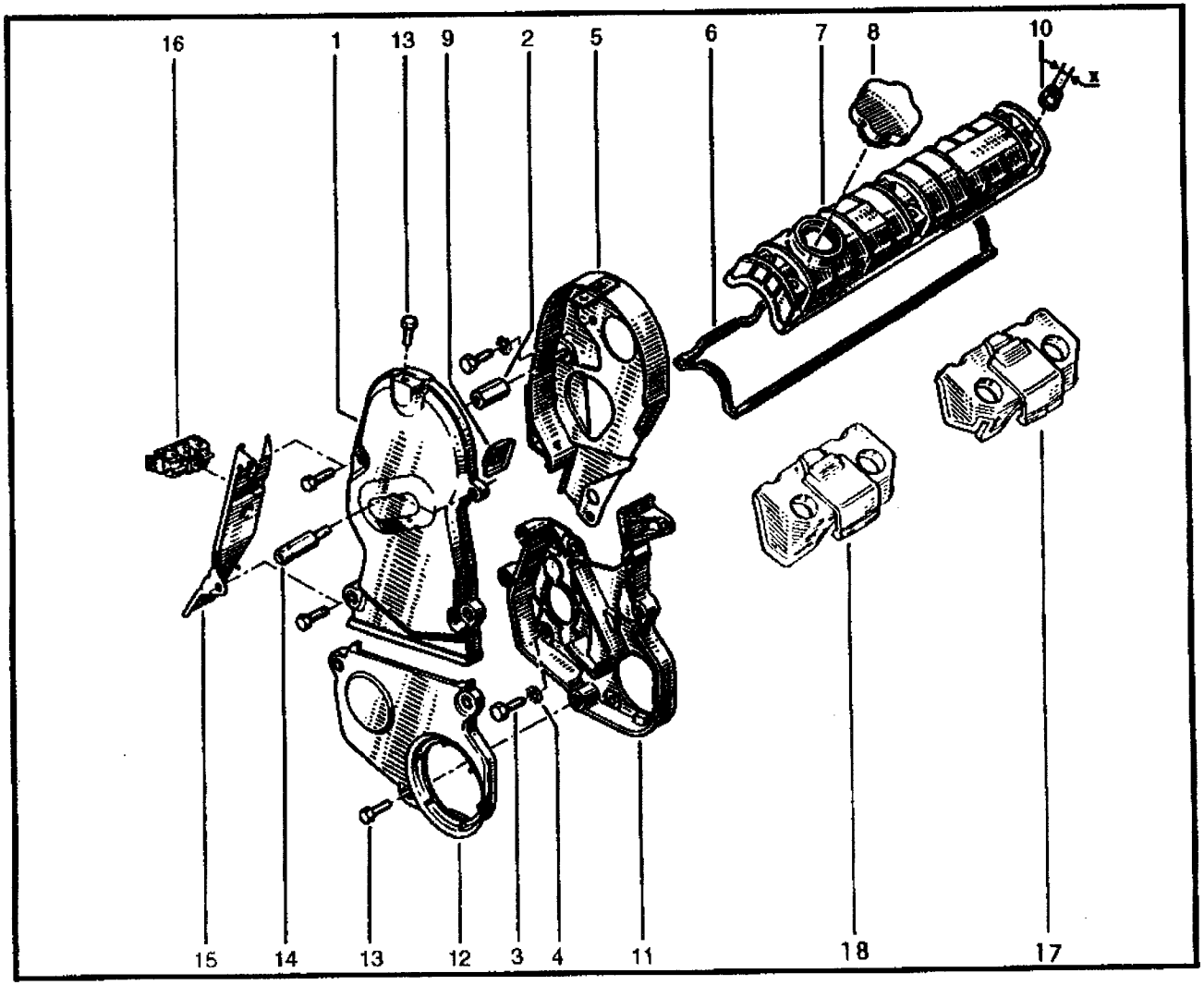
11.342

1208

F2N, F3P

11.342

1208



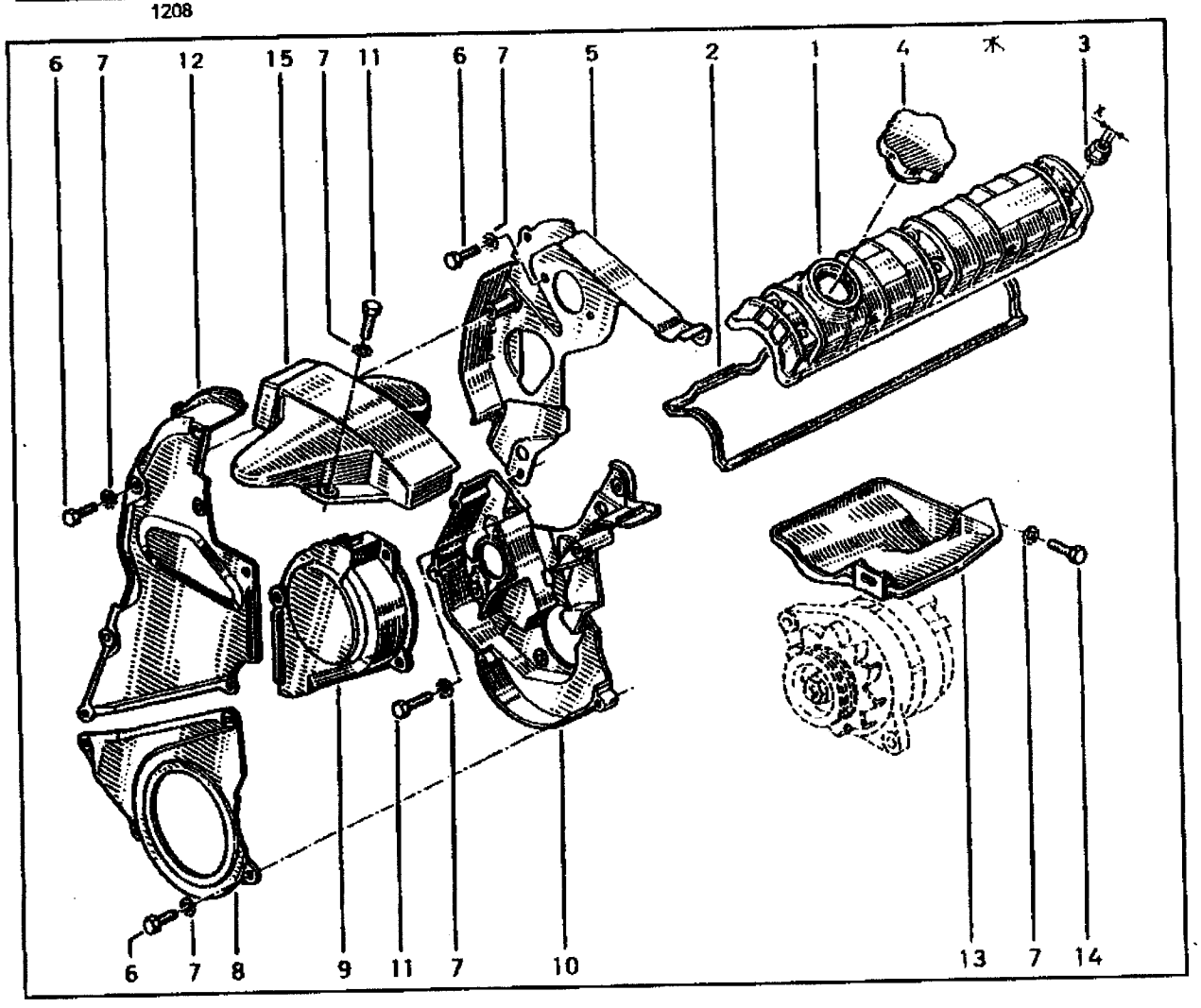
1 - 77 00 856 288
2 - 77 00 720 336
3 - 77 03 001 611
4 - 79 03 056 008
5 - 77 00 856 287
6 - 77 00 743 903†
77 00 719 666
7 - 77 00 852 742† (23)
77 00 862 013†
77 00 867 872
8 - 77 00 741 840†
77 02 087 438
9 - 77 00 744 872
10 - 77 03 033 074 [x=6]
11 - 77 00 749 336
12 - 77 00 749 338
13 - 77 03 002 263
14 - 77 00 733 679
15 - 77 00 857 872
16 - 77 03 079 498
17 - 77 00 854 879
18 - 77 00 854 880

L533, 453S

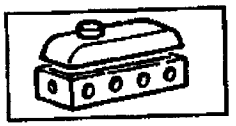
(23) † 7700867872-1
7703027324-6
7703033074-6

11.345
1208

F8Q \ 706 \ ... ➡ 960930



11.345
1208



1	77 00 867 872	
2	77 00 743 903	†
	77 00 719 666	
3	77 03 033 055	[X = 7]
	77 03 033 074	[X = 6]
4	77 00 869 464	
5	77 00 749 331	
6	77 03 001 611	
7	79 03 056 008	
8	77 00 749 332	
9	77 00 869 793	†
	77 00 106 890	
10	77 00 852 330	†
	77 00 100 021	
11	77 03 001 122	
12	77 00 749 329	
13	77 00 852 513	
14	77 03 001 118	
15	77 00 749 333	†
	77 00 102 445	

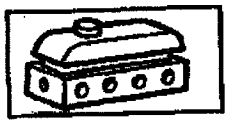
11.346

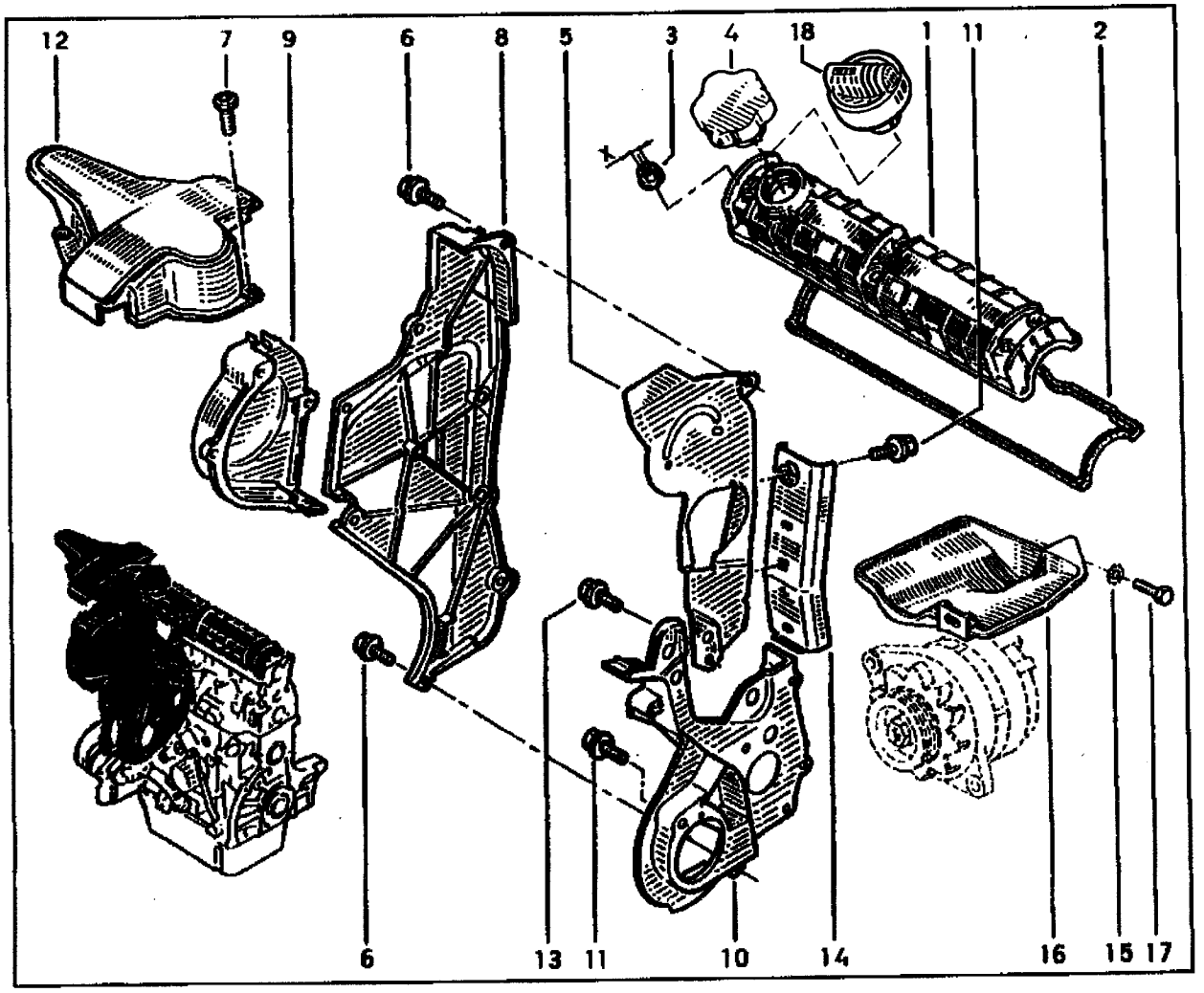
1208

F8Q \ 706 \ 960930 → ...
F8Q \ 756

11.346

1208





1	77 00 867 872	
2	77 00 719 666	
3	77 03 033 055	[X = 7]
	77 03 033 074	[X = 6]
4	77 00 869 464	(a)
5	77 00 875 460	
6	77 03 002 154	
7	77 03 024 002	
8	77 00 875 461	
9	77 00 106 890	
10	77 00 106 760	
11	77 03 002 131	
12	77 00 102 445	
13	77 03 019 159	
14	77 00 101 028	
15	79 03 056 008	
16	77 00 852 513	
17	77 03 001 118	
18	77 00 110 770	(b)

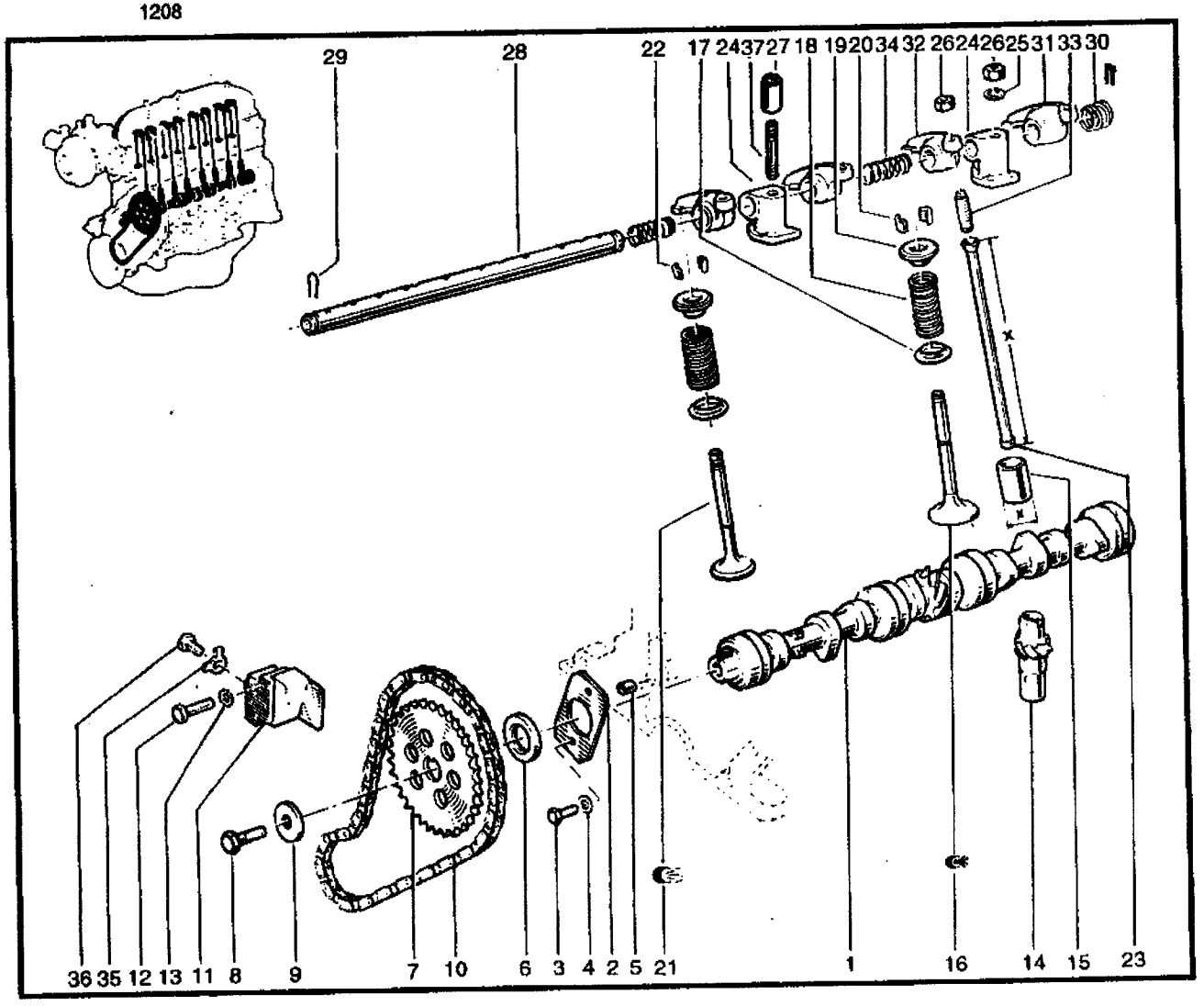
(a) F8Q \ 756 \ ... → 980209

(b) F8Q \ 756 \ 980209 → ...

11.423

1208

C3L , C2L



(a) L53P nº 1 → nº 3020

(b) L53P nº 3021 → nº ...
L53S nº 1 → nº ...

(x) † 7702220678-4
0854895300-8

11.423

1208

1 - 77 02 144 637
2 - 77 00 525 087
3 - 77 03 001 118
4 - 79 03 056 037
5 - 77 03 082 013
6 - 77 04 001 718
7 - 77 00 655 335
8 - 77 03 101 069
9 - 77 00 655 331
10 - 77 00 722 758
11 - 77 00 719 076
12 - 77 03 101 046
13 - 79 03 056 037
14 - 77 02 080 856
15 - 77 00 690 122 [x=19]
77 01 462 573 [x=19,20]
16 - 77 00 682 064 † (a)(x)
77 02 220 601 † (a)(x)
77 02 220 678 ≠ (b)
77 02 220 679 ≠ (b)
77 02 220 680 ≠ (b)
17 - 77 00 509 768
18 - 77 00 655 195
19 - 77 00 512 368
20 - 77 00 564 113 (a)
08 54 895 300 (b)
21 - 77 02 080 678 †
77 02 220 671
77 02 220 602 †
77 02 220 672 ≠
77 02 220 673 ≠
22 - 08 54 895 300
23 - 77 00 579 928 [x=173]
24 - 77 00 651 640
25 - 08 54 592 002
26 - 77 03 032 062
27 - 77 05 001 407
28 - 77 00 618 184
29 - 77 03 066 313
30 - 77 00 521 453
31 - 77 02 023 364
32 - 77 02 023 365
33 - 06 07 281 700
34 - 06 07 153 700
35 - 08 55 174 000
36 - 08 55 173 900
37 - 77 03 027 113

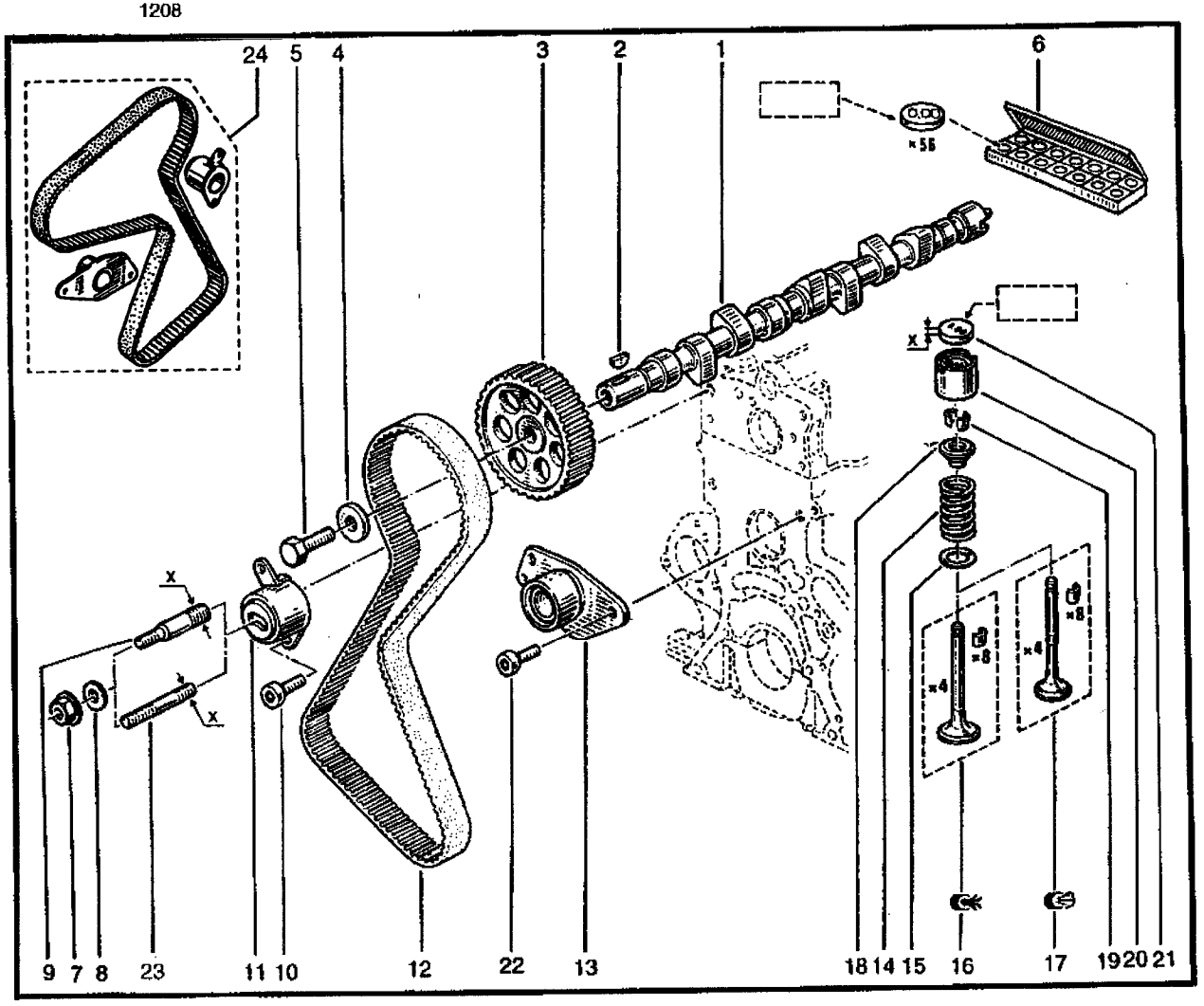
11.442

1208

F2N, F3P

11.442

1208



(a) F3P

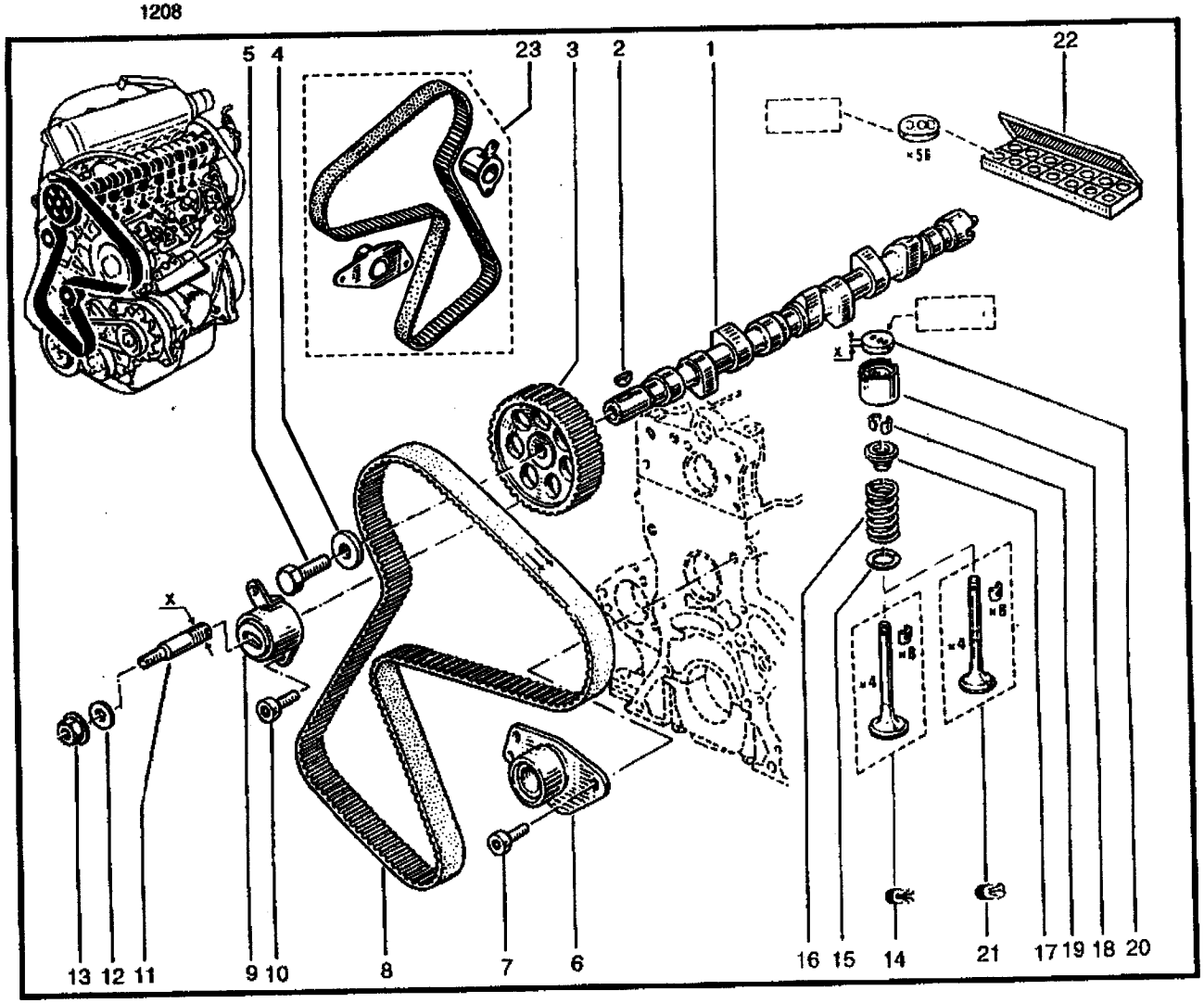
(b) F2N

1 - 77 00 748 983 (b)
77 00 859 566 (a)
2 - 77 03 070 007
3 - 77 00 718 504
4 - 77 03 053 345
5 - 77 03 101 091
6 - 77 01 463 196
7 - 77 03 033 033
8 - 77 03 053 332 †
77 03 053 075
9 - 77 03 027 280 [x=12]
10 - 77 03 009 081
11 - 77 00 726 440
12 - 77 00 725 577
13 - 77 00 735 486 †
77 00 863 112
14 - 77 00 857 644 (a)
77 00 732 173 (b)
15 - 77 00 853 114
16 - 77 01 466 606 (a)
77 01 463 081 (b)
17 - 77 01 466 607 (a)
77 01 463 944 (b)
18 - 77 00 853 245 (a)
77 00 699 063 (b)
19 - 77 01 349 125
20 - 77 00 862 314
21 - 77 00 722 504 [x=3,25]
77 00 722 506 [x=3,30]
77 00 722 508 [x=3,35]
77 00 722 510 [x=3,40]
77 00 722 512 [x=3,45]
77 00 722 514 [x=3,50]
77 00 722 516 [x=3,55]
77 00 722 518 [x=3,60]
77 00 722 520 [x=3,65]
77 00 722 522 [x=3,70]
77 00 722 524 [x=3,75]
77 00 722 526 [x=3,80]
77 00 722 528 [x=3,85]
77 00 722 530 [x=3,90]
77 00 722 532 [x=3,95]
77 00 722 534 [x=4,00]
77 00 722 536 [x=4,05]
77 00 722 538 [x=4,10]
77 00 722 540 [x=4,15]
77 00 722 542 [x=4,20]
77 00 722 544 [x=4,25]
77 00 722 546 [x=4,30]
77 00 722 550 [x=4,40]
77 00 722 554 [x=4,50]
22 - 77 03 009 133
23 - 77 03 027 262 [x=10]
24 - 77 01 468 167

11.445

1208

F8Q \ 706 \ ... ➜ 960830



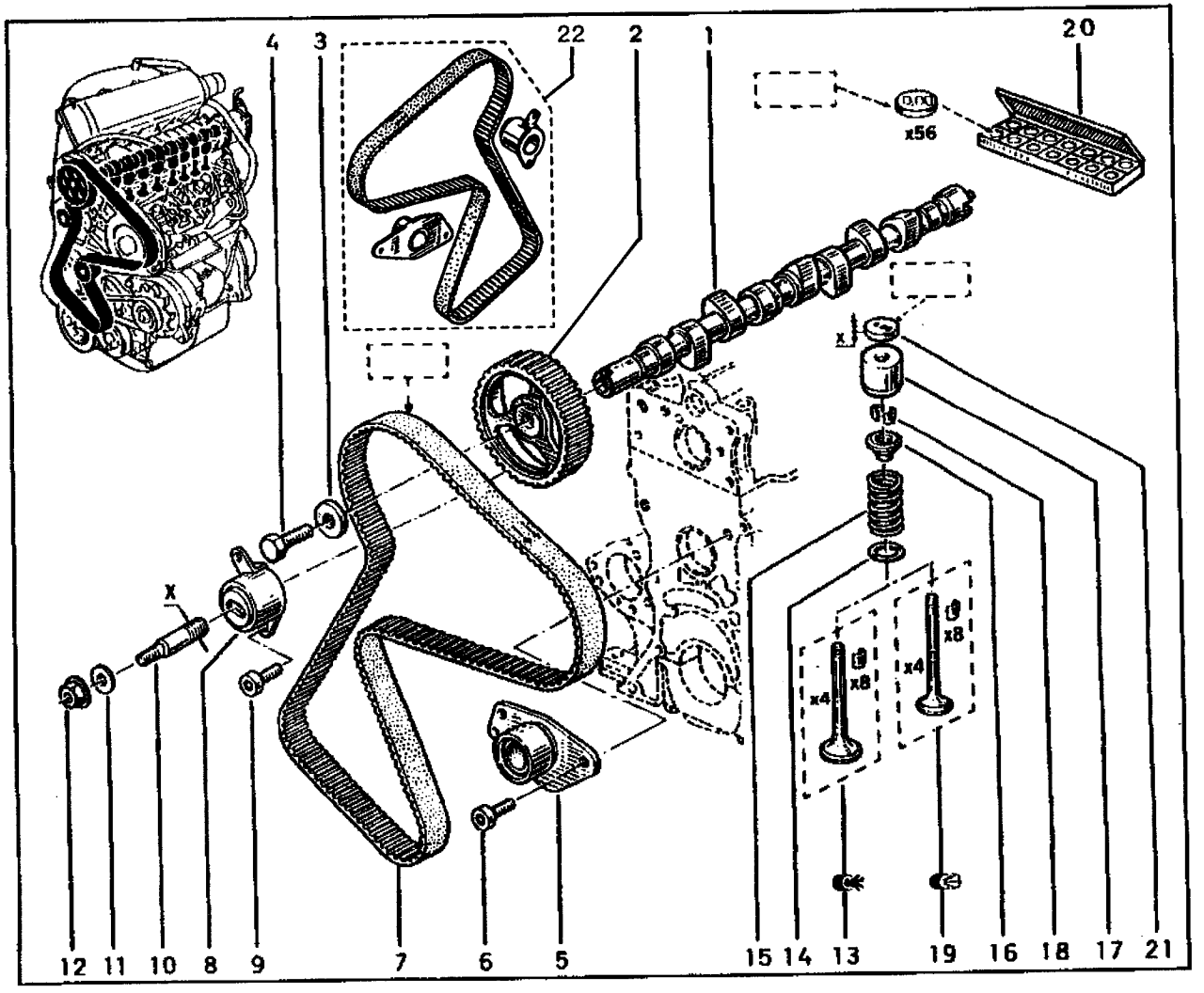
L534

11.445

1208

1 -	77	00	862	077	
2 -	77	03	070	007	
3 -	77	00	718	509	
4 -	77	03	053	345	
5 -	77	03	101	091	
6 -	77	00	735	486	†
	77	00	863	112	
7 -	77	03	009	133	
8 -	77	00	727	166	
9 -	77	00	726	440	
10 -	77	03	009	081	
11 -	77	03	027	280	[x=12]
12 -	77	03	053	332	†
	77	03	053	075	
13 -	77	03	033	033	
14 -	77	01	468	035	
15 -	77	00	853	114	
16 -	77	00	717	171	
17 -	77	00	865	331	†
18 -	77	00	726	259	†
	77	00	716	248	
19 -	77	01	349	125	
20 -	77	00	722	504	[x=3,25]
	77	00	722	506	[x=3,30]
	77	00	722	508	[x=3,35]
	77	00	722	510	[x=3,40]
	77	00	722	512	[x=3,45]
	77	00	722	514	[x=3,50]
	77	00	722	516	[x=3,55]
	77	00	722	518	[x=3,60]
	77	00	722	520	[x=3,65]
	77	00	722	522	[x=3,70]
	77	00	722	524	[x=3,75]
	77	00	722	526	[x=3,80]
	77	00	722	528	[x=3,85]
	77	00	722	530	[x=3,90]
	77	00	722	532	[x=3,95]
	77	00	722	534	[x=4,00]
	77	00	722	536	[x=4,05]
	77	00	722	538	[x=4,10]
	77	00	722	540	[x=4,15]
	77	00	722	542	[x=4,20]
	77	00	722	544	[x=4,25]
	77	00	722	546	[x=4,30]
	77	00	722	550	[x=4,40]
	77	00	722	554	[x=4,50]
21 -	77	01	462	814	
22 -	77	01	463	196	
23 -	77	01	468	168	

F8Q\[...] 706\[] 960901 → ...
F8Q\[...] 756



(a) ... → 970501

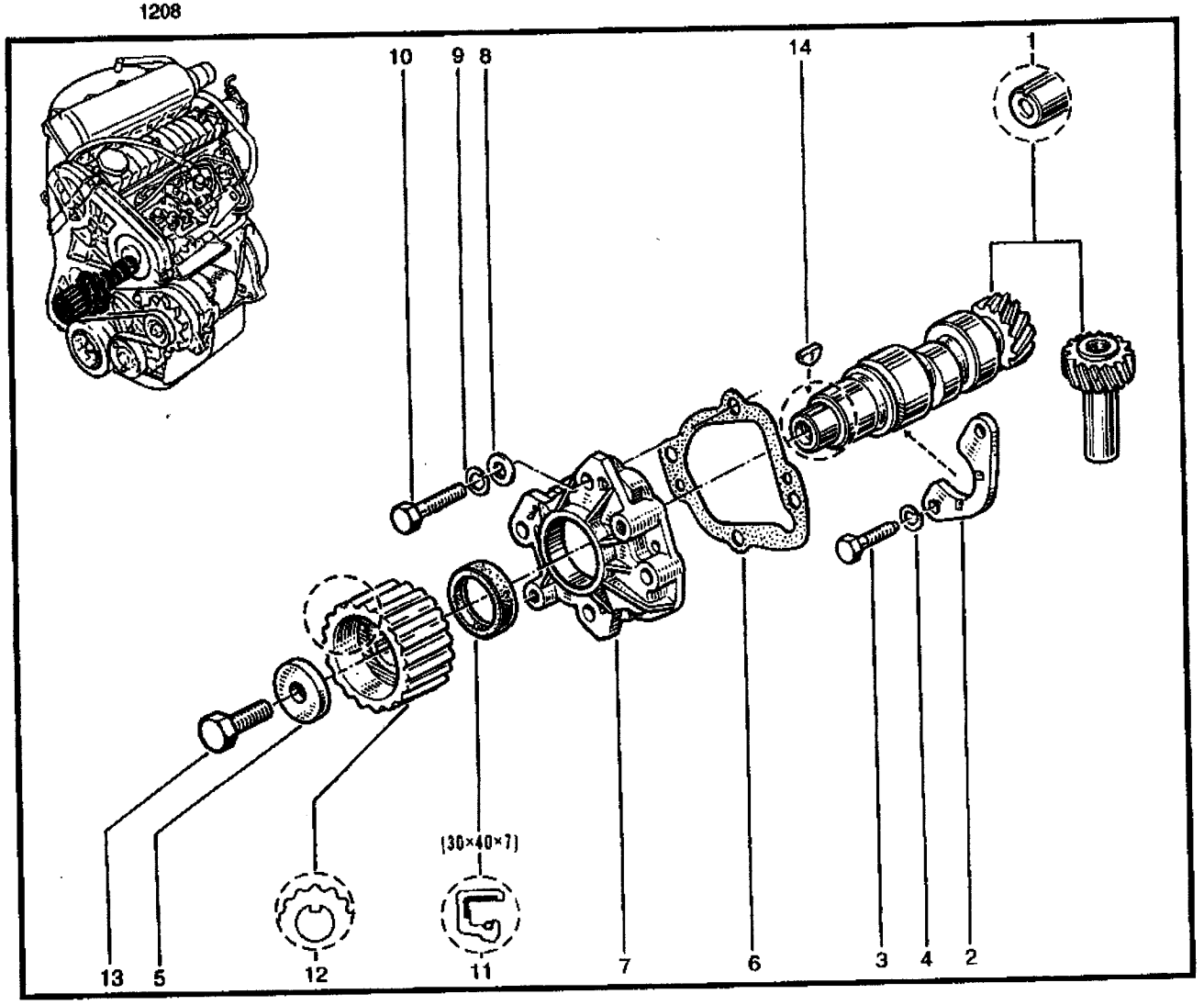
(b) 970501 → ...

11.446
1208

1	77 00 100 906	(a)
	77 00 107 374	(b)
2	77 00 866 844	
3	77 03 053 345	
4	77 03 101 091	
5	77 00 735 486	†
	77 00 863 112	
6	77 03 009 133	
7	77 00 875 439	[[...] = HDT2]
8	77 00 726 440	
9	77 03 009 081	
10	77 03 027 419	[X = 12]
11	77 03 053 332	
12	77 03 033 033	
13	77 01 469 369	
14	77 00 853 114	
15	77 00 864 857	
16	77 00 865 331	
17	77 00 100 939	
18	77 01 349 125	
19	77 01 469 373	
20	77 01 469 260	
21	77 00 101 516	[X = 2,90]
	77 00 101 518	[X = 2,95]
	77 00 101 520	[X = 3,00]
	77 00 101 522	[X = 3,05]
	77 00 101 524	[X = 3,10]
	77 00 101 526	[X = 3,15]
	77 00 101 528	[X = 3,20]
	77 00 101 530	[X = 3,25]
	77 00 101 532	[X = 3,30]
	77 00 101 534	[X = 3,35]
	77 00 101 536	[X = 3,40]
	77 00 101 538	[X = 3,45]
	77 00 101 540	[X = 3,50]
	77 00 101 542	[X = 3,55]
	77 00 101 544	[X = 3,60]
	77 00 101 546	[X = 3,65]
	77 00 101 548	[X = 3,70]
22	77 01 471 864	

F2N, F3P

11.541
1208



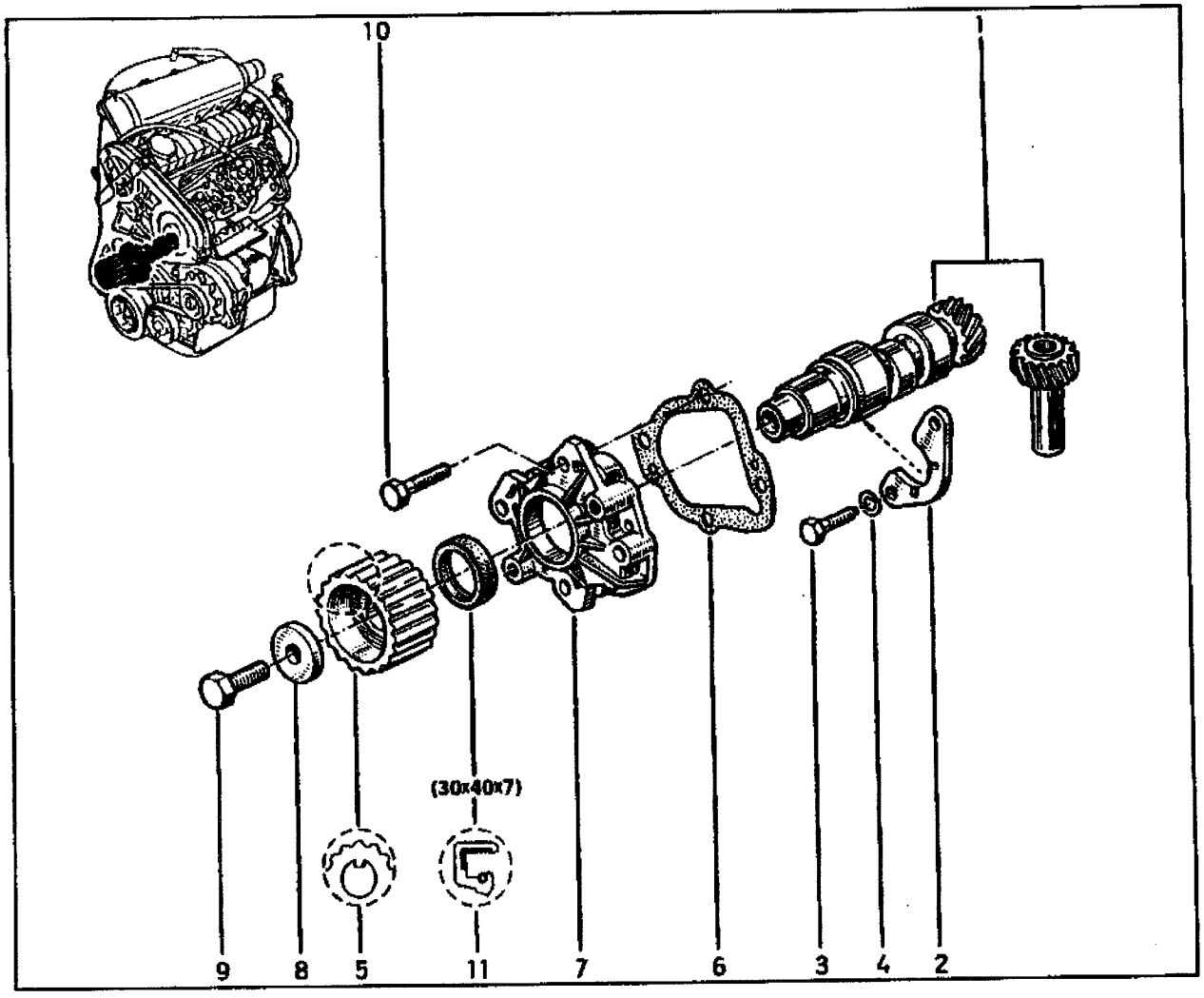
1	77 01 466 002	†
	77 01 466 501	
2	77 00 696 063	
3	77 03 001 122	
4	77 03 055 007	
5	77 03 053 189	
6	77 00 852 434	
7	77 00 695 190	
8	77 03 053 036	
9	77 03 055 031	
10	77 03 001 614	
11	77 00 719 273	
	77 03 087 189	
12	77 00 850 895	(a)
13	77 03 101 069	
14	77 03 070 007	

(a) F2N, F3P

11.545
1208

F8Q \ 706, 756

11.545
1208



1	77 01 466 501	(a)
2	77 00 696 063	(a)
3	77 03 001 122	(a)
4	77 03 055 007	(a)
5	77 00 850 896	(b)
	77 00 850 897	(c)
	77 00 875 307	(d)
6	77 00 852 434	(a)
7	77 00 695 190	(a)
	77 00 100 523	
8	77 03 053 189	(a)
9	77 03 101 069	(a)
	77 03 002 493	(d)
10	77 03 002 480	
11	77 03 087 189	(a)

(a) 706

(b) 706 \ ... ➜ 960901

(c) 706 \ 960901 ➜ ...

(d) 756

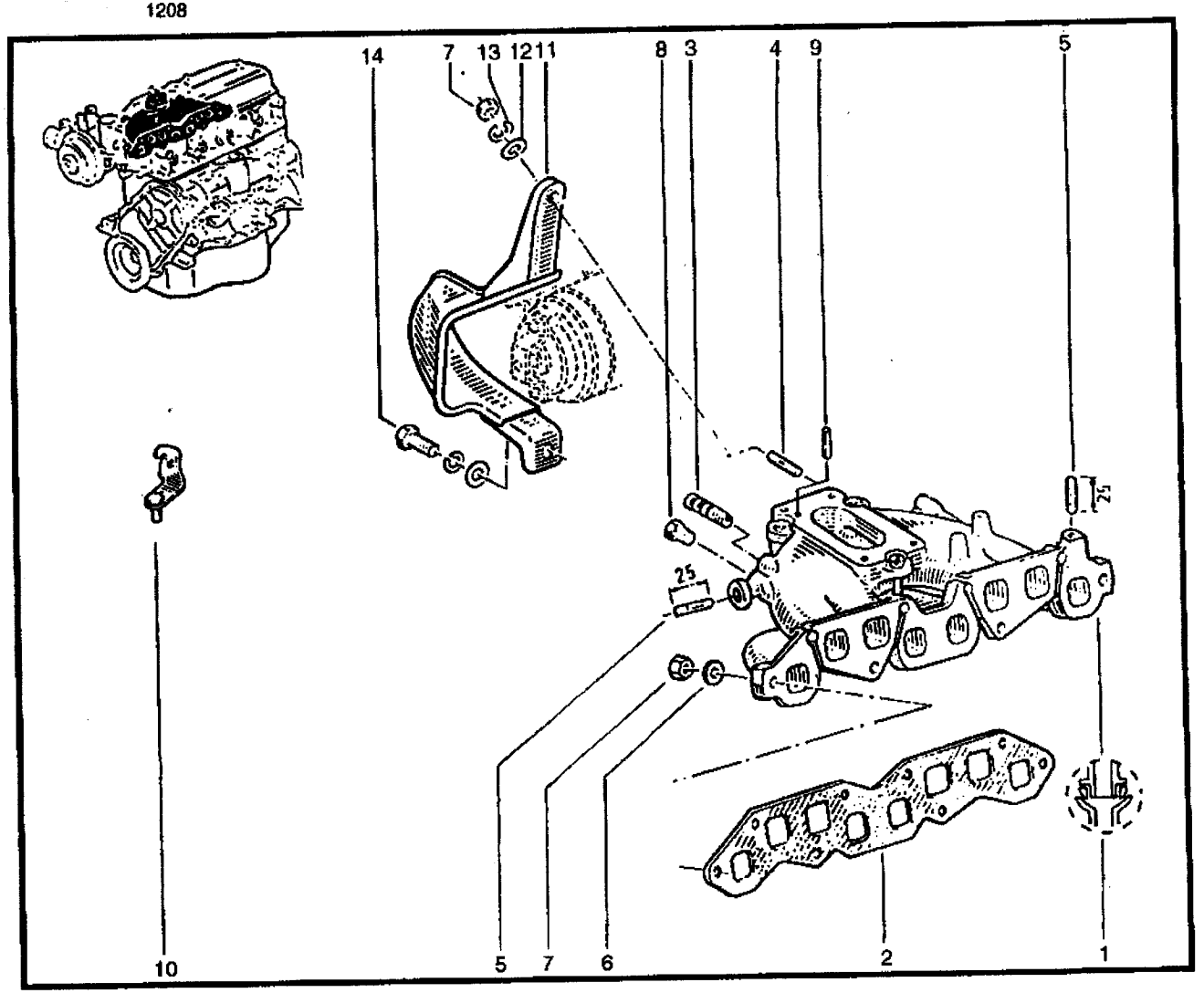
12.011

1208

C2L

12.011

1208



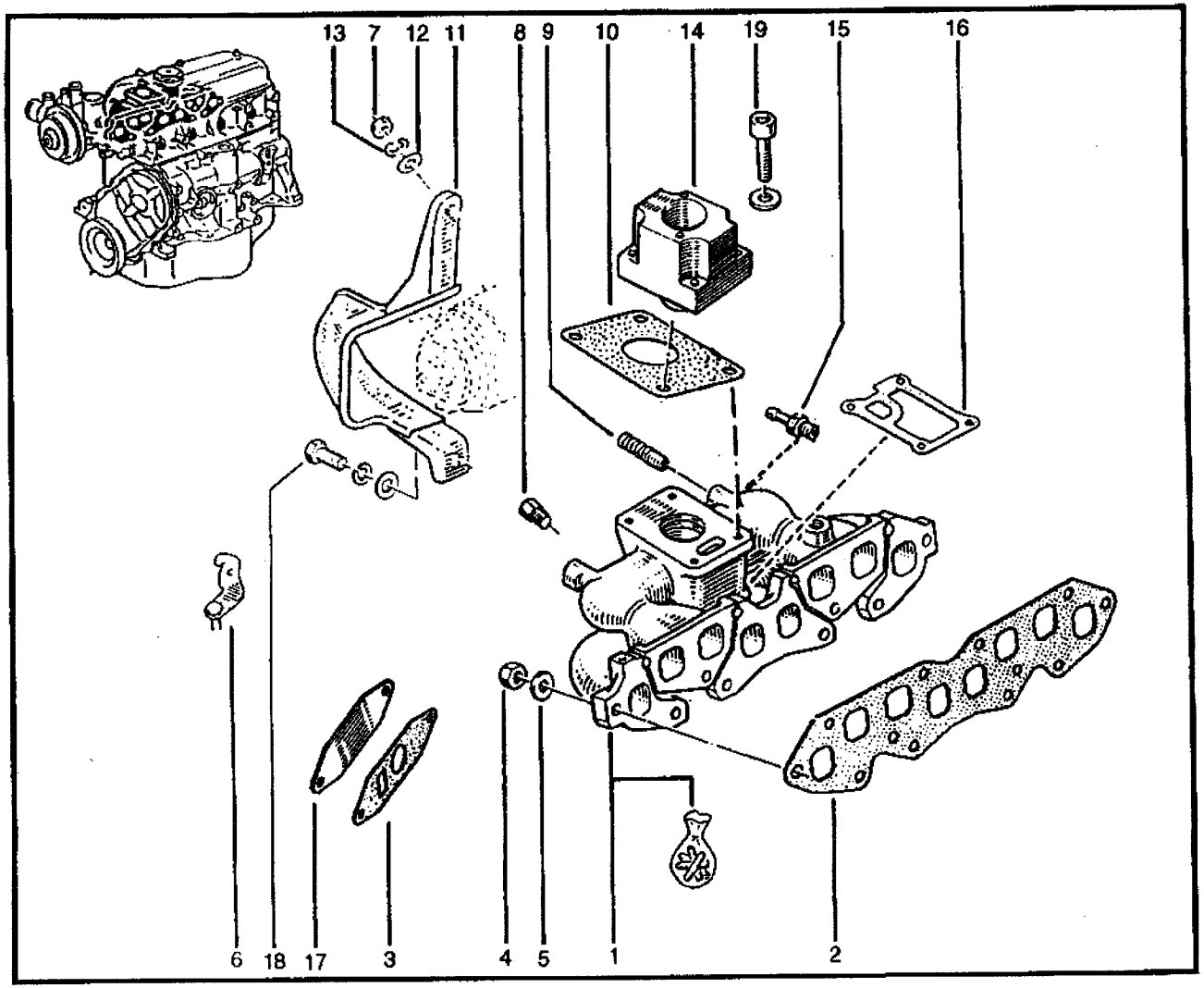
1 - 77 02 220 691
2 - 77 02 220 795
77 02 220 848
3 - 77 05 030 090
4 - 77 03 027 048
5 - 77 03 027 092
6 - 77 03 053 037
7 - 77 03 032 047
8 - 77 03 075 009
9 - 77 03 067 069
10 - 77 00 733 201
11 - 77 02 220 700
12 - 77 03 053 037
13 - 77 03 055 011
14 - 77 03 001 158

L53S

12.021

1208

C3L



(a) E MAGNETI - MARELLI

(b) E BOSCH

(c) L53P n° ... → 011344

(d) L53P n° 011345 → ...

12.021

1208

1	77 01 464 040	(a) †
	77 01 468 646	(a)
	77 02 229 337	(b) (c) (a)
	77 02 220 909	(b) (d)
2	77 00 855 962	†
	77 02 220 795	
	77 02 220 848	
3	77 00 854 391	
4	77 03 033 003	
	77 00 744 195	
5	77 03 053 127	
6	77 00 733 201	†
	77 02 087 348	
7	77 03 032 047	
8	77 02 087 492	
9	77 05 030 090	
10	77 00 855 273	(c)
11	77 00 733 200	
12	77 03 053 037	
13	77 03 055 011	
14	77 02 087 477	(a) (c)
	77 02 220 832	(b) (c)
15	77 02 087 454	†
	77 02 229 340	
16	77 00 703 552	†
	77 00 857 315	†
	77 00 272 725	
17	77 02 220 566	
18	77 03 001 158	
19	77 03 009 034	(c)

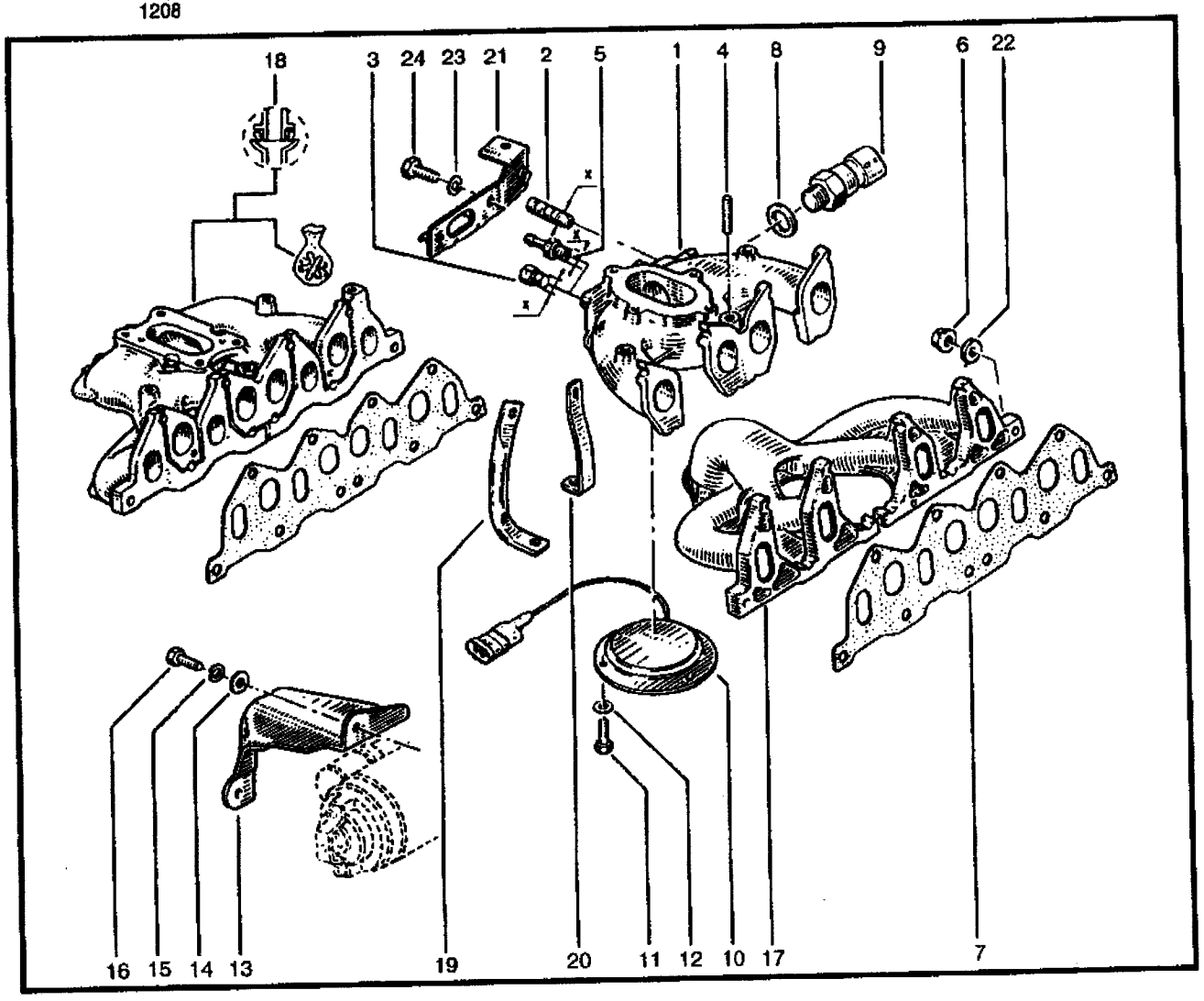
12.041

1208

F2N

12.041

1208

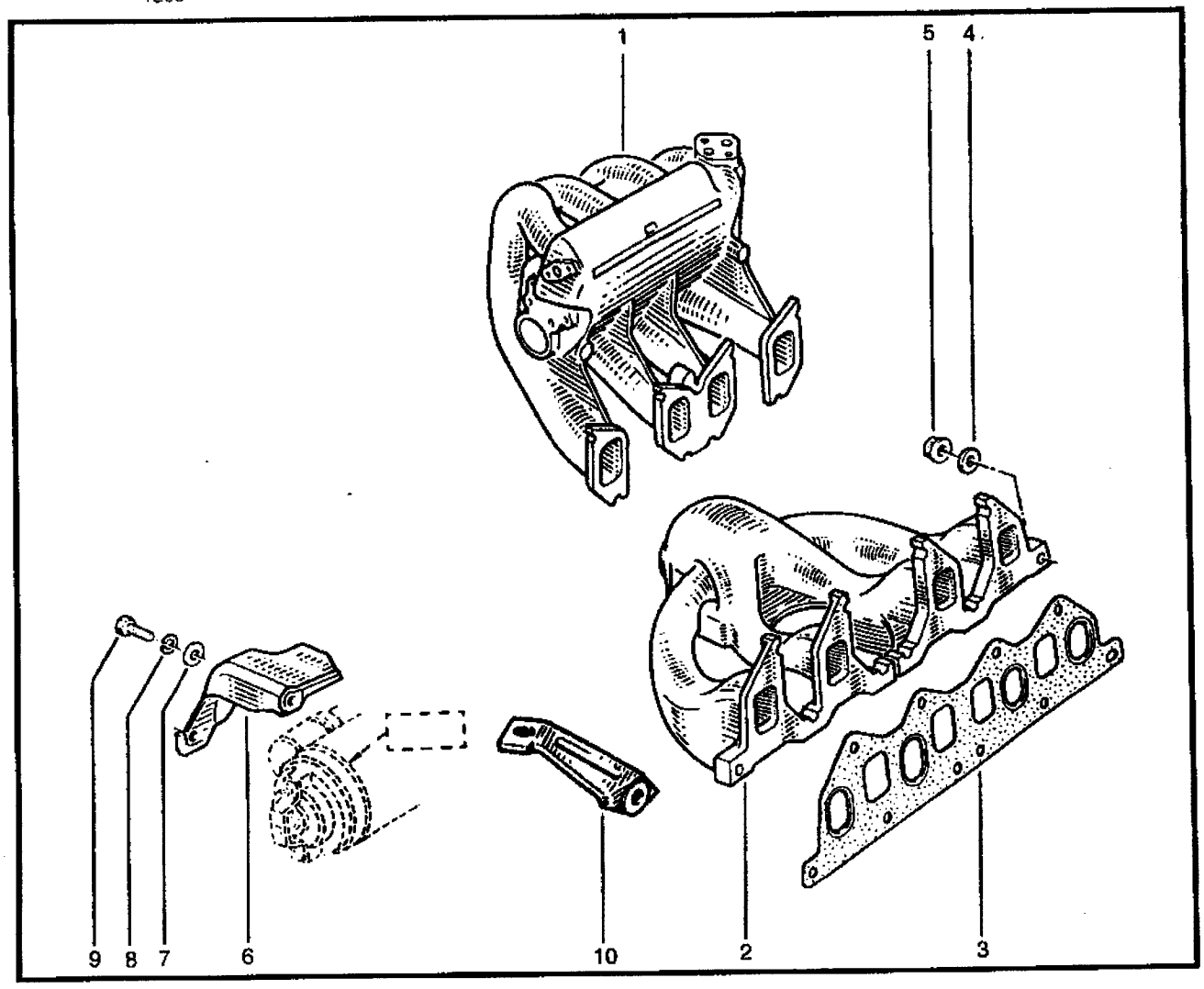


1 - 77 01 467 116 †
77 01 466 076
2 - 77 05 030 090 [x=10]
77 05 030 523 [x=14]
3 - 77 03 075 009 [x=10]
77 03 075 199 [x=14]
4 - 77 03 027 092 †
77 03 027 008
5 - 77 00 734 052 [x=10]
77 05 030 250 [x=14]
6 - 77 00 717 208
7 - 77 00 854 867
8 - 77 00 690 542
9 - 77 00 743 332
10 - 77 00 748 507
11 - 77 03 001 611
12 - 77 03 053 032
13 - 77 00 855 511 †
60 01 040 100 †
77 00 742 885
14 - 77 03 053 030
15 - 77 03 055 007
16 - 77 03 001 118
17 - 77 00 851 730
18 - 77 01 465 920 †
77 01 466 350
19 - 77 00 745 294
20 - 77 00 745 295
21 - 77 00 747 212
22 - 77 03 053 127
23 - 77 03 055 031
24 - 77 03 001 120 †
77 03 001 865

L533

F3P

12.042
1208



1 - 77 00 857 383
2 - 77 00 747 316 †
77 00 862 107 (a)
77 00 857 608 (b)
3 - 77 00 854 539
4 - 77 03 053 127
5 - 77 00 744 195
6 - 77 00 855 511 †
60 01 040 100
7 - 77 03 053 030
8 - 77 03 055 007
9 - 77 03 001 118
10 - 77 00 864 586 (b)

(a) 453S \ nº 1 ➡ nº 13848

(b) 453S \ nº 13849 ➡ nº ...

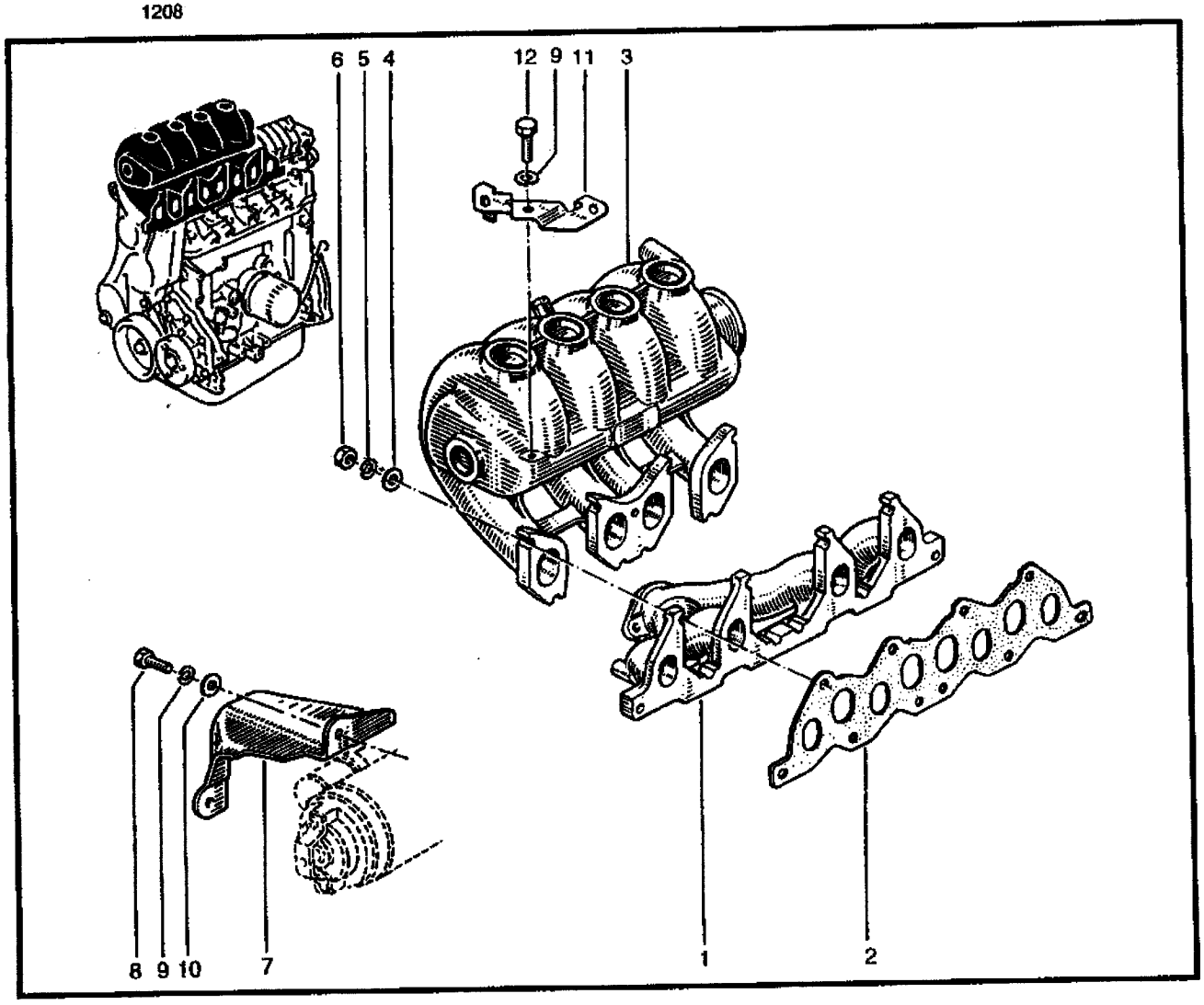
12.045

1208

F8Q\ 706,756

12.045

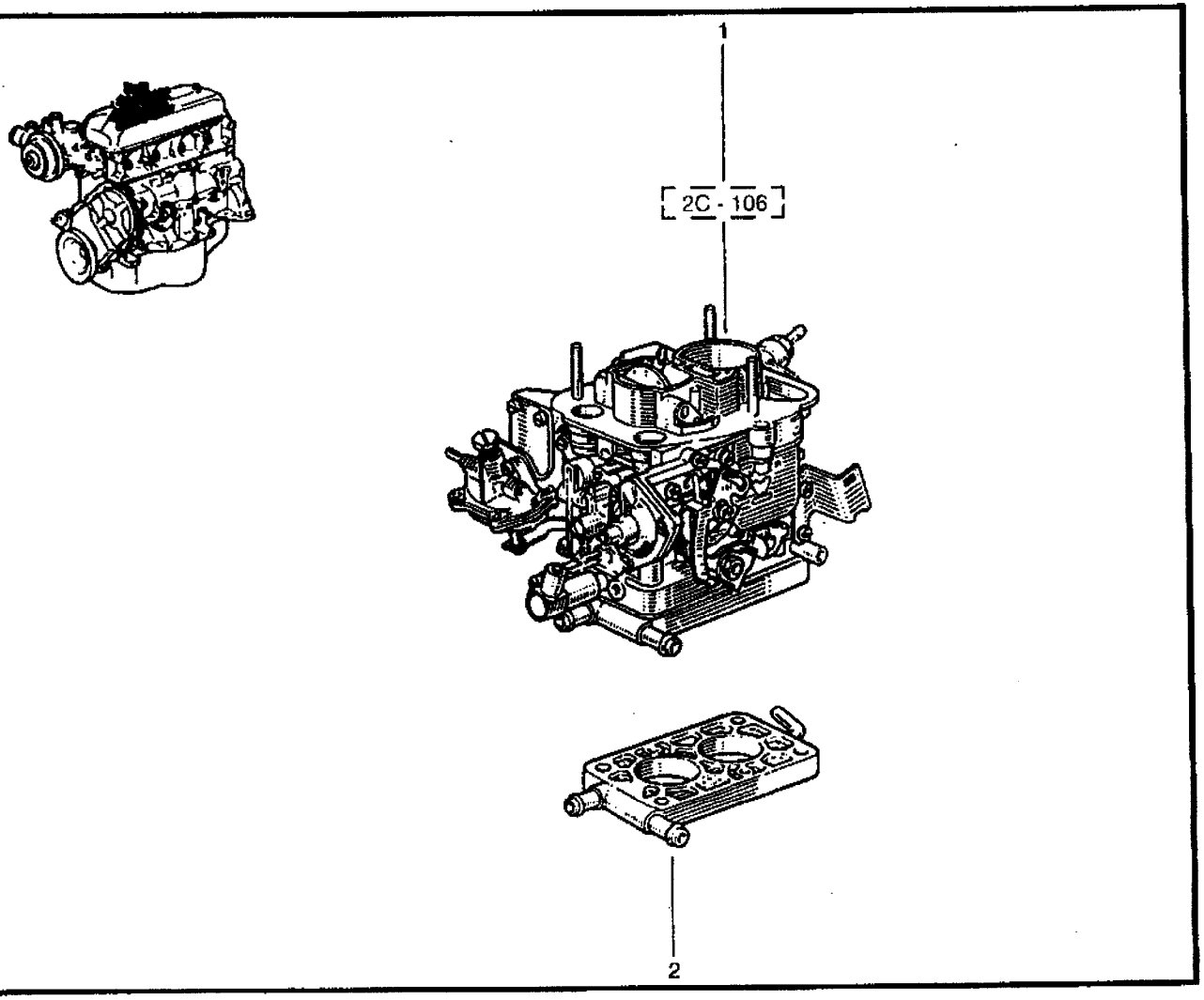
1208



1 - 77 00 746 798
2 - 77 00 854 867
3 - 77 00 749 689†
77 00 857 341
4 - 77 03 053 037
5 - 77 03 055 011
6 - 79 03 032 018
7 - 60 01 040 100†
77 00 742 885
8 - 77 03 001 118
9 - 77 03 055 007
10 - 77 03 053 030
11 - 77 00 854 432
12 - 77 03 002 020

C2L

12.181
1208

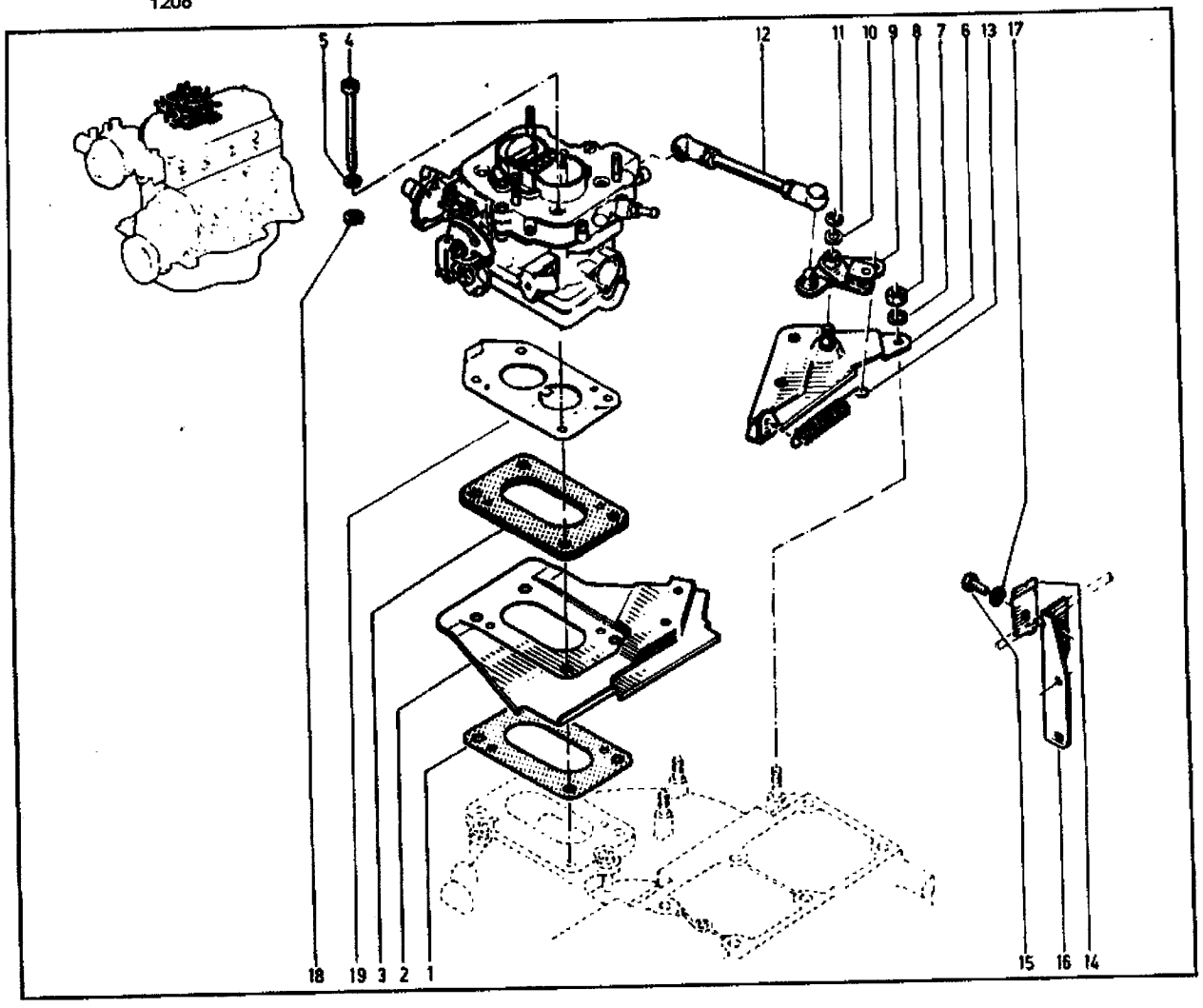


1 - 77 02 229 516 ⊠ ○
77 02 087 350 ○
2 - 77 01 032 117

L53S

☐ = 32 DRT 2 WEBER

12.191
1208



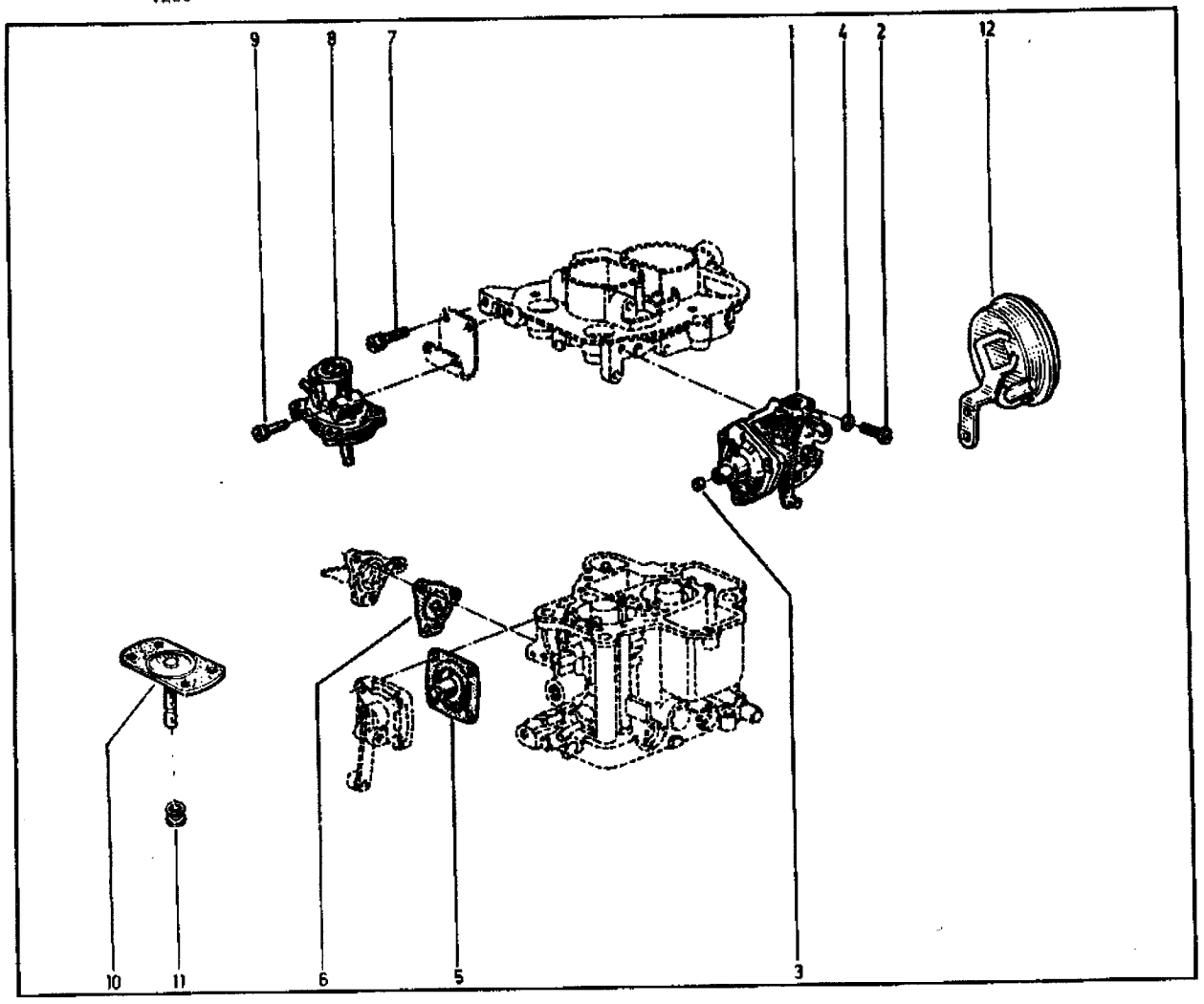
12.191
1208

1	77 04 002 238	
2	77 00 714 975	
3	77 00 856 123	
4	77 03 009 117	
5	79 03 053 157	
6	77 00 679 141	
7	79 03 057 013	
8	79 03 032 009	
9	77 00 705 434	
10	79 03 053 043	
11	77 02 020 177	
12	77 02 080 632	
13	77 00 723 201	
14	77 00 692 166	
15	77 03 001 865	†
	77 03 001 702	
16	77 00 706 126	
17	77 03 055 007	
18	77 03 055 022	
19	77 02 080 829	

12.201

1208

WEBER D.R.T. ⇲ 2C - 106



12.201

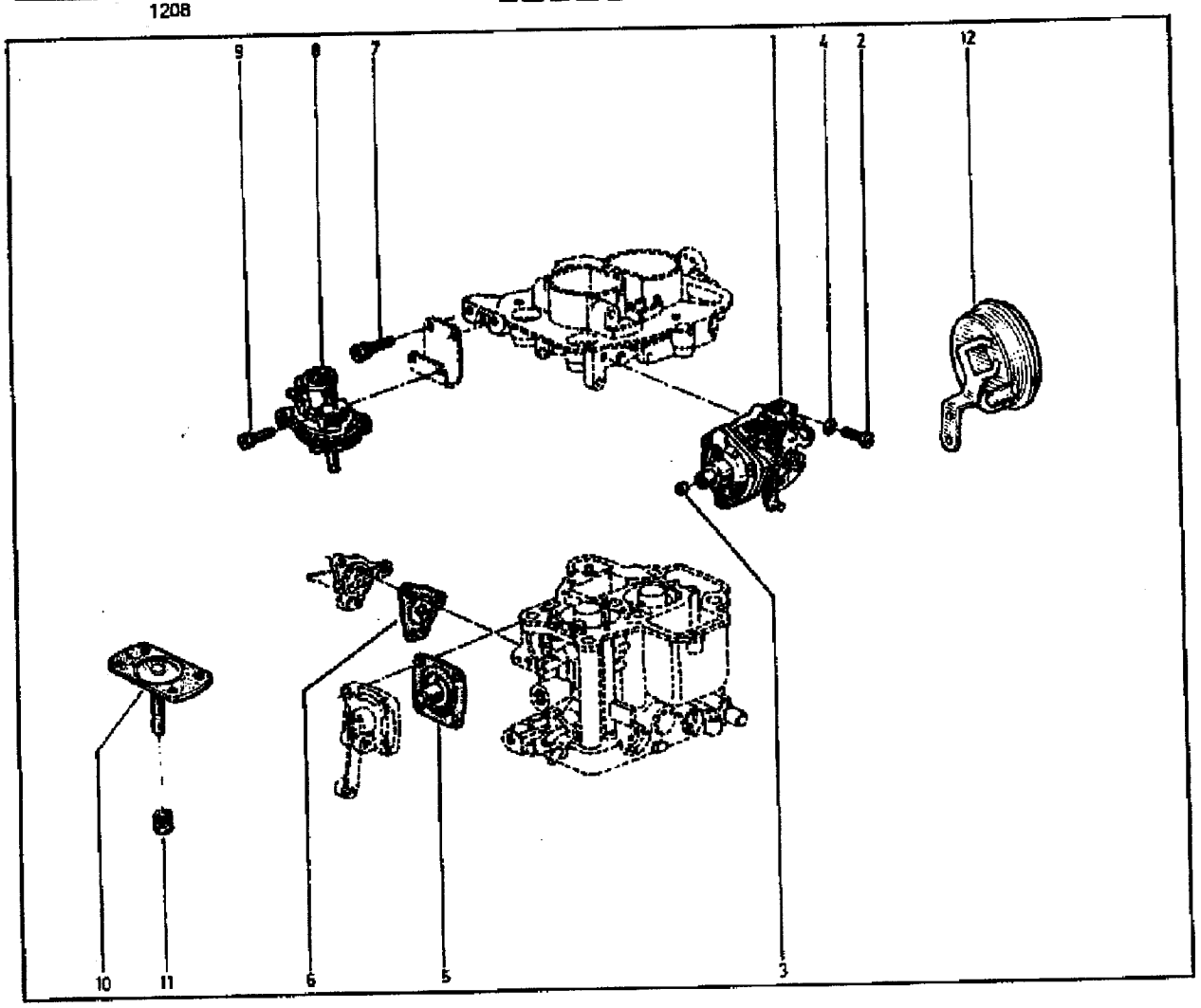
1208

1	77 02 073 119
2	77 01 027 569
3	77 01 030 712
4	77 01 030 711
5	77 01 030 717
6	77 01 030 263
7	06 70 426 800
8	77 01 027 574
9	77 01 018 638
10	77 01 027 581
11	77 01 024 222
12	77 01 030 706
13	77 01 027 538
14	77 02 206 416
15	77 01 029 475
16	77 01 027 537
17	77 01 030 853
18	77 01 030 858

12.221

1208

WEBER D.R.T. ⇲ 2C - 106



12.221

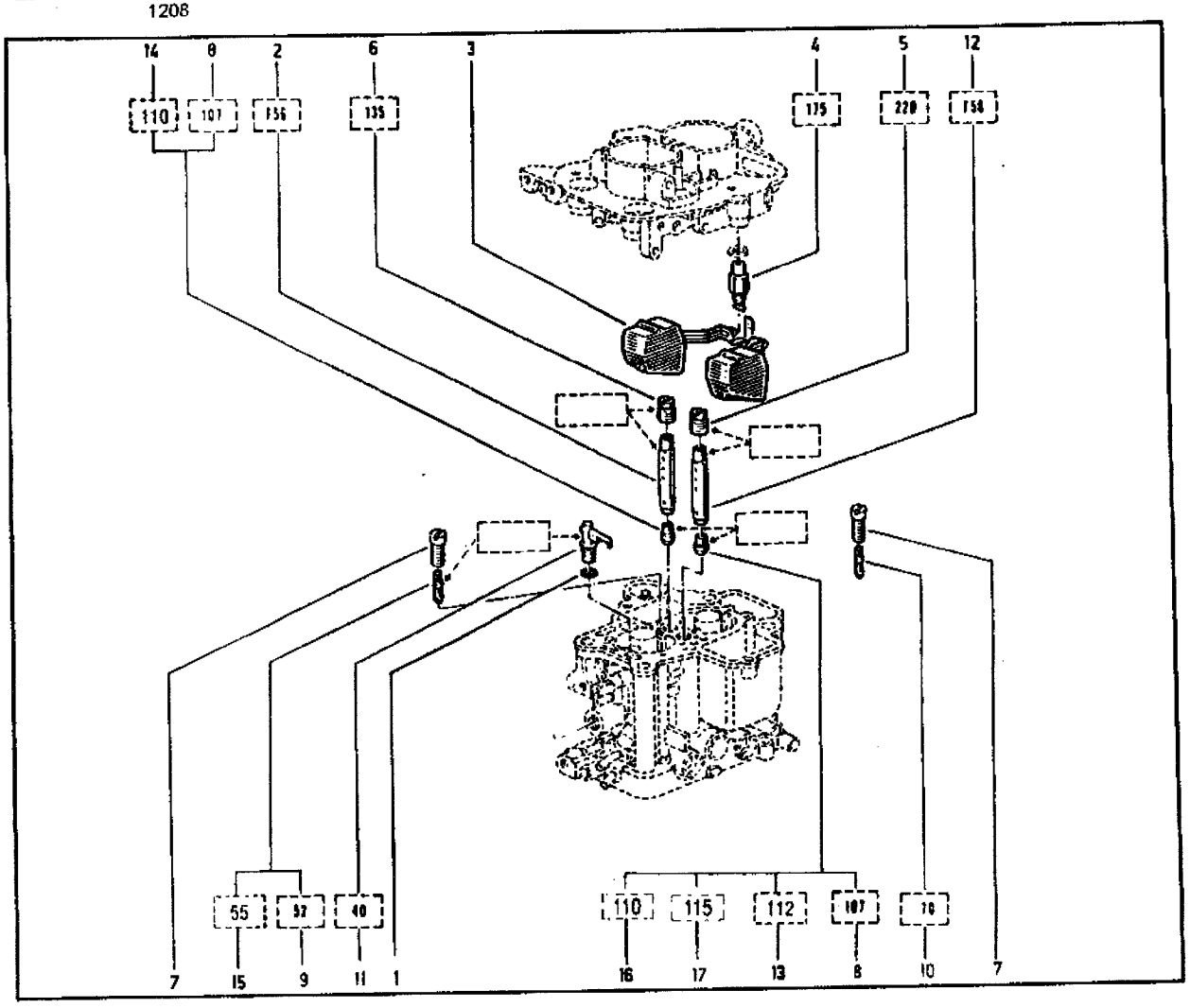
1208

1	77 01 030 845
2	77 01 018 638
3	77 01 023 914
4	77 01 002 851
5	77 01 019 117
6	77 01 022 156
7	77 01 020 533
8	77 01 027 570
9	77 01 026 372
10	77 02 088 591
11	0117959
12	77 01 032 113

12.241

1208

WEBER D.R.T. ↘ 2C - 106



12.241

1208

1	77 01 020 677
2	77 01 030 838
3	77 01 030 707
4	77 01 030 025
5	77 01 027 559
6	77 01 030 846
7	77 01 030 847
8	77 01 030 848
9	77 01 014 582
10	08 70 102 605
11	77 01 030 721
12	77 01 030 849
13	77 02 206 418
14	77 02 206 417
15	77 02 206 419
16	77 02 087 352
17	77 02 087 101

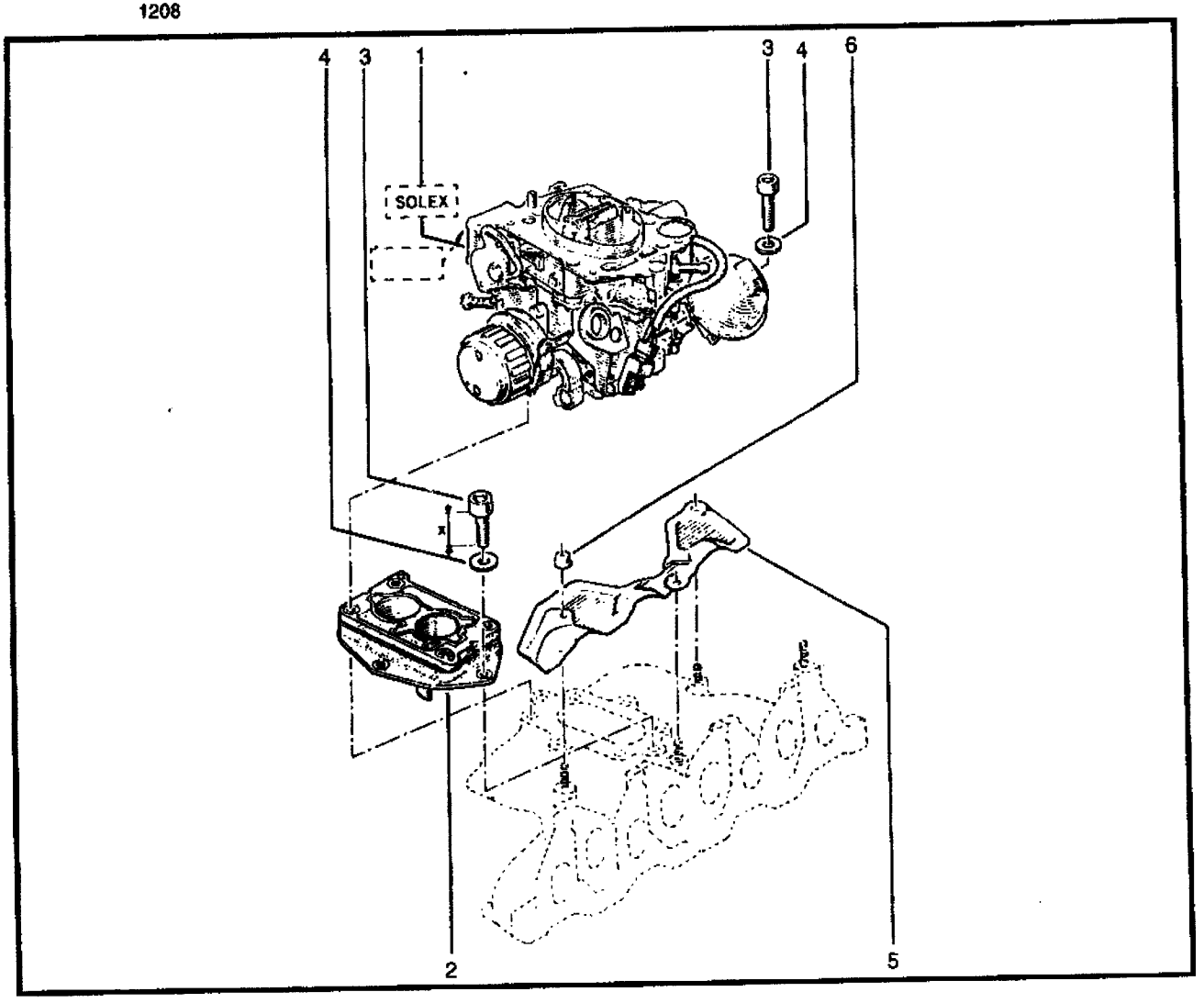
12.242

1208

F2N

12.242

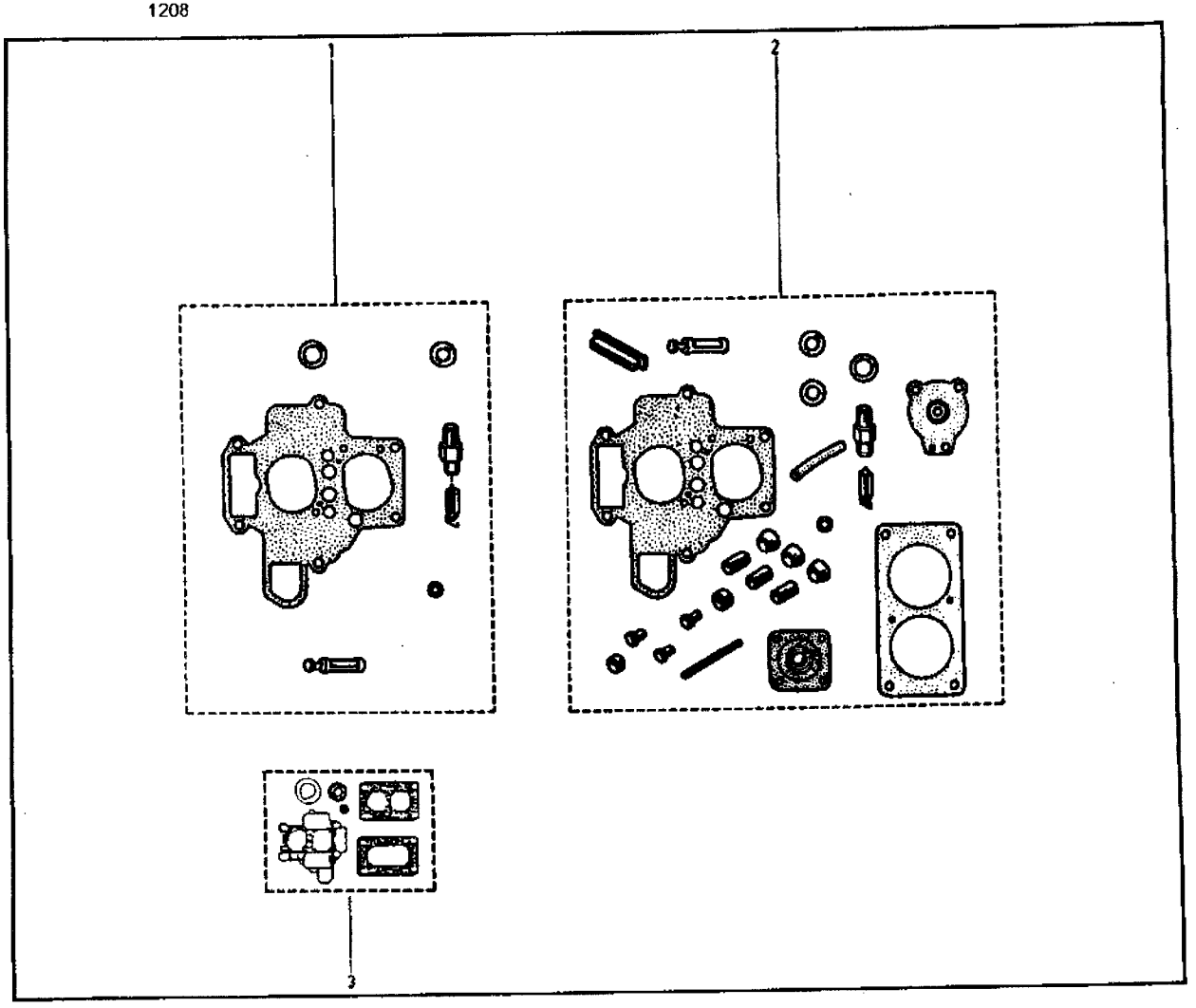
1208



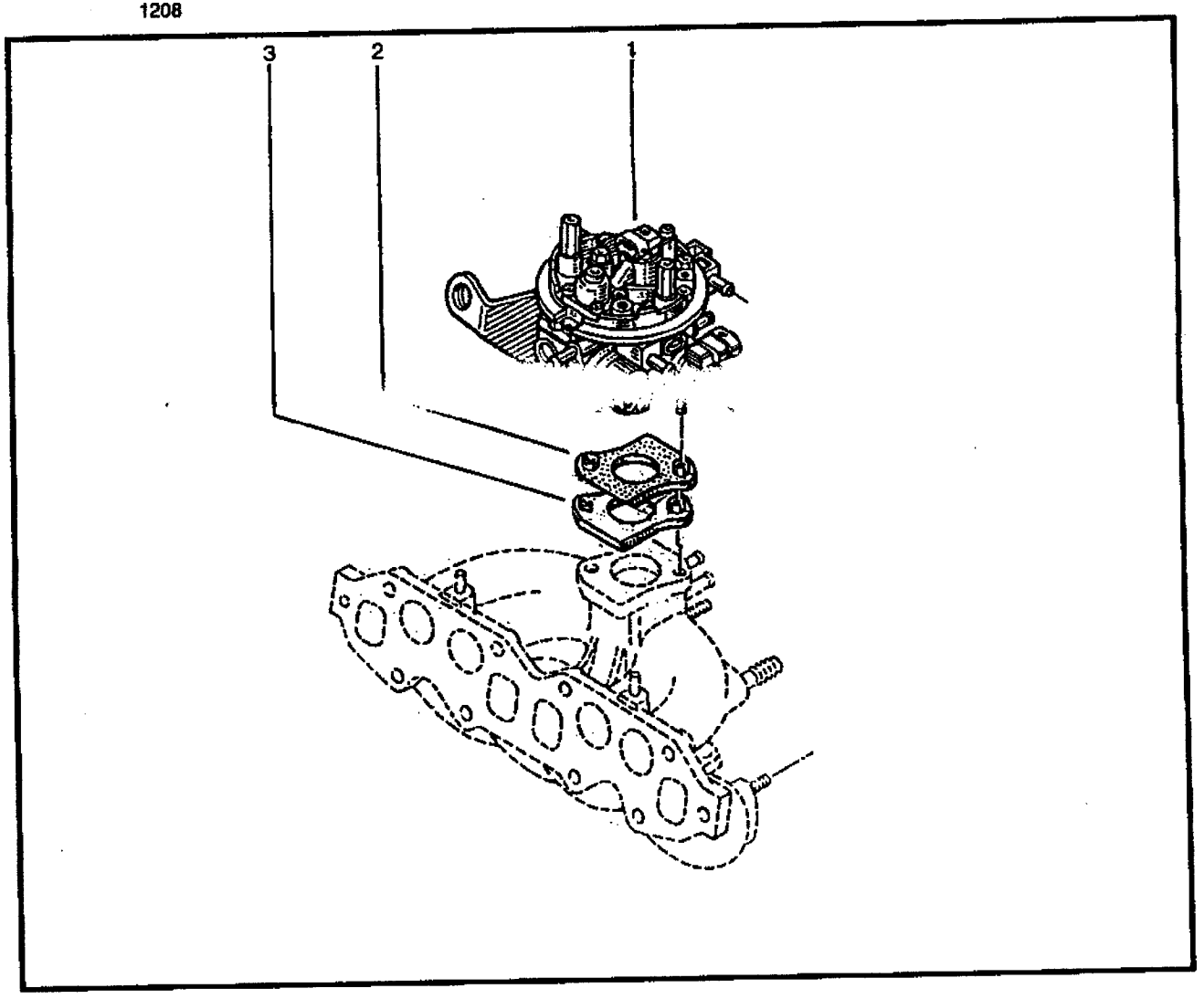
1 - 77 02 087 443 †
77 02 220 720
2 - 77 00 747 742
3 - 77 03 006 134 [x=25]
4 - 77 03 053 032
5 - 77 00 743 165
6 - 77 03 033 027

WEBER D.R.T. ⇲ 2C - 106

12.261
1208



1 77 01 030 850
2 77 01 030 851
3 77 02 206 826

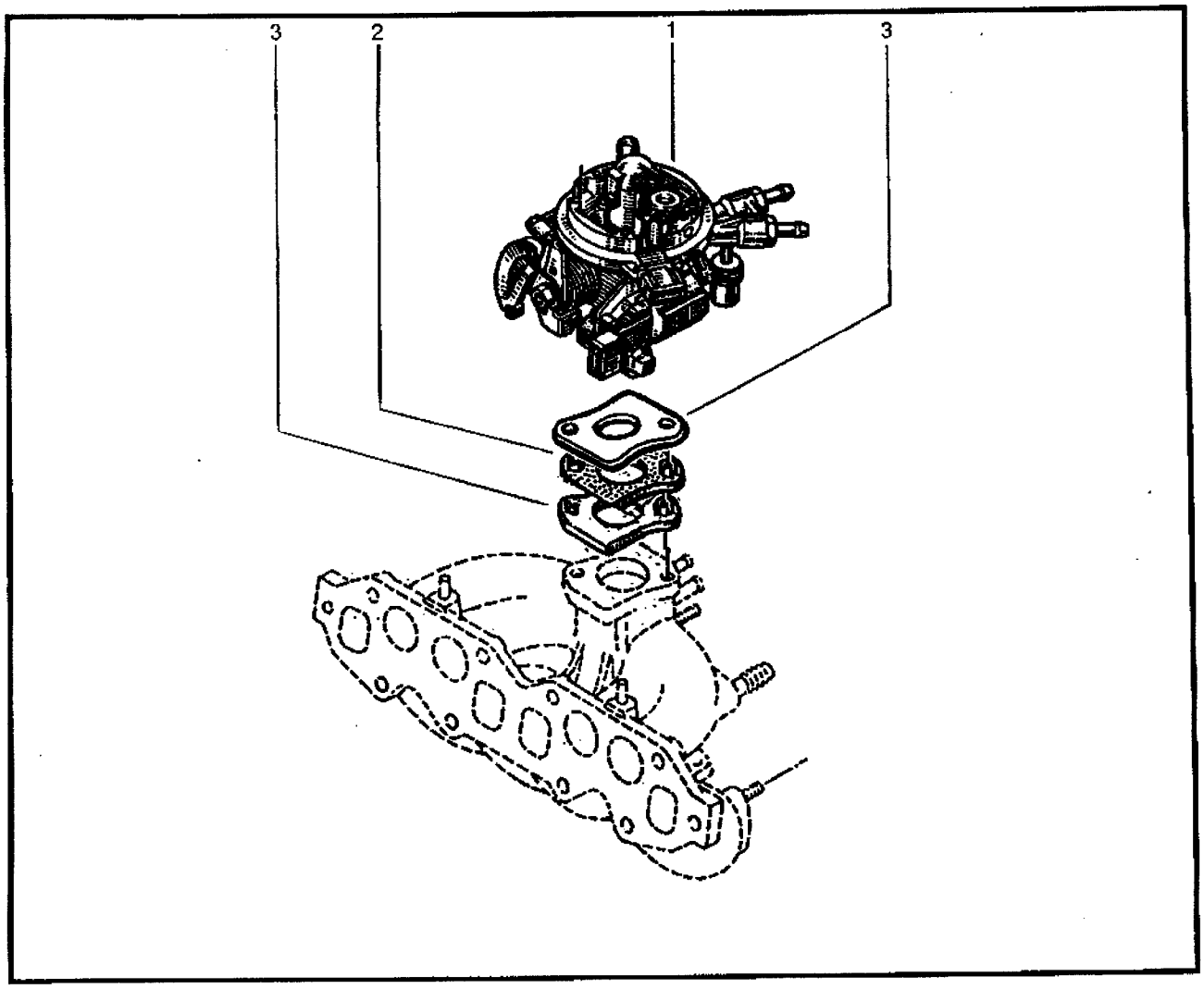


1 - 77 02 087 457
2 - 77 02 220 616
3 - 77 02 220 617

L53P

BOSCH

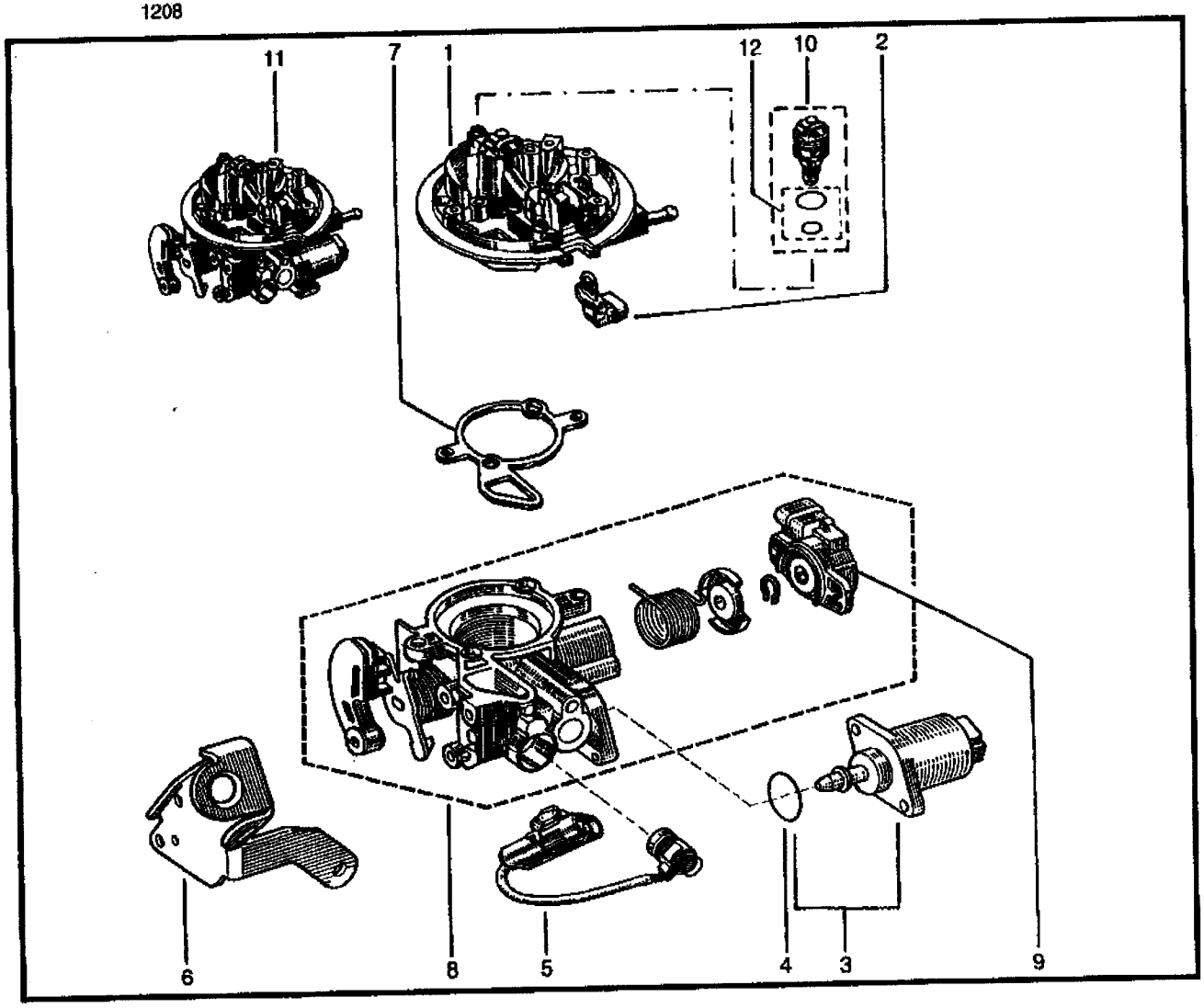
12.421
1208



1 - 77 02 220 831
2 - 77 02 220 836
3 - 77 02 220 837

C3L

12.422
1208



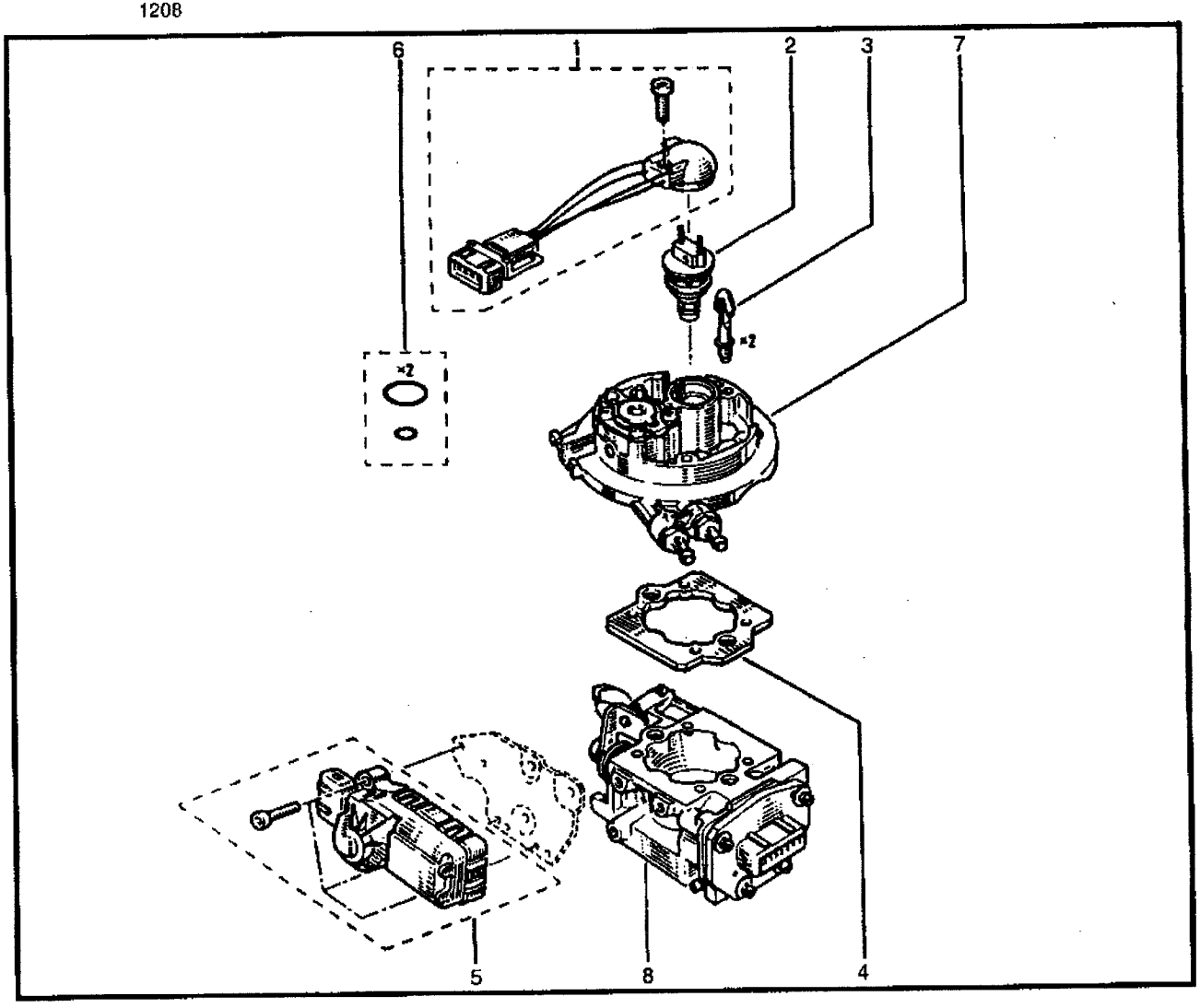
1 - 77 02 217 294 ≠
77 02 217 817 ≠
2 - 77 02 217 295
3 - 77 02 217 296
4 - 77 02 217 297
5 - 77 02 217 298
6 - 77 02 217 299
7 - 77 02 217 300
8 - 77 02 217 301 †
77 02 217 818
9 - 77 02 217 302
10 - 77 02 217 303 (x)
11 - 77 02 087 457
12 - 77 02 217 819

L53P

(x) † 7702217294-1

BOSCH

12.423
1208



1 - 77 02 217 762
2 - 77 02 217 763
3 - 77 01 035 323
4 - 77 02 217 764
5 - 77 01 035 321
6 - 77 01 035 324
7 - 77 02 217 765
8 - 77 02 217 766

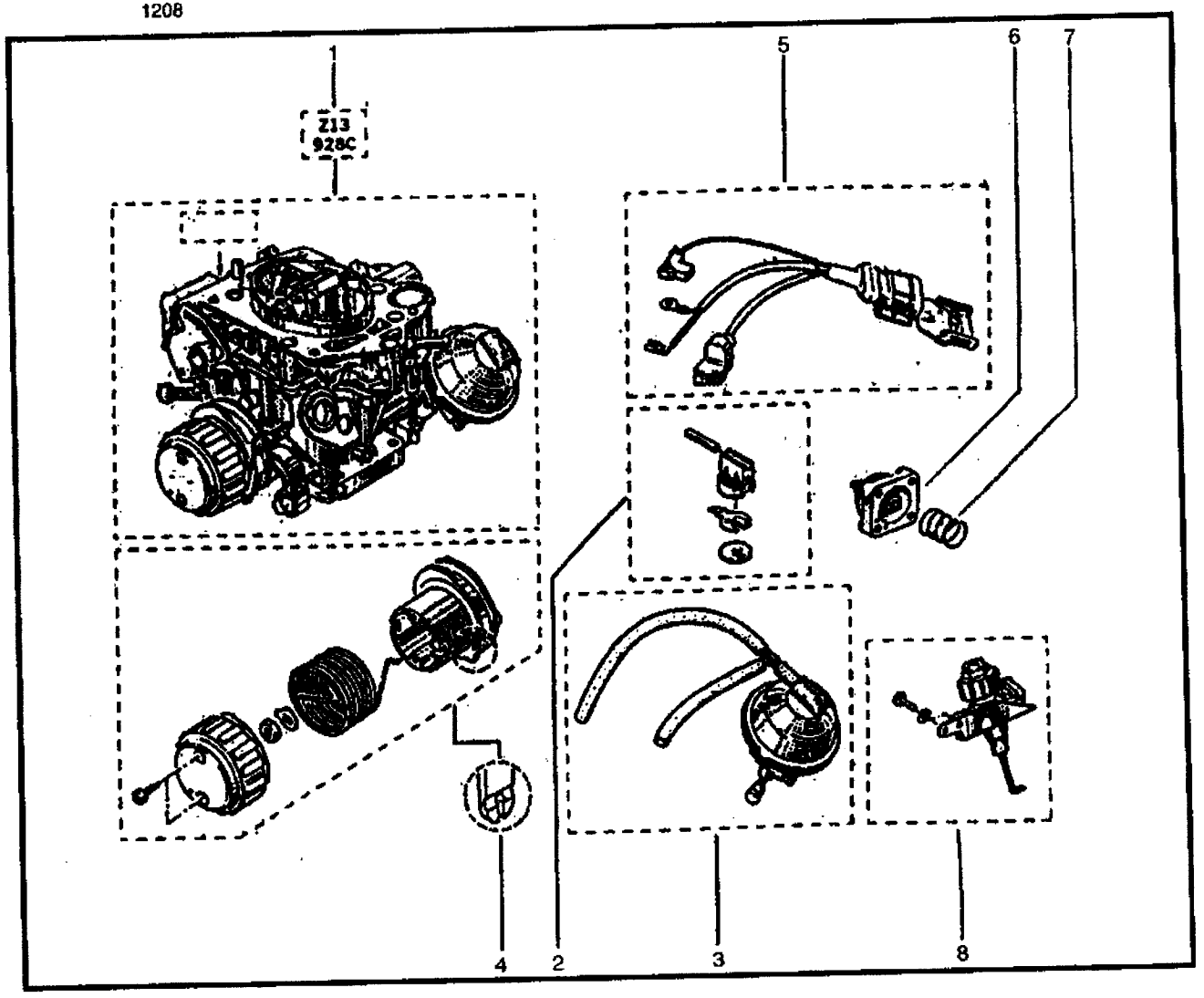
12.426

1208

SOLEX Z

12.426

1208

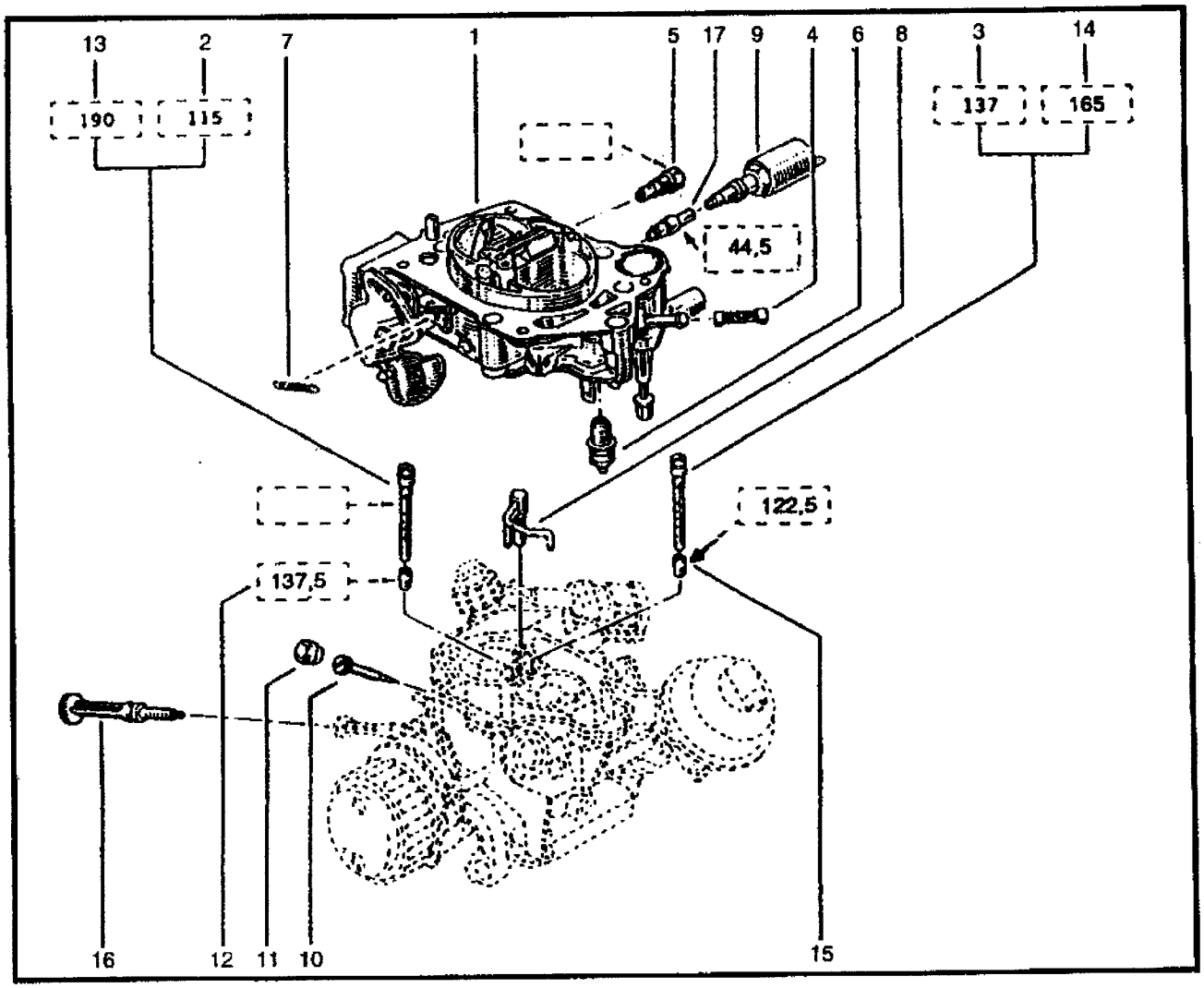


1 - 77 02 087 443 †
77 02 220 720
2 - 77 01 033 446
3 - 77 01 203 139
4 - 77 01 203 577
5 - 77 01 203 248
6 - 77 01 034 153 †
77 01 203 696
7 - 77 01 035 154
8 - 77 01 203 141

12.434

1208

F2N



(A) ↘ Z13 - 928C

(B) ↘ Z13 - 928K

12.434

1208

	(A)	(B)
1 - 77 01 203 142	x	x
2 - 77 01 033 656	x	
3 - 77 01 031 384	x	
4 - 77 01 031 113	x	x
5 - 77 01 030 884	x	
6 - 77 01 028 004	x	x
7 - 77 01 032 199	x	
77 01 034 891		x
8 - 77 01 034 156†	x	
77 01 035 529		
77 02 217 290		x
9 - 77 01 023 000		x
10 - 77 01 034 196	x	x
11 - 77 01 033 843	x	x
12 - 77 01 031 384		x
13 - 77 01 034 707		x
14 - 77 01 035 706		x
15 - 77 02 217 289†		x
77 01 032 865		
16 - 77 01 035 709	x	x
17 - 77 01 031 182		x

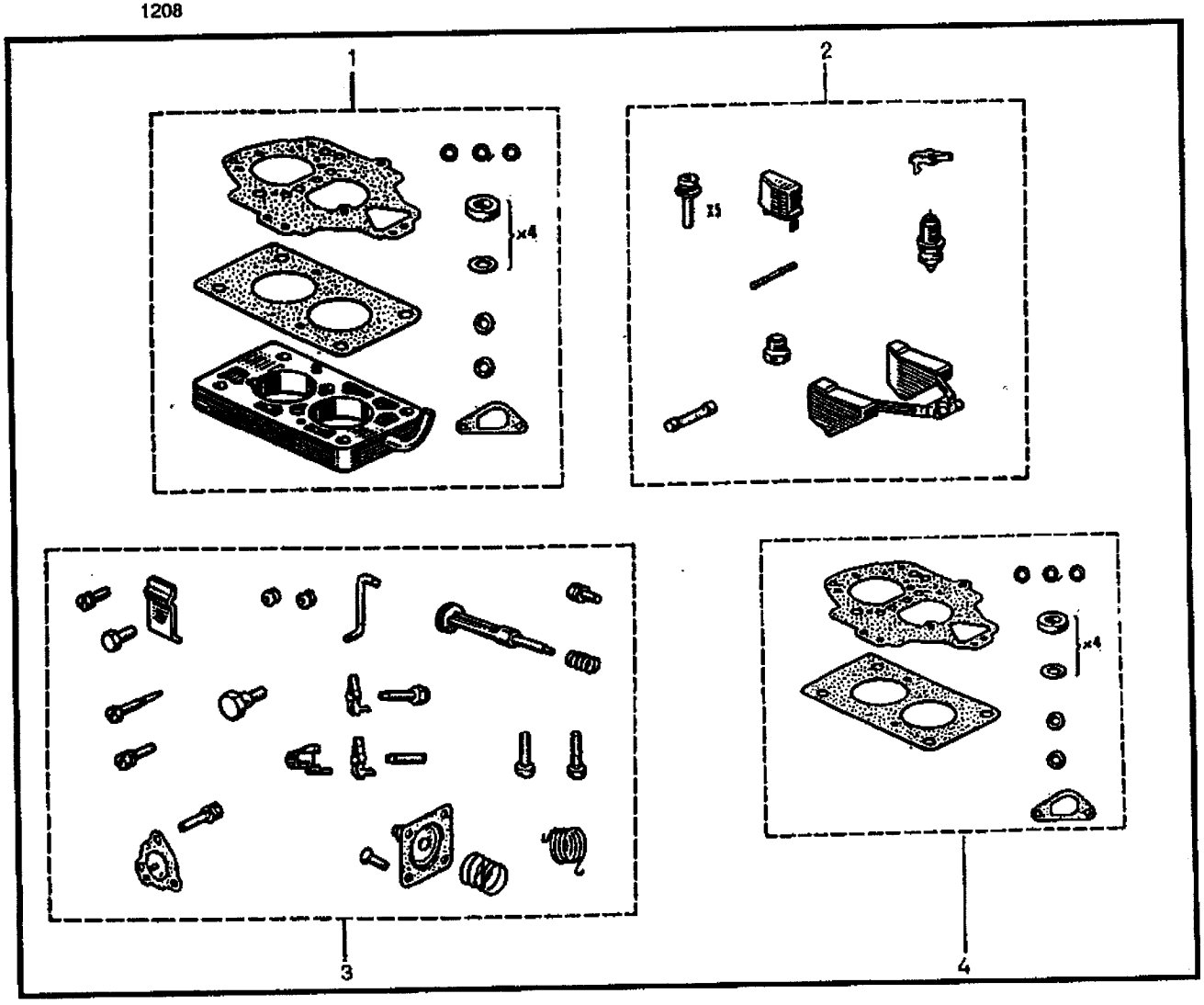
12.439

1208

F2N SOLEX Z ↘ Z13-928C

12.439

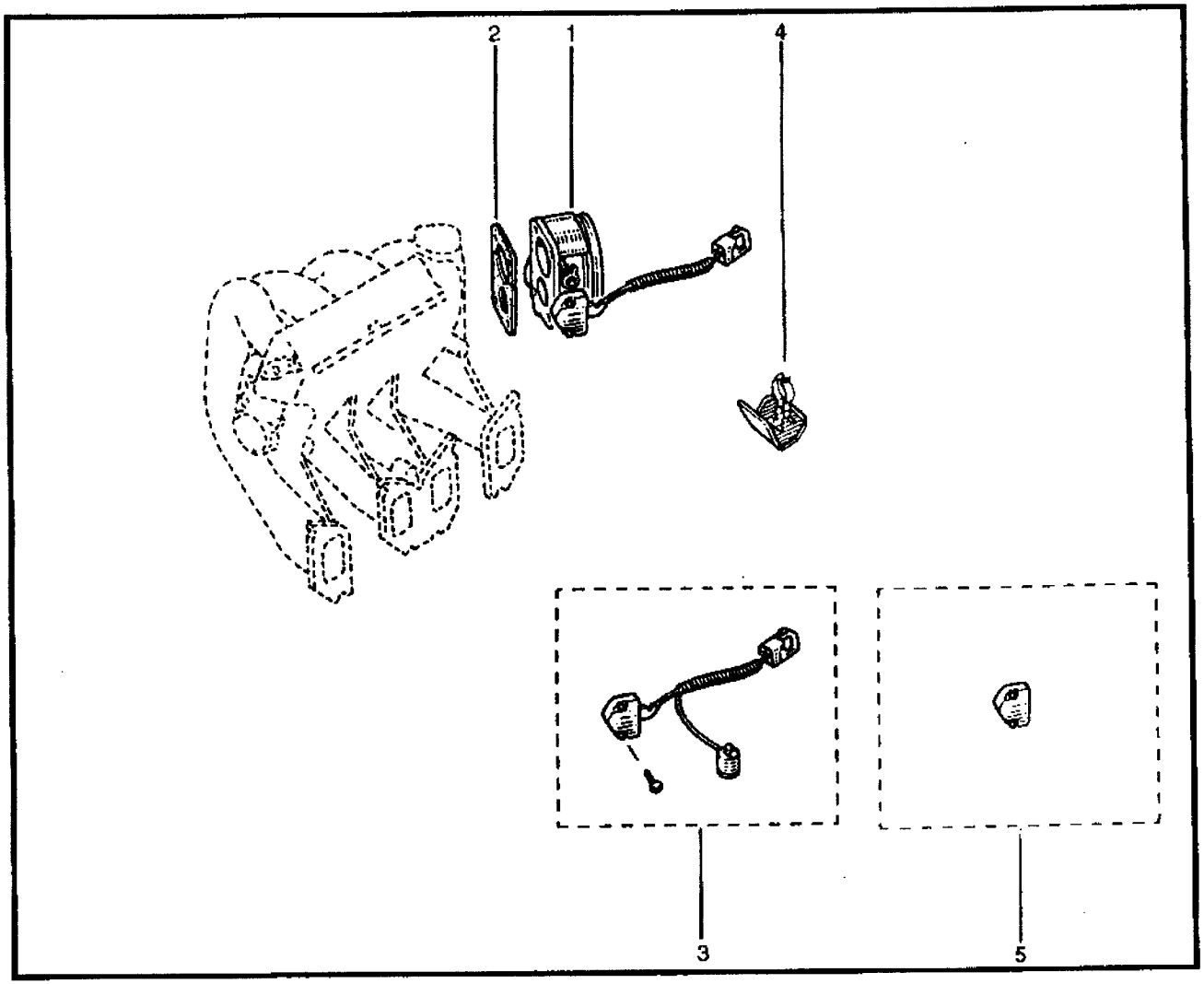
1208



1	77 01 203 132	†
	77 01 204 759	
2	77 01 203 133	
3	77 01 203 134	
4	77 02 217 439	

F3P

12.442
1208



1 - 77 00 856 933 (a)
77 00 872 144 (b)
2 - 77 00 740 706
3 - 77 01 203 784 (a)
4 - 77 00 863 931
5 - 77 01 204 536 (b)

(a) 453S nº 1 ➡ nº 13848

(b) 453S nº 13849 ➡ nº ...

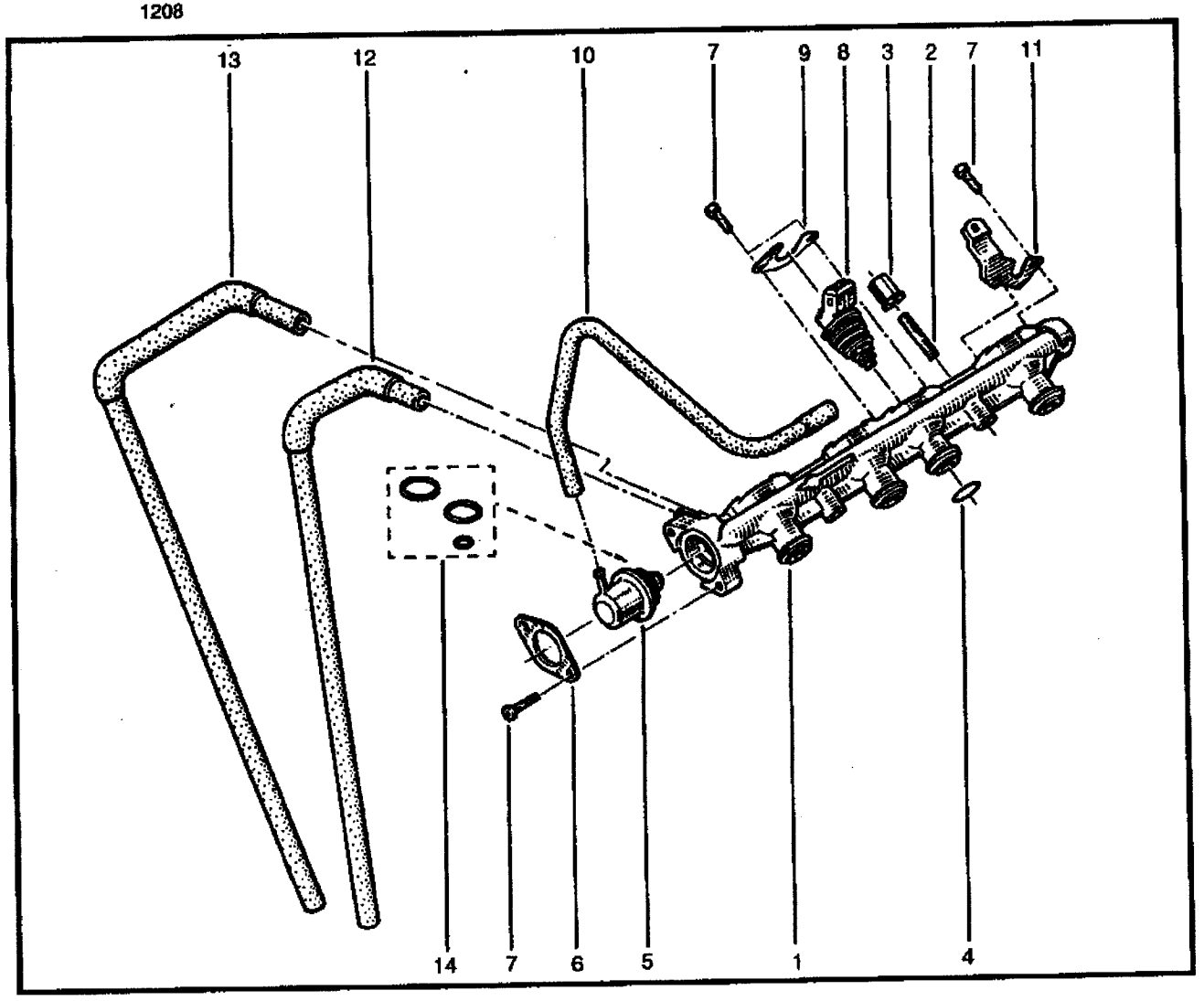
12.532

1208

F3P

12.532

1208



1 - 77 00 857 013 (a)
77 00 868 133 (b)(x)
2 - 77 03 027 257
3 - 77 03 033 084
4 - 77 00 861 076 (a)
77 03 065 275 (b)
5 - 77 00 867 595
6 - 77 00 745 183
7 - 77 03 006 121
8 - 77 00 867 594†
77 00 857 056
9 - 77 00 856 939
10 - 77 05 090 412†
77 05 090 351
11 - 77 00 857 021
12 - 77 02 220 624
13 - 77 02 220 625†
77 05 090 304
14 - 77 01 204 095

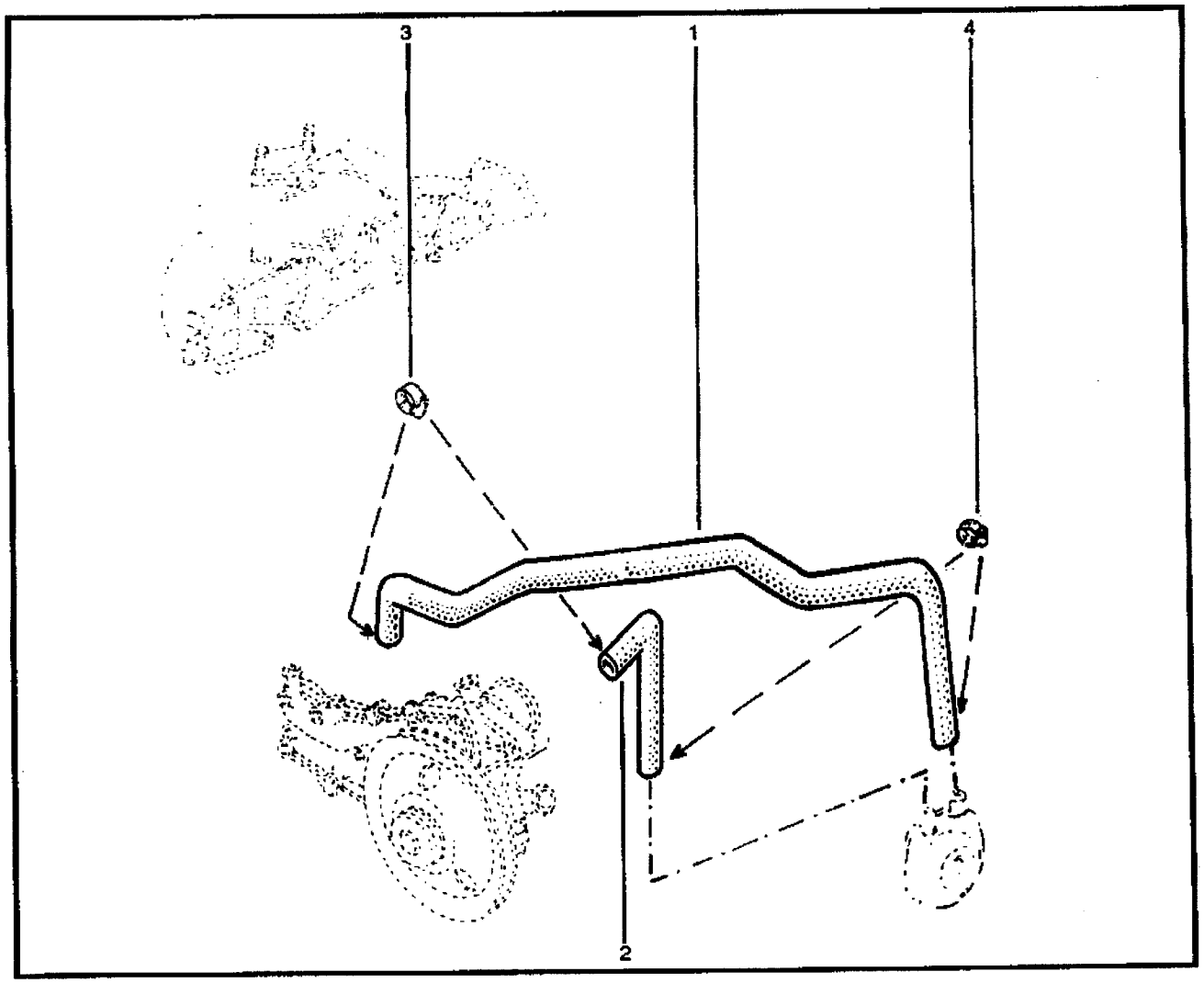
(a) 453S ⇄ 1 ➡ nº 2/94

(b) 453S ⇄ 2/94 ➡ nº ...

(x) 7703065275-4

HDC3L

12.621
1208



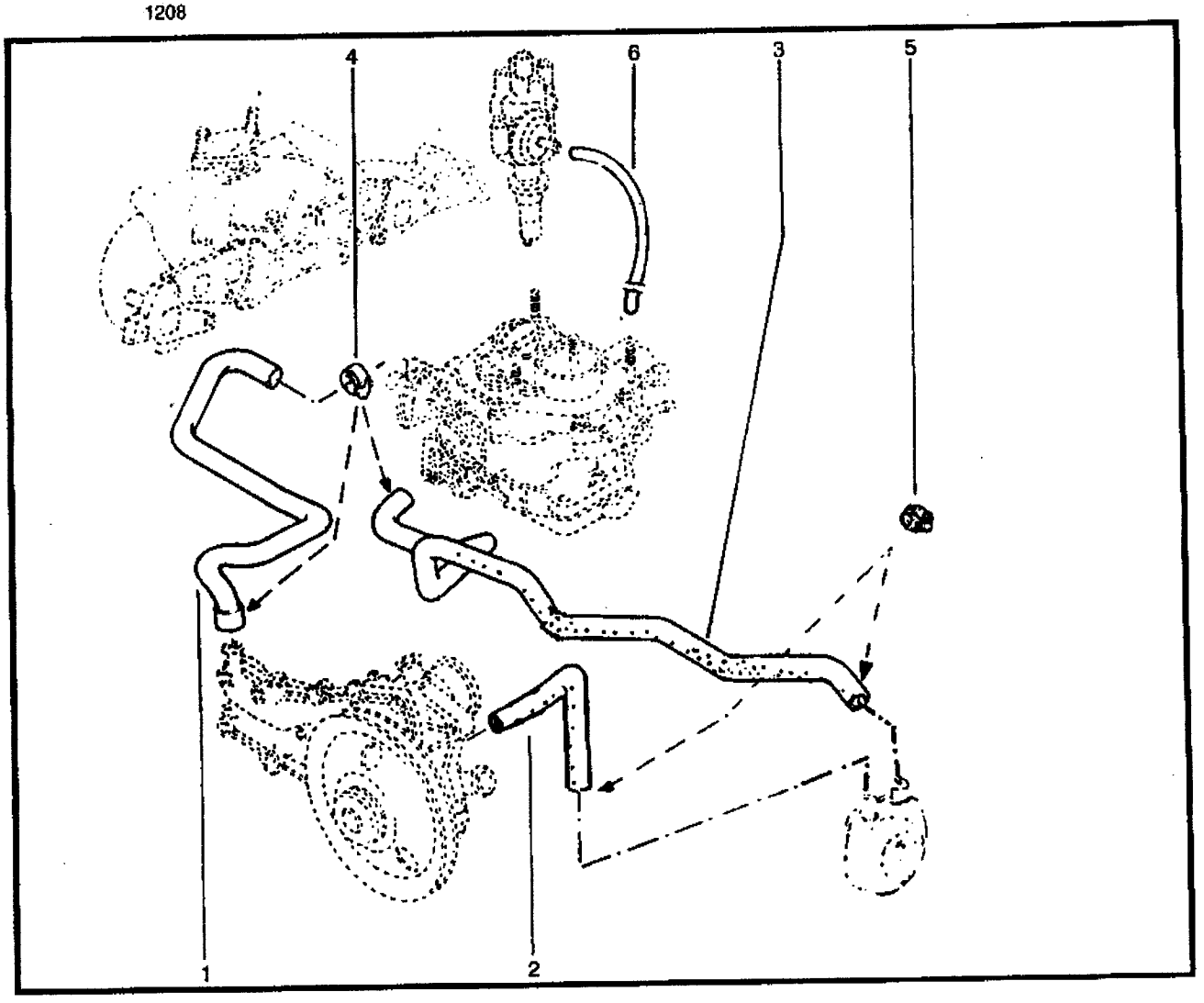
1 - 77 02 220 599
2 - 77 02 220 579
3 - 77 02 087 455
4 - 77 02 074 110

L53P

12.622

1208

C2L



L53S

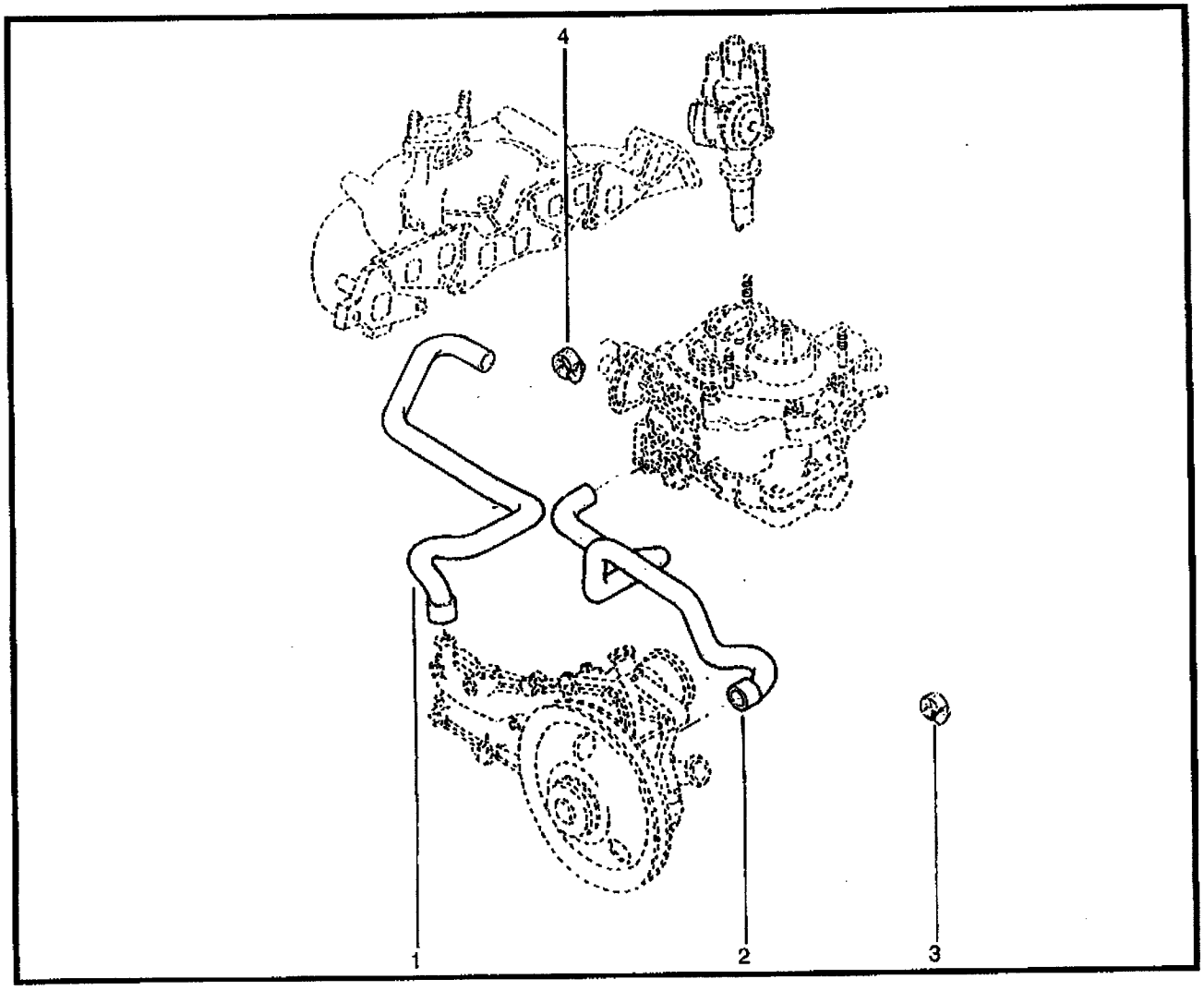
12.622

1208

1 - 77 00 726 562
2 - 77 02 220 579
3 - 77 02 205 578 †
77 02 220 578
4 - 77 02 087 455
5 - 77 02 074 110
6 - 77 02 087 018

C2L

12.623
1208



1 - 77 00 726 562
2 - 77 00 707 107
3 - 77 02 056 693
4 - 77 02 056 692

L53S ☒ ○

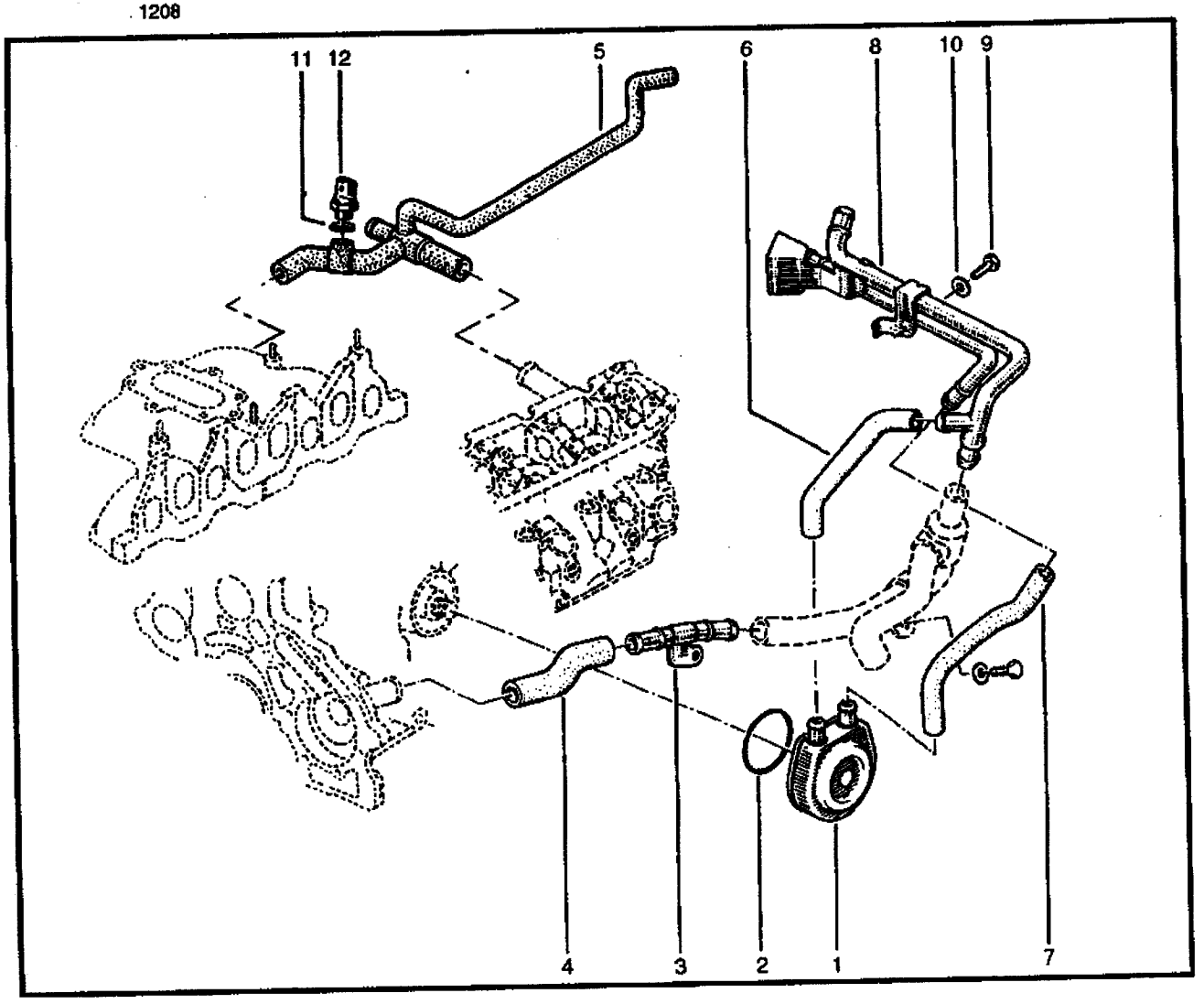
12.635

1208

F2N

12.635

1208



1 - 77 00 736 657 †
77 00 853 915
2 - 77 00 736 647
3 - 77 00 743 912 †
77 00 860 405
4 - 77 05 126 247
5 - 77 00 811 078
6 - 77 00 742 234
7 - 77 00 742 233
8 - 77 00 742 245 †
77 00 860 374
9 - 77 03 001 120 †
77 03 001 865
10 - 77 03 053 032
11 - 77 00 690 542
12 - 77 00 851 355

L533

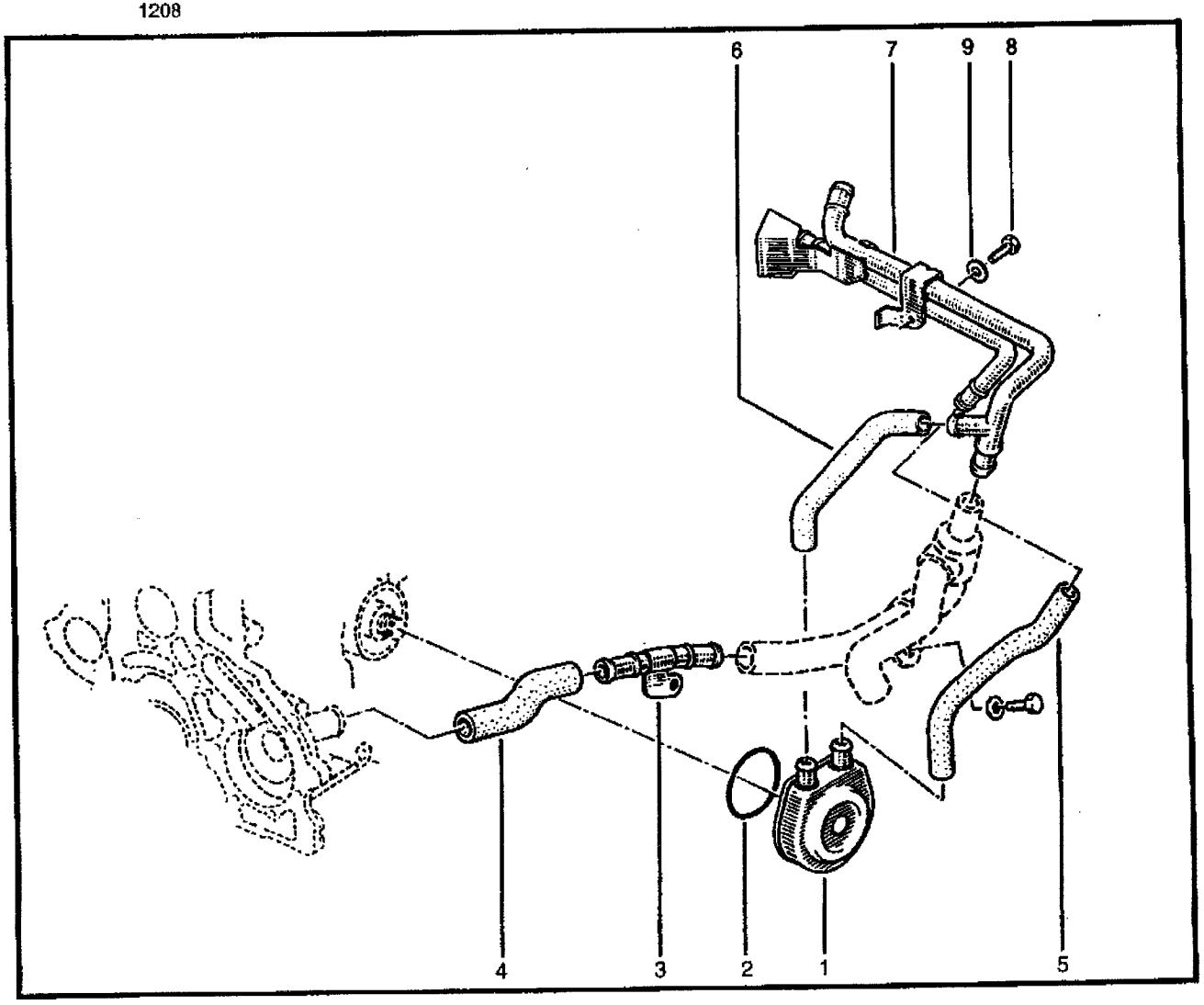
12.642

1208

F3P

12.642

1208

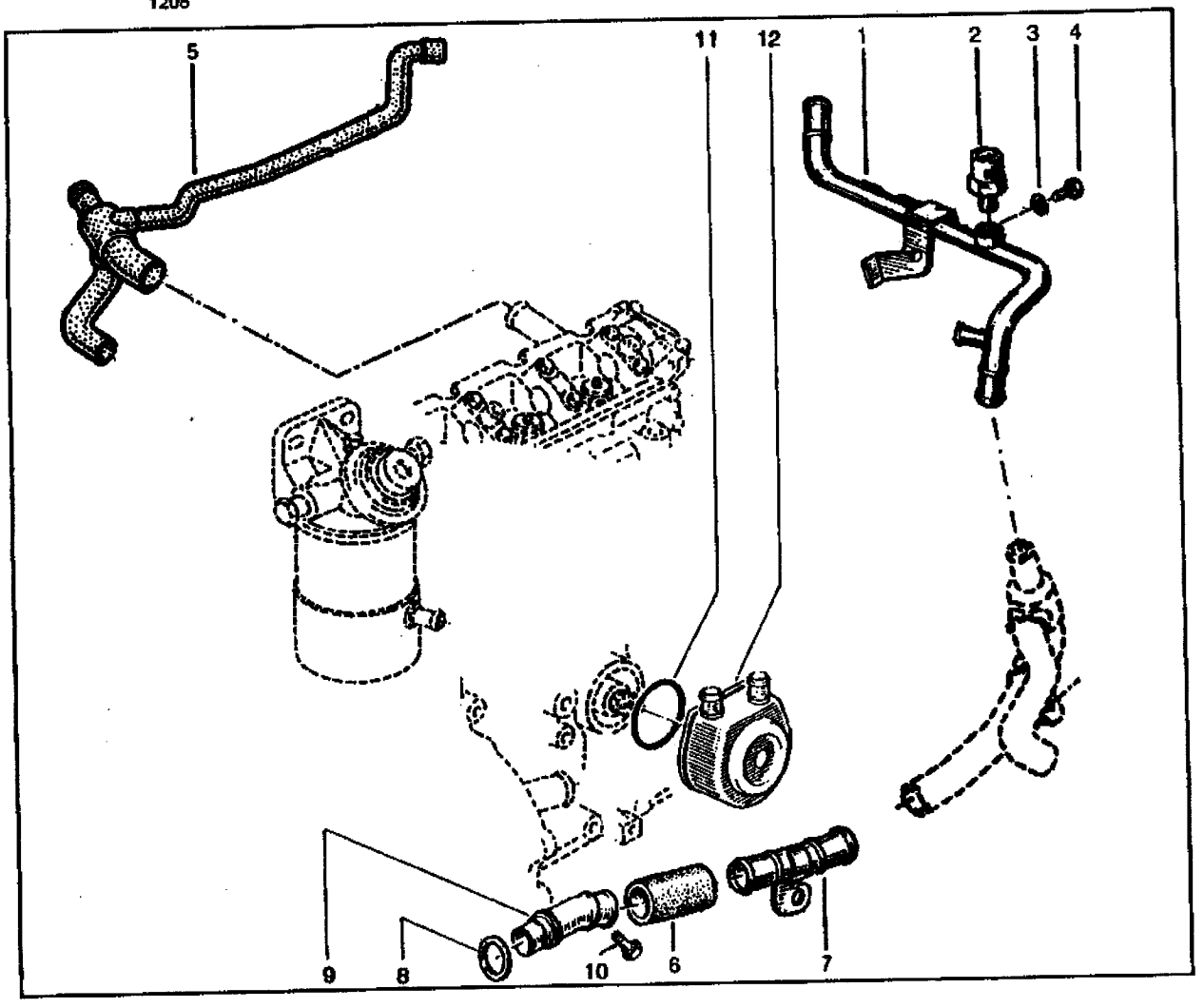


1 - 77 00 853 915
2 - 77 00 736 647
3 - 77 00 860 405
4 - 77 05 126 247†
77 05 226 020
5 - 77 00 742 234
6 - 77 00 742 233
7 - 77 00 857 121†
77 00 866 554
8 - 77 03 001 120†
77 03 001 865
9 - 77 03 053 032

453S

12.645
1208

F8Q \ 706, 756



(a) L534 n° 1 ➡ n° 15820

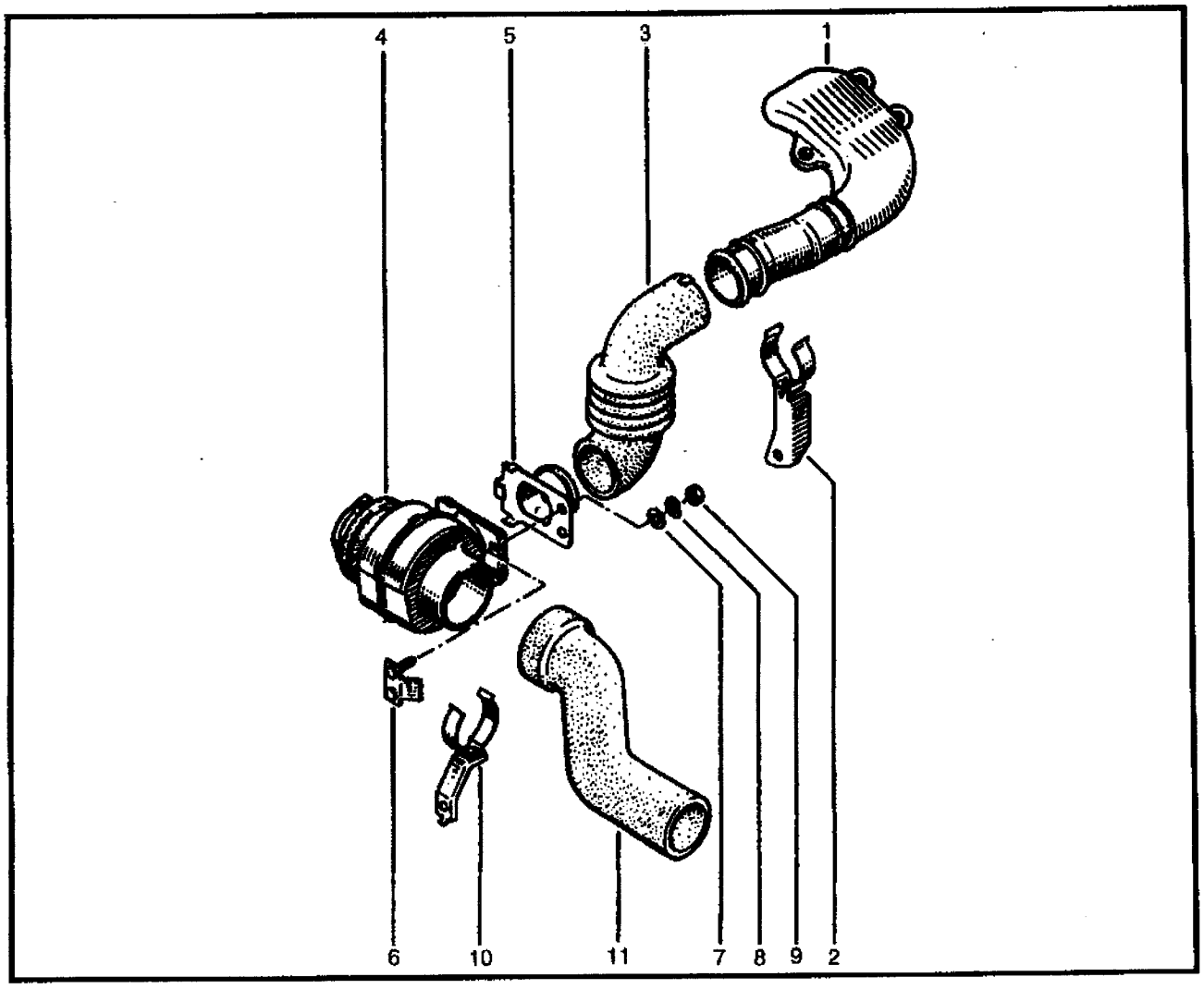
(b) L534 n° 15821 ➡ ...

(c)

(d)

12.645
1208

1	77 00 860 382	(c)
	77 00 860 376	(d)
2	77 00 790 581	
3	77 03 055 007	
4	77 03 001 118	
5	77 00 816 065	(c)
	77 00 816 064	(d)
6	77 05 226 020	(a)
	77 05 226 128	(b)
7	77 00 860 405	(a)
	77 00 876 162	(b)
8	77 03 065 311	
9	77 00 106 425	
10	77 00 101 157	
11	77 00 709 470	
12	77 00 852 778	



1 - 77 00 854 932
2 - 77 00 858 302 (a)
77 00 854 619 (b)
3 - 77 00 854 381
4 - 77 00 805 538
5 - 77 00 854 380
6 - 77 00 853 026
7 - 77 03 053 106
8 - 50 03 055 001
9 - 79 03 032 003
10 - 77 00 858 443
11 - 77 00 850 683

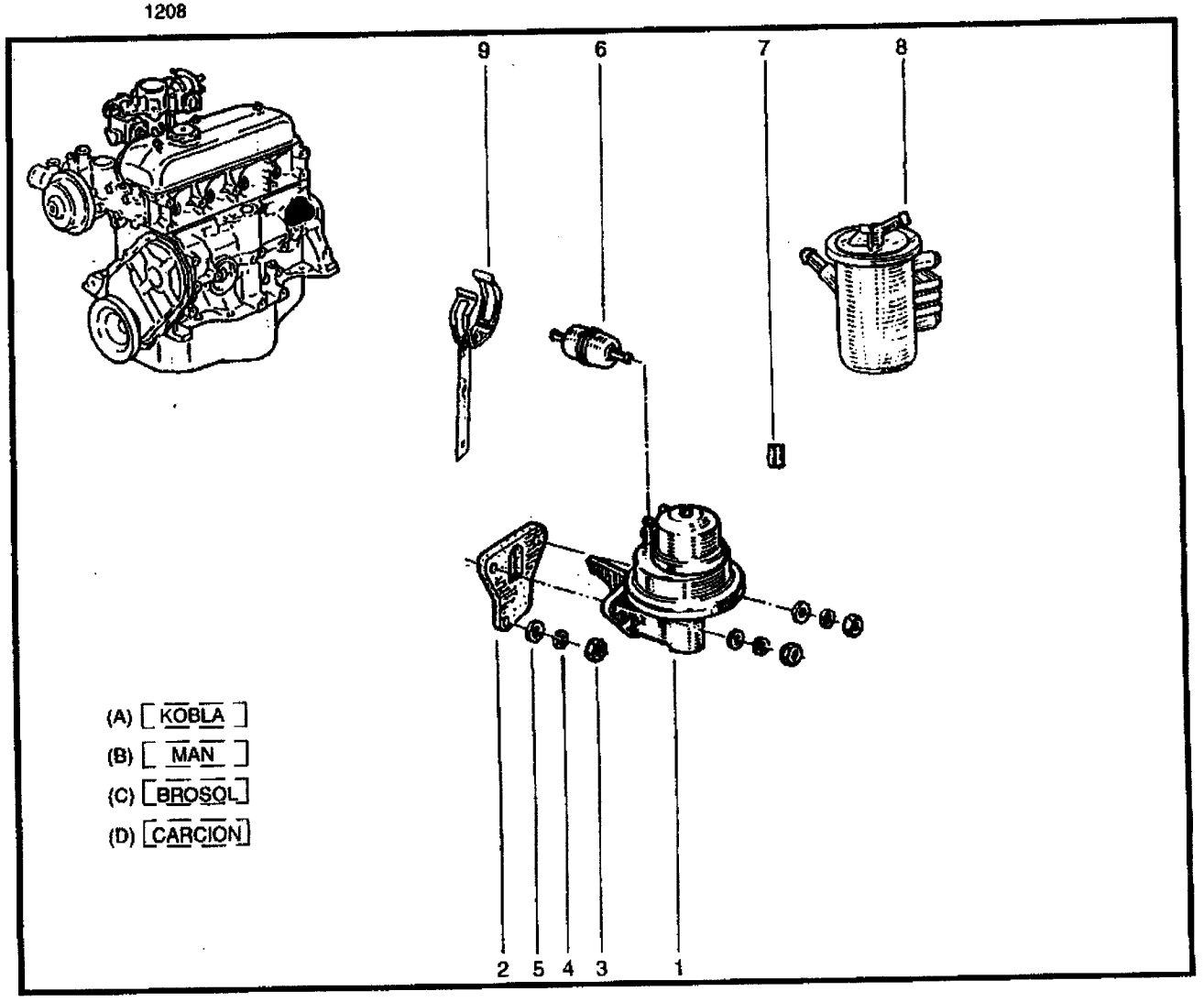
(a) L533 103 1 → 436

(b) L533 103 437 → ...

13.021

1208

C2L



L53S

13.021

1208

1 - 77 02 087 138 (A)
77 02 080 694 (D)
2 - 77 00 743 626
3 - 79 03 032 018
4 - 77 03 055 011
5 - 79 03 053 043
6 - 77 02 073 147
7 - 77 02 080 695
8 - 77 02 080 697 (B)
77 02 084 786 (C)
9 - 77 02 080 689

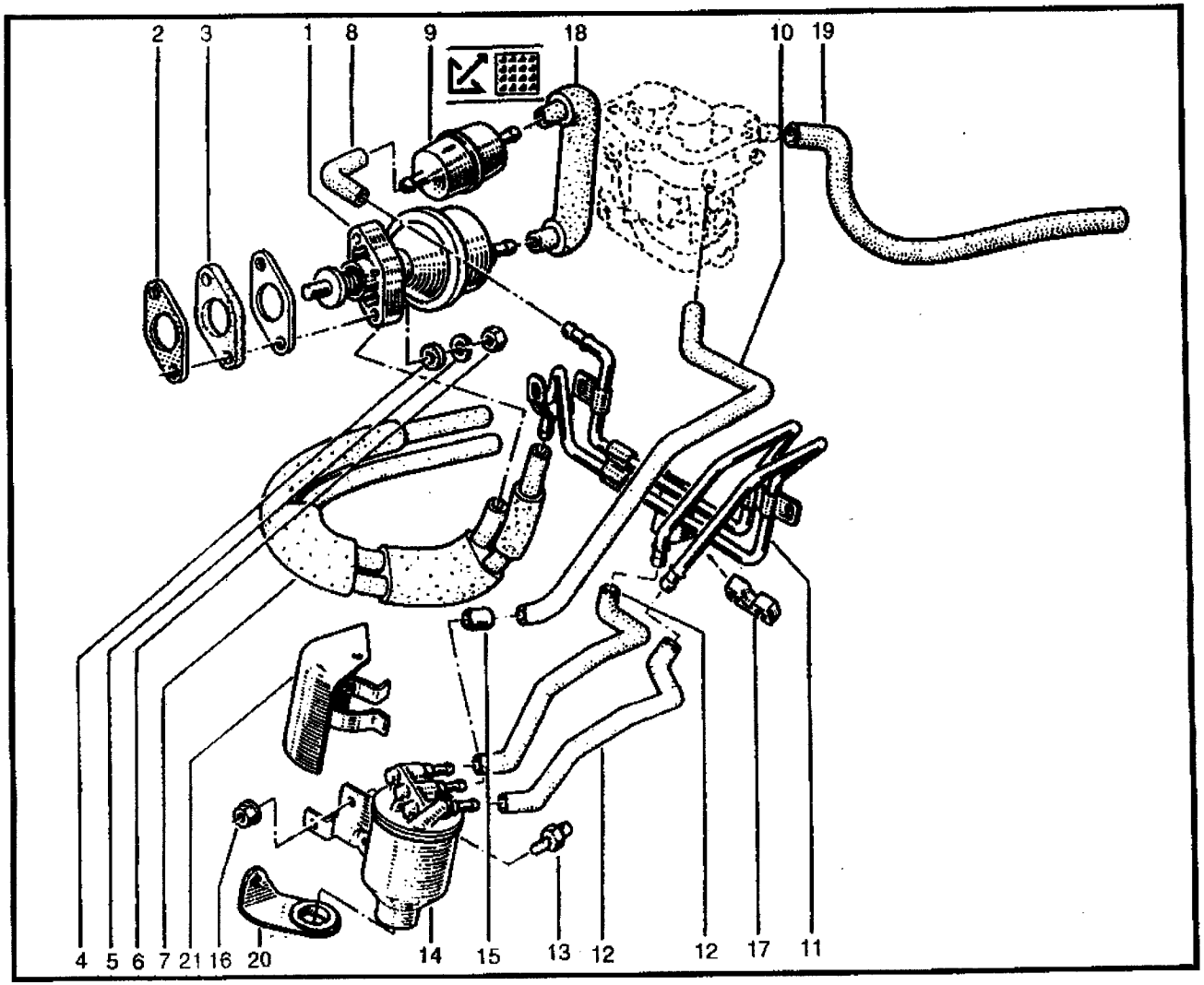
13.037

1208

IDF2N

13.037

1208



1 - 77 00 853 480
2 - 77 00 853 903
3 - 77 00 663 431
4 - 79 03 053 043
5 - 77 03 055 011
6 - 79 03 032 018
7 - 77 00 748 973†
77 00 854 611
8 - 77 02 220 593
9 - 77 02 088 661
10 - 77 00 851 826†
77 00 854 613
11 - 77 00 852 233
12 - 77 01 033 229
13 - 77 05 035 177
14 - 77 00 744 198
15 - 77 00 747 484
16 - 77 03 033 025
17 - 77 03 079 499
18 - 77 02 205 592
19 - 77 00 744 527
20 - 77 00 743 730
21 - 77 00 850 063

L533

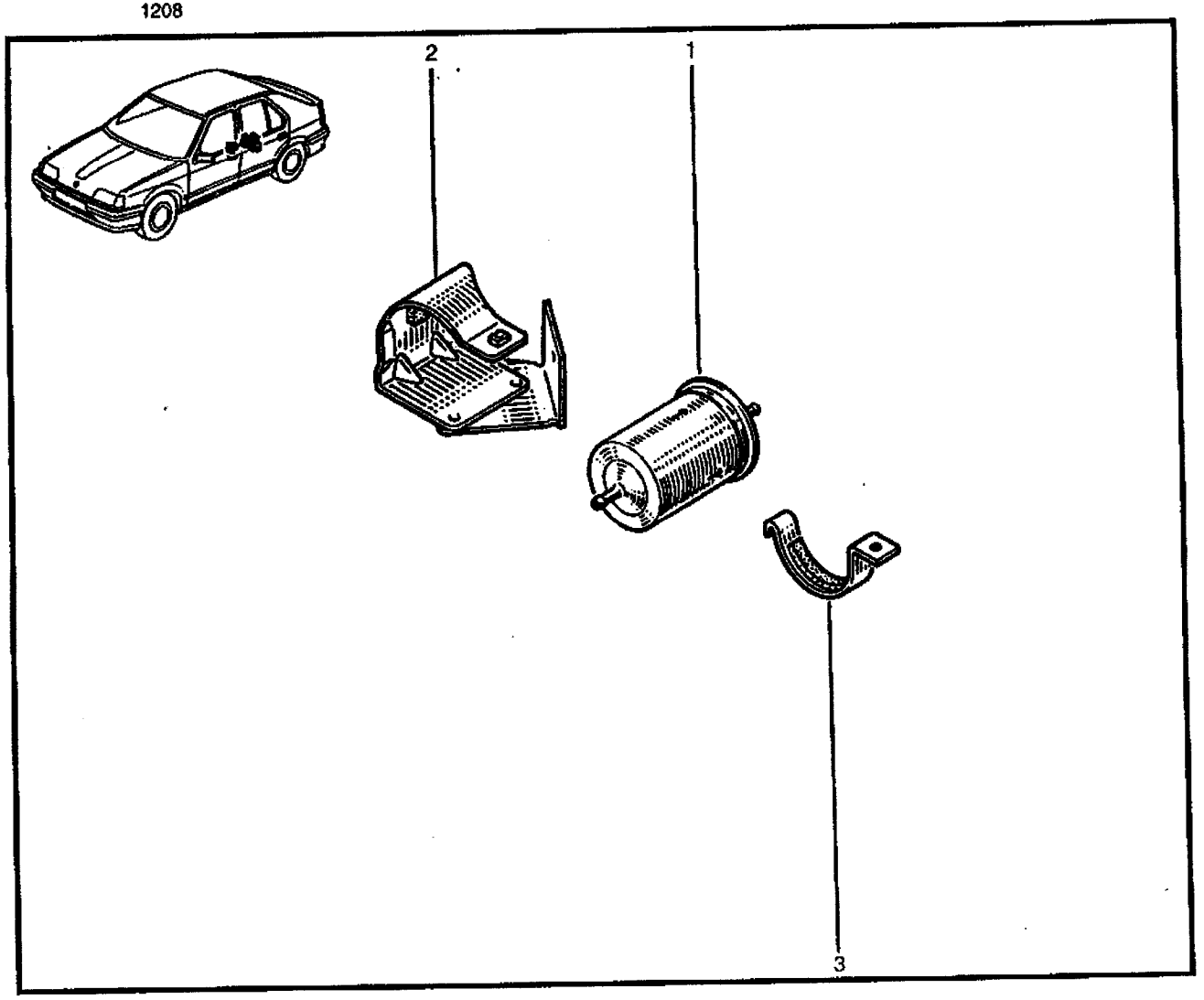
13.045

1208

C3L, F3P

13.045

1208

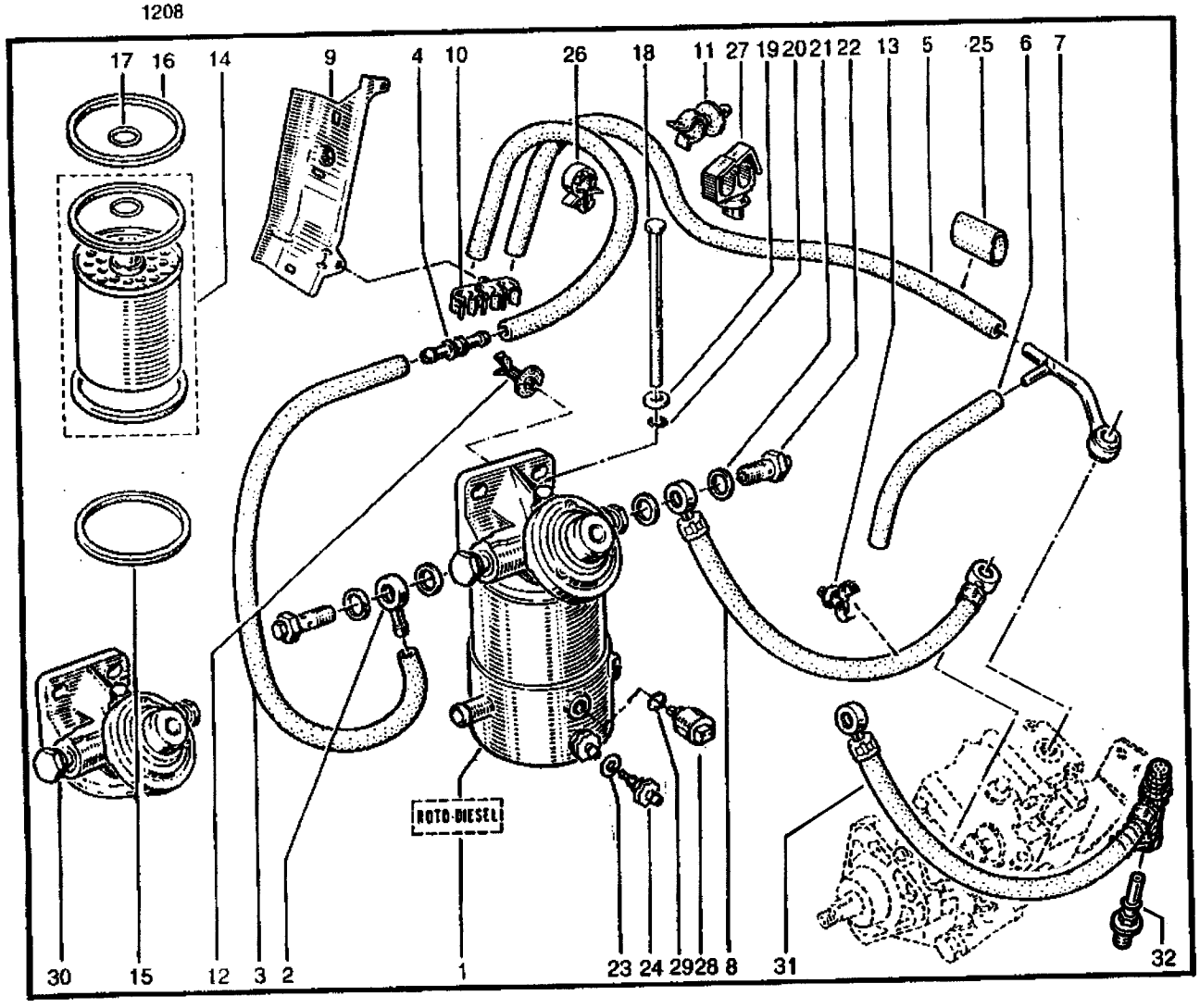


1 - 77 02 087 280 †
77 11 130 026
2 - 77 00 817 383
3 - 77 00 790 211

L53P, 453S

F8Q

13.151
1208

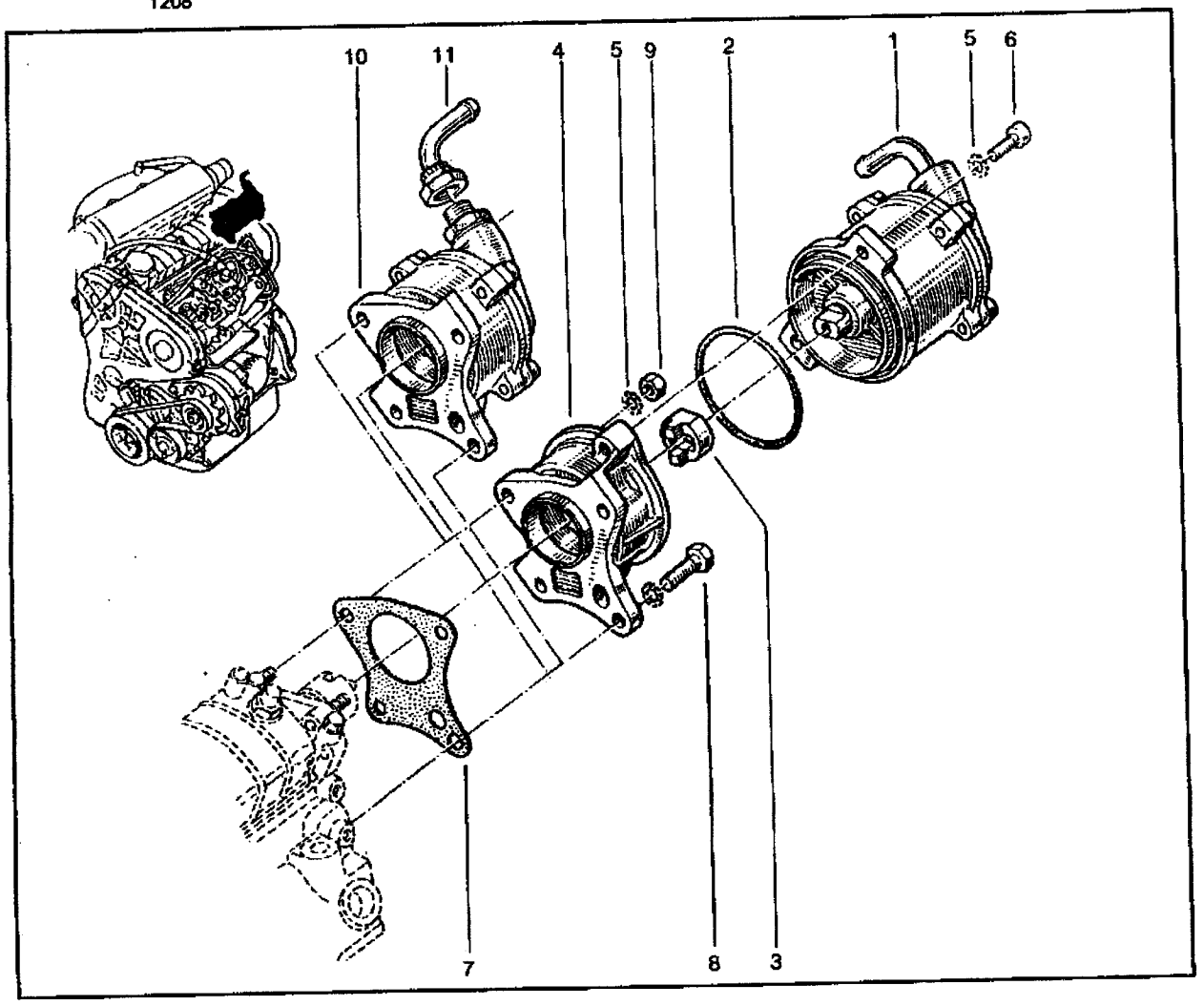


(a) 706

(b) 756

1 - 77 02 220 797
2 - 77 05 030 199
3 - 77 01 033 788
4 - 77 05 030 198
5 - 77 01 033 229
6 - 77 01 033 227
7 - 77 00 740 806 (a)
77 00 871 576 (b)
8 - 77 00 743 024 †
77 00 748 189
9 - 77 00 741 069
10 - 77 03 079 484
11 - 77 03 079 259
12 - 77 03 079 519
13 - 77 03 079 398
14 - 77 01 010 100†
77 02 217 492
15 - 77 01 023 931
16 - 77 01 023 930
17 - 08 55 276 400
18 - 77 01 031 969
19 - 77 03 053 036
20 - 08 54 717 000
21 - 77 00 690 542
22 - 77 01 030 598
23 - 77 01 031 085
24 - 77 01 031 086
25 - 77 01 033 056 ✂ 1m
26 - 77 03 079 235
27 - 77 03 079 520
28 - 77 01 033 133
29 - 77 01 033 134
30 - 77 01 039 735
31 - 77 02 229 782
32 - 77 05 190 393

F8Q \ 706, 756



(a) L534 n° 1 ➜ 015256

(b) L534 n° 015257 ➜ ...

13.245
1208

1	77 00 743 560	
2	77 00 857 399	
3	77 00 747 482	
4	77 00 714 749	
5	79 03 056 014	
6	77 03 009 144	
7	77 00 851 849	
8	77 03 001 162	
9	79 03 032 018	
10	77 00 749 164	(a) †
	77 00 874 415	(a)
	77 00 100 624	(b)
11	77 00 715 360	(a)
12	77 00 859 220	

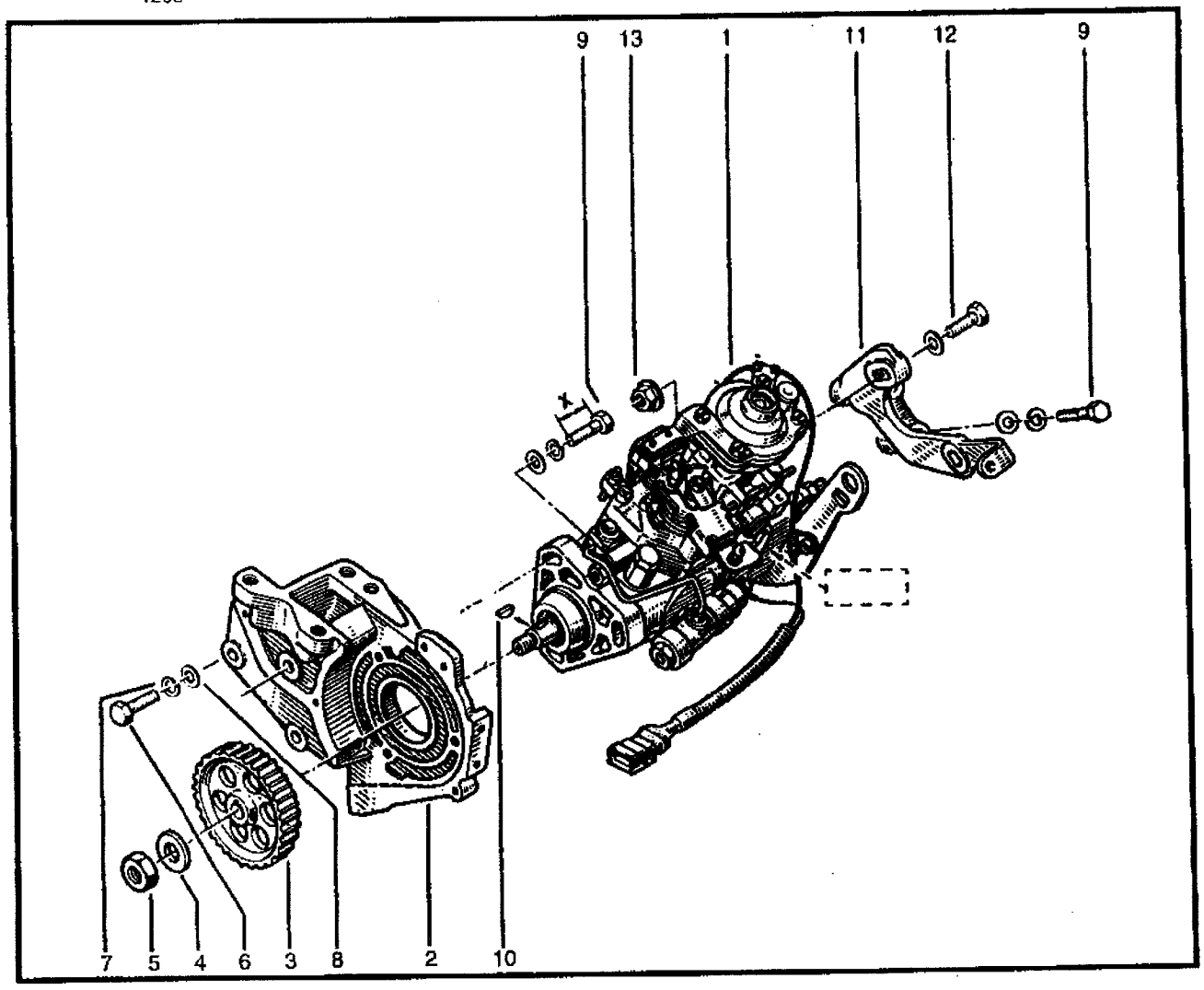
13.341

1208

F8Q\ 706\ BØSCH

13.341

1208



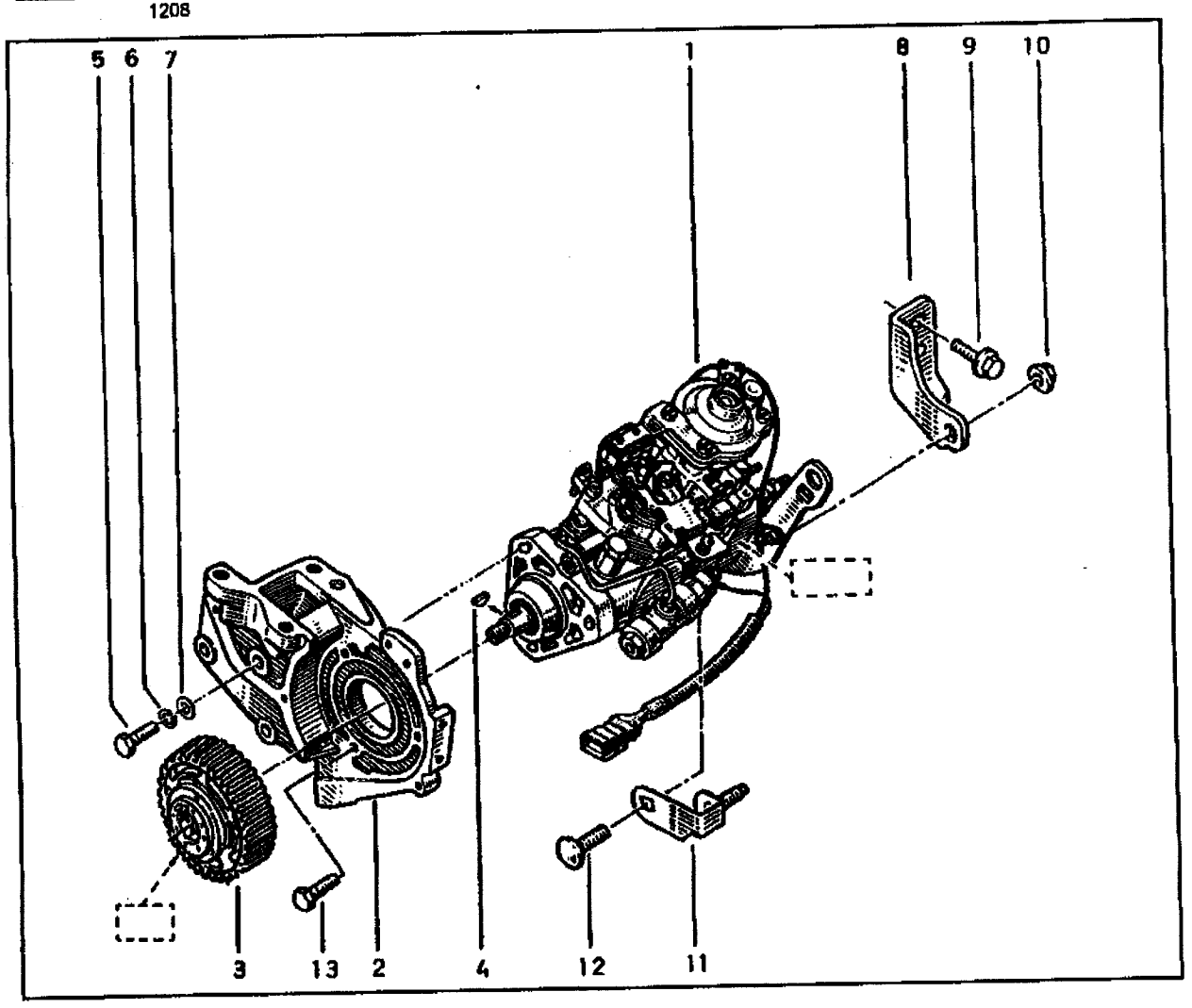
1	77 00 863 357	
2	77 00 749 740	
3	77 00 718 507	
4	77 00 662 634	
5	77 03 032 102	
6	77 03 001 169	
7	77 03 055 011	
8	77 03 053 037	
9	77 03 001 240	[X = 35]
	77 03 001 373	[X = 30]
10	77 01 011 994	
11	77 00 727 538	†
	77 00 875 019	
12	77 03 001 162	
13	77 03 033 025	

= R317-6

13.342

1208

F8Q \ [↔] 756 \ [ ] = BOSCH



[ ] = R317-9

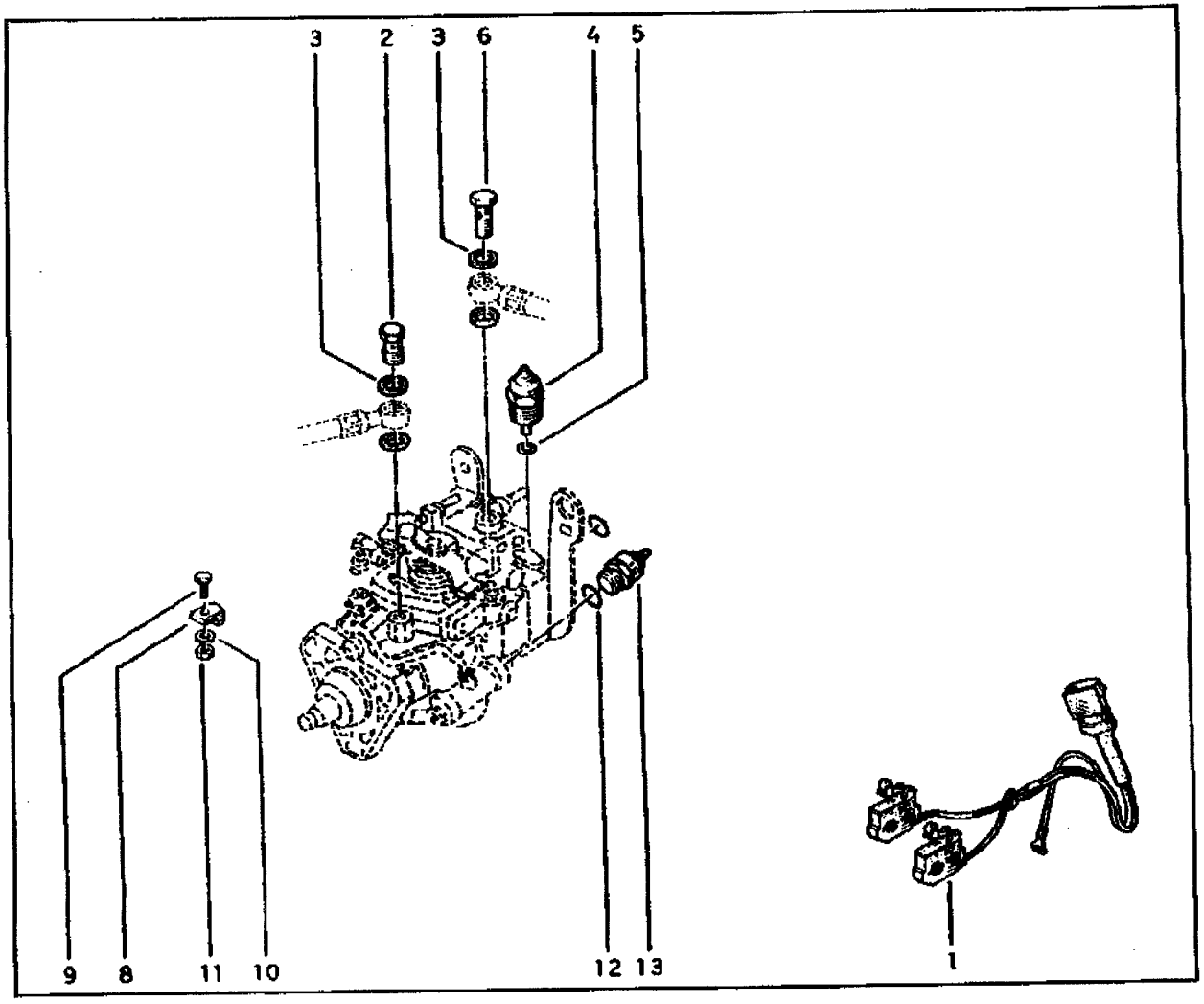
13.342

1208

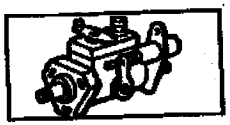
1	77 00 105 072	
2	77 00 107 205	
3	77 00 107 114	[ ] = HTD2]
4	77 01 011 994	
5	77 03 001 170	
6	77 03 053 037	
7	77 03 055 011	
8	77 00 874 530	
9	77 03 002 059	
10	77 03 033 025	
11	77 00 100 690	
12	77 03 010 032	
13	77 03 008 111	

13.343
1208

F8Q \ 706, 756 \ = BOSCH



13.343
1208



1	77 01 036 818
2	77 00 745 660
3	77 00 716 654
4	77 01 024 772
5	77 01 024 773
6	77 01 024 765
7	50 00 242 149
8	77 01 027 501
9	77 05 038 004
10	77 03 057 031
11	79 03 032 006
12	77 01 024 773
13	77 01 034 081

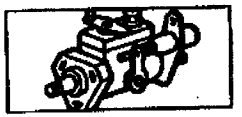
13.345

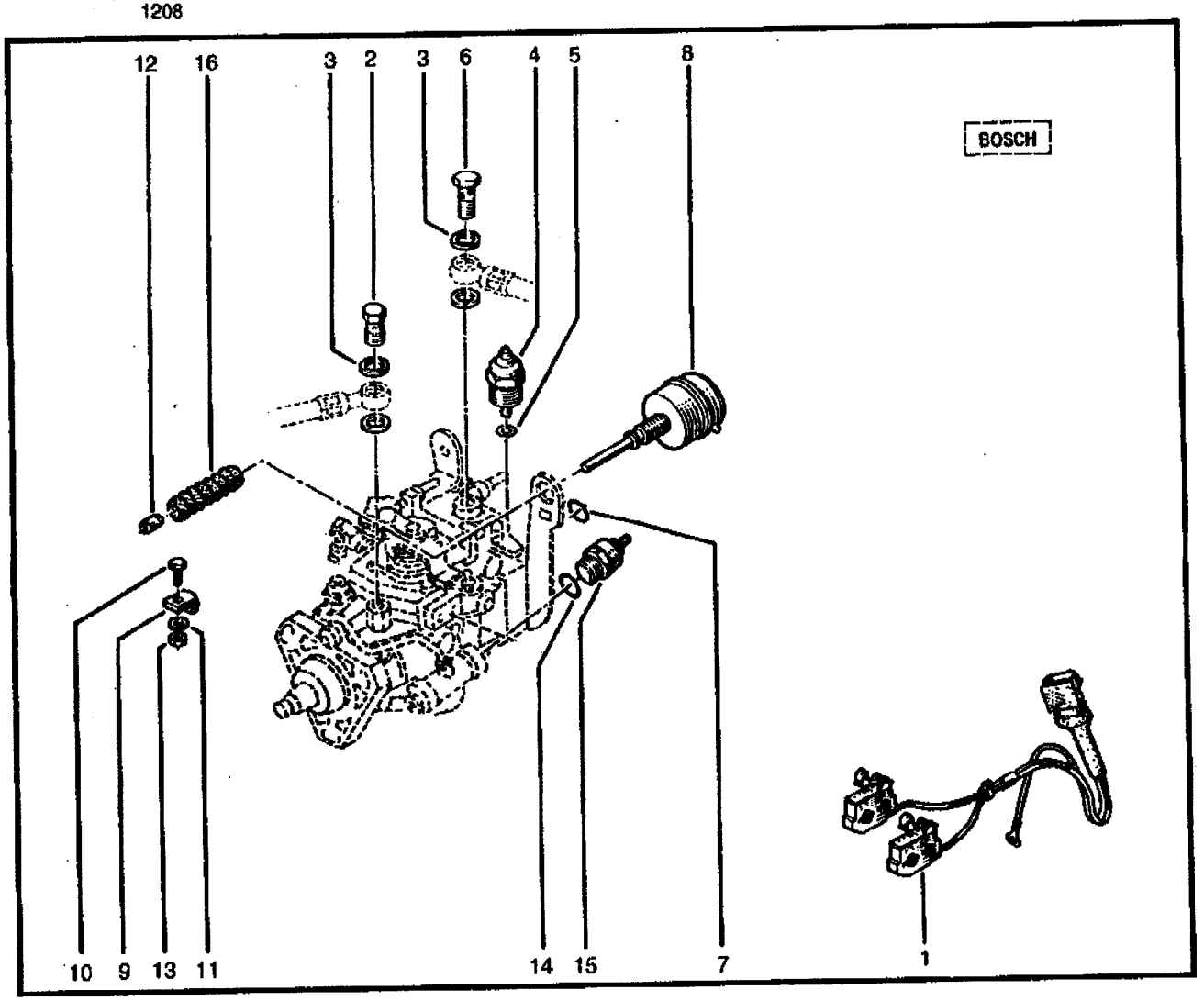
1208

F8Q \ 706 \ = BOSCH

13.345

1208





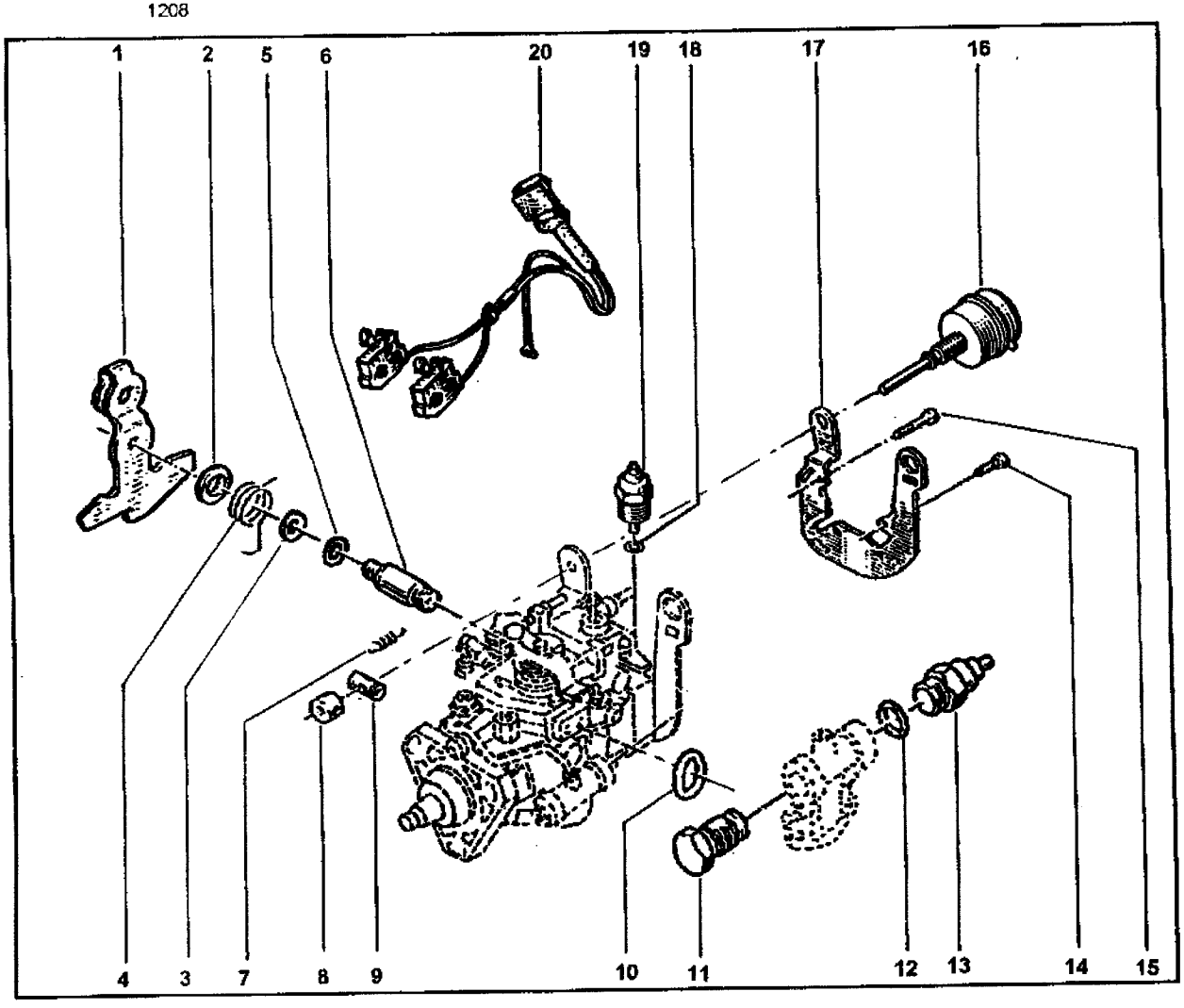
1	77 01 035 198
2	77 00 745 660
3	77 00 716 654
4	77 01 024 772
5	77 01 024 773
6	77 01 024 765
7	50 00 242 149
8	77 01 034 736
9	77 01 027 501
10	77 05 038 004
11	77 03 057 031
12	77 00 745 389
13	79 03 032 006
14	77 01 034 082
15	77 01 034 081
16	77 01 024 767

= R317-6

13.346

1208

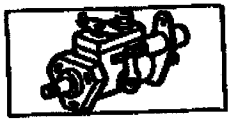
F8Q \ 756 \ = BOSCH



= R317-9

13.346

1208

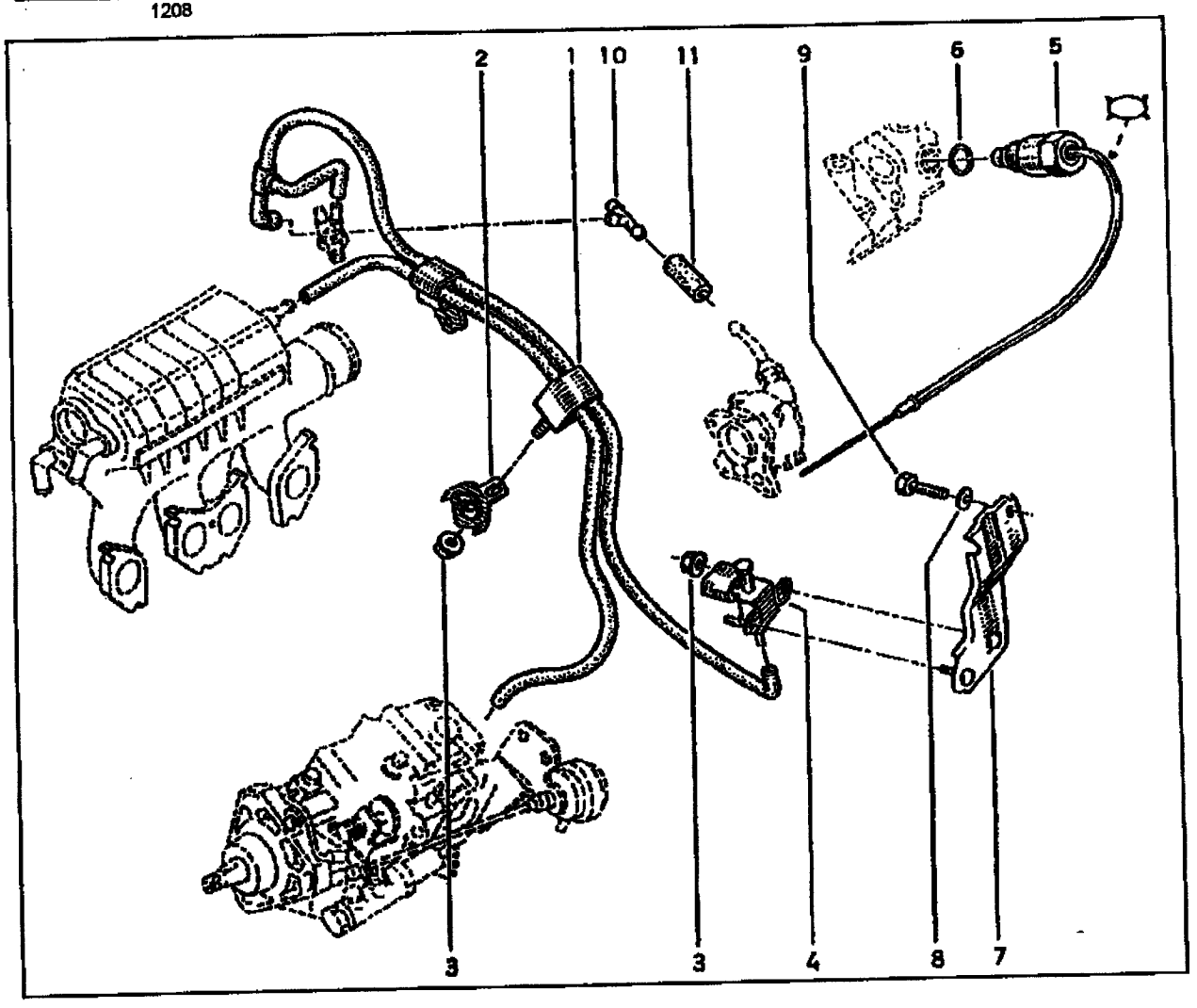


1	77 01 033 961
2	77 01 033 934
3	77 01 033 935
4	77 01 033 932
5	77 01 033 930
6	77 01 034 094
7	77 01 033 925
8	77 01 038 970
9	77 00 745 385
10	77 01 040 783
11	77 01 039 754
12	77 01 024 773
13	77 01 045 450
14	77 01 029 270
15	77 01 104 262
16	77 01 204 952
17	77 01 041 167
18	77 01 024 773
19	77 01 041 143
20	77 01 035 198

13.381

1208

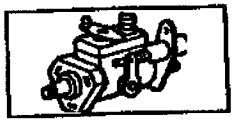
F8Q \ 706, 756



(a) 756

13.381

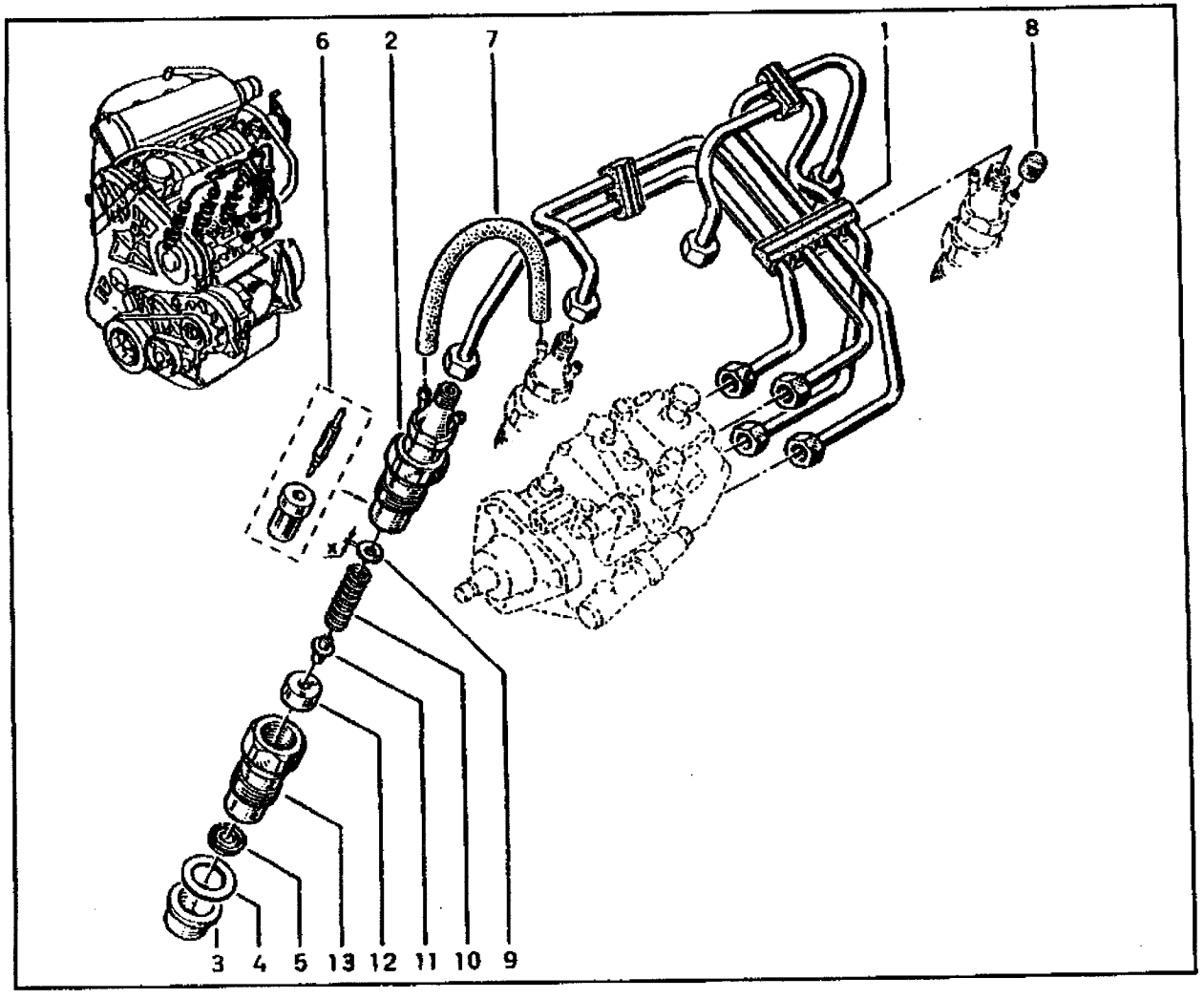
1208



1	77 00 851 372	(a)	
2	77 00 853 704		
3	77 03 033 027		
4	77 00 859 501	[4]	
5	77 00 747 633	[8]	
6	77 03 062 065		
7	77 00 851 362	(a)	
8	77 03 053 032		
9	77 03 001 120		
10	77 05 090 612	(a)	
11	77 00 805 859	(a)	

13.441
1208

F8Q \ 706, 756 \ = BOSCH

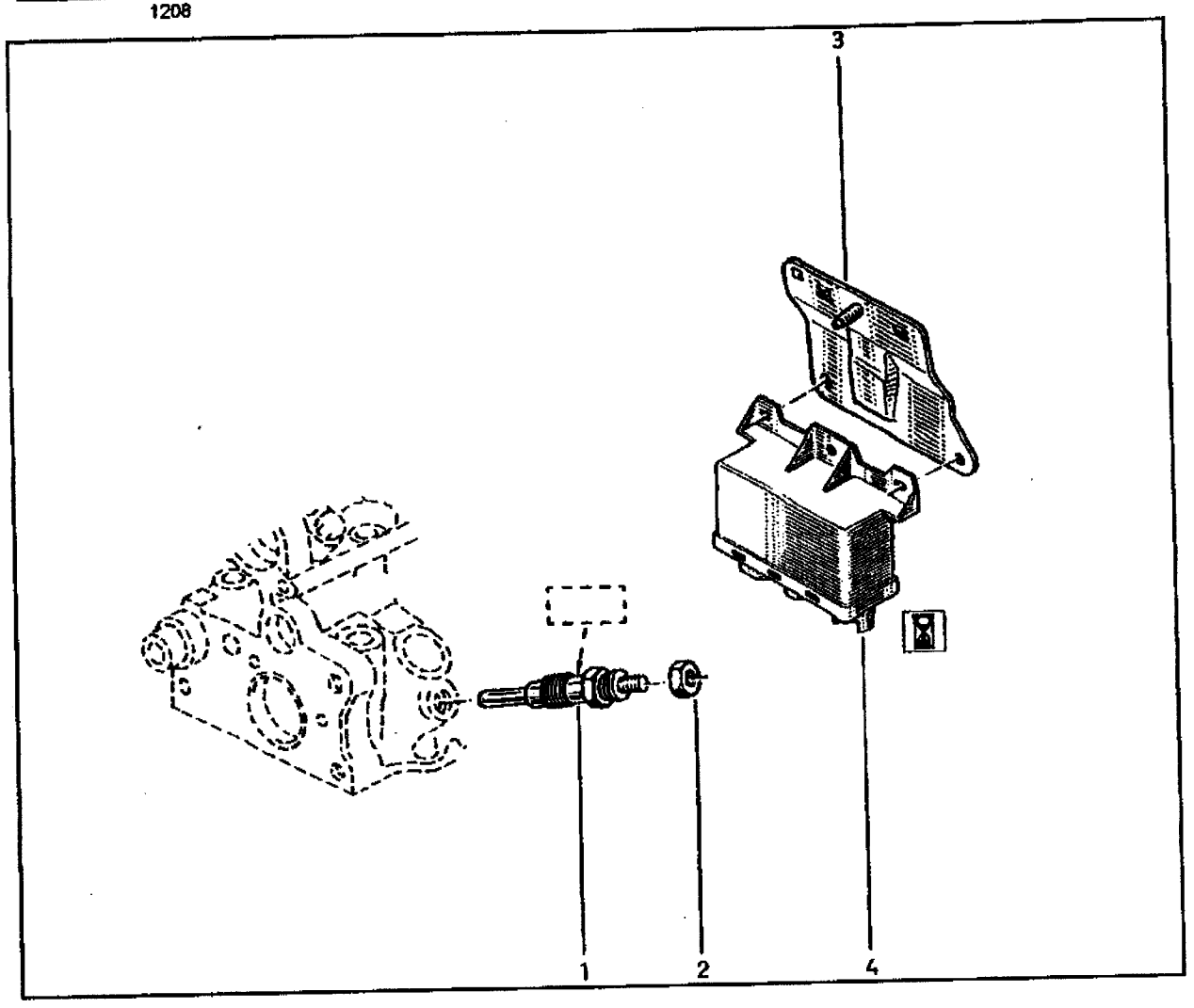


13.441
1208

1	77 00 739 930	
	77 00 102 501	
2	77 01 033 826	[= BOSCH KCA17542]
3	77 00 740 462	
4	77 03 062 043	
5	77 00 854 406	
6	77 01 037 897	
7	77 05 026 206	✂ 1m
8	77 03 074 312	
9	50 00 807 309	[X = 1,14]
	50 00 808 031	[X = 1,20]
	50 00 806 188	[X = 1,24]
	50 00 807 621	[X = 1,30]
	50 00 807 819	[X = 1,34]
	50 00 807 043	[X = 1,40]
	77 01 029 330	[X = 1,44]
	50 00 808 101	[X = 1,50]
	50 00 807 795	[X = 1,54]
10	77 01 029 320	
11	77 01 033 823	
12	77 01 033 824	
13	77 01 033 838	

F8Q \ 706, 756

13.491
1208



1 77 00 856 238 (a)
77 00 855 865 (b)
2 77 03 034 007
3 77 00 855 852
4 77 00 851 443

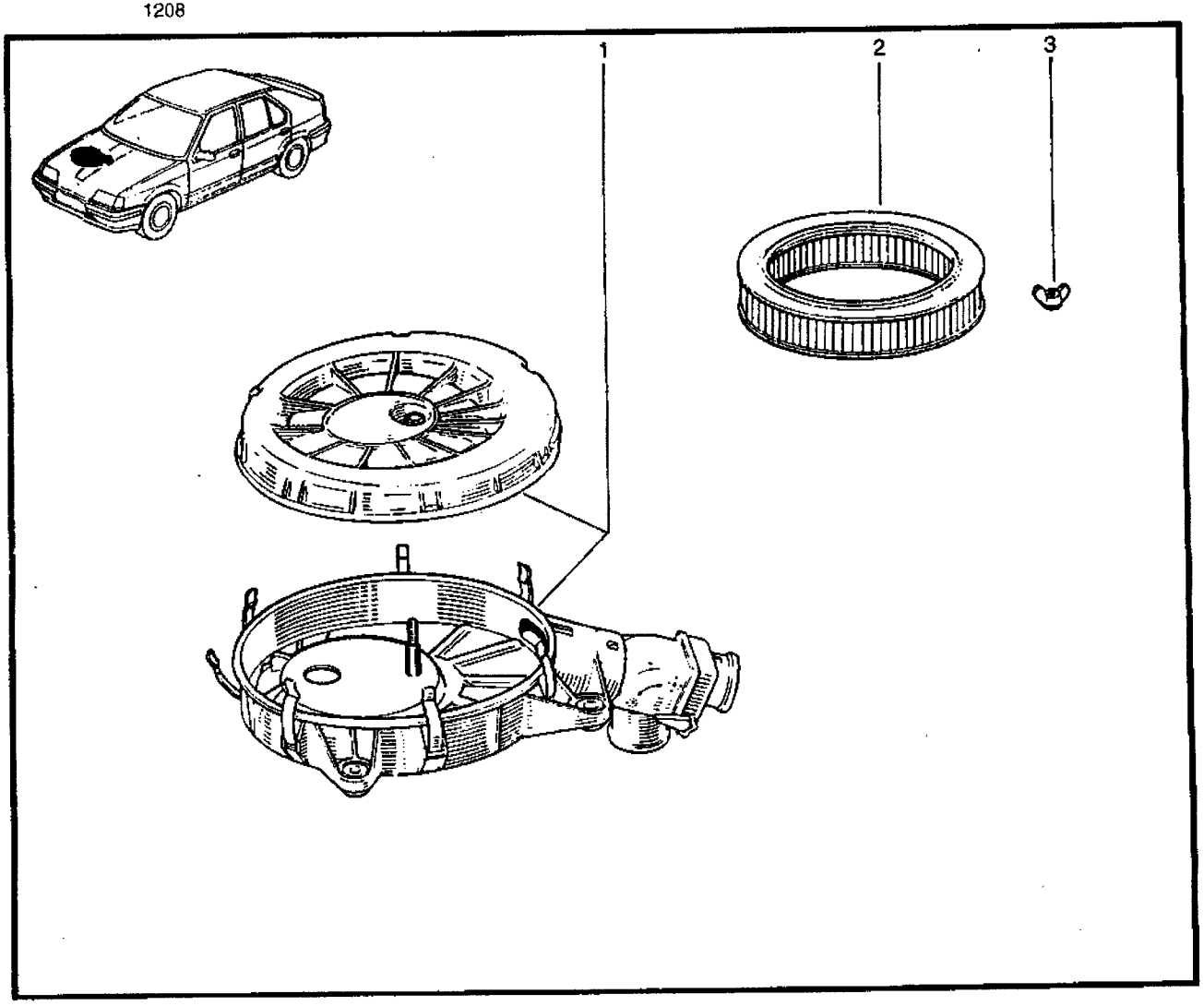
(a) = BERU

(b) = BOSCH

13.521

1208

C2L



1 - 77 00 745 405
2 - 77 02 089 413
3 - 706214602

L53S

13.521

1208

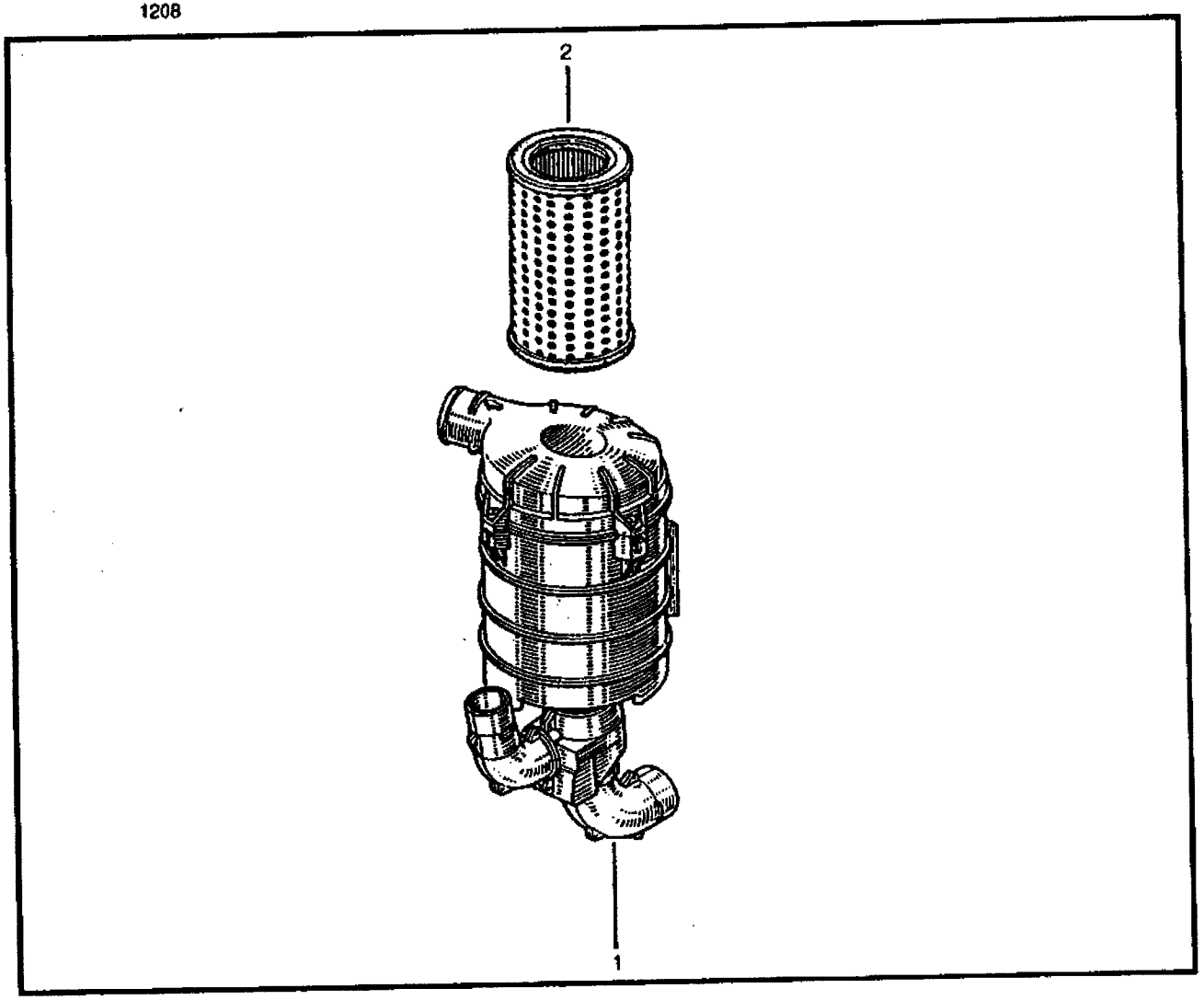
13.533

1208

C3L

13.533

1208



1 - 77 00 747 678
2 - 77 01 023 306

L53P

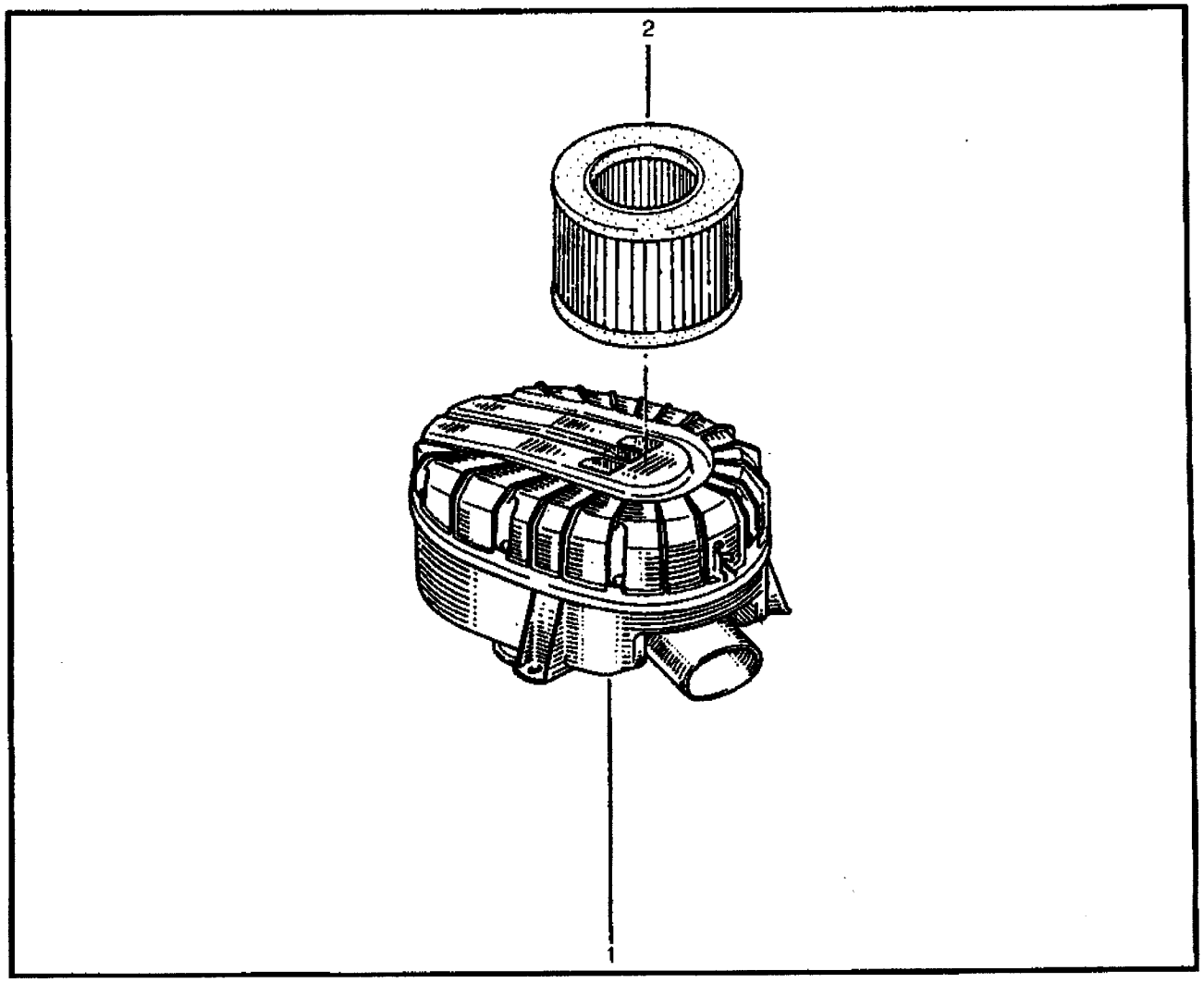
13.542

1208

F2N, F3P, F8Q

13.542

1208



1 - 77 00 856 655 (b)
77 00 742 231 (a)
77 00 742 329 (c)
2 - 77 01 033 713 (a)(b)(c) †
77 02 217 239 (a)(b)(c)

(a) F2N

(b) F3P

(c) F8Q

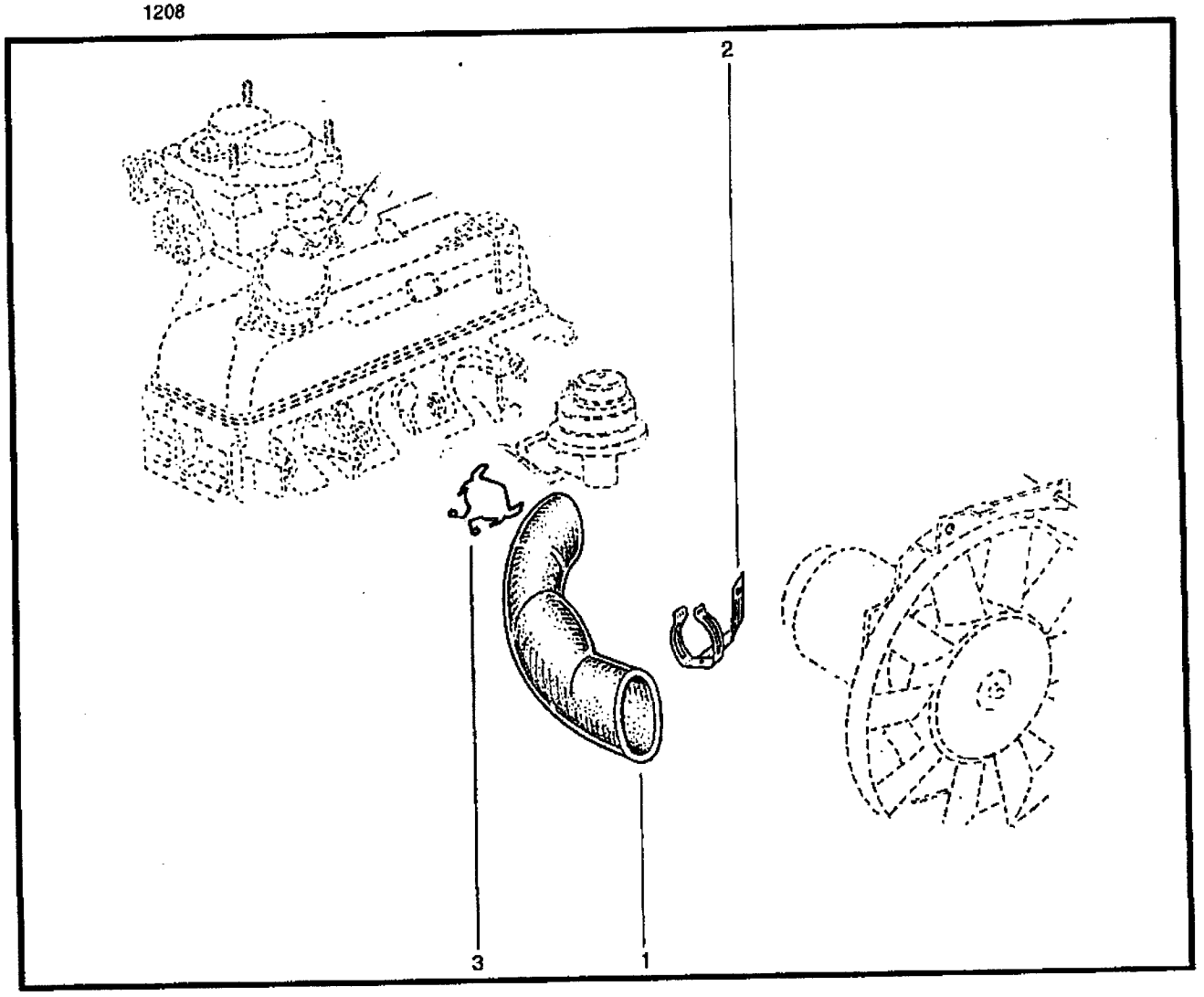
13.621

1208

C2L

13.621

1208



1 - 77 02 095 297
2 - 77 02 095 298
3 - 77 02 095 336

L53S

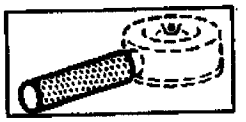
13.625

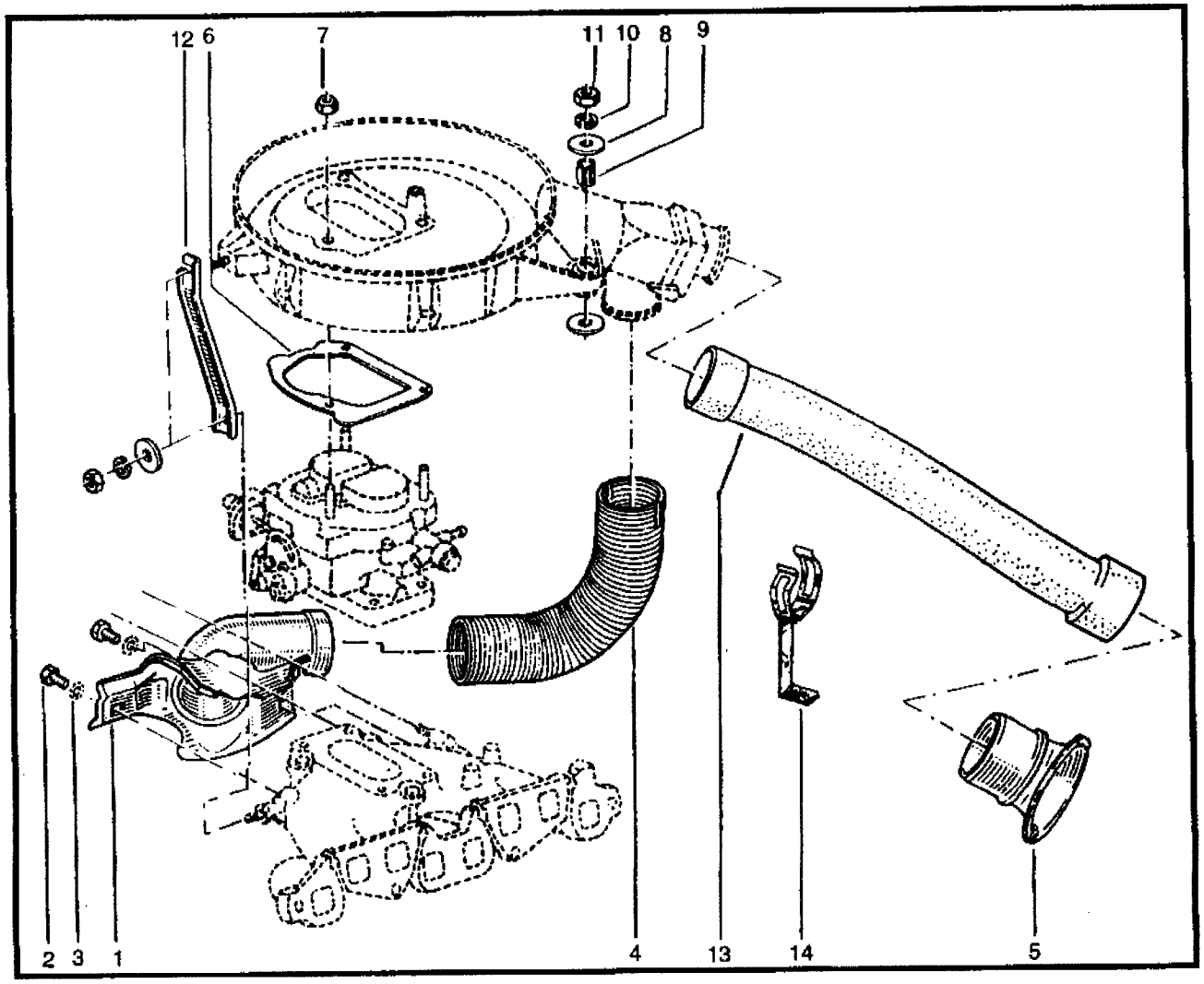
1208

C2L

13.625

1208





1 - 77 00 707 261
2 - 77 03 001 118
3 - 79 03 056 037
4 - 77 02 080 684
5 - 77 00 790 958
6 - 77 00 726 816
7 - 77 03 034 008
8 - 77 03 053 295
9 - 77 05 001 011
10 - 77 03 055 007
11 - 79 03 032 009
12 - 77 00 715 684
13 - 77 00 743 663
14 - 77 02 087 387

L53S

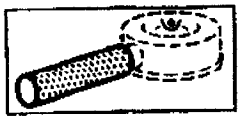
13.628

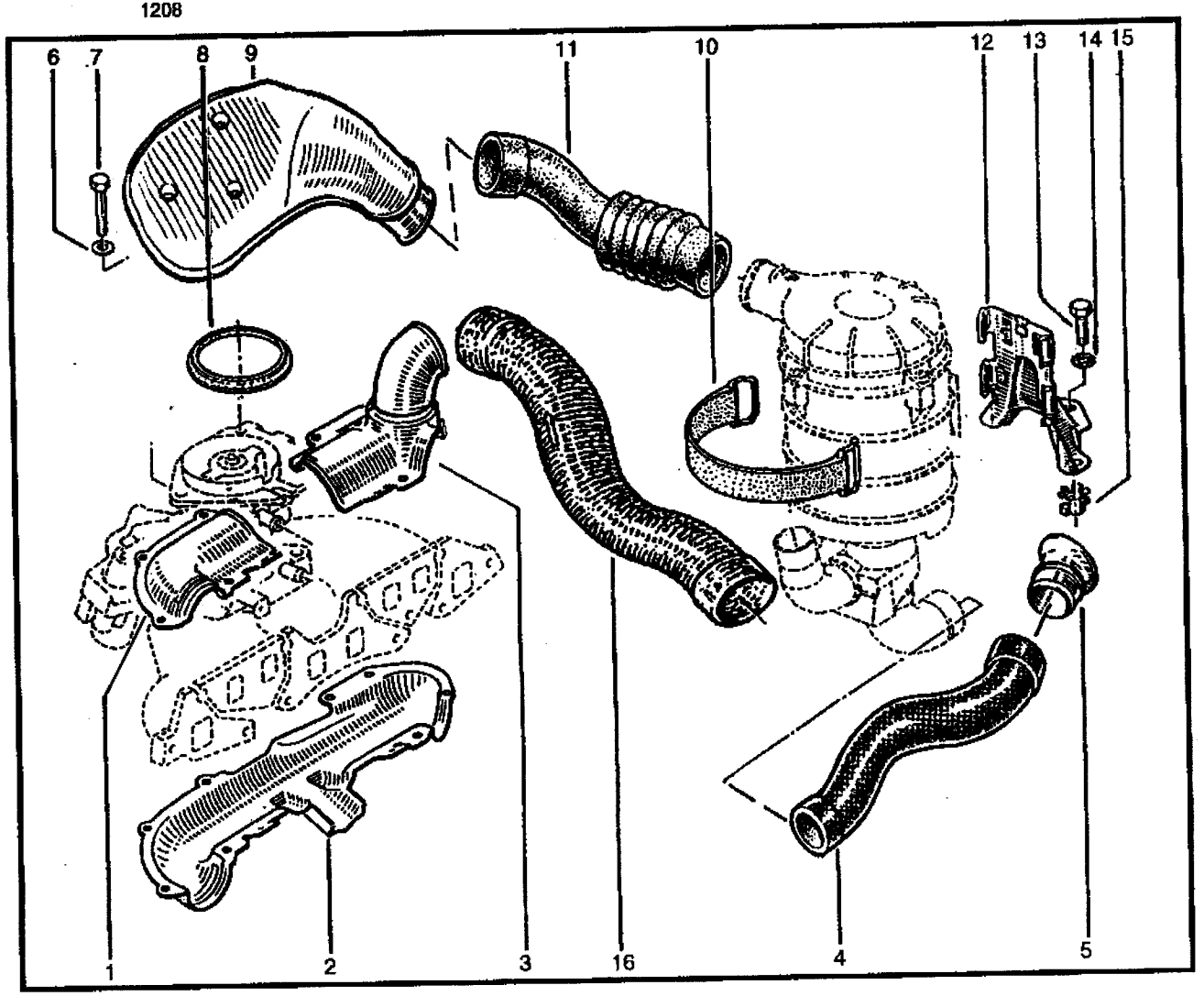
1208

C3L

13.628

1208





1 - 77 00 853 951
2 - 77 00 853 952
3 - 77 02 087 453
4 - 77 02 220 641
5 - 77 00 790 958
6 - 77 03 053 655
7 - 50 03 001 710
8 - 77 00 737 583 (1)
77 00 746 060 (2)
9 - 77 00 857 159 (1)
77 00 867 192 (2)
10 - 77 00 747 609
11 - 77 02 087 450
12 - 77 00 742 643
13 - 77 03 002 024
14 - 79 03 056 014
15 - 77 03 044 094
16 - 77 02 087 495
77 02 087 450

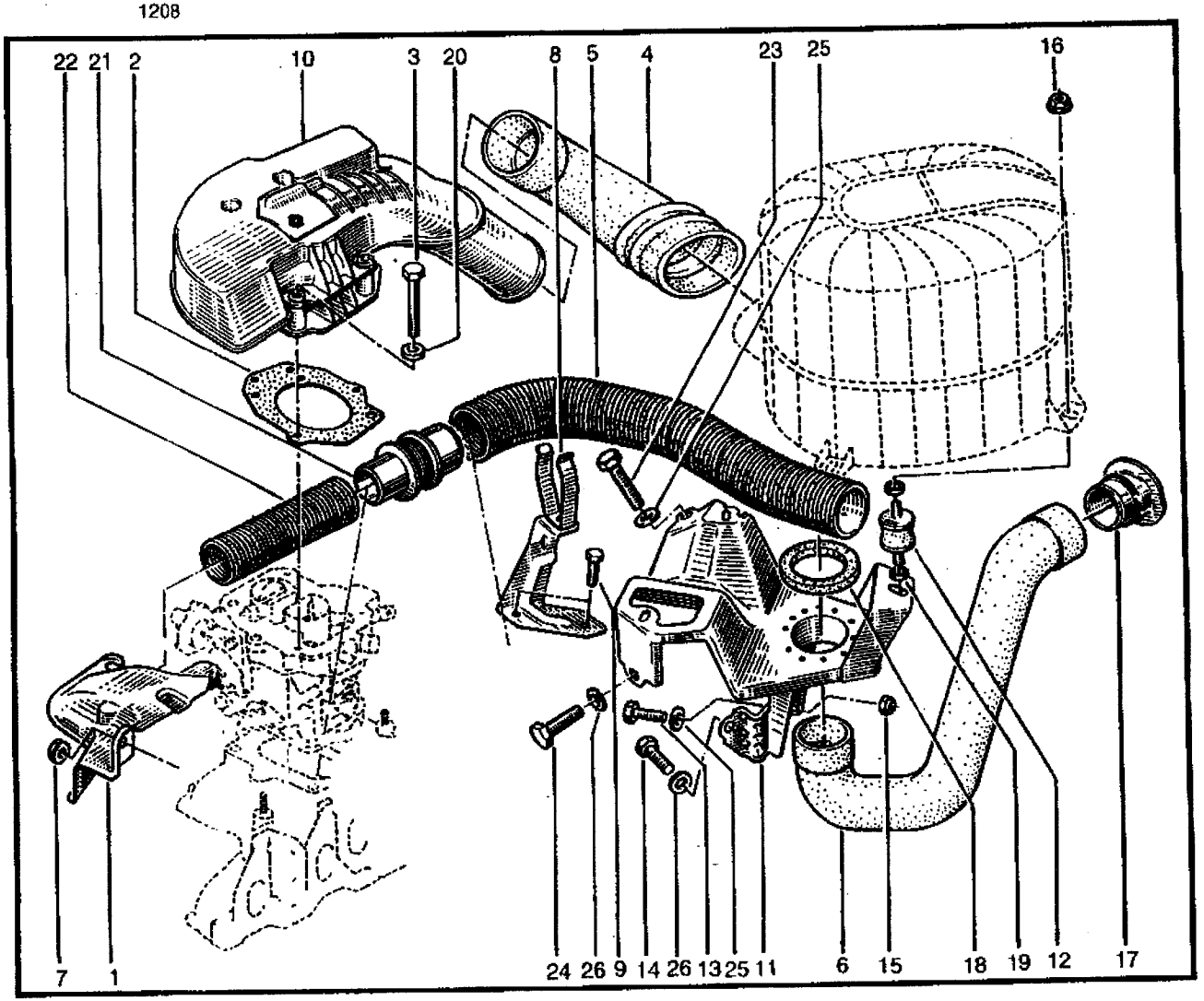
(1) E MAGNETI-MARELLI

(2) E BOSCH

13.643

1208

F2N

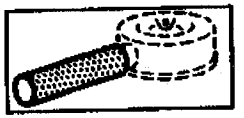


(a) L533 (XXX) 103 \ n° 1 → n° 05517

(b) L533 (XXX) 103 \ n° 05518 → ...

13.643

1208



1	77 00 747 063	
2	77 00 746 717	
3	50 03 001 710	
4	77 00 742 623	
5	77 00 765 109	
6	77 00 856 842	(a)
	77 00 857 378	(b)
7	77 03 033 027	
8	77 00 743 217	
9	77 03 101 044	
10	77 00 743 448	†
	77 00 742 426	
11	77 00 742 453	
12	77 00 744 145	
13	77 03 101 045	
14	77 03 001 158	
15	77 03 032 048	
16	77 03 033 027	
17	77 00 790 958	(a)
	77 00 855 101	(b)
18	77 00 742 571	
19	77 03 053 481	
20	77 03 053 655	
21	77 00 749 611	
22	77 01 348 324	
23	77 03 001 075	
24	77 03 001 373	
25	77 03 053 332	†
	77 03 053 075	(20)
26	77 03 053 127	

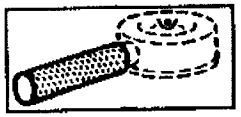
13.649

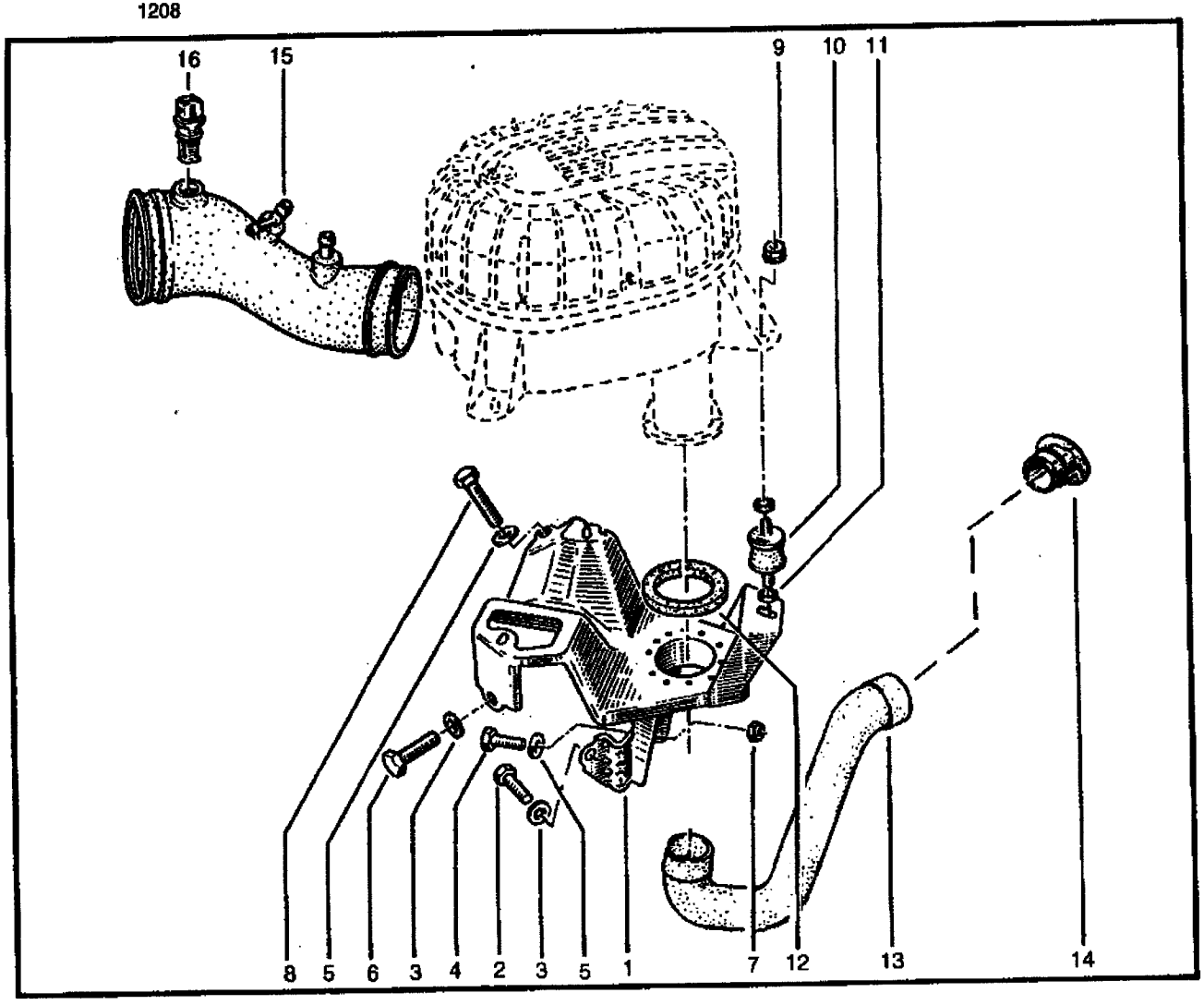
1208

F3P

13.649

1208





1 - 77 00 742 453
2 - 77 03 001 158
3 - 77 03 053 127
4 - 77 03 101 045
5 - 77 03 053 332†
77 03 053 075
6 - 77 03 001 373
7 - 77 03 032 048
8 - 77 03 101 075
9 - 77 03 032 131
10 - 77 00 744 145
11 - 77 03 053 481
12 - 77 00 742 571
13 - 77 00 856 842 (a)
77 00 857 378 (b)
14 - 77 00 790 958 (a)
77 00 855 101 (b)
15 - 77 00 857 140
16 - 77 00 744 583

(a) 453S nº 1 ➡ 348

(b) 453S nº 349 ➡ ...

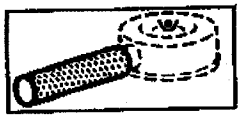
13.655

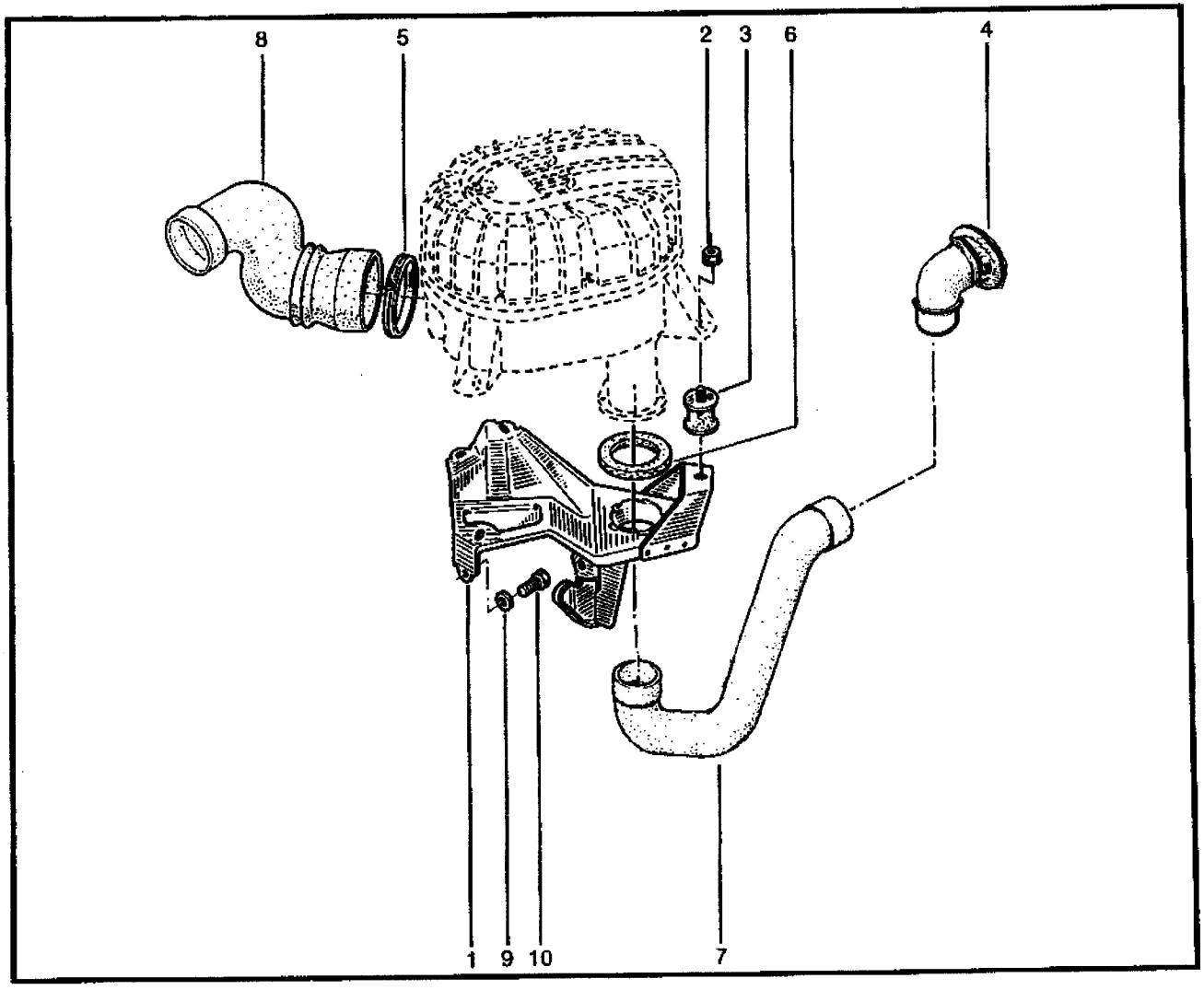
1208

F8Q

13.655

1208



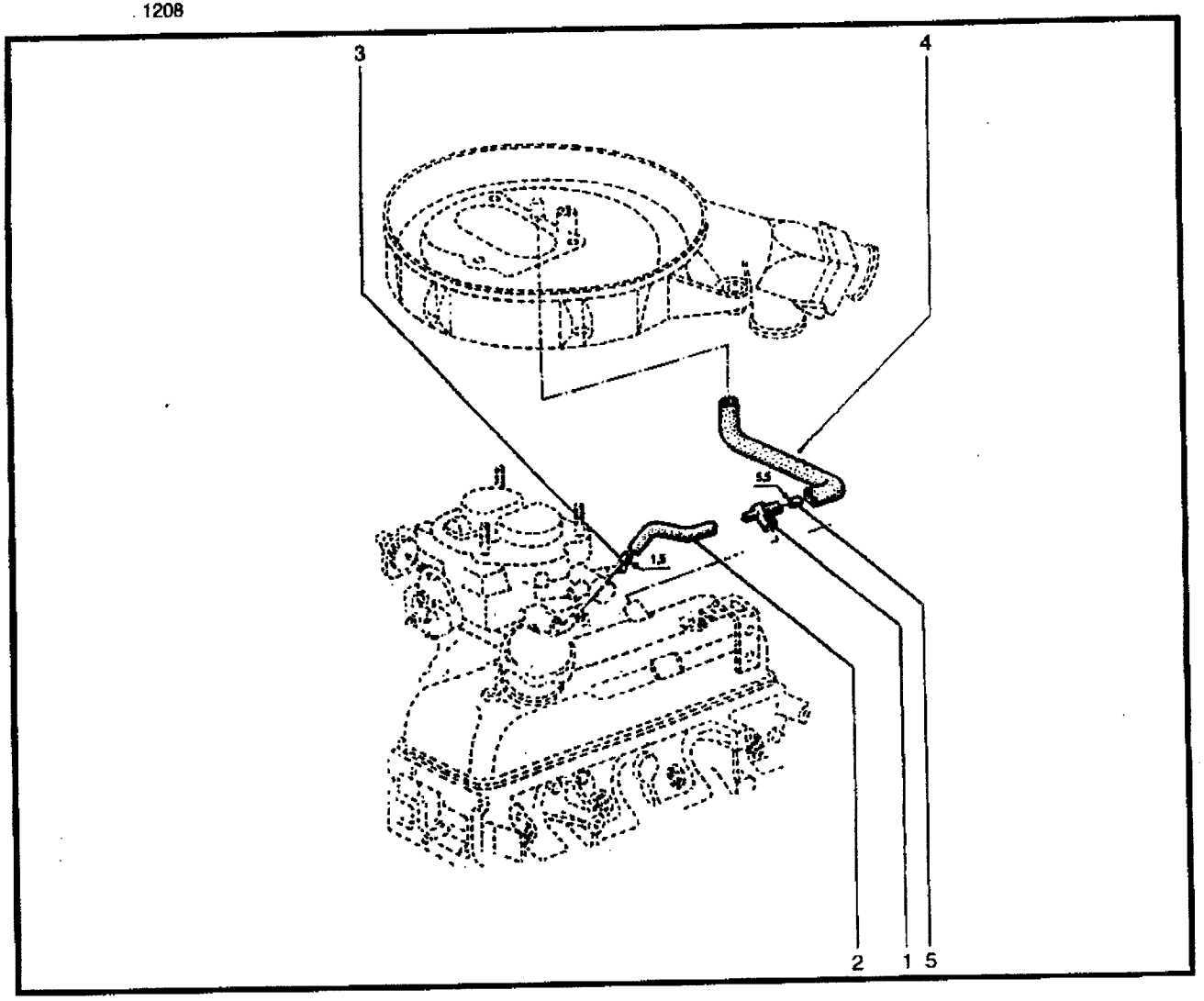


1 - 77 00 742 454
2 - 77 03 033 027
3 - 77 00 744 145
4 - 77 00 855 101
5 - 77 03 083 320
6 - 77 00 742 571
7 - 77 00 857 378
8 - 77 00 740 015
9 - 77 03 055 013
10 - 77 03 101 044

L534

C2L

14.140
. 1208

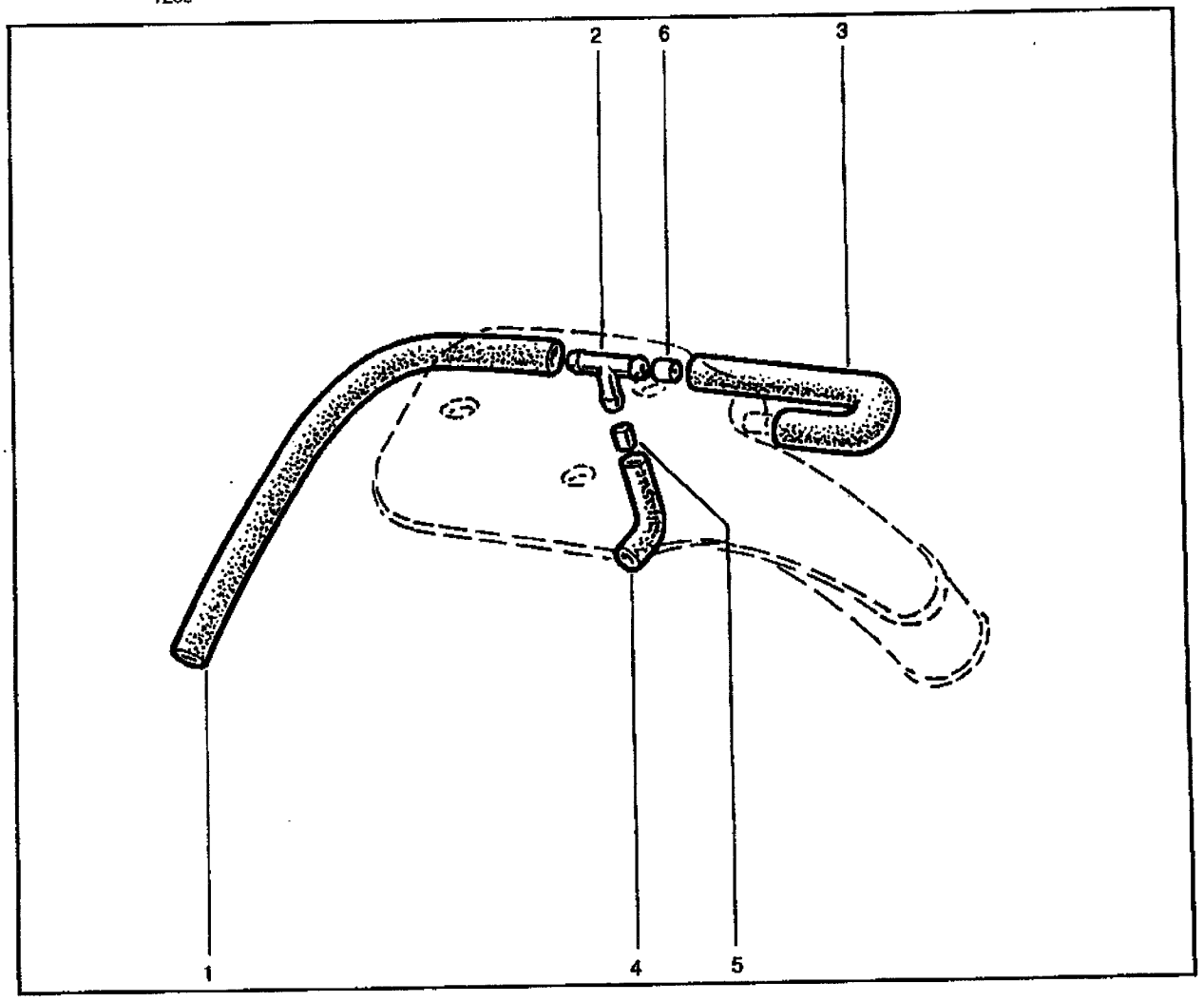


1 - 77 05 030 070
2 - 77 02 220 666
3 - 77 00 538 274
4 - 77 00 714 974
5 - 77 00 666 351

L53S

RE MAGNETI - MARELLI

14.141
1208

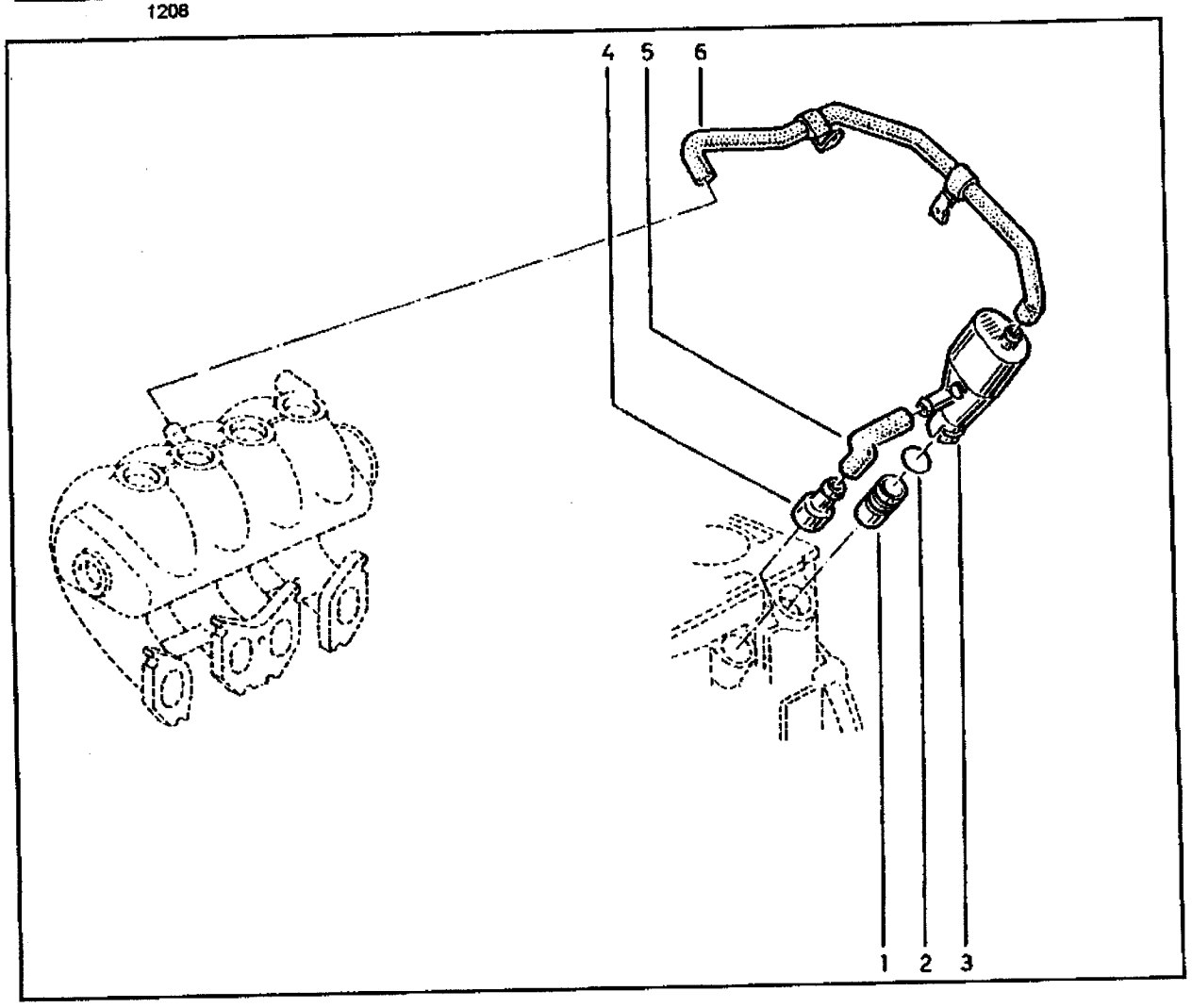


1	77 02 087 479	
2	77 05 030 059	†
	77 05 030 155	
3	77 02 087 478	
4	77 02 220 561	†
	77 02 220 825	
5	77 00 538 274	
6	77 00 666 351	†
	77 02 220 829	

L53P

14.145
1208

F8Q \ 706, 756



(a) 706 \ ... → 960325

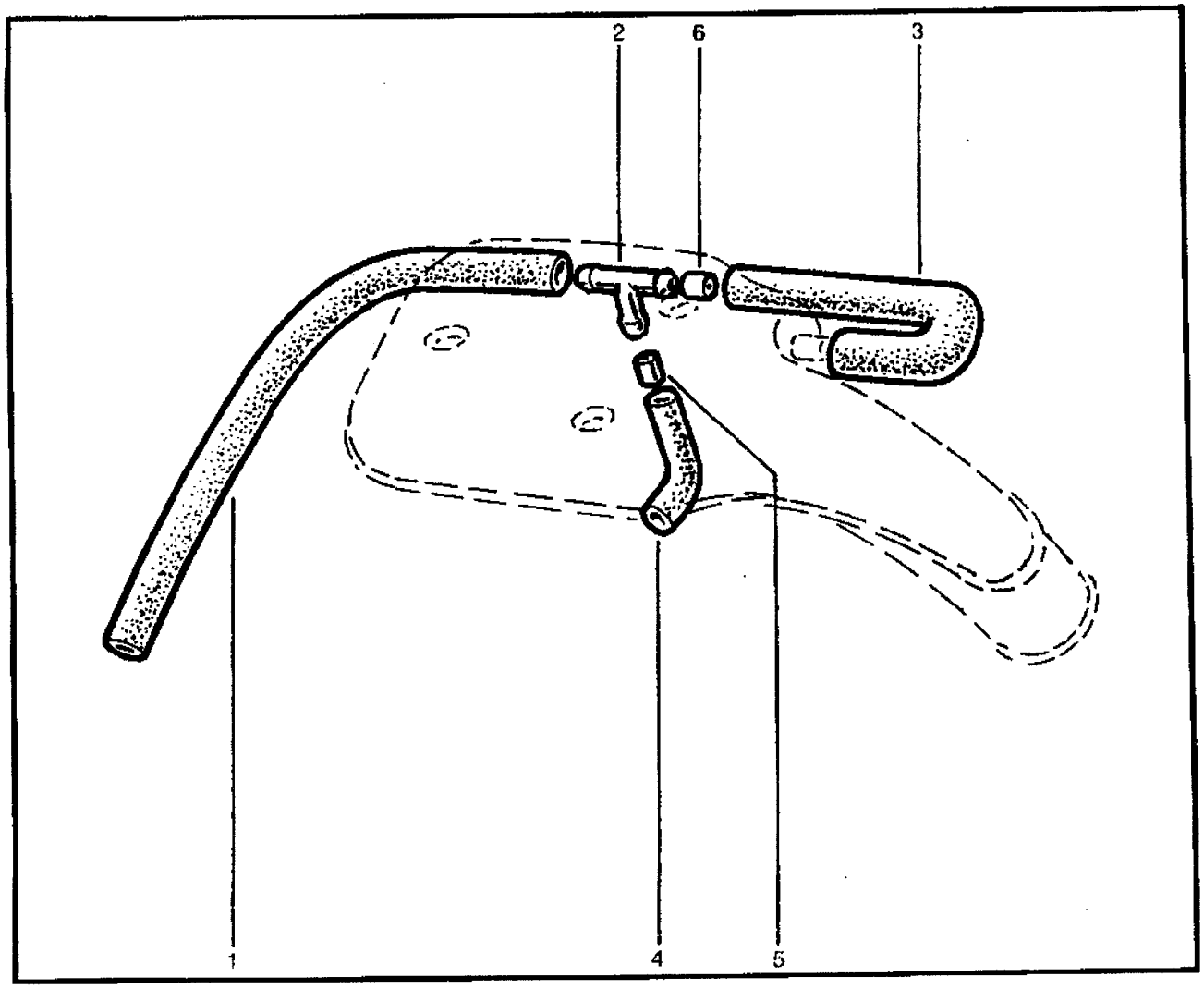
(b) 706 \ 960325 → ...
756

14.145
1208

1	77 00 862 772	(a)
	77 00 874 541	(b)
2	77 03 065 274	
3	77 00 861 720	(a)
	77 00 874 589	(b)
4	77 05 030 306	
5	77 00 862 370	
6	77 00 874 482	

BOSCH

14.151
1208



1 - 77 02 220 838
2 - 77 05 030 155
3 - 77 02 220 839
4 - 77 02 220 840
5 - 77 02 220 829 (Ø=1,5)
6 - 77 00 666 351 (Ø=5,5)

C3L

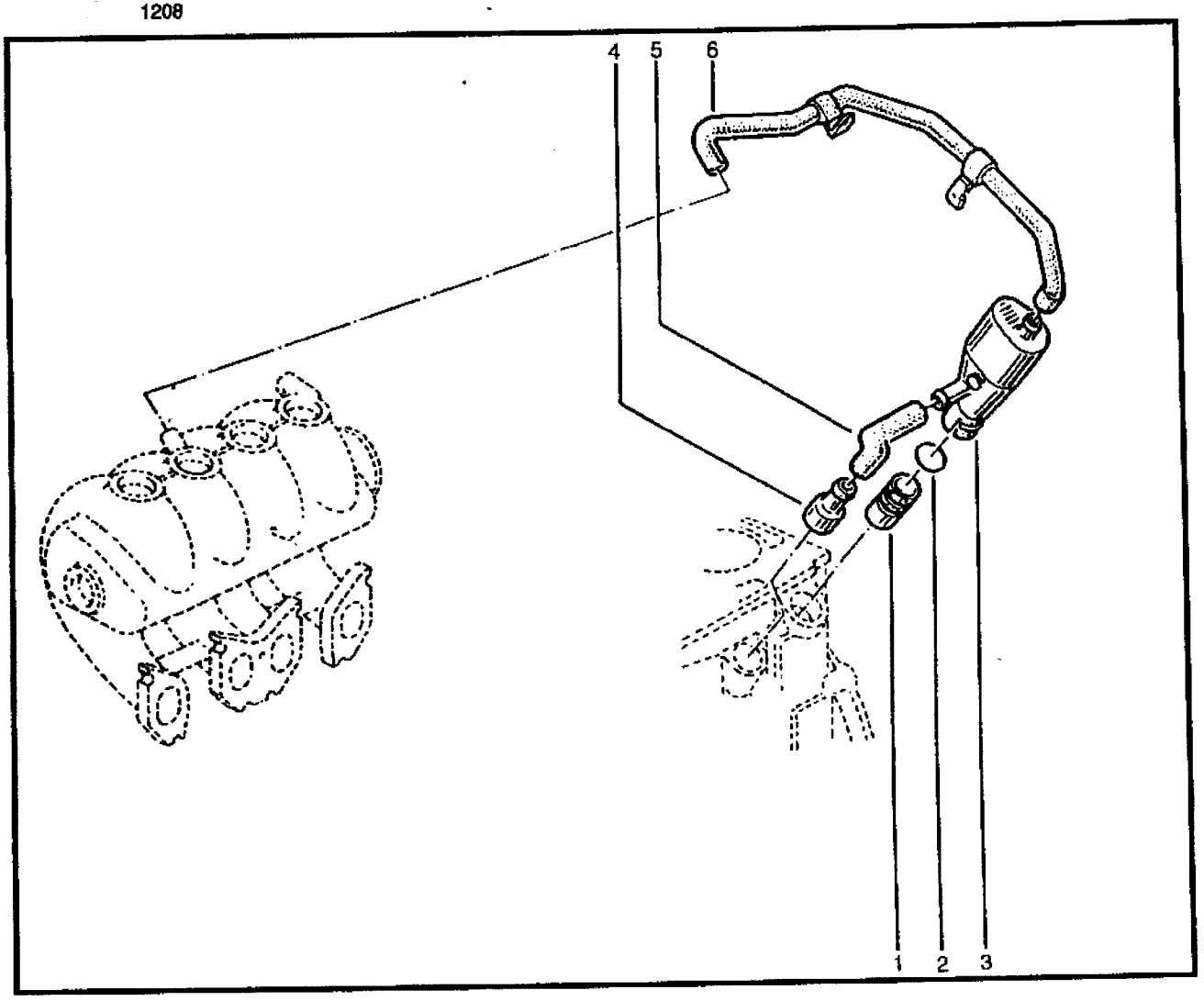
14.152

1208

F8Q

14.152

1208



1 - 77 00 862 772
2 - 77 03 065 274
3 - 77 00 861 720
4 - 77 05 030 306
5 - 77 00 862 370
6 - 77 00 864 640 †
77 00 874 482

L534

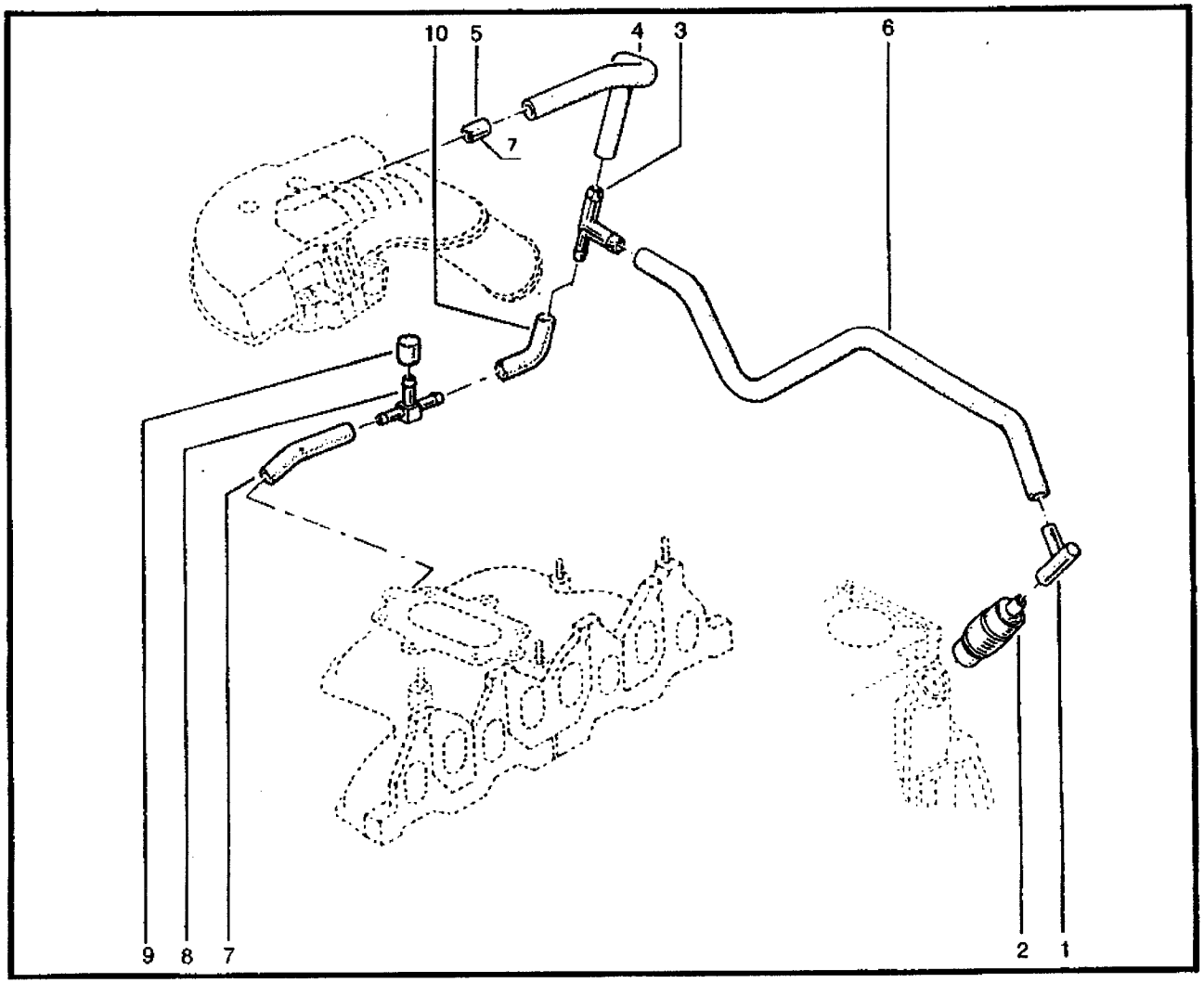
14.221

1208

F2N

14.221

1208



1 - 77 05 030 246
2 - 77 00 720 280
3 - 77 00 747 060
4 - 77 00 746 337
5 - 77 00 740 413
6 - 77 00 746 338
7 - 77 05 090 093
8 - 77 05 090 033
9 - 77 03 074 259
10 - 77 05 090 327

L533

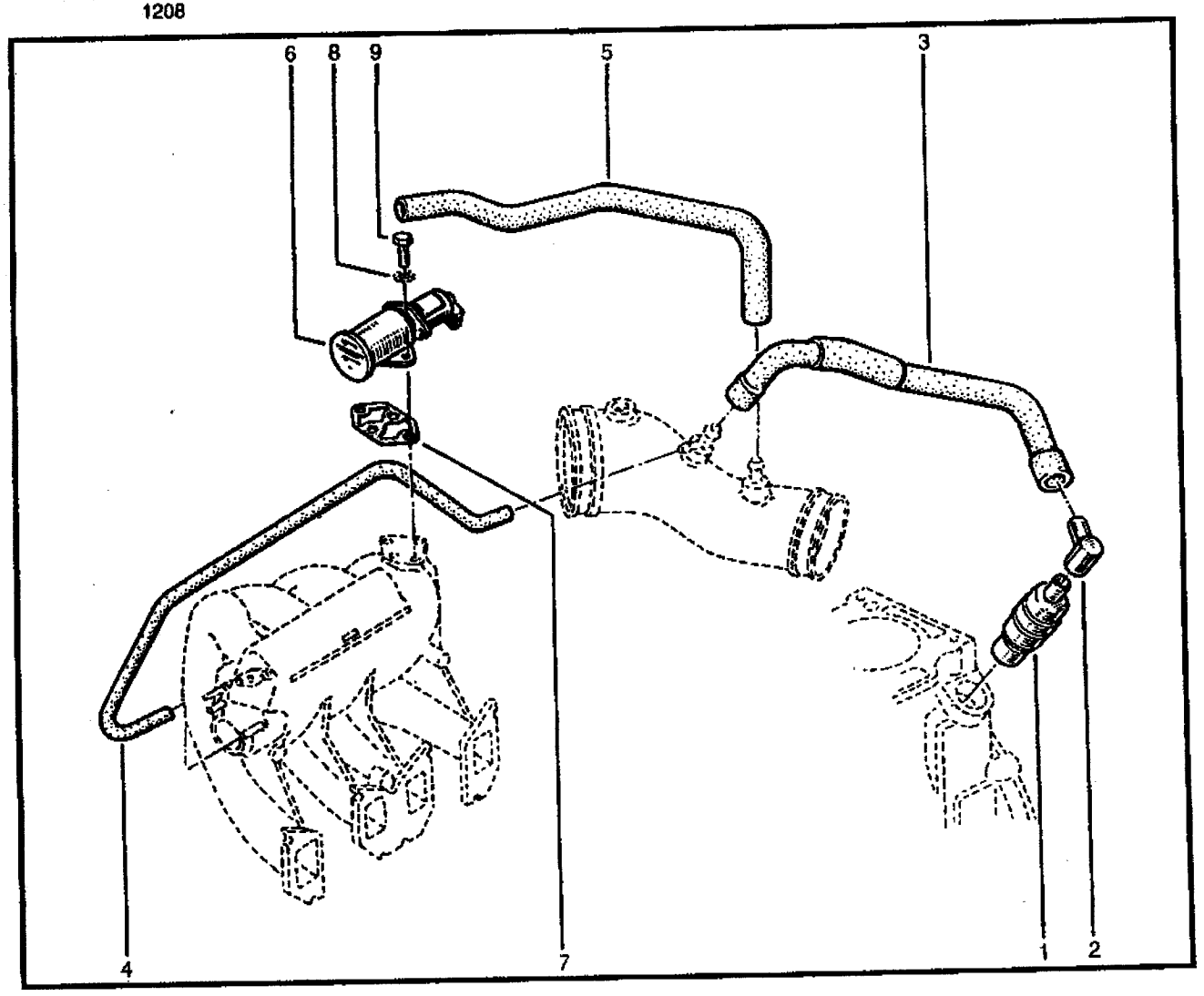
14.253

1208

F3P

14.253

1208



1 - 77 00 720 280
2 - 77 05 030 246
3 - 77 00 857 131
4 - 77 00 857 133
5 - 77 00 857 132
6 - 77 00 744 614
7 - 77 00 741 734
8 - 77 03 056 078
9 - 77 03 001 123

453S

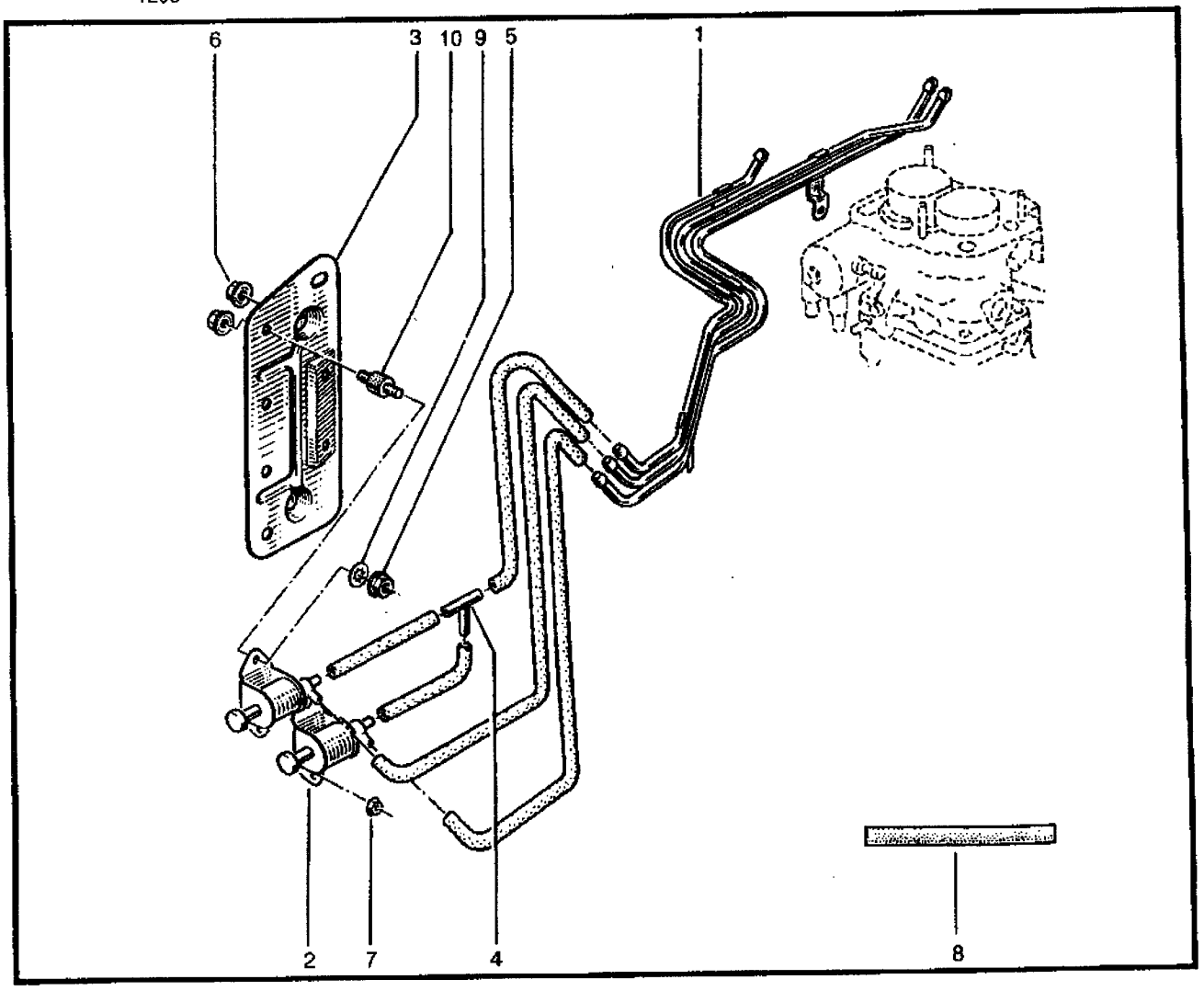
14.541

1208

F2N

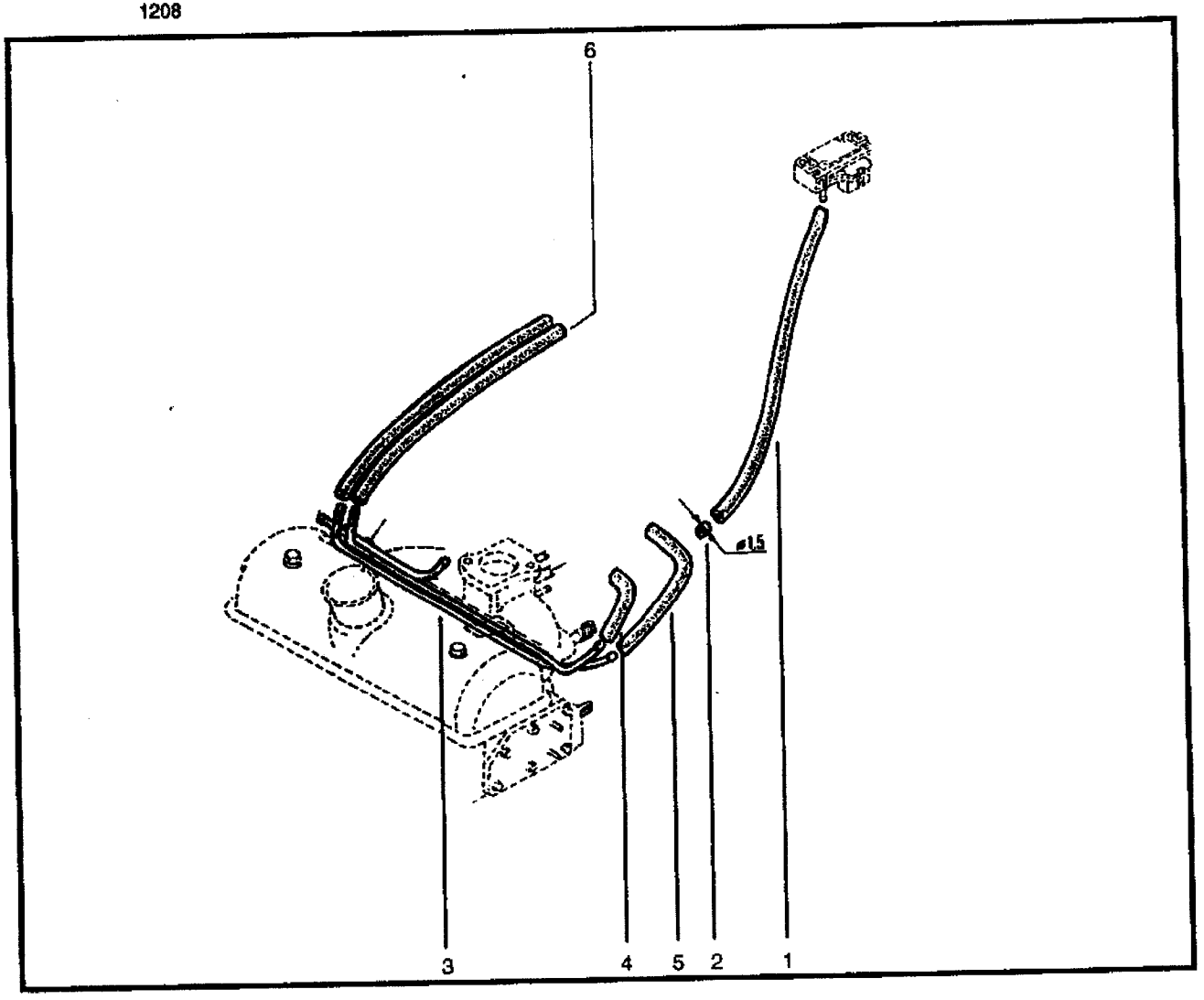
14.541

1208



1 - 77 00 744 073
2 - 77 00 855 725†
77 00 859 501
3 - 77 00 743 067†
77 02 218 595
4 - 77 05 030 025†
77 04 000 008
5 - 79 03 032 006
6 - 77 03 033 027
7 - 77 03 033 025
8 - 77 01 033 227 ✂1m
9 - 77 03 056 058
10 - 77 00 774 701

L533

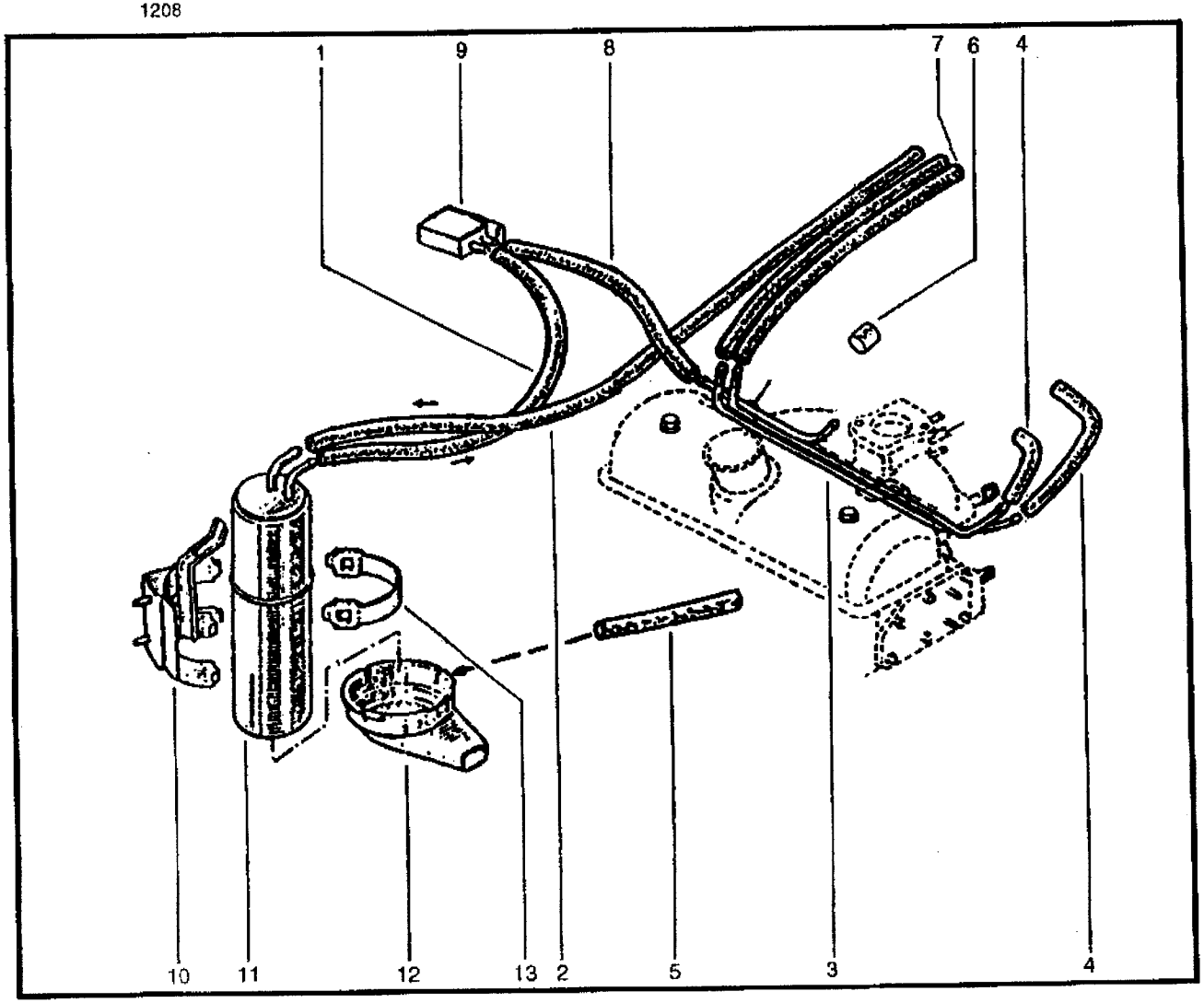


1 - 77 02 218 539
2 - 77 00 856 912
3 - 77 02 220 728 †
77 02 229 325
4 - 77 02 087 482
5 - 77 02 087 481
6 - 77 02 087 497

L53P

BOSCH

14.543
1208



1	77 02 229 404	
2	77 05 090 594	
3	77 02 229 333	(a)
	77 02 229 455	(a)
	77 02 229 334	(b) †
	77 02 229 456	(b)
4	77 02 087 482	
5	77 02 220 605	
6	77 02 220 721	
7	77 02 087 497	
8	77 02 229 405	
9	77 02 218 700	
10	77 00 745 157	
11	77 00 863 008	
12	77 02 087 485	
13	77 00 695 993	

(a) L53P (xxx) 102, 150

(b) L53P (xxx) 303, 305, 325

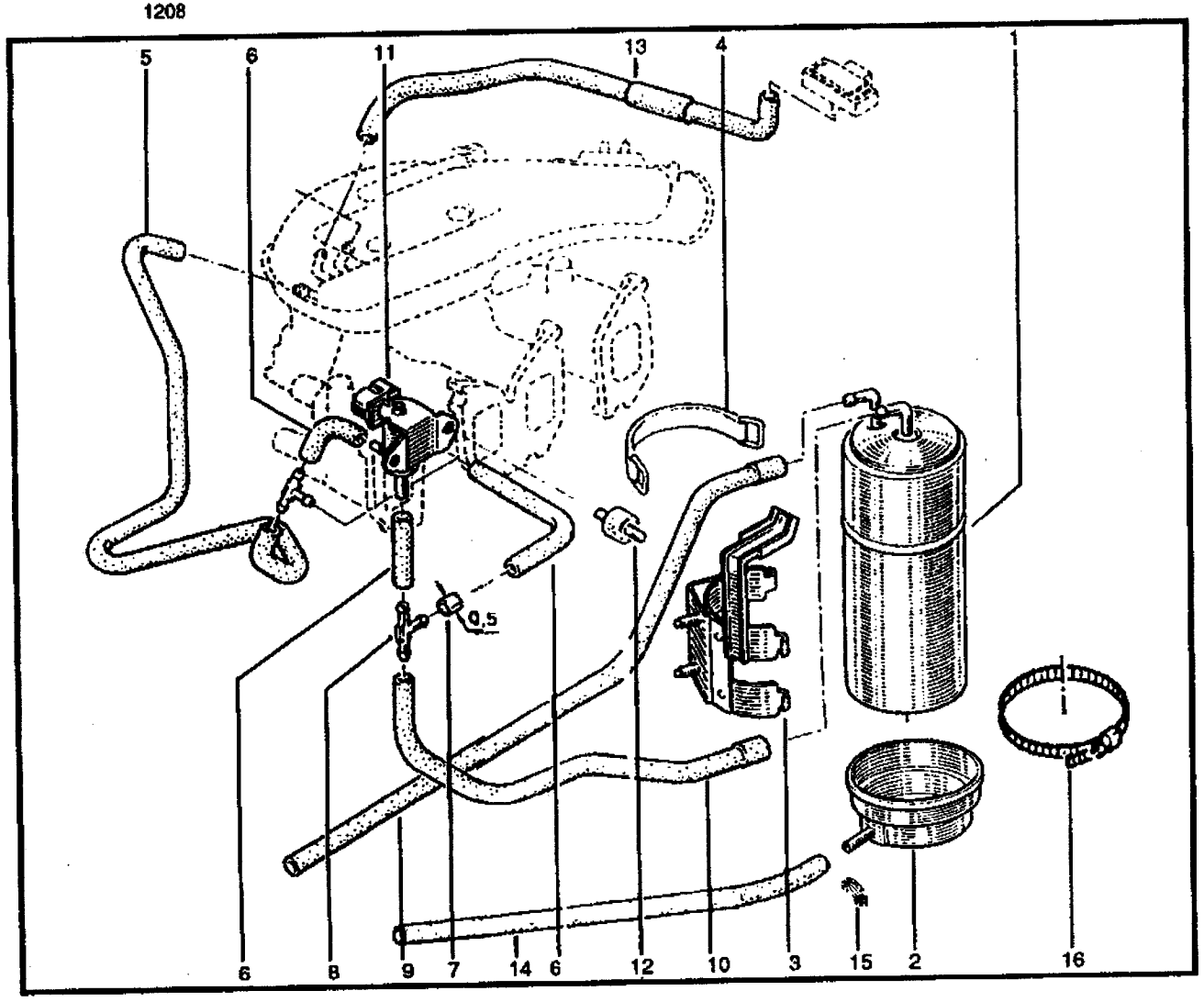
14.641

1208

F3P

14.641

1208



1 -	77	00	863	008
2 -	77	02	087	485
3 -	77	00	745	157
4 -	77	00	695	993
5 -	77	05	090	352
6 -	77	05	126	806 †
	77	05	126	877
7 -	77	00	266	753 †
	77	00	866	475
8 -	77	00	260	681
9 -	77	05	090	594
10 -	77	05	090	012
11 -	77	00	855	078
12 -	77	00	774	701
13 -	77	05	090	353
14 -	77	02	220	605
15 -	77	02	094	588 †
	77	02	087	455
16 -	77	02	220	595

453S \ n° 1 → n° 13848

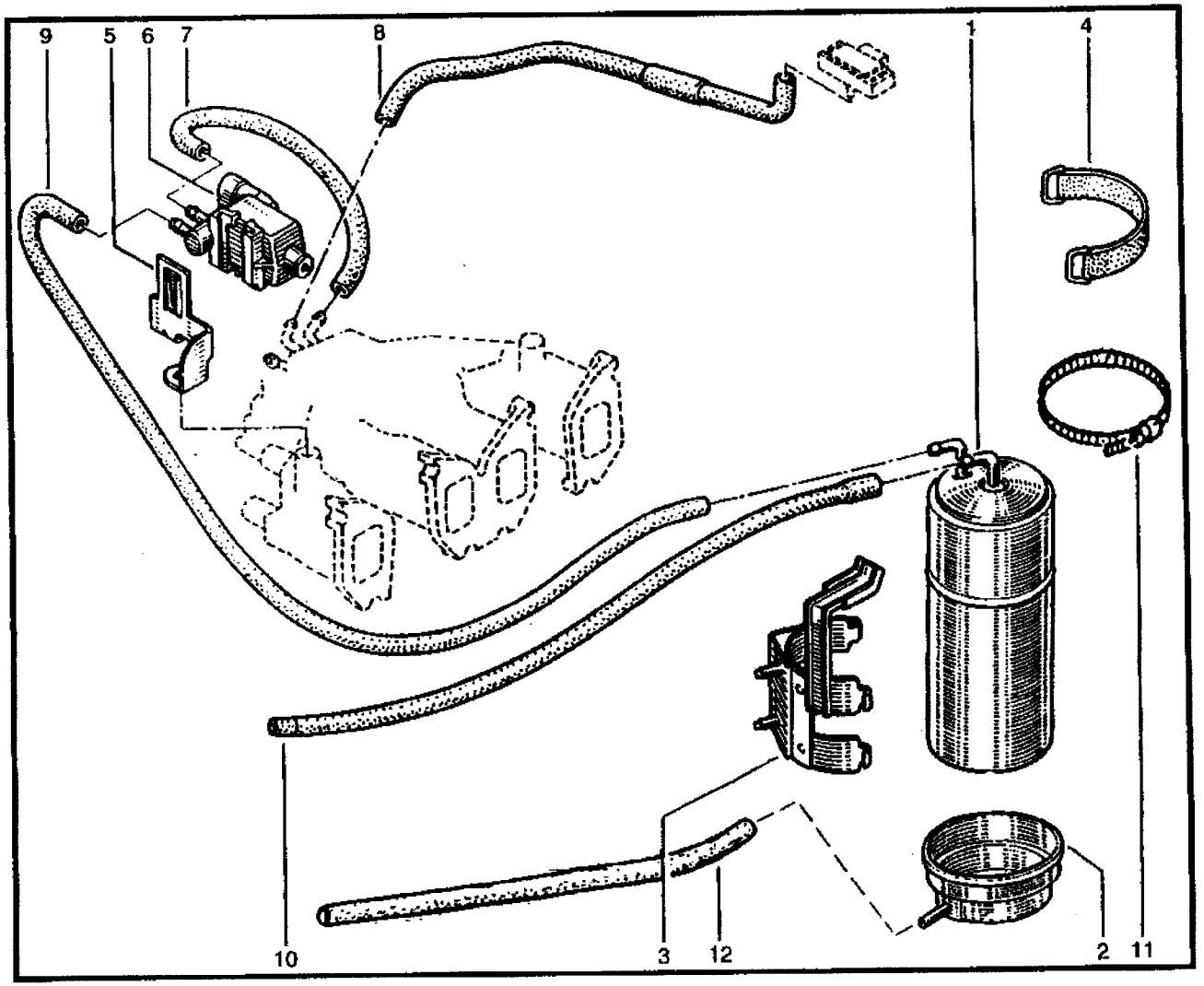
14.642

1208

F3P

14.642

1208

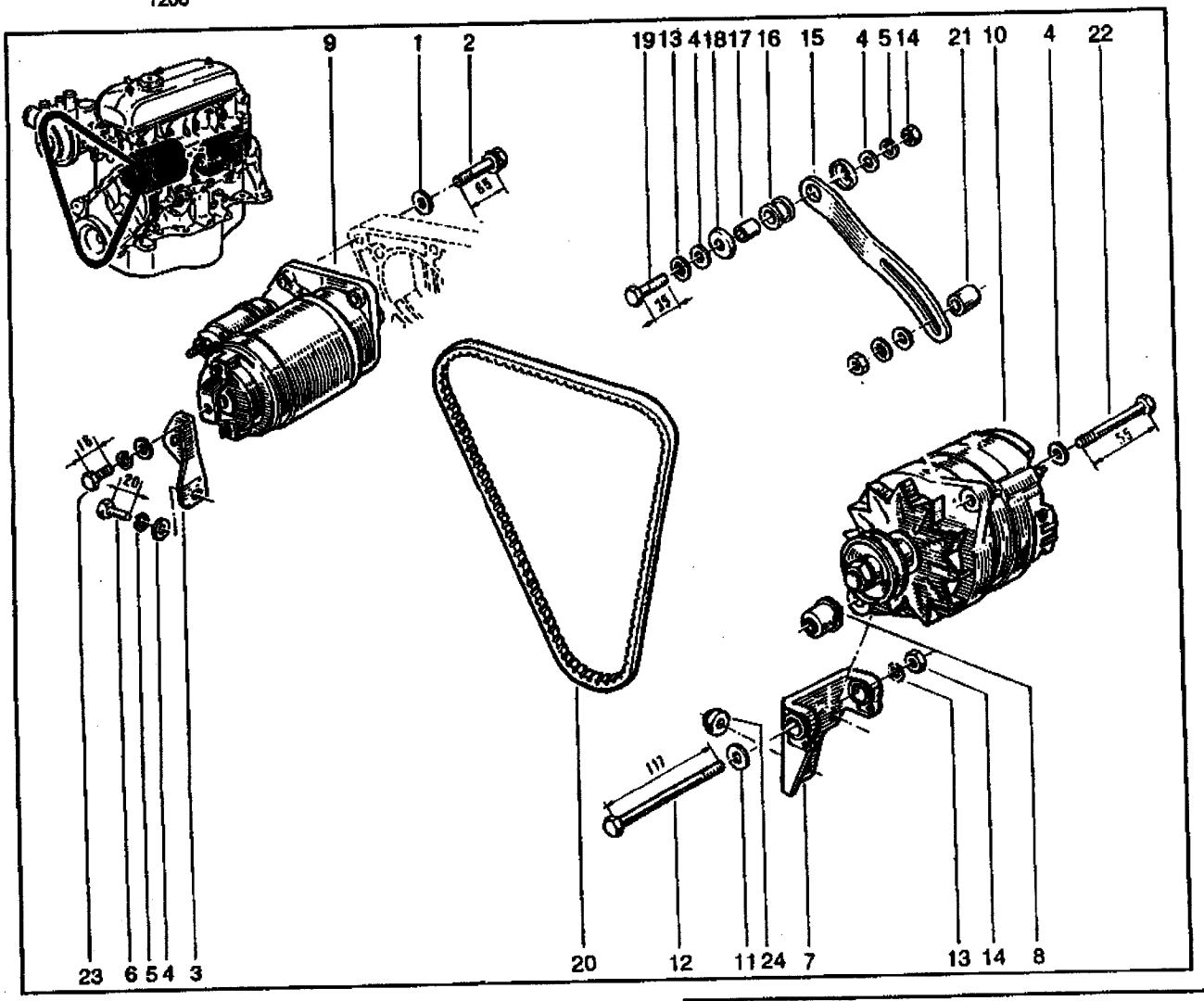


1 - 77 00 863 008
2 - 77 02 087 485
3 - 77 00 745 157
4 - 77 00 695 993
5 - 77 00 859 821
6 - 77 00 857 594
7 - 77 05 090 845
8 - 77 05 090 647
9 - 77 05 090 846
10 - 77 05 090 594
11 - 77 02 220 595
12 - 77 02 220 605

453S \ nº 13849 ➡ nº ...

16.011
1208

C2L, C3L



(a) L53P, L53S \

(b) L53P, L53S \

(c) L53P \ ... → MOD. 970630
L53S \ \ MOD. 970409 → MOD. 970630

(d) L53P, L53S \ MOD. 970409 → ...

(e) L53S \ \ ... → MOD. 970409
L53S \

(1) 77 02 212 419
77 02 218 571

(2) 77 02 218 570

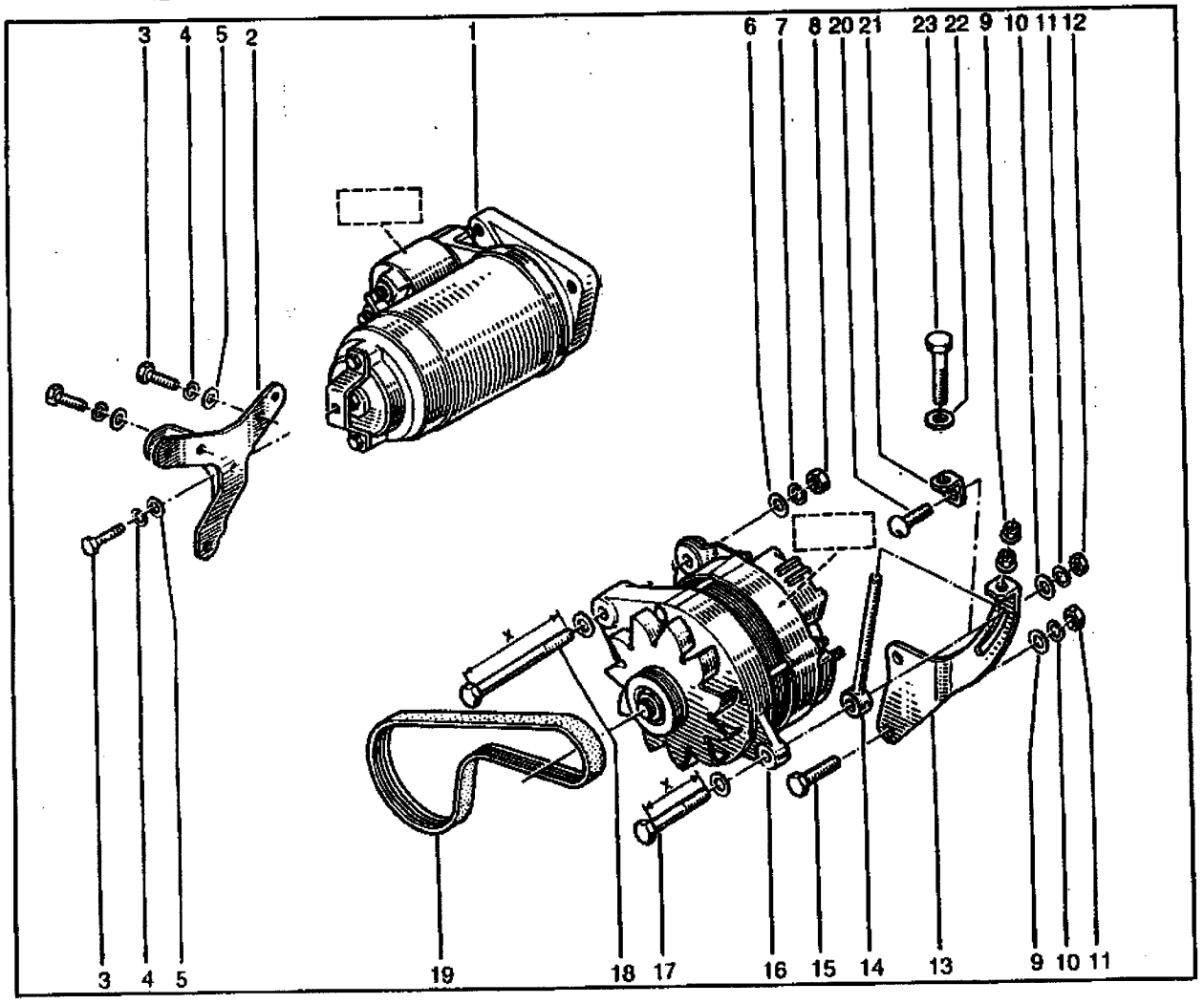
16.011
1208

1	77 03 058 034		
2	77 03 101 081		
3	77 00 697 280	(1)	
	77 02 082 973	(2)	
4	77 03 053 037		
5	77 03 055 011		
6	77 03 001 160		
7	77 02 087 129	(a)	
	77 01 588 241	(b)	
8	77 00 612 542		
9	77 02 212 419	†	[= BOSCH]
	77 02 082 990	†	[= BOSCH]
	77 02 218 570	†	[= LUCAS]
	77 02 218 571	†	[= ARGELITE]
	77 02 218 706	†	[= R.BOSCH]
	77 02 227 059	≠	[= LUCAS]
	77 02 227 060		[= BOSCH]
10	77 00 784 978	≠	[= P.RHONE\90A] (c)
	77 02 218 686	≠	[= BOSCH\90A] (d)
	77 02 218 662		[= LUCAS\90A] (d)
	77 02 082 990	†	[= LIMPLATA\70A]
	77 02 212 456	†	[= BOSCH\70A]
	77 02 082 858	†	[= LUCAS\70A]
	77 02 212 530		[= R.BOSCH\65A] (e)
11	79 03 053 043		
12	77 03 001 750		
13	77 03 055 011		
14	79 03 032 018		
15	77 00 708 317	(a)	
	77 00 708 006	†	(b)
	77 02 220 997		(b)
16	77 00 612 543		
17	77 05 001 135		
18	77 00 591 156		
19	77 03 001 165		
20	77 02 206 288	†	
	77 02 217 723		
21	77 00 631 906		
22	77 03 001 169		
23	77 03 001 158		
24	77 00 512 555		

16.041

1208

F2N, F3P



(a) F2N

(b) F3P

(c) L533 \ n° 1 → n° 01560

(x) † 77 02 218 685 - 1

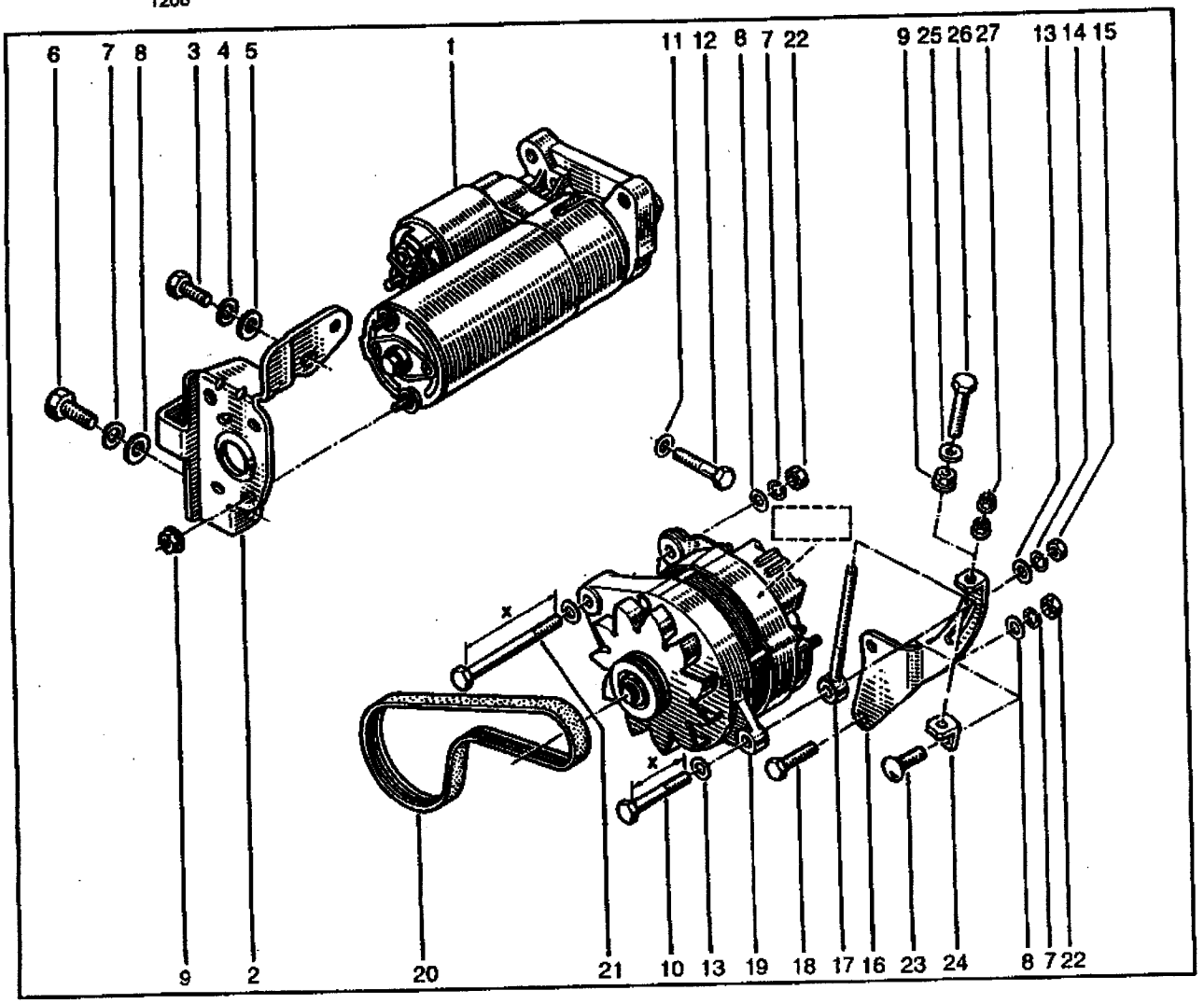
16.041

1208

1	77 00 853 827	(a)	
	77 00 854 955	(b)	
2	77 00 742 990		
3	77 03 001 160		
4	77 03 055 011		
5	77 03 053 037		
6	77 03 053 075		
7	77 03 055 013		
8	77 03 032 103		
9	77 03 033 020		
10	77 03 053 026		
11	77 03 055 031		
12	79 03 032 012		
13	77 00 740 769		
14	77 00 742 644		
15	77 03 101 070		
	77 03 101 047		
16	77 00 811 399	†	(c)[= P.RHONE \ 90 A]
	77 00 811 462	(c) (x)	[= VALEO \ 110 A]
17	77 03 001 607	[x = 45]	
	77 03 001 667	[x = 55]	
18	77 03 101 094	[x = 130]	
	77 00 744 976	[x = 135]	
19	77 00 735 904		
20	07 06 253 004	†	
	77 03 001 169		
21	77 00 735 793	†	
	77 00 866 256		
22	77 03 053 032		
23	77 03 101 181	†	
	77 03 101 296		

16.048
1208

F8Q



(a) [ ] 706

(b) [ ] 756

(c)

(d)

(e) L534 (XXX) 168

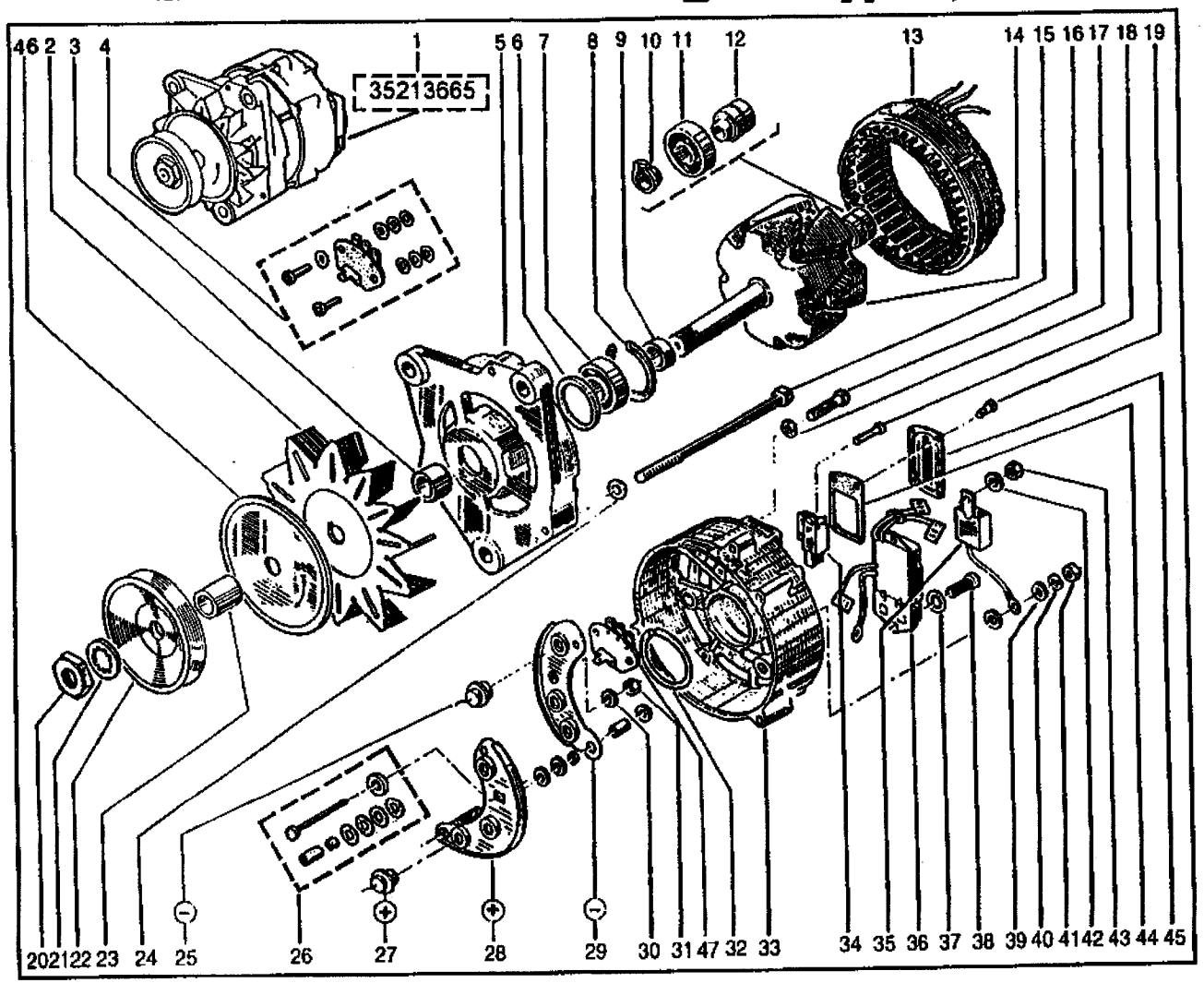
(f) L534 (XXX) 104

16.048
1208

1	77 00 861 013	[ ] = VALEO](a)
	77 00 866 505	[ ] = BOSCH](b)
2	77 00 746 580	
3	77 03 001 160	
4	77 03 055 011	
5	77 03 053 037	
6	77 03 101 044	
7	77 03 055 013	
8	77 03 053 075	
9	77 03 033 027	
10	77 03 001 891	[x = 130]
11	77 03 053 332	†
	77 03 053 075	
12	77 03 101 073	
13	79 03 053 043	
14	77 03 055 011	
15	79 03 032 018	
16	77 00 741 347	
	77 00 718 613	(e)
17	77 00 731 666	†
	77 00 742 644	
18	77 03 101 070	†
	77 03 101 047	
19	77 00 805 873	[ ] = P.RHONE \ 90 A](c)
	77 00 784 979	[ ] = VALEO \ 70 A](d)
20	77 00 272 741	
	77 00 743 548	(e)
	77 00 744 380	(f)
21	77 03 101 094	[x = 130] ≠
	77 00 744 976	[x = 135]
22	77 03 032 103	
23	77 03 010 023	
24	77 00 735 793	†
	77 00 866 256	
25	77 03 053 032	
26	77 03 101 181	
27	77 03 033 020	

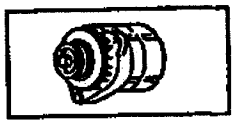
16.151
1208

C3L, C2L \ ⊠
C2L \ ○ \ ▭ ... ➡ 090497



(a) [□] = LUCAS \ 70A

16.151
1208



1	77 02 082 858	(a)
2	77 02 073 878	
3	77 02 073 879	†
4	77 02 073 984	
5	77 02 073 880	
6	20 99 364	†
7	20 18 182	
8	20 99 365	†
9	77 02 073 881	†
10	20 97 824	†
11	20 93 148	
12	77 02 073 883	
13	77 02 073 884	⊠
	77 02 073 895	○
14	77 02 073 882	
15	77 02 073 896	
16	77 02 073 892	
17	20 93 165	
18	77 02 073 850	
19	77 02 073 898	
20	20 03 684	
21	22 46 673	
22	77 02 073 350	
23	77 02 073 876	
24	79 03 053 028	
25	20 97 831	
26	77 02 073 983	
27	20 97 829	
28	77 02 073 866	
29	77 02 073 885	
30	77 03 055 007	
31	79 03 032 009	
32	20 97 838	
33	77 02 073 887	
34	77 02 073 888	
35	77 02 073 899	
36	77 02 206 246	
37	79 03 056 003	
38	77 02 073 897	†
39	79 03 056 026	
40	77 03 055 007	
41	76 03 032 009	
42	20 93 165	
43	79 03 032 006	
44	77 02 073 891	
45	77 02 073 894	
46	77 02 073 877	
47	77 02 206 245	

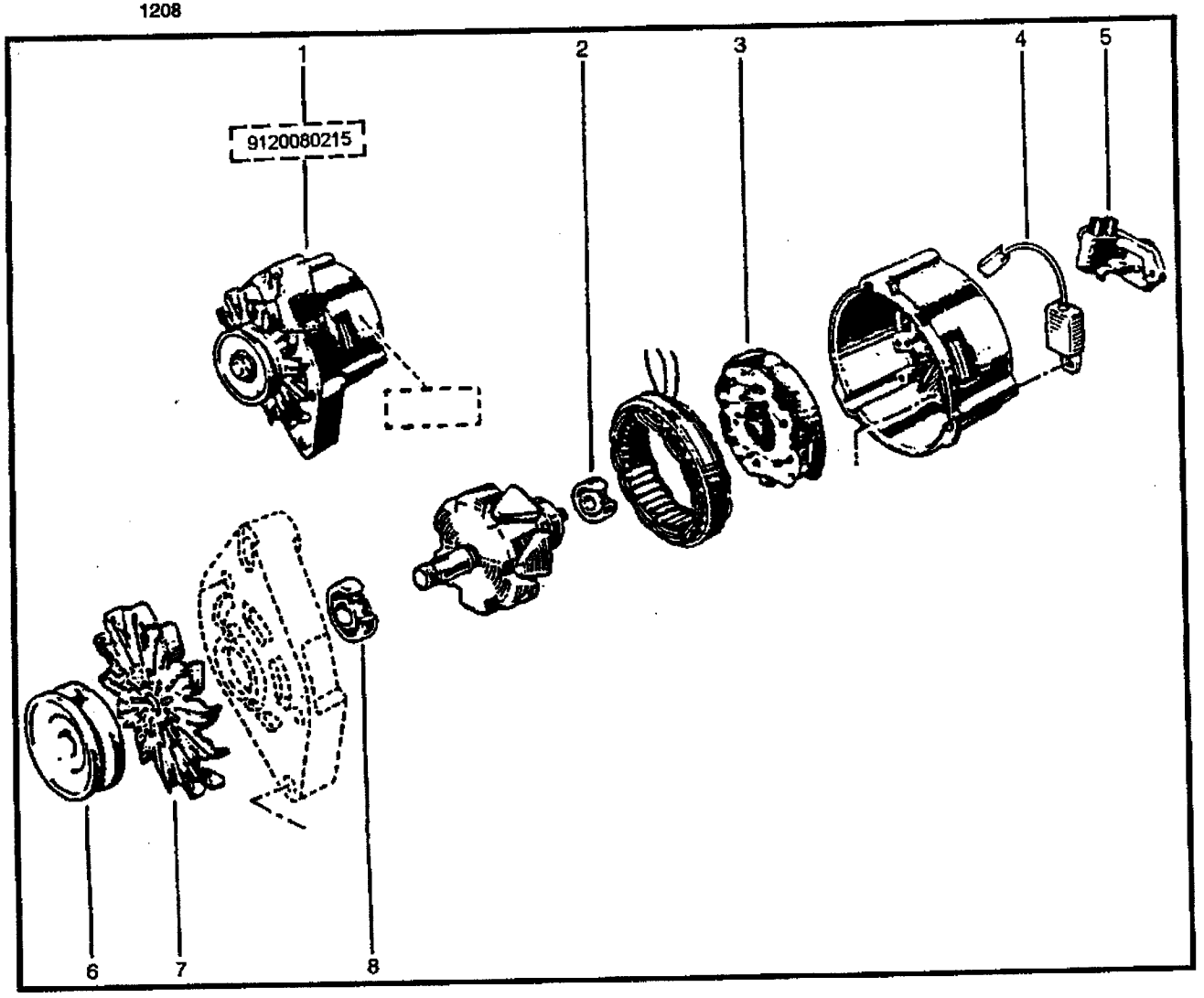
16.152

1208

C3L, C2L \ ⊠
C2L \ ... ➜ 090497

16.152

1208

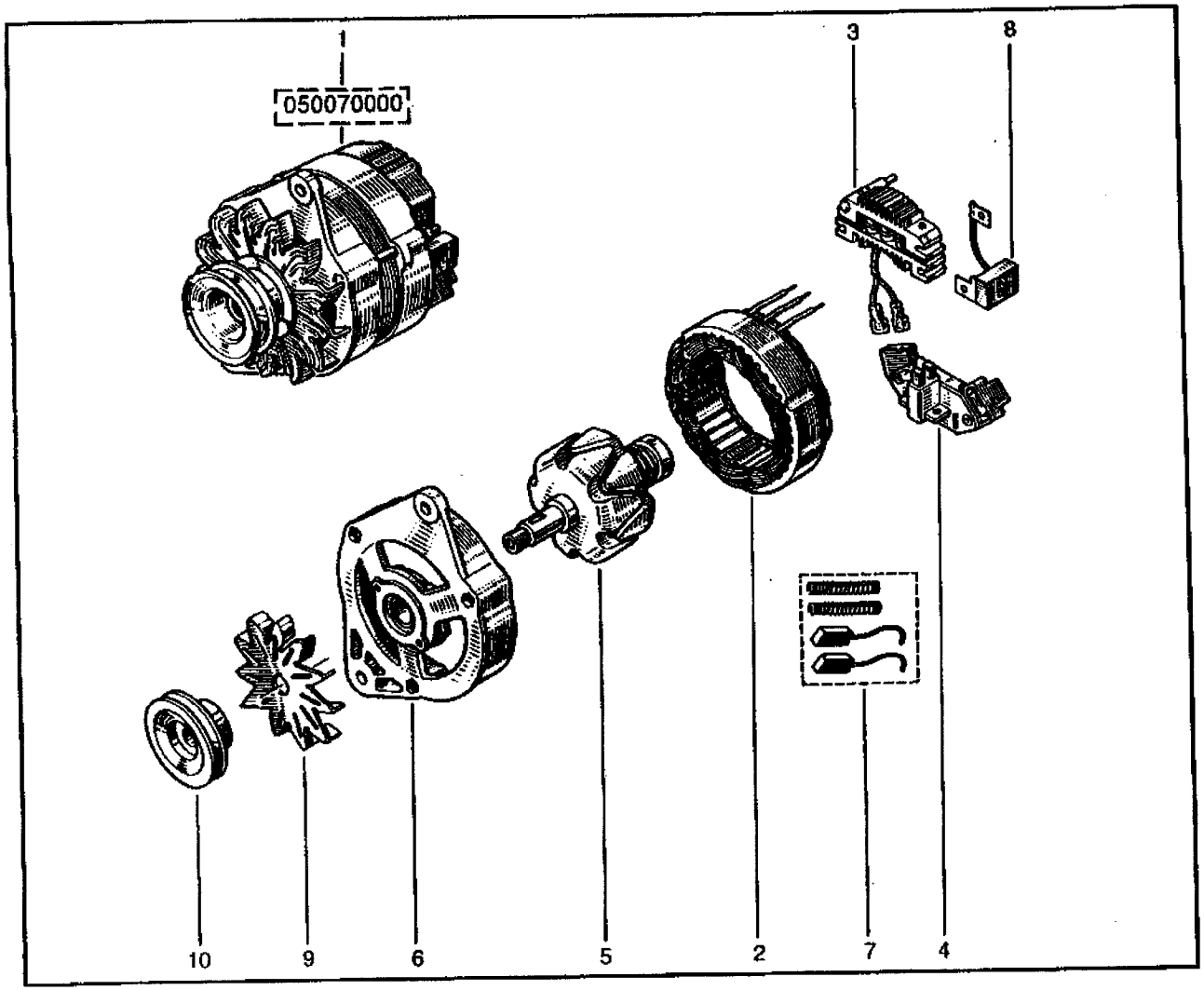


1 - 77 02 212 530 (a)
2 - 77 02 217 697
3 - 77 02 217 698
4 - 77 02 217 702
5 - 77 02 217 699
6 - 77 02 217 701
7 - 77 02 217 700
8 - 77 02 217 696

(a) = ROBERT BOSCH \ 65A

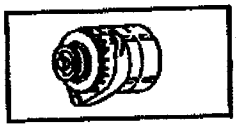
16.162
1208

C3L, C2L \ ⊠○



(a) ⬚ = ARGELITE, LIMPLATA \ 70A

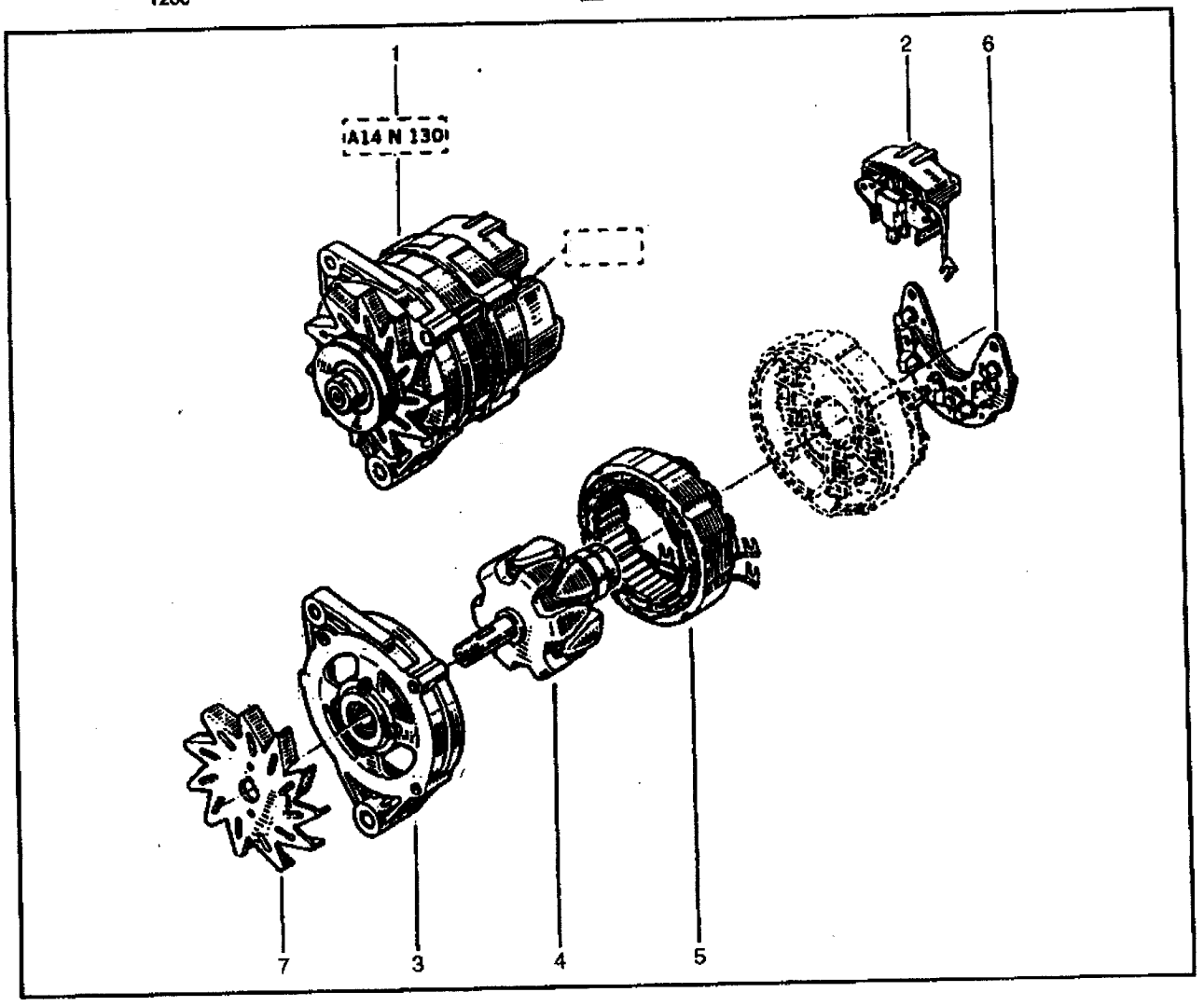
16.162
1208



1	77 02 082 990	(a)
2	77 02 206 695	
3	77 02 206 691	
4	77 02 206 692	
5	77 02 206 696	
6	77 02 206 699	†
7	77 02 206 694	
8	77 02 206 693	†
9	77 02 206 697	
10	77 02 206 700	

16.478
1208

C3L \ ⚙ \ ... ➡ 970630
C2L \ ⚙ \ 970409 ➡ 970630



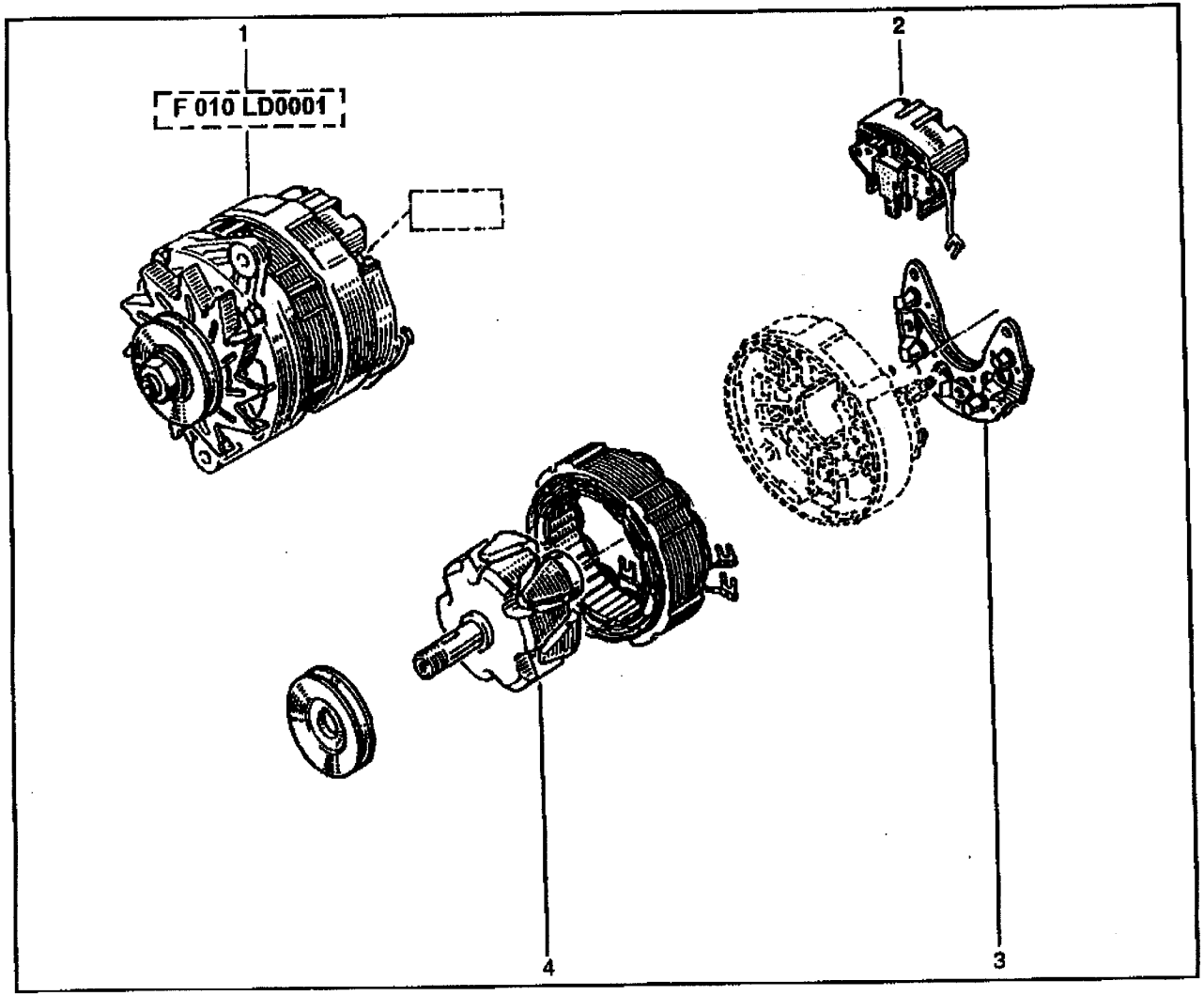
(a) ⬚ = PARIS RHONE \ 90A

16.478
1208

1	77 00 784 978	(a)
2	77 01 033 171	
3	77 01 036 625	†
4	77 01 028 257	†
5	77 01 035 023	†
6	77 01 033 994	
7	77 01 026 594	

16.479
1208

C2L, C3L \ ○ \ 970409 ➡ ...



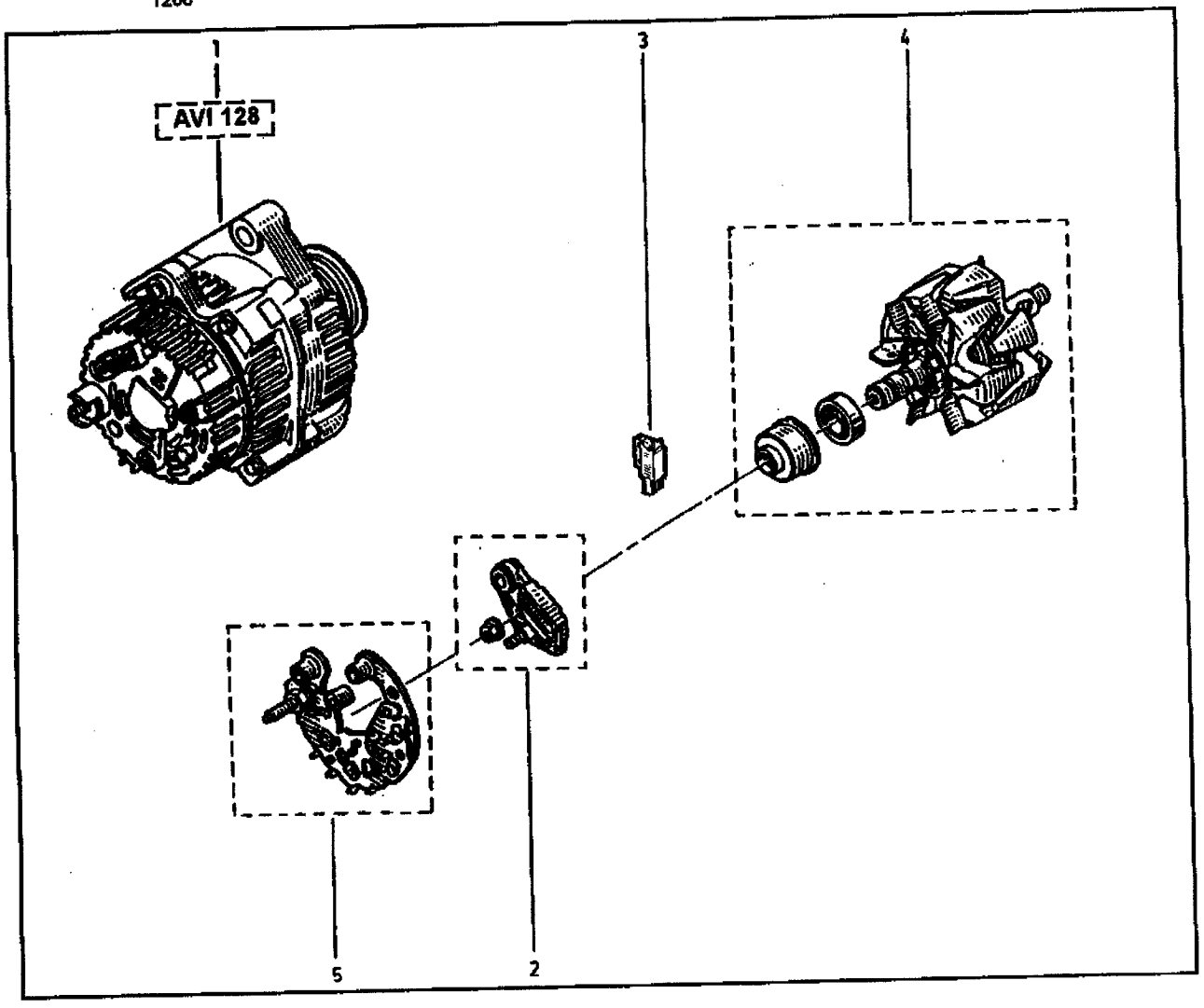
(a) ⬚ = BOSCH \ 90A

16.479
1208

1 77 02 218 662 (a)
2 77 02 217 699
3 77 02 217 698
4 77 02 217 959

16.480
1208

C2L, C3L \ ○ \ 970630 ➜ ...



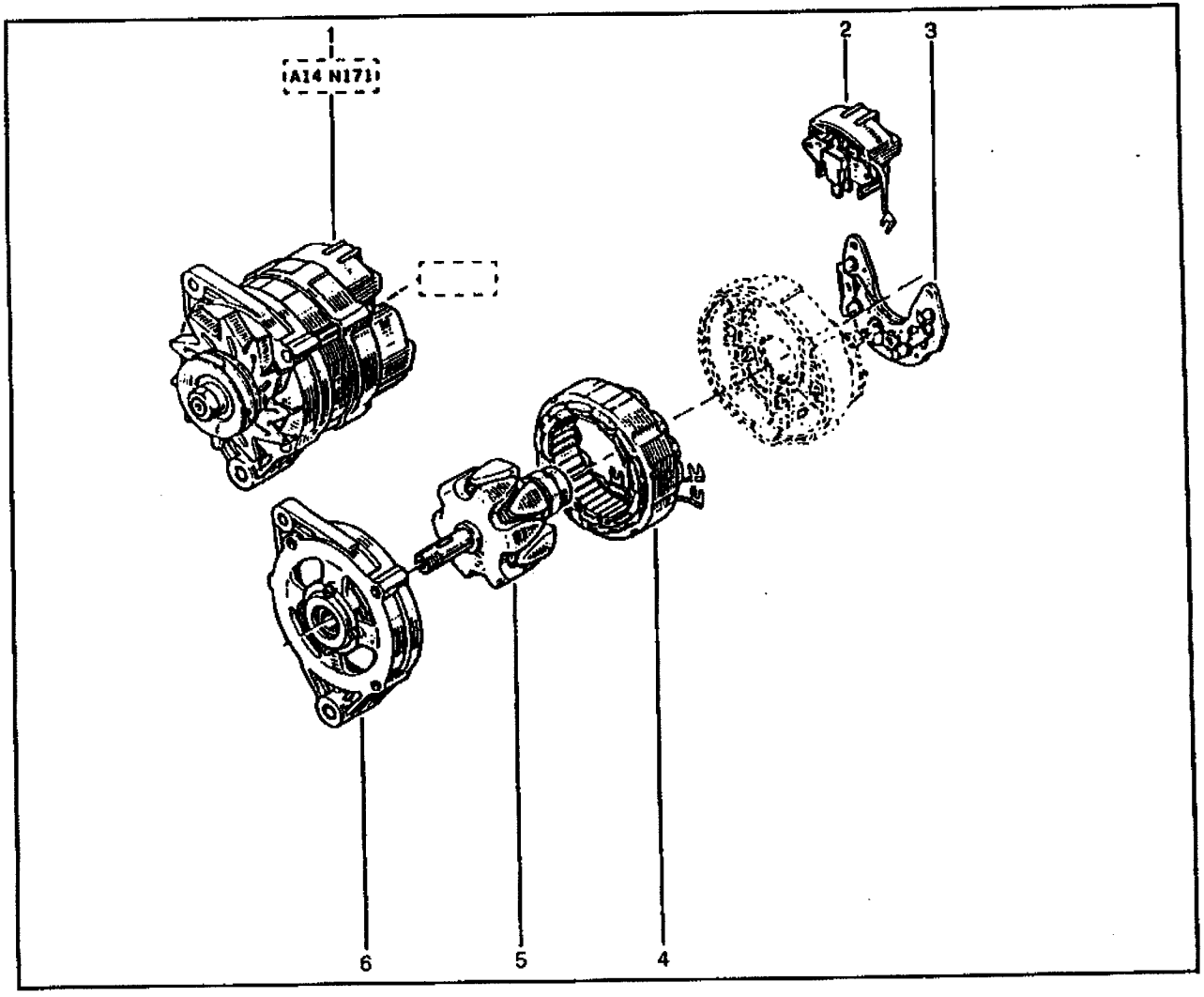
(a) = LUCAS \ 90A

16.480
1208

1 77 02 218 686 (a)
2 77 02 217 922
3 77 02 217 923
4 77 02 089 361
5 77 02 217 960

16.481
1208

F2N \ ... → 931112



(a) [ ] = PARIS RHONE \ 90A

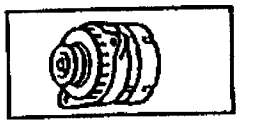
16.481
1208

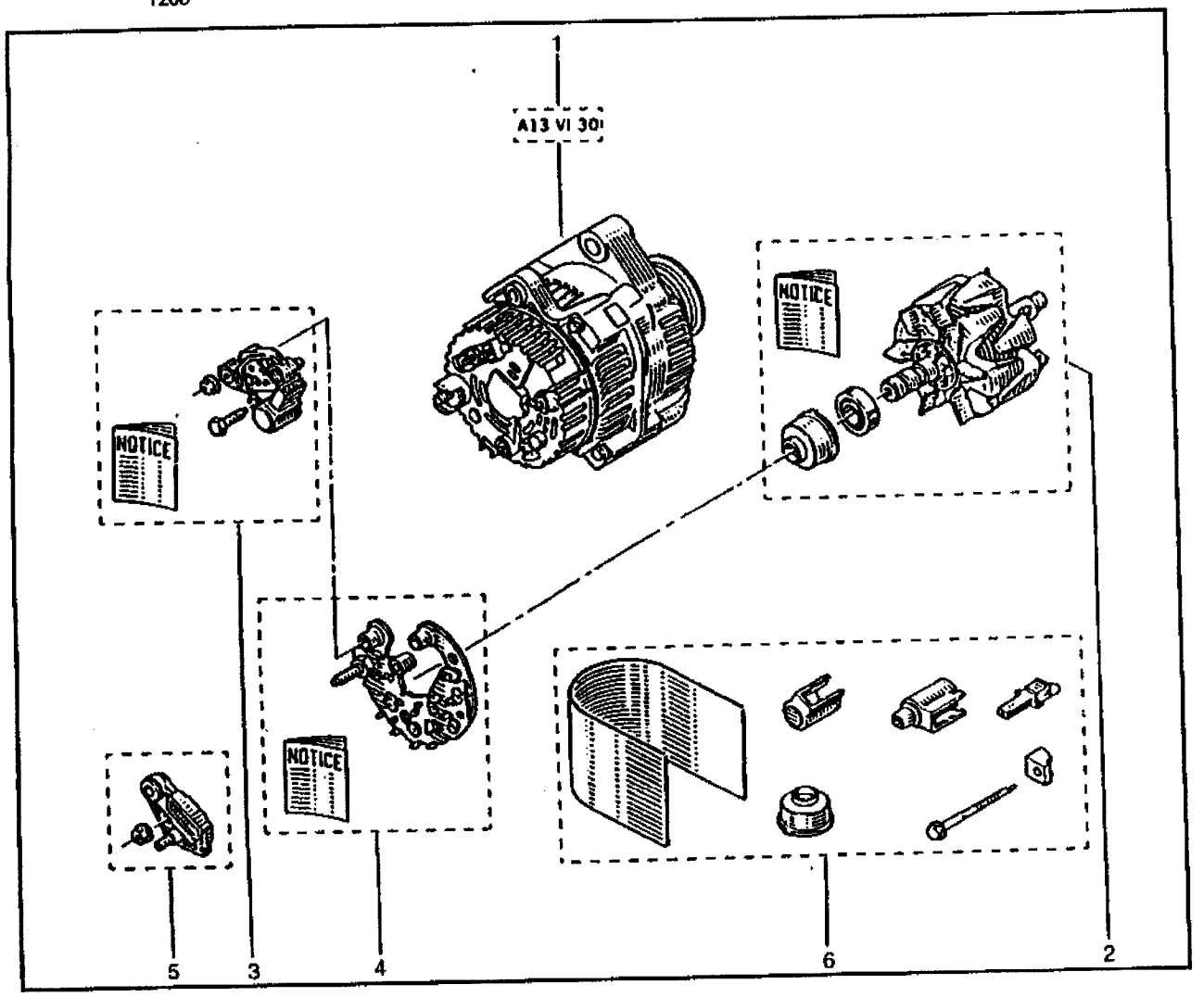
1	77 00 811 399	†	(a)
2	77 01 033 171		
3	77 01 033 994		
4	77 01 035 023	†	
5	77 01 030 151	†	
6	77 01 033 869	†	

16.485
1208

F2N, F3P

16.485
1208



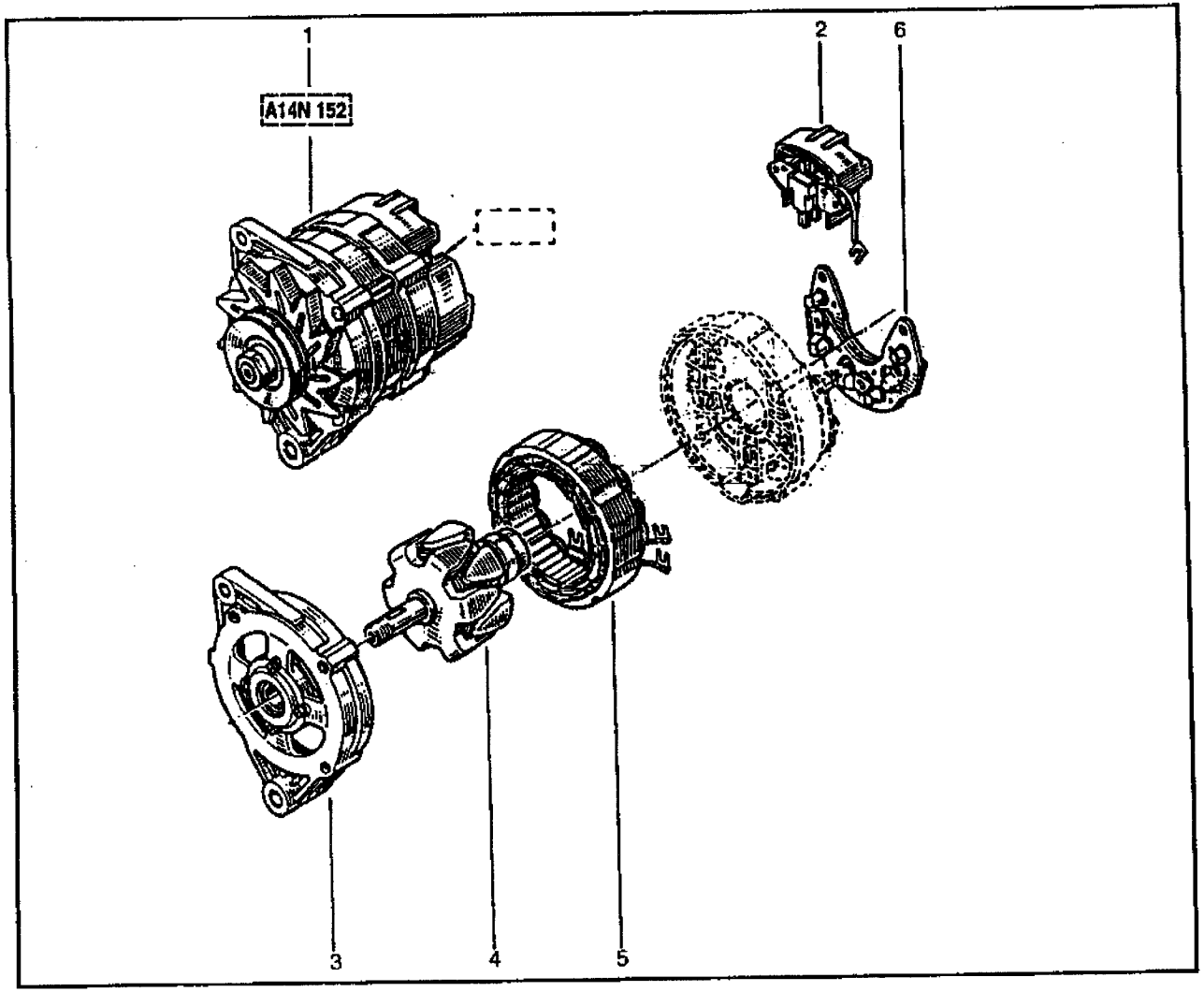


1 77 00 811 462 (a)
2 77 01 203 874
3 77 01 203 873
4 77 01 203 877
5 77 01 203 878
6 77 01 203 879

(a) = VALEO \ 110A

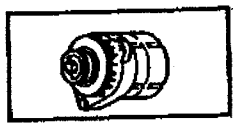
16.501
1208

F8Q \ ⚙ \ [···] 706, 756



(a) [ ] = PARIS RHONE \ 90A

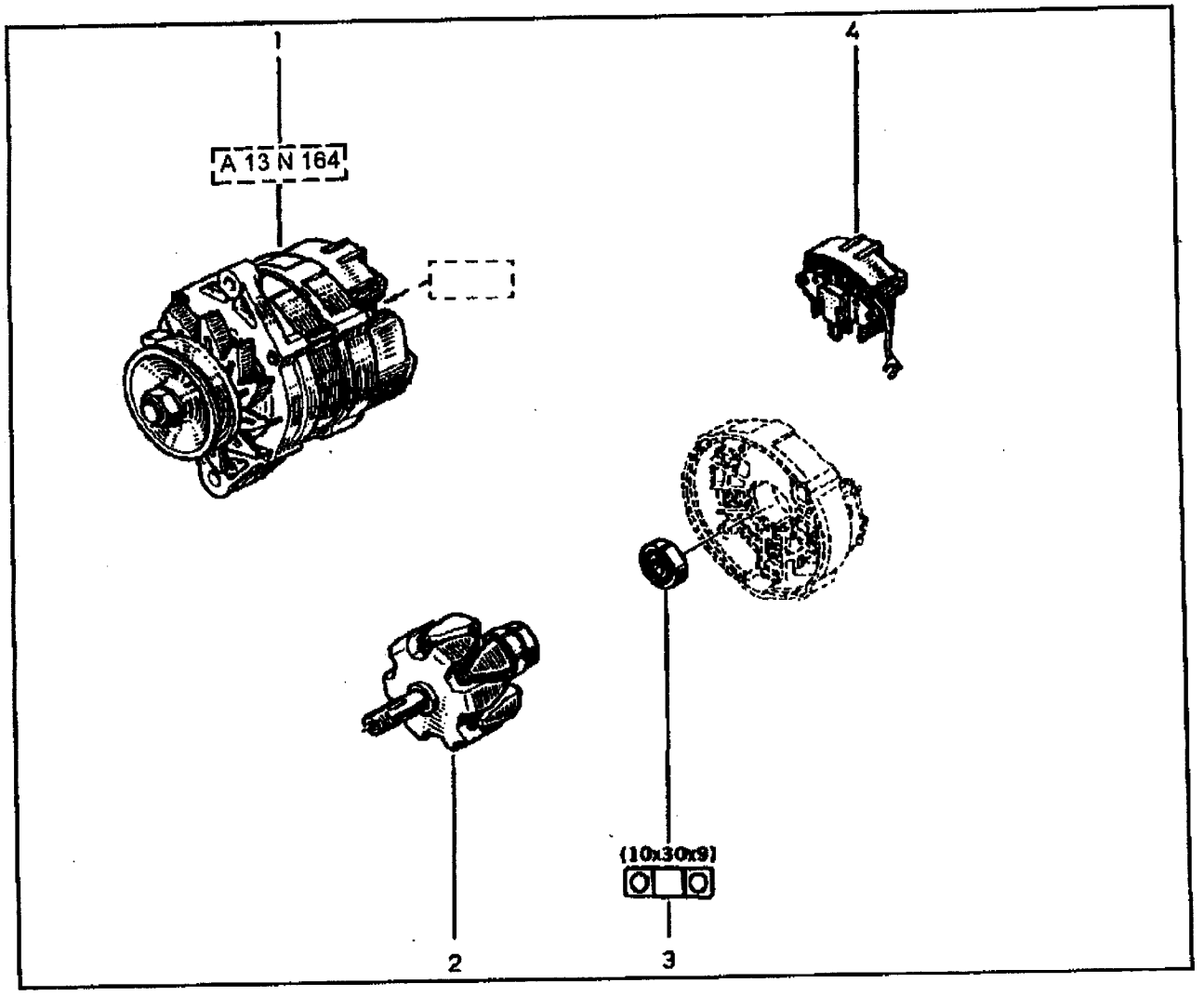
16.501
1208



1	77 00 805 873	(a)
2	77 01 033 171	
3	77 01 035 409	†
4	77 01 035 410	†
5	77 01 035 023	†
6	77 01 033 027	

16.505
1208

F8Q \



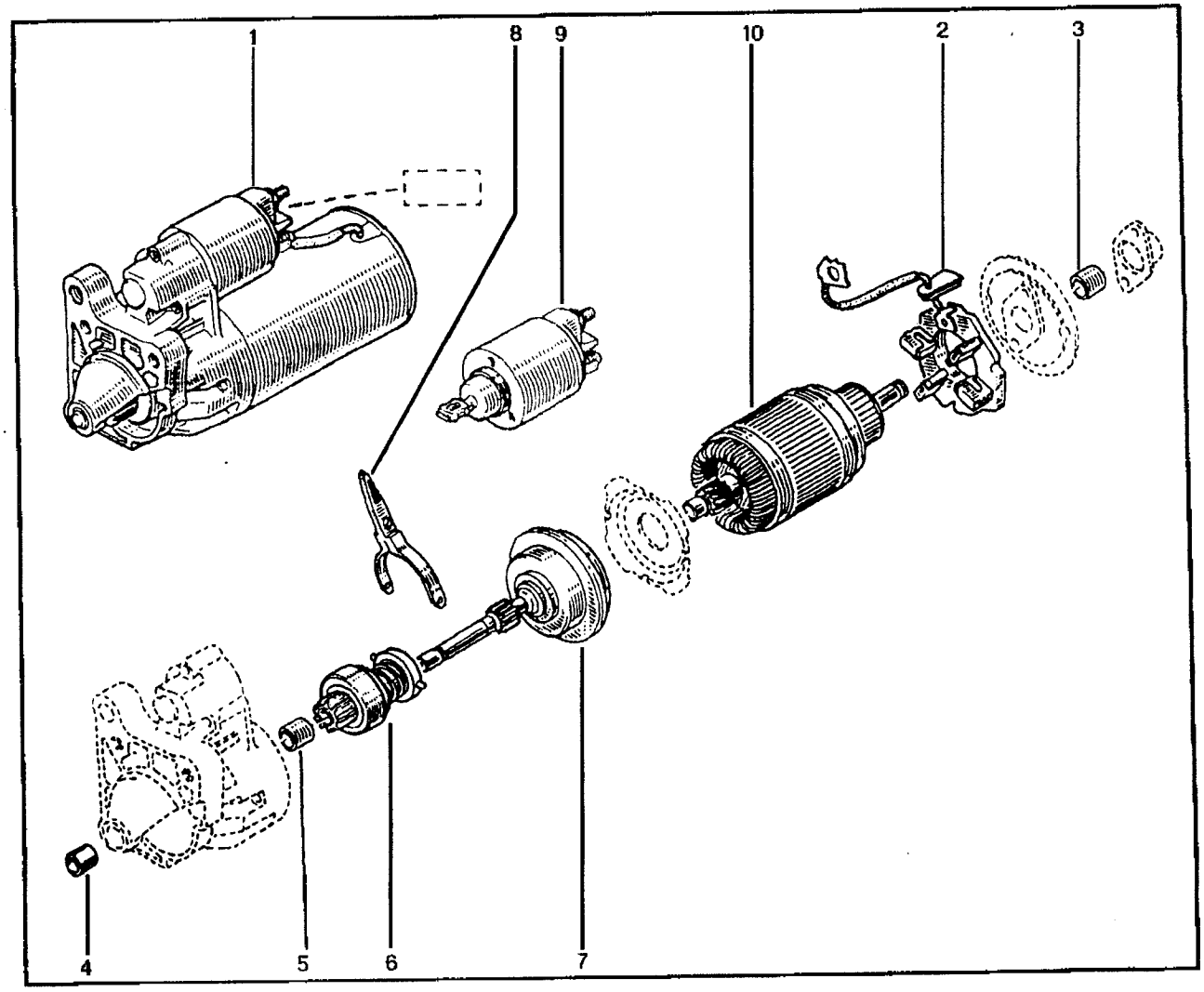
(a) L534 \ 9705 → ...

(x) = VALEO \ 70A

16.505
1208

1 77 00 784 979 (a) (x)
2 77 01 033 865
3 08 55 698 900
4 77 01 033 171

16.636
1208



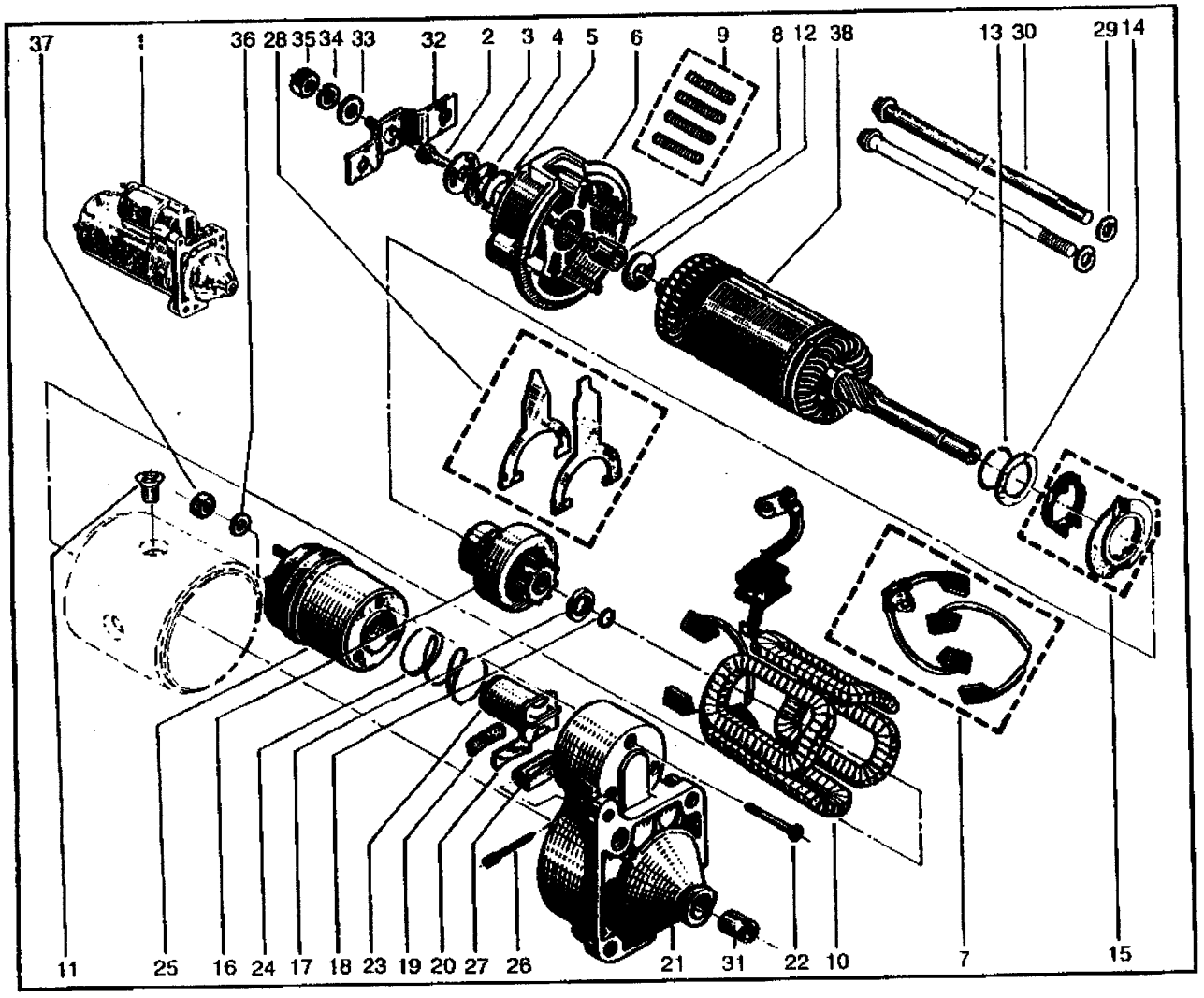
(a) ⬚ = BOSCH

16.636
1208

1	77 00 866 505 (a)
2	77 01 042 471
3	77 01 033 237
4	77 01 024 179
5	77 01 030 309
6	77 01 033 233
7	77 01 033 238
8	77 01 033 235
9	77 01 042 470
10	77 01 036 717

16.701
1208

C3L, C2L \ ... ➡ 970919



(a) = LUCAS

16.701
1208

1	77 02 218 570	(a)
2	09 48 614	†
3	77 02 073 953	
4	77 02 073 954	
5	77 02 073 955	
6	77 02 073 956	†
7	77 02 073 957	
8	77 02 073 958	
9	77 02 073 959	
10	77 02 073 960	
11	77 02 073 961	
12	77 02 073 962	
13	77 02 073 964	
14	77 02 073 965	
15	77 02 073 966	
16	77 02 088 723	
17	10 17 328	
18	77 02 073 968	
19	77 02 073 969	
20	77 02 073 970	
21	77 02 073 971	
22	77 02 073 972	
23	77 02 073 973	
24	77 02 073 974	†
25	77 02 217 282	†
26	77 02 073 976	†
27	77 02 073 977	†
28	77 02 073 978	†
29	77 03 055 005	
30	77 02 073 979	†
31	77 02 073 980	
32	77 02 073 981	†
33	79 03 053 041	†
34	77 03 055 011	
35	79 03 032 018	
36	77 03 055 011	
37	79 03 032 072	†
38	77 02 073 963	†

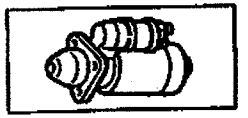
16.750

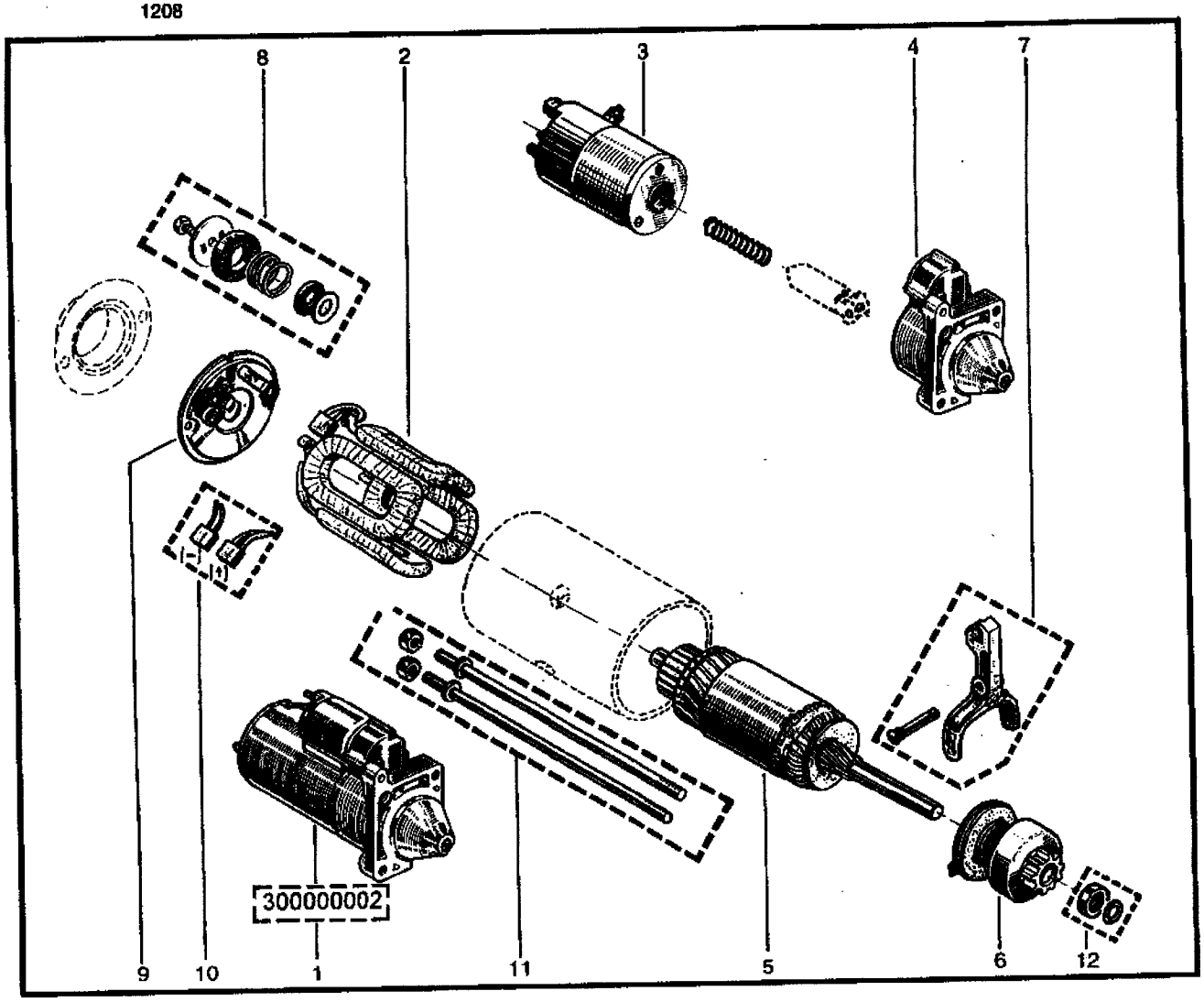
1208

C3L, C2L \ ... ➜ 970919

16.750

1208





1 - 77 02 218 571 (a)
2 - 77 02 206 633
3 - 77 02 217 283
4 - 77 02 206 636
5 - 77 02 206 638
6 - 77 02 206 641
7 - 77 02 206 643
8 - 77 02 206 645 †
9 - 77 02 206 647
10 - 77 02 206 655
11 - 77 02 206 649 †
12 - 77 02 206 652

(a) = ARGELITE

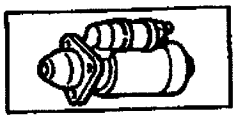
16.751

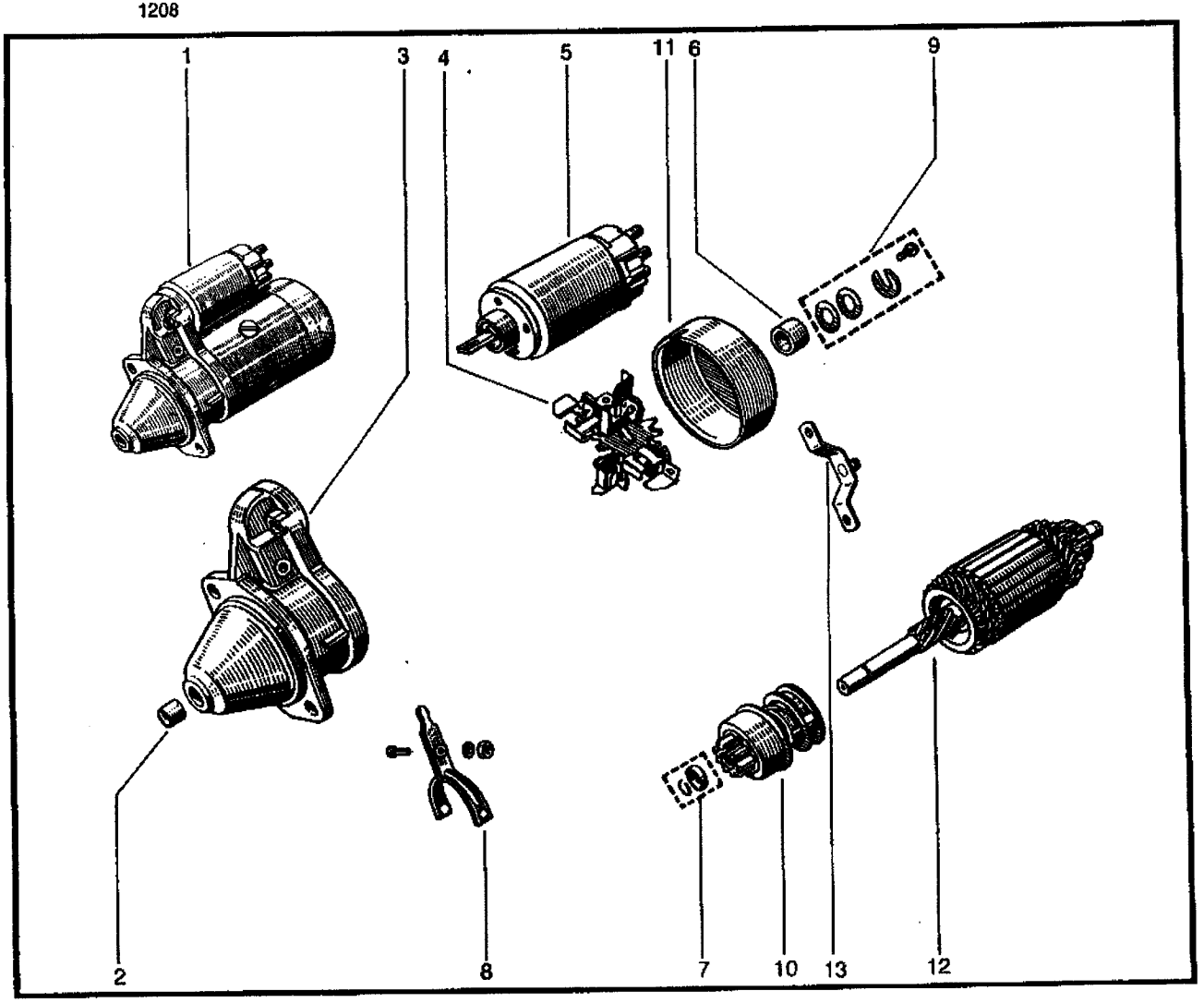
1208

C3L, C2L \ ... ➜ 970919

16.751

1208





1 - 77 02 218 706 (a)
2 - 77 02 206 946
3 - 77 02 206 947 †
4 - 77 02 217 676
5 - 77 02 206 949
6 - 77 02 206 950
7 - 77 02 206 959
8 - 77 02 206 952
9 - 77 02 206 958
10 - 77 02 217 675
11 - 77 02 206 955
12 - 77 02 206 956
13 - 77 02 206 957

(a) [ ] = ROBERT BOSCH

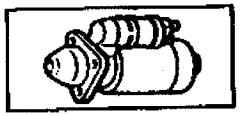
16.760

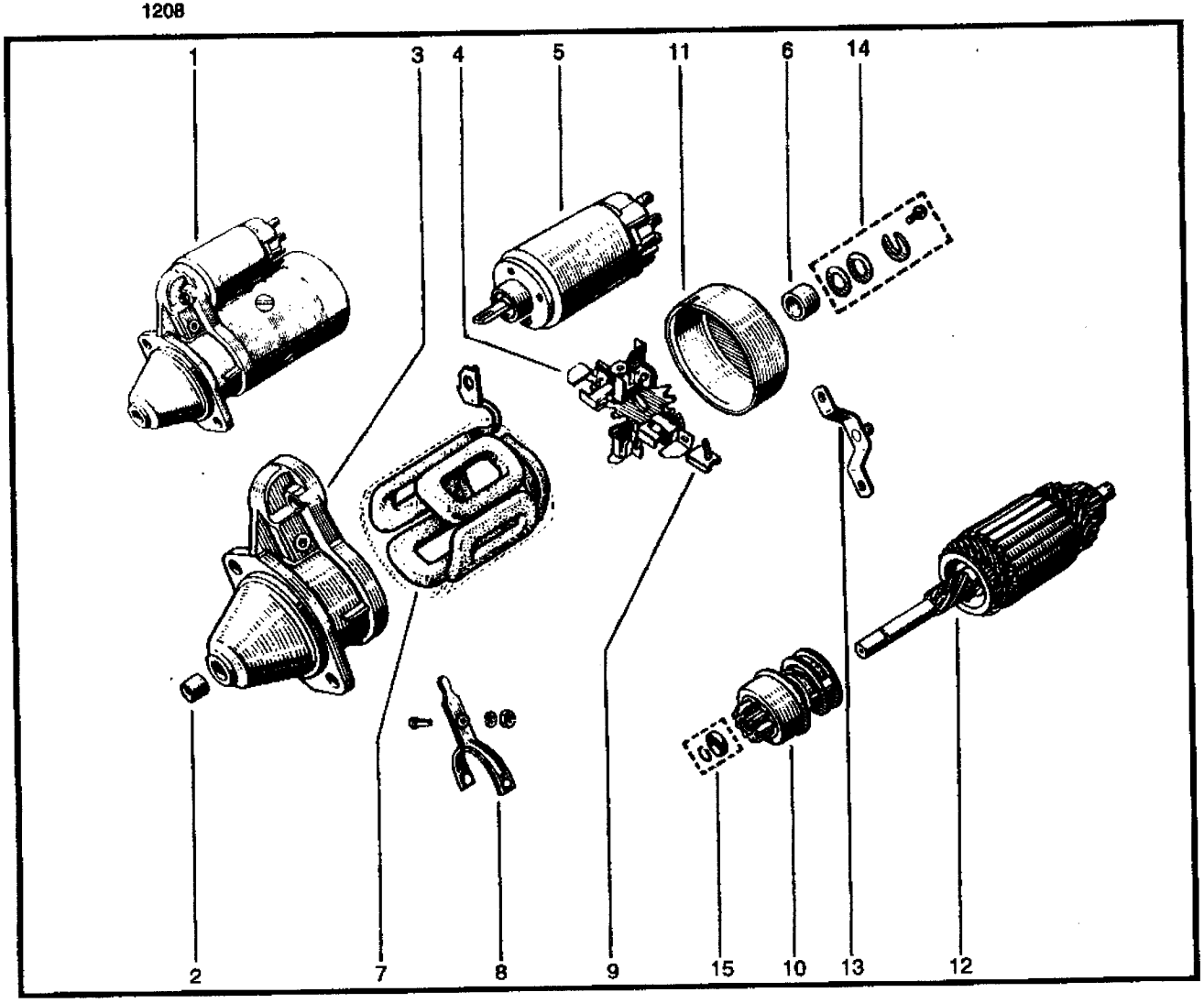
1208

C3L, C2L \ ... ➜ 970919

16.760

1208



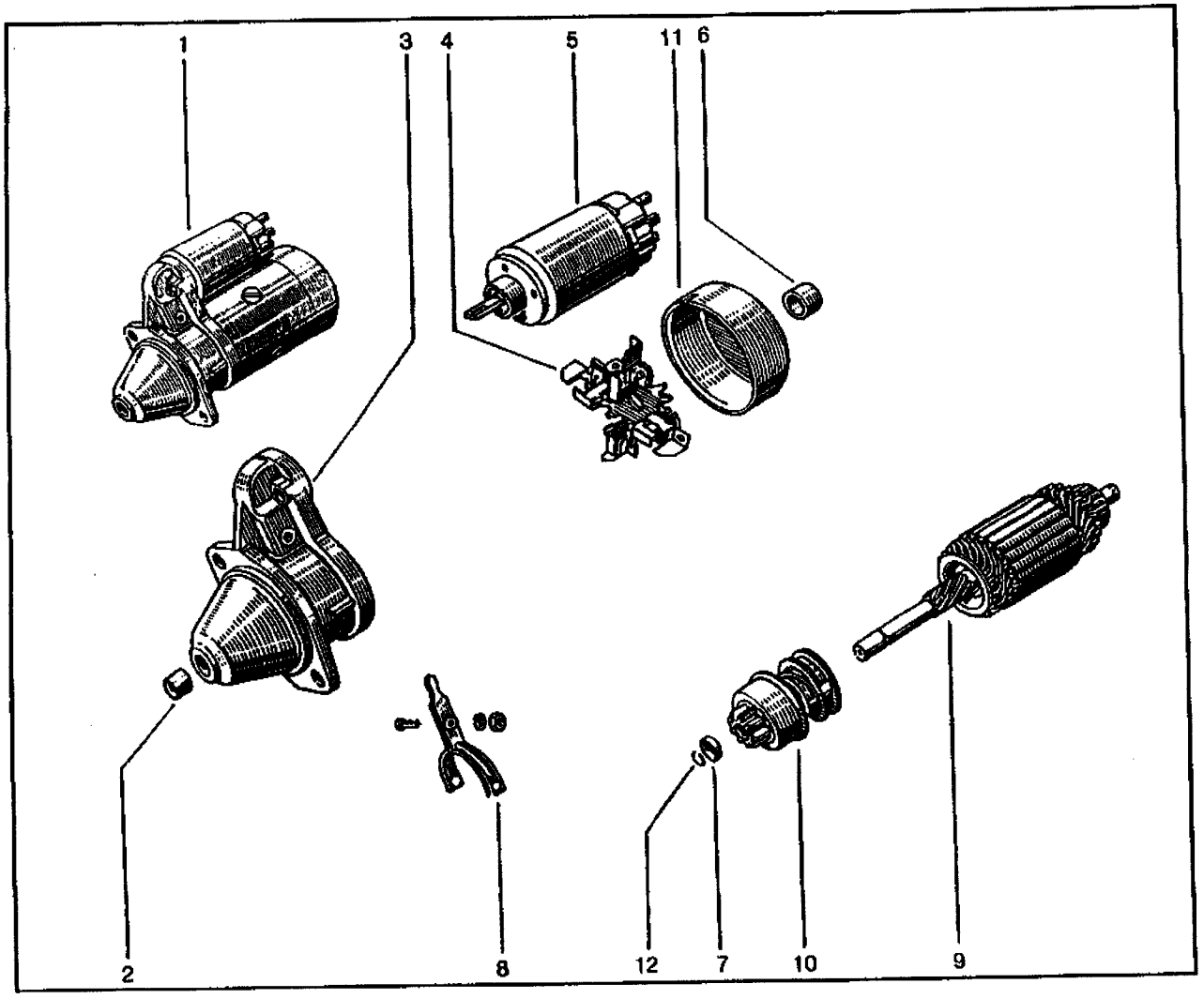


1 - 77 02 082 972 (a)
2 - 77 02 206 946
3 - 77 02 206 947 †
4 - 77 02 206 948
5 - 77 02 206 949
6 - 77 02 206 950
7 - 77 02 206 951 †
8 - 77 02 206 952
9 - 77 02 206 953
10 - 77 02 206 954
11 - 77 02 206 955
12 - 77 02 206 956
13 - 77 02 206 957
14 - 77 02 206 958
15 - 77 02 206 959

(a) ⬚ = BOSCH

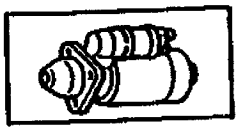
16.770
1208

C3L, C2L



(a) = LUCAS \ 970919 ➡ ...

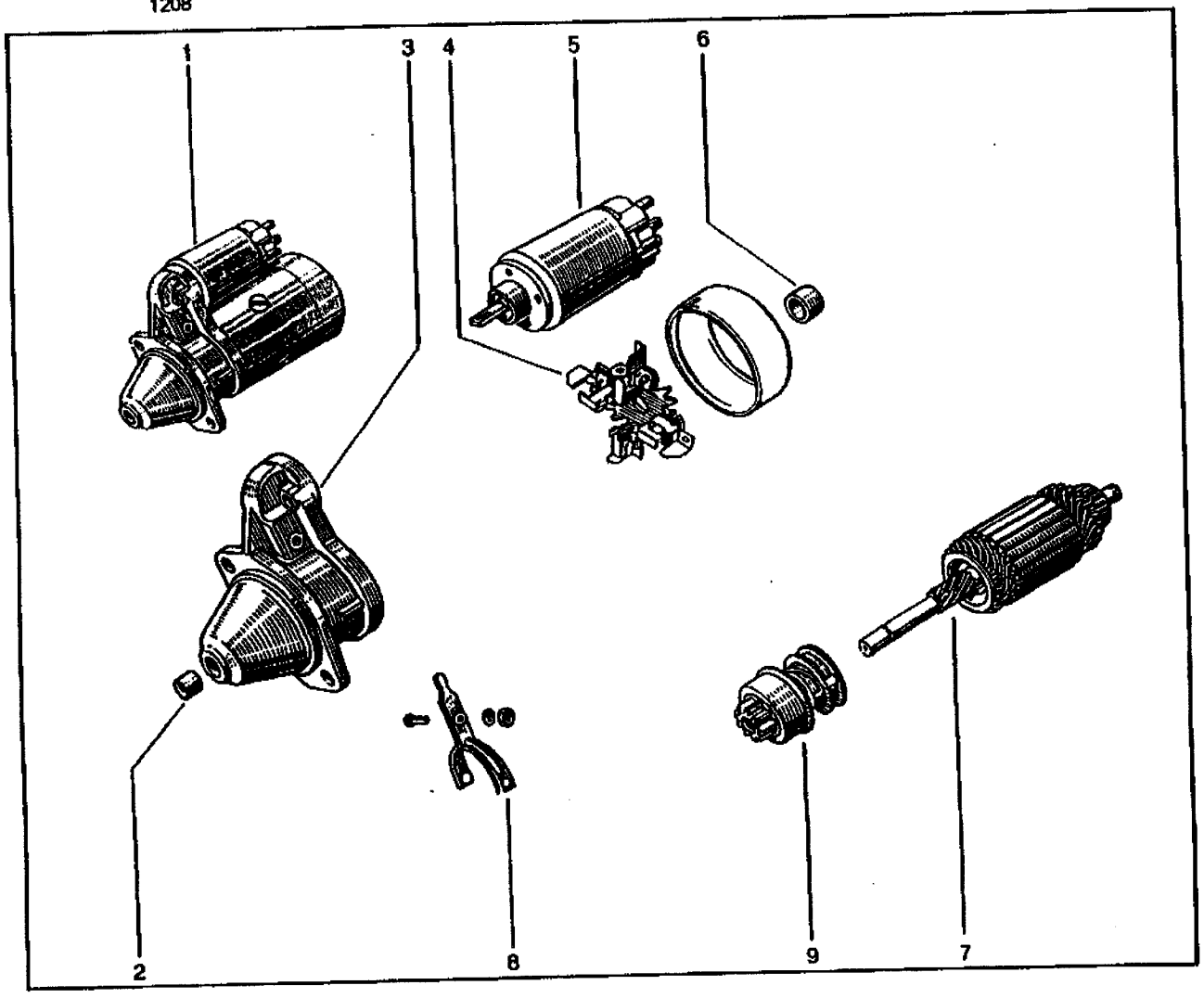
16.770
1208



1	77 02 227 059	(a)
2	77 02 073 980	
3	77 02 217 928	
4	77 02 217 929	
5	77 02 217 930	
6	77 02 073 958	
7	10 17 328	
8	77 02 217 931	
9	77 02 217 932	
10	77 02 217 933	
11	77 02 217 934	
12	77 02 073 968	

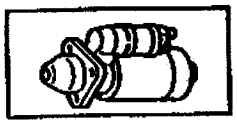
16.780
1208

C3L, C2L



(a) =BOSCH\ 970919 ➜ ...

16.780
1208



1	77 02 227 060	(a)
2	77 02 217 962	
3	77 02 217 961	
4	77 02 217 963	
5	77 02 217 964	
6	77 02 217 965	
7	77 02 217 966	
8	77 02 217 967	
9	77 02 217 968	

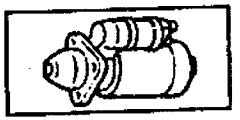
16.810

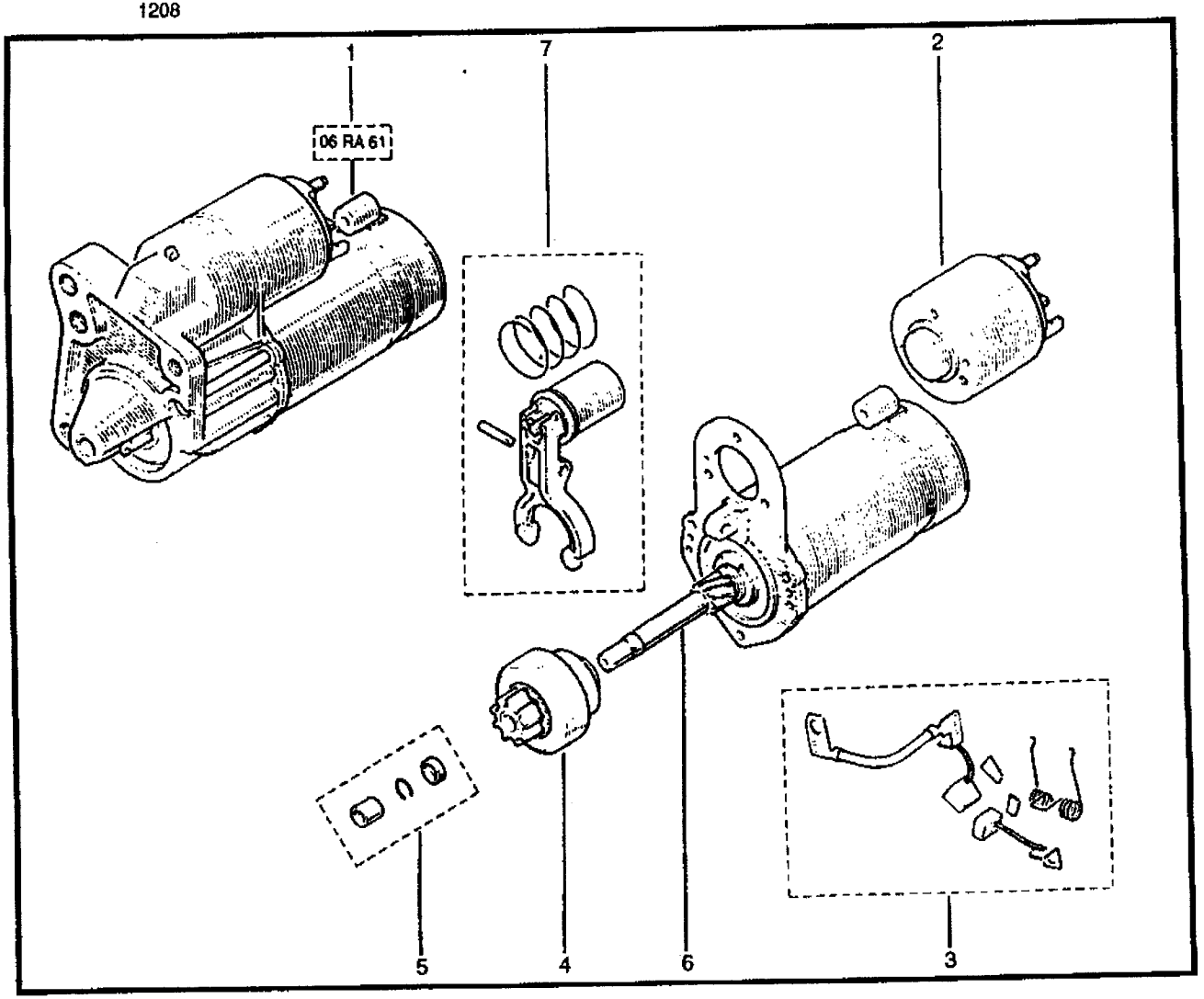
1208

F2N \ ... ➜ 930531

16.810

1208



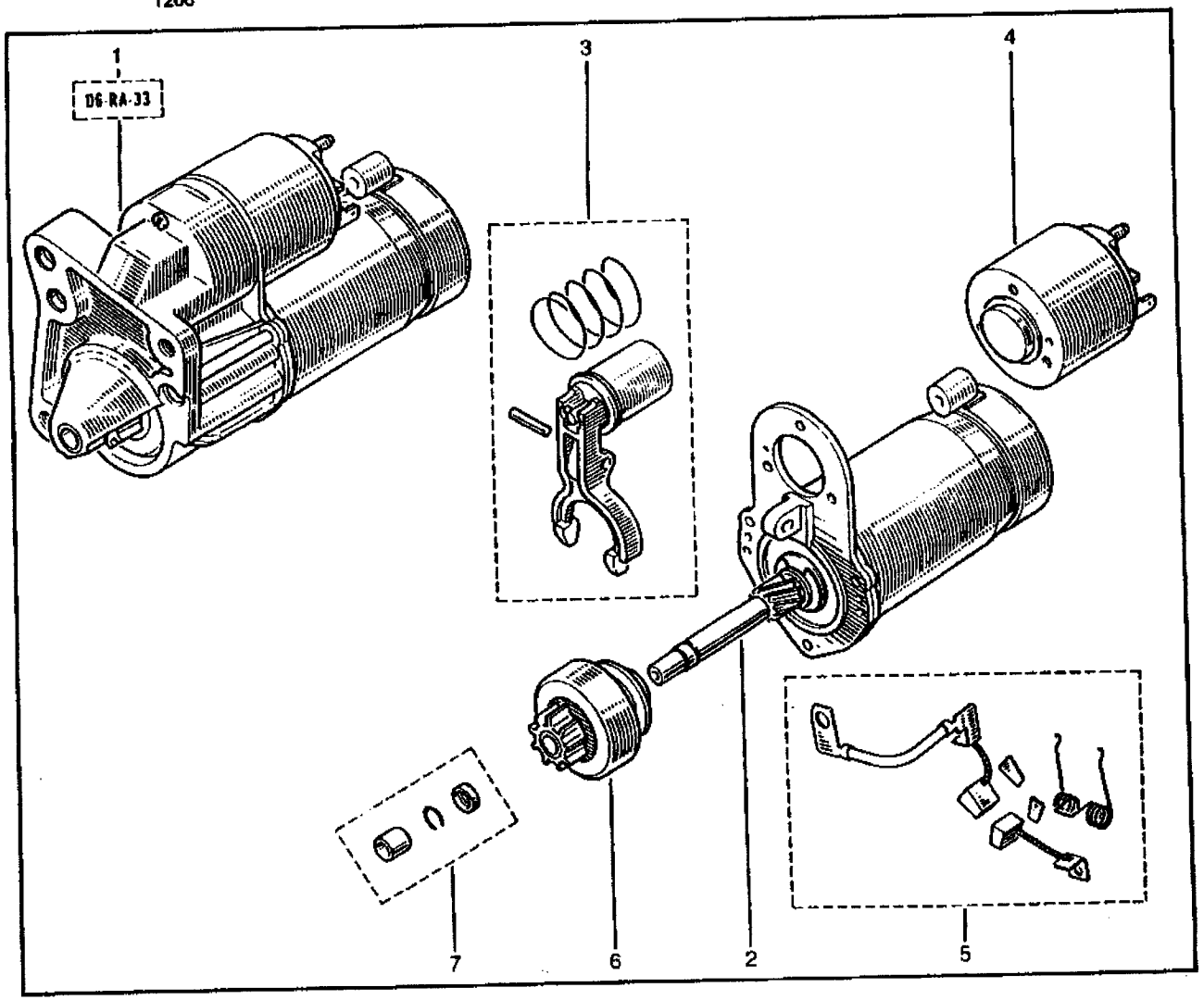


1 - 77 00 853 827 (a)
2 - 77 01 034 189
3 - 77 01 203 152
4 - 77 01 034 955
5 - 77 01 203 151 †
6 - 77 01 034 191
7 - 77 01 203 150

(a) [ ] = PARIS RHONE

16.812
1208

F2N, F3P



(a) ⬚ = PARIS RHONE

16.812
1208

1	77 00 854 955	(a)
2	77 01 034 191	
3	77 01 203 150	
4	77 01 035 189	†
	77 01 040 423	
5	77 01 203 482	
6	77 01 034 955	
7	77 01 203 151	†

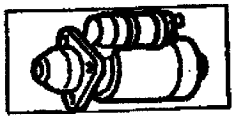
16.815

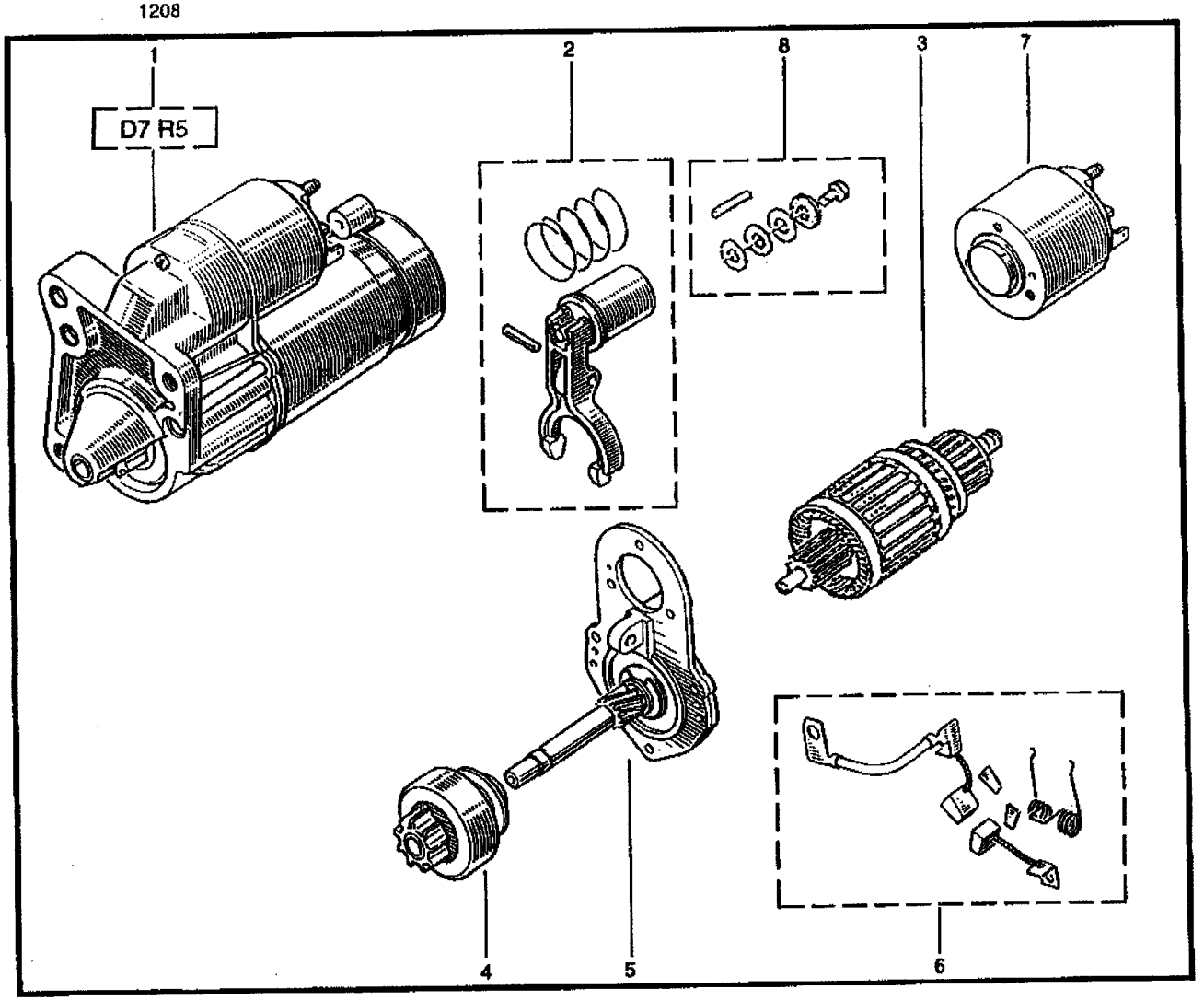
1208

F8Q \ 706, 756

16.815

1208



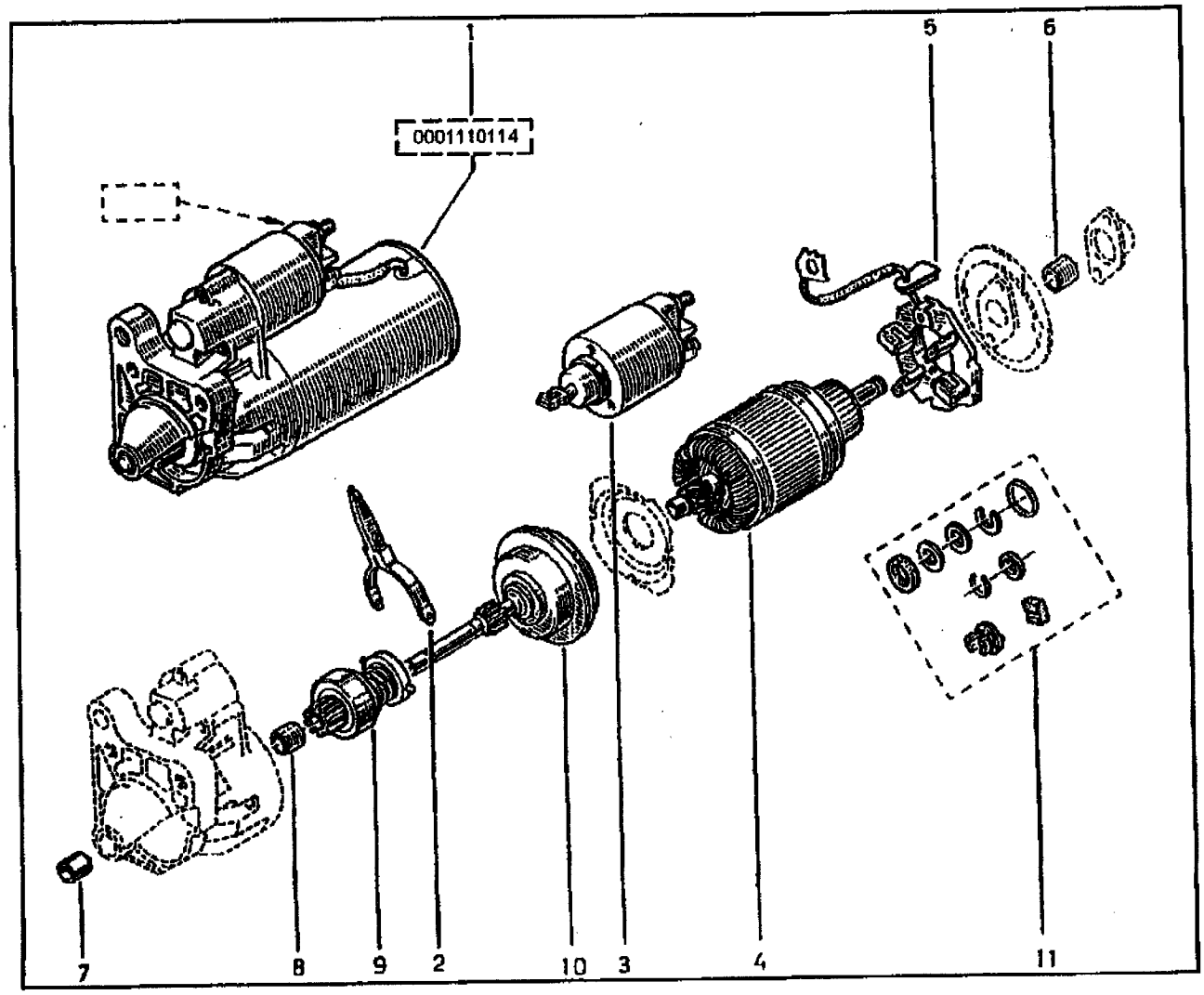


1 - 77 00 861 013 (a)
2 - 77 01 041 256
3 - 77 01 041 247
4 - 77 01 041 248
5 - 77 01 041 249
6 - 77 01 204 930
7 - 77 01 041 251
8 - 77 01 041 253

(a)
= VALEO \ 706 \ ... → 970819
= VALEO \ 756 \ 980225 → ...

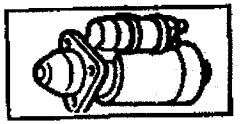
16.816
1208

FBQ \ 756



(a) = BOSCH \ 190897 ➡ 980225

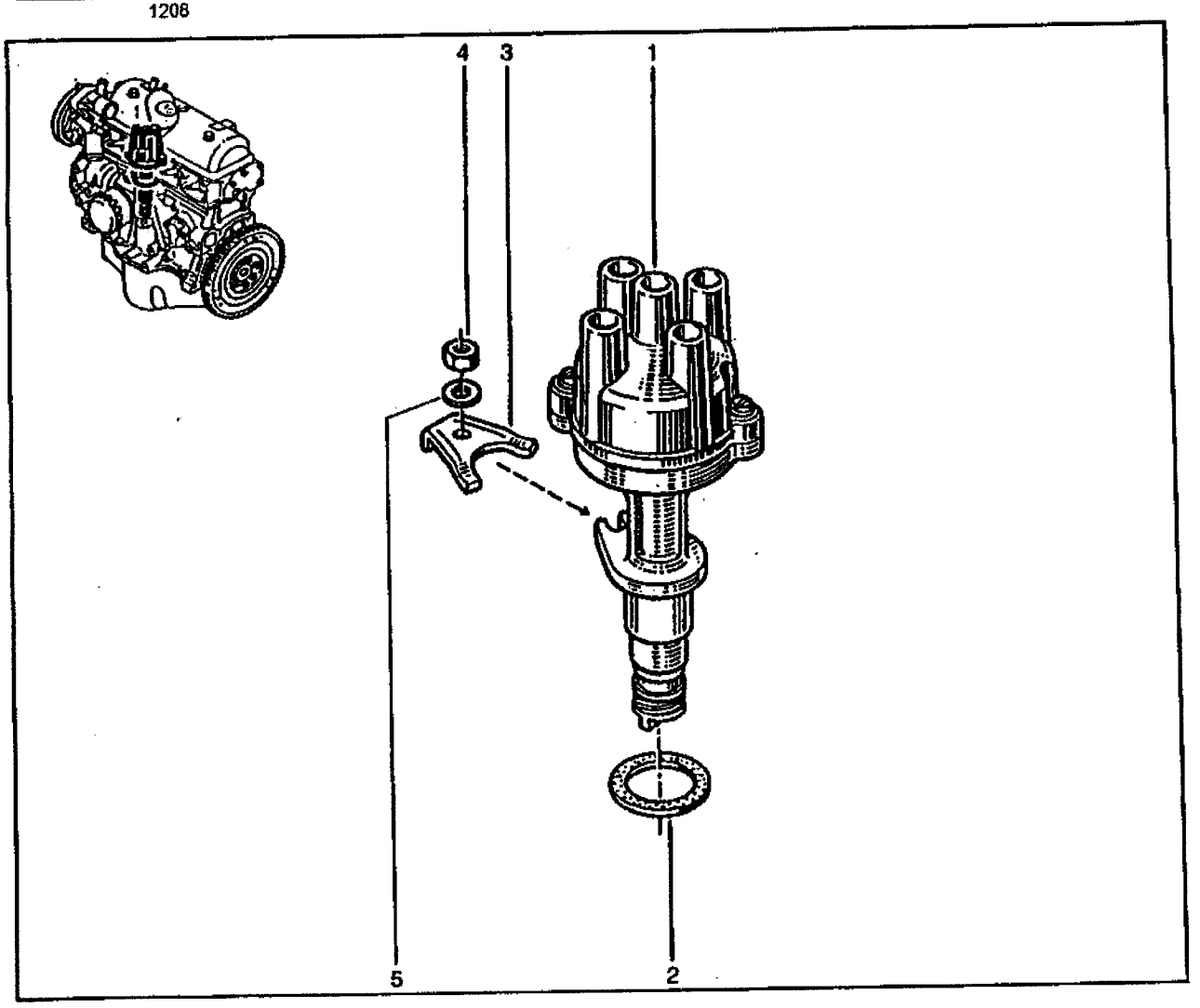
16.816
1208



1	77 00 866 505	(a)
2	77 01 033 235	
3	77 01 042 470	
4	77 01 036 717	
5	77 01 042 471	
6	77 01 033 237	
7	77 01 024 179	
8	77 01 030 309	
9	77 01 033 233	
10	77 01 033 238	
11	77 01 039 496	

17.021
1208

L53P, L53S \ ▯ C2L, C3L



(a) ▯ = FEMSA

(b) ▯ = DUCELLIER

(c) ▯ = ARGELITE

(d) ▯ = INDIFI

17.021
1208

1	77 02 110 075	(a)
	77 00 729 838	(b)
	77 02 218 578	(c)
	77 02 218 623	(d)
2	06 07 155 700	
3	77 00 577 010	†
	05 55 485 602	
4	79 03 032 018	
5	79 03 056 042	

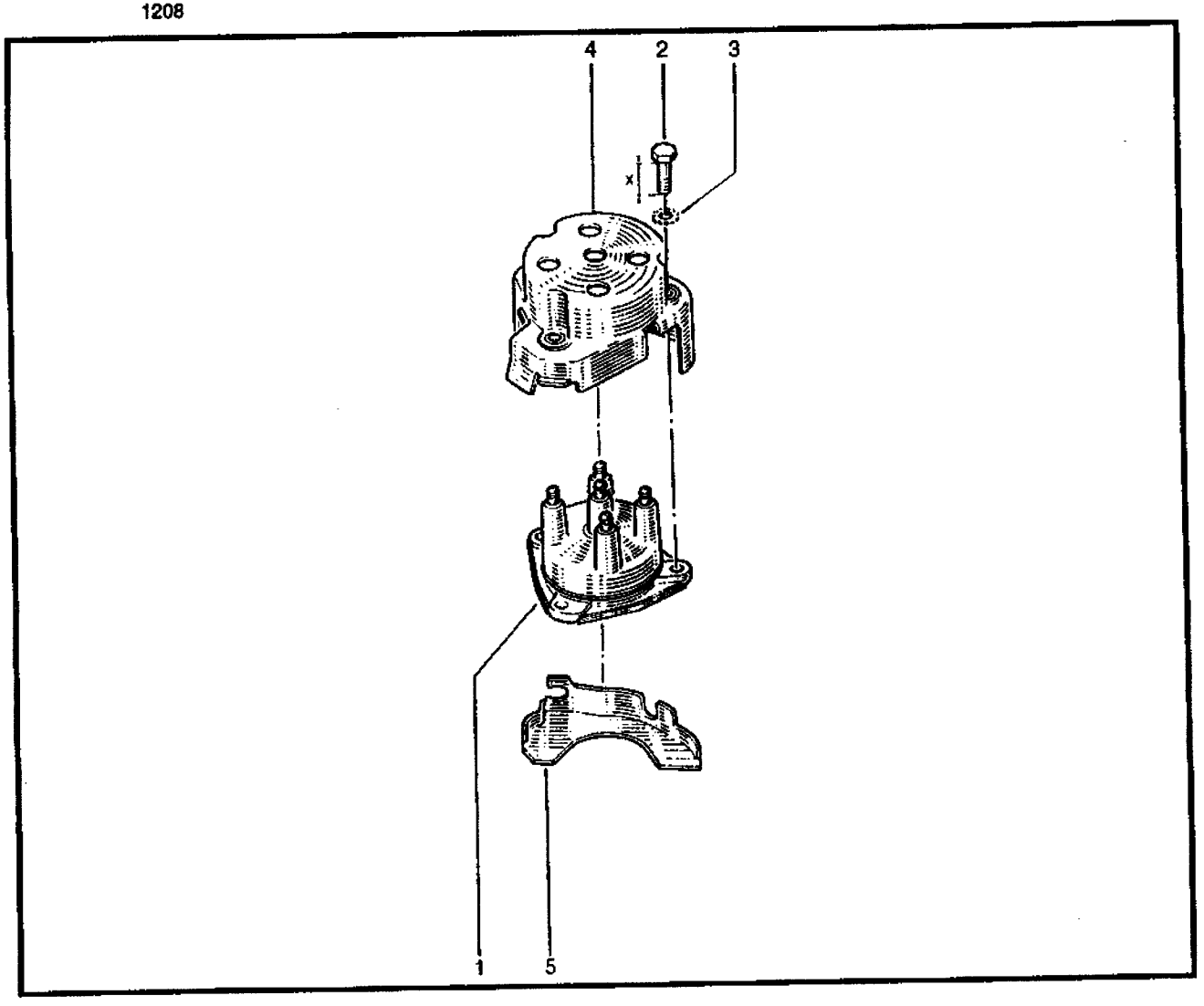
17.041

1208

F2N, F3P

17.041

1208



1 - 77 00 736 209 †
77 00 851 781 †
77 00 102 012
2 - 77 03 001 123 (x=25)
77 03 001 125 (x=30)
3 - 79 03 056 008
4 - 77 00 740 566
5 - 77 00 740 565

L533, 453S

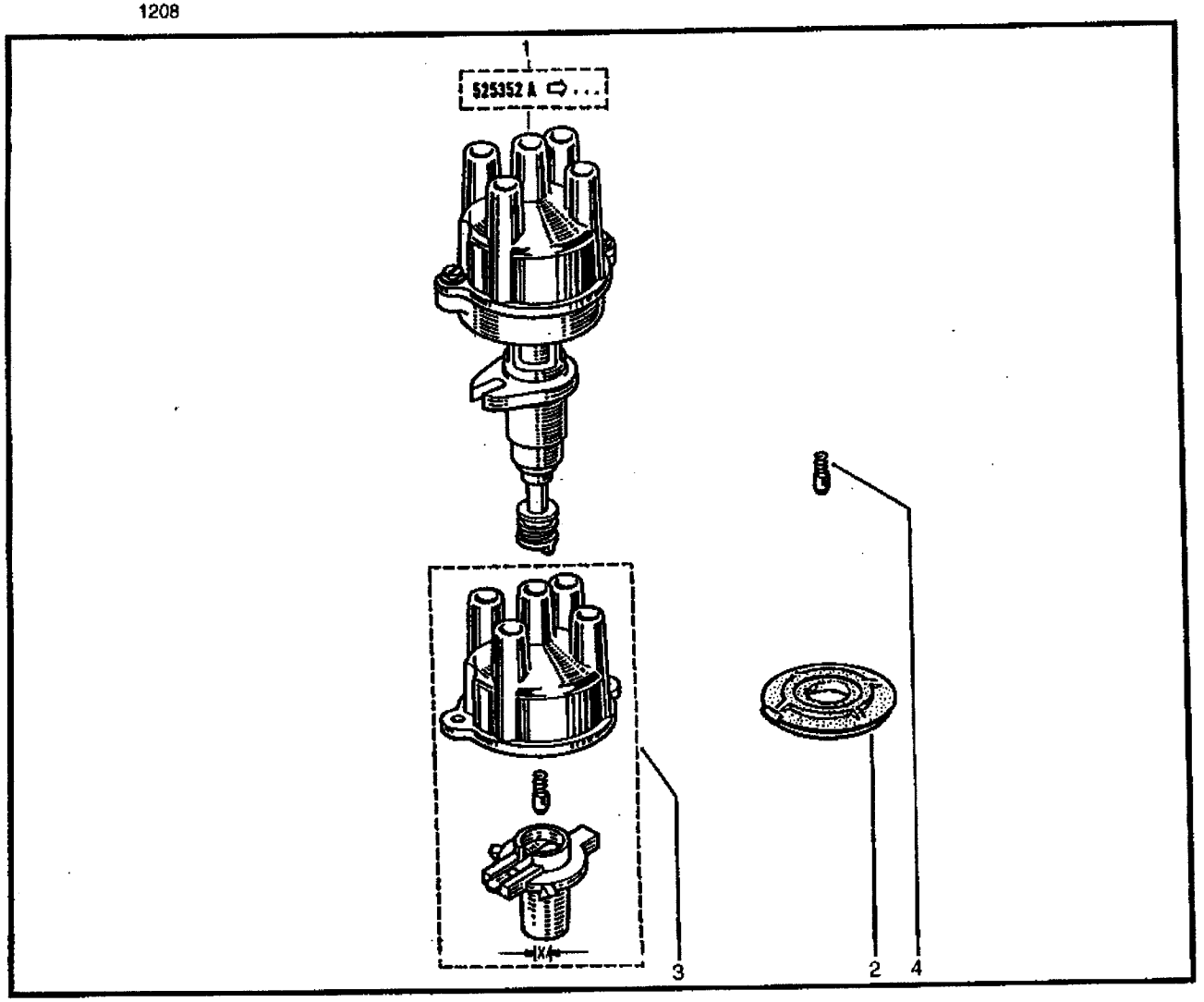
17.042

1208

C3L

17.042

1208



1 - 77 00 729 838 (a)
2 - 77 01 021 983
3 - 77 01 407 310 [x=10]
77 01 407 311 [x=8]
4 - 77 01 200 805

L53P

(a) ⬚ = DUCELLIER

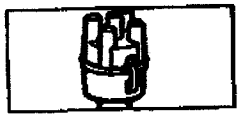
17.043

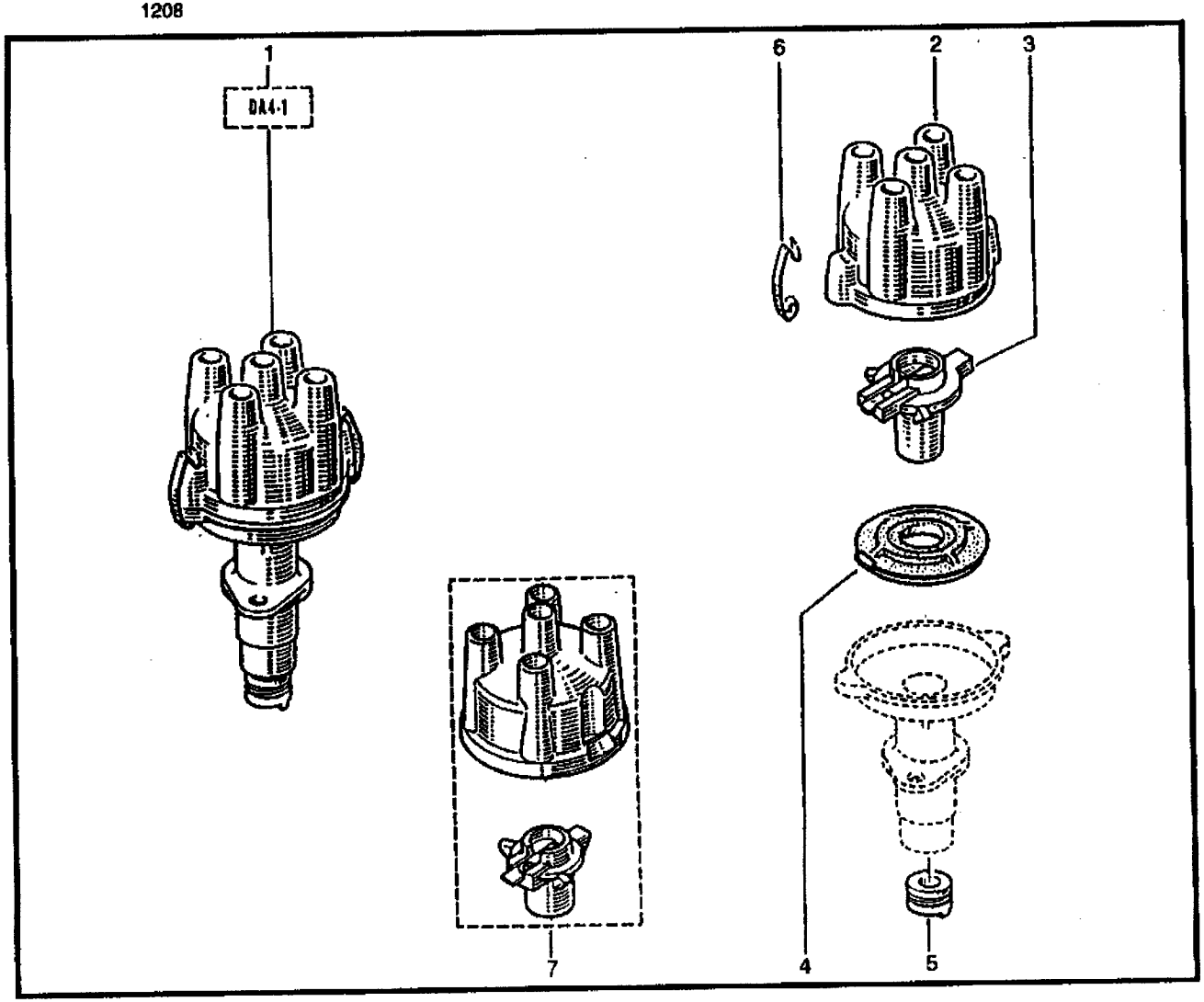
1208

C3L

17.043

1208





1 - 77 01 349 527 (a)
77 02 110 075 (a)
2 - 77 02 124 325
3 - 77 02 124 320
4 - 77 02 124 676
5 - 77 02 124 318
6 - 77 02 124 677
7 - 77 01 413 004

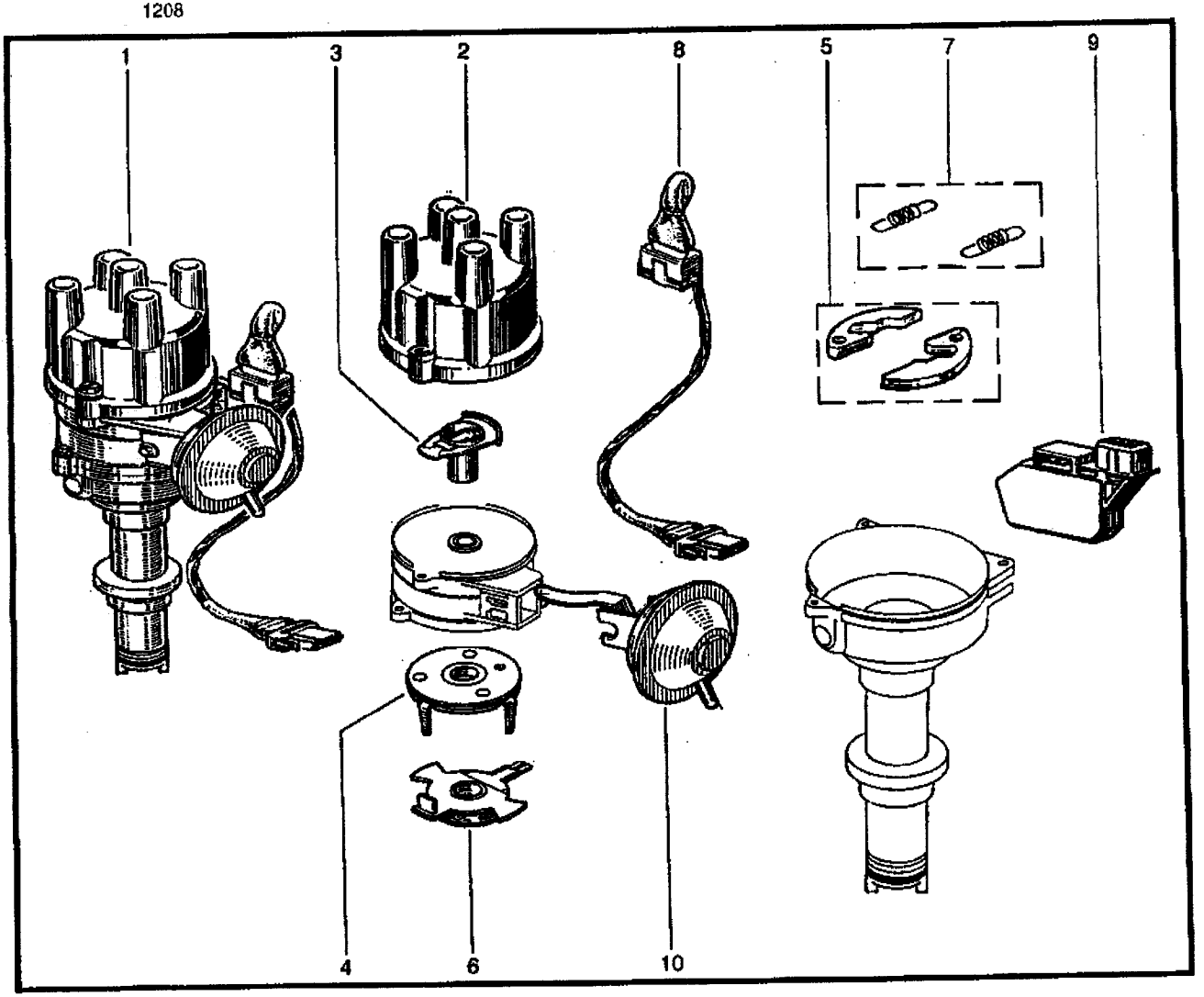
L53P

(a) ⬚ = FEMSA

17.050

1208

C2L

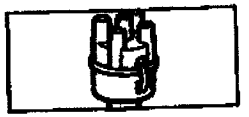


L53S

INDIEL

17.050

1208



1 - 77 02 218 623
2 - 77 02 217 535
3 - 77 02 217 536
4 - 77 02 206 028
5 - 77 02 217 538
6 - 77 02 206 030
7 - 77 02 217 540
8 - 77 02 217 648
9 - 77 02 206 034
10 - 77 02 217 541

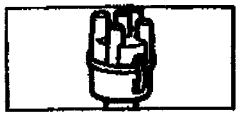
17.051

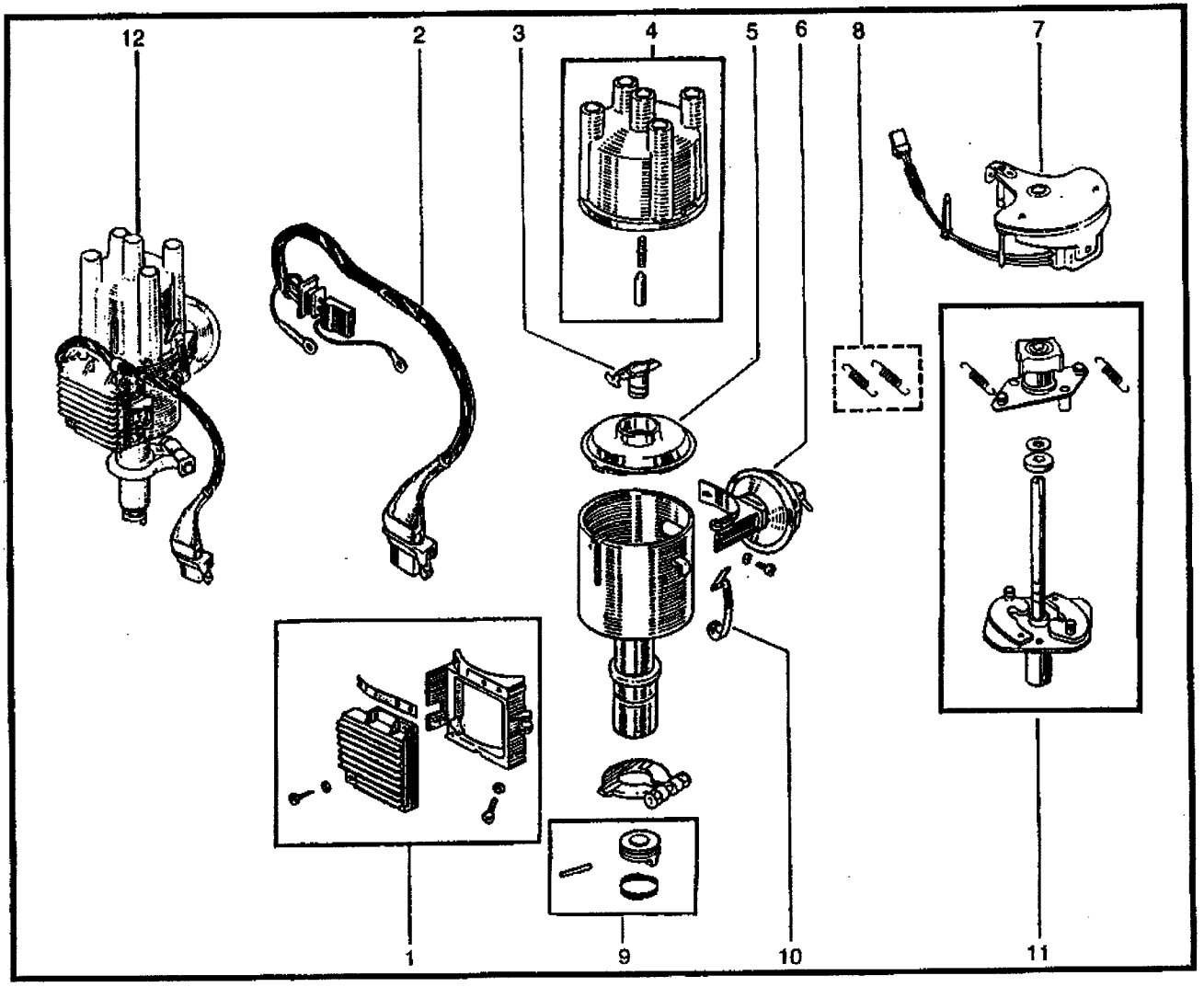
1208

C2L

17.051

1208





1 - 77 02 217 363
2 - 77 02 217 359
3 - 77 02 217 312
4 - 77 02 217 353
5 - 77 02 217 355
6 - 77 02 217 357
7 - 77 02 217 365
8 - 77 02 217 369
9 - 77 02 217 364
10 - 77 02 217 362
11 - 77 02 217 366
12 - 77 02 218 578

L53S

ARGELITE

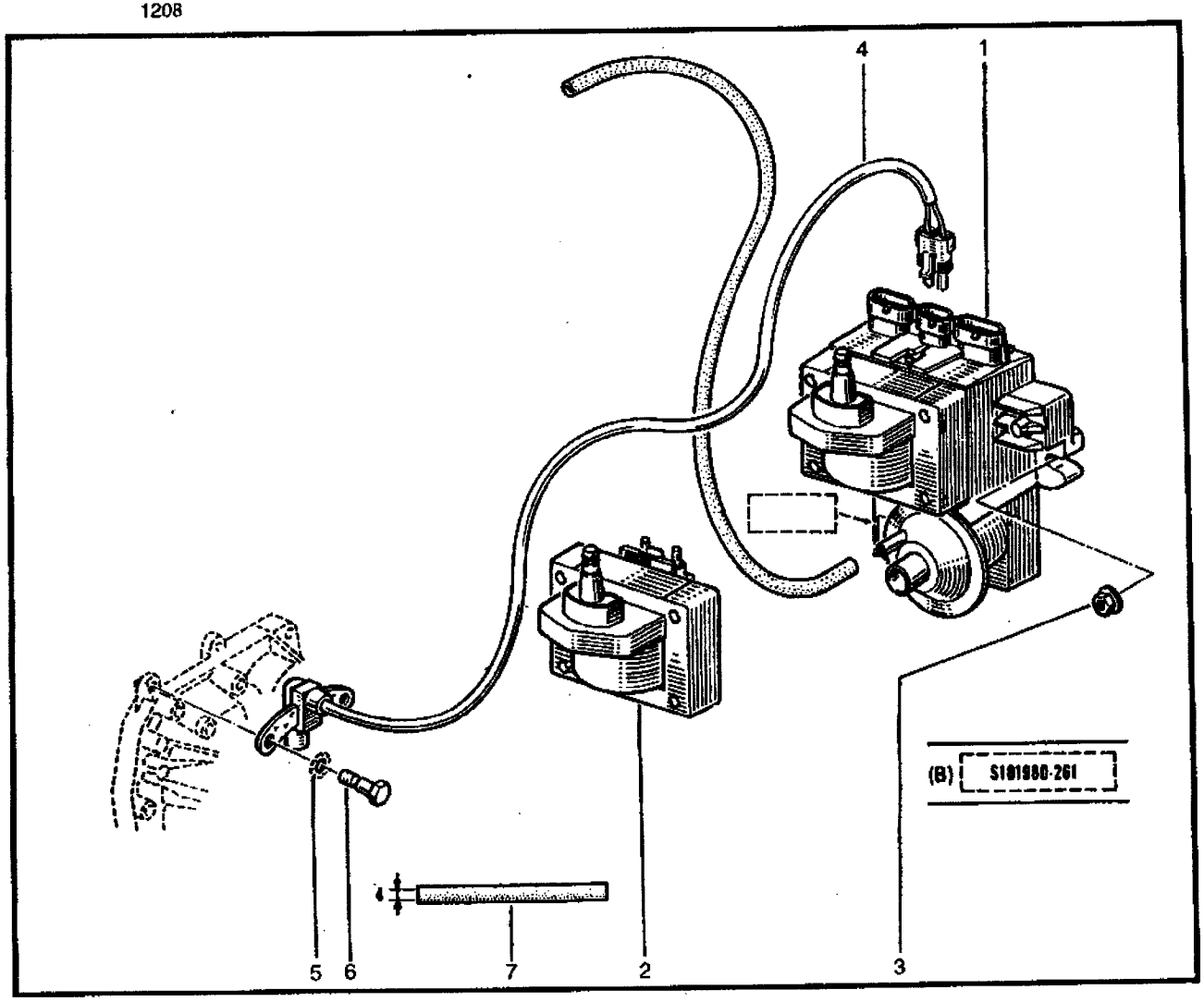
17.141

1208

F2N

17.141

1208



1 - 77 00 852 095 (B)
2 - 77 01 031 135
3 - 77 03 033 020
4 - 77 00 739 792
5 - 79 03 056 014
6 - 77 03 050 116
7 - 77 01 033 227

L533

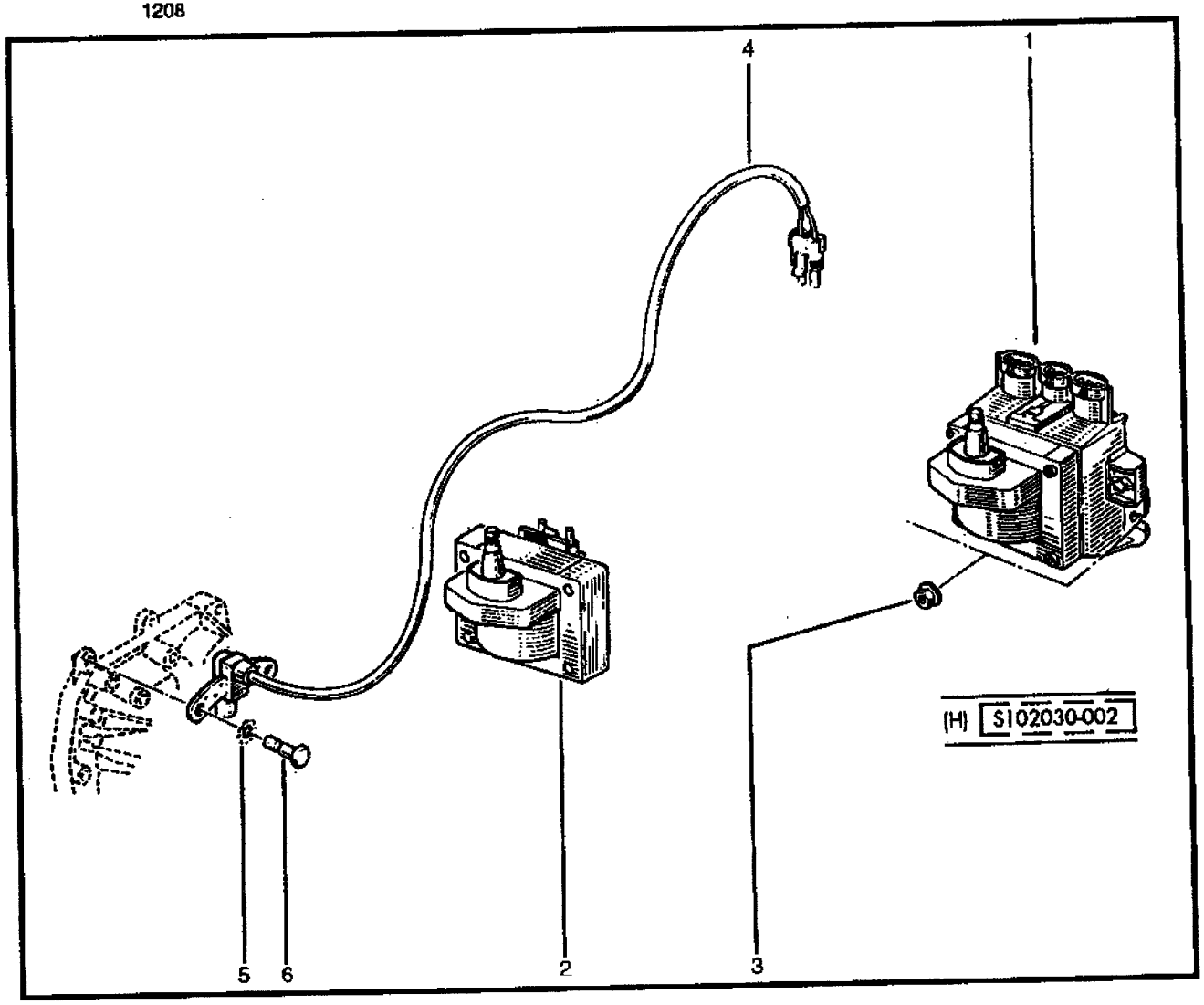
17.142

1208

F3P

17.142

1208

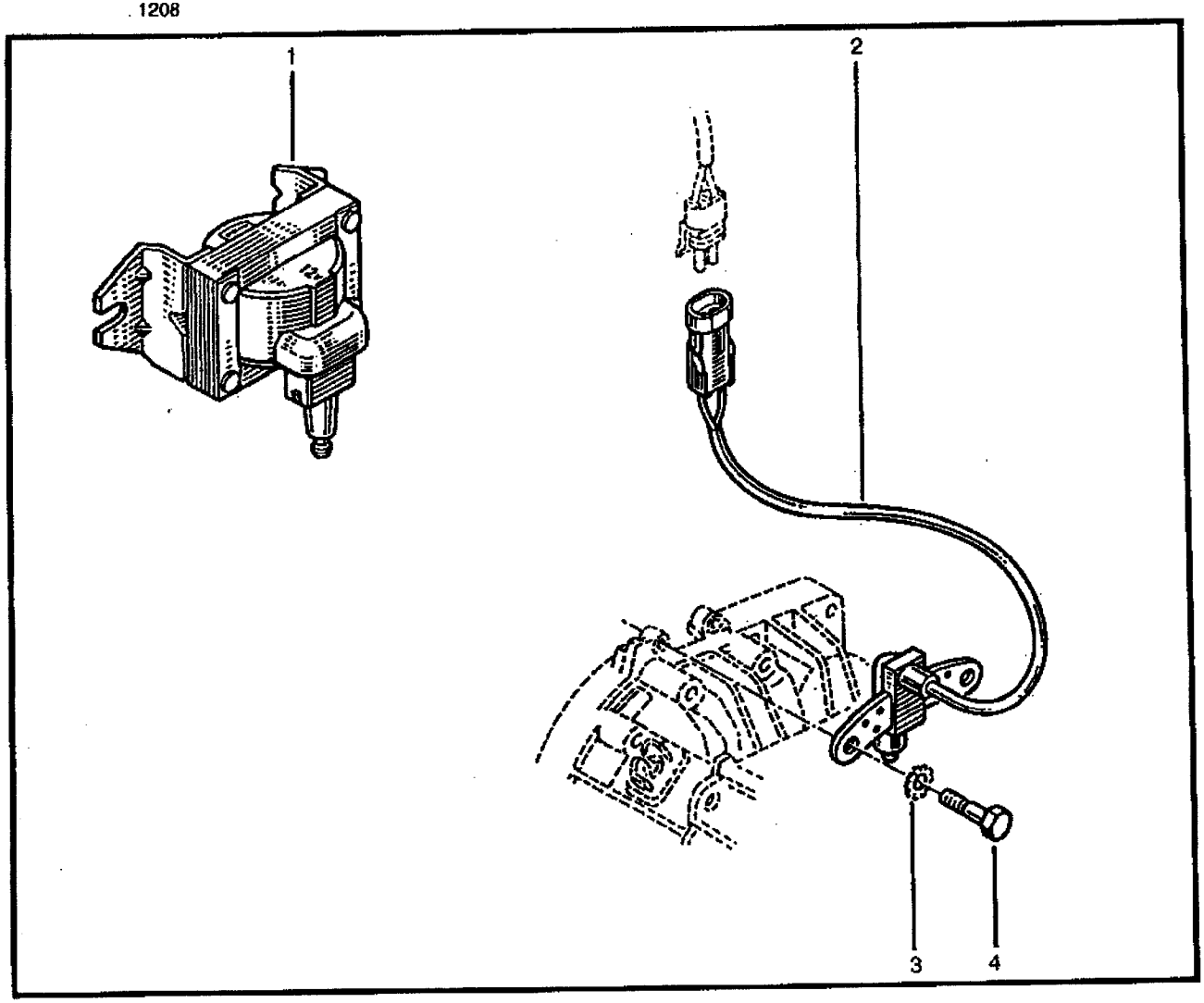


1 - 77 00 852 662 (H)
2 - 77 01 031 135
3 - 77 03 033 020
4 - 77 00 855 719
5 - 79 03 056 014
6 - 77 03 050 116

453S

MAGNETI-MARELLI

17.151
1208



1 - 77 02 205 461
77 02 205 459
2 - 77 00 859 831 †
77 00 855 719
3 - 79 03 056 014
4 - 77 03 050 116

L53P

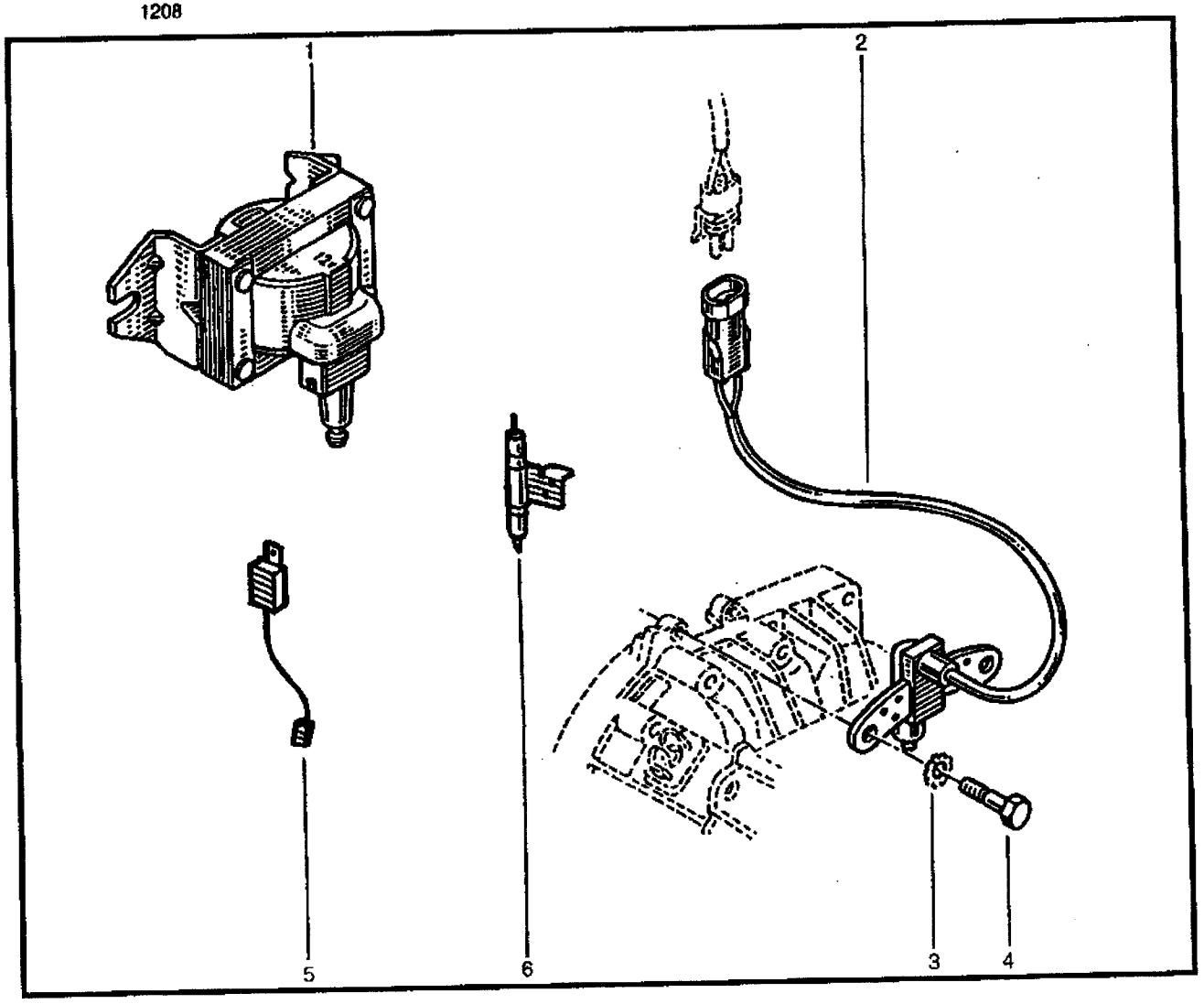
17.152

1208

BOSCH

17.152

1208



1 - 77 02 218 697
2 - 77 02 218 699
3 - 79 03 056 014
4 - 77 03 050 116
5 - 77 02 082 673
6 - 77 02 218 701

C3L

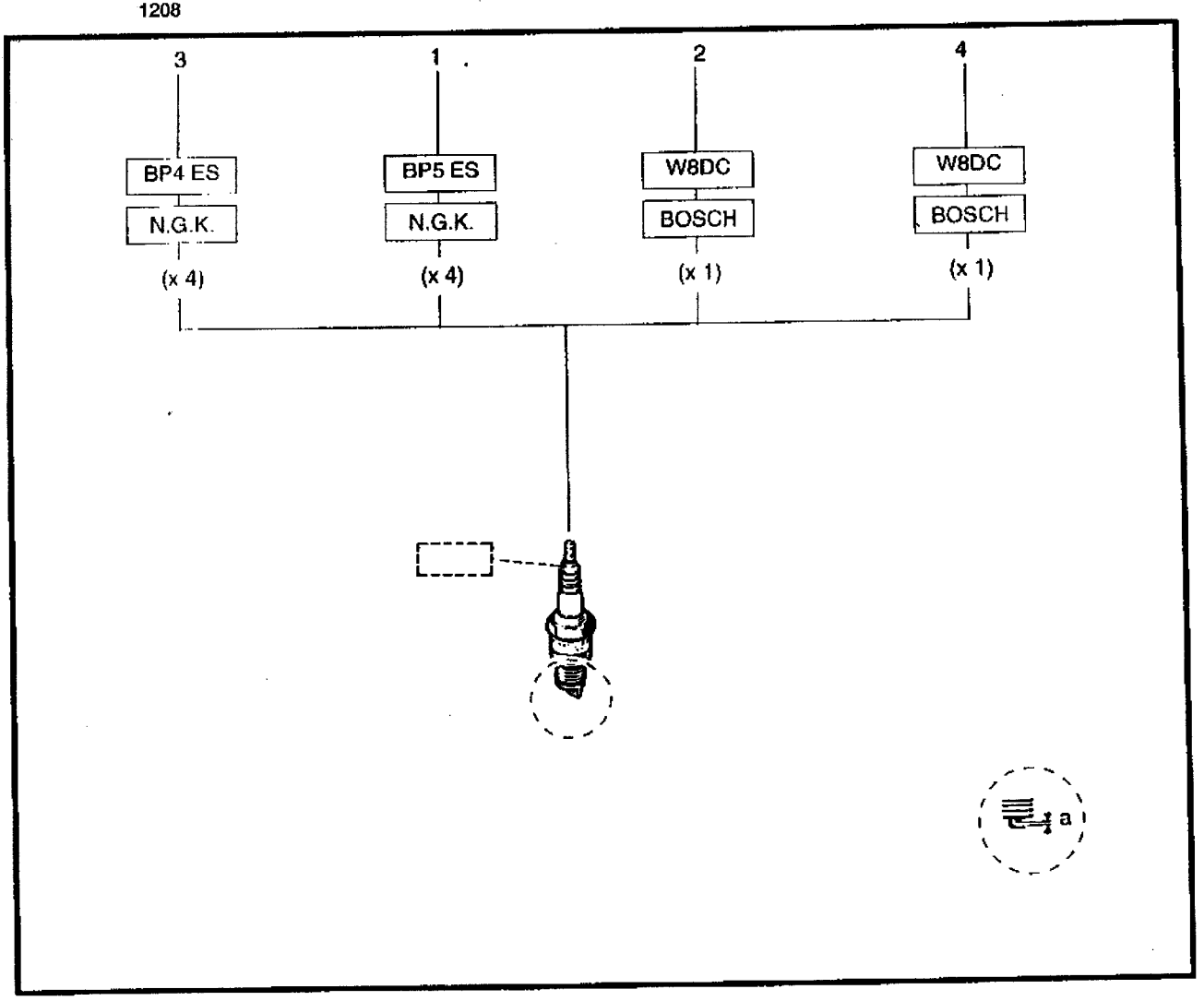
17.201

1208

C3L, C2L

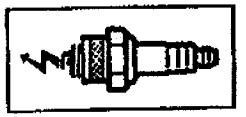
17.201

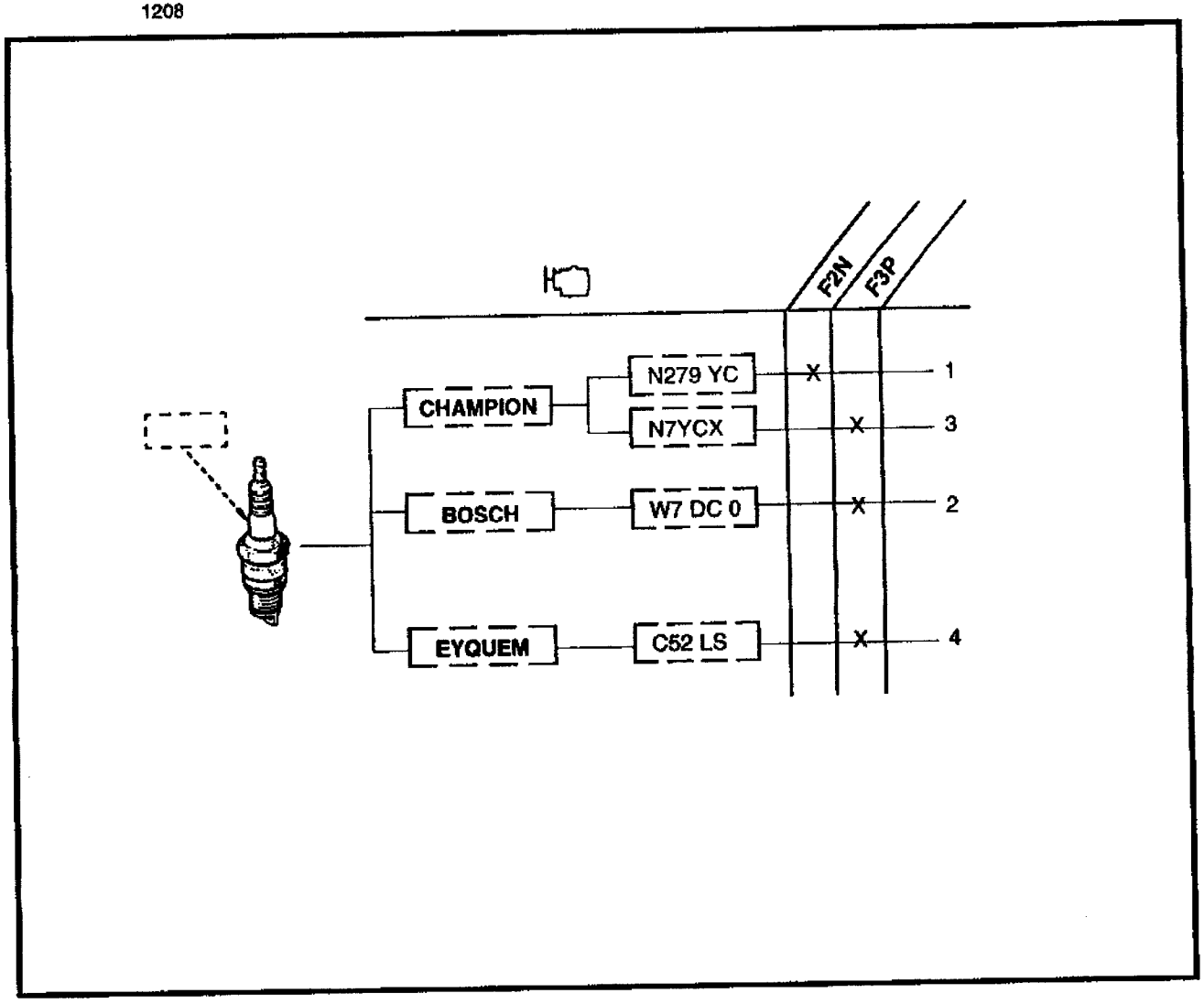
1208



1 - 77 02 206 705
2 - 77 02 089 496 (a=0,7)
3 - 77 02 217 259
4 - 77 02 217 682 (a=0,9)

L53P, L53S



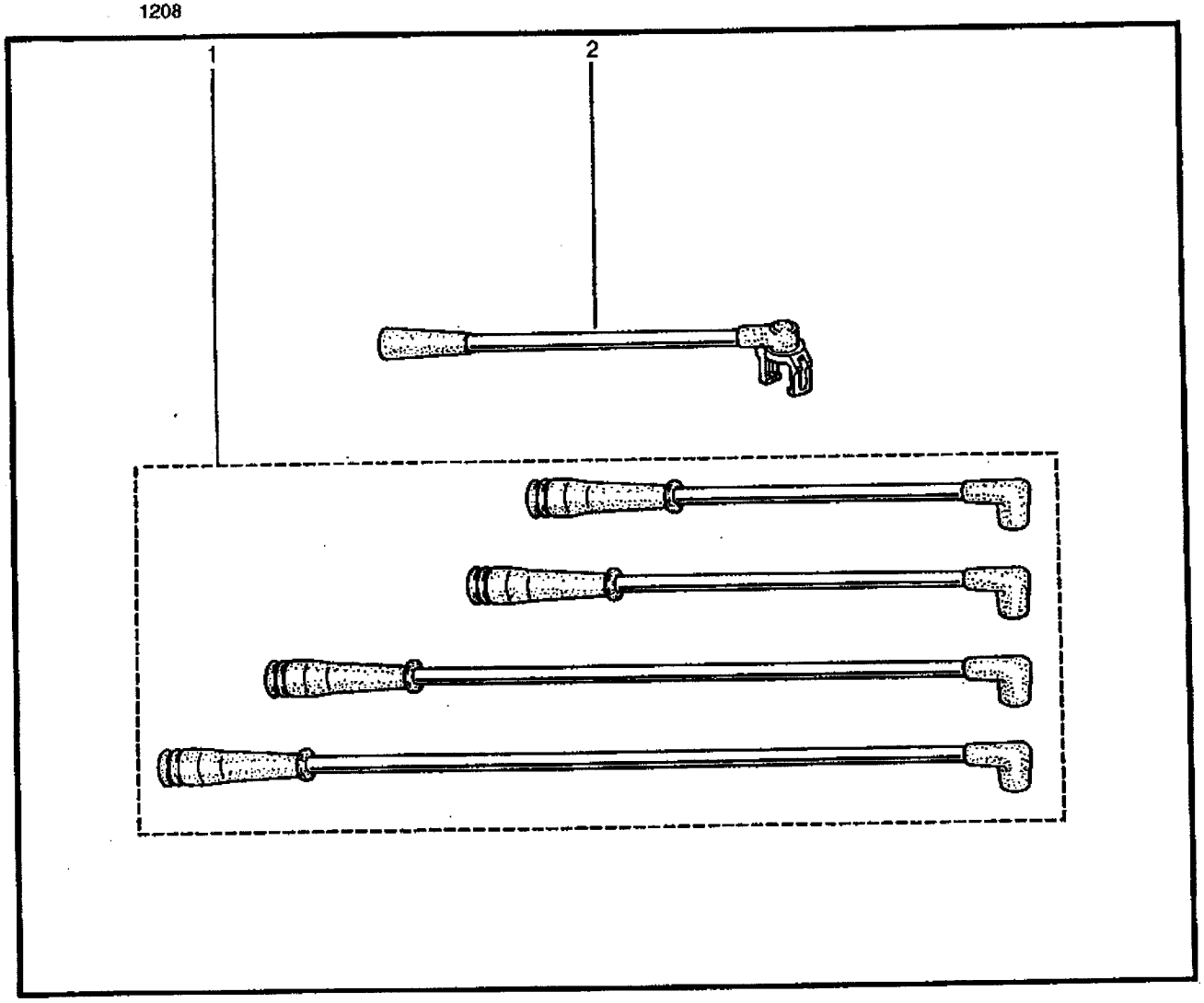


1 - 77 01 366 087 (a)
2 - 77 00 861 472 (b)
3 - 77 00 861 471 (b)
4 - 77 00 862 054 (b)

(a) L533
(b) 453S

F2N, F3P

17.311
1208



1 - 77 00 855 768 (a)
77 00 851 994 (b)
77 00 100 447 (c)
2 - 77 00 850 451 †
77 00 749 517

(a) L533

(b) 453S \ nº 1 → nº 13848

(c) 453S \ nº 13849 → nº ...

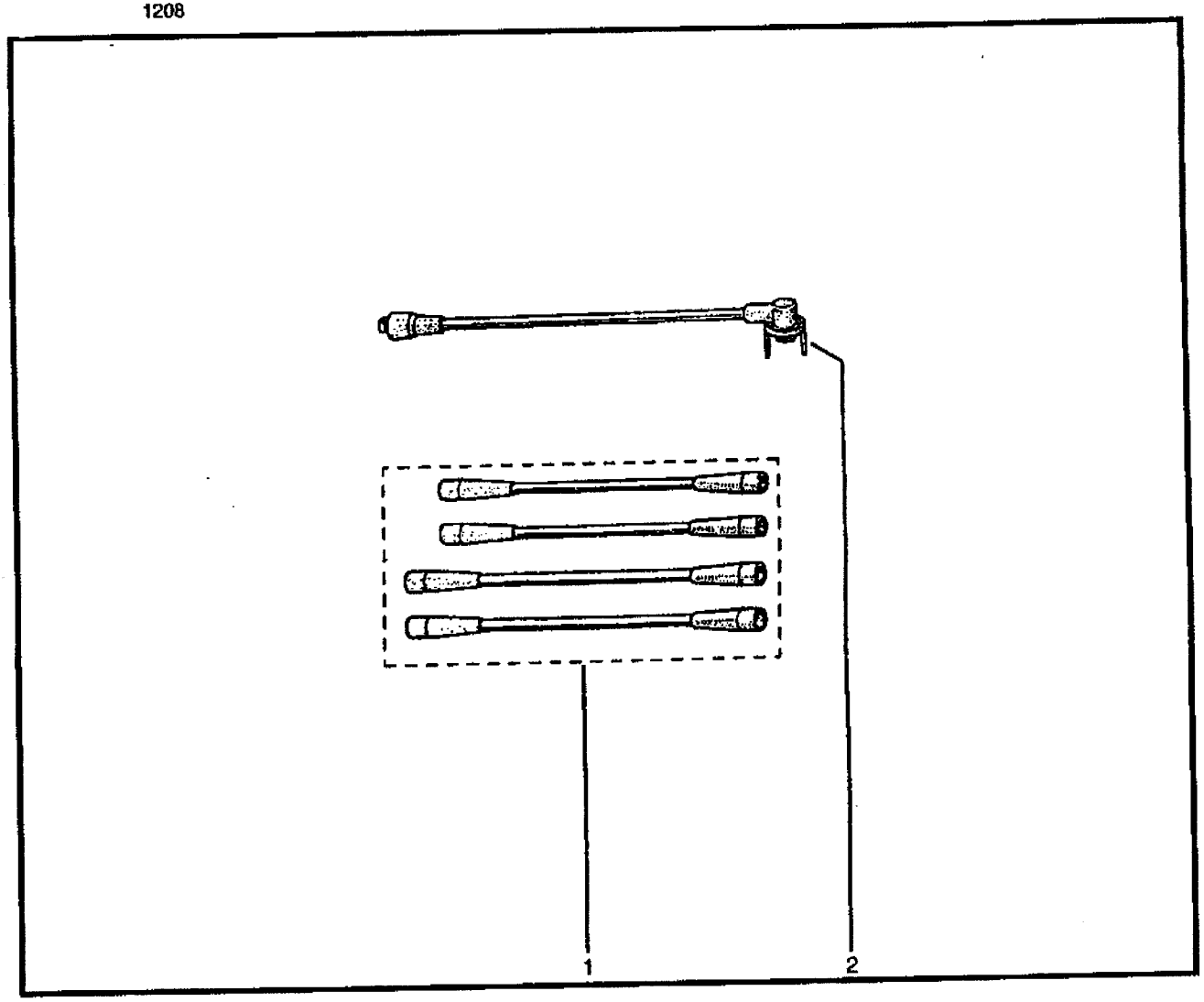
17.312

1208

C3L

17.312

1208



1 - 77 00 749 521
2 - 77 00 850 795†
77 02 221 655

L53P

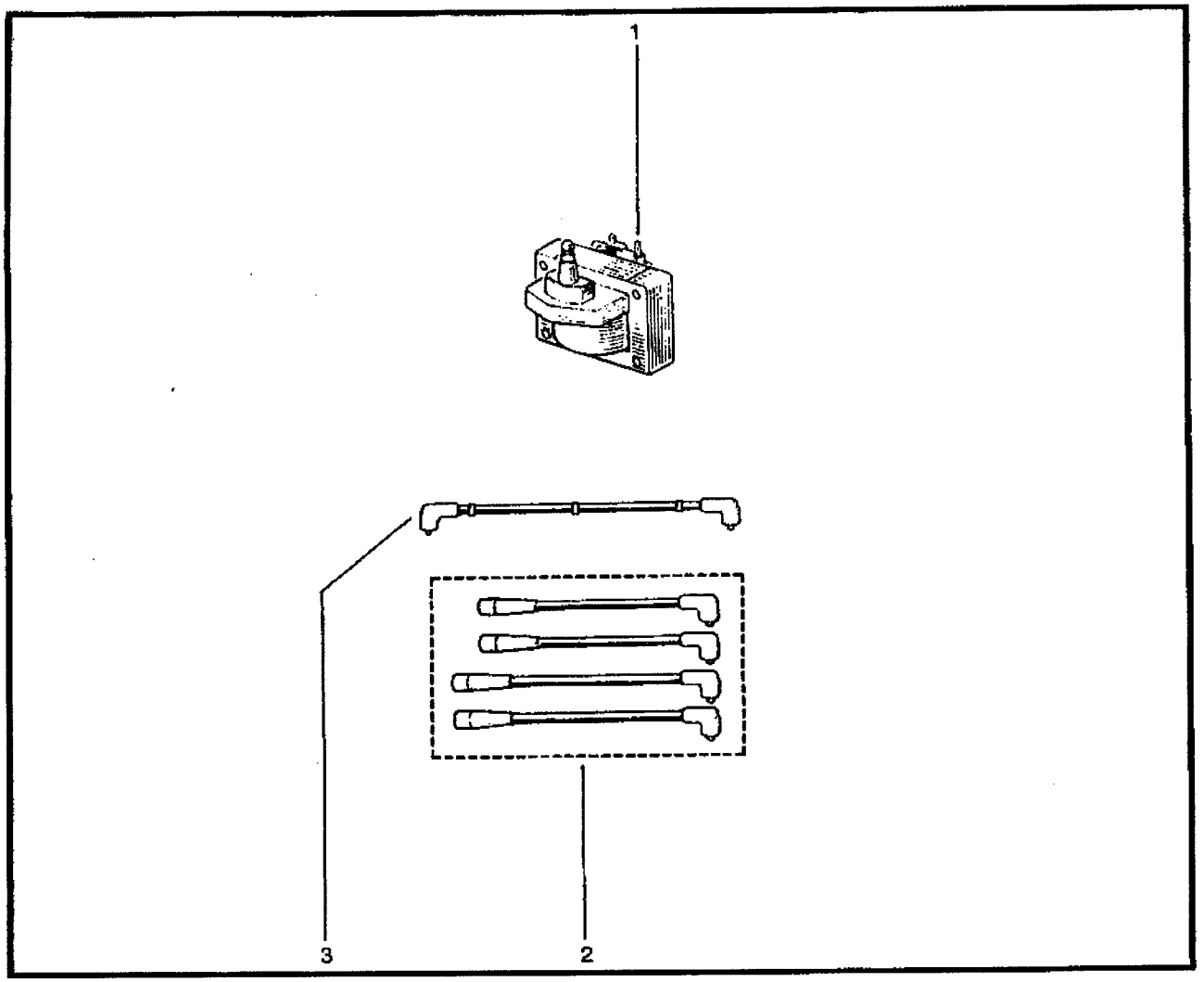
17.313

1208

C2L

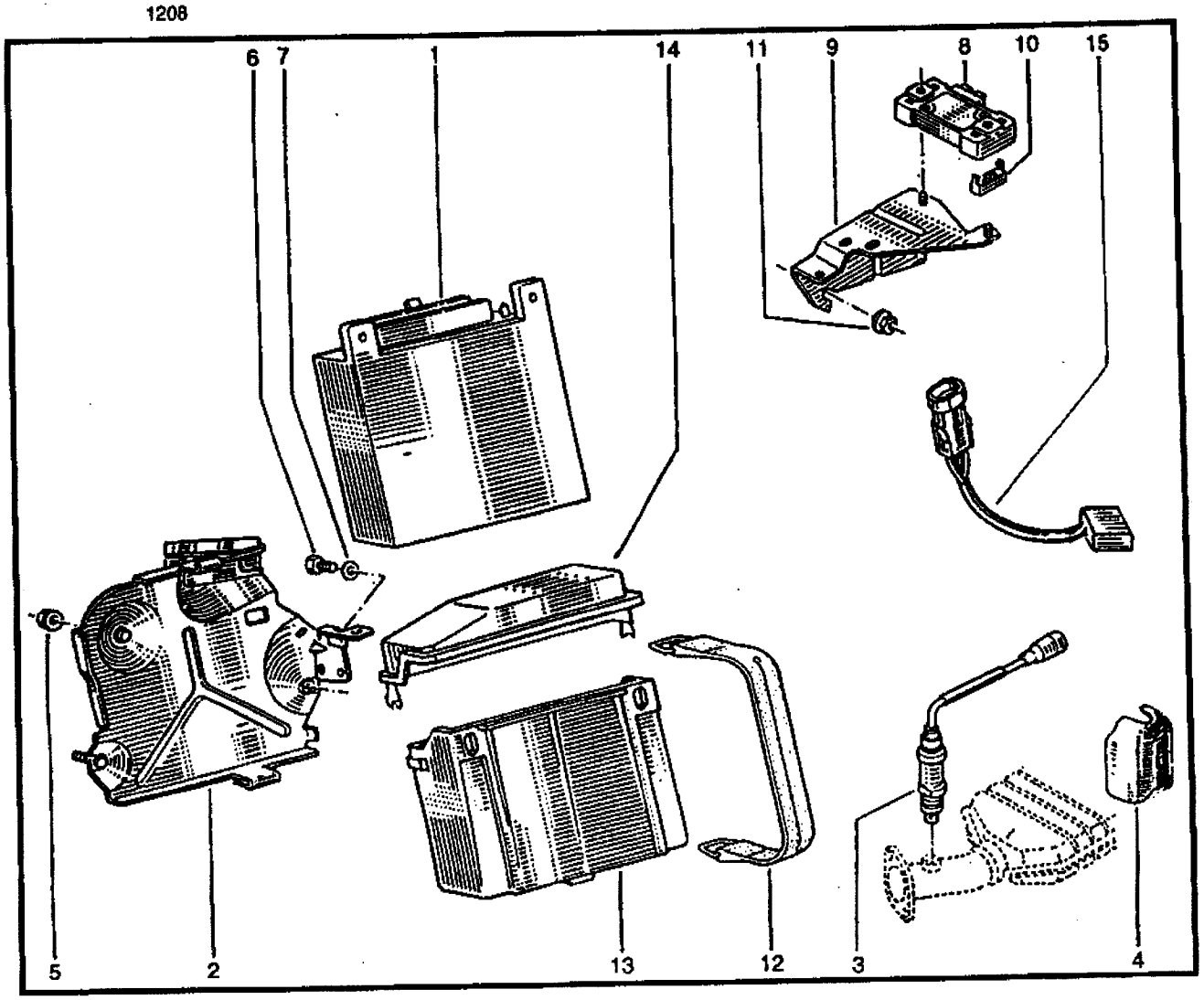
17.313

1208



1 - 77 02 218 586
2 - 77 02 221 949
3 - 77 02 221 947

L53S



1 - 77 00 863 563 (c)
77 00 868 325 (d)
77 00 103 806 (e)
2 - 77 00 803 714
3 - 77 02 218 649 †
77 02 218 576 †(a)(x)
77 00 860 257 † (f)
77 00 859 794 (f)
77 00 854 148 (g)
4 - 77 00 747 155 (a)
77 02 218 575 (b)
5 - 77 03 033 027
6 - 77 03 001 118
7 - 77 03 055 007
8 - 77 00 706 876
9 - 77 00 742 010
10 - 77 00 735 681
11 - 77 03 033 025
12 - 77 00 664 488
13 - 77 00 805 282
14 - 77 00 805 283 (a)(b)
77 00 789 801 (c)
15 - 77 02 221 838 (c)

(a) 453S 213

(b) 453S 103

(c) 453S 103/213 \ nº 1 ➜ nº 13848

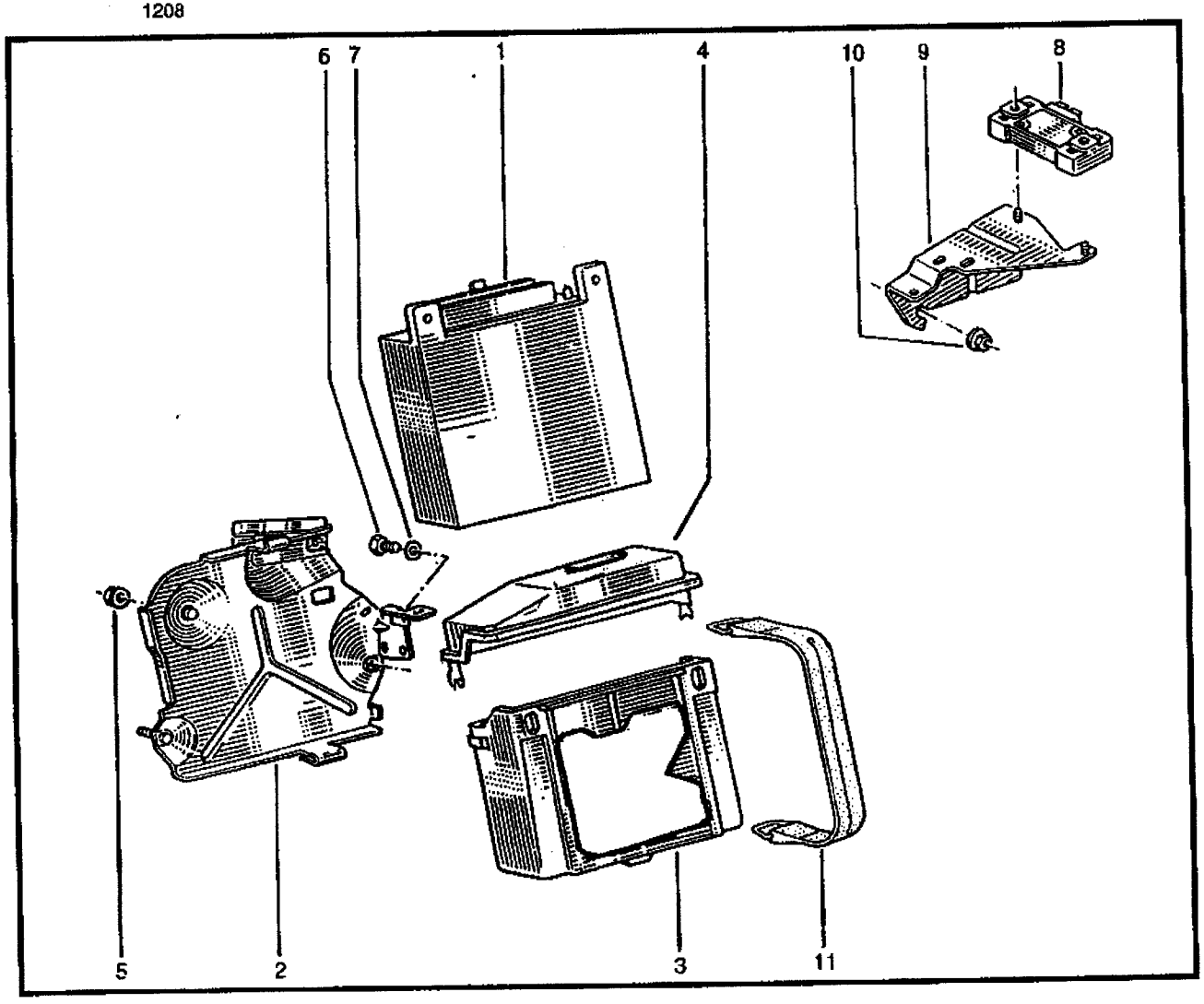
(d) 453S 103/213 \ nº 13849 ➜ nº 14177

(e) 453S 103/213 \ nº 14178 nº ...

(f) 453S nº 1 ➜ nº 15488

(g) 453S nº 15489 ➜ nº ...

(x) † 7700860257-1
7702218838-1



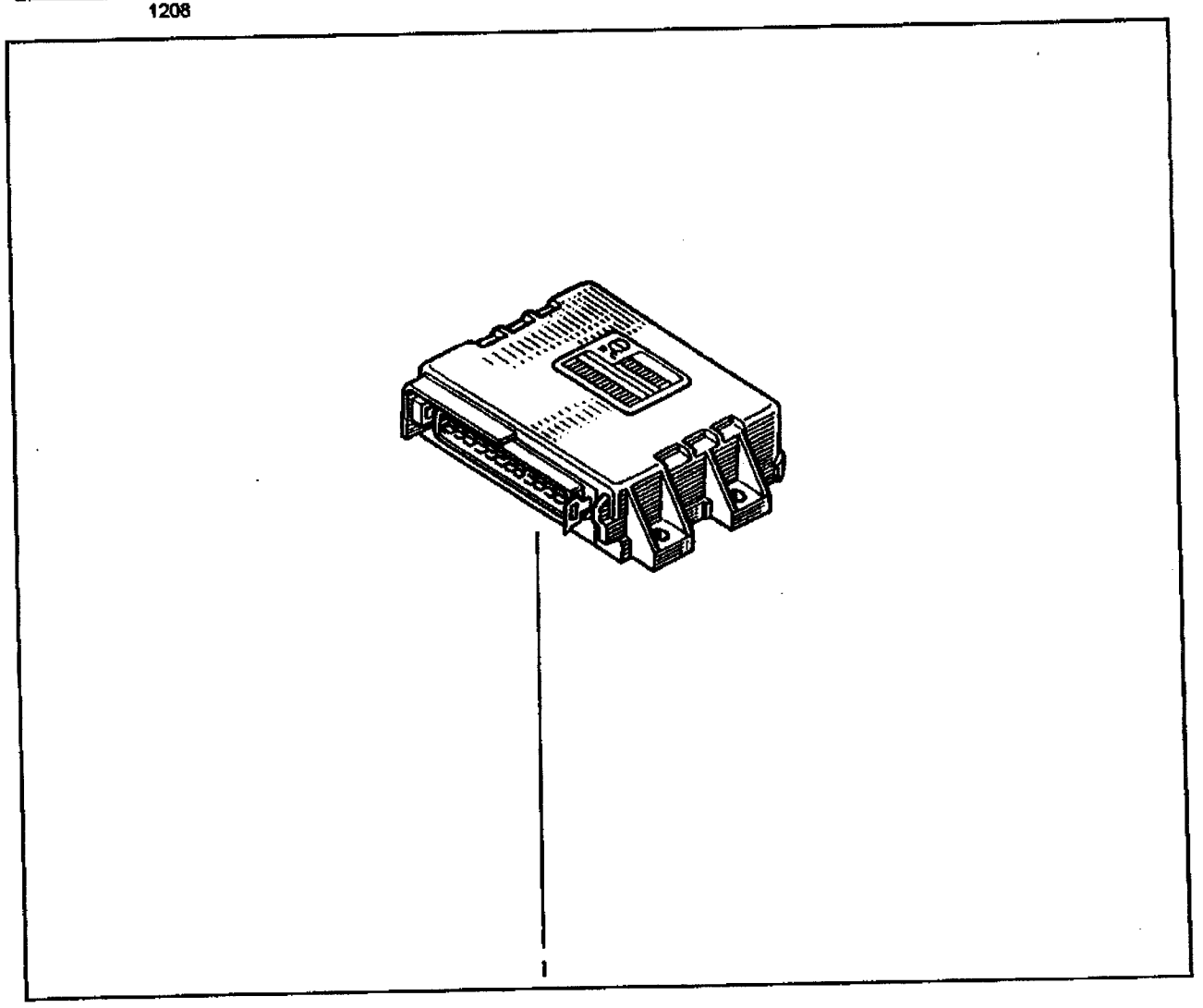
1 - 77 02 220 708
2 - 77 00 803 714
3 - 77 00 859 146
4 - 77 00 859 145
5 - 77 03 033 027
6 - 77 03 001 118
7 - 77 03 055 007
8 - 77 02 087 459
9 - 77 02 218 537
10 - 77 03 037 008
11 - 77 00 664 488

L53P

C3L

17.443
1208

1 77 02 220 830 (a)



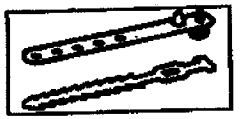
(a) BOSCH

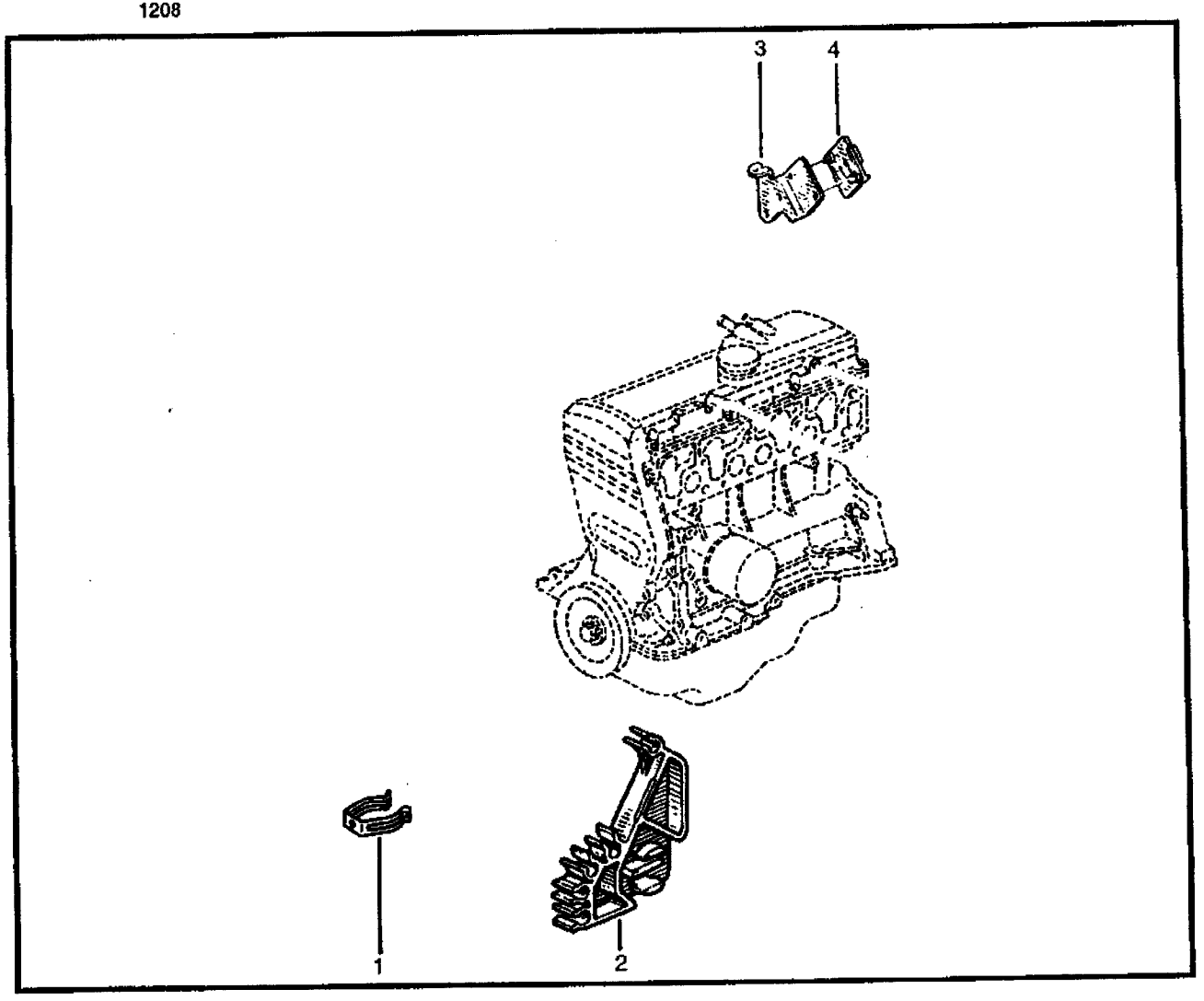
17.511

1208

17.511

1208

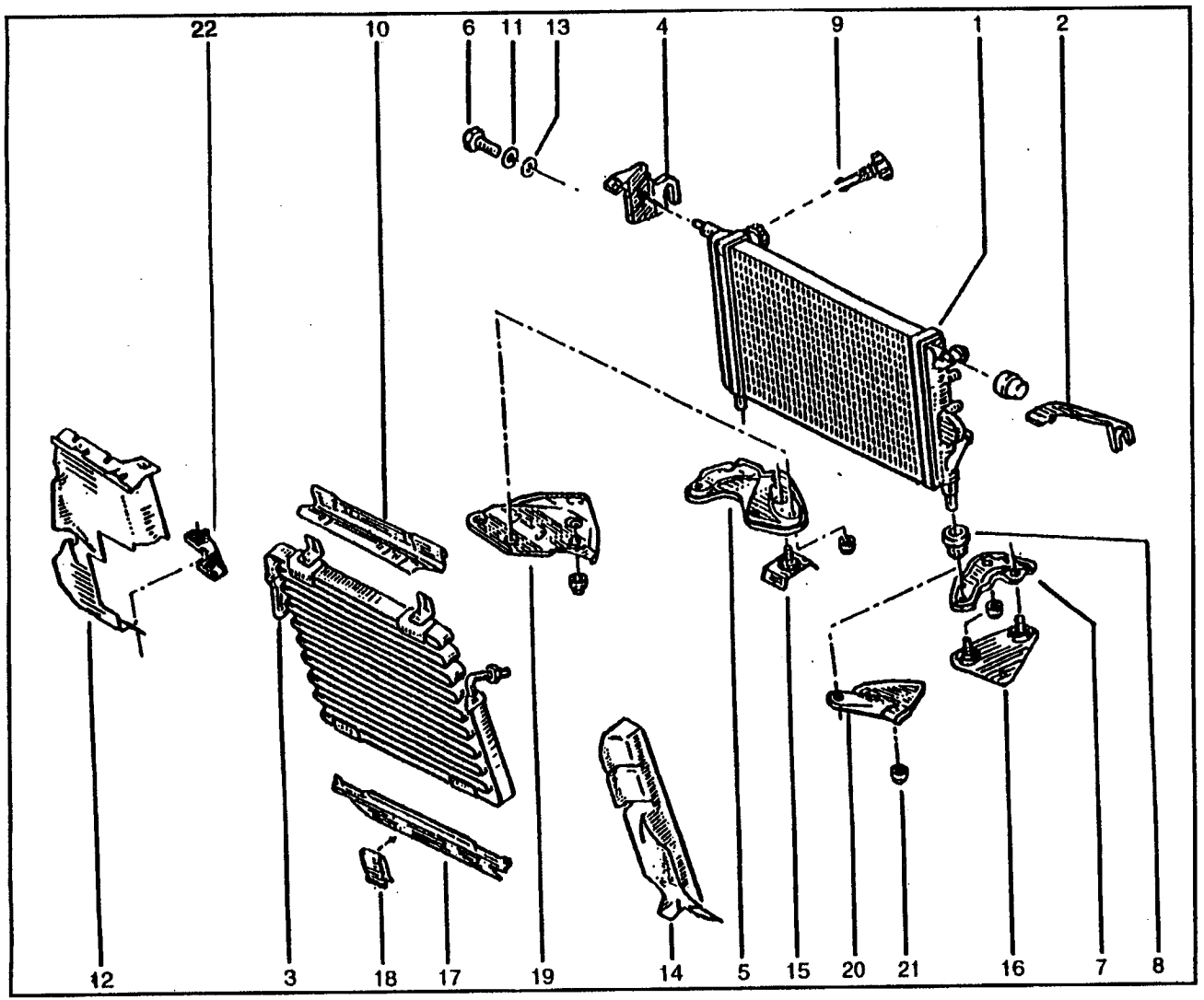




1 - 77 03 078 116
2 - 77 00 788 732
3 - 77 00 773 471
4 - 77 00 747 197

19.033
1208

C2L, C3L



1	77 00 793 250	†	
	77 02 217 277	(a)	
	77 02 233 326	(b)	
2	77 00 791 007	†	
	77 00 791 137		
3	77 02 217 224	(c)	[⬚]=R12]
	77 02 217 451	(d)	[⬚]=R12]
4	77 01 658 776	(e)	
	77 02 095 329	(f)	
5	77 00 817 184	(f)	
6	77 03 001 160		
7	77 00 817 185	(f)	
8	77 05 002 086	†	
	77 00 821 350		
9	77 02 217 590	(a)	
	77 01 033 901	(b)	
10	77 00 820 256		
11	77 03 055 011		
12	77 00 821 854	≠	(f)
	77 00 821 449	(f)	
13	77 03 053 298		
14	77 00 827 355	(f)	
15	77 00 817 180		
16	77 00 817 182		
17	77 00 791 560		
18	77 03 076 105		
19	77 00 790 675	(e)	
20	77 00 790 676	(e)	
21	77 00 791 002		
22	77 00 827 543		

(a) L53P, L53S \ ♻ \ ... → 980508
L53P, L53S \ ♻

(b) L53P, L53S \ ♻ \ 980508 → ...

(c) ... → 980528

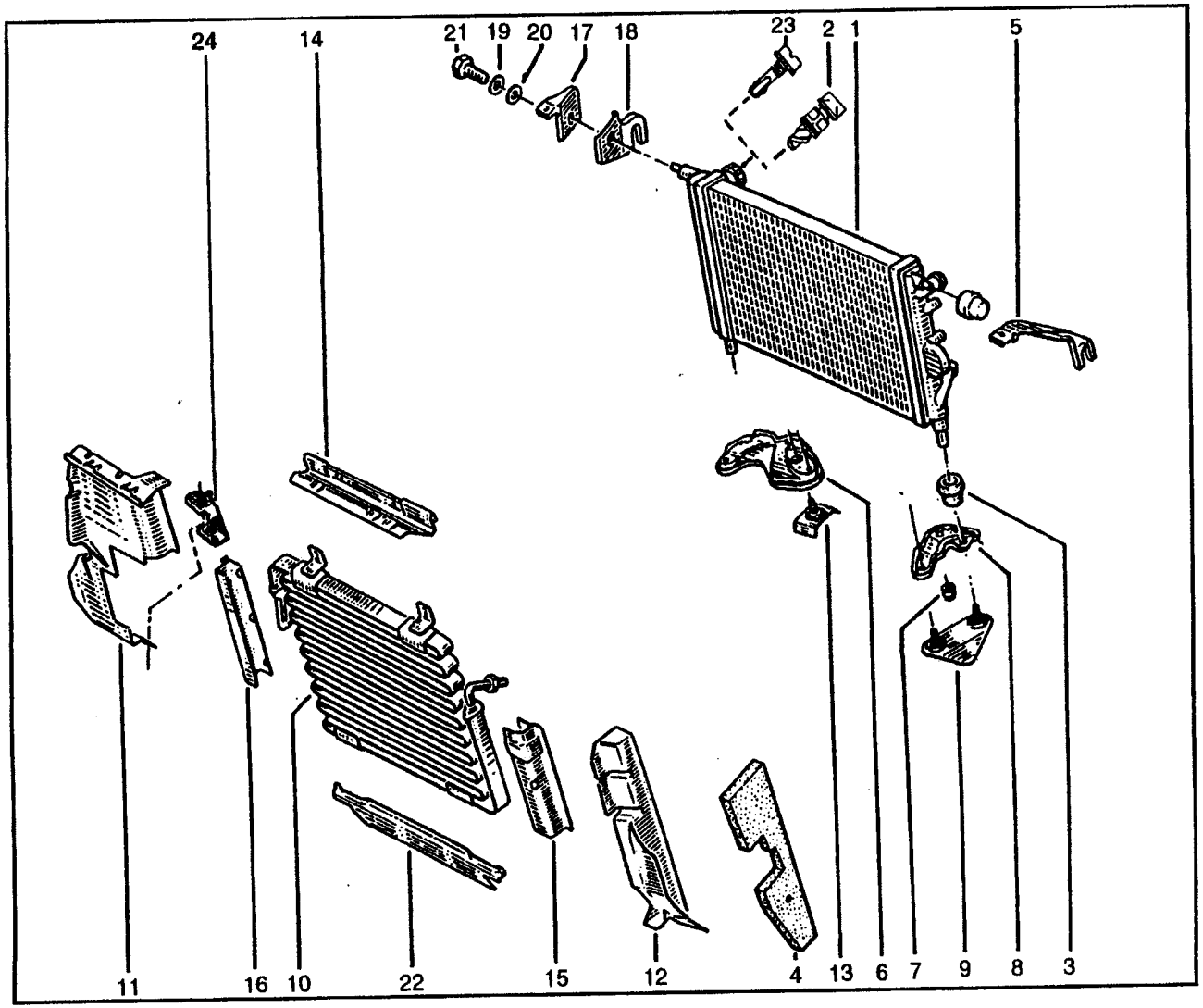
(d) 980528 → ...

(e) ♻

(f) ♻

19.041
1208

F2N, F3P, F8Q



(a) L534 \

(b) L533

(c) 453S

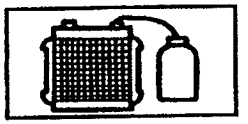
(d) L534 \

(e) L534 \ \ 300398 ➜ ...

(f) L534 \ \ ... ➜ 070598

(g) L534 \ \ 070598 ➜ ...

19.041
1208



1	77 00 272 472	†	
	77 00 272 527	†	
	77 00 790 964		
2	77 01 033 901		
3	77 05 002 086	†	
	77 00 821 350		
4	77 00 825 299		
5	77 00 791 137		
6	77 00 817 184		
7	77 00 791 002		
8	77 00 817 185		
9	77 00 817 182		
10	77 00 803 429	≠	(b)(c)
	77 02 217 451		(b)(c)
	77 00 281 937	†	
	77 00 272 460	†	
	77 01 205 645		(f)
	77 02 233 319		(g)
11	77 00 821 854	≠	(b)(c)
	77 00 821 849		(b)(c)
	77 00 821 853	†	
	77 02 224 914	≠	(d)
	77 00 821 852		(a)(d)
12	77 00 827 355		(a)(b)(c)
	77 02 224 912		(d)
13	77 00 817 180		
14	77 00 820 256		
15	77 00 791 558		
16	77 00 791 277		
17	77 00 805 568		
18	77 00 805 566		
19	77 03 055 011		
20	77 03 053 298		
21	77 03 001 160		
22	77 00 791 560		(a)(b)
	77 02 224 911		(e)
23	77 01 036 749		
24	77 00 827 543		

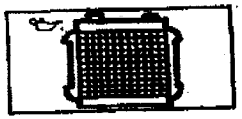
19.085

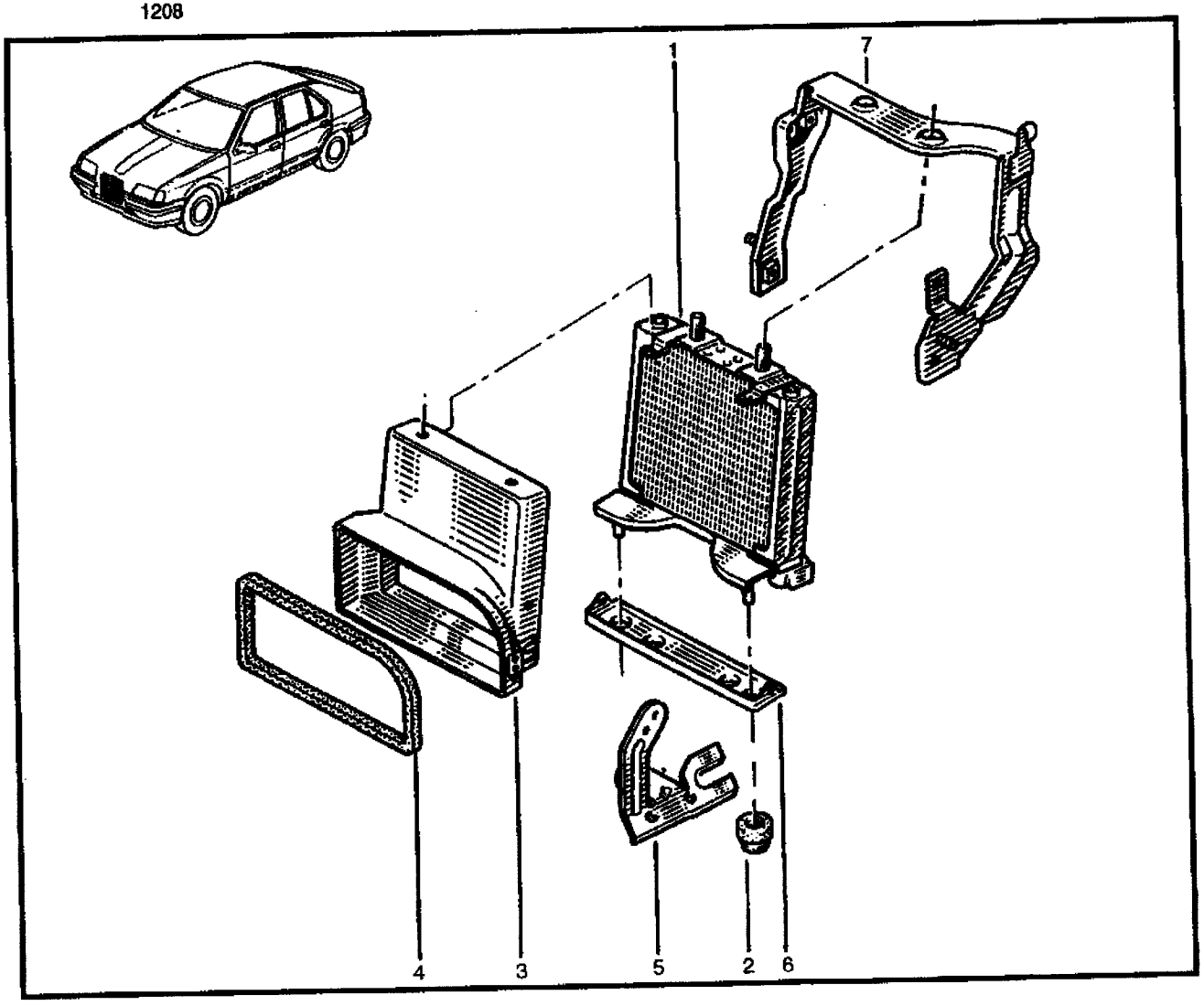
1208

HDI

19.085

1208

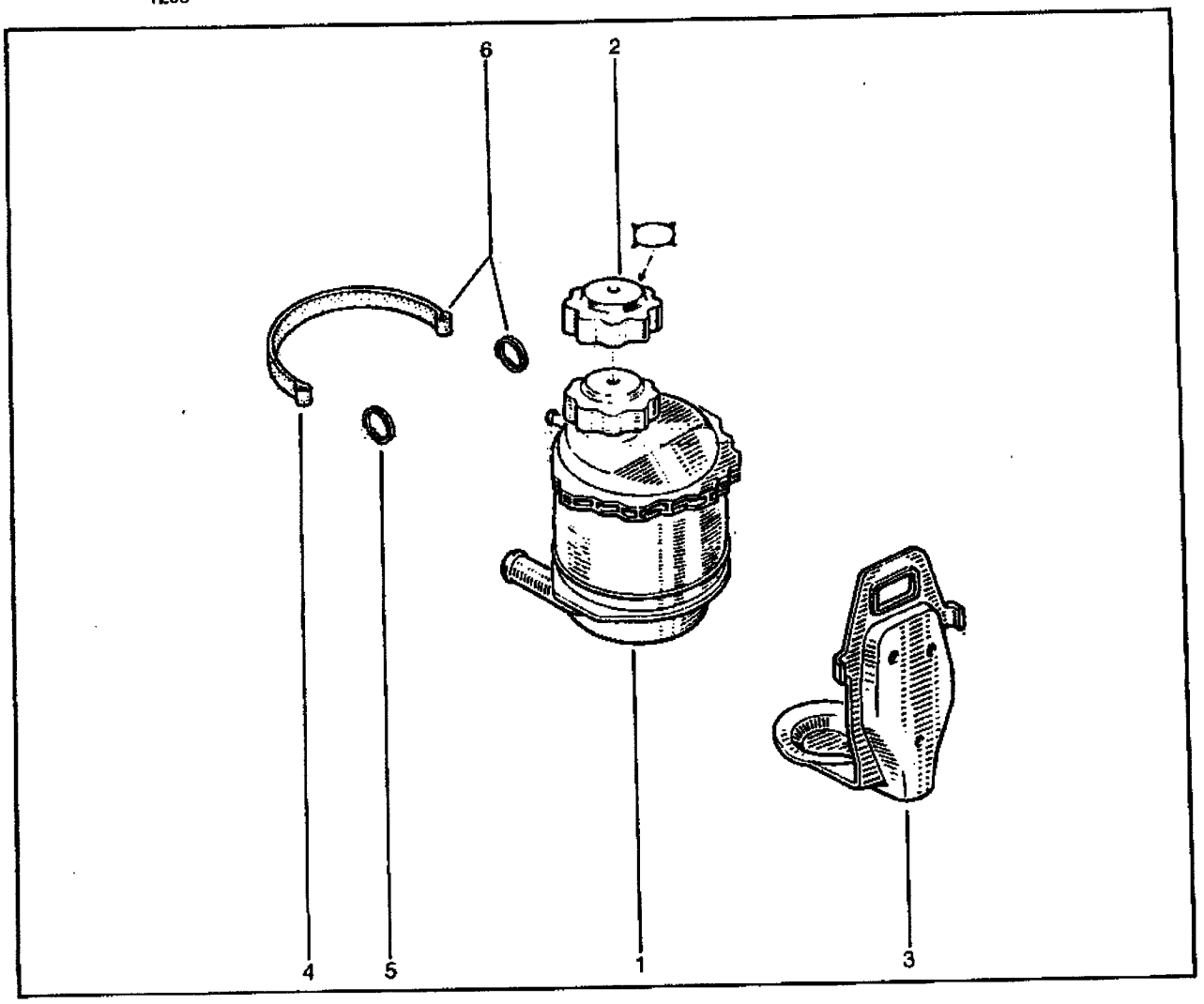




1 - 77 00 804 591
77 00 271 983
2 - 77 05 002 079
3 - 77 00 818 020
4 - 77 00 818 507
5 - 77 00 812 619
6 - 77 00 804 587
7 - 77 00 804 588

L534

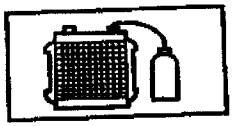
19.111
1208



(a) L534

(b) L534

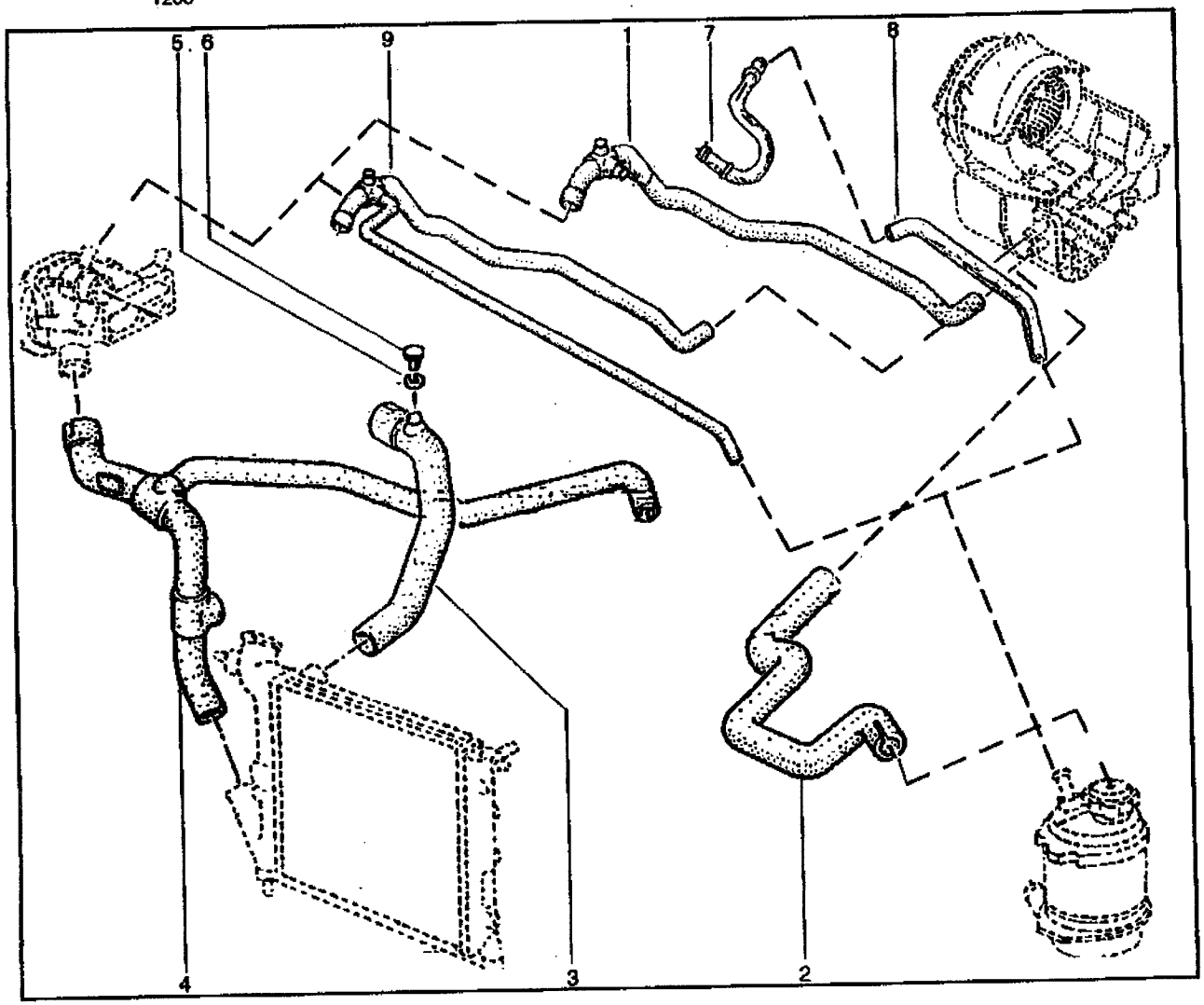
19.111
1208



1	77 00 810 997	
2	77 00 805 032	[7](a)
	77 00 805 031	[13](b)
3	77 00 786 996	
4	77 00 588 916	†
	77 02 094 294	≠
	77 00 580 194	
5	77 02 094 293	≠
	77 00 580 192	
6	77 00 767 519	

19.215
1208

C3L, C2L



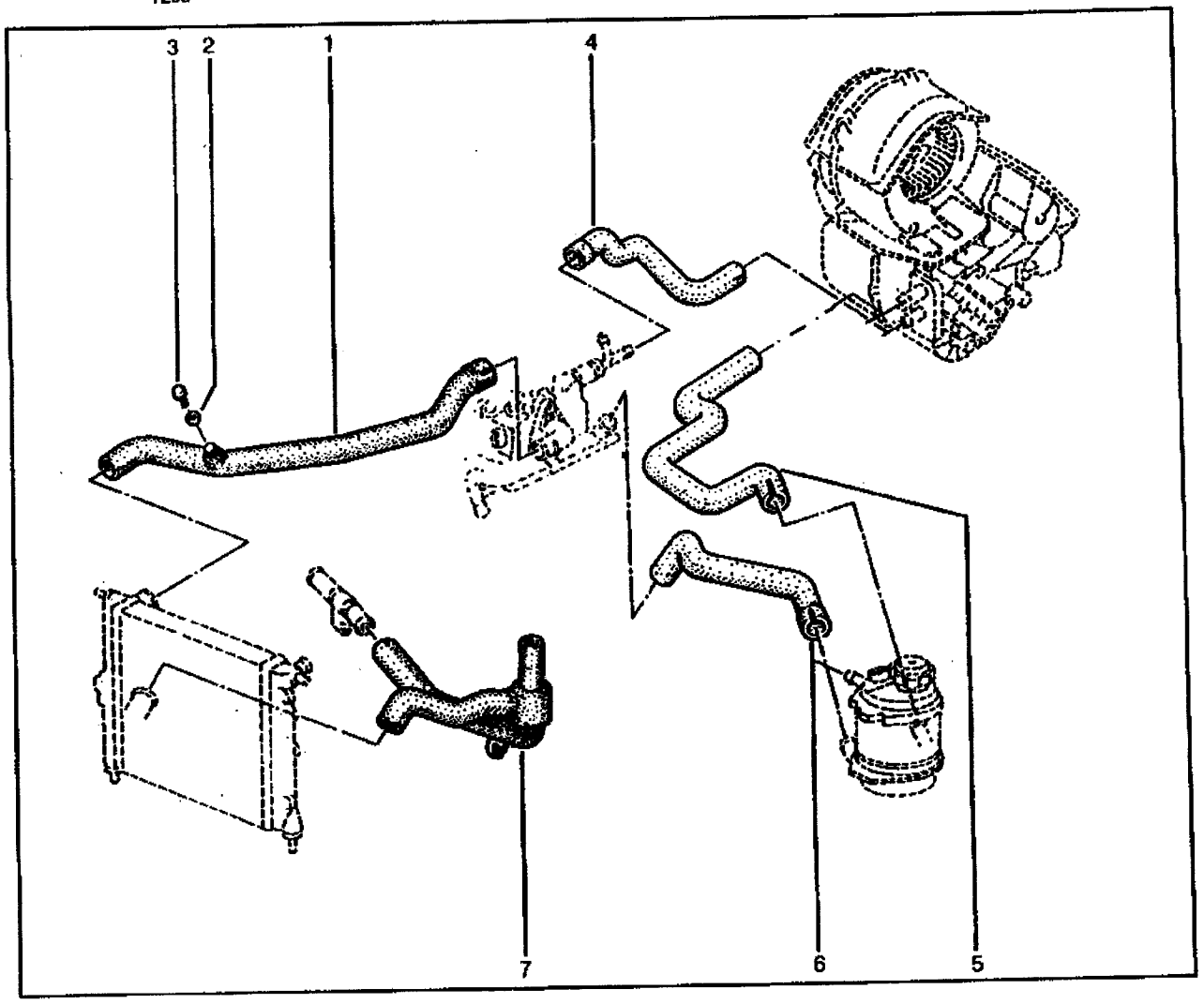
(x) † 77 02 218 573 - 1

19.215
1208

1	77 02 218 540	† (x)
2	77 00 787 607	
3	77 02 094 843	
4	77 00 794 564	†
	77 02 224 646	
5	77 03 061 007	
6	77 00 518 589	≠ 2
	77 02 224 487	4
7	77 02 095 257	† (x)
8	77 02 218 550	† (x)
9	77 02 218 573	

19.241
1208

L533 \ ıO F2N

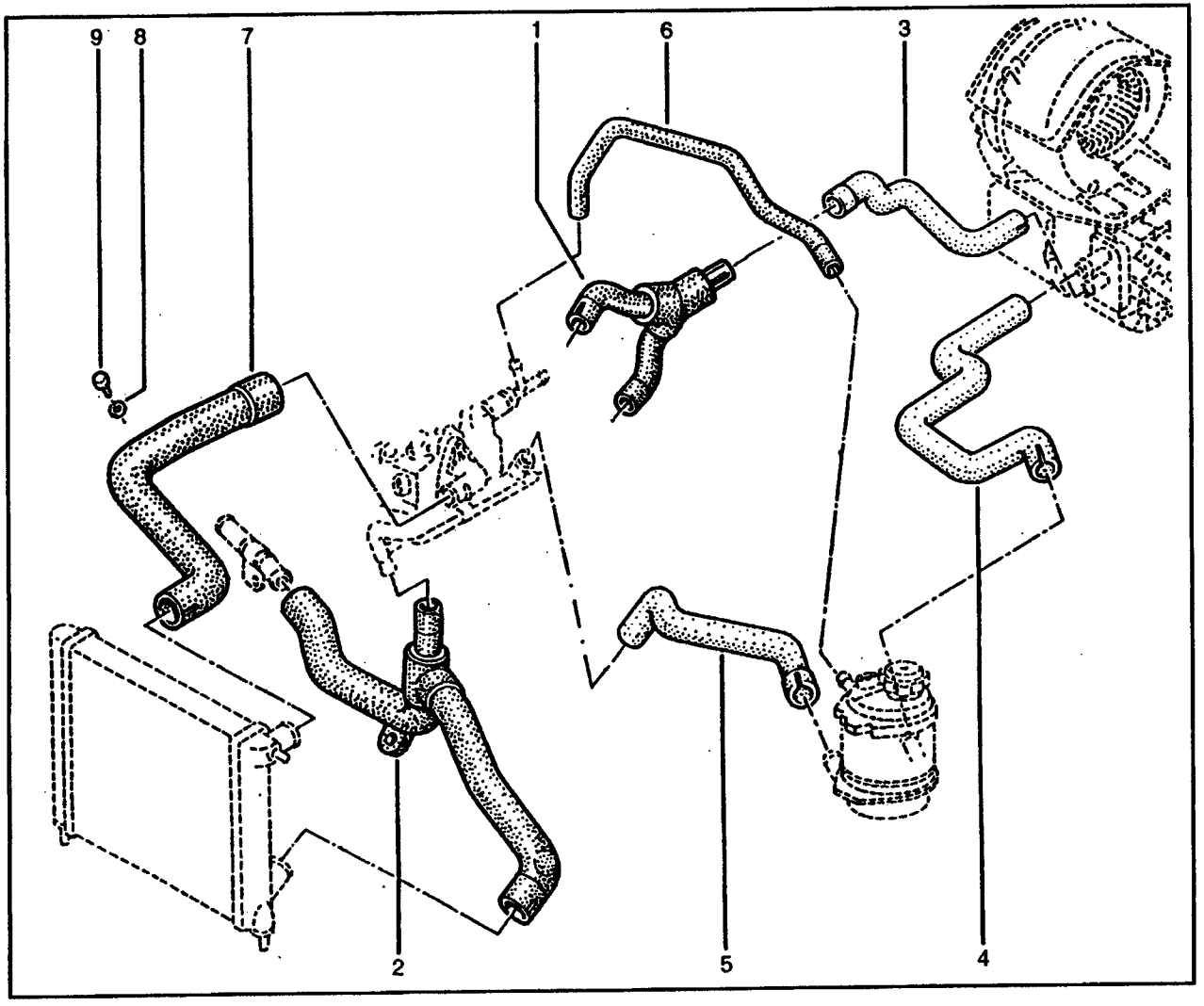


19.241
1208

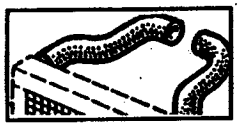
1	77 00 793 247	
2	77 03 061 007	
3	77 00 518 589 ≠	2
	77 02 224 487	4
4	77 02 218 606	†
	77 00 787 604	†
	77 00 799 487	
5	77 00 787 607	
6	77 00 787 605	
7	77 02 224 184	†
	77 00 271 097	

19.249
1208

453S \ F3P



19.249
1208



1	77 00 819 835	
2	77 00 271 097	
3	77 00 819 834	
4	77 00 817 820	†
	77 02 218 661	≠
	60 01 025 345	
5	77 00 817 818	
6	77 00 819 833	
7	77 00 793 247	
8	77 03 061 007	
9	77 00 518 589	≠ 2
	77 02 224 487	4

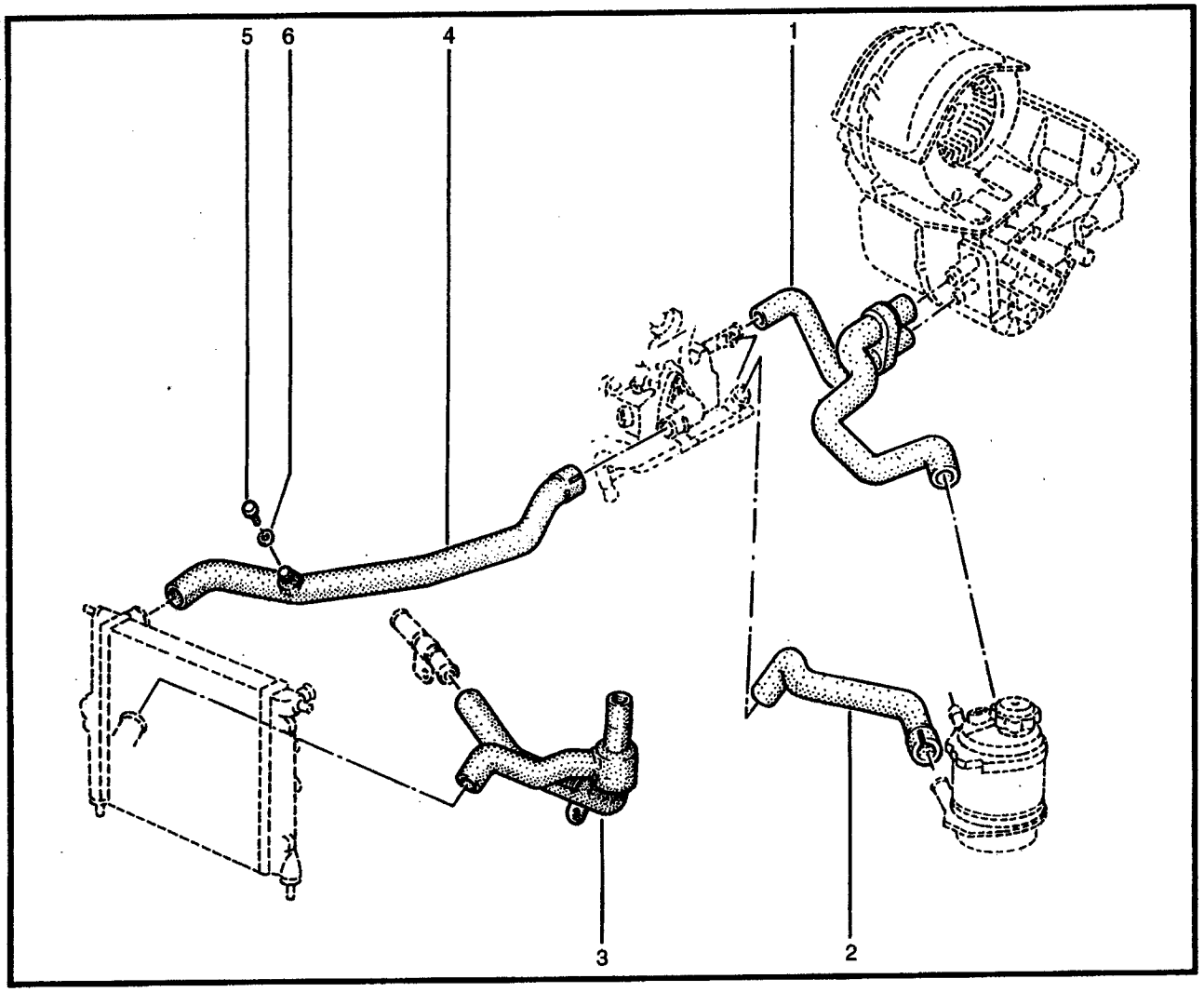
19.261

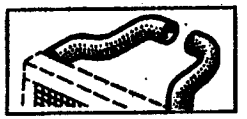
1208

F8Q

19.261

1208

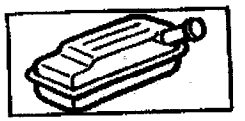


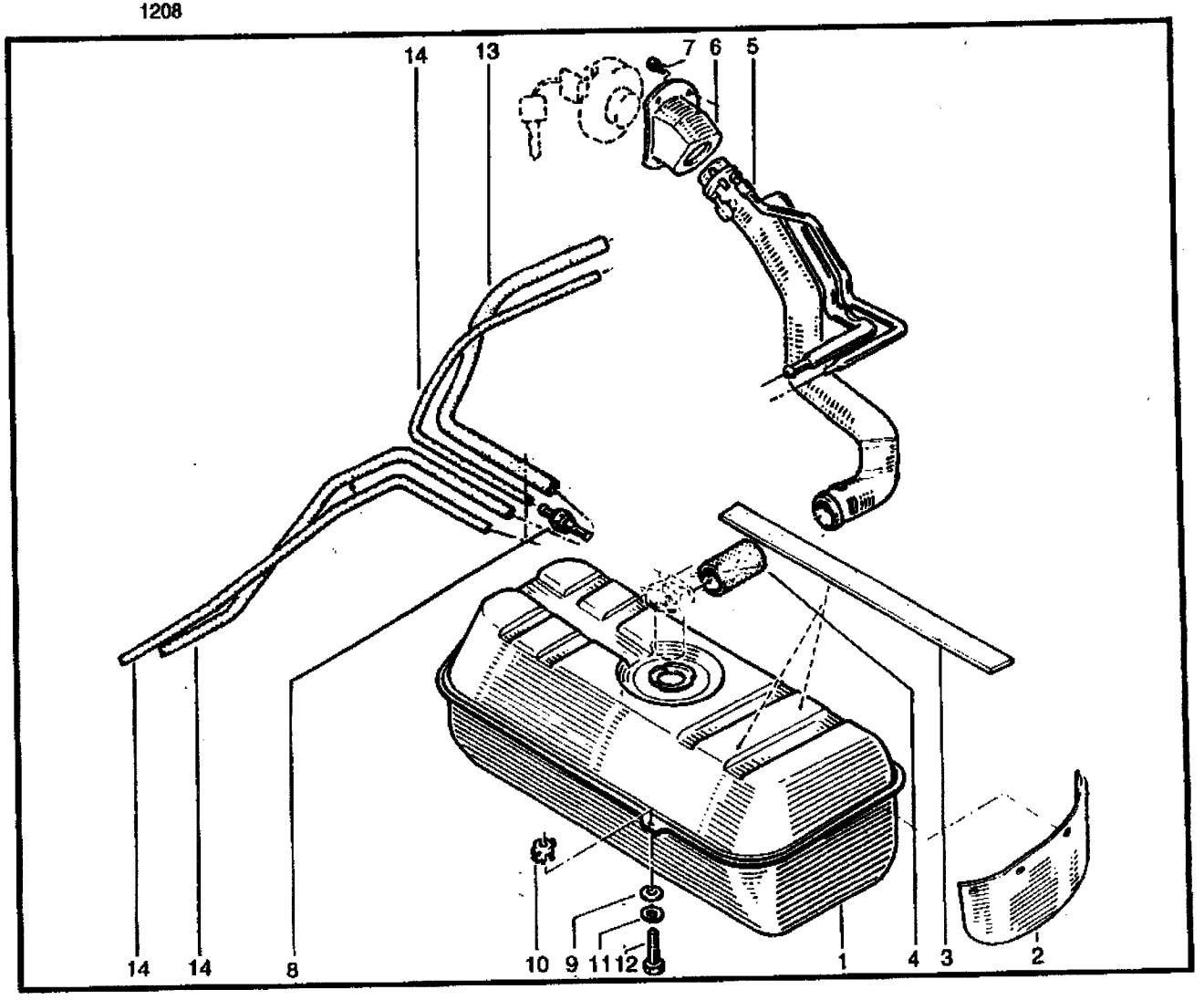


1 - 77 00 805 523 †
77 00 795 657
2 - 77 00 794 947
3 - 77 00 271 097
4 - 77 00 793 247
5 - 77 00 518 589 ≠ [2]
77 02 224 487 ≠ [4]
6 - 77 03 061 007

L533, L53S

19.311
1208





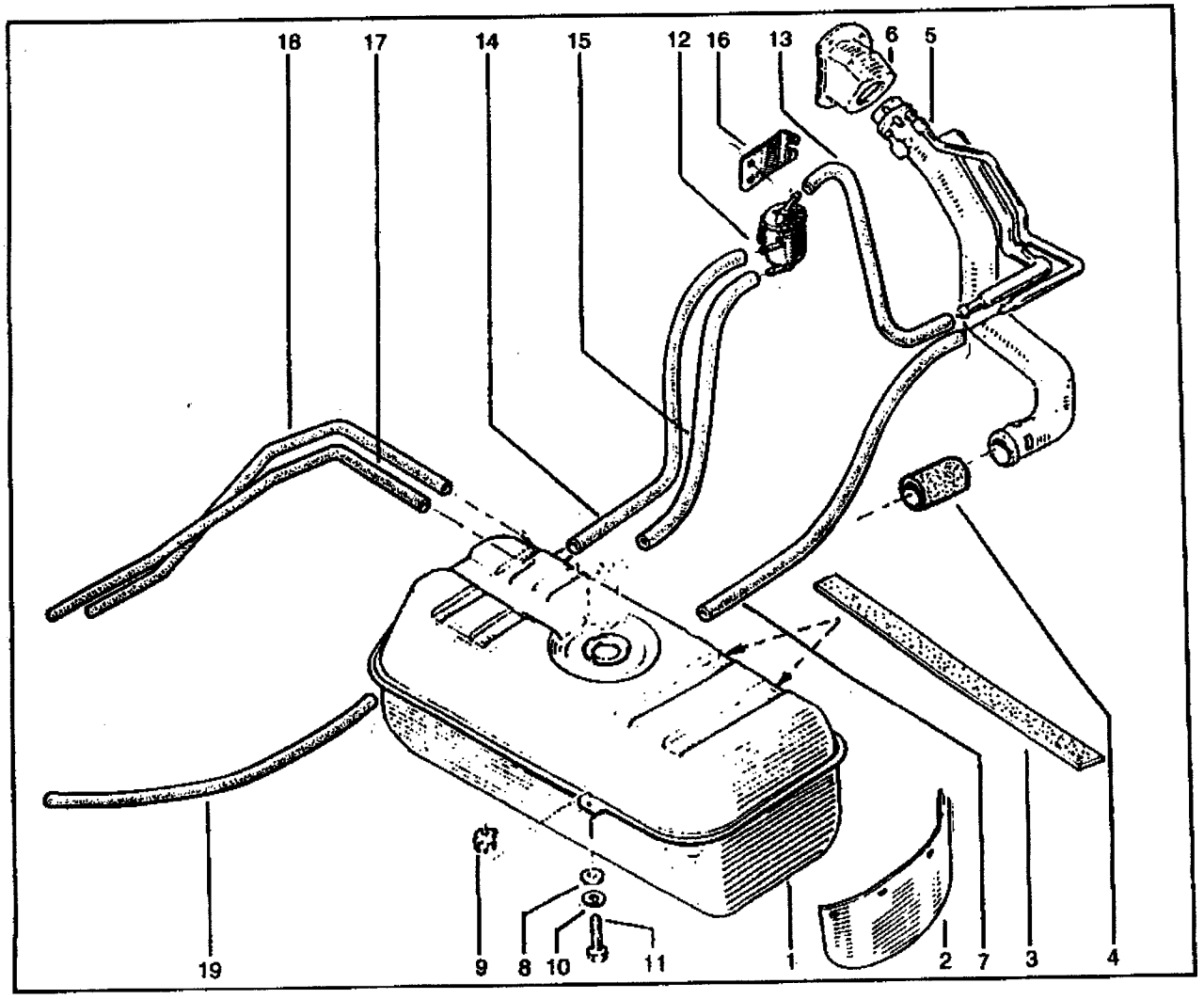
1 - 77 02 081 057 (a)
77 02 217 847 (b)
2 - 77 02 081 045 (a)
77 02 095 416 (b)
3 - 77 00 576 366
4 - 77 02 095 244 (a)
77 05 126 067 (b)
5 - 77 00 784 377
6 - 77 00 812 243 †
77 00 787 755
7 - 77 03 088 070
8 - 77 00 735 836
9 - 77 03 053 661
10 - 77 03 044 121 †
77 03 044 094
11 - 77 03 058 079
12 - 77 03 019 152 †
77 03 620 006
13 - 77 02 095 060
14 - 77 02 085 207 ✂ 1m

(a) L533

(b) L53S

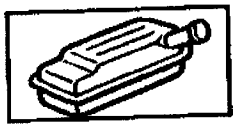
19.312
1208

F3P \ ... ➡ MOD. 941017



(a) 453S \ (XXX) 213 \ ... ➡ MOD. 941017

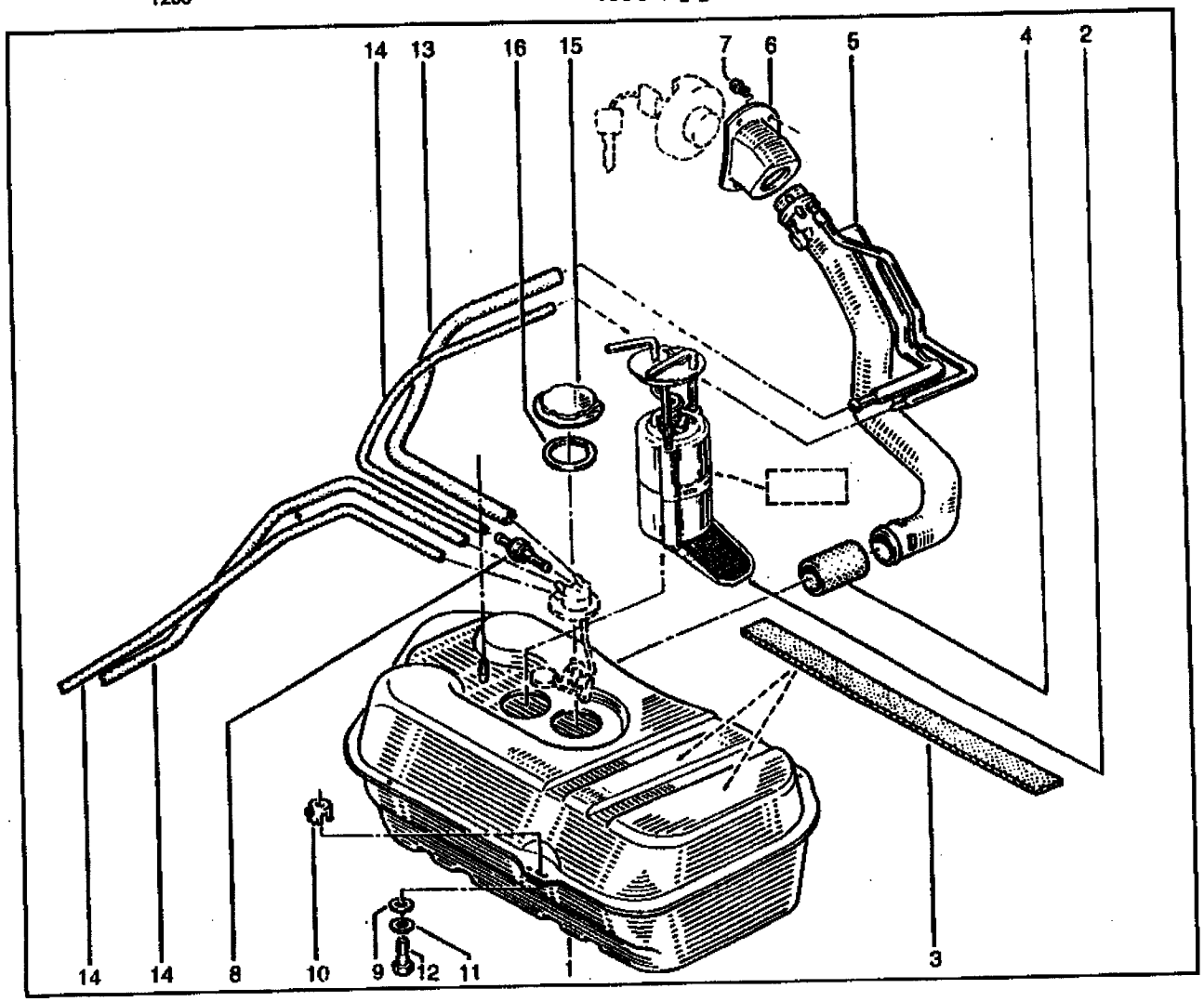
19.312
1208



1	77 02 081 057	†
	77 02 217 321	(a)
2	77 02 095 416	
3	77 00 712 892	†
	77 00 576 366	
4	77 02 095 244	
5	77 00 789 190	†
	77 00 784 377	
6	77 00 787 755	
7	77 02 095 385	†
	77 02 085 058	✂1m
8	77 03 053 661	
9	77 03 044 121	†
	77 03 044 094	
10	77 03 058 079	†
11	77 03 019 152	†
	77 03 620 006	
12	77 02 080 697	†
	77 02 084 787	†
	77 02 084 786	
13	77 02 095 382	†
	77 02 085 058	✂1m
14	77 02 095 383	
	77 02 085 058	✂1m
15	77 02 095 381	
16	77 02 095 378	†
17	77 00 739 358	✂1m
18	77 02 095 271	✂1m
19	77 00 793 323	†

19.313
1208

L53P
453S \ MOD. 941017 ➜ ...

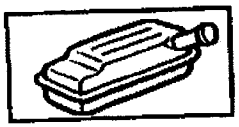


(a) 453S \ ... ➜ MOD. 941017

(b) 453S \ MOD. 941017 ➜ ...

(c) L53P

19.313
1208



1	77 02 224 150	(a)
	77 02 217 449	(b)(c)
2	77 02 218 612	(a)
	77 02 218 646	[⬚ = R.BOSCH](b) ≠
	77 00 808 861	[⬚ = BOSCH](b)
	77 02 218 645	[⬚ = R.BOSCH](c) ≠
	77 00 828 785	[⬚ = BOSCH](c)
3	77 00 576 366	
4	77 05 126 067	†
	77 05 026 440	
5	77 00 789 190	†
	77 00 784 377	
6	77 00 787 755	
7	77 03 088 070	
8	77 00 735 836	
9	77 03 053 661	
10	77 03 044 121	†
	77 03 044 094	
11	77 03 058 079	
12	77 03 019 152	†
	77 03 620 006	
13	77 05 126 887	†
	77 05 026 254	✂1m
14	77 02 085 207	✂1m
15	77 00 781 552	
16	77 02 095 363	

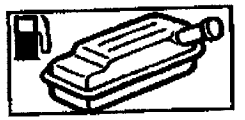
19.314

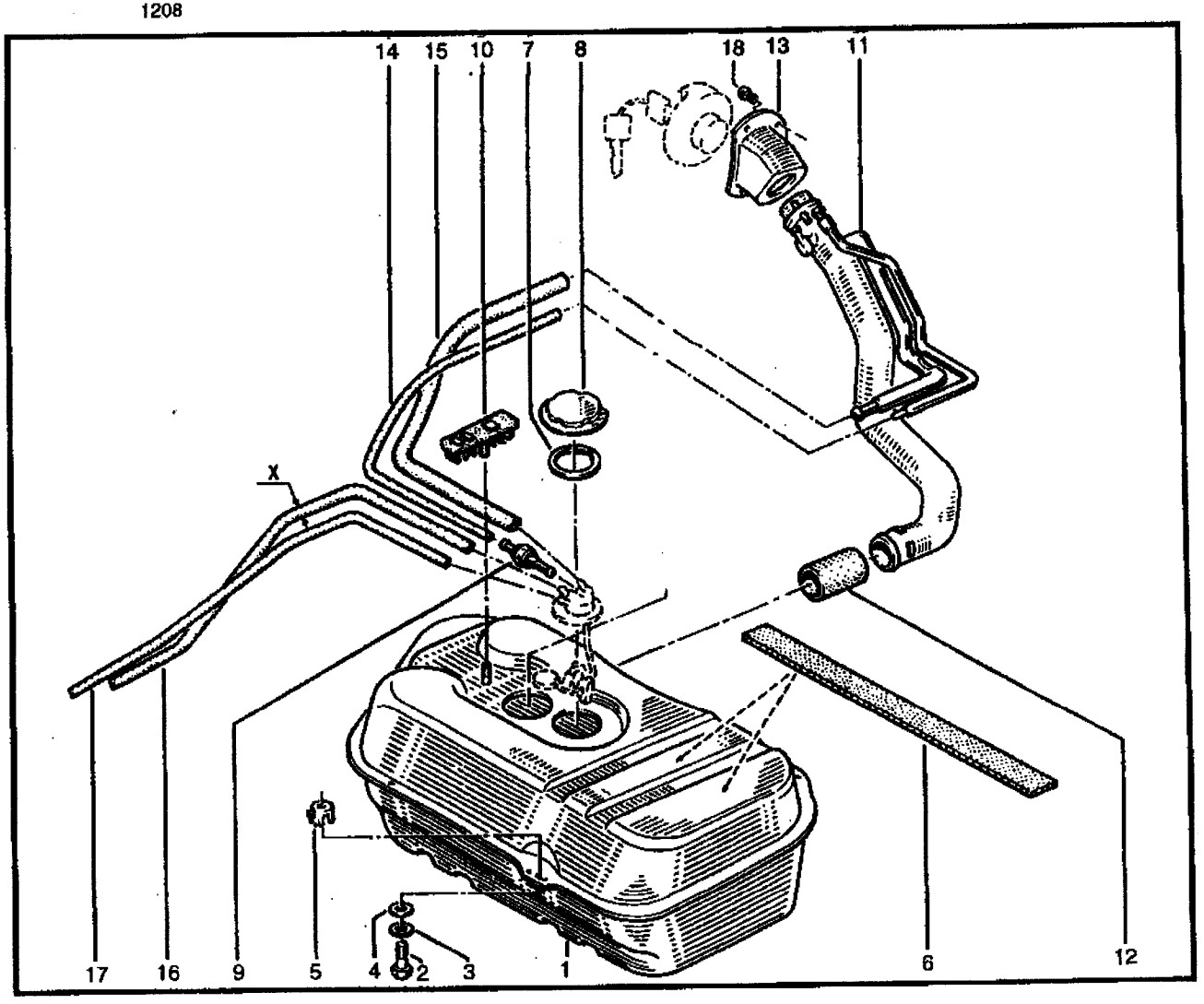
1208

F8Q

19.314

1208

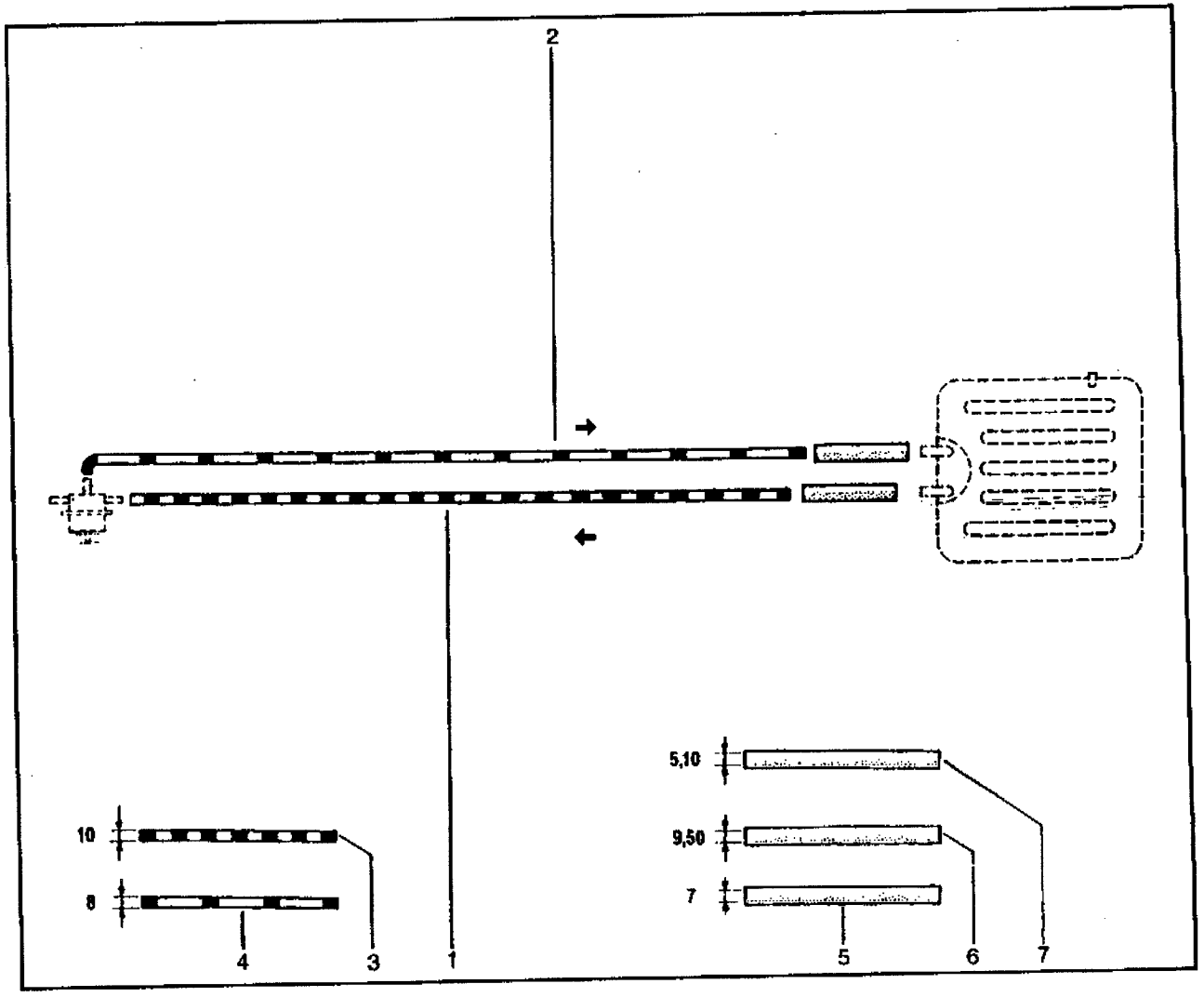




1	77 00 785 106	†
	77 02 217 858	
2	77 03 001 162	
3	77 03 055 011	
4	79 03 053 043	
5	77 03 044 094	
6	77 00 712 892	†
	77 00 576 366	
7	77 00 781 551	
8	77 00 781 552	
9	77 00 735 836	
10	77 03 079 468	
11	77 00 784 377	
12	77 05 026 440	
13	77 00 787 755	
14	77 01 033 247	
15	77 05 026 254	≤1m
16	77 01 033 229	[x=12]
	77 01 033 788	[x=17]
17	77 01 033 229	
18	77 03 088 070	

19.401
1208

F2N, C3L, C2L



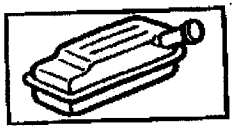
(a) ... ➡ MOD. 960412

(b) MOD. 960412 ➡ ...

(x) 38 01 855 000

(y) 38 01 845 000

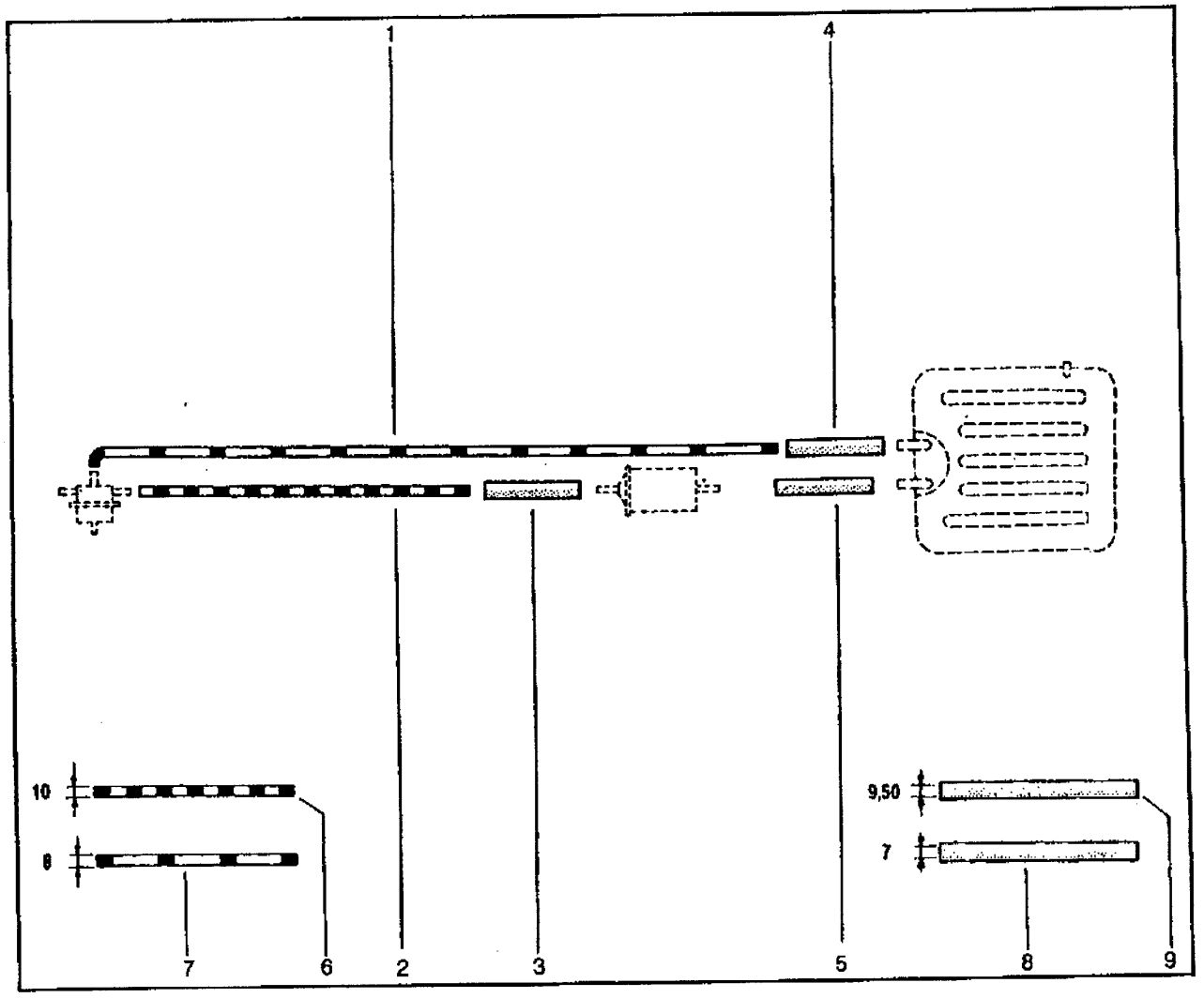
19.401
1208



1	77 00 787 688	†
	77 02 095 490	(a)(y)
	77 02 224 360	(b)
2	77 00 787 694	†
	77 00 840 684	(x)
3	38 01 855 000	[⋈ 5000]
4	38 01 845 000	[⋈ 5000]
5	77 02 095 271	✂1m
6	77 01 033 788	✂1m
7	77 01 033 228	✂1m

19.402
1208

F3P



(a) 453S \ ... → MOD. 960412

(b) 453S \ MOD. 960412 → ...

(x) 38 01 845 000

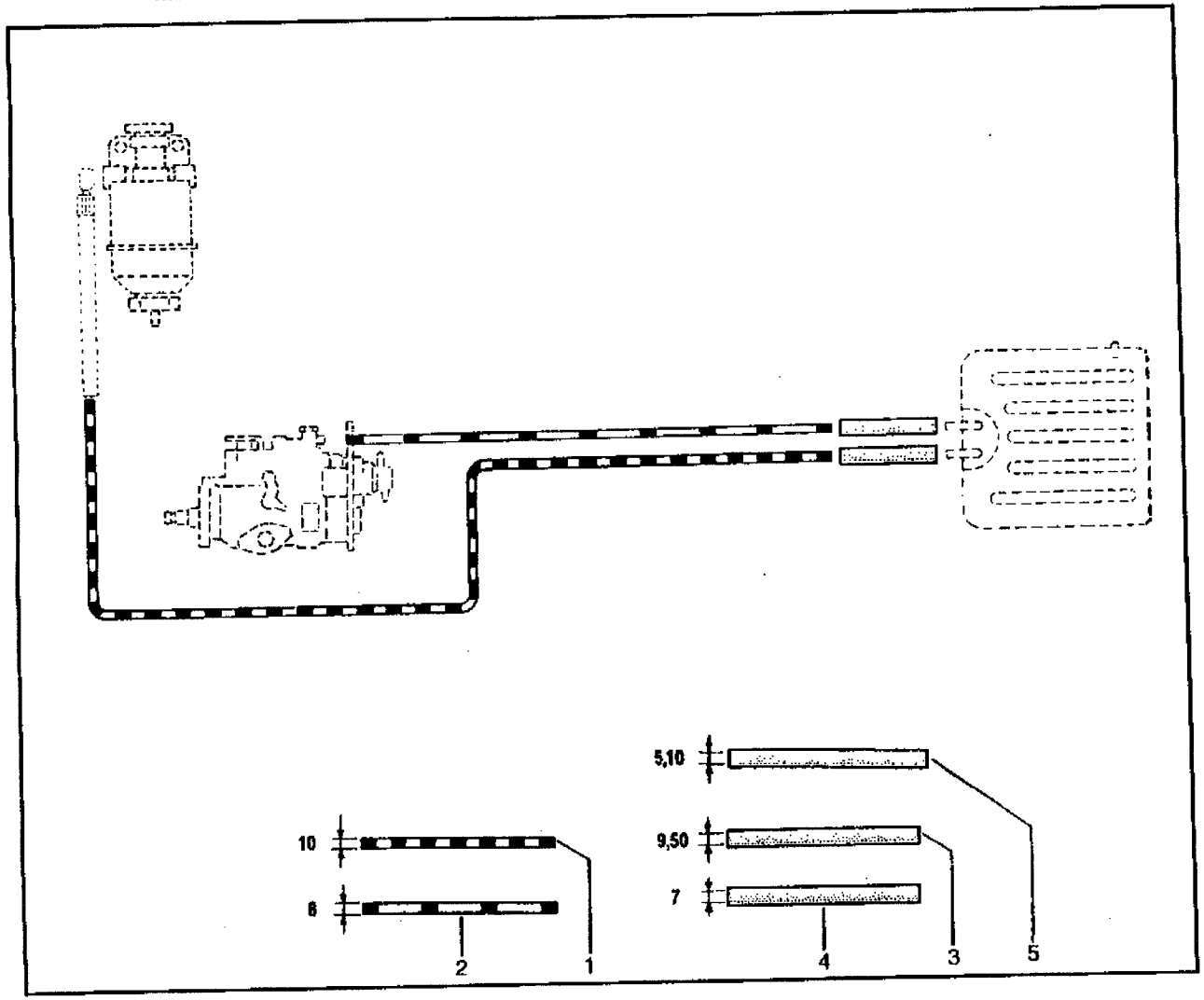
(y) 38 01 855 000

19.402
1208

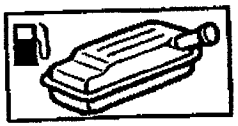
1	77 00 787 694	†
	77 00 840 684	† (x)
2	77 00 787 688	†
	77 02 095 490	(a)(y)
	77 02 224 360	(b)
3	77 00 810 802	
	77 02 095 271	✂1m
4	77 05 126 884	
	77 02 095 271	✂1m
5	77 05 126 891	†
	77 01 033 229	≠
	77 02 095 271	✂1m
6	38 01 855 000	[⋈ 5000]
7	38 01 845 000	[⋈ 5000]
8	77 02 095 271	✂1m
9	77 01 033 788	✂1m

19.421
1208

F8Q



19.421
1208



1	77 00 787 686	†
	77 00 840 675	†
	38 01 855 000	[⋈ 5000]
2	77 00 787 694	†
	77 00 840 684	†
	38 01 845 000	[⋈ 5000]
3	77 01 033 788	✂1m
4	77 01 033 229	≠
	77 02095 271	✂1m
5	77 01 033 228	✂1m

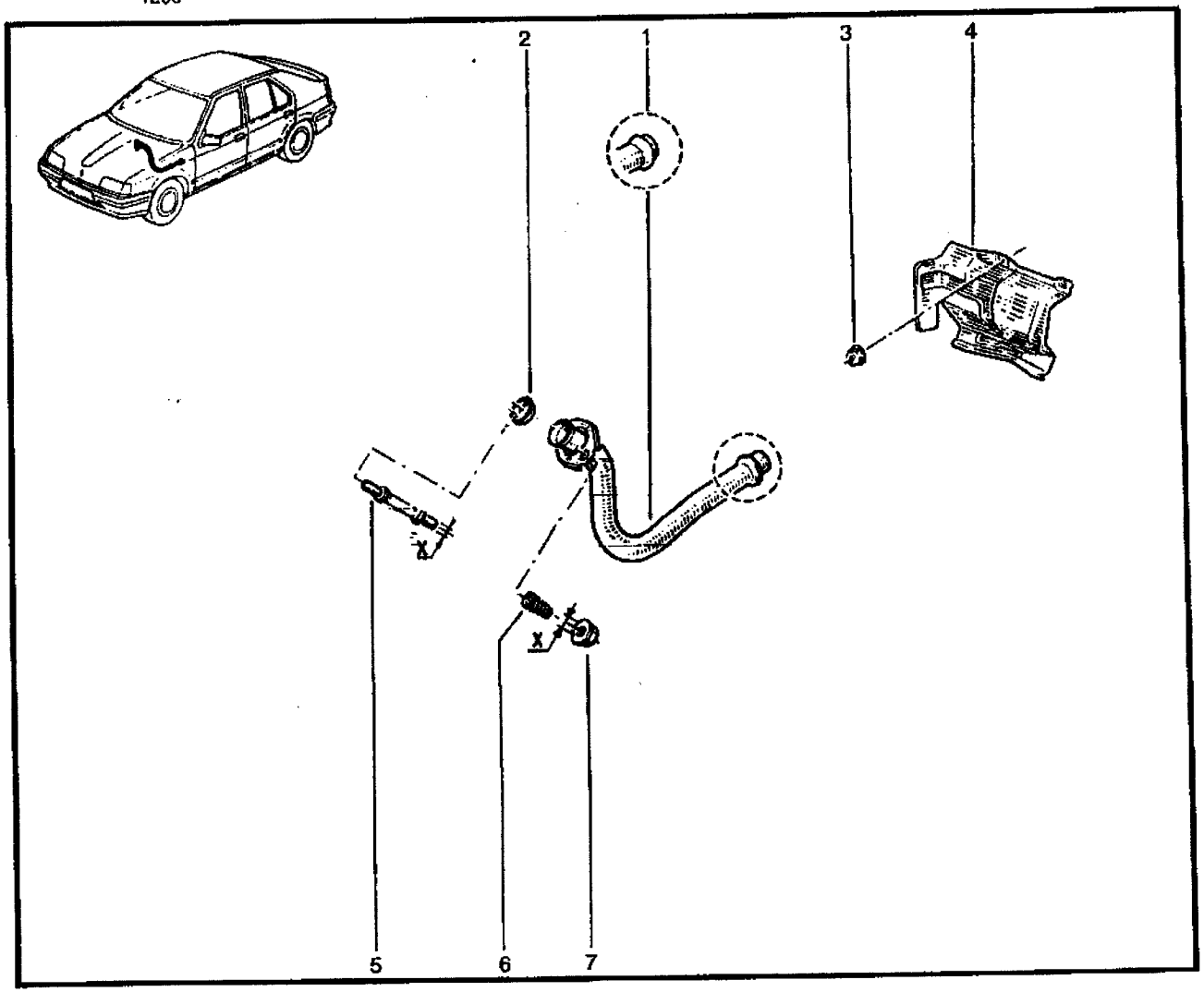
19.501

1208

F8Q, C2L

19.501

1208



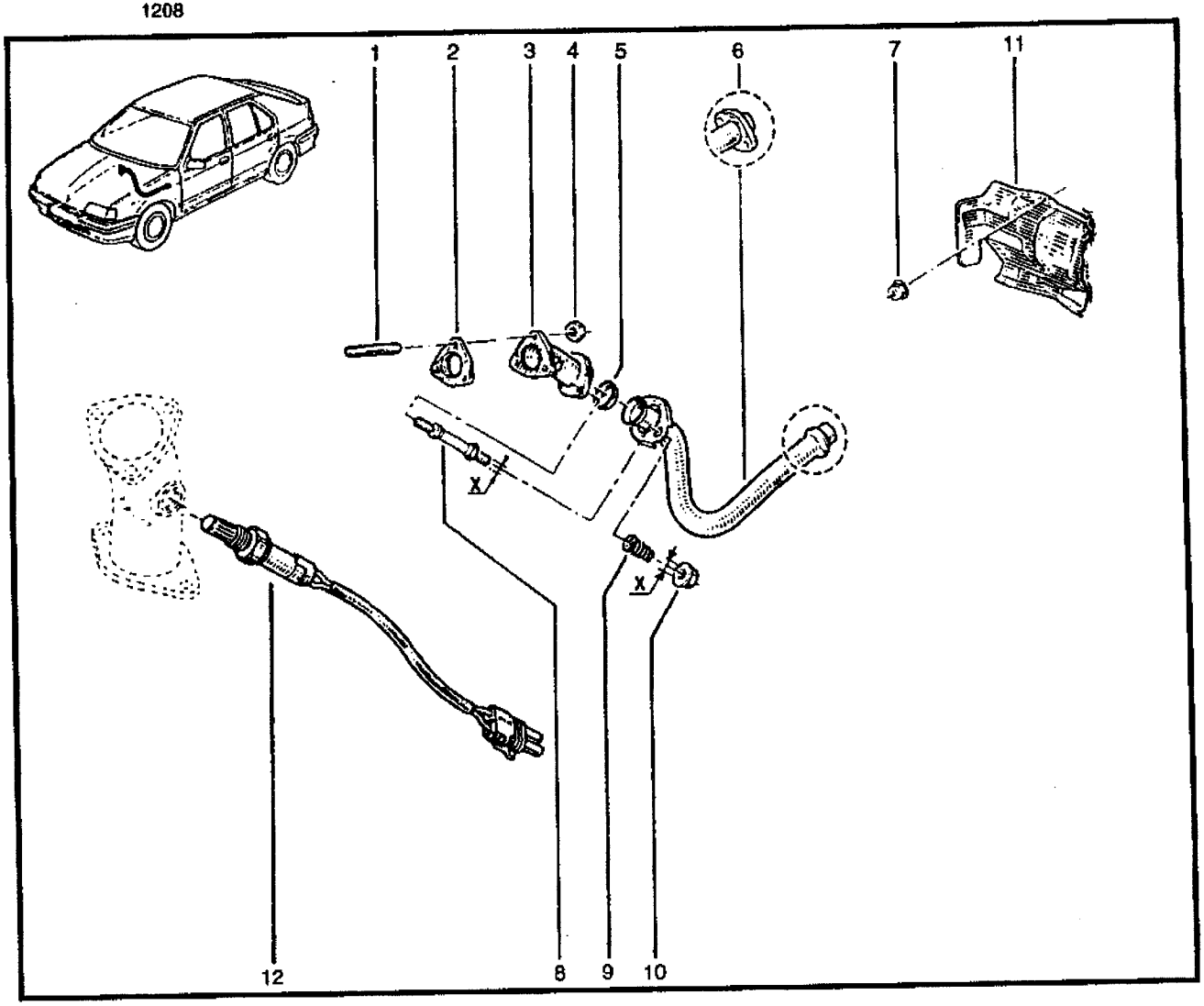
1 - 77 00 797 750 (a)
77 00 797 747 (b)
2 - 77 00 797 807 †
77 00 840 085
3 - 77 03 035 011
4 - 77 00 790 143 †
77 02 095 361
5 - 77 03 027 281 [x=8]
6 - 77 00 701 831
7 - 77 03 034 131 [x=8]

(a) L534

(b) L53S

19.502

1208



1	77 03 027 142	
2	77 00 854 668	
3	77 02 095 261	
4	77 03 034 075	
5	77 00 781 679	†
	77 00 782 520	
6	77 02 095 262	
7	77 03 035 011	
8	77 03 027 289	
9	77 00 701 031	
10	77 03 033 033	
11	77 02 095 361	
12	77 02 218 649	†
	77 02 218 666	†
	77 02 218 665	(a)(x)
	77 02 218 689	(a)(b)(x)(y)

(a) L53P (xxx) 101, 102, 105

(b) L53P (xxx) 303, 305, 307

(x) MAGNETI - MARELLI

(y) BOSCH

19.502

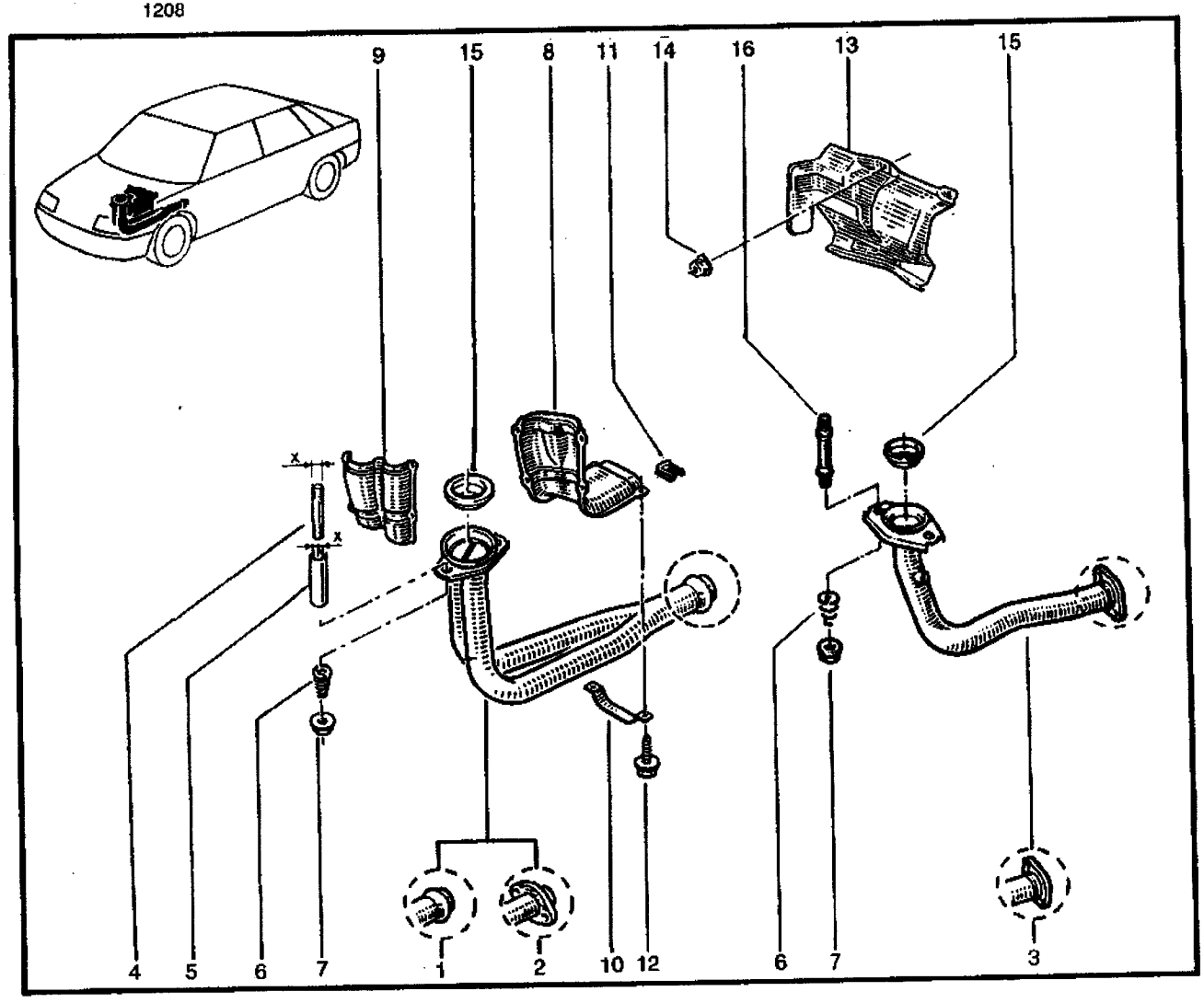
1208

19.511

1208

19.511

1208



1 - 77 00 787 194 (a)
2 - 77 00 824 328 (b)
3 - 77 00 831 338 (c)
4 - 77 03 027 267 [x= 8]
5 - 77 05 001 293 [x= 8]
6 - 77 00 701 831
7 - 77 03 034 131
8 - 77 00 799 632 (a)
77 00 821 793 (b) †
77 02 095 473 (b)
77 00 830 987 (c)
9 - 77 00 789 926 (a)
77 00 800 047 (b)
77 00 830 988 (c)
10 - 77 00 778 742
11 - 77 03 046 049
12 - 77 03 016 264
13 - 77 00 790 143 †
77 02 095 361
14 - 77 03 035 011
15 - 77 00 766 353
16 - 77 03 027 364

(a) L533

(b) 453S \ n° 1 ➡ n° 13848

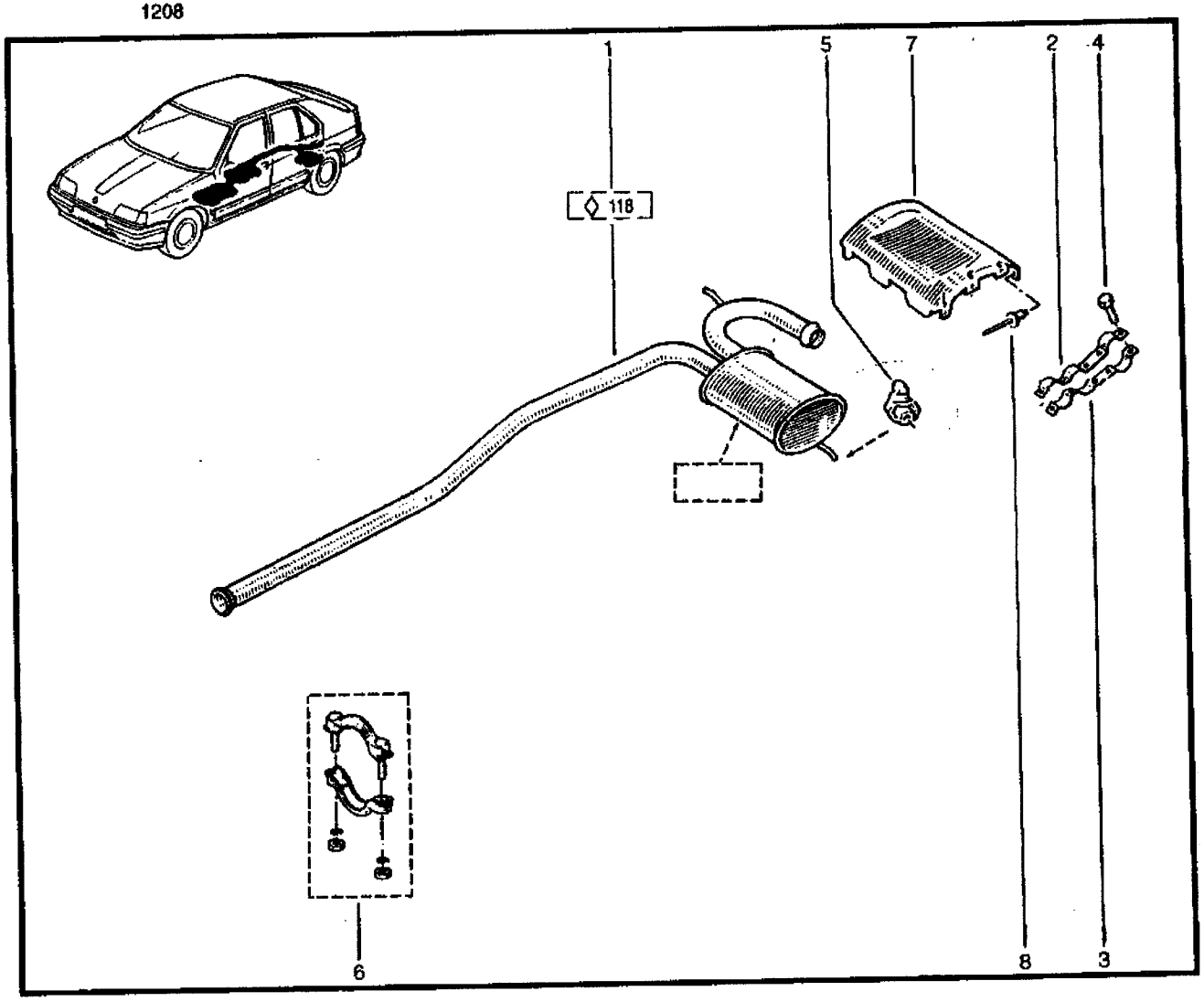
(c) 453S \ n° 13849 ➡ n° ...

19.551

1208

19.551

1208



1 - 77 00 787 221
2 - 77 00 800 120
3 - 77 00 800 119
4 - 77 03 019 091†
77 03 002 126
5 - 77 00 785 798
6 - 77 01 458 596
7 - 77 00 818 650
8 - 77 03 072 046

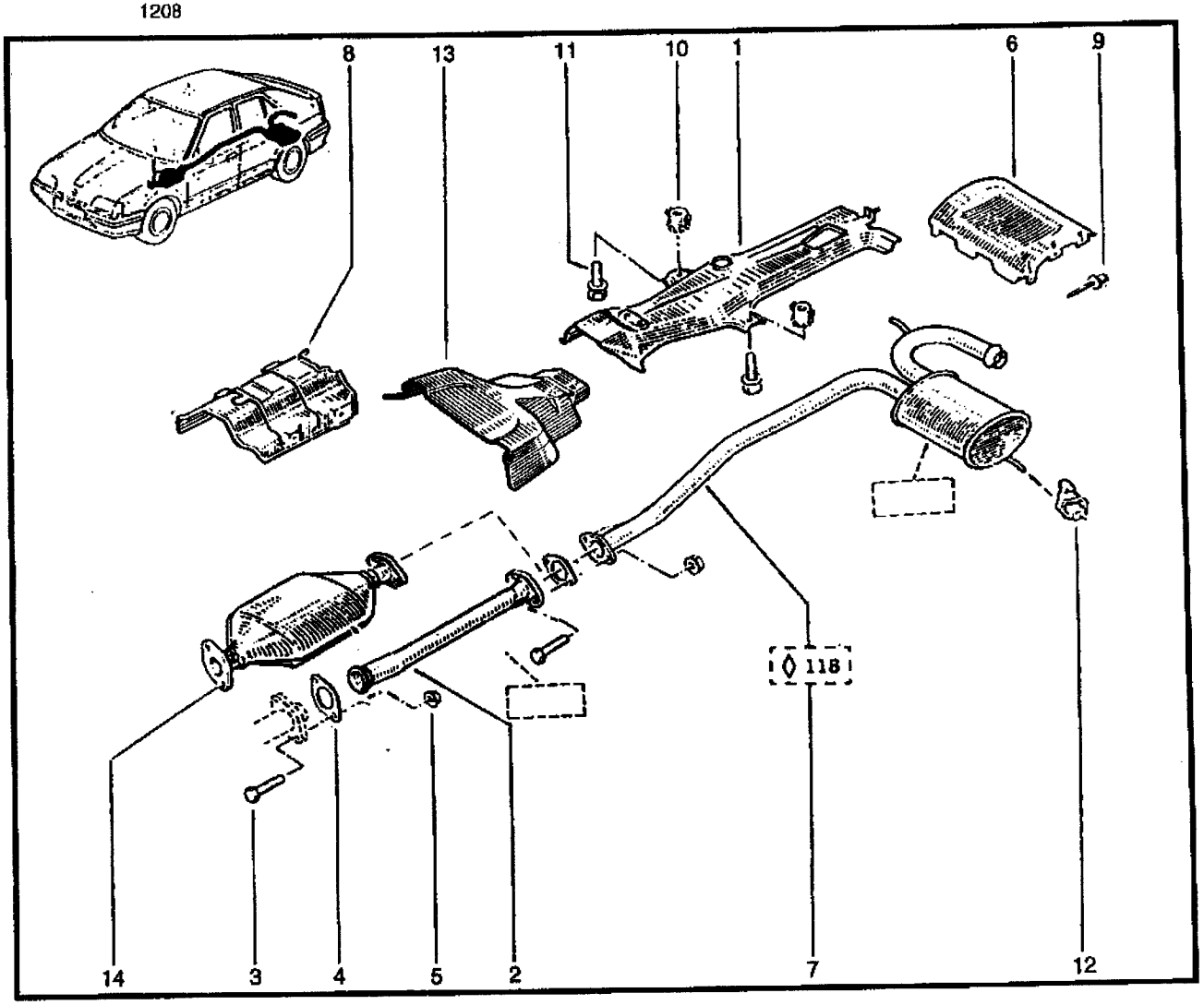
L533, L53S
L534 HDi

19.561

1208

19.561

1208



1 - 77 00 787 166 †
77 02 095 474 †
77 02 224 356
2 - 77 02 224 180 (a)
3 - 77 03 001 240
4 - 77 00 774 367
5 - 77 03 033 025
6 - 77 00 787 165
7 - 77 00 819 881 †
77 02 095 475 †
77 02 224 415
8 - 77 00 787 162 †
77 00 787 164
9 - 77 03 072 046
10 - 77 03 044 037
11 - 77 03 019 087
12 - 77 00 785 798
13 - 77 00 825 608
14 - 77 02 095 266 (b)

(a) L53P 101 / 102 / 105

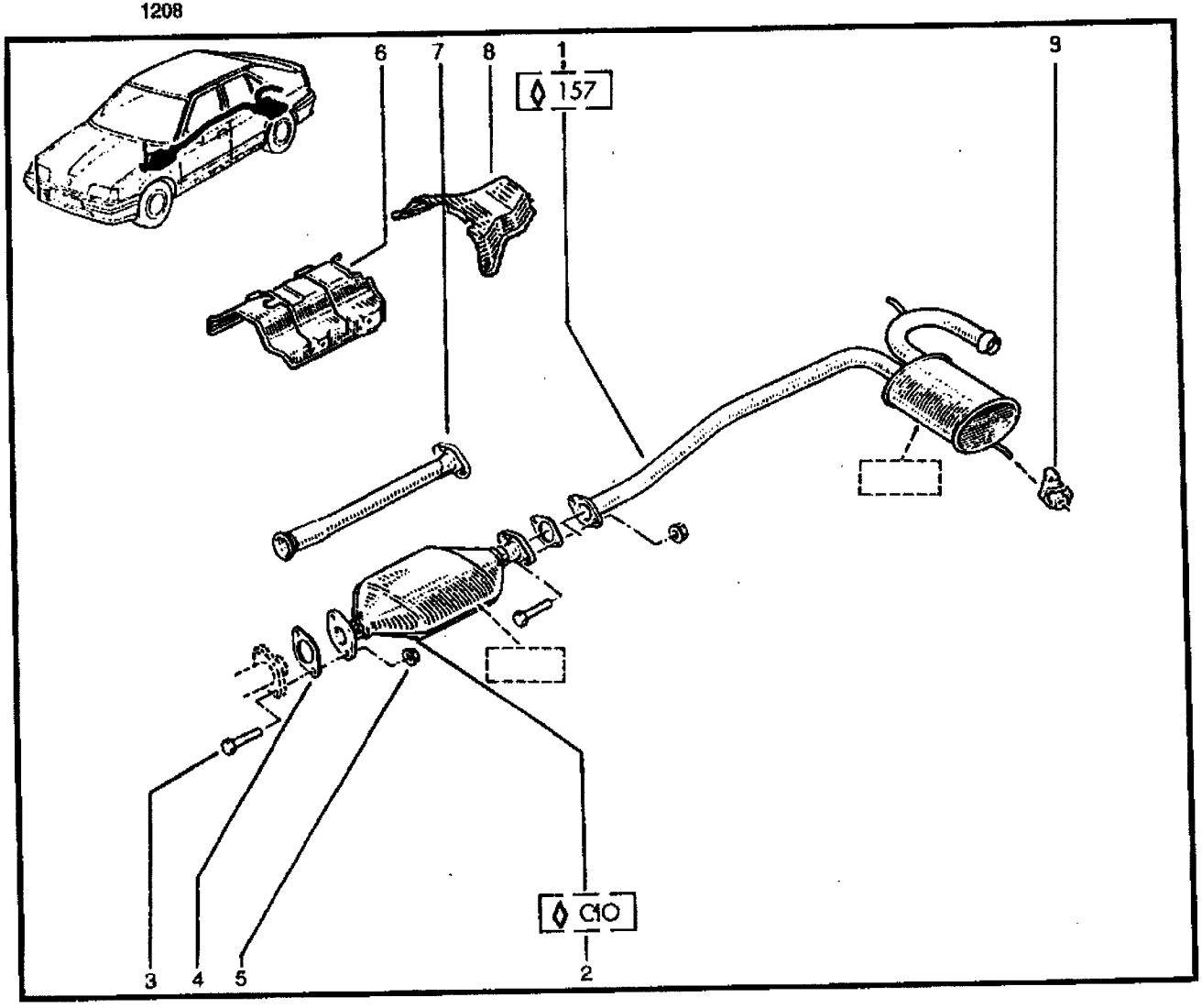
(b) L53P 303 / 305 / 307

19.562

1208

19.562

1208



1 - 77 00 819 881
2 - 77 02 095 322 (a)
77 02 224 426 (c)
3 - 77 03 001 240
4 - 77 00 774 367
5 - 77 03 033 025
6 - 77 00 787 164
7 - 77 02 224 179 (b)
77 02 224 425 (d)
8 - 77 00 825 608
9 - 77 00 785 798

(a) 453S 213 \ nº 1 nº 13848

(b) 453S 103 \ nº 1 ➡ nº 13848

(c) 453S 213 \ nº 13849 ➡ nº ...

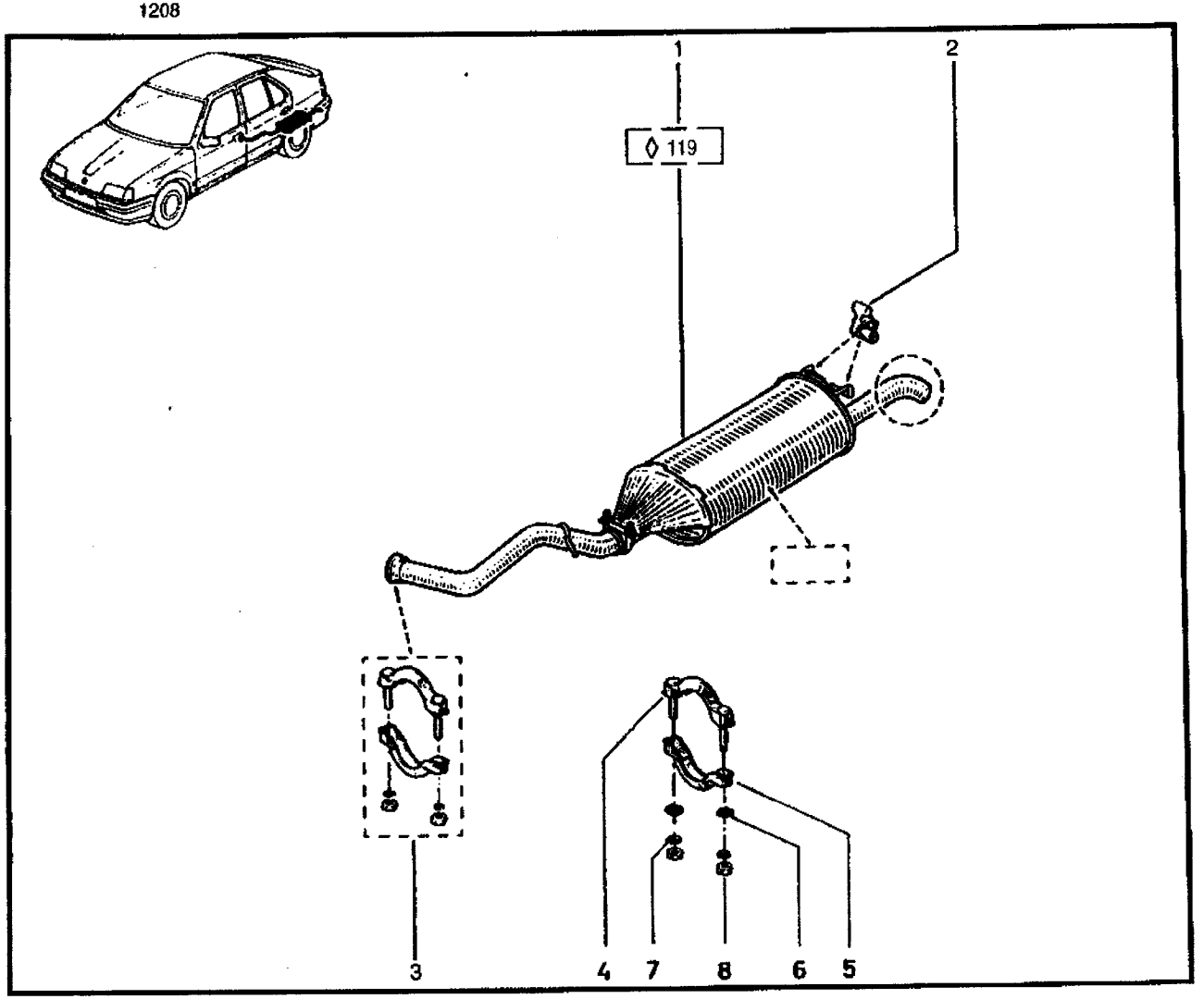
(d) 453S 103 \ nº 13849 ➡ nº ...

19.611

1208

19.611

1208



1	77 02 095 084	(a)
	77 00 820 459	(b) †
	77 00 832 979	(b)(d)
	77 00 818 870	(c) †
	77 00 818 871	(c)
	77 02 095 083	(d) †
2	77 00 785 798	
3	77 01 459 194	(a)(c)
	77 01 458 596	(b)
4	77 01 655 218	(d) †
	77 00 611 324	(d)
5	77 00 622 372	(d)
6	77 03 053 641	
7	77 03 055 011	
8	79 03 032 018	

(a) L533

(b) 453S

(c) L534

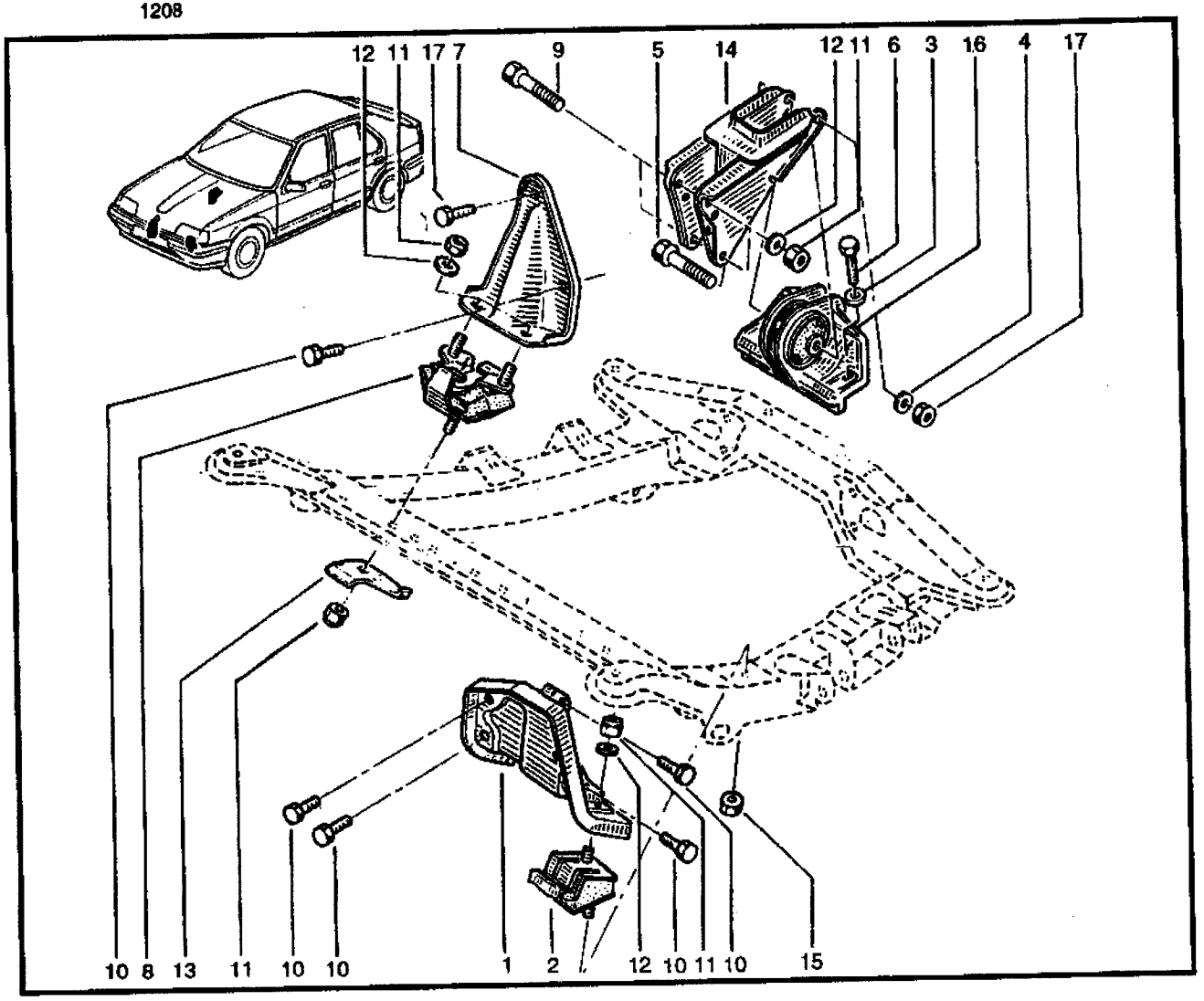
(d) L53P

19.801

1208

19.801

1208



1 - 77 00 784 358
2 - 77 00 801 543
3 - 77 03 058 043
4 - 77 03 053 662
5 - 77 03 101 352
50 03 101 317
6 - 77 03 101 072
7 - 77 02 094 840
8 - 77 00 785 949
9 - 77 03 101 056
10 - 77 03 101 157
11 - 77 03 034 106
12 - 77 03 053 075
13 - 77 00 757 086
14 - 77 00 784 466 (a)(c)
77 00 816 774 (b)
15 - 77 03 034 122
16 - 77 00 804 163 †
77 02 095 471
17 - 77 03 101 073

(a) L533

(b) 453S

(c) L53P

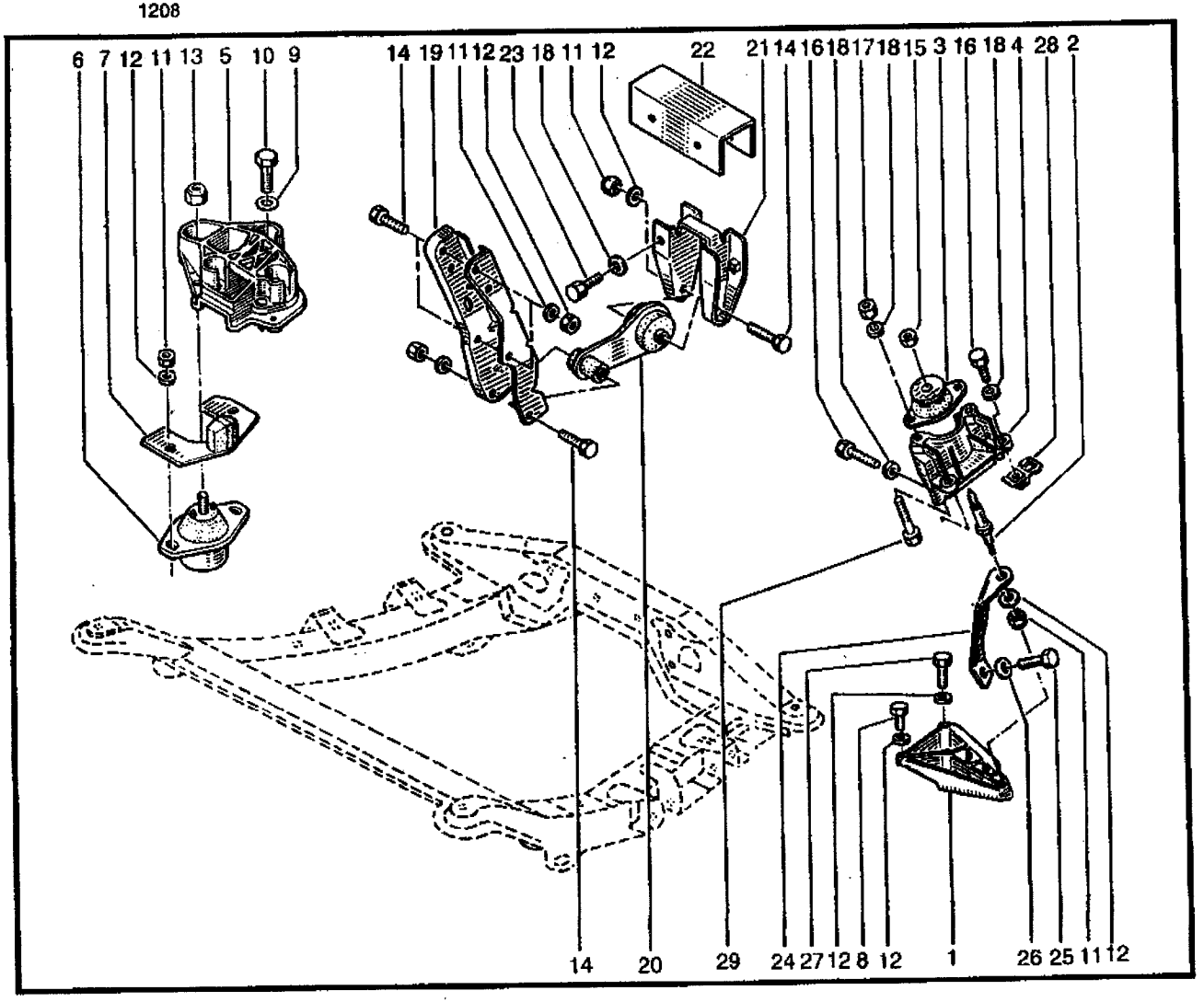
19.811

1208

HDI

19.811

1208



1 - 77 00 788 320
2 - 77 00 788 380
3 - 77 00 788 318
4 - 77 00 788 319
5 - 77 00 800 475 †
77 00 841 268
6 - 77 00 802 927
7 - 77 00 788 381
8 - 77 03 101 075
9 - 77 03 058 043
10 - 77 03 101 072
11 - 77 03 034 106
12 - 77 03 053 075
13 - 77 03 034 122
14 - 77 03 101 175
15 - 77 03 034 115
16 - 77 03 001 162
17 - 77 03 034 037
18 - 77 03 058 045
19 - 77 00 784 357 (a)
77 00 840 974 (b)
20 - 77 00 808 815 †
77 00 841 151 (a)
77 00 800 522 (b)
21 - 77 00 784 355 (a)
77 00 832 260 (b)
22 - 77 00 789 026 (a)
77 00 832 261 (b)
23 - 77 03 001 373
24 - 77 00 800 857
25 - 77 03 101 045
26 - 77 03 053 075
27 - 77 03 101 079
28 - 77 03 044 113
29 - 77 03 001 162

(a) L534 1 ➡ nº 451

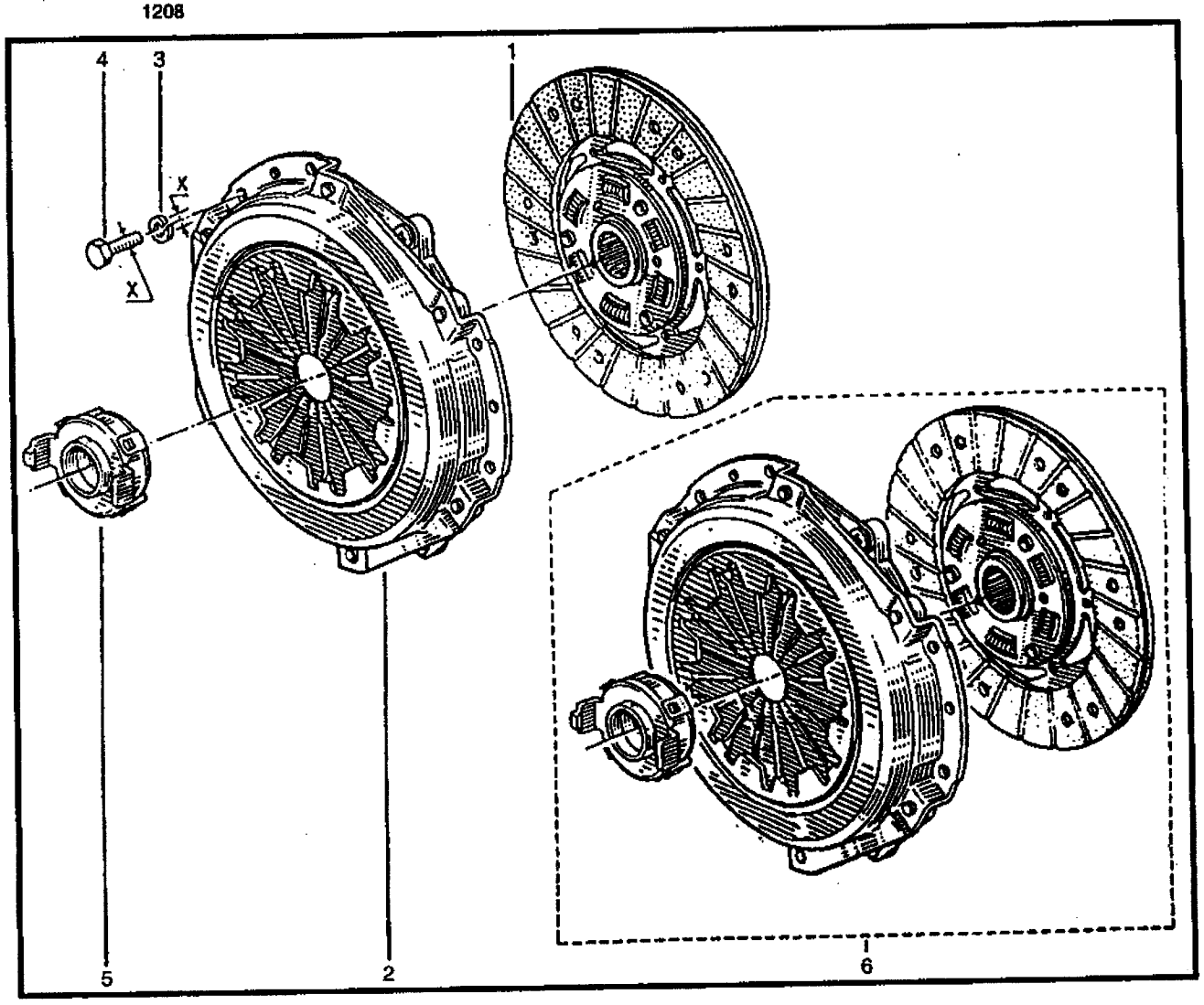
(b) L534 452 ➡ nº ...

20.011

1208

20.011

1208



1 - 77 00 857 482 (a)
77 00 862 363 (b)
77 00 857 481 (c)
2 - 77 00 850 865 † (a)
77 00 864 886 (a)
77 00 864 887 (b)
77 00 852 340 (c)
3 - 79 03 053 043 [x=8]
77 03 055 031 [x=7]
4 - 77 03 001 138 [x=7]
77 03 009 169 [x=8]
5 - 77 00 725 237 †
77 02 058 905 ≠
77 00 869 263 ≠
6 - 77 02 217 607 (a)
77 02 217 606 (b)
77 02 217 604 (c)

(a) L533 HE

(b) 453S HE

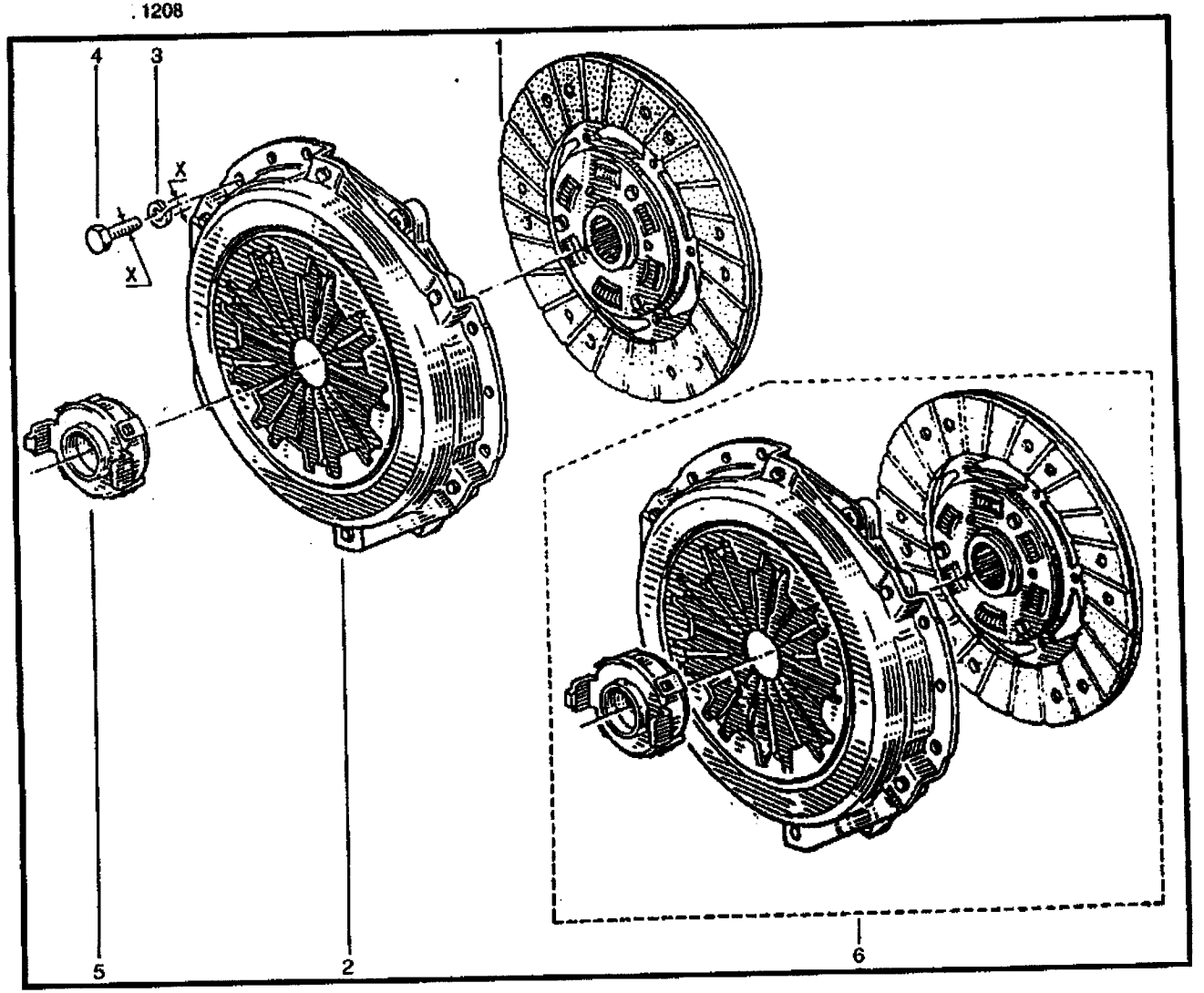
(c) L534 HDi

20.012

. 1208

20.012

. 1208



1 - 77 02 096 393 † (a)
77 02 096 430 ≠ (a) (c)
77 00 857 482 ≠ (a)
77 00 857 480 (b)(x)
2 - 77 02 096 410 †
77 02 096 467 ≠ (c)
77 00 864 886 ≠
3 - 77 02 074 052
4 - 77 03 055 022
5 - 77 02 058 905 ≠
77 00 869 263 ≠
6 - 77 02 217 597

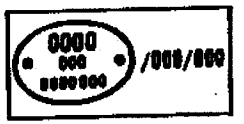
(a) L53P ⇄ ... ➡ 8.95

(b) L53P ⇄ 8.95 ➡ ...

(x) ⇲ 7702217597

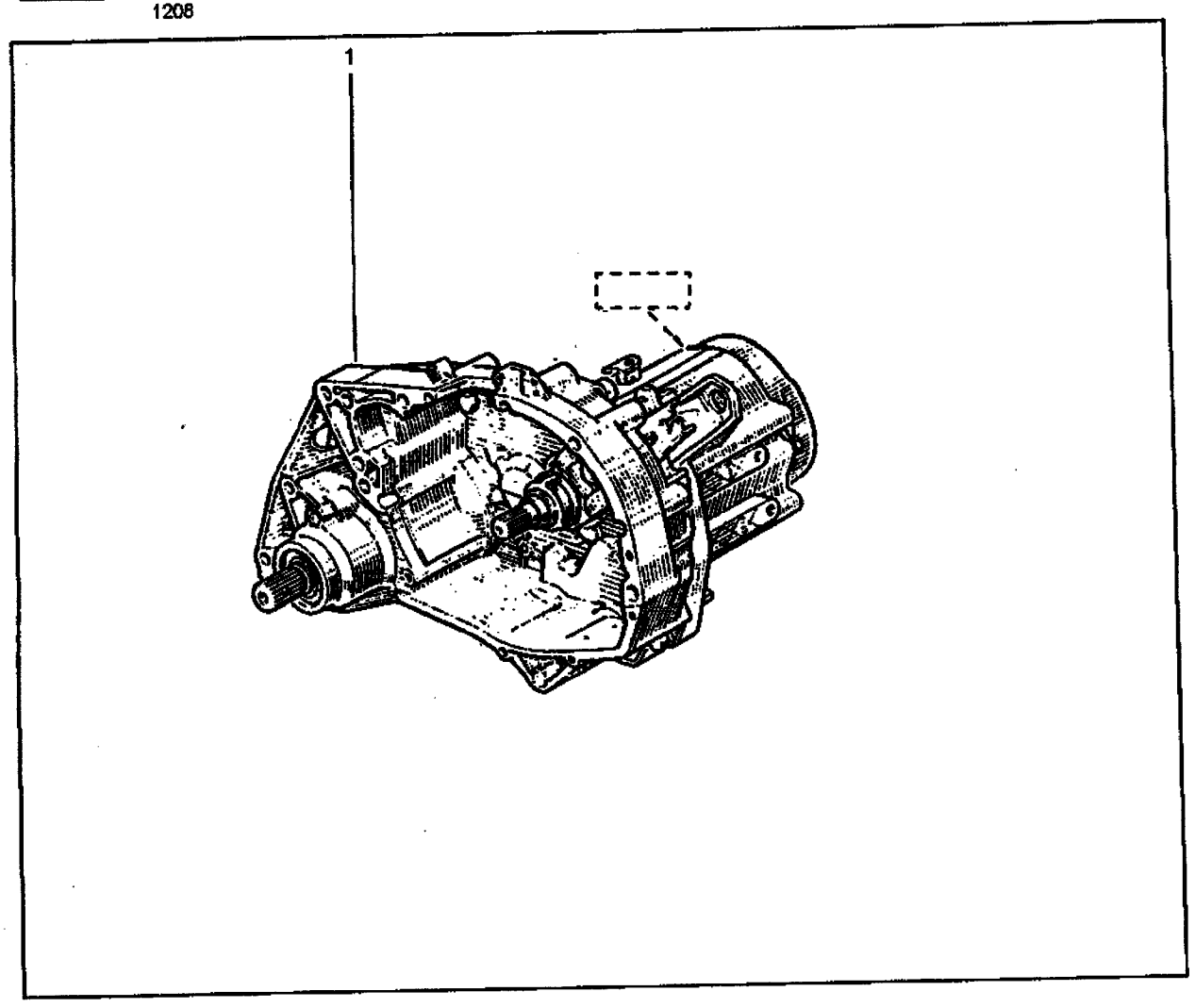
(c) L53S ⇄ n° 1 ➡ n° ...

21.001
1208

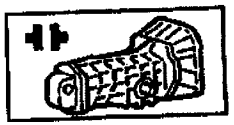


L533	n°	1	→	n°	2309 (MOD. 9306)	JB3	027
	n°	2310	→	n°	...	JB3	059
L53P	n°	1	→	n°	8923 (MOD. 9610)	JB3	002
	n°	8924	→	n°	11059 (MOD. 9707)	JB3	006
	n°	11060	→	n°	...	JB1	021
453S	n°	1	→	n°	46 (MOD. 9309)	JB3	037
	n°	47	→	n°	10062 (MOD. 9507)	JB3	062
	n°	10063	→	n°	15484 (MOD. 9702)	JB3	004
	n°	15485	→	n°	...	JB3	007
L534 ARGENTINA	n°	1	→	n°	1944 (MOD. 9507)	JB3	061
	n°	1945	→	n°	11214 (MOD.9610)	JB3	005
	n°	11215	→	n°	14376	JB3	008
	n°	14377	→	n°	15121 (MOD. 9708)	JB1	027
	n°	15122	→	n°	...	JB1	030
L53S	n°	1	→	n°	...	JB1	021
L534 CHILE	n°	1	→	n°	17082	JB1	033
L534 CHILE	n°	17083	→	n°	18713	JB1	157
L534 CHILE	n°	18714	→	n°	...	JB1	033

L53P, L534, L53S \ JB1

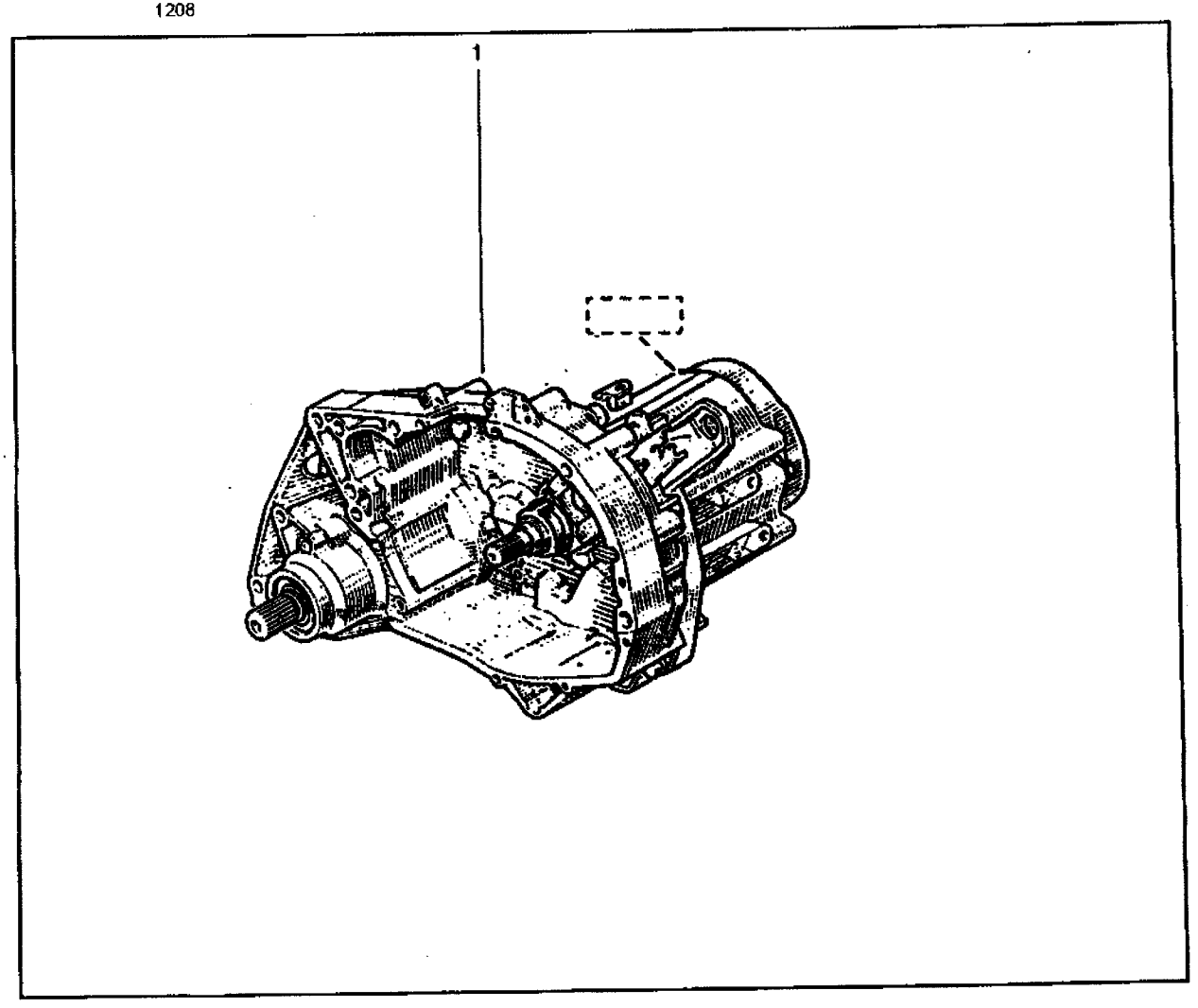


21.024
1208

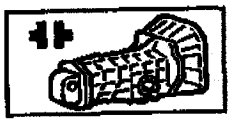


1 77 02 096 582 [= JB1 027]
77 02 096 594 [= JB1 030]
77 02 096 602 [= JB1 033]
77 02 096 515 [= JB1 021]
77 00 667 403 [= JB1 157]

L533, L53P, 453S, L534, L53S \ JB3



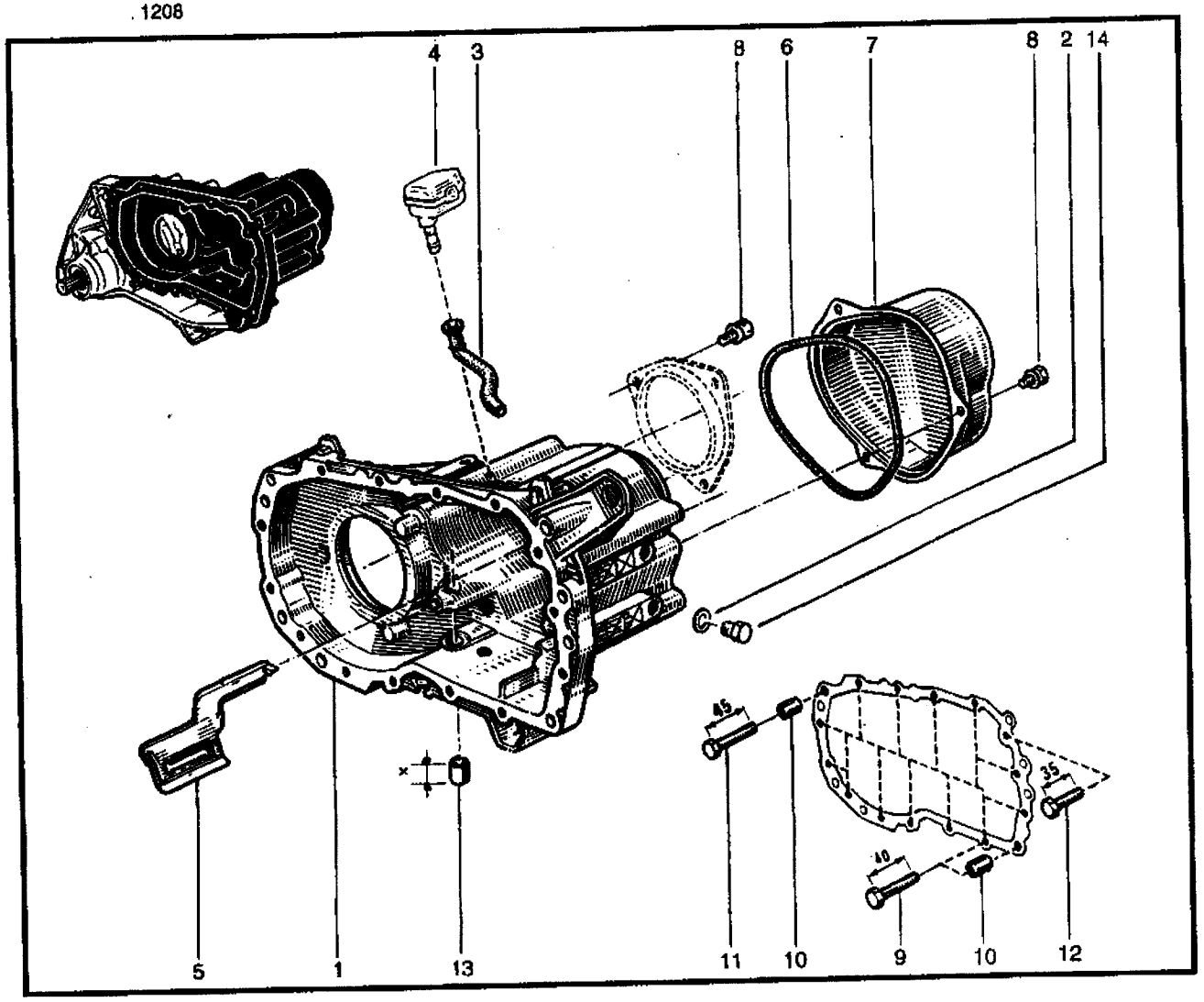
21.025
1208



1 77 01 644 067 [= JB3 037]
77 01 677 340 [= JB3 062]
77 01 635 595 [= JB3 027]
77 01 677 338 [= JB3 059]
77 01 677 333 [= JB3 061]
77 02 096 414 [= JB3 002]
77 02 096 481 [= JB3 004]
77 02 096 495 [= JB3 005]
77 02 096 517 [= JB3 006]
77 02 096 521 [= JB3 007]
77 02 096 519 [= JB3 008]

JB3 002, 004, 005, 006, 007, 008

21.201
1208

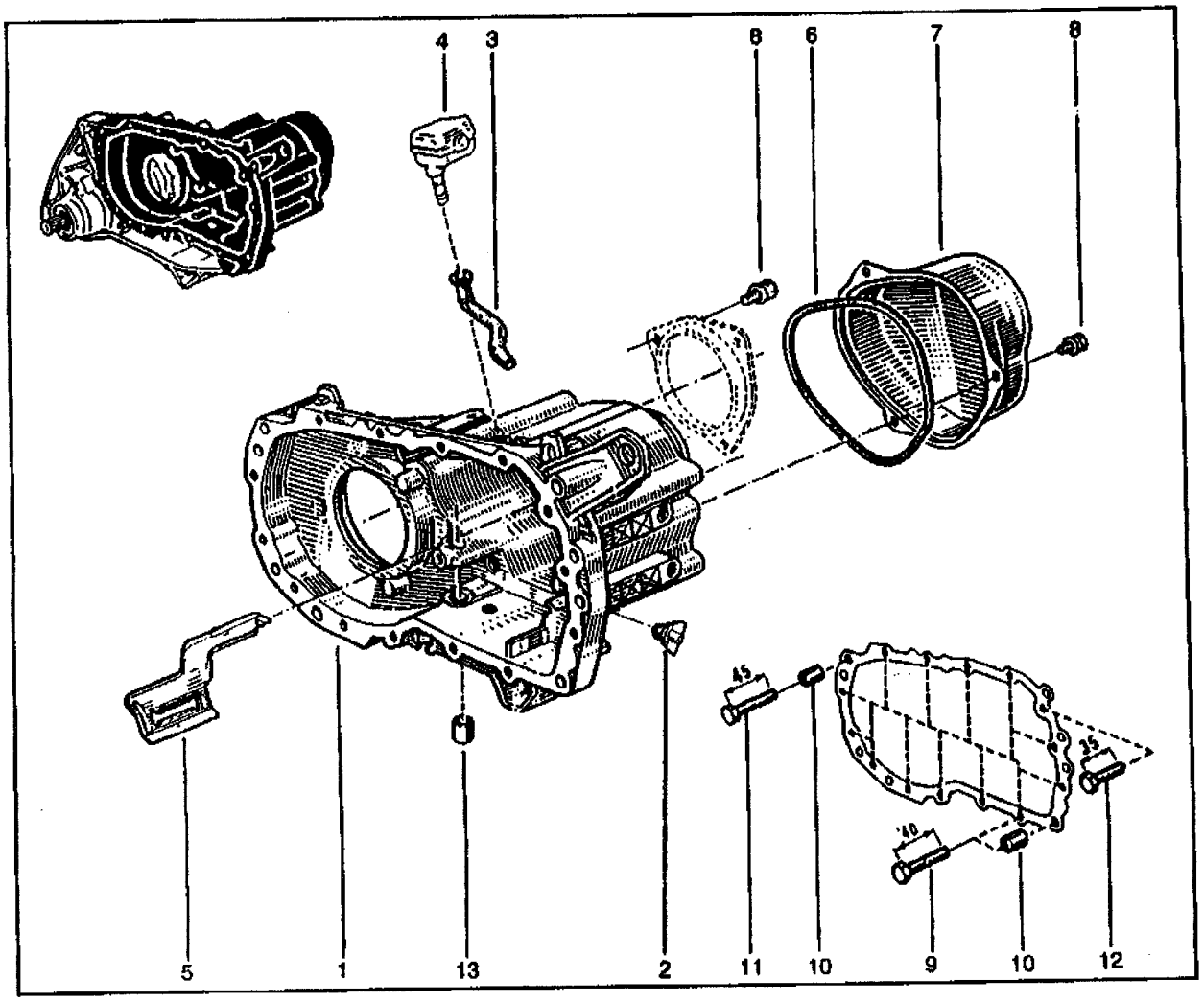


1	77 02 096 065	(a) †
	77 00 851 833	(b)(a)
2	77 03 061 149	
3	77 00 697 780	
4	77 00 858 051	
5	77 00 737 467	
6	77 04 002 415	
7	77 00 722 801	
8	77 03 002 008	
9	77 03 002 011	
10	06 08 420 300	
11	77 03 001 552	
12	77 03 002 010	†
	77 03 001 240	
13	77 04 000 179	(X = 16)
14	77 03 075 180	

(a) JB3 002

(b) JB3 003, 004, 005, 006, 007, 008

JB1 \ 021, 027, 030, 033, 157



(a) 021, 027, 030

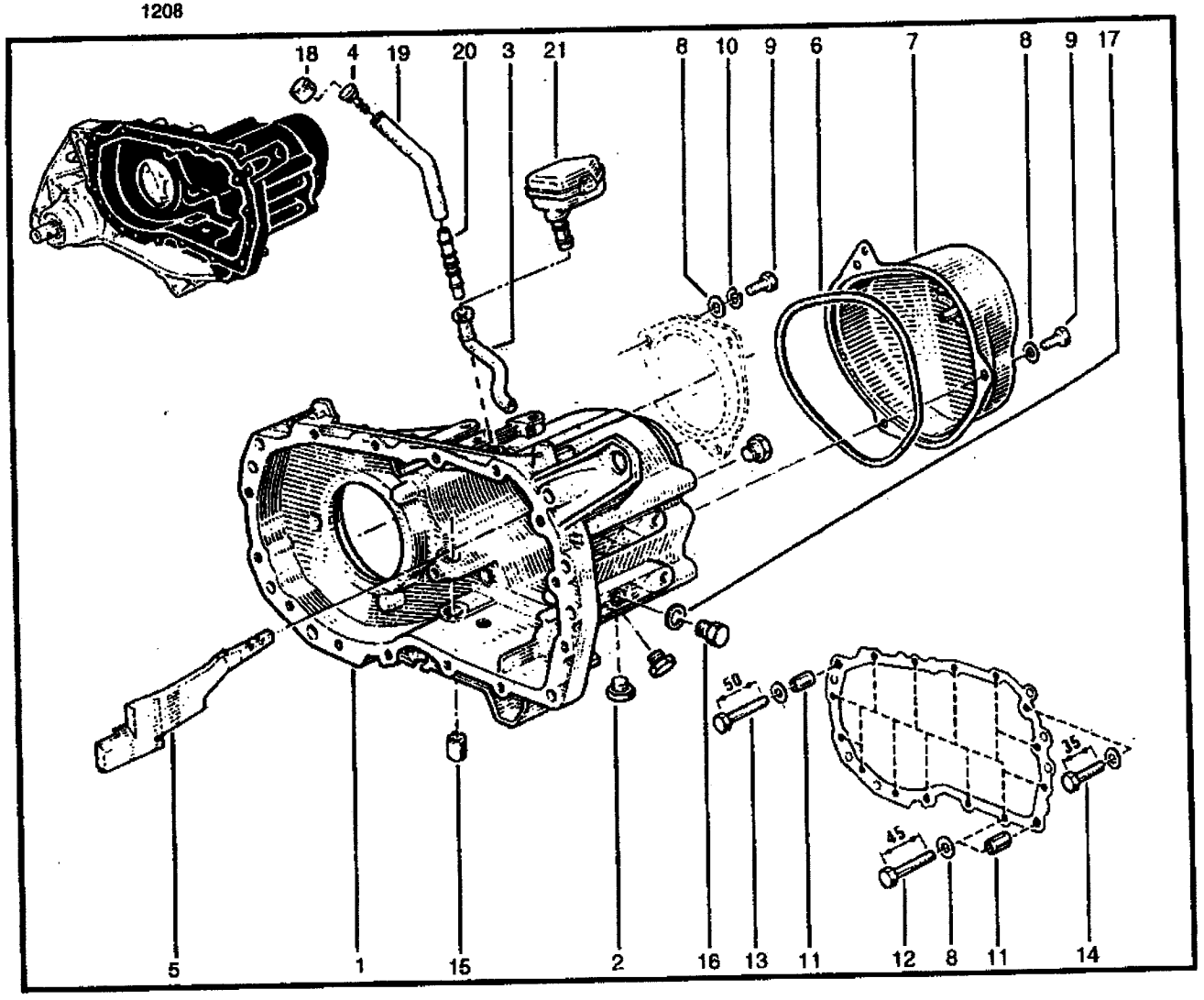
(b) 033, 157

21.202
1208

1	77 00 851 833	(a)
	77 00 869 664	(a)
	77 01 466 113	(a)
	77 00 851 831	(b)
	77 01 469 032	(b)
2	77 03 075 180	
3	77 00 697 780	
4	77 00 858 051	
5	77 00 737 467	
6	77 04 002 415	
7	77 00 722 801	
8	77 03 002 008	
9	77 03 002 011	
10	06 08 420 300	
11	77 03 001 552	
12	77 03 002 010	†
	77 03 001 240	
13	77 04 000 179	

JB3 \ 027, 037, 059, 061, 062

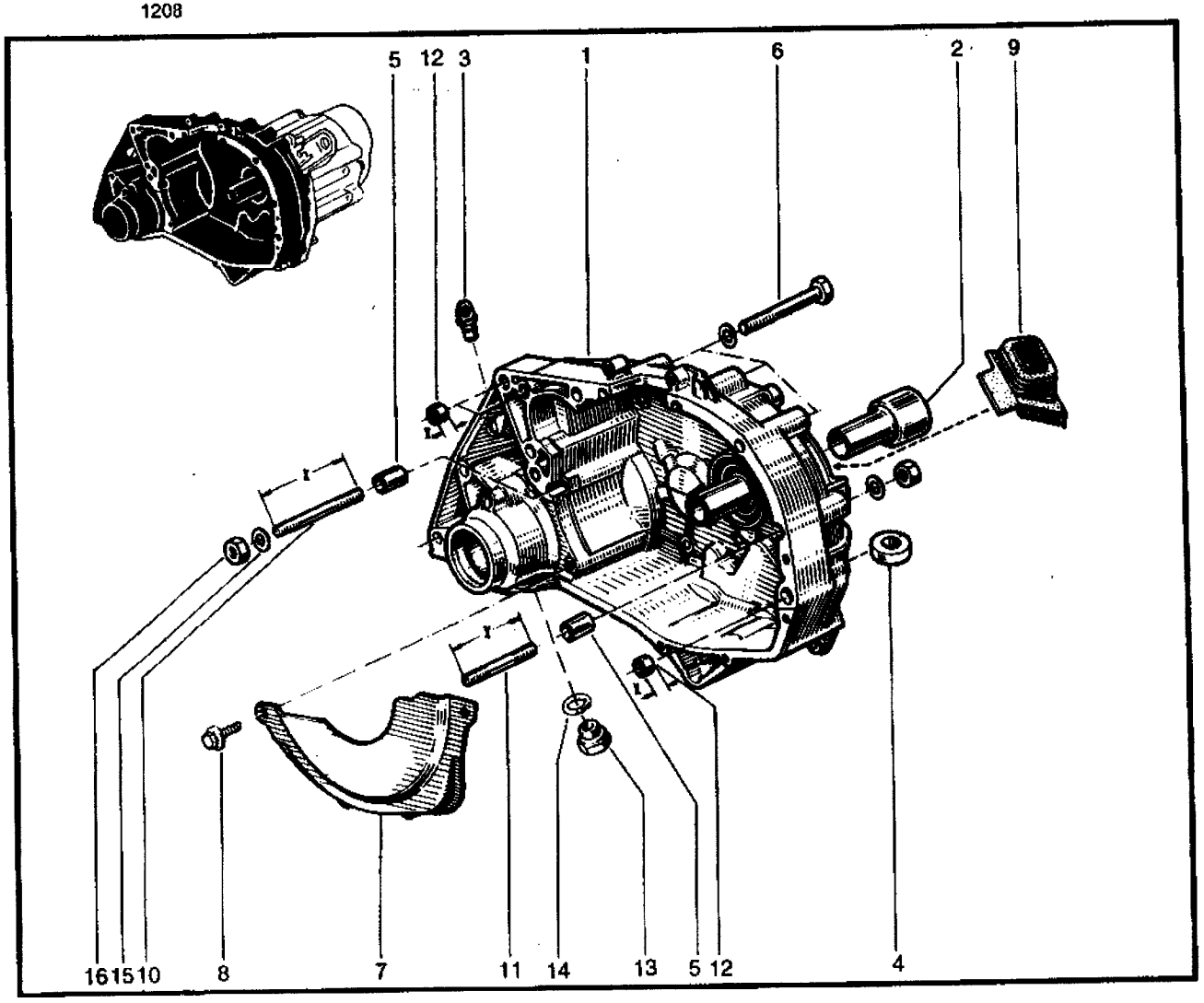
21.221
1208



1 - 77 01 466 113
2 - 77 03 075 033
3 - 77 00 697 780
4 - 77 00 720 971
5 - 77 00 747 976
6 - 77 04 002 415
7 - 77 00 722 801 †
77 00 743 491
8 - 79 03 053 043
9 - 77 03 001 160
10 - 77 03 055 011
11 - 77 05 010 121
12 - 77 03 001 608
13 - 77 03 001 552
14 - 77 03 001 240
15 - 77 04 000 179
16 - 77 03 075 180
17 - 77 03 061 149
18 - 77 05 026 790
19 - 77 05 030 130
20 - 77 00 850 594
21 - 77 00 858 051

JB3 \ 002, 004, 005, 006, 007, 008

21.301
1208



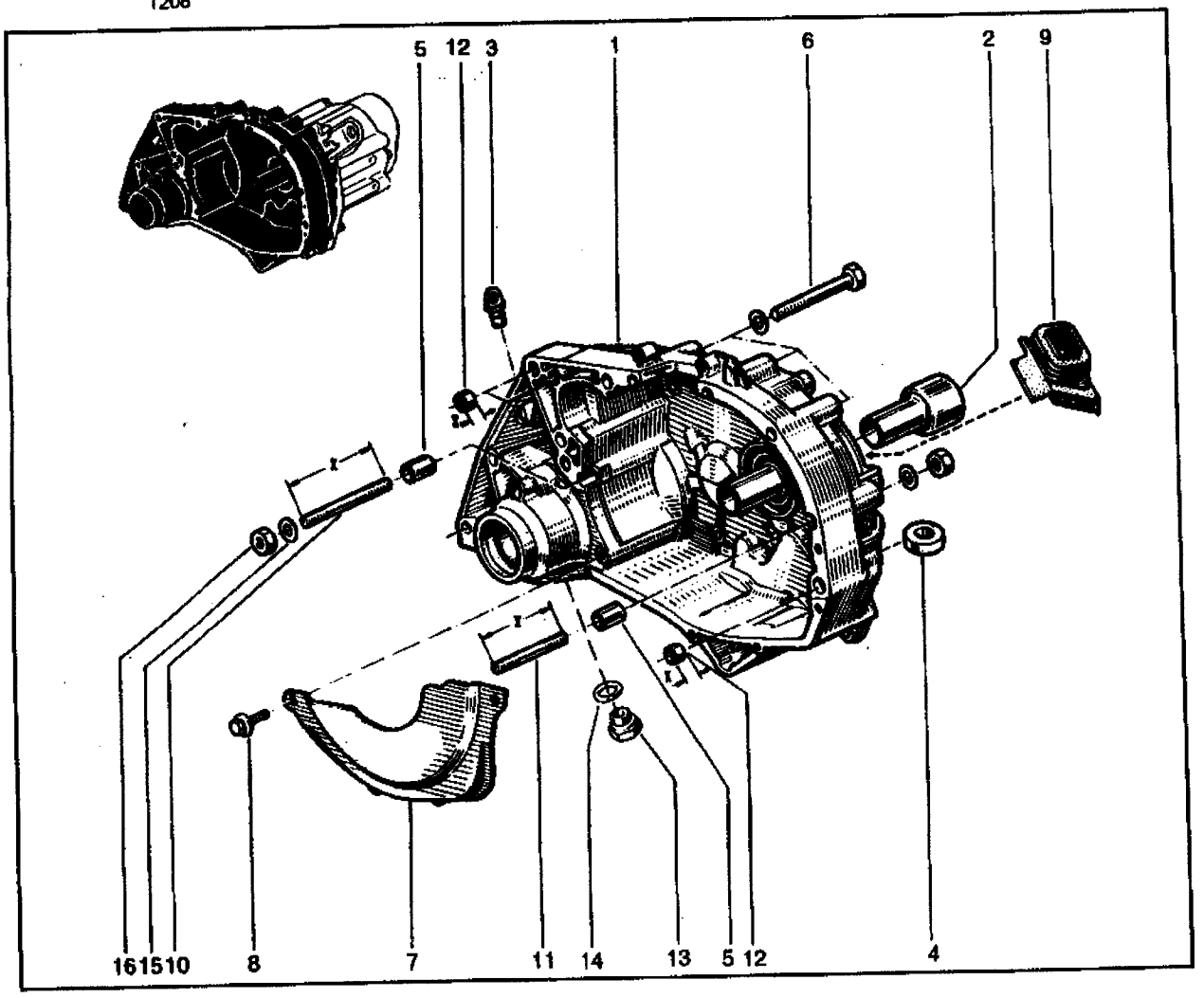
1 - 77 00 740 740
2 - 77 04 001 334†
77 04 003 962†
77 00 864 959
3 - 77 00 682 261
4 - 77 00 686 654
5 - 77 05 010 017 (a)
77 05 010 129 (b)
6 - 77 03 001 196
7 - 77 00 683 500
8 - 77 03 002 008
9 - 77 00 704 958
77 00 856 630
10 - 77 03 027 195 [x=100] (a)
77 03 027 194 (b)
11 - 77 03 027 187 [x=120]
12 - 77 05 010 087 [x=11,35]
13 - 79 03 075 033
14 - 0949484
15 - 77 03 053 294
16 - 77 03 032 101

(a) 002

(b) 004, 005, 006, 007, 008

21.302
1208

JB1 \ 021, 027, 030, 033, 157

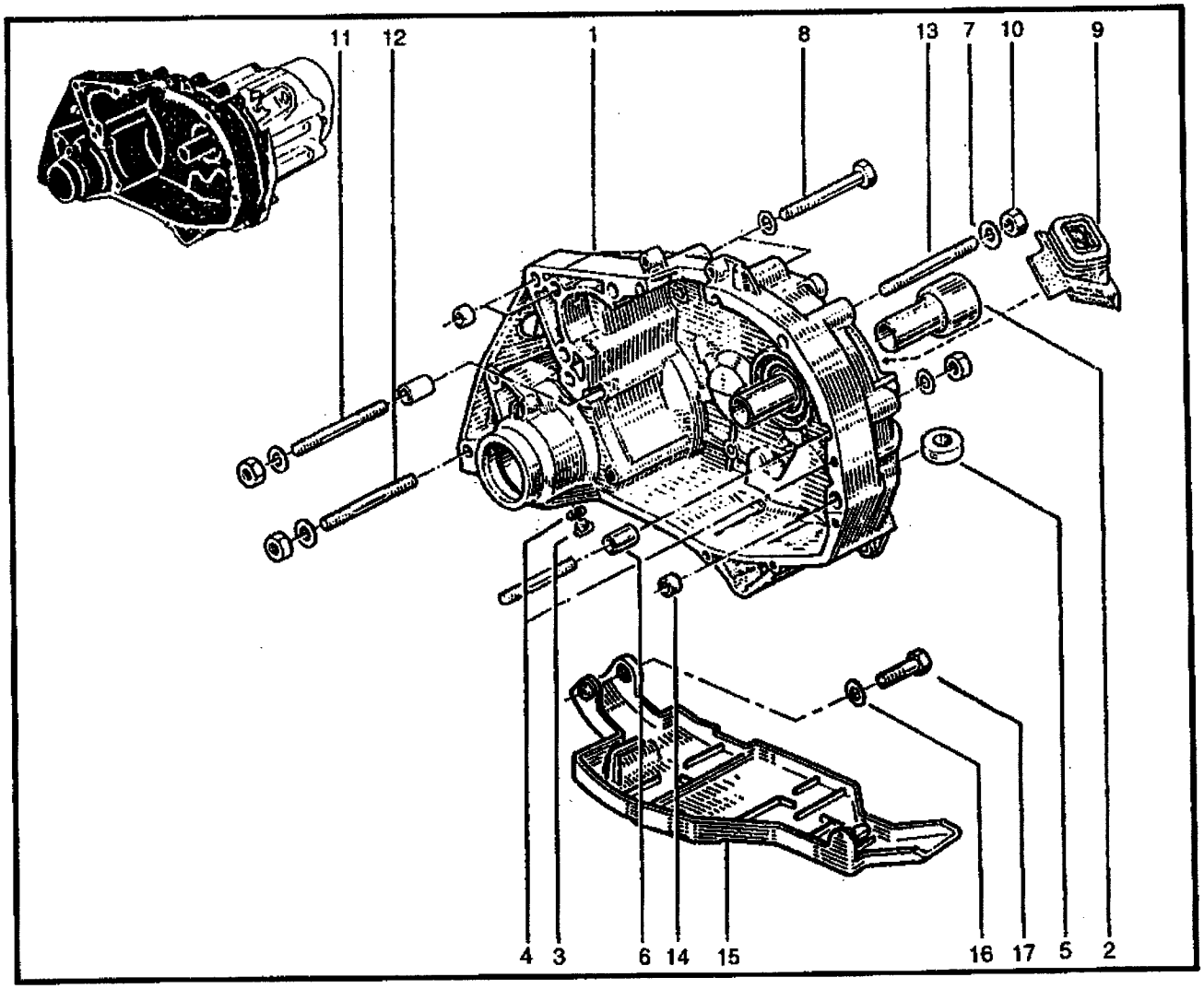


(a) 021, 027

(b) 030, 033, 157

21.302
1208

1	77 00 740 740	(a)
	77 01 465 103	(b)
	77 00 861 564	
	77 01 465 104	
2	77 00 864 959	†
	77 00 102 090	
3	77 00 682 261	
4	77 00 688 654	
5	77 05 010 017	
	77 05 010 129	
6	77 03 001 196	
7	77 00 683 500	
8	77 03 002 008	
9	77 00 704 958	
	77 00 856 630	
10	77 03 027 195	[X = 100]
	77 03 027 194	
11	77 03 027 187	[X = 120]
12	77 05 010 087	[X = 11,35]
13	79 03 075 033	
14	0949484	
15	77 03 053 294	
16	77 03 032 101	



1 - 77 01 465 103 (b)
77 01 465 104 (a)
2 - 77 00 864 959
3 - 79 03 075 033
4 - 77 03 062 062 †
0949484
5 - 77 00 688 654
6 - 77 05 010 130
7 - 77 03 058 034
8 - 77 03 101 057 †
77 03 101 081
9 - 77 00 856 630
10 - 77 03 032 103
11 - 77 03 027 091
12 - 77 03 027 187
13 - 77 03 027 056
14 - 77 05 010 087
15 - 77 00 859 424
16 - 77 03 053 332 †
77 03 053 075
17 - 77 03 101 070 †
77 03 101 047

(a) JB3-027 / 037

(b) JB3-059 / 062 / 061

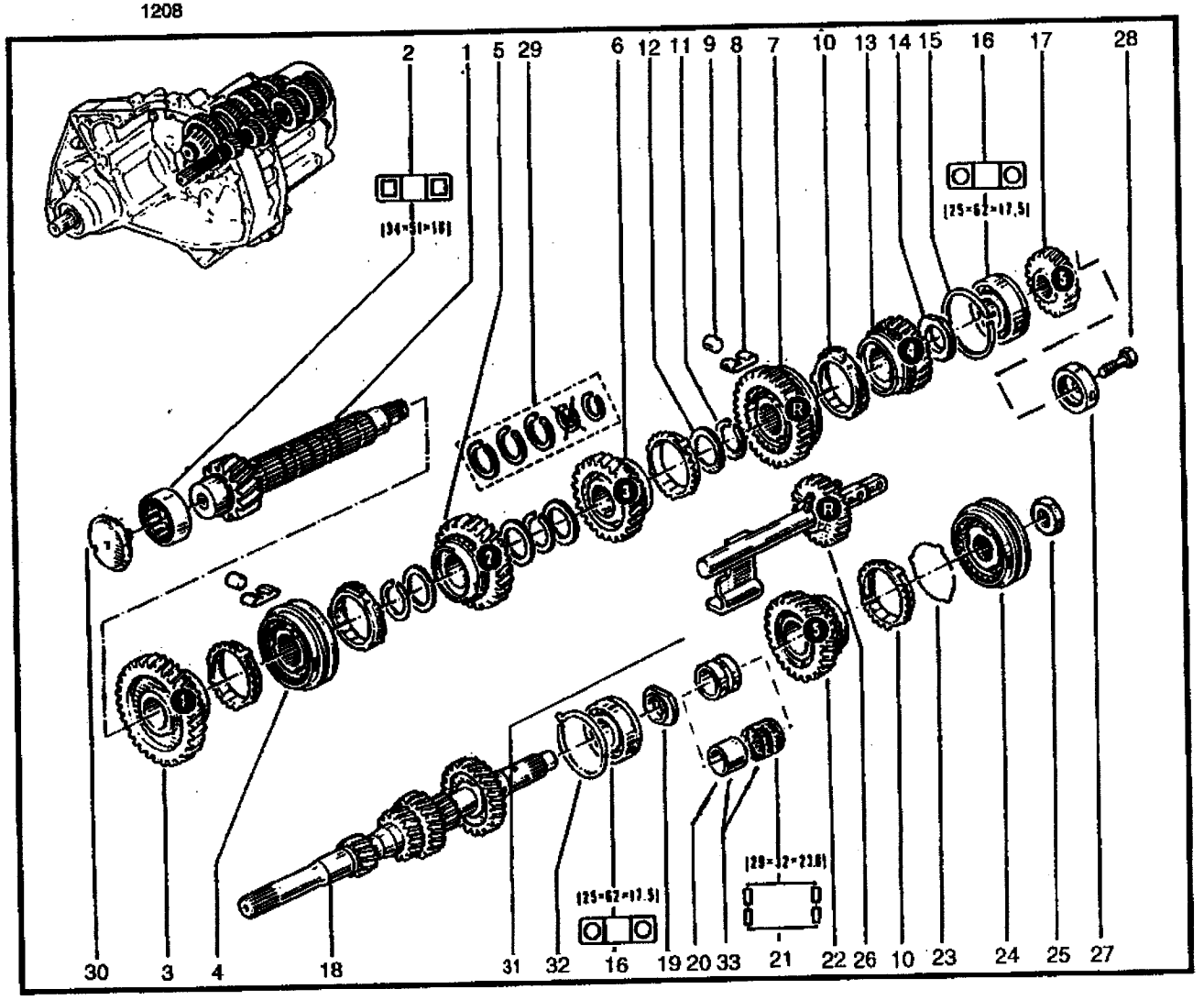
21.441

1208

JB3 \ 027, 037, 059, 061, 062

21.441

1208



1 - 77 00 740 847 [☼=15](c)
77 00 740 850 [☼=15](a)
77 00 740 854 [☼=14](b)
2 - 77 03 090 323
3 - 77 00 740 881 [☼=34]†
77 00 850 989 [☼=34](a)(b)†
77 00 865 188 [☼=34](a)(b)
77 00 867 650 [☼=41](c)
4 - 77 01 644 802
77 02 217 202
5 - 77 00 740 879 [☼=41](a)(b)
77 00 740 880 (c)†
77 02 096 419 (c)
6 - 77 00 740 877 [☼=37]
7 - 77 01 463 612 ≠
77 02 217 203 ≠
8 - 77 00 737 092
9 - 77 00 667 703
10 - 77 00 708 152
11 - 77 03 066 376
12 - 77 04 000 446
13 - 77 00 718 961 [☼=29]
14 - 77 00 725 962
15 - 77 03 066 384
16 - 77 03 090 383 (a)(c)
77 03 090 382 (b)†
77 03 090 391
17 - 77 00 743 097 [☼=31](a)(b)
77 00 743 096 [☼=31](c)
18 - 77 00 854 919 (a)(b)
77 00 854 918 (c)†
77 02 096 422 (c)
19 - 77 00 743 454
20 - 77 05 010 034†(x)
21 - 77 03 090 312†(x)
22 - 77 00 743 095 [☼=41](a)(b)
77 00 743 094 [☼=39](c)
23 - 77 00 656 205
24 - 77 01 466 215†
77 01 637 670
25 - 77 03 034 082
26 - 77 01 464 504
27 - 77 00 720 240
28 - 77 00 647 358†
77 00 721 095
29 - 77 01 462 576
30 - 77 00 723 167
31 - 77 00 866 290
32 - 77 03 066 402
33 - 77 03 090 462

(a) JB3-027 / 059

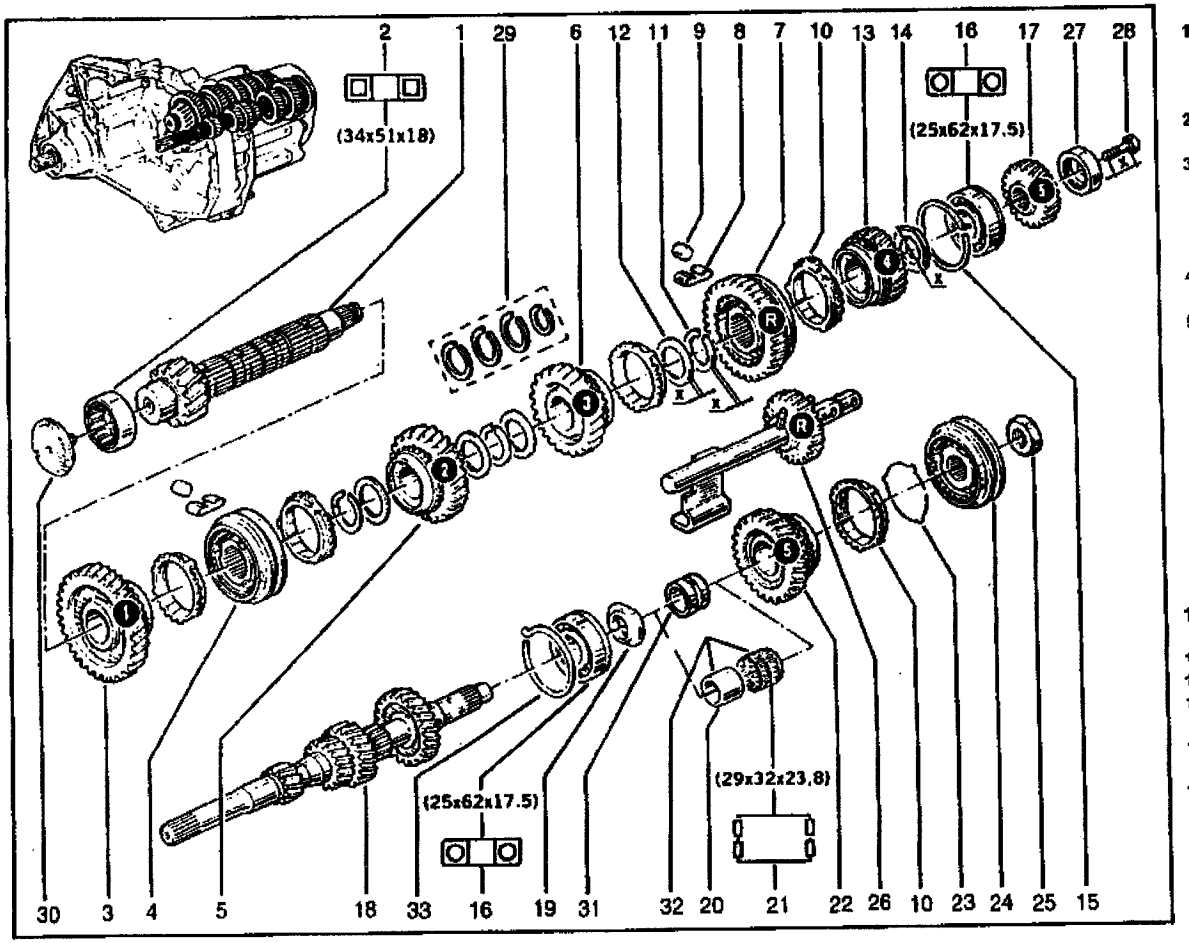
(b) JB3-037 / 062

(c) JB3-061

(x) † 7700866290-1

JB3 002, 004, 005, 006, 007, 008

21.460
1208



1	77 00 740 850	[⚙ = 15](a)
	77 02 096 465	[⚙ = 14](b)(d)
	77 00 740 847	[⚙ = 15](c)
2	77 03 090 323	
	77 03 090 282	
3	77 00 740 882	[⚙ = 41](a) †
	77 02 096 418	[⚙ = 41](a)(c)
	77 00 850 989	[⚙ = 34](b) †
	77 00 865 188	[⚙ = 34](b)(d)
4	77 01 644 802	≠
	77 02 217 202	≠
5	77 00 740 880	[⚙ = 43](a) †
	77 02 096 419	[⚙ = 43](a)(c)
	77 00 740 879	[⚙ = 41](b)(d)
	77 02 096 461	[⚙ = 41](b)(d)
6	77 00 740 877	[⚙ = 37] †
	77 02 096 420	[⚙ = 37]
7	77 01 463 612	≠
	77 02 217 204	≠
8	77 00 737 092	
9	77 00 667 703	
10	77 00 708 152	
	77 02 096 287	
11	77 03 066 376	[X = 1,9]
12	77 04 000 446	[X = 1,5]
13	77 00 718 961	[⚙ = 29] ≠
	77 02 096 357	[⚙ = 29] ≠
14	77 00 725 962	[X = 25] ≠
	77 00 871 464	[X = 25] ≠
15	77 03 066 384	
16	77 03 090 382	
17	77 00 743 096	[⚙ = 31](a)(c) †
	77 00 747 550	[⚙ = 31](a)(c) †
	77 02 096 424	[⚙ = 31](a)(c)
	77 00 747 551	[⚙ = 31](b) †
	77 00 743 097	[⚙ = 31](b)(d)
18	77 02 096 422	(a)(c)(18)
	77 00 867 236	(e)(f)
	77 00 854 919	(b)(19)
	77 00 875 297	(d)
19	77 00 743 454	
20	77 05 010 034	
21	77 03 090 312	
22	77 00 743 094	[⚙ = 39](a)(c) †
	77 00 747 553	[⚙ = 39](a)(c) †
	77 02 096 421	[⚙ = 39](a)(c)
	77 00 747 554	[⚙ = 41](b)
	77 00 743 095	[⚙ = 41](b)
23	77 00 656 205	
24	77 01 466 215	†
	77 01 637 670	≠
	77 02 217 203	≠
25	77 03 034 082	
26	77 01 464 504	(a)(b)(c)
	77 01 469 748	(d)(e)(f)(g)
27	77 00 720 240	
28	77 00 647 358	[X = 28]
29	77 01 462 576	
30	77 00 723 167	†
	77 00 874 078	
31	77 00 866 290	
32	77 03 090 462	
33	77 03 066 402	

(a) 002

(b) 004

(c) 005

(d) 007

(e) 008

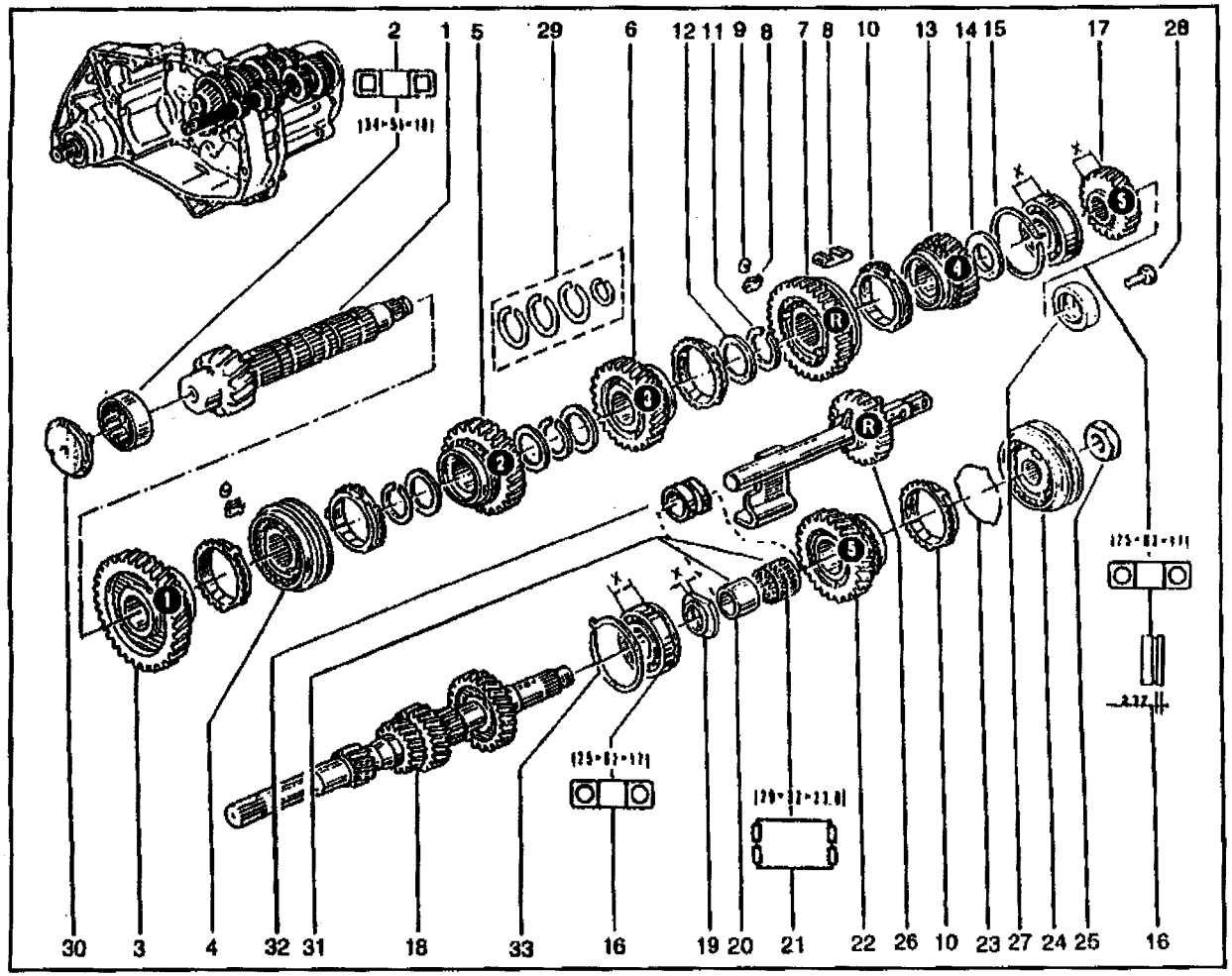
(f) 006

(18) † 77 00 867 236 - 1
77 01 469 748 - 1

(19) † 77 00 857 297 - 1
77 01 469 748 - 1

JB1 \ 021, 027, 030, 033, 157

21.463
1208



1	77 00 740 847	[✿ = 15](a)
	77 00 740 848	[✿ = 15](b)
	77 00 740 850	[✿ = 15](c)
2	77 03 090 323	
3	77 02 096 418	[✿ = 41] †
	77 00 864 300	[✿ = 41] ≠
	77 00 740 882	[✿ = 41] ≠
	77 00 865 189	[✿ = 41]
4	77 02 217 202	≠
	77 01 644 802	
5	77 02 096 419	† [✿ = 043]
	77 00 874 442	≠ [✿ = 043]
	77 00 740 880	[✿ = 043]
6	77 02 096 420	† [✿ = 37]
	77 00 740 877	[✿ = 37]
7	77 02 217 204	†
	77 01 463 612	
8	77 00 737 092	
9	77 00 667 703	
10	77 02 096 287	†
	77 00 708 152	
11	77 03 066 376	
12	77 04 000 446	
13	77 02 096 357	† [✿ = 29]
	77 00 718 961	[✿ = 29]
14	77 00 725 962	[✿ = 25] ≠
	77 00 871 464	[✿ = 25]
15	77 03 066 384	
16	77 03 090 382	
17	77 02 096 424	† [✿ = 31]
	77 00 747 550	≠ [✿ = 31]
	77 00 743 096	† [✿ = 31]
	77 00 105 675	≠ [✿ = 31]
	77 00 743 097	† [✿ = 31]
	77 00 864 140	[✿ = 31]
18	77 02 096 554	†
	77 00 867 236	
19	77 00 743 454	
20	77 05 010 034	
21	77 03 090 312	
22	77 00 747 553	[✿ = 38] ≠
	77 00 743 094	[✿ = 38]
23	77 00 656 205	
24	77 02 217 203	
25	77 03 034 082	
26	77 01 469 748	
27	77 00 720 240	
28	77 00 647 358	
29	77 00 721 095	
30	77 01 462 576	
	77 00 723 167	
31	77 00 874 078	
32	77 03 090 462	
33	77 00 866 290	

(a) 027, 030

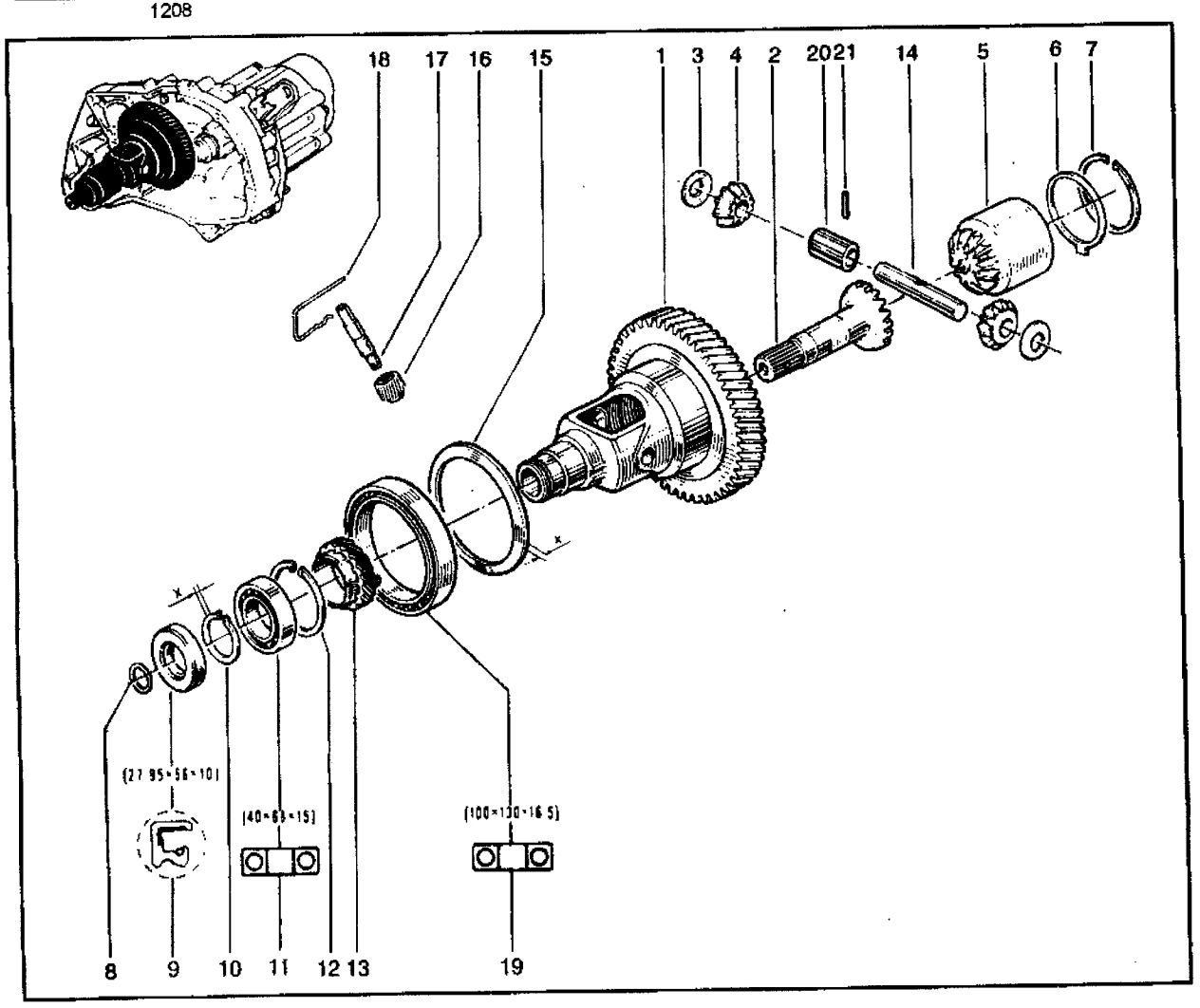
(b) 033, 157

(c) 021

21.501

1208

JB3 \ 002, 004, 005, 006, 007, 008



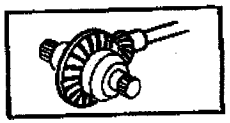
(a) 002, 006

(b) 004, 007

(c) 005, 008

21.501

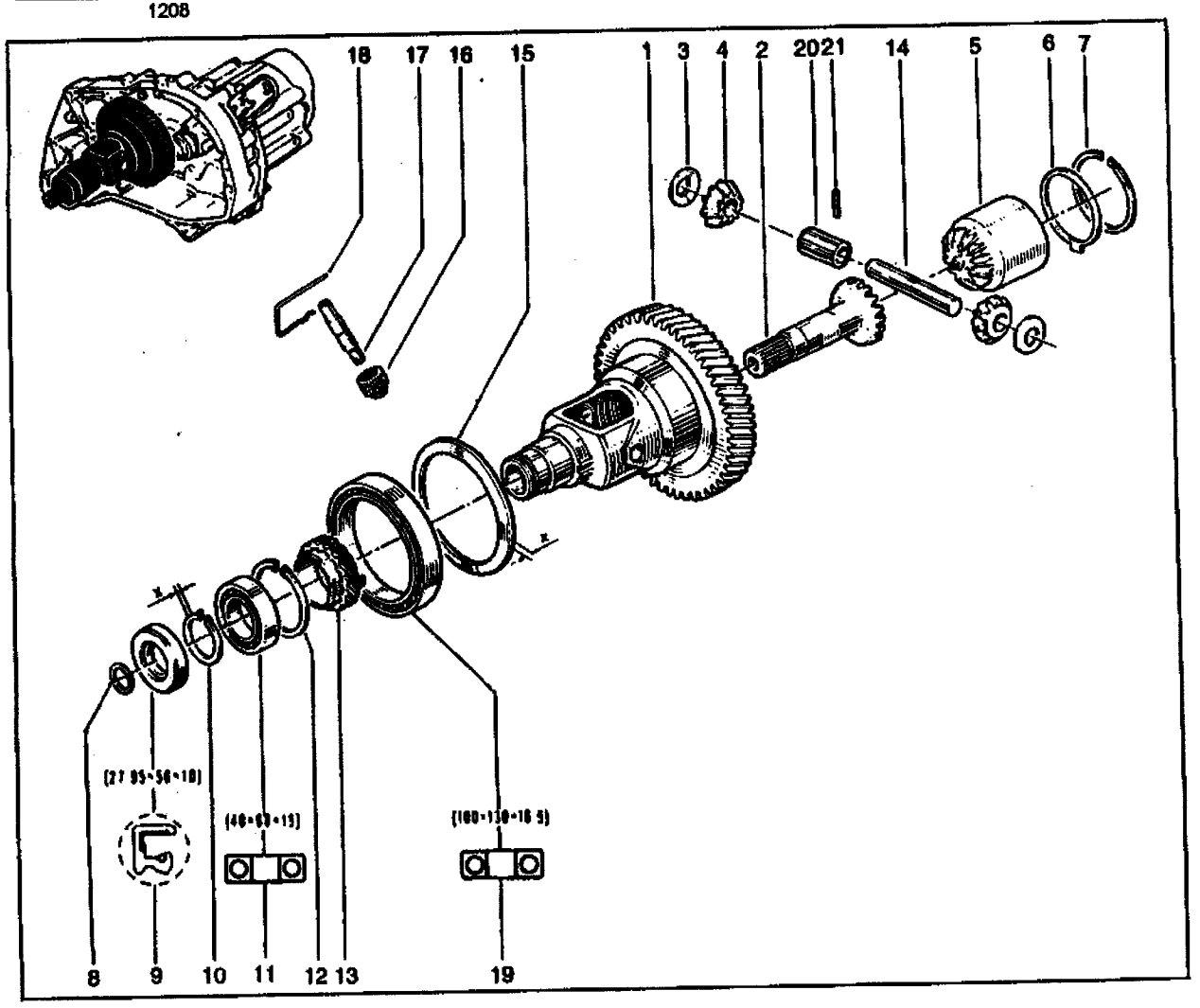
1208



1	77 00 861 331	[⚙ = 61](a)	†
	77 02 096 494	[⚙ = 61](a)	
	77 00 861 332	[⚙ = 59](b)	†
	77 02 096 466	[⚙ = 59](b)	
	77 00 861 334	[⚙ = 58](c)	†
	77 00 873 856	[⚙ = 58](c)	†
	77 02 096 556	[⚙ = 58](c)	
2	77 00 664 915		
3	77 03 061 105		
4	77 00 518 646	(a)(c)	
	77 00 871 713	(b)	
5	77 00 856 937		
6	77 00 720 854		
7	77 03 066 331		
8	77 03 065 128		
9	77 03 087 146		
10	77 03 066 327	[X = 2,5]	
11	77 03 090 436		
12	77 03 066 326		
13	77 00 664 119	[⚙ = 21]	
14	77 00 717 385		
15	77 00 723 384	[X = 1,4]	
	77 03 053 561	[X = 0,4]	
	77 00 747 129	[X = 1,40]	
16	77 00 722 303	[⚙ = 19]	
17	77 00 722 304		
18	77 00 729 283		
19	77 03 090 417		
20	77 00 717 386		
21	77 03 067 069		

21.504
1208

JB1 \ 021, 027, 030, 033, 157

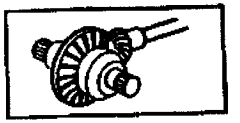


(a) 027, 030

(b) 033, 157

(c) 021

21.504
1208

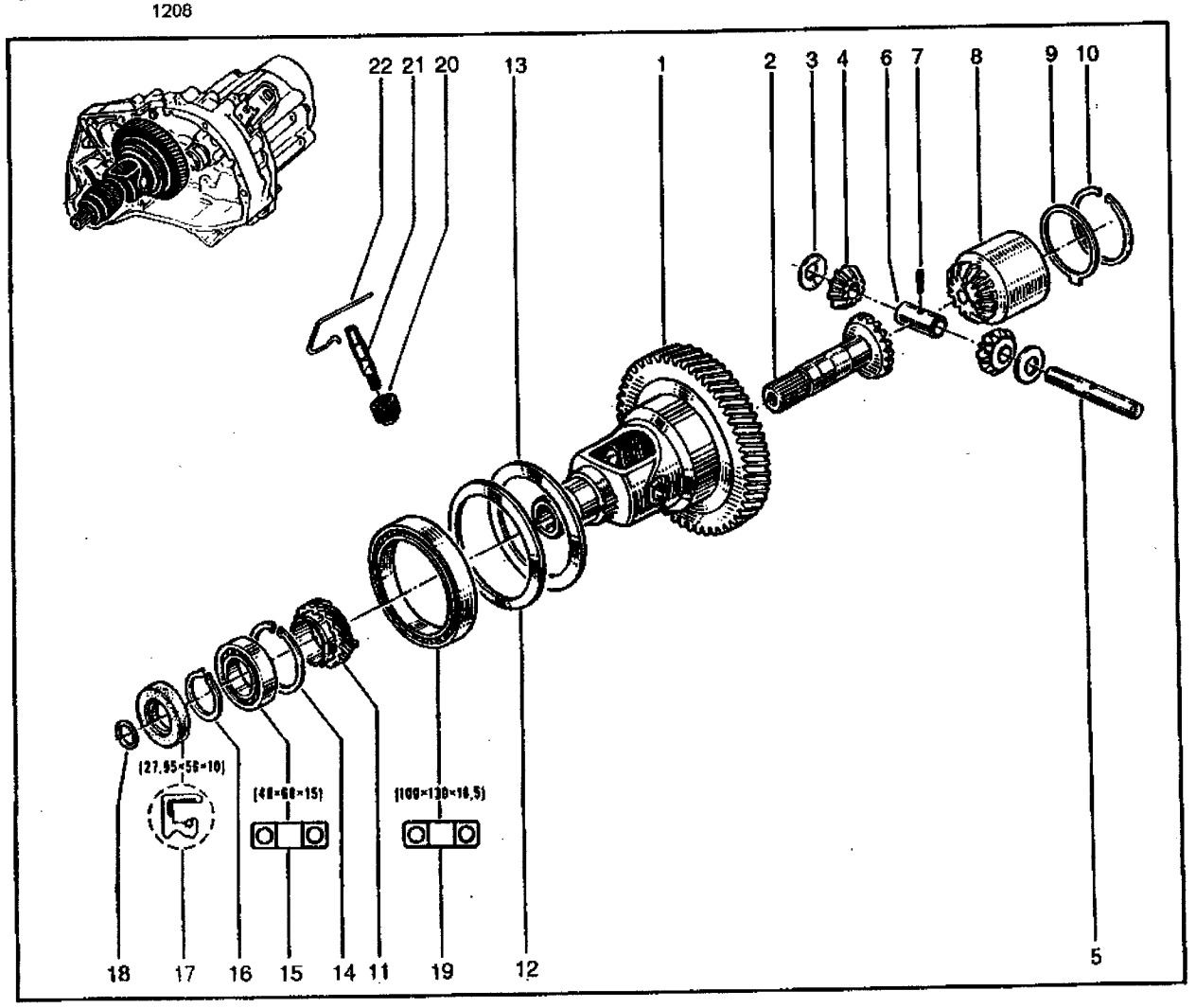


1	77 00 869 764	[✿ = 58](a)
	77 00 866 546	[✿ = 57](b)
	77 02 096 427	≠ (c)
	77 00 866 544	≠ (c)
2	77 00 664 915	
3	77 03 061 105	
4	77 02 096 052	
5	77 00 856 937	
6	77 00 720 654	
7	77 03 066 331	
8	77 03 065 128	
9	77 03 087 146	
10	77 03 066 327	[X = 2,5]
11	77 03 090 436	
12	77 03 066 326	
13	77 00 664 119	[✿ = 21]
14	77 00 717 385	
15	77 00 723 384	[x = 1,4]
	77 03 053 561	[x = 0,4]
	77 00 747 129	[x = 1,4]
16	77 00 722 303	[✿ = 19]
17	77 00 722 304	
18	77 00 729 283	
19	77 03 090 417	
20	77 00 717 386	
21	77 03 067 069	

21.621

1208

JB3 \ 059, 061, 062



(a) 059

(b) 061

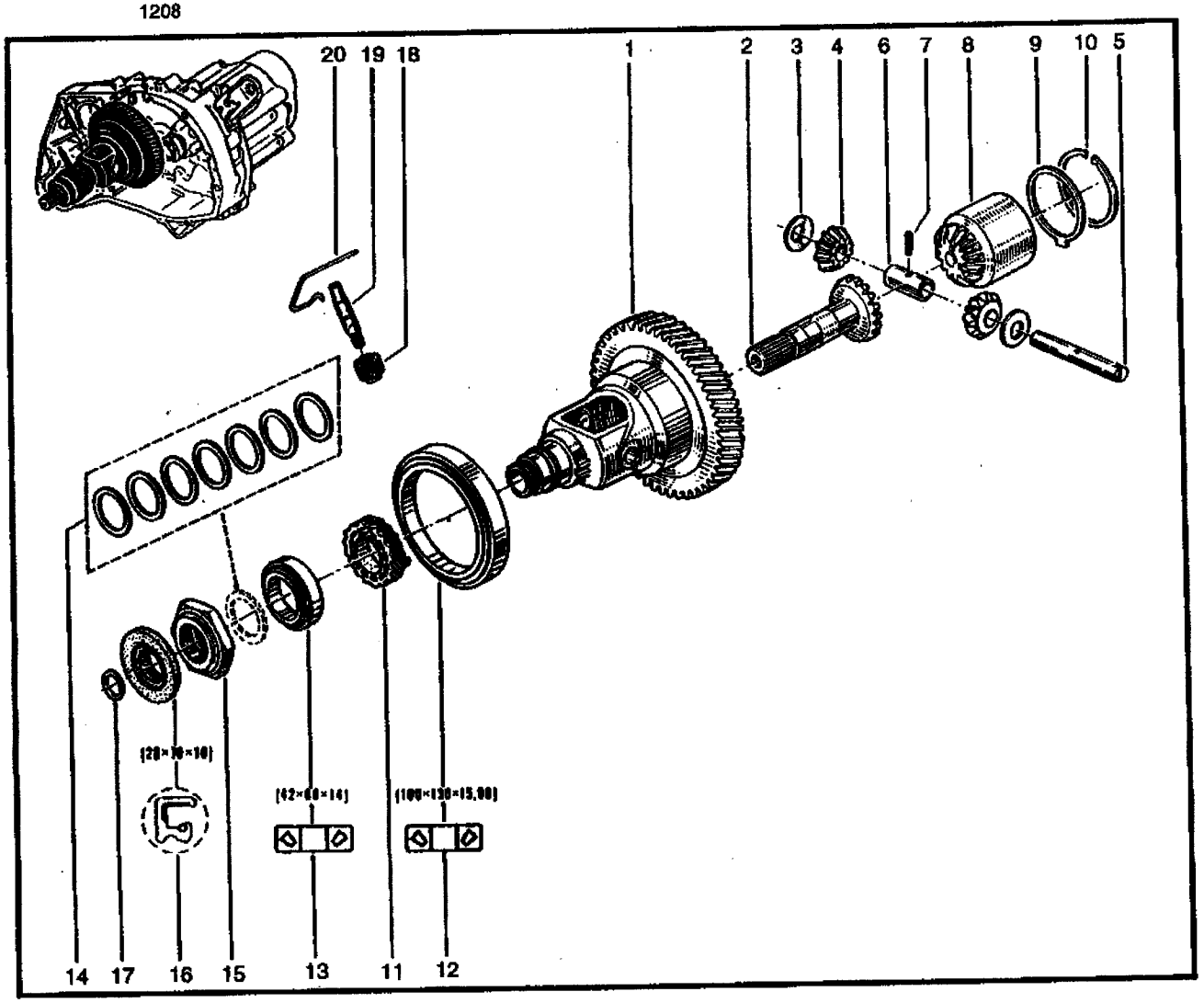
(c) 062

21.621

1208

1	77 00 861 332	[✲ = 59](a)
	77 00 861 331	[✲ = 61](b)
	77 00 861 334	[✲ = 58](c)
	77 00 869 764	[✲ = 58](c)
2	77 00 664 915	
3	77 00 731 690	
4	77 00 611 935	
5	77 00 717 385	
6	77 00 717 386	
7	77 03 067 069	
	77 00 739 933	
8	77 00 856 937	
9	77 00 720 854	
10	77 03 066 331	
11	77 00 664 119	[✲ = 21]
12	77 00 747 129	
13	77 03 053 561	
14	77 03 066 326	
15	77 03 090 436	
16	77 03 066 327	
17	77 03 087 146	
18	77 03 065 128	
19	77 03 090 417	
20	77 00 722 303	[✲ = 19]
21	77 00 722 304	
22	77 00 729 283	

21.631
1208



1 - 77 00 736 811 [☼=61](b)
77 00 736 812 [☼=59](a)
2 - 77 00 664 915
3 - 77 00 731 690
4 - 77 00 611 935
5 - 77 00 717 385
6 - 77 00 717 386
7 - 77 03 067 069
8 - 77 00 856 937
9 - 77 00 720 854
10 - 77 03 066 331
11 - 77 00 731 488
12 - 77 03 090 362
13 - 77 03 090 361
14 - 77 01 464 105
15 - 77 00 731 486
16 - 77 03 087 148
17 - 77 03 065 128
18 - 77 00 722 303
19 - 77 00 722 304
20 - 77 00 729 283

(a) 037
(b) 027

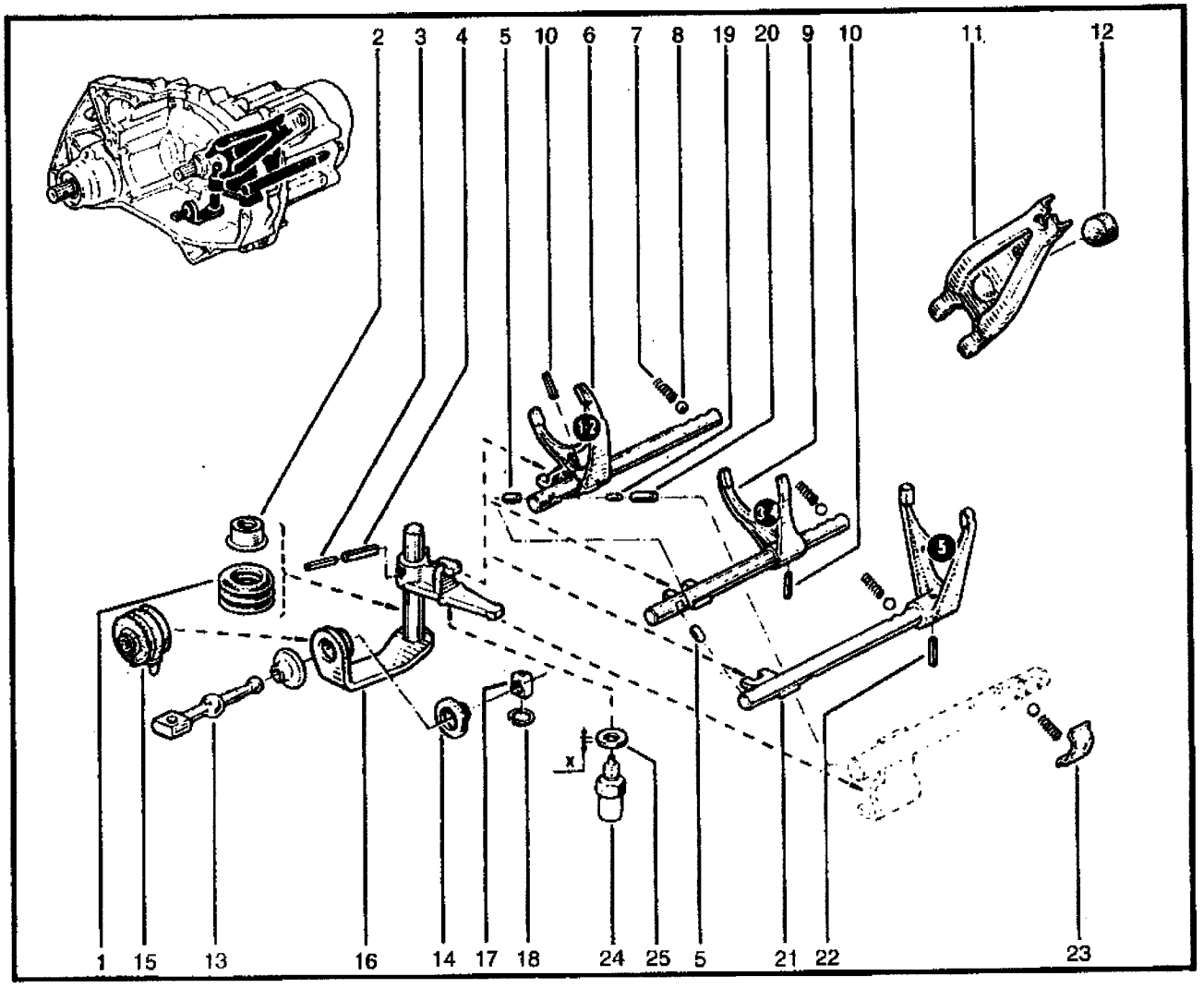
21.725

1208

JB1, JB3

21.725

1208



1	77 00 679 960	
2	77 03 087 163	
3	77 03 067 030	
4	77 03 067 137	
5	77 00 648 234	
6	77 00 743 722	
7	77 05 015 138	
8	77 03 090 215	
9	77 00 850 698	
10	77 03 067 082	†
	77 03 067 313	
11	77 00 660 488	
12	77 00 715 851	[3]
13	77 00 722 940	† [X = 12](x)
	77 00 743 809	† [X = 12](x)
	77 00 868 786	† [X = 12](x)
	77 00 873 711	[X = 12](x)
14	77 00 703 000	† (y)
15	77 00 859 626	
16	77 00 725 987	† (z)
	77 00 856 457	† (z)
	77 00 868 787	(z)
17	77 00 737 244	
18	77 03 066 329	
19	77 00 648 232	
20	77 00 736 437	
21	77 00 850 699	
22	77 03 067 287	†
	77 03 067 312	
23	77 00 736 438	
24	77 00 723 388	
25	77 03 053 605	[X = 0,33]
	77 03 053 606	[X = 0,66]

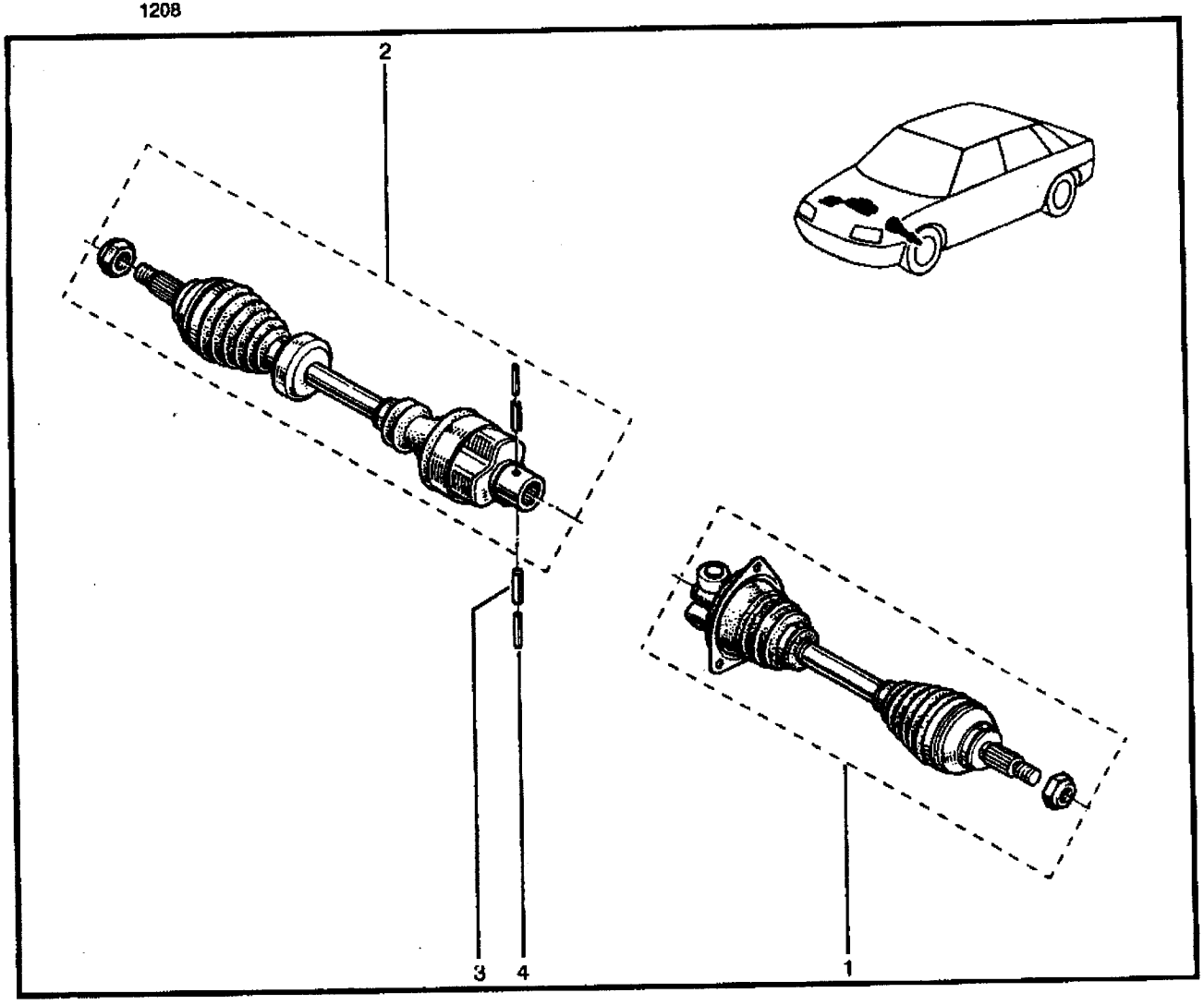
(x) 7700743133-1

(y) † 7700859626-1

(z) 7700859626-1

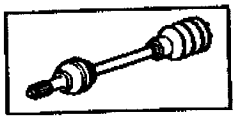
29.011

1208



29.011

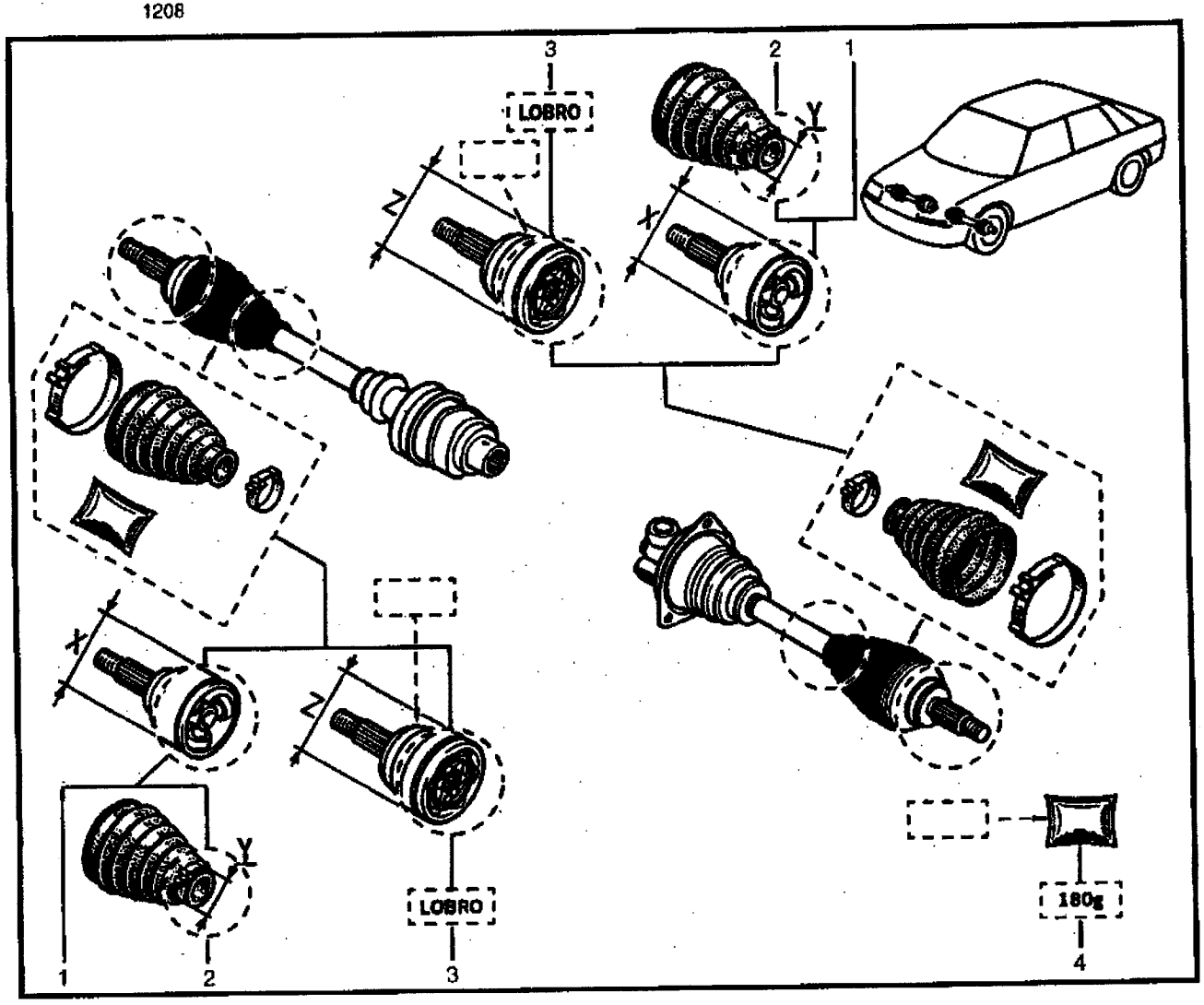
1208



1	77 01 349 880	≠
	77 02 096 356	≠
2	77 02 096 360	†
	77 01 349 972	≠
	77 02 096 509	≠
3	77 03 067 288	
4	77 03 067 207	

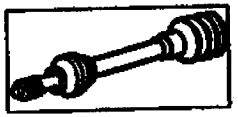
29.041

1208



29.041

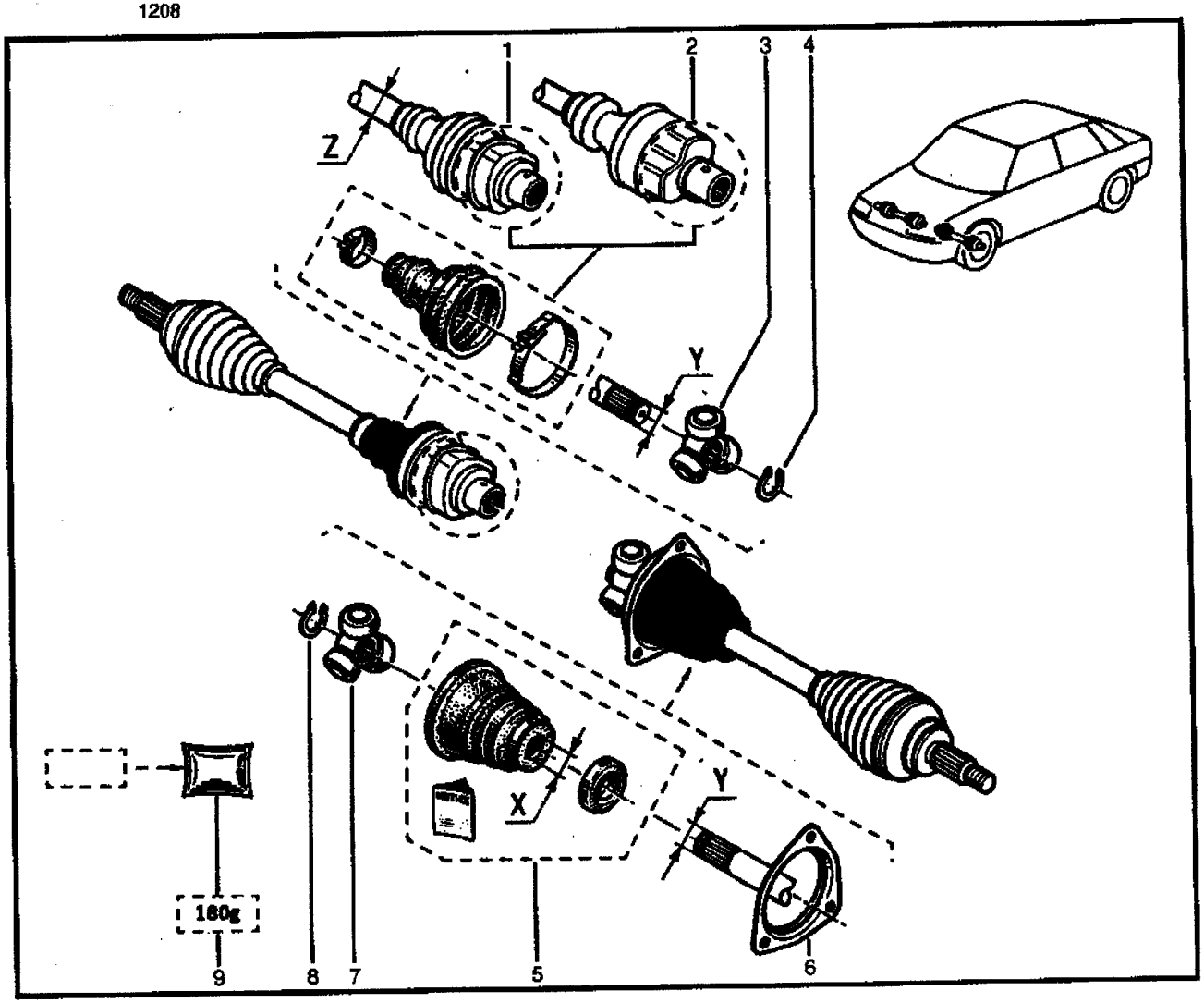
1208



1	77 01 463 643	[18][X = 76]
2	77 01 466 122	[15][X = 86][Y = 40]
	77 01 467 125	[15][X = 86][Y = 31]
3	77 01 035 088	[18][Z = 90]
	77 01 035 380	[15][Z = 90] †
	77 01 469 021	[15][Z = 90]
4	77 01 366 100	

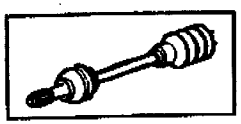
29.051

1208



29.051

1208



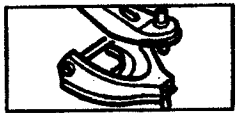
1	77 01 450 617	[Z = 24] †
	77 01 469 389	[Z = 24]
2	77 01 465 911	
3	77 01 638 464	[✿ = 21]
	77 01 638 463	[✿ = 22]
	77 00 762 475	[✿ = 23]
	77 00 717 115	[✿ = 25]
4	77 03 066 082	[Y = 20]
	77 03 066 007	[Y = 21]
	77 03 066 083	[Y = 22]
5	77 01 464 129	[X = 23,80]
	77 01 468 575	[X = 25,80]
6	77 00 678 722	
7	77 01 638 464	[✿ = 21]
	77 01 638 463	[✿ = 22]
8	77 03 066 082	[Y = 20]
	77 03 066 007	[Y = 21]
9	77 01 366 100	

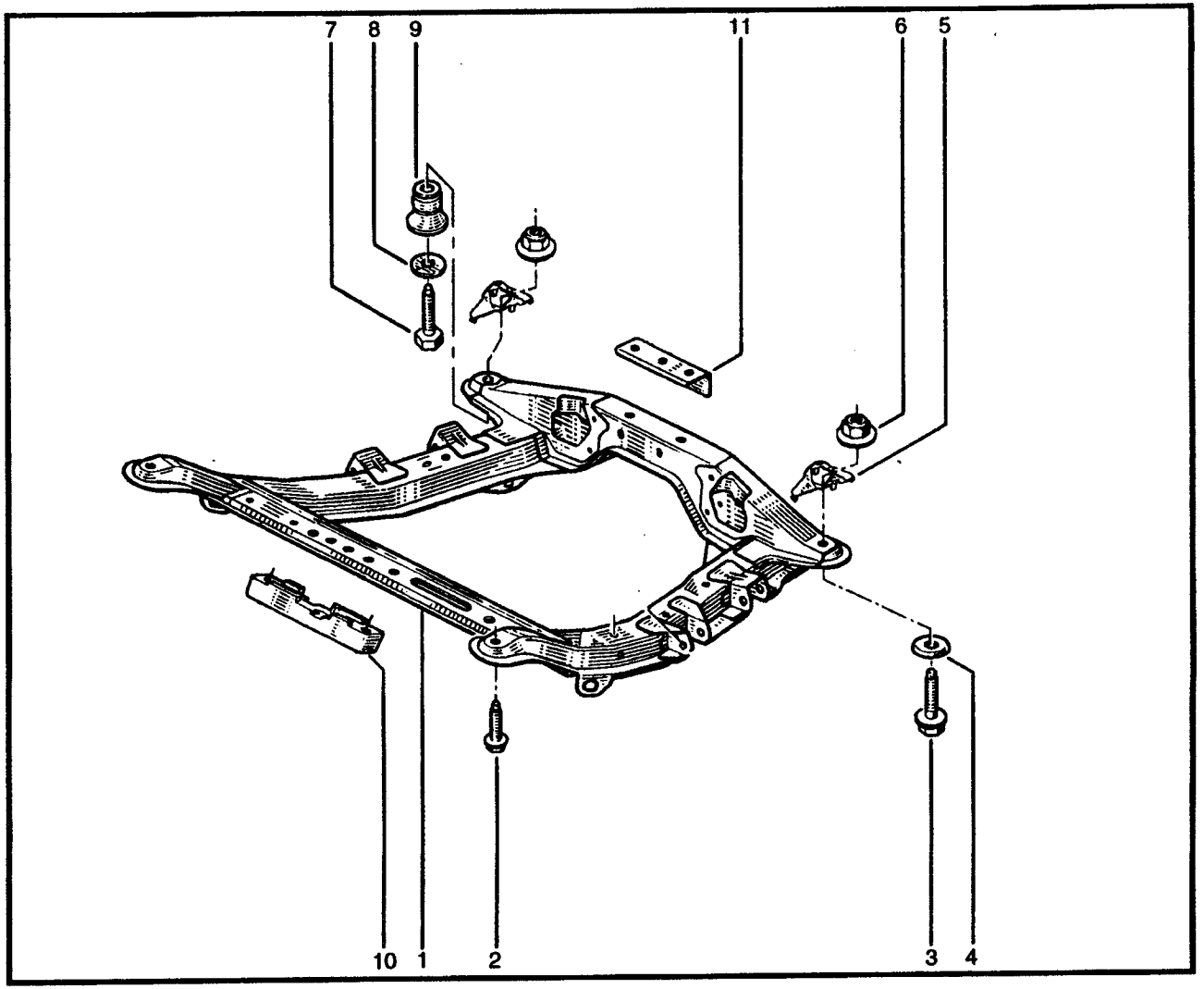
31.011

1208

31.011

1208





1	77 01 649 935 †	
	77 01 649 939 †	(a)
	77 00 900 684 †	(b)(x)
	77 01 684 615 †	
	77 00 900 727 †	
	77 02 224 485 †	
	77 02 234 039	
2	77 03 620 000	
3	77 03 602 001	
4	77 05 046 005	
5	77 00 786 808	
6	77 03 034 129	
7	77 03 602 002	
8	77 03 053 478	
9	77 00 801 875	
	77 02 224 166	
10	77 00 792 363	(c)
	77 00 798 994	(d)
11	77 00 800 089	

(a)
L53P \ ... ➜ 01274
453S \ ... ➜ 05745
L534 \ ... ➜ 00451

(b)
L53P \ 01275 ➜ ...
453S \ 05746 ➜ ...
L534 \ 00452 ➜ ...

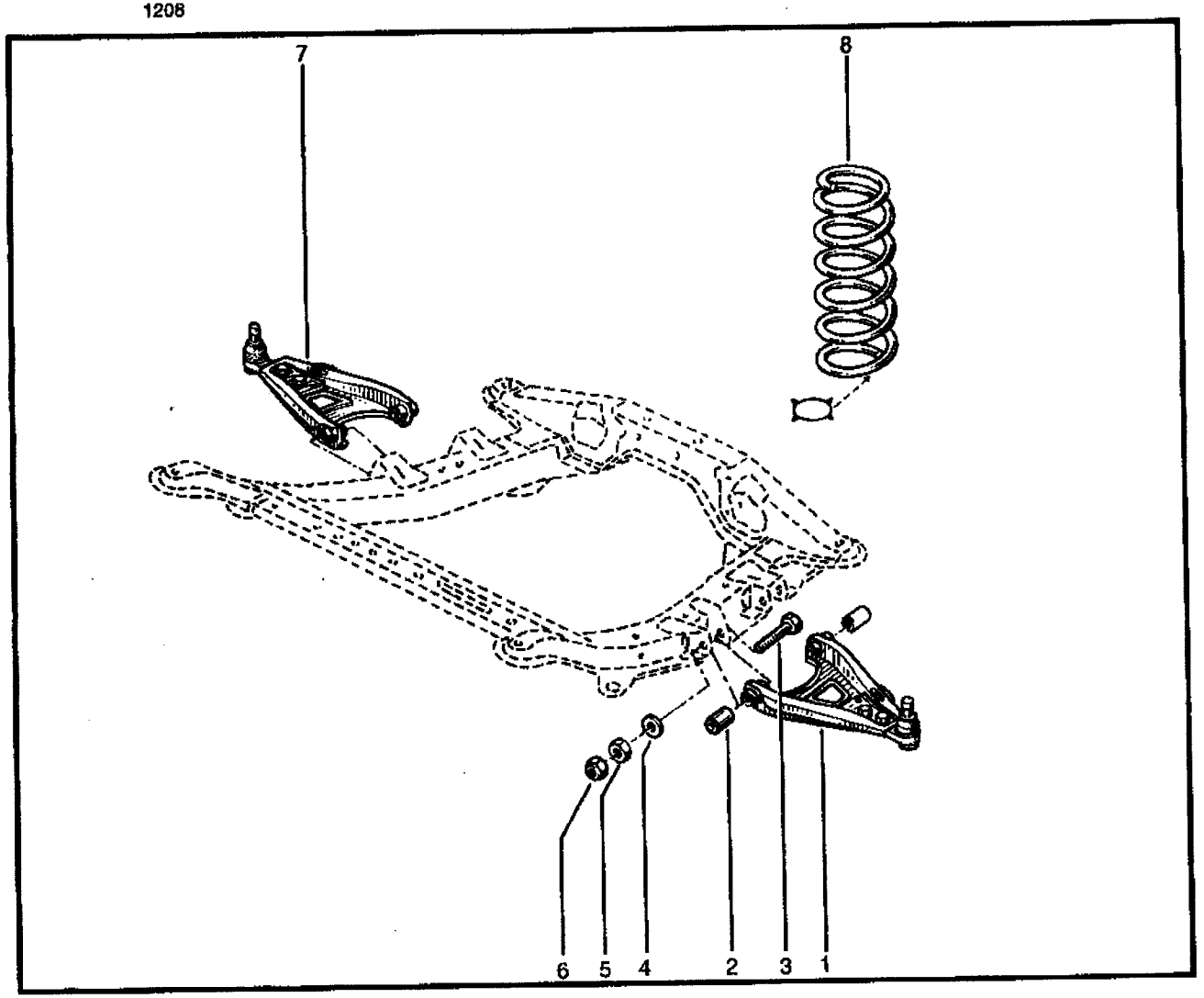
(c) 453S

(d) L53P, L53S

(x)
HE ... ➜ 950207
7700839614-1

31.021

1208



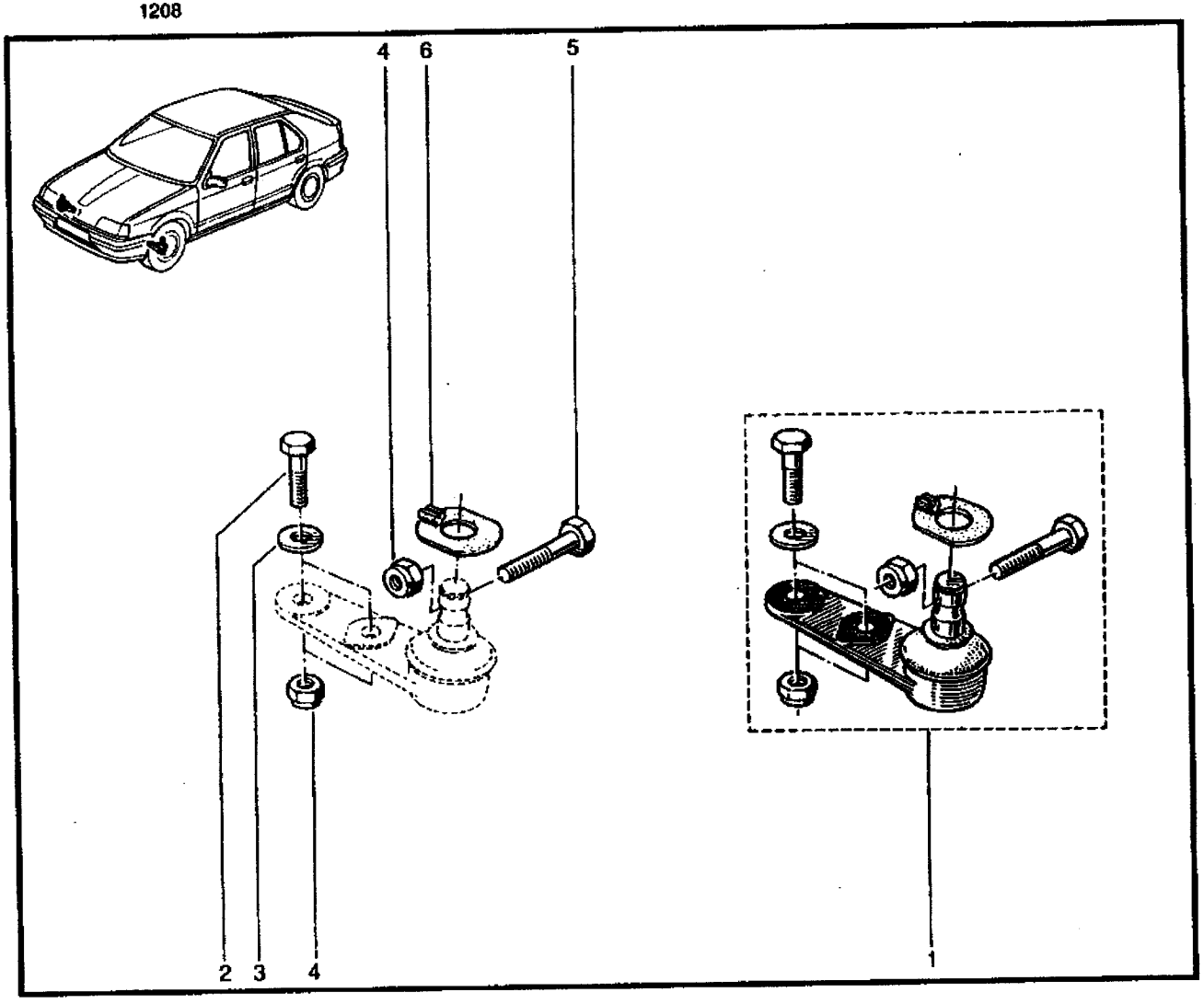
31.021

1208

1	77 00 818 051	†
	77 00 831 368	
2	77 00 789 478	†
	77 00 840 741	
3	77 00 763 538	
4	77 03 053 662	
5	77 03 032 102	
6	77 03 034 115	
7	77 00 818 052	†
	77 00 831 369	
8	77 02 095 076	†
	77 02 224 366	

31.301

1208



31.301

1208

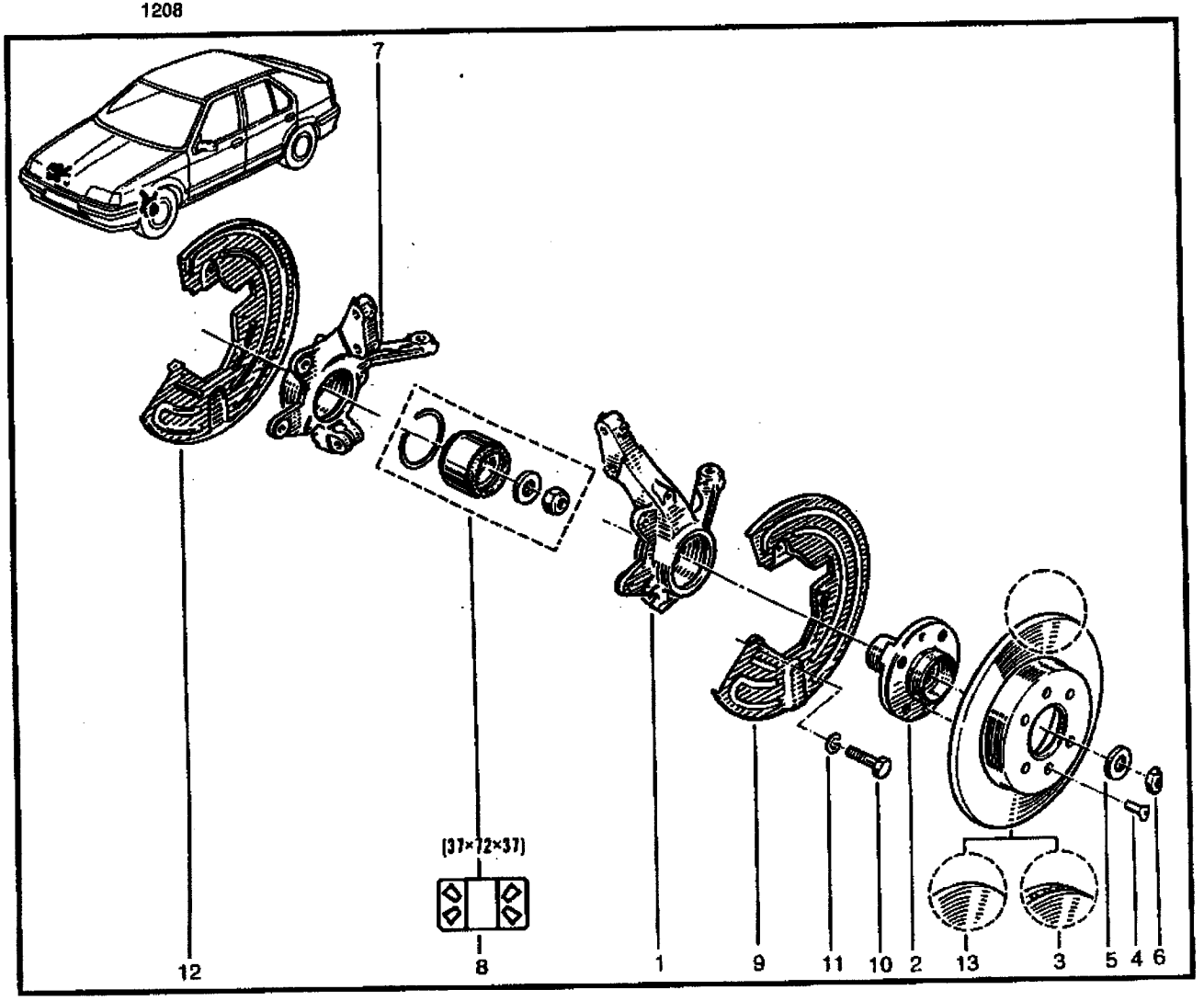
1	77 01 462 182	†
	77 01 468 883	
2	77 00 769 717	
3	77 03 053 043	
4	77 03 034 098	†
	77 03 034 114	
5	77 00 763 315	
6	77 00 678 292	

31.401

1208

31.401

1208



1 - 77 00 768 322
2 - 77 00 768 318 †
77 00 768 319
3 - 77 00 756 572 (a)
77 00 813 549 (b)
4 - 77 03 004 128 (a)
77 03 009 128 (b)
5 - 77 00 759 987
6 - 77 03 034 068
7 - 77 00 768 323
8 - 77 01 464 049
9 - 77 00 693 172
10 - 77 03 001 118
11 - 77 03 055 007
12 - 77 00 693 173
13 - 77 00 704 705 (c)

(a) L533

(b) 453S

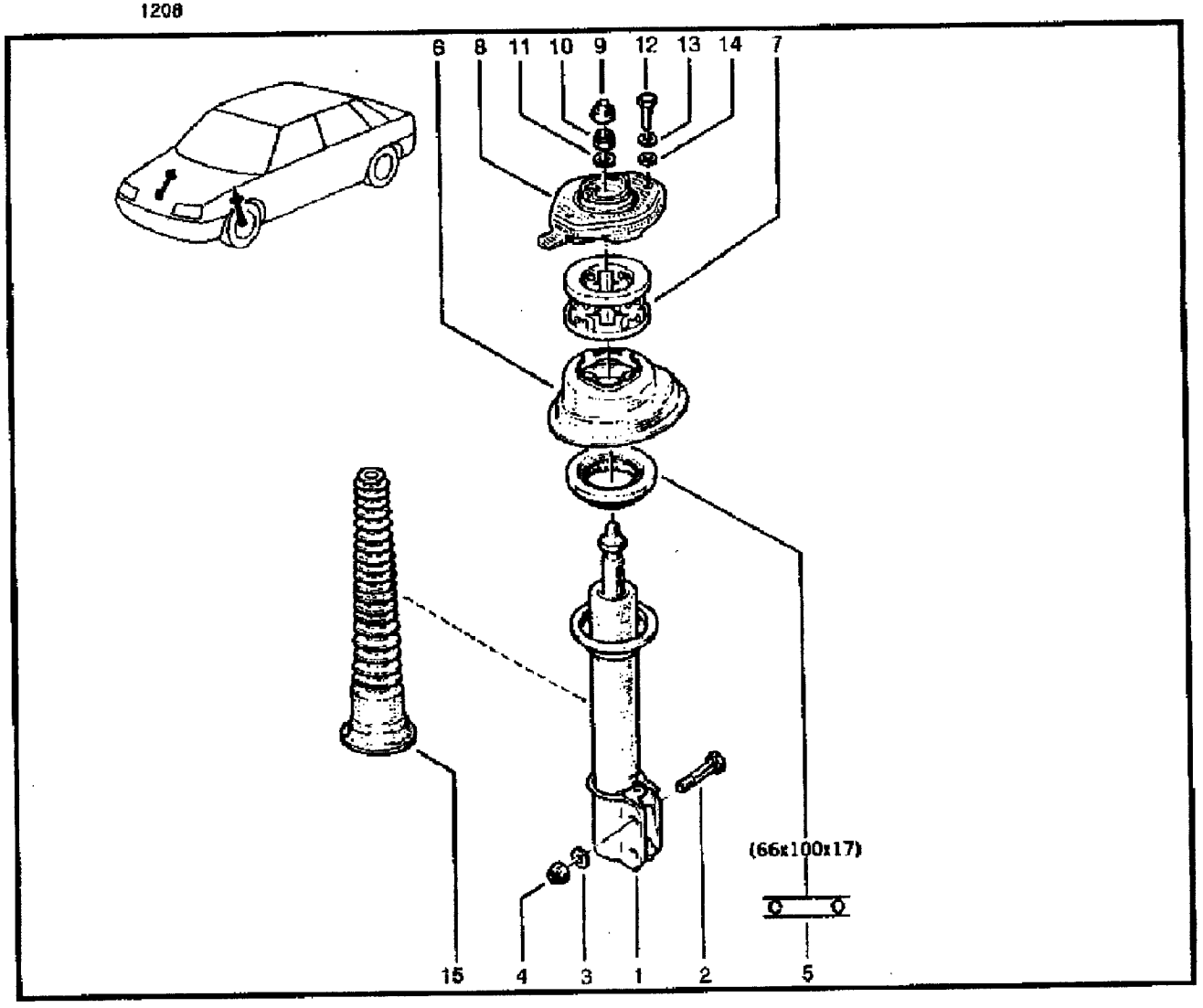
(c) L534, L53P, L53S

32.011

1208

32.011

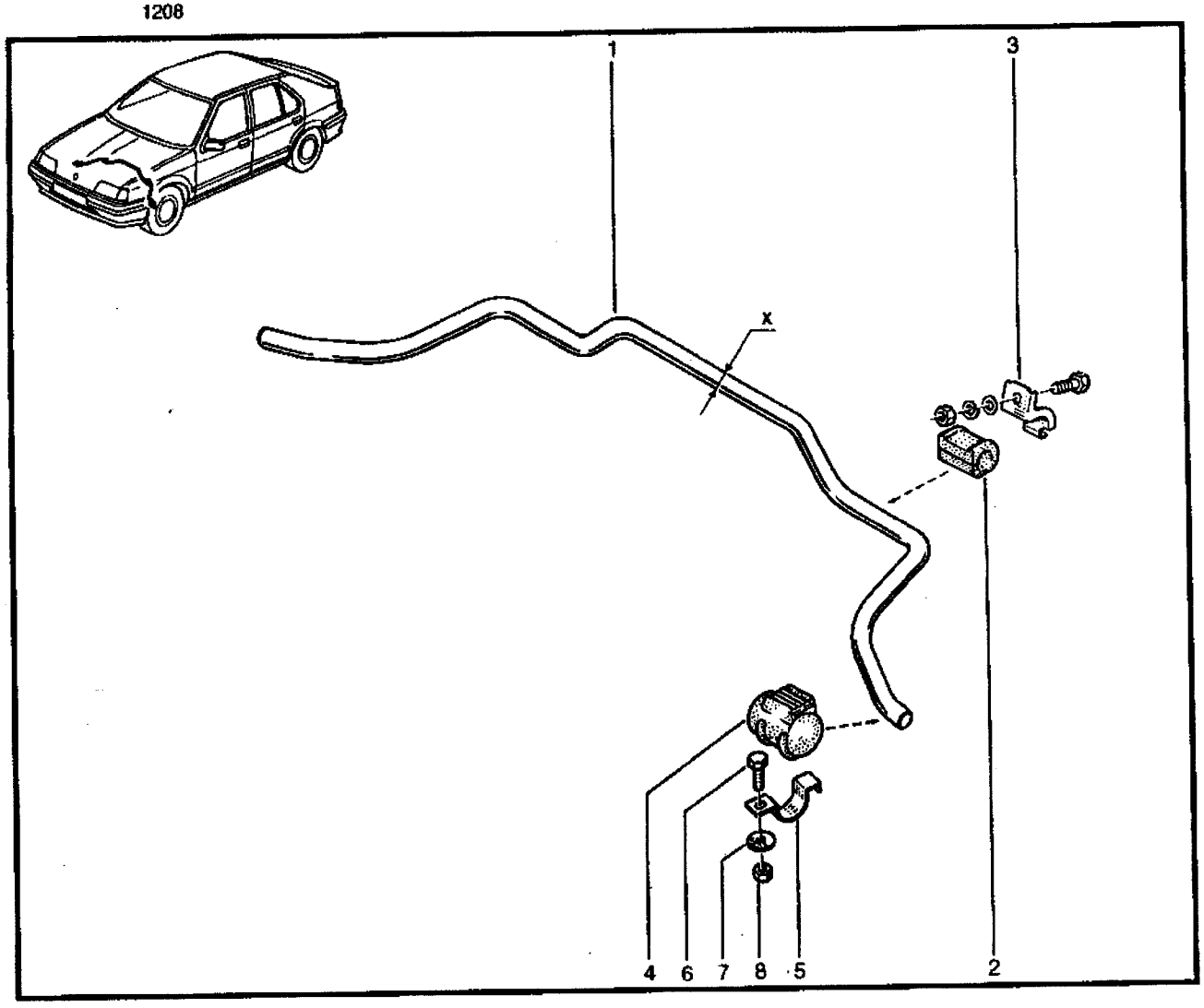
1208



1	77 02 217 164	†
	77 02 217 895	
2	77 00 763 540	
3	77 03 053 662	
4	77 03 034 115	
5	77 00 797 666	†
	77 00 777 654	
6	77 00 793 754	
7	77 04 001 257	
8	77 00 780 875	†
	77 00 835 254	
9	77 04 002 011	
10	77 01 028 077	
11	77 03 053 452	
12	77 03 001 158	
13	77 03 055 011	
14	77 03 053 043	
15	77 00 794 014	

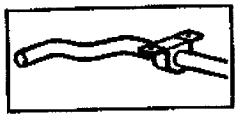
32.101

1208



32.101

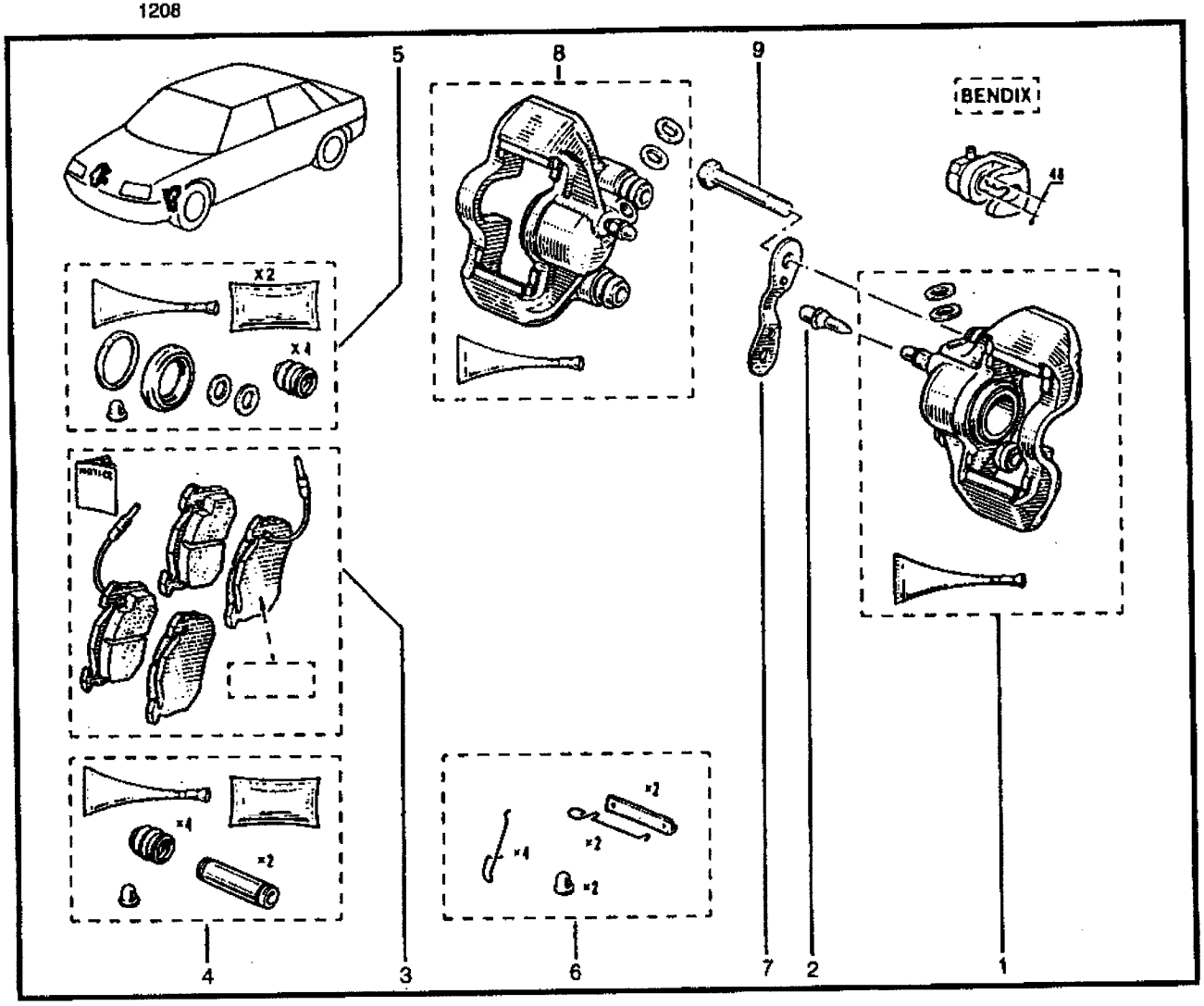
1208



1 - 77 00 774 896 [x=23]
2 - 77 00 785 788 †
77 02 095 498
3 - 77 00 774 895
4 - 77 00 784 170
5 - 77 00 784 169
6 - 77 03 001 373
7 - 79 03 053 045
8 - 77 03 034 037

(T)

32.301
1208

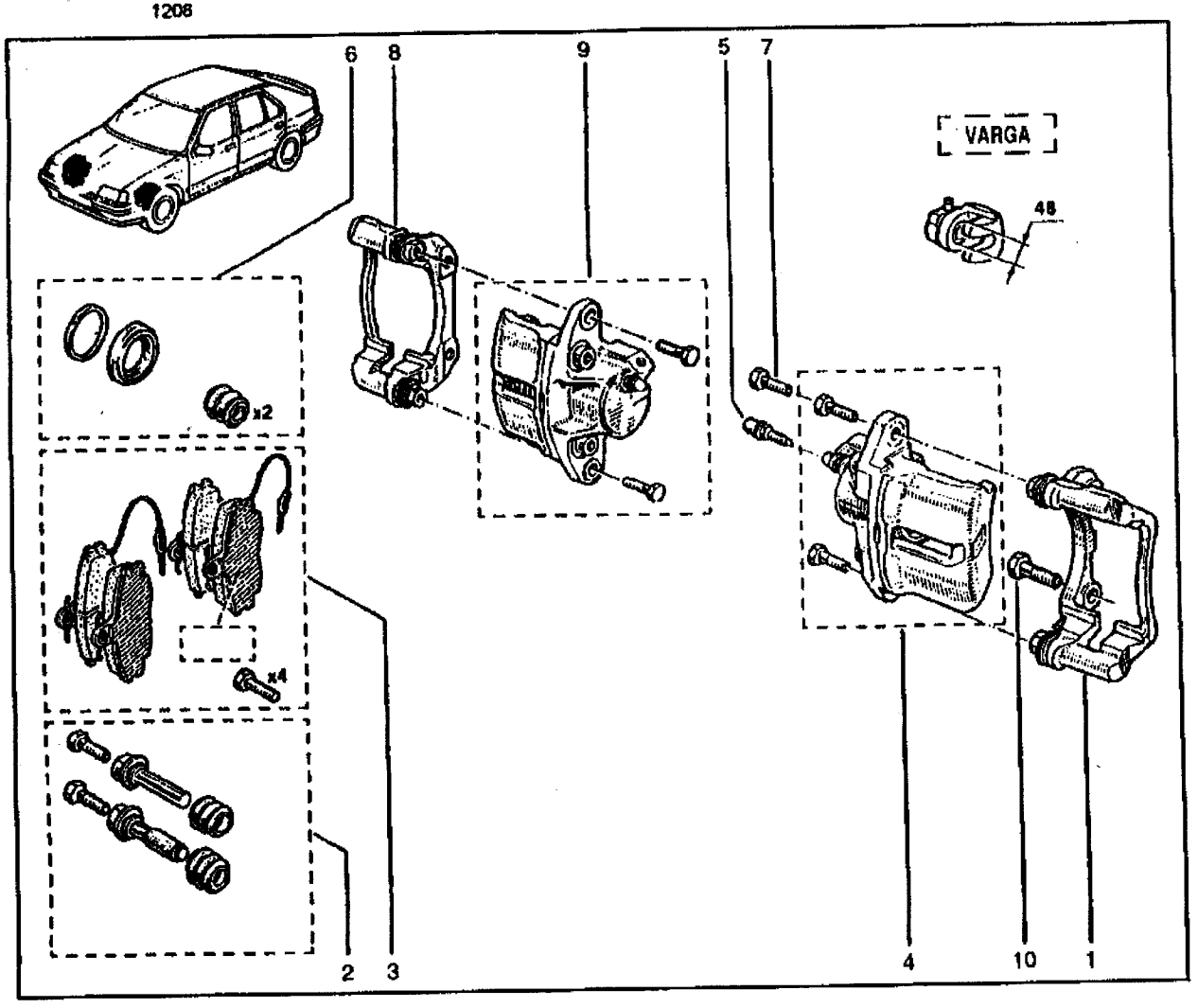


1 - 77 01 202 985
2 - 77 01 348 674
3 - 77 02 217 565 (A920)
4 - 77 01 202 987
5 - 77 01 202 988
6 - 77 01 201 987
7 - 77 00 806 682
8 - 77 01 202 986
9 - 77 00 779 776

(T) L533, L534, L53P

32.305
1206

L53S, L534



32.305
1208

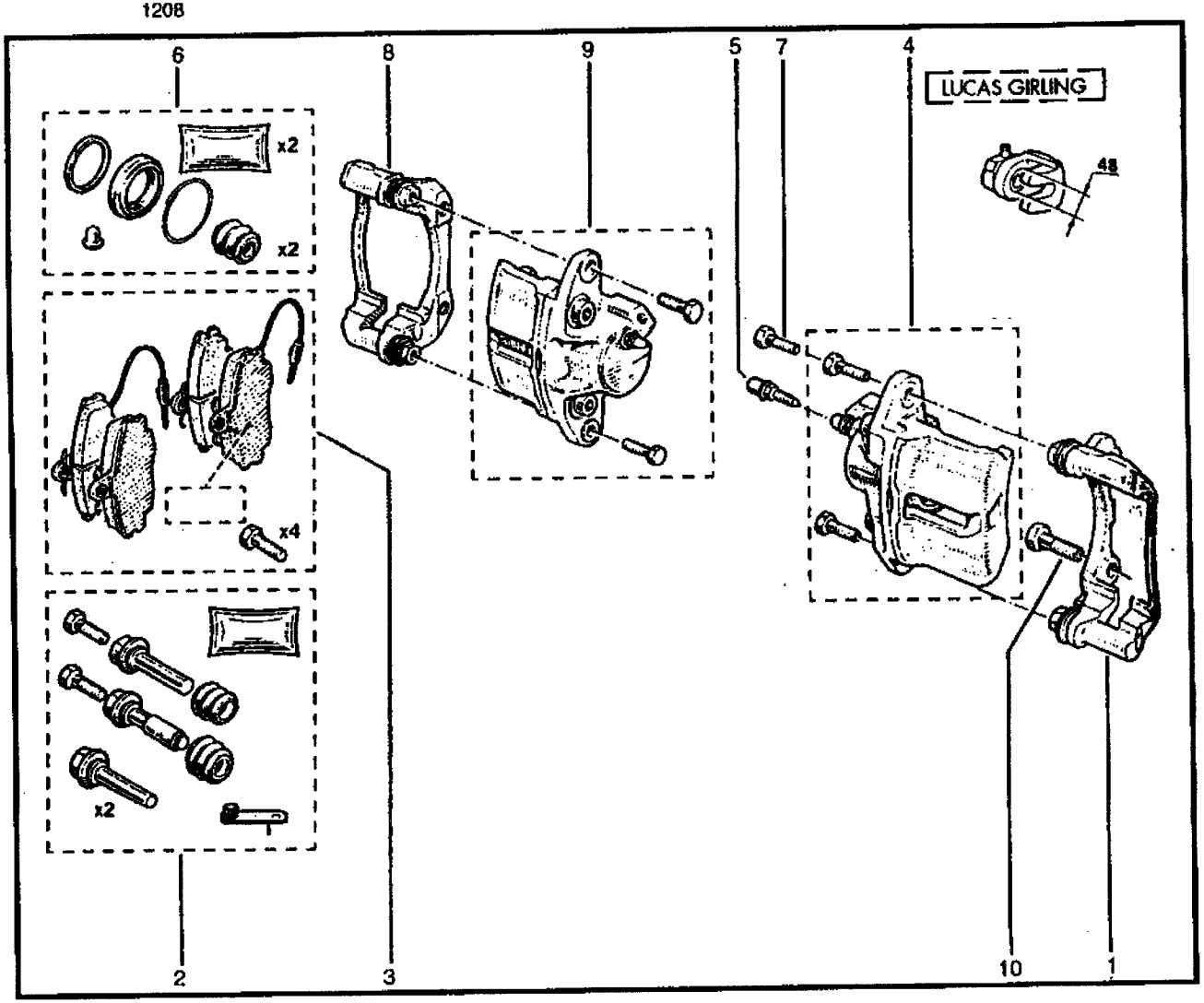
1	77 02 217 851	
2	77 02 217 852	
3	77 02 217 566	(A920 / 601)
4	77 02 217 853	
5	77 01 348 674	
	77 02 206 166	
6	77 02 217 855	
7	77 01 020 243	
8	77 02 217 851	
9	77 02 217 854	
10	77 00 698 709	

32.401

1208

32.401

1208



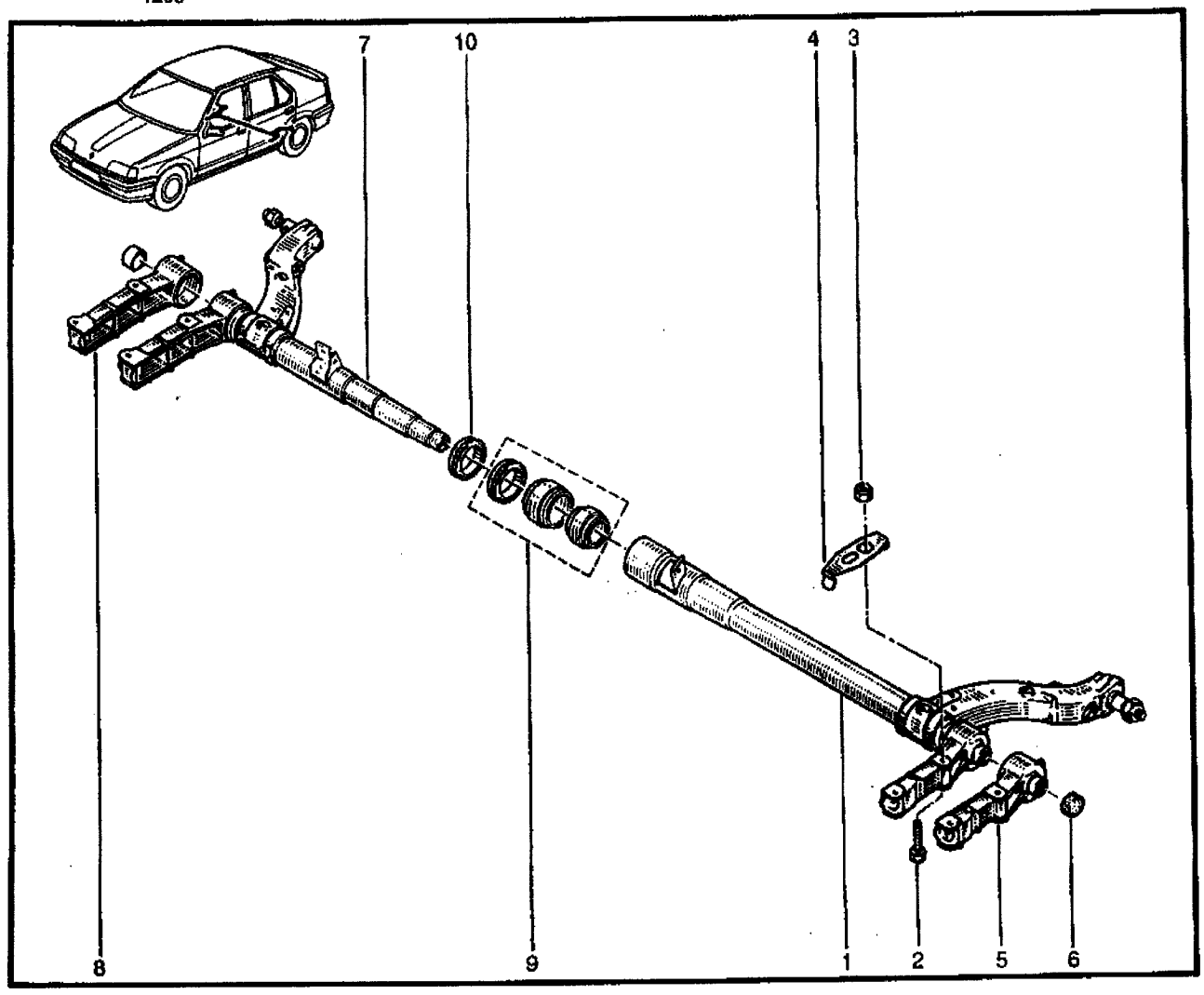
1	77 01 035 377	(a) †
	77 01 040 839	(a)
	77 01 033 688	(b) †
	77 01 040 840	(b)
2	77 01 203 375	
3	77 02 217 230	(A427)(a) †
	77 02 217 566	(A920)(a)
	77 01 204 066	(T424)(a)
	77 01 203 796	(J519)(b) †
	77 01 204 358	(J519)(b) †
	77 11 130 036	(A920)(b)
4	77 01 201 965	
6	77 01 348 674	
	77 02 206 166	
6	77 01 201 806	
7	77 01 020 243	
8	77 01 035 377	(a) †
	77 01 040 839	(a)
	77 01 033 688	(b) †
	77 01 040 840	(b)
9	77 01 201 966	
10	77 00 698 709	

(a) L533, L534, L53P, L53S

(b) 453S

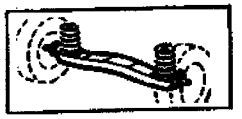
33.011

1208



33.011

1208



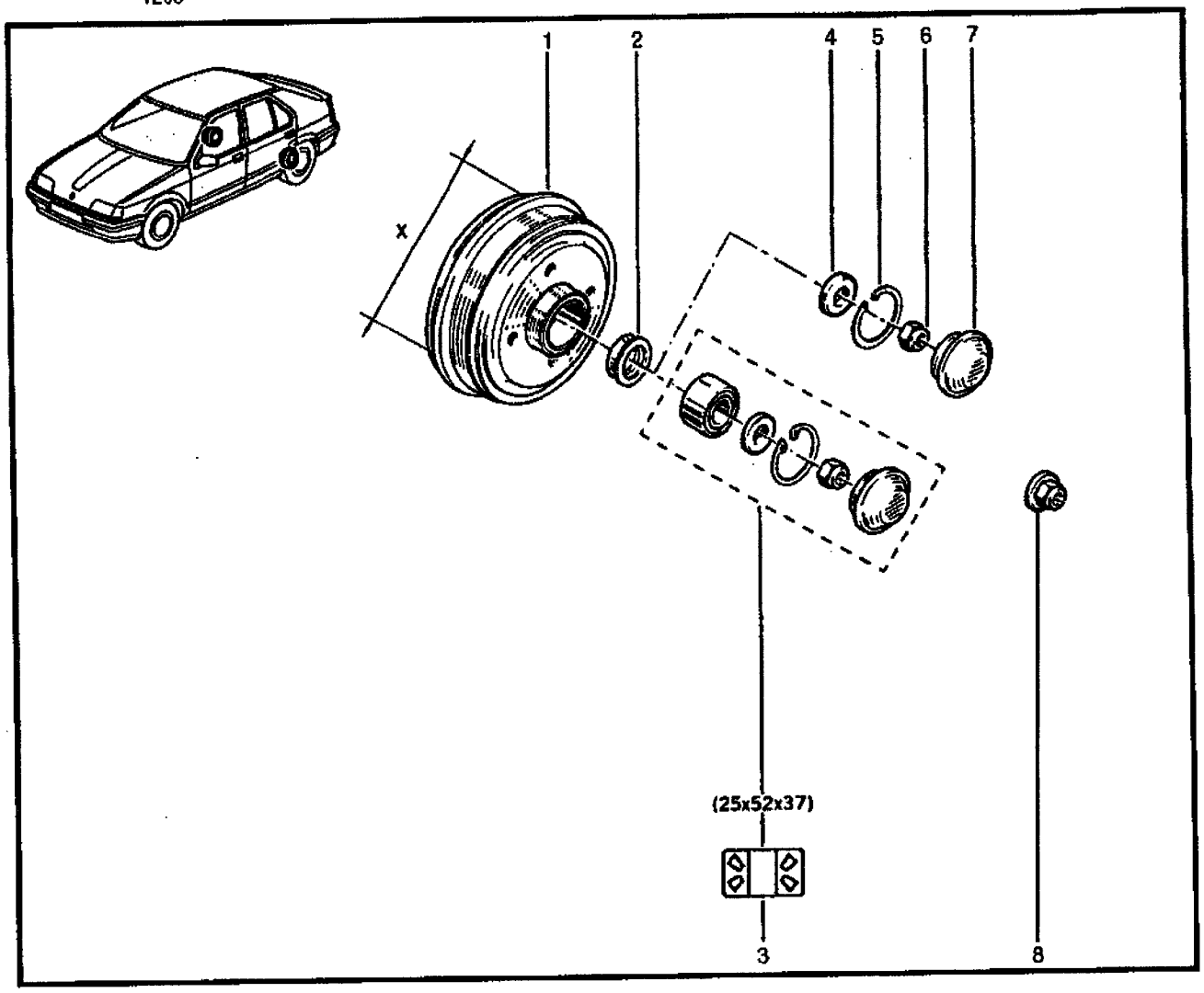
1 - 77 00 768 937
2 - 77 03 002 153
3 - 77 03 034 083
4 - 77 00 783 754
5 - 77 00 785 408
6 - 77 00 687 383
7 - 77 00 768 938
8 - 77 00 785 409
9 - 77 01 464 321
10 - 77 00 780 173

33.401

1208

33.401

1208



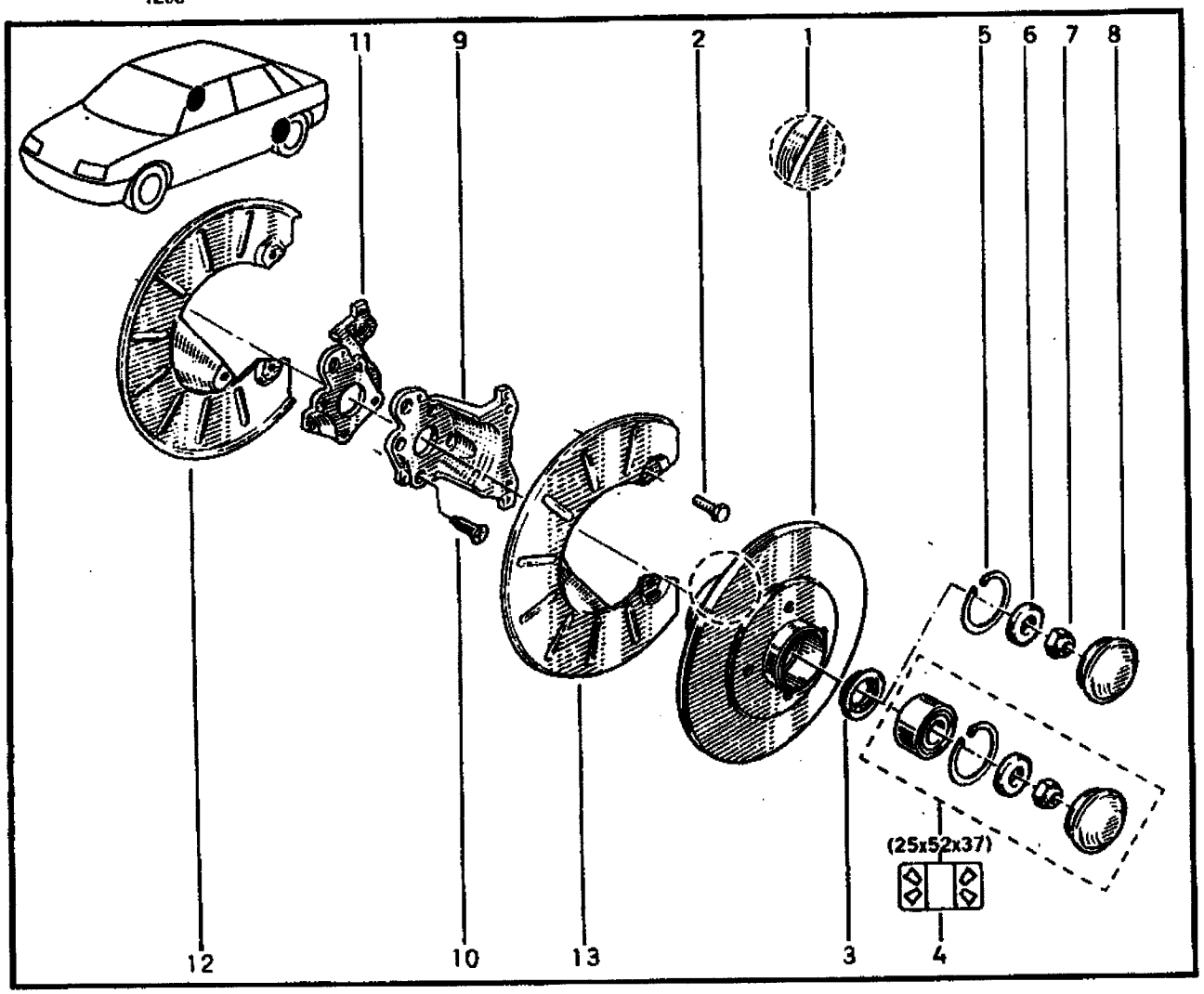
1 - 77 00 783 030 [x=180](a)
77 00 818 346 [x=203](b)
2 - 77 00 777 198
3 - 77 01 465 735
4 - 77 00 710 507
5 - 77 03 066 035
6 - 77 03 034 068
7 - 77 00 754 393
8 - 77 03 034 118

(a) L533, L534, L53P

(b) 453S

453S\ ⇆ MØD 9702 ➜ MØD 9705
(T)

33.431
1208



1 - 77 00 780 077
2 - 77 03 001 611
3 - 77 00 777 198
4 - 77 01 463 523
5 - 77 03 066 035
6 - 77 00 710 507
7 - 77 03 034 068
8 - 77 00 754 393
9 - 77 00 835 926
10 - 77 00 753 548
11 - 77 00 835 927
12 - 77 00 822 196
13 - 77 00 822 195

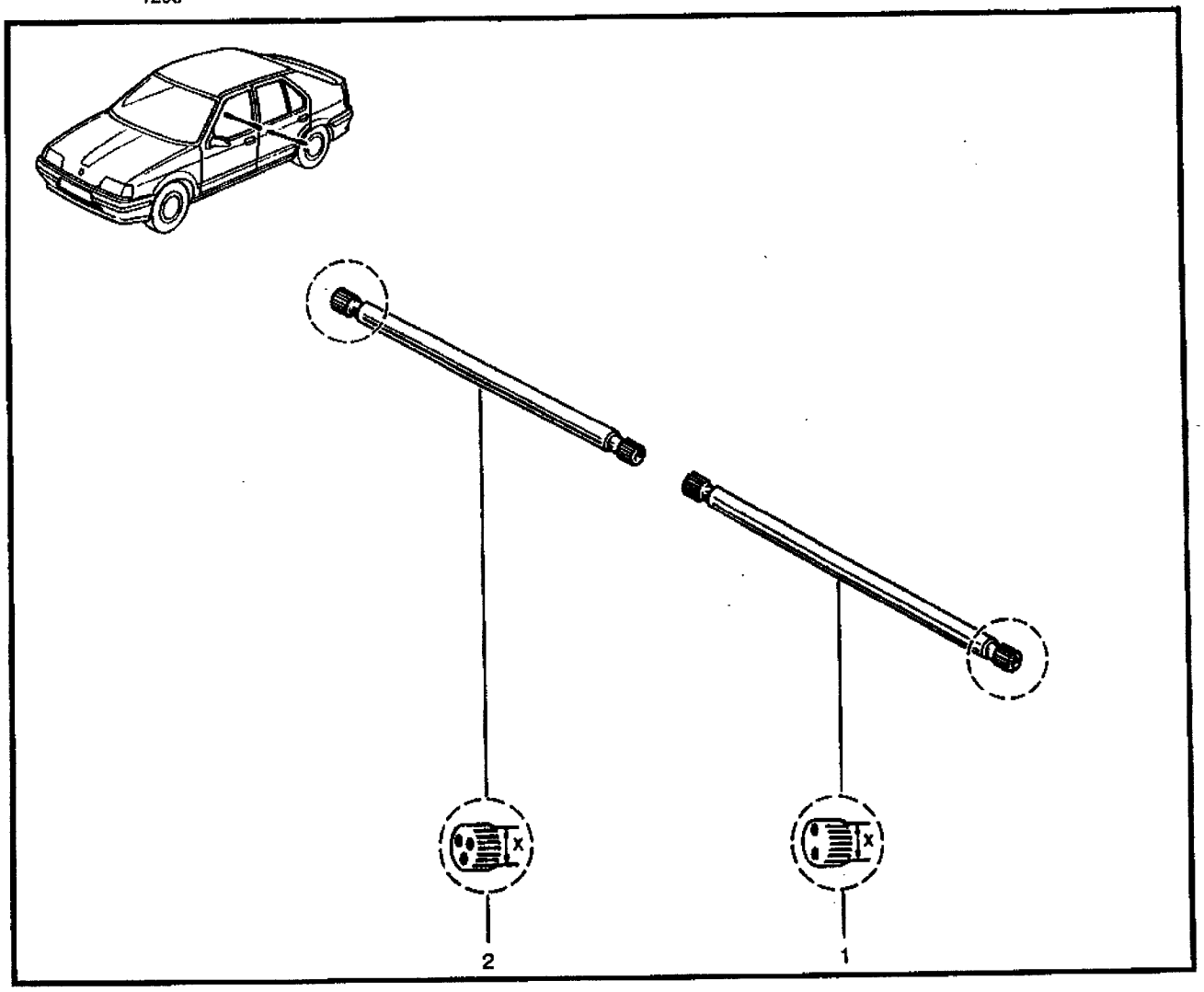
(T) 453S \ ⇆ 15765 ➜ ...

33.601

1208

33.601

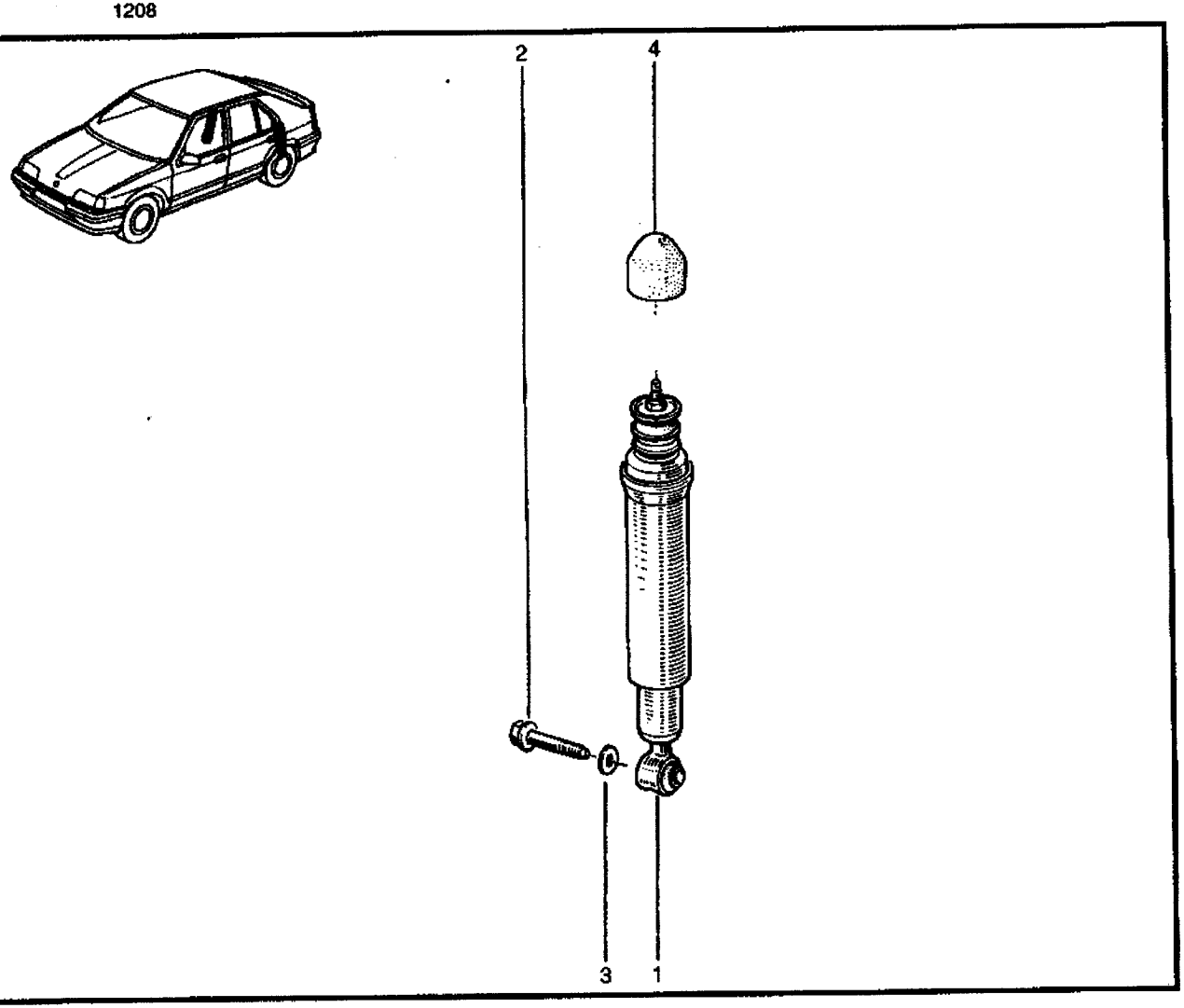
1208



1 - 77 00 780 482 [x=19,8]
2 - 77 00 780 483 [x=19,8]

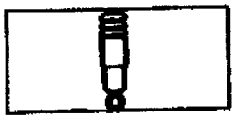
34.011

1208



34.011

1208



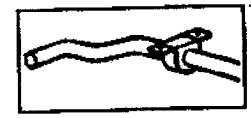
1 - 77 02 217 165 †
77 02 217 896
2 - 77 03 101 222
3 - 77 03 053 445
4 - 77 00 671 928

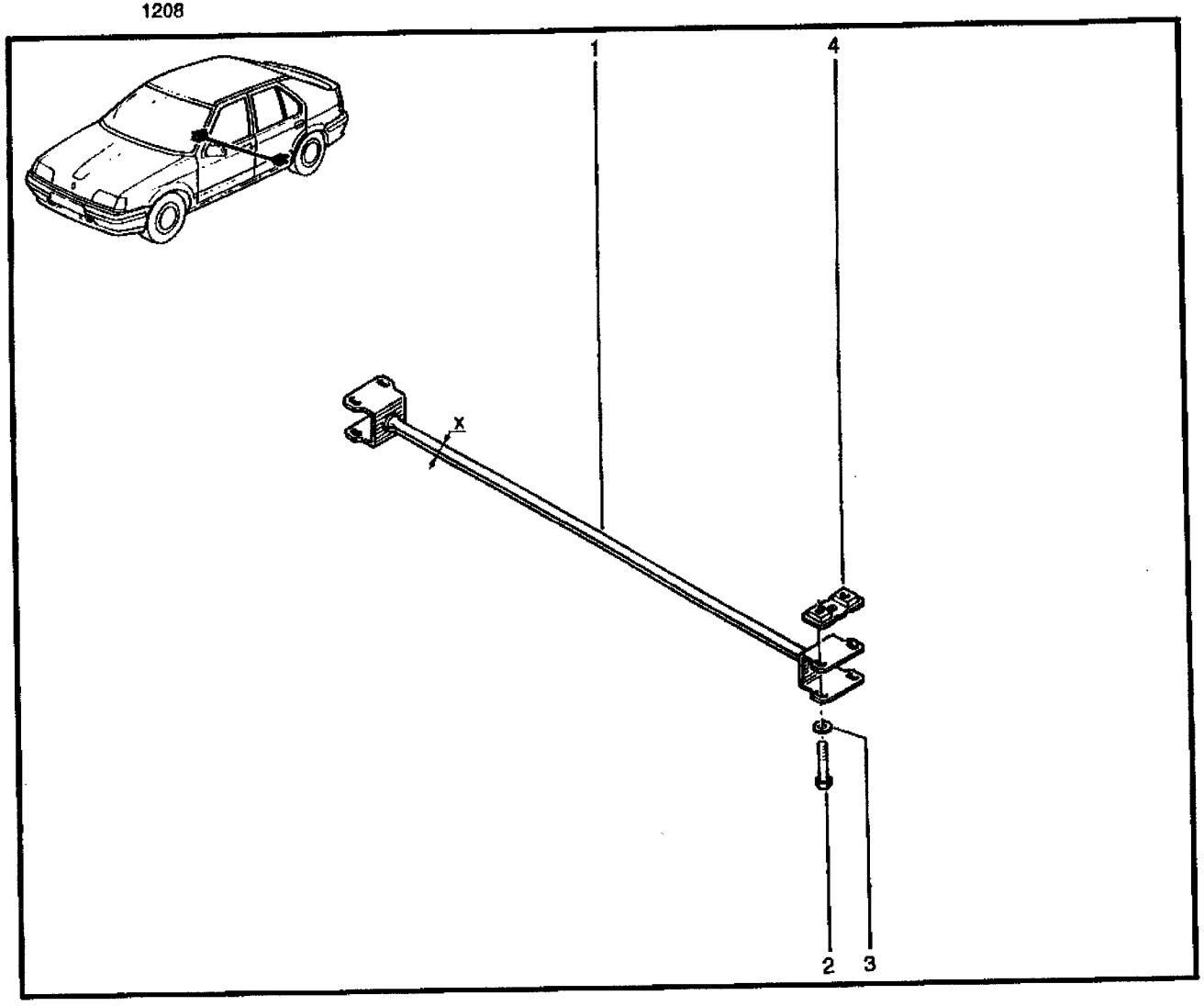
34.101

1208

34.101

1208





1 - 77 00 780 861 [x=17]
2 - 77 03 101 079
3 - 77 03 053 075
4 - 77 00 681 260

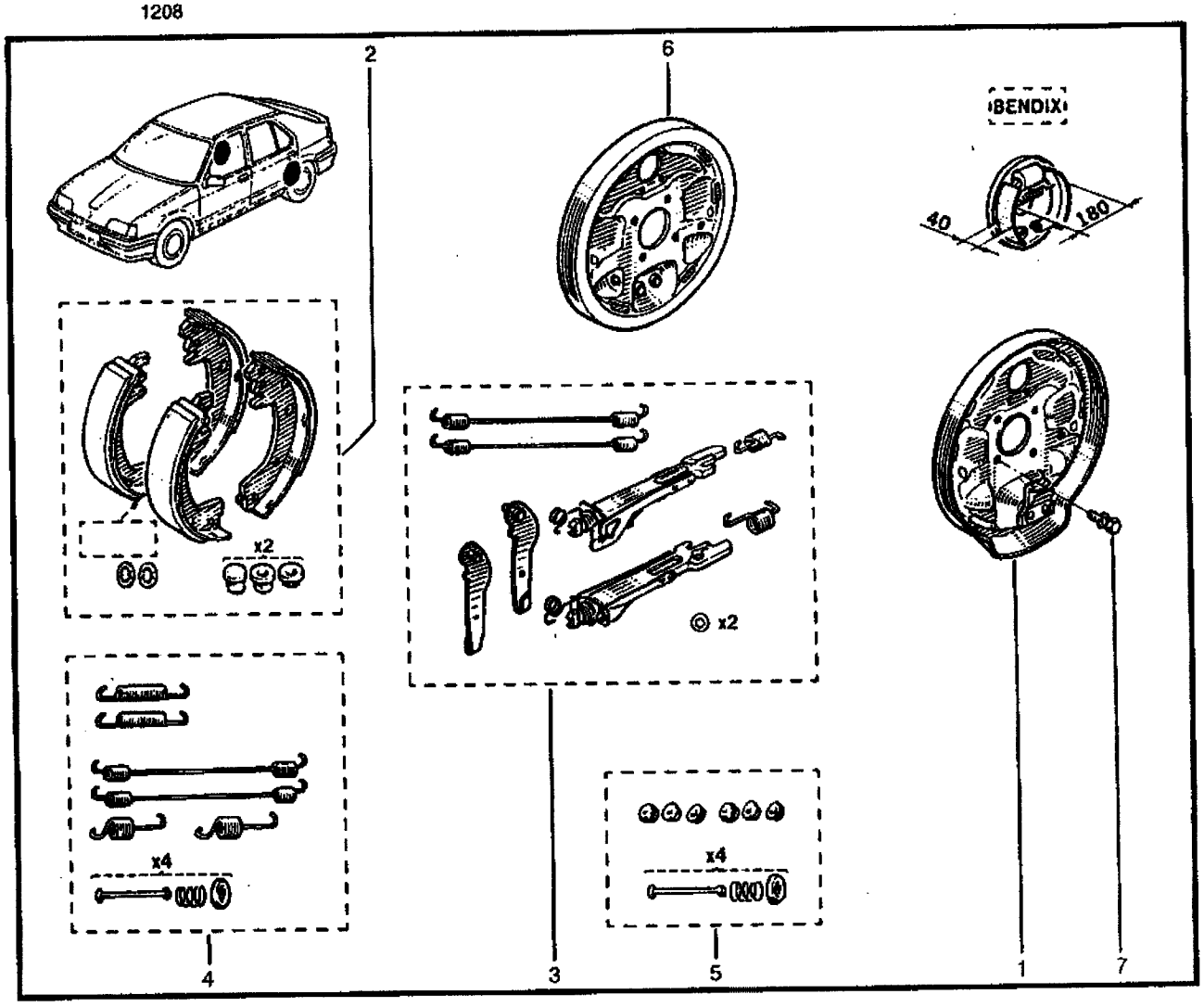
34.301

1208

(T)

34.301

1208



1	77 01 035 522	
2	77 01 349 780	[ ] = D242 F610]
	77 01 204 268	[ ] = D8207/4]
3	77 01 203 544	
4	77 01 202 347	
5	77 01 202 348	
6	77 01 035 523	
7	77 00 676 701	

(T) L533, L534, L53P, L53S

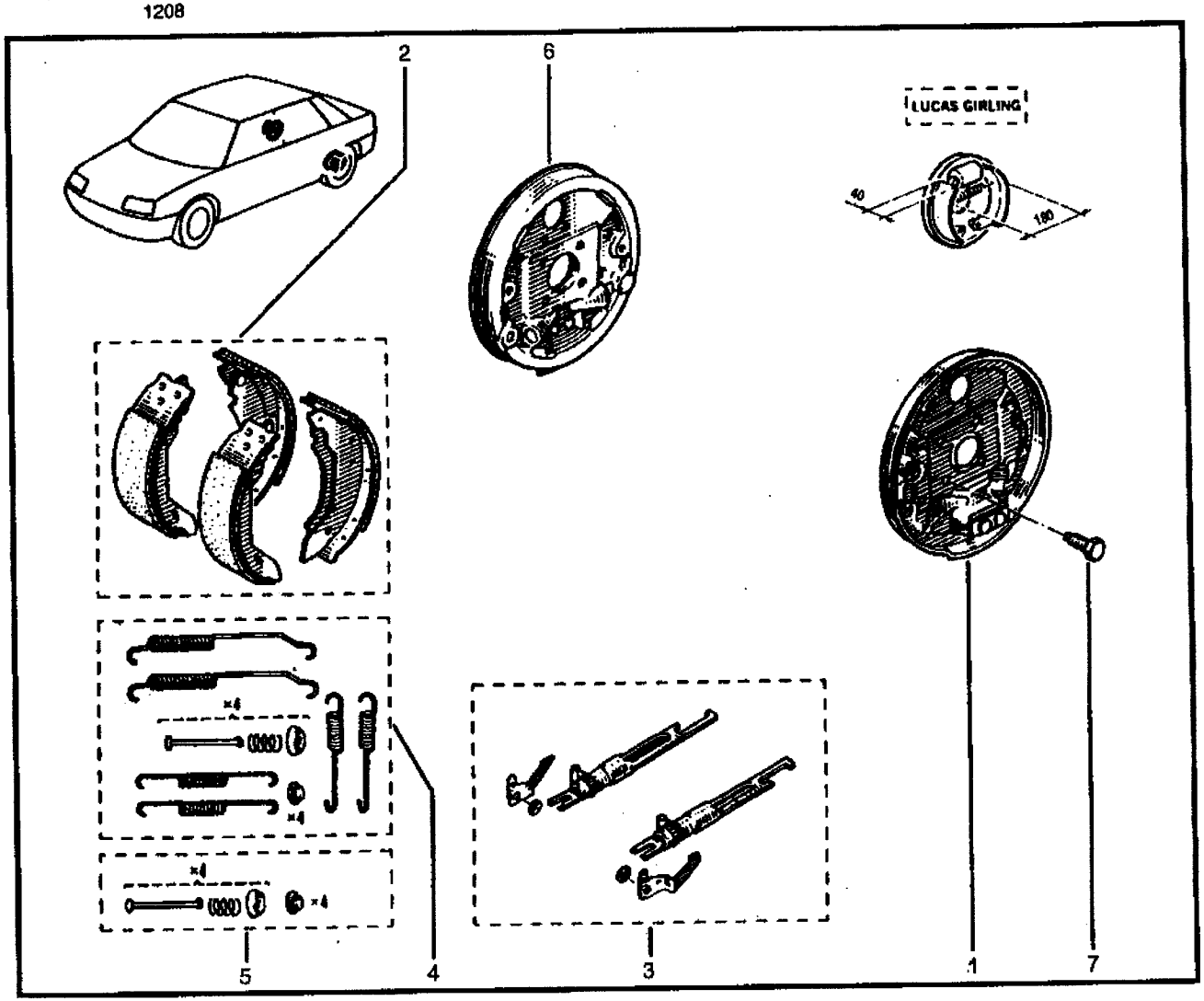
34.311

1208

(T)

34.311

1208



1 - 77 01 035 407
2 - 77 01 202 899 (E558)(F153)
3 - 77 01 203 532
4 - 77 01 201 823
5 - 77 01 201 824
6 - 77 01 035 408
7 - 77 00 676 701

(T) L533, L534, L53P

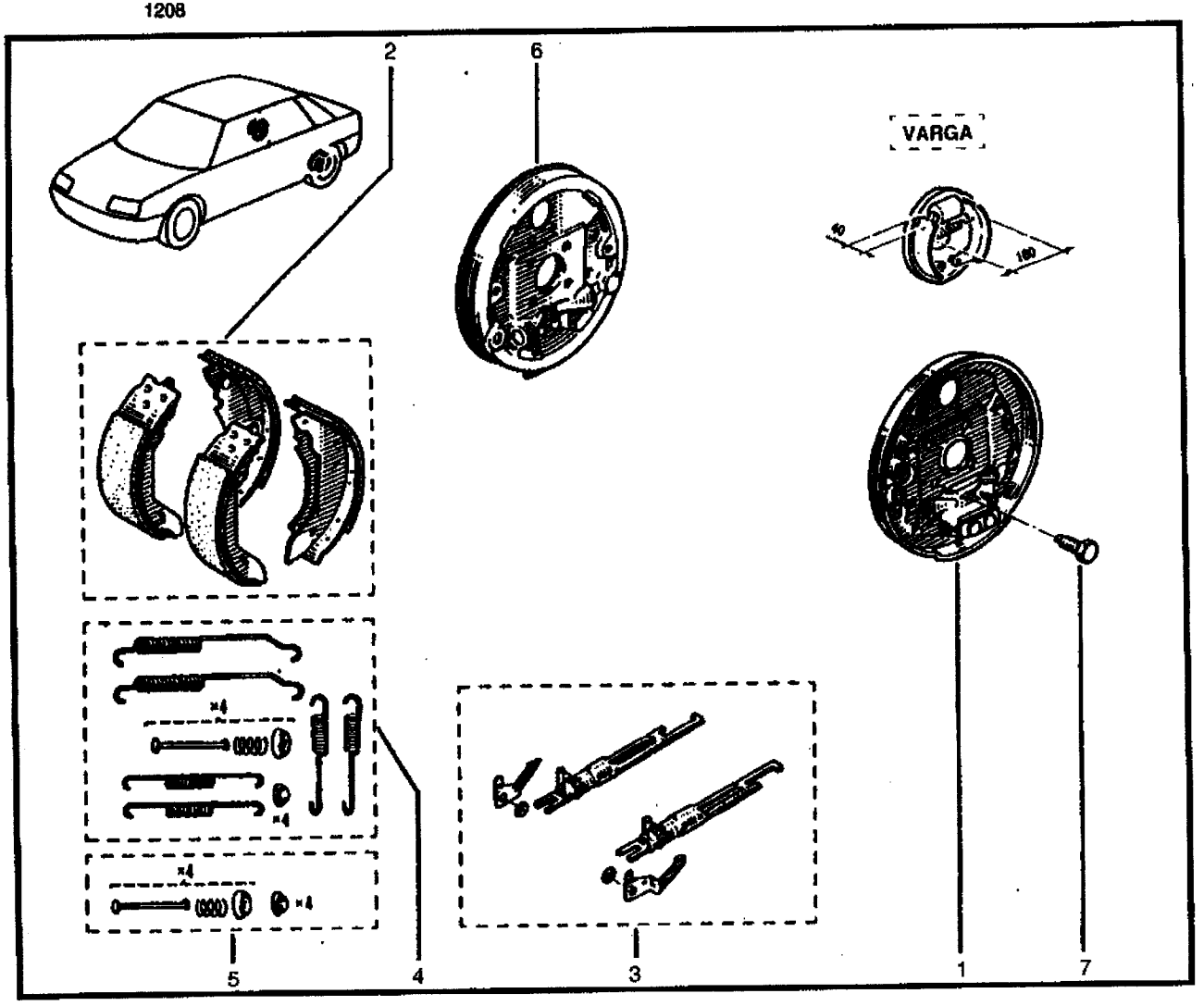
34.312

1208

(T)

34.312

1208

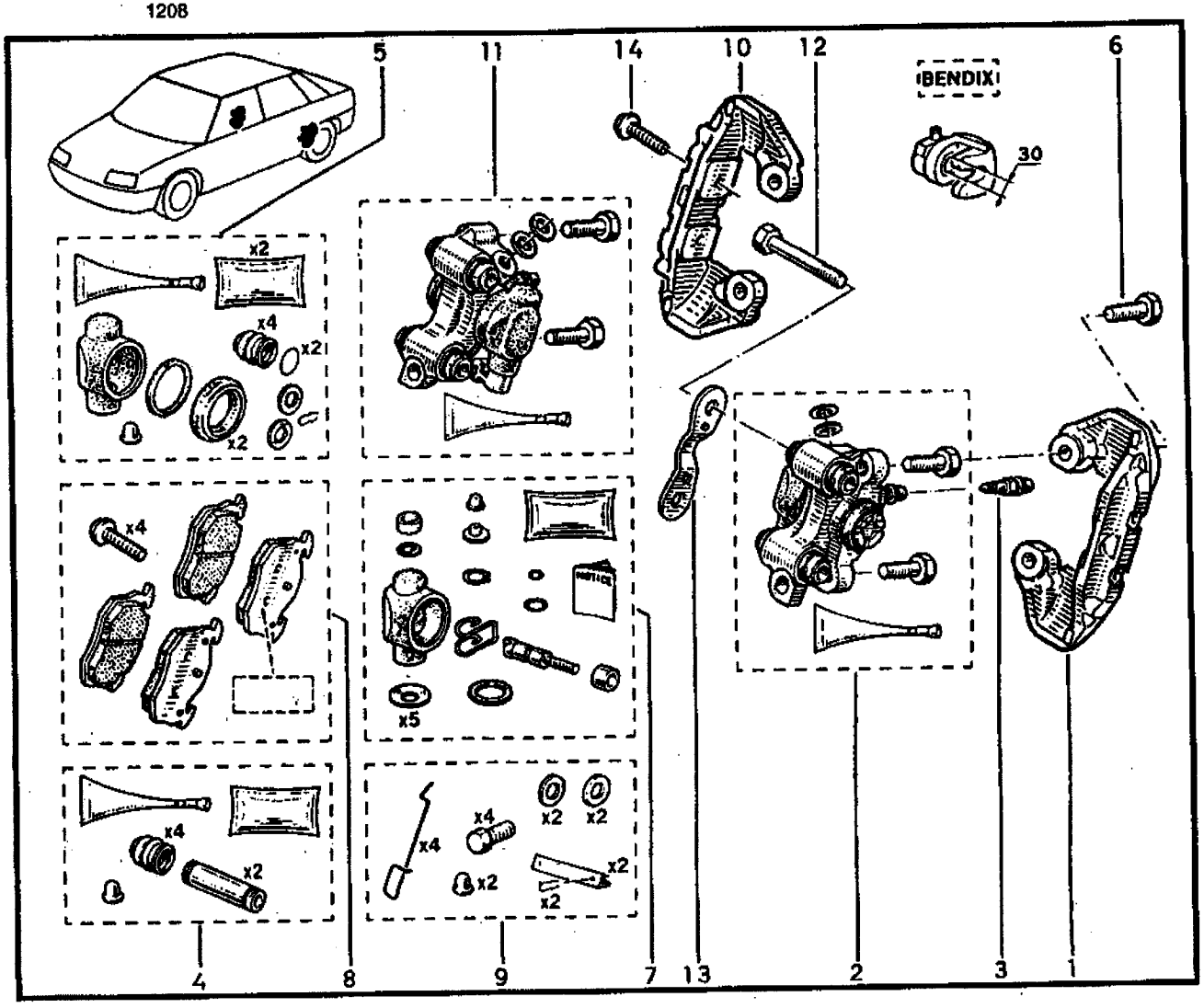


1 - 77 02 217 479
2 - 77 02 217 480
3 - 77 02 217 483
4 - 77 02 217 481
5 - 77 02 217 482
6 - 77 02 217 478

(T) L53P, L534, L53S

453S\ MØD 9702 ➜ MØD 9705
(T)

34.321
1208



1 - 77 01 035 688
2 - 77 01 202 142
3 - 77 01 348 674
4 - 77 01 201 837
77 02 089 248
5 - 77 01 202 144
6 - 77 01 025 057
7 - 77 01 202 145
8 - 77 01 203 919
9 - 77 01 202 141
10 - 77 01 035 689
11 - 77 01 202 143
12 - 77 00 656 379
77 02 085 229
13 - 77 00 806 682
14 - 77 01 036 060

(T) 453S \ 15765 ➜ ...

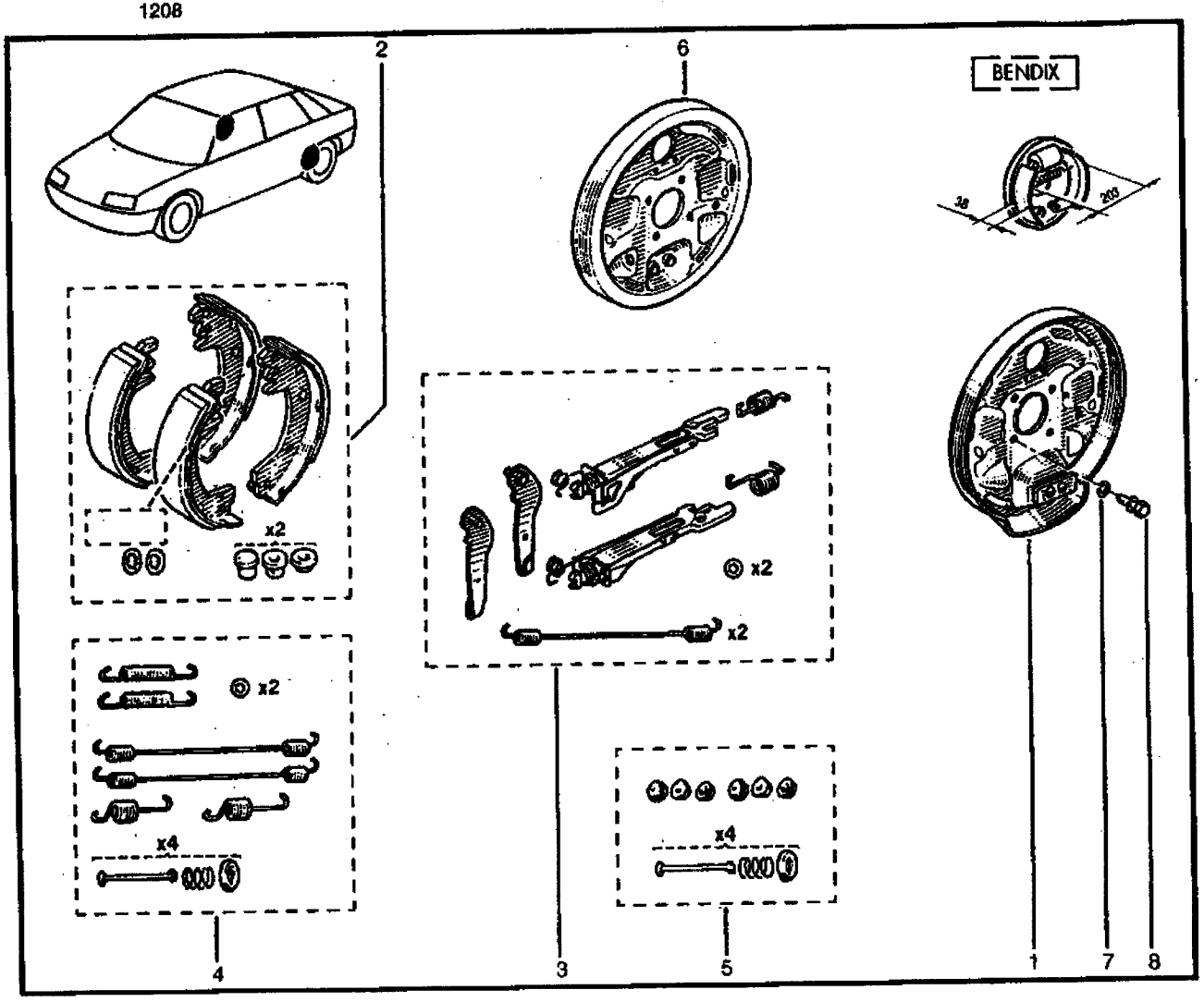
34.341

1208

453S

34.341

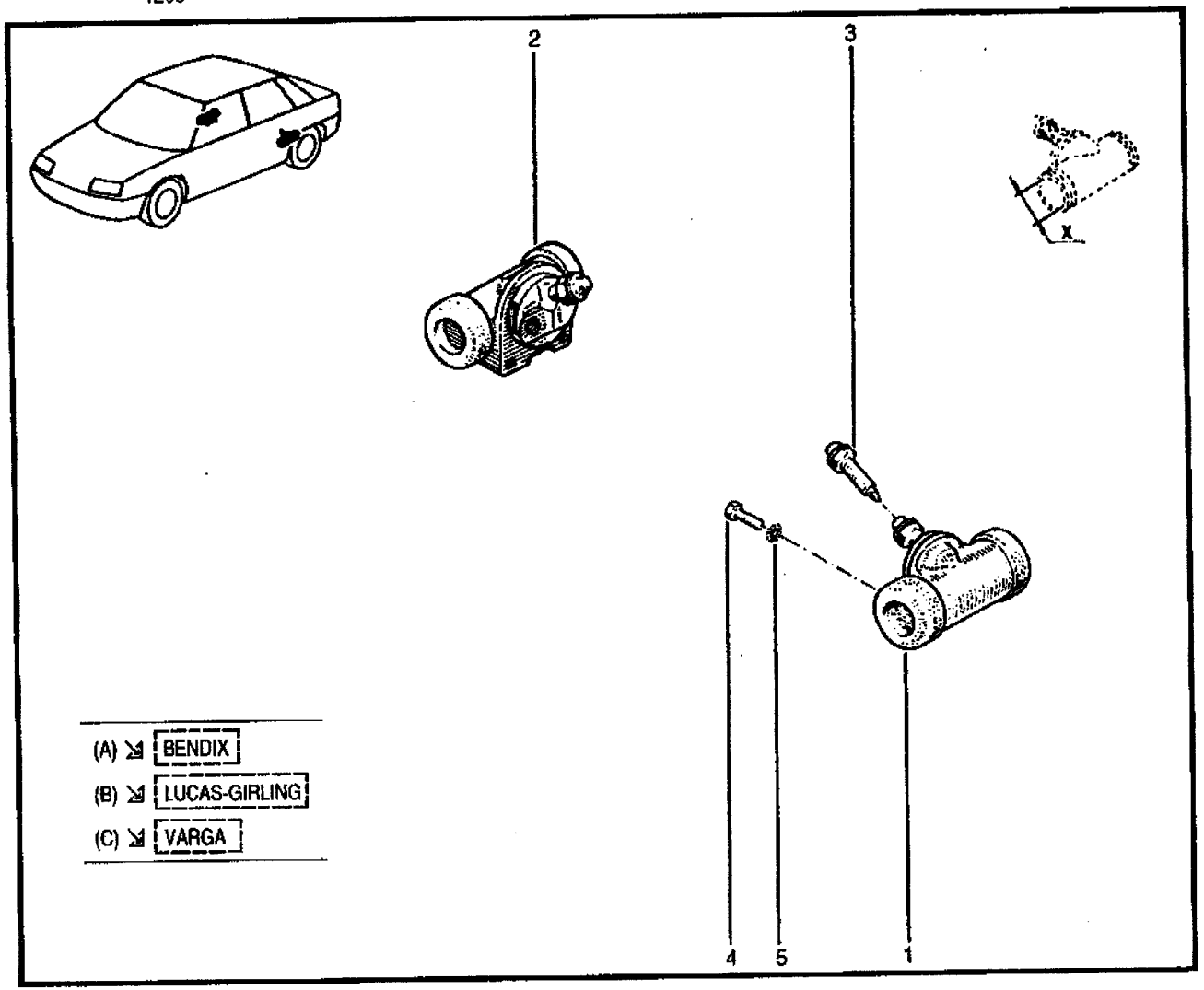
1208



1 - 77 01 036 008
2 - 77 01 202 919 (D8207/4)
3 - 77 01 203 750
4 - 77 01 202 550
5 - 77 01 202 348
6 - 77 01 036 009
7 - 77 03 055 011
8 - 77 00 676 701

(T)

34.401
1208



1	77 01 035 471	(A)(a)[X = 20,6]
	77 01 039 392	(A)(a)[X = 20,6]
	77 01 035 405	(B)(a)[X = 20,6]
	77 01 036 006	(A)(b)[X = 19]
	77 02 217 335	(C)(a)[X = 22]
2	77 01 035 472	(A)(a)[X = 20,6]
	77 01 035 406	(B)(a)[X = 20,6]
	77 01 036 007	(A)(b)[X = 19]
	77 02 217 334	(C)(a)[X = 22]
3	77 01 348 674	
4	77 03 001 118	
5	77 03 056 008	

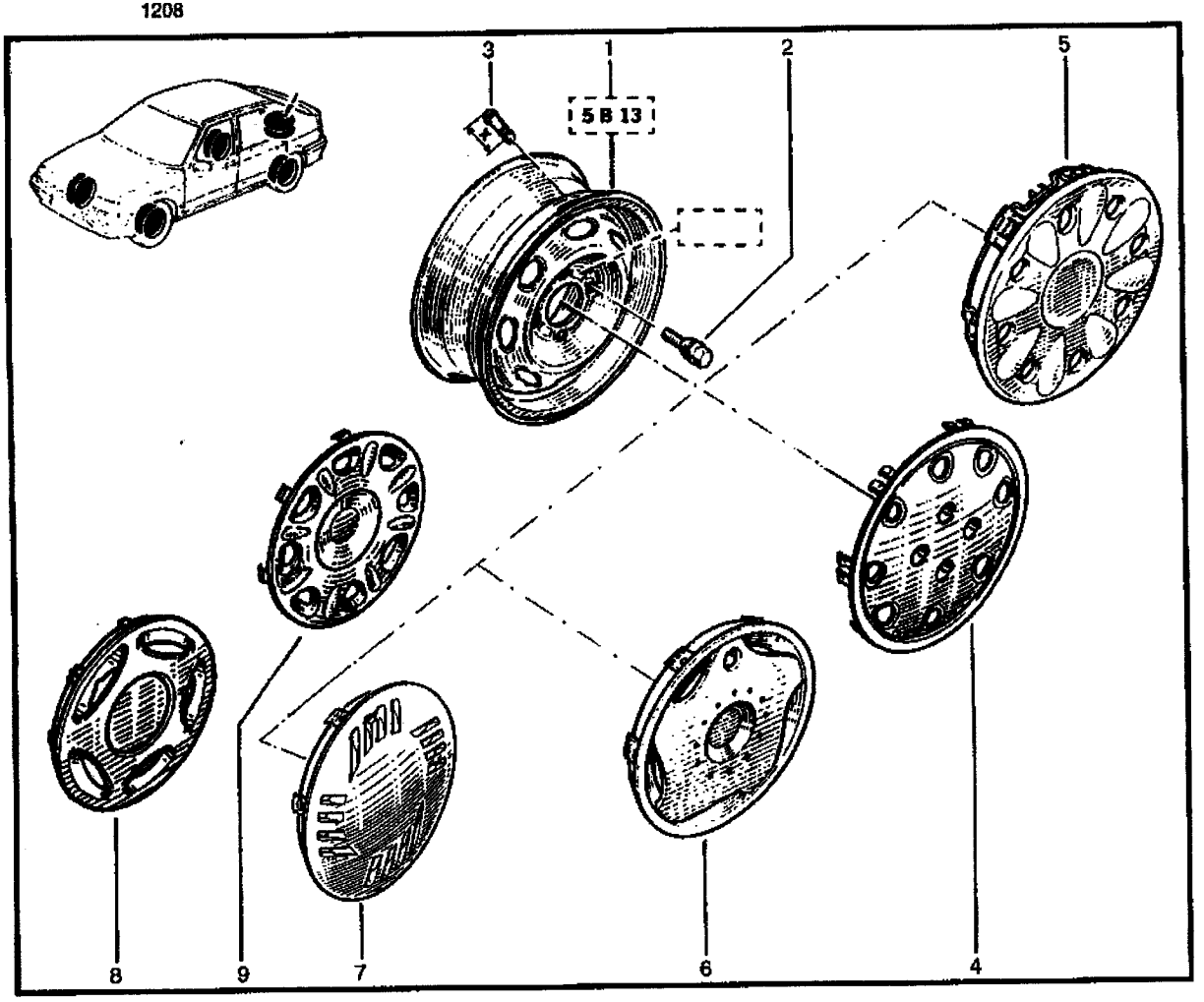
(T) L533, L534, L53P, 453S, L53S

(a) L533, L534, L53P, L53S

(b) 453S

35.011

1208



35.011

1208

1 - 77 02 095 068 (a)
77 02 095 389 (b)
77 02 095 404 (b)
77 02 095 443 (b)
2 - 77 00 668 275
3 - 77 02 093 603
4 - 77 00 782 411
77 02 095 440
5 - 77 00 816 660 (c)
6 - 77 00 795 511 (d)
7 - 77 00 791 346 (e)
8 - 77 00 834 963 (f)
9 - 77 00 795 510 (g)

(a) L533 \ RT \ ... → 06001

(b) L533 \ RT \ 06002 → ...
L53P, L534, L53S \ 1 → ...

(c) L534 \ RL \ ... → 06164

(d) L53P \ RN \ ... → MØD 96.06
L53P \ RL \ 1 → nº 09172
L534 \ RL \ 06165 → nº 11911

(e) L53P \ RN \ MØD 96.07 → nº 08412

(f) L53S \ RE \ nº 1 → ...
L53P \ RL \ nº 09173 → ...
L534 \ RL \ nº 11912 → ...

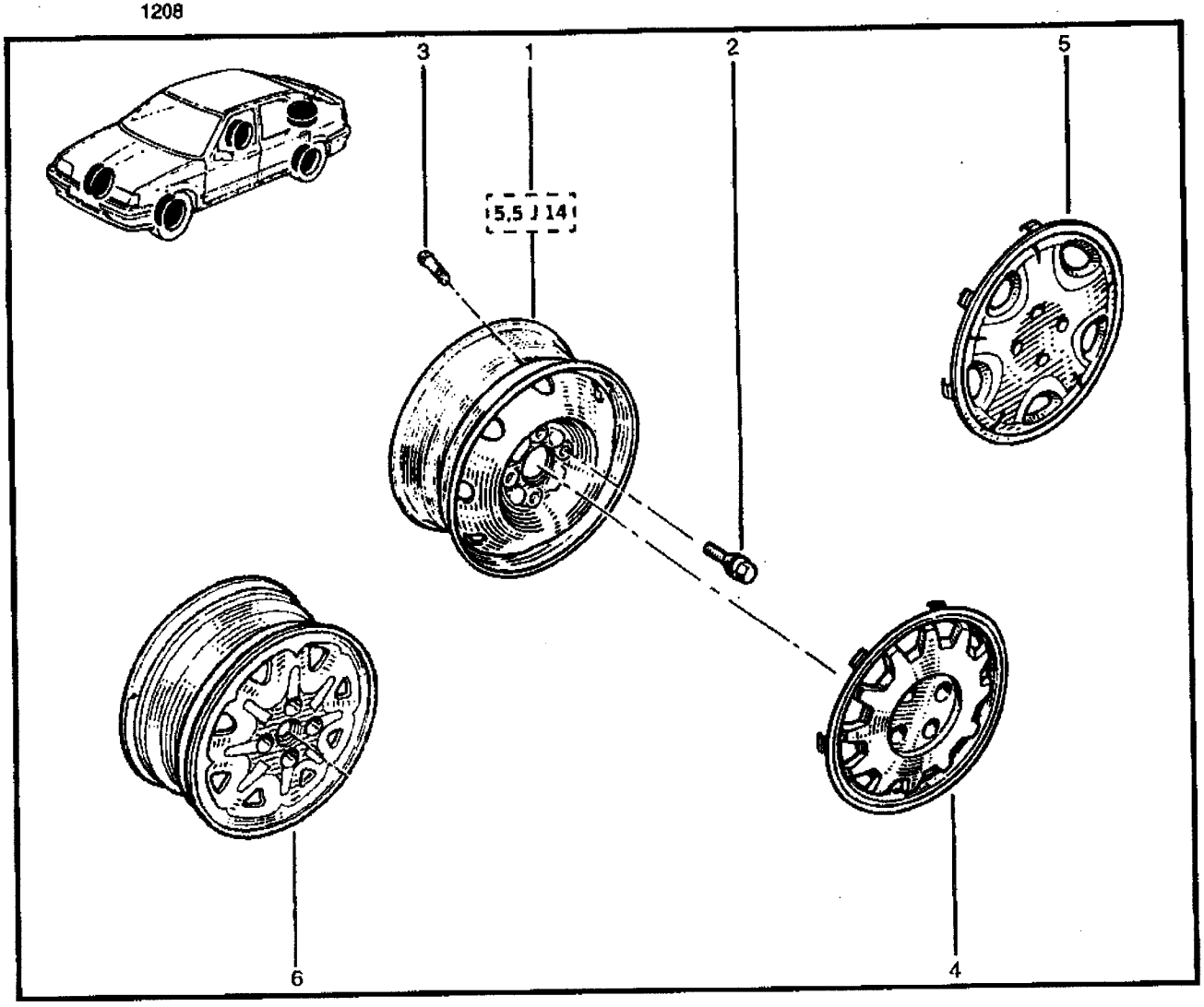
(g) L53P \ RN \ nº 08413 → ...

35.013

1208

35.013

1208



1 - 77 00 730 930 [2]
77 02 095 390 [5]
77 02 224 161 [5]
77 02 224 583 [3] (d)
2 - 77 00 668 275
3 - 77 02 093 603
4 - 77 00 802 590 (a)
5 - 77 00 832 818 (b)
77 00 413 093 (b)
77 00 413 091 (d)
6 - 77 00 829 132 (c)

(a) 453S \ RT ⇆ 1 ➡ MØD 96.06

(b) 453S \ RT ⇆ MØD 96.07 ➡ nº 14569
453S \ RT \ (xx-) 30- \ ⇆ nº 1 ➡ ...

(c) 453S \ RT \ ⇆ nº 14570 ➡ nº ...

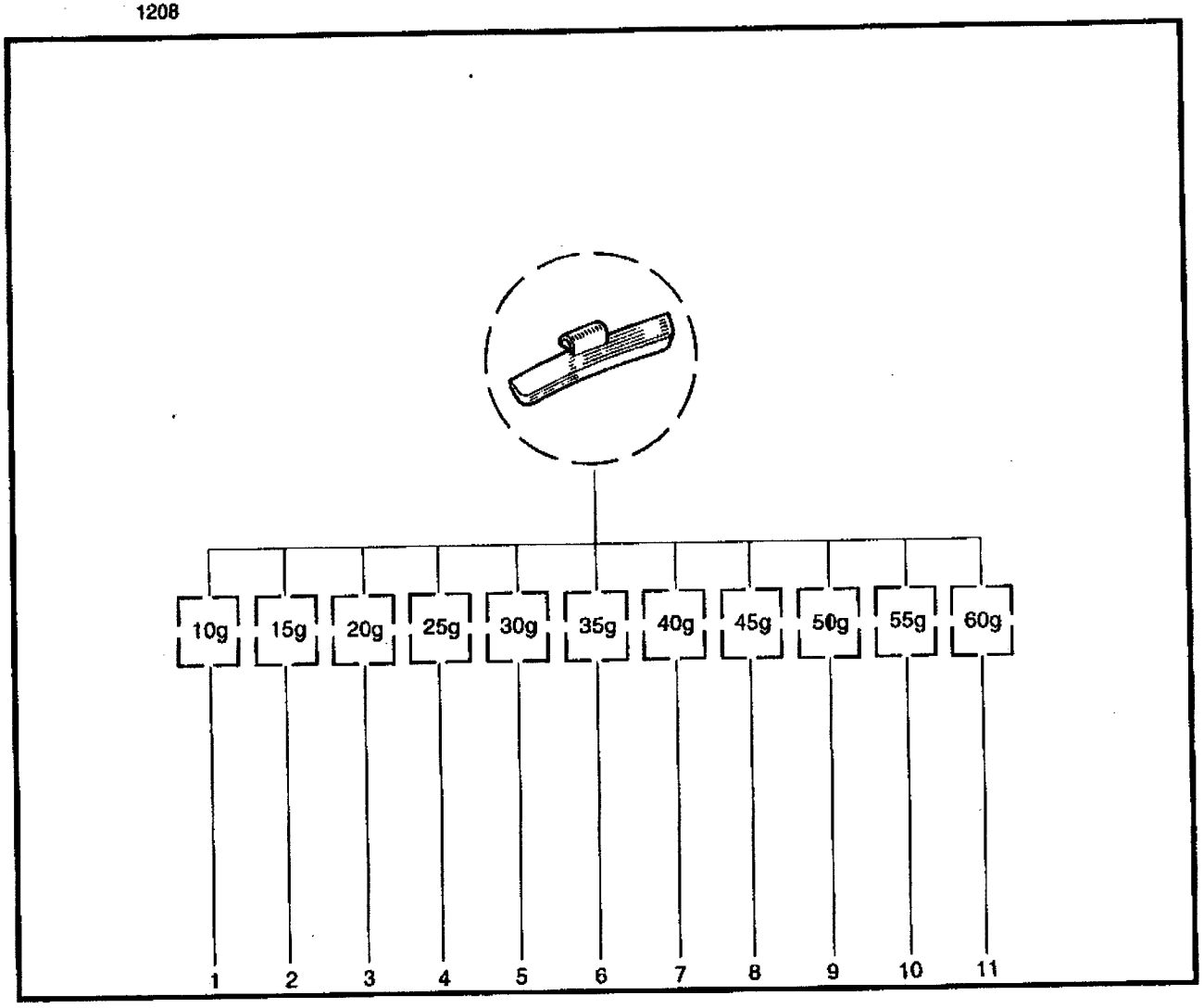
(d) ⇆ 991001 ➡ ...

35.201

1208

35.201

1208



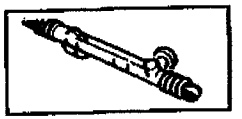
1 - 77 02 095 264
2 - 77 02 094 184
3 - 77 02 094 185
4 - 77 02 094 186
5 - 77 02 094 187
6 - 77 02 094 188
7 - 77 02 094 189
8 - 77 02 094 190
9 - 77 02 094 191
10 - 77 02 094 192
11 - 77 02 094 193

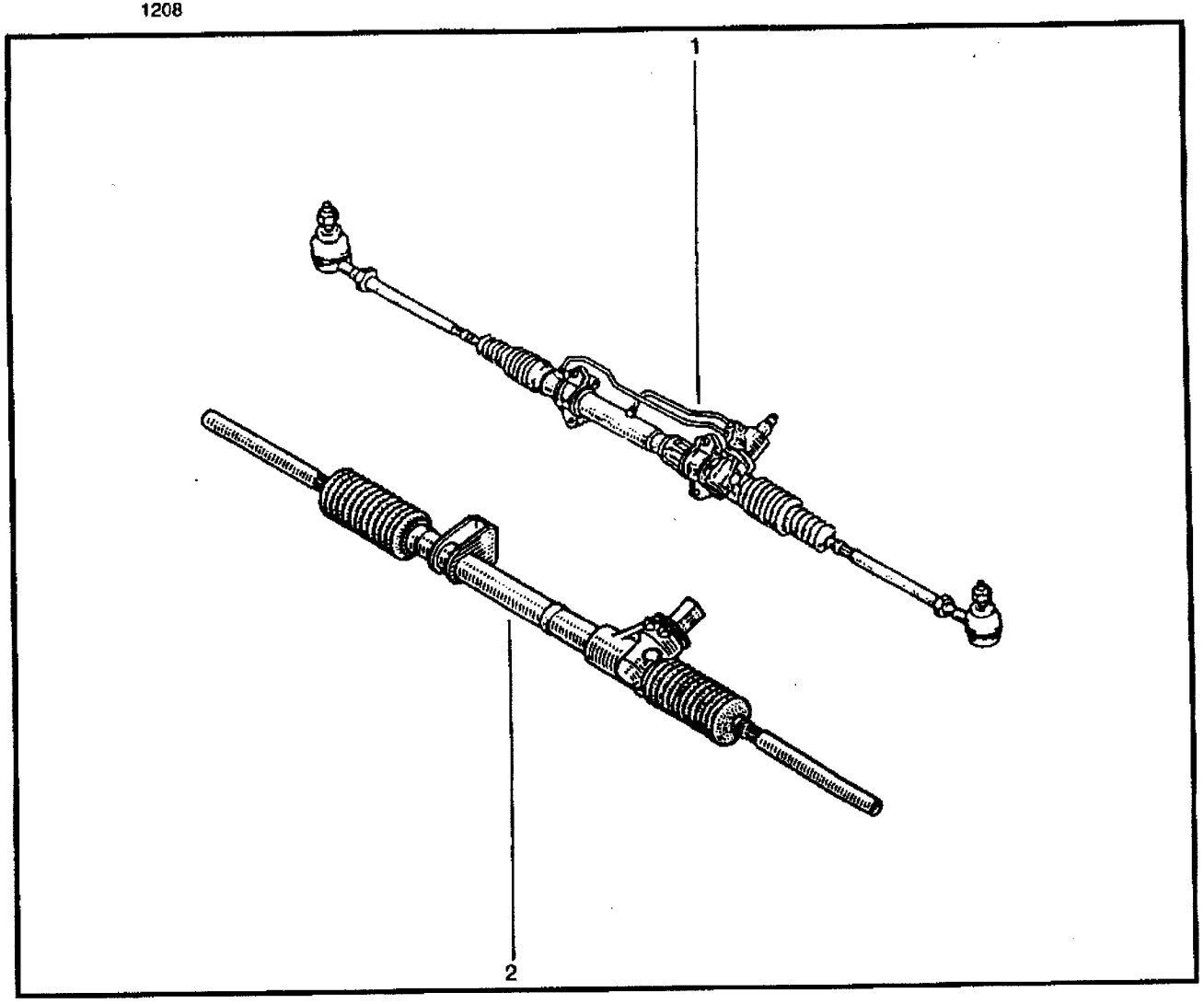
36.011

1208

36.011

1208





1 - 60 00 022 443 ⊖ †
77 02 096 484 (a)
2 - 77 01 466 377 (b) †
77 02 224 889 (b)

(a) ⊖

(b) ⊠ ⊖

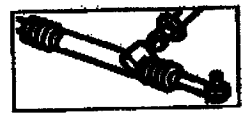
36.101

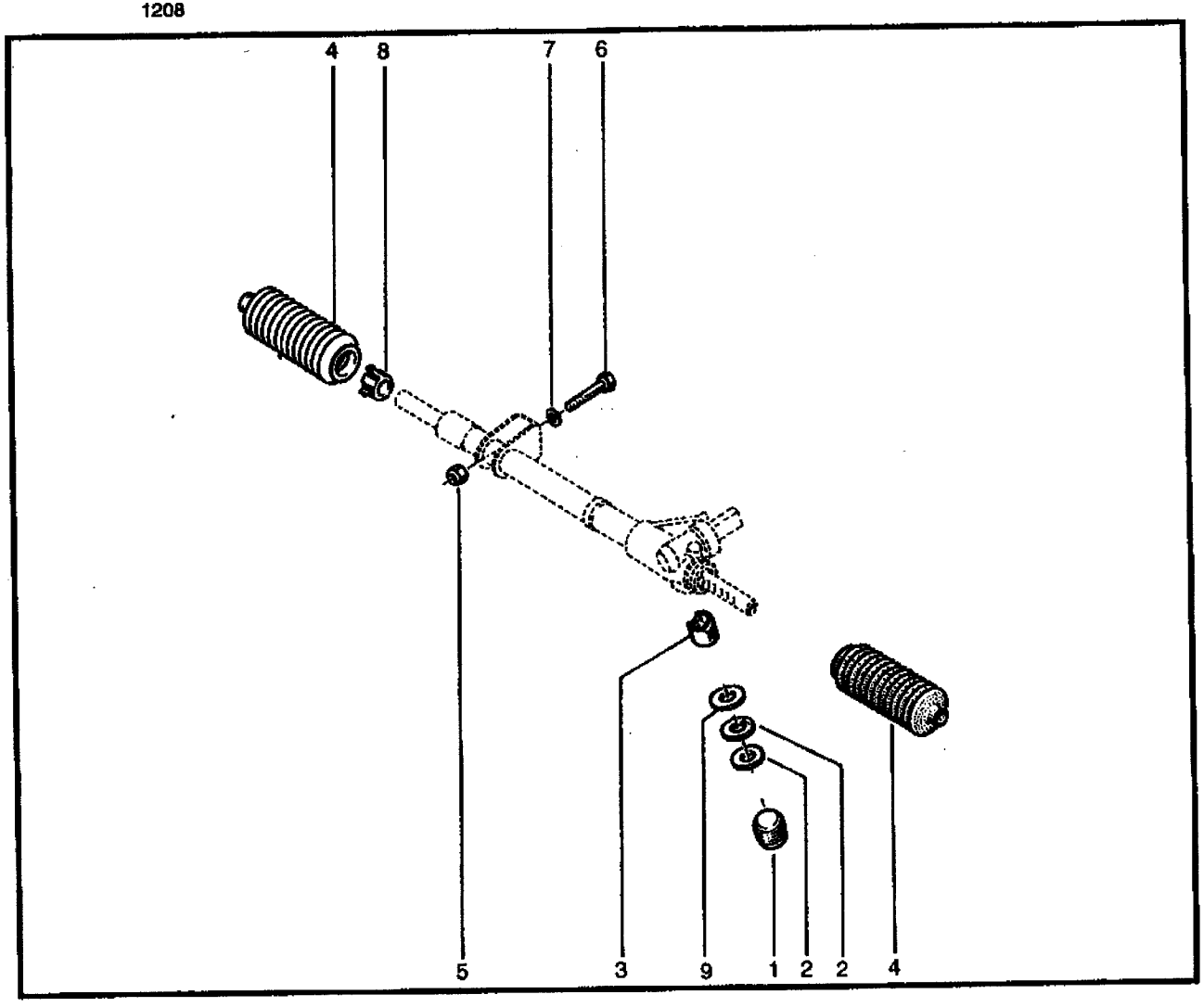
1208

L53S, L53P \ ⊠ ⊖

36.101

1208





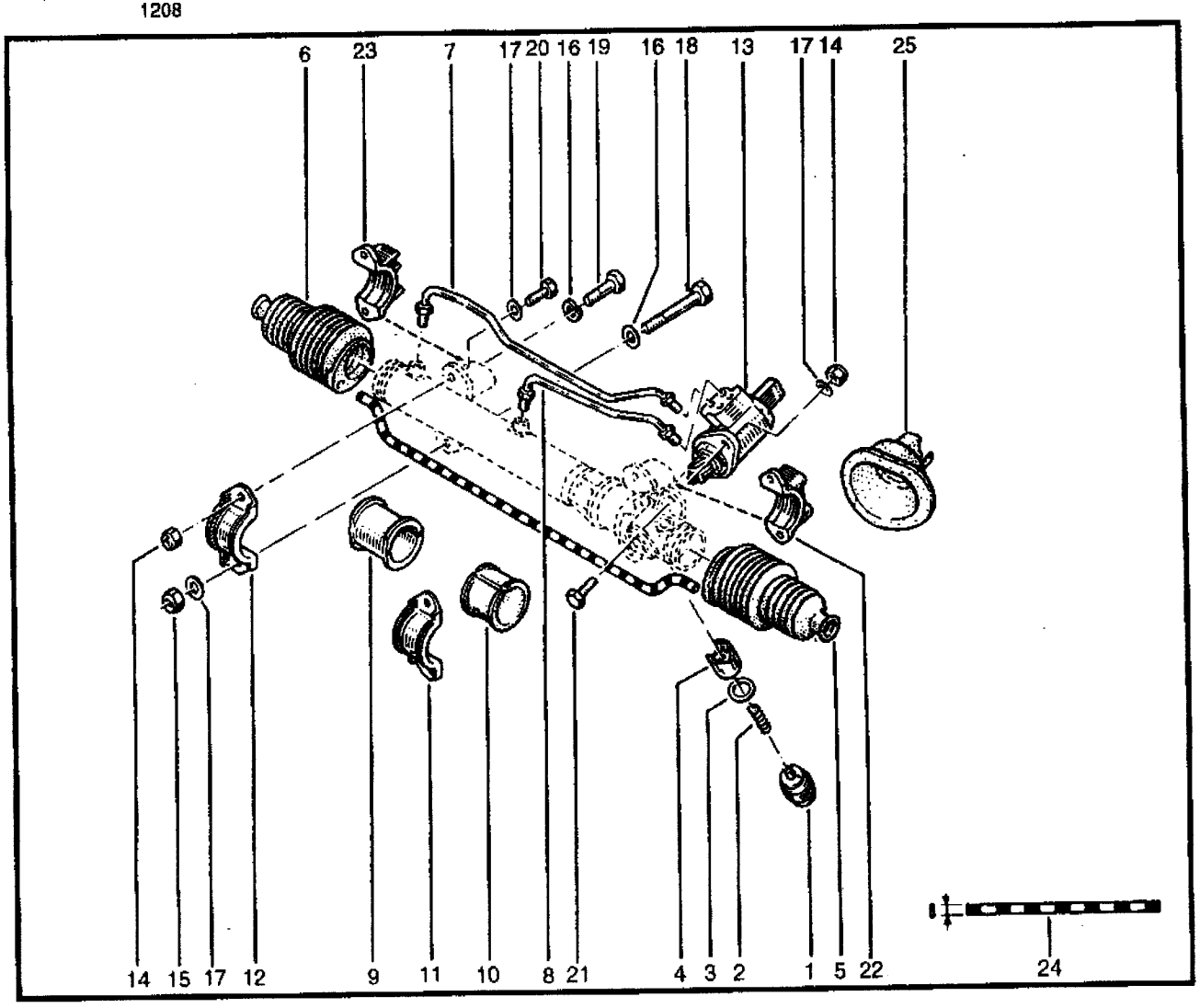
1 - 77 00 772 878
2 - 77 03 058 117
3 - 77 00 773 311
4 - 77 00 781 097
5 - 77 03 034 114
6 - 77 00 764 267
7 - 77 03 053 075
8 - 77 00 794 702
9 - 77 03 053 674

36.201

1208

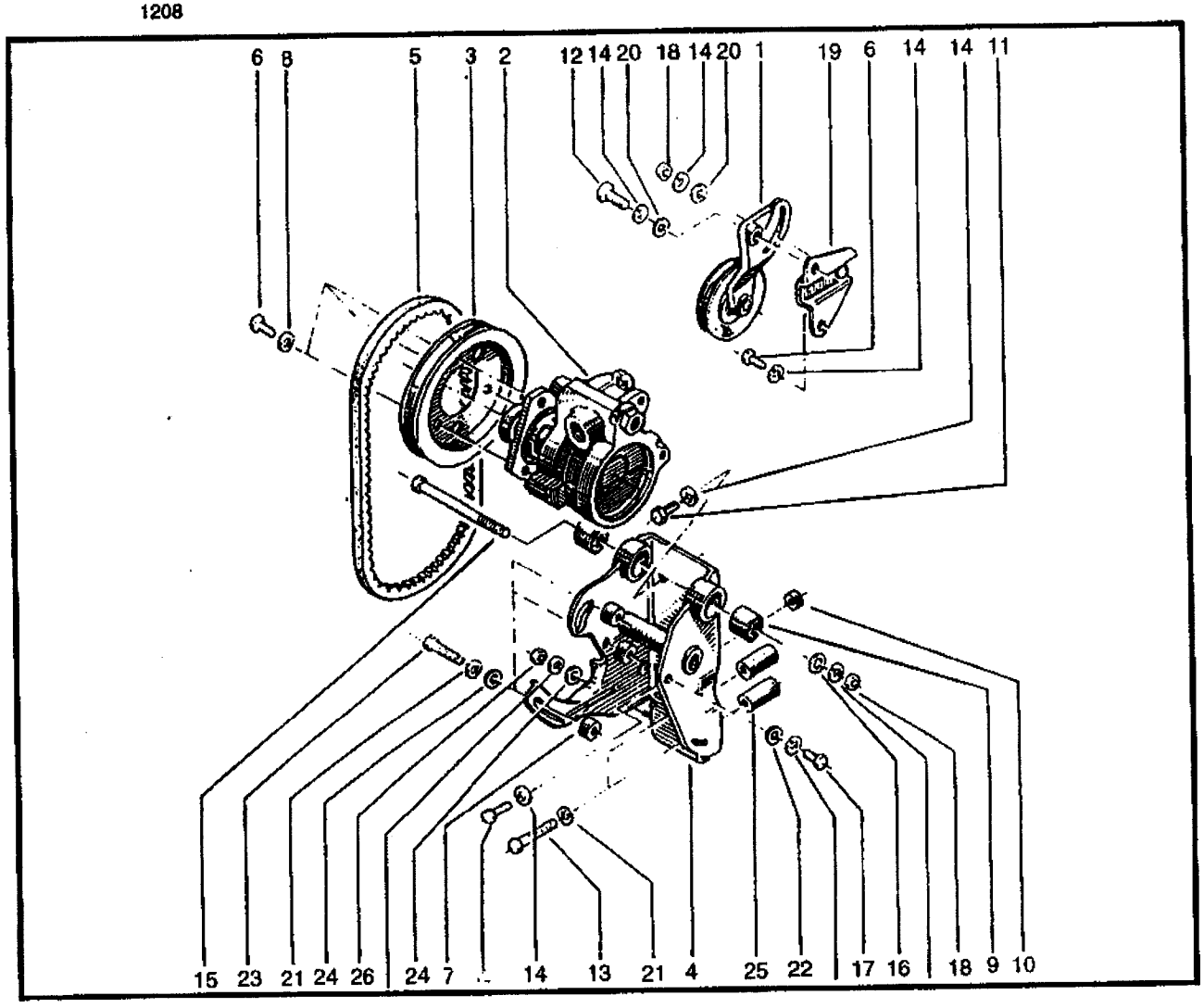
36.201

1208



1 - 77 00 786 055
2 - 77 00 659 275
3 - 77 03 053 690
4 - 77 00 717 694
5 - 77 00 706 007
6 - 77 00 781 095
7 - 77 00 786 592
8 - 77 00 786 594
9 - 77 00 778 304
10 - 77 00 662 571
11 - 77 00 778 349
12 - 77 00 778 348
13 - 77 00 794 512
14 - 77 03 034 037
15 - 77 03 034 098
16 - 77 03 053 075
17 - 77 03 053 127
18 - 77 03 101 199
19 - 77 03 101 120
20 - 77 03 001 162
21 - 77 03 001 552
22 - 77 00 778 662
23 - 77 00 778 663
24 - 38 01 845 000 (⋈ 5000)
25 - 77 00 796 057

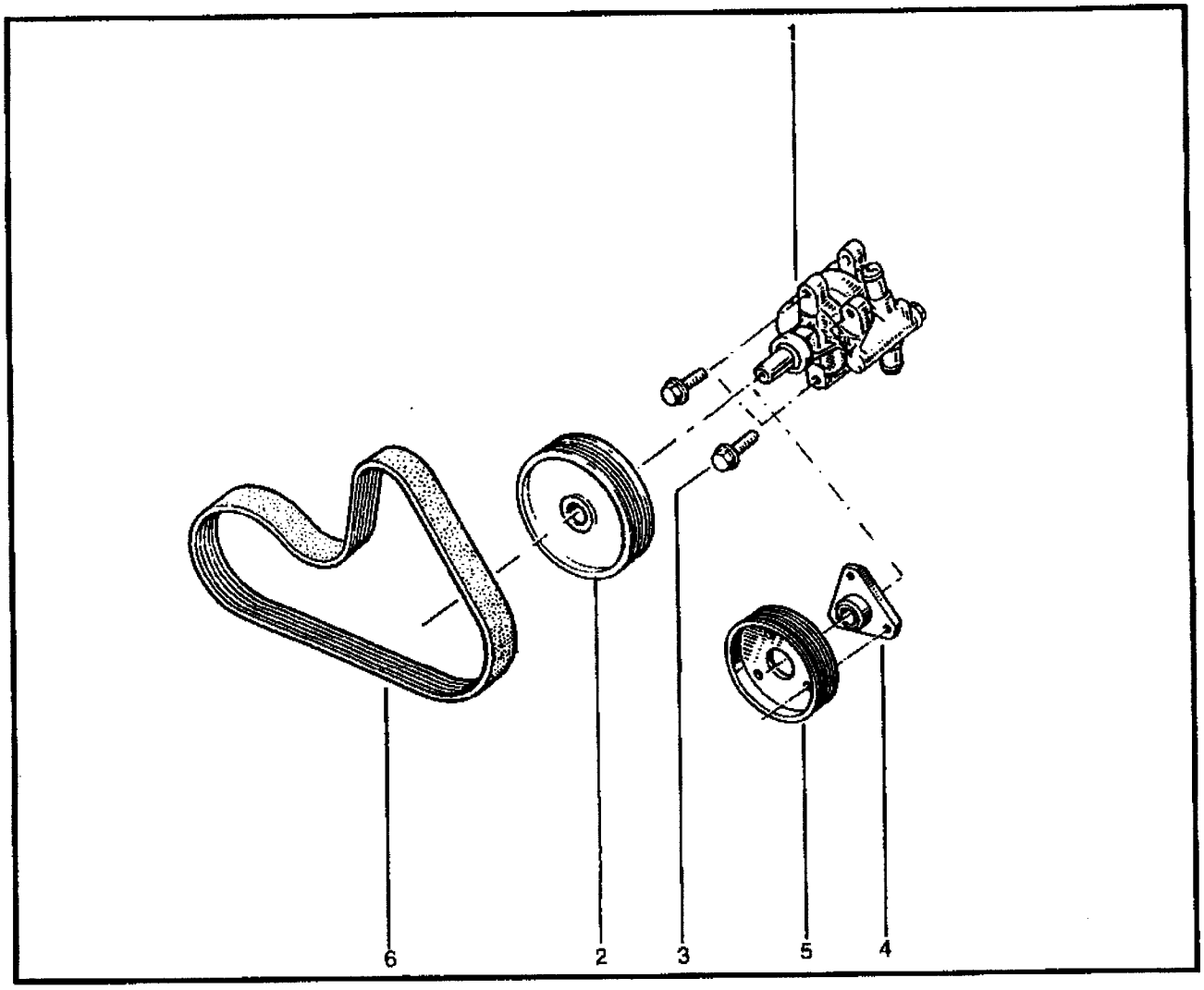
36.321
1208



1 - 77 02 089 333
2 - 77 02 093 865
3 - 89 33 000 002
4 - 77 02 087 129
5 - 77 02 086 946†
77 02 217 234
77 02 220 591†
6 - 77 03 001 158
7 - 77 02 057 041
8 - 79 03 056 046
9 - 77 00 612 542
10 - 77 00 512 555
11 - 77 03 001 160
12 - 77 03 001 164
13 - 77 03 101 052
14 - 77 03 055 011
15 - 77 03 001 750
77 03 001 891
16 - 79 03 053 043
17 - 77 03 101 068
18 - 79 03 032 018
79 03 037 002
19 - 89 33 000 662
20 - 77 03 053 037
21 - 77 03 055 013
22 - 77 00 509 432
23 - 77 03 101 046
24 - 79 03 053 050
25 - 77 02 080 777
26 - 77 03 032 101

F2N, F3P, F8Q \ ⊖

36.322
1208



1	77 00 795 295	(a) (c)	
	77 00 795 294	(b)	
2	77 00 735 312	(c)	
3	77 03 002 065		
4	77 00 852 061	(b)	
5	77 00 852 060	†	(b)
	77 00 272 704		(b)
6	77 00 735 904		(a)
	77 02 220 727		(a)
	77 00 272 741		(b)
	77 00 744 380		(c)

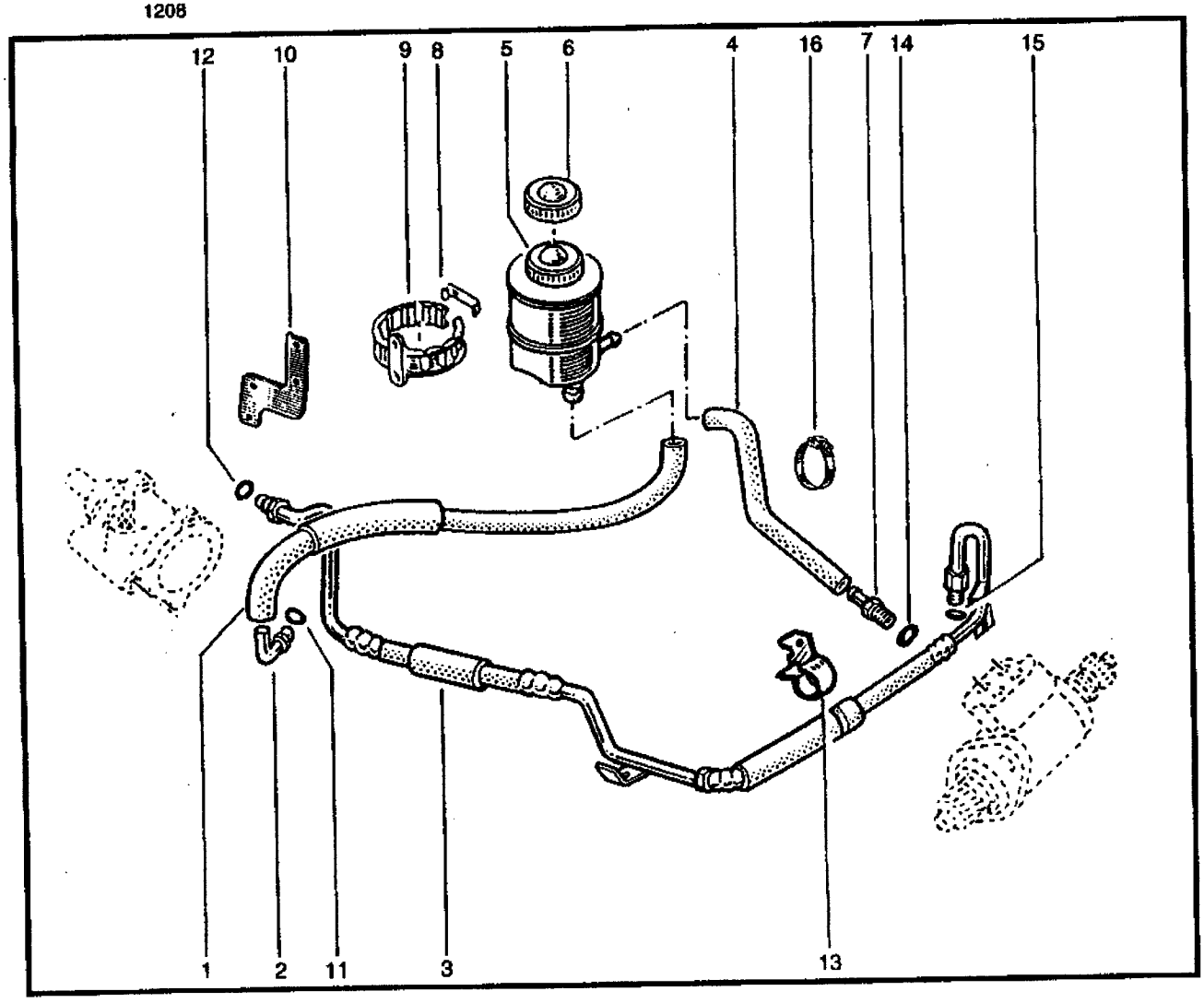
(a) HDi \ ♻

(b) HDi \ ♻

(c) HDi \ ⊠♻

C3L \ ⊖

36.323
1208



1 - 77 02 095 376
2 - 77 02 095 243
3 - 77 02 095 260
77 02 224 531
4 - 77 02 095 195
5 - 77 00 782 884
6 - 77 00 816 919
7 - 77 02 095 194
8 - 77 00 715 482
9 - 77 04 001 432
10 - 77 02 095 269
11 - 77 02 089 336
12 - 77 03 065 120
13 - 77 00 792 930
14 - 77 02 094 650
15 - 77 03 065 120
16 - 77 03 083 295
77 01 407 061

36.341

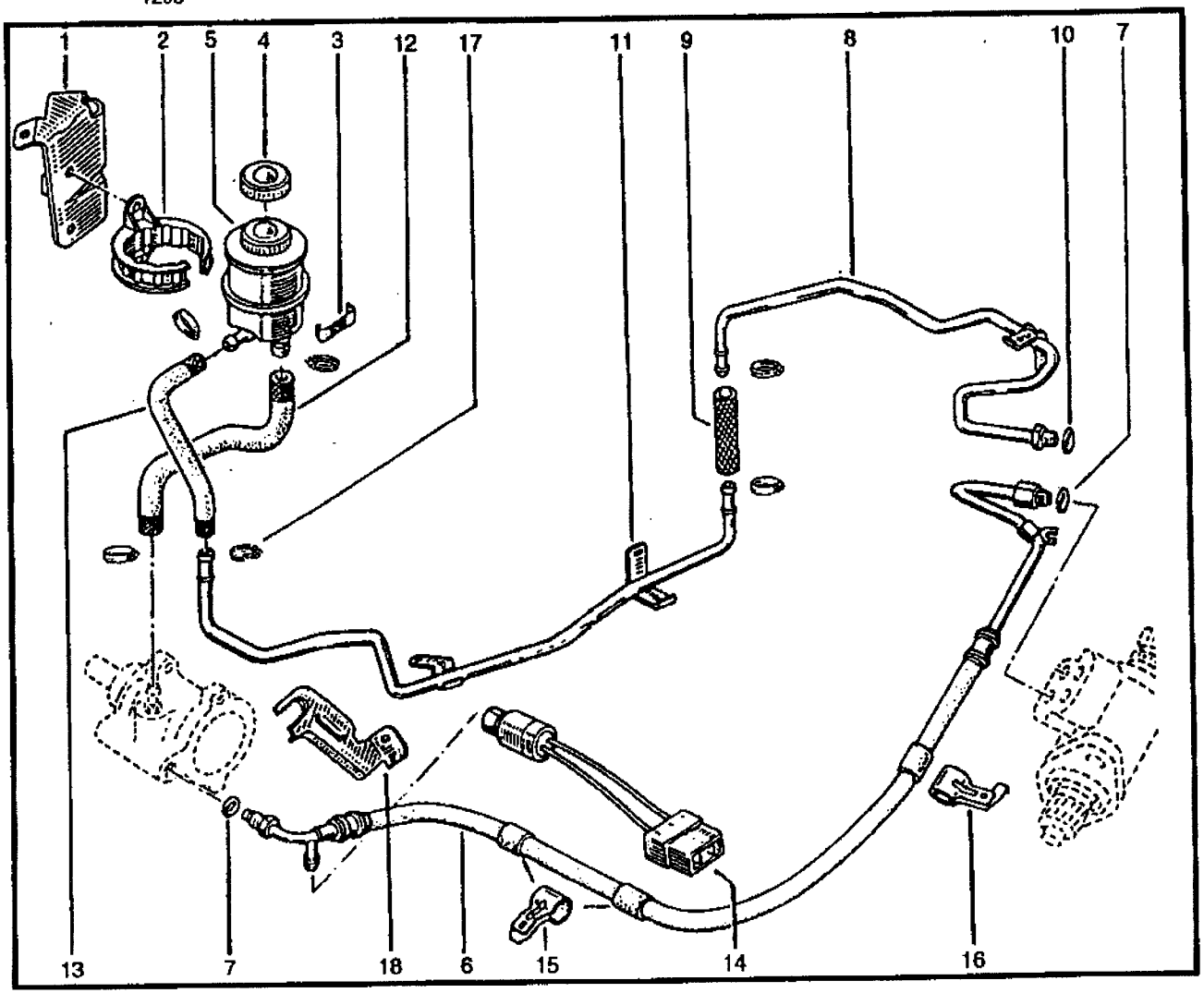
1208

F2N, F3P \ ⊖

(T)

36.341

1208



1 - 77 00 818 077
2 - 77 04 001 432
3 - 77 00 715 482
4 - 77 00 816 919
5 - 77 00 782 884
6 - 77 00 805 365 (a)
77 00 805 366 (b)
7 - 77 03 065 106
8 - 77 00 812 620
9 - 77 00 802 871
10 - 77 03 065 243
11 - 77 00 788 235
12 - 77 00 796 746
13 - 77 00 784 876
14 - 77 00 823 549
15 - 77 00 792 929
16 - 77 00 792 930
17 - 9900091
18 - 77 00 805 983

(a) L533 \

(b) 453S \

(T)

L533 \	... →	05293
L533 \ 05294 →	...	36.342
453S \	... →	00825

36.342

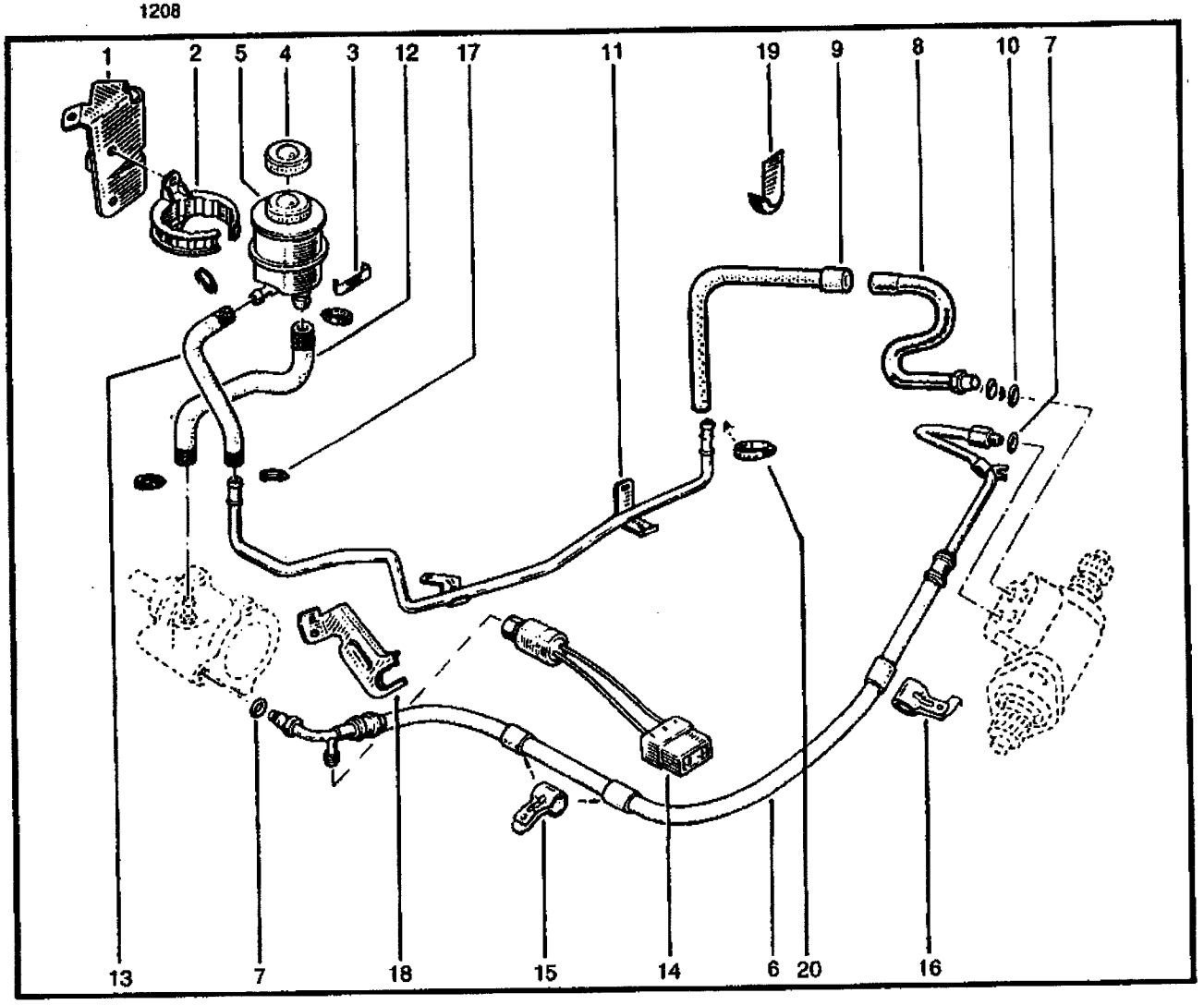
1208

F2N, F3P \ ⊖

(T)

36.342

1208



1 - 77 00 818 077
2 - 77 04 001 432
3 - 77 00 715 482
4 - 77 00 816 919
5 - 77 00 782 884
6 - 77 00 805 365 (a)
77 00 805 366 (b)
7 - 77 03 065 106
8 - 77 02 095 418
9 - 77 02 095 421
10 - 77 03 065 243
11 - 77 00 788 235 (c)
77 00 839 614 (d)
12 - 77 00 796 746
13 - 77 00 784 876
14 - 77 00 823 549
15 - 77 00 792 929
16 - 77 00 792 930
17 - 9900091
18 - 77 00 805 983
19 - 77 02 095 422
20 - 77 02 205 238

(T) L533 \ 05294 → ...
453S \ 00826 → ...

(a) L533 \

(b) 453S \

(c) 453S \ ... → 00825

(d) 453S \ 00826 → ...

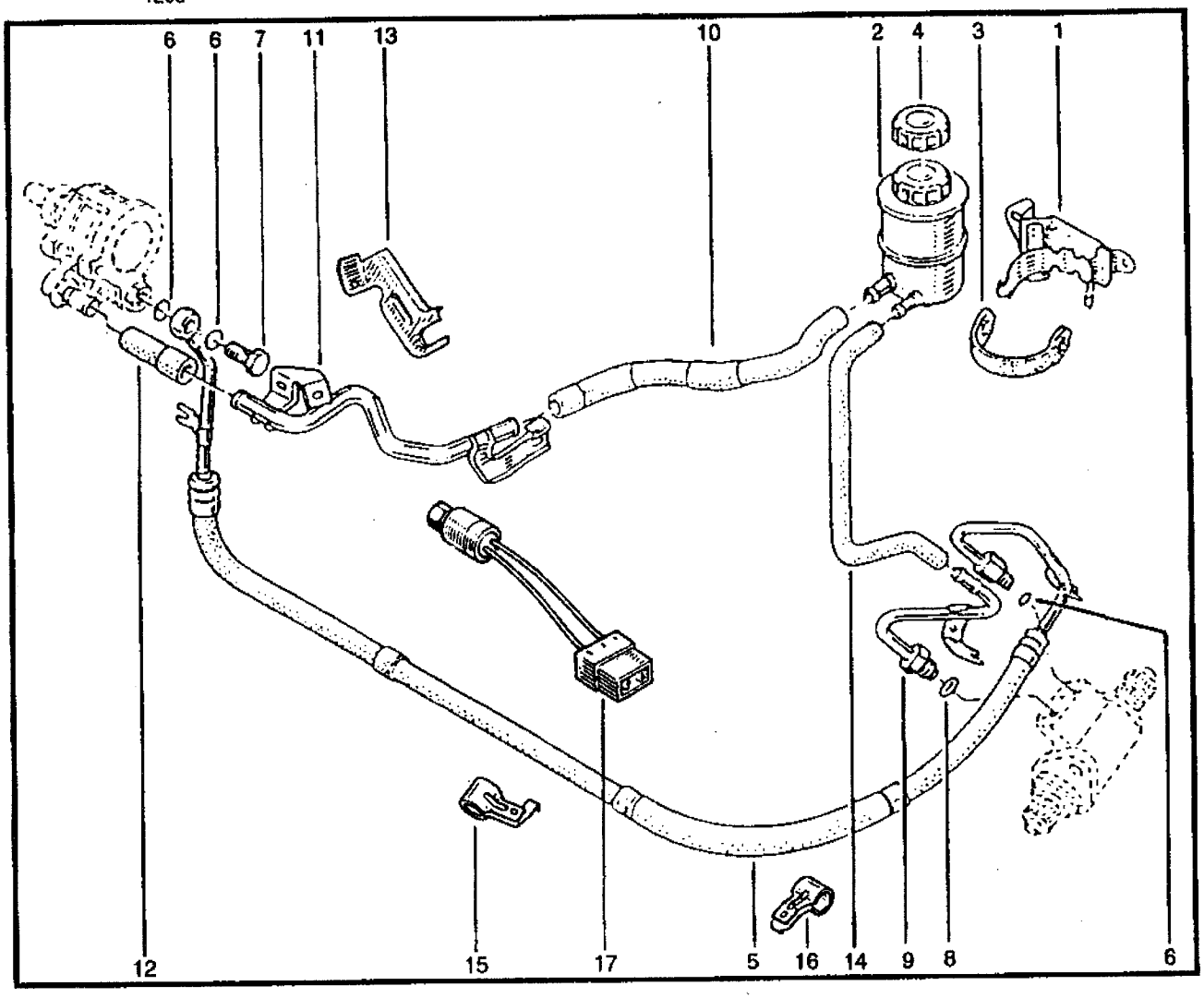
36.343

1208

F8Q \ ⊖ \

36.343

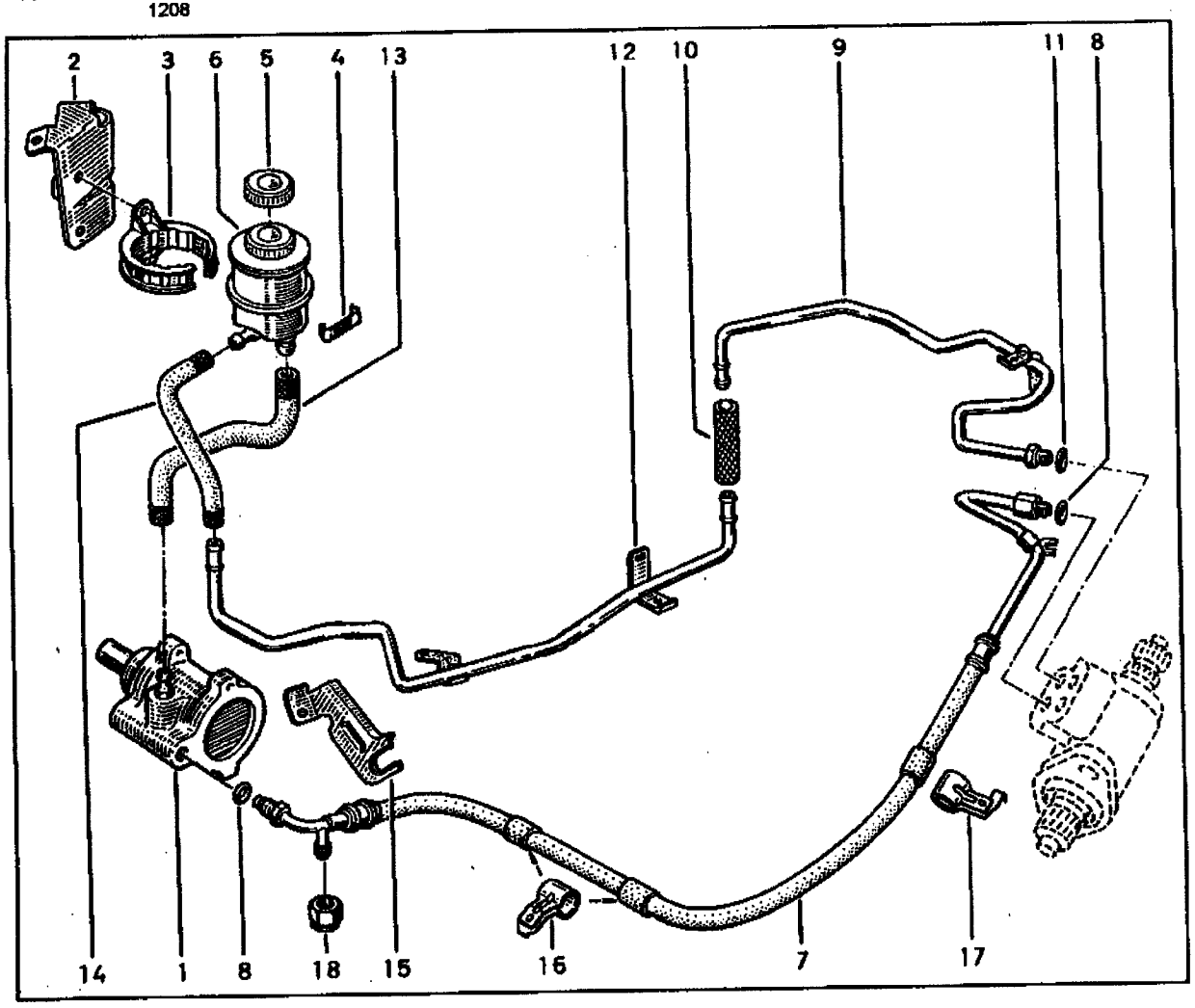
1208



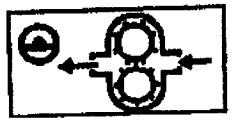
1	77 00 828 599	
2	77 00 795 347	
3	77 00 695 993	
4	77 00 816 919	
5	77 00 272 814	
6	77 03 065 106	
7	77 05 030 249	
8	77 03 065 243	
9	77 00 805 322	
10	77 00 805 317	
11	77 00 864 463	
12	77 00 852 275	
13	77 00 744 607	†
	77 00 841 933	
14	77 00 805 312	
15	77 00 792 929	
16	77 00 792 930	
17	77 00 839 829	

36.345
1208

F8Q \ ⊖ \ ⊠ ✿



36.345
1208



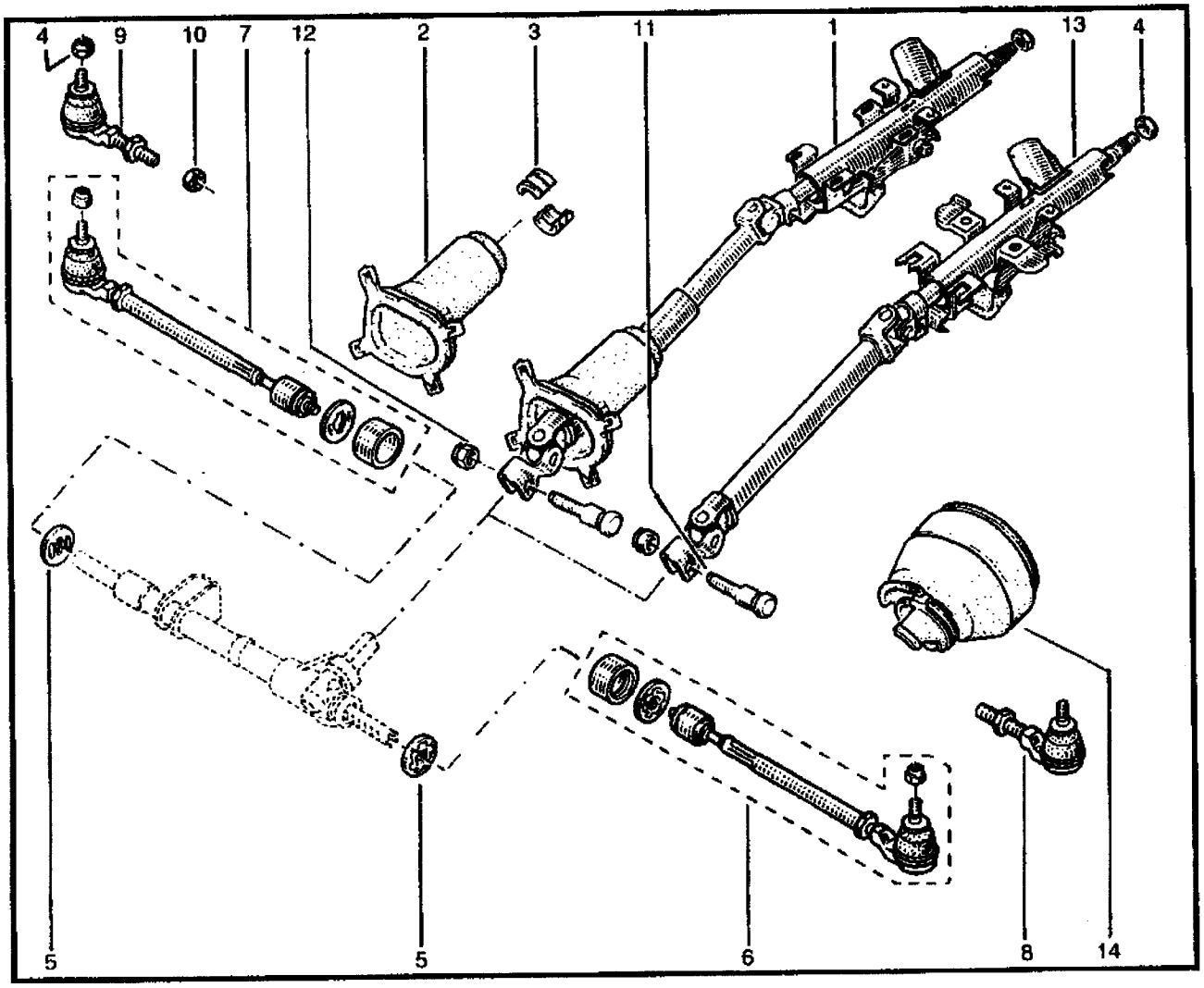
1	77 00 795 295
2	77 00 818 077
3	77 04 001 432
4	77 00 715 482
5	77 00 816 919
6	77 00 782 884
7	77 00 792 933
8	77 03 065 106
9	77 00 812 620
10	77 00 802 871
11	77 03 065 243
12	77 00 839 614
13	77 00 796 746
14	77 00 784 876
15	77 00 841 933
16	77 00 792 929
17	77 00 792 930
18	77 01 039 689

36.401

1208

36.401

1208



1	77 00 794 351	(a) †
	77 00 845 798	(a)
	77 02 095 495	(a)
2	77 00 793 373	(a)
3	77 00 674 634	
4	50 03 032 165	
5	77 00 707 351	
6	77 01 467 235	
7	77 01 467 237	
8	60 00 030 047	
9	60 00 030 048	
10	77 03 034 098	†
	77 03 034 114	
11	77 00 785 316	
12	77 03 034 037	
13	77 00 794 355	(b) †
	77 00 845 802	(b) †
	77 02 224 770	(b)
14	77 00 788 306	(b)

(a) L533, 453S, L53P, L534 \ ⊖

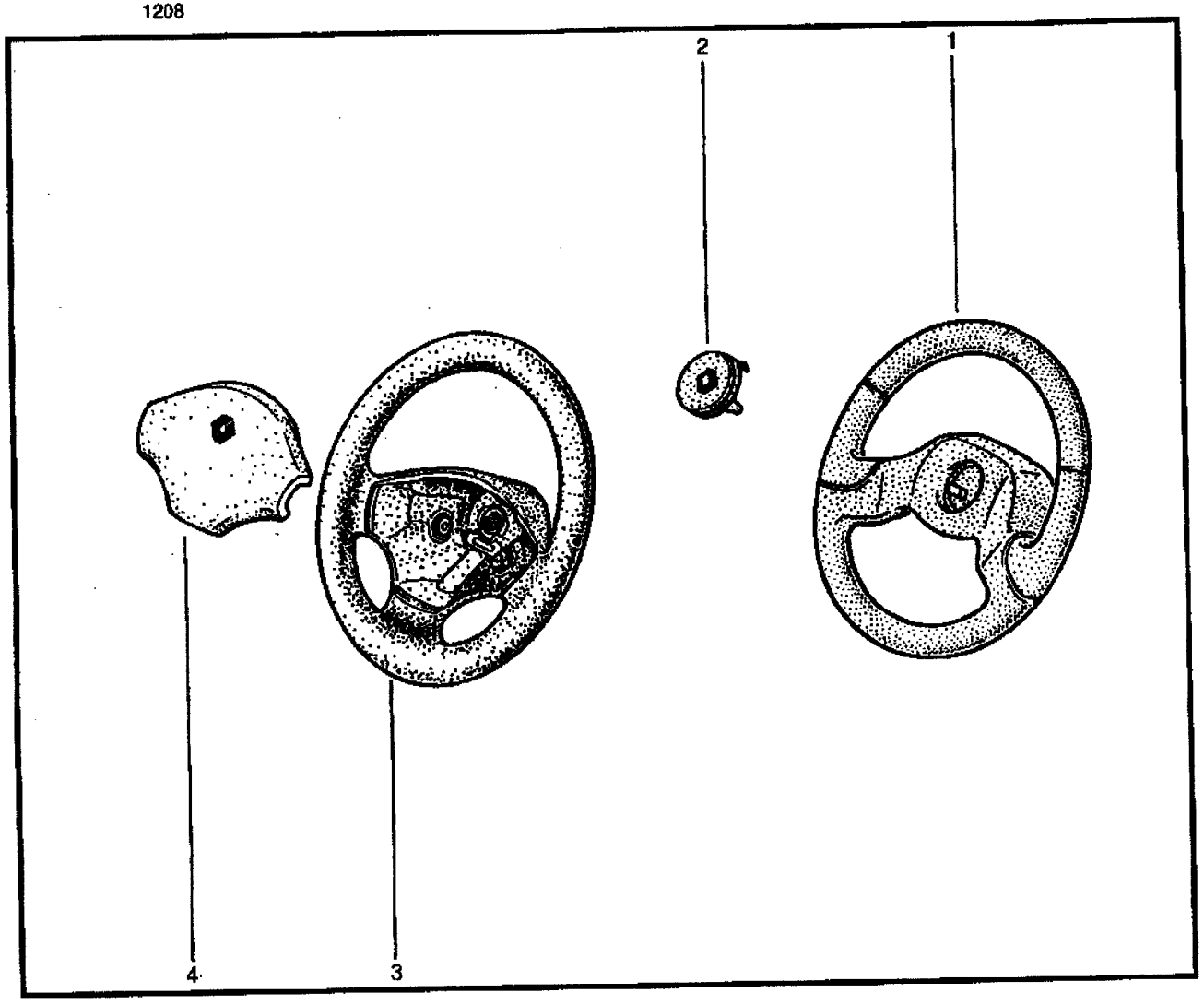
(b) L53S, L53S \ ⊠ ⊖

36.601

1208

36.601

1208



1 - 77 00 818 448 (a)
2 - 77 00 827 237 (a)
3 - 77 00 830 804 (b)
4 - 77 00 812 707 (b)

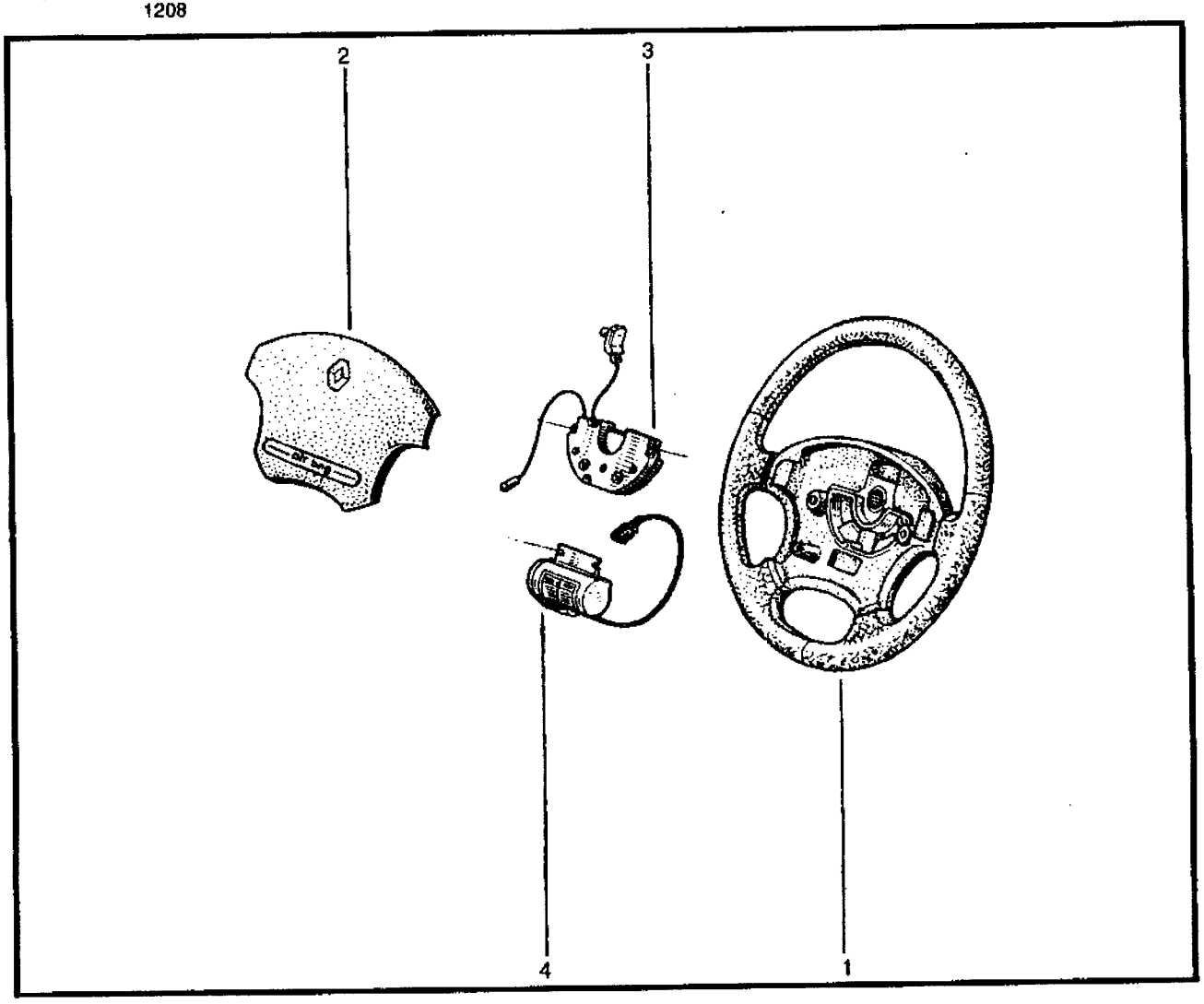
(a)

L533 \ ⇄ ... ➜ MØD 9410
L53P \ L534 \ RL \ ⇄ 1 ➜ ...
453S \ ⇄ 1 ➜ nº 14569
L53P \ RN \ ⇄ MØD 9607 ➜ nº 08412
L53S \ RE \ ⇄ 1 ➜ ...

(b)

453S \ ⇄ nº 14570 ➜ ...
L53P \ RN \ ⇄ nº 08413 ➜ ...

36.611
1208

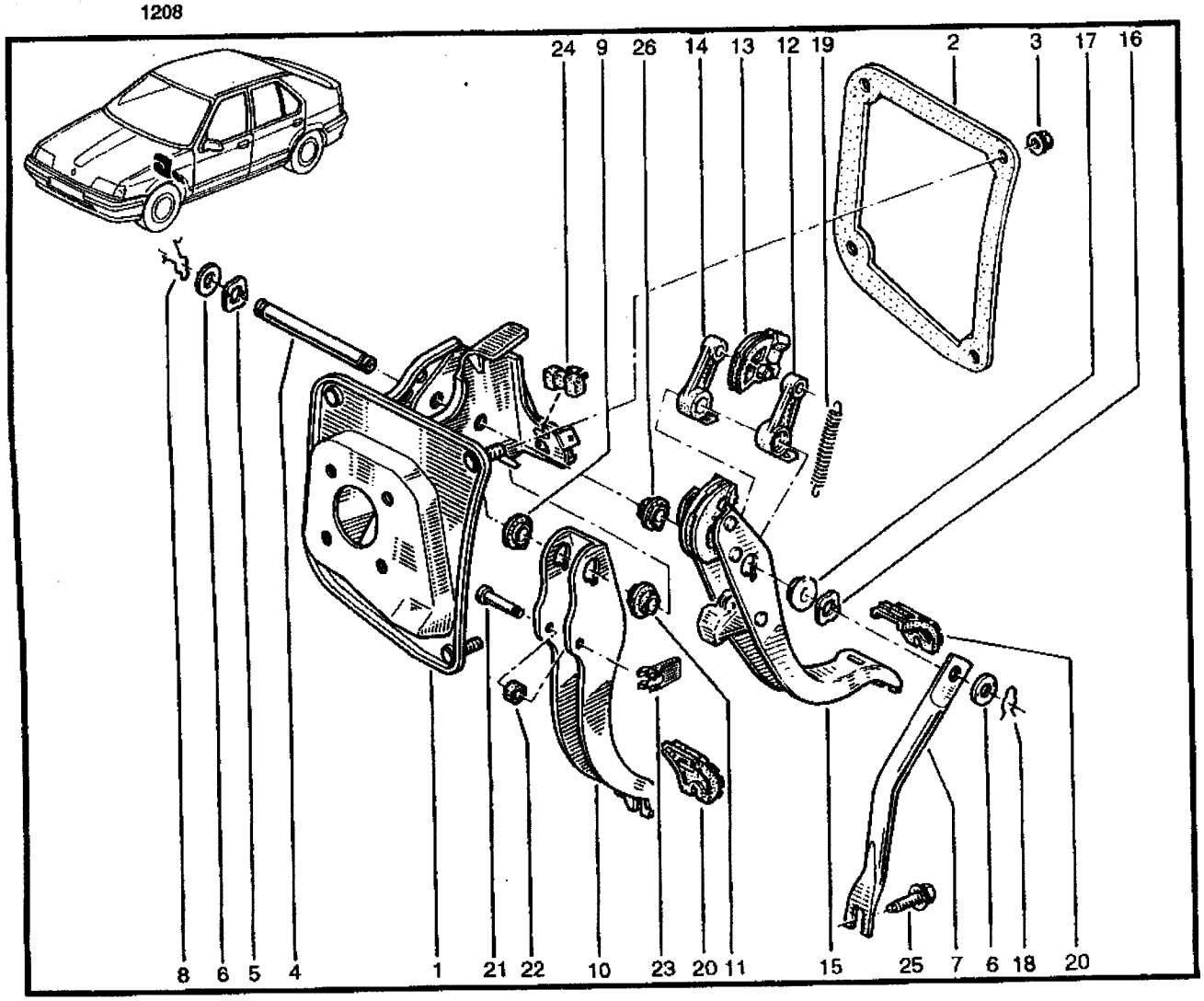


1 - 77 00 412 045
2 - 77 00 841 030
3 - 77 01 039 569
4 - 77 01 038 336

RN, RT

37.011

1208



37.011

1208

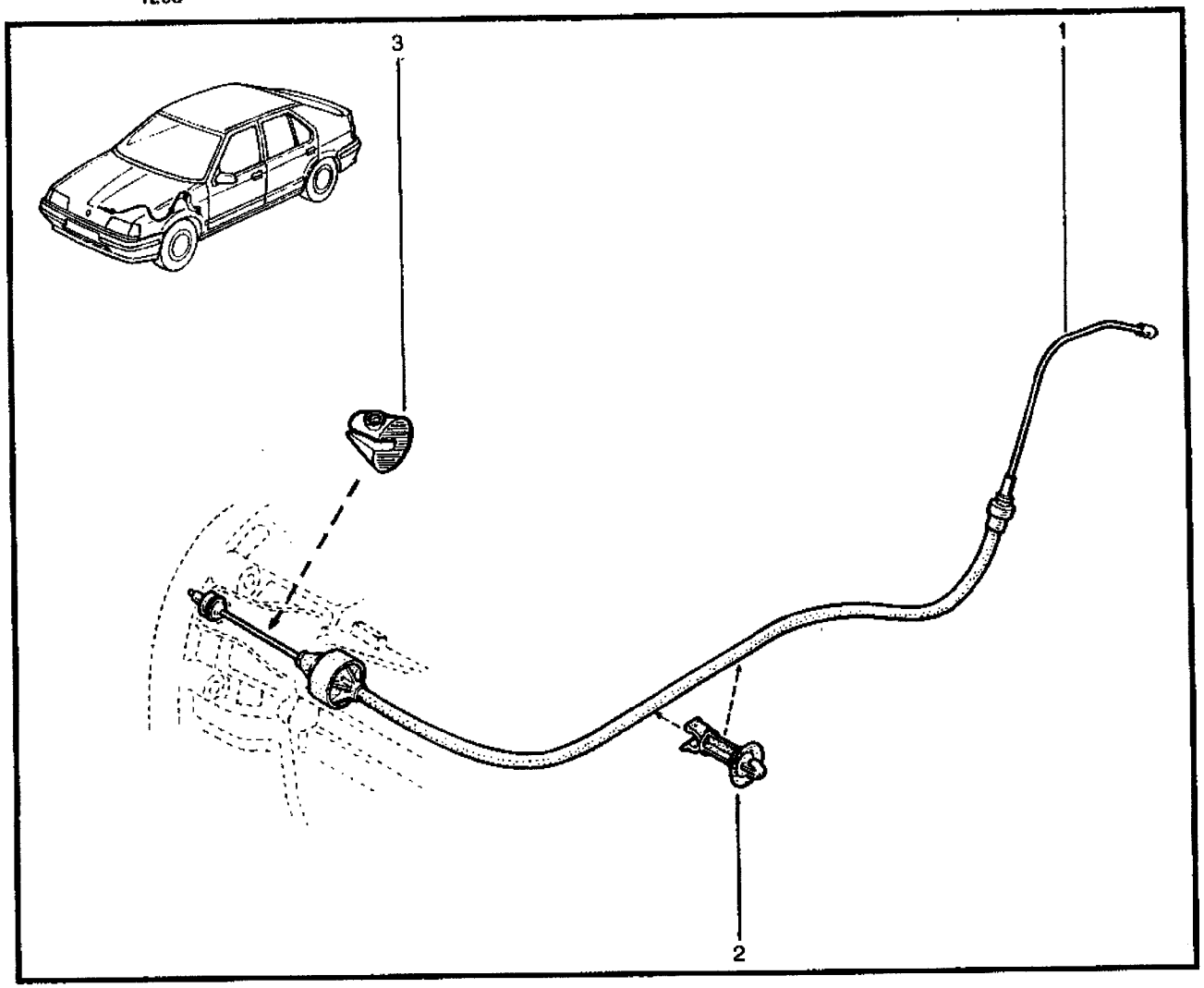
1 - 77 00 780 966
2 - 77 00 786 188
3 - 77 03 033 025
4 - 77 05 035 179
5 - 77 03 057 021
6 - 77 03 053 669
7 - 77 00 785 910
8 - 77 03 066 297
9 - 77 00 679 618
10 - 77 00 803 671
11 - 77 00 680 837
12 - 77 00 785 980
13 - 77 00 679 621
14 - 77 00 785 981
15 - 77 00 785 984 †
77 01 467 393
16 - 77 03 057 021
17 - 77 00 679 618
18 - 77 03 066 241
19 - 77 05 016 017
20 - 77 00 680 836
21 - 77 03 050 126
22 - 77 05 002 073
23 - 77 03 080 063
24 - 77 00 779 337
25 - 77 03 019 091 †
77 03 002 126
26 - 77 00 680 837

37.201

1208

37.201

1208



1 - 77 00 811 013 † (x)
77 00 834 725
2 - 77 03 079 146 †
77 03 079 779
3 - 77 00 834 513

(x) † 7700834725 - 1 -
7700834513 - 1 -

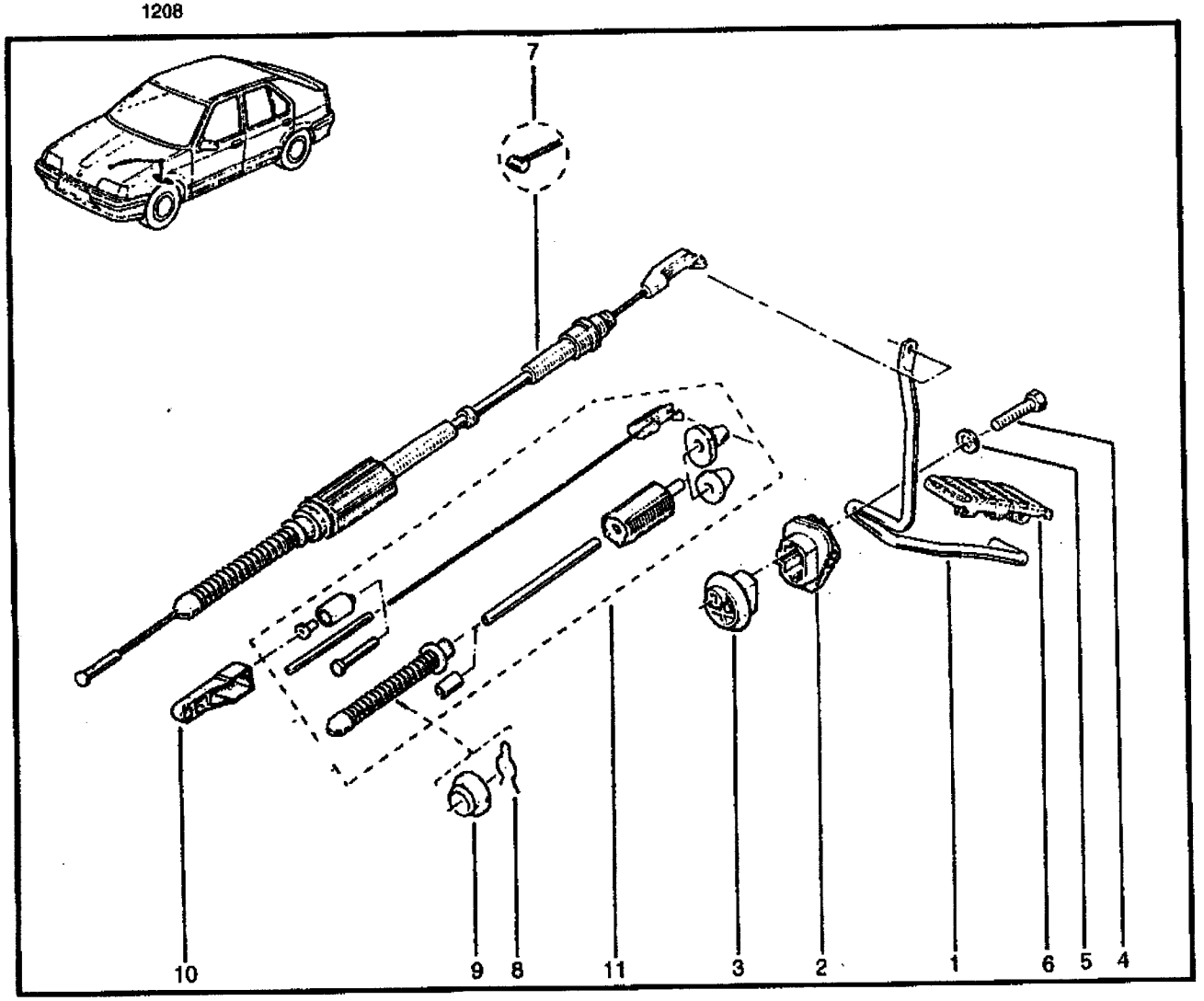
37.301

1208

(T)

37.301

1208



1 - 77 00 804 401
77 00 785 777
2 - 77 00 768 062
3 - 77 00 768 061
4 - 50 03 001 710
5 - 77 03 056 003
6 - 77 00 632 139
7 - 77 00 806 996 (a)
77 00 819 336 (b)
77 00 815 820 (c)
77 02 095 481 (e)
8 - 77 03 066 295
9 - 77 05 002 056
10 - 77 00 759 336 (d)
11 - 77 01 349 815 (d)

(T) L533, L534, L53P, 453S

(a) L533

(b) 453S

(c) L53P

(d) L534 \ HDi

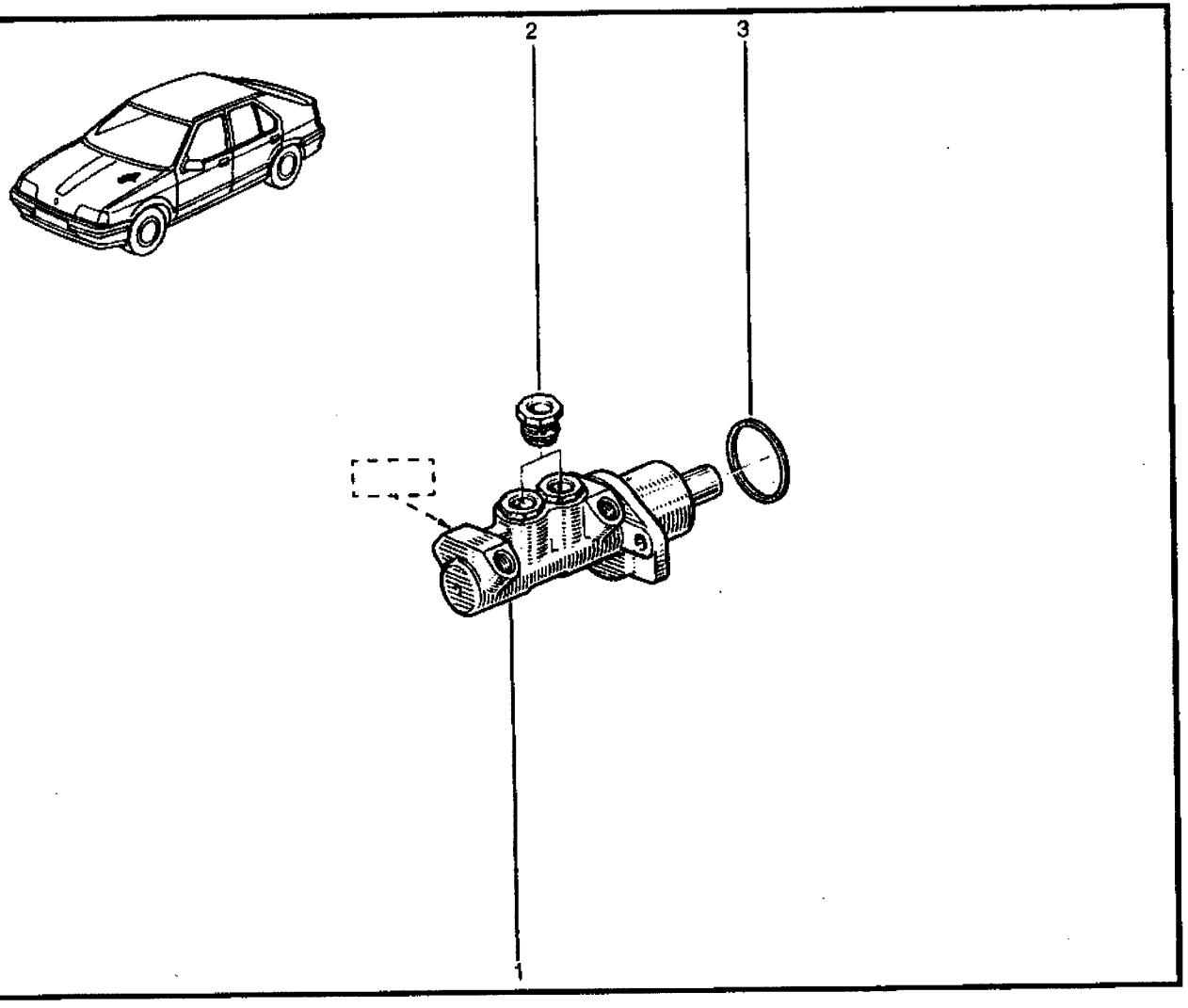
(e) L53S

37.401

1208

37.401

1208

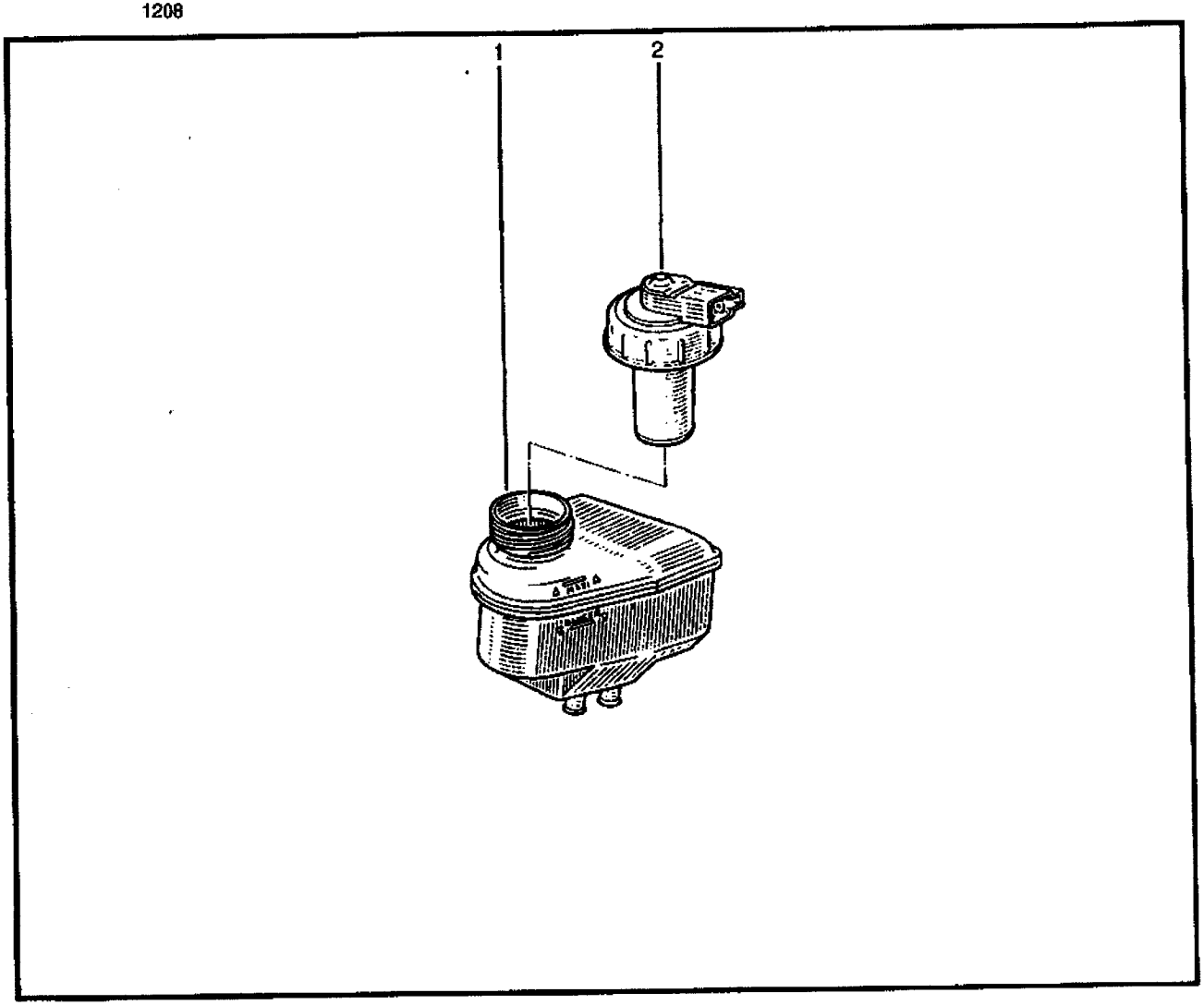


1 - 77 00 793 558 (a)
77 02 217 484 (b)
2 - 77 01 021 927
3 - 77 01 026 873

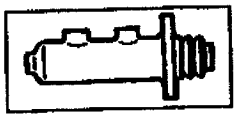
(a) ⬚ = ATE \ TEVES

(b) ⬚ = VARGA

37.501
1208



37.501
1208



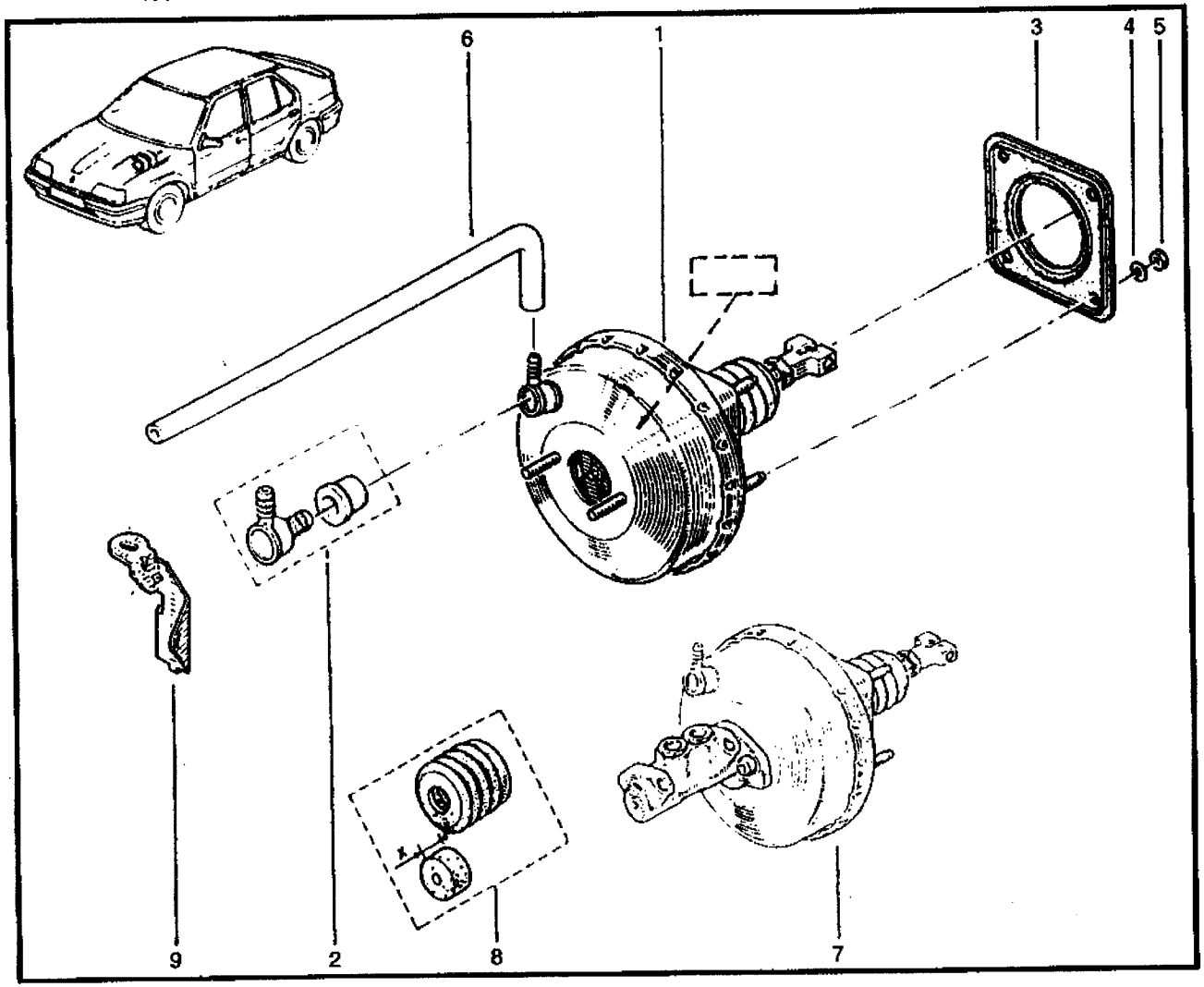
1 - 77 00 818 100
2 - 77 00 821 375

37.601

1208

37.601

1208

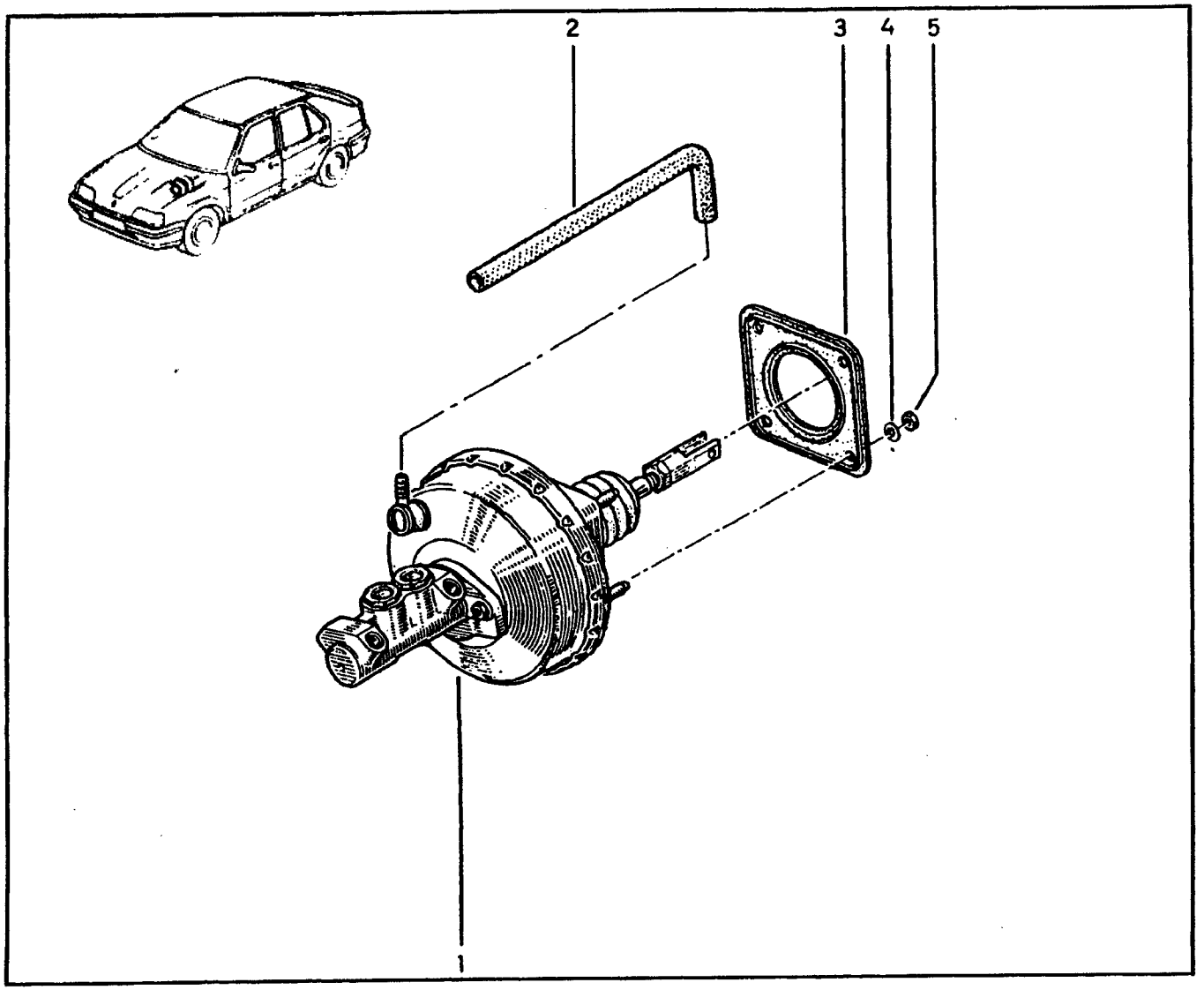


(a) 453S

1 - 77 00 818 532 † [ ] = ATE\TEVES]
77 01 204 607 [ ] =ATE\TEVES]
77 02 217 485 [ ] =VARGA]
2 - 77 01 349 942
3 - 77 00 760 337
4 - 79 03 056 014
5 - 77 03 034 037
6 - 77 01 034 076
7 - 77 00 813 599 † [ ] = ATE\TEVES]
77 00 841 395 † [ ] =ATE\TEVES]
77 02 224 162 [ ] =VARGA]
77 02 224 469 [ ] = ITT]
8 - 77 01 202 235 [x=9]
77 01 202 565 [x=18]
9 - 77 00 819 999 (a)

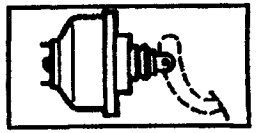
37.603
1208

(a)



(a) ⬚ = BOSCH

37.603
1208



1 77 02 308 187
2 77 01 034 076
3 77 00 760 337
4 79 03 056 014
5 77 03 034 037

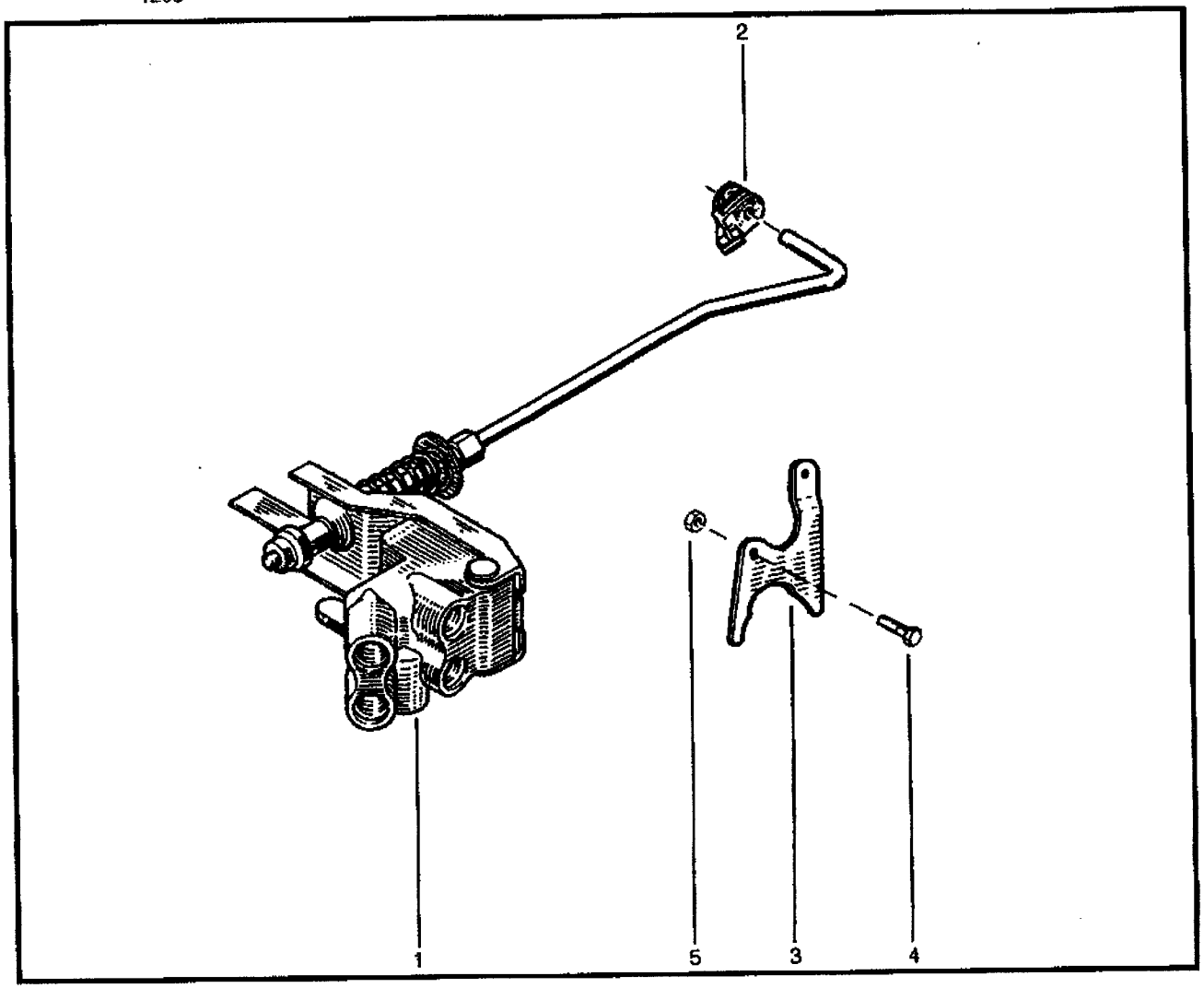
37.701

1208

(T)

37.701

1208



1 - 77 00 818 498 † (a)
77 00 842 116 (a)
77 00 817 087 (b)
2 - 77 00 639 125
3 - 77 00 871 667
4 - 77 03 101 033
77 03 001 013
5 - 77 03 033 043

(T)

453S \	nº 1 ➜ ...
L53P \	MØD 94.11 ➜ ...
L534 \	nº 1 ➜ ...
L53S \	nº 1 ➜ ...

(a) 453S \ nº 1 ➜ 15764

(b) 453S \ nº 15765 ➜ ...

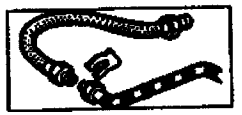
37.801

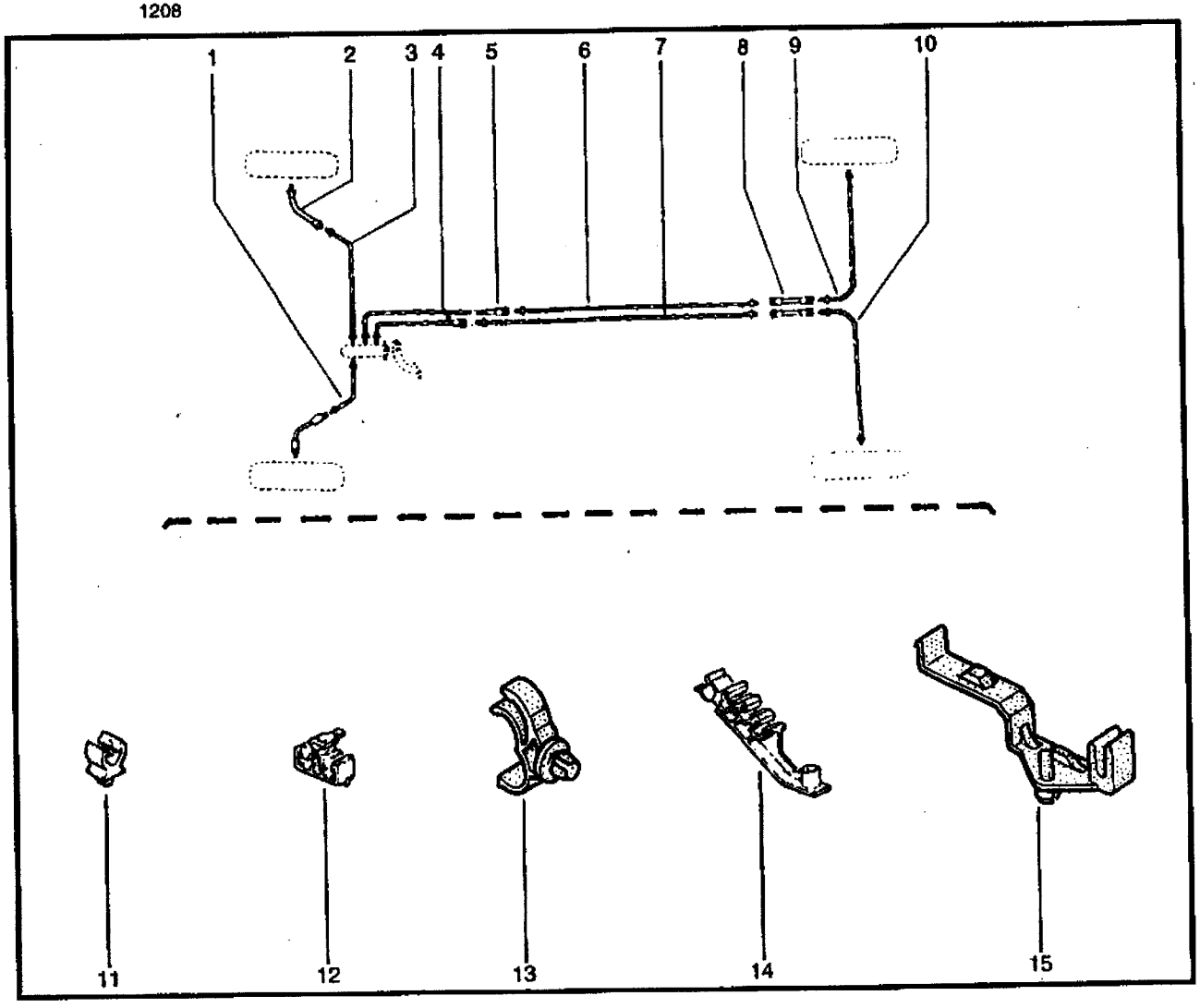
1208

L533 \ ... → MØD 94.10

37.801

1208





1 - 77 00 780 374
2 - 77 04 003 960 †
77 00 832 611
3 - 77 00 795 747
4 - 77 00 804 364
5 - 77 00 804 366
6 - 77 00 790 876
7 - 77 00 790 878
8 - 77 04 001 950
9 - 77 00 818 660
10 - 77 00 818 659
11 - 77 03 079 051
12 - 77 03 079 509
13 - 77 03 079 486
14 - 77 03 079 508
15 - 77 03 079 324

37.811

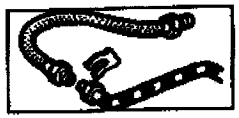
1208

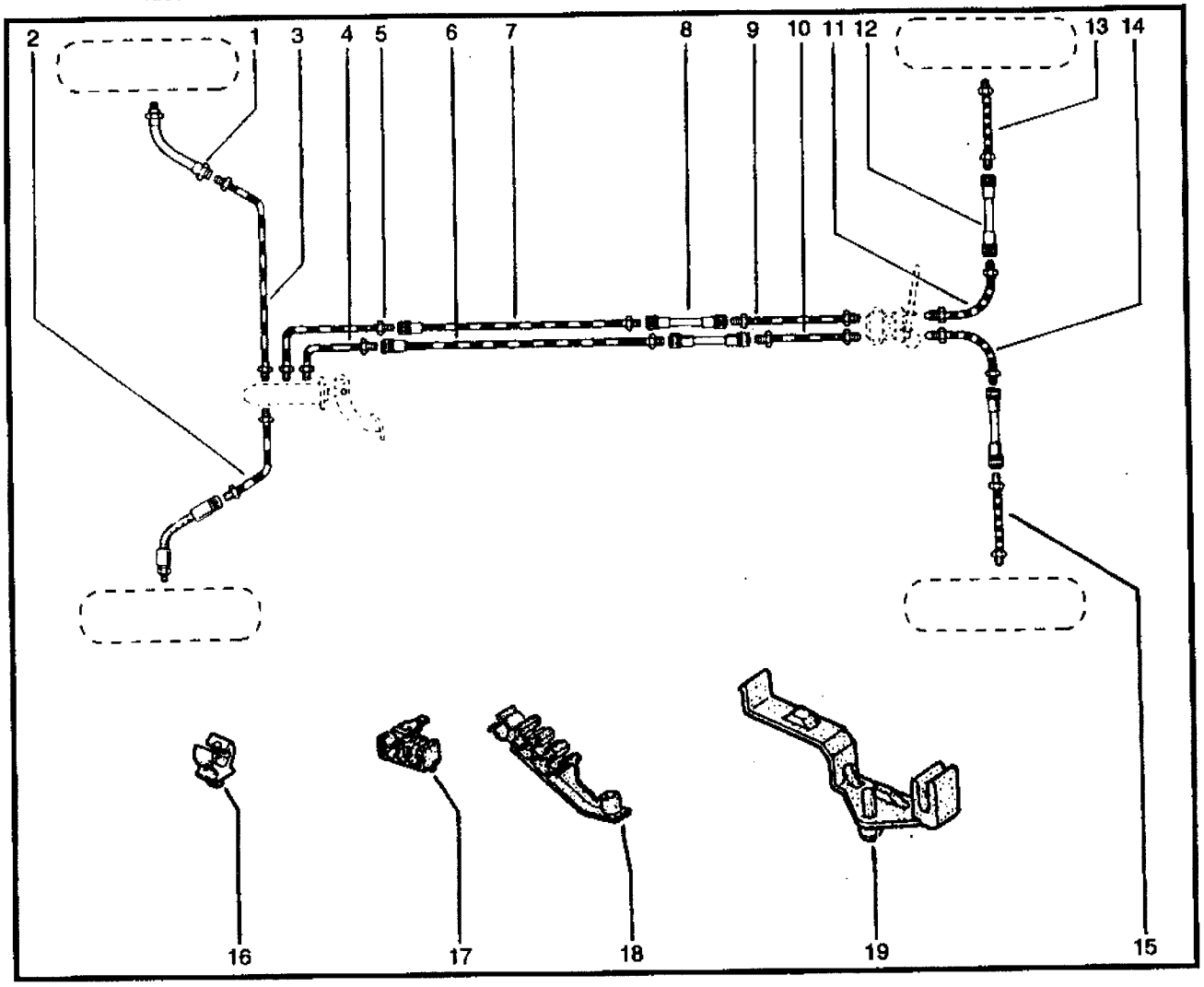
... → MØD 95.08

(a)

37.811

1208





1 - 77 04 003 960
2 - 77 00 780 374
3 - 77 00 795 747
4 - 77 00 804 364
5 - 77 00 804 366
6 - 77 00 790 878
7 - 77 00 790 876
8 - 77 00 790 210
9 - 77 00 817 790
10 - 77 00 790 223
11 - 77 00 817 794
12 - 77 04 001 950
13 - 77 00 866 389
14 - 77 00 817 796
15 - 77 00 866 388
16 - 77 03 079 051
17 - 77 03 079 509
18 - 77 03 079 506
19 - 77 03 079 324

(a)

453S \	1	→	10414
L53P \	1	→	02839
L534 \	1	→	02269

37.821

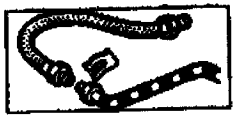
1208

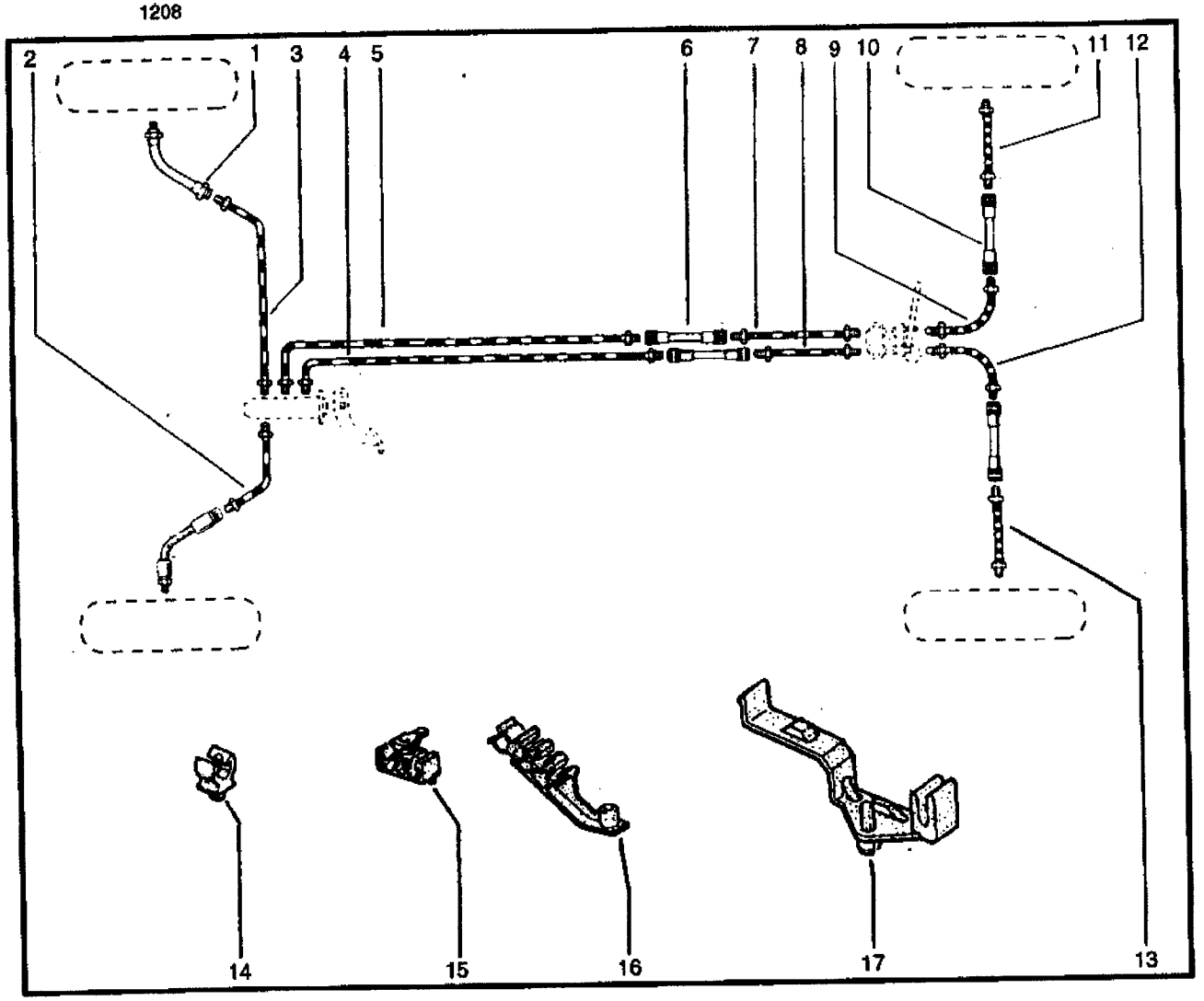
MØD 95.08 ➡ ...

(a)

37.821

1208





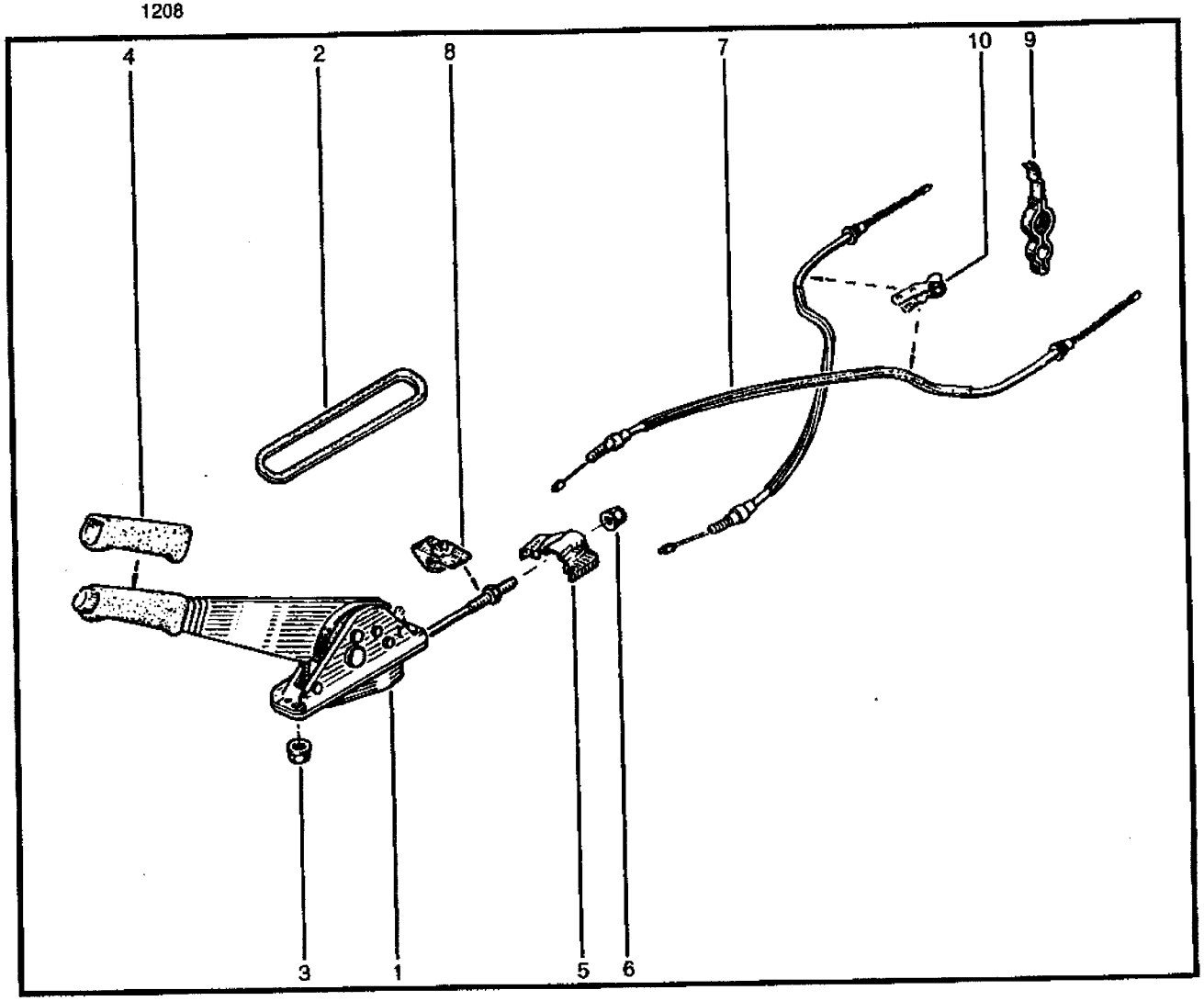
1 - 77 00 832 611
2 - 77 00 780 374
3 - 77 00 795 747
4 - 77 02 224 341
5 - 77 02 224 342
6 - 77 00 790 210
7 - 77 00 817 790
8 - 77 00 790 223
9 - 77 00 817 794
10 - 77 04 001 950
11 - 77 00 866 389
12 - 77 00 817 796
13 - 77 00 866 388
14 - 77 03 079 051
15 - 77 03 079 509
16 - 77 03 079 508
17 - 77 03 079 324

(a)

453S \	10415 ➡	...
L53P \	02840 ➡	...
L534 \	02270 ➡	...

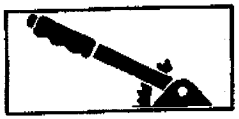
38.011

1208



38.011

1208



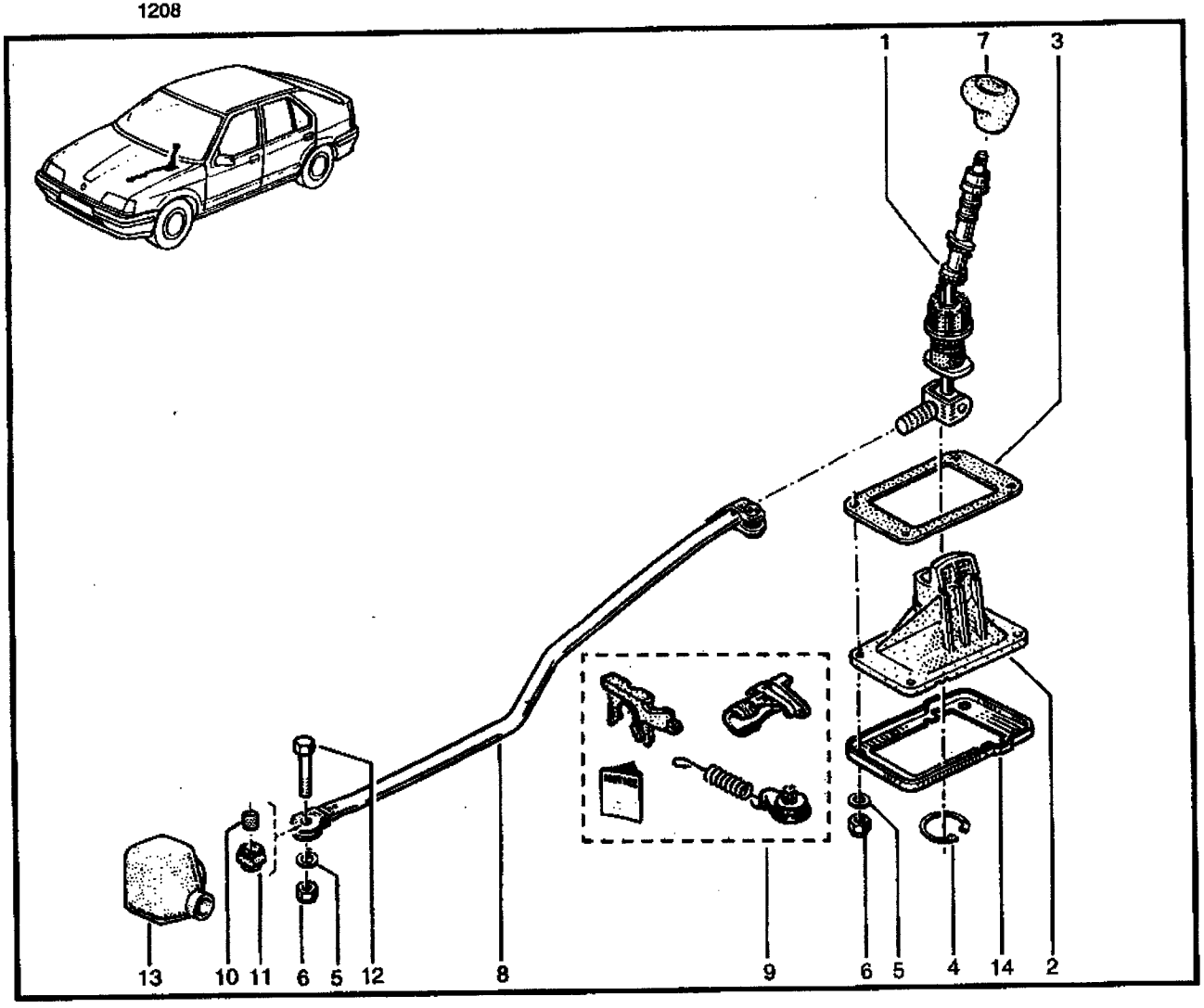
1 - 77 00 789 847
2 - 77 00 766 397
3 - 77 03 033 027
4 - 77 00 768 710
5 - 77 00 717 369
6 - 77 03 033 025
7 - 77 00 816 858
8 - 77 00 788 042
9 - 77 03 079 169
10 - 77 00 781 600

38.101

1208

38.101

1208



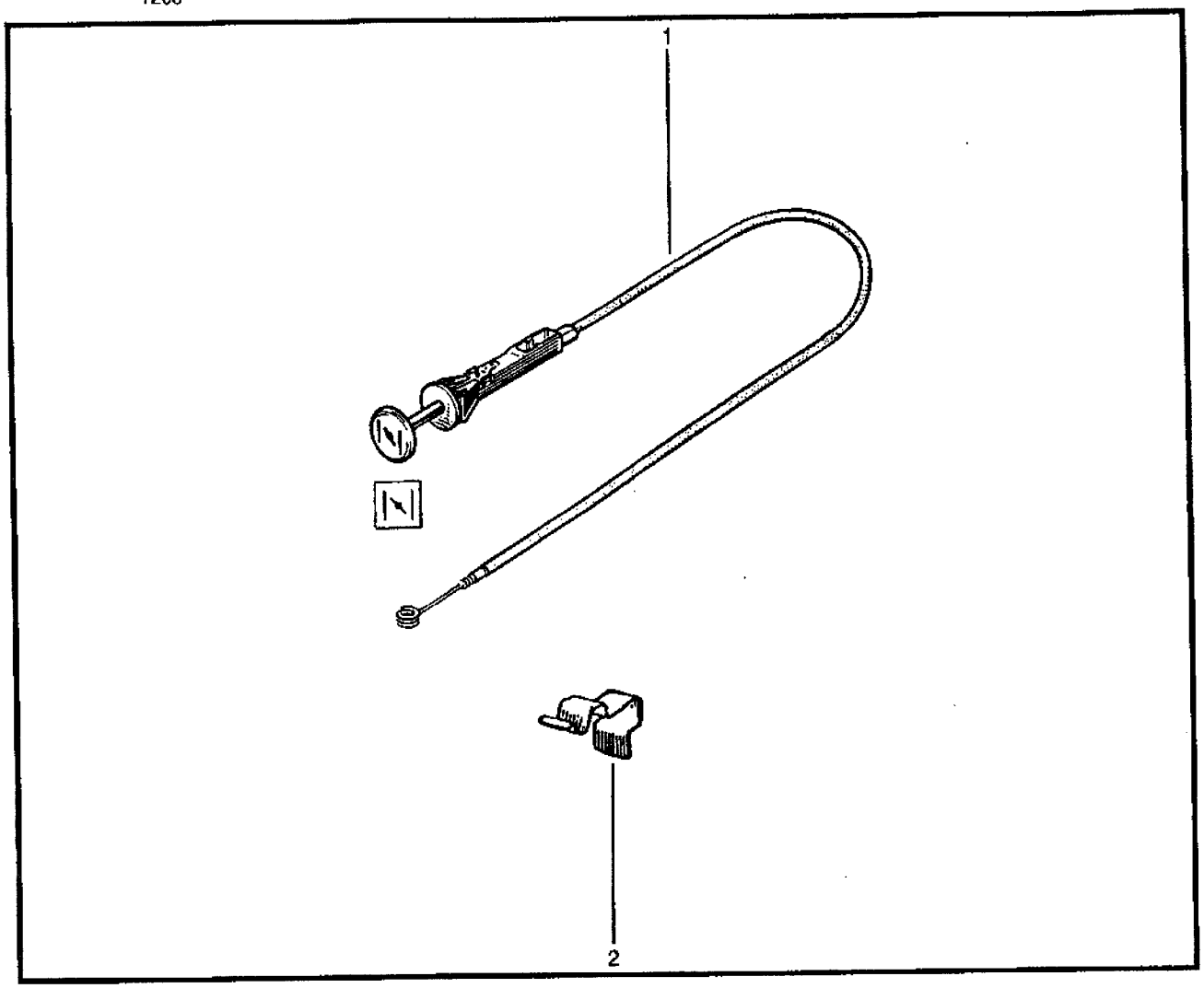
1 - 77 01 465 217
2 - 77 01 465 740
3 - 77 00 746 323 †
77 00 865 567
4 - 77 03 066 038
5 - 79 03 053 043
6 - 77 03 034 037
7 - 77 00 788 661
8 - 77 00 871 128 †
77 00 107 671
9 - 77 01 468 199
10 - 77 05 010 093
11 - 77 00 743 133
12 - 77 03 001 373
13 - 77 00 718 856
14 - 77 00 747 039

38.401

1208

38.401

1208



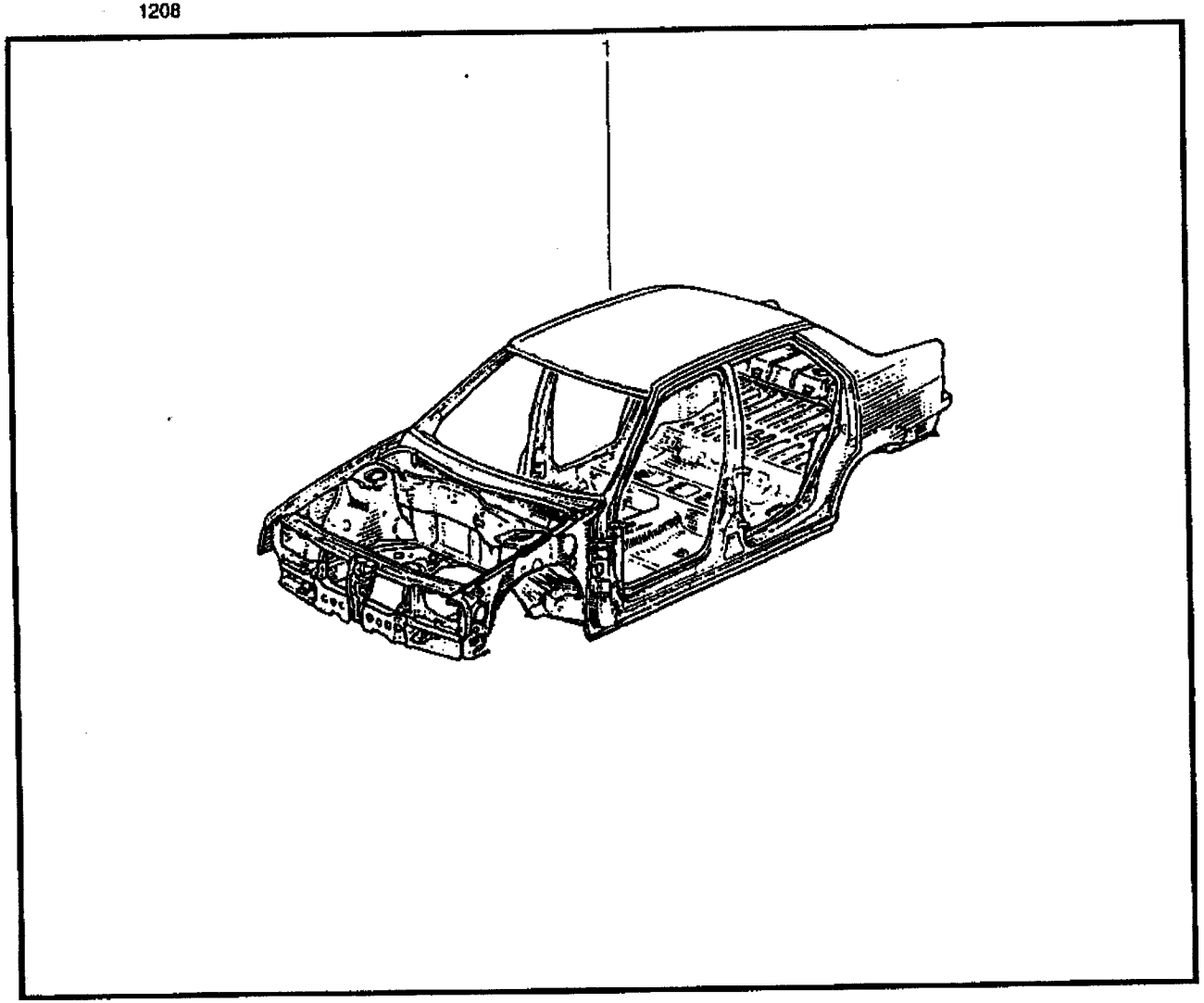
1	77 00 823 158	†	(a)
	77 00 799 895		(a)
	77 00 823 160		(b)
2	77 03 076 210		

(a) L533

(b) L535

(T)

40.010
1208



1 - 77 02 217 193 (a)
77 02 217 252 (b)

(T) L533, L534, L53P, 453S, L53S

(a) L533, L534, L53P, L53S

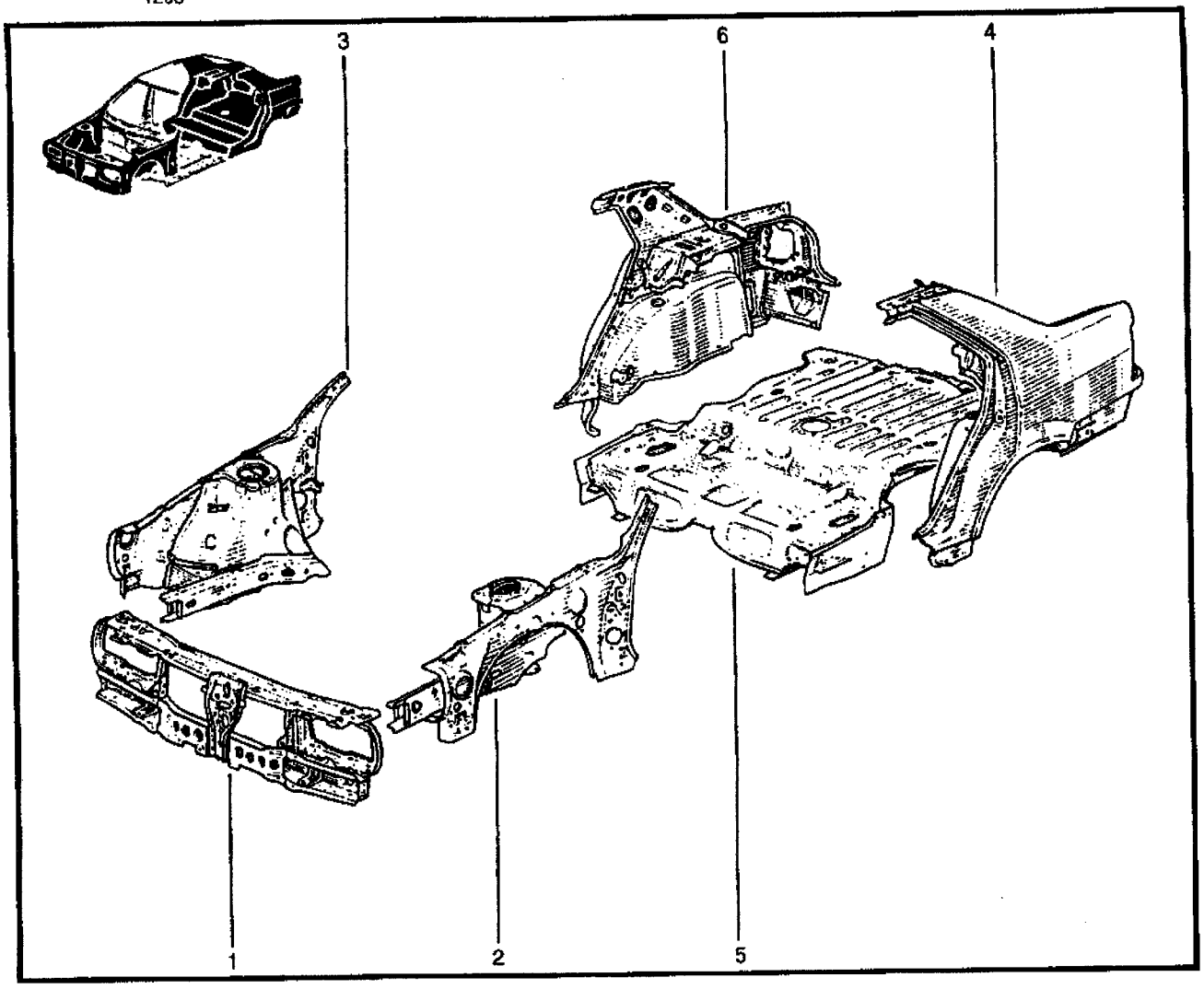
(b) 453S

40.101

1208

40.101

1208



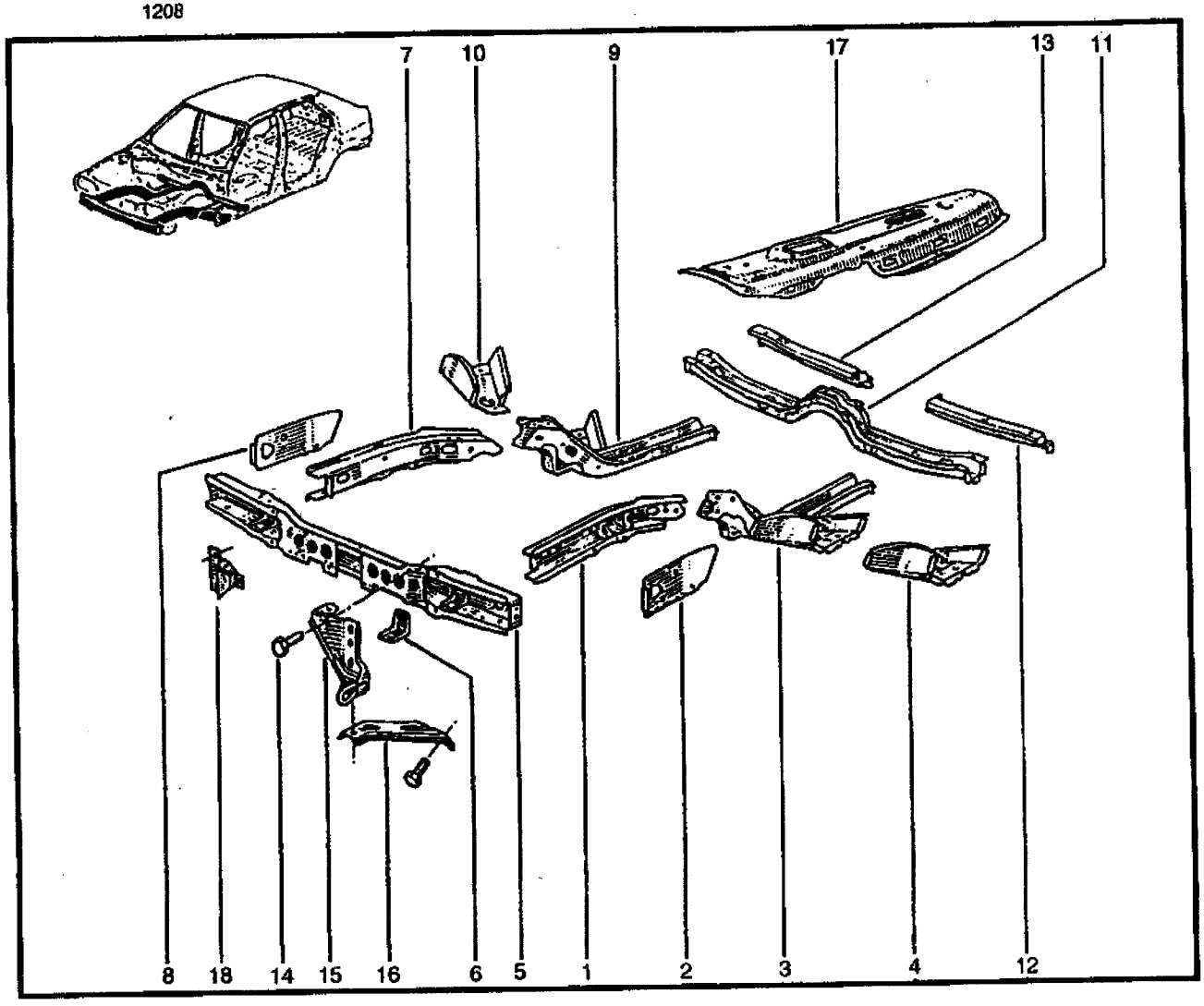
1	77 51 668 856	†
	77 02 217 207	
2	77 51 467 196	†
	77 51 467 476	
3	77 51 467 188	(a)
	77 51 467 197	(b)
4	77 51 465 125	†
	77 02 217 741	
5	77 51 465 133	
6	77 51 465 126	†
	77 02 217 740	

(a) [E]

(b) [D]

41.111

1208



41.111

1208

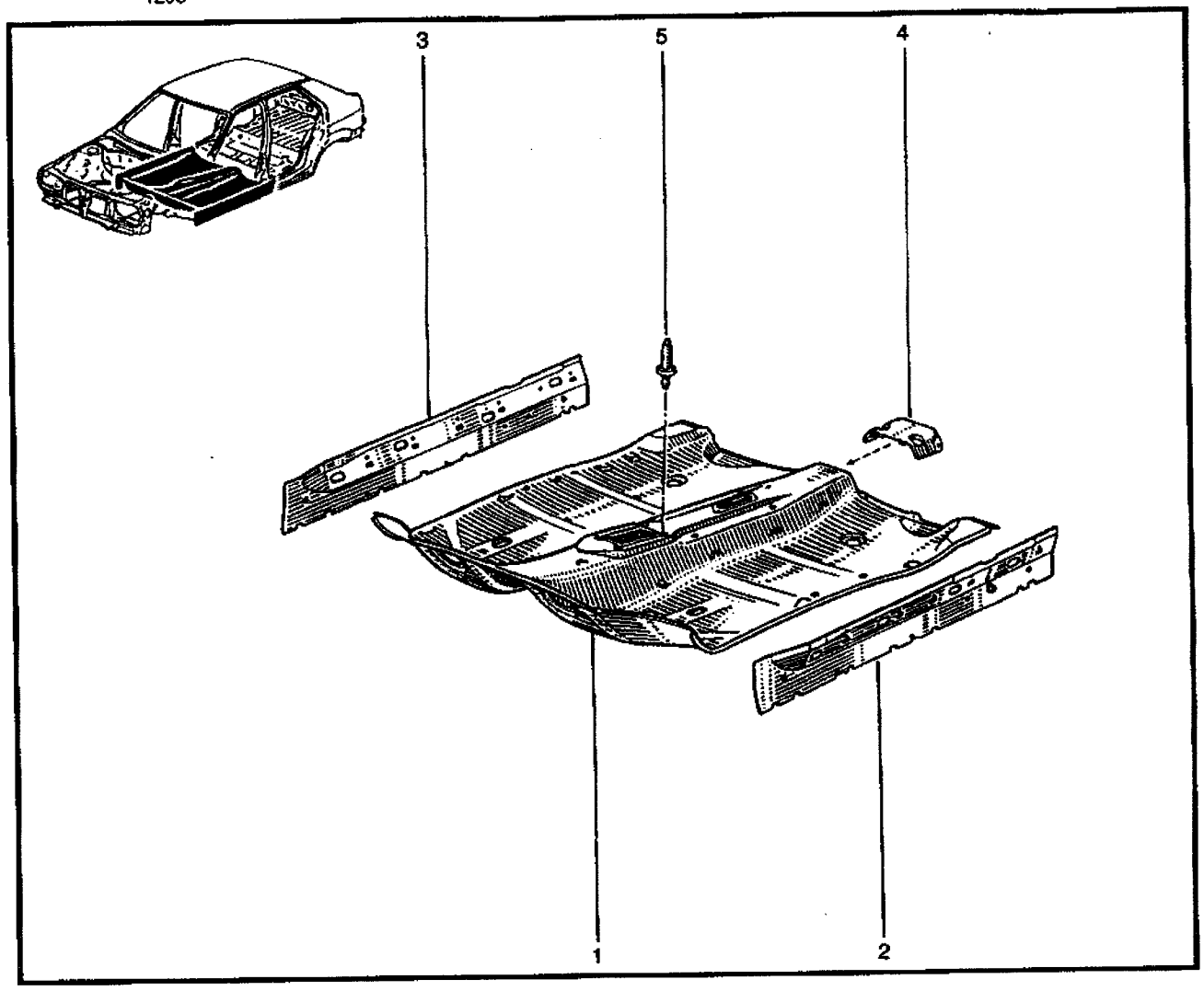
1	77 50 829 276	†
	77 50 846 289	
2	77 50 674 643	†
	77 50 843 655	
3	77 51 464 643	
4	77 51 465 153	†
	77 50 843 427	
5	77 50 801 539	†
	77 50 830 474	
6	77 50 780 111	
7	77 50 779 928	†
	77 50 846 290	
8	77 50 674 644	†
	77 50 843 656	
9	77 51 464 644	†
	77 51 469 047	
10	77 51 465 154	
11	77 50 782 993	†
	77 51 685 729	
12	77 50 783 360	
13	77 50 783 361	
14	77 03 019 092	
15	77 00 829 258	
16	77 00 818 391	
17	77 51 465 134	
18	77 00 805 085	

41.201

1208

41.201

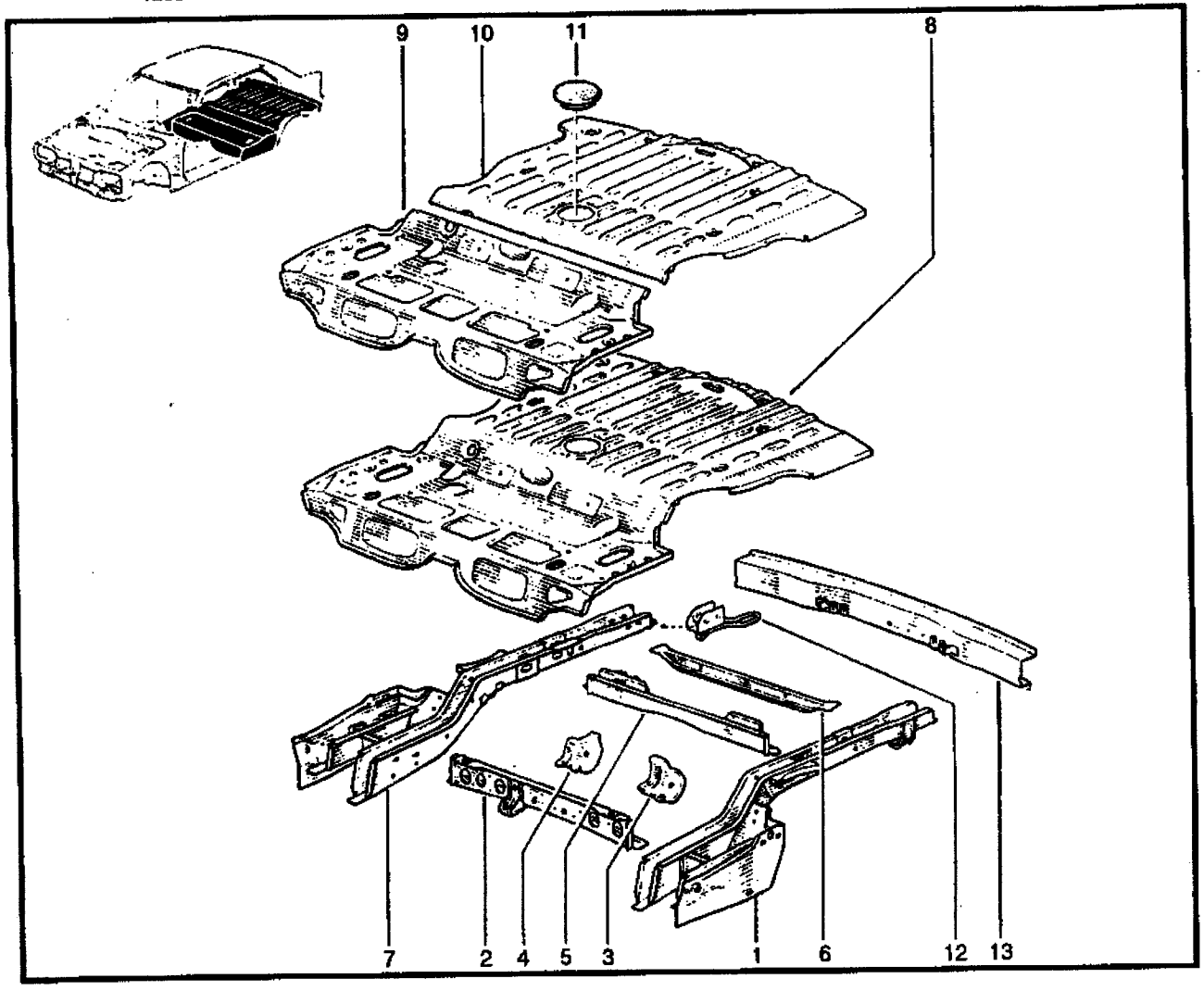
1208



1 - 77 50 779 351
2 - 77 50 779 436
3 - 77 50 779 438
4 - 77 50 792 134
5 - 77 03 011 223

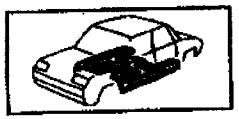
41.301

1208



41.301

1208



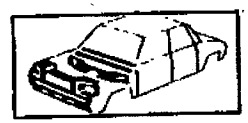
1	77 51 465 131	
2	77 50 779 613	
3	77 50 681 917	
4	77 50 681 915	
5	77 50 779 954	
6	77 50 779 695	
7	77 51 465 132	
8	77 50 779 687	
9	77 51 464 648	
10	77 51 465 135	
11	77 00 766 669	
12	77 50 819 404	
13	77 50 778 419	†
	77 50 817 267	

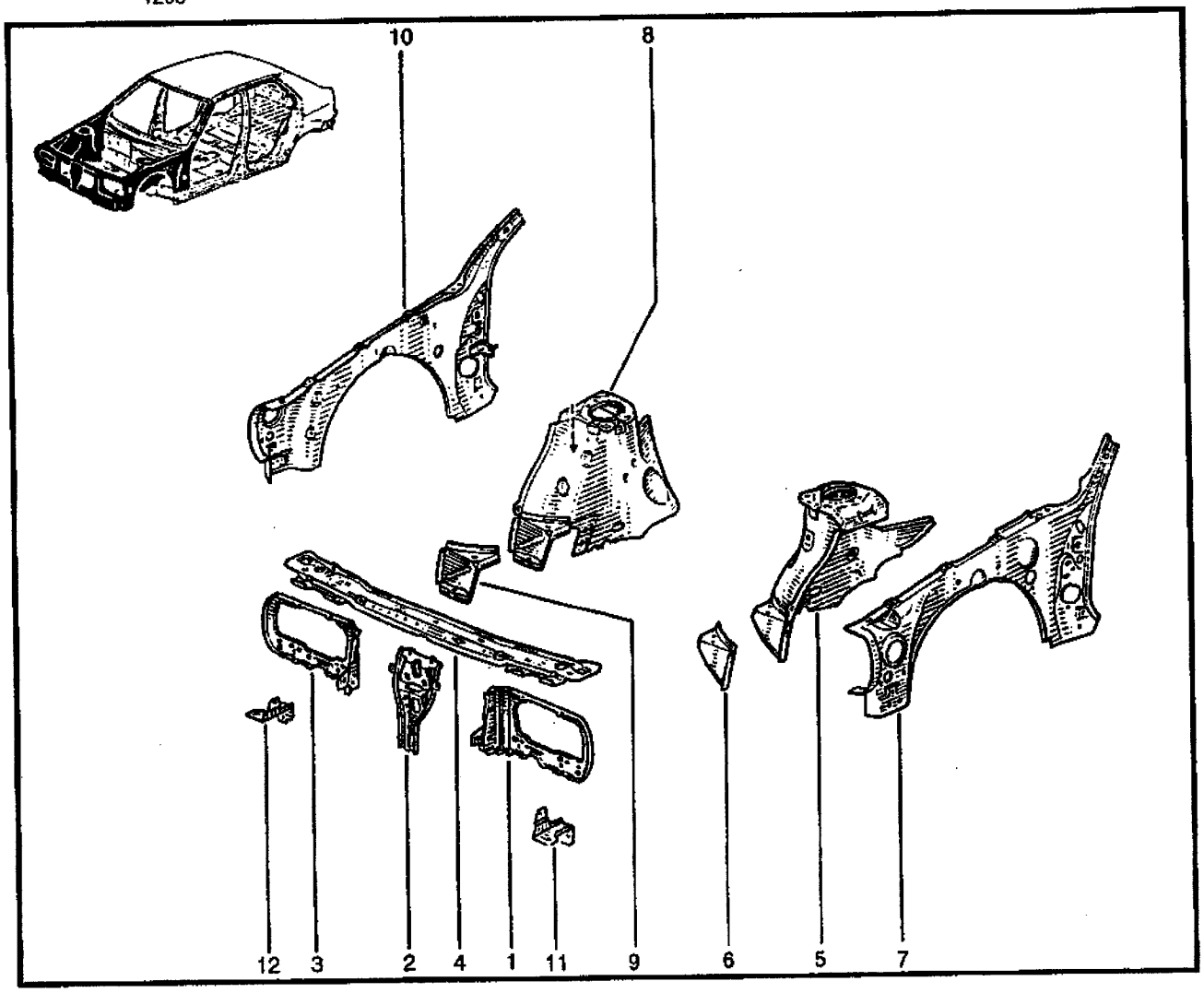
42.011

1208

42.011

1208





1 - 77 50 811 402
2 - 77 50 811 286
3 - 77 50 811 403
4 - 77 50 811 285
5 - 77 02 217 209
6 - 77 50 780 964
7 - 77 51 668 853
8 - 77 02 217 210 (a)
77 02 217 428 (b)
9 - 77 50 780 965
10 - 77 51 668 854
11 - 77 00 811 281
12 - 77 00 811 405

(a) HE

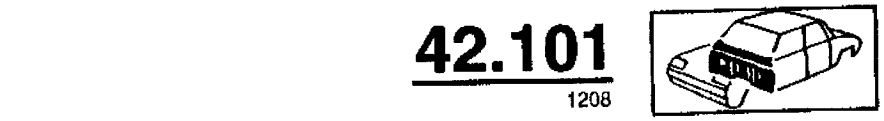
(b) HD

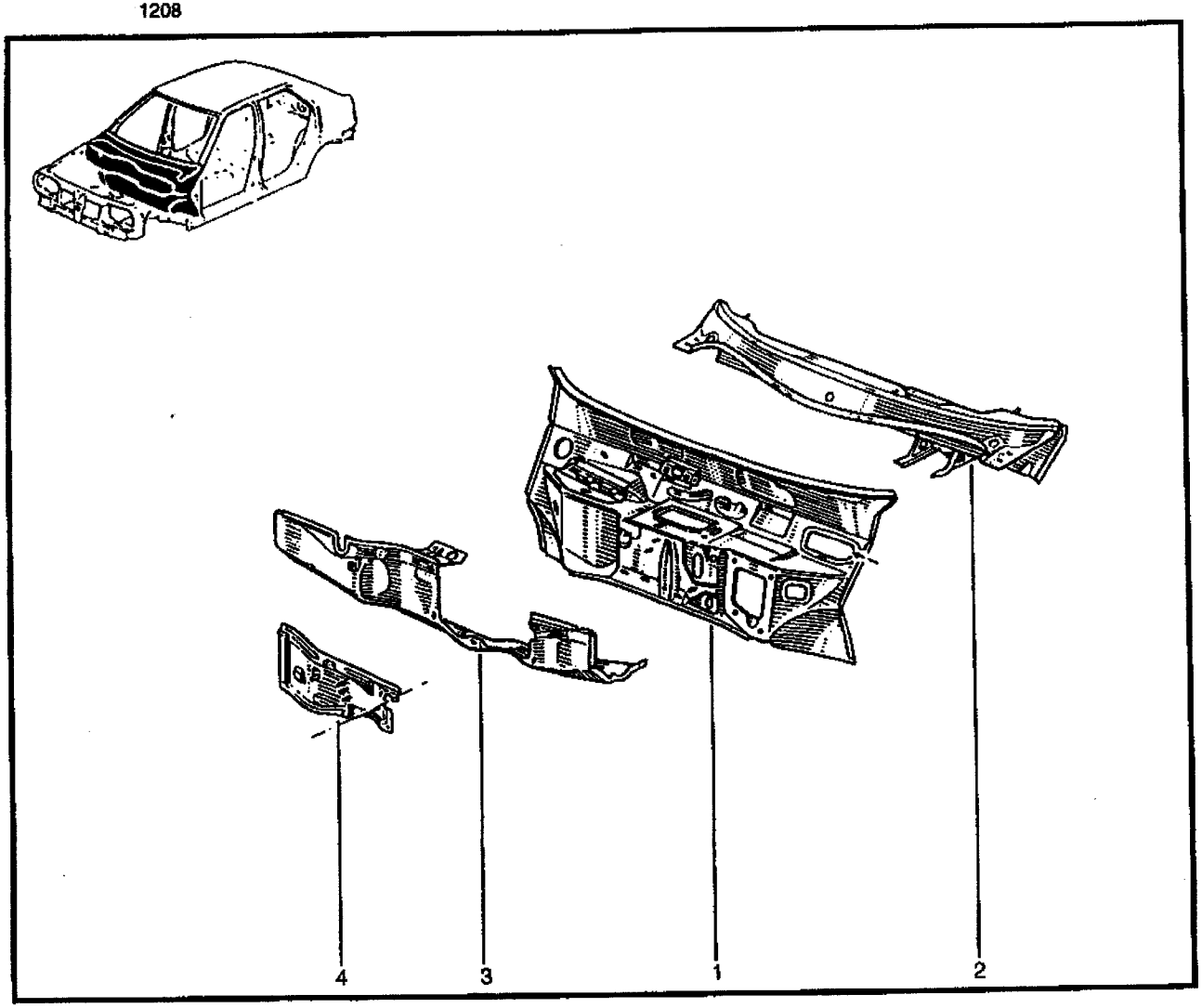
42.101

1208

42.101

1208





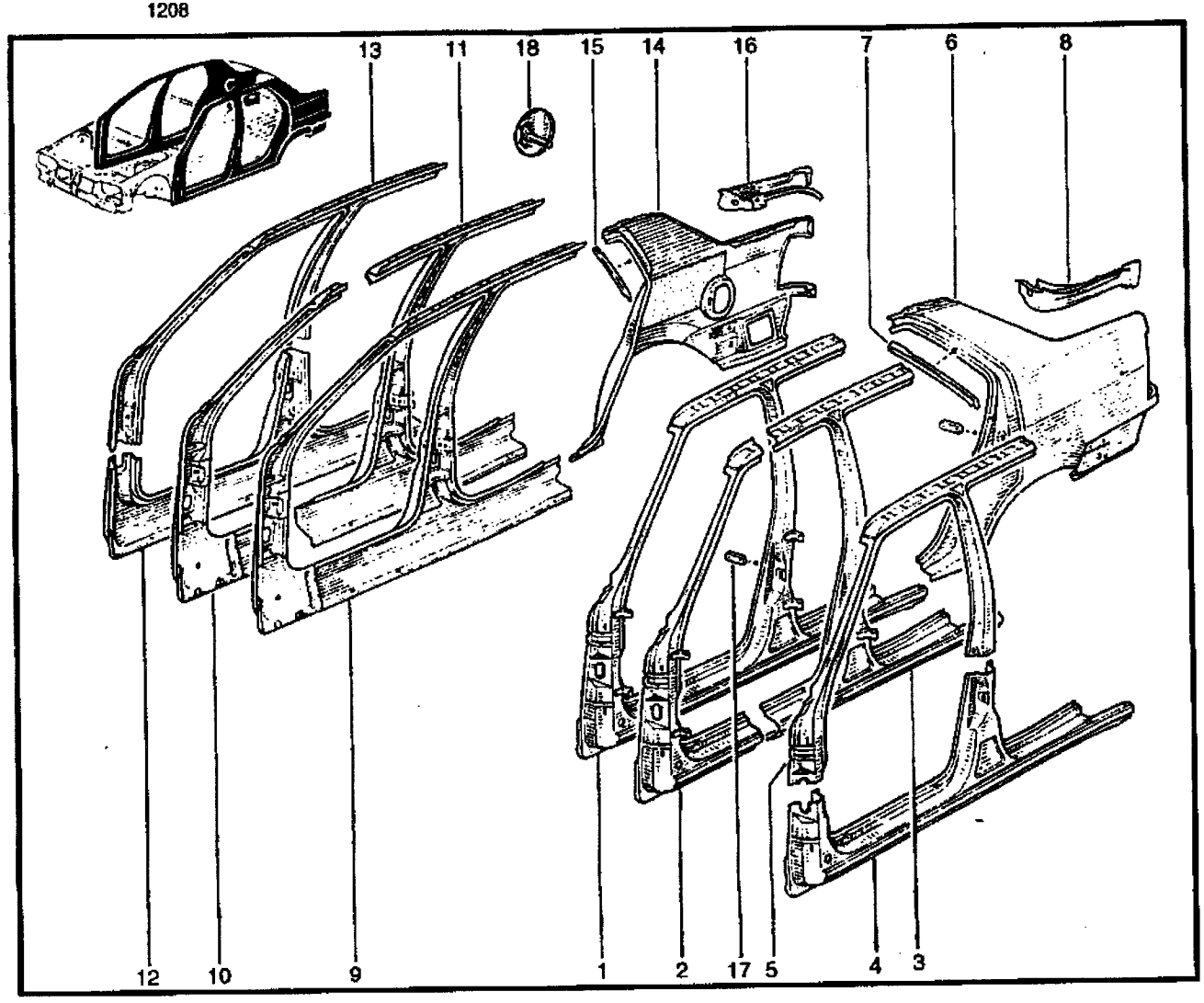
1	77 02 217 211	
2	77 02 217 213	
3	77 02 217 212	
4	77 51 438 643	†
	77 50 779 320	†
	77 00 876 069	

43.011

1208

43.011

1208

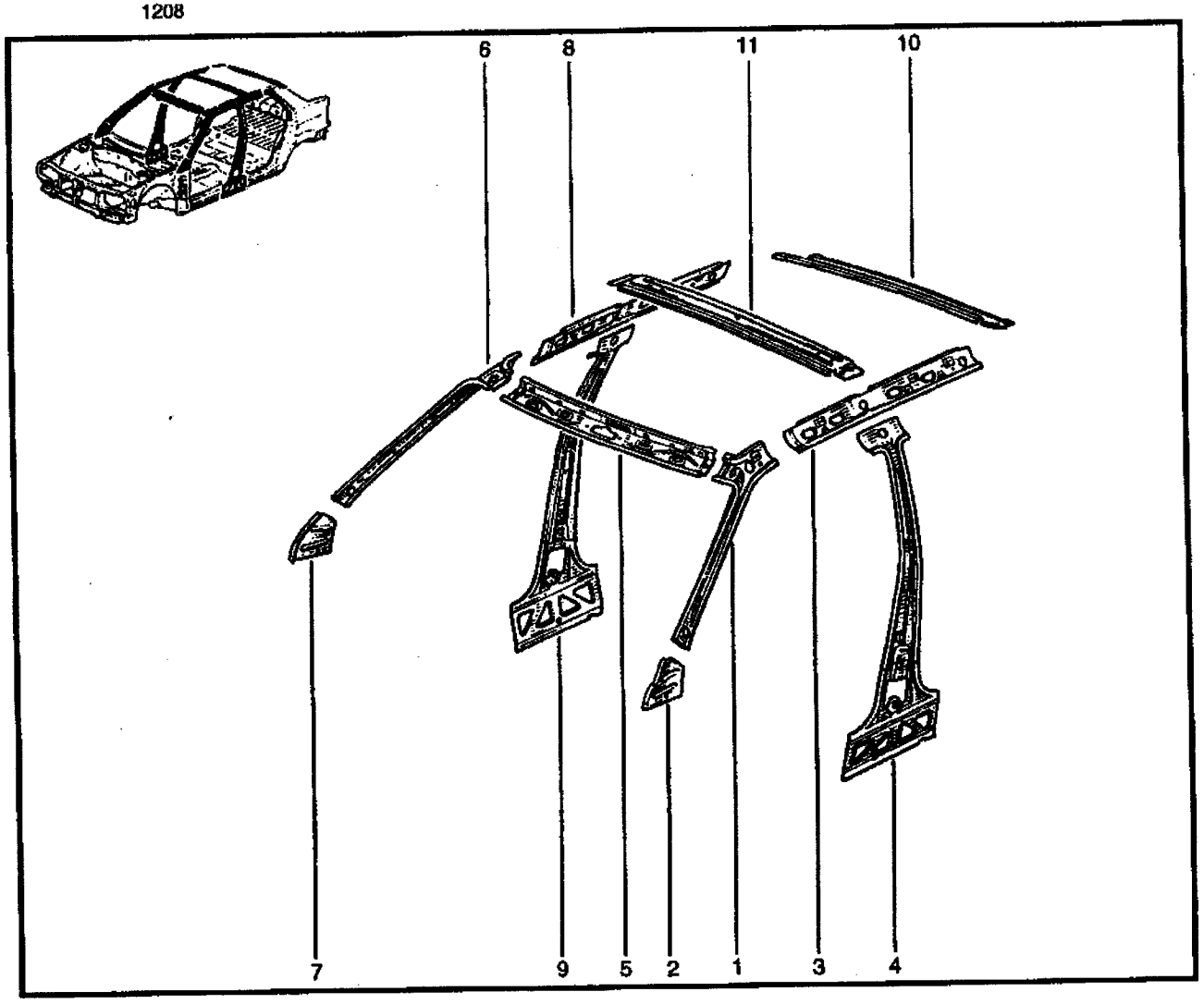


1 - 77 51 464 613
77 02 217 389 (21)
77 02 233 330 (22)
2 - 77 51 464 615
3 - 77 51 464 617
4 - 77 51 464 619
5 - 77 51 464 621
6 - 77 51 465 127
7 - 77 50 784 018 †
77 00 784 018
8 - 77 50 781 365
9 - 77 51 464 612
77 02 217 386 (21)
77 02 233 331 (22)
10 - 77 51 464 614
11 - 77 51 464 616
12 - 77 51 464 618
13 - 77 51 464 620
14 - 77 51 465 128
15 - 77 50 784 019 †
77 00 784 019
16 - 77 50 781 366
17 - 77 05 029 021
18 - 77 00 788 645 †
77 00 831 940

(21)(22) ⋖ 06 ...

43.101

1208



43.101

1208

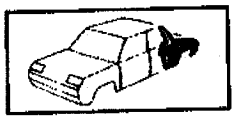
1 - 77 50 777 904
2 - 77 50 788 308
3 - 77 50 813 468
4 - 77 51 635 217
5 - 77 50 778 397
6 - 77 50 777 905
7 - 77 50 788 309
8 - 77 50 813 469
9 - 77 51 635 218
10 - 77 50 778 321
11 - 77 50 808 181

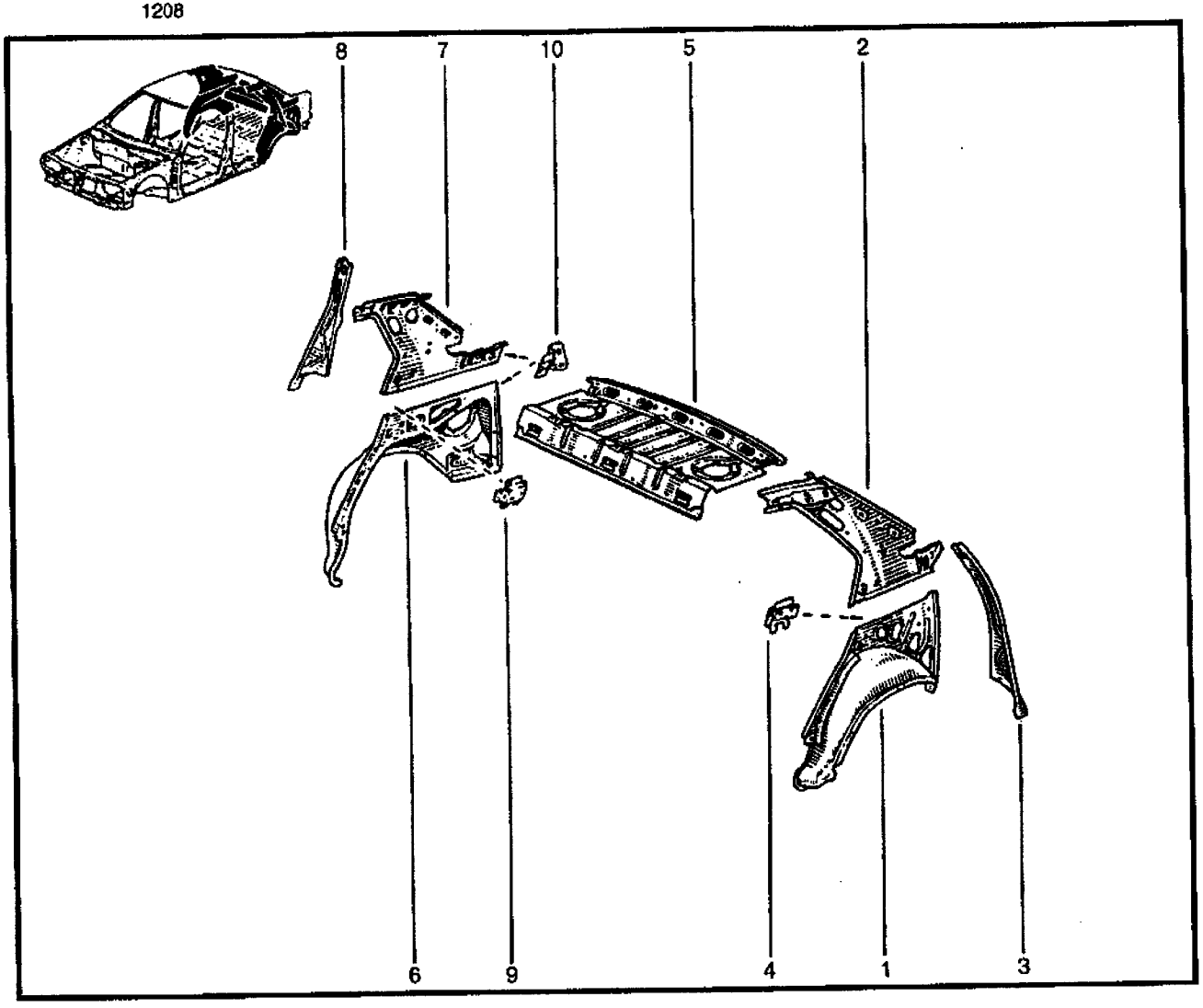
44.011

1208

44.011

1208

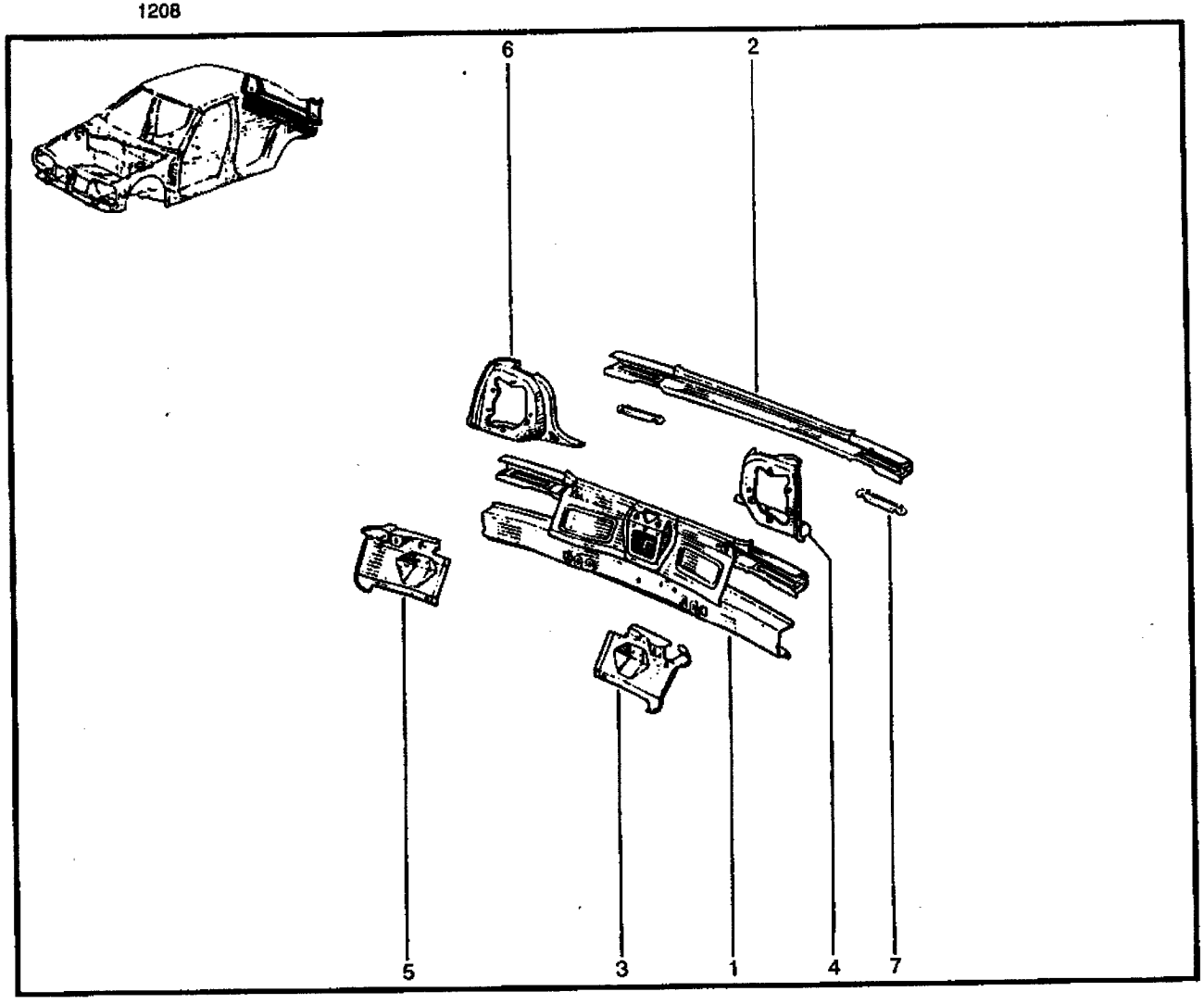




1 - 77 51 664 856 †
77 51 468 406
2 - 77 51 465 141
3 - 77 50 781 367
4 - 77 50 779 962
5 - 77 51 658 824
6 - 77 51 664 857
7 - 77 51 465 142
8 - 77 50 781 368
9 - 77 50 779 963
10 - 77 50 794 976

44.201

1208



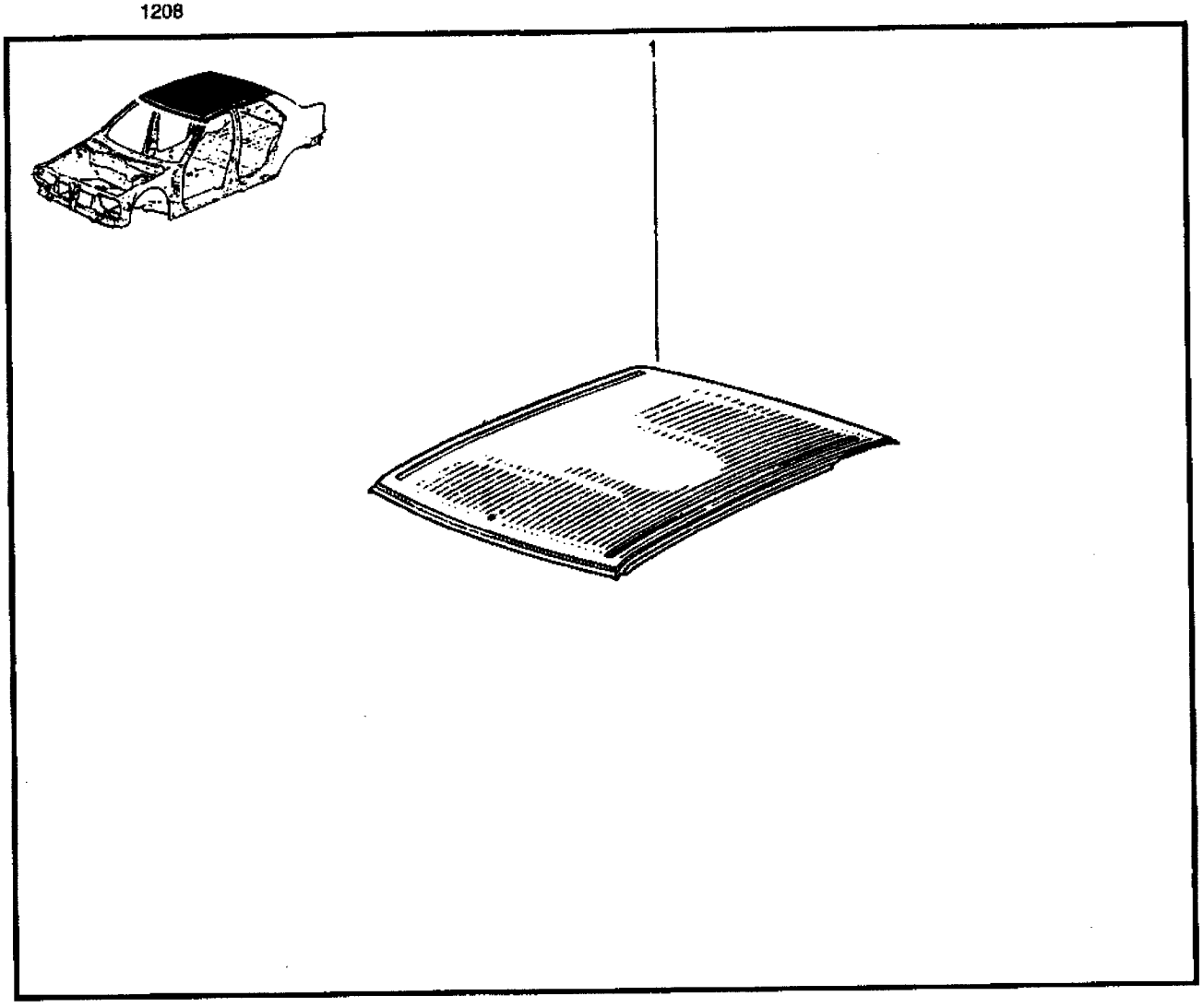
44.201

1208

1 - 77 51 666 744
2 - 77 50 781 355
3 - 77 50 819 695
4 - 77 50 817 447
5 - 77 50 819 696
6 - 77 50 817 448
7 - 77 03 082 040

45.011
1208

45.011
1208



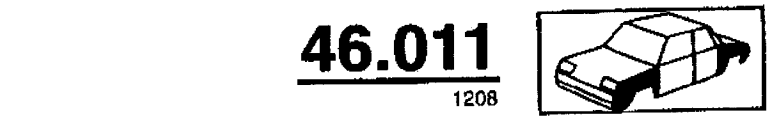
1 - 77 50 781 363

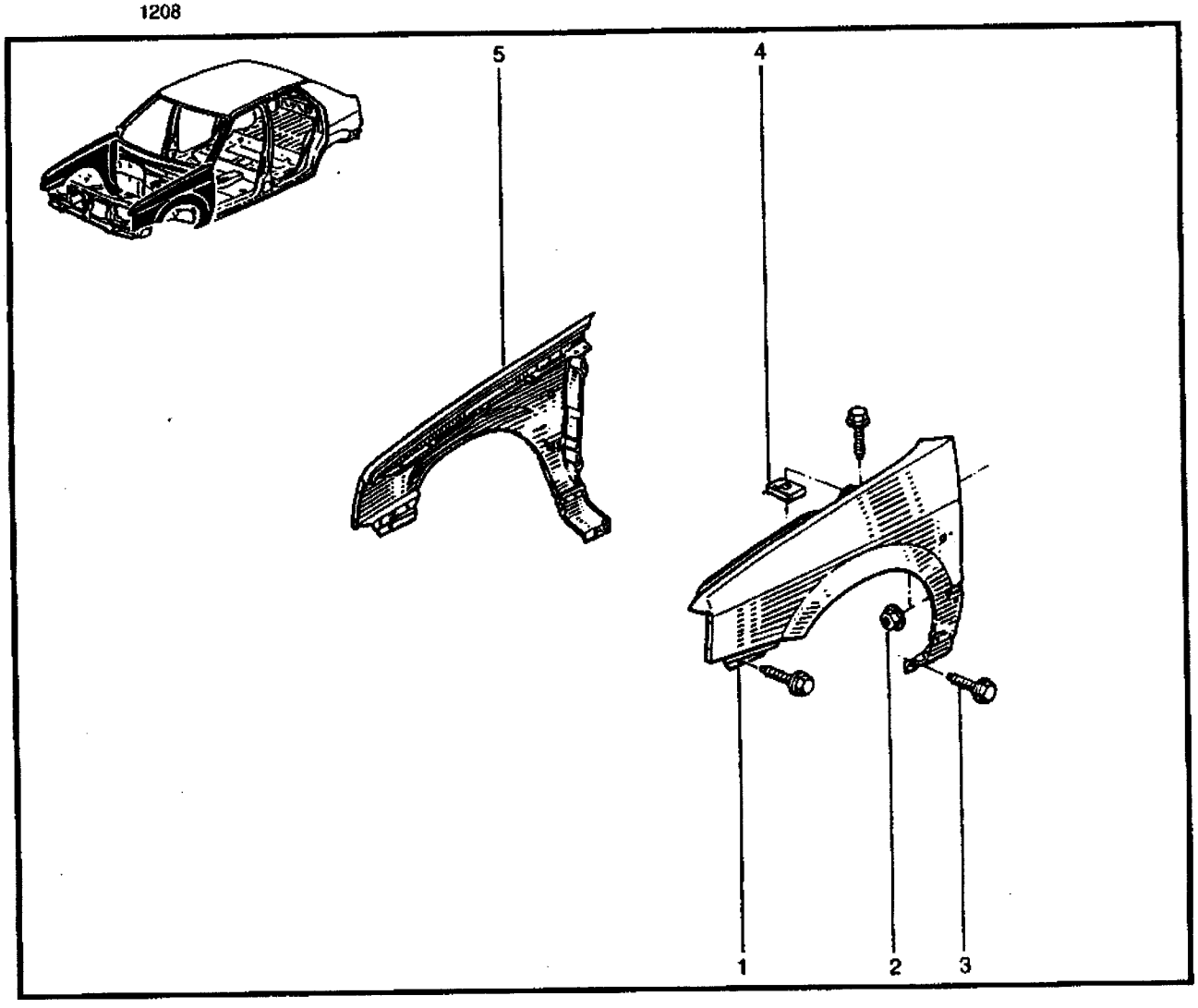
46.011

1208

46.011

1208





1 - 77 50 777 912 †
77 50 813 013 (a)
77 02 217 813 (b)
77 02 217 869 (c)
2 - 77 03 035 011
3 - 77 03 013 264
4 - 77 03 046 072
5 - 77 50 777 913 †
77 50 813 014 (a)
77 02 217 812 (b)
77 02 217 868 (c)

(a)

L533 \	...	➜	MØD 9410
L53P \	1	➜	nº 08411
L534 \	1	➜	nº 10112
453S \	1	➜	nº 14559

(b)

L53P \	nº 08412	➜	...
L534 \	nº 10113	➜	980501
453S \	nº 14560	➜	...

(c)

L53S \ RE \	nº	1	➜	...	
L534 \ RED \	nº	1	➜	...	

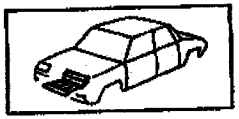
46.101

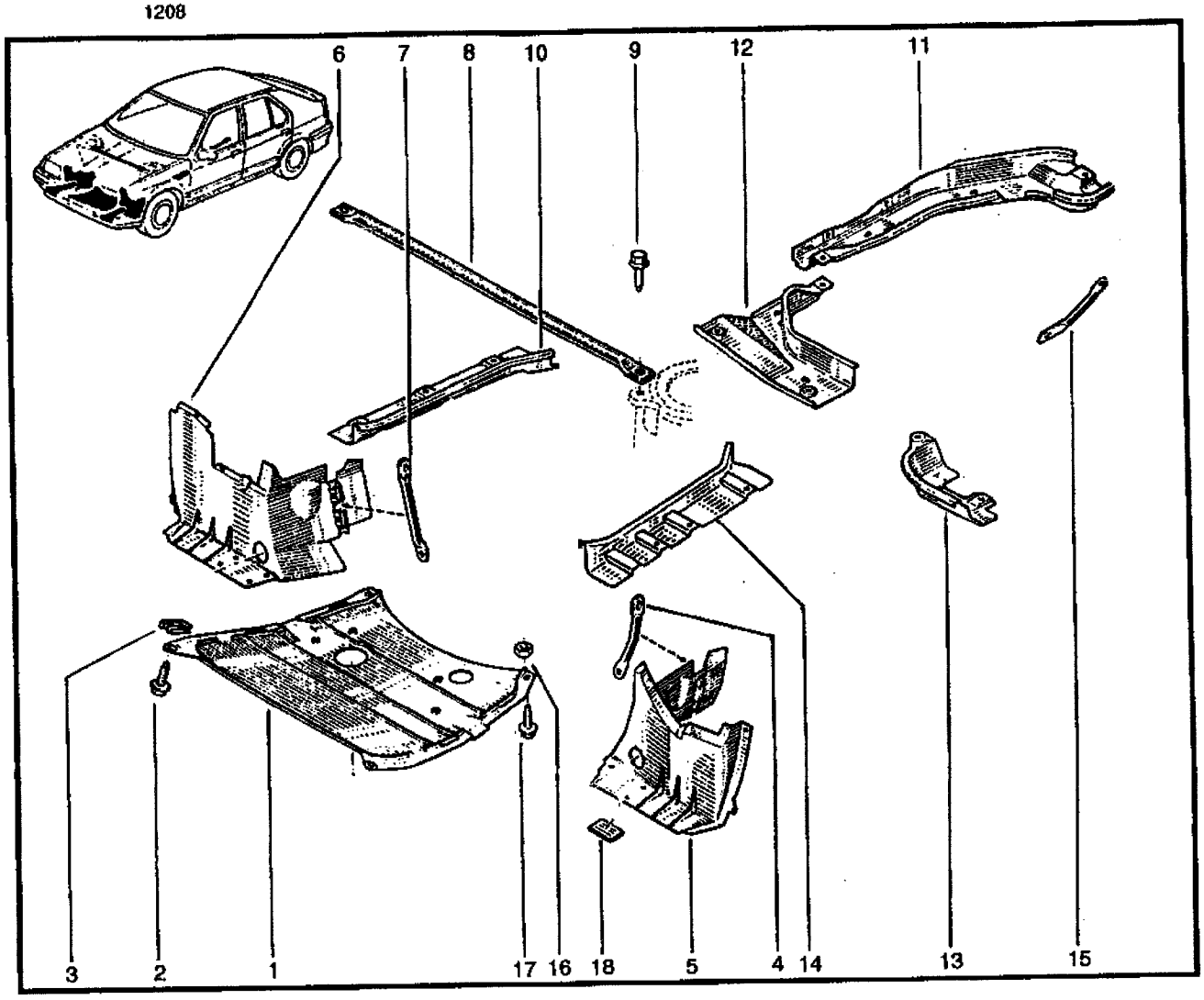
1208

(T)

46.101

1208





1 - 77 00 795 315 †
77 00 831 828
2 - 77 03 016 264
3 - 77 03 046 049
4 - 77 00 779 389
5 - 77 01 665 243 †
77 00 818 121
6 - 77 00 817 987
7 - 77 00 809 716
8 - 77 00 786 081
9 - 77 03 019 092
10 - 77 00 793 589
11 - 77 00 793 587 †
77 00 840 678
12 - 77 00 793 586
13 - 77 00 793 586
14 - 77 00 793 590
15 - 77 00 792 133
16 - 77 03 034 037
17 - 77 03 001 608
18 - 77 00 805 741

(T) L533, L534, L53P

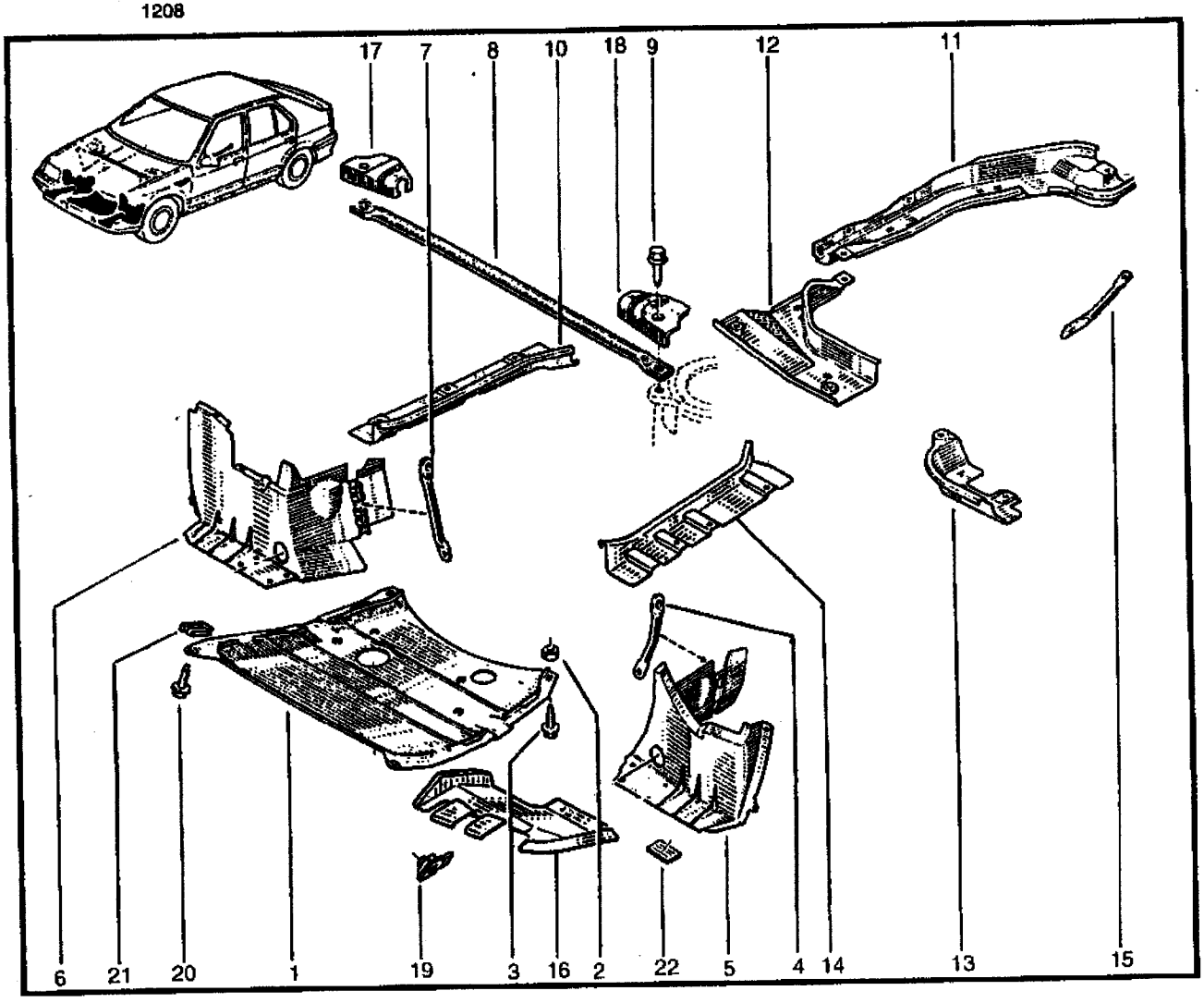
46.102

1208

453S

46.102

1208



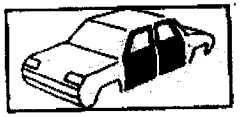
1 - 77 00 795 315†
77 00 831 828
2 - 77 03 034 037
3 - 77 03 001 608
4 - 77 00 779 389
5 - 77 00 818 121
6 - 77 00 817 987
7 - 77 00 809 716
8 - 77 00 786 081
9 - 77 03 019 092
10 - 77 00 793 589
11 - 77 00 793 587†
77 00 840 678
12 - 77 00 793 586
13 - 77 00 793 588
14 - 77 00 793 590
15 - 77 00 792 133
16 - 77 00 824 563
17 - 77 00 795 437
18 - 77 00 795 436
19 - 77 03 077 217
20 - 77 03 016 264
21 - 77 03 046 049
22 - 77 00 805 741

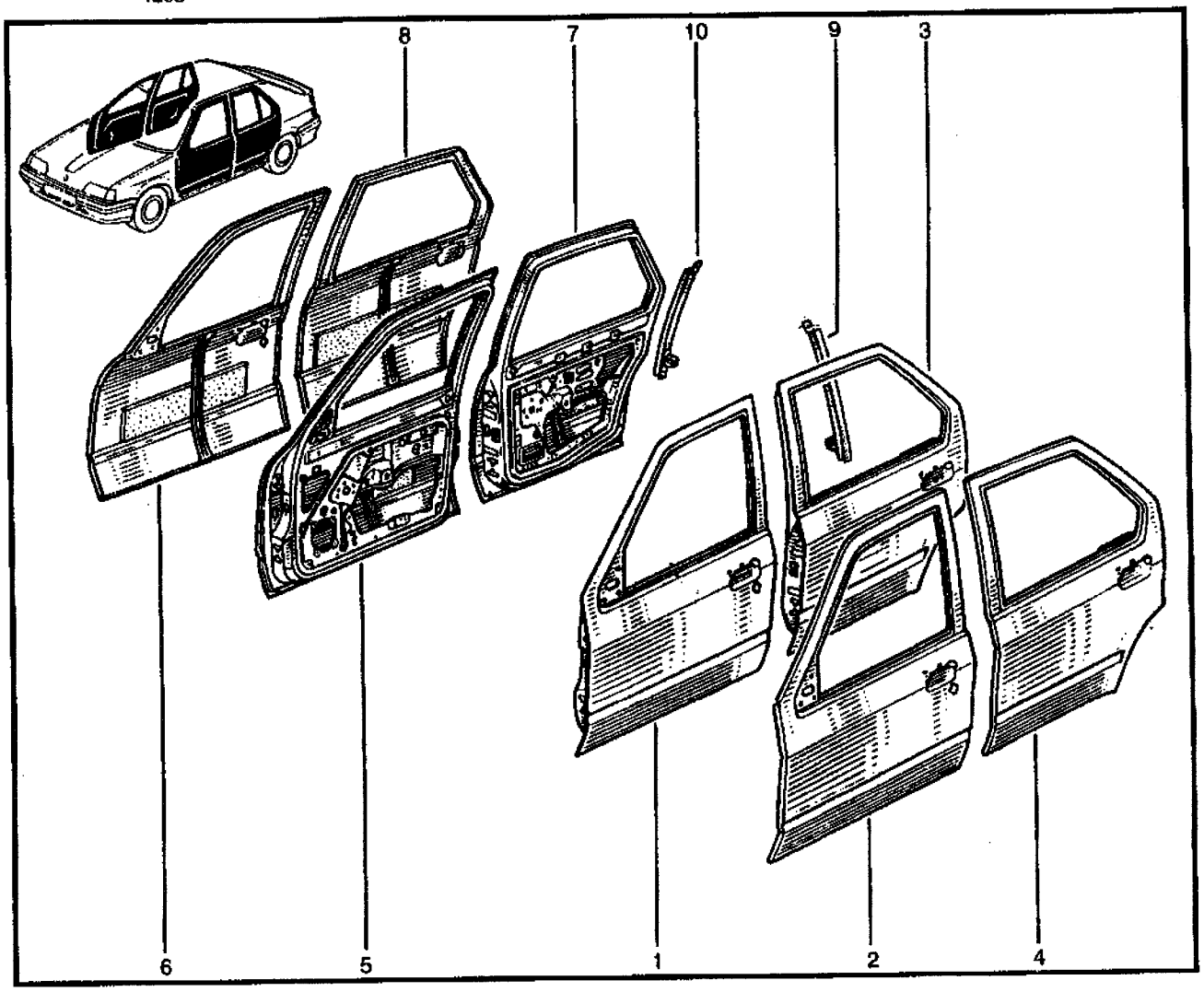
47.011

1208

47.011

1208

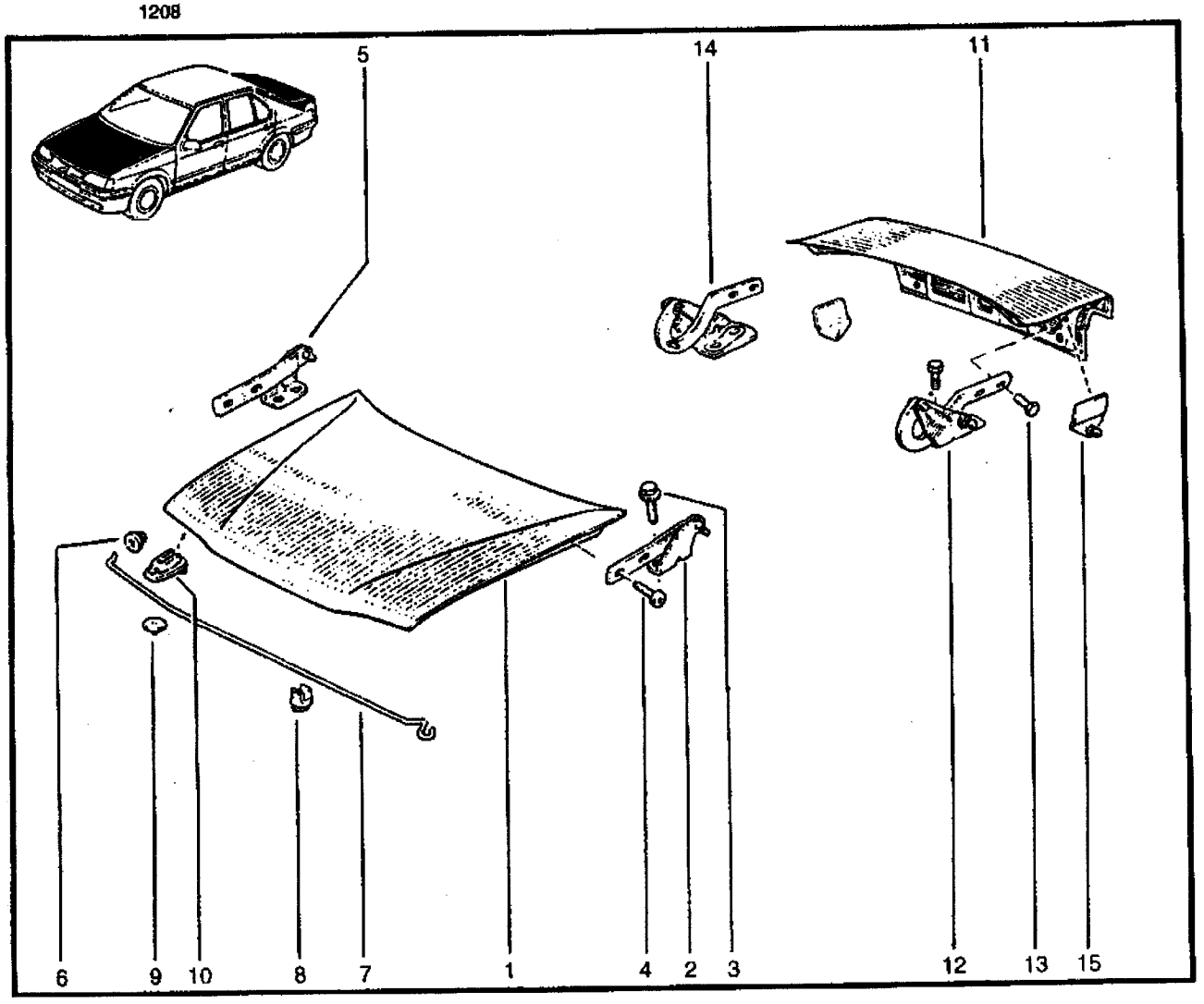




1 - 77 02 217 188
2 - 77 51 664 401
3 - 77 02 217 186
4 - 77 51 668 145
5 - 77 02 217 187
6 - 77 51 664 402
7 - 77 02 217 185
8 - 77 51 664 412
9 - 77 50 784 308
10 - 77 50 784 309

48.011

1208



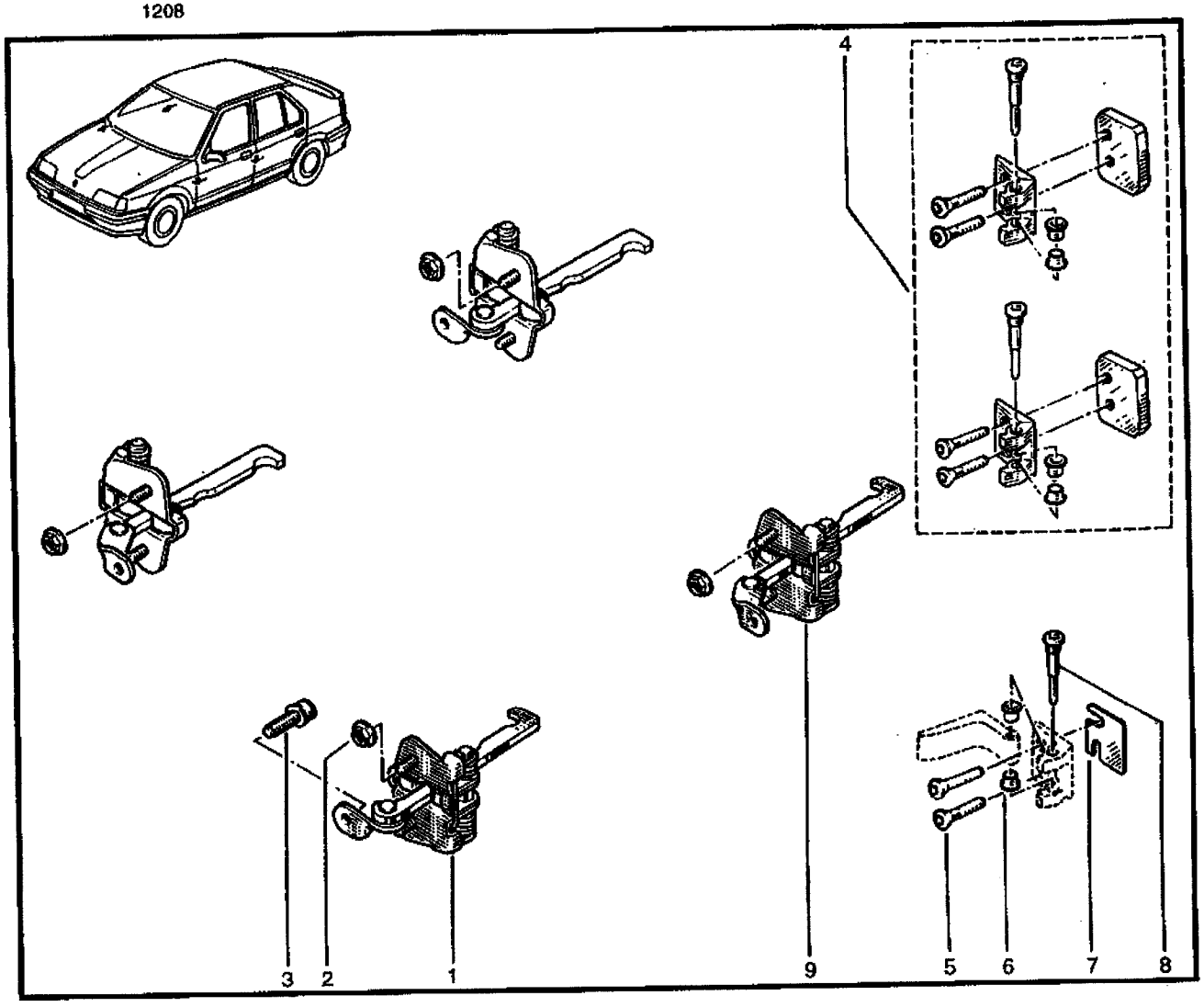
48.011

1208

1 - 77 02 217 189
2 - 77 00 823 207
3 - 77 03 001 905
4 - 77 03 602 035
5 - 77 00 823 208
6 - 77 03 073 222
7 - 77 00 802 052
8 - 77 03 079 328
9 - 77 03 088 076
10 - 77 03 077 268
11 - 77 02 217 190
12 - 77 00 823 986
13 - 77 03 001 904
14 - 77 00 789 612
15 - 77 50 795 283

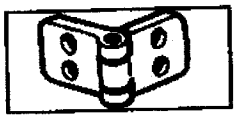
50.011

1208



50.011

1208

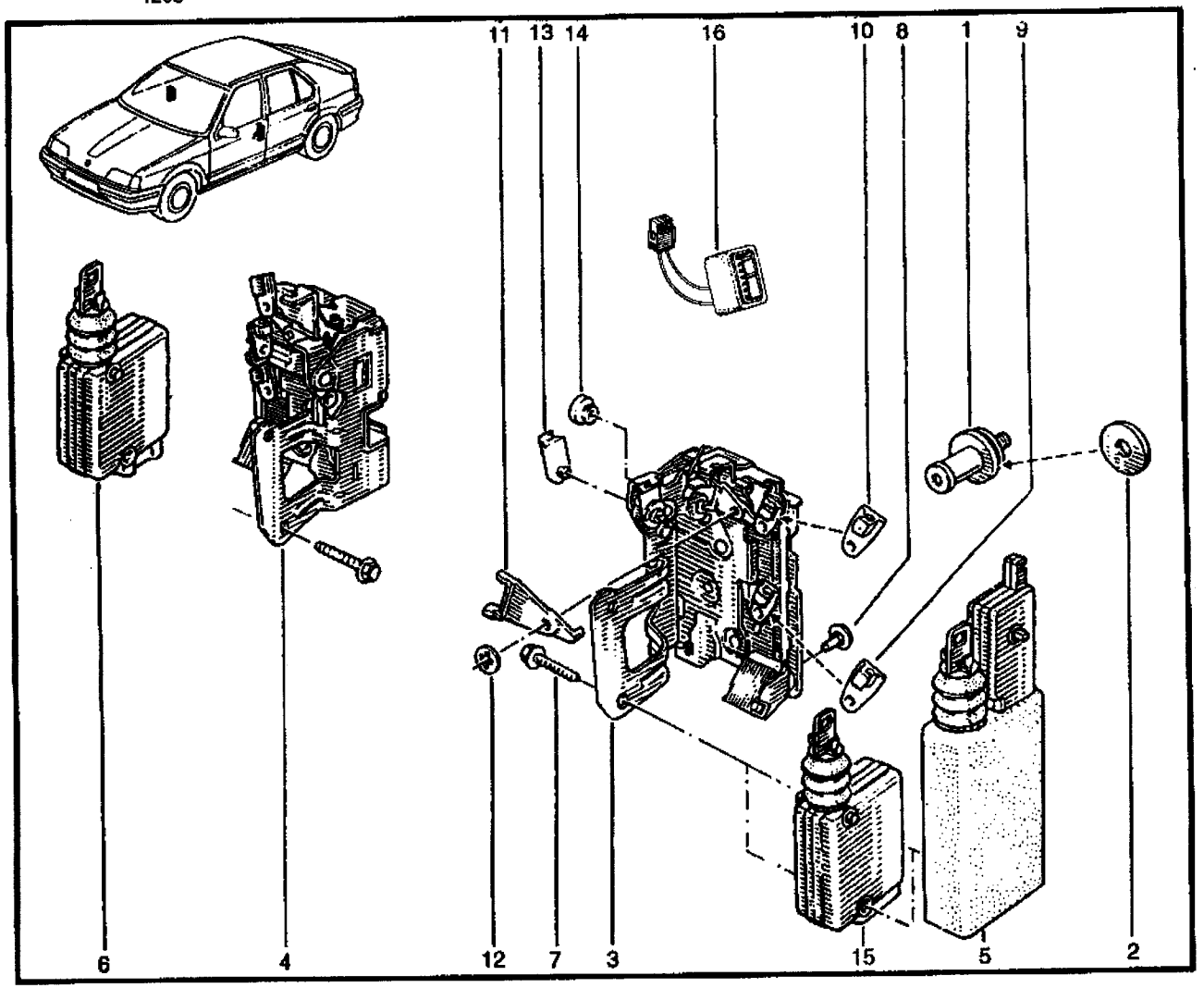


1 - 77 00 804 851
2 - 77 03 033 027
3 - 77 03 025 015 †
77 03 024 022
4 - 77 01 464 919
5 - 77 03 005 065
6 - 77 05 010 084
7 - 77 00 722 443
8 - 77 00 781 413
9 - 77 00 784 619

50.101

1208

= CIM



(a)

L53P \ ⬅ \	...	➡ nº 05789
L534 \ ⬅ \	...	➡ nº 07553
453S \ ⬅ \	...	➡ nº 13262

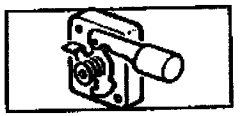
(b)

L53P \ ⬅ \	nº 05790	➡ ...
L534 \ ⬅ \	nº 07554	➡ ...
453S \ ⬅ \	nº 13263	➡ ...

(c) ⬅ \ MØD 96.05 ➡ MØD 96.10

50.101

1208



1 - 77 00 750 961
77 01 367 308
2 - 77 01 033 009
3 - 77 01 030 065
4 - 77 01 031 778
5 - 77 01 034 489 †(a)
77 01 039 564 (a)
6 - 77 01 029 259 †
77 01 039 565
7 - 77 01 029 260
8 - 77 03 004 152
9 - 77 01 030 060
10 - 77 01 030 059
11 - 77 01 030 061
12 - 77 01 030 062
13 - 77 01 030 058
14 - 77 01 023 201
15 - 77 01 039 565 (b)
16 - 77 02 222 037 # (b)

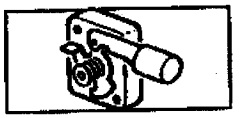
50.105

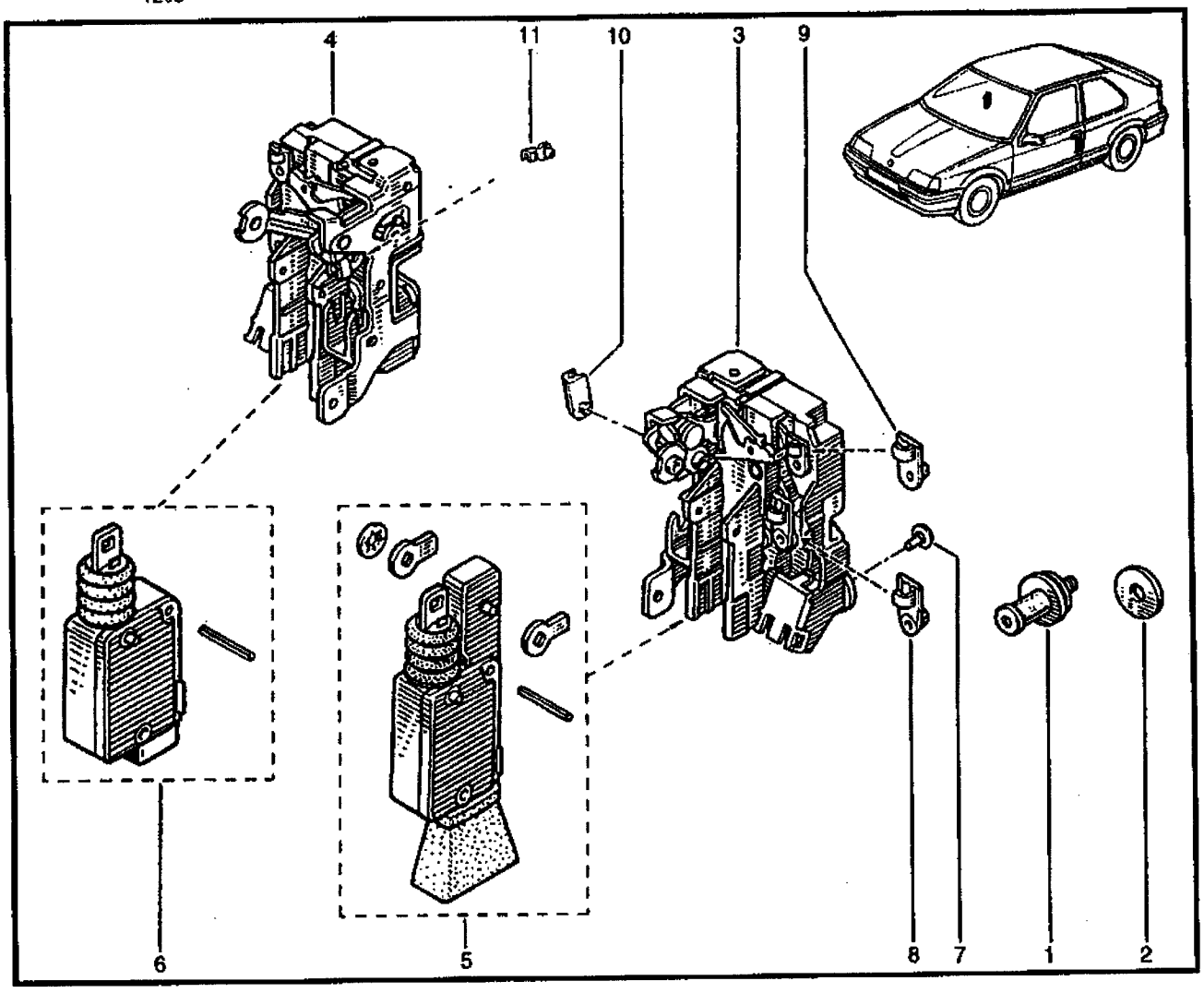
1208

⬚ = VACHETTE

50.105

1208





1 - 77 01 367 308
2 - 77 01 033 009
3 - 77 01 036 100
4 - 77 01 036 101
5 - 77 01 204 119 (a)
6 - 77 01 038 652 (a)
7 - 77 03 004 152
8 - 77 01 030 060
9 - 77 01 030 059
10 - 77 01 030 058
11 - 77 01 035 664

(a)

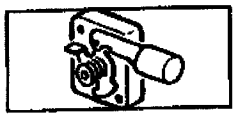
50.201

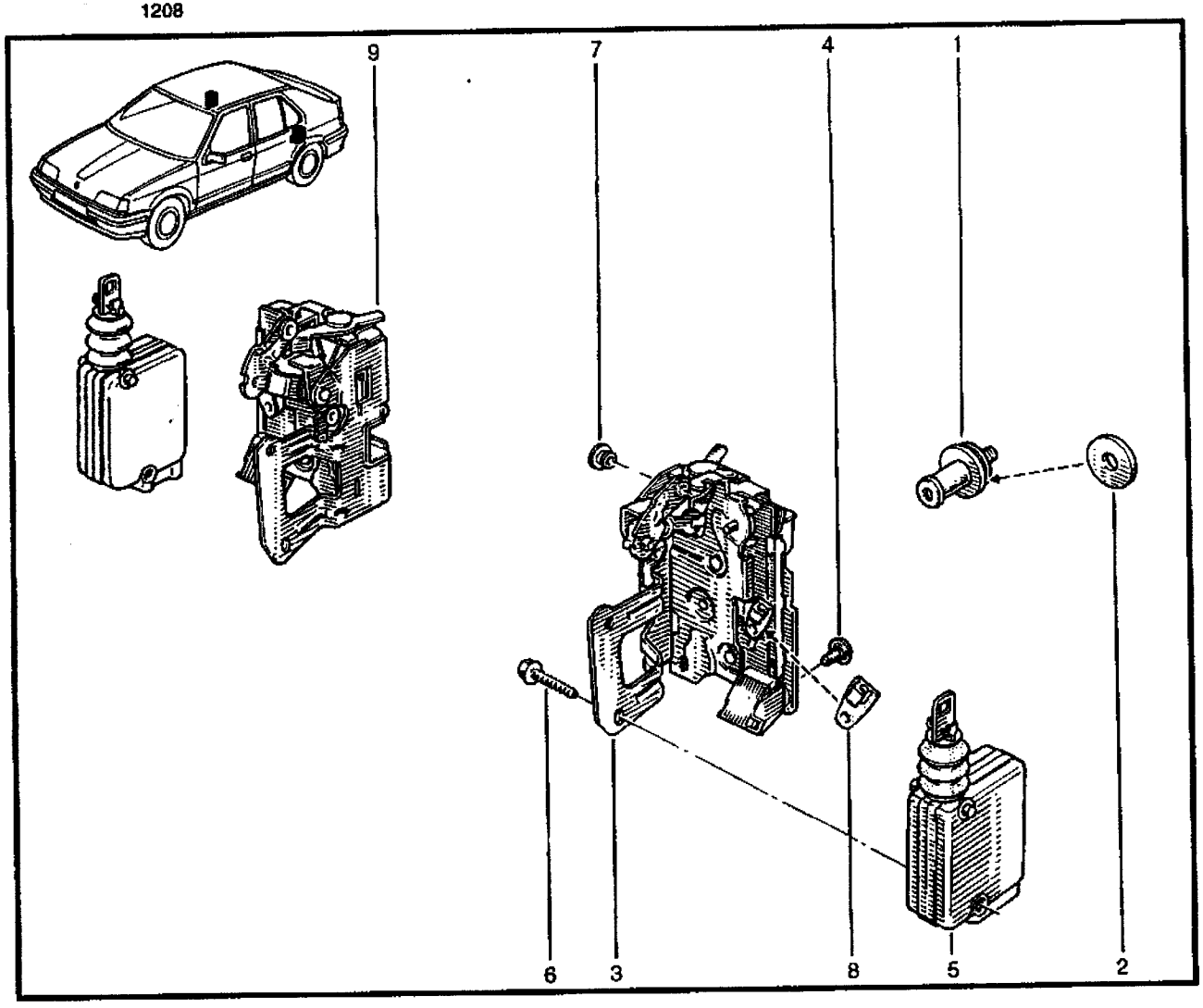
1208

⬚ = CIM

50.201

1208

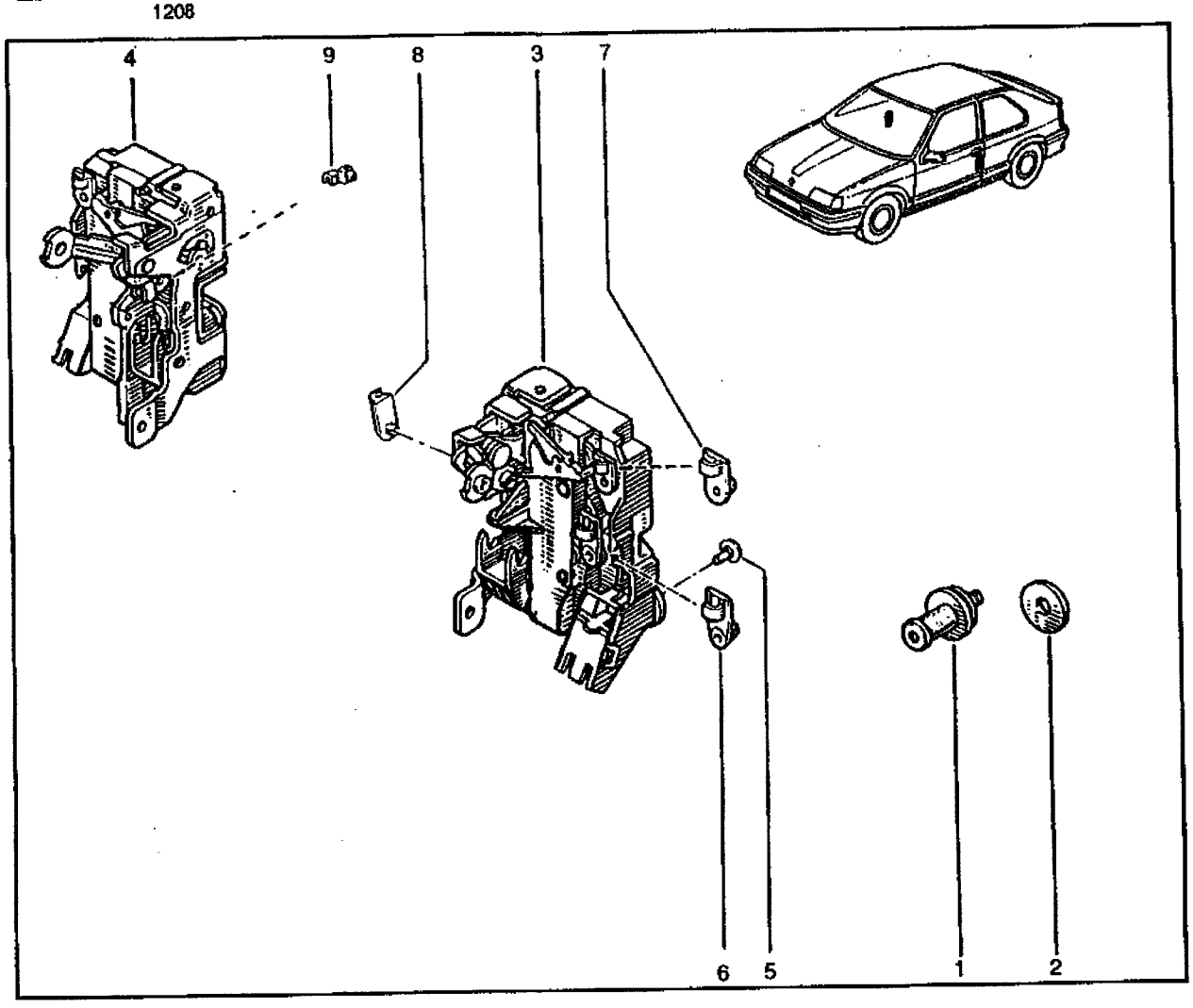




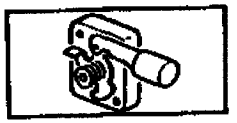
1 - 77 00 750 961
77 01 367 308
2 - 77 01 033 009
3 - 77 01 030 067
4 - 77 03 004 152
5 - 77 01 029 259 †
77 01 039 565
6 - 77 01 029 260
7 - 77 01 023 201
8 - 77 01 030 060
9 - 77 01 031 779

50.203
1208

L53S, L534 \ ⇦ \ ⬚ = VACHETTE



50.203
1208



1	77 01 367 308
2	77 01 033 009
3	77 00 817 273
4	77 00 817 272
5	77 03 004 152
6	77 01 030 060
7	77 01 030 059
8	77 01 030 058
9	77 01 035 664

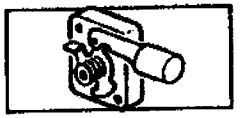
50.205

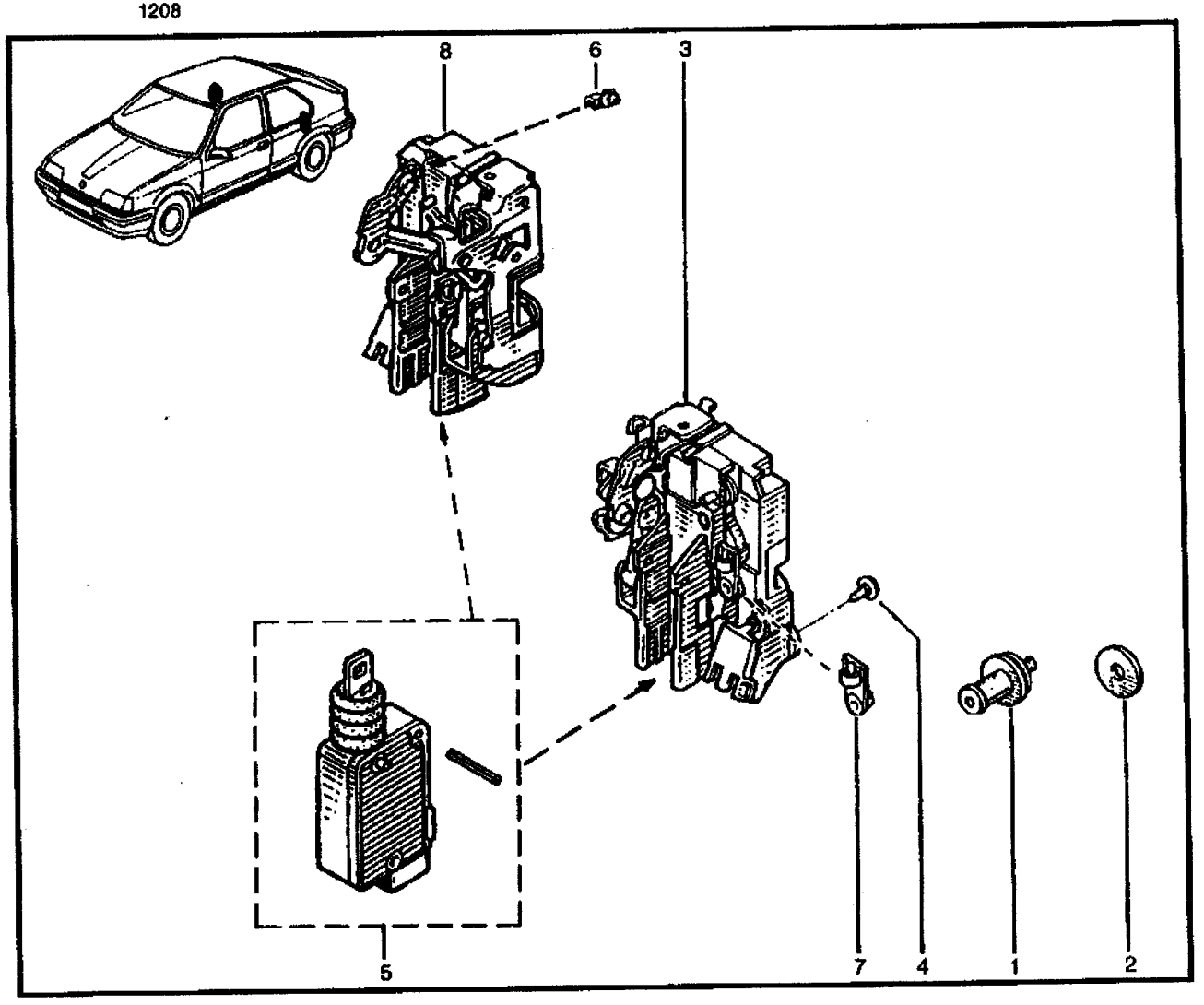
1208

⬚ = VACHETTE

50.205

1208



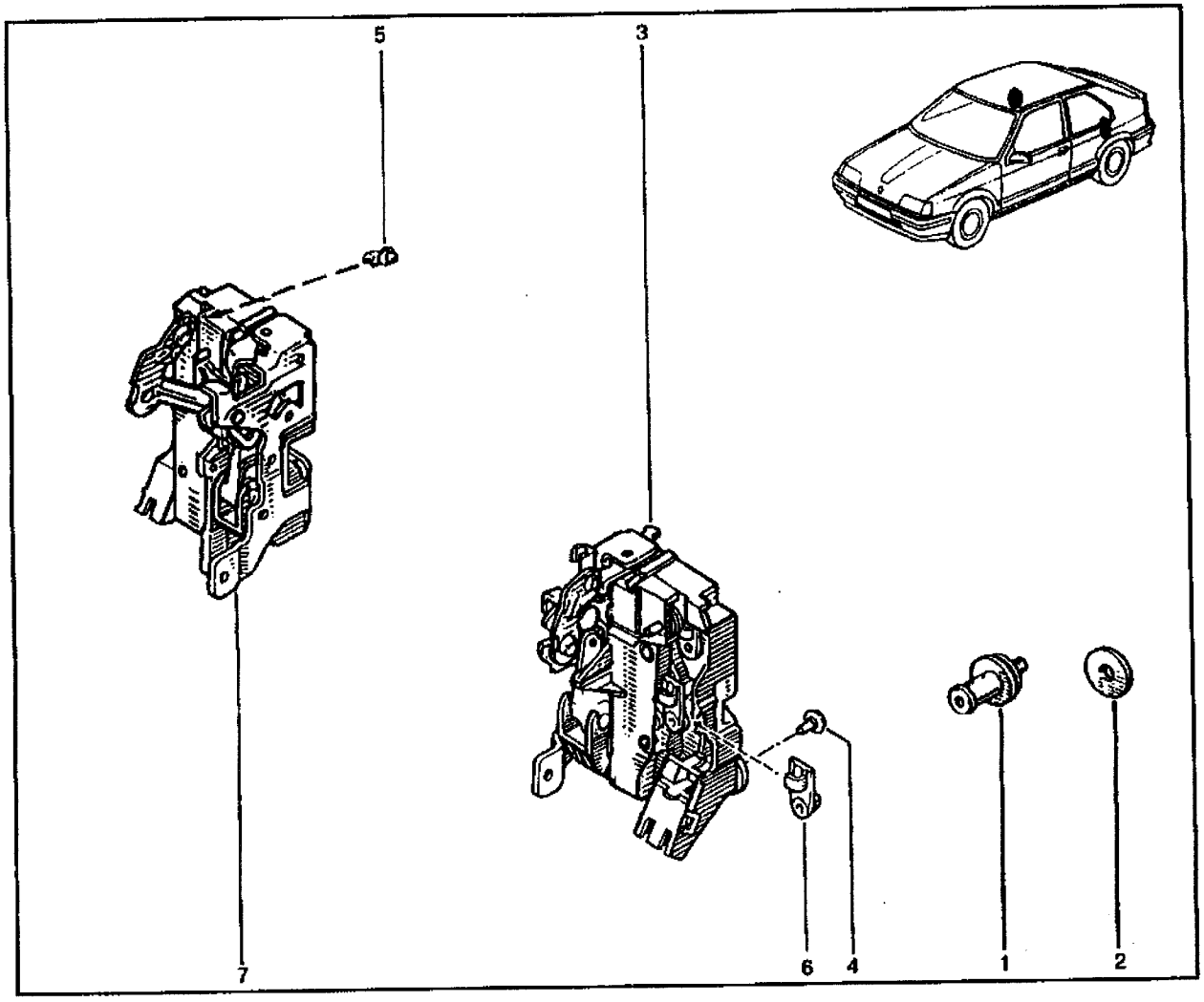


1 - 77 01 367 308
2 - 77 01 033 009
3 - 77 01 036 102
4 - 77 03 004 152
5 - 77 01 038 652 (a)
6 - 77 01 035 664
7 - 77 01 030 060
8 - 77 01 036 103

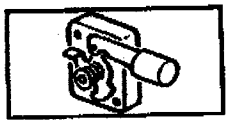
(a)

50.208
1208

⬚ = VACHETTE



50.208
1208



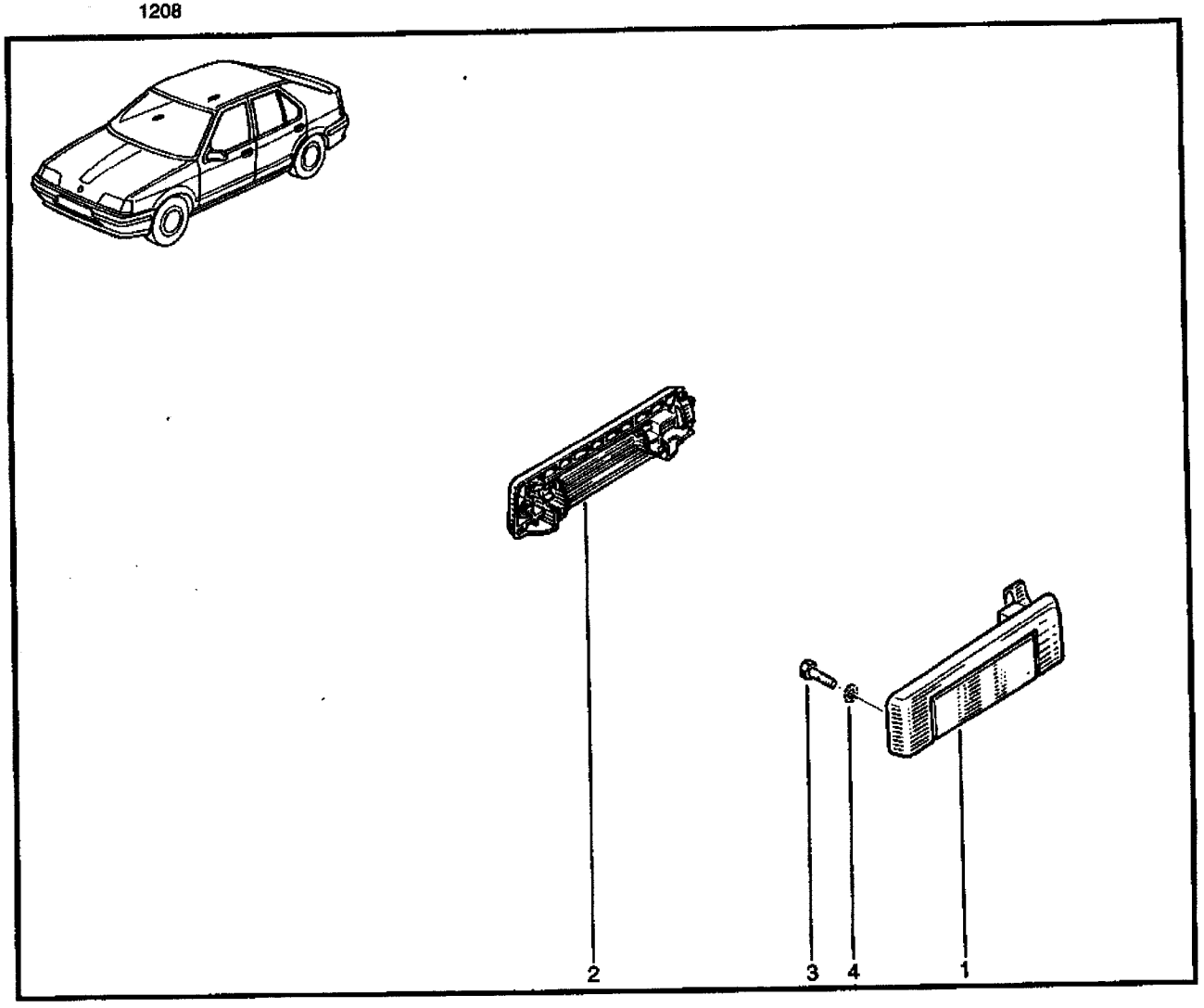
1	77 01 367 308
2	77 01 033 009
3	77 00 817 275
4	77 03 004 152
5	77 01 035 664
6	77 01 030 060
7	77 00 817 274

50.301

1208

50.301

1208



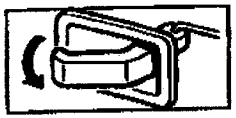
1 - 77 00 793 252
2 - 77 00 793 253
3 - 77 03 001 118
4 - 79 03 056 008

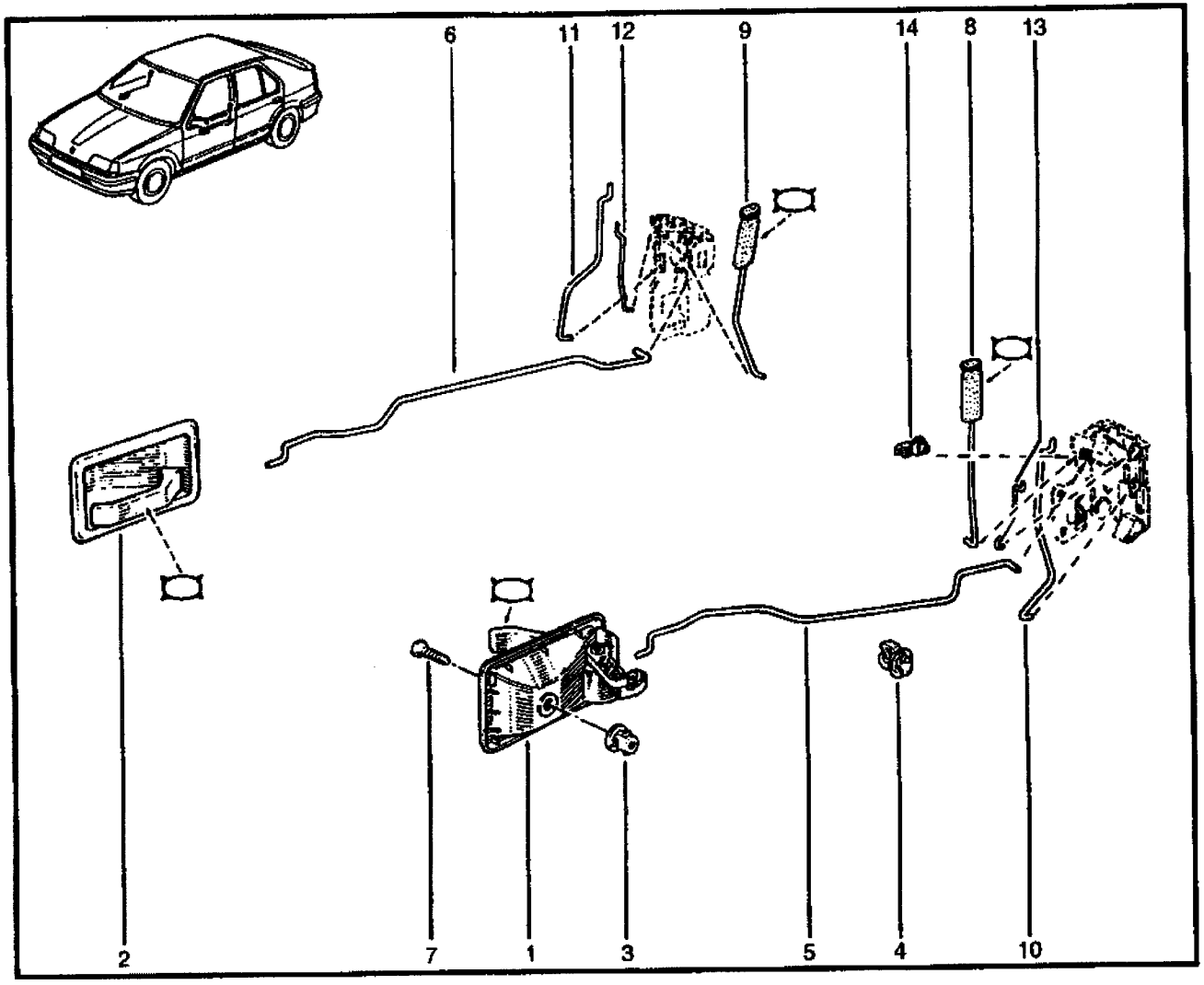
50.401

1208

50.401

1208

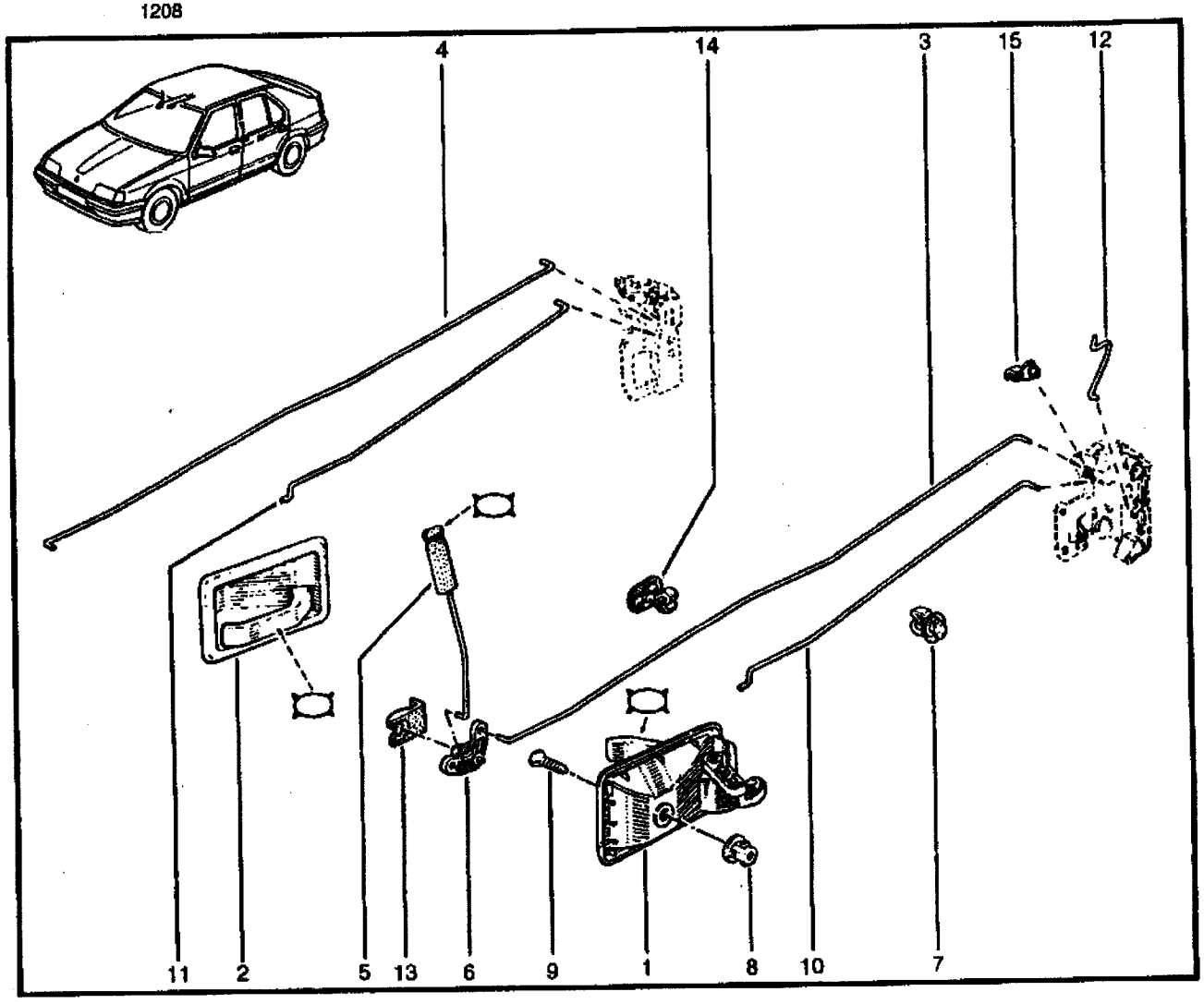




1	77 00 813 585	[22]
	77 00 814 622	[6]
2	77 00 813 586	[22]
	77 00 814 623	[6]
3	77 03 044 077	
4	77 03 079 027	
5	77 00 815 765	
6	77 00 815 766	
7	77 03 004 126	
8	77 00 793 476	
9	77 00 793 477	
10	77 00 785 206	
11	77 00 785 207	
12	77 00 785 203	
13	77 00 785 202	
14	77 01 035 664	

50.501

1208



50.501

1208

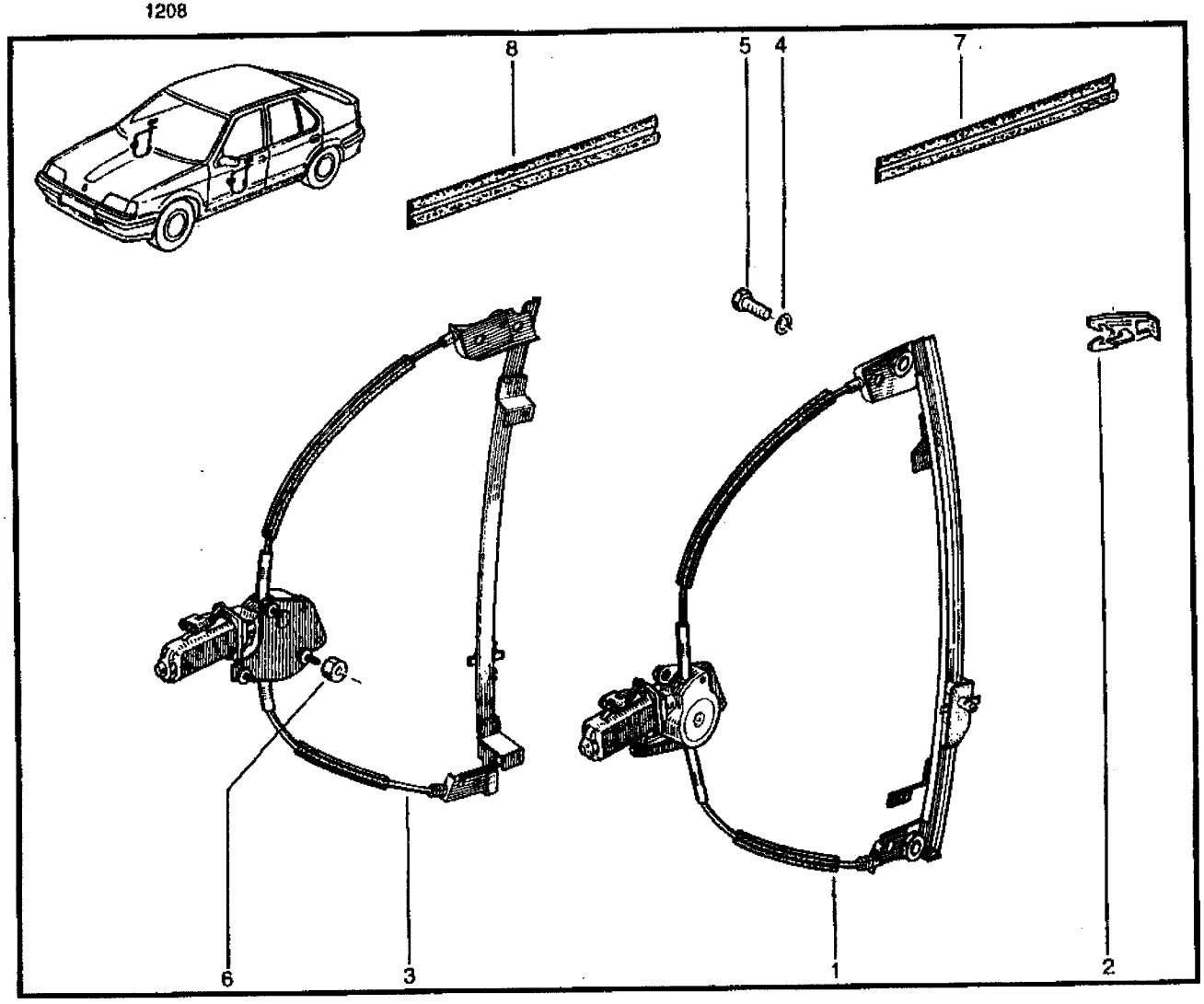
1 - 77 00 813 585 [22]
77 00 814 622 [6]
2 - 77 00 813 586 [22]
77 00 814 623 [6]
3 - 77 00 816 251
4 - 77 00 816 252
5 - 77 00 793 478
6 - 77 00 757 804
7 - 77 03 079 027
8 - 77 03 044 077
9 - 77 03 004 126
10 - 77 00 817 380
11 - 77 00 817 381
12 - 77 00 785 201
13 - 77 00 757 267
14 - 77 03 079 118
15 - 77 01 035 664

50.650

1208

50.650

1208



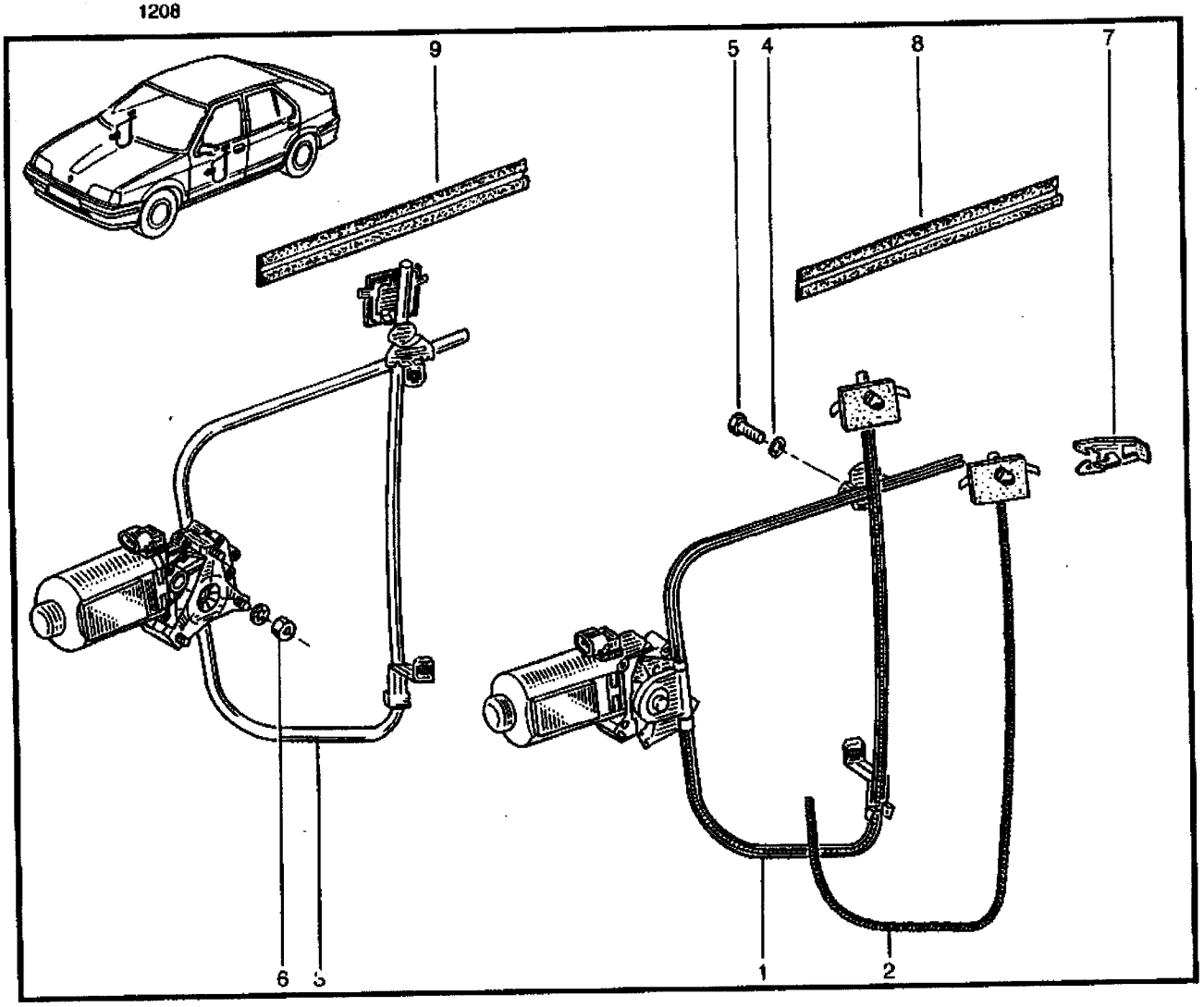
1 - 77 02 223 372
2 - 77 00 784 690
3 - 77 02 223 373
4 - 77 03 056 083
5 - 77 03 001 120
6 - 77 03 033 027
7 - 77 00 786 715
8 - 77 00 786 716

50.651

1208

50.651

1208



1 - 77 00 785 633
2 - 77 01 033 804
3 - 77 00 785 634
4 - 77 03 056 083
5 - 77 03 001 120
6 - 77 03 033 027
7 - 77 00 784 690
8 - 77 00 786 715
9 - 77 00 786 716

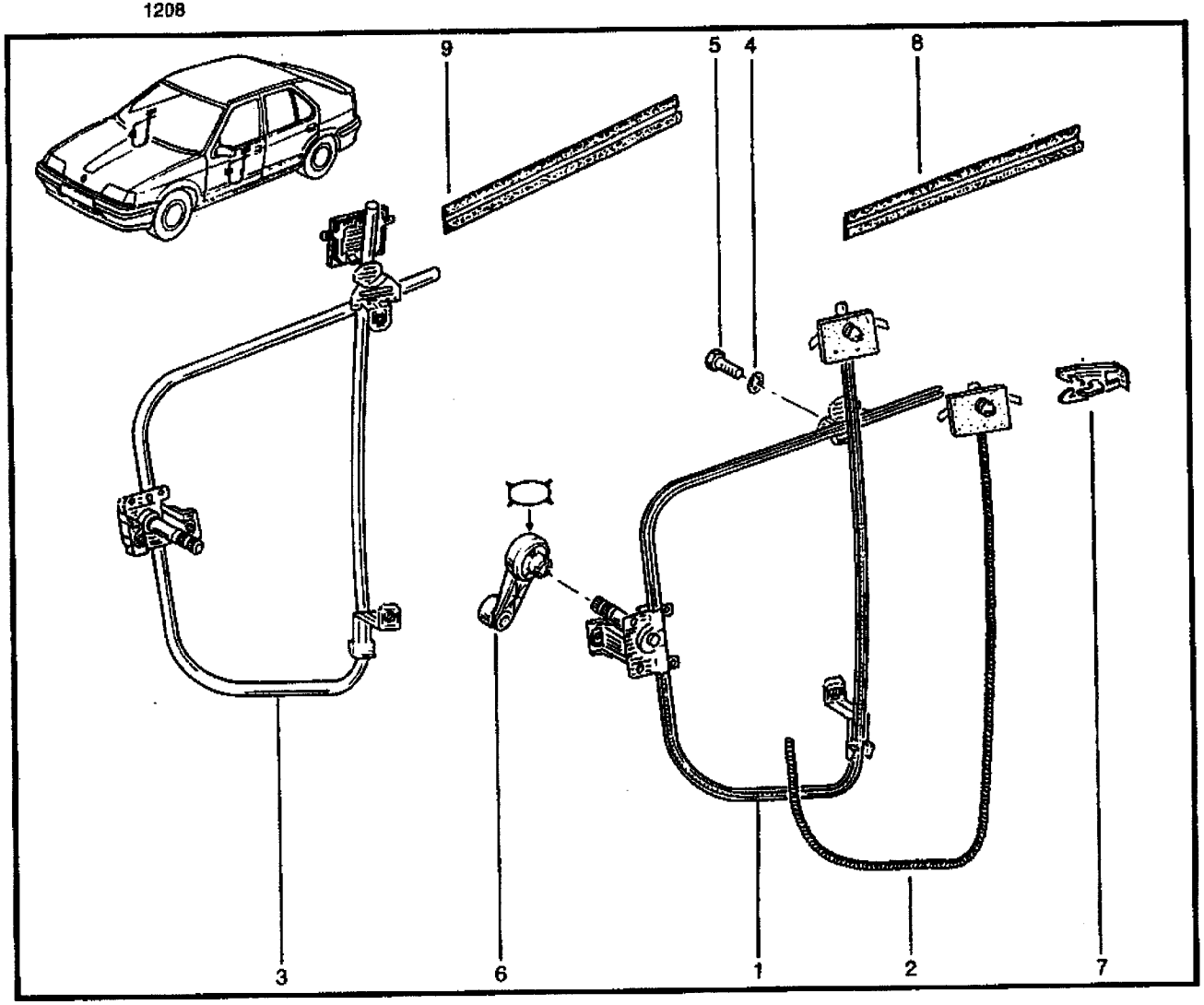
50.652

1208

(M1)

50.652

1208



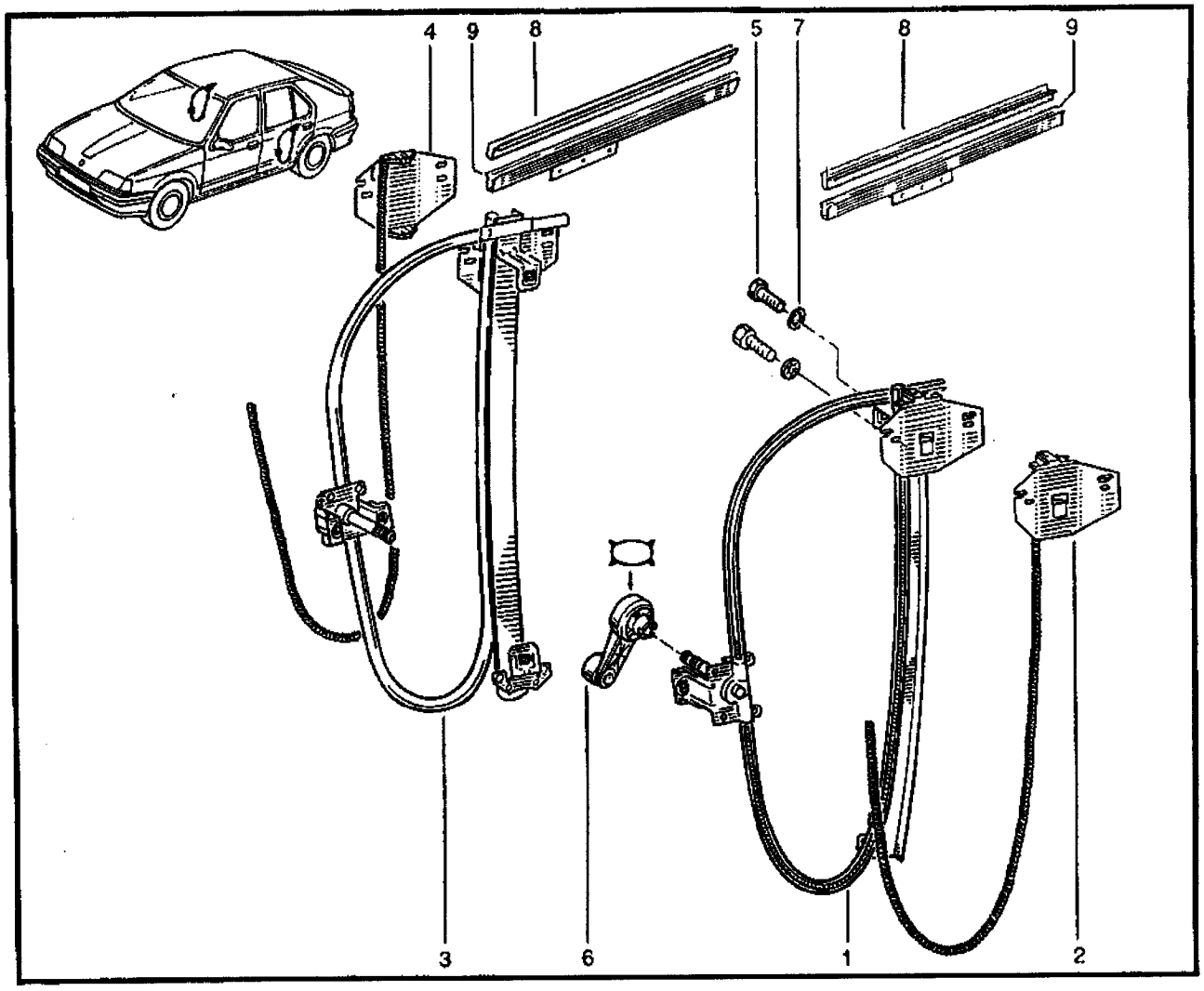
1	77 00 785 631	
	77 02 228 435	
2	77 01 033 804	
3	77 00 785 632	
	77 02 228 434	
4	77 03 056 083	
5	77 03 001 865	
6	77 00 797 108	[22]
	77 00 797 107	[6]
7	77 00 784 690	
8	77 00 786 715	
9	77 00 786 716	

50.701

1208

50.701

1208



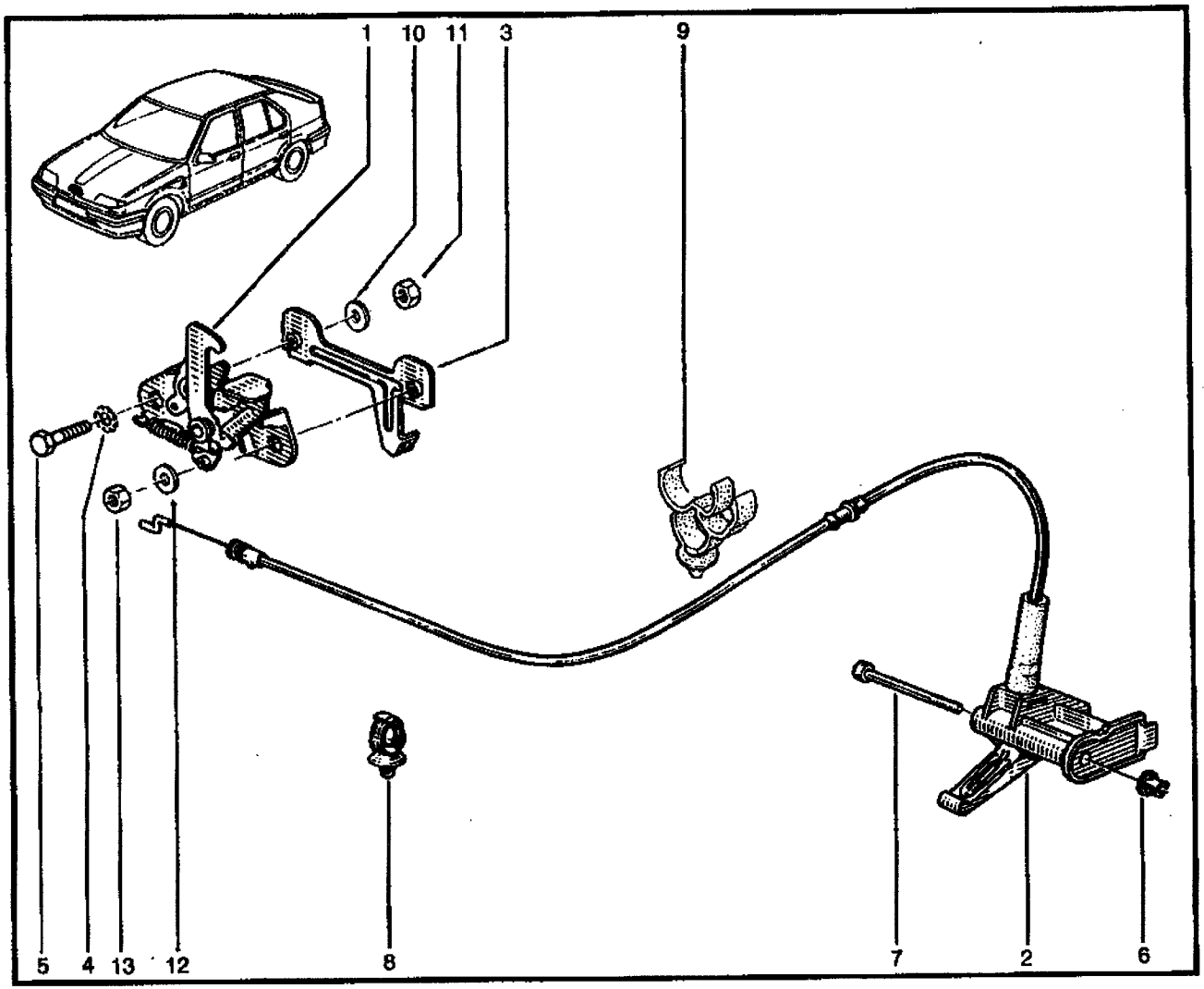
1	77 00 785 627	
	77 02 228 437	
2	77 01 033 805	
3	77 00 785 628	
	77 02 228 436	
4	77 01 033 806	
5	77 03 001 120	
6	77 00 797 108	[22]
	77 00 797 107	[6]
7	77 03 056 083	
8	77 00 786 292	
9	77 00 785 442	

52.015

1208

52.015

1208



1 - 77 00 818 091 † (a)(x)
77 00 841 594 (b)
2 - 77 00 821 013
3 - 77 00 818 089 † (a)
77 00 841 593 (b)
4 - 79 03 056 008 †
77 03 053 036 (a)
5 - 77 03 001 123 †
77 03 001 122 (a)
6 - 77 03 044 087
7 - 77 03 006 140
8 - 77 03 079 285
9 - 77 03 079 369
10 - 77 03 053 127 (a)
11 - 77 03 034 008 (a)
12 - 77 03 053 036 (b)
13 - 77 03 034 037 (b)

(a)

L533 \	n°	1	→	MOD. 9405
453S \	n°	1	→	MOD. 9405

(b)

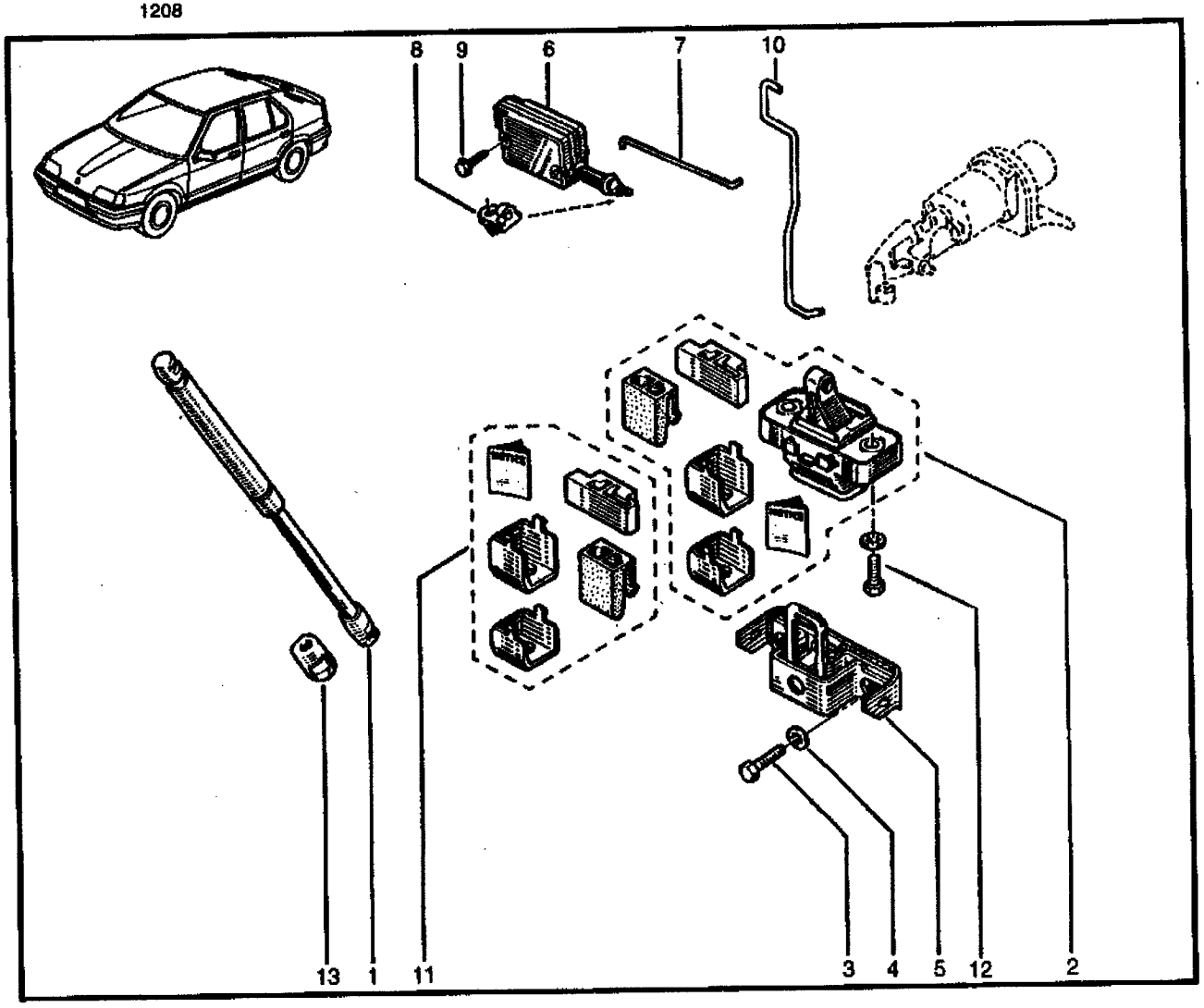
L533 \	MOD. 9406		→	...
453S \	MOD. 9406		→	...
L534 \	n°	1	→	...
L53P \	n°	1	→	...
L53S \	n°	1	→	...

(x)

†	7700841594-1
†	7700841593-1
†	7703053036-1
†	7703034037-1

52.205

1208



(a) ⬅

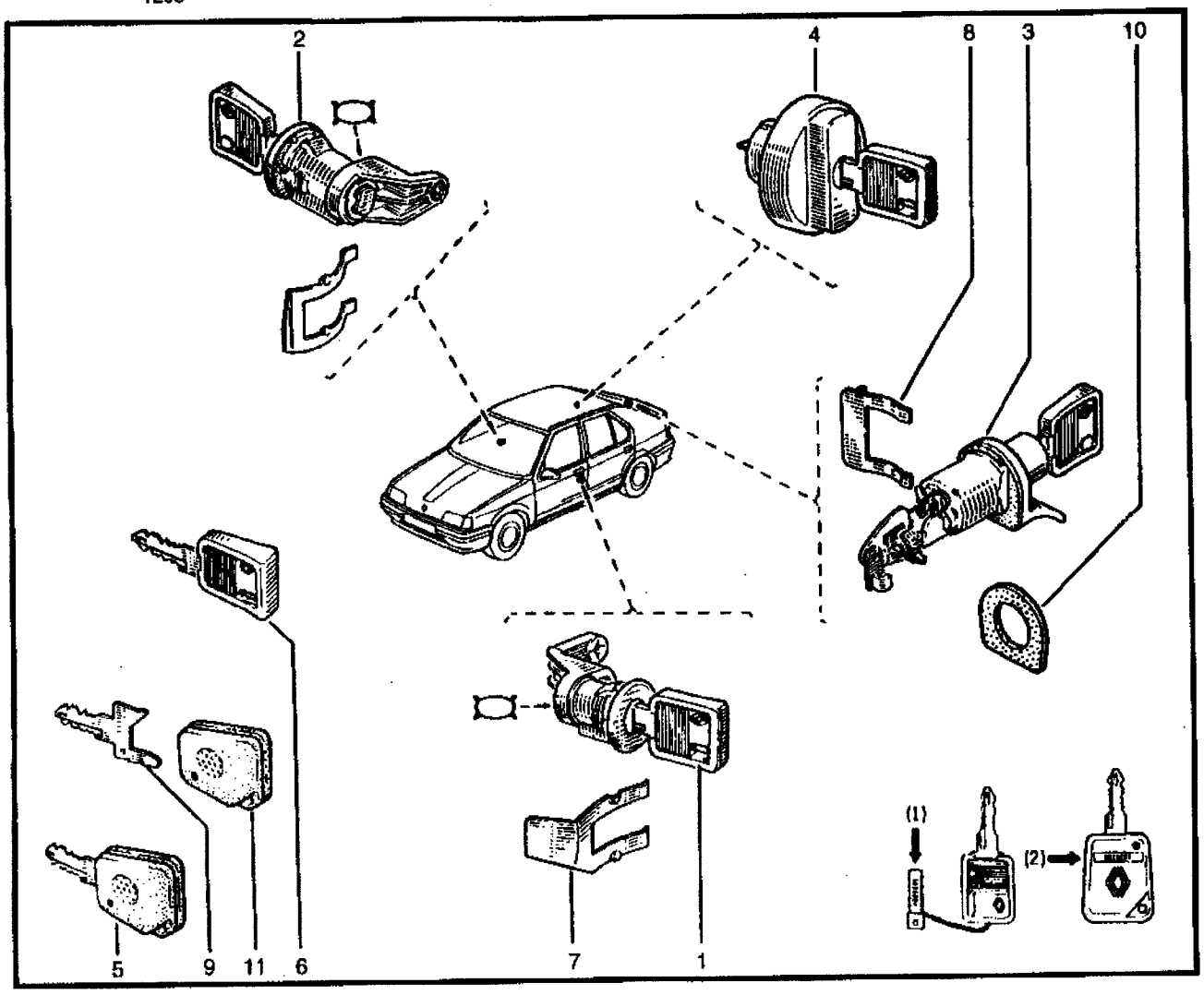
52.205

1208

1 - 77 00 824 817
2 - 77 00 807 704†
77 01 367 942
3 - 77 03 001 123
4 - 77 03 056 083
5 - 77 00 788 764
6 - 77 00 712 901 (a)
7 - 77 00 785 204 (a)
8 - 77 01 030 059 (a)
9 - 77 03 017 002 (a)
10 - 77 00 810 293
11 - 77 01 204 310†
77 01 367 941
12 - 77 03 024 004
13 - 77 01 034 467

53.011

1208



53.011

1208

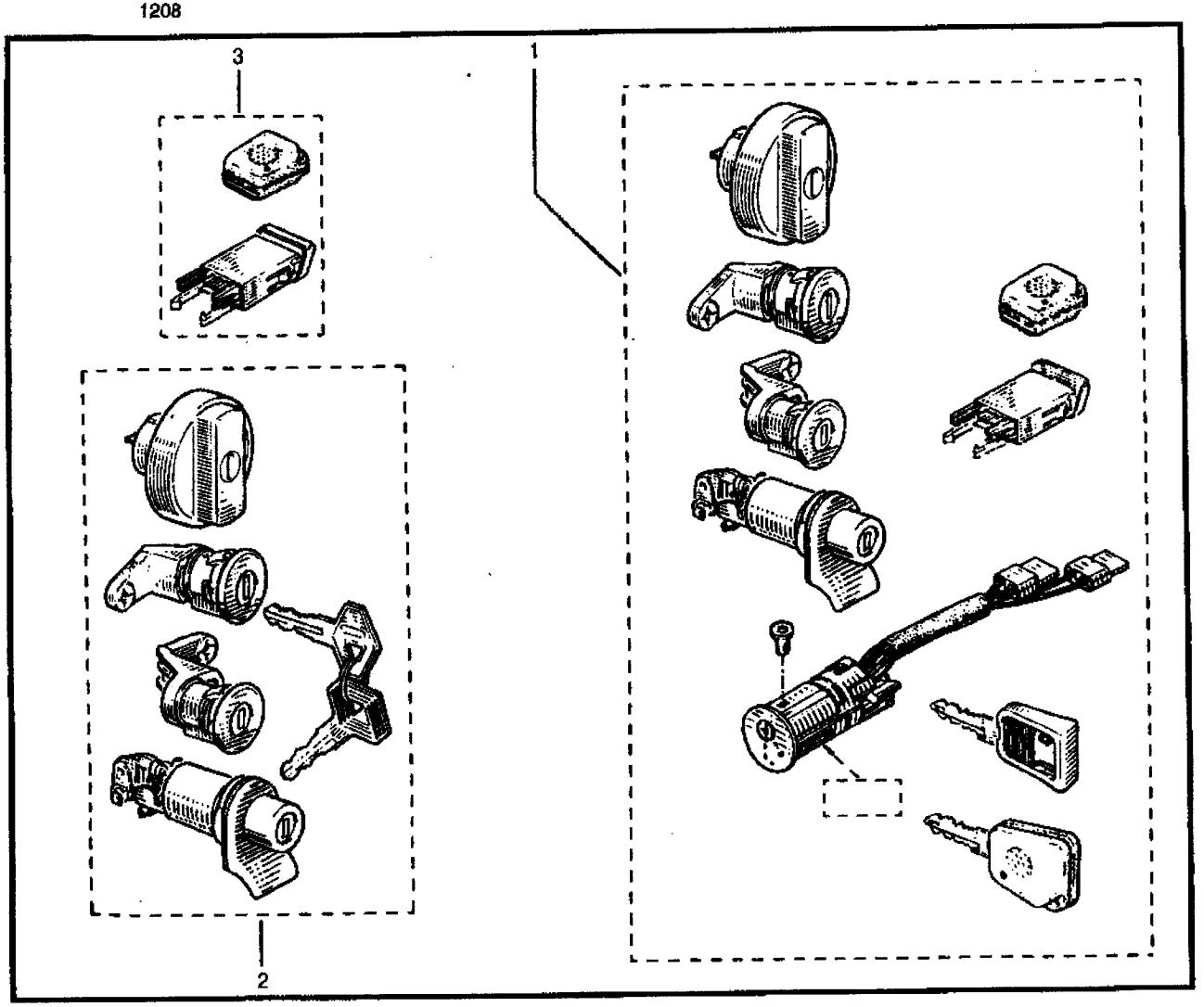
1 - 77 01 033 484 [3][=1]
77 01 038 354 [3]
2 - 77 01 033 482 [4][=1]
77 01 038 355 [4] †
77 01 470 016 [4]
3 - 77 01 036 005 [=1]
77 01 038 357
4 - 77 01 033 486 [=1]
5 - 77 01 033 491 [= (1)&(2)]
6 - 77 01 349 745 [=1]
7 - 77 00 800 088
8 - 77 00 630 177
9 - 77 01 034 008 [=1]
10 - 77 00 818 652
11 - 77 01 034 009 [=2]

53.051

1208

53.051

1208



1 - 77 00 900 569 (a) †
77 02 224 107 (a)(X) †
77 00 900 568 (b)
77 01 204 015 (b)
2 - 77 01 203 747
3 - 77 01 366 232 (a)

(a)

L533 ,453S \ RT
L534 \ RN
L53P \ RN

(b)

L53P, L534 \ RL
L53S \ RE

(x)

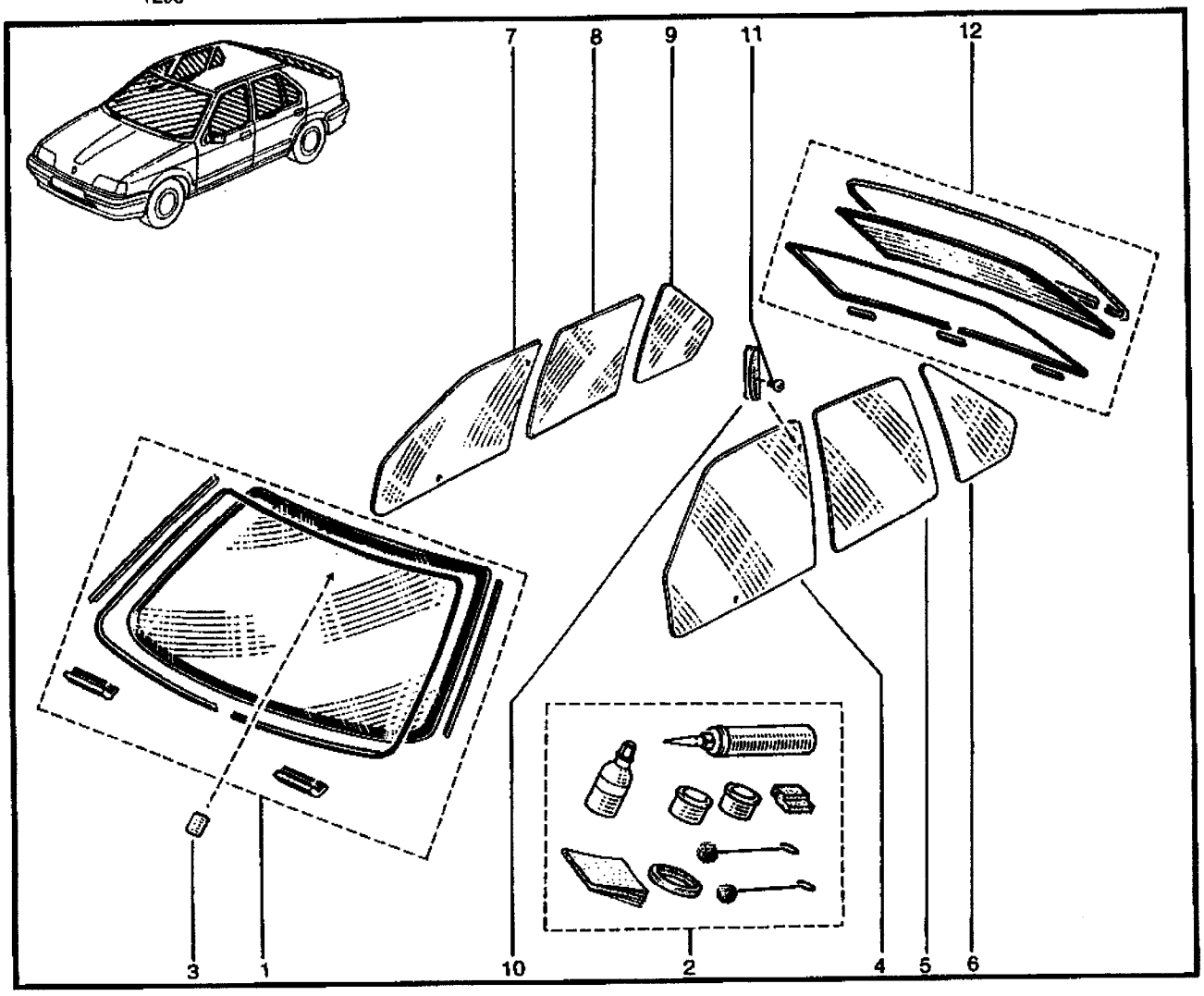
77 01 204 015 - 1
77 01 366 015 - 1

54.011

1208

54.011

1208



1 - 77 02 217 205
2 - 77 01 202 273
3 - 77 02 211 435
4 - 77 00 780 544
5 - 77 00 780 536
6 - 77 00 780 540
7 - 77 00 780 545
8 - 77 00 780 537
9 - 77 00 780 541
10 - 77 00 784 059
11 - 77 03 072 272
12 - 77 02 217 206

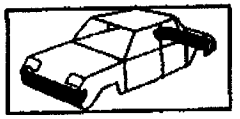
55.021

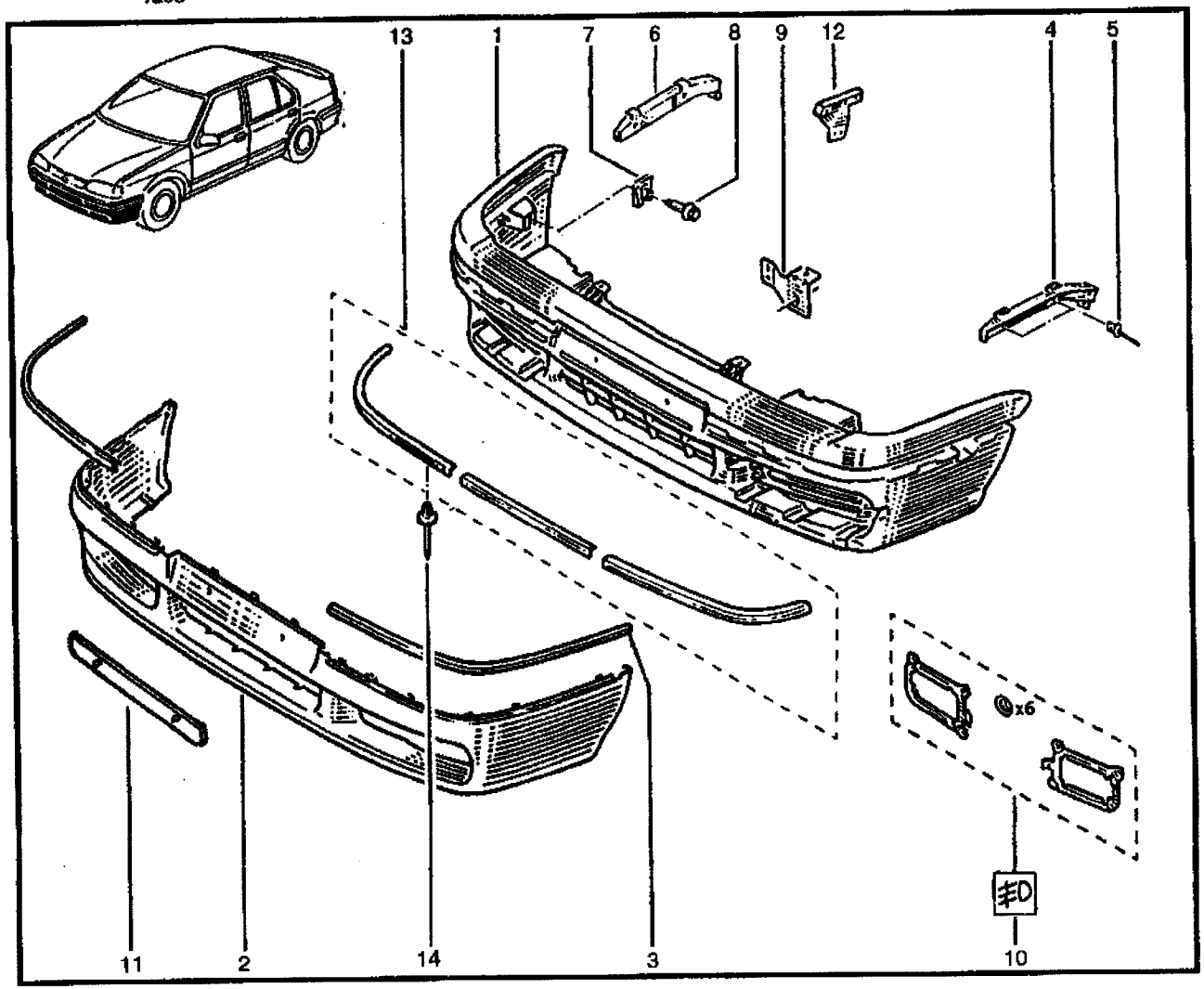
1208

(T)

55.021

1208





1 - 77 00 900 607 (a)
77 02 219 902 (b)
2 - 77 00 810 511 [22] (c)
77 02 228 183 [5] (f)
77 01 367 294 (d)
3 - 77 00 810 510
4 - 77 00 818 667
5 - 77 03 072 051
6 - 77 00 818 668
7 - 77 03 046 048
8 - 77 03 002 021
9 - 77 00 818 381
10 - 77 01 367 311
11 - 77 02 081 669 †
77 02 219 653
12 - 77 00 818 670 (b)
13 - 77 01 367 301 (e)
14 - 77 03 072 132 (e)

(T) L533, L53P, L534, 453S, L53S

(a) L533, L53P, 453S \ HE, L53S \ HE

(b) L534 \ HD

(c) RL \ ... ➡ MØD 9609

(d) RN, RT

(e) 453S \ RT \ nº 14560 ➡ nº ...

(f) RL \ MØD 9610 ➡ ...
RE \ MØD.9702 ➡ ...

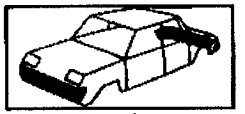
55.105

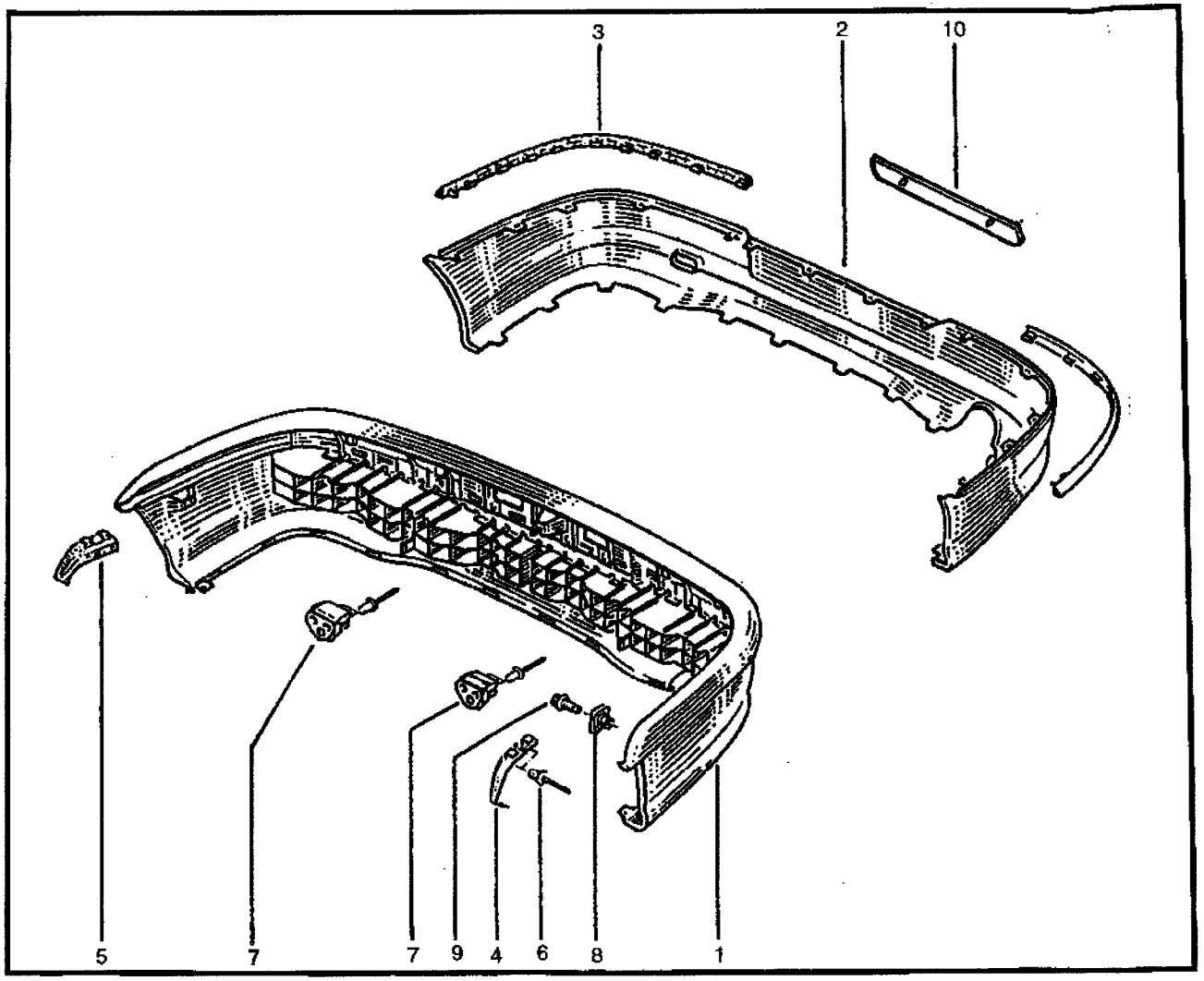
1208

(T)

55.105

1208





1	77 00 900 589	
2	77 00 810 505	(a)
	77 02 228 182	(c)
	77 01 367 296	(b)
3	77 00 810 504	
4	77 00 818 665	
5	77 00 818 666	
6	77 03 072 050	
7	77 00 785 482	
8	77 03 046 048	
9	77 03 002 021	
10	77 02 214 333	

(T) L533, L53P, L534, 453S , L53S

(a) RL \ ⇄ ... ➔ MØD 9609

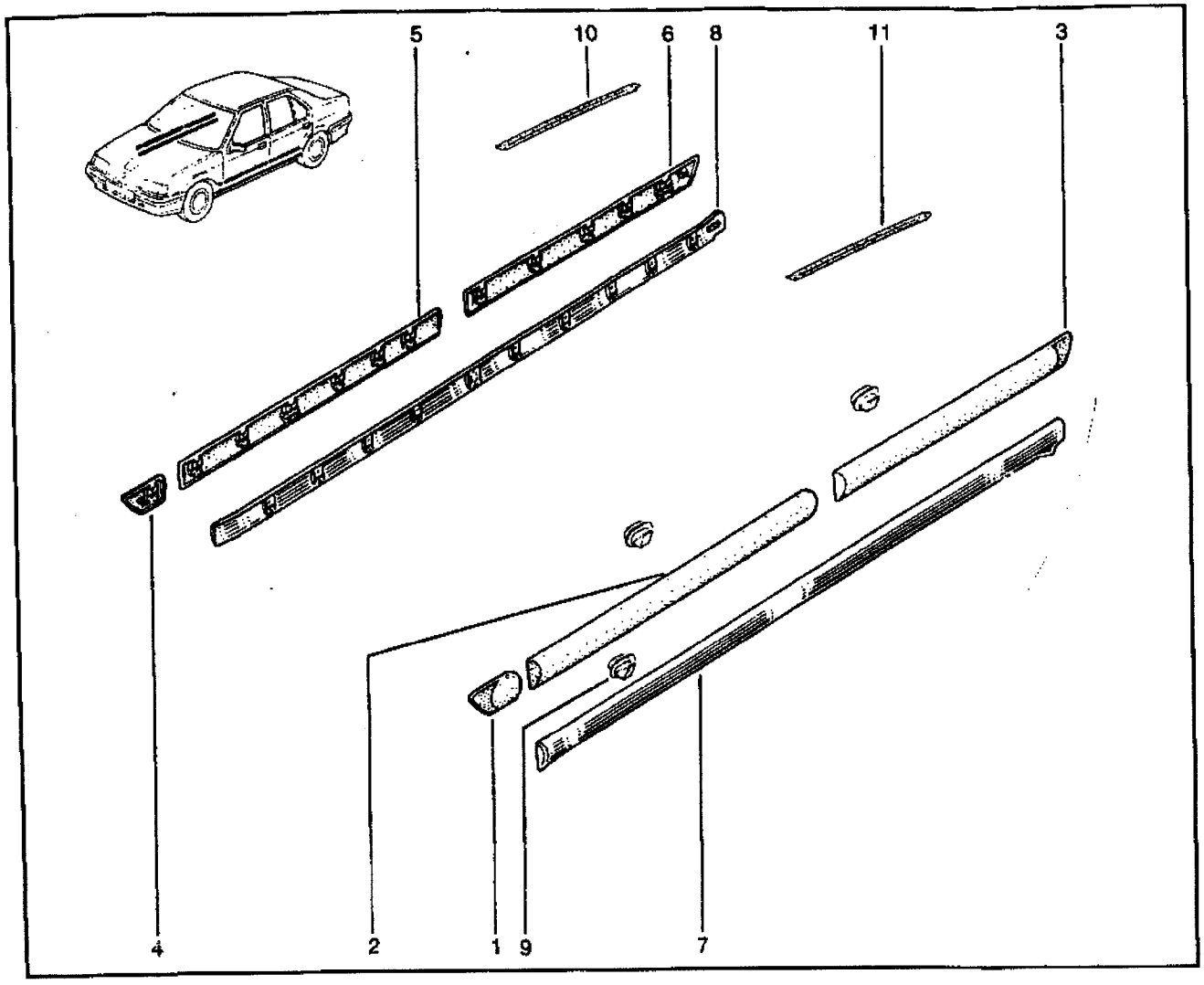
(b) RN, RT

(c) RL \ ⇄ MØD 9610 ➔ ...

RE \ ⇄ MØD 9702 ➔ ...

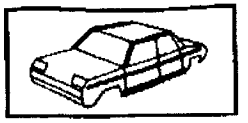
55.201
1208

L533, L534, L53P, 453S, L53S



(a) L533

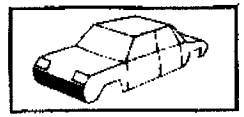
55.201
1208

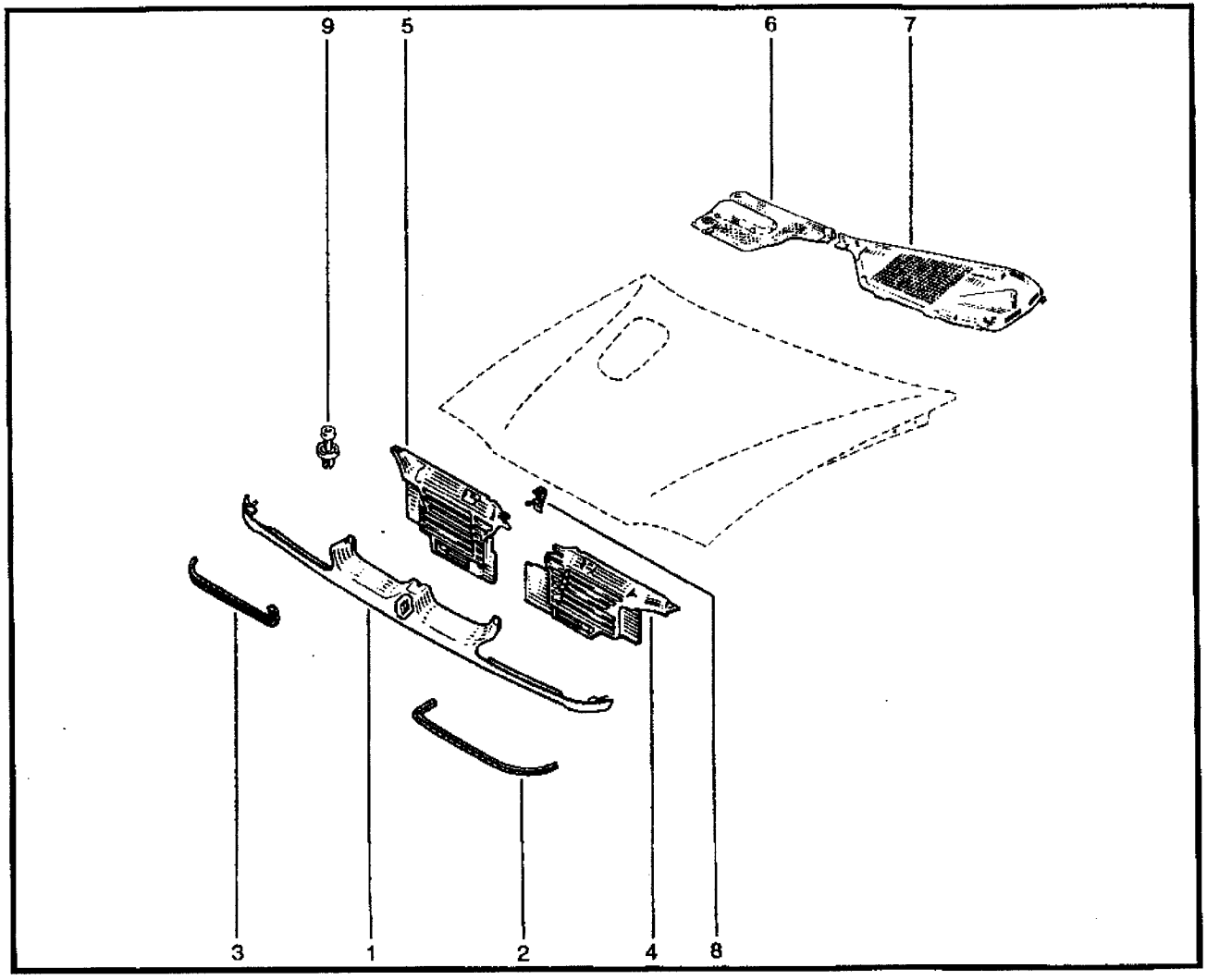


1	77 00 810 495	
2	77 00 810 493	
3	77 00 810 491	
4	77 00 810 496	
5	77 00 810 494	
6	77 00 810 492	
7	77 01 367 316	
	77 00 810 501	[5]
8	77 01 367 317	
	77 00 810 502	[5]
9	77 03 077 256	
10	77 02 219 050	(a)
11	77 02 216 051	(a)

L533, L534,L53P, 453S, L53S

55.515
1208

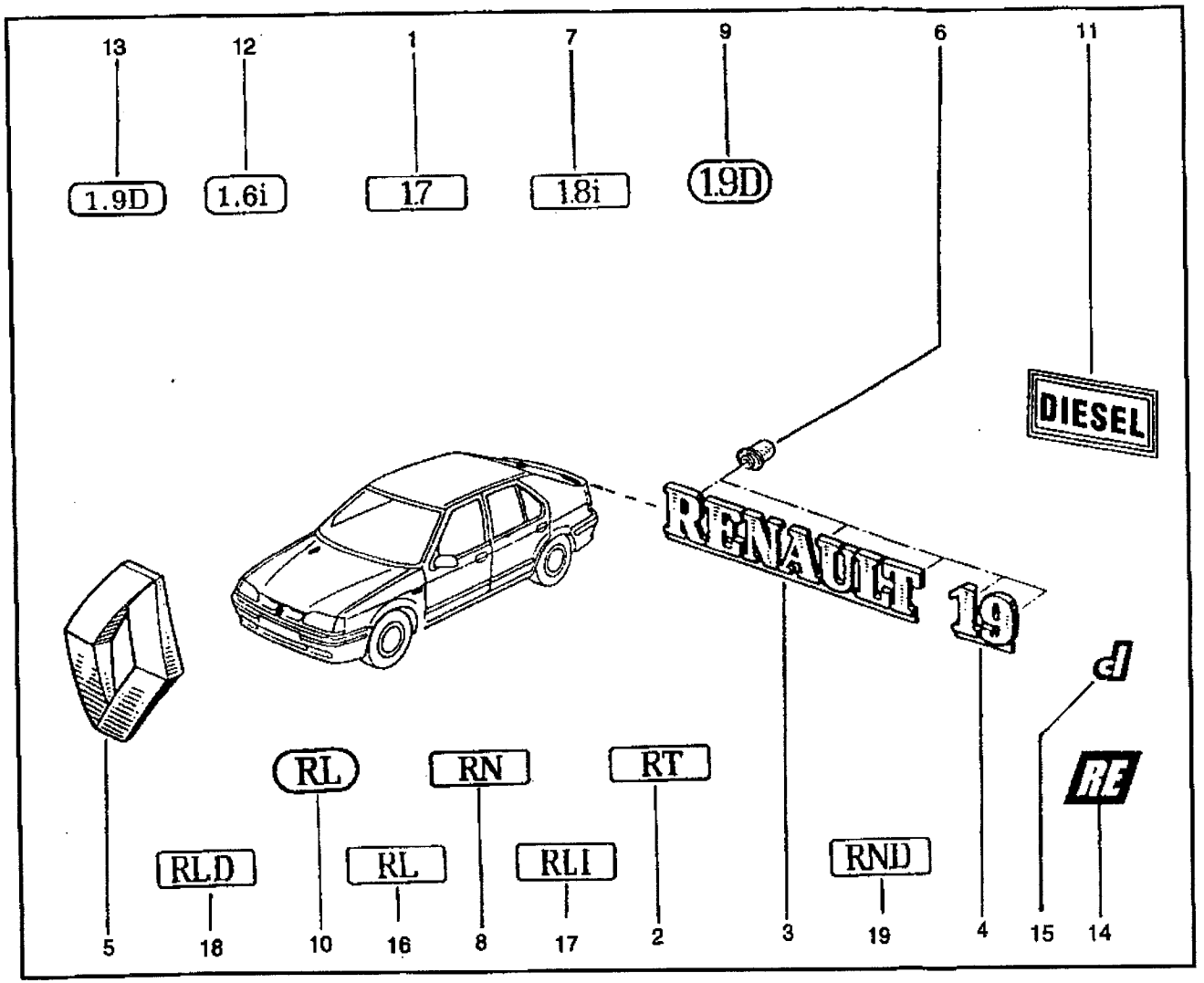




1 - 77 01 367 117 † ⇉
77 00 900 584 ⇉
2 - 77 00 824 631
3 - 77 00 824 632
4 - 77 00 819 254
5 - 77 00 819 252
6 - 77 00 781 341
7 - 77 00 795 403
8 - 77 00 817 535
9 - 77 03 072 236

56.015

1208



(a) L533

(b) 453S

(c) L534

(d) L53P

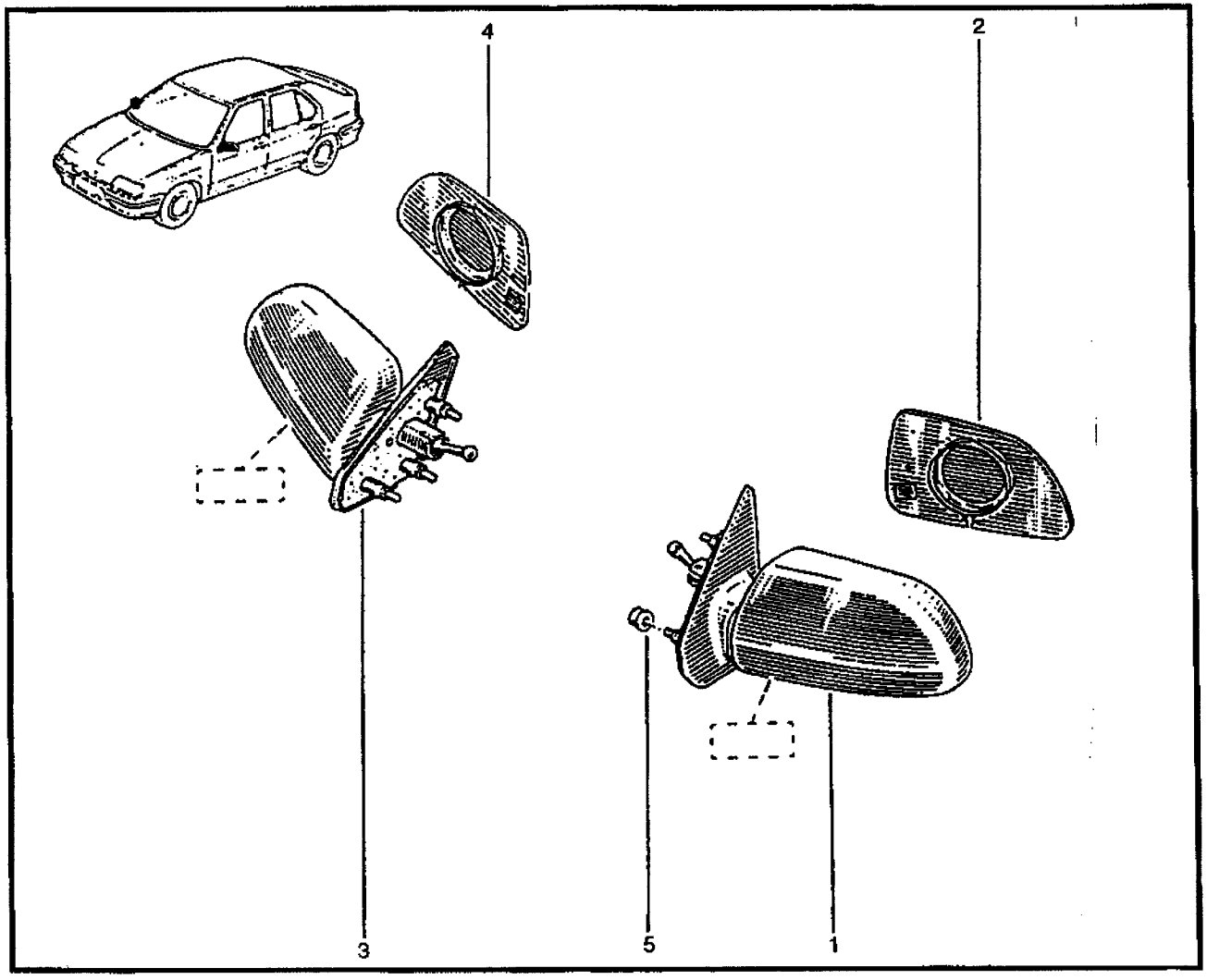
(e) L53S

56.015

1208

1	77 00 823 967	(a)
2	77 00 823 975	(b)
3	77 00 817 027	
4	77 00 823 985	
5	77 00 820 386	
6	77 03 081 151	
7	77 00 823 969	(b)
8	77 00 823 973	(d)
9	77 00 804 539	(c)
10	77 00 823 982	(c)(d)
11	77 02 224 335	
12	77 02 219 402	
13	77 00 823 971	(c)
14	77 02 228 588	(e)
15	77 02 231 778	
16	77 00 823 974	
17	77 02 228 072	
18	77 02 228 187	
19	77 02 228 188	

56.201
1208

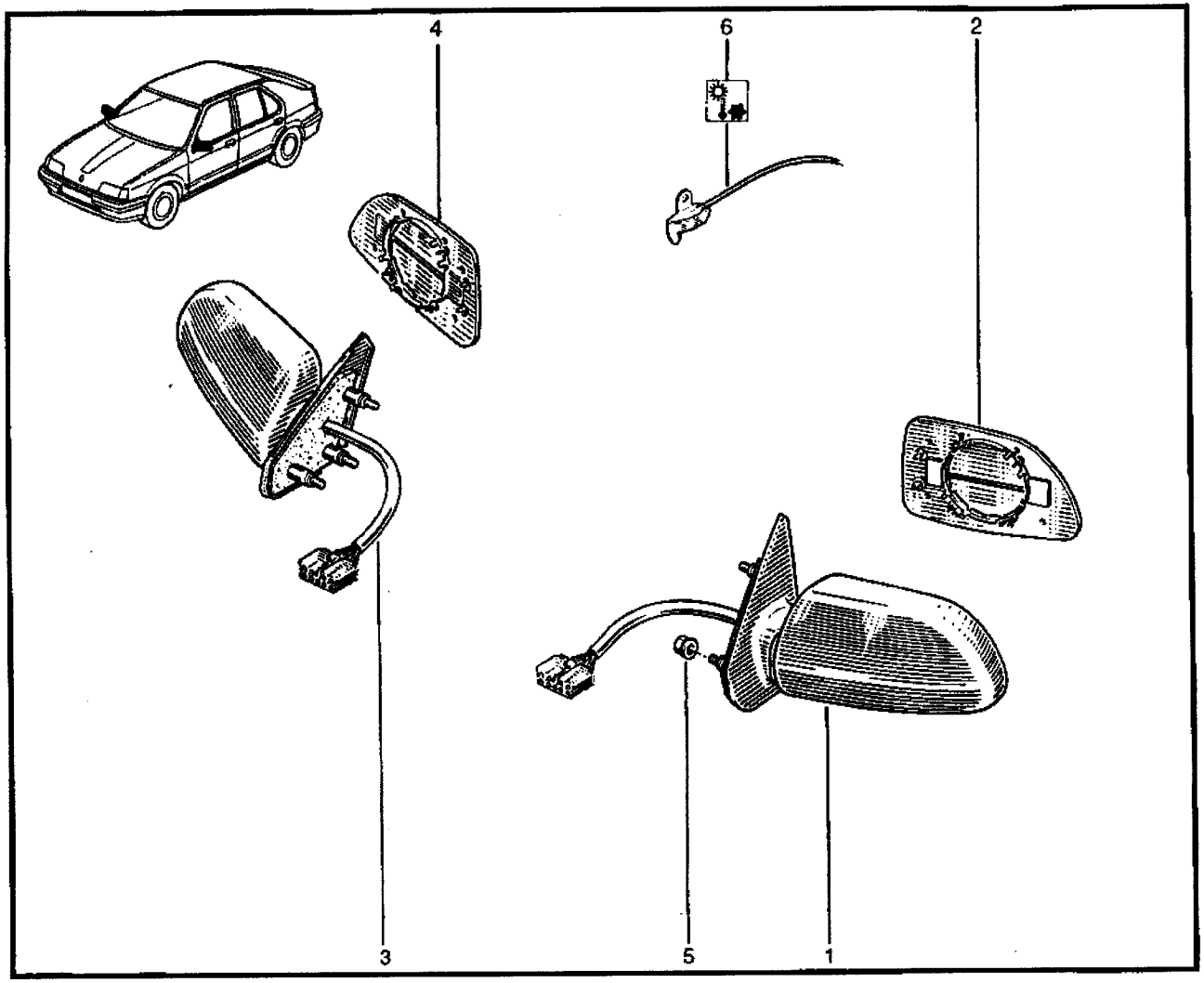


1 - 77 00 785 786
2 - 77 01 033 502 †
77 01 033 503
3 - 77 00 789 180
4 - 77 01 033 505
5 - 77 03 033 027

56.251

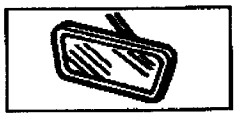
1208

L533, 453S



56.251

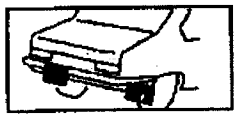
1208

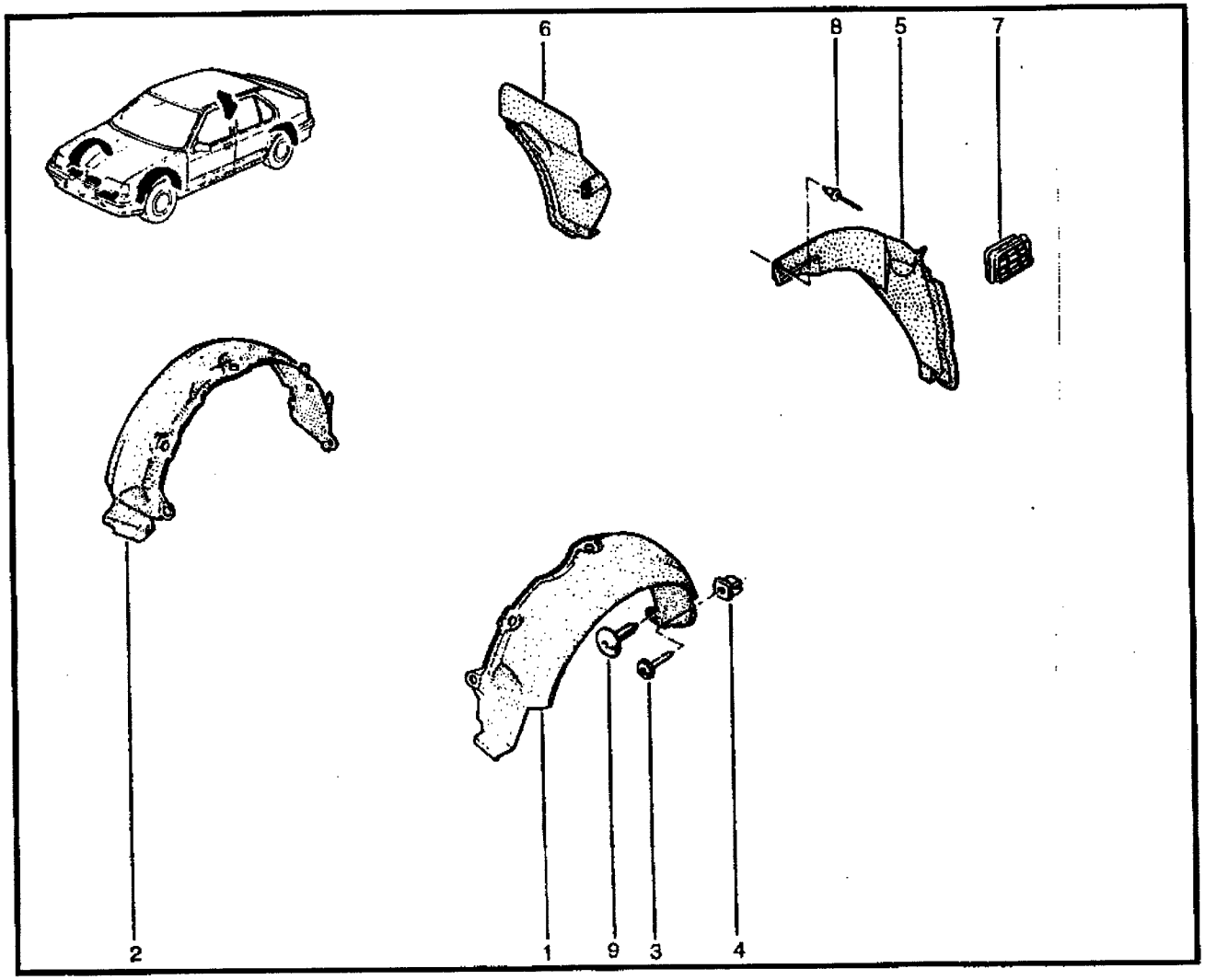


1 - 77 00 900 586 ⊟†
77 01 366 326 ⊟
77 00 789 735 [5]
2 - 77 01 033 506
3 - 77 00 900 585 ⊟†
77 01 366 328 ⊟
77 00 789 737 [5]
4 - 77 01 033 797
5 - 77 03 033 027
6 - 77 01 033 509

L533, L534,L53P, 453S, L53S

56.401
1208





1 - 77 00 820 101
2 - 77 00 820 102
3 - 77 03 016 401
4 - 77 03 081 086†
77 03 081 160
5 - 77 00 815 900
6 - 77 00 815 901
7 - 77 00 788 317
8 - 77 03 072 132
9 - 77 03 077 225

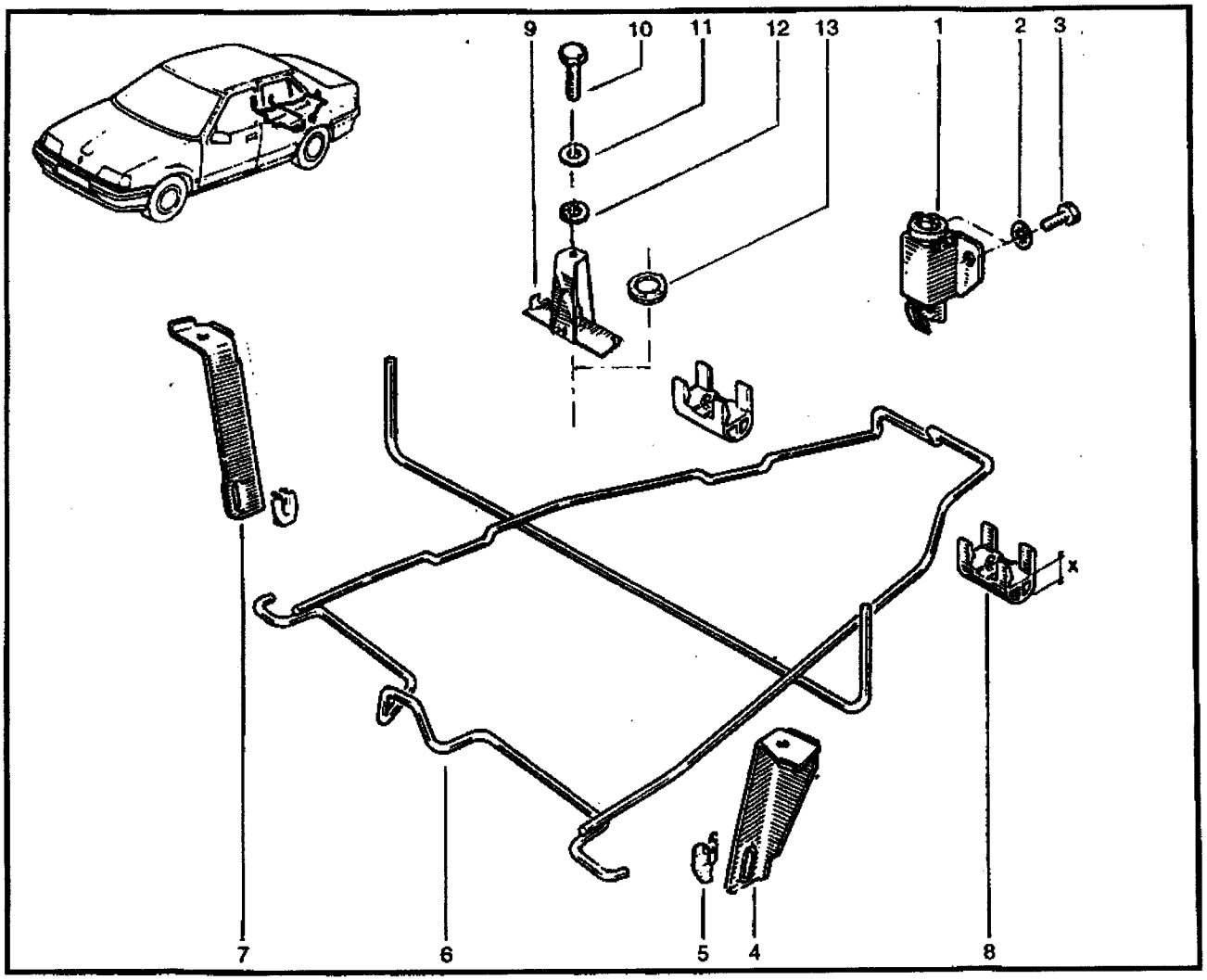
56.501

1208

L533, L534,L53P, 453S, L53S

56.501

1208



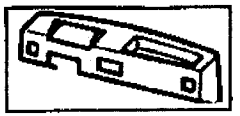
1 - 77 00 776 742 †
77 00 776 741
2 - 77 03 056 085
3 - 77 03 001 160
4 - 77 00 784 737
5 - 77 00 784 691
6 - 77 00 785 423
7 - 77 00 784 692
8 - 77 00 787 265 [x=17]
9 - 77 02 224 169 (a)
10 - 1018488 (a)
11 - 77 02 224 171 (a)
12 - 77 02 224 170 (a)
13 - 77 03 074 150 (b)

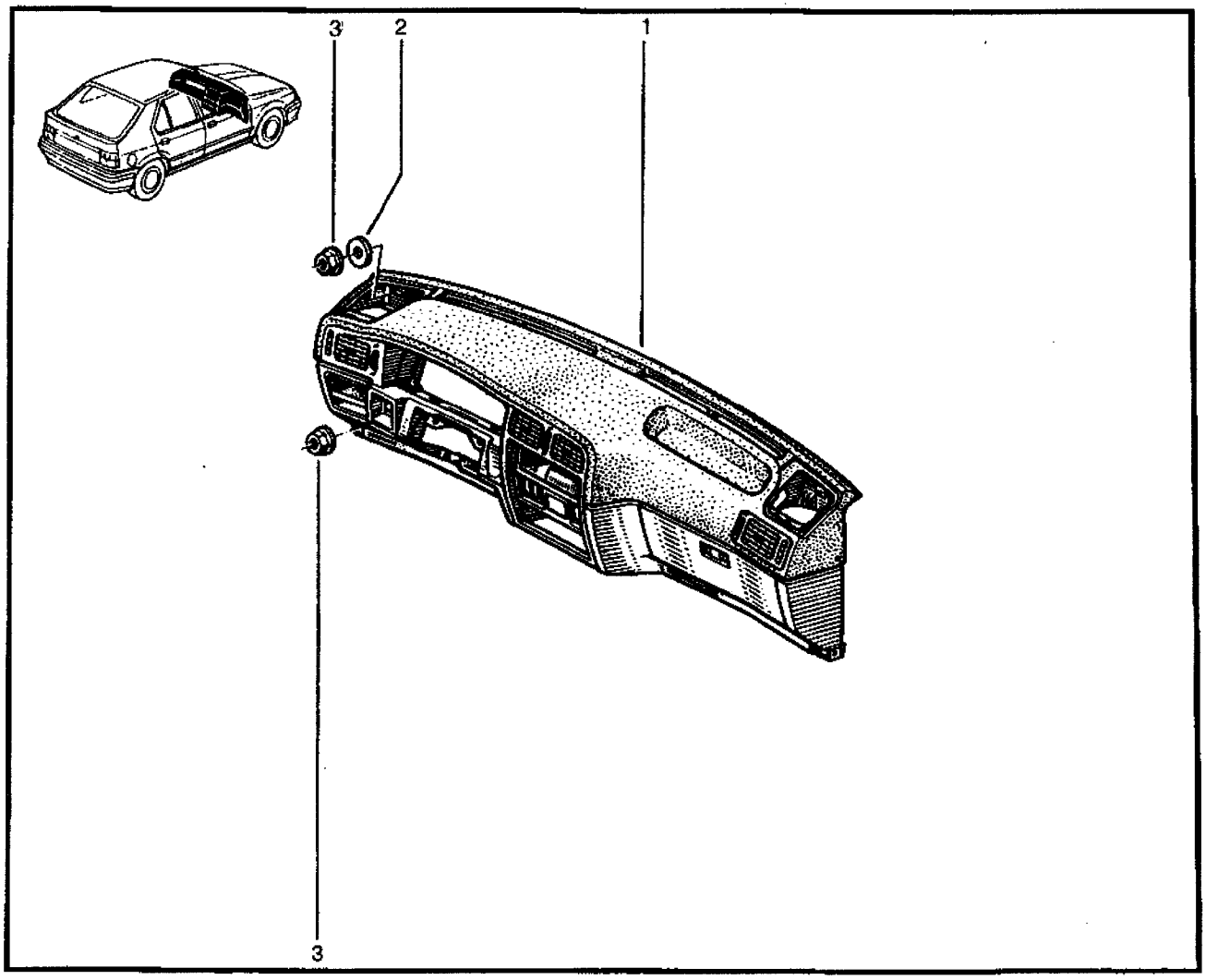
(a)

L53P \ nº 04005 → nº ...
L534 \ nº 04438 → nº ...
453S \ nº 11558 → nº ...
L53S \ RE

(b)

L53S \ RE





1 - 77 01 666 850 † [22] (a)
77 00 818 579 [22] (a)
77 01 666 851 † [6]
77 00 818 580 [6]
77 02 228 057 [22] (b)
2 - 77 03 053 662 (a)
77 02 224 171 (b)
3 - 77 03 035 020

(a)

L53P\ ⇄ nº	1 ➡	nº 09172
L534 \ ⇄ nº	1 ➡	nº 11911
453S \ ⇄ nº	1 ➡	nº 15073
L533 \ ⇄ nº	1 ➡	nº ...

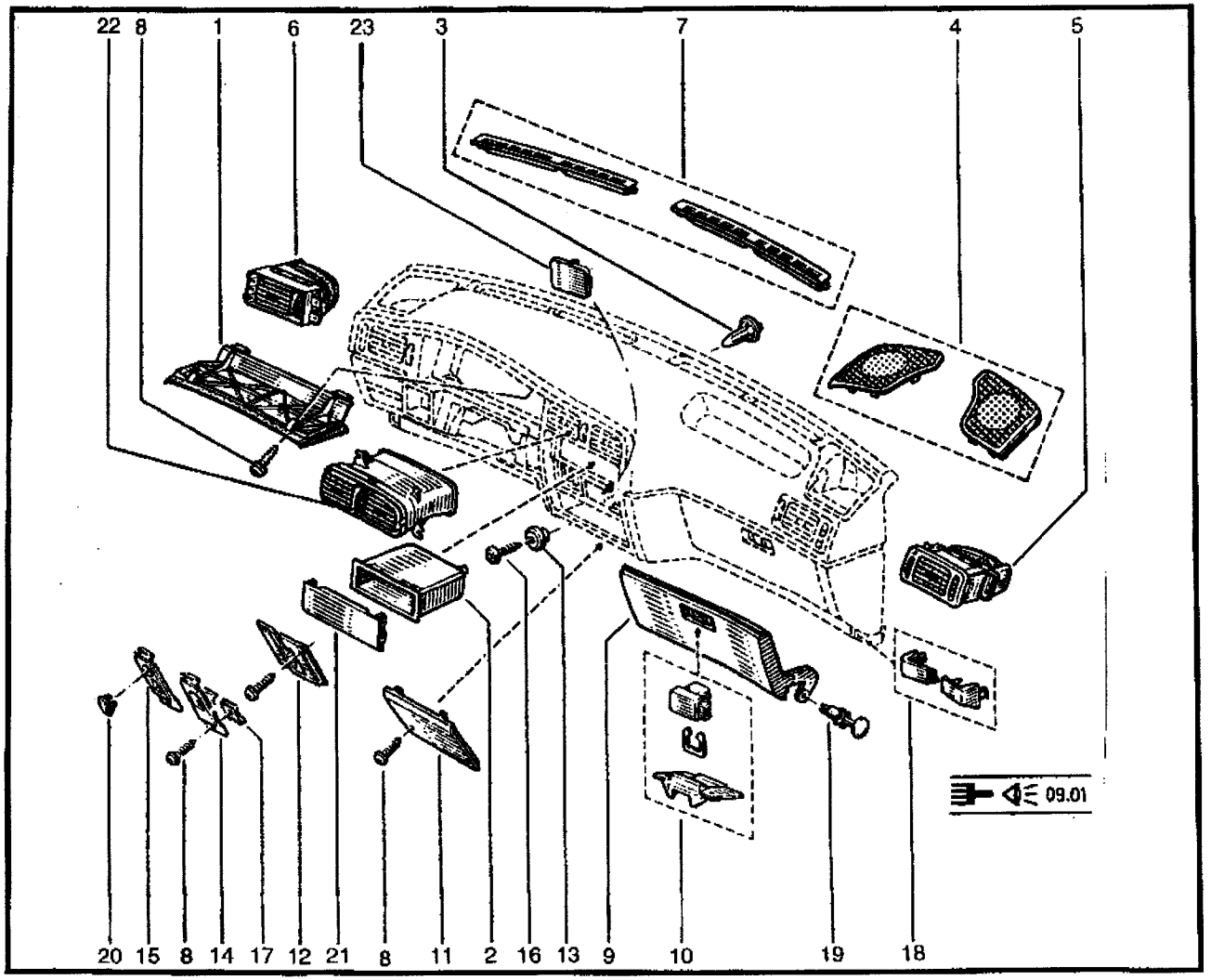
(b)

L53P\ ⇄ nº	09173 ➡	nº ...
L534 \ ⇄ nº	11912 ➡	nº ...
453S \ ⇄ nº	15074 ➡	nº ...
L53S \ ⇄ nº	1 ➡	nº ...

57.211

1208

L533, L534,L53P, 453S, L53S



(a)

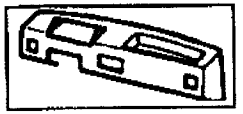
L53P\	nº	1 ➡	nº 09172
L534 \	nº	1 ➡	nº 11911
453S \	nº	1 ➡	nº 15073
L533 \	nº	1 ➡	nº ...

(b)

L53P\	nº	09173 ➡	nº	...
L534 \	nº	11912 ➡	nº	...
453S \	nº	15074 ➡	nº	...
L53S \	nº	1 ➡	nº	...

57.211

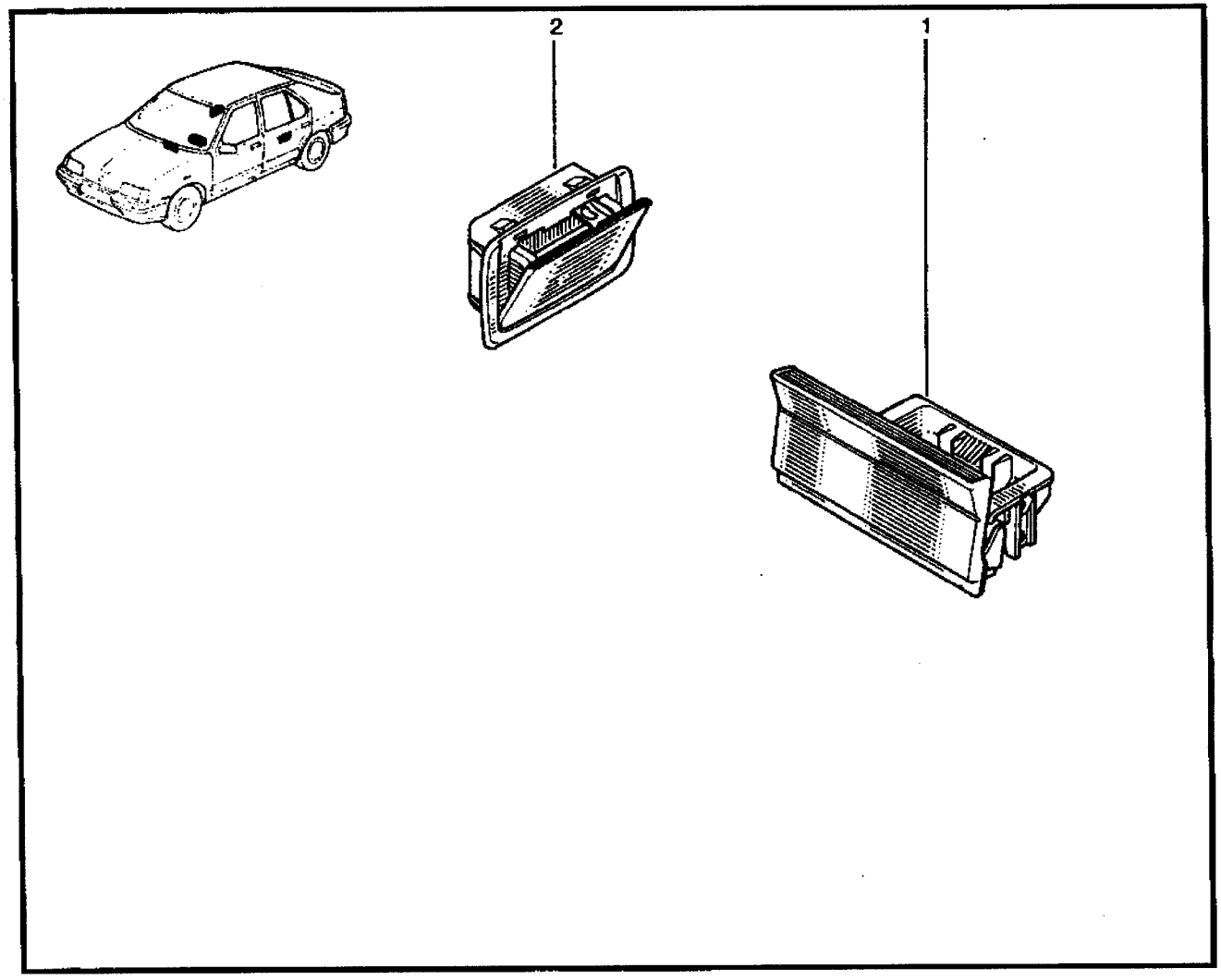
1208



1 - 77 00 815 063
2 - 77 00 822 197
3 - 77 00 763 571 †
77 00 829 008
4 - 77 01 203 812 [22]
77 01 203 814 [6]
5 - 77 00 812 994
6 - 77 00 812 993
7 - 77 01 203 816 [22]
77 01 203 818 [6]
8 - 77 03 016 401
9 - 77 00 788 608 (a)
77 02 228 061 [22] (b)
10 - 77 01 202 942
11 - 77 00 789 041 † [6]
77 00 817 508 [6]
77 00 794 160 † [22] (a)
77 00 817 510 [22] (a)
77 02 228 066 [22] (b)
12 - 77 00 789 904 [6]
77 00 789 905 [22]
13 - 77 00 783 918
14 - 77 00 789 335 [6]
77 00 789 336 [22]
15 - 77 00 789 991 [6]
77 00 789 992 [22]
16 - 77 03 017 020
17 - 77 03 046 098
18 - 77 01 202 940 [6]
77 01 203 001 [22]
19 - 77 03 072 156
20 - 77 03 074 081 †
21 - 77 00 817 493
22 - 77 01 203 820 †
77 00 812 992
23 - 77 00 676 012

57.301

1208



57.301

1208

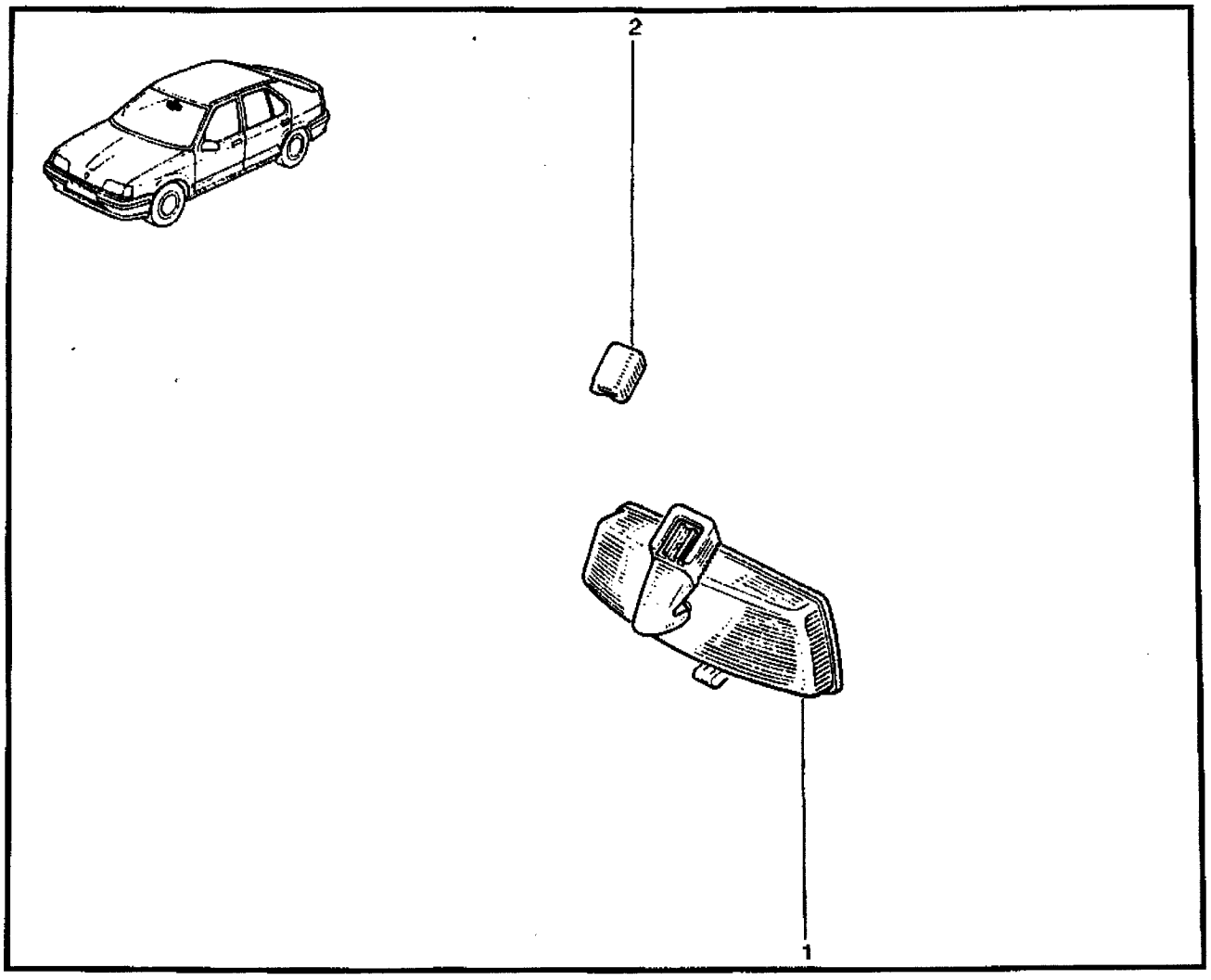
1 - 77 00 822 691 [22]
77 00 822 692 [6]
2 - 77 00 786 993 † [22]
77 00 835 532 [22]
77 00 786 995 [6]

58.201

1208

58.201

1208



1 - 77 02 211 436 †
77 02 219 162 (a)
77 02 223 245 (b)
2 - 77 02 211 435 (a)
77 02 223 247 (b)

(a)

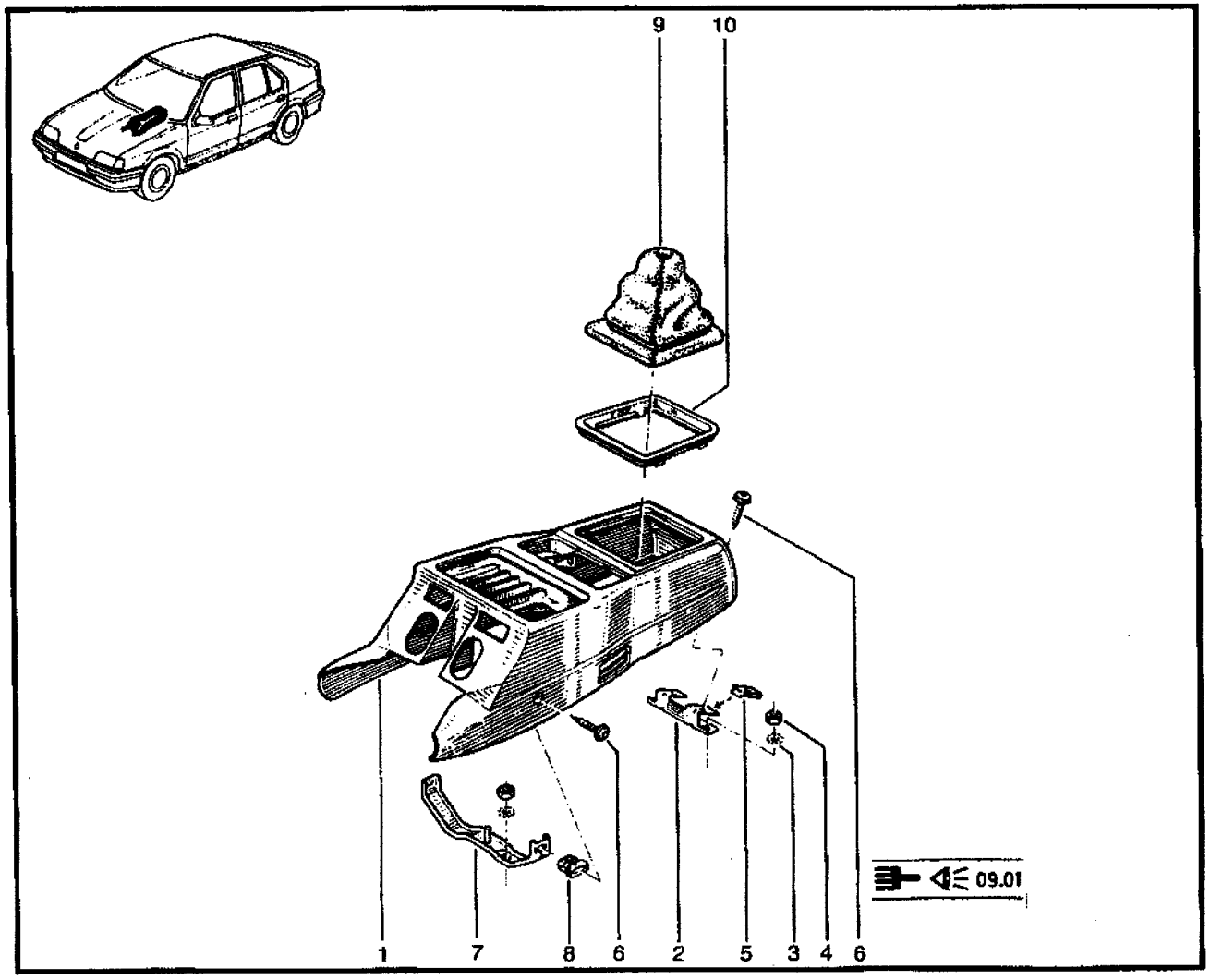
L53P\	nº	1 ➡	nº 08931
L534 \	nº	1 ➡	nº 11486
453S \	nº	1 ➡	nº 14929
L533 \	nº	1 ➡	nº ...

(b)

L53P\	nº	08932 ➡	nº	...
L534 \	nº	11487 ➡	nº	...
453S \	nº	14930 ➡	nº	...
L53S \	nº	1 ➡	nº	...

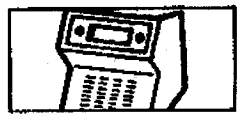
58.301

1208



58.301

1208

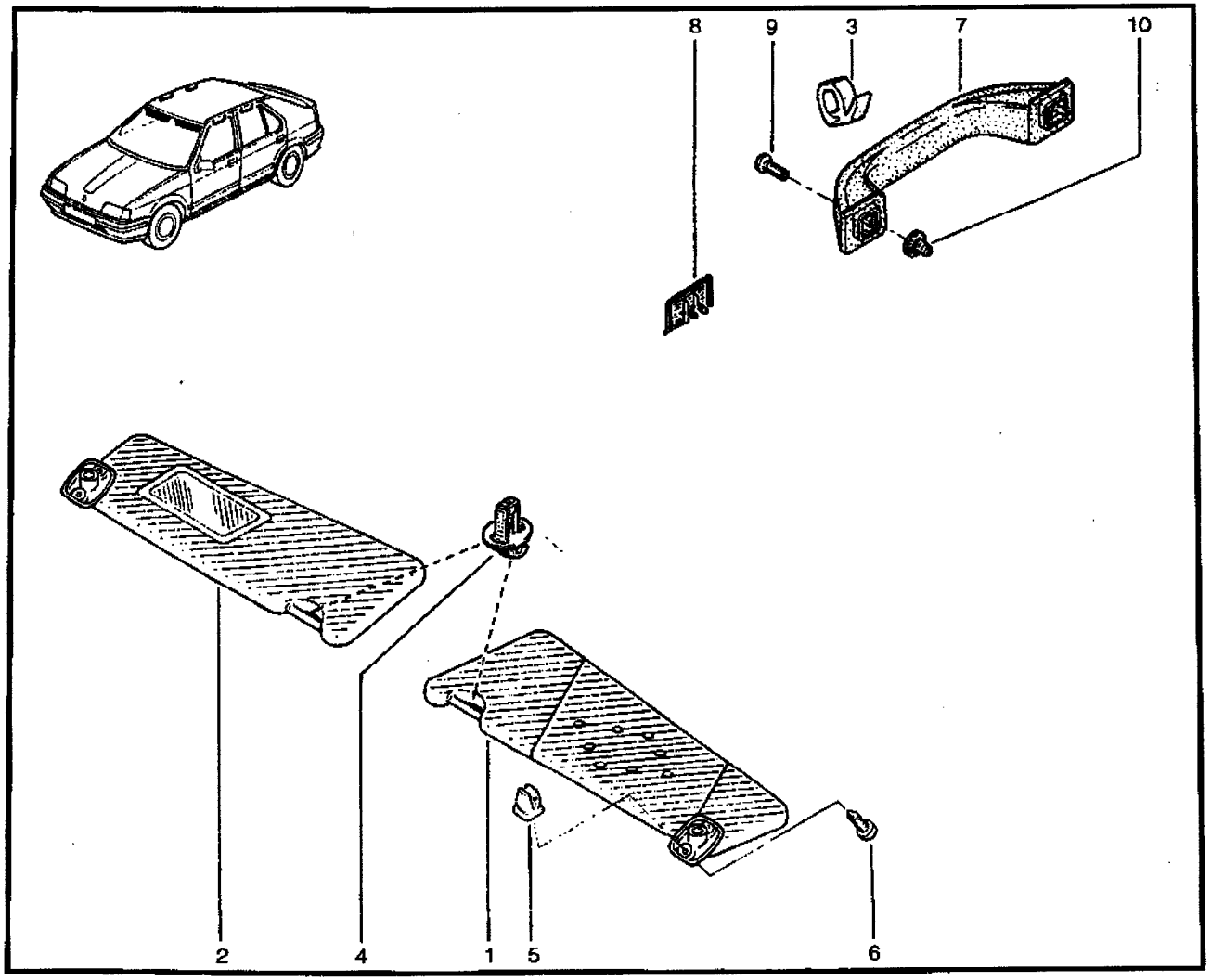


1 - 77 00 788 470 † ⇉
77 01 203 786 ⇉
2 - 77 00 785 315
3 - 79 03 056 008
4 - 77 03 032 131
5 - 77 03 046 098
6 - 77 03 016 401
7 - 77 00 792 802
8 - 77 03 081 019
9 - 77 00 785 174 †
77 00 789 426
10 - 77 00 783 896

58.401

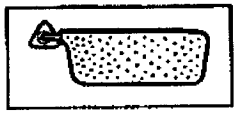
1208

L533, L534,L53P, 453S, L53S



58.401

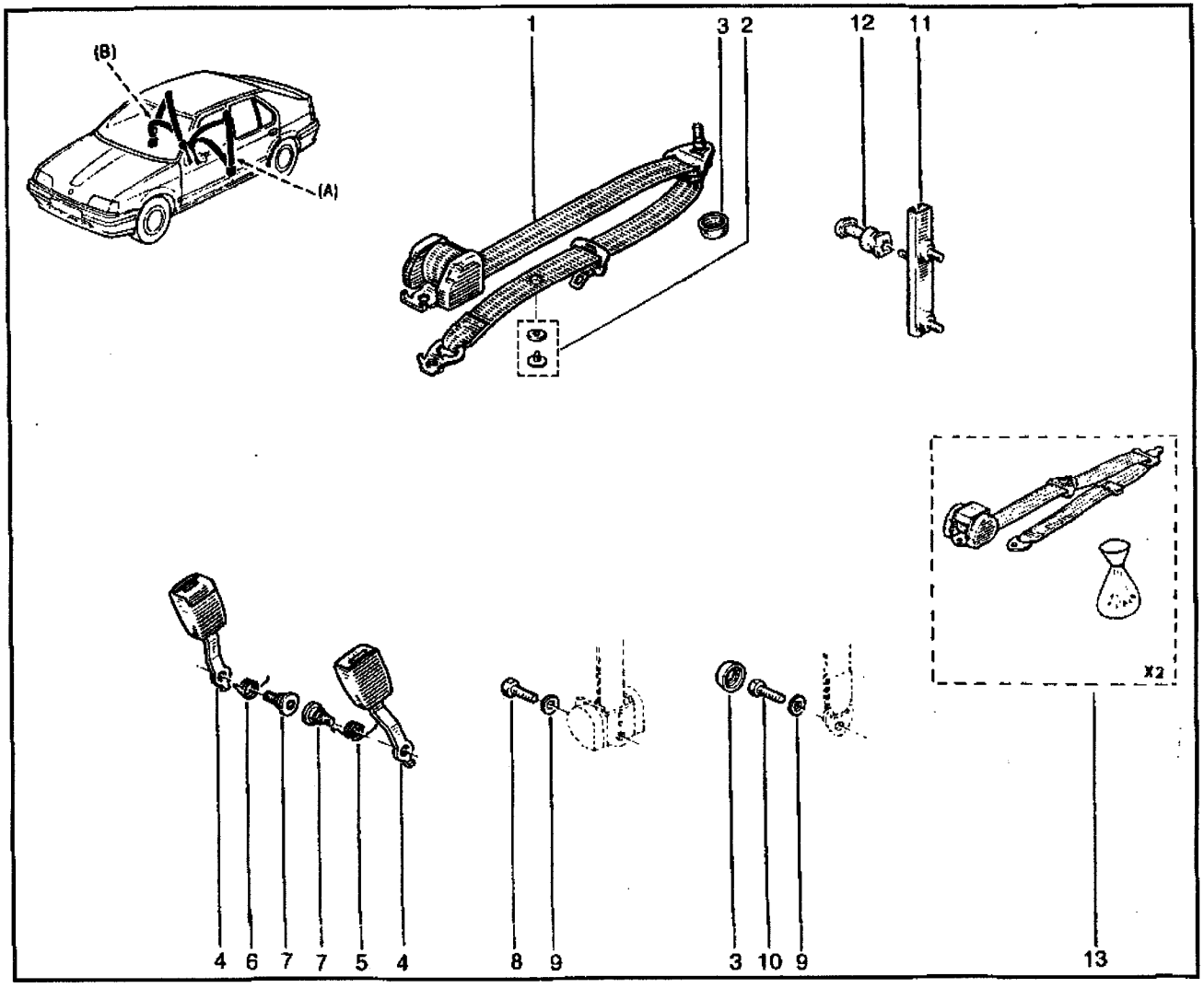
1208



1 - 77 00 826 771 [22]
77 00 823 731 [6]
2 - 77 00 826 772 [22]
77 00 823 732 [6]
3 - 77 00 766 793 [22]
77 00 766 795 [6]
4 - 77 00 768 498 [22]
77 00 768 503 [6]
5 - 77 03 081 086 †
77 03 081 160
6 - 77 03 016 404
7 - 77 00 803 793 [22]
77 00 803 794 [6]
8 - 77 00 789 852 [22]
77 00 802 662 [6]
9 - 77 03 016 460
10 - 77 03 081 130

59.201
1208

L533, L534,L53P, 453S, L53S



1	77 00 785 864	[22]	(A)
	77 00 829 124	[22]	(A)
	77 00 785 865	[22]	(B)
	77 00 829 125	[22]	(B)
	77 00 785 866	[6]	(A)
	77 00 829 126	[6]	(A)
	77 00 785 867	[6]	(B)
	77 00 829 127	[6]	(B)
2	77 04 000 989		
3	77 00 639 743		
4	77 00 785 645		
5	77 00 785 644	†	(x)
6	77 00 785 643		
7	77 00 785 646	†	(x)
8	77 05 098 065		
	77 05 098 066		
9	77 03 053 447		
10	77 05 098 008		
11	77 00 786 024		
12	77 00 786 880	[22]	
	77 00 786 882	[6]	
	77 00 791 286	[5]	
13	77 02 223 892	[22]	(a)
	77 02 228 449	[5]	(b)
	77 02 228 450	[5]	(b)
	77 02 228 319	[5]	(c)

(a) L53P, L534

(b) L53S

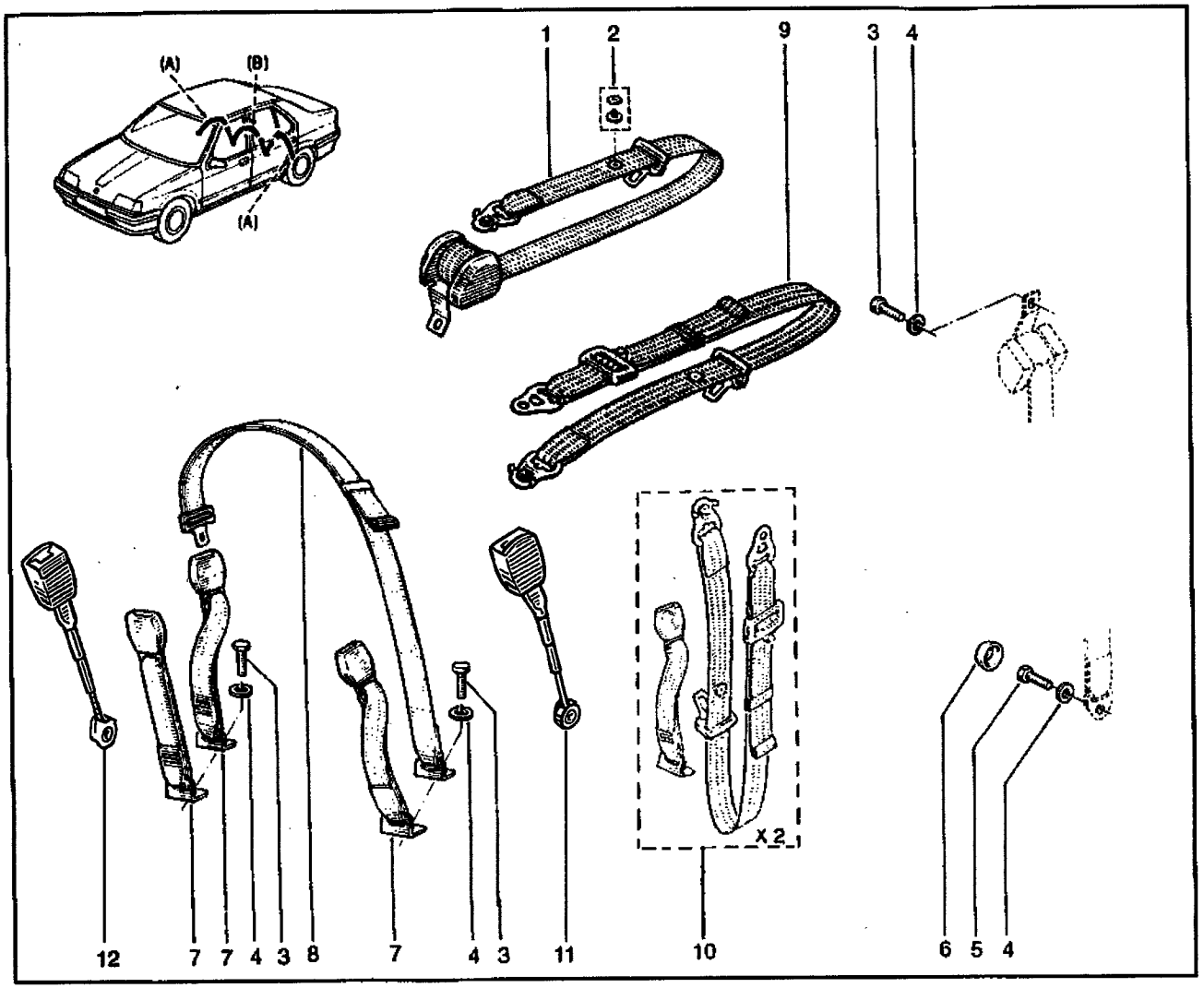
(c) L53P (XXX) 102, 150, 305
L534 (XXX) 102, 104, 105, 304
453S (XXX) 103, 163, 213

(x) † 77 05 098 129 - 1
77 03 057 074 - 1

59.401

1208

L533, L534, L53P, 453S, L53S



(a) L53P

(b) L53S

(c) L53P, L53S

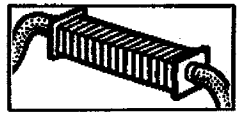
(d) L53P (XXX) 303, 305
L534 (XXX) 104, 105, 118, 304

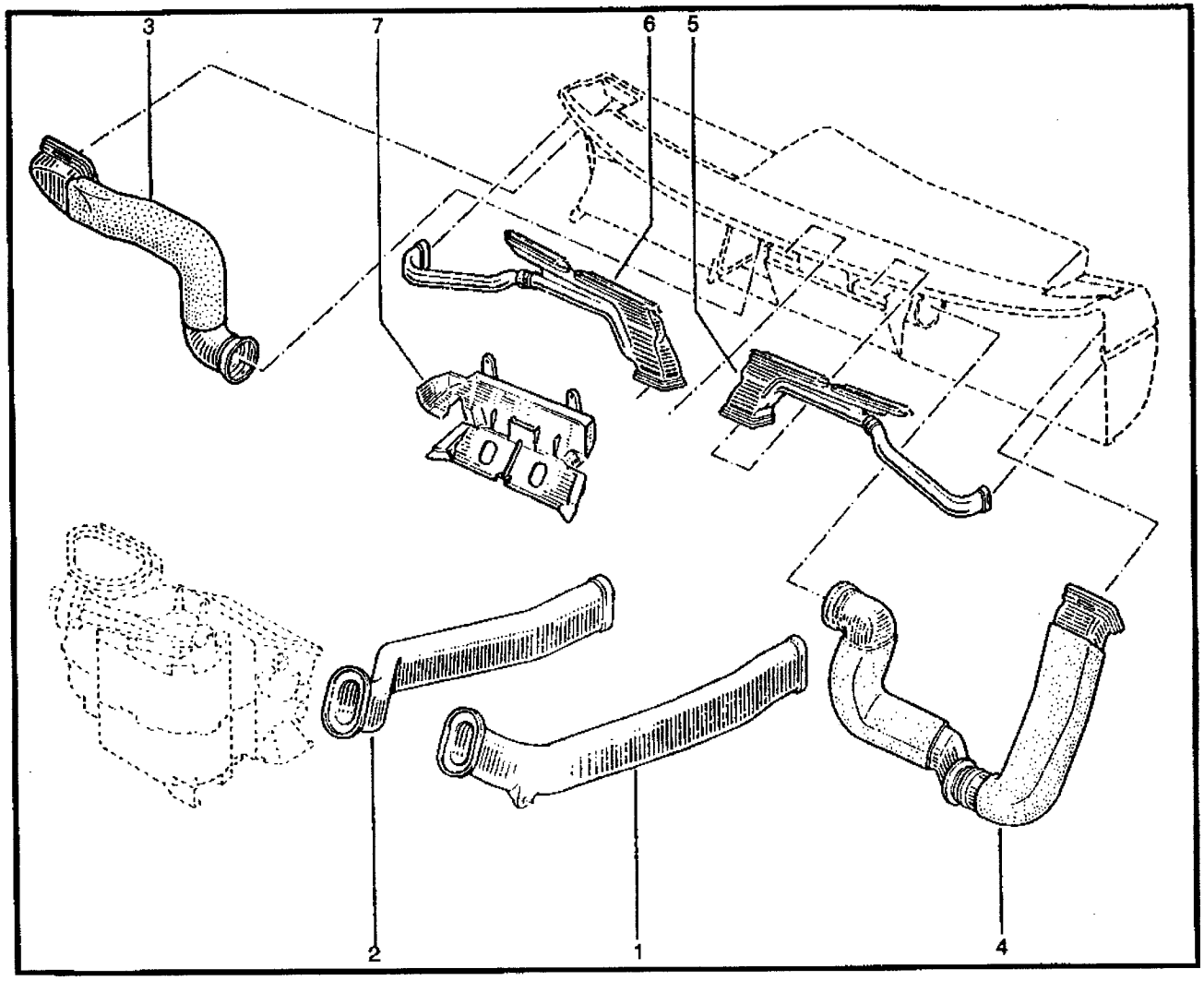
59.401

1208

1	77 00 787 570	[22]	(A)
	77 00 787 571	[6]	(A)
2	77 04 000 989		
3	77 05 098 044		
4	77 03 053 447		
5	77 05 098 008		
6	77 00 639 743		
7	77 00 773 901		(c)
8	77 00 765 765	[22]	(B)
	77 00 765 767	[6]	(B)
9	77 00 787 567	[22]	(A)
10	77 02 223 896	[22]	(a)
	77 02 228 459	[5]	(b)
	77 02 228 460	[5]	(b)(d)
	77 02 228 341	[5]	(c)
11	77 00 681 917		
12	77 00 681 915		

60.101
1208

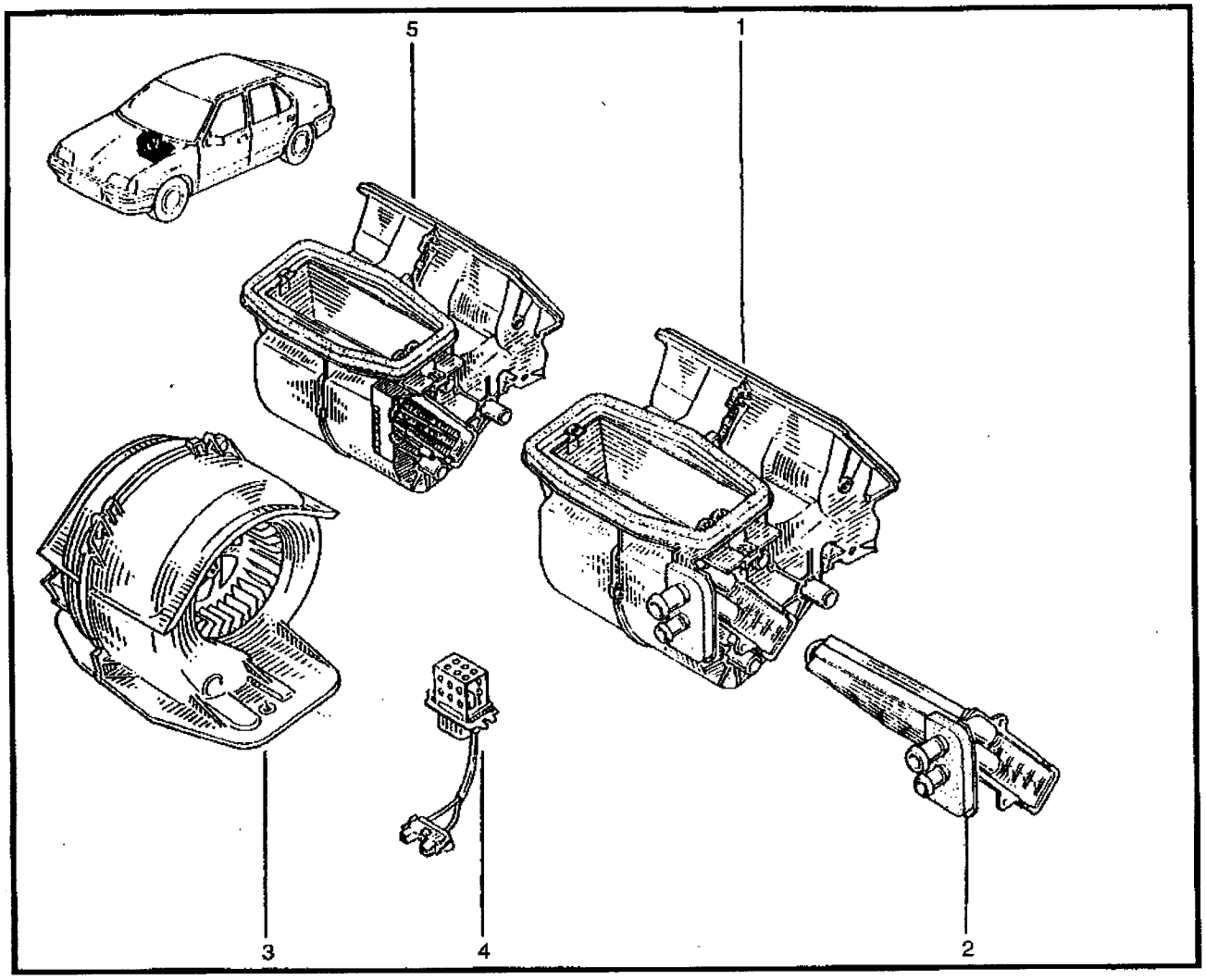




1 - 77 00 784 537
2 - 77 00 784 540
3 - 77 00 784 513
4 - 77 00 811 943
5 - 77 00 821 069
6 - 77 00 796 771
7 - 77 00 784 868
77 02 218 620

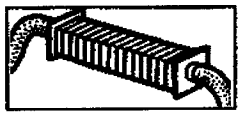
60.201

1208



60.201

. 1208



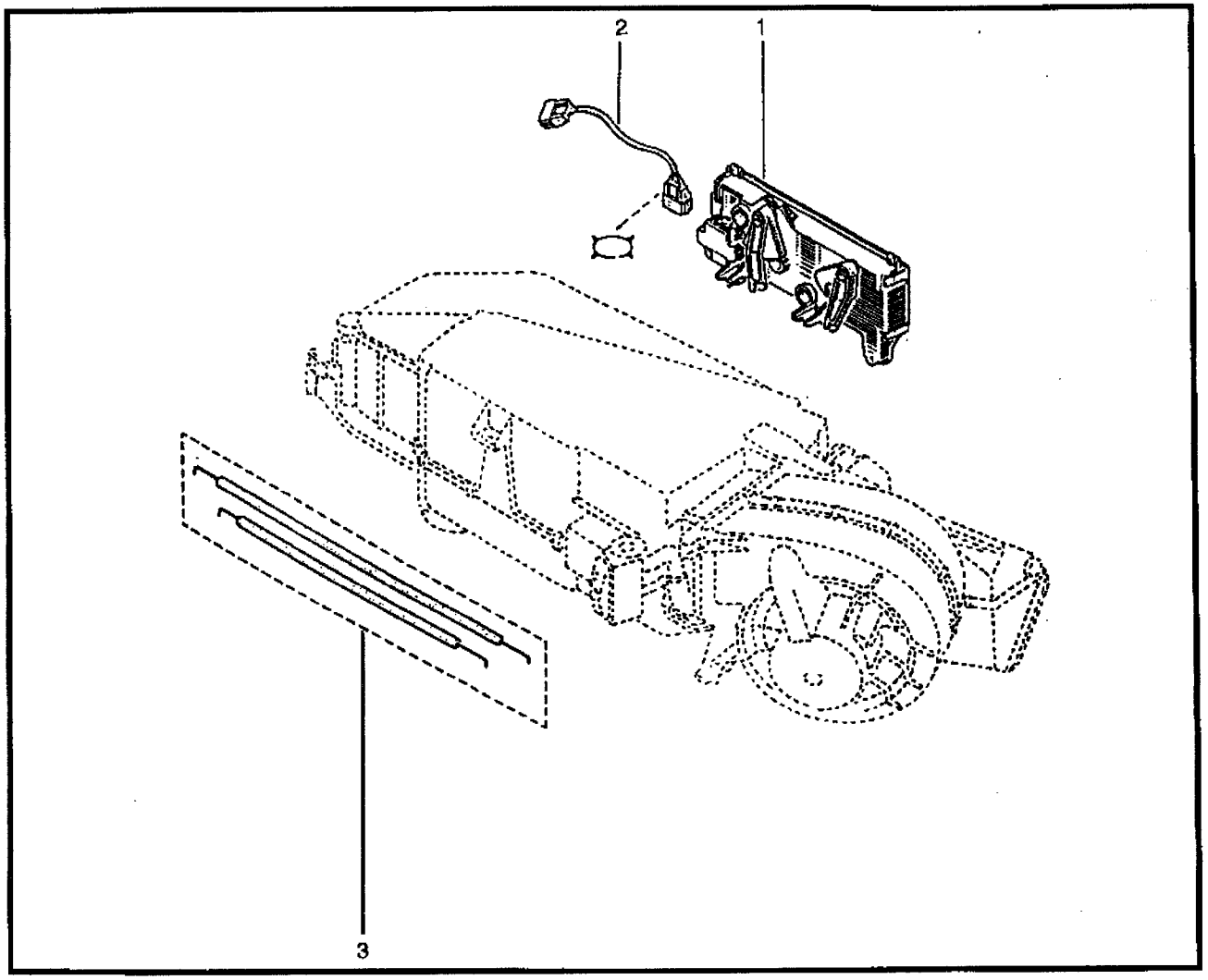
1 - 77 01 202 852 ○
2 - 77 01 033 457 †○
77 01 204 680 ○
77 02 217 631 ■
3 - 77 02 217 499 ■
4 - 77 02 217 498 ■
5 - 77 02 217 632 ■

61.301

1208

61.301

1208

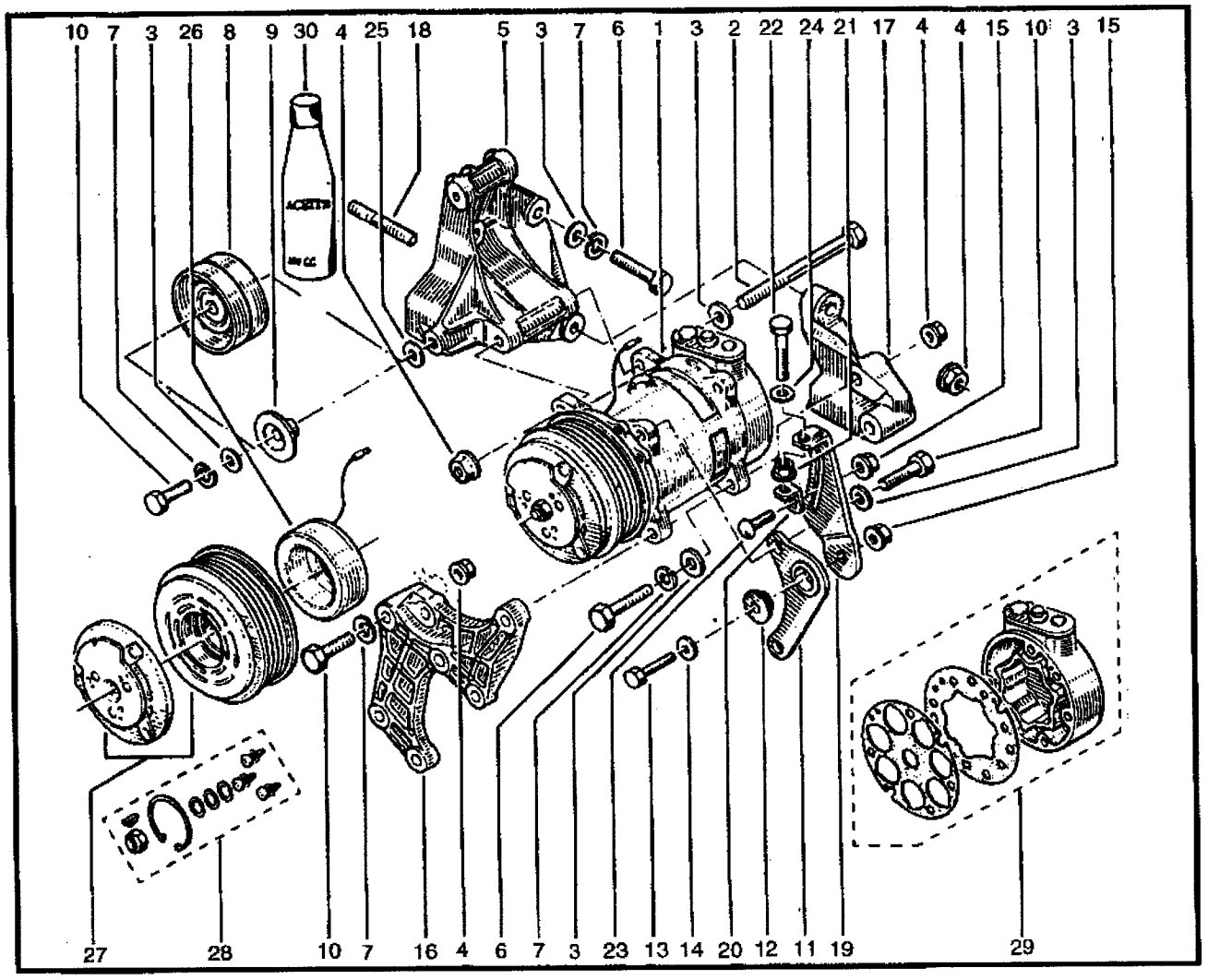


1 - 77 01 036 262
77 02 217 633
2 - 77 01 993 736 [21]
77 01 993 737 [5]
3 - 77 01 202 853
77 02 217 647

62.241

P.R. 1208

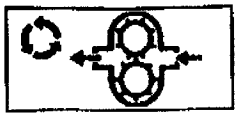
(T) \ F2N, F3P \



(T) L533, 453S

62.241

P.R. 1208



1 - 77 02 216 611
2 - 77 03 101 094
3 - 77 03 053 075
4 - 77 03 033 033
5 - 77 00 746 097
6 - 77 03 101 074
7 - 77 03 055 013
8 - 77 00 850 603
9 - 77 00 742 977
10 - 77 03 101 073
11 - 77 00 729 939
12 - 77 00 736 039 †
77 00 854 752
13 - 77 03 001 693
14 - 79 03 053 043
15 - 77 03 033 025
16 - 77 00 740 774
17 - 77 00 740 772
18 - 77 03 027 070
19 - 77 00 740 769
20 - 77 00 735 793 †
77 00 866 256
21 - 77 03 033 020
22 - 77 03 101 181
23 - 07 06 253 004 †
77 03 001 169
24 - 77 03 053 032
25 - 77 03 053 066
26 - 77 01 034 327
27 - 77 01 203 190
28 - 77 01 203 191
29 - 77 01 203 192
30 - 77 02 073 529

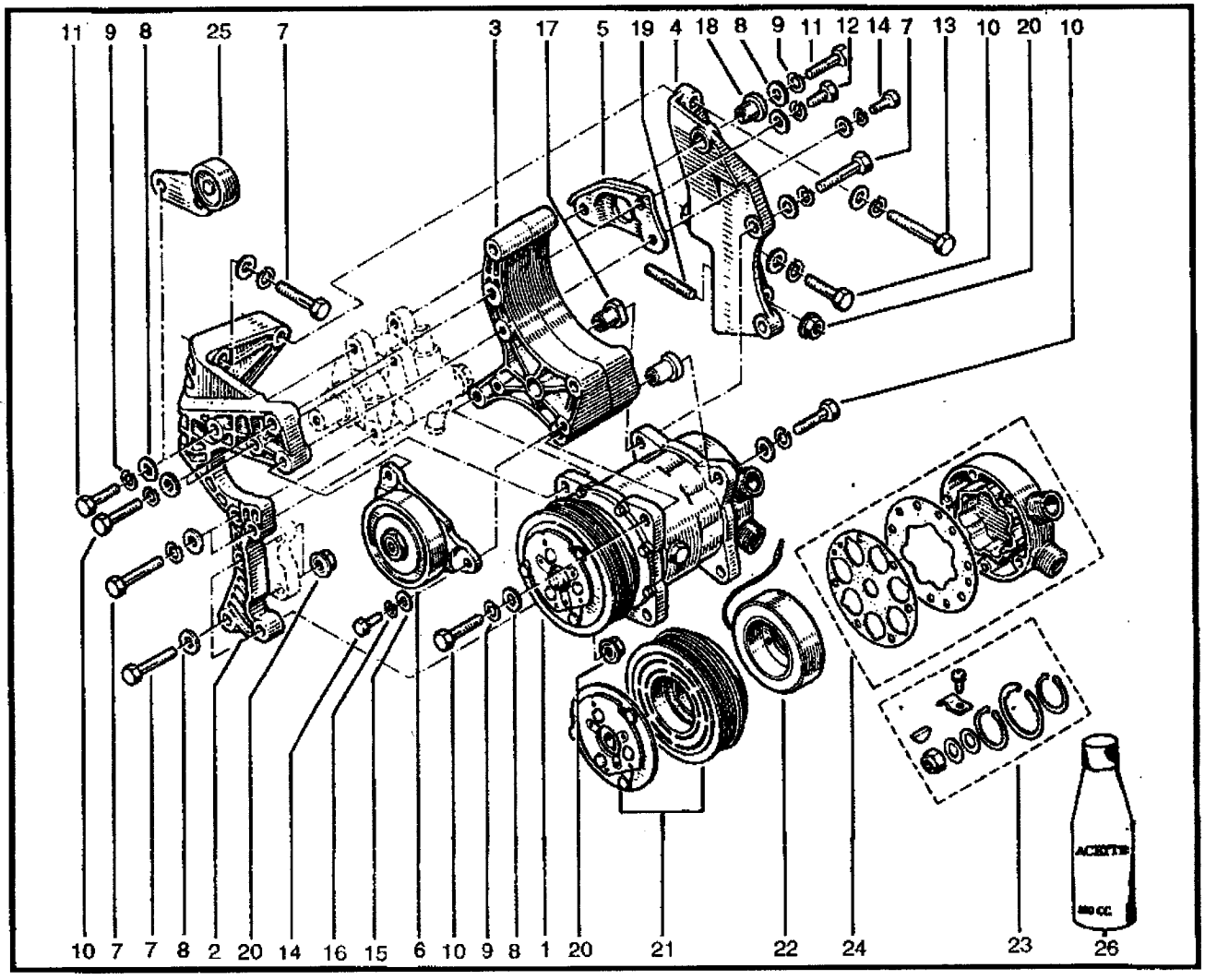
62.251

P.R. 1208

(T) \ HD F8Q \

62.251

P.R. 1208



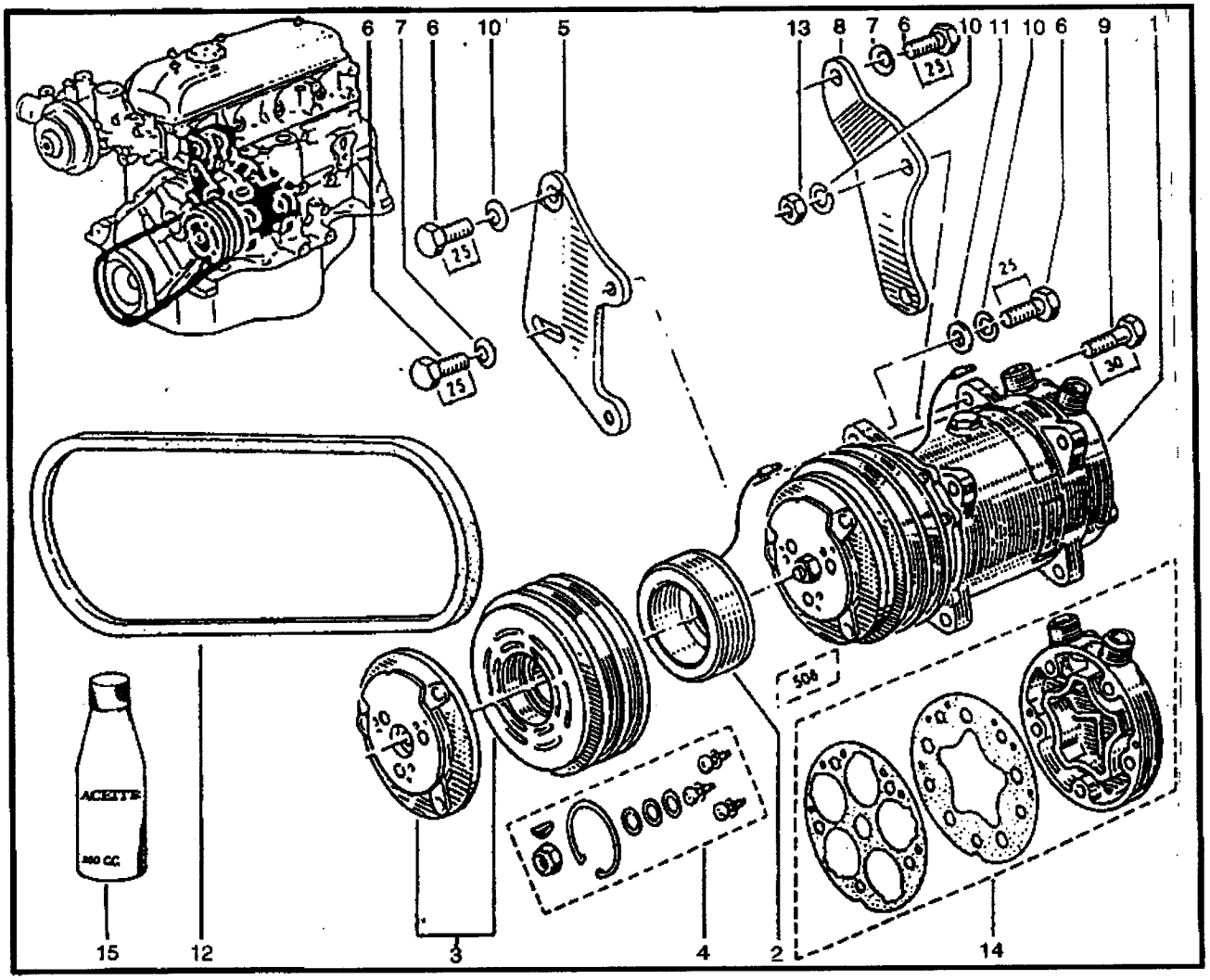
1 - 77 00 851 587
2 - 77 00 850 652
3 - 77 00 850 653
4 - 77 00 850 654
5 - 77 00 851 863
6 - 77 00 852 410
7 - 77 03 101 074
8 - 77 03 053 043
9 - 77 03 055 013
10 - 77 03 101 072
11 - 77 03 101 070
12 - 77 03 101 044
13 - 77 03 101 053
14 - 77 03 001 820
15 - 77 03 053 037
16 - 77 03 055 011
17 - 77 05 010 160
18 - 77 05 010 159
19 - 77 03 027 159
20 - 77 03 033 033
21 - 77 01 203 405
22 - 77 01 034 954
23 - 77 01 203 191
24 - 77 01 203 406
25 - 77 00 271 618
26 - 77 02 073 529

(T) L534

62.261

P.R. 1208

(T) \ C3L \

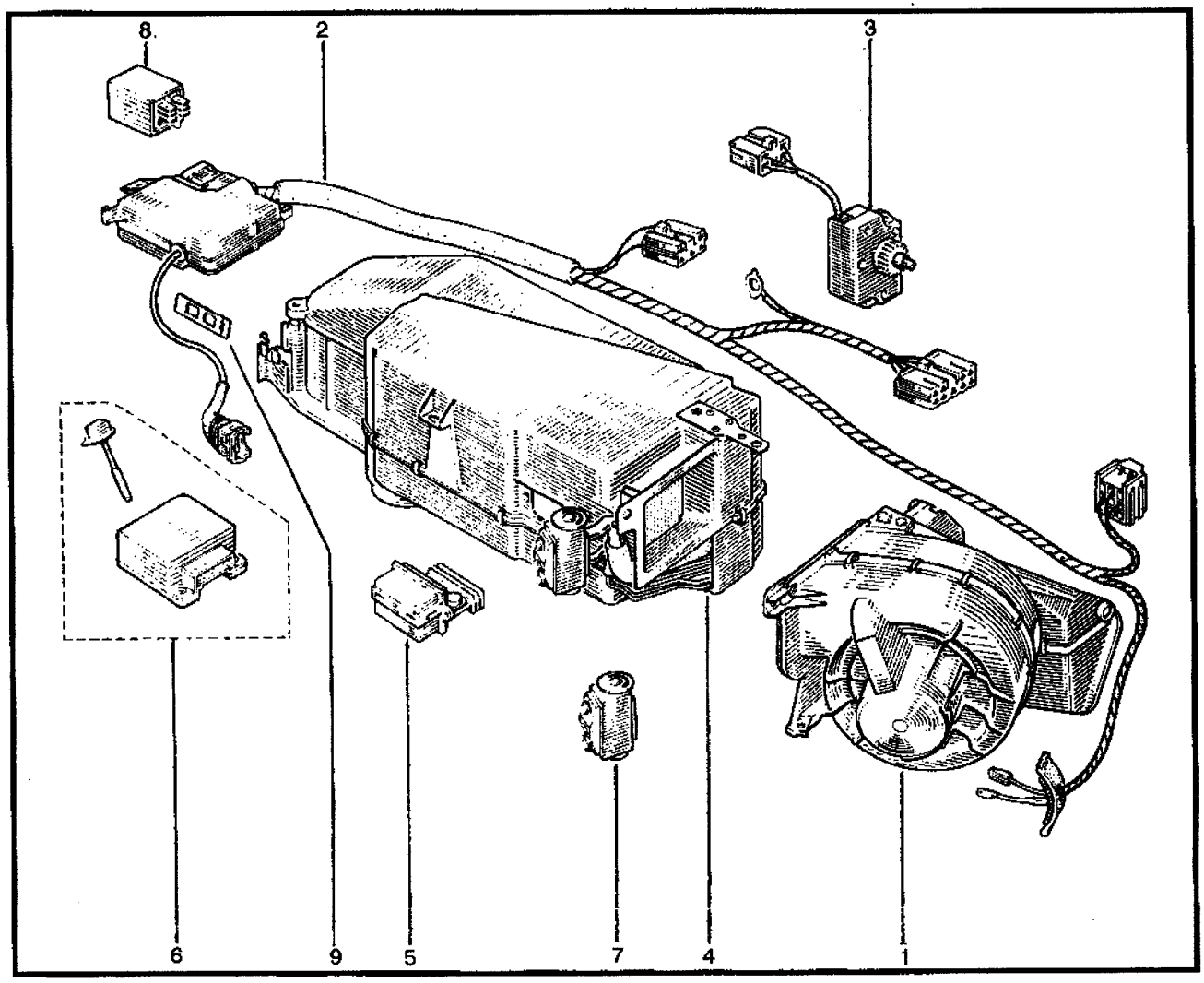


(T) L53P

62.261

P.R. 1208

1 - 77 00 679 076
2 - 77 01 030 300
3 - 77 01 024 547
4 - 77 01 201 392
5 - 77 00 708 624
6 - 77 03 101 157
7 - 77 03 055 013
8 - 77 02 087 380
9 - 77 03 101 046
10 - 77 03 058 007
11 - 77 03 053 050
12 - 77 02 217 226
77 02 217 723
13 - 77 03 032 101
14 - 77 01 201 897
15 - 77 02 073 529

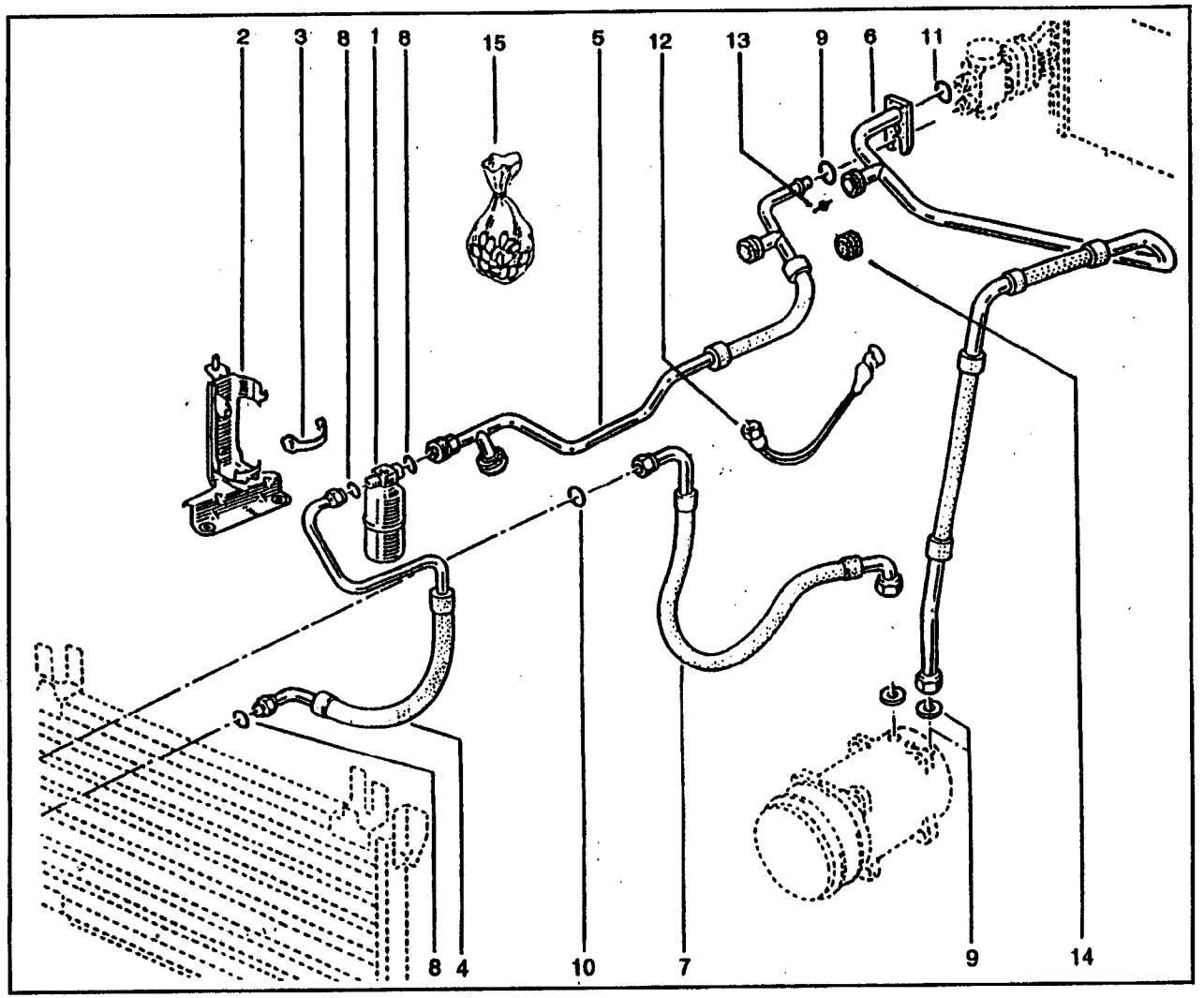


1 - 77 01 033 536
2 - 77 01 035 354
3 - 77 02 163 822
4 - 77 01 202 887 †
77 01 203 799
5 - 77 02 206 221
77 01 033 535
6 - 77 01 202 888 †
77 01 204 385
7 - 77 01 033 537
8 - 77 02 163 926
9 - 77 02 217 507

62.331

1208

F8Q \ ○



(a) L534 n° 1 → 960829

(b) L534 960829 → ...

(c) ... → 980507

(d) 980507 → ...

(e) ... → 980331

(f) 980331 → ...

62.331

1208

1	77 00 805 606		
2	77 00 791 004		
3	77 00 695 993		
4	77 00 805 820	(c)	
	77 02 233 321	(d)	
5	77 00 803 428	(a)	
	77 02 217 225	(b)	
6	77 00 272 124	†	
	77 02 216 740	(e)	
	77 02 233 381	(f)	
7	77 00 802 802	≠	(c)
	77 02 217 911	(c)	
	77 02 233 320	(d)	
8	77 03 065 120		
9	77 03 065 122		
10	77 03 065 121		
11	77 03 065 226		
12	77 00 816 936	†	
	77 00 832 447	(c)	
13	77 02 206 562		
14	77 02 206 801		
15	77 02 228 956		
16	77 02 217 615	(d)	

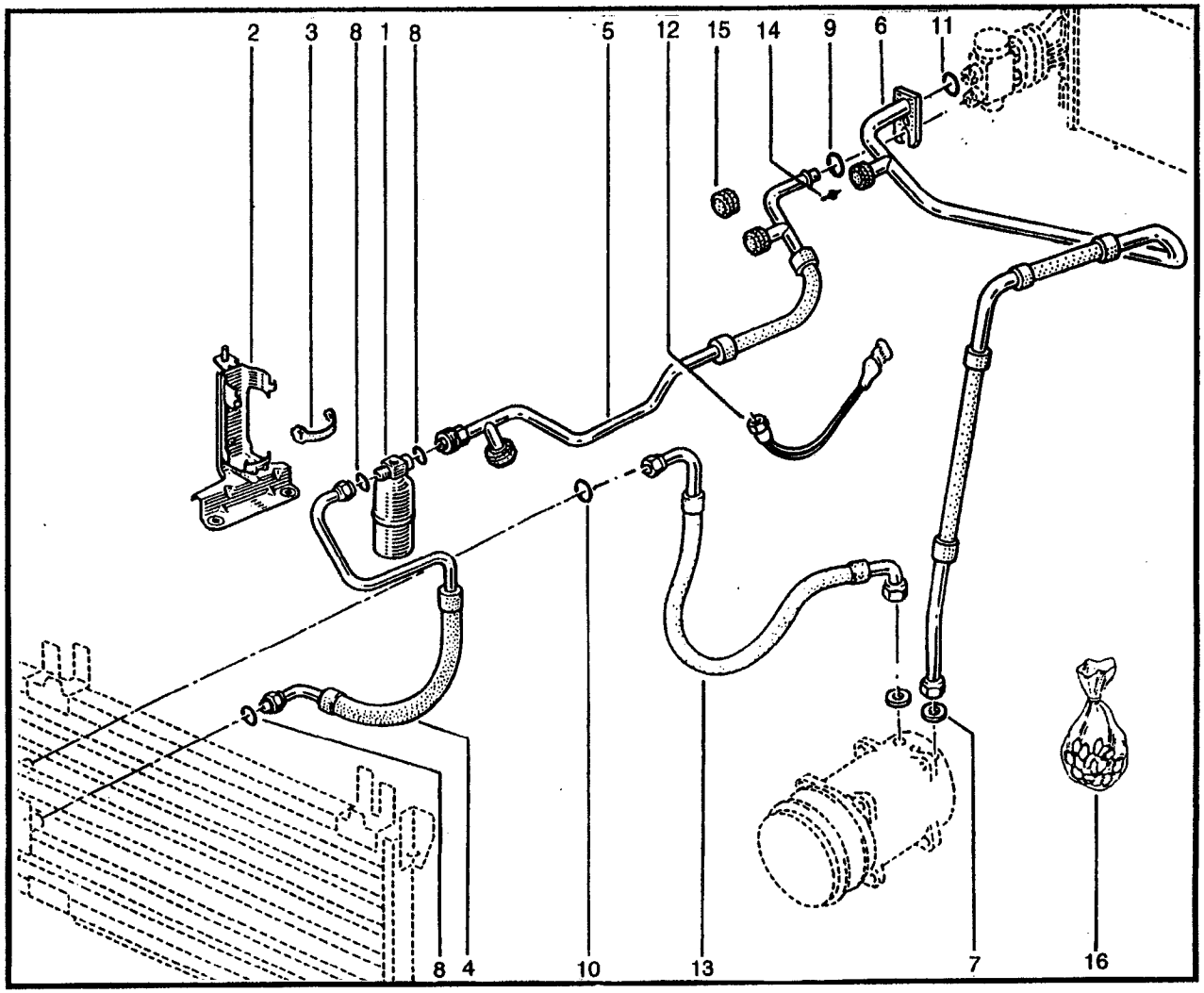
62.341

1208

C2L, C3L\

62.341

1208



1	77 00 791 003	
2	77 00 791 004	
3	77 00 695 993	
4	77 00 791 141	
5	77 02 217 225	
6	77 02 216 616	(b)
	77 02 229 046	(c)
7	77 03 065 235	
8	77 03 065 120	
9	77 03 065 122	
10	77 03 065 121	
11	77 03 065 226	
12	77 00 816 936	
13	77 02 217 275	
14	77 02 206 562	
15	77 02 206 801	
16	77 02 228 956	(a)

(a) L53P 101

(b) ... → 980528

(c) 980528 → ...

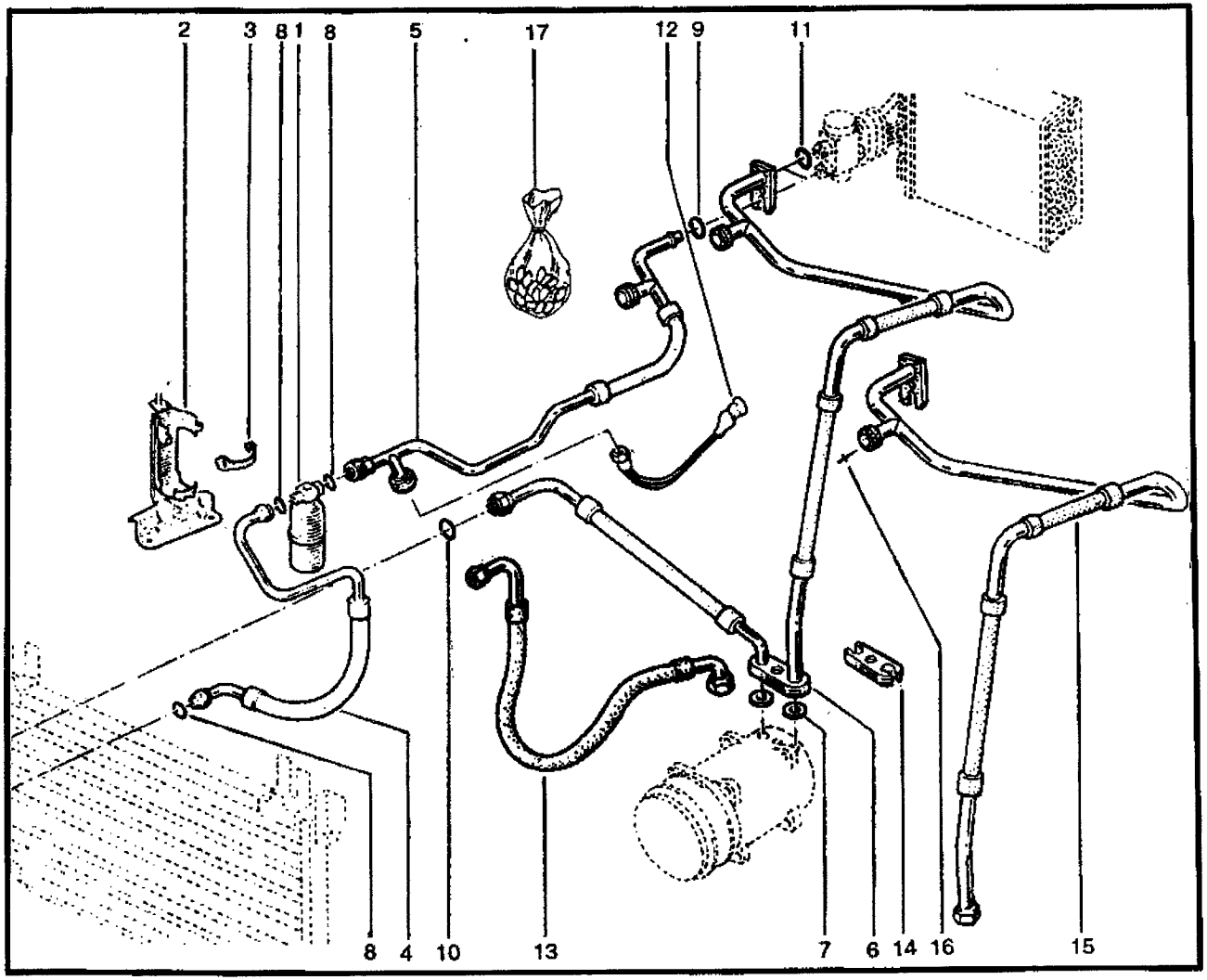
62.351

1208

453S, L533 \

62.351

1208



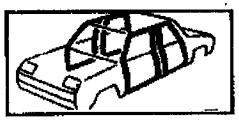
1 - 77 00 805 606
2 - 77 00 791 004
3 - 77 00 695 993
4 - 77 00 805 820
5 - 77 00 803 428
6 - 77 02 216 610
7 - 77 03 065 235
8 - 77 03 065 120
9 - 77 03 065 122
10 - 77 03 065 121
11 - 77 03 065 226
12 - 77 00 816 936 †
77 00 832 447
13 - 77 02 217 523
14 - 77 02 217 524
15 - 77 02 217 522
16 - 77 02 206 562
17 - 77 02 228 956

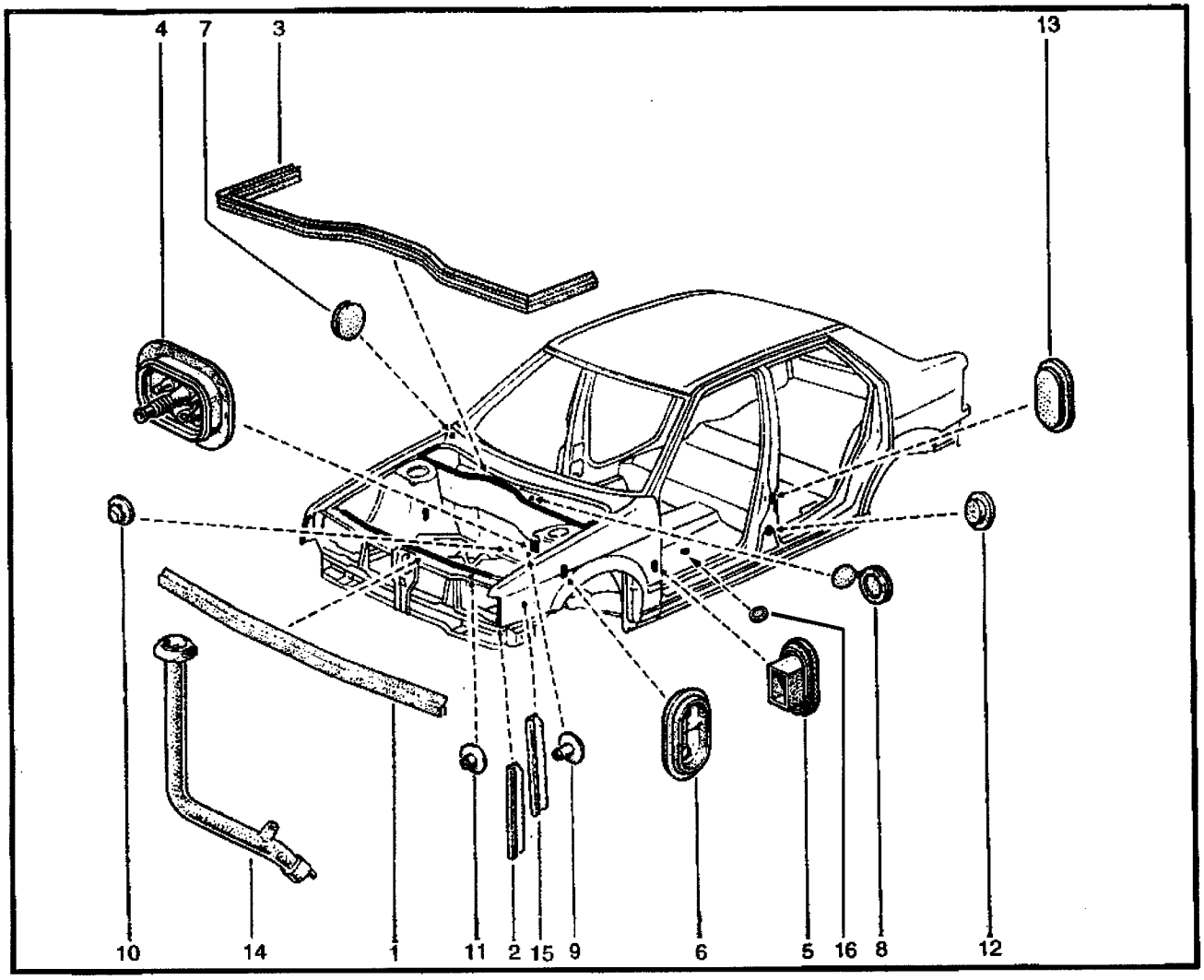
64.011

1208

64.011

1208

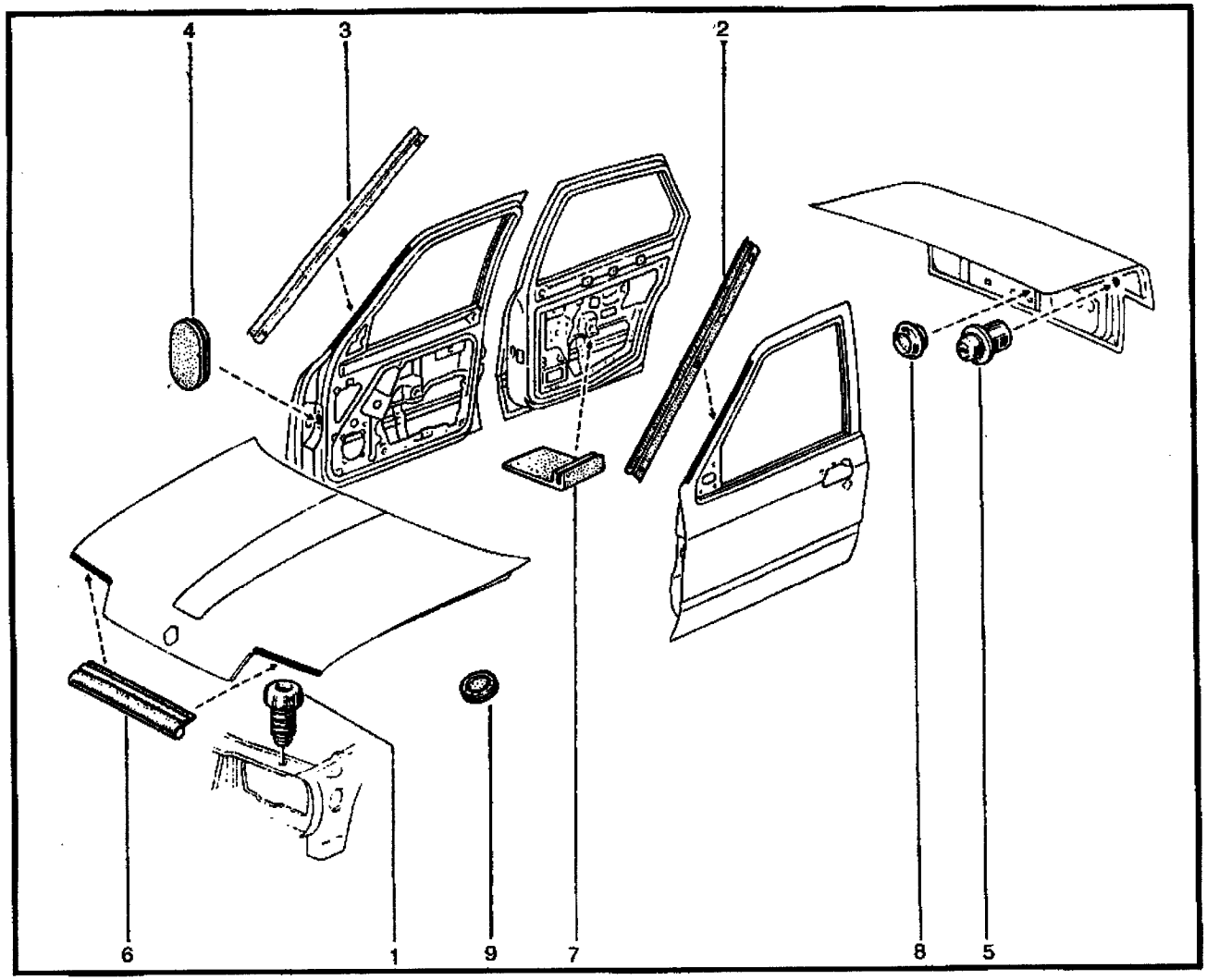




1 - 77 00 787 616 †
77 00 831 069
2 - 77 00 789 707
3 - 77 00 795 209
4 - 77 00 786 352
5 - 77 03 074 417
6 - 77 03 074 399
7 - 77 03 074 402
8 - 77 03 074 295
9 - 77 03 081 054
10 - 77 03 081 055
11 - 77 03 088 080
12 - 77 03 074 048
13 - 77 03 074 319
14 - 77 00 788 079
15 - 77 00 751 891
16 - 77 02 091 112

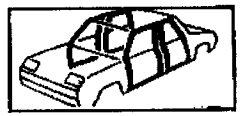
64.022

1208



64.022

1208



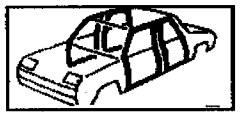
1 - 77 00 785 411
2 - 77 00 800 352 †
77 02 098 831
3 - 77 00 800 352
4 - 77 03 074 319
5 - 77 00 799 915
6 - 77 00 806 935
7 - 77 00 795 192
8 - 77 03 074 149
9 - 77 03 074 169

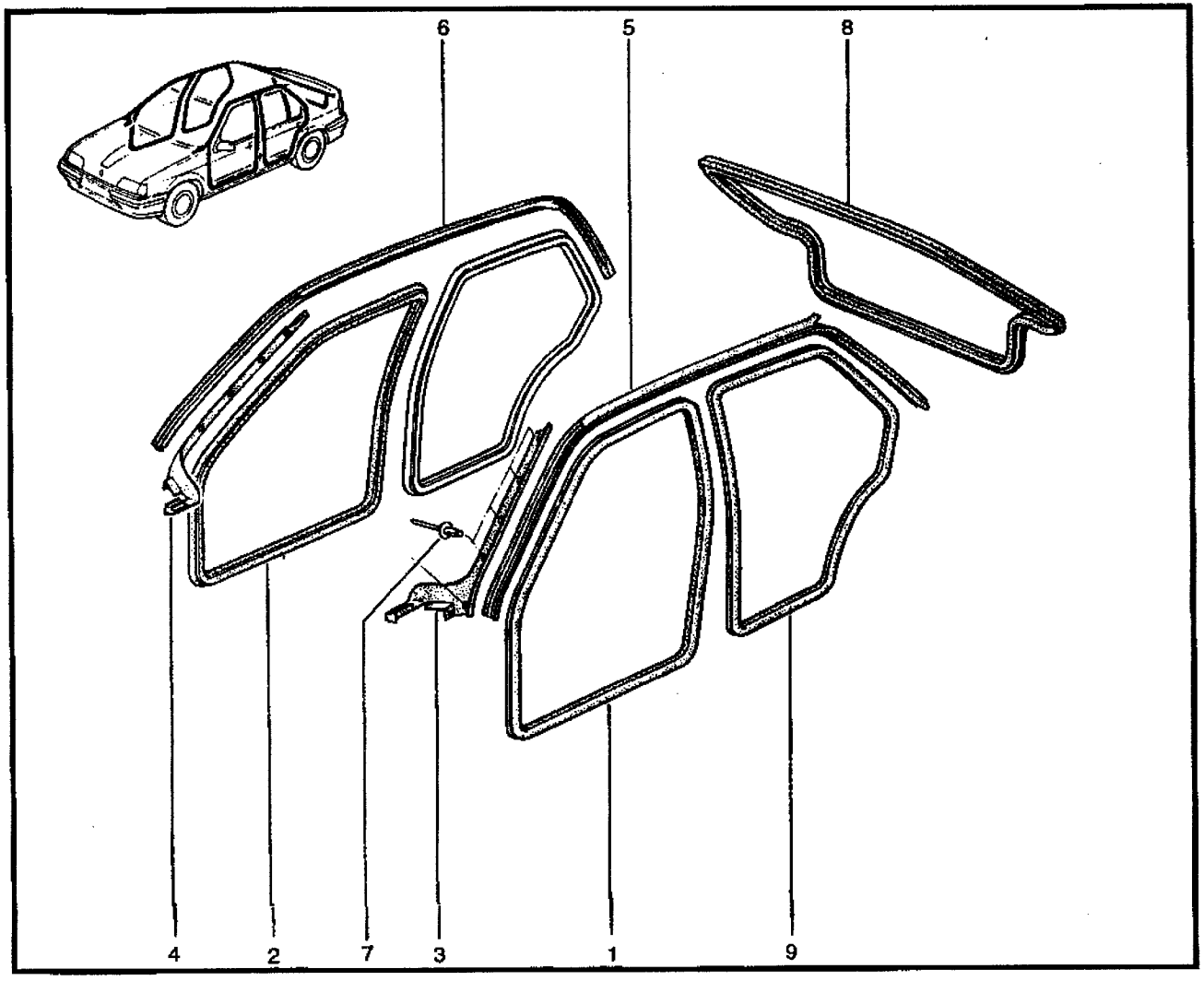
65.011

1208

65.011

1208

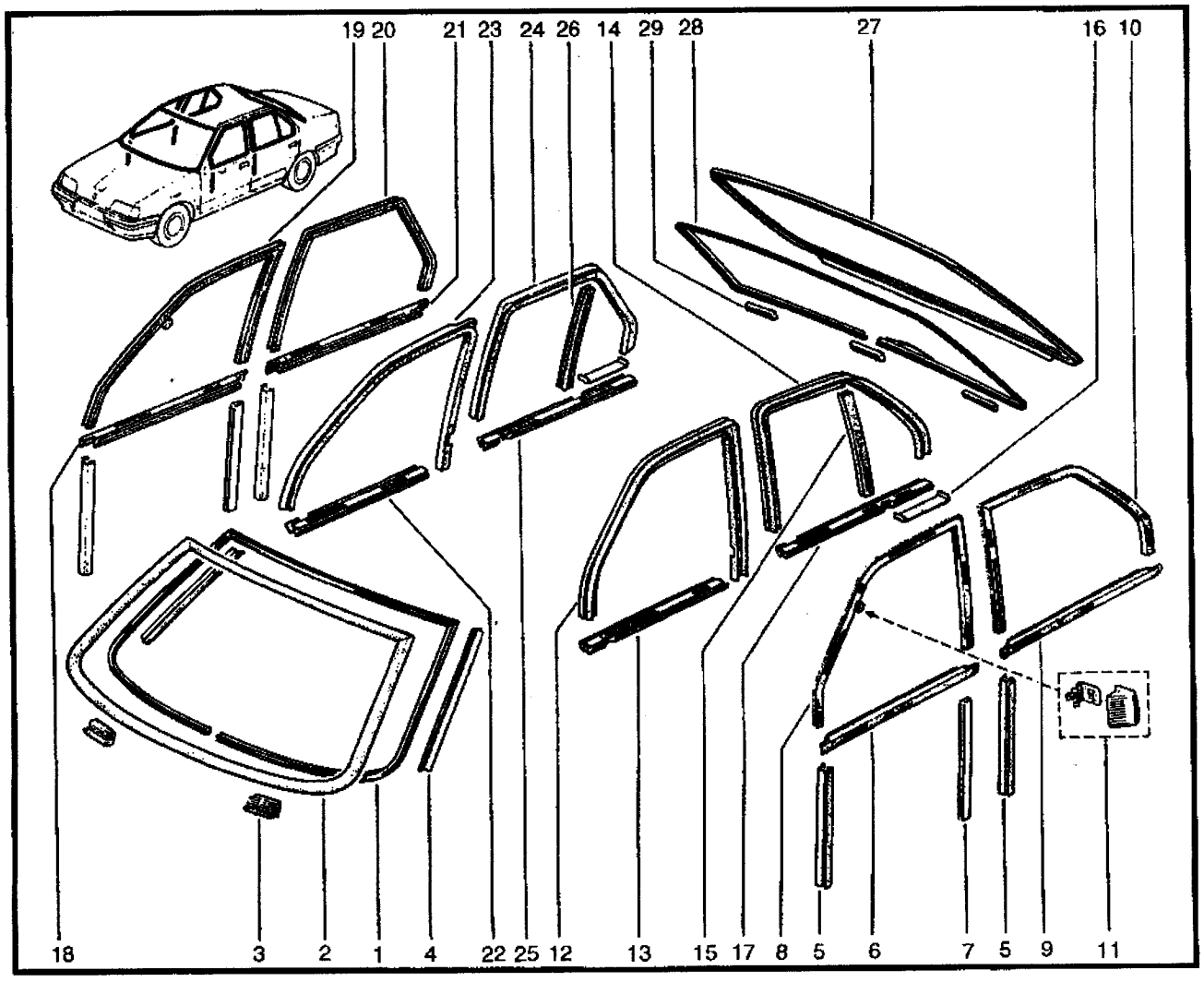




1 - 77 00 786 185 †
77 00 794 102
2 - 77 00 797 945 †
77 00 797 948
3 - 77 00 785 351
4 - 77 00 785 352
5 - 77 00 801 632
6 - 77 00 801 633
7 - 77 03 072 230
8 - 77 00 790 317 †
77 00 790 318
9 - 77 00 786 186 †
77 00 794 103

66.011

1208



66.011

1208

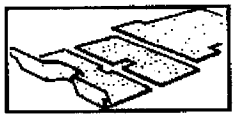
1 - 77 00 785 513
2 - 77 00 785 520
3 - 77 00 789 274
4 - 77 00 797 924
5 - 77 00 783 707 †
77 00 802 247
6 - 77 00 825 050
7 - 77 00 821 290
8 - 77 00 788 139
9 - 77 00 825 052
10 - 77 00 784 254
11 - 77 01 202 575
12 - 77 00 783 978
13 - 77 00 783 703
14 - 77 00 783 976
15 - 77 00 784 352
16 - 77 00 786 275
17 - 77 00 783 701
18 - 77 00 825 051
19 - 77 00 788 140
20 - 77 00 784 255
21 - 77 00 825 053
22 - 77 00 783 704
23 - 77 00 783 979
24 - 77 00 783 977
25 - 77 00 783 702
26 - 77 00 794 883
27 - 77 00 799 586
28 - 77 00 788 077
29 - 77 00 771 174

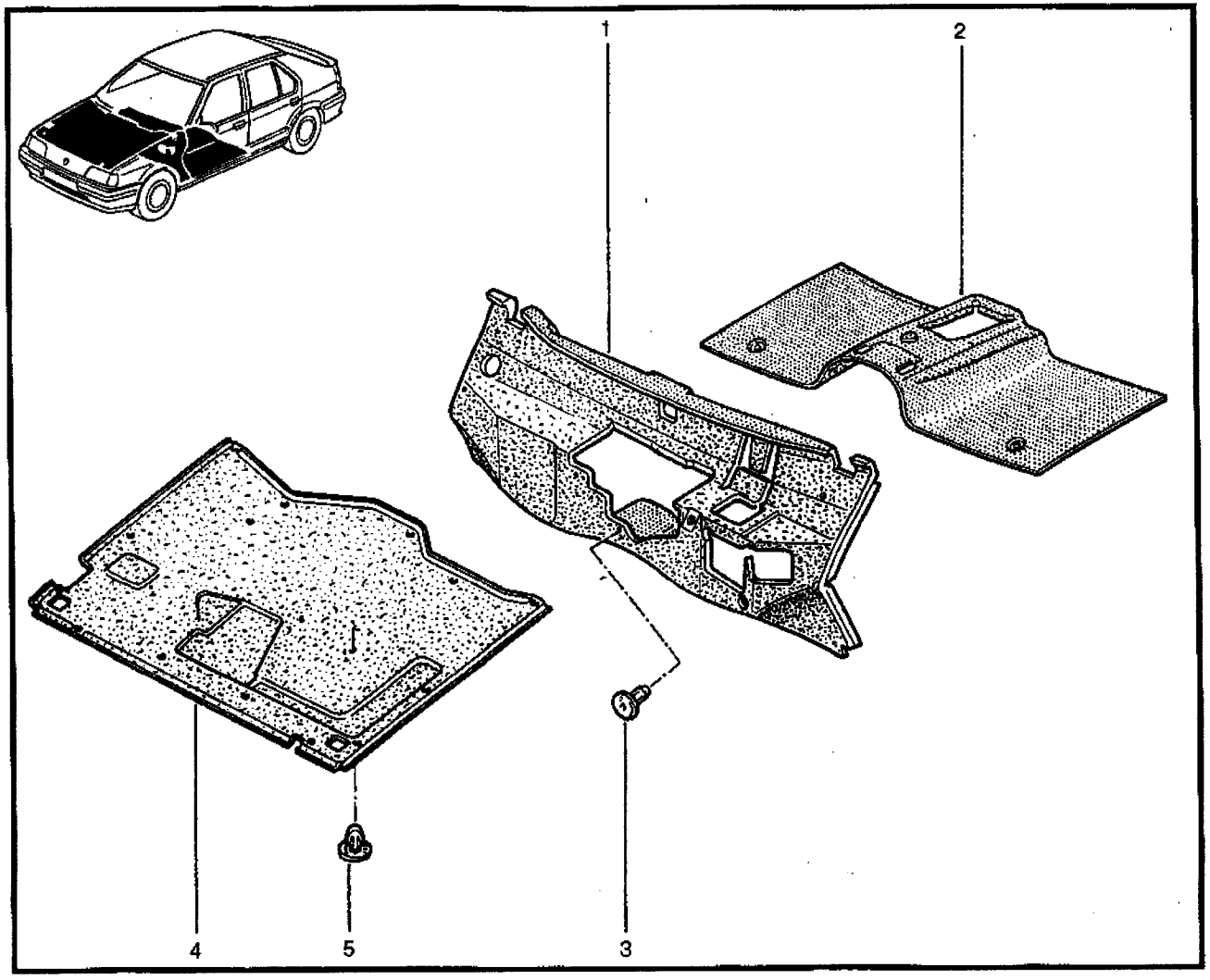
68.011

1208

68.011

1208

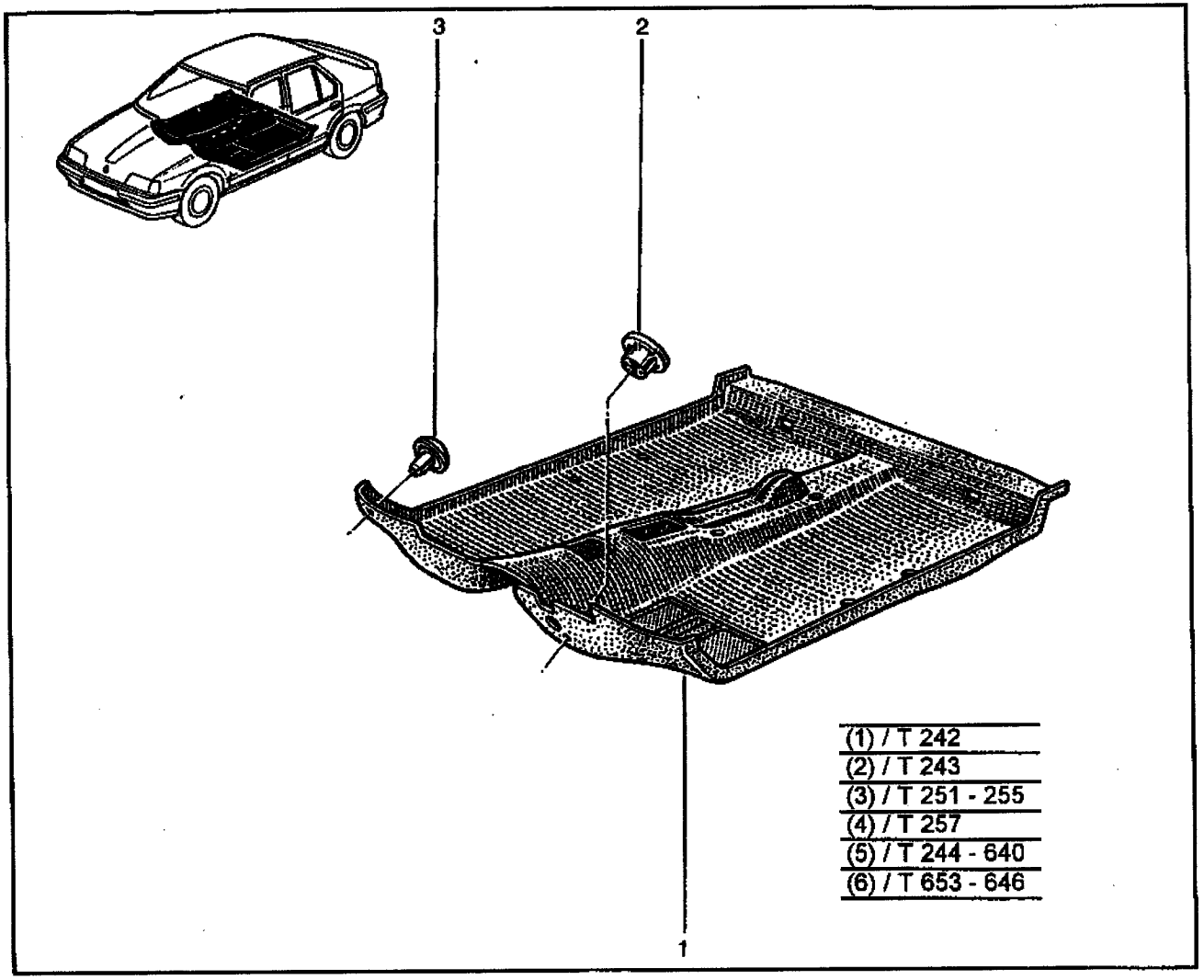




1 - 77 00 780 334
2 - 77 00 780 336
3 - 77 03 081 054
4 - 77 00 813 703 (a)
5 - 77 03 077 117 (a)

(a) H01

69.011
1208



(a) L533 n° 1 → n° 03940

(b) L533 n° 03941 → n° ...

(c) 453S n° 1 → n° 04164

(d) 453S n° 04165 → n° ...

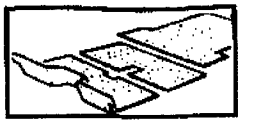
(e) 453S (XXX) 213

(f) L53P n° 1 → n° ...

(g) L534 n° 1 → n° ...

(h) L53S n° 1 → n° ...

69.011
1208



1	77 02 220 170	[22] (1)(a)
	77 02 220 189	[22] (1)(b)
	77 02 220 171	[6] (2)(c) †
	77 02 220 190	[6] (2)(c)(d)
	77 02 220 236	[22] (1)(e)
	77 02 220 237	[6] (2)(e)
	77 02 220 023	[22] (3)(6)(f) †
	77 02 231 774	[22] (6)(f)(g)(h)
	77 02 220 188	[22] (4)(g)
	77 02 220 024	[22] (5)(d)(e)
2	77 03 081 096	
3	77 03 081 054	

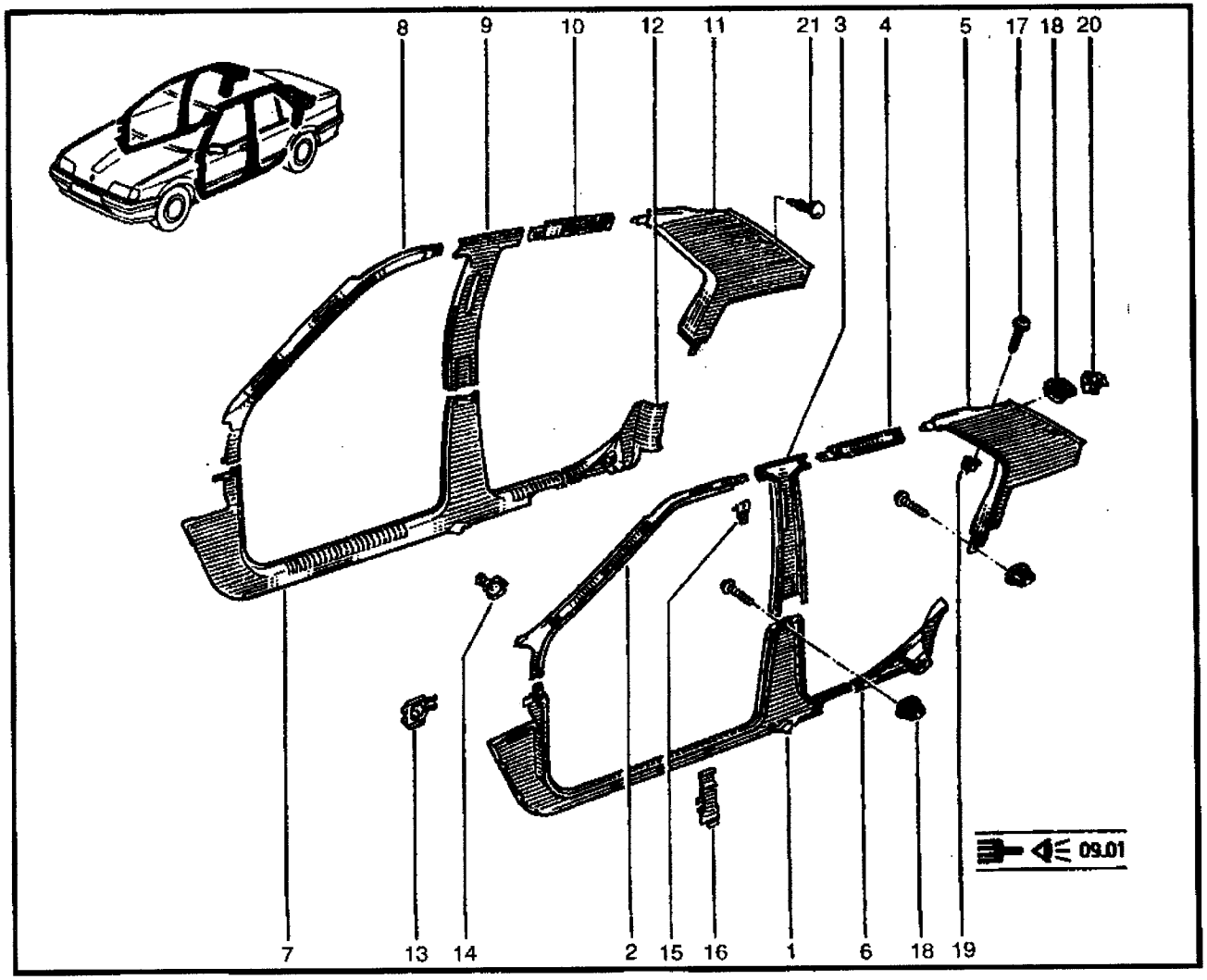
71.011

1208

L533, L534, L53P, 453S \ ... ➡ MØD 9611

71.011

1208



1 - 77 00 779 552
2 - 77 00 780 833
3 - 77 00 781 113
4 - 77 00 780 835
5 - 77 00 785 652
6 - 77 00 779 569
7 - 77 00 779 568
8 - 77 00 780 832
9 - 77 00 781 112
10 - 77 00 780 834
11 - 77 00 785 653
12 - 77 00 779 570
13 - 77 03 080 060
14 - 77 00 776 280
15 - 77 00 786 016
16 - 77 00 764 385
17 - 77 03 016 401
18 - 77 03 081 019
19 - 77 03 081 086 †
77 03 081 026
20 - 77 00 774 858
21 - 77 03 077 139

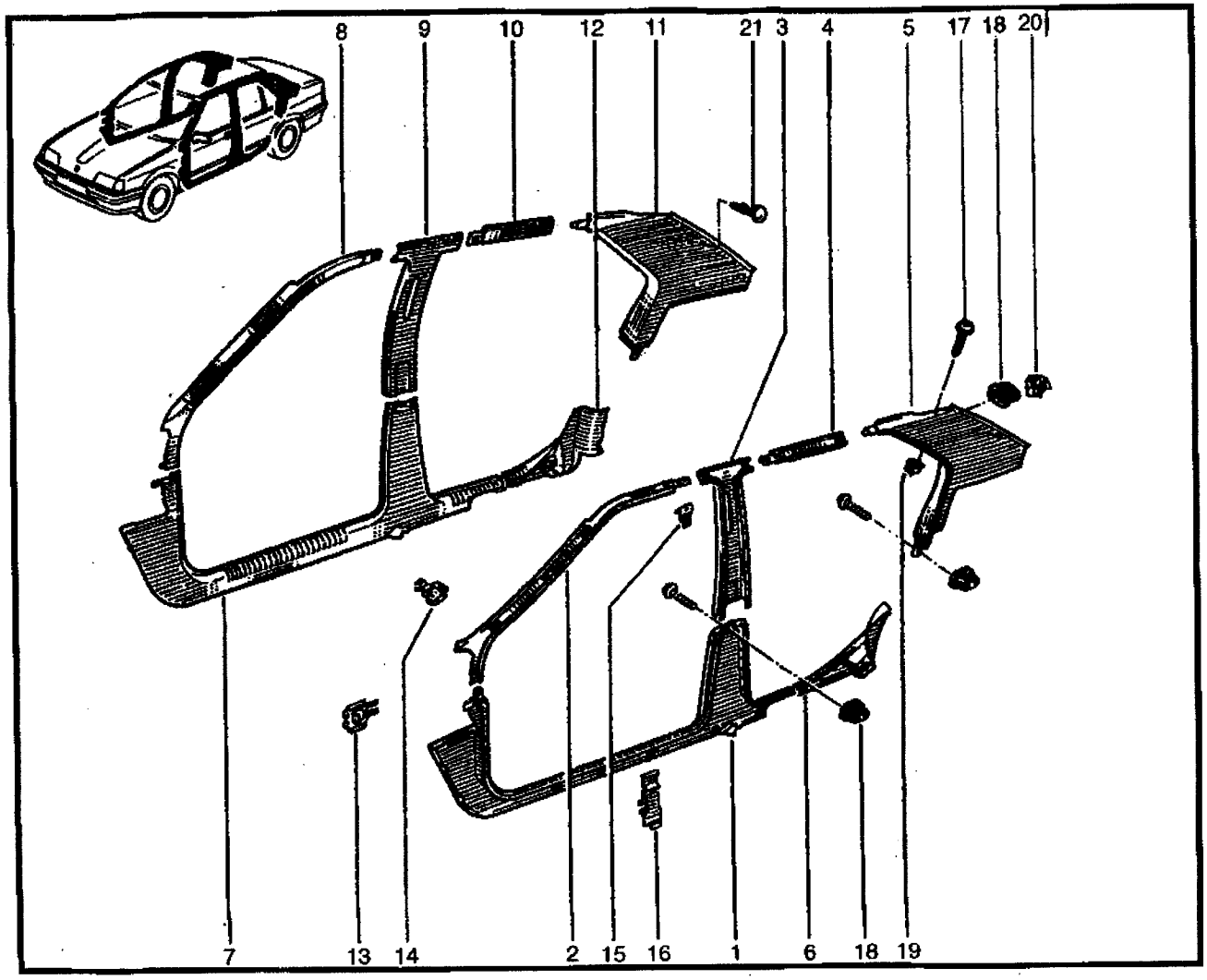
71.012

1208

L534,L53P, 453S, L53S / ⇆ MØD 9612 ➔ ...

71.012

1208



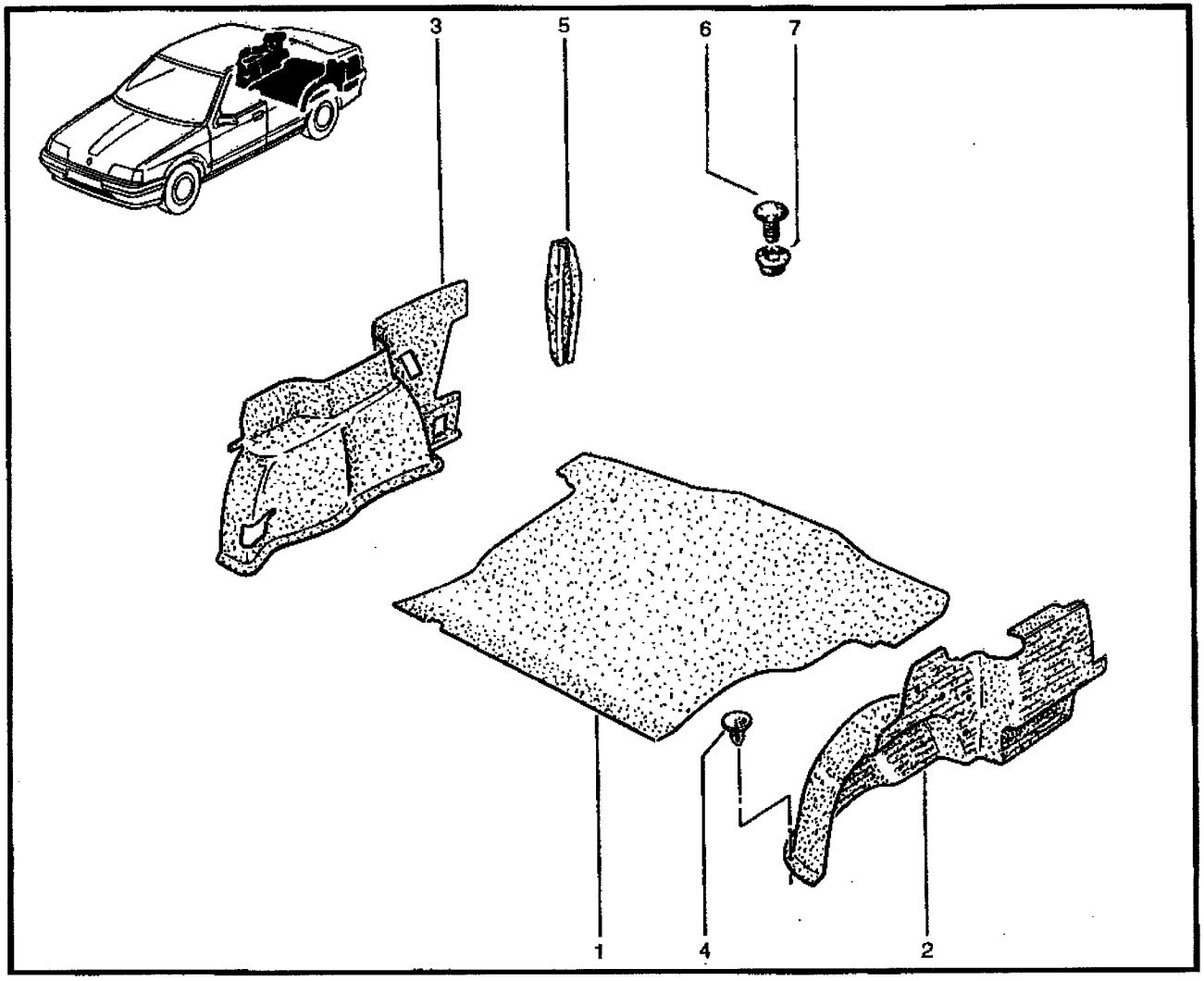
1 - 77 02 228 165
2 - 77 02 228 171
3 - 77 02 228 169
4 - 77 02 228 173
5 - 77 02 228 180
6 - 77 02 228 167
7 - 77 02 228 166
8 - 77 02 228 172
9 - 77 02 228 170
10 - 77 02 228 174
11 - 77 02 228 181
12 - 77 02 228 168
13 - 77 03 080 060
14 - 77 00 776 280
15 - 77 00 786 016
16 - 77 00 764 385
17 - 77 03 016 401
18 - 77 03 081 019
19 - 77 03 081 026
20 - 77 00 774 858
21 - 77 03 077 139

71.051

1208

71.051

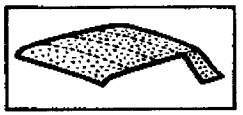
1208

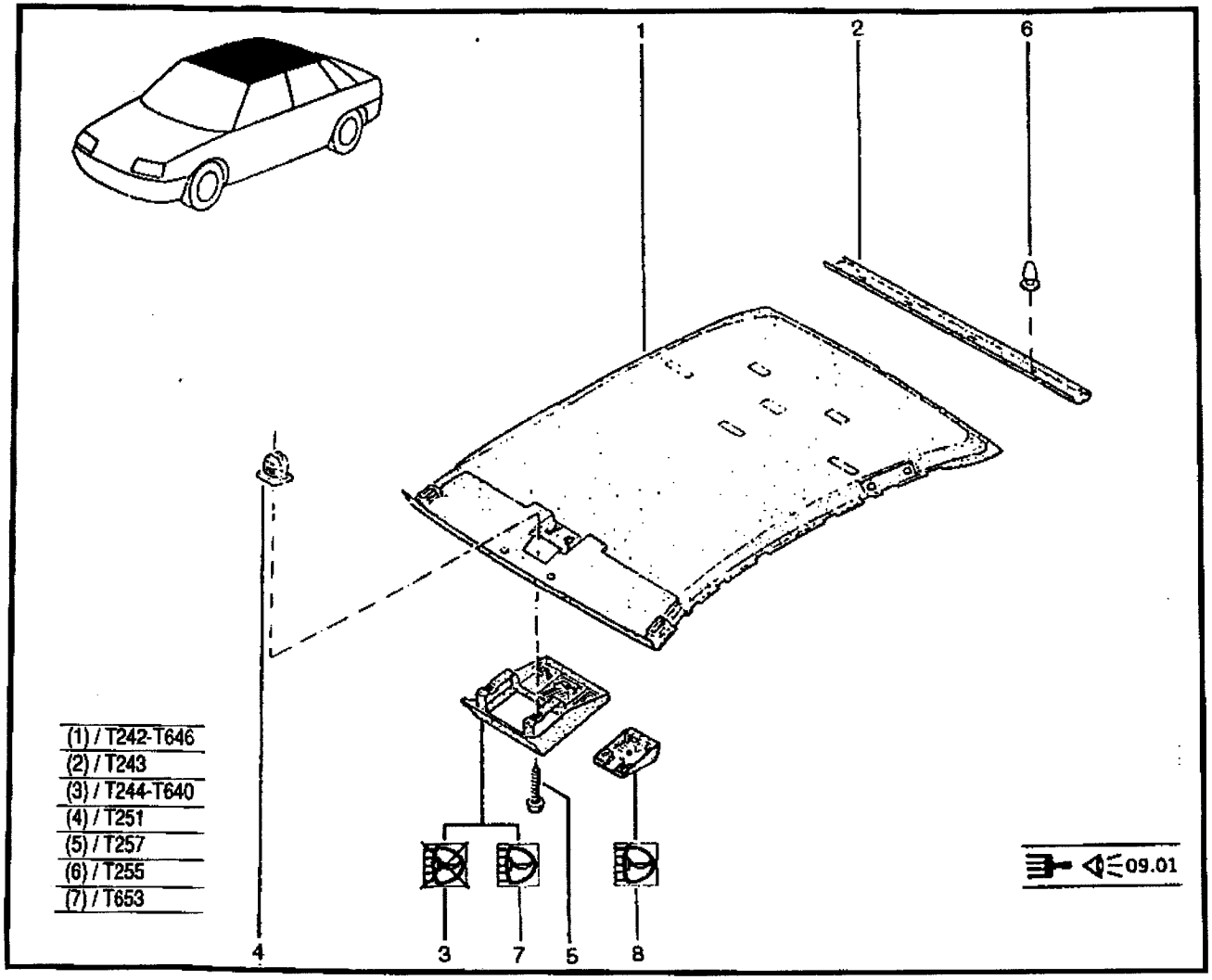


1 - 77 00 802 516 †
77 02 223 278 (a)
77 02 223 277 (b)
2 - 77 00 789 375
3 - 77 00 789 433
4 - 77 03 077 117
5 - 77 00 794 799
6 - 77 03 081 132
7 - 77 03 081 133

(a) L53P 102, 453S, L533

(b) L53P 101, L534 , L53S





(1) / T242-T646	
(2) / T243	
(3) / T244-T640	
(4) / T251	
(5) / T257	
(6) / T255	
(7) / T653	

1 - 77 00 815 369 [22] (1)(3)(5)(6)(17)
77 00 815 370 [6] (2)
77 00 815 367 [22] (5)(7)(18) †
77 00 815 364 [22] (4)
77 02 228 497 [22] (5)(7)(18)
2 - 77 00 781 472 (a)
77 02 228 164 (b)
3 - 77 00 758 368 (17)
77 00 759 382 (18)
77 00 796 650 (c)
4 - 77 03 081 086 †
77 03 081 026
5 - 77 03 016 401
6 - 77 03 077 222
7 - 77 00 793 063 (17)
8 - 77 02 218 726
9 - 77 03 077 139

(17)(18) 06...

(a)

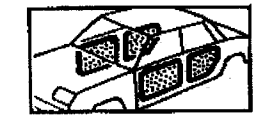
L53P\	nº	1 →	nº 09172
L534 \	nº	1 →	nº 11911
453S \	nº	1 →	nº 15073
L533 \	nº	1 →	nº ...

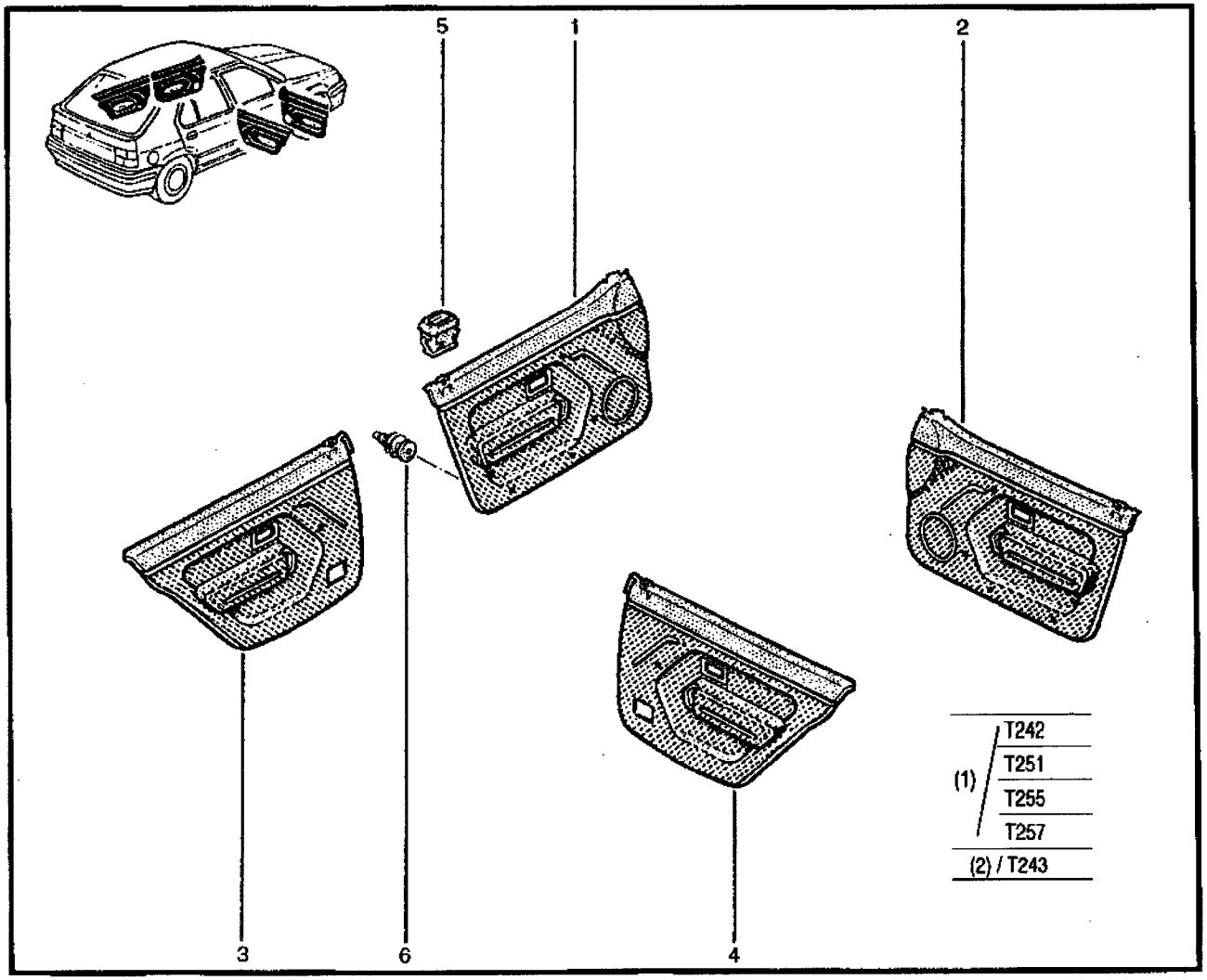
(b)

L53P\	nº 09173 →	nº	...
L534 \	nº 11912 →	nº	...
453S \	nº 15074 →	nº	...
L53S \	nº 1 →	nº	...

(c) RE

72.051
1208





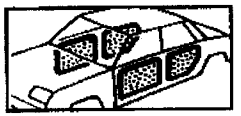
1 - 77 00 820 187 [22] † (1)
77 02 220 201 [22] (1)
77 02 220 139 [22] (1) Ⓜ
77 00 820 191 [6] † (2)
77 02 220 198 [6] (2)
2 - 77 00 820 188 [22] † (1)
77 02 220 200 [22] (1)
77 02 220 138 [22] (1) Ⓜ
77 00 820 192 [6] (2)
3 - 77 00 821 431 [22] (1)
77 00 821 435 [6] (2)
4 - 77 00 821 432 [22] (1)
77 00 821 436 [6] (2)
5 - 77 00 785 224 [22]
77 00 785 225 [6]
6 - 77 03 077 250

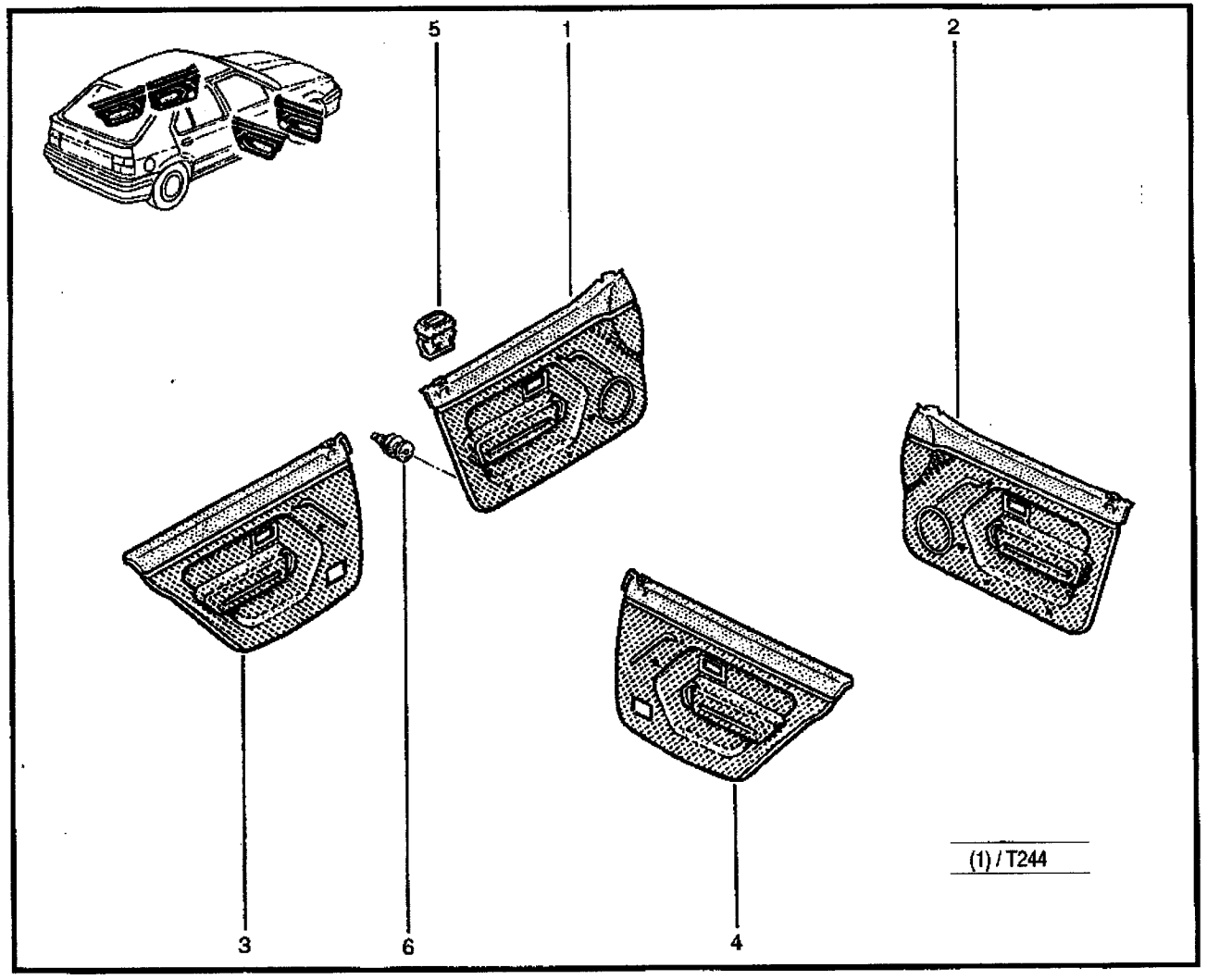
72.052

1208

72.052

1208





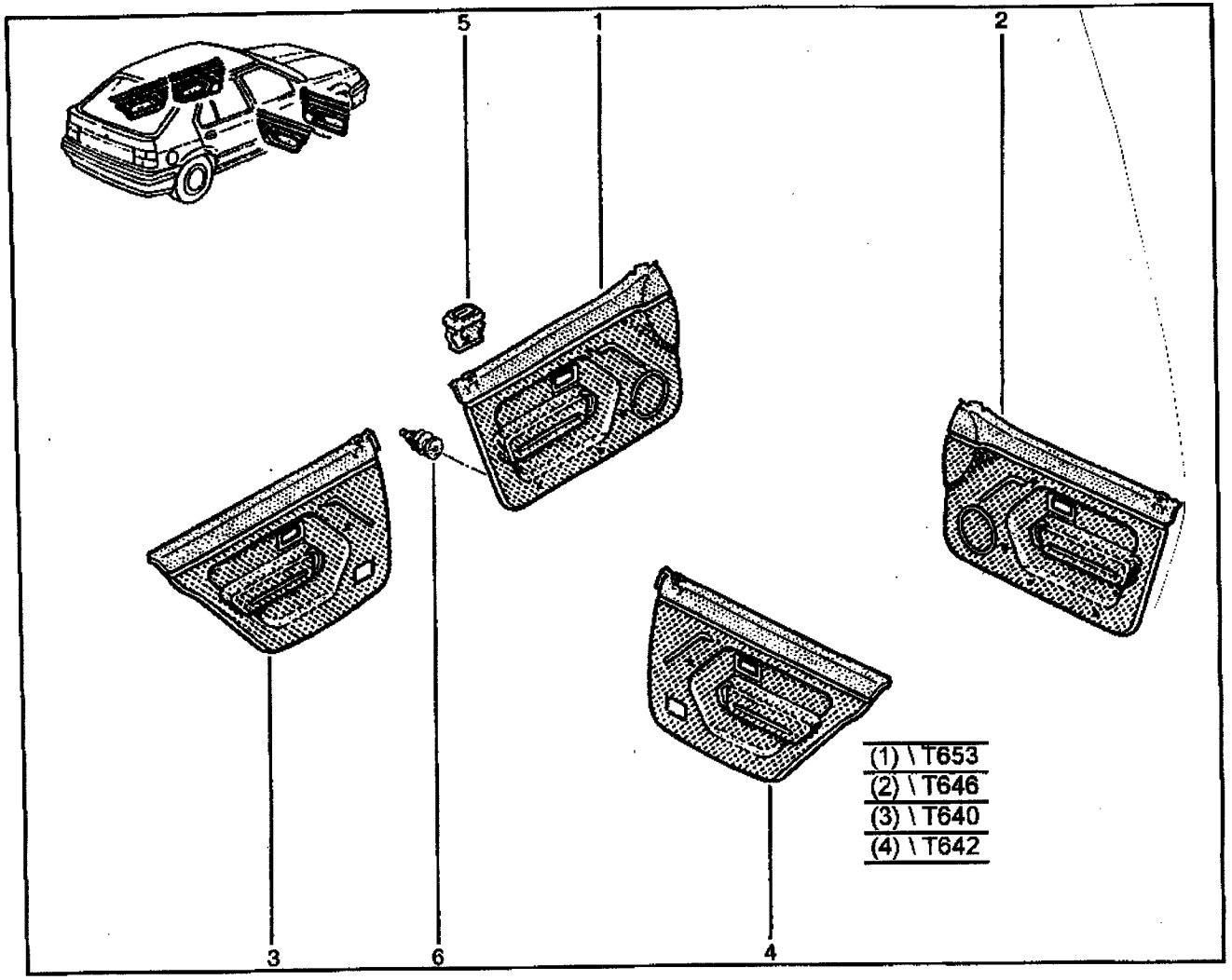
1 - 77 02 223 857 [22](1)
2 - 77 02 223 858 [22](1)
3 - 77 02 223 859 [22](1)
4 - 77 02 223 860 [22](1)
5 - 77 00 785 224 [22]
6 - 77 03 077 250

72.053

1208

453S, L53P, L534, L53S

n° ... ➡ MOD. 971015



(a) M1

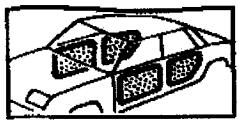
(b) E

(c) L53S

(d) L53S

72.053

1208

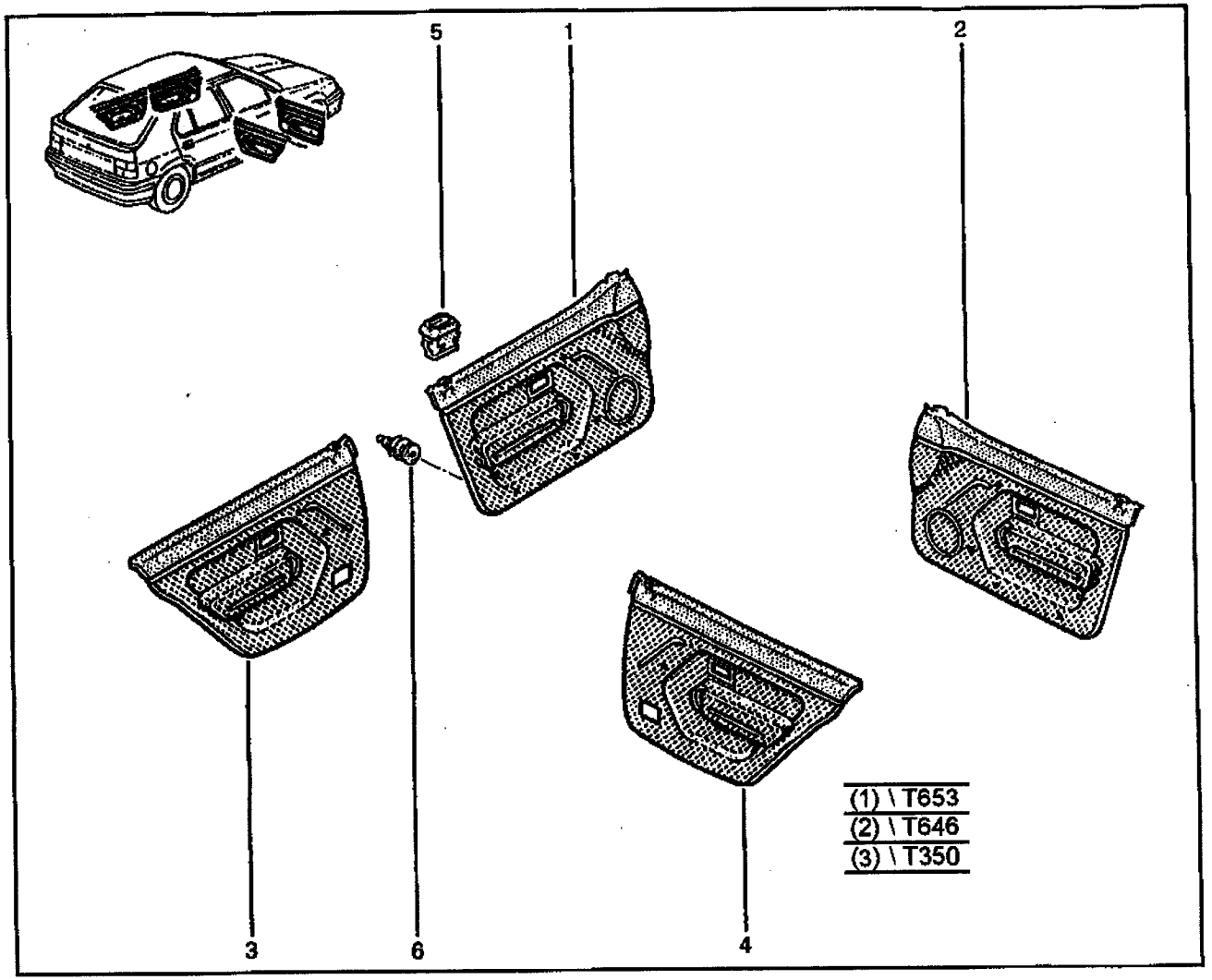


1	77 02 228 461	[22] (1)(a)
	77 02 228 087	[22] (1)(b)
	77 02 228 463	[22] (2)(4)(b)
	77 02 228 043	[22] (3)(b)
2	77 02 228 462	[22] (1)(a)
	77 02 228 088	[22] (1)(b)
	77 02 228 464	[22] (2)(4)(b)
	77 02 228 042	[22] (3)(b)
3	77 02 228 465	[22] (1)(2)(4)(d)
	77 02 228 045	[22] (3)
	77 02 228 427	[22] (1)(c)
4	77 02 228 466	[22] (1)(2)(4)(d)
	77 02 228 044	[22] (3)
	77 02 228 428	[22] (1)(c)
5	77 00 785 224	
6	77 03 077 250	

72.054

1208

L53P, L53S, L534



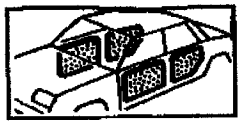
(a) RE \ L53S n° 14217 ➜ ...

(b) RL \ L53P n° 11404 ➜ ...
RL \ L534 n° 16481 ➜ ...

(c) RN \ L53P n° 11404 ➜ ...
RN \ L534 n° 16481 ➜ ...

72.054

1208



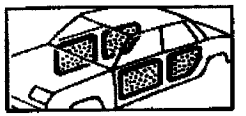
1	77 02 228 731	[22]	(1)(2)(a)(b)
	77 02 228 735	[22]	(2)(c)
	77 02 232 216	[22]	(3)
2	77 02 228 732	[22]	(1)(2)(a)(b)
	77 02 228 736	[22]	(2)(c)
	77 02 232 217	[22]	(3)
3	77 02 228 733	[22]	(1)(a)
	77 02 228 737	[22]	(1)(2)(b)(c)
	77 02 232 219	[22]	(3)
4	77 02 228 734	[22]	(1)(a)
	77 02 228 738	[22]	(1)(2)(b)(c)
	77 02 232 220	[22]	(3)
5	77 00 785 224		
6	77 03 077 250		

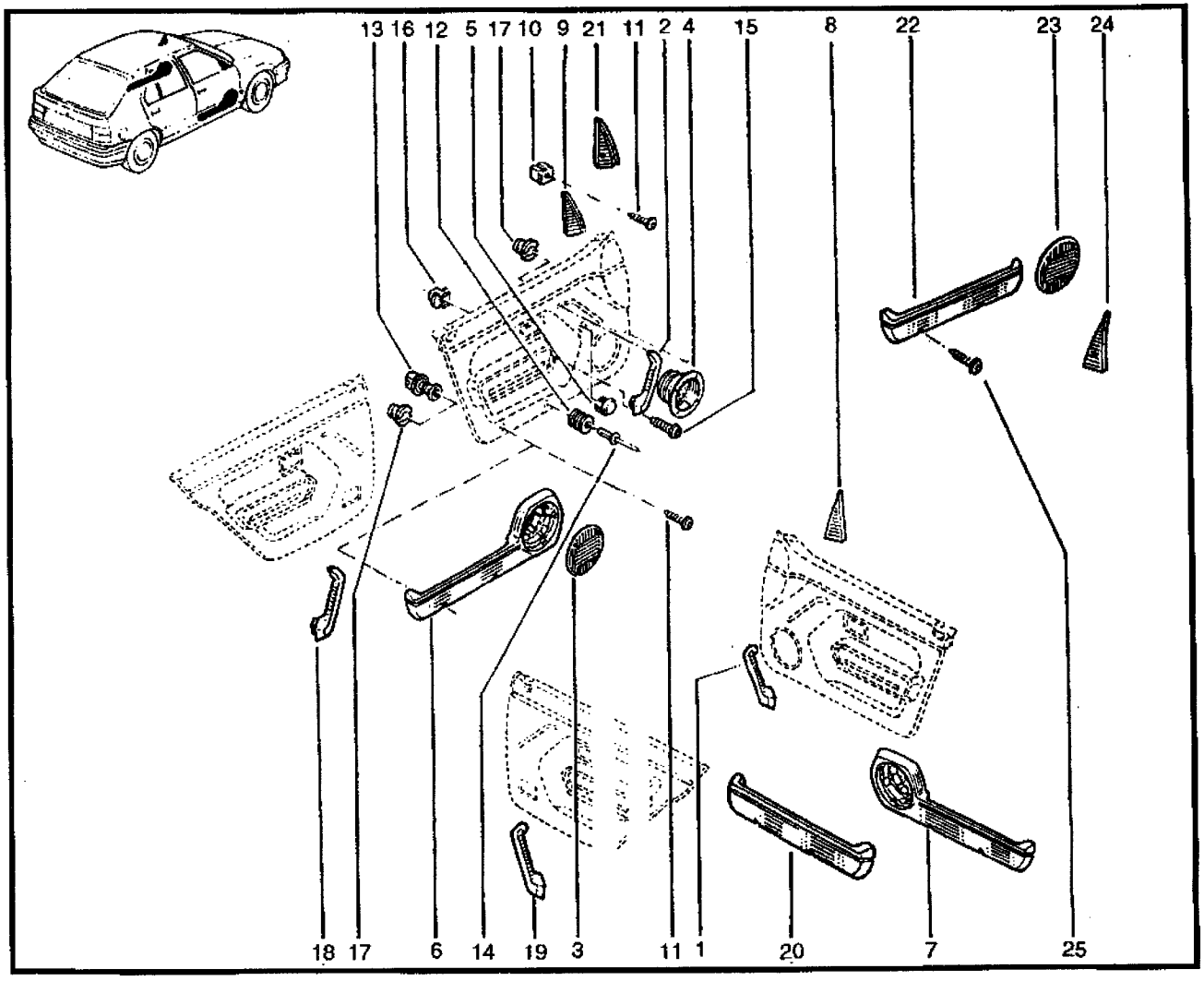
72.111

1208

72.111

1208





1 - 77 01 203 847 [22]
77 01 203 851 [6]
2 - 77 01 203 846 [22]
77 01 203 850 [6]
3 - 77 00 812 471 (a) [22]
77 00 812 473 (a) [6]
4 - 77 00 805 764
5 - 77 00 793 772 [6]
77 00 793 773 [22]
6 - 77 00 805 765 (a)
7 - 77 00 805 766 (a)
8 - 77 00 783 183 [22] (c)
77 00 783 187 [6] (c)
9 - 77 00 783 182 [22] (c)
77 00 783 186 [6] (c)
10 - 77 03 081 086
11 - 77 03 016 401
12 - 77 00 787 441
13 - 77 03 081 015
14 - 77 03 072 279
15 - 77 03 008 085
16 - 77 03 044 129
17 - 77 03 081 120
18 - 77 01 203 852 [22]
77 00 785 002 [6]
19 - 77 01 203 853 [22]
77 00 785 001 [6]
20 - 77 00 783 602 (b)
21 - 77 00 783 188 † (d)
77 00 812 471 (d)
22 - 77 00 783 603 (b)
23 - 77 00 790 189 (b)
24 - 77 00 783 189
25 - 77 03 016 401

(a) L533, 453S, L53P 102

(b) L534, L53P 101, L53P 105, L53S 168/169

(c) L533, 453S

(d) L53P, L534

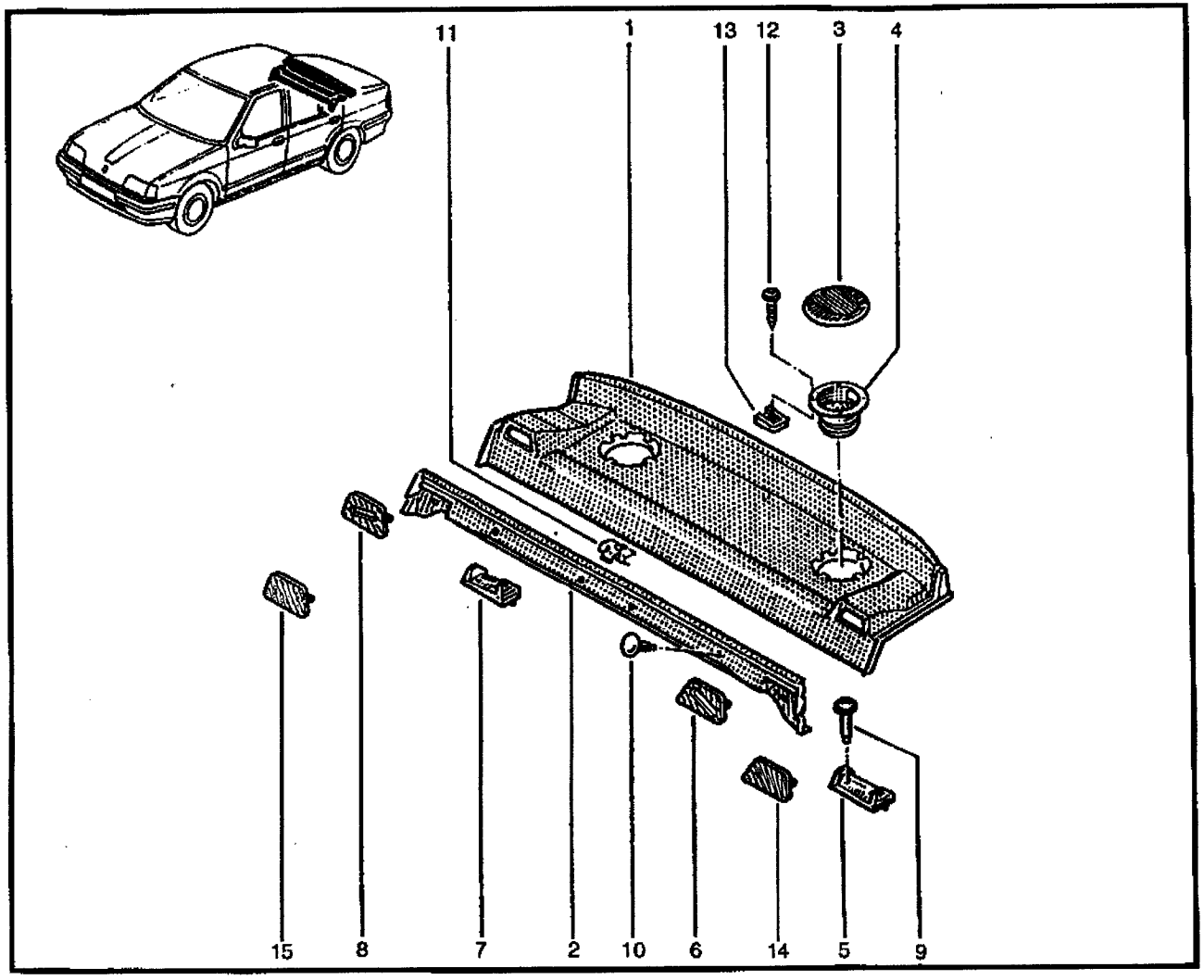
74.011

1208

L533, L53P, L534, 453S

74.011

1208



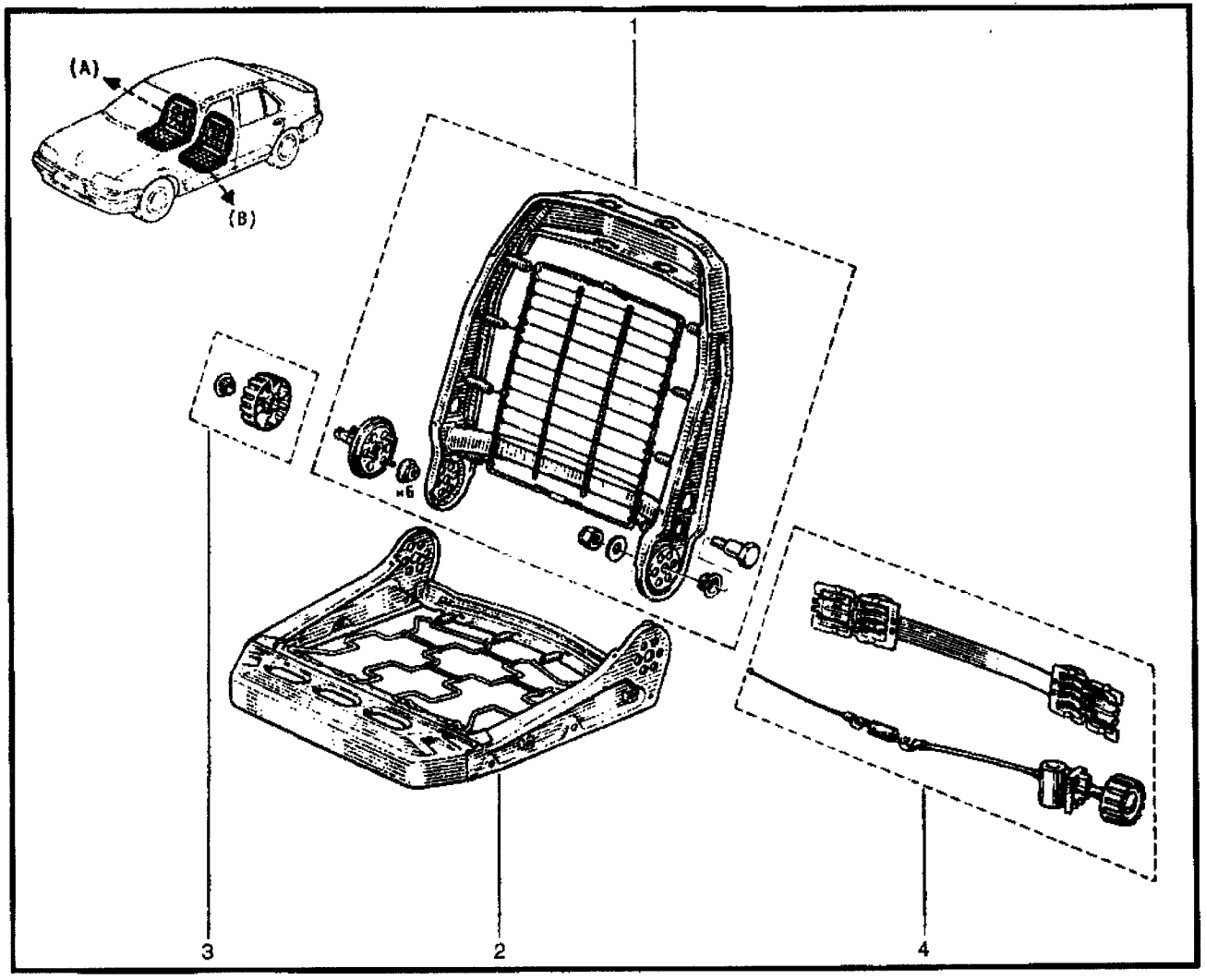
1 - 77 00 790 659 [22]
77 00 790 661 [6]
2 - 77 00 790 656 [22]
77 00 790 658 [6]
3 - 77 00 812 471 [22]
77 00 812 473 [6]
4 - 77 00 812 460
5 - 77 00 790 654
6 - 77 00 790 648 [22]
77 00 790 652 [6]
7 - 77 00 790 655
8 - 77 00 790 649 [22]
77 00 790 653 [6]
9 - 77 03 008 051
10 - 77 03 077 117
11 - 77 03 076 164
12 - 77 03 016 401
13 - 77 03 081 086†
77 03 081 026
14 - 77 00 793 964
15 - 77 00 793 963

75.031

1208

75.031

1208



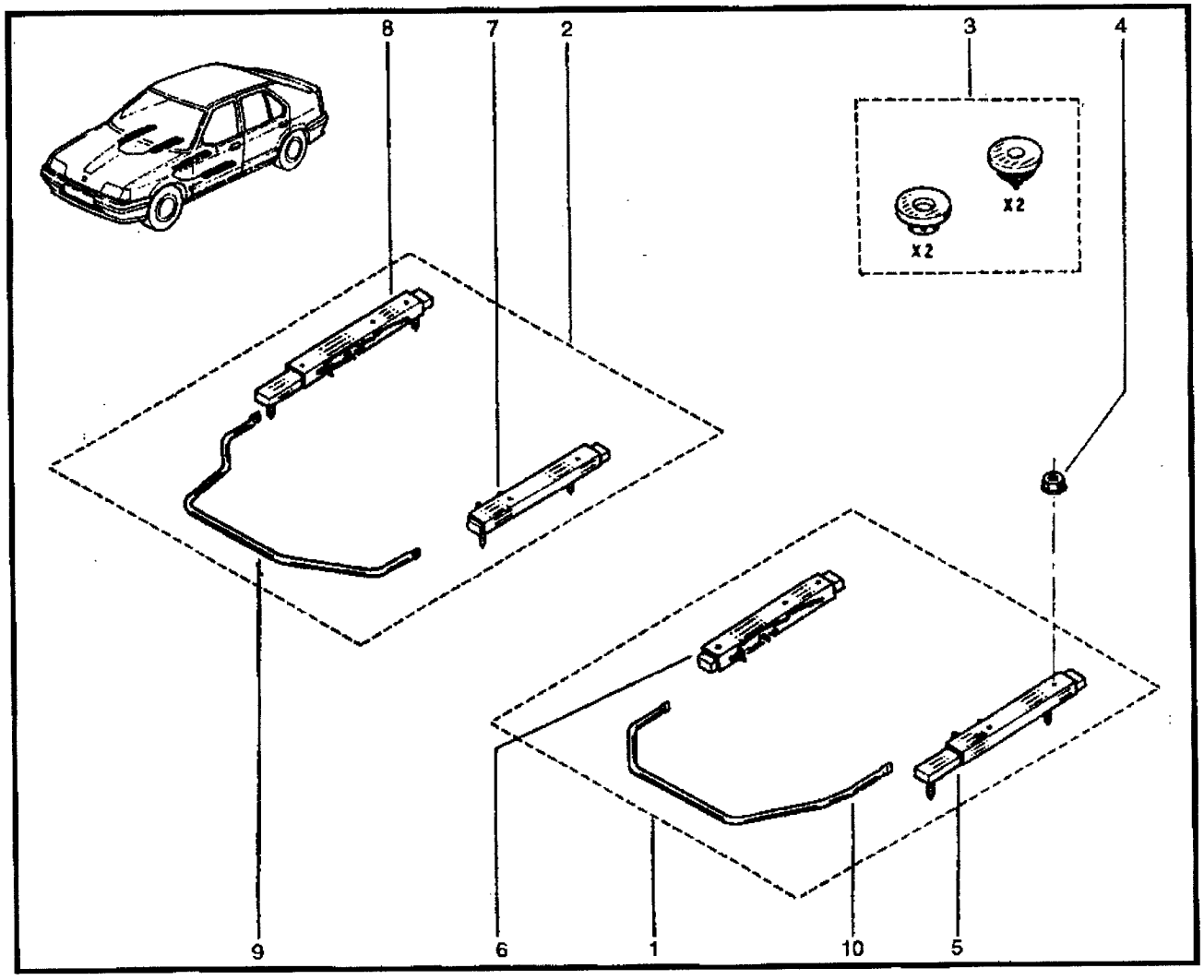
1 - 77 00 784 639 (A) (a)
77 00 784 638 (B) (a)
77 02 225 902 (A) (b)
77 02 225 899 (B) (b)
2 - 77 00 789 993
3 - 77 01 203 023
4 - 77 01 203 014

(a) ⇲ 77 01 203 014

(b) ⇱ 77 01 203 014

75.301

1208



75.301

1208

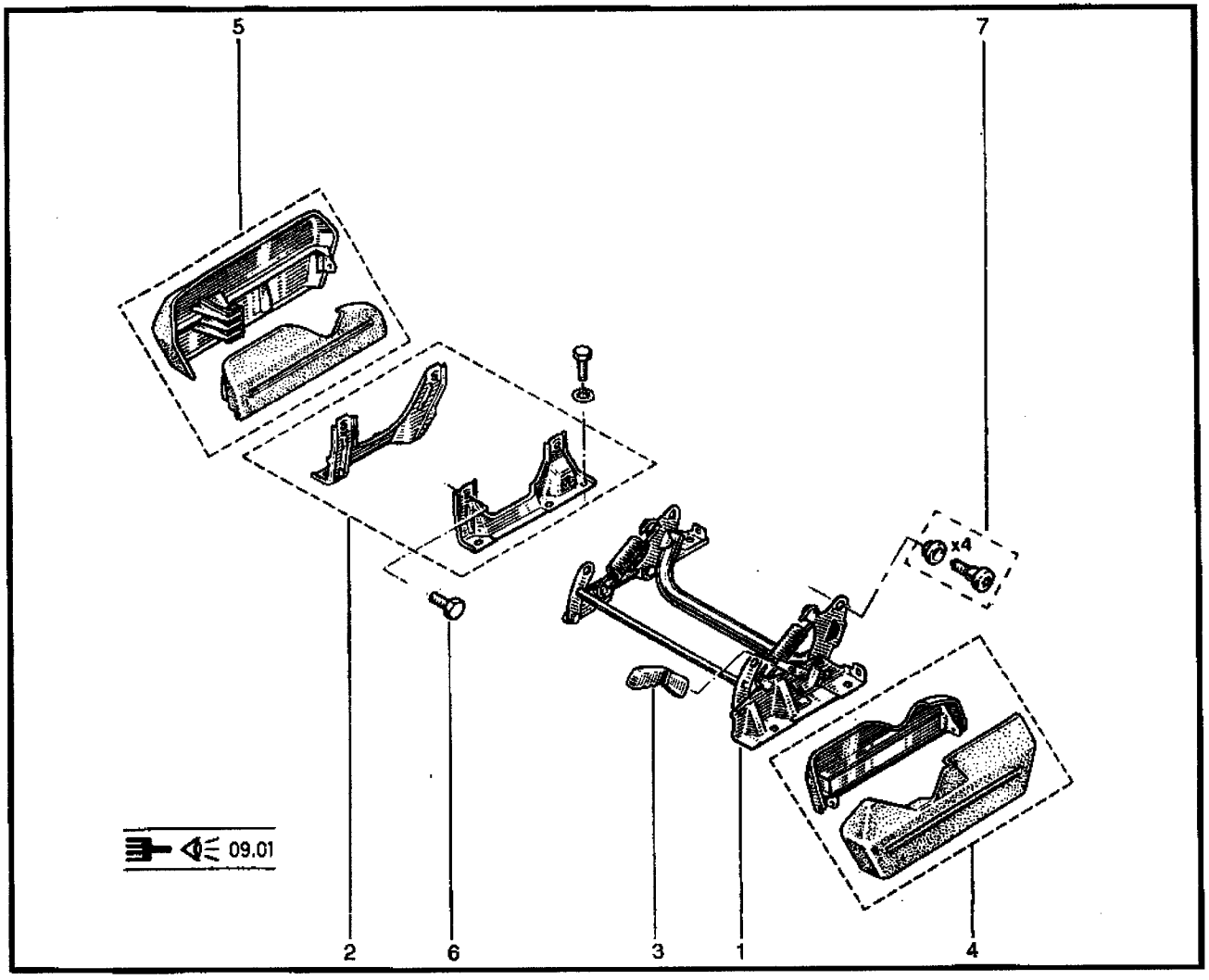
1 - 77 01 203 013
2 - 77 01 203 024
3 - 77 01 203 018 †
77 00 412 577
4 - 77 03 033 039
5 - 77 00 803 433
6 - 77 00 803 434
7 - 77 00 803 435
8 - 77 00 803 432
9 - 77 00 788 596
10 - 77 00 788 595

75.351

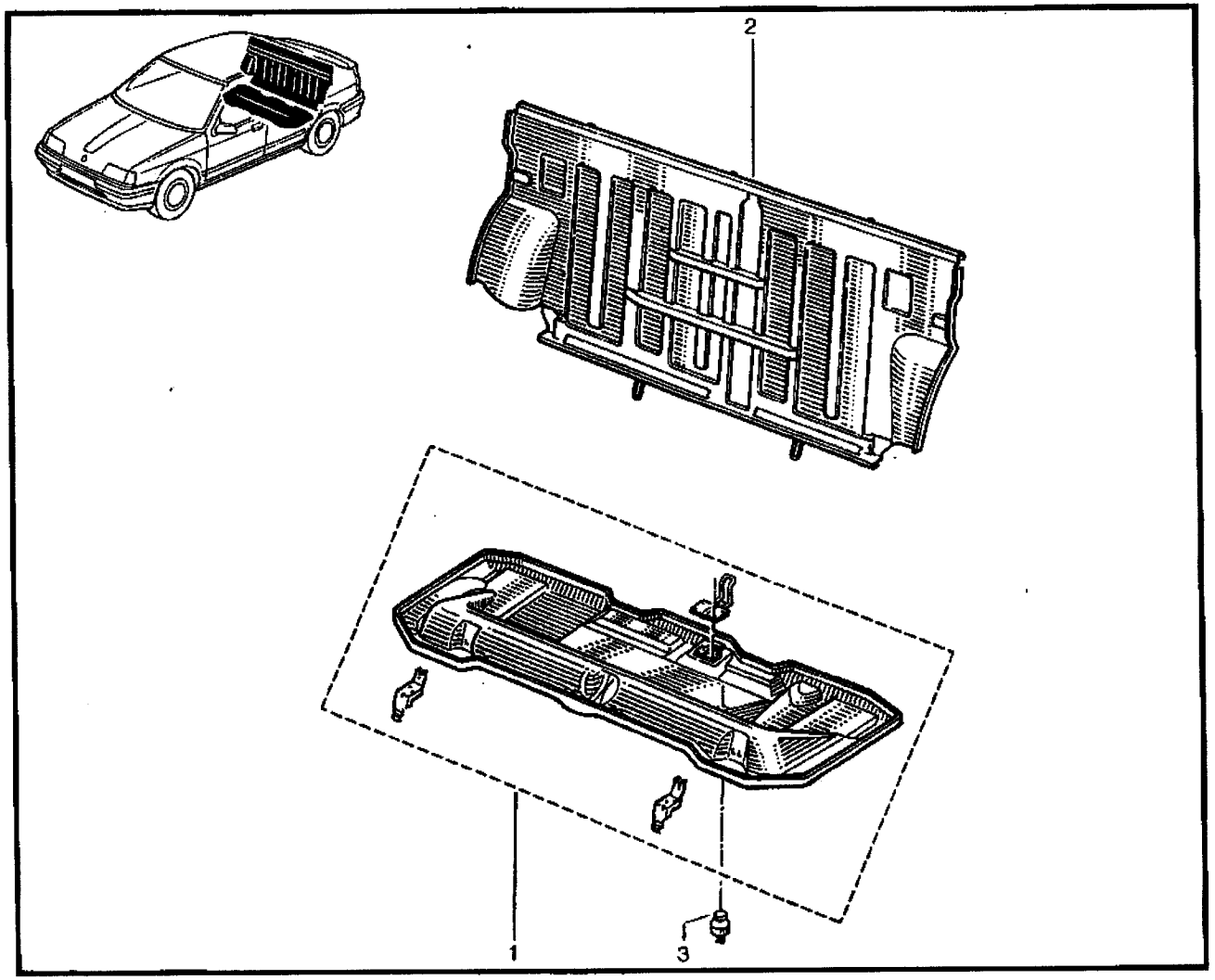
1208

75.351

1208

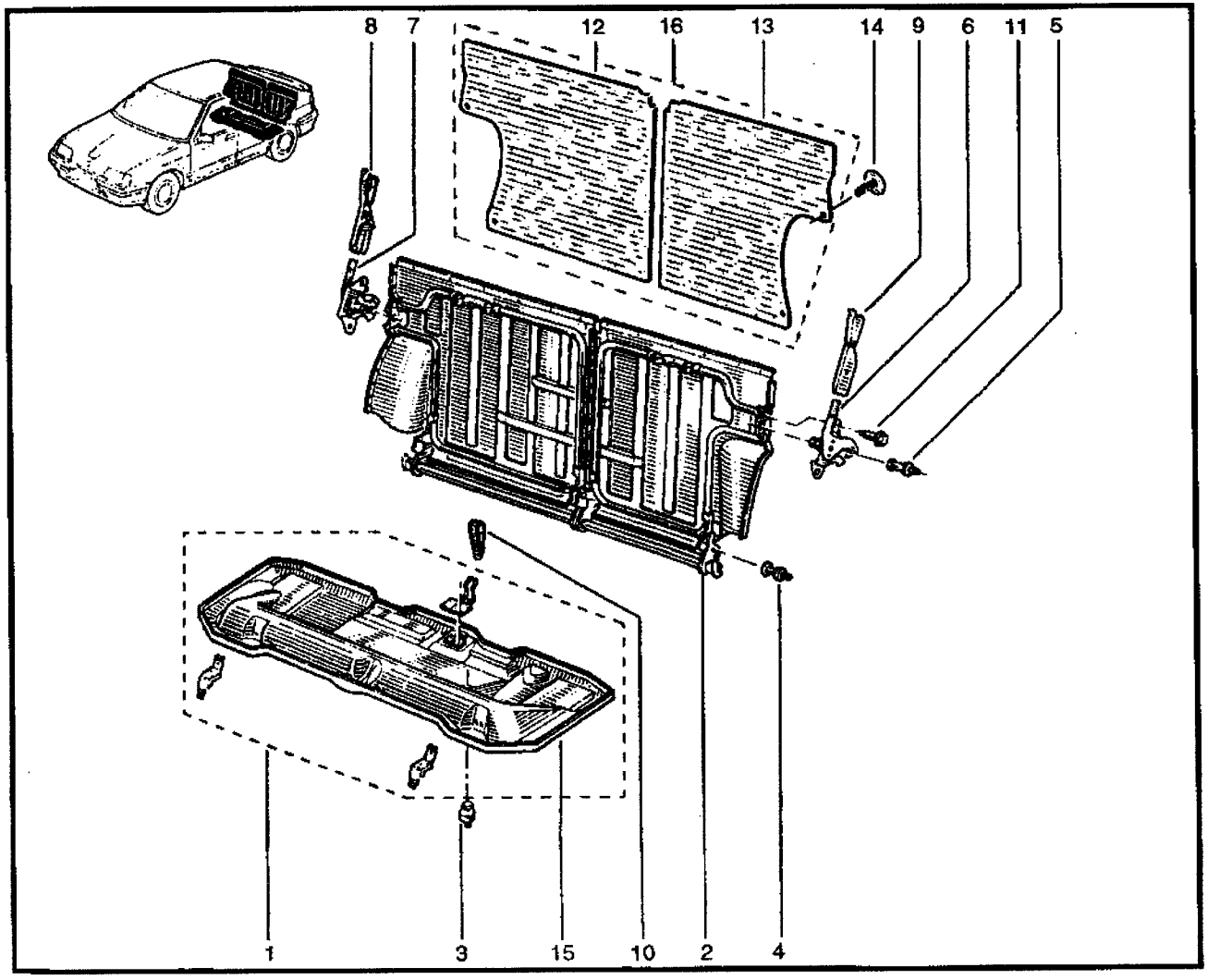


1 - 77 00 786 392
2 - 77 01 202 977
3 - 77 00 793 438 †
77 00 811 469
4 - 77 01 203 005 ⇛ †
77 01 204 124
5 - 77 01 203 004 ⇛ †
77 01 204 123
6 - 77 03 001 158
7 - 77 01 203 153



76.011
1208

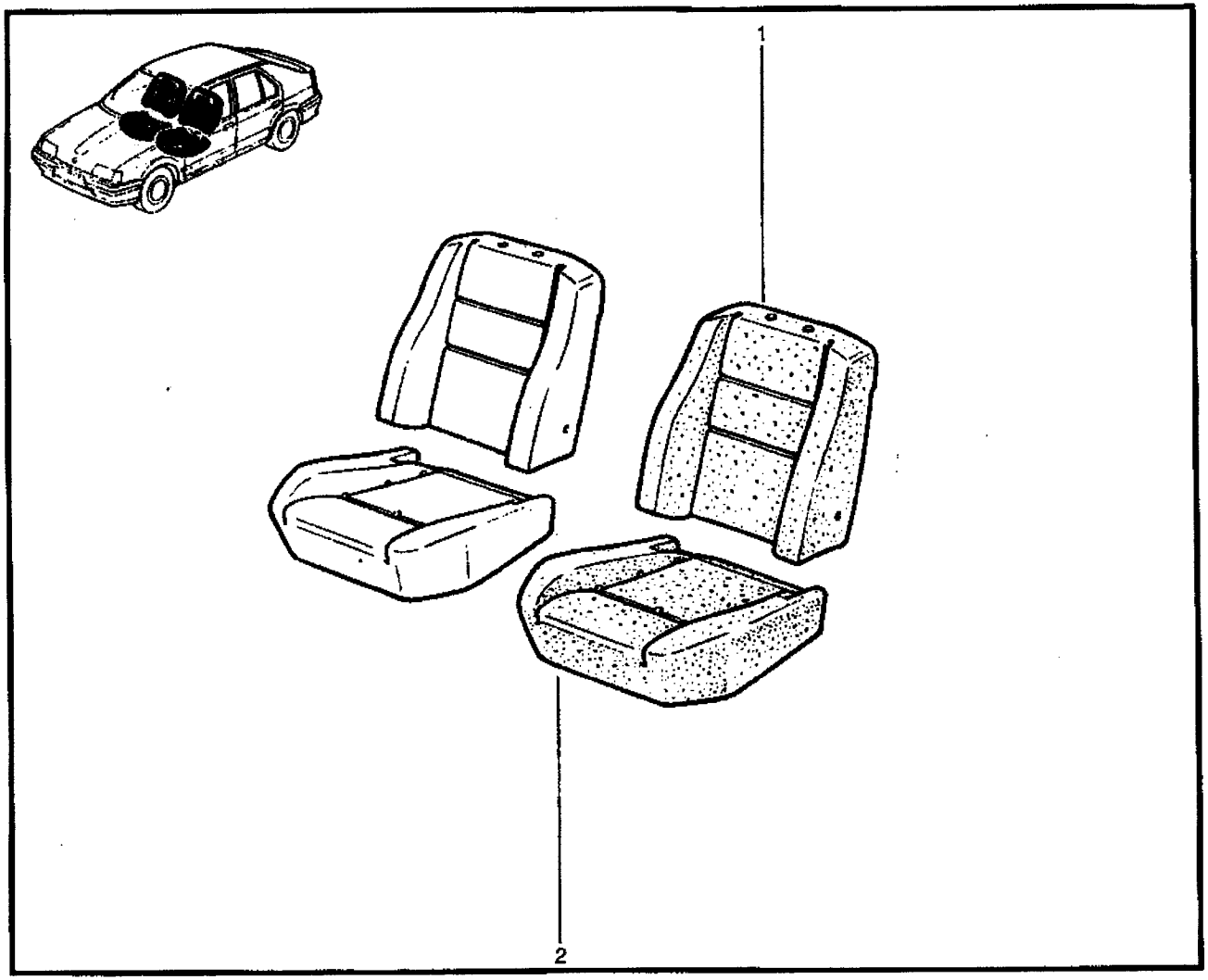
1 - 77 01 203 030
2 - 77 00 793 883
3 - 77 00 789 754



1 - 77 01 203 030
2 - 77 00 813 062
3 - 77 00 789 754
4 - 77 00 789 753
5 - 77 00 789 752
6 - 77 00 759 930
7 - 77 00 759 931
8 - 77 00 793 440 †
77 00 823 039
9 - 77 00 793 441 †
77 00 823 040
10 - 77 00 794 971
11 - 77 03 001 122
12 - 77 00 809 784 †
13 - 77 00 809 783 †
14 - 77 03 077 112
15 - 77 00 785 527
16 - 77 01 204 064

77.011

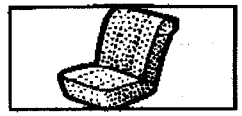
. 1208

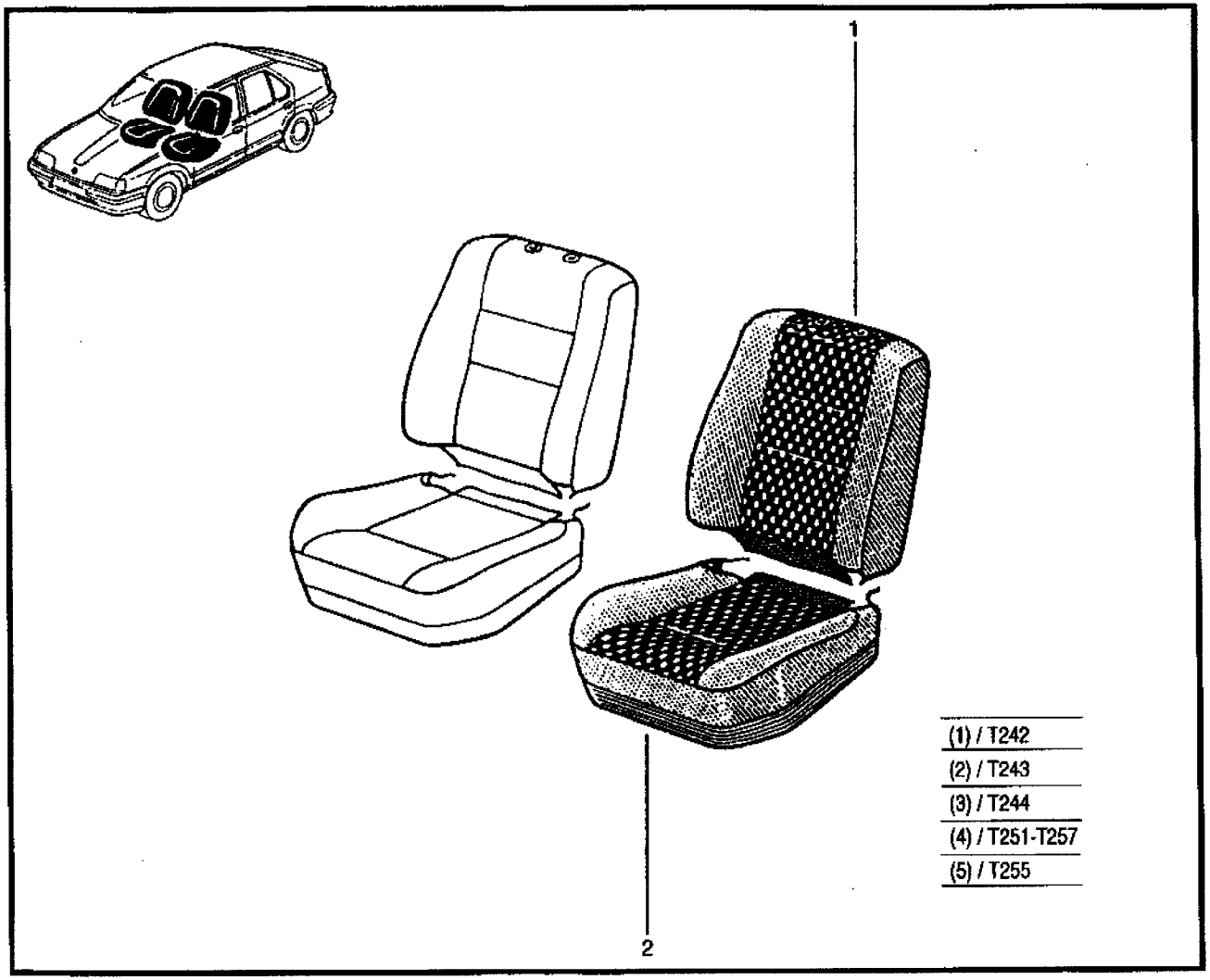


77.011

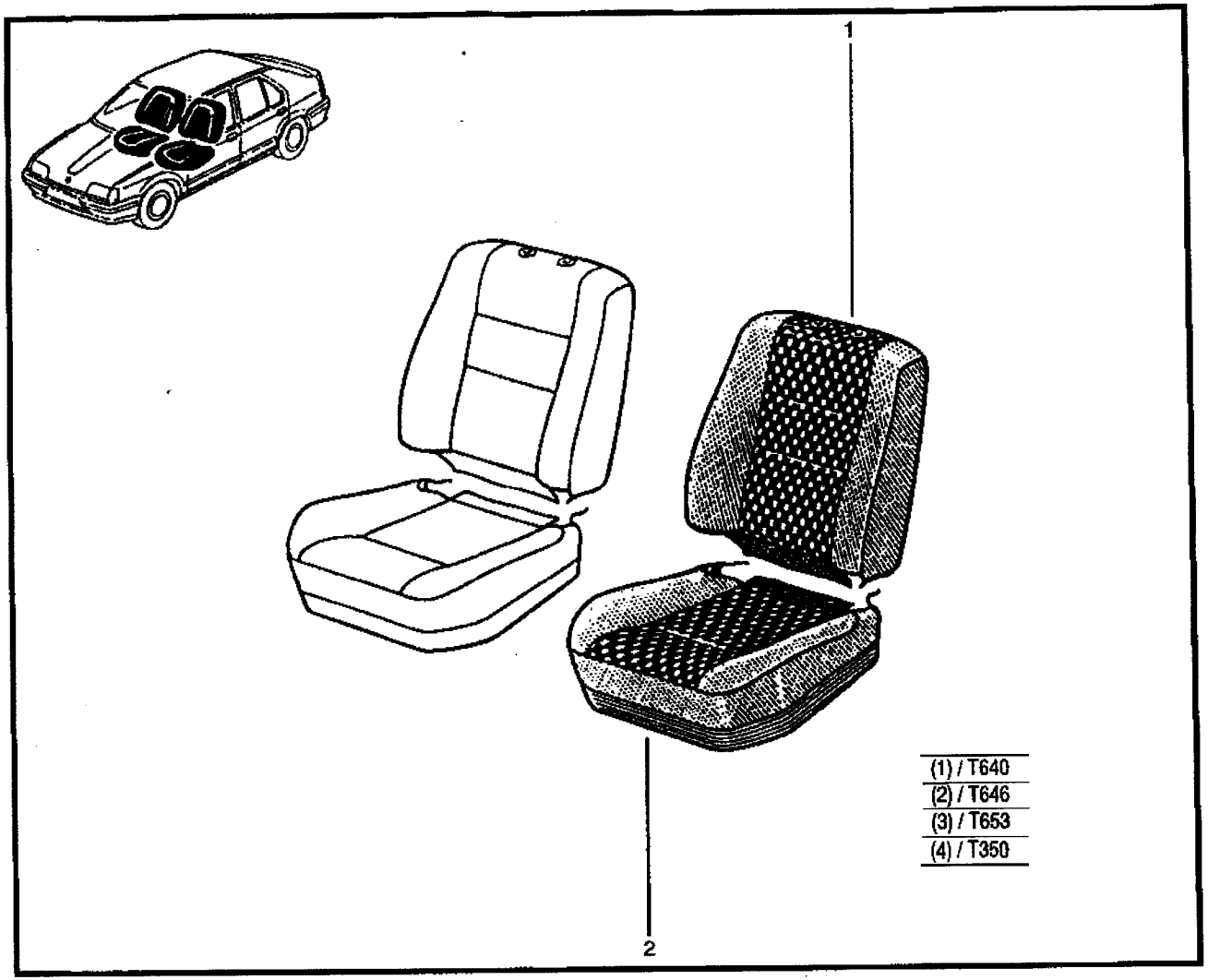
1208

1 - 77 00 790 088
2 - 77 00 790 089



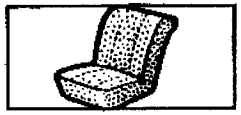


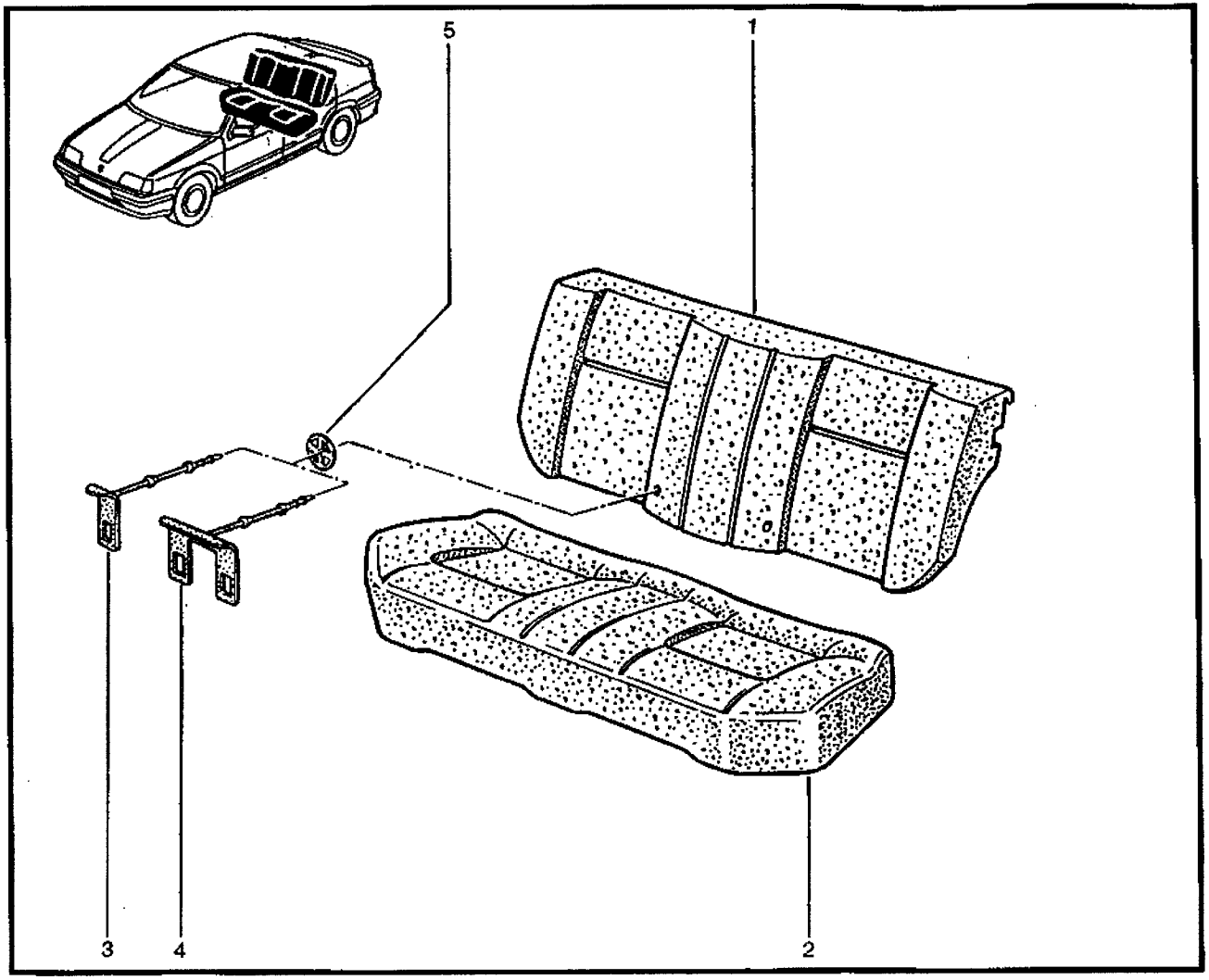
1 - 77 02 215 887 [22] (1) †
77 02 215 885 [22] (1)
77 02 215 888 [6] (2) †
77 02 215 886 [6] (2)
77 02 225 256 [22] (3)
77 02 225 321 [22] (4)
77 02 225 260 [22] (5)
2 - 77 02 215 881 [22] (1) †
77 02 215 879 [22] (1)
77 02 215 882 [6] (2) †
77 02 215 880 [6] (2)
77 02 225 255 [22] (3)
77 02 225 320 [22] (4)
77 02 225 259 [22] (5)



77.192
1208

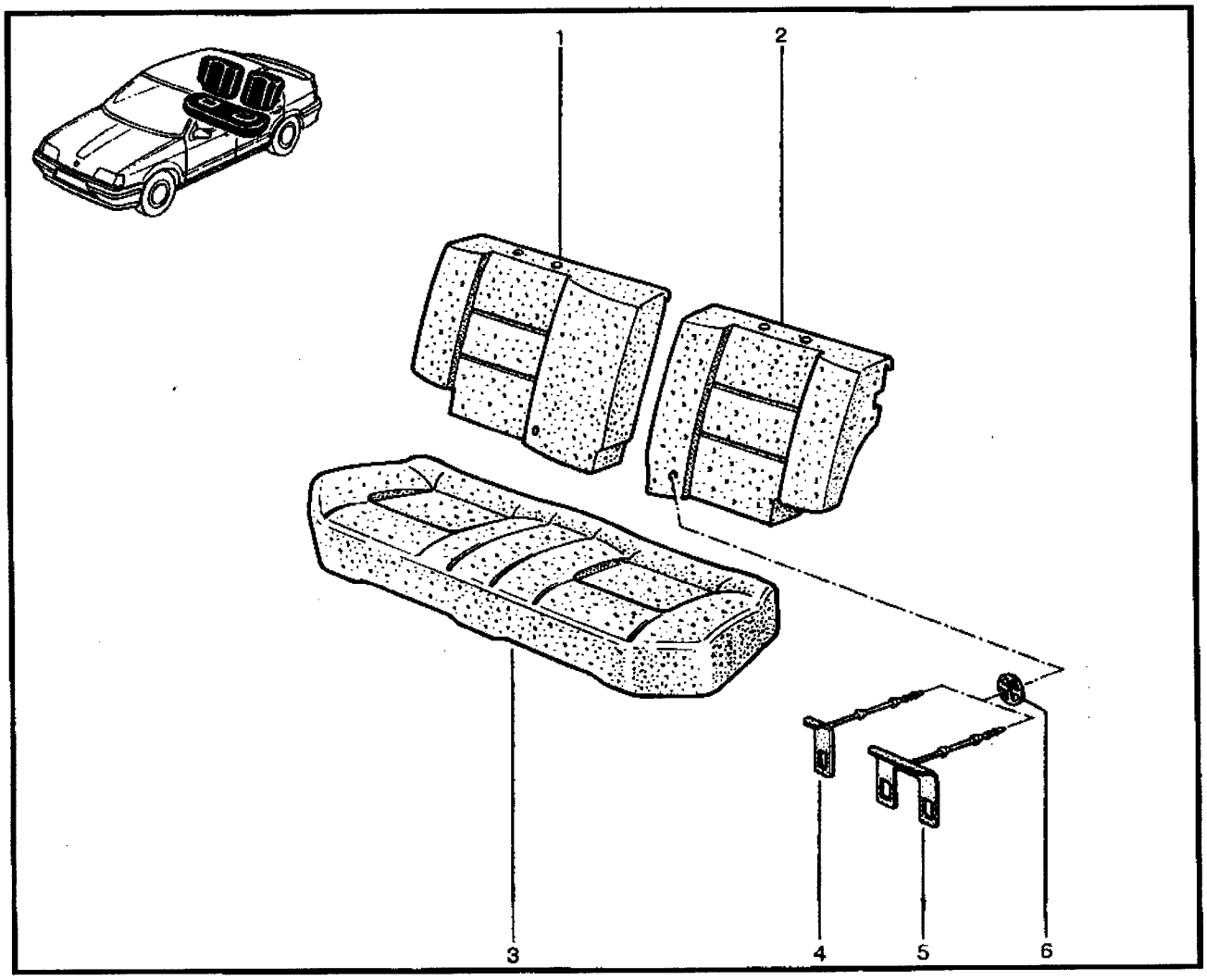
1 - 77 02 225 758 [22] (1)
77 02 225 751 [22] (2)†
77 02 225 804 [22] (2)
77 02 225 738 [22] (3)
77 02 226 003 [22] (4)
2 - 77 02 225 757 [22] (1)
77 02 225 750 [22] (2)†
77 02 225 803 [22] (2)
77 02 225 737 [22] (3)
77 02 226 002 [22] (4)



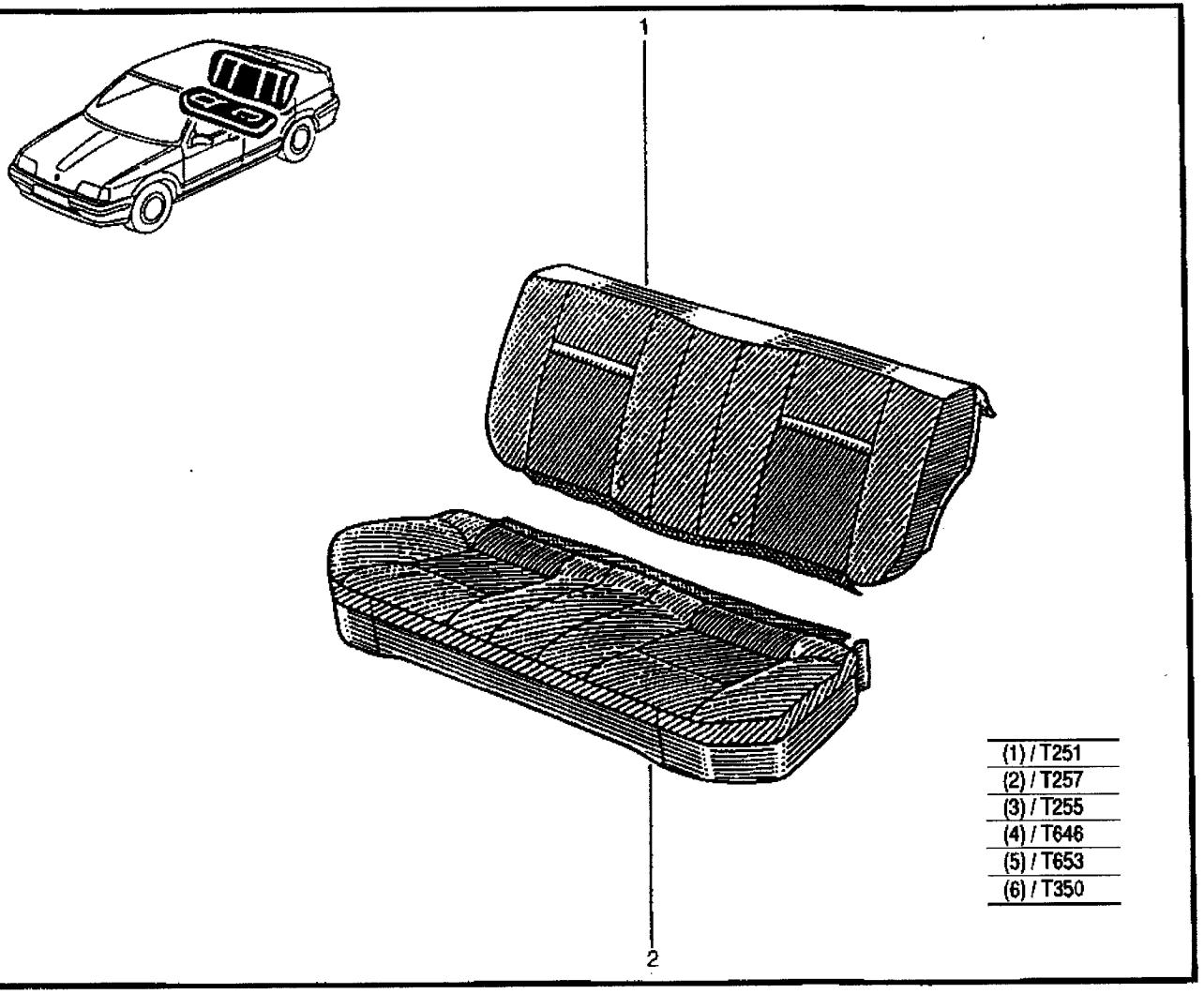


1 - 77 00 785 466
2 - 77 00 787 825
3 - 77 00 777 624
4 - 77 00 777 625
5 - 77 00 777 886

78.051
1208

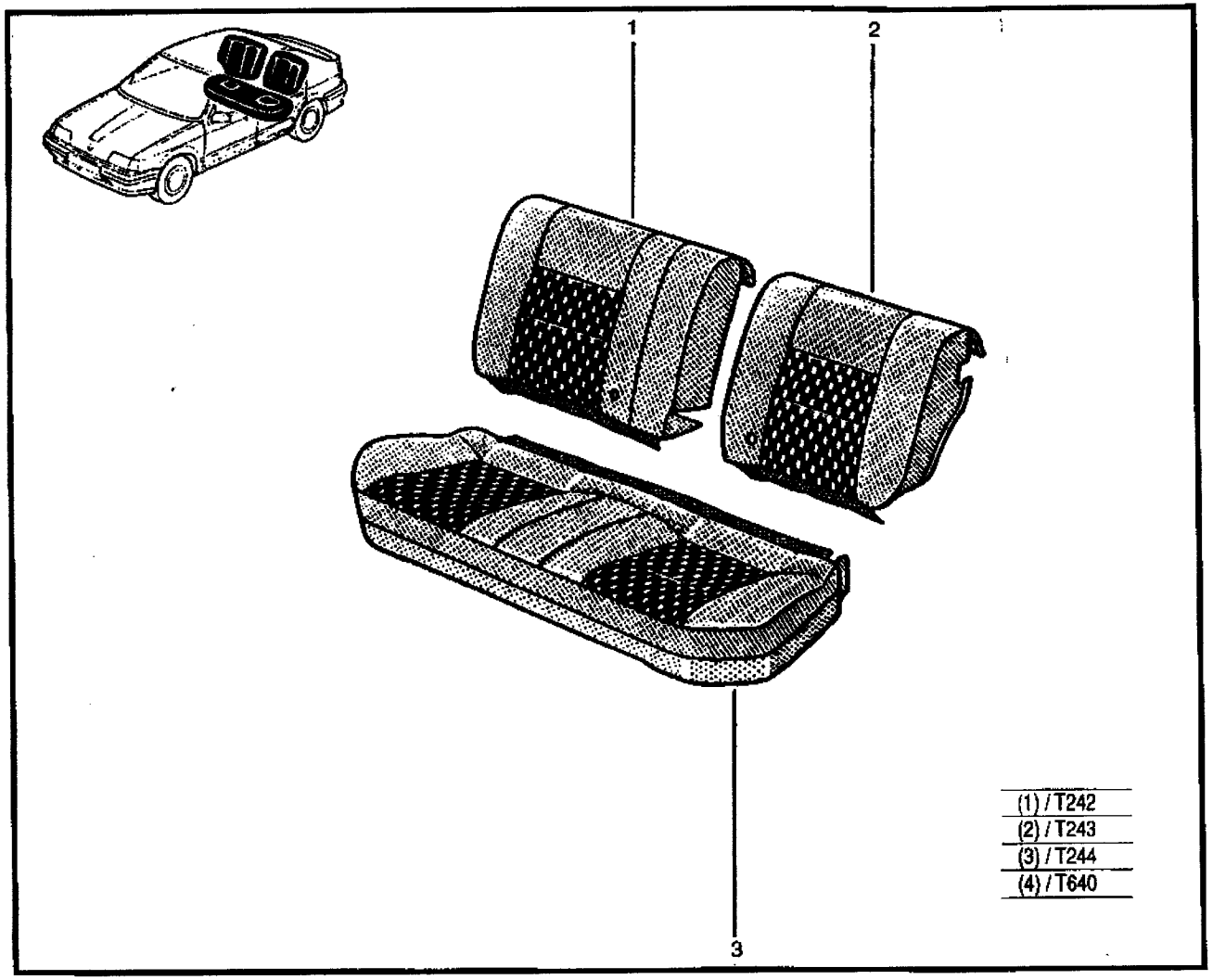


1 - 77 00 814 207
2 - 77 00 814 208
3 - 77 00 787 825
4 - 77 00 777 624
5 - 77 00 777 625
6 - 77 00 777 886



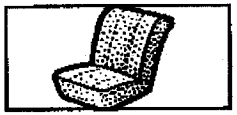
1 - 77 02 225 274 [22] (1)
77 02 225 325 [22] (2)
77 02 225 317 [22] (3)
77 02 225 808 [22] (4)
77 02 225 814 [22] (5)(a)
77 02 225 742 [5] (5)(b)
77 02 226 006 [22] (6)
2 - 77 02 225 272 [22] (1)
77 02 225 323 [22] (2)
77 02 225 272 [22] (3)
77 02 225 807 [22] (4)
77 02 225 741 [5] (5)
77 02 226 007 [22] (6)

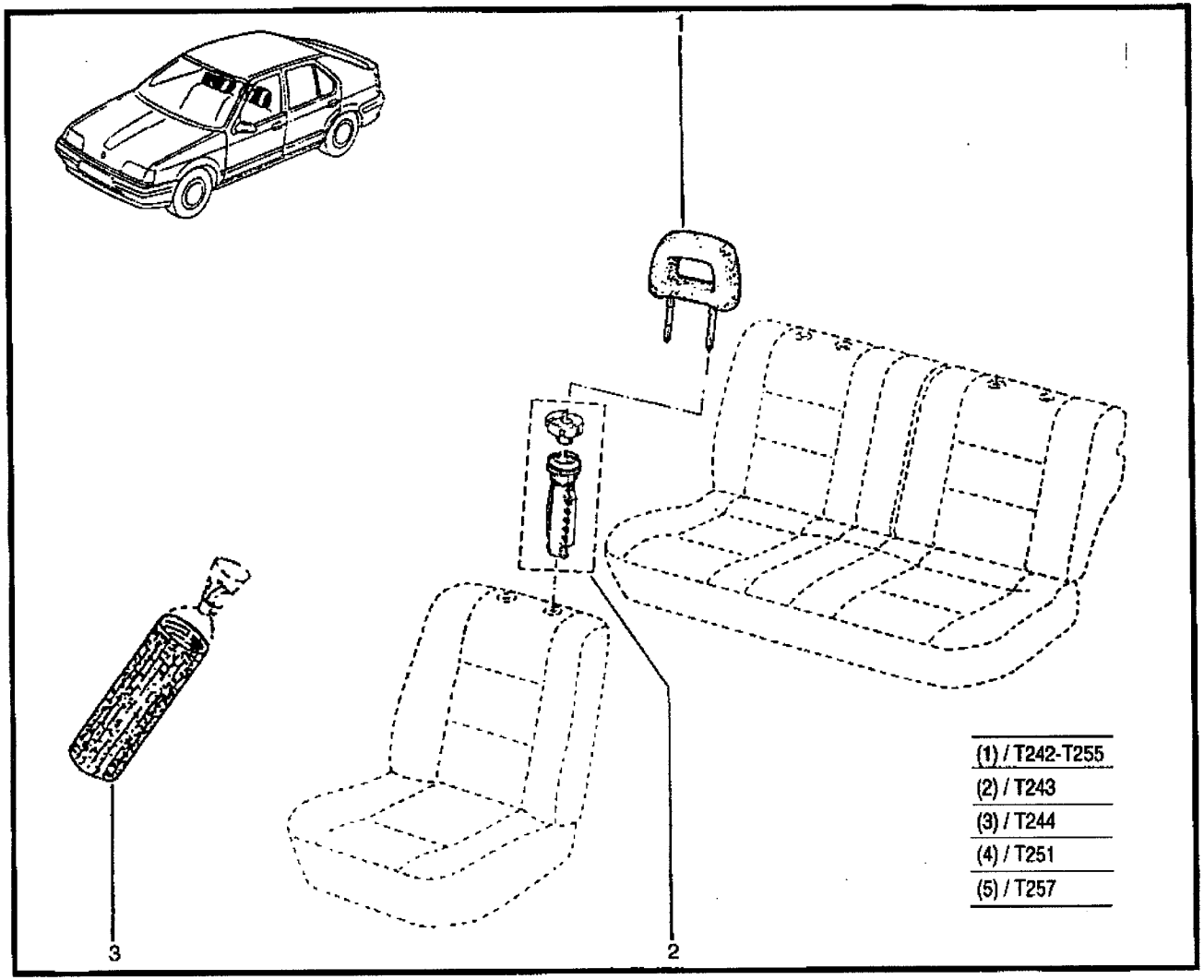
(a) L53S
(b) L53S



78.191
1208

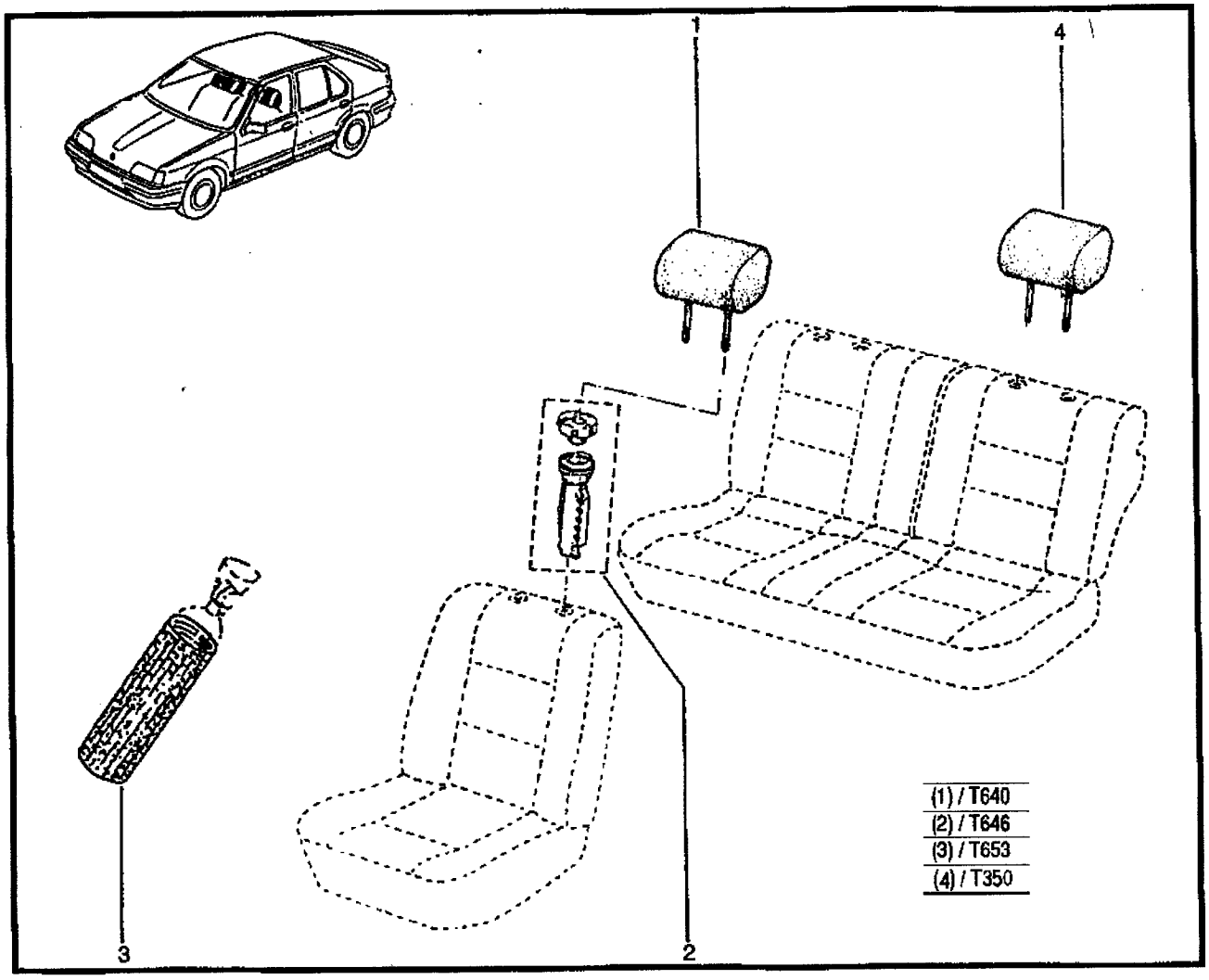
1 - 77 02 220 134 [22] (1)
77 02 220 135 [6] (2)
77 02 225 270 [22] (3)
77 02 225 763 [22] (4)
2 - 77 02 220 129 [22] (1)
77 02 220 130 [6] (2)
77 02 225 269 [22] (3)
77 02 225 762 [22] (4)
3 - 77 02 220 123 [22] (1) †
77 02 220 121 [22] (1)
77 02 220 124 [6] (2)
77 02 225 266 [22] (3)
77 02 225 761 [22] (4)





1 - 77 02 215 891 [22](1)
77 02 215 892 [6](2)
77 02 225 257 [22](3)
77 02 215 862 [22](4)(5)
77 00 834 925 [22](5)†
2 - 77 01 203 185
3 - 77 02 220 239 [22](1)(a)
77 02 220 240 [6](2)(a)†
77 02 220 027 [22](3)(a)
77 02 220 028 [6](2)(a)

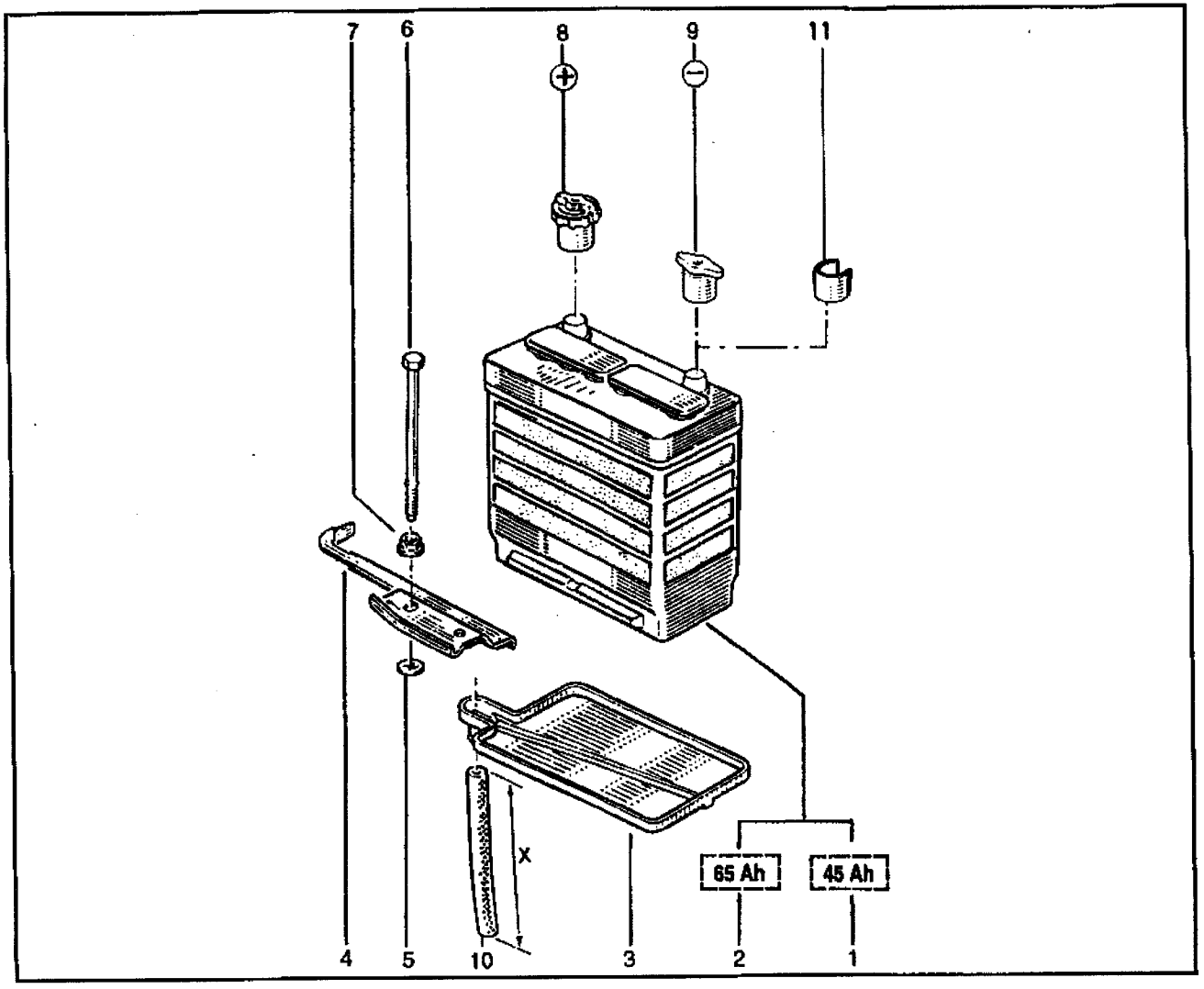
(a) 453S (XXX) 213



79.012
1208

1 - 77 02 225 759 [22] (1)
77 02 225 752 [22] (2)
77 02 225 805 [22] (2)
77 02 225 739 [5] (3)
77 02 226 005 [22] (4)
2 - 77 01 203 185
3 - 77 02 220 027 [22] (1)
77 02 220 238 [22] (2)
4 - 77 02 225 764 [22] (1)

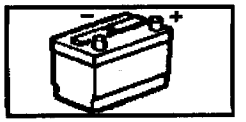
80.011
1208



(a) ... ➜ MOD. 970704

(b) MOD. 970704 ➜ ...

80.011
1208



1	02 24 999 200	†
	02 25 233 000	
2	02 25 207 300	†
	02 25 233 100	
3	77 00 781 339	
4	77 00 779 722	†
	77 02 218 621	
5	77 03 080 032	
6	77 00 709 890	
7	77 03 033 003	
8	77 02 212 414	
9	77 02 212 413	(a)
10	77 05 126 478	
11	77 02 218 766	(b)

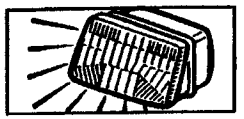
80.205

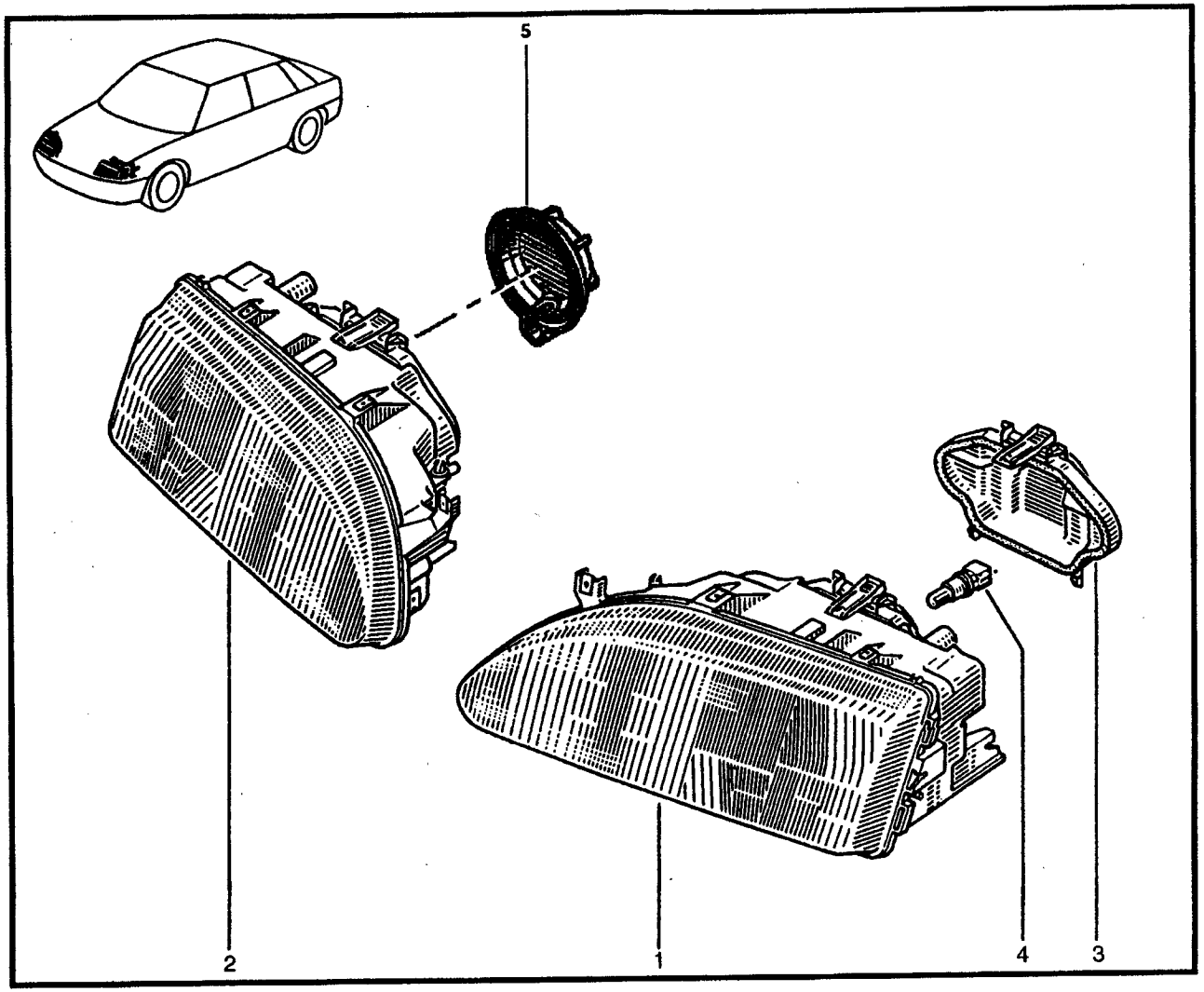
1208

(T) \ □ D

80.205

1208





1	77 00 815 993	(a)(b)
2	77 00 815 994	(a)
	77 01 036 033	(b)
3	77 01 036 034	
4	77 01 035 046	
5	77 01 029 906	

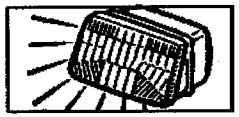
(T) L533, 453S
L534 \ ◆

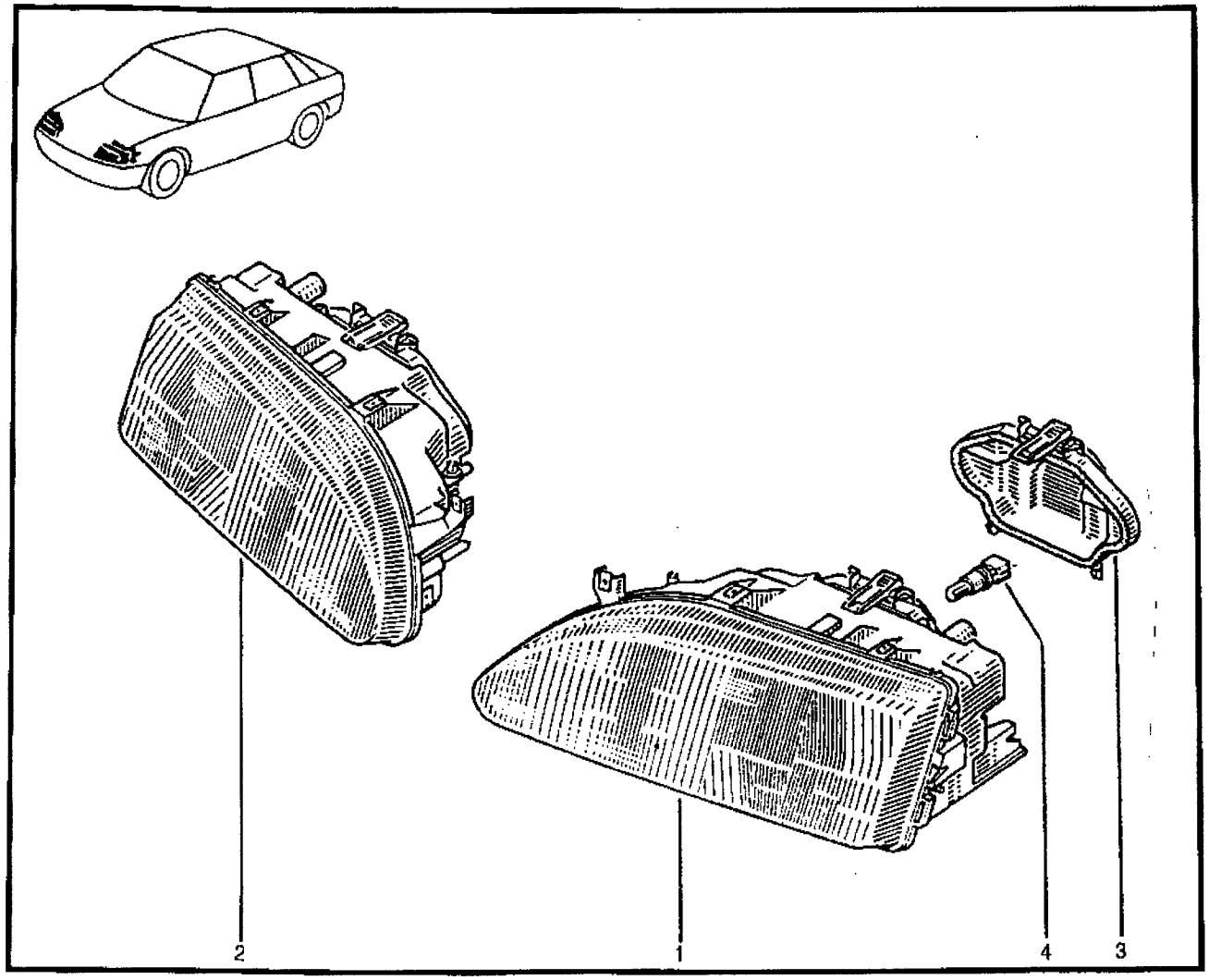
(a) L533, 453S

(b) L534 \ ◆

(T) \ ⊠ ≣D

80.208
1208



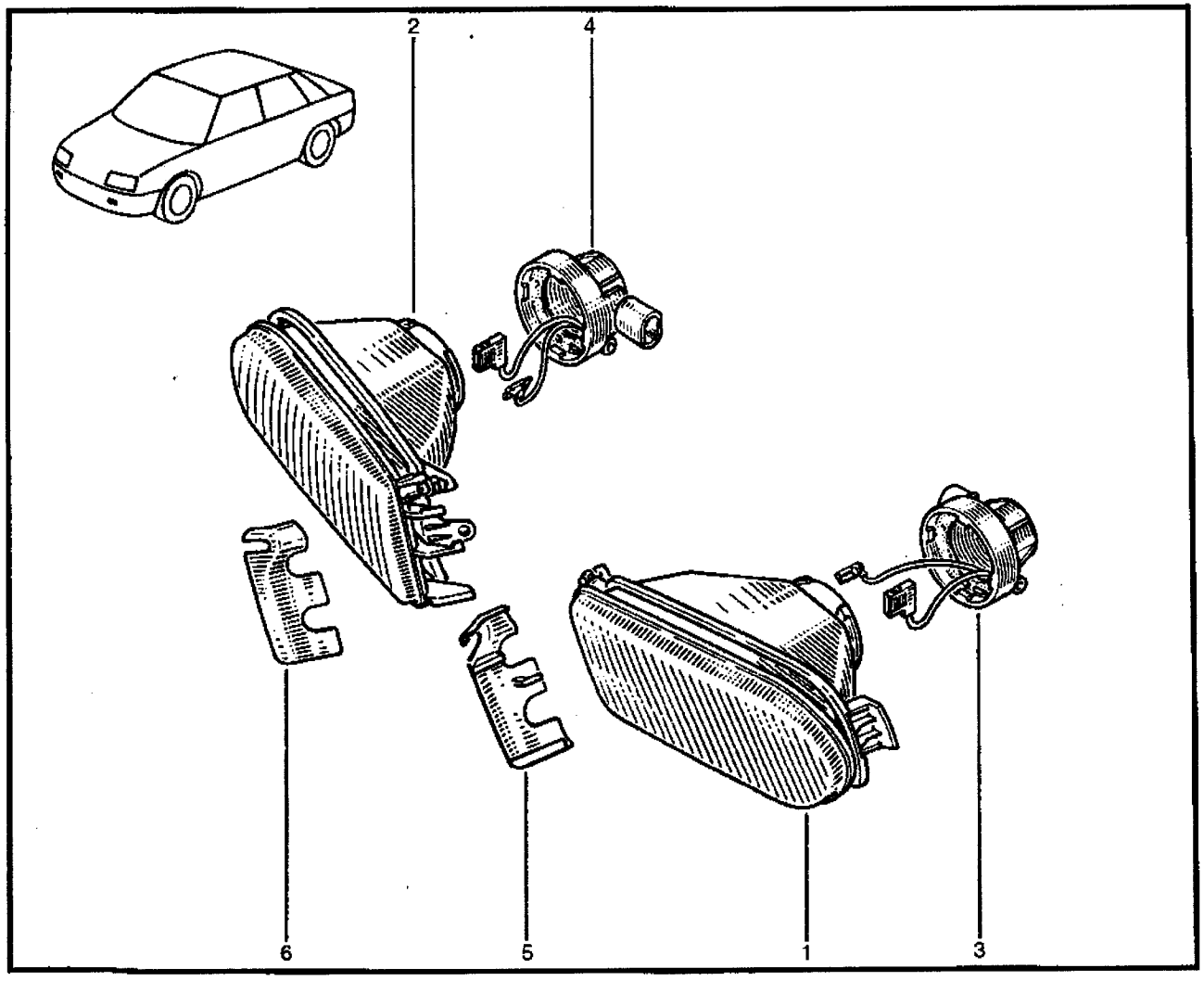


1 - 77 00 815 991
2 - 77 00 815 992
3 - 77 01 036 034
4 - 77 01 035 046

(T)	L53P, L53S
	L534 \ ⊠ ↻

80.405

1208



80.405

1208

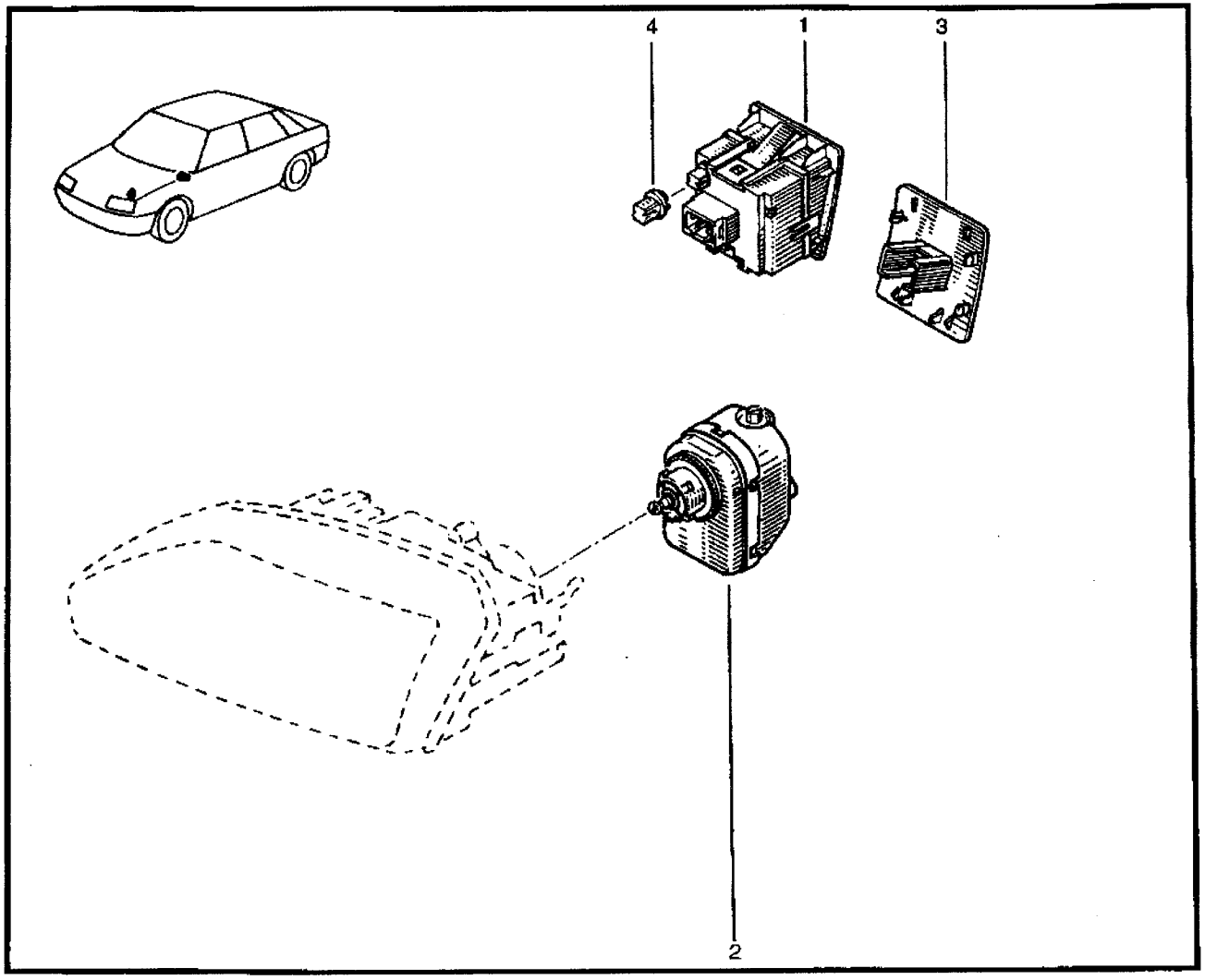
1 - 77 00 817 600 [11]
77 01 038 413 [3] †
77 00 844 736 [3]
2 - 77 00 817 601 [11]
77 01 038 414 [3] †
77 00 844 737 [3]
3 - 77 01 036 049
4 - 77 01 036 048
5 - 77 01 036 051
6 - 77 01 036 050

80.505

1208

80.505

1208



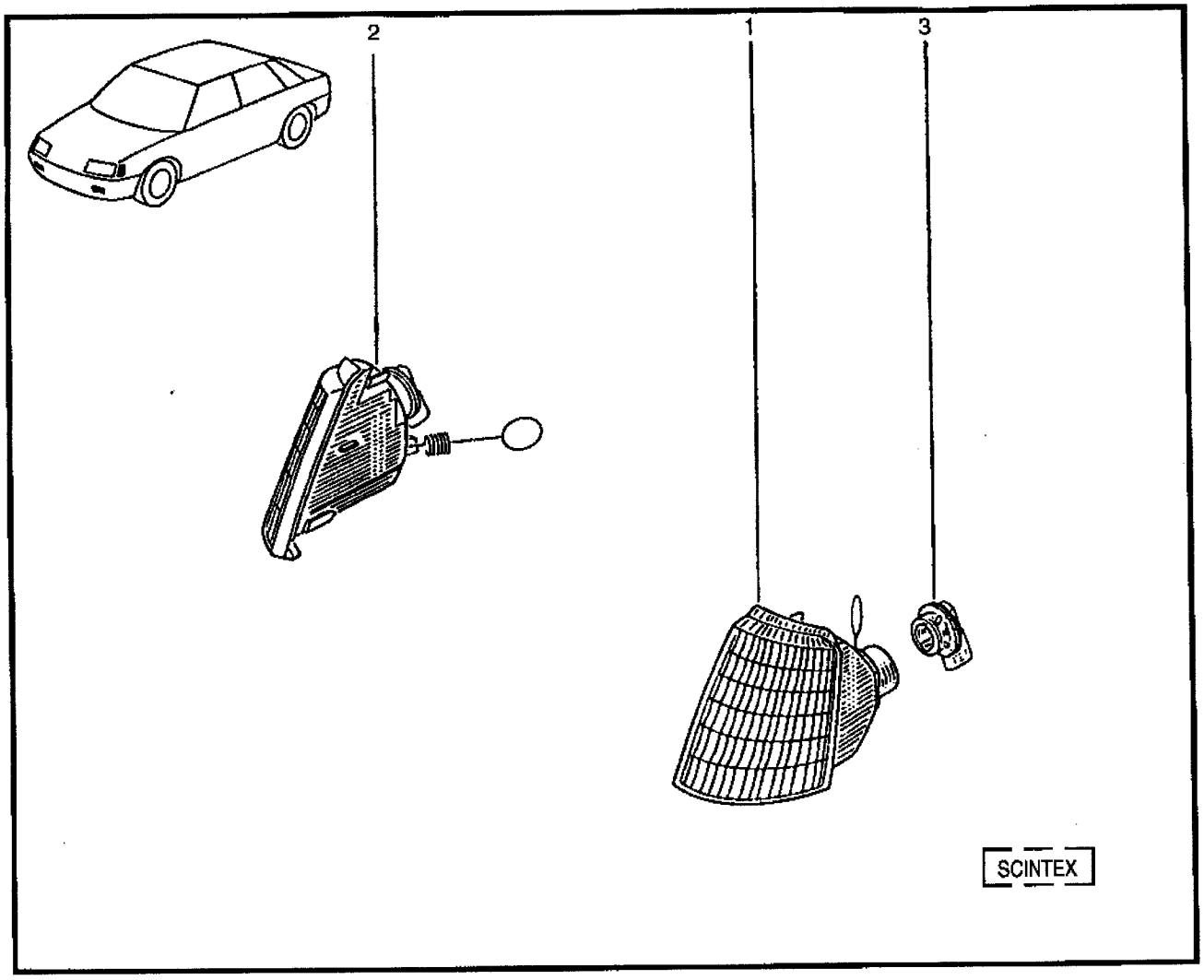
1	77 00 817 598	(a)
2	77 01 036 111	†
	77 01 036 112	(a)
3	77 00 819 989	(b)
4	77 00 761 132	†
	77 01 348 570	

(a) L533, 453S
L534 \ ⚽

(b) L53P, L53S
L534 \ ⊠ ⚽

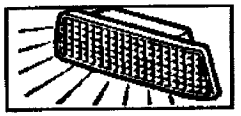
80.601

1208



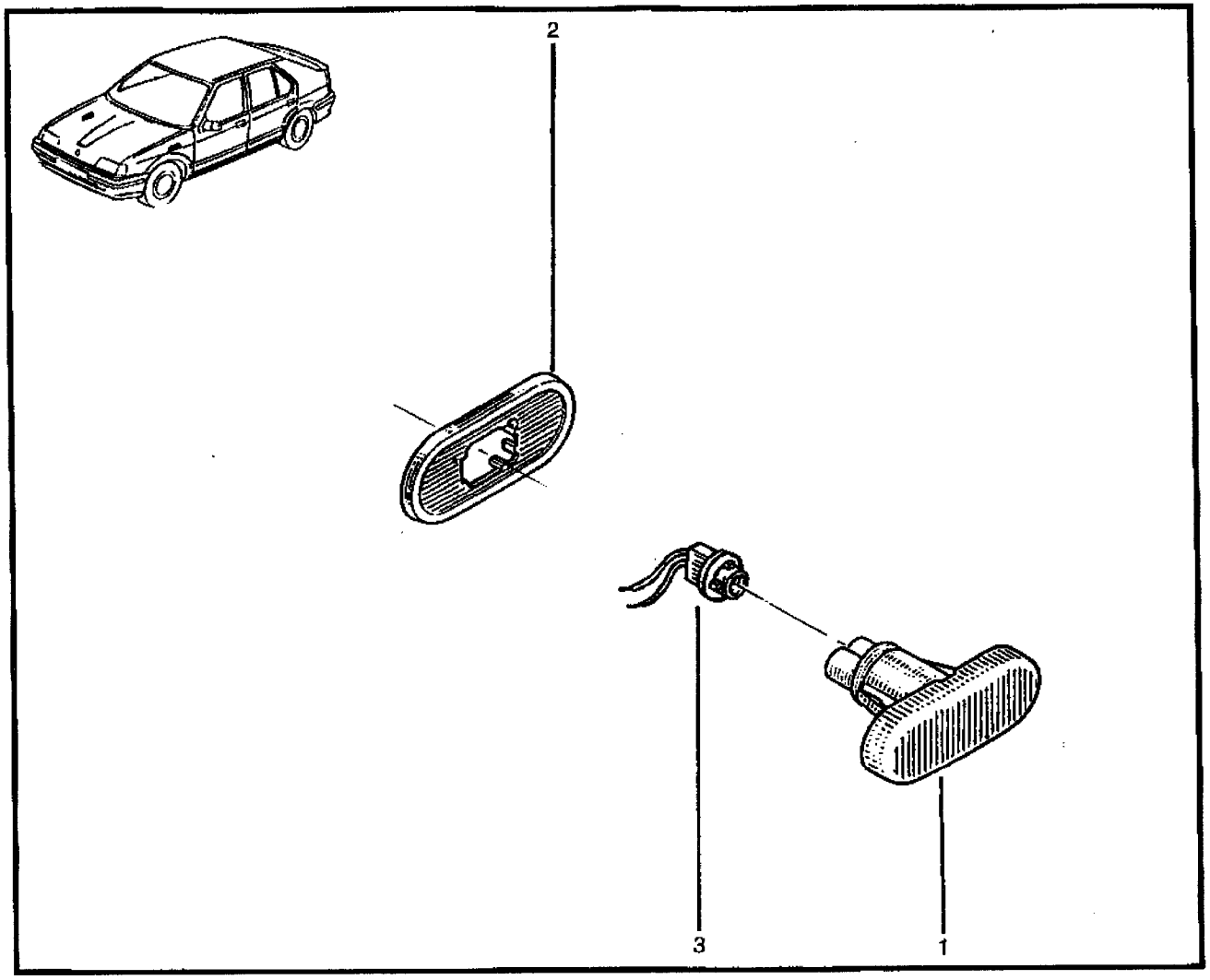
80.601

1208



1 - 77 00 815 977 †
77 01 036 017
2 - 77 00 815 978 †
77 01 036 016
3 - 77 01 349 861

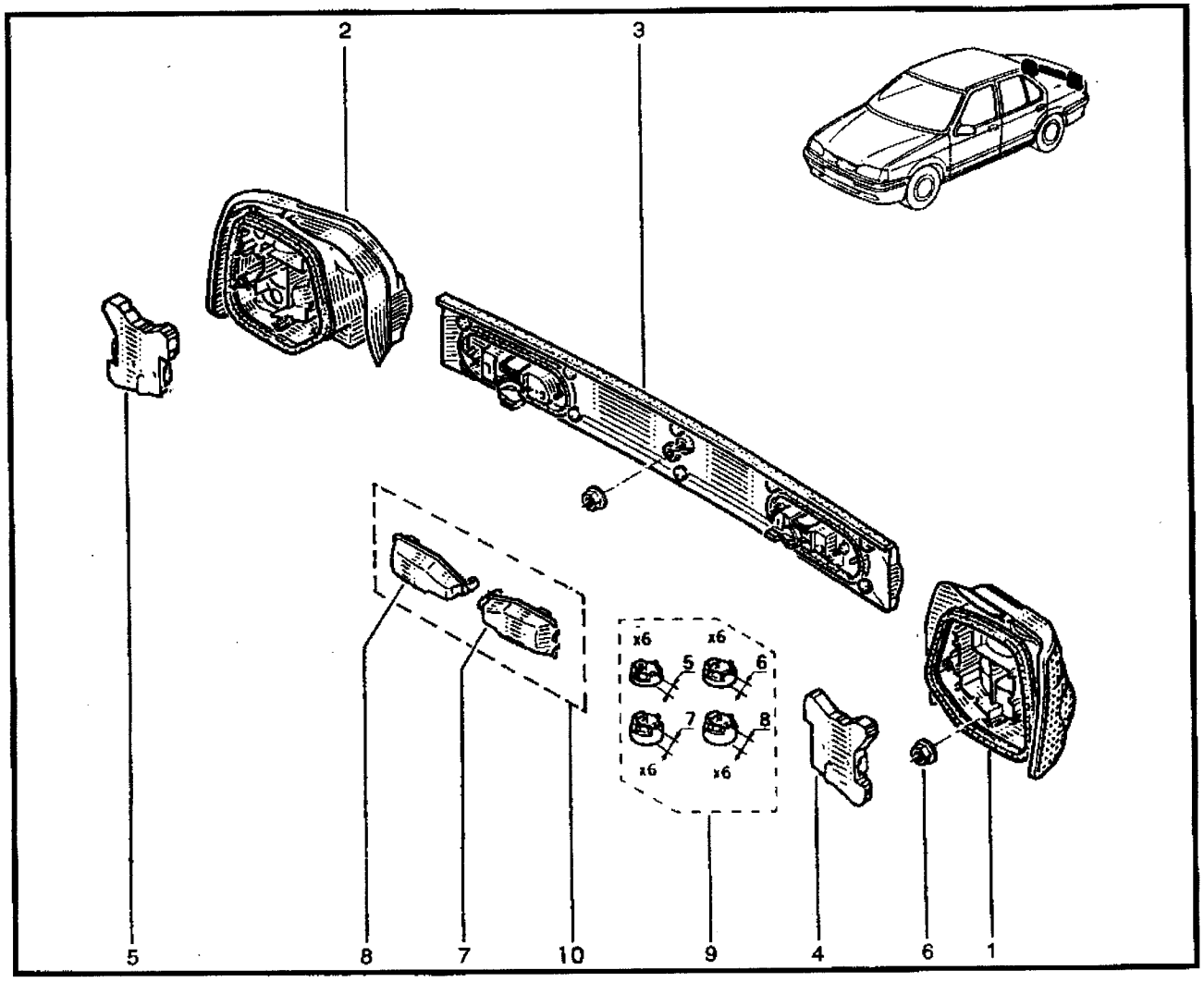
80.801
1208



1 - 77 00 822 136 †
77 02 217 317
2 - 77 00 806 228 †
77 02 217 320
3 - 77 02 217 379

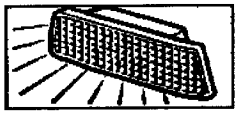
81.105

1208



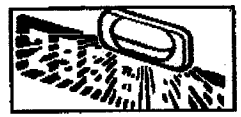
81.105

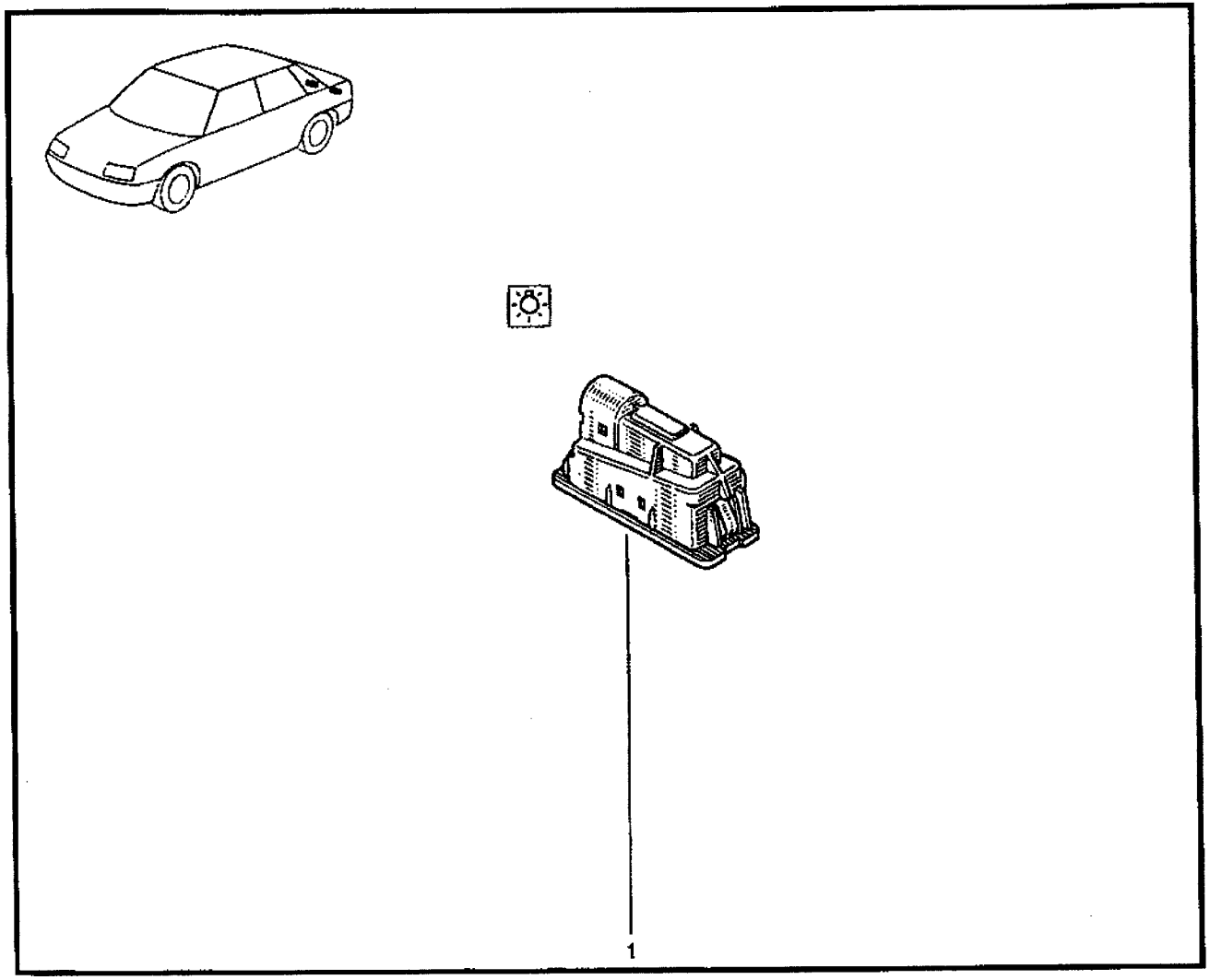
1208



1	77 00 816 015	†
	77 01 036 019	
2	77 00 816 016	†
	77 01 036 018	
3	77 00 816 017	†
	77 00 816 013	
4	77 01 036 021	
5	77 01 036 020	
6	77 03 033 027	
7	77 00 818 756	†
	77 01 203 798	
8	77 00 818 757	†
	77 01 203 798	
9	77 01 203 843	
10	77 01 203 798	

81.201
1208

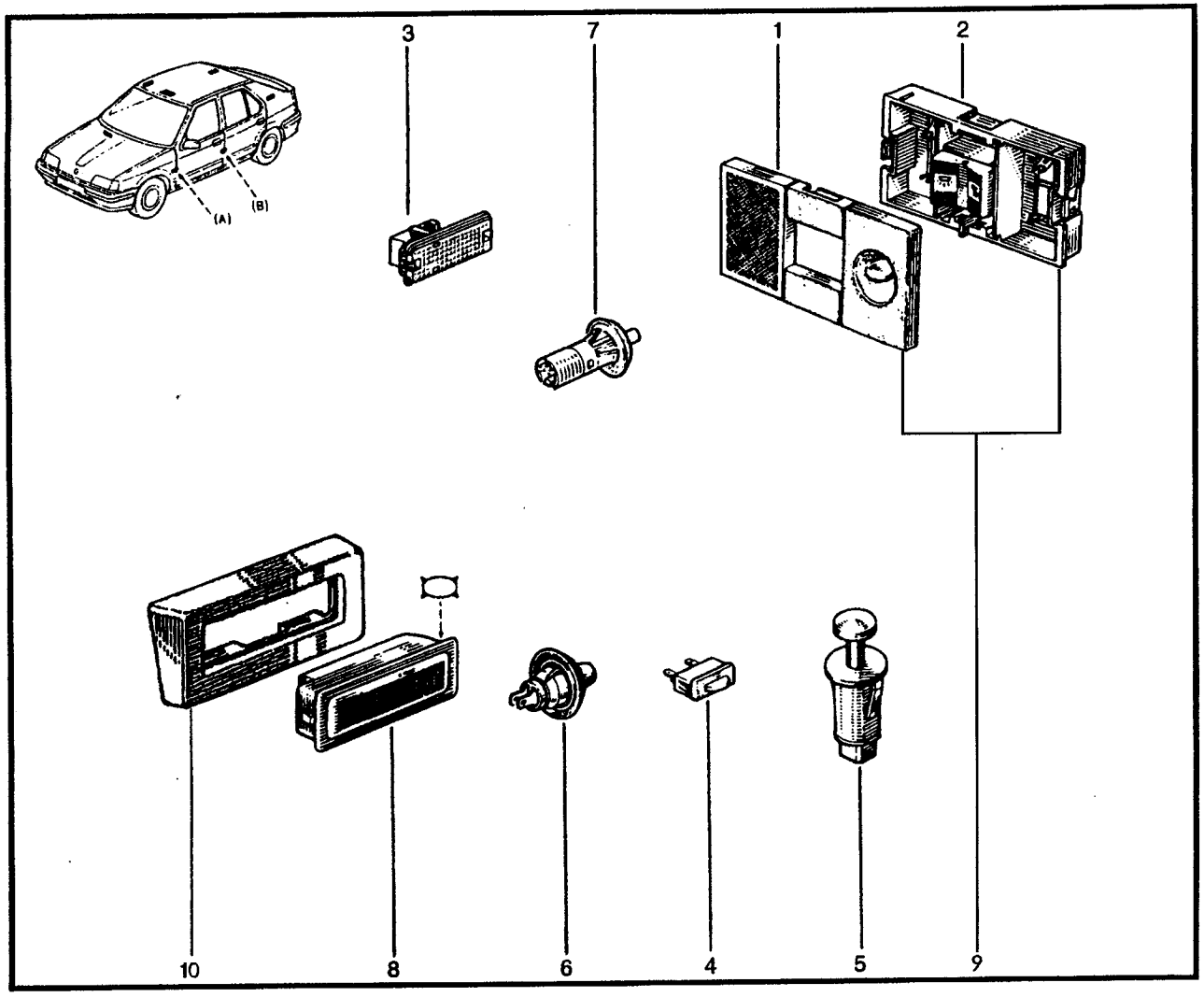




1 - 77 00 796 163 †
77 01 036 245

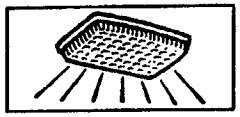
81.401

1208



81.401

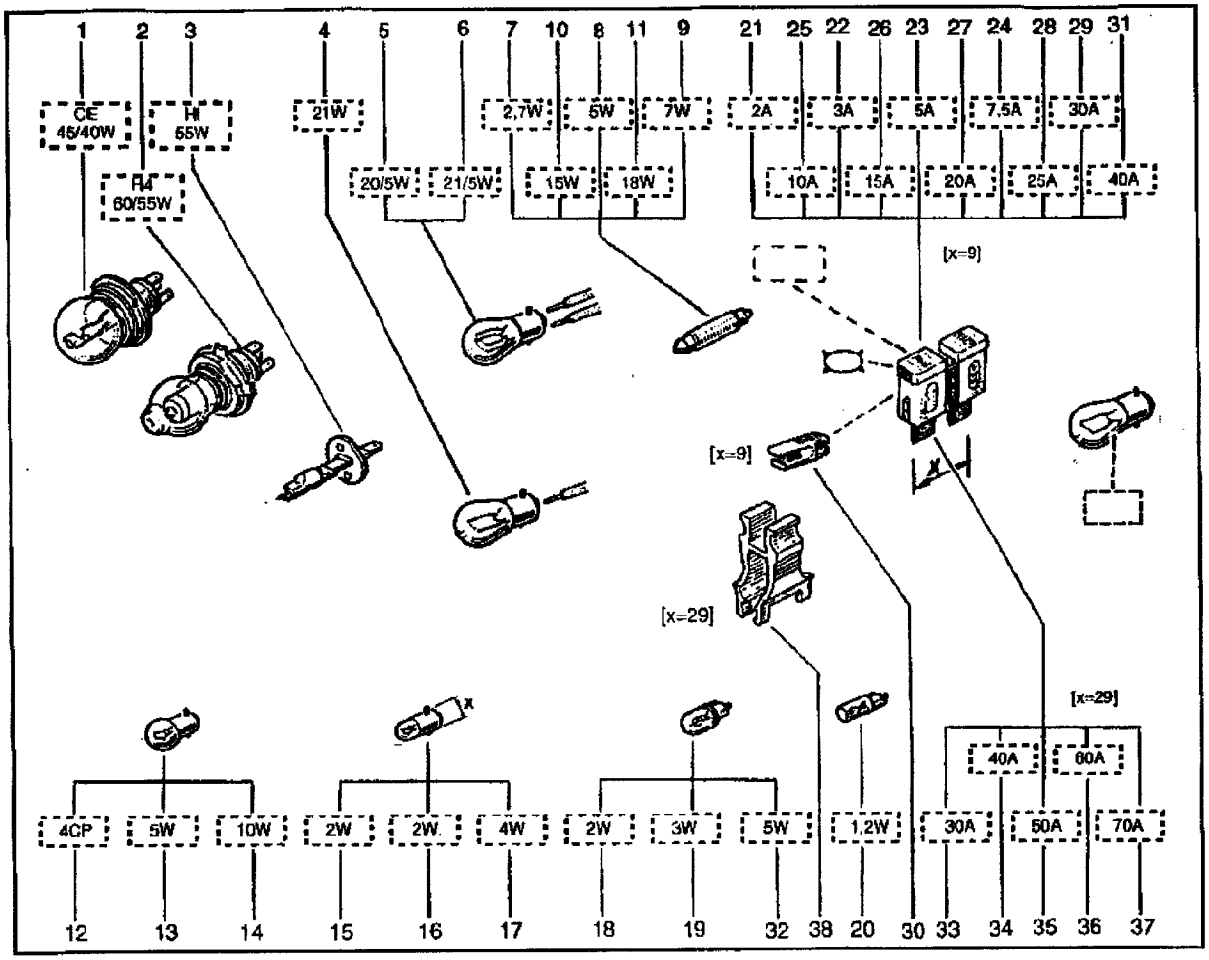
1208



1	77 01 030 766	†
	77 02 217 679	
2	77 01 030 767	†
	77 02 217.680	
3	77 00 771 935	†
	77 01 366 136	†
	77 01 042 832	
4	77 00 816 818	†
	77 02 072 066	
5	77 00 825 472	
6	77 00 772 596	(B)
7	77 00 811 152	(A)
8	77 00 725 122	[22] †
	77 02 082 570	
	77 00 771 388	[6]
9	77 02 218 593	
10	77 00 796 650	

81.501

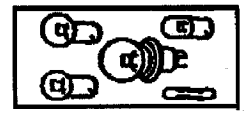
1208



1	08 54 184 500	
2	77 03 097 171	[3]
3	77 03 097 176	
4	77 03 097 178	≠
	04 54 646	
5	77 03 097 188	†
	04 54 645	
6	77 03 097 179	†
	04 54 545	
7	77 01 021 830	†
	09 90 003 400	
8	77 03 097 181	†
	09 90 003 400	
9	77 03 097 183	≠
	09 90 003 600	
10	08 54 530 700	
11	08 55 502 400	†
12	77 03 097 189	†
	01 42 450	
13	77 03 097 180	†
	01 42 450	
14	08 54 961 800	†
15	77 03 097 186	[x=9]
16	77 01 005 981	[x=7]
17	77 03 097 182	[x=9]
18	77 03 097 185	
19	77 03 097 387	
20	77 03 097 184	
21	77 01 998 052	[4]
22	77 01 998 065	[4]
23	77 01 998 056	[14]
24	77 01 998 057	[25]
25	77 01 998 053	[18]
26	77 01 998 058	[7]
27	77 01 998 059	[11]
28	77 01 998 054	[3]
29	77 01 998 060	[9]
30	77 00 760 157	†
	77 03 397 303	
31	77 03 197 926	

81.501

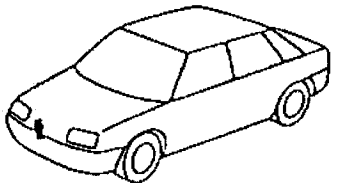
1208

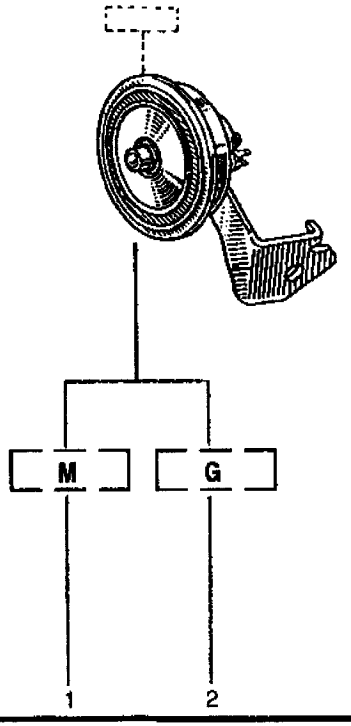


32	77 03 097 516	
33	77 00 807 239	[8] [ ]=30A
34	77 00 807 240	[23] [ ]=40A
35	77 00 807 241	[16] [ ]=50A
36	77 00 837 242	[7] [ ]=60A
37	77 00 807 243	[14] [ ]=70A
38	00 00 125 700	

82.011

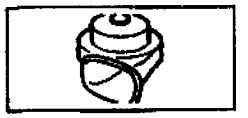
1208





82.011

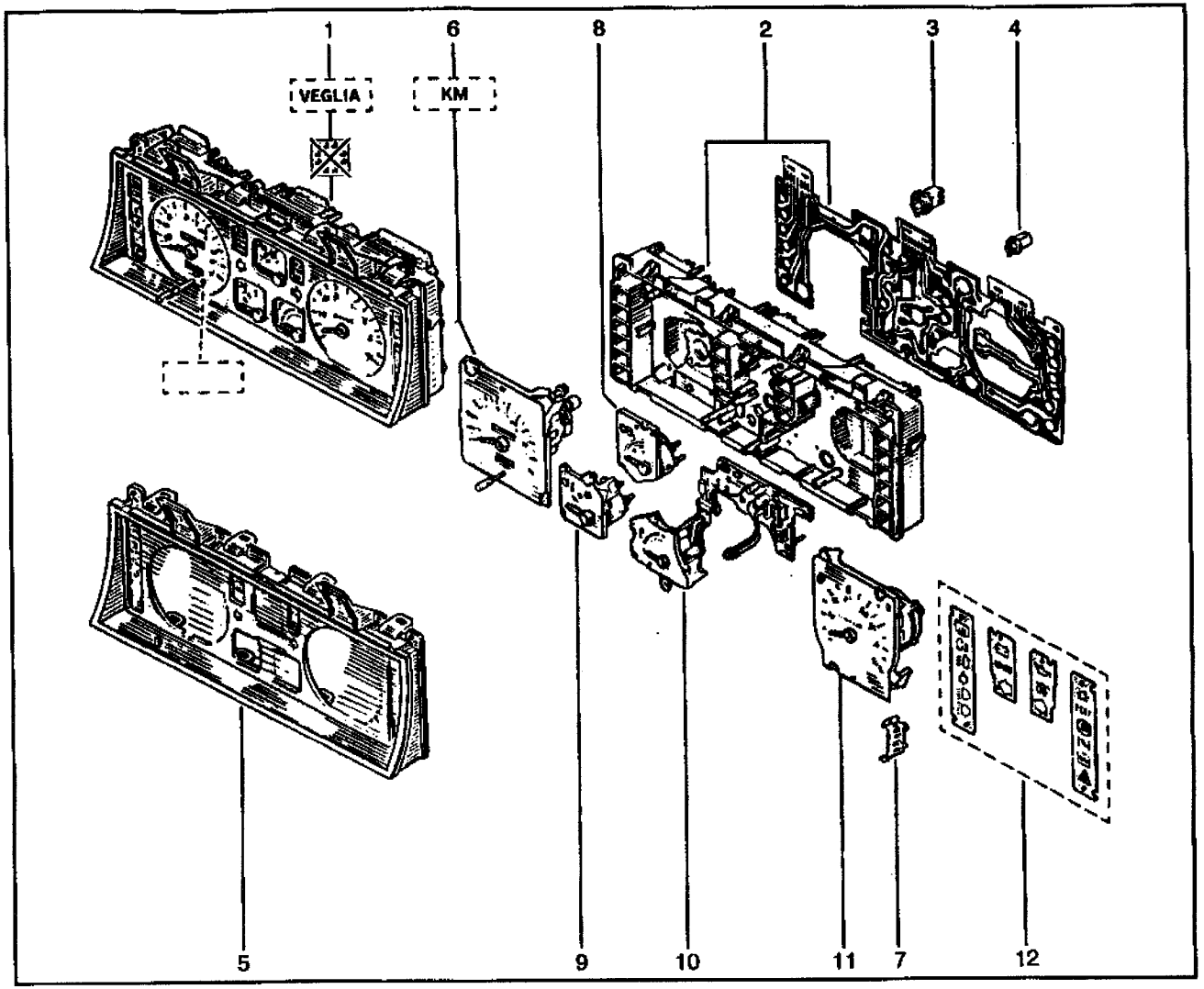
1208



1 - 77 02 218 502 [⬚ = KOBLA]
77 02 218 678 [⬚ = RALUX]
2 - 77 02 218 503 [⬚ = KOBLA]
77 02 218 677 [⬚ = RALUX]

83.053
1208

RT \ ... → MOD. 940401



1	77 00 815 940	†	(a)(x)
	77 00 820 925	†	(b)(y)
2	77 01 036 174		
3	77 01 030 941		
4	77 01 021 647		
5	77 01 036 173		
6	77 01 036 160		
7	77 01 033 414		
8	77 01 036 168		(a)
	77 02 217 409	†	(b)
	77 01 036 168		(b)
9	77 01 036 169		
10	77 01 036 171		
11	77 01 036 164		
12	77 01 203 794	†	

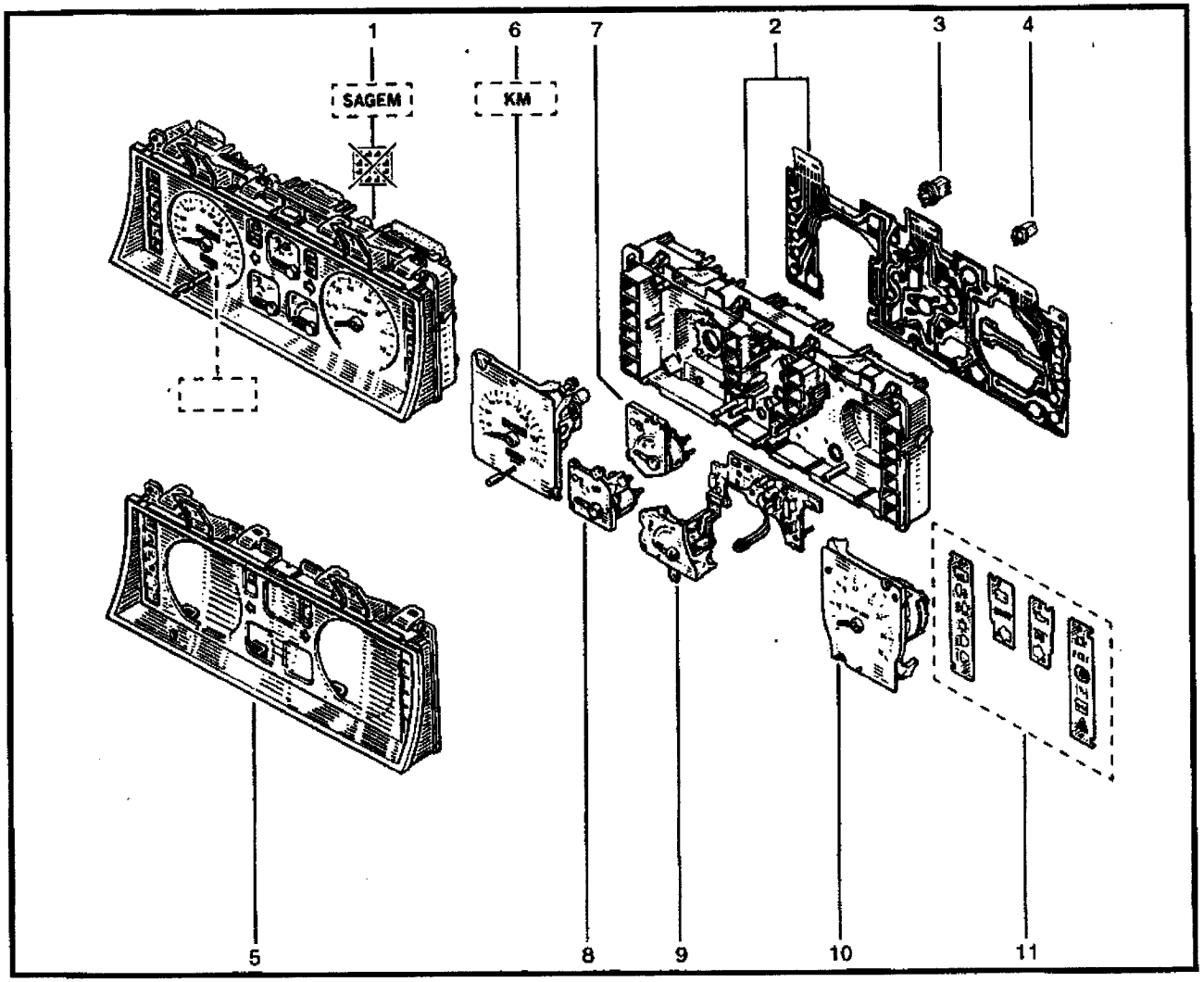
(a) L533

(b) 453S \ n° 1 → MOD. 940401

(x) † 77 02 218 583 - 1

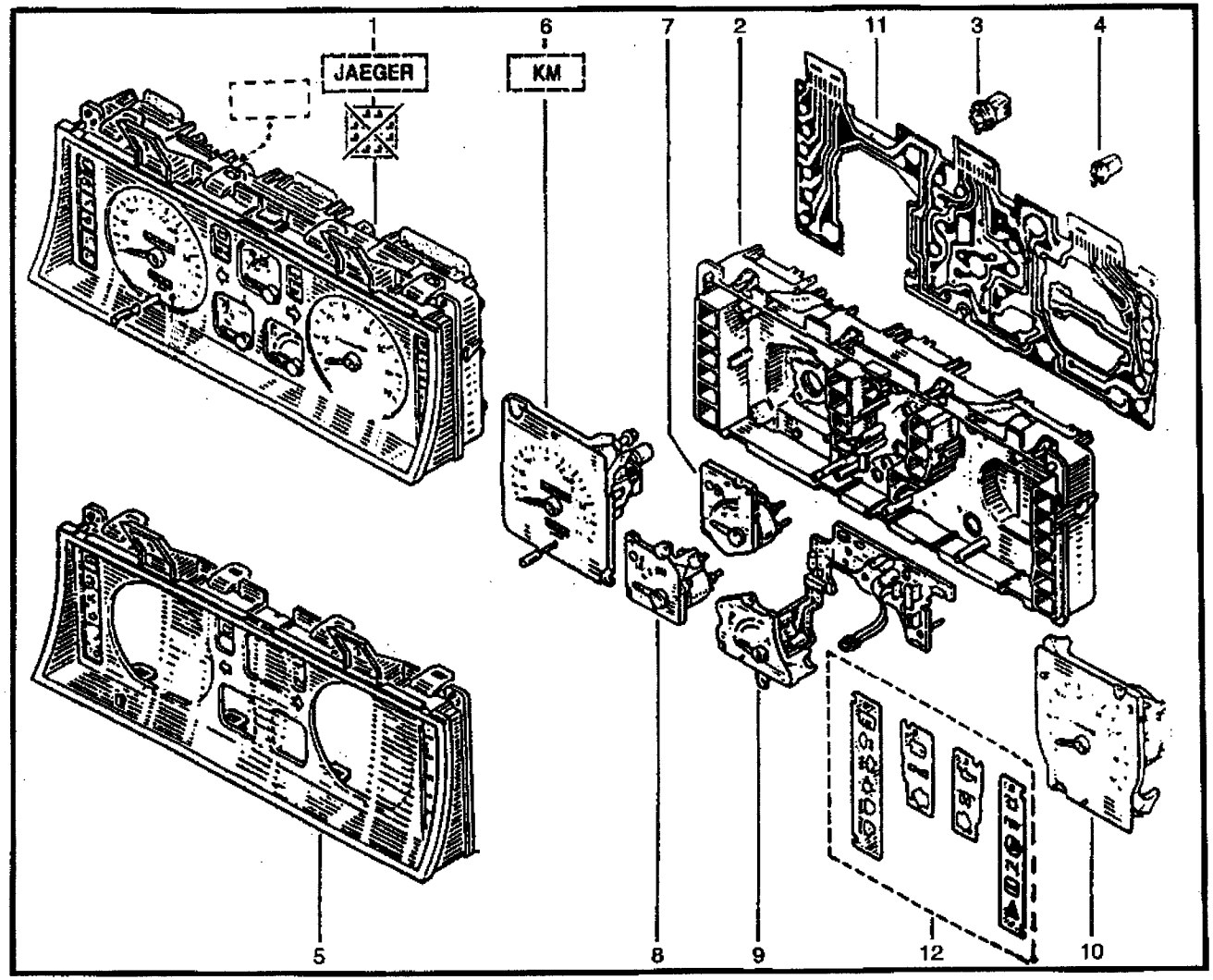
(y) † 77 02 218 583 - 1
77 02 218 565 - 1

83.067
1208



1 - 77 00 815 940 †
77 02 218 583 (a)
2 - 77 01 035 106
3 - 77 01 030 941
4 - 77 01 021 647
5 - 77 01 035 107
6 - 77 01 036 183
7 - 77 01 036 184
8 - 77 01 036 185
9 - 77 01 036 186
10 - 77 01 036 187
11 - 77 01 203 790

(a) ⬚ = JAEGER



1 - 77 02 218 583 (x)
2 - 77 01 029 737
3 - 77 02 217 249
4 - 77 00 761 132 †
77 01 348 570
5 - 77 01 033 861
6 - 77 02 217 263
7 - 77 02 217 264
8 - 77 02 217 265
9 - 77 02 217 266
10 - 77 02 217 267
11 - 77 02 217 261
12 - 77 02 217 268

(x) ⬚ = 514155

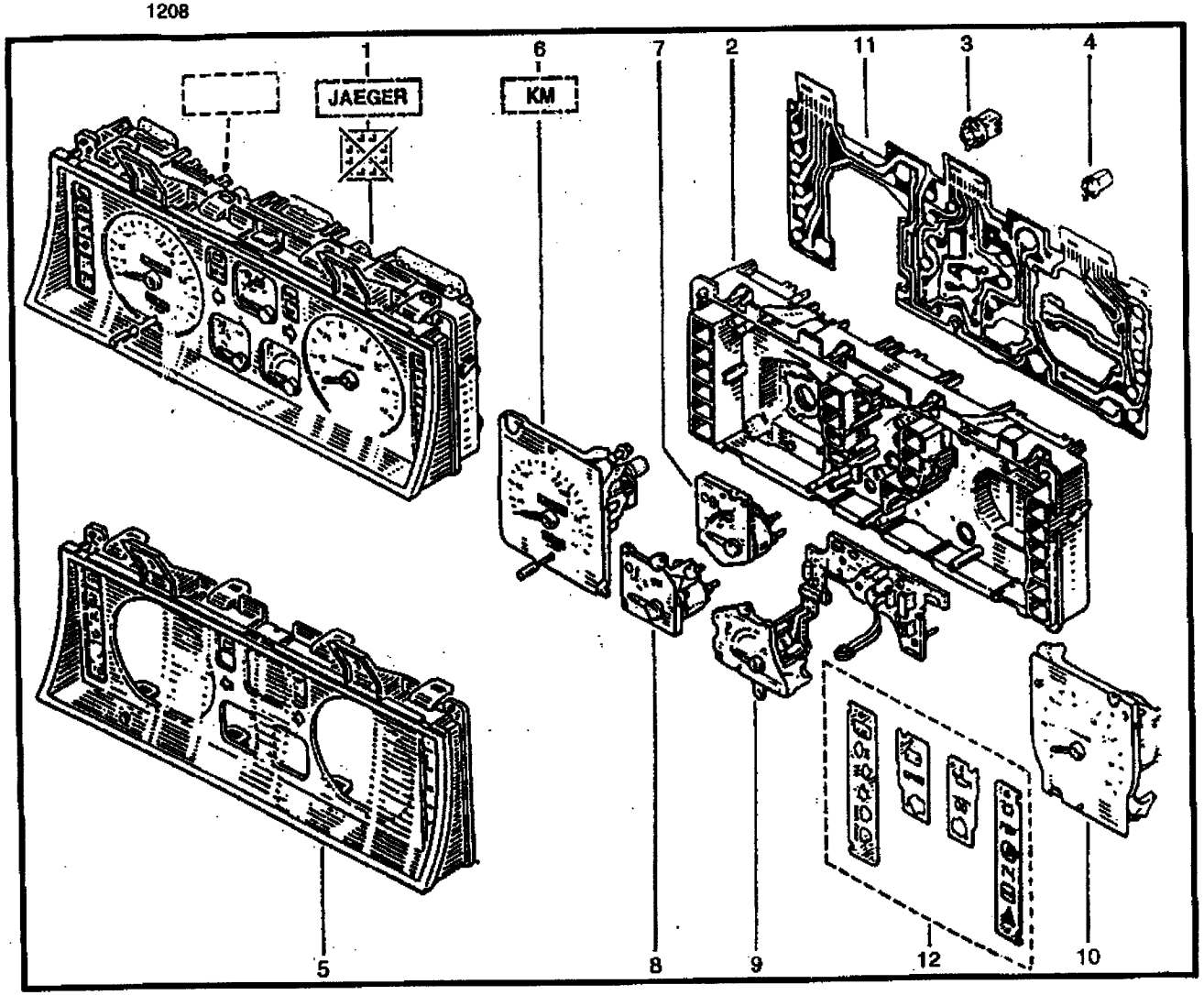
83.071

1208

453S \ MØD 960601 ➜...

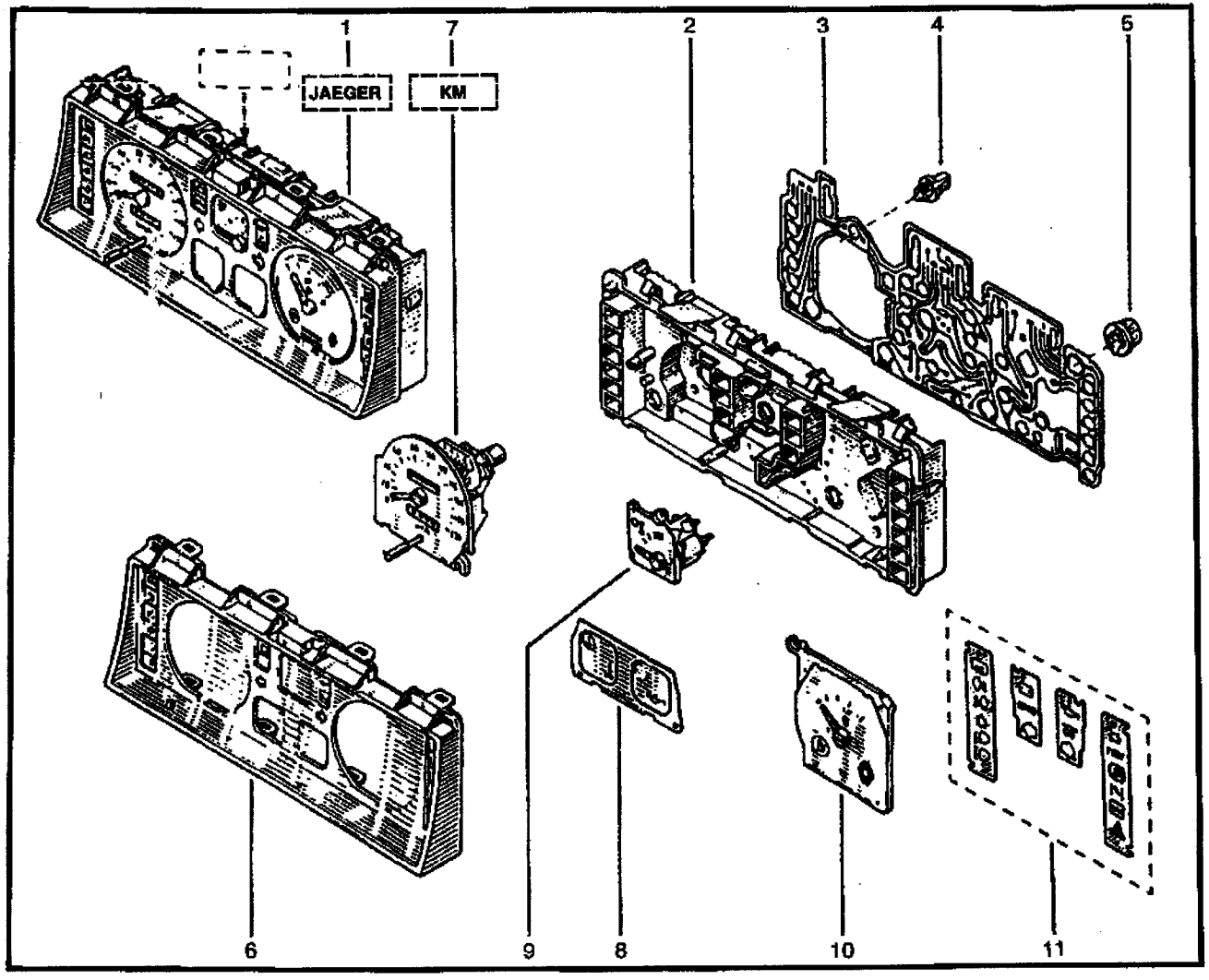
83.071

1208



1 - 77 02 218 583 (x)
2 - 77 02 217 649
3 - 77 02 217 249
4 - 77 00 761 132 †
77 01 348 570
5 - 77 02 217 779
6 - 77 02 217 788
7 - 77 02 217 782
8 - 77 02 217 658
9 - 77 02 217 787
10 - 77 02 217 662
11 - 77 02 217 786
12 - 77 02 217 789

(x) ⬚ = 514975



1 - 77 02 218 582 (x)
2 - 77 01 029 750 †
77 01 038 585
3 - 77 02 217 340
4 - 77 00 761 132 †
77 01 348 570
5 - 77 02 217 249
6 - 77 01 033 861
7 - 77 02 217 341
8 - 77 02 217 343
9 - 77 02 217 265
10 - 77 02 217 342
11 - 77 02 217 268

(x) [ ] = 514045

83.076

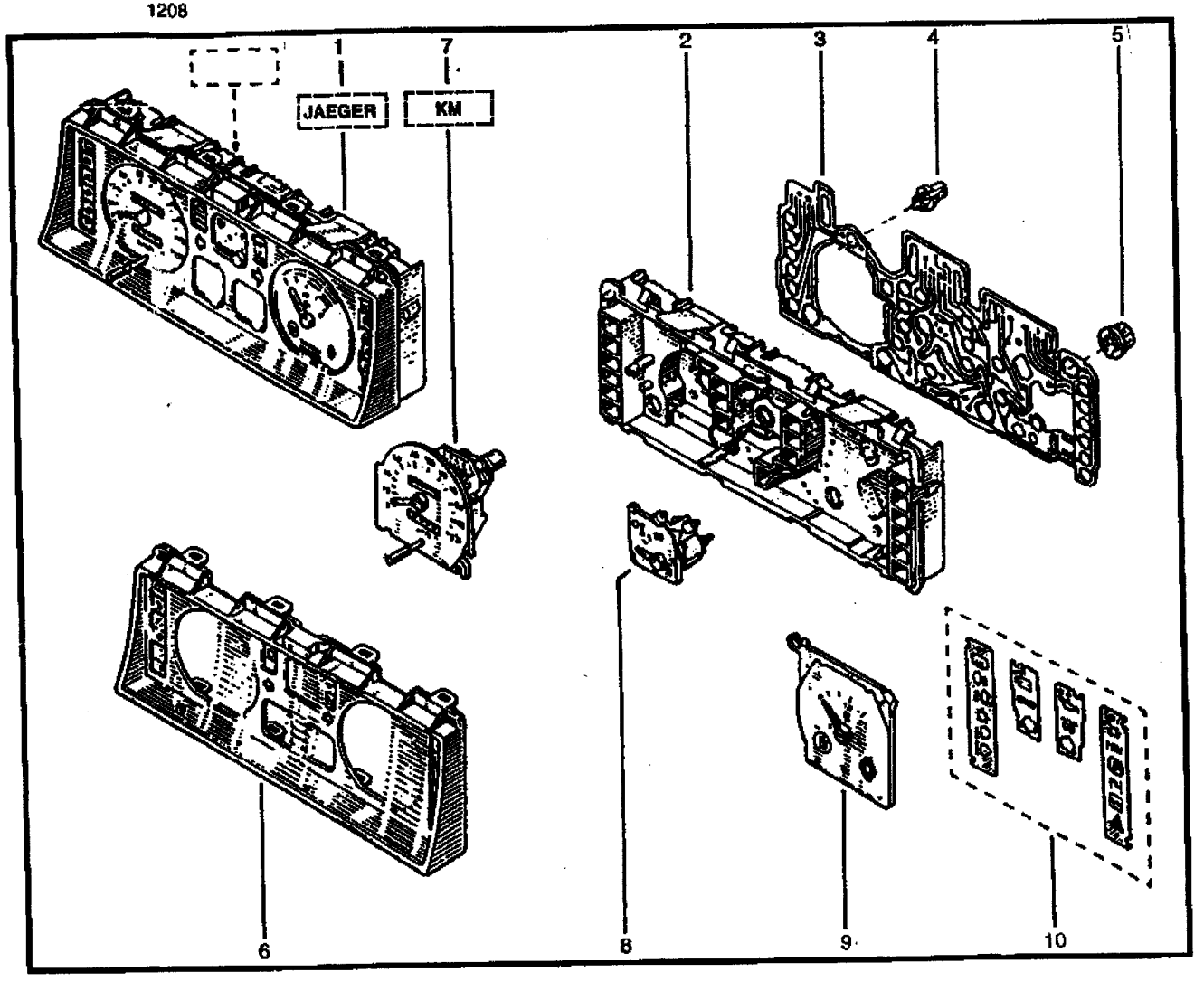
1208

L53P, L534 \ RL \ ⇆ MOD. 960601 ➜ ...

L53S \ RE \ ⇆ MOD. 970201 ➜ ...

83.076

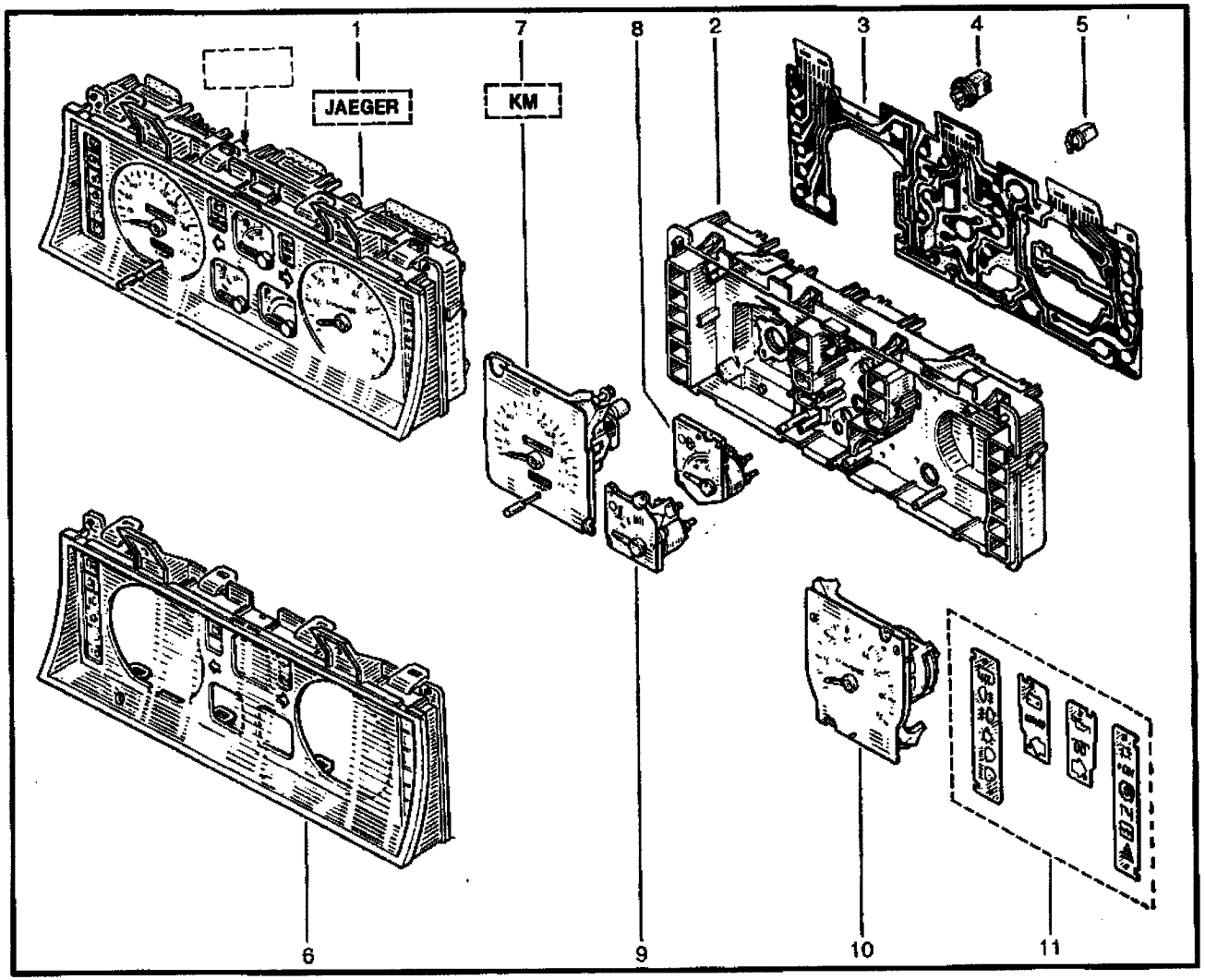
1208



1 - 77 02 218 582 (x)
2 - 77 02 217 649
3 - 77 02 217 652
4 - 77 00 761 132 †
77 01 348 570
5 - 77 02 217 249
6 - 77 02 217 779
7 - 77 02 217 783
8 - 77 02 217 659
9 - 77 02 217 661
10 - 77 02 217 792

(x) ⬚ = 514985 - 01

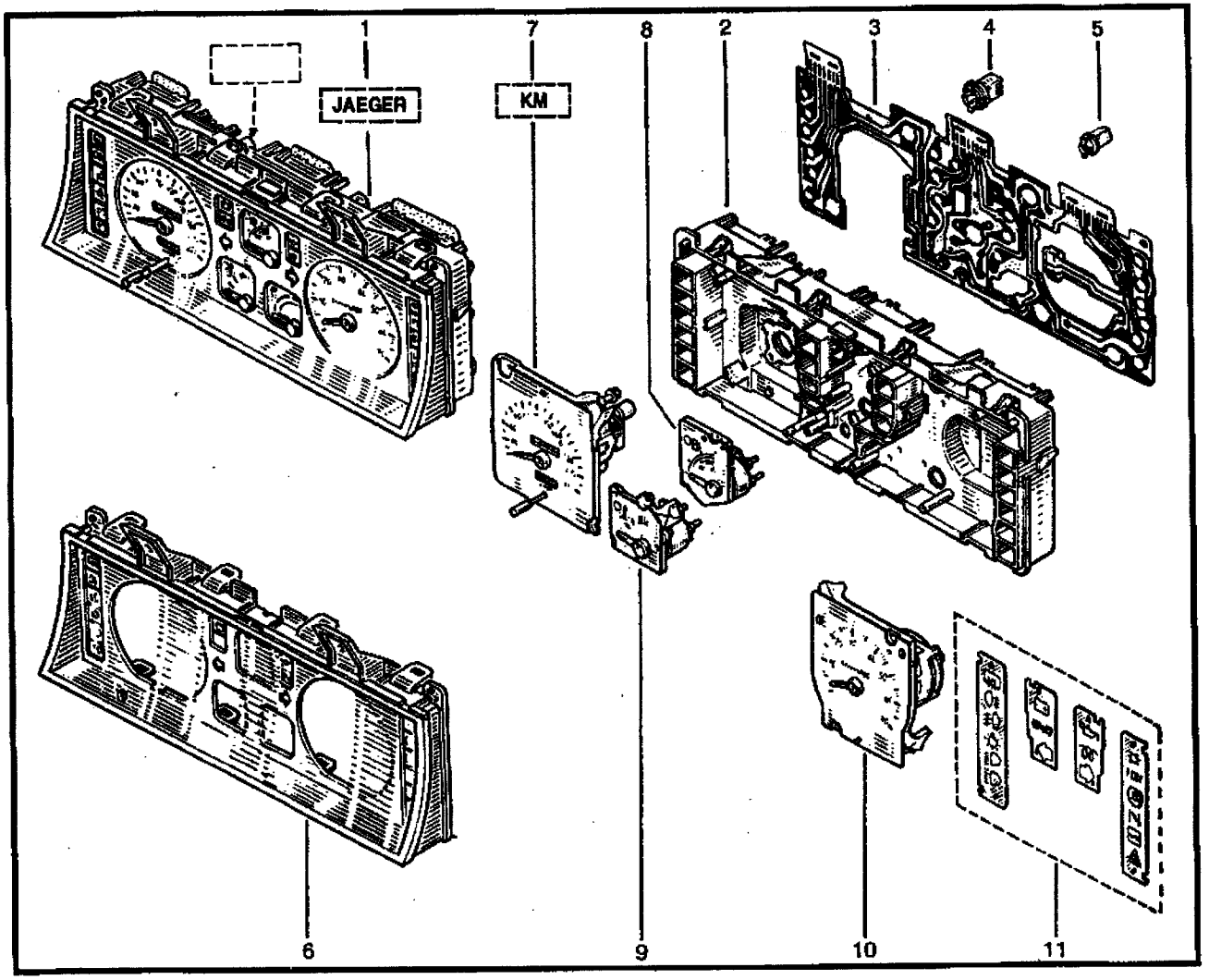
83.078
1208



1 - 77 02 218 636 (x)
2 - 77 01 029 737
3 - 77 02 217 422
4 - 77 02 217 249
5 - 77 00 761 132 †
77 01 348 570
6 - 77 01 033 861
7 - 77 02 217 341
8 - 77 02 217 264
9 - 77 02 217 265
10 - 77 02 217 267
11 - 77 02 217 268

(x) ⬚ = 514660

83.079
1208

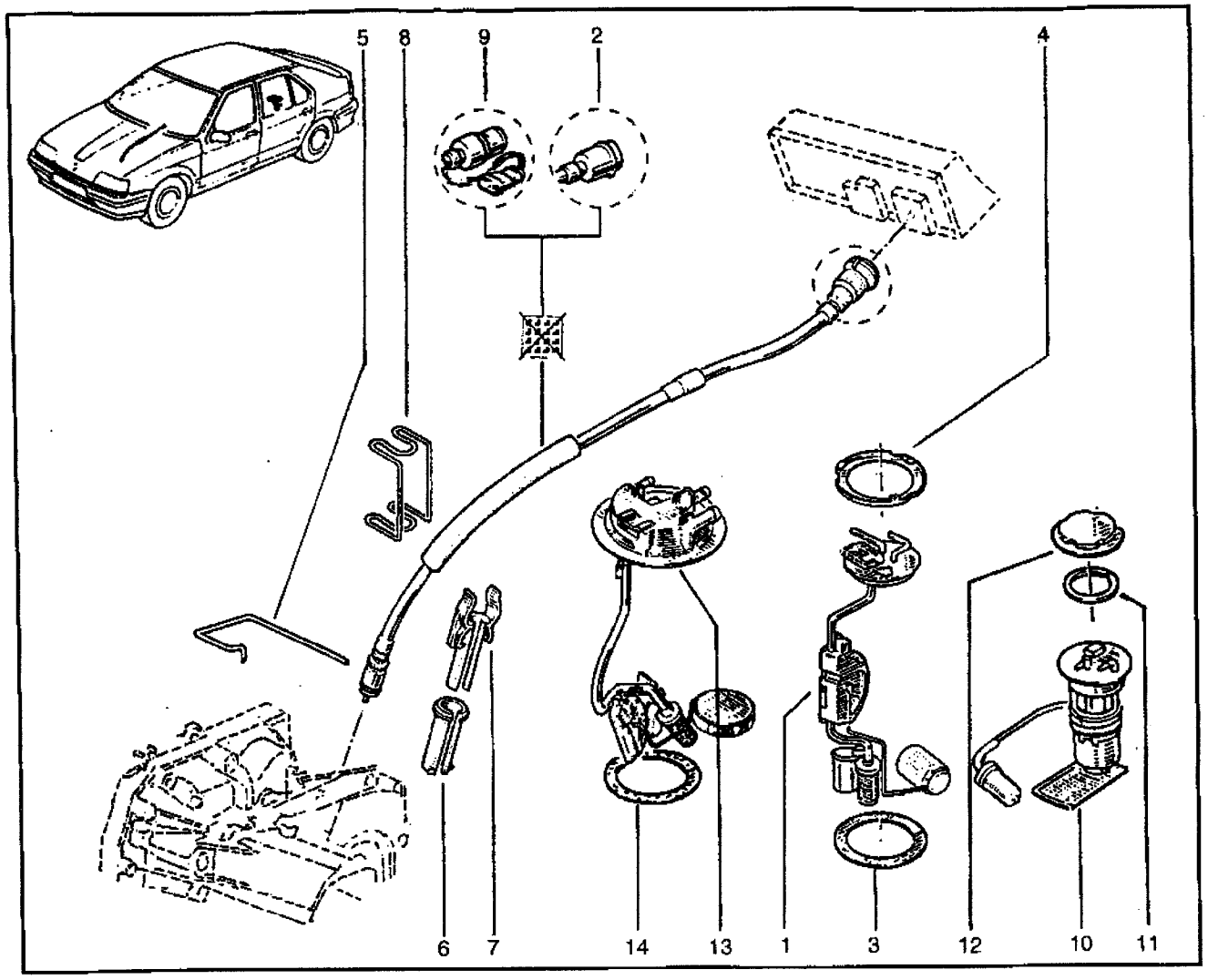


1 - 77 02 218 636 (a)
77 02 218 739 (b)
2 - 77 02 217 649
3 - 77 02 217 786
4 - 77 02 217 249
5 - 77 00 761 132 †
77 01 348 570
6 - 77 02 217 779
7 - 77 02 217 783
8 - 77 02 217 782
9 - 77 02 217 658 (a)
77 02 217 815 (b)
10 - 77 02 217 662 (a)
77 02 217 814 (b)
11 - 77 02 217 780

(a) L53P \ [⬚] = 514980 A]

(b) L534 \ ⇄ MØD 9610 ➡ ...
⬚ = 514980 - 02

83.101
1208



1	77 02 082 736	(a)
2	77 00 790 402	†
	77 02 218 599	(a)(e)
	77 00 783 819	†
	77 02 218 601	(d)(f)
3	77 00 684 089	
4	77 00 684 090	
5	77 00 729 283	
6	77 00 799 655	
7	77 00 799 654	
8	77 00 807 735	
9	77 00 830 683	†
	77 00 842 634	†
	77 00 840 722	(g)
10	77 02 218 560	(b)
11	77 02 095 363	†
12	77 00 781 552	
13	77 00 805 114	(c)(d)
	77 00 784 186	(e)
	77 00 784 187	(f)
14	77 00 781 551	†
	77 02 224 322	

(a) L533

(b) 453S \ (XXX) 213 \ ... → MOD. 941017

(c) 453S \ (XXX) 213 \ MOD. 941017 → ...
453S \ (XXX) 103

(d) L53P

(e) L534

(f) L53S

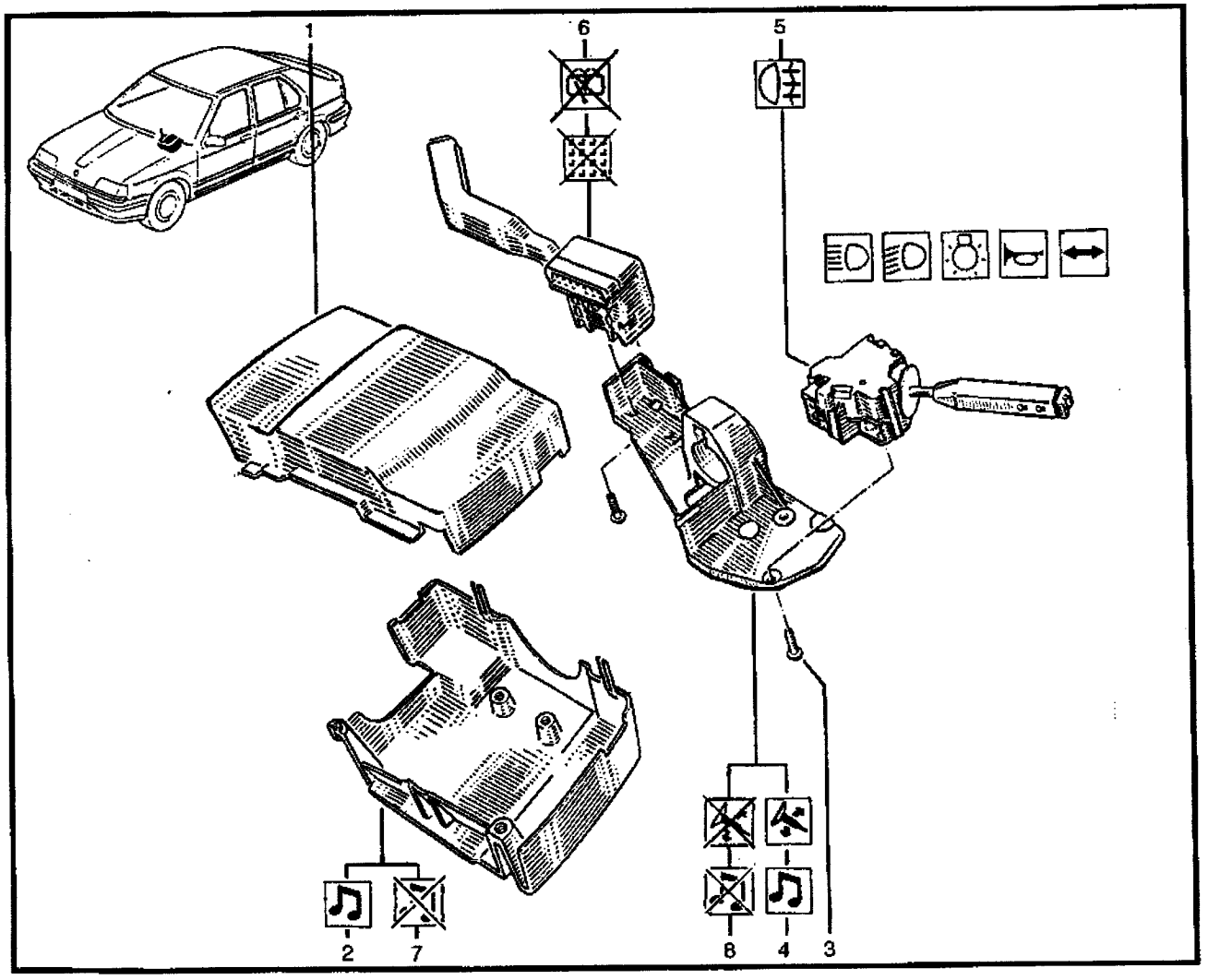
(g) 453S

84.011

1208

84.011

1208



1 - 77 00 781 127
2 - 77 00 781 129 (a)
3 - 77 03 006 121
4 - 77 00 810 967 (a)
5 - 77 00 803 537 †
77 00 842 114 †
77 02 218 653 †
77 00 797 804
6 - 77 00 826 604 †
77 00 803 534
7 - 77 00 781 128 (b)
8 - 77 00 781 333 (b)

(a) RT

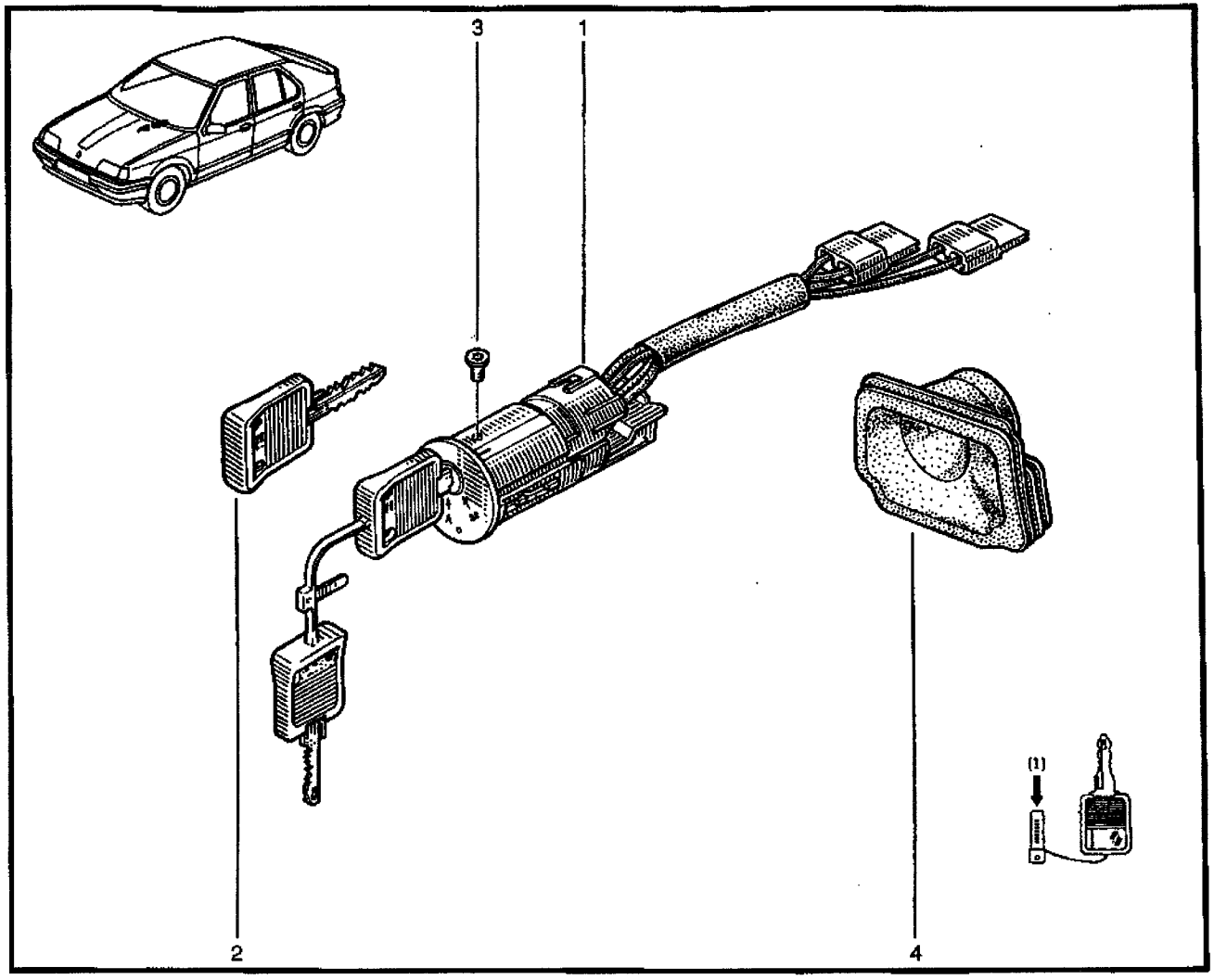
(b) RN, RL , RE

84.101

1208

84.101

1208



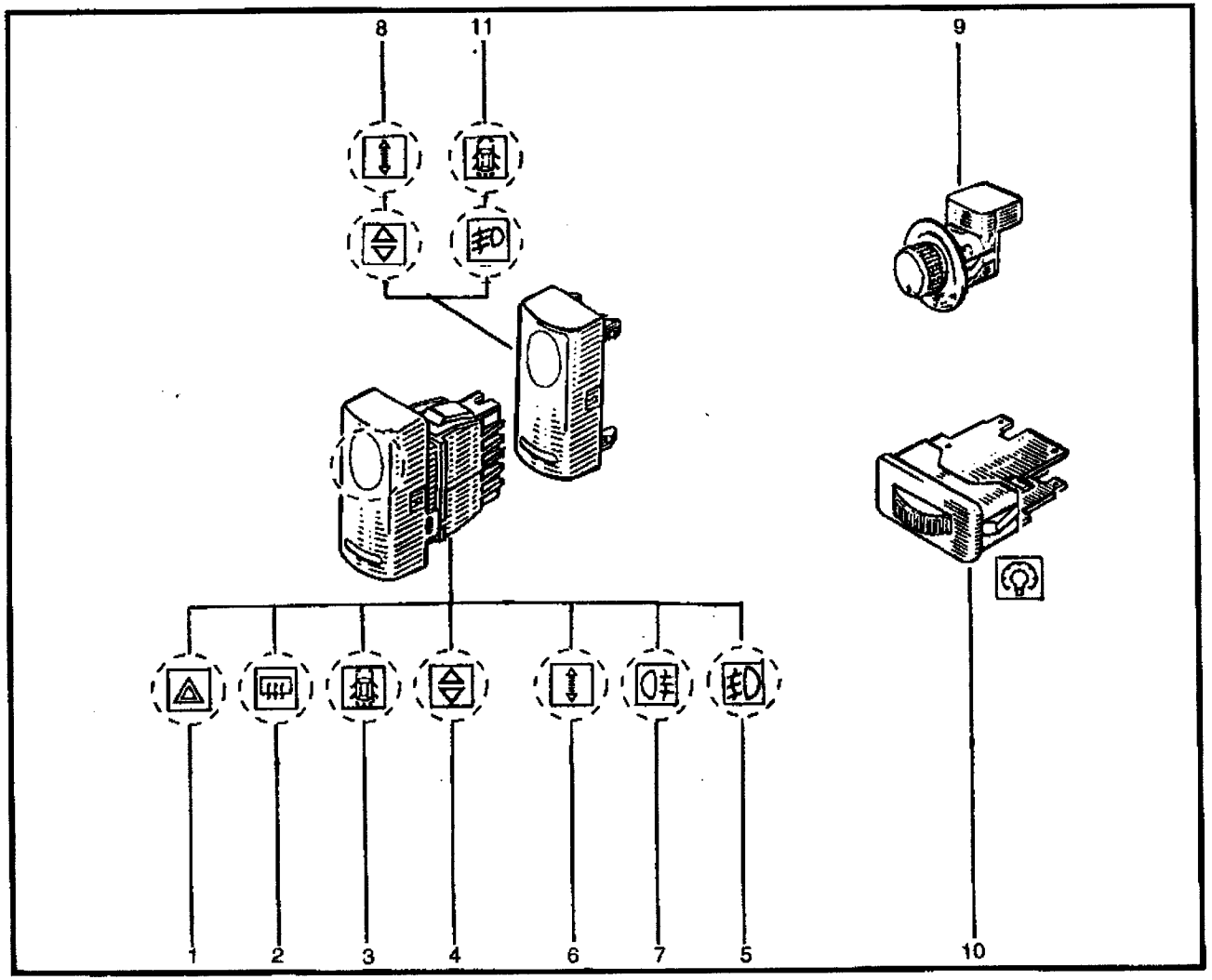
1	77 00 805 669	
	77 01 034 889	[⬚ = 1] †
	77 01 469 773	[⬚ = 1]
2	77 01 349 745	
3	77 03 004 134	
4	77 00 783 221	

84.201

1208

84.201

1208



1 - 77 00 817 335
2 - 77 00 817 338
3 - 77 00 817 336
4 - 77 00 817 337
5 - 77 00 817 333 (a)
6 - 77 00 817 339 (b)
7 - 77 00 817 334
8 - 77 00 818 128 [x=43]
9 - 77 00 803 531
10 - 77 00 733 388
11 - 77 00 818 127 ≠
77 02 218 615

(a) RT

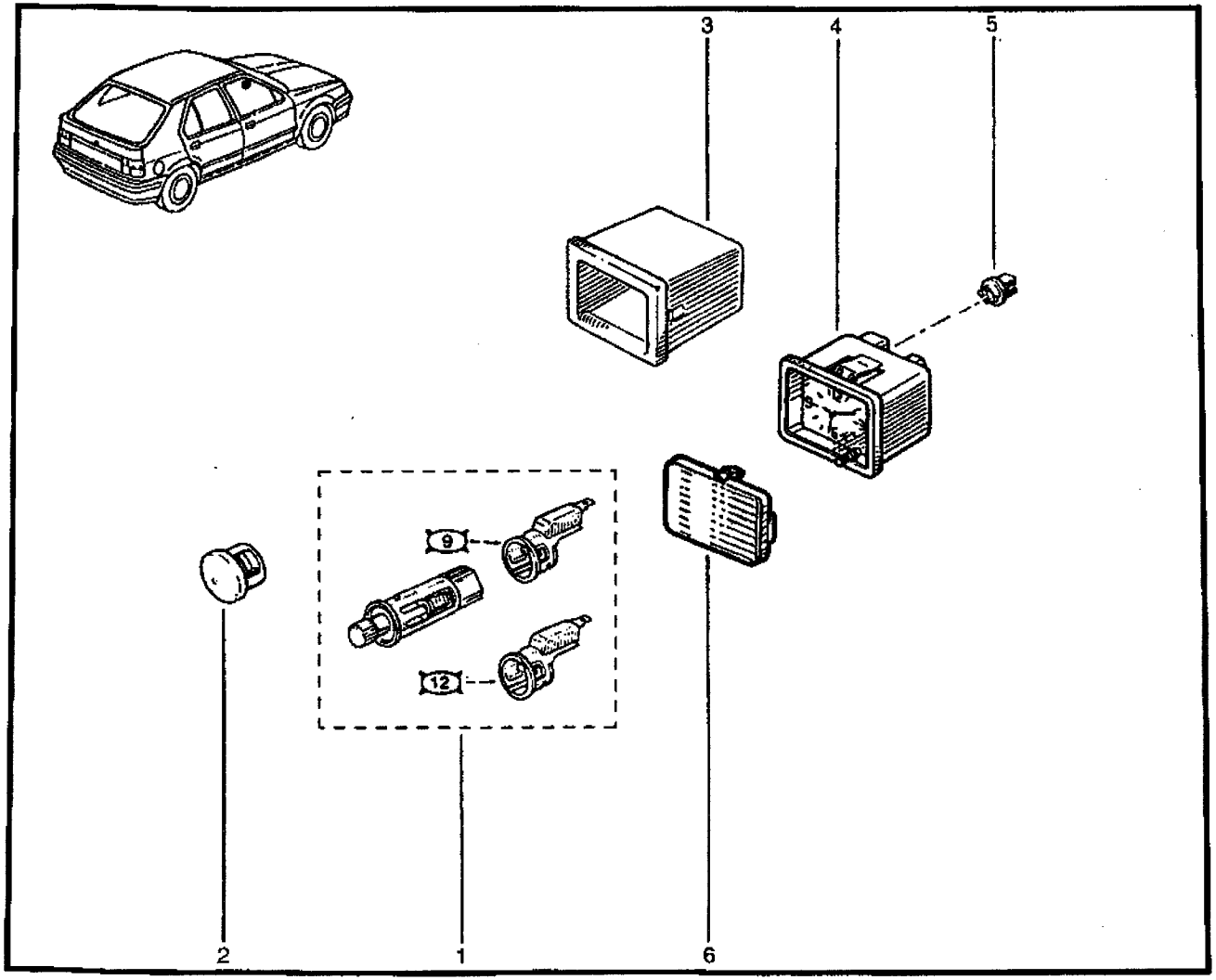
(b) RN, RT

84.301

1208

84.301

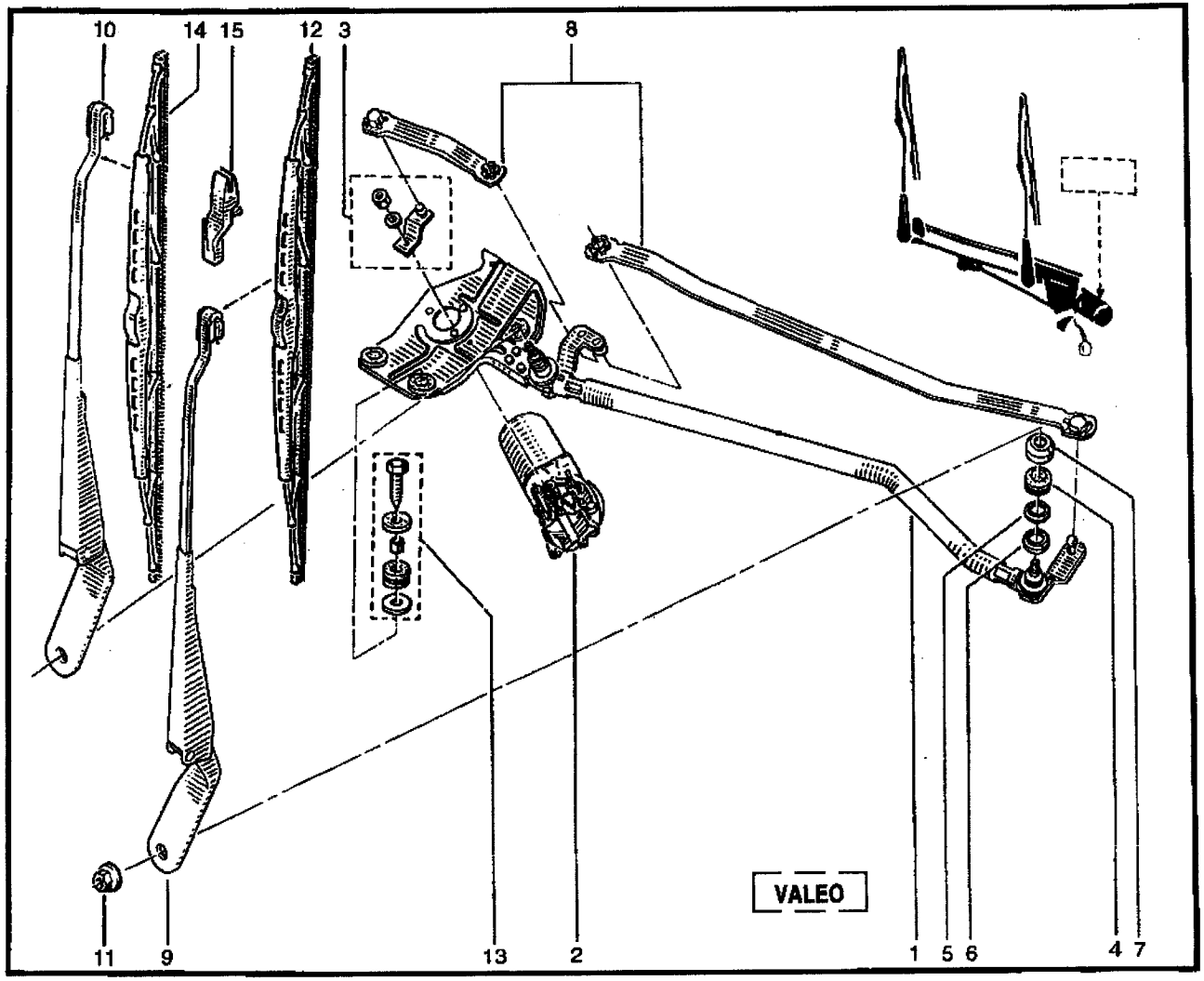
1208



1 - 77 02 218 501
2 - 77 00 690 715
3 - 77 00 756 046
4 - 77 00 815 737
5 - 77 00 761 132 †
77 01 348 570
6 - 77 00 676 012

85.011

1208



(x) 7702217456-1

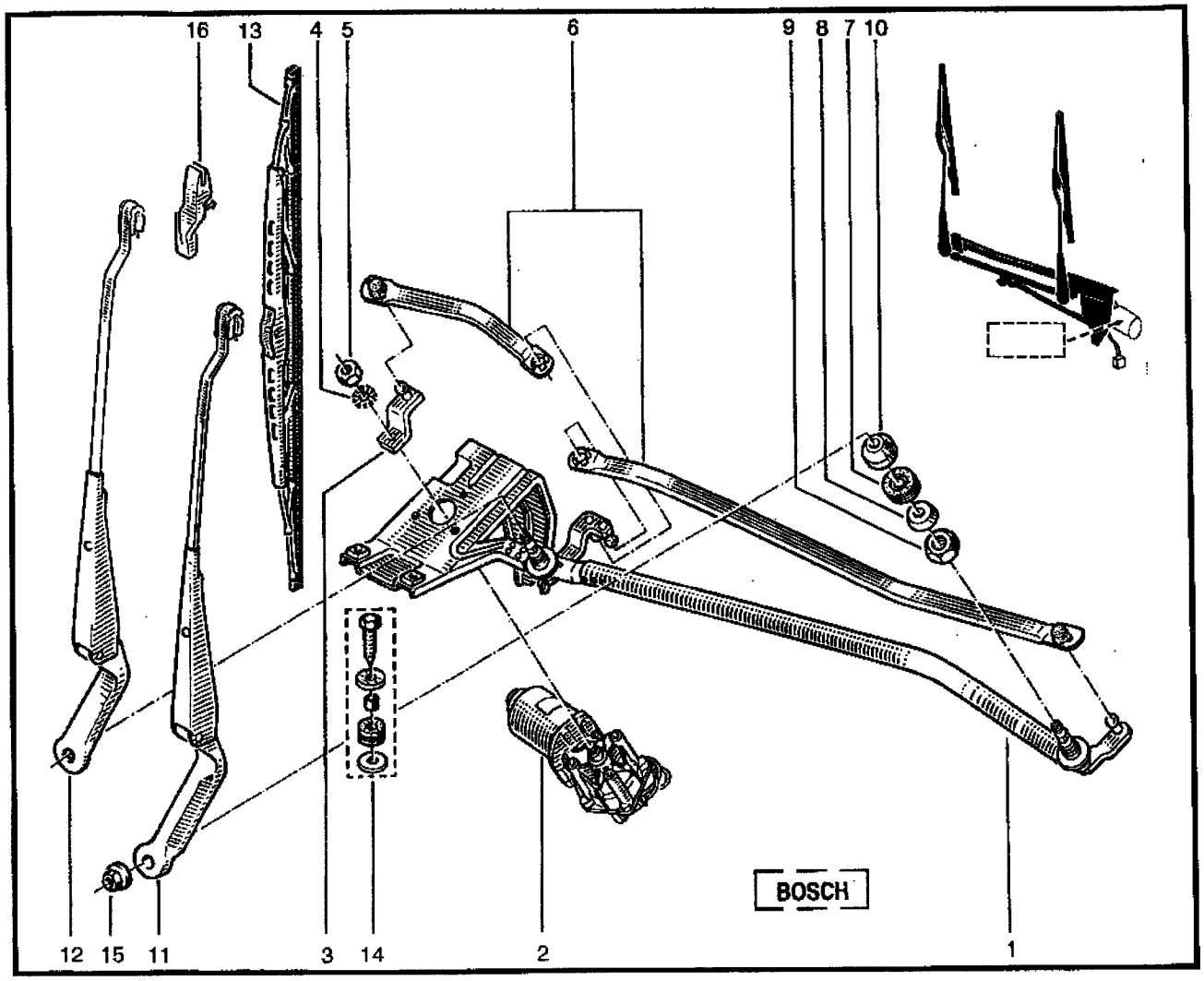
85.011

1208

1	77 01 033 700	†
	77 02 217 459	(x)
2	77 01 349 866	†
	77 02 217 455	
3	77 01 202 983	†
	77 02 217 456	
4	77 03 073 175	
5	77 05 046 011	†
	77 05 046 012	
6	77 03 032 083	†
	77 03 032 067	
7	77 00 624 458	†
	77 02 218 694	
8	77 01 202 982	†
	77 02 217 457	
9	77 01 034 421	
10	77 01 034 420	
11	77 03 037 011	†
	77 03 037 013	†
	77 05 190 408	
12	77 01 034 415	†
	77 11 170 181	
13	77 01 201 025	†
	77 02 073 243	
14	77 01 034 415	†
	77 11 170 181	
15	77 01 028 403	

85.031

1208

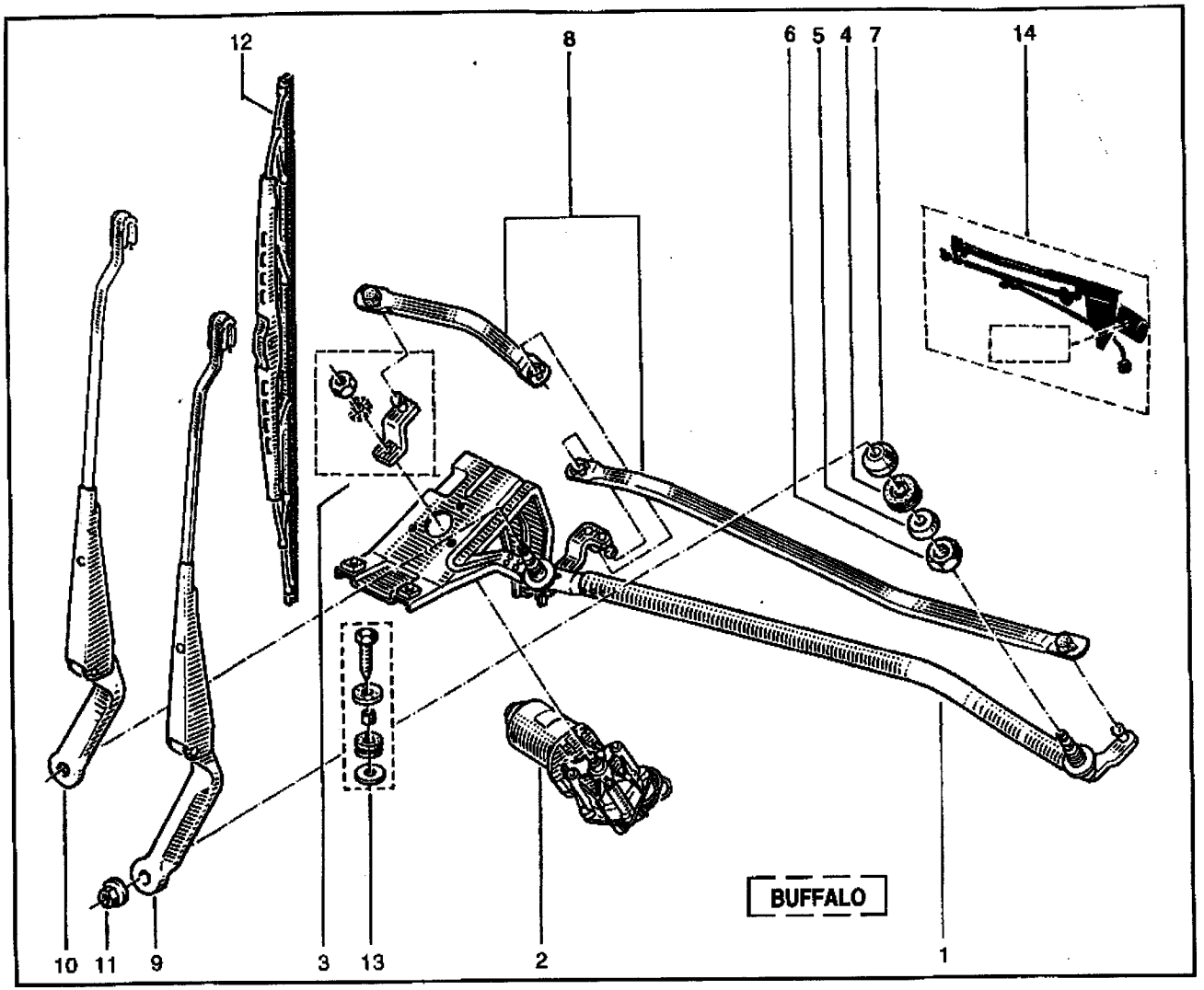


85.031

1208

1	77 01 033 694	
2	77 01 349 866	†
	77 02 217 455	
3	77 01 032 570	
4	79 03 056 014	
5	79 03 032 018	
6	77 01 202 979	
7	77 03 073 175	
8	77 05 046 011	†
	77 05 046 012	
9	77 03 032 083	†
	77 03 032 067	
10	77 00 624 458	†
	77 02 218 694	
11	77 01 034 484	
12	77 01 034 485	
13	77 01 034 483	†
	77 01 034 415	†
	77 11 170 181	
14	77 01 201 025	†
	77 02 073 243	
15	77 03 037 011	†
	77 03 037 013	†
	77 05 190 408	
16	77 01 028 403	

85.034
1208



(a) n° ... ➡ MOD. 971017

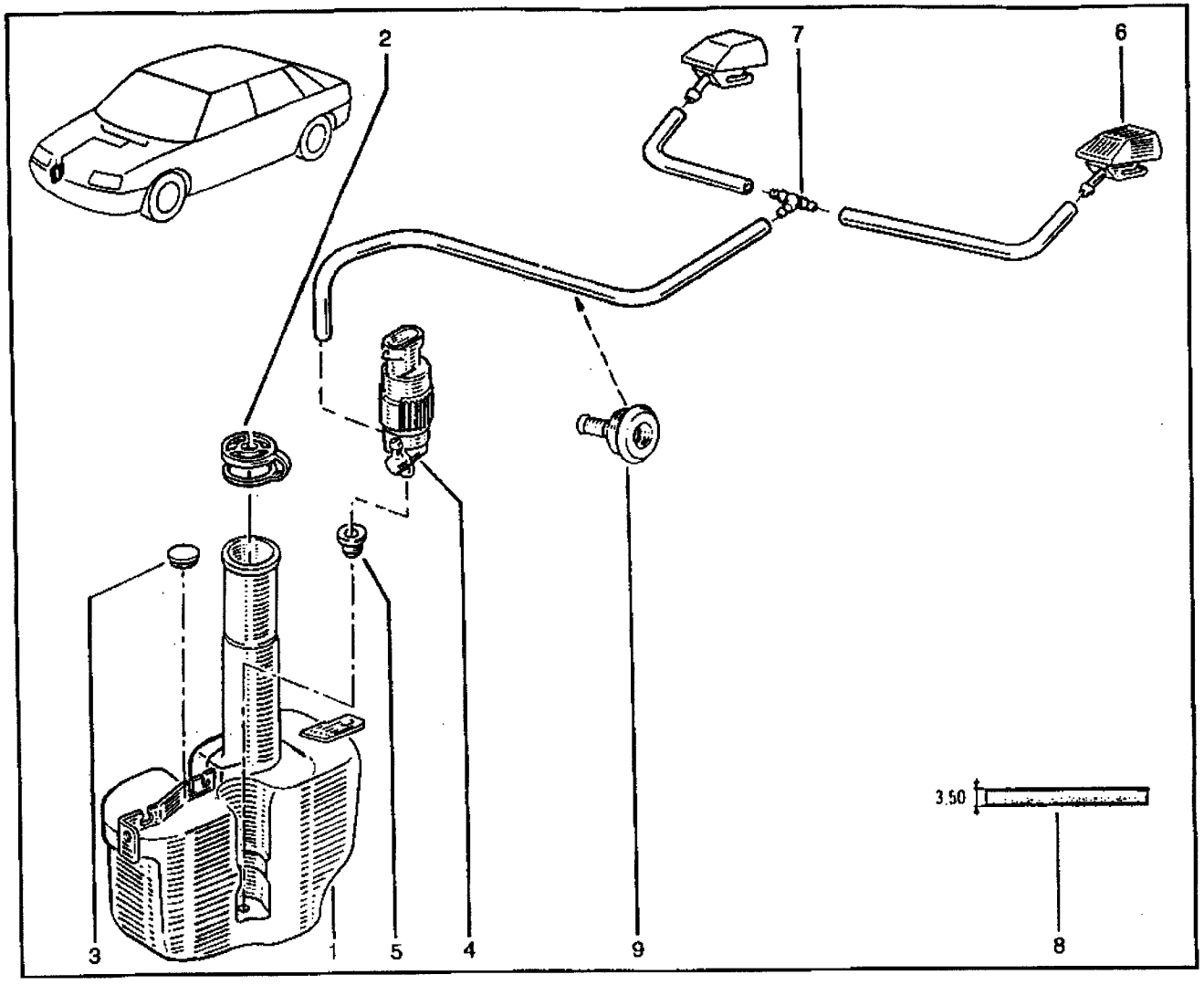
(b) MOD. 971017 ➡ ...

(x) † 77 02 217 886 - 2

85.034
1208

1	77 02 217 459	
2	77 02 217 455	
3	77 02 217 456	
4	77 03 073 175	
5	77 05 046 011	†
	77 05 046 012	
6	77 03 032 067	
7	77 00 624 458	†
	77 02 218 694	
8	77 02 217 457	
9	77 02 218 668	(a)
	77 02 217 889	(b)
10	77 02 218 667	(a)
	77 02 217 890	(b)
11	77 03 037 011	†
	77 03 037 013	†
	77 05 190 408	
12	77 02 218 672	(a)(x) †
	77 02 217 886	(b)
13	77 02 073 243	
14	77 00 778 795	†
	77 02 218 663	

86.011
1208



(a) ↙ L534

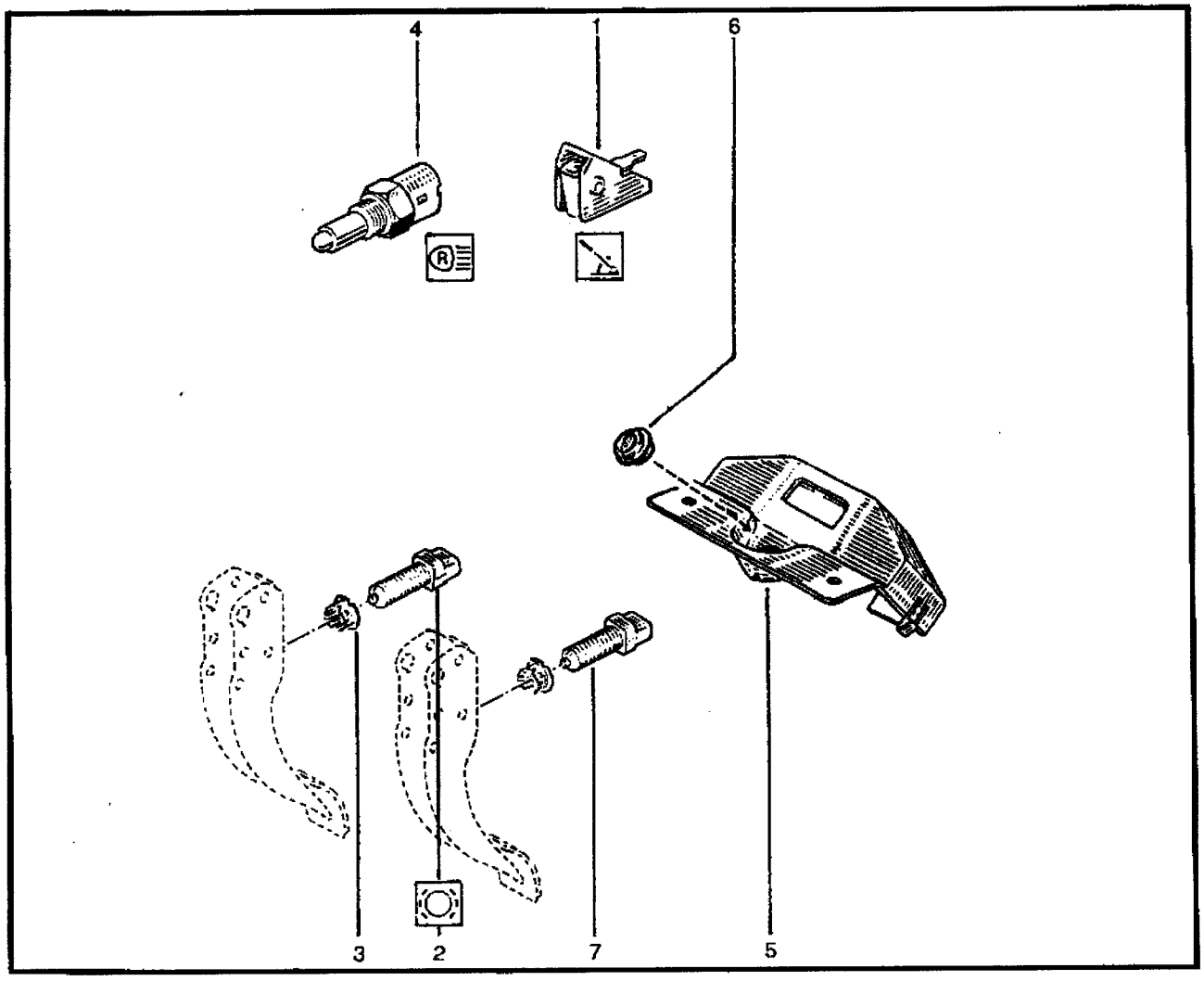
(b) L534

86.011
1208

1	77 00 780 489	†
	77 02 217 891	(a)
	77 00 801 351	(b)
2	77 04 000 043	†
	77 02 226 969	
3	77 03 074 294	
4	77 00 802 336	†
	77 02 226 968	
5	77 05 002 060	†
	77 02 217 823	
6	77 00 784 411	
7	77 05 030 025	†
	77 04 000 008	
8	77 01 033 226	†
	77 00 665 857	
9	77 03 073 226	

86.201

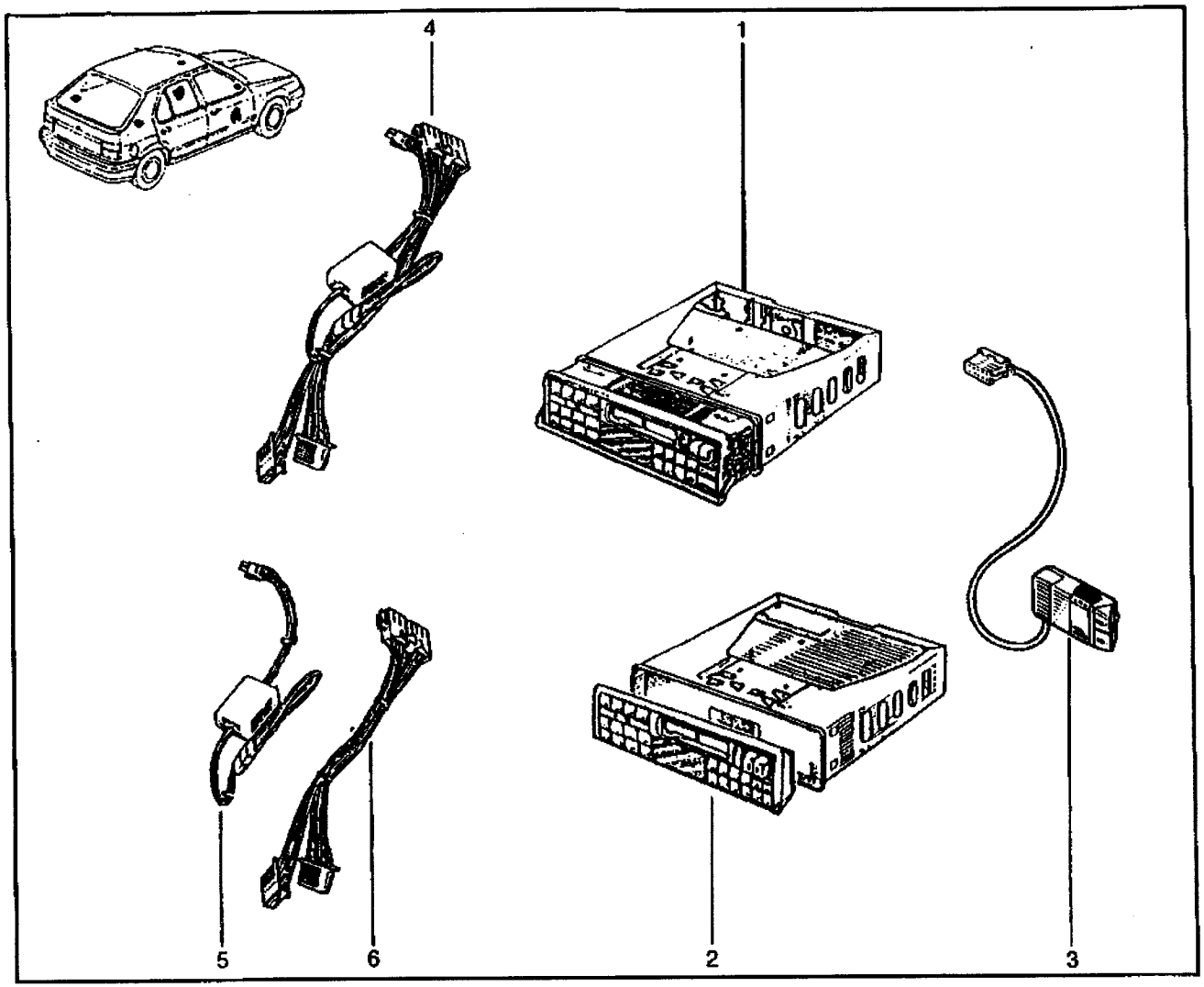
1208



86.201

1208

1 - 77 00 652 153 †
77 02 072 100
2 - 77 00 785 258
3 - 77 03 080 036
4 - 77 00 802 640
5 - 77 00 794 112
6 - 77 03 074 048
7 - 77 00 762 217 H01



1	77 02 212 412	†
	77 02 205 457	† (a)
2	02 25 205100	† [ ] = K.BROWN]
	02 25 205 200	† [ ] = PHILCO](b)
	02 25 227 100	[ ] = PHILCO](b)
	02 25 202 600	† [ ] = PHILIPS]
	02 25 210 700	[ ] = PHILIPS](b)
	02 25 202 700	† [ ] = PHILIPS]
	02 25 210 900	[ ] = PHILIPS](c)
3	77 02 218 535	(a)
	77 02 218 656	‡
	02 25 211 500	‡
	02 25 215 000	(c)
4	77 02 205 402	(d)(x)
5	77 02 205 444	(e)
6	77 02 205 434	# (e)

(a) L533, 453S \ ... ➡ MOD. 941205

(b) L53P, L53S, L534

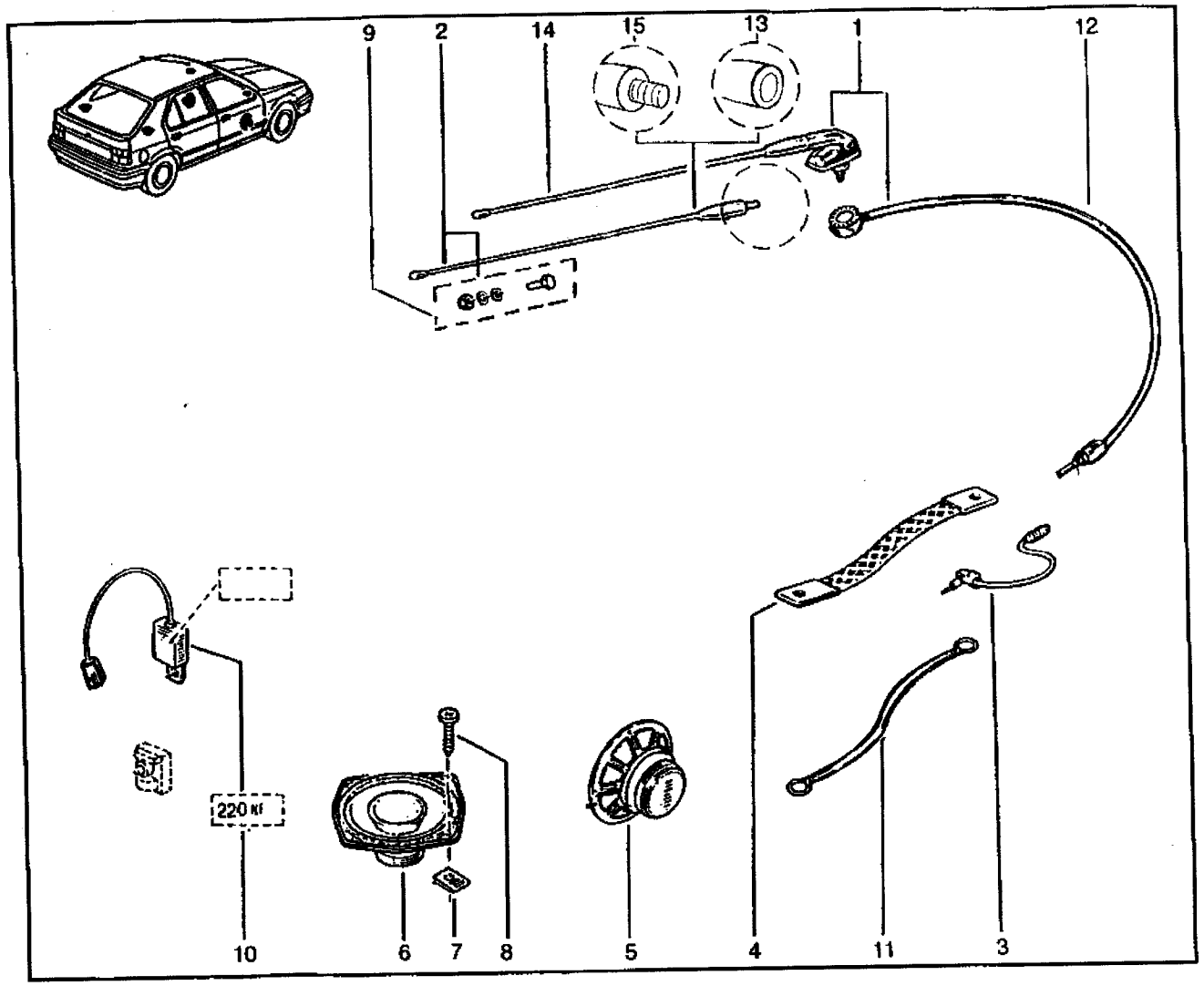
(c) 453S \ MOD. 941205 ➡ ...

(d) L533 \ ... ➡ MOD. 930330

(e) L533 \ MOD. 930330 ➡ ...
453S \ ... ➡ MOD. 941205

(x) 77 02 205 444 - 1
77 02 205 434 - 1

86.301
1208



(a) n° ... ➡ MOD. 950208

(b) = 77 02 226 991 \ MOD. 950208 ➡ ...

(c) = 77 02 217 808 \ MOD. 950208 ➡ ...

(d) L534

(x) † 77 02 217 808 - 1
77 02 218 543 - 1

86.301
1208

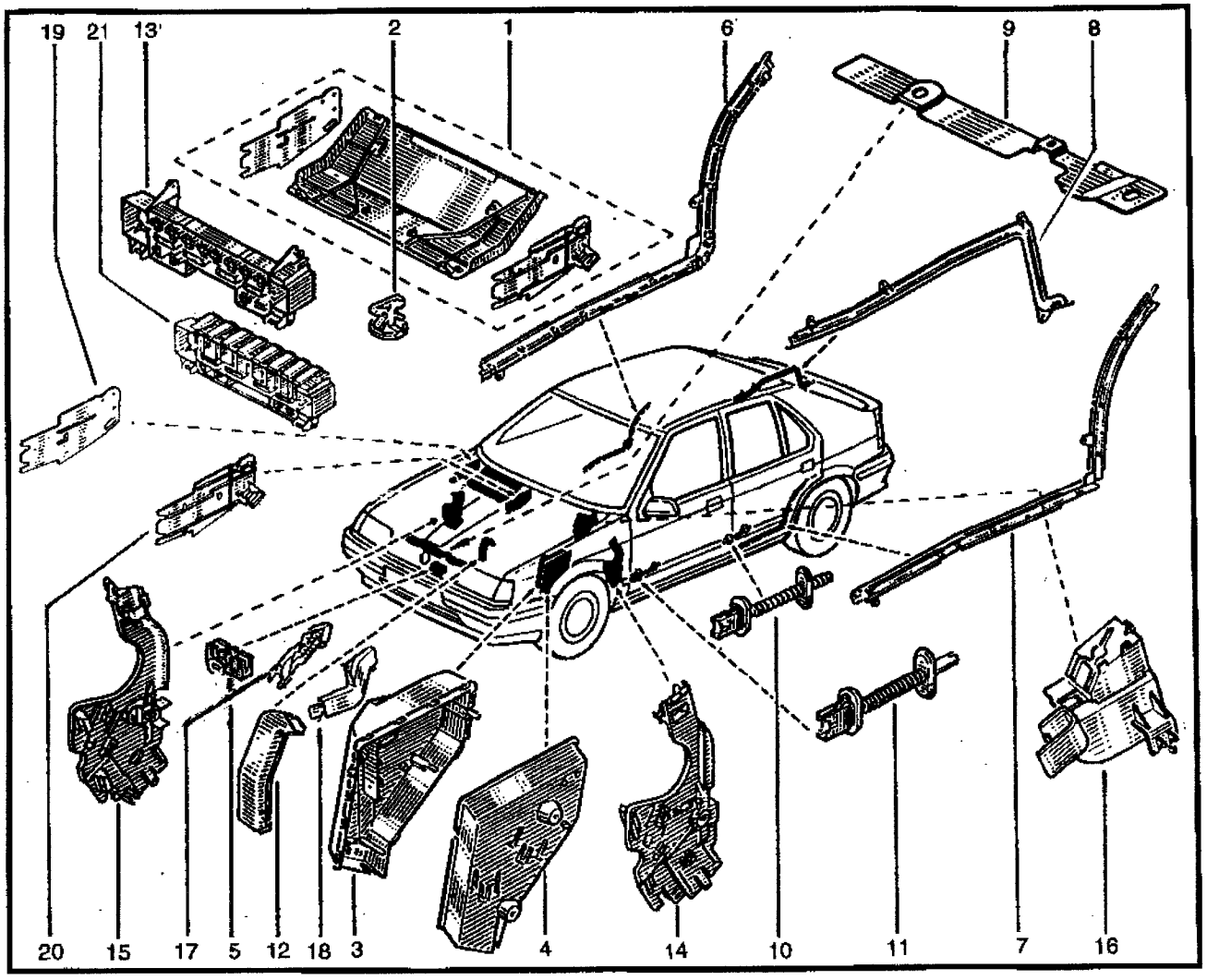
1	77 02 218 504	[5](a)(x) †
2	77 02 072 958	[5](a) †
3	77 02 218 544	[L = 1460]
4	77 02 218 525	[L = 310]
	77 00 718 575	[L = 200] †
	77 02 089 697	[L = 200]
	77 02 221 825	[L = 230] †
	77 02 221 889	[L = 230]
	77 02 221 828	(d)
5	77 02 205 403	†
	77 02 218 630	
6	77 02 099 633	†
	77 02 218 629	†
	77 02 218 671	
7	77 03 044 034	
8	77 03 008 091	
	77 03 016 492	
9	77 02 206 038	[5] (a)
10	77 02 082 673	
11	77 01 985 978	[L = 380]
12	77 02 218 543	
13	77 02 218 675	(b)
14	77 02 226 991	≠
	77 02 217 808	≠
15	77 02 212 528	(c)

87.301

1208

87.301

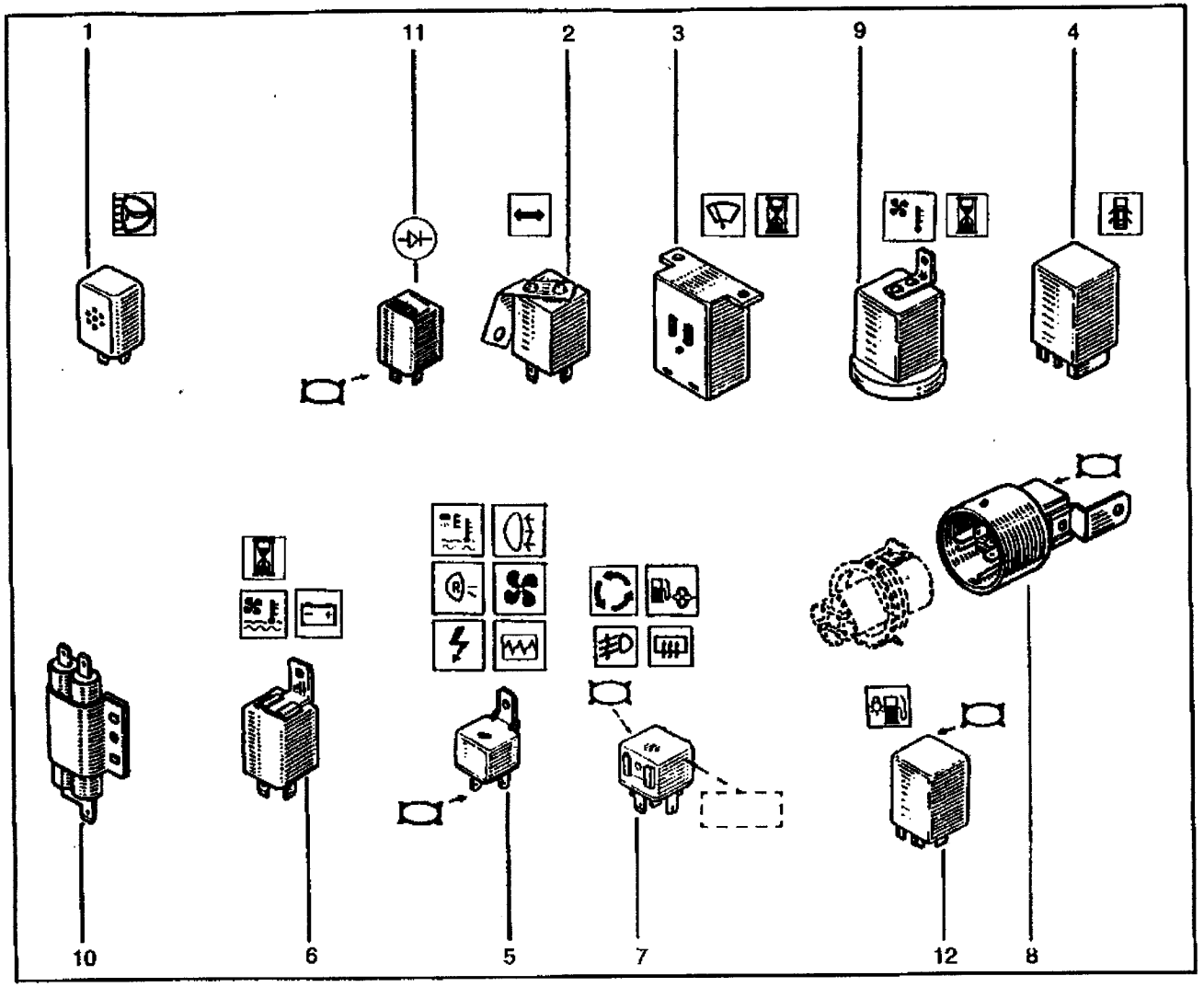
1208



1 -	77	01	203	411	†
	77	02	217	831	
2 -	77	00	807	470	†
	77	02	218	651	
3 -	77	00	784	280	†
	77	02	218	619	
4 -	77	00	784	281	†
	77	02	218	618	
5 -	77	00	791	308	
6 -	77	00	785	891	
7 -	77	00	785	892	
8 -	77	00	785	893	
9 -	77	00	810	486	†
	77	02	218	647	
10 -	77	03	397	585	
11 -	77	03	397	584	
12 -	77	00	785	894	†
	77	02	218	643	
13 -	77	00	784	282	†
	77	01	204	876	
14 -	77	00	784	305	
15 -	77	02	218	545	†
	77	00	784	306	
16 -	77	00	786	706	
17 -	77	00	819	104	
18 -	77	00	819	105	
19 -	77	02	218	613	(x)
20 -	77	02	218	614	(x)
21 -	77	03	197	448	

(x) † 7702217831-1

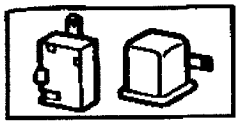
87.401
1208



(a) 453S \ ... → MOD. 950207

(b) L534

87.401
1208



1	77 00 754 504	†	
	77 02 205 327		
2	77 02 072 906	†	
	77 02 212 531		
3	77 00 772 350	†	
	77 02 205 302		
4	77 00 728 132	≠	
	77 00 795 124		
5	77 00 810 926	(25A)	[5]
	77 02 218 610	(25A)	[25]
	77 00 810 927	(25A)	[25]
	77 00 810 396	(50A)	[10][18]
6	77 00 757 778	† (b)	
	77 00 687 712	(b)	
7	77 00 810 928	†	
	77 02 072 090	(25A)	[5]
8	77 00 804 661	(25A)	[13] † (b)
	77 00 810 931	(25A)	[13](b)
9	77 00 858 194		
10	74 01 269 084		
11	77 02 218 566		[5][20]
12	77 02 218 565	≠	[11] (a)
	77 02 218 650		[11](a)

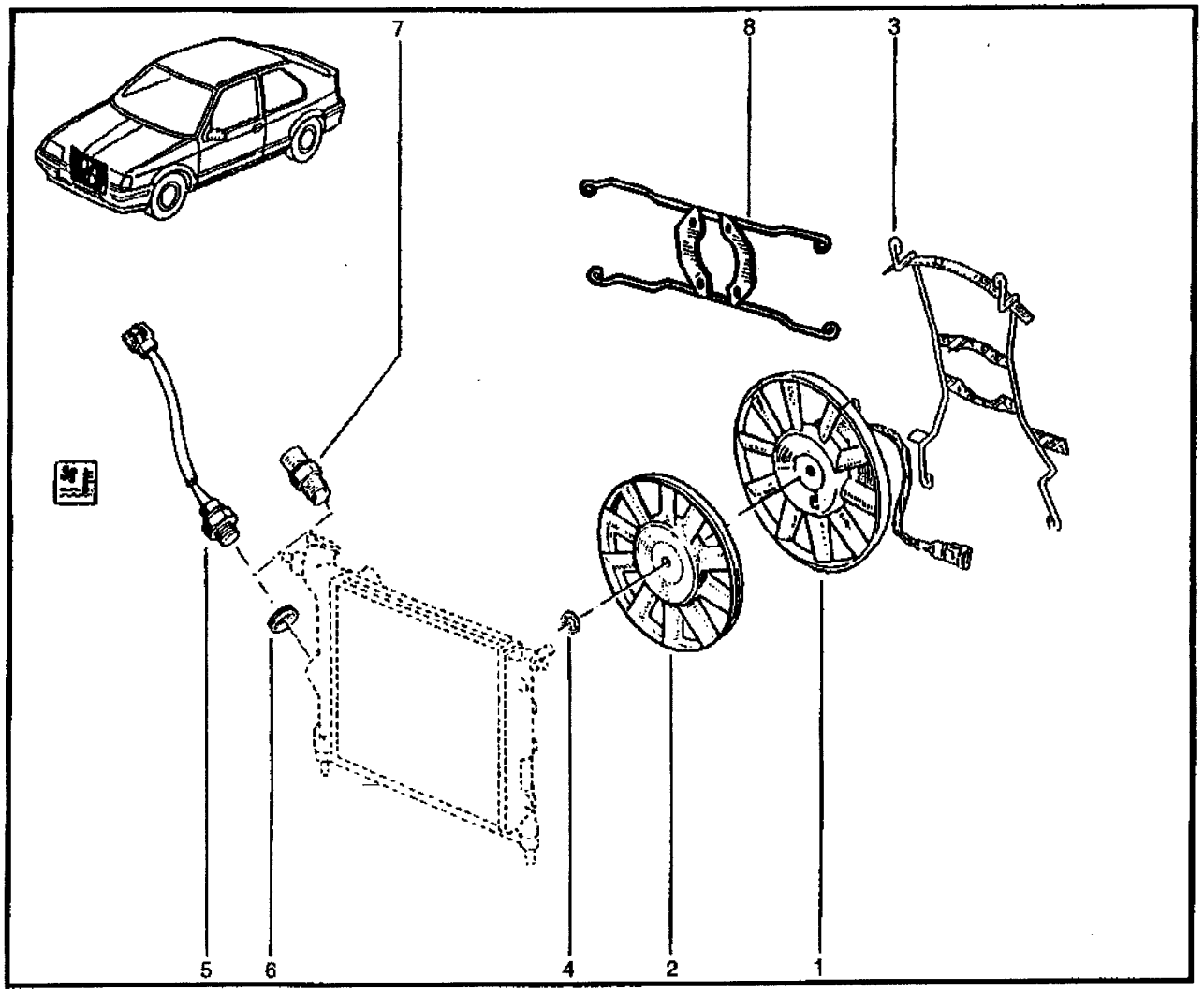
87.501

1208

HEI \ ⊠

87.501

1208



1	77 02 217 610	(a)
	77 02 233 523	(b)
2	77 02 217 642	(a)
	77 02 233 524	(b)
3	77 02 217 620	(a)
4	77 02 206 666	
5	77 00 796 048	
6	77 00 268 560	
7	77 00 782 503	
8	77 02 233 525	(b)

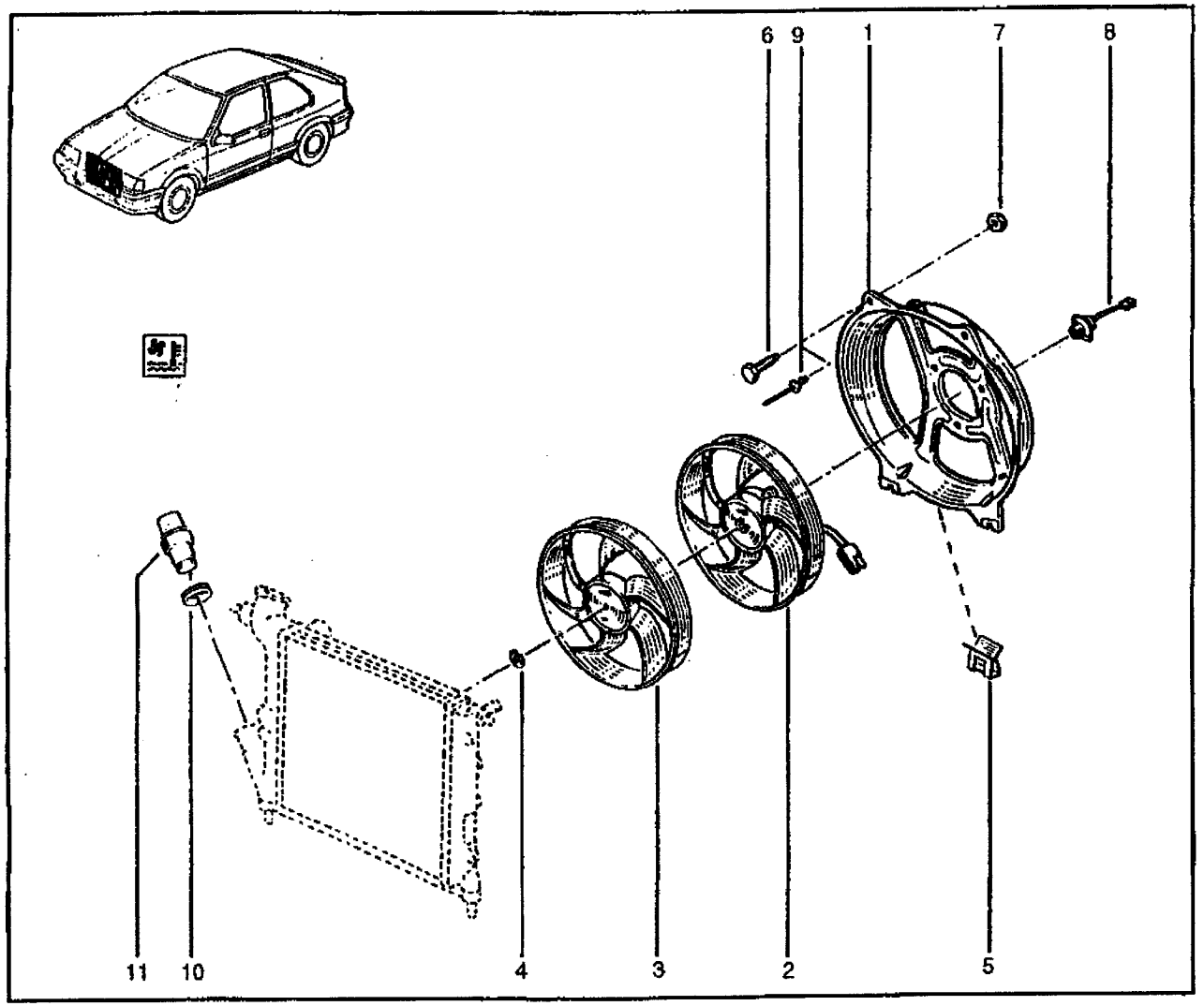
(a) ... → 980508

(b) 980508 → ...

87.511

1208

HEI



(a) ... → 980714

(b) 980714 → ...

87.511

1208

1	77 00 790 916	(a)
	77 02 233 334	(b)
2	77 00 784 652	(a)
	77 02 233 526	(b)
3	77 01 033 712	
4	77 01 031 959	
	77 02 206 666	
5	77 03 076 177	
6	77 03 001 013	
7	79 03 032 006	
8	77 00 790 719	
	77 01 205 065	(a)
9	77 03 072 050	
10	77 00 268 560	
11	77 00 782 503	

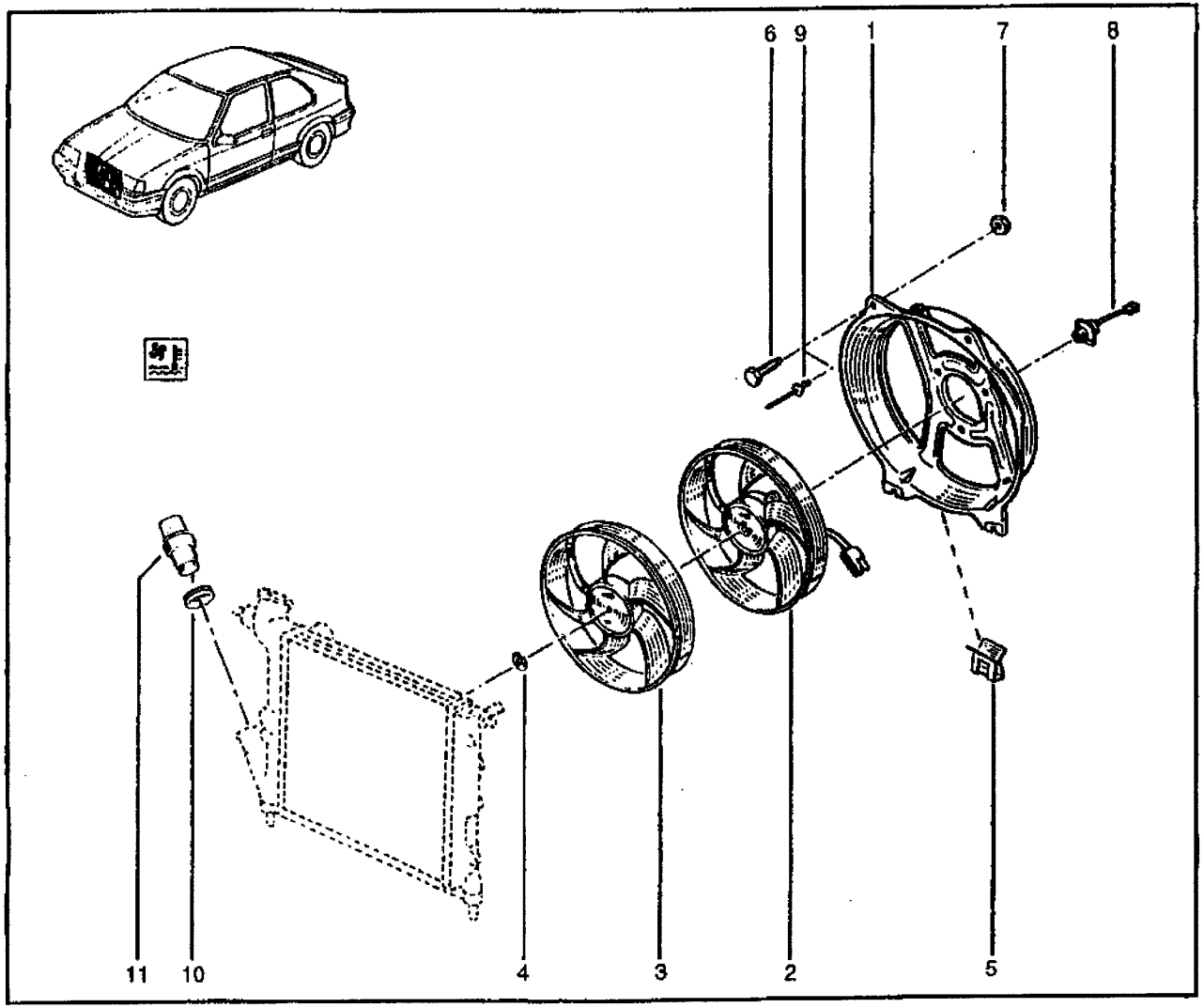
87.512

1208

HDI

87.512

1208



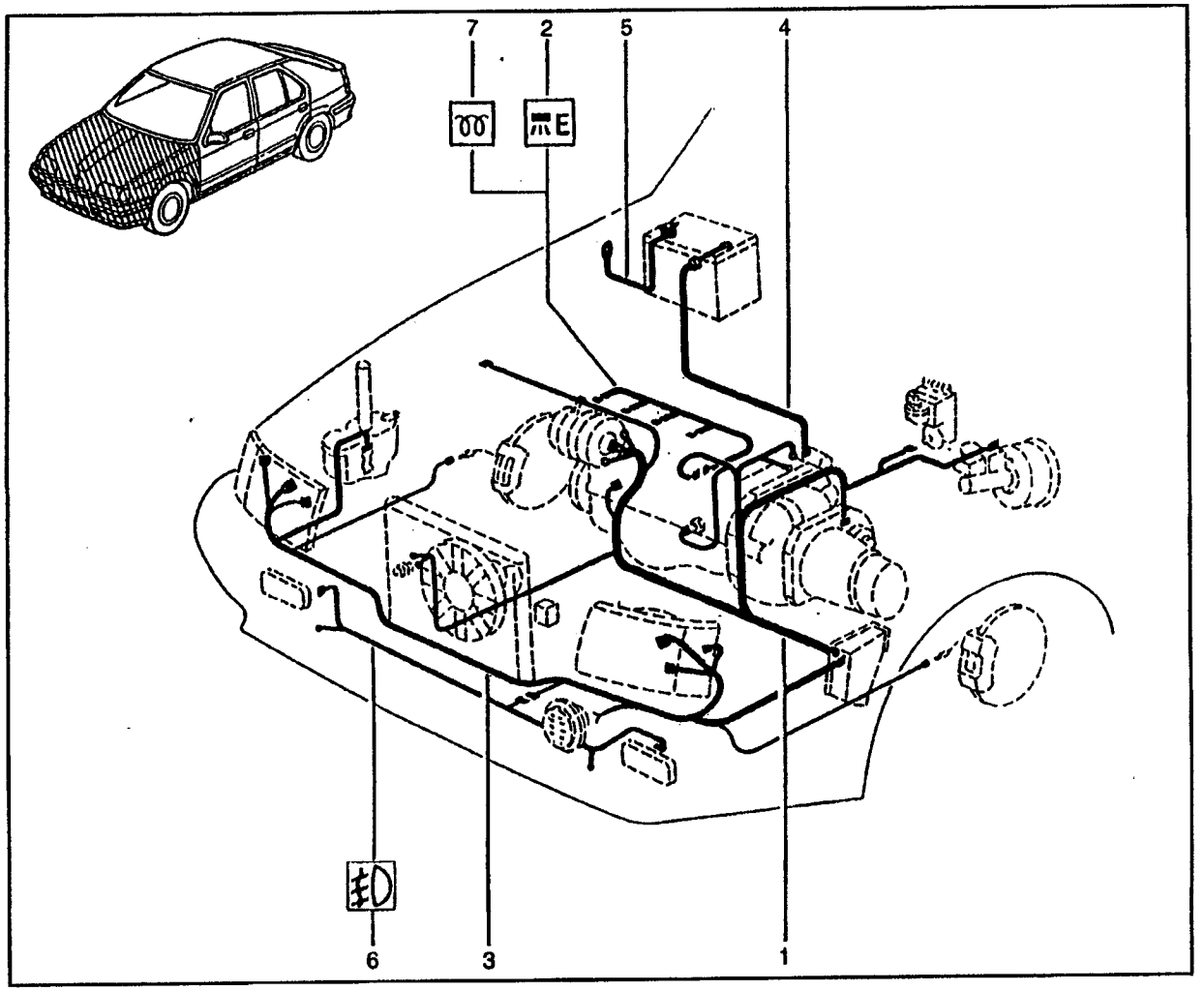
1	77 00 812 945	
2	77 00 784 652	(a)
	77 02 233 322	(b)
3	77 01 033 712	
4	77 01 031 959	
	77 02 206 666	
5	77 03 076 177	
6	77 03 001 013	
7	79 03 032 006	
8	77 00 790 719	
	77 01 205 065	
9	77 03 072 050	
10	77 00 268 560	
11	77 00 809 773	

(a) ... → 980331

(b) 980331 → ...

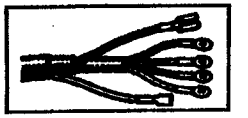
88.021

1208



88.021

1208



1	77 02 218 516	(a)
	77 02 218 562	(b)
	77 02 221 886	†(c)(x)
	77 02 221 891	(x)
	77 02 221 813	†(d)
	77 02 221 925	(ab)
	77 02 230 404	(ac)
	77 02 230 405	(ad)
	77 02 221 887	†(f)(x)
	77 02 221 848	(e)(x)
	77 02 221 890	†(g)(x)
	77 02 221 864	(h)(x)
	77 02 221 881	(k)(y)
	77 02 221 942	(r)
	77 02 221 943	(w)
	77 02 230 407	(aa)
	77 02 230 406	(ae)
	77 02 230 411	(af)
2	77 00 280 082	(p)
3	77 02 218 519	†
	77 02 221 928	†
	77 02 221 874	(a)(m)
	77 02 221 817	†(d)
	77 02 221 924	(u)
	77 02 218 541	†
	77 02 221 926	†
	77 02 218 520	(p)
	77 02 221 946	(t)
4	77 02 221 815	(n)
	77 02 218 524	†(q)
	77 02 221 909	(r)(s)
5	77 02 218 523	†
	77 02 221 914	(q)
	77 02 221 814	†
	77 02 221 915	(n)
6	77 02 218 518	(m)
7	77 00 281 628	(n)

(a) L533

(b) 453S \ ... → 960723

(c) 453S \ 960723 → ...

(d) L534 \ ... → 961001

(e) L53P \

(f) L53P \ \ 960612 → 970210

(g) L53P \ \ ... → 960416

(h) L53P \ \ 960416 → ...

(k) L53P \ \ 960729 → ...

(m) 453S

(n) L534

(p) L53P

(q) L534

(r) L53S \

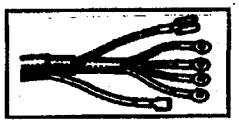
(s) L53S \

88.021

1208

88.021

1208



(t) L53S
L534 \ ⊠ ○

(u) L534 \ ♻ \ ⊢⊣ 961001 ➜ ...

(w) L53S \ ⊠ ♻ \ ⊢⊣ ... ➜ 980508

(x) ME MAGNETI - MARELLI

(y) ME BOSCH

(aa) L53S \ ⊠ ♻ \ ⊢⊣ 980508 ➜ ...

(ab) L534 \ ⊢⊣ 961001 ➜ 980331

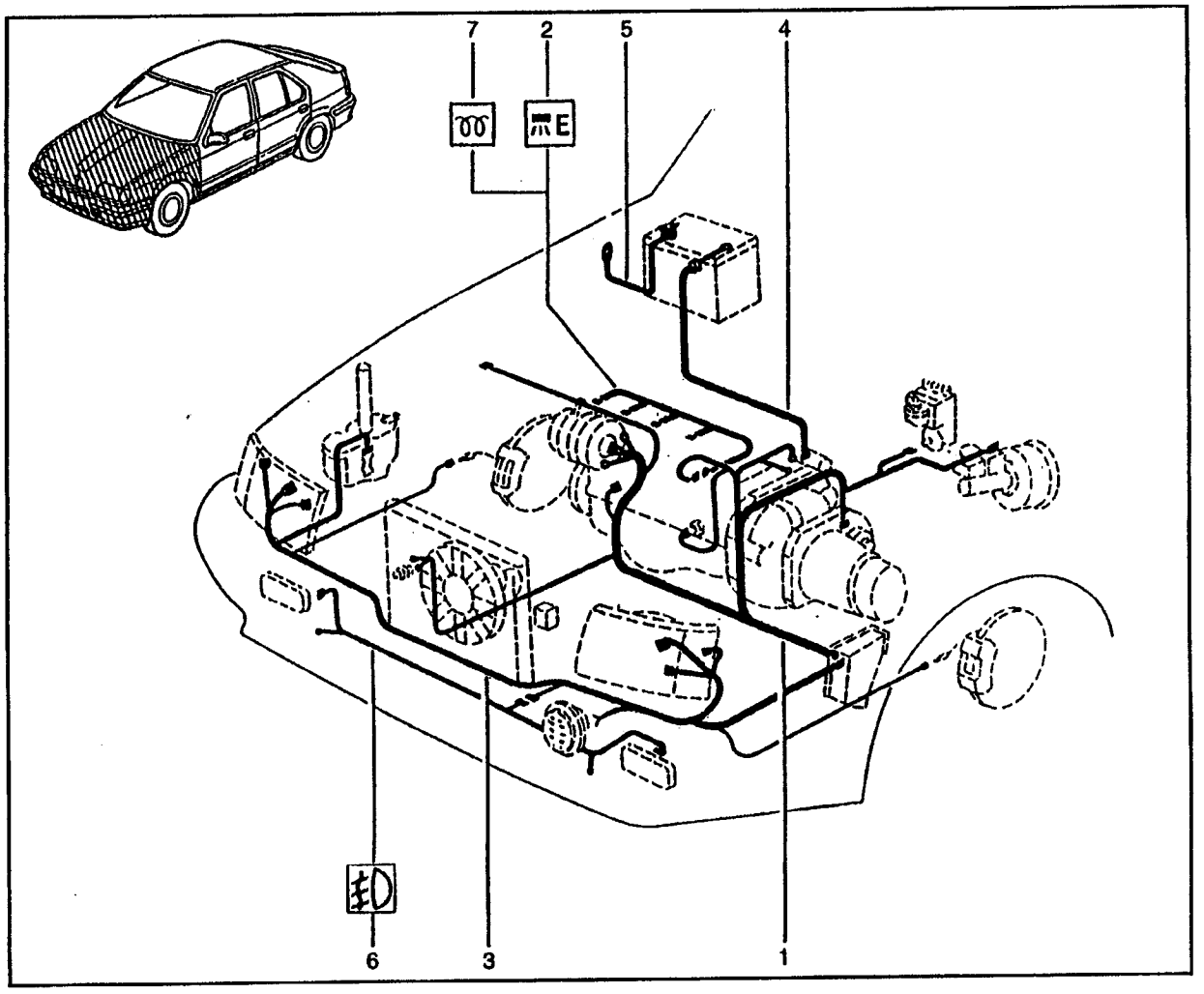
(ac) L534 \ ♻ \ ⊢⊣ 980331 ➜ ...

(ad) L534 \ ⊠ ♻ \ ⊢⊣ 980330 ➜ ...

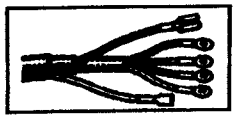
(ae) L53S \ (XXX) 169 \ ⊢⊣ 980814 ➜ ...

(af) L53P \ (XXX) 169

88.022
1208



88.022
1208



1	77 02 230 404	(a)
	77 02 230 405	(b)
	77 02 230 408	(e)
	77 02 230 406	(c)
	77 02 230 407	(d)
	77 02 230 411	(f)
2	77 00 280 082	(g)
3	77 02 221 924	(h)
	77 02 218 520	(g)
	77 02 221 946	(k)
4	77 02 221 815	(m)
	77 02 221 909	(n)
5	77 02 221 914	(n)
	77 02 221 915	(m)
6	77 02 218 518	
7	77 00 281 628	(m)

(a) L534 (XXX) 102, 105, 172 \ 980331 ➜ ...

(b) L534 (XXX) 104, 168, 304, 324 \ 980331 ➜ ...

(c) L53S (XXX) 169 \ 980814 ➜ ...

(d) L53S (XXX) 168 \ 980508 ➜ ...

(e) L53P (XXX) 168, 325 \ 980331 ➜ ...

(f) L53P \ (XXX) 169

(g) L53P

(h) L534 \ \ 961001 ➜ ...

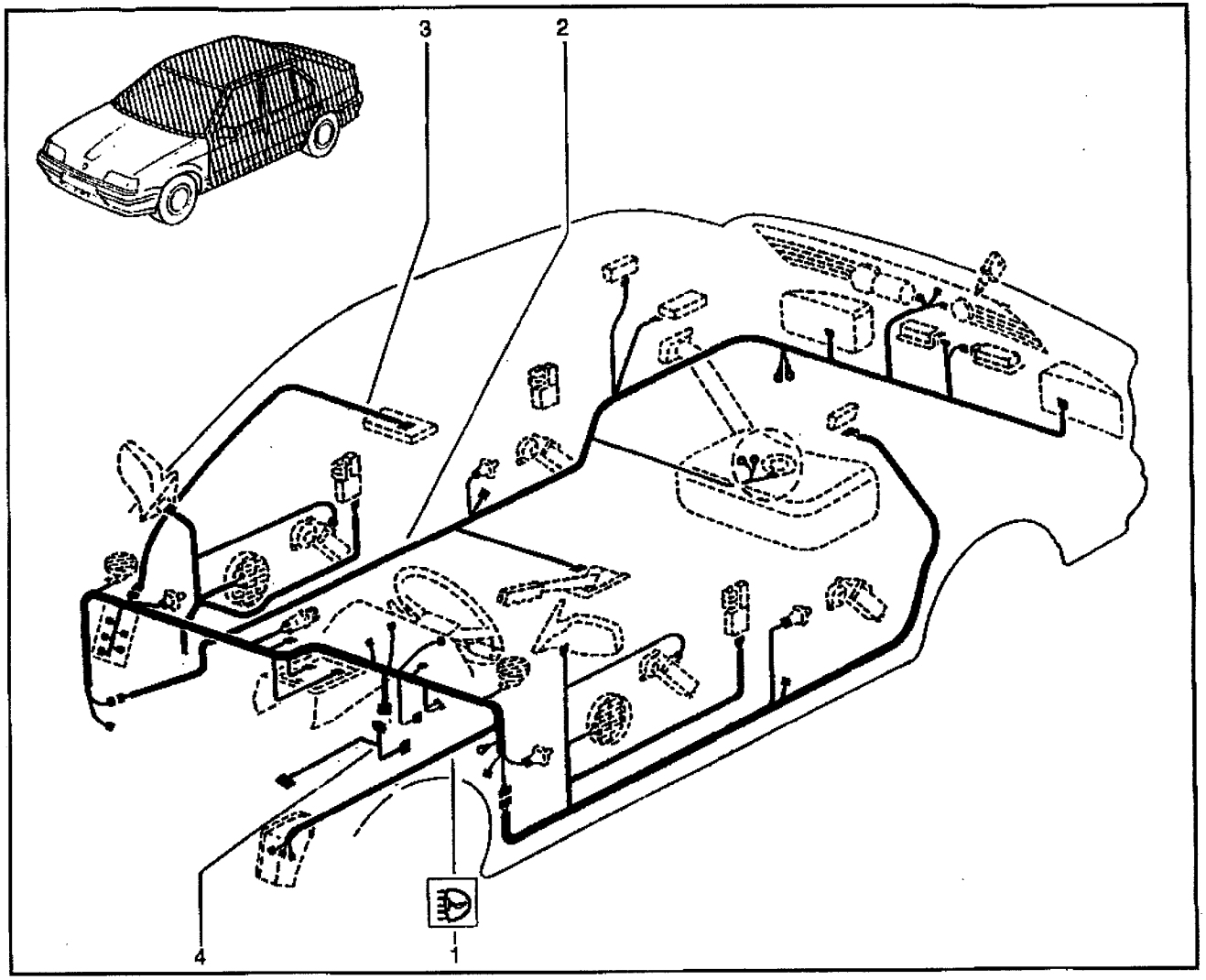
(k) L53P (XXX) 168, 169, 325
L53S (XXX) 168, 169
L534 (XXX) 104, 168, 304, 324

(m) L534

(n) L53P (XXX) 168, 169, 305, 325
L53S (XXX) 168, 169

RT \ ... → 941017

88.053
1208



1	77 02 218 505	(a)
	77 02 218 561	(b)
	77 02 221 802	(c)
2	77 02 218 509	(d)
	77 02 218 563	(e)
3	77 02 218 521	(a)
	77 02 221 801	(b)(c)
4	77 02 218 514	

(a) L533 \ ... → 931001

(b) 453S \ ... → 941017

(c) L533 \ 931001 → ...

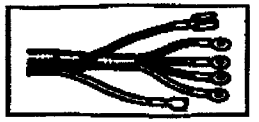
(d) L533
453S \ ... → 940825

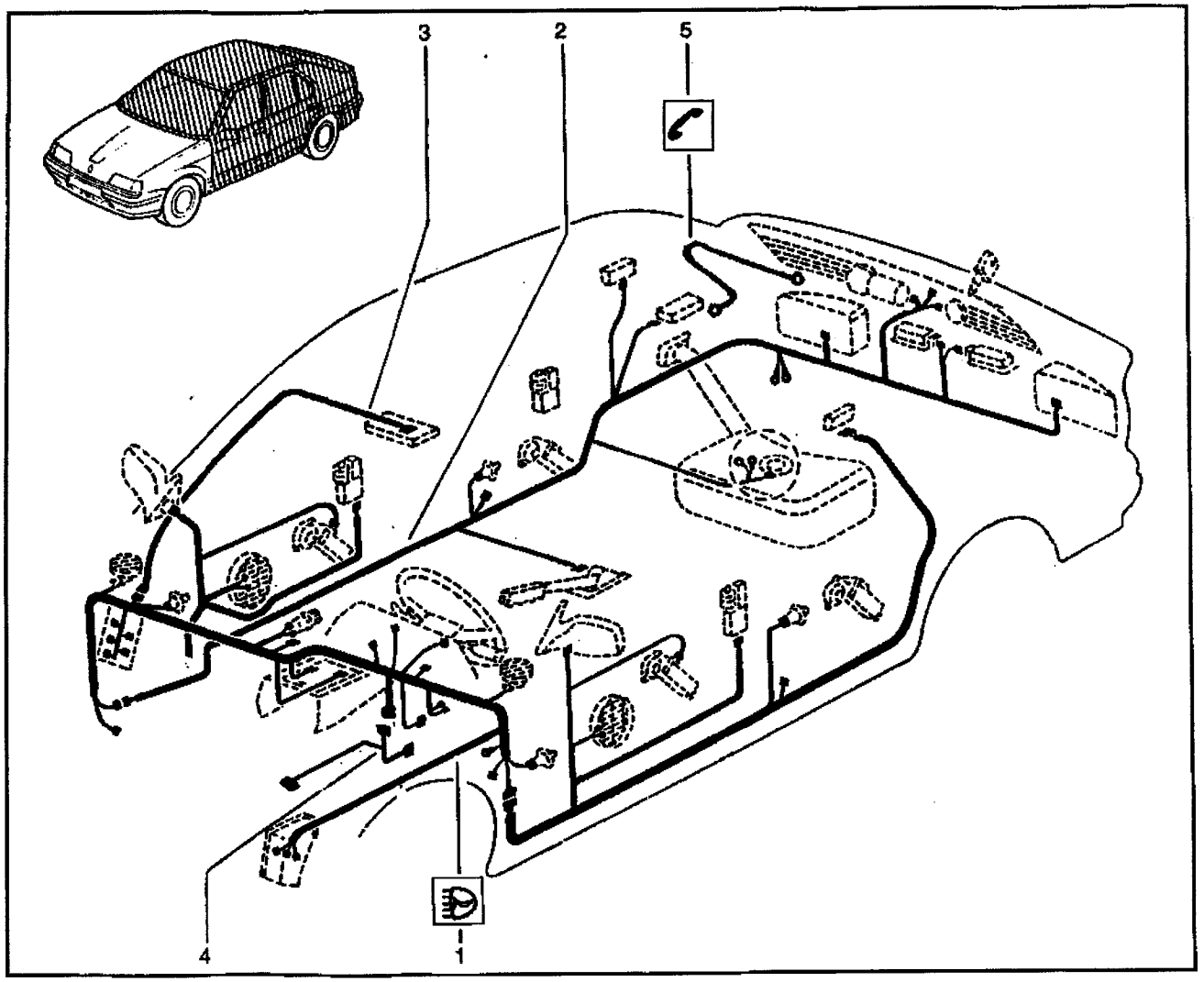
(e) 453S \ 940825 → 941017

88.055
1208

RL \ MOD. 941201 → ...
RE \ MOD. 970201 → ...

88.055
1208





1	77 02 221 812	† (a)
	77 02 221 855	(b)
	77 02 221 893	† (g)
	77 02 221 896	(h)
	77 02 221 862	(d)(y)
	77 02 221 897	(f)
	77 02 221 923	(n)
	77 02 221 941	(o)
	77 02 221 948	(p)
	77 02 230 401	(q)
	77 02 230 402	(f)
2	77 02 221 819	†
	77 02 221 884	(c)(xa)
	77 02 221 856	†
	77 02 221 885	(e)
	77 02 221 911	† (z)
	77 02 221 912	(h)
	77 02 221 863	(d)(ya)
	77 02 221 898	(f)
	77 02 221 944	(w)
	77 02 230 409	(x)
3	77 02 221 801	(j)
	77 02 221 836	(k)
	77 02 221 945	(w)
4	77 02 221 826	(u)
	77 02 218 514	(r) †
	77 02 221 908	(s)
5	77 02 218 712	(m)

(a) L534 \ TIR \ ... → 960729

(b) L534 \ TIR \ ... → 960729

(c) L534 \ (E) \ ... → 980201

(d) L53P \

(e) L534 \ (E) \

(f) L53P \

(g) L534 \ TIR \

(h) L534 \ TIR \

(i) TIR

(k) TIR

(m)

(n) L534 \ 960729 → ...

(o) L53S \

(p) L53S \ ... → 980201

(q) L53S \ 980201 → ...

88.055
1208

(r) L53P

(s) L53S
L534 \ ⊠ ↻

(t) L534 (XXX) 172

(u) L534 \ ↻

(w) L53S

(x) L534 \ 980201 ➜ ...

(y) 77 02 221 843 - 1

(z) 77 02 221 912 - 1

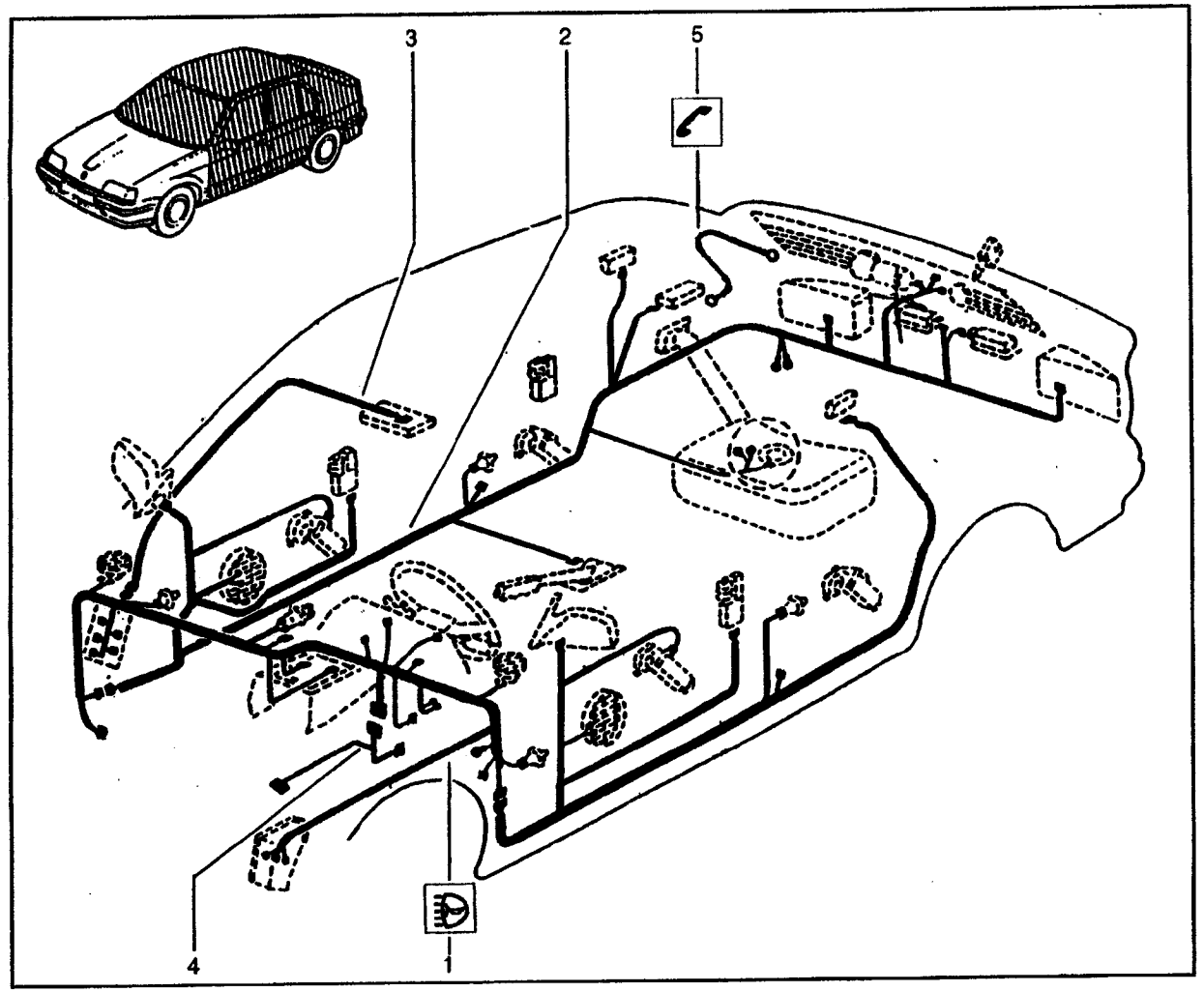
(xa) 77 02 221 885 - 1

(ya) L53P \ n° 04201 ➜ n° 04427
77 02 221 916 - 1

88.058
1208

RN, RT \ 941017 ➡ ...

88.058
1208



1	77 02 221 843	(a) (x)
	77 02 221 895	(b)
	77 02 221 834	(c)
	77 02 221 867	(f)
	77 02 221 923	(m)
	77 02 221 932	(p)
	77 02 221 935	(r)
2	77 02 221 835	(d)
	77 02 221 844	†
	77 02 221 839	† (e)
	77 02 221 871	(k)
	77 02 221 910	(g)
	77 02 221 856	†
	77 02 221 885	(m)
3	77 02 221 801	(h)
	77 02 221 876	(k)
4	77 02 221 826	(m)
	77 02 218 514	(n) †
	77 02 221 908	(n)
5	77 02 218 712	(l)

(a) L53P \ ... ➡ 970425

(b) L53P \

(c) 453S \ ... ➡ 970425

(d) 453S (XXX) 213 \ 971017 ➡ ...

(e) L53P \
453S (XXX) 103 \ ... ➡ 960401

(f) 453S \

(g) L53P \ RN \

(h)

(k) \ 960401 ➡ ...

(l)

(m) L534

(n) L53P, 453S

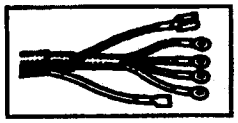
(p) 453S \ 970425 ➡ ...

(r) L53P \ \ 970425 ➡ ...

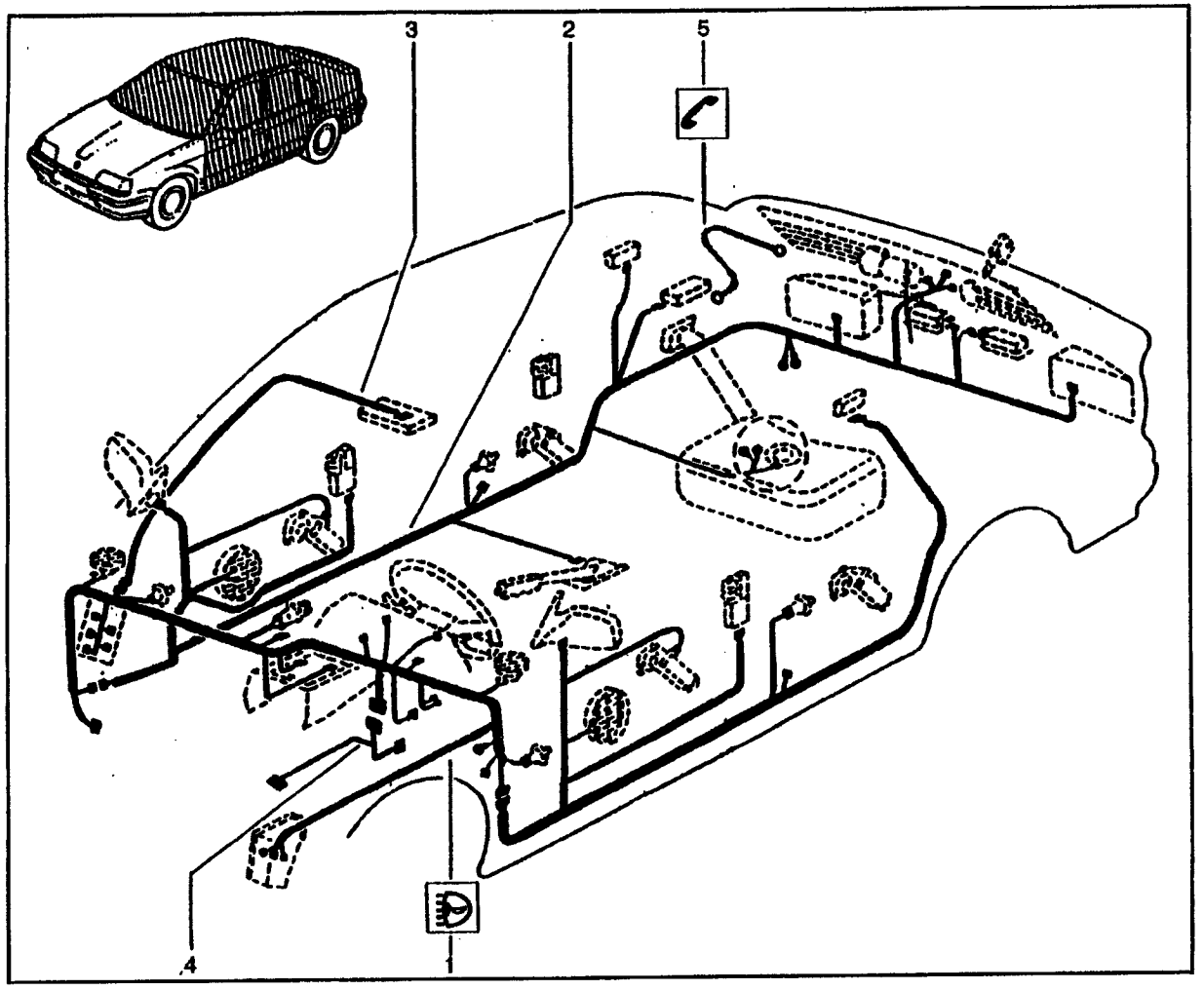
(x) L53P \ 960803 ➡ 970425

77 02 222 037 - 1

88.058
1208



88.059
1208



1	77 02 230 412	(a)
	77 02 221 941	(b)
	77 02 221 893	
	77 02 221 896	(c)
	77 02 221 923	(d)
	77 02 230 401	(e)
	77 02 230 402	(f)
2	77 02 221 885	(d)
	77 02 221 944	(g)
	77 02 230 409	(h)
3	77 02 221 801	(m)
	77 02 221 836	(k)
4	77 02 221 908	(n)
	77 02 221 826	(o)

(a) L53S \ ⊠ ♻

(b) L53S \ ♻

(c) L534 \ RL

(d) L534 \ RN \ ⬅

(e) L534 \ RE \ ⊠♻

(f) L534 \ RE \ ♻

(g) L53S

(h) L534 \ ⊠ ⬅

(k) RE, RL

(m) L534 \ ⊠♻
L53S

(n) RN

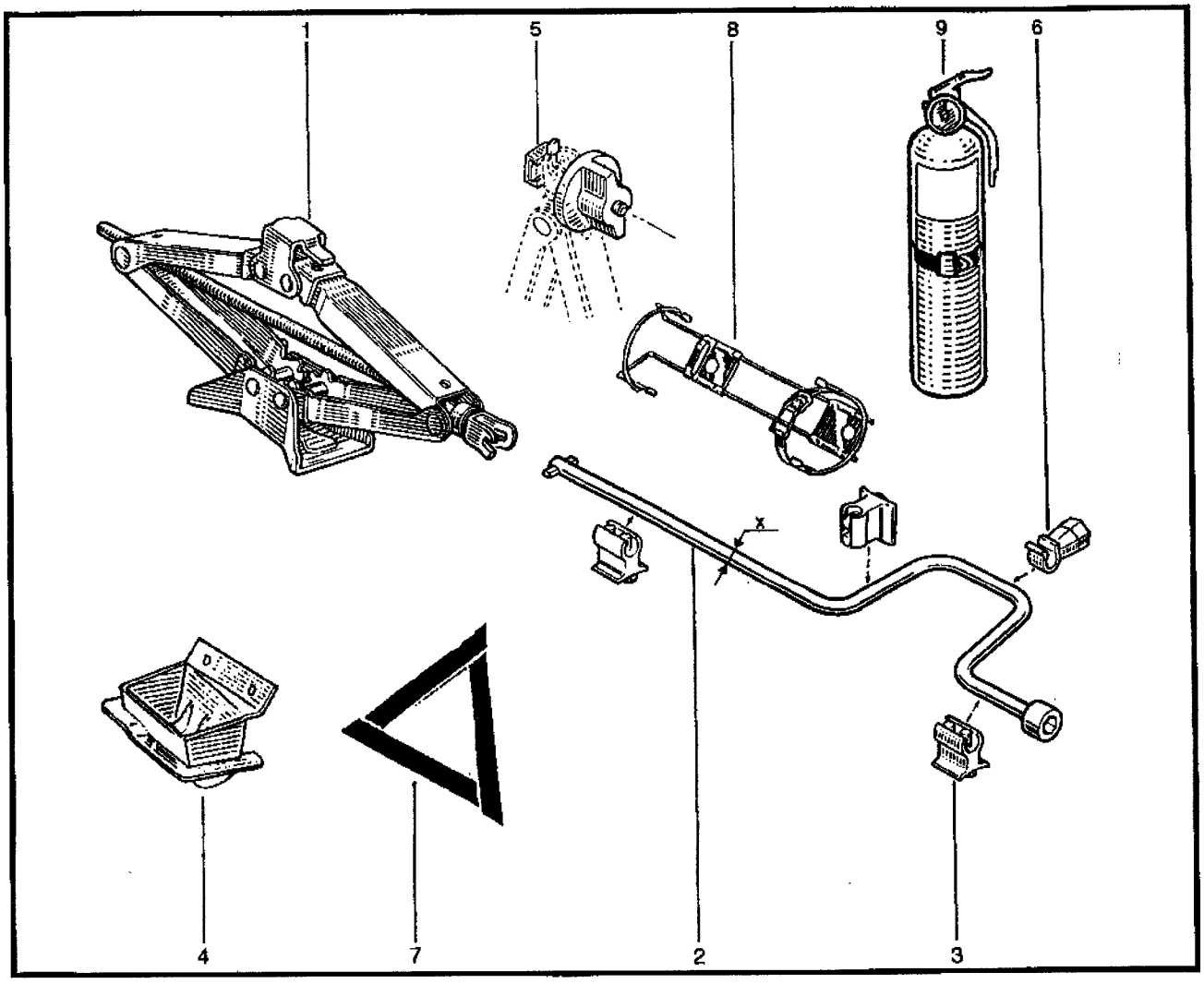
(o) L534 \ ♻

90.011

1208

90.011

1208



1 - 77 02 095 085
2 - 77 00 787 580
3 - 77 03 079 459
4 - 77 00 795 611
5 - 77 05 099 031
6 - 77 00 724 393
7 - 77 02 218 676
8 - 77 02 095 436
9 - 77 02 095 435

100.00
1208

GAMA 1993
L533

100.00
1208

COLOR COULEUR COLOUR COR	PIEZA NUMERO NUMERO DE PIECE PART NUMBER PECA NUMERO	TIPO	CODIGO DE PINTURA NUMERO CODE PEINTURE PAINT CODE NUMBER NUMERO CODIGO DA TINTA		TAPIZADOS GARNITURE UPHOLSTERY TAPECARIA	
					CODIGO CODE CODE CODIGO	COLOR COULEUR COLOUR CORES
GRIS TRITON	02 25 169 300	METALIZADO	412 G		242	TELA RAVEL PLASTICO CENIZA
					243	TELA RAVEL PLASTICO AZUL
ROJO ASIATICO	02 25 160 300	MONOCAPA	417 G		242	TELA RAVEL PLASTICO CENIZA
GRIS ALBATROS	02 25 160 000	METALIZADO	418 G		242	TELA RAVEL PLASTICO CENIZA
AZUL ATLANTIS	02 25 160 400	METALIZADO	419 G		242	TELA RAVEL PLASTICO CENIZA
					243	TELA RAVEL PLASTICO AZUL
AZUL NANTES	02 25 179 900	METALIZADO	423 G		242	TELA RAVEL PLASTICO CENIZA
					243	TELA RAVEL PLASTICO AZUL
BLANCO NORDICO	02 25 184 100	MONOCAPA	427 G		242	TELA RAVEL PLASTICO CENIZA
					243	TELA RAVEL PLASTICO AZUL
ROJO CORDOBA	02 25 184 200	PERLADO	428 G		242	TELA RAVEL PLASTICO CENIZA
VERDE LAGO	02 25 184 300	PERLADO	429 G		242	TELA RAVEL PLASTICO CENIZA

GAMA 1994

463S, L533, L534

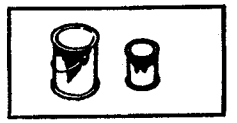
100.10
1208

COLOR COULEUR COLOUR COR	PIEZA NUMERO NUMERO DE PIECE PART NUMBER PECA NUMERO	TIPO	CODIGO DE PINTURA NUMERO CODE PEINTURE PAINT CODE NUMBER NUMERO CODIGO DA TINTA		TAPIZADOS GARNITURE UPHOLSTERY TAPECARIA	
					CODIGO CODE CODE CODIGO	COLOR COULEUR COLOUR CORES
GRIS ICEBERG	02 25 197 000	METALIZADO	434 G		242	TELA RAVEL PLASTICO CENIZA
					243	TELA RAVEL PLASTICO AZUL
ROJO ASIATICO	02 25 160 300	MONOCAPA	417 G		242	TELA RAVEL PLASTICO CENIZA
GRIS ALBATROS	02 25 160 000	METALIZADO	418 G		242	TELA RAVEL PLASTICO CENIZA
					243	TELA RAVEL PLASTICO AZUL
AZUL MEMPHIS	02 25 197 100	METALIZADO	435 G		242	TELA RAVEL PLASTICO CENIZA
					243	TELA RAVEL PLASTICO AZUL
AZUL NOCHE	02 25 196 100	PERLADO	432 G		242	TELA RAVEL PLASTICO CENIZA
	02 25 198 100		432 A		243	TELA RAVEL PLASTICO AZUL
BLANCO NORDICO	02 25 184 100	MONOCAPA	427 G		242	TELA RAVEL PLASTICO CENIZA
	02 25 197 800		427 A			
	02 25 198 300	BICAPA	438 G		243	TELA RAVEL PLASTICO AZUL
	02 25 198 200		438 A			
ROJO PERSA	02 25 197 200	PERLADO	436 G		242	TELA RAVEL PLASTICO CENIZA
					243	TELA RAVEL PLASTICO AZUL
VERDE TIROL	02 25 197 300	METALIZADO	437 G		242	TELA RAVEL PLASTICO CENIZA

GAMA 1995

453S, L53P, L534

100.20
1208

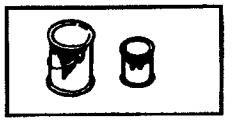


COLOR COULEUR COLOUR COR	PIEZA NUMERO NUMERO DE PIECE PART NUMBER PECA NUMERO	TIPO	CODIGO DE PINTURA NUMERO CODE PEINTURE PAINT CODE NUMBER NUMERO CODIGO DA TINTA		TAPIZADOS GARNITURE UPHOLSTERY TAPECARIA	
					CODIGO CODE CODE CODIGO	COLOR COULEUR COLOUR CORES
AZUL MEMPHIS	02 25 197 100	METALIZADO	435 G		244	TELA PATAGON PONT.CENIZA
					251 - 255	TELA PATAGON PLASTICO TAPIR CENIZA
					257	TELA LEGERE POINTILLE CENIZA
AZUL NOCHE	02 25 196 100 02 25 198 100	PERLADO	432 G 432 A		244	TELA PATAGON PONT.CENIZA
					251 - 255	TELA PATAGON PLASTICO TAPIR CENIZA
					257	TELA LEGERE POINTILLE CENIZA
ROJO ASIATICO	02 25 160 300	MONOCAPA	417 G		244	TELA PATAGON PONT.CENIZA
					251 - 255	TELA PATAGON PLASTICO TAPIR CENIZA
					257	TELA LEGERE POINTILLE CENIZA
GRIS ALBATROS	02 25 160 000	METALIZADO	418 G		244	TELA PATAGON PONT.CENIZA
					251 - 255	TELA PATAGON PLASTICO TAPIR CENIZA
					257	TELA LEGERE POINTILLE CENIZA
GRIS ICEBERG	02 25 197 000	METALIZADO	434 G		244	TELA PATAGON PONT.CENIZA
					251 - 255	TELA PATAGON PLASTICO TAPIR CENIZA
					257	TELA LEGERE POINTILLE CENIZA

GAMA 1995

453S, L53P, L534

100.21
1208

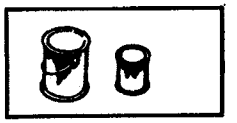


COLOR COULEUR COLOUR COR	PIEZA NUMERO NUMERO DE PIECE PART NUMBER PECA NUMERO	TIPO	CODIGO DE PINTURA NUMERO CODE PEINTURE PAINT CODE NUMBER NUMERO CODIGO DA TINTA		TAPIZADOS GARNITURE UPHOLSTERY TAPECARIA	
					CODIGO CODE CODE CODIGO	COLOR COULEUR COLOUR CORES
ROJO PERSA	02 25 197 200	PERLADO	436 G		244	TELA PATAGON PONT.CENIZA
					251 - 255	TELA PATAGON PLASTICO TAPIR CENIZA
					257	TELA LEGERE POINTILLE CENIZA
BLANCO NORDICO	02 25 198 300 02 25 198 200	BICAPA	438 A 438 G		244	TELA PATAGON PONT.CENIZA
					251 - 255	TELA PATAGON PLASTICO TAPIR CENIZA
					257	TELA LEGERE POINTILLE CENIZA
VERDE TIROL	02 25 197 300	METALIZADO	437 G		244	TELA PATAGON PONT.CENIZA
					251 - 255	TELA PATAGON PLASTICO TAPIR CENIZA
					257	TELA LEGERE POINTILLE CENIZA
NEGRO EMBAJADOR	02 25 196 500	BICAPA	433 G		244	TELA PATAGON PONT.CENIZA
					251 - 255	TELA PATAGON PLASTICO TAPIR CENIZA
					257	TELA LEGERE POINTILLE CENIZA
AZUL SPORT	02 25 204 900	PERLADO	441 G		244	TELA PATAGON PONT.CENIZA
					251 - 255	TELA PATAGON PLASTICO TAPIR CENIZA
					257	TELA LEGERE POINTILLE CENIZA

GAMA 1995

453S, L53P, L534

100.22
1208

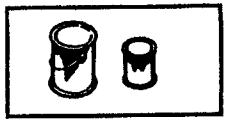


COLOR COULEUR COLOUR COR	PIEZA NUMERO NUMERO DE PIECE PART NUMBER PECA NUMERO	TIPO	CODIGO DE PINTURA NUMERO CODE PEINTURE PAINT CODE NUMBER NUMERO CODIGO DA TINTA		TAPIZADOS GARNITURE UPHOLSTERY TAPECARIA	
					CODIGO CODE CODE CODIGO	COLOR COULEUR COLOUR CORES
BEIGE BADIANE	02 25 205 000	PERLADO	442 G		244	TELA PATAGON PONT.CENIZA
					251 - 255	TELA PATAGON PLASTICO TAPIR CENIZA
					257	TELA LEGERE POINTILLE CENIZA

GAMA 1996

453S, L53P, L534

100.30
1208



COLOR COULEUR COLOUR COR	PIEZA NUMERO NUMERO DE PIECE PART NUMBER PECA NUMERO	TIPO	CODIGO DE PINTURA NUMERO CODE PEINTURE PAINT CODE NUMBER NUMERO CODIGO DA TINTA		TAPIZADOS GARNITURE UPHOLSTERY TAPECARIA	
					CODIGO CODE CODE CODIGO	COLOR COULEUR COLOUR CORES
ROJO PERSA PERLADO	02 25 197 200 02 25 201 900	PERLADO	436 G 436 A		255	TELA PATAGON PONT. PLASTICO TAPIR CENIZA
					257	TELA LEGERE PLASTICO TAPIR CENIZA
					244	TELA HANNOVER C/TELA DELON
ROJO ASIATICO	02 25 160 300	MONOCAPA	417 G		255	TELA PATAGON PONT. PLASTICO TAPIR CENIZA
					257	TELA LEGERE PLASTICO TAPIR CENIZA
					244	TELA HANNOVER C/TELA DELON
GRIS ALBATROS	02 25 160 000	METALIZADO	418 G		255	TELA PATAGON PONT. PLASTICO TAPIR CENIZA
					257	TELA LEGERE PLASTICO TAPIR CENIZA
					244	TELA HANNOVER C/TELA DELON
BLANCO NORDICO	02 25 184 100 02 25 197 800	MONOCAPA	427 G 427 A		255	TELA PATAGON PONT. PLASTICO TAPIR CENIZA
					257	TELA LEGERE PLASTICO TAPIR CENIZA
					244	TELA HANNOVER C/TELA DELON
GRIS ICEBERG	02 25 197 000	METALIZADO	434 G		255	TELA PATAGON PONT. PLASTICO TAPIR CENIZA
					257	TELA LEGERE PLASTICO TAPIR CENIZA
					244	TELA HANNOVER C/TELA DELON

GAMA 1996

453S, L53P, L534

100.31
1208

COLOR COULEUR COLOUR COR	PIEZA NUMERO NUMERO DE PIECE PART NUMBER PECA NUMERO	TIPO	CODIGO DE PINTURA NUMERO CODE PEINTURE PAINT CODE NUMBER NUMERO CODIGO DA TINTA		TAPIZADOS GARNITURE UPHOLSTERY TAPECARIA	
					CODIGO CODE CODE CODIGO	COLOR COULEUR COLOUR CORES
NEGRO EMBAJADOR	02 25 196 500	BICAPA	433 G		255	TELA PATAGON PONT. PLASTICO TAPIR CENIZA
					257	TELA LEGERE PLASTICO TAPIR CENIZA
					244	TELA HANNOVER C/TELA DELON
VERDE TIROL	02 25 197 300 02 25 200 400	METALIZADO	437 G 437 A		255	TELA PATAGON PONT. PLASTICO TAPIR CENIZA
					257	TELA LEGERE PLASTICO TAPIR CENIZA
					244	TELA HANNOVER C/TELA DELON
AZUL SPORT	02 25 204 900 02 25 207 800	PERLADO	441 G 441 A		255	TELA PATAGON PONT. PLASTICO TAPIR CENIZA
					257	TELA LEGERE PLASTICO TAPIR CENIZA
					244	TELA HANNOVER C/TELA DELON

100.40
1208

GAMA 1997
453S, L53P, L534

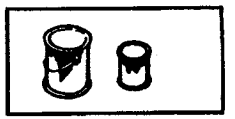
100.40
1208

COLOR COULEUR COLOUR COR	PIEZA NUMERO NUMERO DE PIECE PART NUMBER PECA NUMERO	TIPO	CODIGO DE PINTURA NUMERO CODE PEINTURE PAINT CODE NUMBER NUMERO CODIGO DA TINTA		TAPIZADOS GARNITURE UPHOLSTERY TAPECARIA	
					CODIGO CODE CODE CODIGO	COLOR COULEUR COLOUR CORES
ROJO PERSA PERLADO	02 25 197 200 02 25 201 900	PERLADO	436 G 436 A		640	TELA THEBES / THEBES POINTILLE CENIZA
					646	TELA GRAPHIQUE / MIARCO UNI NEGRA
					653	TELA MIARCO / MIARCO UNI VARTANE - NEGRA
ROJO ETRUSCO	02 25 215 500	BICAPA	459 G		640	TELA THEBES / THEBES POINTILLE CENIZA
					646	TELA GRAPHIQUE / MIARCO UNI NEGRA
					653	TELA MIARCO / MIARCO UNI VARTANE - NEGRA
GRIS MERCURIO	02 25 214 000	METALIZADO	456 G		640	TELA THEBES / THEBES POINTILLE CENIZA
					646	TELA GRAPHIQUE / MIARCO UNI NEGRA
					653	TELA MIARCO / MIARCO UNI VARTANE - NEGRA
BLANCO NORDICO	02 25 184 100 02 25 197 800	BICAPA	427 G 427 A		640	TELA THEBES / THEBES POINTILLE CENIZA
					646	TELA GRAPHIQUE / MIARCO UNI NEGRA
					653	TELA MIARCO / MIARCO UNI VARTANE - NEGRA
NEGRO EMBAJADOR	02 25 196 500	BICAPA	433 G		640	TELA THEBES / THEBES POINTILLE CENIZA
					646	TELA GRAPHIQUE / MIARCO UNI NEGRA
					653	TELA MIARCO / MIARCO UNI VARTANE - NEGRA

GAMA 1997

453S, L53P, L534

100.41
1208



COLOR COULEUR COLOUR COR	PIEZA NUMERO NUMERO DE PIECE PART NUMBER PECA NUMERO	TIPO	CODIGO DE PINTURA NUMERO CODE PEINTURE PAINT CODE NUMBER NUMERO CODIGO DA TINTA		TAPIZADOS GARNITURE UPHOLSTERY TAPECARIA	
					CODIGO CODE CODE CODIGO	COLOR COULEUR COLOUR CORES
AZUL CREPUSCULO PERLADO	02 25 214 300	PERLADO	452 A		640	TELA THEBES / THEBES POINTILLE CENIZA
					646	TELA GRAPHIQUE / MIARCO UNI NEGRA
					653	TELA MIARCO / MIARCO UNI VARTANE - NEGRA
BEIGE PERLADO	02 25 214 400	PERLADO	453 A		640	TELA THEBES / THEBES POINTILLE CENIZA
					646	TELA GRAPHIQUE / MIARCO UNI NEGRA
					653	TELA MIARCO / MIARCO UNI VARTANE - NEGRA
XERUX METALIZADO	02 25 214 100	METALIZADO	450 G		640	TELA THEBES / THEBES POINTILLE CENIZA
					646	TELA GRAPHIQUE / MIARCO UNI NEGRA
					653	TELA MIARCO / MIARCO UNI VARTANE - NEGRA
VERDE GIOTTO	02 25 215 300 02 25 215 800	PERLADO	447 G 447 A		640	TELA THEBES / THEBES POINTILLE CENIZA
					646	TELA GRAPHIQUE / MIARCO UNI NEGRA
					653	TELA MIARCO / MIARCO UNI VARTANE - NEGRA
VERDE ABYSSE	02 25 214 200	PERLADO	451 G		640	TELA THEBES / THEBES POINTILLE CENIZA
					646	TELA GRAPHIQUE / MIARCO UNI NEGRA
					653	TELA MIARCO / MIARCO UNI VARTANE - NEGRA

GAMA 1998

L53S, L534

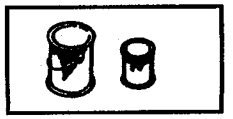
100.50
1208

COLOR COULEUR COLOUR COR	PIEZA NUMERO NUMERO DE PIECE PART NUMBER PECA NUMERO	TIPO	CODIGO DE PINTURA NUMERO CODE PEINTURE PAINT CODE NUMBER NUMERO CODIGO DA TINTA		TAPIZADOS GARNITURE UPHOLSTERY TAPECARIA	
					CODIGO CODE CODE CODIGO	COLOR COULEUR COLOUR CORES
ROJO PERSA PERLADO	02 25 197 200 02 25 201 900	PERLADO	436 G 436 A	NVZ36	646 653	TELA GRAPHIQUE / MIARCO UNI / NEGRA TELA MIARCO / MIARCO UNI VARTANE - NEGRA
ROJO ETRUSCO	02 25 215 500	BICAPA	459 G	OVZ59	646 653	TELA GRAPHIQUE / MIARCO UNI / NEGRA TELA MIARCO / MIARCO UNI VARTANE - NEGRA
GRIS MERCURIO METALIZADO	02 25 214 000	METALIZADO	456 G	MVZ56	646 653	TELA GRAPHIQUE / MIARCO UNI / NEGRA TELA MIARCO / MIARCO UNI VARTANE - NEGRA
BLANCO NORDICO	02 25 184 100 02 25 197 800	MONOCAPA	427 G 427 A	OZ01	646 653	TELA GRAPHIQUE / MIARCO UNI / NEGRA TELA MIARCO / MIARCO UNI VARTANE - NEGRA
NEGRO EMBAJADOR	02 25 196 500	BICAPA	433 G	OVZ33	646 653	TELA GRAPHIQUE / MIARCO UNI / NEGRA TELA MIARCO / MIARCO UNI VARTANE - NEGRA
AZUL CREPUSCULO PERLADO	02 25 214 300	PERLADO	452 A	NVZ52	646 653	TELA GRAPHIQUE / MIARCO UNI / NEGRA TELA MIARCO / MIARCO UNI VARTANE - NEGRA
AZUL IRIS	02 25 229 200	METALIZADO	466 G	MVZ66	646 653	TELA GRAPHIQUE / MIARCO UNI / NEGRA TELA MIARCO / MIARCO UNI VARTANE - NEGRA
VERDE ABYSSE PERLADO	02 25 214 200	PERLADO	451 G	NVZ51	646 653	TELA GRAPHIQUE / MIARCO UNI / NEGRA TELA MIARCO / MIARCO UNI VARTANE - NEGRA

GAMA 1998

L53S, L534

100.51
1208

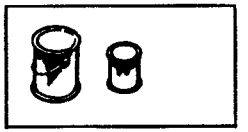


COLOR COULEUR COLOUR COR	PIEZA NUMERO NUMERO DE PIECE PART NUMBER PECA NUMERO	TIPO	CODIGO DE PINTURA NUMERO CODE PEINTURE PAINT CODE NUMBER NUMERO CODIGO DA TINTA		TAPIZADOS GARNITURE UPHOLSTERY TAPECARIA	
					CODIGO CODE CODE CODIGO	COLOR COULEUR COLOUR CORES
XERUS METALIZADO	02 25 214 100	METALIZADO	450 G	MVZ50	646	TELA GRAPHIQUE / MIARCO UNI / NEGRA
					653	TELA MIARCO / MIARCO UNI VARTANE - NEGRA
BLANCO GLACIAR	02 25 228 600	ACRILICO	460 A	OZ60	646	TELA GRAPHIQUE / MIARCO UNI / NEGRA
					653	TELA MIARCO / MIARCO UNI VARTANE - NEGRA
ROJO NACRE	02 25 228 700	PERLADO	461 A	NVZ61	646	TELA GRAPHIQUE / MIARCO UNI / NEGRA
					653	TELA MIARCO / MIARCO UNI VARTANE - NEGRA
ROJO VIVO	02 25 229 300	BICAPA	469 A	OVZ69	646	TELA GRAPHIQUE / MIARCO UNI / NEGRA
					653	TELA MIARCO / MIARCO UNI VARTANE - NEGRA
AZUL METHYL	02 25 228 900	METALIZADO	463 A	MVZ63	646	TELA GRAPHIQUE / MIARCO UNI / NEGRA
					653	TELA MIARCO / MIARCO UNI VARTANE - NEGRA
VERDE FIDJI	02 25 229 000	METALIZADO	464 G	MVZ64	646	TELA GRAPHIQUE / MIARCO UNI / NEGRA
					653	TELA MIARCO / MIARCO UNI VARTANE - NEGRA
GRIS FJORD	02 25 229 100	METALIZADO	465 A	MVZ65	646	TELA GRAPHIQUE / MIARCO UNI / NEGRA
					653	TELA MIARCO / MIARCO UNI VARTANE - NEGRA

GAMA 1999 / 2000

L53S, L534

100.60
1208



COLOR COULEUR COLOUR COR	PIEZA NUMERO NUMERO DE PIECE PART NUMBER PECA NUMERO	TIPO	CODIGO DE PINTURA NUMERO CODE PEINTURE PAINT CODE NUMBER NUMERO CODIGO DA TINTA	TAPIZADOS GARNITURE UPHOLSTERY TAPECARIA	
				CODIGO CODE CODE CODIGO	COLOR COULEUR COLOUR CORES
BLANCO GLACIER	02 25 178 200	OPACO	OV389	350	TELA CENIT CENIZA
ROUGE NACRE	02 25 201 000	NACARADO	NV783	350	TELA CENIT CENIZA
BLEU METHYL	02 25 215 700	NACARADO	NV432	350	TELA CENIT CENIZA
VERDE FIDJI	02 25 229 000	METALIZADO	MVZ64	350	TELA CENIT CENIZA
ROUGE VIF	02 25 295 700	OPACO	OV727	350	TELA CENIT CENIZA
FJORD	02 25 215 600	METALIZADO	MV920	350	TELA CENIT CENIZA
BEIGE HOUBLON	02 25 265 500	METALIZADO	MV186	350	TELA CENIT CENIZA
AZUL LAZULI	02 25 250 200	METALIZADO	MV408	350	TELA CENIT CENIZA
NEGRO OPACO	02 25 295 800	OPACO	OV694	350	TELA CENIT CENIZA
GRIS HOLOGRAMA	02 25 289 900	NACARADO	NV603	350	TELA CENIT CENIZA
VERDE EPICEA	02 25 301 300	NACARADO	NV926	350	TELA CENIT CENIZA

GAMA 1999 / 2000

L53S, L534

100.61
1208

COLOR COULEUR COLOUR COR	PIEZA NUMERO NUMERO DE PIECE PART NUMBER PECA NUMERO	TIPO	CODIGO DE PINTURA NUMERO CODE PEINTURE PAINT CODE NUMBER NUMERO CODIGO DA TINTA	TAPIZADOS GARNITURE UPHOLSTERY TAPECARIA	
				CODIGO CODE CODE CODIGO	COLOR COULEUR COLOUR CORES
GRIS BOREAL	02 25 301 200	METALIZADO	MV632	350	TELA CENIT CENIZA
NEGRO EMBAJADOR	02 25 196 500	OPACO	OVZ33	350	TELA CENIT CENIZA
GRIS MERCURIO	02 25 214 000	METALIZADO	MVZ56	350	TELA CENIT CENIZA
GRIS XERUS	02 25 214 100	METALIZADO	MVZ50	350	TELA CENIT CENIZA

120.01

1208

1	2
00 00 125 700	81.501
01 17 959	12.221
01 20 392	11.301
01 42 450	81.501
01 42 450	81.501
02 24 999 200	80.011
02 25 160 000	100.00
02 25 160 000	100.10
02 25 160 000	100.20
02 25 160 000	100.30
02 25 160 300	100.00
02 25 160 300	100.10
02 25 160 300	100.20
02 25 160 300	100.30
02 25 160 400	100.00
02 25 169 300	100.00
02 25 179 900	100.00
02 25 184 100	100.00
02 25 184 100	100.10
02 25 184 100	100.30
02 25 184 100	100.40
02 25 184 100	100.50
02 25 184 200	100.00
02 25 184 300	100.00
02 25 196 100	100.10
02 25 196 100	100.20
02 25 196 500	100.21
02 25 196 500	100.31
02 25 196 500	100.40
02 25 196 500	100.50
02 25 197 000	100.10
02 25 197 000	100.20
02 25 197 000	100.30
02 25 197 100	100.10
02 25 197 100	100.20
02 25 197 200	100.10
02 25 197 200	100.21
02 25 197 200	100.30
02 25 197 200	100.40
02 25 197 200	100.50
02 25 197 300	100.10
02 25 197 300	100.21
02 25 197 300	100.31
02 25 197 800	100.10
02 25 197 800	100.30
02 25 197 800	100.40
02 25 197 800	100.50

1	2
02 25 198 100	100.10
02 25 198 100	100.20
02 25 198 200	100.10
02 25 198 200	100.21
02 25 198 300	100.10
02 25 198 300	100.21
02 25 200 400	100.31
02 25 201 900	100.30
02 25 201 900	100.40
02 25 201 900	100.50
02 25 202 600	86.300
02 25 202 700	86.300
02 25 204 900	100.21
02 25 204 900	100.31
02 25 205 000	100.22
02 25 205 100	86.300
02 25 205 200	86.300
02 25 207 300	80.011
02 25 207 800	100.31
02 25 210 700	86.300
02 25 210 900	86.300
02 25 211 500	86.300
02 25 214 000	100.40
02 25 214 000	100.50
02 25 214 100	100.41
02 25 214 100	100.51
02 25 214 200	100.41
02 25 214 200	100.50
02 25 214 300	100.41
02 25 214 300	100.50
02 25 214 400	100.41
02 25 215 300	100.41
02 25 215 500	100.40
02 25 215 500	100.50
02 25 215 800	100.41
02 25 227 100	86.300
02 25 228 600	100.51
02 25 228 700	100.51
02 25 228 900	100.51
02 25 229 000	100.51
02 25 229 100	100.51
02 25 229 200	100.50
02 25 229 300	100.51
02 25 233 000	80.011
02 25 233 100	80.011
02 25 515 000	86.300
02 25 765 600	31.011

1	2
04 54 545	81.501
04 54 645	81.501
04 54 646	81.501
05 55 485 602	17.021
06 06 458 700	11.021
06 06 715 000	10.721
06 07 153 700	11.423
06 07 155 700	17.021
06 07 190 700	10.523
06 07 281 700	11.423
06 07 742 800	10.721
06 08 420 300	21.201
06 08 420 300	21.202
06 70 426 800	12.201
07 06 253 004	16.041
07 06 253 004	62.241
07 06 305 500	11.221
07 06 307 900	10.621
07 06 329 400	10.421
07 06 329 400	11.221
07 10 941 000	11.221
07 10 941 100	11.221
08 54 184 500	81.501
08 54 530 700	81.501
08 54 592 002	11.423
08 54 717 000	13.151
08 54 895 300	11.423
08 54 895 300	11.423
08 54 961 800	81.501
08 55 173 900	11.423
08 55 174 000	11.423
08 55 276 400	13.151
08 55 502 400	81.501
08 55 698 900	16.505
08 57 538 200	10.421
08 70 102 605	12.241
09 38 542	10.741
09 48 614	16.701
09 49 484	10.523
09 49 484	10.541
09 49 484	21.301
09 49 484	21.302
09 49 484	21.321
09 90 003 400	81.501
09 90 003 400	81.501
09 90 003 600	81.501
10 17 328	16.701

1	2
10 17 328	16.770
10 18 416	10.321
10 18 417	10.321
10 18 488	56.501
20 03 684	16.151
20 18 182	16.151
20 93 148	16.151
20 93 165	16.151
20 93 165	16.151
20 97 824	16.151
20 97 829	16.151
20 97 831	16.151
20 97 838	16.151
20 99 364	16.151
20 99 365	16.151
22 46 673	16.151
99 00 091	36.341
99 00 091	36.342
706214602	13.521
38 01 845 000	19.401
38 01 845 000	19.402
38 01 845 000	19.421
38 01 845 000	36.201
38 01 855 000	19.401
38 01 855 000	19.402
38 01 855 000	19.421
50 00 242 149	13.343
50 00 242 149	13.345
50 00 806 188	13.441
50 00 807 043	13.441
50 00 807 309	13.441
50 00 807 621	13.441
50 00 807 795	13.441
50 00 807 819	13.441
50 00 808 031	13.441
50 00 808 101	13.441
50 03 001 710	13.628
50 03 001 710	13.643
50 03 001 710	37.301
50 03 032 165	36.401
50 03 055 001	12.683
50 03 101 317	19.801
60 00 022 443	36.011
60 00 030 047	36.401
60 00 030 048	36.401
60 00 210 049	10.848
60 01 025 345	19.249

1	2
60 01 040 100	12.041
60 01 040 100	12.042
60 01 040 100	12.045
60 01 040 450	10.745
74 01 269 084	87.401
76 03 032 009	16.151
77 00 100 021	11.345
77 00 100 447	17.311
77 00 100 523	11.545
77 00 100 624	13.245
77 00 100 690	13.342
77 00 100 772	10.545
77 00 100 906	11.446
77 00 100 912	10.445
77 00 100 939	11.446
77 00 101 028	11.346
77 00 101 054	11.045
77 00 101 130	10.545
77 00 101 157	12.645
77 00 101 175	10.645
77 00 101 268	10.645
77 00 101 516	11.446
77 00 101 518	11.446
77 00 101 520	11.446
77 00 101 522	11.446
77 00 101 524	11.446
77 00 101 526	11.446
77 00 101 528	11.446
77 00 101 530	11.446
77 00 101 532	11.446
77 00 101 534	11.446
77 00 101 536	11.446
77 00 101 538	11.446
77 00 101 540	11.446
77 00 101 542	11.446
77 00 101 544	11.446
77 00 101 546	11.446
77 00 101 548	11.446
77 00 102 012	17.041
77 00 102 090	21.302
77 00 102 445	11.345
77 00 102 445	11.346
77 00 103 245	10.445
77 00 103 806	17.441
77 00 104 681	10.645
77 00 105 072	13.342
77 00 105 535	10.745

1	2
77 00 105 675	21.463
77 00 105 733	10.645
77 00 105 835	10.645
77 00 105 906	10.645
77 00 106 425	12.645
77 00 106 760	11.346
77 00 106 890	11.345
77 00 106 890	11.346
77 00 107 114	13.342
77 00 107 205	13.342
77 00 107 374	11.446
77 00 107 671	38.101
77 00 107 699	11.242
77 00 107 699	11.245
77 00 107 818	11.245
77 00 110 770	11.346
77 00 120 501	13.441
77 00 260 681	14.641
77 00 266 753	14.641
77 00 268 560	10.741
77 00 268 560	87.501
77 00 268 560	87.511
77 00 268 560	87.512
77 00 271 097	19.241
77 00 271 097	19.249
77 00 271 097	19.261
77 00 271 618	62.251
77 00 271 983	19.085
77 00 272 124	62.331
77 00 272 460	19.041
77 00 272 472	19.041
77 00 272 527	19.041
77 00 272 704	36.322
77 00 272 725	12.021
77 00 272 741	16.048
77 00 272 741	36.322
77 00 272 814	36.343
77 00 280 082	88.021
77 00 280 082	88.022
77 00 281 628	88.021
77 00 281 628	88.022
77 00 281 937	19.041
77 00 412 045	36.611
77 00 412 577	75.301
77 00 413 091	35.013
77 00 413 093	35.013
77 00 509 432	36.321

1	2
77 00 509 768	11.423
77 00 512 368	11.423
77 00 512 555	16.011
77 00 512 555	36.321
77 00 518 589	19.215
77 00 518 589	19.241
77 00 518 589	19.249
77 00 518 589	19.261
77 00 518 646	21.501
77 00 521 453	11.423
77 00 525 087	11.423
77 00 538 274	14.140
77 00 538 274	14.141
77 00 564 113	11.423
77 00 567 740	10.421
77 00 576 366	19.311
77 00 576 366	19.312
77 00 576 366	19.313
77 00 576 366	19.314
77 00 577 010	17.021
77 00 579 928	11.423
77 00 580 192	19.111
77 00 580 194	19.111
77 00 588 916	19.111
77 00 591 156	16.011
77 00 611 324	19.611
77 00 611 935	21.621
77 00 611 935	21.631
77 00 612 542	16.011
77 00 612 542	36.321
77 00 612 543	16.011
77 00 618 184	11.423
77 00 622 372	19.611
77 00 622 571	36.201
77 00 624 458	85.011
77 00 624 458	85.031
77 00 624 458	85.034
77 00 630 177	53.011
77 00 631 906	16.011
77 00 632 139	37.301
77 00 639 125	37.701
77 00 639 743	59.401
77 00 647 358	21.441
77 00 647 358	21.460
77 00 647 358	21.463
77 00 647 657	10.621
77 00 648 232	21.725

1	2
77 00 648 234	21.725
77 00 651 640	11.423
77 00 652 153	86.201
77 00 655 195	11.423
77 00 655 331	11.423
77 00 655 335	11.423
77 00 656 205	21.441
77 00 656 205	21.460
77 00 656 205	21.463
77 00 656 379	34.321
77 00 658 325	11.221
77 00 659 275	36.201
77 00 659 822	10.441
77 00 659 822	10.445
77 00 660 488	21.725
77 00 662 634	13.341
77 00 663 431	13.037
77 00 664 119	21.501
77 00 664 119	21.504
77 00 664 119	21.621
77 00 664 488	17.441
77 00 664 488	17.442
77 00 664 746	10.841
77 00 664 915	21.501
77 00 664 915	21.504
77 00 664 915	21.621
77 00 664 915	21.631
77 00 665 857	86.011
77 00 666 351	14.140
77 00 666 351	14.141
77 00 666 351	14.151
77 00 667 403	21.024
77 00 667 703	21.441
77 00 667 703	21.460
77 00 667 703	21.463
77 00 668 275	35.011
77 00 668 275	35.013
77 00 671 928	34.011
77 00 672 198	10.721
77 00 674 634	36.401
77 00 676 012	57.211
77 00 676 012	84.301
77 00 676 701	34.301
77 00 676 701	34.311
77 00 676 701	34.341
77 00 677 715	11.301
77 00 678 292	31.301

1	2
77 00 678 722	29.051
77 00 679 076	62.261
77 00 679 141	12.191
77 00 679 618	37.011
77 00 679 618	37.011
77 00 679 621	37.011
77 00 679 691	10.523
77 00 679 960	21.725
77 00 680 351	10.421
77 00 680 836	37.011
77 00 680 837	37.011
77 00 680 837	37.011
77 00 681 260	34.101
77 00 681 418	11.021
77 00 681 915	59.401
77 00 681 917	59.401
77 00 682 064	11.423
77 00 682 261	21.301
77 00 682 261	21.302
77 00 683 500	21.301
77 00 683 500	21.302
77 00 684 089	83.101
77 00 684 090	83.101
77 00 684 504	10.621
77 00 687 383	33.011
77 00 687 712	87.401
77 00 688 654	21.301
77 00 688 654	21.302
77 00 688 654	21.321
77 00 690 122	11.423
77 00 690 542	10.441
77 00 690 542	10.445
77 00 690 542	10.741
77 00 690 542	10.745
77 00 690 542	12.041
77 00 690 542	12.635
77 00 690 542	13.151
77 00 690 715	84.301
77 00 692 166	12.191
77 00 693 172	31.401
77 00 693 173	31.401
77 00 694 142	11.041
77 00 694 658	10.639
77 00 694 658	10.641
77 00 694 658	10.645
77 00 694 955	10.441
77 00 694 955	10.445

1	2
77 00 695 190	11.541
77 00 695 190	11.545
77 00 695 581	10.523
77 00 695 940	10.441
77 00 695 993	14.543
77 00 695 993	14.641
77 00 695 993	14.642
77 00 695 993	36.343
77 00 695 993	62.331
77 00 695 993	62.341
77 00 695 993	62.351
77 00 696 063	11.541
77 00 696 063	11.545
77 00 697 280	16.011
77 00 697 780	21.201
77 00 697 780	21.202
77 00 697 780	21.221
77 00 698 709	32.305
77 00 698 709	32.401
77 00 698 962	10.441
77 00 698 962	10.445
77 00 699 063	11.442
77 00 701 031	19.502
77 00 701 831	19.501
77 00 701 831	19.511
77 00 701 902	10.421
77 00 702 425	11.241
77 00 702 425	11.242
77 00 702 809	11.241
77 00 702 809	11.242
77 00 702 809	11.245
77 00 703 000	21.725
77 00 703 552	12.021
77 00 704 218	10.541
77 00 704 658	10.639
77 00 704 658	10.641
77 00 704 705	31.401
77 00 704 718	10.441
77 00 704 718	10.445
77 00 704 958	21.301
77 00 704 958	21.302
77 00 705 434	12.191
77 00 706 007	36.201
77 00 706 126	12.191
77 00 706 876	17.441
77 00 707 107	12.623
77 00 707 261	13.625

1	2
77 00 707 351	36.401
77 00 708 006	16.011
77 00 708 152	21.441
77 00 708 152	21.460
77 00 708 152	21.463
77 00 708 317	16.011
77 00 708 624	62.261
77 00 709 182	10.639
77 00 709 182	10.641
77 00 709 182	10.645
77 00 709 470	10.848
77 00 709 470	12.645
77 00 709 890	80.011
77 00 710 507	33.401
77 00 710 507	33.431
77 00 711 922	10.441
77 00 711 922	10.445
77 00 711 923	10.441
77 00 711 923	10.445
77 00 712 892	19.312
77 00 712 892	19.314
77 00 712 901	52.205
77 00 713 902	10.639
77 00 714 749	13.245
77 00 714 974	14.140
77 00 714 975	12.191
77 00 715 360	13.245
77 00 715 482	36.323
77 00 715 482	36.341
77 00 715 482	36.342
77 00 715 482	36.345
77 00 715 684	13.625
77 00 715 851	21.725
77 00 716 248	11.445
77 00 716 654	13.343
77 00 716 654	13.345
77 00 717 115	29.051
77 00 717 171	11.445
77 00 717 208	12.041
77 00 717 369	38.011
77 00 717 385	21.501
77 00 717 385	21.504
77 00 717 385	21.621
77 00 717 385	21.631
77 00 717 386	21.501
77 00 717 386	21.504
77 00 717 386	21.621

1	2
77 00 717 386	21.631
77 00 717 694	36.201
77 00 718 380	11.041
77 00 718 380	11.045
77 00 718 485	10.821
77 00 718 503	10.639
77 00 718 503	10.641
77 00 718 504	11.442
77 00 718 507	13.341
77 00 718 508	10.645
77 00 718 509	11.445
77 00 718 575	86.301
77 00 718 613	16.048
77 00 718 856	38.101
77 00 718 961	21.441
77 00 718 961	21.460
77 00 718 961	21.463
77 00 718 985	11.301
77 00 719 076	11.423
77 00 719 273	11.541
77 00 719 274	10.441
77 00 719 666	11.342
77 00 719 666	11.345
77 00 719 666	11.346
77 00 720 240	21.441
77 00 720 240	21.460
77 00 720 240	21.463
77 00 720 280	14.221
77 00 720 280	14.253
77 00 720 336	11.342
77 00 720 654	21.504
77 00 720 854	21.501
77 00 720 854	21.621
77 00 720 854	21.631
77 00 720 971	21.221
77 00 721 095	21.441
77 00 721 095	21.463
77 00 722 303	21.501
77 00 722 303	21.504
77 00 722 303	21.631
77 00 722 304	21.501
77 00 722 304	21.504
77 00 722 304	21.621
77 00 722 304	21.621
77 00 722 304	21.631
77 00 722 443	50.011
77 00 722 504	11.442

1	2
77 00 722 504	11.445
77 00 722 506	11.442
77 00 722 506	11.445
77 00 722 508	11.442
77 00 722 508	11.445
77 00 722 510	11.442
77 00 722 510	11.445
77 00 722 512	11.442
77 00 722 512	11.445
77 00 722 514	11.442
77 00 722 514	11.445
77 00 722 516	11.442
77 00 722 516	11.445
77 00 722 518	11.442
77 00 722 518	11.445
77 00 722 520	11.442
77 00 722 520	11.445
77 00 722 522	11.442
77 00 722 522	11.445
77 00 722 524	11.442
77 00 722 524	11.445
77 00 722 526	11.442
77 00 722 526	11.445
77 00 722 528	11.442
77 00 722 528	11.445
77 00 722 530	11.442
77 00 722 530	11.445
77 00 722 532	11.442
77 00 722 532	11.445
77 00 722 534	11.442
77 00 722 534	11.445
77 00 722 536	11.442
77 00 722 536	11.445
77 00 722 538	11.442
77 00 722 538	11.445
77 00 722 540	11.442
77 00 722 540	11.445
77 00 722 542	11.442
77 00 722 542	11.445
77 00 722 544	11.442
77 00 722 544	11.445
77 00 722 546	11.442
77 00 722 546	11.445
77 00 722 550	11.442
77 00 722 550	11.445
77 00 722 554	11.442
77 00 722 554	11.445

1	2
77 00 722 758	11.423
77 00 722 801	21.201
77 00 722 801	21.202
77 00 722 801	21.221
77 00 722 940	21.725
77 00 723 167	21.441
77 00 723 167	21.460
77 00 723 167	21.463
77 00 723 201	12.191
77 00 723 384	21.501
77 00 723 384	21.504
77 00 723 388	21.725
77 00 723 614	10.441
77 00 723 614	10.445
77 00 723 945	11.041
77 00 724 120	10.421
77 00 724 249	10.645
77 00 724 393	90.011
77 00 725 122	81.401
77 00 725 237	20.011
77 00 725 410	11.241
77 00 725 410	11.242
77 00 725 577	11.442
77 00 725 962	21.441
77 00 725 962	21.460
77 00 725 962	21.463
77 00 725 987	21.725
77 00 726 259	11.445
77 00 726 440	11.442
77 00 726 440	11.445
77 00 726 440	11.446
77 00 726 562	12.622
77 00 726 562	12.623
77 00 726 816	13.625
77 00 727 166	11.445
77 00 727 538	13.341
77 00 728 132	87.401
77 00 728 784	10.741
77 00 729 082	10.741
77 00 729 084	10.741
77 00 729 166	10.645
77 00 729 282	10.421
77 00 729 283	21.501
77 00 729 283	21.504
77 00 729 283	21.621
77 00 729 283	21.631
77 00 729 283	83.101

1	2
77 00 729 614	10.721
77 00 729 838	17.021
77 00 729 838	17.042
77 00 729 939	62.241
77 00 730 077	10.841
77 00 730 930	35.013
77 00 731 294	10.841
77 00 731 486	21.631
77 00 731 488	21.631
77 00 731 666	16.048
77 00 731 690	21.621
77 00 731 690	21.631
77 00 732 173	11.442
77 00 733 200	12.021
77 00 733 201	12.011
77 00 733 201	12.021
77 00 733 388	84.201
77 00 733 679	11.342
77 00 734 052	12.041
77 00 735 311	11.045
77 00 735 312	36.322
77 00 735 313	10.639
77 00 735 376	11.041
77 00 735 486	11.442
77 00 735 486	11.445
77 00 735 486	11.446
77 00 735 564	11.242
77 00 735 681	17.441
77 00 735 793	16.041
77 00 735 793	16.048
77 00 735 793	62.241
77 00 735 836	19.311
77 00 735 836	19.313
77 00 735 836	19.314
77 00 735 904	16.041
77 00 735 904	36.322
77 00 736 039	62.241
77 00 736 209	17.041
77 00 736 437	21.725
77 00 736 438	21.725
77 00 736 647	10.821
77 00 736 647	12.635
77 00 736 647	12.642
77 00 736 657	12.635
77 00 736 811	21.631
77 00 736 812	21.631
77 00 737 092	21.441

1	2
77 00 737 092	21.460
77 00 737 092	21.463
77 00 737 124	11.241
77 00 737 124	11.242
77 00 737 124	11.245
77 00 737 244	21.725
77 00 737 467	21.201
77 00 737 467	21.202
77 00 737 571	11.242
77 00 737 583	13.628
77 00 739 358	19.312
77 00 739 792	17.141
77 00 739 905	10.645
77 00 739 930	13.441
77 00 739 933	21.621
77 00 740 015	13.655
77 00 740 413	14.221
77 00 740 462	13.441
77 00 740 565	17.041
77 00 740 566	17.041
77 00 740 706	12.442
77 00 740 740	21.301
77 00 740 740	21.302
77 00 740 769	16.041
77 00 740 769	62.241
77 00 740 772	62.241
77 00 740 774	62.241
77 00 740 806	13.151
77 00 740 847	21.441
77 00 740 847	21.460
77 00 740 847	21.463
77 00 740 848	21.463
77 00 740 850	21.441
77 00 740 850	21.460
77 00 740 850	21.463
77 00 740 854	21.441
77 00 740 877	21.441
77 00 740 877	21.460
77 00 740 877	21.463
77 00 740 879	21.441
77 00 740 879	21.460
77 00 740 880	21.441
77 00 740 880	21.460
77 00 740 880	21.463
77 00 740 881	21.441
77 00 740 882	21.460
77 00 740 882	21.463

1	2
77 00 741 069	13.151
77 00 741 347	16.048
77 00 741 734	14.253
77 00 741 840	11.342
77 00 742 010	17.441
77 00 742 021	11.241
77 00 742 021	11.242
77 00 742 231	13.542
77 00 742 233	12.635
77 00 742 233	12.642
77 00 742 234	12.635
77 00 742 234	12.642
77 00 742 245	12.635
77 00 742 329	13.542
77 00 742 426	13.643
77 00 742 453	13.643
77 00 742 453	13.649
77 00 742 454	13.655
77 00 742 571	13.643
77 00 742 571	13.649
77 00 742 571	13.655
77 00 742 623	13.643
77 00 742 643	13.628
77 00 742 643	13.628
77 00 742 644	16.041
77 00 742 644	16.048
77 00 742 885	12.041
77 00 742 885	12.045
77 00 742 977	62.241
77 00 742 990	16.041
77 00 743 024	13.151
77 00 743 067	14.541
77 00 743 094	21.441
77 00 743 094	21.460
77 00 743 094	21.463
77 00 743 095	21.441
77 00 743 095	21.460
77 00 743 096	21.441
77 00 743 096	21.460
77 00 743 096	21.463
77 00 743 097	21.441
77 00 743 097	21.460
77 00 743 097	21.463
77 00 743 133	38.101
77 00 743 165	12.242
77 00 743 189	10.821
77 00 743 189	10.841

1	2
77 00 743 217	13.643
77 00 743 261	10.639
77 00 743 332	12.041
77 00 743 448	13.643
77 00 743 454	21.441
77 00 743 454	21.460
77 00 743 454	21.463
77 00 743 491	21.221
77 00 743 548	16.048
77 00 743 560	13.245
77 00 743 612	10.621
77 00 743 626	13.021
77 00 743 656	11.241
77 00 743 656	11.242
77 00 743 663	13.625
77 00 743 722	21.725
77 00 743 730	13.037
77 00 743 782	10.639
77 00 743 783	10.639
77 00 743 802	10.639
77 00 743 803	10.639
77 00 743 809	21.725
77 00 743 903	11.342
77 00 743 903	11.345
77 00 743 912	12.635
77 00 743 966	10.645
77 00 744 073	14.541
77 00 744 145	13.643
77 00 744 145	13.649
77 00 744 145	13.655
77 00 744 195	12.021
77 00 744 195	12.042
77 00 744 198	13.037
77 00 744 380	16.048
77 00 744 380	36.322
77 00 744 527	13.037
77 00 744 583	13.649
77 00 744 607	36.343
77 00 744 614	14.253
77 00 744 872	11.342
77 00 744 976	16.041
77 00 744 976	16.048
77 00 745 157	14.543
77 00 745 157	14.641
77 00 745 157	14.642
77 00 745 183	12.532
77 00 745 294	12.041

1	2
77 00 745 295	12.041
77 00 745 385	13.346
77 00 745 389	13.345
77 00 745 405	13.521
77 00 745 660	13.343
77 00 745 660	13.345
77 00 746 060	13.628
77 00 746 097	62.241
77 00 746 119	10.491
77 00 746 323	38.101
77 00 746 337	14.221
77 00 746 338	14.221
77 00 746 580	16.048
77 00 746 717	13.643
77 00 746 798	12.045
77 00 747 039	38.101
77 00 747 060	14.221
77 00 747 063	13.643
77 00 747 129	21.501
77 00 747 129	21.504
77 00 747 129	21.621
77 00 747 155	17.441
77 00 747 197	17.511
77 00 747 212	12.041
77 00 747 316	12.042
77 00 747 482	13.245
77 00 747 484	13.037
77 00 747 550	21.460
77 00 747 550	21.463
77 00 747 551	21.460
77 00 747 553	21.460
77 00 747 553	21.463
77 00 747 554	21.460
77 00 747 609	13.628
77 00 747 633	13.381
77 00 747 678	13.533
77 00 747 742	12.242
77 00 747 976	21.221
77 00 748 189	13.151
77 00 748 507	12.041
77 00 748 660	10.841
77 00 748 973	13.037
77 00 748 983	11.442
77 00 749 164	13.245
77 00 749 252	10.641
77 00 749 329	11.345
77 00 749 331	11.345

1	2
77 00 749 332	11.345
77 00 749 333	11.345
77 00 749 336	11.342
77 00 749 338	11.342
77 00 749 517	17.311
77 00 749 521	17.312
77 00 749 611	13.643
77 00 749 689	12.045
77 00 749 740	13.341
77 00 750 961	50.101
77 00 750 961	50.201
77 00 751 891	64.011
77 00 753 548	33.431
77 00 754 393	33.401
77 00 754 393	33.431
77 00 754 504	87.401
77 00 756 046	84.301
77 00 756 572	31.401
77 00 757 086	19.801
77 00 757 267	50.501
77 00 757 778	87.401
77 00 757 804	50.501
77 00 758 368	71.101
77 00 759 336	37.301
77 00 759 382	71.101
77 00 759 930	76.031
77 00 759 931	76.031
77 00 759 987	31.401
77 00 760 157	81.501
77 00 760 337	37.601
77 00 760 337	37.603
77 00 761 132	80.505
77 00 761 132	83.070
77 00 761 132	83.071
77 00 761 132	83.075
77 00 761 132	83.076
77 00 761 132	83.078
77 00 761 132	83.079
77 00 761 132	84.301
77 00 762 217	86.201
77 00 762 475	29.051
77 00 763 315	31.301
77 00 763 538	31.021
77 00 763 540	32.011
77 00 763 571	57.211
77 00 764 267	36.101
77 00 764 385	71.011

1	2
77 00 764 385	71.012
77 00 765 109	13.643
77 00 765 765	59.401
77 00 765 767	59.401
77 00 766 353	19.511
77 00 766 397	38.011
77 00 766 669	41.301
77 00 766 793	58.401
77 00 766 795	58.401
77 00 767 519	19.111
77 00 768 061	37.301
77 00 768 062	37.301
77 00 768 318	31.401
77 00 768 319	31.401
77 00 768 322	31.401
77 00 768 323	31.401
77 00 768 498	58.401
77 00 768 503	58.401
77 00 768 710	38.011
77 00 768 937	33.011
77 00 768 938	33.011
77 00 769 717	31.301
77 00 771 174	66.011
77 00 771 388	81.401
77 00 771 825	10.721
77 00 771 828	10.741
77 00 771 935	81.401
77 00 772 350	87.401
77 00 772 596	81.401
77 00 772 878	36.101
77 00 773 311	36.101
77 00 773 471	17.511
77 00 773 901	59.401
77 00 774 367	19.561
77 00 774 367	19.562
77 00 774 701	14.541
77 00 774 701	14.641
77 00 774 858	71.011
77 00 774 858	71.012
77 00 774 895	32.101
77 00 774 896	32.101
77 00 776 280	71.011
77 00 776 280	71.012
77 00 776 741	56.501
77 00 776 742	56.501
77 00 777 198	33.401
77 00 777 198	33.431

1	2
77 00 777 624	78.011
77 00 777 624	78.051
77 00 777 625	78.011
77 00 777 625	78.051
77 00 777 654	32.011
77 00 777 886	78.011
77 00 777 886	78.051
77 00 778 304	36.201
77 00 778 348	36.201
77 00 778 349	36.201
77 00 778 662	36.201
77 00 778 663	36.201
77 00 778 742	19.511
77 00 778 795	85.034
77 00 779 337	37.011
77 00 779 389	46.101
77 00 779 389	46.102
77 00 779 552	71.011
77 00 779 568	71.011
77 00 779 569	71.011
77 00 779 570	71.011
77 00 779 722	80.011
77 00 779 776	32.301
77 00 780 077	33.431
77 00 780 173	33.011
77 00 780 334	68.011
77 00 780 336	68.011
77 00 780 374	37.801
77 00 780 374	37.811
77 00 780 374	37.821
77 00 780 482	33.601
77 00 780 483	33.601
77 00 780 489	86.011
77 00 780 536	54.011
77 00 780 537	54.011
77 00 780 540	54.011
77 00 780 541	54.011
77 00 780 544	54.011
77 00 780 545	54.011
77 00 780 832	71.011
77 00 780 833	71.011
77 00 780 834	71.011
77 00 780 835	71.011
77 00 780 861	34.101
77 00 780 875	32.011
77 00 780 966	37.011
77 00 781 095	36.201

1	2
77 00 781 097	36.101
77 00 781 112	71.011
77 00 781 113	71.011
77 00 781 127	84.011
77 00 781 128	84.011
77 00 781 129	84.011
77 00 781 333	84.011
77 00 781 339	80.011
77 00 781 341	55.515
77 00 781 413	50.011
77 00 781 472	71.101
77 00 781 551	19.314
77 00 781 551	83.101
77 00 781 552	19.313
77 00 781 552	19.314
77 00 781 552	83.101
77 00 781 600	38.011
77 00 781 679	19.502
77 00 782 411	35.011
77 00 782 503	87.501
77 00 782 503	87.511
77 00 782 520	19.502
77 00 782 884	36.323
77 00 782 884	36.341
77 00 782 884	36.342
77 00 782 884	36.345
77 00 783 030	33.401
77 00 783 182	72.111
77 00 783 183	72.111
77 00 783 186	72.111
77 00 783 187	72.111
77 00 783 188	72.111
77 00 783 189	72.111
77 00 783 221	84.101
77 00 783 602	72.111
77 00 783 603	72.111
77 00 783 701	66.011
77 00 783 702	66.011
77 00 783 703	66.011
77 00 783 704	66.011
77 00 783 707	66.011
77 00 783 754	33.011
77 00 783 819	83.101
77 00 783 896	58.301
77 00 783 918	57.211
77 00 783 976	66.011
77 00 783 977	66.011

1	2
77 00 783 978	66.011
77 00 783 979	66.011
77 00 784 018	43.011
77 00 784 019	43.011
77 00 784 059	54.011
77 00 784 169	32.101
77 00 784 170	32.101
77 00 784 186	83.101
77 00 784 187	83.101
77 00 784 254	66.011
77 00 784 255	66.011
77 00 784 280	87.301
77 00 784 281	87.301
77 00 784 282	87.301
77 00 784 305	87.301
77 00 784 306	87.301
77 00 784 352	66.011
77 00 784 355	19.811
77 00 784 357	19.811
77 00 784 358	19.801
77 00 784 377	19.311
77 00 784 377	19.312
77 00 784 377	19.313
77 00 784 377	19.314
77 00 784 411	86.011
77 00 784 466	19.801
77 00 784 513	60.101
77 00 784 537	60.101
77 00 784 540	60.101
77 00 784 619	50.011
77 00 784 638	75.031
77 00 784 639	75.031
77 00 784 652	87.511
77 00 784 652	87.512
77 00 784 690	50.650
77 00 784 690	50.651
77 00 784 690	50.652
77 00 784 691	56.501
77 00 784 692	56.501
77 00 784 737	56.501
77 00 784 868	60.101
77 00 784 876	36.341
77 00 784 876	36.342
77 00 784 876	36.345
77 00 784 978	16.011
77 00 784 978	16.478
77 00 784 979	16.048

1	2
77 00 784 979	16.505
77 00 785 001	72.111
77 00 785 002	72.111
77 00 785 106	19.314
77 00 785 174	58.301
77 00 785 201	50.501
77 00 785 202	50.401
77 00 785 203	50.401
77 00 785 204	52.205
77 00 785 206	50.401
77 00 785 207	50.401
77 00 785 224	72.051
77 00 785 224	72.052
77 00 785 224	72.053
77 00 785 224	72.054
77 00 785 225	72.051
77 00 785 258	86.201
77 00 785 315	58.301
77 00 785 316	36.401
77 00 785 351	65.011
77 00 785 352	65.011
77 00 785 408	33.011
77 00 785 409	33.011
77 00 785 411	64.022
77 00 785 423	56.501
77 00 785 442	50.701
77 00 785 466	78.011
77 00 785 482	55.105
77 00 785 513	66.011
77 00 785 520	66.011
77 00 785 527	76.031
77 00 785 627	50.701
77 00 785 628	50.701
77 00 785 631	50.652
77 00 785 632	50.652
77 00 785 633	50.651
77 00 785 634	50.651
77 00 785 652	71.011
77 00 785 653	71.011
77 00 785 777	37.301
77 00 785 786	56.201
77 00 785 788	32.101
77 00 785 798	19.551
77 00 785 798	19.561
77 00 785 798	19.562
77 00 785 798	19.611
77 00 785 891	87.301

1	2
77 00 785 892	87.301
77 00 785 893	87.301
77 00 785 894	87.301
77 00 785 910	37.011
77 00 785 949	19.801
77 00 785 980	37.011
77 00 785 981	37.011
77 00 785 984	37.011
77 00 786 016	71.011
77 00 786 016	71.012
77 00 786 055	36.201
77 00 786 081	46.101
77 00 786 081	46.102
77 00 786 185	65.011
77 00 786 186	65.011
77 00 786 188	37.011
77 00 786 275	66.011
77 00 786 292	50.701
77 00 786 352	64.011
77 00 786 392	75.351
77 00 786 592	36.201
77 00 786 594	36.201
77 00 786 706	87.301
77 00 786 715	50.650
77 00 786 715	50.651
77 00 786 715	50.652
77 00 786 716	50.650
77 00 786 716	50.651
77 00 786 716	50.652
77 00 786 808	31.011
77 00 786 930	10.541
77 00 786 993	57.301
77 00 786 995	57.301
77 00 786 996	19.111
77 00 787 162	19.561
77 00 787 164	19.561
77 00 787 164	19.562
77 00 787 165	19.561
77 00 787 166	19.561
77 00 787 194	19.511
77 00 787 221	19.551
77 00 787 265	56.501
77 00 787 441	72.111
77 00 787 567	59.401
77 00 787 570	59.401
77 00 787 571	59.401
77 00 787 580	90.011

1	2
77 00 787 604	19.241
77 00 787 605	19.241
77 00 787 607	19.215
77 00 787 607	19.241
77 00 787 616	64.011
77 00 787 686	19.421
77 00 787 688	19.401
77 00 787 688	19.402
77 00 787 694	19.401
77 00 787 694	19.402
77 00 787 694	19.421
77 00 787 755	19.311
77 00 787 755	19.312
77 00 787 755	19.313
77 00 787 755	19.314
77 00 787 825	78.011
77 00 787 825	78.051
77 00 788 042	38.011
77 00 788 077	66.011
77 00 788 079	64.011
77 00 788 139	66.011
77 00 788 140	66.011
77 00 788 235	36.341
77 00 788 235	36.342
77 00 788 306	36.401
77 00 788 317	56.401
77 00 788 318	19.811
77 00 788 319	19.811
77 00 788 320	19.811
77 00 788 380	19.811
77 00 788 381	19.811
77 00 788 470	58.301
77 00 788 595	75.301
77 00 788 596	75.301
77 00 788 608	57.211
77 00 788 645	43.011
77 00 788 661	38.101
77 00 788 732	17.511
77 00 788 764	52.205
77 00 789 026	19.811
77 00 789 041	57.211
77 00 789 180	56.201
77 00 789 190	19.312
77 00 789 190	19.313
77 00 789 274	66.011
77 00 789 335	57.211
77 00 789 336	57.211

1	2
77 00 789 375	71.051
77 00 789 426	58.301
77 00 789 433	71.051
77 00 789 478	31.021
77 00 789 612	48.011
77 00 789 707	64.011
77 00 789 735	56.251
77 00 789 737	56.251
77 00 789 752	76.031
77 00 789 753	76.031
77 00 789 754	76.011
77 00 789 754	76.031
77 00 789 801	17.441
77 00 789 847	38.011
77 00 789 852	58.401
77 00 789 904	57.211
77 00 789 905	57.211
77 00 789 926	19.511
77 00 789 991	57.211
77 00 789 992	57.211
77 00 789 993	75.031
77 00 790 088	77.011
77 00 790 089	77.011
77 00 790 143	19.501
77 00 790 143	19.511
77 00 790 189	72.111
77 00 790 210	37.811
77 00 790 210	37.821
77 00 790 211	13.045
77 00 790 223	37.811
77 00 790 223	37.821
77 00 790 317	65.011
77 00 790 318	65.011
77 00 790 402	83.101
77 00 790 581	12.645
77 00 790 648	74.011
77 00 790 649	74.011
77 00 790 652	74.011
77 00 790 653	74.011
77 00 790 654	74.011
77 00 790 655	74.011
77 00 790 656	74.011
77 00 790 658	74.011
77 00 790 659	74.011
77 00 790 661	74.011
77 00 790 675	19.033
77 00 790 676	19.033

1	2
77 00 790 719	87.511
77 00 790 719	87.512
77 00 790 876	37.801
77 00 790 876	37.811
77 00 790 878	37.801
77 00 790 878	37.811
77 00 790 916	87.511
77 00 790 958	13.625
77 00 790 958	13.628
77 00 790 958	13.643
77 00 790 958	13.649
77 00 790 964	19.041
77 00 791 002	19.033
77 00 791 002	19.041
77 00 791 003	62.341
77 00 791 004	62.331
77 00 791 004	62.341
77 00 791 004	62.351
77 00 791 007	19.033
77 00 791 137	19.033
77 00 791 137	19.041
77 00 791 141	62.341
77 00 791 277	19.041
77 00 791 308	87.301
77 00 791 346	35.011
77 00 791 558	19.041
77 00 791 560	19.033
77 00 791 560	19.041
77 00 792 133	46.101
77 00 792 133	46.102
77 00 792 363	31.011
77 00 792 802	58.301
77 00 792 929	36.341
77 00 792 929	36.342
77 00 792 929	36.343
77 00 792 929	36.345
77 00 792 930	36.323
77 00 792 930	36.341
77 00 792 930	36.342
77 00 792 930	36.343
77 00 792 930	36.345
77 00 792 933	36.345
77 00 793 063	71.101
77 00 793 247	19.241
77 00 793 247	19.249
77 00 793 247	19.261
77 00 793 250	19.033

1	2
77 00 793 252	50.301
77 00 793 253	50.301
77 00 793 323	19.312
77 00 793 373	36.401
77 00 793 438	75.351
77 00 793 440	76.031
77 00 793 441	76.031
77 00 793 476	50.401
77 00 793 478	50.501
77 00 793 558	37.401
77 00 793 586	46.101
77 00 793 586	46.102
77 00 793 587	46.101
77 00 793 587	46.102
77 00 793 588	46.101
77 00 793 588	46.102
77 00 793 589	46.101
77 00 793 589	46.102
77 00 793 590	46.101
77 00 793 590	46.102
77 00 793 754	32.011
77 00 793 772	72.111
77 00 793 773	72.111
77 00 793 883	76.011
77 00 793 963	74.011
77 00 793 964	74.011
77 00 794 014	32.011
77 00 794 102	65.011
77 00 794 103	65.011
77 00 794 112	86.201
77 00 794 160	57.211
77 00 794 351	36.401
77 00 794 355	36.401
77 00 794 512	36.201
77 00 794 564	19.215
77 00 794 702	36.101
77 00 794 799	71.051
77 00 794 883	66.011
77 00 794 947	19.261
77 00 794 971	76.031
77 00 795 124	87.401
77 00 795 192	64.022
77 00 795 209	64.011
77 00 795 294	36.322
77 00 795 295	36.322
77 00 795 295	36.345
77 00 795 315	46.101

1	2
77 00 795 315	46.102
77 00 795 347	36.343
77 00 795 403	55.515
77 00 795 436	46.102
77 00 795 437	46.102
77 00 795 510	35.011
77 00 795 511	35.011
77 00 795 611	90.011
77 00 795 657	19.261
77 00 795 747	37.801
77 00 795 747	37.811
77 00 795 747	37.821
77 00 796 048	87.501
77 00 796 057	36.201
77 00 796 163	81.201
77 00 796 477	50.401
77 00 796 650	71.101
77 00 796 650	81.401
77 00 796 746	36.341
77 00 796 746	36.342
77 00 796 746	36.345
77 00 796 771	60.101
77 00 797 107	50.652
77 00 797 107	50.701
77 00 797 108	50.652
77 00 797 108	50.701
77 00 797 666	32.011
77 00 797 747	19.501
77 00 797 750	19.501
77 00 797 804	84.011
77 00 797 807	19.501
77 00 797 924	66.011
77 00 797 945	65.011
77 00 797 948	65.011
77 00 798 994	31.011
77 00 799 487	19.241
77 00 799 586	66.011
77 00 799 632	19.511
77 00 799 654	83.101
77 00 799 655	83.101
77 00 799 895	38.401
77 00 799 915	64.022
77 00 800 047	19.511
77 00 800 088	53.011
77 00 800 089	31.011
77 00 800 119	19.551
77 00 800 120	19.551

1	2
77 00 800 352	64.022
77 00 800 352	64.022
77 00 800 475	19.811
77 00 800 522	19.811
77 00 800 857	19.811
77 00 801 351	86.011
77 00 801 543	19.801
77 00 801 632	65.011
77 00 801 633	65.011
77 00 801 875	31.011
77 00 802 052	48.011
77 00 802 247	66.011
77 00 802 336	86.011
77 00 802 516	71.051
77 00 802 590	35.013
77 00 802 640	86.201
77 00 802 662	58.401
77 00 802 802	62.331
77 00 802 871	36.341
77 00 802 871	36.345
77 00 802 927	19.811
77 00 803 428	62.331
77 00 803 428	62.351
77 00 803 429	19.041
77 00 803 432	75.301
77 00 803 433	75.301
77 00 803 434	75.301
77 00 803 435	75.301
77 00 803 531	84.201
77 00 803 534	84.011
77 00 803 537	84.011
77 00 803 671	37.011
77 00 803 714	17.441
77 00 803 714	17.442
77 00 803 793	58.401
77 00 803 794	58.401
77 00 804 163	19.801
77 00 804 364	37.801
77 00 804 364	37.811
77 00 804 366	37.801
77 00 804 366	37.811
77 00 804 401	37.301
77 00 804 539	56.015
77 00 804 587	19.085
77 00 804 588	19.085
77 00 804 591	19.085
77 00 804 661	87.401

1	2
77 00 804 851	50.011
77 00 805 031	19.111
77 00 805 032	19.111
77 00 805 085	41.111
77 00 805 114	83.101
77 00 805 271	11.041
77 00 805 282	17.441
77 00 805 283	17.441
77 00 805 312	36.343
77 00 805 317	36.343
77 00 805 322	36.343
77 00 805 365	36.341
77 00 805 365	36.342
77 00 805 366	36.341
77 00 805 366	36.342
77 00 805 523	19.261
77 00 805 538	12.683
77 00 805 566	19.041
77 00 805 568	19.041
77 00 805 606	62.331
77 00 805 606	62.351
77 00 805 669	84.101
77 00 805 741	46.101
77 00 805 741	46.102
77 00 805 764	72.111
77 00 805 765	72.111
77 00 805 766	72.111
77 00 805 820	62.331
77 00 805 820	62.351
77 00 805 859	13.381
77 00 805 873	16.048
77 00 805 873	16.501
77 00 805 983	36.341
77 00 805 983	36.342
77 00 806 228	80.801
77 00 806 682	32.301
77 00 806 682	34.321
77 00 806 935	64.022
77 00 806 996	37.301
77 00 807 239	81.501
77 00 807 240	81.501
77 00 807 241	81.501
77 00 807 243	81.501
77 00 807 470	87.301
77 00 807 704	52.205
77 00 807 735	83.101
77 00 808 815	19.811

1	2
77 00 808 861	19.313
77 00 809 716	46.101
77 00 809 716	46.102
77 00 809 773	87.512
77 00 809 783	76.031
77 00 809 784	76.031
77 00 810 293	52.205
77 00 810 396	87.401
77 00 810 486	87.301
77 00 810 491	55.201
77 00 810 492	55.201
77 00 810 493	55.201
77 00 810 494	55.201
77 00 810 495	55.201
77 00 810 496	55.201
77 00 810 501	55.201
77 00 810 502	55.201
77 00 810 504	55.105
77 00 810 505	55.105
77 00 810 510	55.021
77 00 810 511	55.021
77 00 810 802	19.402
77 00 810 879	11.021
77 00 810 880	11.041
77 00 810 926	87.401
77 00 810 927	87.401
77 00 810 928	87.401
77 00 810 931	87.401
77 00 810 967	84.011
77 00 810 997	19.111
77 00 811 013	37.201
77 00 811 078	12.635
77 00 811 152	81.401
77 00 811 281	42.011
77 00 811 399	16.041
77 00 811 399	16.481
77 00 811 405	42.011
77 00 811 462	16.041
77 00 811 462	16.485
77 00 811 469	75.351
77 00 811 943	60.101
77 00 812 243	19.311
77 00 812 460	74.011
77 00 812 471	72.111
77 00 812 471	72.111
77 00 812 471	74.011
77 00 812 473	72.111

1	2
77 00 812 473	74.011
77 00 812 619	19.085
77 00 812 620	36.341
77 00 812 620	36.345
77 00 812 707	36.601
77 00 812 945	87.512
77 00 812 992	57.211
77 00 812 993	57.211
77 00 812 994	57.211
77 00 813 062	76.031
77 00 813 549	31.401
77 00 813 585	50.401
77 00 813 585	50.501
77 00 813 586	50.401
77 00 813 586	50.501
77 00 813 599	37.601
77 00 813 703	68.011
77 00 814 208	78.051
77 00 814 622	50.401
77 00 814 622	50.501
77 00 814 623	50.401
77 00 814 623	50.501
77 00 815 063	57.211
77 00 815 207	78.051
77 00 815 364	71.101
77 00 815 367	71.101
77 00 815 369	71.101
77 00 815 370	71.101
77 00 815 737	84.301
77 00 815 765	50.401
77 00 815 766	50.401
77 00 815 820	37.301
77 00 815 900	56.401
77 00 815 901	56.401
77 00 815 940	83.053
77 00 815 940	83.067
77 00 815 977	80.601
77 00 815 978	80.601
77 00 815 991	80.208
77 00 815 992	80.208
77 00 815 993	80.205
77 00 815 994	80.205
77 00 816 013	81.105
77 00 816 015	81.105
77 00 816 016	81.105
77 00 816 017	81.105
77 00 816 064	12.645

1	2
77 00 816 065	12.645
77 00 816 251	50.501
77 00 816 252	50.501
77 00 816 660	35.011
77 00 816 774	19.801
77 00 816 818	81.401
77 00 816 858	38.011
77 00 816 919	36.323
77 00 816 919	36.341
77 00 816 919	36.342
77 00 816 919	36.343
77 00 816 919	36.345
77 00 816 936	62.331
77 00 816 936	62.341
77 00 816 936	62.351
77 00 817 027	56.015
77 00 817 087	37.701
77 00 817 180	19.033
77 00 817 180	19.041
77 00 817 182	19.033
77 00 817 182	19.041
77 00 817 184	19.033
77 00 817 184	19.041
77 00 817 185	19.033
77 00 817 185	19.041
77 00 817 272	50.203
77 00 817 273	50.203
77 00 817 274	50.208
77 00 817 275	50.208
77 00 817 333	84.201
77 00 817 334	84.201
77 00 817 335	84.201
77 00 817 336	84.201
77 00 817 337	84.201
77 00 817 338	84.201
77 00 817 339	84.201
77 00 817 380	50.501
77 00 817 381	50.501
77 00 817 383	13.045
77 00 817 493	57.211
77 00 817 508	57.211
77 00 817 510	57.211
77 00 817 535	55.515
77 00 817 598	80.505
77 00 817 600	80.405
77 00 817 601	80.405
77 00 817 790	37.811

1	2
77 00 817 790	37.821
77 00 817 794	37.811
77 00 817 794	37.821
77 00 817 796	37.811
77 00 817 796	37.821
77 00 817 818	19.249
77 00 817 820	19.249
77 00 817 987	46.101
77 00 817 987	46.102
77 00 818 020	19.085
77 00 818 051	31.021
77 00 818 052	31.021
77 00 818 077	36.341
77 00 818 077	36.342
77 00 818 077	36.345
77 00 818 089	52.015
77 00 818 091	52.015
77 00 818 100	37.501
77 00 818 121	46.101
77 00 818 121	46.102
77 00 818 127	84.201
77 00 818 128	84.201
77 00 818 346	33.401
77 00 818 381	55.021
77 00 818 391	41.111
77 00 818 448	36.601
77 00 818 498	37.701
77 00 818 507	19.085
77 00 818 532	37.601
77 00 818 579	57.011
77 00 818 580	57.011
77 00 818 650	19.551
77 00 818 652	53.011
77 00 818 659	37.801
77 00 818 660	37.801
77 00 818 665	55.105
77 00 818 666	55.105
77 00 818 667	55.021
77 00 818 668	55.021
77 00 818 670	55.021
77 00 818 756	81.105
77 00 818 757	81.105
77 00 818 870	19.611
77 00 818 871	19.611
77 00 819 104	87.301
77 00 819 105	87.301
77 00 819 252	55.515

1	2
77 00 819 254	55.515
77 00 819 336	37.301
77 00 819 833	19.249
77 00 819 834	19.249
77 00 819 835	19.249
77 00 819 881	19.561
77 00 819 881	19.562
77 00 819 989	80.505
77 00 819 999	37.601
77 00 820 101	56.401
77 00 820 102	56.401
77 00 820 187	72.051
77 00 820 188	72.051
77 00 820 191	72.051
77 00 820 192	72.051
77 00 820 256	19.033
77 00 820 256	19.041
77 00 820 386	56.015
77 00 820 459	19.611
77 00 820 925	83.053
77 00 821 013	52.015
77 00 821 069	60.101
77 00 821 290	66.011
77 00 821 350	19.033
77 00 821 350	19.041
77 00 821 375	37.501
77 00 821 431	72.051
77 00 821 432	72.051
77 00 821 435	72.051
77 00 821 436	72.051
77 00 821 449	19.033
77 00 821 793	19.511
77 00 821 849	19.041
77 00 821 852	19.041
77 00 821 853	19.041
77 00 821 854	19.033
77 00 821 854	19.041
77 00 822 136	80.801
77 00 822 195	33.431
77 00 822 196	33.431
77 00 822 197	57.211
77 00 822 691	57.301
77 00 822 692	57.301
77 00 823 039	76.031
77 00 823 040	76.031
77 00 823 158	38.401
77 00 823 160	38.401

1	2
77 00 823 207	48.011
77 00 823 208	48.011
77 00 823 549	36.341
77 00 823 549	36.342
77 00 823 731	58.401
77 00 823 732	58.401
77 00 823 967	56.015
77 00 823 969	56.015
77 00 823 971	56.015
77 00 823 973	56.015
77 00 823 974	56.015
77 00 823 975	56.015
77 00 823 982	56.015
77 00 823 985	56.015
77 00 823 986	48.011
77 00 824 328	19.511
77 00 824 563	46.102
77 00 824 631	55.515
77 00 824 632	55.515
77 00 824 817	52.205
77 00 825 050	66.011
77 00 825 051	66.011
77 00 825 052	66.011
77 00 825 053	66.011
77 00 825 299	19.041
77 00 825 472	81.401
77 00 825 608	19.561
77 00 825 608	19.562
77 00 826 604	84.011
77 00 826 771	58.401
77 00 826 772	58.401
77 00 827 237	36.601
77 00 827 355	19.033
77 00 827 355	19.041
77 00 827 543	19.033
77 00 827 543	19.041
77 00 828 599	36.343
77 00 828 785	19.313
77 00 829 008	57.211
77 00 829 132	35.013
77 00 829 258	41.111
77 00 829 497	10.541
77 00 829 498	10.545
77 00 830 683	83.101
77 00 830 804	36.601
77 00 830 987	19.511
77 00 830 988	19.511

1	2
77 00 831 069	64.011
77 00 831 338	19.511
77 00 831 368	31.021
77 00 831 369	31.021
77 00 831 828	46.101
77 00 831 828	46.102
77 00 831 940	43.011
77 00 832 260	19.811
77 00 832 261	19.811
77 00 832 447	62.331
77 00 832 447	62.351
77 00 832 611	37.801
77 00 832 611	37.821
77 00 832 818	35.013
77 00 832 979	19.611
77 00 834 513	37.201
77 00 834 725	37.201
77 00 834 918	10.741
77 00 834 925	79.011
77 00 834 963	35.011
77 00 835 254	32.011
77 00 835 532	57.301
77 00 835 926	33.431
77 00 835 927	33.431
77 00 837 242	81.501
77 00 839 614	36.342
77 00 839 614	36.345
77 00 839 829	36.343
77 00 840 085	19.501
77 00 840 675	19.421
77 00 840 678	46.101
77 00 840 678	46.102
77 00 840 684	19.401
77 00 840 684	19.402
77 00 840 684	19.421
77 00 840 722	83.101
77 00 840 741	31.021
77 00 840 974	19.811
77 00 841 030	36.611
77 00 841 151	19.811
77 00 841 268	19.811
77 00 841 395	37.601
77 00 841 593	52.015
77 00 841 594	52.015
77 00 841 933	36.343
77 00 841 933	36.345
77 00 842 114	84.011

1	2
77 00 842 116	37.701
77 00 842 634	83.101
77 00 844 736	80.405
77 00 844 737	80.405
77 00 845 214	10.741
77 00 845 214	10.745
77 00 845 798	36.401
77 00 845 802	36.401
77 00 850 063	13.037
77 00 850 451	17.311
77 00 850 594	21.221
77 00 850 603	62.241
77 00 850 652	62.251
77 00 850 653	62.251
77 00 850 654	62.251
77 00 850 683	12.683
77 00 850 698	21.725
77 00 850 699	21.725
77 00 850 795	17.312
77 00 850 865	20.011
77 00 850 895	11.541
77 00 850 896	11.545
77 00 850 897	11.545
77 00 850 989	21.441
77 00 850 989	21.460
77 00 851 213	11.041
77 00 851 213	11.045
77 00 851 355	12.635
77 00 851 362	13.381
77 00 851 372	13.381
77 00 851 443	13.491
77 00 851 587	62.251
77 00 851 730	12.041
77 00 851 781	17.041
77 00 851 808	10.848
77 00 851 826	13.037
77 00 851 831	21.202
77 00 851 833	21.201
77 00 851 833	21.202
77 00 851 849	13.245
77 00 851 862	10.848
77 00 851 863	62.251
77 00 851 979	11.041
77 00 851 979	11.045
77 00 851 992	10.848
77 00 851 993	10.848
77 00 851 994	17.311

1	2
77 00 852 060	36.322
77 00 852 061	36.322
77 00 852 095	17.141
77 00 852 205	10.541
77 00 852 233	13.037
77 00 852 275	36.343
77 00 852 330	11.345
77 00 852 340	20.011
77 00 852 410	62.251
77 00 852 434	11.541
77 00 852 434	11.545
77 00 852 513	11.345
77 00 852 513	11.346
77 00 852 662	17.142
77 00 852 742	11.342
77 00 852 778	12.645
77 00 853 022	10.641
77 00 853 023	10.641
77 00 853 024	10.641
77 00 853 026	12.683
77 00 853 114	11.442
77 00 853 114	11.445
77 00 853 114	11.446
77 00 853 245	11.442
77 00 853 480	13.037
77 00 853 704	13.381
77 00 853 827	16.041
77 00 853 827	16.810
77 00 853 903	13.037
77 00 853 915	10.821
77 00 853 915	12.635
77 00 853 915	12.642
77 00 853 926	10.741
77 00 853 951	13.628
77 00 853 952	13.628
77 00 854 148	17.441
77 00 854 191	10.621
77 00 854 380	12.683
77 00 854 381	12.683
77 00 854 384	10.639
77 00 854 391	12.021
77 00 854 406	13.441
77 00 854 432	12.045
77 00 854 470	10.491
77 00 854 471	10.491
77 00 854 539	12.042
77 00 854 611	13.037

1	2
77 00 854 613	13.037
77 00 854 619	12.683
77 00 854 668	19.502
77 00 854 752	62.241
77 00 854 867	12.041
77 00 854 867	12.045
77 00 854 879	11.342
77 00 854 880	11.342
77 00 854 918	21.441
77 00 854 919	21.441
77 00 854 919	21.460
77 00 854 932	12.683
77 00 854 955	16.041
77 00 854 955	16.812
77 00 854 980	11.242
77 00 855 078	14.641
77 00 855 101	13.643
77 00 855 101	13.649
77 00 855 101	13.655
77 00 855 273	12.021
77 00 855 384	11.241
77 00 855 384	11.242
77 00 855 384	11.245
77 00 855 507	11.242
77 00 855 511	12.041
77 00 855 511	12.042
77 00 855 719	17.142
77 00 855 719	17.151
77 00 855 725	14.541
77 00 855 768	17.311
77 00 855 852	13.491
77 00 855 865	13.491
77 00 855 962	12.021
77 00 856 063	11.242
77 00 856 123	12.191
77 00 856 238	13.491
77 00 856 287	11.342
77 00 856 288	11.342
77 00 856 457	21.725
77 00 856 630	21.301
77 00 856 630	21.302
77 00 856 630	21.321
77 00 856 655	13.542
77 00 856 842	13.643
77 00 856 842	13.649
77 00 856 912	14.542
77 00 856 933	12.442

1	2
77 00 856 937	21.501
77 00 856 937	21.504
77 00 856 937	21.621
77 00 856 937	21.631
77 00 856 939	12.532
77 00 857 013	12.532
77 00 857 021	12.532
77 00 857 056	12.532
77 00 857 121	12.642
77 00 857 131	14.253
77 00 857 132	14.253
77 00 857 133	14.253
77 00 857 140	13.649
77 00 857 159	13.628
77 00 857 315	12.021
77 00 857 341	12.045
77 00 857 378	13.643
77 00 857 378	13.649
77 00 857 378	13.655
77 00 857 383	12.042
77 00 857 399	13.245
77 00 857 480	20.012
77 00 857 481	20.011
77 00 857 482	20.011
77 00 857 482	20.012
77 00 857 504	10.541
77 00 857 504	10.545
77 00 857 594	14.642
77 00 857 608	12.042
77 00 857 644	11.442
77 00 857 872	11.342
77 00 857 890	10.641
77 00 858 034	10.848
77 00 858 051	21.201
77 00 858 051	21.202
77 00 858 051	21.221
77 00 858 194	87.401
77 00 858 302	12.683
77 00 858 443	12.683
77 00 859 145	17.442
77 00 859 146	17.442
77 00 859 220	13.245
77 00 859 424	21.321
77 00 859 501	13.381
77 00 859 501	14.541
77 00 859 566	11.442
77 00 859 626	21.725

1	2
77 00 859 691	11.321
77 00 859 692	10.421
77 00 859 751	10.541
77 00 859 751	10.545
77 00 859 794	17.441
77 00 859 821	14.642
77 00 859 831	17.151
77 00 860 014	10.441
77 00 860 014	10.445
77 00 860 064	10.441
77 00 860 257	17.441
77 00 860 374	12.635
77 00 860 376	12.645
77 00 860 382	12.645
77 00 860 405	12.635
77 00 860 405	12.642
77 00 860 405	12.645
77 00 860 753	10.541
77 00 860 753	10.545
77 00 861 013	16.048
77 00 861 013	16.815
77 00 861 076	12.532
77 00 861 225	11.241
77 00 861 225	11.245
77 00 861 331	21.501
77 00 861 331	21.621
77 00 861 332	21.501
77 00 861 332	21.621
77 00 861 334	21.501
77 00 861 334	21.621
77 00 861 407	10.541
77 00 861 471	17.221
77 00 861 472	17.221
77 00 861 564	21.302
77 00 861 720	14.145
77 00 861 720	14.152
77 00 862 013	11.342
77 00 862 054	17.221
77 00 862 077	11.445
77 00 862 107	12.042
77 00 862 314	11.442
77 00 862 363	20.011
77 00 862 370	14.145
77 00 862 370	14.152
77 00 862 772	14.145
77 00 862 772	14.152
77 00 862 904	10.641

1	2
77 00 863 008	14.543
77 00 863 008	14.641
77 00 863 008	14.642
77 00 863 112	11.442
77 00 863 112	11.445
77 00 863 112	11.446
77 00 863 357	13.341
77 00 863 563	17.441
77 00 863 931	12.442
77 00 864 140	21.463
77 00 864 149	10.545
77 00 864 218	10.741
77 00 864 220	10.741
77 00 864 300	21.463
77 00 864 463	36.343
77 00 864 586	12.042
77 00 864 640	14.152
77 00 864 763	10.645
77 00 864 857	11.446
77 00 864 886	20.011
77 00 864 886	20.012
77 00 864 887	20.011
77 00 864 959	21.301
77 00 864 959	21.302
77 00 864 959	21.321
77 00 865 188	21.441
77 00 865 188	21.460
77 00 865 189	21.463
77 00 865 331	11.445
77 00 865 331	11.446
77 00 865 567	38.101
77 00 866 055	11.221
77 00 866 055	11.242
77 00 866 256	16.041
77 00 866 256	16.048
77 00 866 256	62.241
77 00 866 290	21.441
77 00 866 290	21.460
77 00 866 290	21.463
77 00 866 388	37.811
77 00 866 388	37.821
77 00 866 389	37.811
77 00 866 389	37.821
77 00 866 475	14.641
77 00 866 505	16.048
77 00 866 505	16.636
77 00 866 505	16.816

1	2
77 00 866 544	21.504
77 00 866 546	21.504
77 00 866 554	12.642
77 00 866 844	11.446
77 00 866 877	10.441
77 00 866 877	10.445
77 00 867 192	13.628
77 00 867 236	21.460
77 00 867 236	21.463
77 00 867 594	12.532
77 00 867 595	12.532
77 00 867 650	21.441
77 00 867 870	11.245
77 00 867 872	11.342
77 00 867 872	11.345
77 00 867 872	11.346
77 00 868 133	12.532
77 00 868 325	17.441
77 00 868 786	21.725
77 00 868 787	21.725
77 00 868 804	11.241
77 00 868 804	11.242
77 00 868 804	11.245
77 00 869 263	20.011
77 00 869 263	20.012
77 00 869 464	11.345
77 00 869 464	11.346
77 00 869 664	21.202
77 00 869 764	21.504
77 00 869 764	21.621
77 00 869 793	11.345
77 00 870 147	10.641
77 00 871 128	38.101
77 00 871 464	21.460
77 00 871 464	21.463
77 00 871 576	13.151
77 00 871 667	37.701
77 00 871 713	21.501
77 00 872 062	10.741
77 00 872 064	10.741
77 00 872 144	12.442
77 00 872 314	11.045
77 00 872 995	11.245
77 00 873 711	21.725
77 00 873 856	21.501
77 00 874 078	21.460
77 00 874 078	21.463

1	2
77 00 874 393	10.645
77 00 874 415	13.245
77 00 874 442	21.463
77 00 874 482	14.145
77 00 874 482	14.152
77 00 874 530	13.342
77 00 874 541	14.145
77 00 874 589	14.145
77 00 874 726	10.445
77 00 875 008	10.745
77 00 875 009	10.745
77 00 875 019	13.341
77 00 875 031	10.545
77 00 875 297	21.460
77 00 875 307	11.545
77 00 875 439	11.446
77 00 875 460	11.346
77 00 875 461	11.346
77 00 876 069	42.101
77 00 876 162	12.645
77 00 900 568	53.051
77 00 900 569	53.051
77 00 900 584	55.515
77 00 900 585	56.251
77 00 900 586	56.251
77 00 900 589	55.105
77 00 900 607	55.021
77 00 900 684	31.011
77 00 900 727	31.011
77 01 002 851	12.221
77 01 005 981	81.501
77 01 010 100	13.151
77 01 011 994	13.341
77 01 011 994	13.342
77 01 014 582	12.241
77 01 018 638	12.201
77 01 018 638	12.221
77 01 019 117	12.221
77 01 020 243	32.305
77 01 020 243	32.401
77 01 020 533	12.221
77 01 020 677	12.241
77 01 021 647	83.053
77 01 021 647	83.067
77 01 021 830	81.501
77 01 021 927	37.401
77 01 021 983	17.042

1	2
77 01 022 156	12.221
77 01 023 000	12.434
77 01 023 201	50.101
77 01 023 201	50.201
77 01 023 306	13.533
77 01 023 914	12.221
77 01 023 930	13.151
77 01 023 931	13.151
77 01 024 179	16.636
77 01 024 179	16.816
77 01 024 222	12.201
77 01 024 547	62.261
77 01 024 765	13.343
77 01 024 765	13.345
77 01 024 767	13.345
77 01 024 772	13.343
77 01 024 772	13.345
77 01 024 773	13.343
77 01 024 773	13.343
77 01 024 773	13.345
77 01 024 773	13.346
77 01 024 773	13.346
77 01 025 057	34.321
77 01 026 372	12.221
77 01 026 594	16.478
77 01 026 873	37.401
77 01 027 501	13.343
77 01 027 501	13.345
77 01 027 537	12.201
77 01 027 538	12.201
77 01 027 559	12.241
77 01 027 569	12.201
77 01 027 570	12.221
77 01 027 574	12.201
77 01 027 581	12.201
77 01 028 004	12.434
77 01 028 077	32.011
77 01 028 257	16.478
77 01 028 403	85.011
77 01 028 403	85.031
77 01 029 259	50.101
77 01 029 259	50.201
77 01 029 260	50.101
77 01 029 260	50.201
77 01 029 270	13.346
77 01 029 320	13.441
77 01 029 330	13.441

1	2
77 01 029 475	12.201
77 01 029 737	83.070
77 01 029 737	83.078
77 01 029 750	83.075
77 01 029 906	80.205
77 01 030 025	12.241
77 01 030 058	50.101
77 01 030 058	50.105
77 01 030 058	50.203
77 01 030 059	50.101
77 01 030 059	50.105
77 01 030 059	50.203
77 01 030 059	52.205
77 01 030 060	50.101
77 01 030 060	50.105
77 01 030 060	50.201
77 01 030 060	50.203
77 01 030 060	50.205
77 01 030 060	50.208
77 01 030 061	50.101
77 01 030 062	50.101
77 01 030 065	50.101
77 01 030 067	50.201
77 01 030 151	16.481
77 01 030 255	10.441
77 01 030 255	10.445
77 01 030 263	12.201
77 01 030 300	62.261
77 01 030 309	16.636
77 01 030 309	16.816
77 01 030 598	13.151
77 01 030 706	12.201
77 01 030 707	12.241
77 01 030 711	12.201
77 01 030 712	12.201
77 01 030 717	12.201
77 01 030 721	12.241
77 01 030 766	81.401
77 01 030 767	81.401
77 01 030 838	12.241
77 01 030 845	12.221
77 01 030 846	12.241
77 01 030 847	12.241
77 01 030 848	12.241
77 01 030 849	12.241
77 01 030 850	12.261
77 01 030 851	12.261

1	2
77 01 030 853	12.201
77 01 030 858	12.201
77 01 030 884	12.434
77 01 030 941	83.053
77 01 030 941	83.067
77 01 031 085	13.151
77 01 031 086	13.151
77 01 031 113	12.434
77 01 031 135	17.141
77 01 031 135	17.142
77 01 031 182	12.434
77 01 031 384	12.434
77 01 031 384	12.434
77 01 031 778	50.101
77 01 031 779	50.201
77 01 031 959	87.511
77 01 031 959	87.512
77 01 031 969	13.151
77 01 032 113	12.221
77 01 032 117	12.181
77 01 032 199	12.434
77 01 032 570	85.031
77 01 032 865	12.434
77 01 033 009	50.101
77 01 033 009	50.105
77 01 033 009	50.201
77 01 033 009	50.203
77 01 033 009	50.205
77 01 033 009	50.208
77 01 033 027	16.501
77 01 033 056	13.151
77 01 033 133	13.151
77 01 033 134	13.151
77 01 033 171	16.478
77 01 033 171	16.481
77 01 033 171	16.501
77 01 033 171	16.505
77 01 033 226	86.011
77 01 033 227	13.151
77 01 033 227	14.541
77 01 033 227	17.141
77 01 033 228	19.401
77 01 033 228	19.421
77 01 033 229	13.037
77 01 033 229	13.151
77 01 033 229	19.314
77 01 033 229	19.314

1	2
77 01 033 229	19.402
77 01 033 229	19.421
77 01 033 233	16.636
77 01 033 233	16.816
77 01 033 235	16.636
77 01 033 235	16.816
77 01 033 237	16.636
77 01 033 237	16.816
77 01 033 238	16.636
77 01 033 238	16.816
77 01 033 247	19.314
77 01 033 414	83.053
77 01 033 446	12.426
77 01 033 457	60.201
77 01 033 482	53.011
77 01 033 484	53.011
77 01 033 486	53.011
77 01 033 491	53.011
77 01 033 502	56.201
77 01 033 503	56.201
77 01 033 505	56.201
77 01 033 506	56.251
77 01 033 509	56.251
77 01 033 535	62.301
77 01 033 536	62.301
77 01 033 537	62.301
77 01 033 656	12.434
77 01 033 688	32.401
77 01 033 688	32.401
77 01 033 694	85.031
77 01 033 700	85.011
77 01 033 712	87.511
77 01 033 712	87.512
77 01 033 713	13.542
77 01 033 788	13.151
77 01 033 788	19.314
77 01 033 788	19.401
77 01 033 788	19.402
77 01 033 788	19.421
77 01 033 797	56.251
77 01 033 804	50.651
77 01 033 804	50.652
77 01 033 805	50.701
77 01 033 806	50.701
77 01 033 823	13.441
77 01 033 824	13.441
77 01 033 826	13.441

1	2
77 01 033 838	13.441
77 01 033 843	12.434
77 01 033 861	83.070
77 01 033 861	83.075
77 01 033 861	83.078
77 01 033 865	16.505
77 01 033 869	16.481
77 01 033 901	19.033
77 01 033 901	19.041
77 01 033 925	13.346
77 01 033 930	13.346
77 01 033 932	13.346
77 01 033 934	13.346
77 01 033 935	13.346
77 01 033 961	13.346
77 01 033 994	16.478
77 01 033 994	16.481
77 01 034 008	53.011
77 01 034 009	53.011
77 01 034 076	37.601
77 01 034 076	37.603
77 01 034 081	13.343
77 01 034 081	13.345
77 01 034 082	13.345
77 01 034 094	13.346
77 01 034 153	12.426
77 01 034 156	12.434
77 01 034 189	16.810
77 01 034 191	16.810
77 01 034 191	16.812
77 01 034 196	12.434
77 01 034 327	62.241
77 01 034 415	85.011
77 01 034 415	85.011
77 01 034 415	85.031
77 01 034 420	85.011
77 01 034 421	85.011
77 01 034 467	52.205
77 01 034 483	85.031
77 01 034 484	85.031
77 01 034 485	85.031
77 01 034 489	50.101
77 01 034 707	12.434
77 01 034 736	13.345
77 01 034 889	84.101
77 01 034 891	12.434
77 01 034 954	62.251

1	2
77 01 034 955	16.810
77 01 034 955	16.812
77 01 035 023	16.478
77 01 035 023	16.481
77 01 035 023	16.501
77 01 035 046	80.205
77 01 035 046	80.208
77 01 035 088	29.041
77 01 035 106	83.067
77 01 035 107	83.067
77 01 035 154	12.426
77 01 035 189	16.812
77 01 035 198	13.345
77 01 035 198	13.346
77 01 035 321	12.423
77 01 035 323	12.423
77 01 035 324	12.423
77 01 035 354	62.301
77 01 035 377	32.401
77 01 035 377	32.401
77 01 035 380	29.041
77 01 035 405	34.401
77 01 035 406	34.401
77 01 035 407	34.311
77 01 035 408	34.311
77 01 035 409	16.501
77 01 035 410	16.501
77 01 035 471	34.401
77 01 035 472	34.401
77 01 035 522	34.301
77 01 035 523	34.301
77 01 035 529	12.434
77 01 035 664	50.105
77 01 035 664	50.203
77 01 035 664	50.205
77 01 035 664	50.208
77 01 035 664	50.401
77 01 035 664	50.501
77 01 035 688	34.321
77 01 035 689	34.321
77 01 035 706	12.434
77 01 035 709	12.434
77 01 036 005	53.011
77 01 036 006	34.401
77 01 036 007	34.401
77 01 036 008	34.341
77 01 036 009	34.341

1	2
77 01 036 016	80.601
77 01 036 017	80.601
77 01 036 018	81.105
77 01 036 019	81.105
77 01 036 020	81.105
77 01 036 021	81.105
77 01 036 033	80.205
77 01 036 034	80.205
77 01 036 034	80.208
77 01 036 048	80.405
77 01 036 049	80.405
77 01 036 050	80.405
77 01 036 051	80.405
77 01 036 060	34.321
77 01 036 100	50.105
77 01 036 101	50.105
77 01 036 102	50.205
77 01 036 103	50.205
77 01 036 111	80.505
77 01 036 112	80.505
77 01 036 160	83.053
77 01 036 164	83.053
77 01 036 168	83.053
77 01 036 168	83.053
77 01 036 169	83.053
77 01 036 171	83.053
77 01 036 173	83.053
77 01 036 174	83.053
77 01 036 183	83.067
77 01 036 184	83.067
77 01 036 185	83.067
77 01 036 186	83.067
77 01 036 187	83.067
77 01 036 245	81.201
77 01 036 262	61.301
77 01 036 309	11.321
77 01 036 310	11.321
77 01 036 311	11.321
77 01 036 625	16.478
77 01 036 717	16.636
77 01 036 717	16.816
77 01 036 749	19.041
77 01 036 818	13.343
77 01 037 897	13.441
77 01 038 336	36.611
77 01 038 354	53.011
77 01 038 355	53.011

1	2
77 01 038 357	53.011
77 01 038 413	80.405
77 01 038 414	80.405
77 01 038 585	83.075
77 01 038 652	50.105
77 01 038 652	50.205
77 01 038 970	13.346
77 01 039 392	34.401
77 01 039 398	11.245
77 01 039 399	11.245
77 01 039 496	16.816
77 01 039 564	50.101
77 01 039 565	50.101
77 01 039 565	50.101
77 01 039 565	50.201
77 01 039 569	36.611
77 01 039 689	36.345
77 01 039 735	13.151
77 01 039 754	13.346
77 01 040 423	16.812
77 01 040 783	13.346
77 01 040 839	32.401
77 01 040 839	32.401
77 01 040 840	32.401
77 01 040 840	32.401
77 01 041 143	13.346
77 01 041 167	13.346
77 01 041 247	16.815
77 01 041 248	16.815
77 01 041 249	16.815
77 01 041 251	16.815
77 01 041 253	16.815
77 01 041 256	16.815
77 01 042 470	16.636
77 01 042 470	16.816
77 01 042 471	16.636
77 01 042 471	16.816
77 01 042 832	81.401
77 01 045 450	13.346
77 01 104 262	13.346
77 01 200 805	17.042
77 01 201 025	85.011
77 01 201 025	85.031
77 01 201 392	62.261
77 01 201 806	32.401
77 01 201 823	34.311
77 01 201 824	34.311

1	2
77 01 201 837	34.321
77 01 201 897	62.261
77 01 201 965	32.401
77 01 201 966	32.401
77 01 201 987	32.301
77 01 202 141	34.321
77 01 202 142	34.321
77 01 202 143	34.321
77 01 202 144	34.321
77 01 202 145	34.321
77 01 202 235	37.601
77 01 202 273	54.011
77 01 202 347	34.301
77 01 202 348	34.301
77 01 202 348	34.341
77 01 202 550	34.341
77 01 202 565	37.601
77 01 202 575	66.011
77 01 202 852	60.201
77 01 202 853	61.301
77 01 202 887	62.301
77 01 202 888	62.301
77 01 202 899	34.311
77 01 202 919	34.341
77 01 202 940	57.211
77 01 202 942	57.211
77 01 202 977	75.351
77 01 202 979	85.031
77 01 202 982	85.011
77 01 202 983	85.011
77 01 202 985	32.301
77 01 202 986	32.301
77 01 202 987	32.301
77 01 202 988	32.301
77 01 203 001	57.211
77 01 203 004	75.351
77 01 203 005	75.351
77 01 203 013	75.301
77 01 203 014	75.031
77 01 203 018	75.301
77 01 203 023	75.031
77 01 203 024	75.301
77 01 203 030	76.011
77 01 203 030	76.031
77 01 203 132	12.439
77 01 203 133	12.439
77 01 203 134	12.439

1	2
77 01 203 139	12.426
77 01 203 141	12.426
77 01 203 142	12.434
77 01 203 150	16.810
77 01 203 150	16.812
77 01 203 151	16.810
77 01 203 151	16.812
77 01 203 152	16.810
77 01 203 153	75.351
77 01 203 185	79.011
77 01 203 185	79.012
77 01 203 190	62.241
77 01 203 191	62.241
77 01 203 191	62.251
77 01 203 192	62.241
77 01 203 248	12.426
77 01 203 375	32.401
77 01 203 405	62.251
77 01 203 406	62.251
77 01 203 411	87.301
77 01 203 482	16.812
77 01 203 532	34.311
77 01 203 544	34.301
77 01 203 577	12.426
77 01 203 696	12.426
77 01 203 747	53.051
77 01 203 750	34.341
77 01 203 784	12.442
77 01 203 786	58.301
77 01 203 790	83.067
77 01 203 794	83.053
77 01 203 796	32.401
77 01 203 798	81.105
77 01 203 798	81.105
77 01 203 798	81.105
77 01 203 799	62.301
77 01 203 812	57.211
77 01 203 814	57.211
77 01 203 816	57.211
77 01 203 818	57.211
77 01 203 820	57.211
77 01 203 843	81.105
77 01 203 846	72.111
77 01 203 847	72.111
77 01 203 850	72.111
77 01 203 851	72.111
77 01 203 852	72.111

1	2
77 01 203 853	72.111
77 01 203 873	16.485
77 01 203 874	16.485
77 01 203 877	16.485
77 01 203 878	16.485
77 01 203 879	16.485
77 01 203 919	34.321
77 01 204 015	53.051
77 01 204 064	76.031
77 01 204 066	32.401
77 01 204 095	12.532
77 01 204 119	50.105
77 01 204 123	75.351
77 01 204 124	75.351
77 01 204 268	34.301
77 01 204 310	52.205
77 01 204 358	32.401
77 01 204 385	62.301
77 01 204 536	12.442
77 01 204 607	37.601
77 01 204 680	60.201
77 01 204 759	12.439
77 01 204 876	87.301
77 01 204 930	16.815
77 01 204 952	13.346
77 01 205 065	87.511
77 01 205 065	87.512
77 01 205 645	19.041
77 01 348 178	10.421
77 01 348 324	13.643
77 01 348 416	10.321
77 01 348 420	10.321
77 01 348 570	80.505
77 01 348 570	83.070
77 01 348 570	83.071
77 01 348 570	83.075
77 01 348 570	83.076
77 01 348 570	83.078
77 01 348 570	83.079
77 01 348 570	84.301
77 01 348 674	32.301
77 01 348 674	32.305
77 01 348 674	32.401
77 01 348 674	34.321
77 01 348 674	34.401
77 01 349 125	11.442
77 01 349 125	11.445

1	2
77 01 349 125	11.446
77 01 349 381	10.441
77 01 349 381	10.445
77 01 349 527	17.043
77 01 349 572	10.341
77 01 349 573	10.341
77 01 349 745	53.011
77 01 349 745	84.101
77 01 349 780	34.301
77 01 349 815	37.301
77 01 349 861	80.601
77 01 349 866	85.011
77 01 349 866	85.031
77 01 349 880	29.011
77 01 349 885	10.341
77 01 349 942	37.601
77 01 349 972	29.011
77 01 366 087	17.221
77 01 366 100	29.041
77 01 366 100	29.051
77 01 366 136	81.401
77 01 366 232	53.051
77 01 366 297	11.245
77 01 366 298	11.245
77 01 366 326	56.251
77 01 366 328	56.251
77 01 367 117	55.515
77 01 367 294	55.021
77 01 367 296	55.105
77 01 367 301	55.021
77 01 367 308	50.101
77 01 367 308	50.105
77 01 367 308	50.201
77 01 367 308	50.203
77 01 367 308	50.205
77 01 367 308	50.208
77 01 367 311	55.021
77 01 367 316	55.201
77 01 367 317	55.201
77 01 367 941	52.205
77 01 367 942	52.205
77 01 404 452	10.541
77 01 407 061	36.323
77 01 407 310	17.042
77 01 407 311	17.042
77 01 413 004	17.043
77 01 417 889	09.010

1	2
77 01 417 890	09.010
77 01 450 617	29.051
77 01 454 050	10.321
77 01 454 051	10.321
77 01 458 596	19.551
77 01 458 596	19.611
77 01 459 194	19.611
77 01 460 923	11.221
77 01 462 182	31.301
77 01 462 573	11.423
77 01 462 576	21.441
77 01 462 576	21.460
77 01 462 576	21.463
77 01 462 824	10.341
77 01 462 841	10.341
77 01 462 842	10.341
77 01 462 843	10.341
77 01 463 077	10.639
77 01 463 081	11.442
77 01 463 196	11.442
77 01 463 196	11.445
77 01 463 523	33.431
77 01 463 612	21.441
77 01 463 612	21.460
77 01 463 612	21.463
77 01 463 643	29.041
77 01 463 814	11.445
77 01 463 944	11.442
77 01 464 040	12.021
77 01 464 049	31.401
77 01 464 105	21.631
77 01 464 129	29.051
77 01 464 321	33.011
77 01 464 504	21.441
77 01 464 504	21.460
77 01 464 919	50.011
77 01 465 103	21.302
77 01 465 103	21.321
77 01 465 104	21.302
77 01 465 104	21.321
77 01 465 145	10.645
77 01 465 146	10.641
77 01 465 217	38.101
77 01 465 227	10.142
77 01 465 735	33.401
77 01 465 740	38.101
77 01 465 816	11.041

1	2
77 01 465 911	29.051
77 01 465 920	12.041
77 01 465 992	11.241
77 01 466 002	11.541
77 01 466 015	10.441
77 01 466 076	12.041
77 01 466 113	21.202
77 01 466 113	21.221
77 01 466 122	29.041
77 01 466 215	21.441
77 01 466 215	21.460
77 01 466 350	12.041
77 01 466 377	36.011
77 01 466 406	10.142
77 01 466 407	10.142
77 01 466 408	10.142
77 01 466 501	11.541
77 01 466 501	11.545
77 01 466 537	10.341
77 01 466 578	11.041
77 01 466 606	11.442
77 01 466 607	11.442
77 01 466 966	11.242
77 01 467 058	10.142
77 01 467 116	12.041
77 01 467 125	29.041
77 01 467 133	10.042
77 01 467 136	10.441
77 01 467 137	10.041
77 01 467 235	36.401
77 01 467 237	36.401
77 01 467 393	37.011
77 01 467 463	10.046
77 01 467 537	11.242
77 01 467 585	10.445
77 01 467 655	10.639
77 01 467 659	10.641
77 01 468 014	11.245
77 01 468 035	11.445
77 01 468 167	11.442
77 01 468 168	11.445
77 01 468 199	38.101
77 01 468 257	10.641
77 01 468 491	11.041
77 01 468 491	11.045
77 01 468 493	10.042
77 01 468 575	29.051

1	2
77 01 468 626	11.245
77 01 468 646	12.021
77 01 468 706	10.441
77 01 468 721	10.042
77 01 468 883	31.301
77 01 469 021	29.041
77 01 469 032	21.202
77 01 469 260	11.446
77 01 469 369	11.446
77 01 469 373	11.446
77 01 469 389	29.051
77 01 469 395	10.641
77 01 469 748	21.460
77 01 469 748	21.463
77 01 469 773	84.101
77 01 470 016	53.011
77 01 470 176	10.142
77 01 470 278	10.445
77 01 470 301	10.745
77 01 470 513	10.046
77 01 471 864	11.446
77 01 588 241	16.011
77 01 611 364	10.741
77 01 611 384	11.021
77 01 622 362	10.639
77 01 622 363	10.639
77 01 622 364	10.639
77 01 635 595	21.025
77 01 637 670	21.441
77 01 637 670	21.460
77 01 638 463	29.051
77 01 638 463	29.051
77 01 638 464	29.051
77 01 638 464	29.051
77 01 641 259	10.639
77 01 641 260	10.639
77 01 641 261	10.639
77 01 643 945	10.645
77 01 644 067	21.025
77 01 644 802	21.441
77 01 644 802	21.460
77 01 644 802	21.463
77 01 648 829	10.541
77 01 649 935	31.011
77 01 649 939	31.011
77 01 655 218	19.611
77 01 658 776	19.033

1	2
77 01 662 362	10.639
77 01 662 363	10.639
77 01 662 364	10.639
77 01 665 243	46.101
77 01 666 850	57.011
77 01 666 851	57.011
77 01 667 480	10.641
77 01 667 481	10.641
77 01 667 482	10.641
77 01 669 290	10.745
77 01 677 333	21.025
77 01 677 338	21.025
77 01 677 340	21.025
77 01 682 517	10.046
77 01 684 615	31.011
77 01 685 393	10.641
77 01 685 394	10.641
77 01 685 395	10.641
77 01 686 613	10.645
77 01 985 978	86.301
77 01 993 736	61.301
77 01 993 737	61.301
77 01 998 052	81.501
77 01 998 053	81.501
77 01 998 054	81.501
77 01 998 056	81.501
77 01 998 057	81.501
77 01 998 058	81.501
77 01 998 059	81.501
77 01 998 060	81.501
77 01 998 065	81.501
77 02 020 177	12.191
77 02 023 364	11.423
77 02 023 365	11.423
77 02 034 082	21.460
77 02 056 066	11.241
77 02 056 066	11.242
77 02 056 319	10.421
77 02 056 384	10.621
77 02 056 692	12.623
77 02 056 693	12.623
77 02 056 723	11.021
77 02 057 041	36.321
77 02 057 213	11.301
77 02 057 213	11.321
77 02 057 732	11.301
77 02 057 732	11.321

1	2
77 02 057 895	10.421
77 02 057 955	10.621
77 02 058 905	20.011
77 02 058 905	20.012
77 02 070 140	10.321
77 02 070 141	10.321
77 02 070 142	10.321
77 02 070 166	10.321
77 02 072 066	81.401
77 02 072 090	87.401
77 02 072 100	86.201
77 02 072 906	87.401
77 02 072 958	86.301
77 02 073 119	12.201
77 02 073 147	13.021
77 02 073 243	85.011
77 02 073 243	85.031
77 02 073 243	85.034
77 02 073 350	16.151
77 02 073 470	11.221
77 02 073 471	11.221
77 02 073 529	62.241
77 02 073 529	62.251
77 02 073 529	62.261
77 02 073 777	10.841
77 02 073 850	16.151
77 02 073 866	16.151
77 02 073 876	16.151
77 02 073 877	16.151
77 02 073 878	16.151
77 02 073 879	16.151
77 02 073 880	16.151
77 02 073 881	16.151
77 02 073 882	16.151
77 02 073 883	16.151
77 02 073 884	16.151
77 02 073 885	16.151
77 02 073 887	16.151
77 02 073 888	16.151
77 02 073 891	16.151
77 02 073 892	16.151
77 02 073 894	16.151
77 02 073 895	16.151
77 02 073 896	16.151
77 02 073 897	16.151
77 02 073 898	16.151
77 02 073 899	16.151

1	2
77 02 073 953	16.701
77 02 073 954	16.701
77 02 073 955	16.701
77 02 073 956	16.701
77 02 073 957	16.701
77 02 073 958	16.701
77 02 073 958	16.770
77 02 073 959	16.701
77 02 073 960	16.701
77 02 073 961	16.701
77 02 073 962	16.701
77 02 073 963	16.701
77 02 073 964	16.701
77 02 073 965	16.701
77 02 073 966	16.701
77 02 073 968	16.701
77 02 073 968	16.770
77 02 073 969	16.701
77 02 073 970	16.701
77 02 073 971	16.701
77 02 073 972	16.701
77 02 073 973	16.701
77 02 073 974	16.701
77 02 073 976	16.701
77 02 073 977	16.701
77 02 073 978	16.701
77 02 073 979	16.701
77 02 073 980	16.701
77 02 073 980	16.770
77 02 073 981	16.701
77 02 073 983	16.151
77 02 073 984	16.151
77 02 074 034	10.621
77 02 074 040	10.621
77 02 074 052	20.012
77 02 074 110	12.621
77 02 074 110	12.622
77 02 075 032	11.241
77 02 080 617	11.021
77 02 080 632	12.191
77 02 080 654	11.021
77 02 080 678	11.423
77 02 080 679	10.621
77 02 080 684	13.625
77 02 080 689	13.021
77 02 080 694	13.021
77 02 080 695	13.021

120.12

1208

1	2
77 02 080 697	13.021
77 02 080 697	19.312
77 02 080 777	36.321
77 02 080 799	10.621
77 02 080 803	10.523
77 02 080 804	10.523
77 02 080 808	10.523
77 02 080 829	12.191
77 02 080 838	10.721
77 02 080 840	10.721
77 02 080 844	10.721
77 02 080 845	10.721
77 02 080 848	10.621
77 02 080 849	10.621
77 02 080 850	10.621
77 02 080 856	11.423
77 02 080 879	10.621
77 02 080 880	10.721
77 02 081 045	19.311
77 02 081 057	19.311
77 02 081 057	19.312
77 02 081 669	55.021
77 02 082 570	81.401
77 02 082 673	17.152
77 02 082 673	86.301
77 02 082 736	83.101
77 02 082 858	16.011
77 02 082 858	16.151
77 02 082 972	16.760
77 02 082 973	16.011
77 02 082 990	16.011
77 02 082 990	16.011
77 02 082 990	16.162
77 02 084 786	13.021
77 02 084 786	19.312
77 02 084 787	19.312
77 02 085 058	19.312
77 02 085 058	19.312
77 02 085 058	19.312
77 02 085 207	19.311
77 02 085 207	19.313
77 02 085 229	34.321
77 02 086 385	11.301
77 02 086 385	11.321
77 02 086 462	10.421
77 02 086 463	11.301
77 02 086 463	11.321

1	2
77 02 086 895	10.621
77 02 086 946	36.321
77 02 087 018	12.622
77 02 087 101	12.241
77 02 087 129	16.011
77 02 087 129	36.321
77 02 087 138	13.021
77 02 087 214	10.621
77 02 087 252	10.621
77 02 087 280	13.045
77 02 087 319	11.221
77 02 087 348	12.021
77 02 087 350	12.181
77 02 087 352	12.241
77 02 087 380	62.261
77 02 087 387	13.625
77 02 087 438	11.301
77 02 087 438	11.342
77 02 087 439	10.621
77 02 087 443	12.242
77 02 087 443	12.426
77 02 087 450	13.628
77 02 087 450	13.628
77 02 087 450	13.628
77 02 087 452	10.041
77 02 087 453	13.628
77 02 087 454	12.021
77 02 087 455	12.621
77 02 087 455	12.622
77 02 087 455	14.641
77 02 087 457	12.321
77 02 087 457	12.422
77 02 087 459	17.442
77 02 087 460	11.221
77 02 087 477	12.021
77 02 087 478	14.141
77 02 087 479	14.141
77 02 087 481	14.542
77 02 087 482	14.542
77 02 087 482	14.543
77 02 087 485	14.543
77 02 087 485	14.641
77 02 087 485	14.642
77 02 087 492	12.021
77 02 087 495	13.628
77 02 087 495	13.628
77 02 087 497	14.542

1	2
77 02 087 497	14.543
77 02 088 591	12.221
77 02 088 661	13.037
77 02 088 723	16.701
77 02 089 203	11.221
77 02 089 204	11.221
77 02 089 205	11.221
77 02 089 206	11.221
77 02 089 248	34.321
77 02 089 333	36.321
77 02 089 336	36.323
77 02 089 361	16.480
77 02 089 413	13.521
77 02 089 496	17.201
77 02 089 522	10.841
77 02 089 697	86.301
77 02 091 112	64.011
77 02 093 603	35.011
77 02 093 603	35.013
77 02 093 865	36.321
77 02 094 184	35.201
77 02 094 185	35.201
77 02 094 186	35.201
77 02 094 187	35.201
77 02 094 188	35.201
77 02 094 189	35.201
77 02 094 190	35.201
77 02 094 191	35.201
77 02 094 192	35.201
77 02 094 193	35.201
77 02 094 293	19.111
77 02 094 294	19.111
77 02 094 588	14.641
77 02 094 650	36.323
77 02 094 840	19.801
77 02 094 843	19.215
77 02 095 060	19.311
77 02 095 068	35.011
77 02 095 076	31.021
77 02 095 083	19.611
77 02 095 084	19.611
77 02 095 085	90.011
77 02 095 194	36.323
77 02 095 195	36.323
77 02 095 243	36.323
77 02 095 244	19.311
77 02 095 244	19.312

1	2
77 02 095 257	19.215
77 02 095 260	36.323
77 02 095 261	19.502
77 02 095 262	19.502
77 02 095 264	35.201
77 02 095 266	19.561
77 02 095 269	36.323
77 02 095 271	19.312
77 02 095 271	19.401
77 02 095 271	19.402
77 02 095 271	19.402
77 02 095 271	19.402
77 02 095 271	19.402
77 02 095 271	19.421
77 02 095 297	13.621
77 02 095 298	13.621
77 02 095 322	19.562
77 02 095 329	19.033
77 02 095 336	13.621
77 02 095 361	19.501
77 02 095 361	19.502
77 02 095 361	19.511
77 02 095 363	19.313
77 02 095 363	83.101
77 02 095 376	36.323
77 02 095 378	19.312
77 02 095 381	19.312
77 02 095 382	19.312
77 02 095 383	19.312
77 02 095 385	19.312
77 02 095 389	35.011
77 02 095 390	35.013
77 02 095 404	35.011
77 02 095 416	19.311
77 02 095 416	19.312
77 02 095 418	36.342
77 02 095 421	36.342
77 02 095 422	36.342
77 02 095 435	90.011
77 02 095 436	90.011
77 02 095 440	35.011
77 02 095 443	35.011
77 02 095 471	19.801
77 02 095 473	19.511
77 02 095 474	19.561
77 02 095 475	19.561
77 02 095 481	37.301

1	2
77 02 095 490	19.401
77 02 095 490	19.402
77 02 095 495	36.401
77 02 095 498	32.101
77 02 096 052	21.504
77 02 096 065	21.201
77 02 096 229	10.421
77 02 096 229	10.441
77 02 096 287	21.460
77 02 096 287	21.463
77 02 096 356	29.011
77 02 096 357	21.460
77 02 096 357	21.463
77 02 096 360	29.011
77 02 096 393	20.012
77 02 096 410	20.012
77 02 096 414	21.025
77 02 096 418	21.460
77 02 096 418	21.463
77 02 096 419	21.441
77 02 096 419	21.460
77 02 096 419	21.463
77 02 096 420	21.460
77 02 096 420	21.463
77 02 096 421	21.460
77 02 096 422	21.441
77 02 096 422	21.460
77 02 096 424	21.460
77 02 096 424	21.463
77 02 096 427	21.504
77 02 096 430	20.012
77 02 096 461	21.460
77 02 096 465	21.460
77 02 096 466	21.501
77 02 096 467	20.012
77 02 096 481	21.025
77 02 096 484	36.011
77 02 096 494	21.501
77 02 096 495	21.025
77 02 096 509	29.011
77 02 096 515	21.024
77 02 096 517	21.025
77 02 096 519	21.025
77 02 096 521	21.025
77 02 096 554	21.463
77 02 096 556	21.501
77 02 096 582	21.024

1	2
77 02 096 594	21.024
77 02 096 602	21.024
77 02 098 831	64.022
77 02 099 633	86.301
77 02 110 075	17.021
77 02 110 075	17.043
77 02 124 318	17.043
77 02 124 320	17.043
77 02 124 325	17.043
77 02 124 676	17.043
77 02 124 677	17.043
77 02 144 637	11.423
77 02 163 822	62.301
77 02 163 926	62.301
77 02 175 298	10.445
77 02 205 157	86.300
77 02 205 238	36.342
77 02 205 302	87.401
77 02 205 327	87.401
77 02 205 402	86.300
77 02 205 403	86.301
77 02 205 434	86.300
77 02 205 444	86.300
77 02 205 459	17.151
77 02 205 461	17.151
77 02 205 578	12.622
77 02 205 592	13.037
77 02 206 018	10.121
77 02 206 028	17.050
77 02 206 030	17.050
77 02 206 034	17.050
77 02 206 038	86.301
77 02 206 045	10.421
77 02 206 166	32.305
77 02 206 166	32.401
77 02 206 221	62.301
77 02 206 245	16.151
77 02 206 246	16.151
77 02 206 288	16.011
77 02 206 409	10.121
77 02 206 409	11.301
77 02 206 416	12.201
77 02 206 417	12.241
77 02 206 418	12.241
77 02 206 419	12.241
77 02 206 562	62.331
77 02 206 562	62.341

1	2
77 02 206 562	62.351
77 02 206 633	16.750
77 02 206 636	16.750
77 02 206 638	16.750
77 02 206 641	16.750
77 02 206 643	16.750
77 02 206 645	16.750
77 02 206 647	16.750
77 02 206 649	16.750
77 02 206 652	16.750
77 02 206 655	16.750
77 02 206 666	87.501
77 02 206 666	87.511
77 02 206 666	87.512
77 02 206 691	16.162
77 02 206 692	16.162
77 02 206 693	16.162
77 02 206 694	16.162
77 02 206 695	16.162
77 02 206 696	16.162
77 02 206 697	16.162
77 02 206 699	16.162
77 02 206 700	16.162
77 02 206 705	17.201
77 02 206 752	10.221
77 02 206 801	62.331
77 02 206 801	62.341
77 02 206 826	12.261
77 02 206 846	10.621
77 02 206 946	16.751
77 02 206 946	16.760
77 02 206 947	16.751
77 02 206 947	16.760
77 02 206 948	16.760
77 02 206 949	16.751
77 02 206 949	16.760
77 02 206 950	16.751
77 02 206 950	16.760
77 02 206 951	16.760
77 02 206 952	16.751
77 02 206 952	16.760
77 02 206 953	16.760
77 02 206 954	16.760
77 02 206 955	16.751
77 02 206 955	16.760
77 02 206 956	16.751
77 02 206 956	16.760

1	2
77 02 206 957	16.751
77 02 206 957	16.760
77 02 206 958	16.751
77 02 206 958	16.760
77 02 206 959	16.751
77 02 206 959	16.760
77 02 211 435	54.011
77 02 211 435	58.201
77 02 211 436	58.201
77 02 212 412	86.300
77 02 212 413	80.011
77 02 212 414	80.011
77 02 212 419	16.011
77 02 212 456	16.011
77 02 212 528	86.301
77 02 212 530	16.011
77 02 212 530	16.152
77 02 212 531	87.401
77 02 214 333	55.105
77 02 215 862	79.011
77 02 215 879	77.191
77 02 215 880	77.191
77 02 215 881	77.191
77 02 215 882	77.191
77 02 215 885	77.191
77 02 215 886	77.191
77 02 215 887	77.191
77 02 215 888	77.191
77 02 215 891	79.011
77 02 215 892	79.011
77 02 216 051	55.201
77 02 216 610	62.351
77 02 216 611	62.241
77 02 216 616	62.341
77 02 216 740	62.331
77 02 217 084	10.221
77 02 217 164	32.011
77 02 217 165	34.011
77 02 217 185	47.011
77 02 217 186	47.011
77 02 217 187	47.011
77 02 217 188	47.011
77 02 217 189	48.011
77 02 217 190	48.011
77 02 217 193	40.010
77 02 217 202	21.441
77 02 217 202	21.460

1	2
77 02 217 202	21.463
77 02 217 203	21.441
77 02 217 203	21.460
77 02 217 203	21.463
77 02 217 204	21.460
77 02 217 204	21.463
77 02 217 205	54.011
77 02 217 206	54.011
77 02 217 207	40.101
77 02 217 209	42.011
77 02 217 210	42.011
77 02 217 211	42.101
77 02 217 212	42.101
77 02 217 213	42.101
77 02 217 224	19.033
77 02 217 225	62.331
77 02 217 225	62.341
77 02 217 226	62.261
77 02 217 230	32.401
77 02 217 234	36.321
77 02 217 239	13.542
77 02 217 249	83.070
77 02 217 249	83.071
77 02 217 249	83.075
77 02 217 249	83.076
77 02 217 249	83.078
77 02 217 249	83.079
77 02 217 250	10.821
77 02 217 252	40.010
77 02 217 259	17.201
77 02 217 261	83.070
77 02 217 263	83.070
77 02 217 264	83.070
77 02 217 264	83.078
77 02 217 265	83.070
77 02 217 265	83.075
77 02 217 265	83.078
77 02 217 266	83.070
77 02 217 267	83.070
77 02 217 267	83.078
77 02 217 268	83.070
77 02 217 268	83.075
77 02 217 268	83.078
77 02 217 275	62.341
77 02 217 276	11.221
77 02 217 277	19.033
77 02 217 282	16.701

1	2
77 02 217 283	16.750
77 02 217 284	10.121
77 02 217 285	10.121
77 02 217 289	12.434
77 02 217 290	12.434
77 02 217 294	12.422
77 02 217 295	12.422
77 02 217 296	12.422
77 02 217 297	12.422
77 02 217 298	12.422
77 02 217 299	12.422
77 02 217 300	12.422
77 02 217 301	12.422
77 02 217 302	12.422
77 02 217 303	12.422
77 02 217 312	17.051
77 02 217 317	80.801
77 02 217 320	80.801
77 02 217 321	19.312
77 02 217 334	34.401
77 02 217 335	34.401
77 02 217 340	83.075
77 02 217 341	83.075
77 02 217 341	83.078
77 02 217 342	83.075
77 02 217 343	83.075
77 02 217 353	17.051
77 02 217 355	17.051
77 02 217 357	17.051
77 02 217 359	17.051
77 02 217 362	17.051
77 02 217 363	17.051
77 02 217 364	17.051
77 02 217 365	17.051
77 02 217 366	17.051
77 02 217 369	17.051
77 02 217 379	80.801
77 02 217 386	43.011
77 02 217 389	43.011
77 02 217 409	83.053
77 02 217 414	10.221
77 02 217 422	83.078
77 02 217 428	42.011
77 02 217 439	12.439
77 02 217 449	19.313
77 02 217 451	19.033
77 02 217 451	19.041

1	2
77 02 217 452	10.121
77 02 217 455	85.011
77 02 217 455	85.031
77 02 217 455	85.034
77 02 217 456	85.011
77 02 217 456	85.034
77 02 217 457	85.011
77 02 217 457	85.034
77 02 217 459	85.011
77 02 217 459	85.034
77 02 217 470	10.121
77 02 217 478	34.312
77 02 217 479	34.312
77 02 217 480	34.312
77 02 217 481	34.312
77 02 217 482	34.312
77 02 217 483	34.312
77 02 217 484	37.401
77 02 217 485	37.601
77 02 217 492	13.151
77 02 217 498	60.201
77 02 217 499	60.201
77 02 217 507	62.301
77 02 217 510	10.022
77 02 217 522	62.351
77 02 217 523	62.351
77 02 217 524	62.351
77 02 217 530	10.621
77 02 217 531	10.621
77 02 217 535	17.050
77 02 217 536	17.050
77 02 217 538	17.050
77 02 217 540	17.050
77 02 217 541	17.050
77 02 217 565	32.301
77 02 217 566	32.305
77 02 217 566	32.401
77 02 217 590	19.033
77 02 217 597	20.012
77 02 217 604	20.011
77 02 217 606	20.011
77 02 217 607	20.011
77 02 217 610	87.501
77 02 217 615	62.331
77 02 217 620	87.501
77 02 217 631	60.201
77 02 217 632	60.201

1	2
77 02 217 633	61.301
77 02 217 642	87.501
77 02 217 647	61.301
77 02 217 648	17.050
77 02 217 649	83.071
77 02 217 649	83.076
77 02 217 649	83.079
77 02 217 652	83.076
77 02 217 658	83.071
77 02 217 658	83.079
77 02 217 659	83.076
77 02 217 661	83.076
77 02 217 662	83.071
77 02 217 662	83.079
77 02 217 675	16.751
77 02 217 676	16.751
77 02 217 679	81.401
77 02 217 680	81.401
77 02 217 682	17.201
77 02 217 696	16.152
77 02 217 697	16.152
77 02 217 698	16.152
77 02 217 698	16.479
77 02 217 699	16.152
77 02 217 699	16.479
77 02 217 700	16.152
77 02 217 701	16.152
77 02 217 702	16.152
77 02 217 723	16.011
77 02 217 723	62.261
77 02 217 740	40.101
77 02 217 741	40.101
77 02 217 762	12.423
77 02 217 763	12.423
77 02 217 764	12.423
77 02 217 765	12.423
77 02 217 766	12.423
77 02 217 779	83.071
77 02 217 779	83.076
77 02 217 779	83.079
77 02 217 780	83.079
77 02 217 782	83.071
77 02 217 782	83.079
77 02 217 783	83.076
77 02 217 783	83.079
77 02 217 786	83.071
77 02 217 786	83.079

1	2
77 02 217 787	83.071
77 02 217 788	83.071
77 02 217 789	83.071
77 02 217 792	83.076
77 02 217 808	86.301
77 02 217 812	46.011
77 02 217 813	46.011
77 02 217 814	83.079
77 02 217 815	83.079
77 02 217 817	12.422
77 02 217 818	12.422
77 02 217 819	12.422
77 02 217 823	86.011
77 02 217 831	87.301
77 02 217 847	19.311
77 02 217 851	32.305
77 02 217 851	32.305
77 02 217 852	32.305
77 02 217 853	32.305
77 02 217 854	32.305
77 02 217 855	32.305
77 02 217 856	10.021
77 02 217 857	10.021
77 02 217 858	19.314
77 02 217 868	46.011
77 02 217 869	46.011
77 02 217 886	85.034
77 02 217 889	85.034
77 02 217 890	85.034
77 02 217 891	86.011
77 02 217 895	32.011
77 02 217 896	34.011
77 02 217 911	62.331
77 02 217 922	16.480
77 02 217 923	16.480
77 02 217 925	11.221
77 02 217 925	11.221
77 02 217 928	16.770
77 02 217 929	16.770
77 02 217 930	16.770
77 02 217 931	16.770
77 02 217 932	16.770
77 02 217 933	16.770
77 02 217 934	16.770
77 02 217 959	16.479
77 02 217 960	16.480
77 02 217 961	16.780

1	2
77 02 217 962	16.780
77 02 217 963	16.780
77 02 217 964	16.780
77 02 217 965	16.780
77 02 217 966	16.780
77 02 217 967	16.780
77 02 217 968	16.780
77 02 218 501	84.301
77 02 218 502	82.011
77 02 218 503	82.011
77 02 218 504	86.301
77 02 218 505	88.053
77 02 218 509	88.053
77 02 218 514	88.053
77 02 218 514	88.055
77 02 218 514	88.058
77 02 218 516	88.021
77 02 218 518	88.021
77 02 218 518	88.022
77 02 218 519	88.021
77 02 218 520	88.021
77 02 218 520	88.022
77 02 218 521	88.053
77 02 218 523	88.021
77 02 218 524	88.021
77 02 218 525	86.301
77 02 218 535	86.300
77 02 218 537	17.442
77 02 218 539	14.542
77 02 218 540	19.215
77 02 218 541	88.021
77 02 218 543	86.301
77 02 218 544	86.301
77 02 218 545	87.301
77 02 218 550	19.215
77 02 218 560	83.101
77 02 218 561	88.053
77 02 218 562	88.021
77 02 218 563	88.053
77 02 218 565	87.401
77 02 218 566	87.401
77 02 218 570	16.011
77 02 218 570	16.701
77 02 218 571	16.011
77 02 218 571	16.750
77 02 218 573	19.215
77 02 218 575	17.441

1	2
77 02 218 576	17.441
77 02 218 578	17.021
77 02 218 578	17.051
77 02 218 582	83.075
77 02 218 582	83.076
77 02 218 583	83.067
77 02 218 583	83.070
77 02 218 583	83.071
77 02 218 586	17.313
77 02 218 593	81.401
77 02 218 595	14.541
77 02 218 599	83.101
77 02 218 601	83.101
77 02 218 606	19.241
77 02 218 610	87.401
77 02 218 612	19.313
77 02 218 613	87.301
77 02 218 614	87.301
77 02 218 615	84.201
77 02 218 618	87.301
77 02 218 619	87.301
77 02 218 620	60.101
77 02 218 621	80.011
77 02 218 623	17.021
77 02 218 623	17.050
77 02 218 629	86.301
77 02 218 630	86.301
77 02 218 636	83.078
77 02 218 636	83.079
77 02 218 643	87.301
77 02 218 645	19.313
77 02 218 646	19.313
77 02 218 647	87.301
77 02 218 649	17.441
77 02 218 649	19.502
77 02 218 650	87.401
77 02 218 651	87.301
77 02 218 653	84.011
77 02 218 656	86.300
77 02 218 661	19.249
77 02 218 662	16.011
77 02 218 662	16.479
77 02 218 663	85.034
77 02 218 665	19.502
77 02 218 666	19.502
77 02 218 667	85.034
77 02 218 668	85.034

1	2
77 02 218 671	86.301
77 02 218 672	85.034
77 02 218 675	86.301
77 02 218 676	90.011
77 02 218 677	82.011
77 02 218 678	82.011
77 02 218 686	16.011
77 02 218 686	16.480
77 02 218 689	19.502
77 02 218 694	85.011
77 02 218 694	85.031
77 02 218 694	85.034
77 02 218 697	17.152
77 02 218 698	11.221
77 02 218 699	17.152
77 02 218 700	14.543
77 02 218 701	17.152
77 02 218 706	16.011
77 02 218 706	16.751
77 02 218 712	88.055
77 02 218 712	88.058
77 02 218 726	71.101
77 02 218 739	83.079
77 02 218 766	80.011
77 02 219 050	55.201
77 02 219 162	58.201
77 02 219 402	56.015
77 02 219 653	55.021
77 02 219 902	55.021
77 02 220 023	69.011
77 02 220 024	69.011
77 02 220 027	79.011
77 02 220 027	79.012
77 02 220 028	79.011
77 02 220 121	78.191
77 02 220 123	78.191
77 02 220 124	78.191
77 02 220 129	78.191
77 02 220 130	78.191
77 02 220 134	78.191
77 02 220 135	78.191
77 02 220 138	72.051
77 02 220 139	72.051
77 02 220 170	69.011
77 02 220 171	69.011
77 02 220 188	69.011
77 02 220 189	69.011

1	2
77 02 220 190	69.011
77 02 220 198	72.051
77 02 220 200	72.051
77 02 220 201	72.051
77 02 220 236	69.011
77 02 220 237	69.011
77 02 220 238	79.012
77 02 220 239	79.011
77 02 220 240	79.011
77 02 220 552	11.221
77 02 220 561	14.141
77 02 220 562	11.321
77 02 220 566	12.021
77 02 220 578	12.622
77 02 220 579	12.621
77 02 220 579	12.622
77 02 220 584	10.523
77 02 220 587	11.221
77 02 220 591	36.321
77 02 220 593	13.037
77 02 220 595	14.641
77 02 220 595	14.642
77 02 220 599	12.621
77 02 220 601	11.423
77 02 220 602	11.423
77 02 220 605	14.543
77 02 220 605	14.641
77 02 220 605	14.642
77 02 220 616	12.321
77 02 220 617	12.321
77 02 220 622	10.621
77 02 220 624	12.532
77 02 220 625	12.532
77 02 220 641	13.628
77 02 220 666	14.140
77 02 220 671	11.423
77 02 220 672	11.423
77 02 220 673	11.423
77 02 220 678	11.423
77 02 220 679	11.423
77 02 220 680	11.423
77 02 220 691	12.011
77 02 220 700	12.011
77 02 220 706	11.221
77 02 220 708	17.442
77 02 220 720	12.242
77 02 220 720	12.426

1	2
77 02 220 721	14.543
77 02 220 727	36.322
77 02 220 728	14.542
77 02 220 795	12.011
77 02 220 795	12.021
77 02 220 797	13.151
77 02 220 799	11.221
77 02 220 825	14.141
77 02 220 829	14.141
77 02 220 829	14.151
77 02 220 830	17.443
77 02 220 831	12.421
77 02 220 832	12.021
77 02 220 836	12.421
77 02 220 837	12.421
77 02 220 838	14.151
77 02 220 839	14.151
77 02 220 840	14.151
77 02 220 848	12.011
77 02 220 848	12.021
77 02 220 880	11.301
77 02 220 909	12.021
77 02 220 997	16.011
77 02 221 655	17.312
77 02 221 801	88.053
77 02 221 801	88.055
77 02 221 801	88.058
77 02 221 801	88.059
77 02 221 802	88.053
77 02 221 812	88.055
77 02 221 813	88.021
77 02 221 814	88.021
77 02 221 815	88.021
77 02 221 815	88.022
77 02 221 817	88.021
77 02 221 819	88.055
77 02 221 825	86.301
77 02 221 826	88.055
77 02 221 826	88.058
77 02 221 826	88.059
77 02 221 828	86.301
77 02 221 834	88.058
77 02 221 835	88.058
77 02 221 836	88.055
77 02 221 836	88.059
77 02 221 838	17.441
77 02 221 839	88.058

1	2
77 02 221 843	88.058
77 02 221 844	88.058
77 02 221 848	88.021
77 02 221 855	88.055
77 02 221 856	88.055
77 02 221 856	88.058
77 02 221 862	88.055
77 02 221 863	88.055
77 02 221 864	88.021
77 02 221 867	88.058
77 02 221 871	88.058
77 02 221 874	88.021
77 02 221 876	88.058
77 02 221 881	88.021
77 02 221 884	88.055
77 02 221 885	88.055
77 02 221 885	88.058
77 02 221 885	88.059
77 02 221 886	88.021
77 02 221 887	88.021
77 02 221 889	86.301
77 02 221 890	88.021
77 02 221 891	88.021
77 02 221 893	88.055
77 02 221 893	88.059
77 02 221 895	88.058
77 02 221 896	88.055
77 02 221 896	88.059
77 02 221 897	88.055
77 02 221 898	88.055
77 02 221 908	88.055
77 02 221 908	88.058
77 02 221 908	88.059
77 02 221 909	88.021
77 02 221 909	88.022
77 02 221 910	88.058
77 02 221 911	88.055
77 02 221 912	88.055
77 02 221 914	88.021
77 02 221 914	88.022
77 02 221 915	88.021
77 02 221 915	88.022
77 02 221 923	88.055
77 02 221 923	88.058
77 02 221 923	88.059
77 02 221 924	88.021
77 02 221 924	88.022

1	2
77 02 221 925	88.021
77 02 221 926	88.021
77 02 221 928	88.021
77 02 221 932	88.058
77 02 221 935	88.058
77 02 221 941	88.055
77 02 221 941	88.059
77 02 221 942	88.021
77 02 221 943	88.021
77 02 221 944	88.055
77 02 221 944	88.059
77 02 221 945	88.055
77 02 221 946	88.021
77 02 221 946	88.022
77 02 221 947	17.313
77 02 221 948	88.055
77 02 221 949	17.313
77 02 222 037	50.101
77 02 223 217	72.054
77 02 223 245	58.201
77 02 223 247	58.201
77 02 223 277	71.051
77 02 223 278	71.051
77 02 223 372	50.650
77 02 223 373	50.650
77 02 223 857	72.052
77 02 223 858	72.052
77 02 223 859	72.052
77 02 223 860	72.052
77 02 223 896	59.401
77 02 224 107	53.051
77 02 224 150	19.313
77 02 224 161	35.013
77 02 224 162	37.601
77 02 224 166	31.011
77 02 224 169	56.501
77 02 224 170	56.501
77 02 224 171	56.501
77 02 224 171	57.011
77 02 224 179	19.562
77 02 224 180	19.561
77 02 224 184	19.241
77 02 224 322	83.101
77 02 224 335	56.015
77 02 224 341	37.821
77 02 224 342	37.821
77 02 224 356	19.561

1	2
77 02 224 360	19.401
77 02 224 360	19.402
77 02 224 366	31.021
77 02 224 415	19.561
77 02 224 425	19.562
77 02 224 426	19.562
77 02 224 469	37.601
77 02 224 485	31.011
77 02 224 487	19.215
77 02 224 487	19.241
77 02 224 487	19.249
77 02 224 487	19.261
77 02 224 531	36.323
77 02 224 583	35.013
77 02 224 646	19.215
77 02 224 770	36.401
77 02 224 889	36.011
77 02 224 911	19.041
77 02 224 912	19.041
77 02 224 914	19.041
77 02 224 986	19.215
77 02 224 987	19.215
77 02 225 255	77.191
77 02 225 256	77.191
77 02 225 257	79.011
77 02 225 259	77.191
77 02 225 260	77.191
77 02 225 266	78.191
77 02 225 269	78.191
77 02 225 270	78.191
77 02 225 272	78.151
77 02 225 272	78.151
77 02 225 274	78.151
77 02 225 317	78.151
77 02 225 320	77.191
77 02 225 321	77.191
77 02 225 323	78.151
77 02 225 325	78.151
77 02 225 737	77.192
77 02 225 738	77.192
77 02 225 739	79.012
77 02 225 741	78.151
77 02 225 742	78.151
77 02 225 750	77.192
77 02 225 751	77.192
77 02 225 752	79.012
77 02 225 757	77.192

1	2
77 02 225 758	77.192
77 02 225 759	79.012
77 02 225 761	78.191
77 02 225 762	78.191
77 02 225 763	78.191
77 02 225 764	79.012
77 02 225 803	77.192
77 02 225 804	77.192
77 02 225 805	79.012
77 02 225 807	78.151
77 02 225 808	78.151
77 02 225 814	78.151
77 02 226 002	77.192
77 02 226 003	77.192
77 02 226 005	79.012
77 02 226 006	78.151
77 02 226 007	78.151
77 02 226 968	86.011
77 02 226 969	86.011
77 02 226 991	86.301
77 02 227 059	16.011
77 02 227 059	16.770
77 02 227 060	16.011
77 02 227 060	16.780
77 02 228 042	72.053
77 02 228 043	72.053
77 02 228 044	72.053
77 02 228 045	72.053
77 02 228 057	57.011
77 02 228 061	57.211
77 02 228 066	57.211
77 02 228 072	56.015
77 02 228 087	72.053
77 02 228 088	72.053
77 02 228 164	71.101
77 02 228 165	71.012
77 02 228 166	71.012
77 02 228 167	71.012
77 02 228 168	71.012
77 02 228 169	71.012
77 02 228 170	71.012
77 02 228 171	71.012
77 02 228 172	71.012
77 02 228 173	71.012
77 02 228 174	71.012
77 02 228 180	71.012
77 02 228 181	71.012

1	2
77 02 228 182	55.105
77 02 228 183	55.021
77 02 228 187	56.015
77 02 228 188	56.015
77 02 228 341	59.401
77 02 228 427	72.053
77 02 228 428	72.053
77 02 228 434	50.652
77 02 228 435	50.652
77 02 228 436	50.701
77 02 228 437	50.701
77 02 228 459	59.401
77 02 228 460	59.401
77 02 228 461	72.053
77 02 228 462	72.053
77 02 228 463	72.053
77 02 228 464	72.053
77 02 228 465	72.053
77 02 228 466	72.053
77 02 228 497	71.101
77 02 228 588	56.015
77 02 228 731	72.054
77 02 228 732	72.054
77 02 228 733	72.054
77 02 228 734	72.054
77 02 228 735	72.054
77 02 228 736	72.054
77 02 228 737	72.054
77 02 228 738	72.054
77 02 228 956	62.331
77 02 228 956	62.341
77 02 228 956	62.351
77 02 229 046	62.341
77 02 229 325	14.542
77 02 229 333	14.543
77 02 229 334	14.543
77 02 229 337	12.021
77 02 229 340	12.021
77 02 229 404	14.543
77 02 229 405	14.543
77 02 229 455	14.543
77 02 229 456	14.543
77 02 229 509	10.621
77 02 229 516	12.181
77 02 229 609	11.221
77 02 230 401	88.055
77 02 230 401	88.059

1	2
77 02 230 402	88.055
77 02 230 402	88.059
77 02 230 404	88.021
77 02 230 404	88.022
77 02 230 405	88.021
77 02 230 405	88.022
77 02 230 406	88.021
77 02 230 406	88.022
77 02 230 407	88.021
77 02 230 407	88.022
77 02 230 408	88.022
77 02 230 409	88.055
77 02 230 409	88.059
77 02 230 411	88.021
77 02 230 411	88.022
77 02 230 412	88.059
77 02 231 774	69.011
77 02 231 778	56.015
77 02 232 216	72.054
77 02 232 219	72.054
77 02 232 220	72.054
77 02 233 319	19.041
77 02 233 320	62.331
77 02 233 321	62.331
77 02 233 322	87.512
77 02 233 326	19.033
77 02 233 330	43.011
77 02 233 331	43.011
77 02 233 334	87.511
77 02 233 381	62.331
77 02 233 466	11.021
77 02 233 523	87.501
77 02 233 524	87.501
77 02 233 525	87.501
77 02 233 526	87.511
77 02 234 039	31.011
77 02 254 924	10.445
77 02 274 035	11.221
77 02 307 156	35.013
77 02 308 188	37.603
77 03 000 160	36.321
77 03 001 013	37.701
77 03 001 013	87.511
77 03 001 013	87.512
77 03 001 075	13.643
77 03 001 118	11.345
77 03 001 118	11.346

1	2
77 03 001 118	11.423
77 03 001 118	12.041
77 03 001 118	12.042
77 03 001 118	12.045
77 03 001 118	12.645
77 03 001 118	13.625
77 03 001 118	17.441
77 03 001 118	17.442
77 03 001 118	31.401
77 03 001 118	34.401
77 03 001 118	50.301
77 03 001 120	12.041
77 03 001 120	12.635
77 03 001 120	12.642
77 03 001 120	13.381
77 03 001 120	50.650
77 03 001 120	50.651
77 03 001 120	50.701
77 03 001 122	10.721
77 03 001 122	10.721
77 03 001 122	11.345
77 03 001 122	11.541
77 03 001 122	11.545
77 03 001 122	52.015
77 03 001 122	76.031
77 03 001 123	11.041
77 03 001 123	11.221
77 03 001 123	14.253
77 03 001 123	17.041
77 03 001 123	52.015
77 03 001 123	52.205
77 03 001 125	17.041
77 03 001 129	11.021
77 03 001 129	11.241
77 03 001 129	11.242
77 03 001 129	11.245
77 03 001 132	11.021
77 03 001 134	11.241
77 03 001 134	11.242
77 03 001 134	11.245
77 03 001 138	10.441
77 03 001 138	10.445
77 03 001 138	20.011
77 03 001 142	10.441
77 03 001 158	10.523
77 03 001 158	11.041
77 03 001 158	12.011

1	2
77 03 001 158	12.021
77 03 001 158	13.643
77 03 001 158	13.649
77 03 001 158	16.011
77 03 001 158	32.011
77 03 001 158	36.321
77 03 001 158	75.351
77 03 001 160	16.011
77 03 001 160	16.041
77 03 001 160	16.048
77 03 001 160	19.033
77 03 001 160	19.041
77 03 001 160	21.221
77 03 001 160	56.501
77 03 001 162	13.245
77 03 001 162	13.341
77 03 001 162	19.314
77 03 001 162	19.811
77 03 001 162	19.811
77 03 001 162	36.201
77 03 001 164	36.321
77 03 001 165	16.011
77 03 001 169	13.341
77 03 001 169	16.011
77 03 001 169	16.041
77 03 001 169	62.241
77 03 001 170	13.342
77 03 001 196	21.301
77 03 001 196	21.302
77 03 001 236	10.541
77 03 001 236	10.545
77 03 001 240	13.341
77 03 001 240	19.561
77 03 001 240	19.562
77 03 001 240	21.201
77 03 001 240	21.202
77 03 001 240	21.221
77 03 001 373	13.341
77 03 001 373	13.643
77 03 001 373	13.649
77 03 001 373	19.811
77 03 001 373	32.101
77 03 001 373	38.101
77 03 001 440	11.245
77 03 001 552	21.201
77 03 001 552	21.202
77 03 001 552	21.221

1	2
77 03 001 552	36.201
77 03 001 607	16.041
77 03 001 608	21.221
77 03 001 608	46.101
77 03 001 608	46.102
77 03 001 611	10.848
77 03 001 611	11.242
77 03 001 611	11.342
77 03 001 611	11.345
77 03 001 611	12.041
77 03 001 611	33.431
77 03 001 614	11.041
77 03 001 614	11.541
77 03 001 634	10.441
77 03 001 667	16.041
77 03 001 693	10.741
77 03 001 693	10.741
77 03 001 693	11.241
77 03 001 693	11.242
77 03 001 693	62.241
77 03 001 702	12.191
77 03 001 750	16.011
77 03 001 750	36.321
77 03 001 820	10.491
77 03 001 820	62.251
77 03 001 865	10.523
77 03 001 865	11.221
77 03 001 865	11.301
77 03 001 865	11.321
77 03 001 865	12.041
77 03 001 865	12.191
77 03 001 865	12.635
77 03 001 865	12.642
77 03 001 865	50.652
77 03 001 891	16.048
77 03 001 891	36.321
77 03 001 904	48.011
77 03 001 905	48.011
77 03 001 982	11.045
77 03 002 008	21.201
77 03 002 008	21.202
77 03 002 008	21.301
77 03 002 008	21.302
77 03 002 010	21.201
77 03 002 010	21.202
77 03 002 011	21.201
77 03 002 011	21.202

1	2
77 03 002 020	12.045
77 03 002 021	55.021
77 03 002 021	55.105
77 03 002 024	13.628
77 03 002 024	13.628
77 03 002 041	10.639
77 03 002 041	10.641
77 03 002 058	11.045
77 03 002 059	13.342
77 03 002 065	36.322
77 03 002 126	19.551
77 03 002 126	37.011
77 03 002 131	11.346
77 03 002 138	10.745
77 03 002 153	33.011
77 03 002 154	11.346
77 03 002 263	11.342
77 03 002 280	11.321
77 03 002 478	10.445
77 03 002 480	11.045
77 03 002 480	11.545
77 03 002 481	10.445
77 03 002 483	10.445
77 03 002 483	10.545
77 03 002 493	11.545
77 03 004 126	50.401
77 03 004 126	50.501
77 03 004 128	31.401
77 03 004 134	84.101
77 03 004 152	50.101
77 03 004 152	50.105
77 03 004 152	50.201
77 03 004 152	50.203
77 03 004 152	50.205
77 03 004 152	50.208
77 03 005 065	50.011
77 03 006 121	12.532
77 03 006 121	84.011
77 03 006 134	12.242
77 03 006 140	52.015
77 03 008 051	74.011
77 03 008 075	10.745
77 03 008 085	72.111
77 03 008 091	86.301
77 03 008 111	13.342
77 03 009 034	12.021
77 03 009 081	11.442

1	2
77 03 009 081	11.445
77 03 009 081	11.446
77 03 009 117	12.191
77 03 009 128	31.401
77 03 009 133	11.442
77 03 009 133	11.445
77 03 009 133	11.446
77 03 009 144	13.245
77 03 009 169	20.011
77 03 010 023	16.048
77 03 010 032	13.342
77 03 011 223	41.201
77 03 013 264	46.011
77 03 015 094	11.301
77 03 016 264	19.511
77 03 016 264	46.101
77 03 016 264	46.102
77 03 016 401	56.401
77 03 016 401	57.211
77 03 016 401	58.301
77 03 016 401	71.011
77 03 016 401	71.012
77 03 016 401	71.101
77 03 016 401	72.111
77 03 016 401	72.111
77 03 016 401	74.011
77 03 016 404	58.401
77 03 016 460	58.401
77 03 016 492	86.301
77 03 017 002	52.205
77 03 017 020	57.211
77 03 019 087	19.561
77 03 019 091	19.551
77 03 019 091	37.011
77 03 019 092	41.111
77 03 019 092	46.101
77 03 019 092	46.102
77 03 019 152	19.311
77 03 019 152	19.312
77 03 019 152	19.313
77 03 019 159	11.346
77 03 024 002	11.346
77 03 024 004	52.205
77 03 024 022	50.011
77 03 025 015	50.011
77 03 027 008	12.041
77 03 027 048	12.011

1	2
77 03 027 056	21.321
77 03 027 070	62.241
77 03 027 073	11.241
77 03 027 073	11.242
77 03 027 088	11.221
77 03 027 091	21.321
77 03 027 092	11.241
77 03 027 092	11.242
77 03 027 092	12.011
77 03 027 092	12.041
77 03 027 094	11.245
77 03 027 112	10.421
77 03 027 113	11.423
77 03 027 114	11.221
77 03 027 120	10.421
77 03 027 142	19.502
77 03 027 159	62.251
77 03 027 172	11.241
77 03 027 172	11.242
77 03 027 172	11.245
77 03 027 187	21.301
77 03 027 187	21.302
77 03 027 187	21.321
77 03 027 194	21.301
77 03 027 194	21.302
77 03 027 195	21.301
77 03 027 195	21.302
77 03 027 208	11.241
77 03 027 208	11.242
77 03 027 236	11.241
77 03 027 236	11.245
77 03 027 257	12.532
77 03 027 262	11.442
77 03 027 267	19.511
77 03 027 280	11.442
77 03 027 280	11.445
77 03 027 281	19.501
77 03 027 289	19.502
77 03 027 324	11.241
77 03 027 324	11.242
77 03 027 324	11.245
77 03 027 364	19.511
77 03 027 419	11.446
77 03 032 047	12.011
77 03 032 047	12.021
77 03 032 048	13.643
77 03 032 048	13.649

1	2
77 03 032 062	11.423
77 03 032 067	85.011
77 03 032 067	85.031
77 03 032 067	85.034
77 03 032 083	85.011
77 03 032 083	85.031
77 03 032 101	21.301
77 03 032 101	21.302
77 03 032 101	36.321
77 03 032 101	62.261
77 03 032 102	13.341
77 03 032 102	31.021
77 03 032 103	16.041
77 03 032 103	16.048
77 03 032 103	21.321
77 03 032 131	13.649
77 03 032 131	58.301
77 03 033 003	12.021
77 03 033 003	80.011
77 03 033 020	16.041
77 03 033 020	16.048
77 03 033 020	17.141
77 03 033 020	17.142
77 03 033 020	62.241
77 03 033 025	13.037
77 03 033 025	13.341
77 03 033 025	13.342
77 03 033 025	14.541
77 03 033 025	17.441
77 03 033 025	19.561
77 03 033 025	19.562
77 03 033 025	37.011
77 03 033 025	38.011
77 03 033 025	62.241
77 03 033 027	10.848
77 03 033 027	11.301
77 03 033 027	12.242
77 03 033 027	13.381
77 03 033 027	13.643
77 03 033 027	13.643
77 03 033 027	13.655
77 03 033 027	14.541
77 03 033 027	16.048
77 03 033 027	17.441
77 03 033 027	17.442
77 03 033 027	38.011
77 03 033 027	50.011

1	2
77 03 033 027	50.650
77 03 033 027	50.651
77 03 033 027	56.201
77 03 033 027	56.251
77 03 033 027	81.105
77 03 033 033	10.848
77 03 033 033	11.442
77 03 033 033	11.445
77 03 033 033	11.446
77 03 033 033	19.502
77 03 033 033	62.241
77 03 033 033	62.251
77 03 033 039	75.301
77 03 033 043	37.701
77 03 033 055	11.345
77 03 033 055	11.346
77 03 033 074	11.342
77 03 033 074	11.345
77 03 033 074	11.346
77 03 033 084	12.532
77 03 034 007	13.491
77 03 034 008	13.625
77 03 034 008	52.015
77 03 034 037	19.811
77 03 034 037	32.101
77 03 034 037	36.201
77 03 034 037	36.401
77 03 034 037	37.601
77 03 034 037	37.603
77 03 034 037	38.101
77 03 034 037	46.101
77 03 034 037	46.102
77 03 034 037	52.015
77 03 034 068	31.401
77 03 034 068	33.401
77 03 034 068	33.431
77 03 034 075	19.502
77 03 034 082	21.441
77 03 034 082	21.463
77 03 034 083	33.011
77 03 034 098	31.301
77 03 034 098	36.201
77 03 034 098	36.401
77 03 034 106	19.801
77 03 034 106	19.811
77 03 034 114	31.301
77 03 034 114	36.101

1	2
77 03 034 114	36.401
77 03 034 115	19.811
77 03 034 115	31.021
77 03 034 115	32.011
77 03 034 118	33.401
77 03 034 122	19.801
77 03 034 122	19.811
77 03 034 129	31.011
77 03 034 131	19.501
77 03 034 131	19.511
77 03 035 011	19.501
77 03 035 011	19.502
77 03 035 011	19.511
77 03 035 011	46.011
77 03 035 020	57.011
77 03 037 008	17.442
77 03 037 011	85.011
77 03 037 011	85.031
77 03 037 011	85.034
77 03 037 013	85.011
77 03 037 013	85.031
77 03 037 013	85.034
77 03 044 034	86.301
77 03 044 037	19.561
77 03 044 077	50.401
77 03 044 077	50.501
77 03 044 087	52.015
77 03 044 094	13.628
77 03 044 094	13.628
77 03 044 094	19.311
77 03 044 094	19.312
77 03 044 094	19.313
77 03 044 094	19.314
77 03 044 113	19.811
77 03 044 121	19.311
77 03 044 121	19.312
77 03 044 121	19.313
77 03 044 129	72.111
77 03 046 048	55.021
77 03 046 048	55.105
77 03 046 049	19.511
77 03 046 049	46.101
77 03 046 049	46.102
77 03 046 072	46.011
77 03 046 098	57.211
77 03 046 098	58.301
77 03 050 116	17.141

1	2
77 03 050 116	17.142
77 03 050 116	17.151
77 03 050 116	17.152
77 03 050 126	37.011
77 03 053 026	16.041
77 03 053 030	12.041
77 03 053 030	12.042
77 03 053 030	12.045
77 03 053 032	10.848
77 03 053 032	11.241
77 03 053 032	11.242
77 03 053 032	11.245
77 03 053 032	12.041
77 03 053 032	12.242
77 03 053 032	12.635
77 03 053 032	12.642
77 03 053 032	13.381
77 03 053 032	16.041
77 03 053 032	16.048
77 03 053 032	62.241
77 03 053 036	10.441
77 03 053 036	10.541
77 03 053 036	10.545
77 03 053 036	11.041
77 03 053 036	11.541
77 03 053 036	13.151
77 03 053 036	52.015
77 03 053 036	52.015
77 03 053 037	10.491
77 03 053 037	11.241
77 03 053 037	11.242
77 03 053 037	11.245
77 03 053 037	12.011
77 03 053 037	12.011
77 03 053 037	12.021
77 03 053 037	12.045
77 03 053 037	13.341
77 03 053 037	13.342
77 03 053 037	16.011
77 03 053 037	16.041
77 03 053 037	16.048
77 03 053 037	36.321
77 03 053 037	62.251
77 03 053 043	31.301
77 03 053 043	32.011
77 03 053 043	62.251
77 03 053 050	62.261

1	2
77 03 053 066	62.241
77 03 053 075	11.442
77 03 053 075	11.445
77 03 053 075	13.643
77 03 053 075	13.649
77 03 053 075	16.041
77 03 053 075	16.048
77 03 053 075	16.048
77 03 053 075	19.801
77 03 053 075	19.811
77 03 053 075	19.811
77 03 053 075	21.321
77 03 053 075	34.101
77 03 053 075	36.101
77 03 053 075	36.201
77 03 053 075	62.241
77 03 053 106	12.683
77 03 053 127	12.021
77 03 053 127	12.041
77 03 053 127	12.042
77 03 053 127	13.643
77 03 053 127	13.649
77 03 053 127	36.201
77 03 053 127	52.015
77 03 053 147	11.221
77 03 053 189	11.541
77 03 053 189	11.545
77 03 053 294	21.301
77 03 053 294	21.302
77 03 053 295	13.625
77 03 053 298	19.033
77 03 053 298	19.041
77 03 053 332	11.442
77 03 053 332	11.445
77 03 053 332	11.446
77 03 053 332	13.643
77 03 053 332	13.649
77 03 053 332	16.048
77 03 053 332	21.321
77 03 053 345	11.442
77 03 053 345	11.445
77 03 053 345	11.446
77 03 053 348	10.621
77 03 053 370	10.523
77 03 053 445	34.011
77 03 053 447	59.401
77 03 053 452	32.011

1	2
77 03 053 478	31.011
77 03 053 481	13.643
77 03 053 481	13.649
77 03 053 561	21.501
77 03 053 561	21.504
77 03 053 561	21.621
77 03 053 605	21.725
77 03 053 606	21.725
77 03 053 641	19.611
77 03 053 655	13.628
77 03 053 655	13.643
77 03 053 661	19.311
77 03 053 661	19.312
77 03 053 661	19.313
77 03 053 662	19.801
77 03 053 662	31.021
77 03 053 662	32.011
77 03 053 662	57.011
77 03 053 669	37.011
77 03 053 674	36.101
77 03 053 690	36.201
77 03 055 005	16.701
77 03 055 007	10.848
77 03 055 007	11.242
77 03 055 007	11.541
77 03 055 007	11.545
77 03 055 007	12.041
77 03 055 007	12.042
77 03 055 007	12.045
77 03 055 007	12.191
77 03 055 007	12.645
77 03 055 007	13.625
77 03 055 007	16.151
77 03 055 007	16.151
77 03 055 007	17.441
77 03 055 007	17.442
77 03 055 007	31.401
77 03 055 011	10.421
77 03 055 011	10.491
77 03 055 011	10.523
77 03 055 011	11.041
77 03 055 011	12.011
77 03 055 011	12.021
77 03 055 011	12.045
77 03 055 011	13.021
77 03 055 011	13.037
77 03 055 011	13.341

1	2
77 03 055 011	13.342
77 03 055 011	16.011
77 03 055 011	16.011
77 03 055 011	16.041
77 03 055 011	16.048
77 03 055 011	16.048
77 03 055 011	16.701
77 03 055 011	16.701
77 03 055 011	19.033
77 03 055 011	19.041
77 03 055 011	19.314
77 03 055 011	19.611
77 03 055 011	21.221
77 03 055 011	32.011
77 03 055 011	34.341
77 03 055 011	36.321
77 03 055 011	62.251
77 03 055 013	10.421
77 03 055 013	10.491
77 03 055 013	13.655
77 03 055 013	16.041
77 03 055 013	16.048
77 03 055 013	36.321
77 03 055 013	62.241
77 03 055 013	62.251
77 03 055 013	62.261
77 03 055 022	12.191
77 03 055 022	20.012
77 03 055 031	10.441
77 03 055 031	10.541
77 03 055 031	10.545
77 03 055 031	11.041
77 03 055 031	11.541
77 03 055 031	12.041
77 03 055 031	16.041
77 03 055 031	20.011
77 03 056 003	37.301
77 03 056 008	34.401
77 03 056 058	14.541
77 03 056 078	10.441
77 03 056 078	10.445
77 03 056 078	14.253
77 03 056 083	50.650
77 03 056 083	50.651
77 03 056 083	50.652
77 03 056 083	50.701
77 03 056 083	52.205

1	2
77 03 056 085	56.501
77 03 057 021	37.011
77 03 057 021	37.011
77 03 057 031	13.343
77 03 057 031	13.345
77 03 058 002	11.301
77 03 058 002	11.321
77 03 058 007	62.261
77 03 058 034	16.011
77 03 058 034	21.321
77 03 058 043	19.801
77 03 058 043	19.811
77 03 058 045	19.811
77 03 058 079	19.311
77 03 058 079	19.312
77 03 058 079	19.313
77 03 058 117	36.101
77 03 061 007	19.215
77 03 061 007	19.241
77 03 061 007	19.249
77 03 061 007	19.261
77 03 061 105	21.501
77 03 061 105	21.504
77 03 061 149	21.201
77 03 061 149	21.221
77 03 062 015	10.848
77 03 062 043	13.441
77 03 062 060	10.441
77 03 062 061	11.242
77 03 062 062	10.541
77 03 062 062	10.545
77 03 062 062	21.321
77 03 062 063	10.741
77 03 062 063	10.745
77 03 062 065	13.381
77 03 062 067	10.445
77 03 062 068	11.242
77 03 065 106	36.341
77 03 065 106	36.342
77 03 065 106	36.343
77 03 065 106	36.345
77 03 065 120	36.323
77 03 065 120	36.323
77 03 065 120	62.331
77 03 065 120	62.341
77 03 065 120	62.351
77 03 065 121	62.331

1	2
77 03 065 121	62.341
77 03 065 121	62.351
77 03 065 122	62.331
77 03 065 122	62.341
77 03 065 122	62.351
77 03 065 128	21.501
77 03 065 128	21.504
77 03 065 128	21.621
77 03 065 128	21.631
77 03 065 157	10.441
77 03 065 157	10.445
77 03 065 226	62.331
77 03 065 226	62.341
77 03 065 226	62.351
77 03 065 235	62.341
77 03 065 235	62.351
77 03 065 243	36.341
77 03 065 243	36.342
77 03 065 243	36.343
77 03 065 243	36.345
77 03 065 274	14.145
77 03 065 274	14.152
77 03 065 275	12.532
77 03 065 311	12.645
77 03 066 007	29.051
77 03 066 007	29.051
77 03 066 035	33.401
77 03 066 035	33.431
77 03 066 038	38.101
77 03 066 082	29.051
77 03 066 082	29.051
77 03 066 083	29.051
77 03 066 241	37.011
77 03 066 295	37.301
77 03 066 297	37.011
77 03 066 313	11.423
77 03 066 326	21.501
77 03 066 326	21.504
77 03 066 326	21.621
77 03 066 327	21.501
77 03 066 327	21.504
77 03 066 327	21.621
77 03 066 329	21.725
77 03 066 331	21.501
77 03 066 331	21.504
77 03 066 331	21.621
77 03 066 331	21.631

1	2
77 03 066 340	10.645
77 03 066 376	21.441
77 03 066 376	21.460
77 03 066 376	21.463
77 03 066 384	21.441
77 03 066 384	21.460
77 03 066 384	21.463
77 03 066 402	21.441
77 03 066 402	21.460
77 03 067 030	21.725
77 03 067 069	12.011
77 03 067 069	21.501
77 03 067 069	21.504
77 03 067 069	21.621
77 03 067 069	21.631
77 03 067 082	21.725
77 03 067 137	21.725
77 03 067 207	29.011
77 03 067 268	10.639
77 03 067 268	10.641
77 03 067 268	10.645
77 03 067 287	21.725
77 03 067 288	29.011
77 03 067 312	21.725
77 03 067 313	21.725
77 03 070 007	10.639
77 03 070 007	10.641
77 03 070 007	10.645
77 03 070 007	11.442
77 03 070 007	11.445
77 03 070 007	11.541
77 03 070 009	10.621
77 03 072 046	19.551
77 03 072 046	19.561
77 03 072 050	55.105
77 03 072 050	87.511
77 03 072 050	87.512
77 03 072 051	55.021
77 03 072 132	55.021
77 03 072 132	56.401
77 03 072 156	57.211
77 03 072 230	65.011
77 03 072 236	55.515
77 03 072 272	54.011
77 03 072 279	72.111
77 03 073 175	85.011
77 03 073 175	85.031

1	2
77 03 073 175	85.034
77 03 073 222	48.011
77 03 073 226	86.011
77 03 074 034	64.011
77 03 074 048	64.011
77 03 074 048	86.201
77 03 074 081	57.211
77 03 074 149	64.022
77 03 074 150	56.501
77 03 074 169	64.022
77 03 074 259	14.221
77 03 074 294	86.011
77 03 074 295	64.011
77 03 074 312	13.441
77 03 074 319	64.011
77 03 074 319	64.022
77 03 074 399	64.011
77 03 074 402	64.011
77 03 074 417	64.011
77 03 075 009	10.421
77 03 075 009	10.441
77 03 075 009	12.011
77 03 075 009	12.041
77 03 075 015	10.441
77 03 075 025	10.441
77 03 075 025	10.445
77 03 075 025	10.741
77 03 075 025	10.745
77 03 075 032	10.441
77 03 075 032	11.242
77 03 075 033	21.221
77 03 075 039	11.241
77 03 075 039	11.242
77 03 075 065	10.441
77 03 075 065	10.445
77 03 075 065	11.221
77 03 075 091	10.421
77 03 075 106	10.541
77 03 075 106	10.545
77 03 075 116	11.241
77 03 075 116	11.242
77 03 075 116	11.245
77 03 075 125	10.441
77 03 075 125	11.241
77 03 075 125	11.242
77 03 075 132	10.441
77 03 075 132	10.445

1	2
77 03 075 141	10.441
77 03 075 141	11.241
77 03 075 141	11.242
77 03 075 144	11.241
77 03 075 144	11.245
77 03 075 180	21.201
77 03 075 180	21.202
77 03 075 180	21.221
77 03 075 197	10.441
77 03 075 199	12.041
77 03 075 200	10.441
77 03 075 200	10.445
77 03 075 206	10.848
77 03 075 214	10.441
77 03 075 214	10.445
77 03 075 216	10.441
77 03 075 216	10.445
77 03 075 216	11.241
77 03 075 216	11.242
77 03 075 216	11.245
77 03 075 218	10.441
77 03 075 218	10.445
77 03 075 219	10.441
77 03 075 219	10.445
77 03 075 219	11.241
77 03 075 219	11.242
77 03 075 219	11.245
77 03 075 220	11.241
77 03 075 220	11.242
77 03 075 220	11.245
77 03 075 222	10.445
77 03 075 226	11.241
77 03 075 226	11.242
77 03 075 237	10.441
77 03 075 237	10.445
77 03 075 237	11.242
77 03 075 237	11.245
77 03 076 105	19.033
77 03 076 164	74.011
77 03 076 177	87.511
77 03 076 177	87.512
77 03 076 210	38.401
77 03 077 112	76.031
77 03 077 117	68.011
77 03 077 117	71.051
77 03 077 117	74.011
77 03 077 139	71.011

1	2
77 03 077 139	71.012
77 03 077 139	71.101
77 03 077 217	46.102
77 03 077 222	71.101
77 03 077 225	56.401
77 03 077 250	72.051
77 03 077 250	72.052
77 03 077 250	72.053
77 03 077 250	72.054
77 03 077 256	55.201
77 03 077 268	48.011
77 03 078 113	11.301
77 03 078 116	17.511
77 03 079 027	50.401
77 03 079 027	50.501
77 03 079 051	37.801
77 03 079 051	37.811
77 03 079 051	37.821
77 03 079 118	50.501
77 03 079 146	37.201
77 03 079 169	38.011
77 03 079 235	13.151
77 03 079 259	13.151
77 03 079 285	52.015
77 03 079 324	37.801
77 03 079 324	37.811
77 03 079 324	37.821
77 03 079 328	48.011
77 03 079 369	52.015
77 03 079 398	13.151
77 03 079 459	90.011
77 03 079 468	19.314
77 03 079 484	13.151
77 03 079 486	37.801
77 03 079 498	11.342
77 03 079 499	13.037
77 03 079 508	37.801
77 03 079 508	37.811
77 03 079 508	37.821
77 03 079 509	37.801
77 03 079 509	37.811
77 03 079 509	37.821
77 03 079 519	13.151
77 03 079 520	13.151
77 03 079 779	37.201
77 03 080 032	80.011
77 03 080 036	86.201

1	2
77 03 080 060	71.011
77 03 080 060	71.012
77 03 080 063	37.011
77 03 081 015	72.111
77 03 081 019	58.301
77 03 081 019	71.011
77 03 081 019	71.012
77 03 081 026	71.011
77 03 081 026	71.012
77 03 081 026	71.101
77 03 081 026	74.011
77 03 081 054	64.011
77 03 081 054	68.011
77 03 081 054	69.011
77 03 081 055	64.011
77 03 081 086	56.401
77 03 081 086	58.401
77 03 081 086	71.011
77 03 081 086	71.101
77 03 081 086	72.111
77 03 081 086	74.011
77 03 081 096	69.011
77 03 081 120	72.111
77 03 081 130	58.401
77 03 081 132	71.051
77 03 081 133	71.051
77 03 081 151	56.015
77 03 081 160	56.401
77 03 081 160	58.401
77 03 082 013	11.423
77 03 082 015	10.421
77 03 082 017	10.441
77 03 082 017	10.445
77 03 082 040	44.201
77 03 083 295	36.323
77 03 083 320	13.655
77 03 087 097	11.321
77 03 087 146	21.501
77 03 087 146	21.504
77 03 087 146	21.621
77 03 087 148	21.631
77 03 087 163	21.725
77 03 087 189	11.541
77 03 087 189	11.545
77 03 087 190	10.441
77 03 087 190	10.445
77 03 087 191	11.241

1	2
77 03 080 060	71.011
77 03 080 060	71.012
77 03 080 063	37.011
77 03 081 015	72.111
77 03 081 019	58.301
77 03 081 019	71.011
77 03 081 019	71.012
77 03 081 026	71.011
77 03 081 026	71.012
77 03 081 026	71.101
77 03 081 026	74.011
77 03 081 054	64.011
77 03 081 054	68.011
77 03 081 054	69.011
77 03 081 055	64.011
77 03 081 086	56.401
77 03 081 086	58.401
77 03 081 086	71.011
77 03 081 086	71.101
77 03 081 086	72.111
77 03 081 086	74.011
77 03 081 096	69.011
77 03 081 120	72.111
77 03 081 130	58.401
77 03 081 132	71.051
77 03 081 133	71.051
77 03 081 151	56.015
77 03 081 160	56.401
77 03 081 160	58.401
77 03 082 013	11.423
77 03 082 015	10.421
77 03 082 017	10.441
77 03 082 017	10.445
77 03 082 040	44.201
77 03 083 295	36.323
77 03 083 320	13.655
77 03 087 097	11.321
77 03 087 146	21.501
77 03 087 146	21.504
77 03 087 146	21.621
77 03 087 148	21.631
77 03 087 163	21.725
77 03 087 189	11.541
77 03 087 189	11.545
77 03 087 190	10.441
77 03 087 190	10.445
77 03 087 191	11.241

1	2
77 03 097 387	81.501
77 03 097 516	81.501
77 03 101 033	37.701
77 03 101 044	10.491
77 03 101 044	13.643
77 03 101 044	13.655
77 03 101 044	16.048
77 03 101 044	62.251
77 03 101 045	10.491
77 03 101 045	13.643
77 03 101 045	13.649
77 03 101 045	19.811
77 03 101 046	11.021
77 03 101 046	11.423
77 03 101 046	36.321
77 03 101 046	62.261
77 03 101 047	10.421
77 03 101 047	16.041
77 03 101 047	16.048
77 03 101 047	21.321
77 03 101 052	36.321
77 03 101 053	62.251
77 03 101 056	19.801
77 03 101 057	21.321
77 03 101 068	36.321
77 03 101 069	11.423
77 03 101 069	11.541
77 03 101 069	11.545
77 03 101 070	16.041
77 03 101 070	16.048
77 03 101 070	21.321
77 03 101 070	62.251
77 03 101 072	19.801
77 03 101 072	19.811
77 03 101 072	62.251
77 03 101 073	16.048
77 03 101 073	19.801
77 03 101 073	62.241
77 03 101 074	62.241
77 03 101 074	62.251
77 03 101 075	13.649
77 03 101 075	19.811
77 03 101 079	19.811
77 03 101 079	34.101
77 03 101 081	16.011
77 03 101 081	21.321
77 03 101 091	11.442

1	2
77 03 101 091	11.445
77 03 101 091	11.446
77 03 101 094	16.041
77 03 101 094	16.048
77 03 101 094	62.241
77 03 101 120	36.201
77 03 101 157	19.801
77 03 101 157	62.261
77 03 101 172	10.421
77 03 101 175	19.811
77 03 101 181	16.041
77 03 101 181	16.048
77 03 101 181	62.241
77 03 101 199	36.201
77 03 101 222	34.011
77 03 101 296	16.041
77 03 101 352	19.801
77 03 197 448	87.301
77 03 197 926	81.501
77 03 397 303	81.501
77 03 397 584	87.301
77 03 397 585	87.301
77 03 602 001	31.011
77 03 602 002	31.011
77 03 602 035	48.011
77 03 620 000	31.011
77 03 620 006	19.311
77 03 620 006	19.312
77 03 620 006	19.313
77 04 000 008	14.541
77 04 000 008	86.011
77 04 000 043	86.011
77 04 000 179	21.201
77 04 000 179	21.202
77 04 000 179	21.221
77 04 000 287	11.221
77 04 000 446	21.441
77 04 000 446	21.460
77 04 000 446	21.463
77 04 000 470	10.523
77 04 000 989	59.401
77 04 001 257	32.011
77 04 001 334	21.301
77 04 001 432	36.323
77 04 001 432	36.341
77 04 001 432	36.342
77 04 001 432	36.345

1	2
77 04 001 718	11.423
77 04 001 950	37.801
77 04 001 950	37.811
77 04 001 950	37.821
77 04 002 011	32.011
77 04 002 238	12.191
77 04 002 415	21.201
77 04 002 415	21.202
77 04 002 415	21.221
77 04 003 960	37.801
77 04 003 960	37.811
77 04 003 962	21.301
77 05 001 011	13.625
77 05 001 135	16.011
77 05 001 293	19.511
77 05 001 407	11.423
77 05 002 056	37.301
77 05 002 060	86.011
77 05 002 073	37.011
77 05 002 079	19.085
77 05 002 086	19.033
77 05 002 086	19.041
77 05 010 006	10.441
77 05 010 017	21.301
77 05 010 017	21.302
77 05 010 034	21.441
77 05 010 034	21.460
77 05 010 034	21.463
77 05 010 056	10.421
77 05 010 056	10.441
77 05 010 056	10.445
77 05 010 078	10.441
77 05 010 078	10.445
77 05 010 084	50.011
77 05 010 087	21.301
77 05 010 087	21.302
77 05 010 087	21.321
77 05 010 093	38.101
77 05 010 121	21.221
77 05 010 129	21.301
77 05 010 129	21.302
77 05 010 130	21.321
77 05 010 142	10.745
77 05 010 159	62.251
77 05 010 160	62.251
77 05 015 138	21.725
77 05 015 146	10.721

1	2
77 05 016 017	37.011
77 05 026 206	13.441
77 05 026 254	19.313
77 05 026 254	19.314
77 05 026 440	19.313
77 05 026 440	19.314
77 05 026 790	21.221
77 05 029 021	43.011
77 05 030 025	14.541
77 05 030 025	86.011
77 05 030 059	14.141
77 05 030 070	14.140
77 05 030 090	12.011
77 05 030 090	12.021
77 05 030 090	12.041
77 05 030 130	21.221
77 05 030 135	11.241
77 05 030 155	14.141
77 05 030 155	14.151
77 05 030 198	13.151
77 05 030 199	13.151
77 05 030 246	14.221
77 05 030 246	14.253
77 05 030 249	36.343
77 05 030 250	12.041
77 05 030 301	11.242
77 05 030 306	14.145
77 05 030 306	14.152
77 05 030 523	12.041
77 05 035 035	10.441
77 05 035 035	10.445
77 05 035 035	11.241
77 05 035 035	11.242
77 05 035 035	11.245
77 05 035 037	11.301
77 05 035 037	11.321
77 05 035 177	13.037
77 05 035 179	37.011
77 05 038 004	13.343
77 05 038 004	13.345
77 05 046 005	31.011
77 05 046 011	85.011
77 05 046 011	85.031
77 05 046 011	85.034
77 05 046 012	85.011
77 05 046 012	85.031
77 05 046 012	85.034

1	2
77 05 090 012	14.641
77 05 090 033	14.221
77 05 090 093	14.221
77 05 090 304	12.532
77 05 090 327	14.221
77 05 090 351	12.532
77 05 090 352	14.641
77 05 090 353	14.641
77 05 090 412	12.532
77 05 090 594	14.543
77 05 090 594	14.641
77 05 090 594	14.642
77 05 090 612	13.381
77 05 090 647	14.642
77 05 090 845	14.642
77 05 090 846	14.642
77 05 098 008	59.401
77 05 098 044	59.401
77 05 099 031	90.011
77 05 126 067	19.311
77 05 126 067	19.313
77 05 126 247	12.635
77 05 126 247	12.642
77 05 126 478	80.011
77 05 126 806	14.641
77 05 126 877	14.641
77 05 126 884	19.402
77 05 126 887	19.313
77 05 126 891	19.402
77 05 190 408	85.011
77 05 190 408	85.031
77 05 190 408	85.034
77 05 226 020	12.642
77 05 226 020	12.645
77 05 226 128	12.645
77 11 130 010	10.645
77 11 130 011	10.639
77 11 130 026	13.045
77 11 130 036	32.401
77 11 130 050	10.341
77 11 130 052	10.341
77 11 130 062	10.341
77 11 170 181	85.011
77 11 170 181	85.011
77 11 170 181	85.031
77 50 674 643	41.111
77 50 674 644	41.111

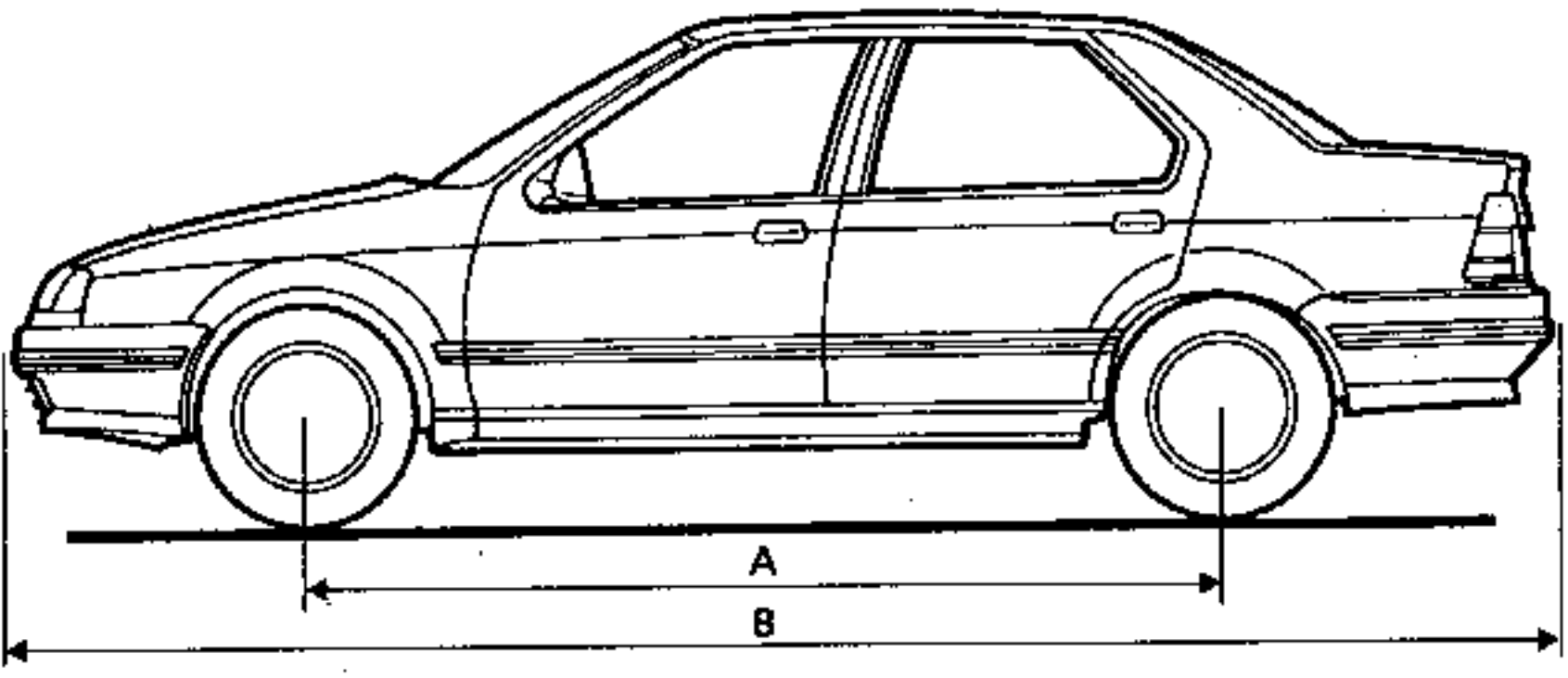
1	2
77 50 681 915	41.301
77 50 681 917	41.301
77 50 777 904	43.101
77 50 777 905	43.101
77 50 777 912	46.011
77 50 777 913	46.011
77 50 778 321	43.101
77 50 778 397	43.101
77 50 778 419	41.301
77 50 779 320	42.101
77 50 779 351	41.201
77 50 779 436	41.201
77 50 779 438	41.201
77 50 779 613	41.301
77 50 779 687	41.301
77 50 779 695	41.301
77 50 779 928	41.111
77 50 779 954	41.301
77 50 779 962	44.011
77 50 779 963	44.011
77 50 780 111	41.111
77 50 780 964	42.011
77 50 780 965	42.011
77 50 781 355	44.201
77 50 781 363	45.011
77 50 781 365	43.011
77 50 781 366	43.011
77 50 781 367	44.011
77 50 781 368	44.011
77 50 782 993	41.111
77 50 783 360	41.111
77 50 783 361	41.111
77 50 784 018	43.011
77 50 784 019	43.011
77 50 784 308	47.011
77 50 784 309	47.011
77 50 788 308	43.101
77 50 788 309	43.101
77 50 792 134	41.201
77 50 794 976	44.011
77 50 795 283	48.011
77 50 801 539	41.111
77 50 808 181	43.101
77 50 811 285	42.011
77 50 811 286	42.011
77 50 811 402	42.011
77 50 811 403	42.011

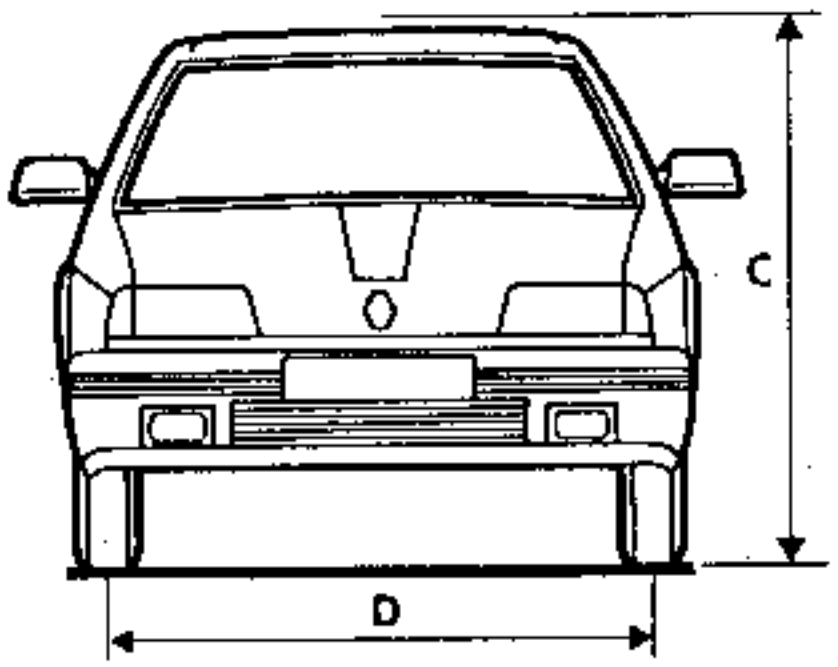
1	2
77 50 813 013	46.011
77 50 813 014	46.011
77 50 813 468	43.101
77 50 813 469	43.101
77 50 817 267	41.301
77 50 817 447	44.201
77 50 817 448	44.201
77 50 819 404	41.301
77 50 819 695	44.201
77 50 819 696	44.201
77 50 829 276	41.111
77 50 830 474	41.111
77 50 843 427	41.111
77 50 843 655	41.111
77 50 843 656	41.111
77 50 846 289	41.111
77 50 846 290	41.111
77 51 438 643	42.101
77 51 464 612	43.011
77 51 464 613	43.011
77 51 464 614	43.011
77 51 464 615	43.011
77 51 464 616	43.011
77 51 464 617	43.011
77 51 464 618	43.011
77 51 464 619	43.011
77 51 464 620	43.011
77 51 464 621	43.011
77 51 464 643	41.111
77 51 464 644	41.111
77 51 464 648	41.301
77 51 465 125	40.101
77 51 465 126	40.101
77 51 465 127	43.011
77 51 465 128	43.011
77 51 465 131	41.301
77 51 465 132	41.301
77 51 465 133	40.101
77 51 465 134	41.111
77 51 465 135	41.301
77 51 465 141	44.011
77 51 465 142	44.011
77 51 465 153	41.111
77 51 465 154	41.111
77 51 467 188	40.101
77 51 467 196	40.101
77 51 467 197	40.101

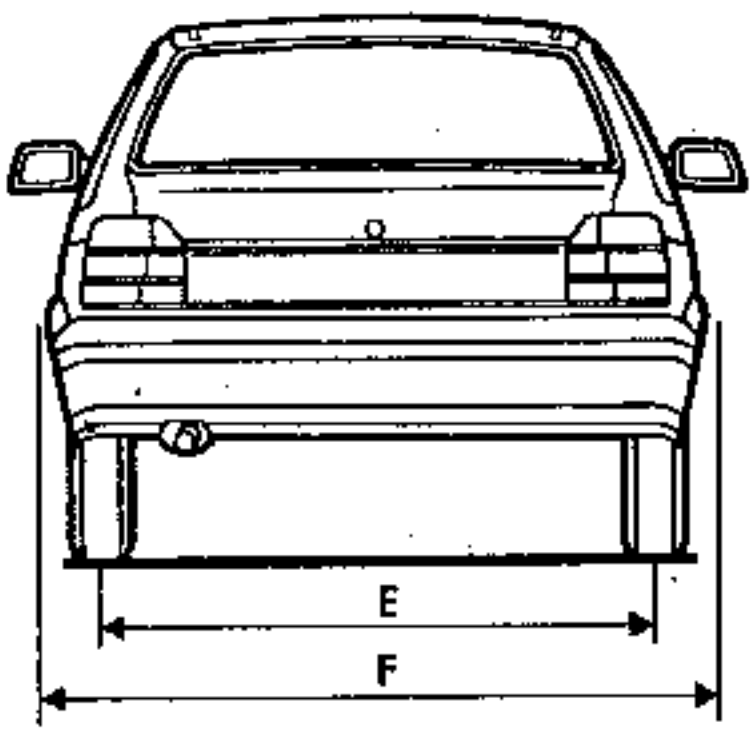
1	2
77 51 467 476	40.101
77 51 468 406	44.011
77 51 469 047	41.111
77 51 635 217	43.101
77 51 635 218	43.101
77 51 658 824	44.011
77 51 664 101	47.011
77 51 664 402	47.011
77 51 664 412	47.011
77 51 664 856	44.011
77 51 664 857	44.011
77 51 666 744	44.201
77 51 668 145	47.011
77 51 668 853	42.011
77 51 668 854	42.011
77 51 668 856	40.101
77 51 685 729	41.111
79 03 032 003	12.683
79 03 032 006	13.343
79 03 032 006	13.345
79 03 032 006	14.541
79 03 032 006	16.151
79 03 032 006	87.511
79 03 032 006	87.512
79 03 032 009	11.301
79 03 032 009	11.321
79 03 032 009	12.191
79 03 032 009	13.625
79 03 032 009	16.151
79 03 032 012	16.041
79 03 032 018	10.421
79 03 032 018	12.045
79 03 032 018	13.021
79 03 032 018	13.037
79 03 032 018	13.245
79 03 032 018	16.011
79 03 032 018	16.048
79 03 032 018	16.701
79 03 032 018	17.021
79 03 032 018	19.611
79 03 032 018	36.321
79 03 032 018	85.031
79 03 032 072	16.701
79 03 037 002	36.321
79 03 053 028	11.221
79 03 053 028	16.151
79 03 053 041	16.701

1	2
79 03 053 043	10.421
79 03 053 043	12.191
79 03 053 043	13.021
79 03 053 043	13.037
79 03 053 043	16.011
79 03 053 043	16.048
79 03 053 043	19.314
79 03 053 043	20.011
79 03 053 043	21.221
79 03 053 043	36.321
79 03 053 043	38.101
79 03 053 043	62.241
79 03 053 045	32.101
79 03 053 050	10.421
79 03 053 050	36.321
79 03 053 157	12.191
79 03 056 003	16.151
79 03 056 008	10.721
79 03 056 008	11.021
79 03 056 008	11.041
79 03 056 008	11.342
79 03 056 008	11.345
79 03 056 008	11.346
79 03 056 008	17.041
79 03 056 008	50.301
79 03 056 008	52.015
79 03 056 008	58.301
79 03 056 014	10.741
79 03 056 014	13.245
79 03 056 014	13.628
79 03 056 014	13.628
79 03 056 014	17.141
79 03 056 014	17.142
79 03 056 014	17.151
79 03 056 014	17.152
79 03 056 014	37.601
79 03 056 014	37.603
79 03 056 014	85.031
79 03 056 026	16.151
79 03 056 037	11.423
79 03 056 037	11.423
79 03 056 037	13.625
79 03 056 042	17.021
79 03 056 046	36.321
79 03 057 013	12.191
79 03 062 003	10.541
79 03 075 033	10.523

1	2
79 03 075 033	10.541
79 03 075 033	10.545
79 03 075 033	21.301
79 03 075 033	21.302
79 03 075 033	21.321
89 33 000 002	36.321
89 33 000 662	36.321





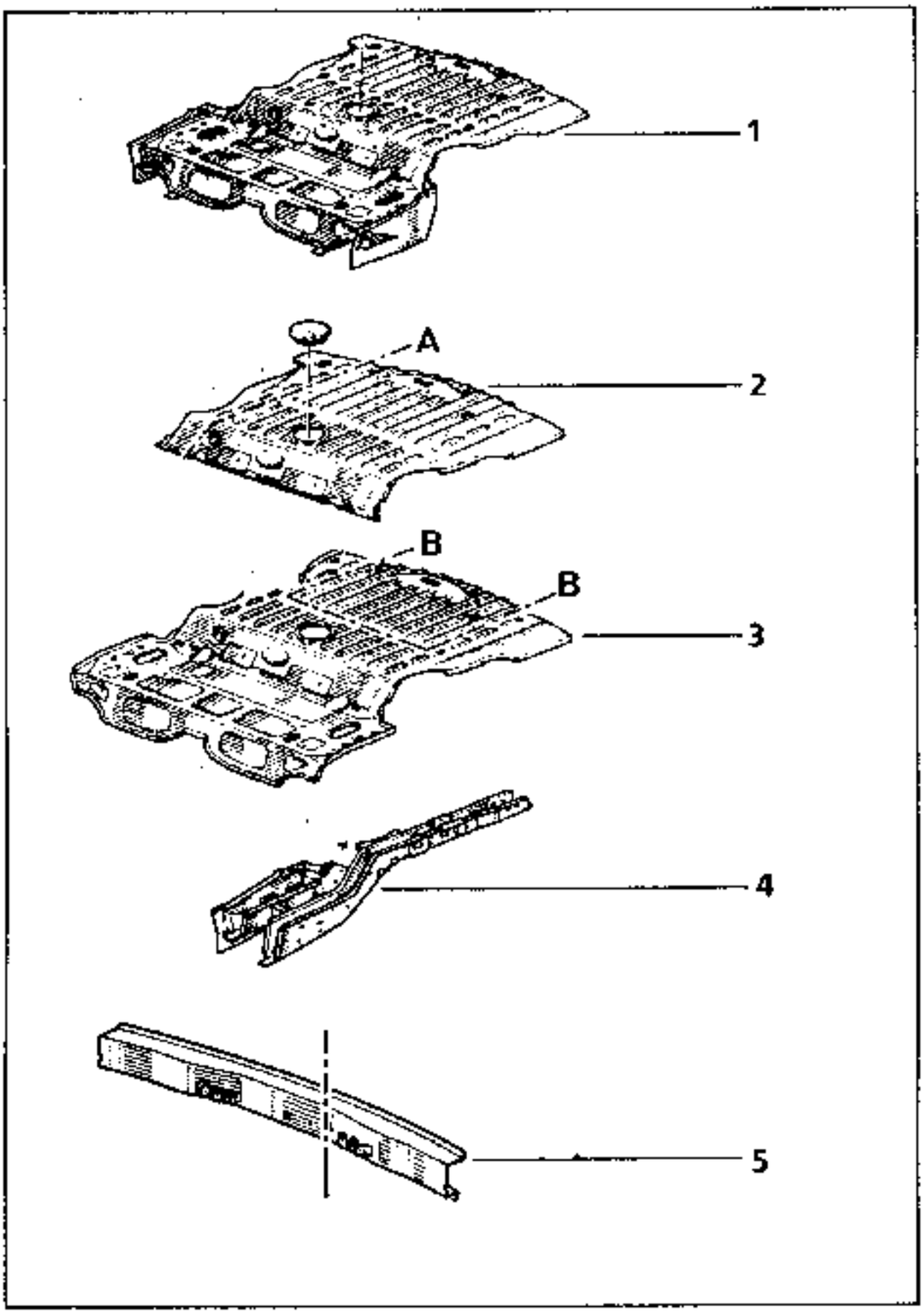


92 866

Cota	Dimensiones en metros
A	2,545 ó 2,540 *
B	4,262
C	1,412 en vacío
D	1,418
E	1,406 ó 1,417 *
F	1,684 ó 1,694 *

* según versiones

ESTRUCTURA INFERIOR



1 Piso trasero ensamblado con el larguero

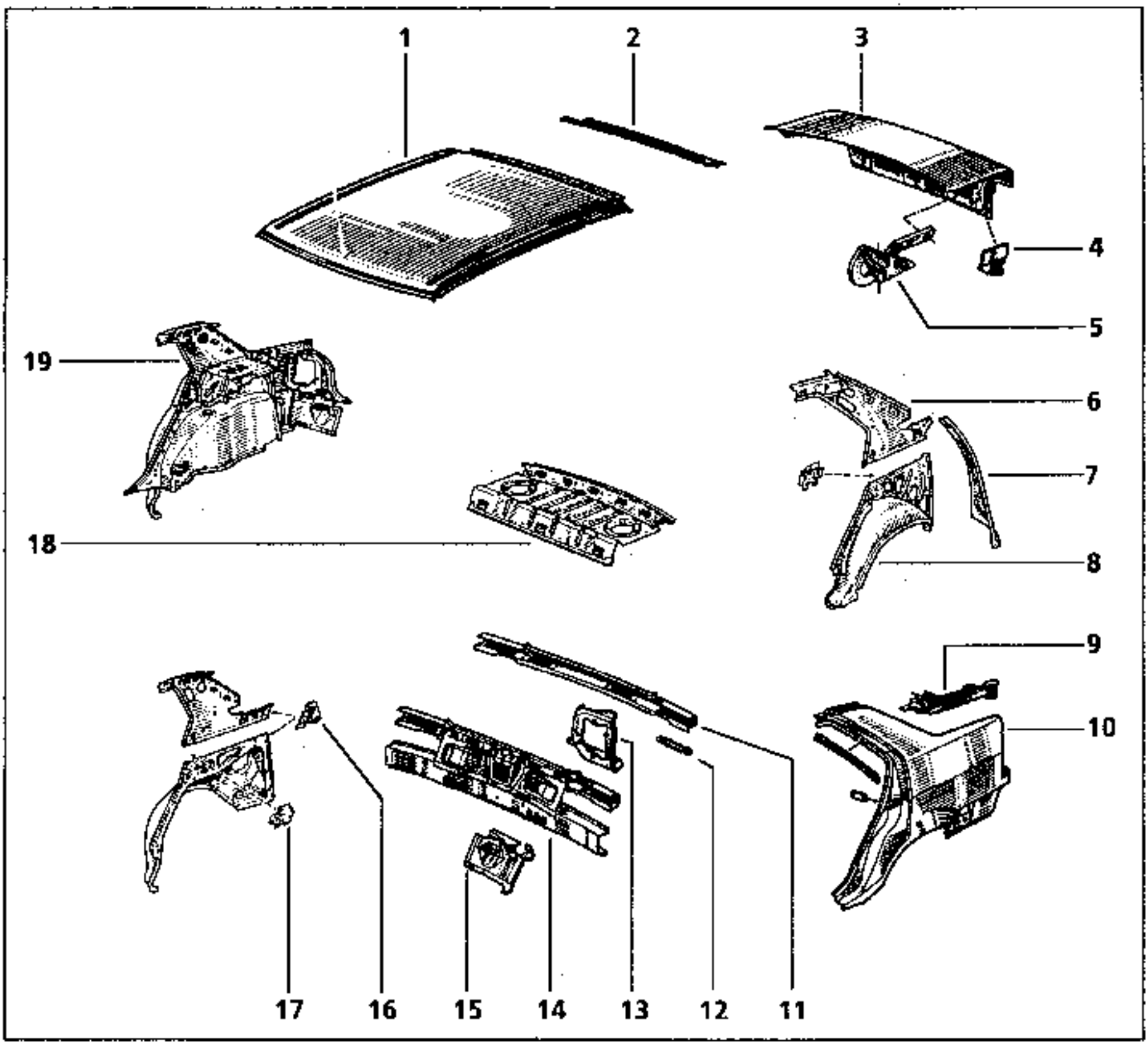
2 Piso trasero parcial (parte trasera)

3 Piso trasero

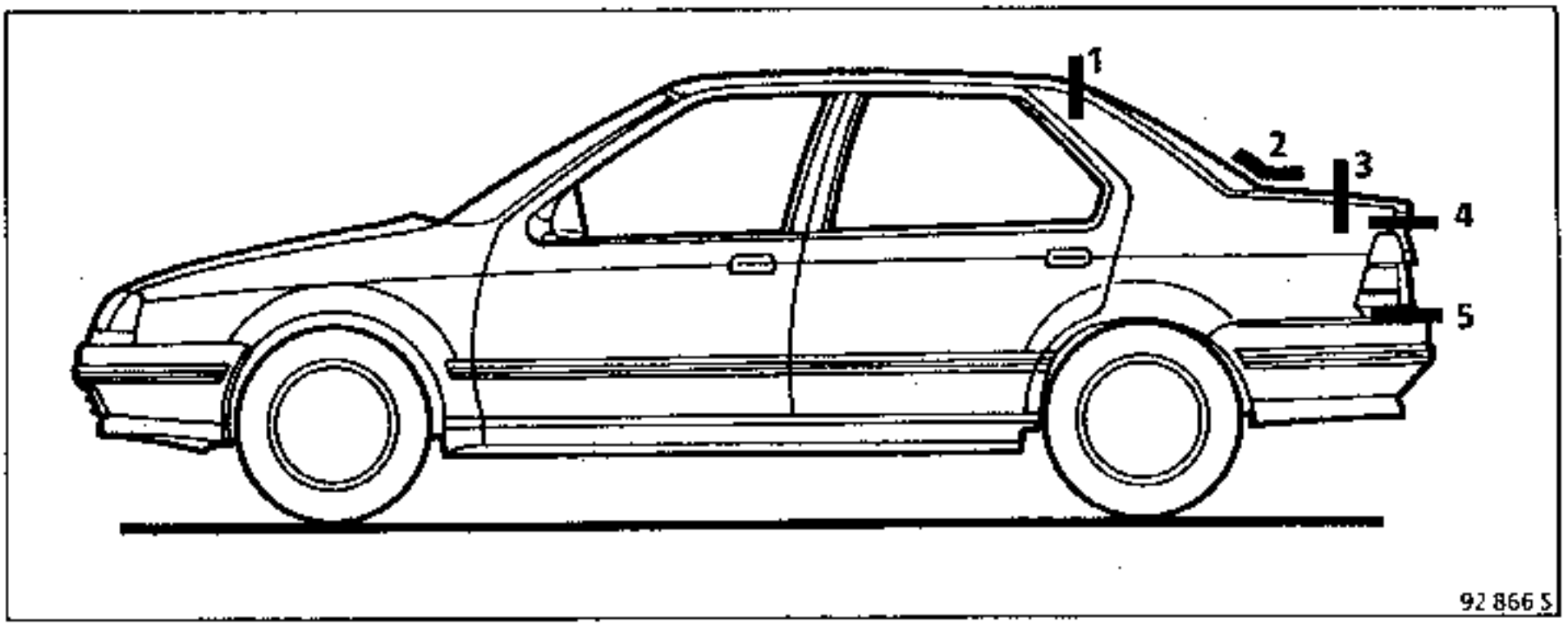
4 Larguero trasero

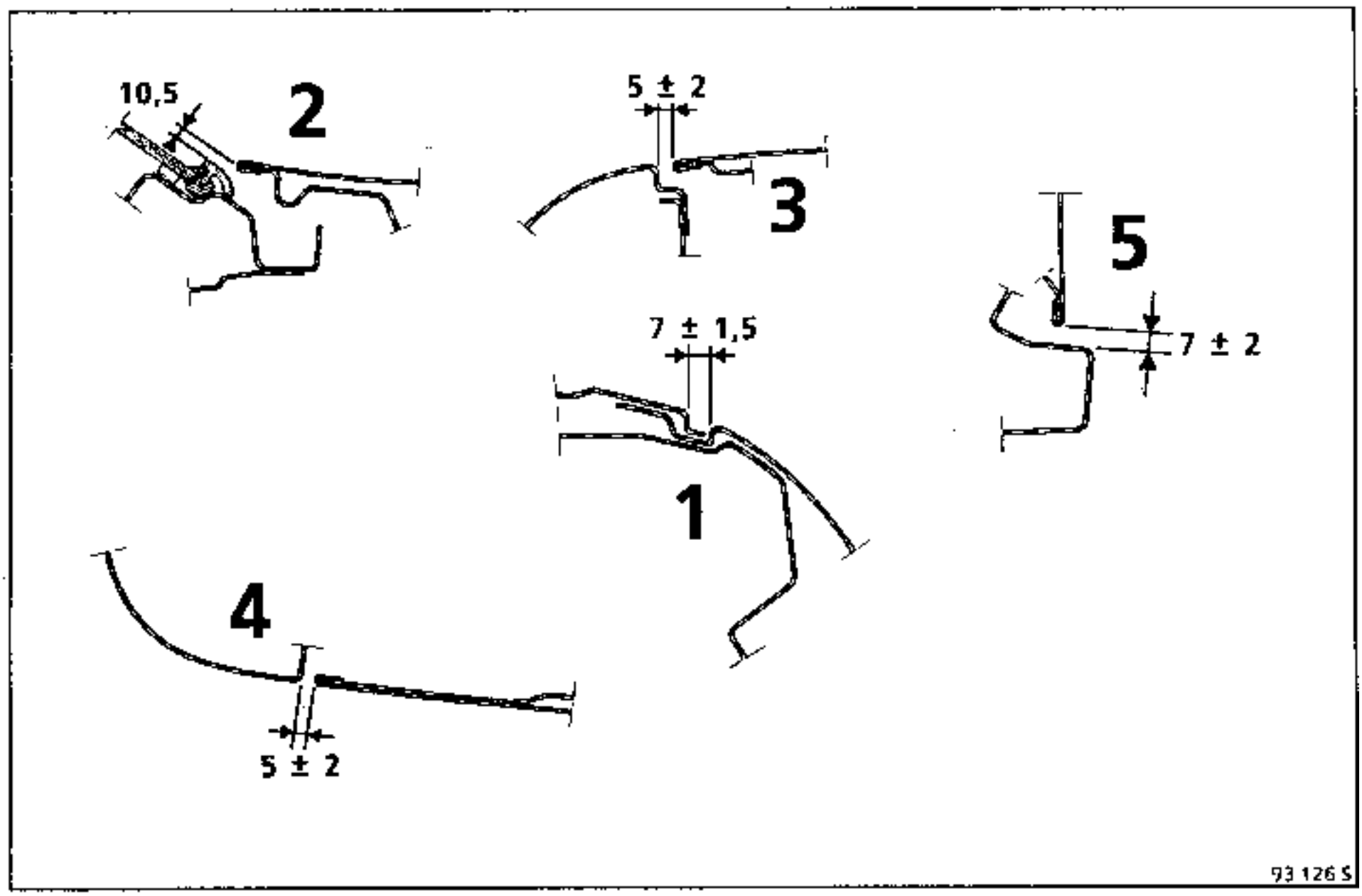
5 Travesaño extremo trasero parcial

ESTRUCTURA SUPERIOR



1 Chapa de techo
2 Travesaño trasero de techo
3 Capot trasero
4 Rotula del equilibrador
5 Compás de capot
6 Forro de custodia
7 Arco de custodia
8 Paso de rueda exterior
9 Vierteaguas lateral del panel de aleta
10 Panel de aleta
11 Travesaño de faldón
12 Obturador del travesaño de faldón
13 Chapa soporte de piloto
14 Faldón trasero ensamblado
15 Alargador lateral de faldón
16 Soporte del gato (lado derecho solamente)
17 Refuerzo de fijación del respaldo
18 Tableta trasera central
19 Semi-Bloque

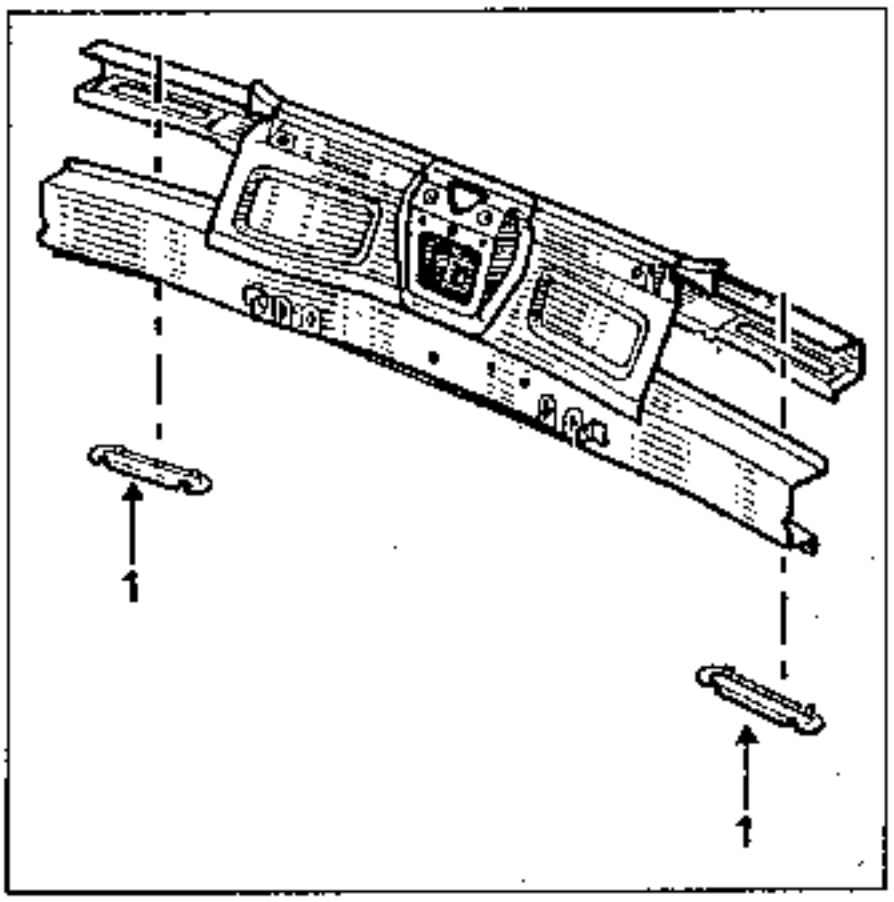

1
2
3
4
5
92 866 S


10,5
2
5 ± 2
3
5
7 ± 2
7 ± 1,5
1
4
5 ± 2
93 126 S

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza ensamblada compuesta por :
- travesaño extremo trasero
- faldón trasero
- refuerzo del resbalón
- travesaño del faldón

Los dos obturadores **(1)** se piden aparte.



1 UNION CON LA CHAPA SOPORTE DE PILOTO

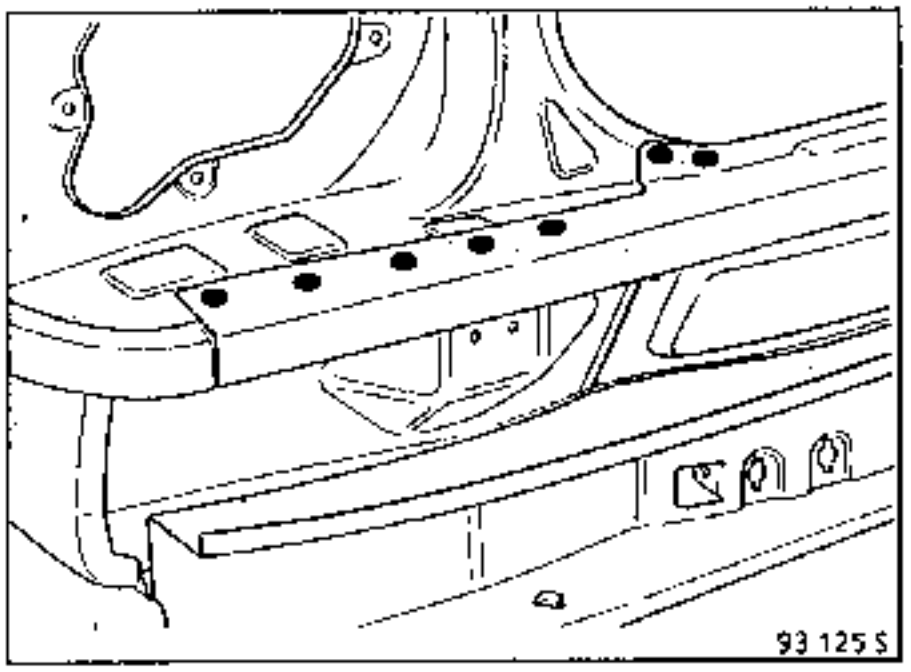
Espesor de las chapas(mm)

Chapa soporte de piloto	0,67
Travesaño de faldón	0,67
Panel lateral	0,67
Alargador del faldón	0,97

Desgrapado

14 puntos de soldadura eléctrica

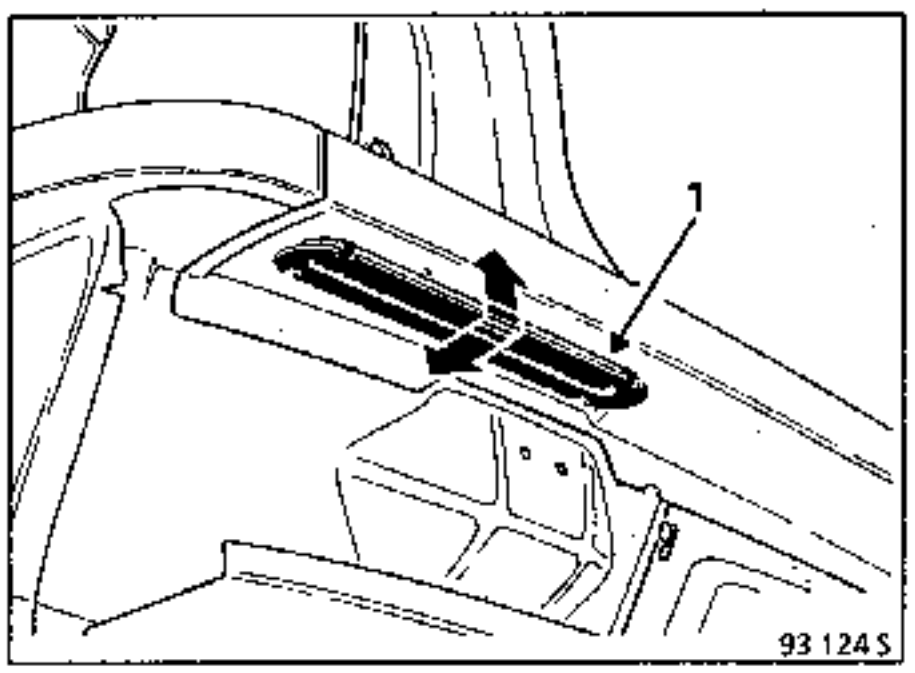
Soldadura



- 1 punto en 3 espesores
  (travesaño-panel-soporte de piloto)

- 4 puntos en 3 espesores
  (travesaño-soporte de piloto-alargador)

Particularidad



Tras soldar y antes de proteger los engastes, colocar los **2** obturadores de chapa **(1)** enganchandolos por sus espolones.

2 UNION CON ALARGADOR DE FALDON

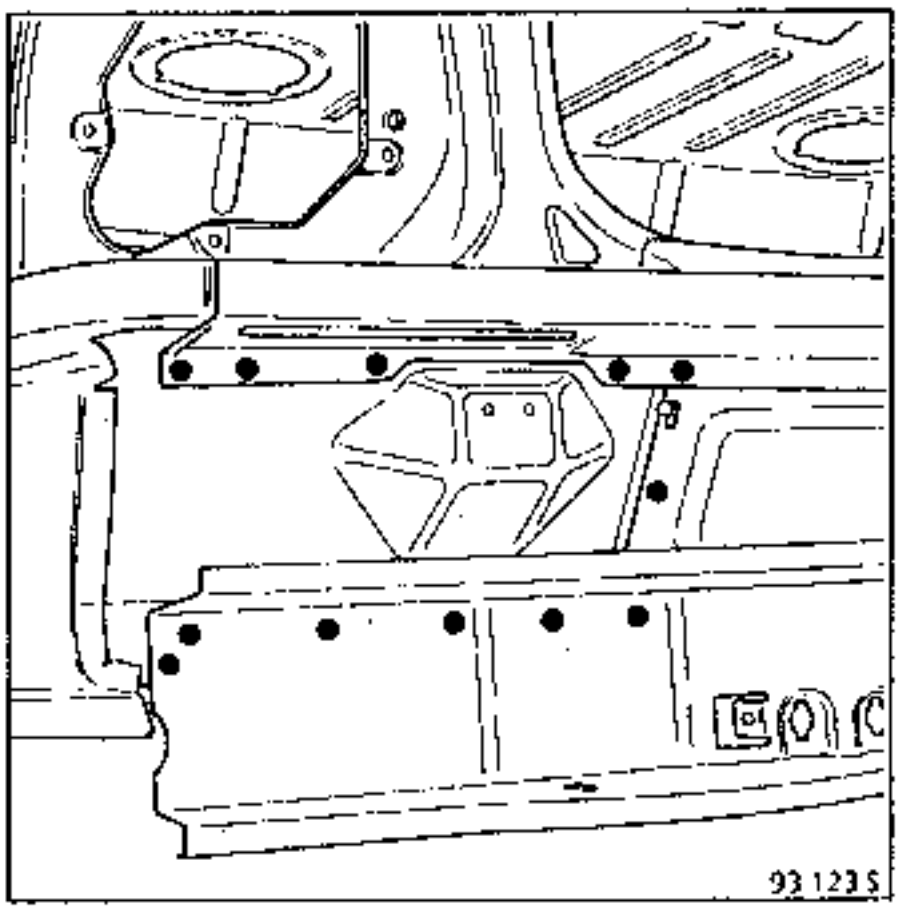
Espesor de las chapas (mm)

Travesaño de faldón	0,67
Faldón trasero	0,67
Travesaño extremo trasero	1,25
Alargador de faldón	0,97

Desgrapado

24 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



- 4 puntos en 3 espesores

3 UNION CON LARGUERO TRASERO

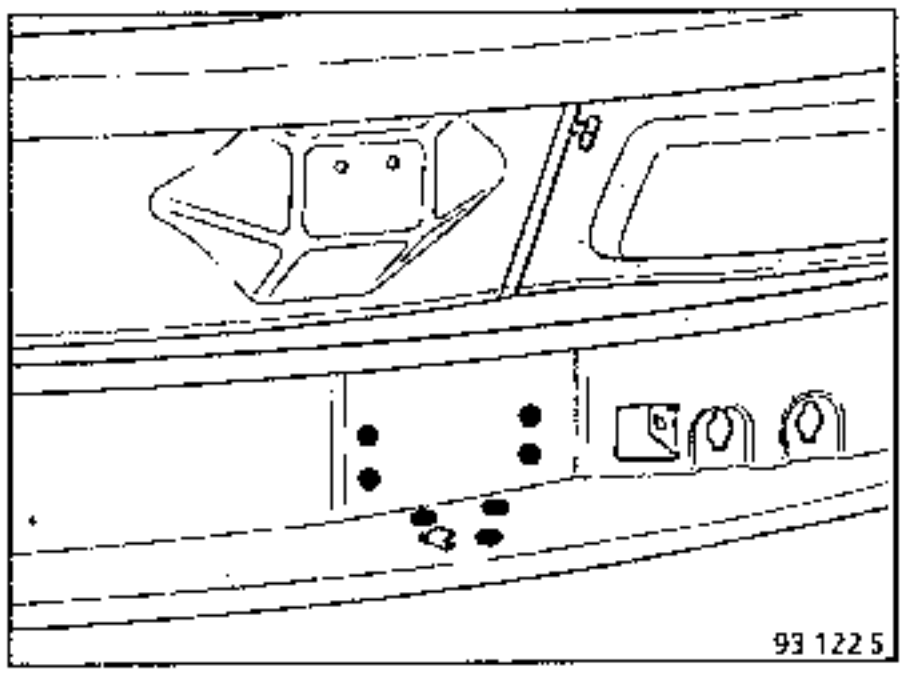
Espesor de las chapas (mm)

Travesaño extremo trasero	1,25
Larguero trasero	1,00

Desgrapado

14 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



4 UNION CON ALARGADOR DE FALDON

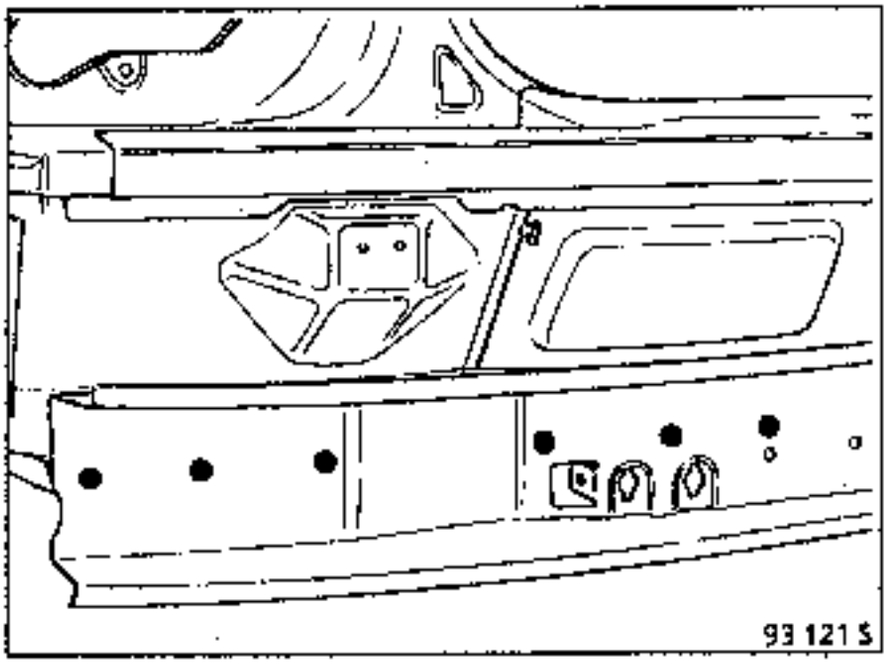
Espesor de las chapas (mm)

Travesaño extremo trasero	**1,25**
Piso trasero	**0,60**

Desgrapado

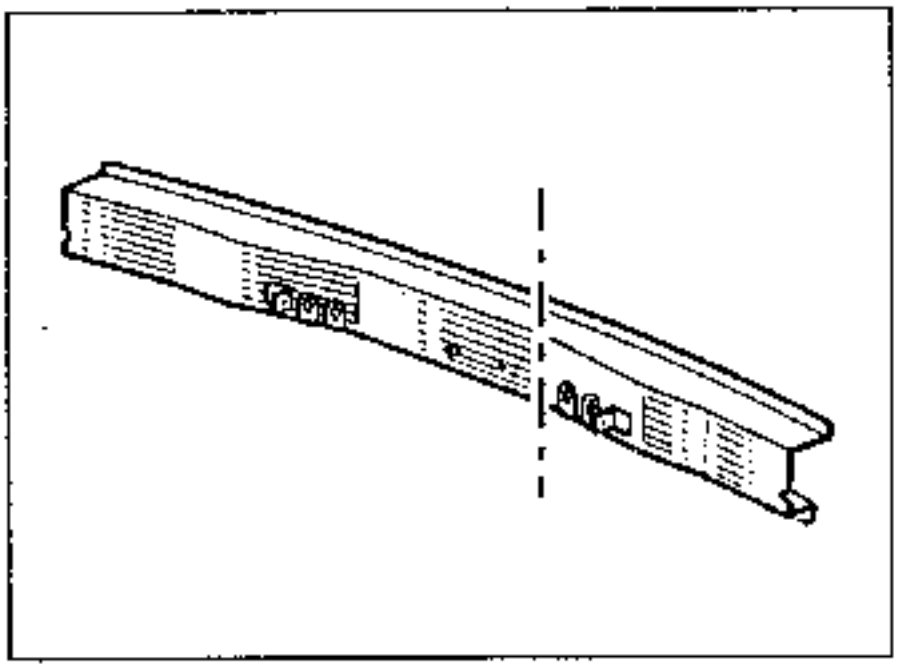
12 puntos de soldadura eléctrica

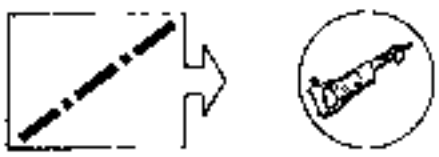
Soldadura



COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Chapa sola





1 UNION CON ALARGADOR DE FALDON

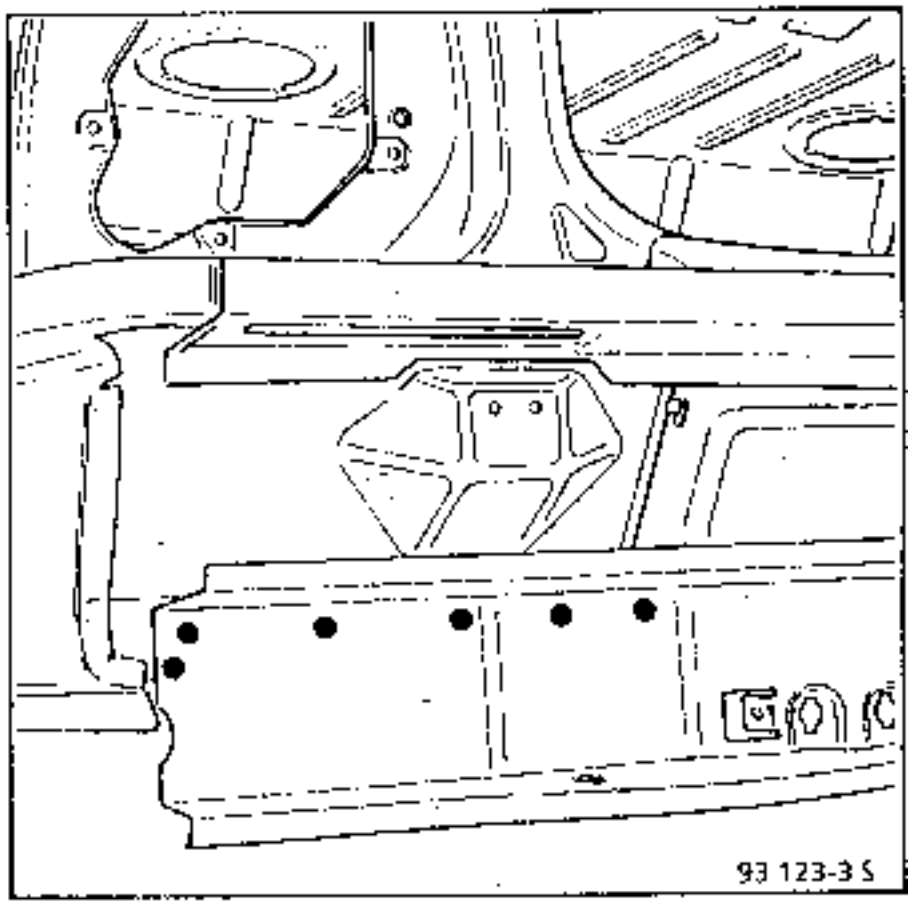
Espesor de las chapas (mm)

Travesaño extremo trasero	**1,25**
Alargador de faldón	**0,97**
Faldón trasero	**0,67**

Desgrapado

6 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



- 1 punto de soldadura en 3 espesores

2 UNION CON FALDON TRASERO

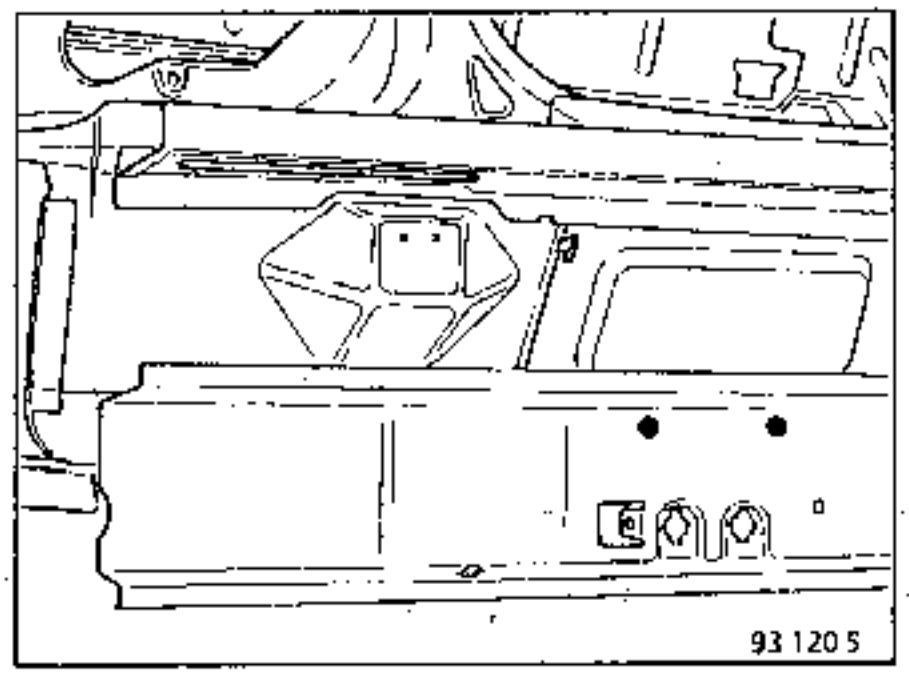
Espesor de las chapas (mm)

Travesaño extremo trasero	**1,25**
Faldón trasero	**0,67**

Desgrapado

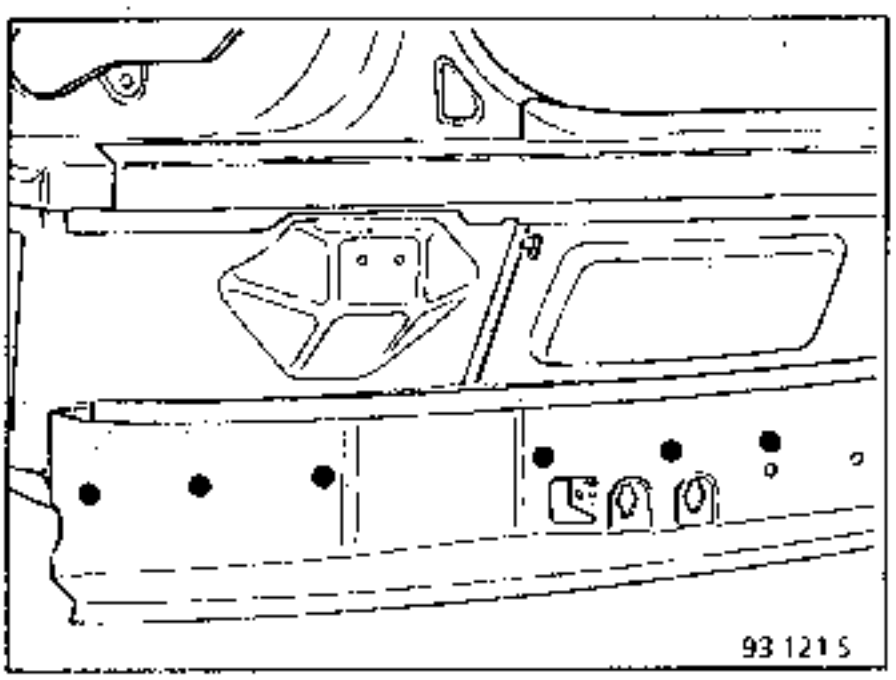
2 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



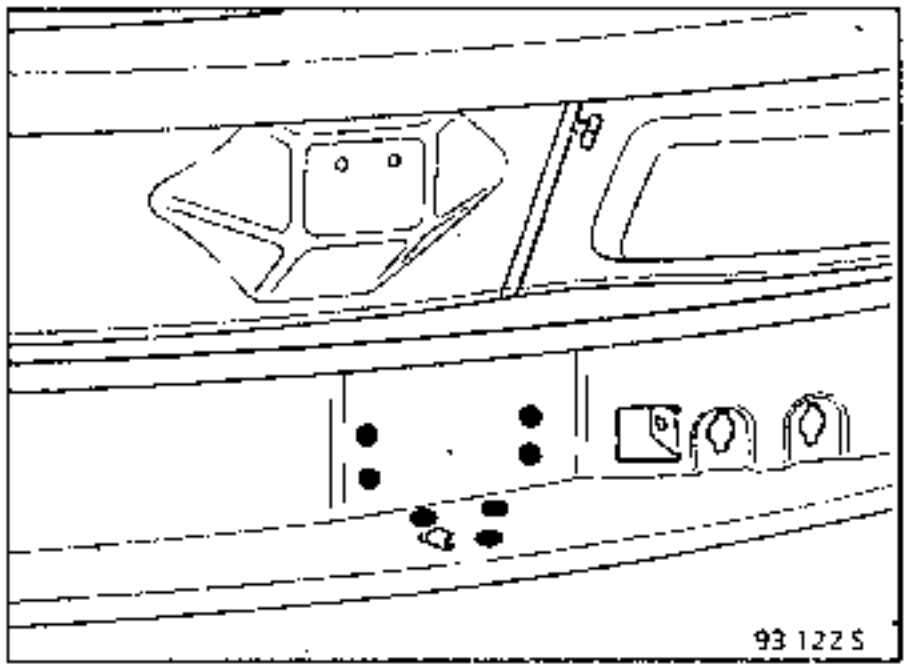
3 UNION CON PISO TRASERO

Llamada : ver **41-A-4**



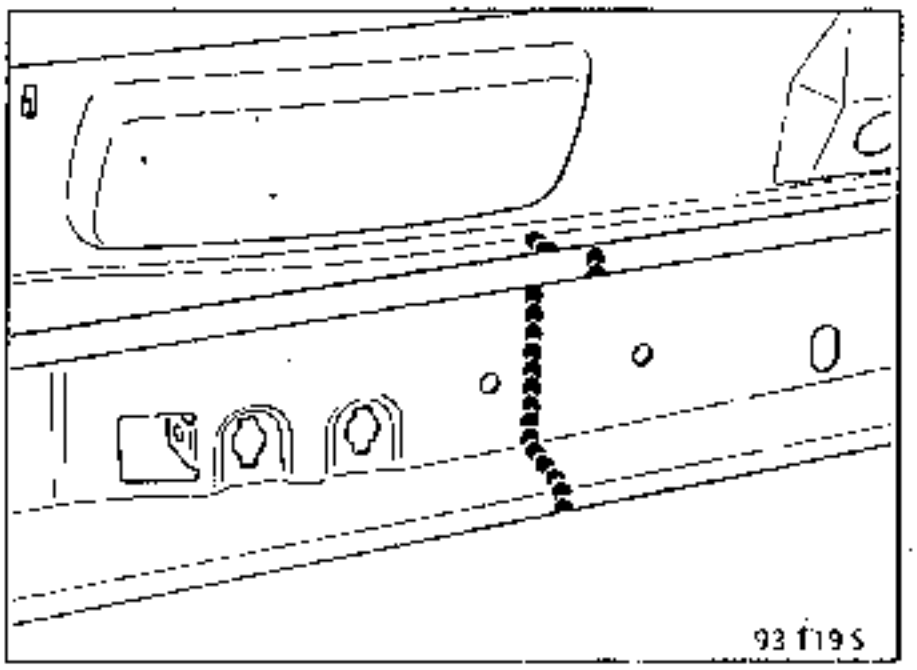
4 UNION CON LARGUERO TRASERO

Llamada : ver **41-A-3**



5 CORTE PARCIAL

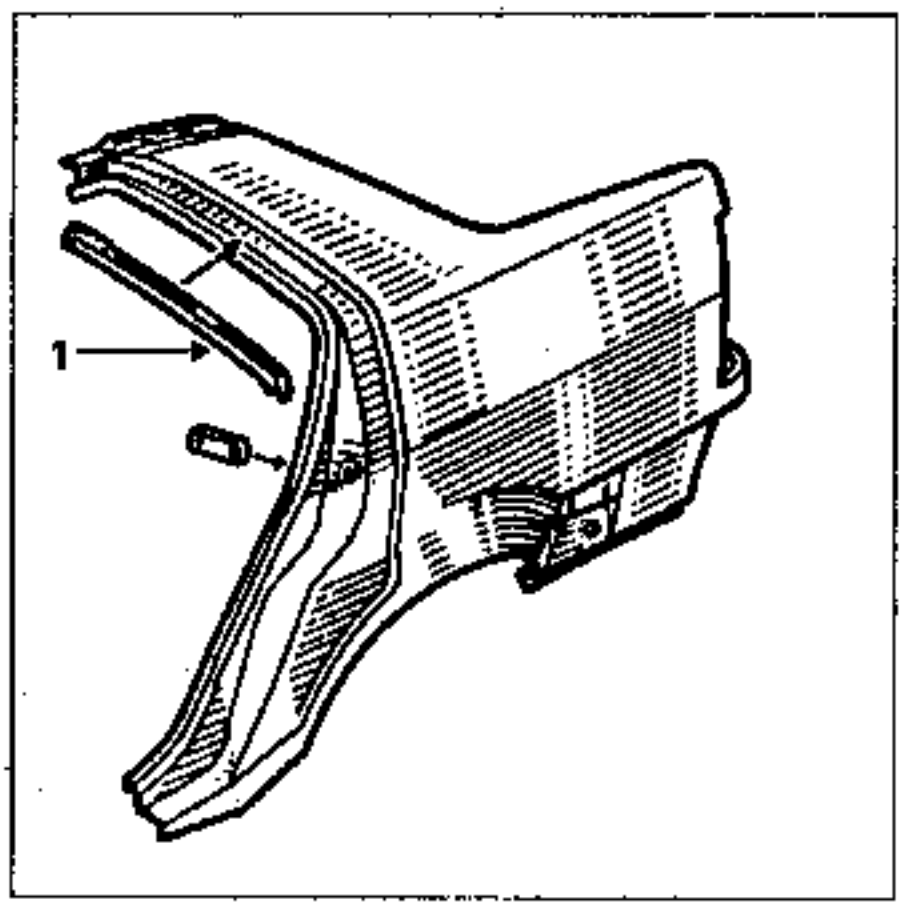
Soldadura



Esta operación se ha de efectuar con el techo desmontado

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza sola. El soporte de doble estanquidad (1) se pedirá aparte.



1 UNION CON EL TECHO

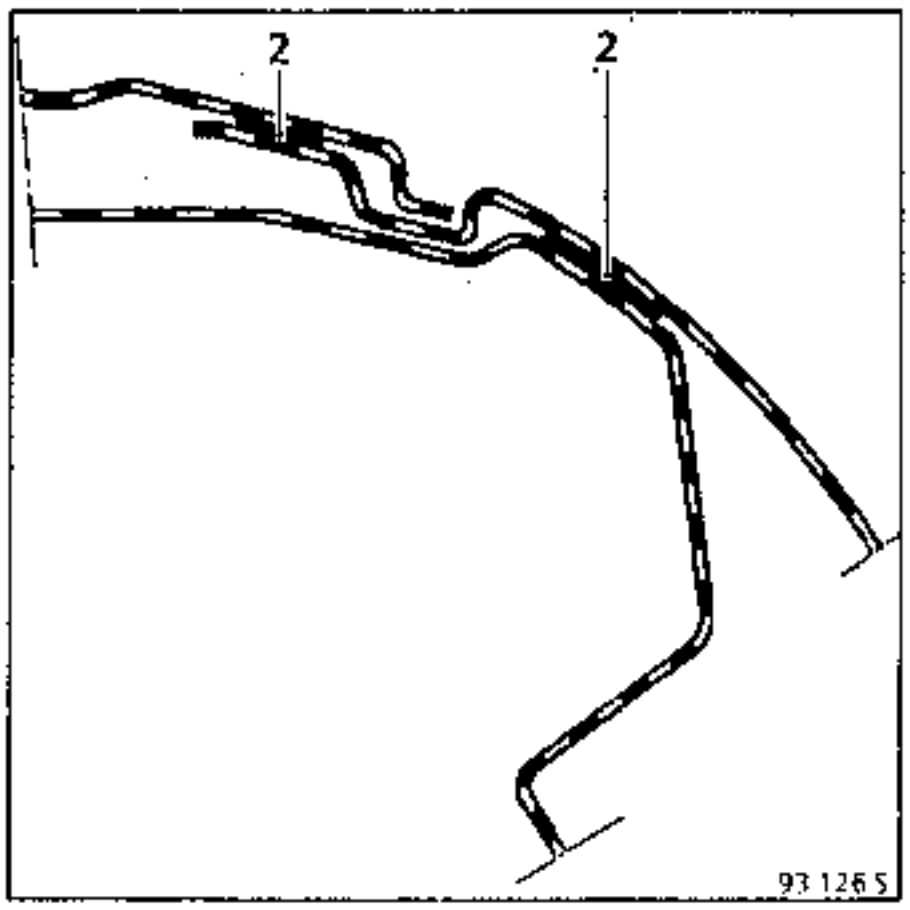
Espesor de las chapas (mm)

Panel de aleta	0,67
Techo	0,67
Alargador soporte lado caja	1,25

Desgrapado

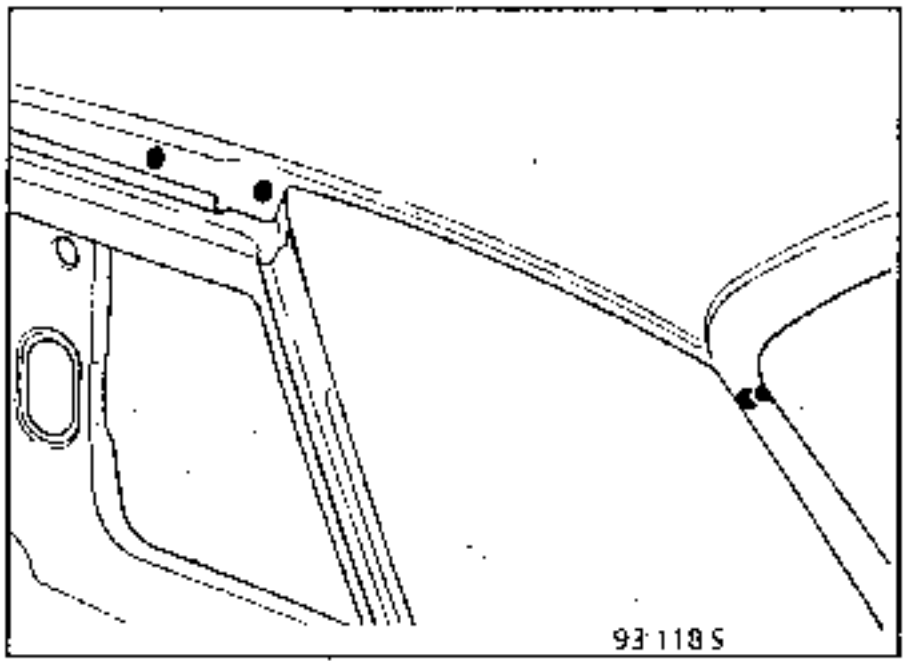
1 cordón MAG de **25 mm**

2 puntos de soldadura eléctrica



En (2) aplicar un cordón de mástico de pegado para chapa.

Soldadura



- 2 puntos en 3 espesores

2 UNION CON EL ALTO DE CAJA

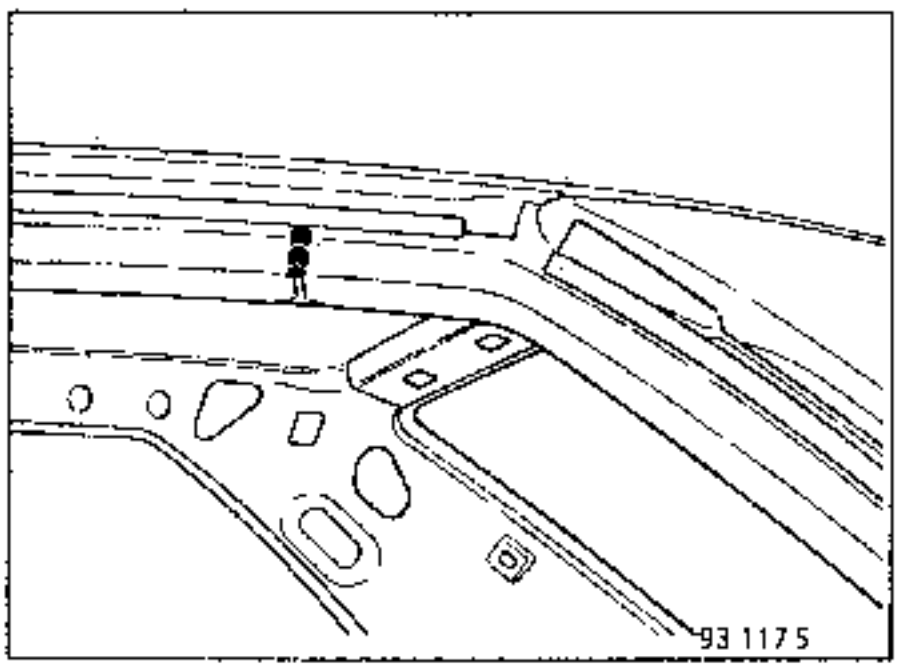
Espesor de las chapas (mm)

Panel de aleta	**0,67**
Lado de caja	**1,1**

Desgrapado

1 cordón MAG de **25 mm**

Soldadura



3 UNION CON FORRO DE CUSTODIA

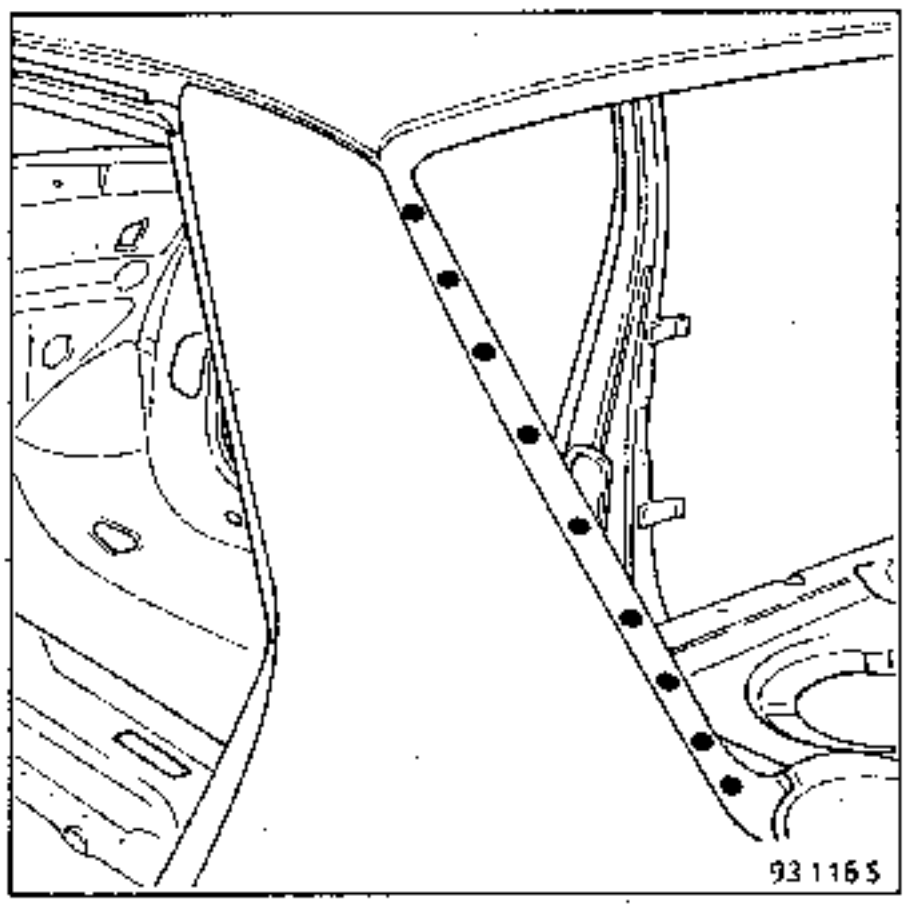
Espesor de las chapas (mm)

Panel de aleta	**0,67**
Forro de custodia	**0,67**
Forro de viga	**0,67**
Riostra soporte enrollador	**1,2**
Alargador superior lado de caja	**0,67**

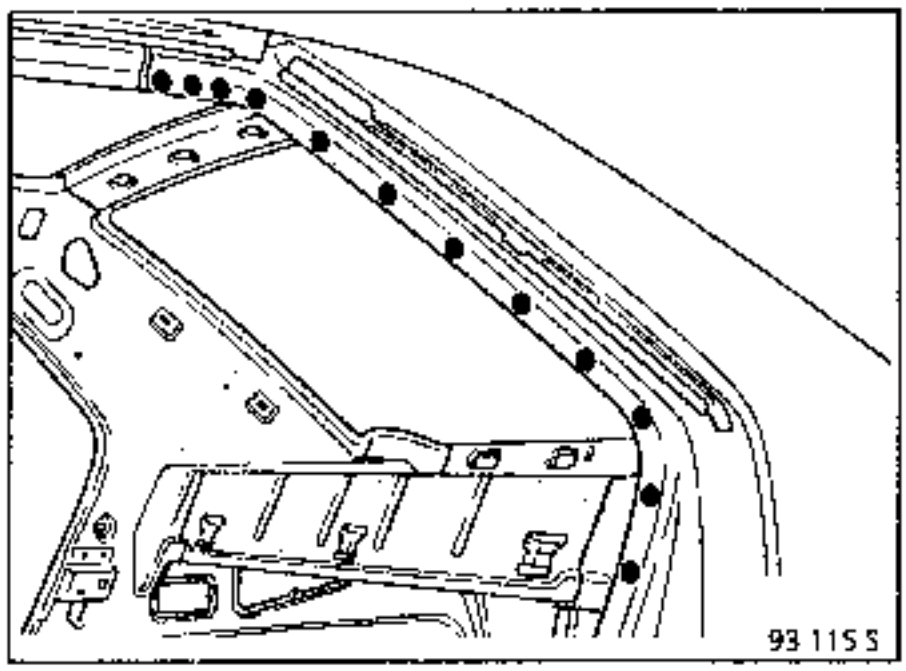
Desgrapado

21 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



- 4 puntos en **3** espesores



- **3** puntos en **3** espesores

4 UNION CON VIERTEAGUAS LATERAL

Espesor de las chapas (mm)

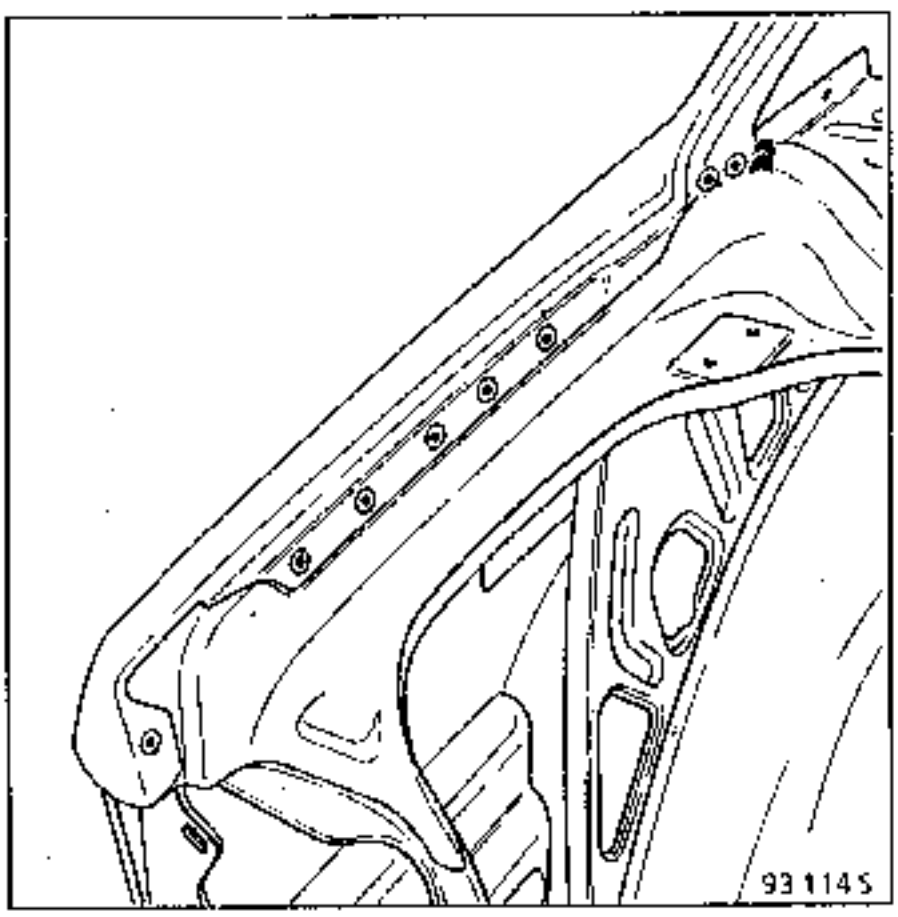
Panel de aleta	**0,67**
Vierteaguas lateral	**0,87**

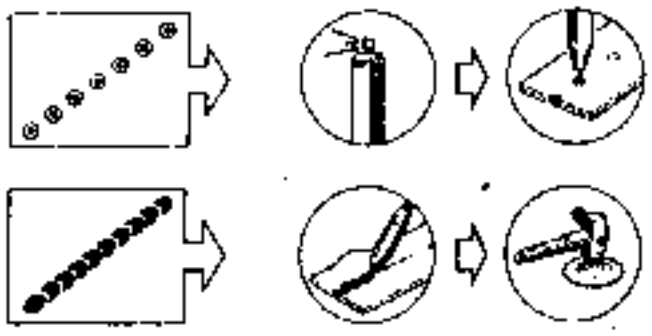
Desgrapado

1 cordón MAG de 10 mm

8 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura





5 UNION CON ELEMENTO SOPORTE DE PILOTO

Espesor de las chapas (mm)

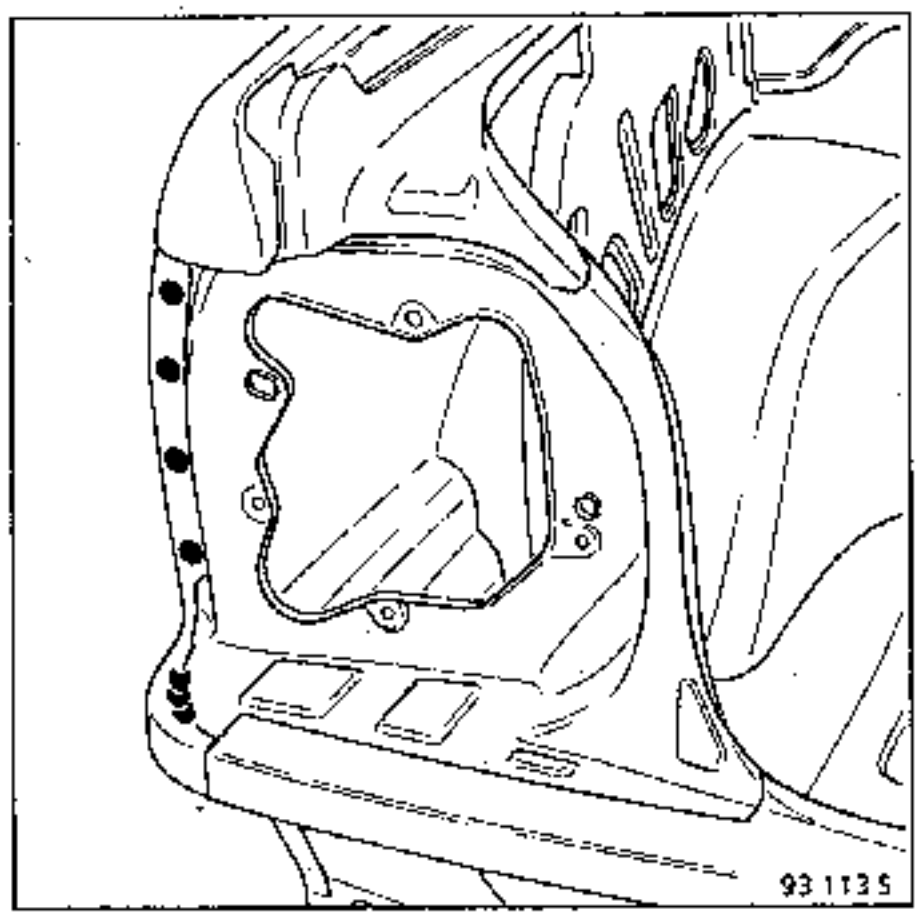
Panel de aleta	**0,67**
Elemento soporte de piloto	**0,67**

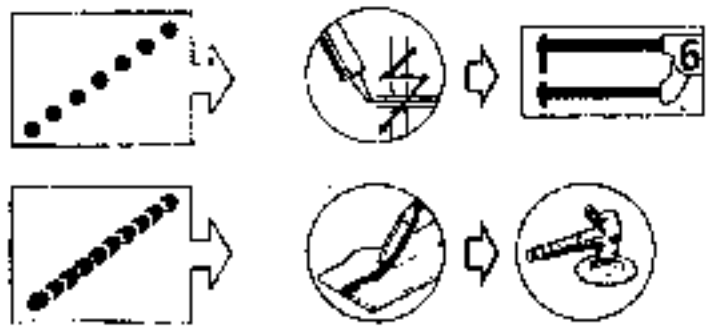
Desgrapado

1 cordón MAG de 20mm-ver Nota UNION 6

4 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura





según método : ver **UNION 6**

6 UNION CON ALARGADOR DE FALDON

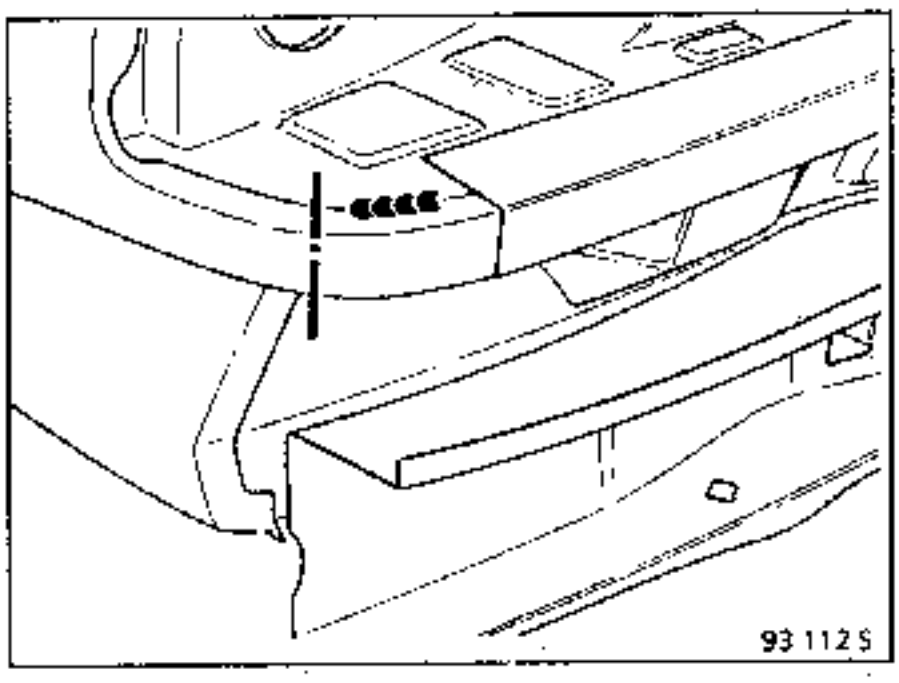
Espesor de las chapas (mm)

Panel de aleta	0,67
Alargador de faldón	0,97

Desgrapado

NOTA : Un punto de soldadura está situado bajo el travesaño del faldón (ver soldadura). Si este no va a ser desmontado, se hará un corte especial en el panel.

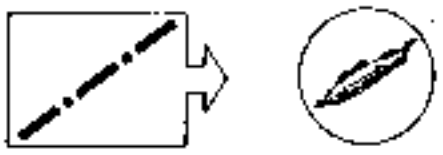
4 o 5 puntos de soldura eléctrica según el método



A- Con extracción del travesaño de faldón

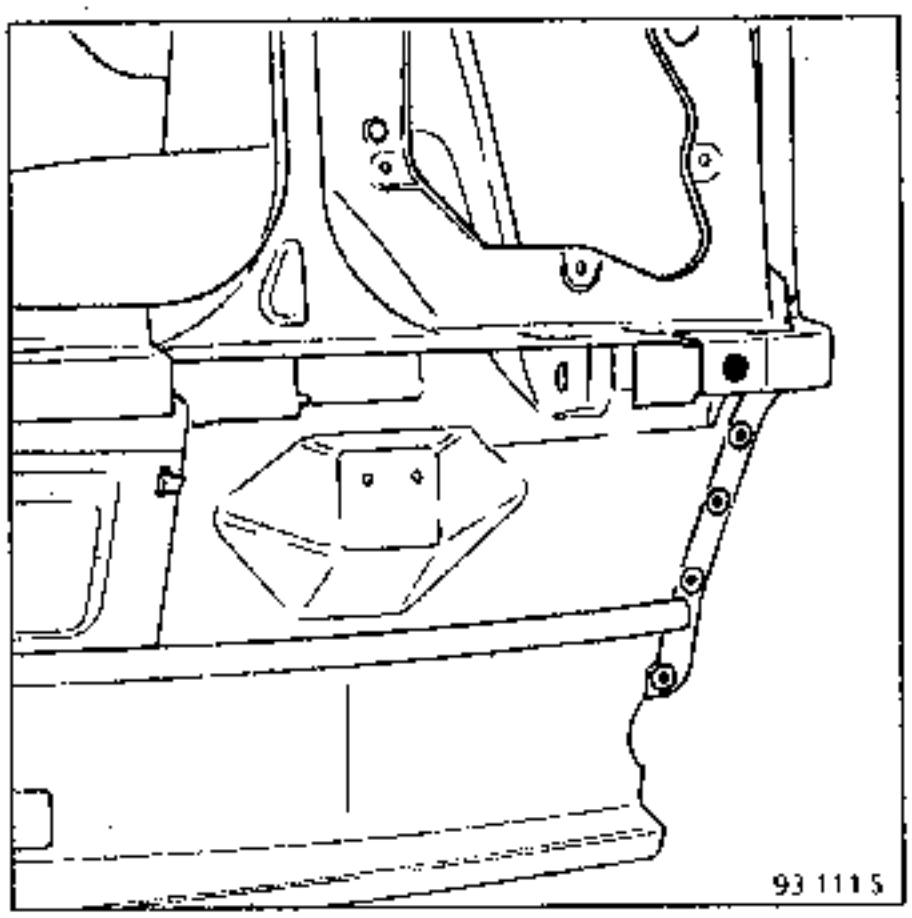
1 cordón MAG de **20 mm**

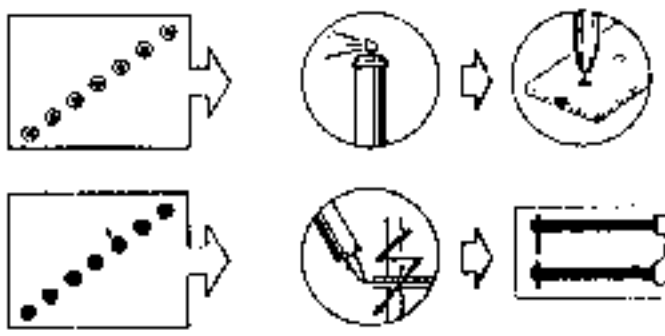
B- Sin extracción del travesaño de faldón



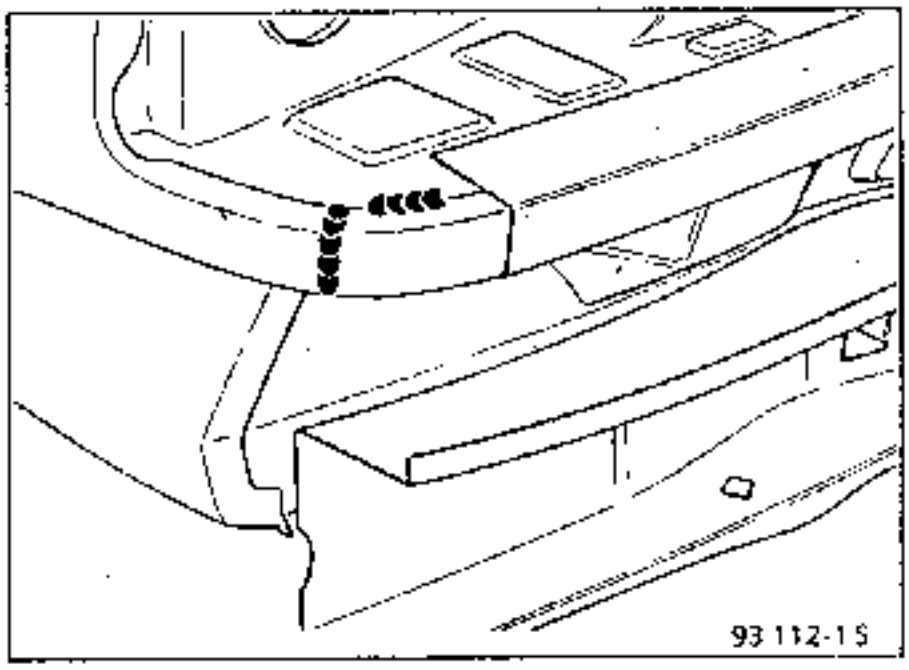
Soldadura

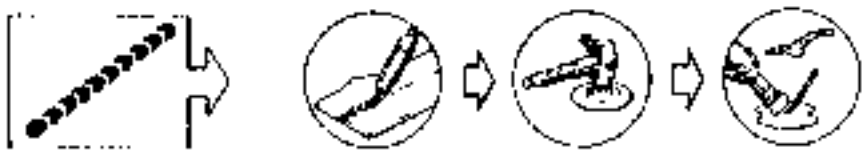
A- Con extracción del travesaño de faldón

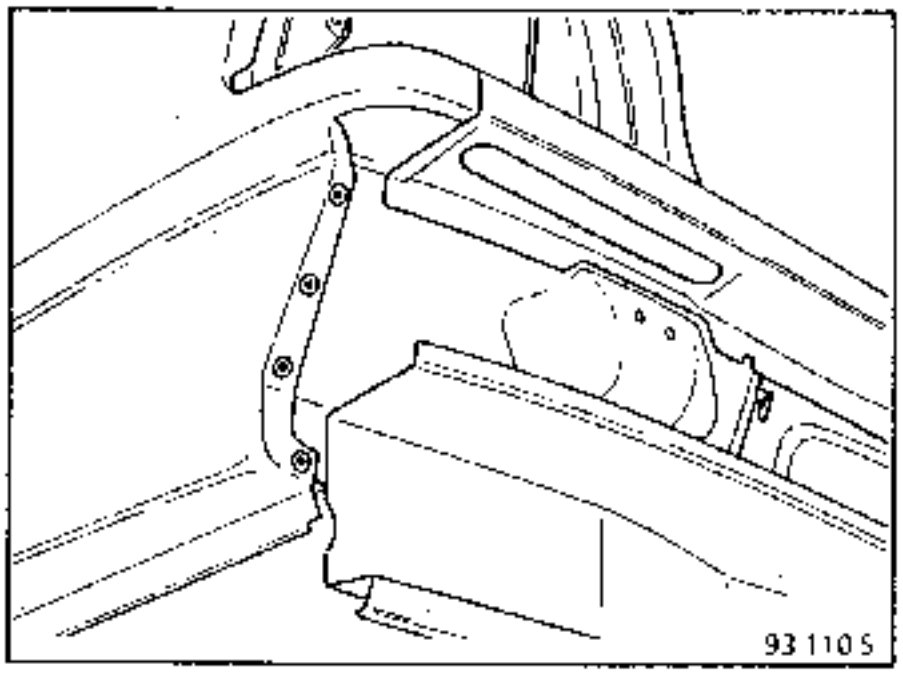




B- Sin extracción del travesaño de faldón







7 UNION CON EL PISO TRASERO

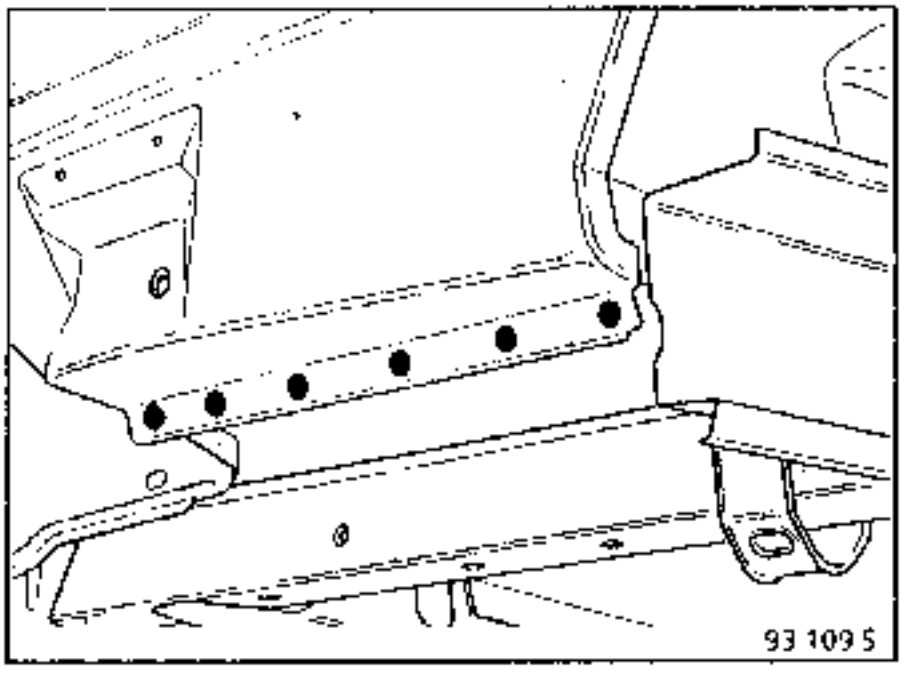
Espesor de las chapas (mm)

Panel de aleta	0,67
Piso trasero	0,60
Paso de rueda exterior	0,67
Paso de rueda interior	1,25

Desgrapado

6 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



- 1 punto en 4 espesores
- 1 punto en 3 espesores

8 UNION CON PASO DE RUEDA EXTERIOR

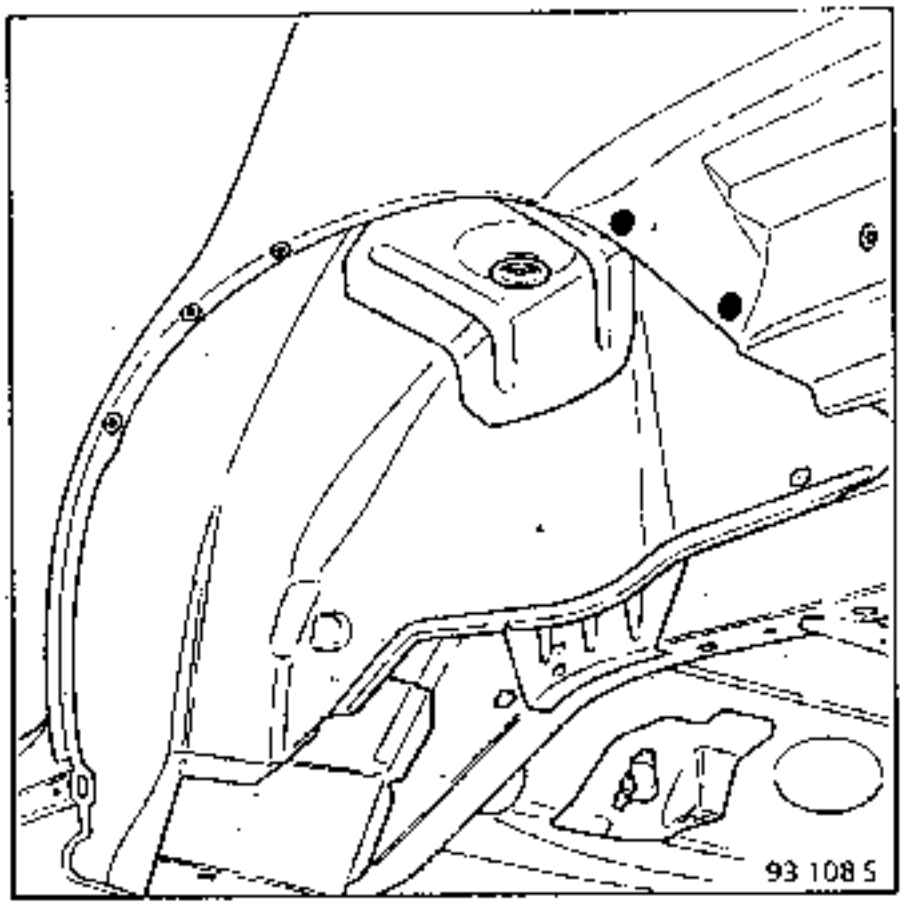
Espesor de las chapas (mm)

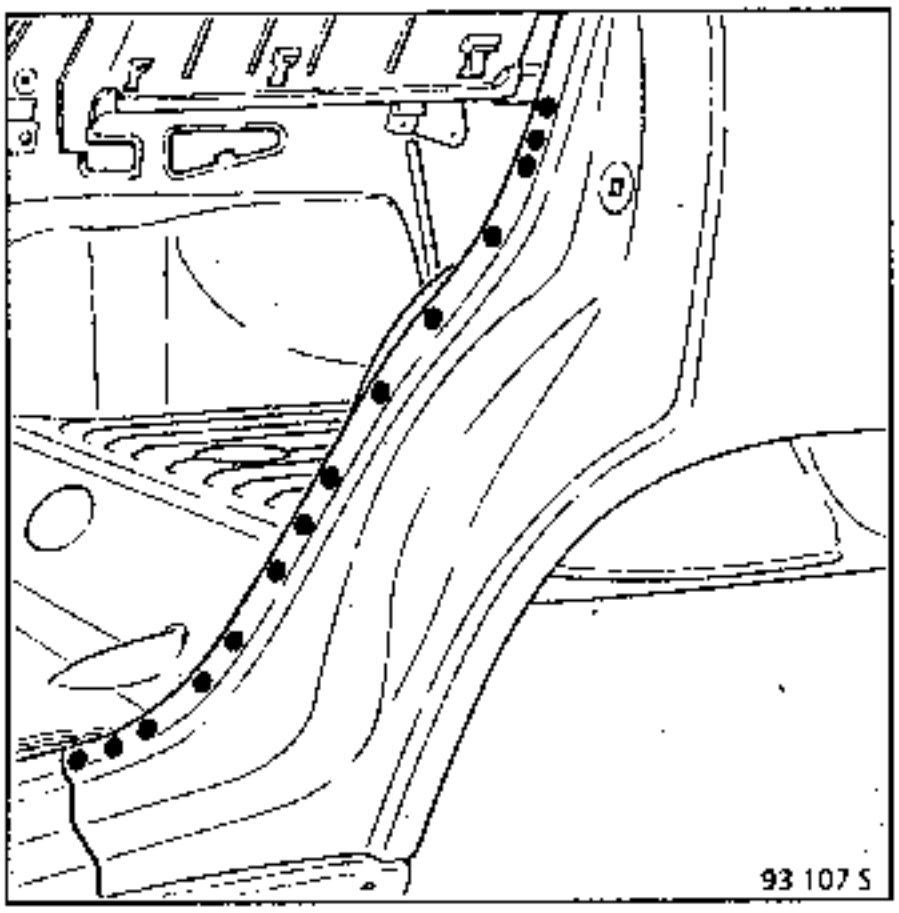
Panel de aleta	0,67
Paso de rueda exterior	0,67
Paso de rueda interior	1,25
Refuerzo fijación de respaldo	1,5
Cierre del larguero	1,5
Bajo de caja	1,1

Desgrapado

19 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura





- 14 puntos en 3 espesores

9 UNION CON BAJO DE CAJA

Espesor de las chapas (mm)

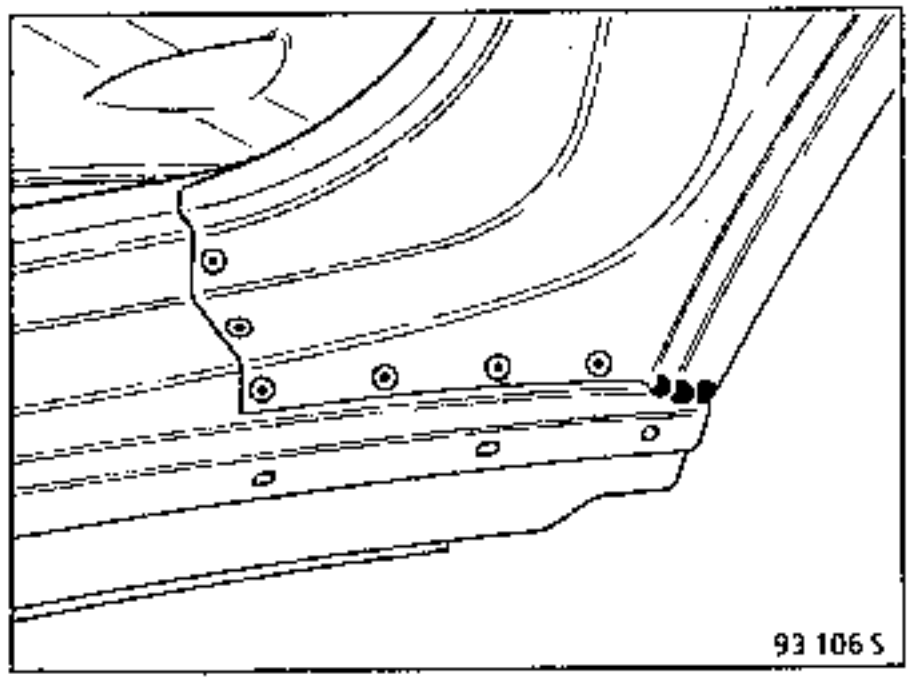
Panel de aleta	**0,67**
Bajo de caja	**1,1**

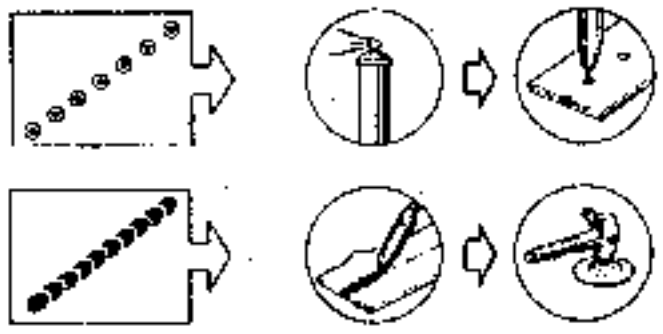
Desgrapado

6 puntos de soldadura eléctrica

1 cordón de eléctrica de **25 mm**

Soldadura





1 cordón **MAG** de **25 mm**

10 UNION CON SOPORTE DE DOBLE ESTANQUIDAD

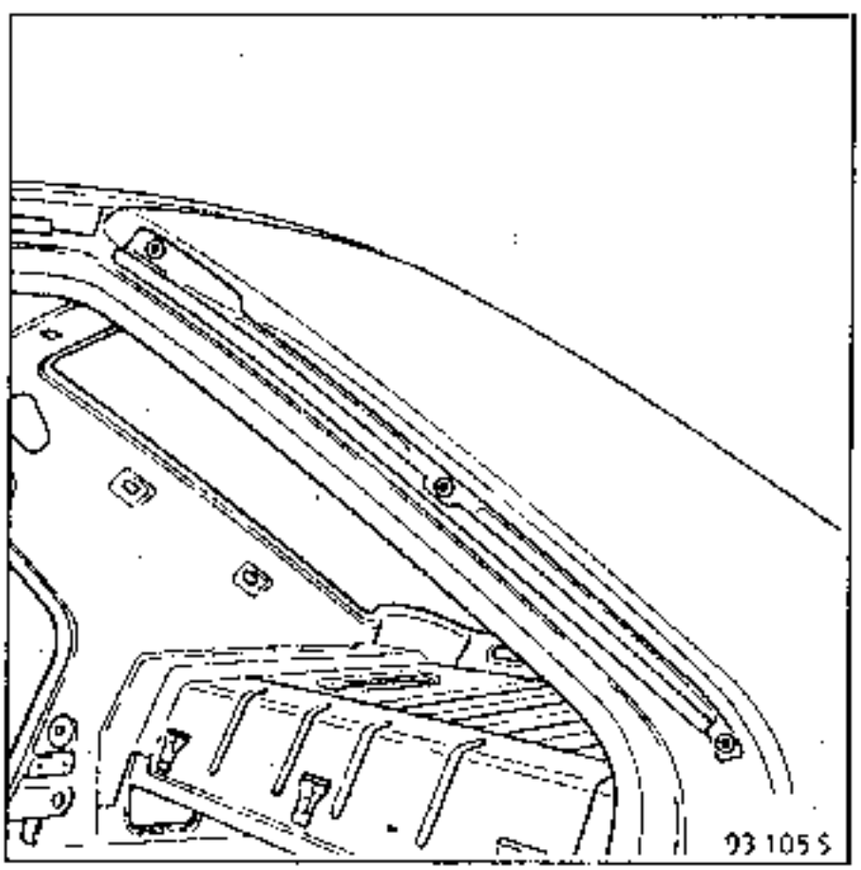
Espesor de las chapas (mm)

Panel de aleta	**0,67**
Soporte de doble estanquidad	**0,67**

Desgrapado

3 puntos de soldadura eléctrica

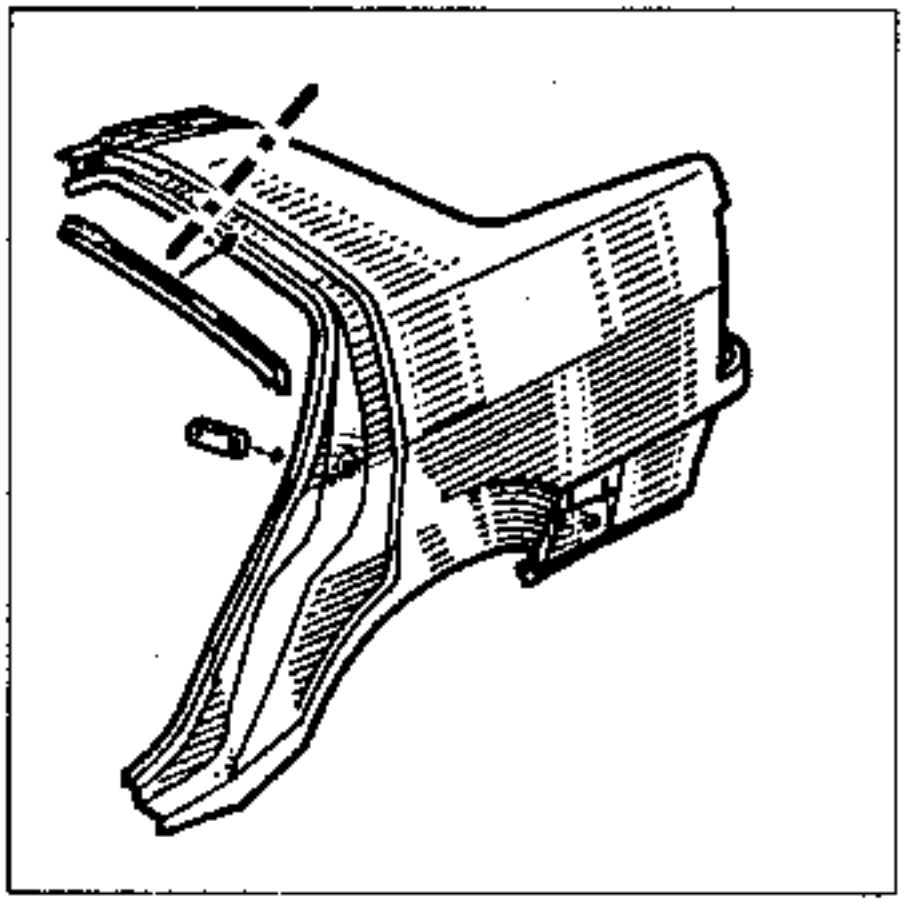
Soldadura

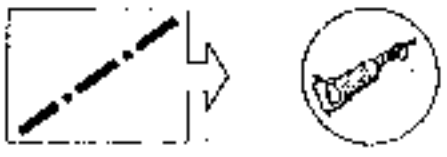


Esta operación es una variante de la anterior. No serán tratadas, a continuación nada más que las particularidades de la misma.

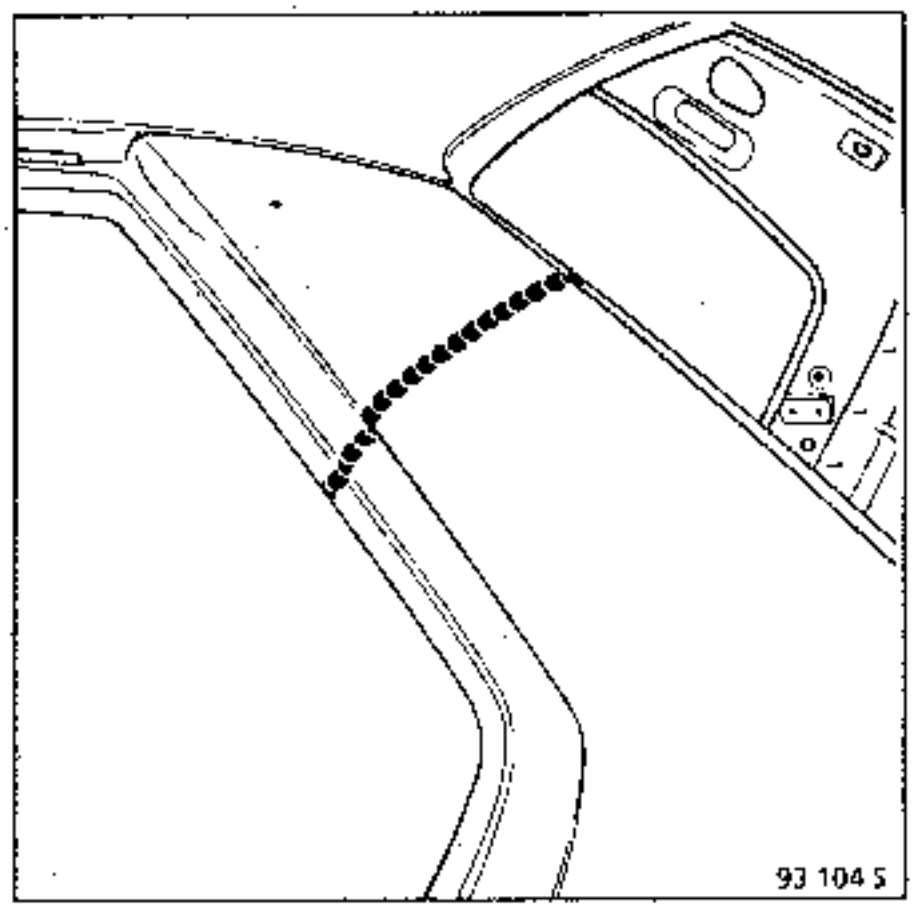
COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

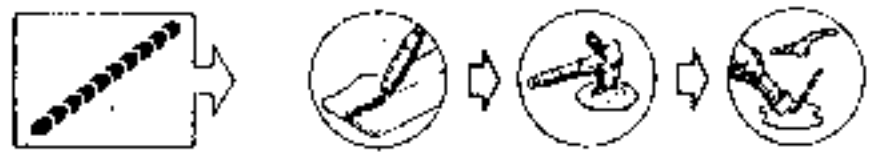
Idéntica a la anterior





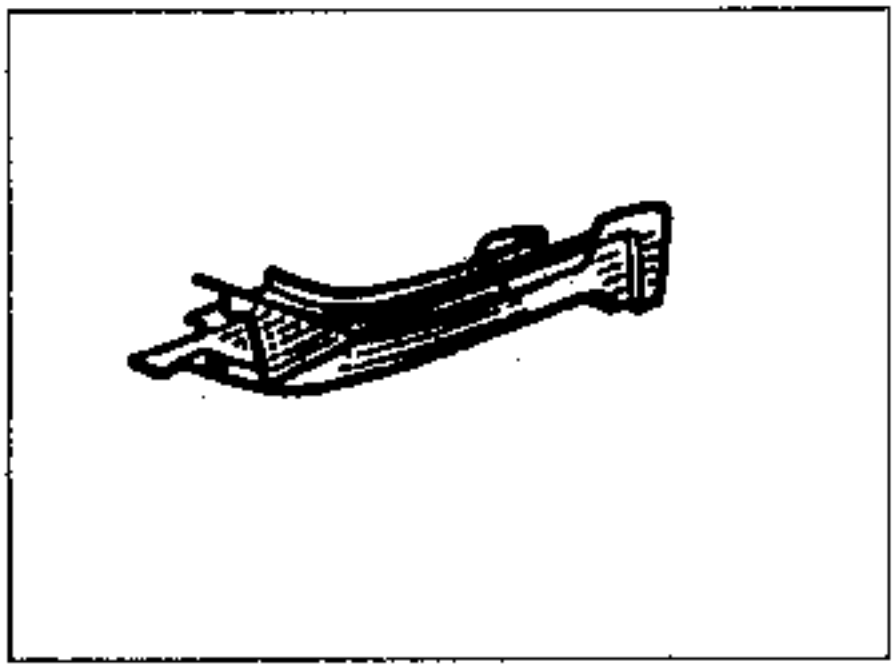
Soldadura





COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Chapa sola



1 UNION CON LA TABLETA TRASERA

Espesor de las chapas (mm)

Vierteaguas lateral	0,87
Travesaño inferior de luneta	0,67

Desgrapado

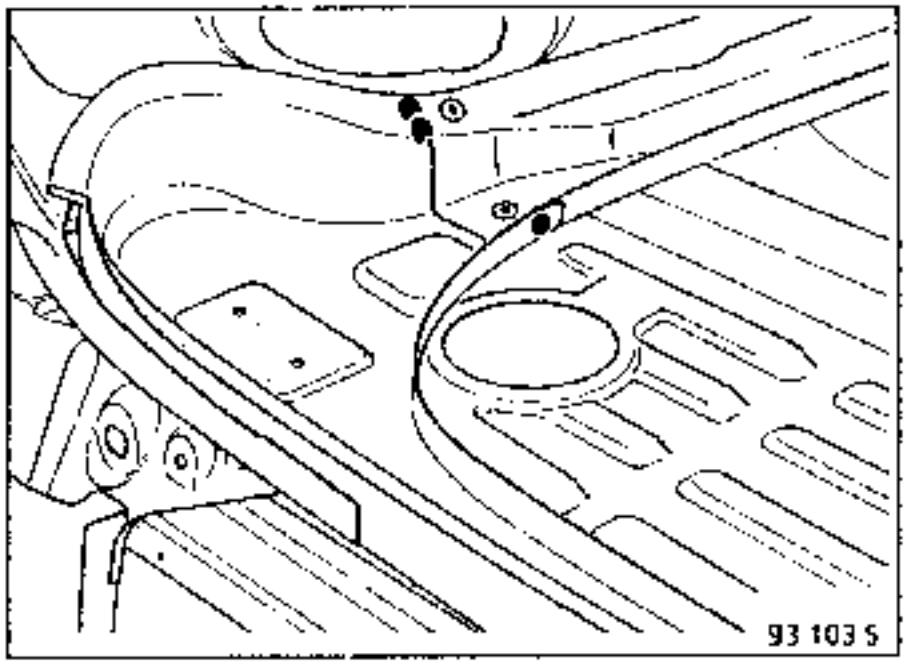
1 cordón **MAG de 20 mm**

1 punto de soldadura eléctrica

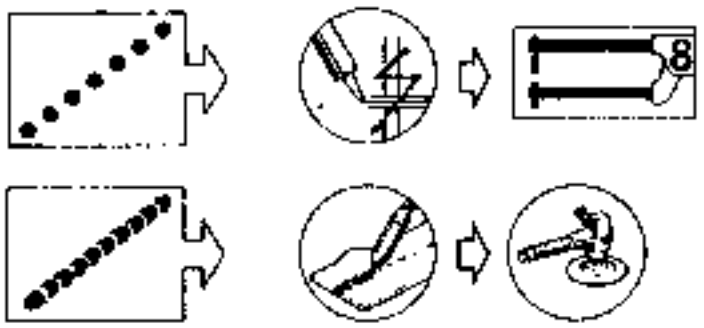
ver soldadura

2 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



1 punto de taponado en 3 espesores tras desgrapar con la broca de quitar puntos.



2 UNION CON EL VIERTEAGUAS SOPORTE DEL ENROLLADOR

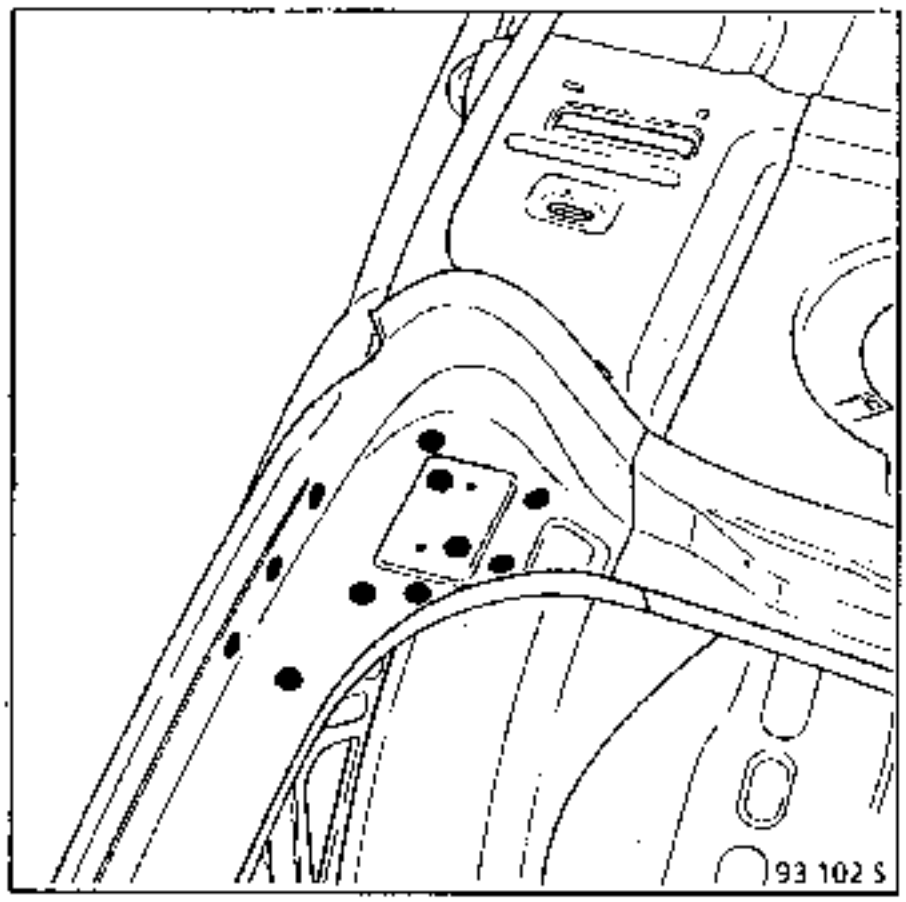
Espesor de las chapas (mm)

Vierteaguas lateral	0,87
Riostra soporte del enrollador	1,2
Forro de custodia	0,67

Desgrapado

11 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



2 puntos en 3 espesores

3 UNION CON CHAPA SOPORTE DE PILOTO

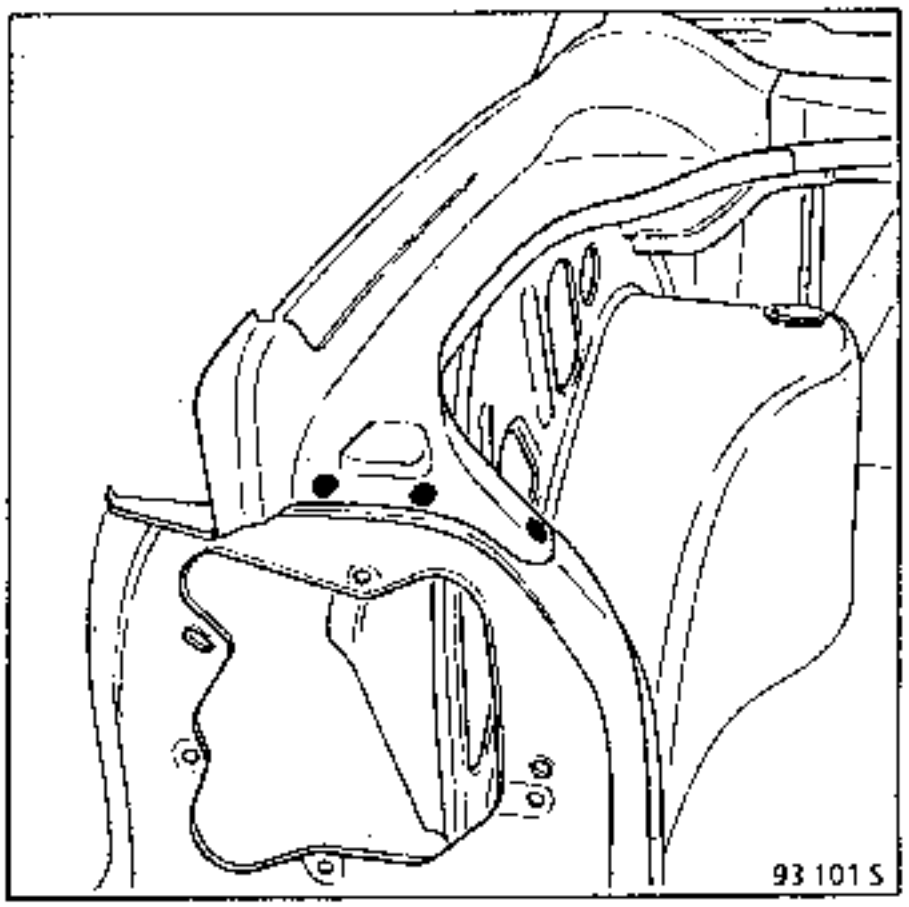
Espesor de las chapas (mm)

Vierteaguas lateral	**0,87**
Chapa soporte de piloto	**0,87**

Desgrapado

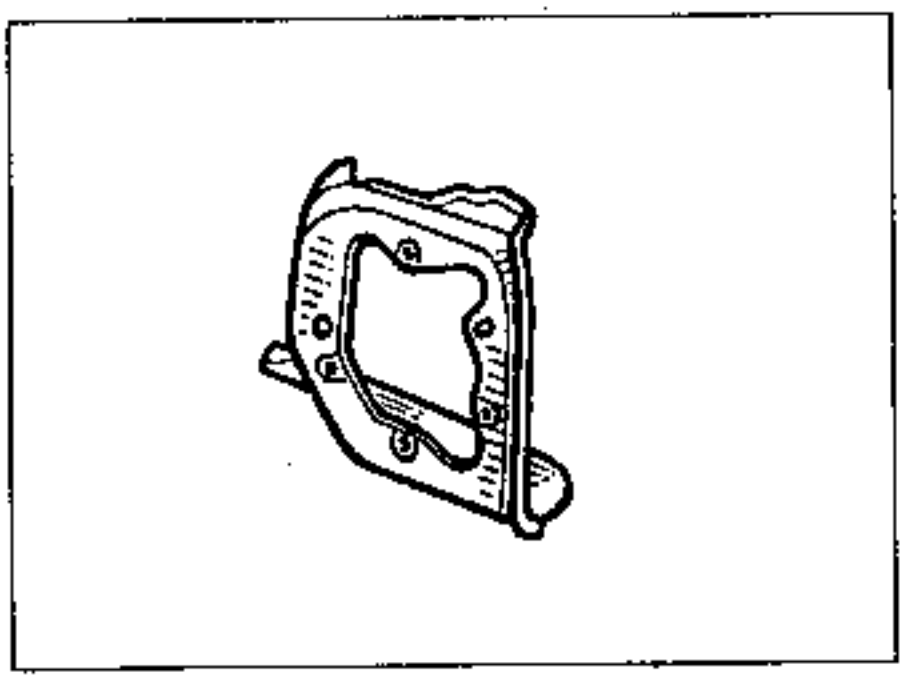
3 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



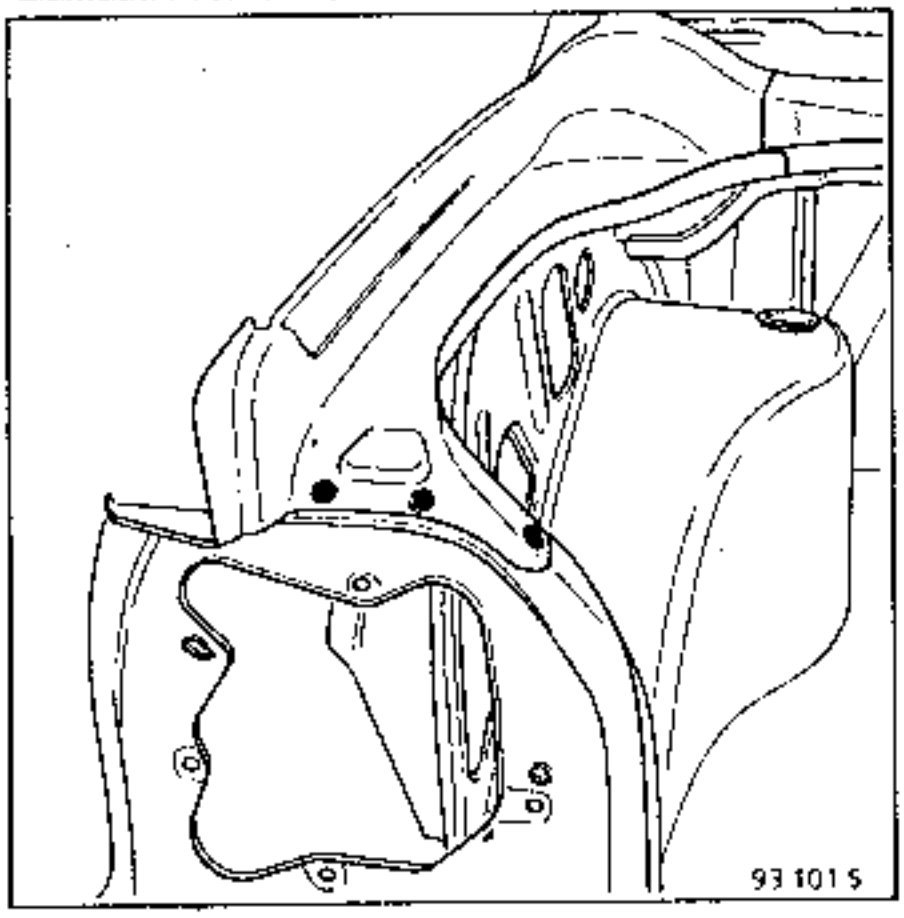
COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza sola



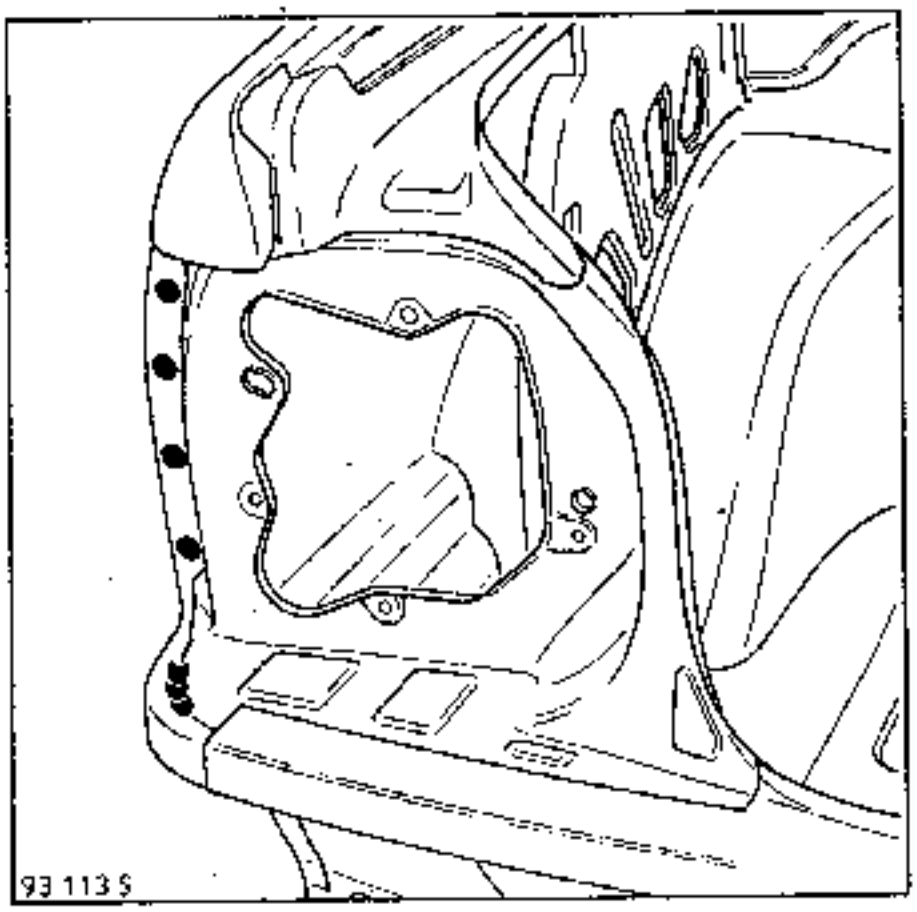
1 UNION CON VIERTEAGUAS LATERAL

Llamada : ver **44-C-3**



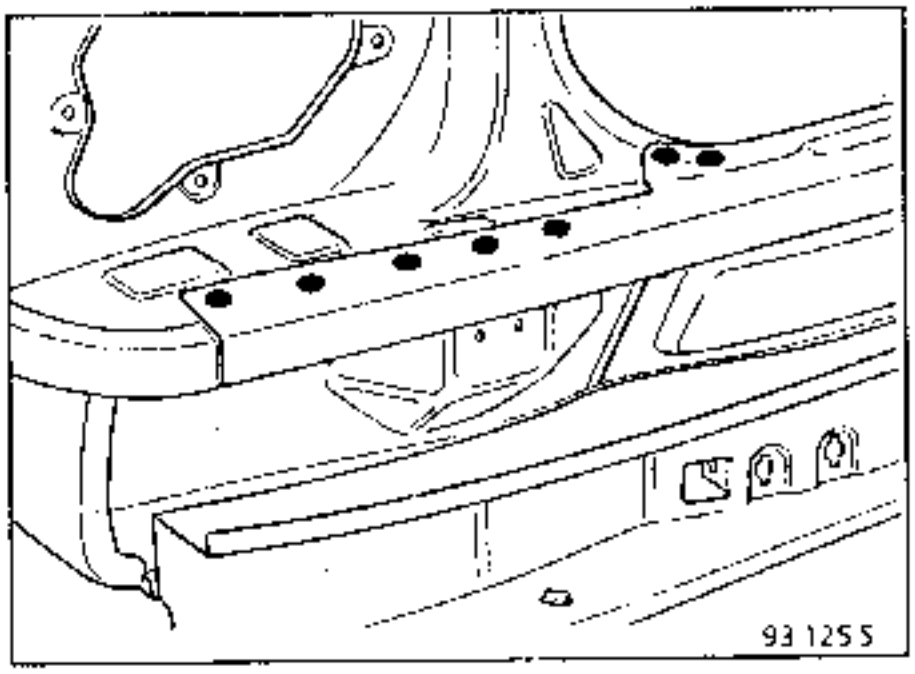
2 UNION CON EL PANEL LATERAL

Llamada : ver **44-A-5**



3 UNION CON EL TRAVESAÑO DE FALDON

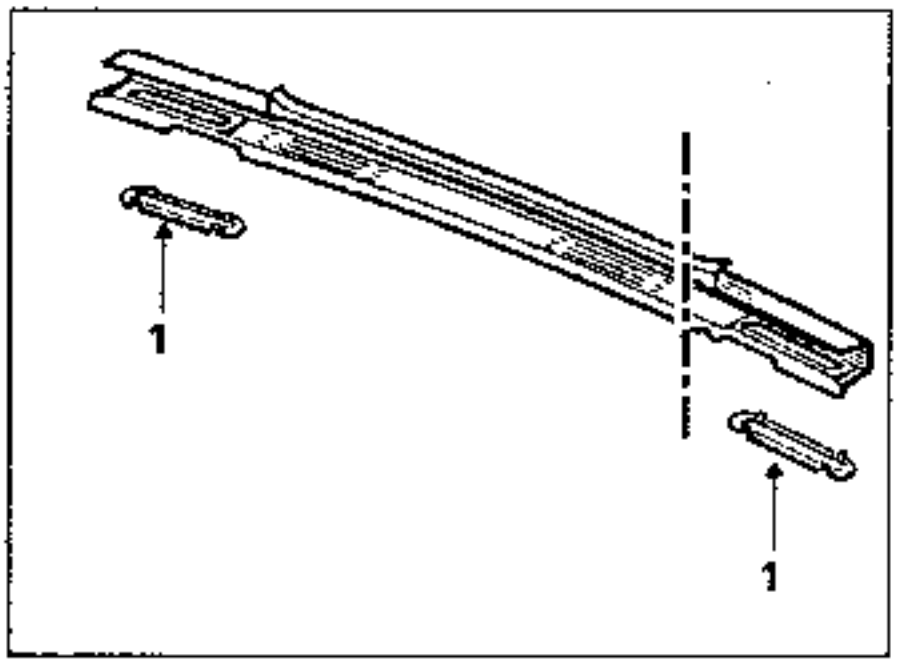
Llamada : ver **41-A-1**

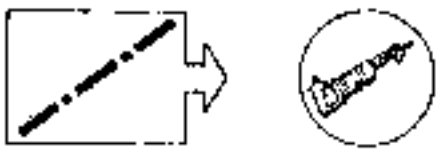


COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Chapa sola

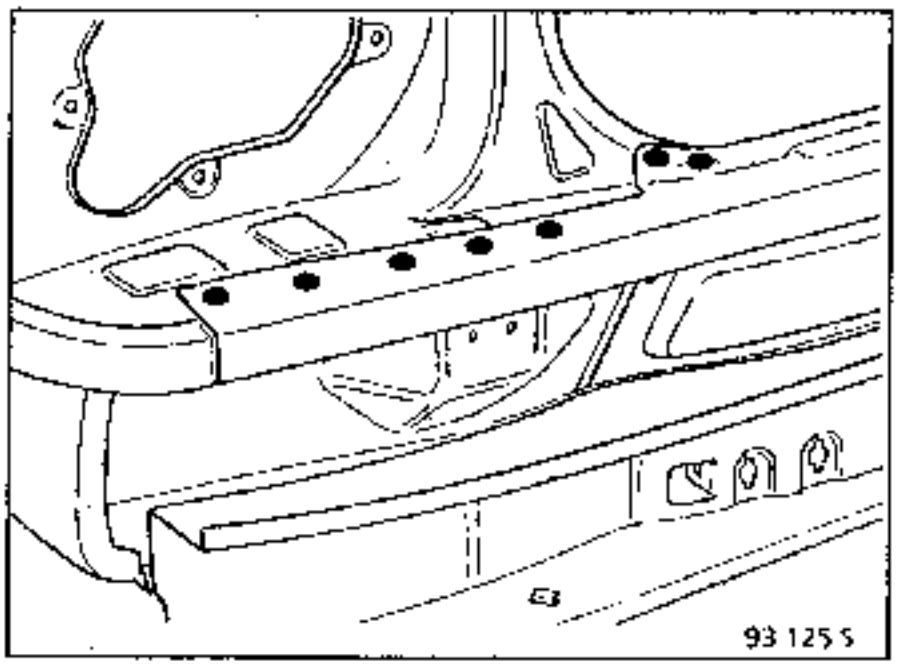
Los dos obturadores **(1)** se pedirán aparte.





1 UNION CON LA CHAPA SOPORTE DE PILOTO

Llamada : ver **41-A-1**



2 UNION CON ALARGADOR DE FALDON

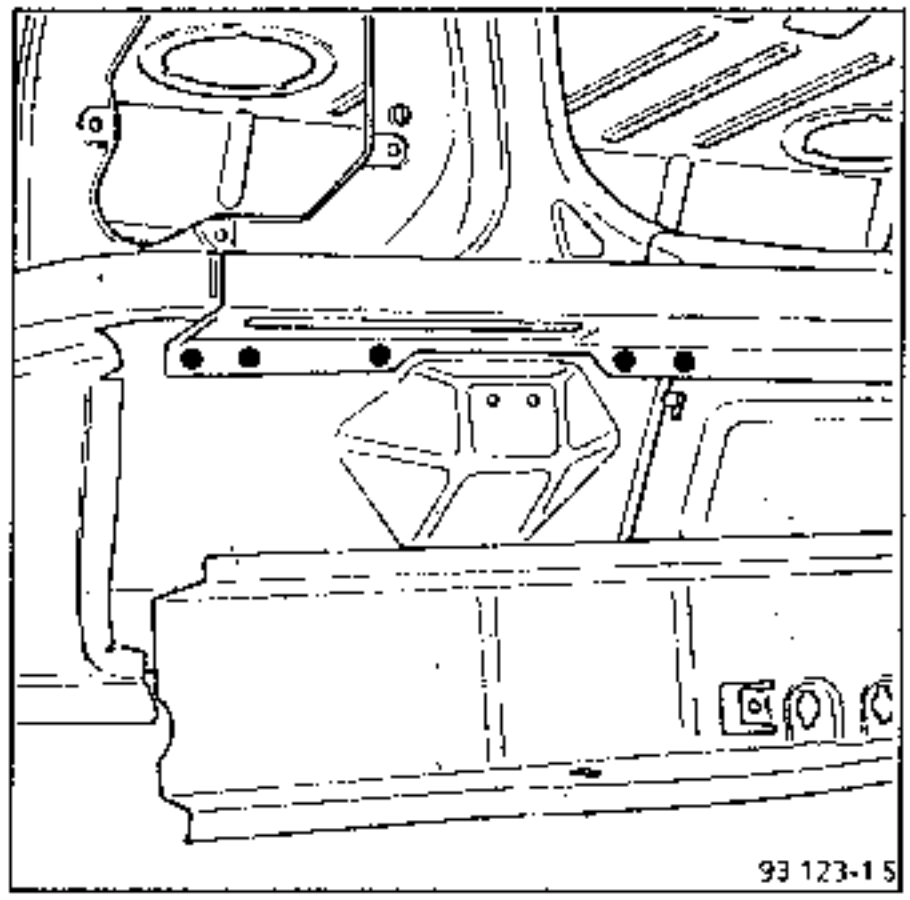
Espesor de las chapas (mm)

Travesaño de faldón	**0,67**
Alargador de faldón	**0,97**
Faldón trasero	**0,67**

Desgrapado

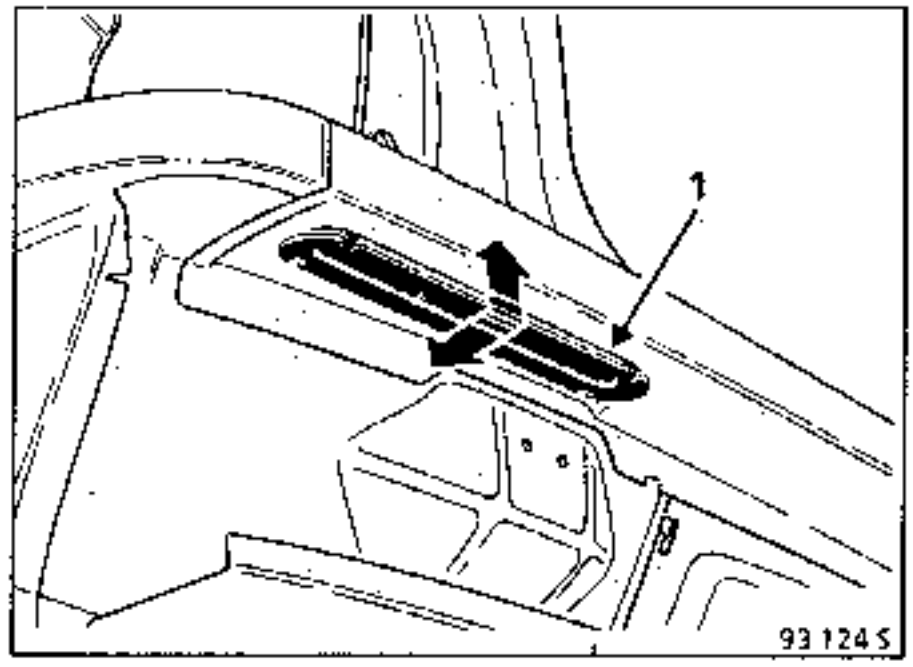
5 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



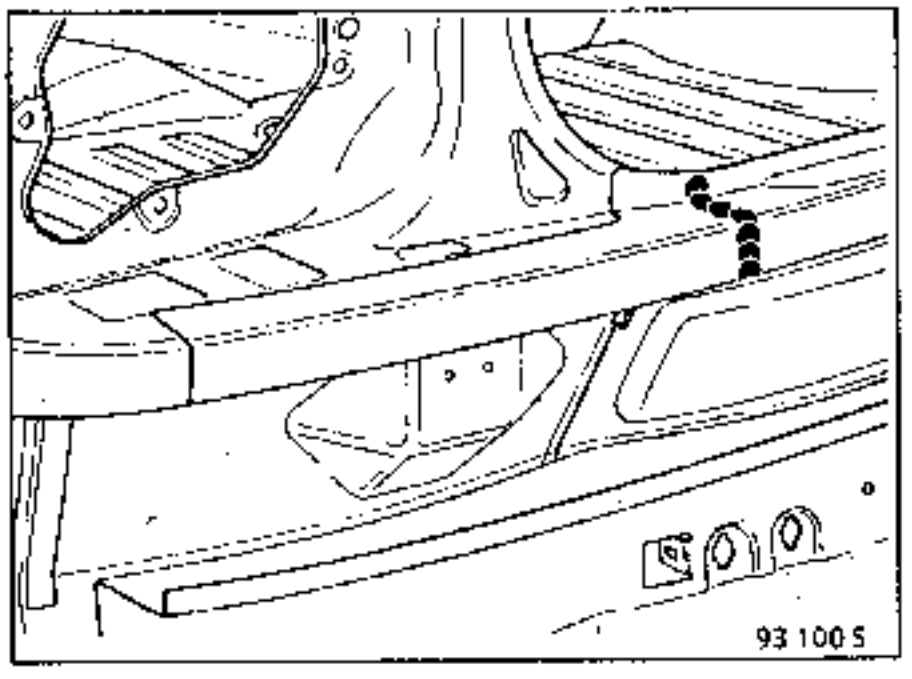
- 1 punto en **3** espesores

Particularidad



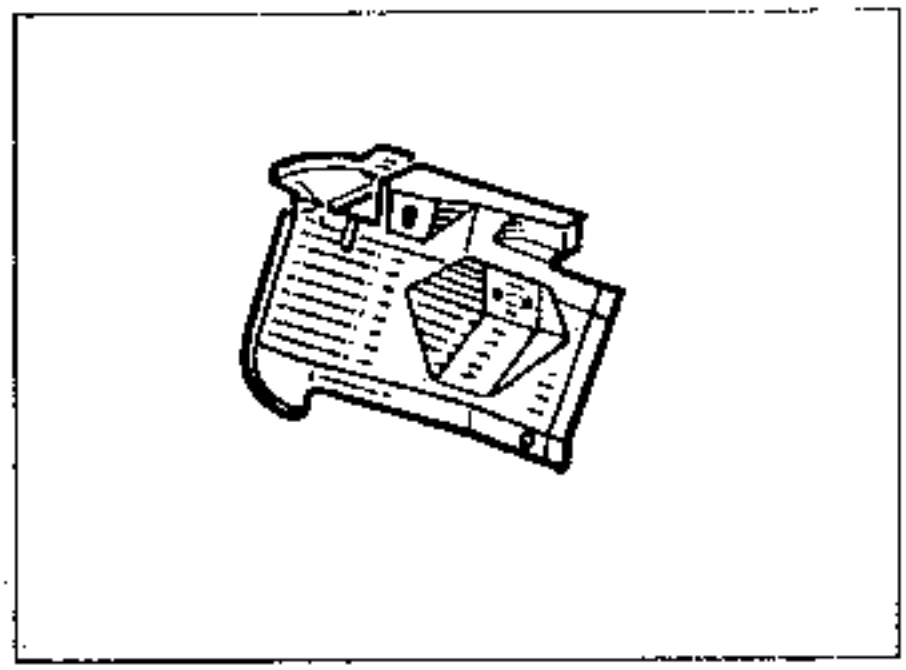
Tras soldar y antes de proteger los engastes, colocar los **2** obturadores de la chapa **(1)** enganchándolos por los espolones.

3 CORTE PARCIAL



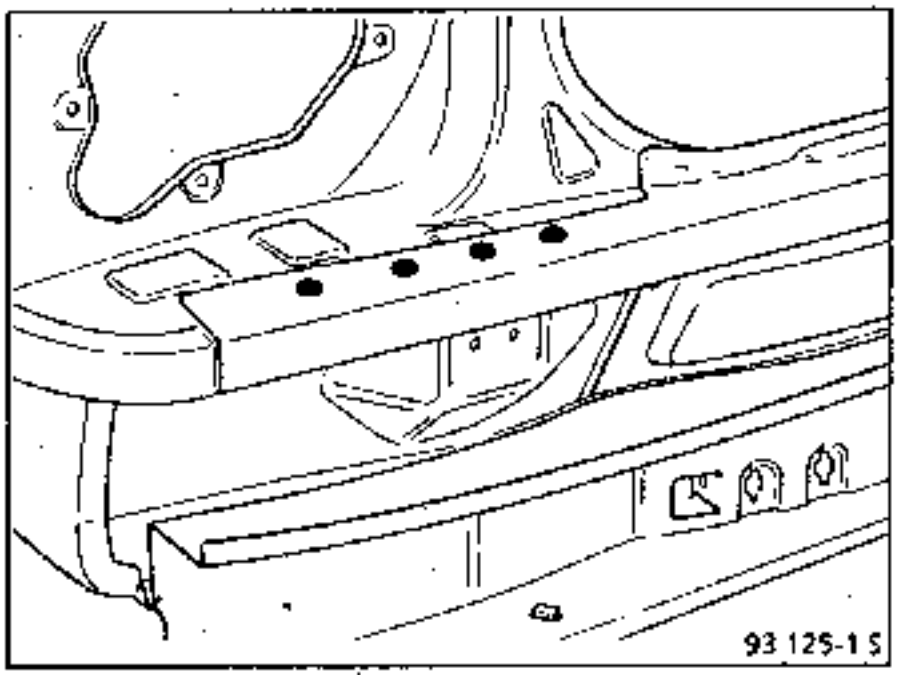
COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Chapa sola

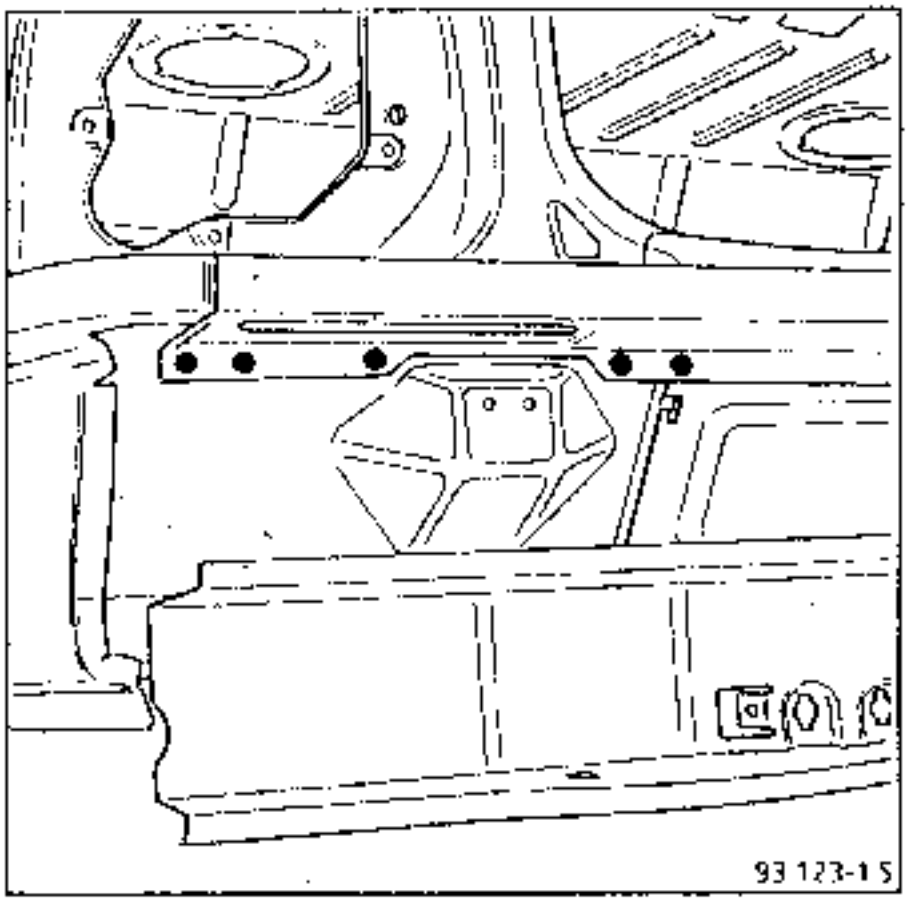


1 UNION CON TRAVESAÑO DE FALDÓN

Llamada : ver **41-A-1**



Llamada : ver **44-E-2**



2 UNION CON FALDON TRASERO

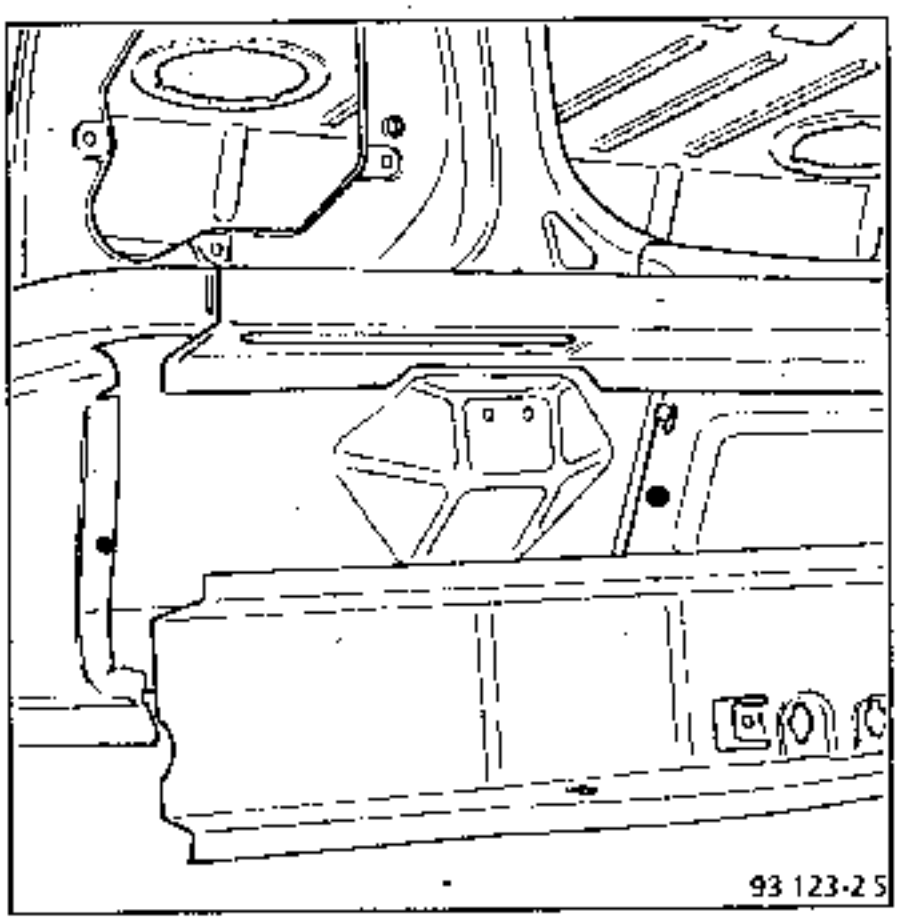
Espesor de las chapas (mm)

Alargador de faldón	0,97
Faldón trasero	0,67

Desgrapado

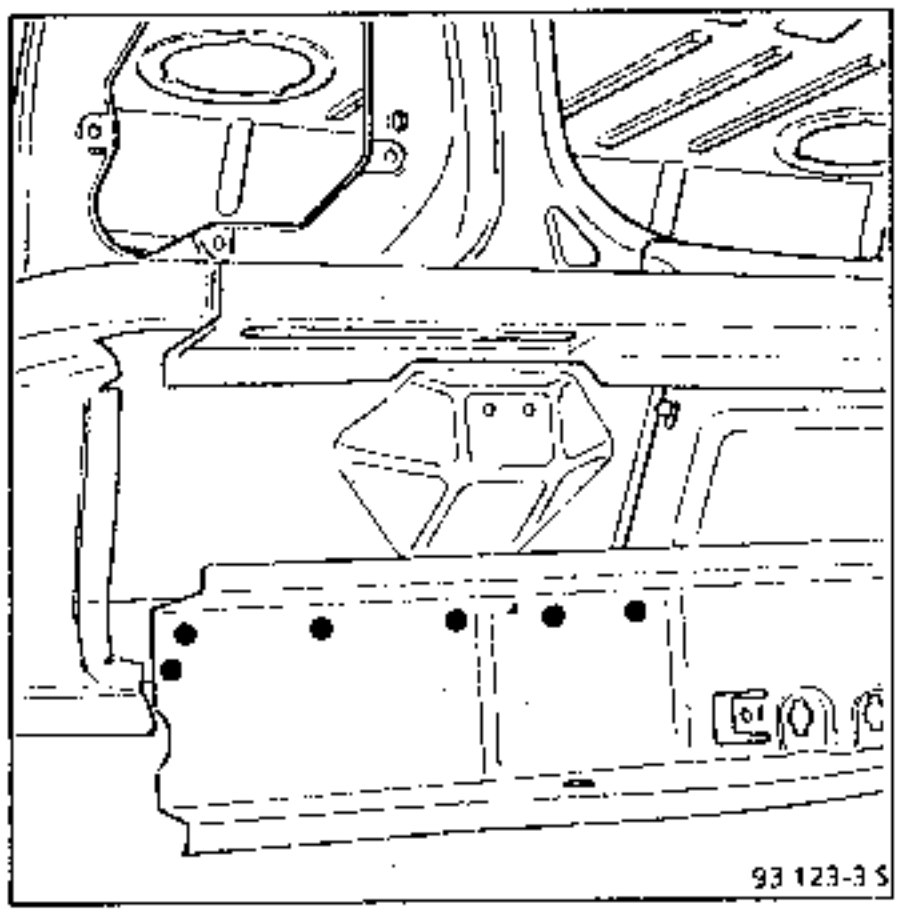
1punto de soldadura eléctrica

Soldadura



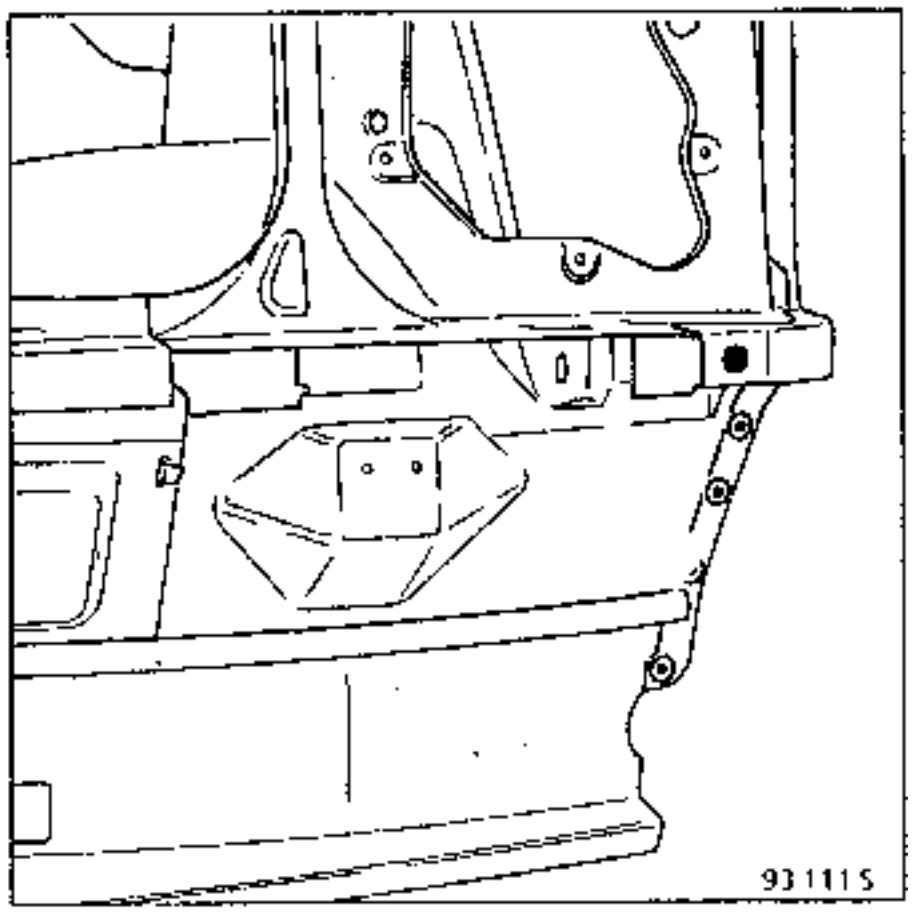
3 UNION CON TRAVESAÑO EXTREMO TRASERO

Llamada : ver **41**-B-1



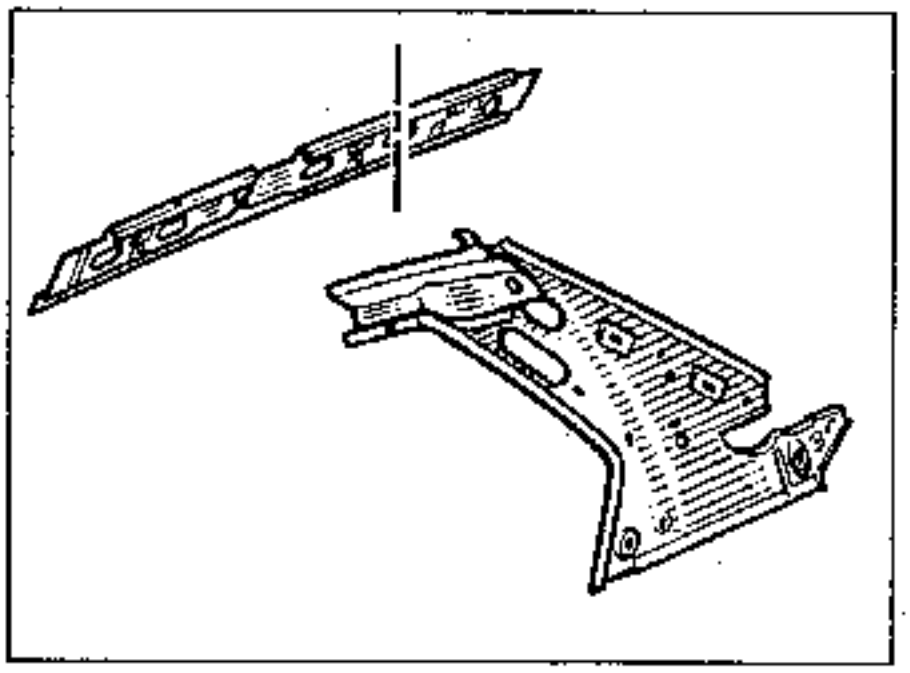
4 UNION CON PANEL DE ALETA

Llamada : ver **44**-A-6



COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza ensamblada compuesta por:
- forro de custodia,
- alargador superior de lado de caja.



1 UNION CON EL ALTO DE CAJA

Espesor de las chapas (mm)

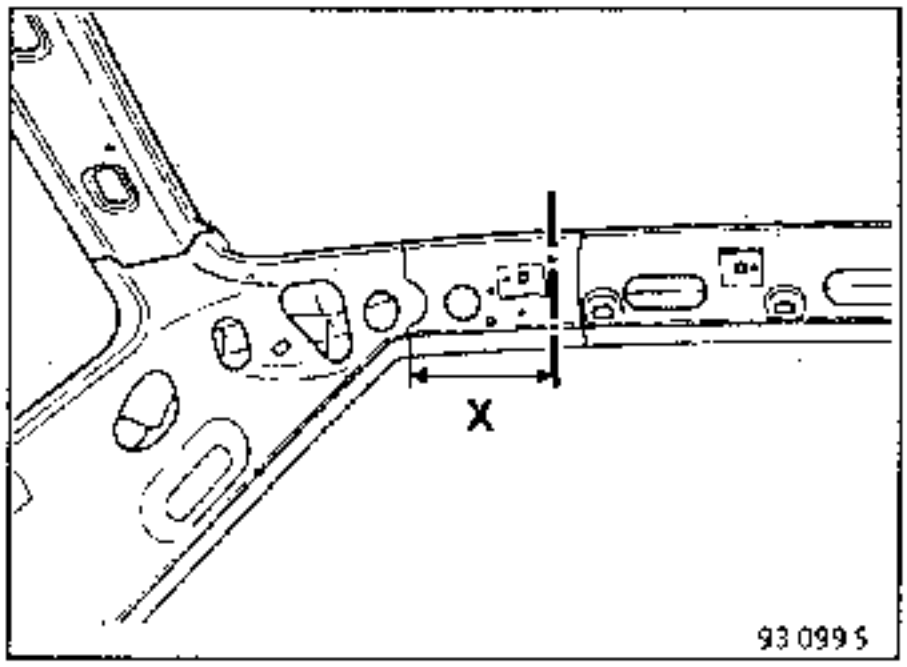
Alargador superior del lado de caja	**0,67**
Lado de caja	**1,1**
Forro de viga	**0,67**
Forro de custodia	**0,67**

Desgrapado

8 puntos de soldadura eléctrica

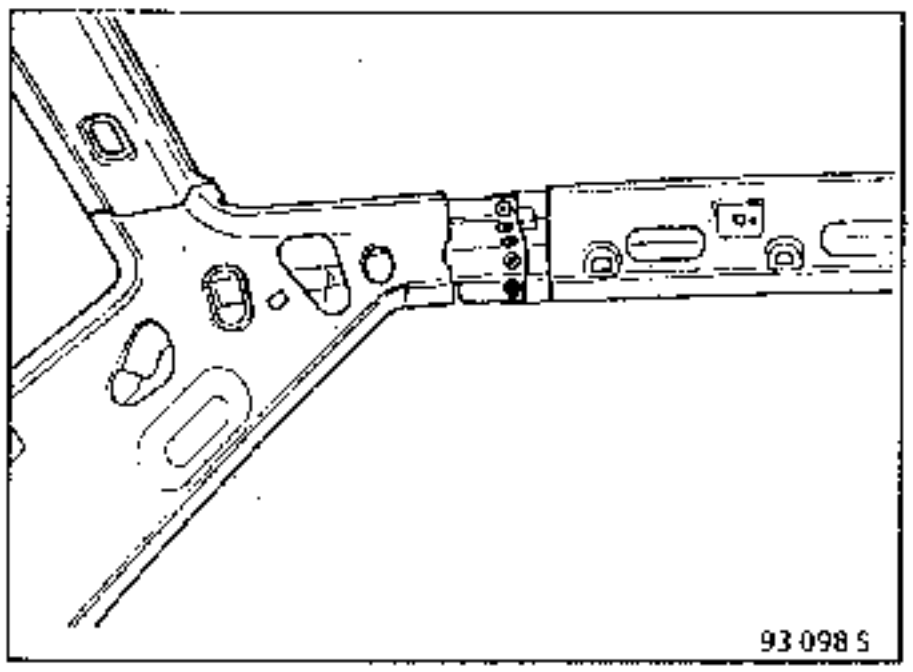
5 puntos de soldadura eléctrica

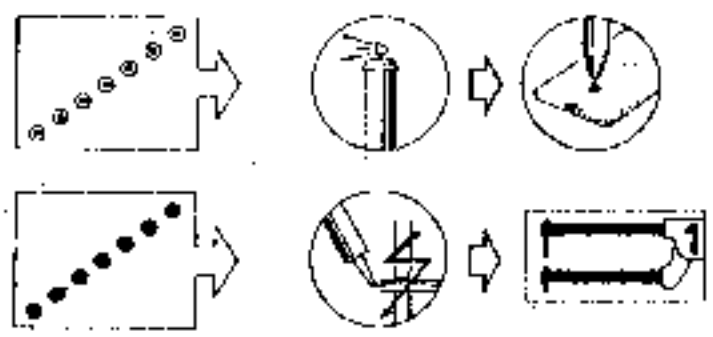
Particularidad de la extracción

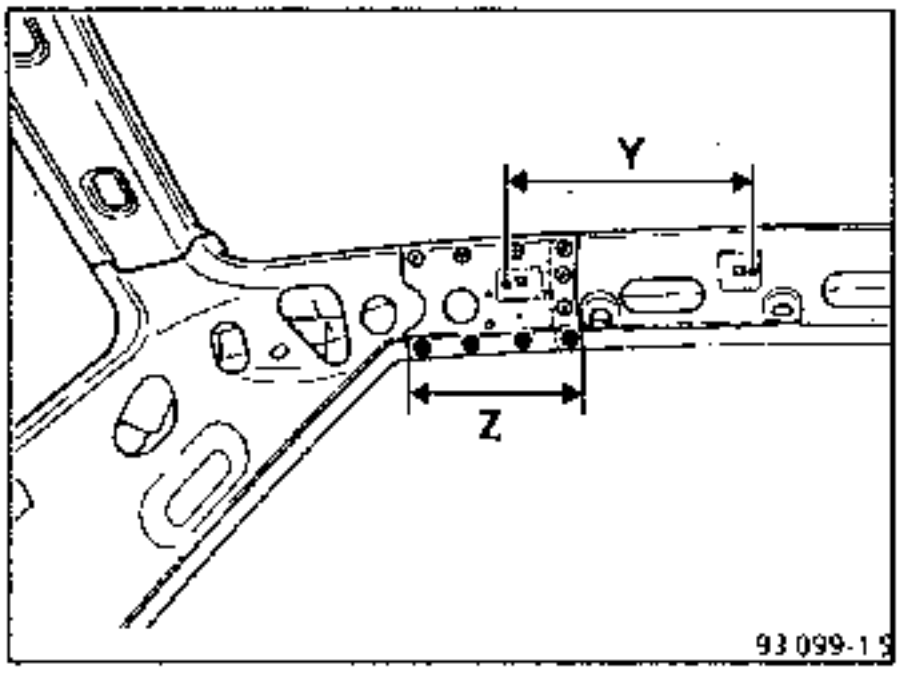


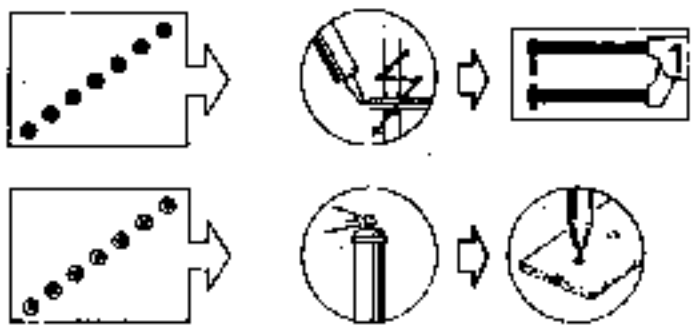
El acceso a los puntos de soldadura del alargador del lado de caja, necesita una extracción parcial del forro de la viga. Cortar ésta a la cota **X=125 mm**

Soldadura









Cortar un trozo del forro de la viga nueva a la cota **Z=145 mm.**

En el esquema anterior, el punteado representa el corte efectuado en el vehículo en la operación de desgrapado. La cota **Y=180 mm** sirve para posicionar la parte nueva.

2 UNION CON EL TRAVESAÑO TRASERO DE TECHO

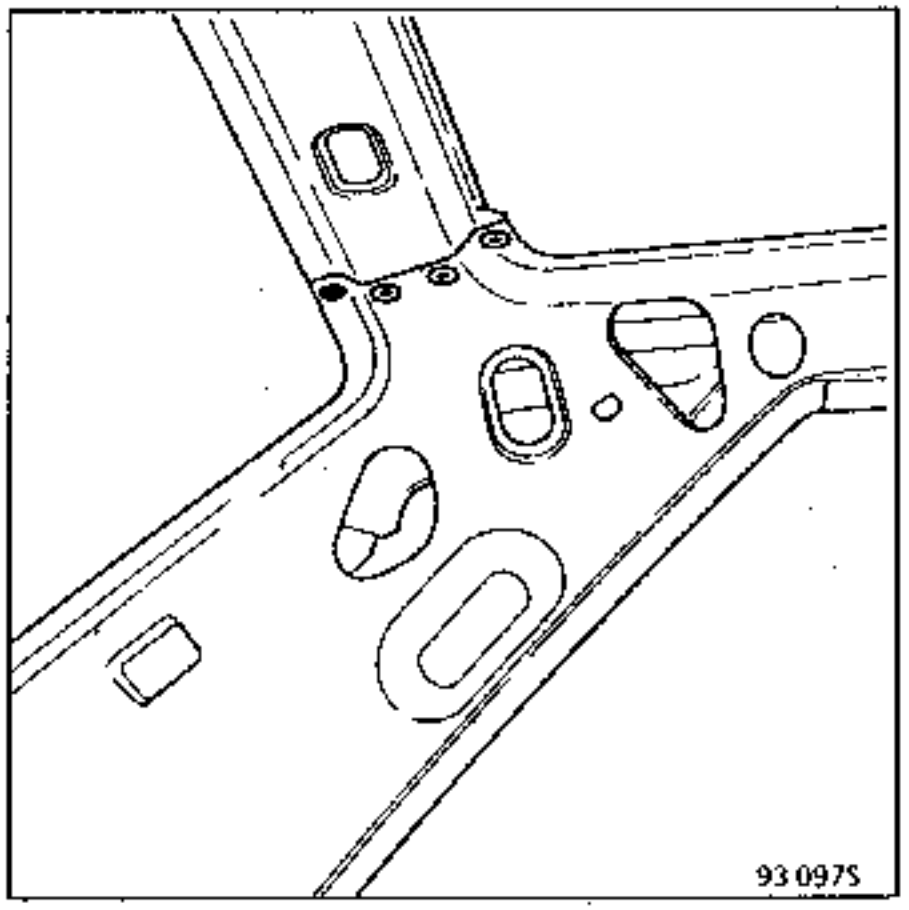
Espesor de las chapas (mm)

Forro de custodia	**0,67**
Techo	**0,67**
Travesaño trasero de techo	**0,67**

Desgrapado

4 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



3 UNION CON PASO DE RUEDA EXTERIOR

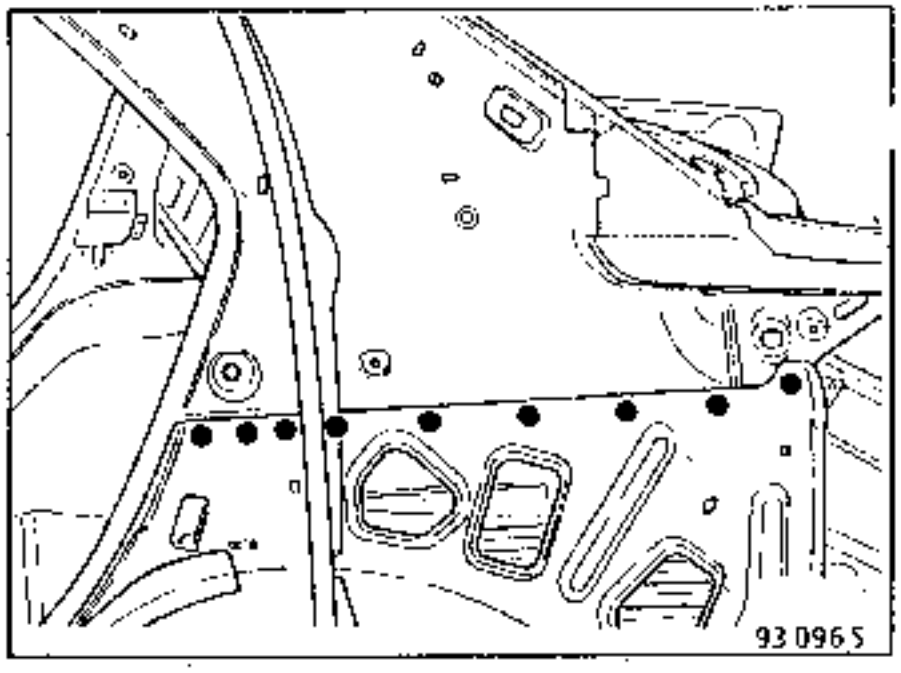
Espesor de las chapas (mm)

Forro de custodia	**0,67**
Paso de rueda exterior	**0,67**
Arco de custodia	**0,97**
Tableta lateral	**0,97**
Refuerzo fijación respaldo	**1,25**

Desgrapado

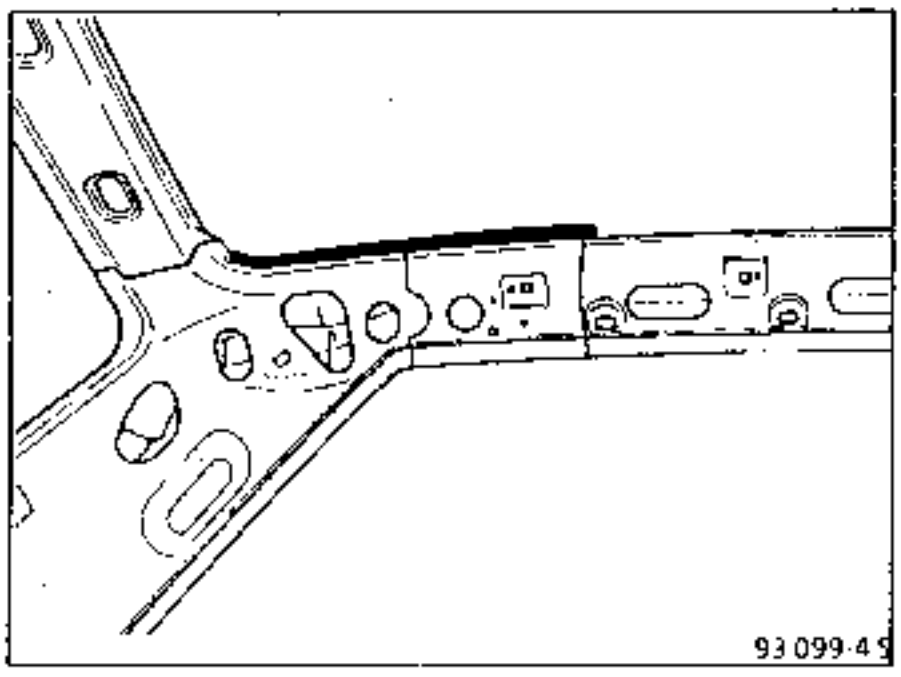
9 puntos de soldadura eléctrica

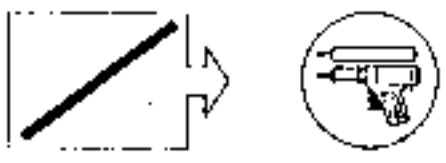
Soldadura



- 4 puntos en tres espesores

4 UNION CON CHAPA DE TECHO





Aplicar un cordón de mástico de pegado para chapa.

5 UNION CON TABLETA LATERAL

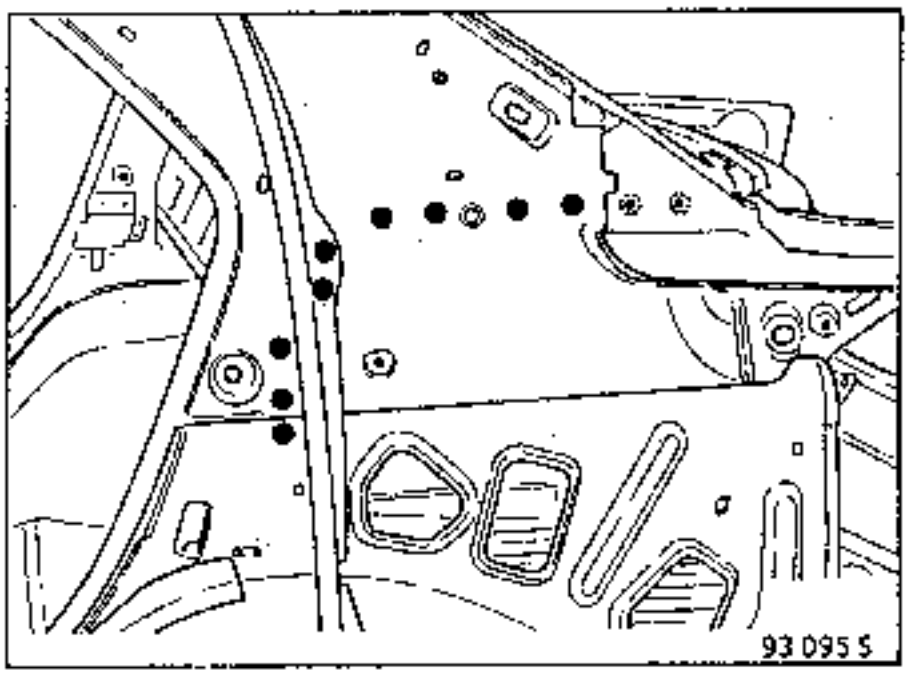
Espesor de las chapas (mm)

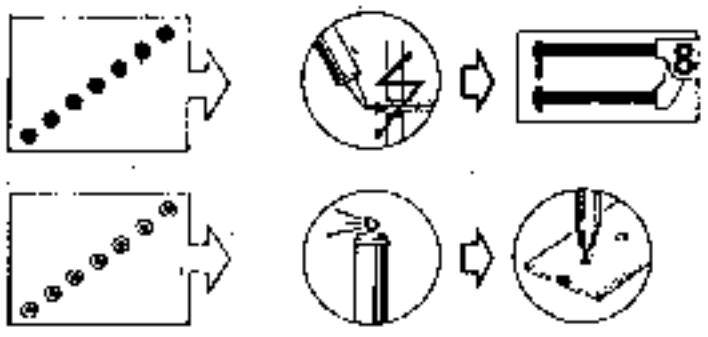
Forro de custodia	**0,67**
Tableta lateral	**0,97**
Arco de custodia	**0,97**
Paso de rueda exterior	**0,67**

Desgrapado

11 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura





- 3 puntos de soldadura en 3 espesores
- 2 puntos de taponado a efectuar por el interior del vehículo

6 UNION CON EL VIERTEAGUAS LATERAL

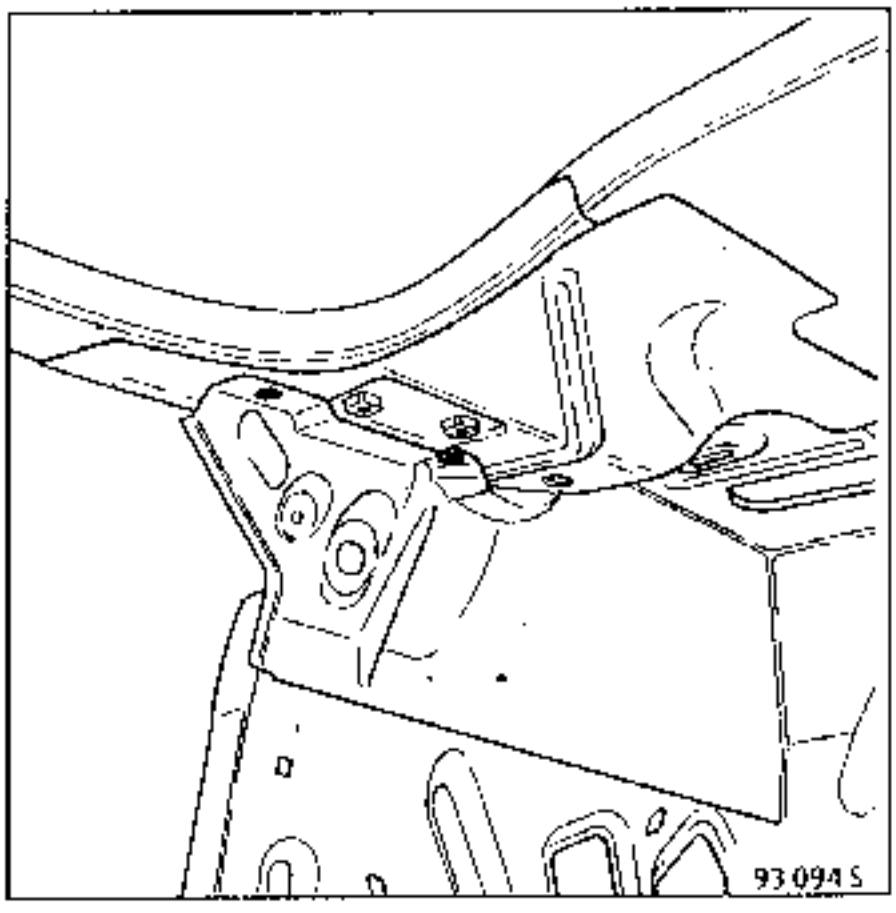
Espesor de las chapas (mm)

Forro de custodia	**0,67**
Vierteaguas lateral	**0,97**
Riostra soporte enrollador	**1,20**

Desgrapado

2 puntos de soldadura eléctrica

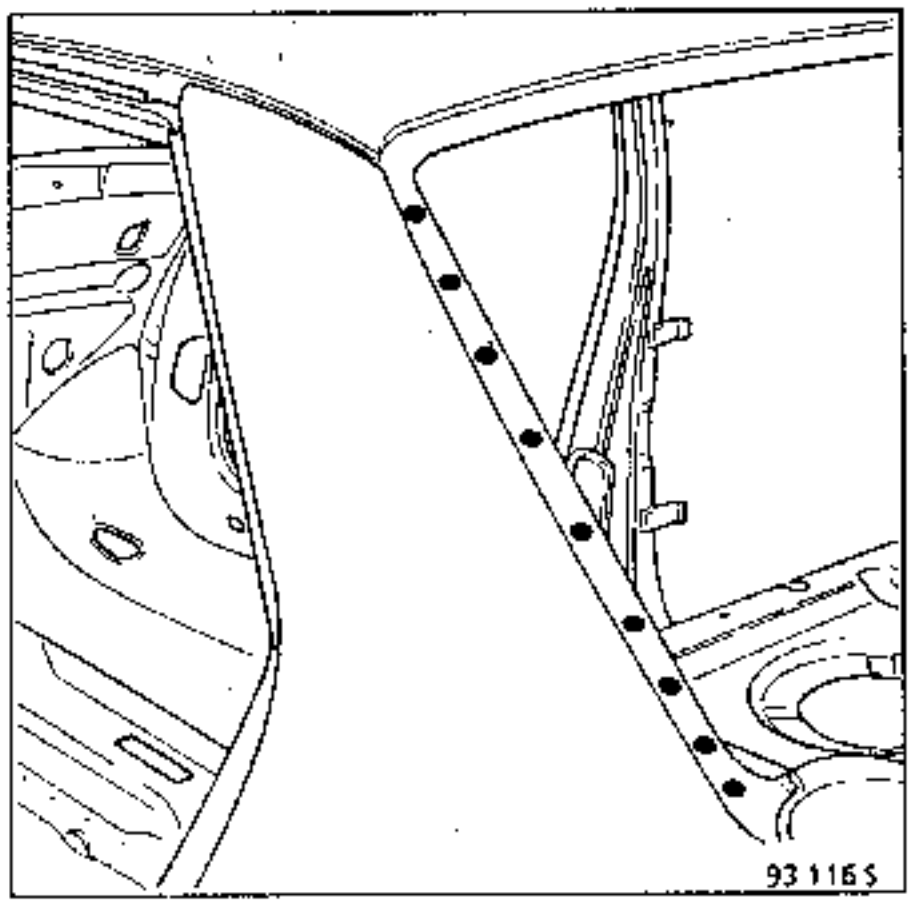
Soldadura

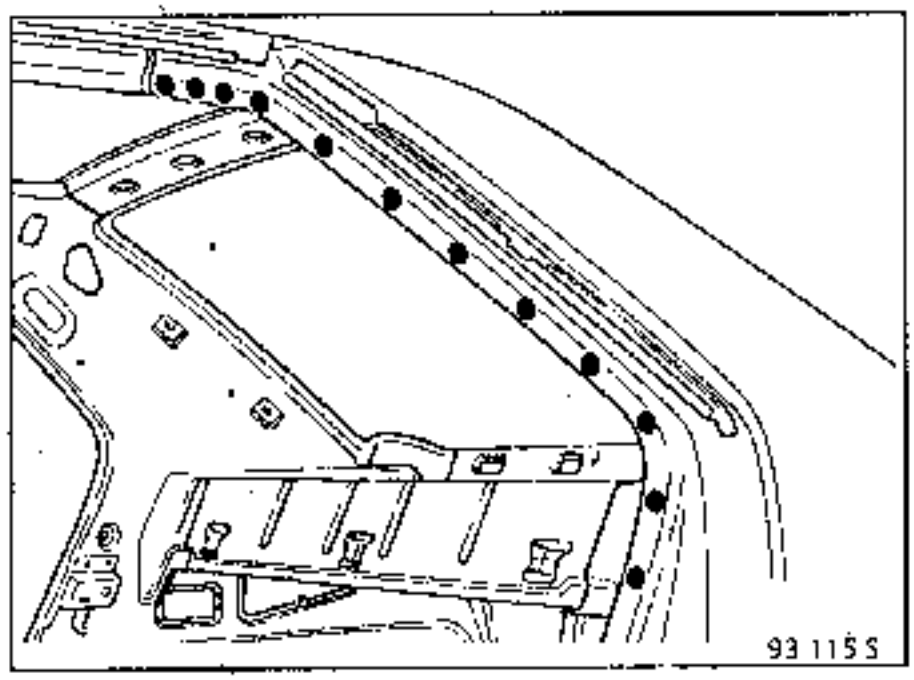


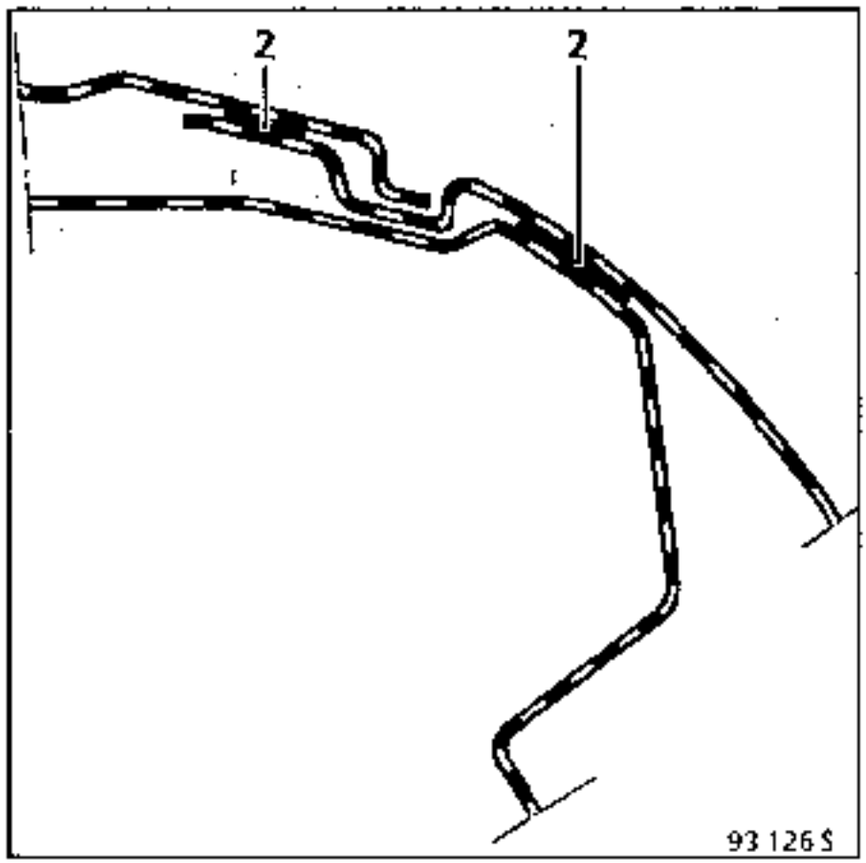
- 2 puntos en **3** espesores

7 UNION CON PANEL DE ALETA

Llamada : ver **44-A-3**

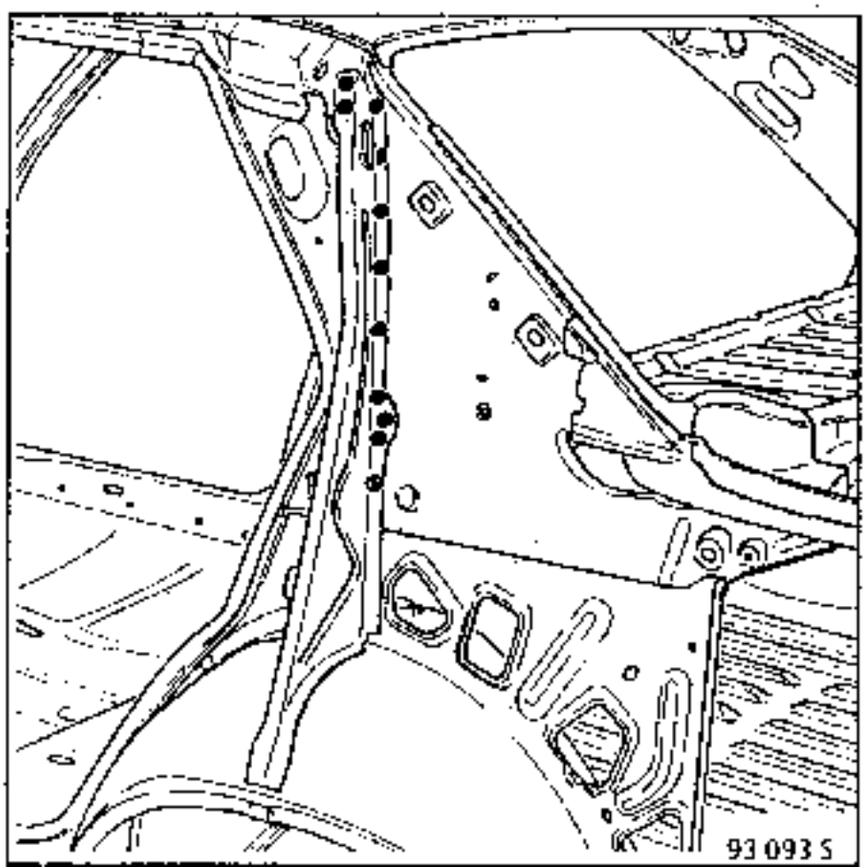






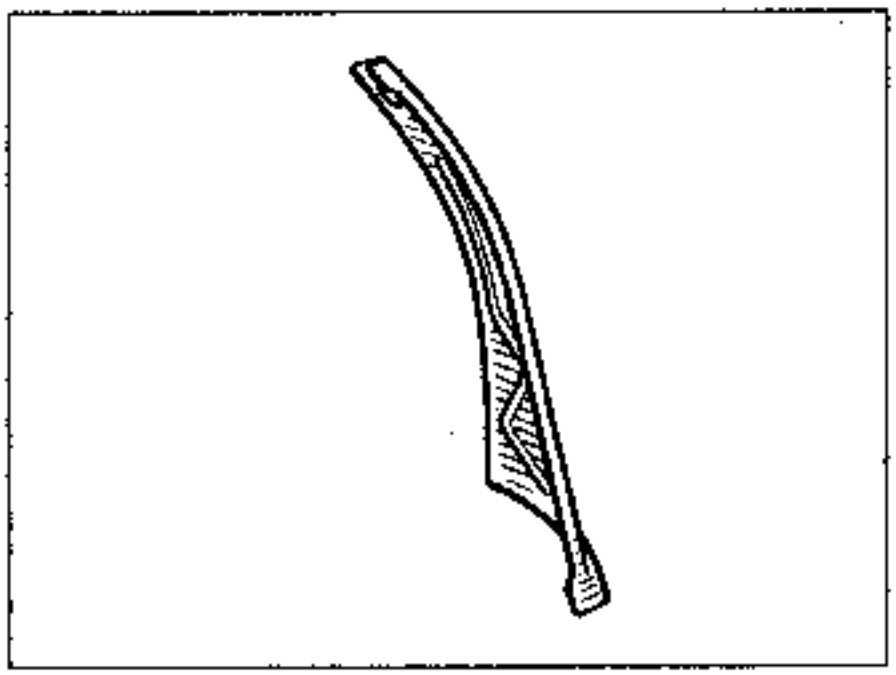
8 UNION CON ARCO DE CUSTODIA

Llamada : ver **44**-H-1



COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Chapa sola.



1 UNION CON FORRO DE CUSTODIA

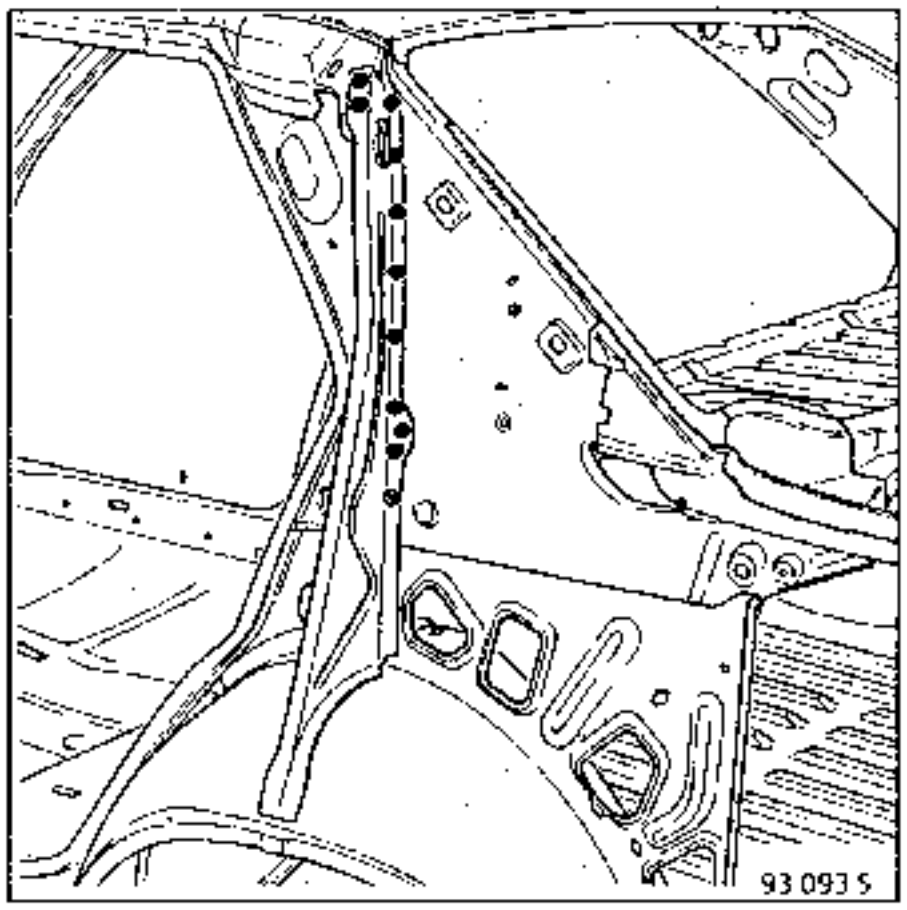
Espesor de las piezas (mm)

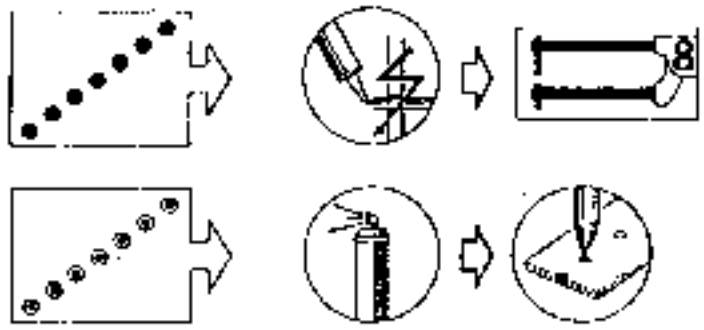
Arco de custodia	**0,97**
Forro de custodia	**0,67**
Alargador superior de lado de caja	**0,67**
Vierteaguas lateral	**0,97**

Desgrapado

11 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura





- 2 puntos en 3 espesores

2 UNION CON PASO DE RUEDA EXTERIOR

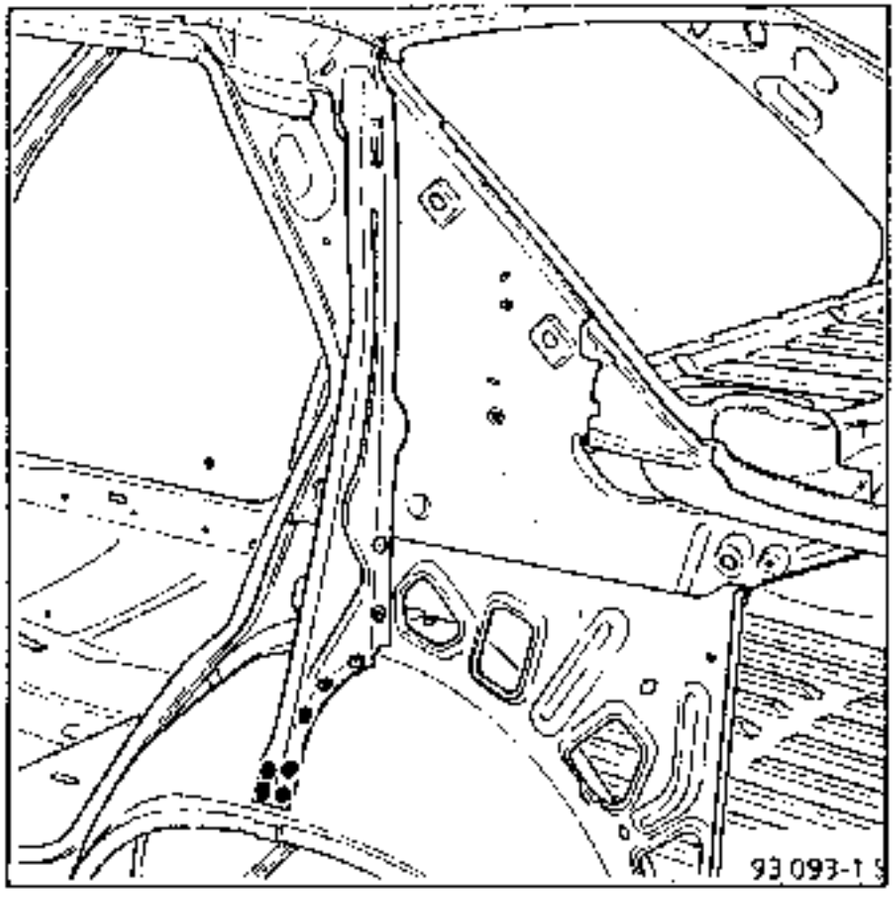
Espesor de las chapas(mm)

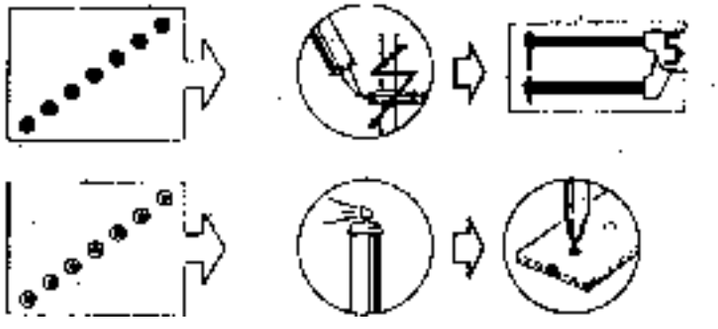
Arco de custodia	**0,97**
Paso de rueda exterior	**0,67**
Forro de custodia	**0,67**

Desgrapado

9 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura

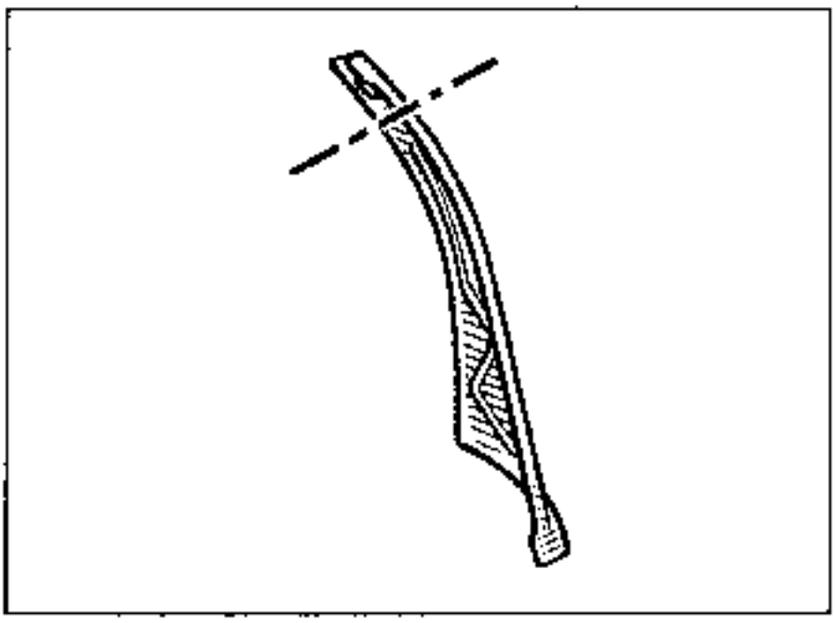




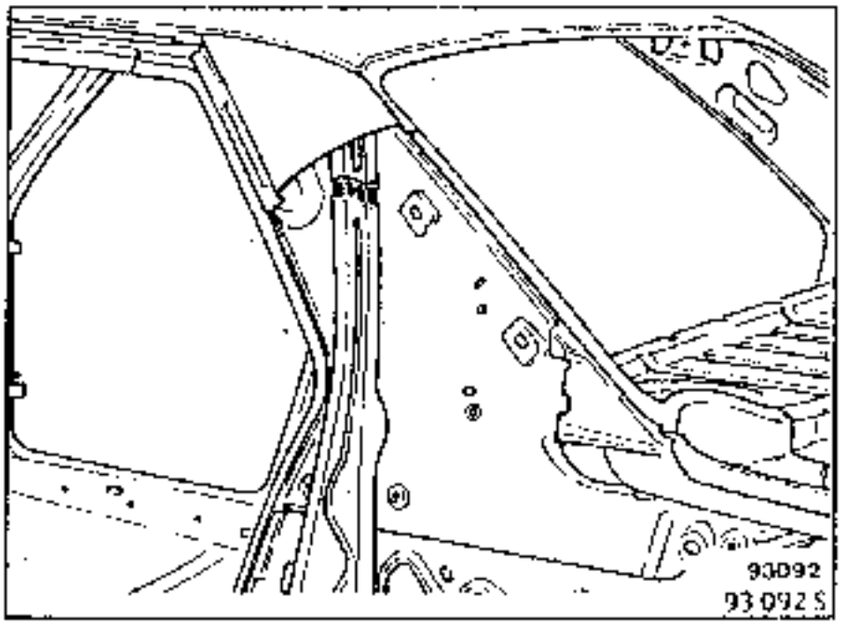
Esta operación es una variante de la anterior. Nó serán tratadas, a continuación, mas que las particularidades de esta.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Chapa sola.

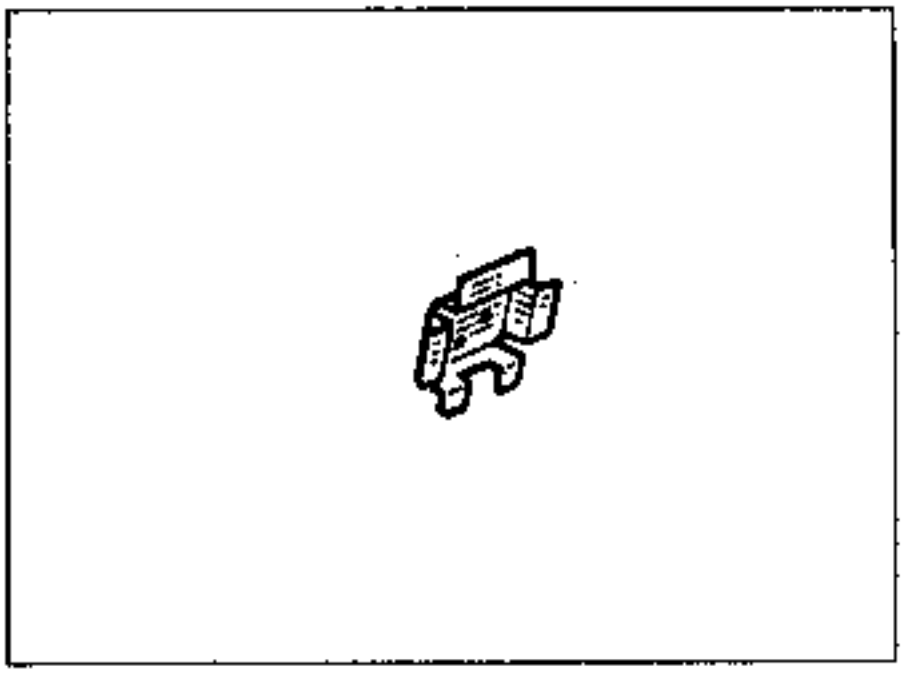


Soldadura (en superposición)



COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza sola.



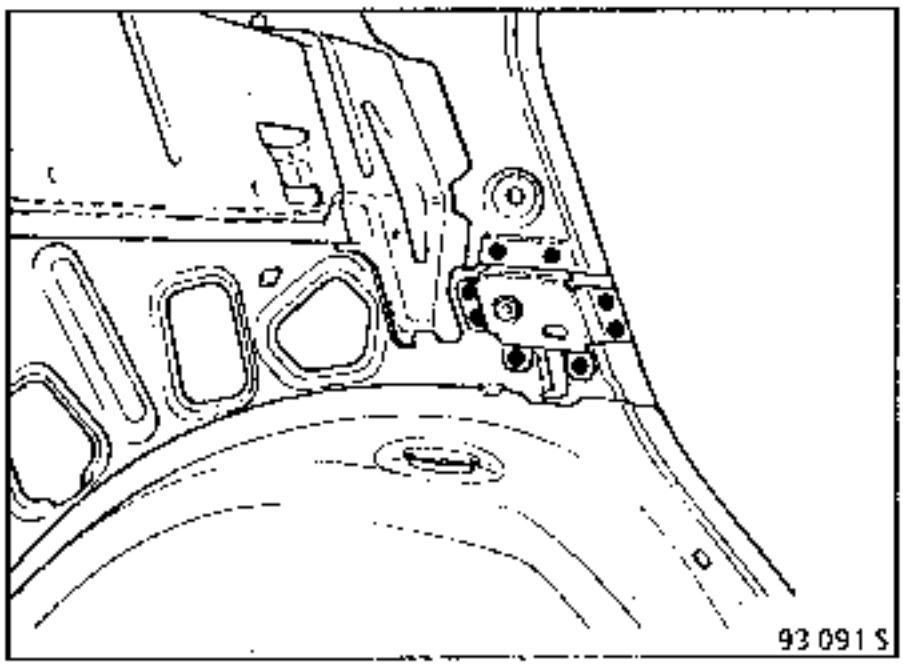
Espesor de las chapas(mm)

Refuerzo	**1,5**
Forro de custodia	**0,67**
Paso de rueda	**0,67**

Desgrapado

8 puntos de soldadura eléctrica

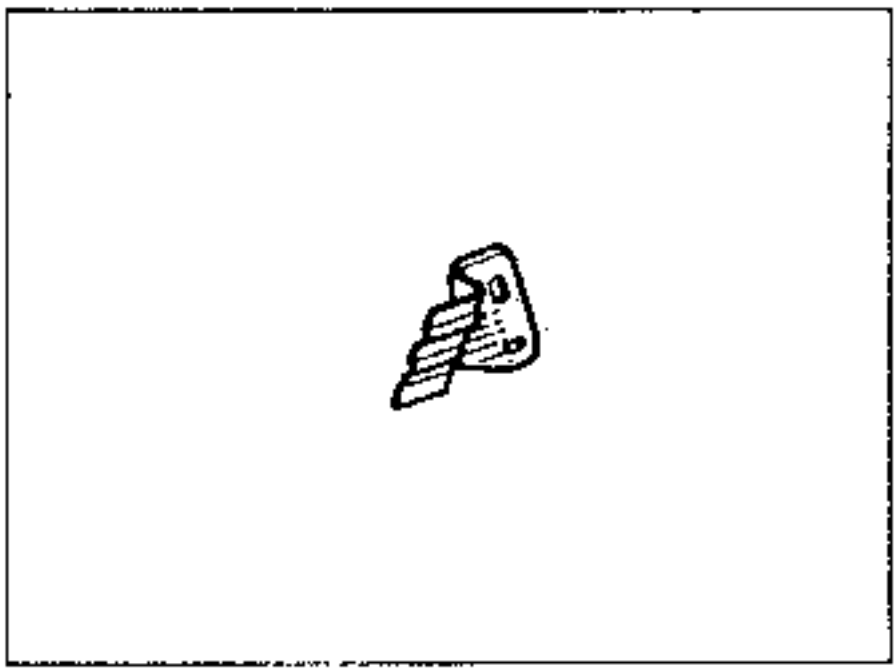
Soldadura



- 2 puntos en tres espesores

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza sola.



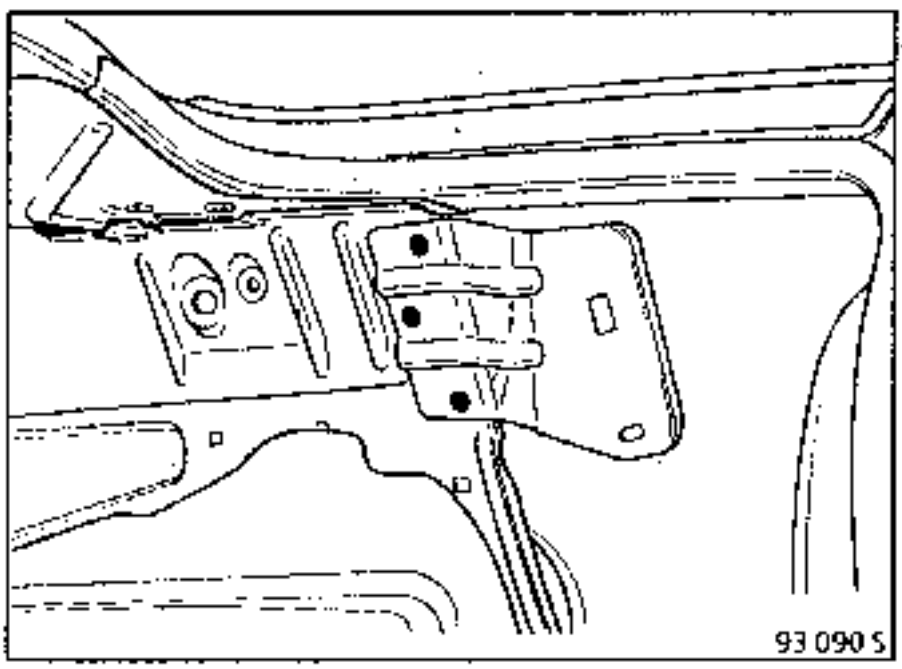
Espesor de las chapas(mm)

Soporte del gato	**1,2**
Forro de custodia	**0,67**
Paso de rueda exterior	**0,67**

Desgrapado

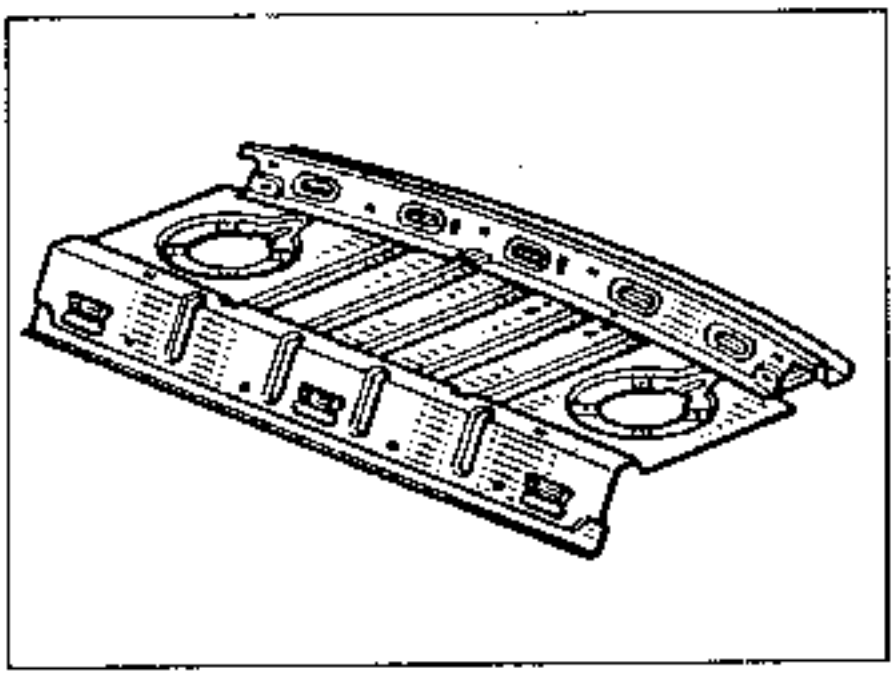
3 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



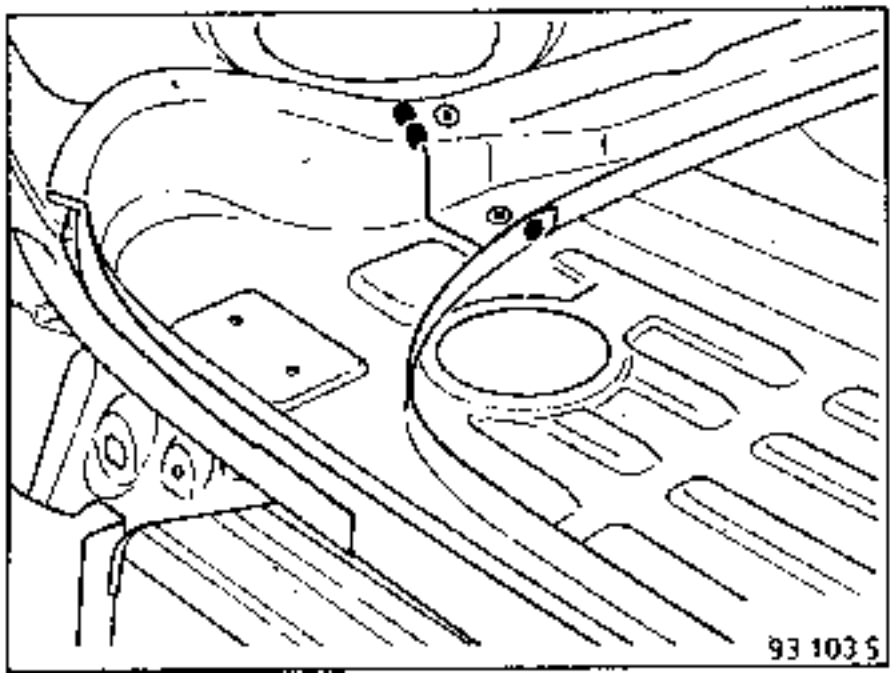
COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza ensamblada compuesta por :
- tableta central desnuda
- travesaño inferior de luneta térmica.



1 UNION CON VIERTEAGUAS LATERAL

Llamada : ver **44**-C-1



2 UNION CON RIOSTRA SOPORTE DE ENROLLADOR

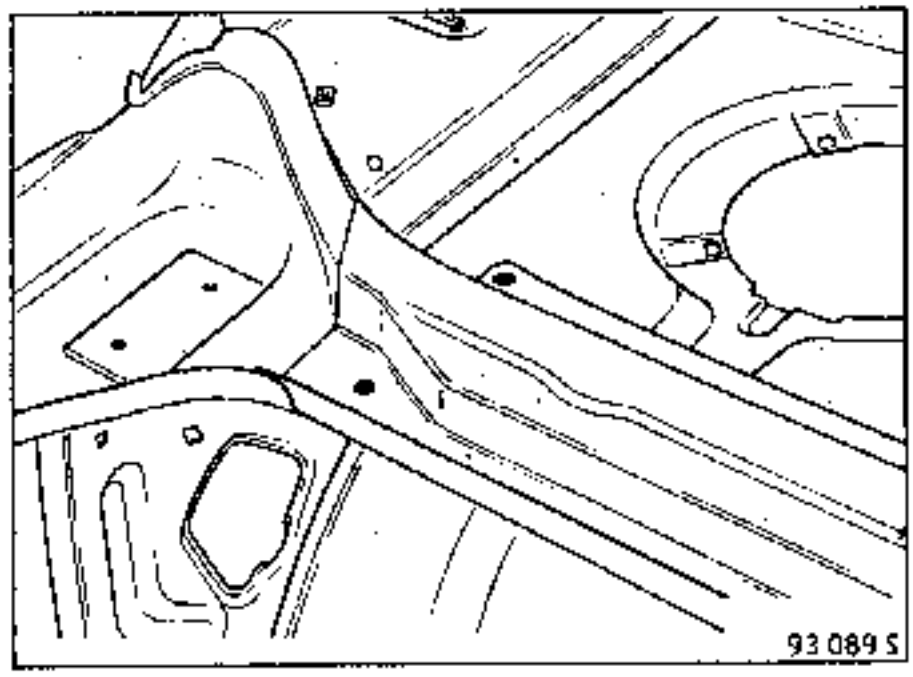
Espesor de las chapas(mm)

Tableta central	0,67
Travesaño inferior de luneta	0,67
Riostra soporte enrollador	1,2

Desgrapado

4 puntos de soldadura eléctrica

soldadura



- 4 puntos en 3 espesores

3 UNION CON TABLETA LATERAL

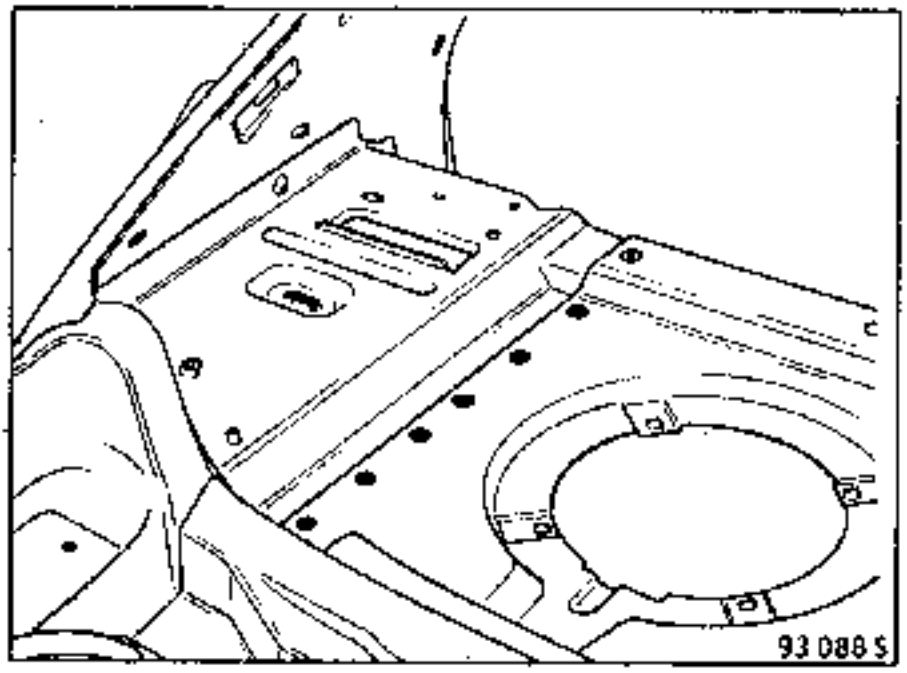
Espesor de las chapas(mm)

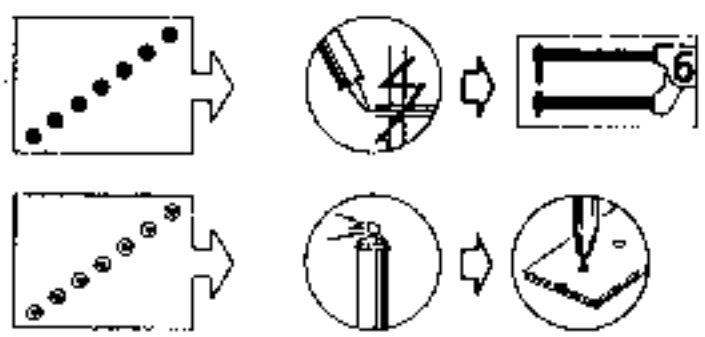
Tableta central	**0,67**
Tableta lateral	**0,97**
Riostra soporte enrollador	**1,2**

Desgrapado

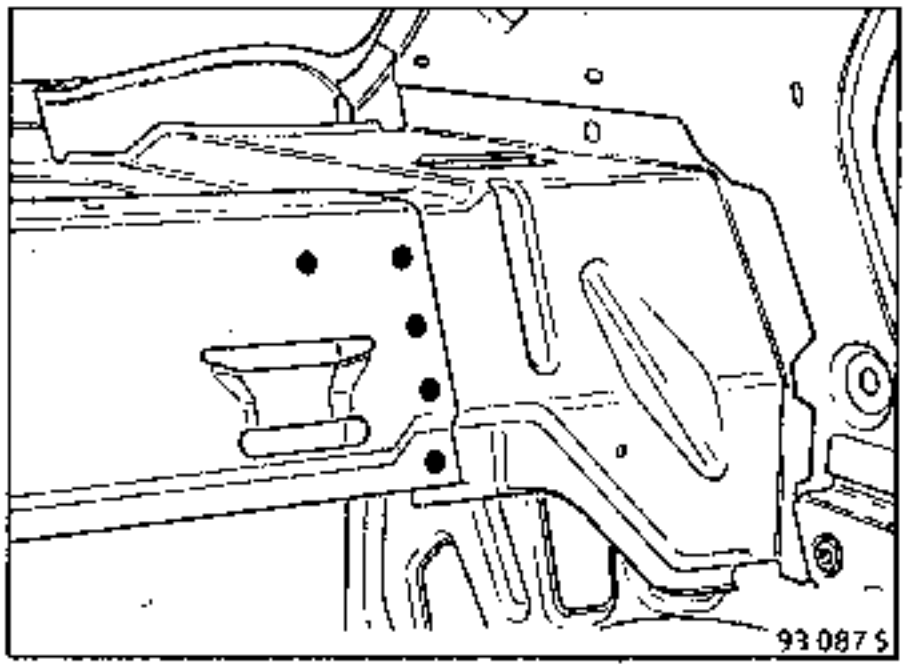
24 puntos de **soldadura** eléctrica

Soldadura





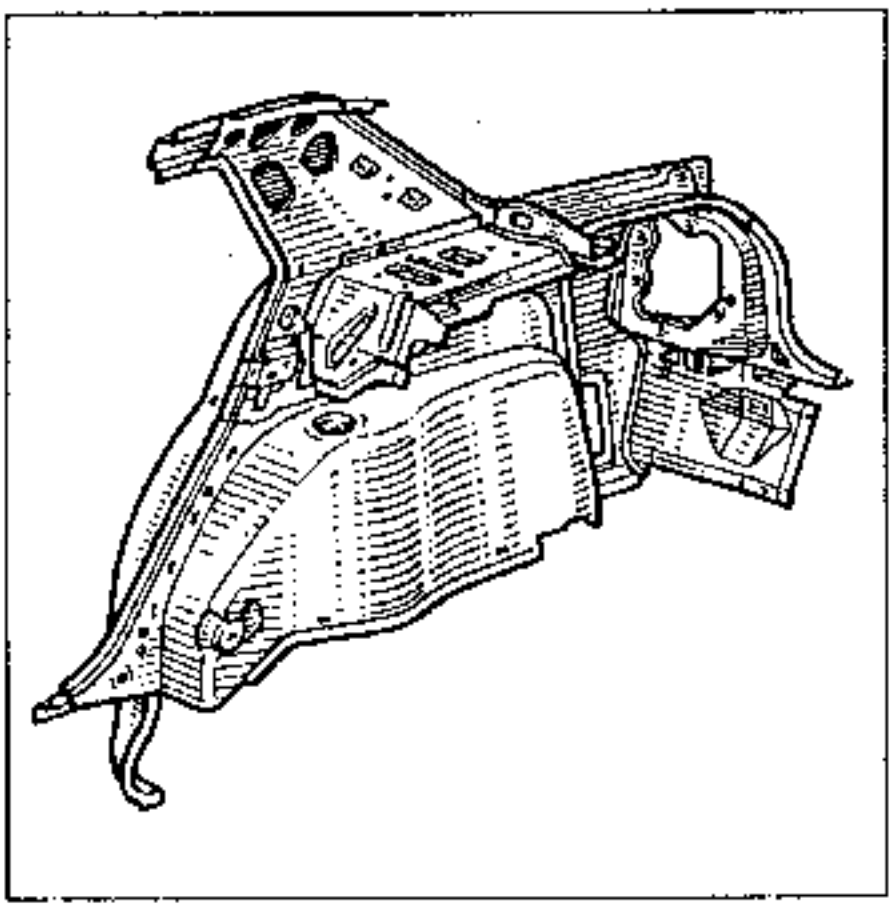
- **6** puntos en **3** espesores



Esta operación se ha de efectuar sobre el banco de reparación. Dirigirse al subcapítulo **40** del documento de base.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Pieza ensamblada compuesta por :
- panel de aleta,
- paso de rueda exterior ensamblado,
- paso de rueda interior ensamblado,
- arco de custodia,
- forro de custodia ensamblado
- vierteaguas lateral ensamblado
- chapa soporte de piloto,
- alargamiento del faldón,
- tableta lateral ensamblada
- refuerzo de fijación del respaldo,
- soporte del gato (para el lado derecho solamente).



1 UNION CON ELEMENTO DE CIERRE DEL LARGUERO

Espesor de las chapas (mm)

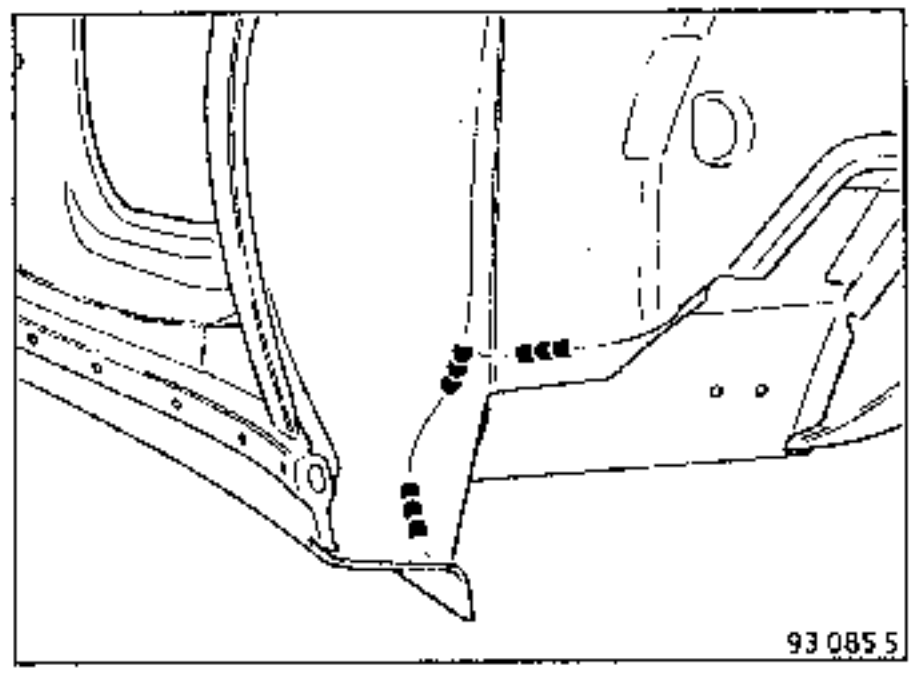
Paso de rueda exterior	**0,67**
Paso de rueda interior	**1,25**
Elemento de cierre	**1,5**

Desgrapado

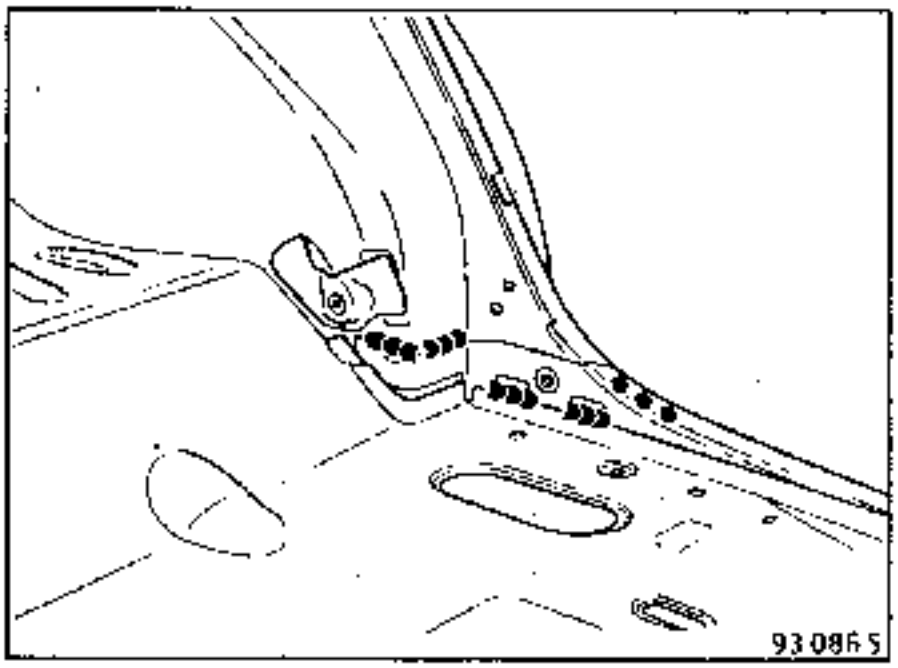
2 cordones **MAG** de **25 mm**
5 cordones **MAG** de **20 mm**

3 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



- 1 cordón **MAG** de **20 mm**
- 2 cordones **MAG** de **25 mm**



4 cordones **MAG** de 20 mm

3 puntos en 3 espesores

2 UNION CON PISO TRASERO

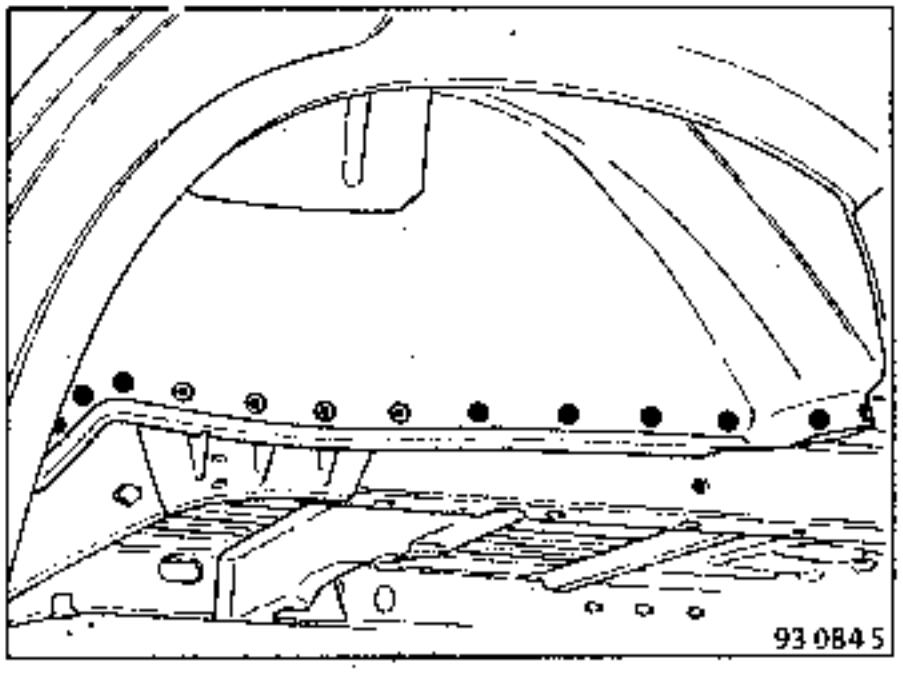
Espesor de las chapas (mm)

Paso de rueda interior	**1,25**
Panel de aleta	**0,67**
Piso trasero	**0,60**
Realce del larguero	**2,00**

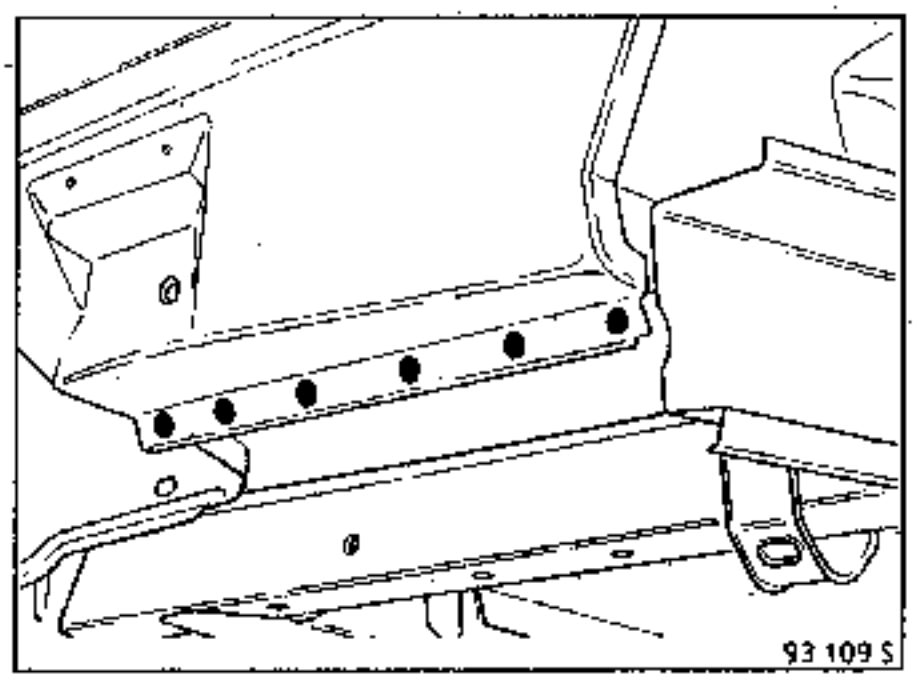
Desgrapado

19 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



Llamada 1 ver **44-A-7**



3 UNION CON LOS BAJOS DE CAJA

Espesor de las chapas (mm)

Panel de aleta	0,67
Bajo de caja	1,1
Paso de rueda exterior	0,67

Desgrapado

6 puntos de soldadura eléctrica

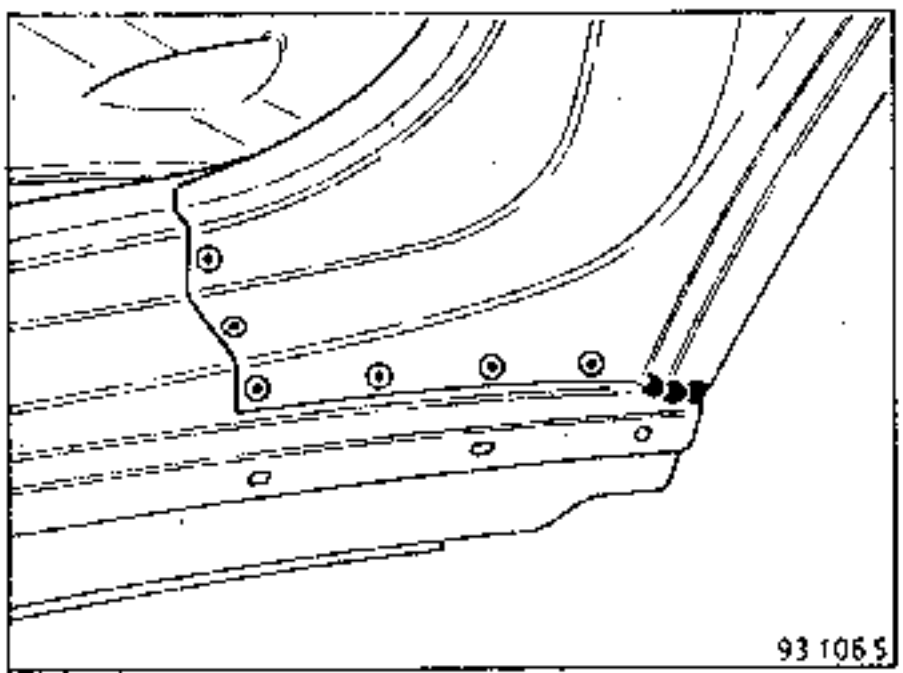
4 puntos de soldadura eléctrica

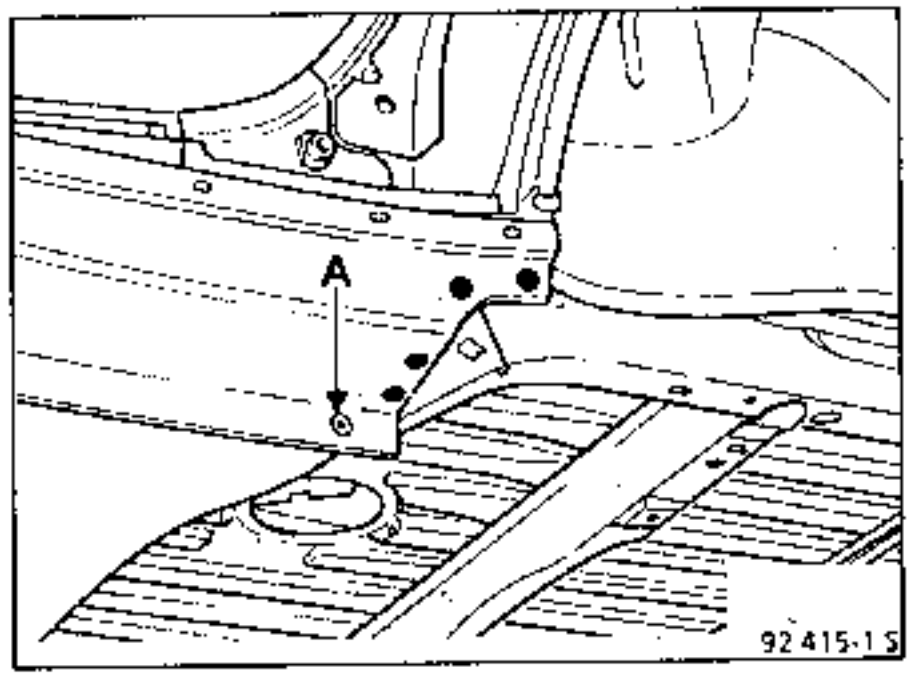
1 punto de soldadura eléctrica

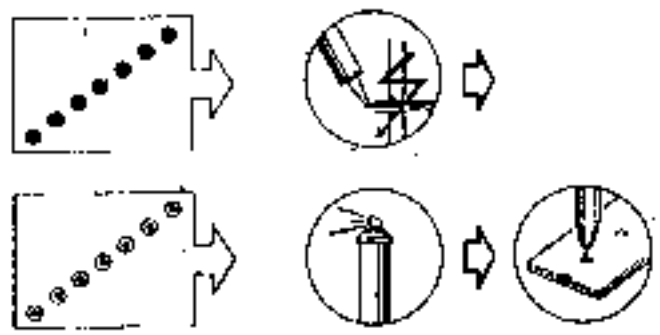
1 cordón de eléctrica de **25 mmm**

Soldadura

Llamada : ver **44-A-9**



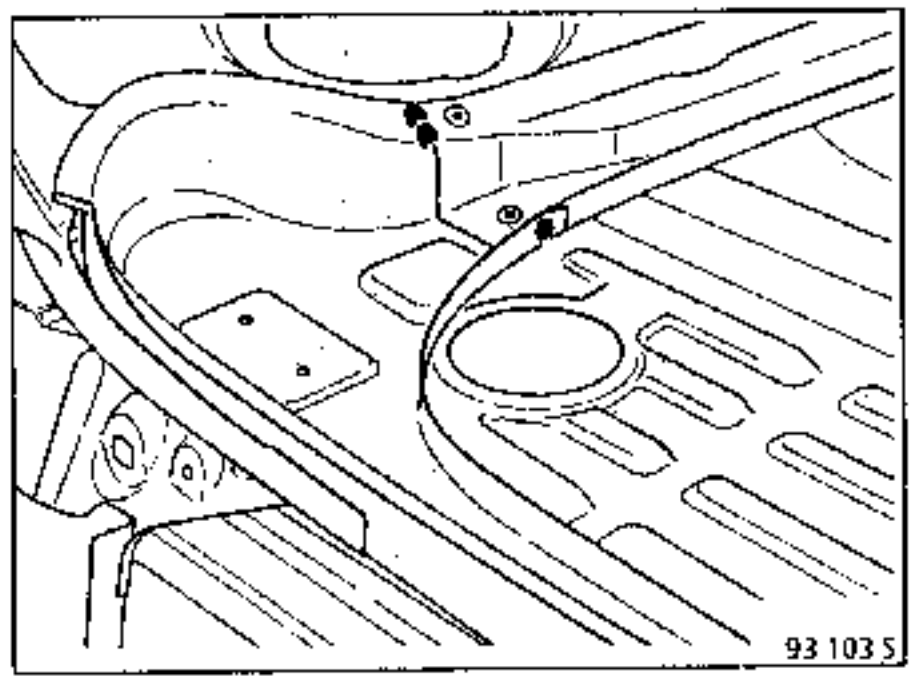




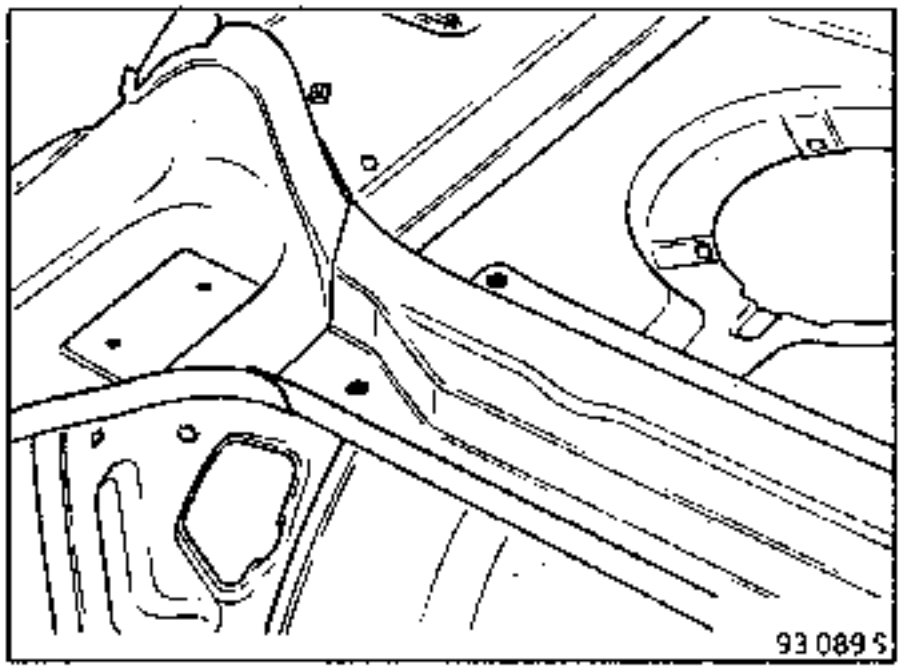
(A) 1 punto de soldadura en 3 espesores a desgra - par con la broca de quitar puntos.

4 UNION CON TABLETA TRASERA

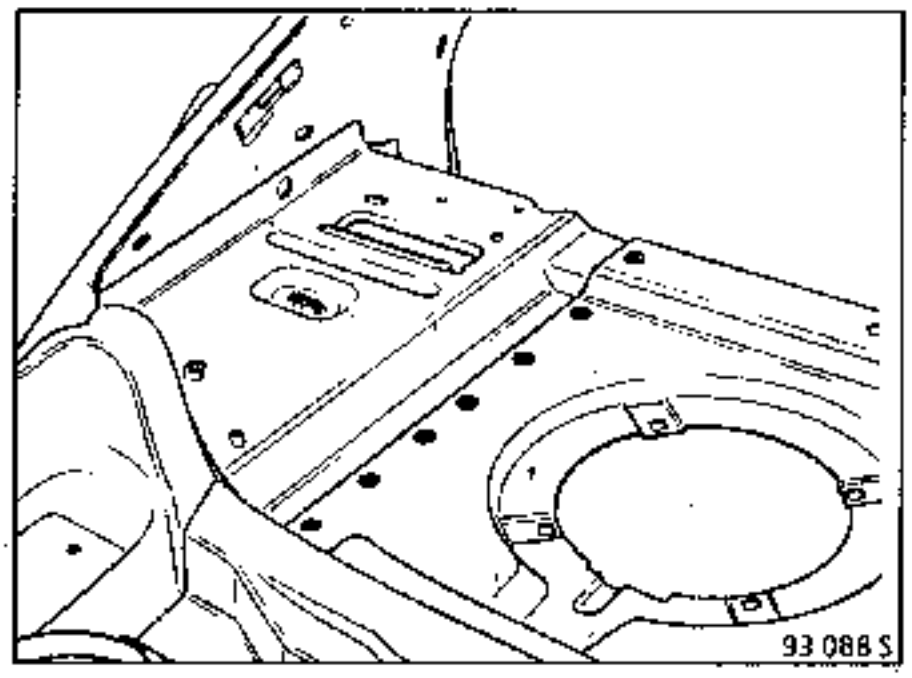
Llamada : ver **44-C-1**

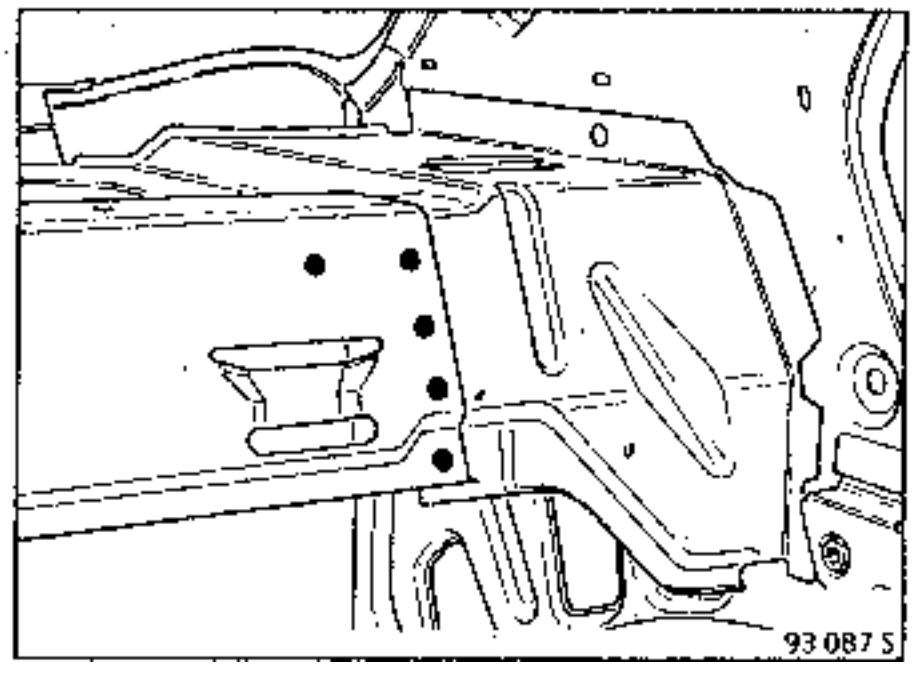


Llamada : ver **44-M-2**



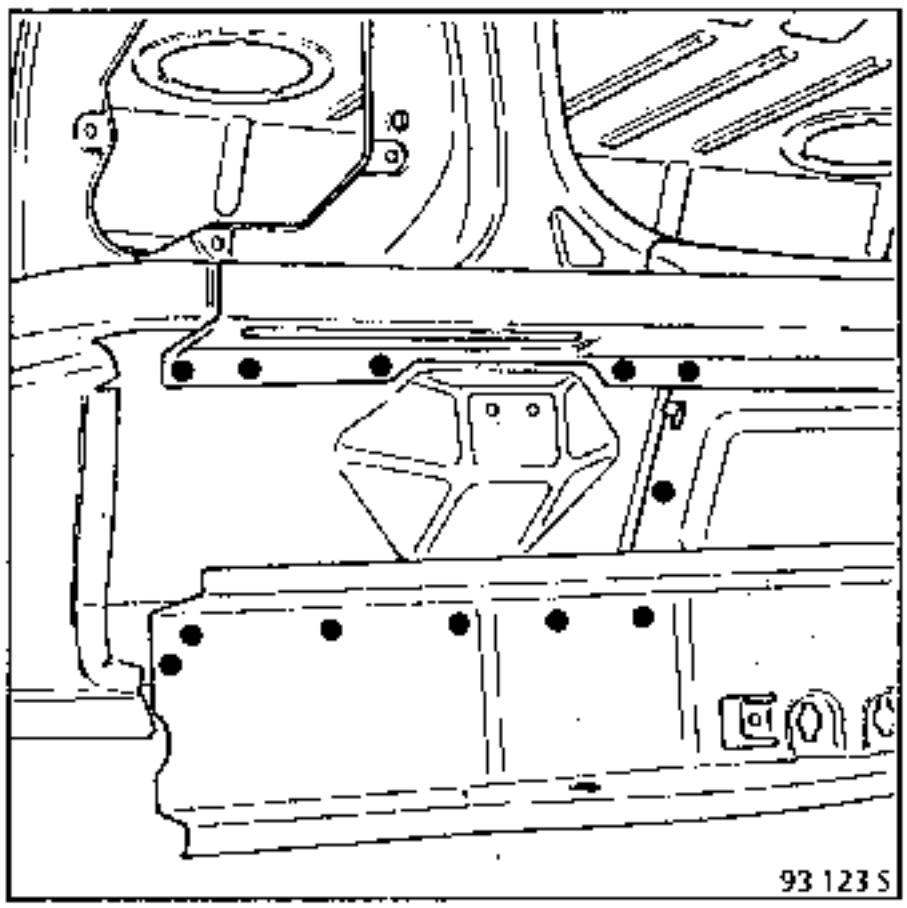
Llamada : ver **44-M-3**





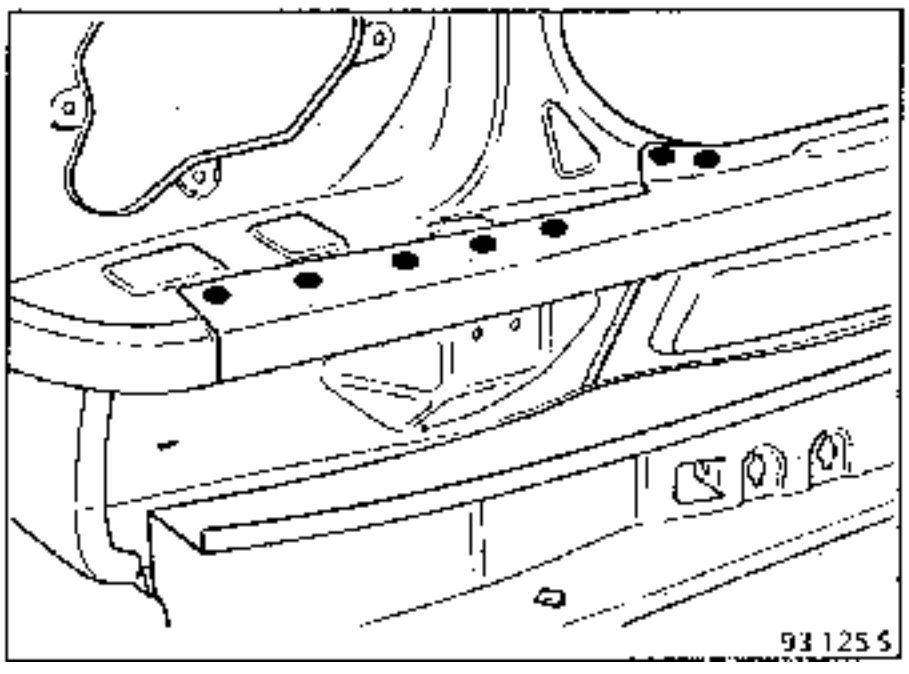
5 UNION CON FALDON TRASERO ENSAMBLADO

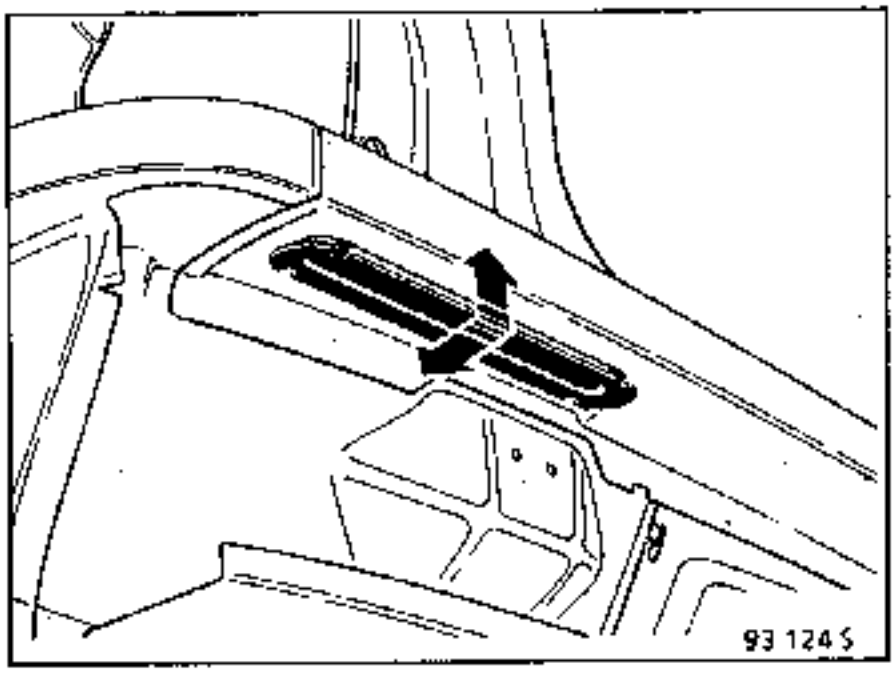
Llamada : ver **41-A-2**



6 UNION CON EL TRAVESAÑO DEL FALDON

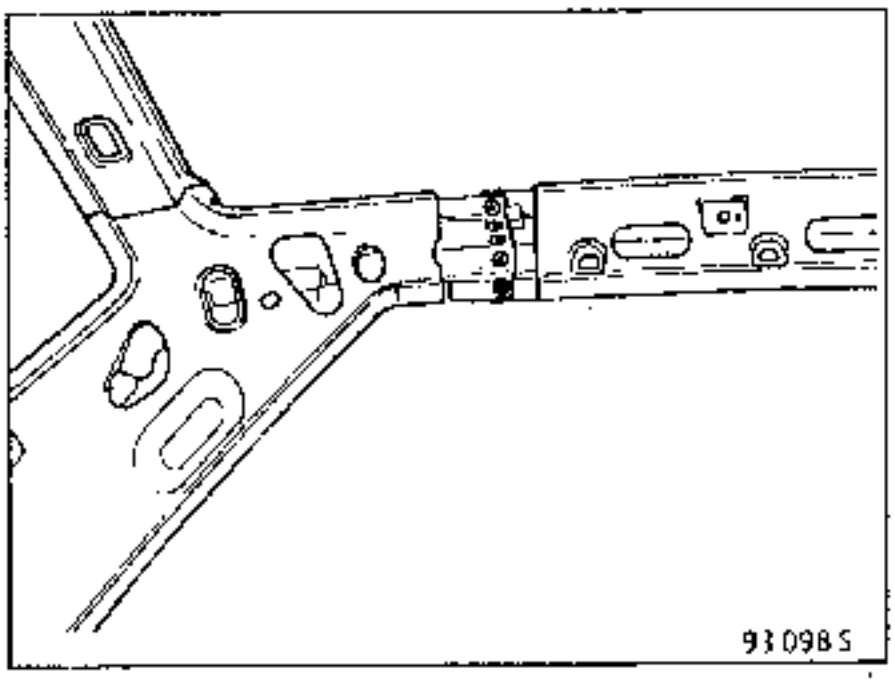
Llamada : ver **41-A-1**

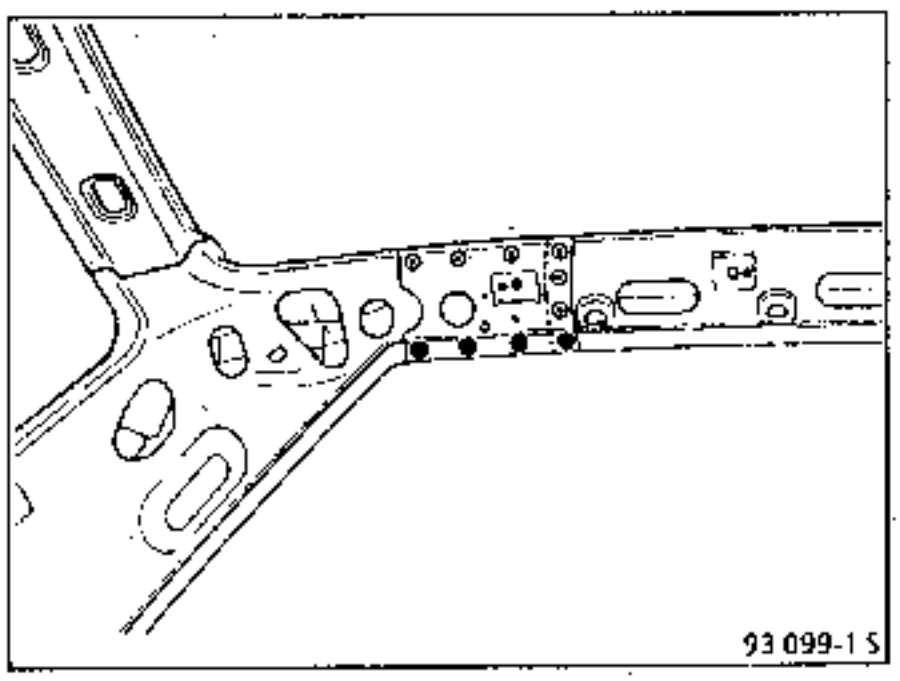




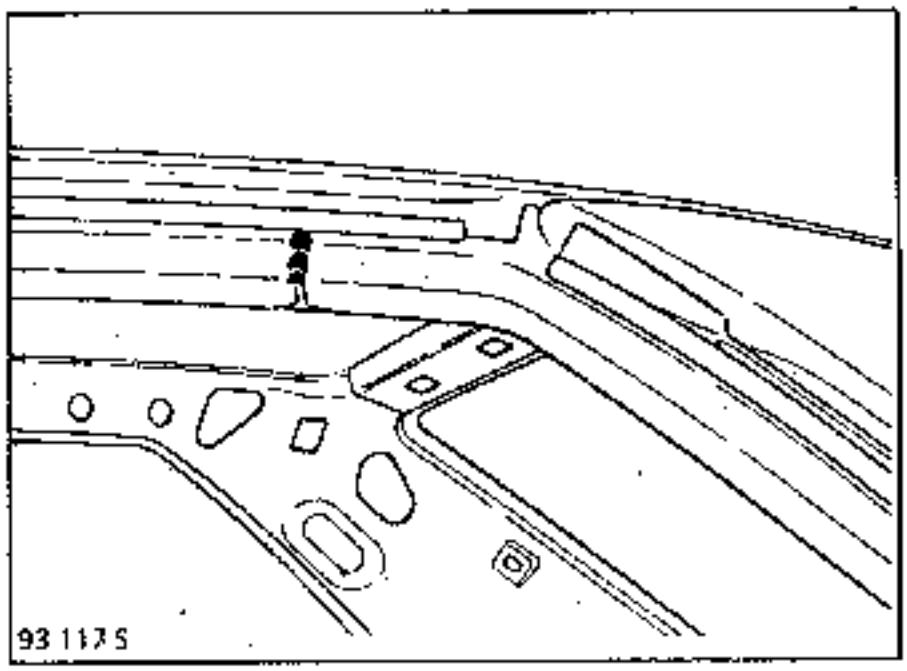
7 UNION CON ALTOS DE CAJA

Llamada : ver **44-G-1**



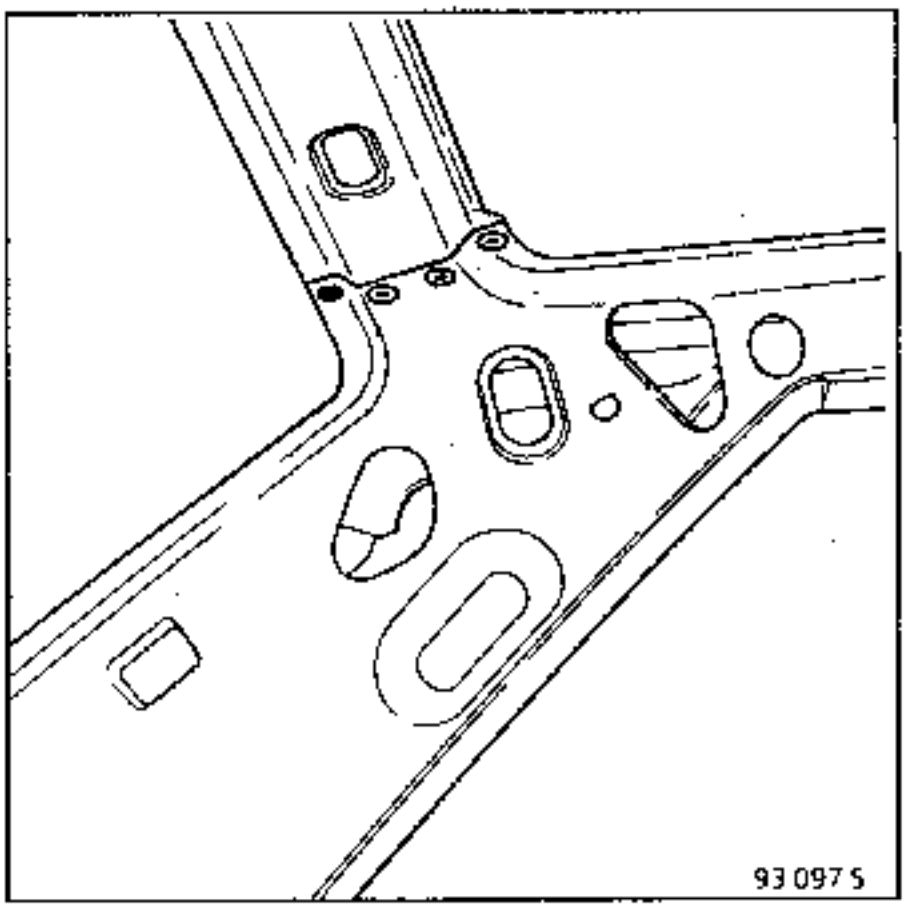


Llamada : ver **44-A-2**



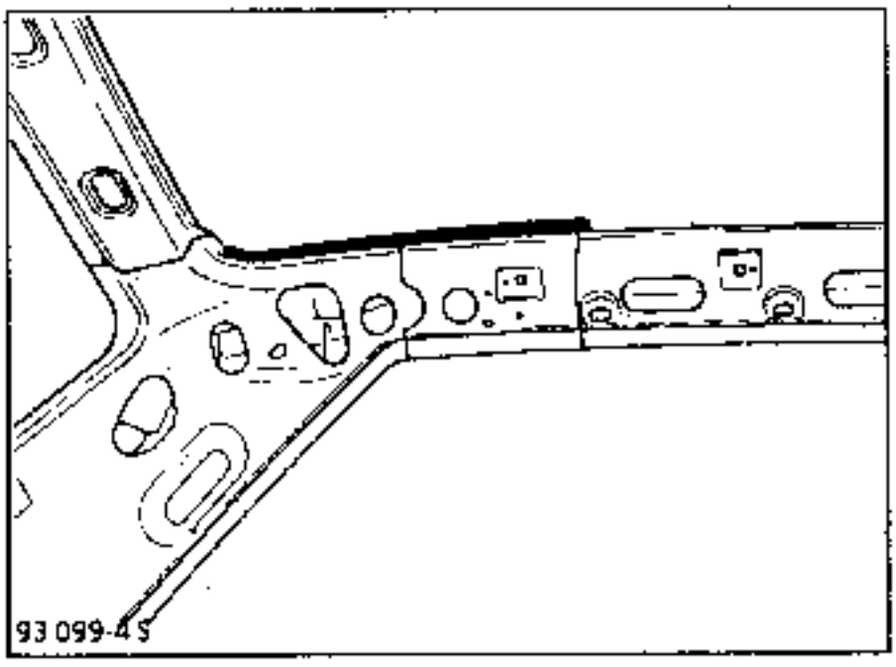
8 UNION CON EL TRAVESAÑO TRASERO DE TECHO

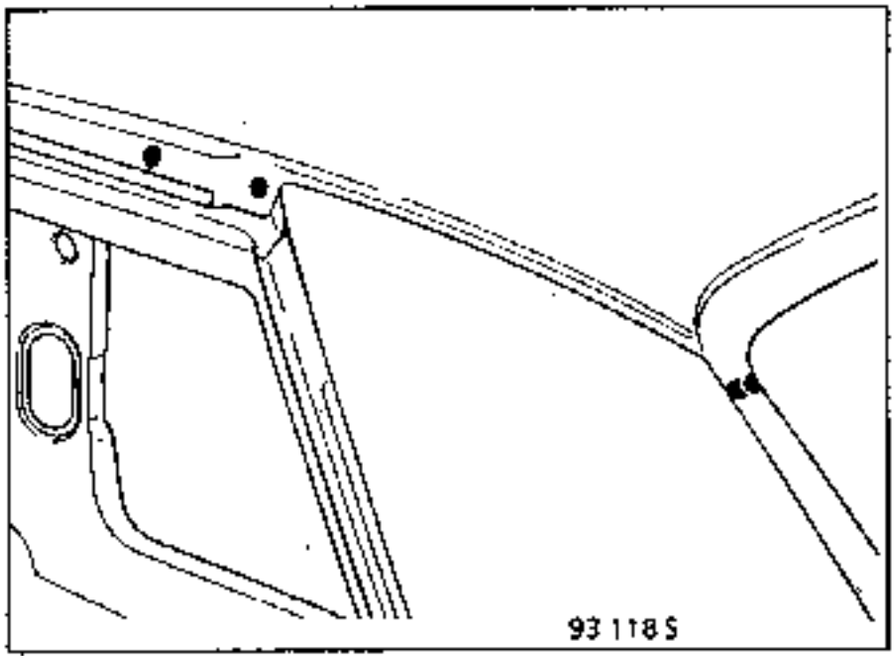
Llamada : ver **44-G-2**



9 UNION CON LA CHAPA DE TECHO

Llamada : ver **44-G-1**

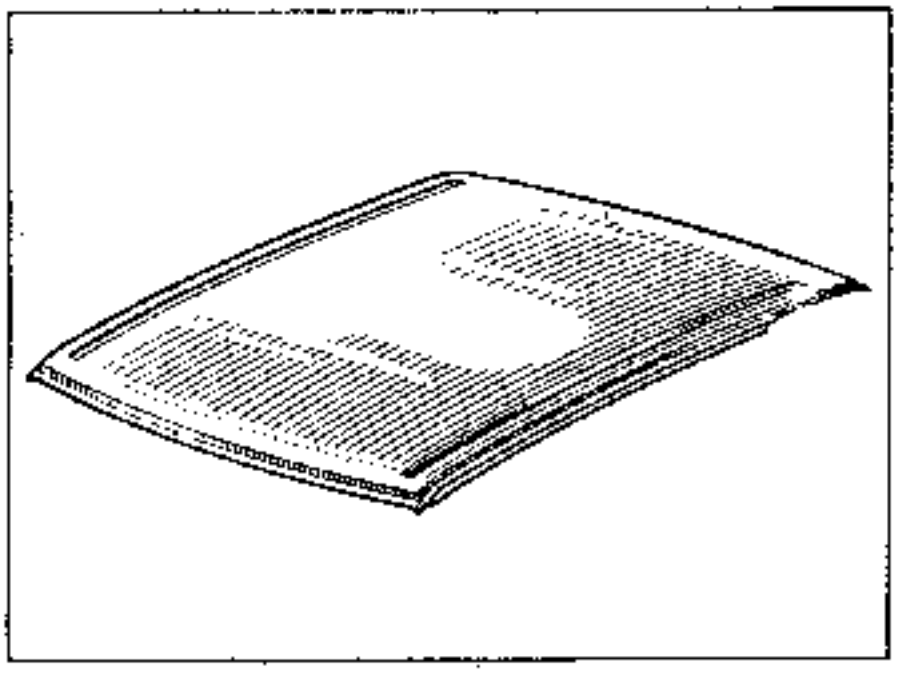




No serán tratadas en esta operación más que las particularidades específicas del **L53**. Para las otras uniones, ver **M.R. 294 § 45**

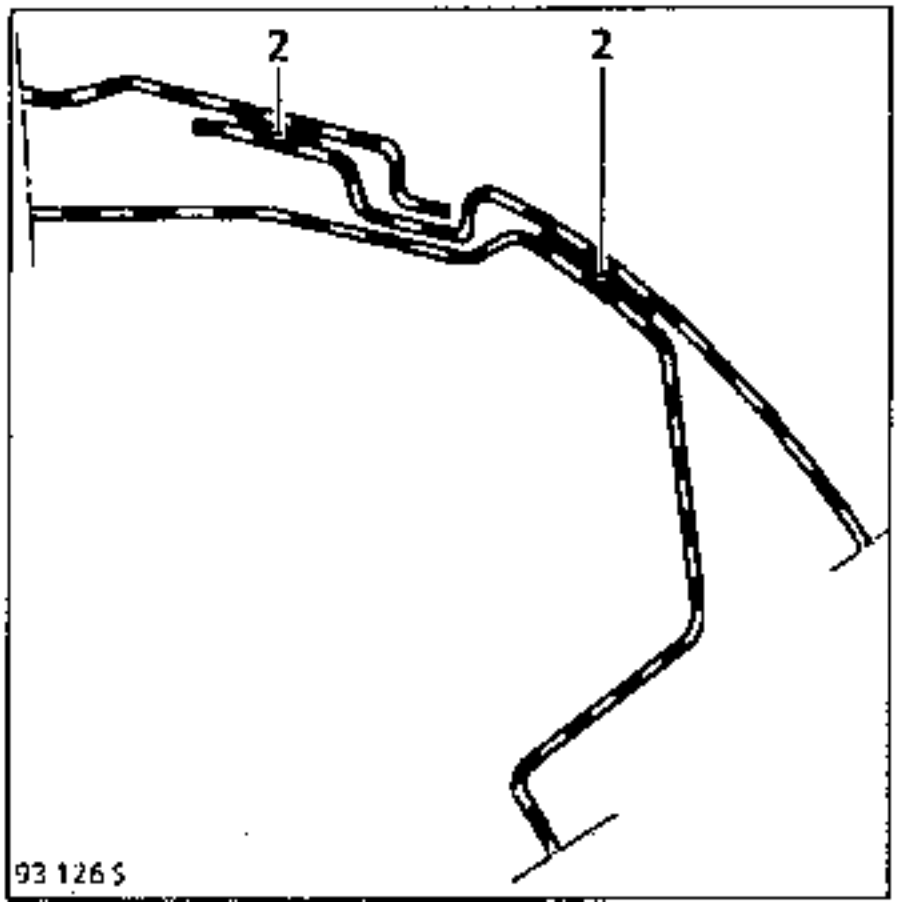
COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

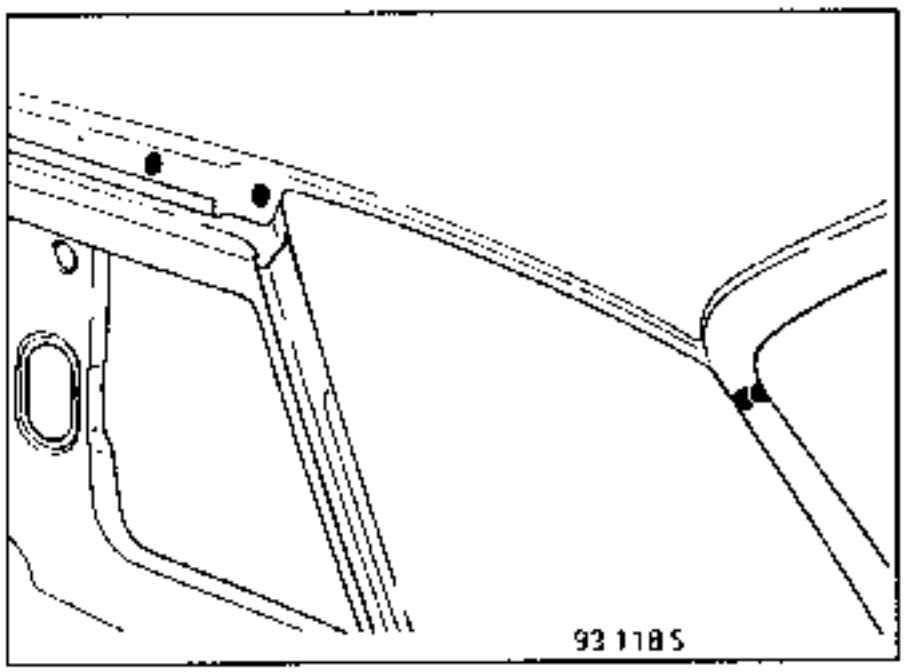
Chapa sola



1 UNION CON PANEL DE ALETA

Llamada : ver **44-A-1**





2 UNION CON EL TRAVESAÑO TRASERO DE TECHO

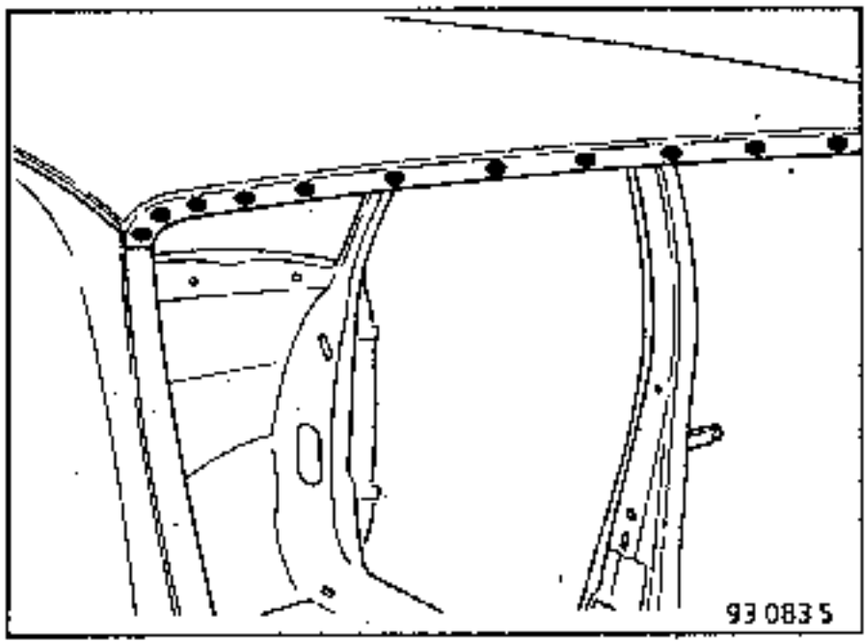
Espesor de las chapas (mm)

Techo	**0,67**
Travesaño de techo	**0,67**
Alargador superior lado de caja	**0,67**
Forro de custodia	**0,67**

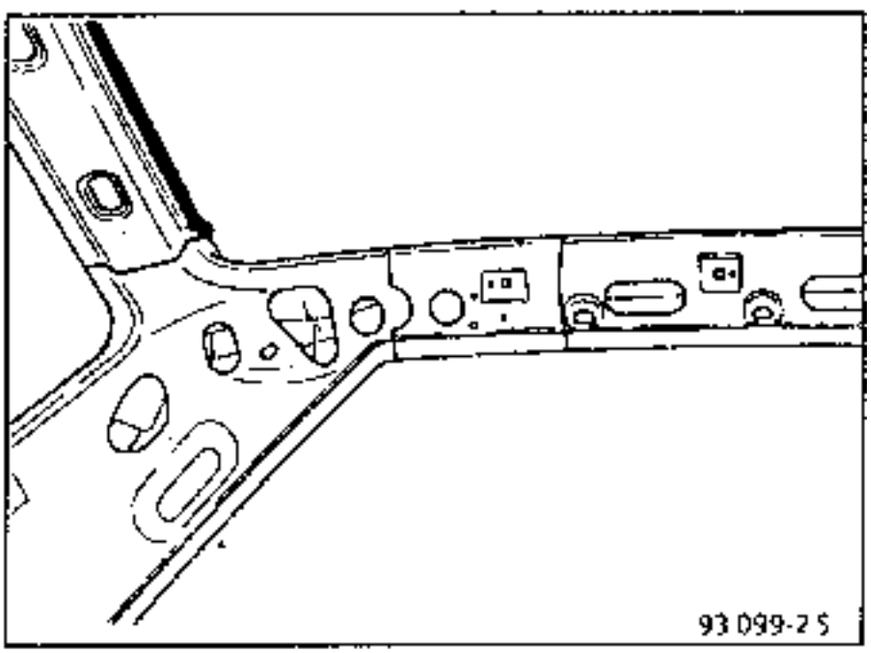
Desgrapado

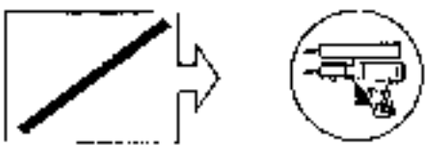
17 puntos de soldadura eléctrica

Soldadura



- 8 puntos en 3 espesores

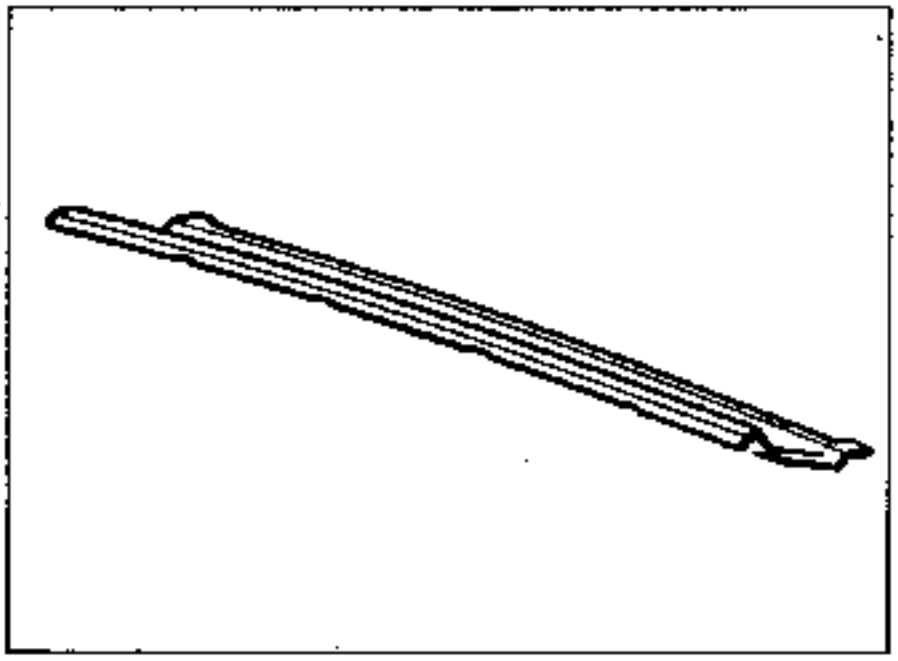




Aplicar un cordón de mástico de pegado para chapa.

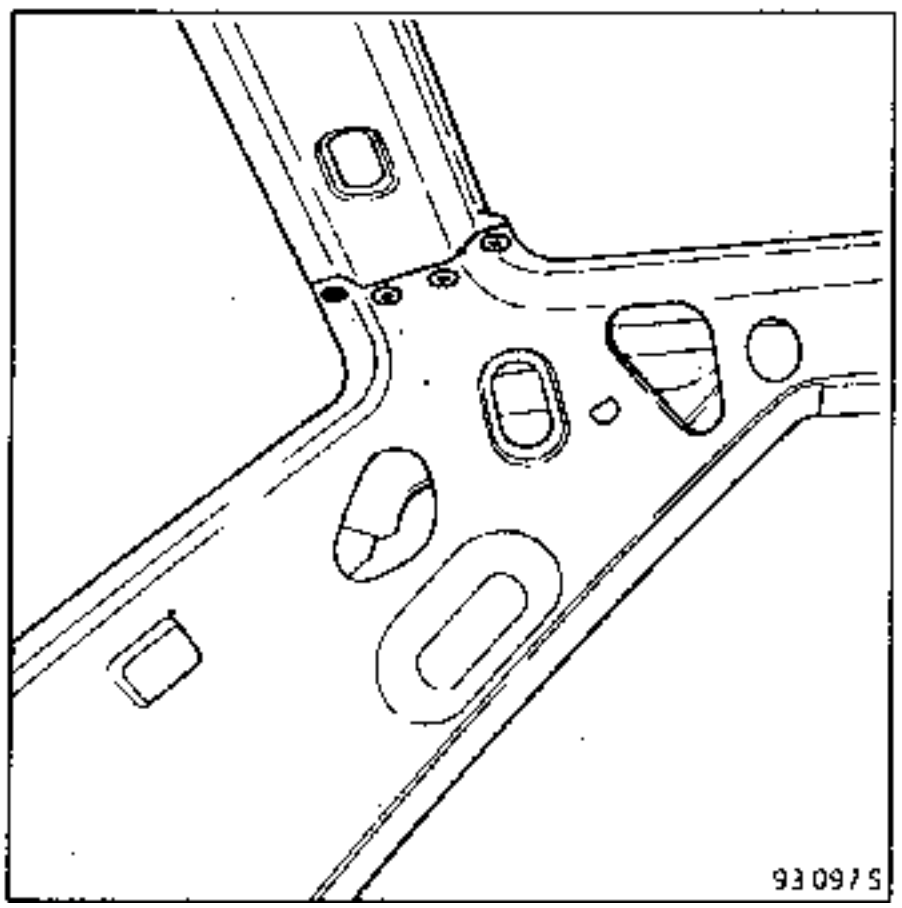
COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

Chapa sola



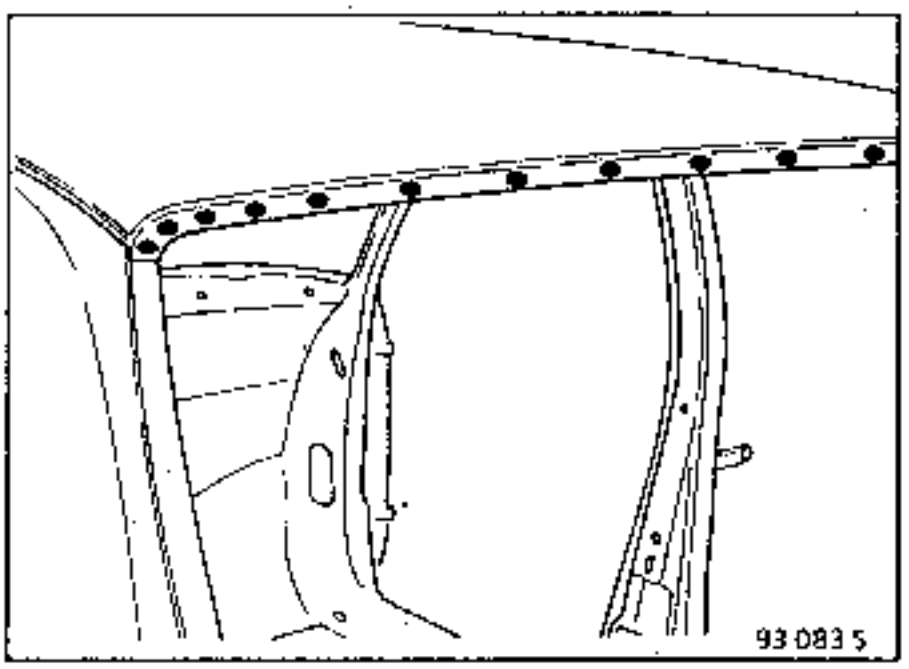
1 UNION CON EL FORRO DE CUSTODIA

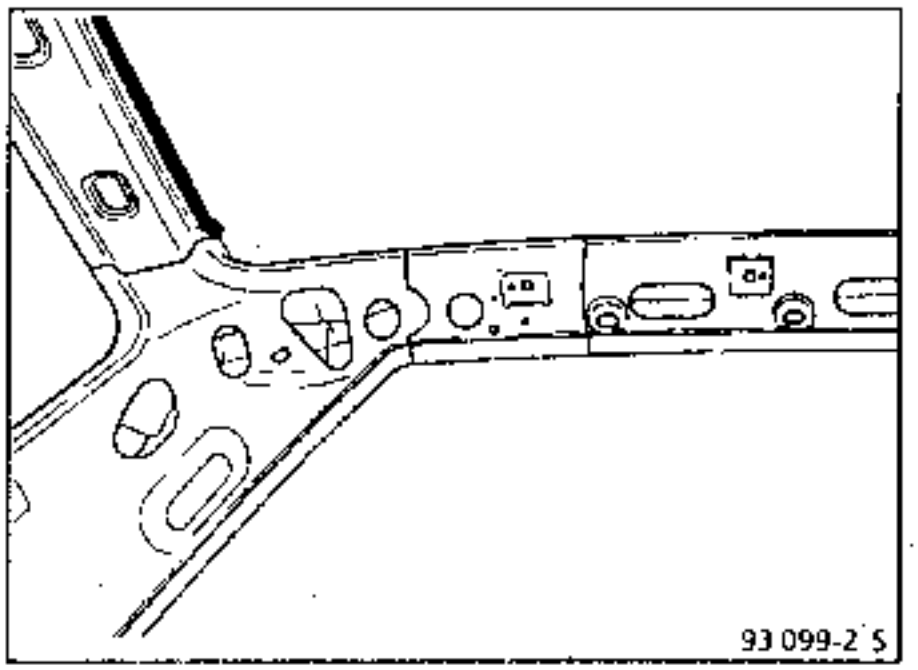
Llamada : ver **44-G-2**



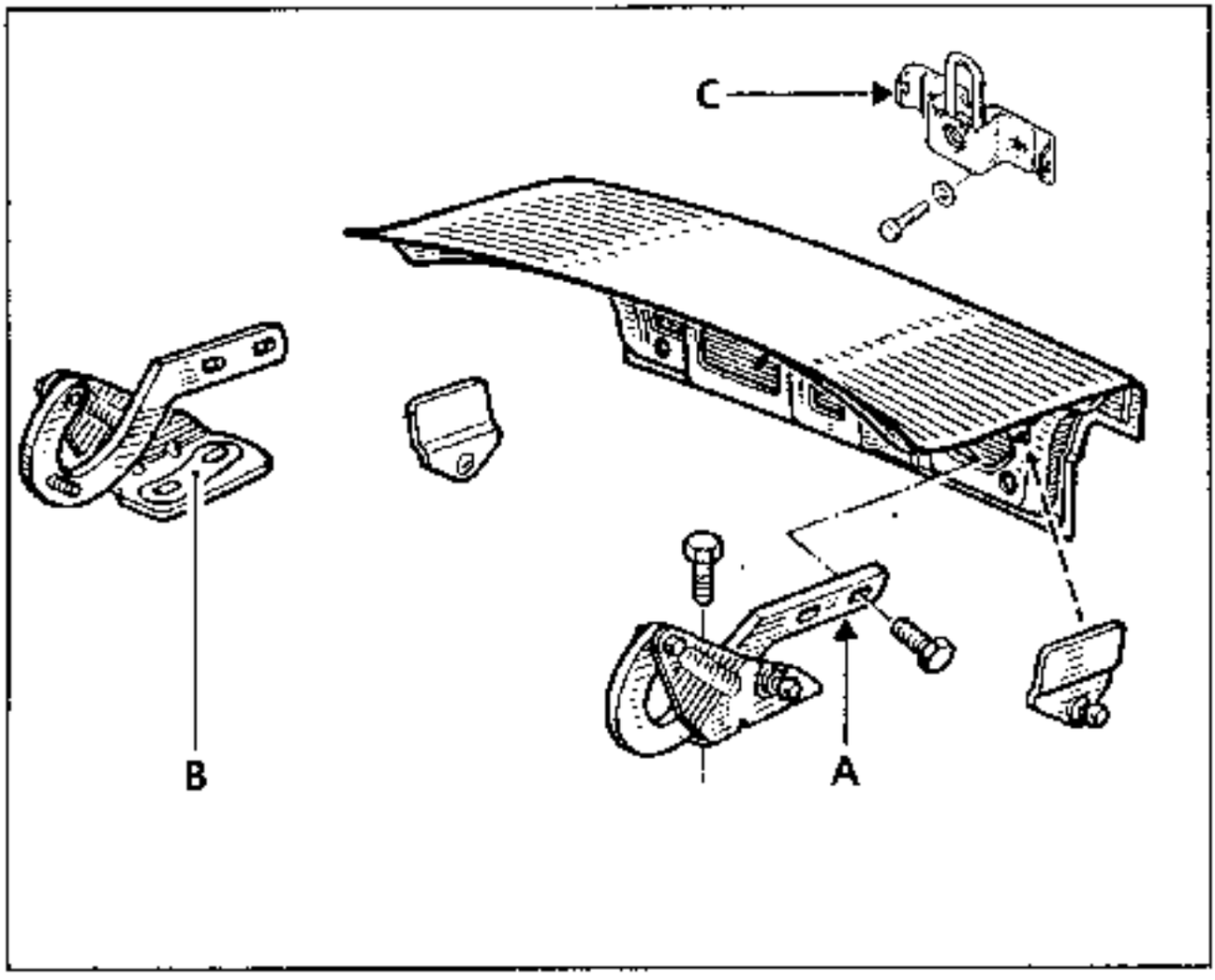
2 UNION CON EL TECHO

Llamada : ver **45-A-2**





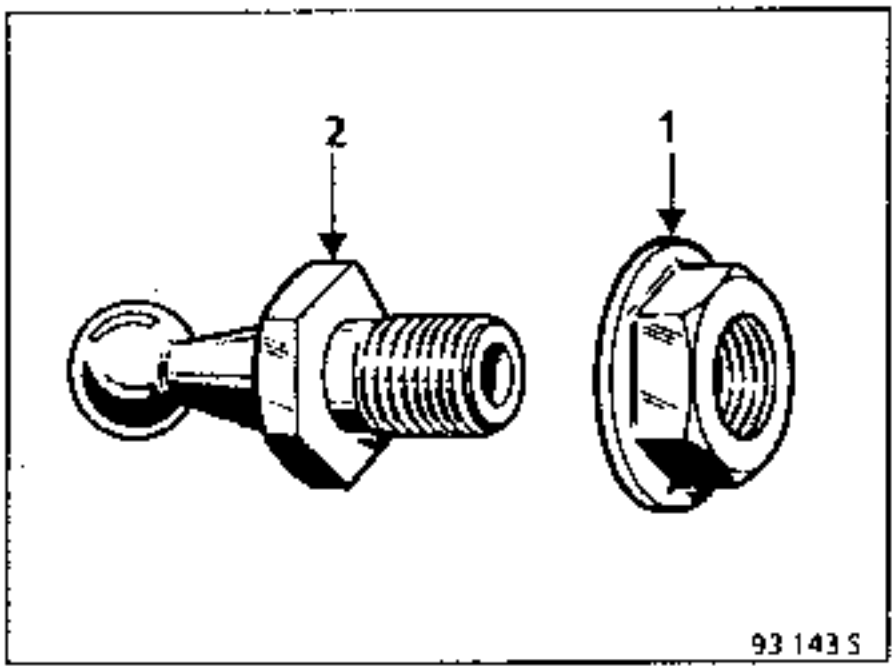
REGLAJE



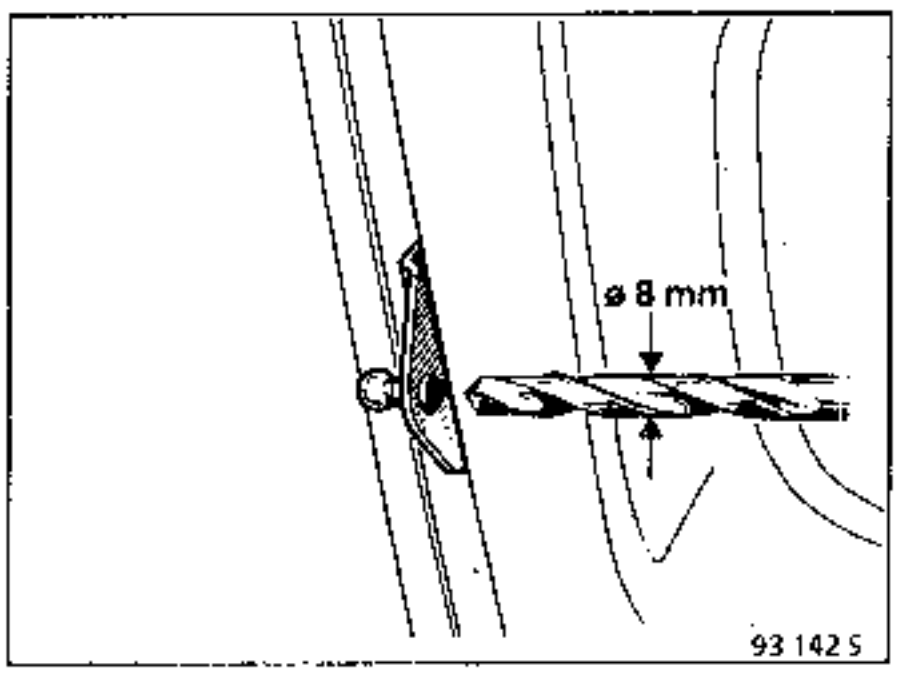
(A) Reglaje de los juegos,alineamiento,retroceso,enrasado

(B) Reglaje lateral de la parte trasera

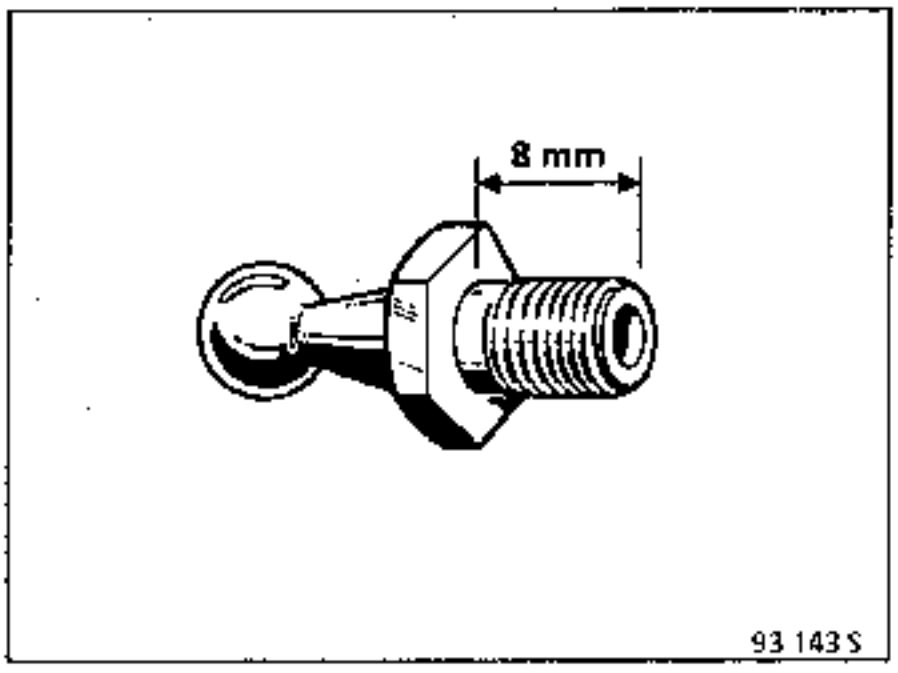
(C) Reglaje por la cerradura



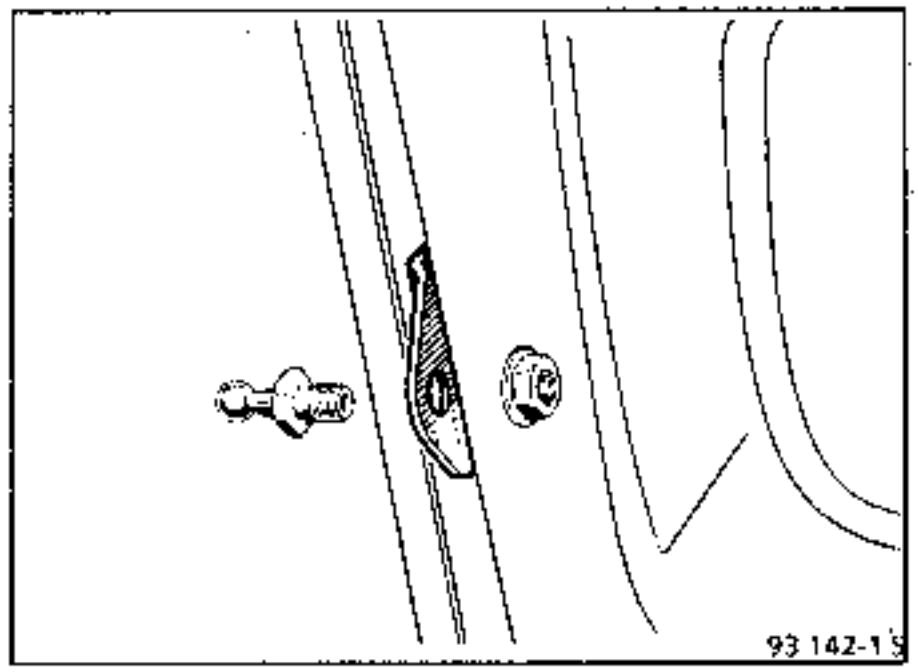
(1) Rótula **ref. 77 00 753 309**
(2) Tuerca **ref. 77 01 422 012**



Taladrado de la rótula.



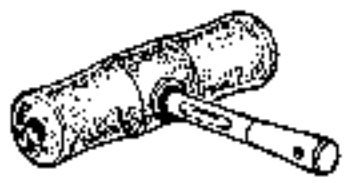
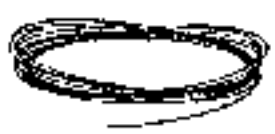
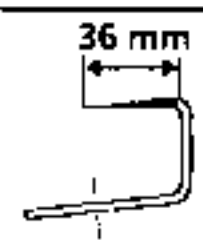
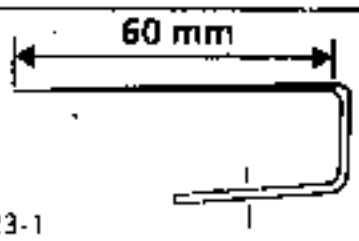
Cortar el roscado de la rótula a una longitud de **8 mm.**



Antes de colocar y apretar la rótula, untar el roscado con **Loctite.**

- **SCEL BLOC** **ref.: 77 01 394 072**
  ó
- **SCEL METAL** **ref.: 77 01 421 041**

Utillajes preconizados para la sustitución del parabrisas o de la luneta.

MATERIAL	Designación	Referencia Proveedor	Nº homologación M.R.500 **
 87 270	Empuñadura de tracción	STHALWILLE STW 10351	55 70 00
87 270	Util de sujeción *		
 87 270	Rodillo de hilo de cortar (cuerda de piano)		
87 274	Par de ventosas para facilitar la colocación del parabrisas y de la luneta térmica	STOKVIS VALOREM BF 802 STAHWILLE STW 10352	58 23 00 55 70 01
92 529	Cortador eléctrico para extraer los cristales	FEIN	600 500
 92 523	Lámina para parabrisas y luneta térmica (parte alta) **ref.:639 03 079 012**		
 92 523-1	Lámina para luneta térmica (parte baja) **ref.: 639 03 107 018**		

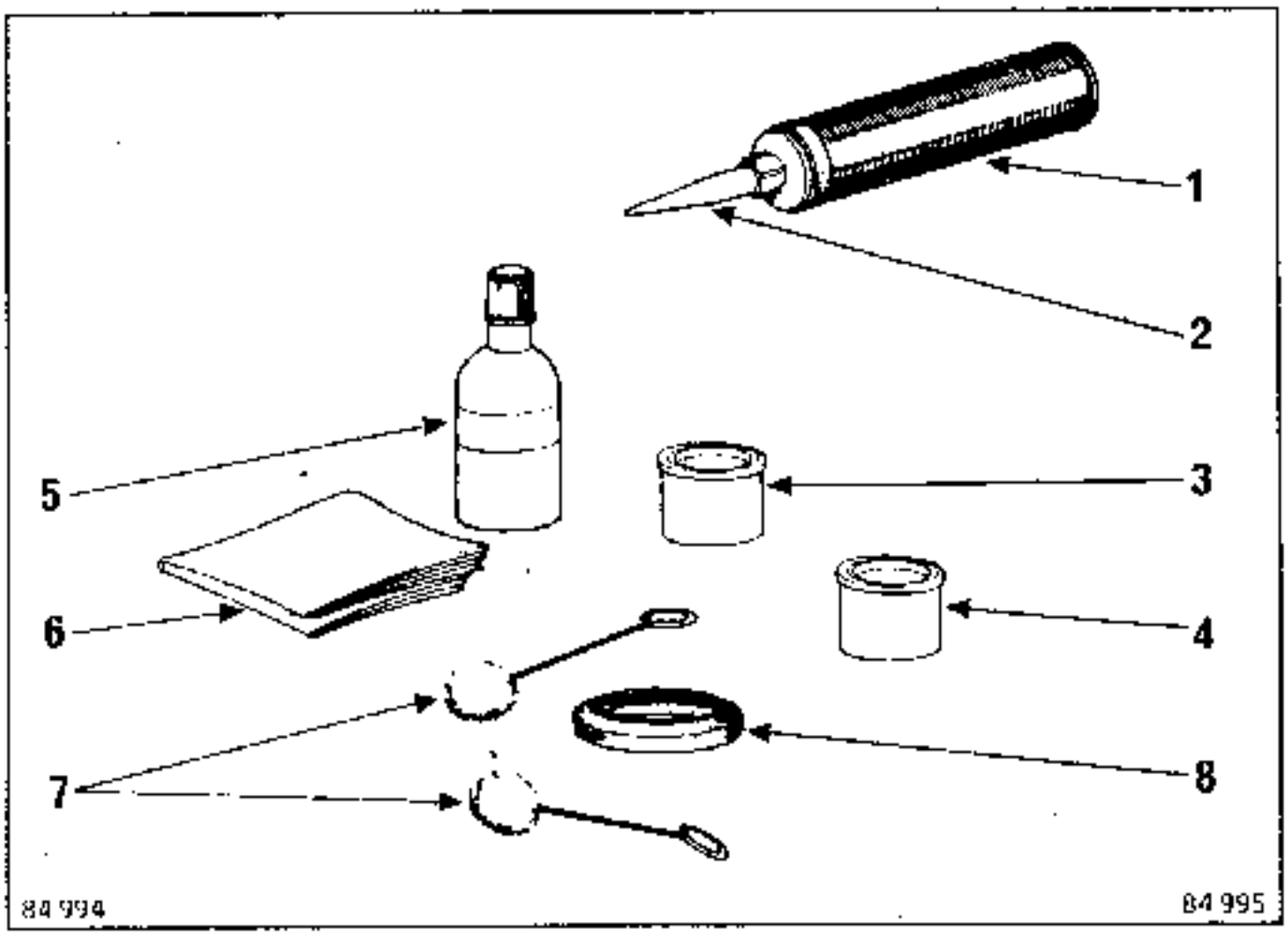
UTILLAJE ESPECIAL	Designación	Referencia Renault	Referencia A.P.R.
88 400	Protector del tablero de bordo	Car. 1137	00 00 113 700
88 700	Aguja pasa-hilo	Car. 1033	00 00 103 300

PEGADO DE CRITALES(ver capítulo "CRISTALES"-Parabrisas y luneta térmica")

Colección de pegado: **ref.A.P.R. 77 01 202 273**

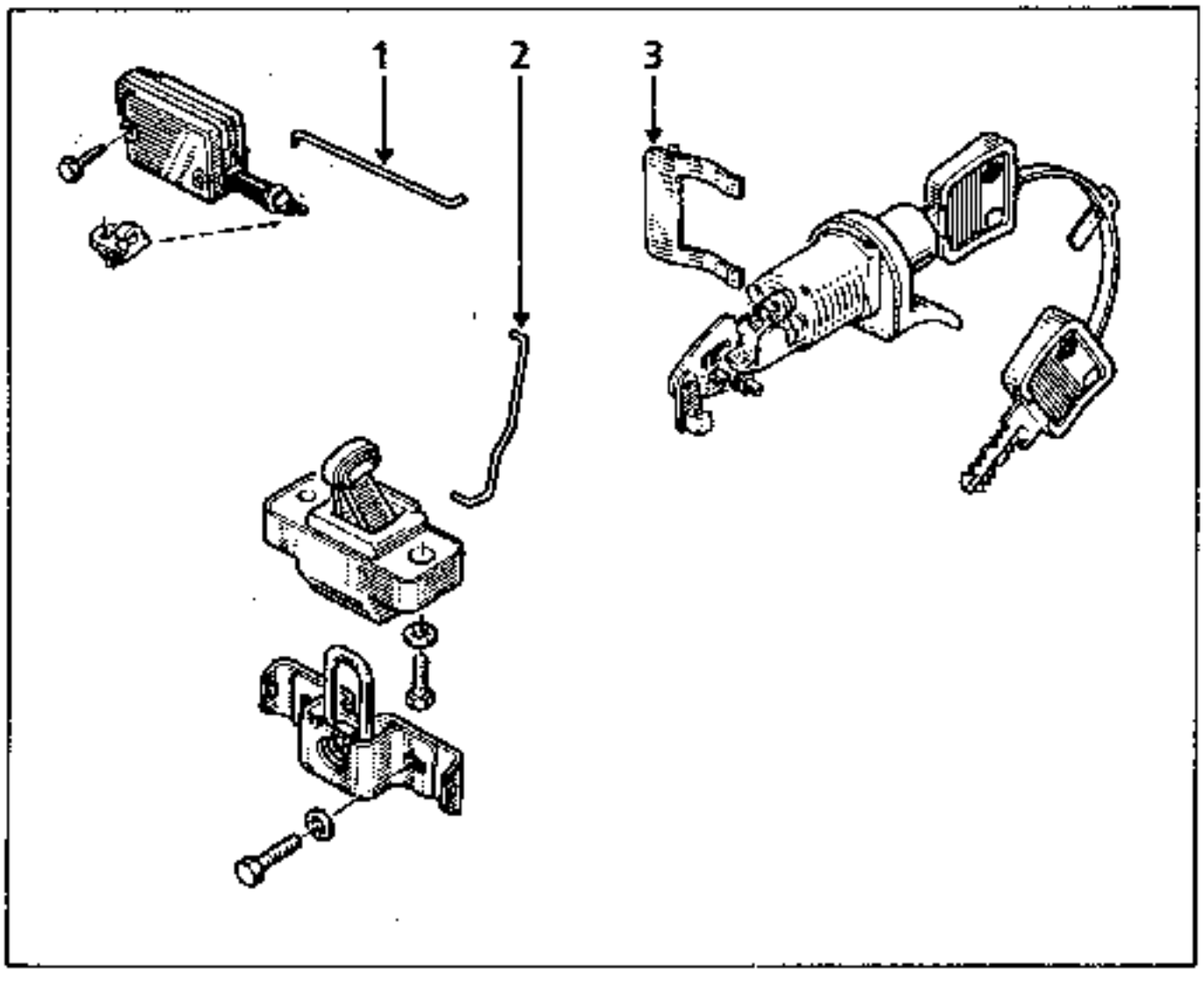
Composición:

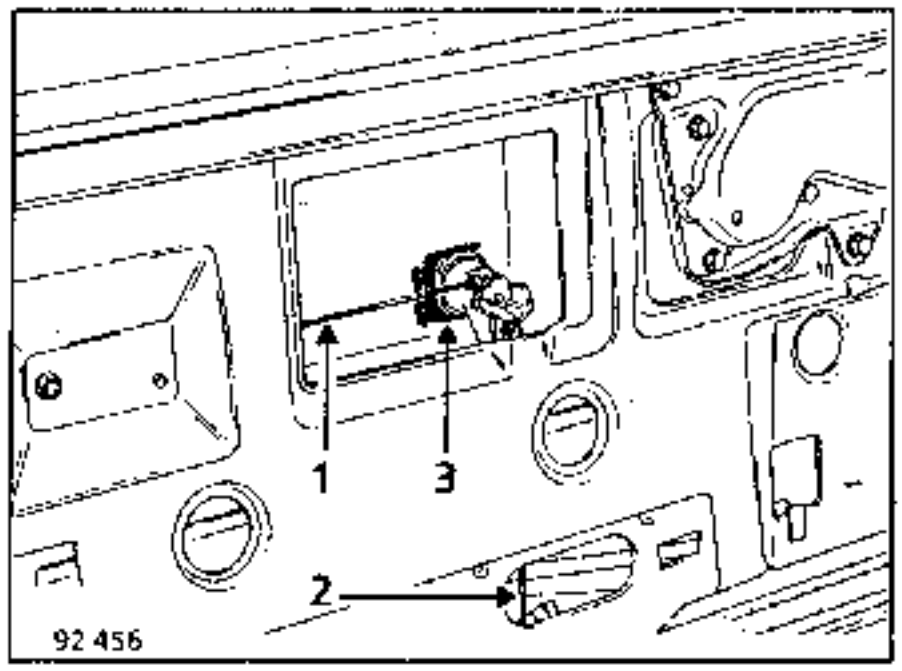
1 Cartucho del mástico **ref. GURIT BETASEAL 71 904 HV3**
2 Boquilla precortada para la sección triangular
3 Frasco de primario para vidrio **ref.GURIT 84 132** 11
4 Frasco de primario para chapa **ref.GURIT 435-46**
5 Botella de desengrasante **ref GURIT VP 04 604**
6 Paño especial para desengrasante
7 Tampones para primario
8 Hilo de corte (cuerda de piano)



IMPORTANTE : se aconseja, para toda operación de sustitución del parabrisas o la luneta térmica, preveer la utilización de un segundo cartucho.
La gran sección del cordón a extrusionar, puede necesitar el empleo de un cartucho suplementario.

Cartucho de mástico solo **ref.: A.P.R. 77 01 202 234**

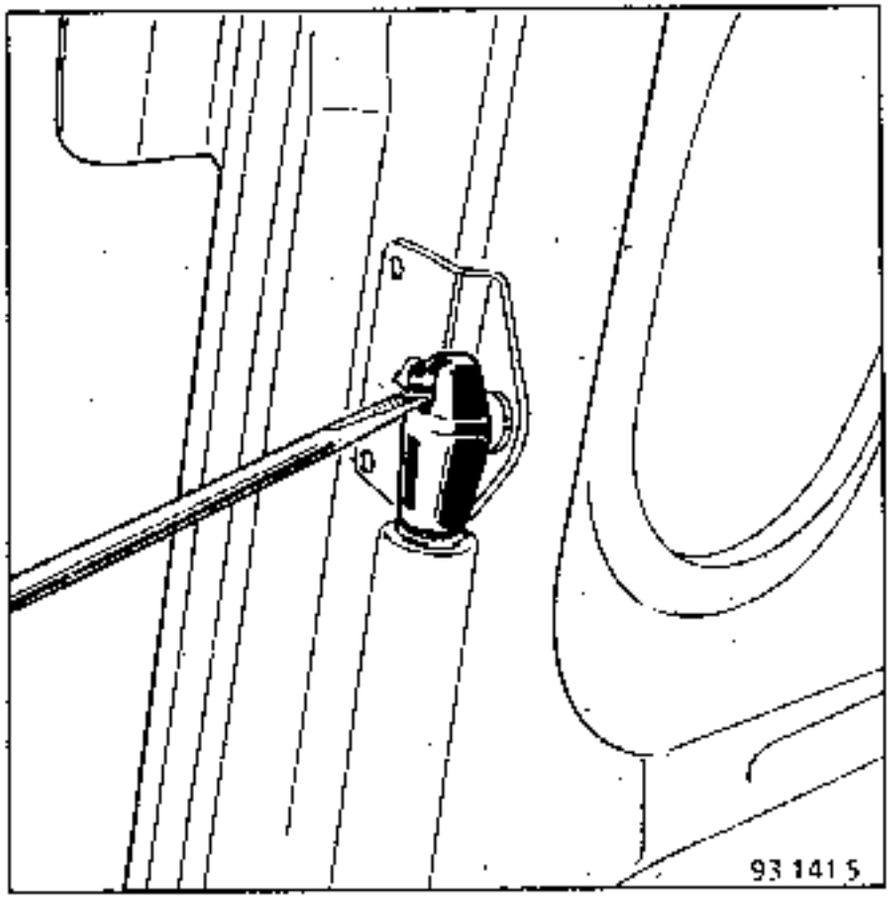




Soltar :

- la varilla **(1)** del mando de condenación,
- la varilla **(2)** del mando de apertura.

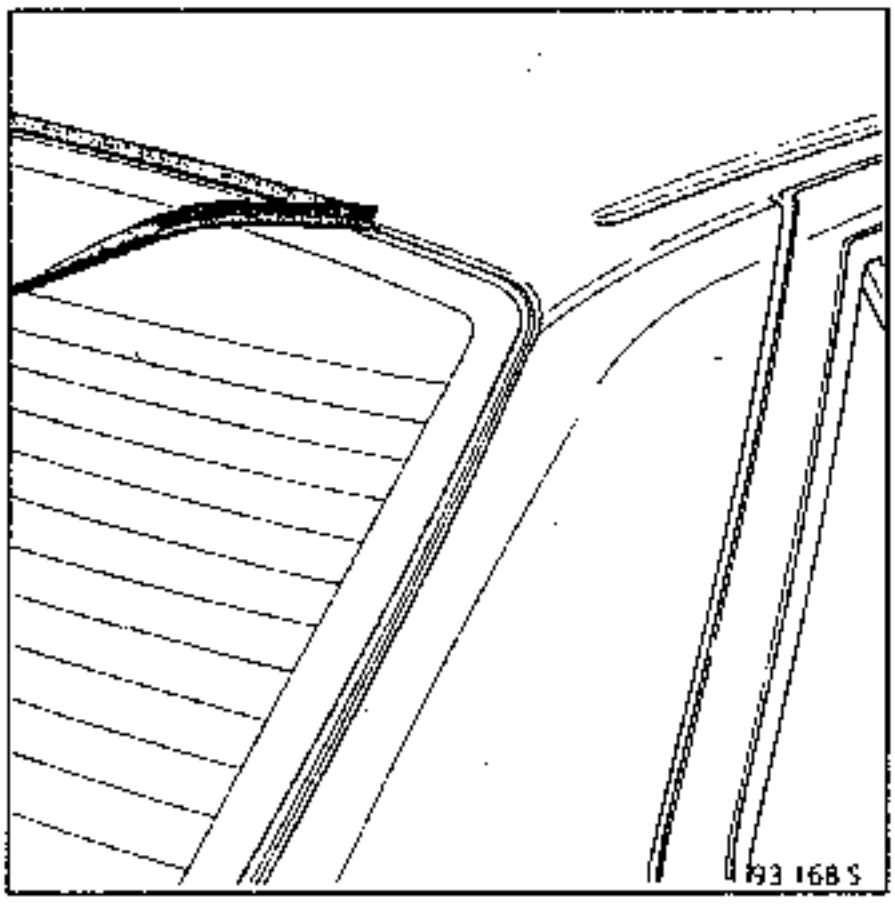
Extraer la grapa **(3)** de fijación del barrilito y sacar este por el exterior.



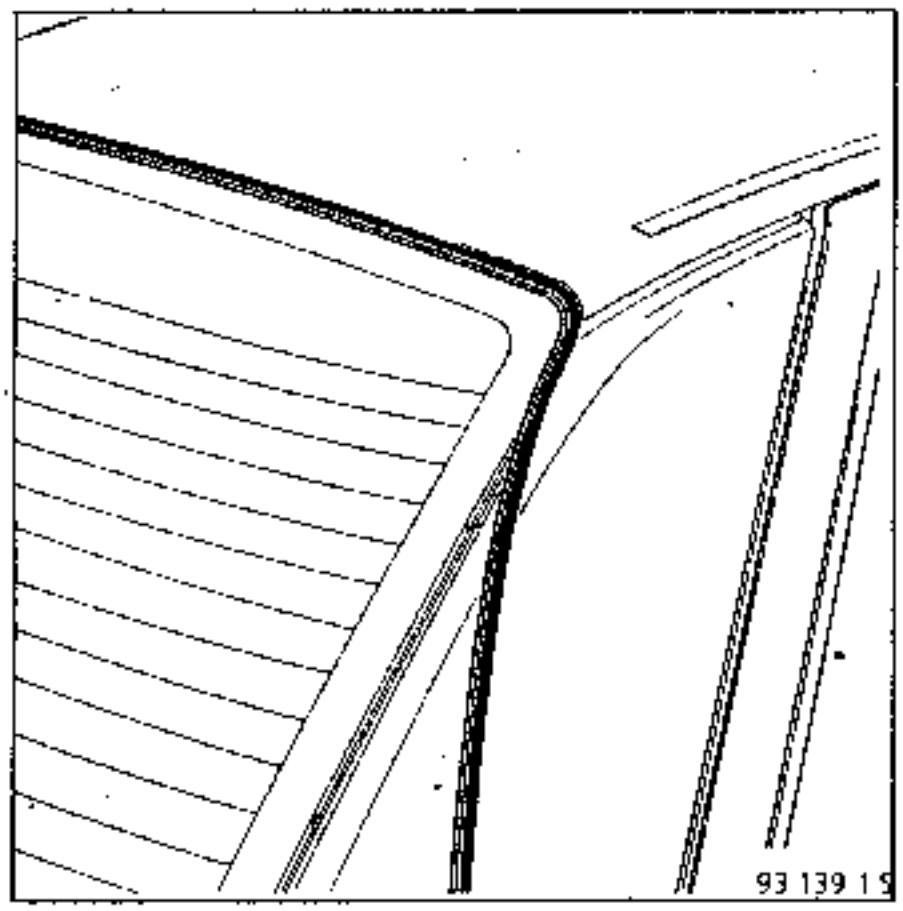
Por medio de un atornillador, soltar los clips de sujección.

EXTRACCION

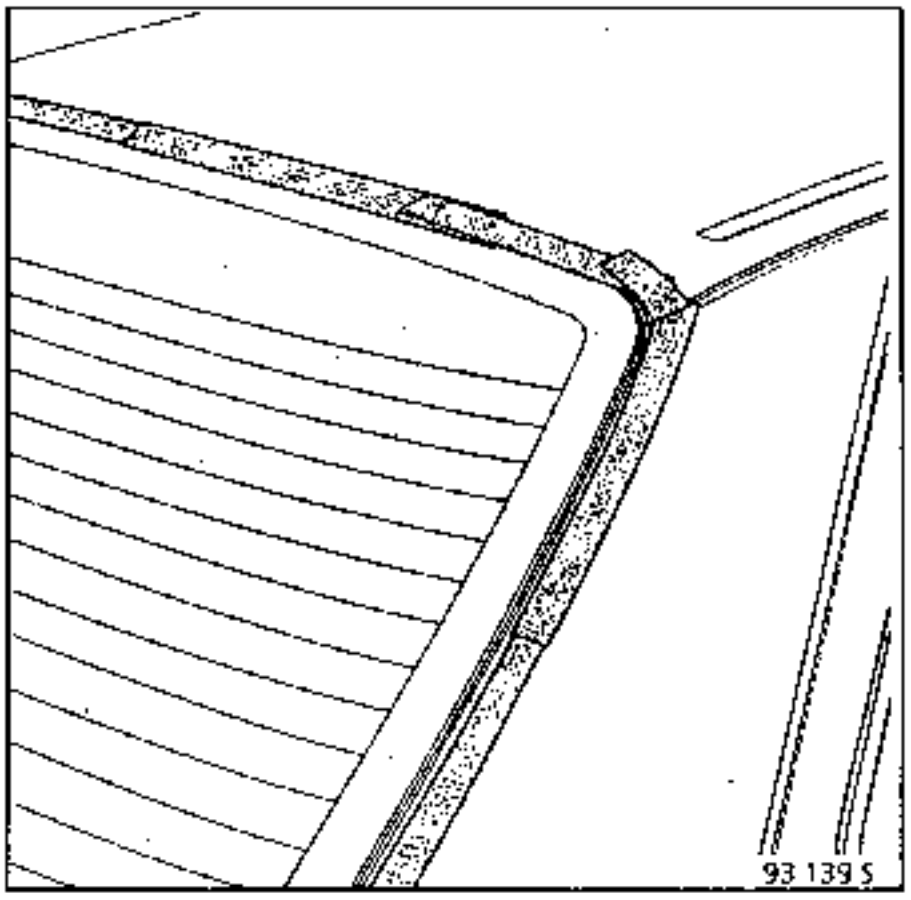
Ver § Generalidades, Utillajes y Productos.



Extracción del embellecedor exterior.

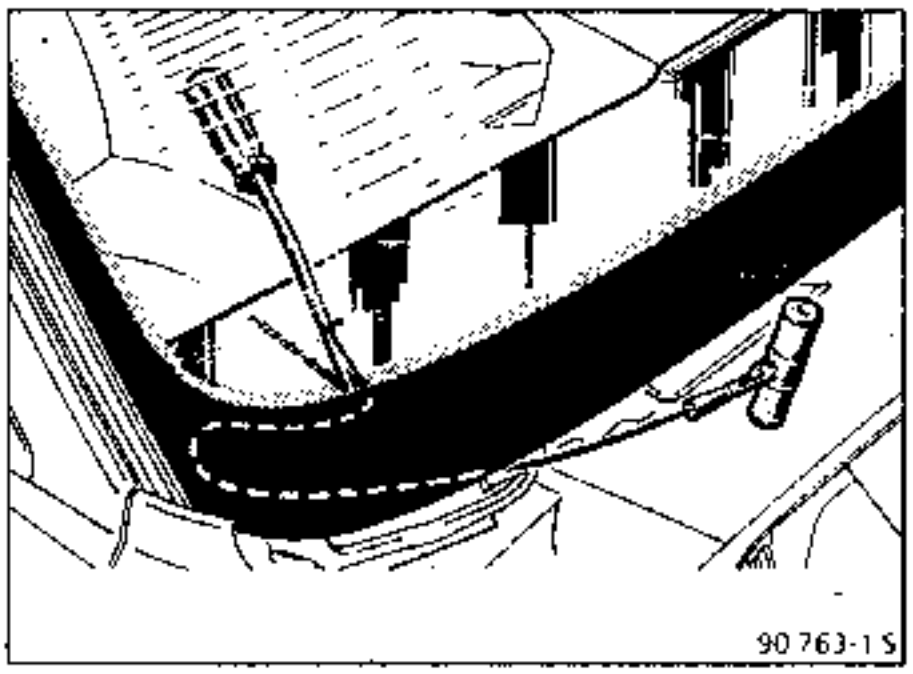


Extraer el soporte del embellecedor comenzando por la parte baja de la luneta.



Proteger la pintura que rodea la luneta con una cinta adhesiva.

Pasar un trozo de hilo de acero de aproximadamente **30 cm** a traves del cordón de mástico en uno de los dos lados laterales.



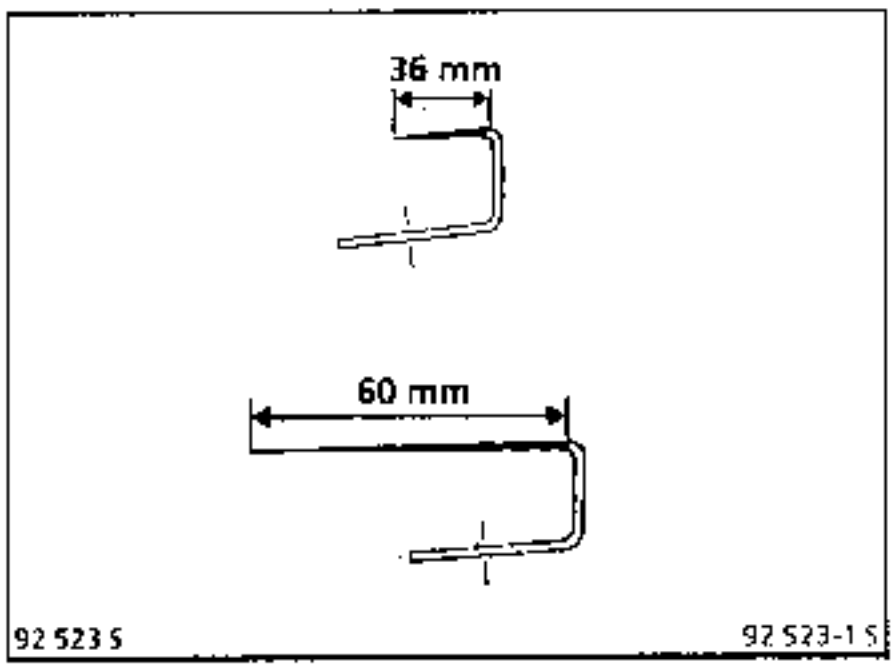
Cortar el cordón de mástico.

IMPORTANTE

En caso de extracción con un aparato de lámina vibrante, es necesario:

- extraer el guarnecido de la tableta trasera(riesgo de cortarla),
- emplear durante el corte una lámina larga para la parte inferior y una lámina corta para la parte superior.

Ver § " Generalidades utillaje".



Afilar la lámina haciendo funcionar la máquina en la posición 2.

Comenzar el corte insertando la lámina en el cordón de cola (parte baja de la luneta)

El corte se efectúa en sentido de las agujas del reloj, haciendo variar la potencia de la máquina en función del esfuerzo ejercido para el corte.

NOTA: el afilado de la lámina és muy importante. Se debe efectuar antes de utilizarla.

LIMPIEZA DEL CANTO DE PUERTA

Con la ayuda de una espátula de **20** a **25mm** de ancha, afilada en forma de lámina cortante, cortar e igualar el cordón de mástico, de forma que quede entre **0,5** y **1 mm** de espesor en el canto de puerta.

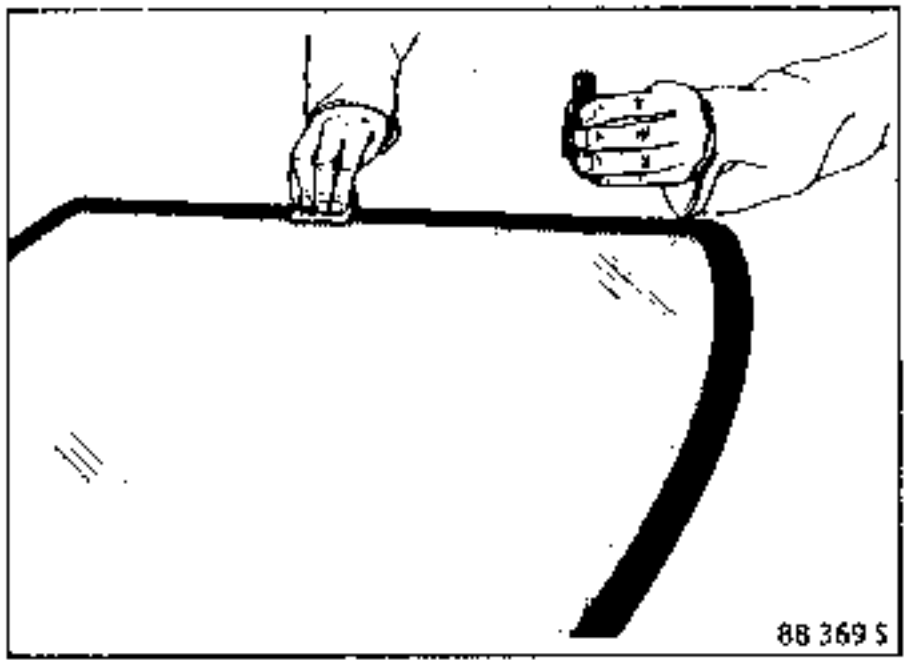
NOTA: es **imperativo dejar una película de mástico en el canto de puerta,** que servirá de soporte al nuevo cordón.

Eliminar los residuos de mástico y el polvo del canto de puerta con aire comprimido.

NOTA: utilizar siempre aire seco exento de partículas de aceite.

Por regla general, no aplicar nunca productos de limpieza o desengrasantes en la película de la junta.

PREPARACION DE LA LUNETA NUEVA

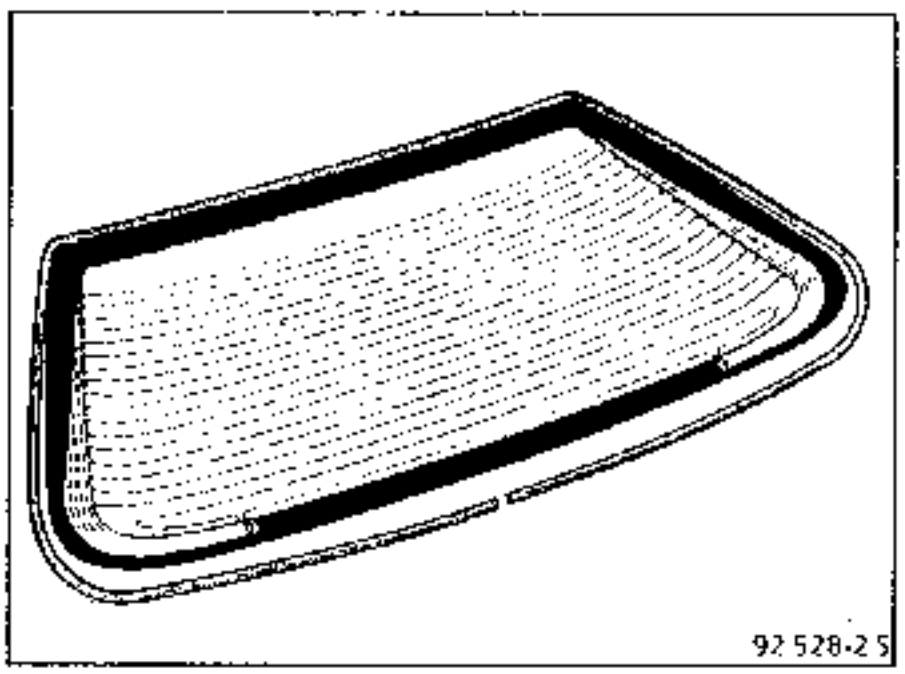


Limpiar cuidadosamente la superficie esmaltada en todo el perímetro de la luna.

1. Si es posible con agua desmineralizada, después limpiar con un paño seco y limpio.

2. Con desengrasante, con el paño especial entregado en la colección.

Aplicar primario para cristal en el entorno, de **20 mm** de ancho respecto al borde del cristal.



Encajar el embellecedor nuevo, centrándolo respecto a los ángulos.

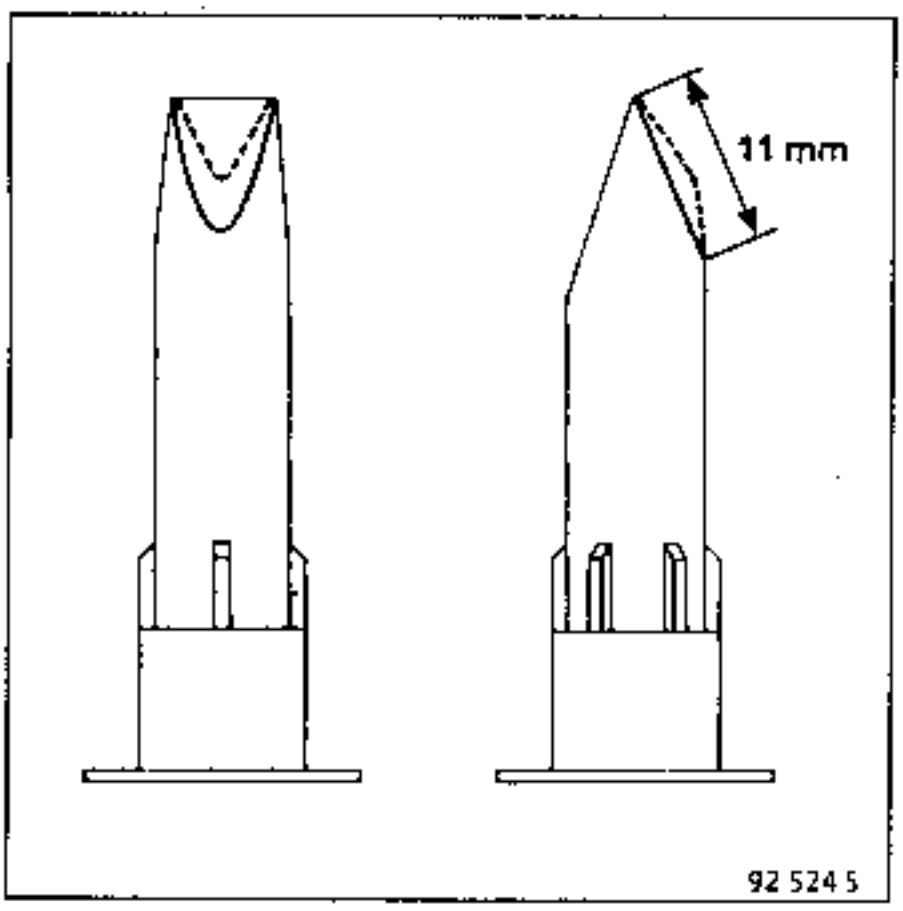
PREPARACION DEL CANTO DE PUERTA

Aplicar primario para chapa, en aquellos lugares en los que el canto de puerta ha quedado dañado hasta la chapa, durante la extraccion o la limpieza.

No poner primario sobre la película de mástico que ha quedado. Si es preciso, recortar el aplicador con unas tijeras.

REPOSICION

Ver § 50 " Generalidades-Productos".



Tomar la tobera de sección triangular que se encuentra en la colección de pegado y recortarla según el esquema anterior, de forma que se pueda extender un cordón 11 mm de alto.

Tomar el cartucho de mástico, taladrar la membrana con un destornillador y atornillar la tobera.

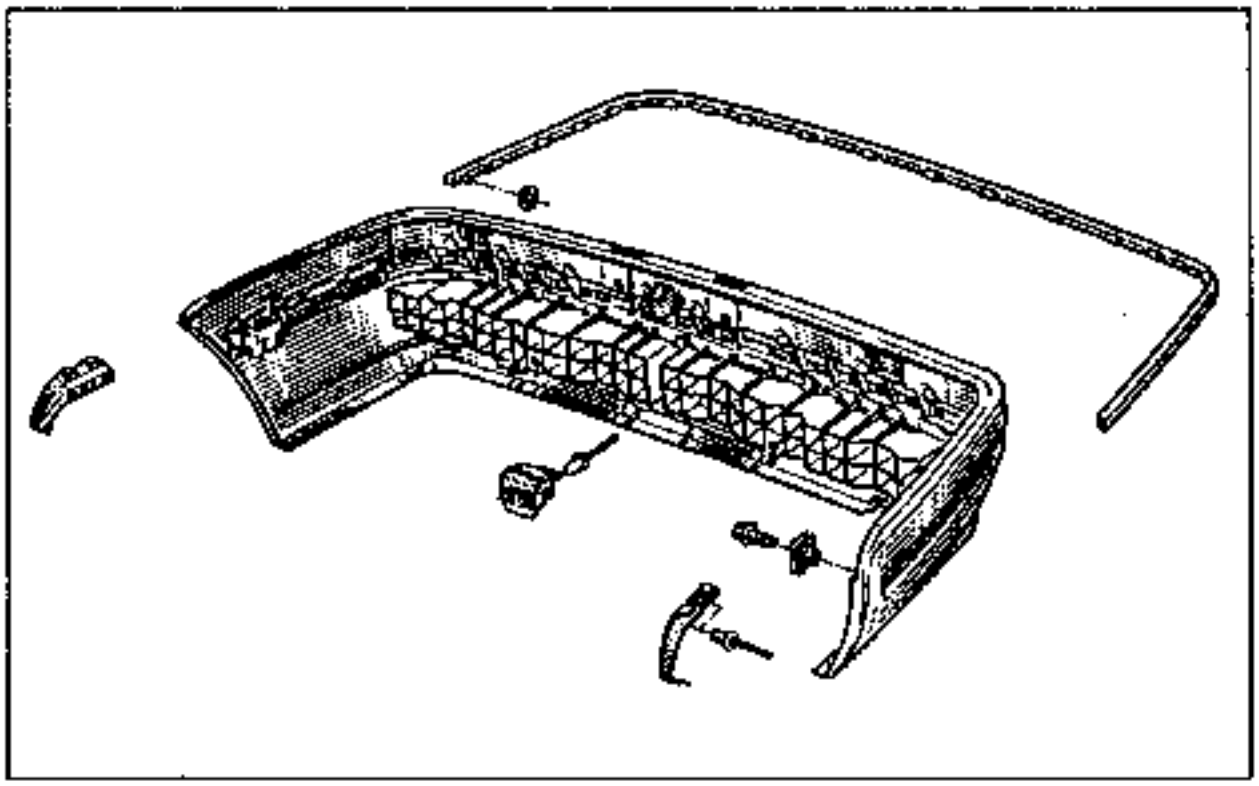
Taladrar a continuación la cápsula metálica en la base del cartucho.

Con una pistola neumática, aplicar el cordón de mástico sobre el canto de puerta.

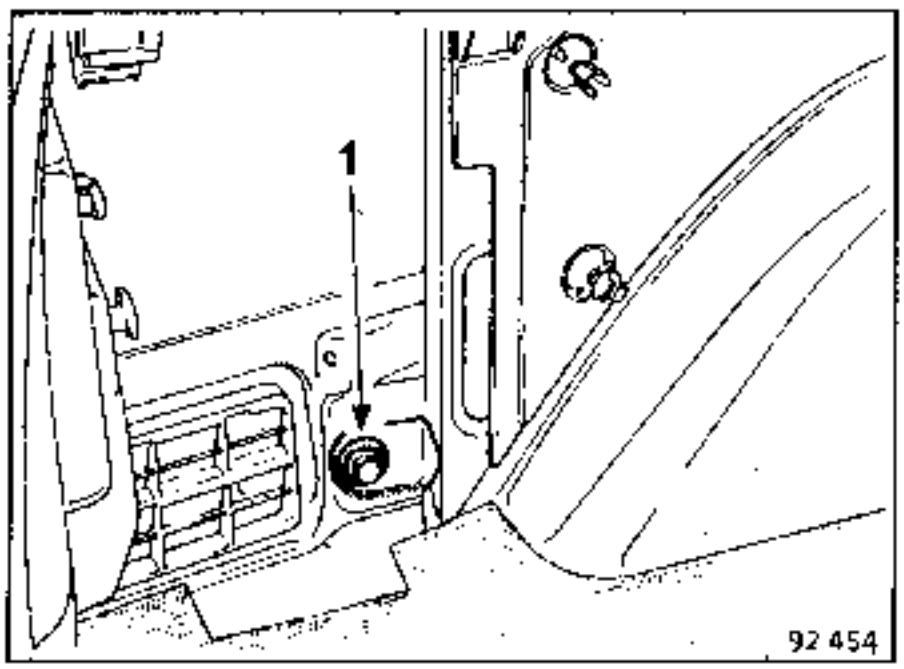
Por medio de una espátula, igualar la unión de los extremos del cordón.

Con dos pares de ventosas, presentar la luneta paralelamente al canto de puerta, centrándola. Colocar la luneta en el vehículo e introducirla en su alojamiento hasta que enrase con el embellecedor exterior.

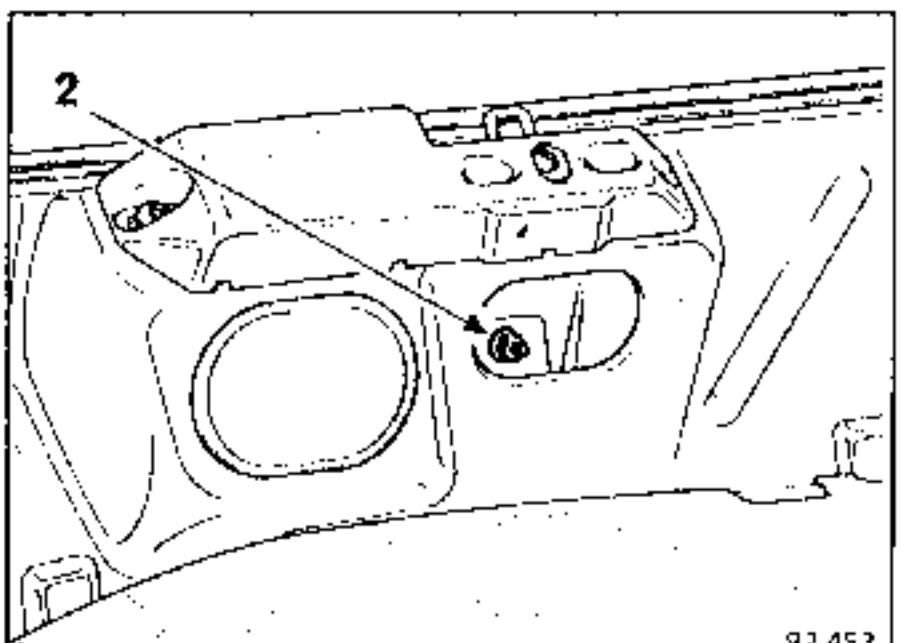
NOTA: el vehículo deberá ser inmovilizado durante al menos **3 horas**. Les recomendamos dejen este tiempo para dejar escurrir el agua del perímetro del parabrisas y así, por una parte, detectar un eventual defecto de estanquidad y, por otra parte, para acelerar la polimeración del mástico gracias a la humedad.



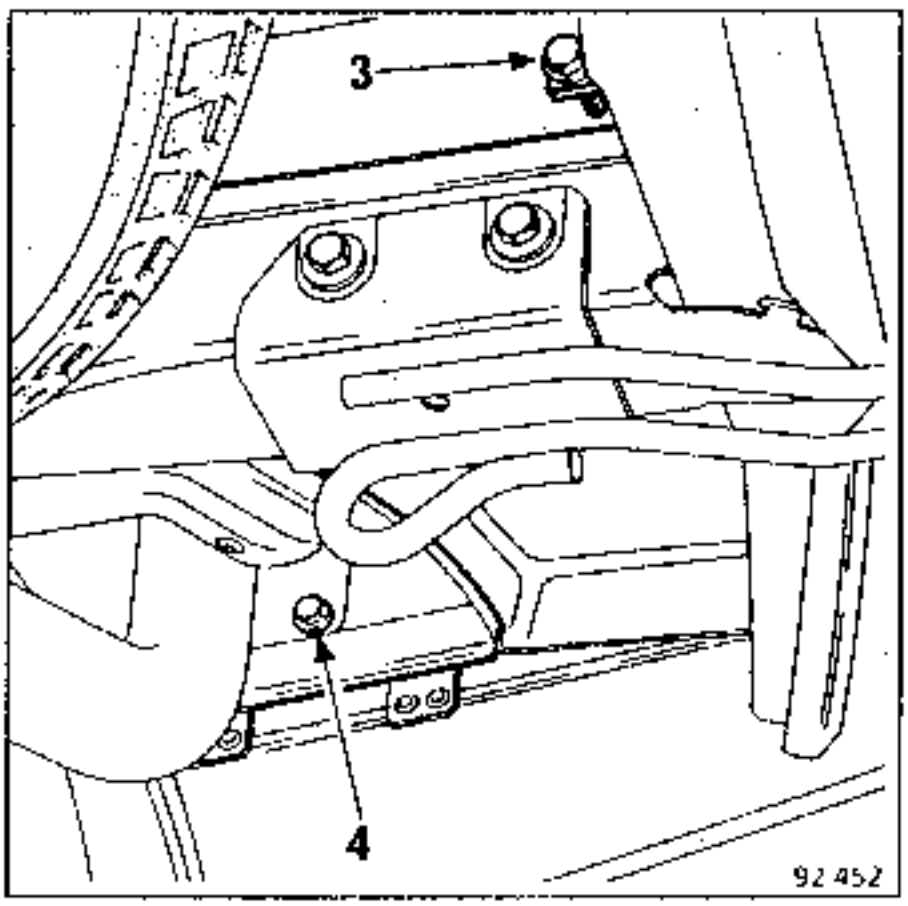
Tras haber desguarnecido parcialmente los pasos de ruedas traseros, extraer :



- el tornillo (1) de fijación lateral del paragolpes,

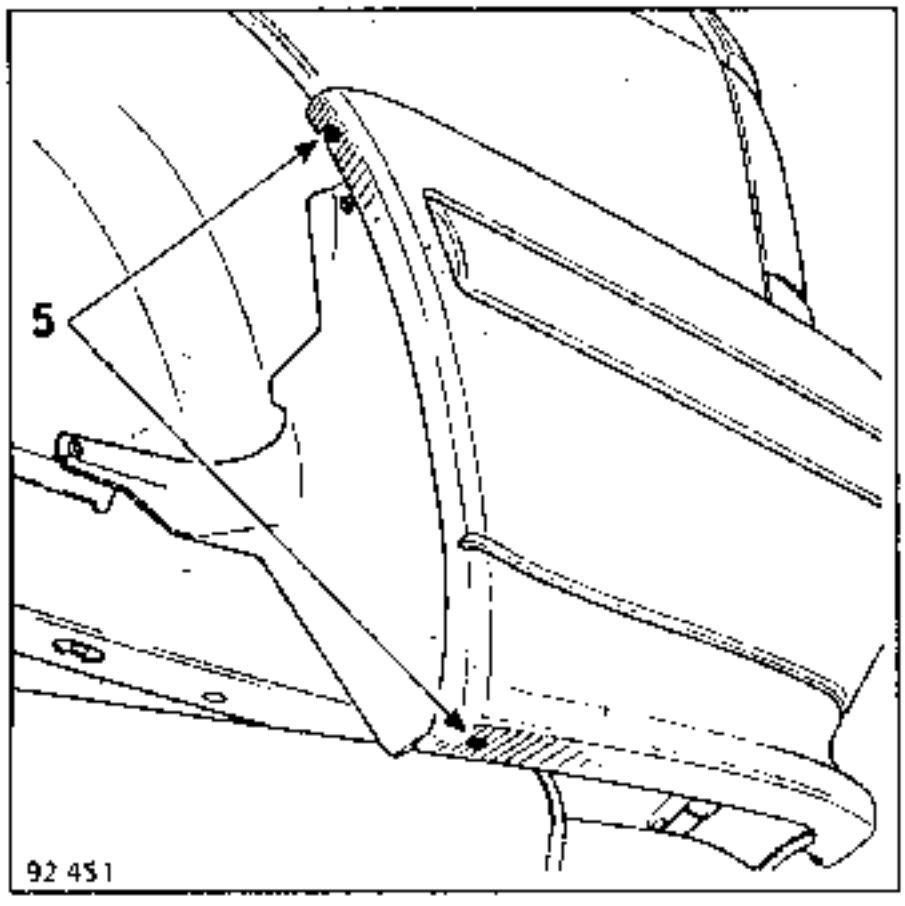


- tras haber extraído el obturador, la tuerca (2) de fijación central del paragolpes,

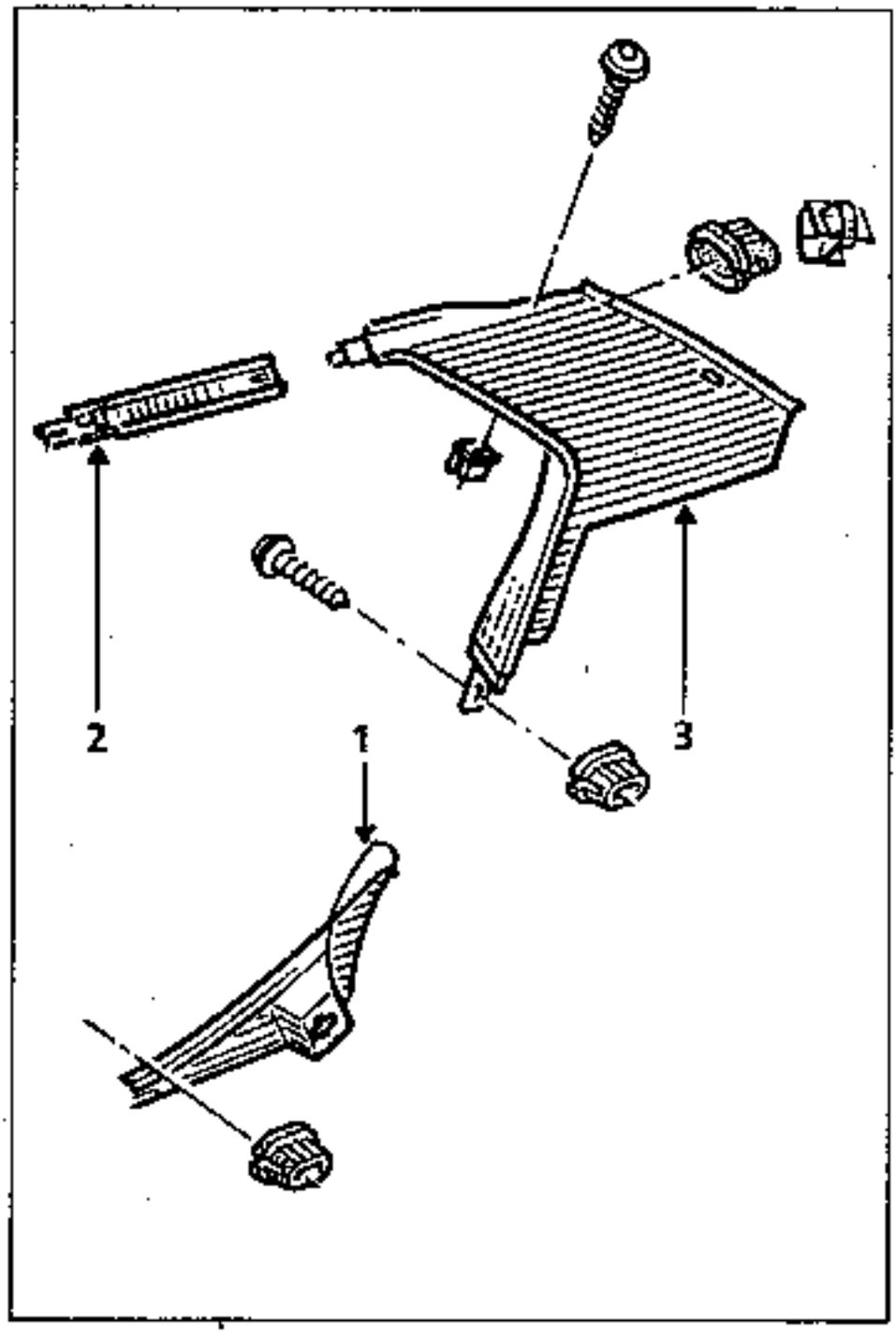


Por debajo del vehículo, extraer :

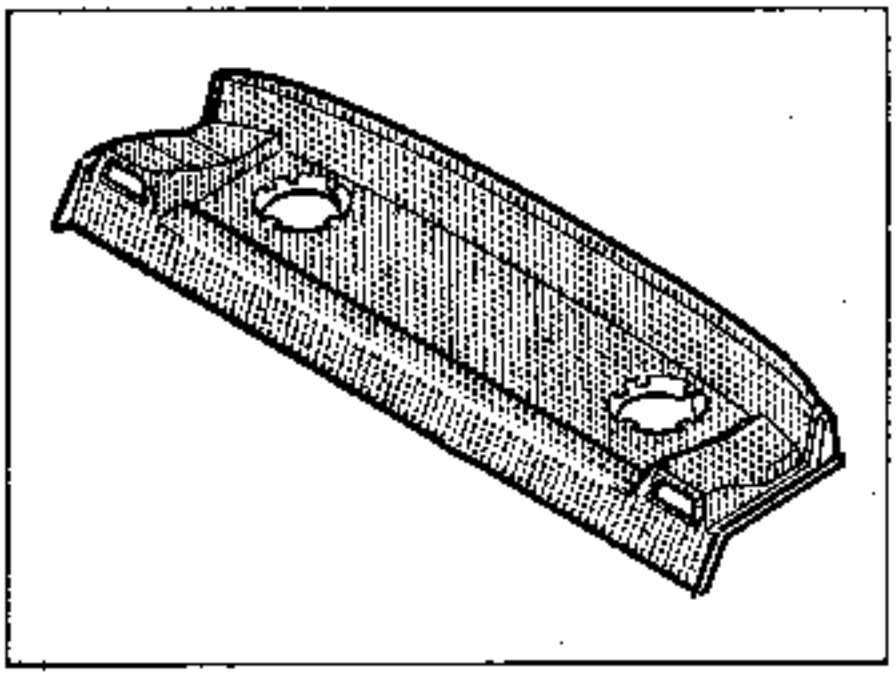
- los dos tornillos (3) de fijación del paragolpes al travesaño y el tornillo (4) de fijación derecha,



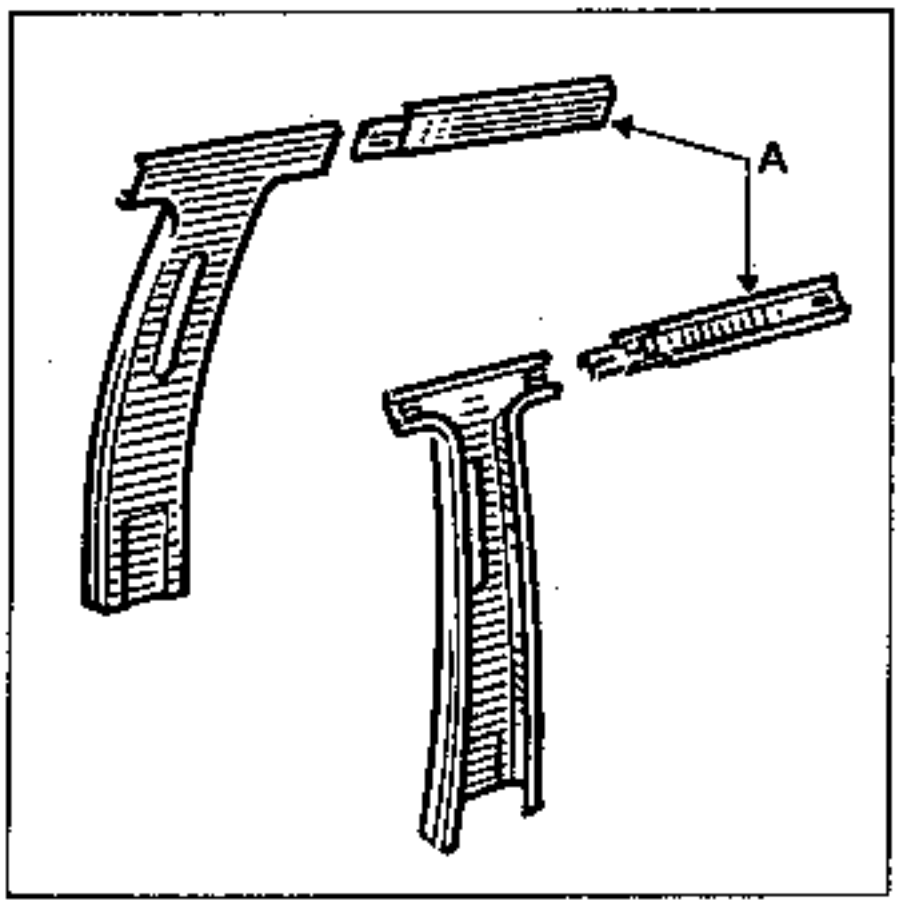
- los cuatro tornillos (5),
- el paragolpes.



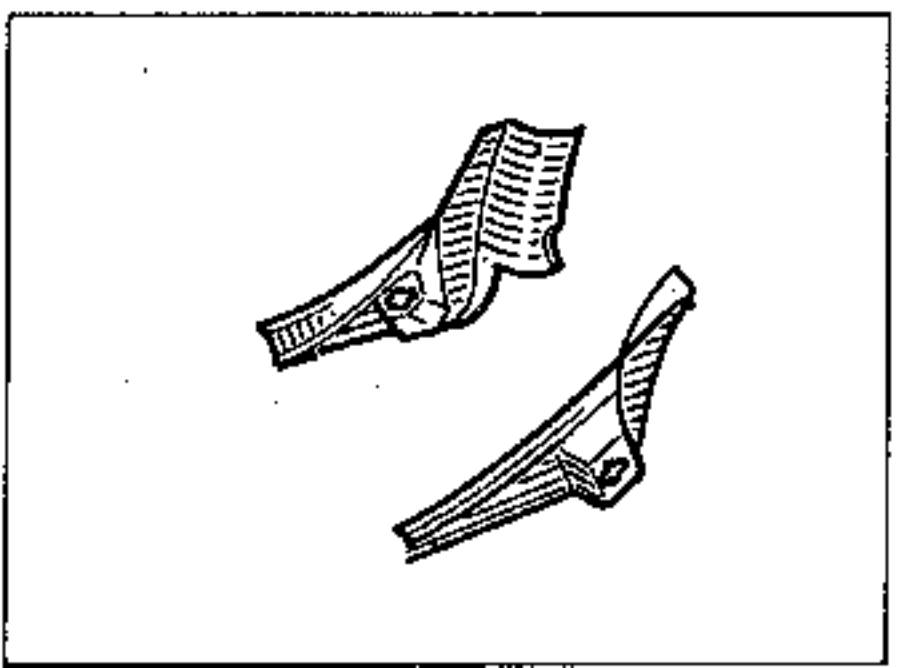
Proceder a la extracción en el orden siguiente:
1-2-3



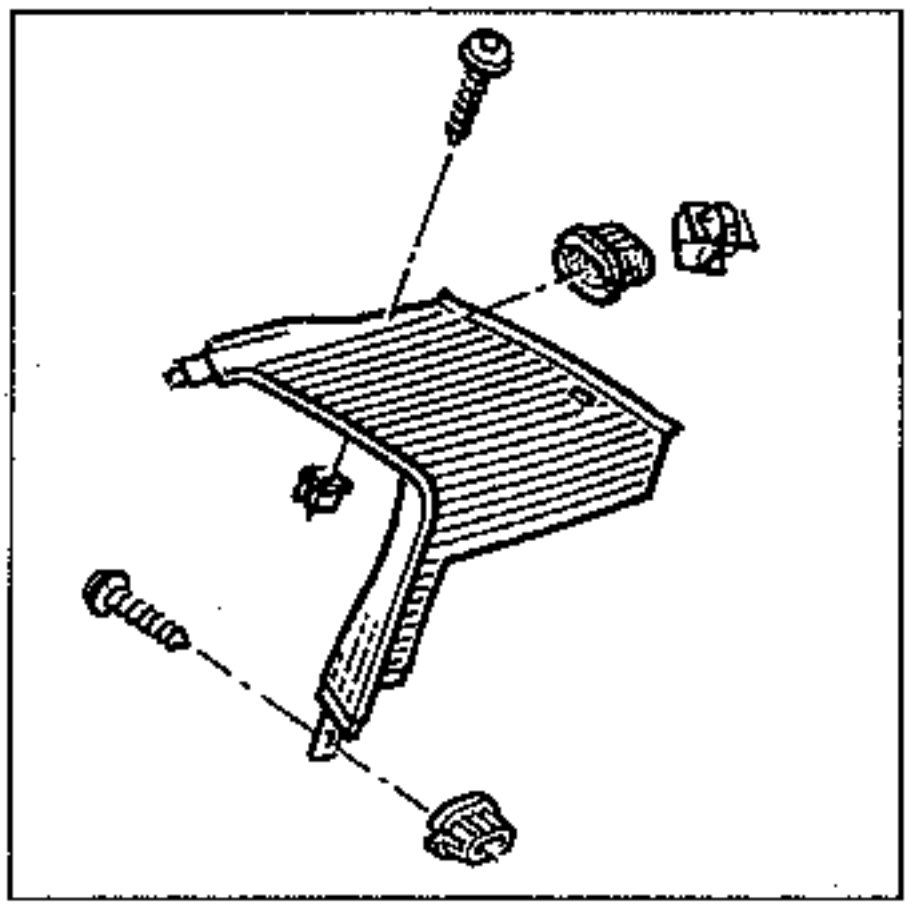
EXTRACCION



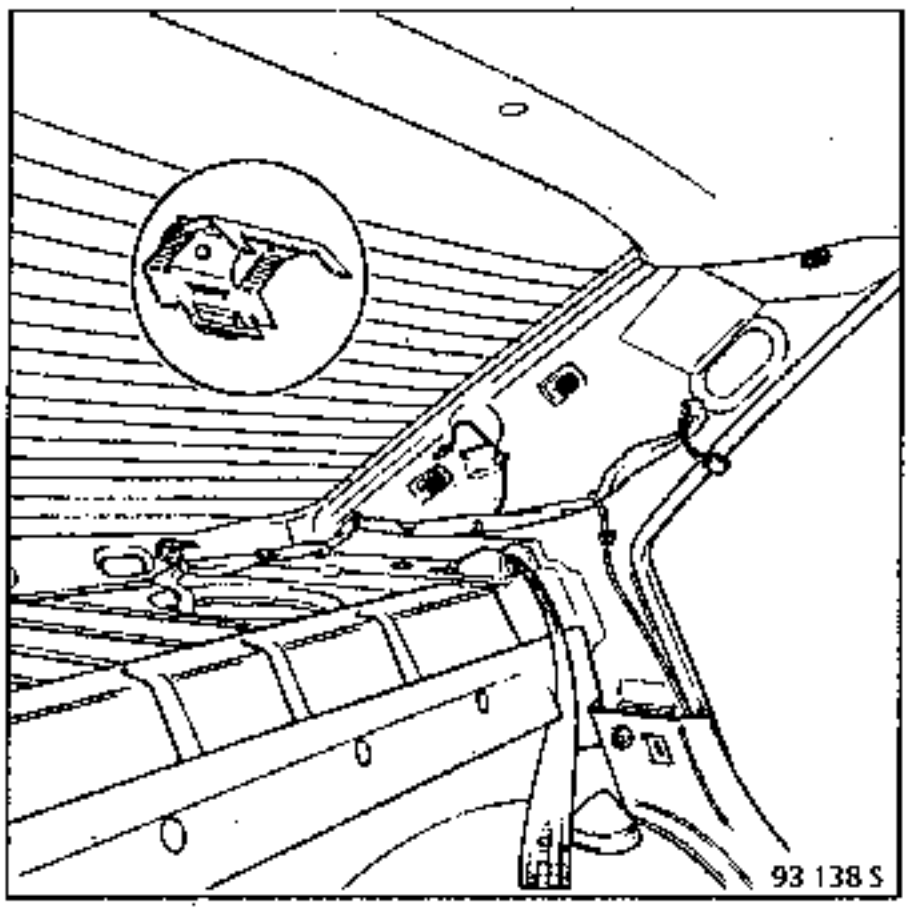
Extracción parcial de los 2 guarnecidos de techo (A) (parte superior de la puerta trasera).

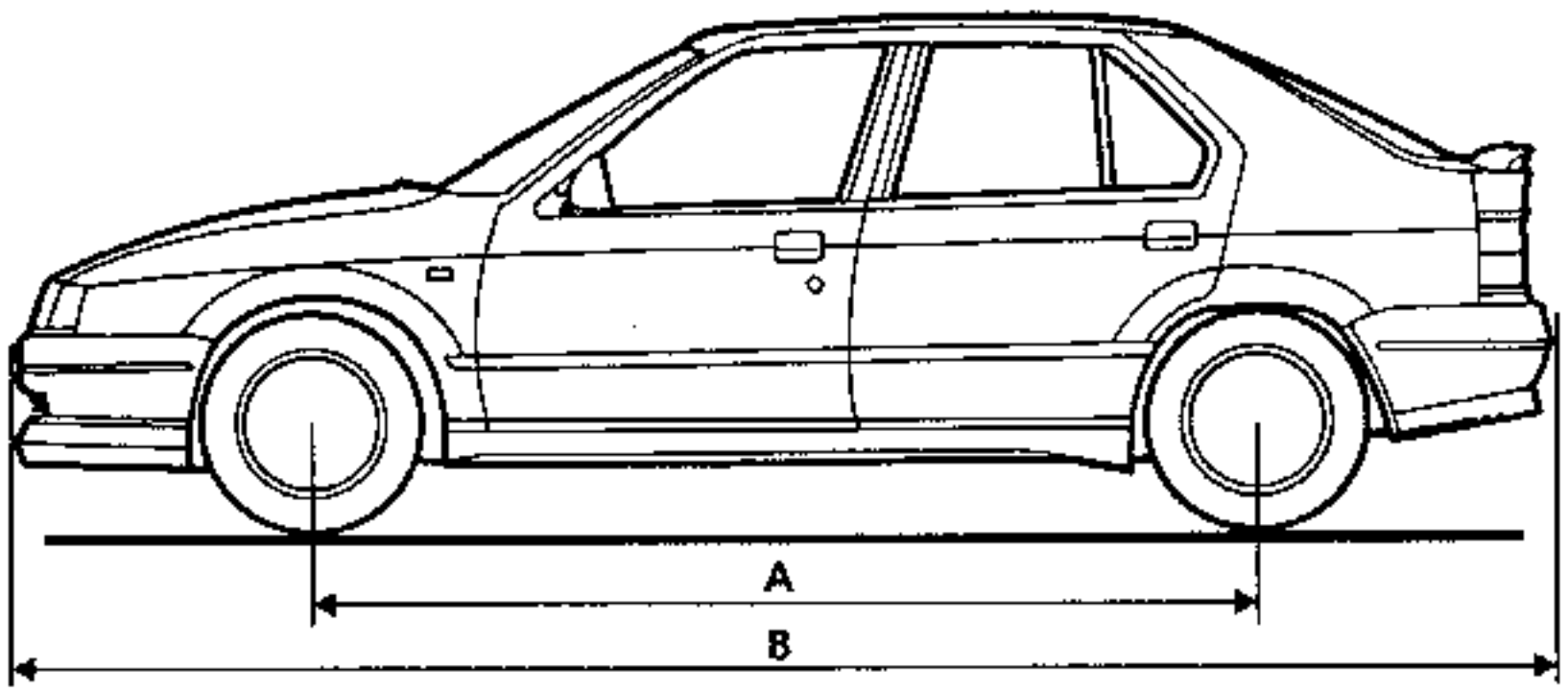


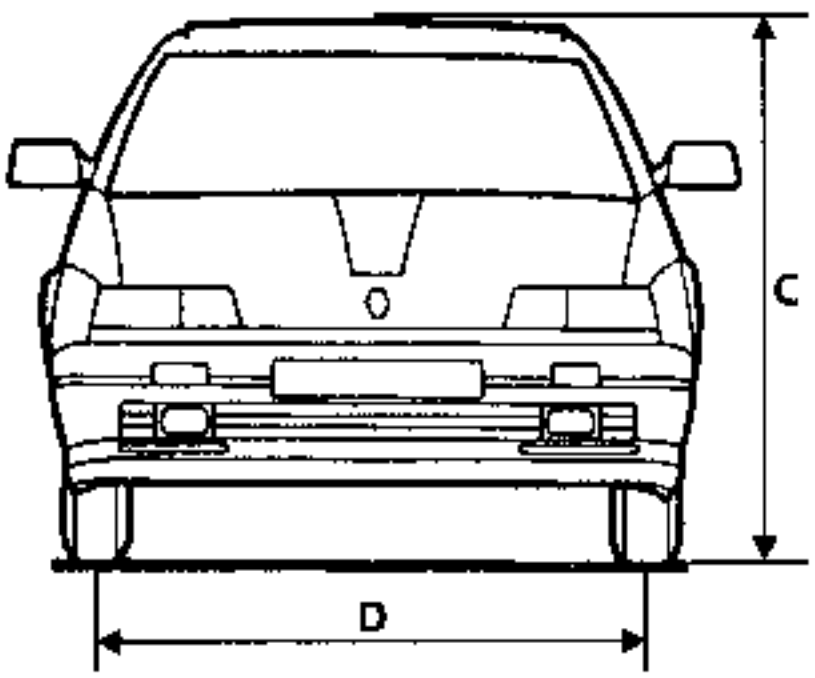
Extracción parcial de los 2 guarnecidos de los bajos del pie trasero.

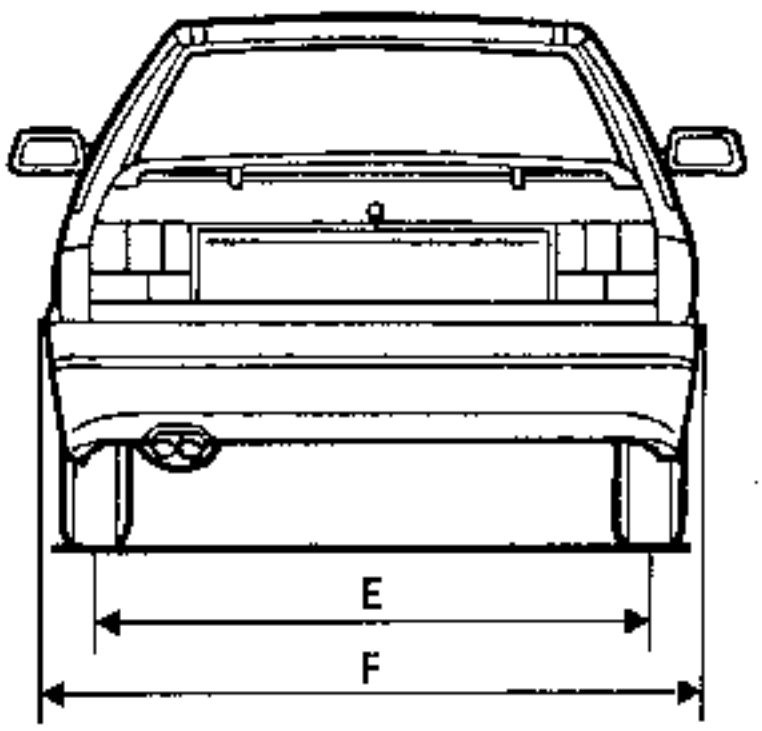


Extraer los guarnecidos de custodia.





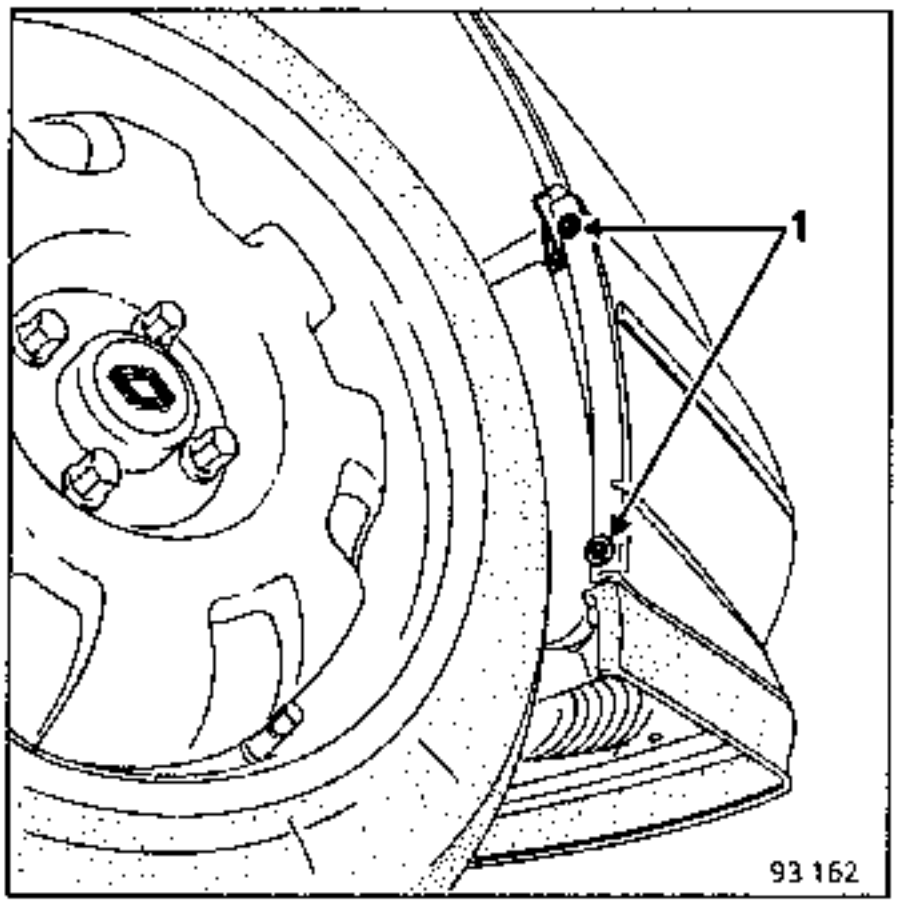




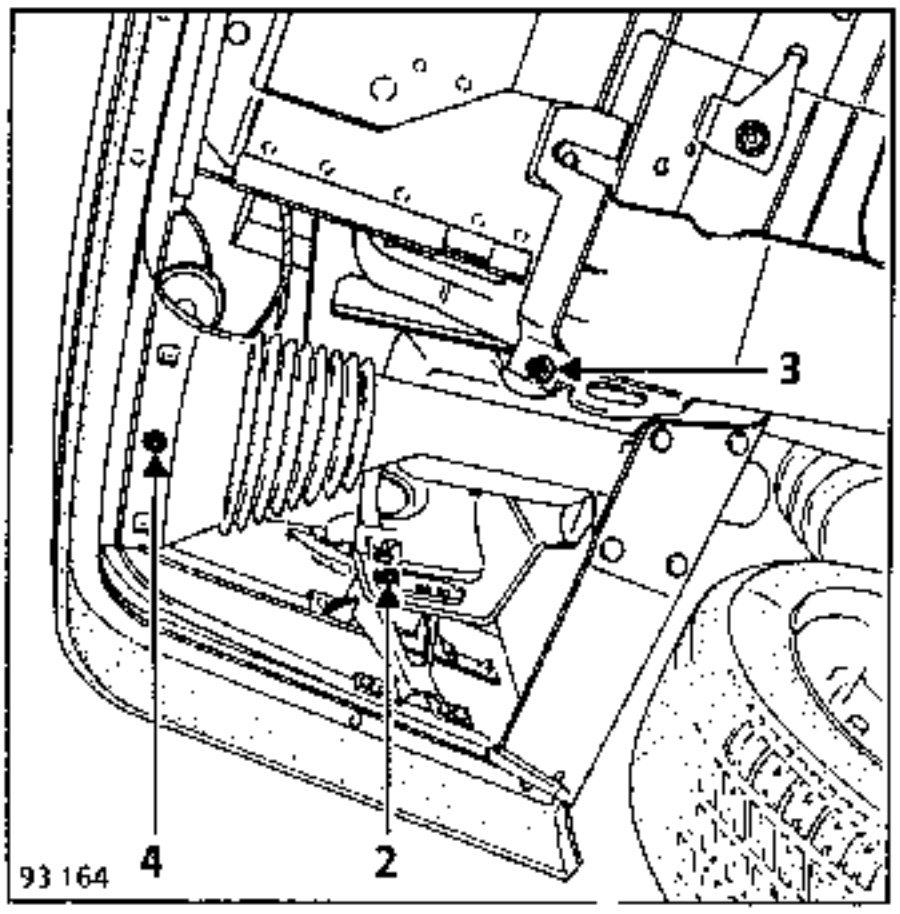
92 764 R

Cota	Dimensiones en metros	
	B y C	L
A	2,540	
B	4,150	4,259
C	1,389	1,400
D	1,429	
E	1,406	
F	1,684	

EXTRACCION

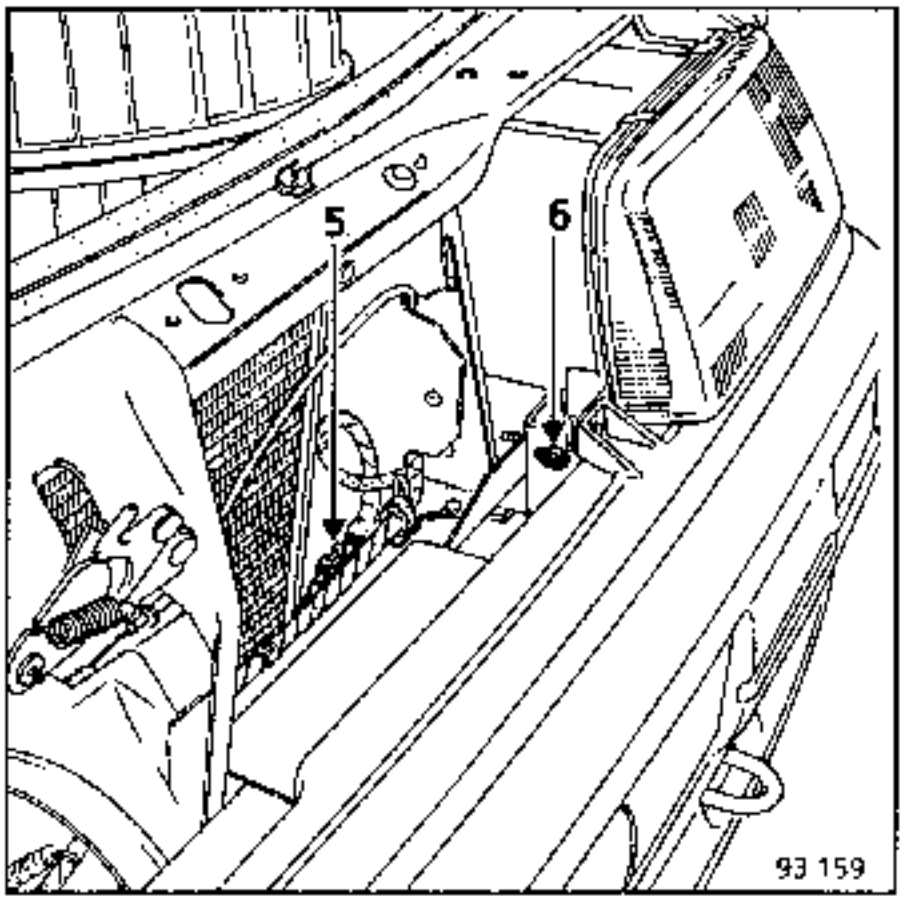


Extraer :
- los 4 tornillos (1) de fijación del paragolpes a los protectores de los pasos de rueda,



- los 2 tornillos (2) de fijaciones laterales,
- los 2 tornillos (3) de fijación de la protección bajo el motor.

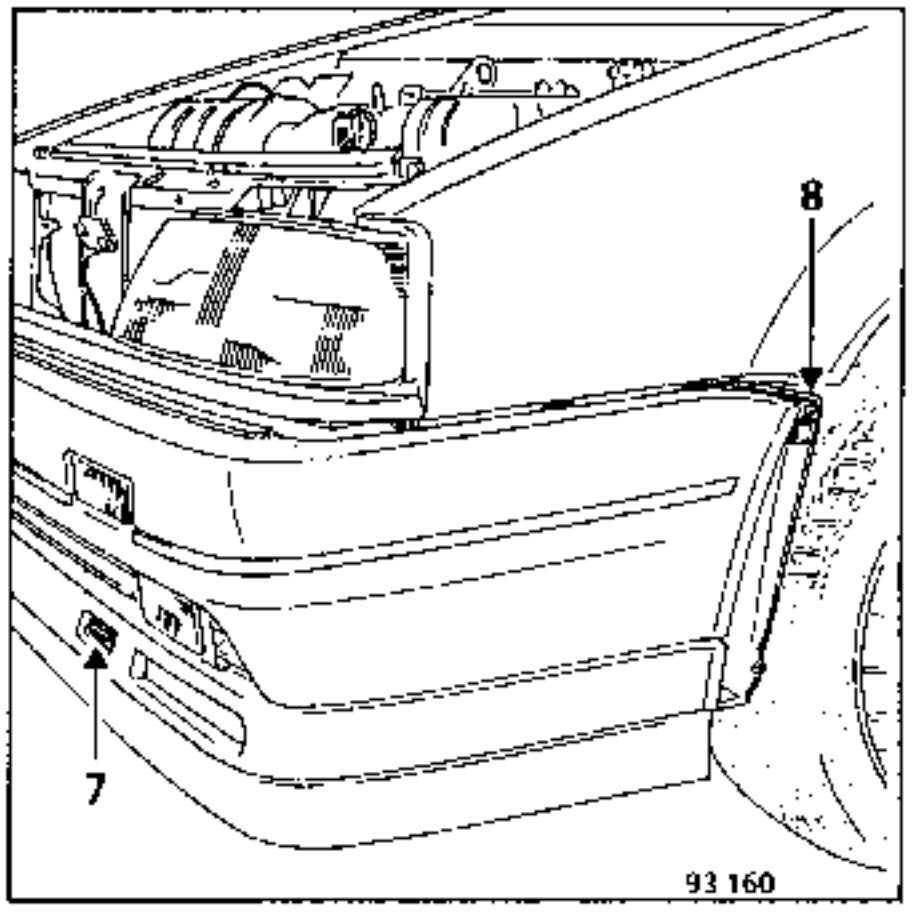
Taladrar los 2 remaches (4) de fijación de las tomas de aire en el paragolpes.



Desconectar el conector (5) de alimentación del cableado del paragolpes.

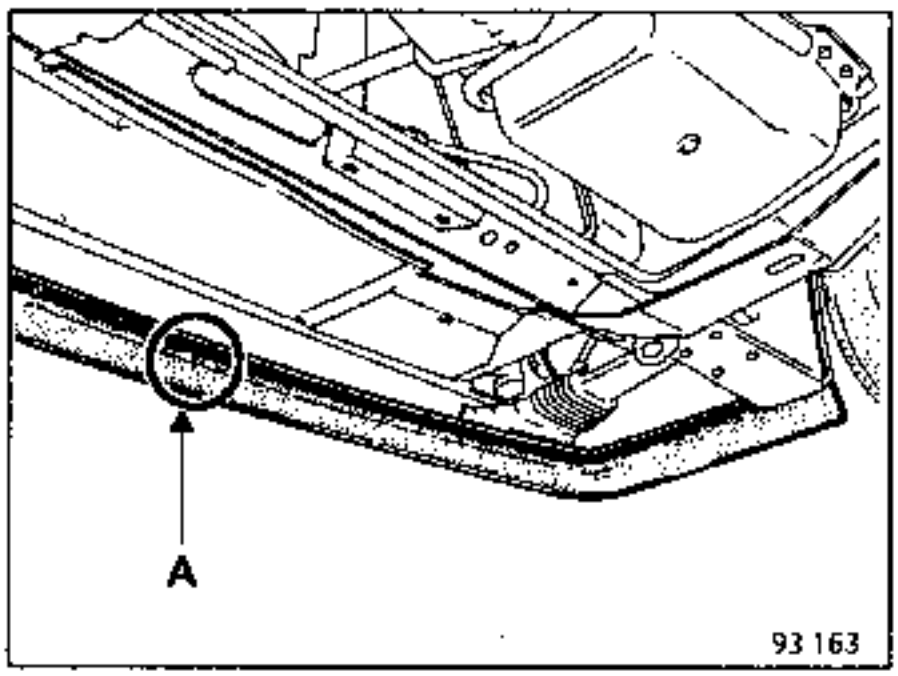
Extraer :
- los 2 tornillos (6) de fijación delantera,
- el paragolpes, soltando los flancos de los protectores de los pasos de rueda.

REPOSICION



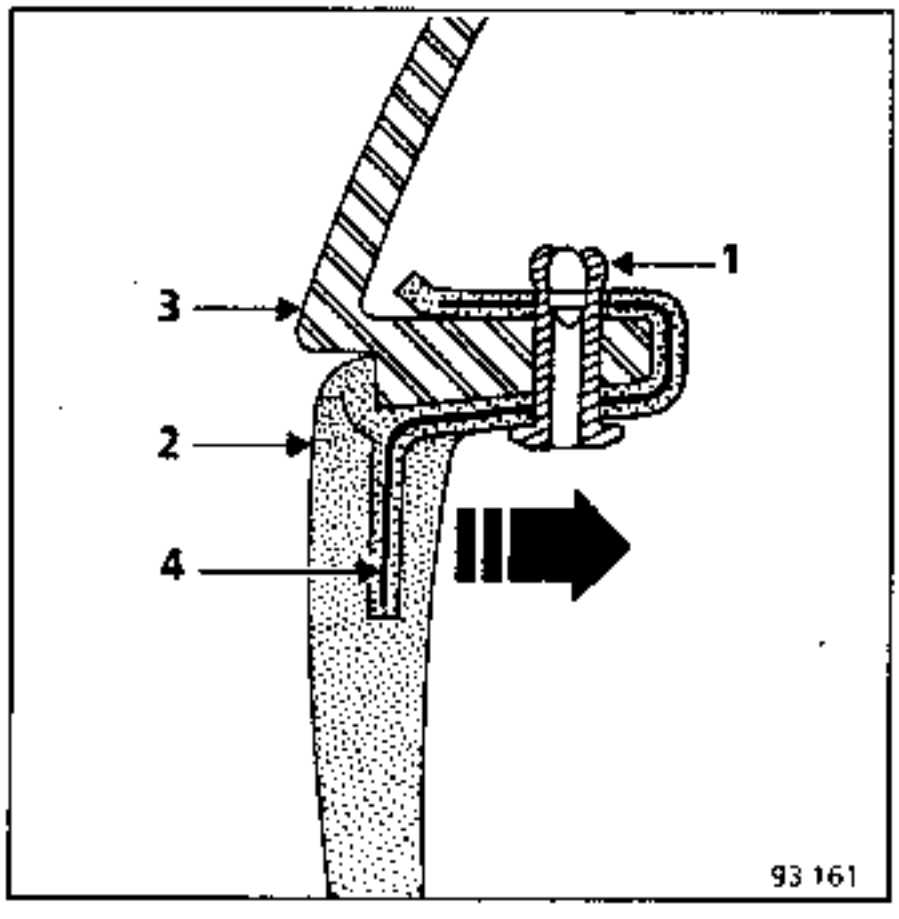
Verificar que pase bién el anillo de remolcado (7) e introducir los flancos del paragolpes en las guías (8). Fijar el parachoques y volver a conectar el cableado.

EXTRACCION



Taladrar los 13 remaches **(7)** y sacar los vástagos con un sacapasadores **de Ø 5 mm.**

Detalle A



1. Remache Ø 4,8 - 15
2. Elemento aerodinámico
3. Paragolpes delantero
4. Armadura metálica del elemento

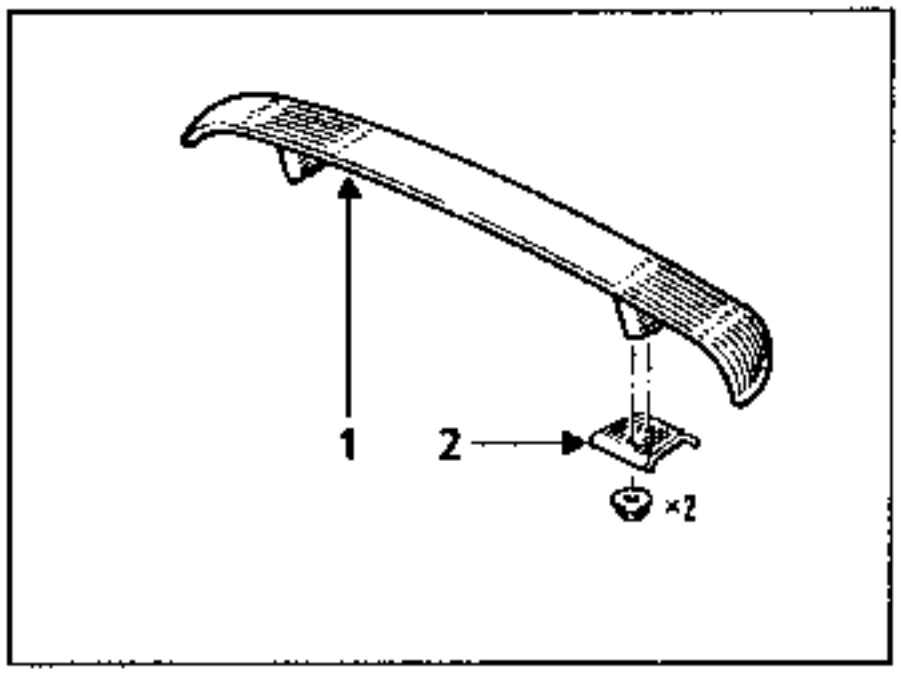
Extraer el elemento **desenganchándolo** del paragolpes siguiendo el movimiento indicado en el dibujo. Comenzar por los **extremos** y terminar por el centro.

ATENCION : esta pieza está reforzada por una armadura metálica **(4)** frágil. En el curso de la reparación, evitar lo **más posible que se tuerza** el elemento.

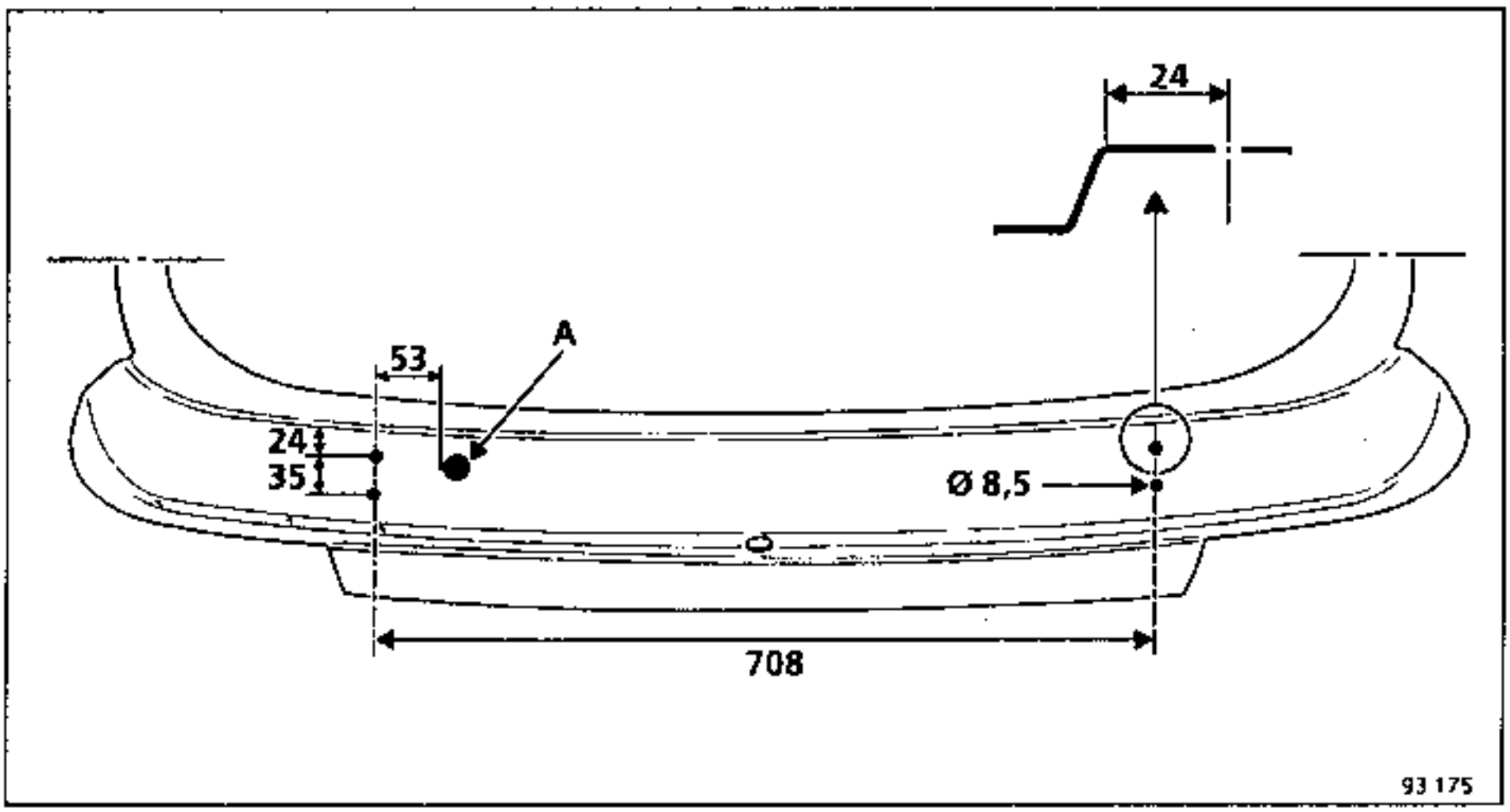
REPOSICION

Controlar el aspecto del elemento y verificar con respecto al paragolpes, que no haya sufrido deformaciones al doblarlo. Corregir ligeramente la curvatura si es necesario.

Comenzar el montaje por el centro enganchando el elemento al paragolpes y terminar por los extremos. Fijarlo con unos remaches (1).



1. Elemento aerodinámico
2. Refuerzo de fijación

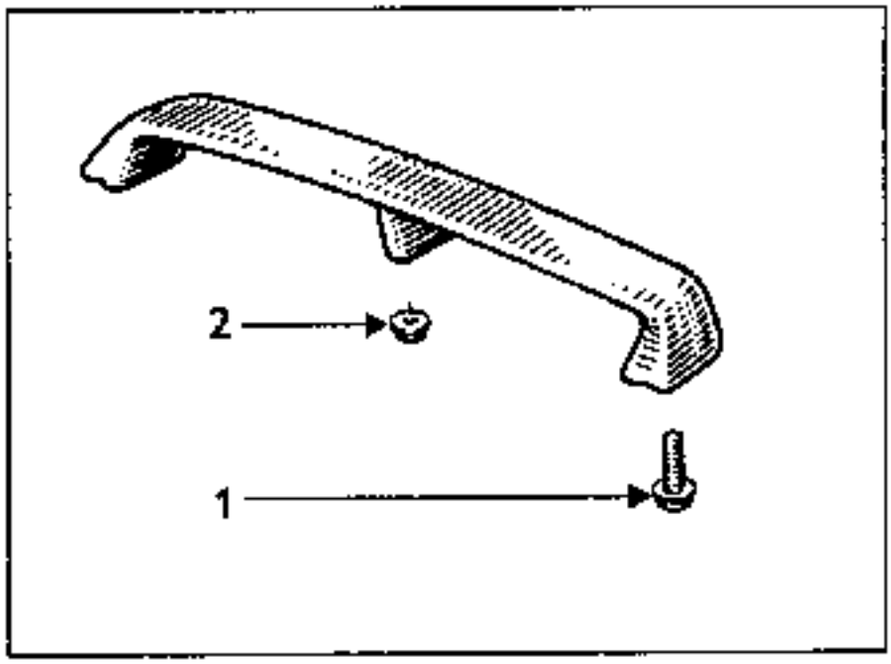


Mediante un esquema, trazar los ejes de los puntos de fijación del becquet, partiendo del borde del orificio (A) del limpialuneta.

Taladrar los 4 puntos de fijación a Ø 8 mm.

Aplicar mástico de estanquidad en el borde de los orificios y colocar el becquet.

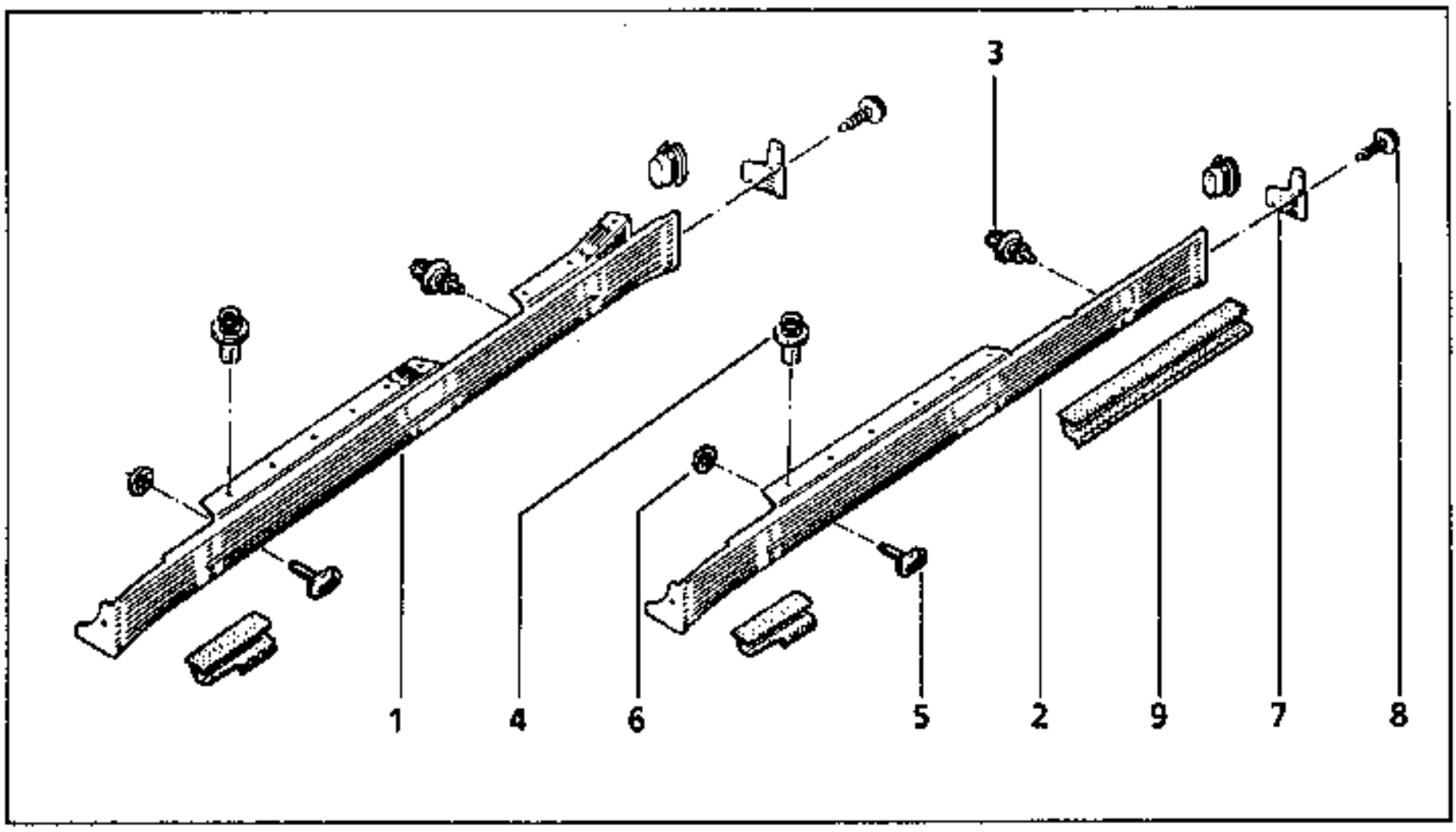
Por el interior del portón, colocar los 2 refuerzos de fijación y fijarlos con las 4 tuercas.



El elemento está fijado por los 4 tornillos **(1)** de fijación lateral y las 2 tuercas **(2)** de fijación central.

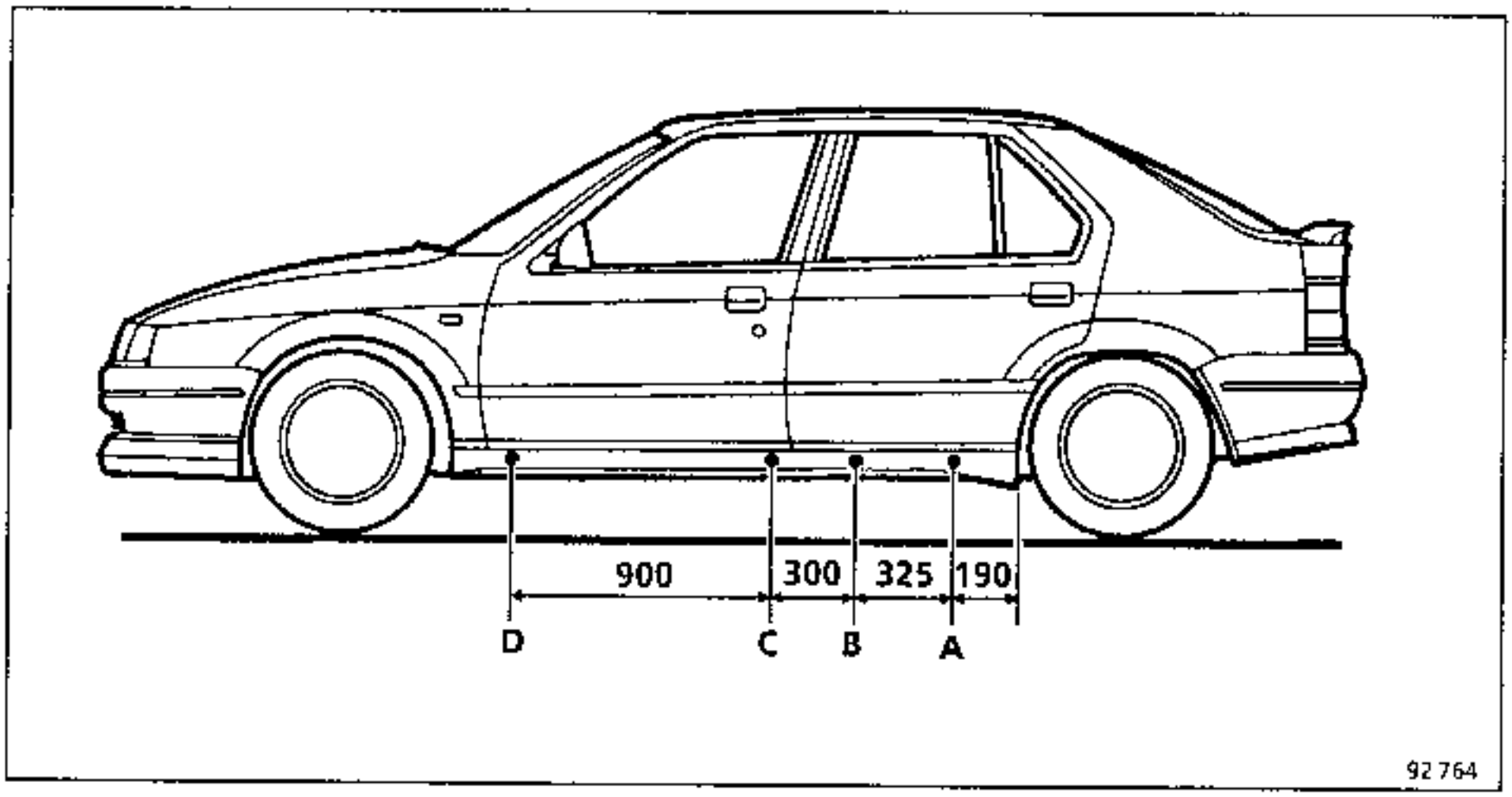
Observación :

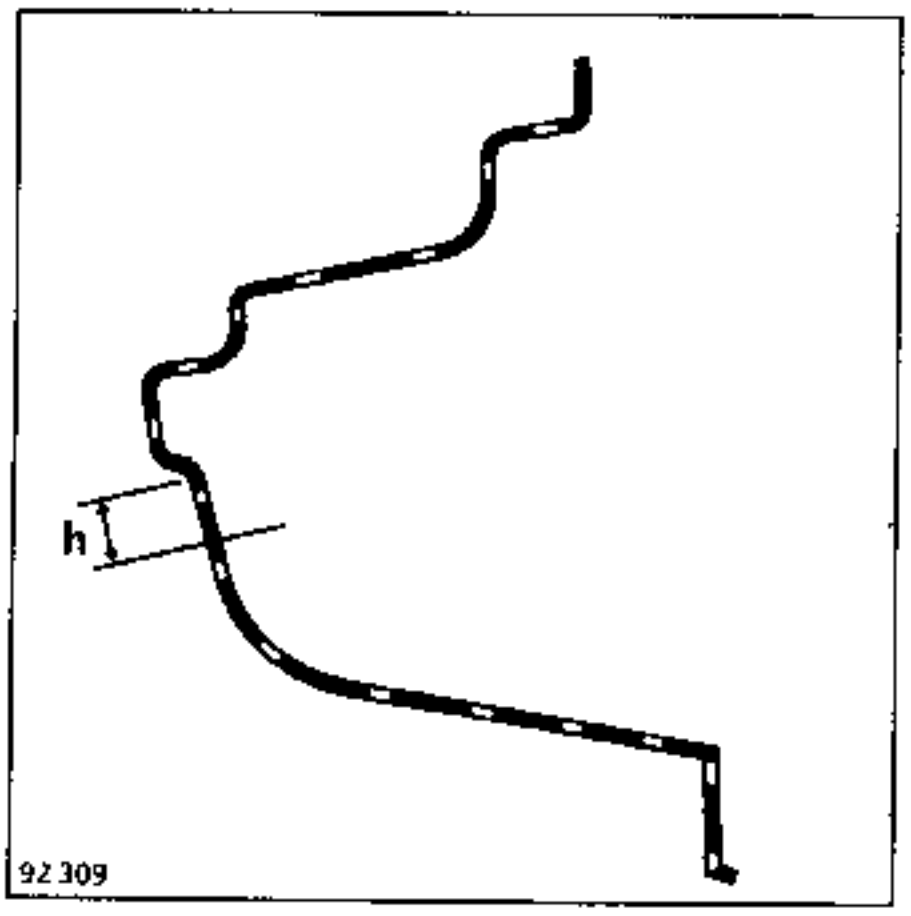
El capot trasero del **L539** es especifico de este vehículo, no hay que realizar ningún taladro.
Por otro lado, no es posible montar el elemento en otra versión debido a que no se pueden insertar los refuerzos necesarios en su fijación en el forro del capot.



1 Alargador del bajo de caja para B y L
2 Alargador del bajo de caja para C
3 Grapa de sujeción
4 Grapa de sujeción
5 Eje plástico
6 Clips
7 Deflector
8 Tornillo chapa **Ø 4,2 mm**
9 Junta embellecedor

A las cotas indicadas en los dibujos contiguos, trazar el emplazamiento de los 4 puntos de fijación A, B, C y D. Las cotas son idénticas par B, C y L53.





Puntos :

A	**h = 25 mm**
B	**h = 25 mm**
C	**h = 22 mm**
D	**h = 11 mm**

Taladrar los orificios al **Ø 6 mm**.

Aplicar mástico de estanquidad en el borde de los orificios y colocar las grapas **(3)**.

Colocar el alargador en las grapas, de adelante hacia atrás.

Marcar y trazar el emplazamiento de los puntos de fijación superiores situados en las entradas de puertas.

Extraer el alargador tirando de él hacia la parte delantera y taladrar los puntos de fijación al **Ø 6 mm**.

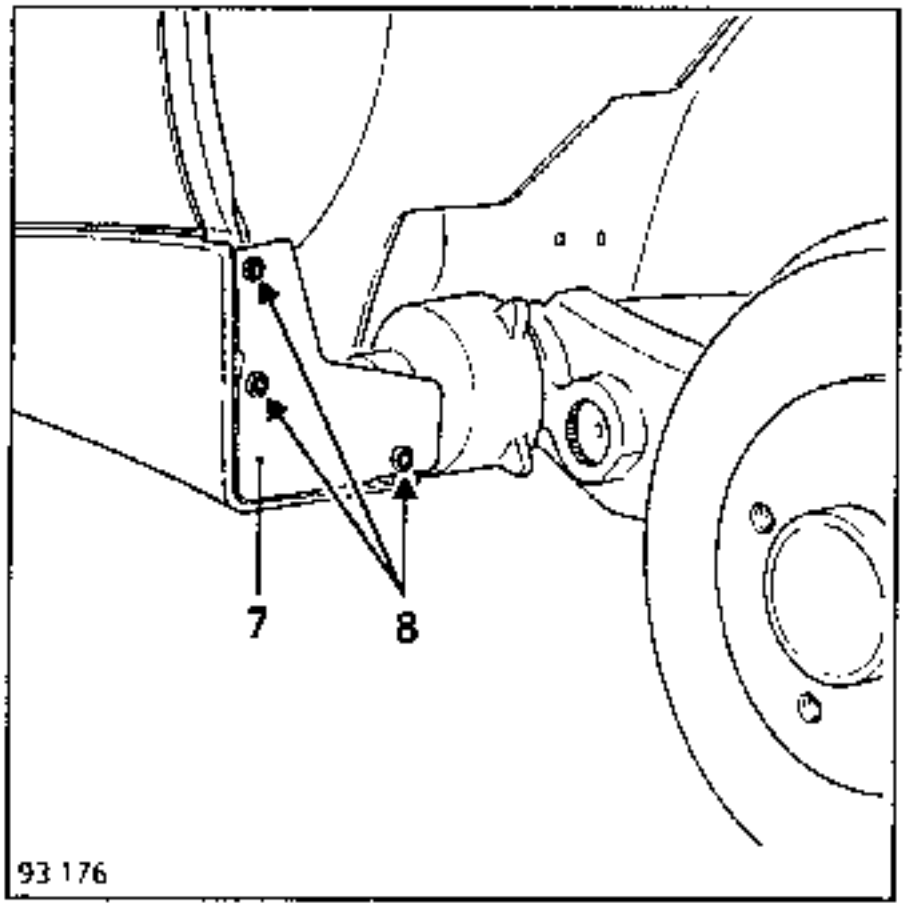
Efectuar una inyección de producto para cuerpos huecos en los bajos de caja.

Aplicar mástico de estanquidad en el borde de los orificios de fijación y colocar el alargador.

Fijarlo en la parte superior con unas grapas **(4)** :

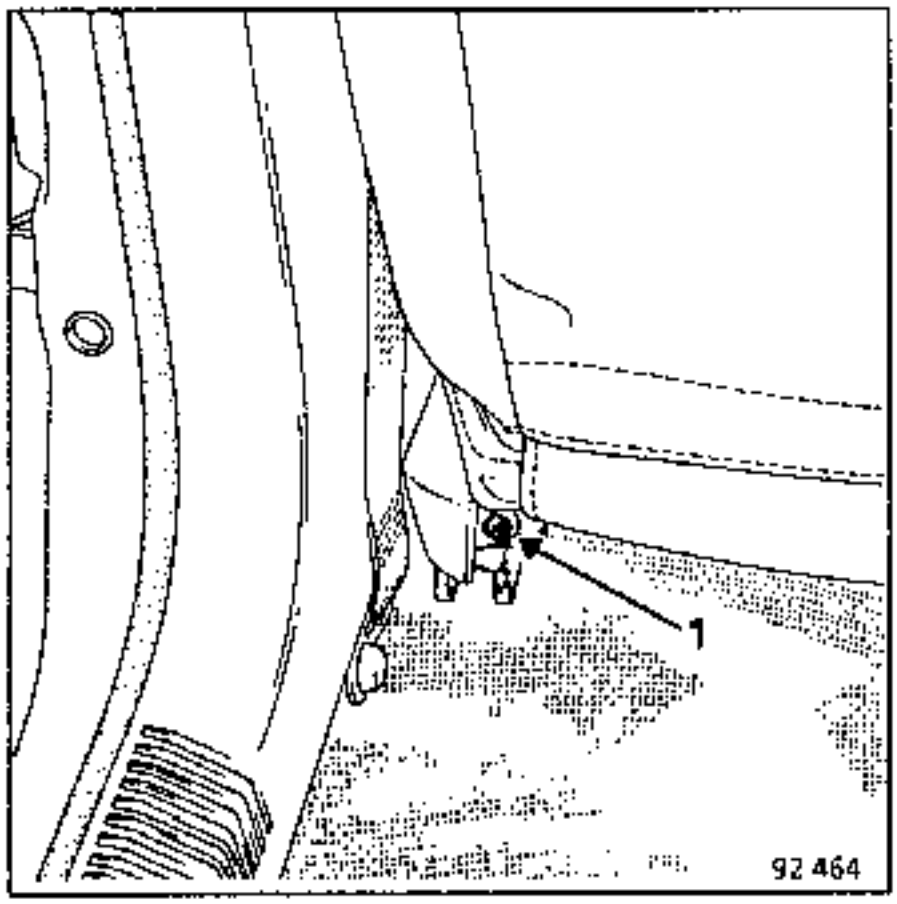
- 7 grapas para los B y L
- 6 grapas para los C

Fijarlo en la parte inferior por 4 ejes de plástico **(5)** de **5 mm** Ø y 4 clips de sujeción **(6)**.

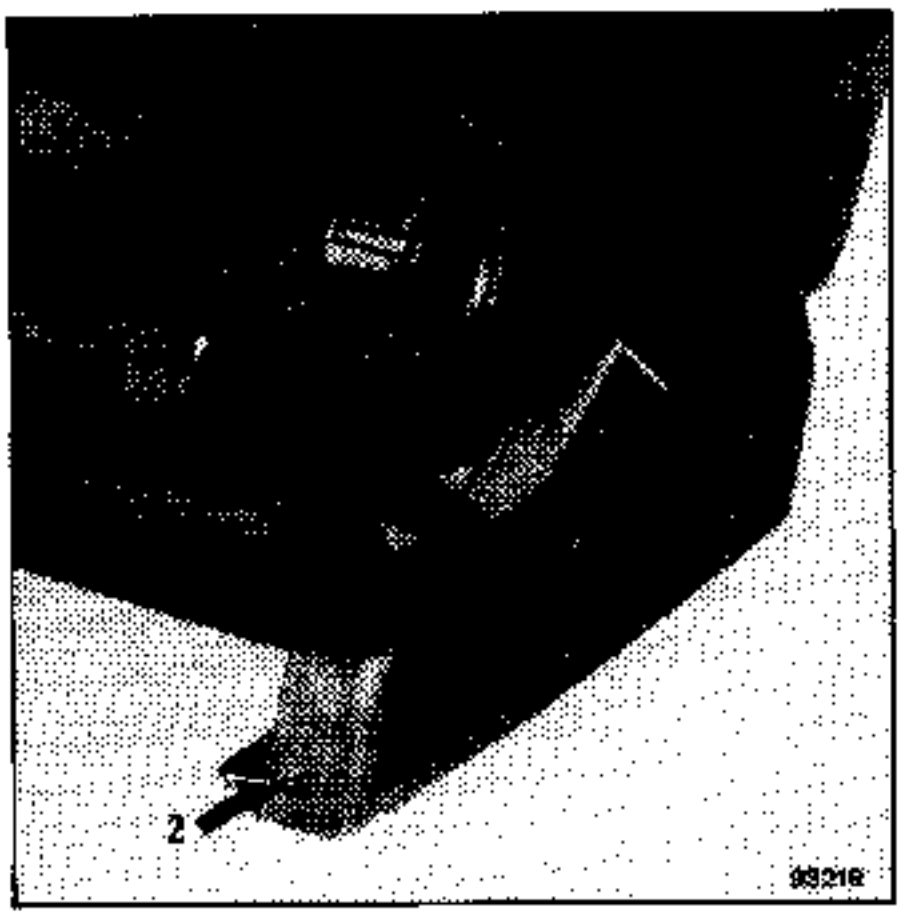


Colocar el deflector **(7)** y fijarlo mediante 3 tornillos **(8)**.

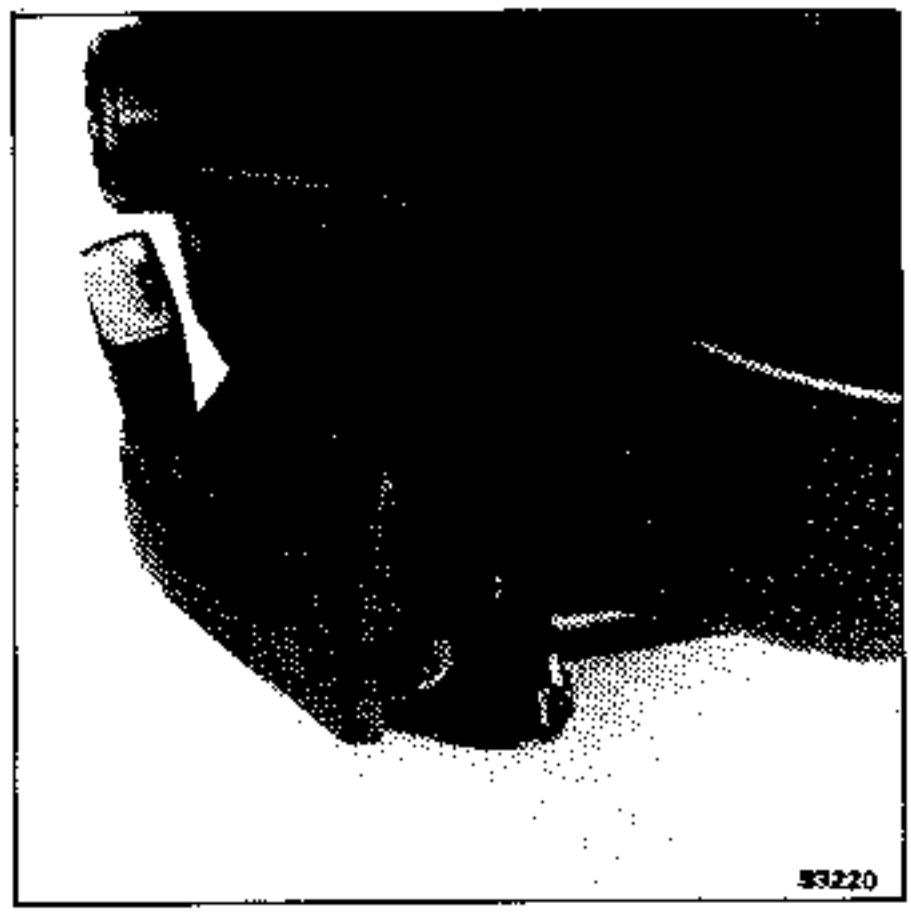
EXTRACCION



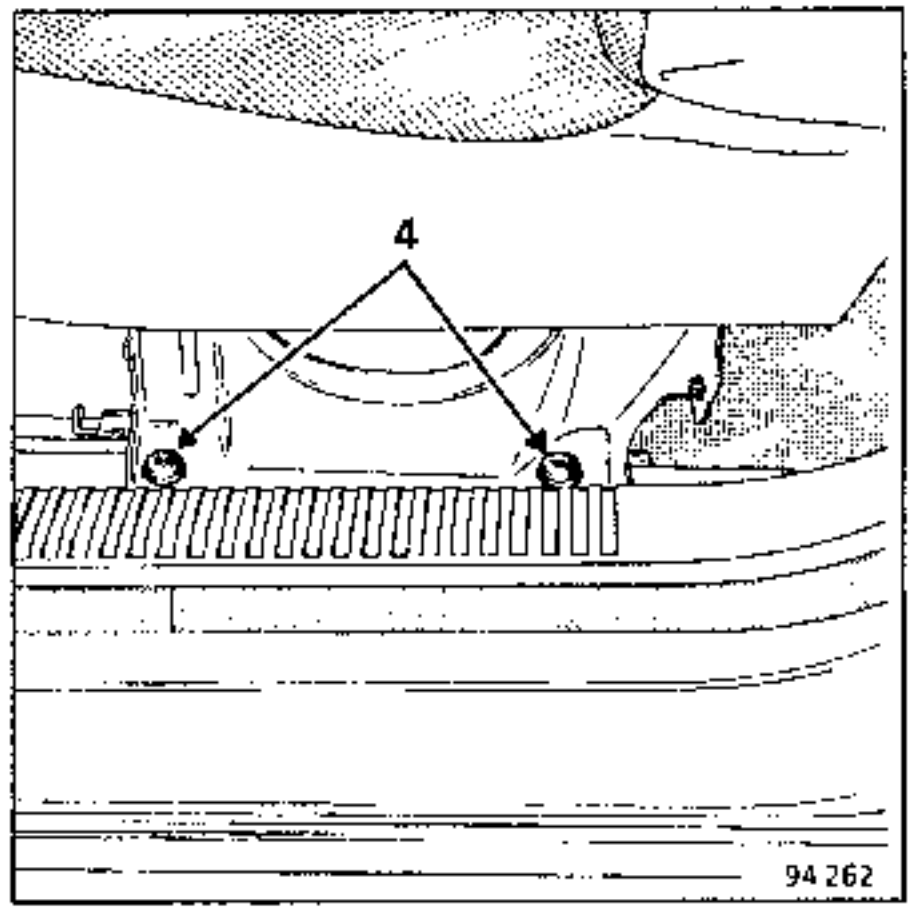
Extraer el tornillo (1) de fijación del embellecedor lateral de la deslizadera y extraerla tirando de ella hacia la parte delantera.



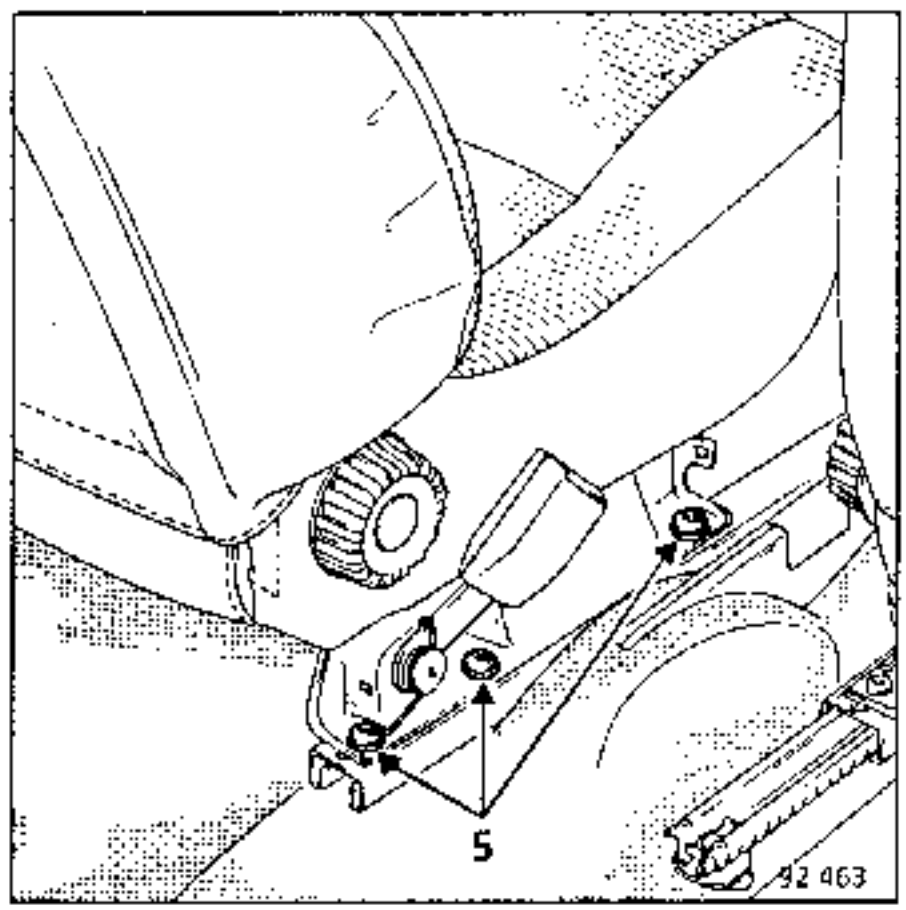
Extraer el tornillo (2) de fiajción trasera del embellecedor central (lado palanca freno de mano),



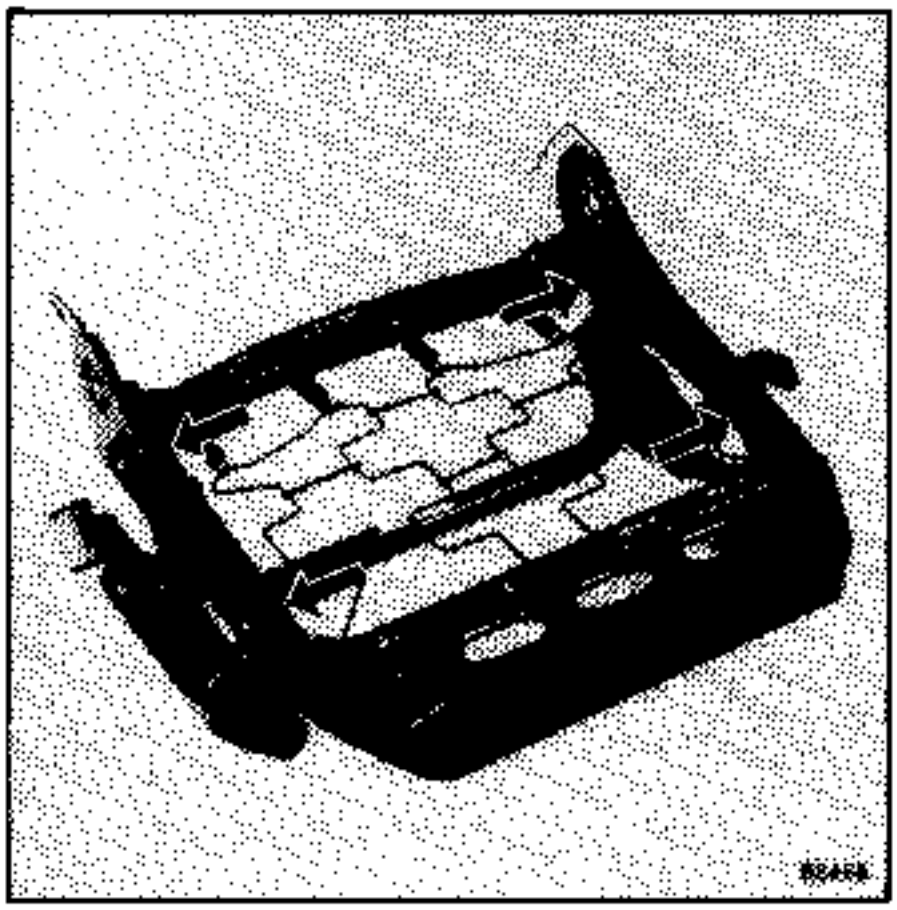
así como el tornillo (3) de fijación delantera, y extraer el embellecedor.



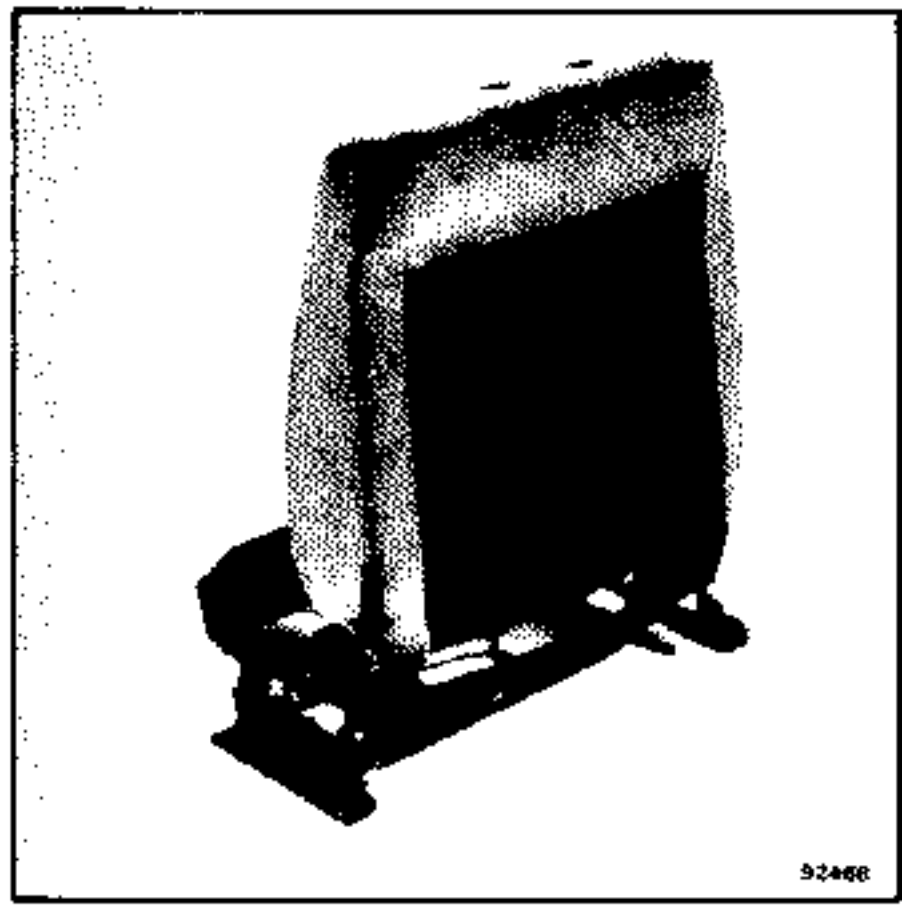
Extraer el tornillo (4) de fijación de la armadura del asiento a la deslizadera.



Por el lado opuesto, retirar los 3 tornillos (5) y el aslento.



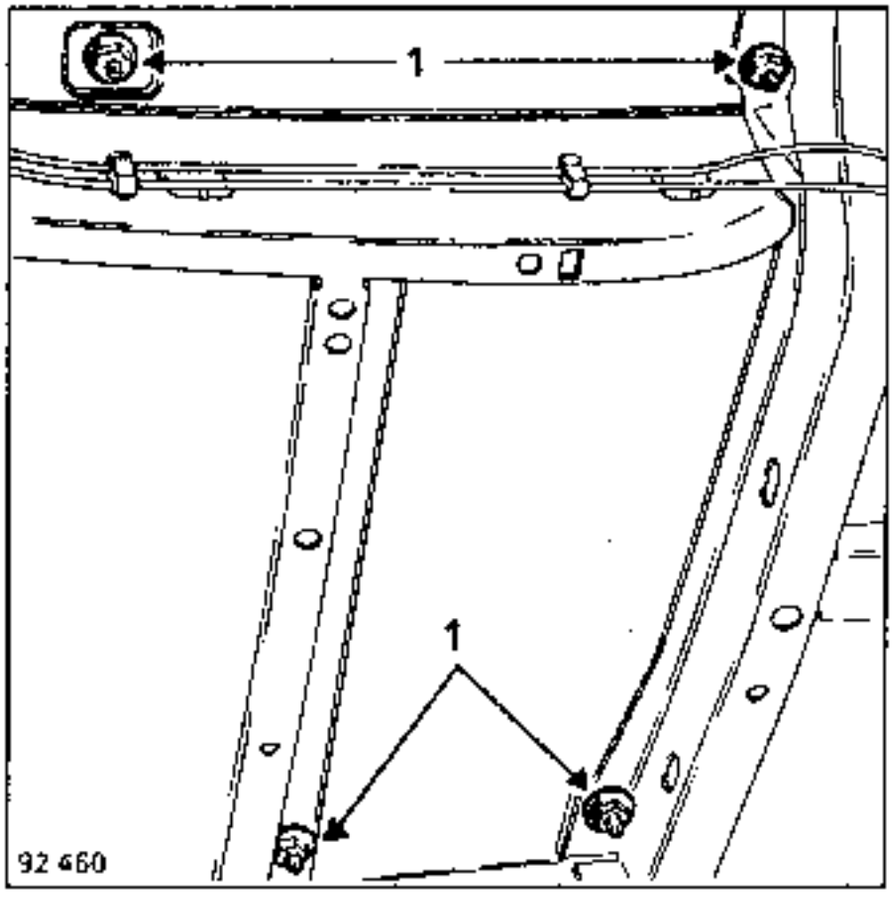
La armadura del cojín está fijada al bastidor por 4 tornillos de huellaTorx.



y por un tornillo en el lado opuesto.

La armadura del respaldo está fijada a la armadura del asiento por 3 tuercas, lado manecilla de reglaje,

EXTRACCION



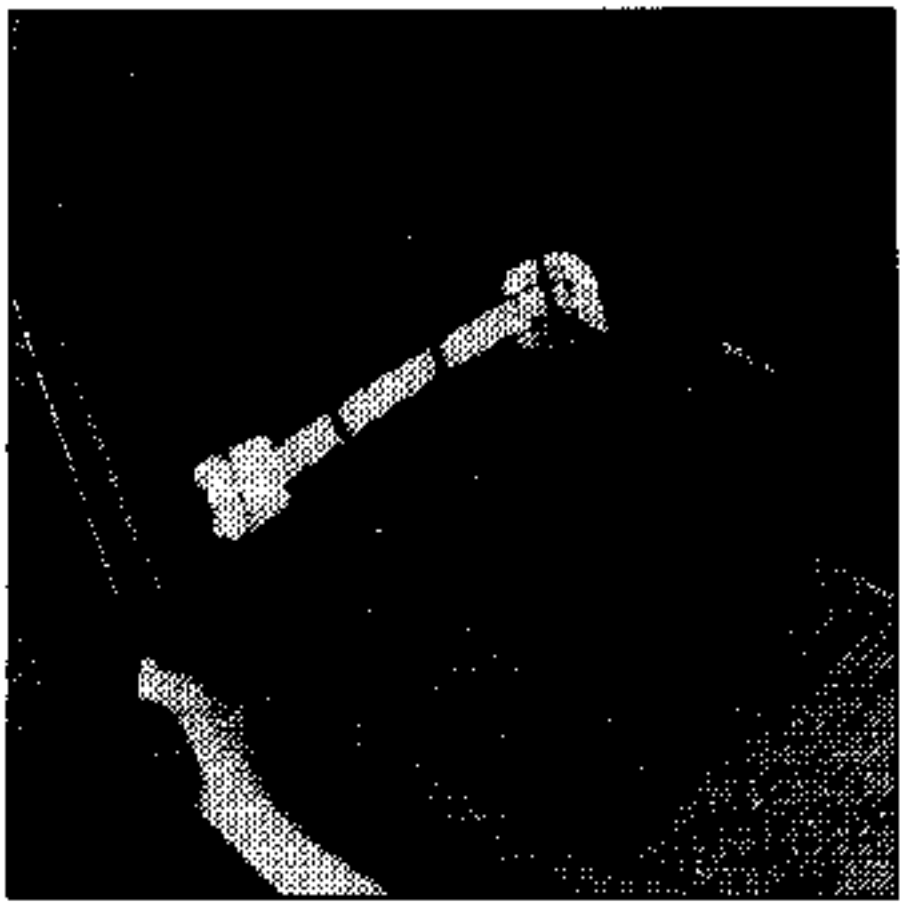
Las deslizaderas están fijadas por debajo del vehículo con las 4 tuercas (1).

MECANISMO DE REGLAJE LUMBAR

EXTRACCION

Tras haber desguarnecido el respaldo, regular el mecanismo en posición destensada.

Cortar el remache de fijación del mando (indicado por la flecha sobre la foto).

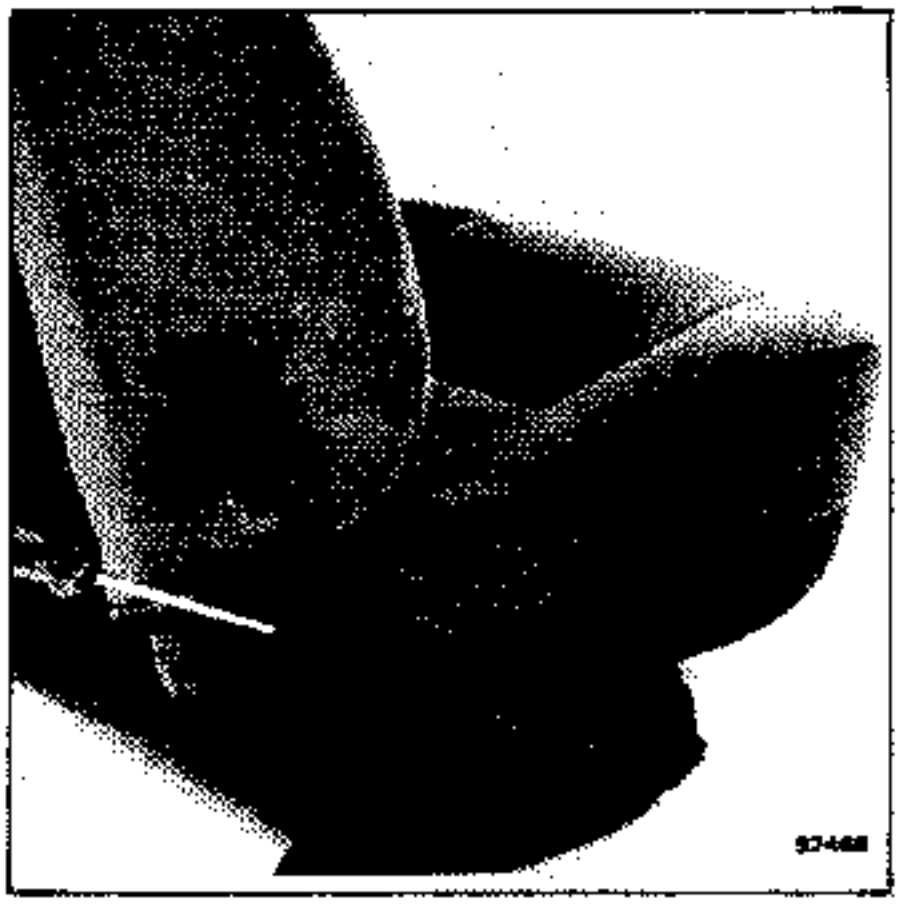


Con un par de pinzas, extraer el freno del cable, para hacerlo pasar a través de la armadura.

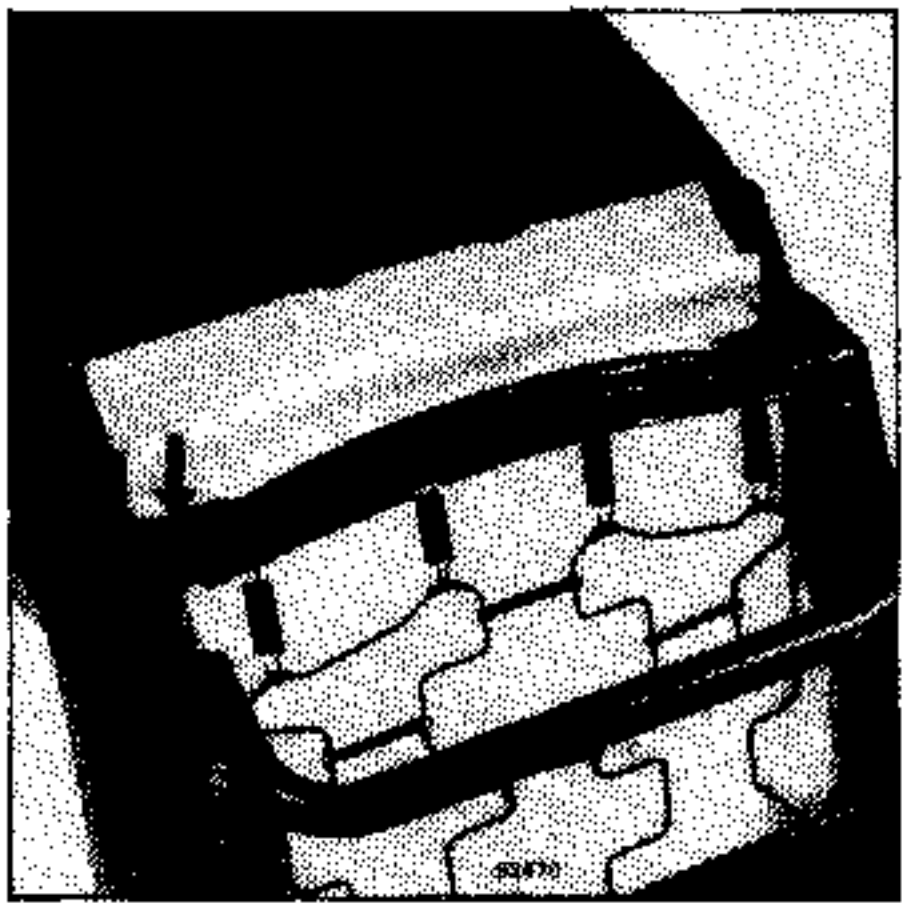
Para extraer la guía de plástico, abrir las 2 coquillas y desengancharlas.

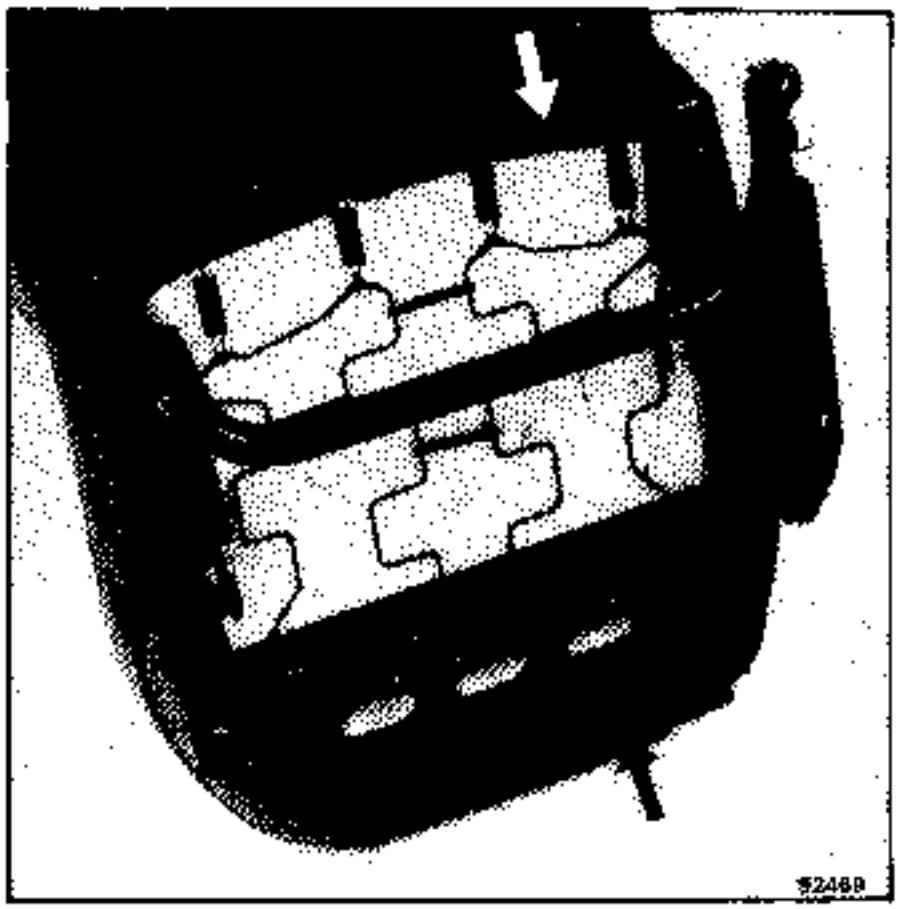
REPOSICION

Montar el conjunto acabando por ensamblar los 2 cables sobre el muelle central.

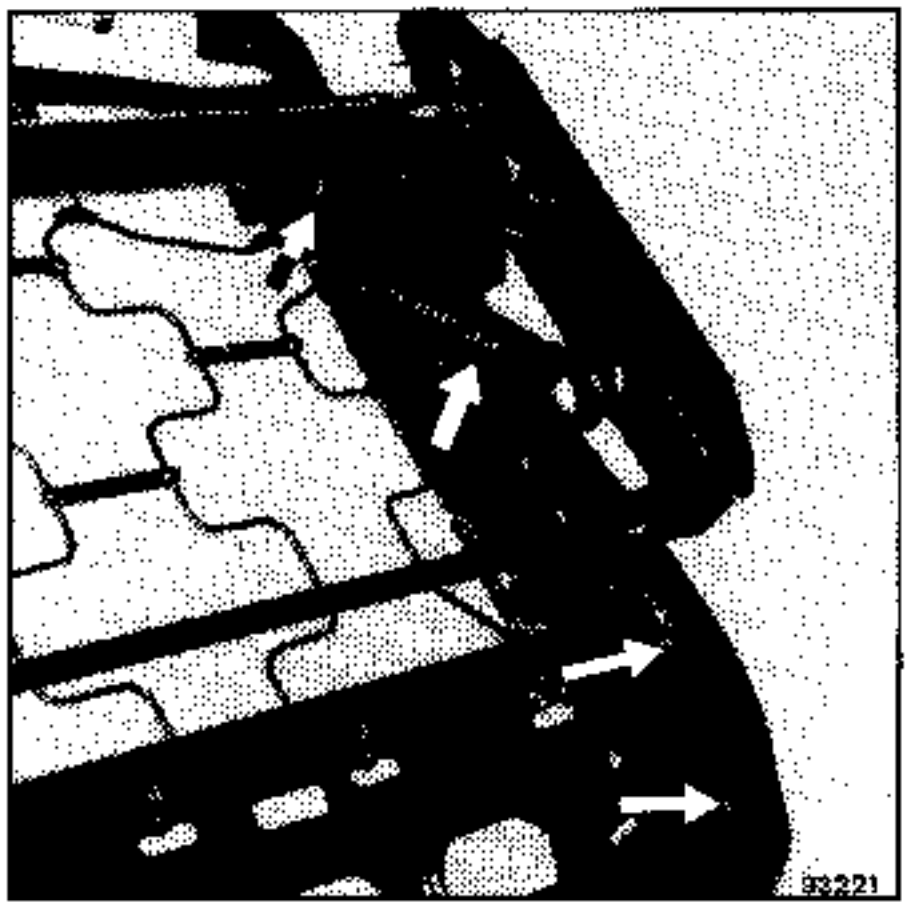


Con un destornillador, extraer el clip central de la manecilla de reglaje del respaldo y la manecilla, tirando de ella.

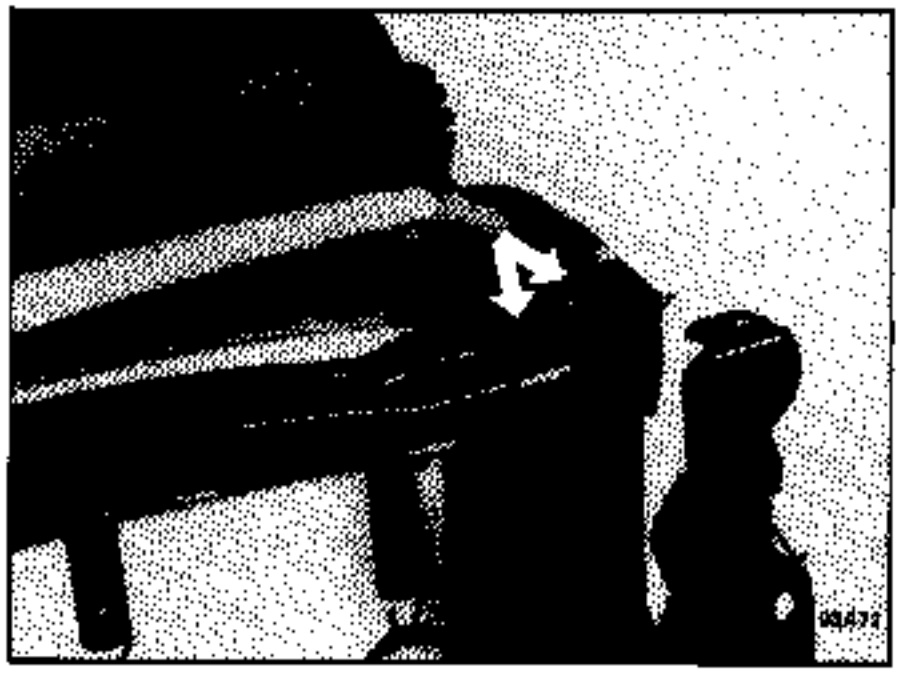




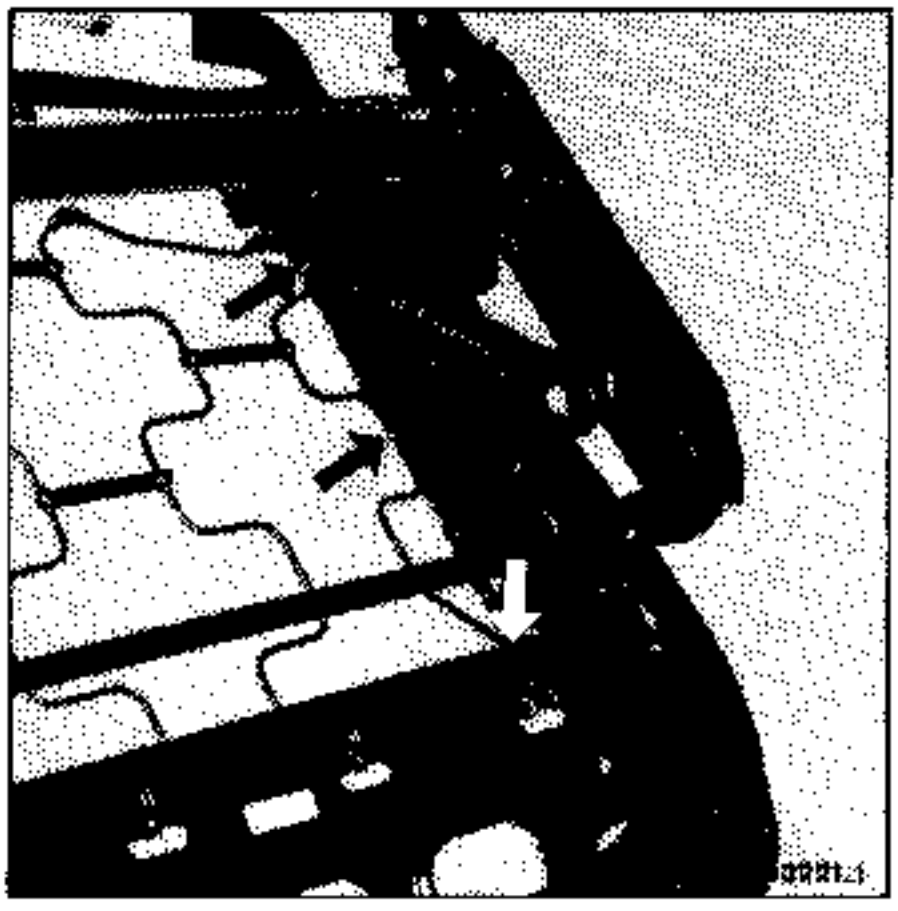
Girar el asiento y desenganchar las esquinas de plástico delanteras y traseras del guarnecido.



Soltar las grapas que fijan los 2 lados laterales del guarnecido.

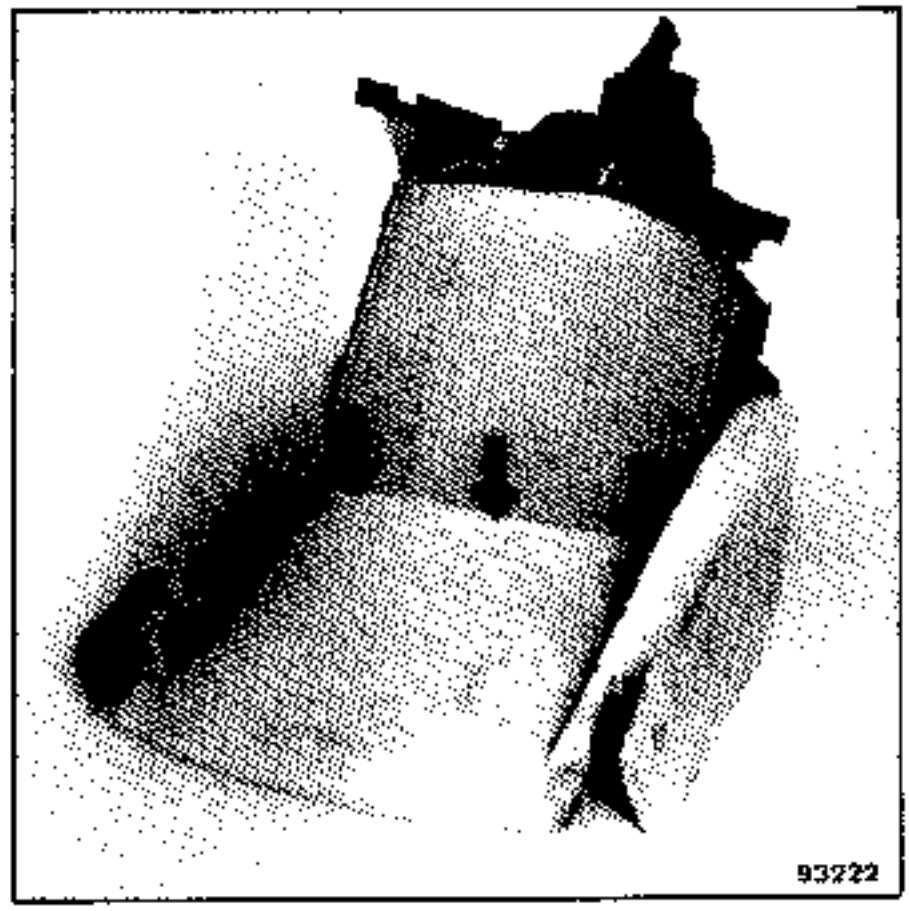


Por el interior de la armadura, soltar los corchetes de plástico que sujetan a los ángulos traseros del guarnecido.

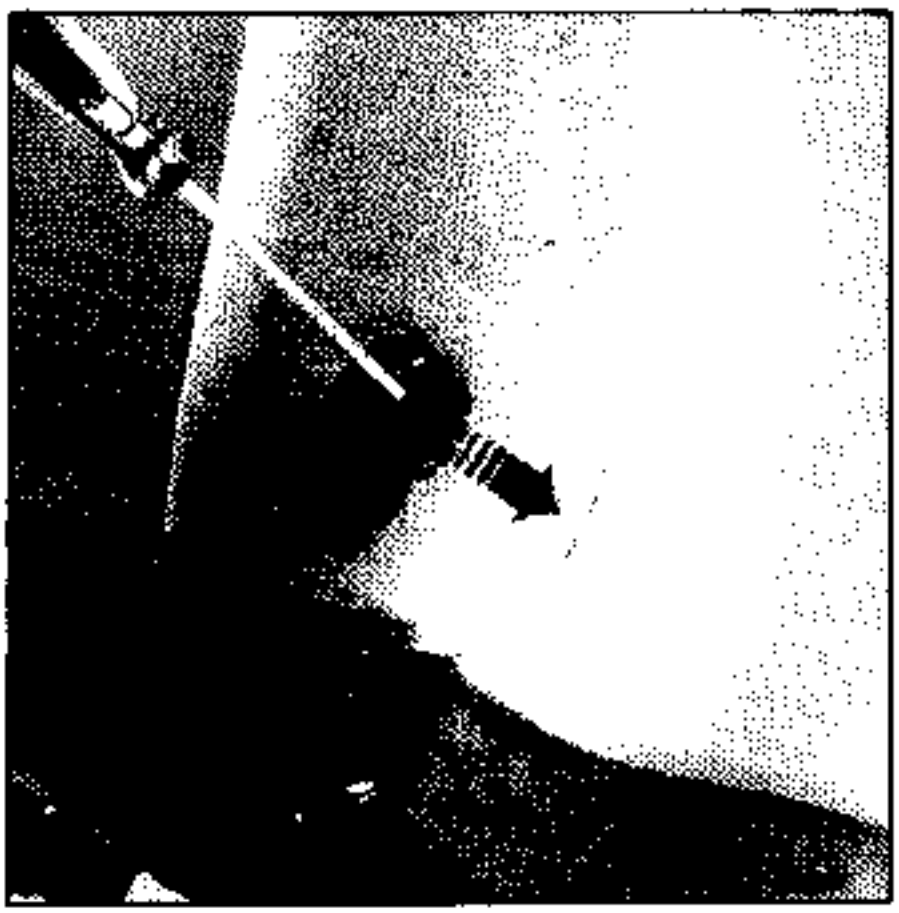


Cortar las grapas tipo "nariz de cerdo", que fijan las varillas del guarnecido a la armadura.

Retirar el conjunto espuma-guarnecido.



Para separar el guarnecido de la espuma, cortar las grapas que fijan el guarnecido a la varilla oculta por la espuma.



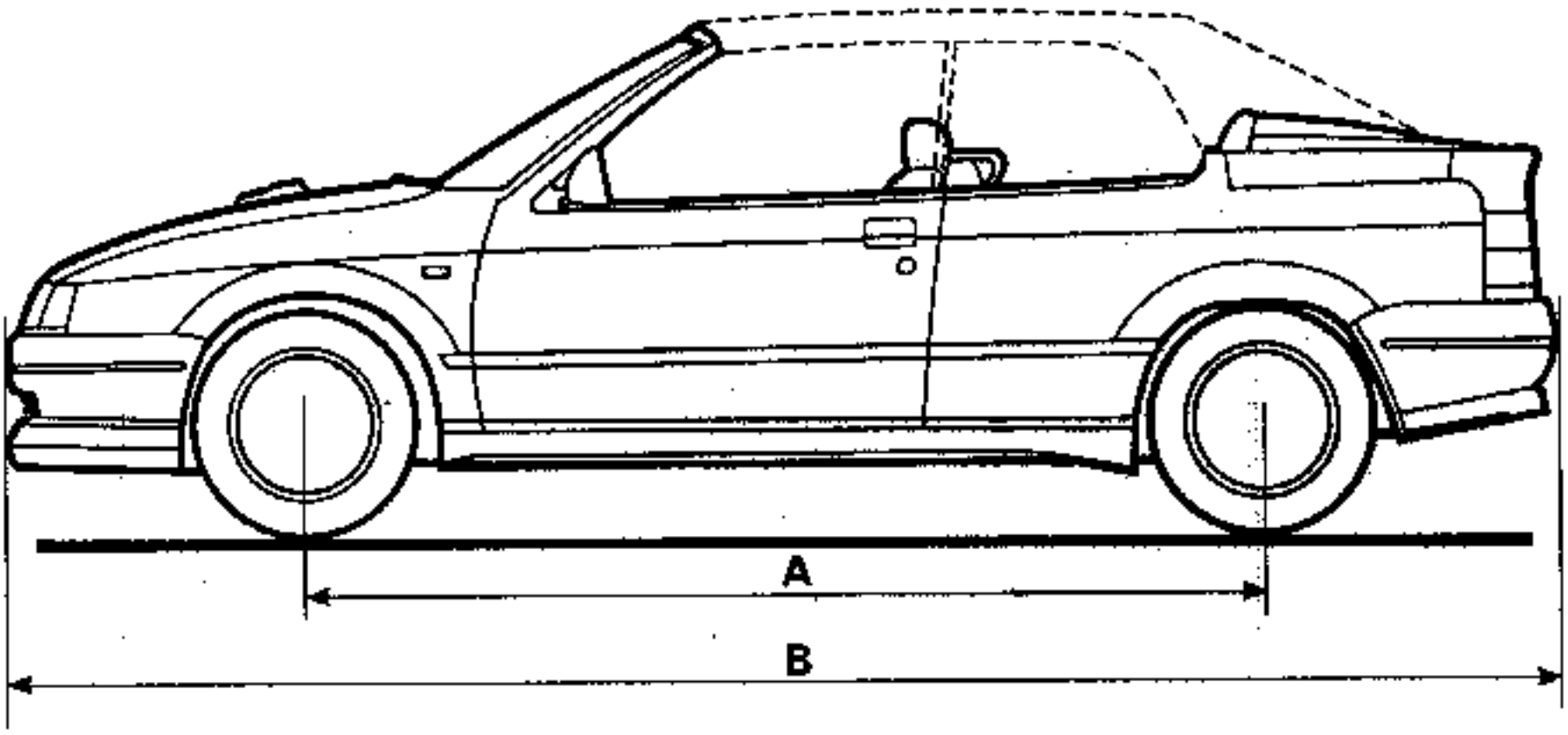
Si el asiento lo posee, extraer con un destornillador los clips centrales de la manecilla de reglaje del respaldo y la propia manecilla, tirando de ella..

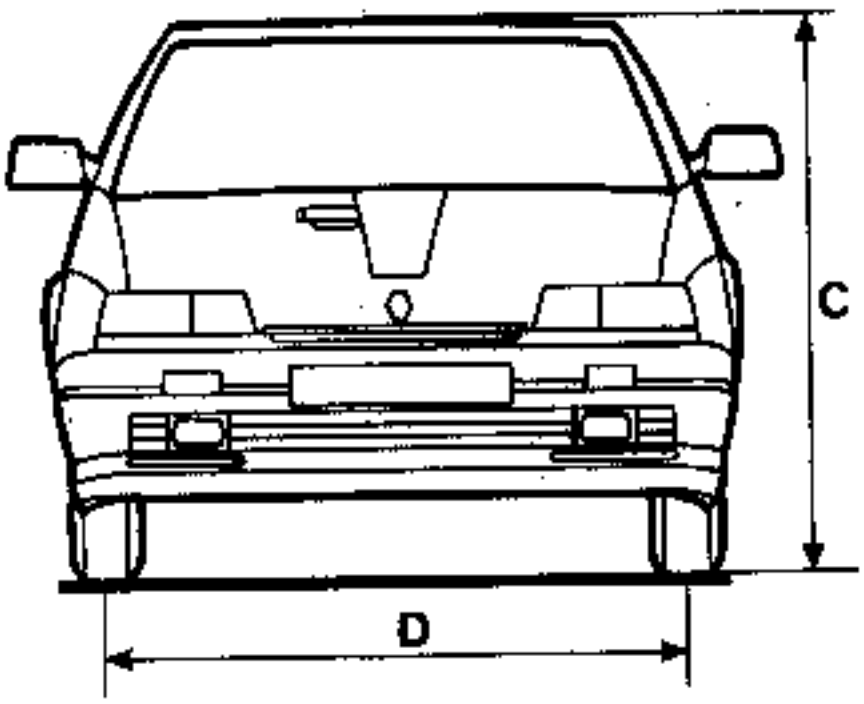
Por detrás del asiento, cortar las 2 grapas que fijan entre si las 2 varillas.

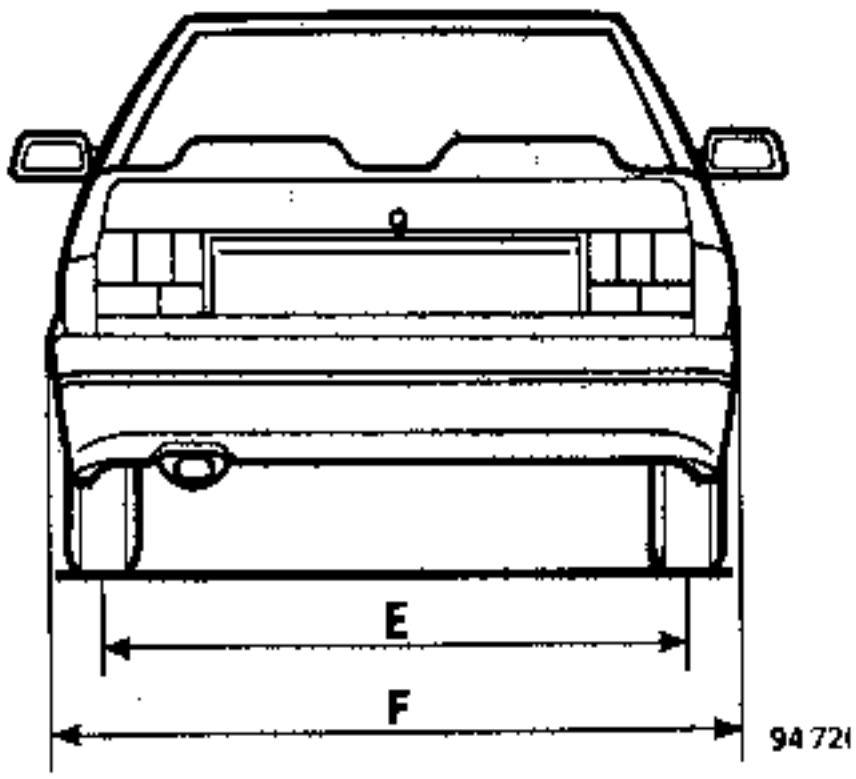
Soltar estas de la armadura por sus extremos.

Levantar parcialmente el guarnecido y cortar las grapas que fijan la parte posterior de este a la armadura

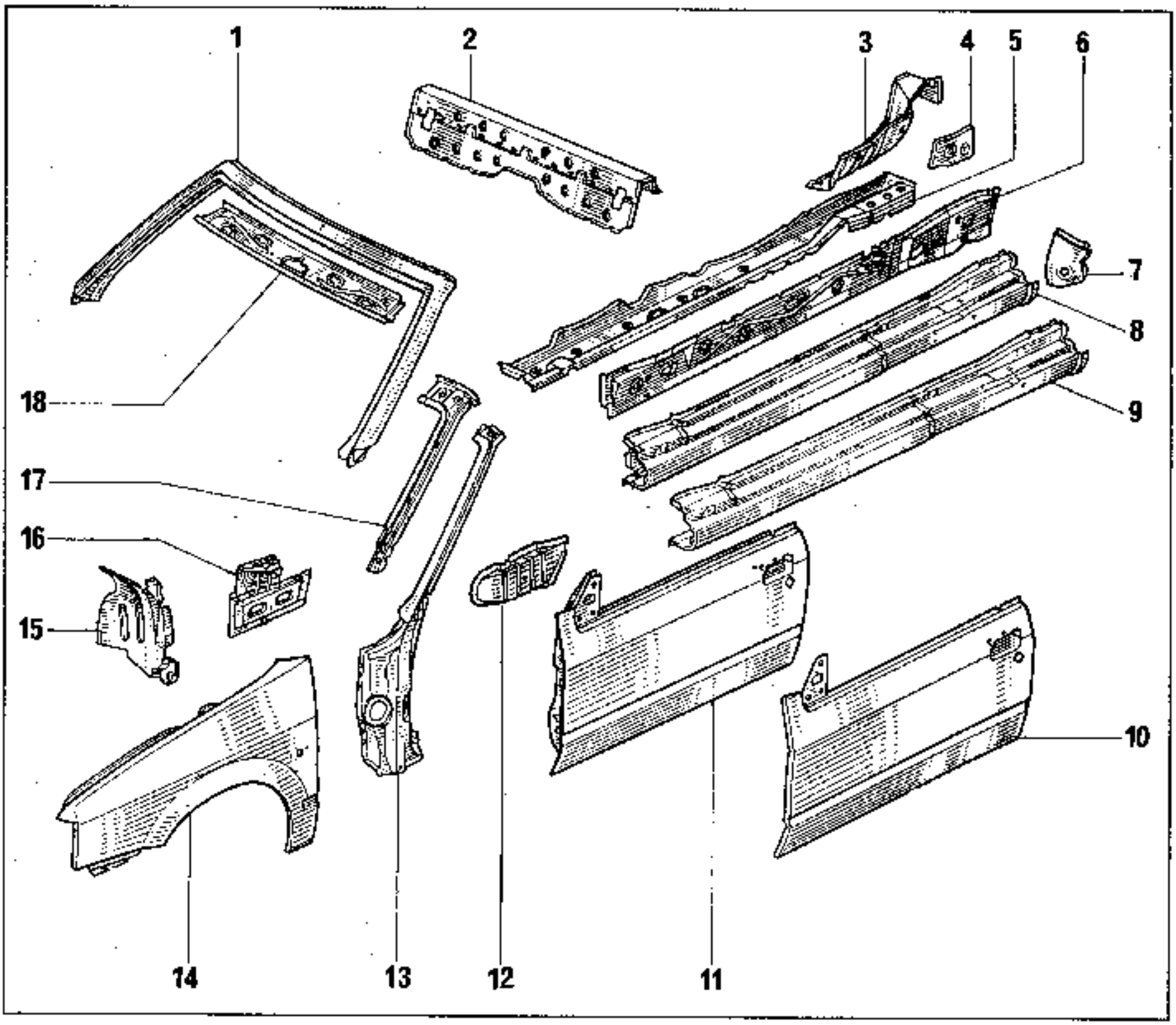
Levantar más el guarnecido y cortar las grapas situadas en cada extremo del cartón que sirve para tensar la tela. Hacer pasar el cartón a través de la espuma.



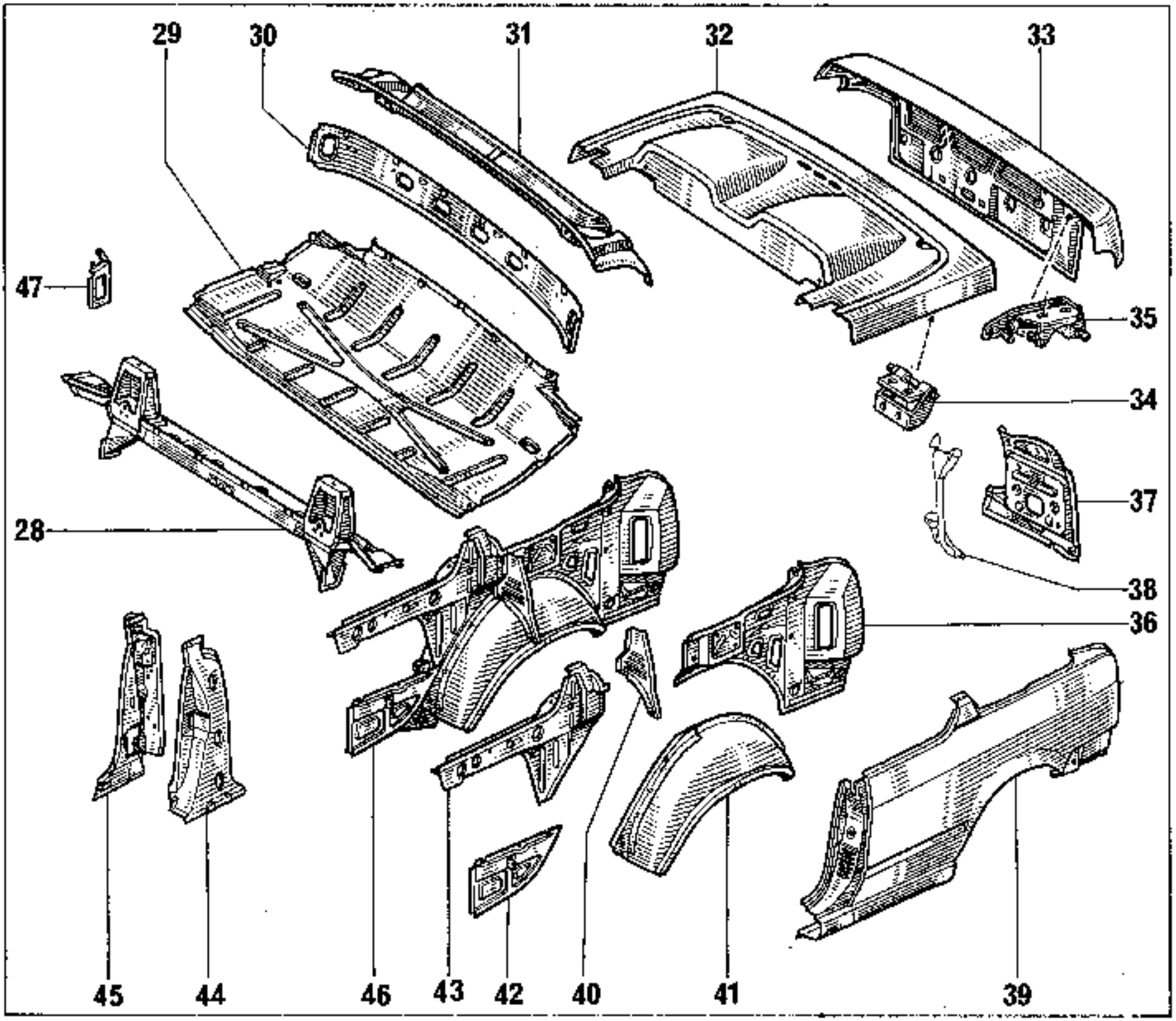




Cota	Dimensiones en metros
A	2,545
B	4,155
C	1375 ± 5
D	1,418
E	1,406 a 1,417
F	1,676 a 1,694

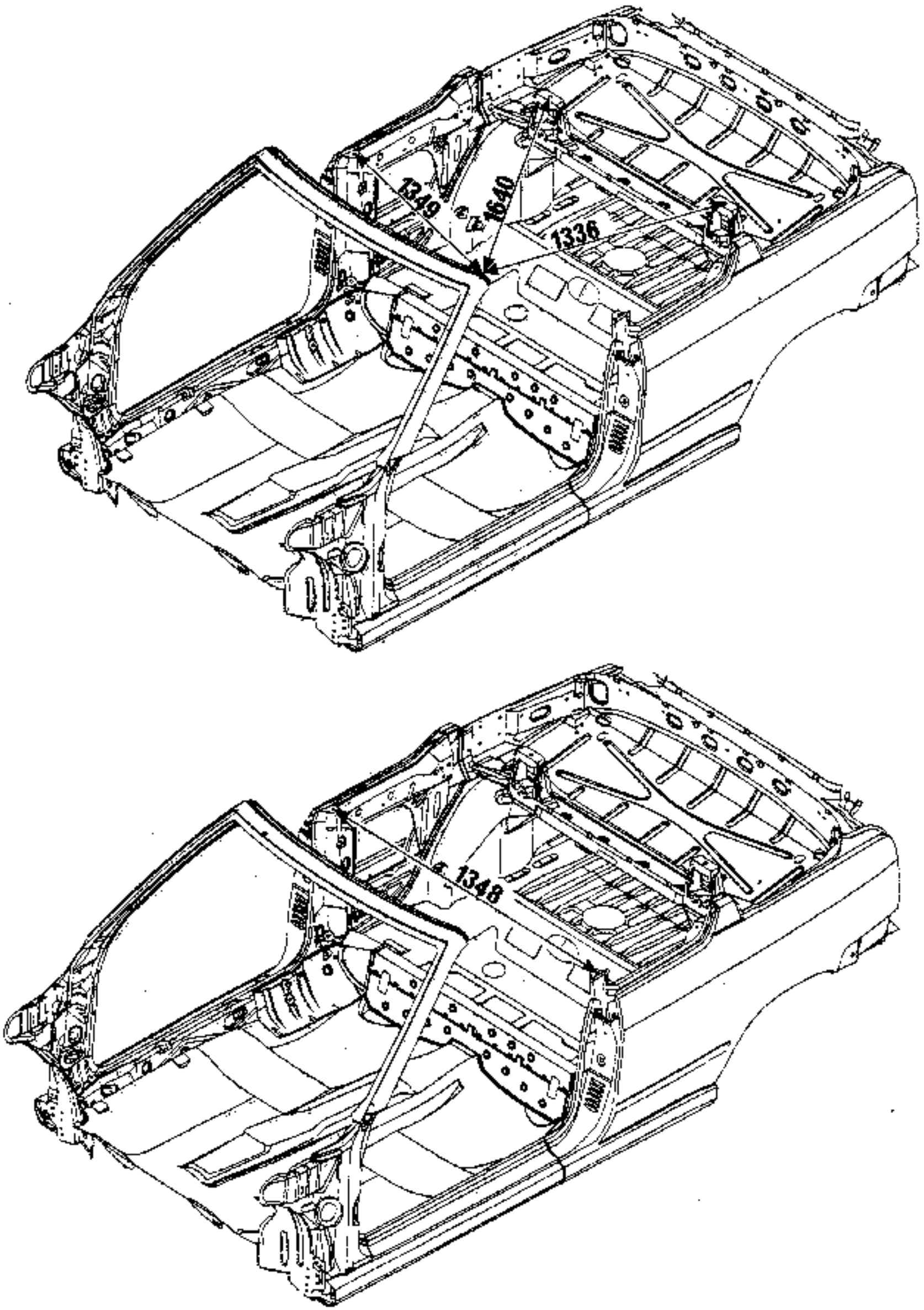


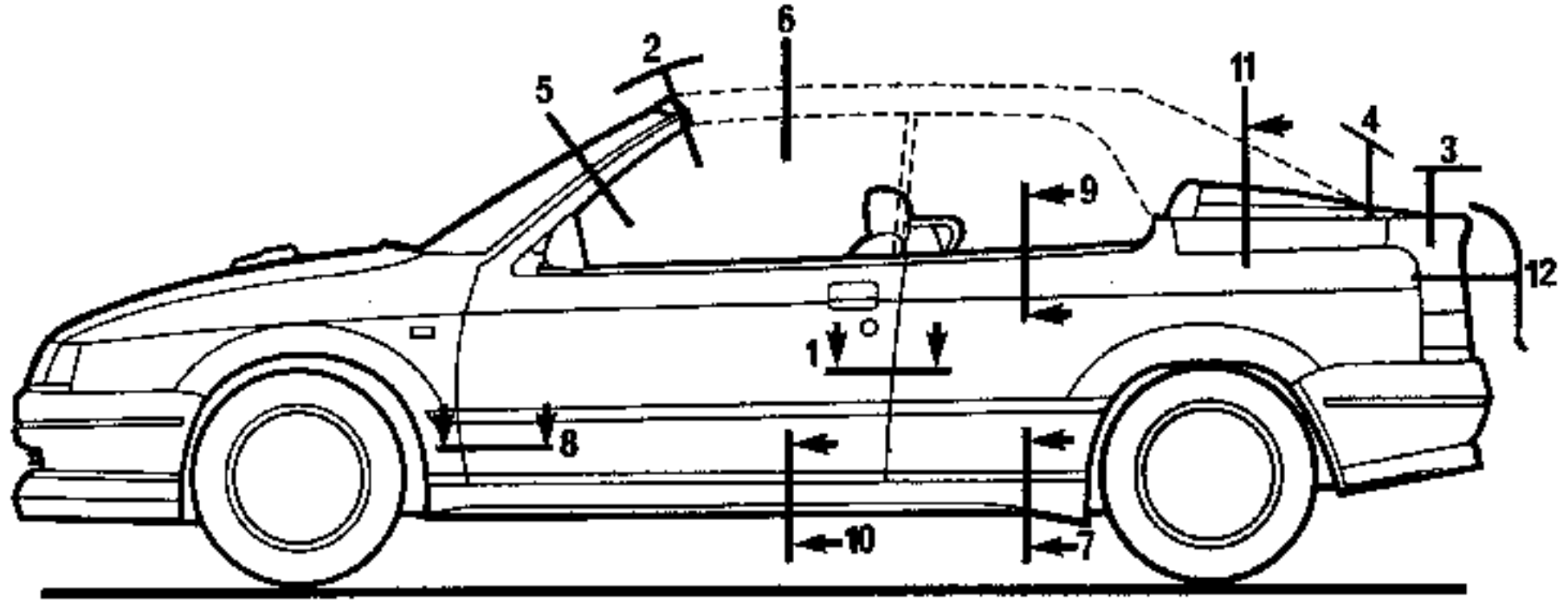
1 Encuadramiento del parabrisas
2 Travesaño superior de piso trasero
3 Refuerzo lateral de piso y travesaño
4 Separador lateral inferior
5 Parte inferior de larguero lateral
6 Tensor de cierre del bajo de caja
7 Refuerzo trasero del bajo de caja
8 Chapa exterior del bajo de caja ensamblado
9 Chapa exterior del bajo de caja desnudo
10 Panel de puerta lateral
11 Puerta lateral
12 Refuerzo superior de pie delantero
13 Pie delantero
14 Aleta delantera
15 Refuerzo delantero del bajo de caja
16 Forro inferior de pie delantero
17 Forro de montante del marco
18 Travesaño superior del marco

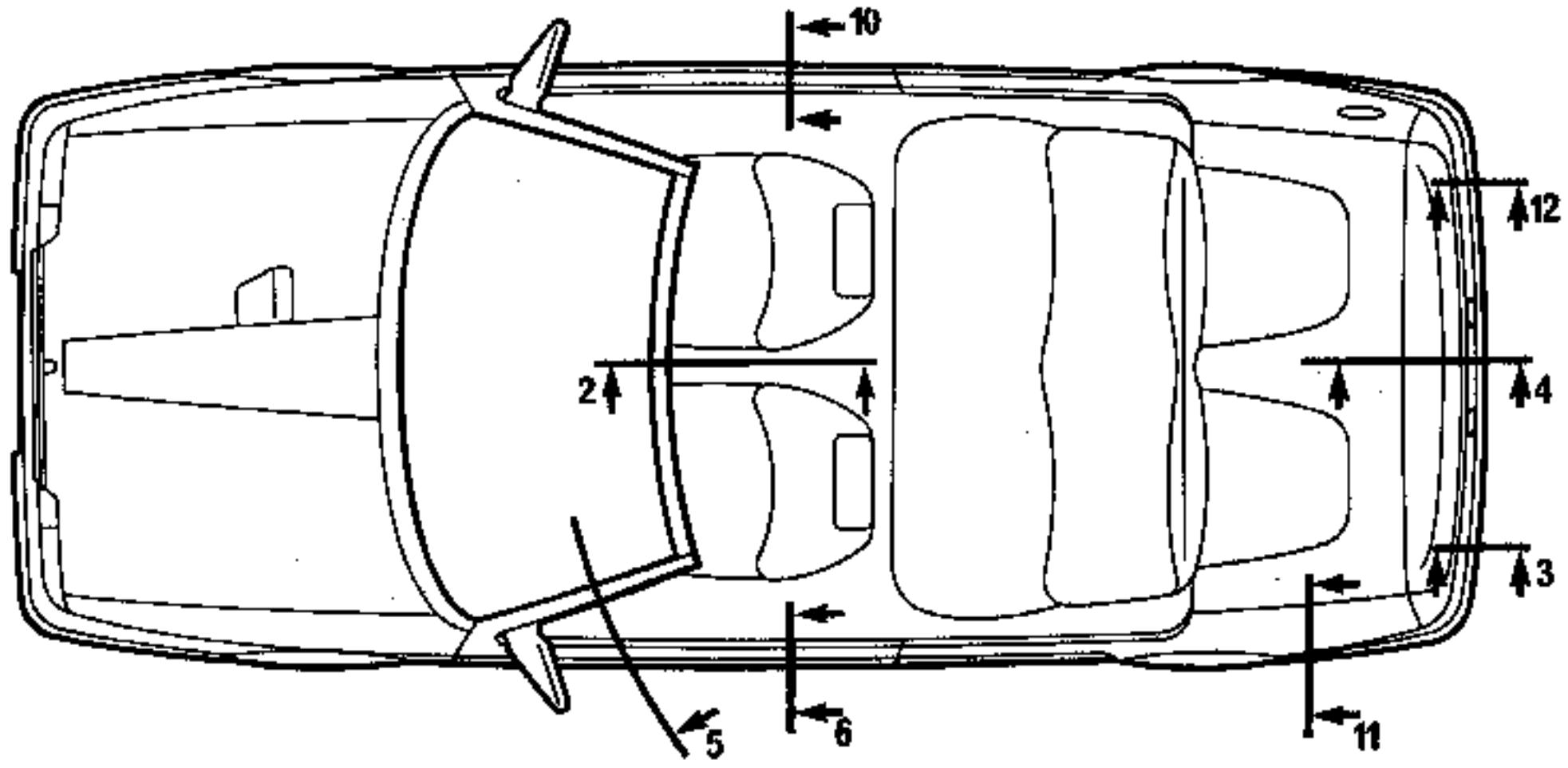


28 Travesaño superior entre pasos de rueda
29 Tabique de fondo del cofre de capota
30 Travesaño trasero del cofre de capota
31 Vierteaguas de capot trasero
32 Cubre-capota
33 Capot trasero
34 Bisagra del cubre-capota
35 Bisagra del capot trasero
36 Forro trasero del panel de aleta
37 Elemento soporte de luces
38 Refuerzo del elemento soporte de luces
39 Panel de aleta trasero
40 Refuerzo de paso de rueda exterior
41 Paso de rueda exterior
42 Forro inferior delantero de panel de aleta
43 Forro superior delantero de panel de aleta
44 Pie medio
45 Forro de pie medio
46 Forro de panel de aleta ensamblado
47 Soporte de la luz del maletero

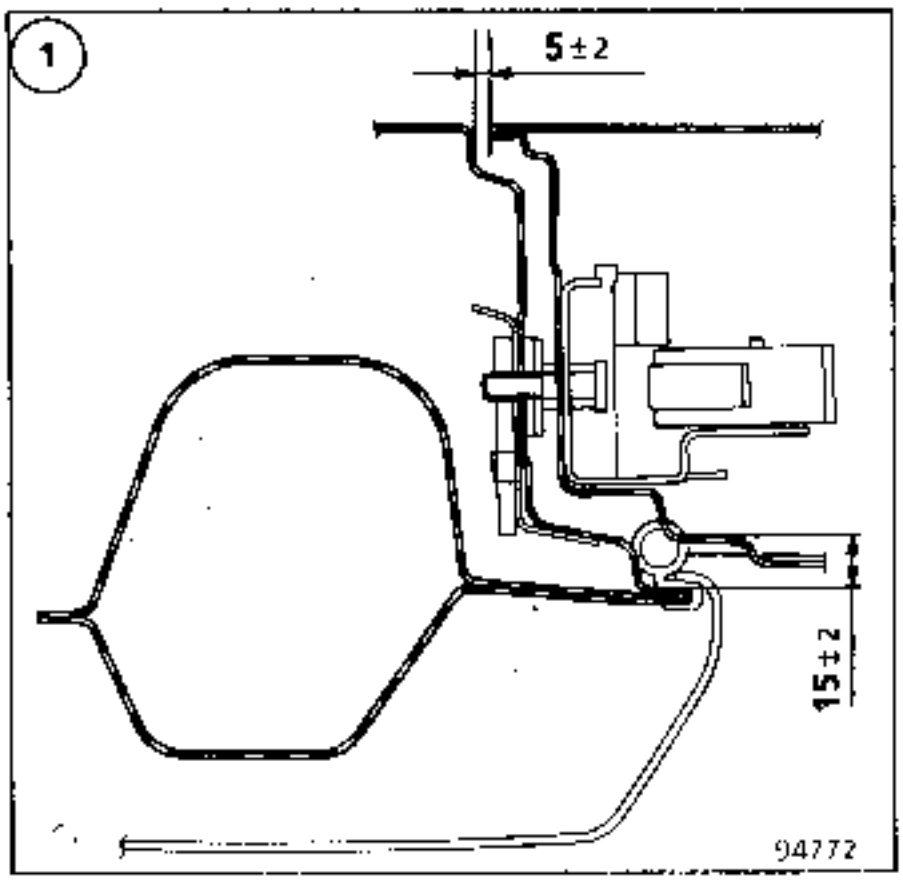
NOTA : Las cotas se miden en el eje de diferentes tuercas soldadas.



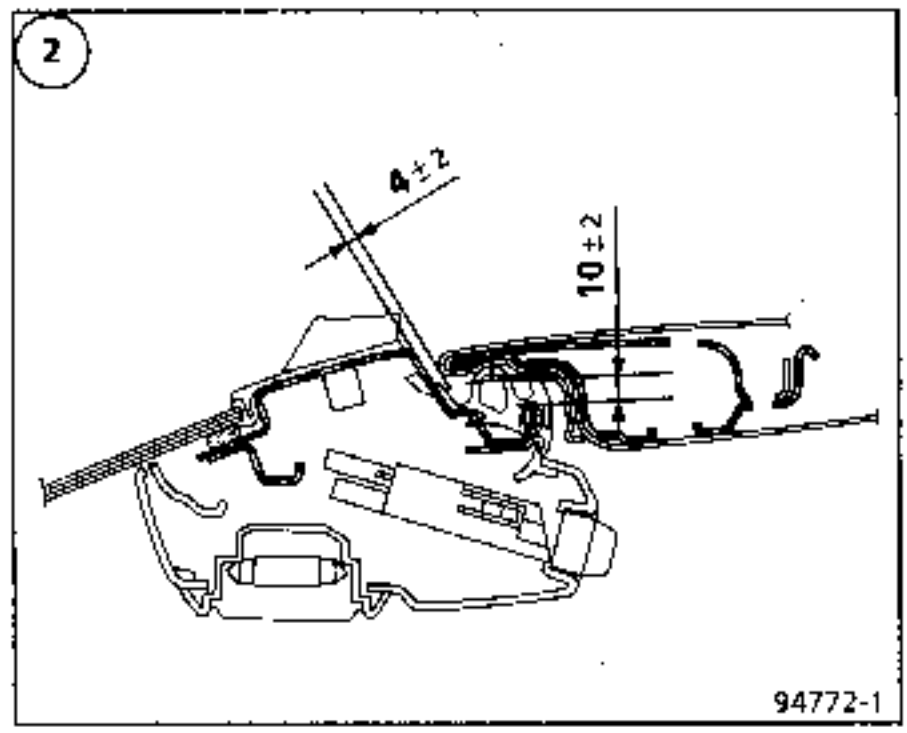

6
2
5
11
4
3
9
12
1
8
10
7


10
12
2
4
3
5
6
11

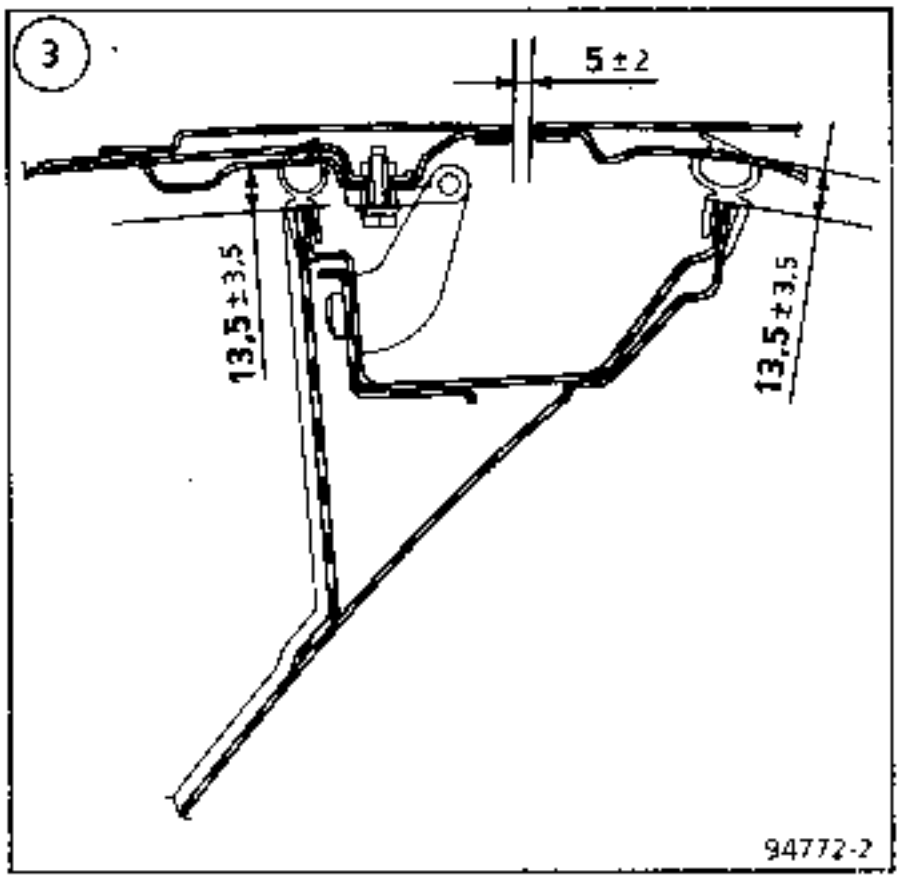
1


5 ± 2
15 ± 2
94772

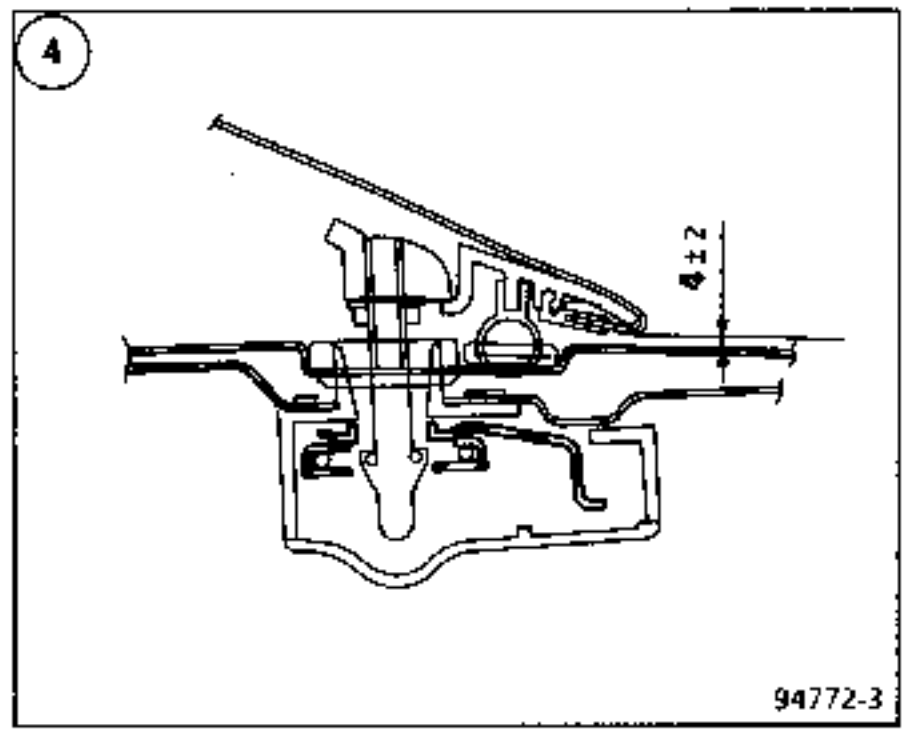
2


9 ± 2
10 ± 2
94772-1

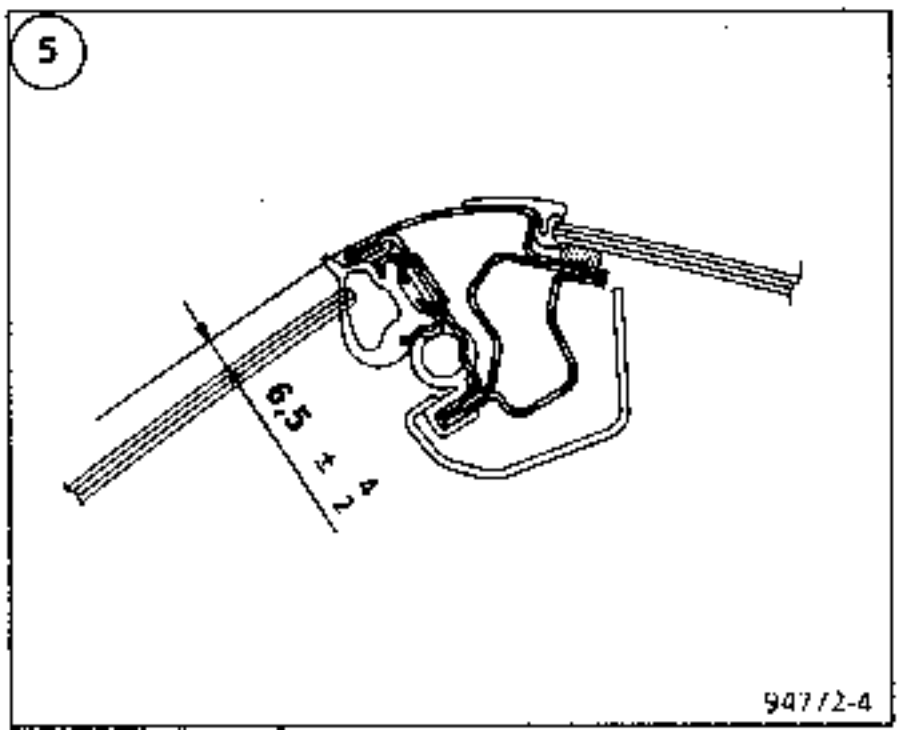
3


5 ± 2
13,5 ± 3,5
13,5 ± 3,5
94772-2

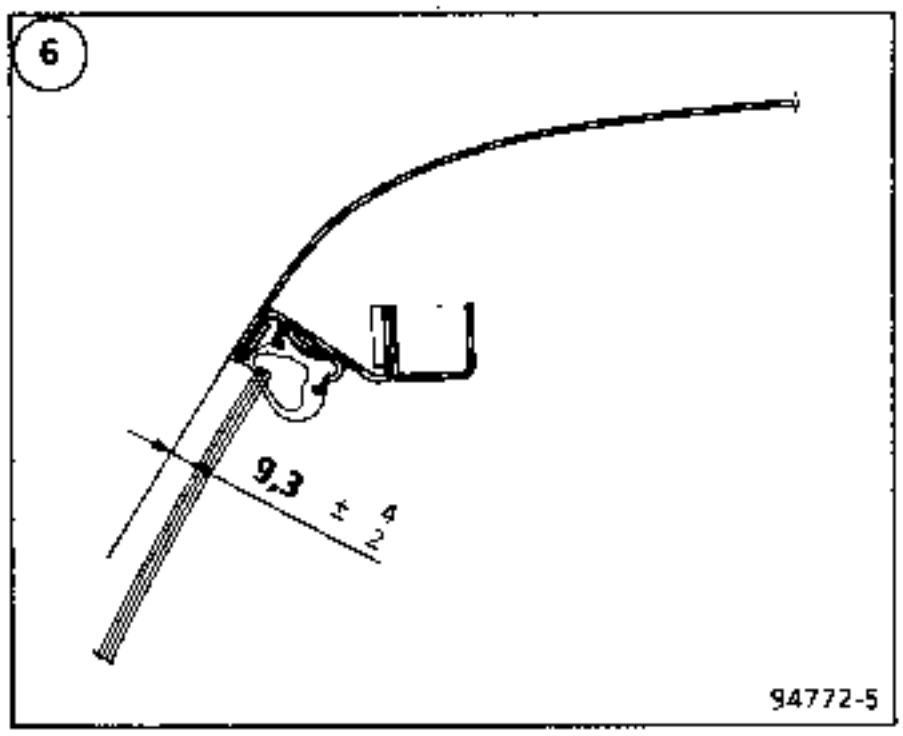
4


4 ± 2
94772-3

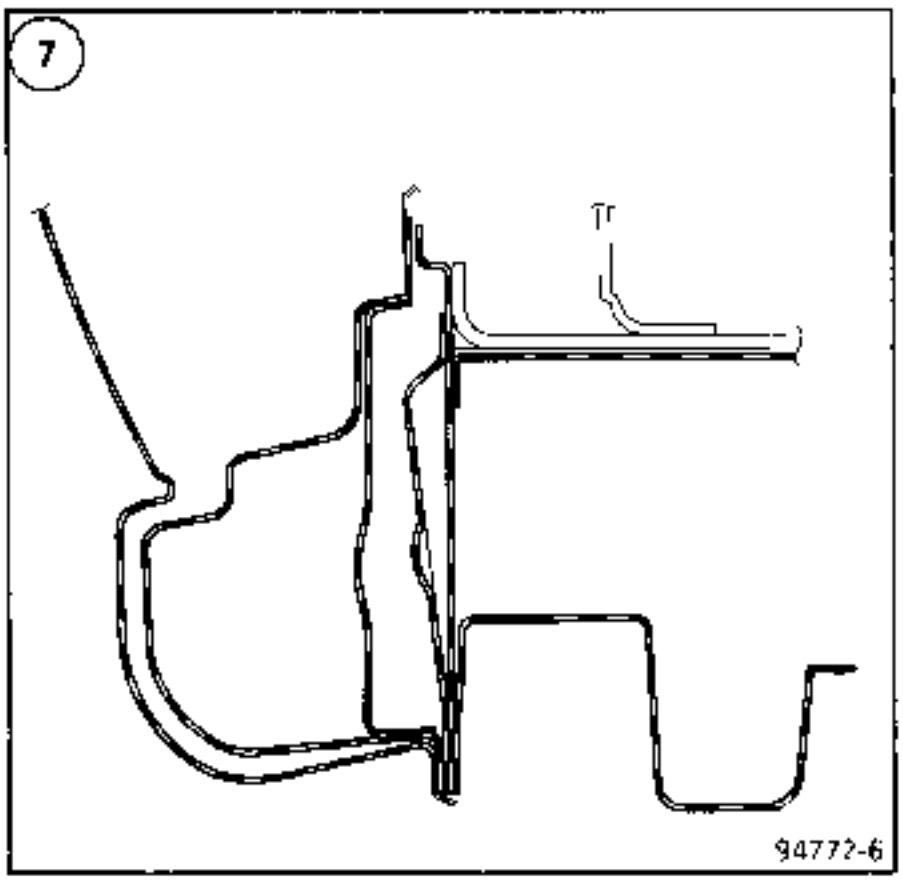
5


6,5 ± 2,4
94772-4

6

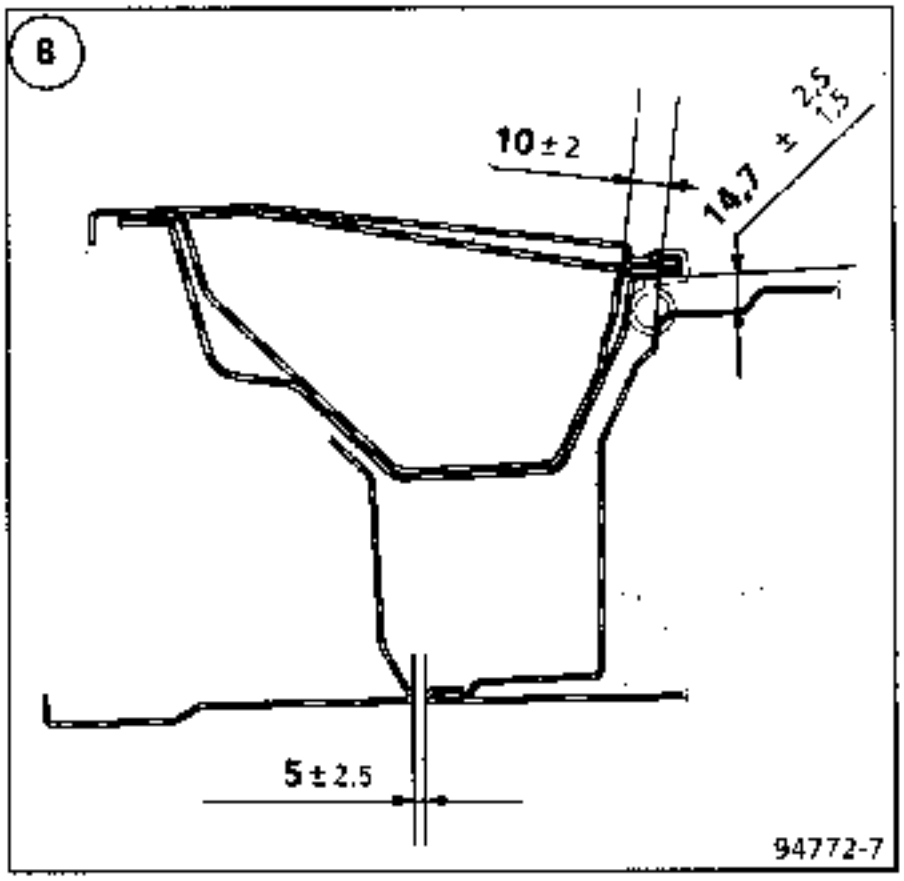

9,3 ± 2,4
94772-5

7



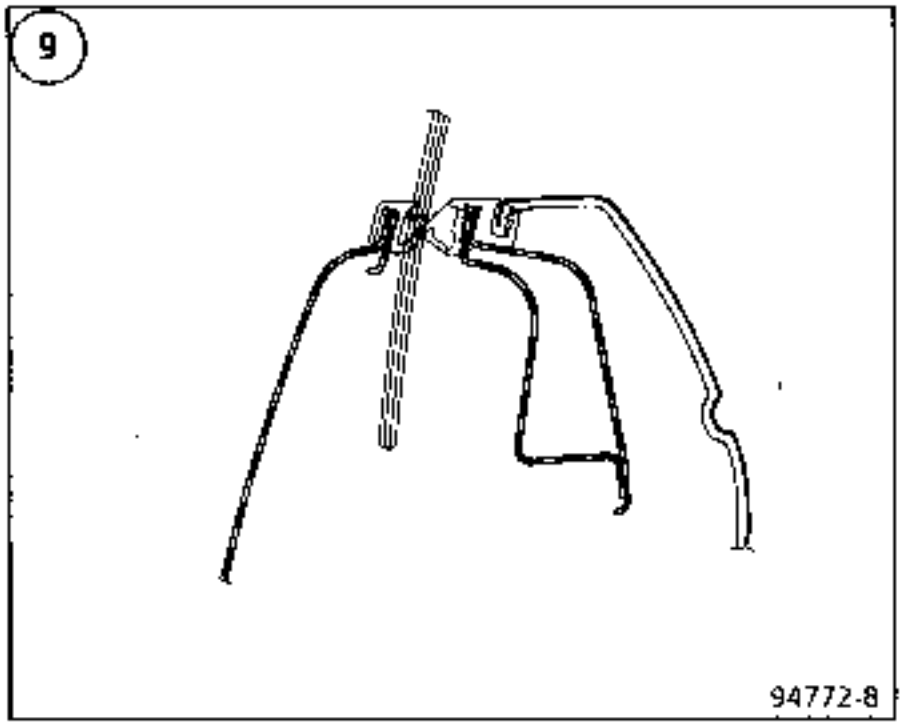
94772-6

8



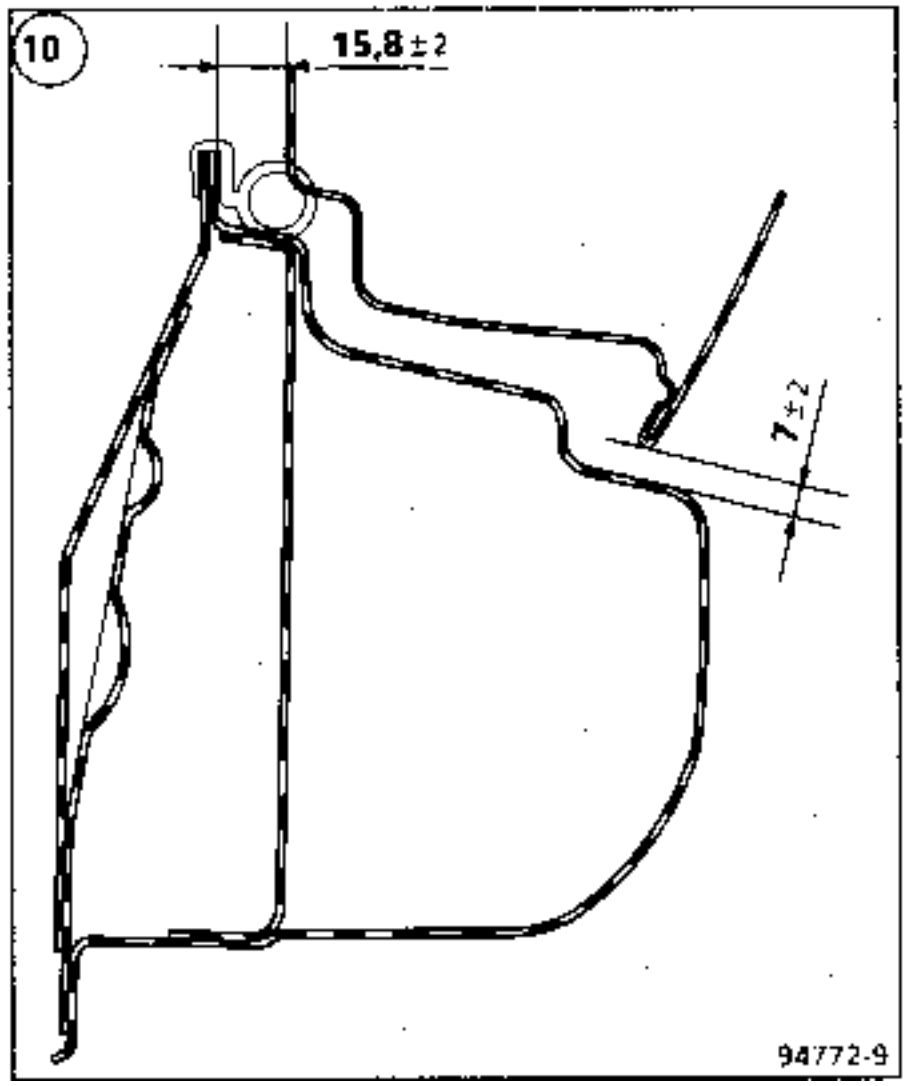
94772-7

9

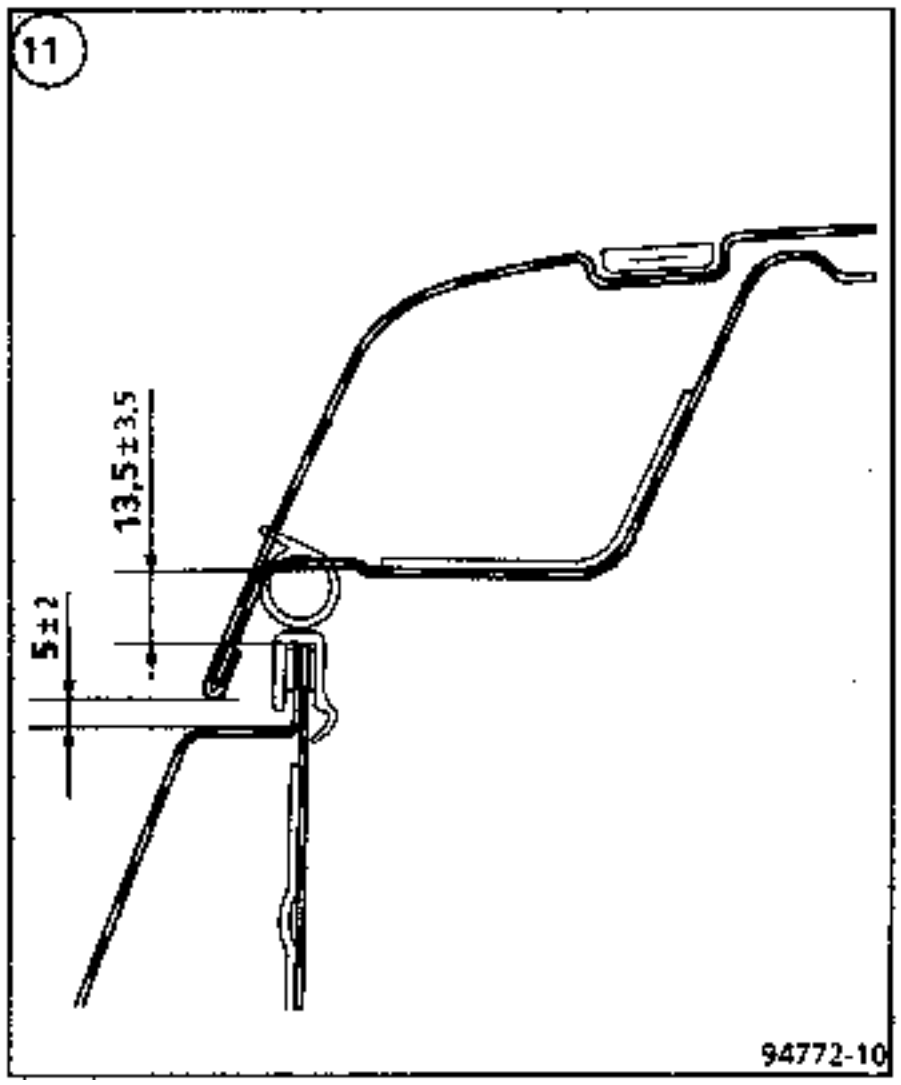


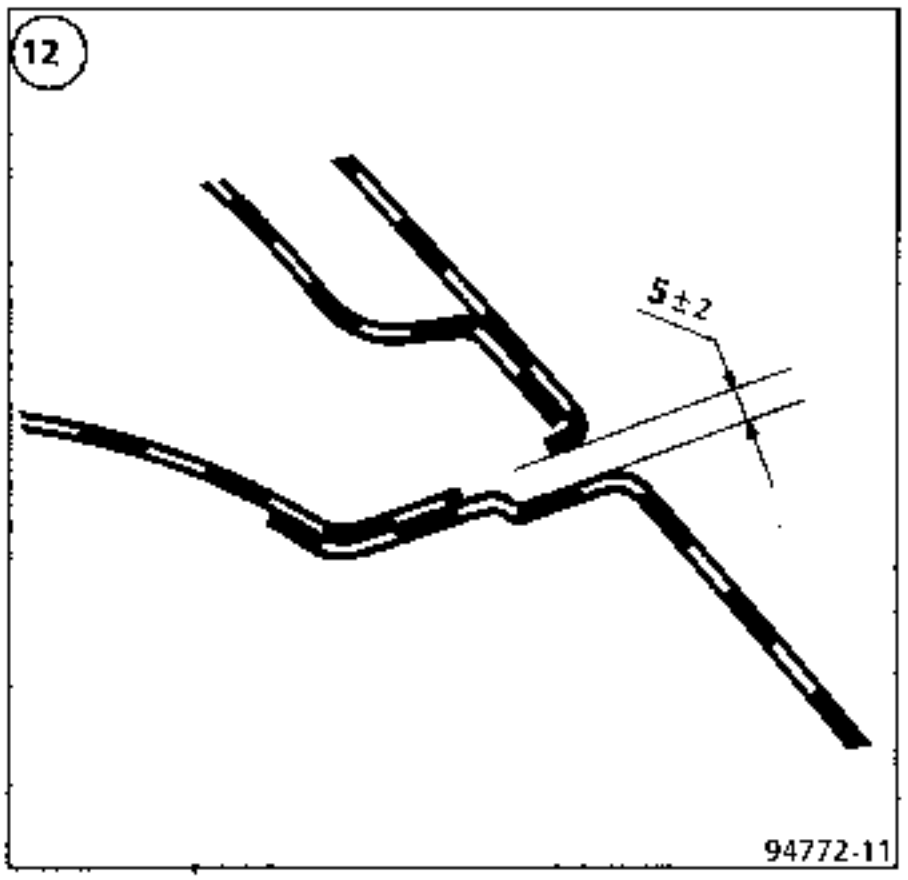
94772-8

10

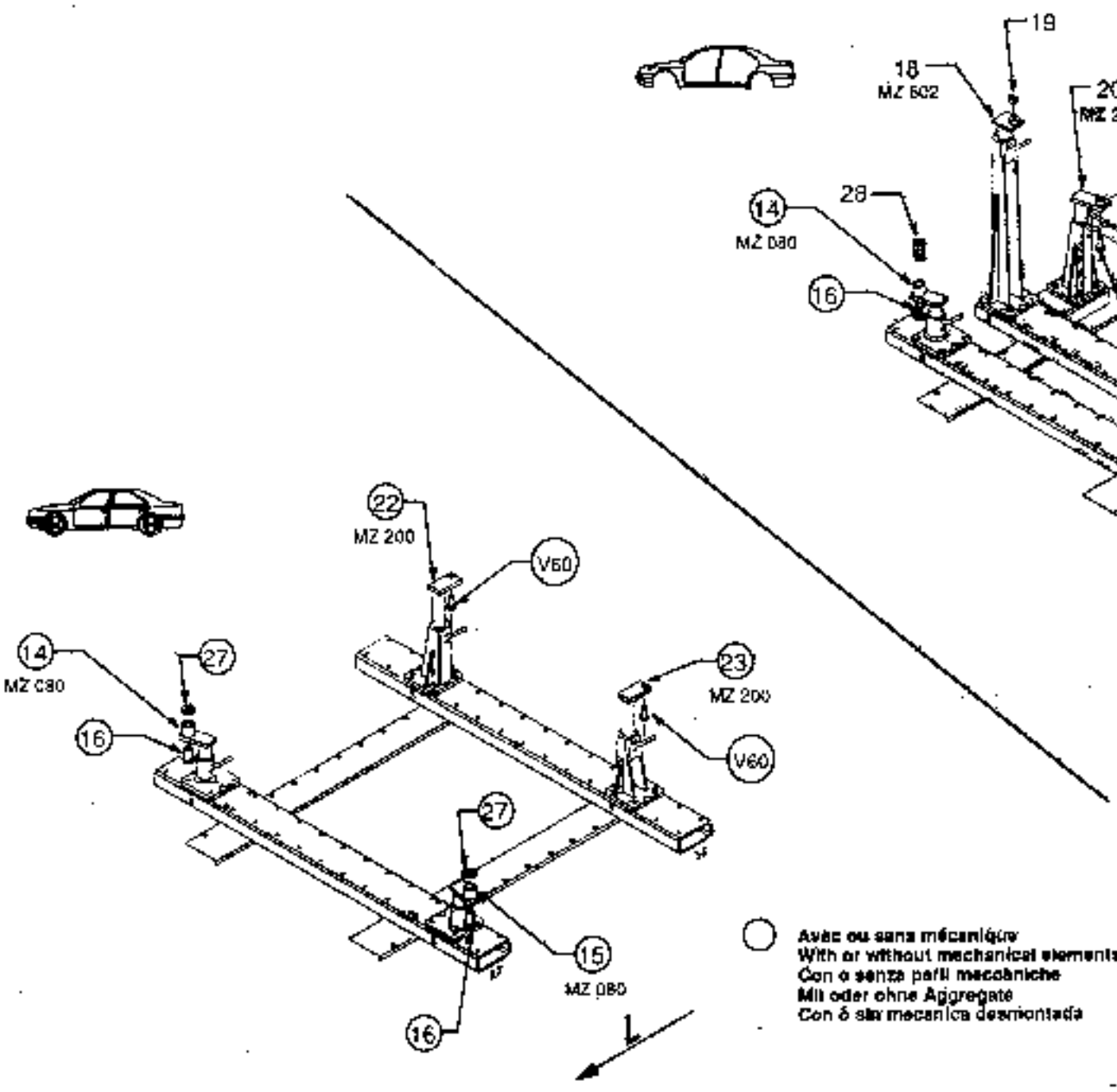


94772-9


11
13,5±3,5
5±2
94772-10


12
5±2
94772-11

COLOCACION DE LOS CALIBRES CELETTE



Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne Aggregate
Con ó sin mecanica desmontada

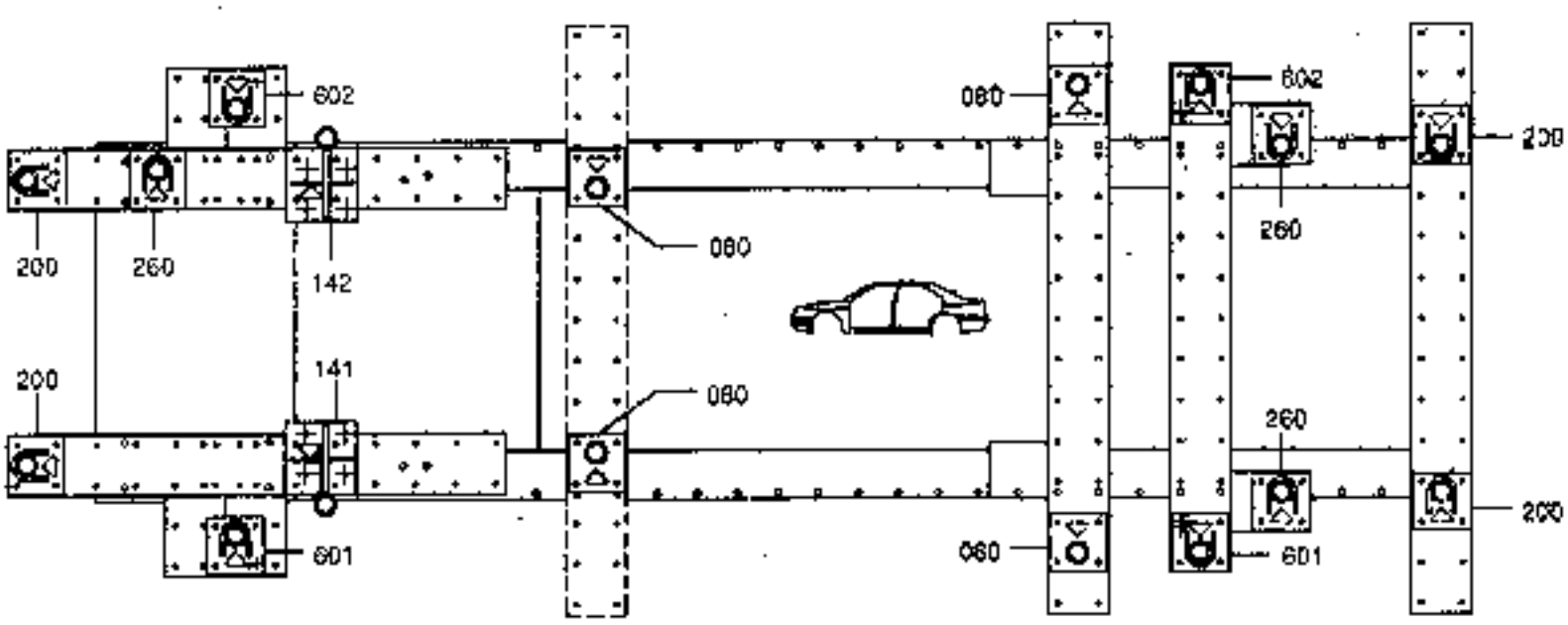
REP.	REFERENCE	POS	NB	MZ
27 28	555.727 555.728	0,1 0,6	2 2	

complément au contrôleur/ensemble de complemento al conjunto

555.310

555.309

1 Kg	14.03.91	427-D-18J



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36

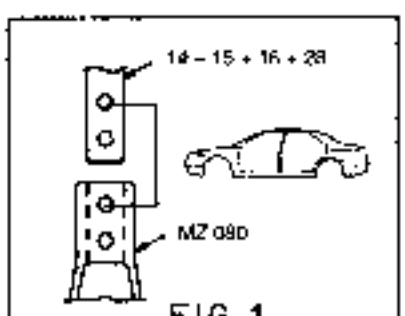


FIG.1

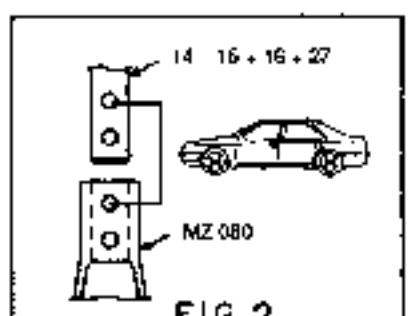
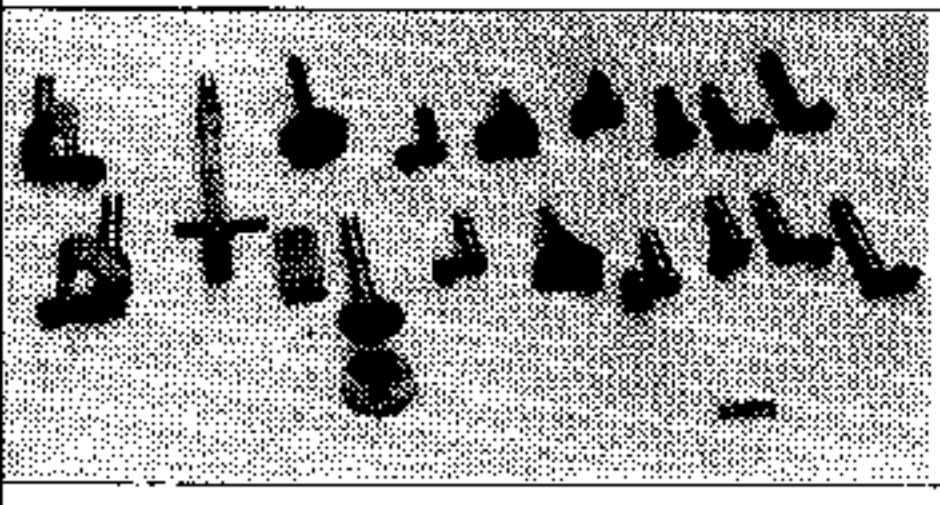


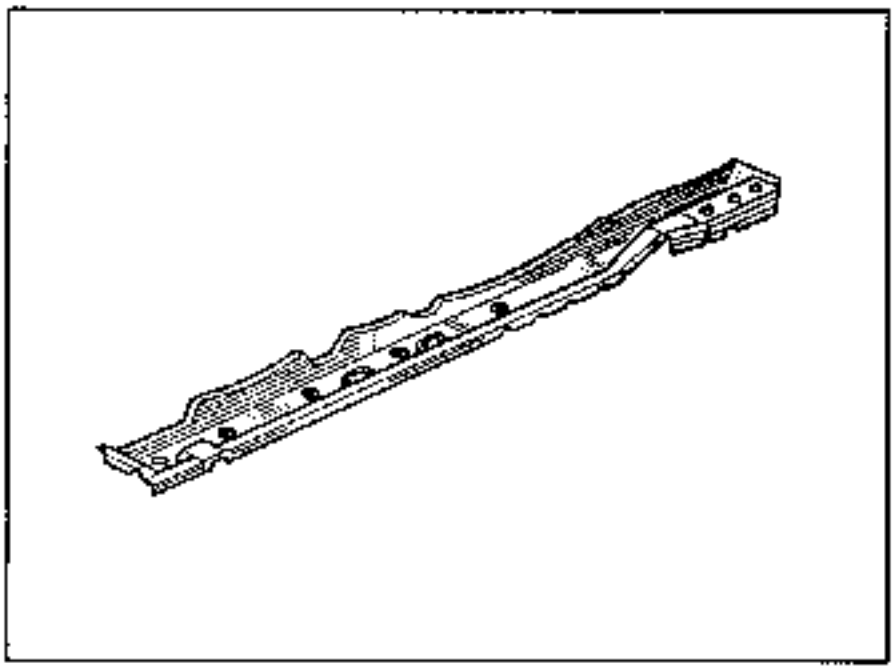
FIG 2

Figura	Designación
	Cabezas específicas para banco de reparación CELETTE **Sistema MZ** solicitar a : CELETTE S.A. B.P. 9 38026 VIENNE **Referencia Proveedor : 555 310**

Nota: Para el cabriolet, como complemento al montaje **Réf: 555 310** , es necesario solicitar el conjunto de **Réf: 555 309** necesario para la colocación de dos cabezas (14 y 15) del tren trasero.
Las dos bases **MZ 140**, utilizadas para el Renault 19 con mecánica montada, serán sustituidas por dos bases **MZ 080** para el Renault 19 cabriolet (ver ficha técnica del proveedor).

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Pieza desnuda



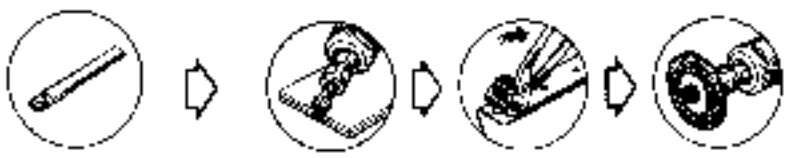
1 UNION CON PISO, BAJO DE CAJA Y REFUERZO DEL BAJO DE CAJA

Espesor de las chapas en (mm)

Larguero lateral	1,5
Bajo de caja	1,5
Refuerzo del bajo de caja	1,5

Desgrapado

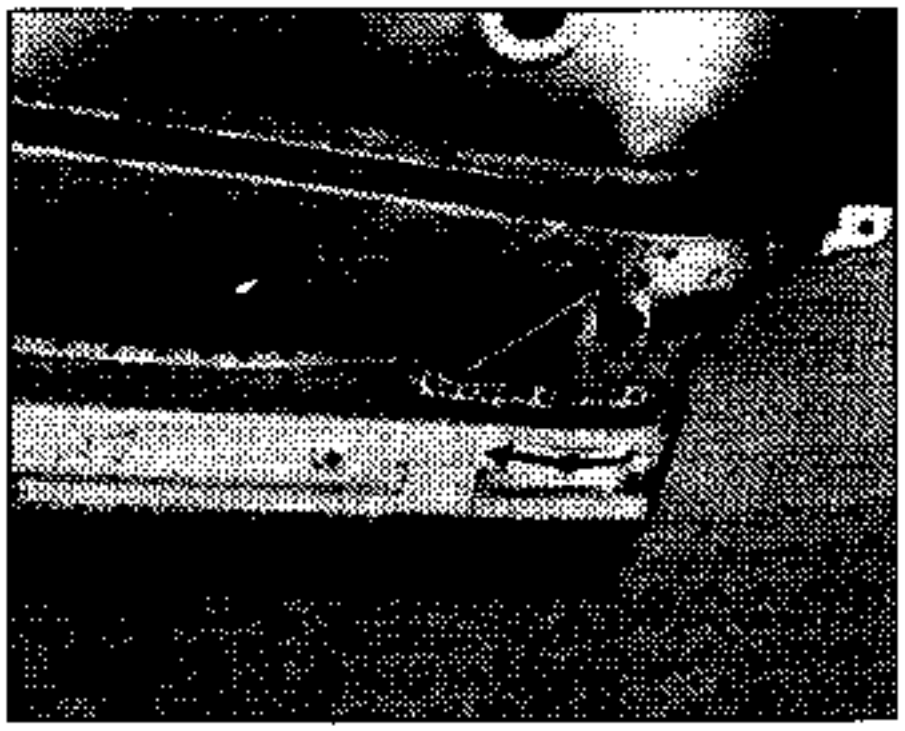
42 puntos de soldadura eléctrica sobre el piso.
22 puntos en el bajo de caja.

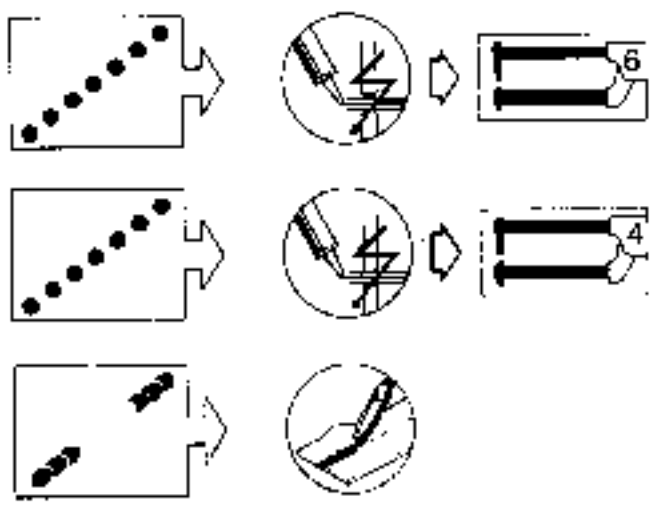


20 cordones de soldadura MAG de 20 mm.
2 cordones de 40 mm.

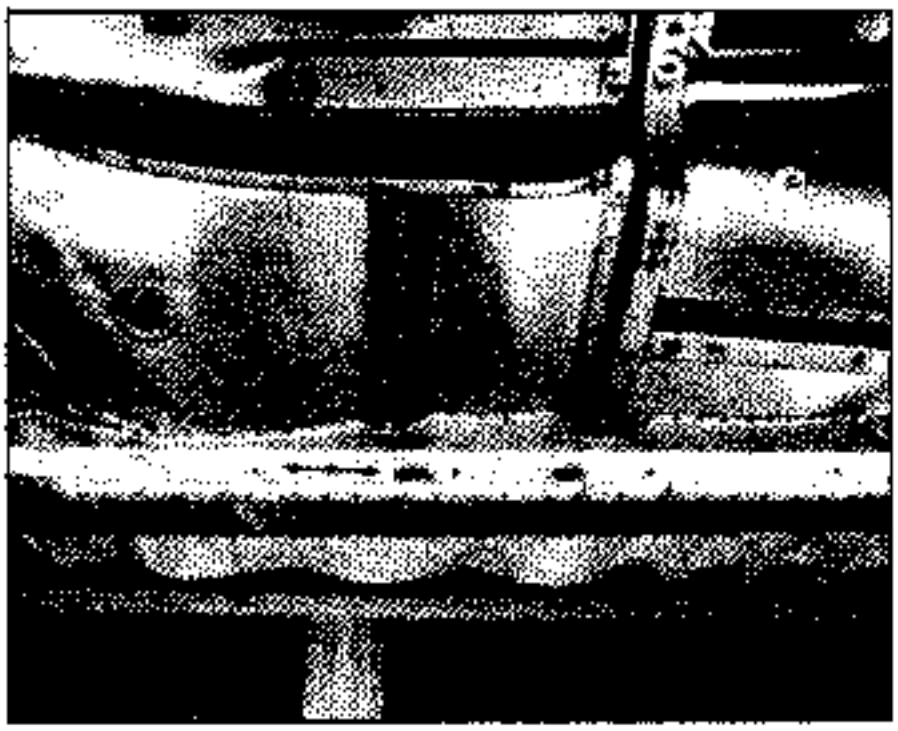
Soldadura

Parte delantera :

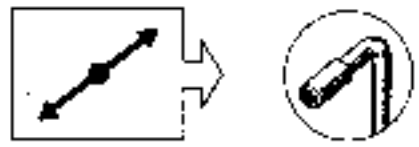




Parte central :

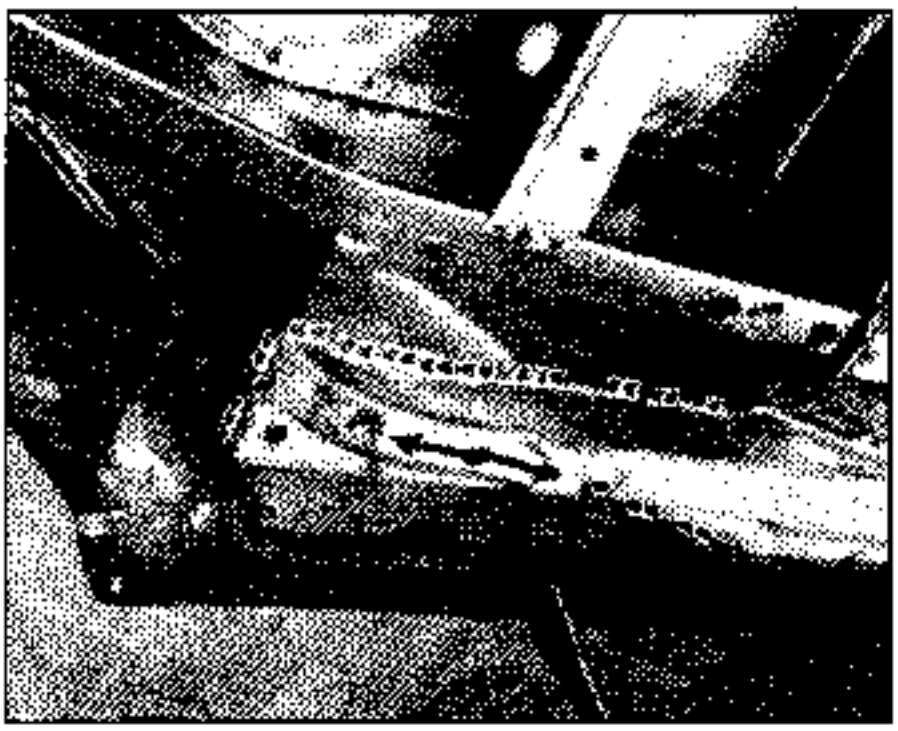


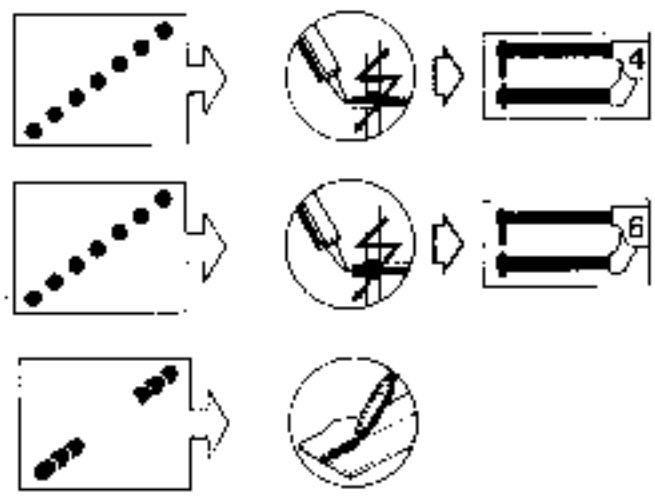
Ø D = 8 mm



Después de pintar y antes de guarnecer, efectuar el tratamiento de protección de los cuerpos huecos.

Parte trasera :

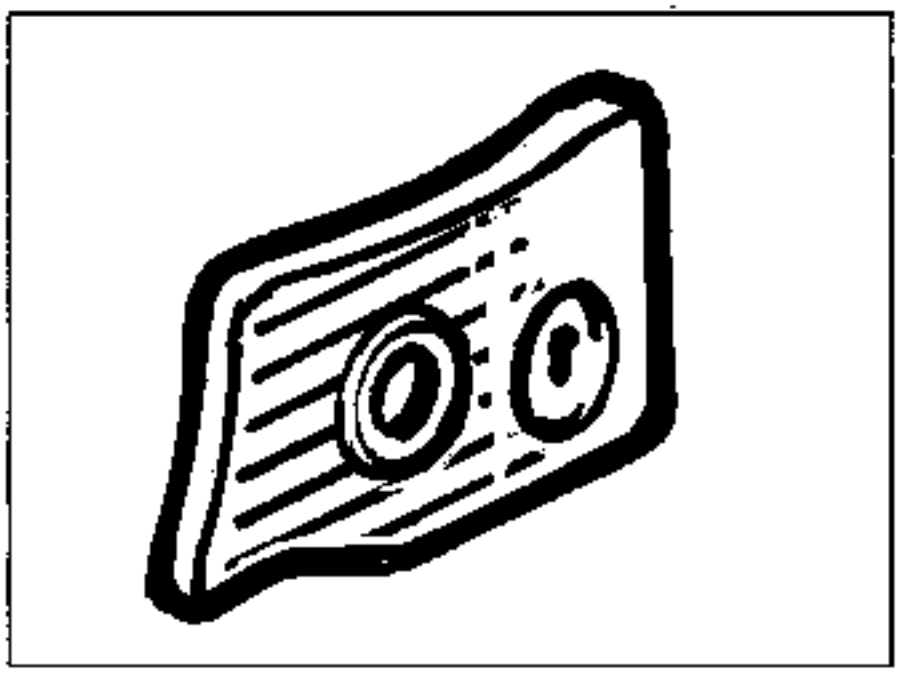




Esta pieza no puede sustituirse más que tras la extracción de la parte inferior del larguero lateral.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Pieza desnuda



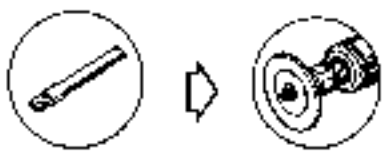
1 UNION CON PISO Y PARTE INFERIOR DEL LARGUERO LATERAL

Espesor de las chapas en (mm)

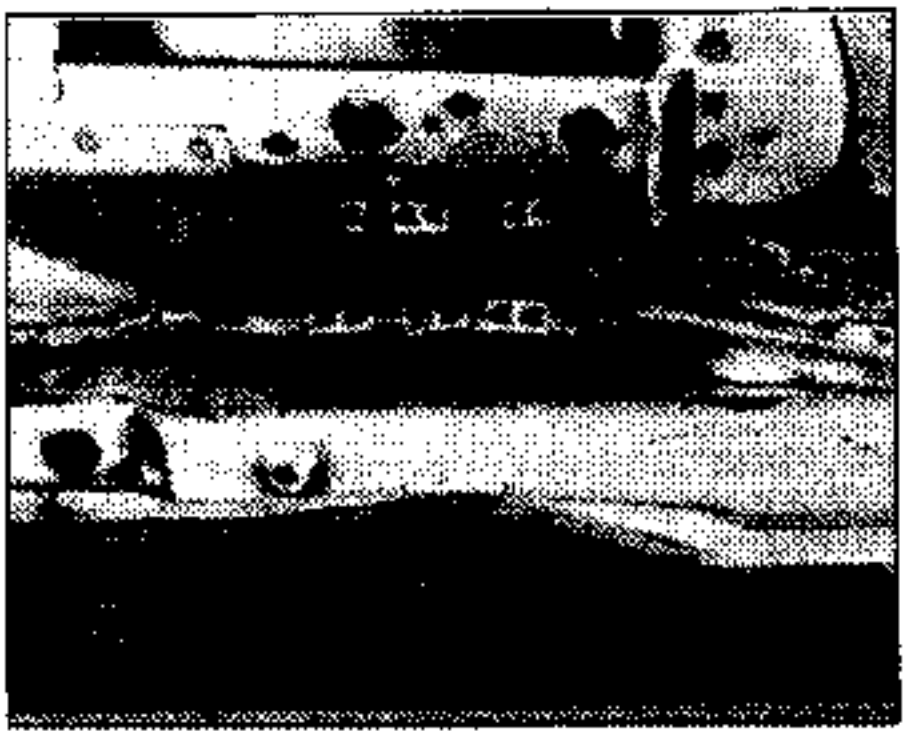
Separador	1,5
Parte inferior de larguero	1,5
Piso	0,88

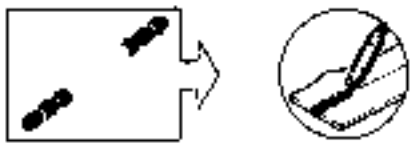
Desgrapado

10 cordones MAG de 20 mm.



Soldadura



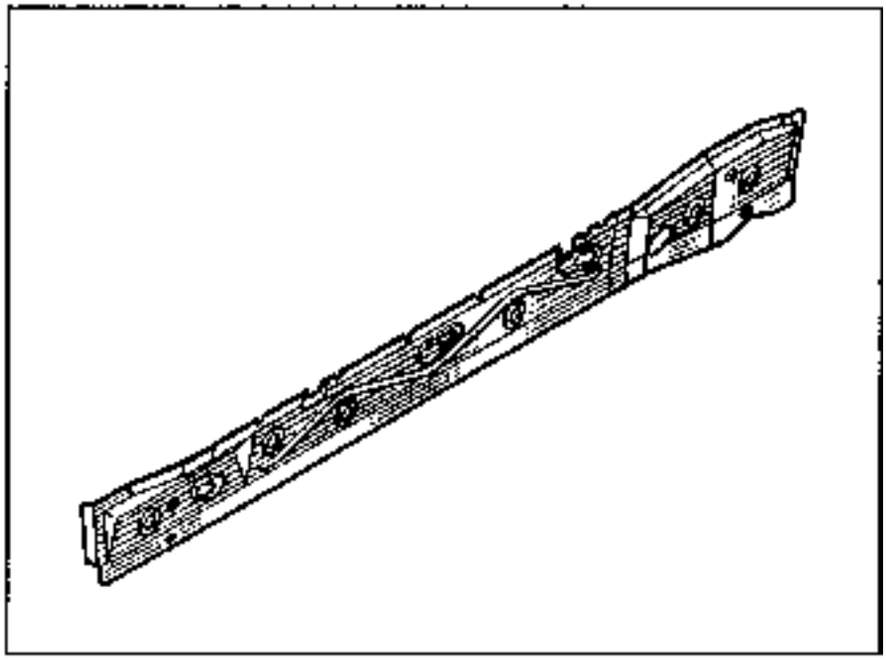


Después de pintar y antes de guarnecer, efectuar el tratamiento de protección de los cuerpos huecos.

Esta operación no puede ser efectuada más que tras la extracción del bajo de caja ensamblado.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Pieza desnuda

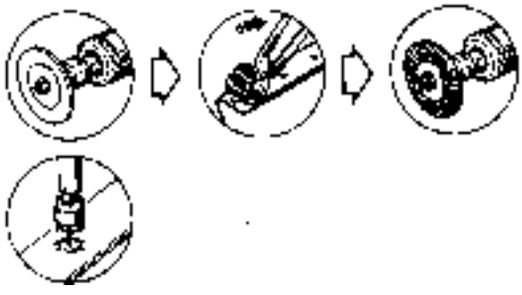


1 UNION CON EL PISO

Espesor de las chapas en (mm)

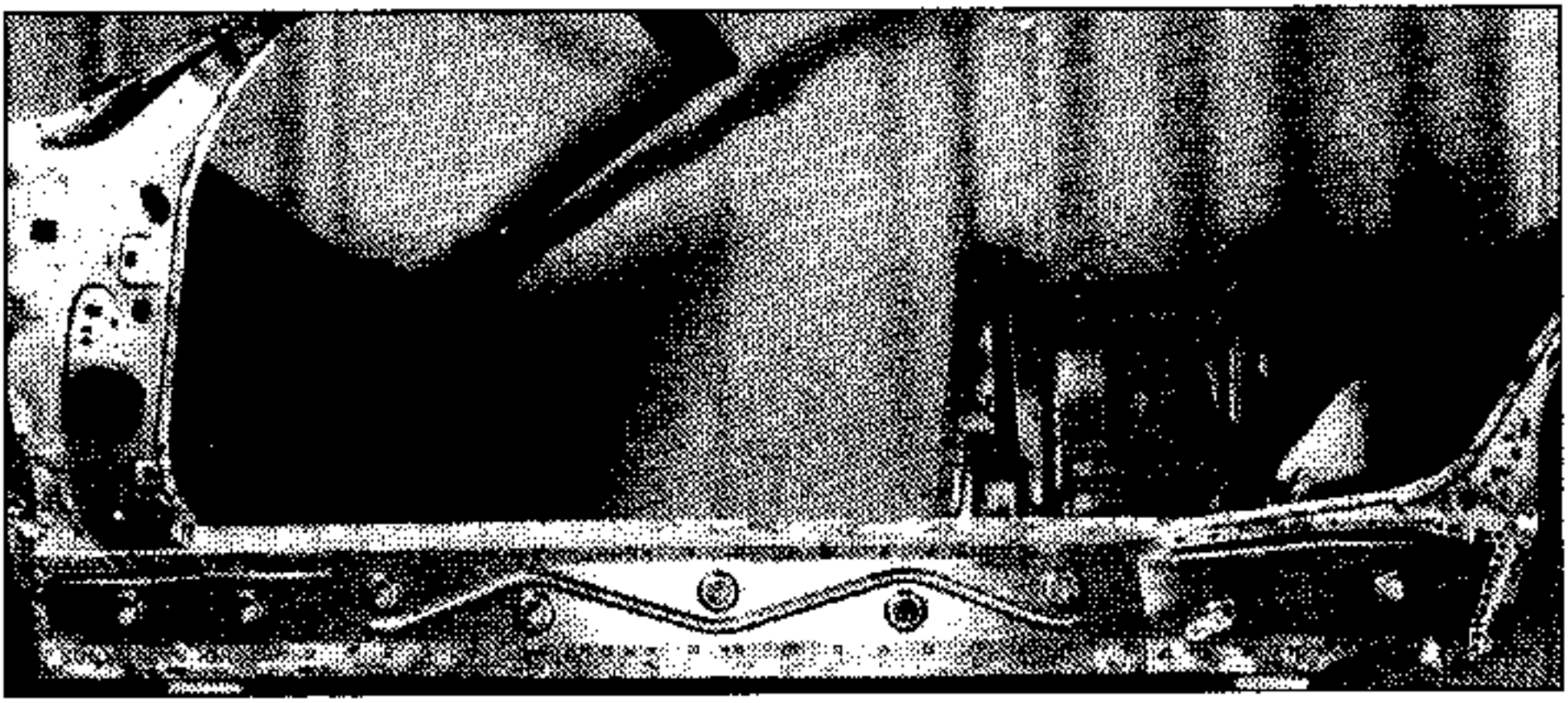
Tensor de cierre	1,5
Cierre del bajo de caja	1,5

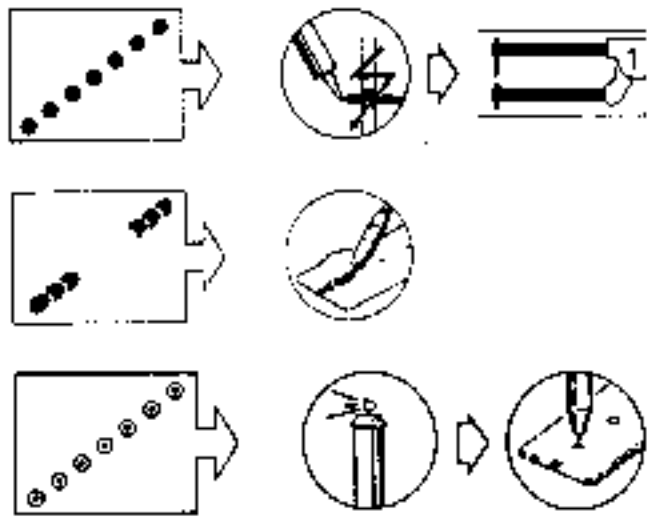
Desgrapado:



Soldadura

En la unión que hay cerca del pie delantero, sustituir los puntos de soldadura eléctrica por puntos de taponado MAG en los lugares inaccesibles.





∅ D = 8 mm.

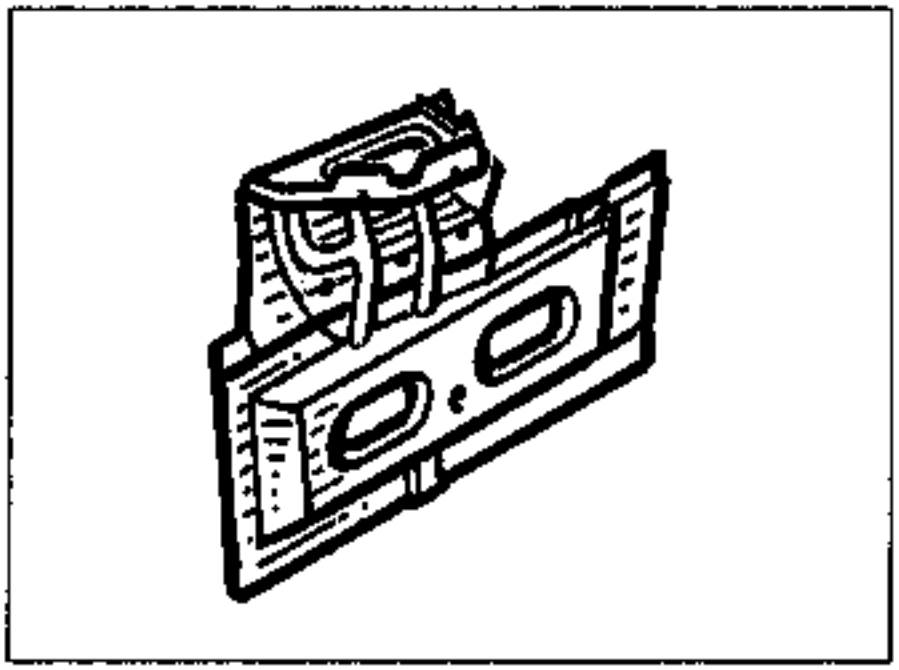
2 **UNION CON REFUERZO DELANTERO DEL BAJO DE CAJA**

Ver los párrafos : **43 - C - 1**

Esta operación no se puede efectuar más que tras la extracción del pie delantero.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Pieza sola.



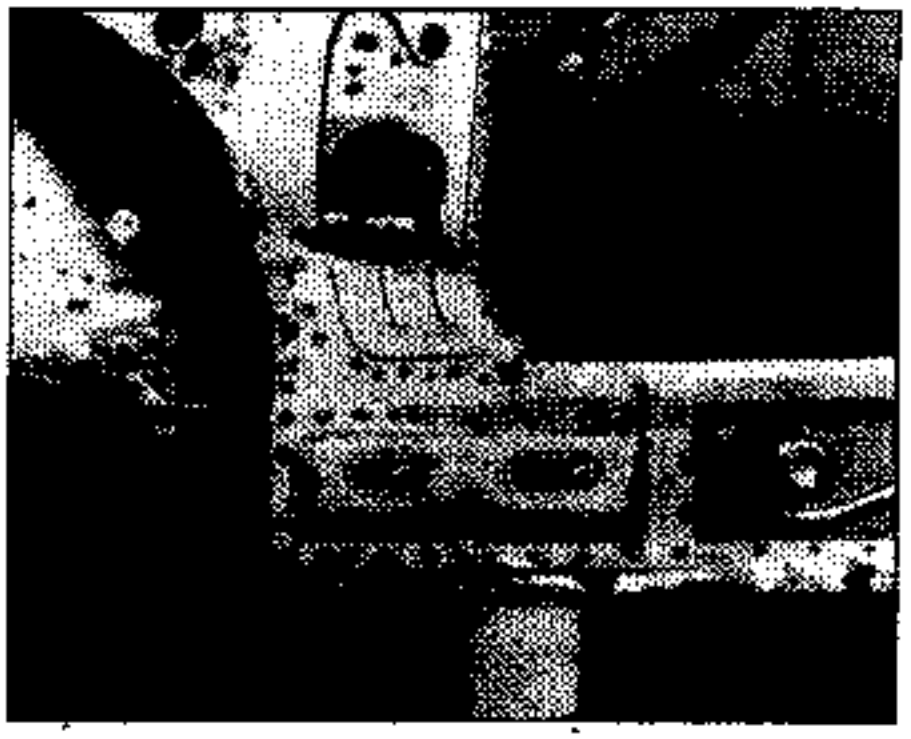
1 **UNION CON PASO DE RUEDA (forro de pie) Y FORRO DEL BAJO DE CAJA**

Espesor de las chapas en (mm)

Paso de rueda	0,97
Refuerzo de pie	1,5
Forro del bajo de caja	1,5

31 puntos de soldadura eléctrica.

Soldadura

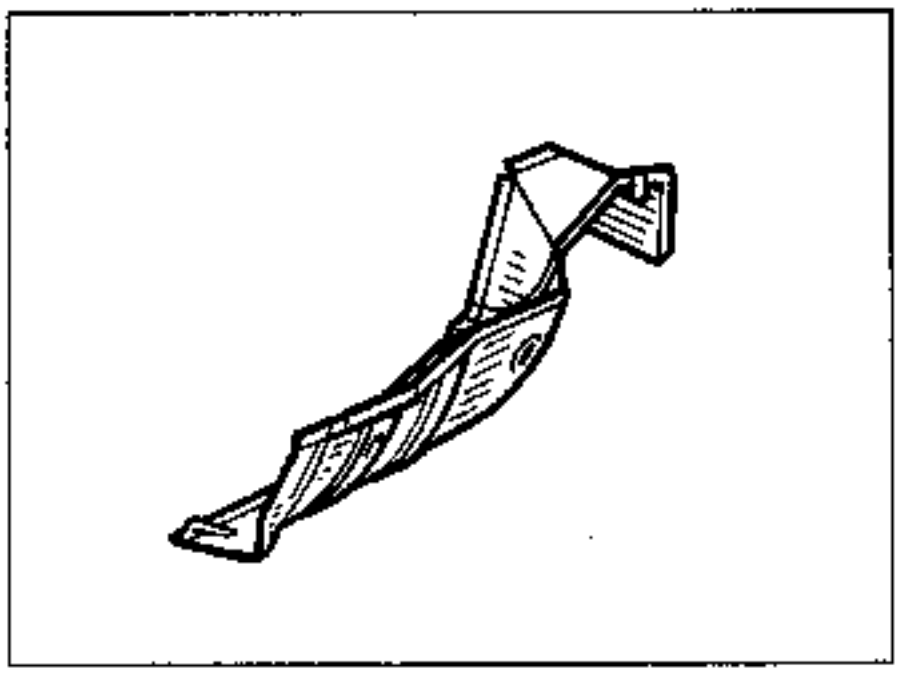


Ø D = 8 mm

Después de pintar y antes de guarnecer, efectuar el tratamiento de protección de los cuerpos huecos.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Refuerzo de piso.
- Refuerzo de travesaño.

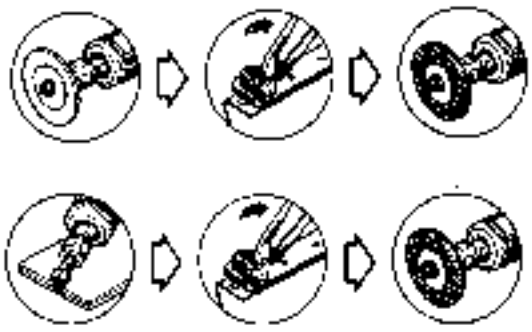


1 UNION CON PISO CENTRAL Y TRAVESAÑO DE PISO

Espesor de las chapas en (mm)

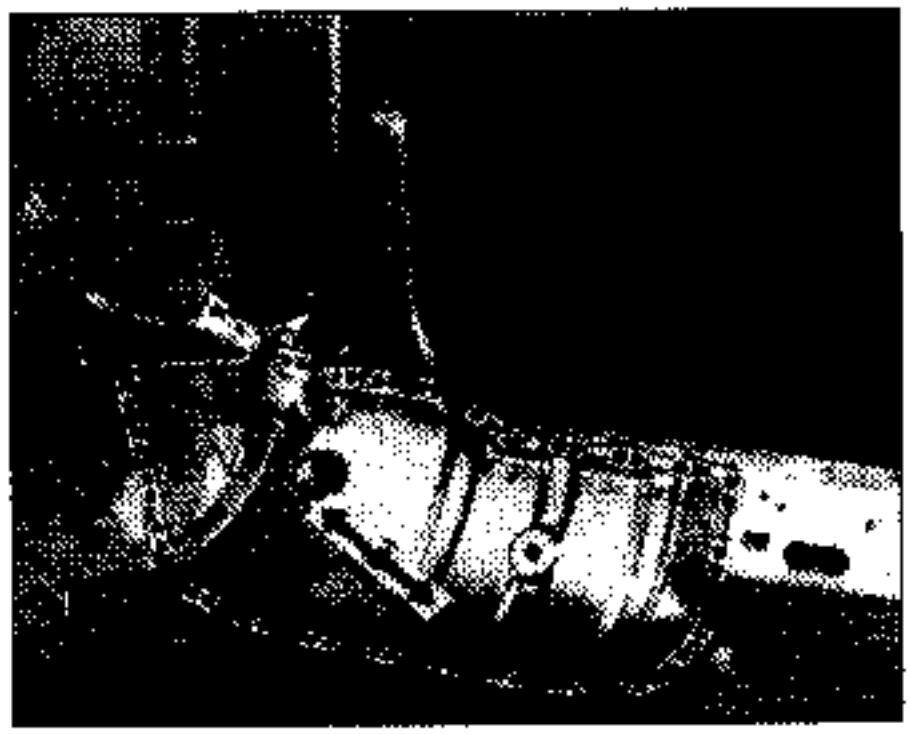
Refuerzo	1,5
Piso central	0,8
Travesaño	1,5
Pie medio	1,5

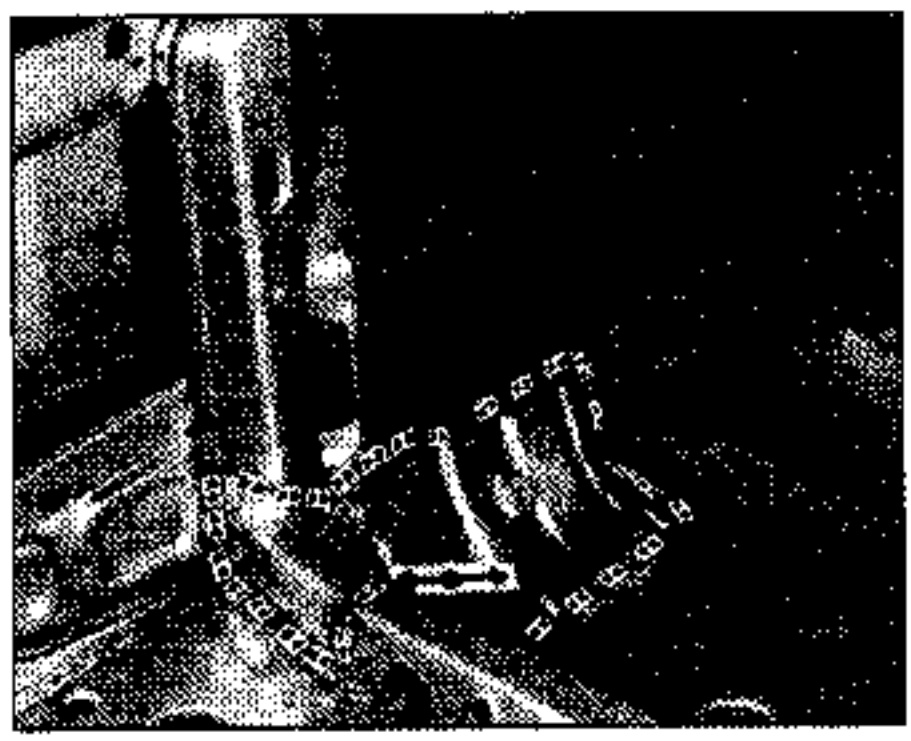
Desgrapado

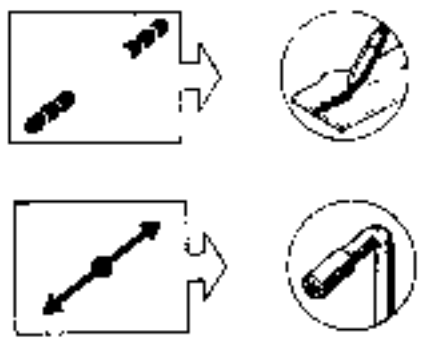


36 cordones de soldadura de 25 mm.

Soldadura



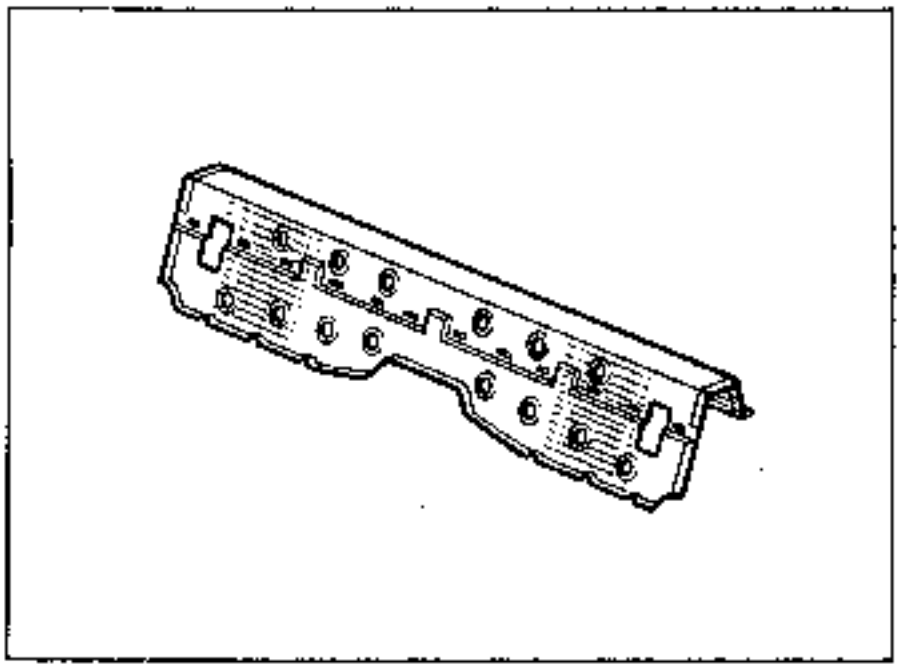




Después de pintar y antes de guarnecer, efectuar el tratamiento de protección de los cuerpos huecos.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Pieza sola.



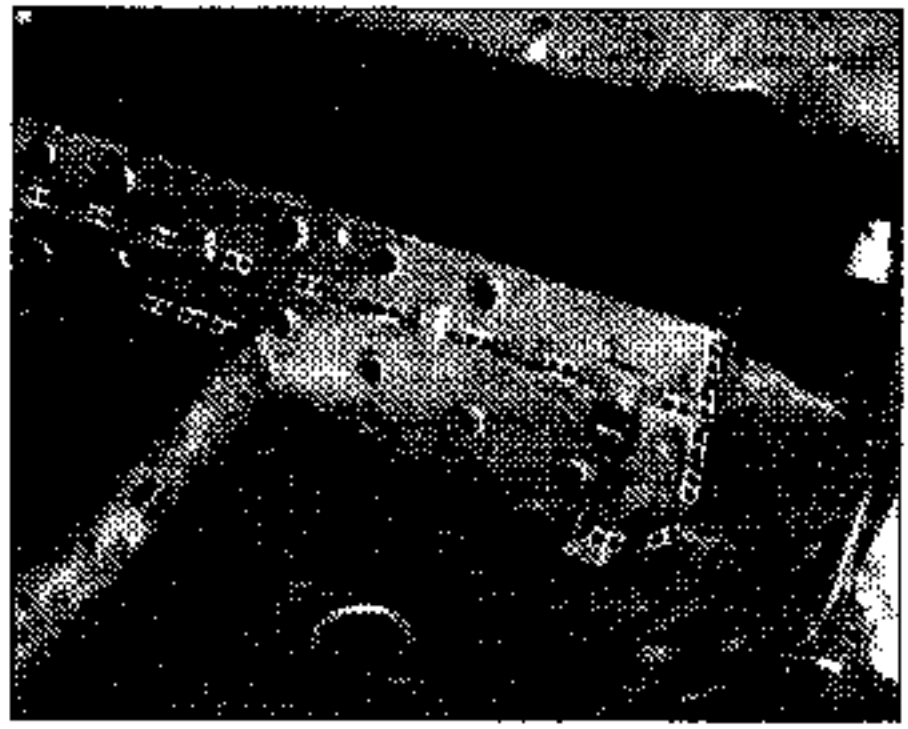
1 UNION CON PISO Y REFUERZO DE TRAVESAÑO

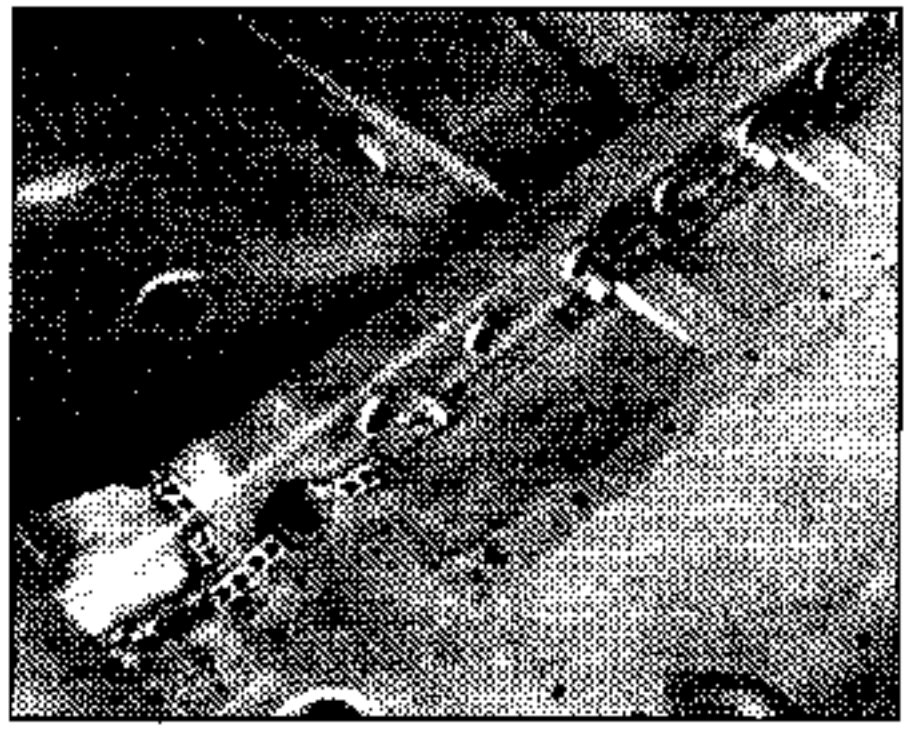
Espesor de las chapas en (mm)

Travesaño	1,5
Piso	0,88
Refuerzo	1,5

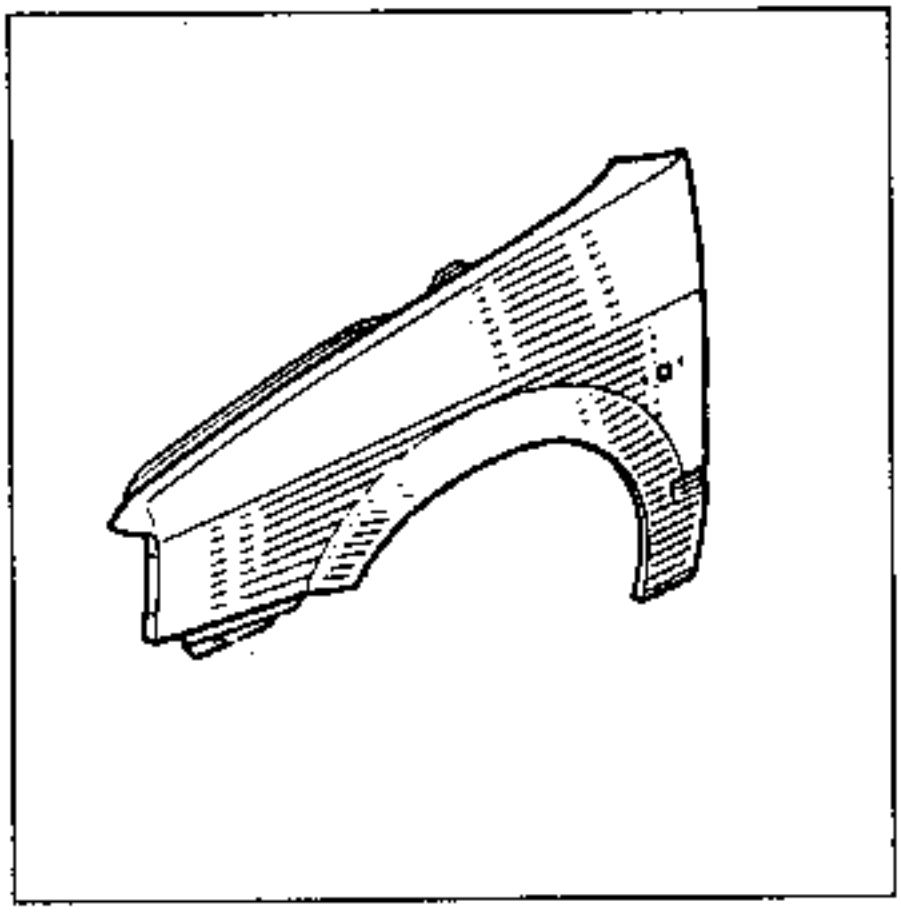
33 cordones de soldadura MAG de 25 mm.
2 cordones de 50 mm.
31 puntos eléctricos

Soldadura





Ø D = 6 mm.



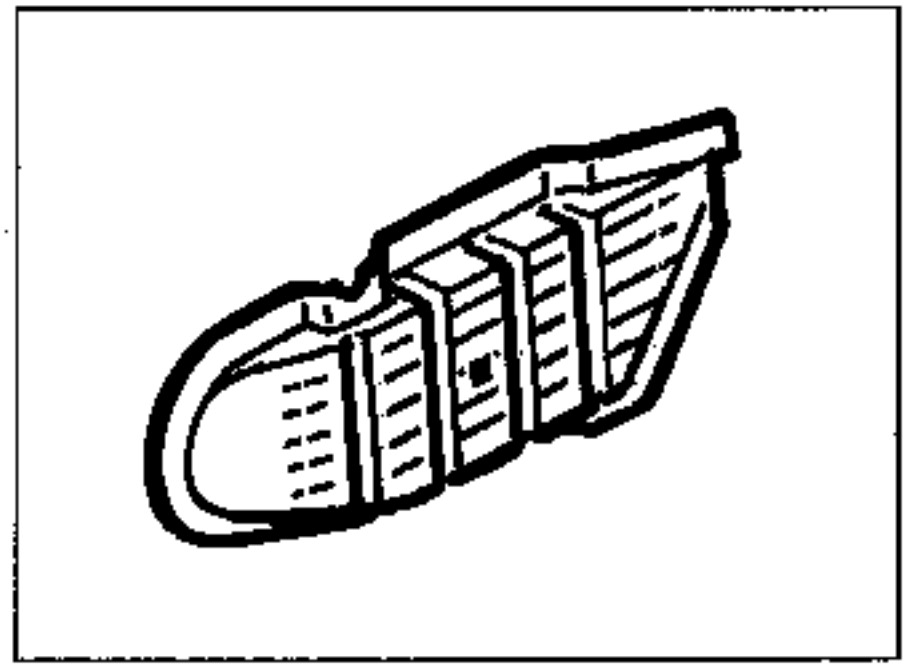
Detalle A

La aleta delantera es idéntica a la del vehículo de base X 53, pero ha sido modificada en su parte inferior trasera.

La fijación en este lugar se efectúa mediante el tornillo **(1)** (ver esquema).

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Pieza sola.



1 UNION CON PASO DE RUEDA Y PIE DELANTERO

Espesor de las chapas en (mm)

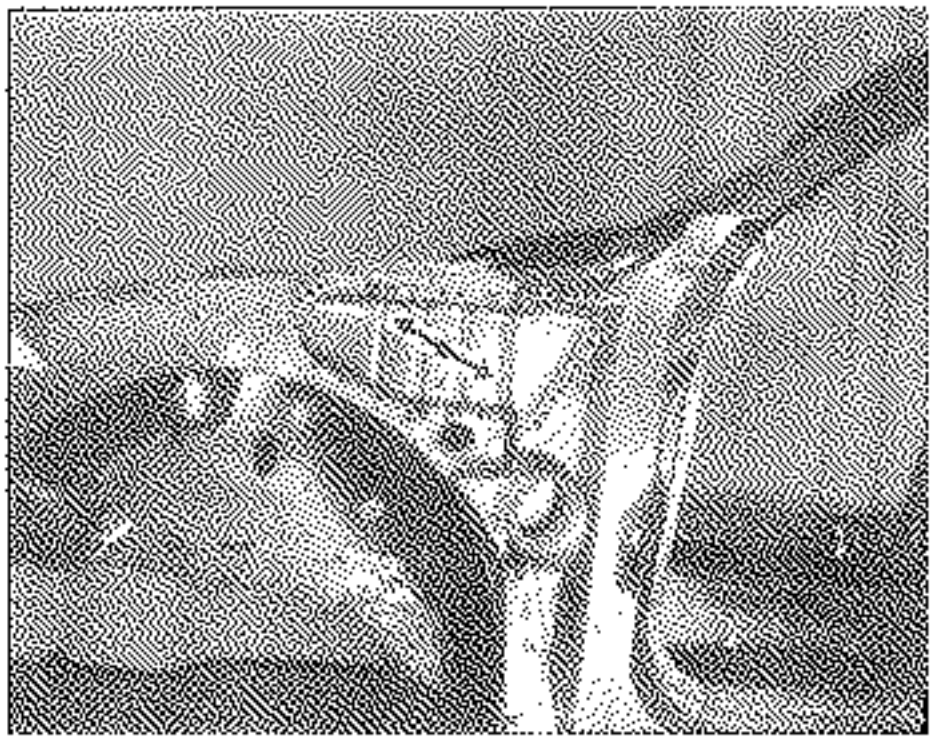
Refuerzo	1,5
Paso de rueda	0,97
Pie delantero	1,25

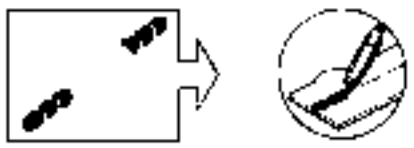
Desgrapado

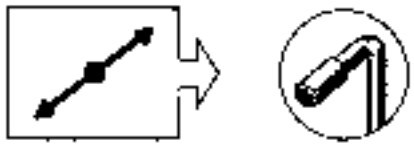
11 puntos de soldadura eléctrica.

7 cordones de soldadura MAG de 30 mm.

Soldadura



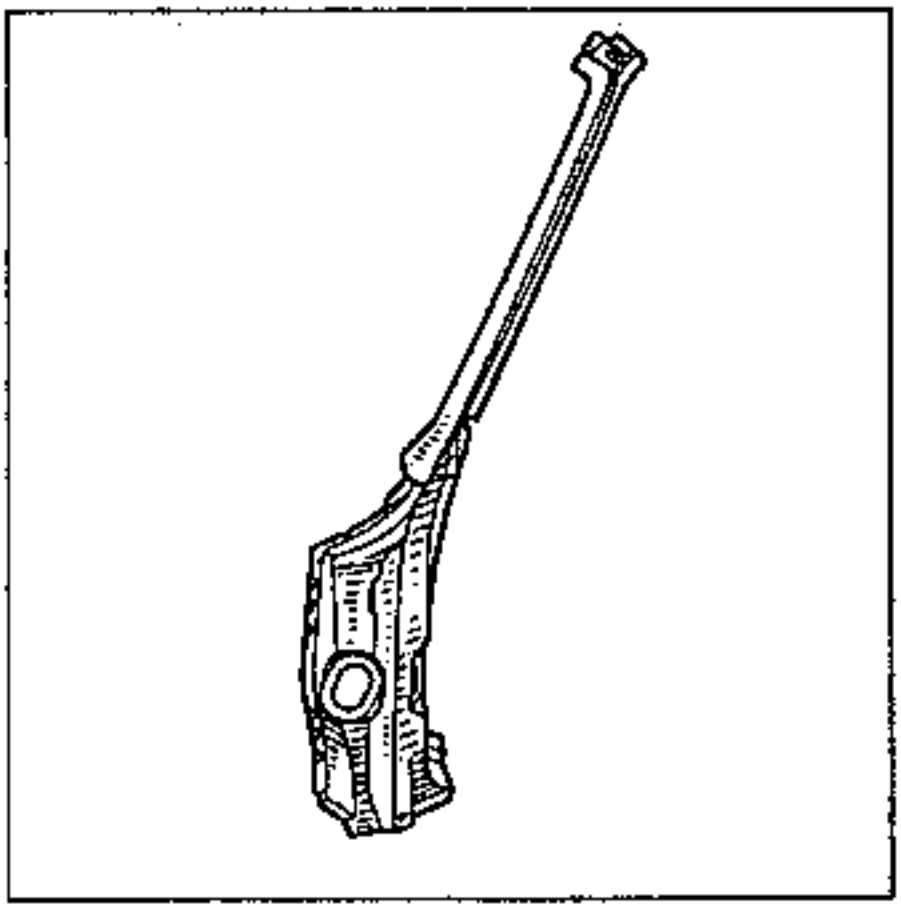




Esta operación no se puede efectuar más que tras la extracción del refuerzo superior del pie y es complementaria a la sustitución parcial del encuadramiento del parabrisas

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Pie delantero desnudo.
- Tubo refuerzo de montante.
- Refuerzo interno del pie.



1 **UNION CON FORRO DEL MONTANTE DEL MARCO**

Dirigirse al capítulo: **45** ...

2 **UNIONES CON EL FORRO DEL PIE Y BAJO DE CAJA**

Espesor de las chapas en (mm)

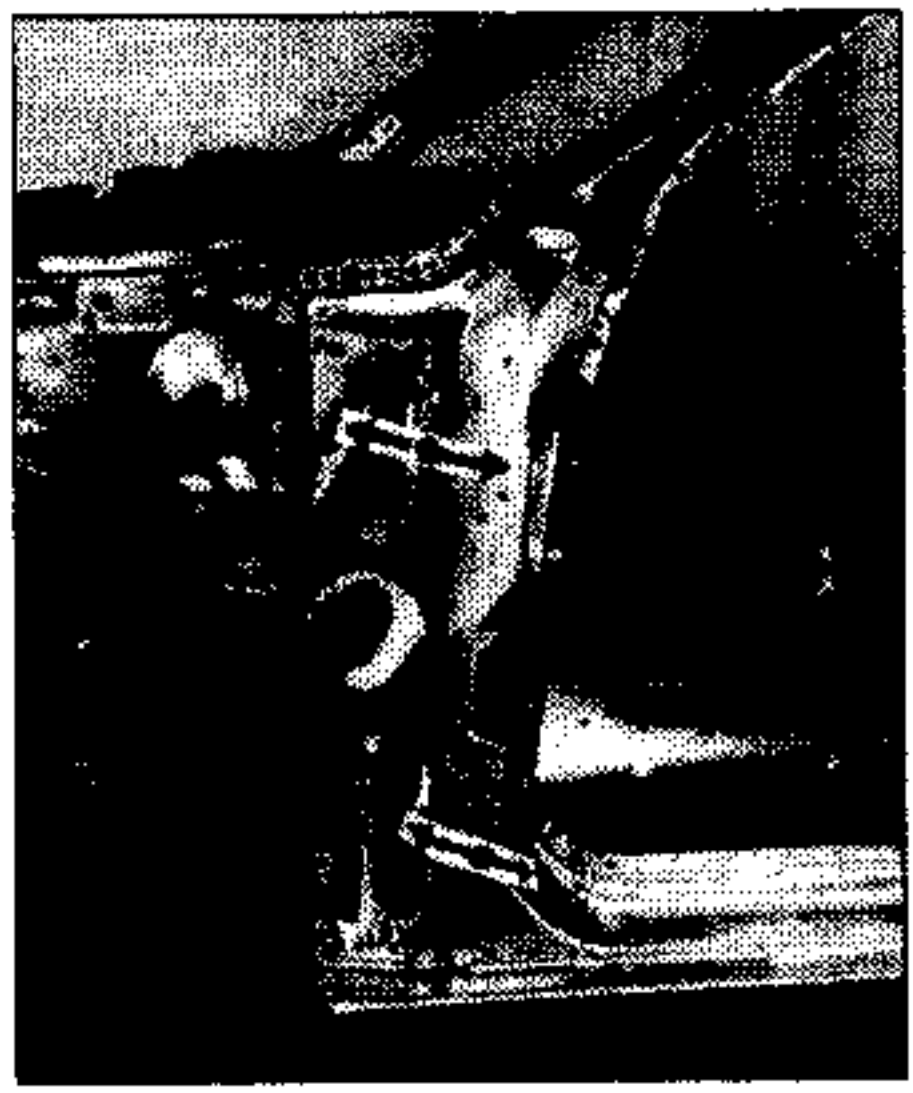
Pie delantero	1,25
Forro del pie	0,97
Bajo de caja	1,5
Refuerzo delantero del bajo de caja	1,5

Desgrapado

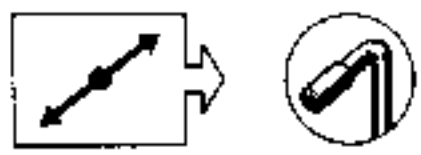
50 puntos de soldadura eléctrica.

3 cordones MAG de 30 mm.
1 cordón MAG de 90 mm.

Soldadura



Ø D = 8 mm



3 UNION CON REFUERZO INTERNO DEL PIE

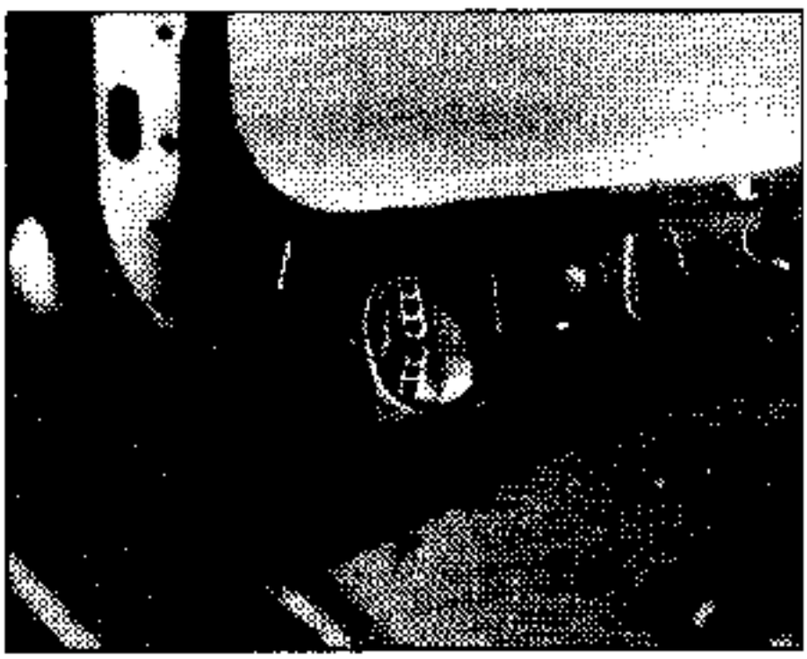
Espesor de las chapas en (mm)

Pie delantero	1,25
Refuerzo	1,5

Desgrapado

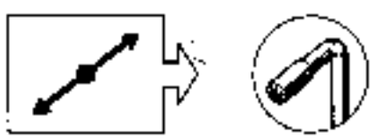
2 cordones MAG de 30 mm.
1 cordón MAG de 10 mm.

Soldadura



4 UNION CON ENCUADRAMIENTO DEL MARCO DE PARABRISAS

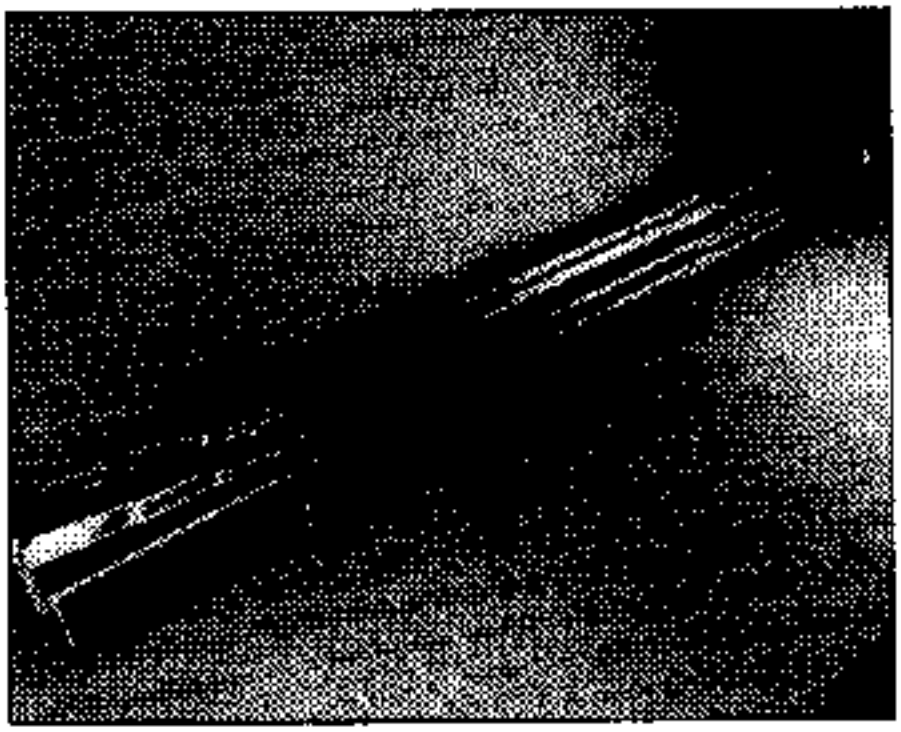
Dirigirse al capítulo : **45 ...**



Después de pintar y antes de guarnecer, efectuar el tratamiento de los cuerpos huecos.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Pieza desnuda

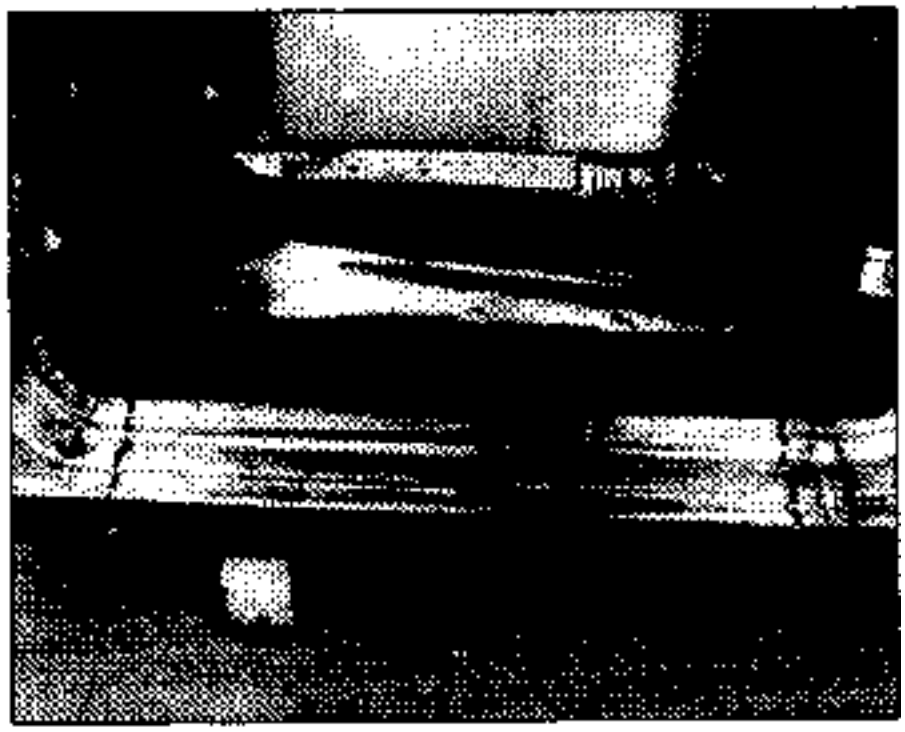


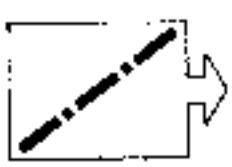
Antes de efectuar el corte del bajo de caja sobre el vehículo, es necesario desgrapar los puntos de soldadura eléctrica en la unión del bajo de caja con su tabique longitudinal.

El número de puntos a desgrapar estará en función de la longitud del corte parcial.

En la pieza nueva, hacer unos taladros de diámetro 6,5 mm en el lugar del ensamble con el tabique longitudinal.

Desgrapado





Soldadura

- Dar unos puntos de taponado para la unión con el tabique.

- Unos puntos de soldadura eléctrica para la unión con el cierre del bajo de caja.

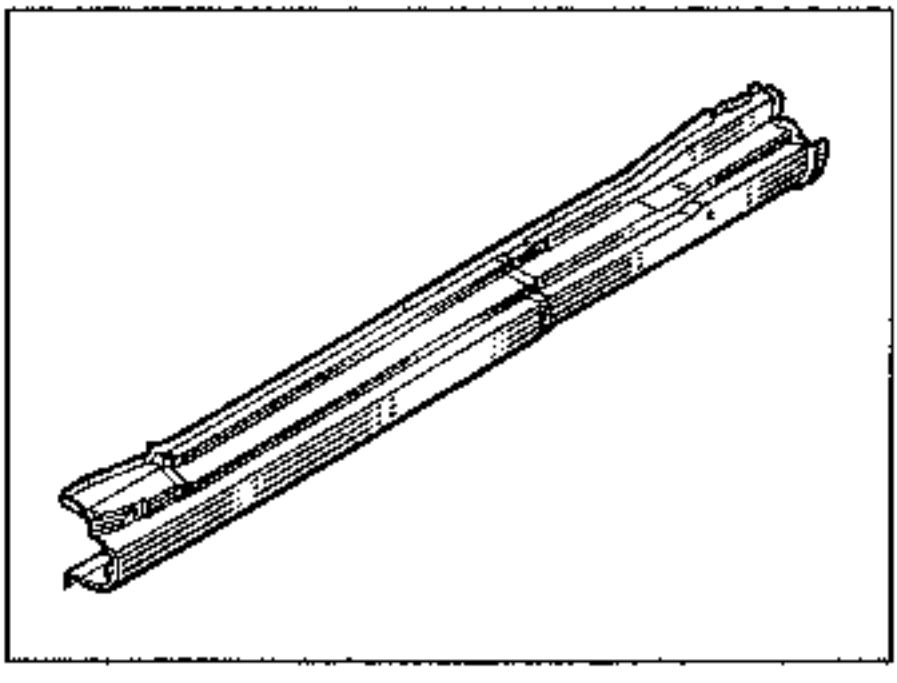
- Unos cordones de cadeneta en los extremos del corte parcial.

Para más datos, ver el párrafo anterior.

Esta operación no se puede realizar más que tras la extracción del pie delantero y del panel de aleta.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Bajo de caja.
- Tabique longitudinal.



1 UNION CON PIE DELANTERO

Dirigirse al capítulo : **43 - A - 2**

Nota : Si el pie delantero no está estropeado, será preferible proceder a un corte parcial del bajo de caja, para ello, es necesario consultar el capítulo : **43 - C**.

2 UNION CON EL CIERRE

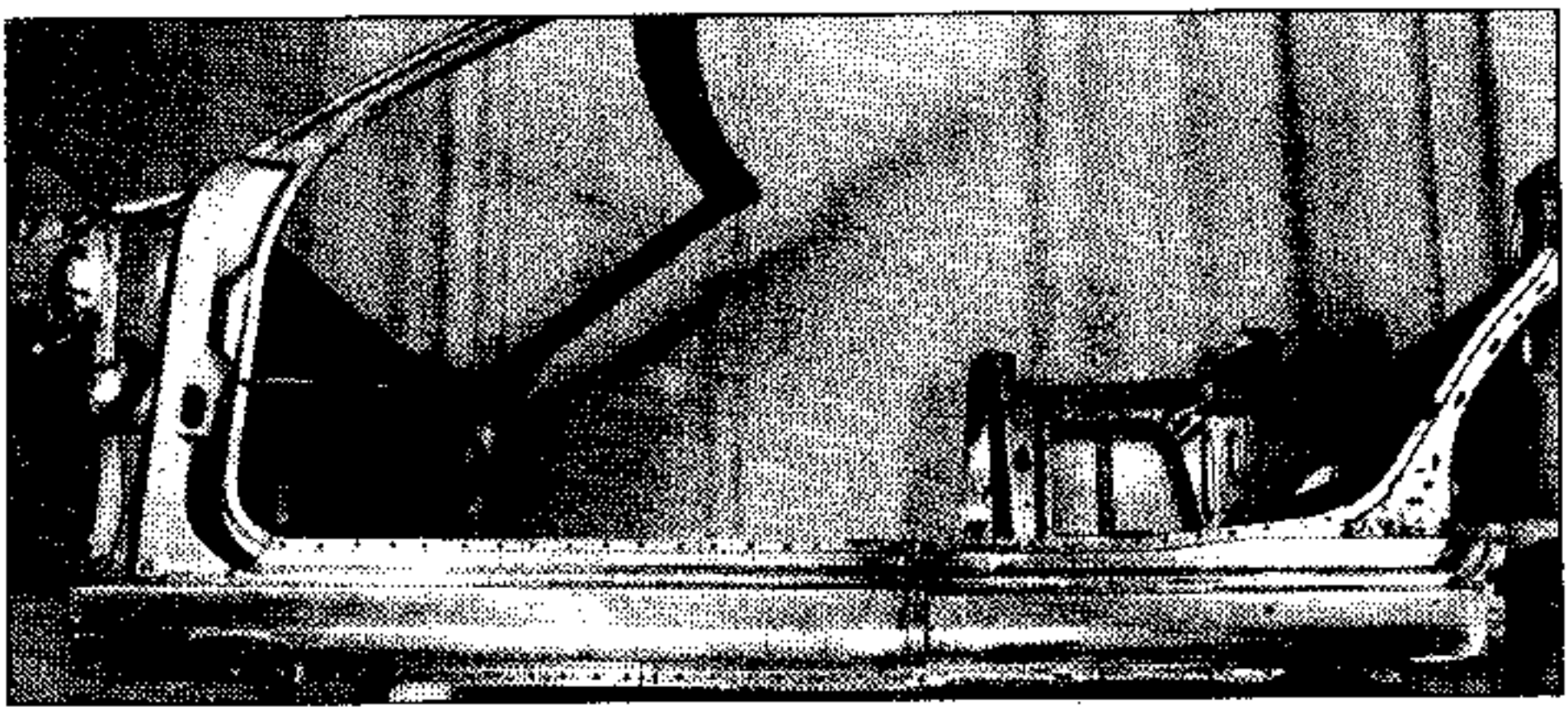
Espesor de las chapas en (mm)

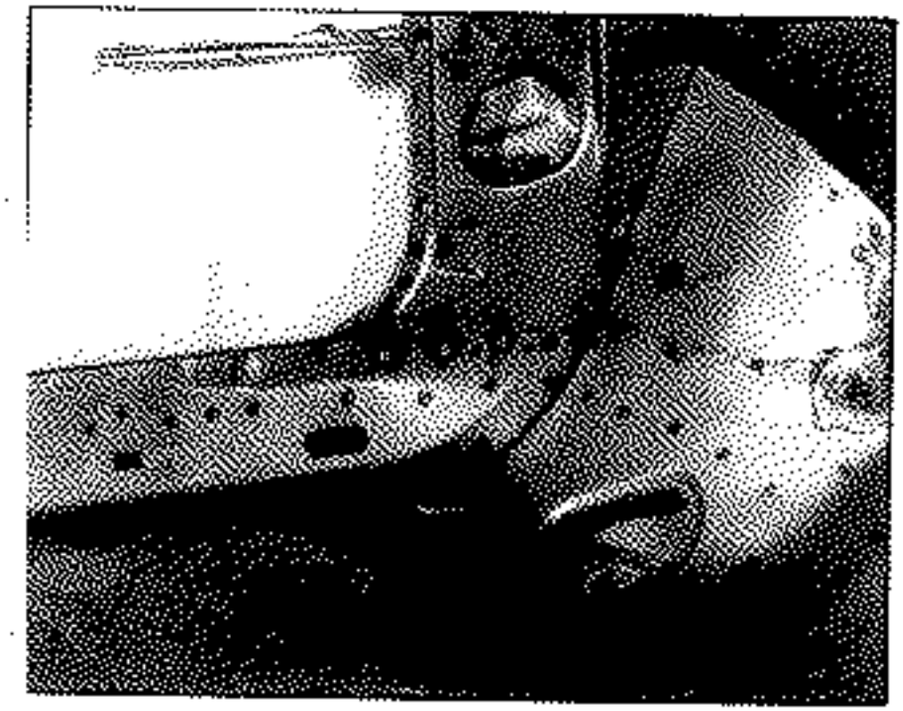
Bajo de caja	1,5
Cierre del bajo de caja	1,5
Refuerzo del cierre	1,5
Larguero lateral	1,5

Desgrapado

62 puntos de soldadura eléctrica.
3 puntos de soldadura MAG

Soldadura





∅ D = 8 mm

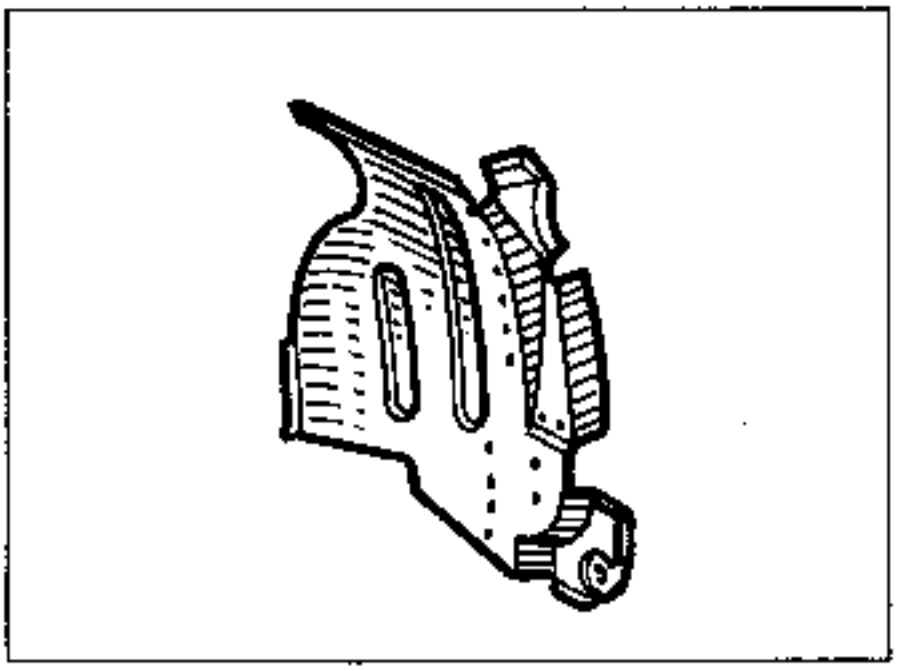
En la parte trasera, la unión inferior del bajo de caja no se hará hasta no haber montado el panel de aleta.

En la parte delantera, después de montar el pie.

Después de pintar y antes de guarnecer, efectuar el tratamiento de los cuerpos huecos.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Pieza desnuda



1 UNION CON PIE DELANTERO COSTADO DE ALERO Y PASO DE RUEDA

Espesor de las chapas en (mm)

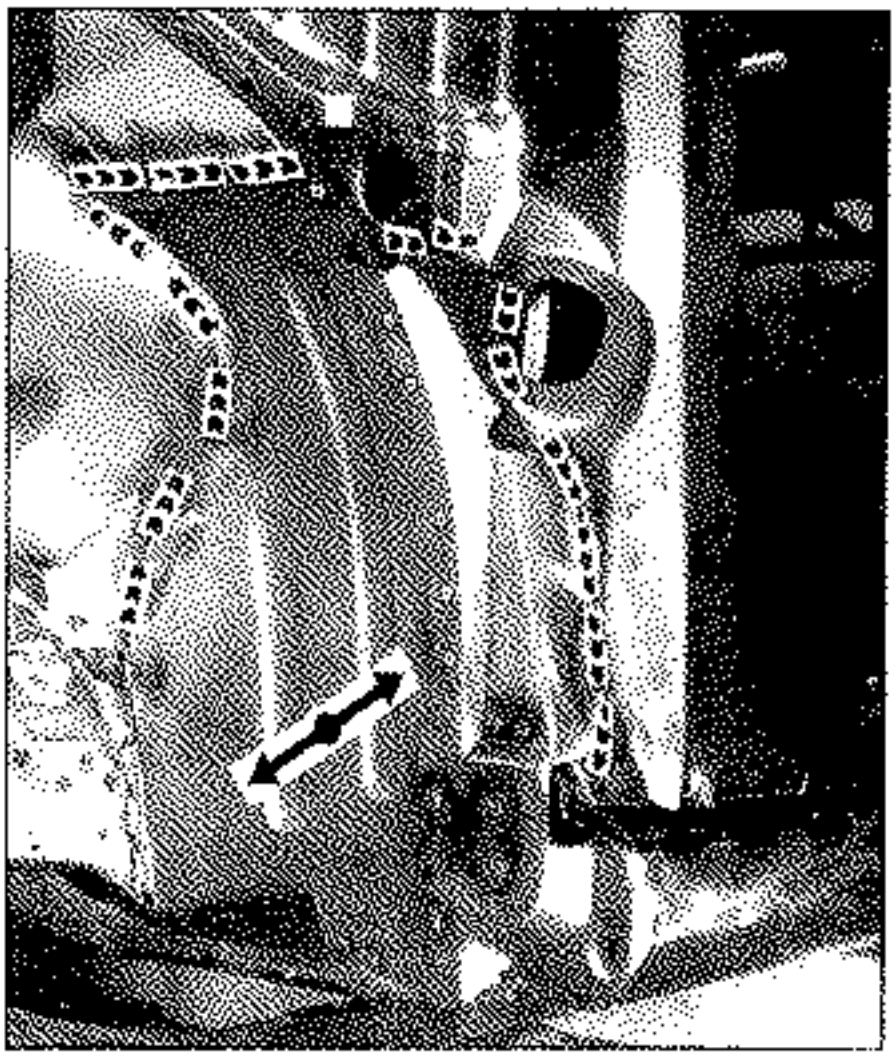
Refuerzo	1,5
Pie delantero	1,25
Costado de alero	0,97
Paso de rueda	0,7

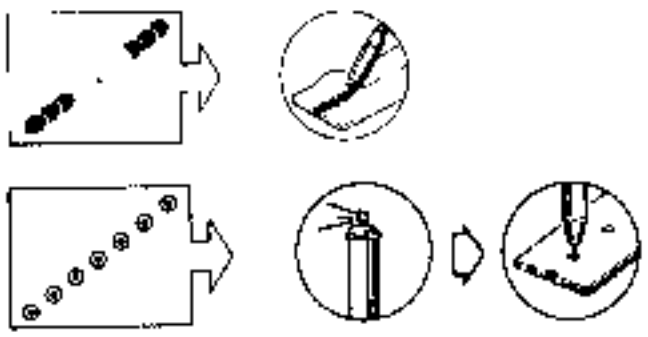
Desgrapado

4 cordones MAG de 20 mm.
12 cordones MAG de 40 mm.

7 puntos de taponado MAG.

Soldadura





Ø D = 8 mm

Después de pintar y antes de guarnecer, efectuar el tratamiento de los cuerpos huecos.

2 UNION CON EL BAJO DE CAJA

Espesor de las chapas en (mm)

Refuerzo	1,5
Bajo de caja	1,5

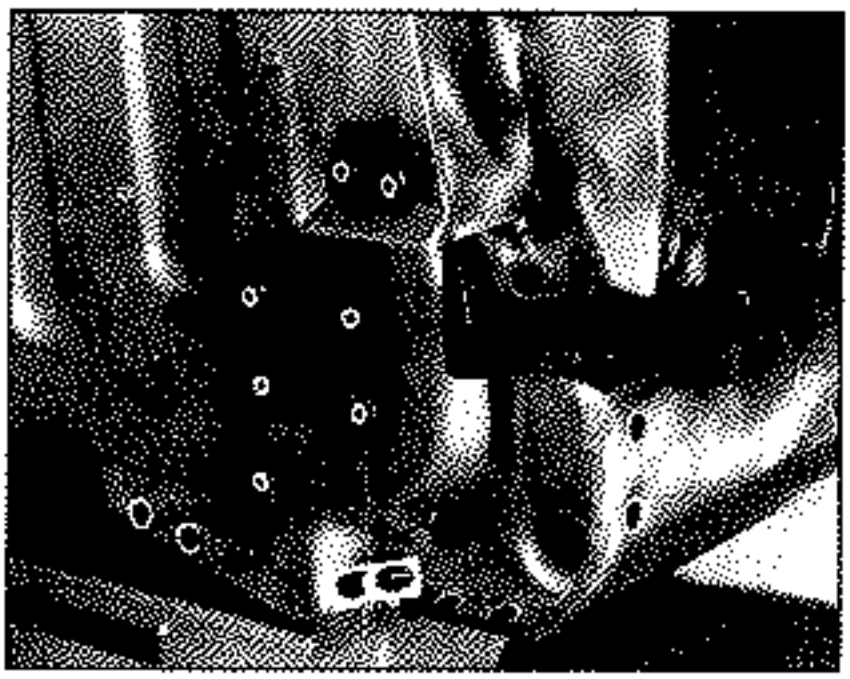
Desgrapado

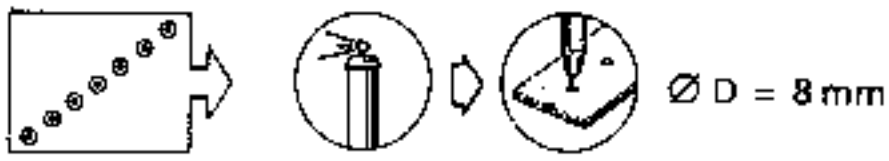
7 puntos de soldadura eléctrica.

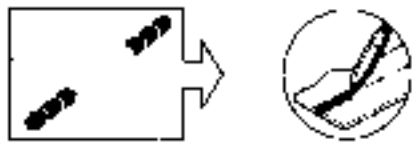
7 puntos de taponado MAG.

1 cordón MAG de 30 mm

Soldadura



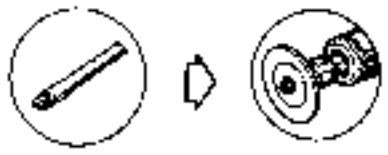




3 UNION CON PISO Y LARGUERO DELANTERO

Desgrapado

6 cordones de soldadura MAG de 30 mm.



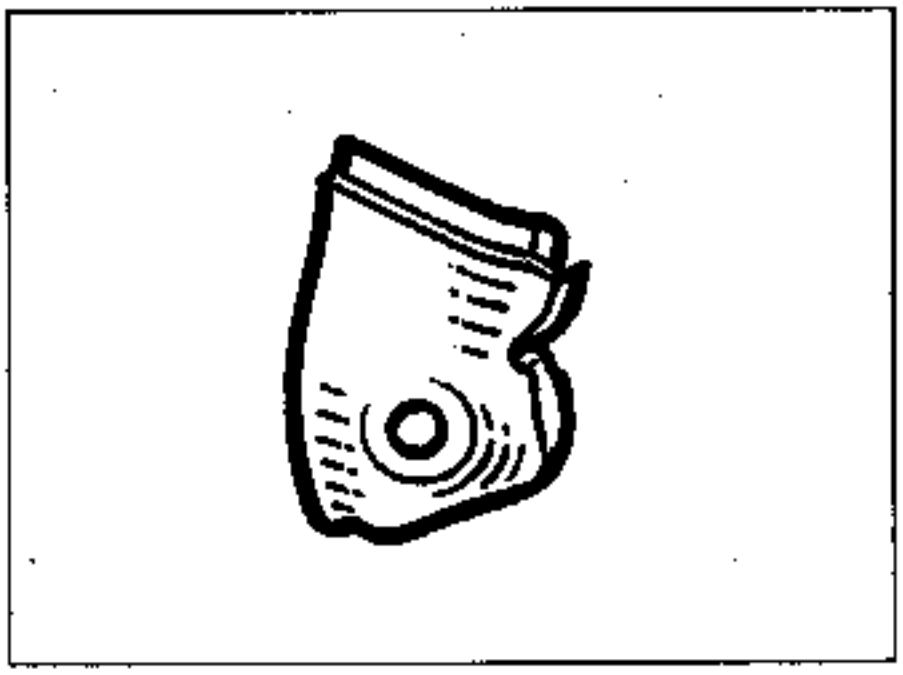
Soldadura

Esta operación no se puede efectuar más que tras la extracción del panel de aleta trasero.

Dirigirse al párrafo : **44**.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Pieza desnuda



1 **UNION CON EL BAJO DE CAJA Y PASO DE RUEDA**

Espesor de las chapas en (mm)

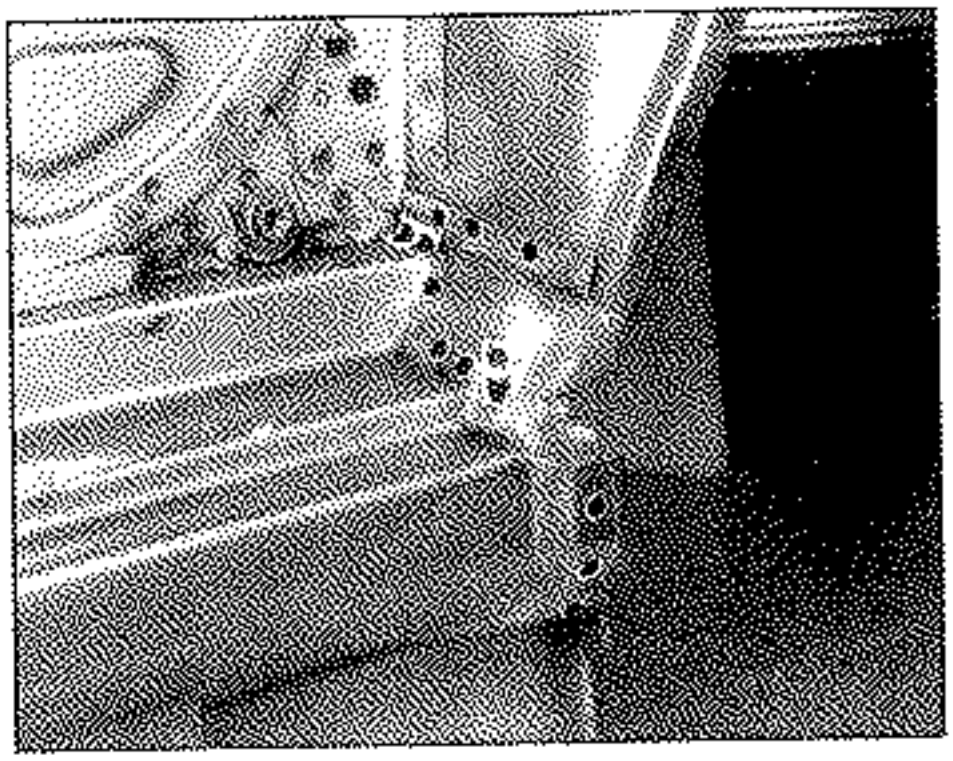
Refuerzo	1,5
Bajo de caja	1,5
Paso de rueda exterior	0,88
Paso de rueda interior	1,2

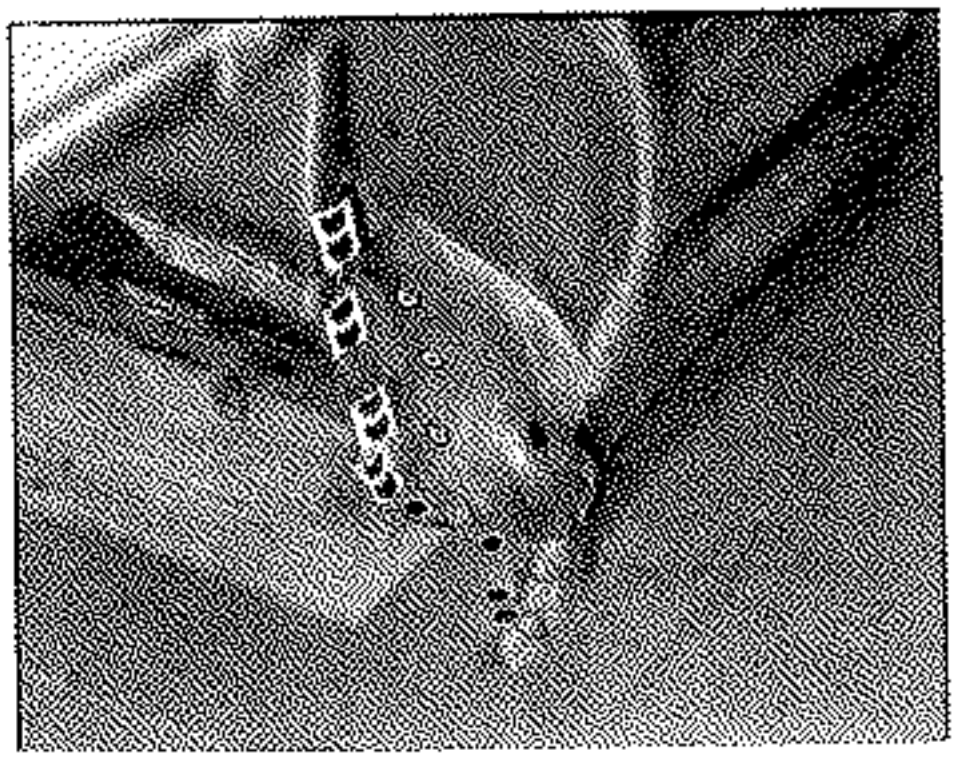
Desgrapado

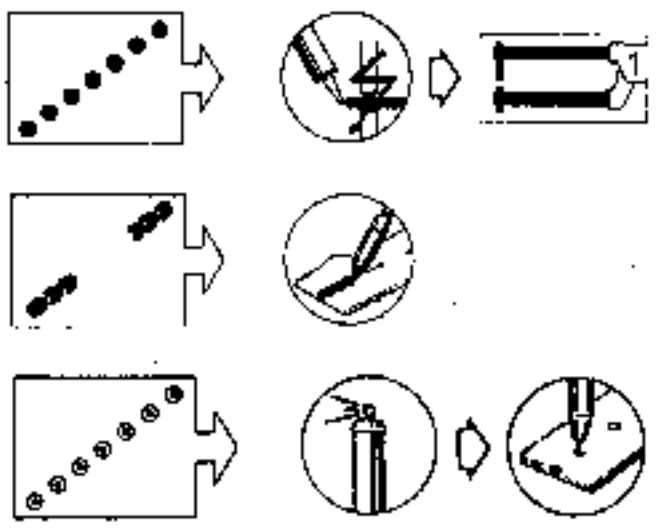
16 puntos de soldadura eléctrica:

4 cordones MAG de 25 mm.

Soldadura







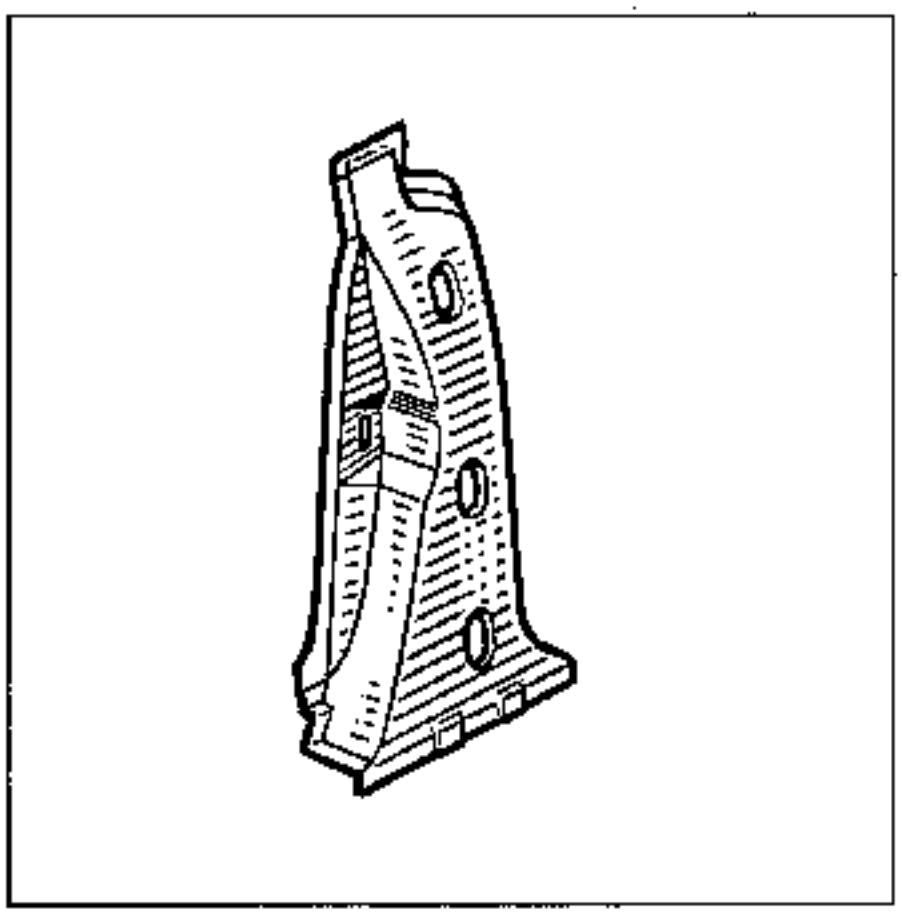
Ø D = 8 mm.

Tras pintar y antes de guarnecer, efectuar el tratamiento de los cuerpos huecos.

Esta operación no se puede efectuar más que tras la extracción del panel de aleta trasera.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Pieza sola



1 UNION CON FORRO DEL PIE MEDIO Y BAJO DE CAJA

Espesor de las chapas en (mm)

Pie medio	1,25
Forro	1,5
Bajo de caja	1,5

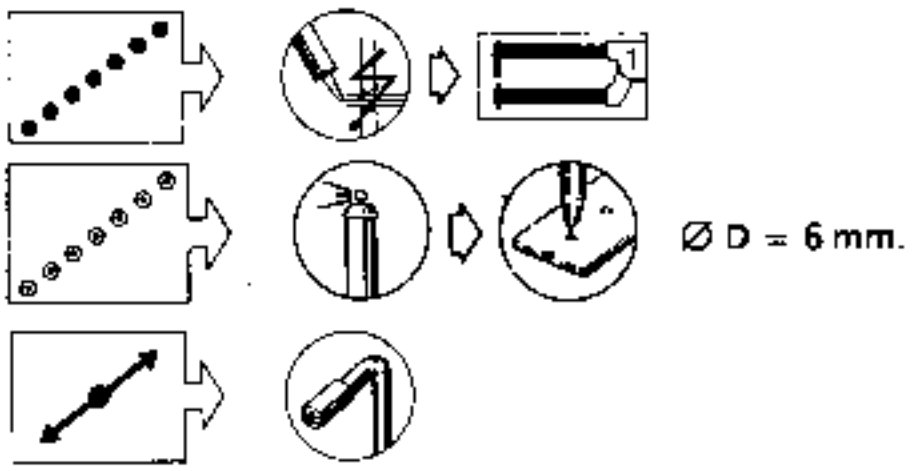
Desgrapado

30 puntos de soldadura eléctrica.

4 cordones MAG de 25 mm.

15 puntos de taponado MAG.

Soldadura



En la parte derecha delantera, ciertos puntos de soldadura no se harán hasta no haber montado el panel de aleta.

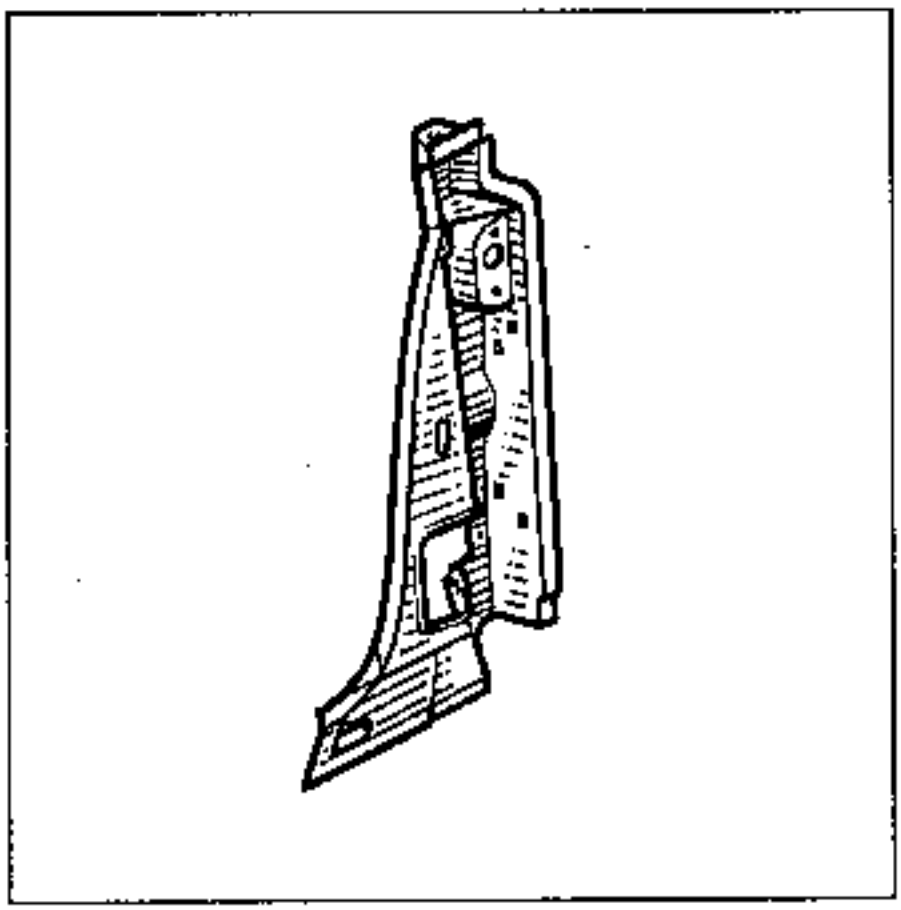
2 UNION CON FORRO DEL PANEL DE ALETA

Dirigirse al párrafo : **44**.

Esta operación no se puede efectuar más que tras la extracción del forro inferior delantero del panel de aleta y del refuerzo lateral de piso y travesaño.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Forro del pie medio.
- Refuerzo fijación cinturón.



1 UNION CON PISO

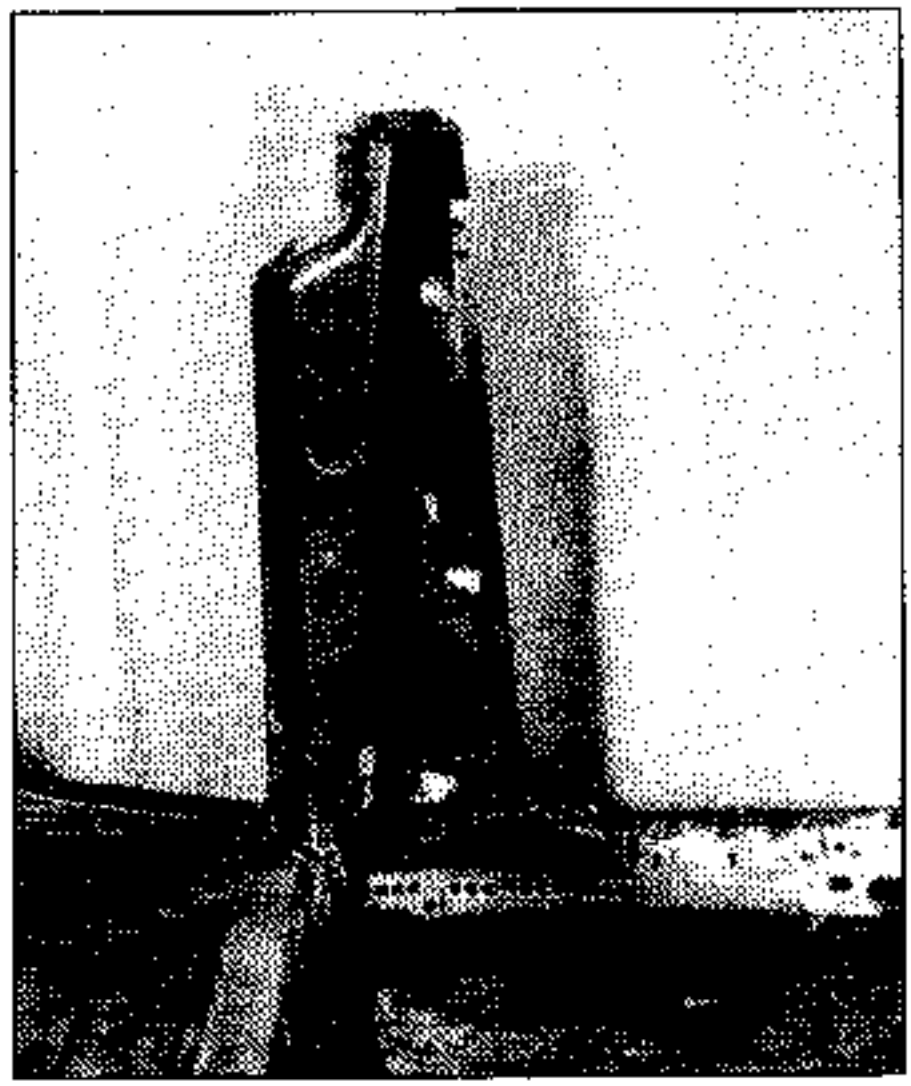
Espesor de las chapas en (mm)

Forro de pie	1,5
Piso	0,88

Desgrapado

7 cordones MAG de 40 mm.

Soldadura



2 UNION CON PIE MEDIO

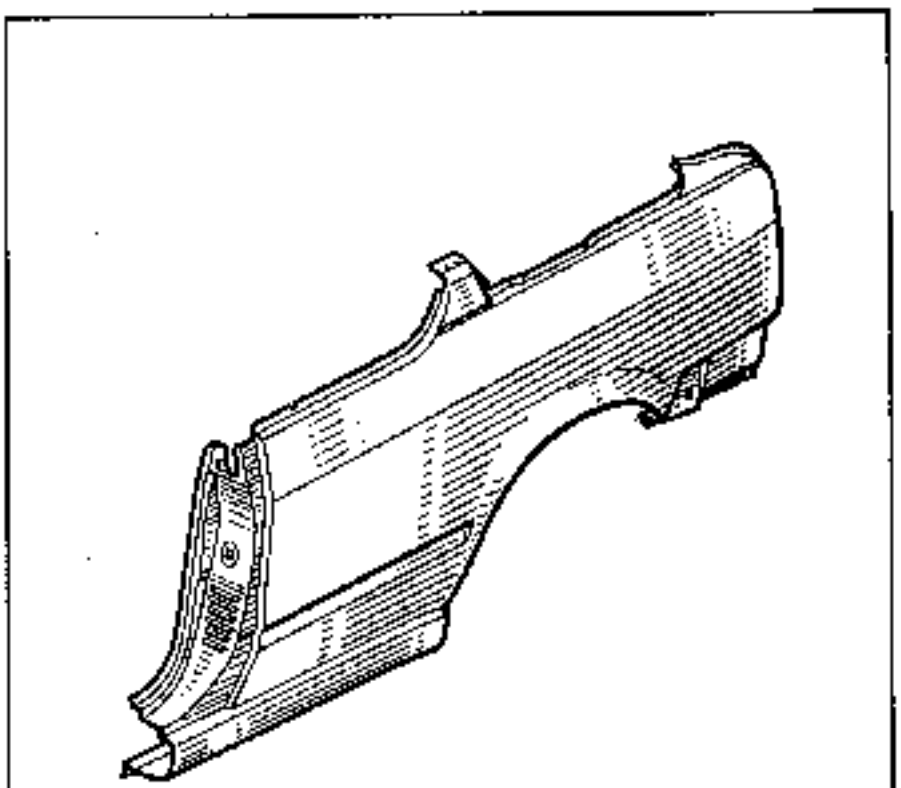
Ver la operación anterior.

3 UNION CON FORRO DE PANEL DE ALETA

Dirigirse al párrafo : **44**

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Panel desnudo.
- Tensor del marco del cristal.
- Tensor del panel.
- Refuerzo del resbalón.
- Refuerzo del paragolpes.
- Refuerzo superior deslizadera de cristal.



1 UNION CON FORRO SUPERIOR

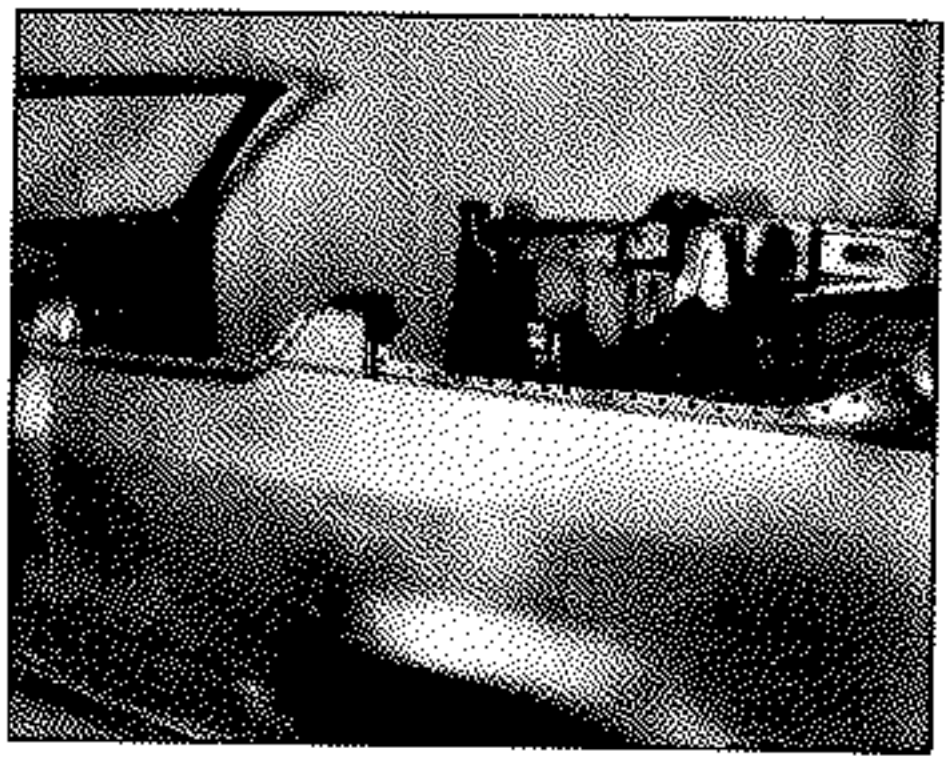
Espesor de las chapas en (mm)

Panel de aleta	0,8
Forro	1,0

Desgrapado

38 puntos de soldadura eléctrica.

Soldadura



2 UNION CON VIERTEAGUAS DE CAPOT TRASERO Y FORRO TRASERO DEL PANEL DE ALETA

Espesor de las chapas en (mm)

Panel de aleta	0,8
Vierteaguas de capot	1,0
Forro	0,88

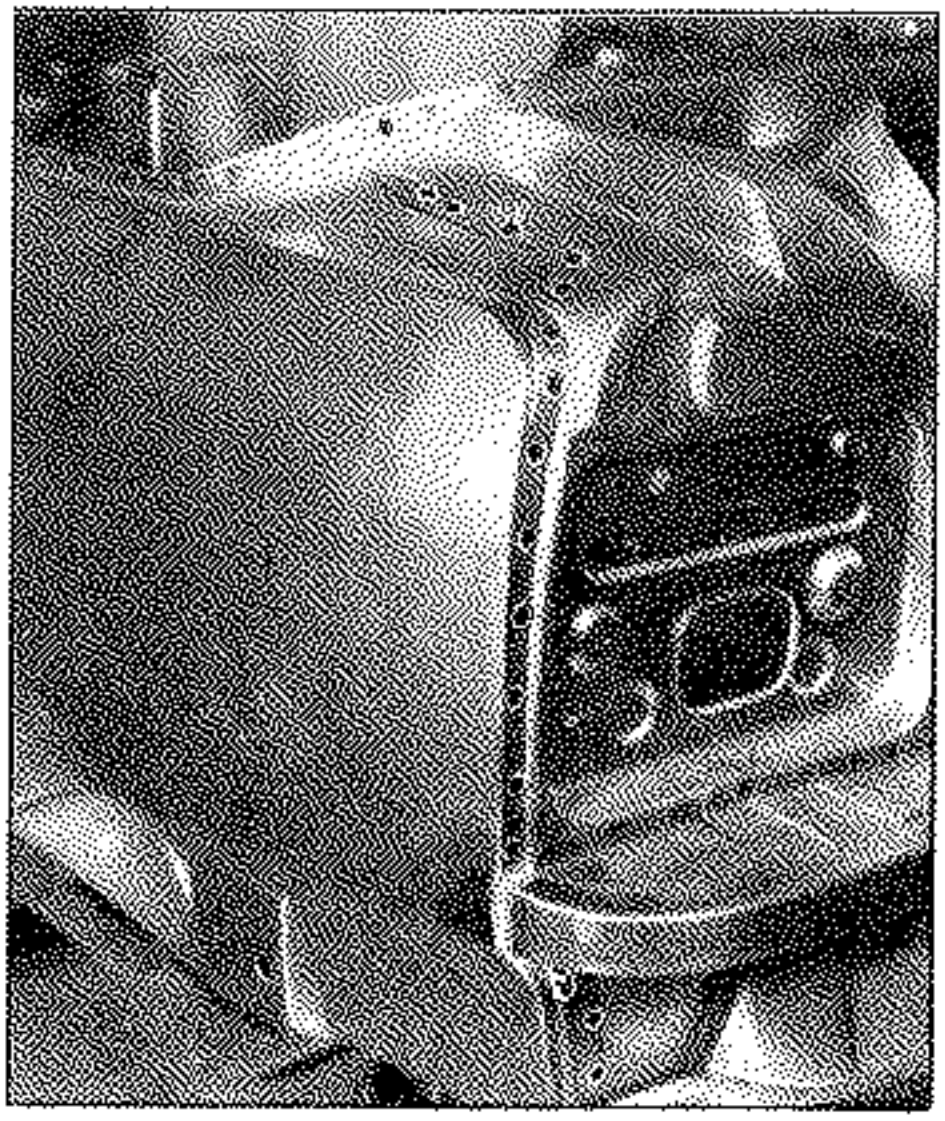
Desgrapado

23 puntos de soldadura eléctrica.
1 cordón MAG de 30 mm.

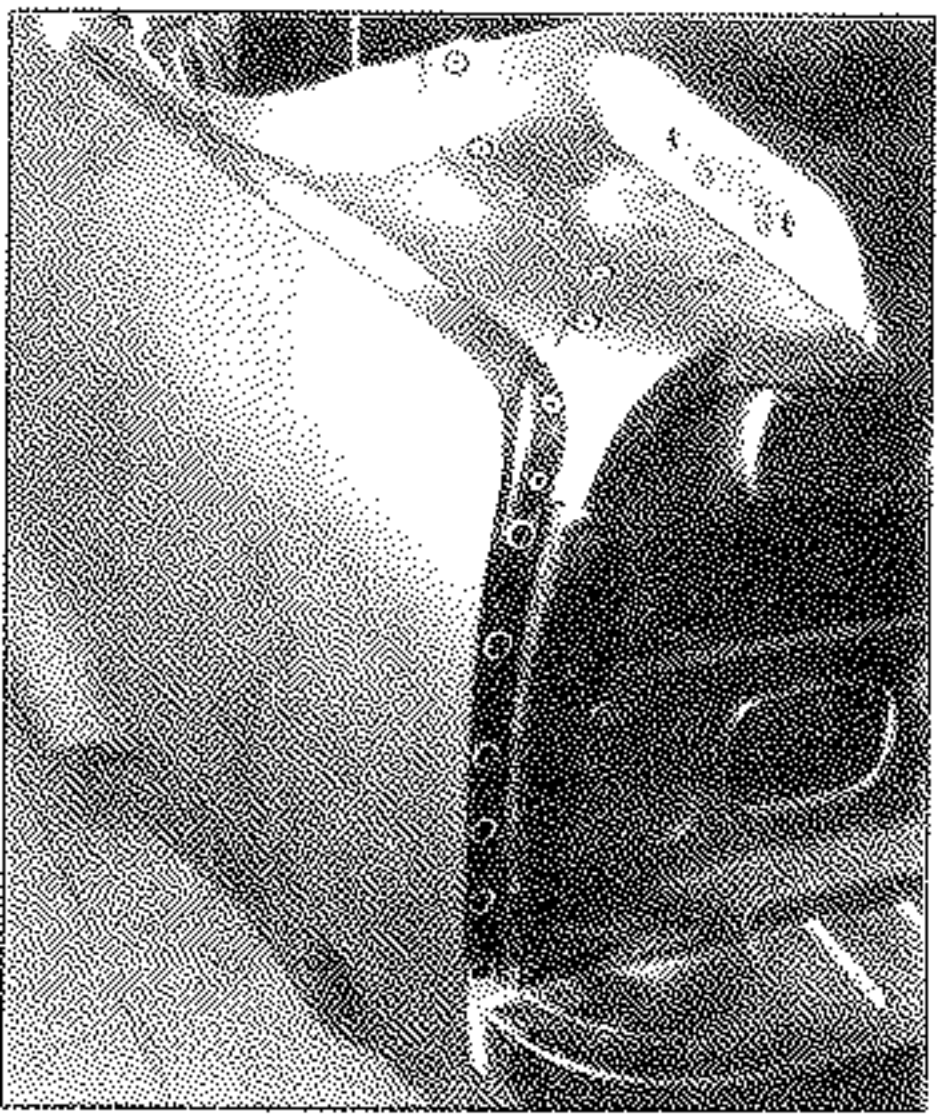
1 cordón de soldadura eléctrica.

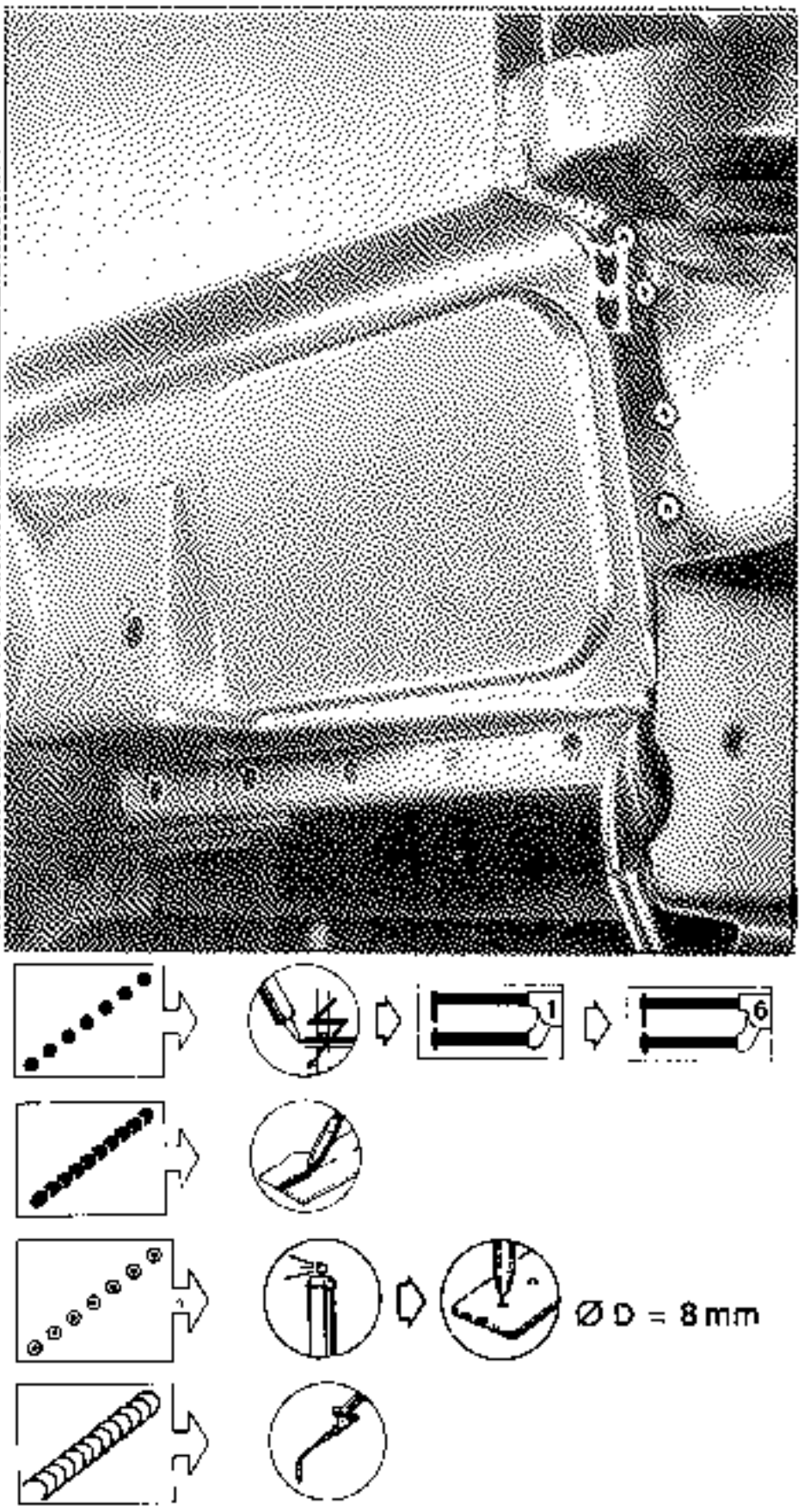
Nota : Al desgrapar la unión con el vierteaguas del capot, taladrar los puntos de soldadura eléctrica con una fresa de despuntar, estos orificios se taponarán con MAG al soldar.

Soldadura



Los puntos de soldadura MAG indicados se realizarán en ambos lados.





3 UNION CON PASO DE RUEDA Y BAJO DE CAJA

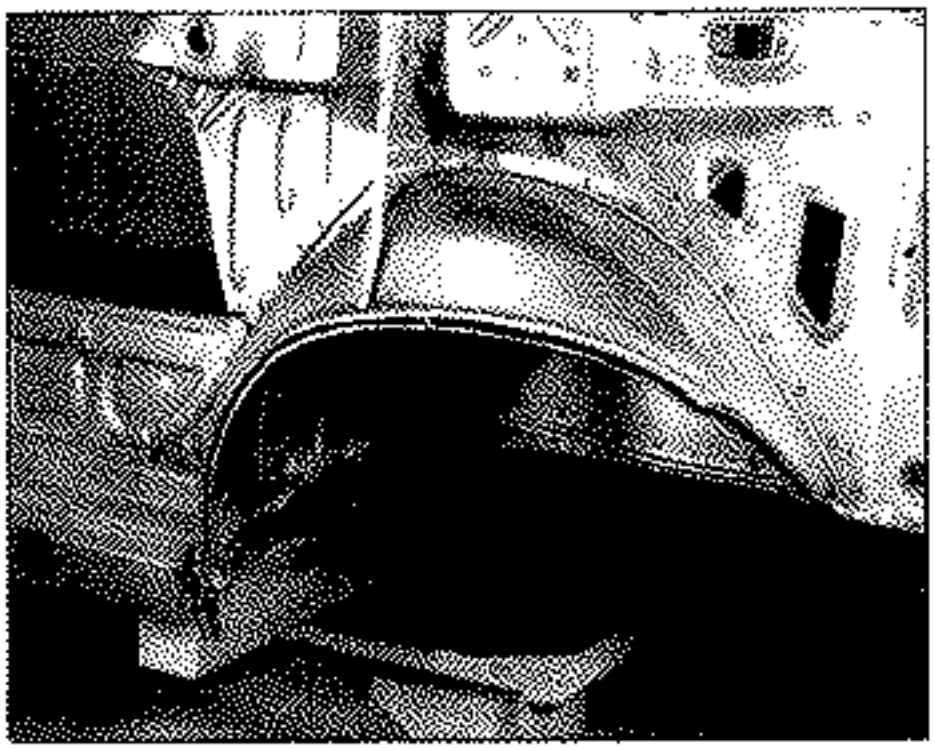
Espesor de las chapas en (mm)

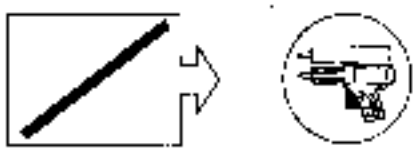
Panel de aleta	0,88
Bajo de caja	1,5
Paso de rueda	0,8

Desgrapado

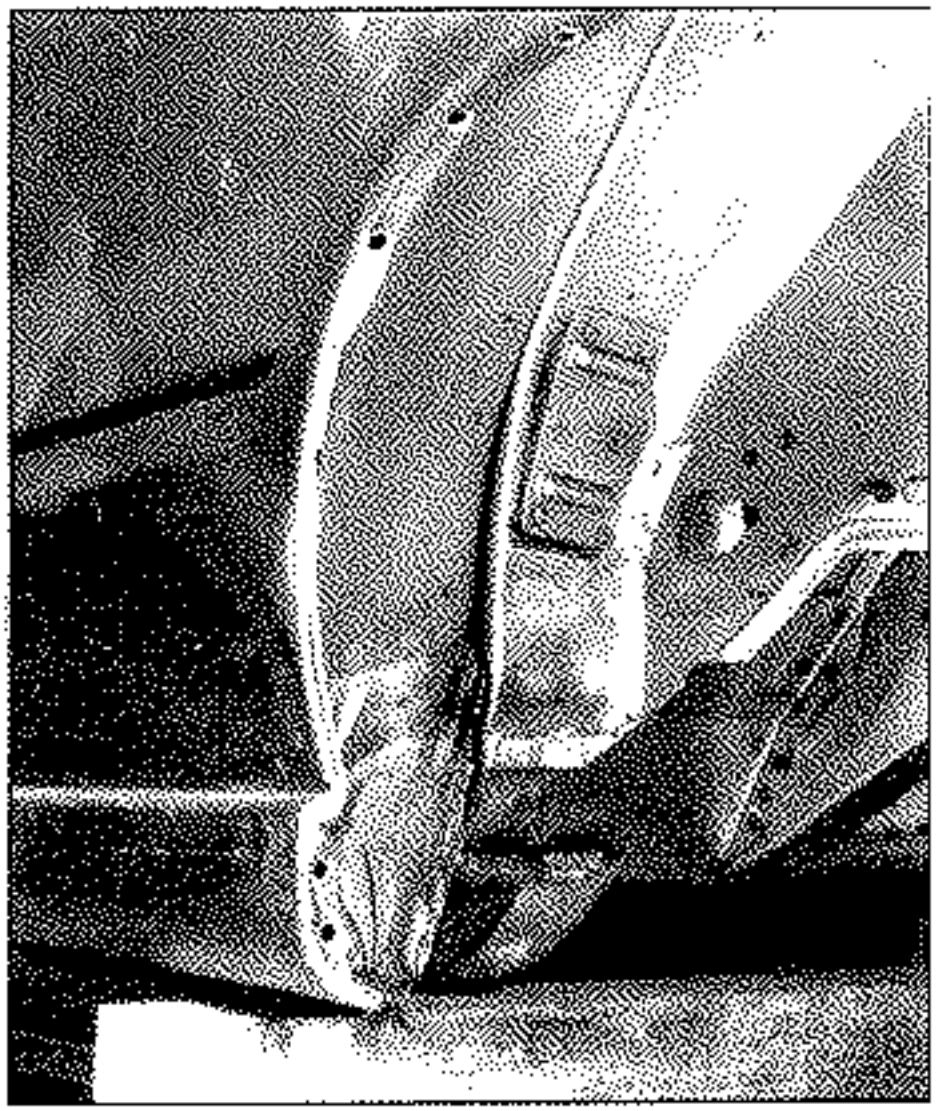
11 puntos de soldadura eléctrica.

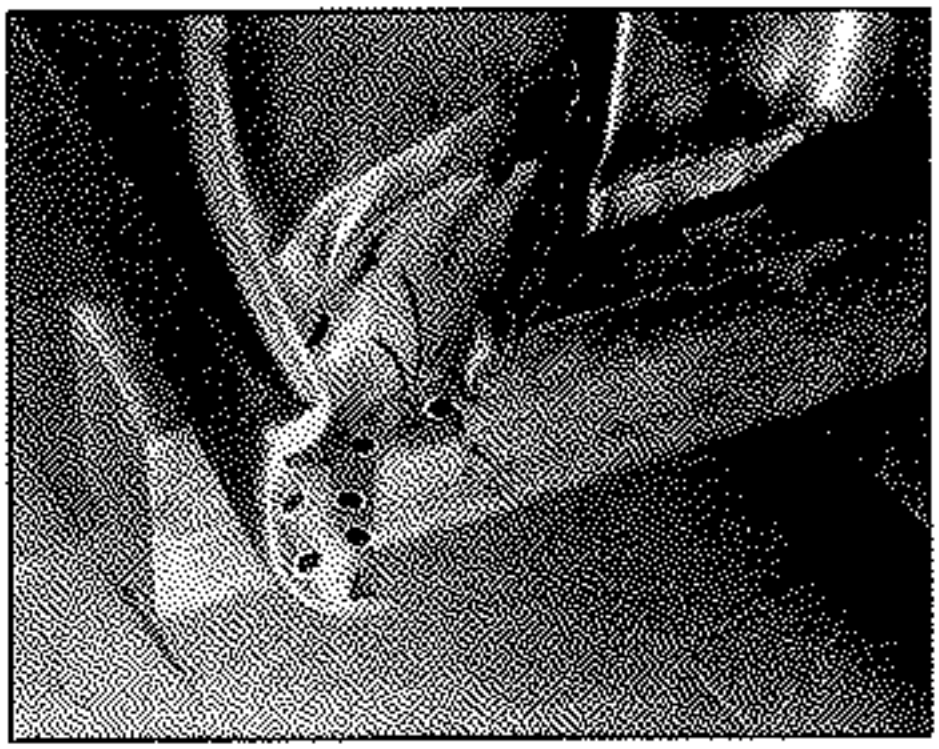
Preparación antes de soldar :

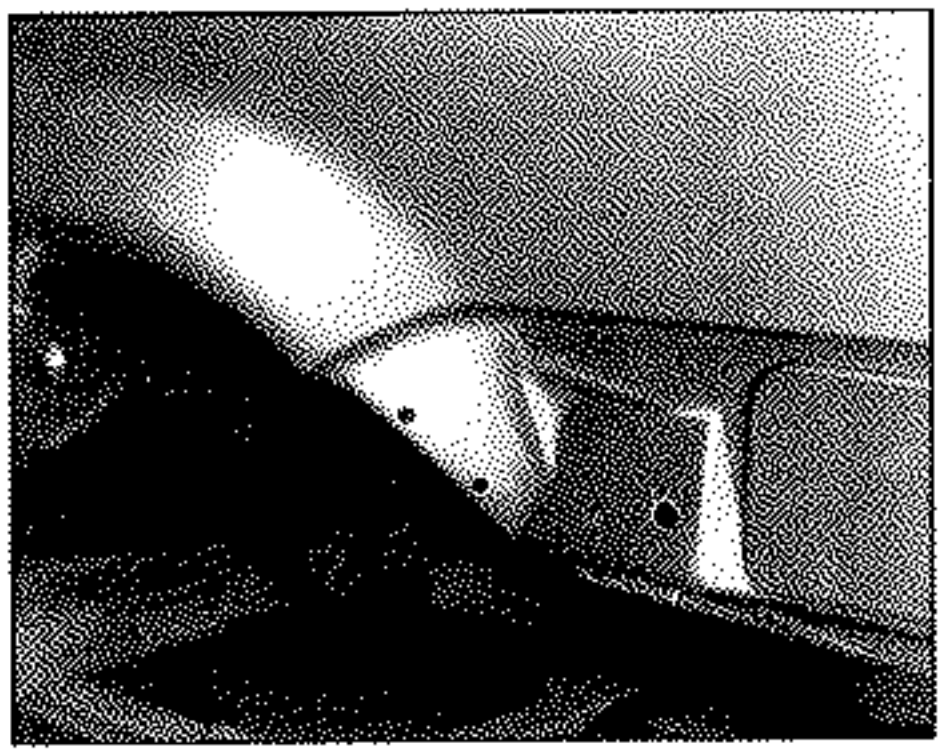




Soldadura







4 UNION CON BAJO DE CAJA Y PIE MEDIO

Espesor de las chapas en (mm)

Panel de aleta	0,88
Bajo de caja	1,5

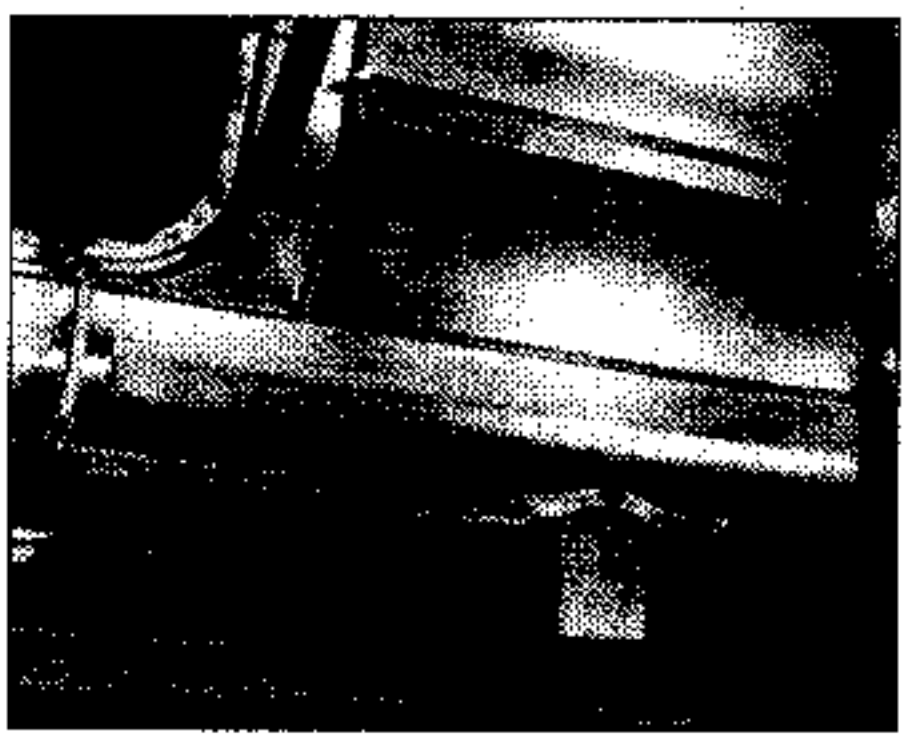
Desgrapado

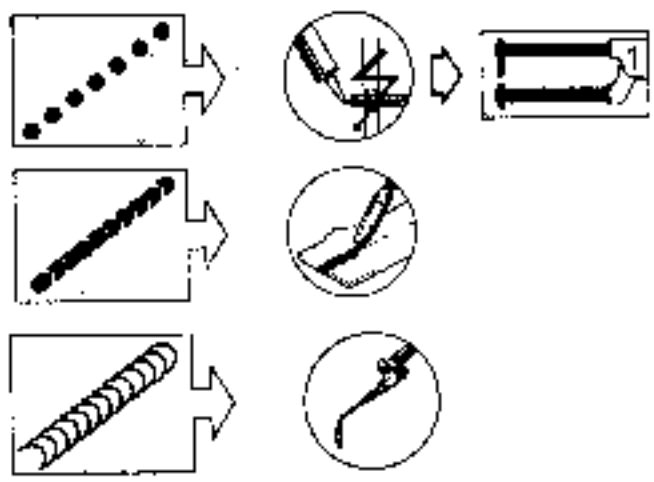
15 puntos de soldadura eléctrica.
2 cordones MAG 30 mm.

1 cordón de soldadura eléctrica.

Soldaduras

Nota : En la parte inferior del bajo de caja, los puntos de soldadura deberán ser efectuados en los lugares correctos, para evitar la soldadura de 4 chapas en superposición.





5 UNION CON PIE MEDIO

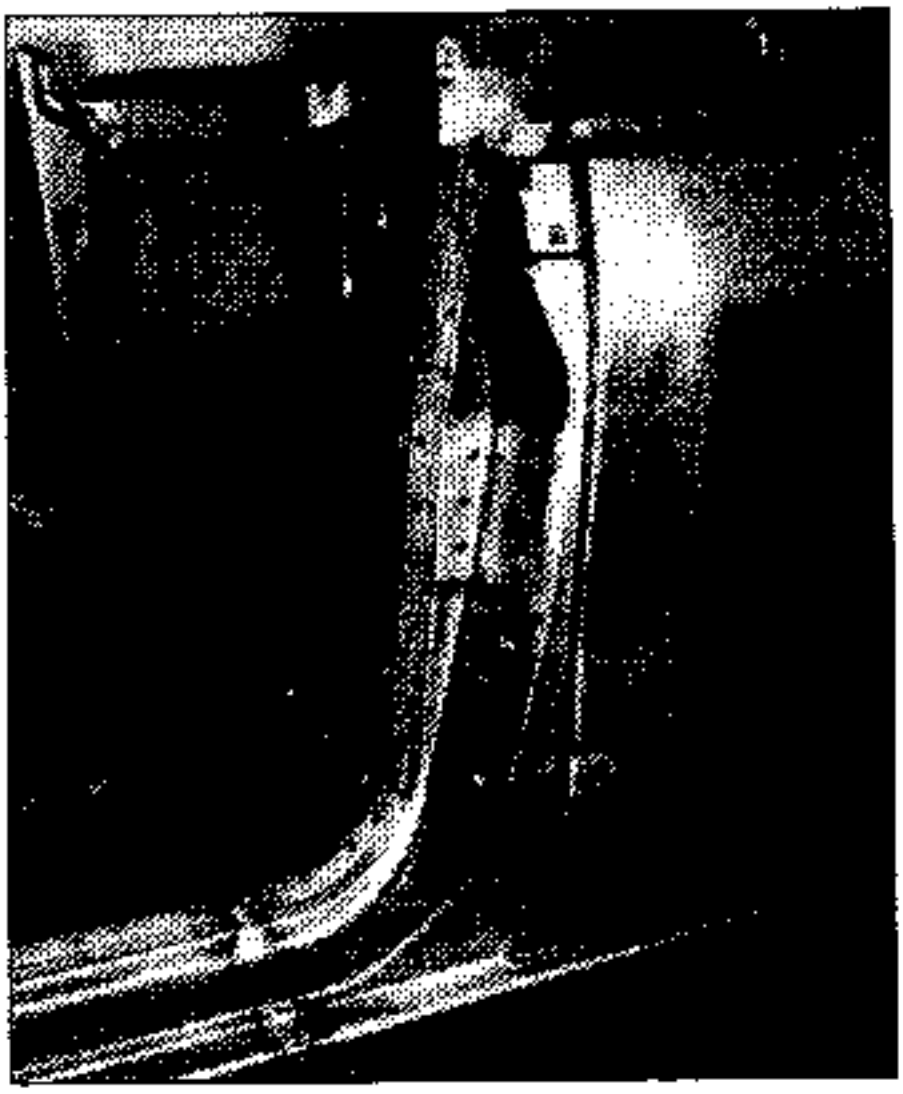
Espesor de las chapas en (mm)

Panel de aleta	0,88
Pie medio	1,25
Forro del pie	1,5

Desgrapado

14 puntos de soldadura eléctrica.

Soldadura



6 UNION CON BAJO DE CAJA Y TENSOR DE PANEL

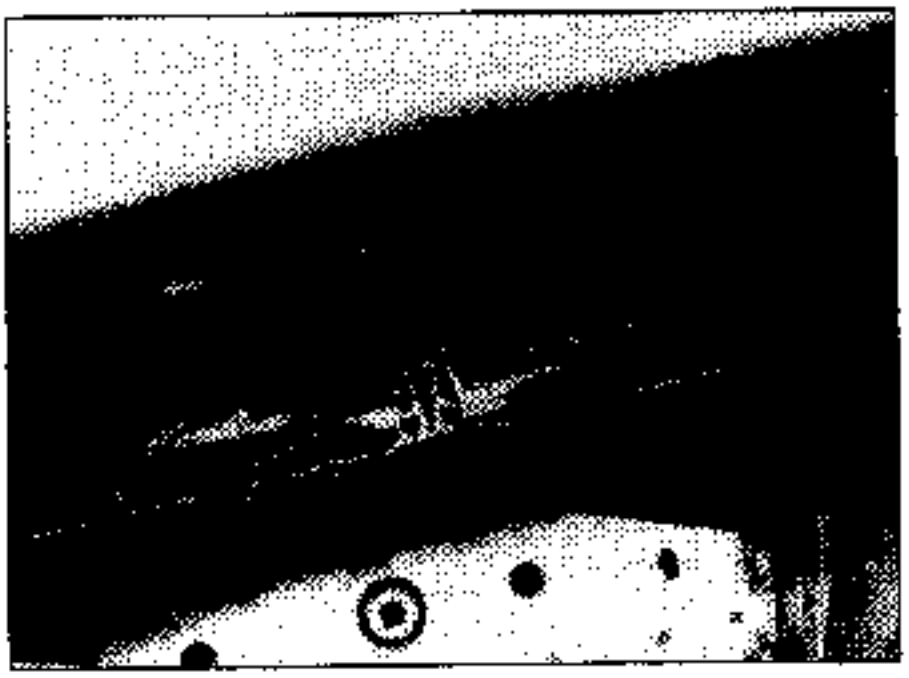
Espesor de las chapas en (mm)

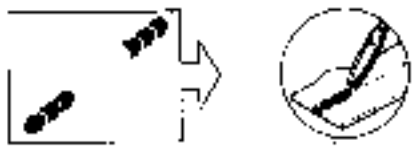
Tensor	0,6
Bajo de caja	1,5

Desgrapado

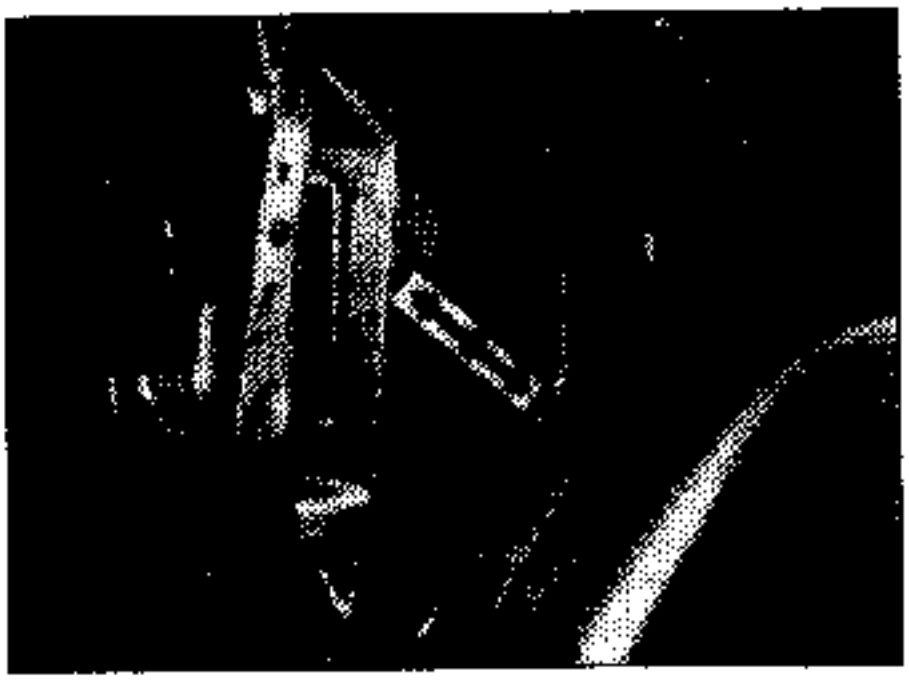
2 cordones MAG de 10 mm

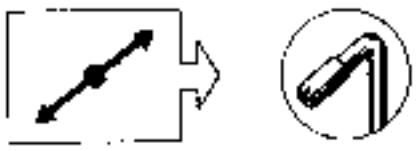
Soldadura





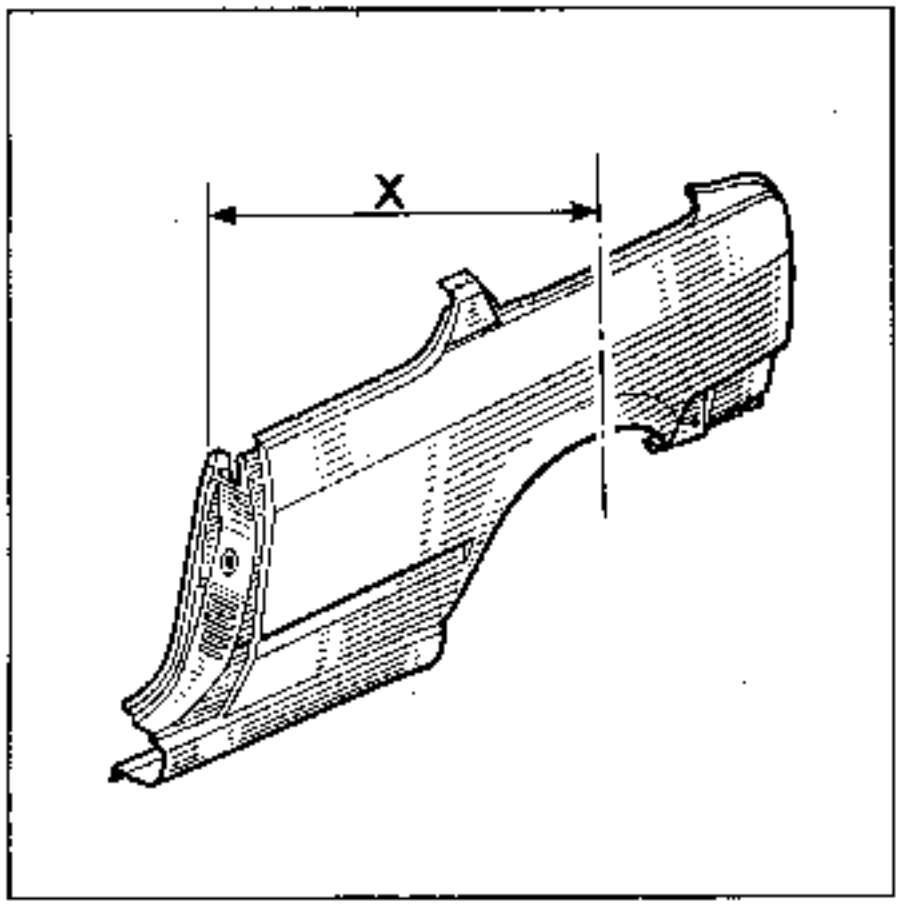
Protección de los cuerpos huecos :

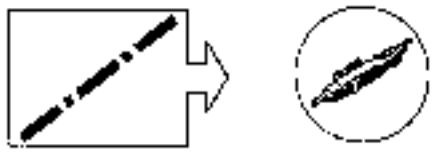




Desmontar la pieza estropeada parcialmente, siguiendo las consignas de la operación anterior.

1 CORTE PARCIAL



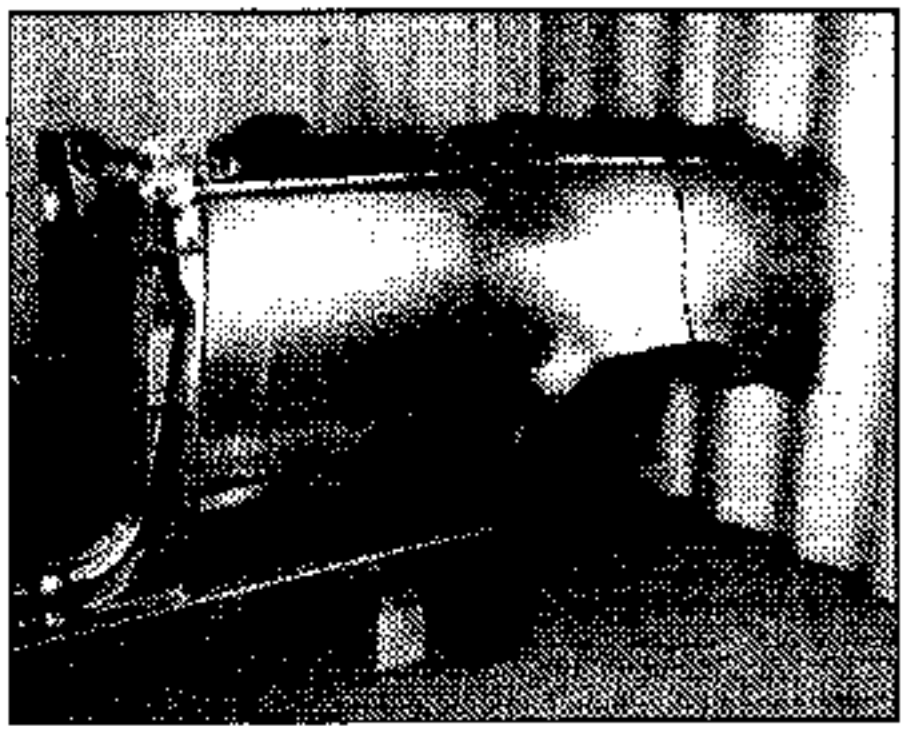


X = 920 mm.

Desgrapado

Longitud del corte 400 mm.

Soldadura

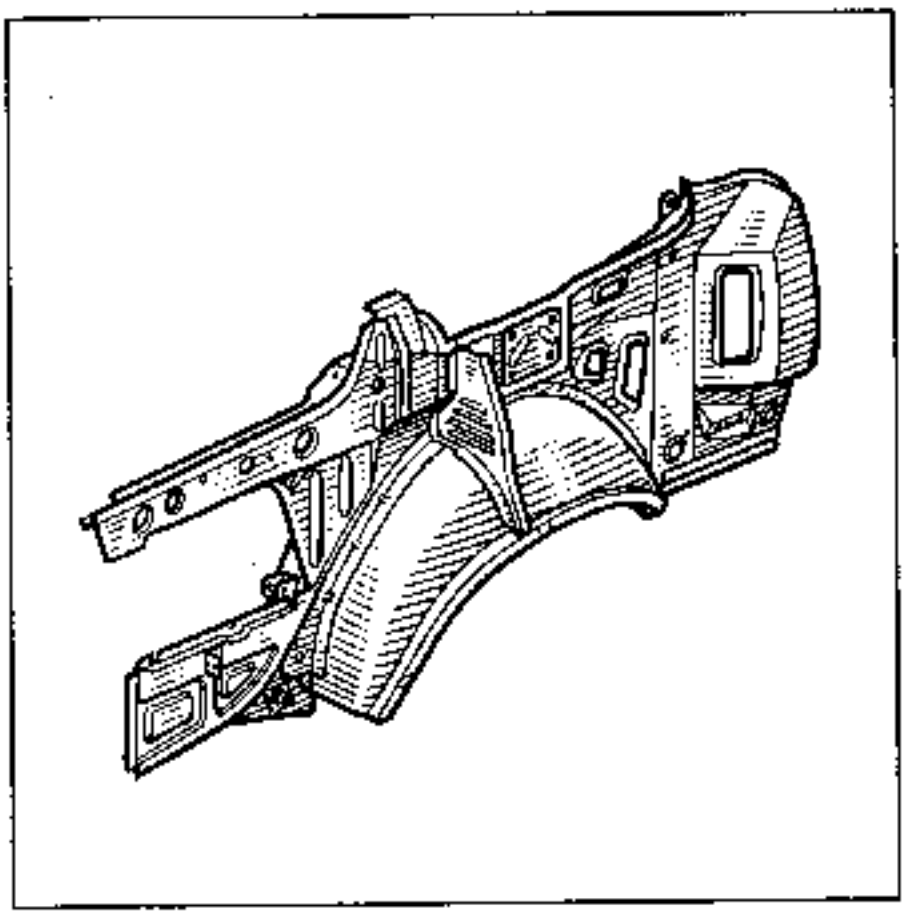


Después de pintar y antes de guarnecer, efectuar el tratamiento de los cuerpos huecos (parte interna del panel de aleta).

Esta operación no se puede efectar más que tras la extracción del panel de aleta completo.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Forro superior delantero
- Forro inferior delantero.
- Forro trasero.
- Paso de rueda exterior.
- Refuerzo del paso de rueda.
- Paso de rueda interior.



1 **UNION CON PIE MEDIO**

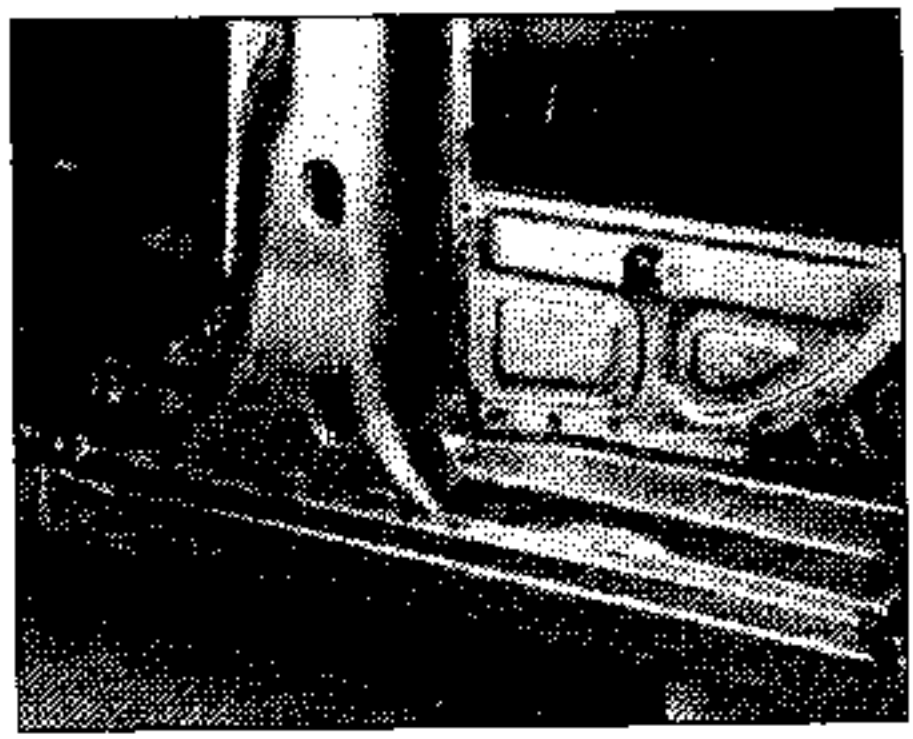
Espesor de las chapas en (mm)

Forro del panel	0,88
Pie medio	1,25
Forro del pie medio	1,5

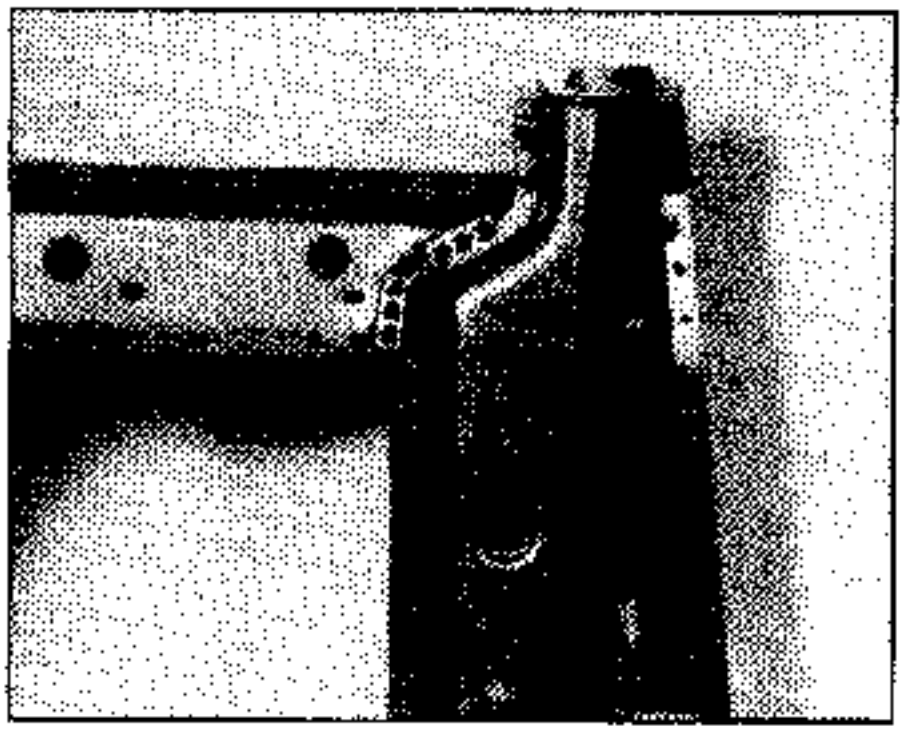
Desgrapado

8 puntos de soldadura eléctrica
2 cordones MAG de 20 mm.
2 cordones MAG de 30 mm.

Soldadura



Soldadura (continuación)



Ø D = 6 mm

2 UNION CON EL BAJO DE CAJA Y PASO DE RUEDA

Espesor de las chapas en (mm)

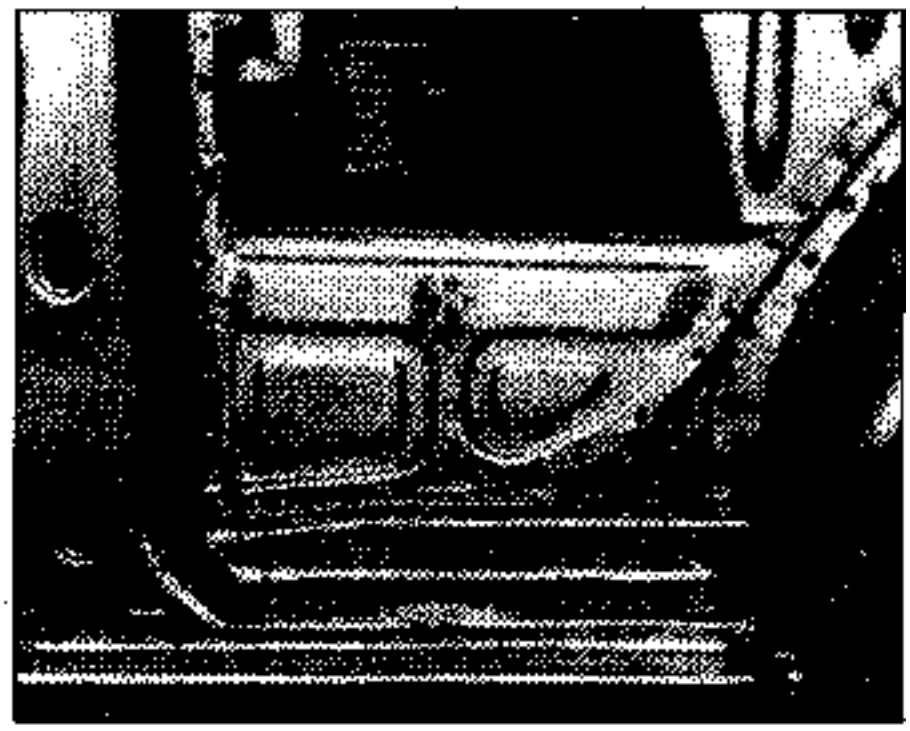
Forro del panel	0,88
Bajo de caja	1,5
Paso de rueda	0,88
Refuerzo del bajo de caja	1,5
Forro del bajo de caja	1,5

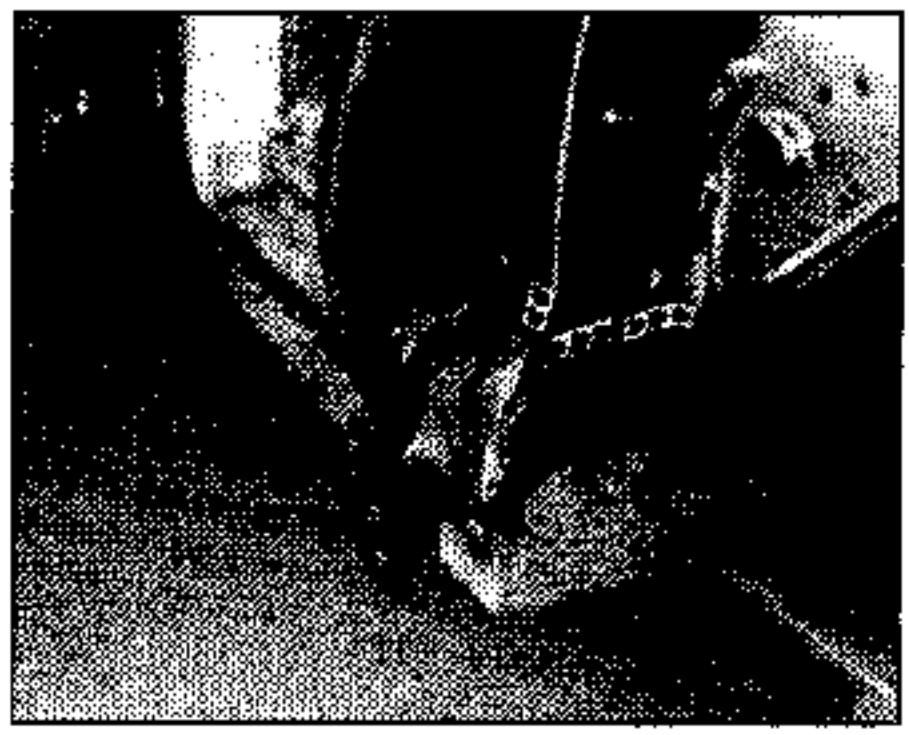
Desgrapado

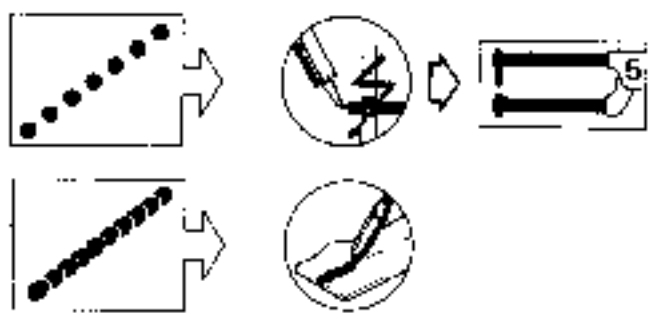
11 puntos de soldadura eléctrica.

2 cordones MAG de 30 mm.
1 cordón MAG de 20 mm.

Soldadura







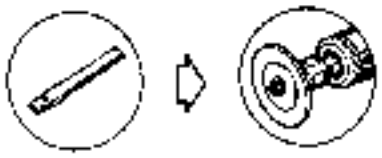
3 UNION CON PISO TRASERO

Espesor de las chapas en (mm)

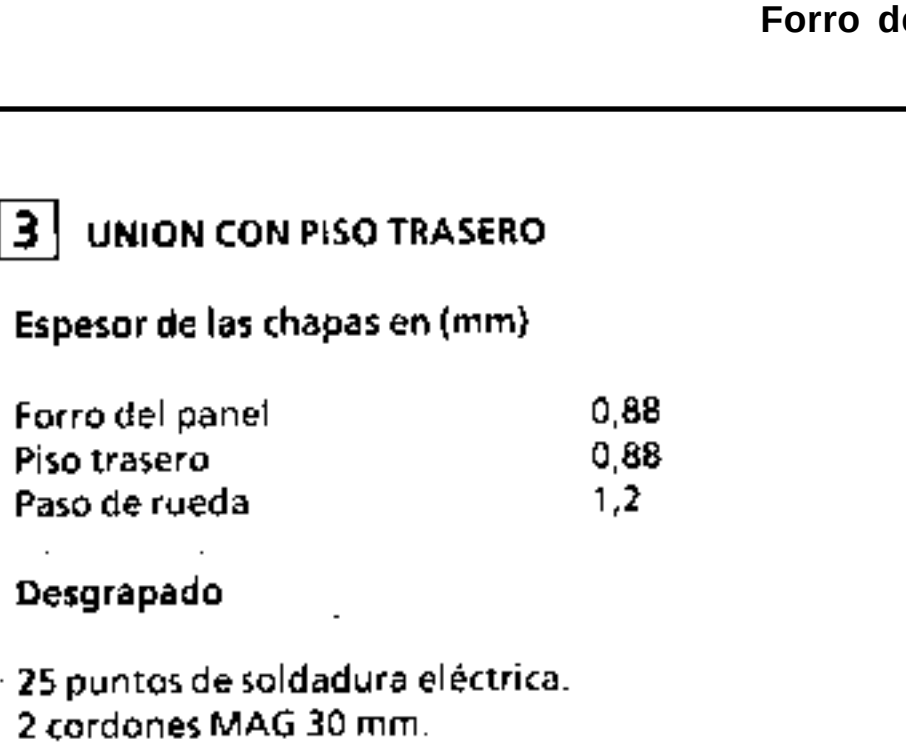
Forro del panel	0,88
Piso trasero	0,88
Paso de rueda	1,2

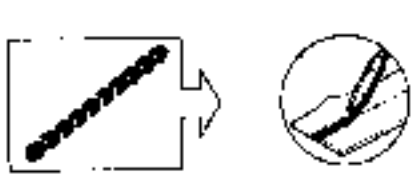
Desgrapado

25 puntos de soldadura eléctrica.
2 cordones MAG 30 mm.



Soldadura





4 UNION CON SOPORTE DE LUCES

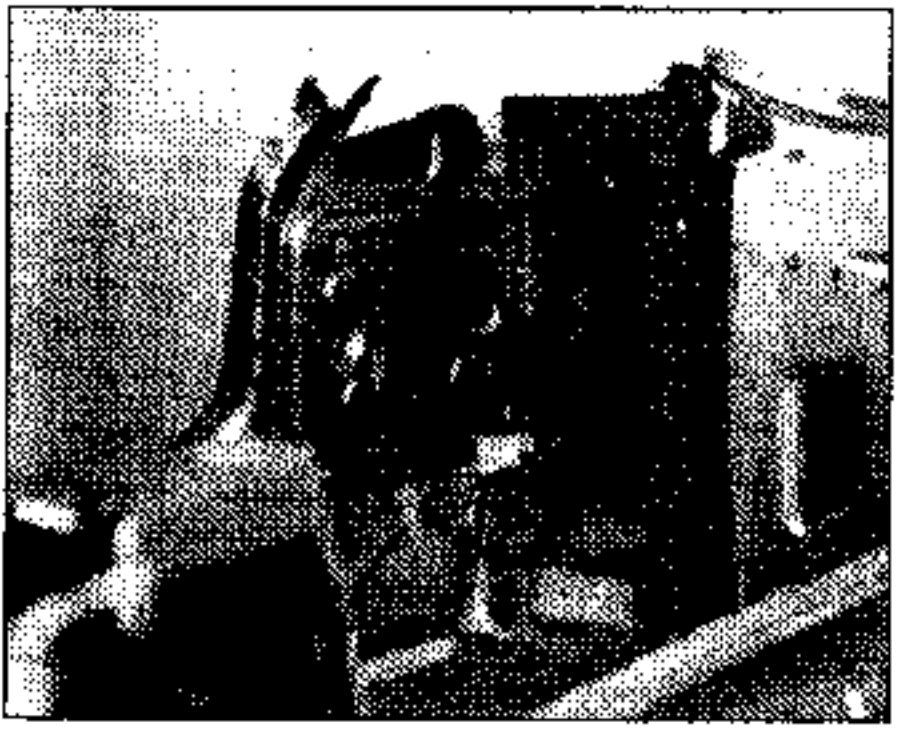
Espesor de las chapas en (mm)

Forro del panel	0,88
Soporte de luces	0,67

Desgrapado

12 puntos de soldadura eléctrica.

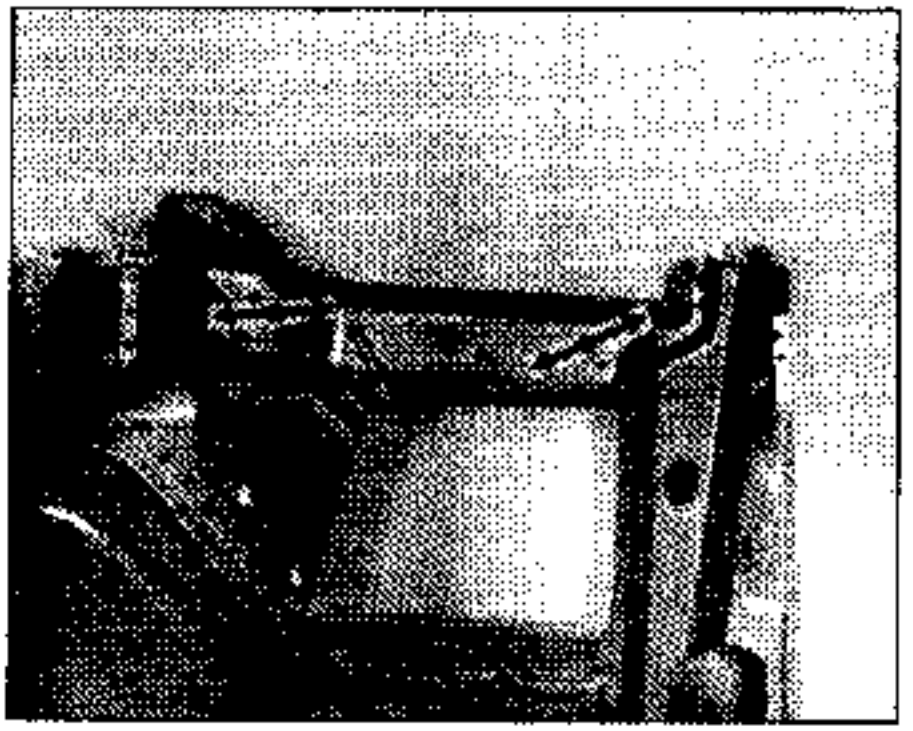
Soldadura (continuación)

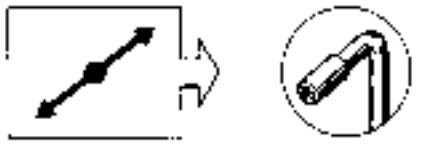


Nota : Para la soldadura con el panel de aleta trasera, dirigirse al párrafo : **44**.

5 UNION CON TRAVESAÑO SUPERIOR DEL PASO DE RUEDA

Dirigirse al párrafo : **44** ...



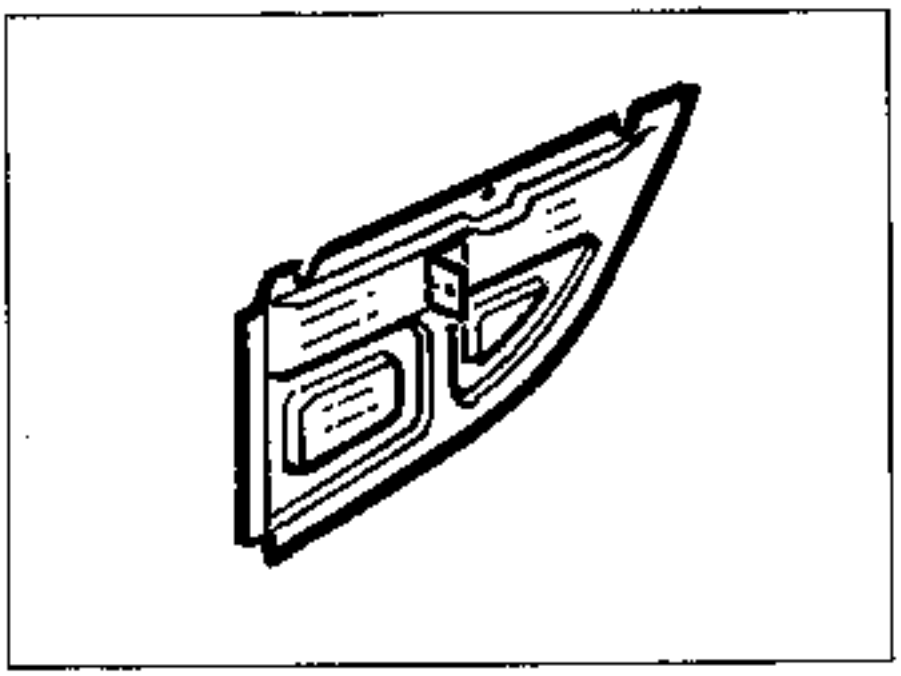


Después de pintar y antes de guarnecer, efectuar el tratamiento de protección de los cuerpos huecos.

Esta operación no se puede efectuar más que tras la extracción del panel de aleta.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Forro desnudo.
- Soporte del elevalunas.



1 **UNION CON PIE MEDIO, BAJO DE CAJA Y PASO DE RUEDA**

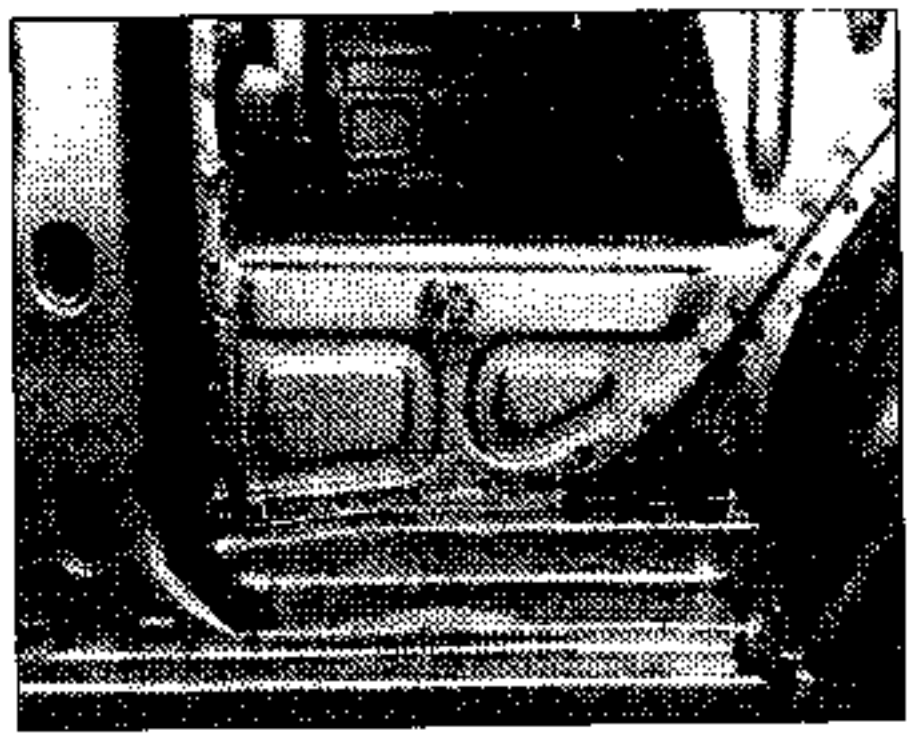
Espesor de las chapas en (mm)

Bajo de caja	1,5
Cierre de caja	1,5
Forro del panel	0,88
Pie medio	1,25
Refuerzo del pie medio	1,5

Desgrapado

15 puntos de soldadura eléctrica.

Soldadura

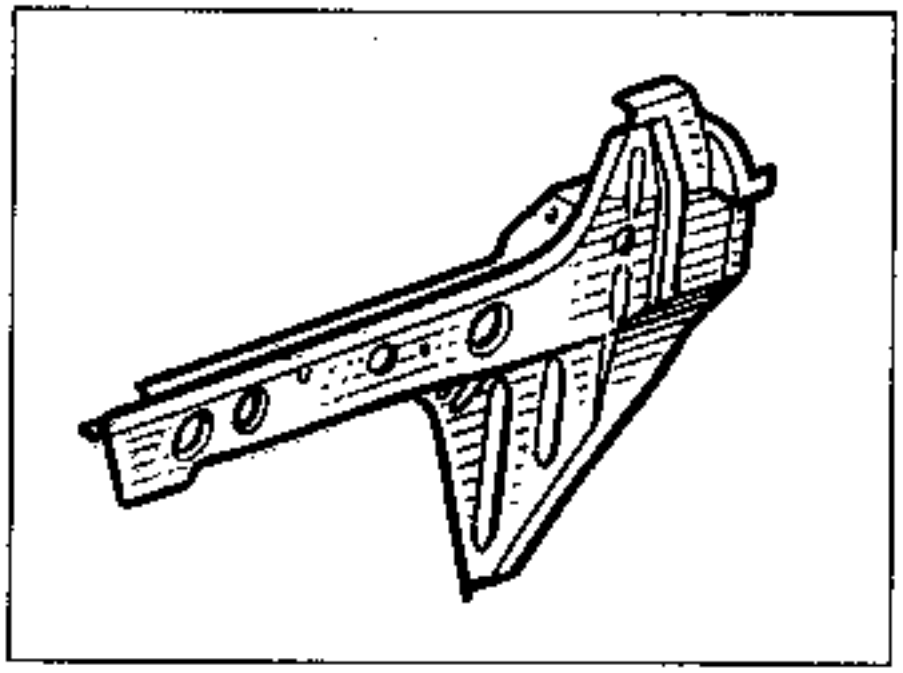


Ø D = 8 mm

Esta operación no se puede efectuar más que tras desmontar el panel de aleta.

COMPOSICION DE LA PIEZA APR

- Riostra de fijación de la capota.
- Tensor.



1 UNION CON PASO DE RUEDA Y FORRO TRASERO

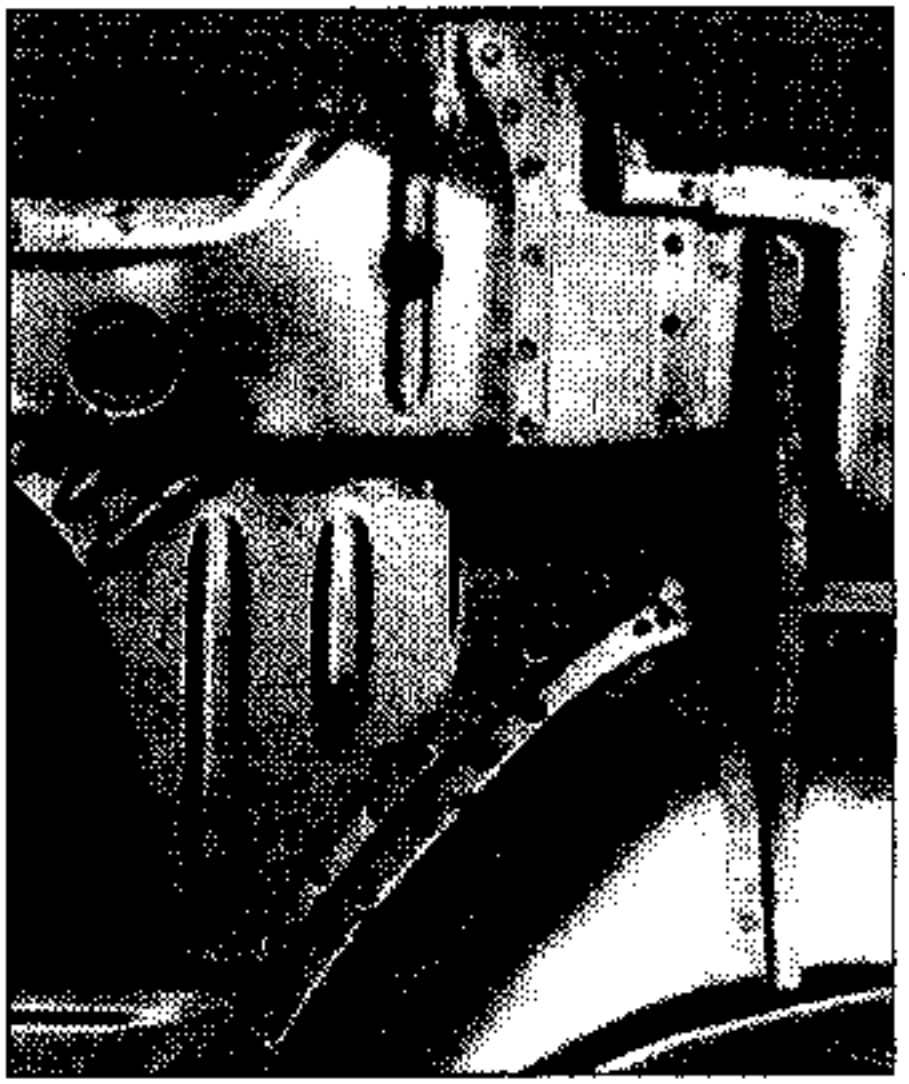
Espesor de las chapas en (mm)

Forro del panel	0,88
Paso de rueda interior	1,2
Paso de rueda exterior	0,88

Desgrapado

15 puntos de soldadura eléctrica.

Soldadura



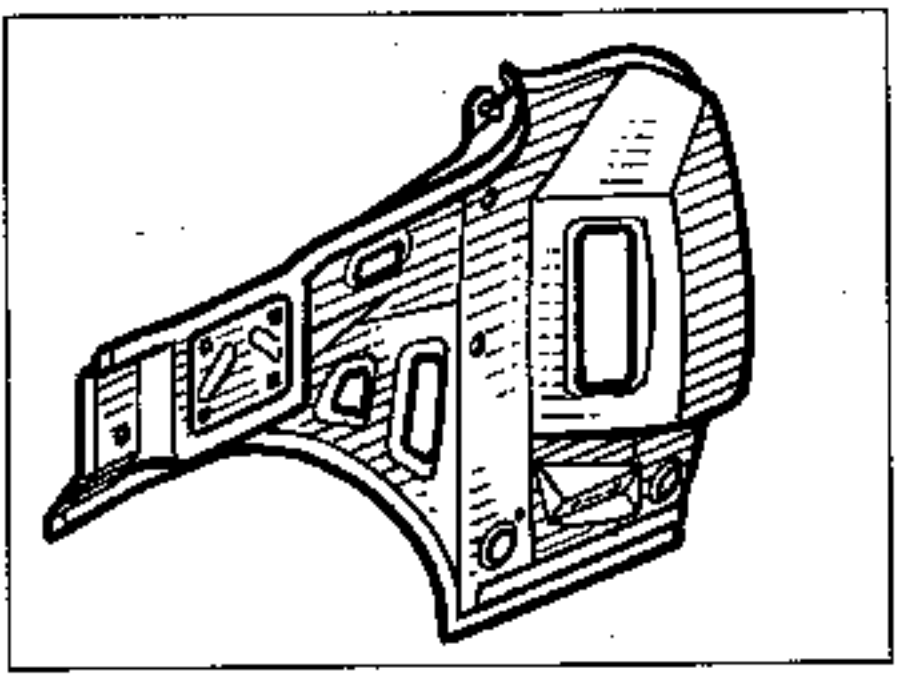
2 UNION CON PIE MEDIO

Dirigirse a la operación "Forro del panel de aleta ensamblado" : **44**.

Esta operación no se puede efectuar más que tras la extracción del panel de aleta.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Refuerzo del equilibrador.
- Pletina del equilibrador.
- Refuerzo de cerradura.



1 UNION CON PASO DE RUEDA, RIOSTRA DE CAPOT Y FORRO DELANTERO

Espesor de las chapas en (mm)

Forro trasero	0,88
Forro delantero	0,88
Riostra	0,88
Paso de rueda exterior	0,88
Paso de rueda interior	1,2

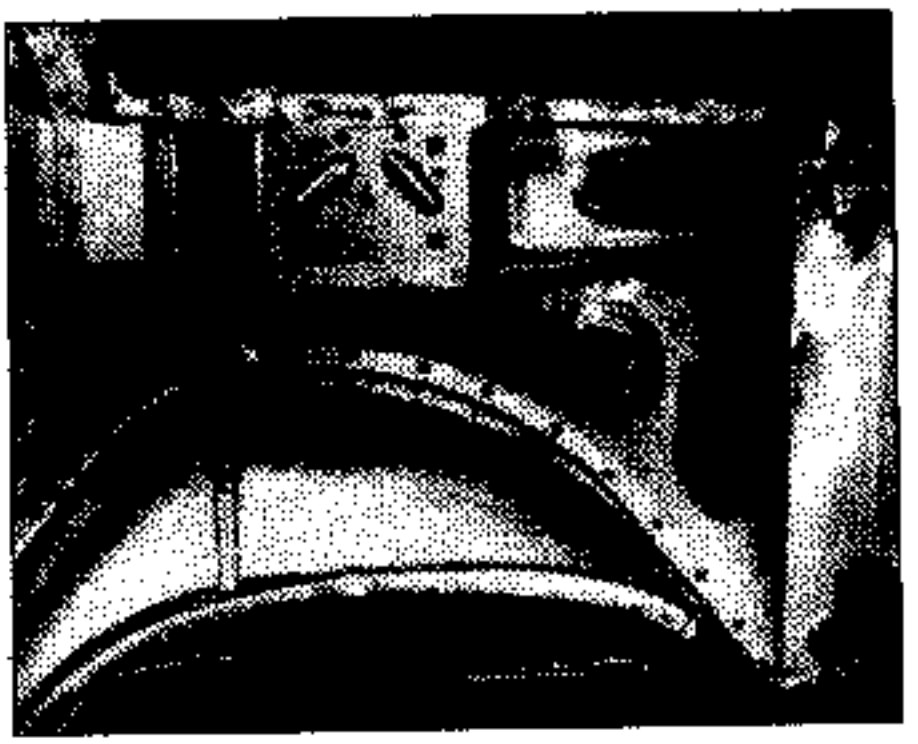
Desgrapado

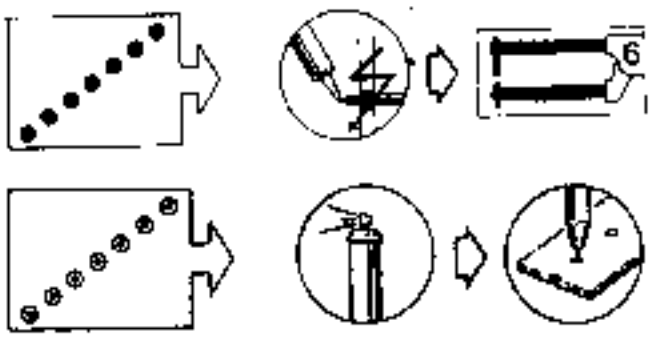
A - En el paso de rueda :
10 puntos de soldadura eléctrica

B - En la riostra del capot :
5 puntos de soldadura eléctrica.

C - En la parte delantera :
5 puntos de soldadura eléctrica.

Soldadura





Ø D = 6 mm.

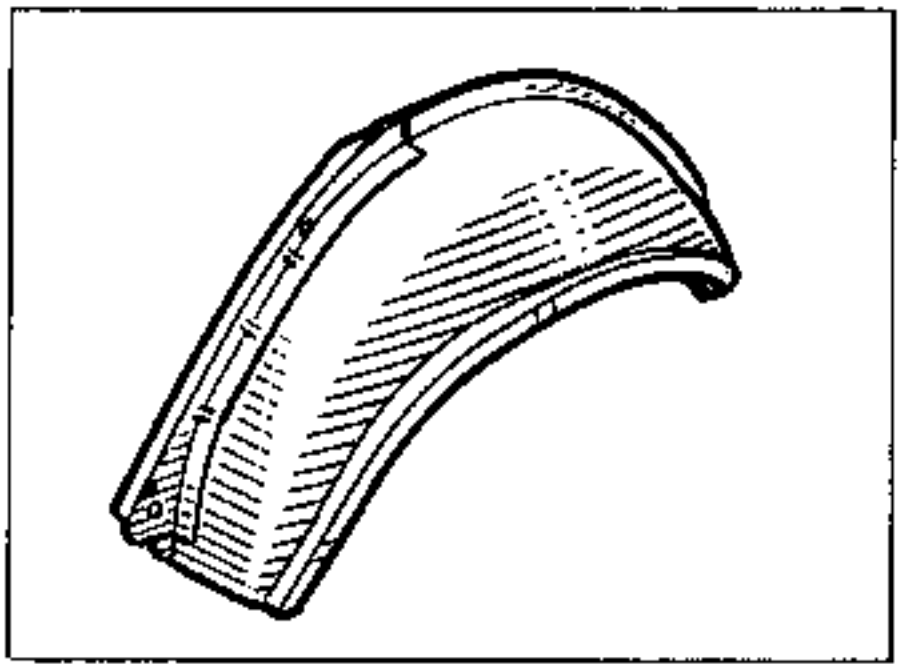
2 UNION CON PISO TRASERO Y SOPORTE DE LUCES

Dirigirse al capítulo : **44**.

Esta operación no se puede efectuar más que tras la extracción del panel de aleta.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Paso de rueda desnudo.
- Refuerzo.



1 UNION CON BAJO DE CAJA Y PASO DE RUEDA INTERNO

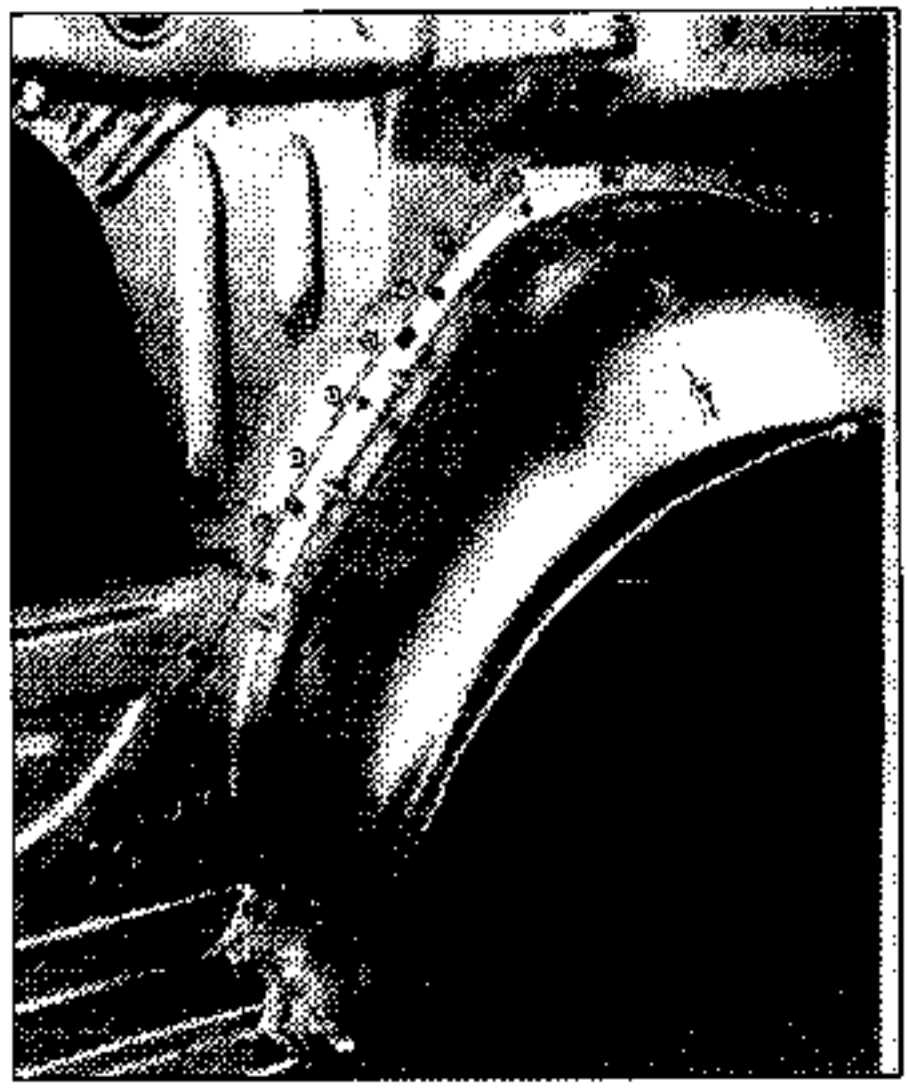
Espesor de las chapas en (mm)

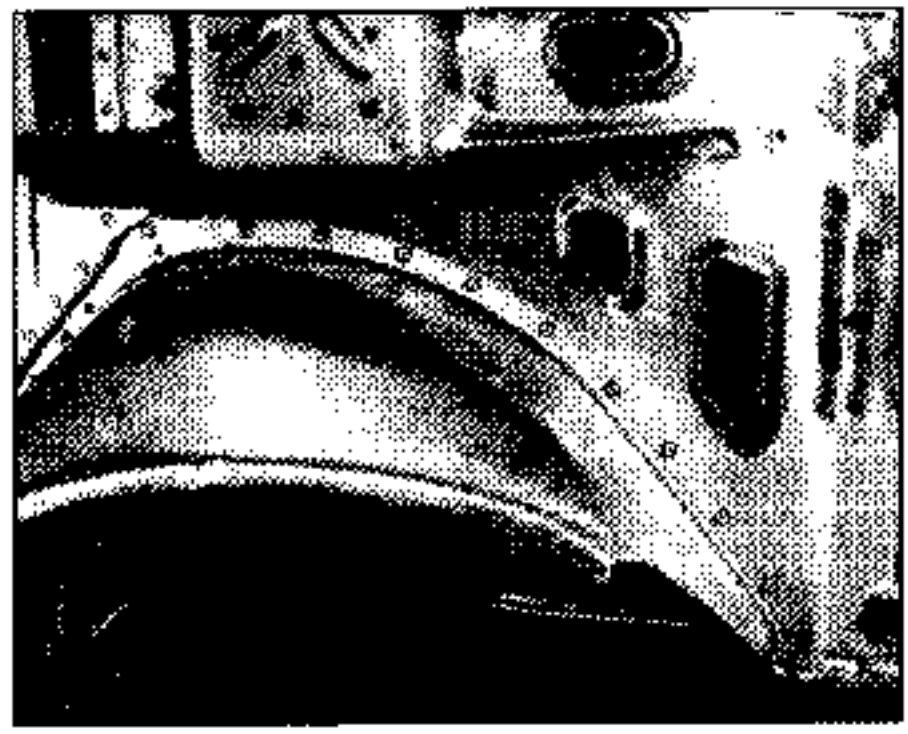
Paso de rueda exterior	0,88
Paso de rueda interior	1,2
Forro de panel	0,88
Refuerzo de paso de rueda	1,5

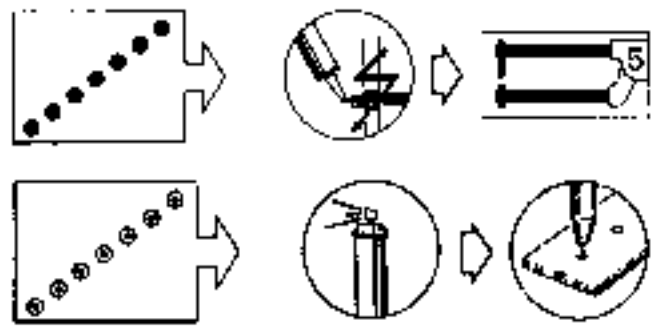
Desgrapado

31 puntos de soldadura eléctrica.

Soldadura





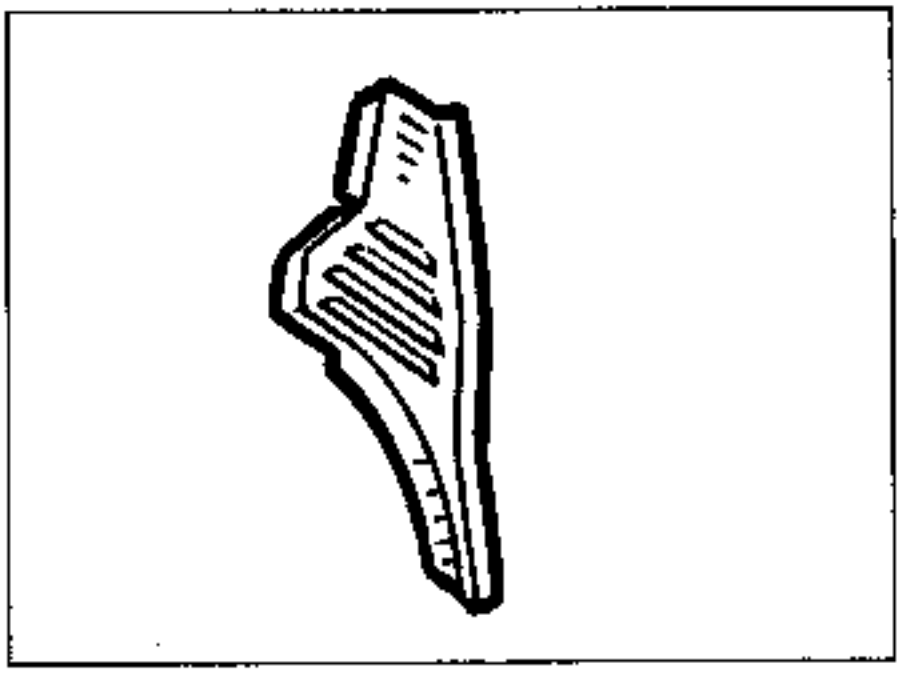


Ø D = 6 mm

Esta operación no se puede efectuar más que tras la extracción del panel de aleta.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Pieza desnuda.



1 **UNION CON PASO DE RUEDA Y FORRO DEL PANEL DE ALETA**

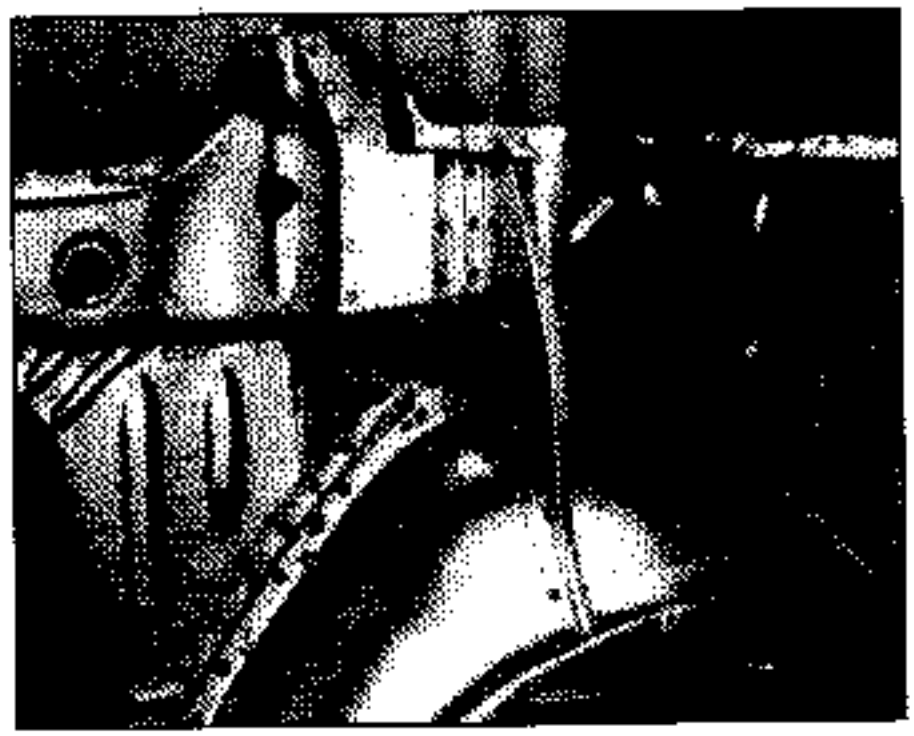
Espesor de las chapas en (mm)

Refuerzo	0,88
Paso de rueda	0,88
Forro del panel	0,88

Desgrapado

8 puntos de soldadura eléctrica.

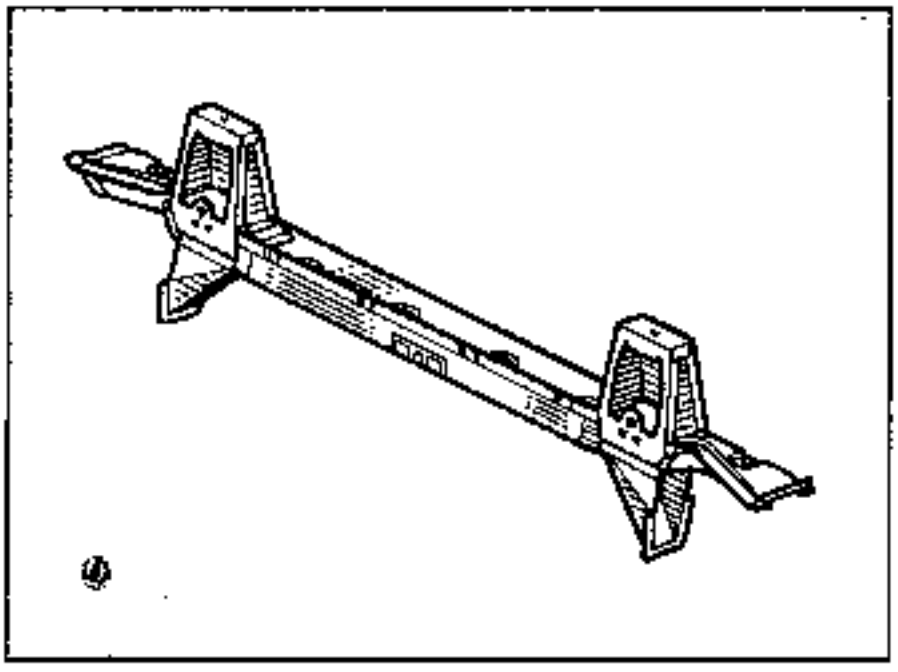
Soldadura



Esta operación no se puede efectuar más que con el tabique de fondo del cofre de la capota.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Travesaño.
- Escuadras de refuerzo.
- Refuerzos del tabique del cofre.
- Soportes de bloqueo del respaldo.
- Soportes cinturones de seguridad.



1 UNION CON LOS PASOS DE RUEDA

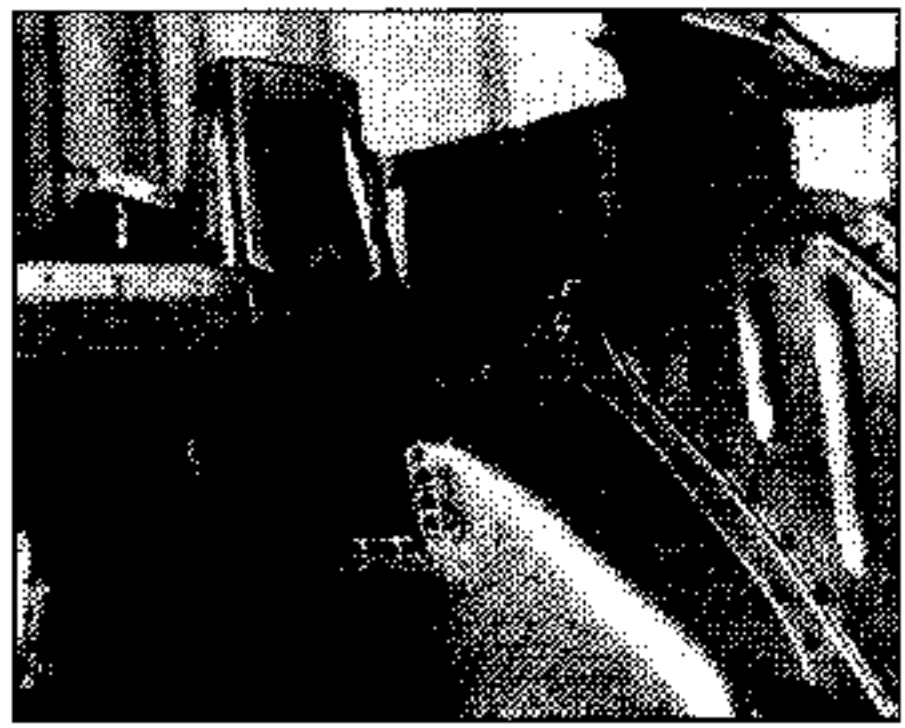
Espesor de las chapas en (mm)

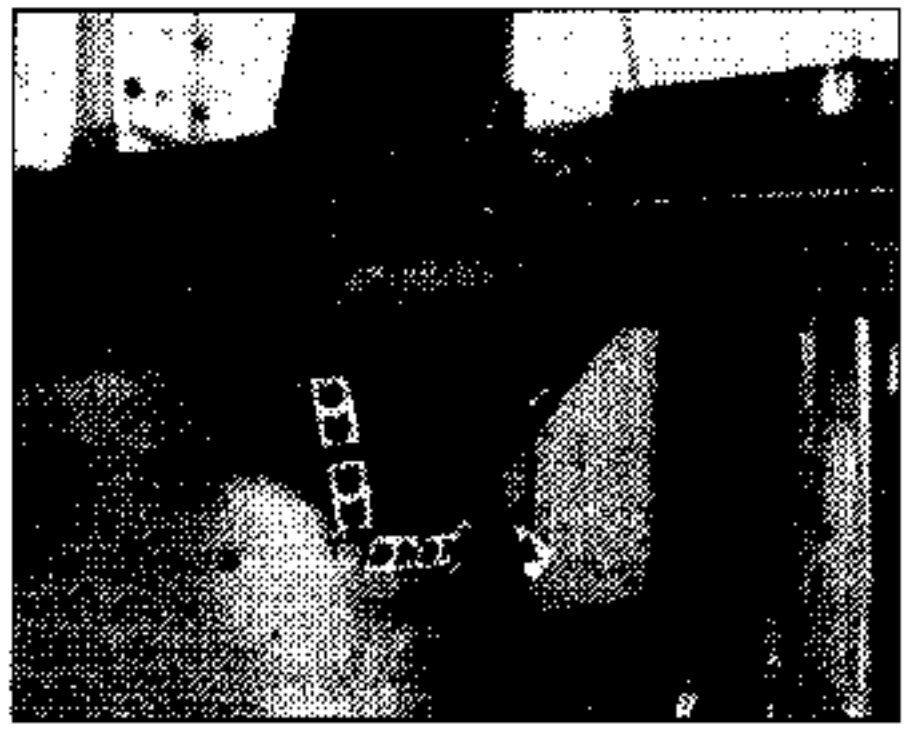
Travesaño	1,5
Paso de rueda interior	1,2
Forro del panel de aleta	0,88

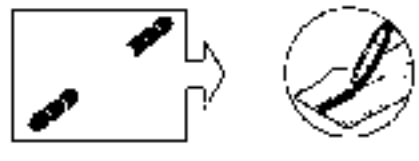
Desgrapado

12 puntos de soldadura eléctrica.
22 cordones MAG de 30 mm.

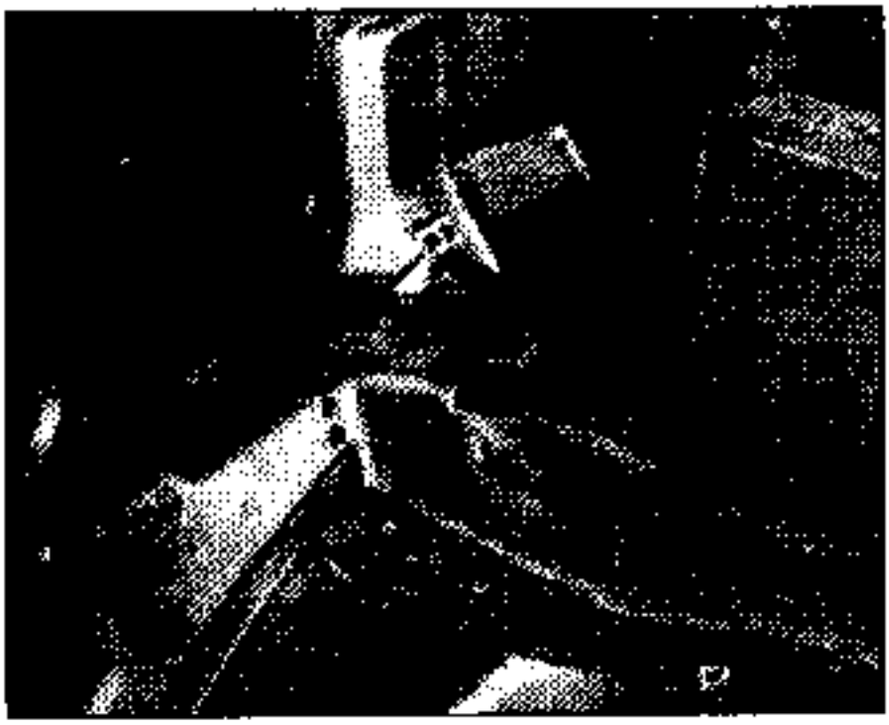
Soldadura







Soldadura (continuación)



Ø D = 8 mm.

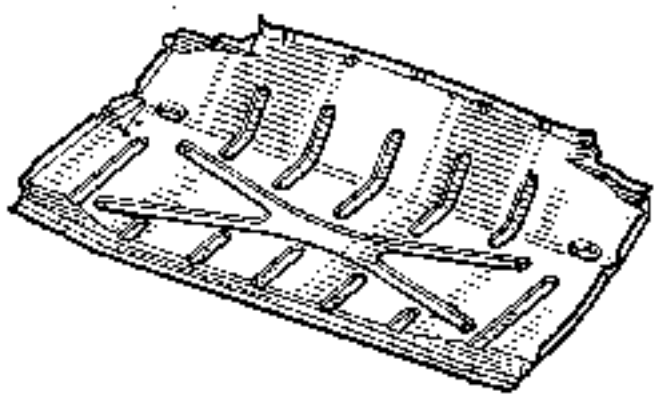
Nota : Los 12 puntos de soldadura eléctrica se sustituirán por puntos de taponado

Después de pintar y antes de guarnecer, efectuar el tratamiento de protección de los cuerpos huecos.

Esta operación no se puede efectuar más que con la extracción del travesaño trasero del cofre de la capota y el vierteaguas del capot trasero.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Tabique desnudo.
- Soporte de luz, que se pedirá aparte.



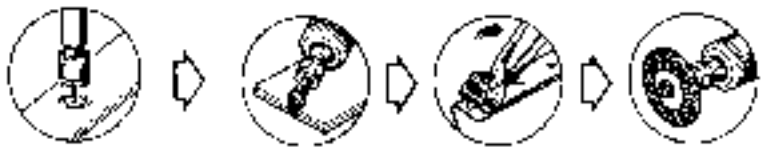
1 UNION CON TRAVESAÑO Y COSTADOS DE CAJA

Espesor de las chapas en (mm)

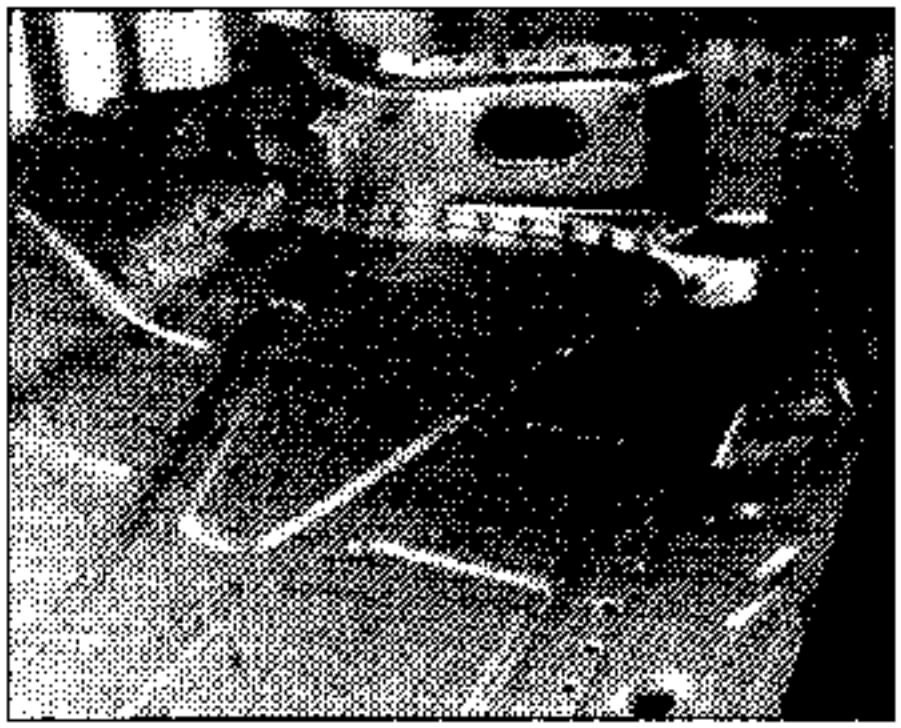
Tabique	0,7
Travesaño	1,5
Forro de panel de aleta	0,88

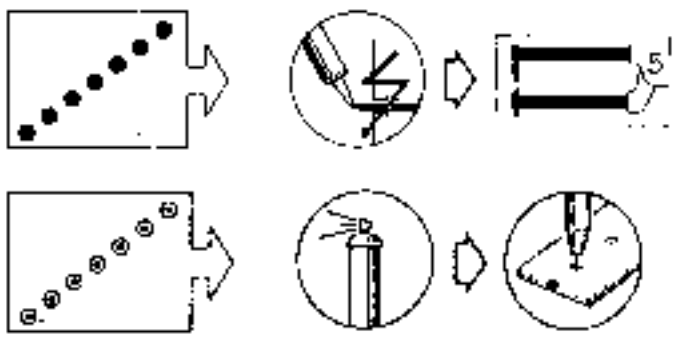
Desgrapado

52 puntos de soldadura eléctrica.
6 puntos MAG.



Soldadura





Ø D = 6 mm.

2 UNION CON LOS PASOS DE RUEDA

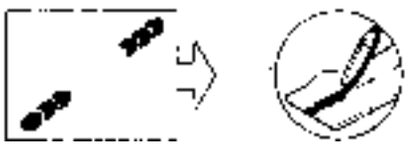
Espesor de las chapas en (mm)

Tabique	0,7
Paso de rueda	1,2

Desgrapado

4 cordones MAG de 30 mm.

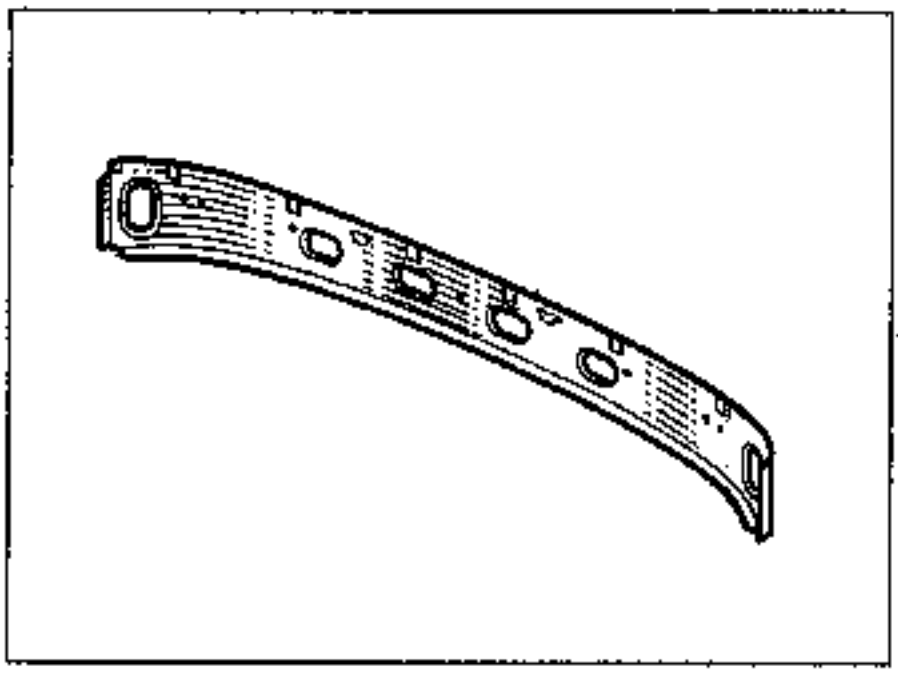
Soldadura



Esta operación es complementaria a la sustitución del vierteaguas del capot trasero (operación anterior)

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Pieza desnuda



1 UNION CON TABIQUE DEL COFRE Y VIERTEAGUAS DEL CAPOT TRASERO

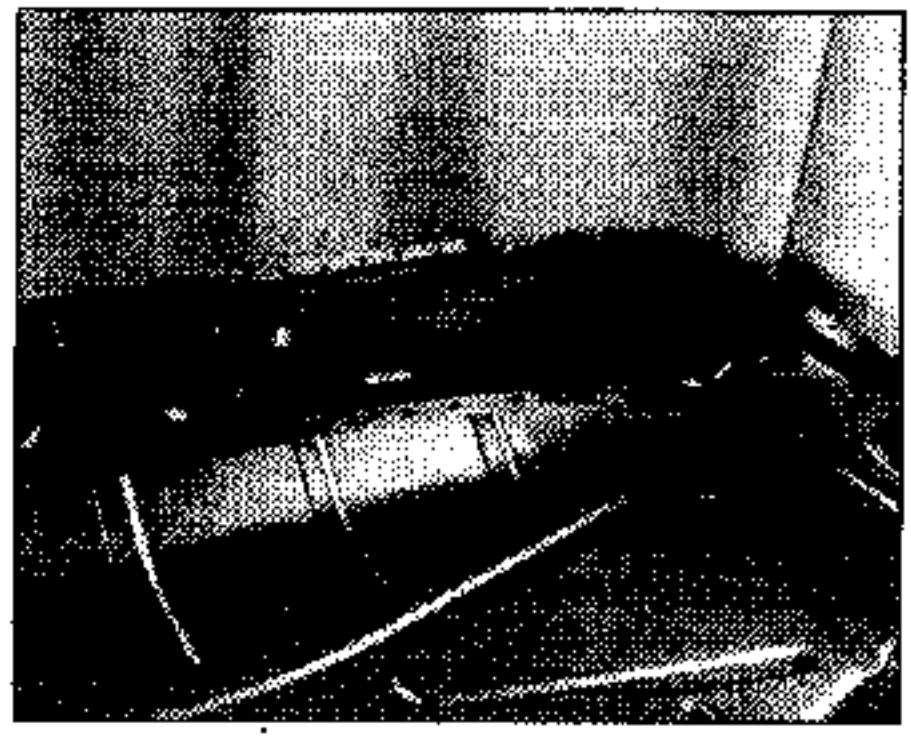
Espesor de las chapas en (mm)

Travesaño	1,5
Tabique del cofre	
Vierteaguas	1,0
Forro trasero del panel de aleta	0,88

Desgrapado

60 puntos de soldadura eléctrica.

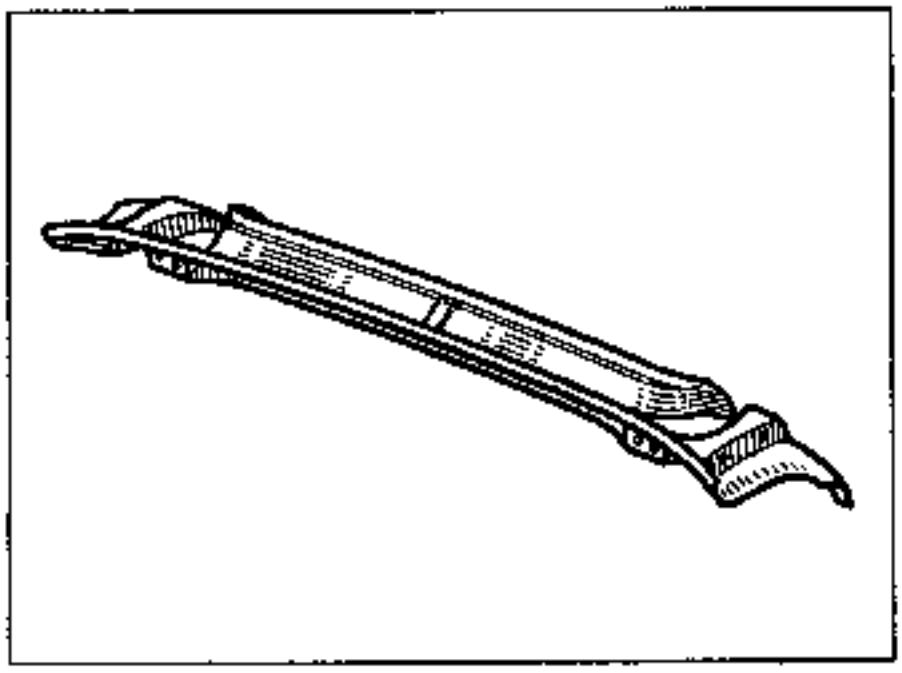
Soldadura



Ø D = 6 mm.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Vierteaguas desnudo.
- Refuerzos de bloqueo del cubre-capota.
- Refuerzos de bisagra del capot trasero.



1 **UNION CON TABIQUE TRASERO DEL COFRE DE CAPOTA Y CON EL TABIQUE DE LA CAPOTA**

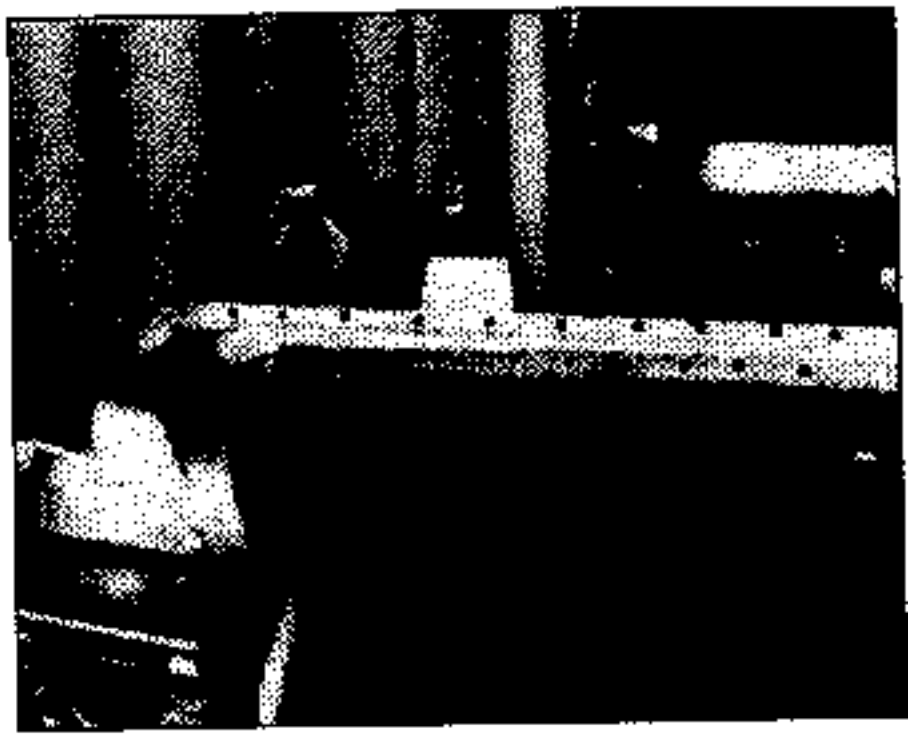
Espesor de las chapas en (mm)

Tabique trasero	1,5
Tabique de fondo del cofre	0,7
Vierteaguas	1,0

Desgrapado

50 puntos de soldadura eléctrica.

Soldadura



2 UNION CON PANEL DE ALETA Y SOPORTES DE LUCES

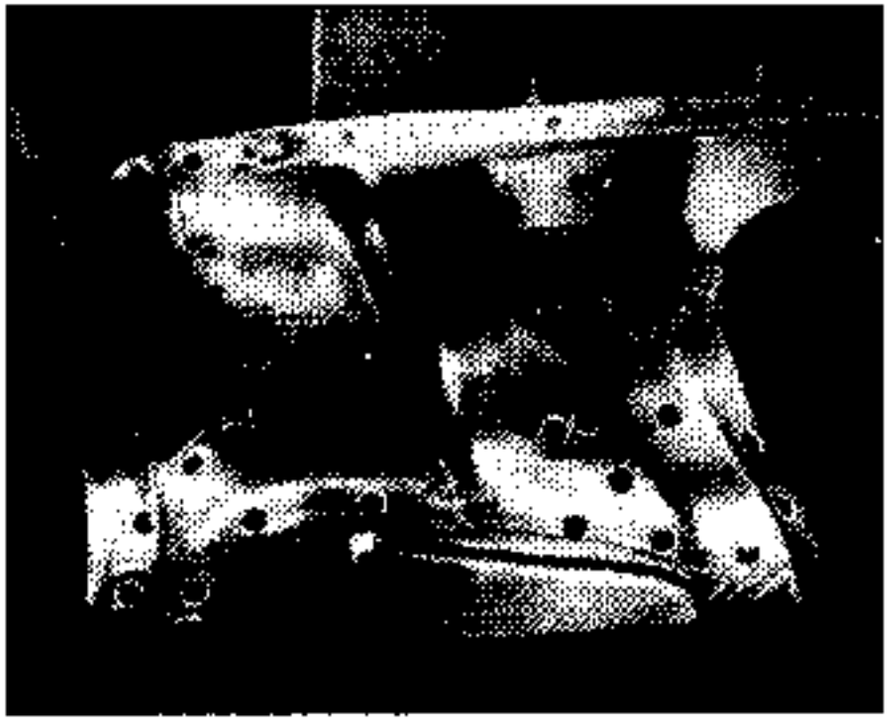
Espesor de las chapas en (mm)

Vierteaguas	1,0
Panel de aleta	0,88
Soportes de luces	0,67

Desgrapado

54 puntos de soldadura eléctrica.

Soldadura

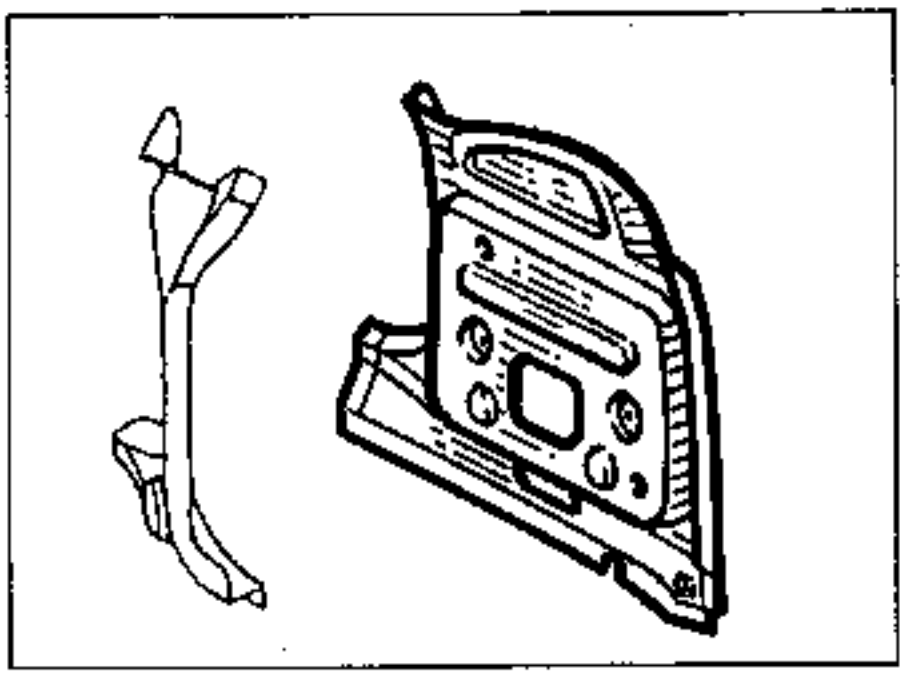


Esta pieza no puede ser sustituída más que con su refuerzo.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Piezas desnudas.

El soporte del piloto y su refuerzo se solicitarán simultáneamente, llevan cada uno una referencia distinta.



1 UNION CON VIERTEAGUAS DEL CAPOT TRASERO, PANEL DE ALETA Y FALDON

Espesor de las chapas en (mm)

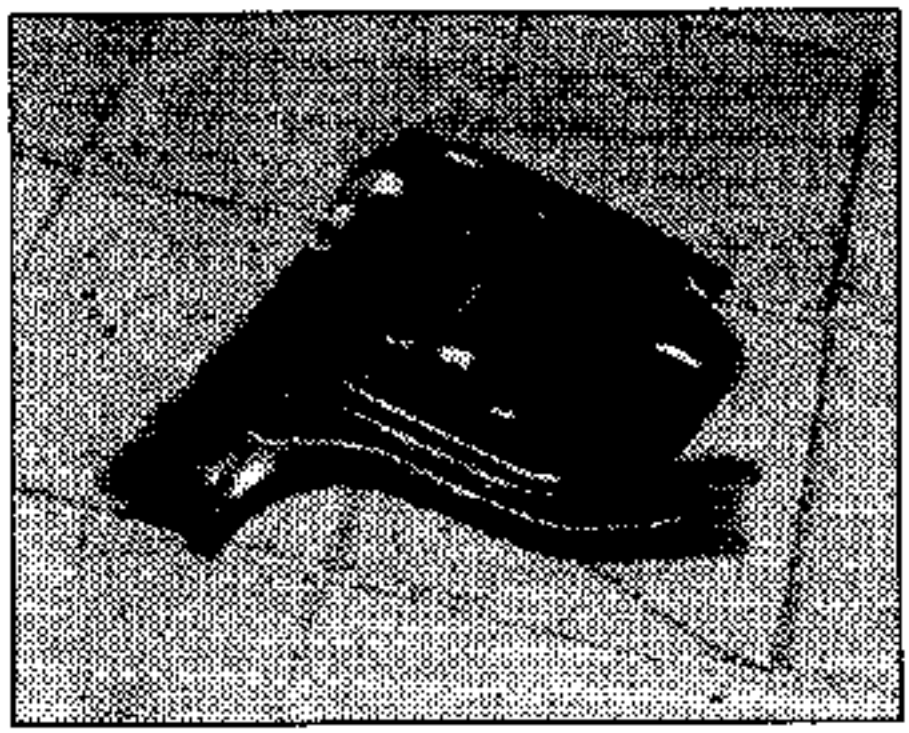
Soporte de pilotos	0,7
Vierteaguas	1,0
Panel de aleta	0,88
Faldón	0,7
Refuerzo del soporte de pilotos	1,0

Desgrapado

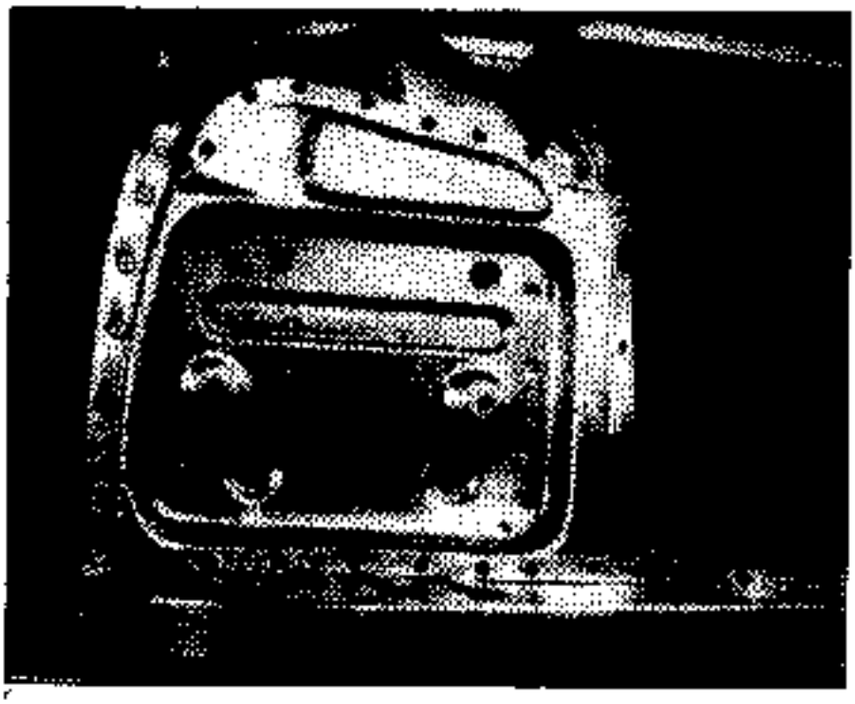
42 puntos de soldadura eléctrica.

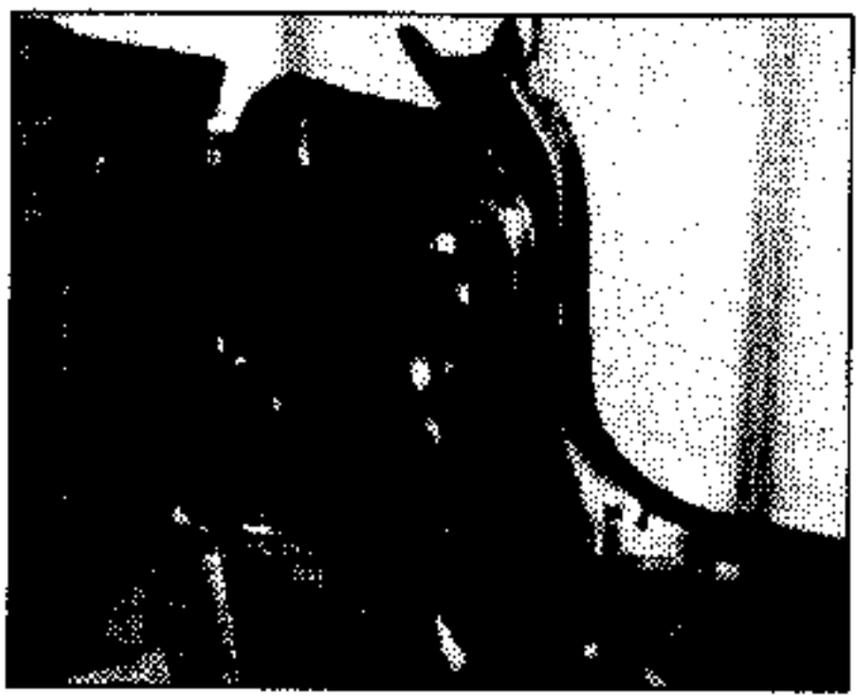
1 cordón de soldadura eléctrica.

Soldadura



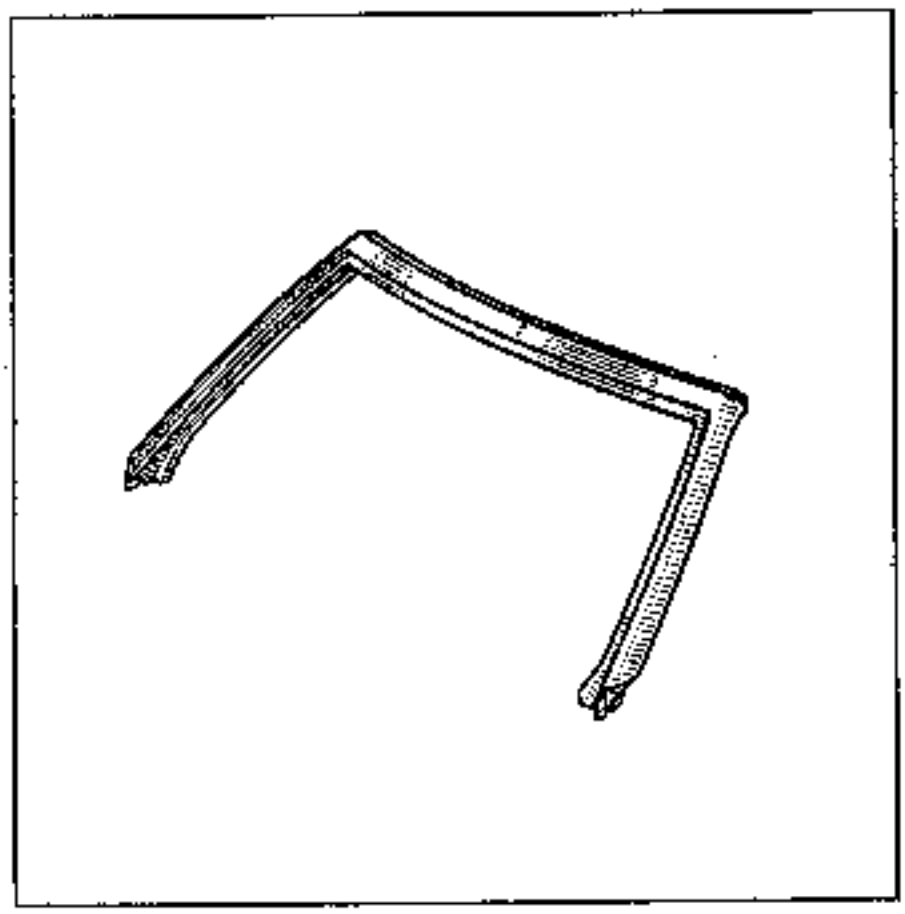
Soldadura (continuación)





COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Encuadramiento.
- Cierre del montante.
- Forros superiores.



1 UNION CON PIE DELANTERO

Espesor de las chapas en (mm)

Encuadramiento	1,0
Forro	1,5
Pie delantero	1,25

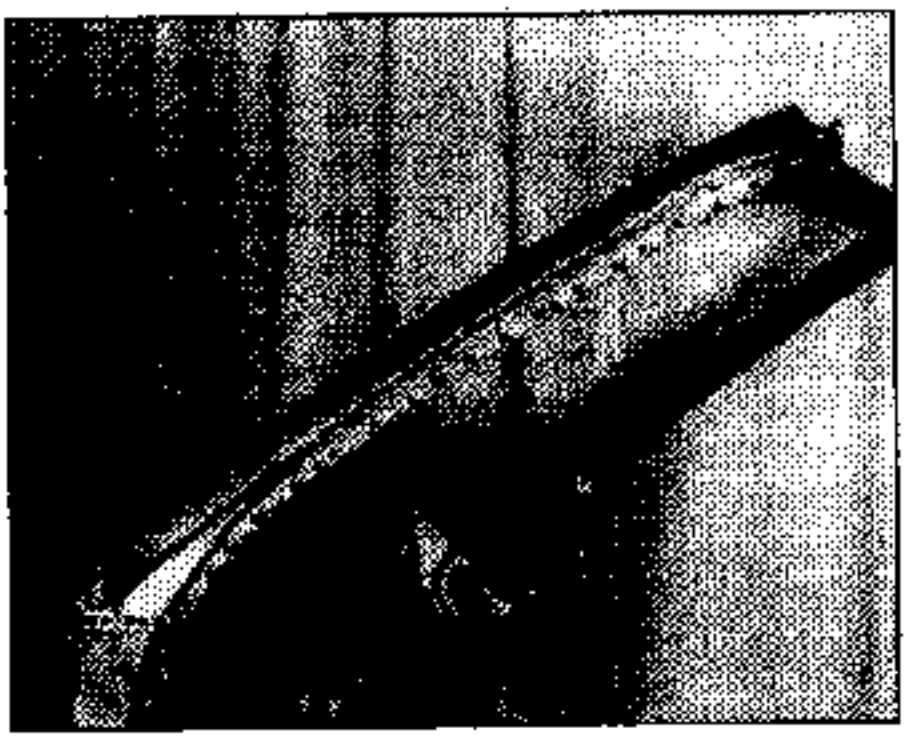
Desgrapado

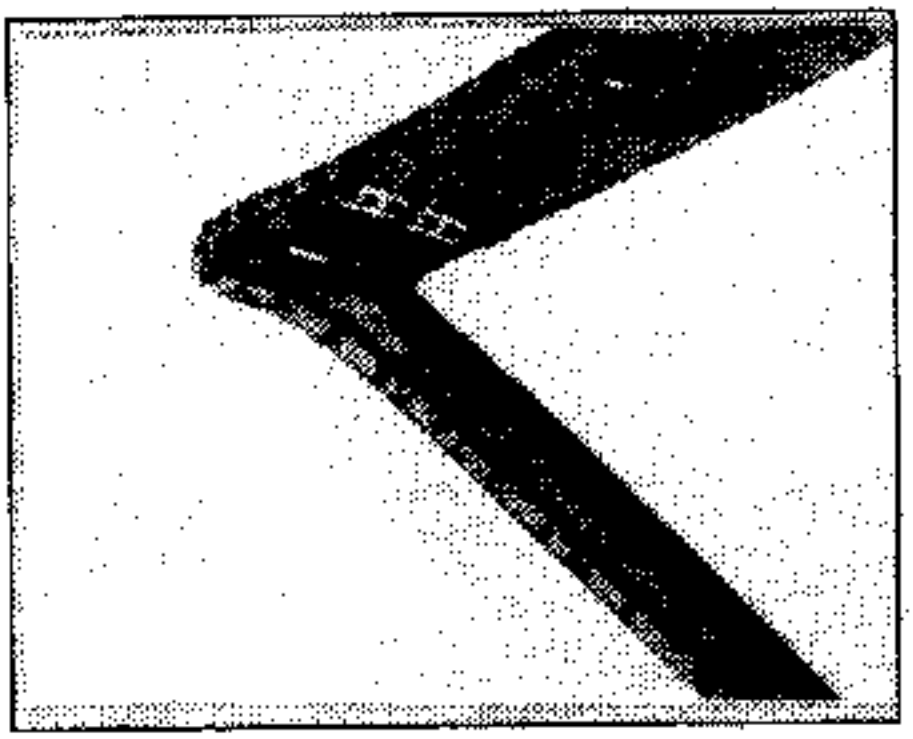
98 puntos de soldadura eléctrica.
4 cordones MAG de 20 mm.
6 cordones MAG de 30 mm.

2 cordones de soldadura eléctrica.

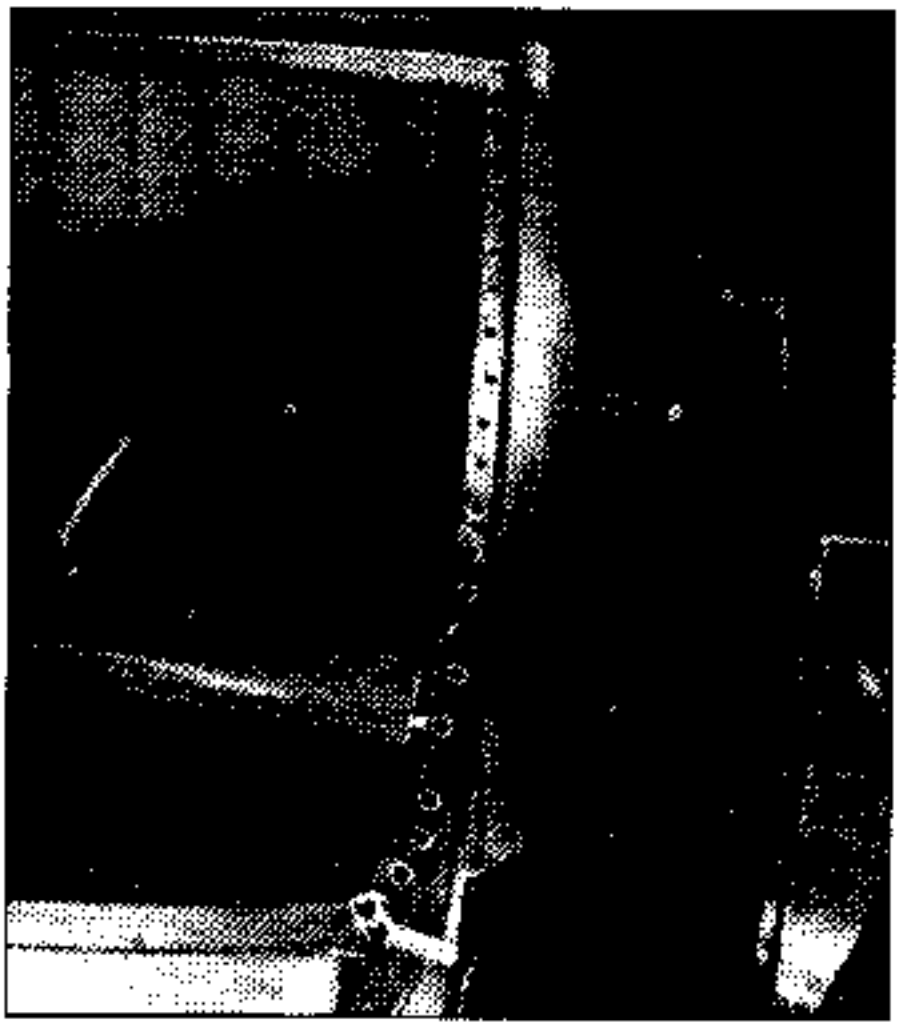
Soldadura

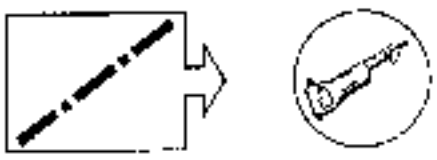
Para el posicionamiento, consultar el capítulo **40** "Cotas de la carrocería".



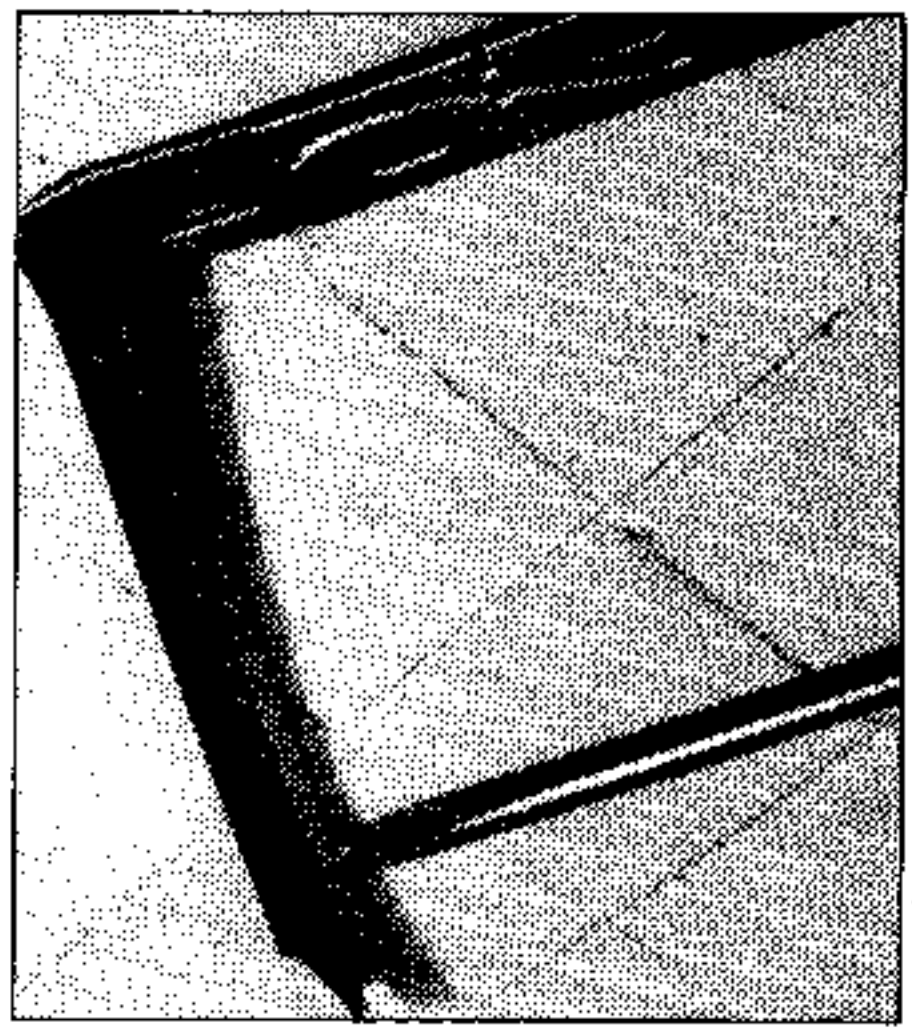


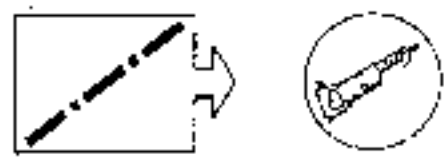
Soldadura (suite)





2 CORTE PARCIAL

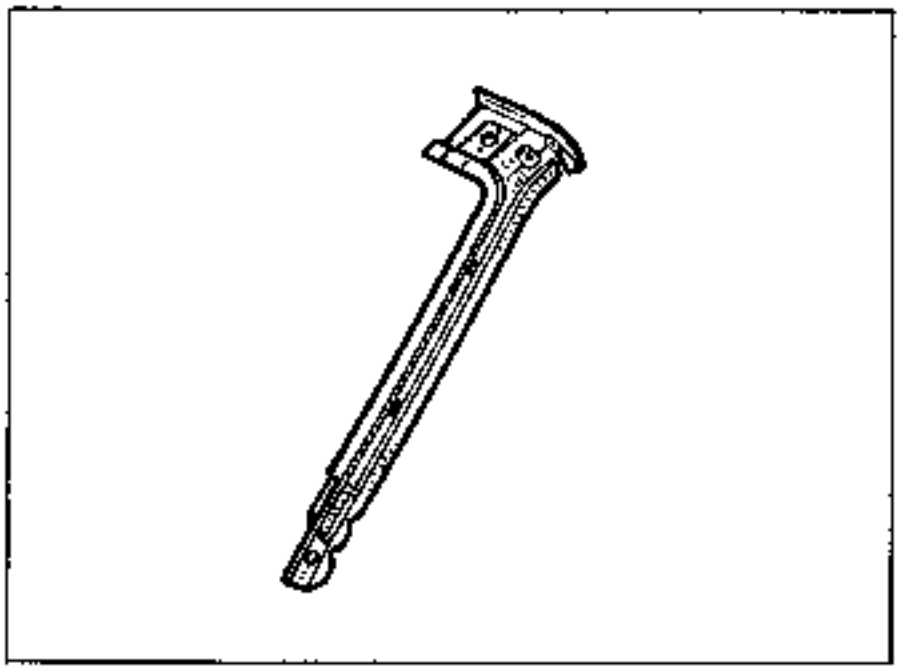




Esta operación es complementaria a la sustitución del encuadramiento del parabrisas.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Pieza sola.



1 UNION CON PIE DELANTERO

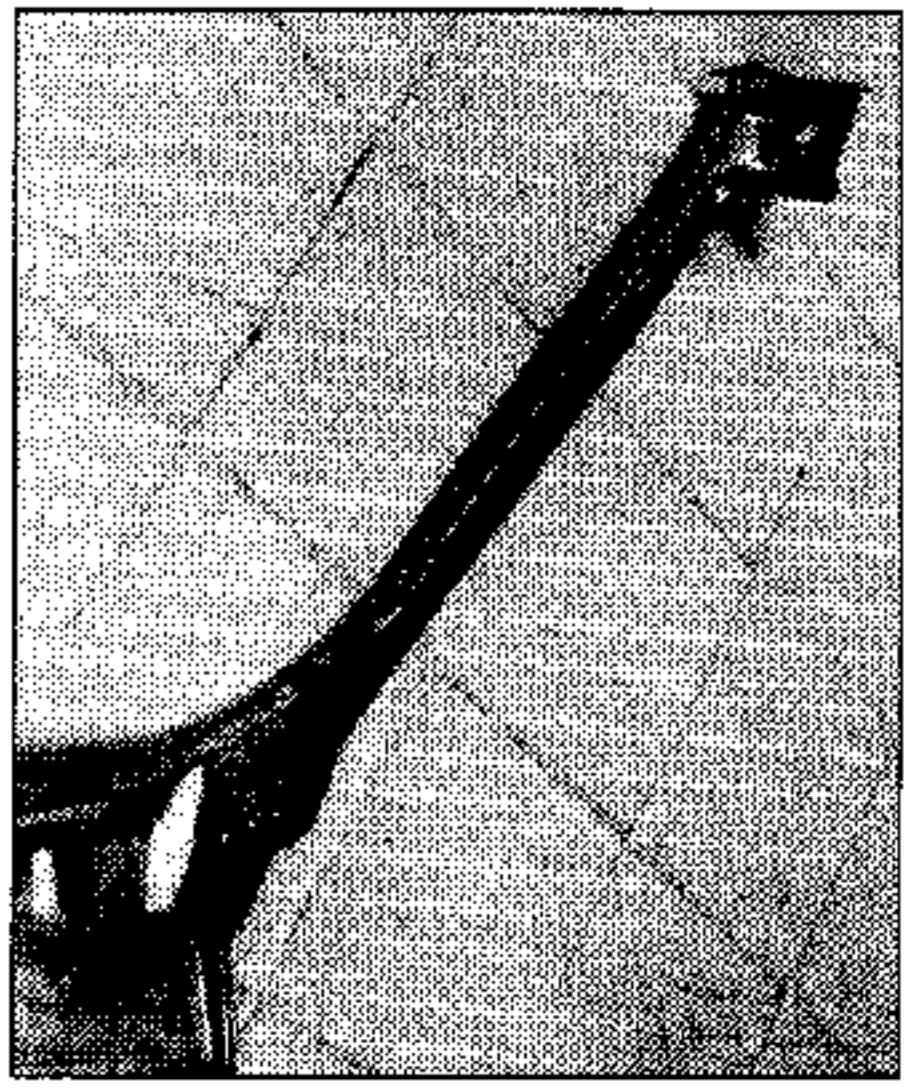
Espesor de las chapas en (mm)

Forro	1,5
Pie delantero	1,25
Encuadramiento	1,0

Desgrapado

31 puntos de soldadura eléctrica.

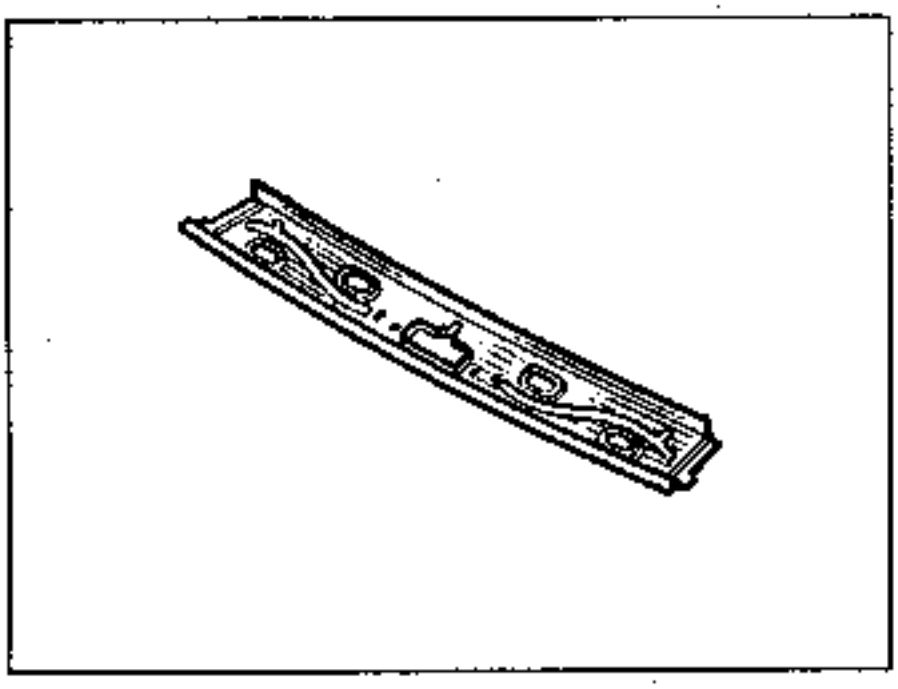
Soldadura



Esta operación es complementaria a la sustitución del encuadramiento del parabrisas.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

- Pieza desnuda.



1 UNION CON ENCUADRAMIENTO DEL MARCO

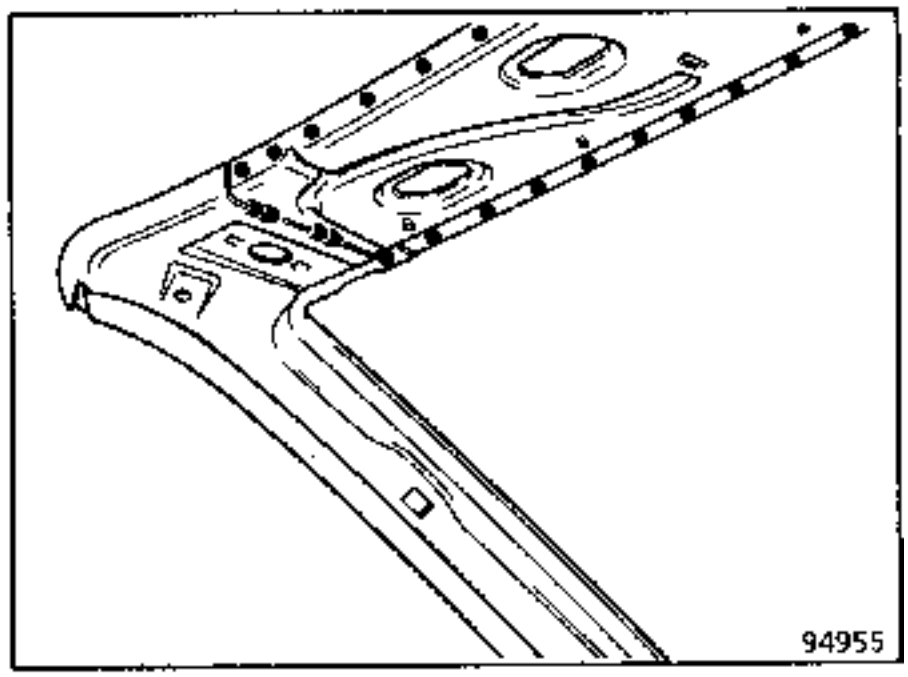
Espesor de las chapas en (mm)

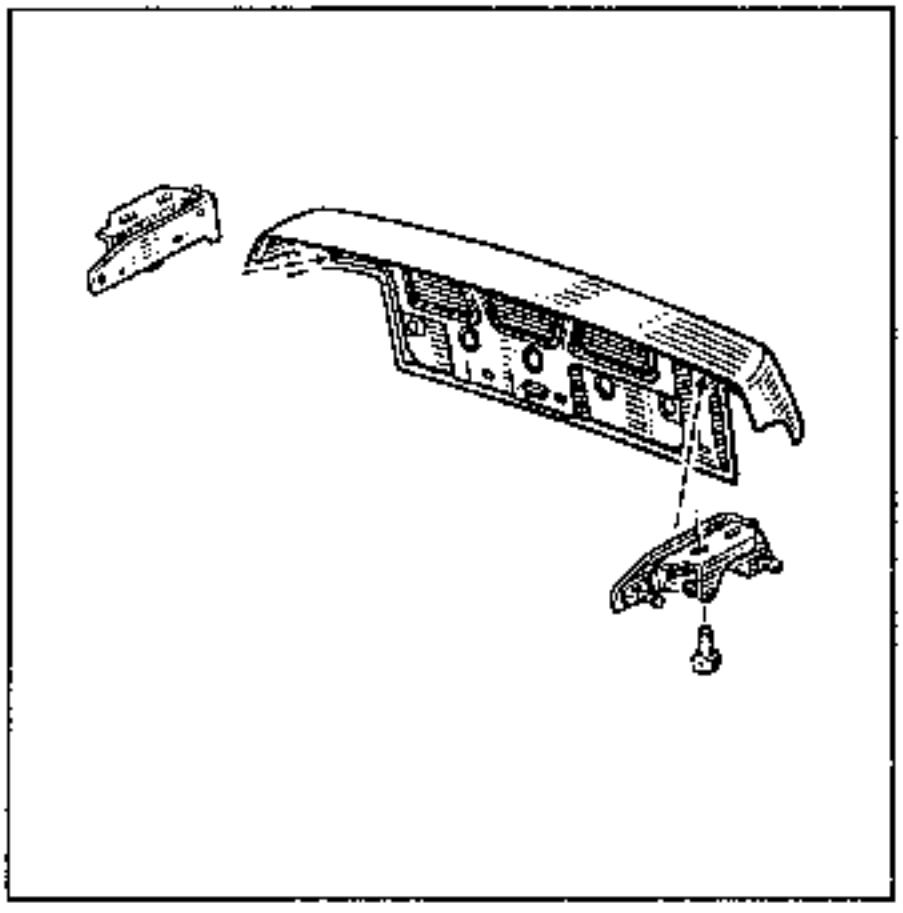
Travesaño	1,5
Forro de pie	1,5
Encuadramiento	1,0

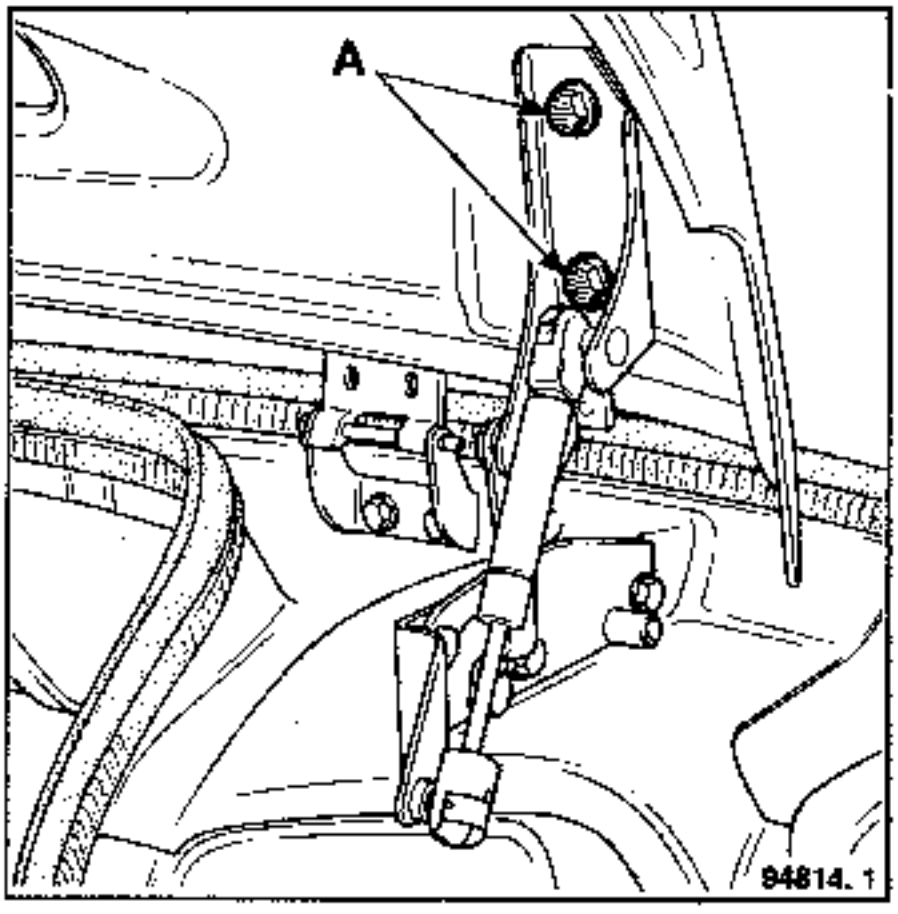
Desgrapado

42 puntos de soldadura eléctrica.
4 cordones MAG de 30 mm.

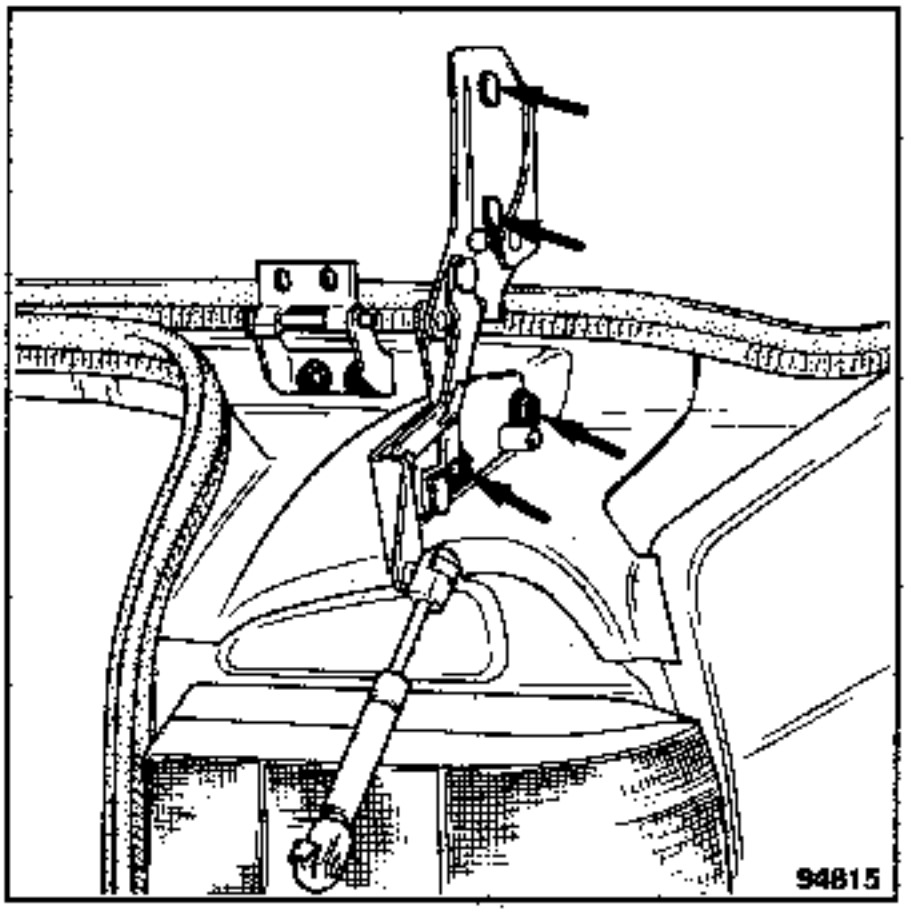
Soldadura



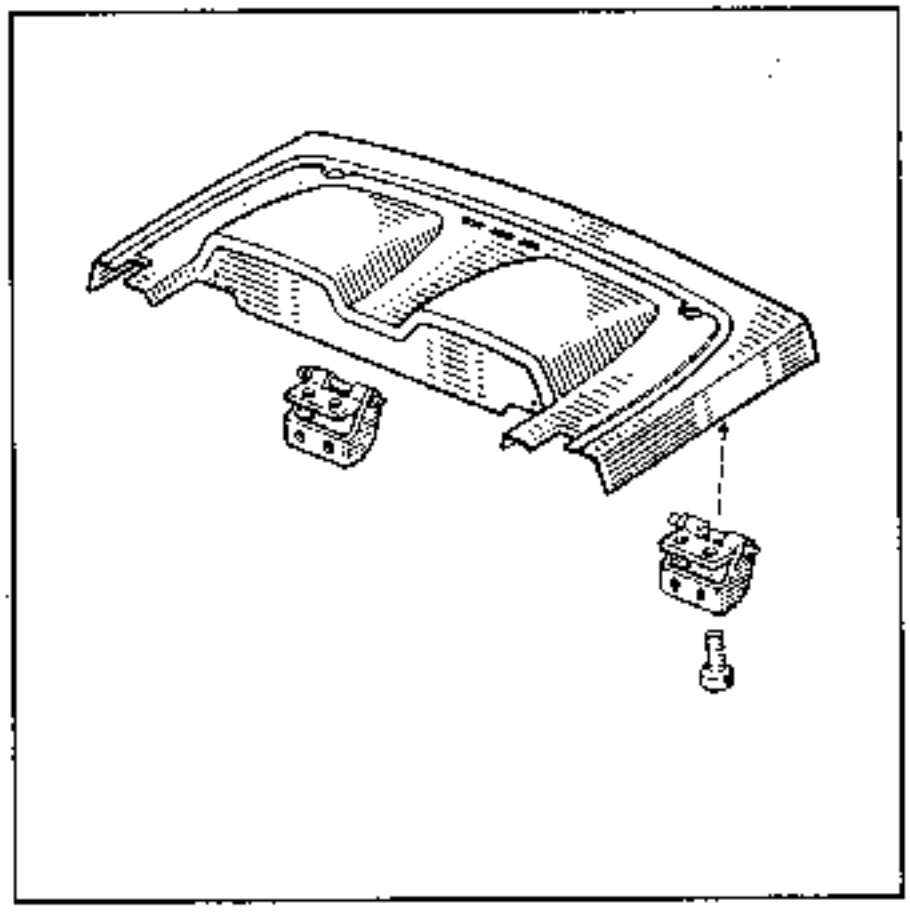




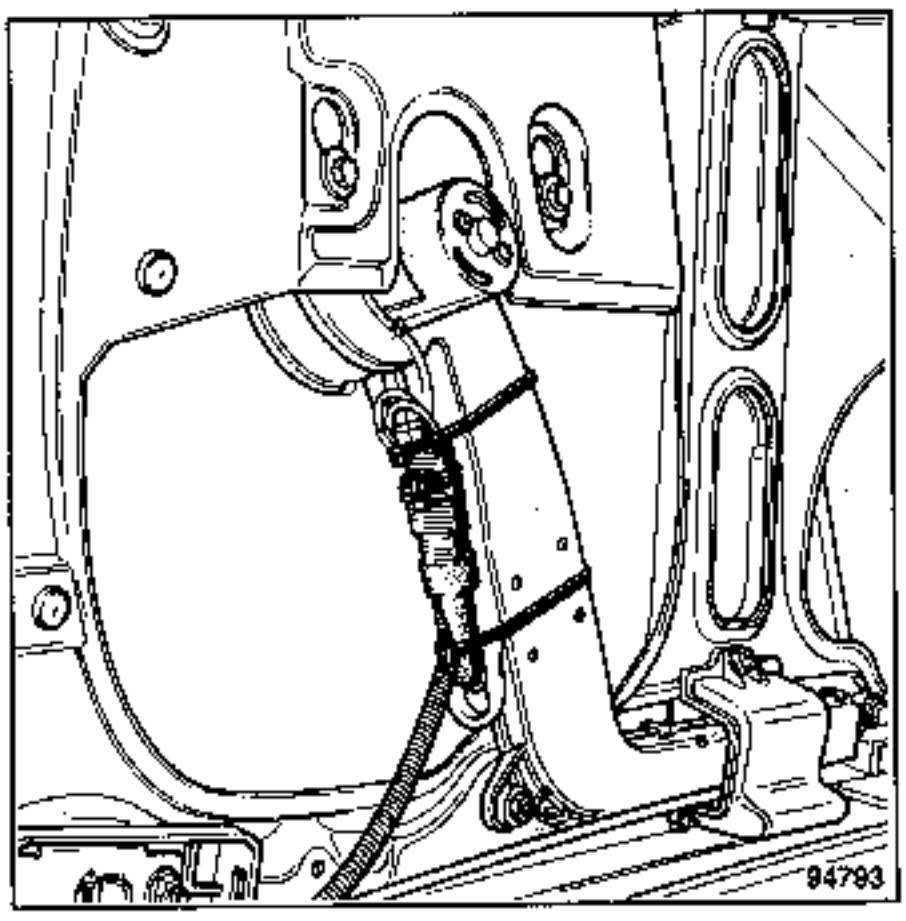
Tras la extracción de los equilibradores, quitar los 4 tornillos (A)



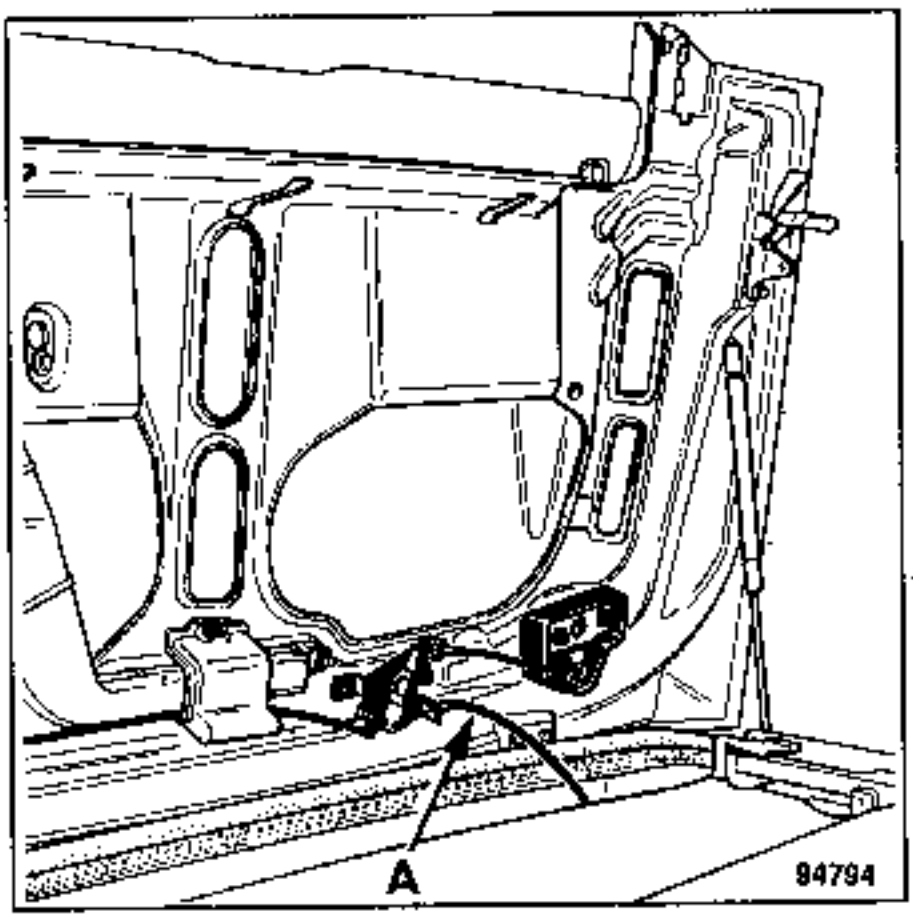
Diferentes reglajes.



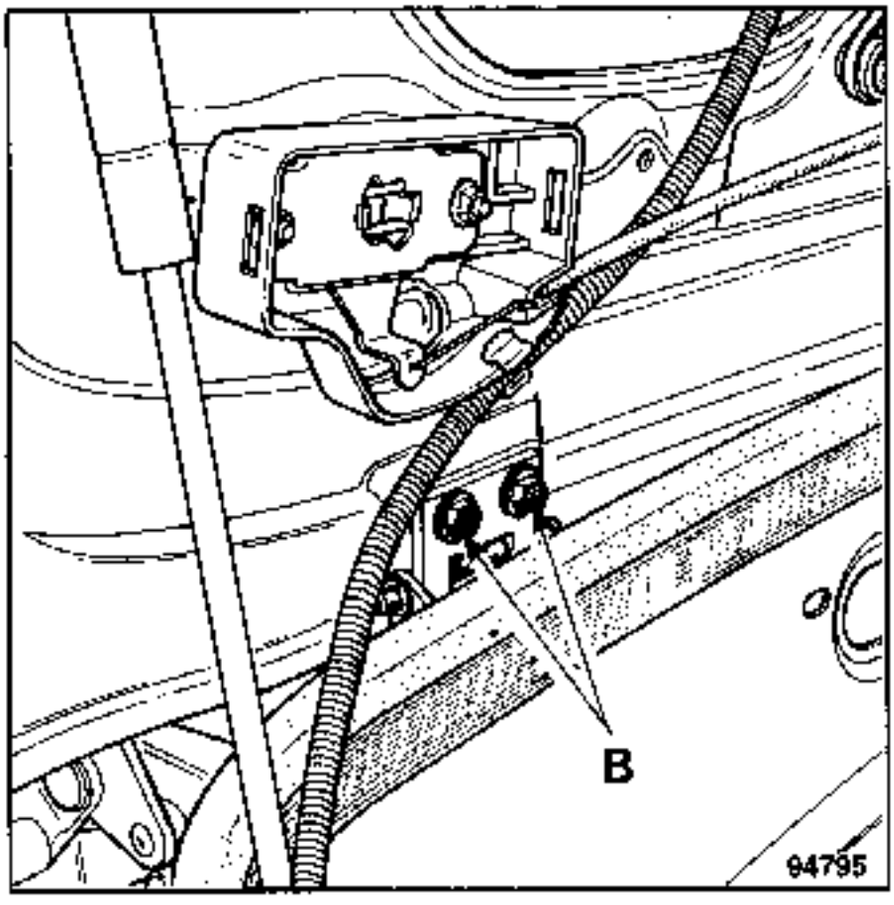
Quitar.



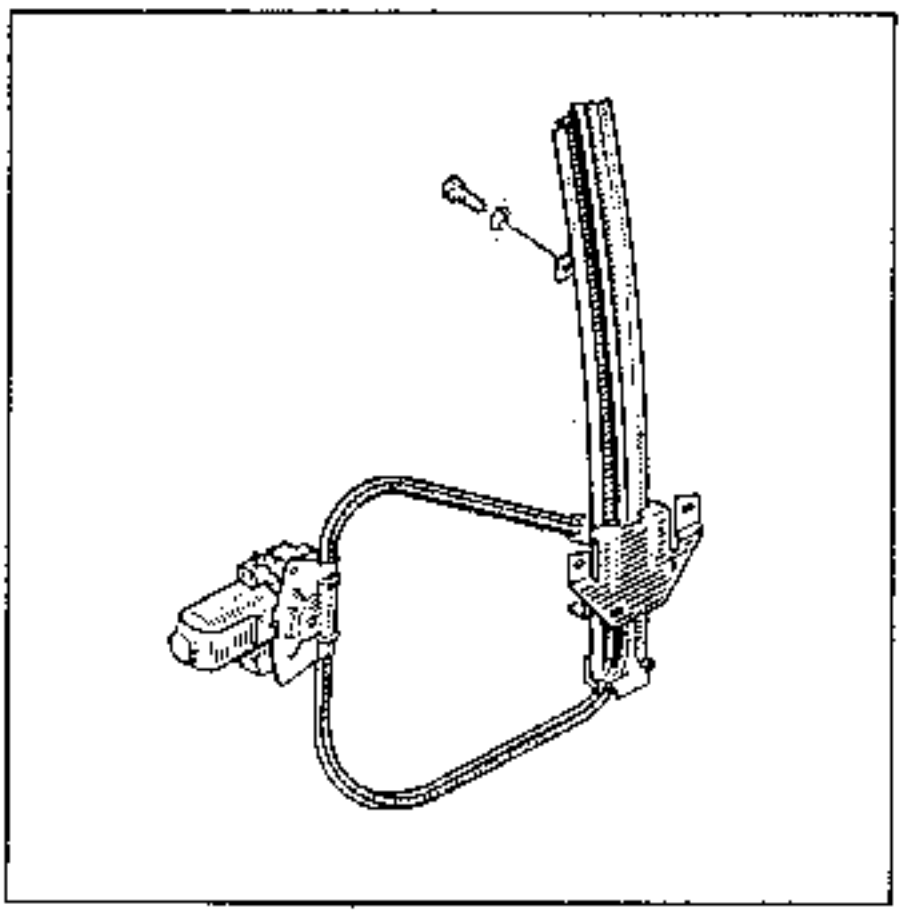
Desconectar el cableado de desempañado trasero.

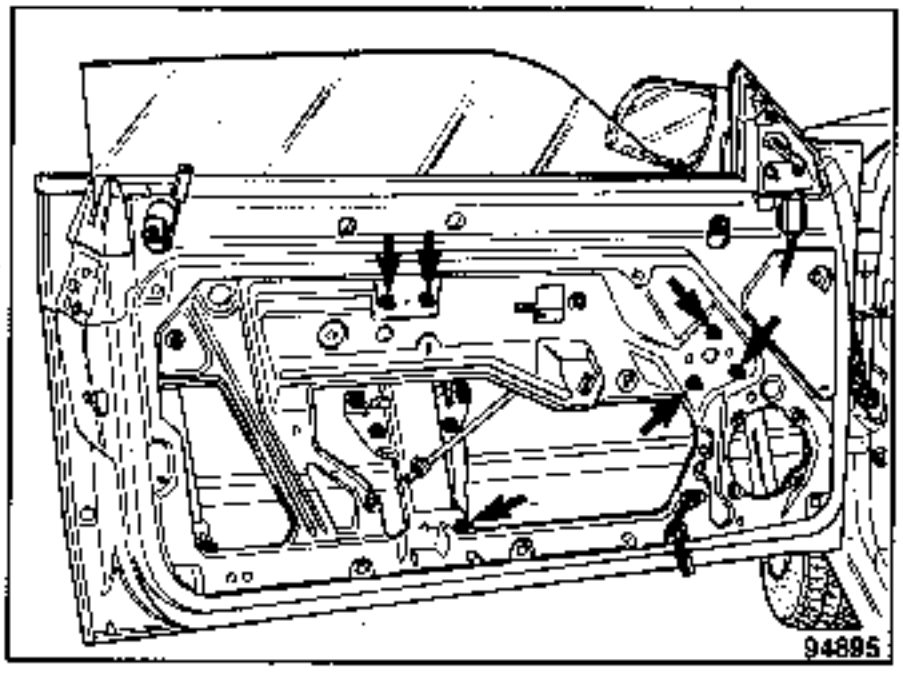


Desmontar la cerradura, para liberar el cable (A)
Retirar los hidráulicos.

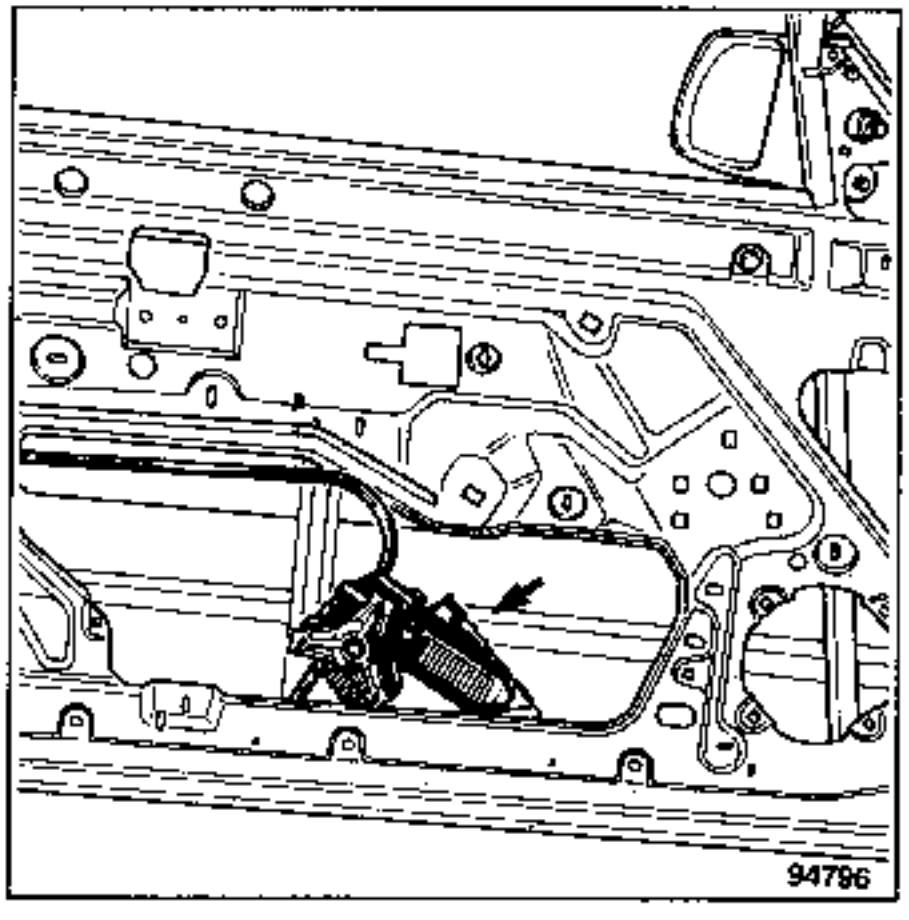


Retirar las fijaciones (B).

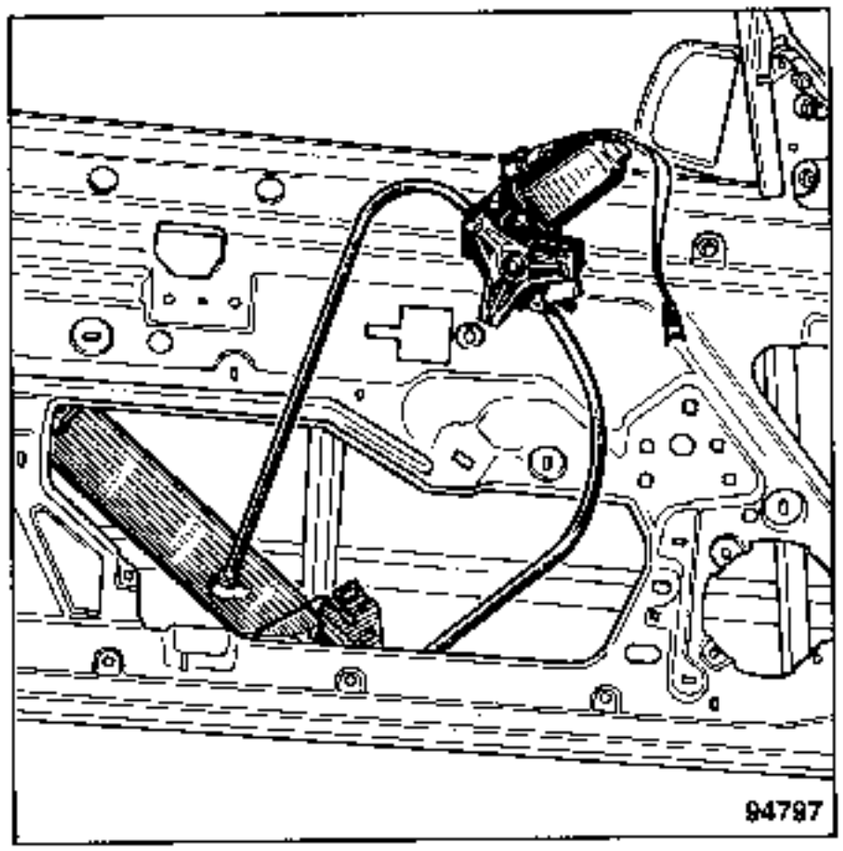




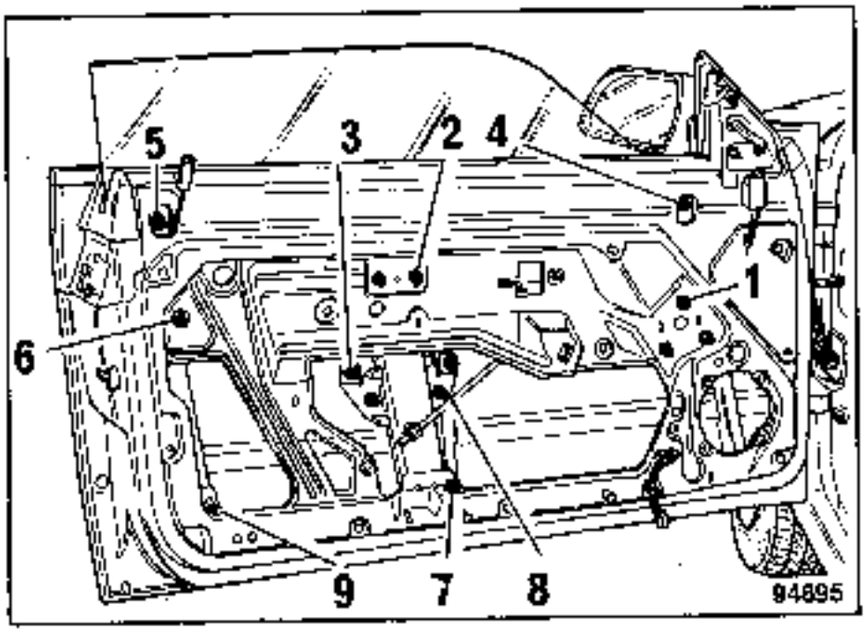
Tras extraer el guarnecido y el cristal, desmontar las fijaciones.



Desconectar el cableado eléctrico del motor.



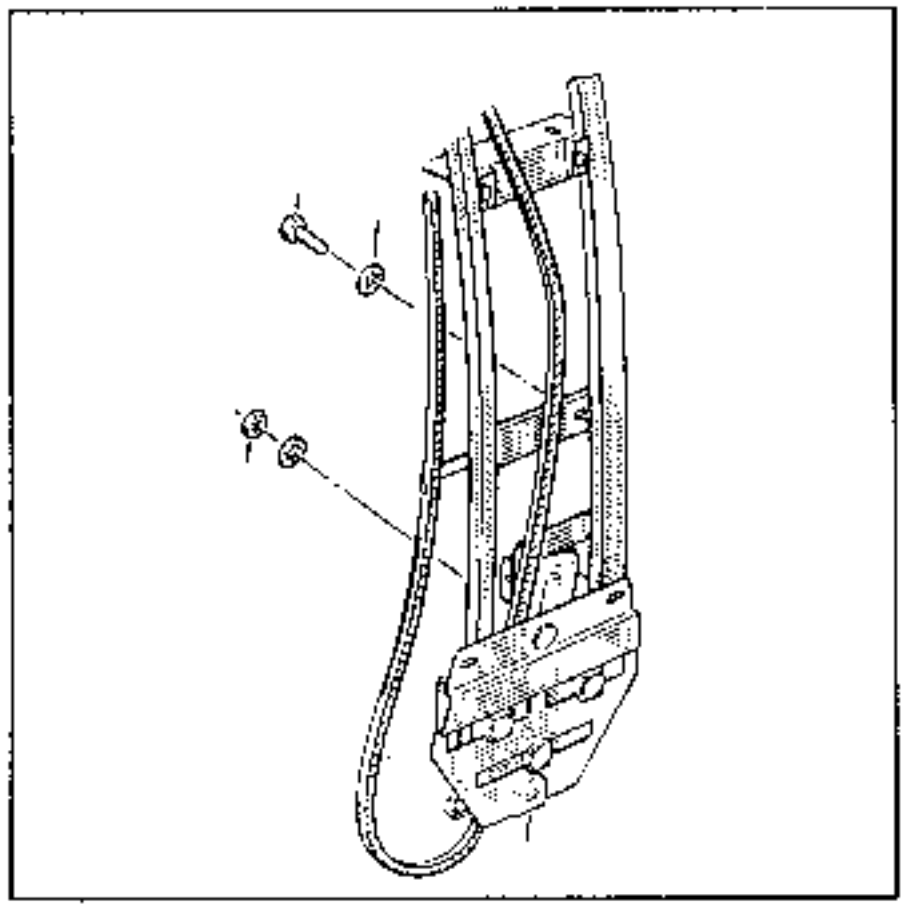
Sacar el mecanismo, colocándolo como se indica arriba.



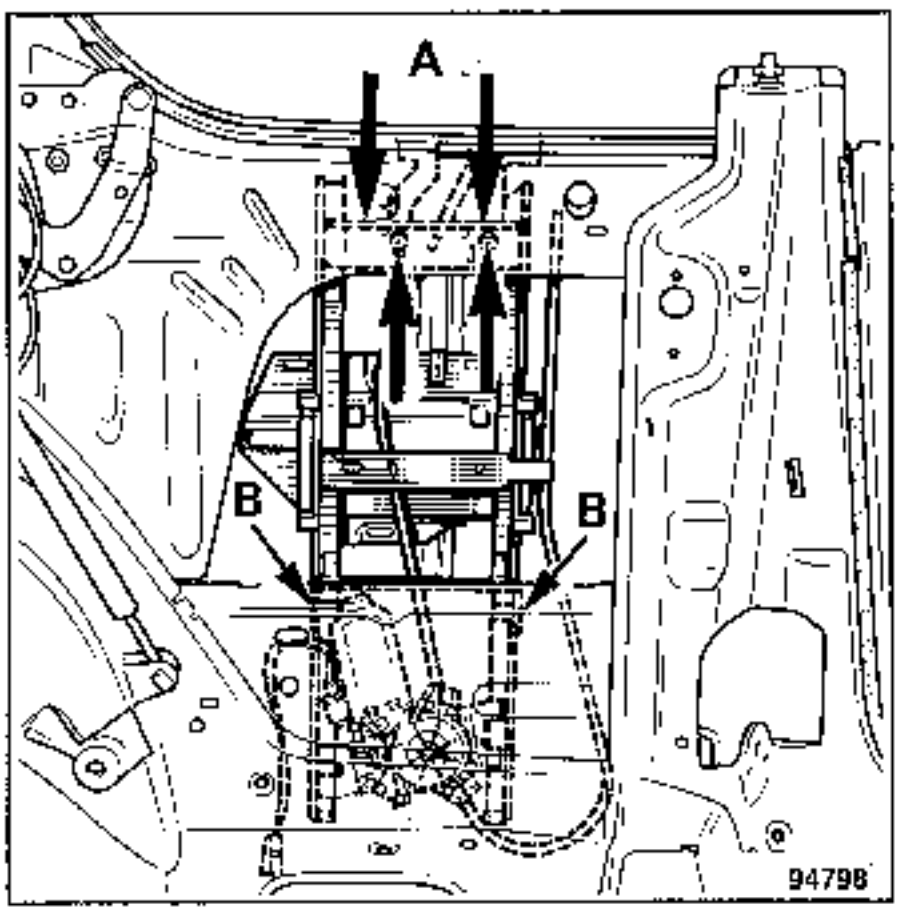
Orden de apriete del mecanismo y del cristal.

El reglaje del cristal debe ser <u>efectuado con cuidado</u>, siguiendo el orden indicado arriba.
(Teniendo en cuenta el cristal de custodia colocado y a media altura).

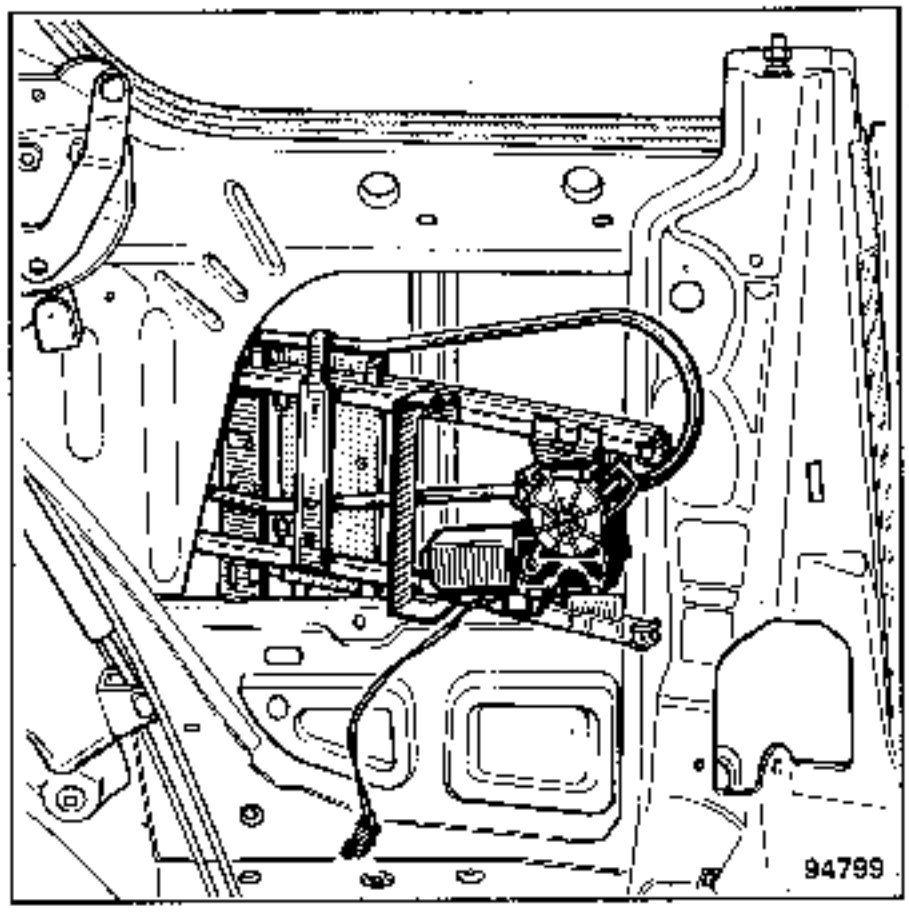
- Reglaje en altura por las fijaciones (4) y (5)
- Reglaje del enrasado por las fijaciones (7) y (9)



Extracción

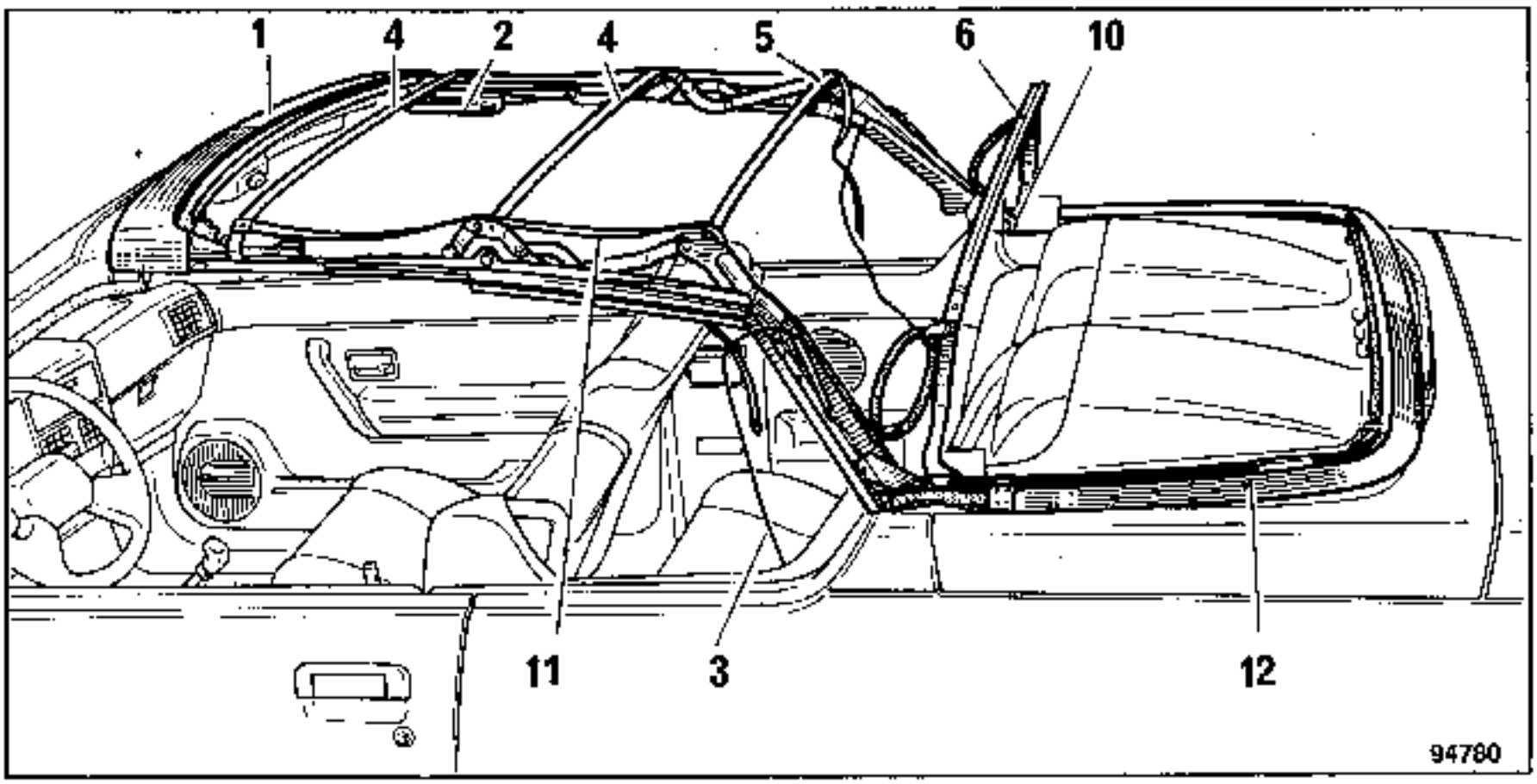


Retirar los guarnecidos.
Extraer los lamelunas y el cristal.
Desconectar el cableado eléctrico del motor.
Quitar las fijaciones (A) y (B)



Desmontar el mecanismo, posicionándolo como se indica arriba

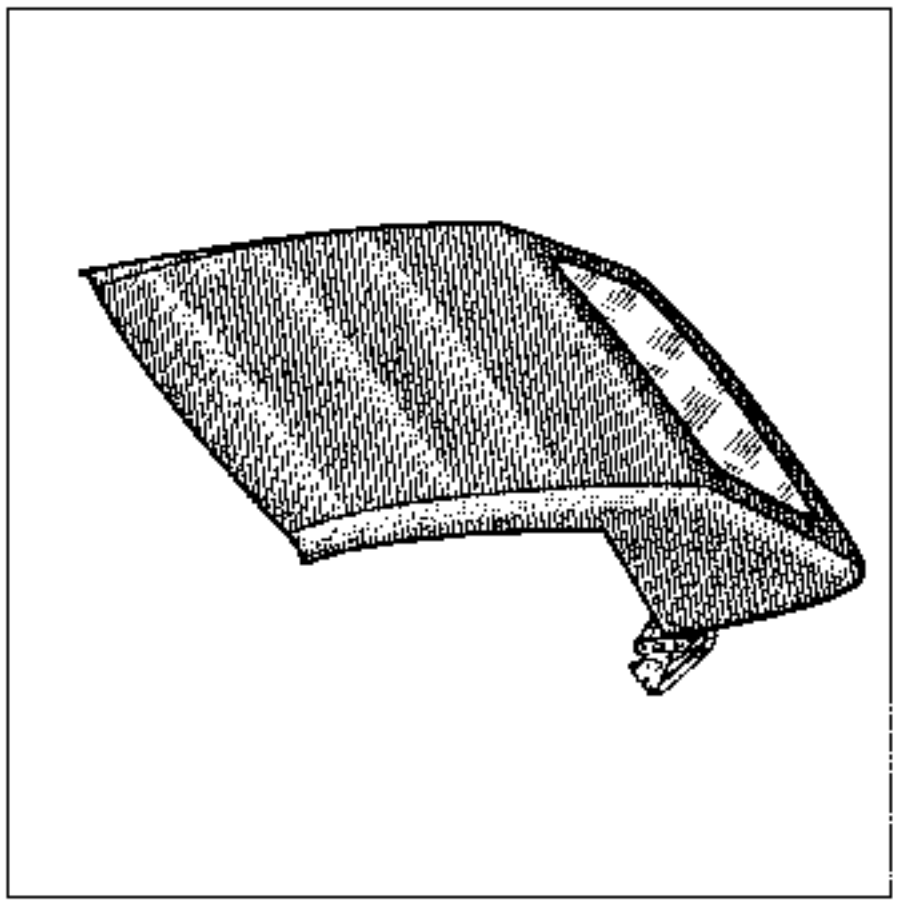
NOTA : En caso de avería de los cristales en posición baja :
– Quitar los dos tornillos accesibles del cristal
– Quitar las fijaciones del mecanismo.
– hacer pivotar el cristal con respecto al mecanismo para acceder a la última fijación de éste.
– Quitar el cristal y sacar el mecanismo.



1 – Travesaño delantero de capota
2 – Empuñadura del bloqueo delantero
3 – Cable de tensión de la capota
4 – Arcos de capota delantero y central
5 – Arco principal
6 – Arco del ángulo
10 – Soporte de articulación
11 – Correas de tensión
12 – Maco trasero de la capota

Las operaciones descritas a continuación deben ser efectuadas tanto a la derecha como a la izquierda.

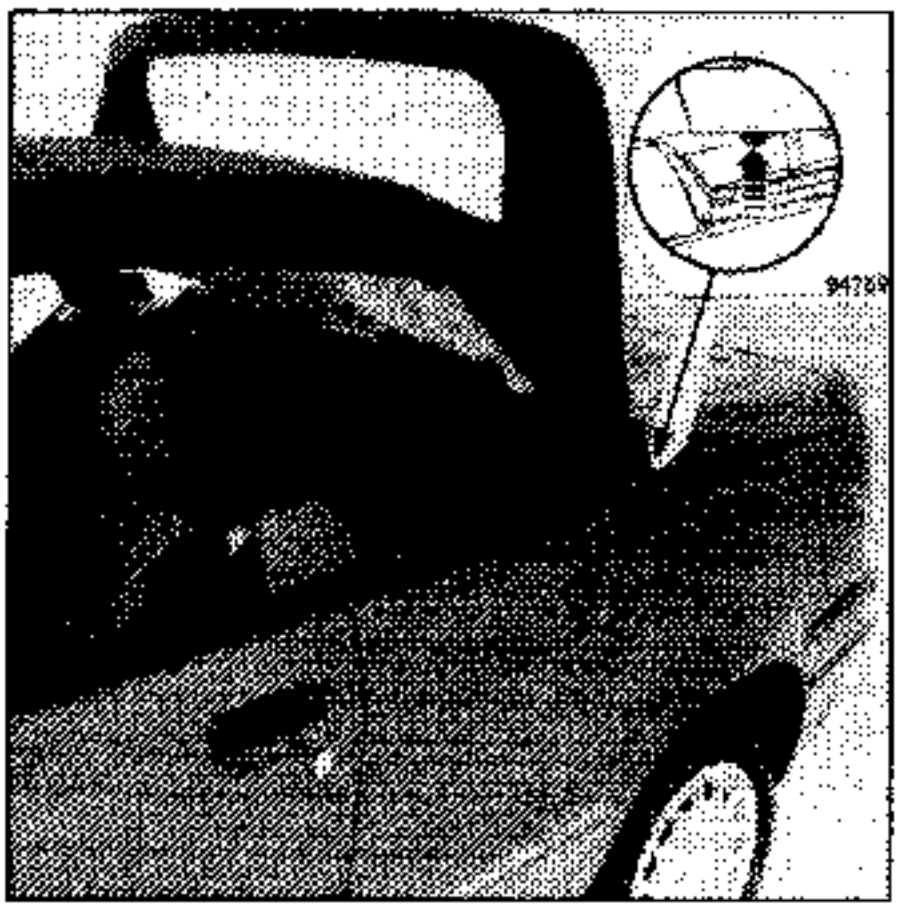
Toda manipulación incorrecta de la capota activa una alarma sonora. Es imperativo respetar el orden de las operaciones.



Apertura

Bajar los cristales delanteros y traseros.
Bajar los parasoles derecho e izquierdo.
Desbloquear las empuñaduras derecha e izquierda, al máximo hacia adelante, con el fin de liberar los dedos de retención (**A**).
Volver a bloquear las dos empuñaduras de la capota.

Maniobrar la empuñadura de desbloqueo sobre el pie medio (esta abre las cerraduras traseras de la capota y las del cubre- capota).



Levantar la parte trasera de la capota.
Quitar el seguro y abrir el compartimento de la capota.

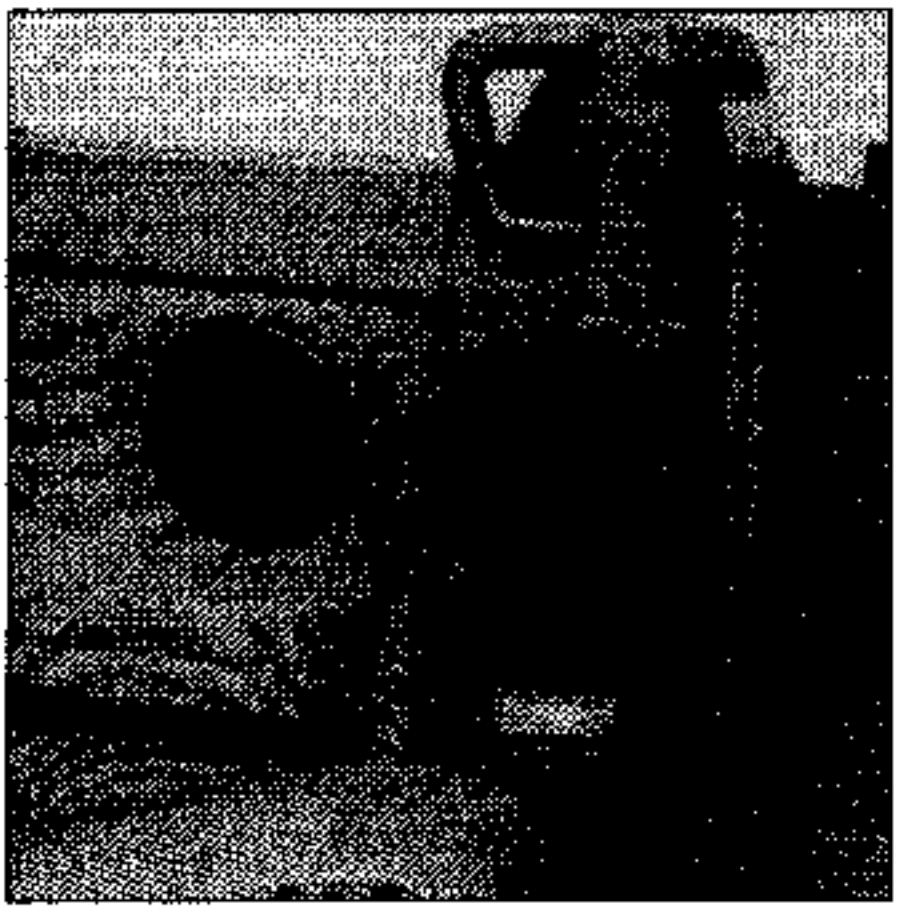
Abatir la parte trasera de la capota en el compartimento.
Levantar la parte delantera de la capota y empujar el conjunto de la capota al fondo de su compartimento.

Ejercer una presión sobre las empuñaduras para reducir la ocupación de la capota en su alojamiento.
Verificar que las empuñaduras estén bien bloqueadas.
Cerrar el cubre-capota.

Las operaciones descritas a continuación deben ser efectuadas tanto a la derecha como a la izquierda.

Toda manipulación incorrecta de la capota activa una alarma sonora. Es imperativo respetar el orden de las operaciones.

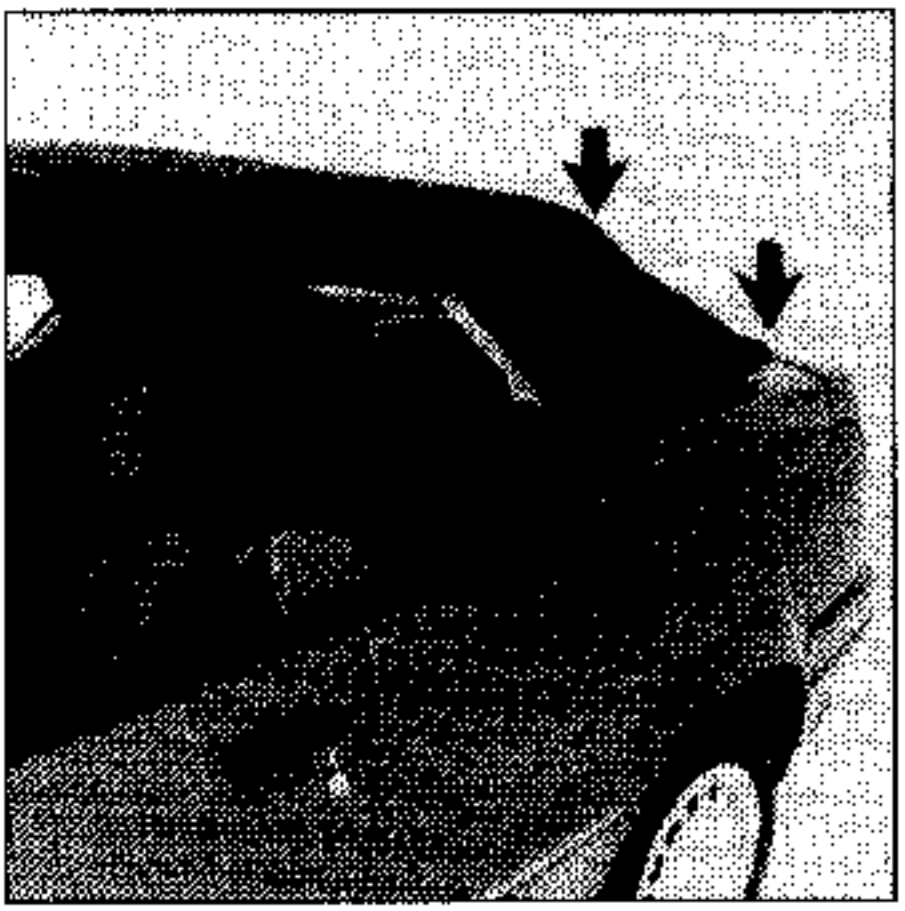
Cierre



Bajar los cristales delanteros y traseros,
Abatir el parasol hacia adelante.
Desbloquear el cubre-capota y abrir éste.

Levantar la parte trasera de la capota.
Cerrar el cubre-capota.

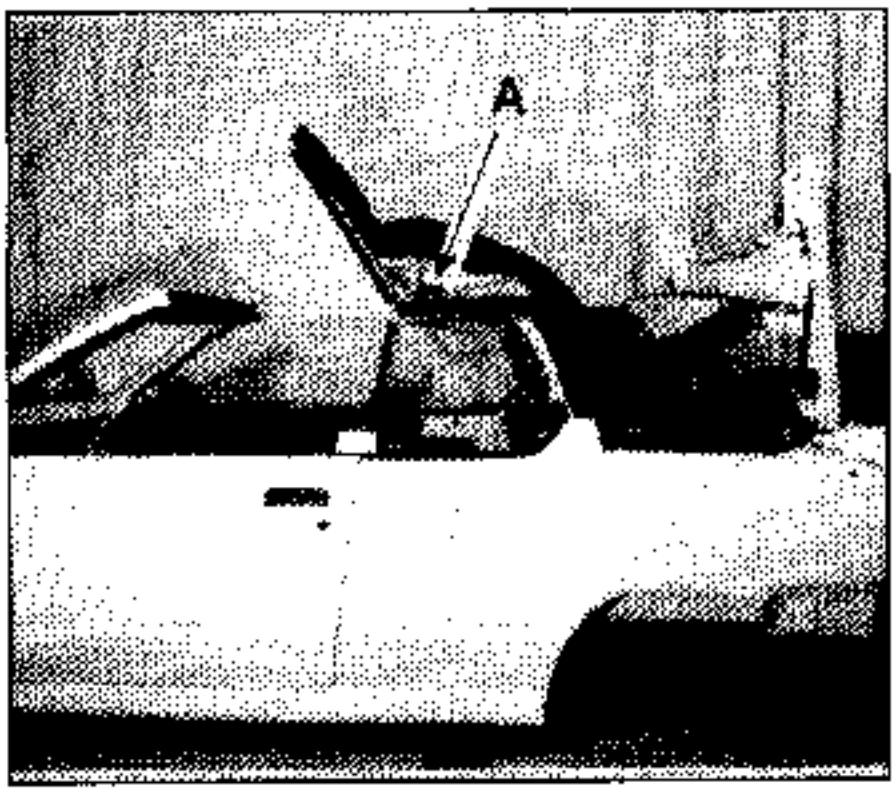
Sacar la capota y desplegarla hacia adelante.



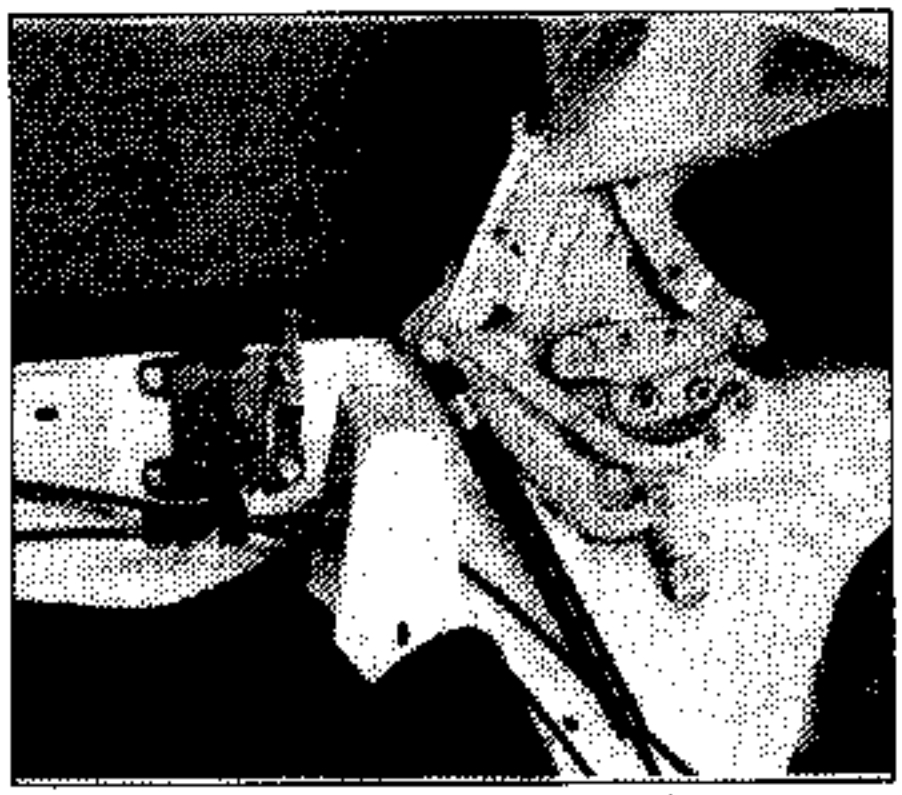
Abatir la parte trasera de la capota.
Enganchar y bloquear los dos dedos traseros en el cubre-capota de chapa.

Tirar de las empuñaduras hacia abajo para posicionar los ganchos de los cierres delanteros y bloquear éstos.

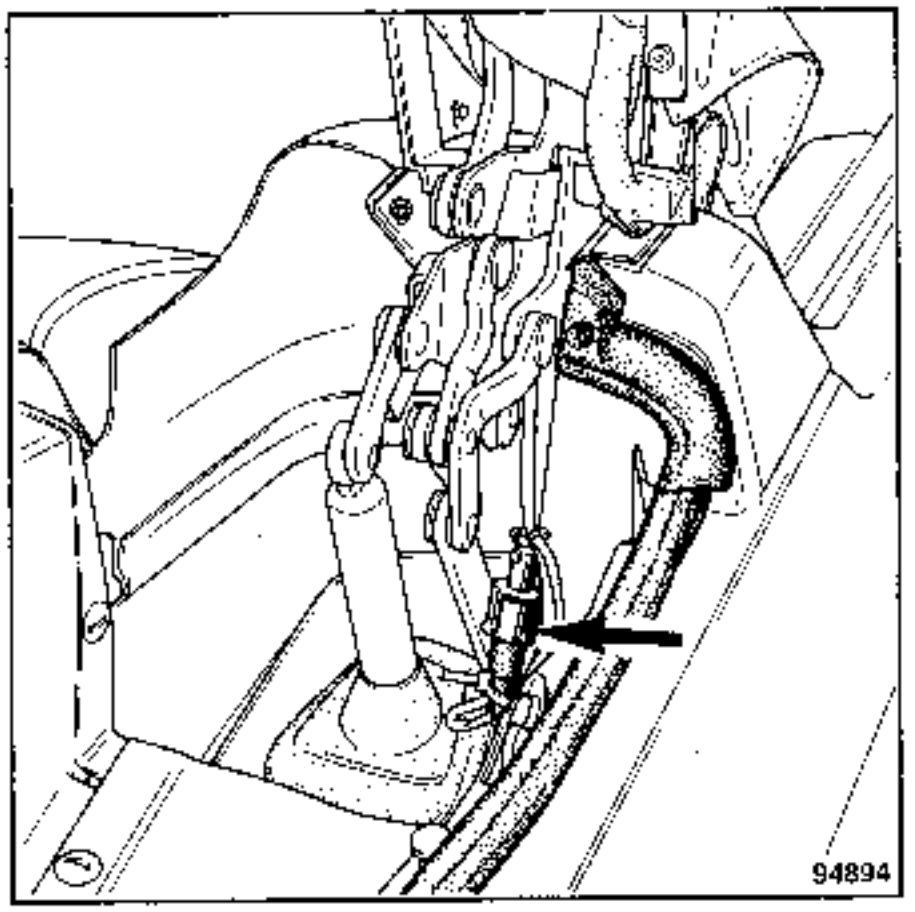
Extracción :
Tras haber abierto la capota y extraído los guarnecidos de las custodias :



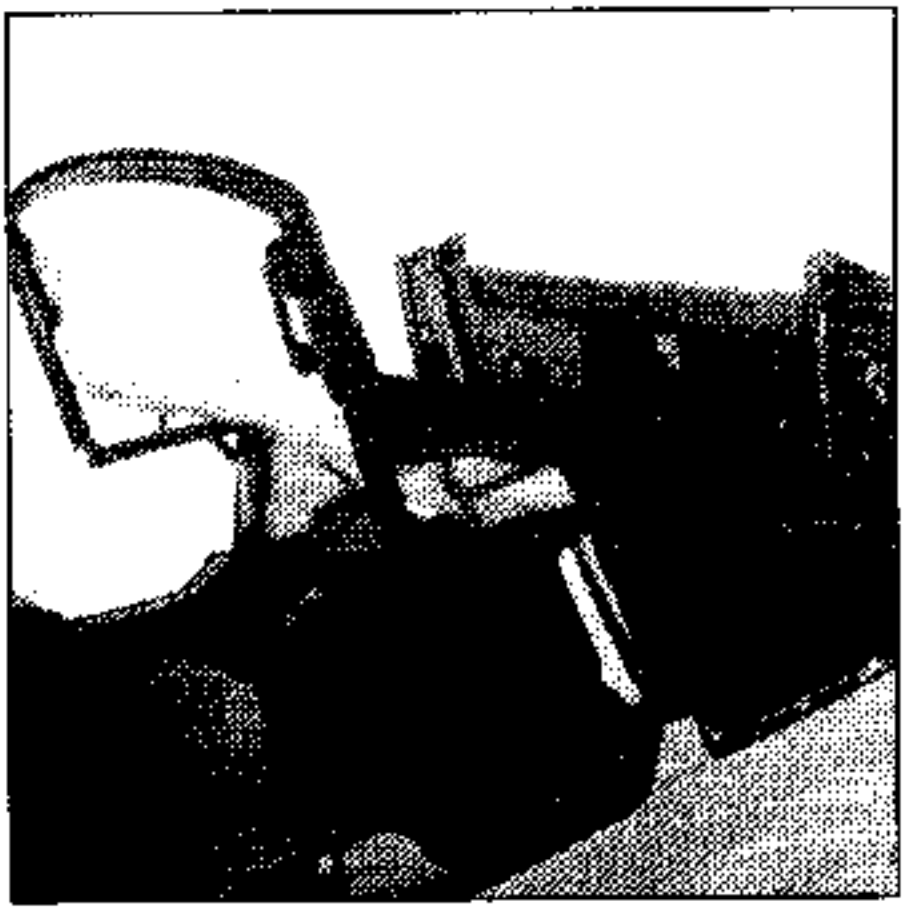
Poner la capota en posición (neutra), como se indica arriba y sujetarla con un calce **(A)**. (Esta posición tiene por objeto neutralizar la acción de los hidráulicos).



Desmontar las fijaciones superiores del gato.

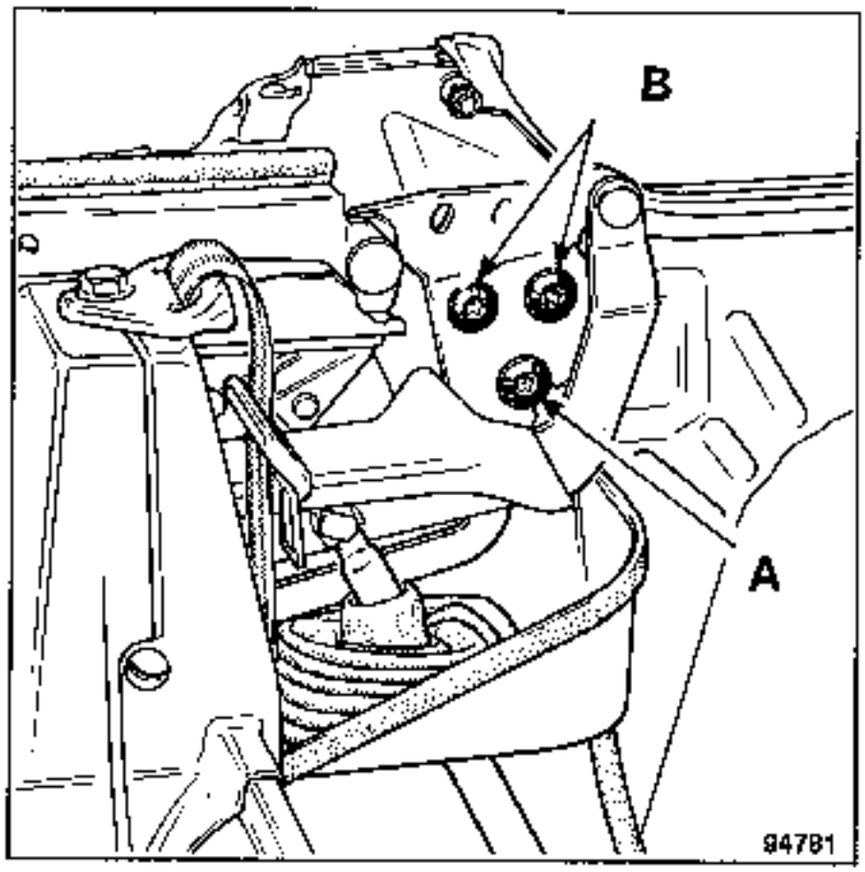


Desconectar el cableado de alarma.



Retirar el calce y abrir la capota totalmente.

ATENCION, YA NO ESTA SUJETA POR LOS GATOS HIDRAULICOS



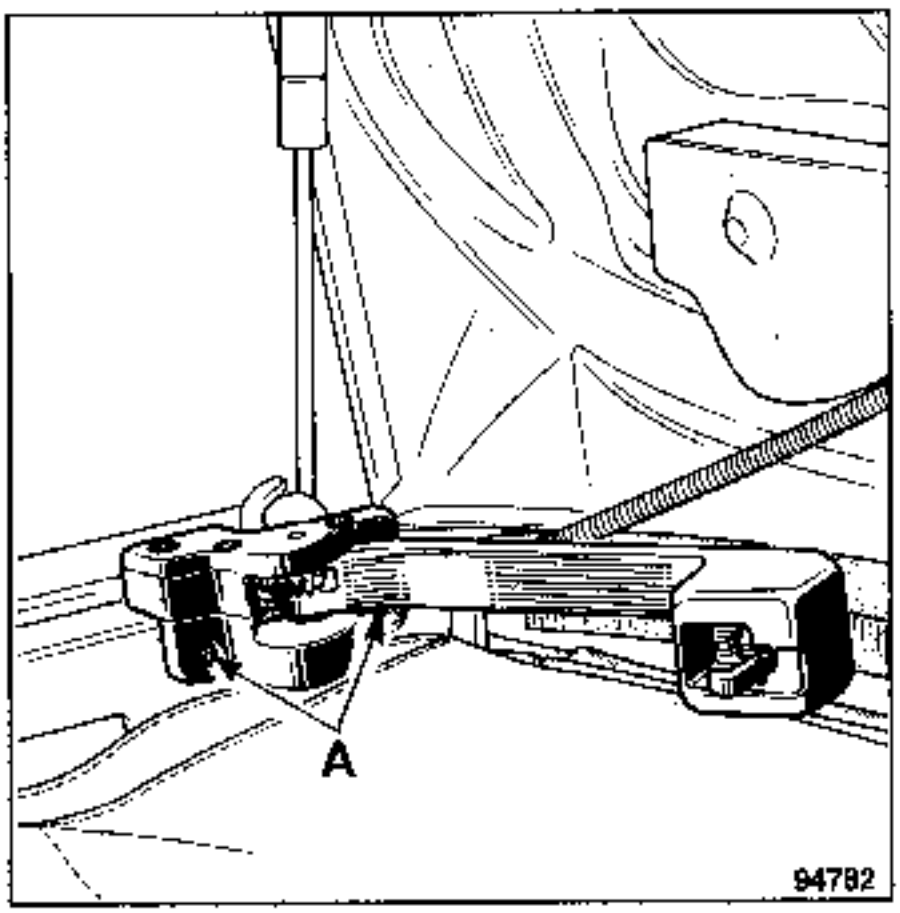
Aflojar el tornillo de fijación inferior **(A)** y quitar los dos tornillos superiores **(B)**.

IMPORTANTE
La extracción de la capota del vehículo debe imperativamente hacerse por dos personas.

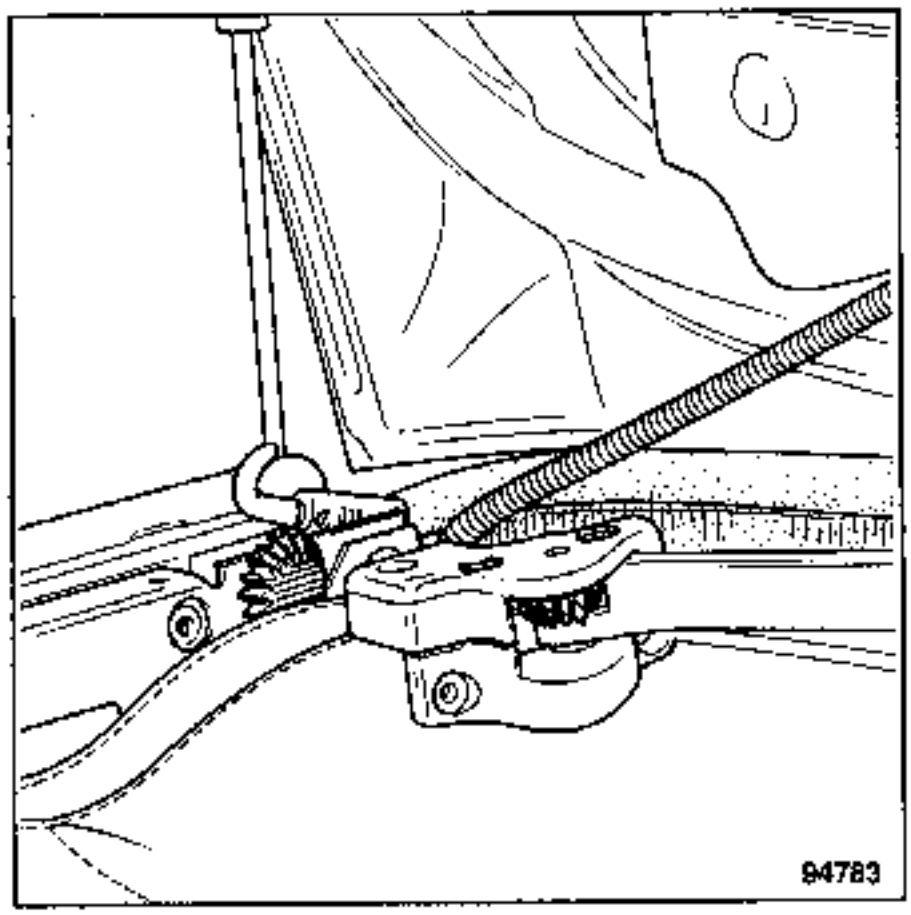
Reposición :

Posicionar la capota mediante el tornillo inferior que ha quedado en el vehículo.
Una vez colocada la capota, fijarla (con 3 tornillos sin apretarlos).
Poner la capota en posición neutra y sujetarla con el calce para poder fijar los hidráulicos.
Retirar el calce y cerrar la capota según el orden descrito en la página (52-4).
Verificar el correcto reglaje de la misma (cristales y montante).
Apretar sus fijaciones definitivamente
Montar los guarnecidos de custodias.
No olvidarse de conectar el cableado de la alarma.

Extracción

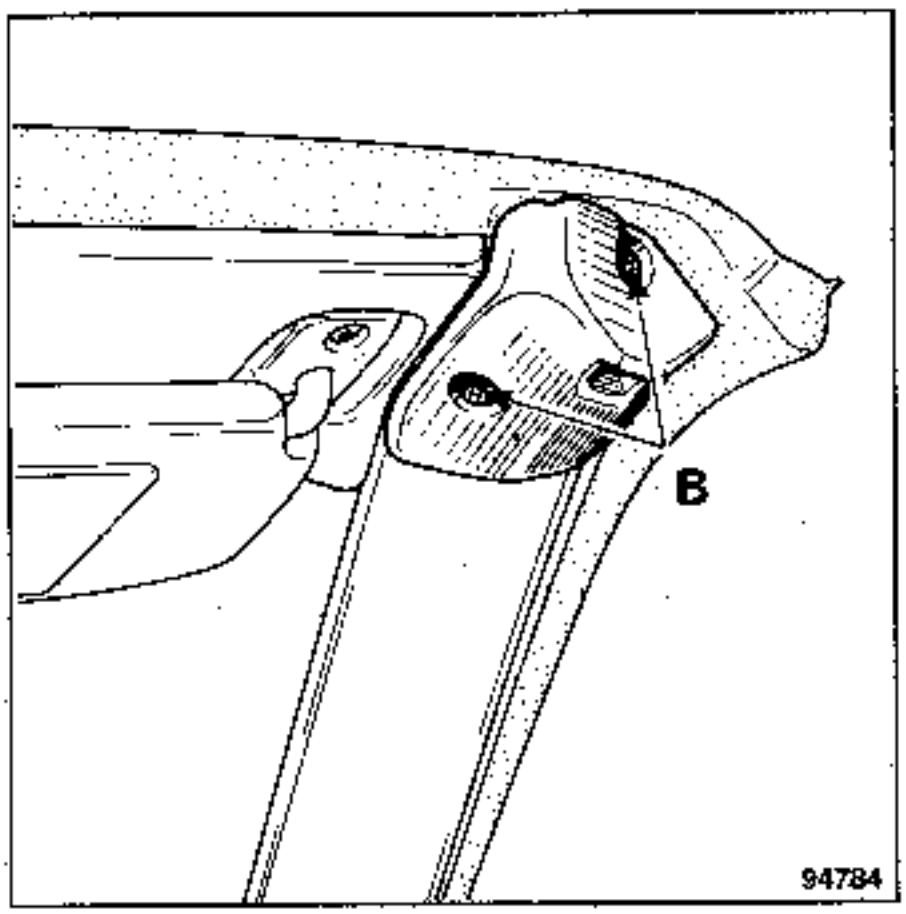


Quitar los tornillos (A).

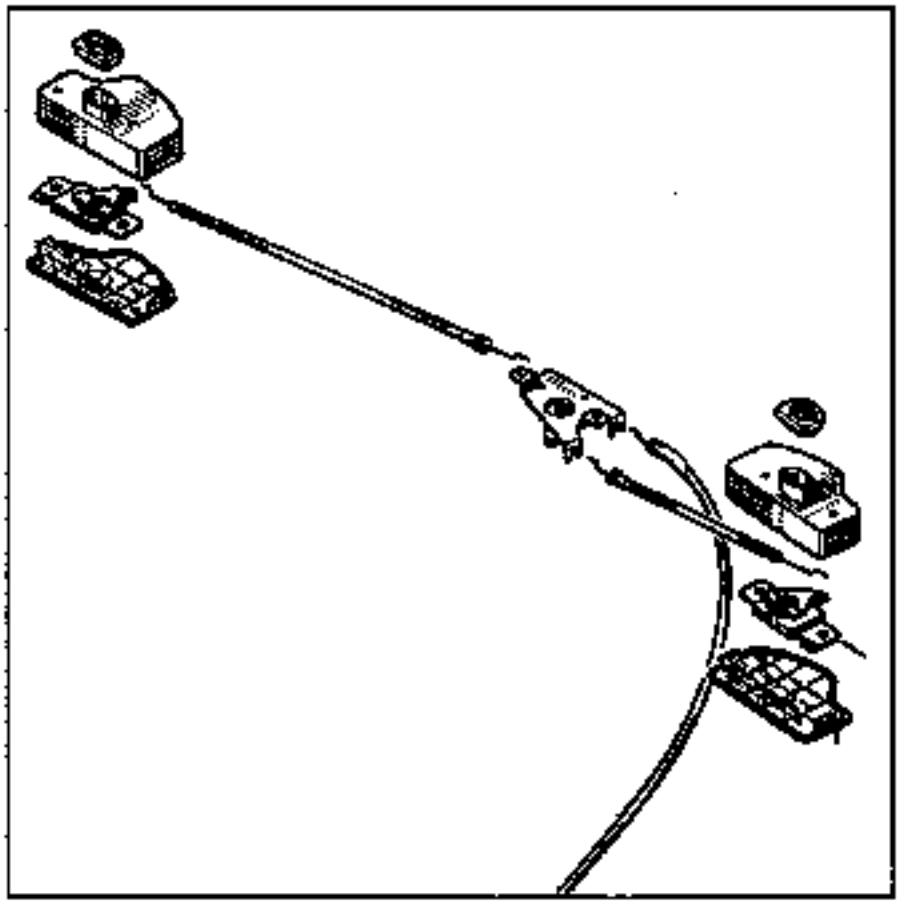


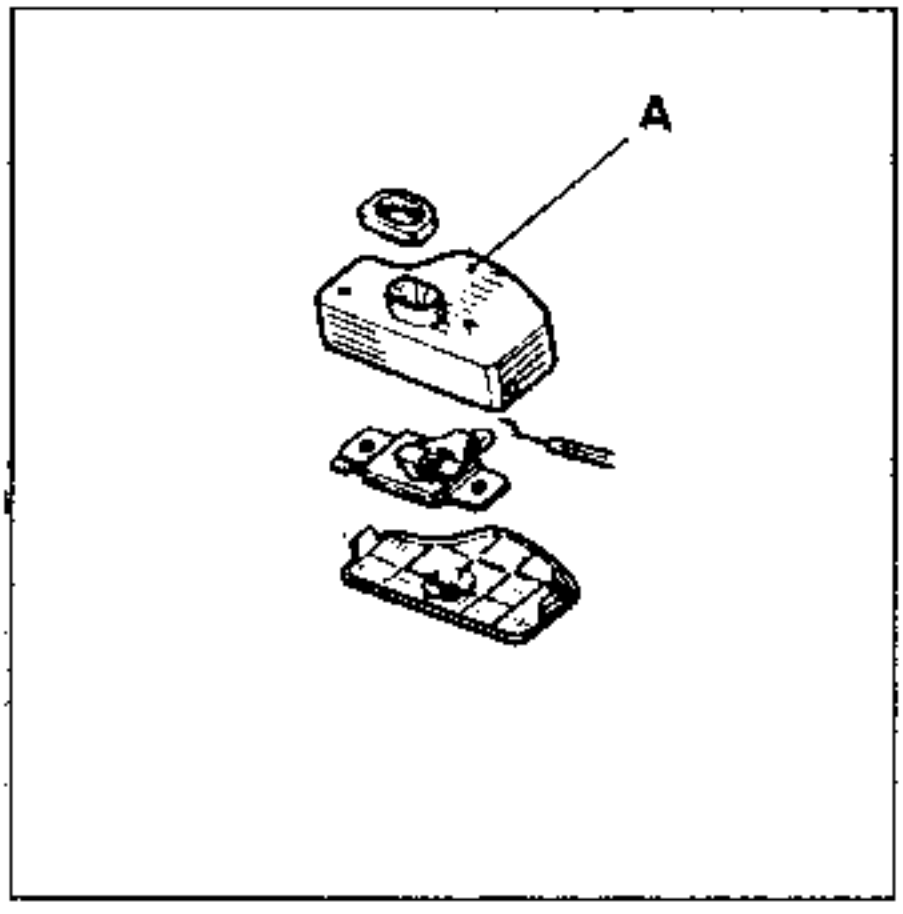
La extracción - reposición de la empuñadura debe efectuarse con esta totalmente abierta, para encajar los engranajes en la posición correcta.

Resbalón de la capota delantera

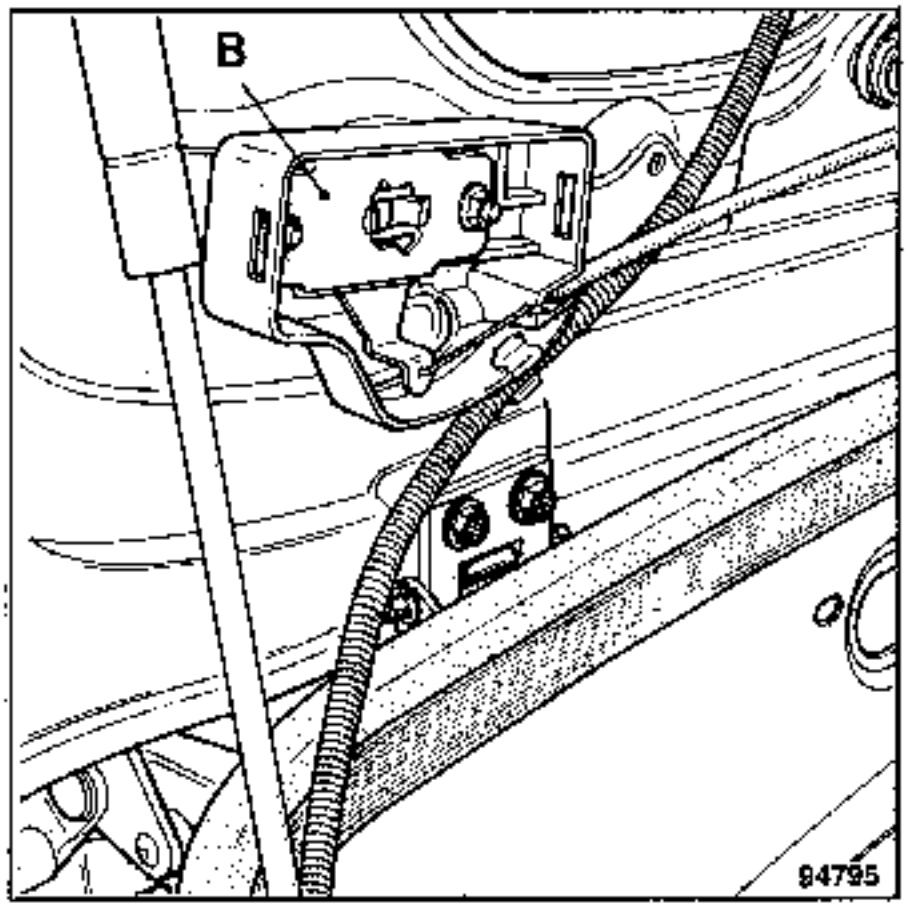


Quitar los tornillos **(B)**

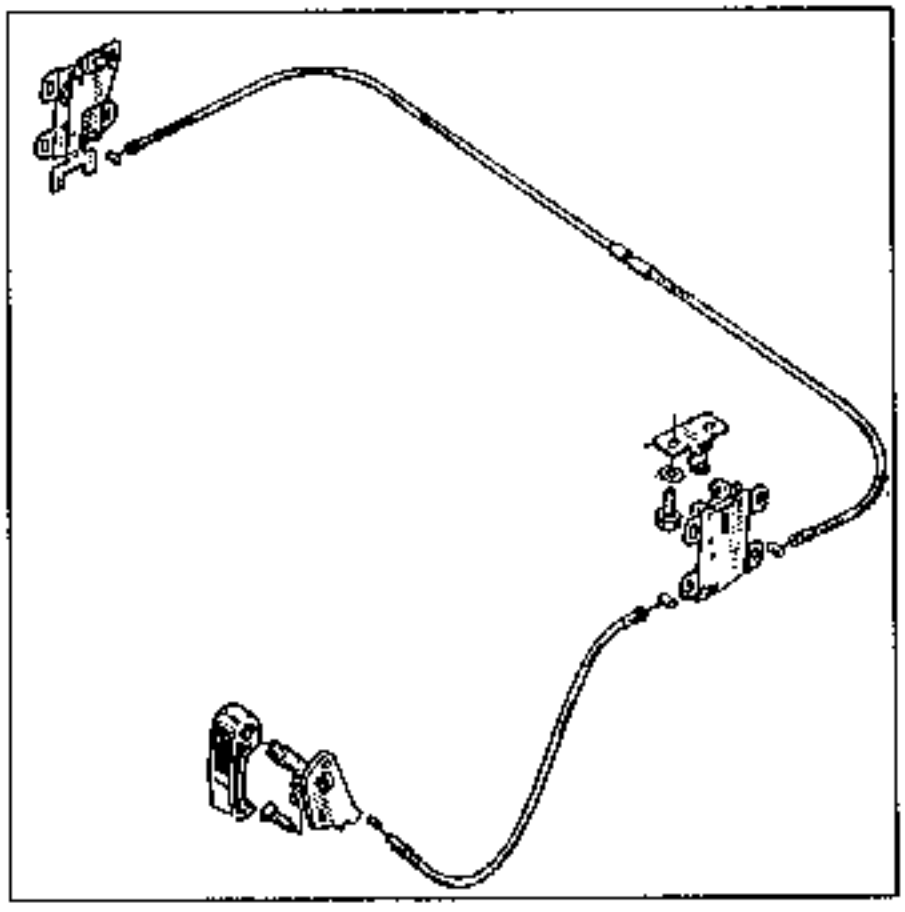




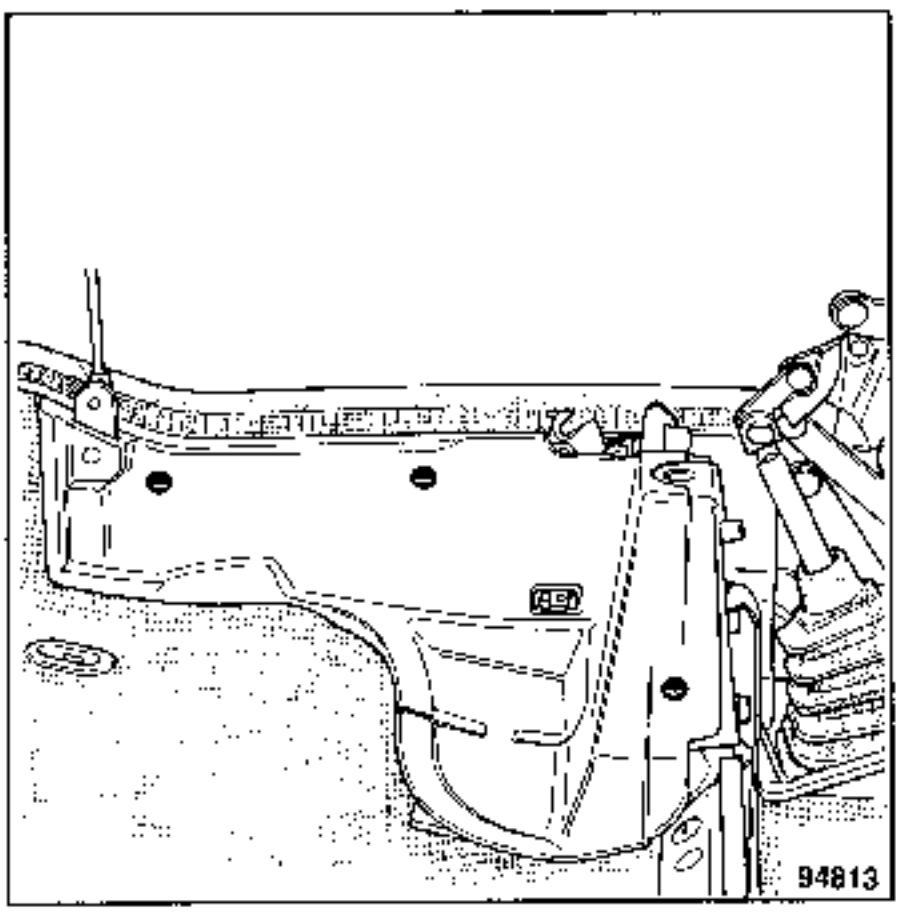
Liberar la tapa del cajetín de la cerradura (A)



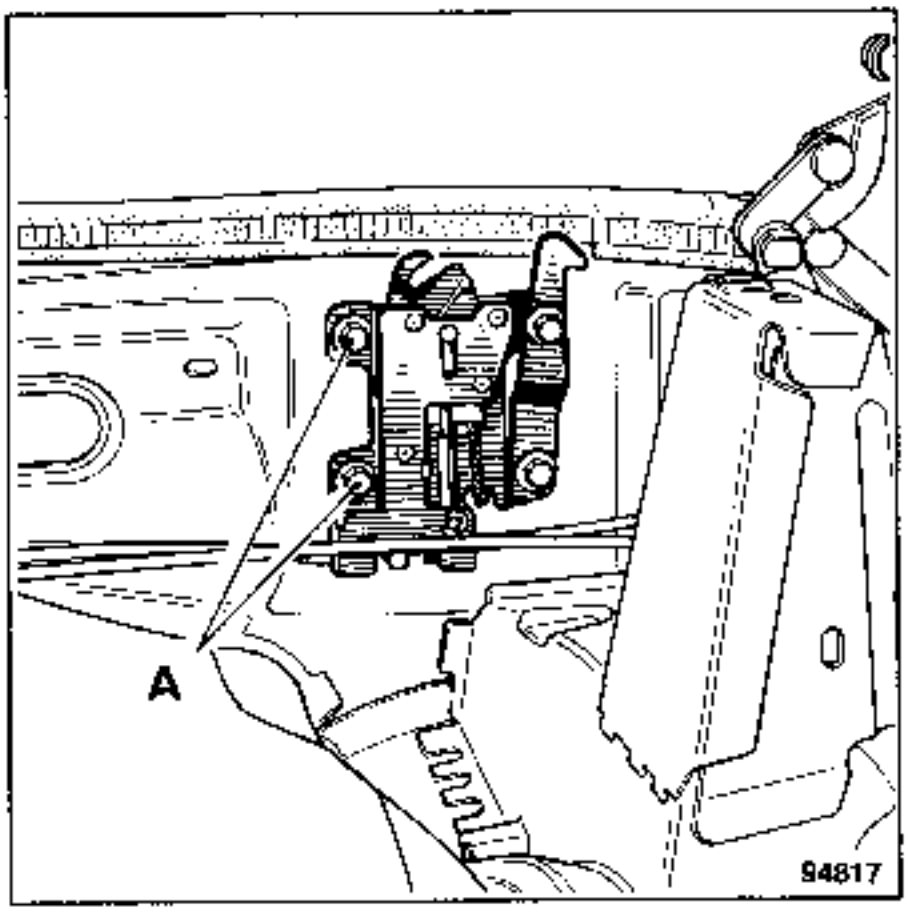
Desmontar la cerradura (B)



Extracción

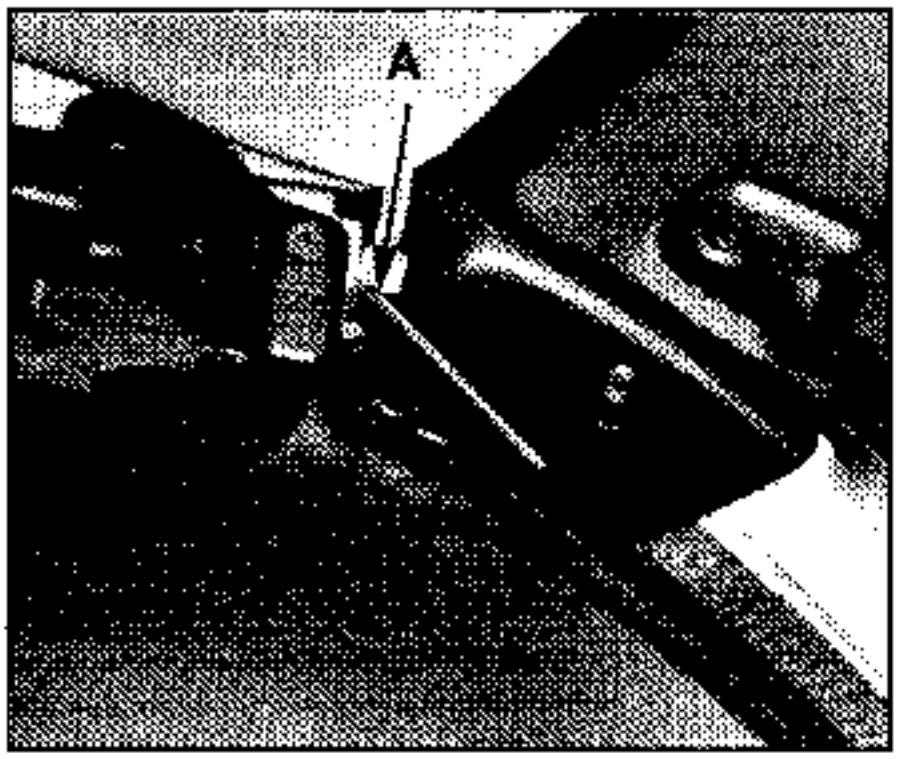


Retirar el guarnecido interior con precaución (clips de plástico).



Quitar las fijaciones (A)
Separar el cable de la cerradura.

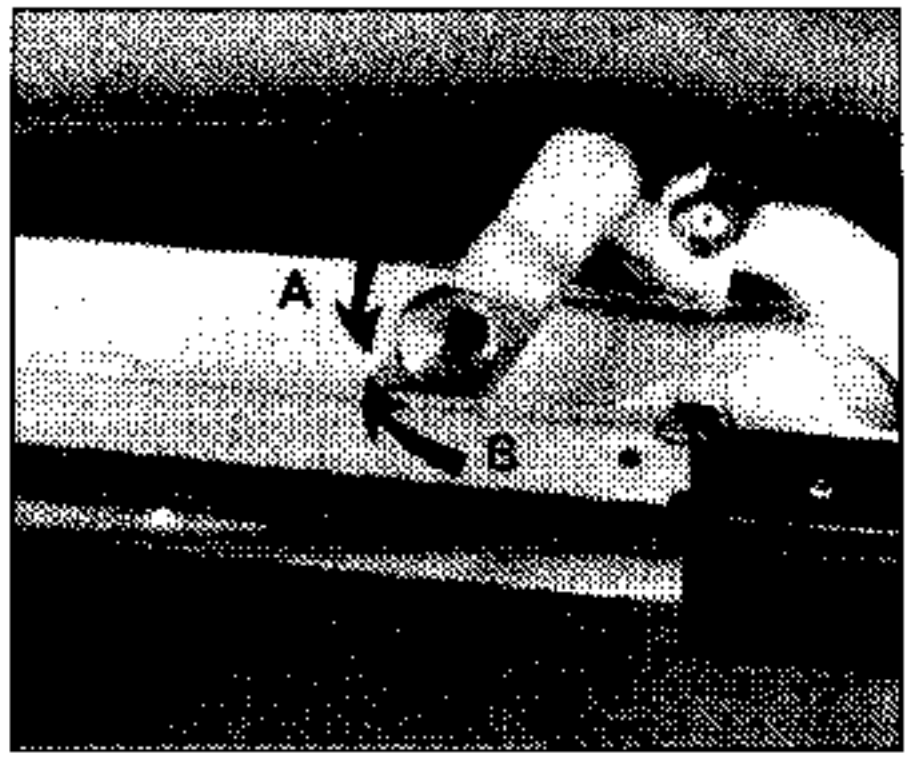
Reglaje de las cerraduras delanteras



Reglaje del gancho de bloqueo:

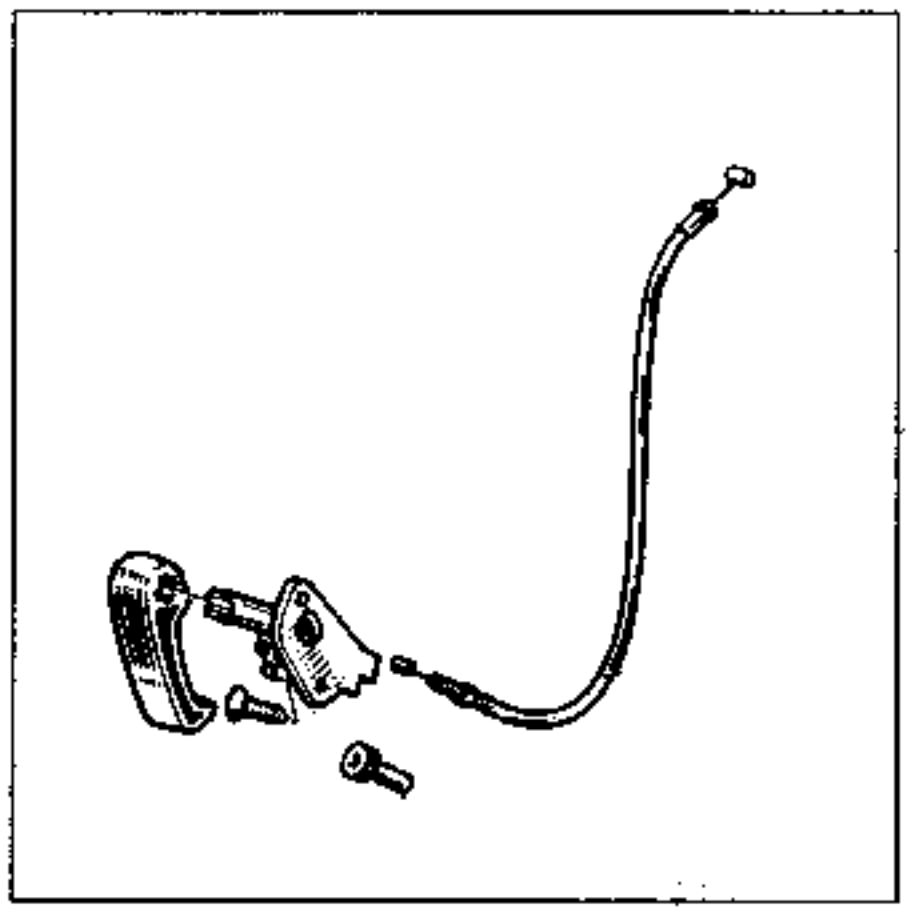
Desbloquear la capota
Aflojar el tornillo hexagonal (A).
Bloquear la capota
Verificar y regular el contacto entre :
– la capota y el travesaño superior del parabrisas
– la capota y los cristales delanteros
Apretar los tornillos.

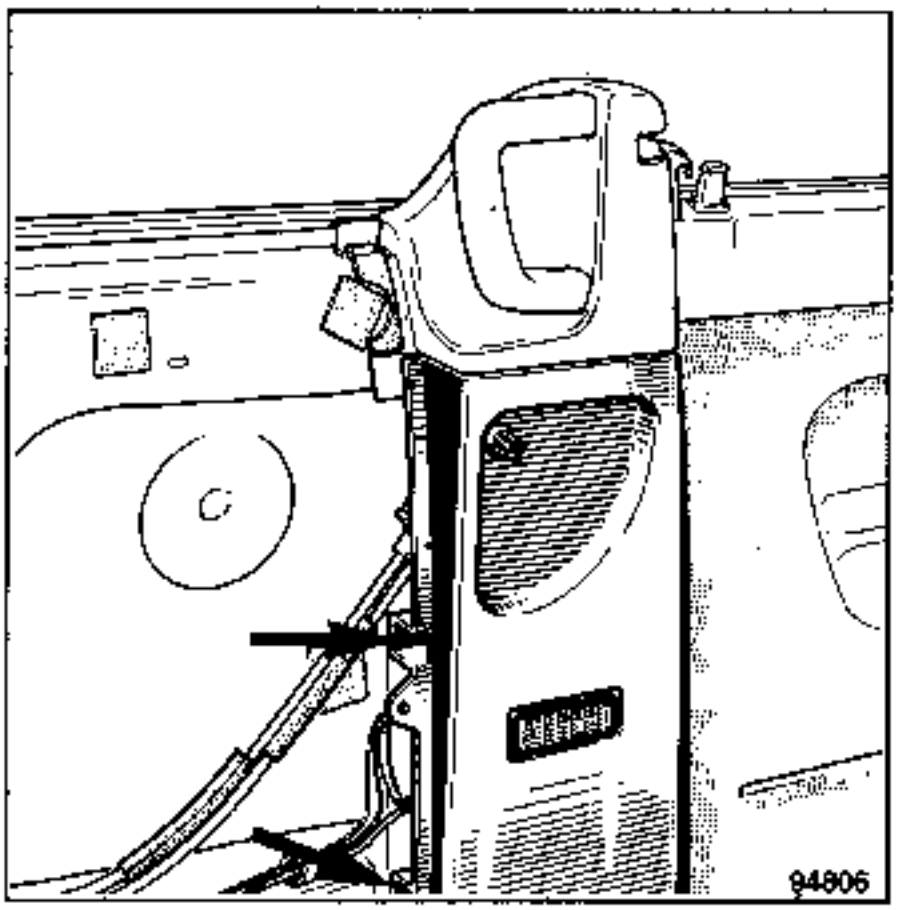
Reglaje de las excéntricas laterales



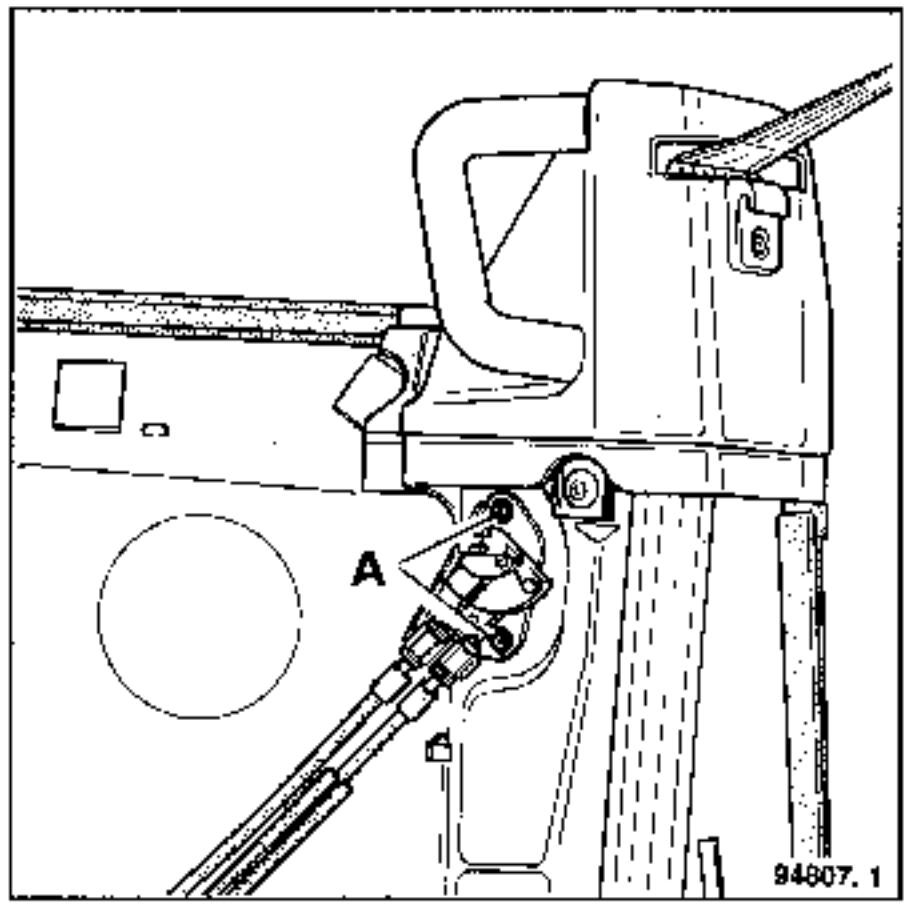
Las excéntricas permiten regular la fuerza de apoyo entre la junta del marco y los cristales delantero y trasero.
Abrir la capota hasta la mitad.
Retirar el protector de la cabeza del tornillo.
Aflojar el tornillo hexagonal de la excéntrica.

Reglaje :
Flecha A : Aumento de la fuerza de apoyo.
Flecha B : Disminución de la fuerza de apoyo.

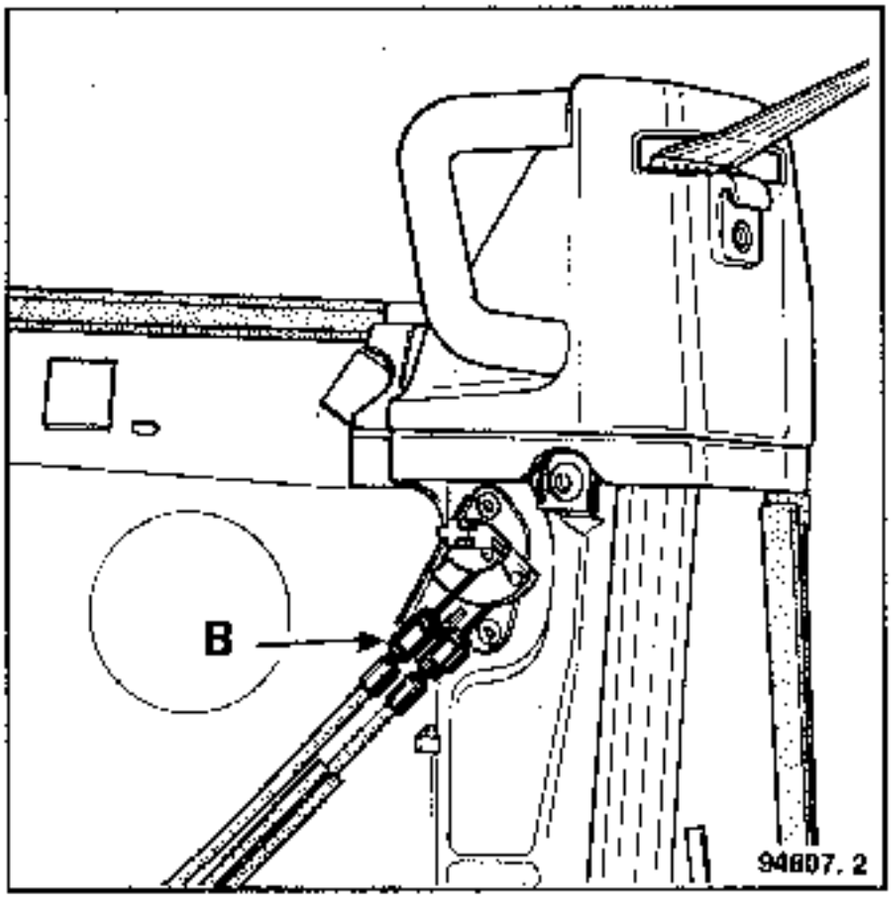




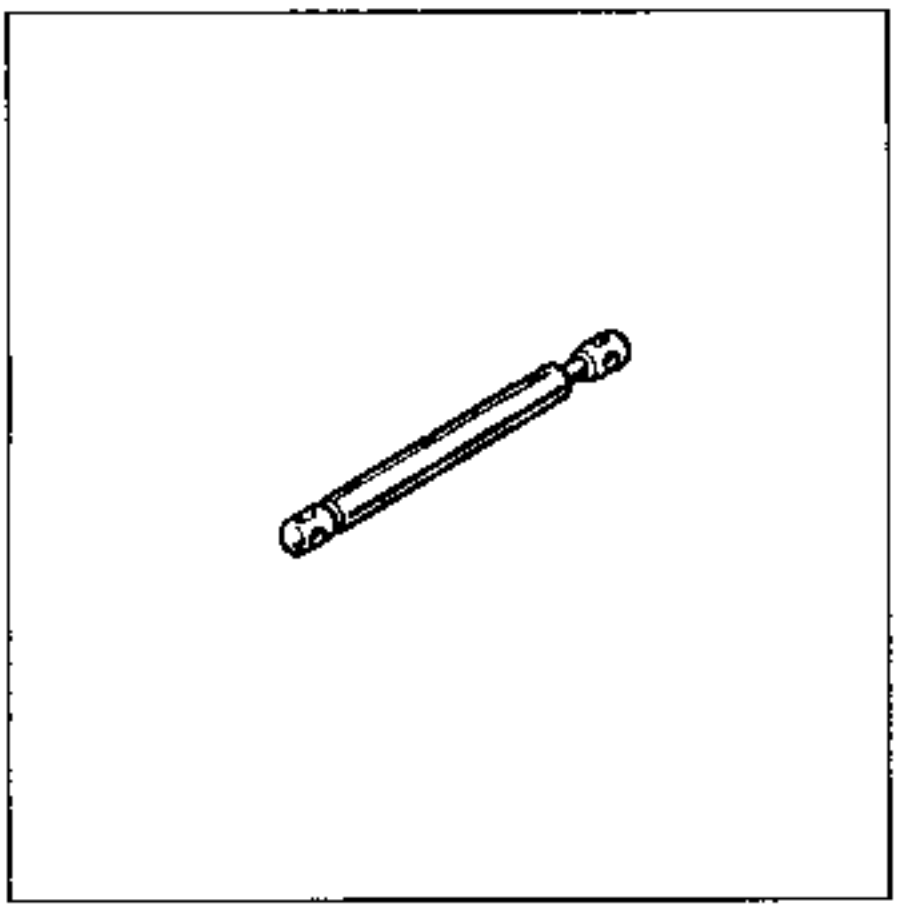
Extraer :
- el guarnecido de custodia.
- la fijación inferior del cinturón delantero,
- la empuñadura de apertura,
- el guarnecido del pie medio,

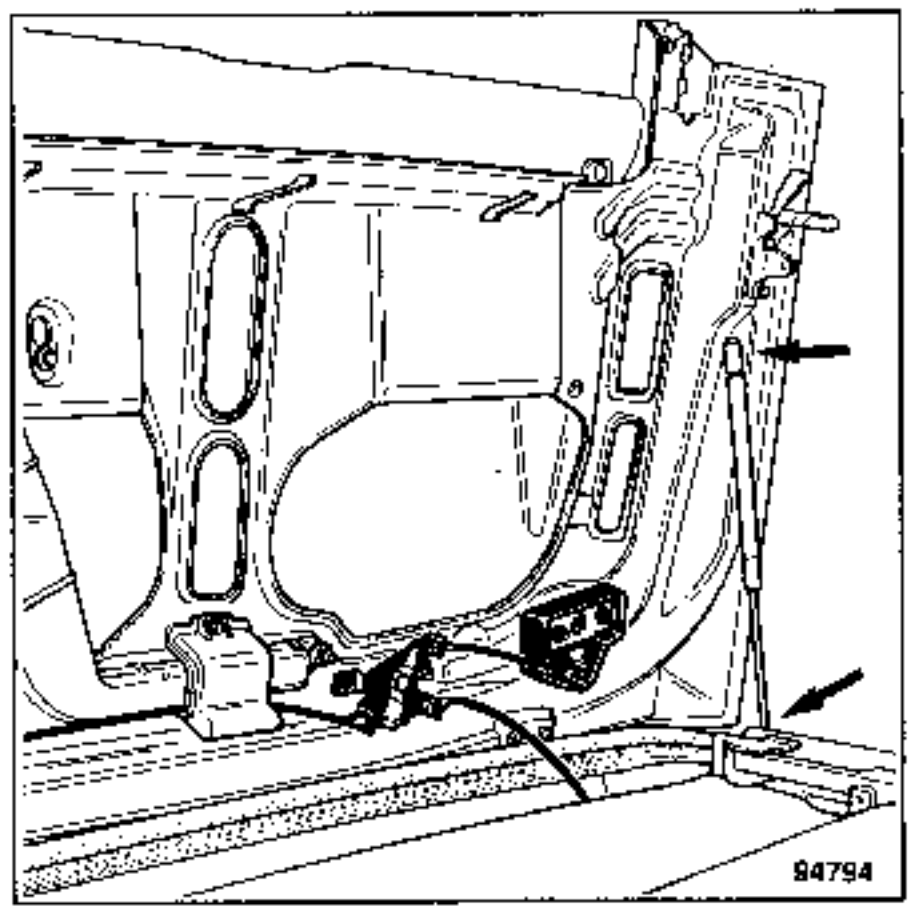


Quitar los dos tornillos torx (A)

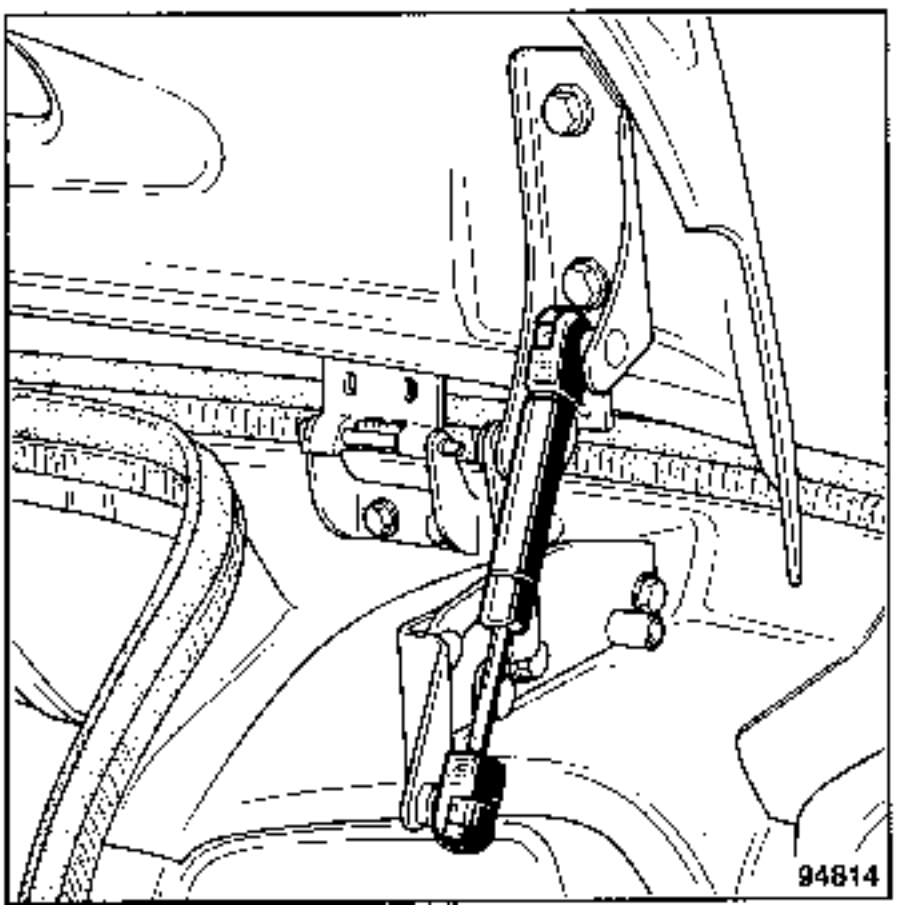


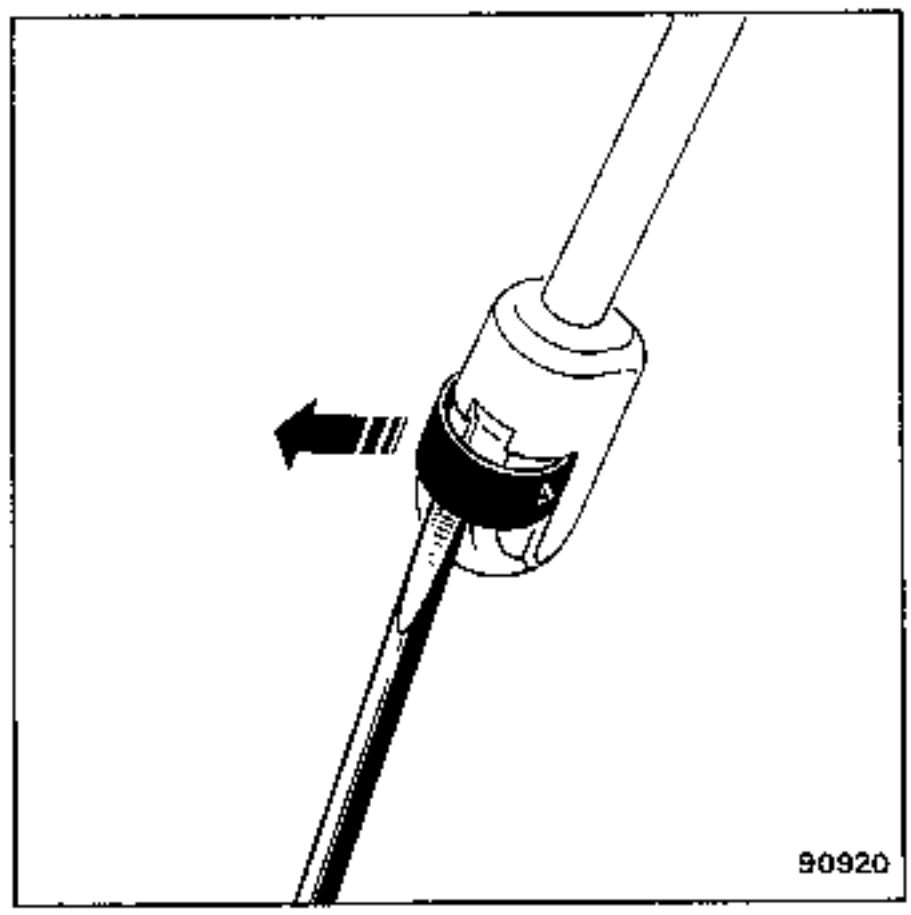
Observación :
Antes de guarnecer, controlar la correcta posición de los cables y el reglaje de éstos, con el fin de obtener un funcionamiento óptimo de las cerraduras.
(El reglaje se puede hacer con las dos moletas **(B)**.)

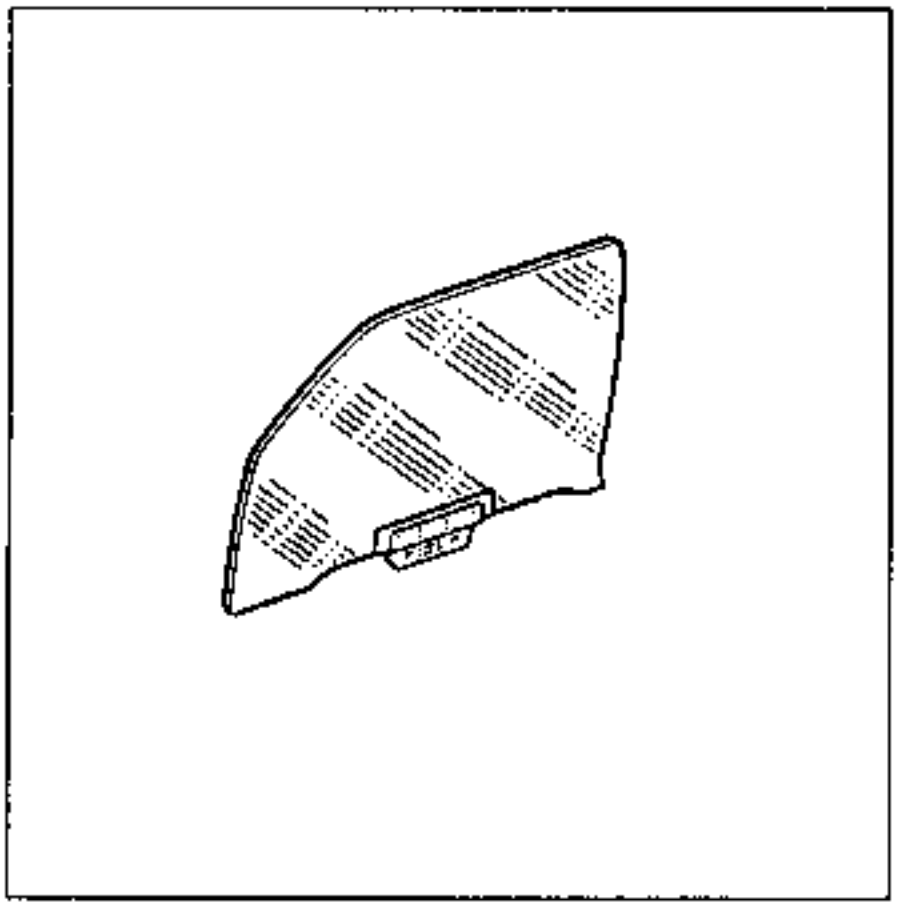




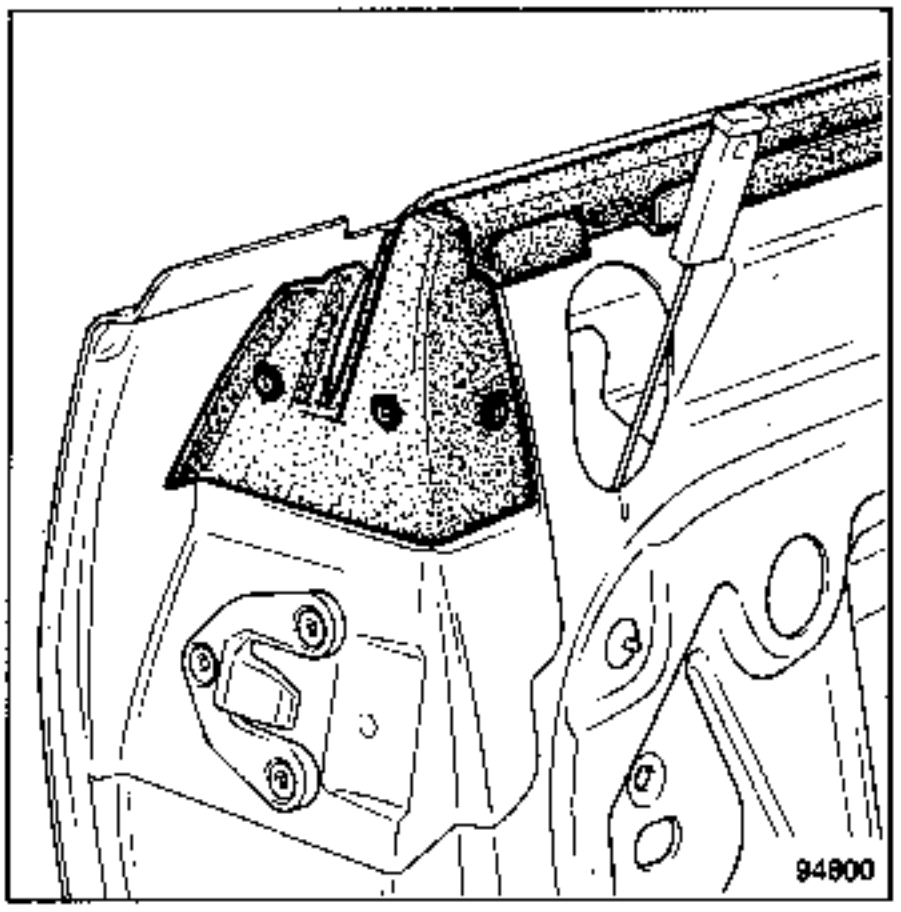
Equilibradores del capot trasero



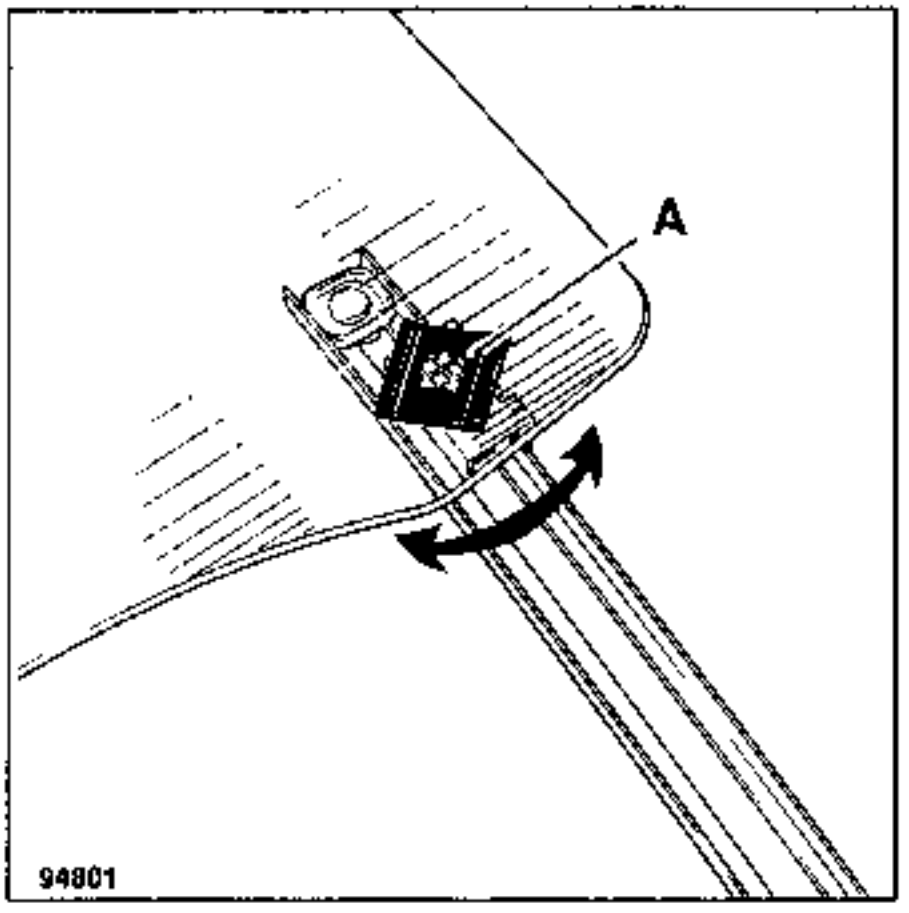




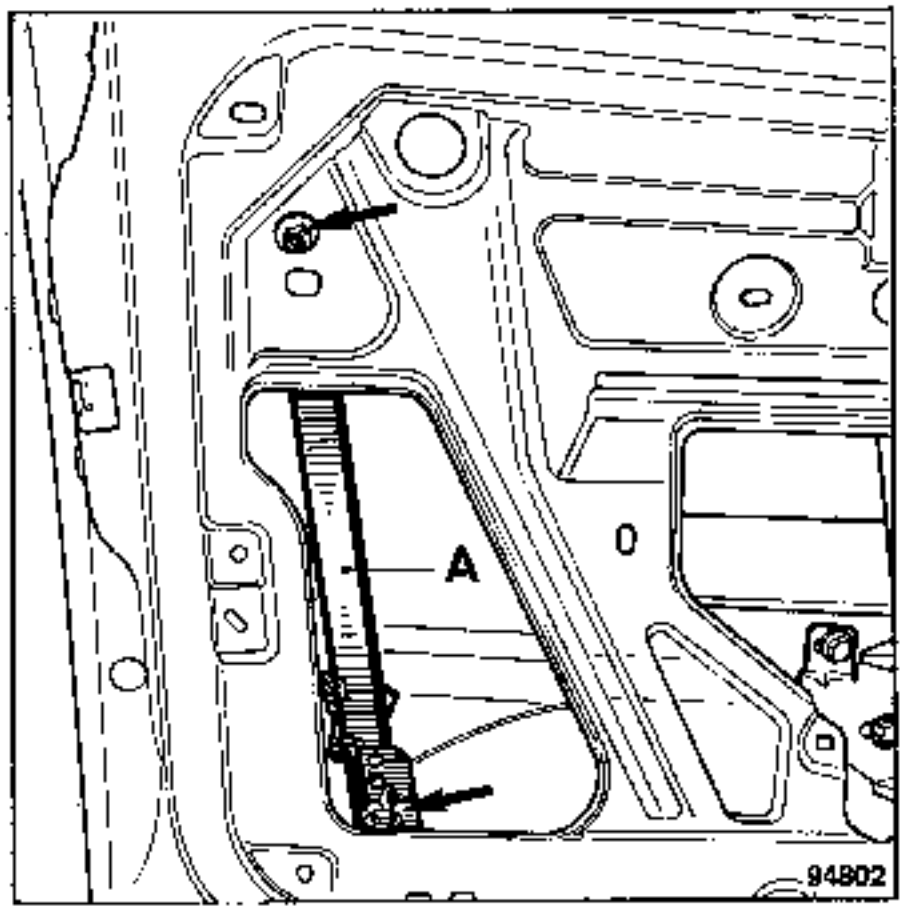
Extracción



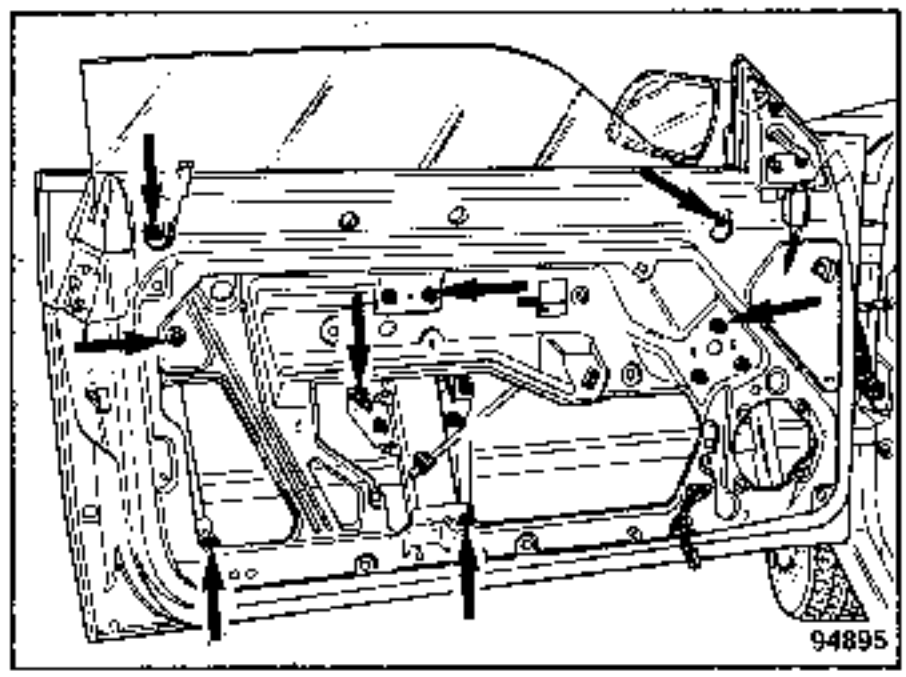
Después de quitar el guarnecido del cristal en posición alta, extraer los lamelunas interior y exterior.



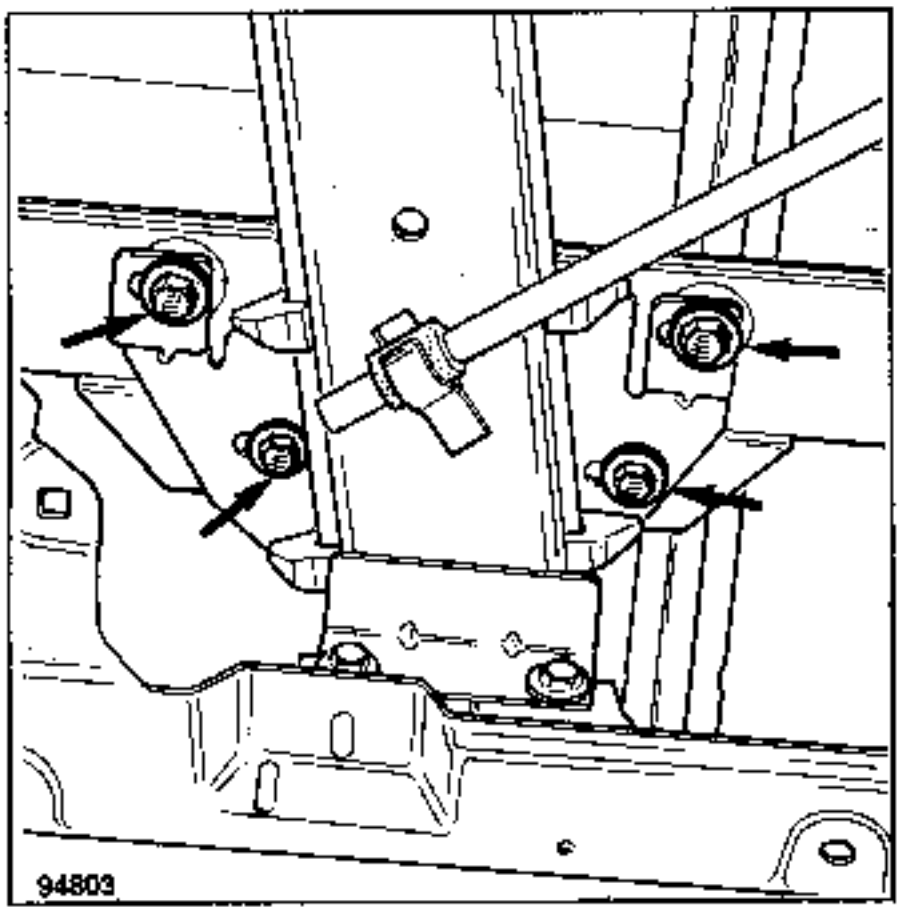
Retirar el clips (A) de unión cristal y rail, girándolo un cuarto de vuelta.



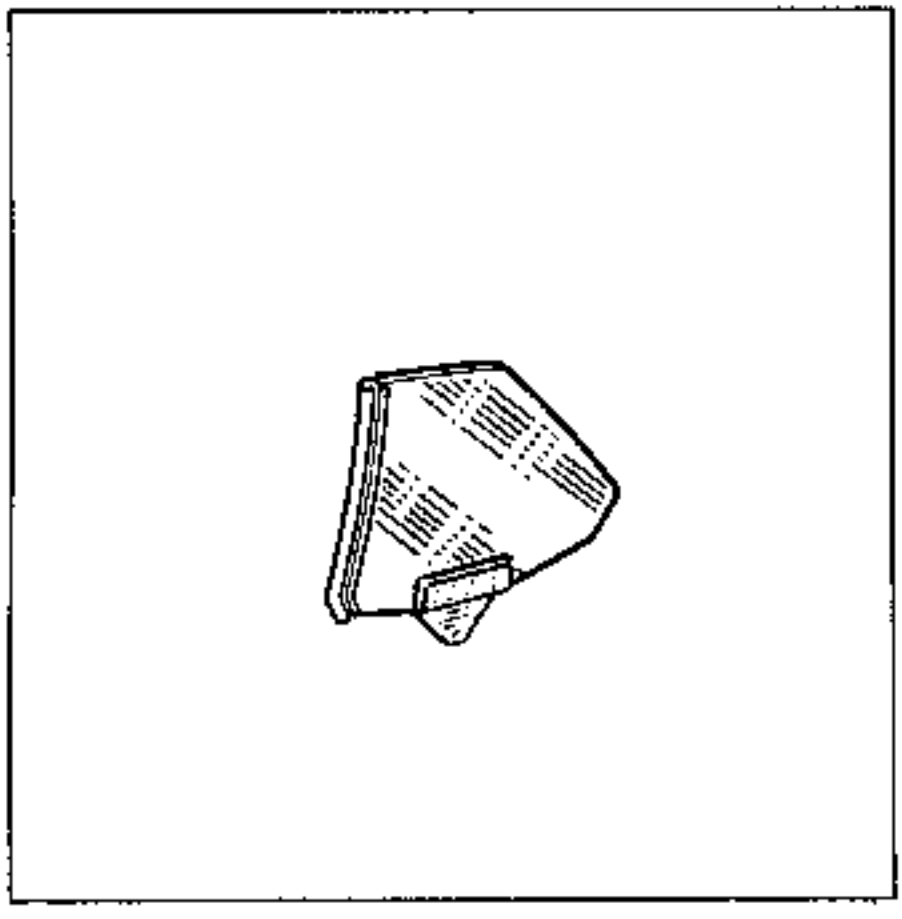
Desmontar el rail (A)

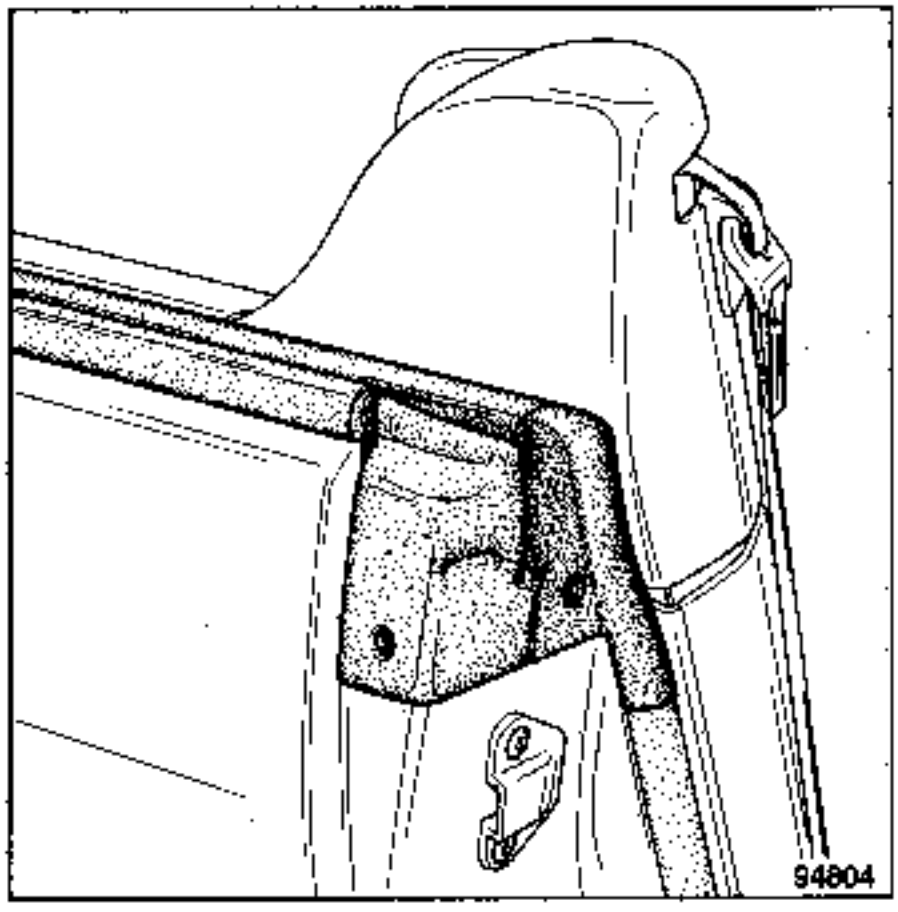


Existen diferentes reglajes, teniendo en cuenta el cristal de custodia colocado y en posición media altura.
(ver página 51-2).

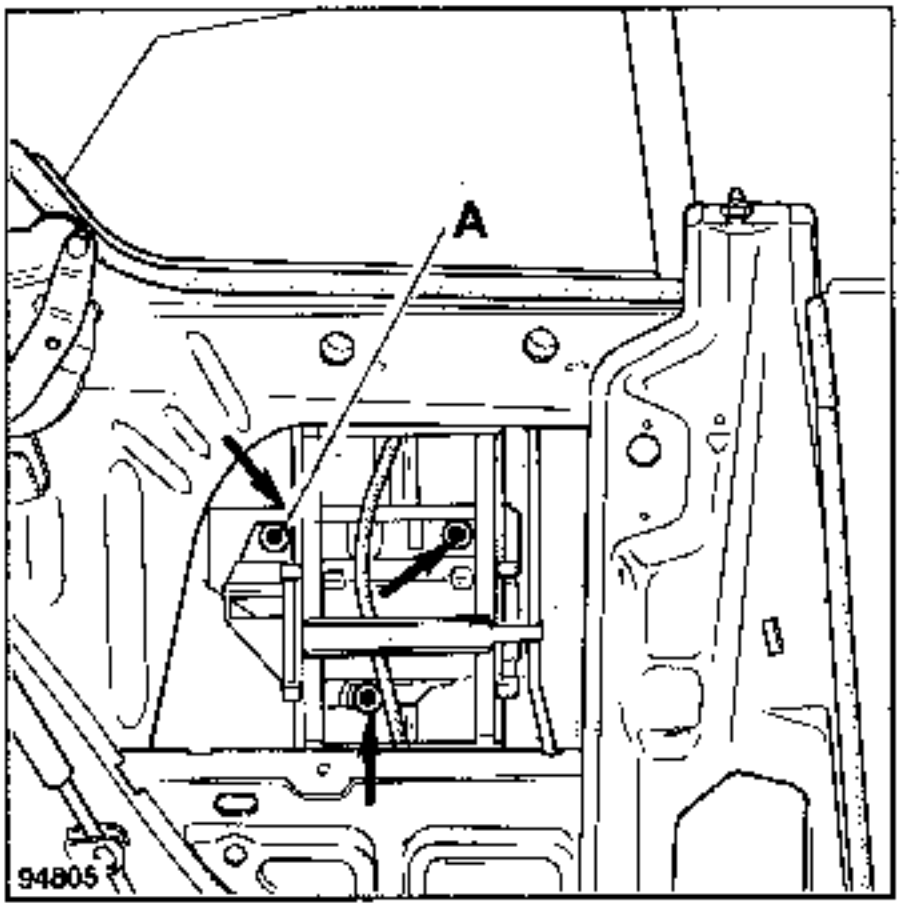


Bajar el cristal para acceder a los tornillos de fijación del cristal.
Extraer el cristal.





Tras desguarnecer y retirar los lamelunas interiores y exteriores, bajar el cristal para acceder a las fijaciones.

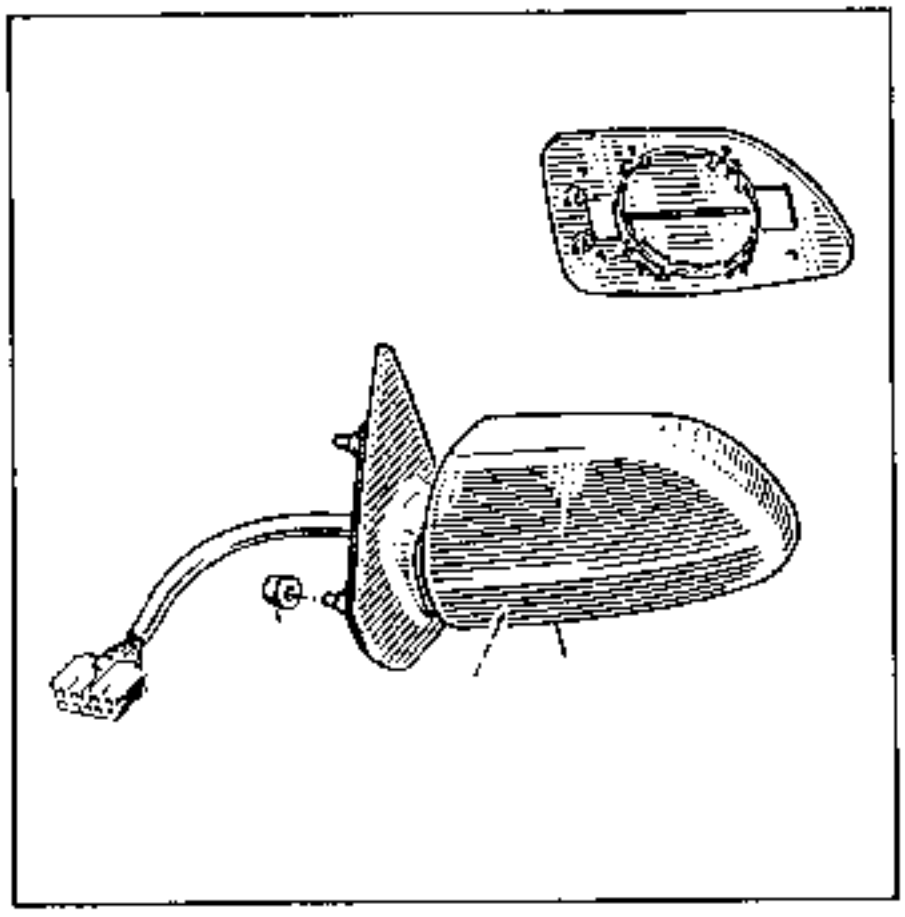


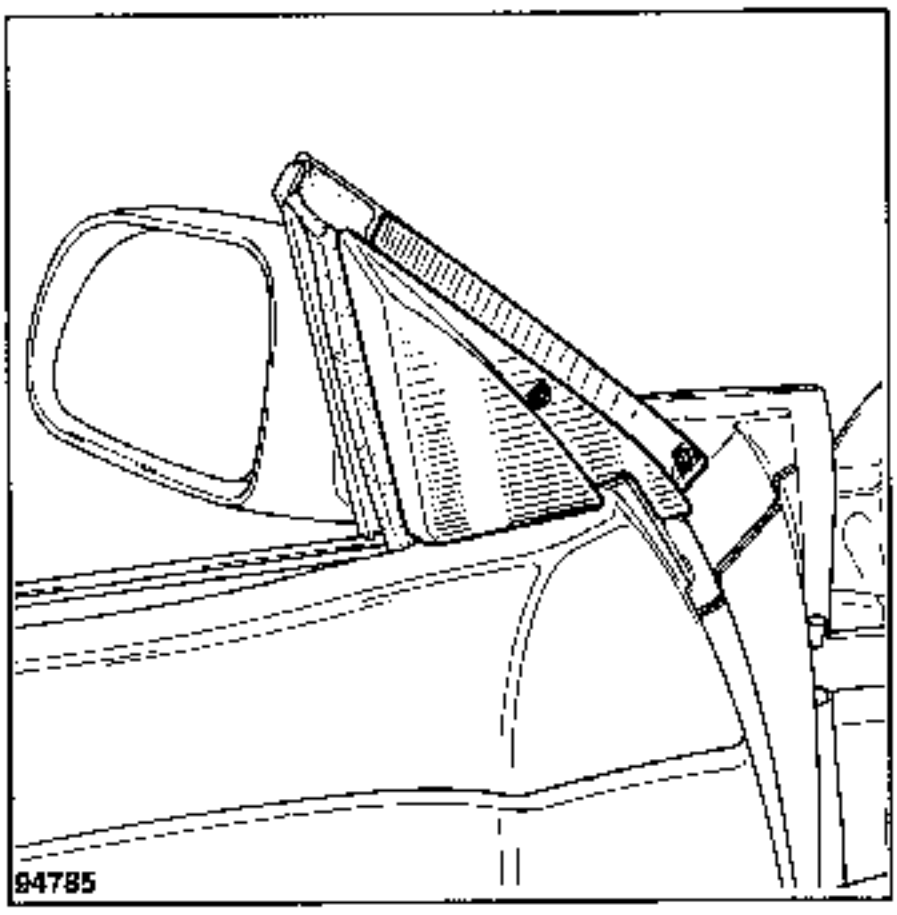
Retirar las fijaciones (A) y sacar el cristal.

Reglajes :

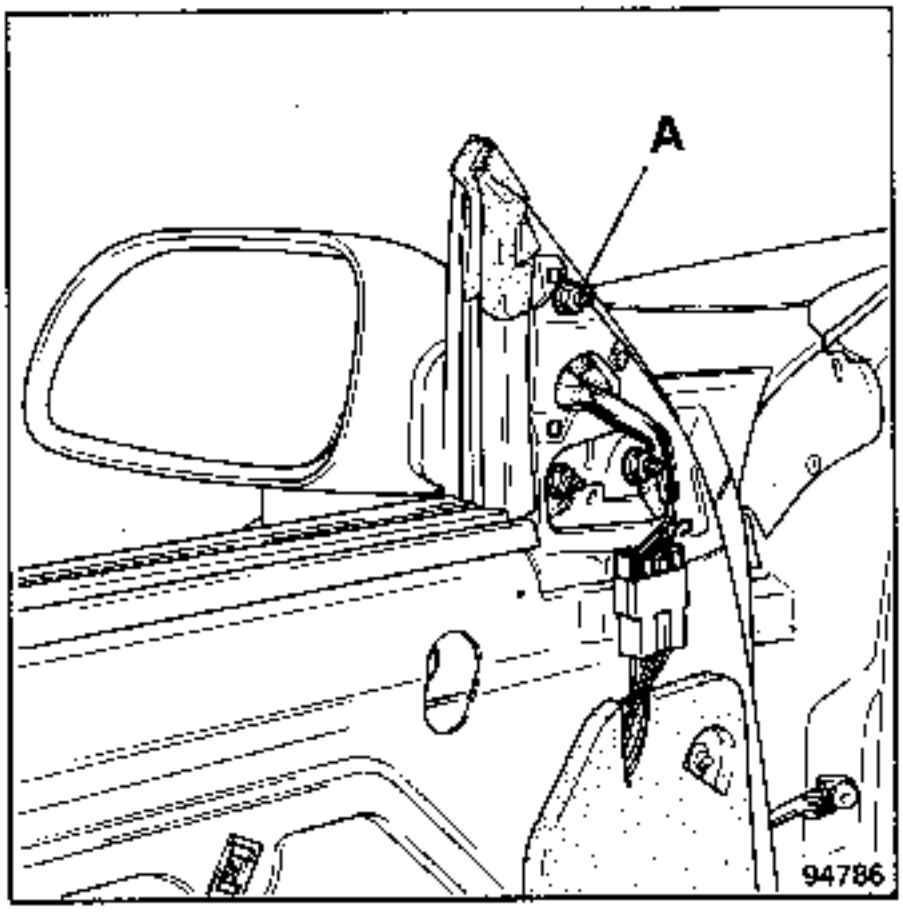
– en altura, por los dos tornillos de la parte superior del mecanismo.

– en afloramiento, por los dos tornillos de la parte inferior del mecanismo.

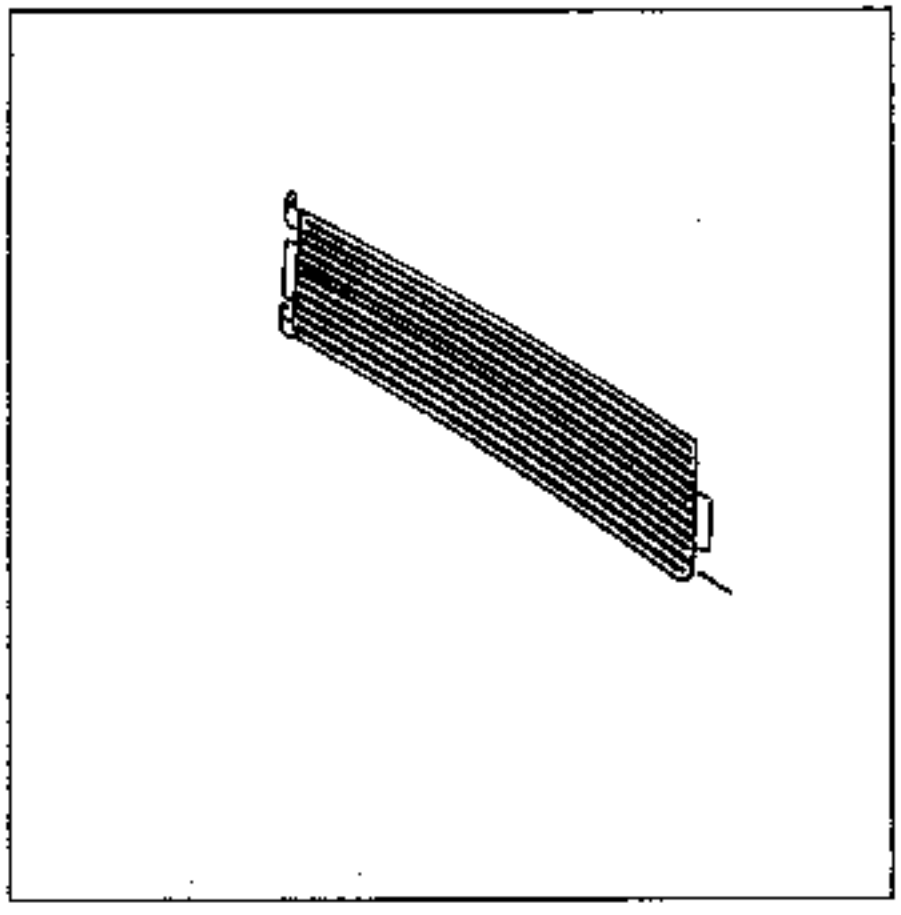


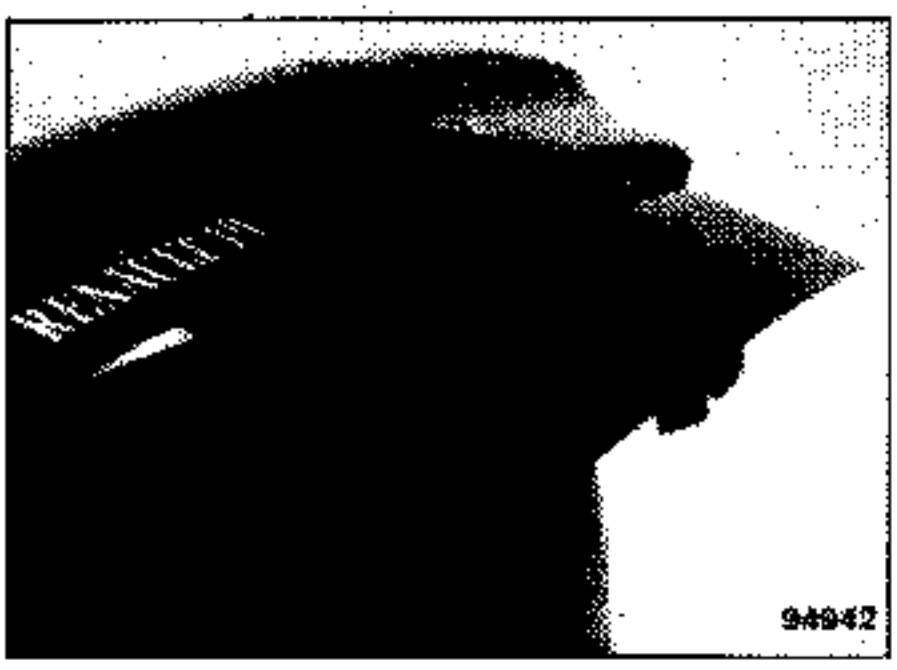


Quitar la tapa del retrovisor.
Desguarnecer la puerta.

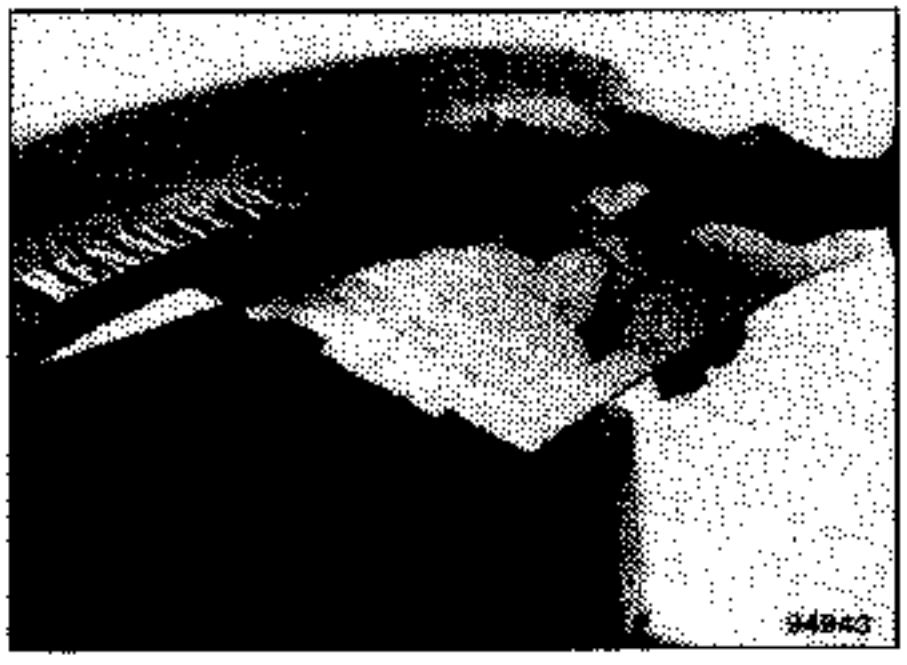


Desconectar el cableado del retrovisor.
Retirar las fijaciones (A).

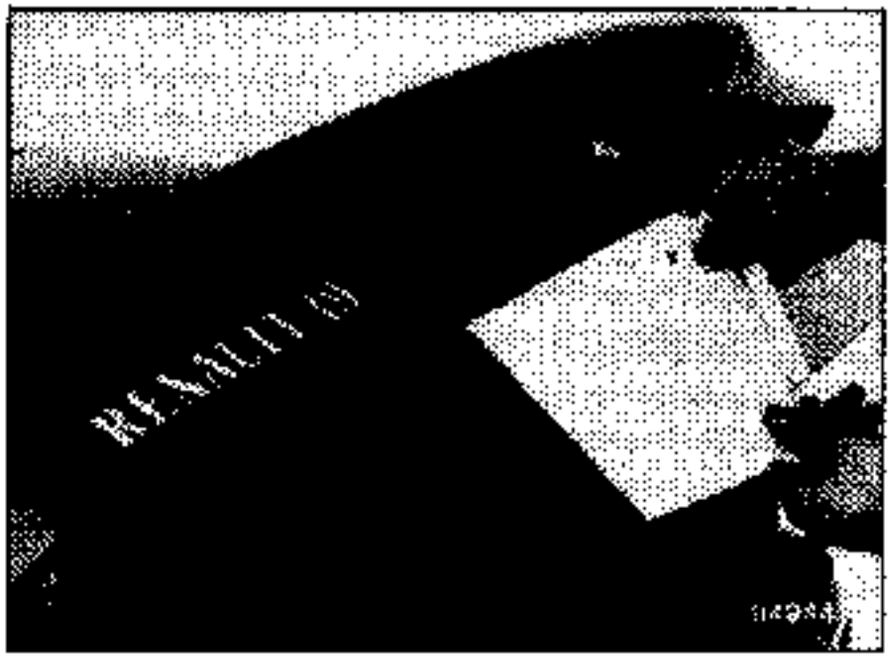




Si es necesario :
Quitar la antigua decoración.
Limpiar la parte concernida con heptano.
Pulverizar con agua la zona de pegado (chapa) y del adhesivo.

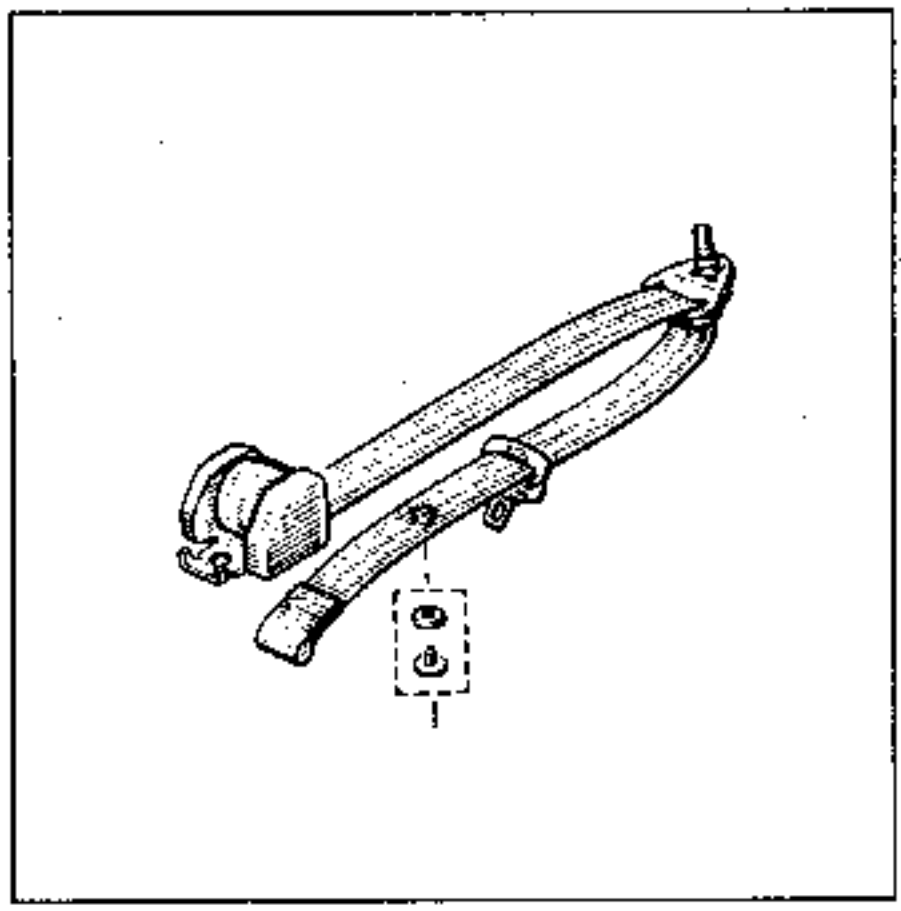


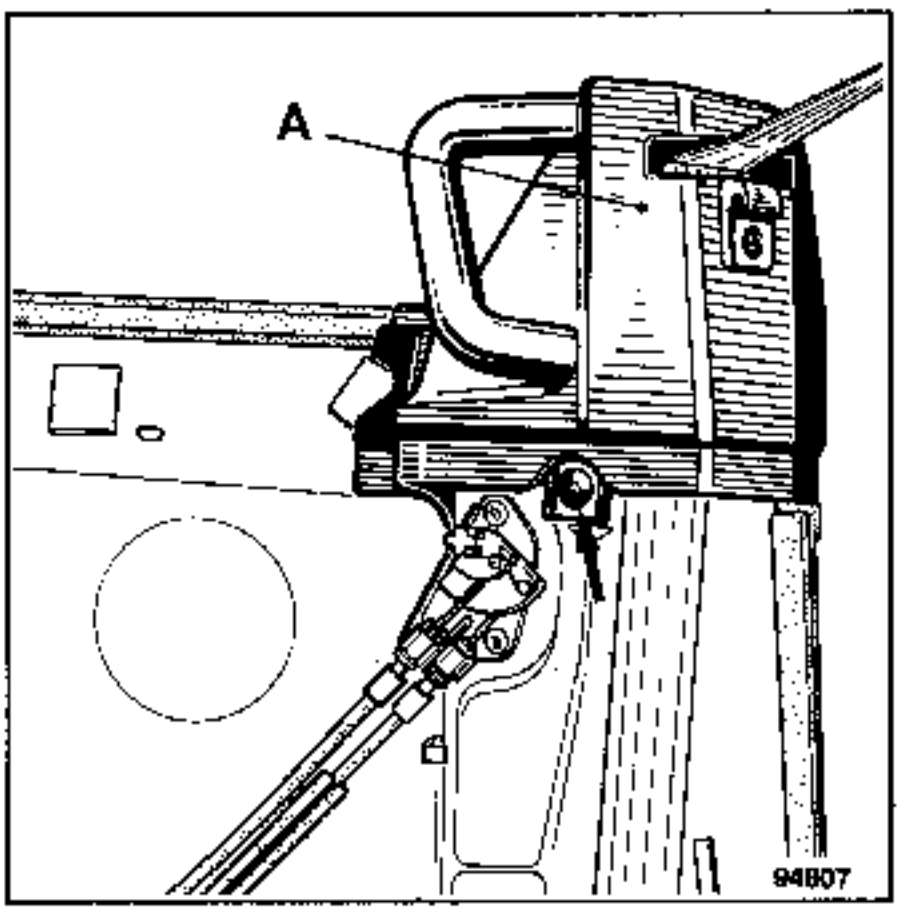
Posicionar el adhesivo en el lugar deseado.
Eliminar el agua con una rasqueta de plástico.
(el agua tiene por efecto evitar la formación de burbujas de aire).

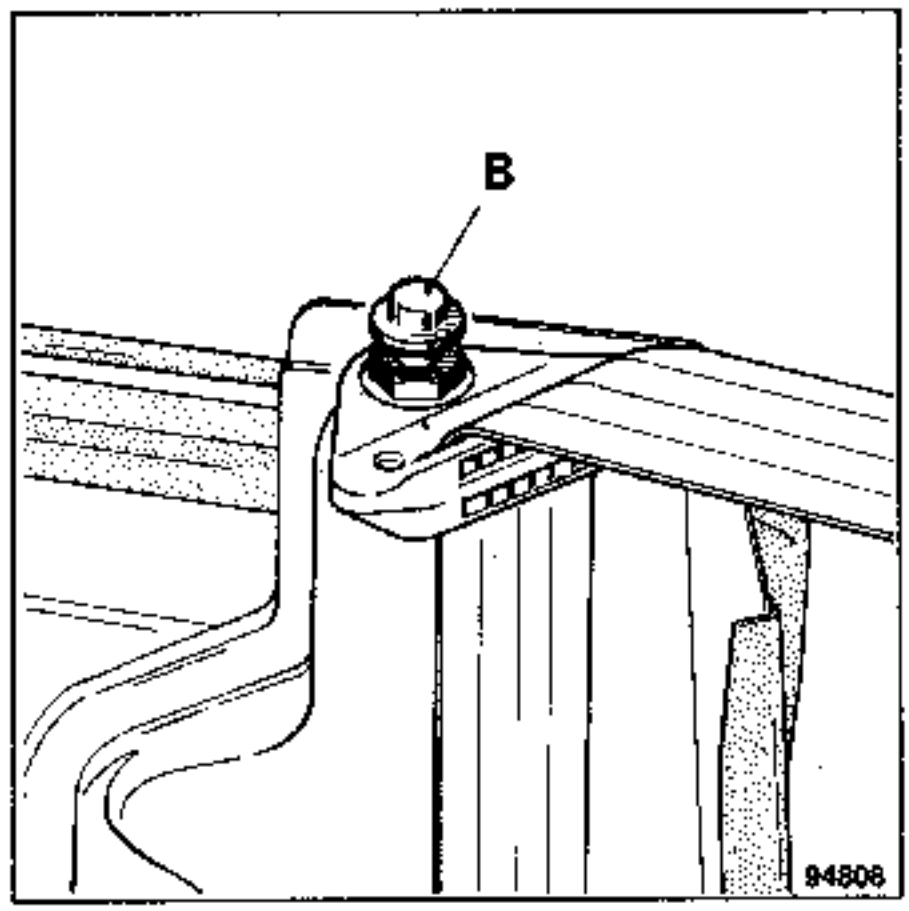


Retirar el protector.

OBSERVACION :
Este proceso puede ser empleado para todos los tipos de decoraciones adhesivas.

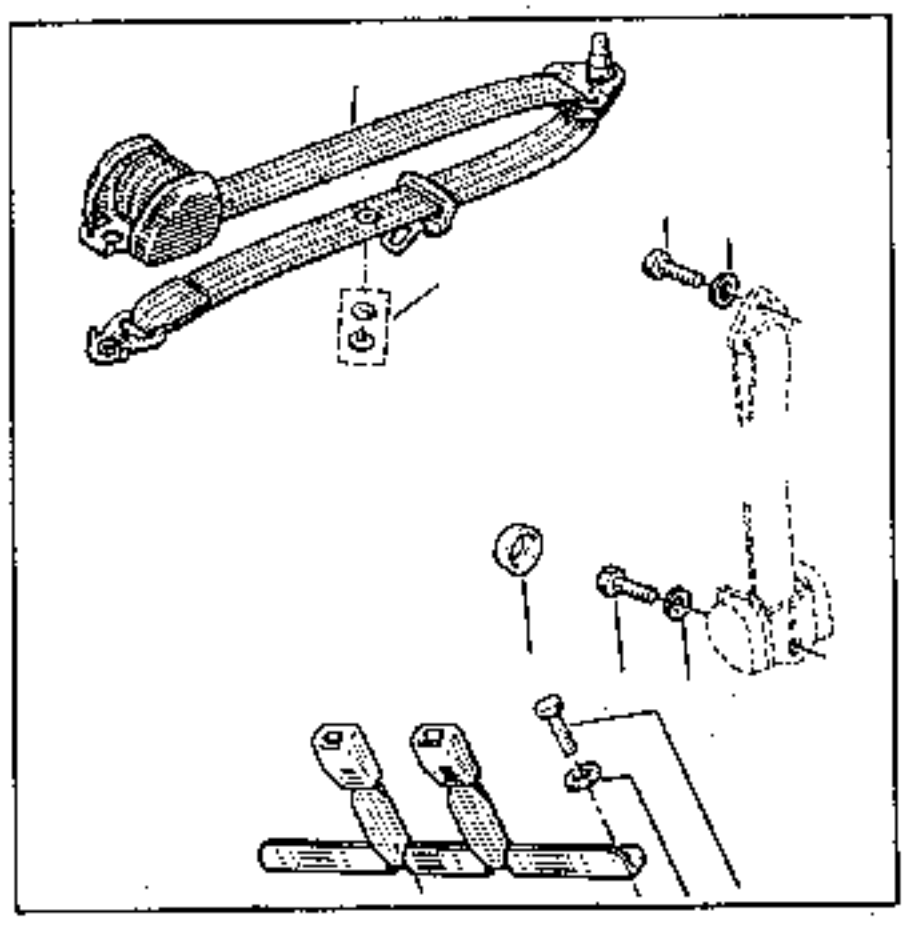


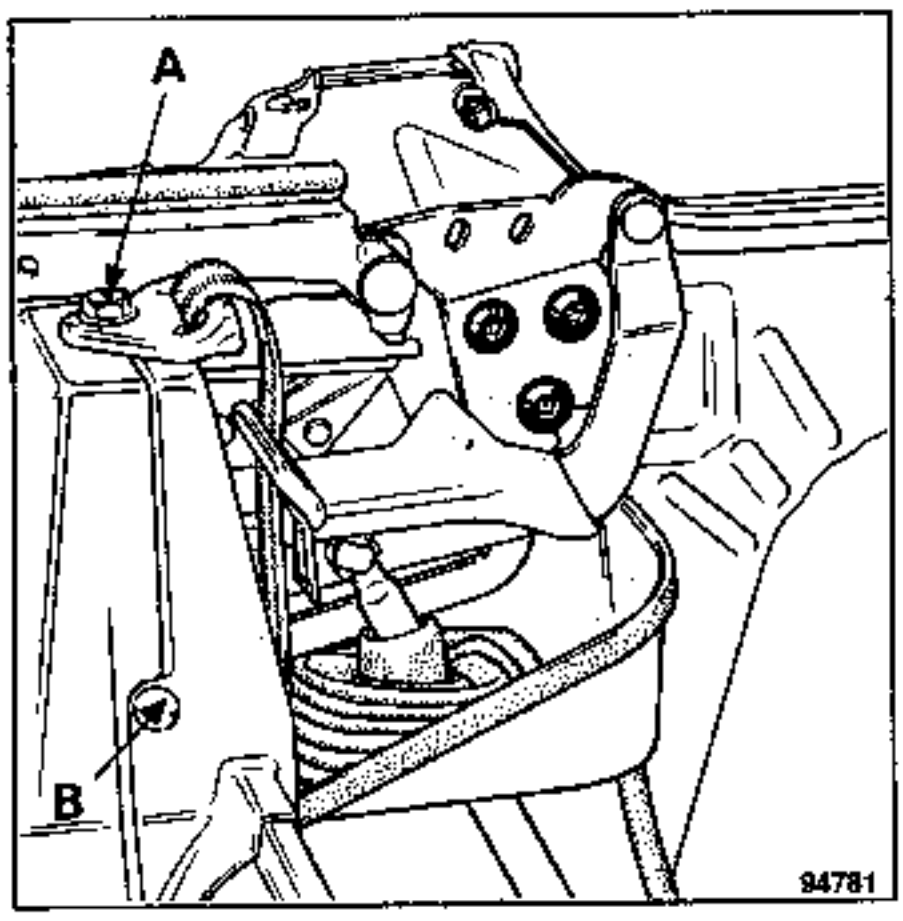




Extraer :

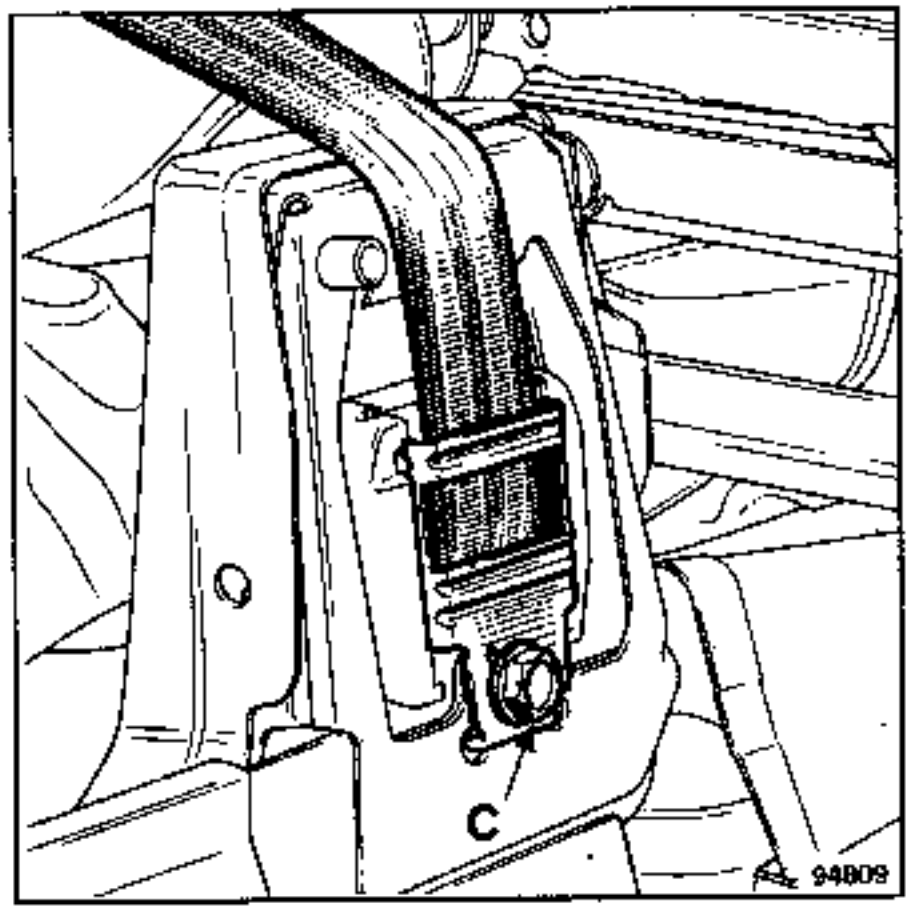
El guarnecido de custodia
La fijación inferior del cinturón
La empuñadura de apertura de la capota
El guarnecido del pie medio
La parte superior del guarnecido del pie medio (A)
La fijación superior (B) y el enrollador



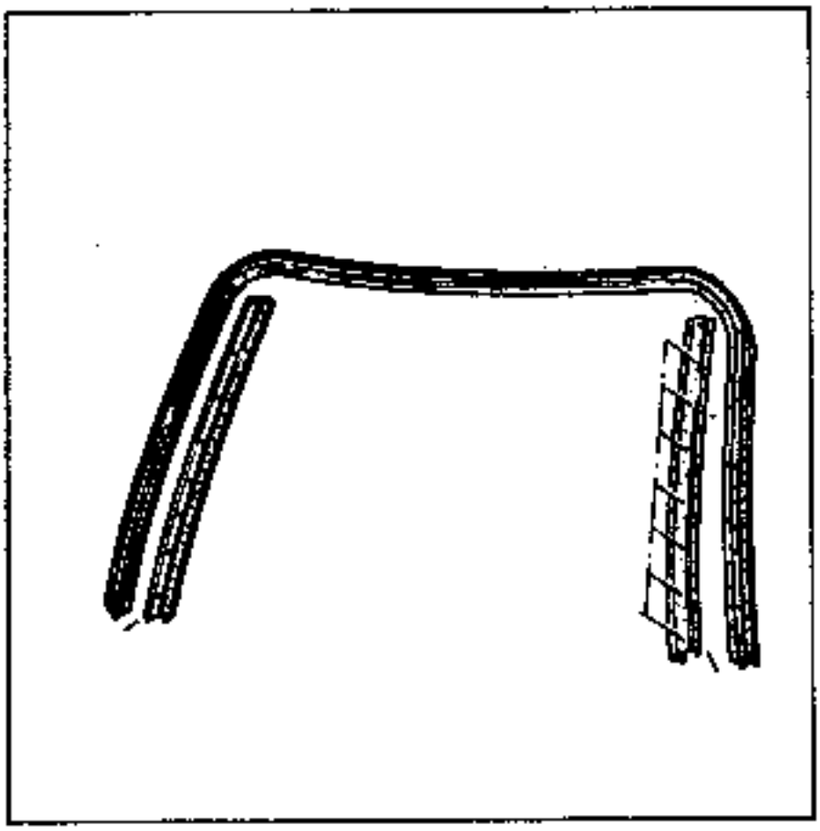


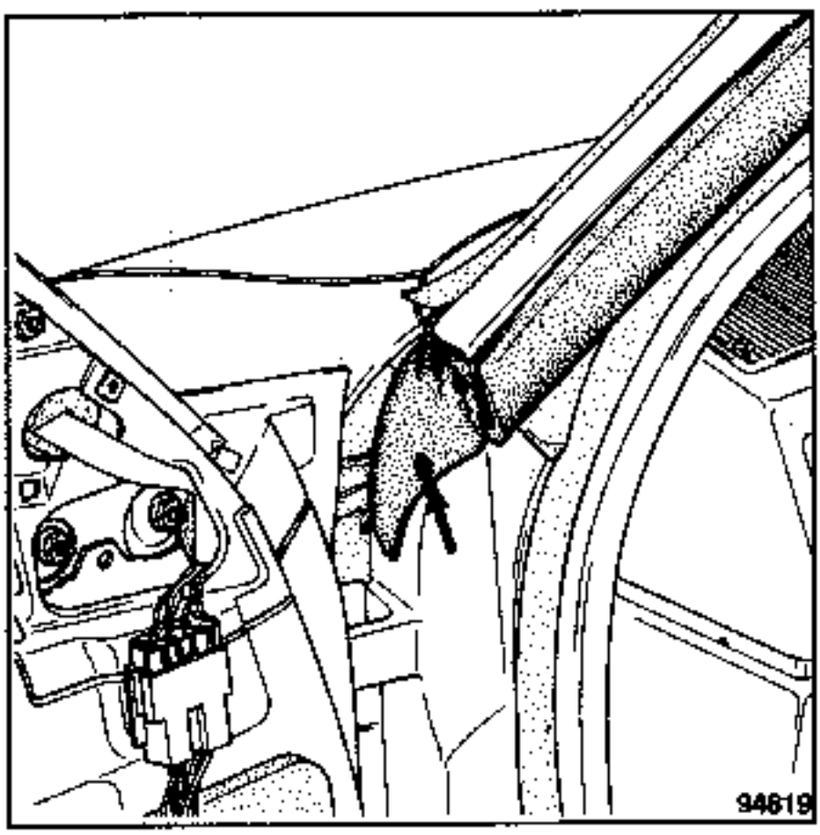
Extraer :

El respaldo del asiento trasero
La fijación inferior (guarnecido de custodia)
La fijación superior **(A)**
El guarnecido de plástico del cinturón **(B)**



Quitar el cinturón **(C)**

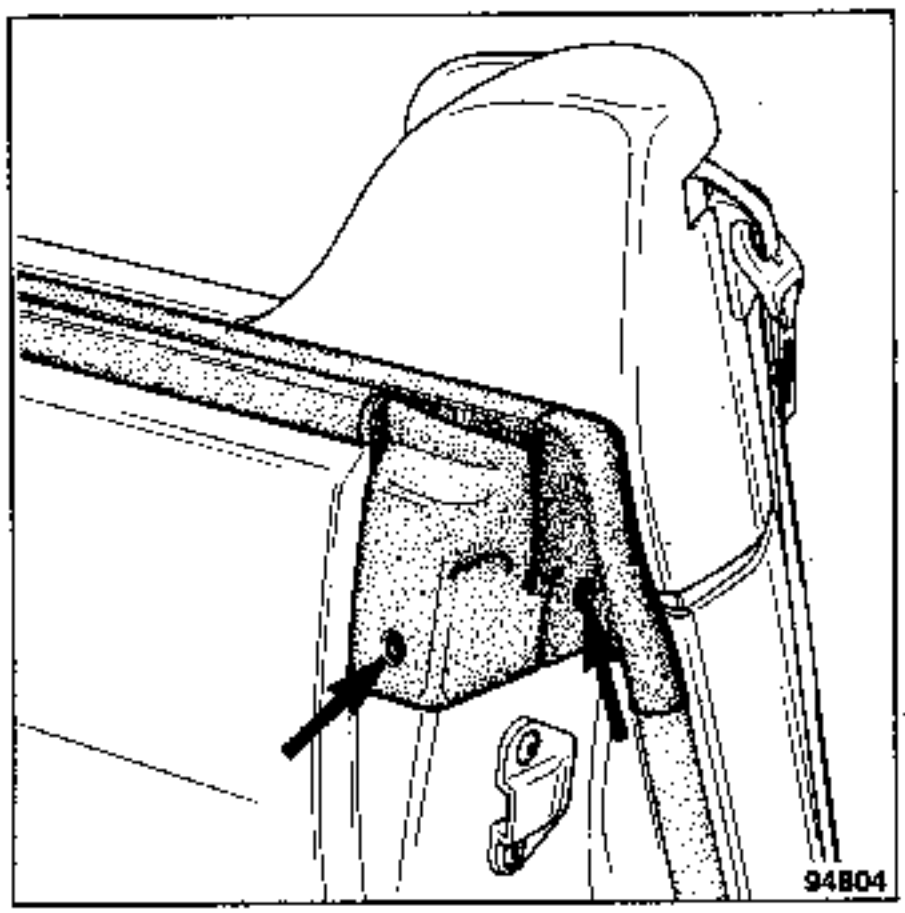




Desmontar :
- los resbalones de la capota,
- la junta.

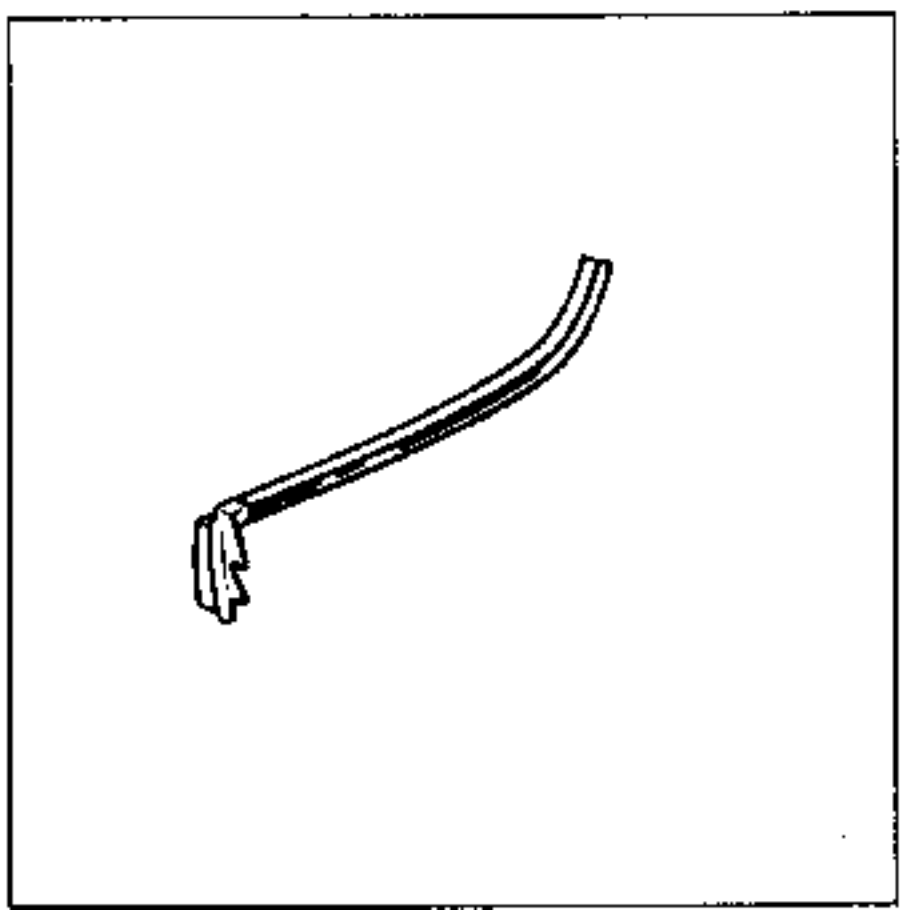
En el montaje, utilizar un mástico de estanquidad.

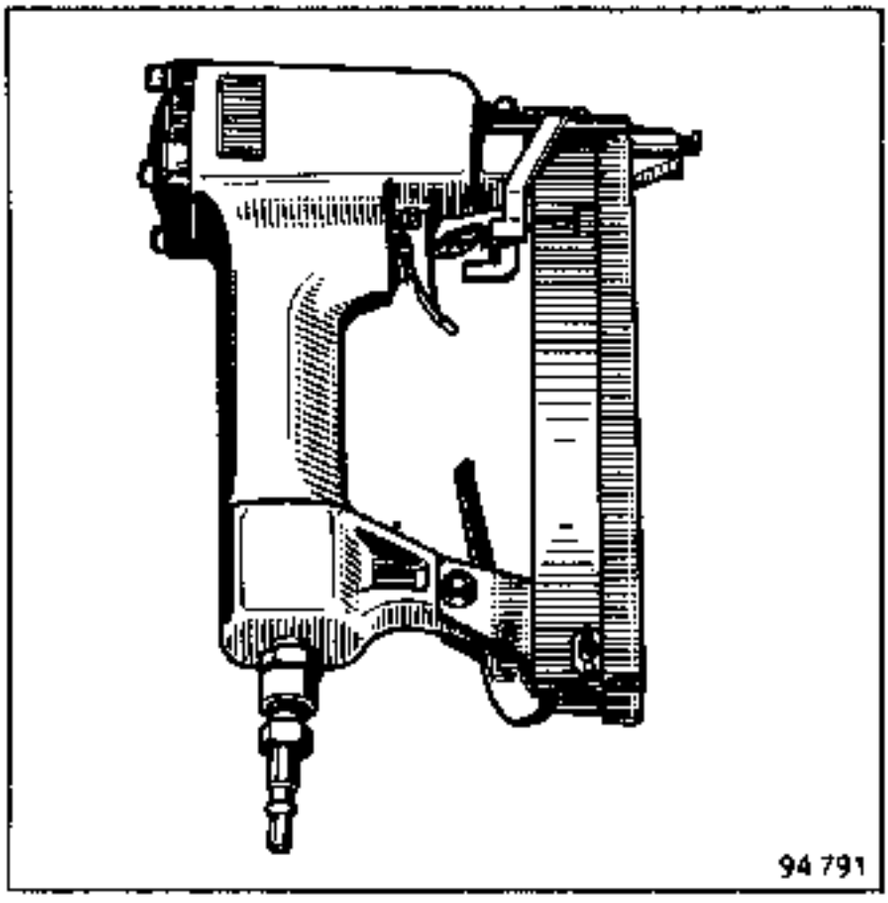
(Emplear agua jabonosa para facilitar la colocación de la junta en sus deslizaderas).



Quitar los dos tornillos (A)

Lamelunas interior de custodia





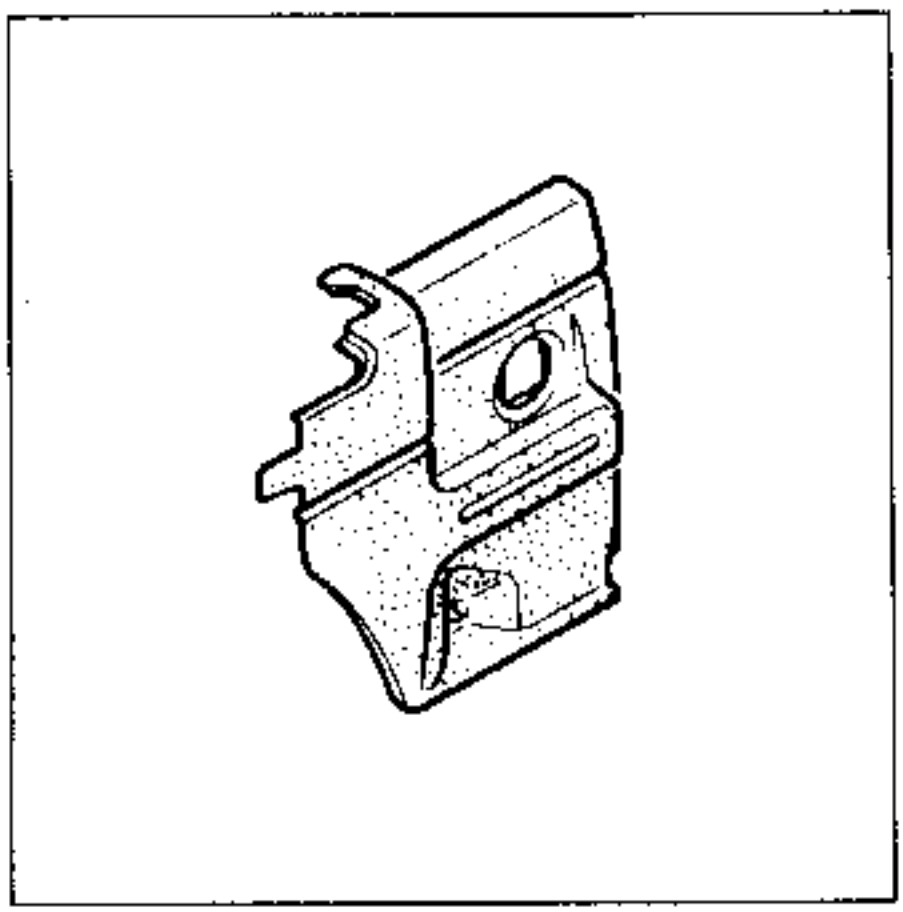
1 – Grapadora y grapas inoxidables — Ref. A.P.R. : 77 01 355 614

2 – Remaches — Réf. : 77 03 072 280

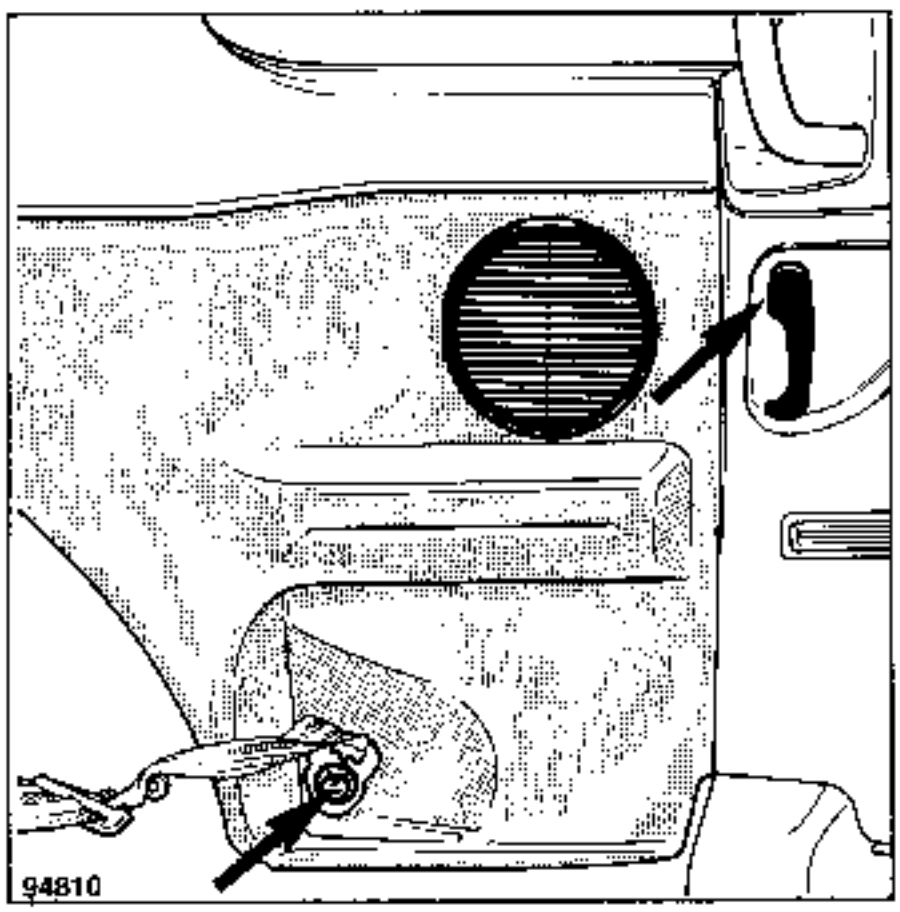
3 – Cola neopreno

4 – Pincel

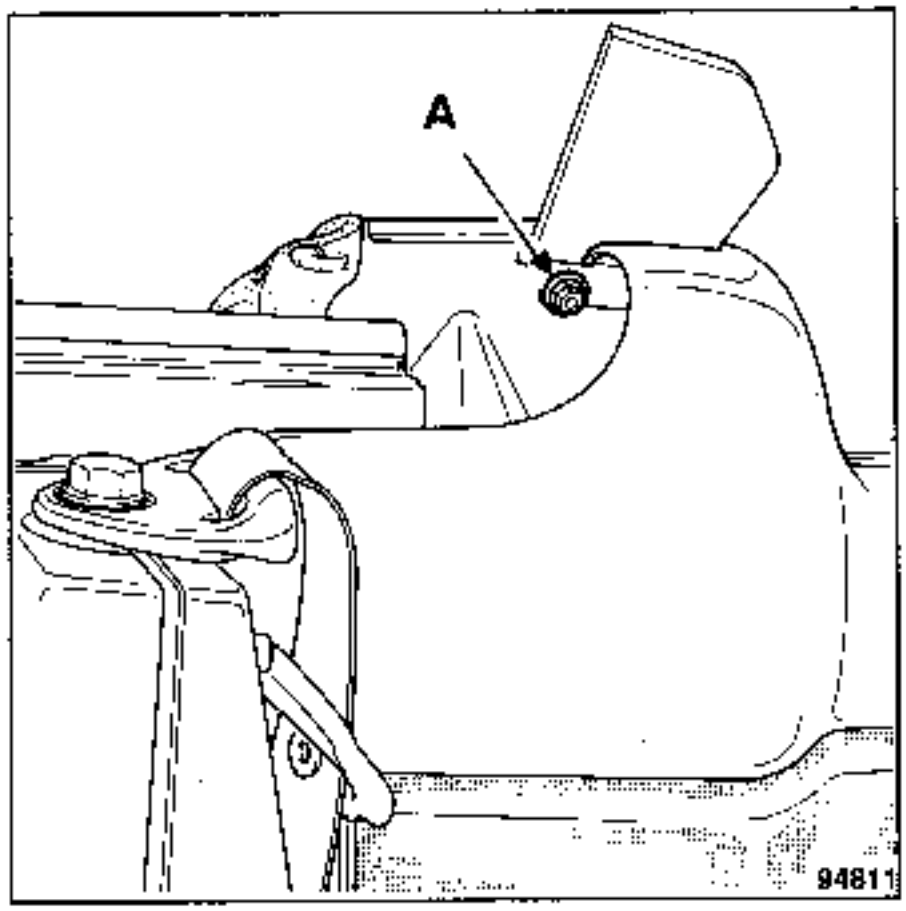
5 – Junta de estanquidad



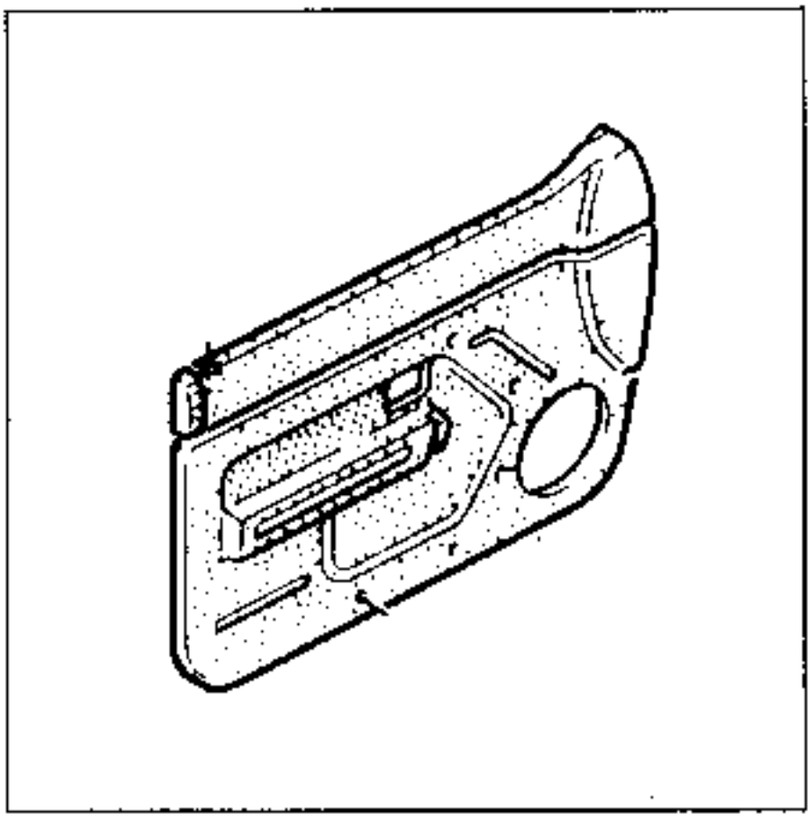
Extracción

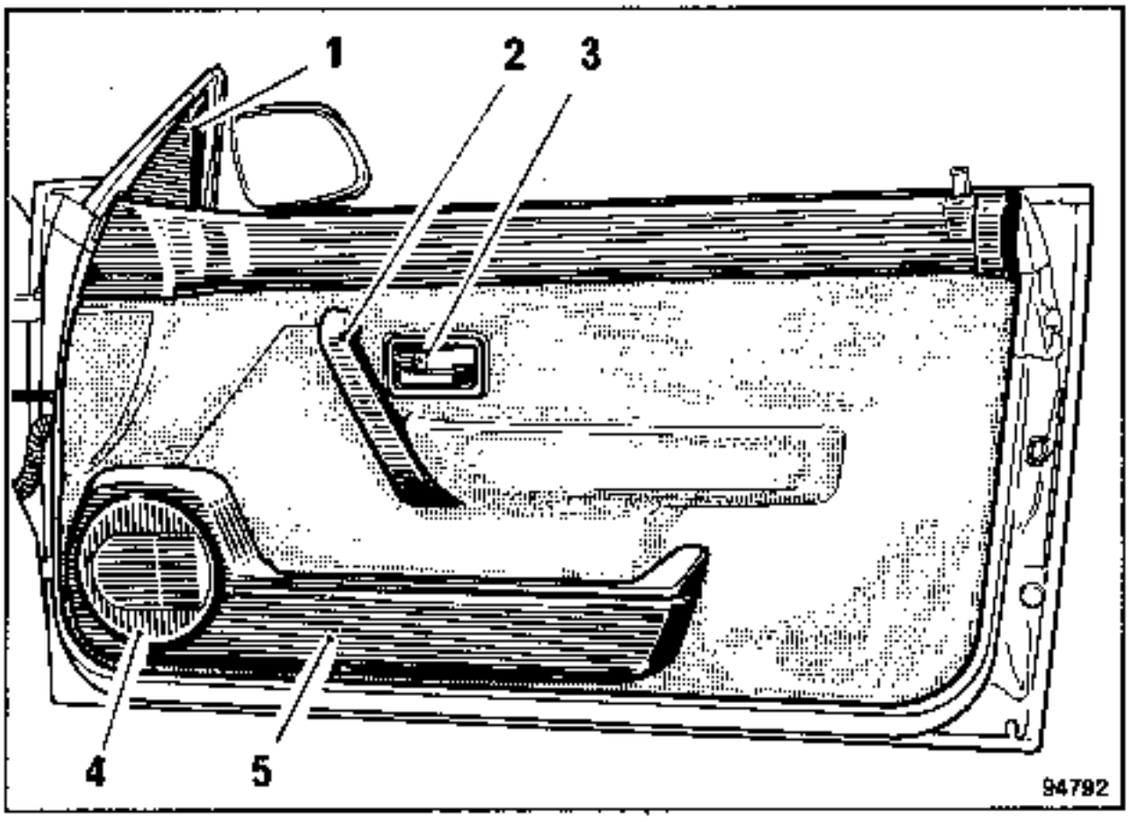


Abrir la capota y abatir el cojín del asiento trasero. Soltar la fijación inferior del cinturón y la empuñañura de apertura de la capota.



Quitar la tuerca (A) y soltar las grapas tipo abeto. Liberar el guarnecido del lamelunas.

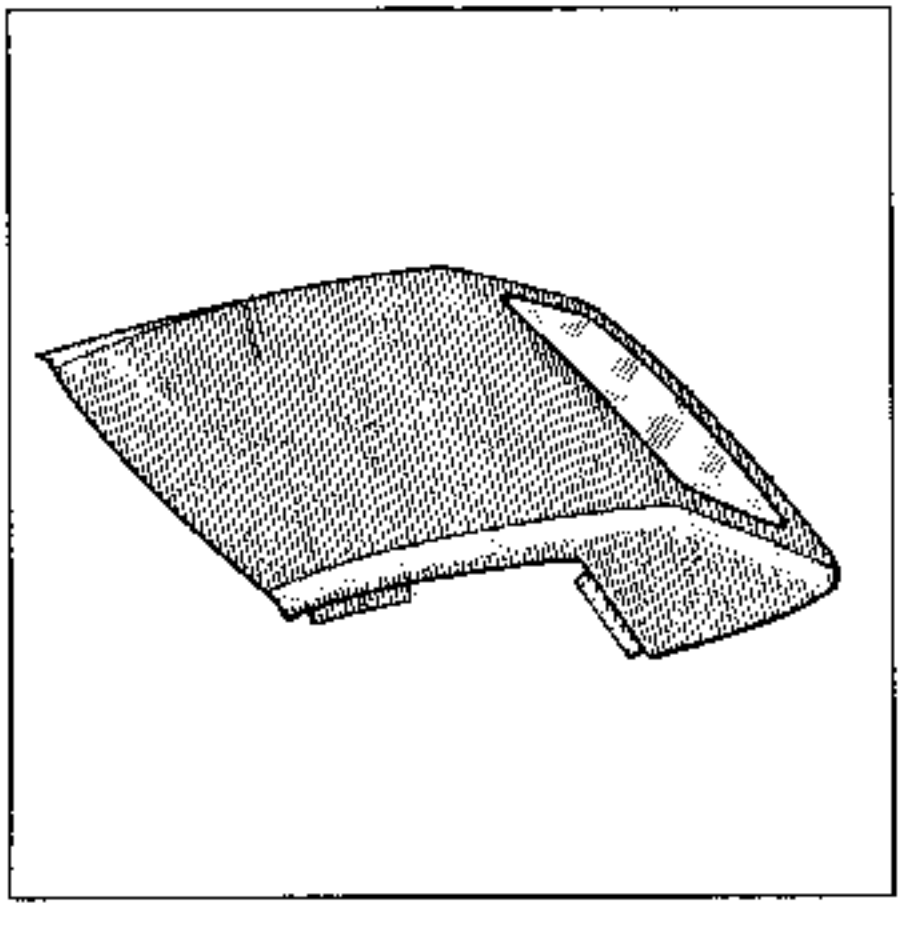




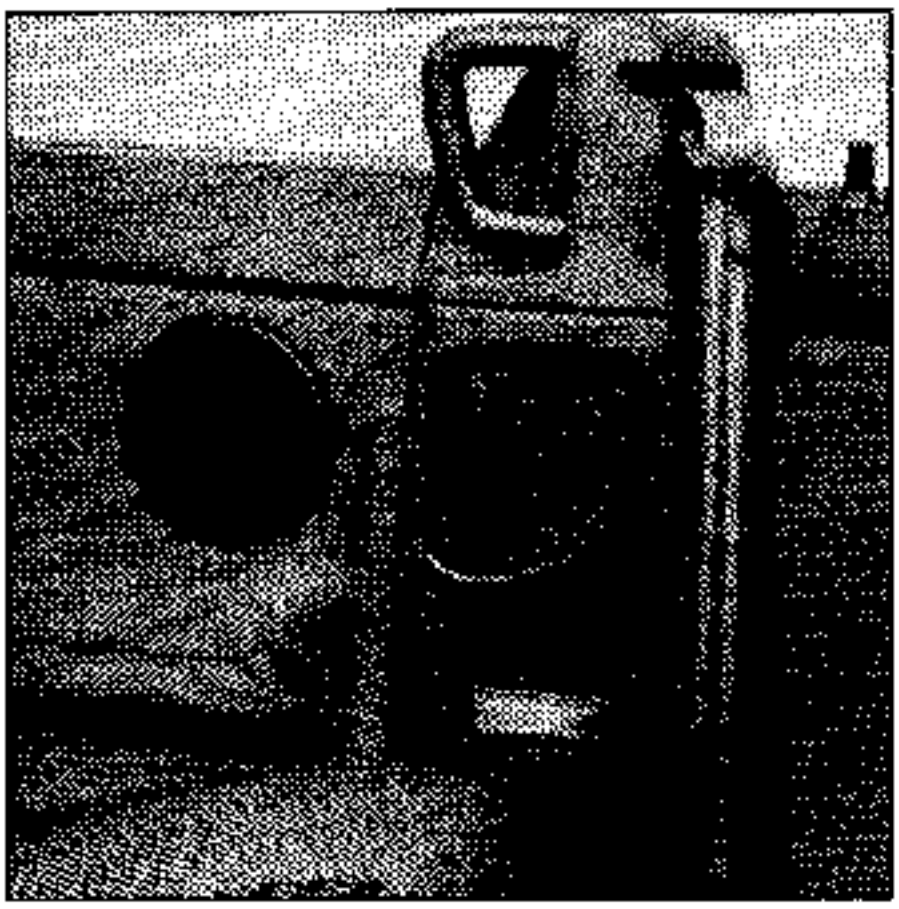
Extraer :
La tapa del retrovisor interior **(1)**
La empuñadura interior. **(2)**
La empuñadura de apertura interior. **(3)**
La rejilla del altavoz. **(4)**
La guantera. **(5)**
Desconectar el cableado del retrovisor (lado izquierdo).

Las operaciones descritas a continuación deben ser efectuadas tanto a la derecha como a la izquierda

Toda manipulación incorrecta de la capota activa una alarma sonora. Es imperativo respetar el orden de las operaciones.



Apertura de la capota

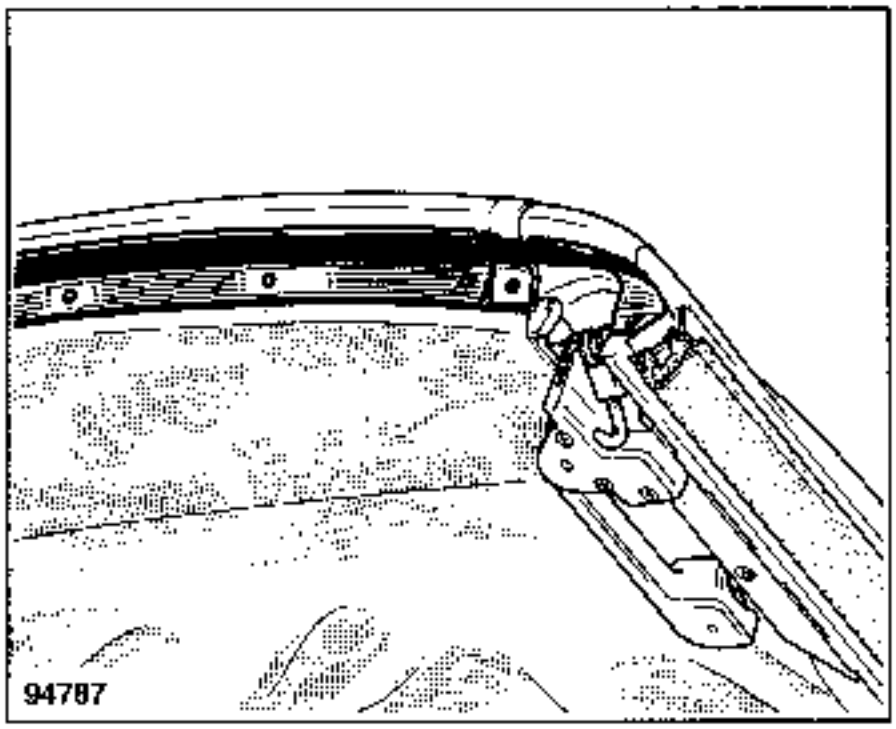


Abatir los parasoles hacia adelante.
Abrir las cerraduras delanteras sin abatir la capota.
Maniobrar la empuñadura de bloqueo (esta abre las cerraduras traseras de la capota y su compartimento).

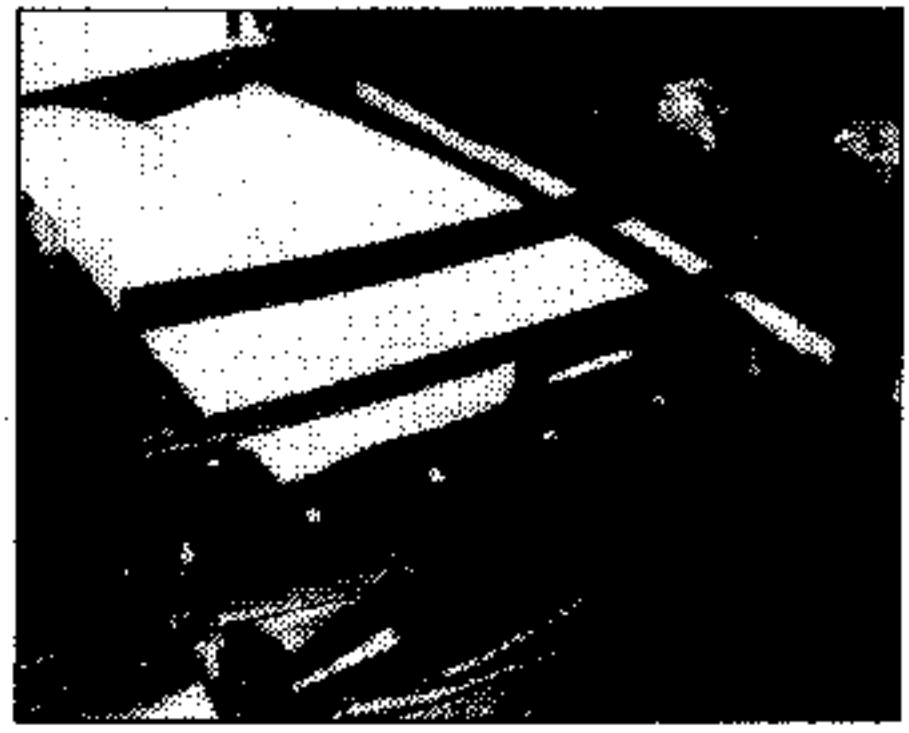
Levantar la parte trasera de la capota.
Quitar el seguro y abrir el compartimento de la capota.
Abatir la parte trasera de la capota en su compartimento.

Tras la apertura de la capota.

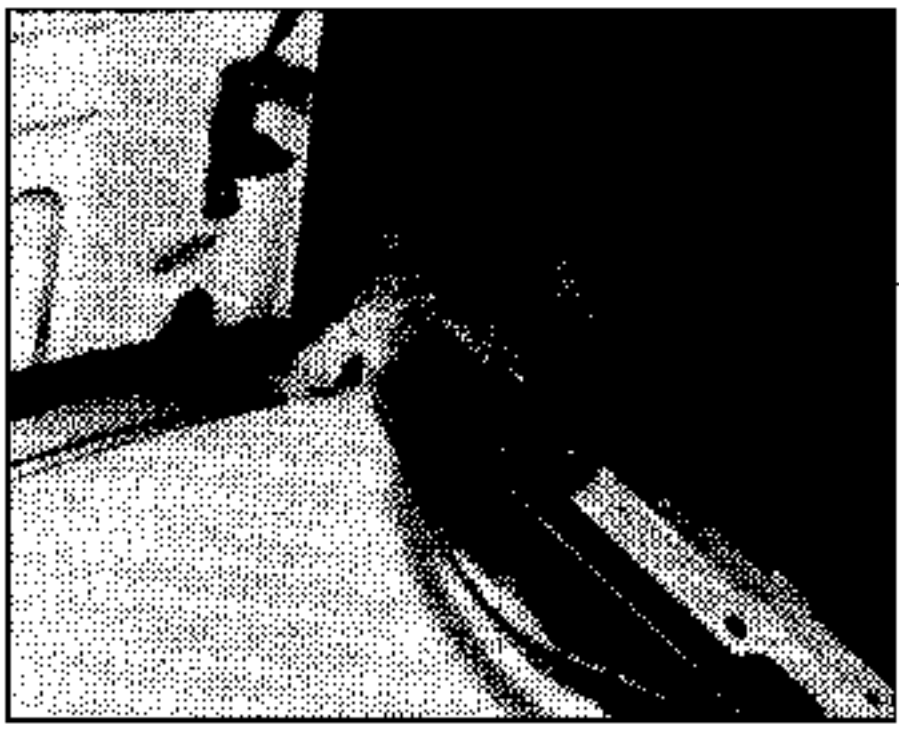
Extracción



Retirar el ángulo delamtero y los dos segmentos de los ángulos.



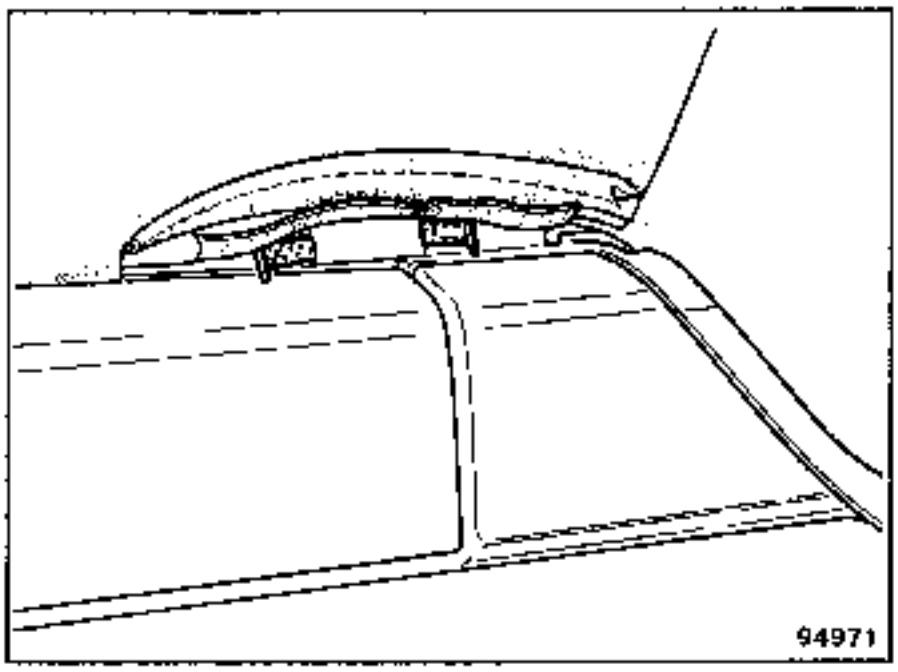
Extraer las juntas de las partes delanteras, haciéndolas deslizar.
Desmontar sus deslizaderas (6 tornillos torx).



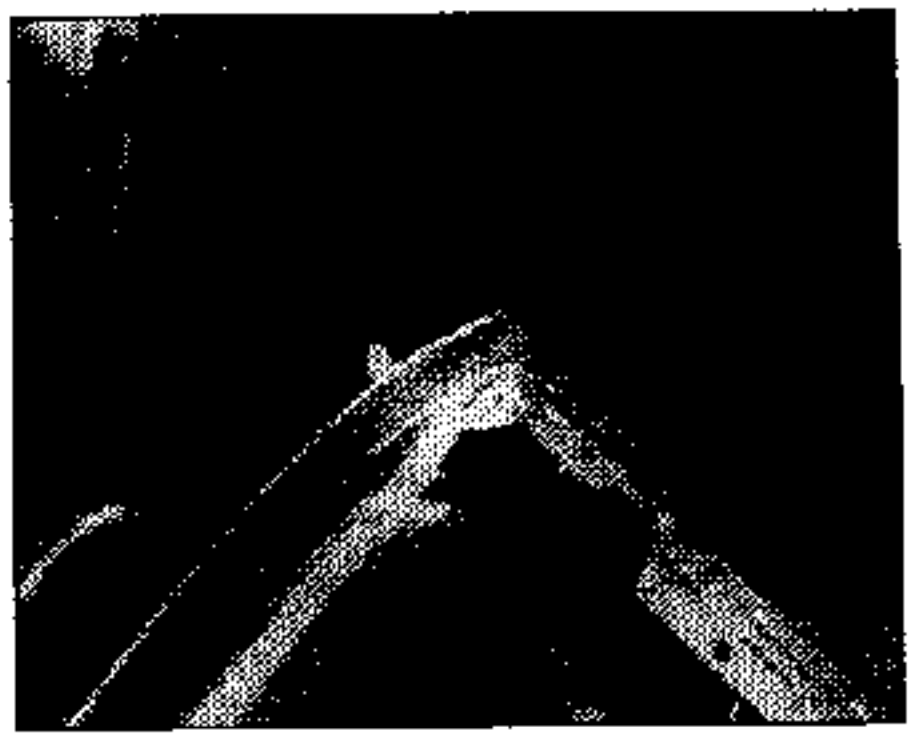
Quitar las grapas de plástico.
Despegar las dos partes del tejido correspondientes y la parte delantera

Quitar las juntas y las deslizaderas traseras.
Retirar los 4 clips de plástico.

Despegar las dos partes de tejido correspondientes.



Eliminar las fijaciones laterales del guarnecido. (Custodias)

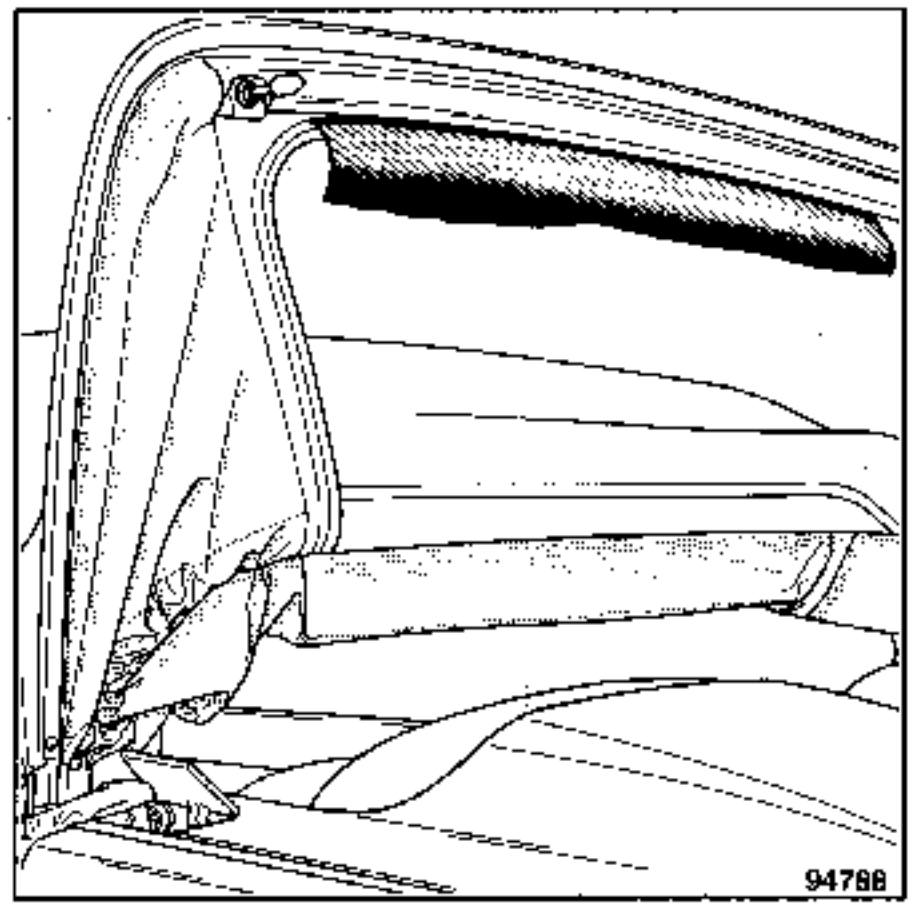


En la parte delantera, quitar el remache del cable de tensión y sacar este del guarnecido.

Levantar la parte trasera de la capota y extraer la junta de goma del marco de la capota.

Quitar los remaches de los extremos traseros y de la parte delantera del montante trasero.

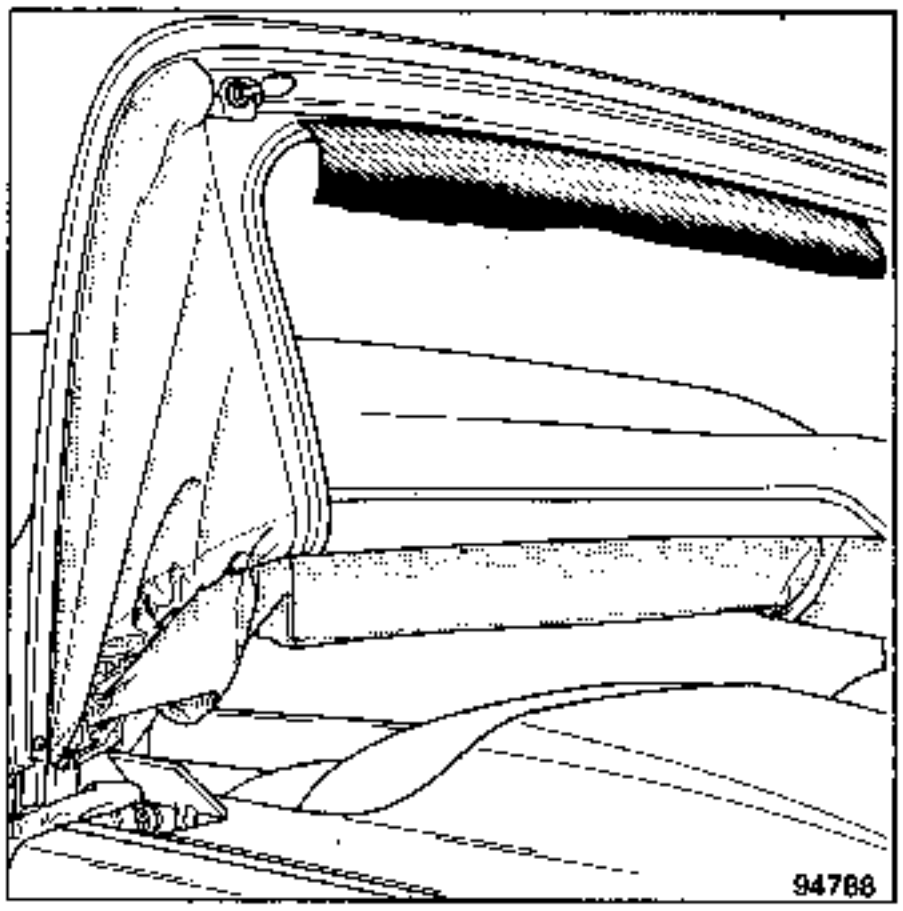
Retirar el perfil de la parte trasera de la capota.



Despegar el tejido de tensión de la luneta trasera y retirar el guarnecido exterior de la capota.

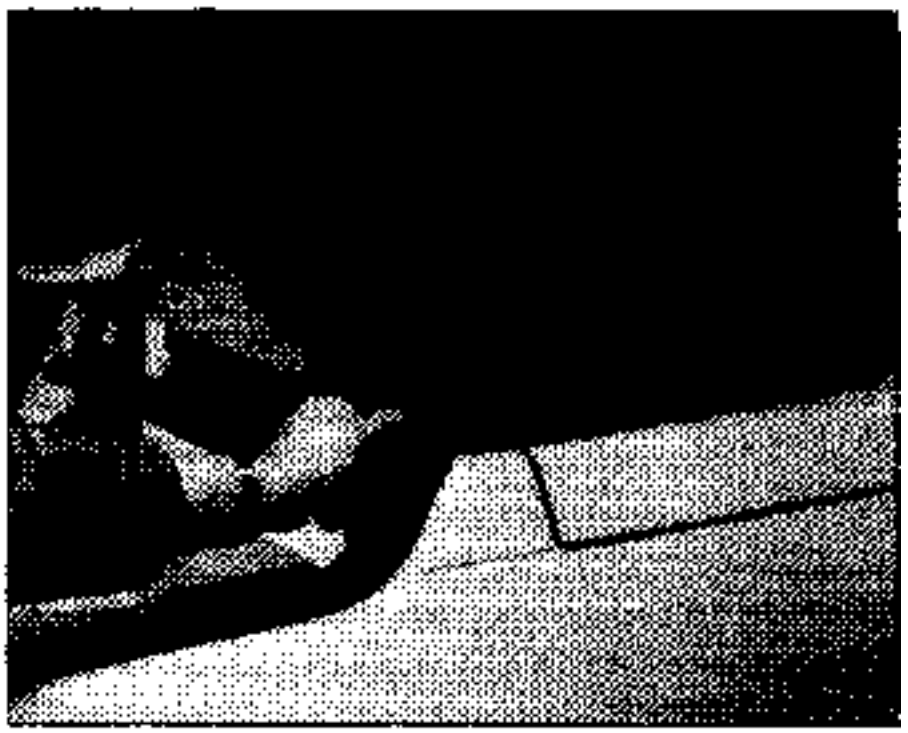
Reposición

Comenzar por la parte trasera.
Enganchar la parte trasera, cuidando de centrar la capota (marca sobre ésta).
Pasar el cable de tensión y fijarlo.

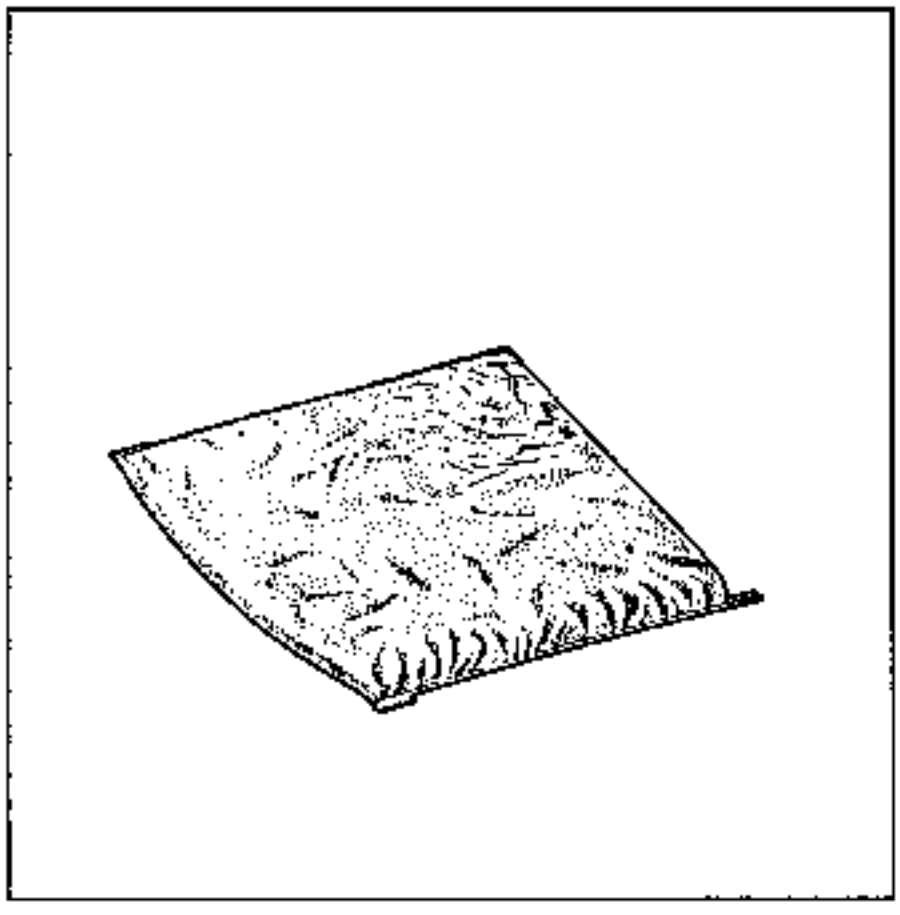


Abatir la capota hacia adelante.
Pegar el tensor de la luneta trasera.
Posicionar la junta de goma.

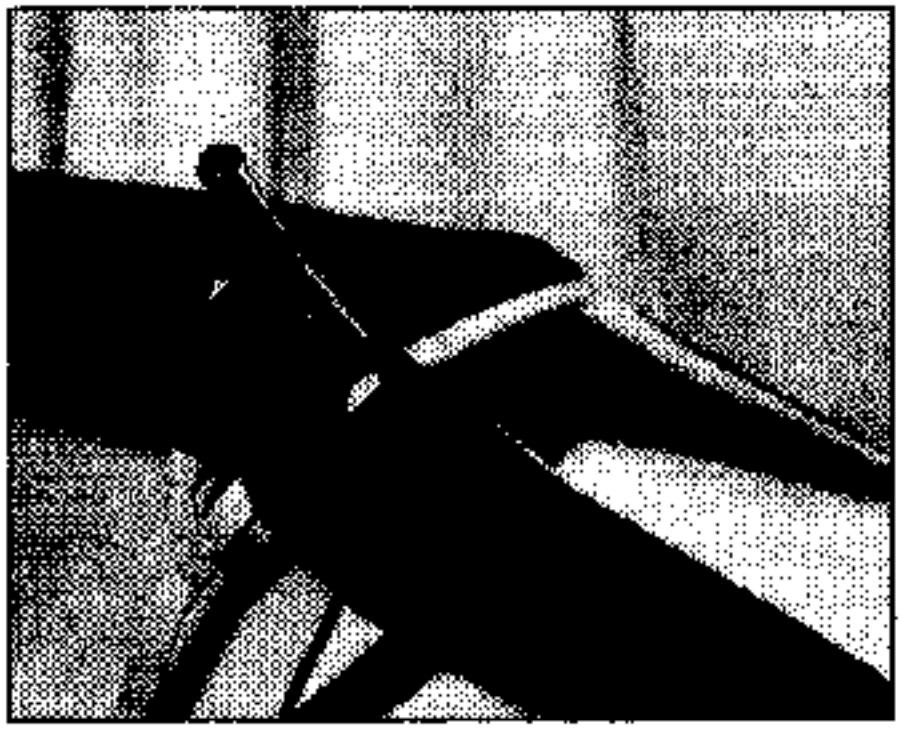
Bascular la capota hacia atrás y pegar la parte delantera.
Taladrar los orificios en el guarnecido y poner los clips de plástico
Fijar el ángulo delantero y los segmentos laterales.



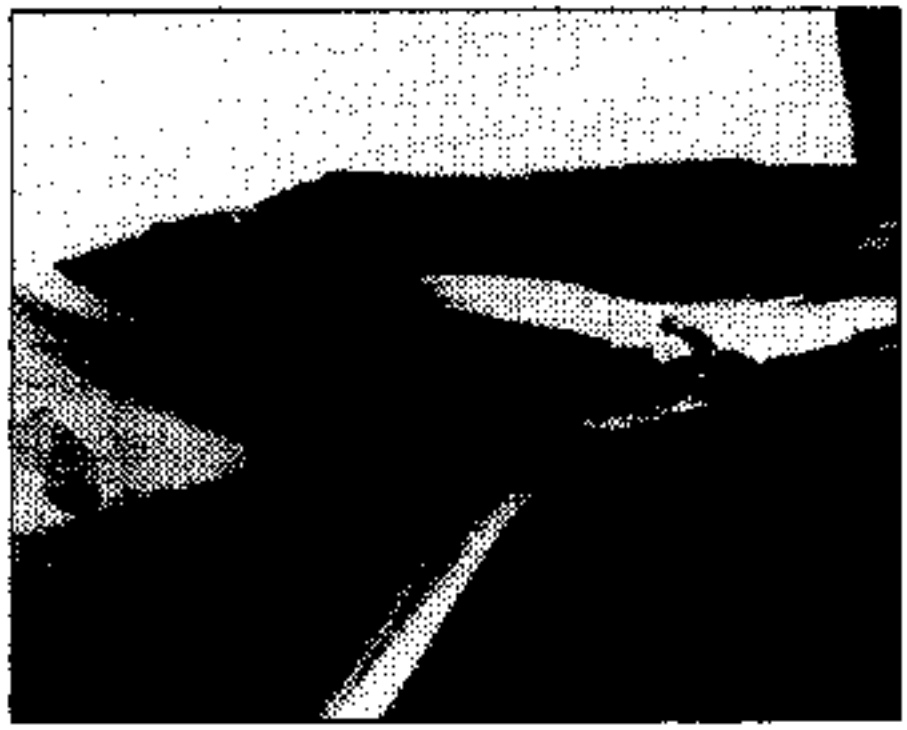
Cerrar la capota completamente y pegar las partes laterales. Atención a los pliegues.
Posicionar las cintas pequeñas de tensión laterales.



Extracción :



Después de extraer el guarnecido exterior, quitar los remaches de la parte trasera y las grapas inoxidables.



Retirar la cinta adhesiva de la parte delantera.
Despegar la parte delantera.

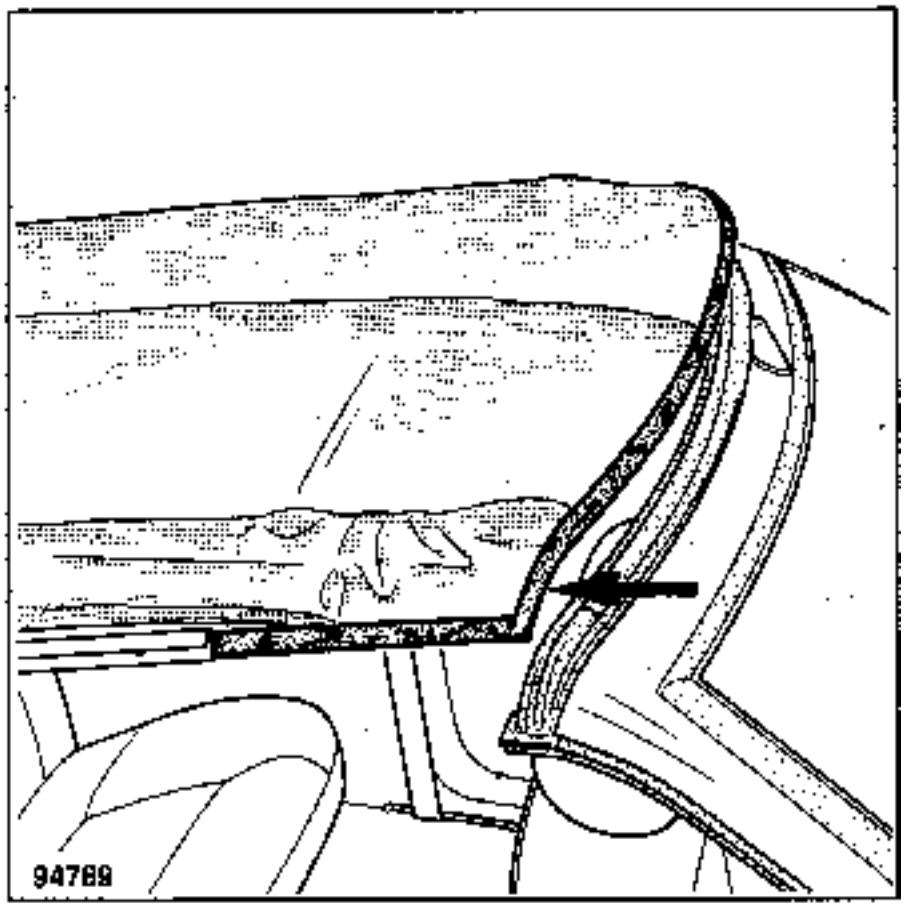
Reposición :

Centrar el acolchado en la capota.
Poner los dos remaches laterales (en el arco).

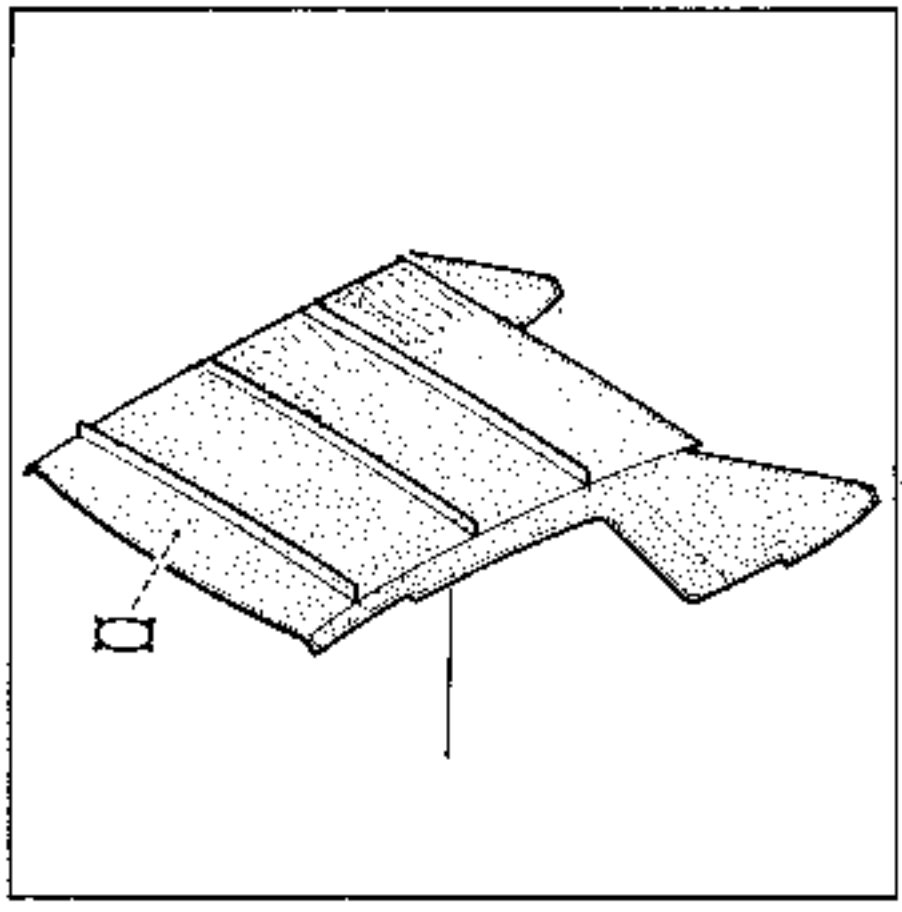
Pegar la parte delantera del acolchado.

Grapar el acolchado con el material apropiado (página 70-1) prestando atención a los pliegues.

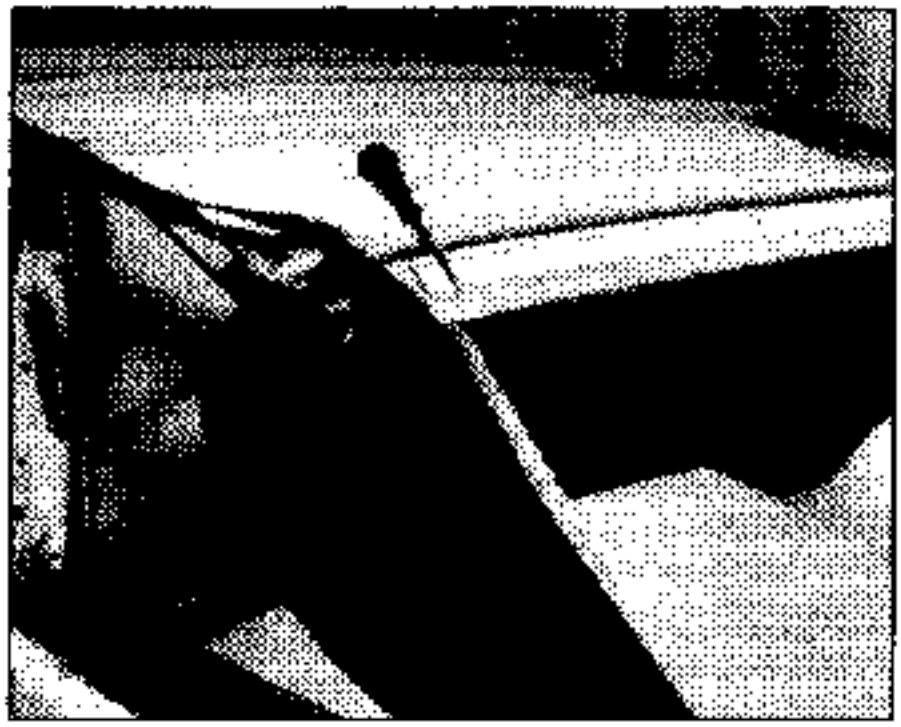
Observación : Las grapas deben ser imperativamente inoxidables y estar completamente introducidas, para no marcar el guarnecido exterior.



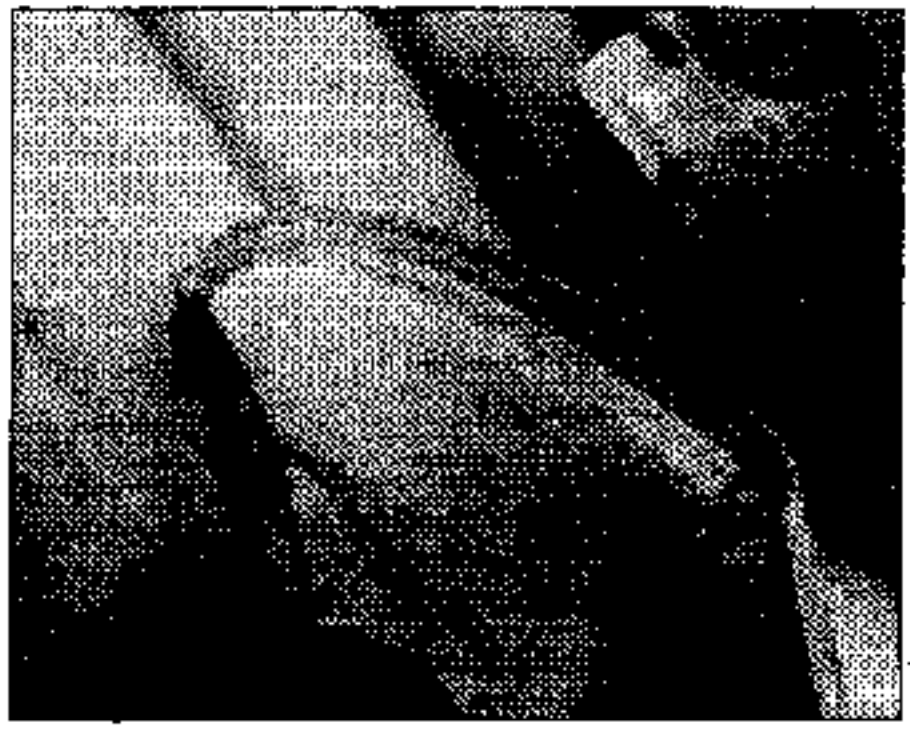
Poner cinta adhesiva (tipo Tésaband).



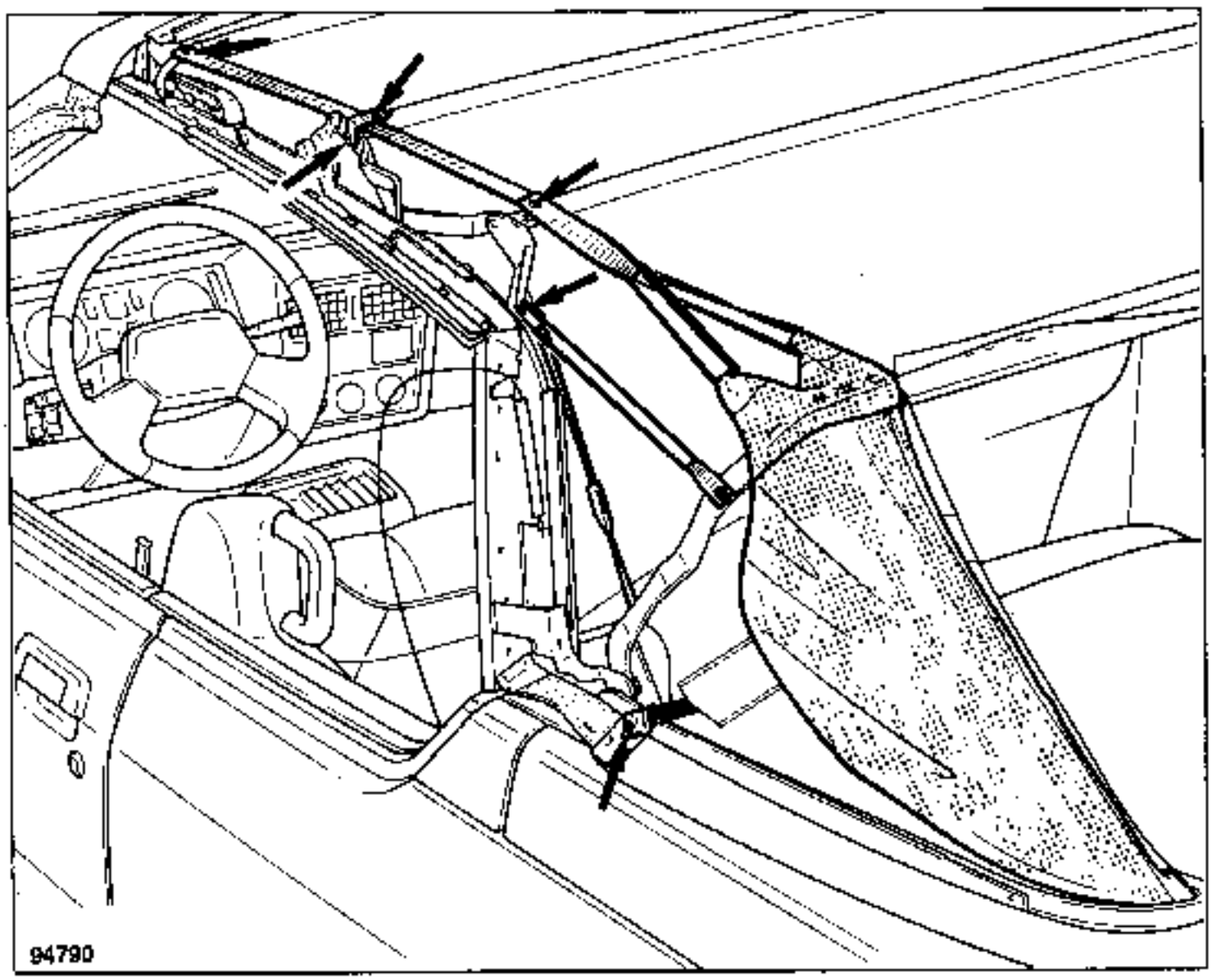
Extracción :



Quitar el guarnecido exterior y el acolchado.
Despegar el velcros.
Quitar las grapas del acolchado de las custodias.



Despegar con precaución la parte delantera del guarnecido.

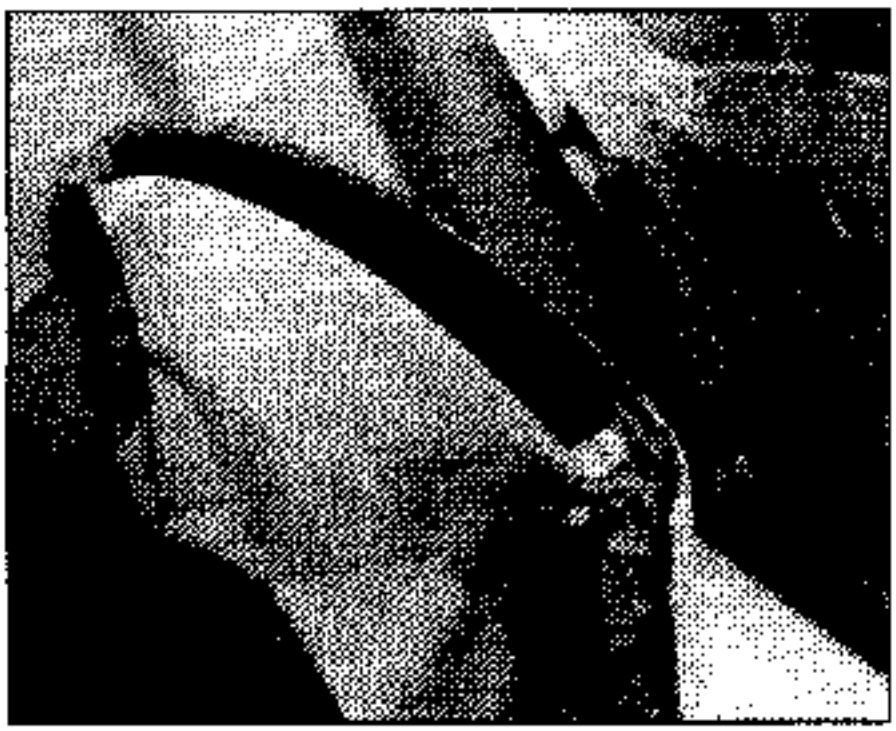


Quitar los remaches de las cintas de tensión sobre los arcos, con precaución.

Quitar los remaches laterales traseros y los tacos de plástico, después despegar el guarnecido del encuadramiento trasero.

Despegar con precaución las bandas de sujeción del guarnecido sobre los arcos.

Reposición :

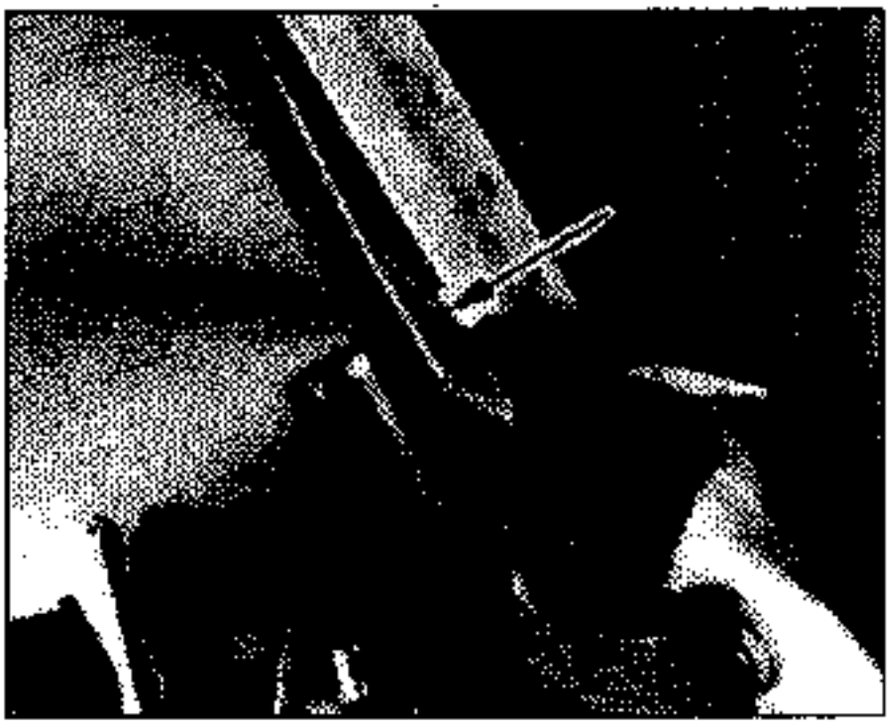


Con la capota abierta :
Comenzar a pegar la parte delantera, centrando el guarnecido.
Pegar sin hacer pliegues.
Colocar provisionalmente el ángulo central, para sujetar la parte delantera.

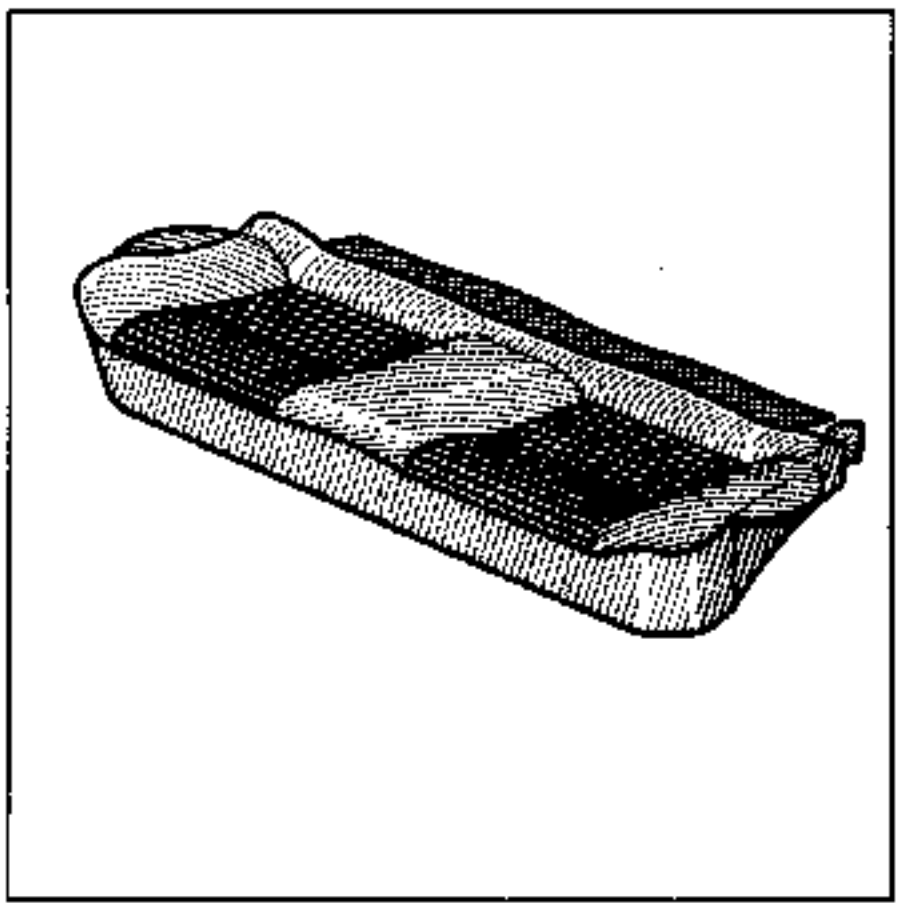
Posicionar la armadura de la capota hacia adelante. Fijar las partes traseras de las bandas de tensión del arco principal (grapas).
Tensar y pegar la parte trasera del guarnecido sobre el arco de seguridad y grapar.
Verificar la tensión del guarnecido.

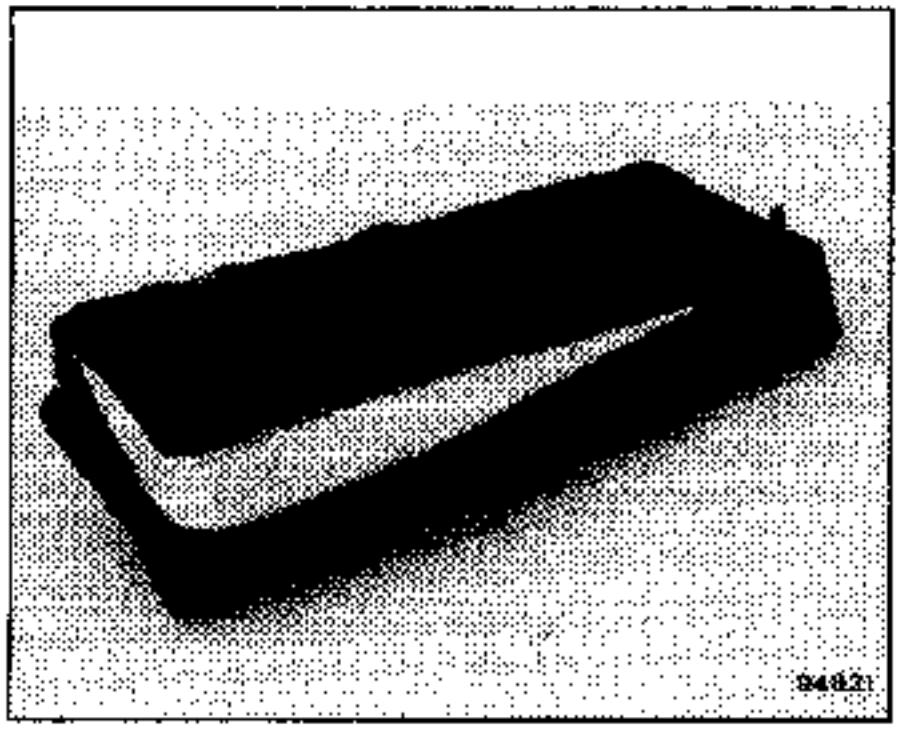
Pegar el guarnecido sobre los arcos y fijar las bandas de tensión (remaches).

Remachar el guarnecido sobre el arco principal (lateral trasero).
Pegar el guarnecido sobre el marco trasero de la capota y poner las fijaciones velcro.

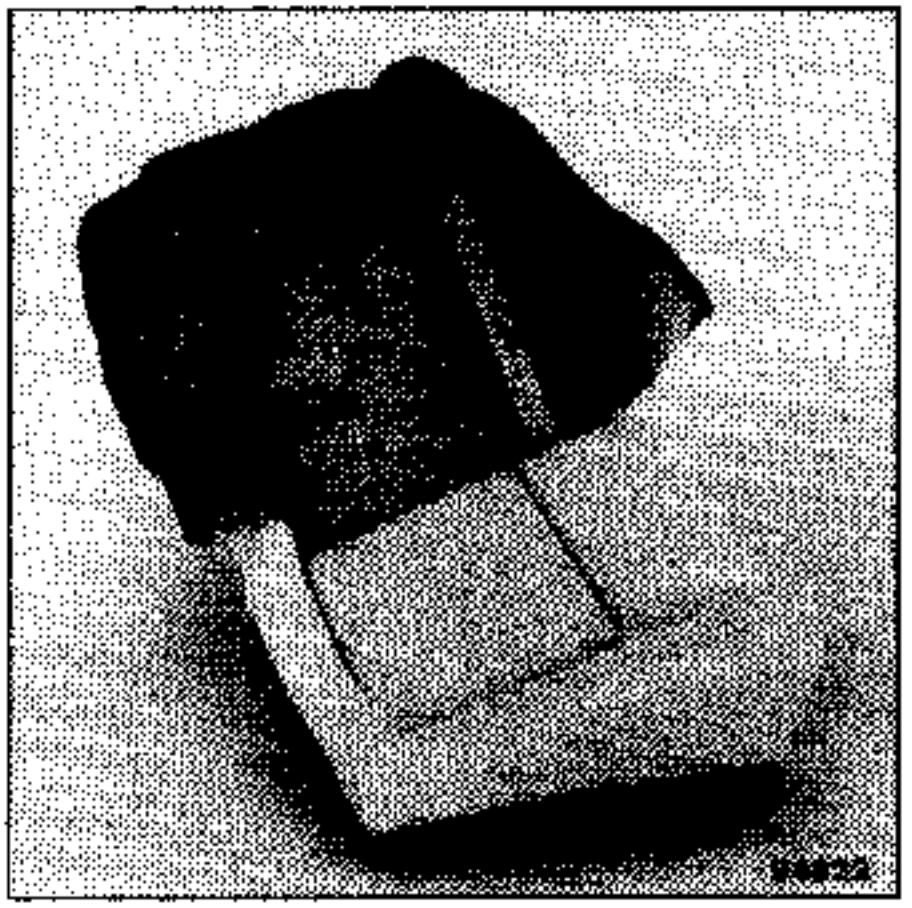


– Fijar los remaches laterales sobre la cara interior.
– Fijar los tacos de plástico sobre el arco trasero.

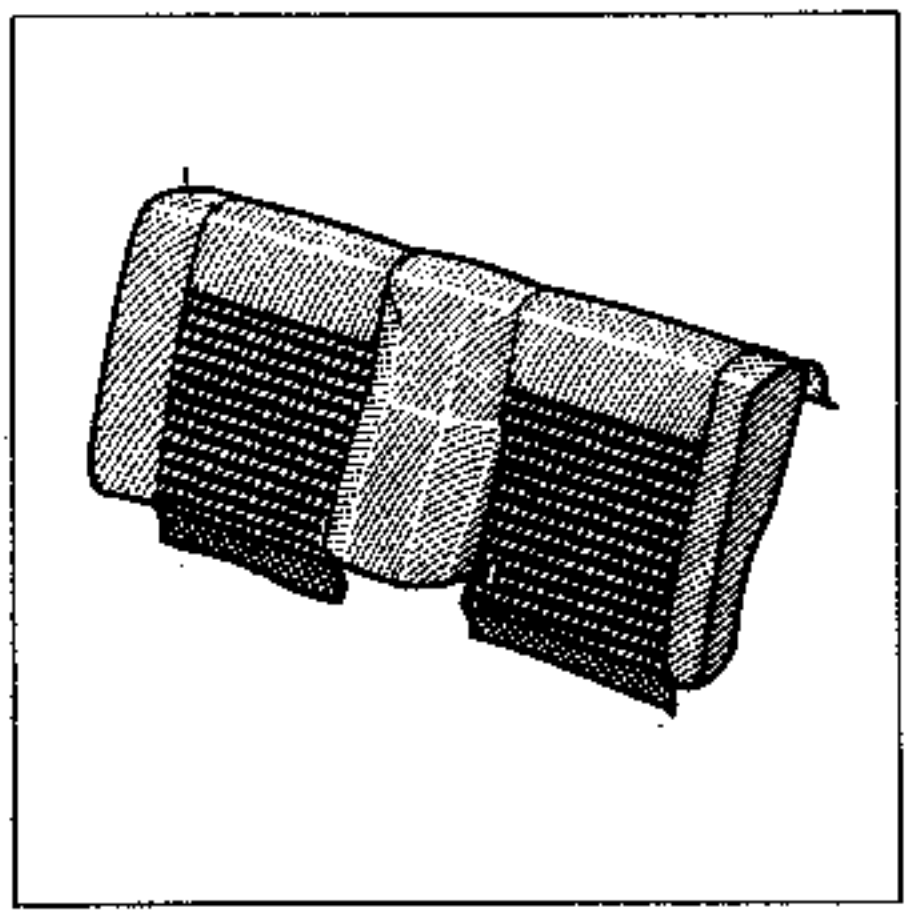


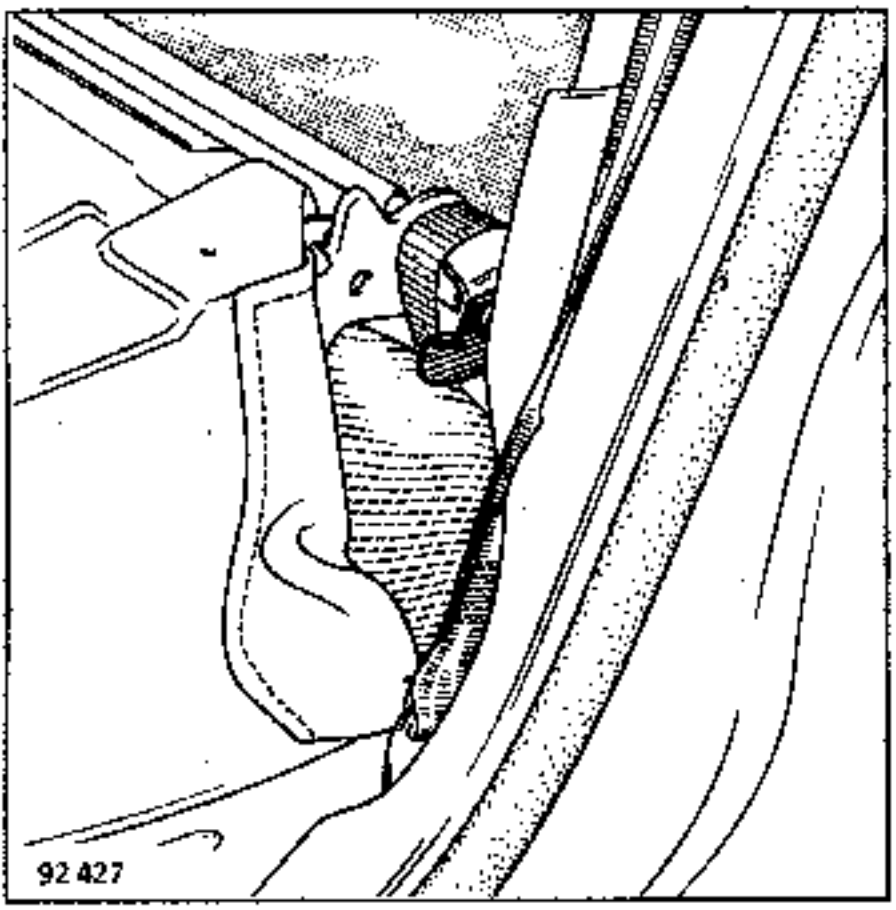


Tras la extracción de la banqueta, soltar el contorno del guarnecido con precaución.
Extraer el conjunto espuma y guarnecido.

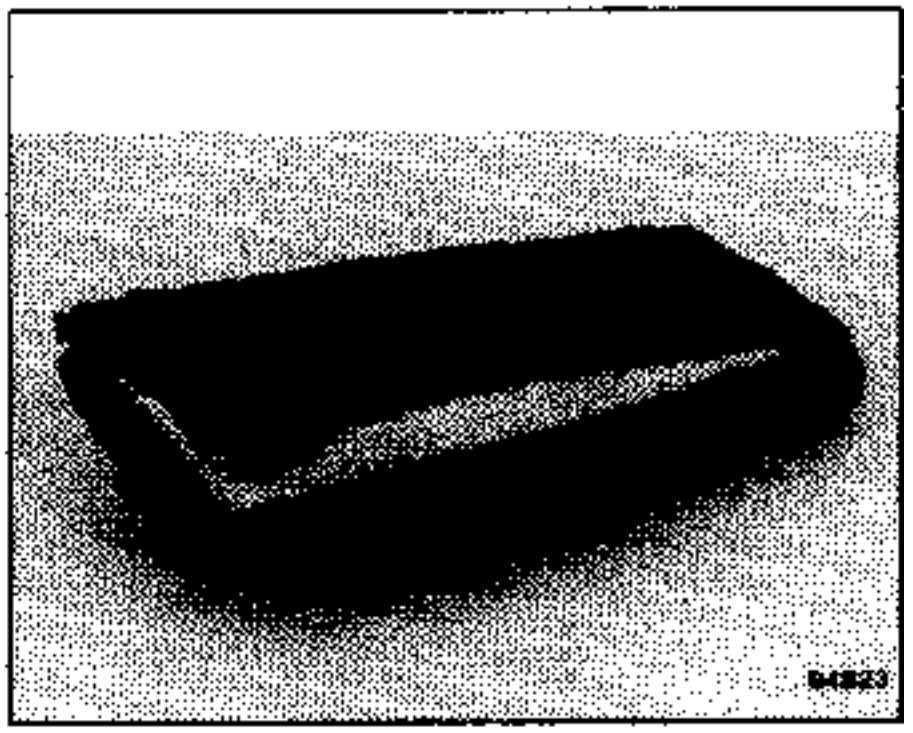


Quitar las grapas "nariz de cerdo" y hacer pasar un cartón a través de la espuma para separar el guarnecido.

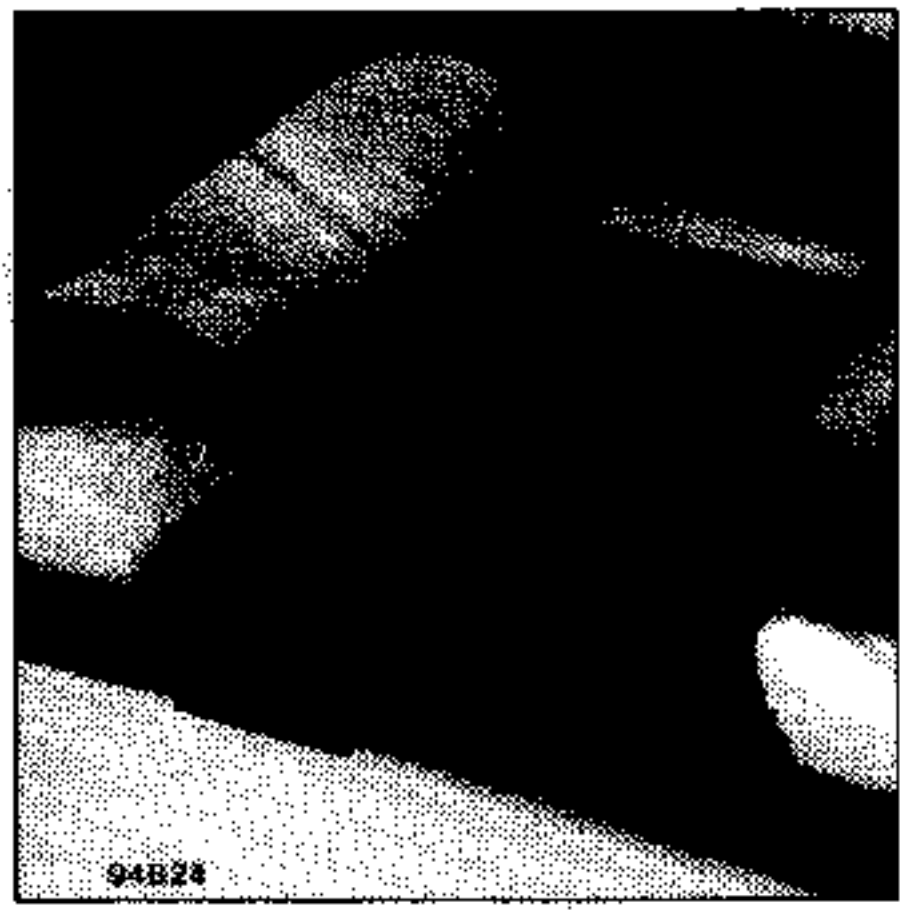




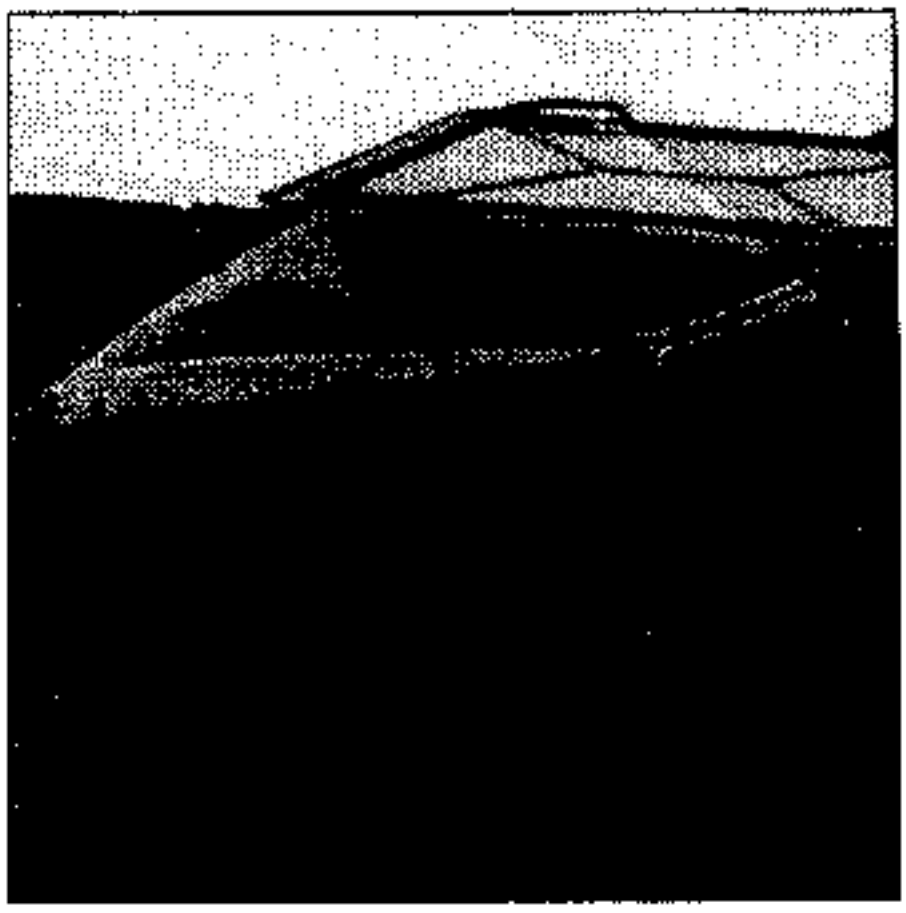
Desmontar el respaldo.
Levantar las palancas situadas en los extremos de las articulaciones.



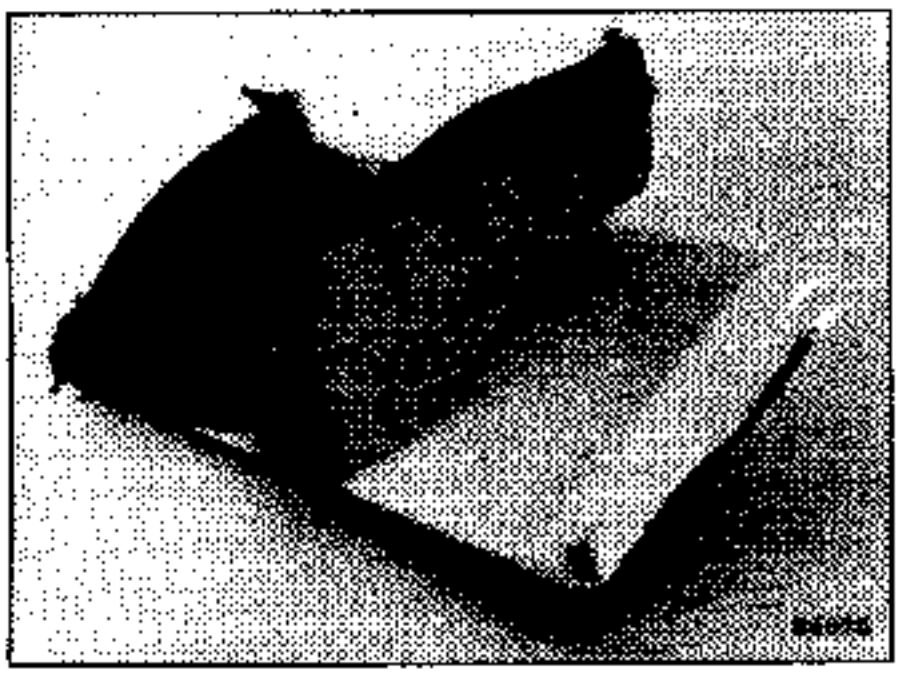
Soltar el contorno del guarnecido con precaución.



Separar los velcros y soltar el guarnecido que rodea la tapa de skis



Soltar el contorno de la funda de skis con precaución.

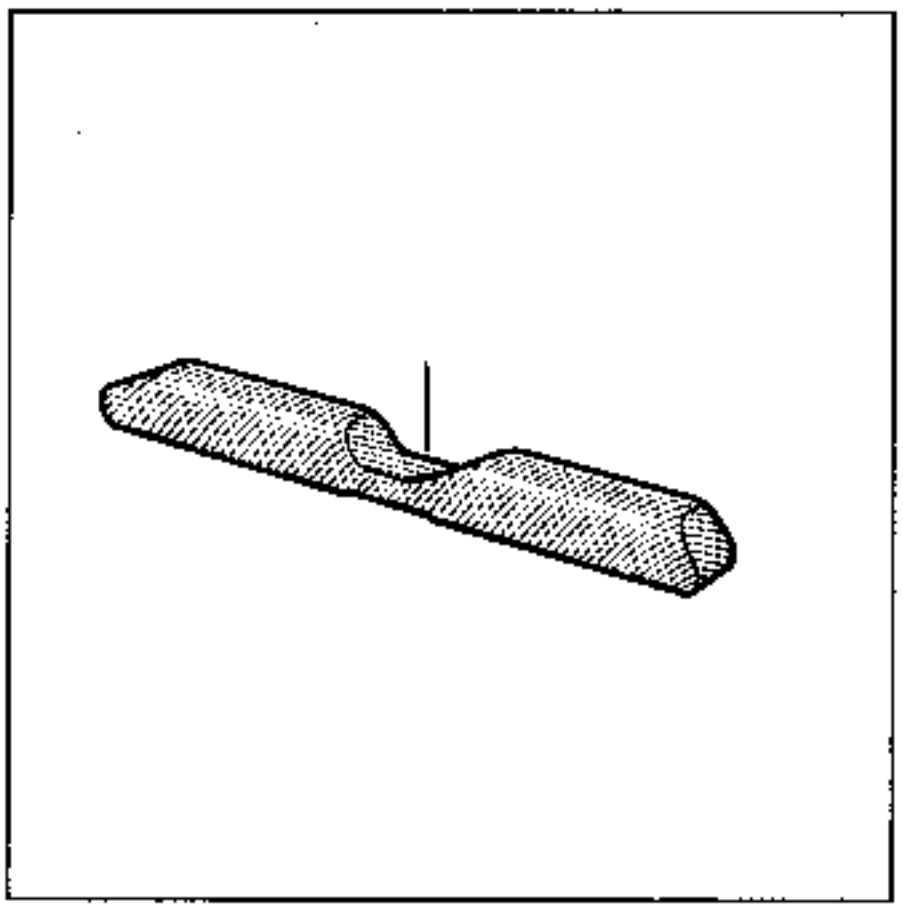


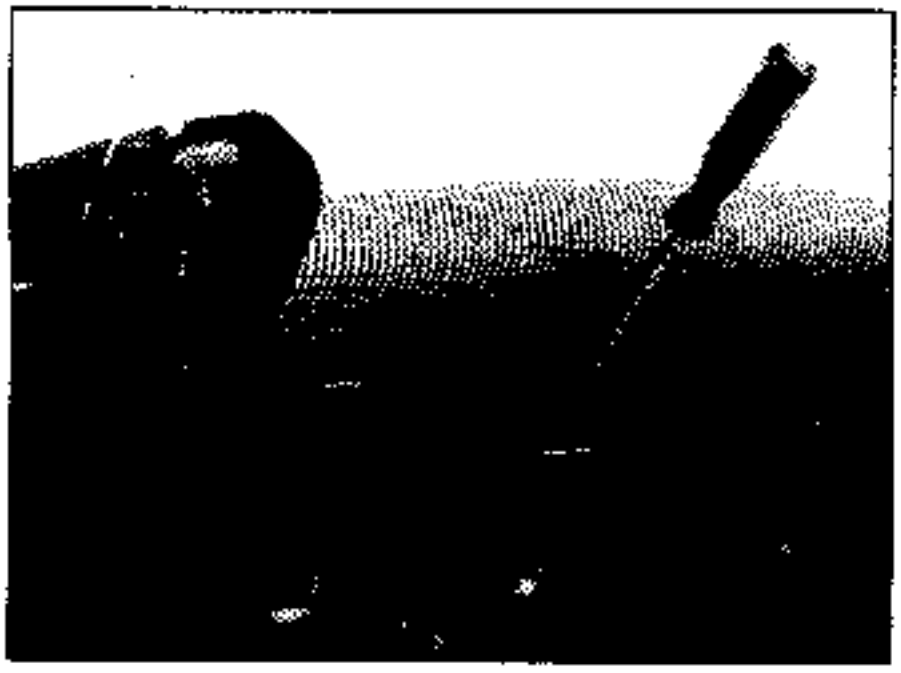
Quitar las grapas "nariz de cerdo" y hacer pasar los cartones a través de la espuma.
Retirar los clips circulares de retención de los bucles de los cinturones.
Separar el guarnecido de la espuma

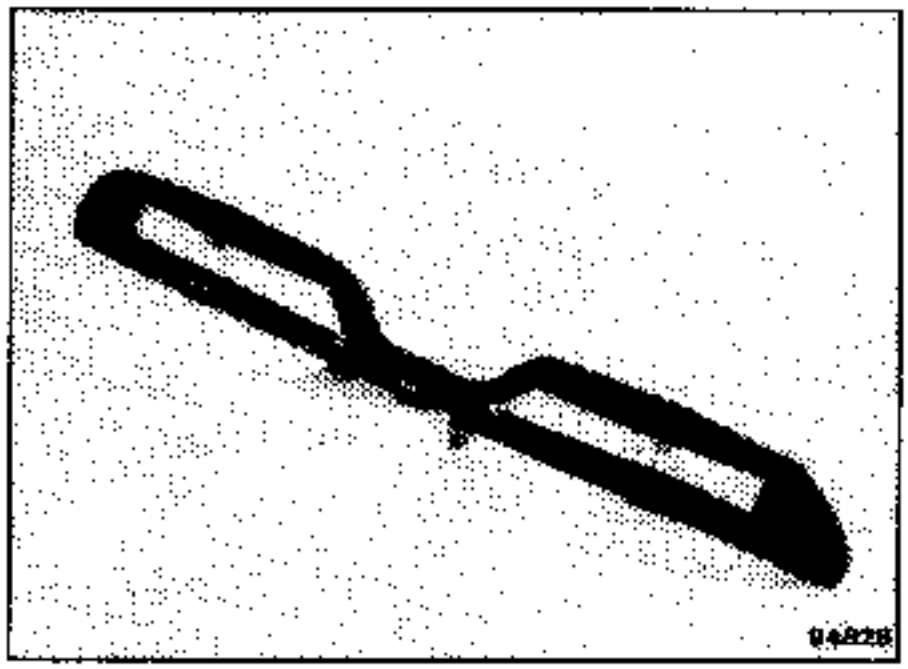
Reposición :

Para el montaje, es necesario desmontar la tapa de skis (4 remaches).

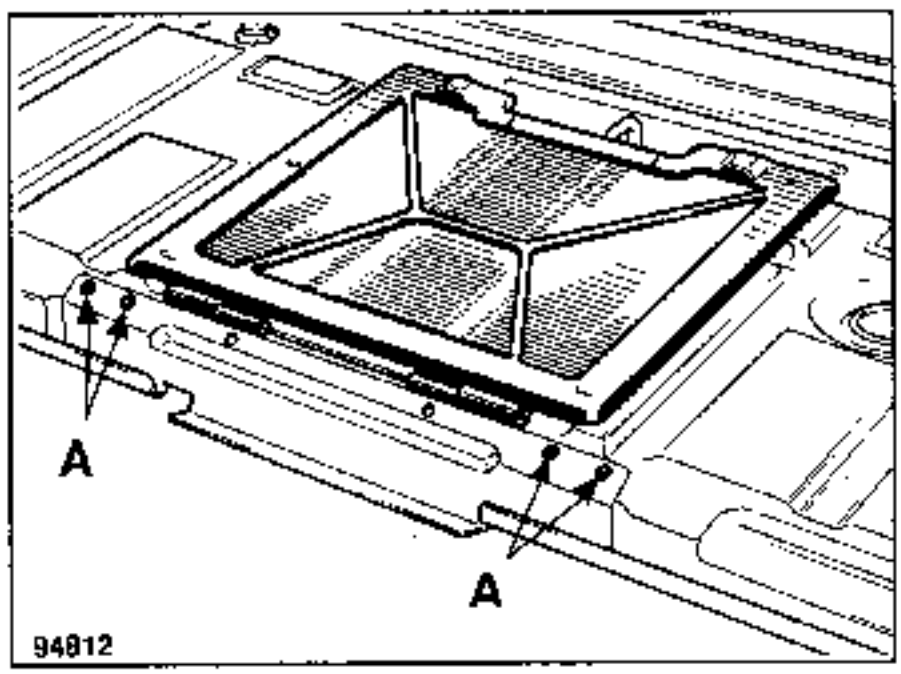
Montar en primer lugar :
La espuma de la tapa de skíes.
Fijar la tapa.
Clipsar el guarnecido alrededor de la placa.
Terminar grapando y clipsando las otras partes del guarnecido.





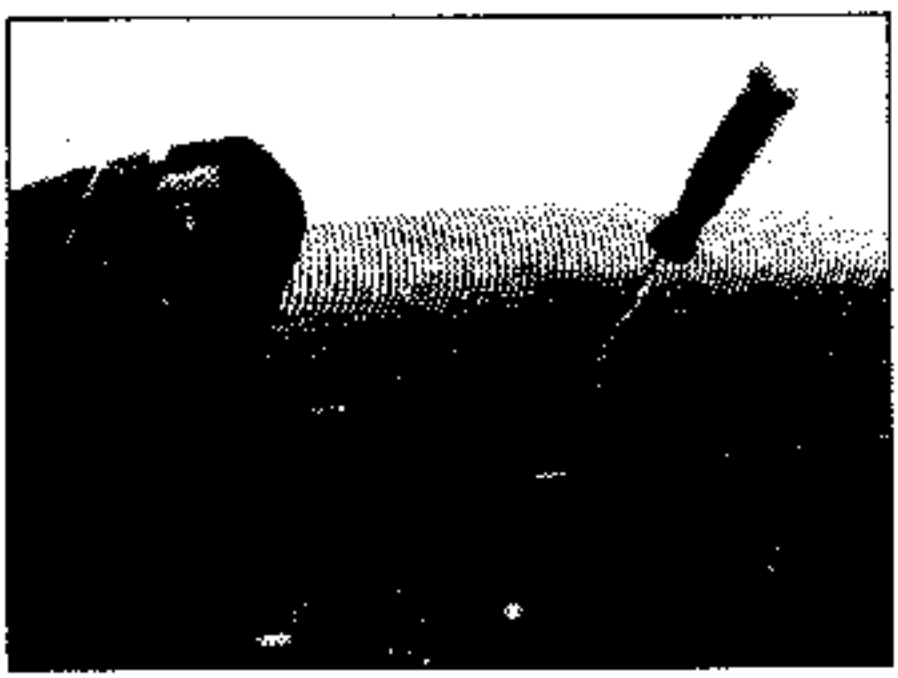


Tras la extracción de los apoya-cabezas, soltar el guarnecido y separar el conjunto espuma y guarnecido de la armadura.



La extracción de la tapa de skíes se efectúa retirando los remaches (A).

Apoyacabezas traseros



Extracción :

Quitar los tornillos y bascular el apoyacabezas para liberar las patillas de sujeción.