

Se realiza con dos placas :

- una placa rectangular y una placa oval situada en el paso de rueda izquierdo.

La placa rectangular contiene* :

En A : el nombre del constructor.

En B : el número de recepción CEE, que comprende :

en B1 : El número indicativo del país - de recepción C.E.E.;

en B2 : El número de recepción ligado al tipo de vehículo.

En C : el tipo del vehículo precedido del código de identificación mundial del constructor - (ejemplo VF1 corresponde a Renault Francia).

En D : el número en la serie del tipo.

En E : el peso total en marcha autorizado.

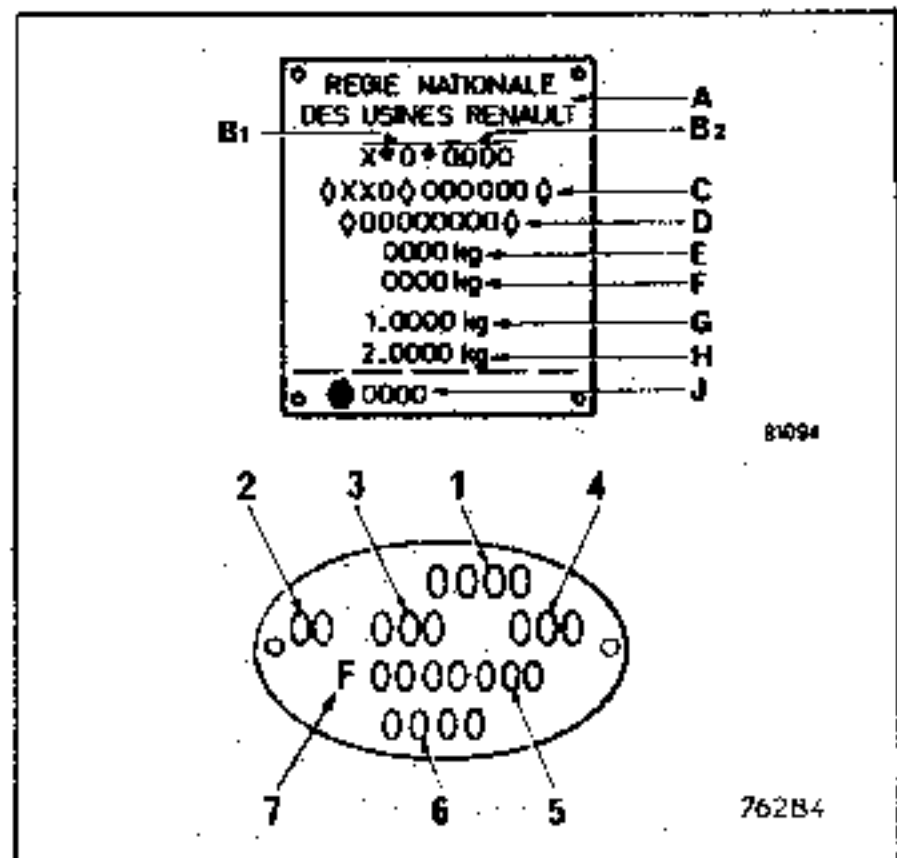
En F : el peso total en orden de marcha.

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

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

En J : el año de gama.

* Nota : en función del país de exportación, ciertas indicaciones pueden faltar; la placa descrita arriba es la mas completa.



La placa oval contiene :

- en (1) : el símbolo de la fábrica del vehículo.
- en (2) :
 - la primera cifra indica la caja de velocidades o la transmisión automática.
 - la segunda cifra indica la particularidad (nivel de presentación).
- en (3) : el equipo de base, según el país (ver cuadro)
- en (4) : el equipo complementario opcional (techo corredizo, cristales teñidos.....),
- en (5) : el número de fabricación.
- en (6) : el año de gama (para ciertos países solamente),
- en (7) : la Fábrica donde se monta, F = Flins

Aplicación de los números de equipos

Buenas carreteras		Malas carreteras		Equipos especiales	
Dirección		Dirección		Dirección	
A la izquierda	A la derecha	A la izquierda	A la derecha	A la izquierda	A la derecha
Serie 100	Serie 600	Serie 200	Serie 700	Serie 500	Serie 800

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Cha. 280-02	Calce adaptable al gato móvil
Cha. 408-01	Casquillo adaptable al gato móvil
Cha. 408-02	Casquillo adaptable al gato móvil

La utilización de un gato móvil requiere que se utilice obligatoriamente borriquetas apropiadas.

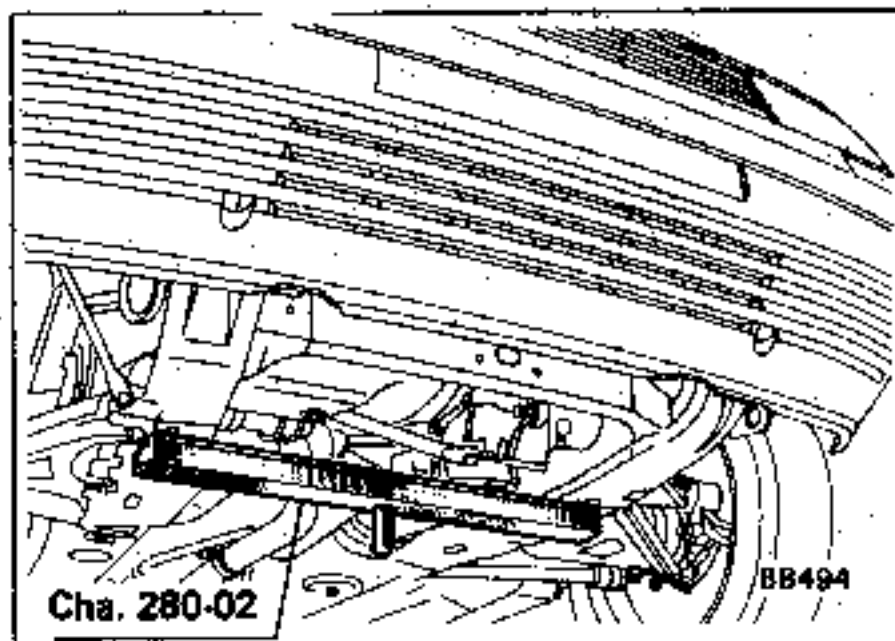
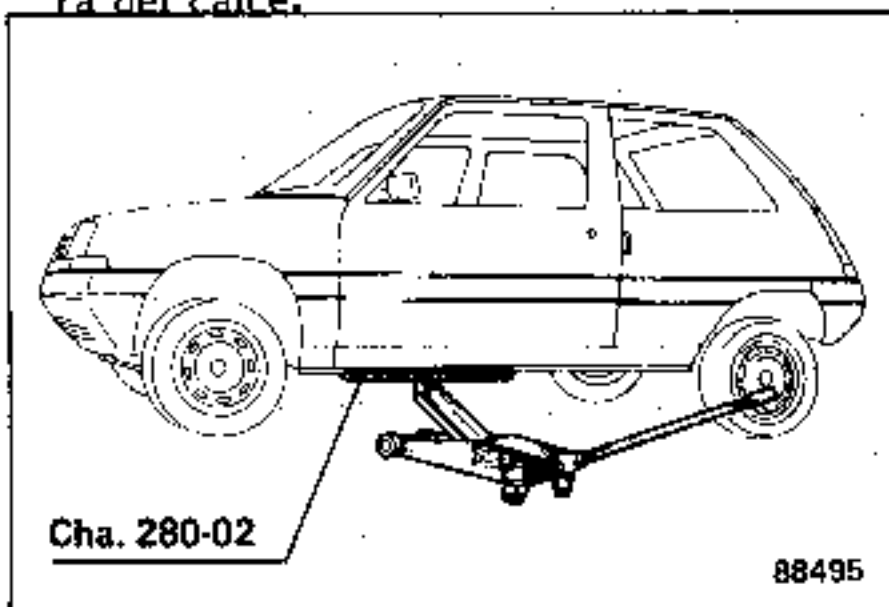
Se prohíbe levantar el vehículo tomando apoyo debajo de los brazos de suspensión delanteros o traseros y debajo del travesaño delantero entre los largueros.

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

Para levantar la parte delantera o la trasera del vehículo, tomar apoyo debajo de los puntos de levantamiento preparados para el gato que equipa el vehículo.

GATO MOVIL LATERALMENTE

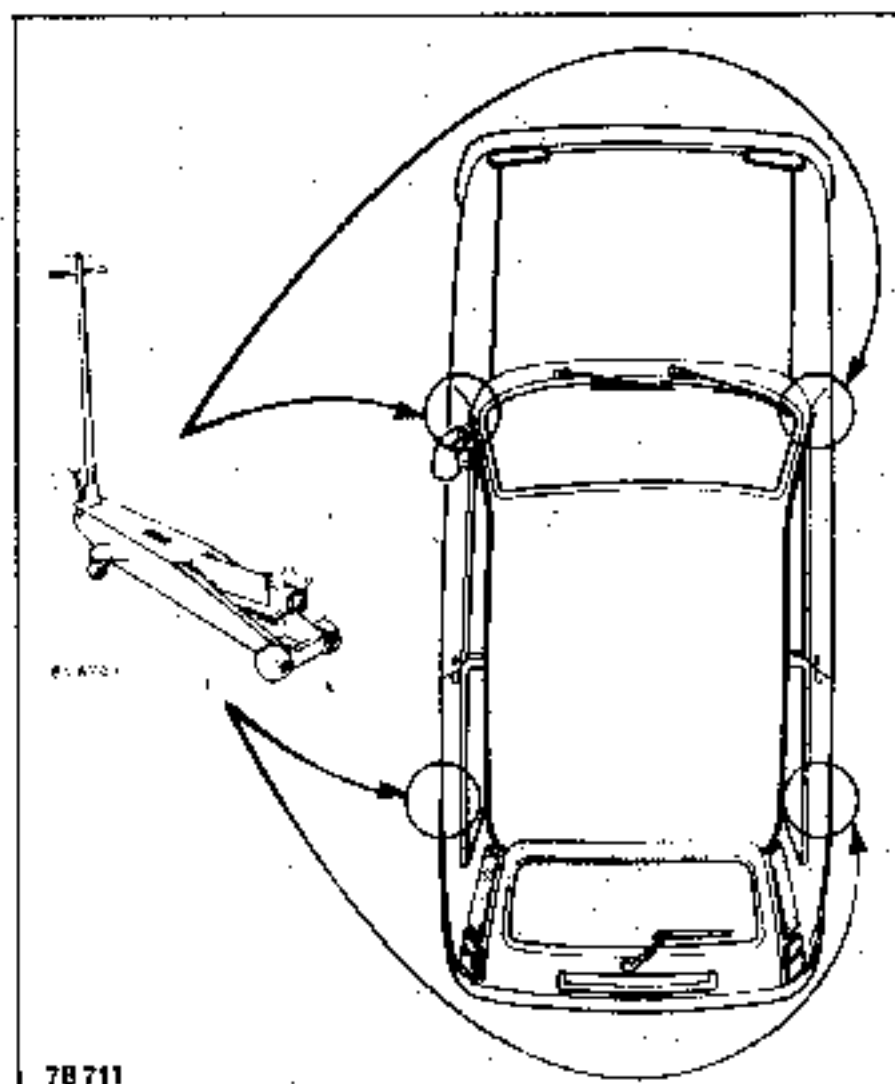
- Utilizar el calce Cha. 280-02.
- Tomar apoyo debajo del larguero lateral, a nivel de la puerta delantera.
- Colocar el reborde correctamente en la ranura del calce.



BORRIQUETAS

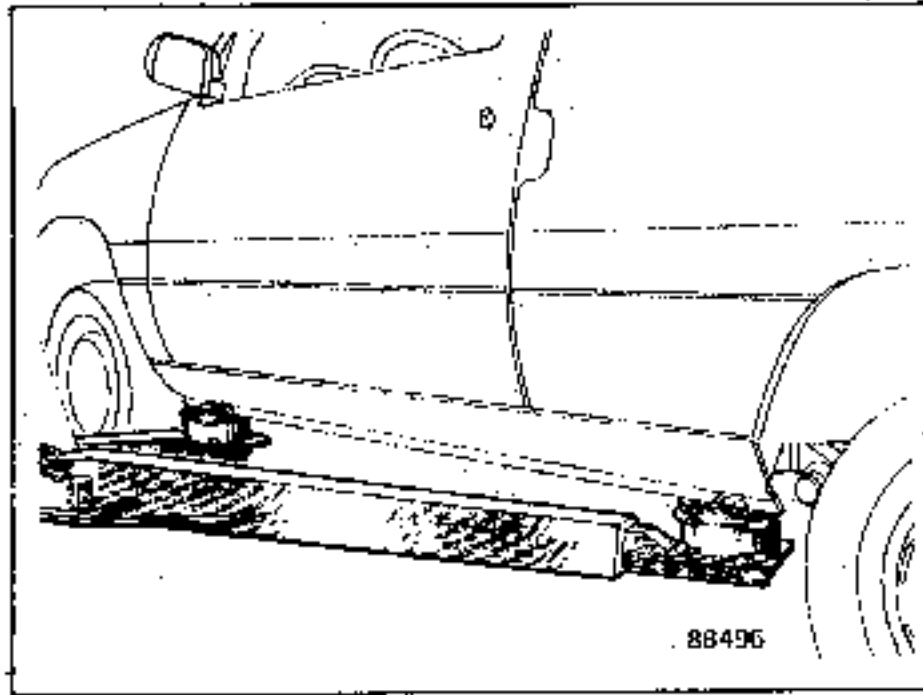
Para poner el vehículo sobre borriquetas colocar obligatoriamente éstas, debajo de los refuerzos previstos para levantar el vehículo - con el gato con que va equipado éste.

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



PARA GARANTIZAR SU SEGURIDAD

Al objeto de conservar obligatoriamente el apoyo de un vehículo sobre los patines, la utilización de un elevador de 2 columnas con toma de apoyo bajo caja **PROHIBE** el desmontaje de órganos, que traería como consecuencia un desplazamiento de masa.

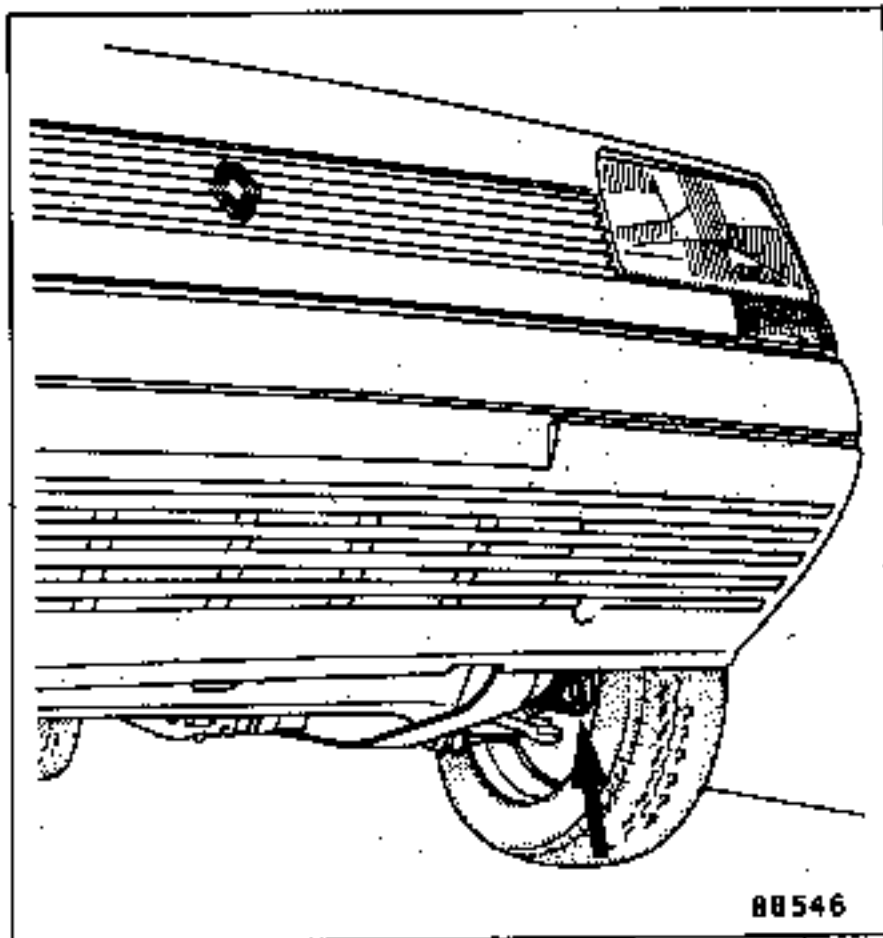


Colocar los patines de levantamiento debajo del reborde inferior de la carrocería, a nivel de los puntos de apoyo del gato con que va equipado el vehículo.

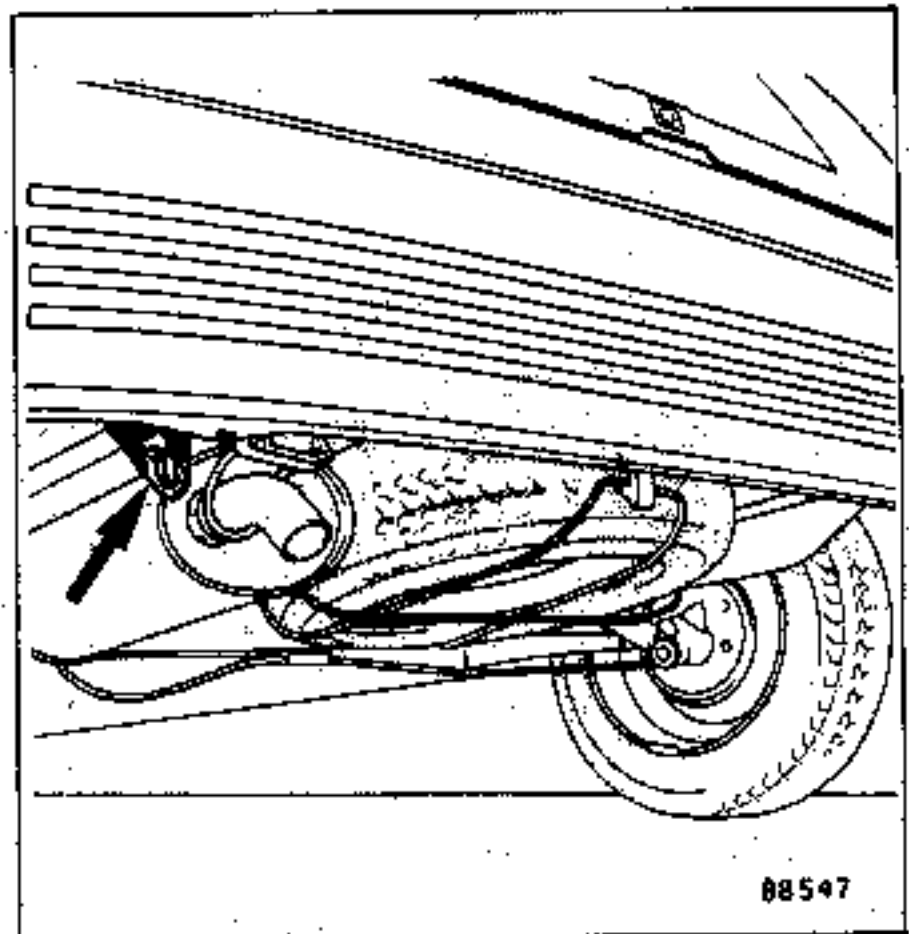
NO UTILIZAR NUNCA LAS TRANSMISIONES COMO PUNTOS DE AMARRE

Los puntos de amarre deberán utilizarse únicamente para el remolcado por carretera, y no han de servir, bajo ningún concepto, para sacar el vehículo de una cuneta, o para una situación similar, ni para levantar directa o indirectamente el vehículo.

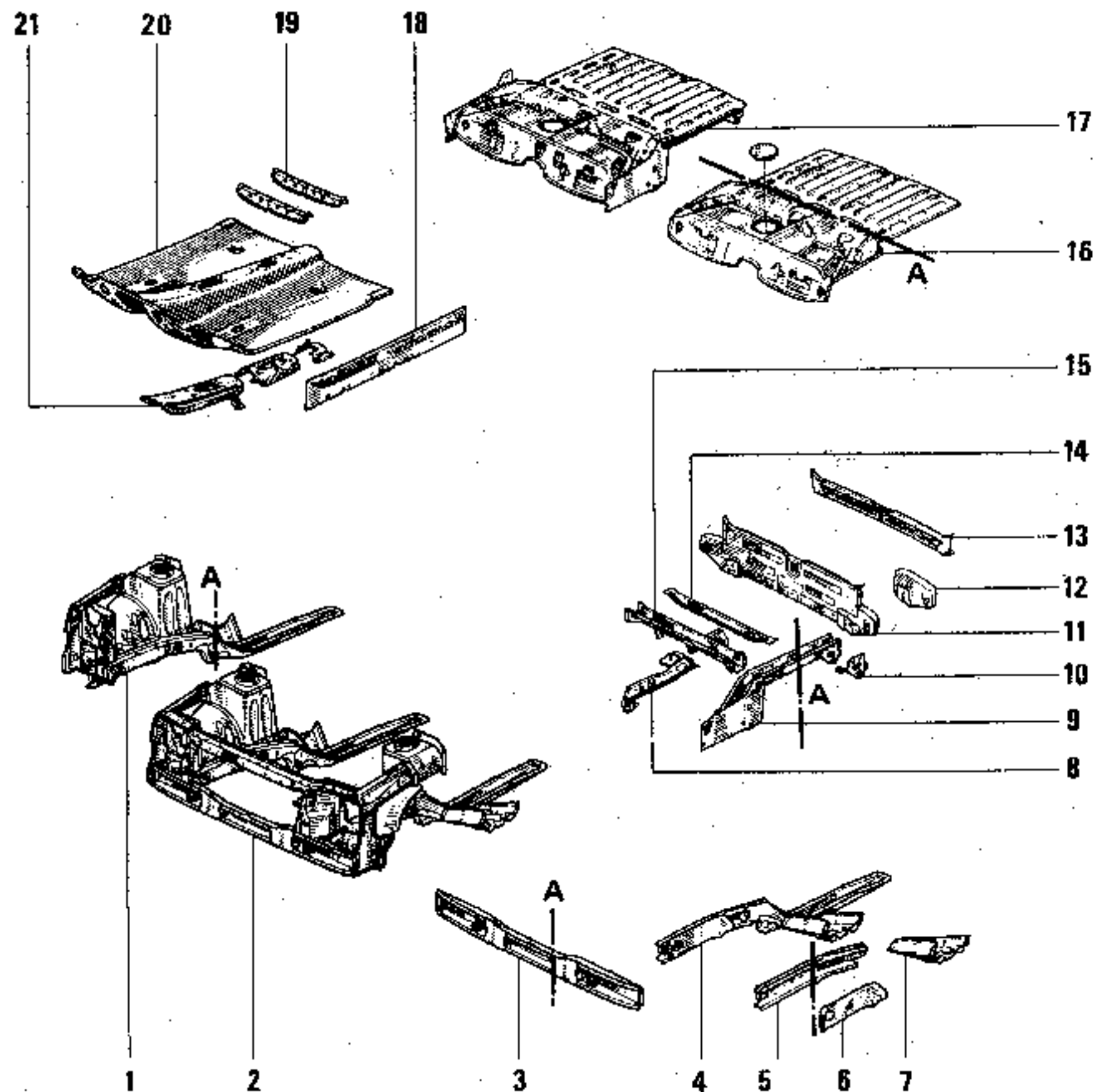
PARTE DELANTERA



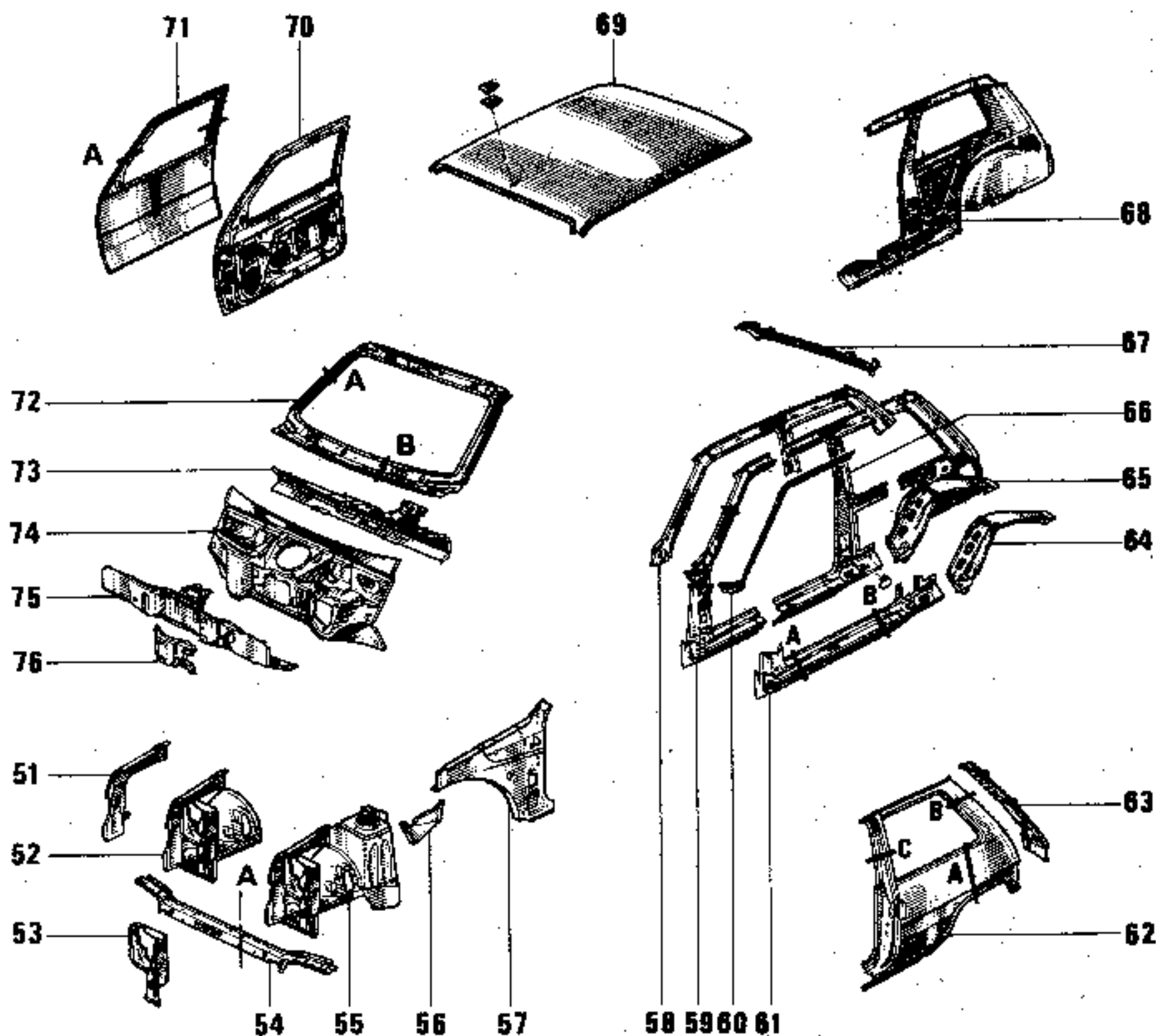
PARTE TRASERA



- | | |
|---|---|
| 1 - Semibloque delantero | 10 - Anillo de amarre |
| 1A - Semibloque según corte A | 11 - Faldón trasero |
| 2 - Unit delantero | 12 - Refuerzo lateral de faldón trasero |
| 3 - Traviesa inferior delantera | 13 - Traviesa de faldón trasero |
| 3A - Traviesa inferior según corte A | 14 - Refuerzo transversal de piso trasero |
| 4 - Larguero delantero completo | 15 - Traviesa bajo piso trasero |
| 5 - Semilarguero delantero | 16 - Piso trasero desnudo |
| 5A - Semilarguero delantero según corte A | 16A - Piso según corte A |
| 6 - Cierre de larguero delantero | 17 - Piso trasero ensamblado |
| 7 - Traviesa lateral | 18 - Cierre de bajo-caja |
| 8 - Refuerzo de piso trasero | 19 - Traviesa de asientos delanteros |
| 9 - Larguero trasero | 20 - Piso delantero |
| 9A - Larguero según corte A | 21 - Refuerzo de tunel |

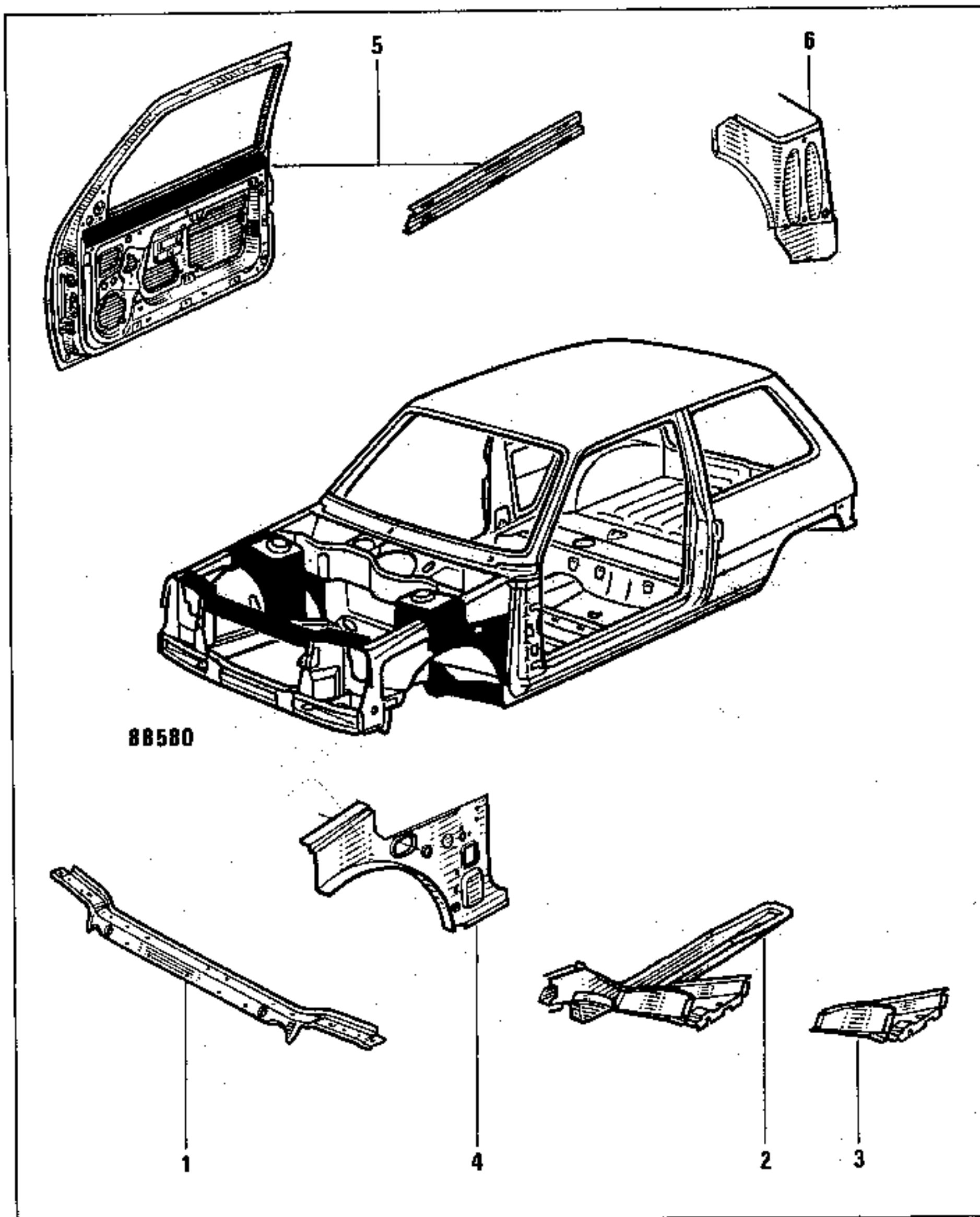


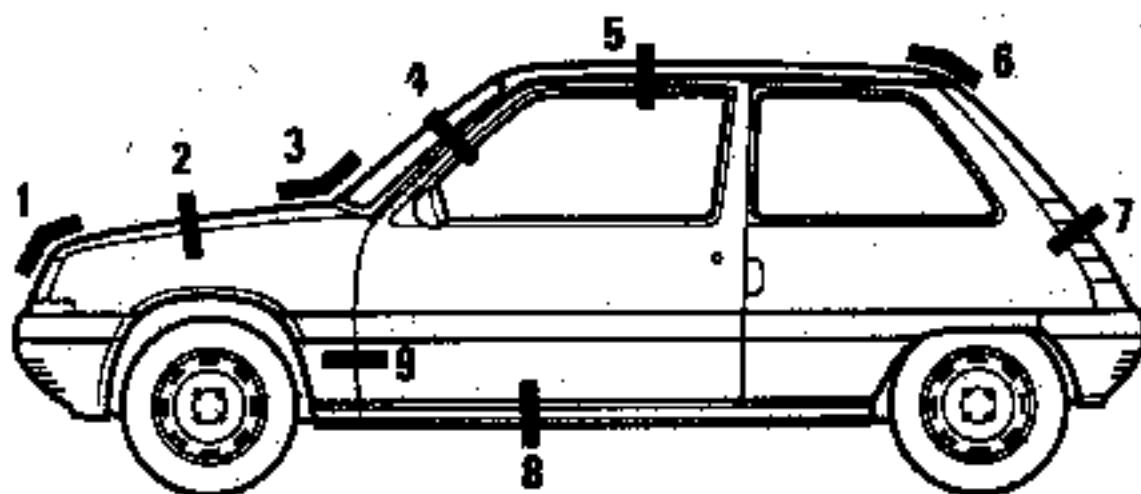
- | | |
|---------------------------------------|---|
| 51 - Pestaña de paso de rueda | 62C - Panel de aleta según corte C |
| 52 - Paso de rueda simplificado | 63 - Goterón de panel de aleta |
| 53 - Chapa portafaro | 64 - Paso de rueda |
| 54 - Travesía superior delantera | 65 - Paso de rueda ensamblado |
| 54A - Travesía superior según corte A | 66 - Pie medio |
| 55 - Paso de rueda | 67 - Travesía trasera de techo |
| 56 - Unión paso de rueda-salpicadero | 68 - Semibloque trasero |
| 57 - Forro de pie delantero | 69 - Techo |
| 58 - Alto de caja | 70 - Puerta lateral |
| 59 - Pie delantero | 71 - Panel de puerta |
| 59A - Pie según corte A | 71A - Panel de puerta según corte A |
| 59B - Pie según corte B | 72 - Marco de parabrisas |
| 60 - Cierre de alto de caja | 72A - Marco de parabrisas según corte A |
| 61 - Bajo de caja | 72B - Marco de parabrisas según corte B |
| 61A - Bajo de caja según corte A | 73 - Travesía inferior de marco |
| 61B - Bajo de caja según corte B | 74 - Salpicadero |
| 62 - Panel de aleta | 75 - Tabique de calefacción |
| 62A - Panel de aleta según corte A | 76 - Tabique desmontable (aire acondicionado) |
| 62B - Panel de aleta según corte B | |



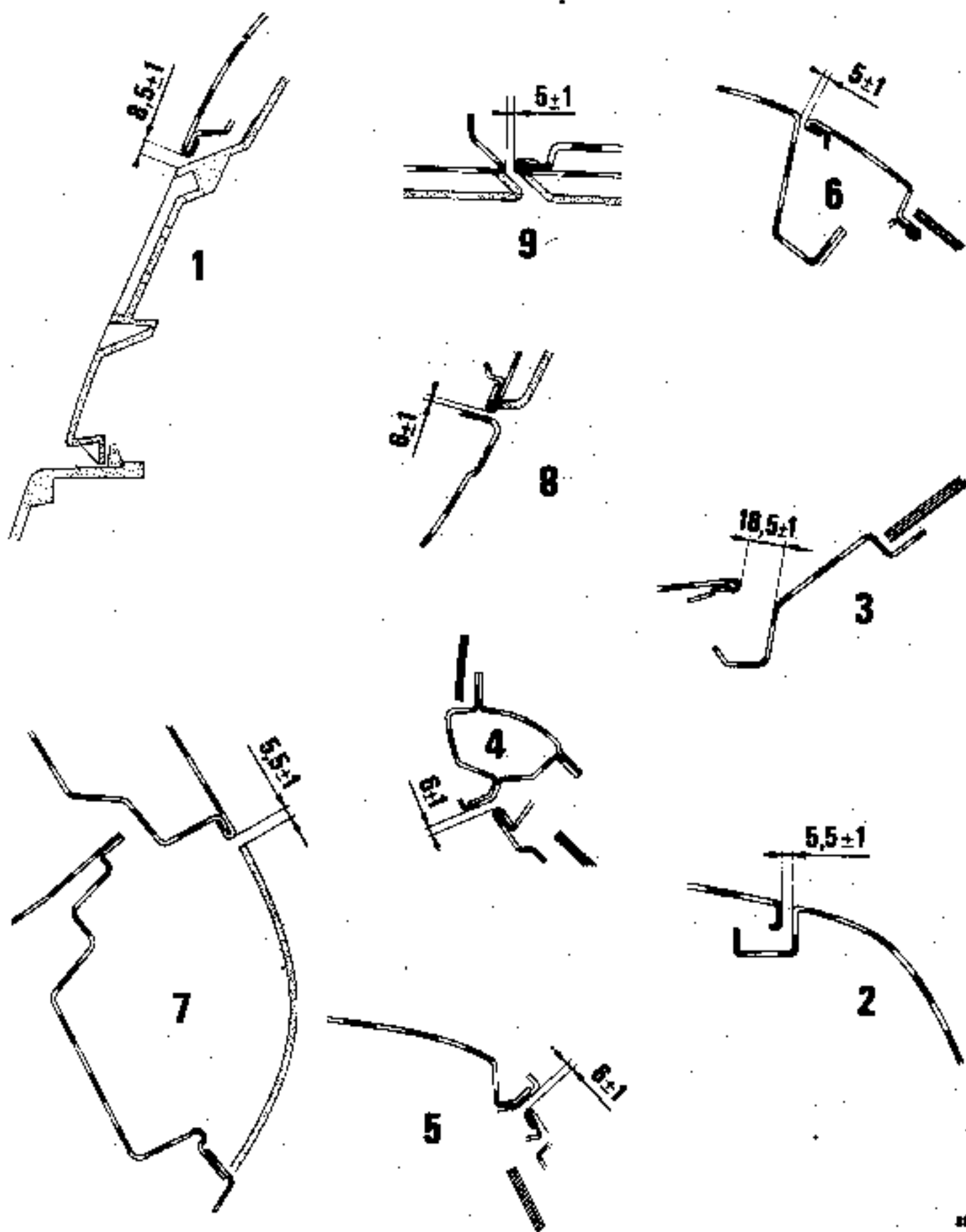
- 1 - Travesía superior delantera
- 2 - Largueros bajo piso
- 3 - Travesías laterales

- 4 - Forro de pie delantero
- 5 - Refuerzo de moldura de puerta
- 6 - Torreta de amortiguador





88434



88673



"Cortar con el escoplo".



"Desabrochar la banda de chapa".



"Cortar con sierra".
Sierra neumática alternativa.



"Amolar el cordón o los puntos de soldadura".

Amoladora recta equipada de un disco de baquelita Ø 75, 1,8 a 3,2 mm de espesor.



"Fresar los puntos de soldadura".

Amoladora recta 20.000 r.p.m. equipada con una fresa esférica Ø 10 ó 16 mm. Cortar la pieza amolando el marco o "Alisar los restos de puntos de soldadura".



Amoladora vertical provista de un plato de caucho y de un disco de fibra - Ø 120 a 180 mm. grano P 36.

Dimensión y tipo de los electrodos - que es preciso utilizar para la operación.



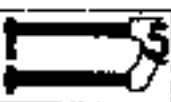
L = 100



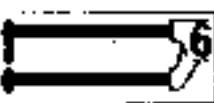
L = 100 + rótula



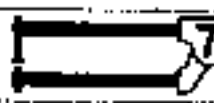
L = 100 + plano



L = 250



L = 350 + rótula



L = 330

Soldadura por puntos de cadeneta bajo gas de protección MAG.

Nota : para una soldadura de buena calidad, es recomendable usar un gas compuesto de Argón + 15% de CO₂, que es considerado como un gas activo (MAG).



Soldadura de taponamiento bajo gas de protección MAG.



Soldadura por cordón de anclaje bajo gas de protección MAG.



Soldaduras oxiacetilénicas.



Estañado

Soplete tobera de 300 paleta + varilla 33% de estaño + sebo.

Nota : El estañado compensa en gran parte de los riesgos de deformación debidos a la soldadura.



Sigla de seguridad : significa - que la operación de soldadura en curso concierne a uno o varios elementos de seguridad del vehículo.



Aplicación de masilla electrolástica.

Esta masilla es conductora de corriente, intercalada entre dos chapas para soldar por puntos, asegura la estanquidad entre las chapas y evita la corrosión de los puntos de soldadura.



Aplicación de la pintura al zinc.

Esta pintura es conductora de corriente y resiste a las altas temperaturas; intercalada entre dos chapas para soldar por taponamiento asegura una protección anticorrosión alrededor de los puntos de soldadura.



Efectuar un cordón de masilla :

- pistola de cartucho manual o neumático,
- masilla de rebatido y acoplamiento, de dos componentes.



Efectuar una pulverización de masilla :

- pistola a presión,
- masilla antigraillonado y anticorrosión, de dos componentes.

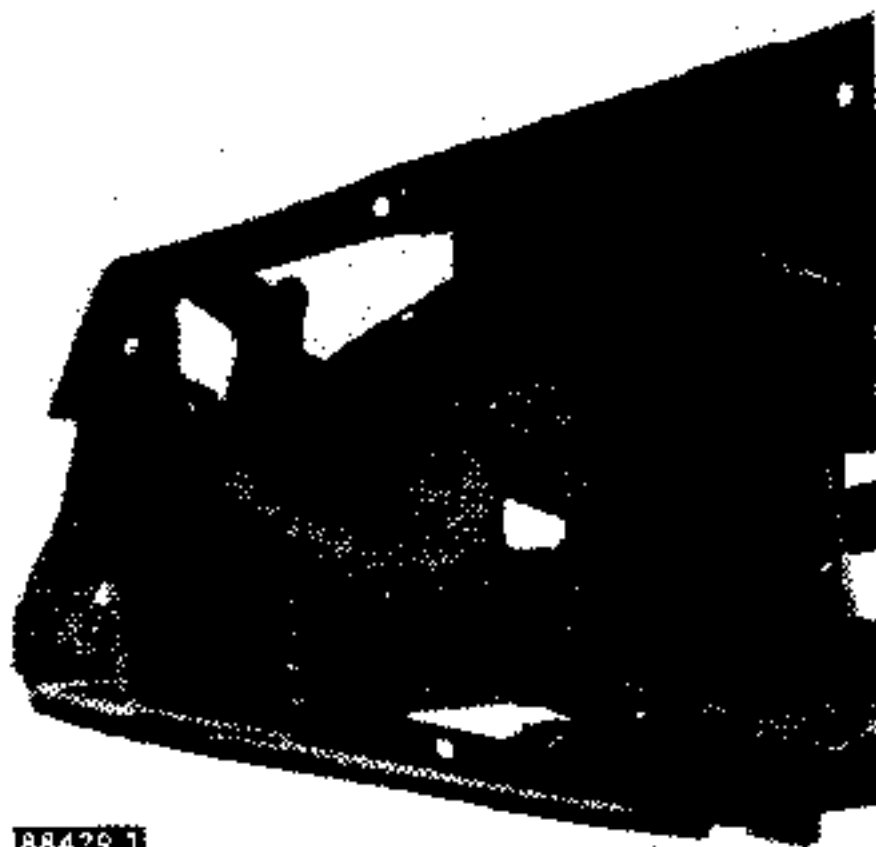


Efectuar una inyección de cuerpos huecos con un adaptador acodado. Efectuar una inyección de cuerpos huecos con un adaptador recto.

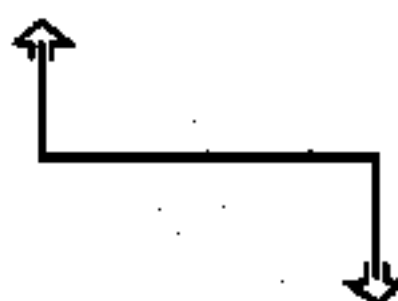
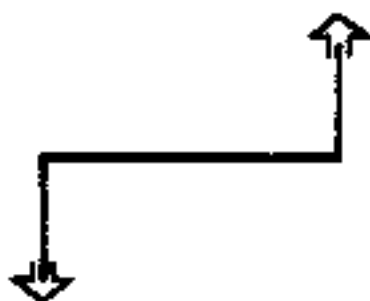
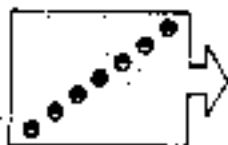
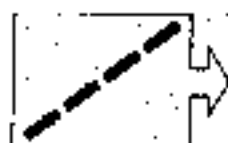


Pistola a presión provista de un flexible con diferentes adaptadores.

CORTE - DESABROCHADO



88429.1



Simbolización de las operaciones

Determina el tipo de operaciones y los lugares precisos donde deben ser efectuadas.

Simbolización de las herramientas

Determina el tipo de herramienta y la secuencia lógica de su utilización en los lugares afectados.

Nota : la operación de desabrochado de la lengüeta de chapa y la operación de pulir con disco los restos de puntos que quedan en las chapas soporte, no podrán ser efectuadas antes de la extracción completa de la pieza a reemplazar.

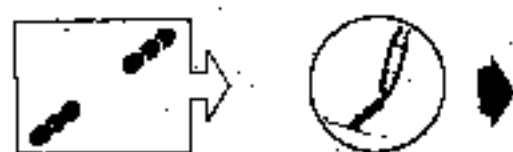
SOLDADURA



$D = 6 \text{ mm}$



$e = 1,4 \text{ mm} ; H = 60 \text{ mm}$



80417 1

Simbolización de las operaciones


Determina el tipo de operaciones y los lugares precisos donde deben ser efectuadas.

Simbolización de las herramientas

Determina el tipo de herramienta y la secuencia lógica de su utilización en los lugares afectados.

Nota : las operaciones de protección de los puntos de soldadura (masilla electrolástica y pintura al zinc) deben ser efectuadas antes de la instalación de la pieza nueva.

SIGLA DE SEGURIDAD

Las preconizaciones que responden a la legislación en vigor que conciernen a los reglamentos de seguridad llevan la sigla  y necesitan una atención especial por parte del reparador durante las intervenciones en el vehículo.

Queremos llamar particularmente su atención sobre los puntos de soldadura de seguridad. En efecto, estos puntos son clasificados "de seguridad" tras las pruebas de choque de los vehículos y las pruebas de resistencia de la carrocería.

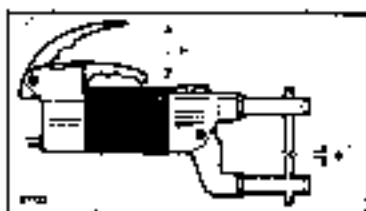
Es pues, muy importante realizarlos bien durante las reparaciones, de modo que se obtengan las mismas resistencias que de origen, asegurando la calidad y seguridad de la reparación.

Les recordamos que todas las soldaduras de refuerzo del cinturón de seguridad están igualmente clasificadas como soldaduras de seguridad.

Todos los reglajes deben efectuarse mediante pruebas con muestras de chapa idénticas a la que se va a soldar, en función del espesor de la más débil.

SOLDADURA ELECTRICA POR PUNTOS

1 - Reglaje de la presión (cota H)



Los valores correspondientes de (e) y de (H) están indicados bajo cada figura en la operación correspondiente.

- La cota H se regula intercalando entre los electrodos un espesor (e) igual al espesor real a soldar. La selección del valor de esta cota H se hace teniendo en cuenta el espesor de la chapa más débil del apilado para soldar.

- El espesor de la chapa (e) para el reglaje de (H) puede ser obtenido con un juego de calas de mecánico (Ej. Facom 804).

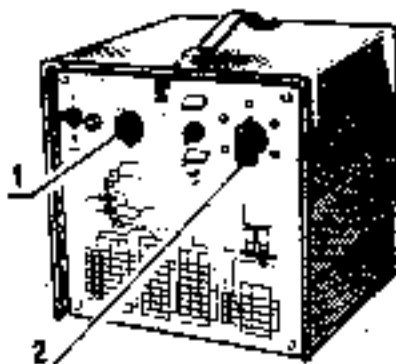
2 - Reglaje de la intensidad y del tiempo de soldadura

Este reglaje es función de la alimentación eléctrica del taller, debe ser realizada mediante pruebas, con muestras de chapas idénticas a las del vehículo.

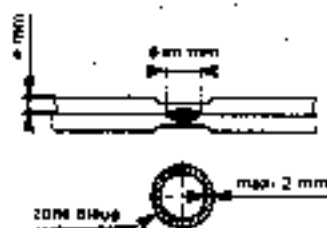
Poner el botón de tiempo de soldadura (1) en la primera graduación.

Aumentar progresivamente la intensidad de la corriente con el botón (2) hasta obtener el estallido del núcleo de fusión, luego retroceder una graduación.

A continuación aumentar el tiempo de soldadura (botón 1) hasta obtener el Ø del núcleo de acuerdo al cuadro adjunto.



Norme RAUR 01 50 903						
e mm	0,5-0,7	0,8	1	1,1	1,3	1,5
Ø mm	4,5	5	5	5,5	6	6,5



86494

3 - Nota :

Ciertas piezas de este vehículo son de acero especial llamado "de límite elástico elevado", éstas necesitan un reglaje particular de la soldadura por puntos en relación a las chapas corrientes :

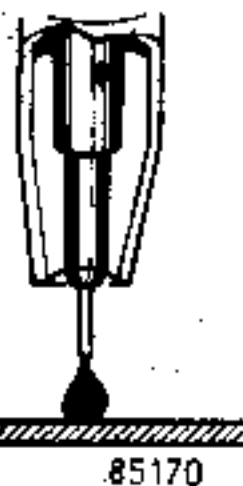
- Intensidad : I - 20%
- Tiempo de soldadura : T + 25%
- Presión : H + 50%

Los valores de H dados tienen en cuenta estas particularidades.

SOLDADURA BAJO GAS DE PROTECCION MAG

1 - Soldadura continua

- Poner el botón de intensidad en un valor estimado en función del espesor de la chapa.
- Encontrar mediante pruebas sucesivas el flujo correspondiente, de modo que se obtenga un cordón uniforme.



85170

- Volteando la chapa de prueba, verificar que la penetración sea correcta, si no es así, corregir el reglaje de intensidad y buscar de nuevo el flujo de hilo correspondiente.

2 - Soldadura por puntos

Mismo método de reglaje que para la soldadura continua, aumentando la intensidad de un punto para facilitar el cebado de los puntos.

Particularidades de la soldadura borde a borde por puntos de cadeneta :

Ajuste de la chapa:

- Distancia entre los puntos $d \approx 30e$
- Distancia entre las chapas una vez el espesor e.

Evitar los puntos de anclaje en las aristas y los huecos de cuadrado, a fin de controlar mejor el ajuste de las chapas.

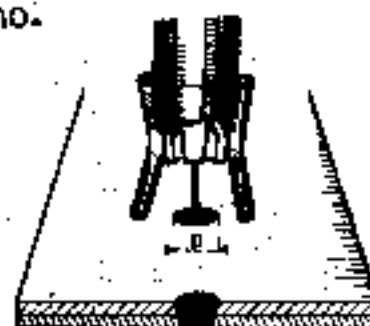
Soldadura :

Hacer una serie de puntos sucesivos solapándose. El tiempo de espera entre dos puntos debe ser de 4 a 5 seg. de modo que se obtenga una zona azul que no exceda los 10 mm.



Particularidad de la soldadura por taponamiento

El punto se efectuará punzando o perforando previamente la primera chapa y taponándola. Se deben efectuar pruebas para obtener un punto plano.

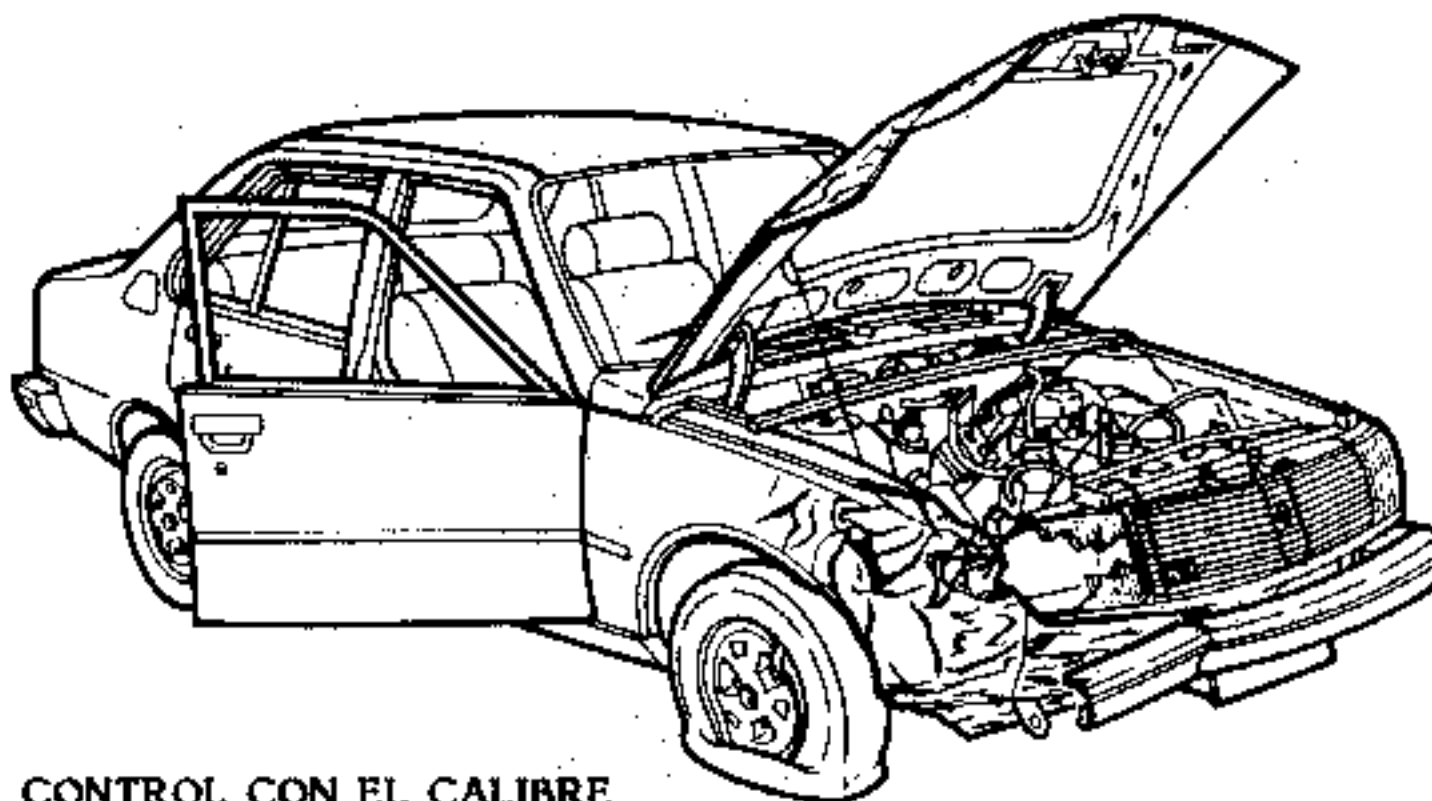


85163

A - CONTROL ANTES DE EXTRAER LOS ORGANOS MECANICOS

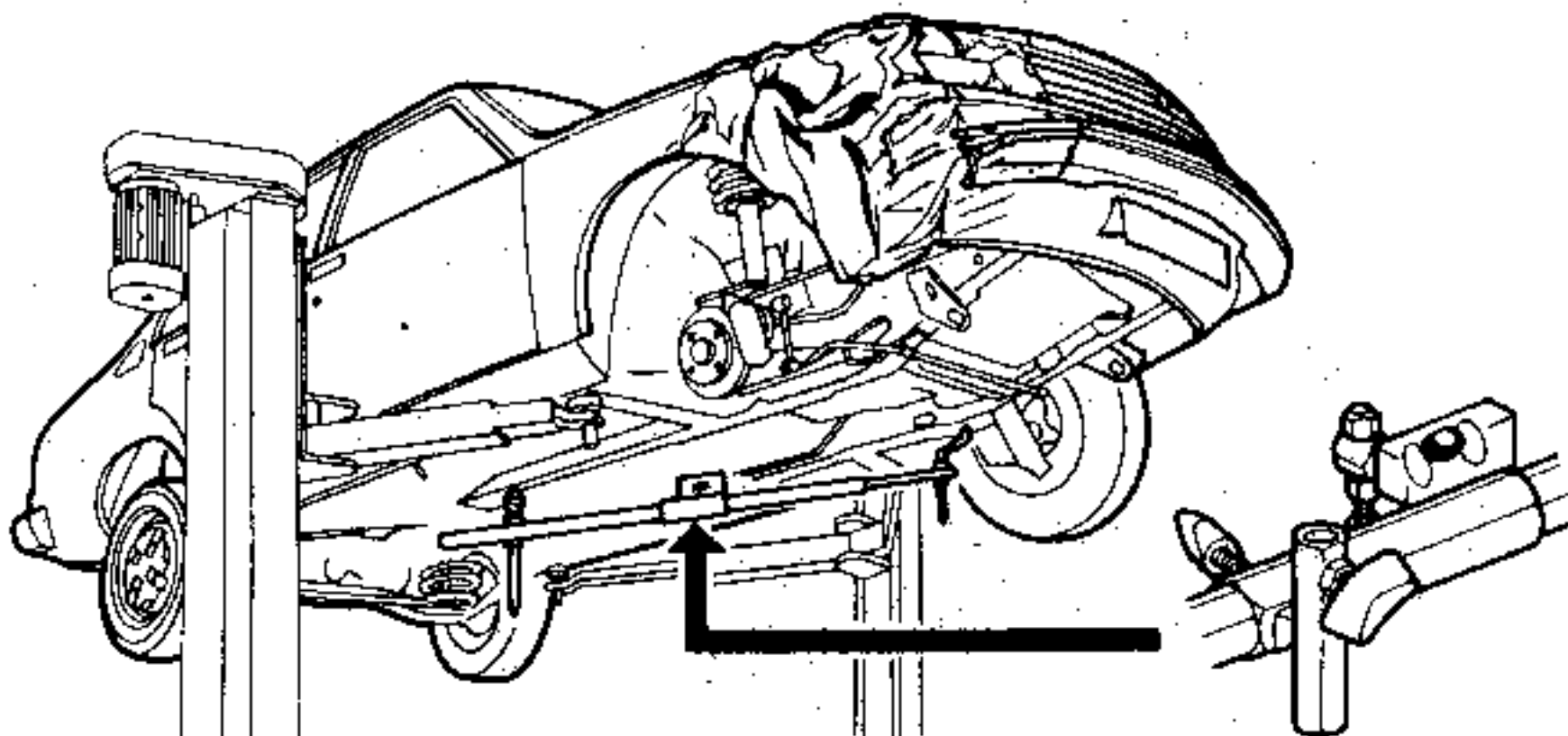
Antes de iniciar la reparación de la carrocería de un vehículo aunque parezca sólo ligeramente accidentado, es necesario efectuar una serie de controles :

CONTROL VISUAL



CONTROL CON EL CALIBRE

Estos controles permitirán entre otras cosas verificar que los elementos del bastidor no presenten deformaciones importantes en relación a la geometría original, lo cual implicaría la extracción de los órganos mecánicos e imperativamente el montaje del vehículo en un banco de reparación.



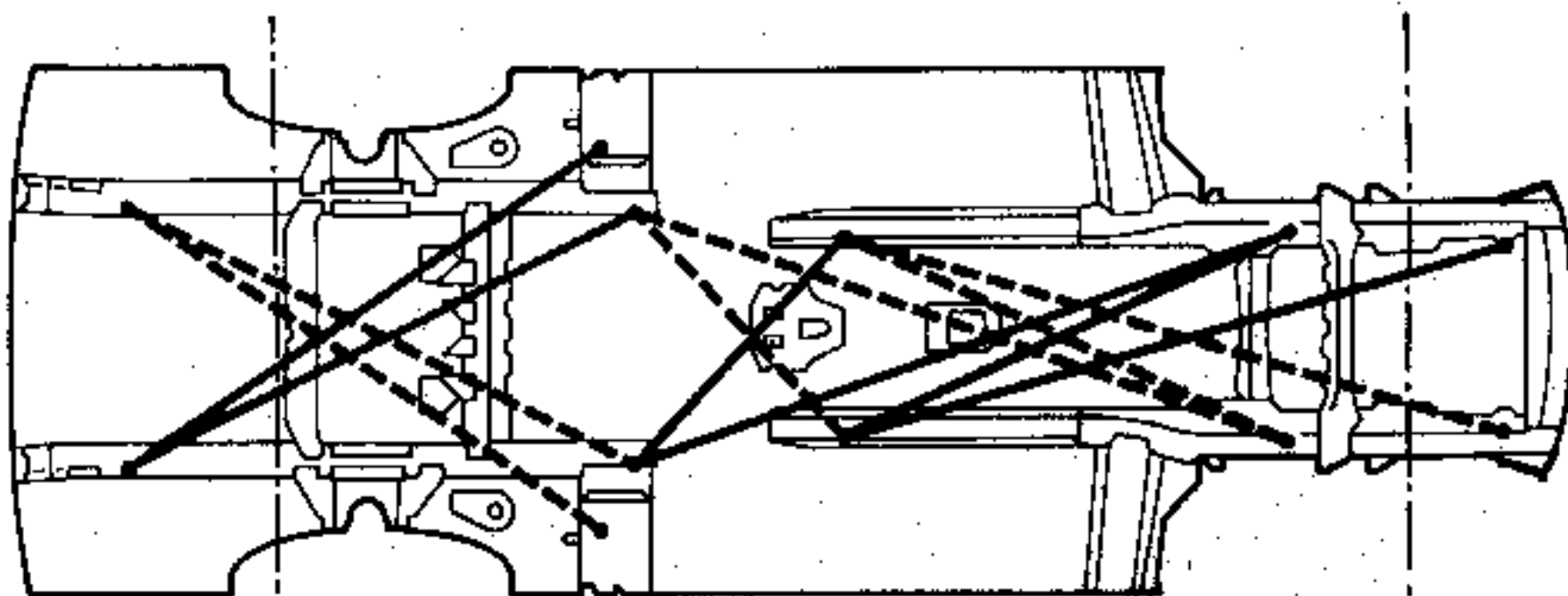
CONTROL DE LOS ANGULOS DE TREN

En caso de duda, estos controles serán eventualmente seguidos de una verificación de la geometría de los ángulos de los trenes delantero y trasero.

Por principio, ningún elemento soldado constitutivo del casco debe ser reemplazado sin asegurarse que el bastidor no haya sido afectado por el choque.

Diversos métodos clásicos permiten proceder a un control previo de un vehículo accidentado, cuando el control visual deja subsistir dudas sobre la extensión de las averías y la reparación que hay que efectuar.

VERIFICACION DE LOS PUNTOS PILOTOS, DEFINIDOS POR LA OFICINA DE ESTUDIOS PARA LA CONSTRUCCION DE LA CAJA



TODA DEFORMACION EN ESTA ZONA IMPLICA UNA REPARACION IMPERATIVA EN EL BANCO

Nota : Hay un método de diagnóstico descrito en este manual, en el capítulo DIAGNOSTICO DE LA CARROCERIA.

B - REPARACION - REESTRUCTURACION - CONTROL EN EL BANCO

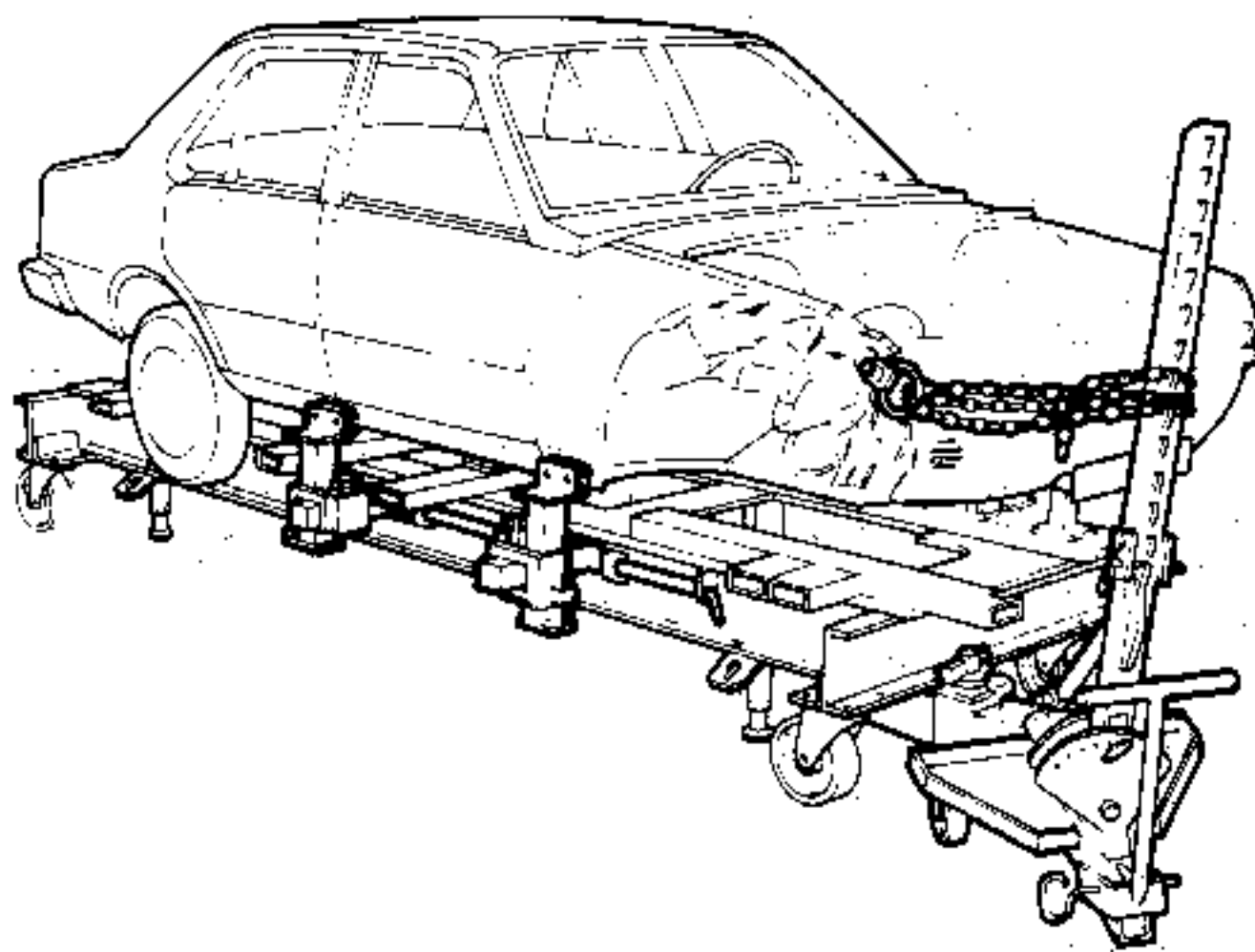
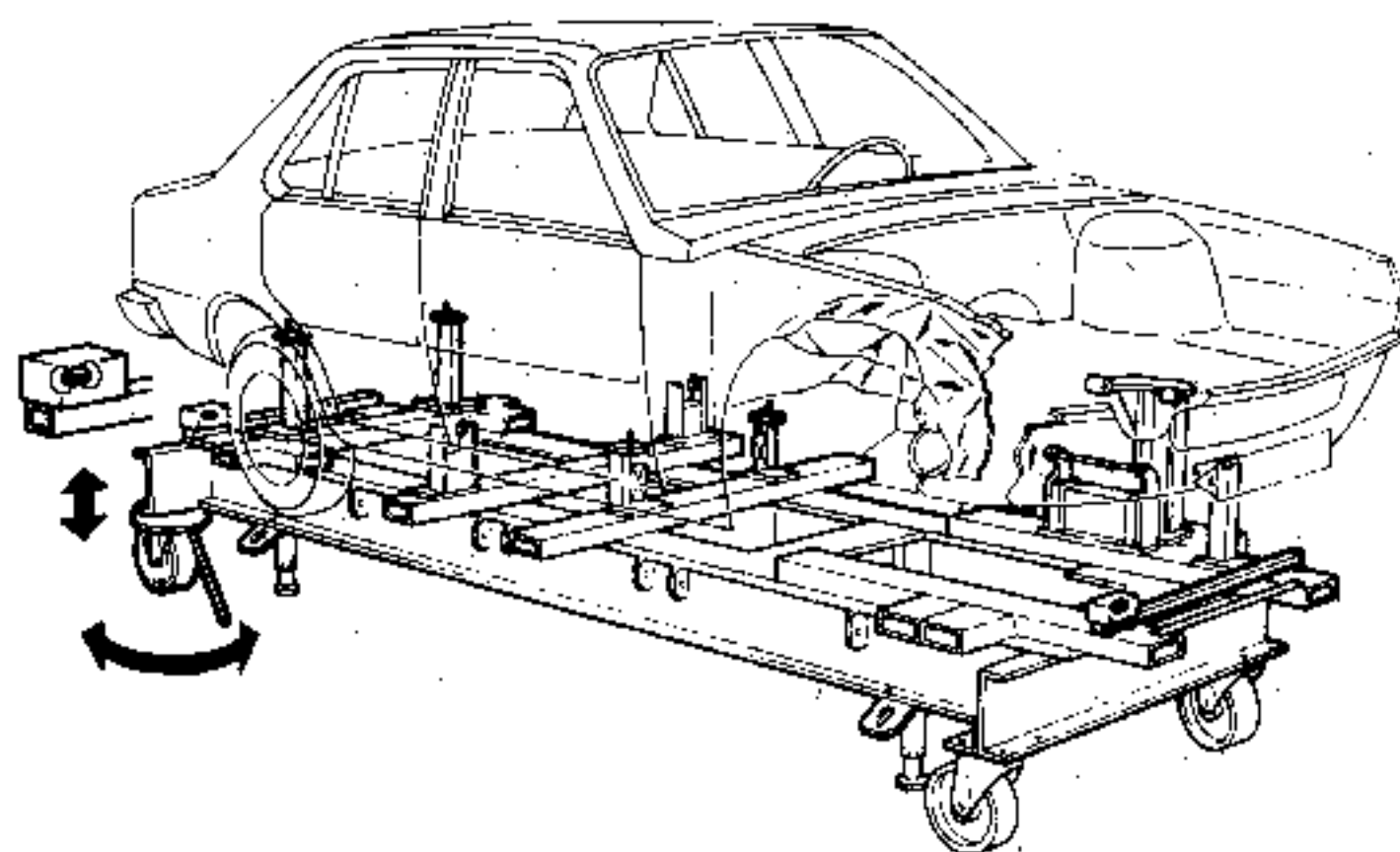
Por razones de SEGURIDAD y para una mejor CALIDAD de reparación está PROHIBIDO :

Efectuar una sustitución de larguero, semi-bloque, o unit, sin utilizar un banco de reparación.

La utilización del banco permite garantizar la reestructuración del vehículo con las cotas originales de fabricación, garantizando una posición correcta de los elementos de trenes delantero y trasero.

Está PROHIBIDO :

- Efectuar tracciones sobre un vehículo colocado sobre los soportes, sin haber anclado previamente el vehículo en el chasis del banco, utilizando por los menos dos pinzas de bajo-caja. Estas pinzas estarán situadas lo más cerca posible de la zona de tiro con la finalidad de no transmitir a los soportes los esfuerzos de estirado que podrían deformarlos.
- Es igualmente muy importante, cuando una carrocería ha sufrido daños que requieren la sustitución de un elemento soldado, proceder antes del desmontaje a un estirado del elemento que se va a reemplazar, a fin de volver la carrocería a lo más cerca posible de su forma original, de manera que los elementos vecinos queden libres de las tensiones debidas a la deformación (ver M.R. 501 capítulo F 001).



C - REPARACION DE UN ELEMENTO INACCESIBLE CON UN EQUIPO DE INERCIA

Cuando un elemento de la carrocería está ligeramente dañado y no necesita una sustitución, ni siquiera parcial, es posible repararlo sin tener que desguarnecer o limpiar su cara interna, utilizando un aparato de reparación de chapa por inercia, llamado "saca clavos".



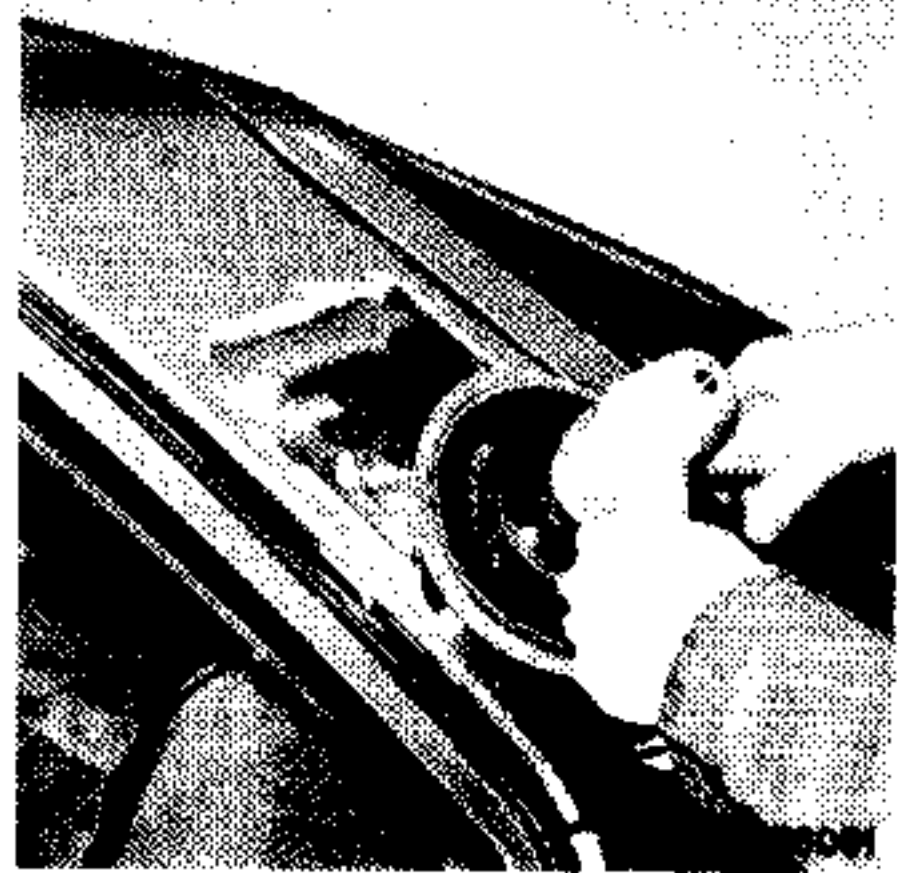
METODO DE REPARACION

- Dejar la chapa desnuda en la parte deformada.
- Soldar los clavos suministrados con el material (acero revestido de cobre).
- Agarrar cada clavo con la herramienta de inercia y llevar progresivamente la deformación a su contorno original.



- Cizallar los clavos a ras de la chapa con ayuda de un alicate de corte.
- Alisar los restos de los clavos.
- Efectuar un estañado utilizando un soplete equipado con una tobera de 300 ó con un aparato de aire caliente (650°).

Nota : la soldadura de los clavos en el elemento inaccesible provoca un desconchado localizado en la cara interna. Por ello, es imperativo tras la pintura exterior efectuar una inyección de producto para cuerpos huecos (ver capítulo de pintura).



D - SUSTITUCION DE ELEMENTOS SOLDADOS

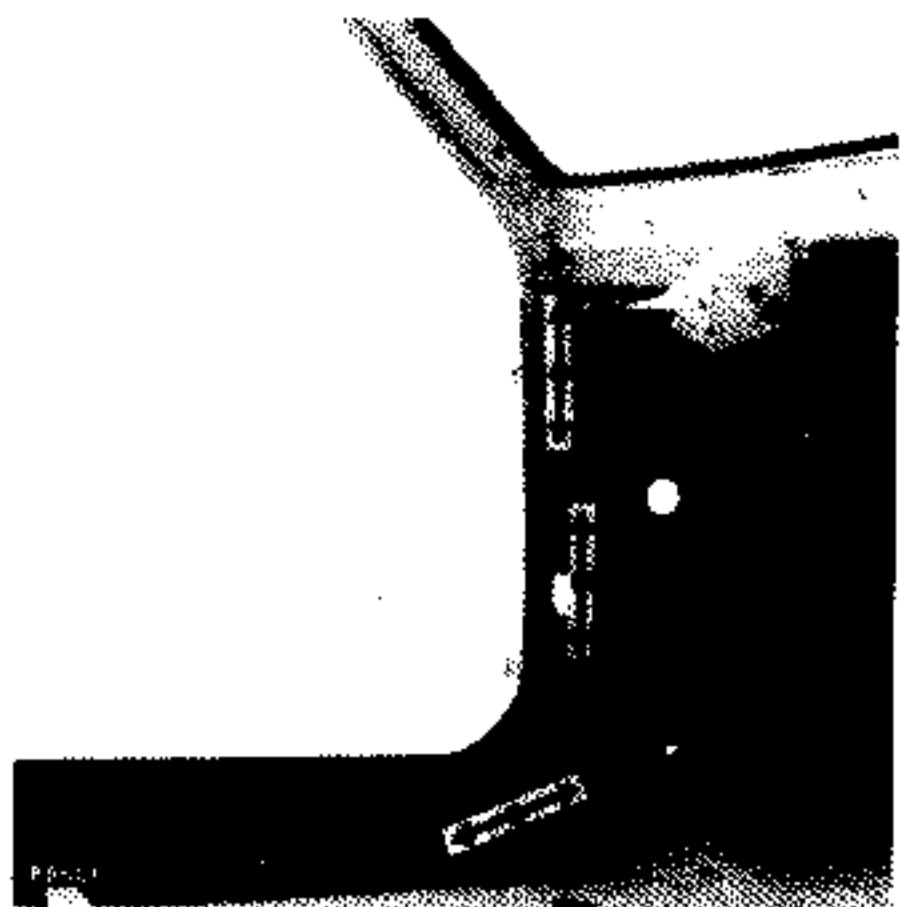
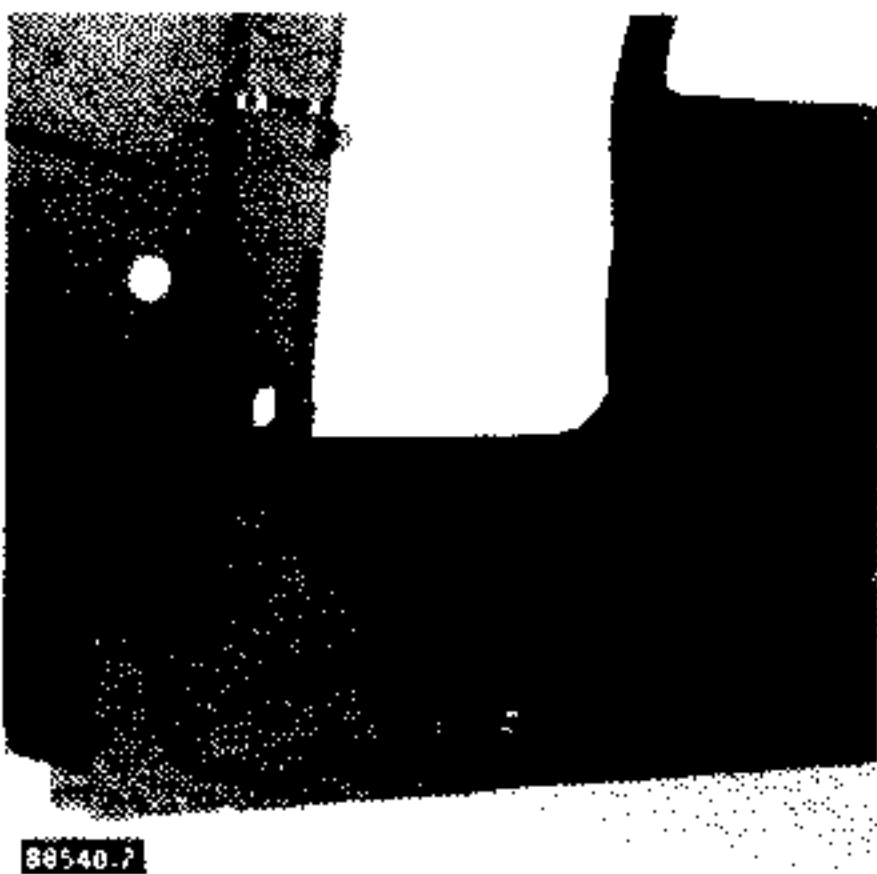
Las operaciones de sustitución de elementos soldados y la posición de sus líneas de corte están definidas en función : de las posibilidades de realización en cadena de las piezas y de los criterios siguientes :

PARA LOS PANELES EXTERIORES DE LA CARROCERIA :

- Evitar las deformaciones importantes cuando se trata de soldaduras borde a borde (a tope).
- Permitir el paso de las herramientas de aplanamiento y material de protección anticorrosión.

PARA LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN EL BASTIDOR Y LOS FORROS DE PANELES EXTERIORES

- En caso de choque, la selección de líneas de corte permite disminuir los riesgos de deformación del habitáculo y los largueros más allá de los puntos de fijación mecánica (riesgos favorecidos por las zonas de calentamiento de las soldaduras que originan puntos fusibles de deformación).



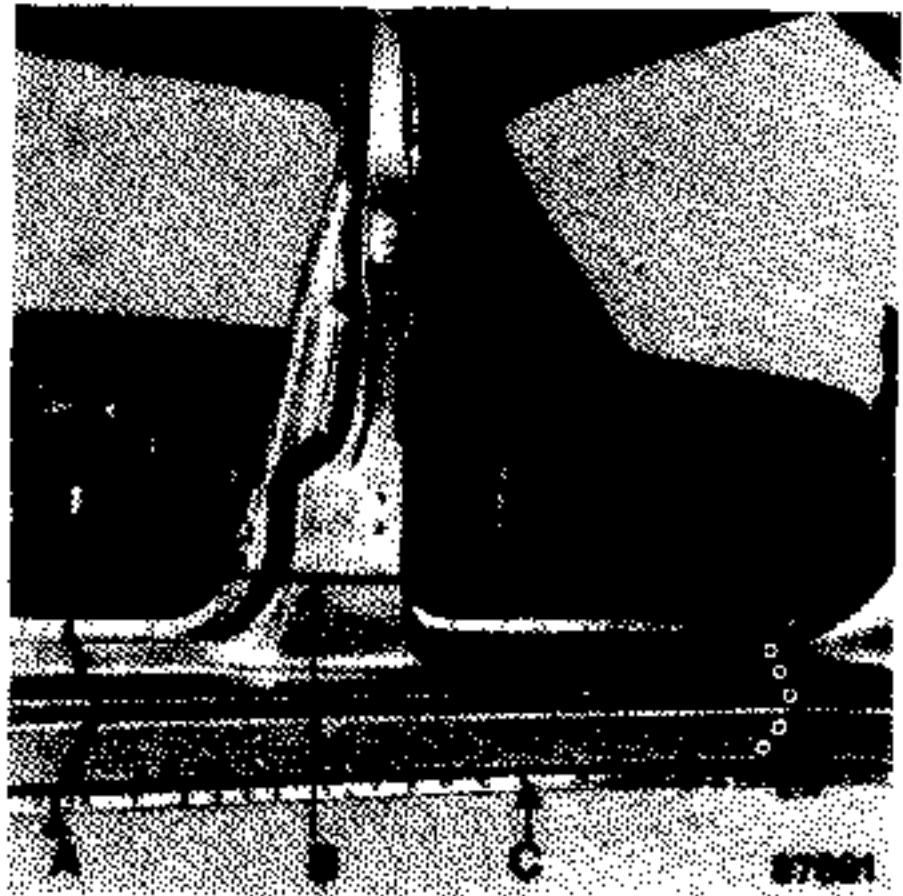
E - PROTECCION DE LAS PARTES REPARADAS

Es muy importante, para evitar cualquier problema futuro, después de una reparación o sustitución de elementos de las chapas, reconstituir una buena protección interior y exterior, de modo que se obtengan características iguales que en origen, asegurándose de la calidad y garantía de la reparación.

Según el caso, se requieren diferentes tipos de protección :

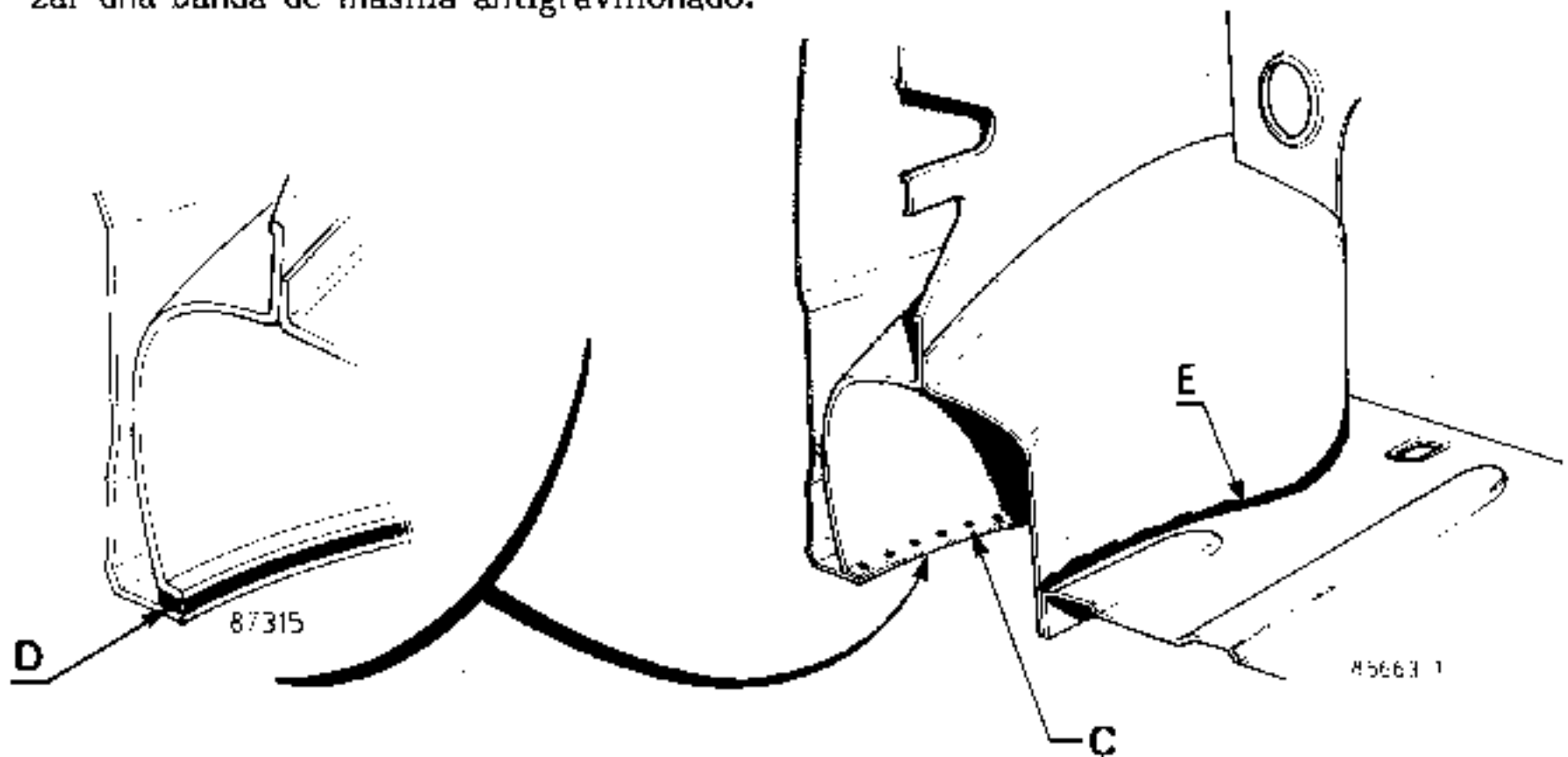
1. Soldaduras borde a borde (A) ó (B)

- **antes de la soldadura** : dejar en chapa viva las partes interiores y exteriores de la zona que se va a soldar,
- **tras la soldadura** : en las zonas interiores - accesibles, proteger la zona soldada mediante una imprimación cromo-fosfatante aplicada con pincel, seguida de apresto cromo-fosfatante y una pintura.
- **tras la pintura** : en las zonas interiores inaccesibles, proceder a una inyección de cuerpos huecos.



2. Soldadura eléctrica por puntos (C)

- **antes de la soldadura** : interponer un cordón de masilla electrolástica (D) entre las piezas en toda la zona de unión.
- **tras la soldadura** : en las partes desnudas : aplicar una capa de imprimación cromo-fosfatante y luego aplicar un cordón de masilla 297 en la unión de las piezas (E), o pulverizar una banda de masilla antivillonado.



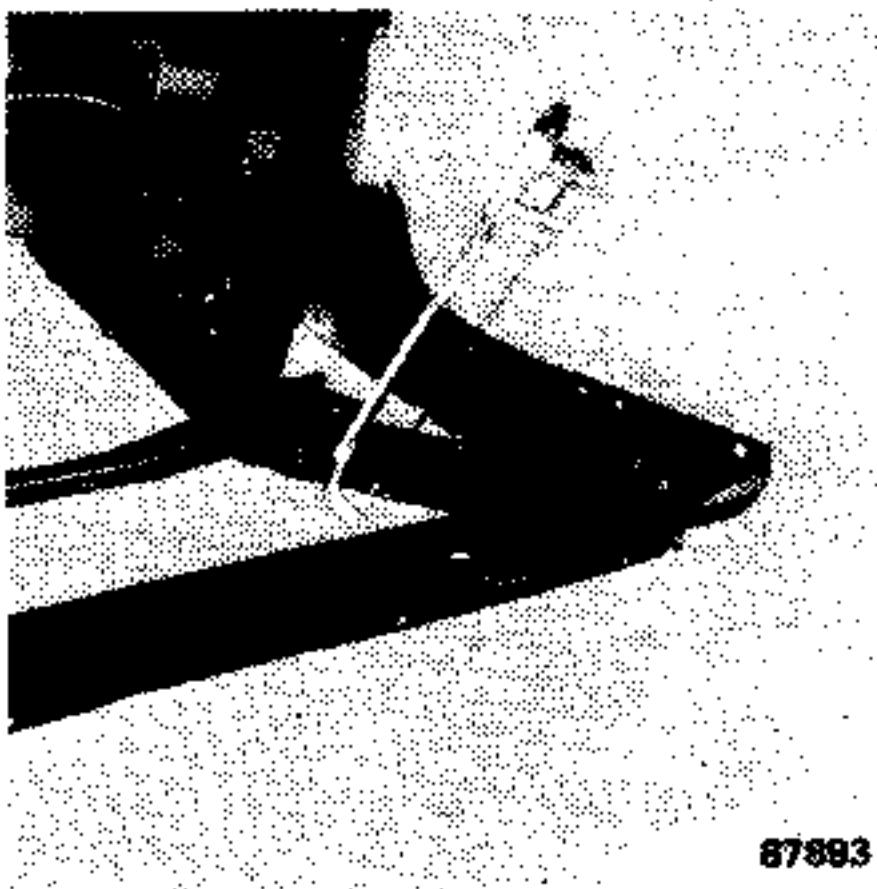
Por razones de seguridad, esta PROHIBIDO :

. cortar y soldar borde a borde o calentar para enderezar :

- los largueros en las partes situadas entre los puntos de fijación mecánica y el habitáculo (solo las partes exteriores del larguero, situadas delante de esos puntos pueden ser reemplazadas por soldadura borde a borde).
- los pies de caja en las zonas de sujeción del cinturón de seguridad.

. cortar y soldar borde a borde en una misma línea un elemento cualquiera de la carrocería y su forro.

Prever un desfase de algunos centímetros entre las dos líneas de corte a fin de repartir los puntos fusibles creados por las soldaduras.

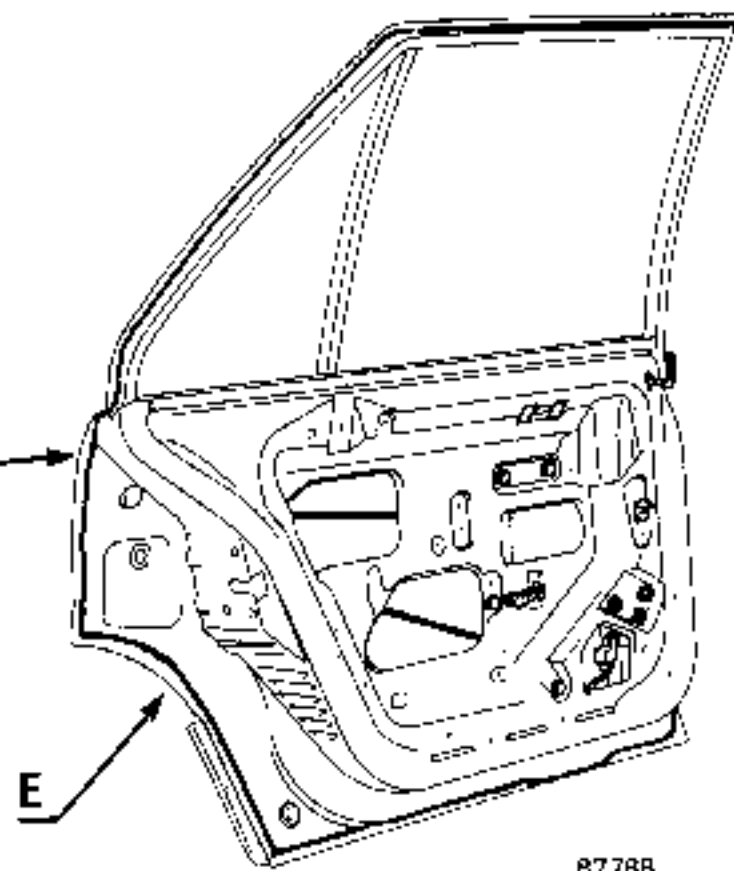
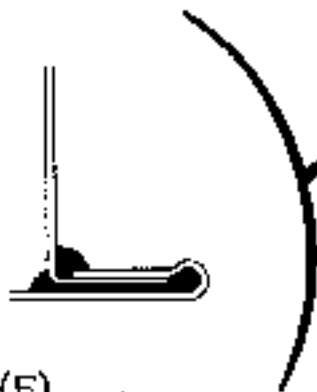


. soldar con soldadura fuerte (autógena) los largueros así como todas las piezas que constituyen la estructura del vehículo (solo los paneles exteriores pueden ser soldados en los lugares precisados en este capítulo).

Cuando es imposible ensamblar por puntos de resistencia eléctrica, se recomienda usar un aparato bajo gas de protección (MIG ó MAG) efectuando un taponamiento o cordones de anclaje (ver capítulo soldadura en el libro de controles y reglajes, carrocería).

3. Engastes y acoplamiento

- proteger los engastes con un cordón de masilla antigraillonado por extrusión (E) o una banda de masilla pulverizada, (ver capítulo pintura),
- proteger los acoplamientos con una banda de masilla antigraillonado pulverizada.



87788

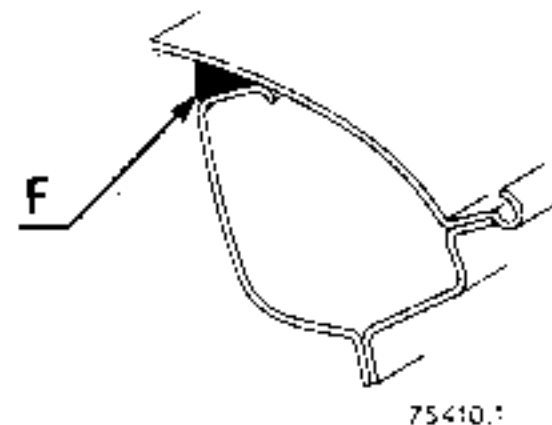
4. Chapas pegadas (F)

- utilizar exclusivamente masilla de estructura (tipo masilla cola 514),
- ésto permite la unión de un refuerzo en una chapa exterior sin defecto de aspecto.

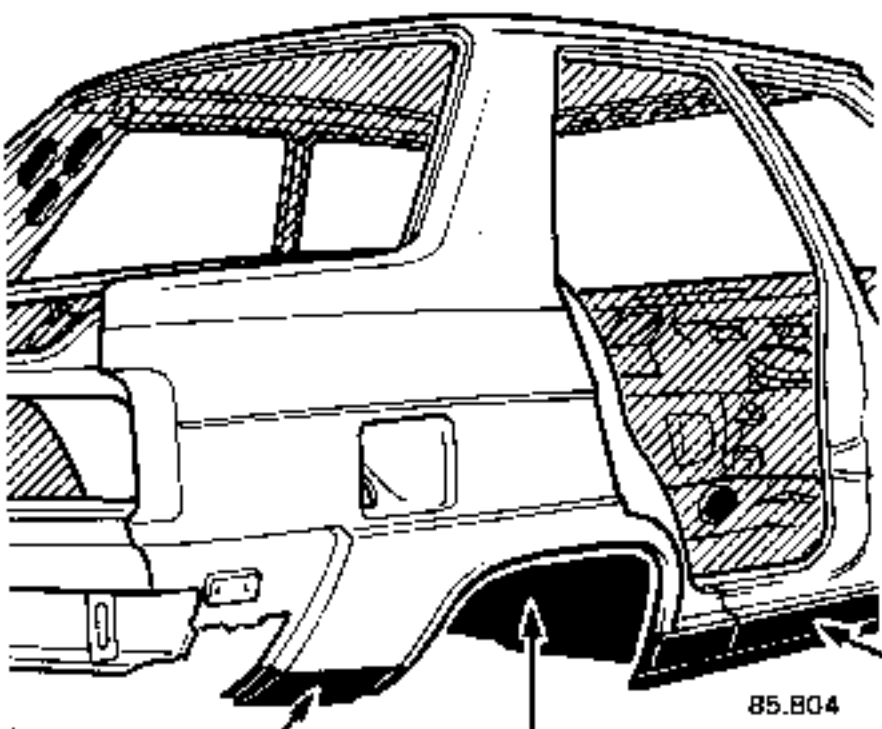
Ejemplos : traviesas del techo; refuerzos del capó; paneles de puerta sobre la estructura (antes del engaste).

5. Protección mediante masilla pulverizada antigraillonado

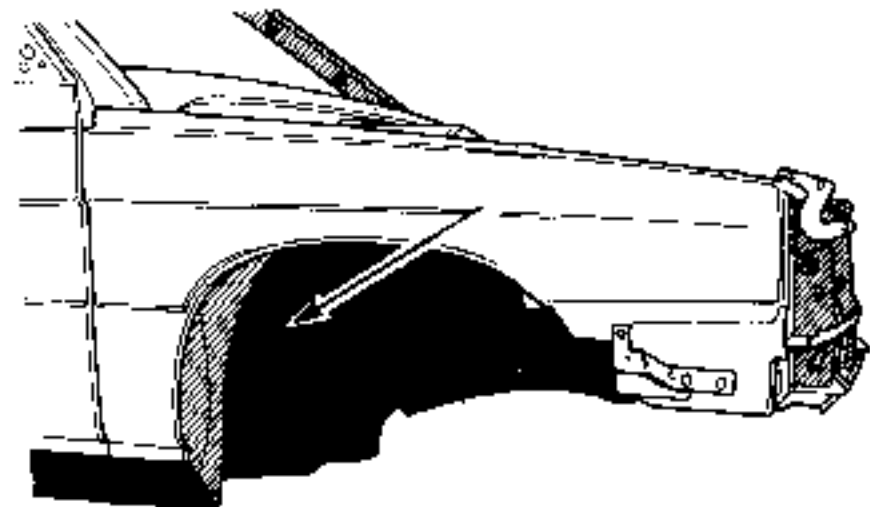
Este producto de dos componentes (ver capítulo pintura) debe ser utilizado en todas las partes protegidas originalmente: faldón calandra, bajo de caja, interiores de las aletas delanteras, pasos de rueda delanteros y traseros, exteriores de las partes bajas de las aletas delantera y trasera, de modo que se garantice la calidad de reparación.



75410.1



85.804



85.803

F- MATERIALES Y DOCUMENTACION

El corte de las chapas puede efectuarse de diferentes maneras en función de la importancia de la sustitución a efectuar.

Pueden utilizarse los siguientes materiales :

- cizalla a mano, sierra de metales neumática o manual, roedora neumática.

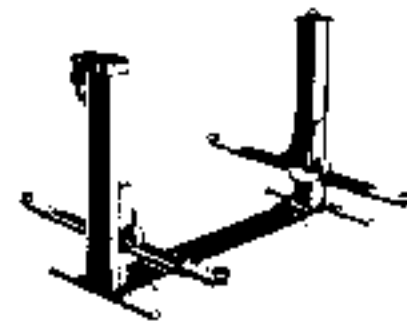
Usted encontrará todas las informaciones respecto a estos materiales en el MR 500**, capítulo 10, y en las Notas de Homologación.

Ciertas operaciones de los métodos descritos a continuación se refieren al uso de un aparato de soldadura bajo gas neutro (MIG ó MAG), a propósito de lo cual les recordamos algunos puntos principales (para más detalles sobre los reglajes, consultar el libro "Valores de control y reglaje de carrocería"):

- Se recomienda :

- hacer antes de la soldadura algunas pruebas con trozos de chapa del mismo espesor a fin de obtener un reglaje correcto,
- utilizar un gas compuesto de argón + 15% de CO₂ que es considerado como MAG.
- El uso de un puesto de soldadura bajo gas de protección permite, entre otras cosas, efectuar sustituciones parciales de elementos que no eran reemplazables hasta ahora, excepto cuando el acceso era posible a fin de "recuperar las deformaciones causadas por la soldadura". Esta recuperación o "aplanamiento", obligatoria en una soldadura oxiacetilénica borde a borde, ya no es indispensable con este método.

M.R.500 ★★



MATERIEIS DE GARAGE
GARAGE EQUIPMENT
WERKSTÄTTENGERÄTE
VERBODSTUIGEN
MATERIALES DE GARAGE
MATERIAL EQUIPMENT
GARAGE UTRUSTING
VERBODSTUIGEN
WERKSTADSPUURSTING

RENAULT



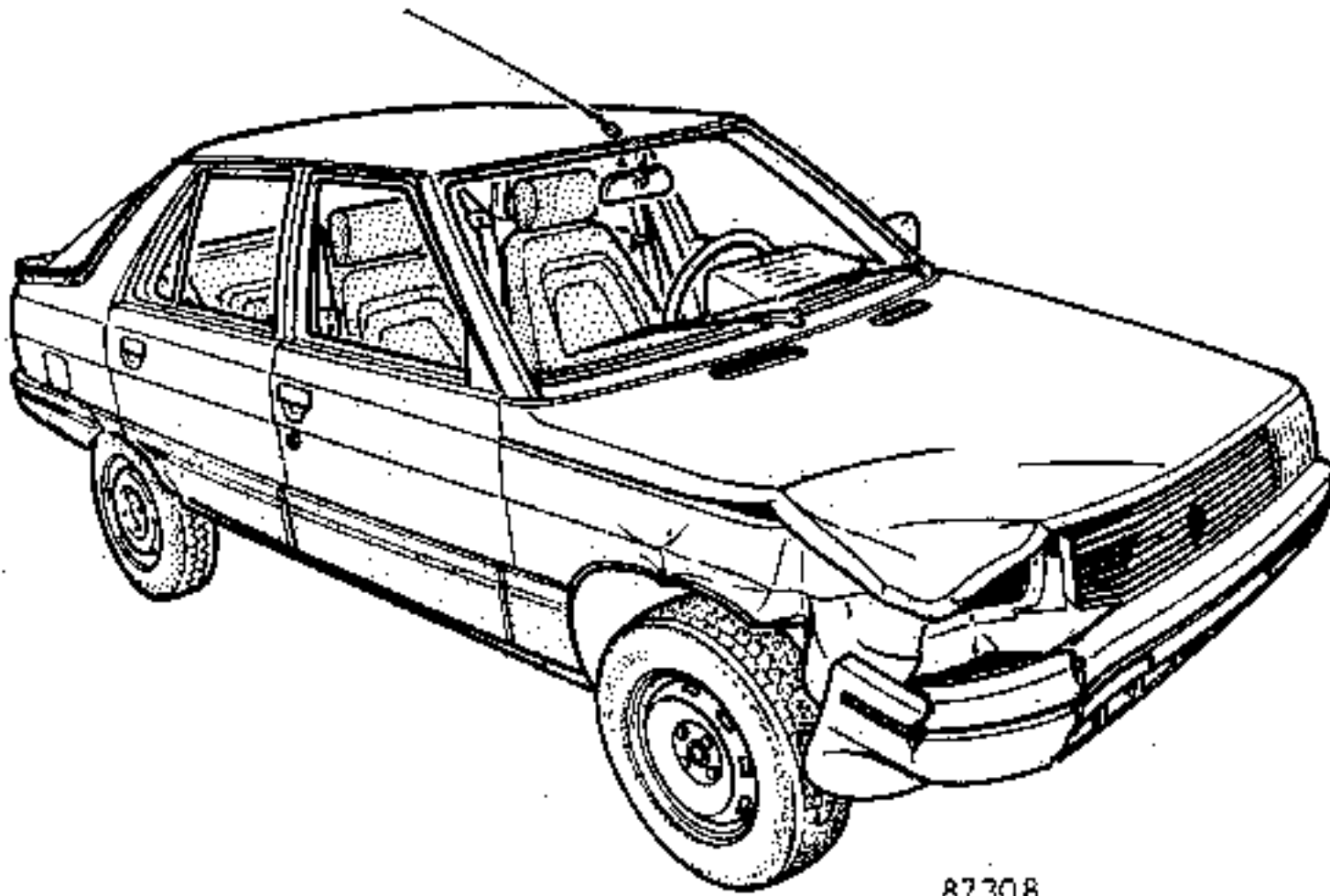
1982

M.R.501



CARROSSERIE atelier, peinture
BODENBANK panelbeating, paint
KAROSSERIE schlosserei, lackierung
WERKSTÄTTEN platenbeile, lackierung
CARROSSERIE chape, peinture
KAROSZERIE tunkara, vermaladara
CARROSSERIE platenwork, opettica
KAROSS plát, lack
KAROSSERI appretting, lack

RENAULT



87308

LO QUE EL DIAGNOSTICO PERMITE

Un buen diagnóstico permite :

- evaluar rápidamente el costo medio de una reparación de carrocería,
- prevenir al cliente del tiempo de inmovilización para la reparación de su vehículo,
- la correcta orientación de un trabajo determinado,
- la estimación en horas necesarias para la marcha del taller de carrocería.

LOS USUARIOS DEL DIAGNOSTICO DE CARROCERIA

- El receptor
- La persona encargada de los presupuestos
- El operario
- El jefe de taller o el jefe de equipo
- El responsable de la recuperación de vehículos de ocasión

LAS PERSONAS INTERESADAS

- Los peritos
- El cliente

COMO REALIZAR UN BUEN DIAGNOSTICO

Existen 3 posibilidades en función de la precisión deseada :

- 1 - CONTROL VISUAL
- 2 - CONTROL CON EL CALIBRE (Car. 759-02)
- 3 - CONTROL DE LA GEOMETRIA DE LOS TRENES (ver M.R. mecánica)

Nota : Las zonas de deformación del bastidor para el control visual están indicadas en las operaciones de reestructuración descritas en cada capítulo.

Control de los largueros :

Comprobar los diagonales

$1A = 2B$

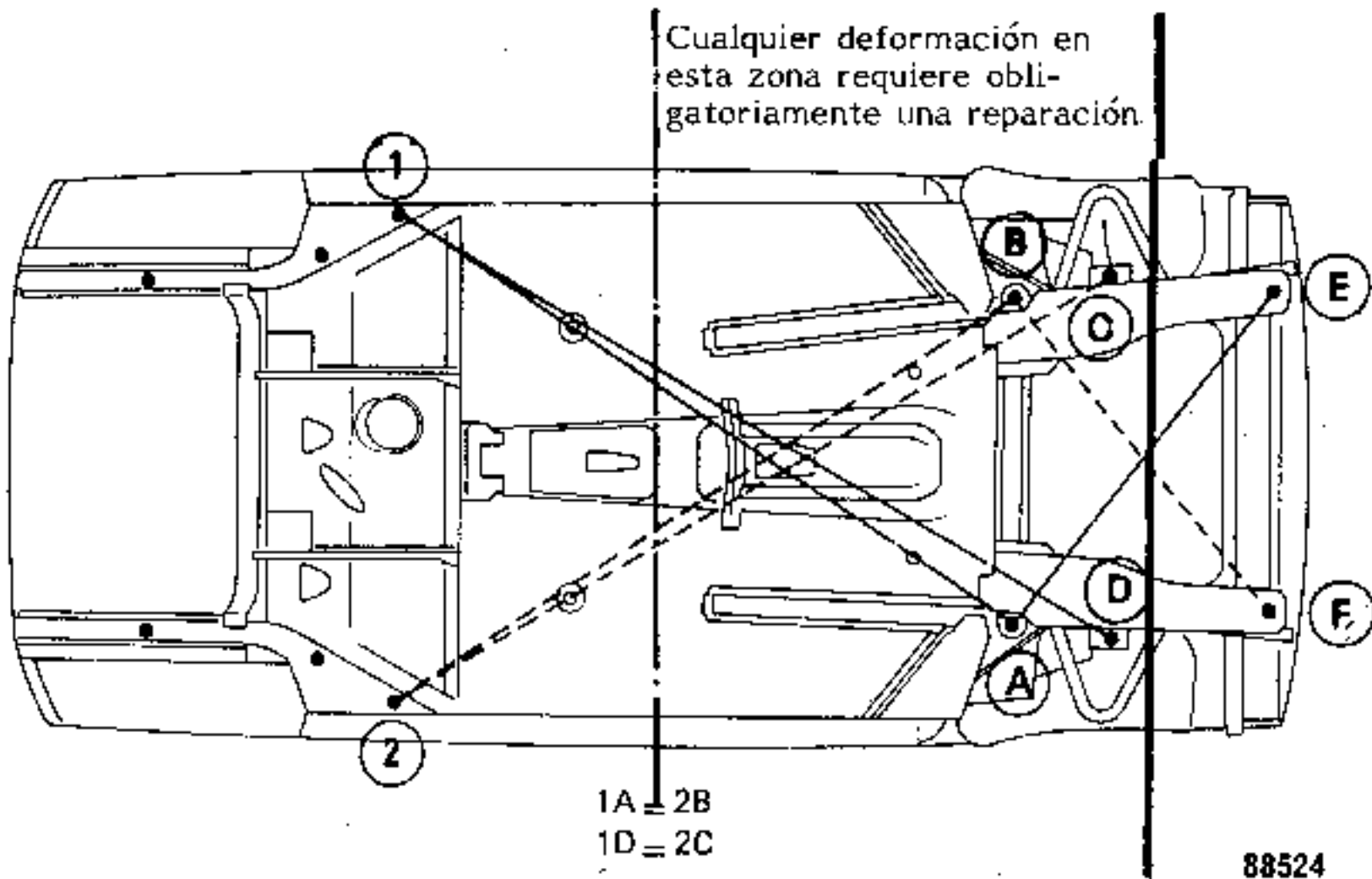
$1D = 2C$

Si se nota alguna diferencia, será necesario poner el vehículo en el banco.

Si no se observa diferencia alguna, comparar las diagonales :

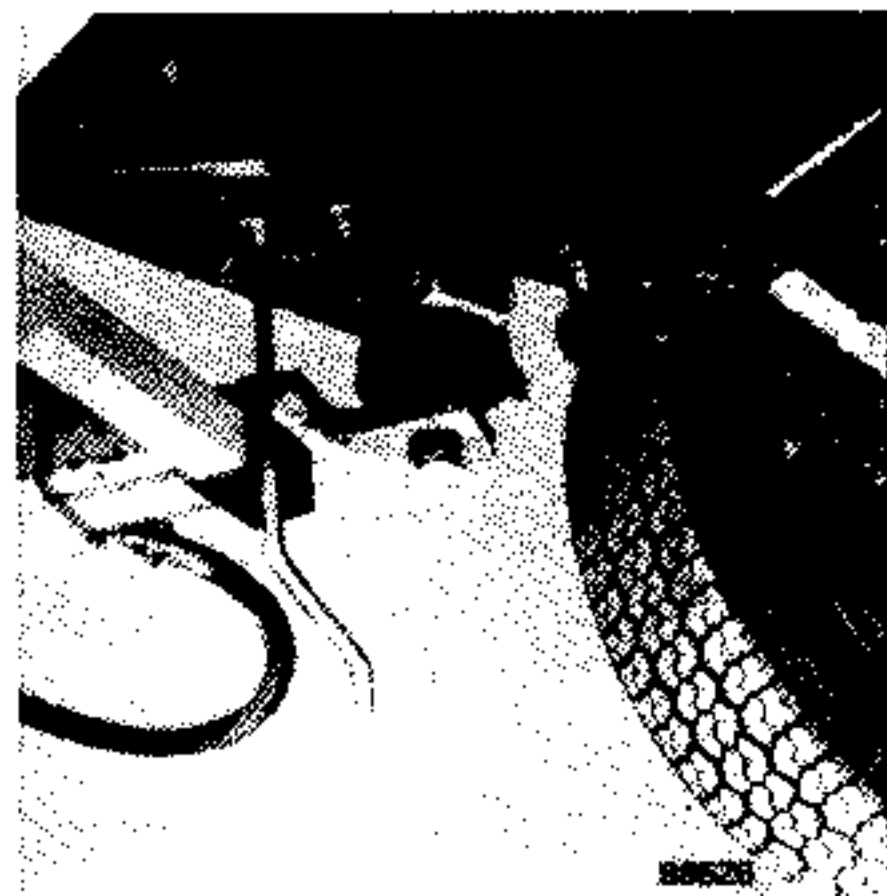
$BF = AE$

Si se nota una diferencia, será preciso sustituir la cuna-motor sin que el vehículo tenga que pasar por el banco de reparación.

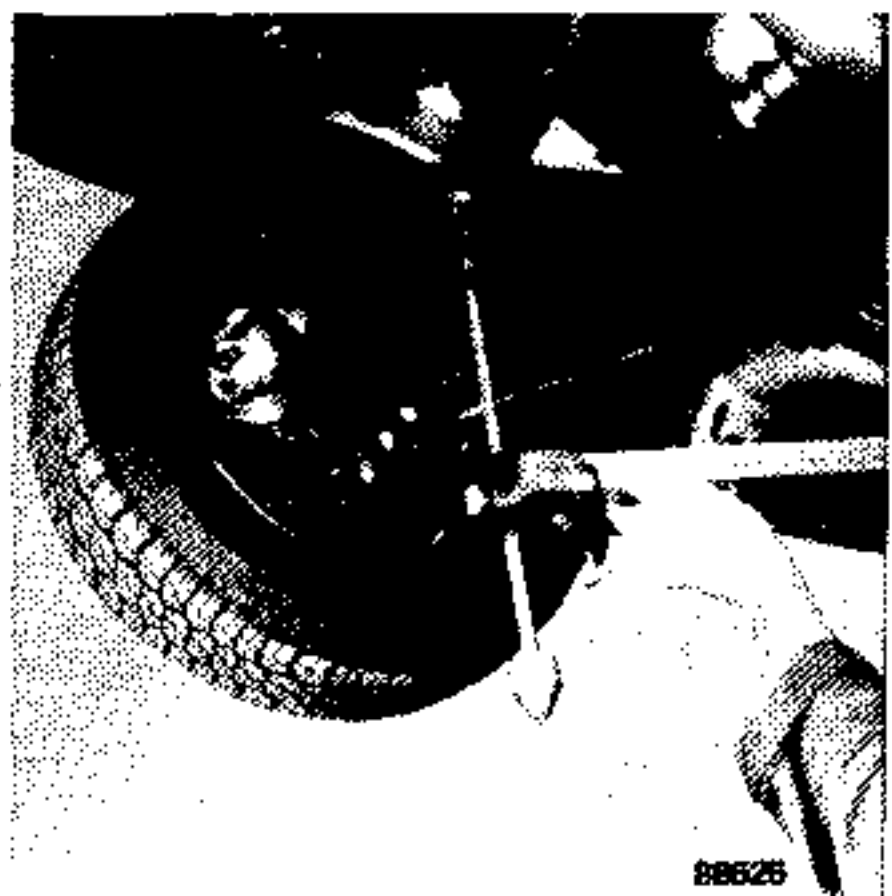


puntos ① y ②

puntos D y C



88525



88526

Comparar las diagonales :

$$A1 = B2$$

$$A3 = B4$$

Si se nota una diferencia de longitud al efectuar el control, será necesario poner el vehículo en el banco.

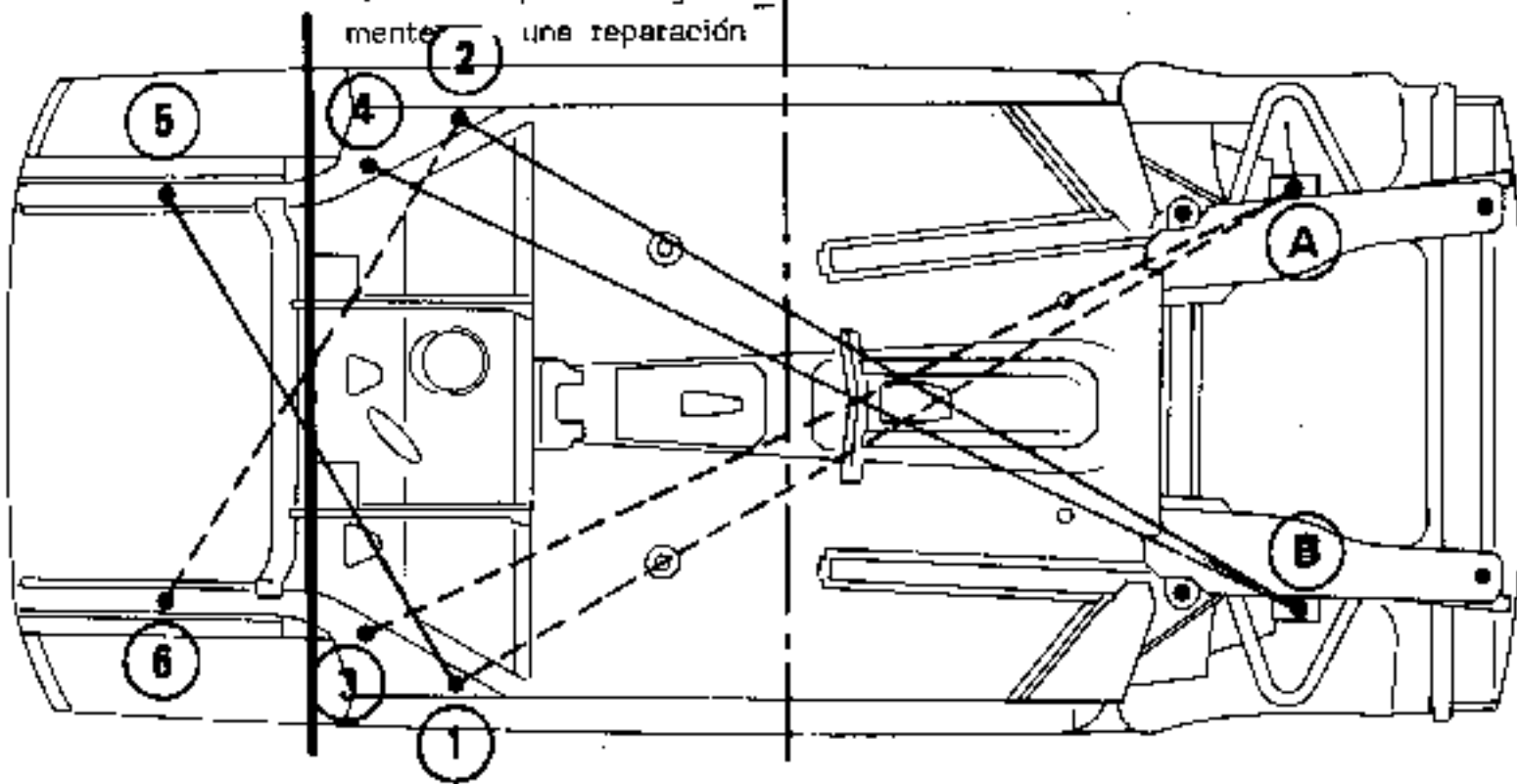
Comparar las diagonales :

$$1 - 5 = 2 - 6$$

Si se nota una diferencia de longitud, no será necesario poner el vehículo en el banco.

Será preciso controlar los ángulos del tren.

Cualquier deformación en esta zona requiere obligatoriamente una reparación



$$A1 = B2$$

$$A3 = B4$$

88524



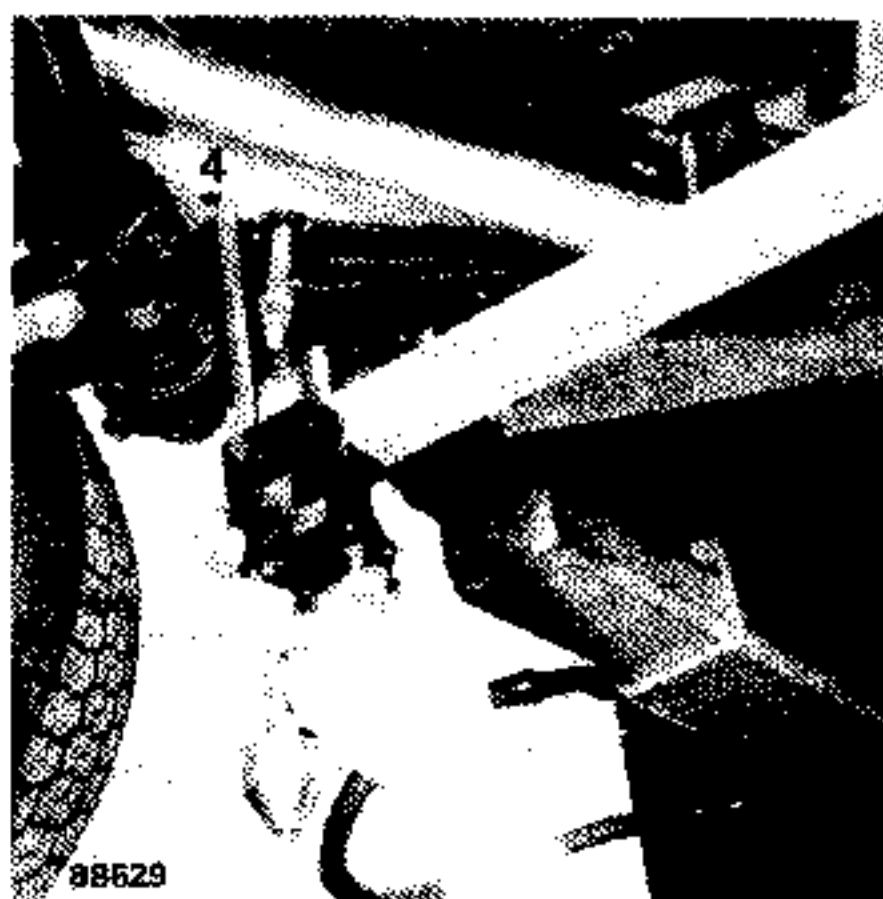
88530



88527

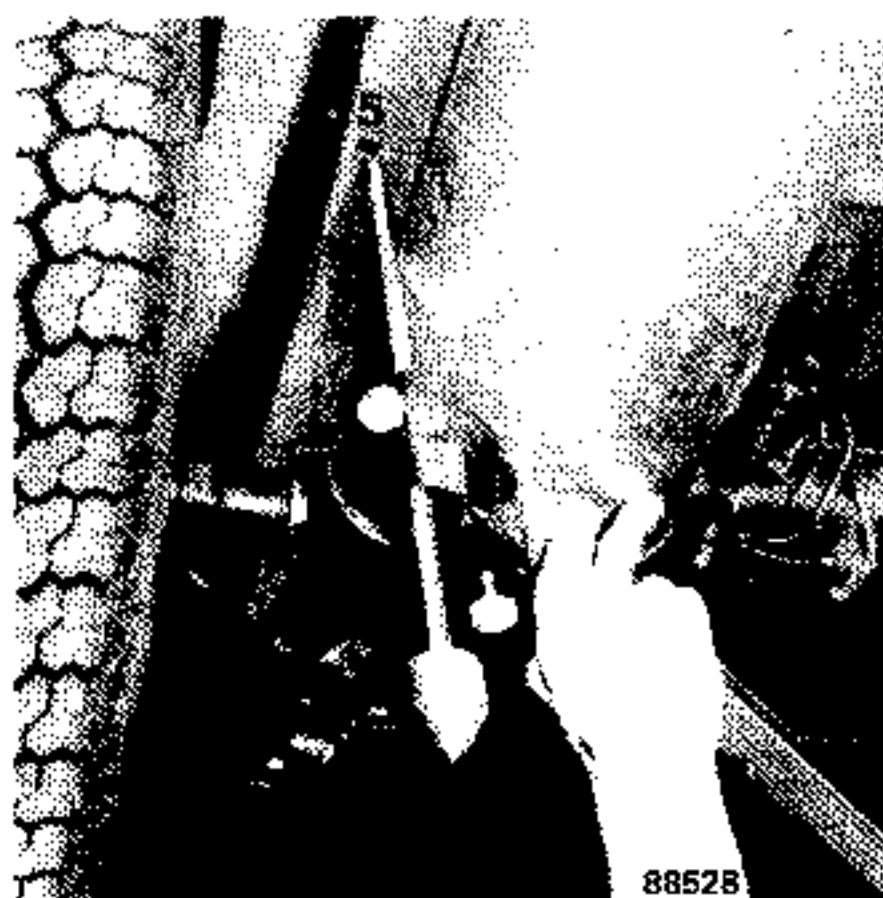
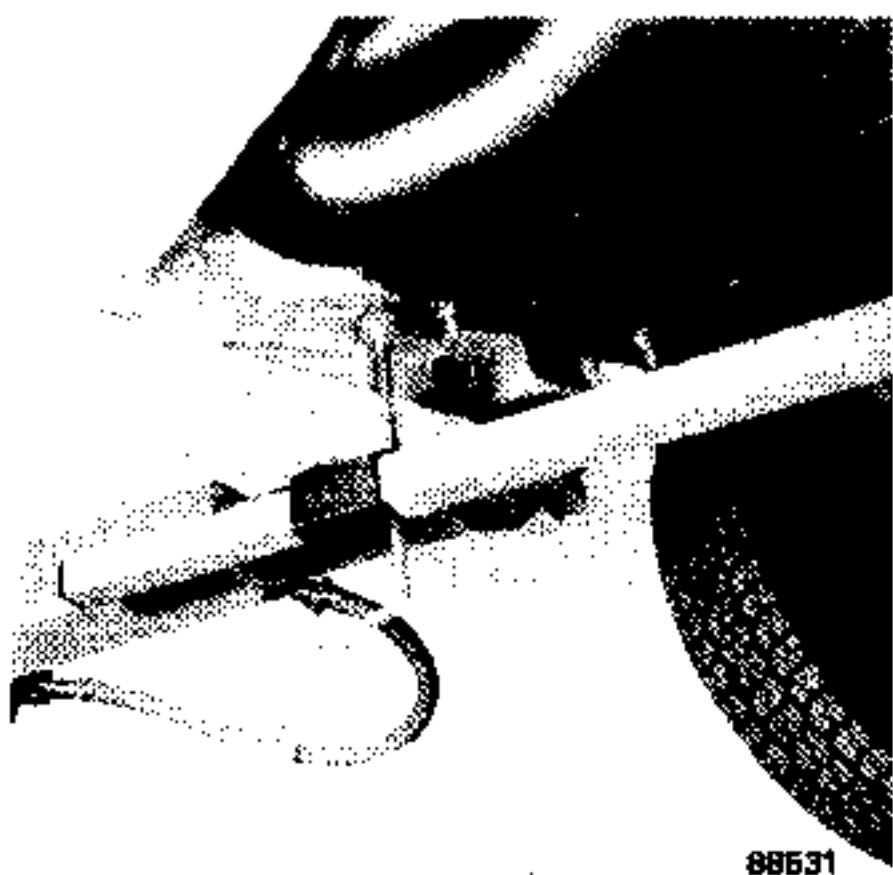
VERIFICACION DE LAS DIAGONALES A1 = B2

DIAGNOSTICO

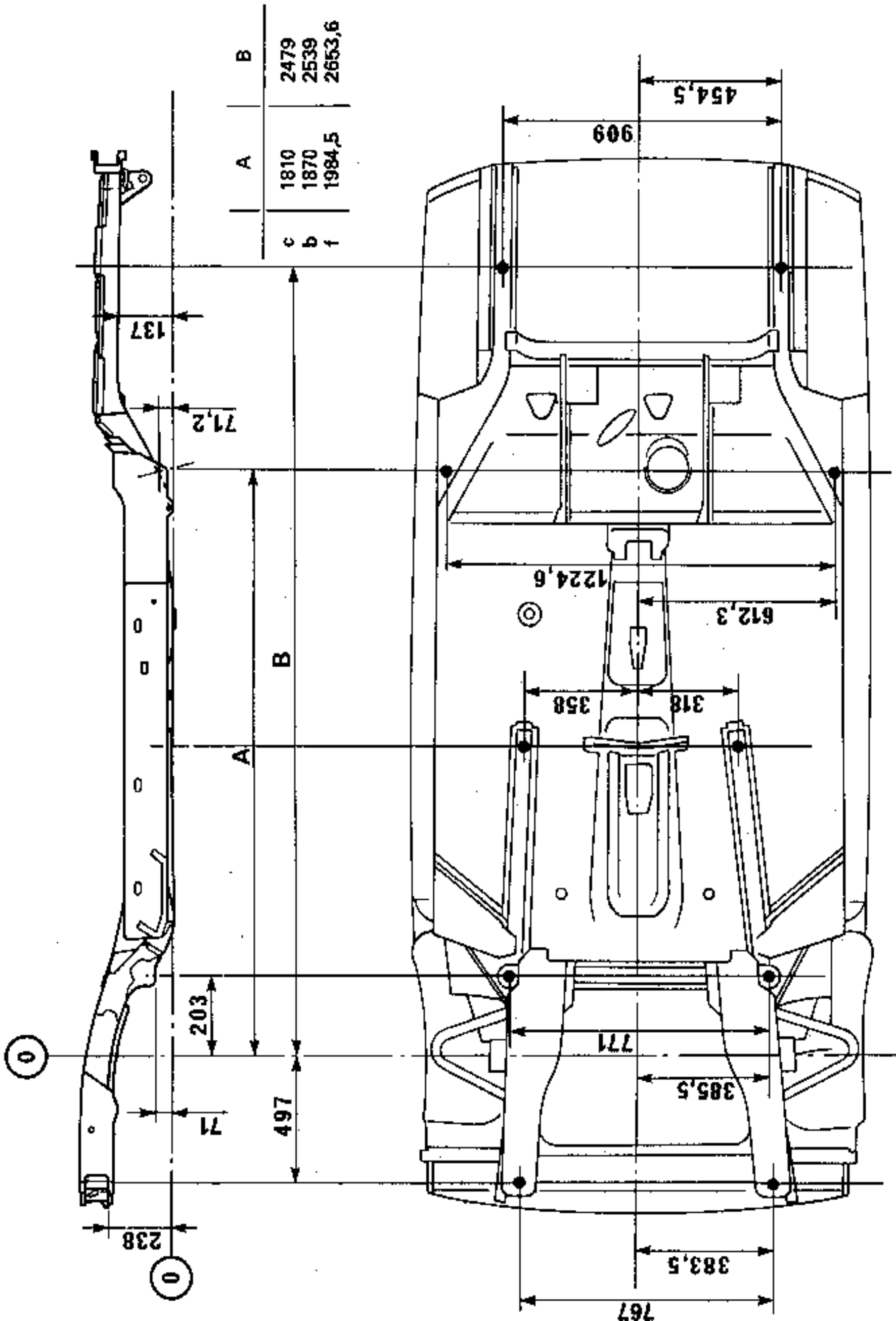


VERIFICACION DE LAS DIAGONALES $A3 = B4$

La verificación de los extremos de los largueros traseros se lleva a cabo por comparación de las diagonales $1 - 5 = 2 - 6$



VERIFICACION DE LAS DIAGONALES $1 - 5 = 2 - 6$



Nota : para : la descripción de los bancos de reparación,
la determinación de las diferentes perforaciones,
la transformación de los antiguos bancos en sistema modular,
los dispositivos de anclado y estirado,

CONSULTAR EL MR 501 capítulo carrocería, fascículo F 001

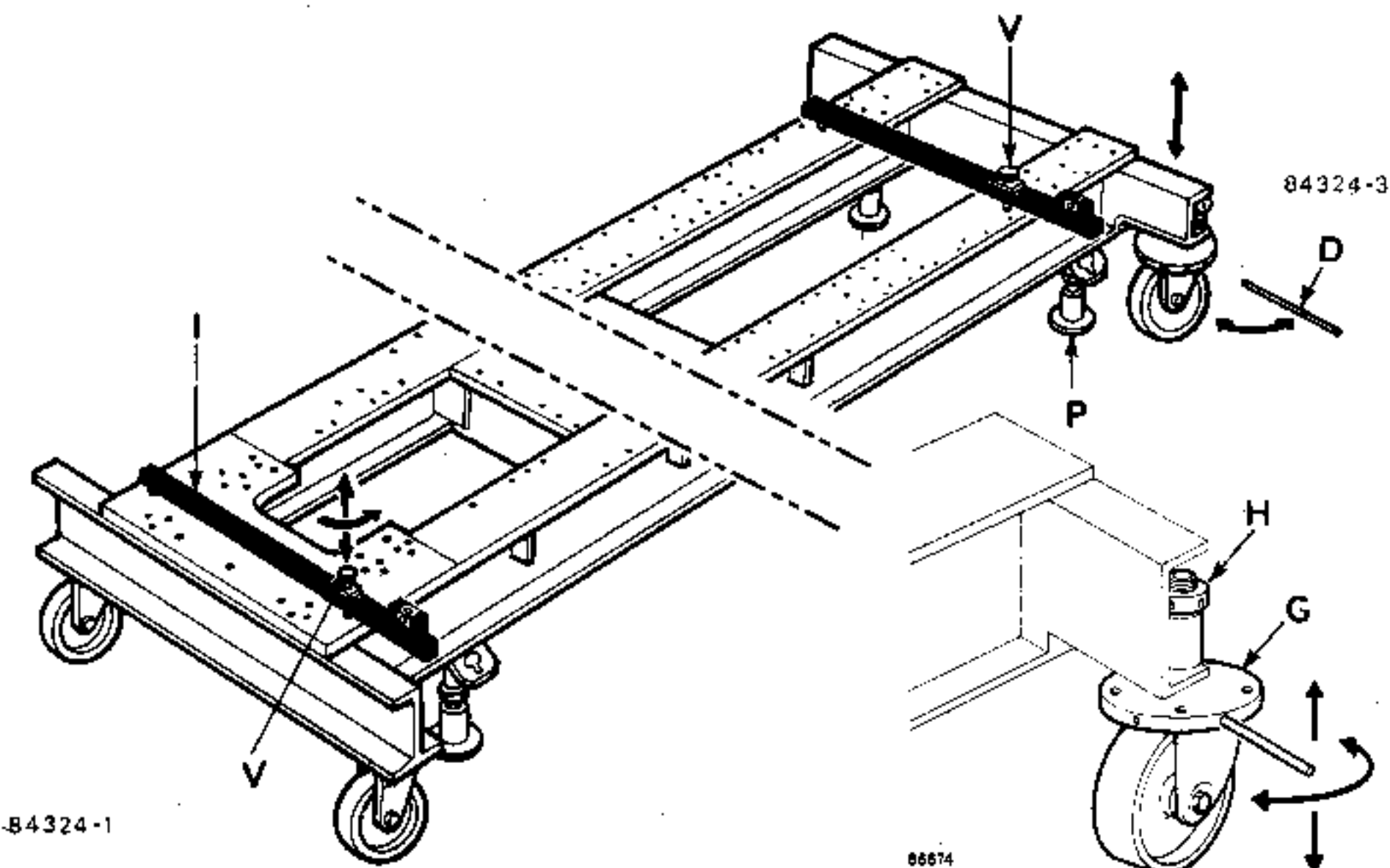
REGLAJE DEL BANCO ANTES DE SU UTILIZACION

Observación importante

Antes de cualquier operación, de control, enderezamiento, reestructuración de un vehículo colocado en un banco de reparación, es muy importante proceder a nivelar el banco.

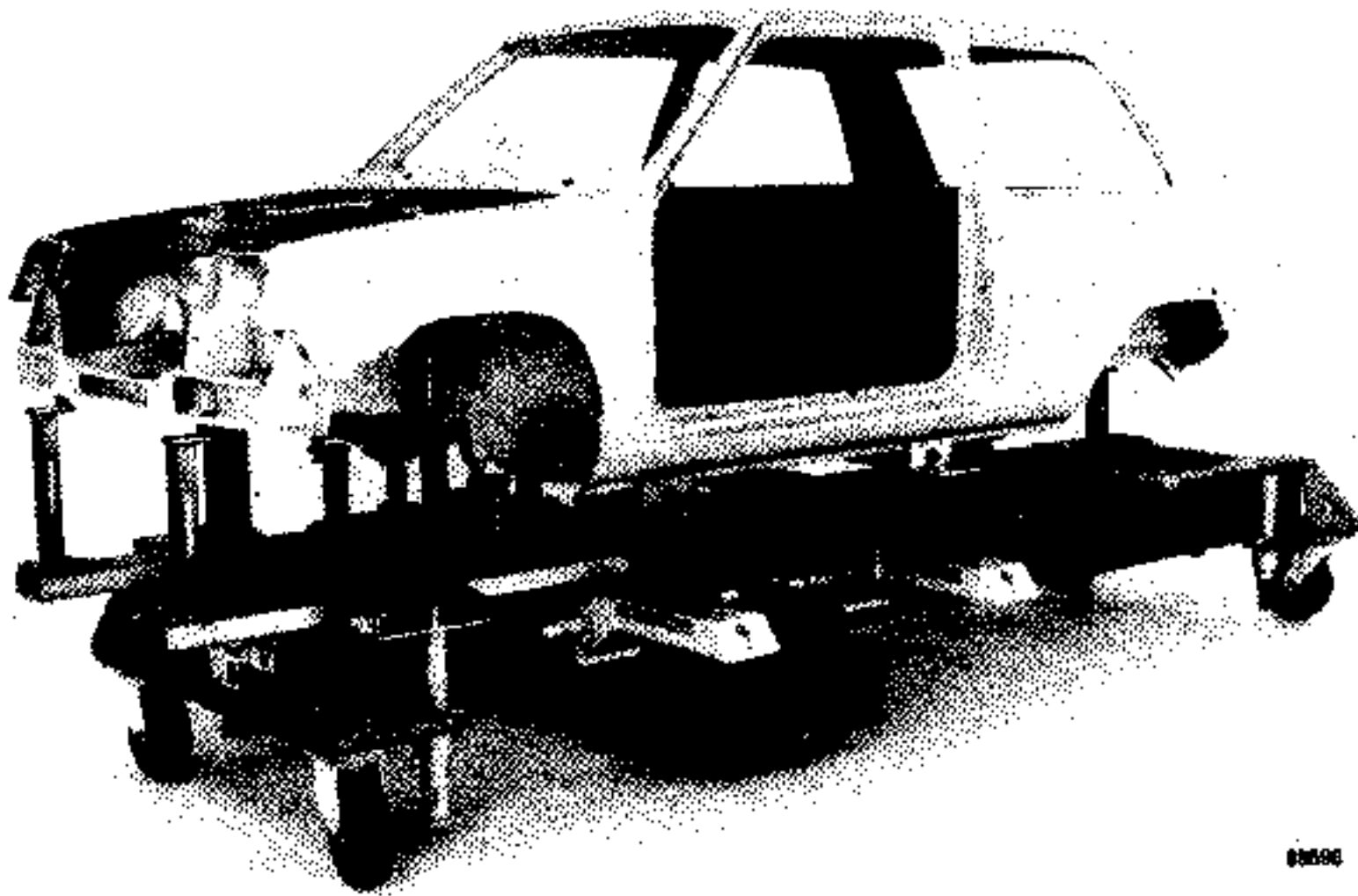
1. PREPARACION

- Colocar los calibres en el banco, en función de la reparación que se va a realizar.
- Colocar el vehículo en los calibres, la extracción de la mecánica se impone solamente en las zonas que se van a enderezar.
- Colocar las pinzas de anclado.



2. NIVELADO DEL BANCO

- Colocar la regleta (l) en la superficie mecanizada del banco en la parte delantera,
- Manipular el tornillo (V) de modo que la burbuja de nivel quede entre los dos indicadores.
- Volver a poner la regleta en la superficie mecanizada del banco, en la parte trasera conservando la orientación del nivel (tornillo de reglaje V siempre del mismo lado).
- Desbloquear la contratuerca (H) de la rueda de atrás reglable con la barra de maniobra (D).
- Manipular el soporte de rueda (G) de modo que la burbuja de nivel quede entre los dos indicadores.
- Volver a controlar la extremidad opuesta y repetir las operaciones en el orden indicado, si hace falta.
- Tras la nivelación bloquear la contratuerca (H).
- Cuando se utiliza un anclaje al suelo, es necesario poner los cuatro gatos de tornillo (P) en contacto con el suelo, a fin de evitar esfuerzos a las ruedas durante el estirado.

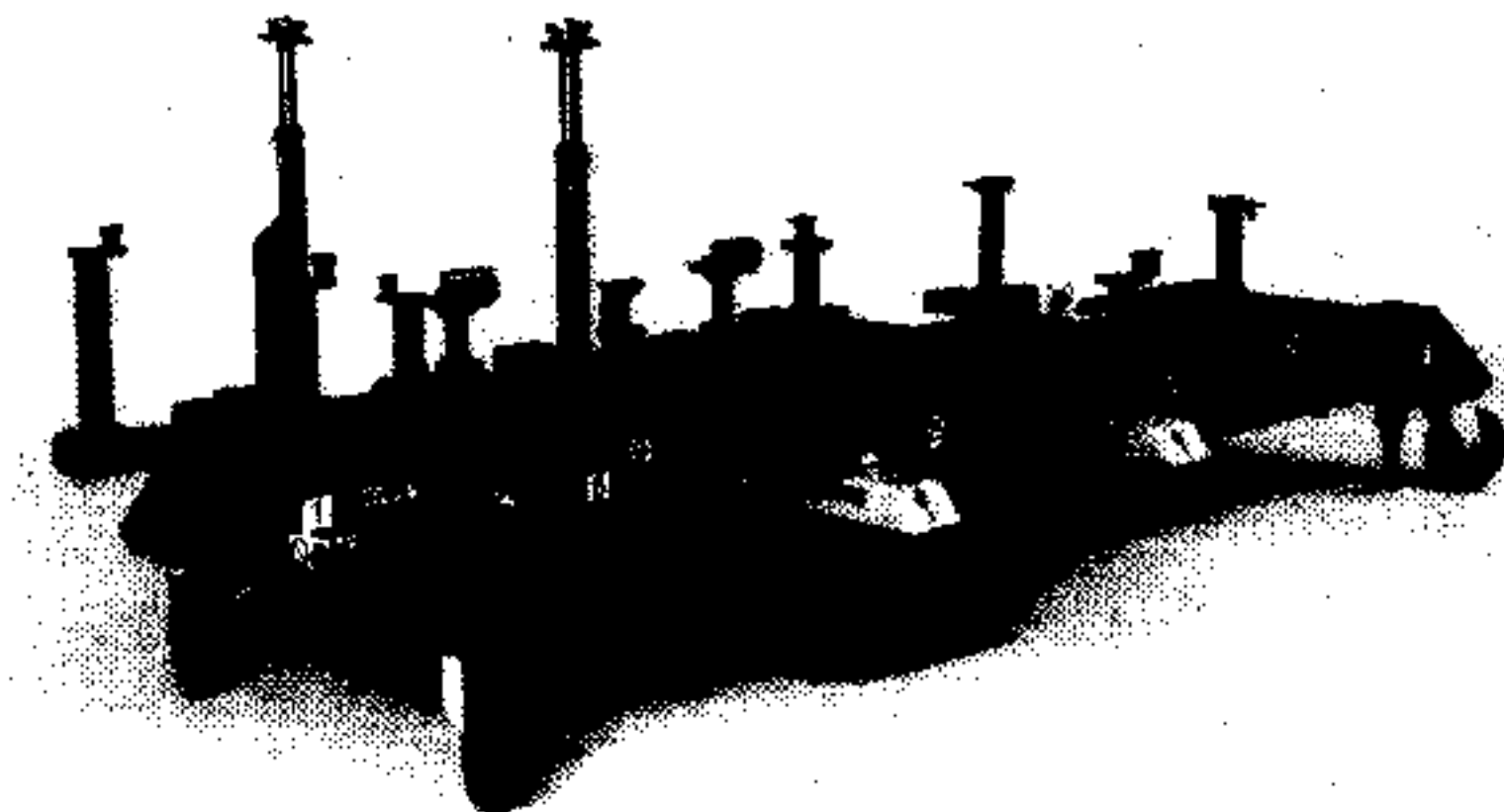


Particularidades de los reglajes del banco MUF 7 R.C.

- El nivelado del banco MUF 7R.C. se efectúa de la misma manera y con la misma regleta que el banco MUF 6 R.C., manipulando el pie regulable, sea cual fuera la posición de trabajo elegida.

3. REPARACION

- Bloquear las pinzas de sujeción en los bajos de caja.
- Proceder a la reparación propiamente dicha enderezando la zona deformada.
- Con ayuda de los soportes; el control es permanente.
- La reconstrucción se efectúa por posicionamiento de los elementos en los soportes.

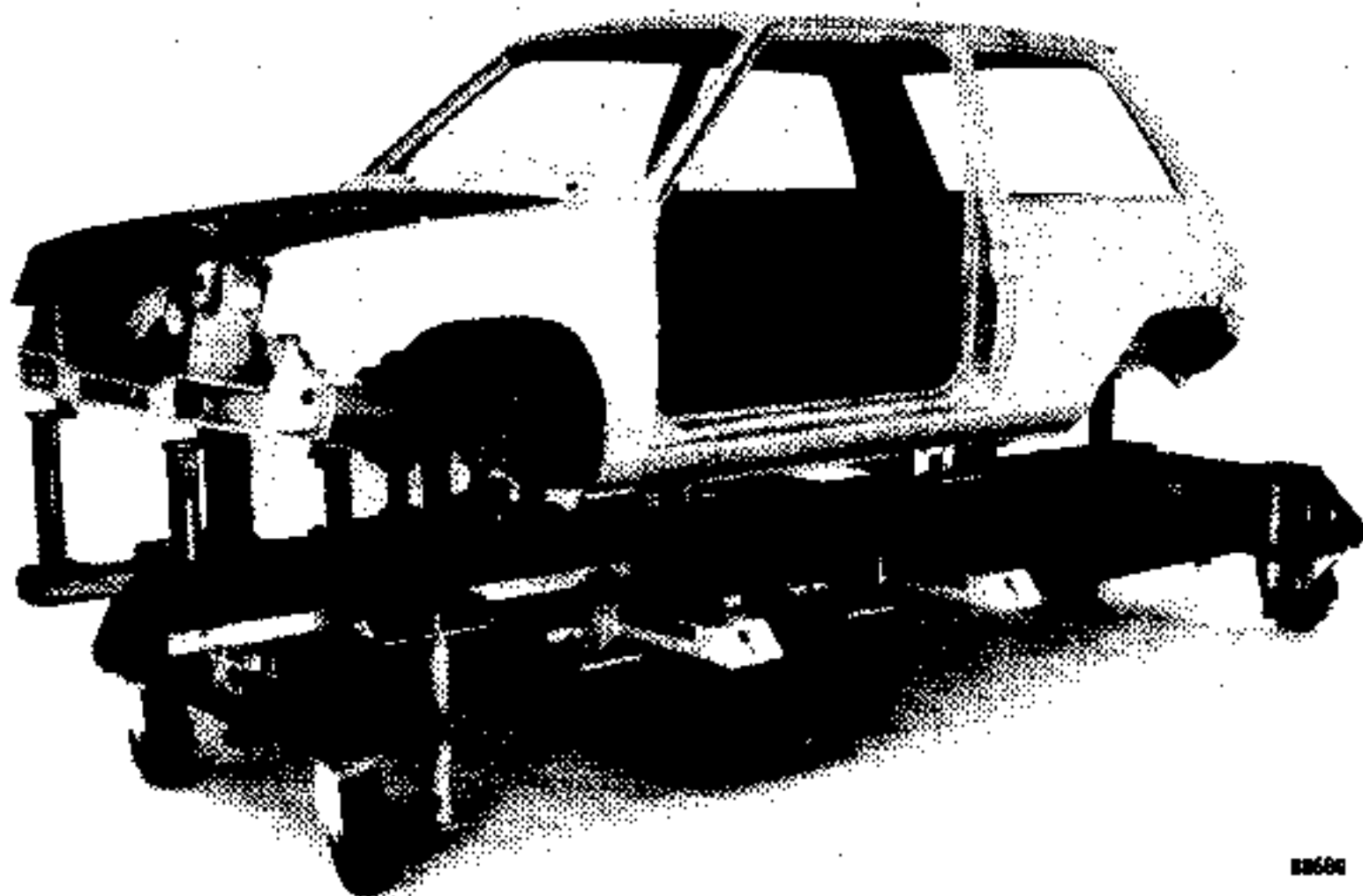


BB601

Los soportes de control Car. 1028 están previstos para ser utilizados con el sistema modular; se montan en el banco RENAULT - CELETTE, MUF 6 R.C. ò MUF 7 R.C. equipado con las traviesas modulares CELETTE.

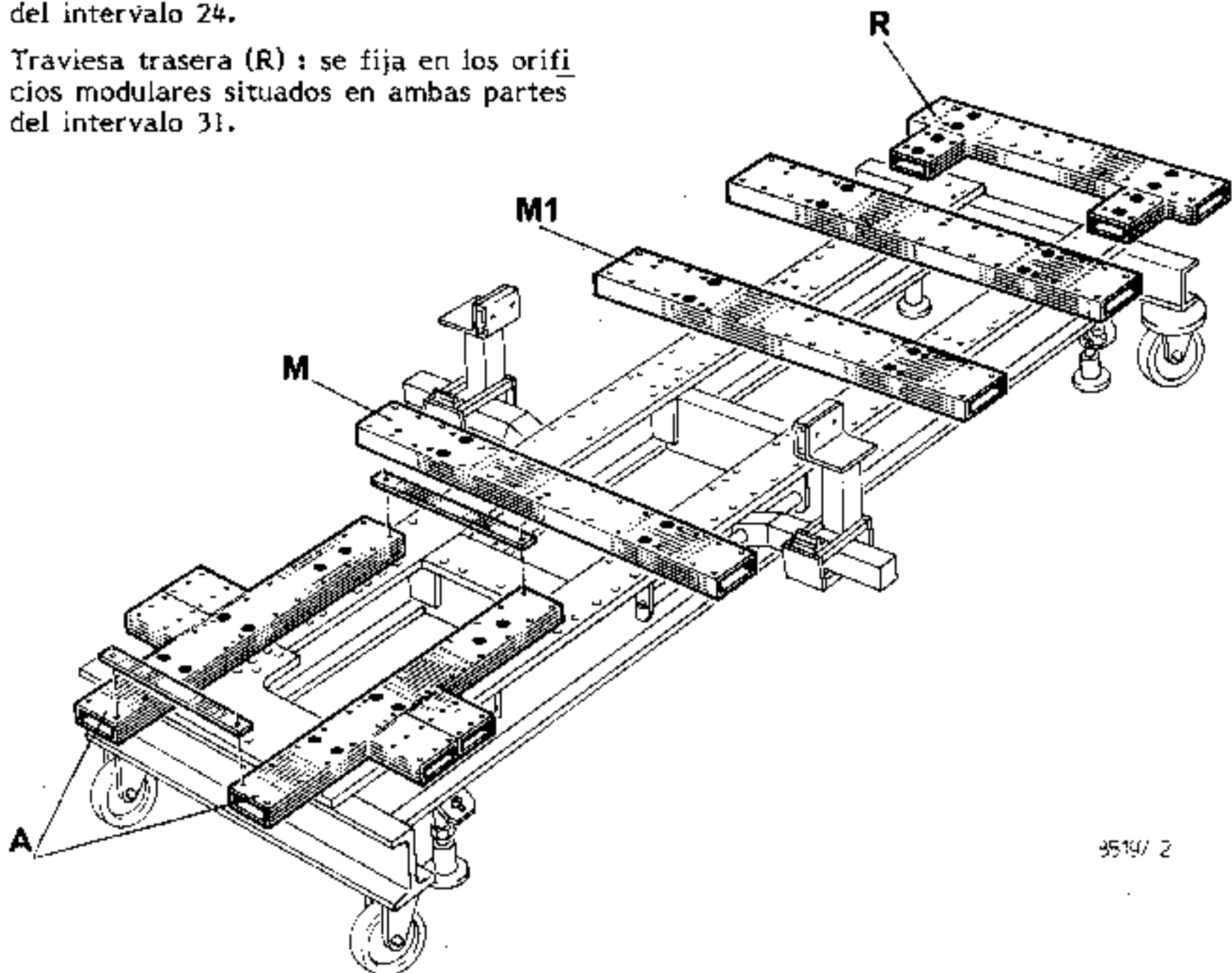
Pueden igualmente montarse en los bancos y traviesas modulares BLACKHAWK.

Para la utilización de estos soportes en los otros bancos consultar el el M.R. 501 capítulo carrocería fascículo F 001.

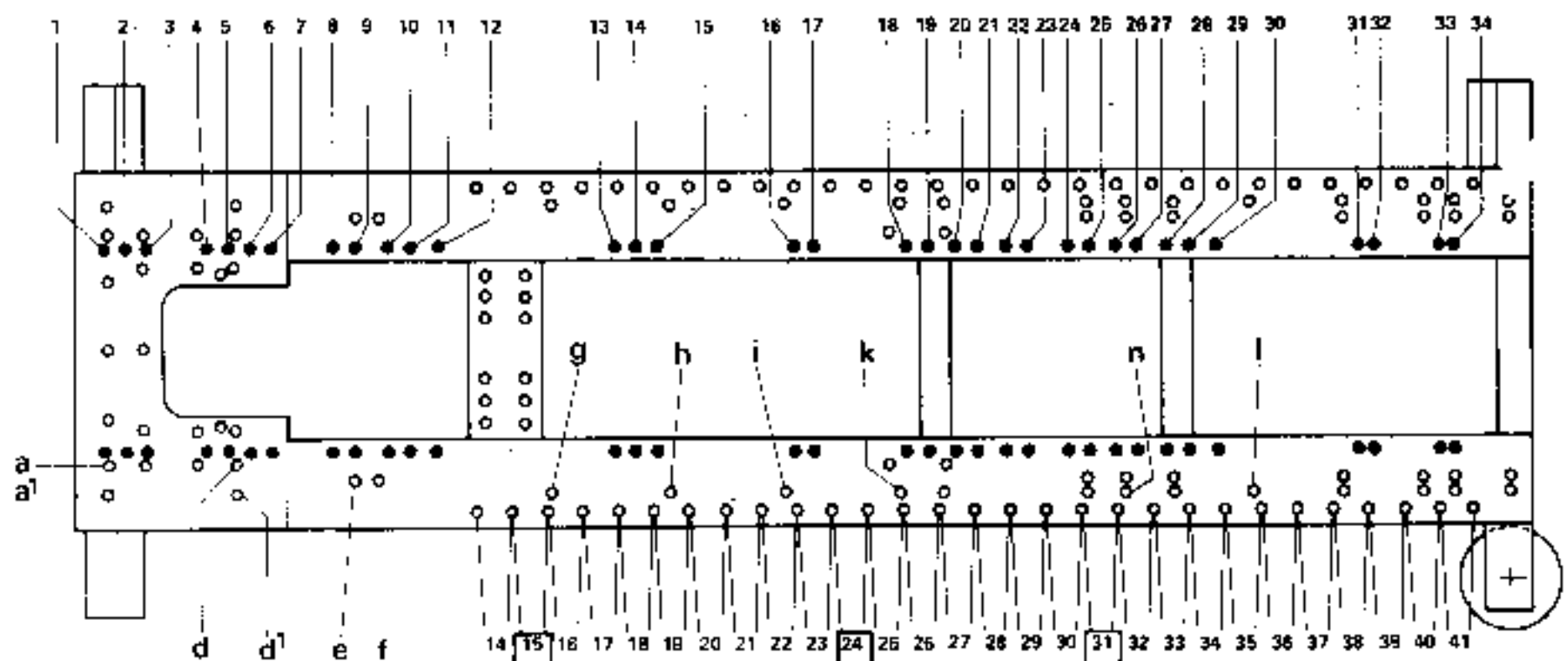


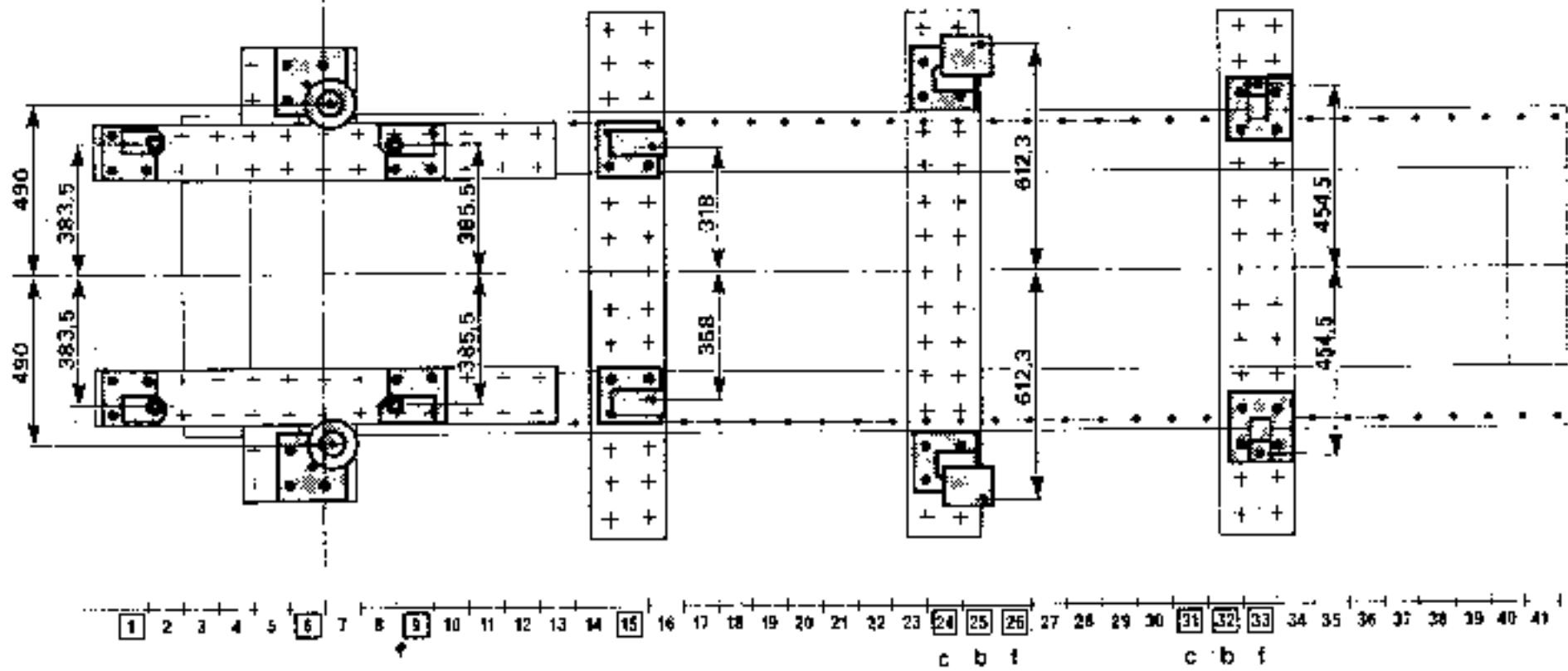
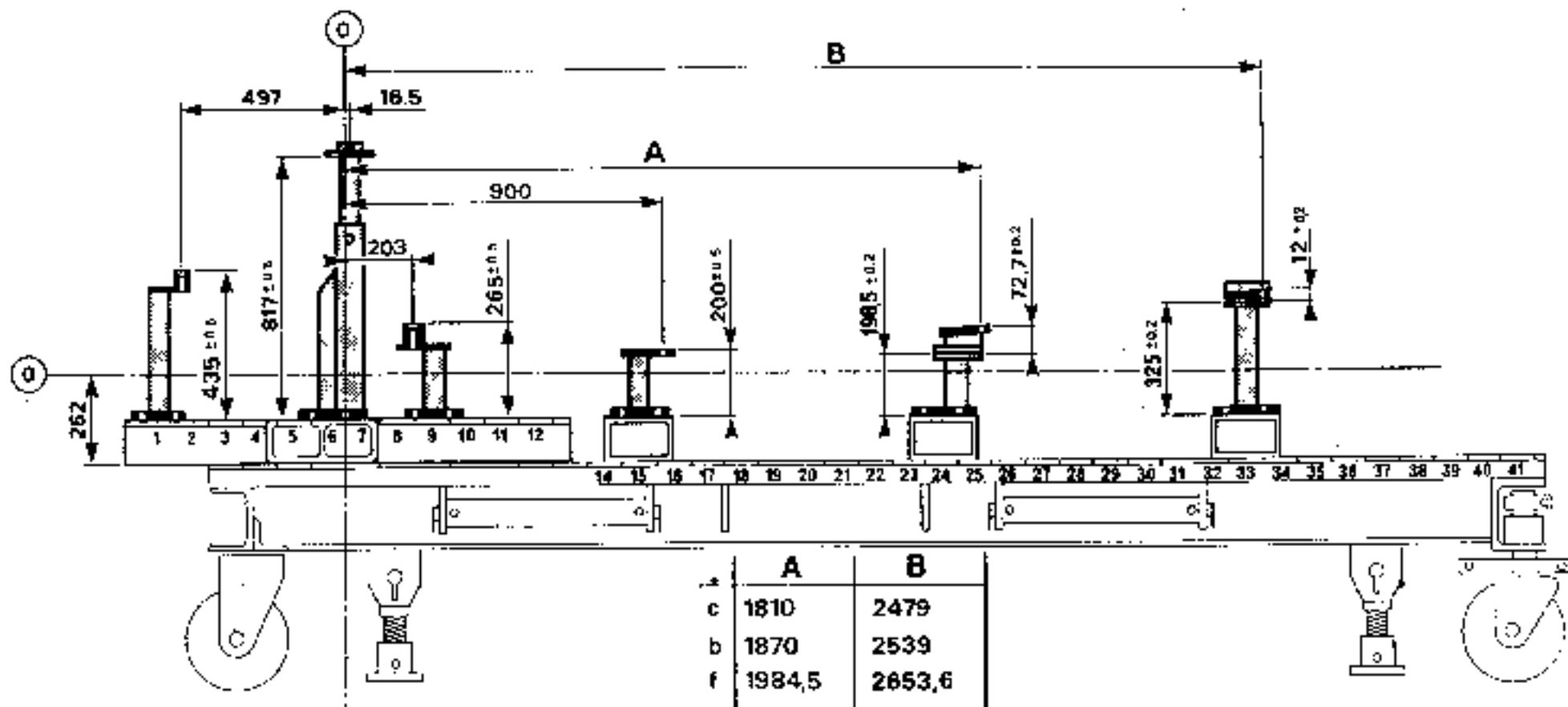
BB602

- Traviesas delanteras (A) : se fijan en los taladros a y a' - d y d'; f de banco.
- Traviesa central (M) : se fija en los orificios modulares situados en ambas partes del intervalo 15.
- Traviesa central (M1) : se fija en los orificios modulares situados en ambas partes del intervalo 24.
- Traviesa trasera (R) : se fija en los orificios modulares situados en ambas partes del intervalo 31.



9519/ 2





Con el fin de facilitar la reparación, hemos previsto unos soportes con los que se logra la colocación del vehículo en el banco, sin que se tenga que extraer ningún órgano mecánico DELANTERO ni TRASERO, según el grado de intervención.

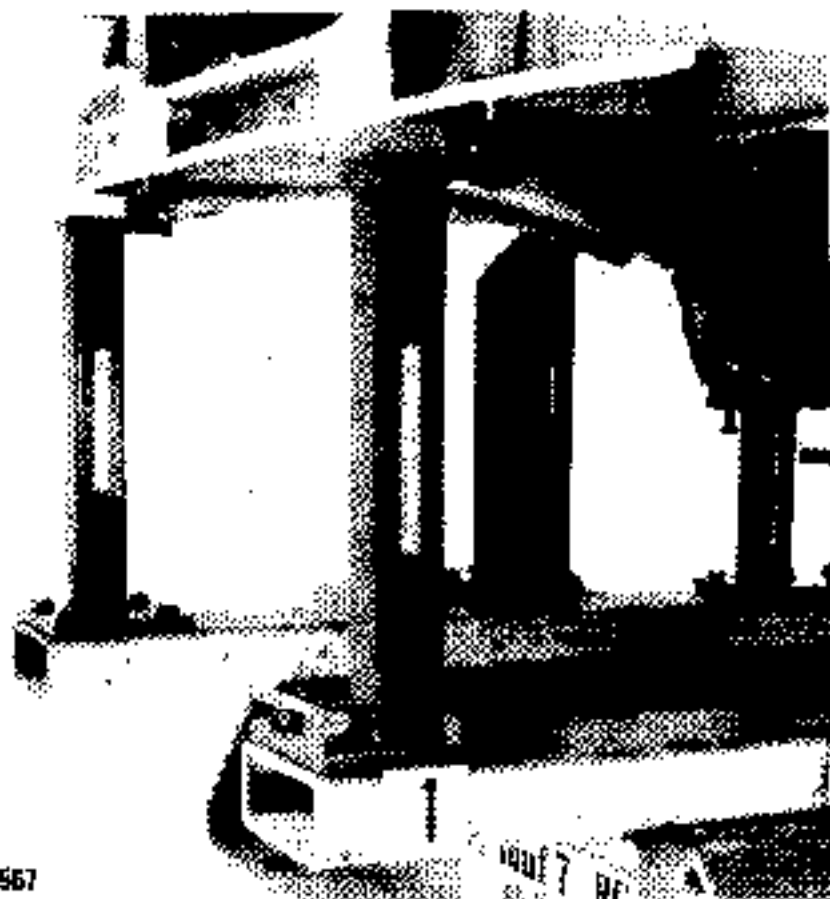
Estos soportes han sido previstos para cubrir las cabezas de los tornillos o tuercas de los puntos de sujeción de los órganos mecánicos, DELANTEROS y TRASEROS cuando la parte mecánica ha quedado en su sitio, y además aseguran el centrado de los puntos característicos que determinan la geometría de origen, cuando la parte mecánica ha sido extraída.

Se utilizan :

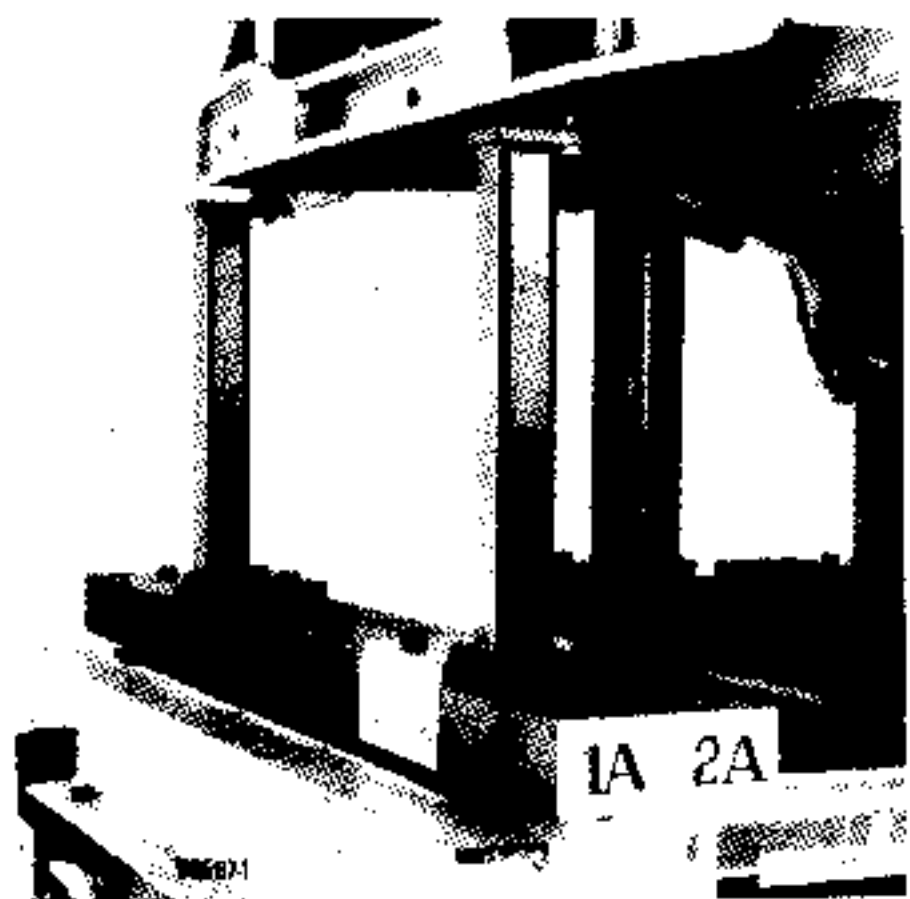
1. en banco CELETTE o RENAULT-CELETTE MUF 6 R.C. y MUF 7 R.C. equipados con traviesas modulares CELETTE.
2. en banco BLACKHAWK con perforación modular equipados con traviesas modulares BLACKHAWK.

SOPORTE Nº 1

- **En caso de choque delantero :** con órganos mecánicos extraídos, permite el posicionado de la traviesa delantera con los separadores (A) en su sitio.
- **En caso de choque trasero :** se utiliza con los órganos mecánicos en su sitio, separadores (A) extraídos y contribuye a la alineación del vehículo en el banco. En este caso, requiere la extracción del paragolpes delantero.



- En el sistema modular CELETTE este soporte se fija en el extremo de las traviesas delanteras en el intervalo nº 1.

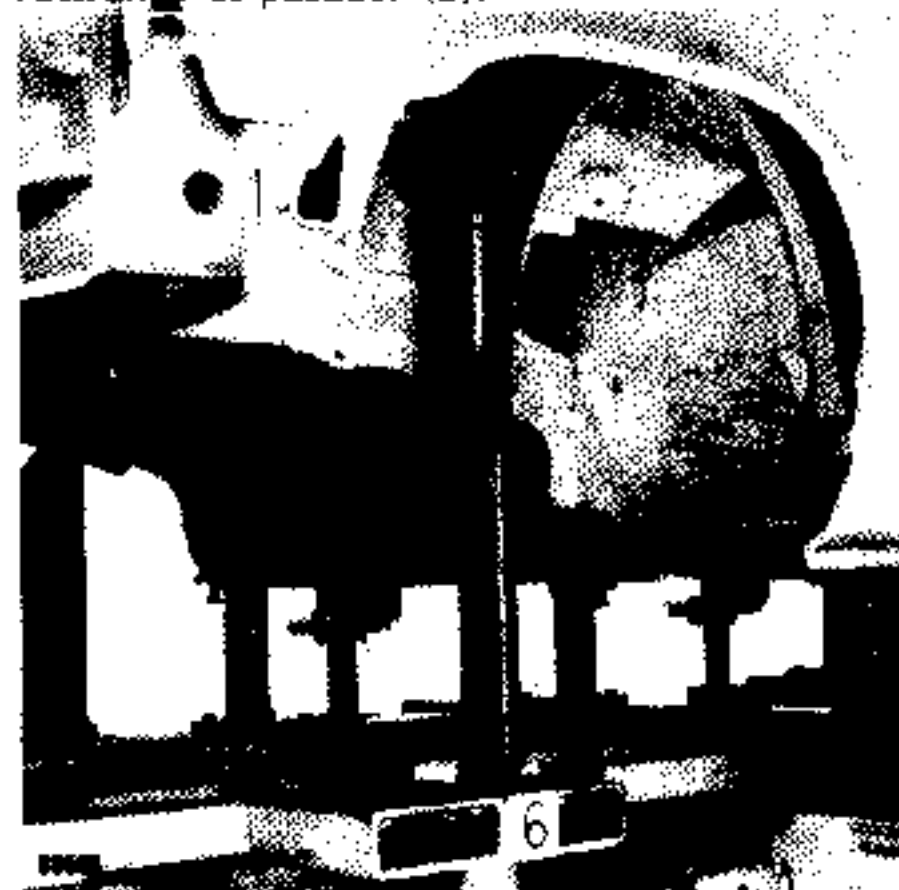


- En el sistema modular BLACKHAWK este soporte se fija en los agujeros 3 y 4 de la traviesa delantera posicionada en los agujeros 1A y 2A de la perforación modular BLACKHAWK.

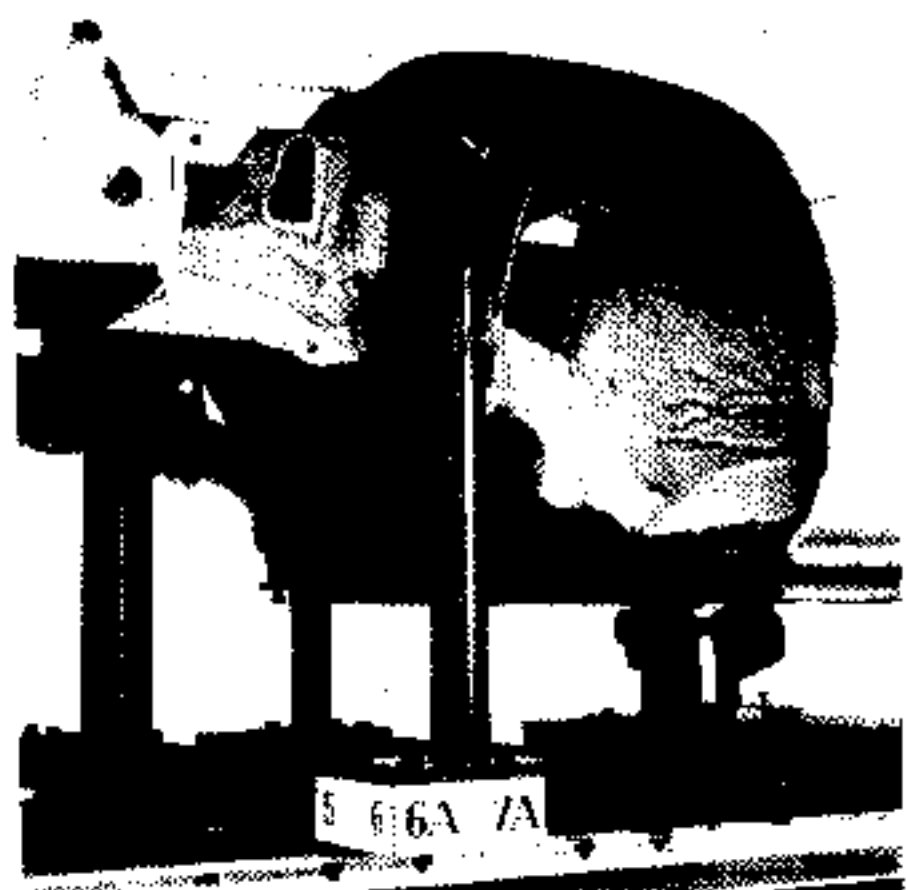
SOPORTE Nº 2

Se utiliza únicamente en caso de choque delantero, con los órganos mecánicos extraídos : permite la colocación de la torreta del amortiguador al efectuar la sustitución de un paso de rueda (operación tratada en choque delantero).

Nota : cuando se someta el paso de rueda a un estirado, es necesario bajar la pate superior retirando el pasador (B).



- En el sistema modular CELETTE, se fija por 4 tornillos en las aletas de la traviesa en el intervalo 6.



- En el sistema modular BLACKHAWK, se fija en los agujeros 5 y 6 de la traviesa delantera posicionada en los agujeros modulares nº 7A y 8A.

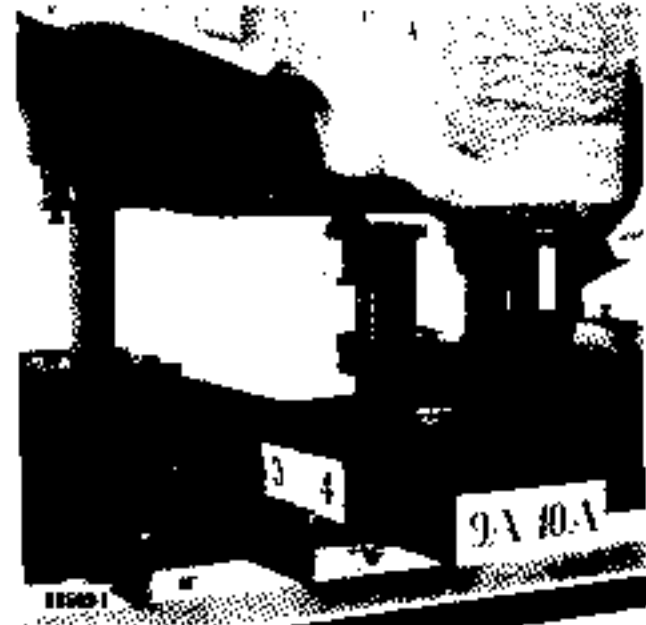
SOPORTE Nº 3

En caso de choque delantero : según la importancia del choque, con los separadores (A) en su sitio, permite la alineación del vehículo en el banco o el posicionado del larguero (o del bloque).

En caso de choque trasero : se utiliza con los órganos mecánicos sin extraer, sin los separadores (A) y asegura la alineación del vehículo en el banco.



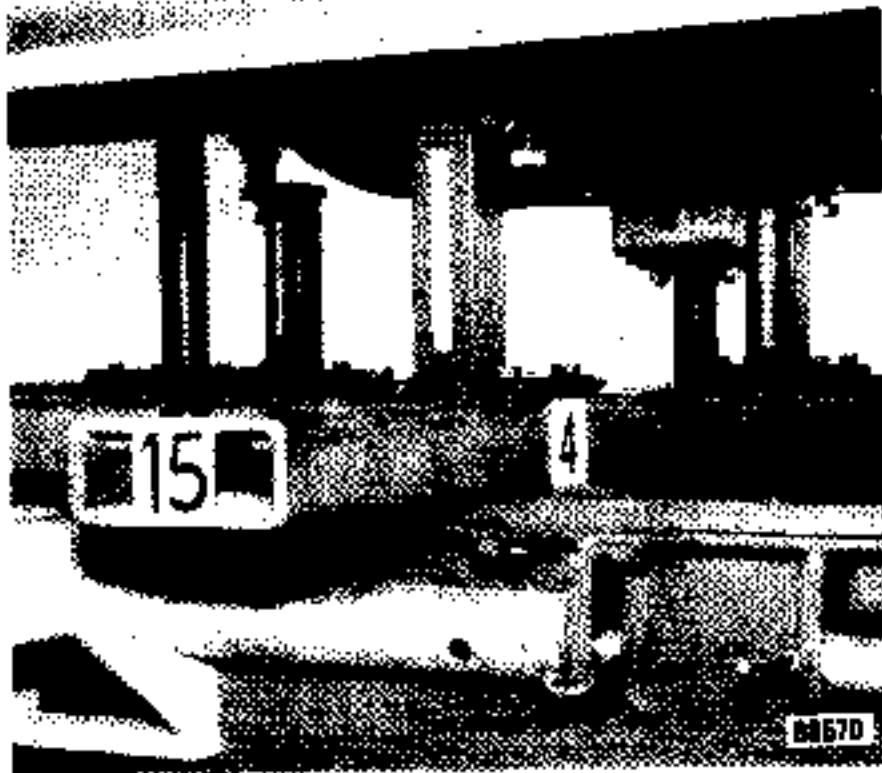
- En el sistema modular CELETTE, este soporte se fija en las traviesas delanteras en el intervalo nº 9.



- En el sistema modular BLACKHAWK, este soporte se fija en los agujeros 3 y 4 de la traviesa delantera, en los agujeros 9A y 10A de la perforación modular BLACKHAWK.

SOPORTE Nº 4

- En caso de choque delantero : según la importancia del choque, contribuye a la alineación del vehículo en el banco o el posicionado del laguero (o del bloque).
- En el caso de un choque trasero : contribuye a la alineación del vehículo en el banco y a soportar su peso.



En el sistema modular CELETTE se fija en el intervalo nº 4 de la traviesa posicionada en el intervalo nº 15 del banco.



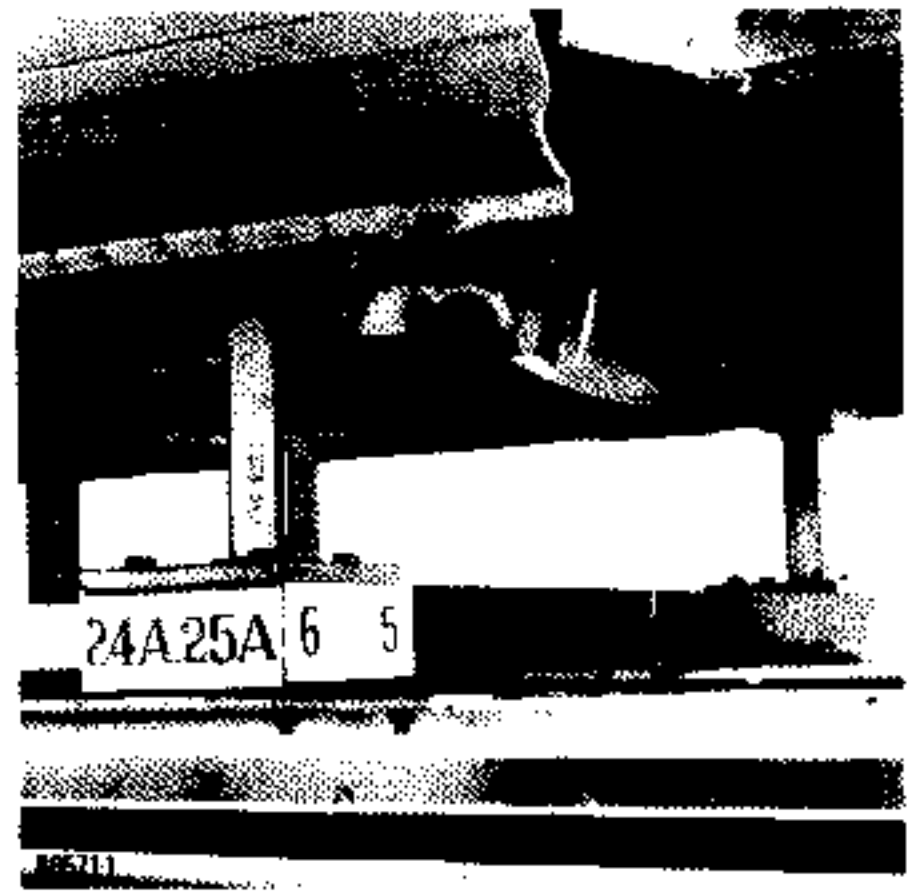
En el sistema modular BLACKHAWK se fija en los agujeros 3 y 4 de la traviesa posicionada en los agujeros 15A y 16A del banco.

SOPORTE Nº 5

- En caso de choque delantero : asegura la alineación del vehículo en el banco sin tener que extraer los órganos mecánicos traseros.
- En caso de choque trasero : según la importancia del choque, permite la alineación del vehículo en el banco o el posicionado del larguero (o el bloque).



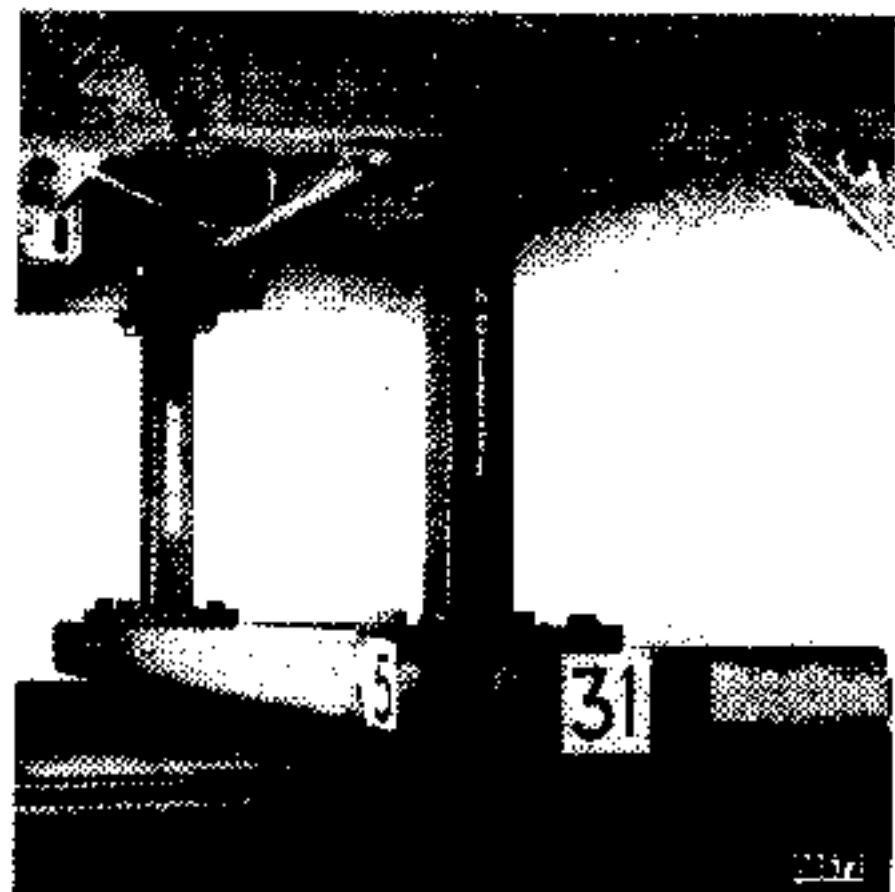
- En el sistema modular CELETTE, se fija en el intervalo nº 6 de la traviesa posicionada en el intervalo nº 24 del banco.



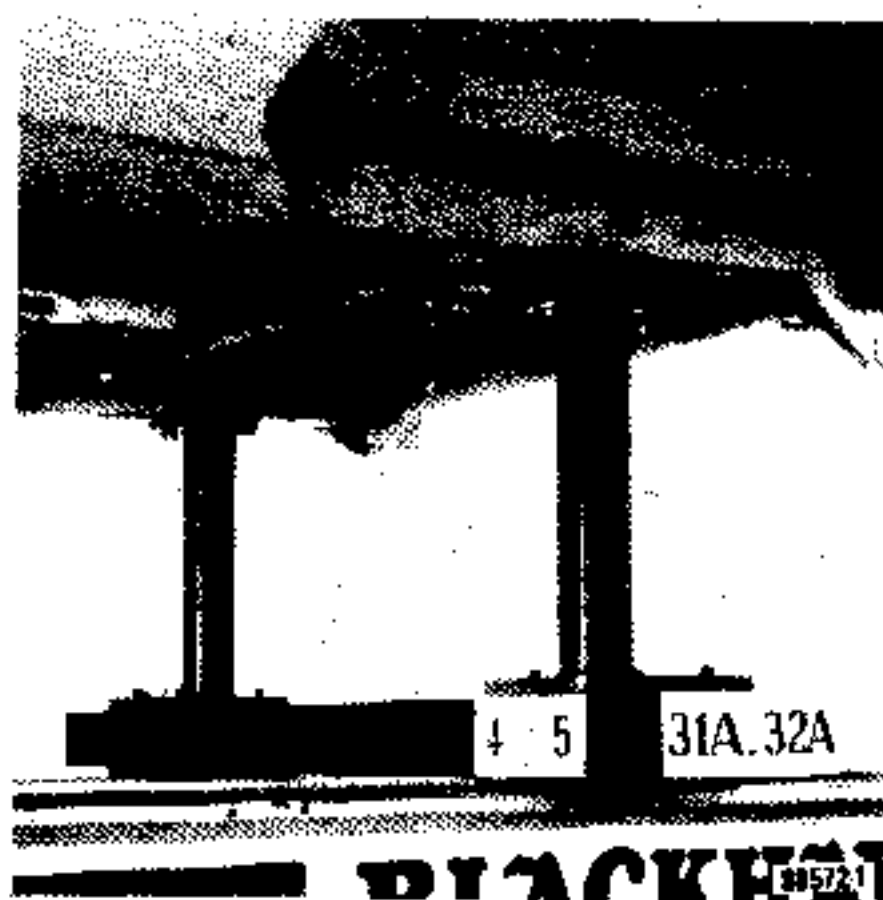
- En el sistema modular BLACKHAWK; se fija en los agujeros 5 y 6 de la traviesa posicionada en los agujeros modulares 24A y 25A del banco.

SOPORTE Nº 6

- En caso de choque delantero : contribuye a la alineación del vehículo en el banco y requiere la extracción del escape (y del depósito adicional en versión deportiva).
- En caso de choque trasero : permite el posicionado del larguero (o del bloque).



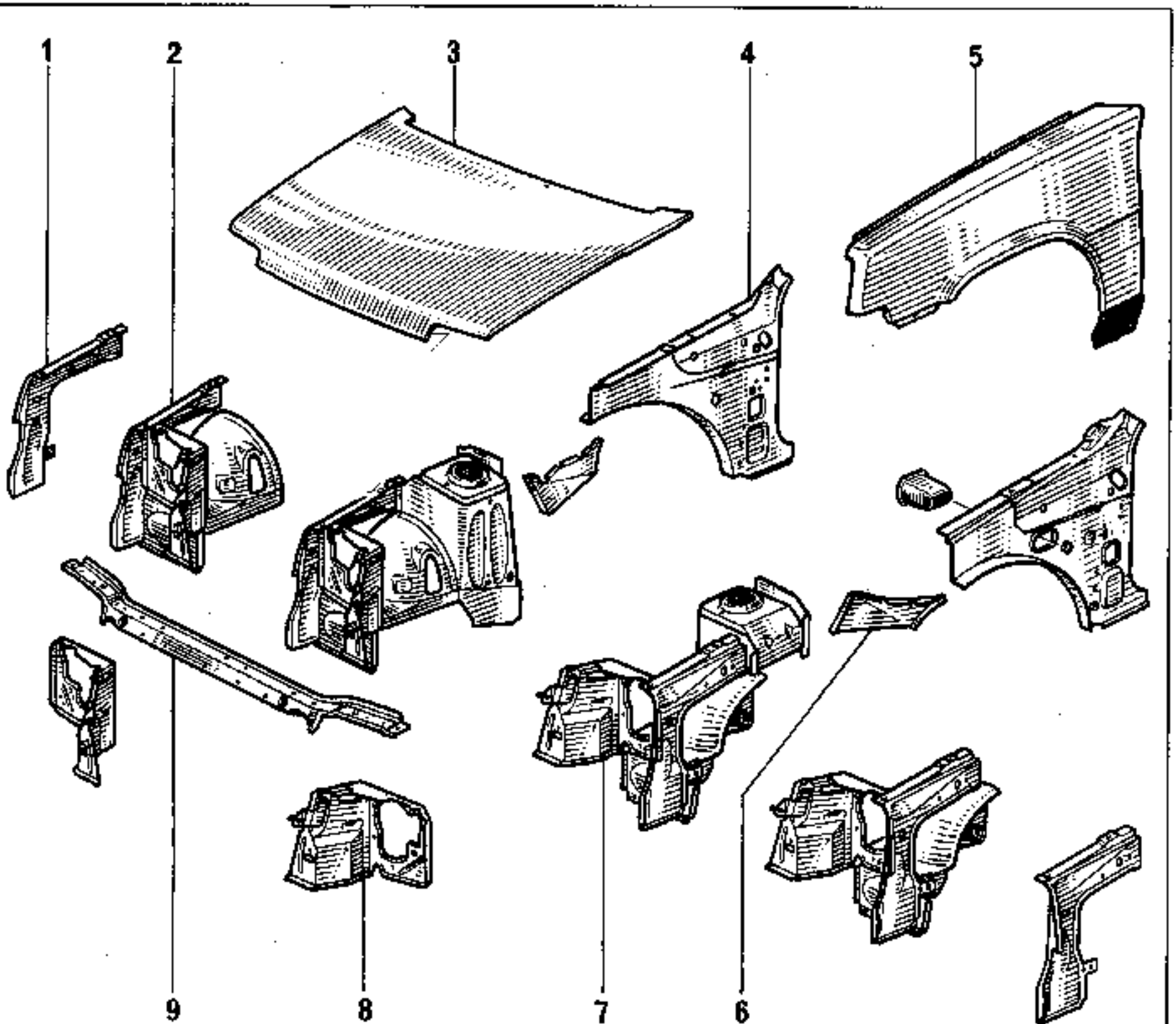
- En el sistema modular CELETTE, se fija en el intervalo nº 5 de la traviesa trasera posicionada en el intervalo nº 31 del banco.



- En el sistema modular BLACKHAWK, se fija en los agujeros 4 y 5 de la traviesa posicionada en los agujeros 31A y 32A del banco.

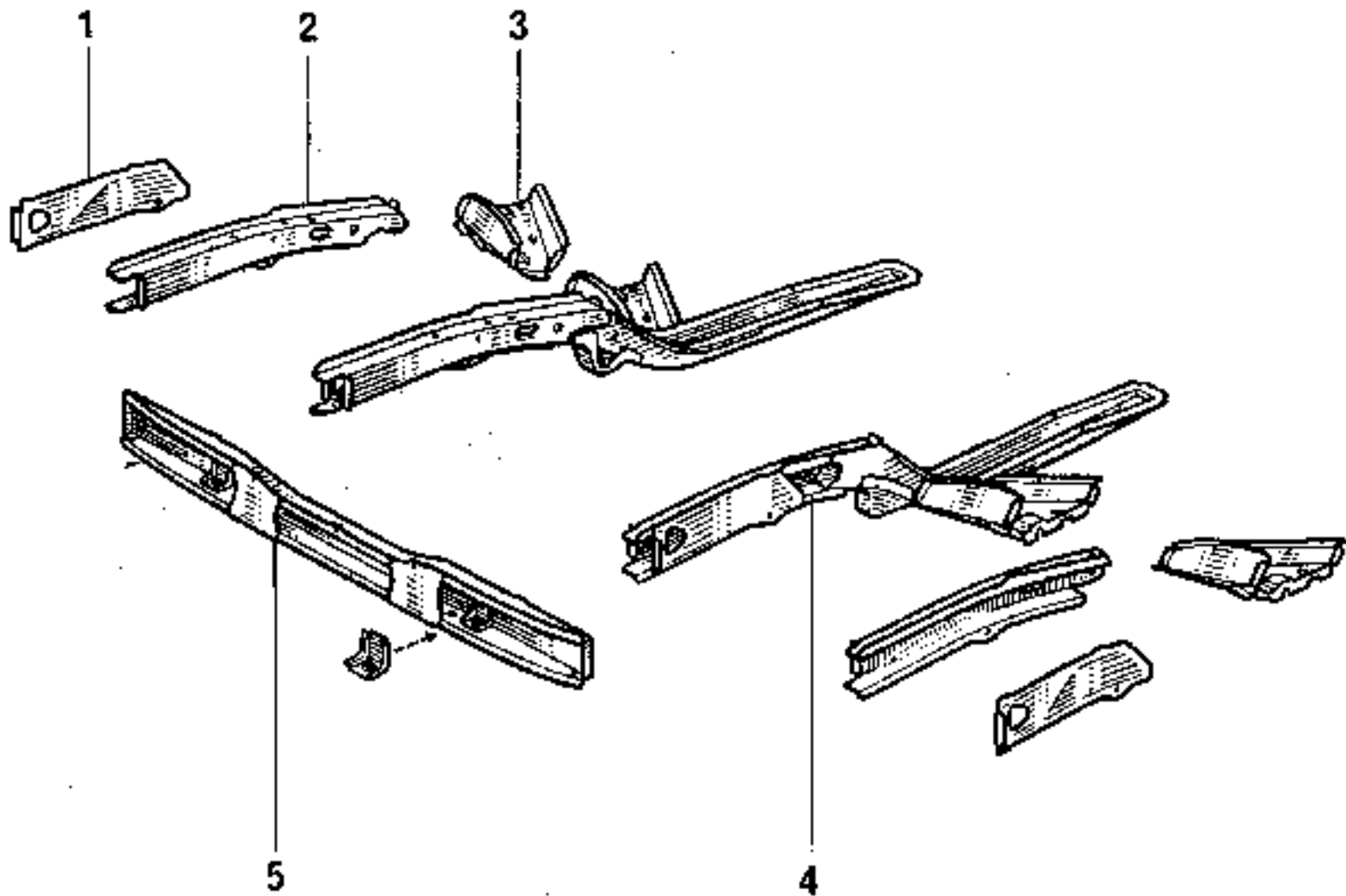
ESTRUCTURA SUPERIOR

- 1 - Pestaña de paso de rueda
- 2 - Paso de rueda simplificado
- 3 - Capó
- 4 - Forro de pie
- 5 - Aleta delantera
- 6 - Unión de salpicadero - torreta de amortiguador
- 7 - Paso de rueda completo
- 8 - Chapa portafaro
- 9 - Travesa superior



ESTRUCTURA INFERIOR

- 1 - Cierre de larguero
- 2 - Parte anterior de larguero
- 3 - Traviesa lateral
- 4 - Larguero completo
- 5 - Traviesa inferior



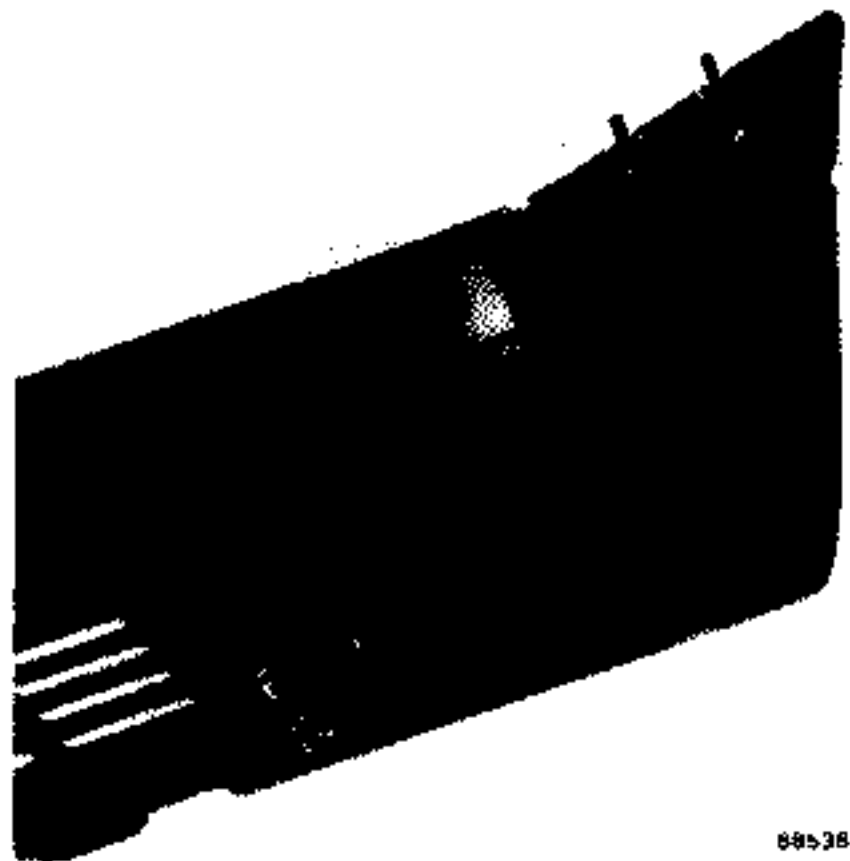
Extracción

- Sacar los cuatro tornillos de sujeción del paragolpes.



Desvestido

- Recuperar los dos soportes laterales y los dos inferiores.

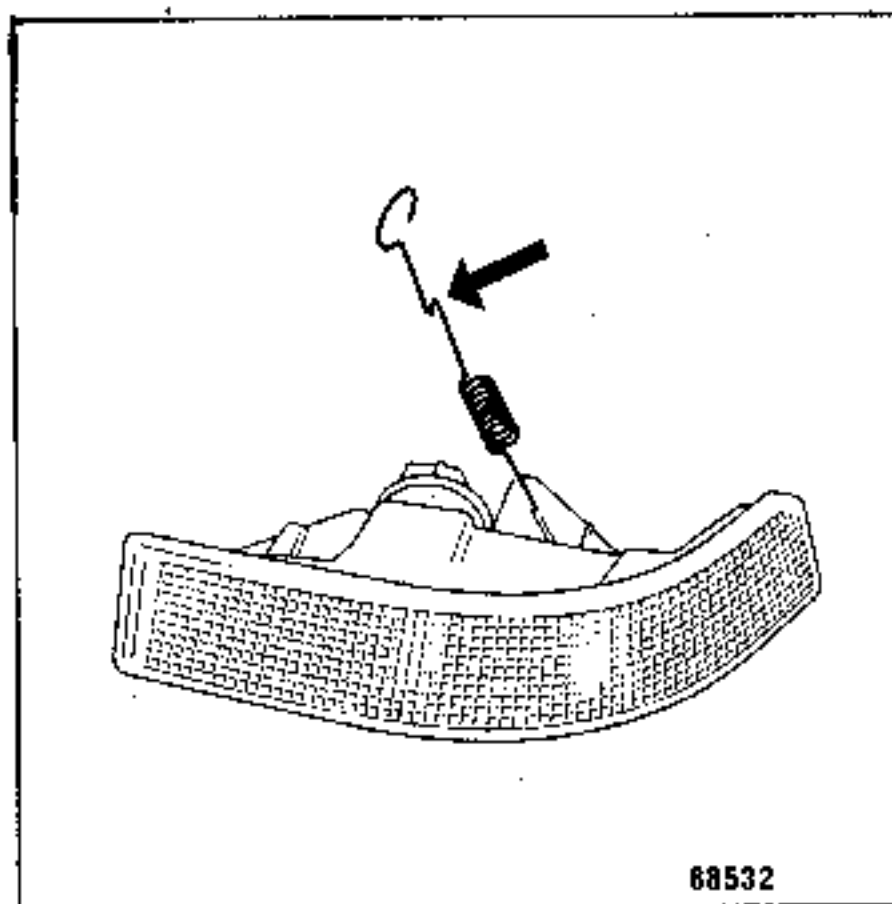


Reposición

- Repetir las mismas operaciones en el orden inverso.

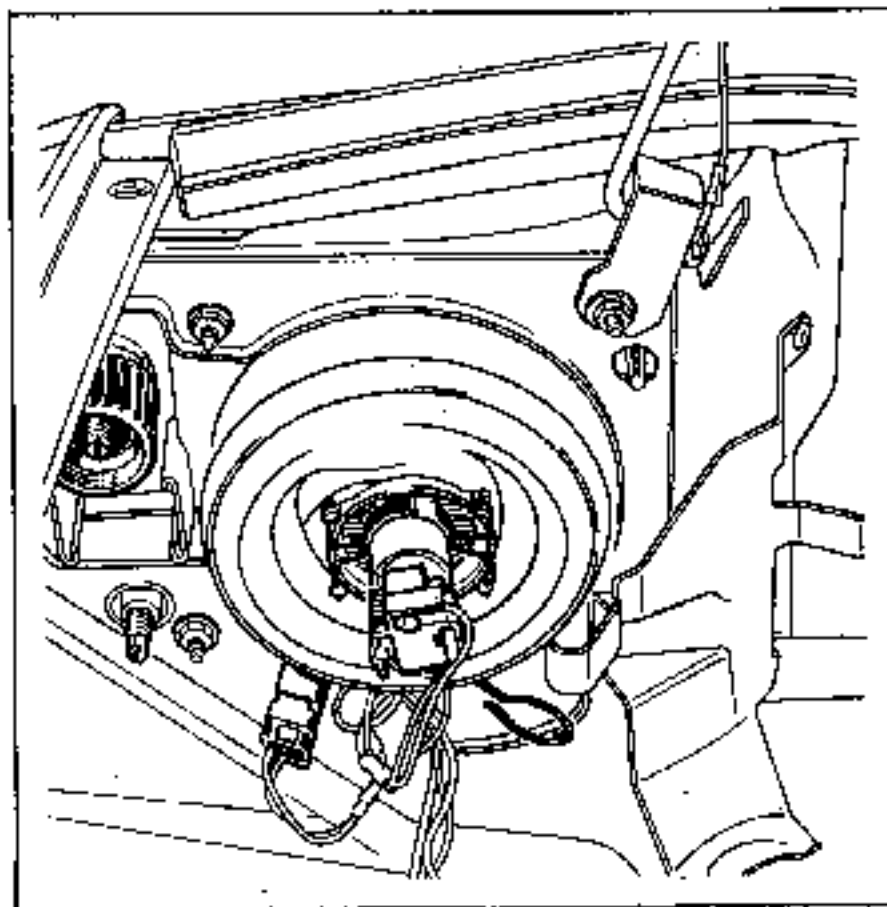
Extracción

- Tirar del anillo del muelle de sujeción del intermitente para quitar éste.



- Sacar los cuatro tornillos de sujeción del faro.

Nota : El bloque óptico no es desmontable, sólo las lámparas pueden recuperarse eventualmente.



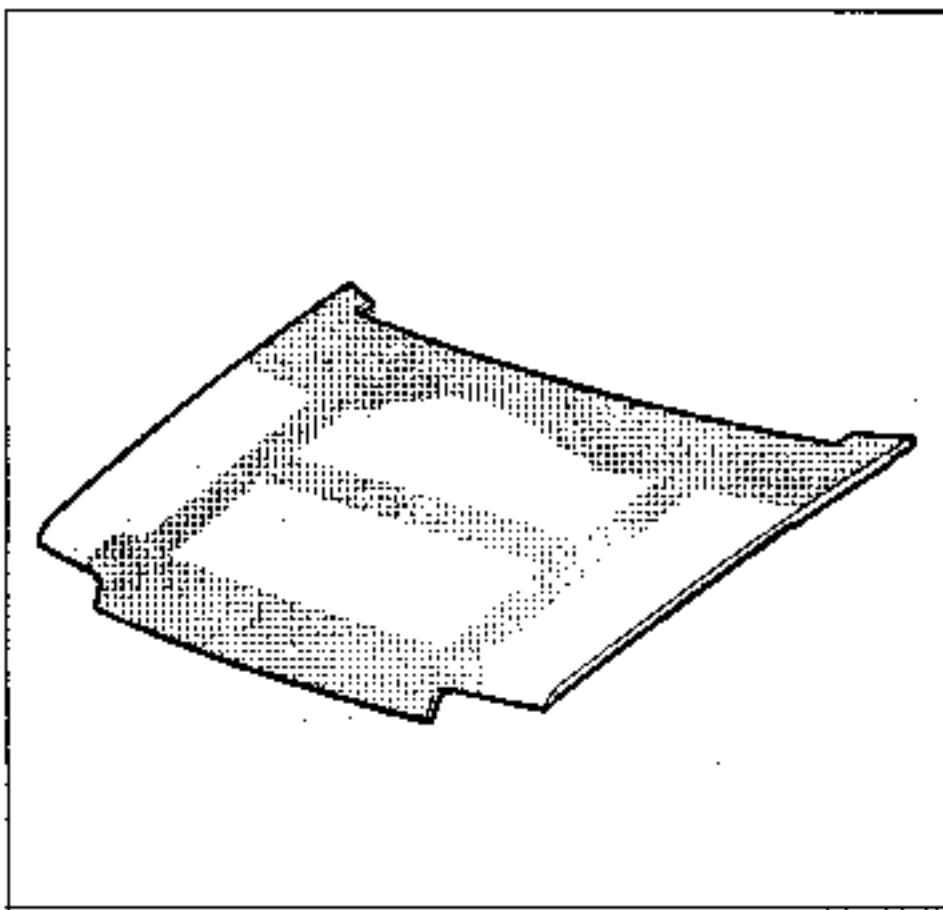
Extraccion

- Abrir el capó.
- Sacar los tornillos de sujeción superiores mediante una llave torx acodada T.



- Soltar las dos sujeciones inferiores y las dos superiores.





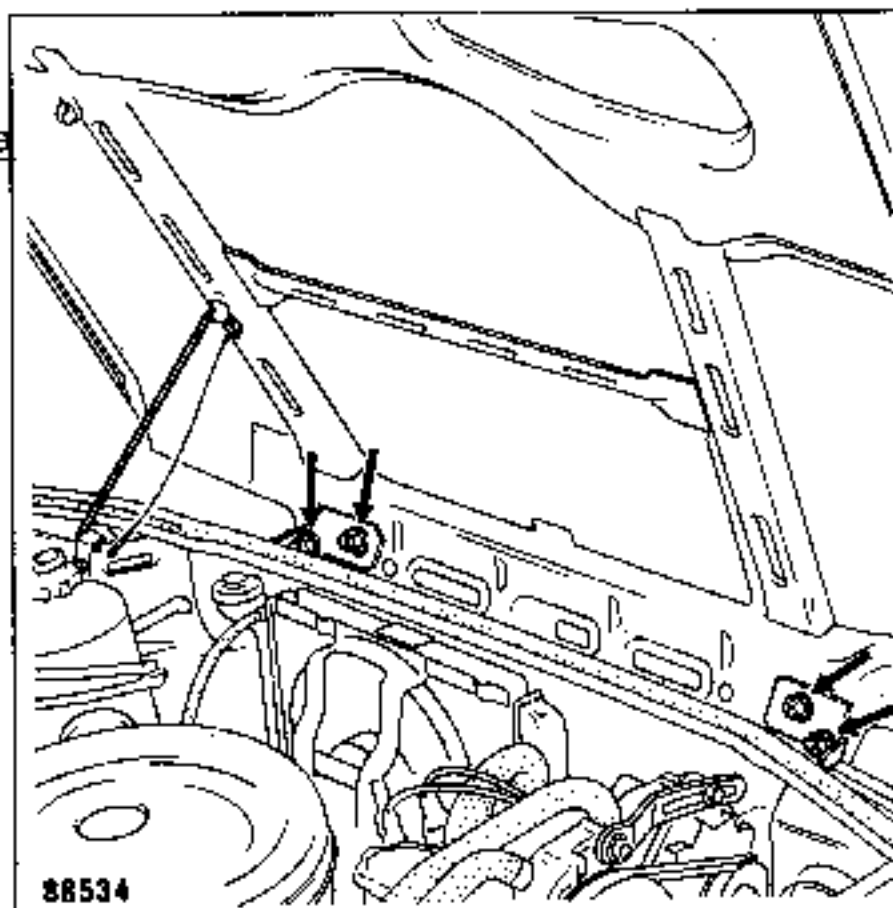
- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5. (Ver capítulo Pintura).
- Después de la pintura, efectuar el tratamiento de cuerpos huecos en la cara interna de la zona reparada.

Extracción

- Con una broca de \varnothing 6 mm., descabezar el remache que sujeta el tirante del capó en la chapa portafaro.
- Sacar los cuatro tornillos de sujeción del capó.

Desvestido

- Recuperar : la varilla de apoyo, el cable del tirante, la grapa de la varilla de apoyo.

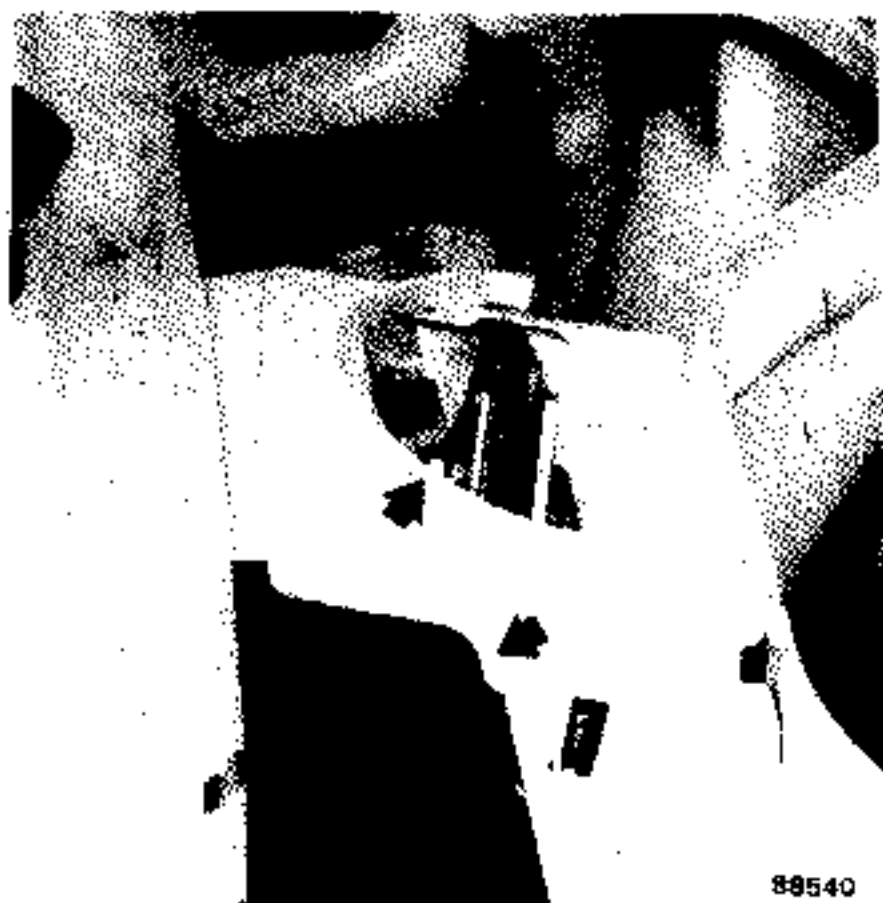


Reposición

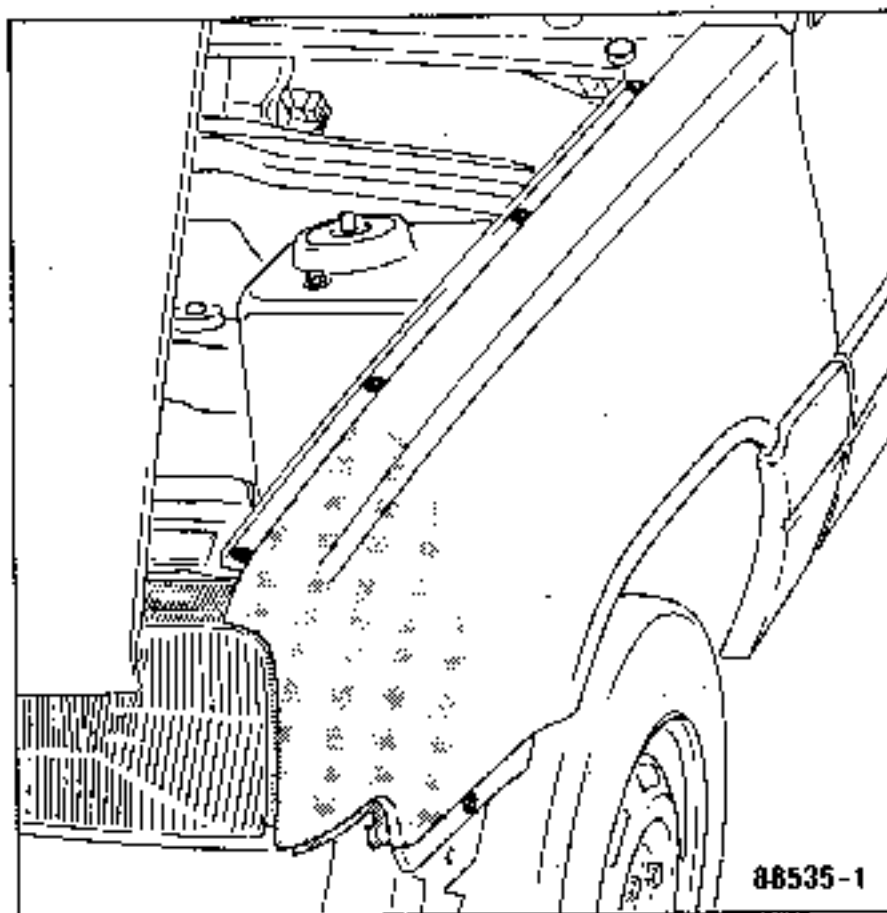
- Posicionar el capó nuevo provisto de los accesorios recuperados anteriormente, meter los tornillos de sujeción sin bloquearlos.
- Fijar el tirante en la chapa portafaro.

Reglaje

- El reglaje de los juegos periféricos del capó se efectúa por el juego de los cuatro tornillos de sujeción de las bisagras.
- El reglaje del enrascado se obtiene :
 - en la parte delantera, situando calas entre el capó y el compás.
 - en la parte trasera, por el juego de los 2 tornillos de sujeción de la cerradura.



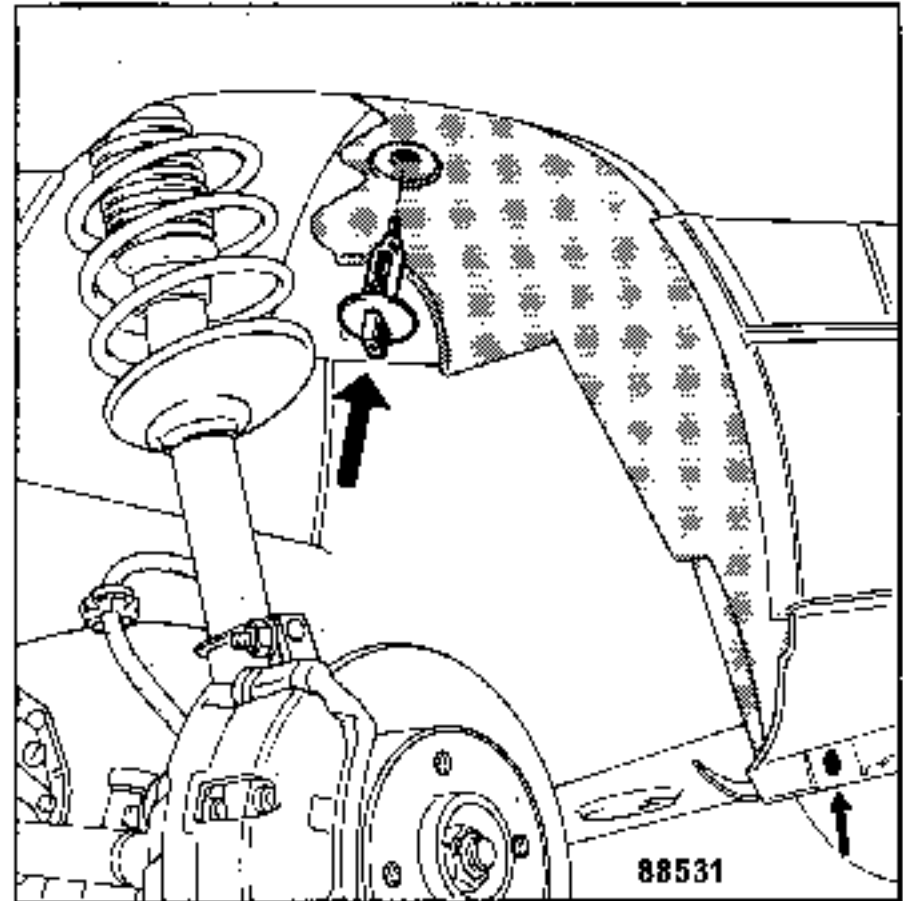
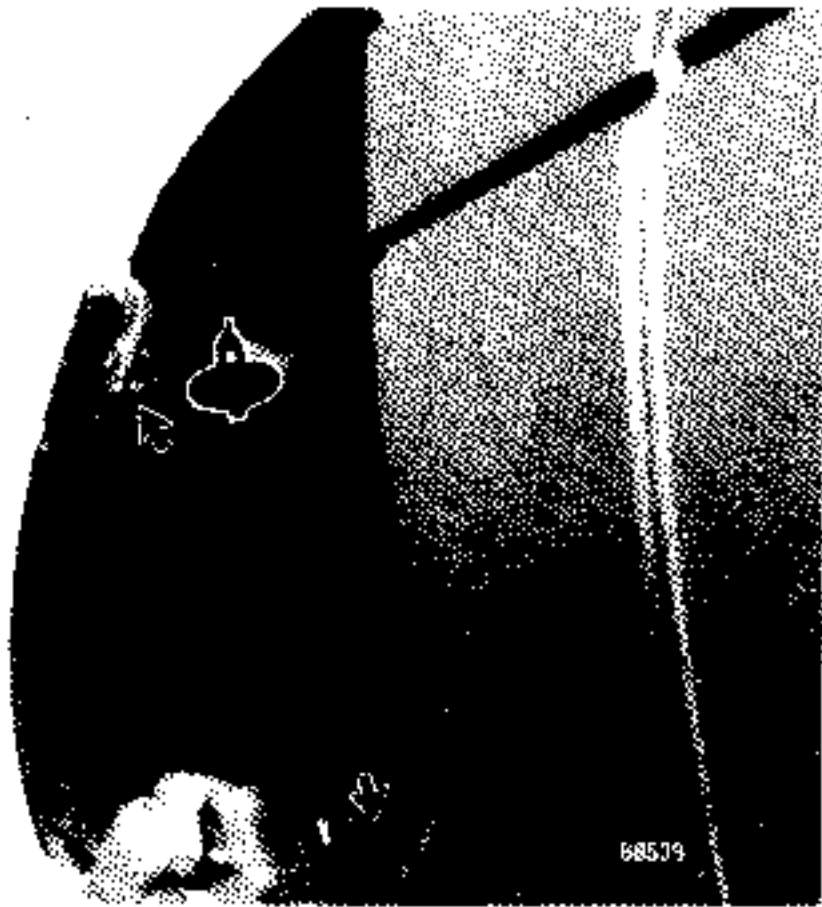
Nota : El reglaje de los juegos laterales no debe en ningún caso efectuarse por acción ejercida sobre la cerradura. El reglaje de la misma sirve únicamente para volver a alinearla con su resbalón una vez ajustado el capó por sus bisagras (compases).



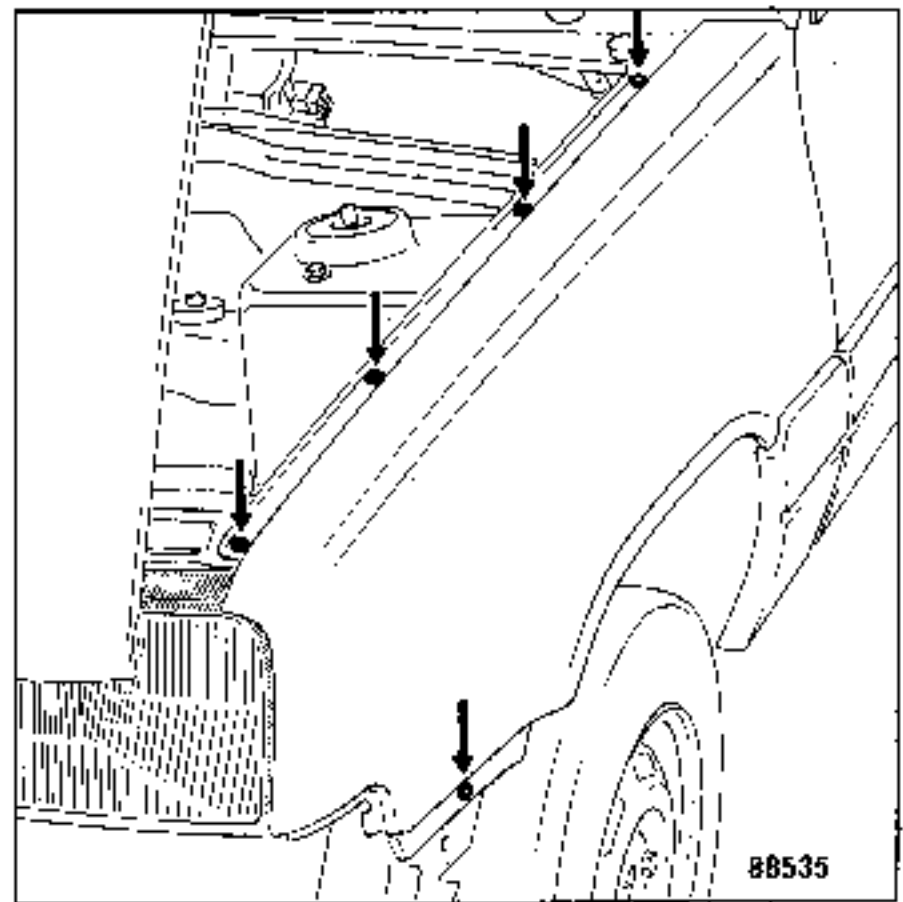
- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (Ver capítulo Pintura).
- Tras haber pintado, proceder al tratamiento para cuerpos huecos en la cara interna de la zona reparada.

Extracción

- Situar el vehículo sobre borriquetas, y extraer : la rueda y el paragoipes, (ver apartado correspondiente).



- Quitar el protector de plástico.



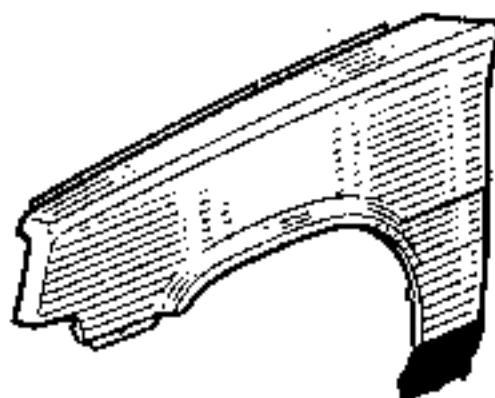
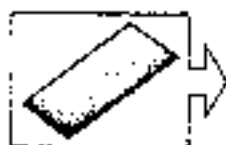
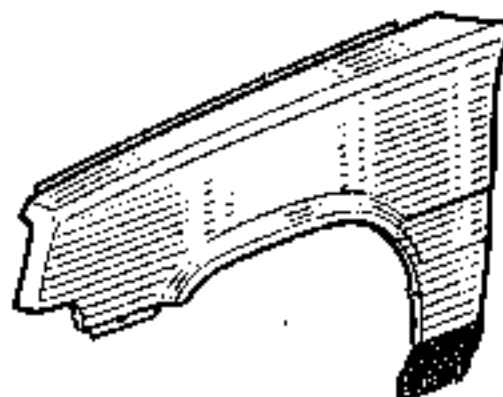
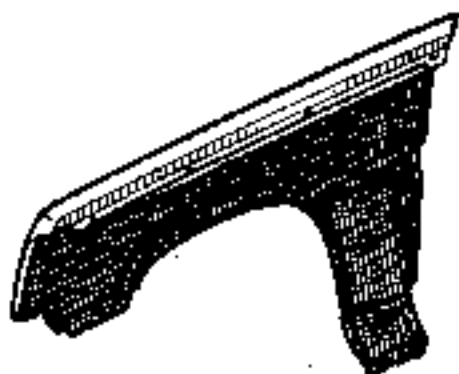
- Sacar los tornillos de sujeción en el pie delantero y en el bajo de caja.

- Con una broca de Ø 6 mm., quitar los remaches que sujetan la aleta en el paso de rueda.

Nota : En caso de recuperación de la aleta, será preciso despegar del paso de rueda la parte superior de la aleta utilizando un soplete de aire caliente.

PINTURA

Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 1 (ver capítulo Pintura).



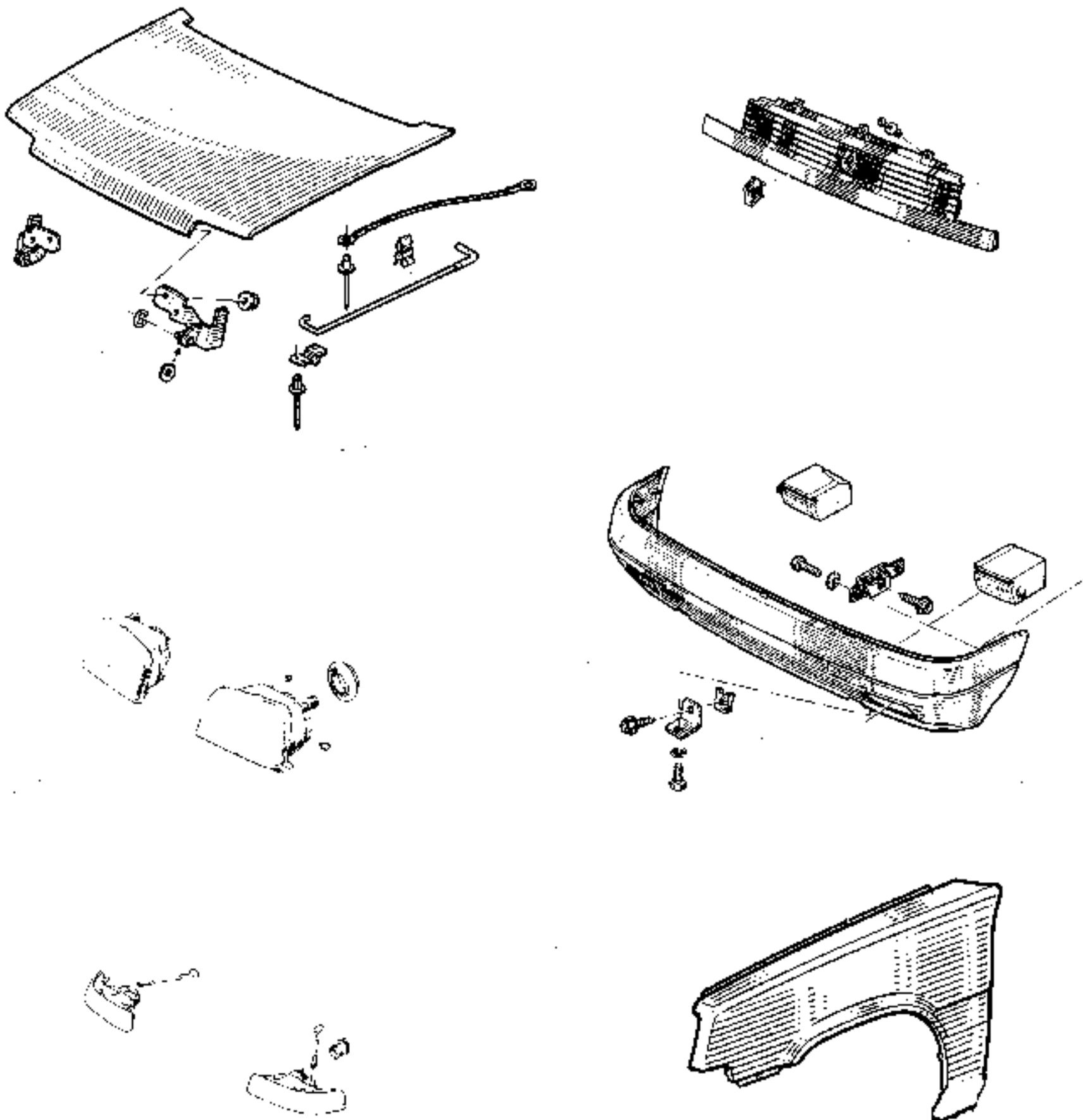
Nota : Se aconseja efectuar la reposición de la aleta en el vehículo antes de pintar el exterior.

DESVESTIDO

Extraer :

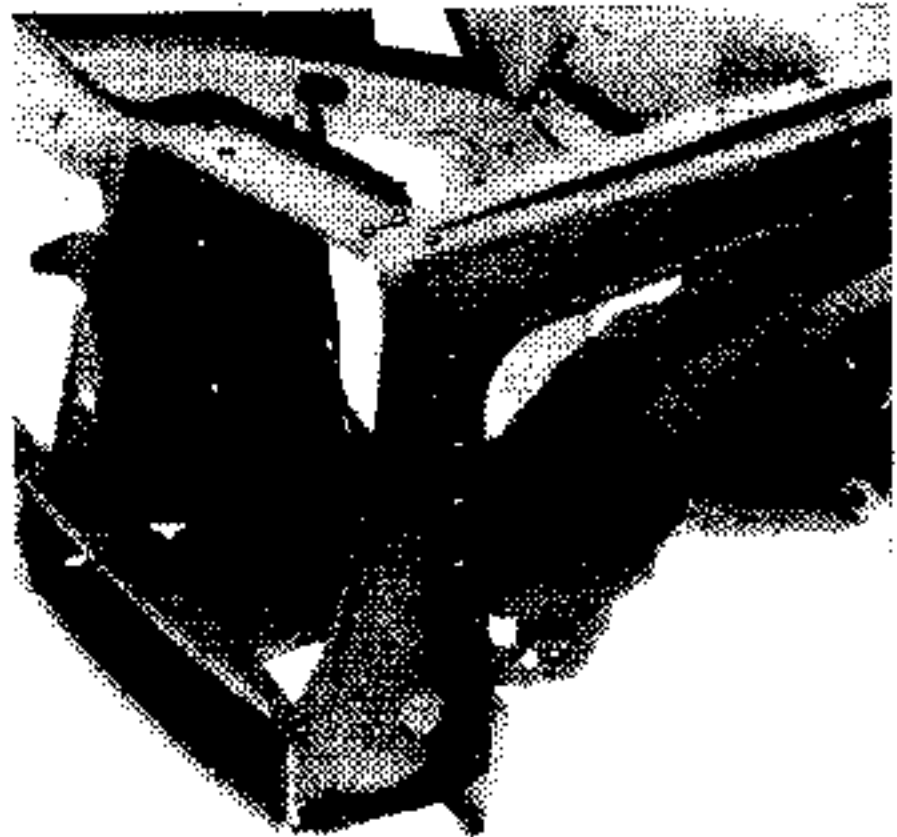
- el capó,
- el faro,
- el intermitente,
- la rejilla de calandra,
- el paragolpes,
- la aleta.

Nota : Para más detalles referentes a la extracción de las diversas piezas, consultar el apartado correspondiente a la pieza de que se trate.



CORTE - DESABROCHADO

- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas adjuntos (ver texto de las viñetas).
- Enrasar los restos de los puntos de soldadura que quedan en las chapas soportes.



88416

PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

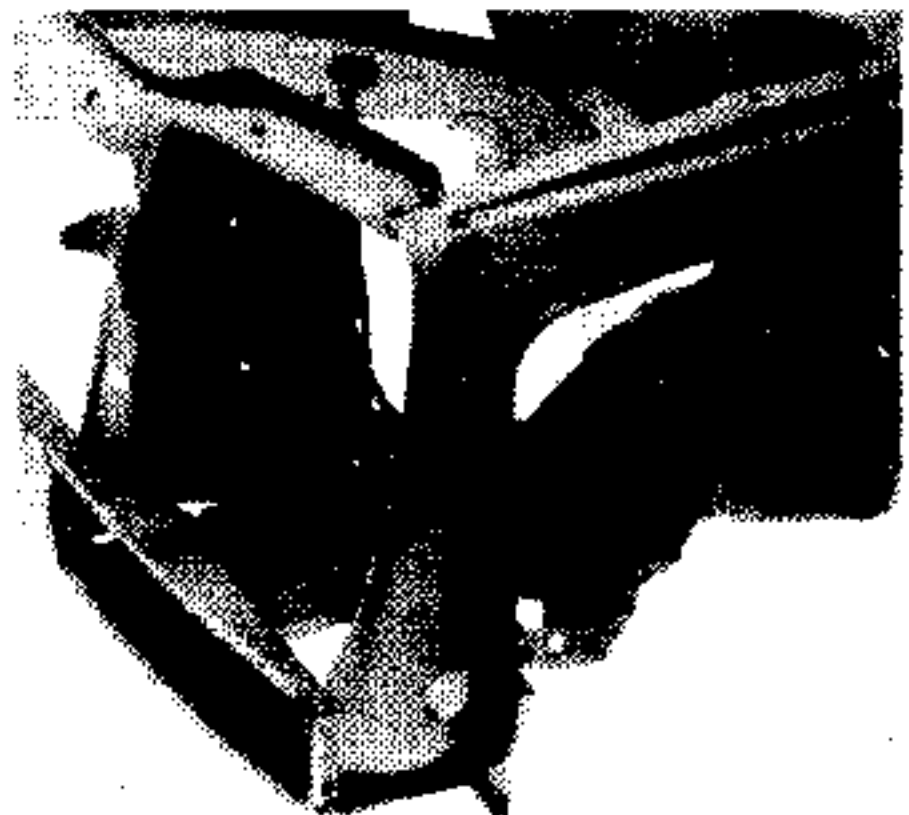
- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que serán soldadas por puntos (ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Ajustar la pieza nueva y luego fijarla con ayuda de las mordazas.

SOLDADURA

- Efectuar las soldaduras eléctricas por puntos. Los valores correspondientes de (e) y de (H) se indican al pie de cada figura.

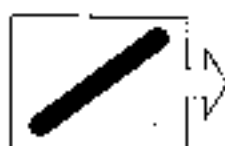
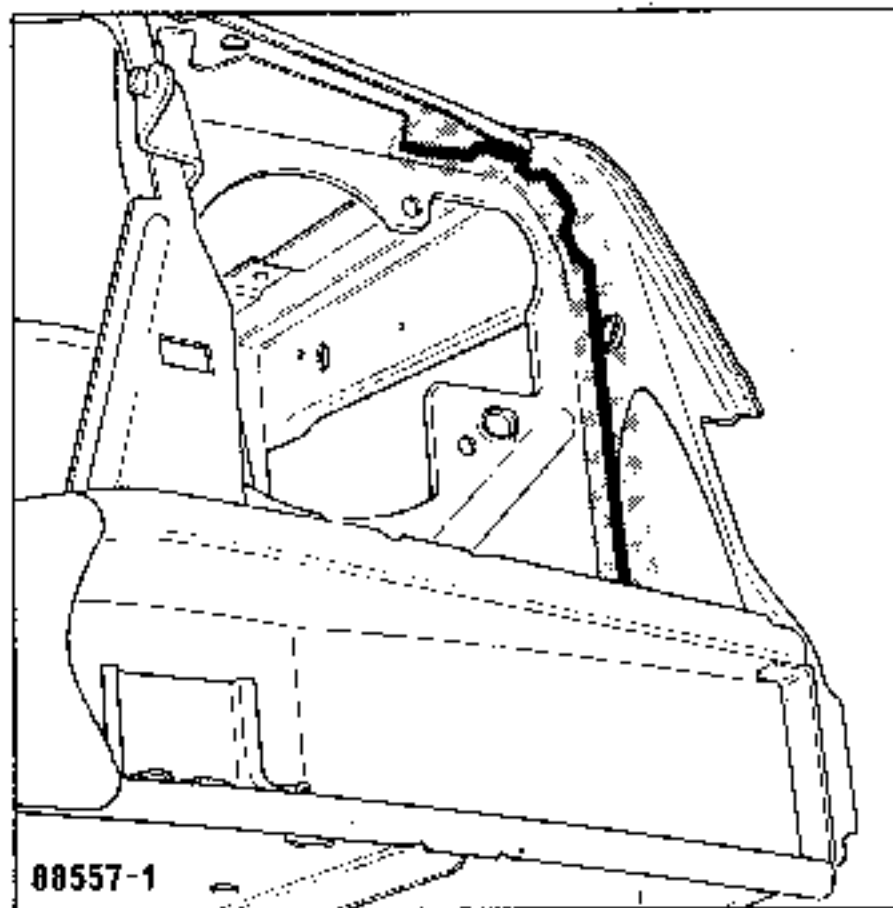
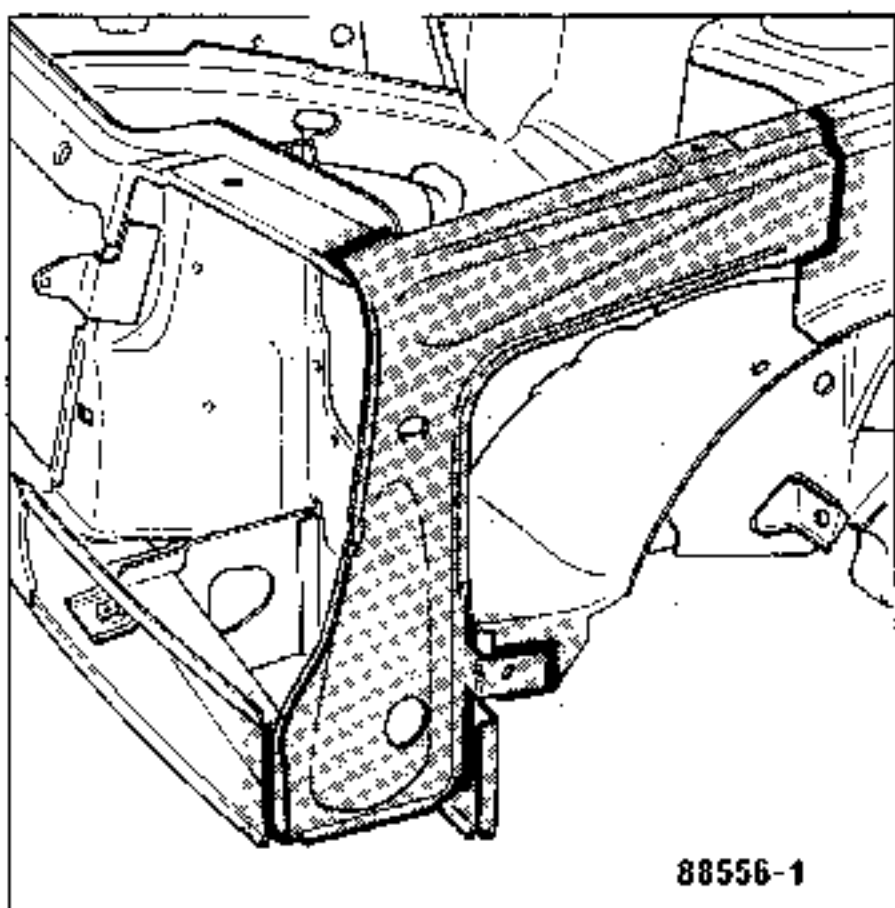


- $e = 1,4 \text{ mm}$; $H = 55 \text{ mm}$
- ◻ $e = 2,2 \text{ mm}$; $H = \text{ mm}$

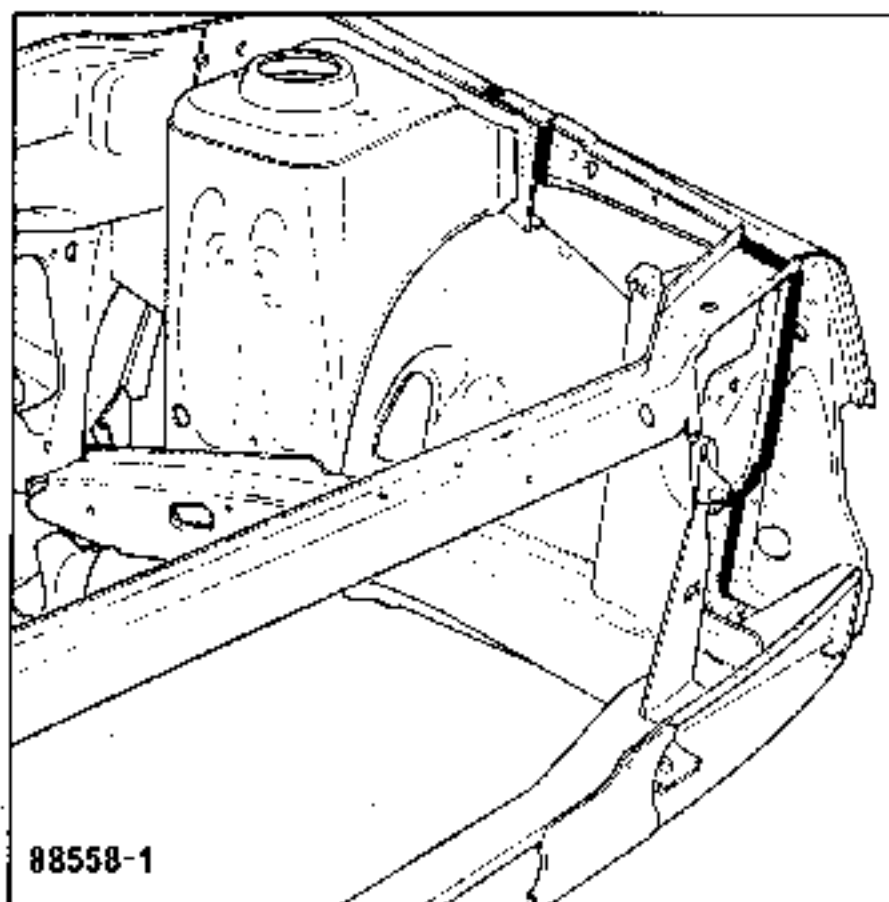


88416-1

PINTURA



- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura).

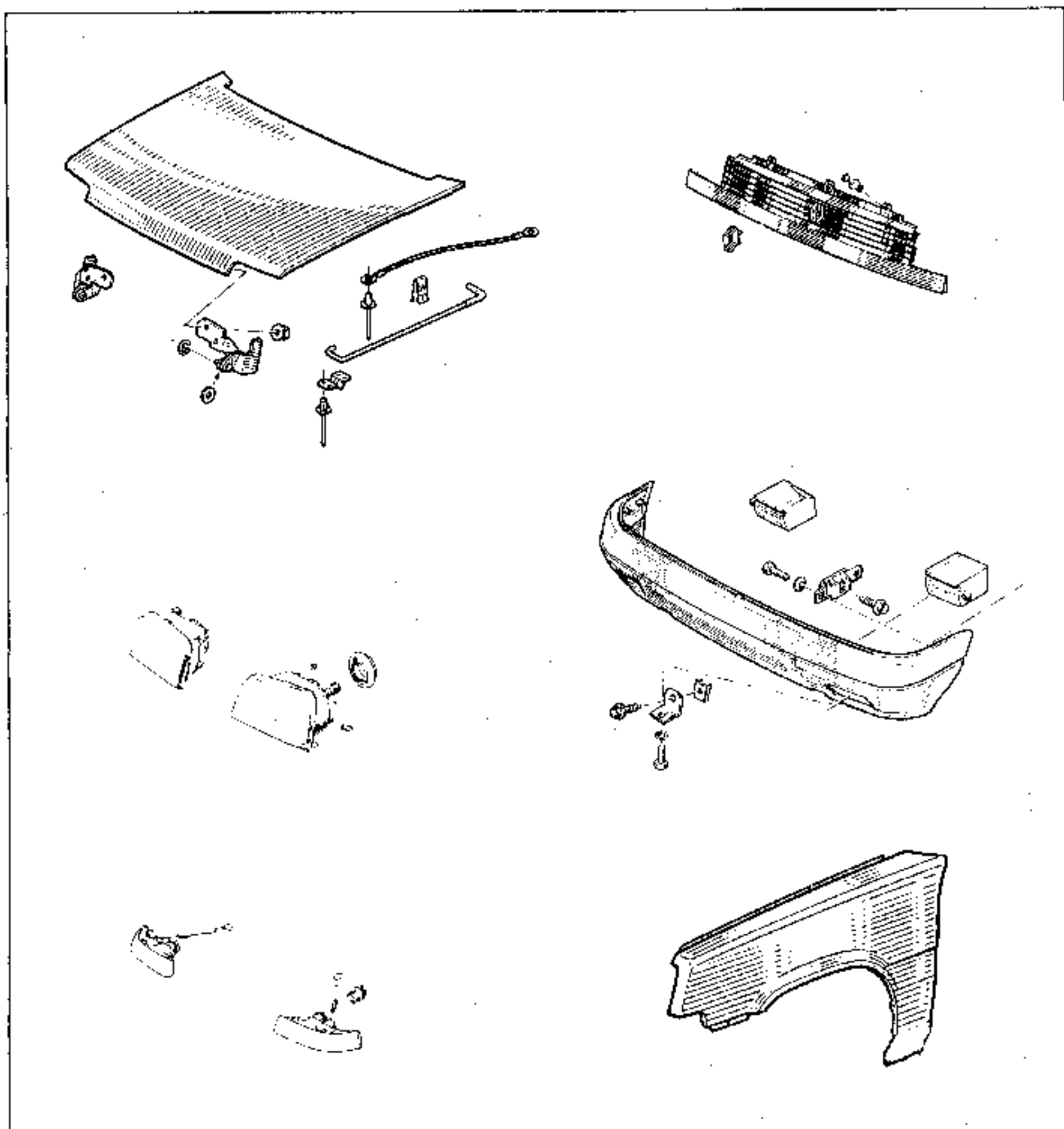


DESVESTIDO

Extraer :

- el capó,
- el faro,
- el intermitente,
- la rejilla de calandra,
- el paragolpes,
- la aleta.

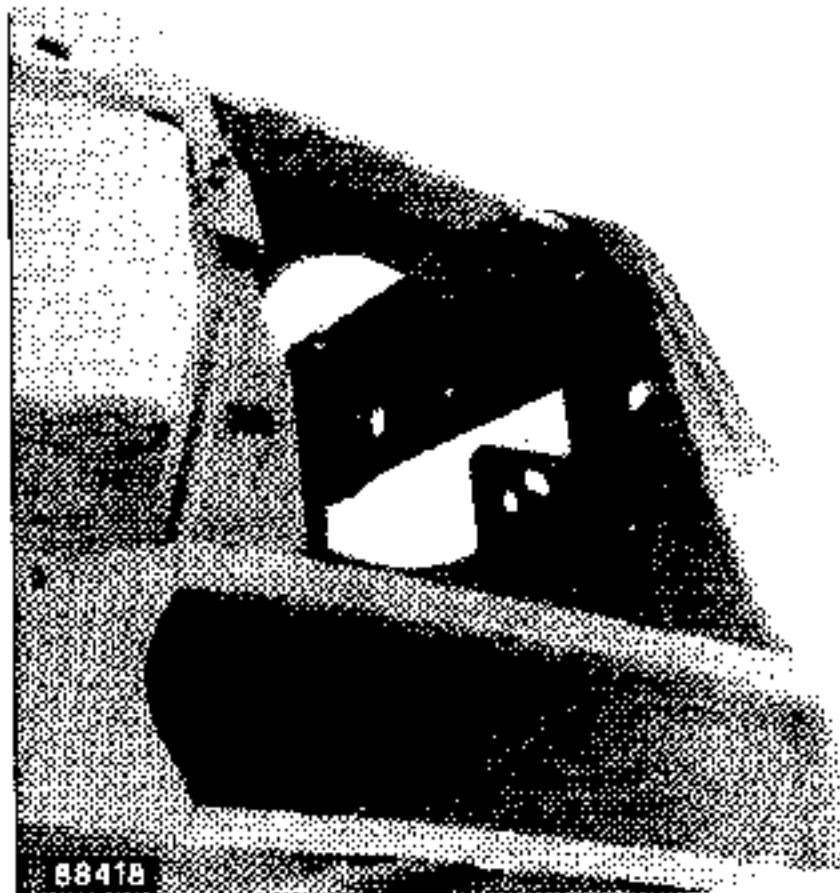
Nota : Para más detalles referentes a la extracción de las diversas piezas, consultar el apartado correspondiente a la pieza de que se trate.



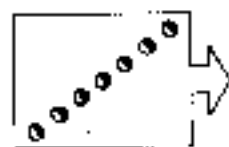
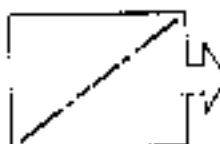
CORTE - DESABROCHADO



88417



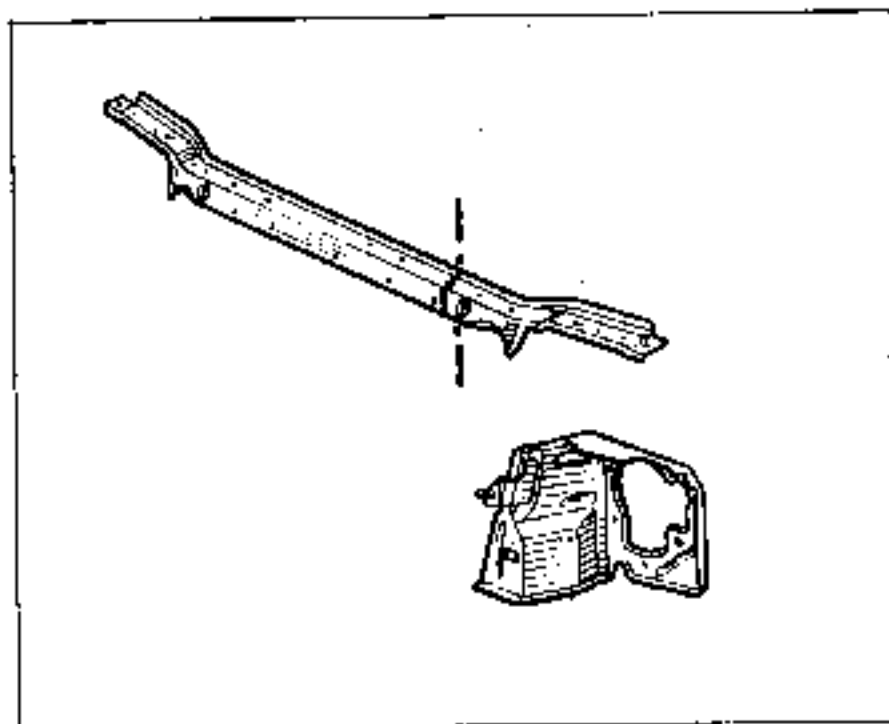
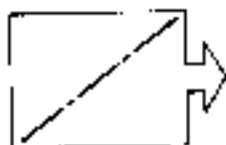
88418



- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas, (ver texto de las viñetas).
- Enrasar los puntos de soldadura que quedan en las chapas soportes.

PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

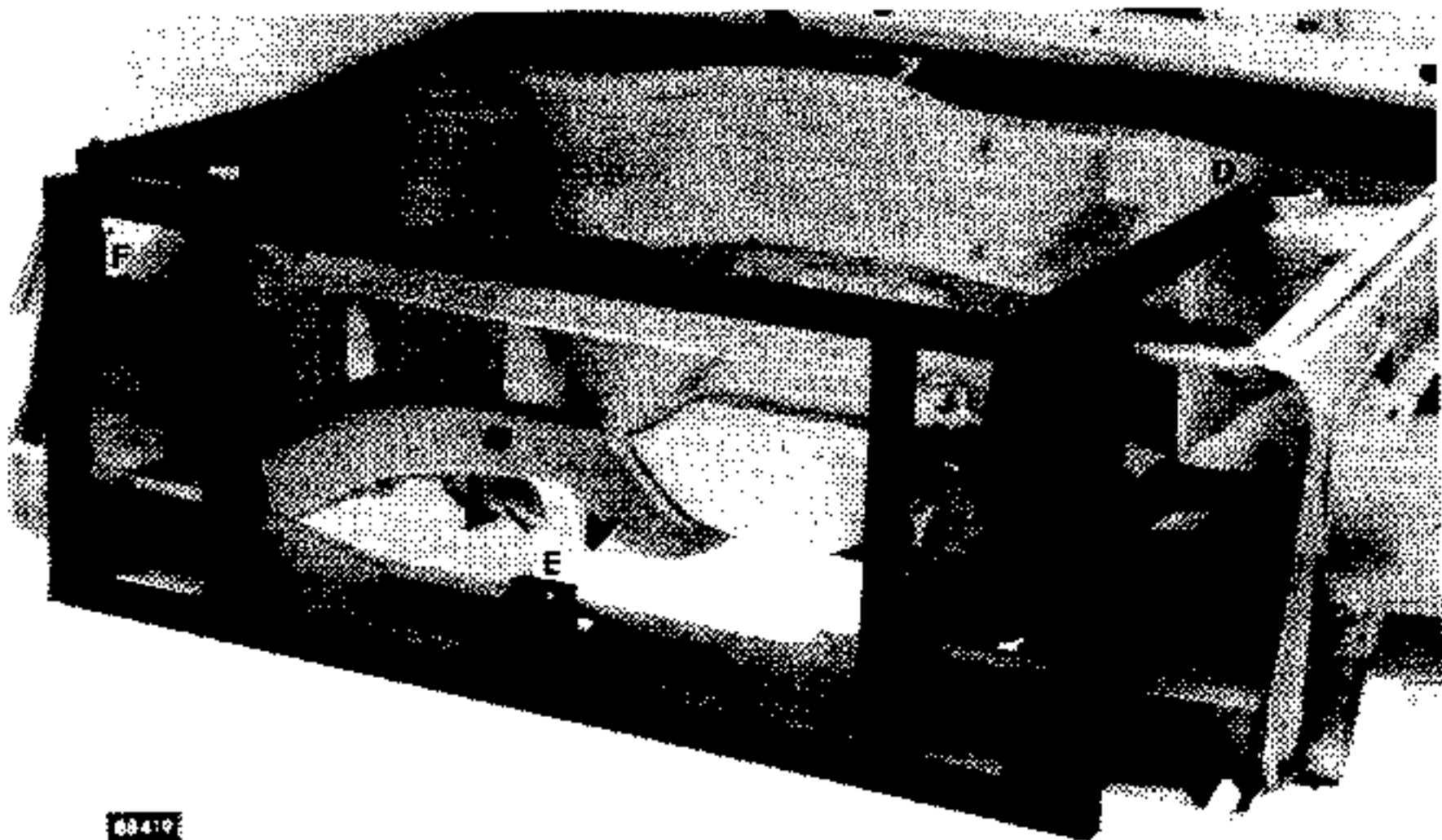
- Prever en la pieza nueva un trozo de unos 50 mm. más largo que aquel que se cortó en el vehículo.



Colocación de la plantilla frontal : Car. 1027

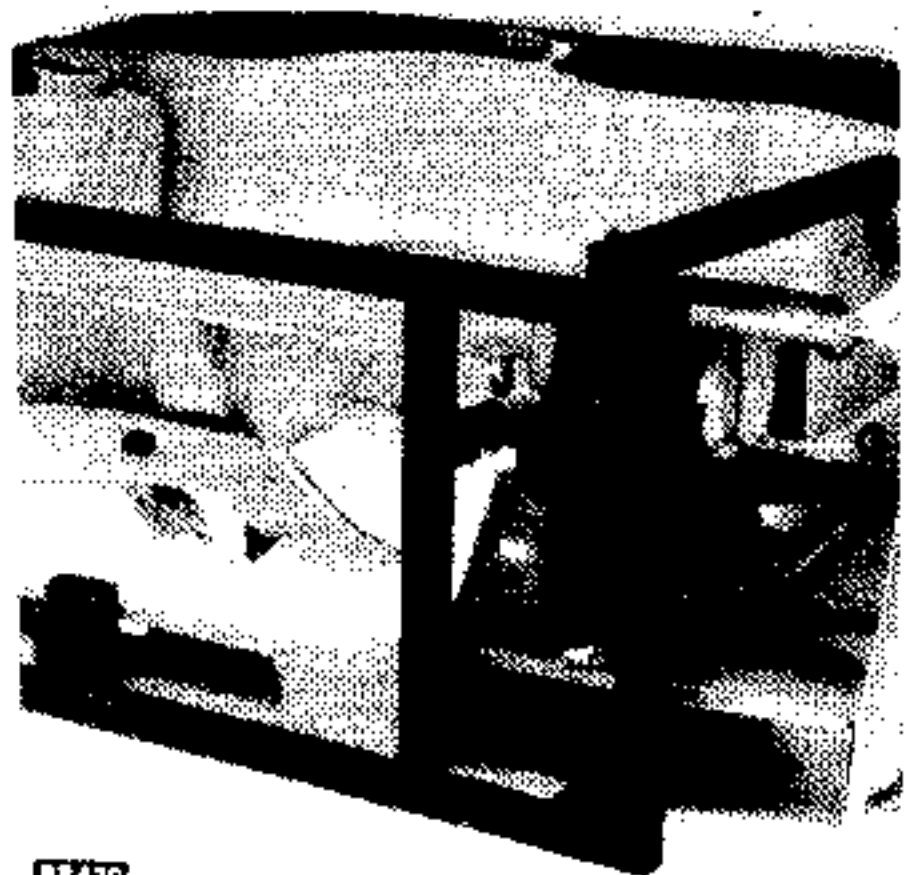
Los puntos A-B-C-D-E son las referencias que sirven para posicionar la plantilla en el vehículo. Antes de su colocación, será preciso cerciorarse, al efectuar el calibrado, que estos puntos son correctos.

Cuando uno de los puntos A ó B no puede servir de referencia, para posicionar la plantilla, (es el caso para esta operación) son los puntos de fijación G-J ó F-H según el lado a reparar, los que desempeñan esta función.



88419

Los puntos F-G-H-J son puntos de fijación y de colocación de los elementos a sustituir.



88420

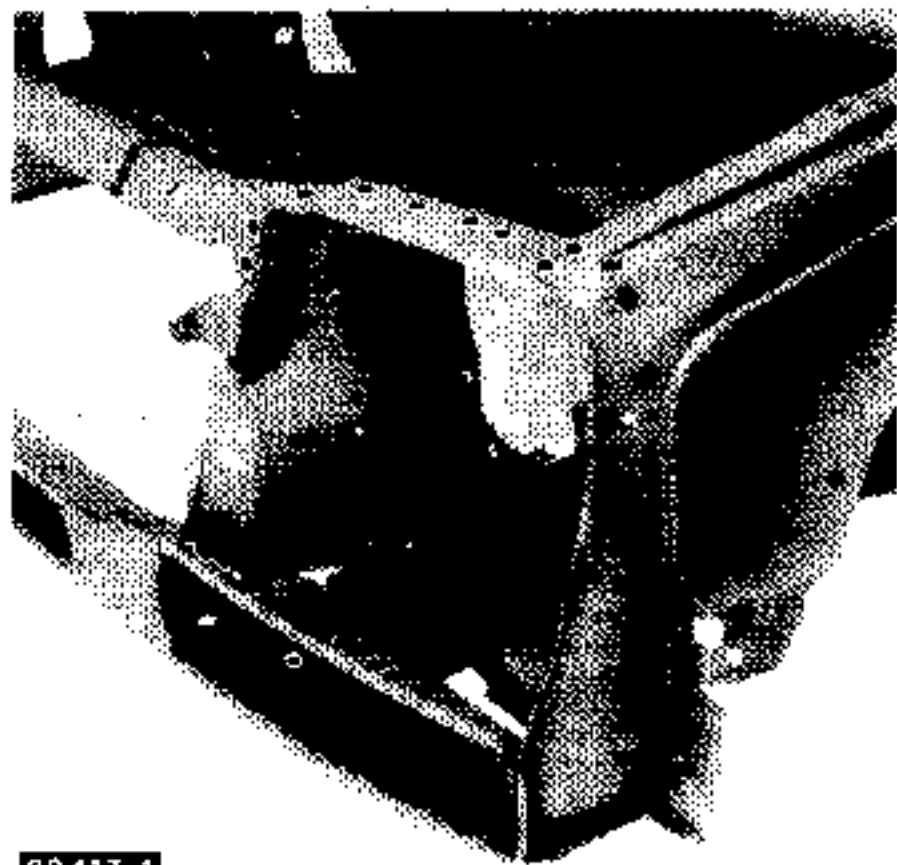
- Presentar la pieza nueva en el vehículo y sujetarla con ayuda de las mordazas.
- Cortar simultáneamente con la sierra los dos espesores de chapa para facilitar el ajuste de los cortes.
- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que serán soldadas por puntos. (Ver texto de las viñetas al principio de capítulo).



88418.1

SOLDADURA

- Efectuar unos puntos de sujeción en las líneas de soldadura borde contra borde.
- Efectuar las soldaduras eléctricas por puntos. Los valores correspondientes de (e) y de (H) se indican al pie de cada figura.
- Efectuar las soldaduras por puntos de cadena bajo gas de protección. (Esta operación -- puede realizarse igualmente con el soplete -- provisto de una boquilla de 75 a 100).
- En las partes soldadas a tope, efectuar un es tañado tras haber enrasado el cordón de soldadura.



88417.1

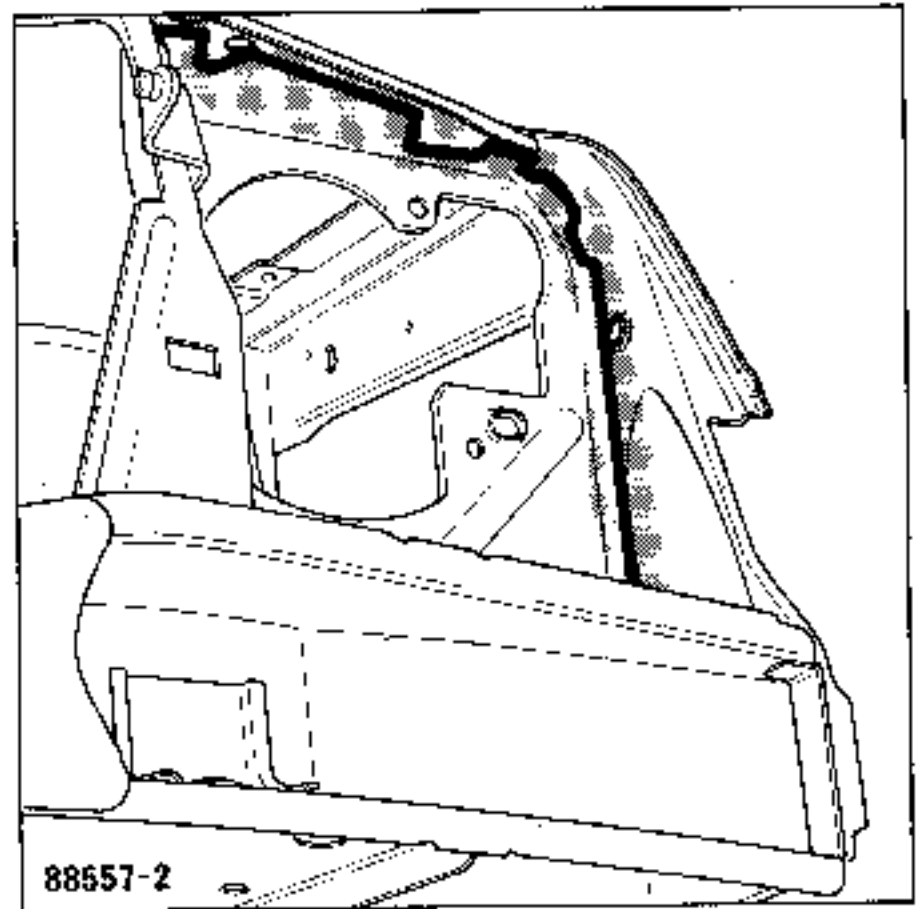
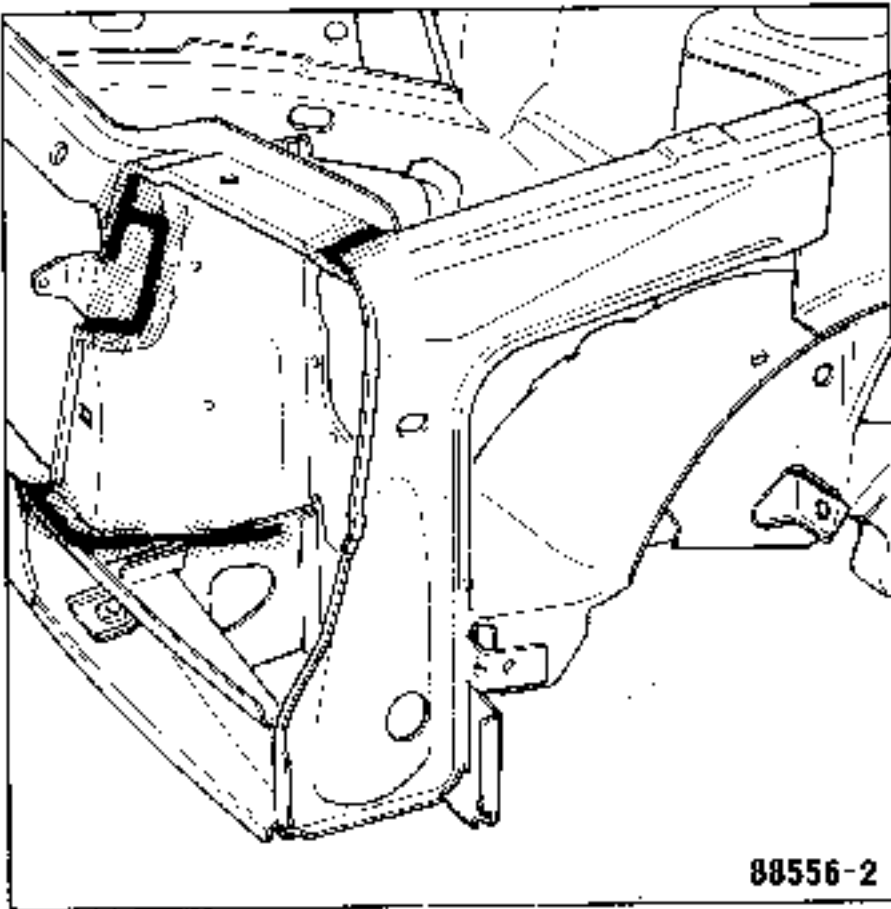


■ : e = 2,2 mm; H = 50 mm

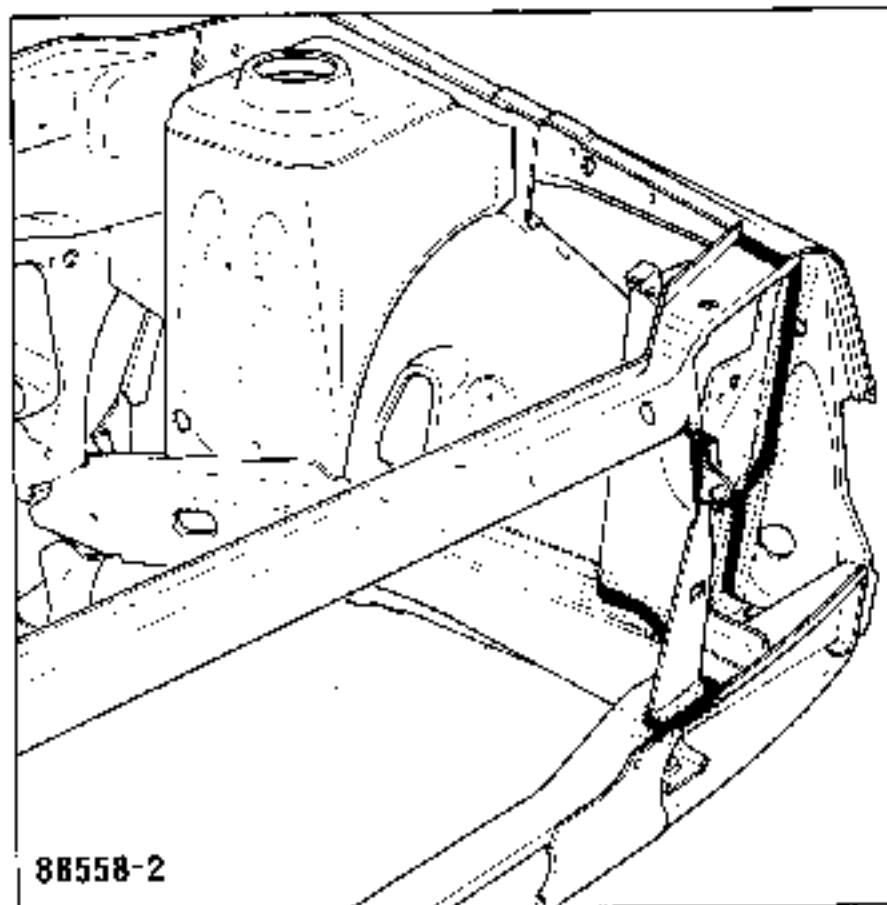
● : e = 1,4 mm; H = 55 mm



PINTURA



- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura).

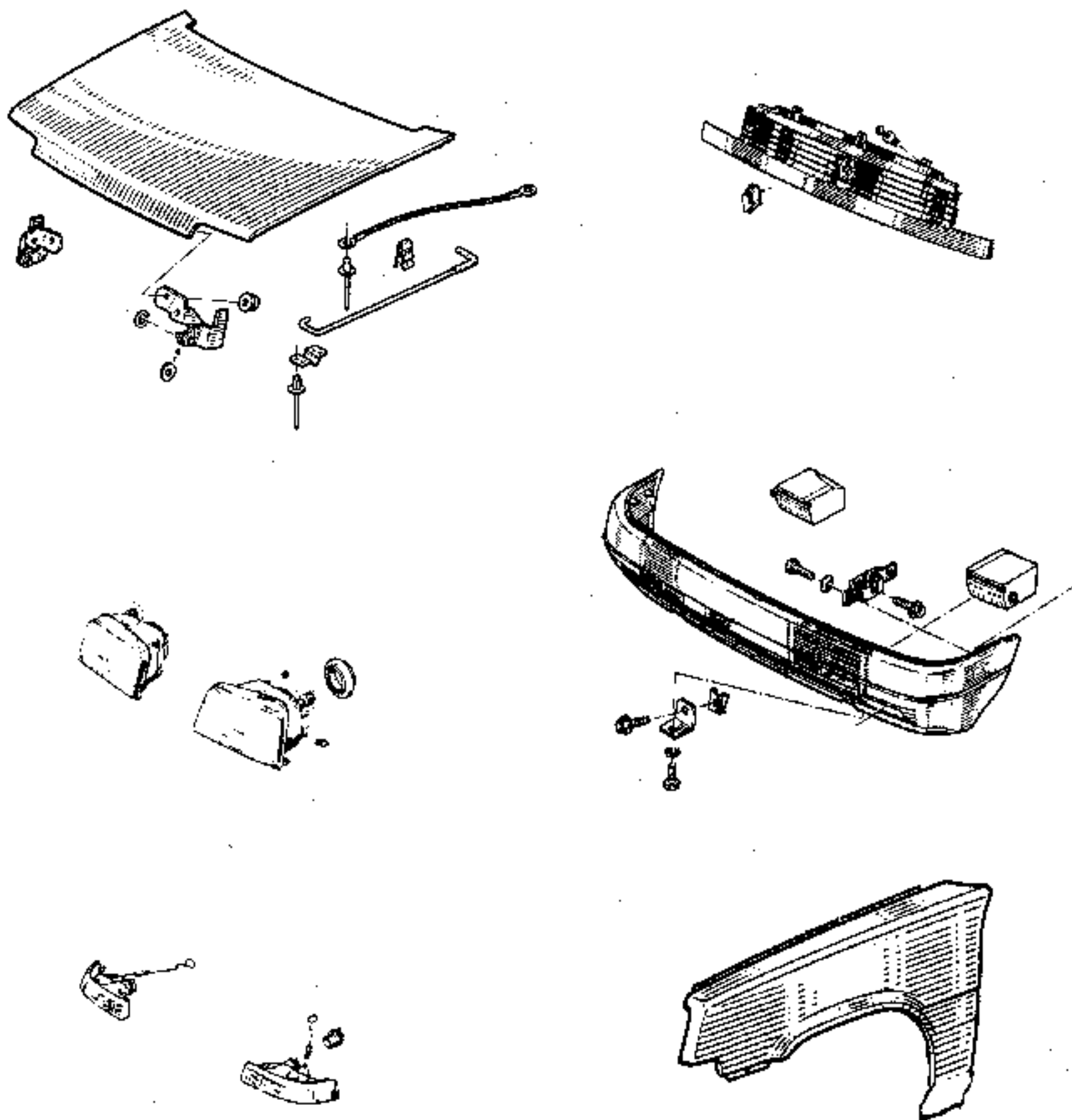


DESVESTIDO

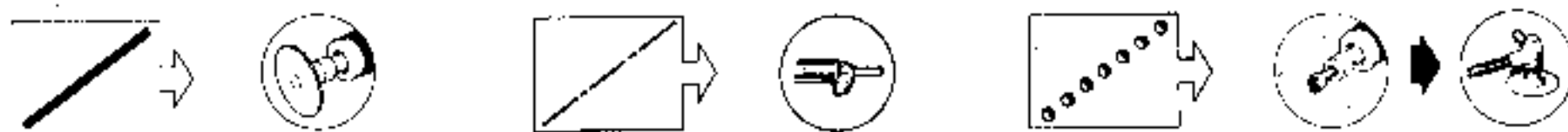
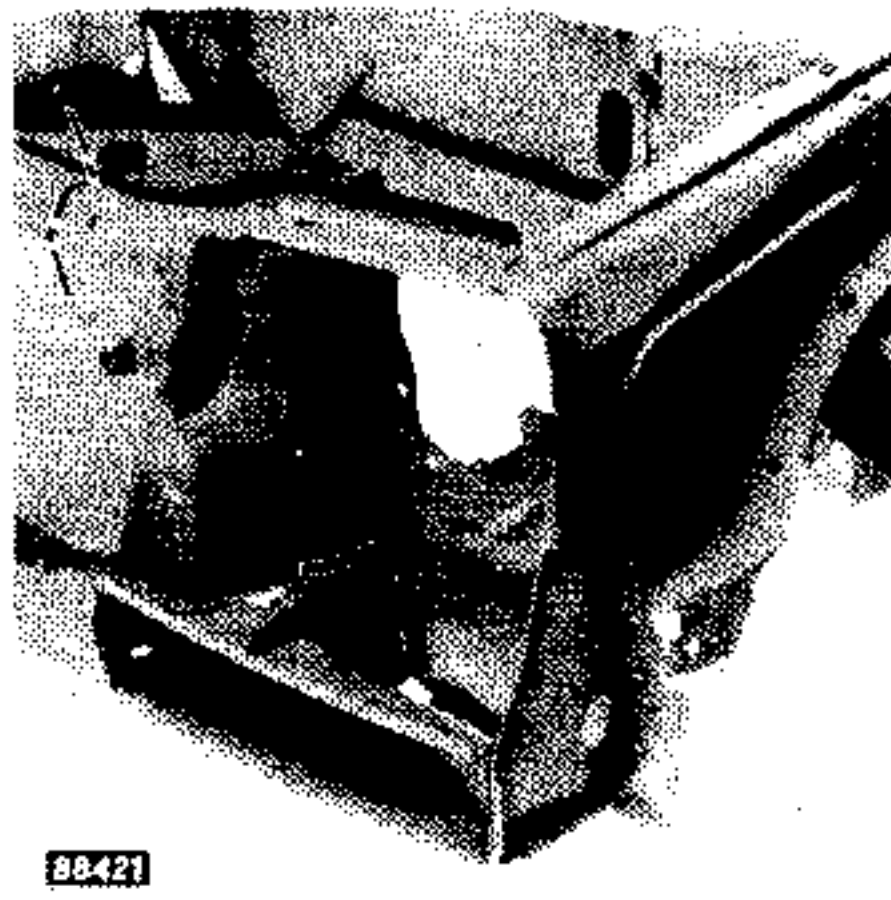
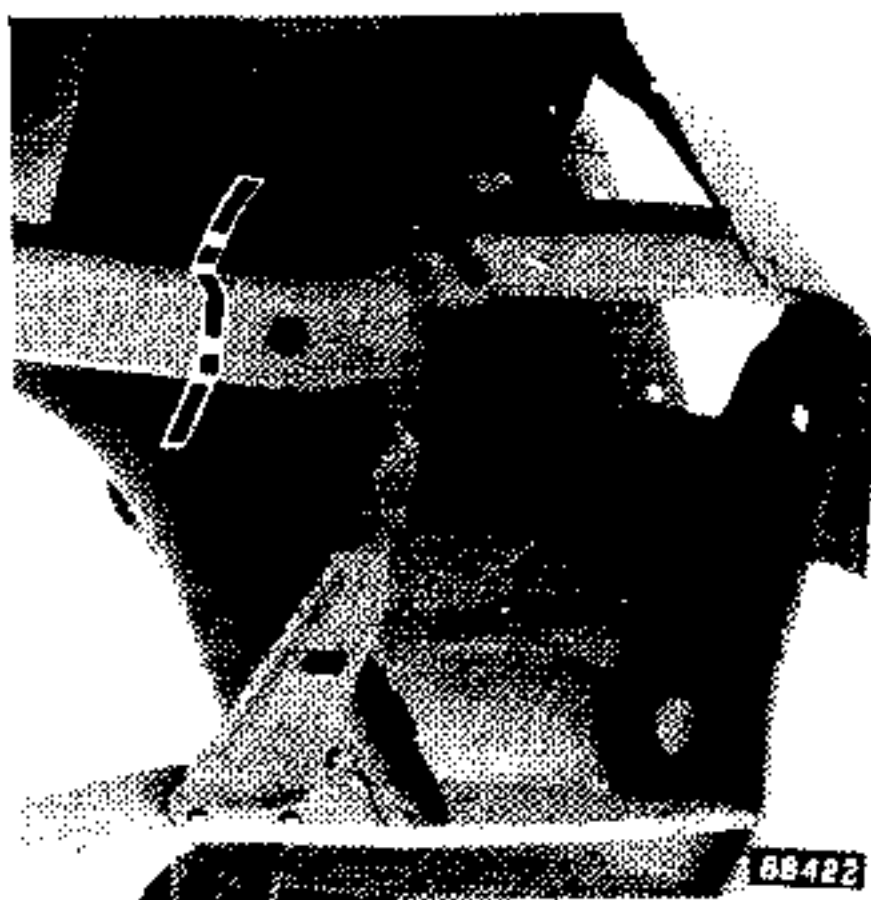
Extraer :

- el capó,
- el faro,
- el intermitente,
- la rejilla de calandra,
- el paragolpes,
- la aleta.

Nota : Para más detalles referentes a la extracción de las diversas piezas, consultar el apartado correspondiente a la pieza de que se trate.



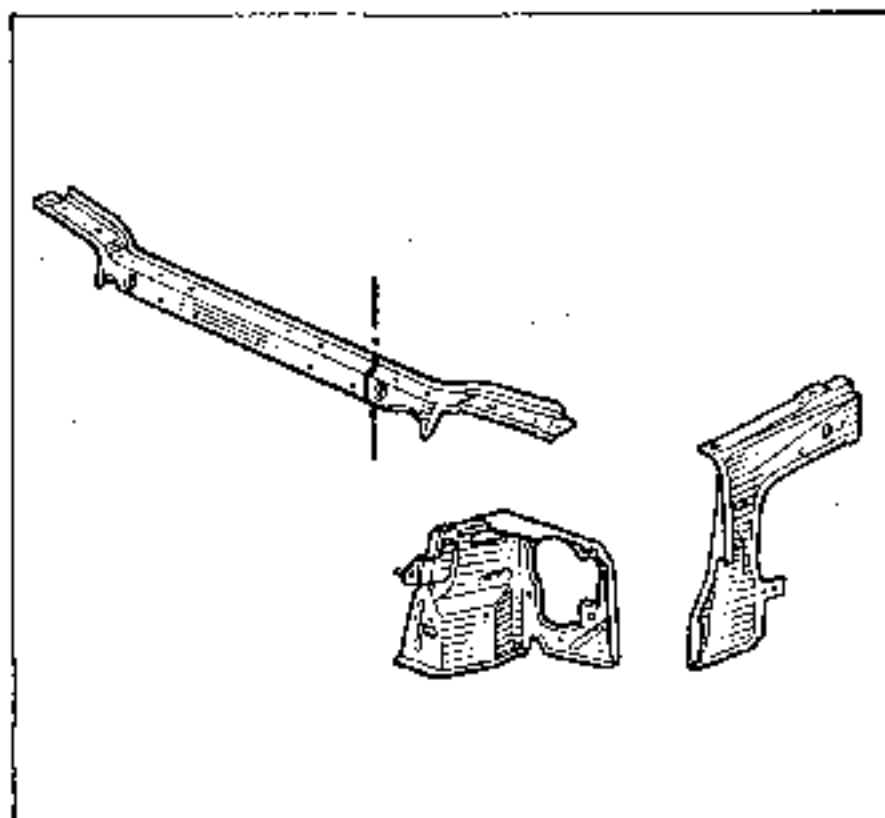
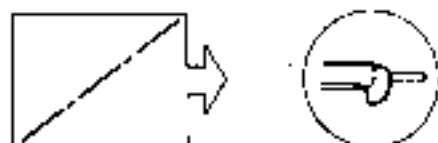
CORTE - DESABROCHADO



- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas.
(ver texto de las viñetas).
- Enrasar los restos de los puntos de soldadura que quedan en las chapas soportes.

PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

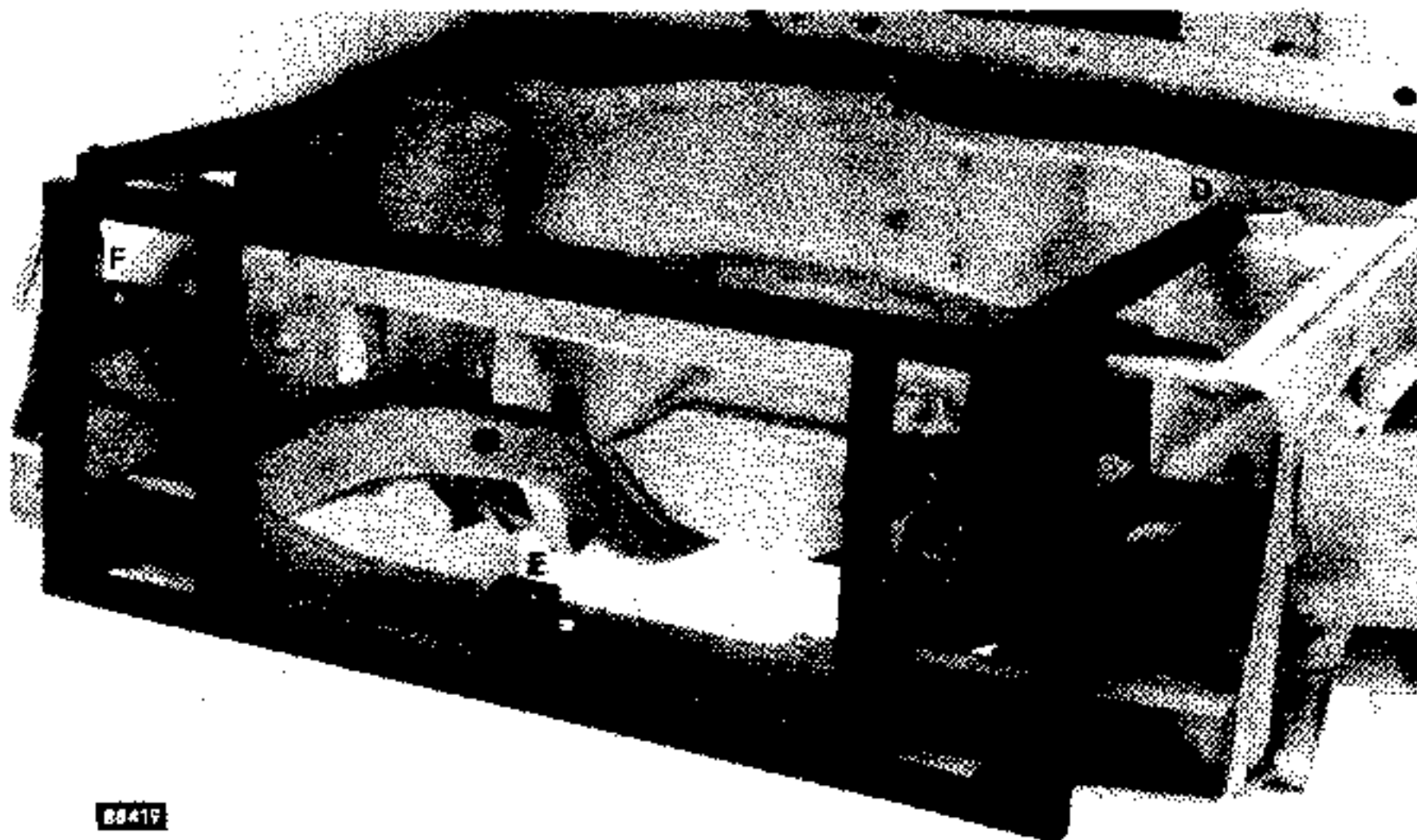
- Prever en la pieza nueva un trozo de unos 50 mm. más largo que aquel que se cortó en el vehículo.



Colocación de la plantilla frontal : Car. 1027

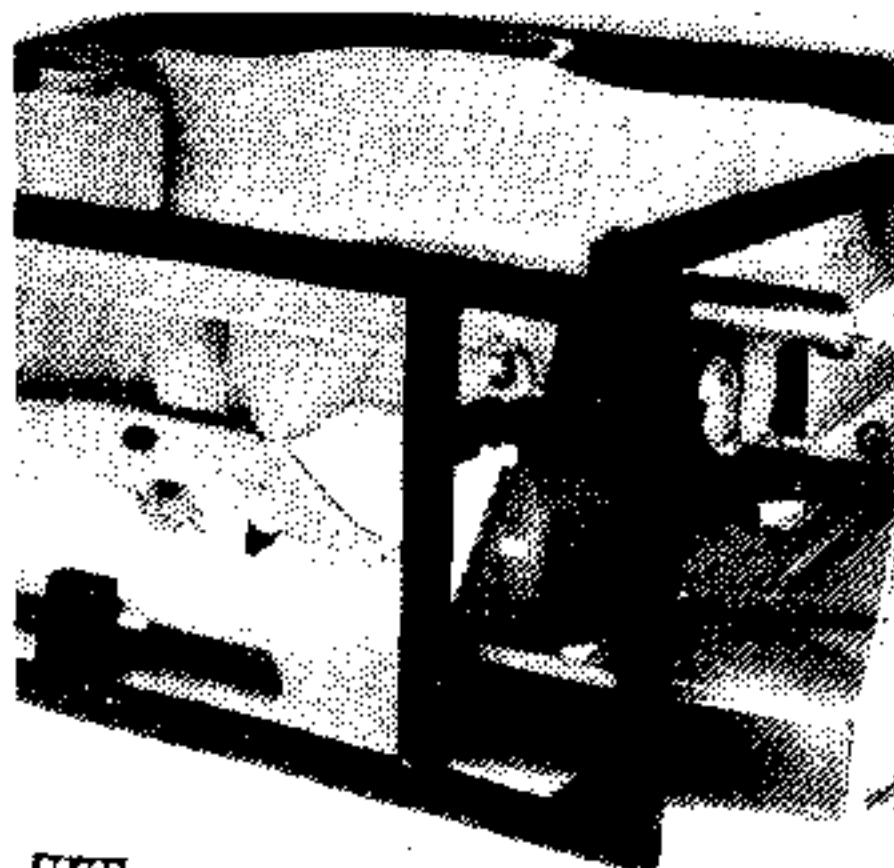
Los puntos A-B-C-D-E son las referencias que sirven para posicionar la plantilla en el vehículo. Antes de su colocación, será preciso cerciorarse, al efectuar el calibrado, que estos puntos son correctos.

Cuando uno de los puntos A ó B no puede servir de referencia para posicionar la plantilla, (es el caso para esta operación) son los puntos de fijación G-J ó F-H según el lado a reparar, los que desempeñan esta función.



88419

Los puntos F-G-H-J son puntos de sujeción y de colocación de los elementos a sustituir.



88420

- Presentar la pieza nueva en el vehículo y sujetarla con unas mordazas..
- Cortar simultáneamente con la sierra los dos espesores de chapa para facilitar el ajuste de los cortes.
- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electroplástica en las partes que serán soldadas por puntos. (Ver texto de las viñetas al principio de capítulo).

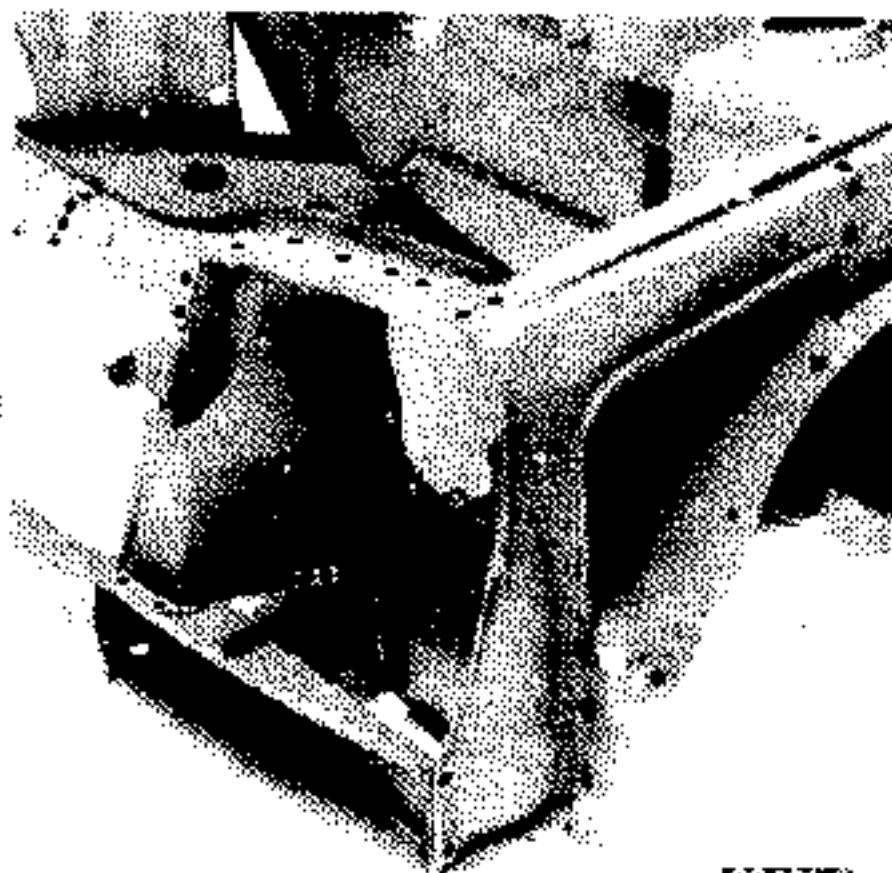


08419.1

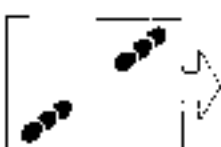


SOLDADURA

- Efectuar unos puntos de sujeción en las líneas de soldadura borde contra borde.
- Efectuar las soldaduras eléctricas por puntos. Los valores correspondientes de (e) y de (H) se indican al pie de cada figura.
- Efectuar las soldaduras por puntos de cadeneta bajo gas de protección. (Esta operación puede realizarse igualmente con el soplete provisto de una boquilla de 75 a 100).
- En las partes soldadas a tope, efectuar un estañado tras haber enrasado el cordón de soldadura.

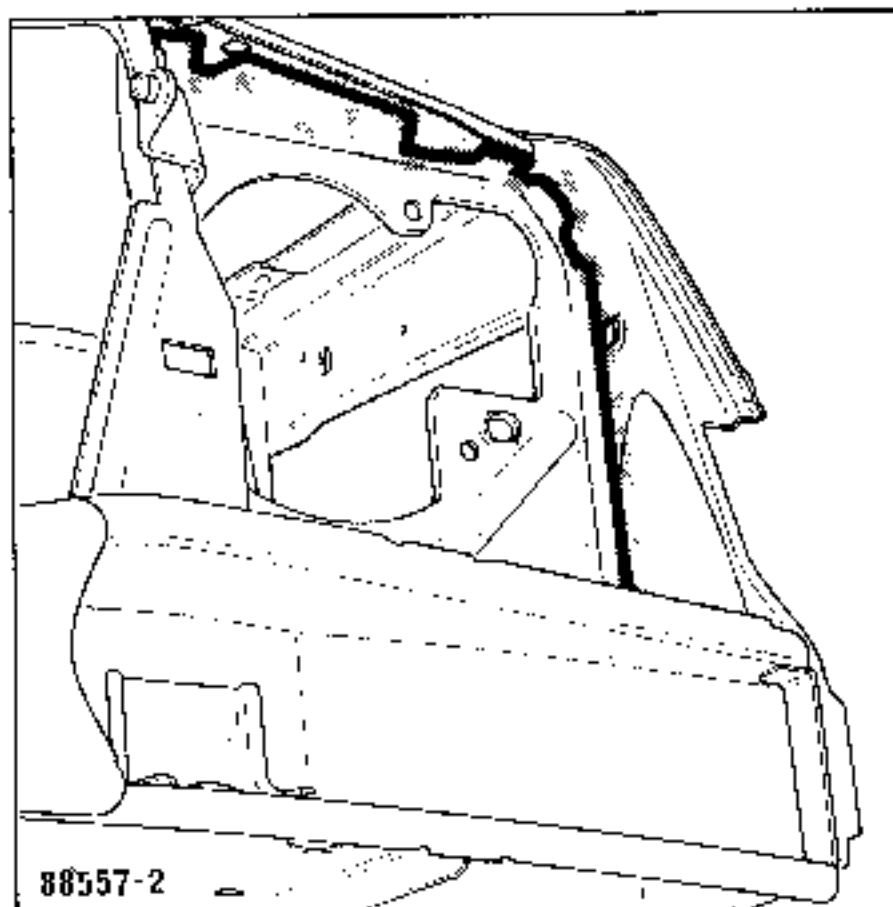
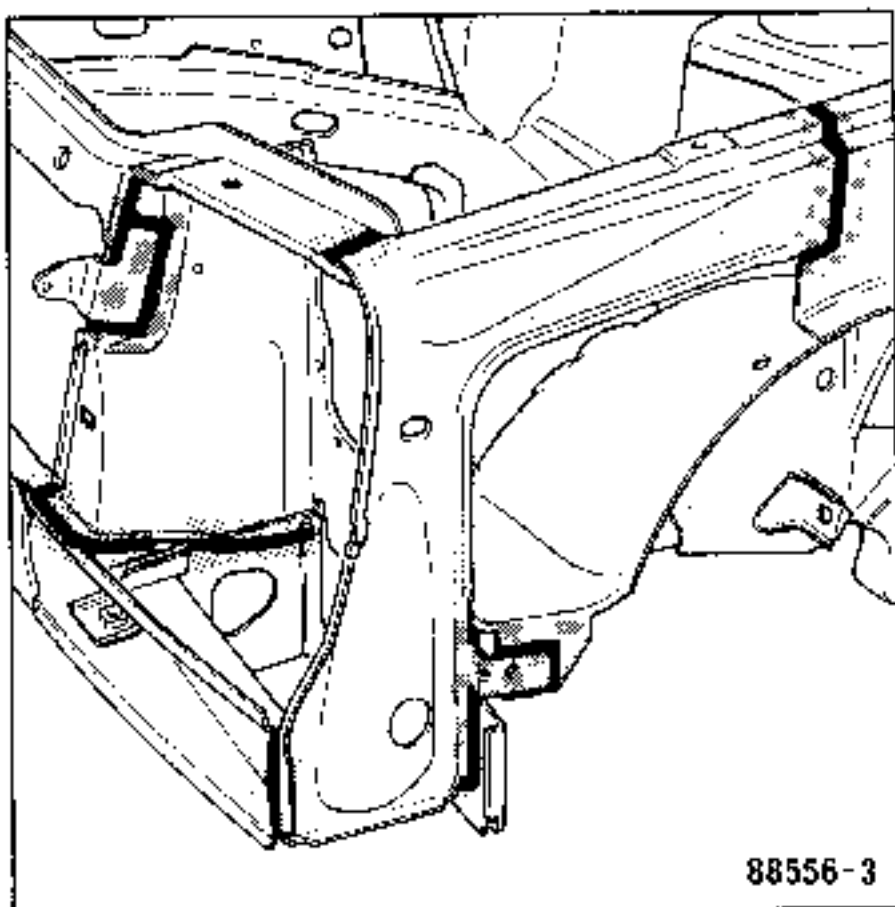


08421.1

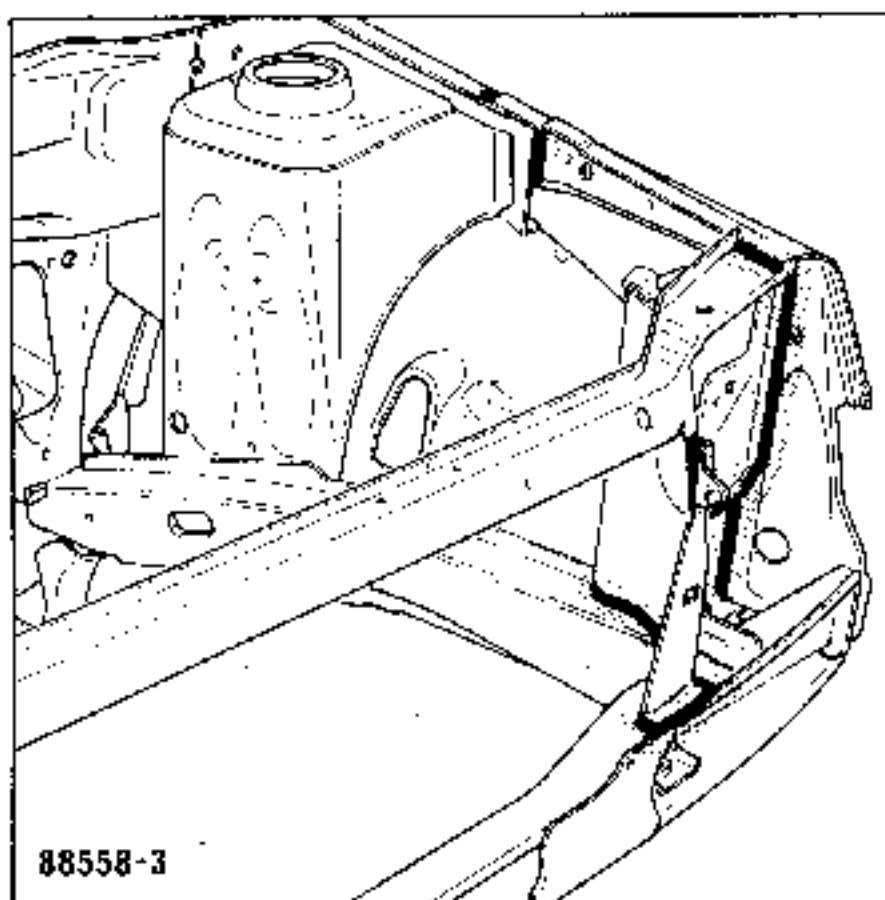


- : e = 2,2 mm; H = 50 mm
- : e = 1,4 mm; H = 55 mm

PINTURA



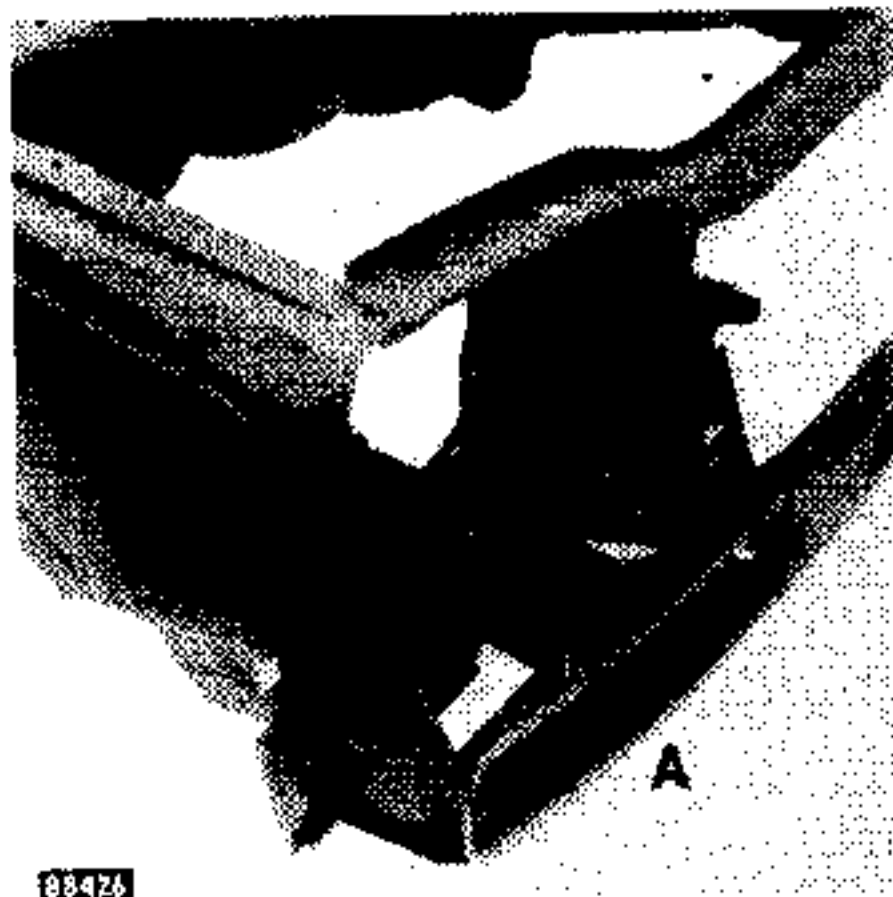
- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura).



DIAGNOSTICO

La chapa de cierre del larguero consta, en su extremo, de una abertura que actúa de punto deformable (fusible).

Según la importancia del choque, si las deformaciones no sobrepasan el punto, será posible : sustituir parcialmente el extremo del larguero (operación descrita en el apartado siguiente) o enderezar el extremo del larguero sustituyendo su chapa de cierre, lo que se hace en el caso de la presente operación.



98426

Para estas operaciones, no es necesario utilizar el banco de reparación. En cambio si será preciso controlar el encuadramiento de la cuna - motor : si está deformada, será necesario utilizar una cuna nueva para volver a alinear el extremo del larguero y ajustar la traviesa.

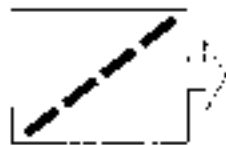
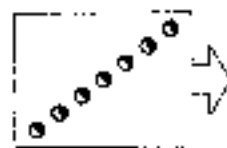
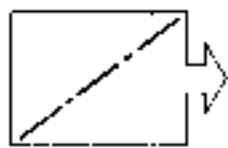
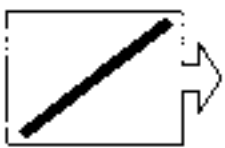
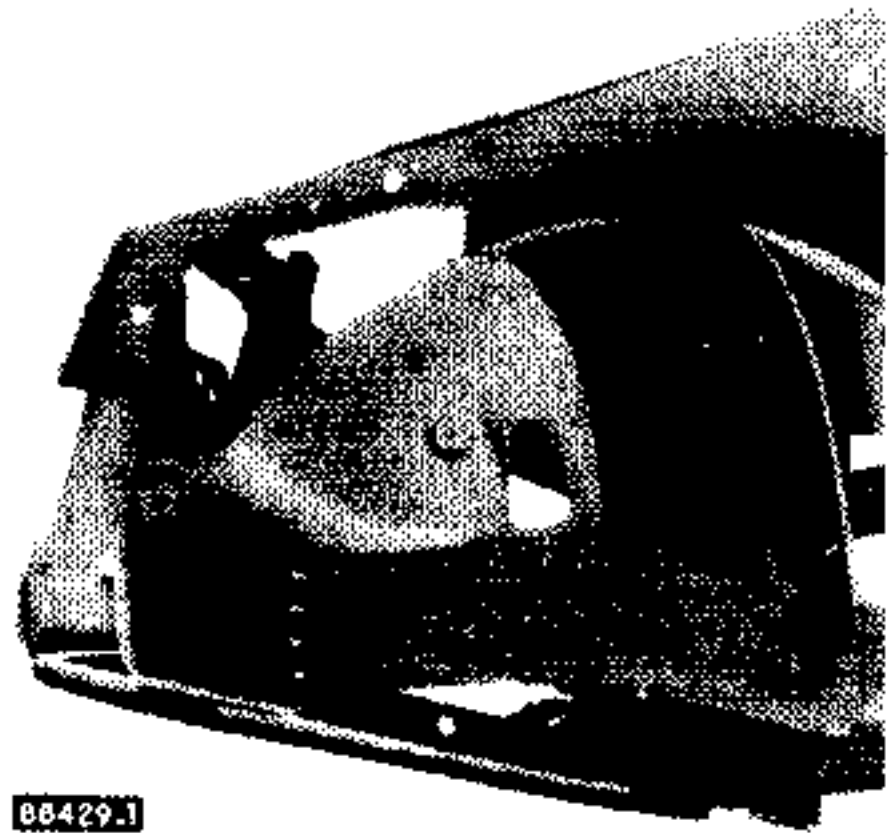
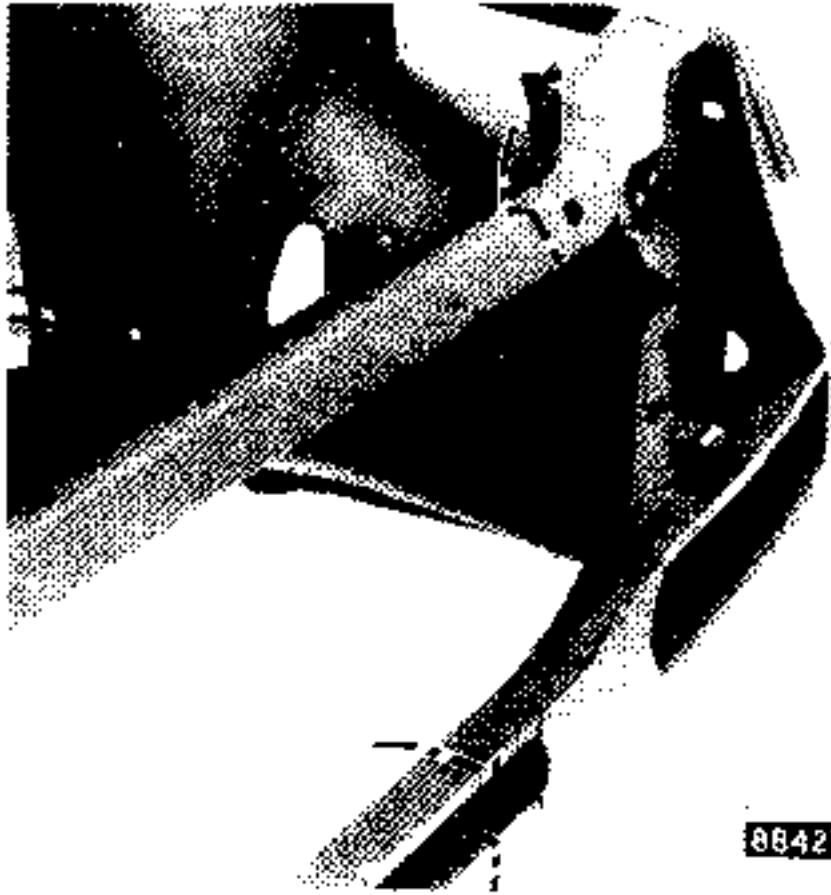
DESVESTIDO

Extraer :

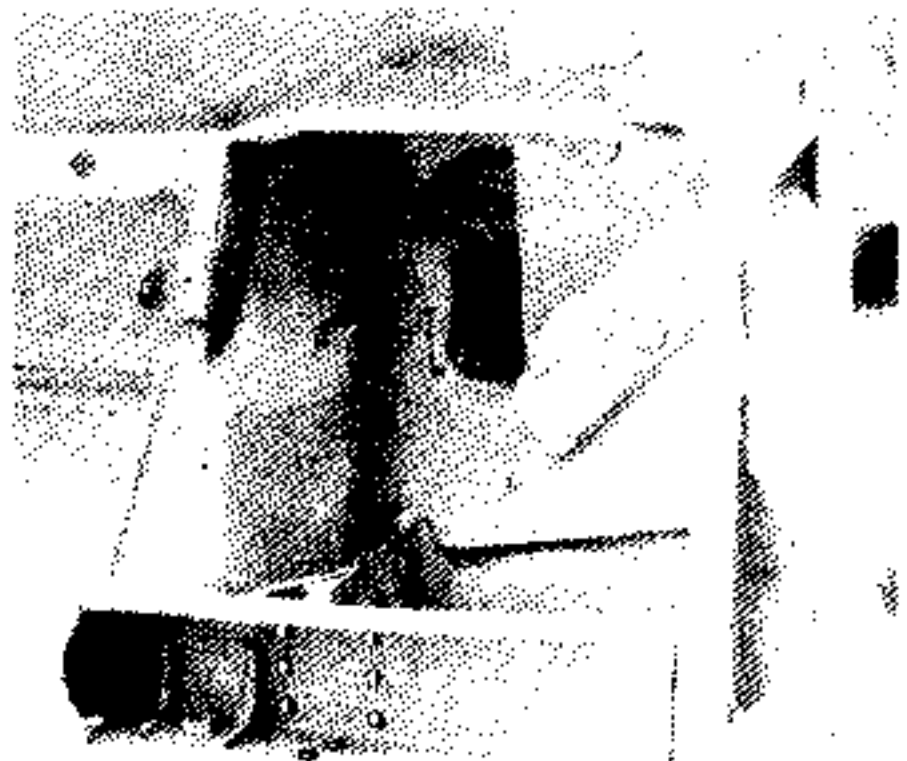
- | | |
|--------------------|---------------------------|
| - el capó, | - la rejilla de calandra, |
| - el faro, | - el paragolpes, |
| - el intermitente, | - la aleta. |

Nota : Para más detalles referentes a la extracción de las diversas piezas, consultar el apartado correspondiente a la pieza de que se trate.

CORTE - DESABROCHADO

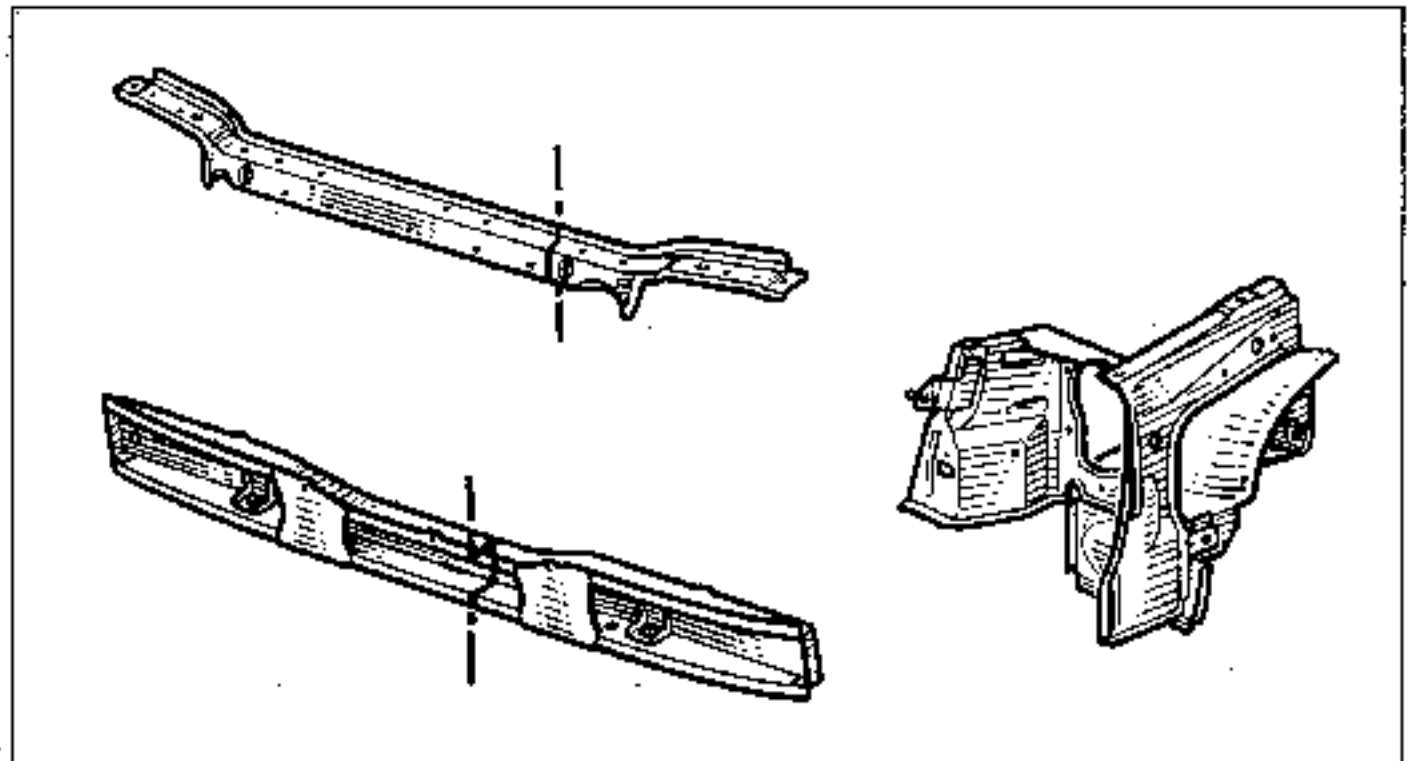


- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas (ver texto de las viñetas).
- Enrasar los restos de los puntos de soldadura que quedan en las chapas soportes.



PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

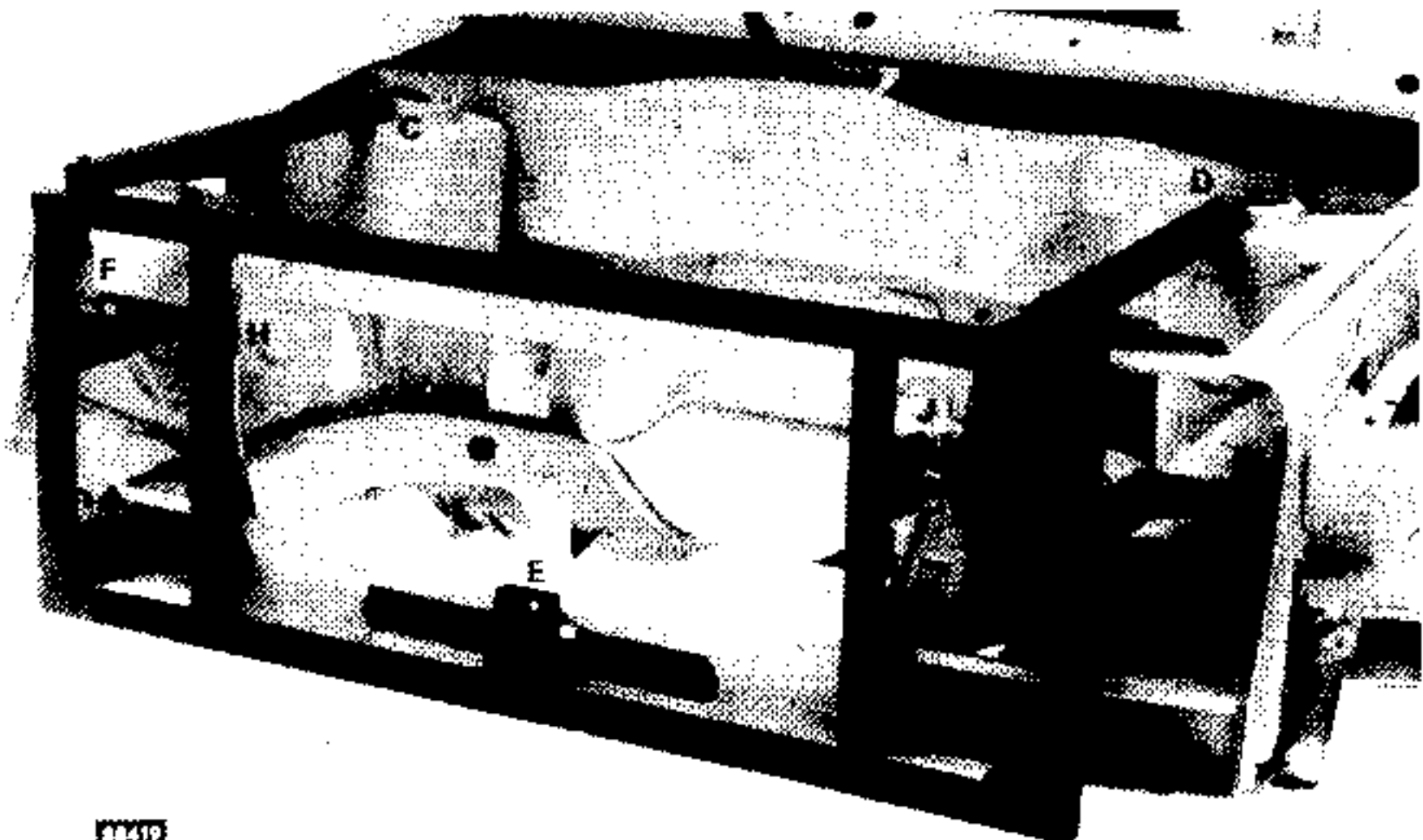
- Prever en la pieza nueva un trozo de unos 50 mm. más largo que aquel que se cortó en el vehículo.



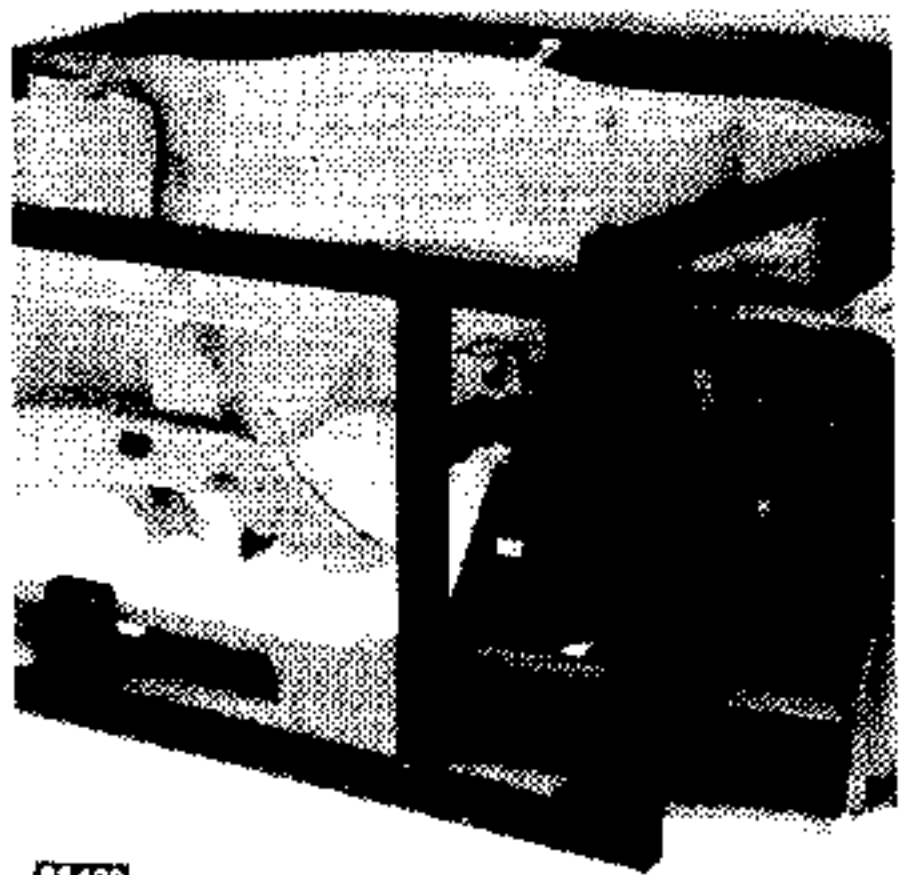
Colocación de la plantilla frontal :

Los puntos A-B-C-D-E son las referencias que sirven para posicionar la plantilla en el vehículo. Antes de su colocación, será preciso cerciorarse, al efectuar el calibrado, que estos puntos son correctos.

Cuando uno de los puntos A ó B, no puede servir de referencia para posicionar la plantilla, (es el caso de esta operación) son los puntos de sujeción G-J o F-H según el lado a reparar, los que desempeñan esta función.



Los puntos **F-G-H-J** son puntos de sujeción y de colocación de los **ekenebtis** a sustituir.



88420

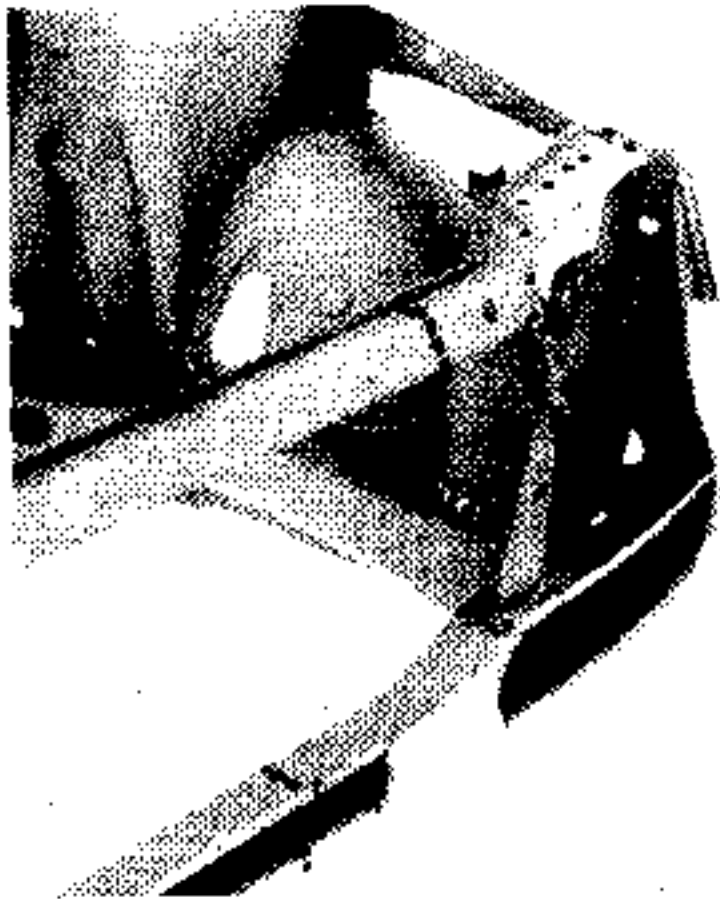
- Presentar la pieza nueva en el vehículo y sujetarla con unas mordazas.
- Cortar simultáneamente con la sierra los dos espesores de chapa para facilitar el ajuste de los cortes.
- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica - en las partes que serán soldadas por puntos. (Ver texto de las viñetas al principio del capítulo).



88425



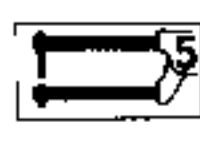
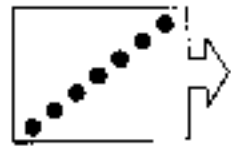
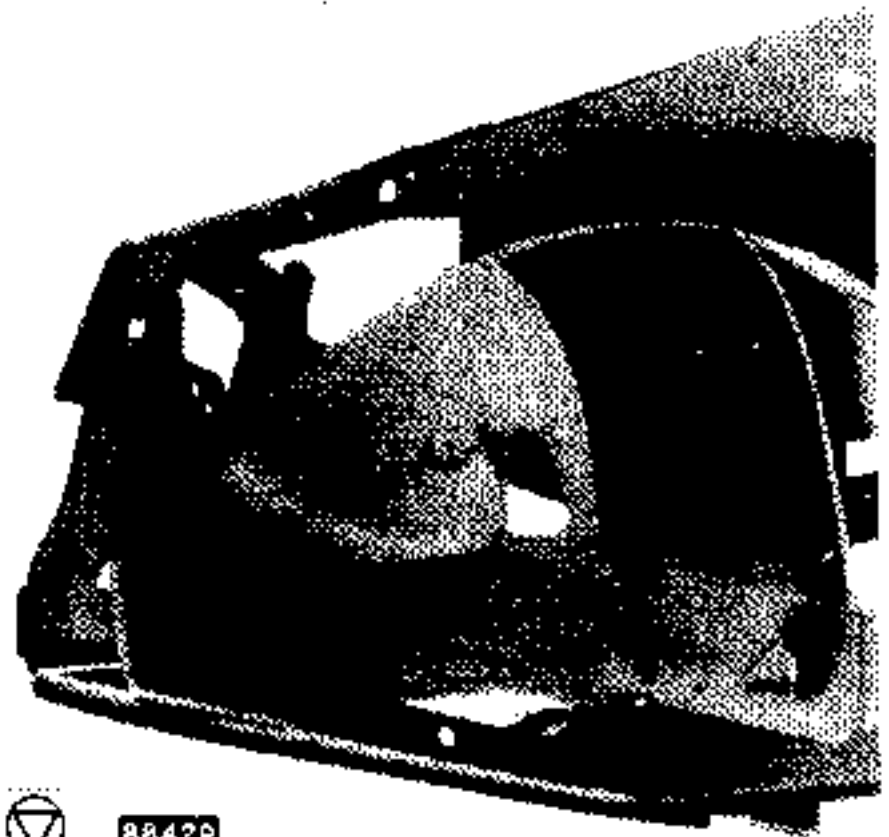
SOLDADURA



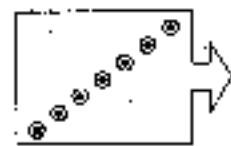
88423.1



88429

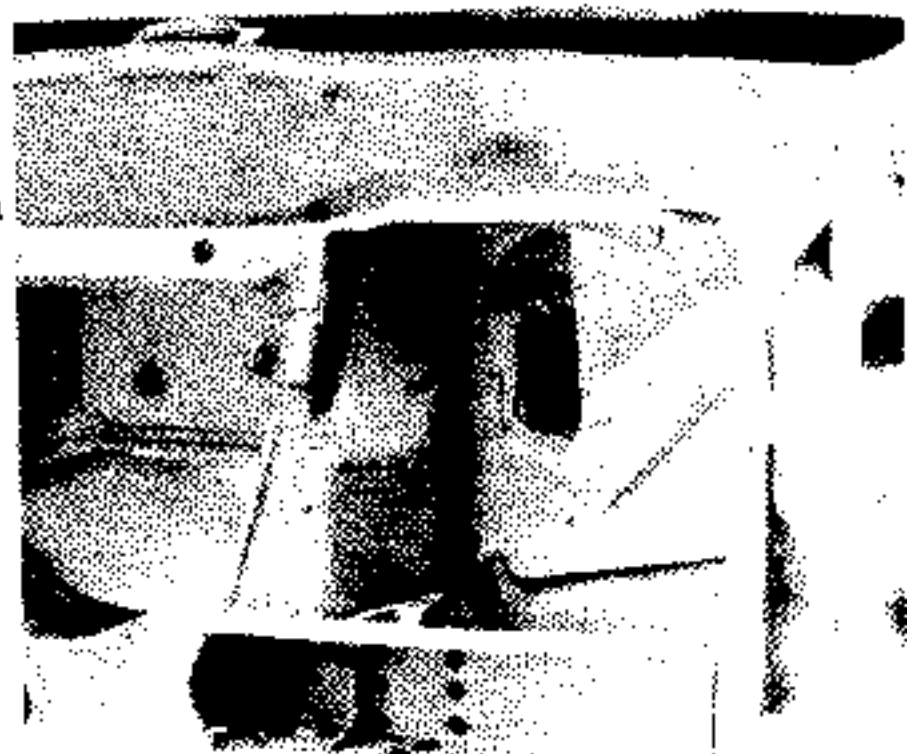


□ : $e = 2,2 \text{ mm}$; $H = 50 \text{ mm}$
 ● : $e = 1,4 \text{ mm}$; $H = 55 \text{ mm}$

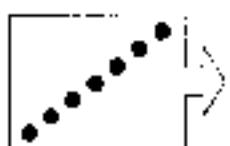


D: 5mm

- Efectuar unos puntos de sujeción en las líneas de soldadura borde contra borde.
- Efectuar las soldaduras eléctricas por puntos. Los valores correspondientes de (e) y de (H) se indican al pie de cada figura.
- Efectuar las soldaduras por puntos de cadeneta bajo gas de protección. (Esta operación puede realizarse igualmente con el soplete provisto de una boquilla de 75 a 100).
- Efectuar los puntos de taponado bajo gas de protección. Para ello, perforar la primera chapa al diámetro "D" indicado bajo las figuras.

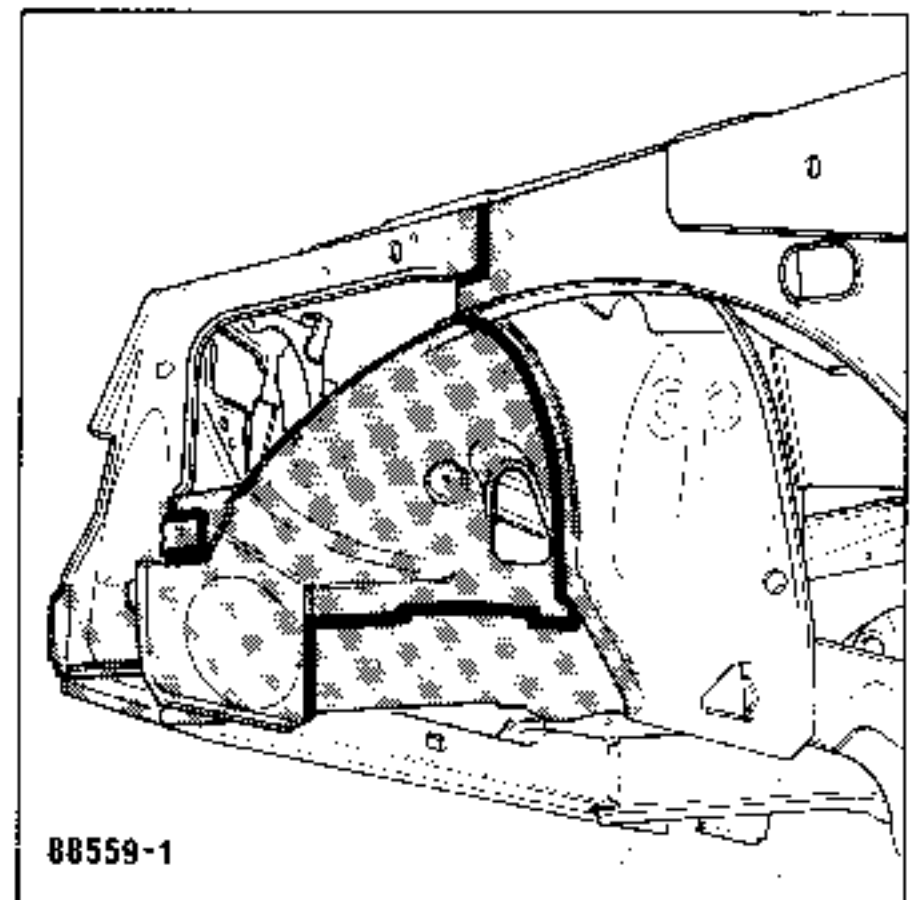
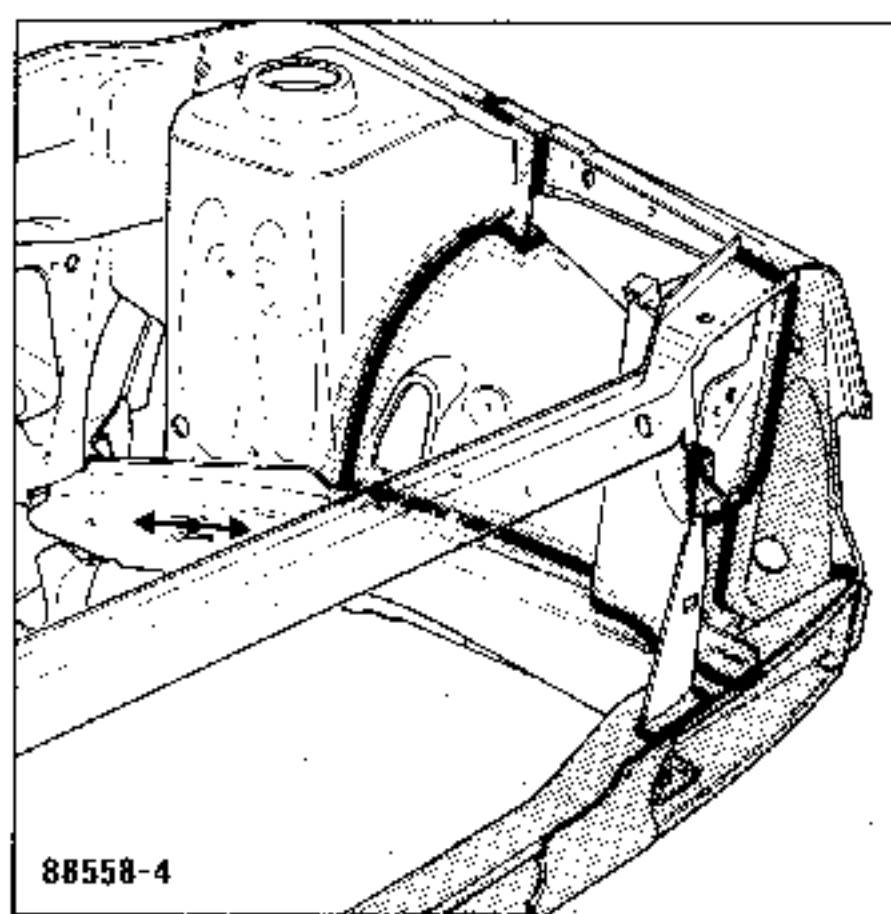


88431.1



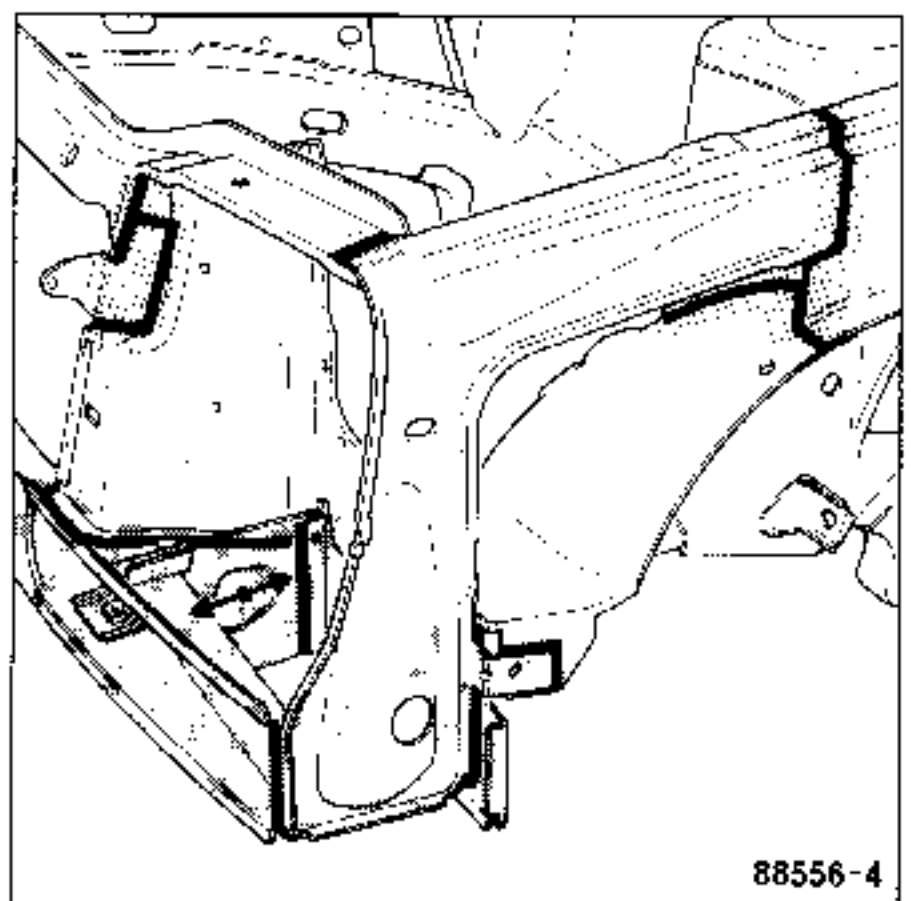
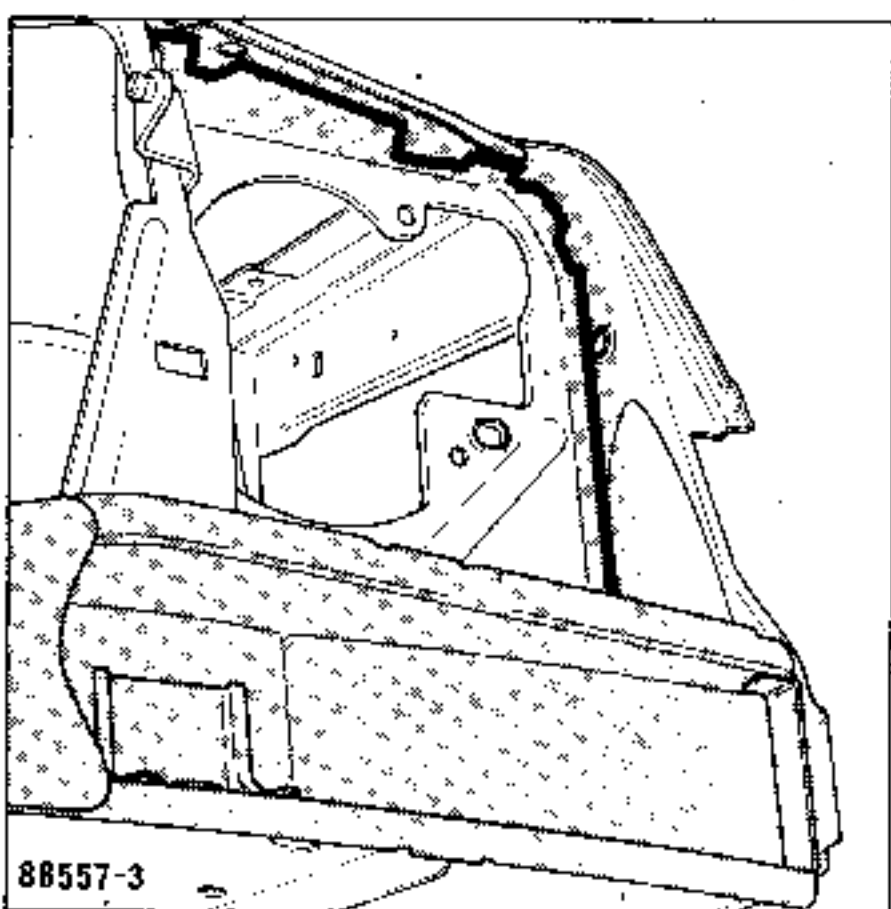
$e = 2,2 \text{ mm}$
 $H = 50 \text{ mm}$

PINTURA



Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura).

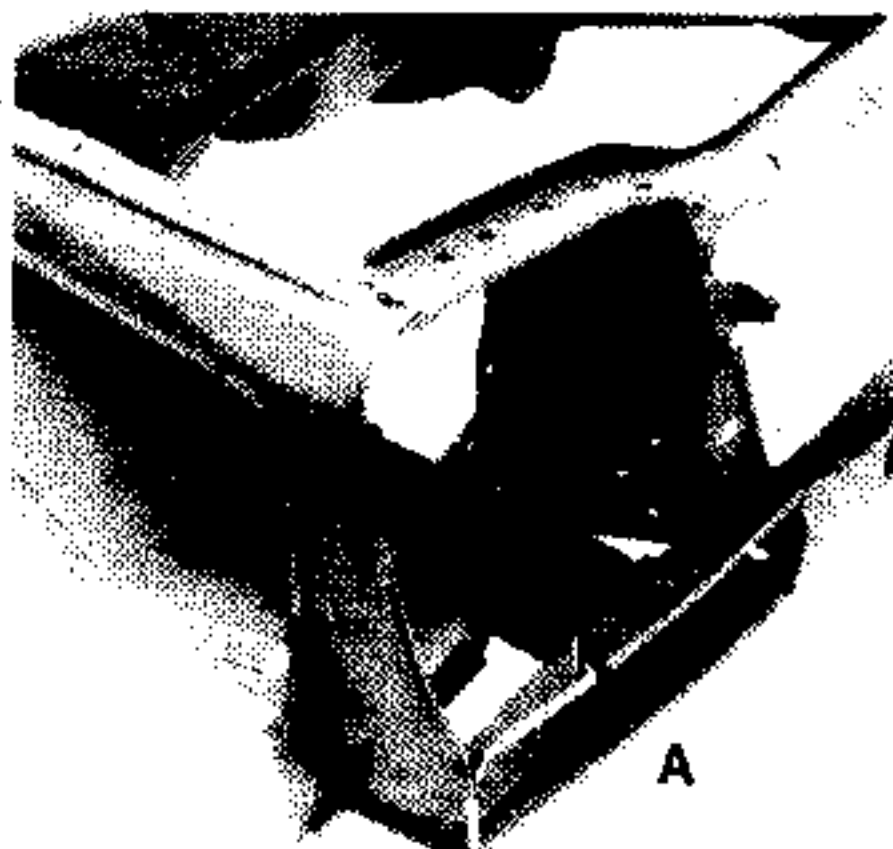
Tras la pintura, proceder al tratamiento de cuerpos huecos.



DIAGNOSTICO

La chapa de cierre del larguero consta, en su extremo, de un vano que actúa de punto deformable (fusible). Según la importancia del choque, si las deformaciones no sobrepasan este punto, será posible sustituir parcialmente el extremo del larguero.

Para ésto, no es necesario utilizar el banco de reparación. En cambio, es muy importante controlar el cuadramiento de la cuna motor : si resulta deformada, será preciso utilizar una cuna nueva para ajustar el extremo del larguero y la traviesa.



88426

Para la operación de sustitución parcial del extremo del larguero, varias líneas de corte pueden ser adoptadas. En la operación precisada a continuación, el lugar de la línea de corte representa el límite para la sustitución parcial del larguero, más allá del cual será preciso proceder a su sustitución completa en el banco de reparación.

DESVESTIDO

Idéntica a la operación precedente.

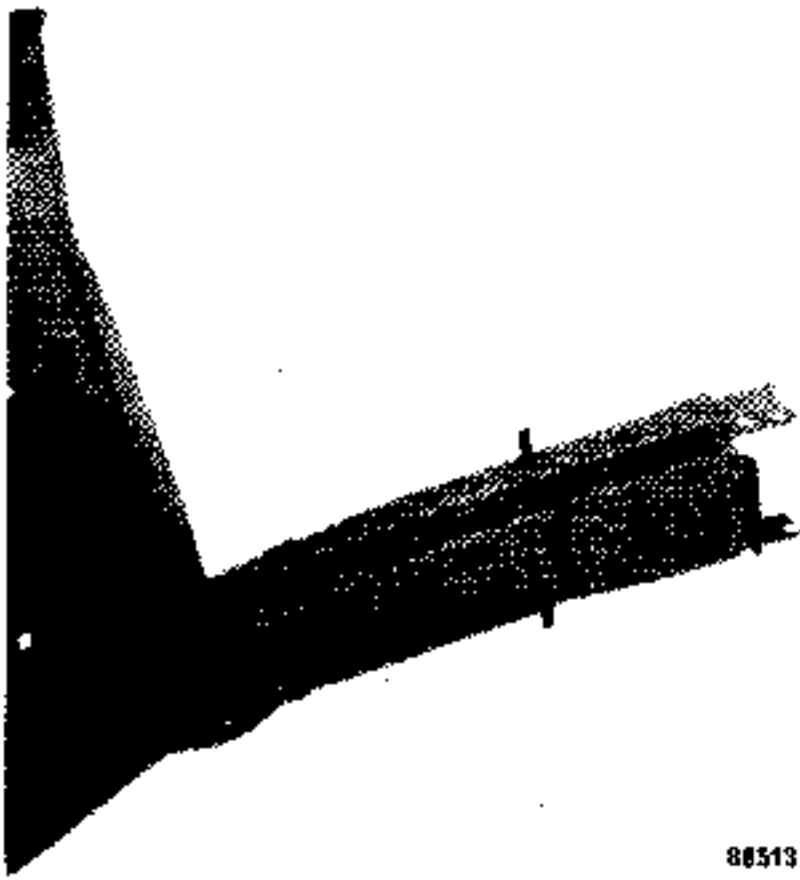
CORTE - DESABROCHADO

Extraer la parte superior :

- paso de rueda simplificado,
- traviesas inferior y superior parciales,

respetando las consignas dadas en el apartado anterior.

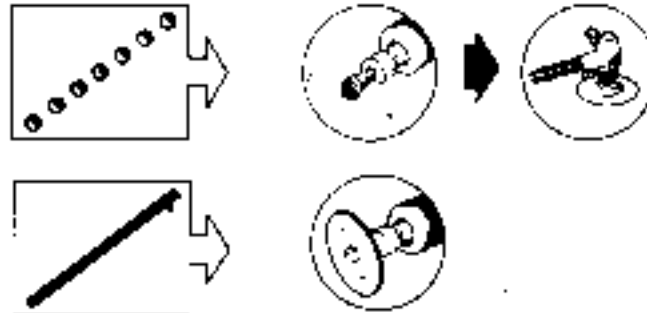
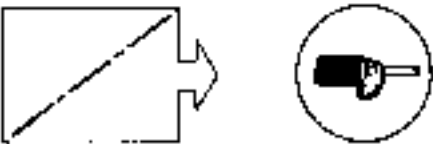
- Extraer el extremo del larguero respetando las consignas de los esquemas (ver texto de las viñetas).



88513

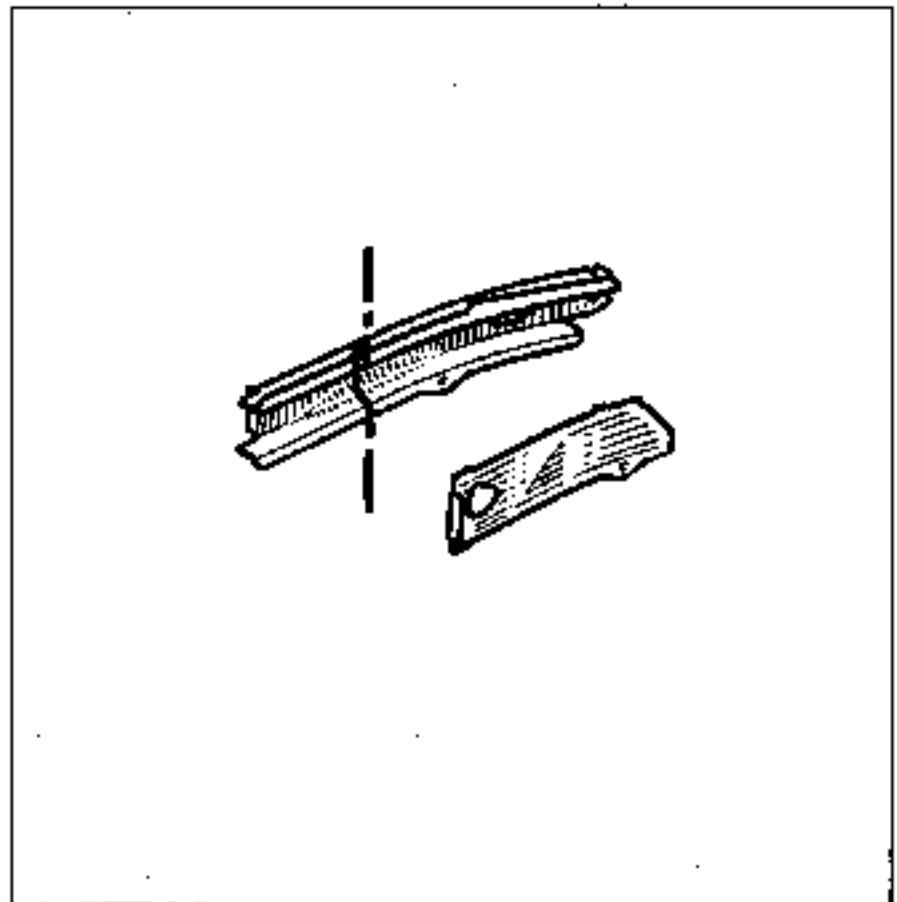


88513-1



- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas (ver texto de las viñetas).
- Enrasar los restos de los puntos de soldadura que quedan en las chapas soportes.

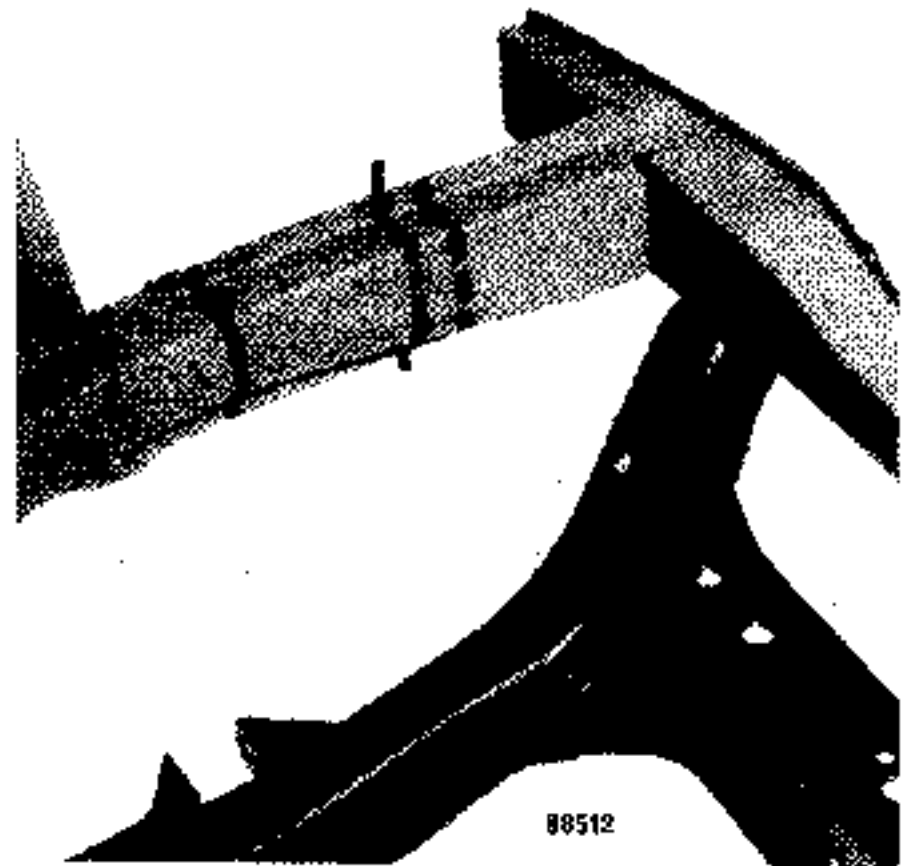
- Prever en la pieza nueva un trozo de unos 50 mm. más largo que aquél que se cortó en el vehículo.



- Colocar la cuna-motor nueva y la traviesa inferior.
- Presentar la pieza nueva en el vehículo y sujetarla con unas mordazas.
- Cortar simultaneamente con la sierra los dos espesores de chapa para facilitar el ajuste de los cortes.

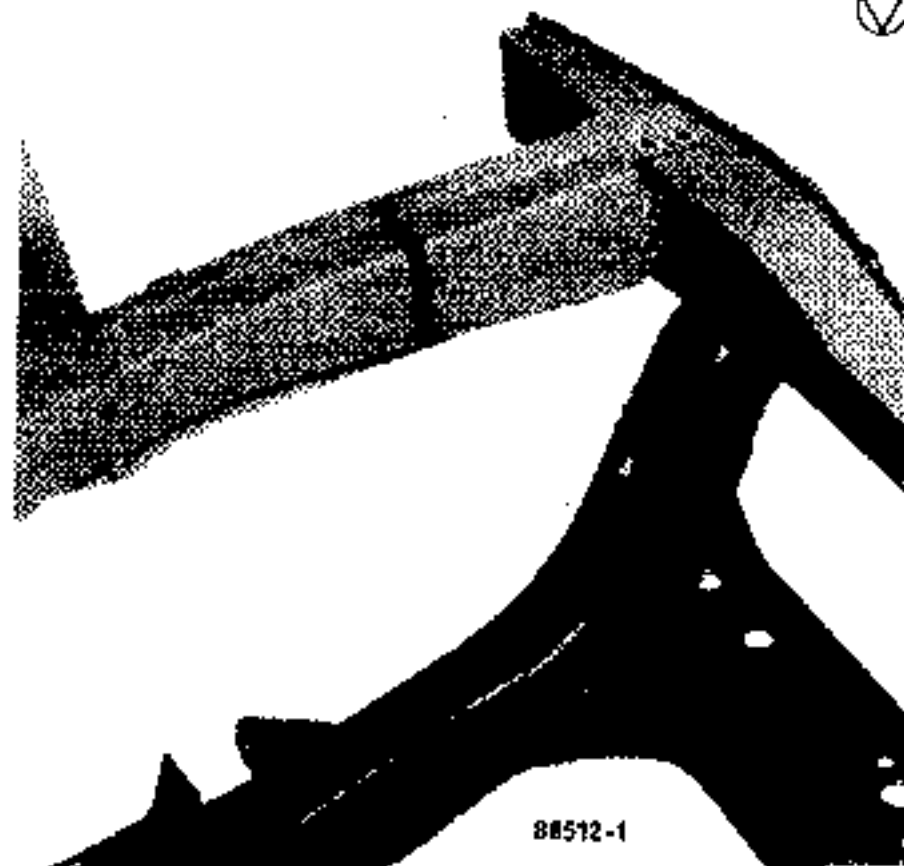
PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Ajustar la pieza nueva y sujetarla con unas mordazas.



SOLDADURA

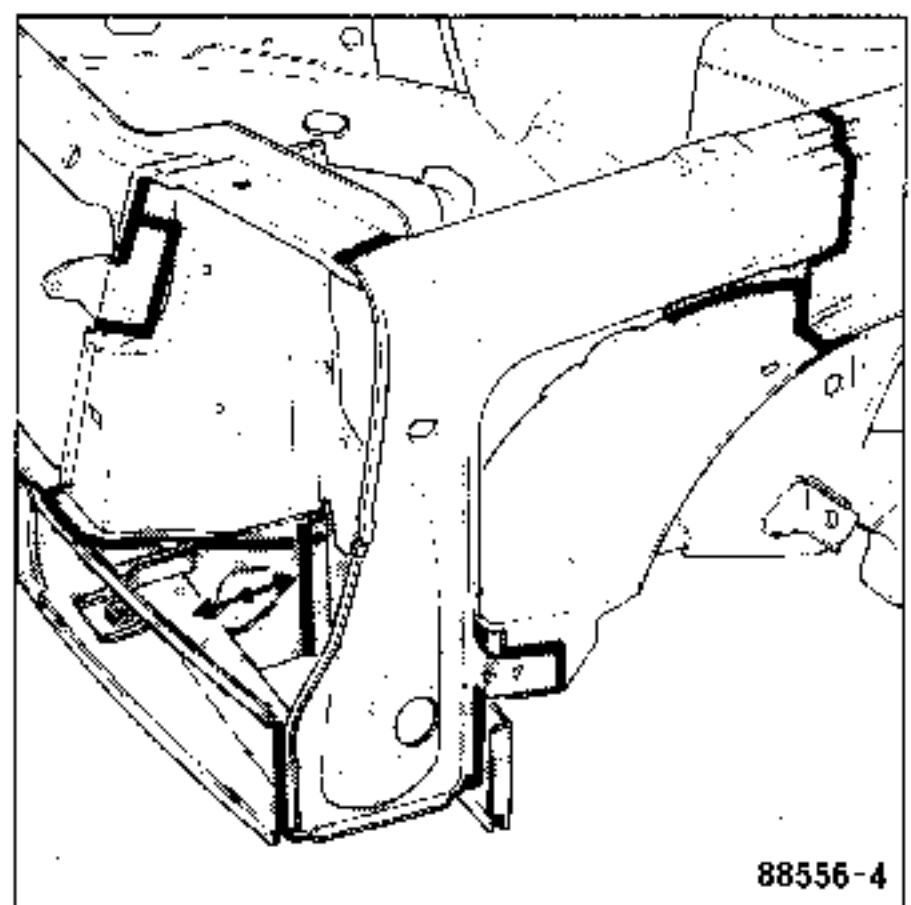
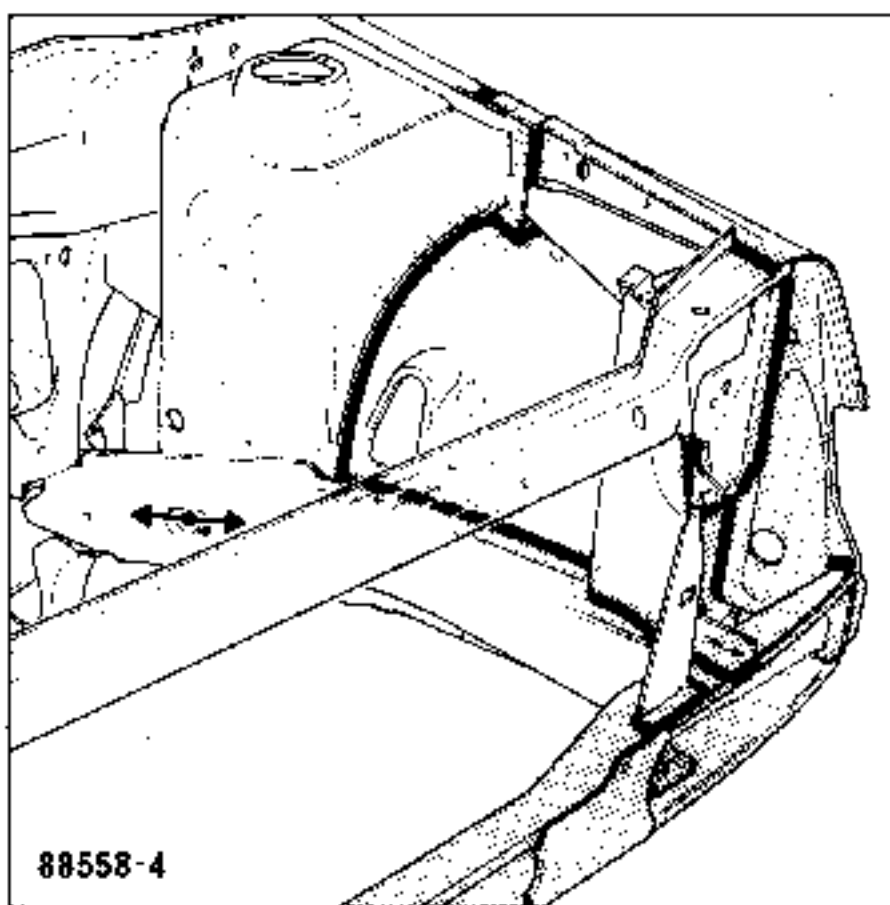
- Efectuar unos puntos de sujeción en las líneas de soldadura borde contra borde.
- Efectuar las soldaduras eléctricas por puntos. Los valores correspondientes de (e) y de (H) se indican al pie de cada figura.
- Efectuar las soldaduras por puntos de cadenat bajo gas de protección. (Esta operación puede realizarse igualmente con el soplete provisto de una boquilla de 75 a 100).
- En las partes soldadas a tope, efectuar un estañado tras haber enrasado el cordón de soldadura.



$e = 2,2 \text{ mm}; H = 50 \text{ mm}$



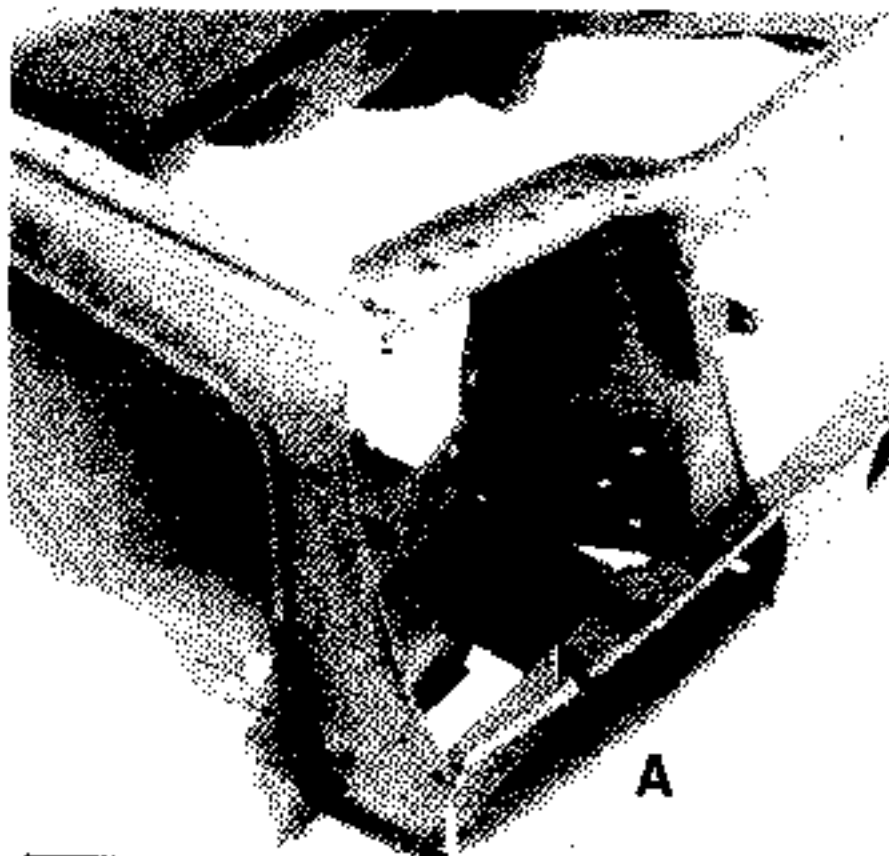
PROTECCION ANTICORROSION



Tras la pintura y antes del guarnecido, proceder a una aplicación de producto para cuerpos huecos.

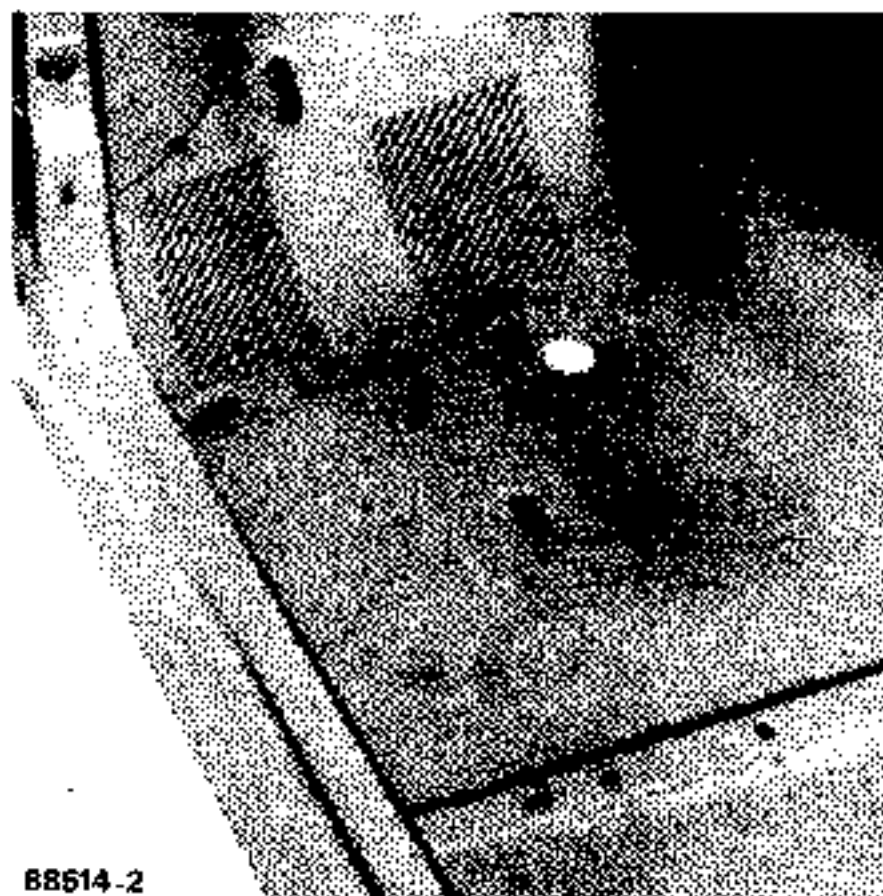
DIAGNOSTICO

La chapa de cierre del larguero consta, en su extremo, de un vano que actúa de punto deformable (fusible). Según la importancia del choque, si las deformaciones sobrepasan dicho punto, será preciso sustituir ya sea la parte delantera del larguero, ya sea el larguero completo valiéndose del banco de reparación.



88426

Deformaciones en la parte A.
Sin deformaciones en la parte B : sustitución de la parte delantera del larguero.



88614-2

Deformaciones en la parte B : sustitución del larguero completo.

DESVESTIDO

Poner el vehículo sobre borriquetas y quitar :

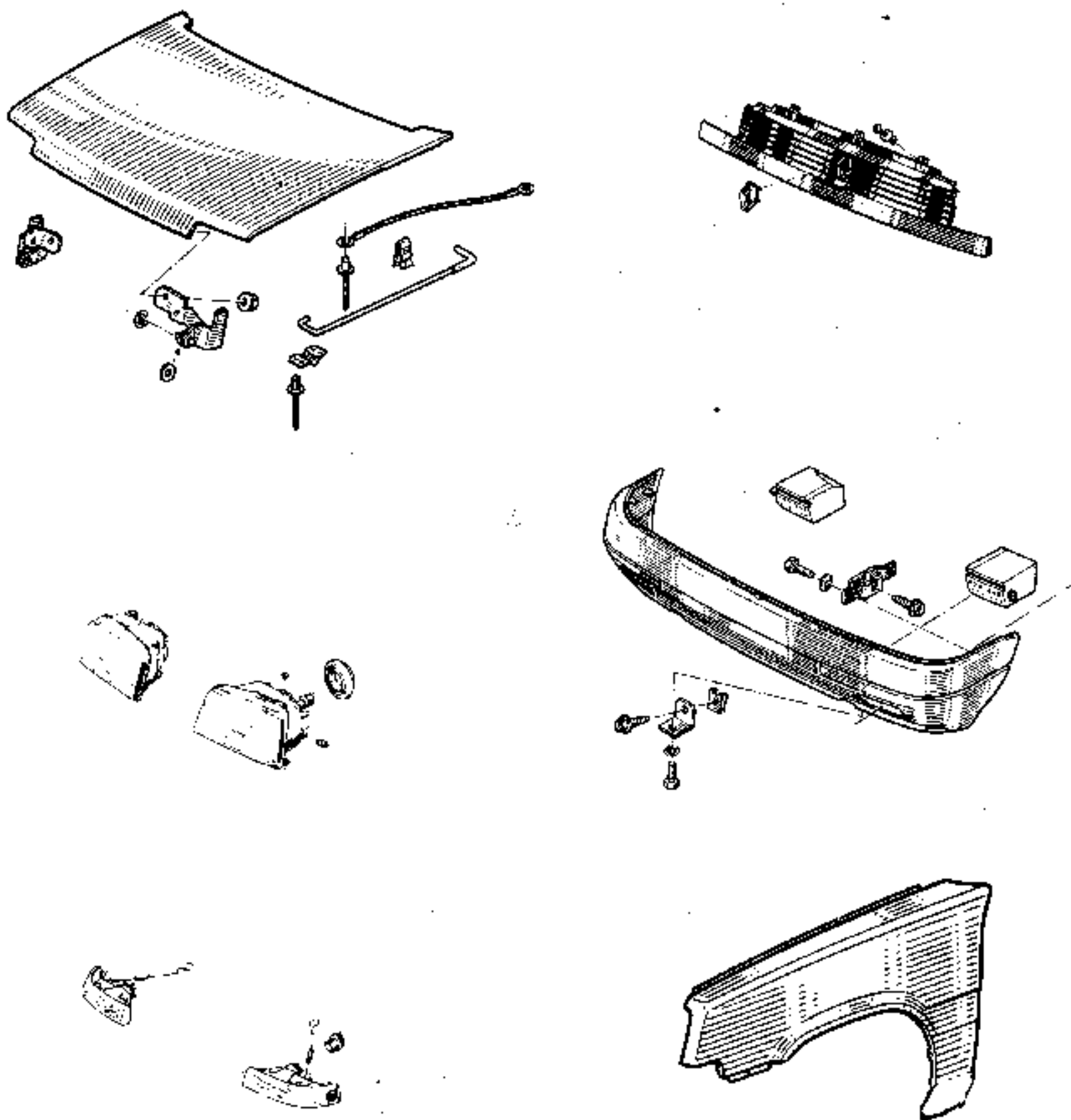
- el capó,
- la rejilla de calandra,
- los faros,
- el paragolpes,
- las aletas,
- el grupo motopropulsor (ver MR mecánica).

DESVESTIDO

Extraer :

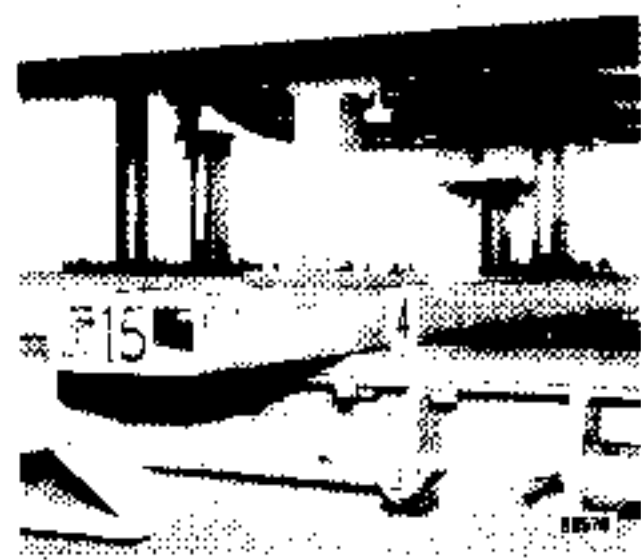
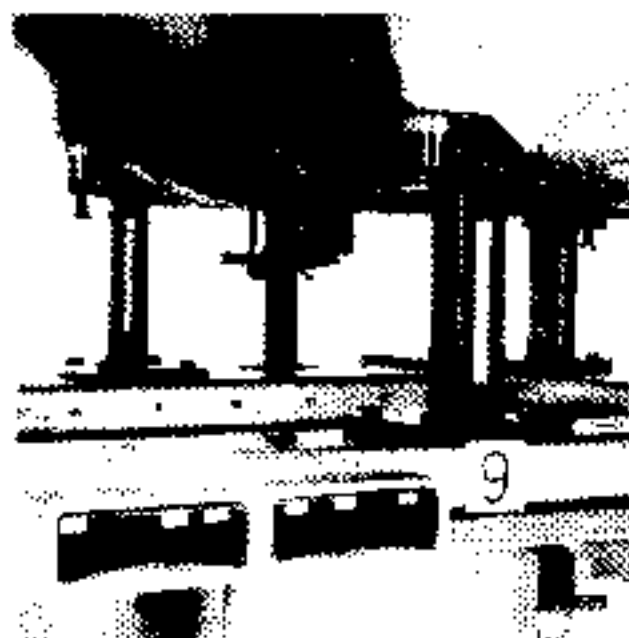
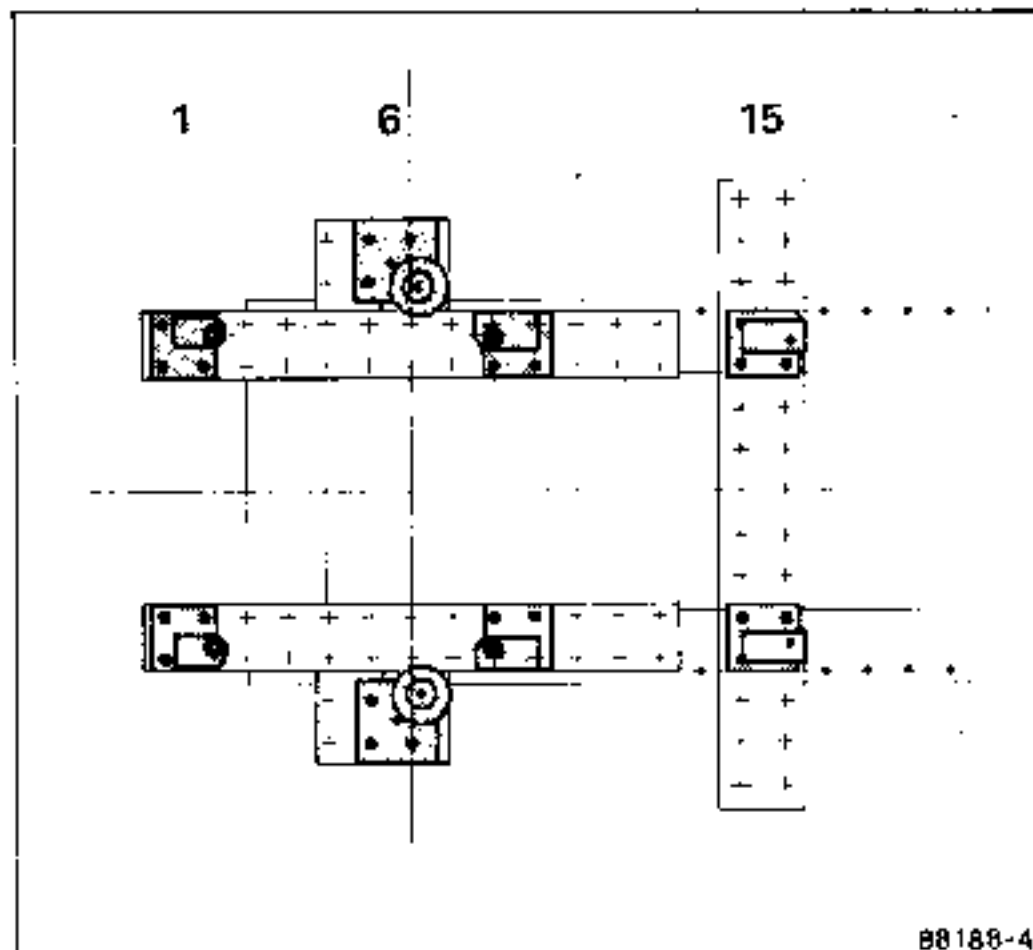
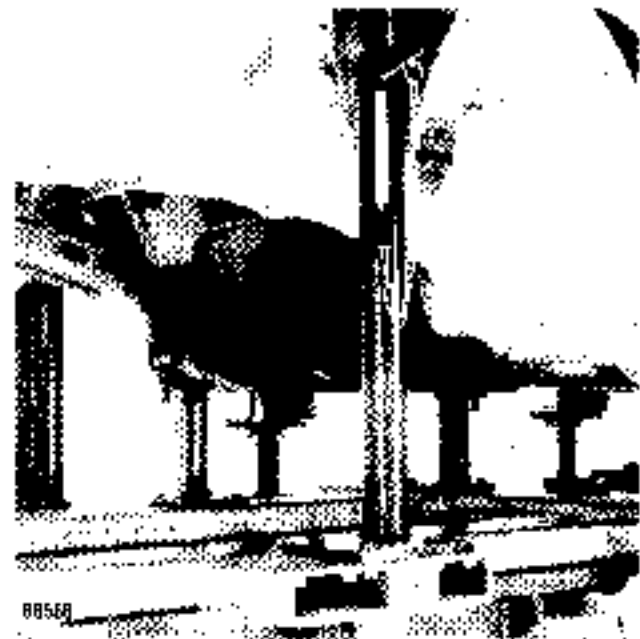
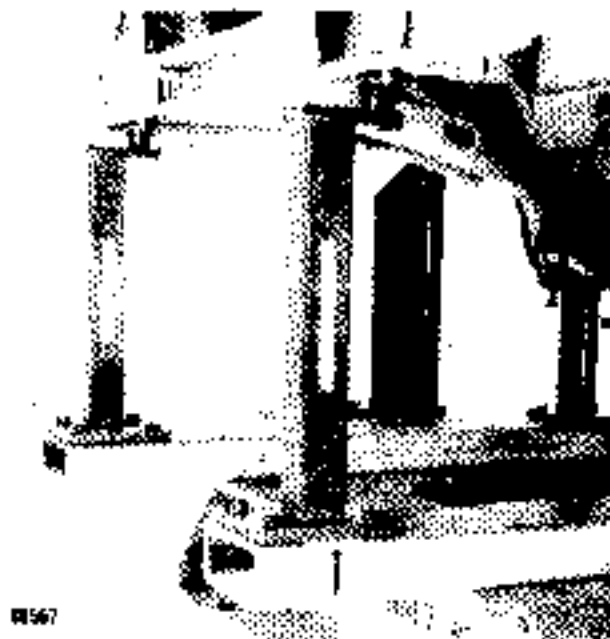
- el capó,
- el faro,
- el intermitente,
- la rejilla de calandra,
- el paragolpes,
- la aleta.

Nota : Para más detalles referentes a la extracción de las diversas piezas, consultar el apartado correspondiente a la pieza de que se trate.

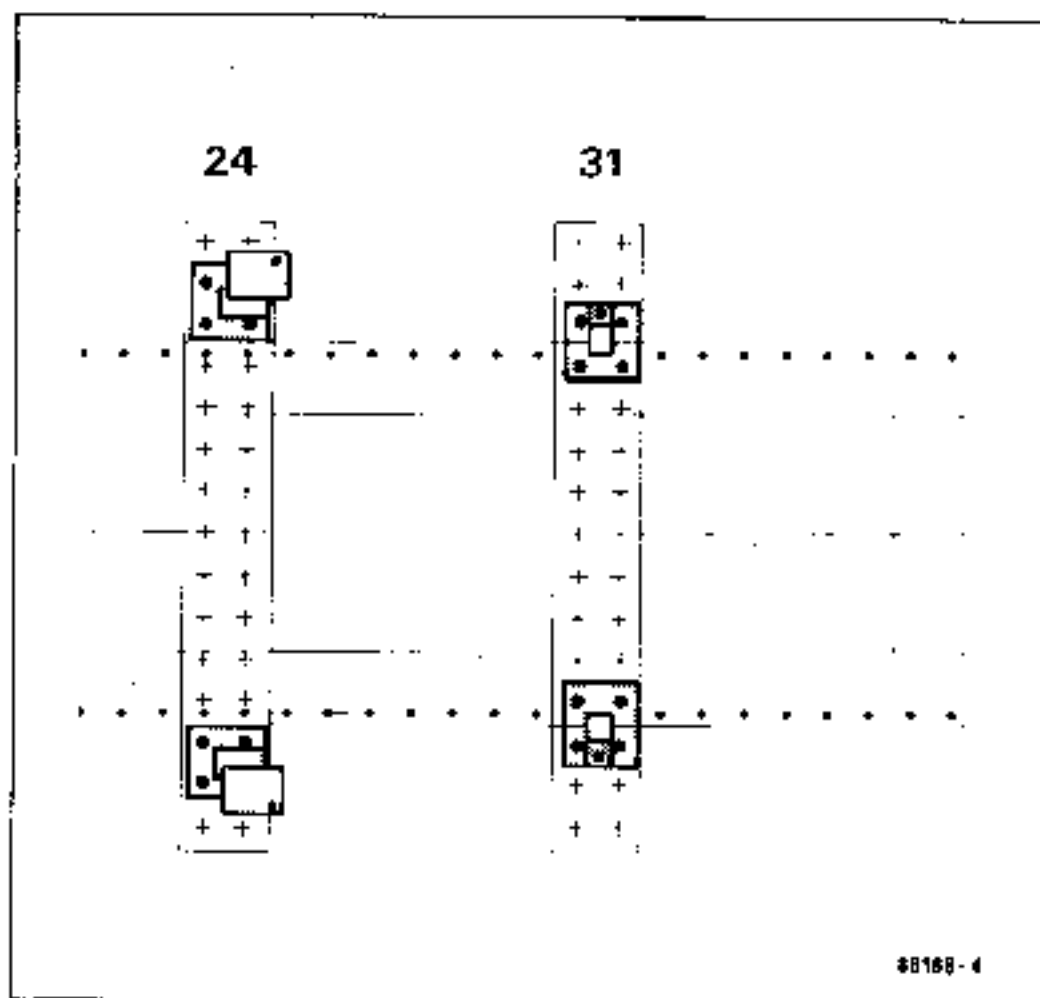
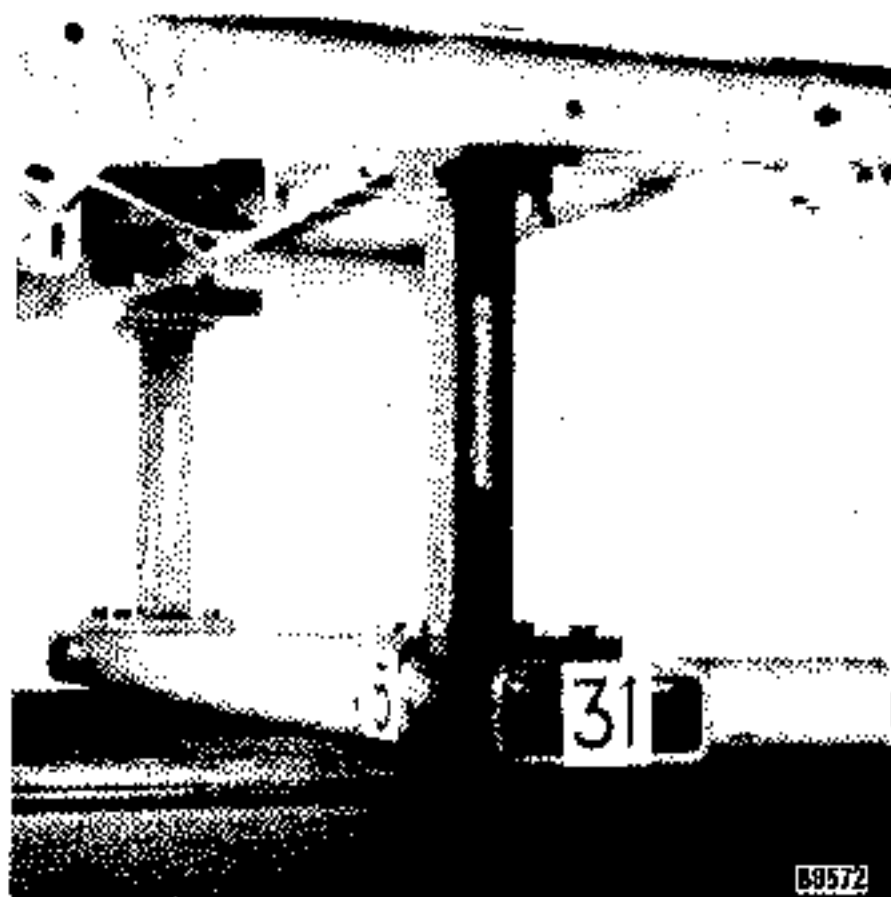
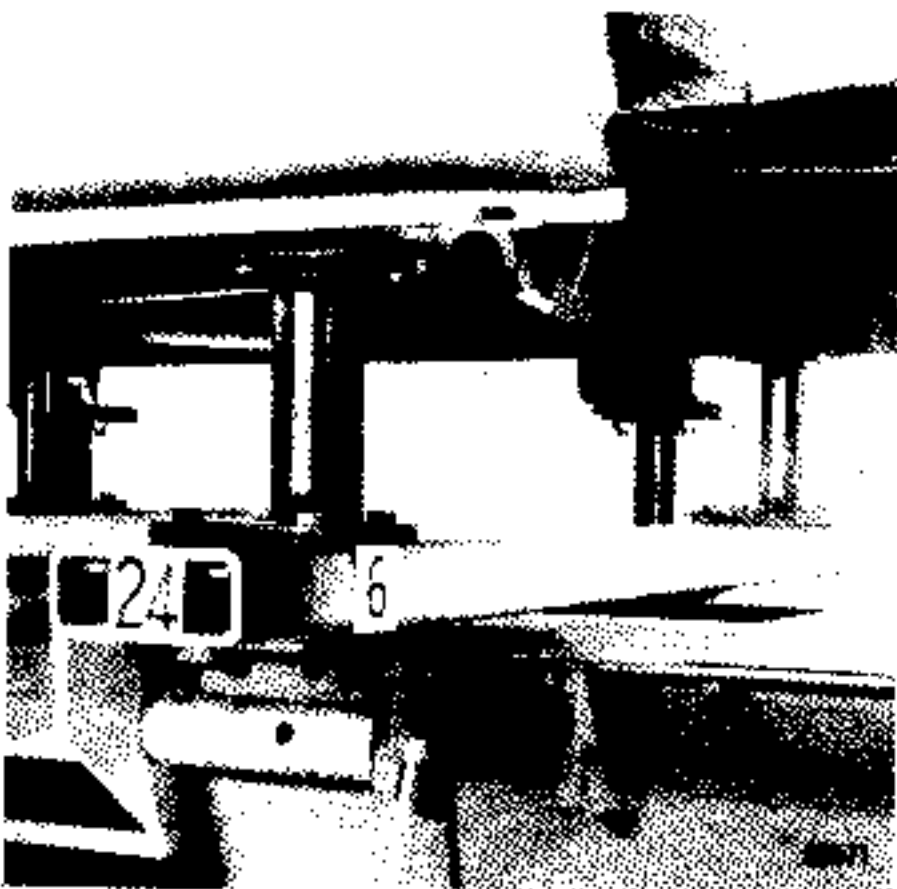


COLOCACION DE LOS SOPORTES EN EL BANCO DE REPARACION

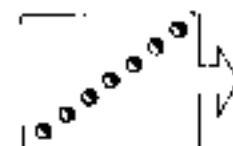
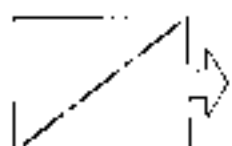
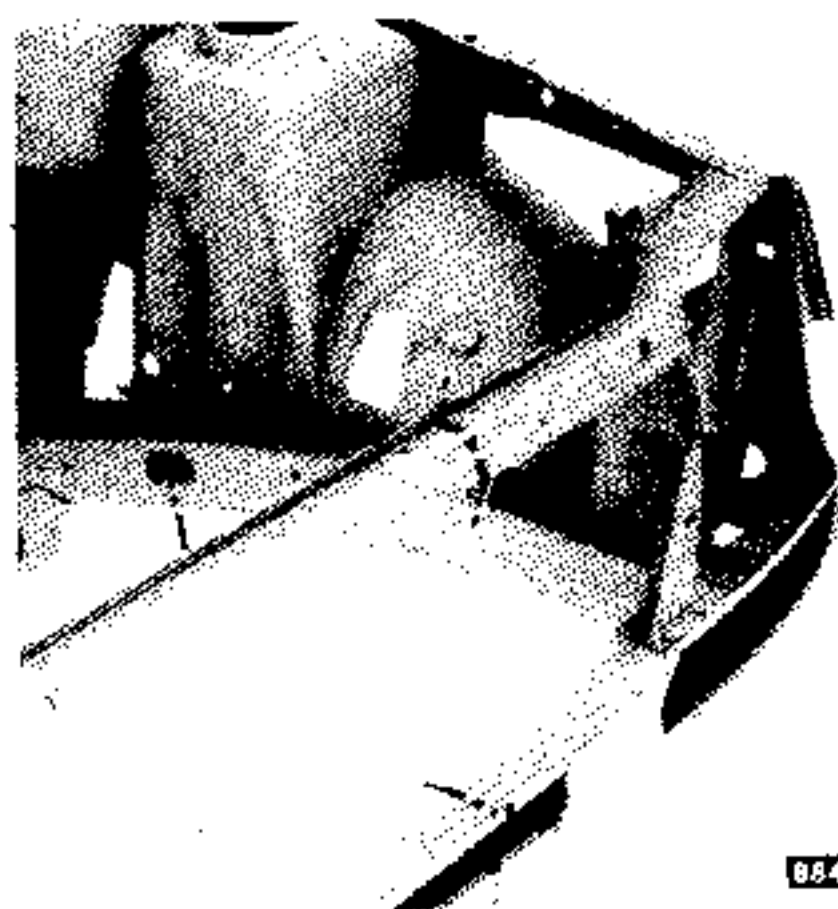
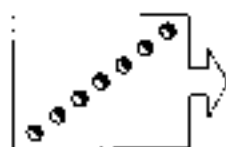
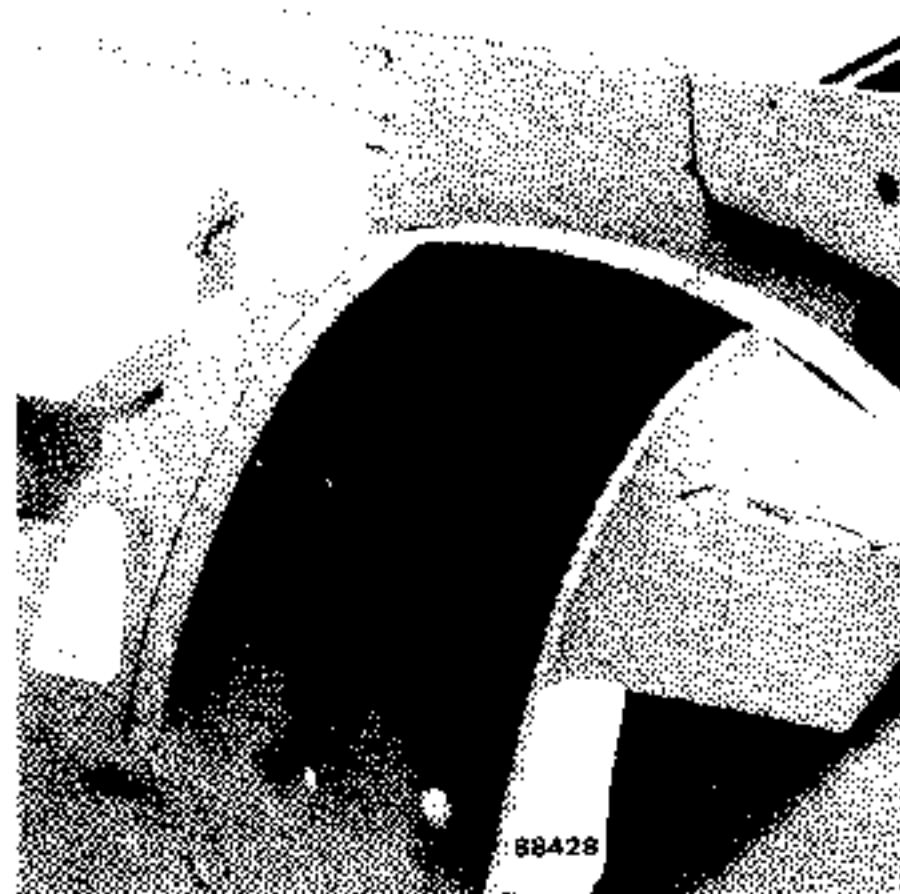
Parte delantera :



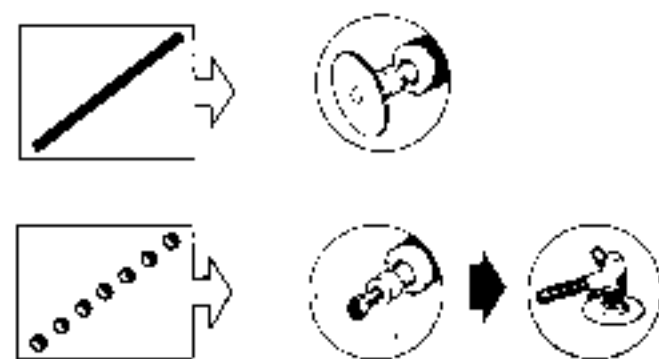
Parte trasera :



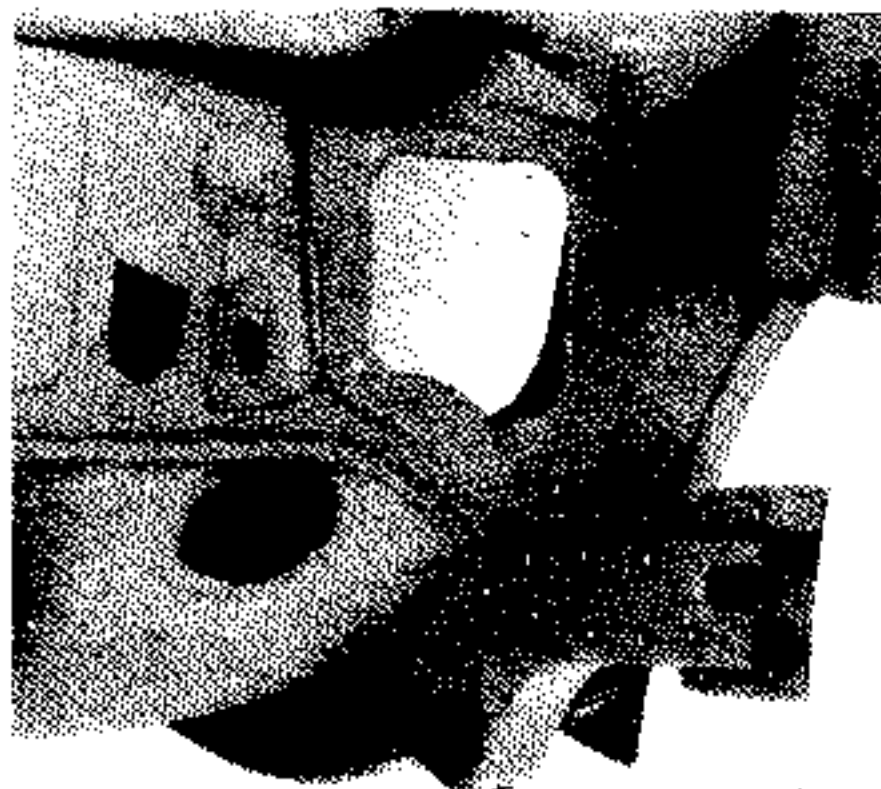
CORTE - DESABROCHADO



- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas.
(ver texto de las viñetas).
- Enrasar los restos de los puntos de soldadura que quedan en las chapas soportes.

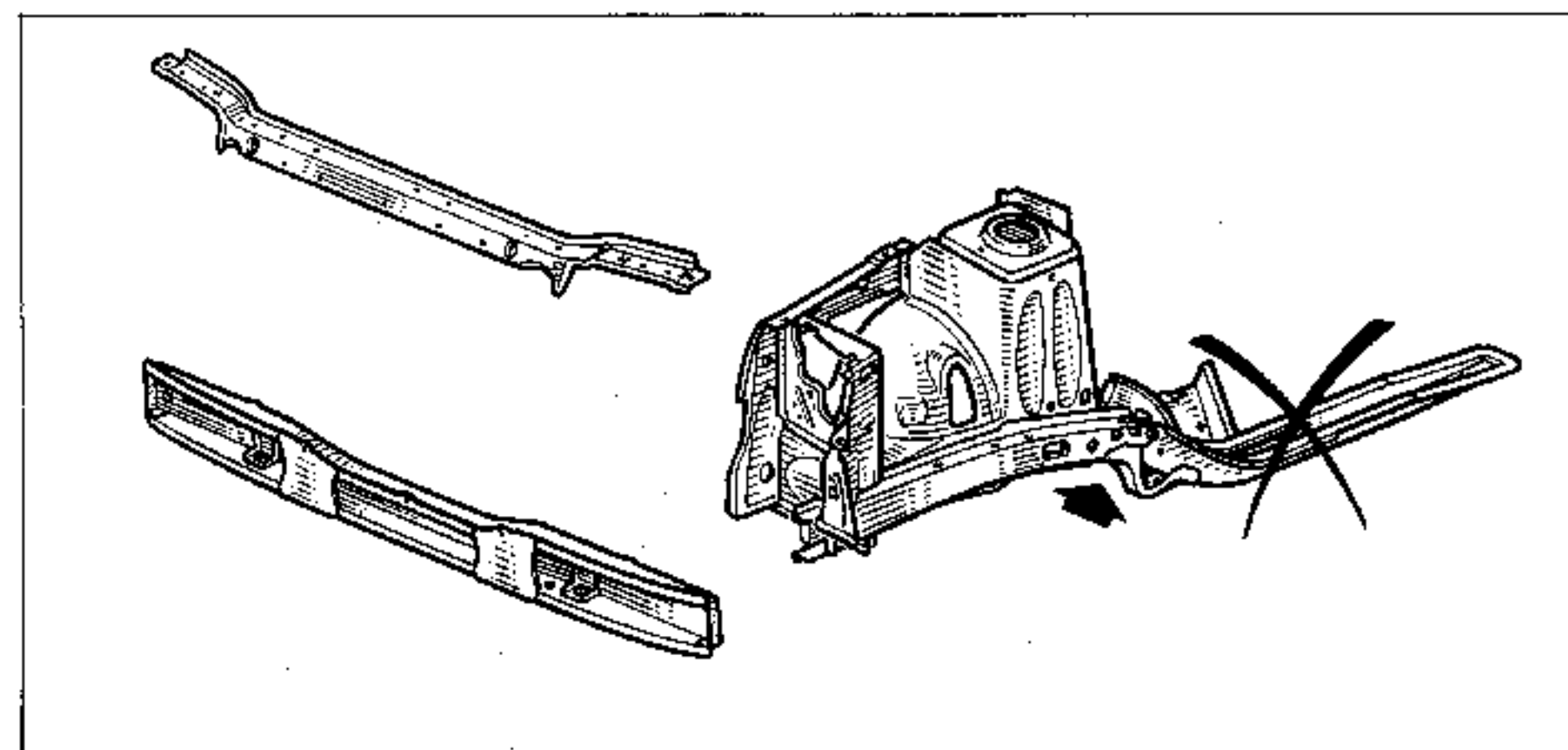


- Extraer la parte restante del larguero.



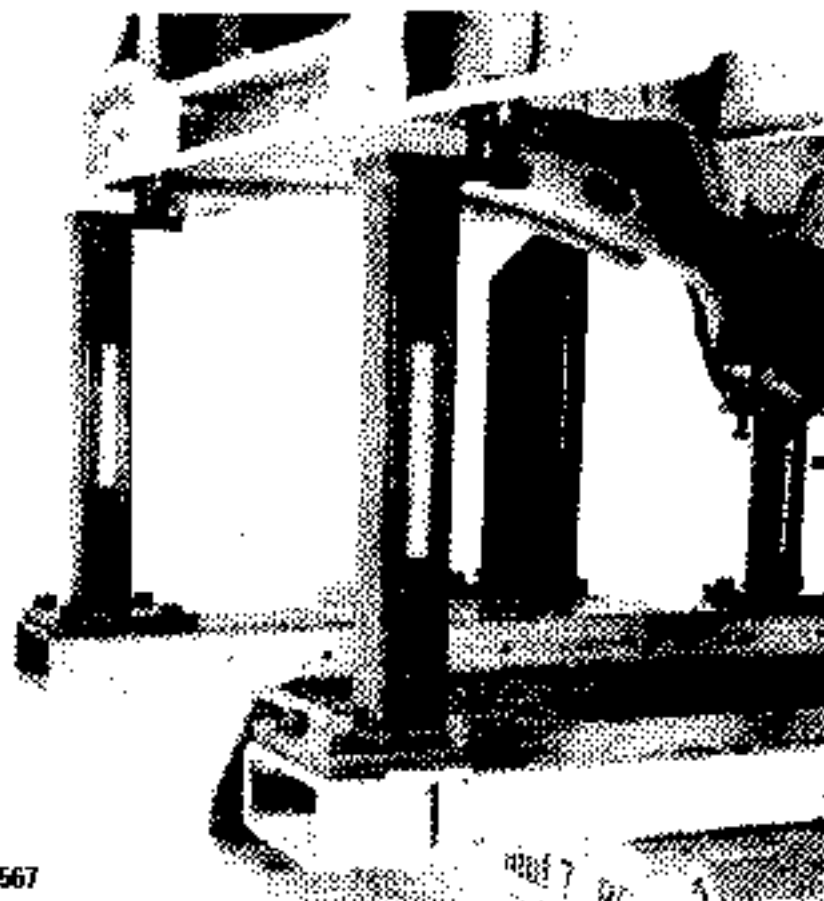
88513-2

PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA



- Soltar en el semibloque la parte trasera del larguero.

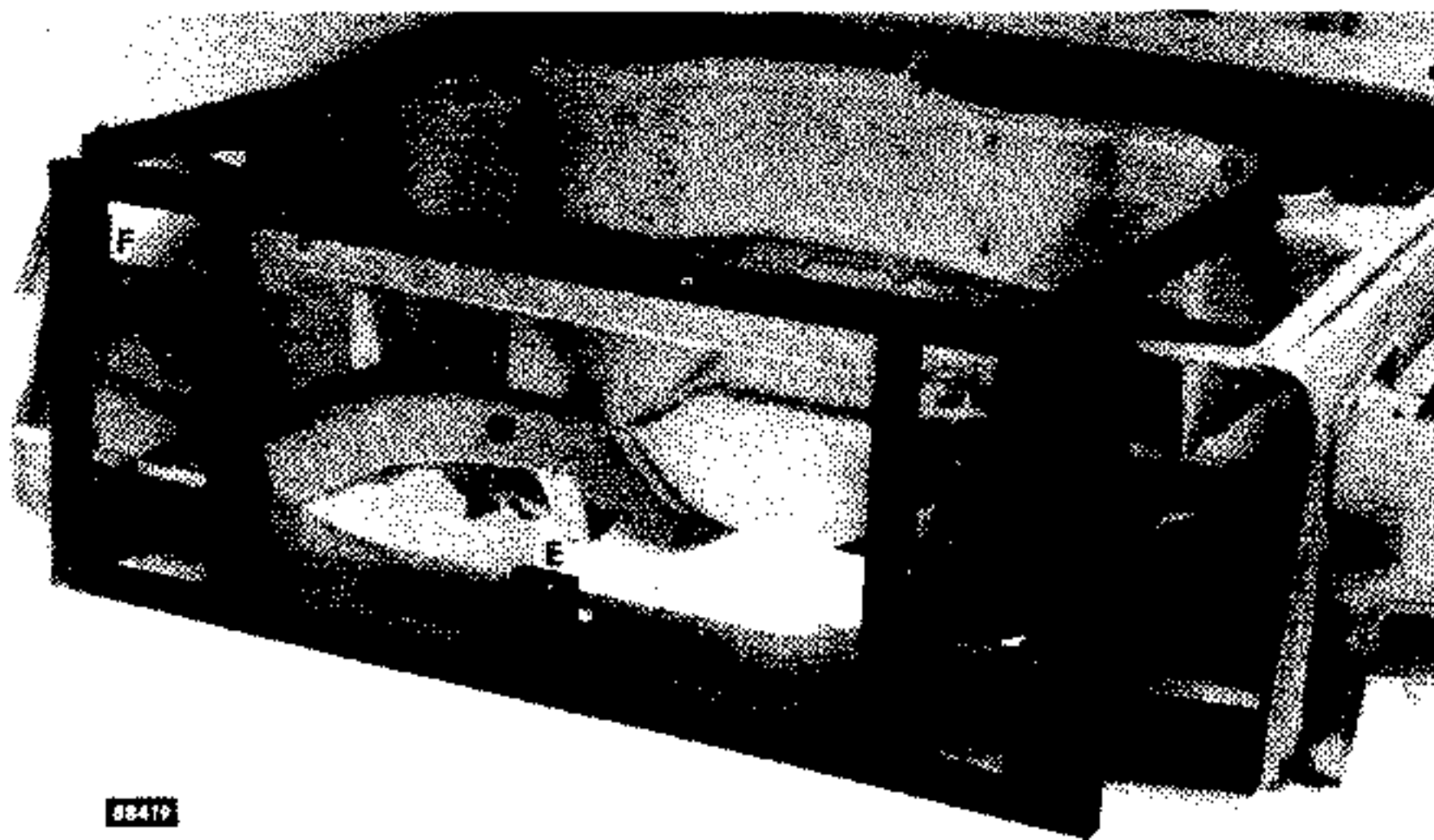
- Posicionar los soportes del extremo delantero.
- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que serán soldadas por puntos. (Ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Aplicar pintura al zinc en las partes que serán soldadas por taponado.
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.



Colocación de la plantilla frontal :

Los puntos A-B-C-D-E son las referencias que sirven para posicionar la plantilla en el vehículo. Antes de su colocación, será preciso cerciorarse, al efectuar el calibrado, que estos puntos son correctos.

Cuando uno de los puntos A ó B no puede servir de referencia para posicionar la plantilla, (es el caso para esta operación) son los puntos de sujeción G-J o F-H según el lado a reparar, los que desempeñan esta función.

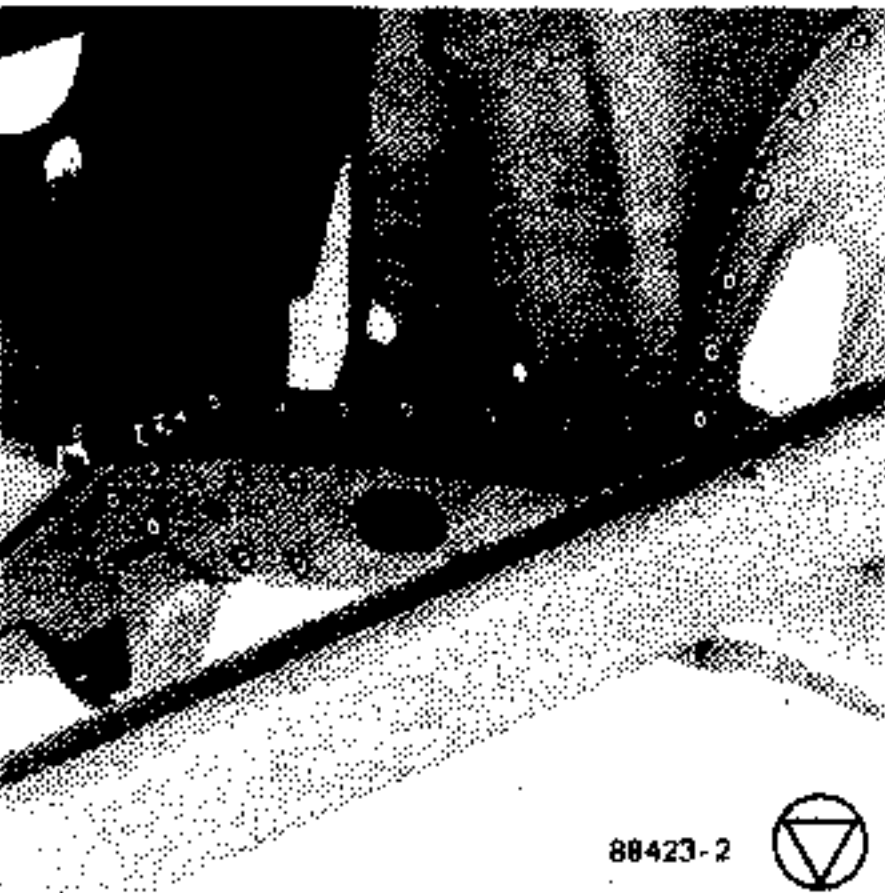


Los puntos F-G-H-J son puntos de sujeción y de colocación de los elementos que hay que sustituir.

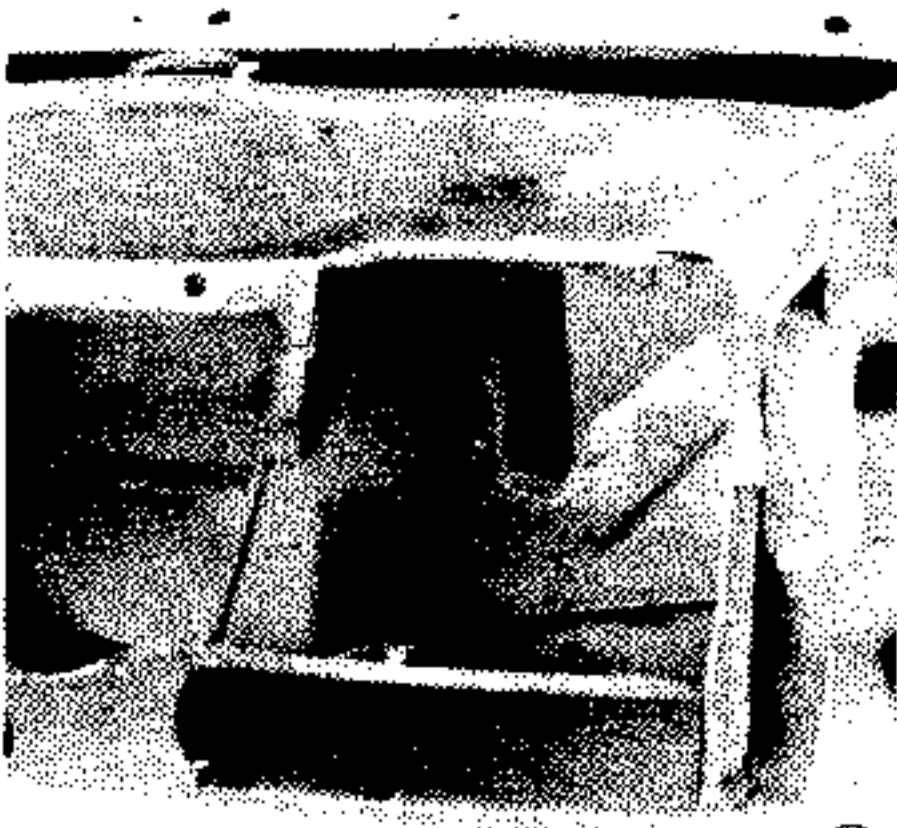


88420

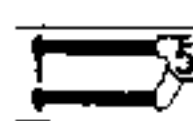
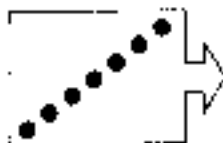
SOLDADURA



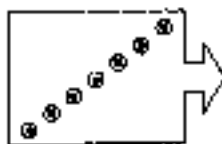
88423-2



88451.1



$e = 2,2 \text{ mm}$; $H = 50 \text{ mm}$

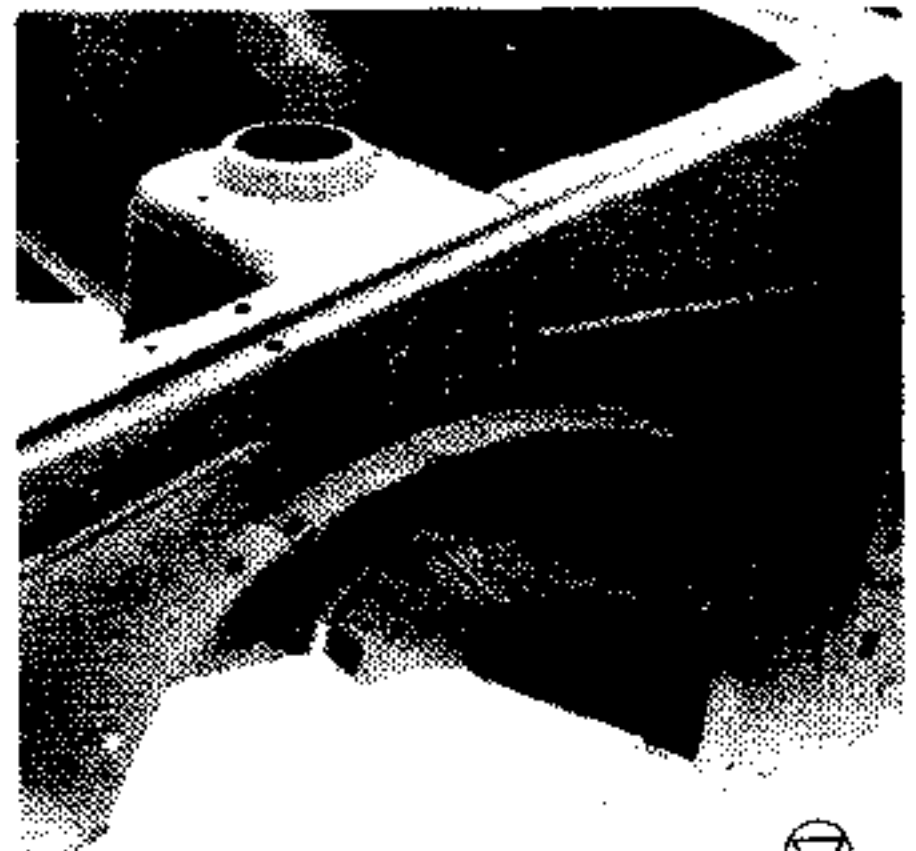


$D = 6 \text{ mm}$

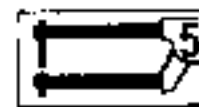
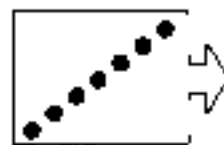




88426.2



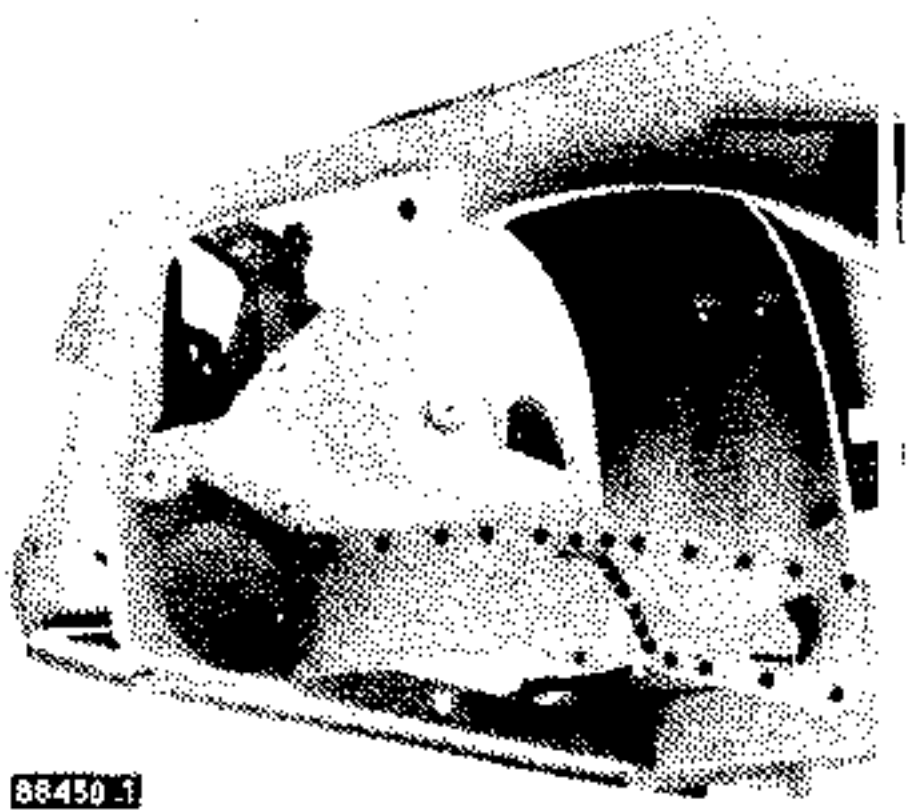
88427.1



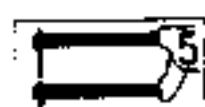
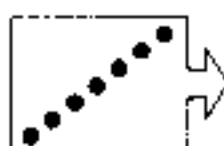
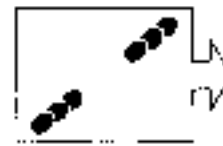
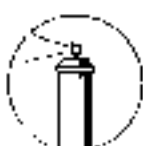
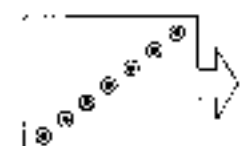
■ $e = 2,2 \text{ mm}$; $H = 50 \text{ mm}$ — ● $e = 1,4 \text{ mm}$; $H = 55 \text{ mm}$



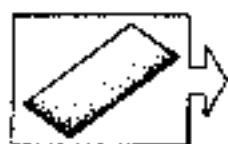
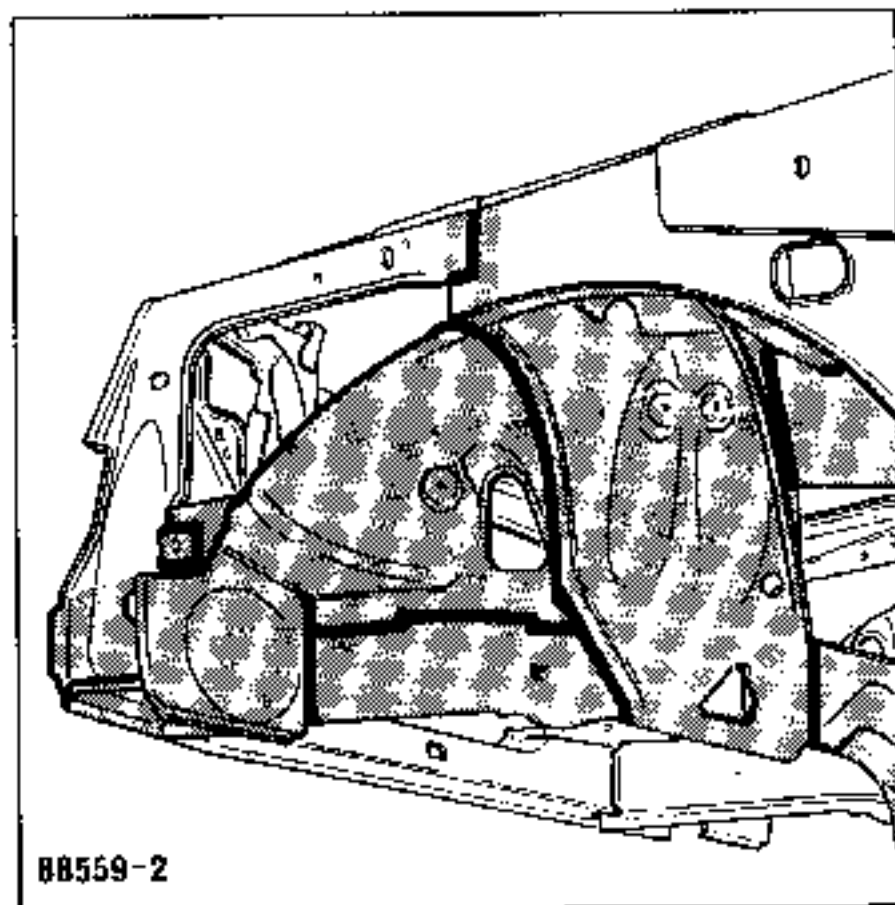
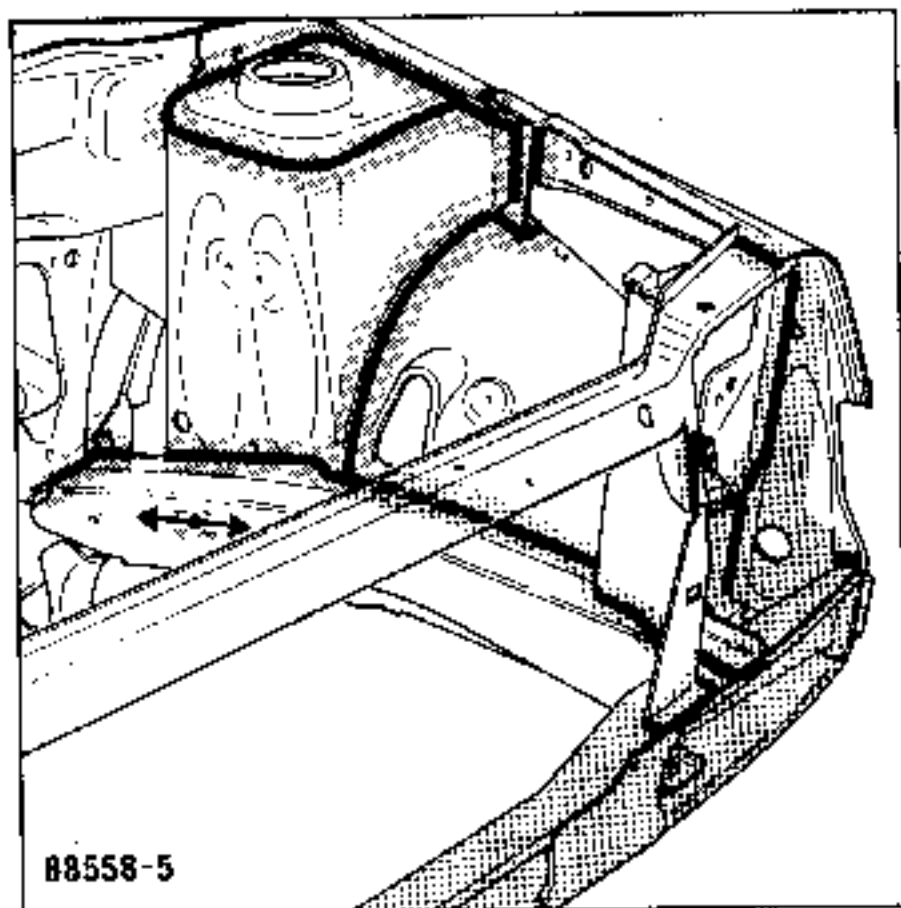
88428.1



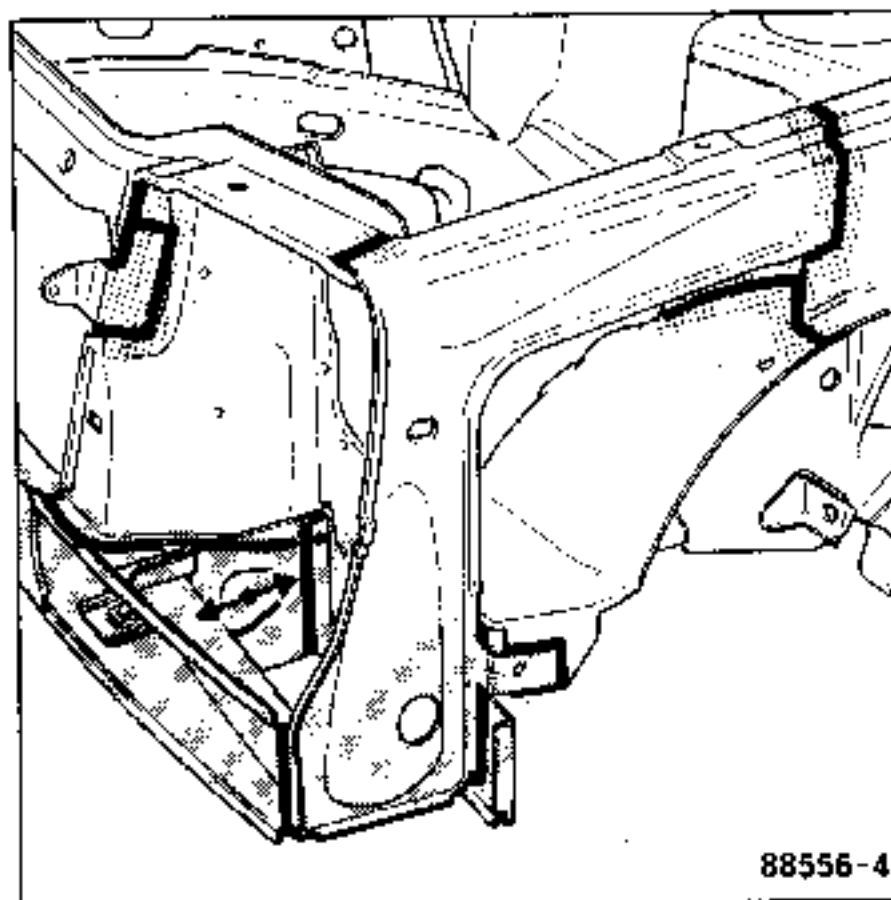
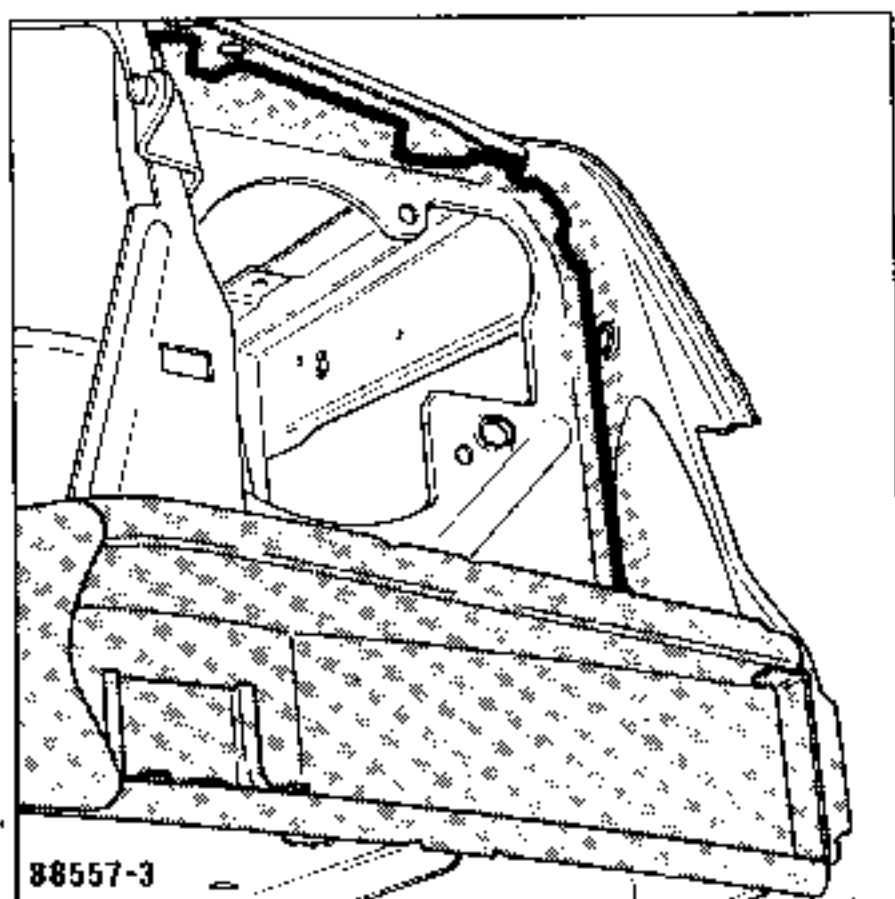
88450.1



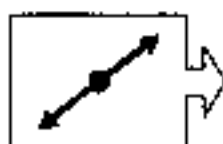
$e = 1,4 \text{ mm}$; $H = 55 \text{ mm}$



- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura).



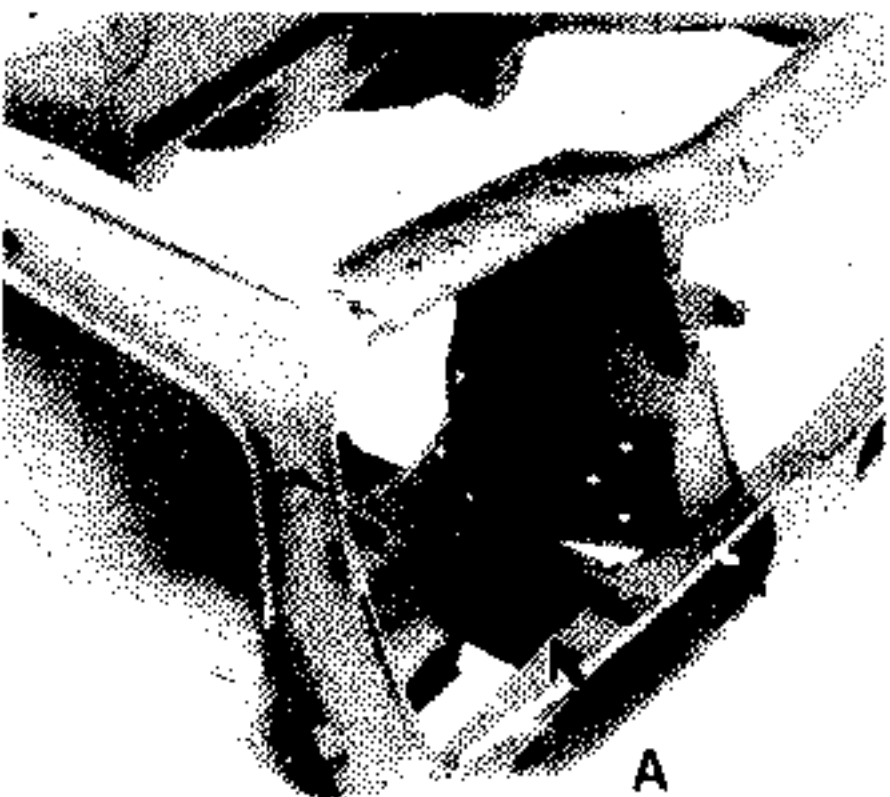
Tras haber pintado, proceder a una aplicación de producto para cuerpos huecos.



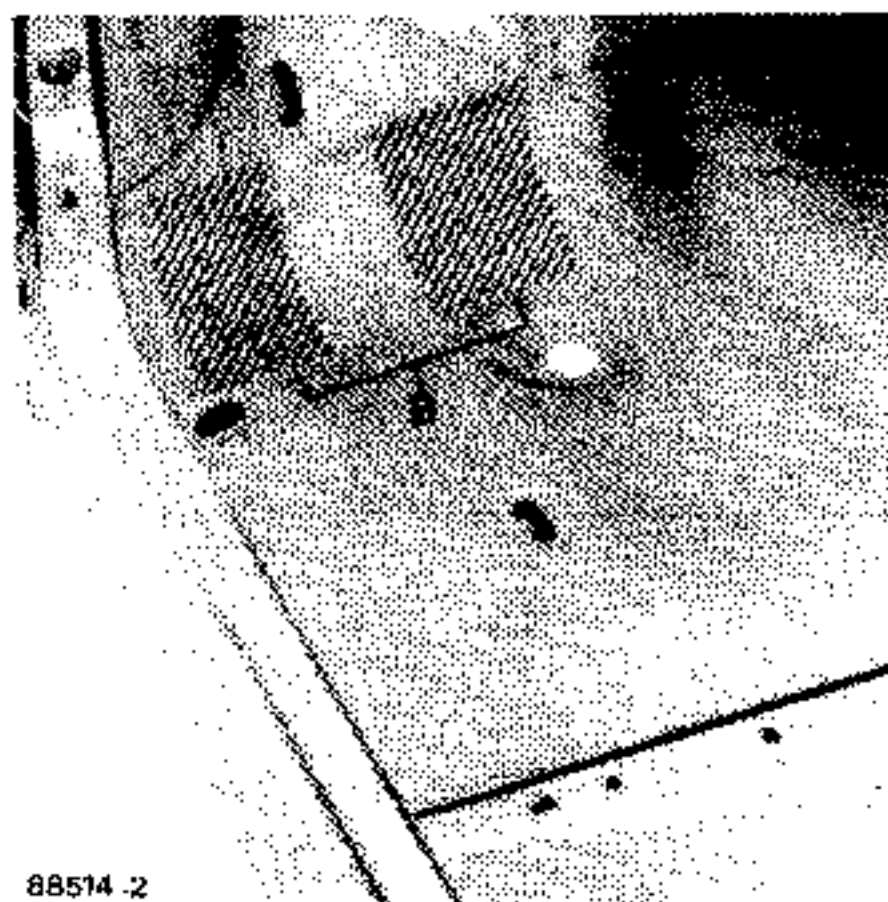
Operación complementaria a la precedente

DIAGNOSTICO

La chapa de cierre del larguero consta, en su extremo, de un vano que actúa de punto deformable (fusible). Según la importancia del choque, si las deformaciones sobrepasan dicho punto, será preciso sustituir ya sea la parte delantera del larguero, ya sea el larguero completo valiéndose del banco de reparación.



Deformaciones en la parte A.
Sin deformaciones en la parte B : sustitución de la parte delantera del larguero.



Deformaciones en la parte B : sustitución del larguero completo.

DESVESTIDO

Poner el vehículo sobre borriquetas y quitar :

- el capó,
- la rejilla de calandra,
- los faros,
- el parachoques,
- las aletas,
- el grupo motopropulsor (ver MR mecánica),

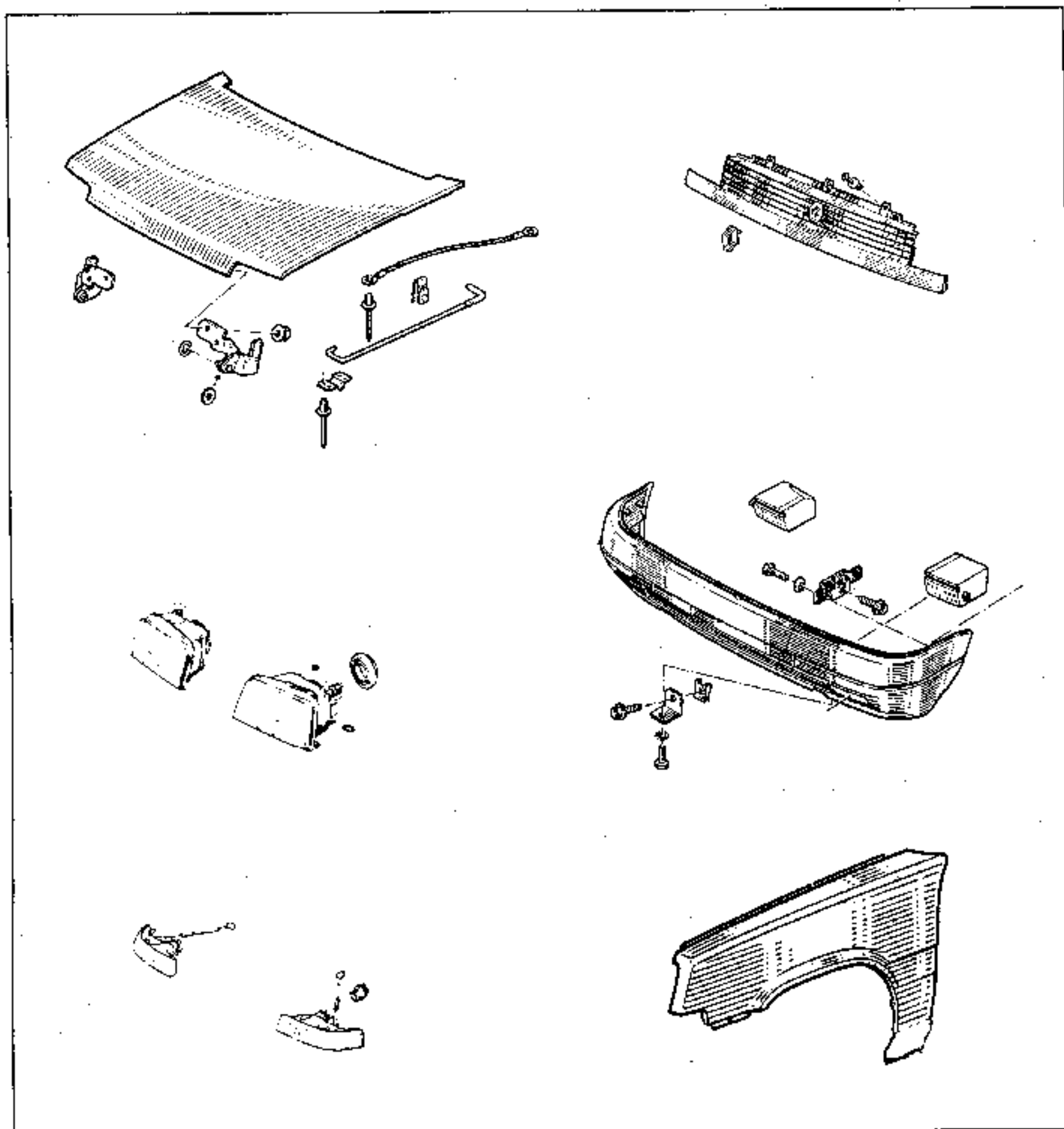
- el asiento delantero del lado deteriorado,
- el cojín del asiento trasero,
- la guarnición lateral del lado deteriorado,
- la consola central,
- la alfombra.

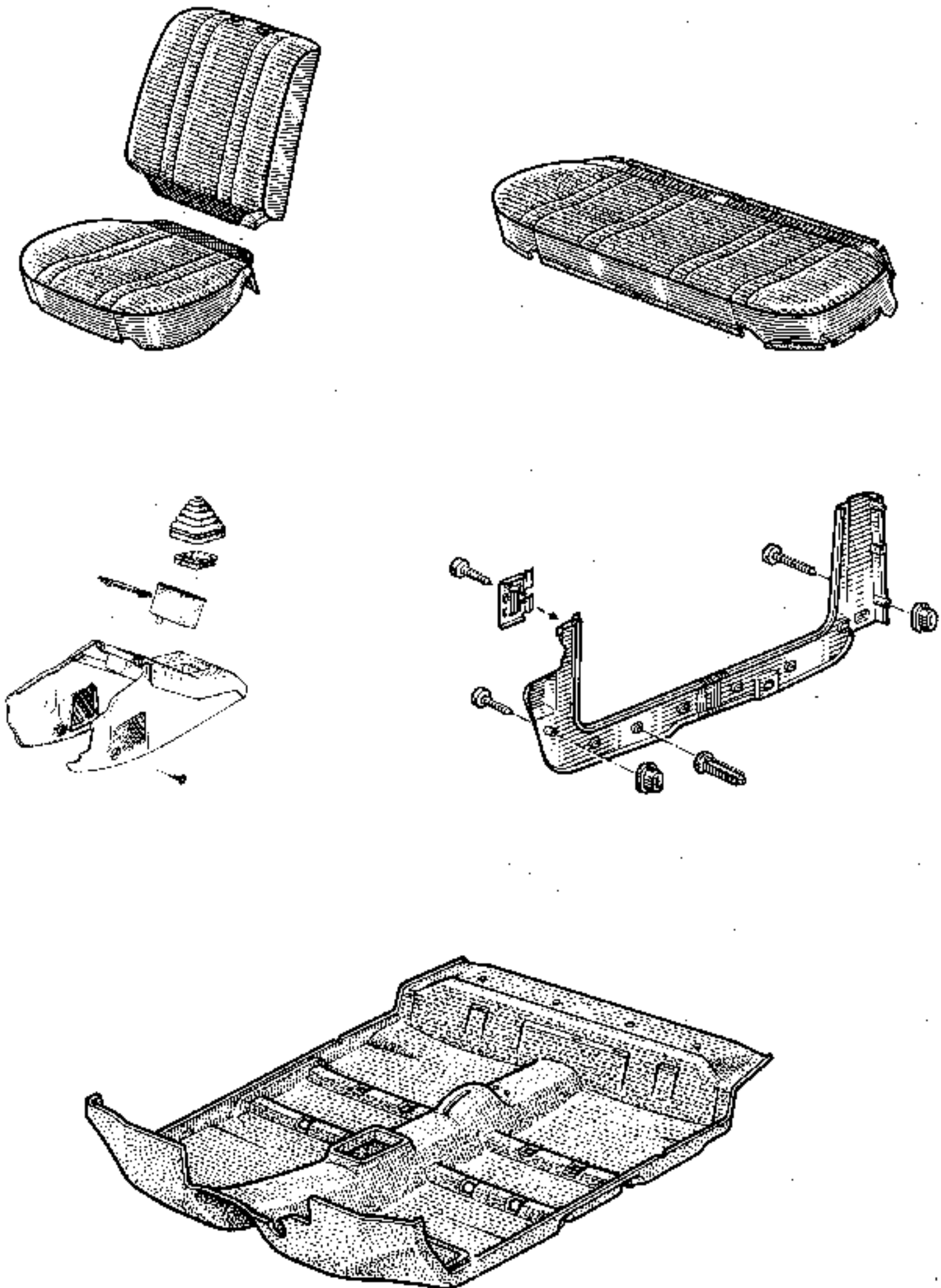
DESVESTIDO

Extraer :

- el capó,
- el faro,
- el intermitente,
- la rejilla de calandra,
- el paragolpes,
- la aleta.

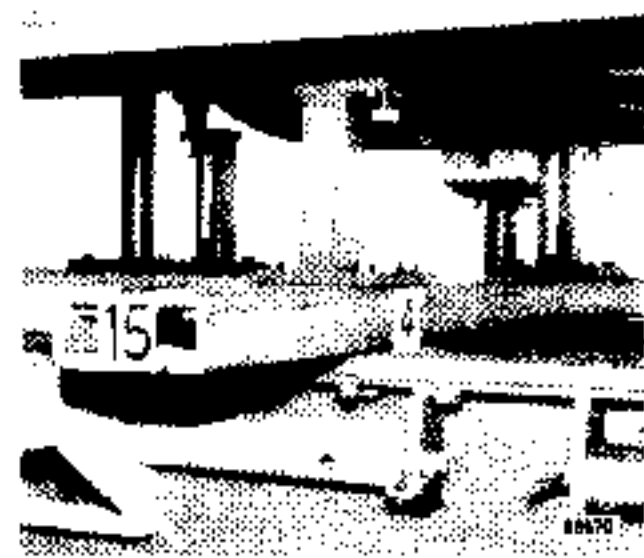
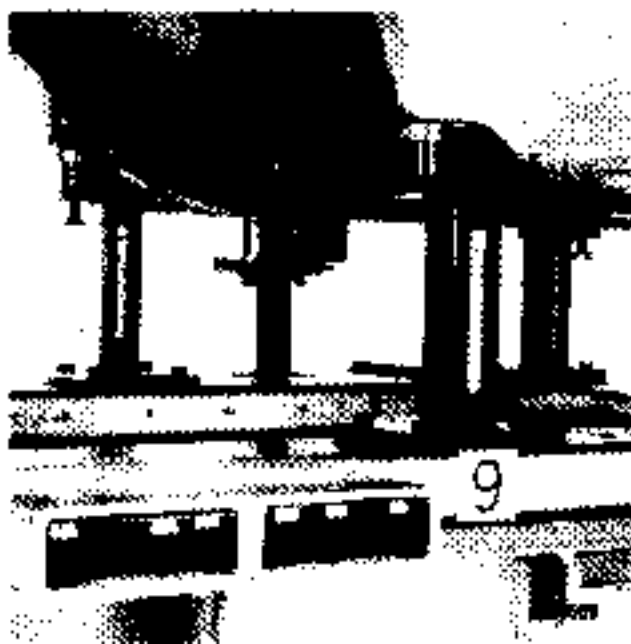
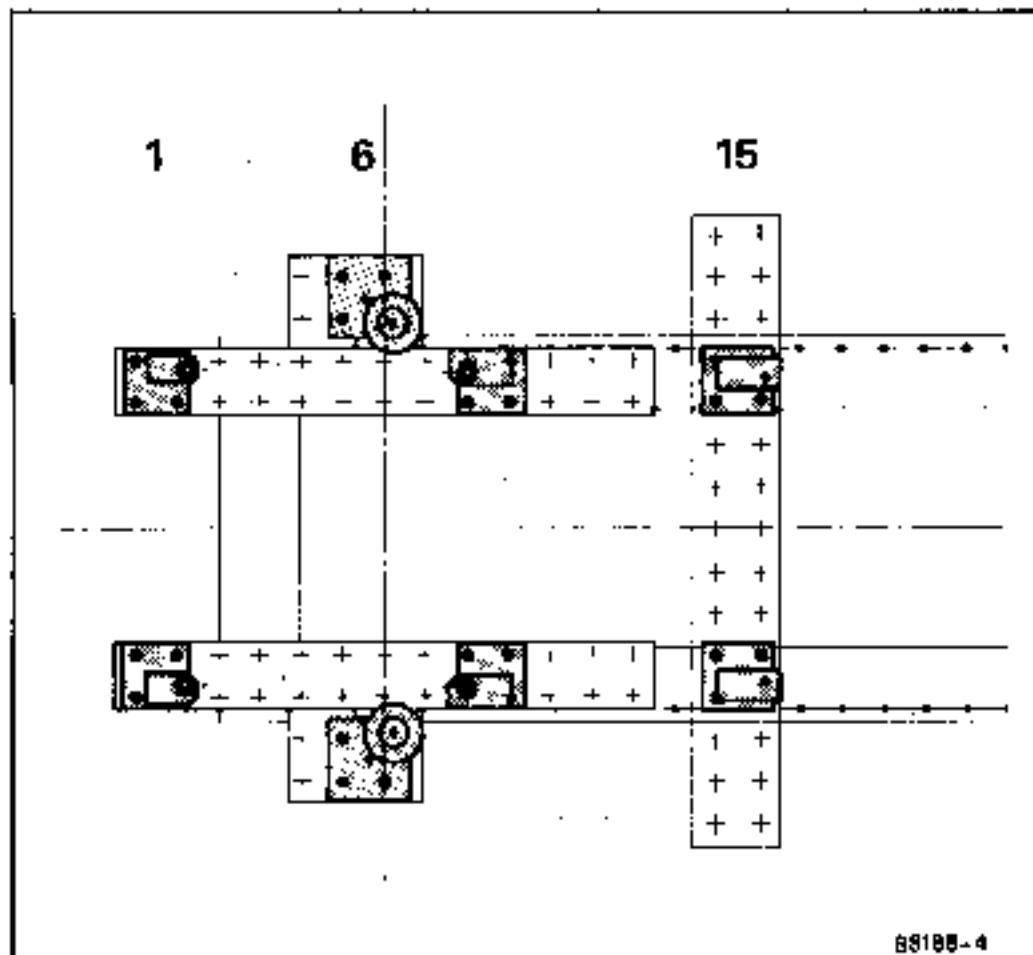
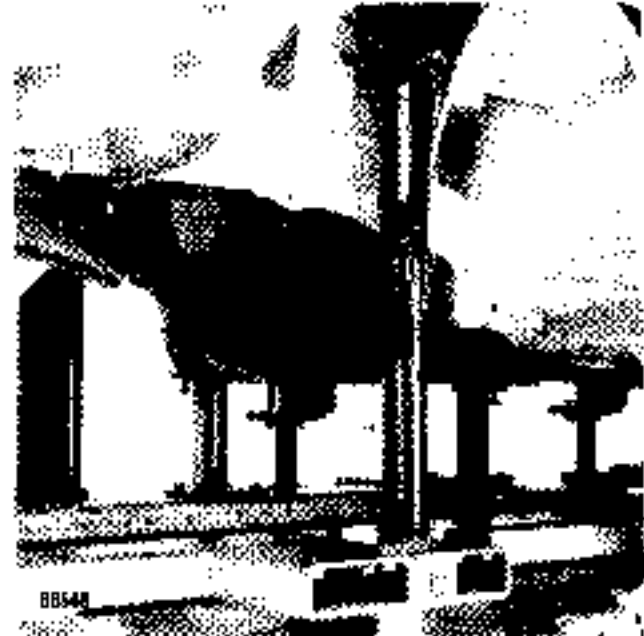
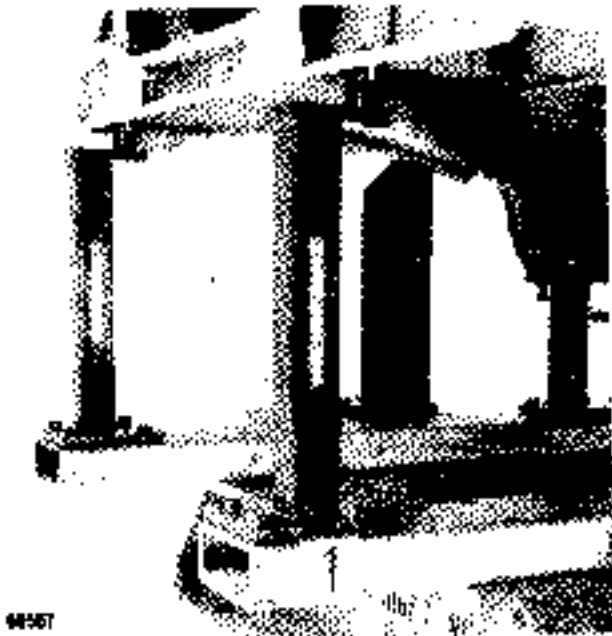
Nota : Para mas detalles referentes a la extracción de las diversas piezas, consultar el apartado correspondiente a la pieza de que se trate.



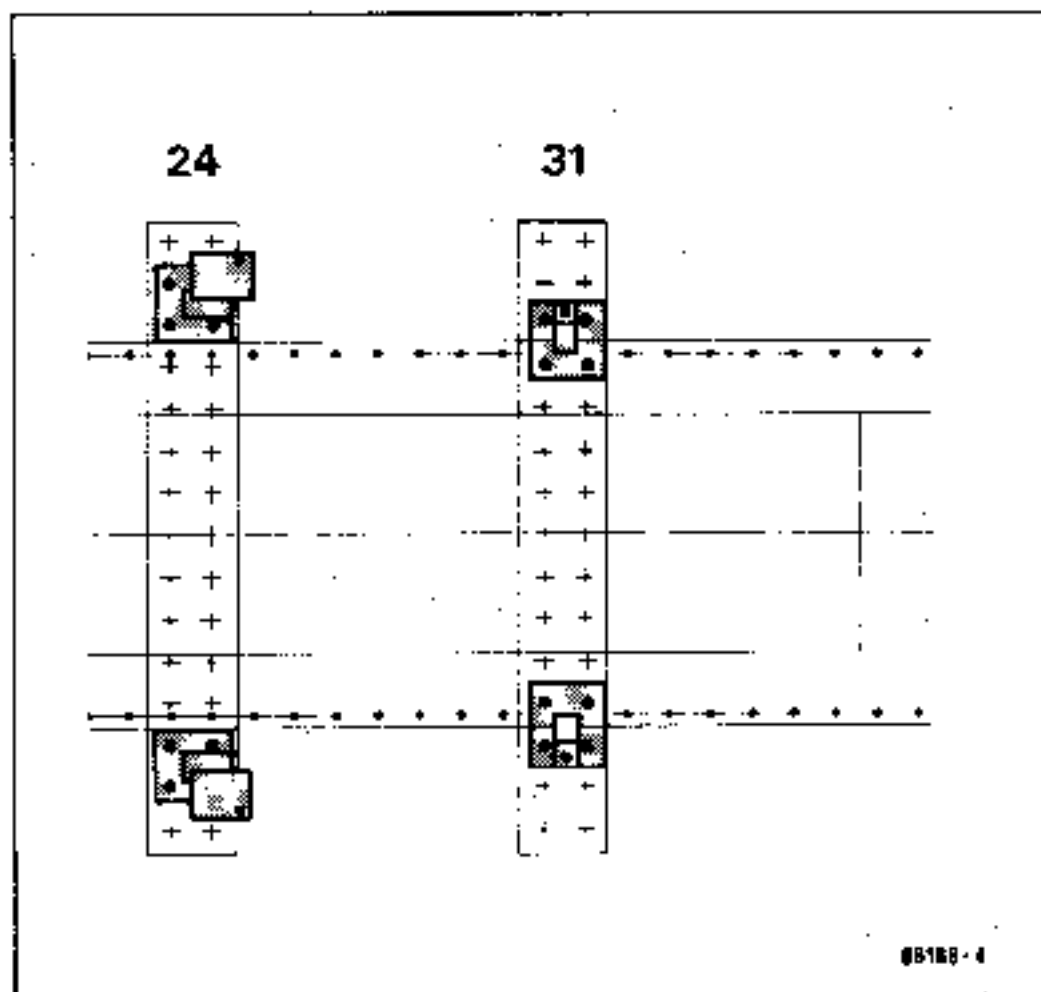
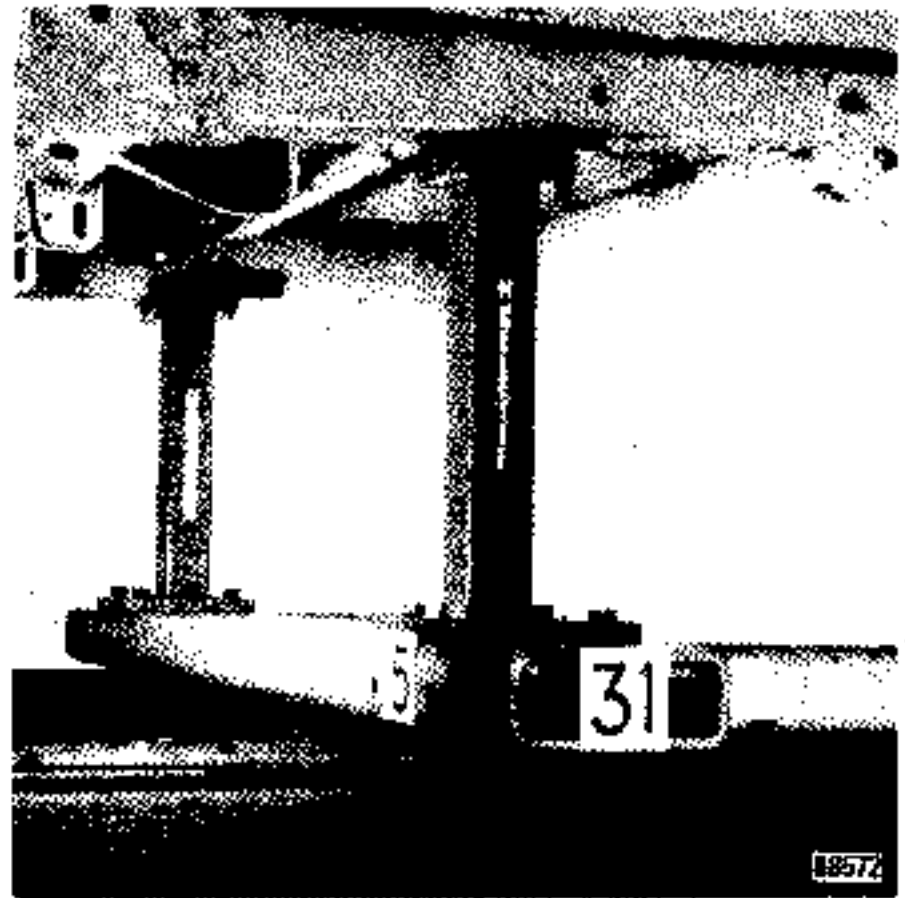


COLOCACION DE LOS SOPORTES EN EL BANCO DE REPARACION

Parte delantera :

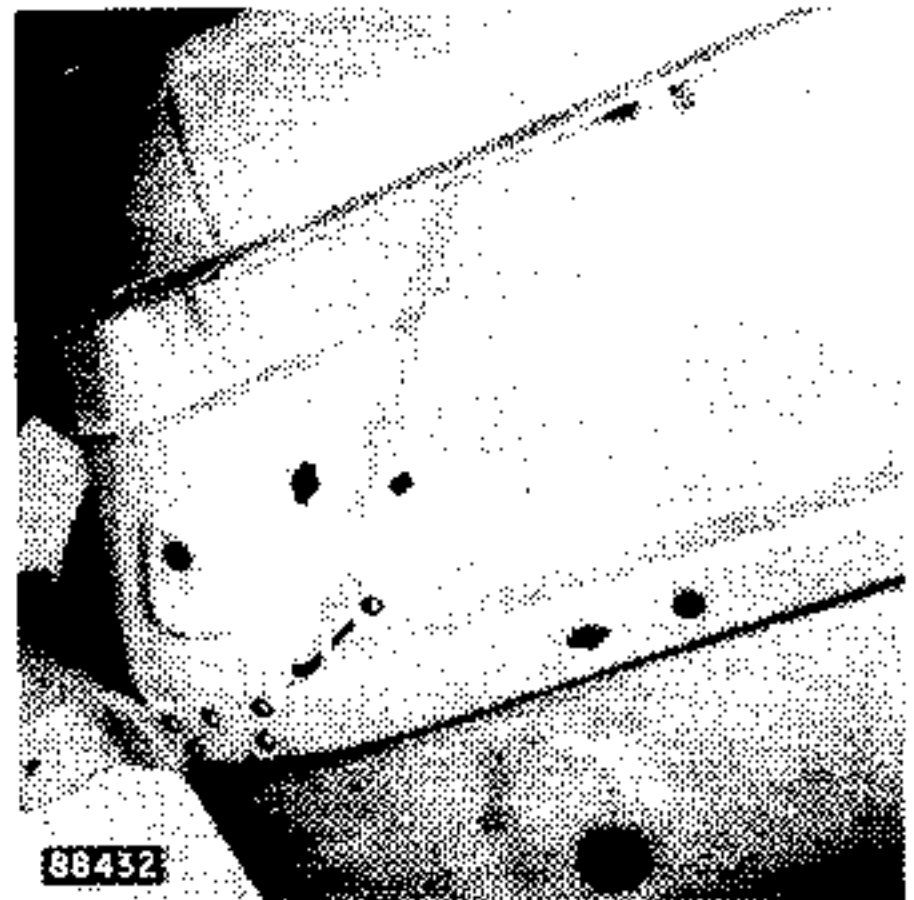


Parte trasera :



CORTE - DESABROCHADO

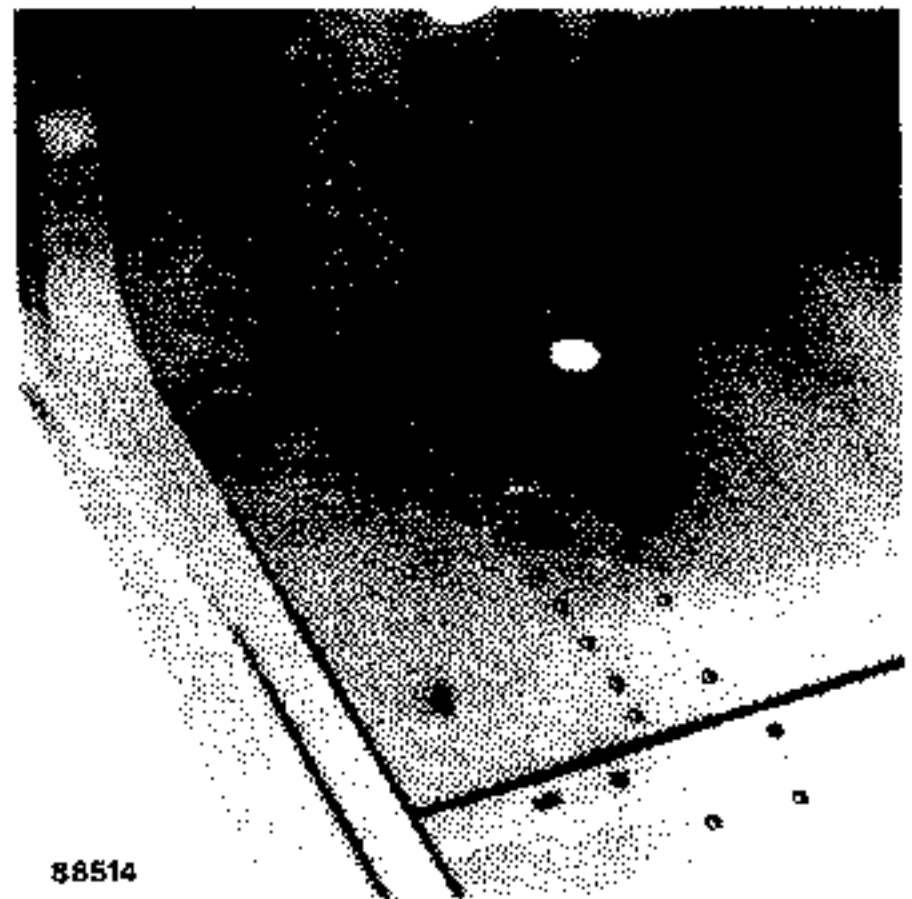
- Extraer el conjunto de piezas del paso de rueda y las traviesas respetando las consignas precisadas en el apartado anterior.
- Extraer el larguero bajo piso.



- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas (ver texto de las viñetas).
- Enrasar los restos de los puntos de soldadura que quedan en las chapas soportes.

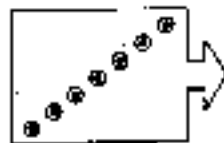
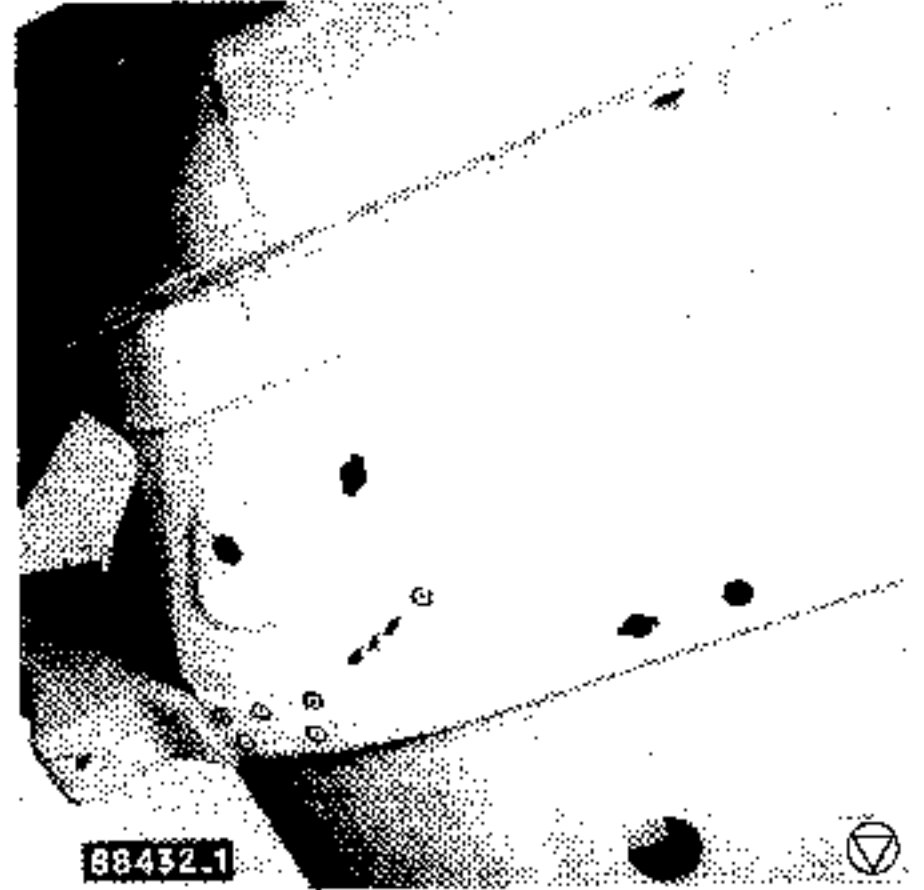
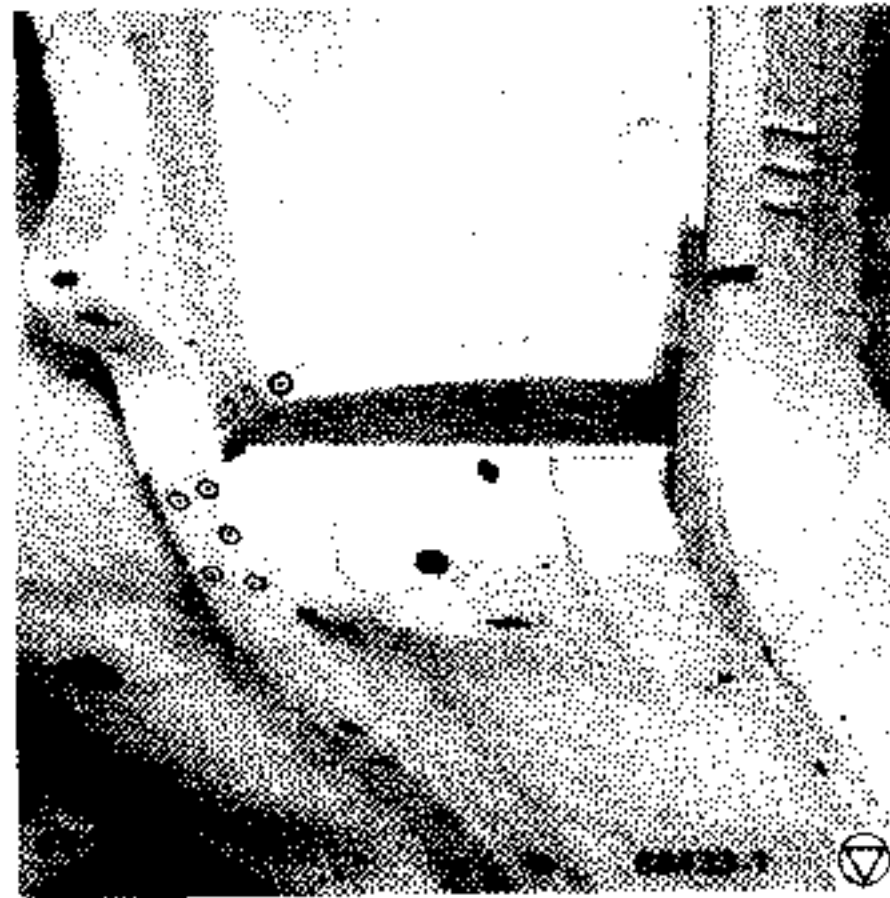
PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar pintura al zinc en las partes que serán soldadas por taponado.
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.
- Posicionar la plantilla frontal.

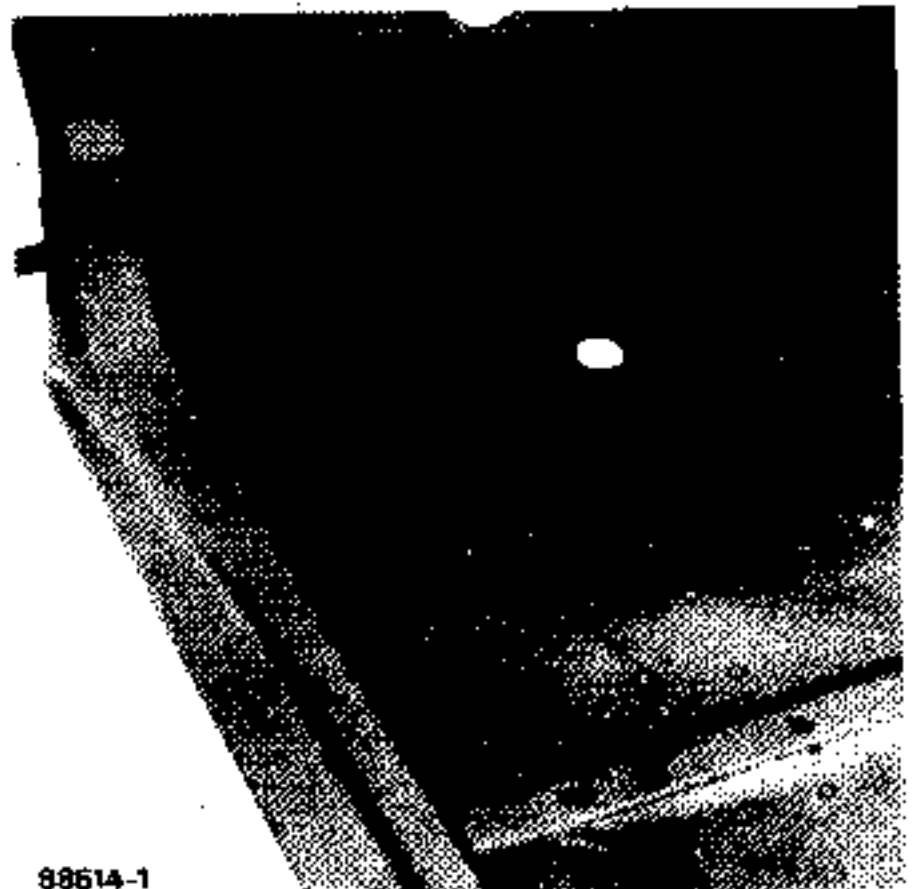


SOLDADURA

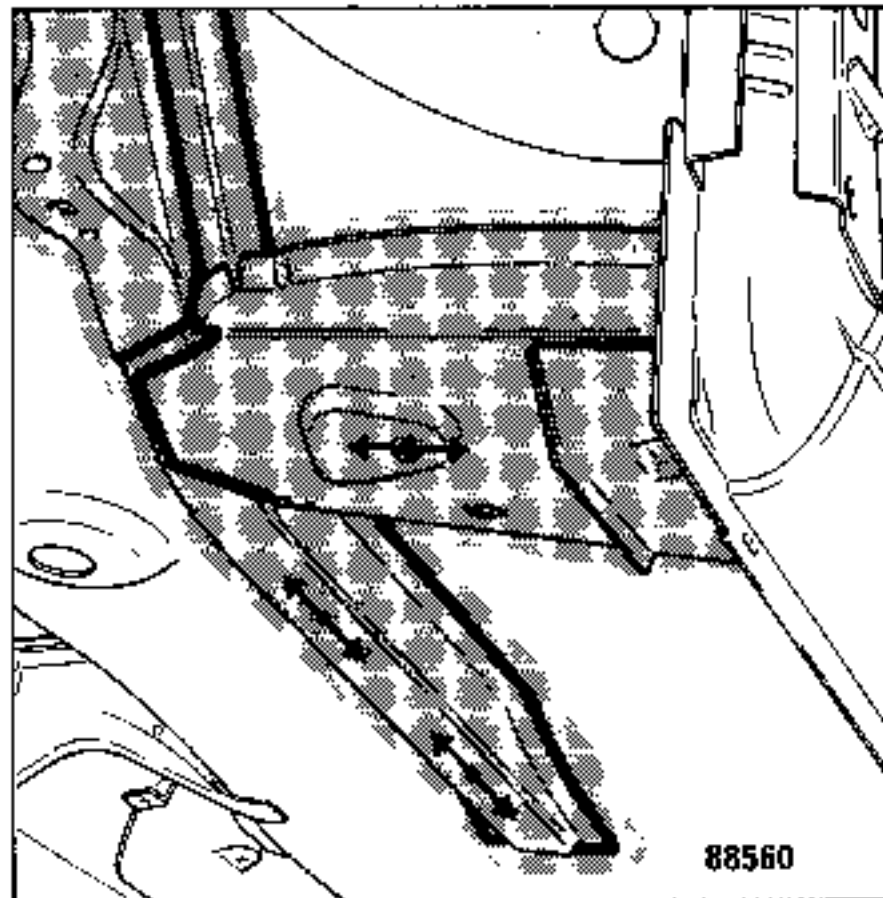
- Efectuar las soldaduras de las piezas del paso de rueda y de las traviesas respetando las consignas precisadas en el apartado anterior.
- Soldar el larguero bajo piso.



- Efectuar puntos de taponado situando varios puntos uno al lado de otro en forma de espiral.



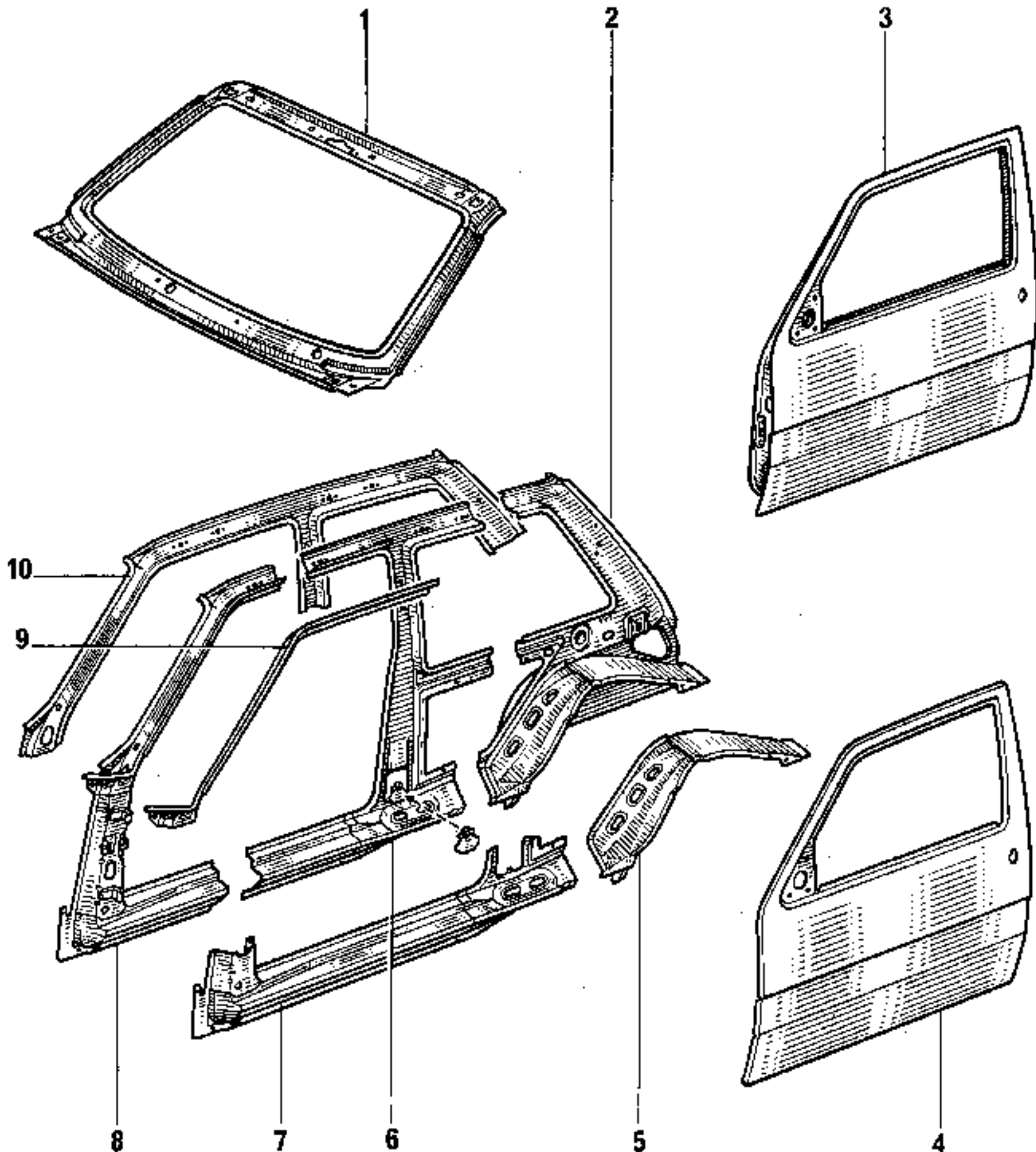
PINTURA



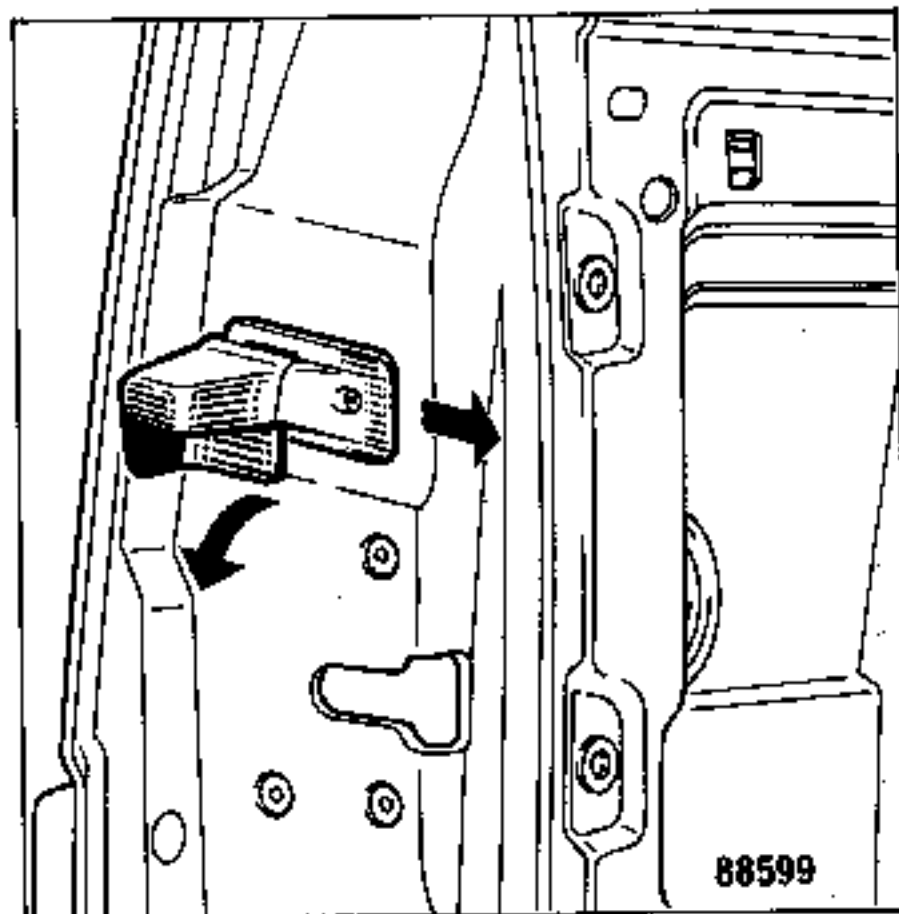
- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura).
- Antes de pintar, proceder al tratamiento para cuerpos huecos.



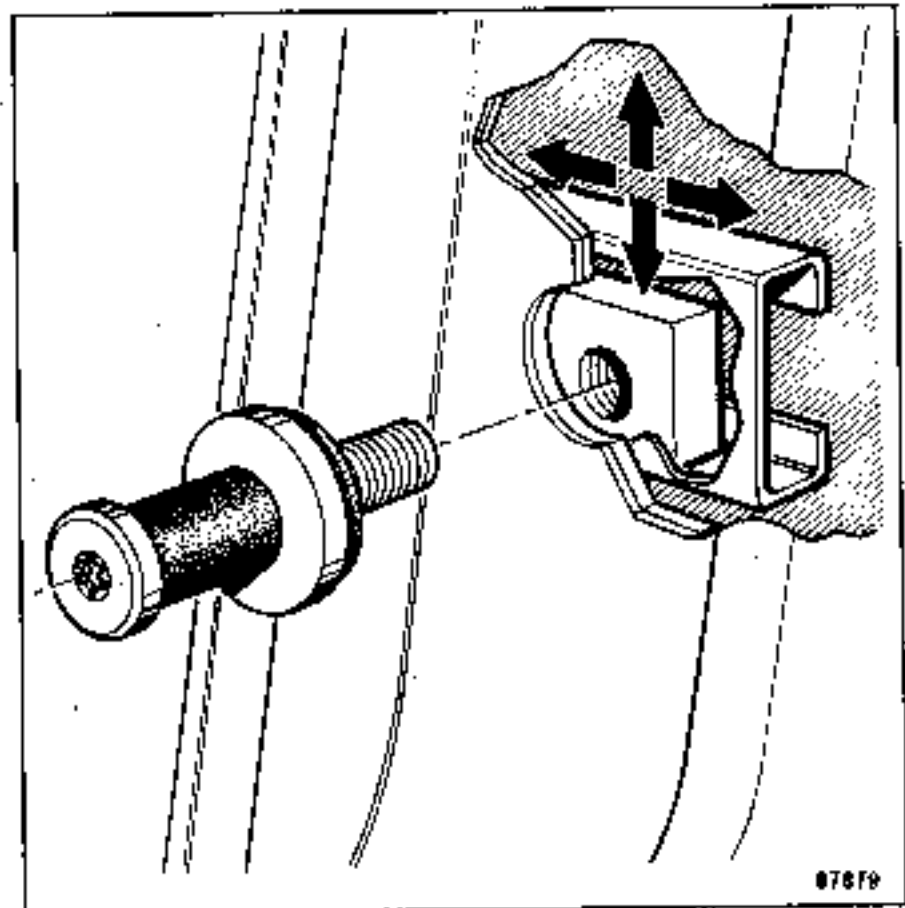
- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| 1 - Marco de parabrisas | 6 - Forro de pie |
| 2 - Forro de panel trasero | 7 - Bajo de caja |
| 3 - Puerta completa | 8 - Pie delantero |
| 4 - Panel de puerta | 9 - Larguero superior delantero |
| 5 - Paso de rueda | 10 - Alto de caja |



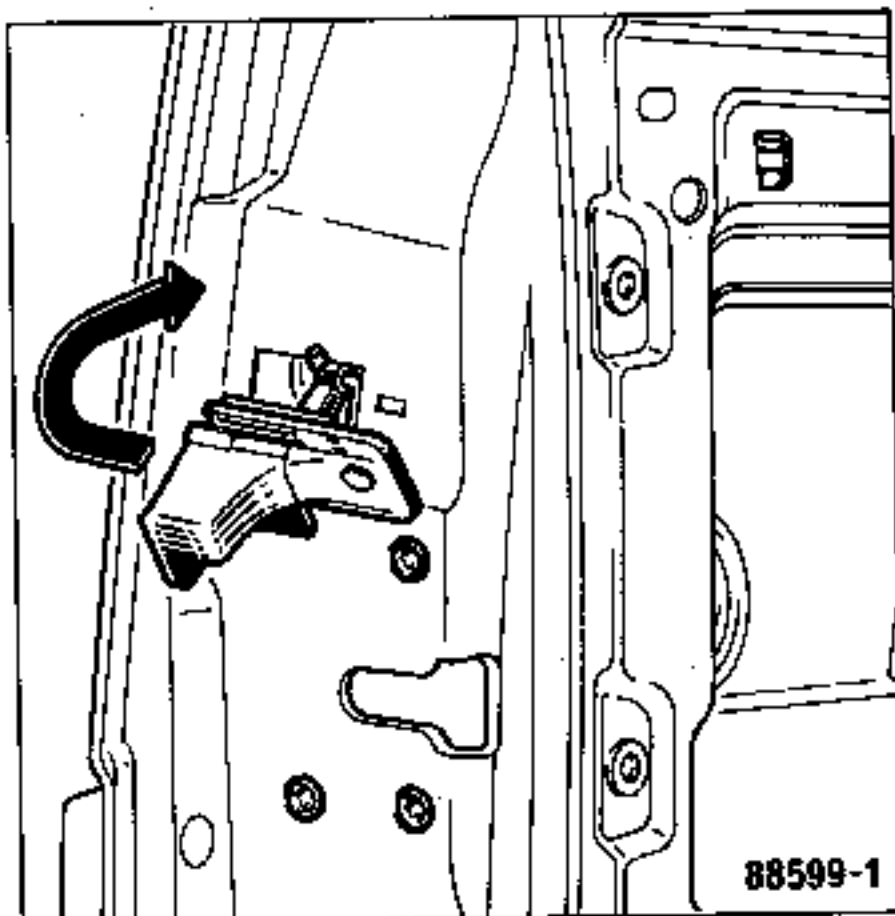
- Extracción del mecanismo de cierre.



- Quitar la sujeción de la empuñadura y sacarla como se indica en la figura.



- El reglaje del cierre de puerta se efectúa a nivel del resbalón mediante un **destornillador de huella torx**.

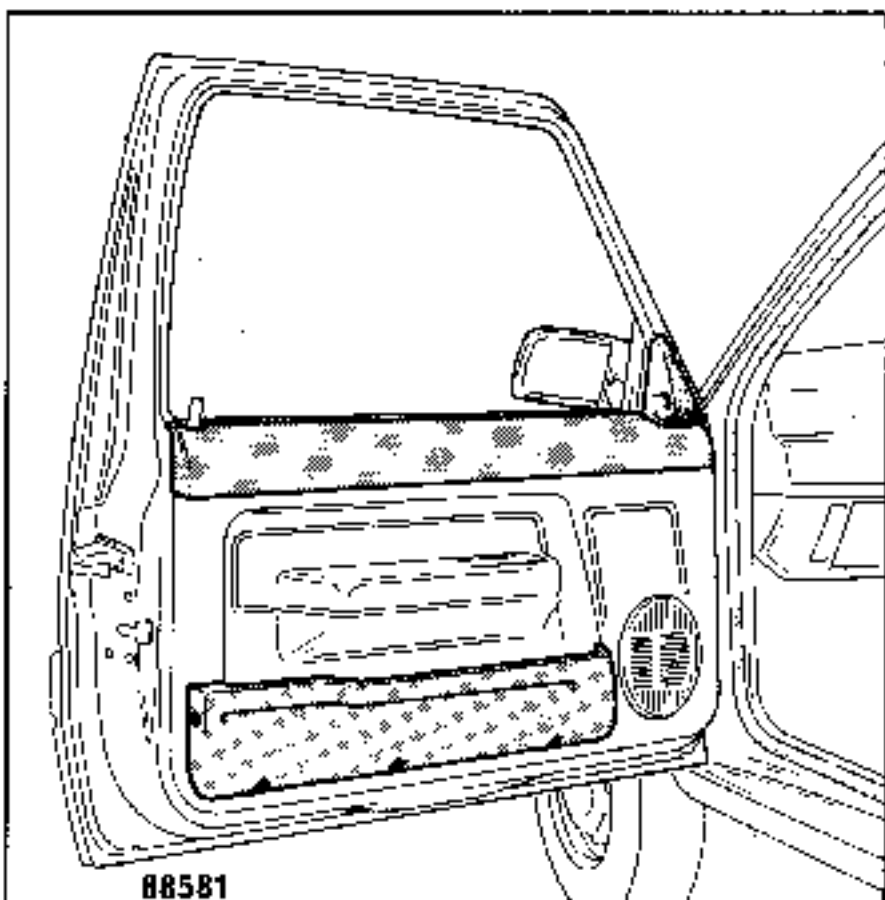


- Sacar la empuñadura como se indica.
- Soltar el conector de la cerradura.
- Soltar las varillas conectadas a la cerradura.
- Quitar las sujeciones de la cerradura, y sacar la misma por la lumbrera del cajón.

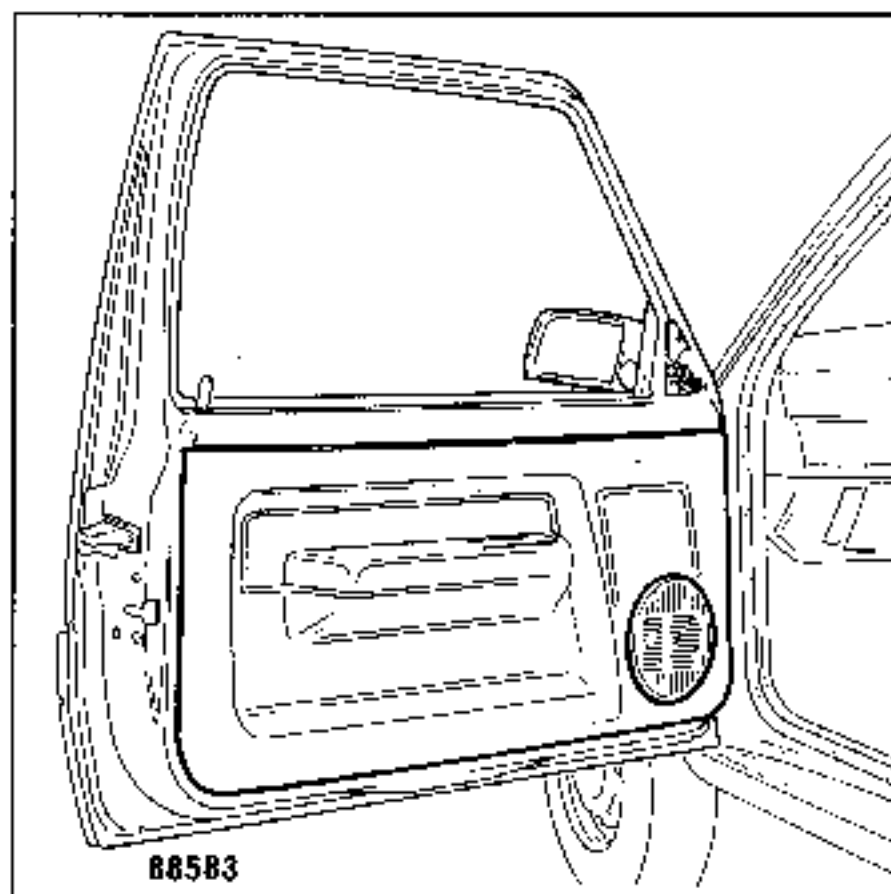
Nota :

- La empuñadura puede ser extraída estando la guarnición en su sitio.

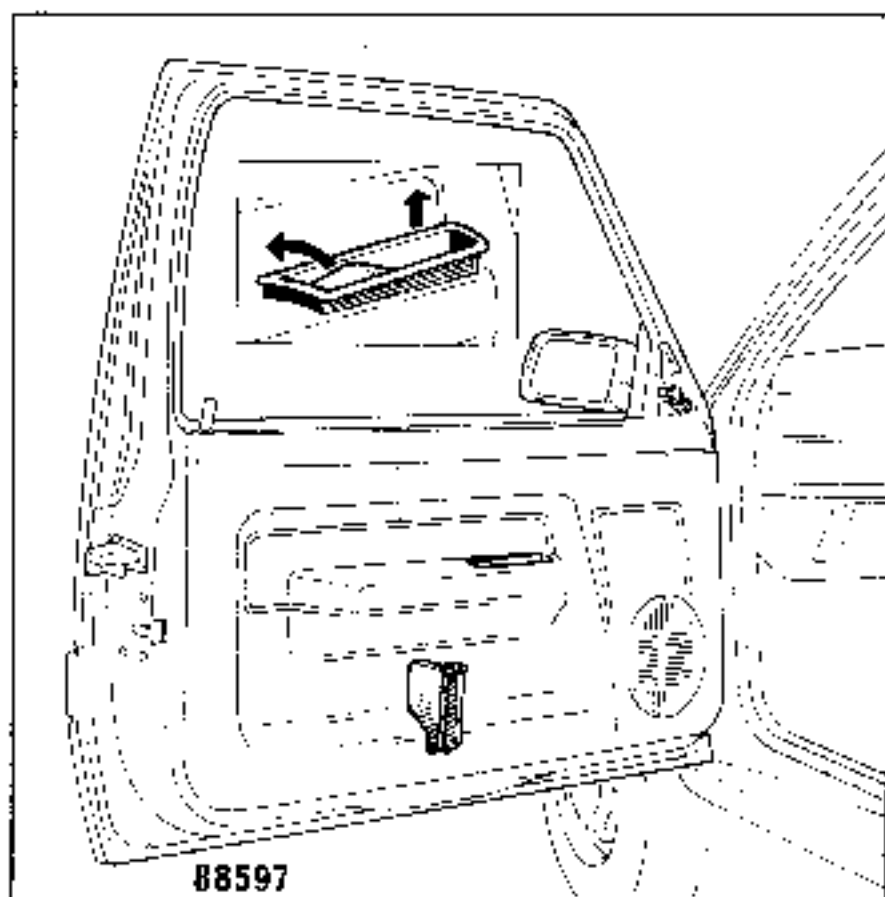
- Extracción de la guarnición.



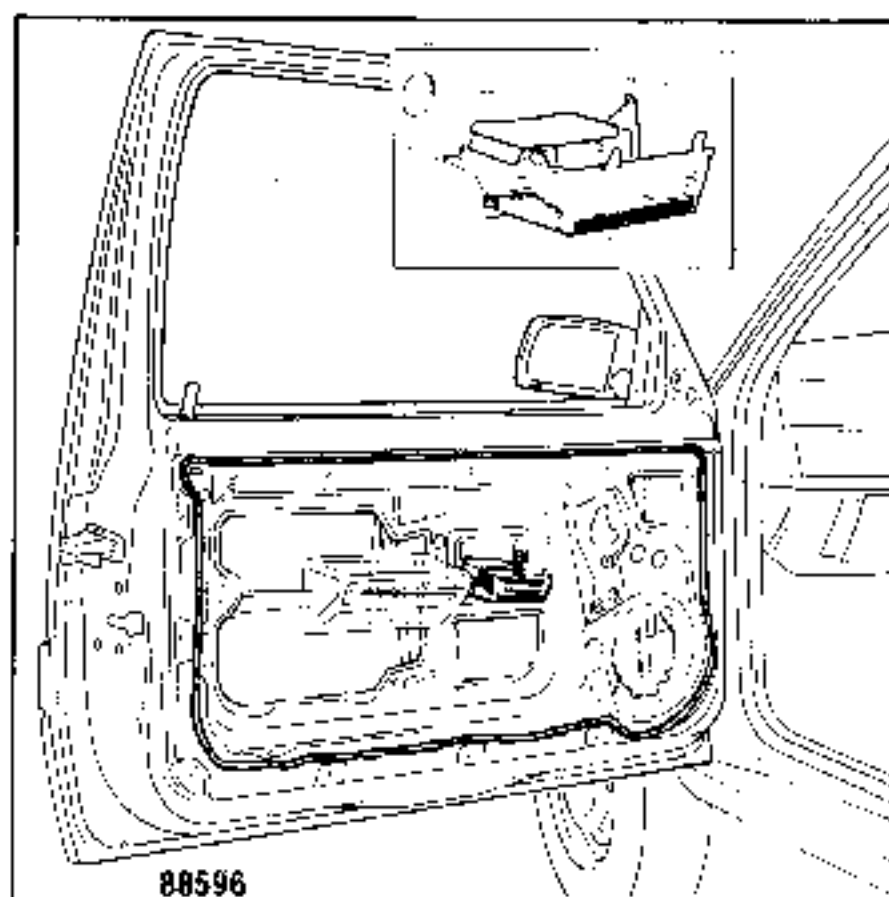
- Quitar :
 - el embellecedor del mando de retrovisor,
 - la moldura superior de la guarnición,
 - la caja portaobjetos.



- Extraer la guarnición utilizando la herramienta : Facom D115.

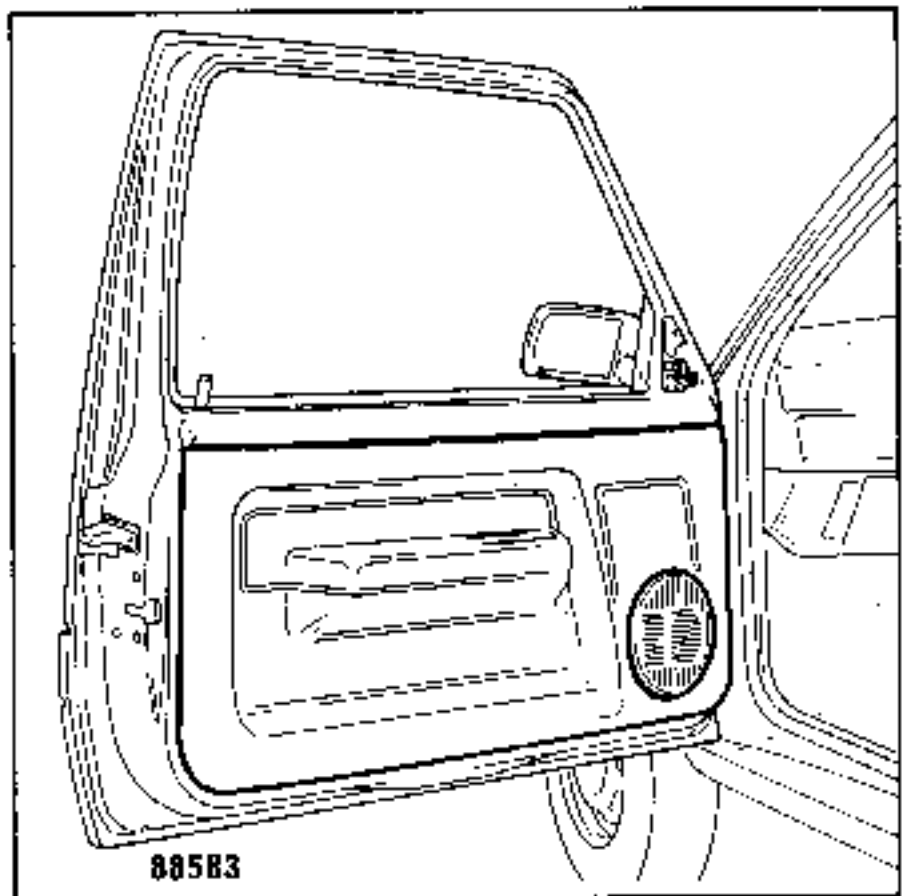
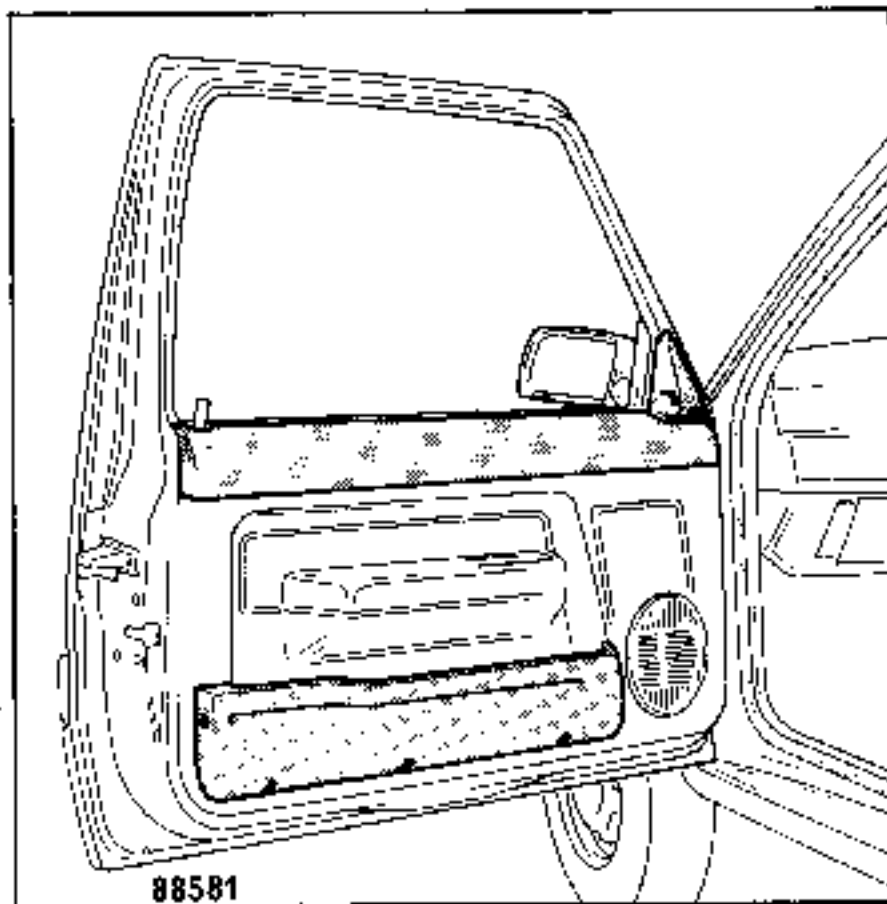


- Quitar el cerco de la empuñadura y el refuerzo de la caja portaobjetos.



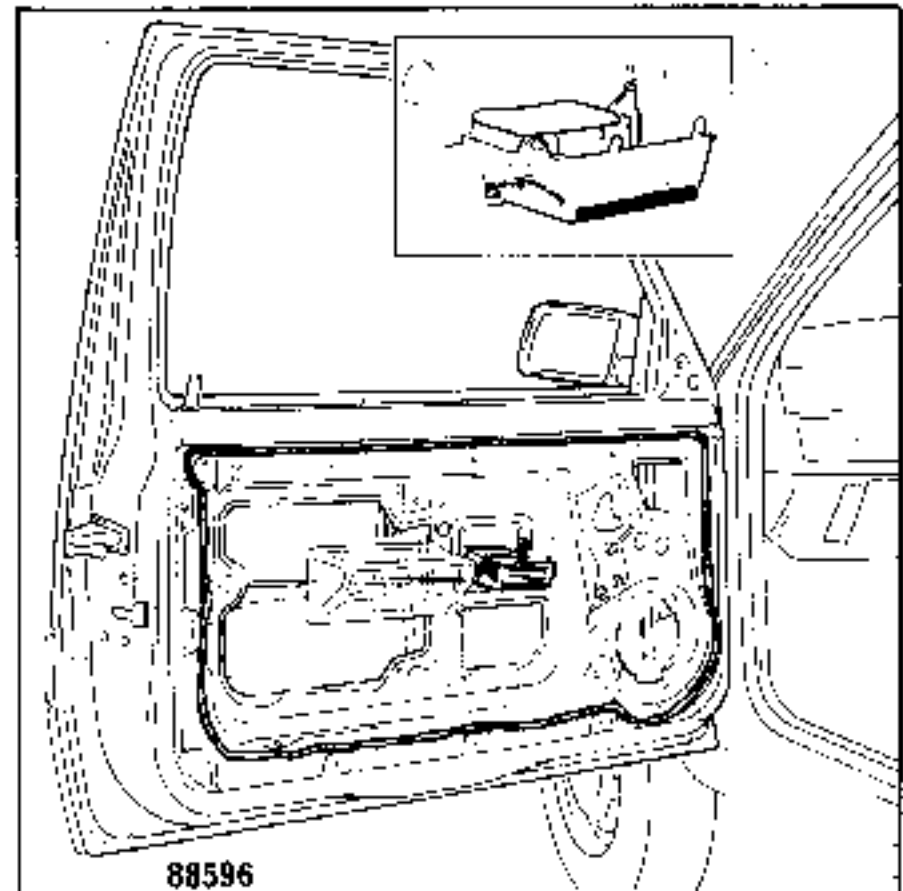
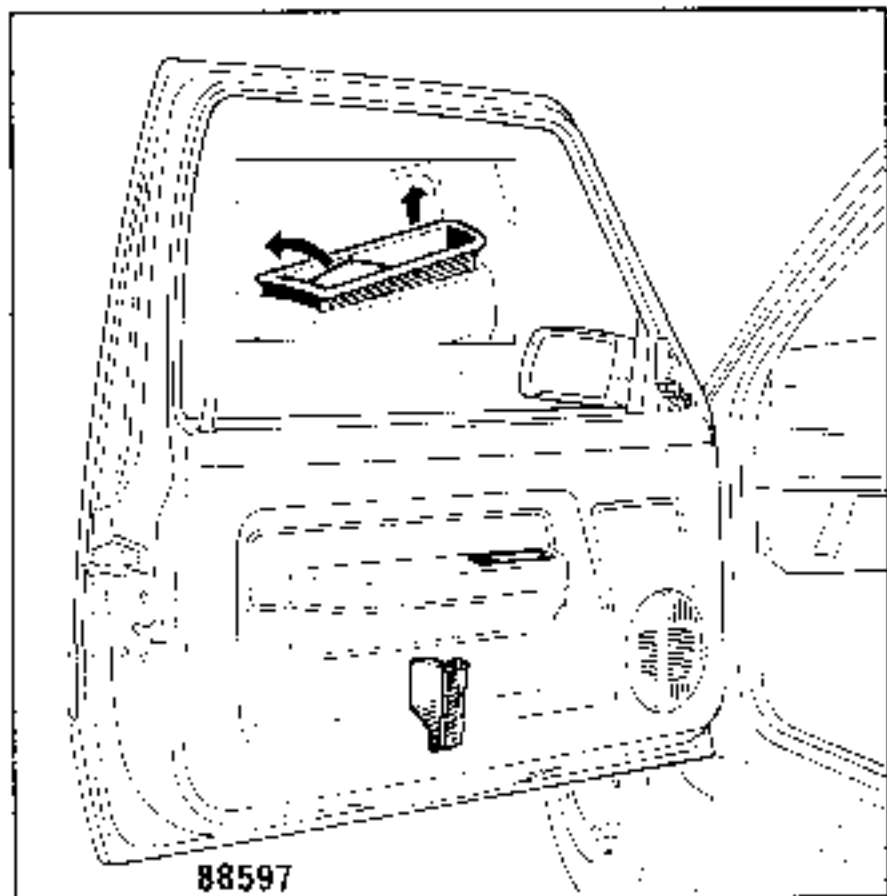
- Quitar la empuñadura y el panel de vinilo de estanquidad.

- Extracción de la guarnición.



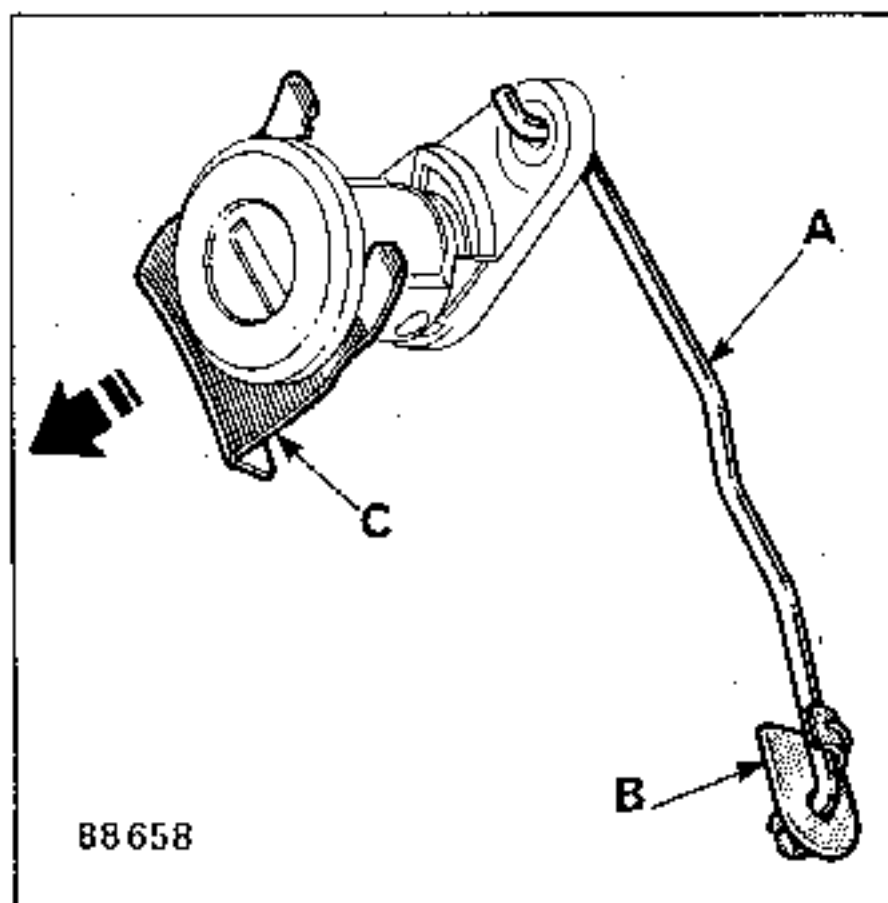
- Quitar : - el embellecedor del mando de retrovisor,
- la moldura superior de la guarnición,
- la caja portaobjetos.

- Extraer la guarnición utilizando la herramienta : **Facom D115.**



- Quitar el cerro de la empuñadura y el refuerzo de la caja portaobjetos.

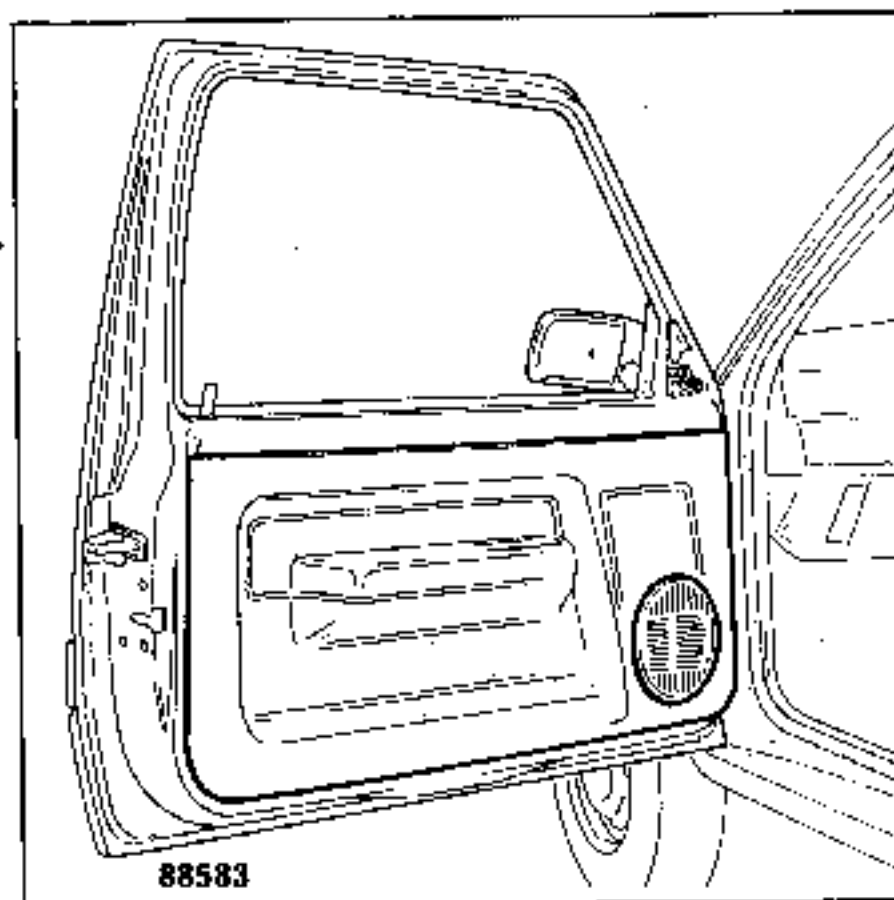
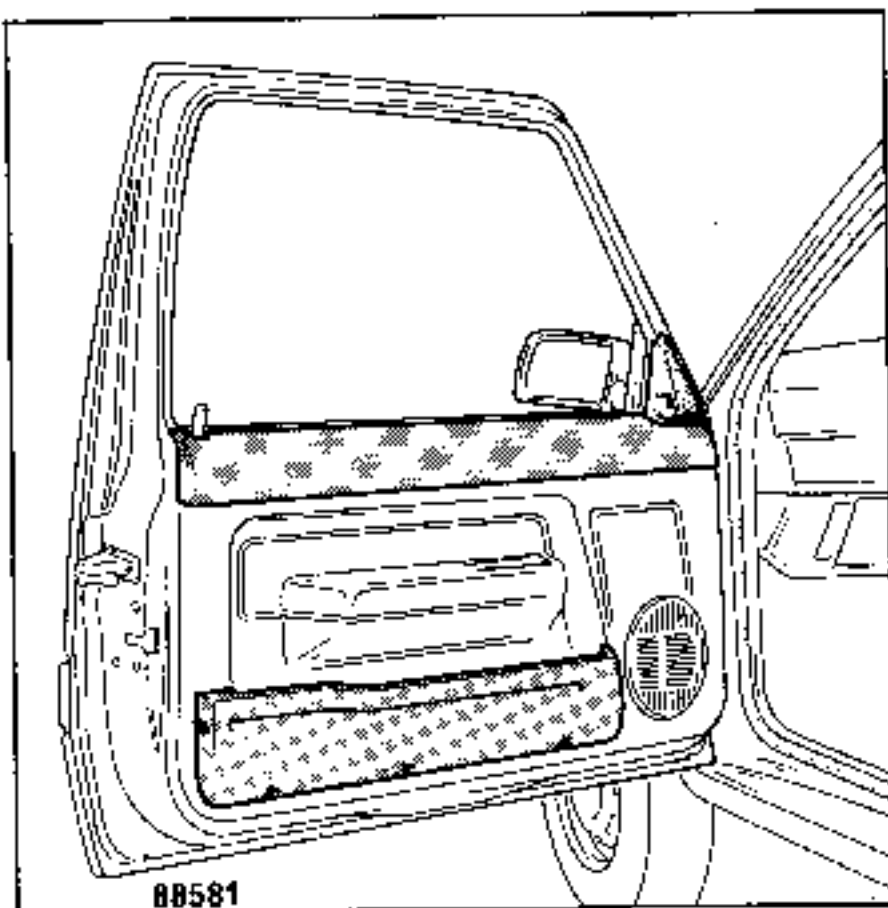
- Quitar la empuñadura y el panel de vinilo de estanquidad.



- Desabrochar la varilla (A) a nivel de la grapa (B) situada en la cerradura.
- Sacar la grapa (C).
- Extraer el bombín por el exterior de la puerta.

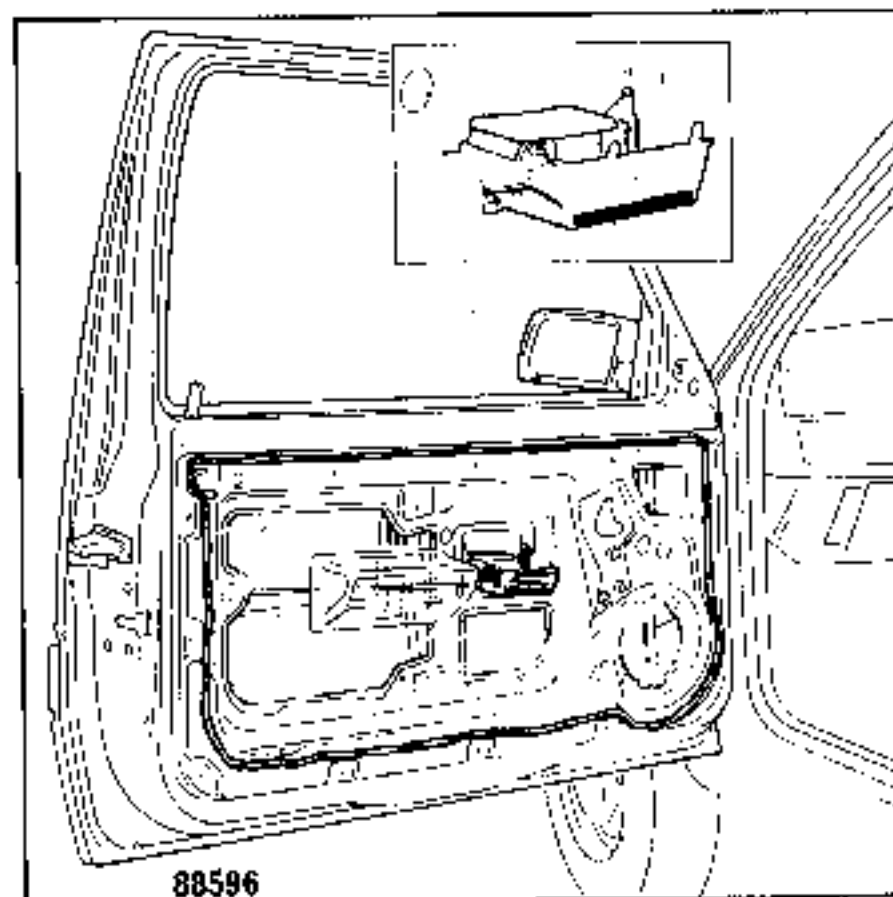
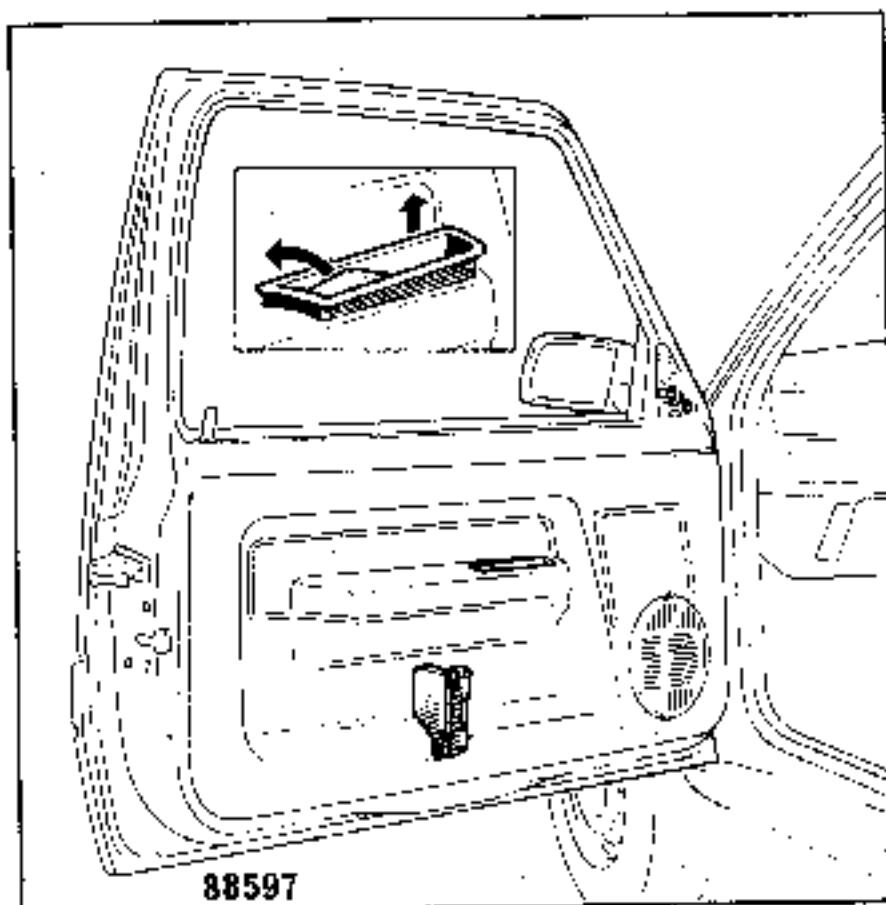
PUERTA EQUIPADA DE UN ELEVALLUNAS ELECTRICO

- Extracción de la guarnición.



- Quitar :
 - el embellecedor del mando de retrovisor,
 - la moldura superior de la guarnición,
 - la caja portaobjetos.

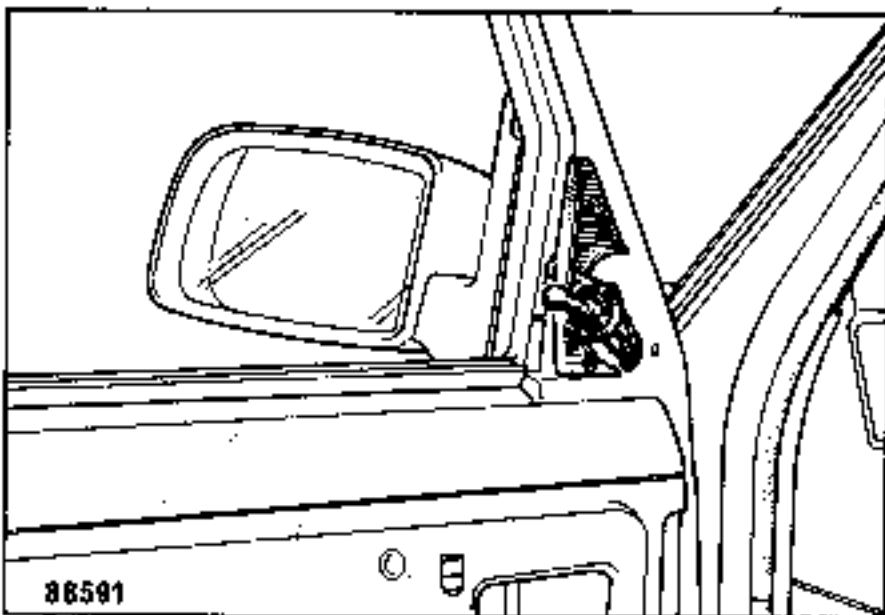
- Extraer la guarnición utilizando la herramienta : Facom D115.



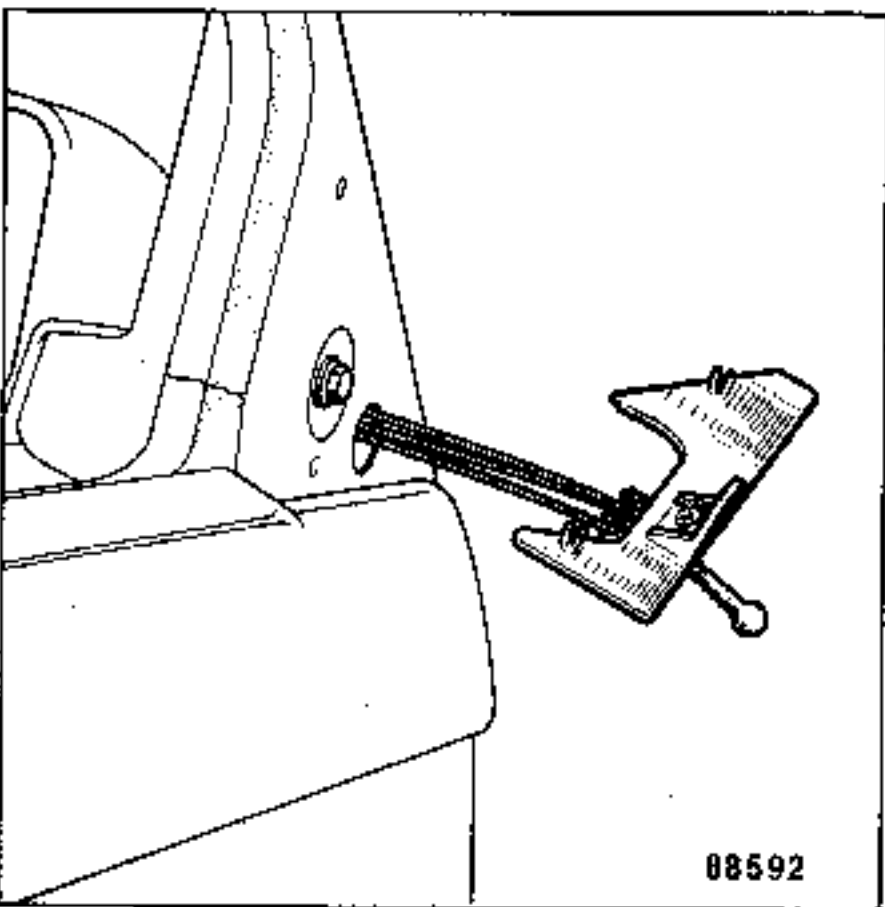
- Quitar el cerco de la manilla y el refuerzo de la caja portaobjetos.

- Quitar la manilla y el panel de vinilo de estanquidad.

- Extracción del retrovisor.

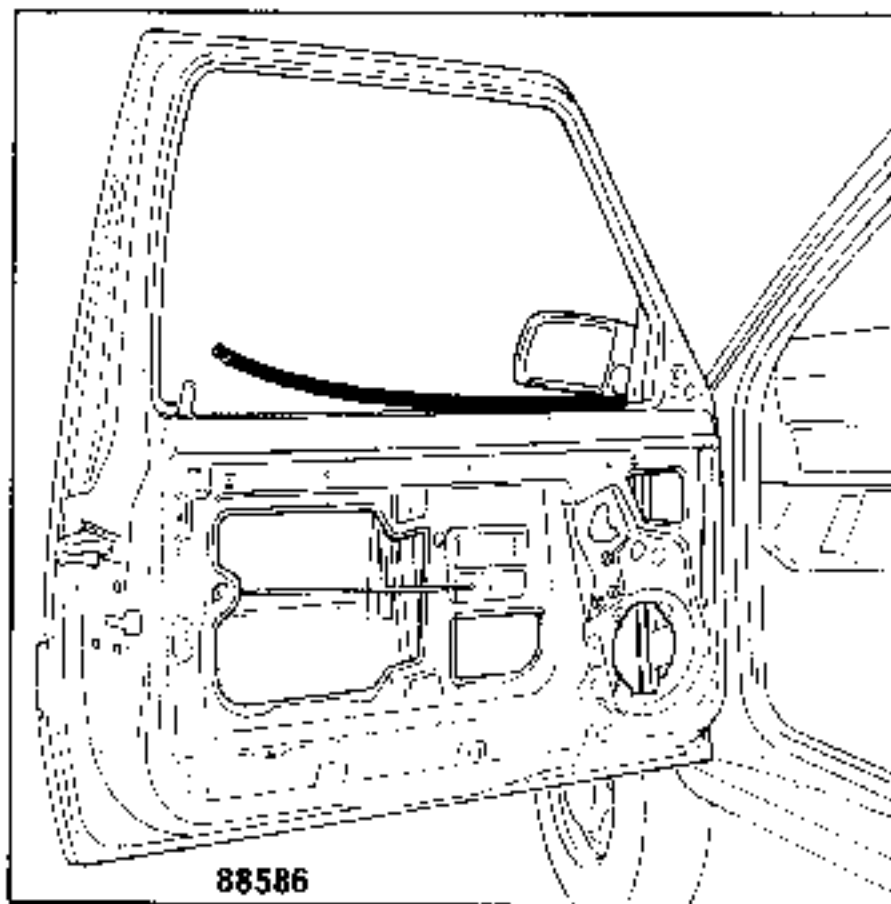


- Sacar las sujeciones del soporte del mando de retrovisor.

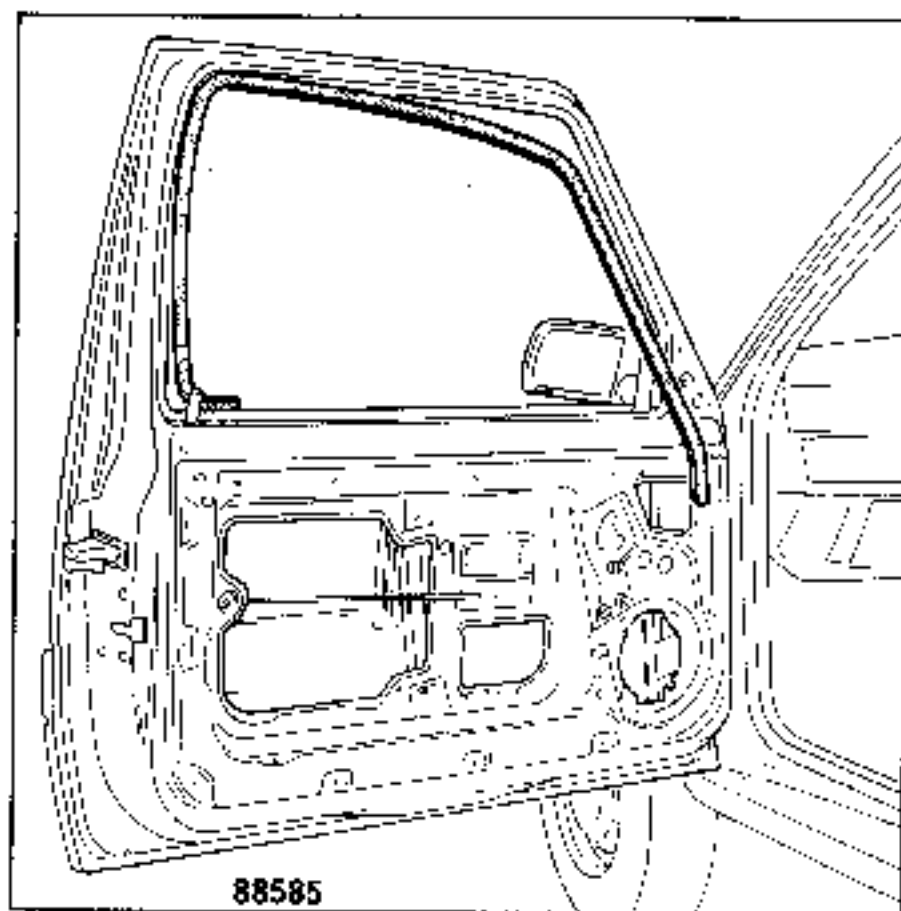


- Quitar la sujeción del mando del retrovisor.
- Sacar el tornillo de sujeción del retrovisor.

- Extracción del cristal.



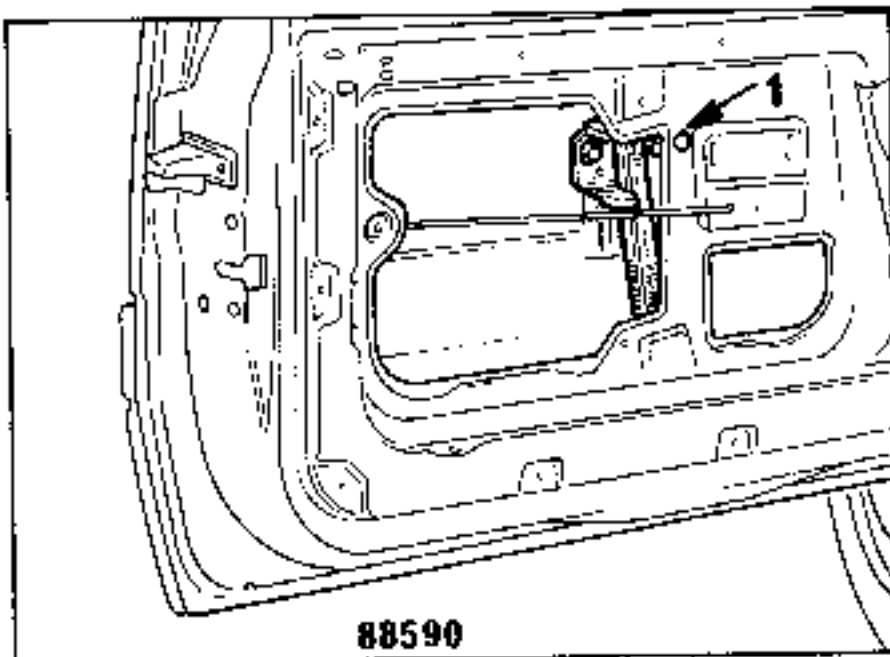
Situar el cristal en posición baja.
Quitar la parte inferior del lamelunas interior. Atención : es una pieza reforzada por una armadura metálica muy frágil.



- Extraer : la parte superior del lamelunas interior,

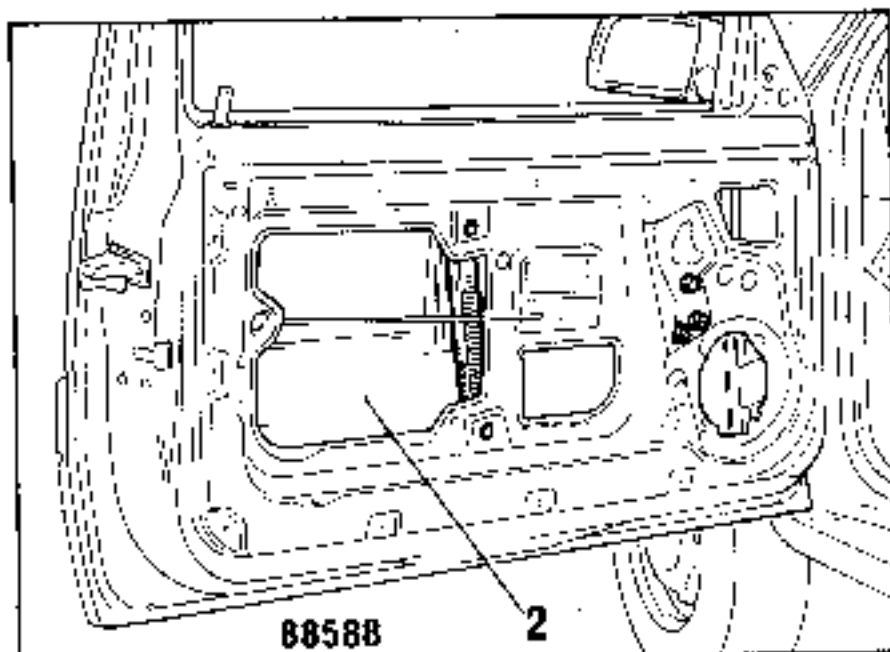
- el lamelunas exterior.

Observar la misma precaución que para la operación anterior.



- Posicionar el cristal procurando que el tornillo derecho de sujeción del soporte del cristal se sitúe frente al orificio (1).
- Sacar los 2 tornillos de sujeción del soporte de cristal.
- Bajar el mecanismo elevallunas y sacar el cristal por el exterior de la puerta.

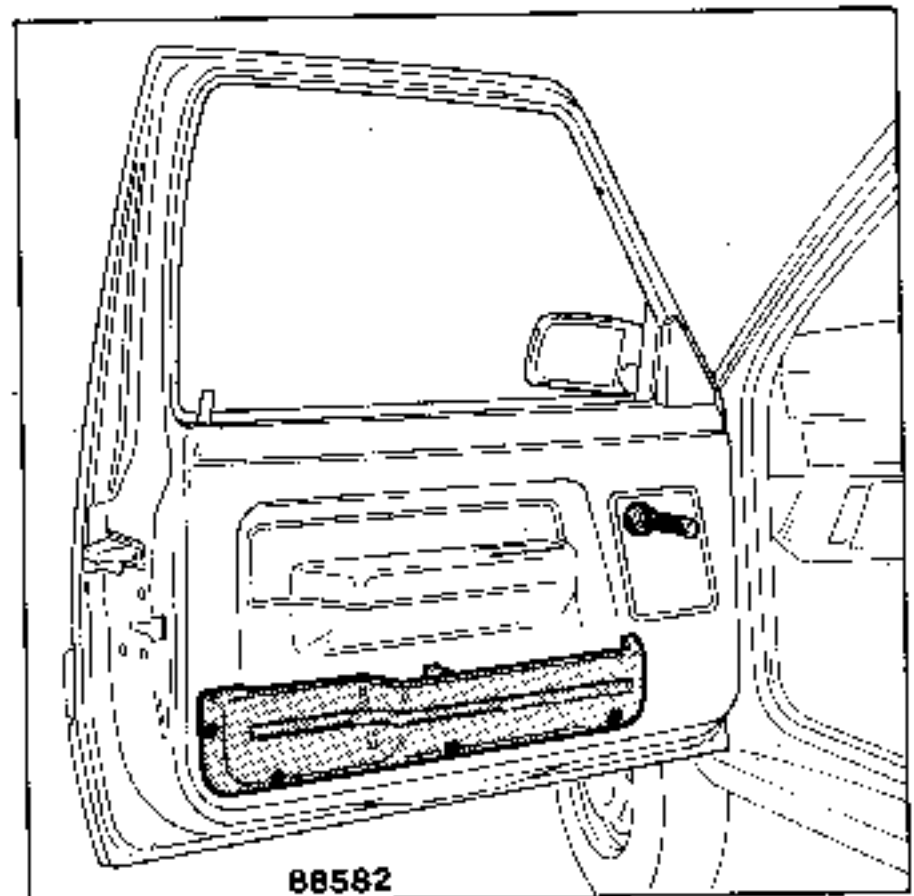
- Extracción del mecanismo elevallunas.



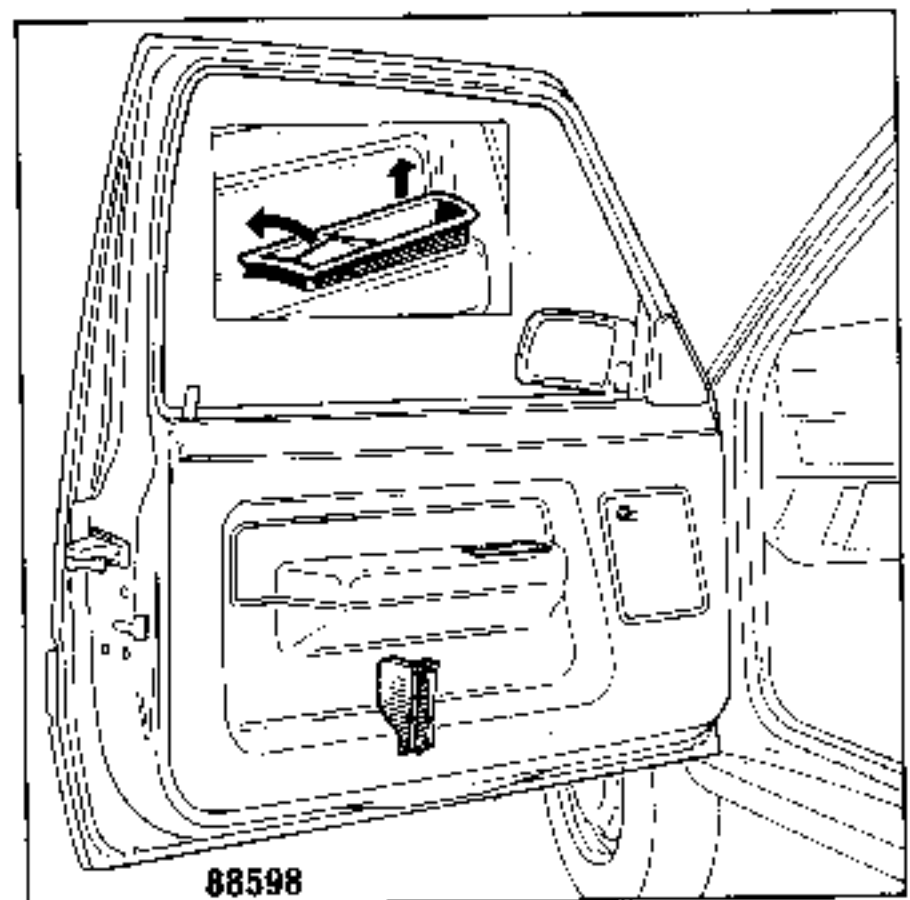
- Desconectar el conector del motor.
- Quitar las sujeciones del montante del elevallunas (remaches).

- Quitar las sujeciones del motor (tuercas).
- Extraer el mecanismo por el vano (2) del cajón de puerta.

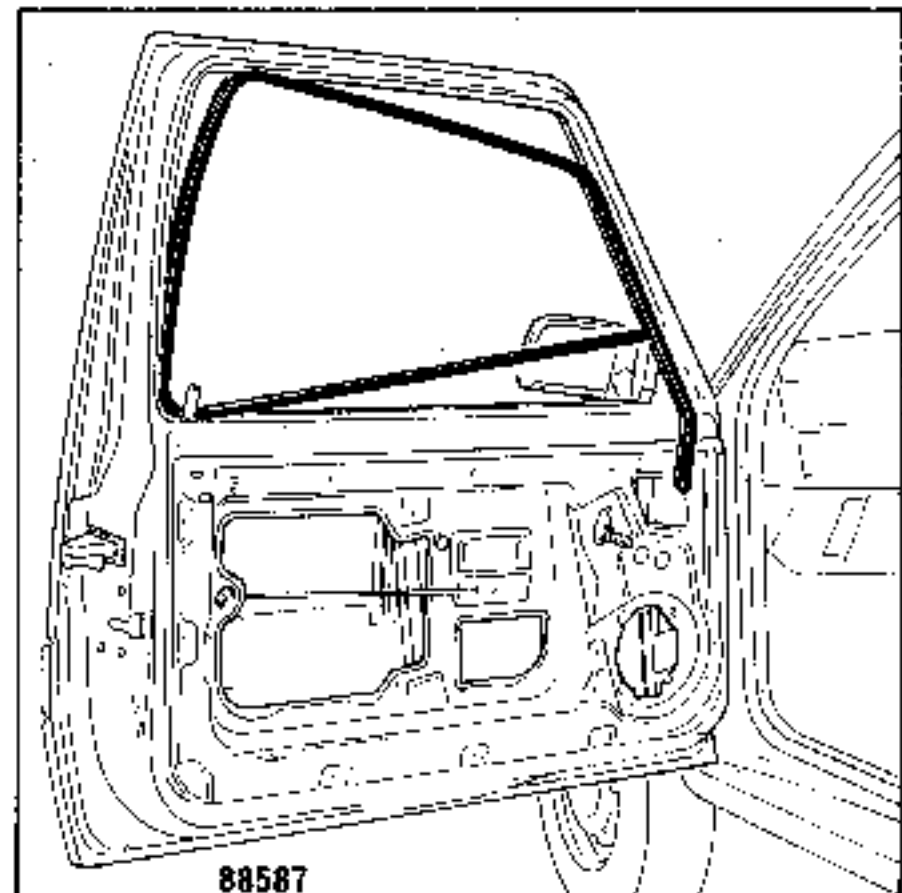
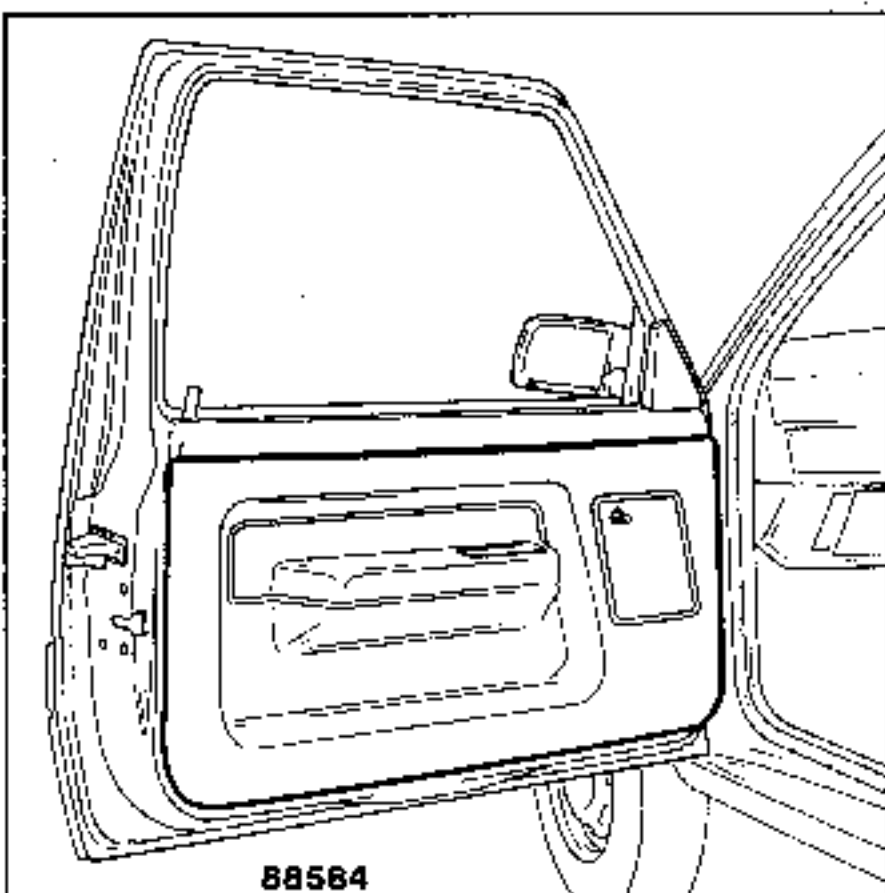
PUERTA CON ELEVALLUNAS MANUAL



- Quitar :
 - la caja portaobjetos,
 - la manilla elevallunas mediante la herramienta : Facom D115.

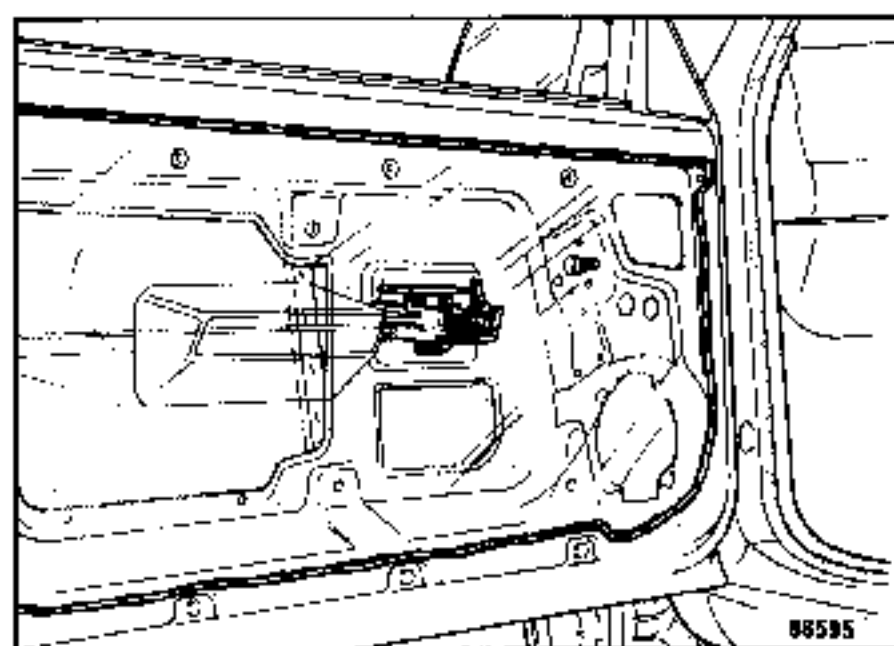


- Quitar el cerco de la manilla y el refuerzo de la caja portaobjetos.

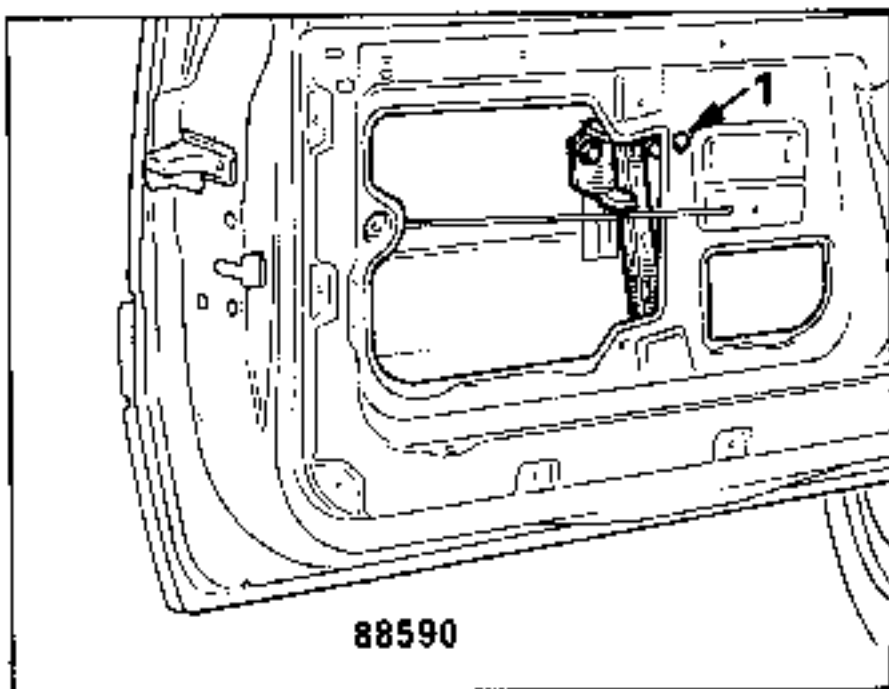


- Desmontar la guarnición mediante la herramienta : **Facom DI15**.

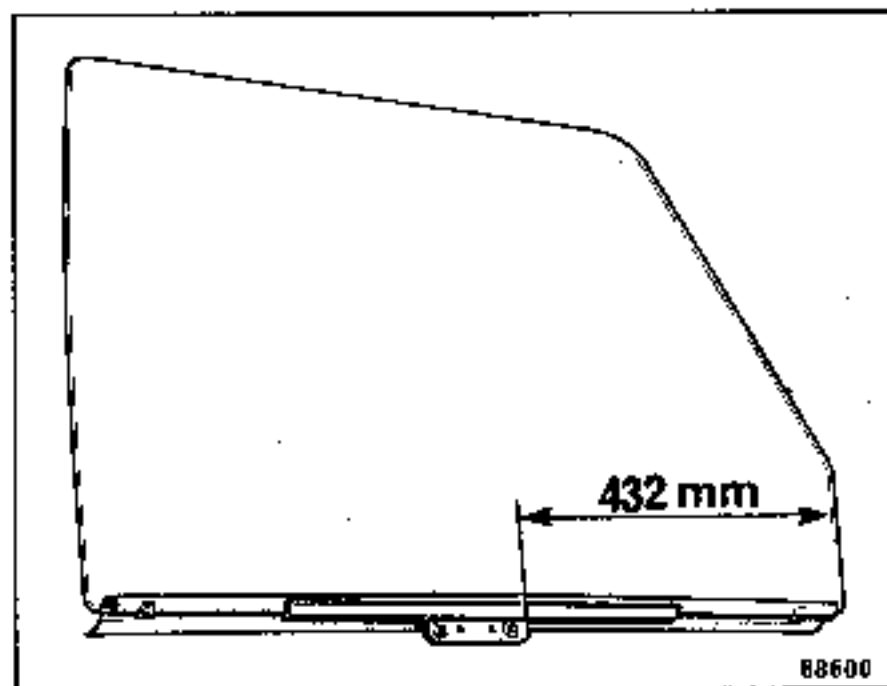
- Situar el cristal en posición baja.
- Quitar el lamelunas interior empezando por el extremo de la parte inferior.
- Atención : sacar el lamelunas con precaución, ya que es una pieza reforzada por una armadura metálica muy frágil.
- Continuar la operación por el otro extremo y terminar por el ángulo inferior trasero.
- Sacar el retrovisor.
- Sacar el lamelunas exterior observando las mismas precauciones.



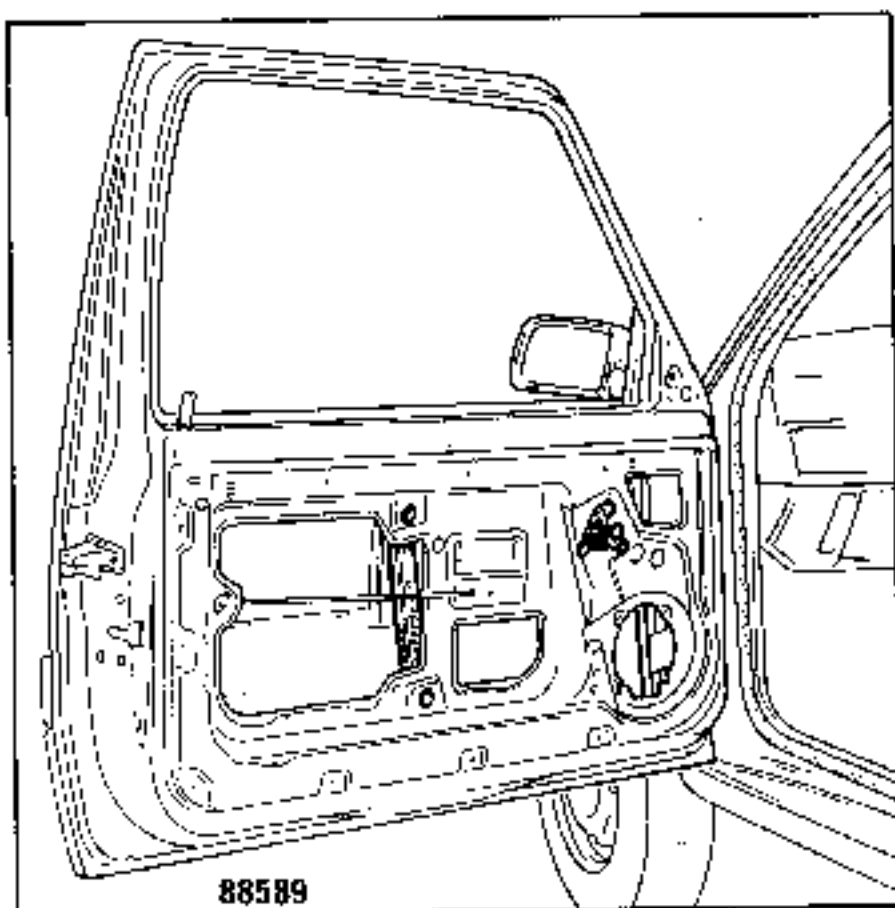
- Quitar la empuñadura como se indica.
- Quitar el vinilo de estanquidad y el protector de la sujeción del retrovisor.



- Posicionar el cristal procurando que el tornillo derecho de sujeción del soporte del cristal se sitúe frente al orificio (1).
- Sacar los 2 tornillos de sujeción del soporte de cristal.
- Bajar el mecanismo elevalunas y sacar el cristal por el exterior de la puerta.



- En caso de sustitución de un soporte de cristal, la reposición ha de efectuarse respetando la cota especificada.



- Quitar las sujeciones del montante de elevalunas (remaches).
- Quitar el remache de sujeción del piñón del elevalunas.
- Extraer el mecanismo por el vano del cajón.

PRODUCTOS

COMPOSICION : (colección disponible en SAPRA) REF: 770.135.7281

7 - Cartucho de masilla GURIT REF : GURIT BETASEAL 71.904. HV2

8 - Boquilla para cartucho

9 - Bote de primario para cristal REF : GURIT BETASEAL 84 132

10 - Botella de desengrasante REF : GURIT VP 04 604

11 - Trapo para desengrasante

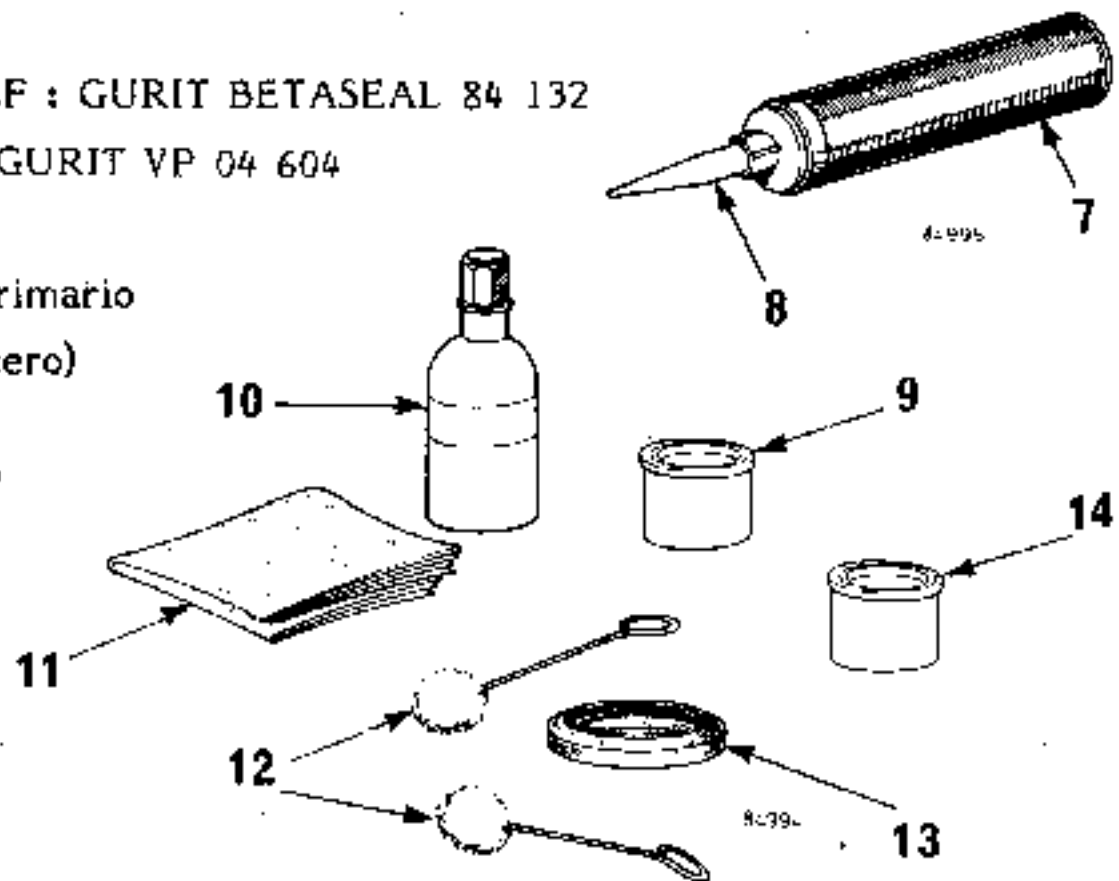
12 - Muñequilla para aplicación del primario

13 - Cuerdas de piano (alambre de acero)


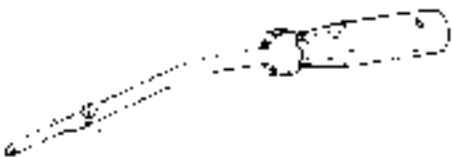
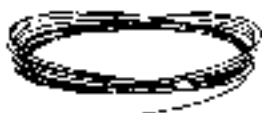


14 - Bote de primario

Para Chapa REF : GURIT 435-46

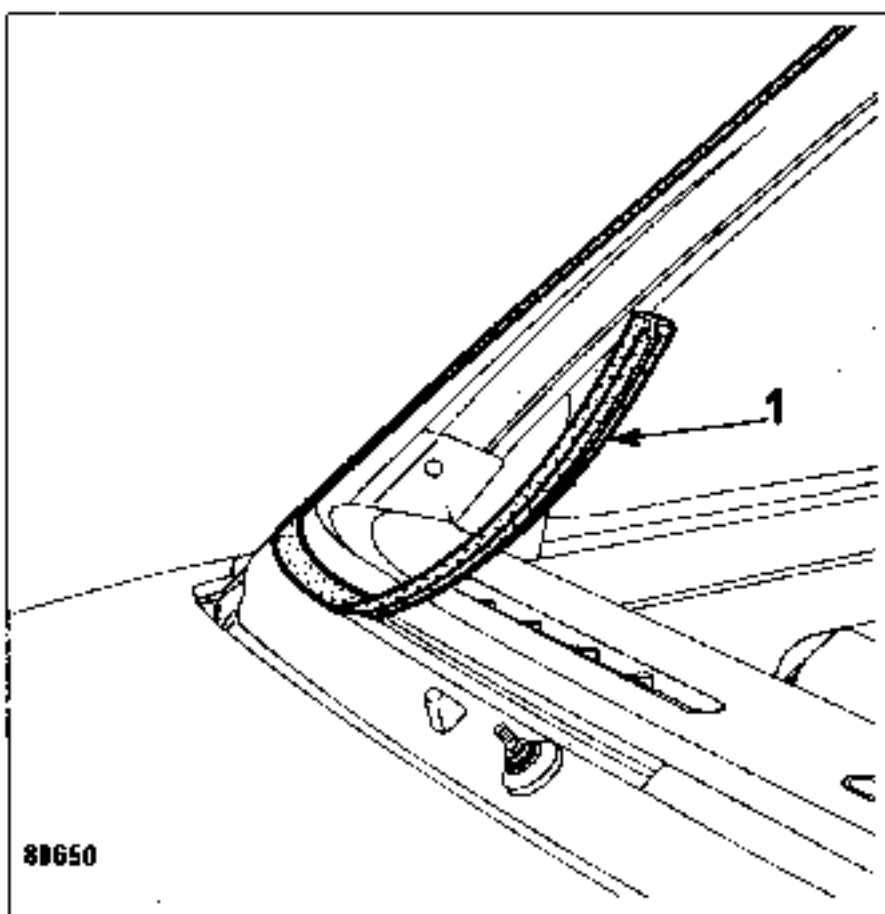
CARTUCHO DE MASILLA POR
UNIDAD + 1 BOQUILLA
(disponible en SAPRA) REF :
770.135.7426



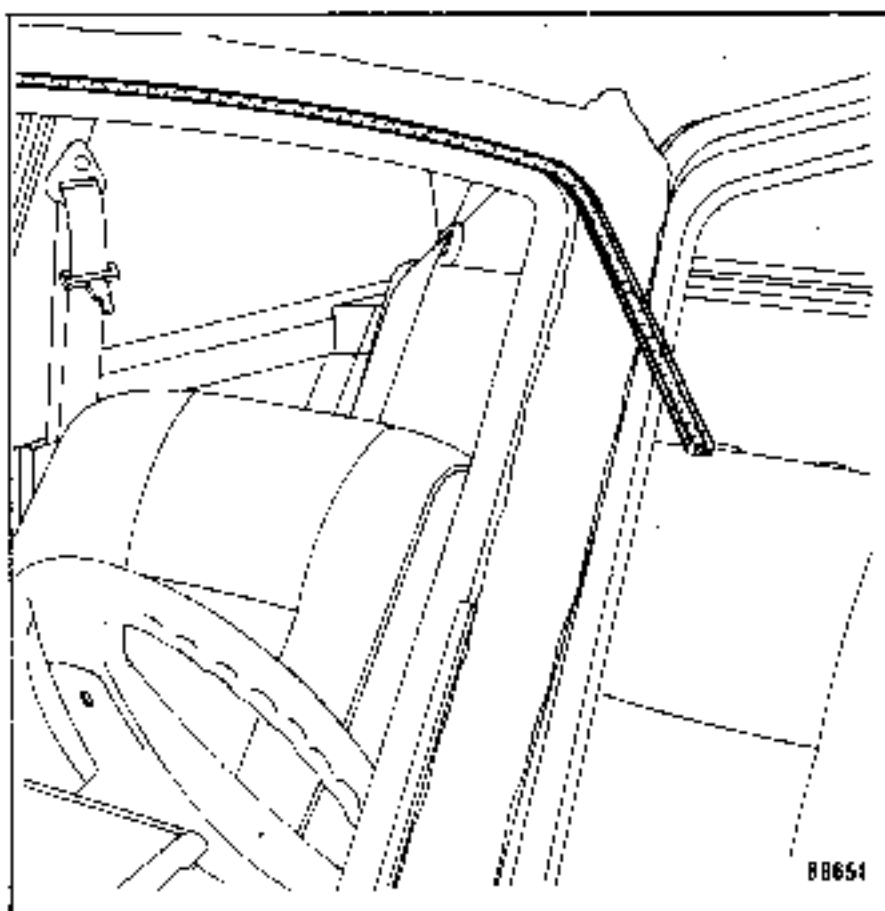
MATERIAL

	Ref. Proveedor	Nº Clasificación MR 500 **
Empuñadura para tracción  87 270	STW 10351	55 70 00
Herramienta para punzar 		
Rollo de alambre cortante (cuerda de piano) 		
Par de ventosas para facilitar la colocación del parabrisas  87 274	STW 10352	55 70 01
Aguja pasa-cable 	REF. Renault : Car. 1033	

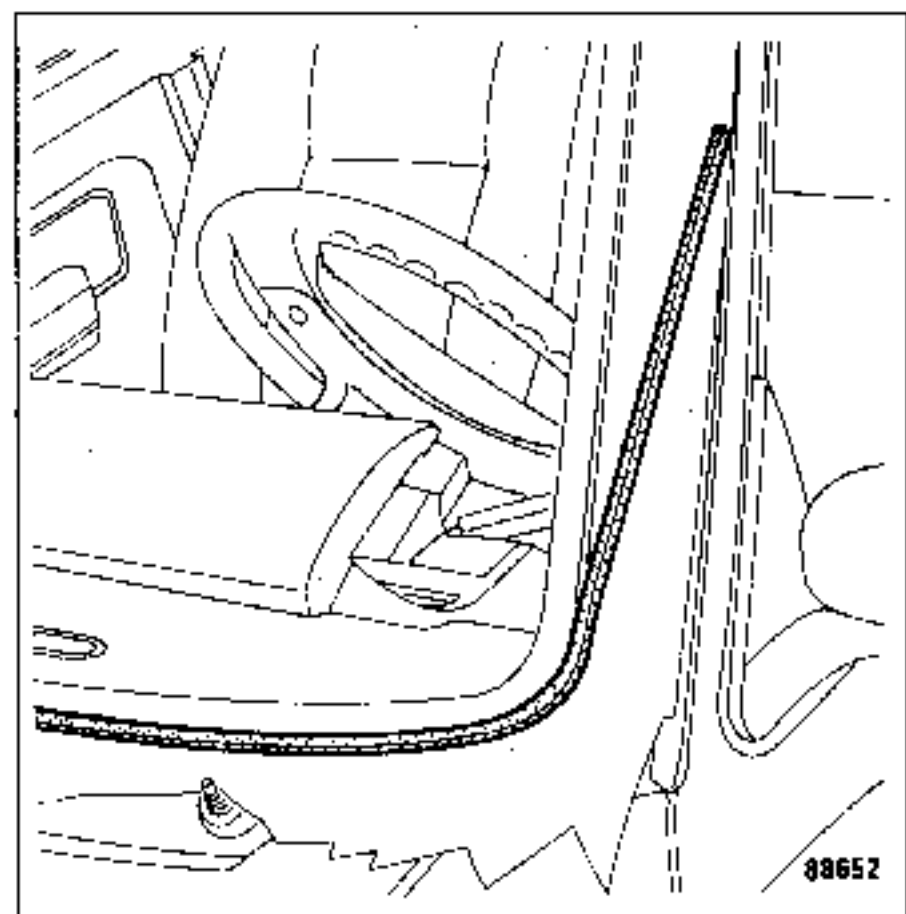
DESGUARNECIDO



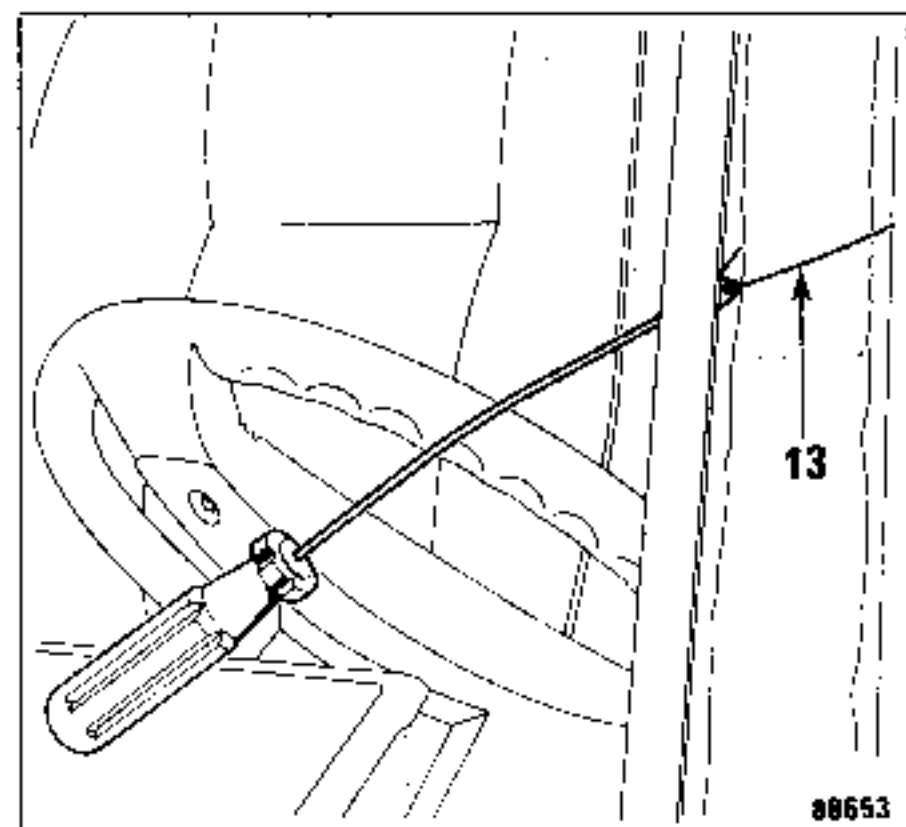
- Quitar las escobillas de limpiaparabrisas.
- Soltar el embellecedor (1) de su soporte empezando por uno de sus extremos situados en el centro de la parte inferior. Esta operación debe realizarse con precaución ya que el embellecedor es una pieza muy frágil.



- Con una banda de papel adhesivo de 50 mm de anchura, proteger el contorno del marco de parabrisas.
- Extraer la parte superior del soporte de embellecedor (1) empezando por uno de sus extremos y sin tomar apoyo en el techo para evitar cualquier deformación.



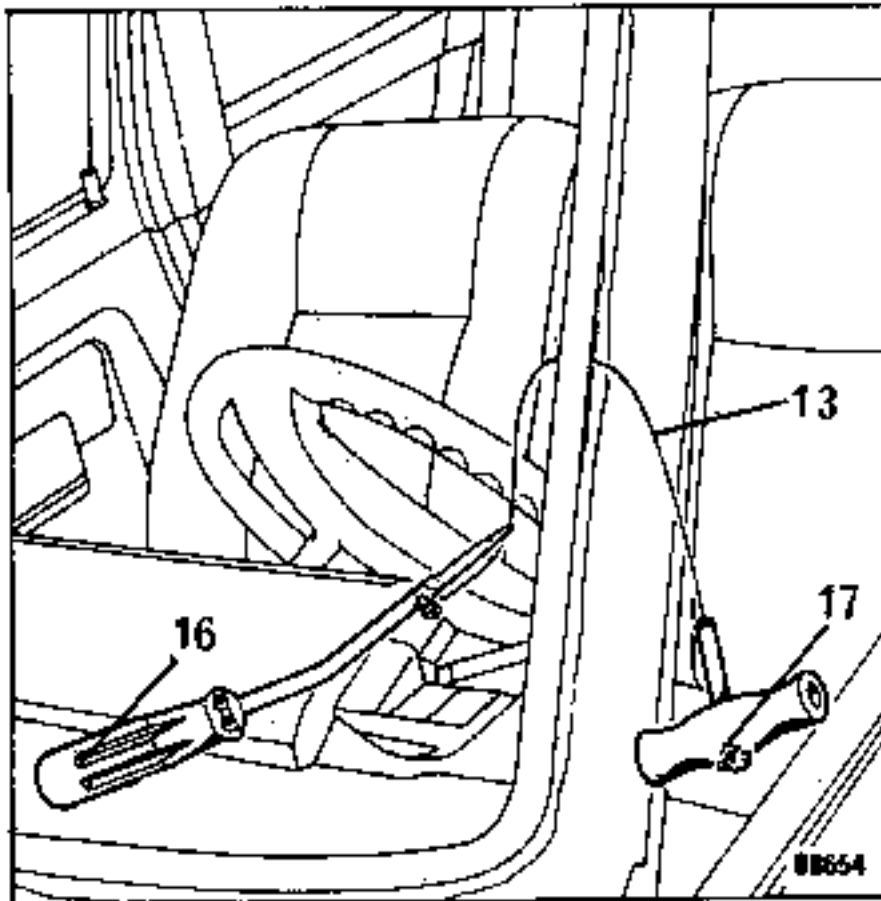
- Quitar la parte inferior de la U de calzado (soporte de embellecedor) del mismo modo que la parte superior.
- Si el soporte está cubierto de masilla y no puede salir de su alojamiento, no hay que forzarlo (riesgos de rotura del parabrisas y daños en el marco).
- Continuar la operación con la U de calzado (soporte de embellecedor) en su sitio.



- Quitar la o las juntas situadas en el interior del vehículo.
- Proteger el cuadro de instrumentos con una funda o por enmascaramiento (empapelado).
- Marcar en la periferia del parabrisas:

El lugar donde la holgura es más importante entre el parabrisas y el borde del marco.

- Por el interior del vehículo pasar la aguja a través del cordón de masilla.
- Cortar un trozo de alambre (13) de unos 500 mm. de largo.
- Por el exterior, pasar el alambre por el ojo de la aguja (figura página anterior).
- Por el interior, tirar de la aguja para que el alambre pase a través del cordón de masilla.



- Fijar la herramienta punzadora en el extremo del alambre en el interior del vehículo y la empuñadura en el exterior.

Desde el interior del vehículo, un operario ha de punzar el cordón con su herramienta (16) a unos 300 mm. del punto de paso del hilo.

Desde fuera, otro operario tira de la empuñadura (17) sin levantarla, procurando seguir la periferia del parabrisas y corta el cordón de masilla.

Repetir la misma operación de 300 mm. en 300 mm. hasta realizar el corte completo del cordón de masilla.

- Efectuar pasos más reducidos en los ángulos.
- El operario situado en el interior del vehículo deberá prestar atención al cable y cuidar de que no se enganche en las guarniciones.

El juego existente entre las guarniciones de los montantes del marco y el parabrisas debe ser suficiente para dar paso a la herramienta punzadora.

De lo contrario, será posible forzar el paso cuidando de no dañar las guarniciones. Caso de ser demasiado escaso el paso, hay que extraer las guarniciones.

El parabrisas quedará desmontado.

LIMPIEZA DEL MARCO DE PARABRISAS

- Mediante una espátula de 20 a 25 mm. de anchura aproximadamente, afilada en forma de lámina cortante, cortar y nivelar el cordón de masilla para dejar una capa de 0,5 a 1 mm. de espesor en el asiento.
- **NOTA:** En ningún caso se debe raspar la pintura. Es imprescindible dejar una película de masilla en el asiento con el fin de que sirva de soporte al cordón nuevo.
- Limpiar el asiento con un trapo seco y limpio.

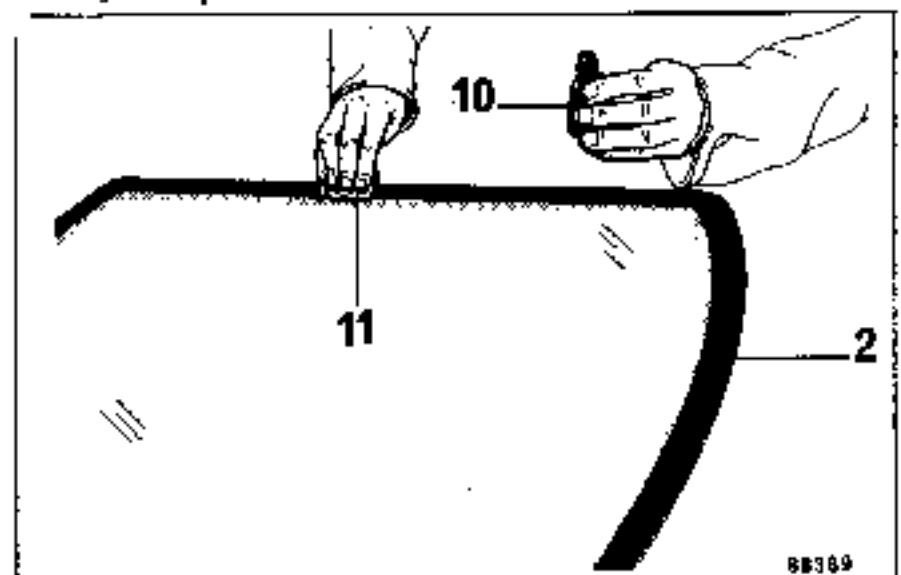
Por regla general, no aplicar ningún producto limpiador o desengrasante en la película de junta.

En ningún caso un producto a base de alcohol, ya que bloquearía el proceso de secado de la masilla. Solamente el producto "S27" (heptano) es válido.

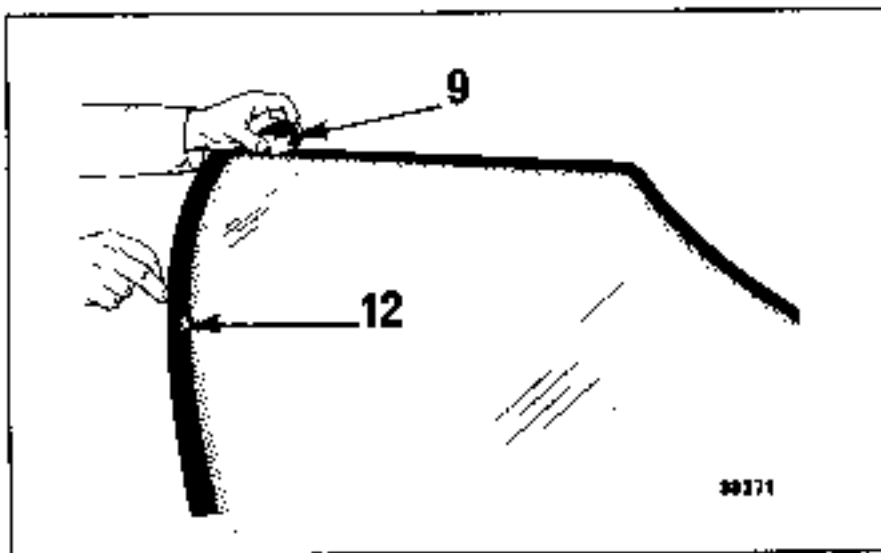
REF. (SAPRA) : 770.135.7425 : 1 litro

PREPARACION DEL PARABRISAS NUEVO

- Limpiar esmeradamente la superficie esmaltada (2) en todo el contorno del parabrisas.
- 1º Utilizando agua desmineralizada, si es posible, y enjuagando con un trapo seco y limpio.



- 2º Con el desengrasante (10) mediante un trapo (11).



- Utilizando una muñequilla (12) aplicar el primario para cristal (9) en la superficie esmaltada, extendiéndolo hasta unos milímetros dentro de la zona tramada (no sobrepasar esta zona). Después de esta operación procurar no tocar la parte tratada con los dedos.

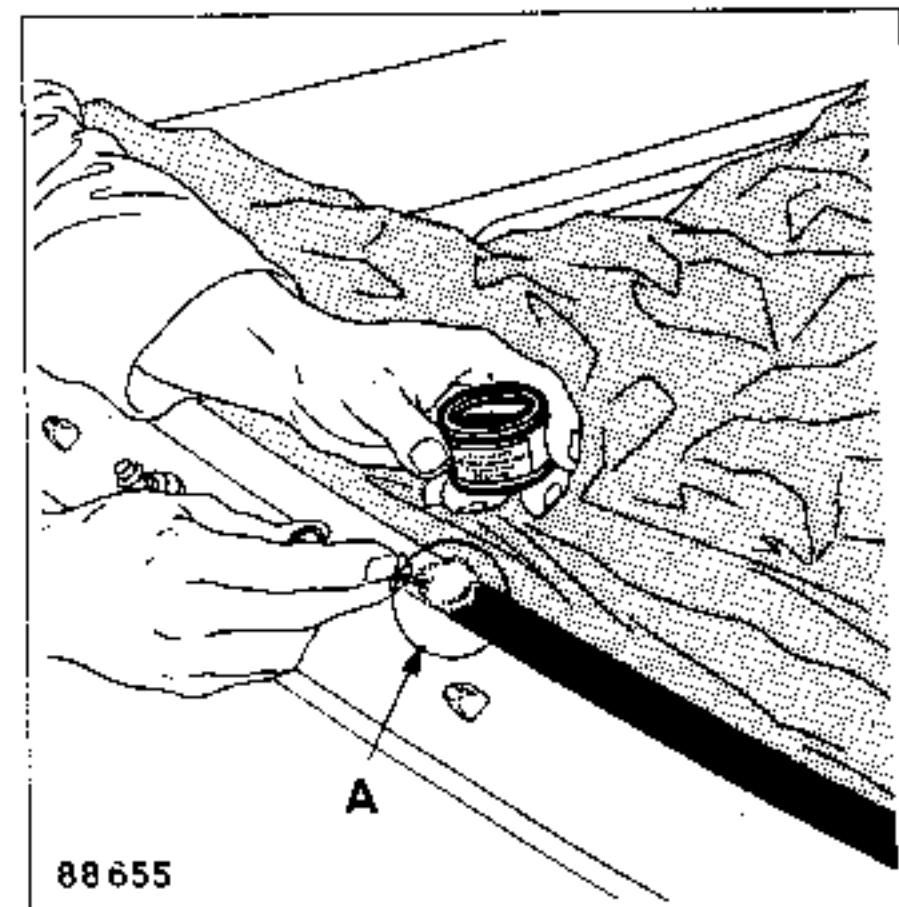
LIMPIEZA DE UN PARABRISAS EXTRAIDO

- Con una espátula afilada de 2 cm. de anchura aproximadamente, nivelar la masilla que queda y dejar una capa de alrededor de 1 mm. de espesor. No será necesario quitar totalmente la masilla, salvo en caso de que se despegue por sí sola. Nunca se debe rasar el esmaltado negro.

PREPARACION DE UN PARABRISAS EXTRAIDO

- Si es necesario, desengrasar ligeramente las zonas en donde la masilla no ha adherido al primario. No tocar la película de masilla que queda.

PREPARACION DEL MARCO DE PARABRISAS



- Observar los sitios donde el asiento ha sido afectado hasta la chapa al efectuar la extracción o la limpieza, y los lugares donde la masilla no ha adherido a la pintura.
- Utilizando la misma muñequilla de fieltro que se utilizó para el parabrisas, aplicar el primario para chapa, únicamente en los puntos afectados (detalle A). No aplicarlo sobre la película de masilla restante.

Nota : Queda terminantemente prohibido proteger los lugares dañados con imprimación fosfatante.

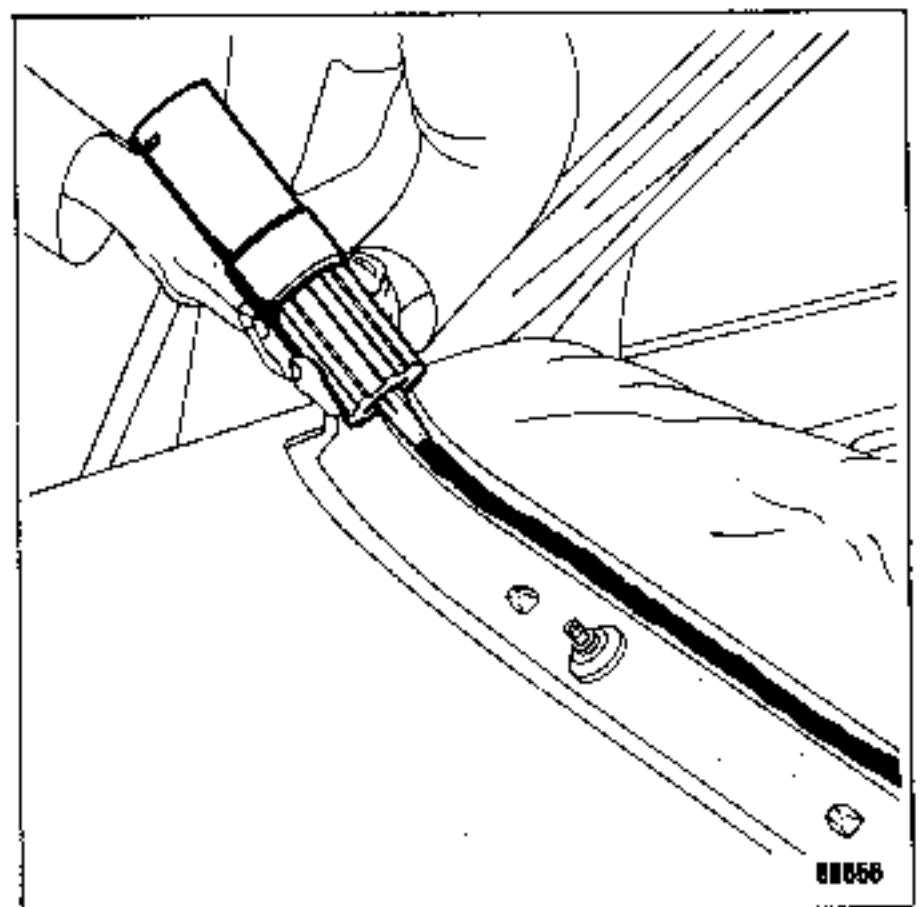
- Montar la o las juntas nuevas en la pestaña del marco.

REPOSICION

- Valiéndose de un mazo de goma o de una bola de trapo bien compacta calzar el soporte del embellecedor en el parabrisas, evitando tocar la capa de primario con los dedos.

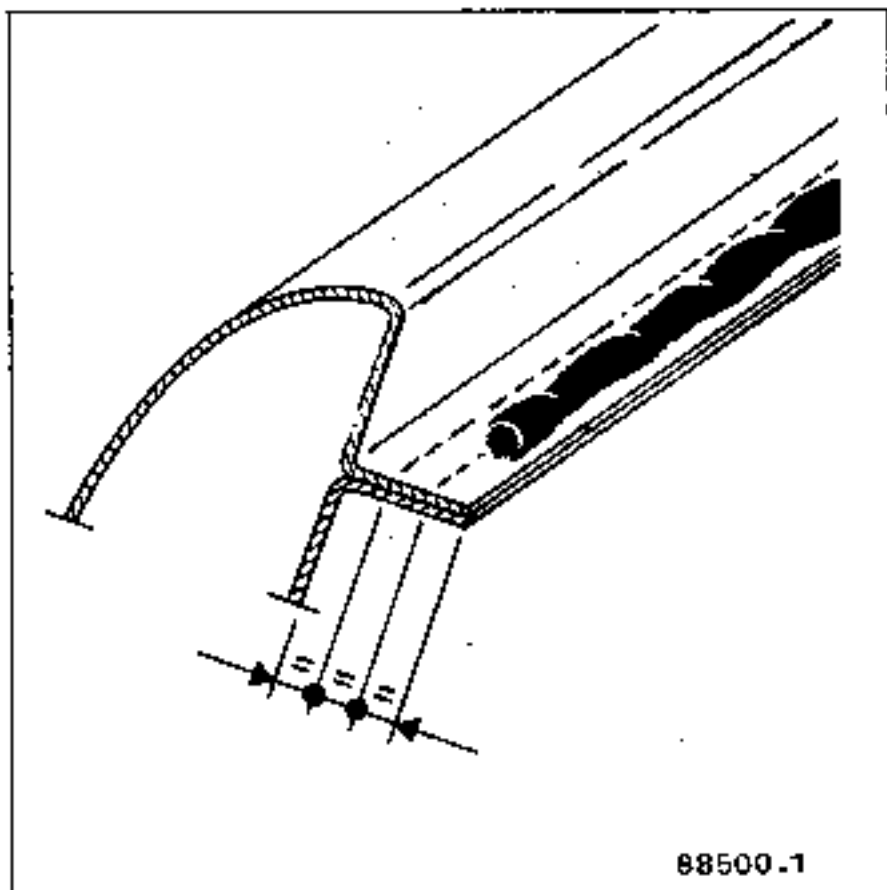
Nota : Antes de colocar el cordón de masilla prever la utilización eventual de un segundo cartucho (la referencia de un cartucho como unidad se indica en la página 12). Tras haber montado el cordón, si no pudieran juntarse los dos extremos, sería demasiado tarde para pedir un cartucho suplementario.

- Montar el embellecedor en su soporte antes de colocar el parabrisas en el vehículo.



- Coger el cartucho (7), perforar la membrana (8) con un destornillador y enroscar la boquilla.

- Quitar el fondo del cartucho y retirar el deshidratante.
- Con una pistola neumática (o manual), aplicar en el marco un cordón de masilla, empezando por el centro de la parte inferior.



- Poner el cordón, en el asiento, como se indica en el esquema adjunto.
- Efectuarlo lo más regularmente que se pueda salvo en los ángulos en donde se puede admitir un diámetro de hasta 10 mm. Con una espátula, igualar la unión de los extremos del cordón.
- Valiéndose de las ventosas, colocar el parabrisas, una vez aplicada la masilla, centrándolo en el encuadramiento del marco de parabrisas.
- Con una pelota de trapos compacta empujar el parabrisas en el marco golpeando de forma regular en su contorno, hasta que el embellecedor se posicione correctamente a ras de los montantes y del techo.
- **NOTA :** No forzar sobre ningún punto particular (riesgo de rotura).
- Una vez montado el parabrisas, quitar los excedentes de masilla tanto en el interior como en el exterior. Si es necesario, limpiar la pintura y el parabrisas con un trapo limpio y el producto "527" (heptano).

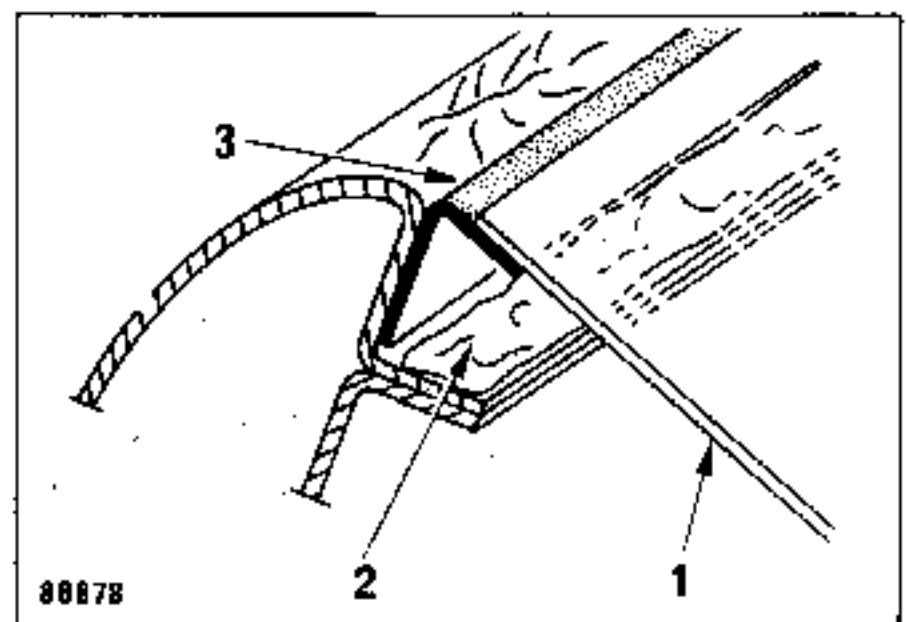
- El vehículo no deberá utilizarse hasta pasadas 2 h. 30 a 3 horas. Mientras tanto, hay que mantener el parabrisas bien sujeto con una o dos cinchas.
- Montar las escobillas del parabrisas.

NOTA :

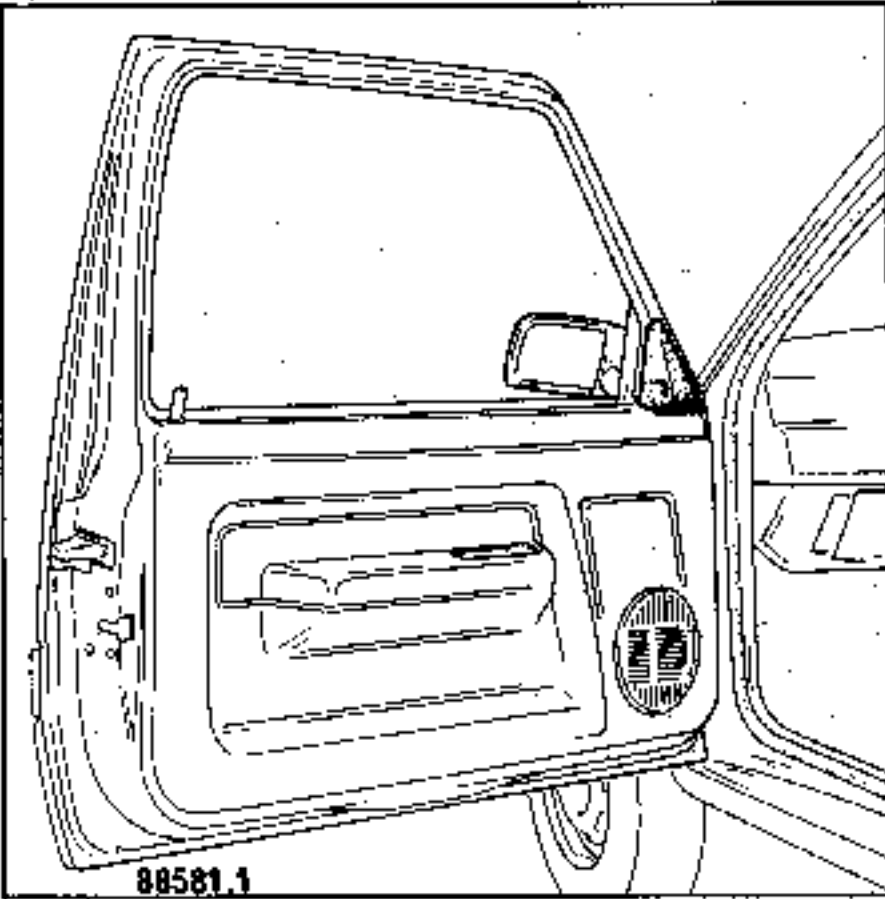
En caso de rotura del parabrisas al efectuar el montaje :

- Dejar que transcurra un periodo de 1 h 30 a 2 horas antes de reemprender la intervención. La masilla habrá empezado ya a polimerizarse y la extracción del parabrisas resultará menos engorrosa que si se llevara a cabo inmediatamente.
- Proteger completamente el vehículo, por el interior y por el exterior.
- Colocar las ventosas en el exterior del parabrisas.
- Un operario situado en el interior empuja el parabrisas para despegarlo mientras que otro operario en el exterior lo sujeta.
- Repetir el orden de las operaciones a partir de la limpieza del marco, evitando que se manche el vehículo.

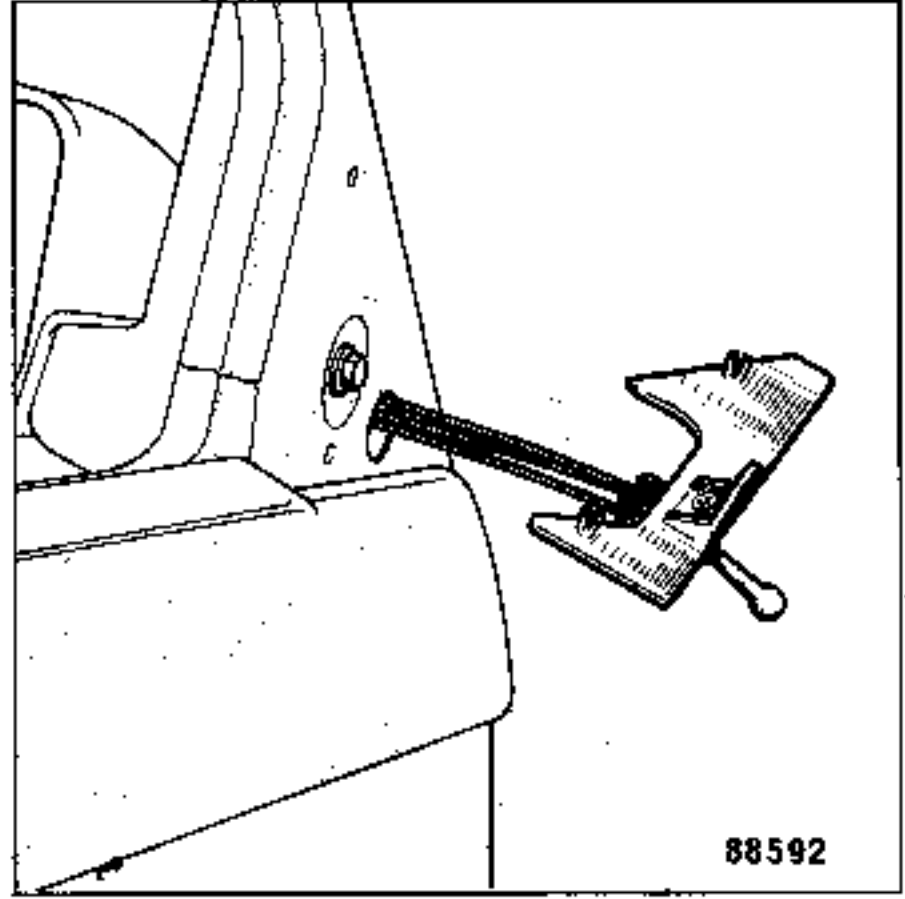
Cuando se produzcan deterioros en la zona exterior del marco, será imprescindible enmascarar el marco a partir del borde exterior del apoyo de parabrisas (ver figura) para proteger la película de masilla contra la pulverización originada en el proceso de pintura. No pegar la cinta adhesiva sobre la masilla.



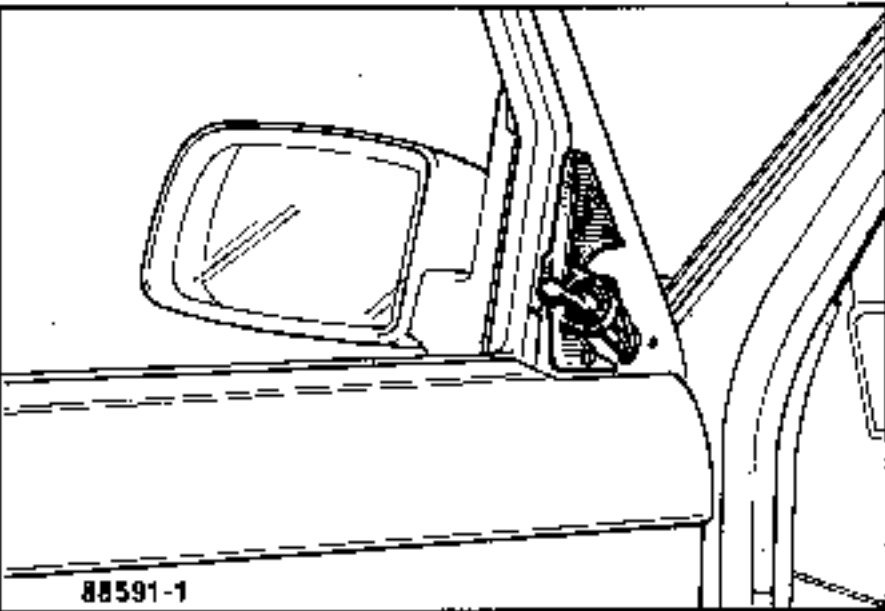
- 1 - papel de enmascarar
- 2 - película de masilla
- 3 - cinta adhesiva



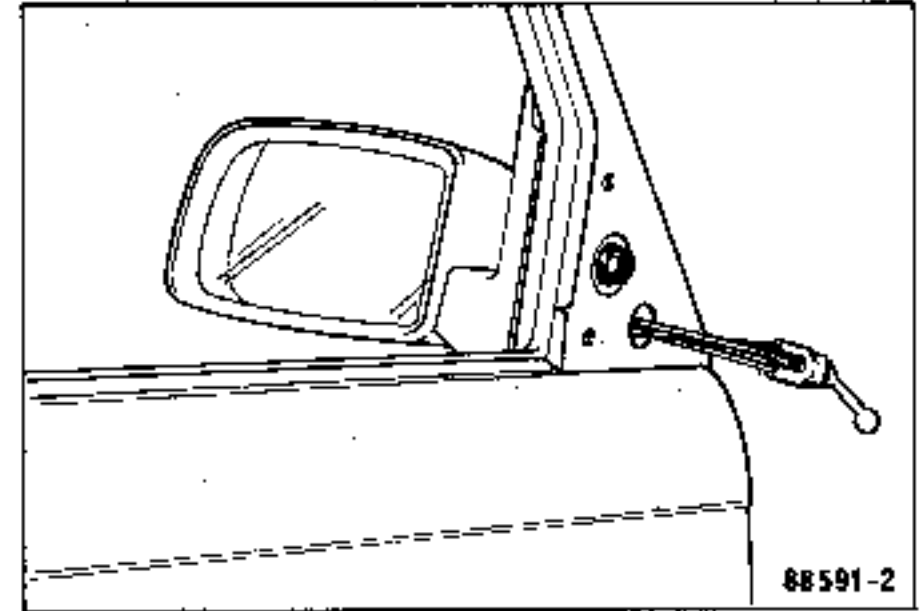
- Extraer el protector del mando del retrovisor.



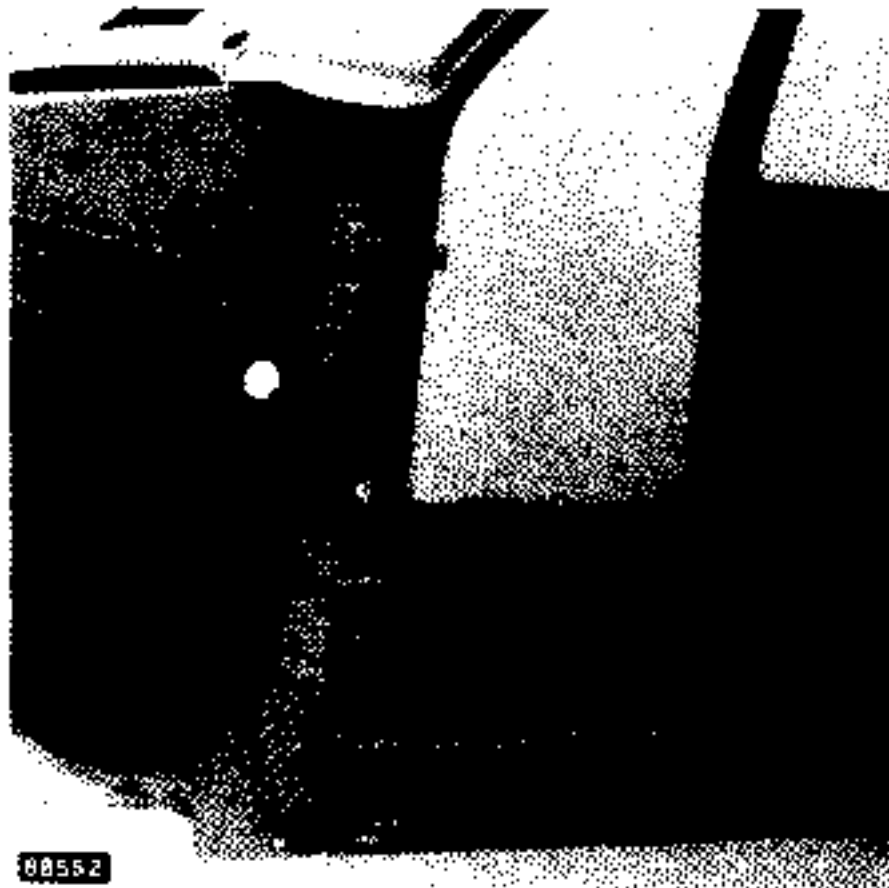
- Sacar el tornillo de sujeción del botón de mando.



- Sacar los dos tornillos de sujeción del soporte de mando.



- Sacar el tornillo de sujeción del retrovisor y extraer éste con su mando.



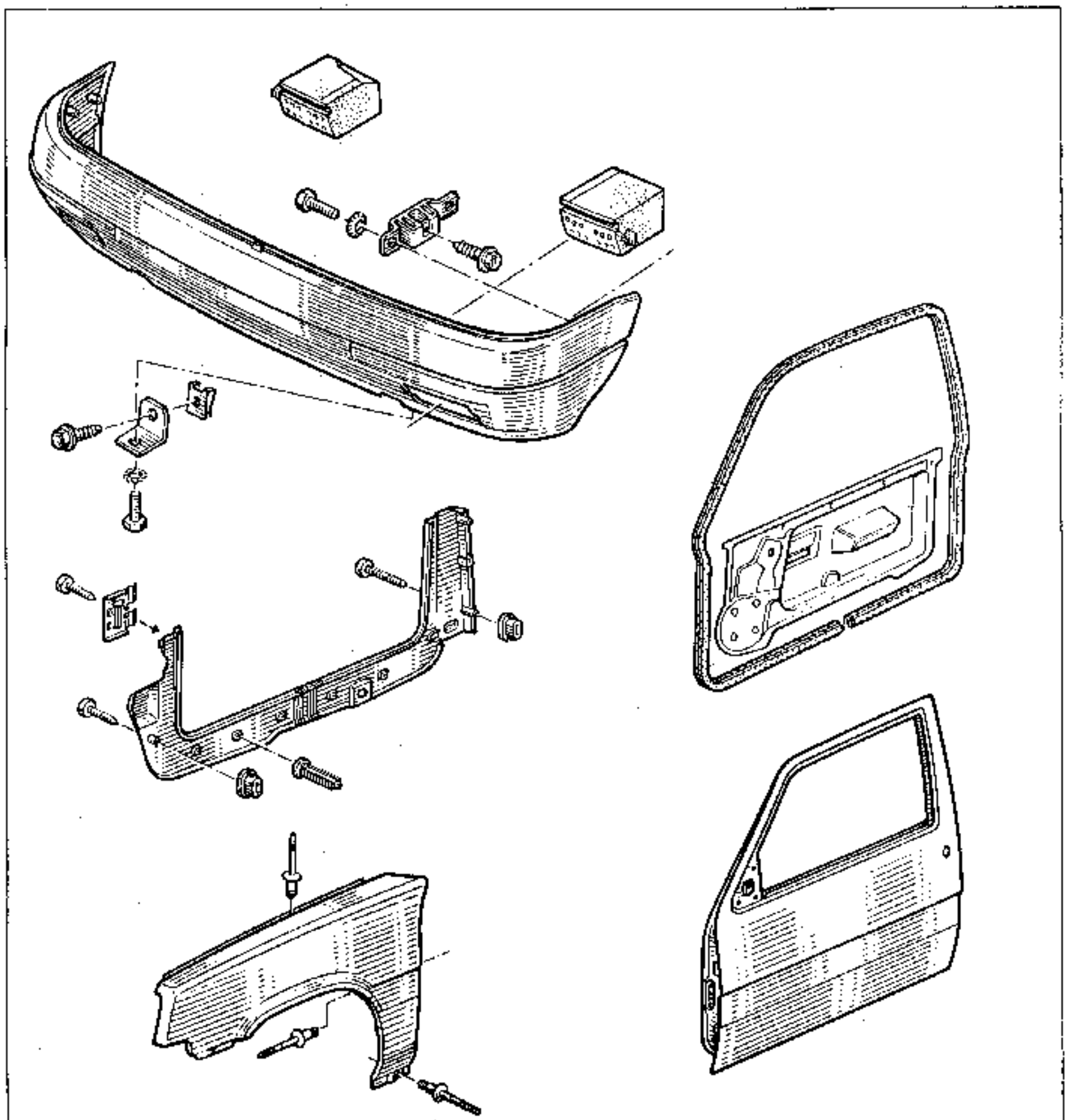
Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5
(ver capítulo Pintura).

Tras haber pintado, proceder al tratamiento
para cuerpos huecos.

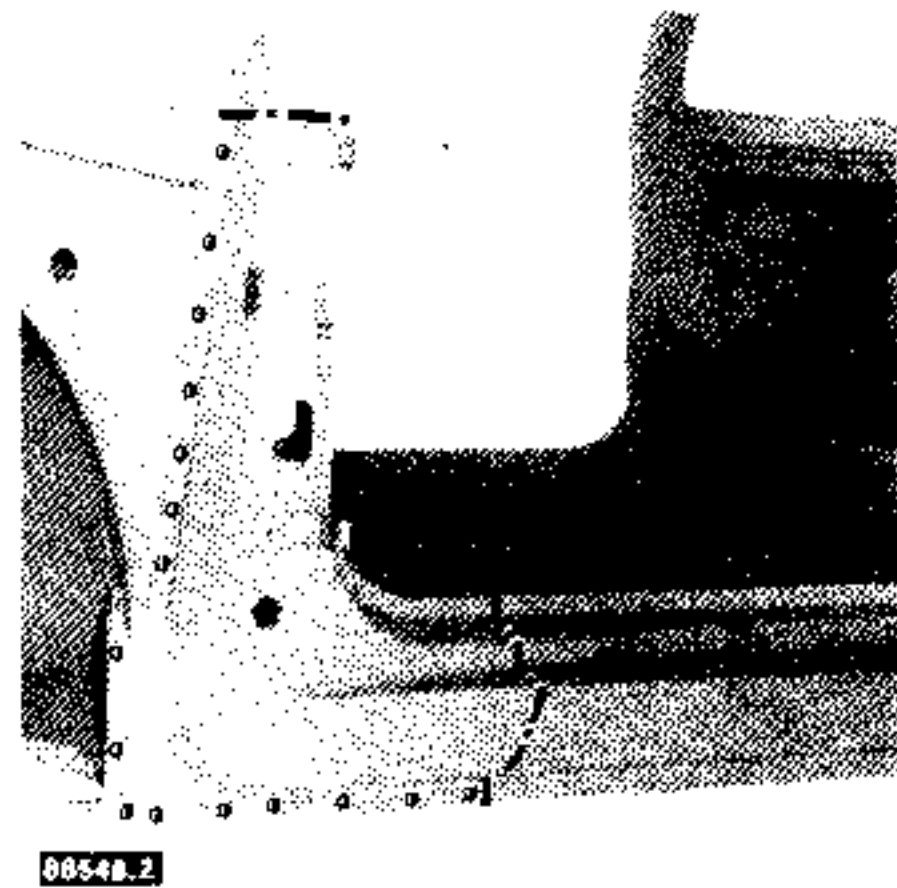
DESVESTIDO

Extraer :

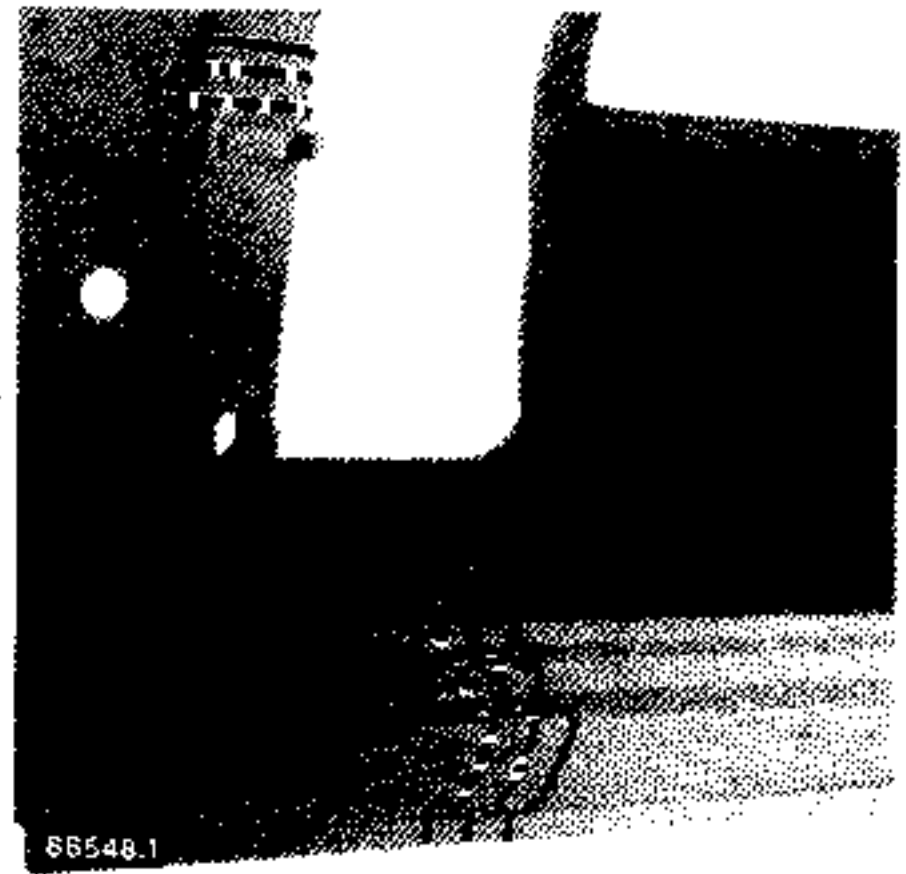
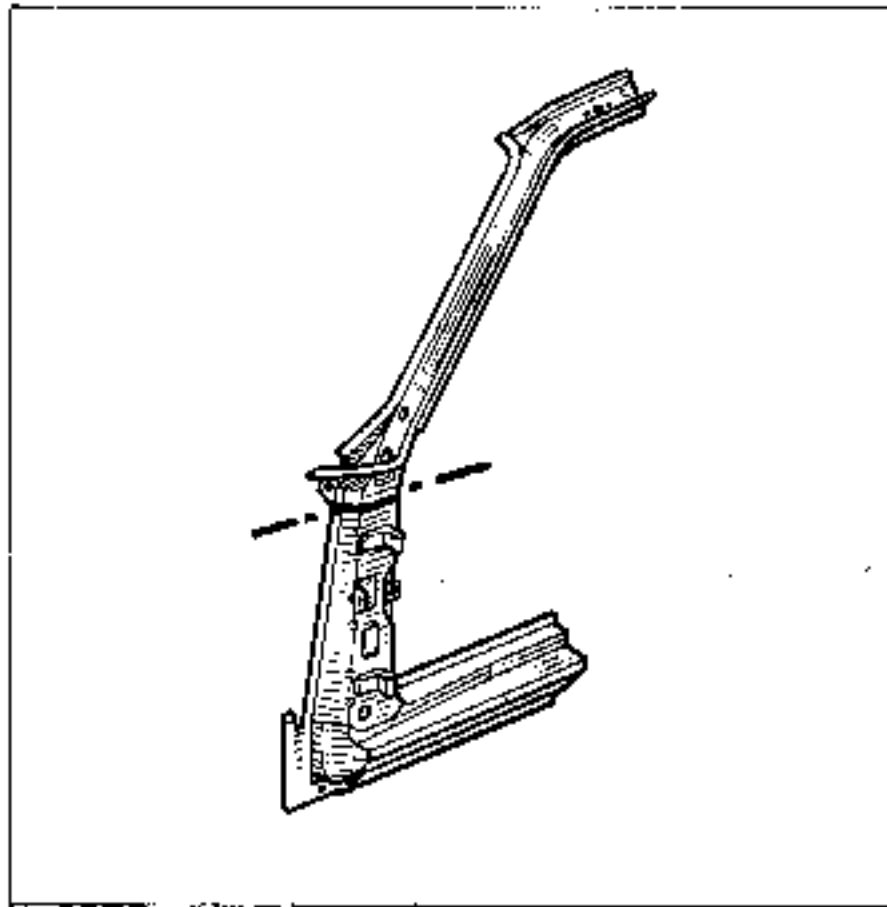
- el paragolpes
- la aleta delantera
- la puerta
- la guarnición interior de pie
- la junta de puerta



CORTE - DESABROCHADO



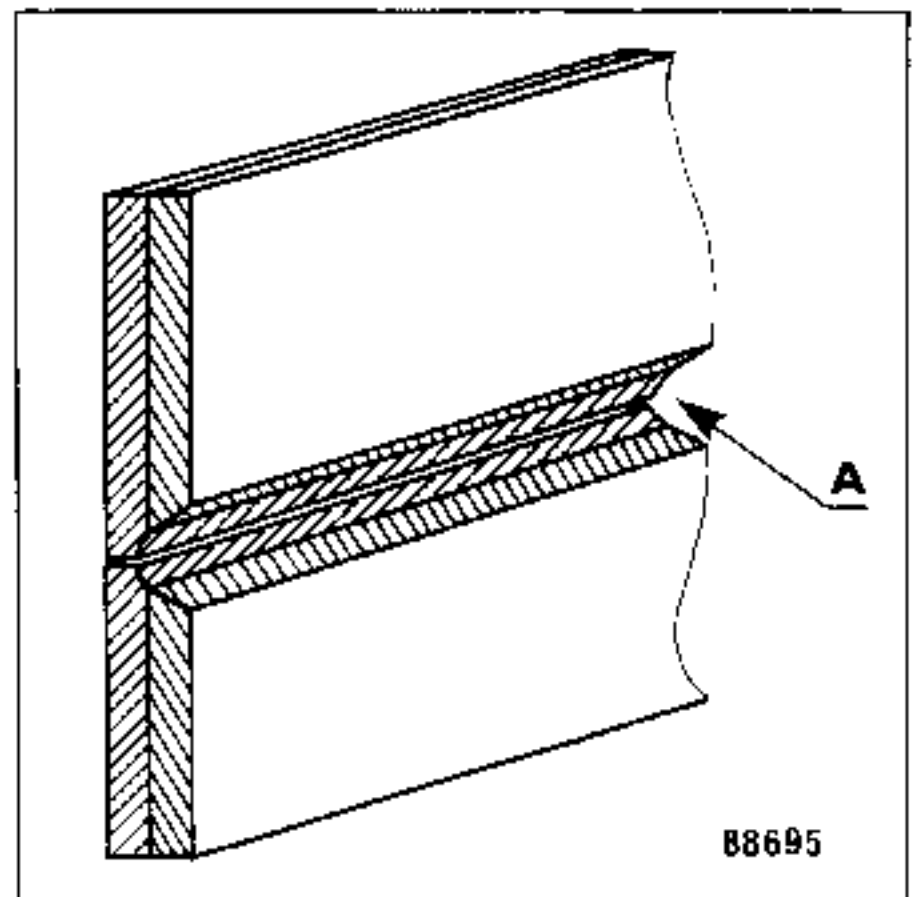
- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas adjuntos (ver texto de las viñetas).
- Enrasar los restos de los puntos de soldadura que quedan en las chapas soportes.



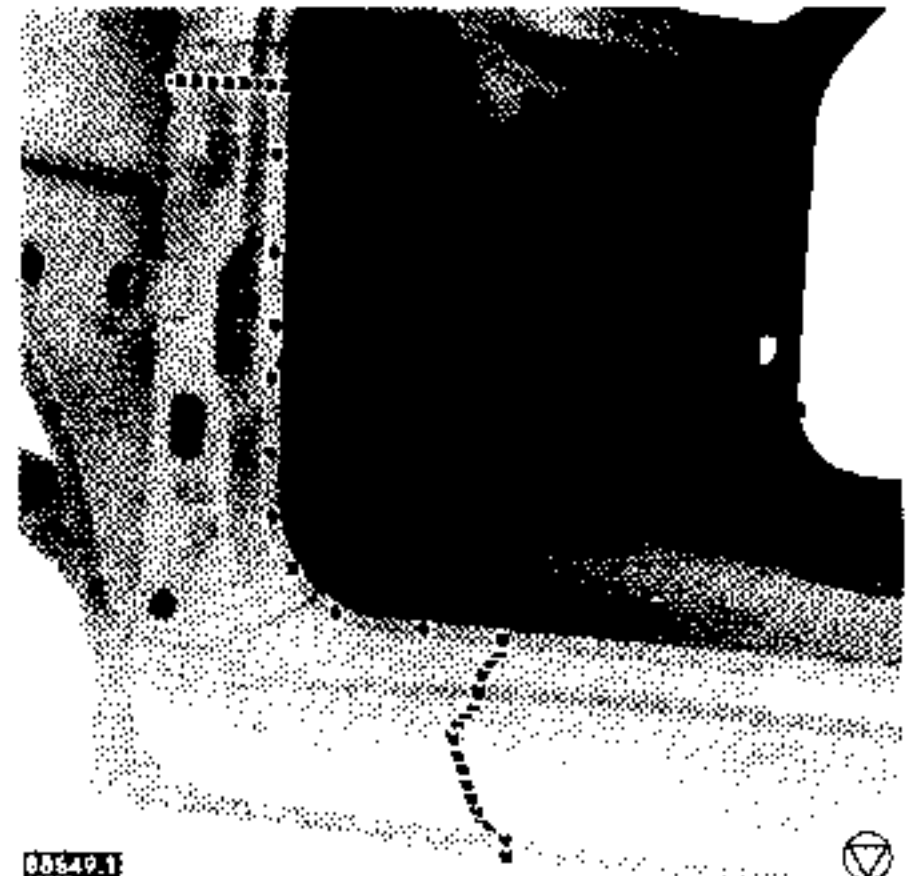
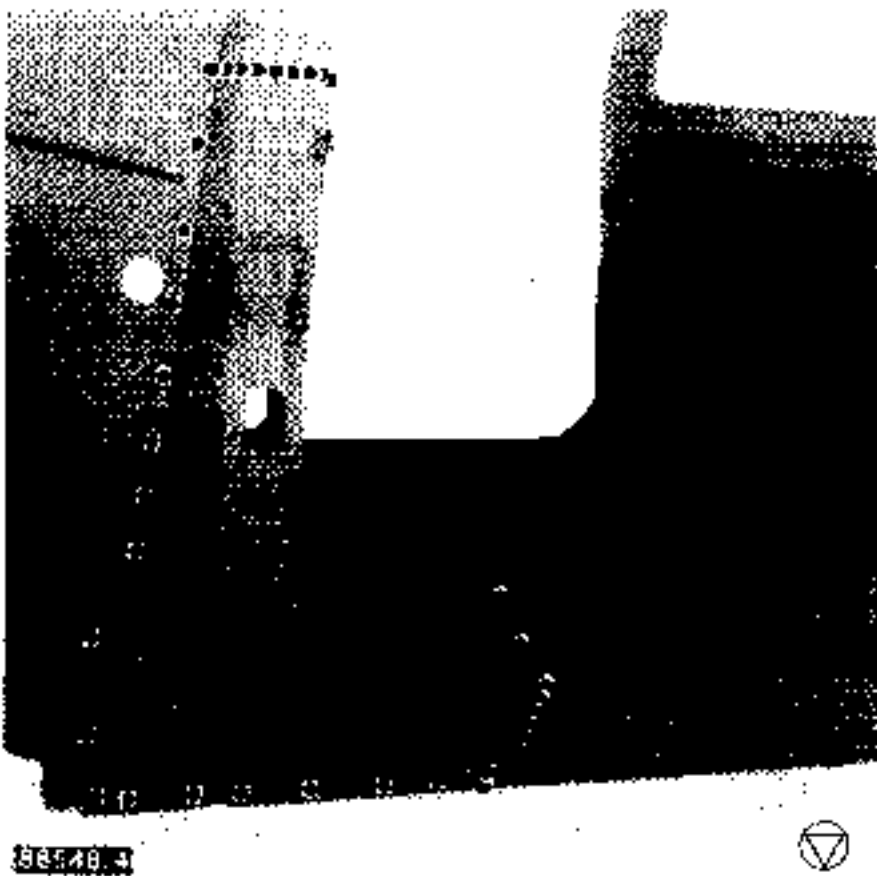
- Prever en la pieza nueva un trozo de unos 50 mm. más largo que la parte que se cortó en el vehículo.
- Presentar la pieza nueva en el vehículo y mantenerla con unas mordazas.
- Cortar simultáneamente con la sierra los dos espesores de chapa para facilitar el ajuste de los cortes.

PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que serán soldadas por puntos (ver - texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.
- Efectuar en el corte superior del pie, mediante una lijadora de disco de bakelita de 3 mm. de espesor, un chaflán (A) para soldar los dos espesores de chapas superpuestas.



SOLDADURA

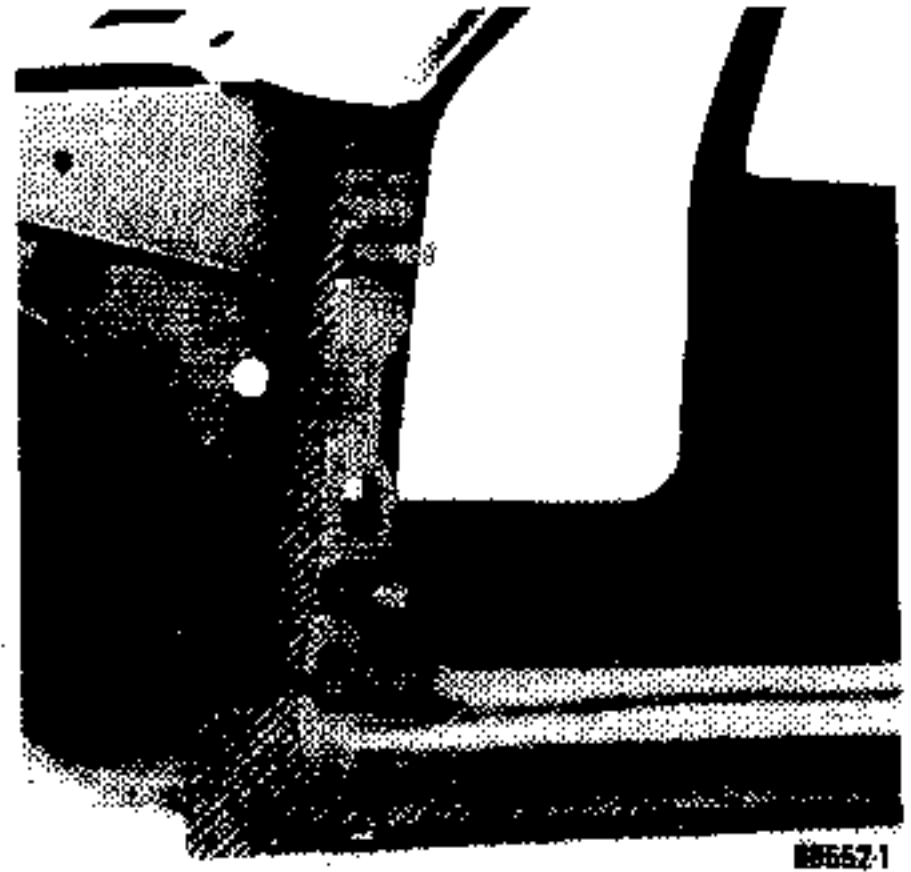
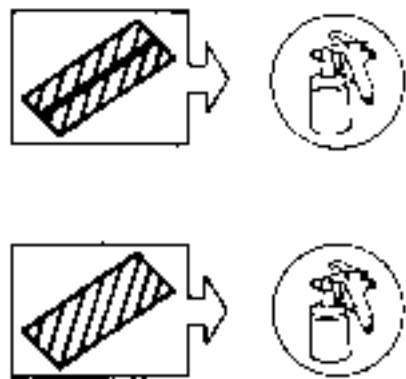


$e = 1,4 \text{ mm}; H = 55 \text{ mm}$

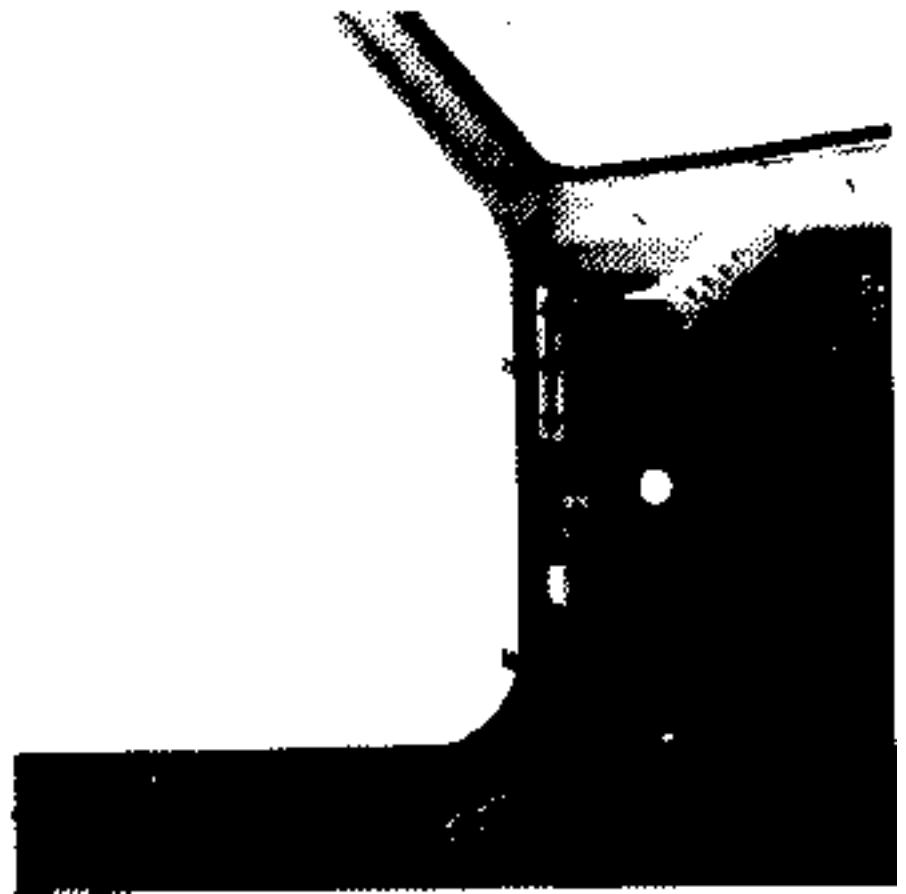
SOLDADURA

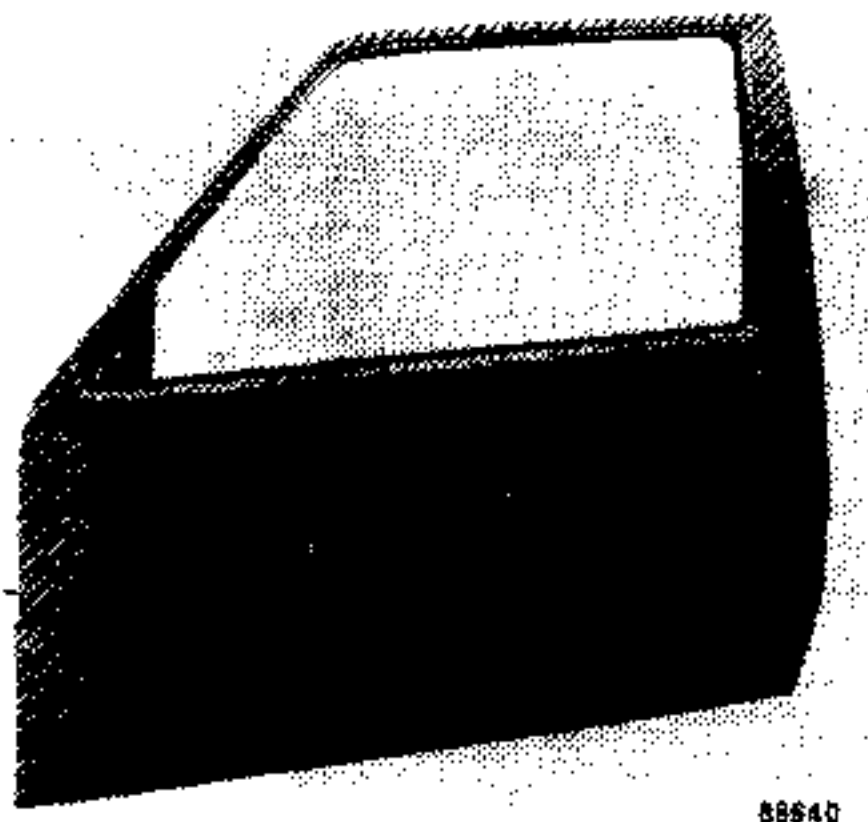
- Efectuar algunos puntos de sujeción en las líneas de soldadura borde contra borde.
- Efectuar las soldaduras eléctricas por puntos. Los valores correspondientes de (e) y de (H) se indican al pie de cada figura.
- Efectuar las soldaduras por puntos de cadeneta bajo gas de protección. (Esta operación puede ser llevada a cabo igualmente con el soplete provisto de una boquilla de 75 a 100).
- En las zonas soldadas borde contra borde, después de alisar el cordón de soldadura, efectuar un estañado.

PINTURA



- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura).
- Tras la pintura, proceder al tratamiento de cuerpos huecos.





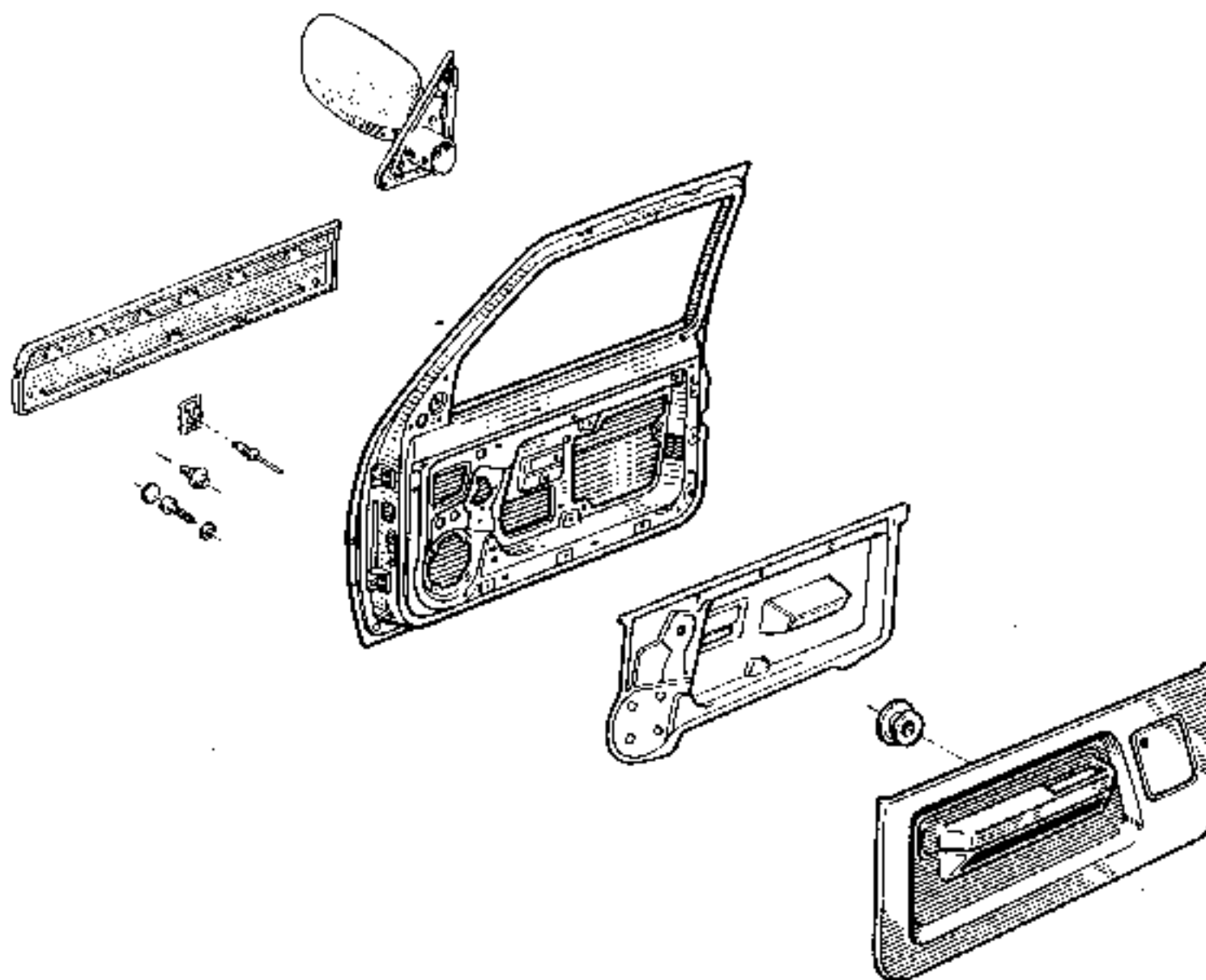
PINTURA

- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura).
- Tras la pintura, proceder al tratamiento de cuerpos huecos.

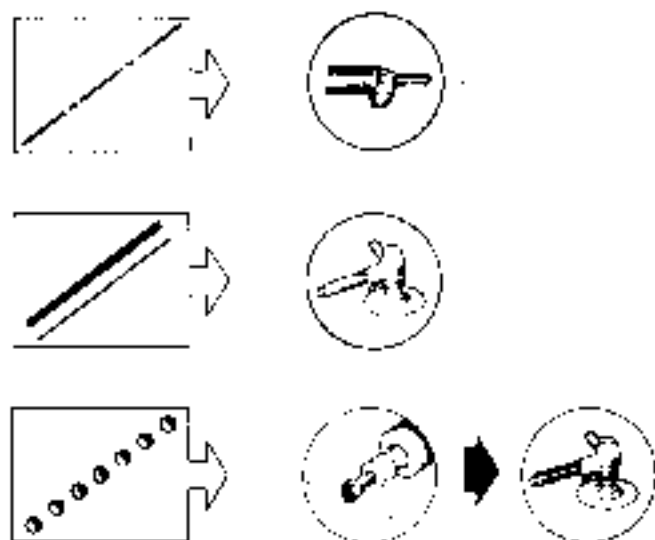
DESVESTIDO

- Desguarnecer la puerta
- Desmontar el retrovisor exterior y la moldura superior
- Extraer la puerta.

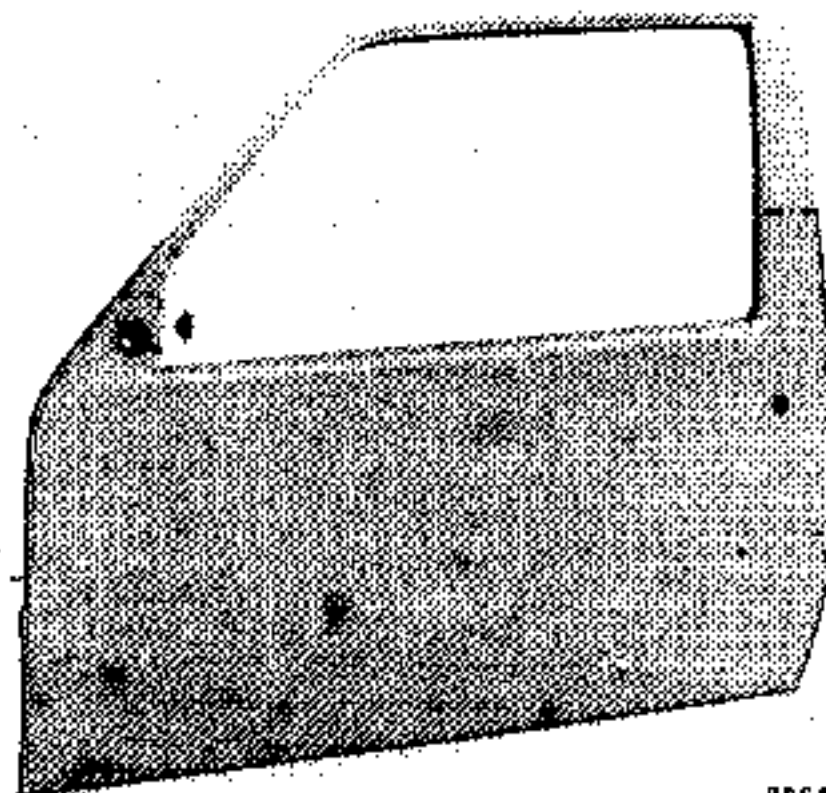
Nota : Para más detalles referentes a la extracción de cada elemento, consultar el apartado correspondiente.



CORTE - DESABROCHADO

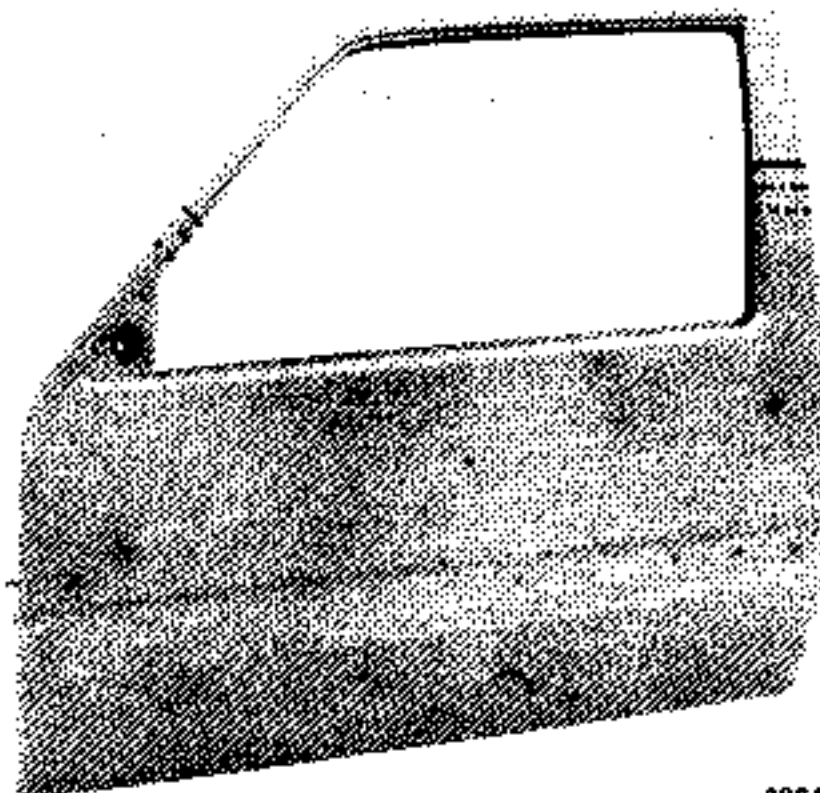


- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas adjuntos (ver texto de las viñetas).
- Enrasar los restos de los puntos de soldadura que quedan en las chapas soportes.
- Soltar la banda de chapa restante en el lado interior del cajón.



88641

- Prever en la pieza nueva un trozo de unos 50 mm. más largo que la parte que se cortó en el vehículo.
- Presentar la pieza nueva en el vehículo y man tenerla con unas mordazas.
- Cortar simultáneamente con la sierra los dos espesores de chapa para facilitar el ajuste de los cortes.

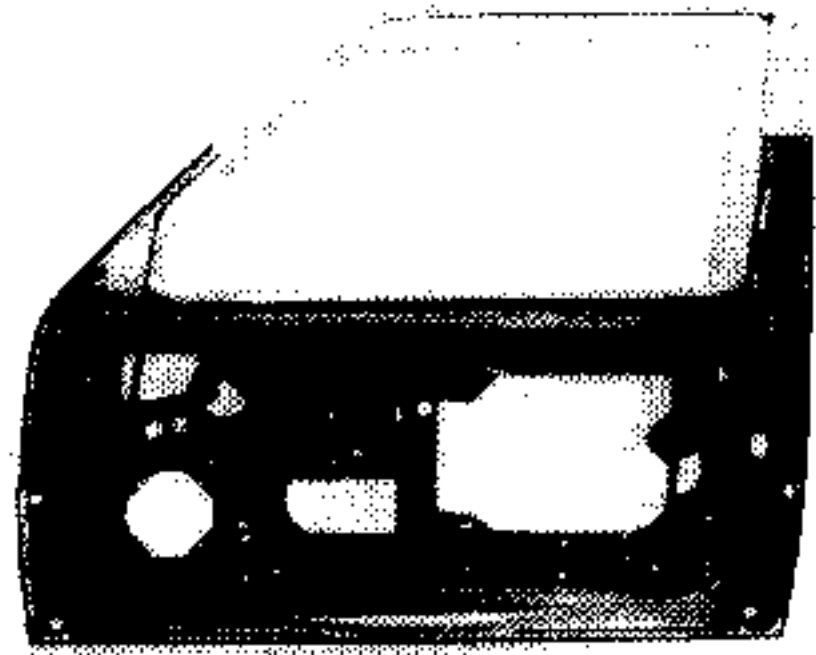


88643

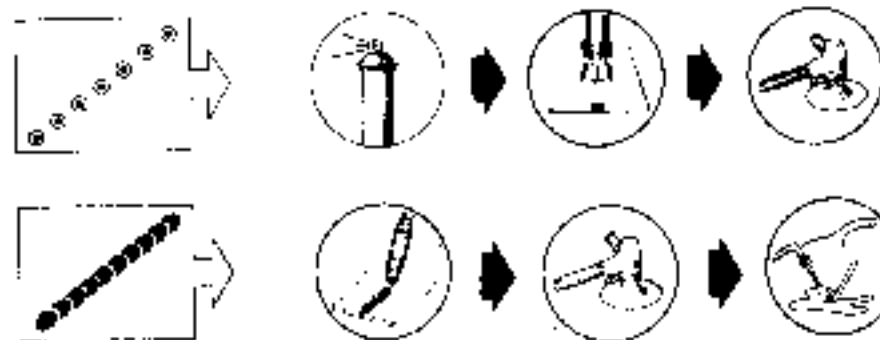


PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar pintura de zinc en las partes que serán soldadas por taponado.
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas modazas.
- Engastar el panel progresivamente en el contorno del cajón de puerta.

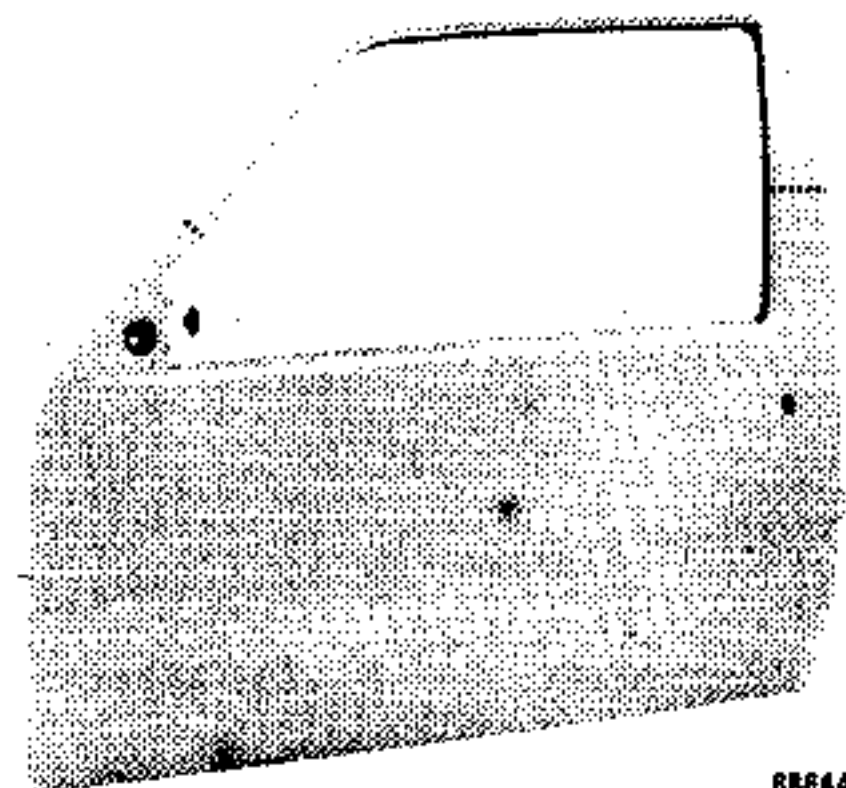


88642



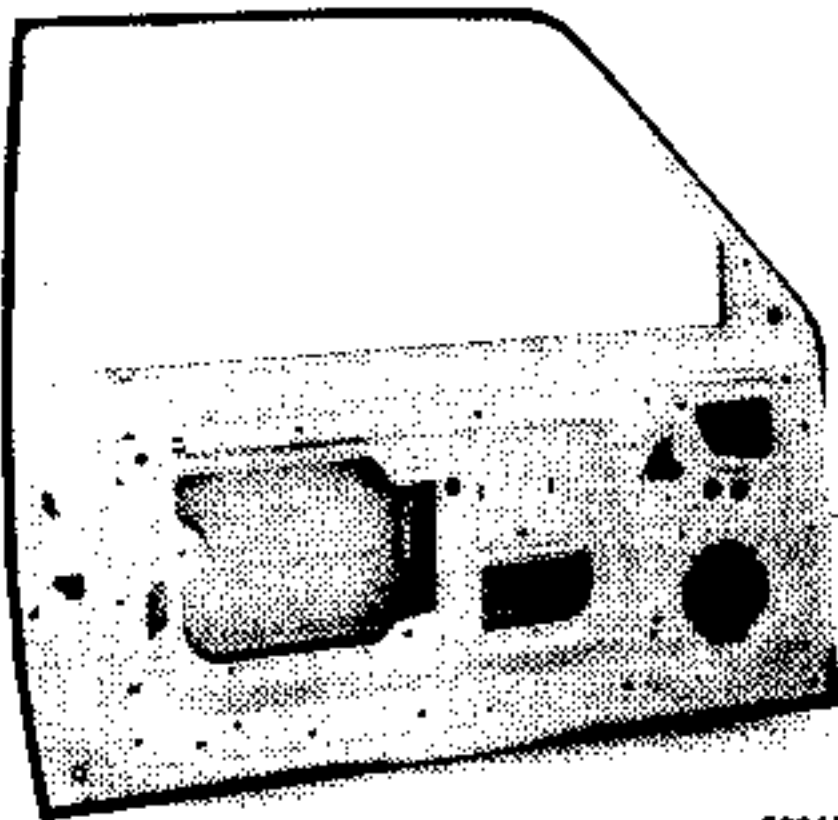
$D = 4,5 \text{ mm}$

- Efectuar los puntos de taponado bajo gas de protección. Para ello, taladrar en la primera chapa un orificio de diámetro D como el indicado al pie de los dibujos.
- Efectuar las soldaduras por puntos de cadena bajo gas de protección. (Esta operación puede también realizarse con el soplete provisto de una boquilla de 75 a 100).
- Efectuar un estañado en las zonas soldadas a tope, tras haber enrasado el cordón de soldadura.



88644

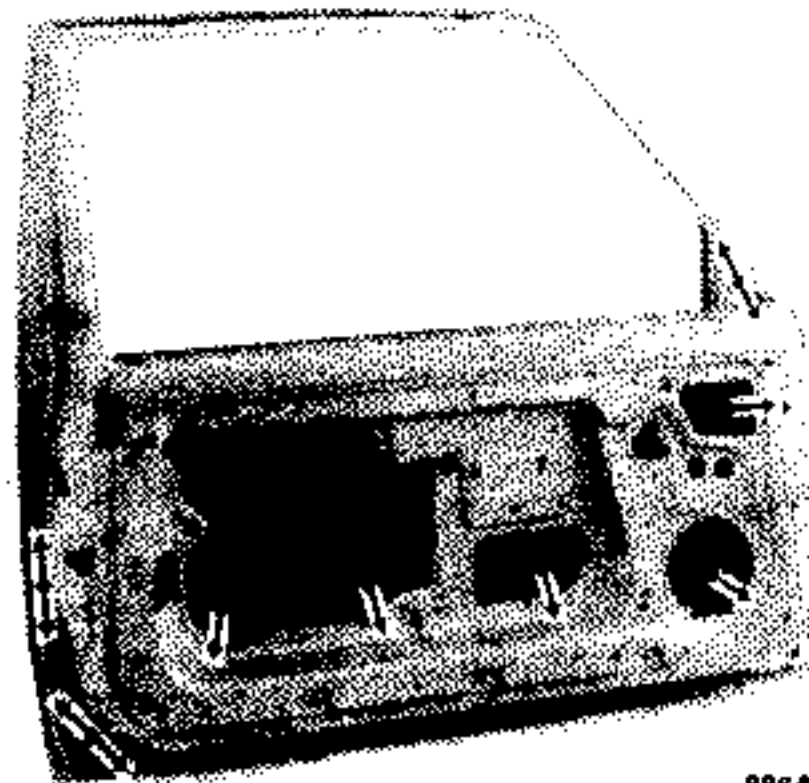
PINTURA



88646



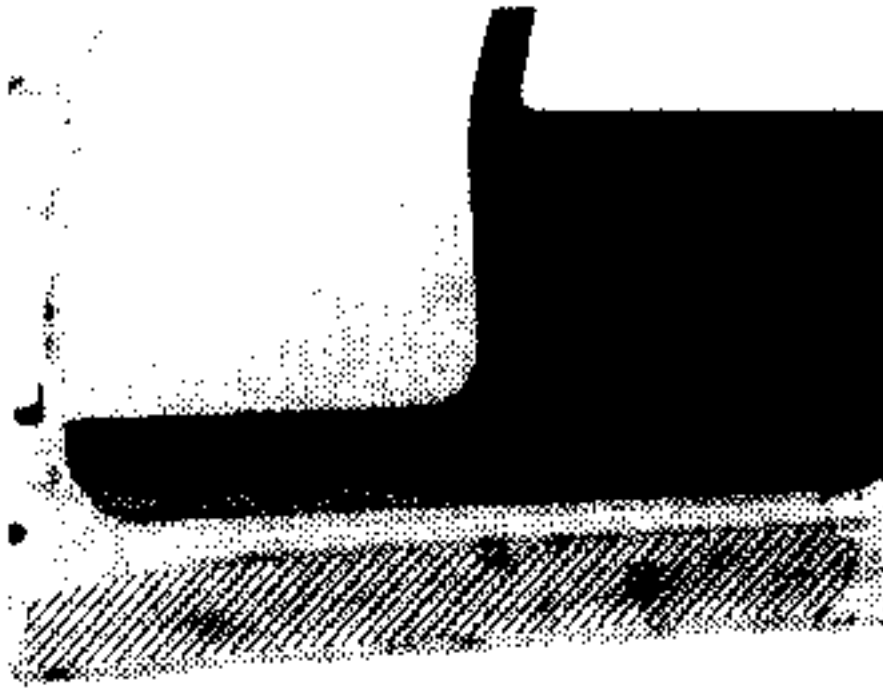
- Montar la puerta en el vehículo.
- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 1 (ver capítulo Pintura).



88645



- Tras la pintura y antes de efectuar el guarnecido, proceder a una pulverización de producto para cuerpos huecos.



00551-3



PINTURA

- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 3 (ver capítulo Pintura).
- Tras la pintura, proceder al tratamiento para cuerpos huecos en la cara interna de la zona reparada.

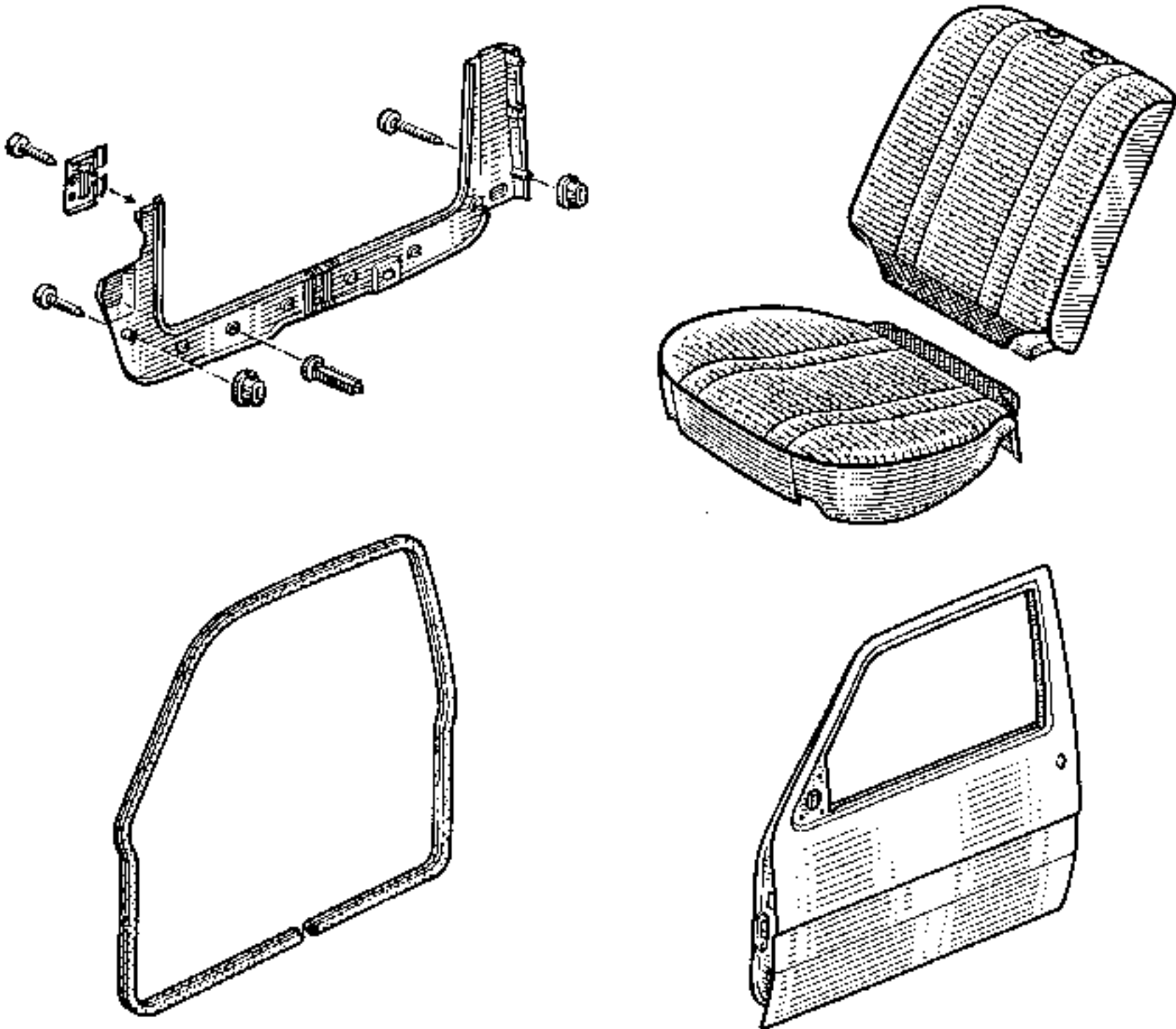
DESVESTIDO

- Extraer :

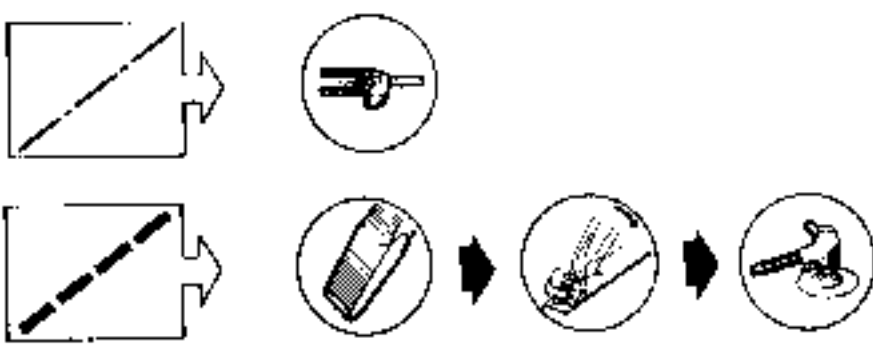
- la puerta
- el asiento delantero
- la guarnición interior
- la junta de puerta

- Soltar la alfombra

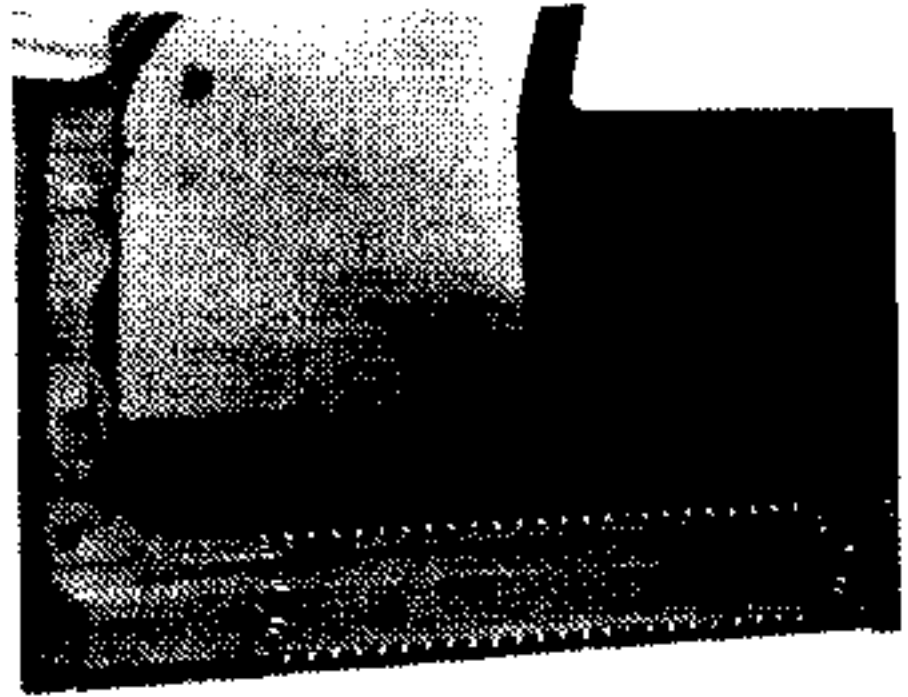
Nota : Para las consignas complementarias referentes a la extracción de cada elemento, consultar el capítulo correspondiente.



CORTE - DESABROCHADO



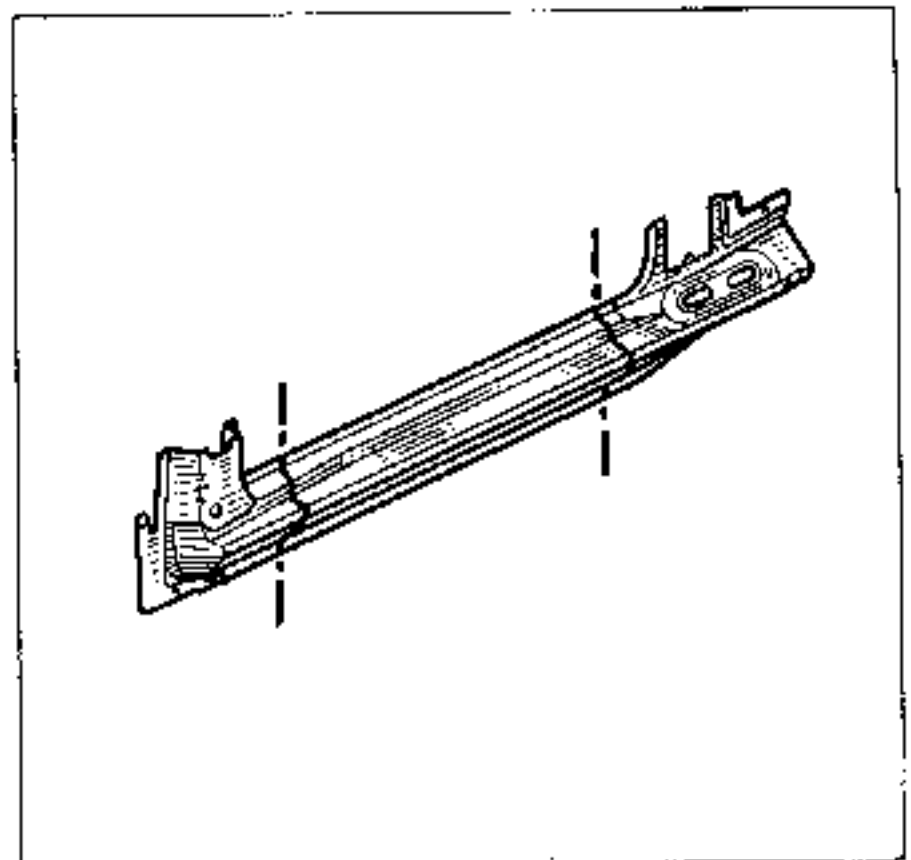
- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas adjuntos (ver texto de las viñetas).
- Enrasar los restos de los puntos de soldadura que quedan en las chapas soportes.



BB44

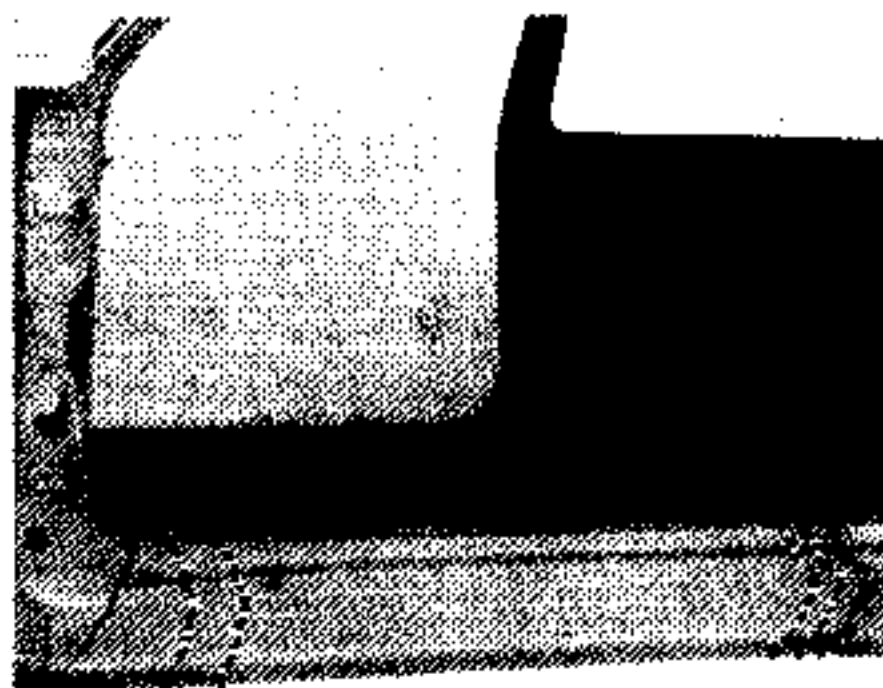


- Prever en la pieza nueva un trozo de unos 50 mm. más largo que la parte que se cortó en el vehículo.





- Presentar la pieza nueva en el vehículo y mantenerla con unas mordazas.
- Cortar simultáneamente con la sierra los dos espesores de chapa para facilitar el ajuste de los cortes.



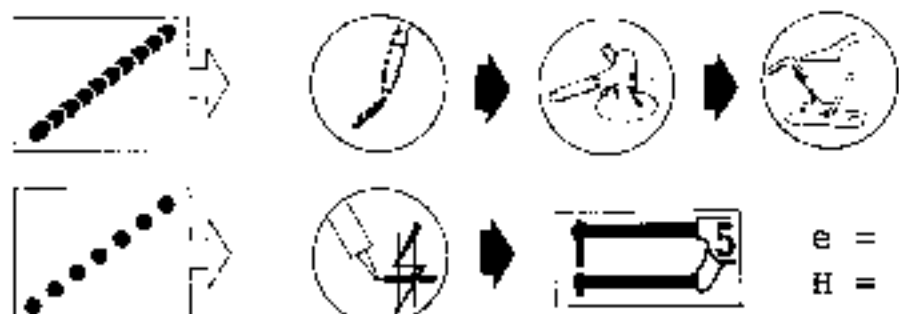
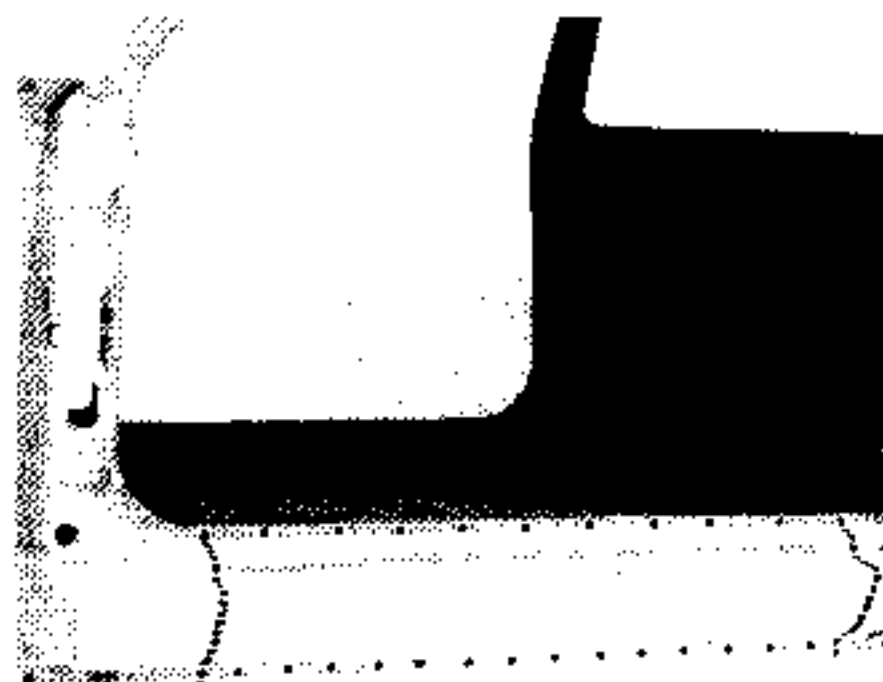
PREPARACION

PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que serán soldadas por puntos (ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.

SOLDADURA

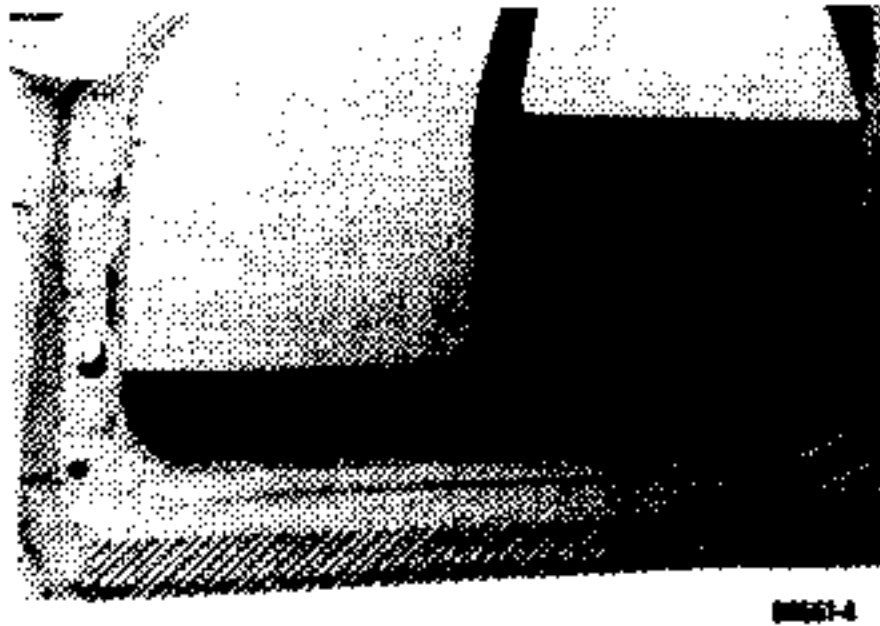
- Efectuar unos puntos de sujeción en las líneas de soldadura borde contra borde.
- Efectuar las soldaduras eléctricas por puntos. Los valores correspondientes de (e) y de (H) se indican al pie de cada figura.
- Efectuar las soldaduras por puntos de cadeneta bajo gas de protección. (Esta operación puede ser llevada a cabo igualmente con el soplete - provisto de una boquilla de 75 a 100).
- Efectuar un estañado en las partes soldadas a tope, tras haber enrasado el cordón de soldadura.



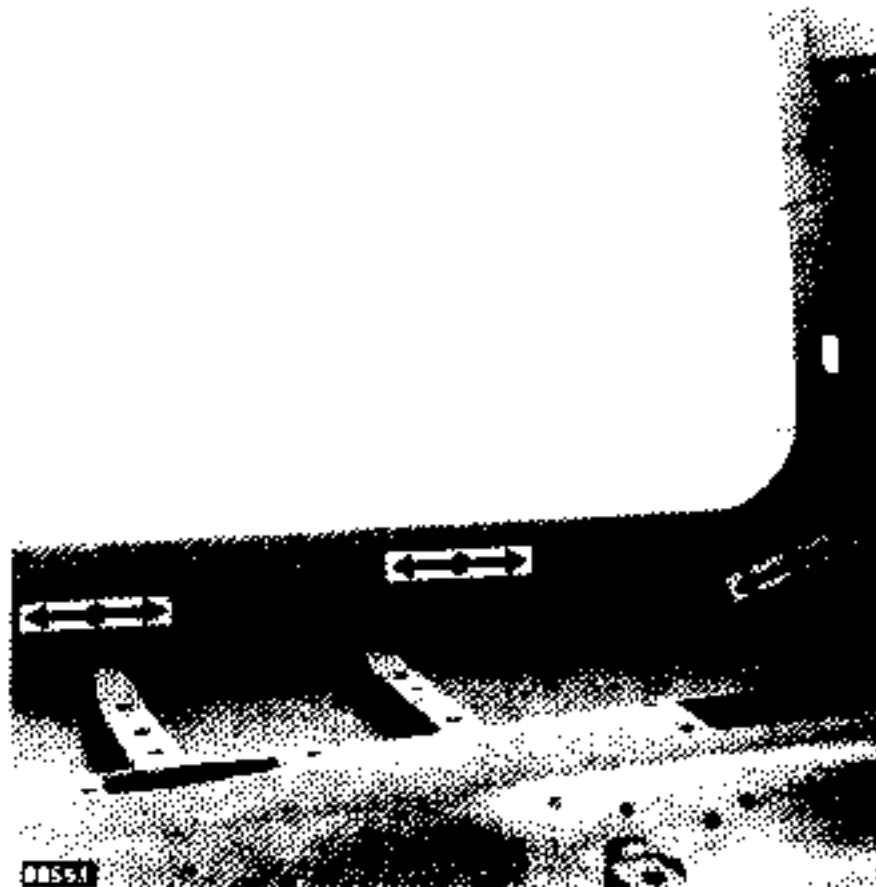
WELDING

e = 1.4mm
H = 55 mm

PINTURA



- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 3 (ver capítulo Pintura).



- Tras la pintura, proceder a una inyección de producto para cuerpos huecos.

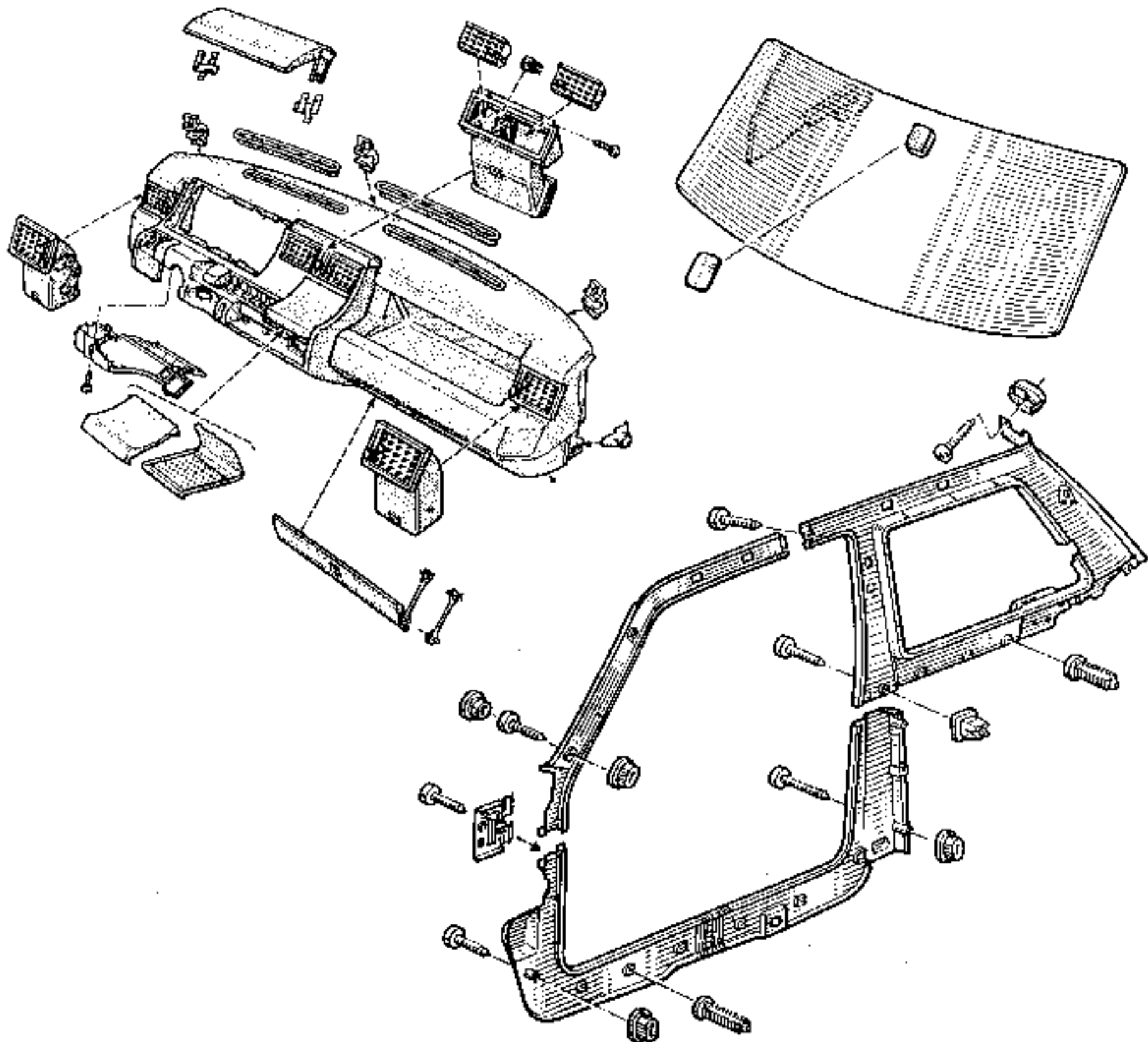
DESVESTIDO

Extraer :

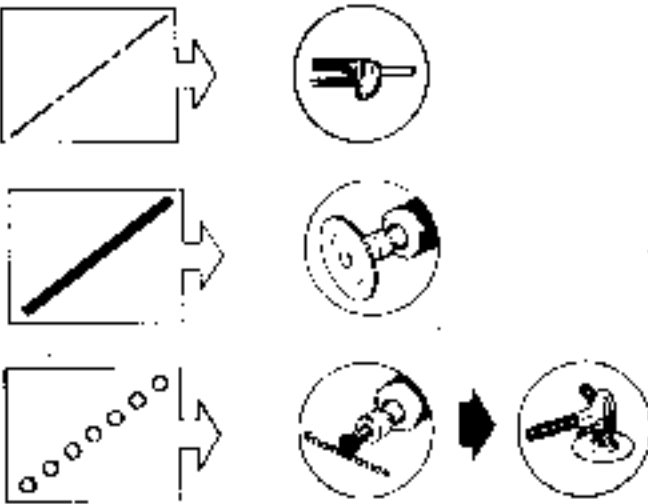
- el tablero de instrumentos
- el parabrisas
- las guarniciones del marco y del pie delantero

Nota : - Para más detalles referentes a la extracción de los distintos elementos, consultar el apartado correspondiente de cada pieza.

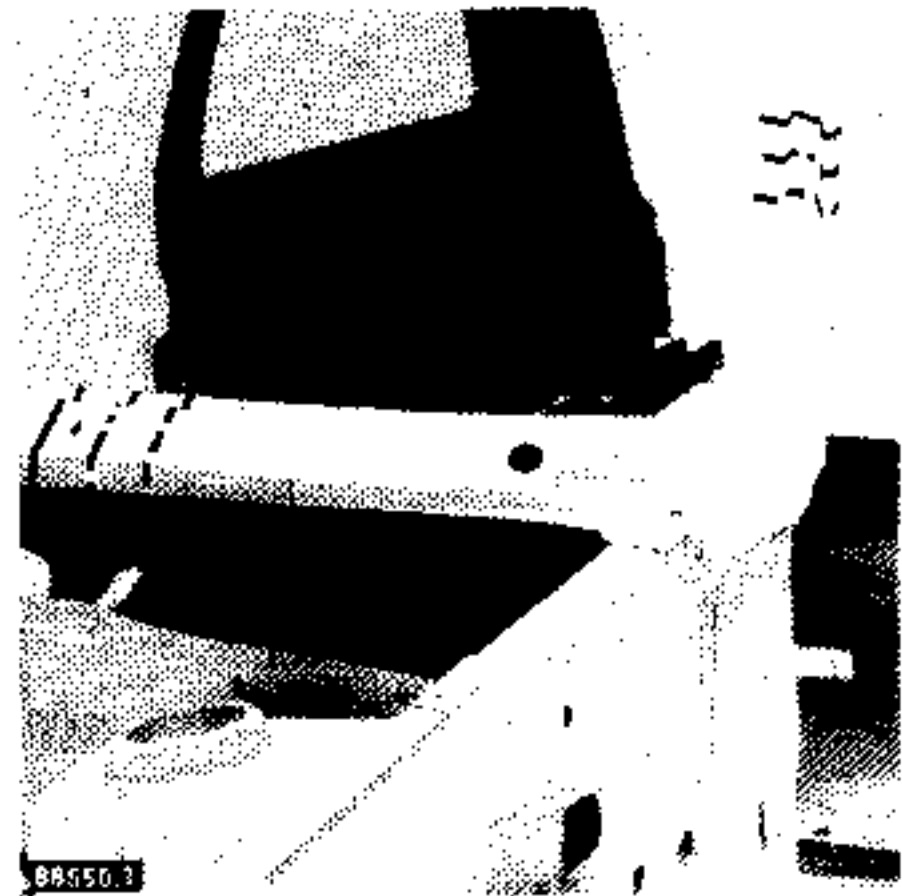
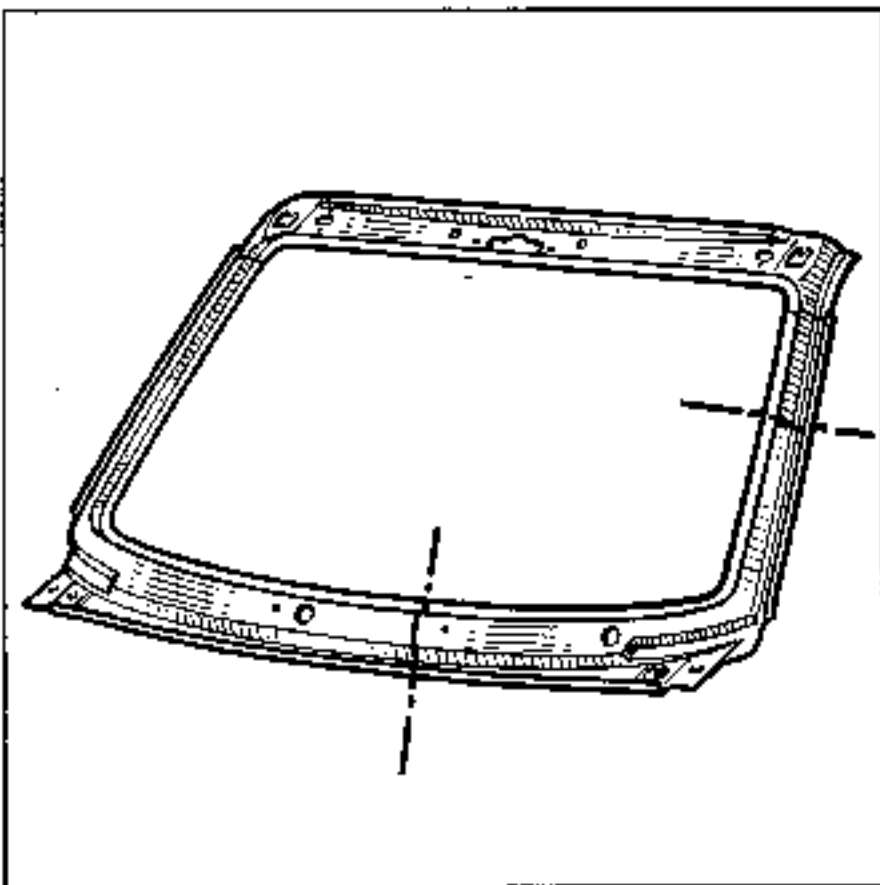
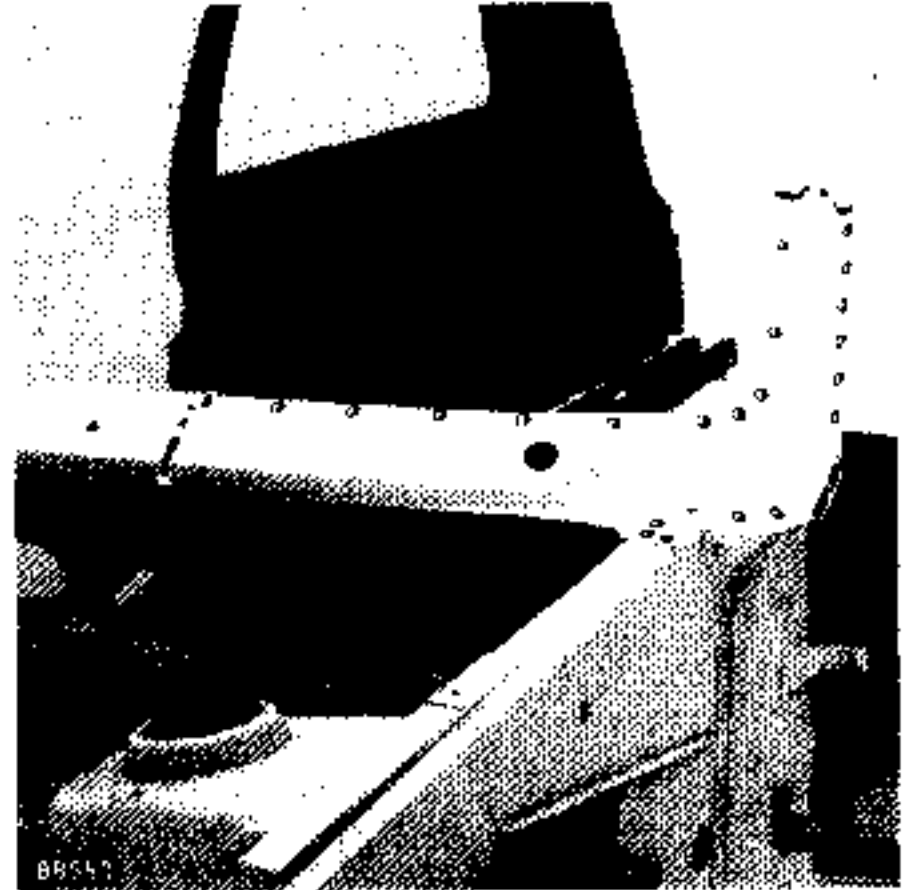
- Utilizar un carrito para guardar las piezas desmontadas.



CORTE - DESABROCHADO



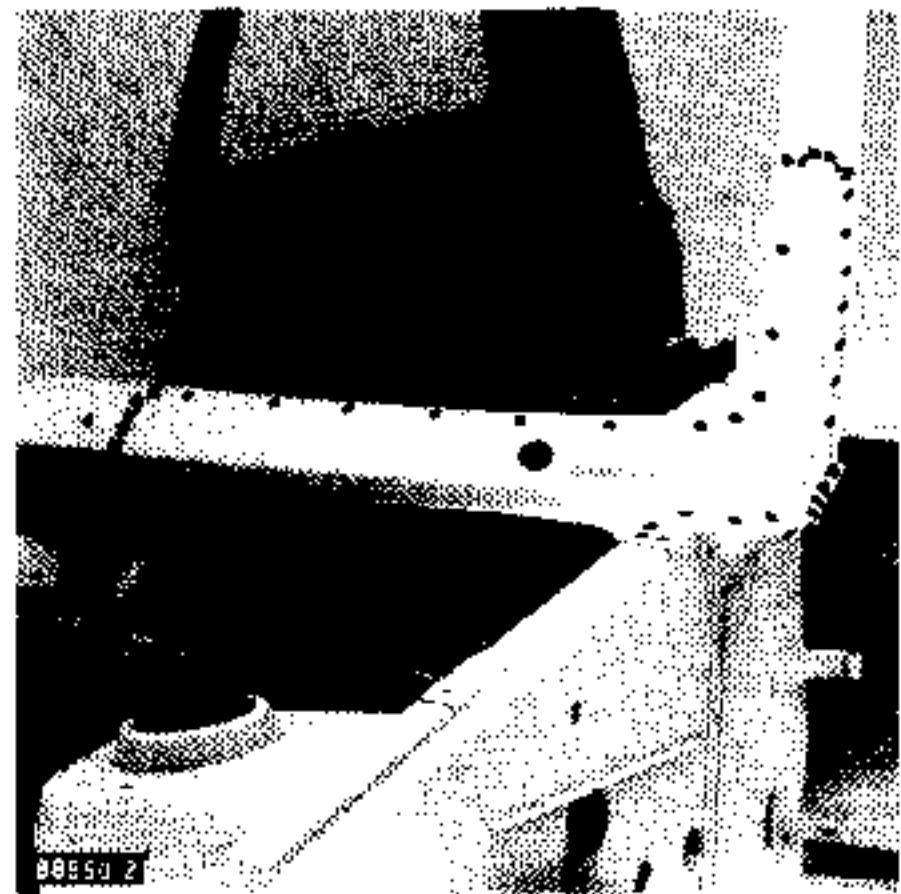
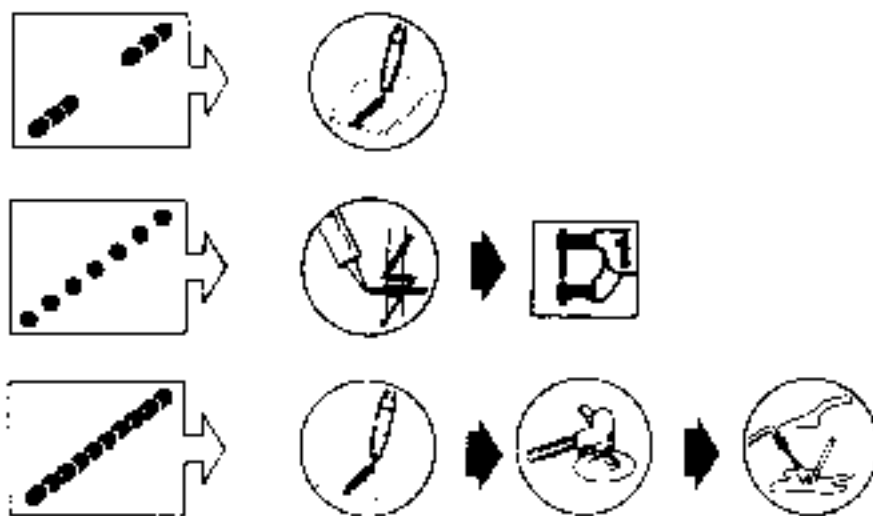
- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas adjuntos (ver texto de las viñetas).
- Enrasar los restos de los puntos de soldadura que quedan en las chapas soportes.



- Prever en la pieza nueva un trozo de unos 50 mm. más largo que la parte que se cortó en el vehículo.
- Presentar la pieza nueva en el vehículo y mantenerla con unas mordazas.
- Cortar simultáneamente con la sierra los dos espesores de chapa de manera a facilitar el ajuste de los cortes.

PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las zonas que serán soldadas por puntos (ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.

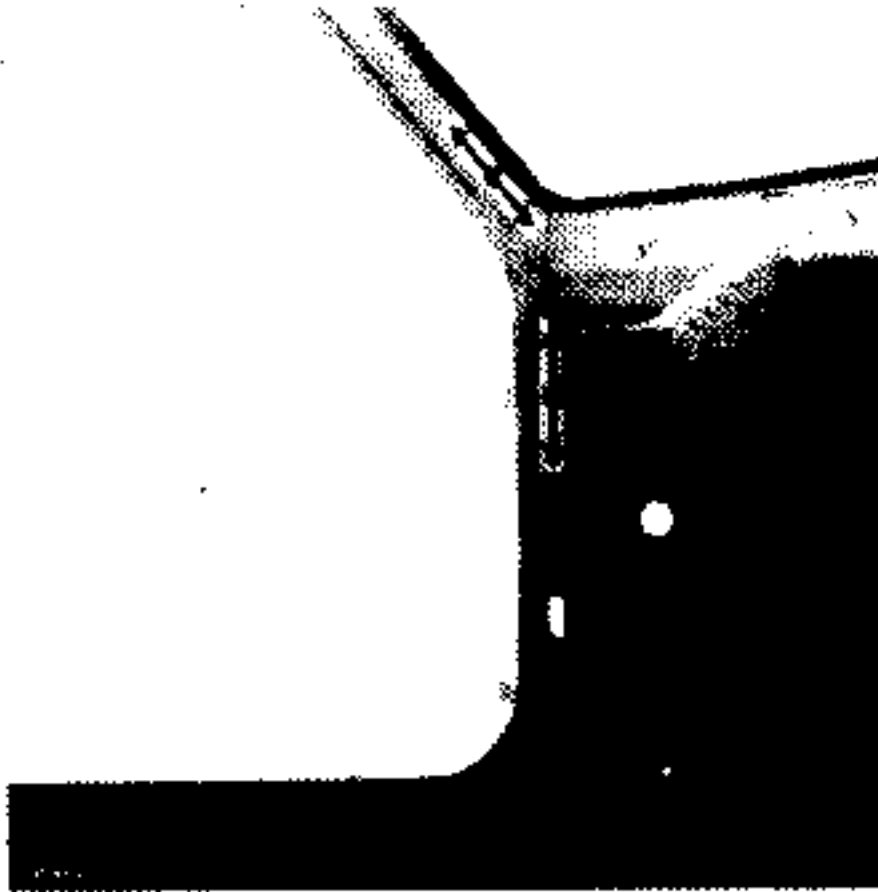
SOLDADURA

$e = 1,4 \text{ mm}; H = 55 \text{ mm}$

- Efectuar unos puntos de sujeción en las líneas de soldadura borde contra borde.
- Efectuar las soldaduras eléctricas por puntos. Los valores correspondientes de (e) y de (H) se indican al pie de cada figura.
- Efectuar las soldaduras por puntos de cadeneta bajo gas de protección. (Esta operación puede ser llevada a cabo igualmente con el soplete provisto de una boquilla de 75 a 100).
- Efectuar un estañado en las partes soldadas a tope, tras haber enrasado el cordón de soldadura.

PINTURA

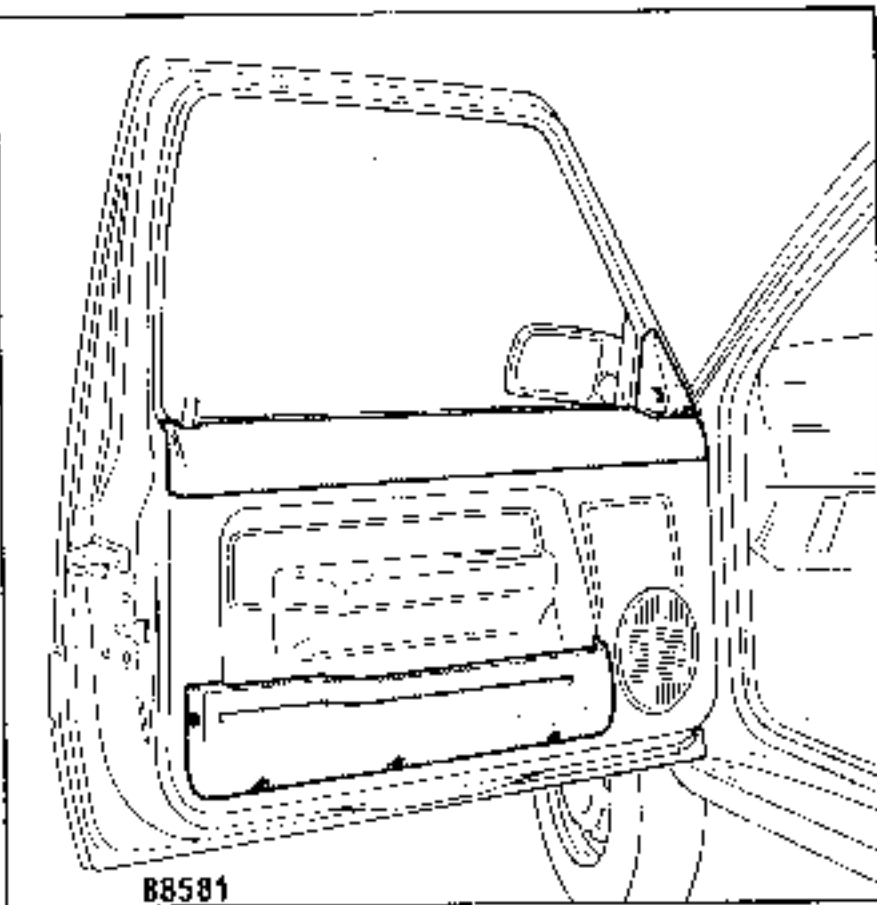
- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 3 (ver capítulo Pintura).



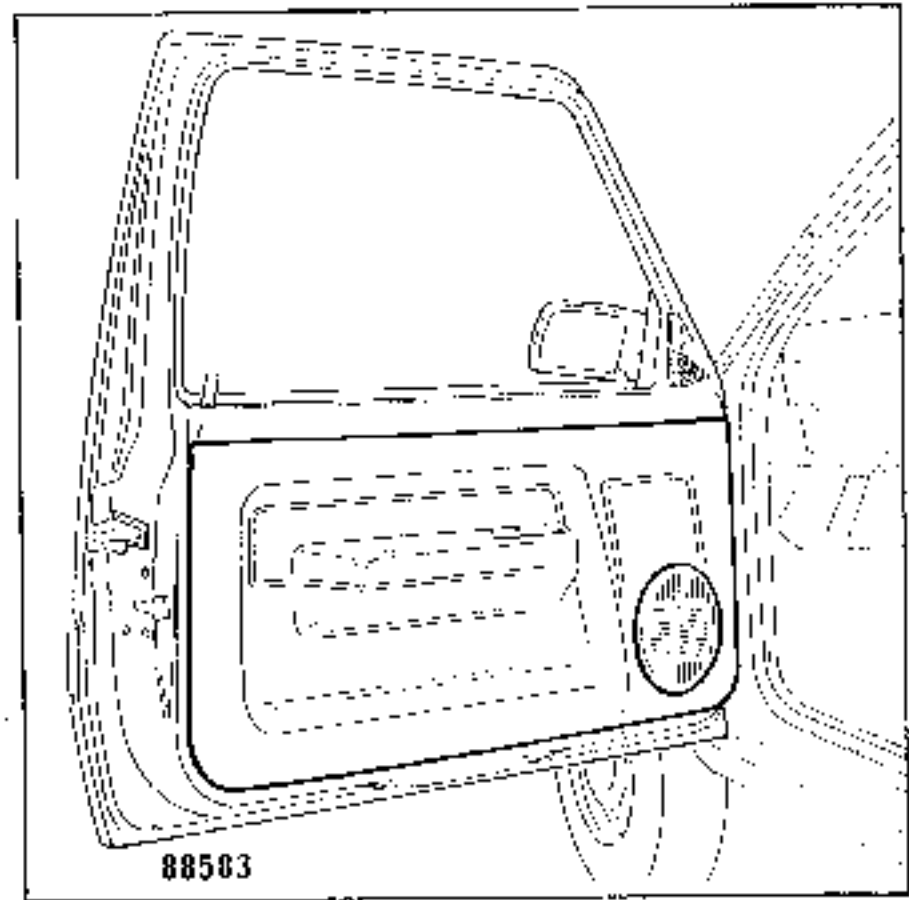
- Tras la pintura y antes de reponer la guarnición, proceder al tratamiento para la protección de cuerpos huecos.



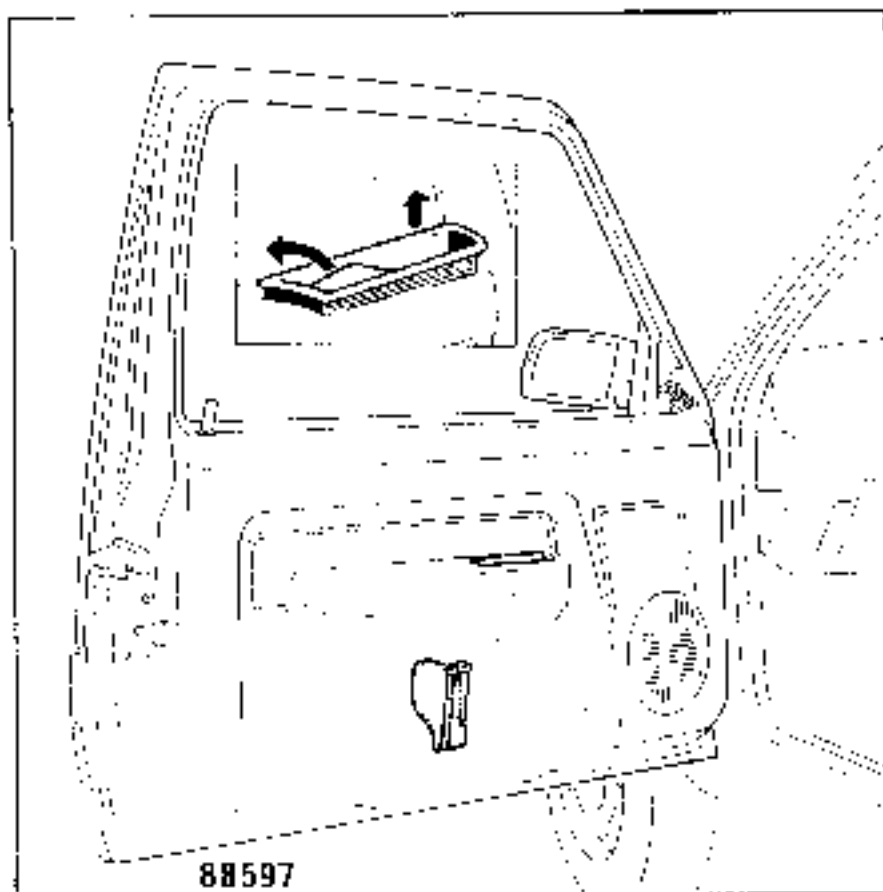
- Extracción de la guarnición.



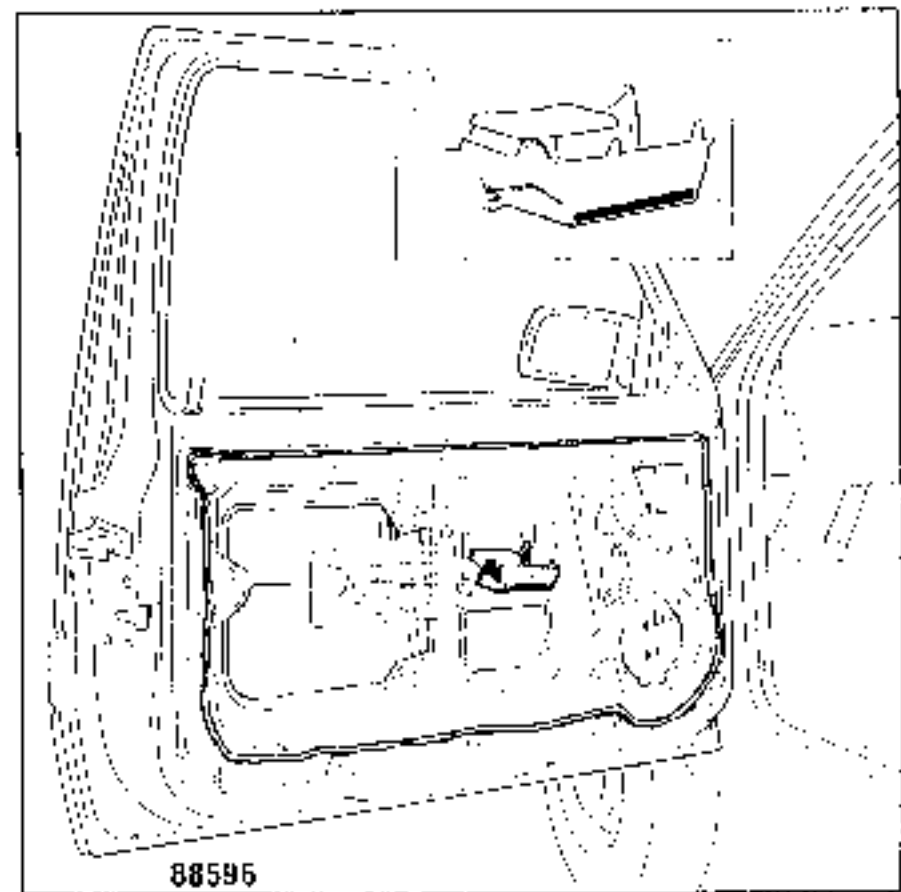
- Extraer :
 - el embellecedor del mando de retrovisor,
 - la moldura superior de la guarnición,
 - la caja portaobjetos.



- Extraer la guarnición utilizando la herramienta : Facom D115.

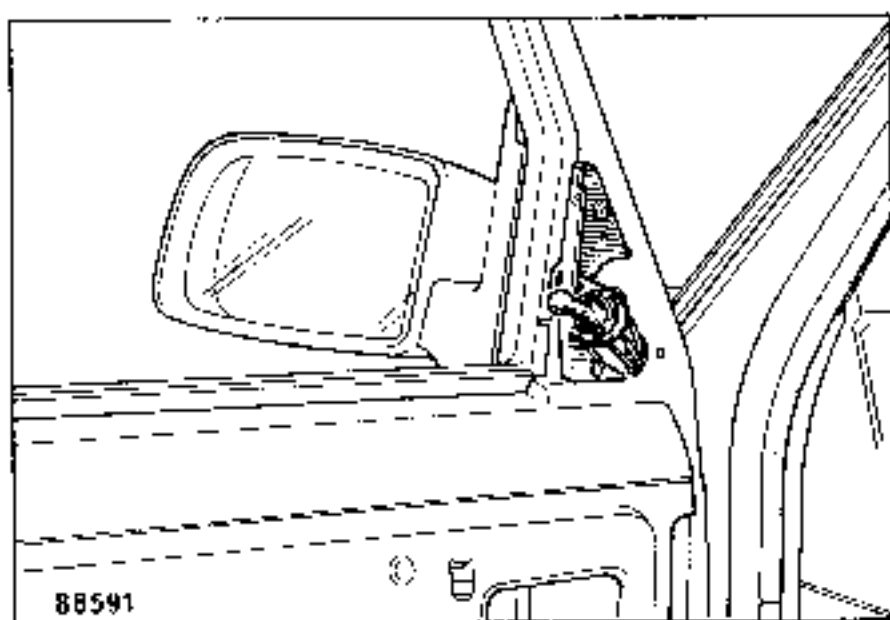


- Quitar el cerco de la masilla y el refuerzo de la caja portaobjetos.

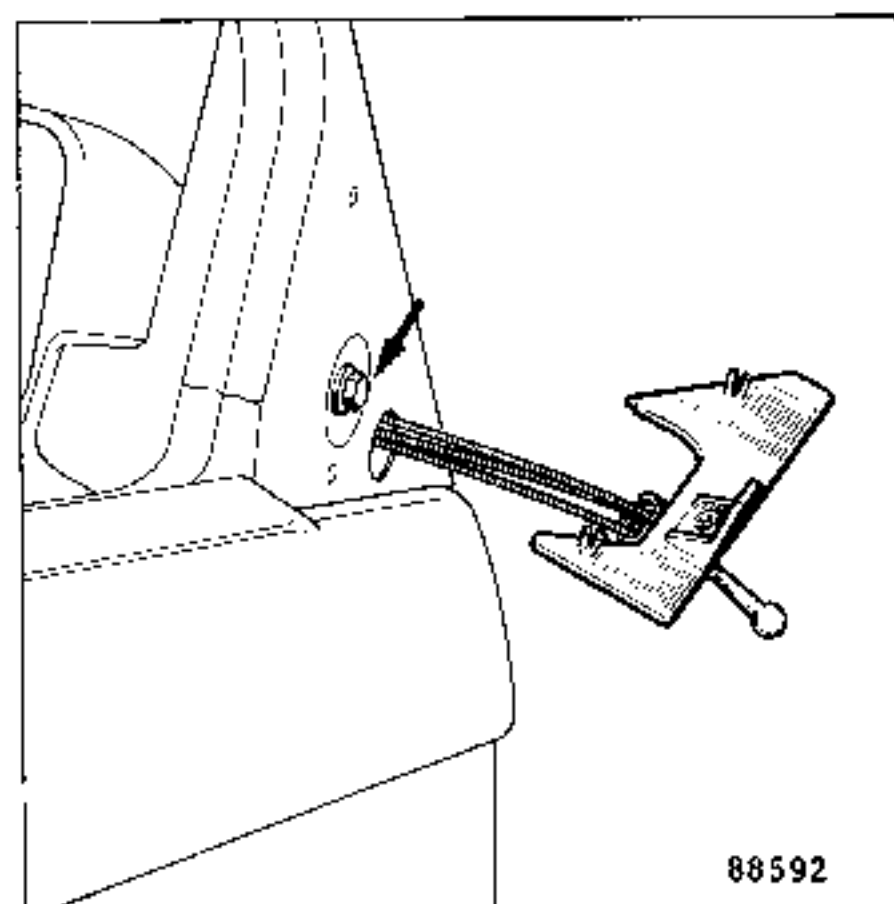


- Quitar la manilla y el panel de vinilo de estanquidad.

- Extracción del retrovisor.

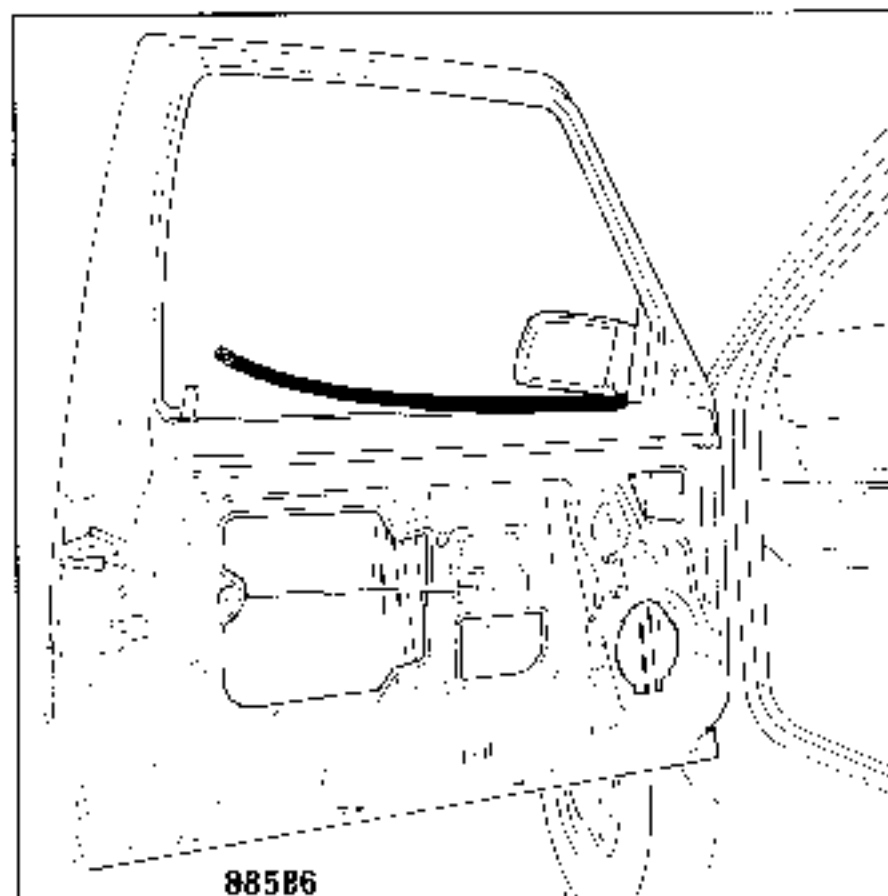


- Sacar las sujeciones del soporte del mando de retrovisor.

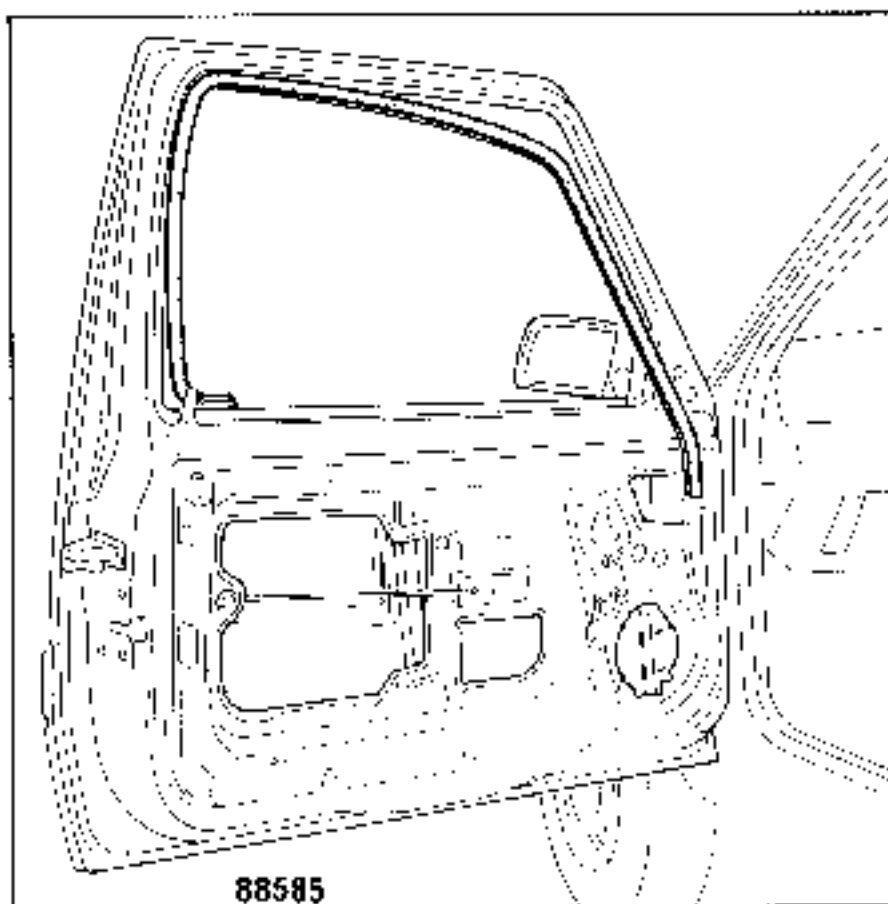


- Quitar la sujeción del mando del retrovisor.
- Sacar el tornillo de sujeción del retrovisor.

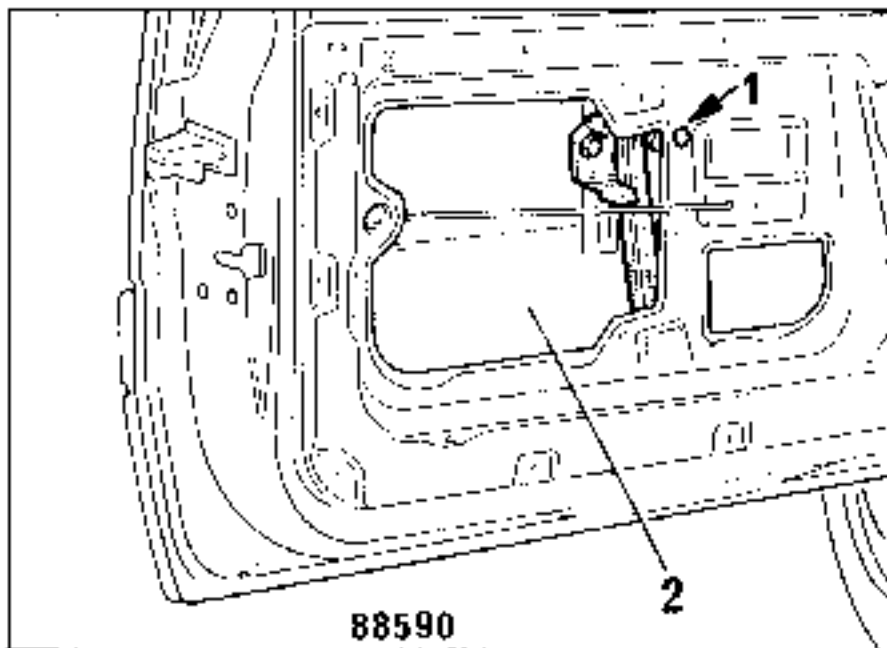
- Extracción del cristal.



Situar el cristal en posición baja.
Quitar la parte inferior del lamelunas interior. Atención : es una pieza reforzada por una armadura metálica muy frágil.

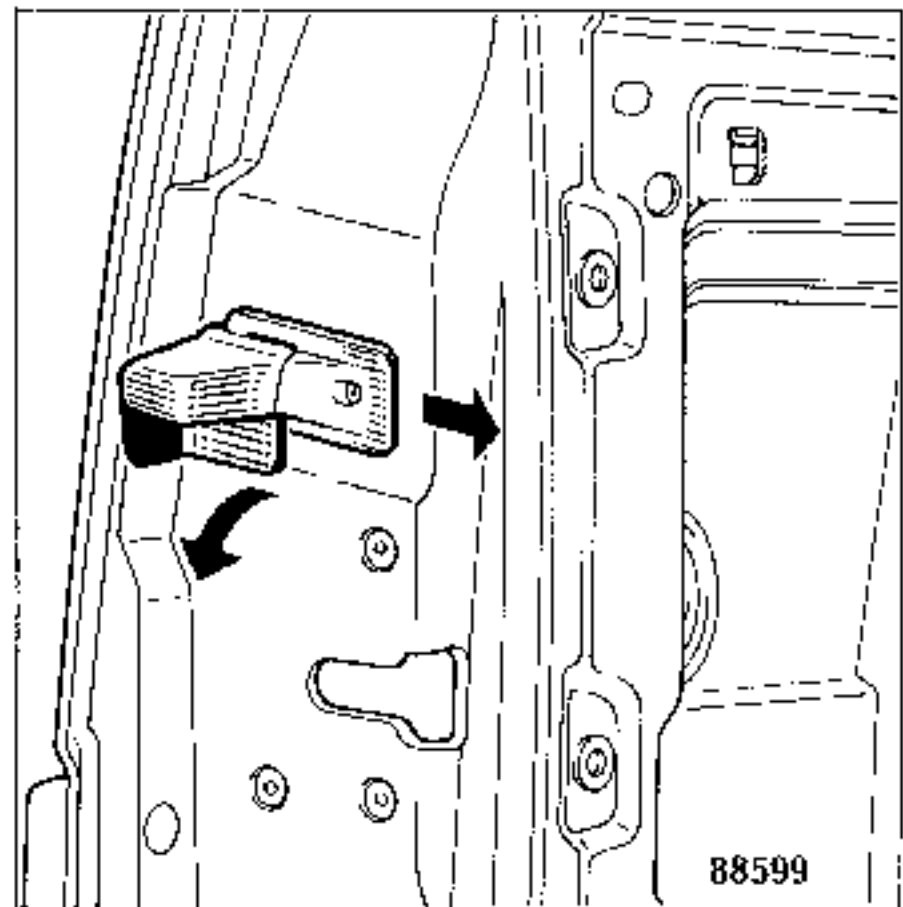


- Quitar :
- la parte superior del lamelunas interior,
- el lamelunas exterior.
Observar la misma precaución que para la operación anterior.



- Quitar las sujeciones del motor (tuercas).
- Extraer el mecanismo por la abertura (2) del cajón de puerta

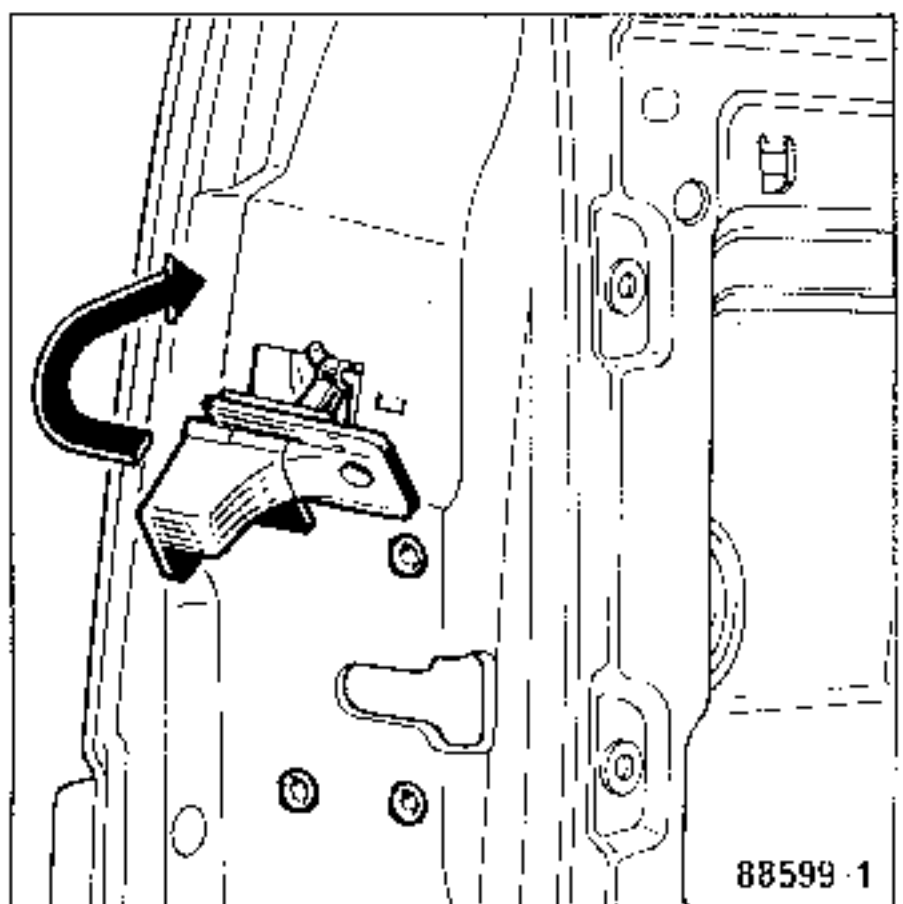
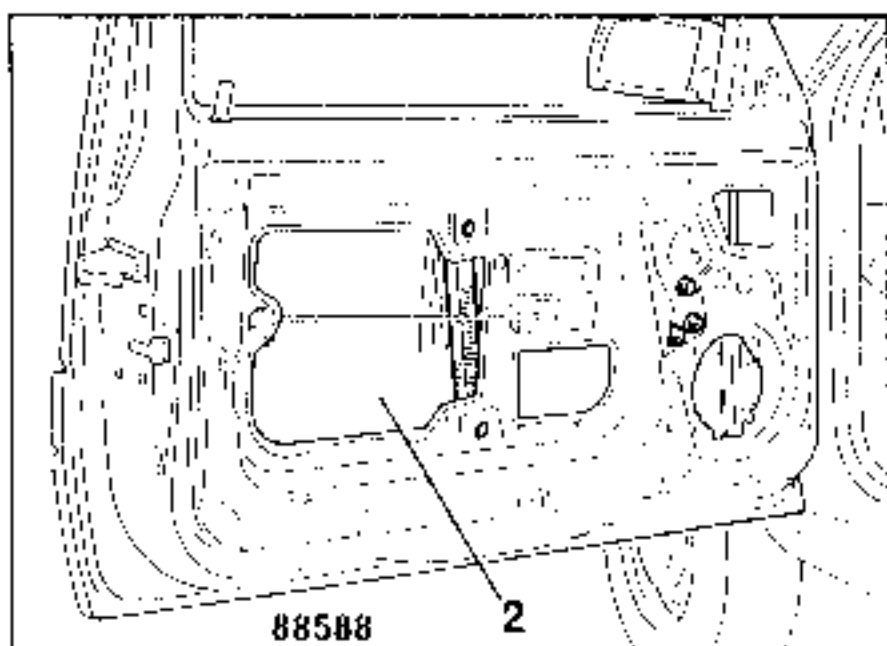
Extracción del mecanismo de cierre.



- Quitar la sujeción de la masilla y extraer la misma como se indica en el dibujo.

- Posicionar el cristal procurando que el tornillo derecho de sujeción del soporte del cristal se sitúe frente al orificio (1).
- Sacar los 2 tornillos de sujeción del soporte de cristal.
- Bajar el mecanismo elevavinas y sacar el cristal por el exterior de la puerta.

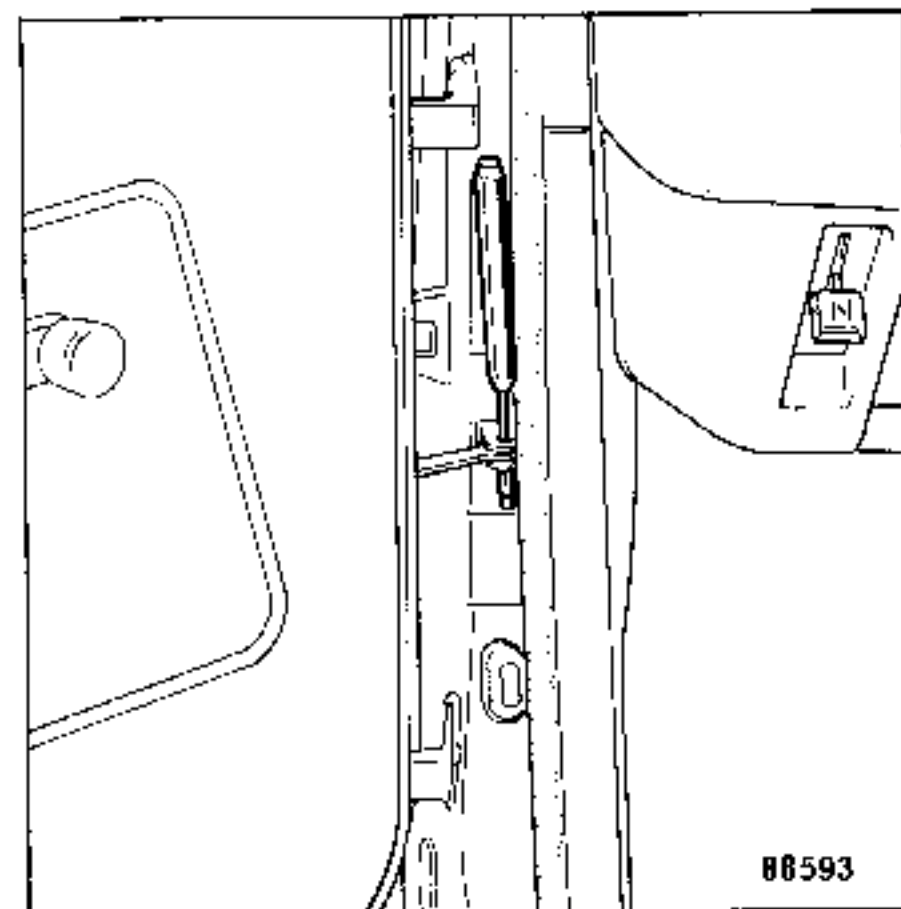
- Extracción del mecanismo elevavinas.



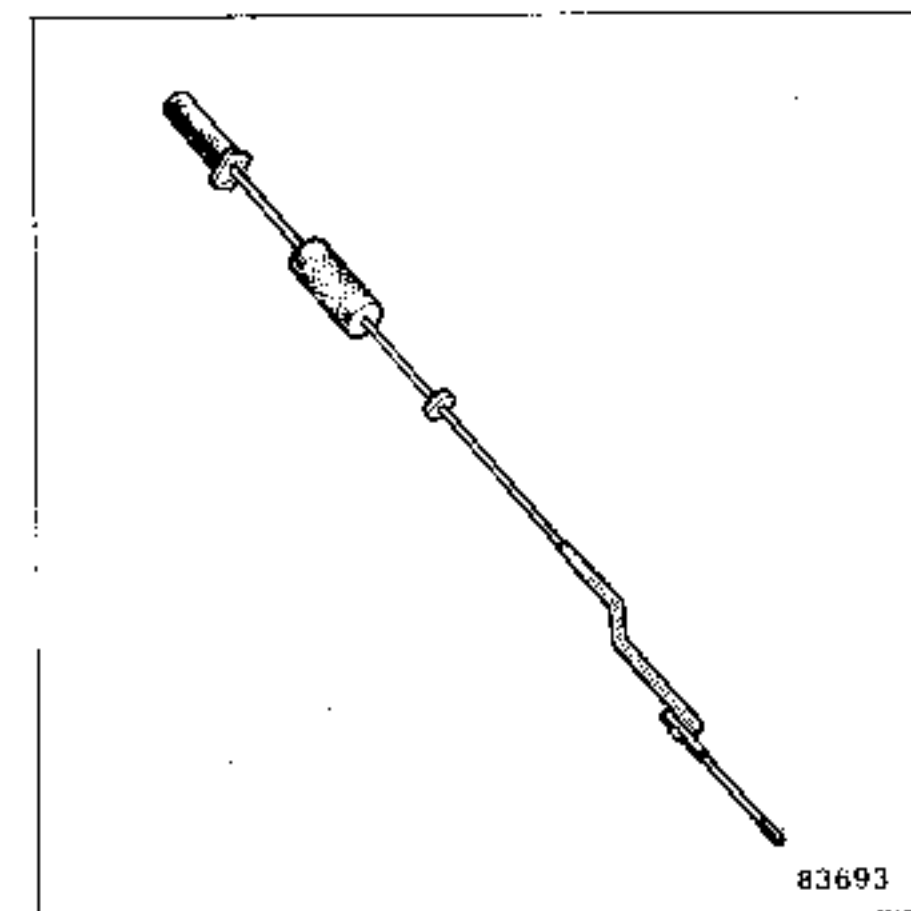
- Extraer la manilla como se indica.
- Desconectar el conector de la cerradura.
- Soltar las varillas que mandan la cerradura.
- Quitar las sujeciones de la cerradura y sacarla por la abertura del cajón de puerta.

- Desconectar el conector del motor.
- Quitar las sujeciones del montante del elevavinas (remaches).

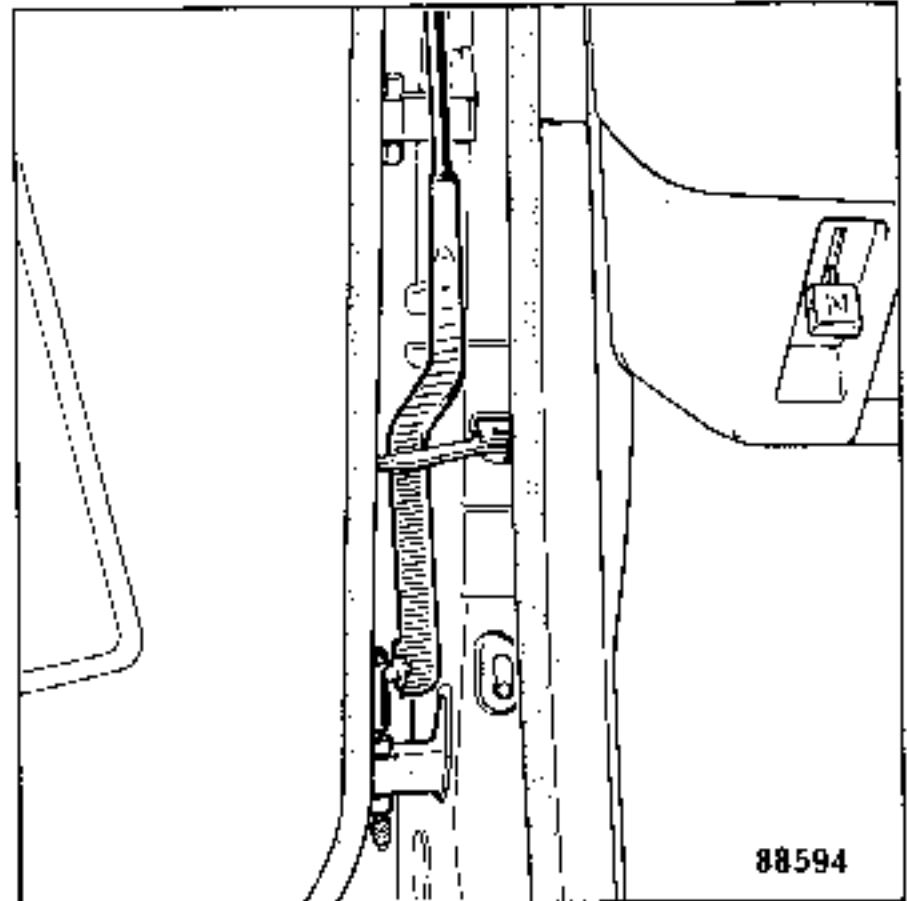
- Extracción de la puerta.



- Quitar el pasador de retención de puerta.
- Sacar el haz de cables eléctricos del cajón de puerta.



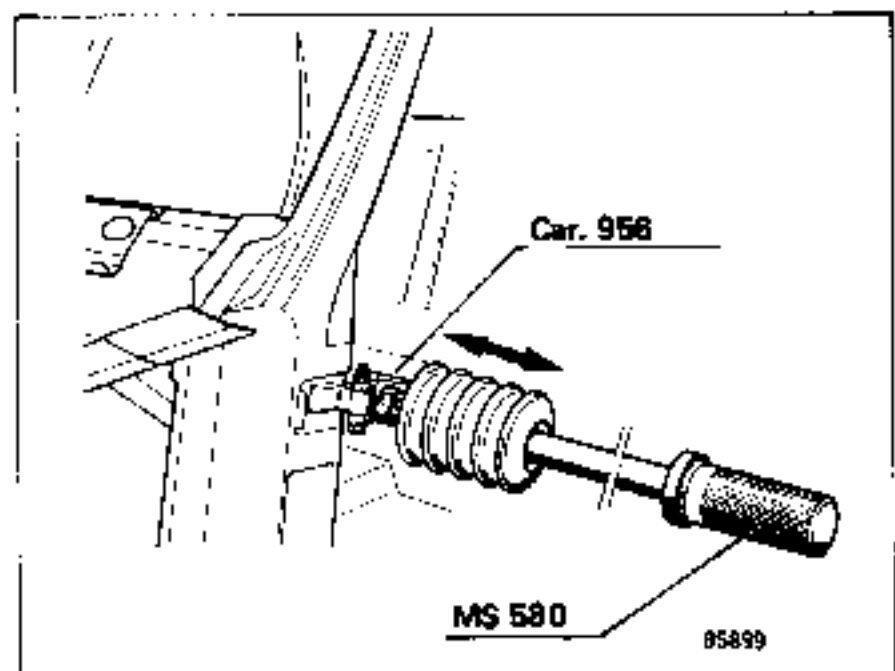
- Con la herramienta preconizada, sacar los ejes de bisagras de puertas.



REPOSICION

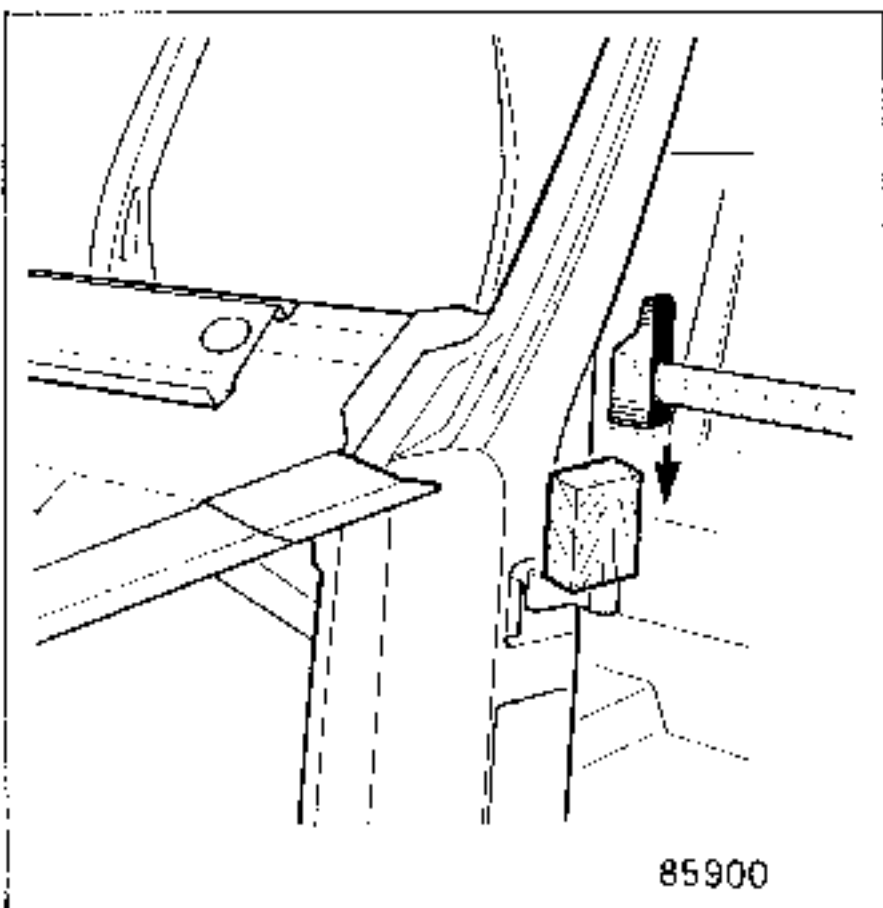
Las bisagras de la puerta de este vehículo van soldadas a los elementos de la carrocería.

Los juegos de encuadramiento y de enrase de puerta no se ajustan mecánicamente. Será preciso, por consiguiente, al sustituir una puerta, presentarla provisionalmente en el vehículo, - antes de la pintura, para comprobar su alineamiento y corregirlo eventualmente, utilizando el método descrito en el capítulo siguiente.



Ajuste del enrase :

Se obtiene éste, tirando o empujando uno o dos anillos de bisagra con el útil Car. 956 montado en el extractor de golpes : MS 580.



Reglaje de altura

El reglaje se obtiene bajando o subiendo los dos anillos de bisagra machos a idéntico valor (3 mm. como máximo).

El control se efectúa con la puerta montada.

Reglaje de adelante hacia atrás o de basculamiento :

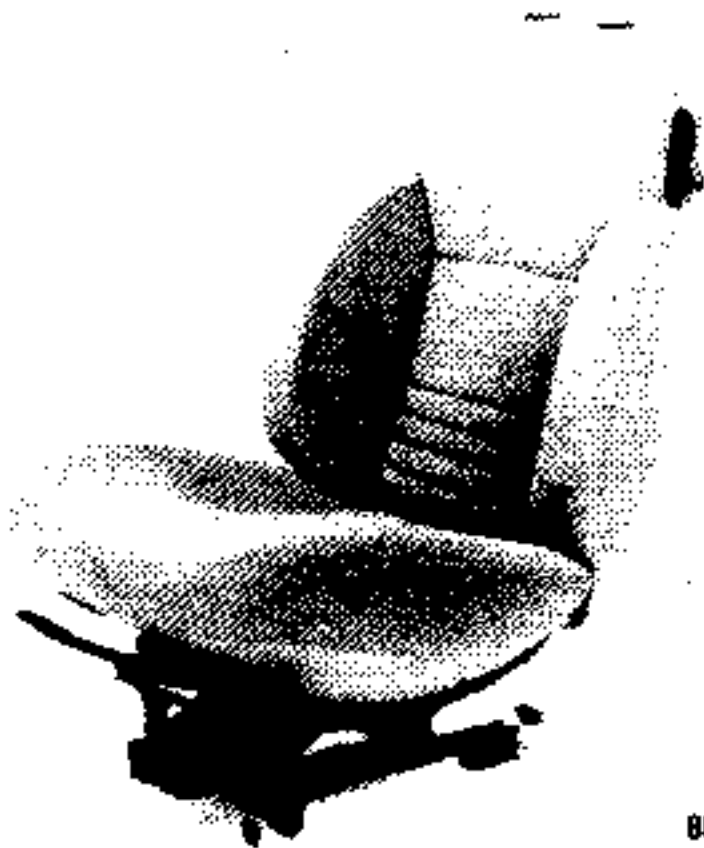
El reglaje se obtiene accionando los anillos de bisagra machos con una palanquita con garras.

WILMONDA Ref. : BHA

Nota :

Este reglaje puede efectuarse sin desmontar la puerta.

- Desguarnecido del respaldo.



88616

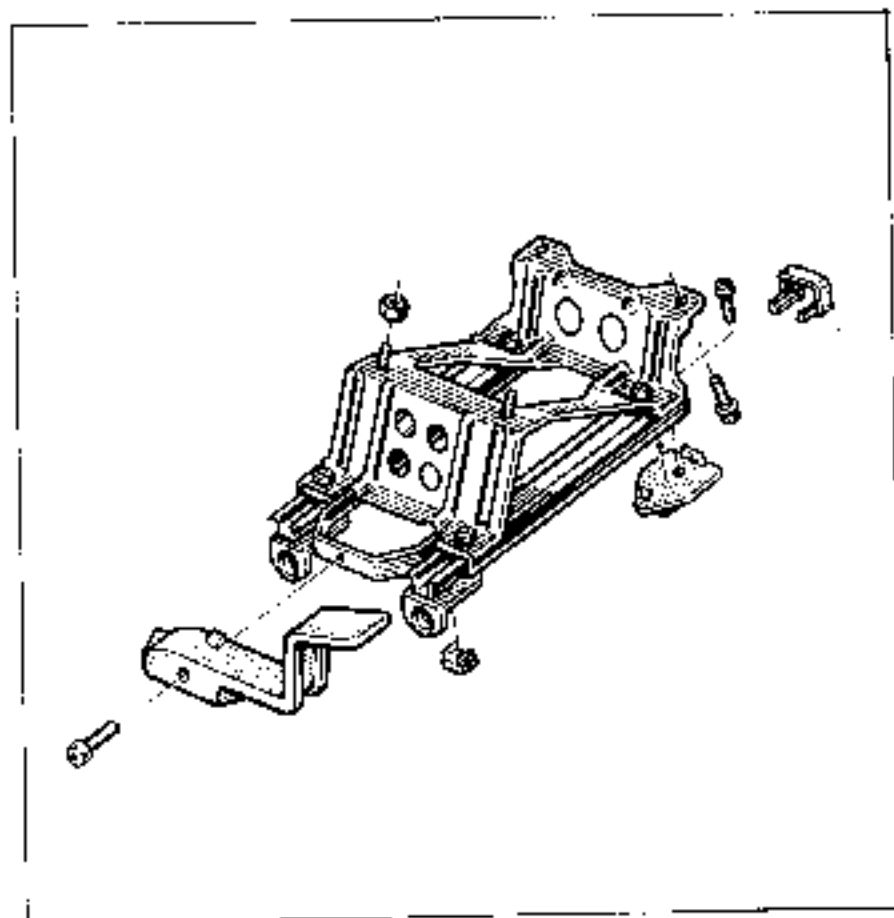


88617

- Extraer el asiento tras haber sacado los tornillos que sujetan las correderas.

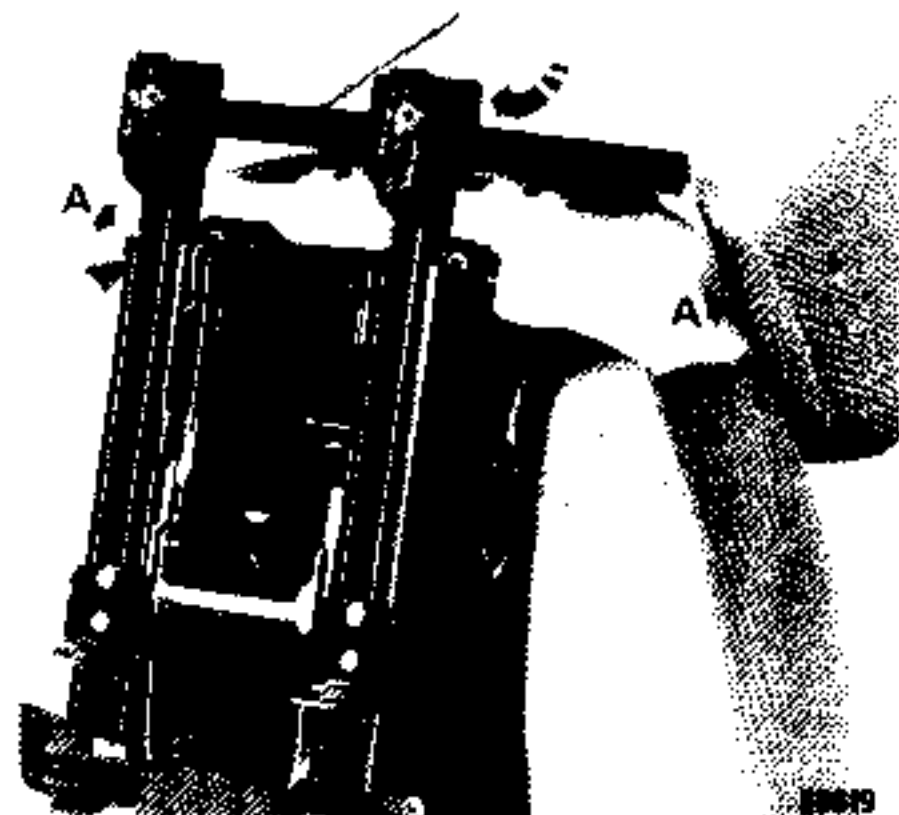
Sacar :

- los 2 tornillos de la tapa del mando para bascular el respaldo.
- el mando, tirando de él.

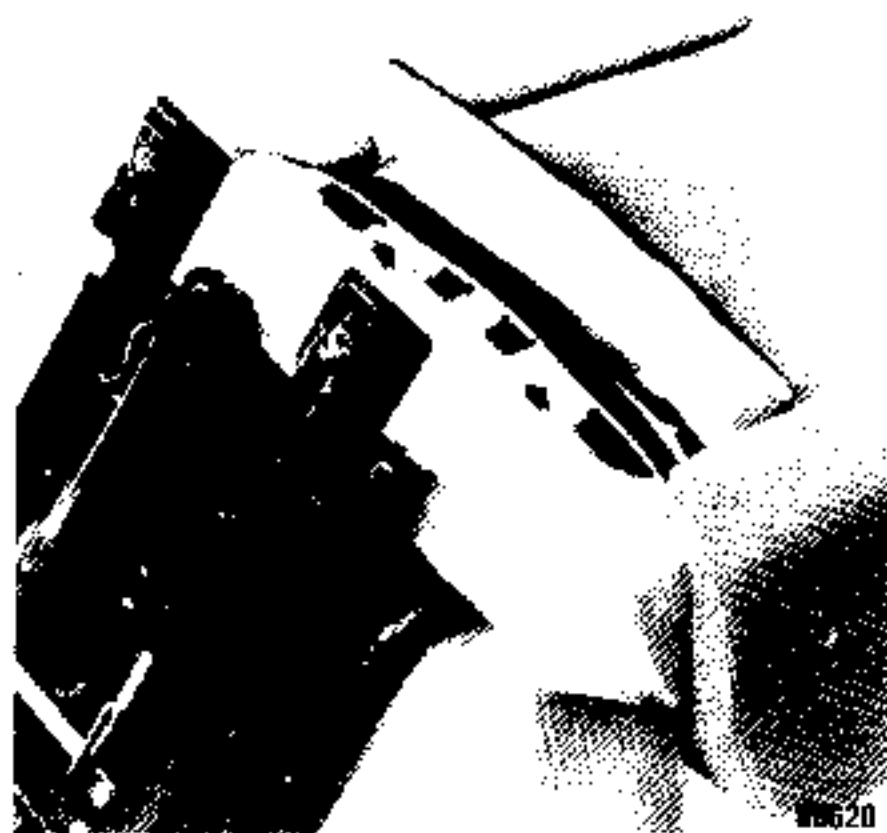


88618

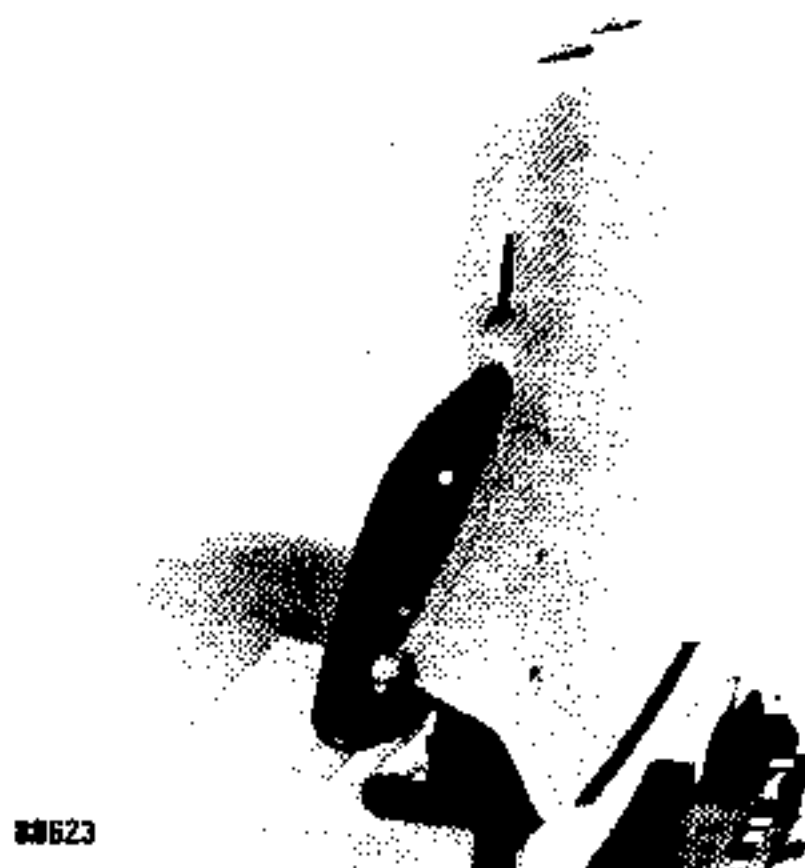
- Quitar el mando de inclinación del respaldo, tirando de él.



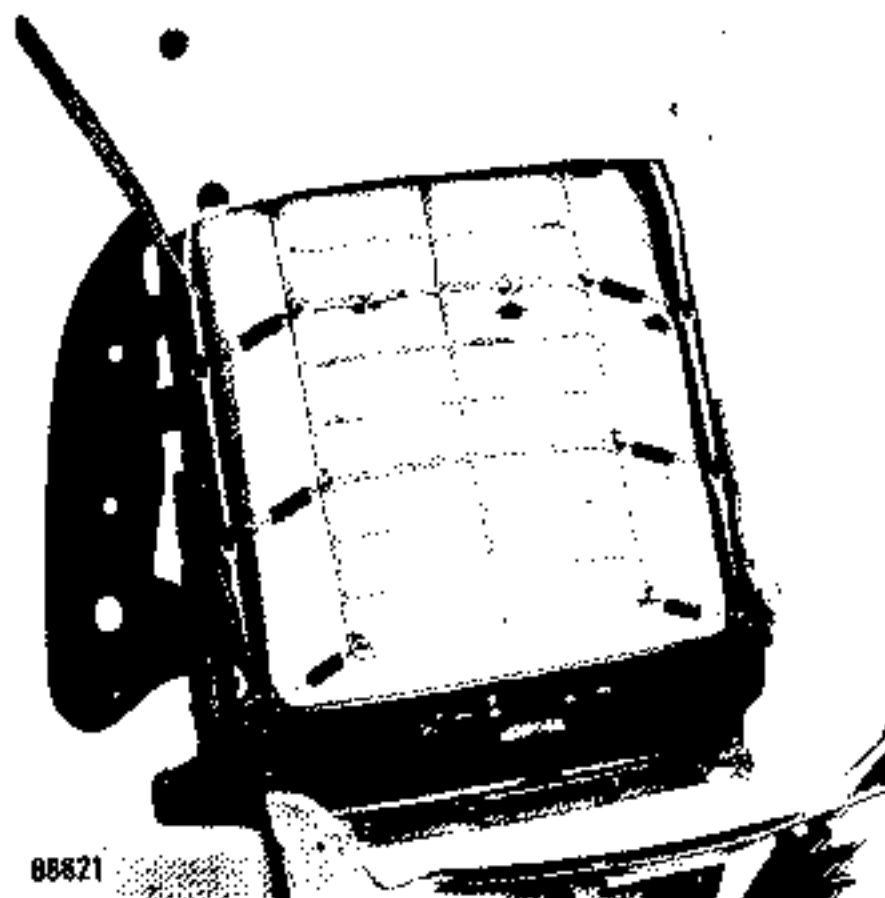
- Sacar las dos grapas (A) en la parte inferior del respaldo.
- Soltar la lengüeta de sujeción de la parte inferior de la guarnición.



- Quitar los dos remaches de plástico de la parte inferior de la guarnición.
- Quitar las dos guarniciones laterales después que hayan sido desabrochadas.

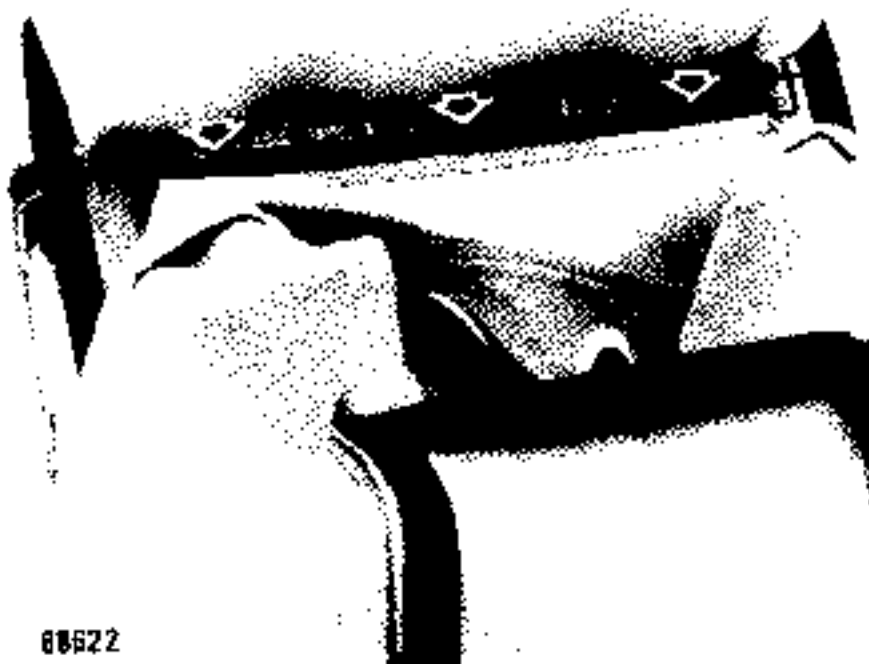


- Sacar las varillas laterales de la parte inferior y abatir la guarnición hacia -- arriba.



- Sacar las grapas anilladas de retención de la guarnición en la parte posterior del respaldo.

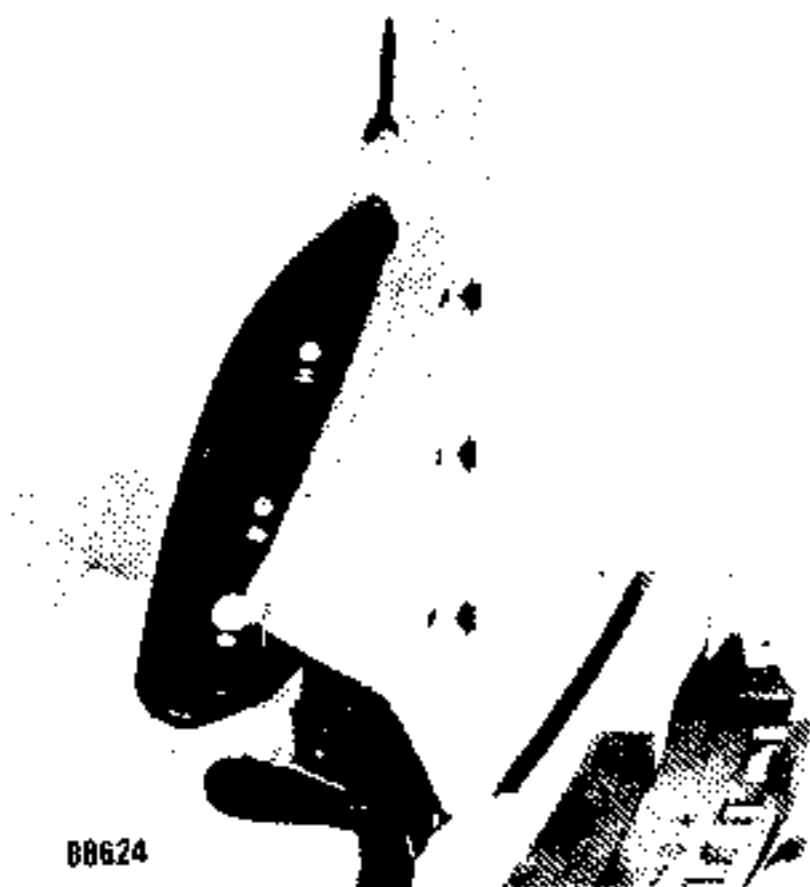
- Reglaje del respaldo.



88622

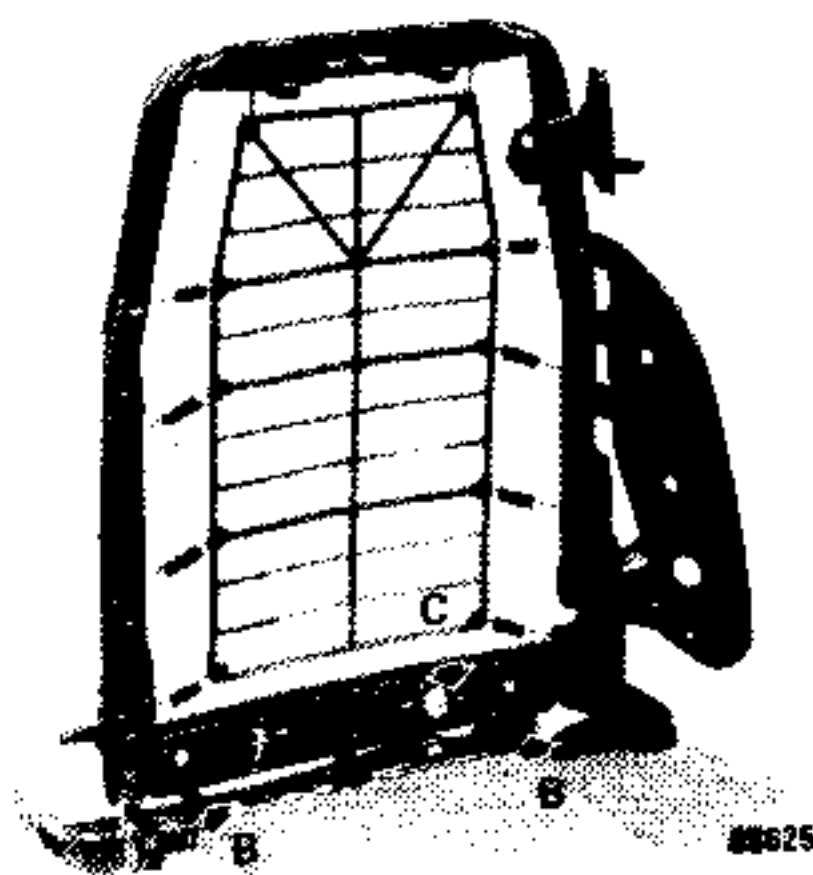
- Sacar las grapas anilladas que sujetan la parte superior del respaldo.
- Extraer la guarnición del respaldo.

Particularidad de la reposición.



88624

- Revestir el asiento con la guarnición empujando por la parte superior del respaldo y fijar la guarnición en la armadura.
- Al efectuar la reposición de las partes laterales, grapar éstas en las varillas interiores del respaldo por los agujeros de cada lado de la guarnición.



88625

Ruido del respaldo.

Se trata de un juego importante del gancho de enclavamiento del respaldo, el cual se suprime desenroscando los 2 topes (B).

Enclavamiento dificultoso del respaldo.

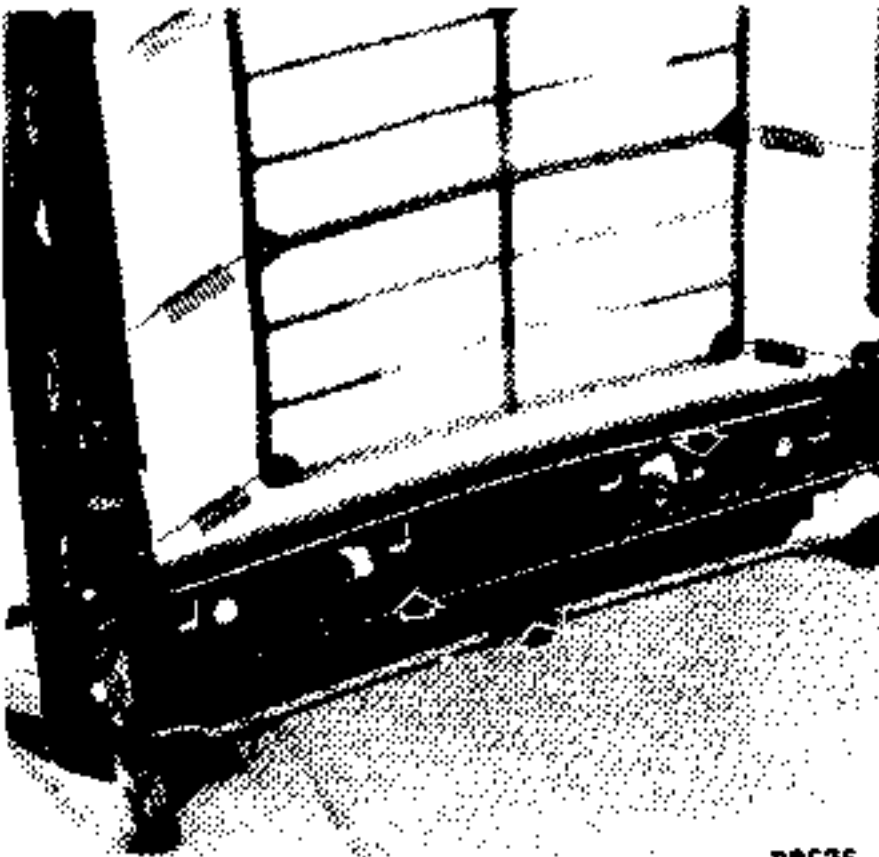
Los topes (B) se hallan excesivamente aflojados, no permiten que el gancho de enclavamiento del respaldo se meta totalmente.

Apretando los topes (B) hace que el gancho de enclavamiento pueda meterse completamente.

El respaldo no puede desenclavarse

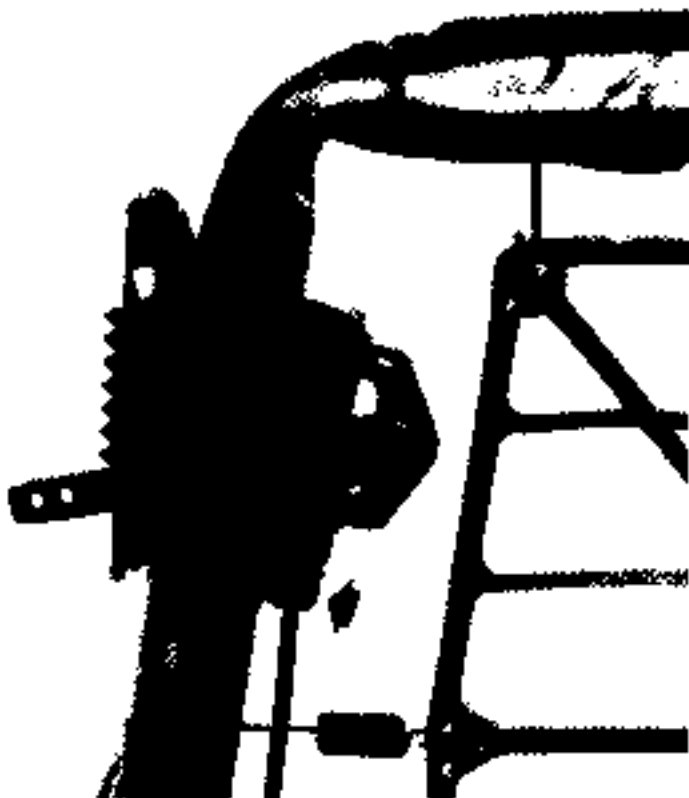
El cable de mando de desenclavamiento puede estar roto, o suelto el retén (C).

- Sustitución del cable de mando de basculamiento del respaldo.



88626

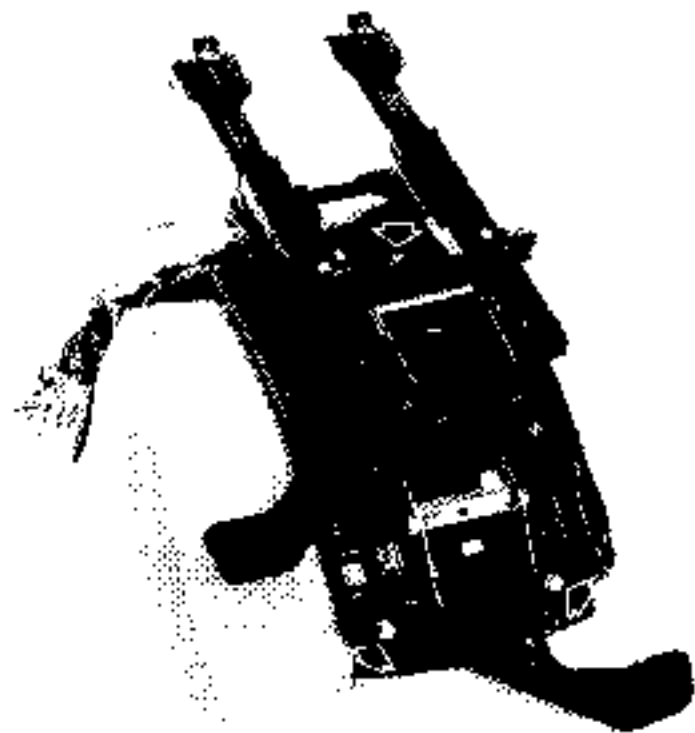
- Soltar el muelle de retroceso del gancho de enclavamiento.
- Sacar el retén de funda de su alojamiento.
- Liberar el extremo del cable de su gancho.



88627

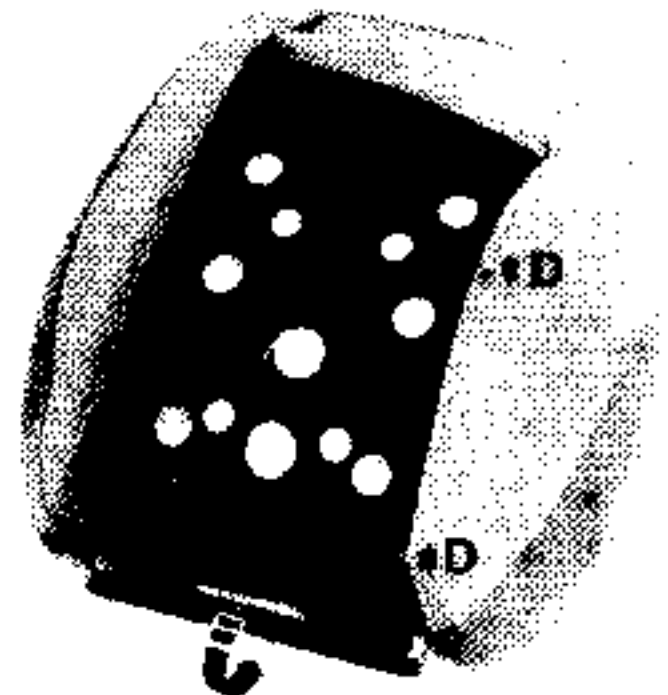
- Sacar el retén de funda de su alojamiento.
- Liberar el extremo del cable de mando de enclavamiento.

- Desguarnecido del cojín.



88628

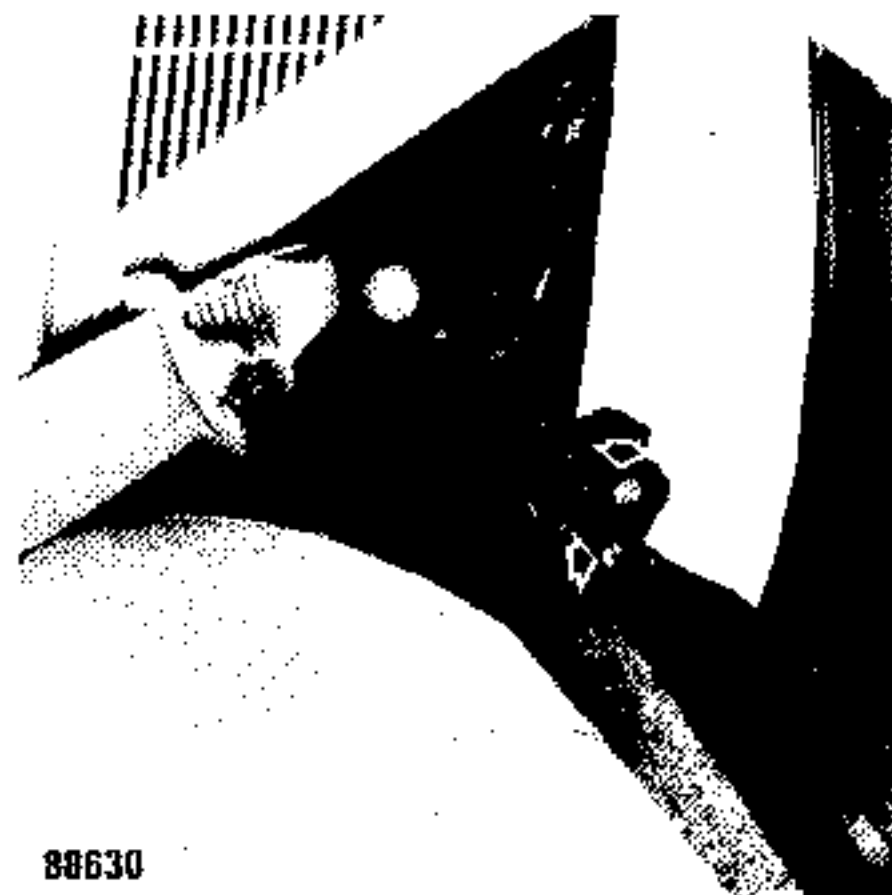
- Sacar los tres tornillos de sujeción del conjunto de mando de las correderas en la concha del cojín.



88629

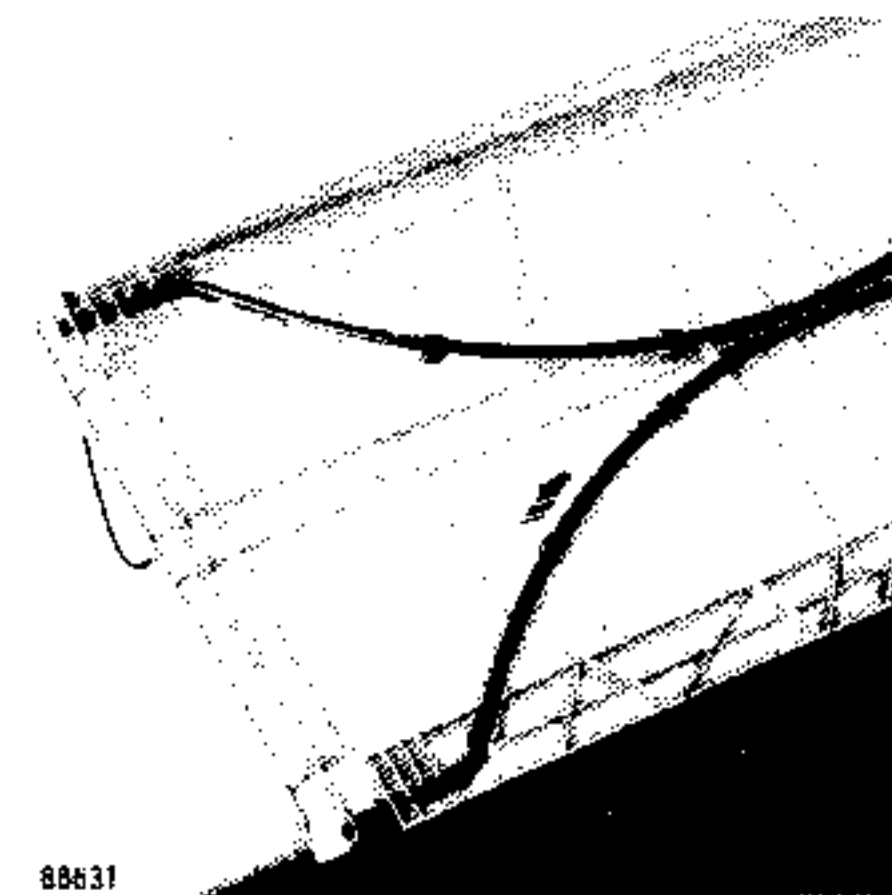
- Sacar las cuatro grapas (D) de sujeción de la guarnición en la concha.
- Soltar, mediante un destornillador, la varilla delantera de la guarnición.
- Quitar las dos varillas laterales.
- Abatir la guarnición sobre el cojín y cortar las grapas que mantienen la forma del cojín en su parte central.
- Dichas grapas van enganchadas en la varilla que se halla hundida en la espuma.

- Desguarnecido del respaldo de la banqueta.



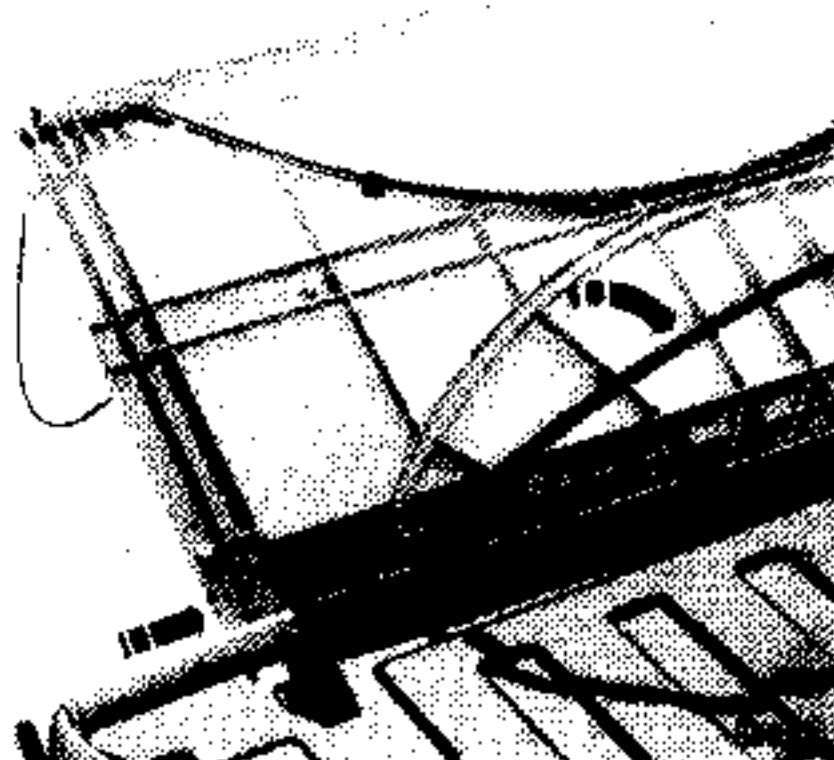
88630

- Hacer bascular el cojín de la banqueta hacia adelante.
- Sacar los tornillos laterales de sujeción del respaldo.

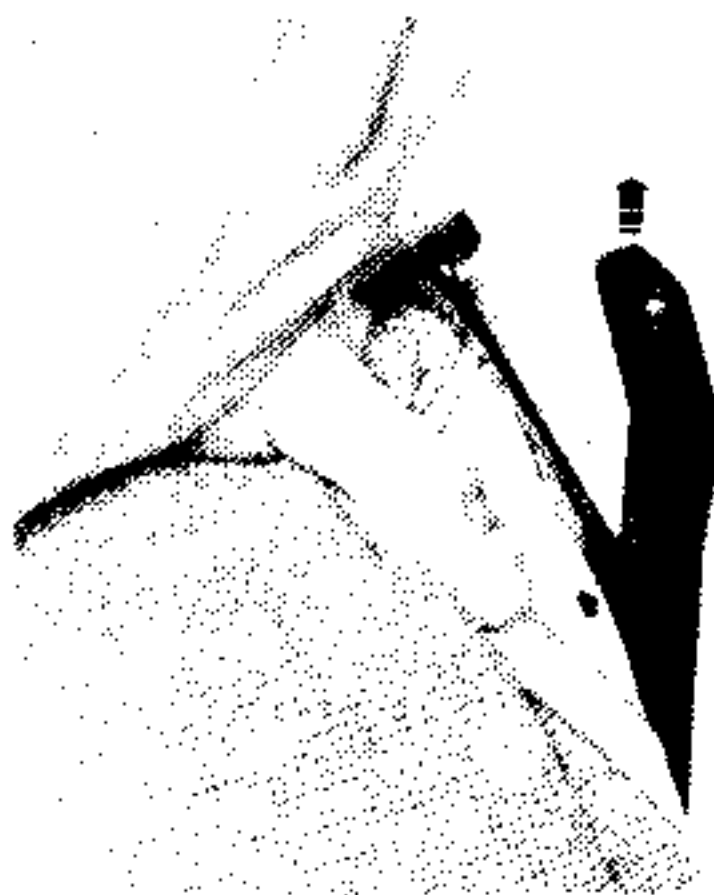


88631

- Volcar la bandeja trasera y sacar las grapas de la barra de articulación tirando hacia arriba.



- Hacer girar la barra de articulación y empujarla a un lado para desolidarizar la bandeja de la articulación del respaldo.
- Repetir la operación en el lado opuesto y liberar la bandeja.

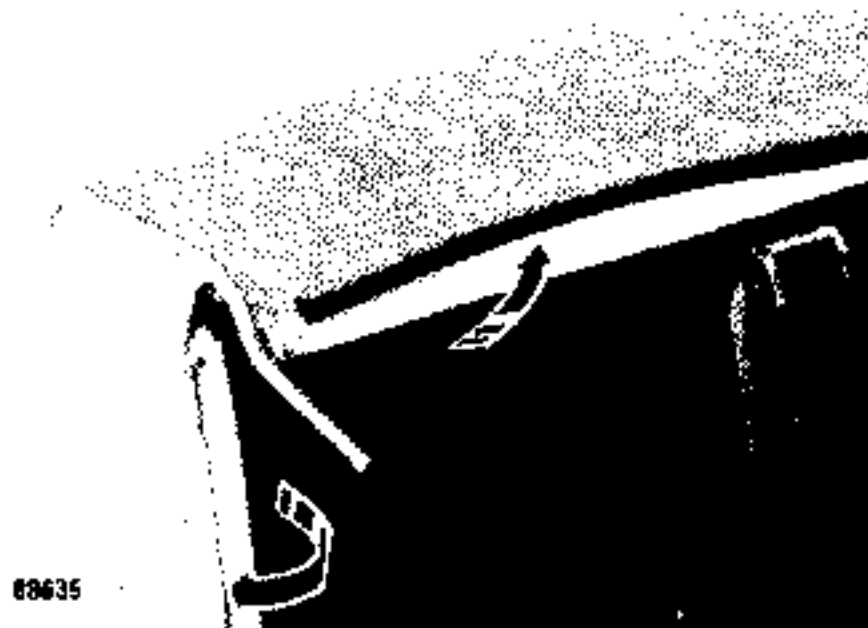


88633

- Utilizando un destornillador, soltar los protectores de enclavamiento laterales y liberarlos tirando hacia arriba.



88634

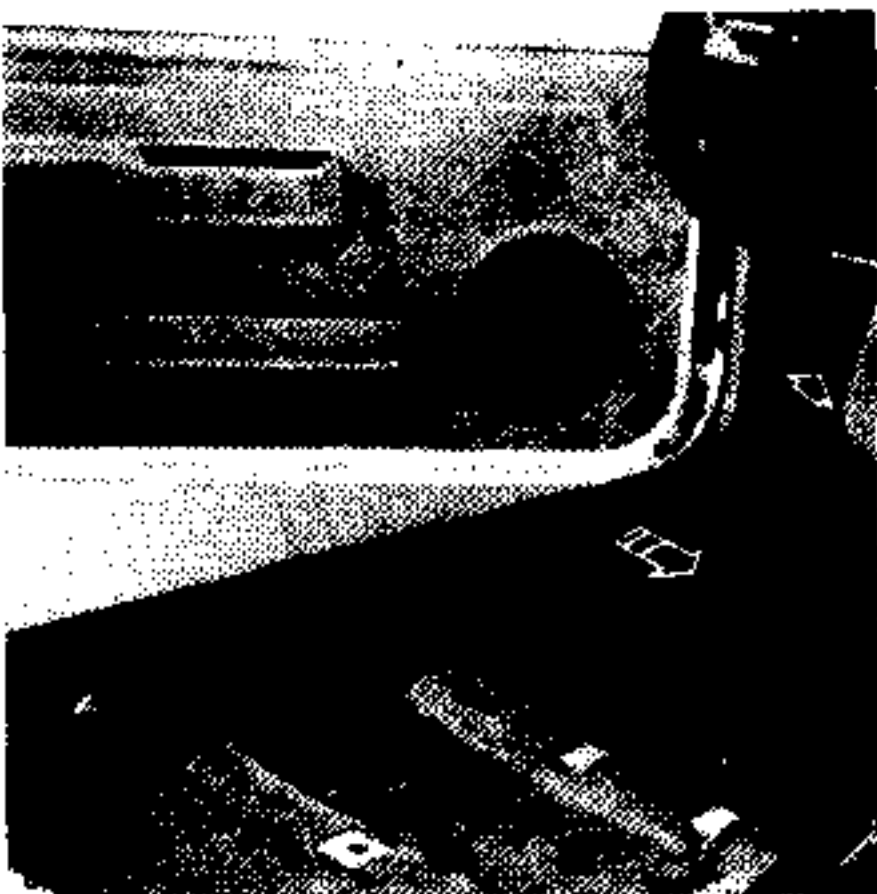


88635

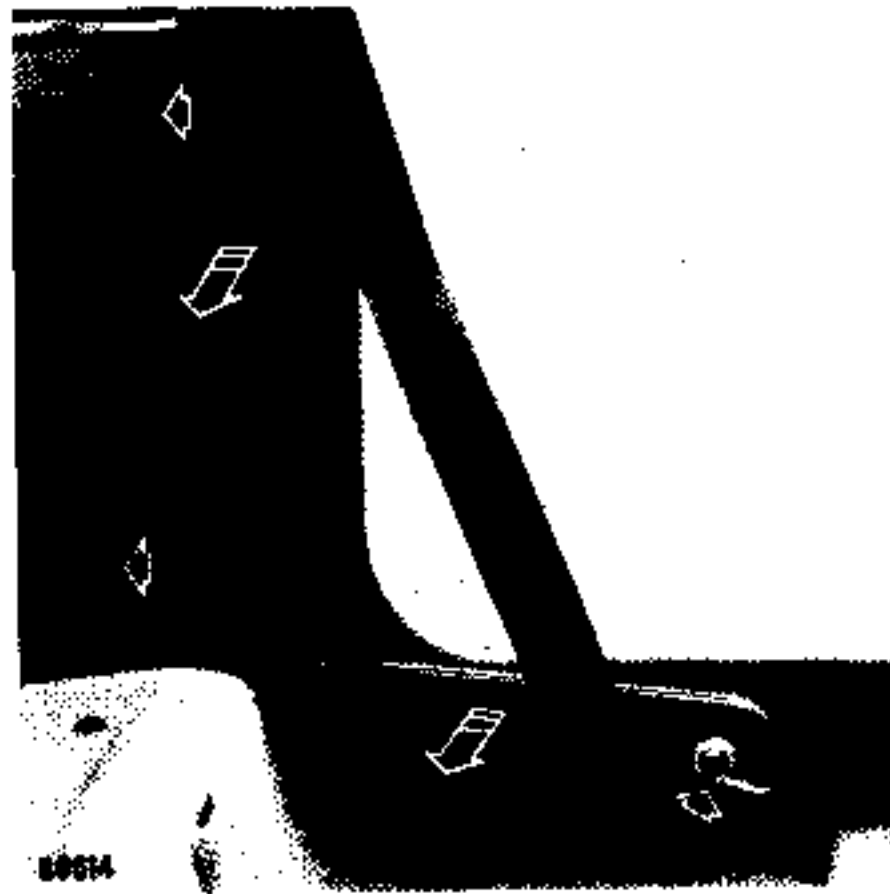
- Liberarla lengüeta de engrapado de la parte superior del respaldo.
- Liberar la guarnición en el contorno del respaldo y extraerla.

- Sacar los dos tornillos de sujeción de cierres laterales en ambos lados del respaldo trasero.

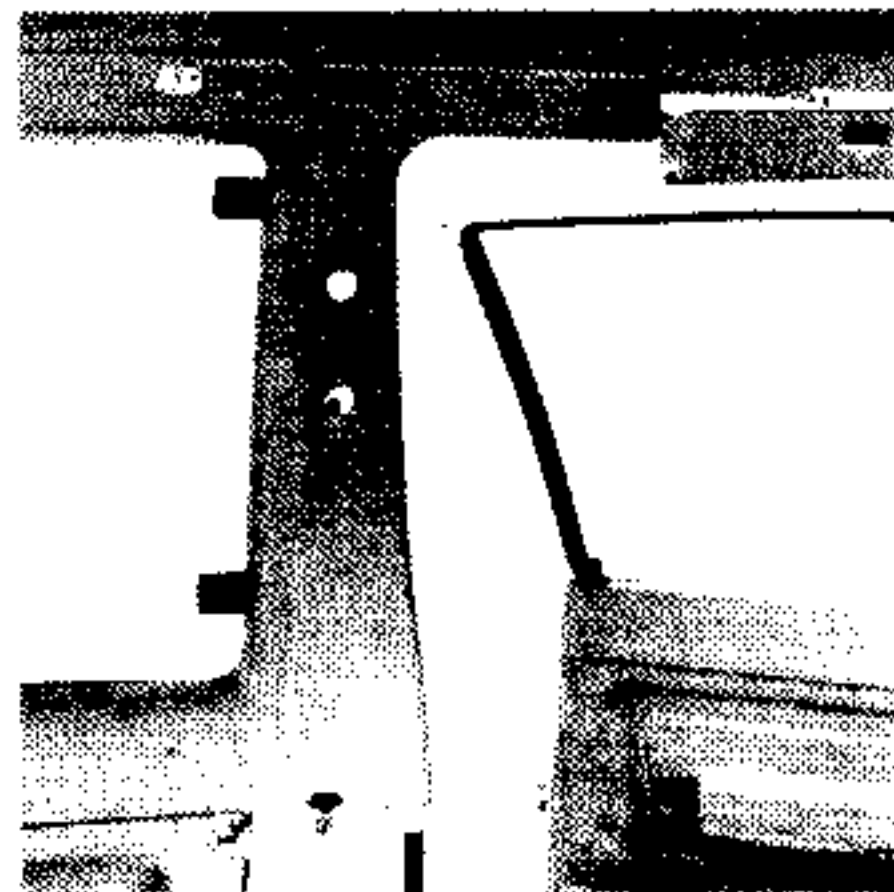
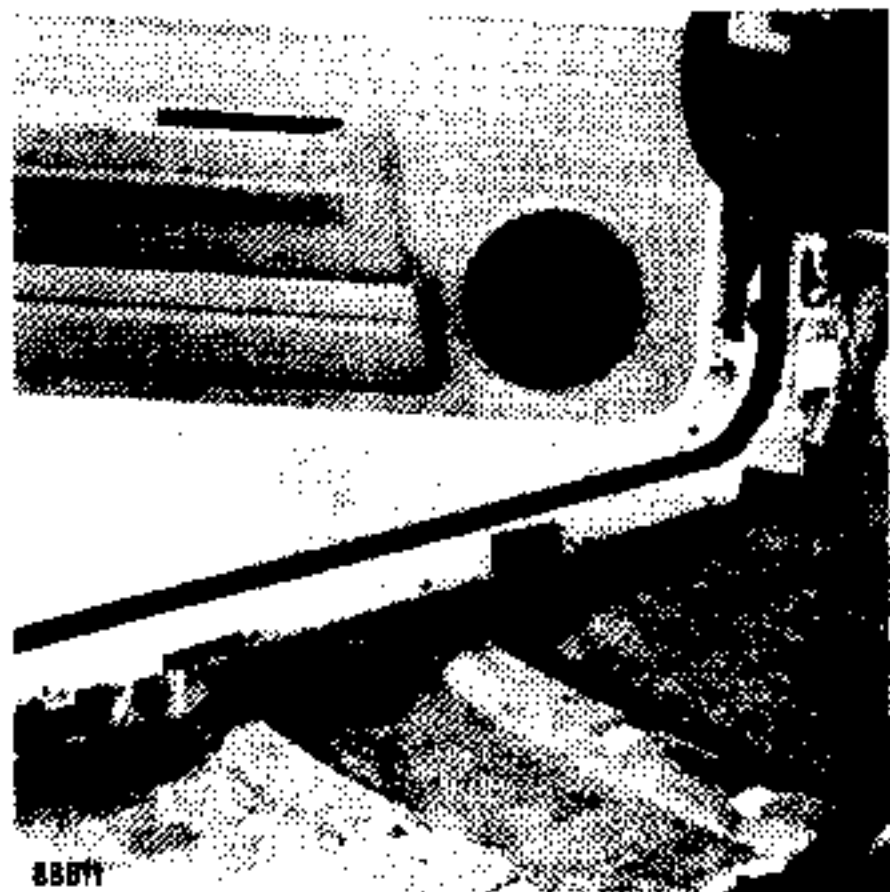
Nota : En cuanto a los asientos que constan de dos partes, la operación de extracción de las guarniciones resulta -- idéntica con excepción del desmontaje de la bandeja -- trasera, la cual no es solidaria de los respaldos.



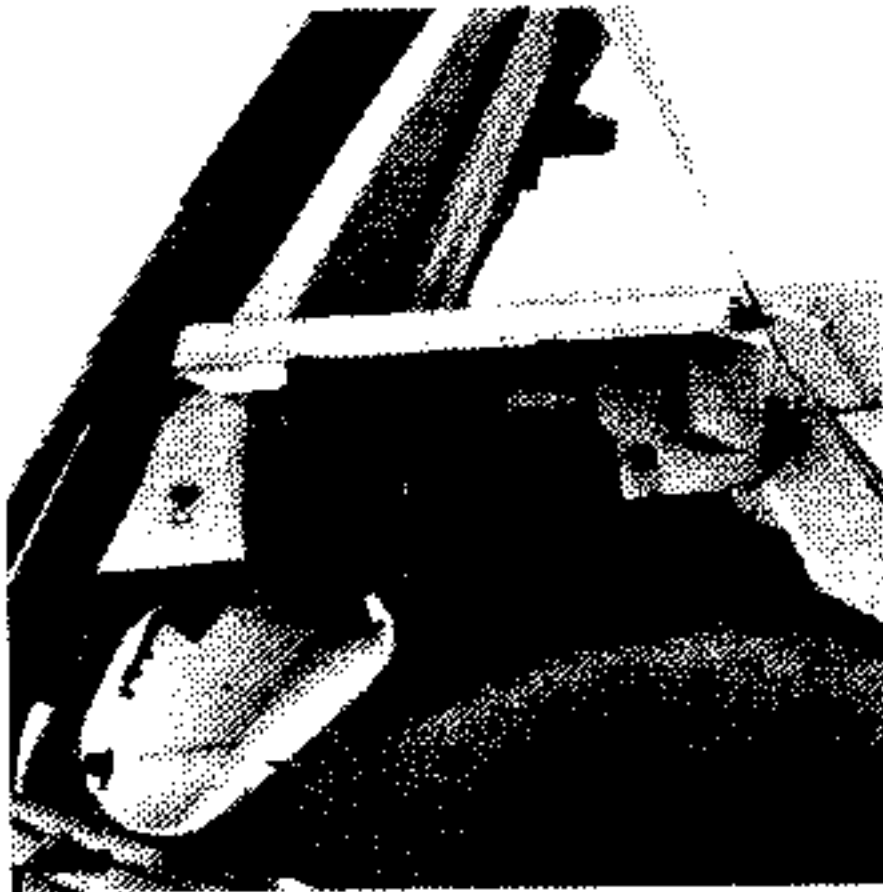
- Sacar el tornillo de sujeción de la guarnición de la parte inferior de carrocería.
- Tirar de la guarnición para soltarla (sujeción por grapas), la guarnición puede articularse en su parte central.



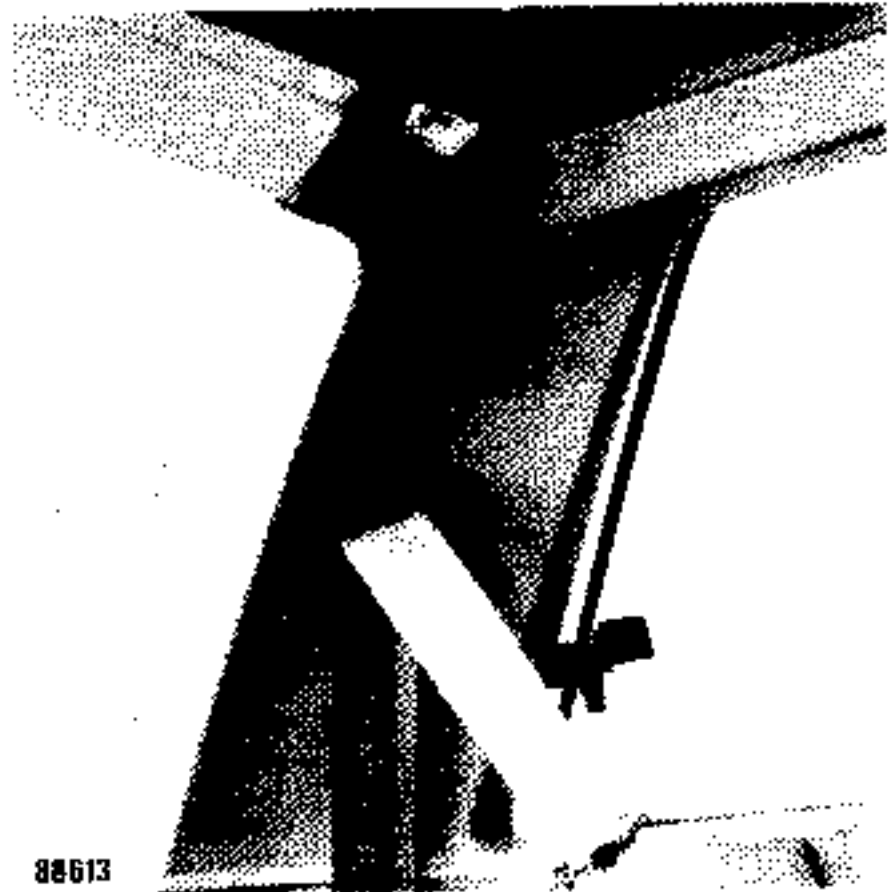
- Sacar los 2 tornillos de sujeción de la guarnición en el pie trasero.
- Sacar el tornillo de sujeción inferior de cinturón.
- Tirar de la guarnición para soltarla (sujeción por grapas).



- Sacar los 2 tornillos de sujeción de la parte superior de la guarnición.

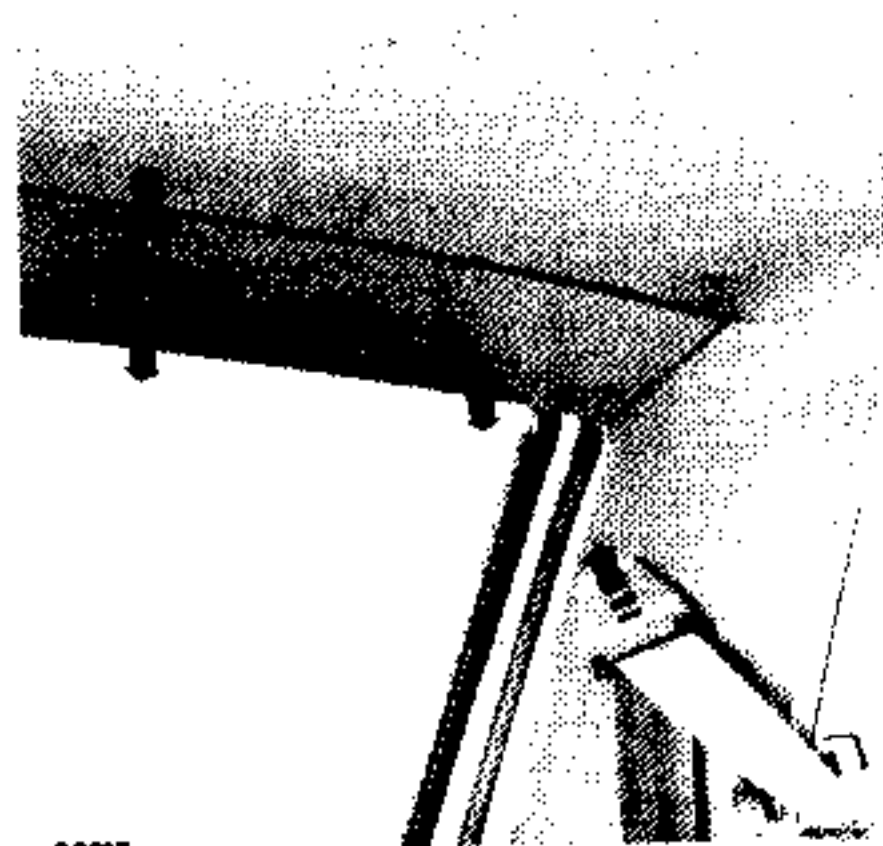


- Sacar los 4 tornillos de sujeción de la tableta lateral trasera.



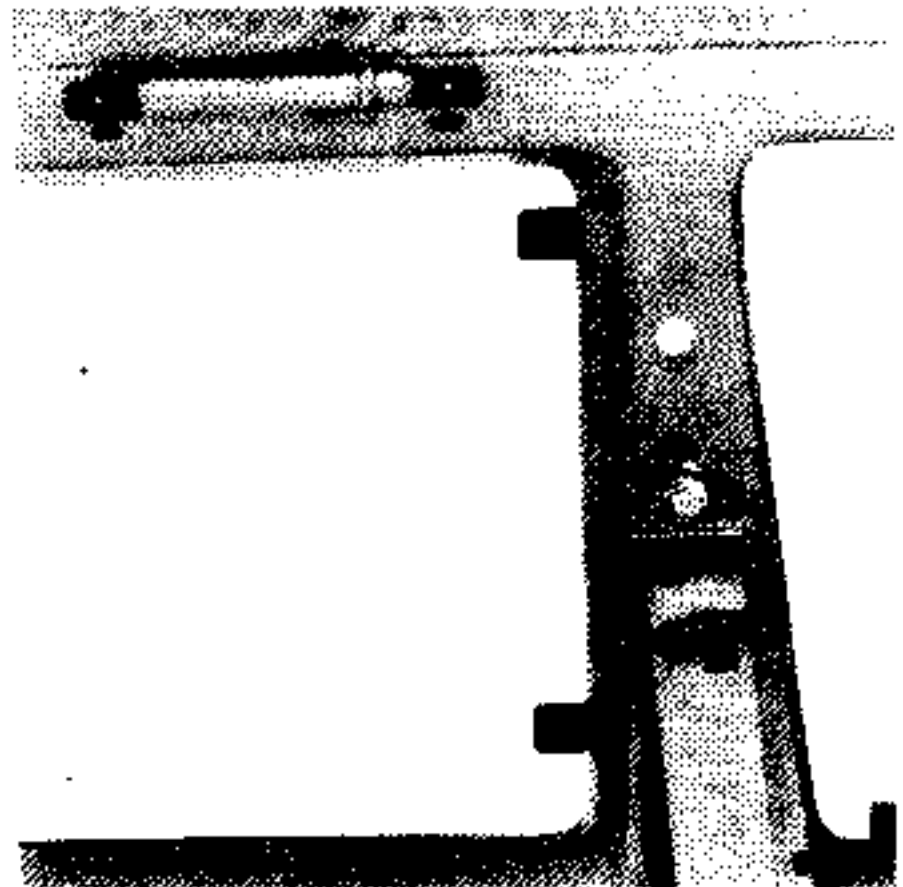
88613

- Sacar el tornillo de sujeción del cinturón trasero. Observar el orden de las piezas para la reposición.
- Sacar el tornillo de sujeción de la guarnición del panel lateral.

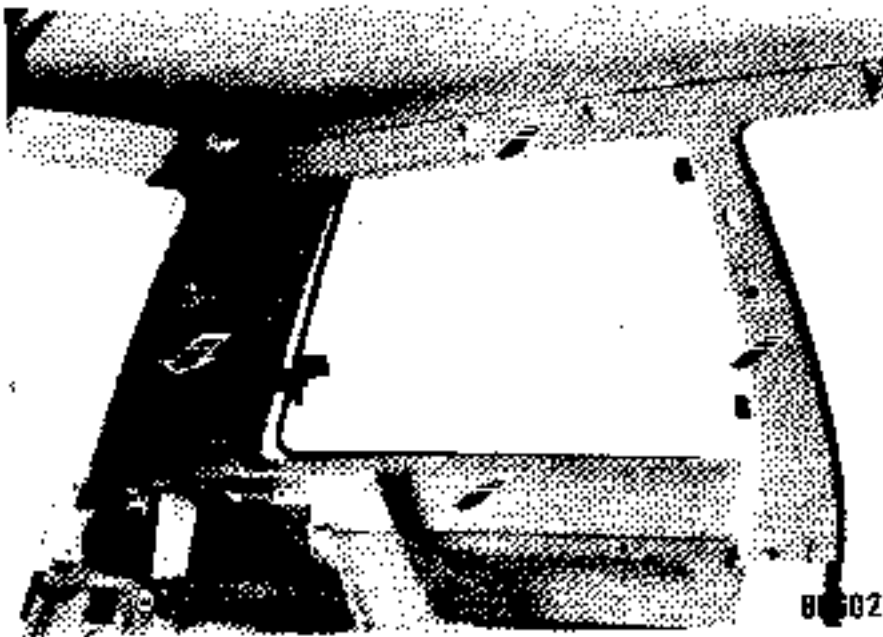


88612

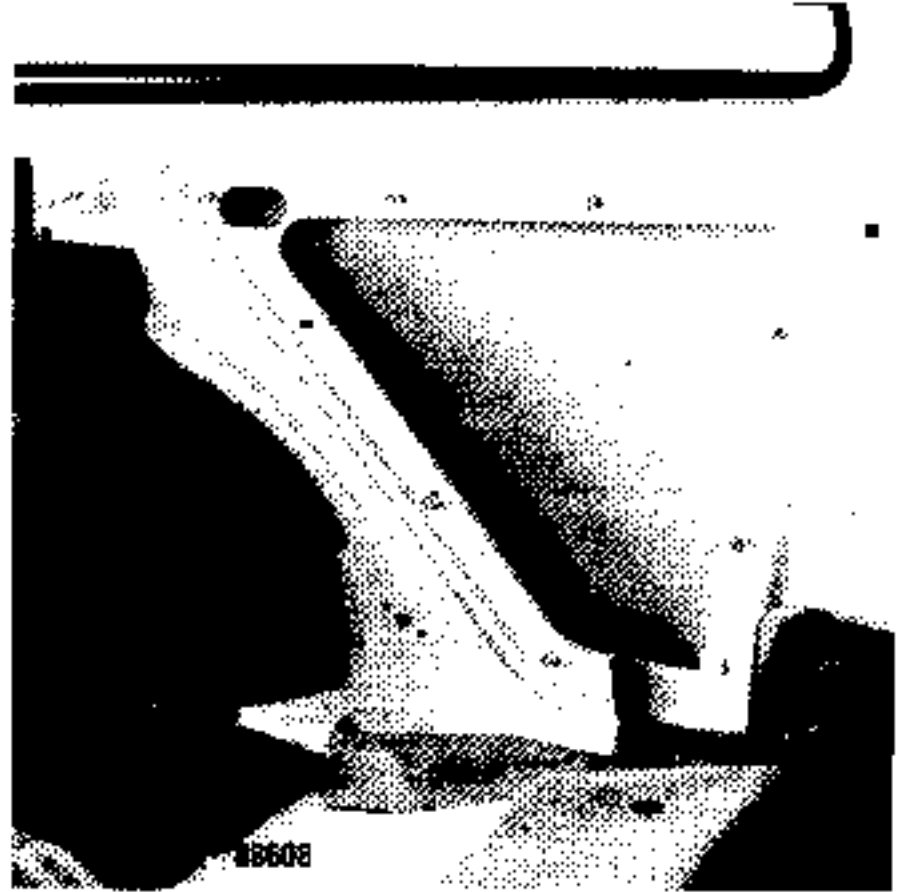
- Sacar el tornillo de sujeción de la moldura trasera de techo.
- Bascular ésta para sacarla.
- Quitar la tapa de la sujeción del cinturón trasero.



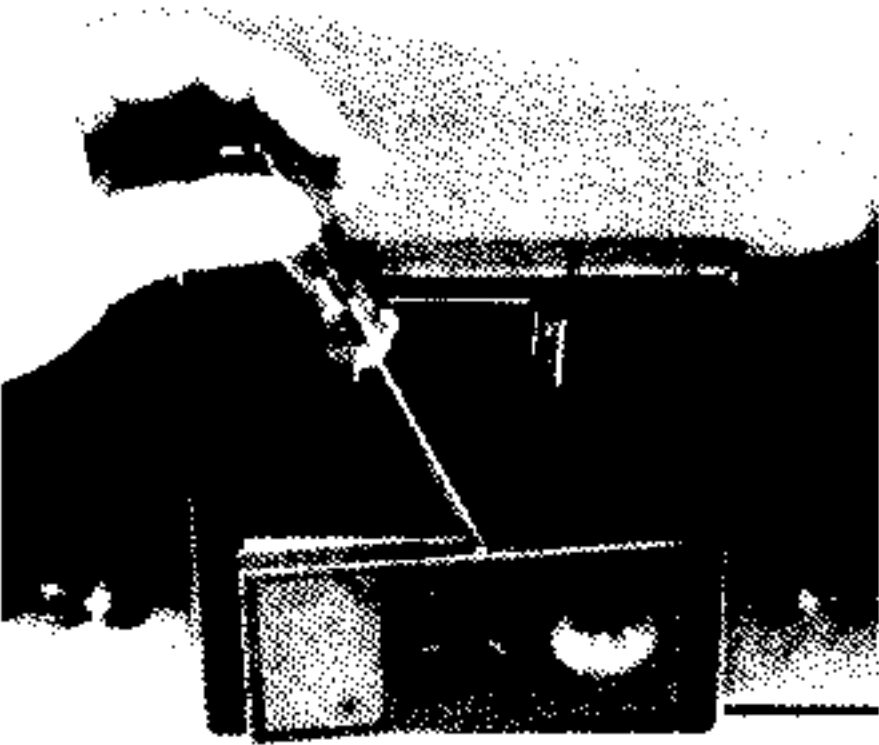
- Sacar los 2 tornillos de sujeción del asa trasera.
- Sacar el tornillo de sujeción del cinturón delantero.



- Extraer la guarnición del panel lateral tirando de él.
- La colocación de grapas se efectúa por el marco del cristal.



- Extraer la guarnición inferior del panel lateral (sujeción por grapas).



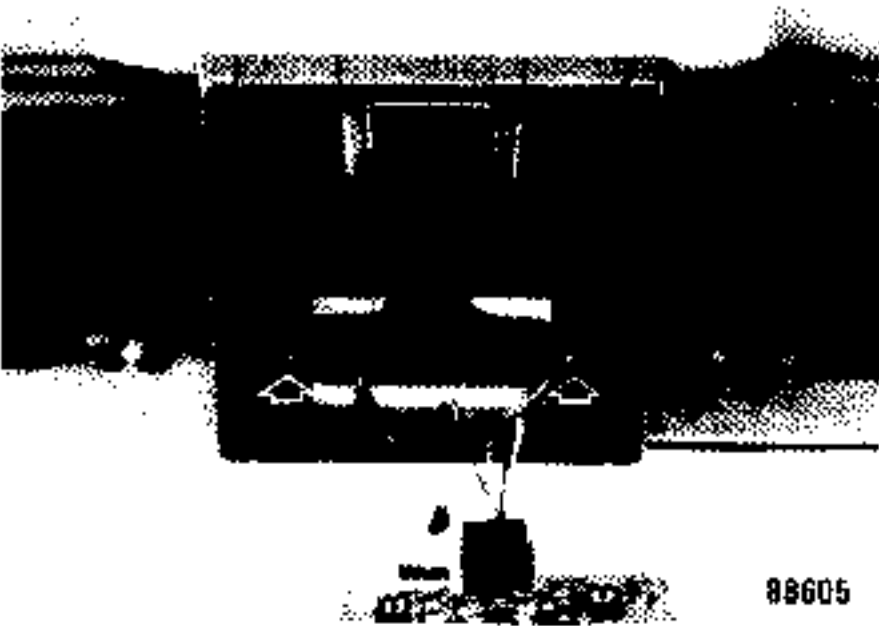
88606

- Con un destornillador, sacar las grapas del dispositivo de iluminación.



88604

- Soltar la consola de la guarnición de techo y desconectar el receptor de infrarrojo.

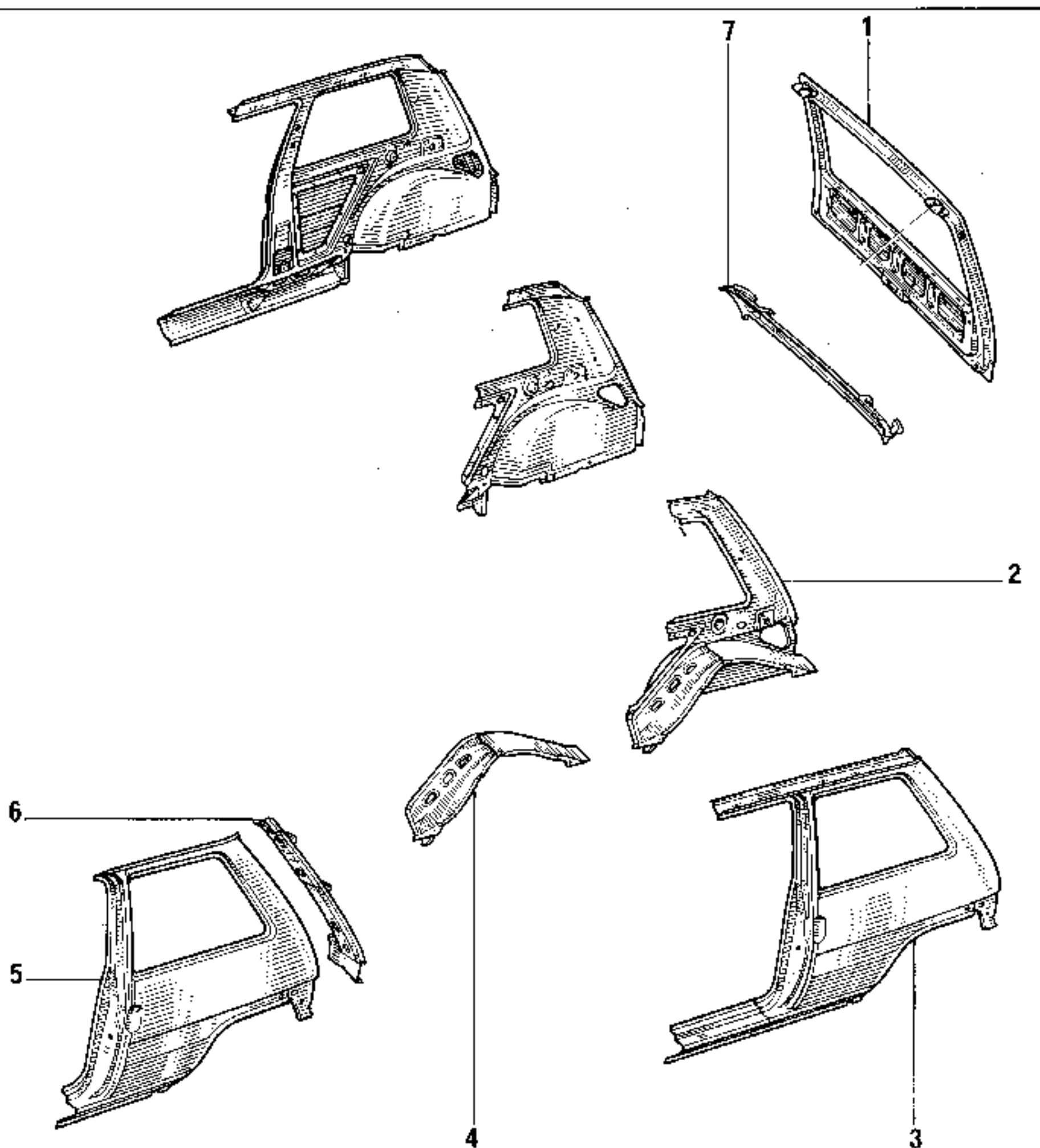


88605

- Soltar el contactor del cajetín.
- Sacar los 2 tornillos de sujeción de la consola.

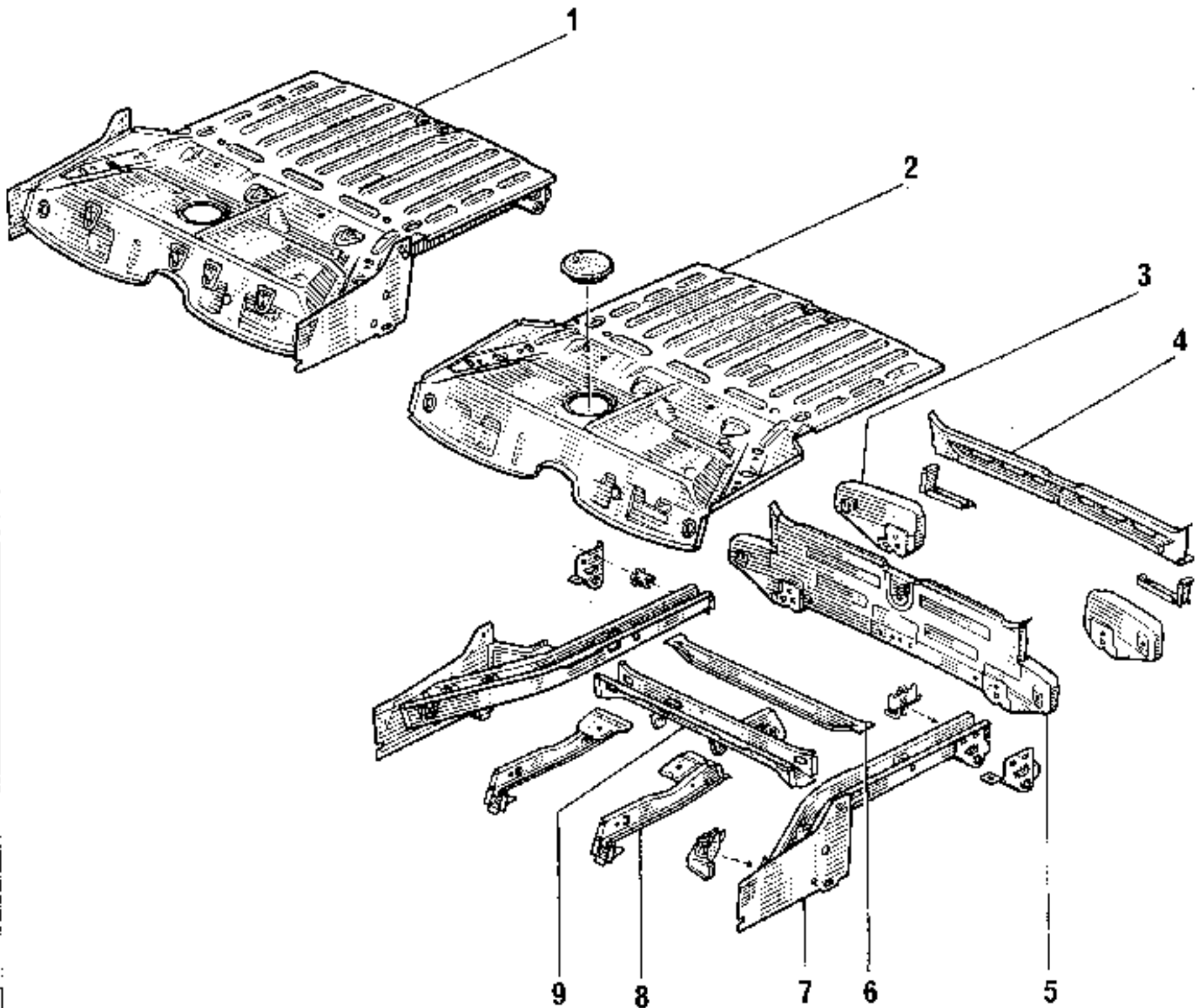
ESTRUCTURA SUPERIOR

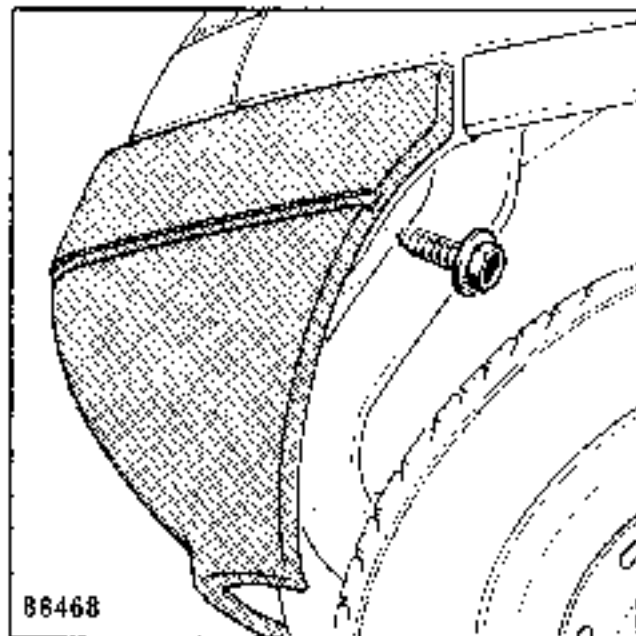
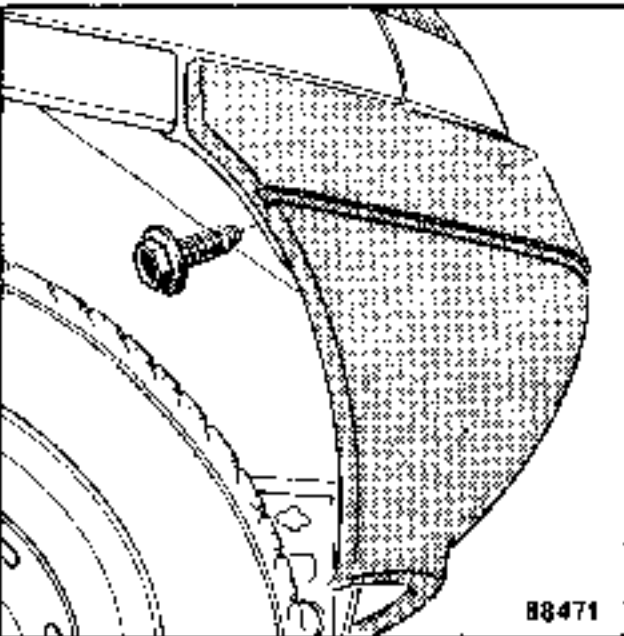
- 1 - Portón
- 2 - Paso de rueda ensamblado
- 3 - Semibloque
- 4 - Paso de rueda
- 5 - Panel de aleta
- 6 - Goterón
- 7 - Travesaño de techo



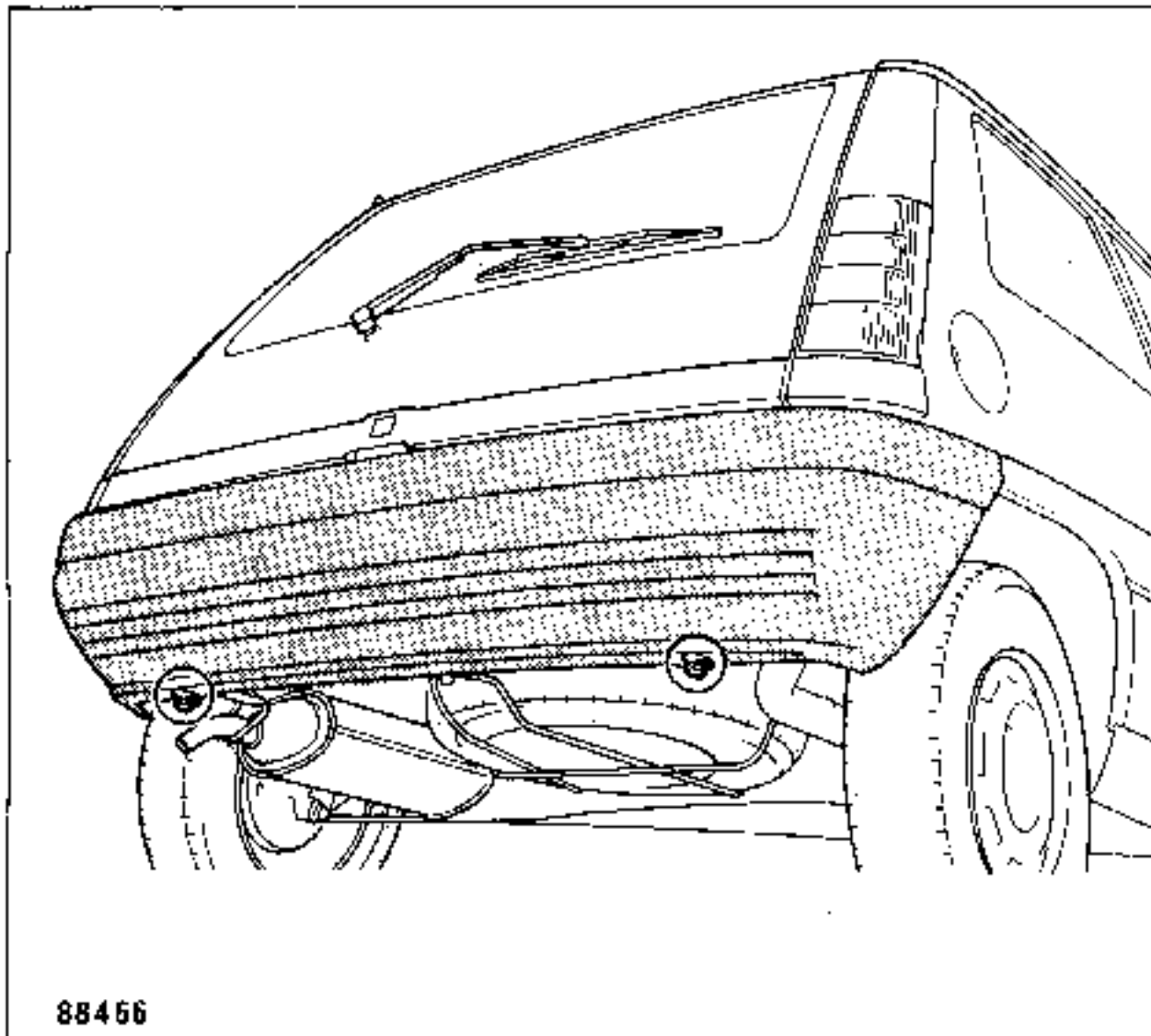
ESTRUCTURA INFERIOR

- 1 - Piso ensamblado (largueros, traviesas)
- 2 - Piso (sin refuerzo)
- 3 - Refuerzo de faldón
- 4 - Traviesa de faldón
- 5 - Faldón
- 6 - Refuerzos de piso
- 7 - Larguero
- 8 - Larguero de piso
- 9 - Traviesa bajo piso

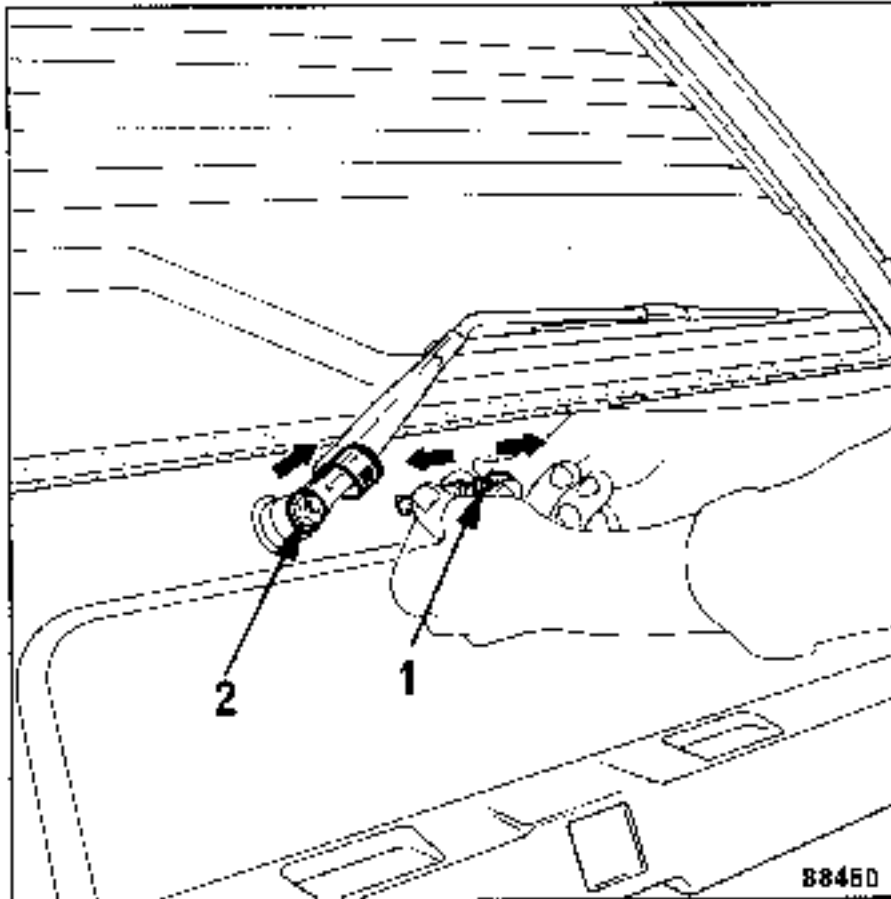




Sacar los tornillos laterales.

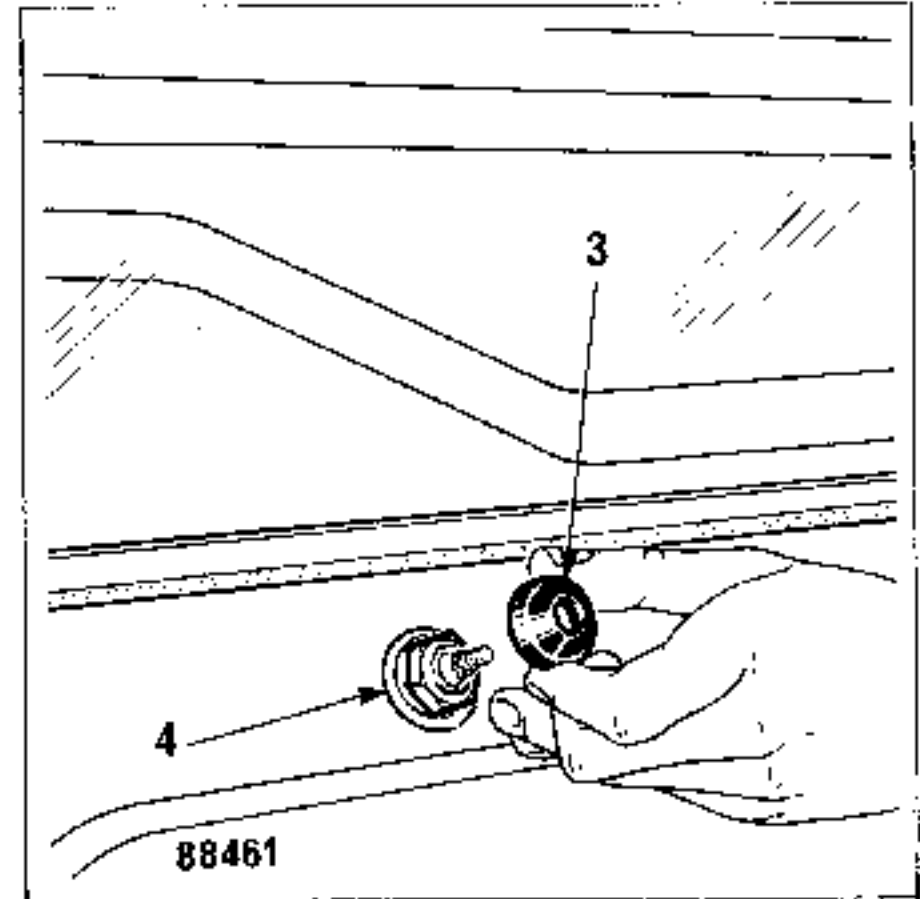


Aflojar los tornillos inferiores y extraer el paragolpes.

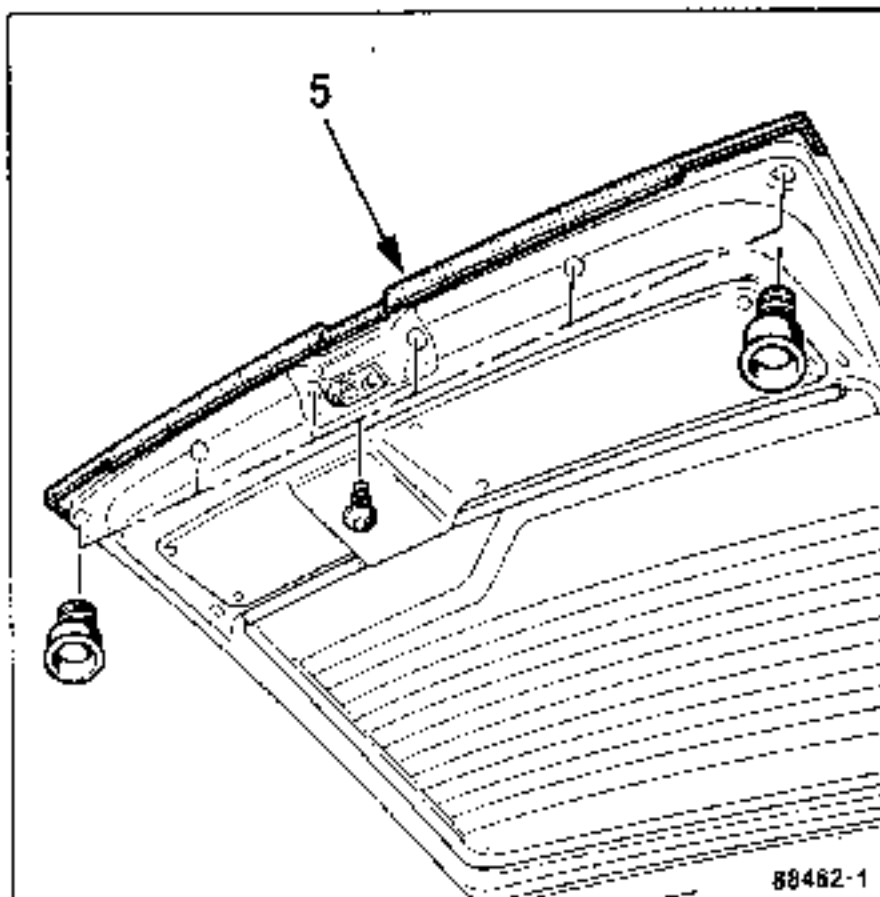


Quitar los elementos siguientes :

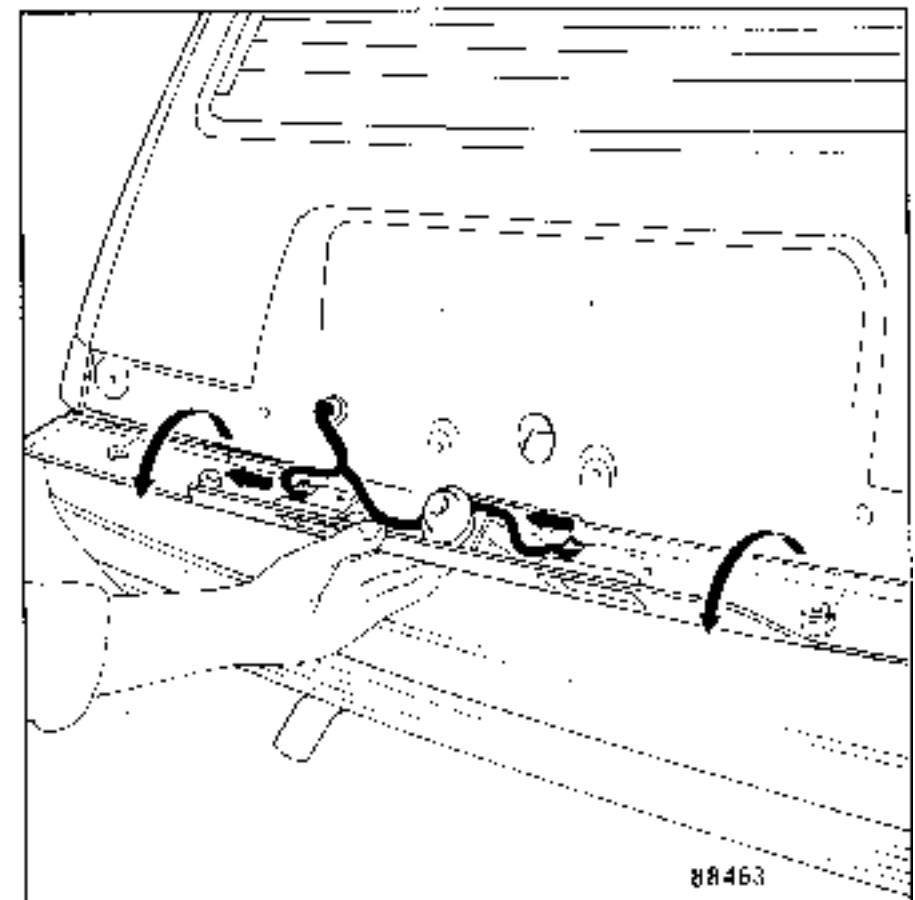
- el surtidor (1),
- la escobilla del limpiaviento (2),



- el tapa tuerca (3),
- la tuerca (4) de sujeción del motor del limpiaviento.



Quitar el embellecedor (5) de portón.



Desconectar las luces de matrícula.

REPARACION DEL CIRCUITO ELECTRICO DE LA LUNETA TERMICA

El circuito eléctrico de la luneta, formado por una serigrafía, está aplicado en la cara interior del cristal.

La reparación del circuito se efectúa con un barniz especial disponible en SAPRA.

NOTA :

Cuando el corte no aparece a simple vista, es posible localizarlo mediante un voltímetro (ver el método descrito en el MR mecánica, capítulo -- electricidad).

REPARACION

Limpiar localmente la parte que se va a tratar para eliminar polvo o grasa, utilizando preferentemente alcohol o un producto para la limpieza de cristales, luego pasar un trapo limpio y seco.

Para obtener una línea regular al realizar el retoque, aplicar por ambos lados de la parte que hay que reparar una cinta adhesiva de tipo -- scotch, dejando libre la línea conductora.

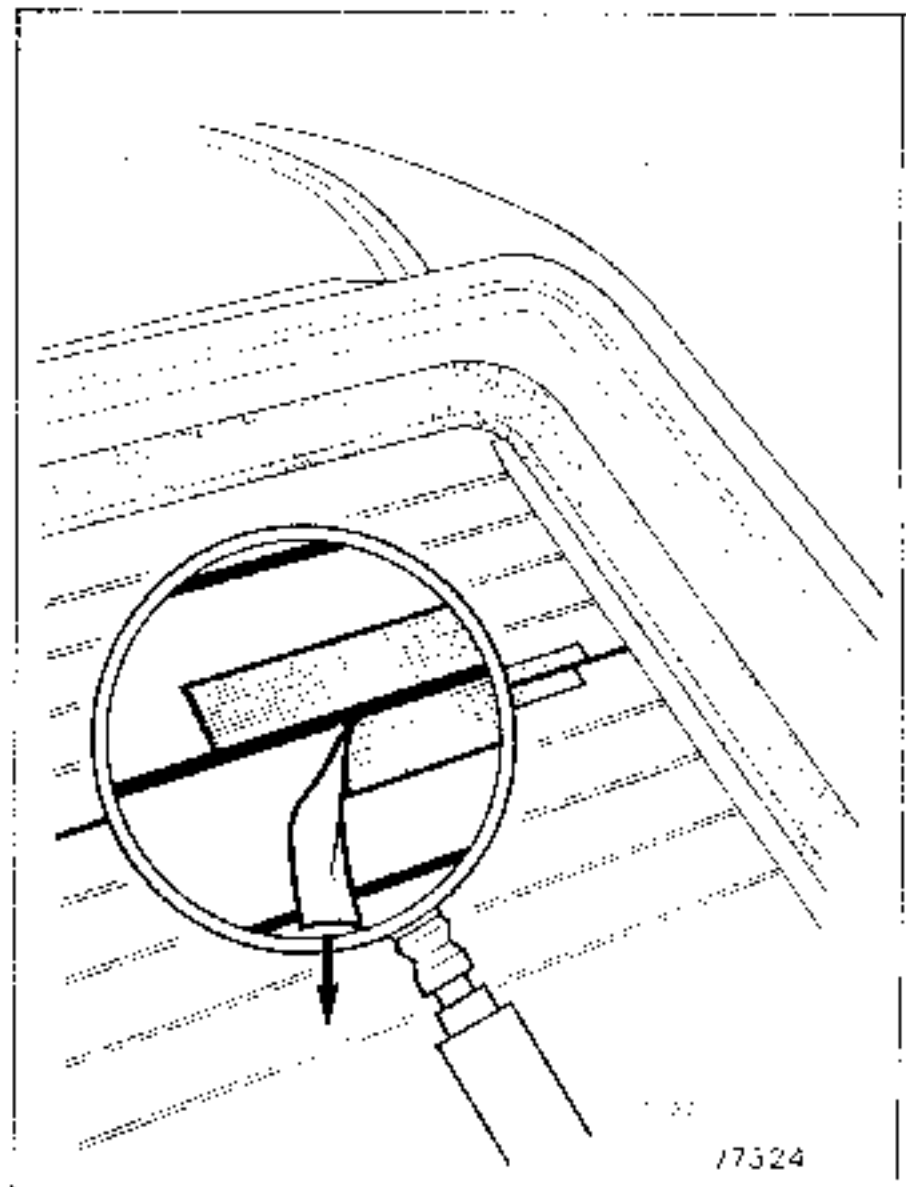
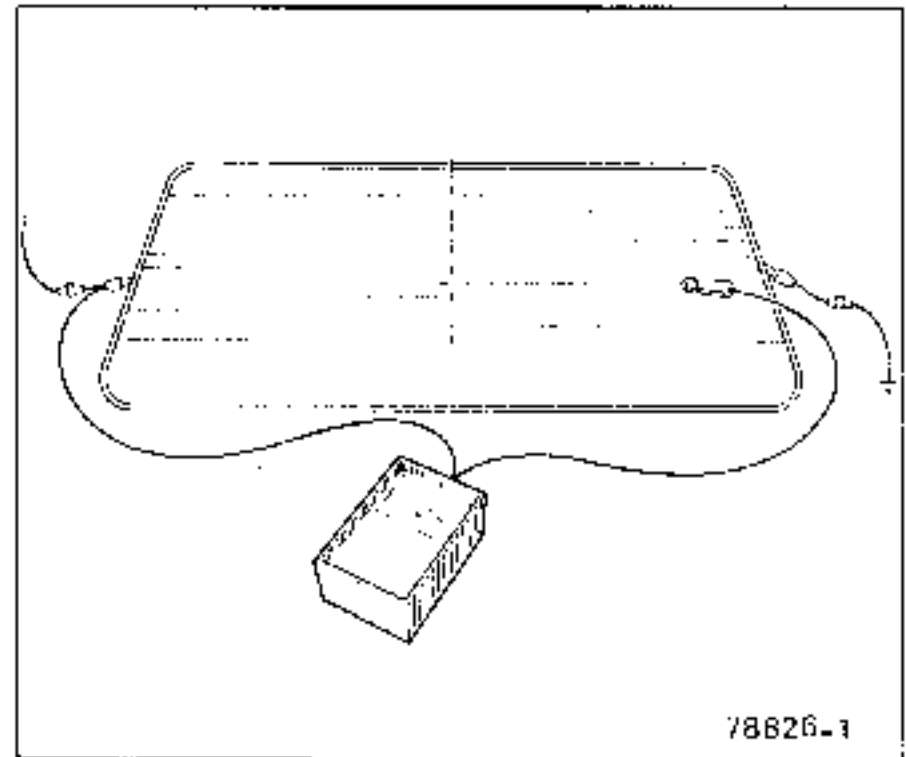
Antes de aplicar el barniz, agitar el frasco para evitar el depósito de partículas de plata en el fondo del mismo.

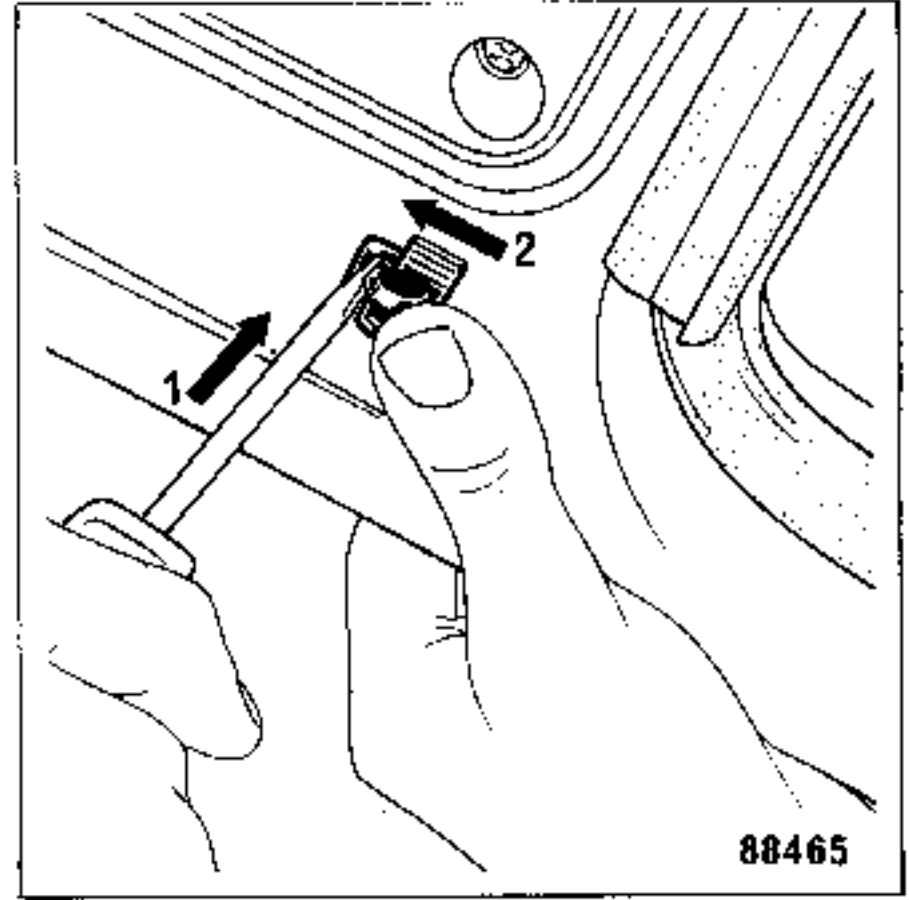
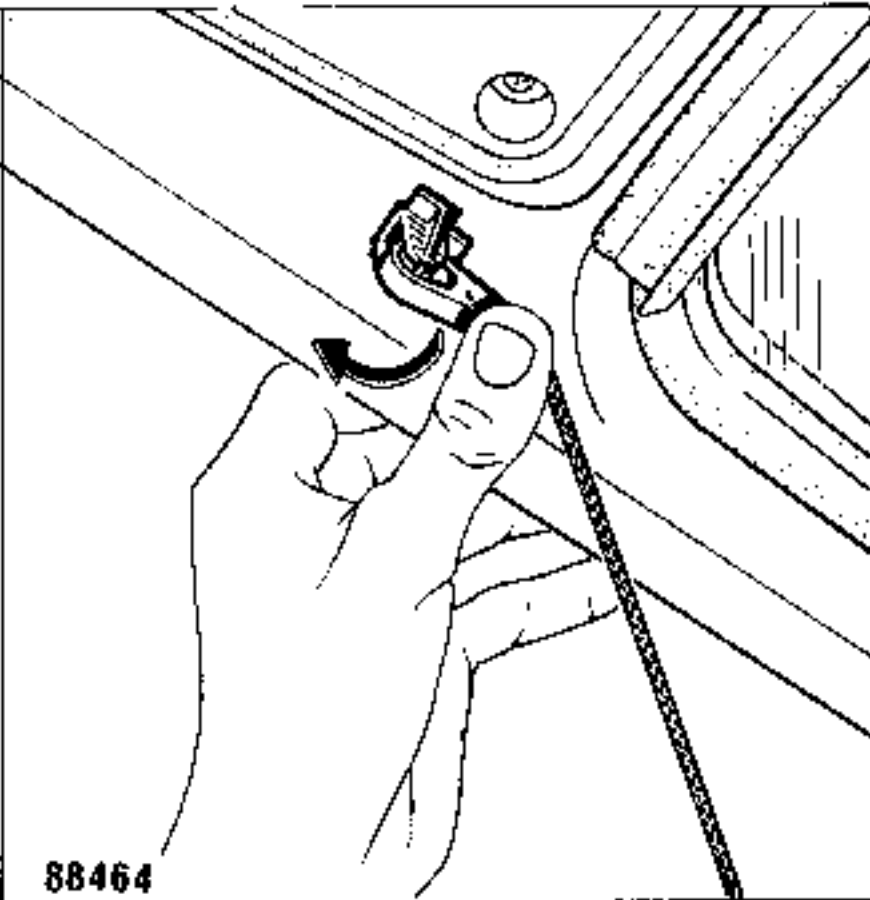
Mediante un pincel fino, proceder al retoque, aplicando un espesor suficiente. En caso de capas sucesivas, dejar que se seque cada capa y no repetir la operación más de tres veces.

Si se produce una rebaba, será posible eliminarla utilizando la punta de un cuchillo o una hoja de afeitar, pero siempre y cuando hayan transcurrido unas cuantas horas y el producto esté endurecido.

La cinta adhesiva que sirvió de guía no habrá de quitarse hasta que transcurra aproximadamente una hora, después de la aplicación.

La cinta habrá de sacarse perpendicularmente a la resistencia, en el sentido indicado por la flecha. Aplicado a una temperatura ambiente de 20° C, el barniz requiere tres horas para secarse en su espesor, mientras que a una temperatura inferior, el tiempo de secado aumenta ligeramente.

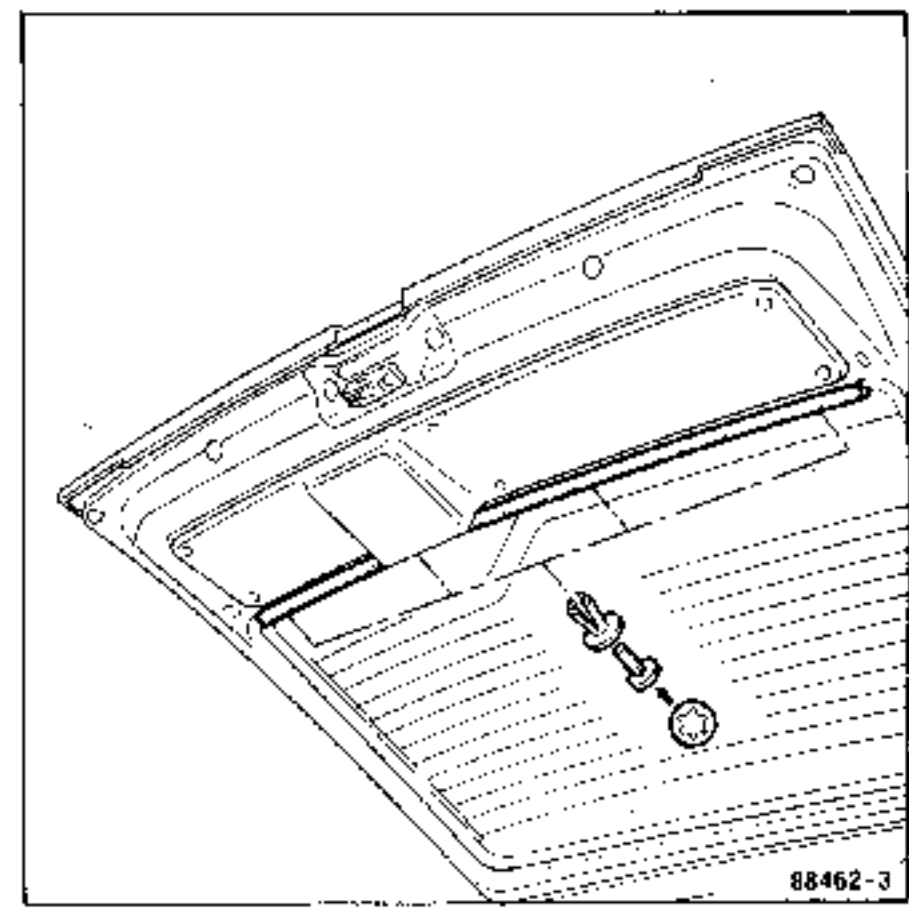
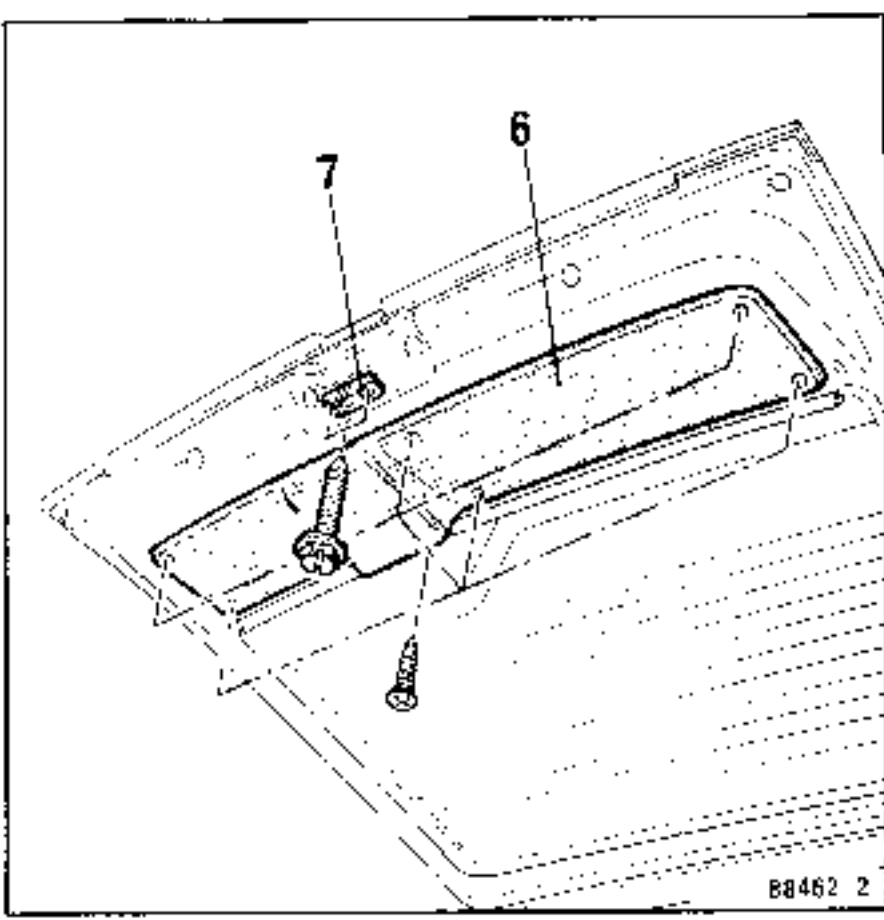




Desenganchar los cordones de la bandeja trasera.

Quitar las sujeciones de los cordones en el portón.

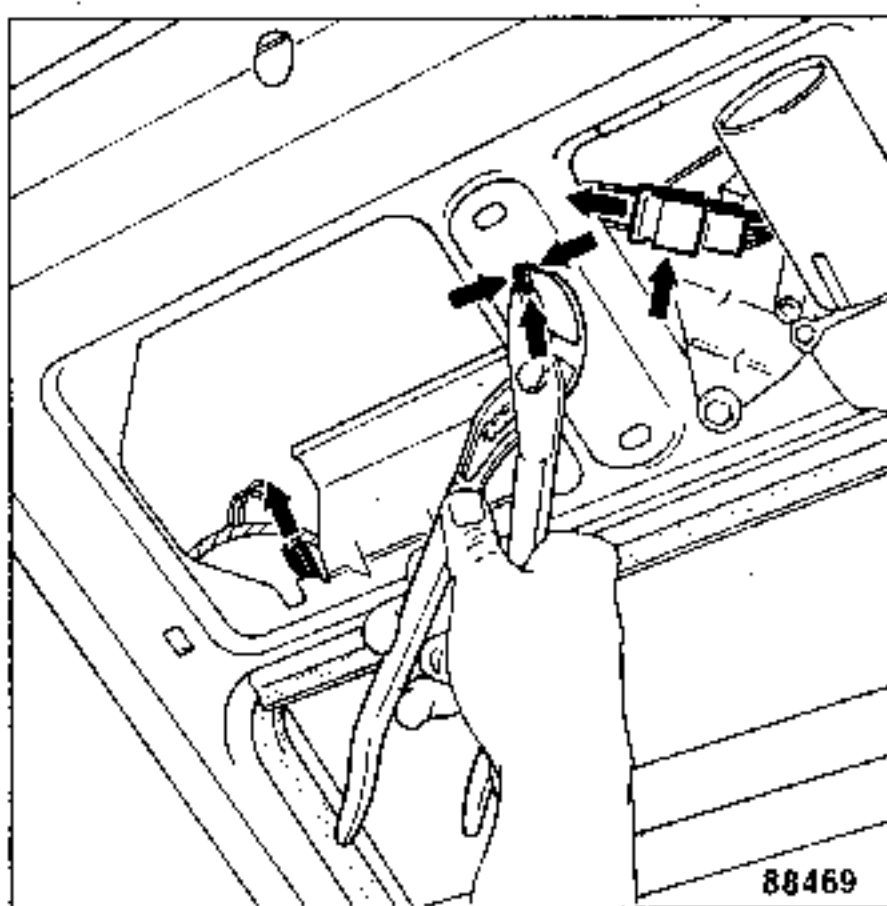
1. empujar la rótula paralelamente al portón.
2. y efectuar una rotación para facilitar la separación de la rótula.



Extraer los elementos siguientes :

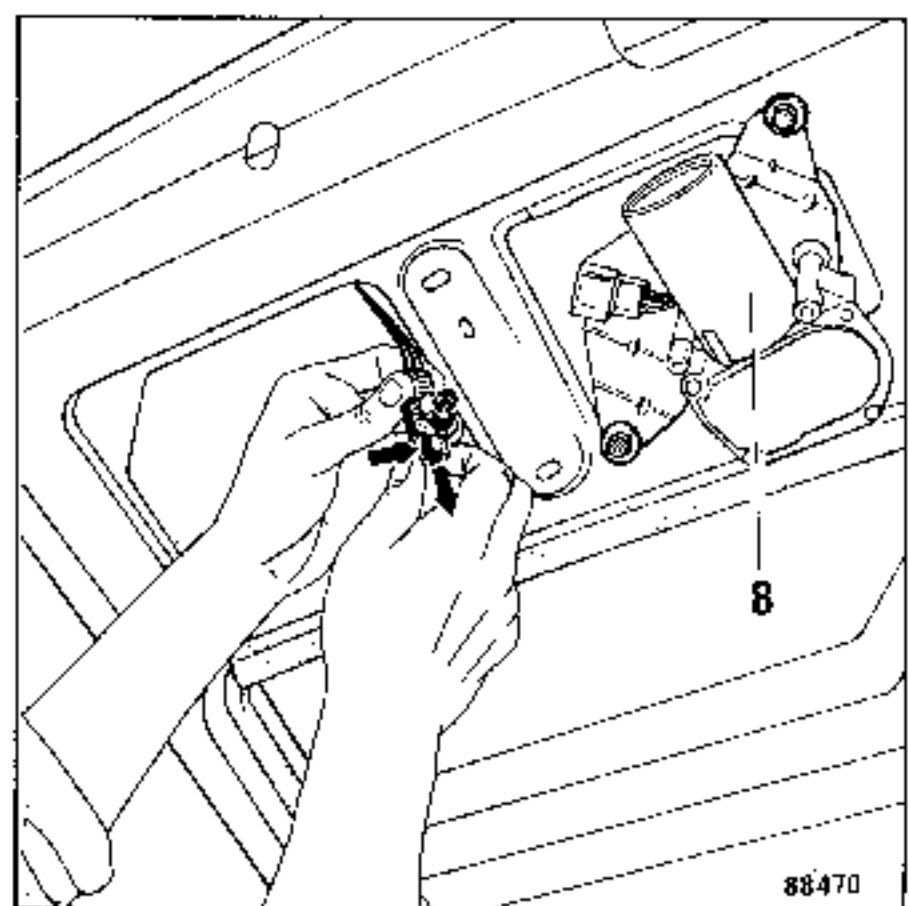
- el embellecedor de plástico (6)
- la cerradura (7).

Quitar la junta inferior.



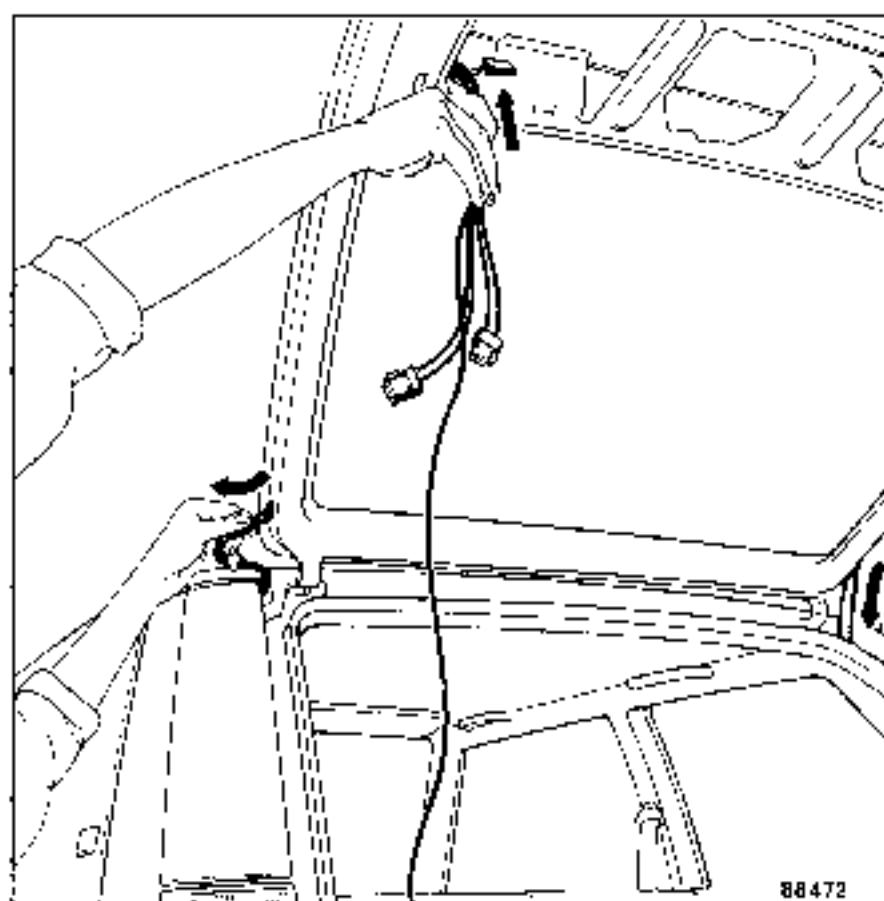
Desconectar los terminales eléctricos siguientes :

- el terminal del motor del limpiaviento,
- los terminales de la luz térmica mediante una pinza, liberar el terminal de placa de luz,



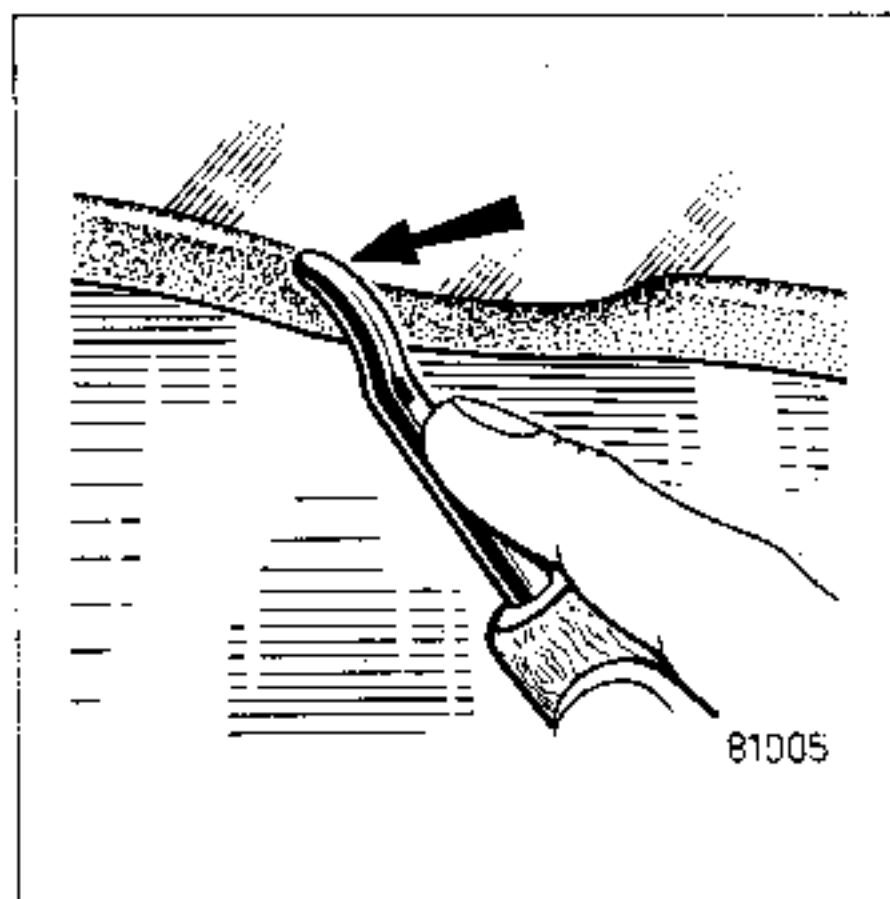
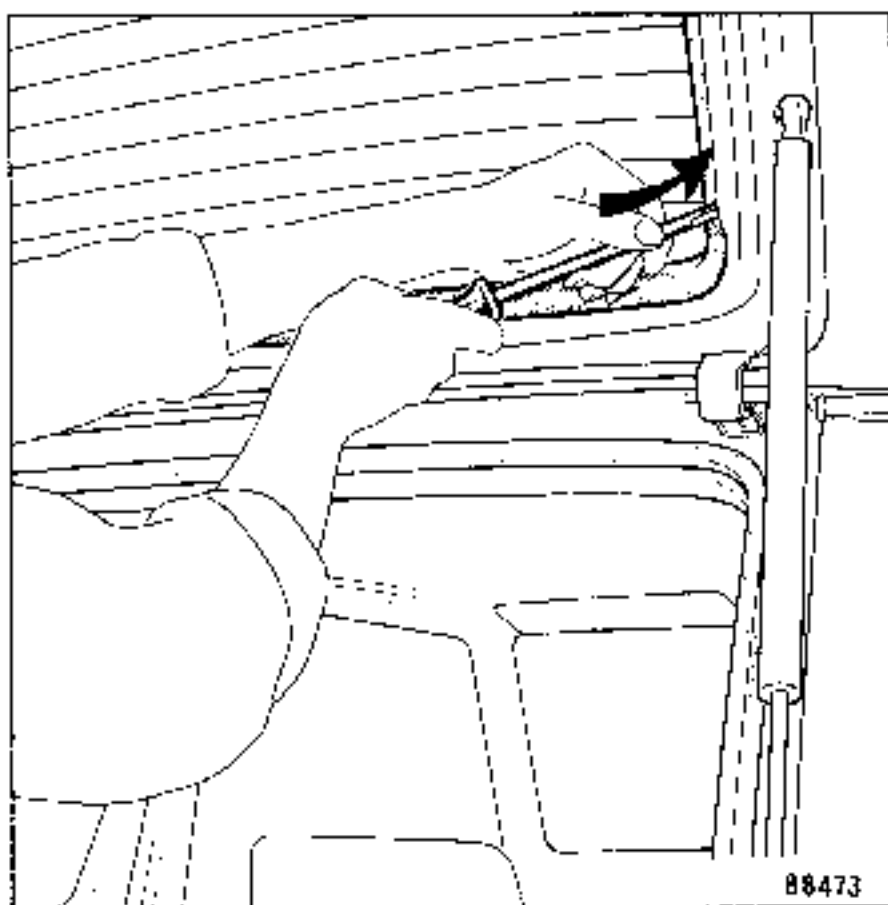
- el terminal de la luz de matrícula.

Extraer el motor del limpiaviento (8).



Retirar el cable y el tubo del lavaviento de los montantes de portón.

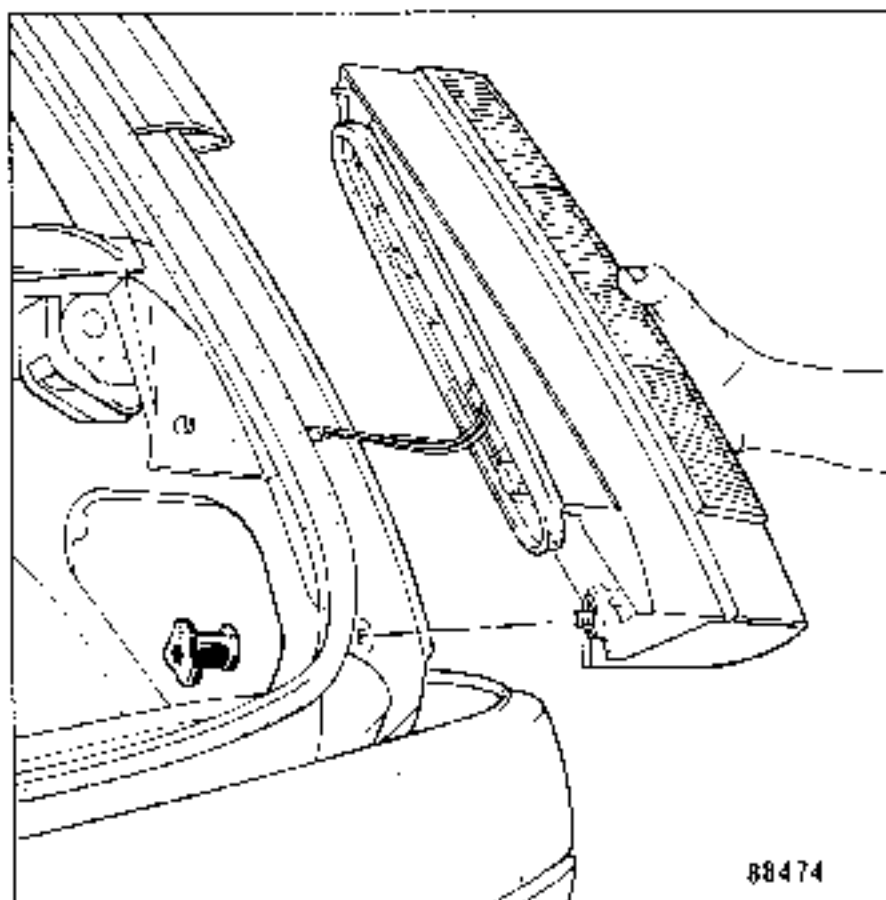
Extracción de la luneta.



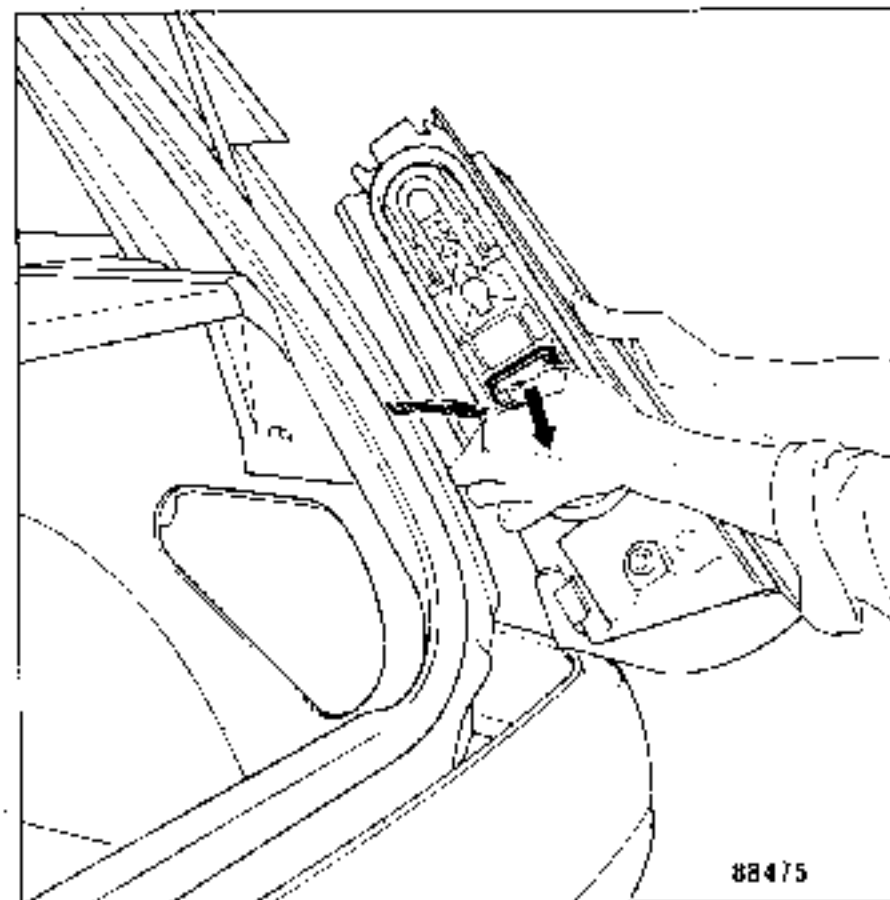
En caso de una luneta rota, con el cristal o los restos del mismo aún en su sitio, la extracción y la limpieza pueden facilitarse pegando en cada cara una hoja de papel.

Mediante una gubia o un destornillador plano no cortante, ir metiendo el labio inferior debajo del asentamiento de la luneta, partiendo de la parte superior.

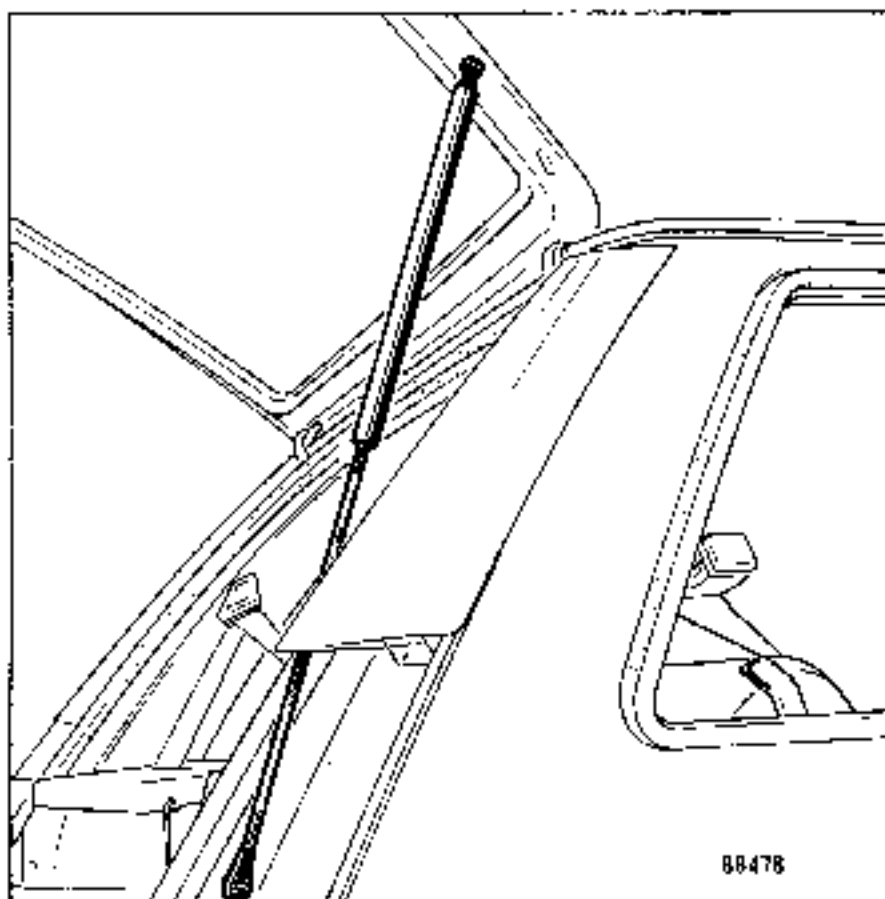
Extraer la luneta provista de su junta.



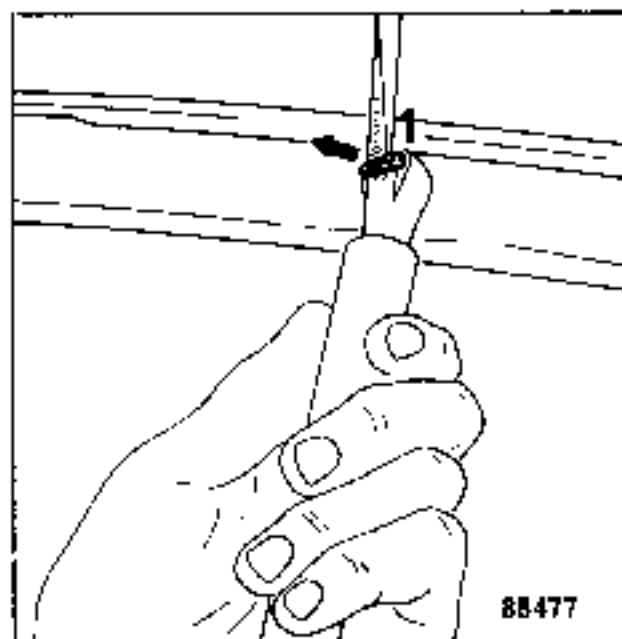
Extraer el piloto trasero.



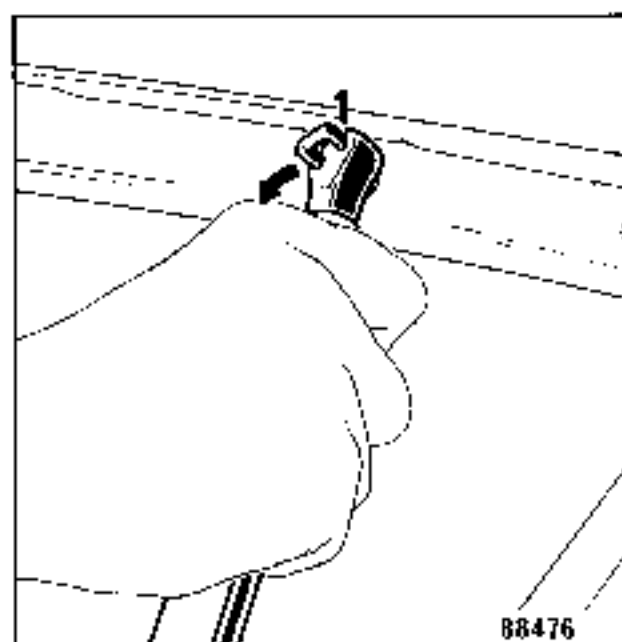
Desconectar el terminal.



Desmontar el estabilizador neumático.



Con un destornillador plano levantar la lengüeta (1).



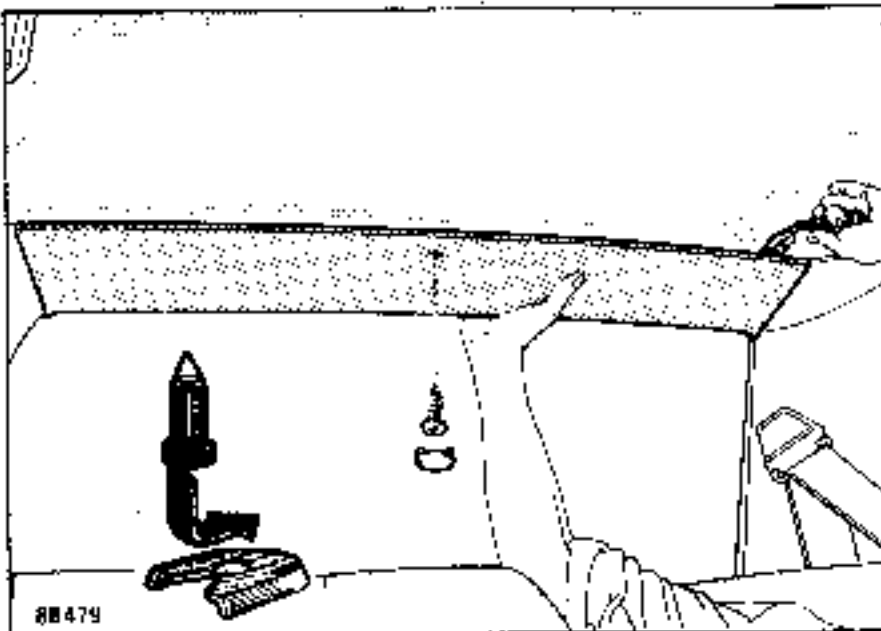
Liberar el estabilizador de la rótula.

Precauciones que hay que observar en cuanto a los estabilizadores neumáticos.

Será preciso proteger el cilindro y en particular el vástago del pistón contra los deterioros de toda clase y contra la penetración de cualquier cuerpo extraño (evitar las rayaduras, las huellas de pintura, la aplicación de grasa en el vástago del pistón) que traería como consecuencia el deterioro de la junta en más o menos breve plazo.

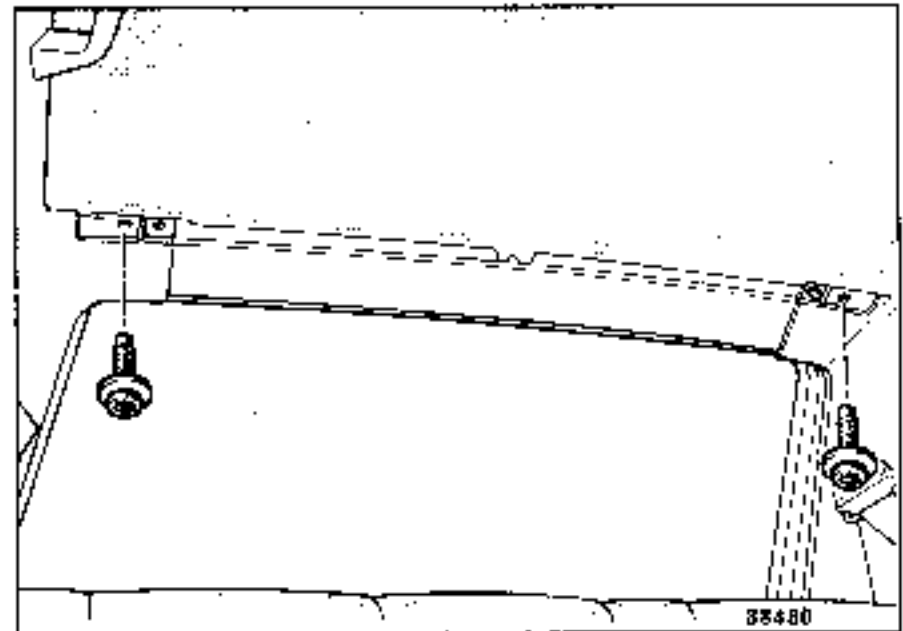
El sistema de resorte de gas no puede soportar más de 20 minutos una temperatura de 120°C. Habrá que tomar precauciones en caso de utilizar aparatos de rayos infrarojos y no exponerlos directamente a esos aparatos.

El resorte de gas viene acondicionado interiormente con alta presión, y se de aconseja insistentemente abrirlo.



Extracción de la guarnición del travesaño de techo.

Sacar el obturador y el tornillo.



Extraer el portón.

Sacar los dos tornillos laterales y retirar el portón de su marco.

FIN DE LA OPERACION.

En el portón extraído, recoger las grapas del embellecedor de plástico y del cableado.

Antes de pintar el portón nuevo, taladrar los agujeros del limpiaviento y del surtidor, si el vehículo va equipado con dicho conjunto (para las cotas, ver el párrafo referente a la reparación del portón).

PINTURA

- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 1 (ver capítulo pintura). Montar el portón tras haber pintado el interior.

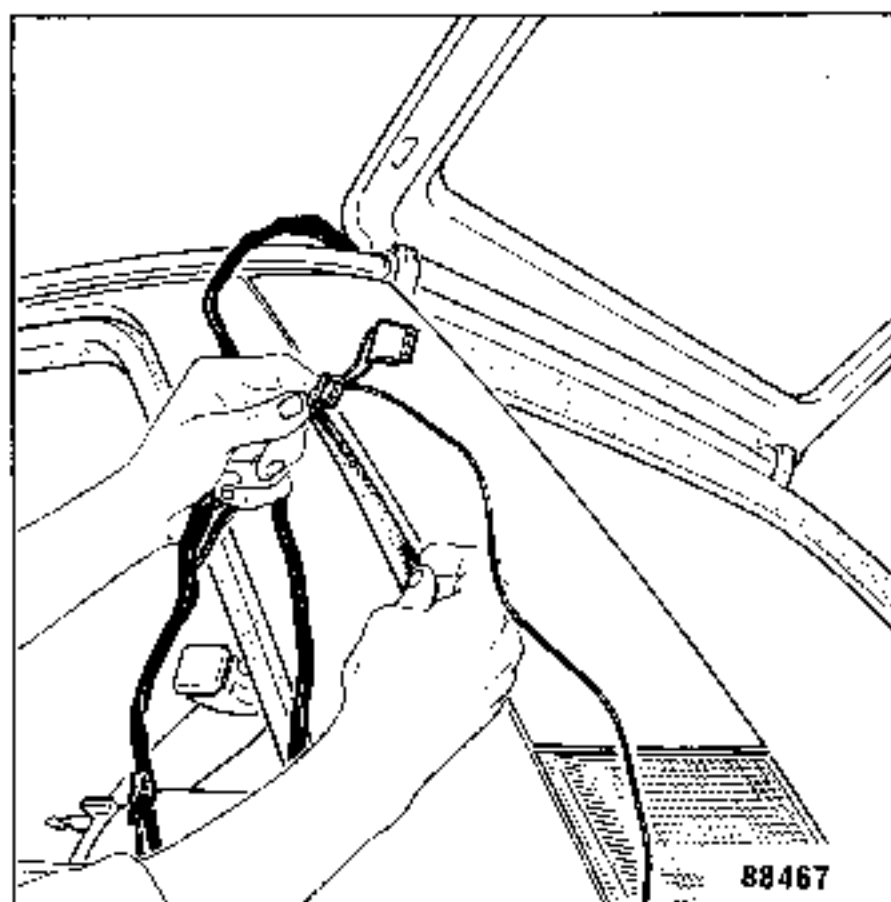
Reglaje del portón

- El reglaje del portón se efectúa sin el estabilizador.
- Utilizar las lumbreras del travesaño de techo para reglar los juegos de apertura.
- Para la nivelación, insertar unos calces entre la bisagra y el travesaño de techo.
- Para la nivelación del portón con los costados laterales, utilizar los juegos del resbalón situado en el faldón.

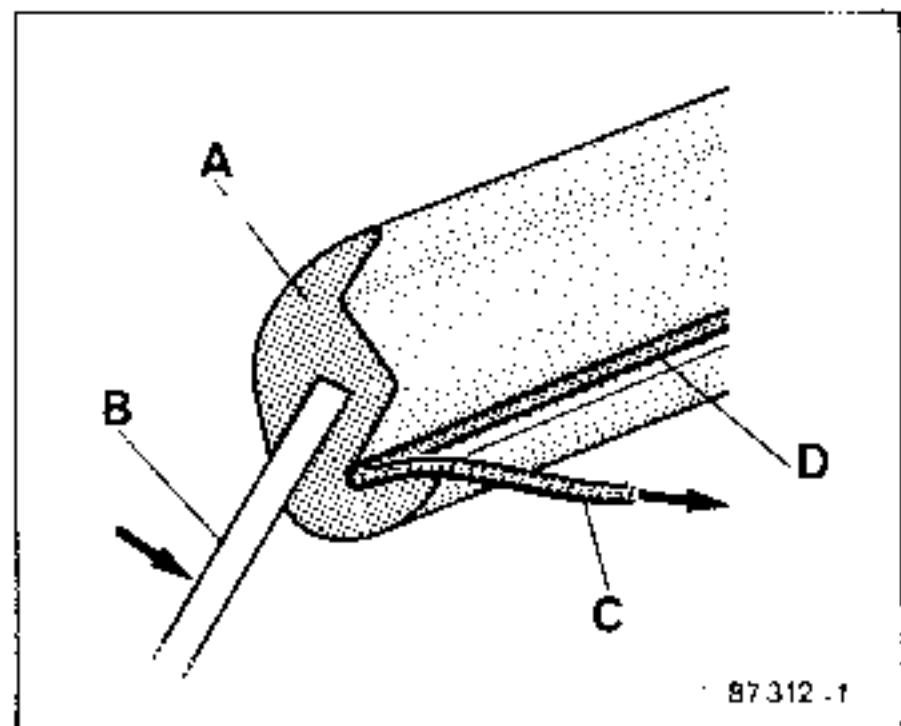
Efectuar la pintura exterior.

Tras la pintura y antes de reponer la guarnición, proceder a una inyección de producto para cuerpos huecos por los agujeros existentes en el portón.

PRECAUCION AL EFECTUAR EL PASO DEL CABLEADO



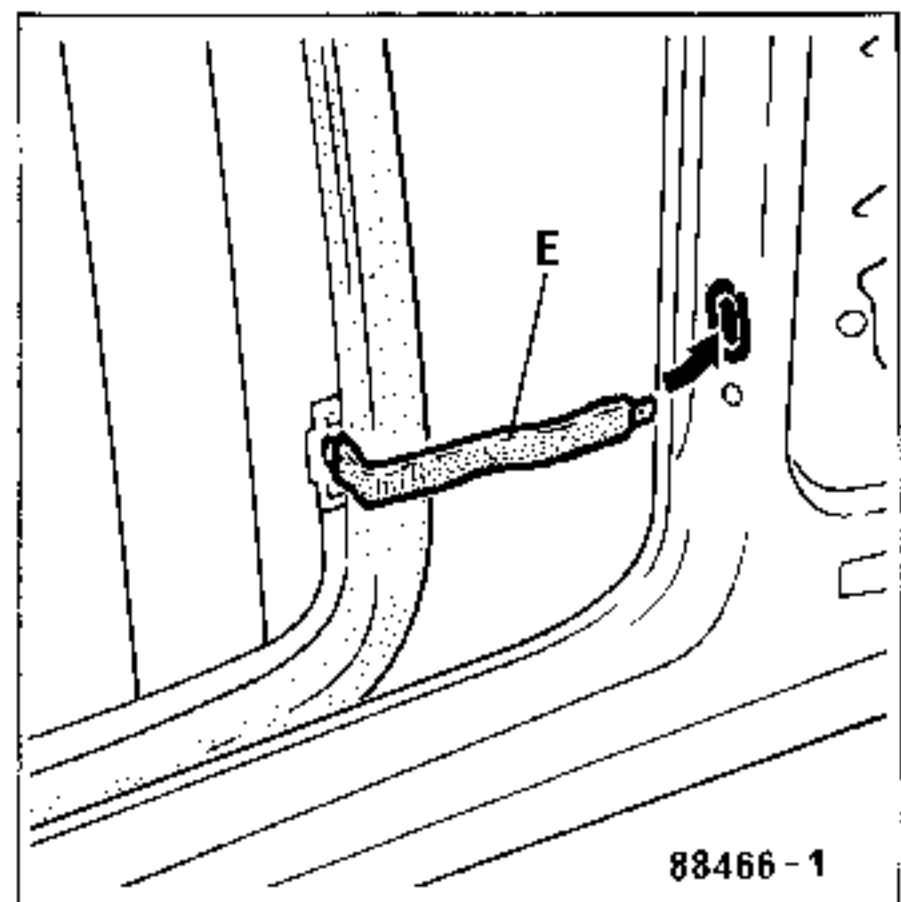
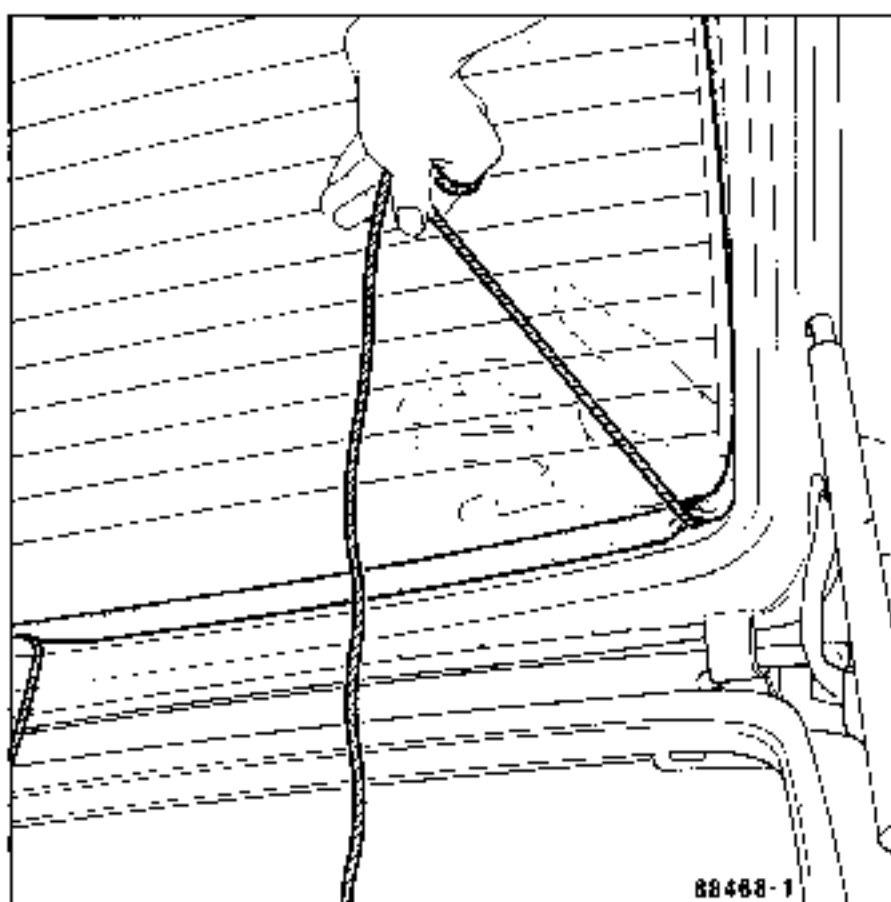
Utilizar una cinta adhesiva para revestir los conectores, lo que facilita el paso del cableado en el montante.



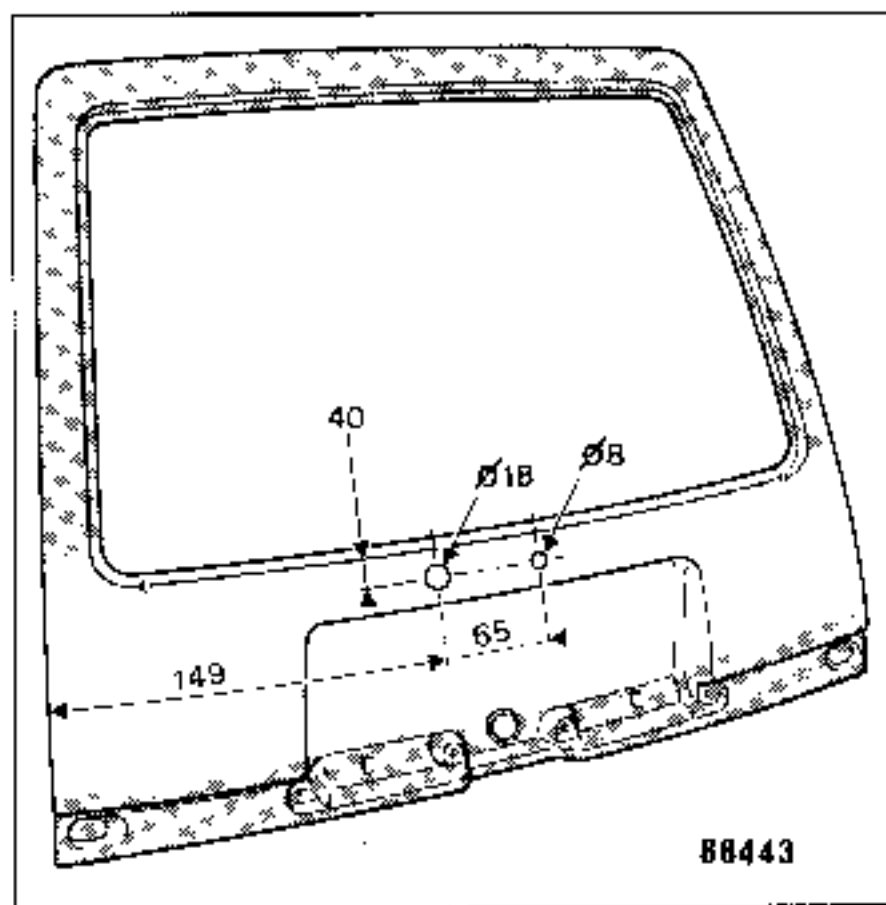
Método de reposición de la luneta.

Montar la goma de estanquidad (A) en la luneta (B) y meter el cordón (C) en la garganta (D) de manera que los extremos del cordón salgan de la garganta en la parte inferior de la luneta.

Cruzar los extremos de la cuerda unos 200 mm.



Presentar el conjunto en el marco del portón (tener precaución con los terminales de la luneta térmica (E) pasar los extremos del cordón hacia el interior del habitáculo y empujar con firmeza la luneta hacia abajo por debajo del portón abierto. Empezar a tirar de uno de los extremos del cordón para que el labio de la junta salte la pestaña del encuadramiento. A medida que va tirando del cordón, facilitar el proceso por el exterior ejerciendo con las manos una presión sobre la luneta. Cuando el cordón alcanza el eje de la luneta, repetir la misma operación con el otro extremo del cordón (evitar los terminales de la luneta térmica (E) al extraer el cordón).

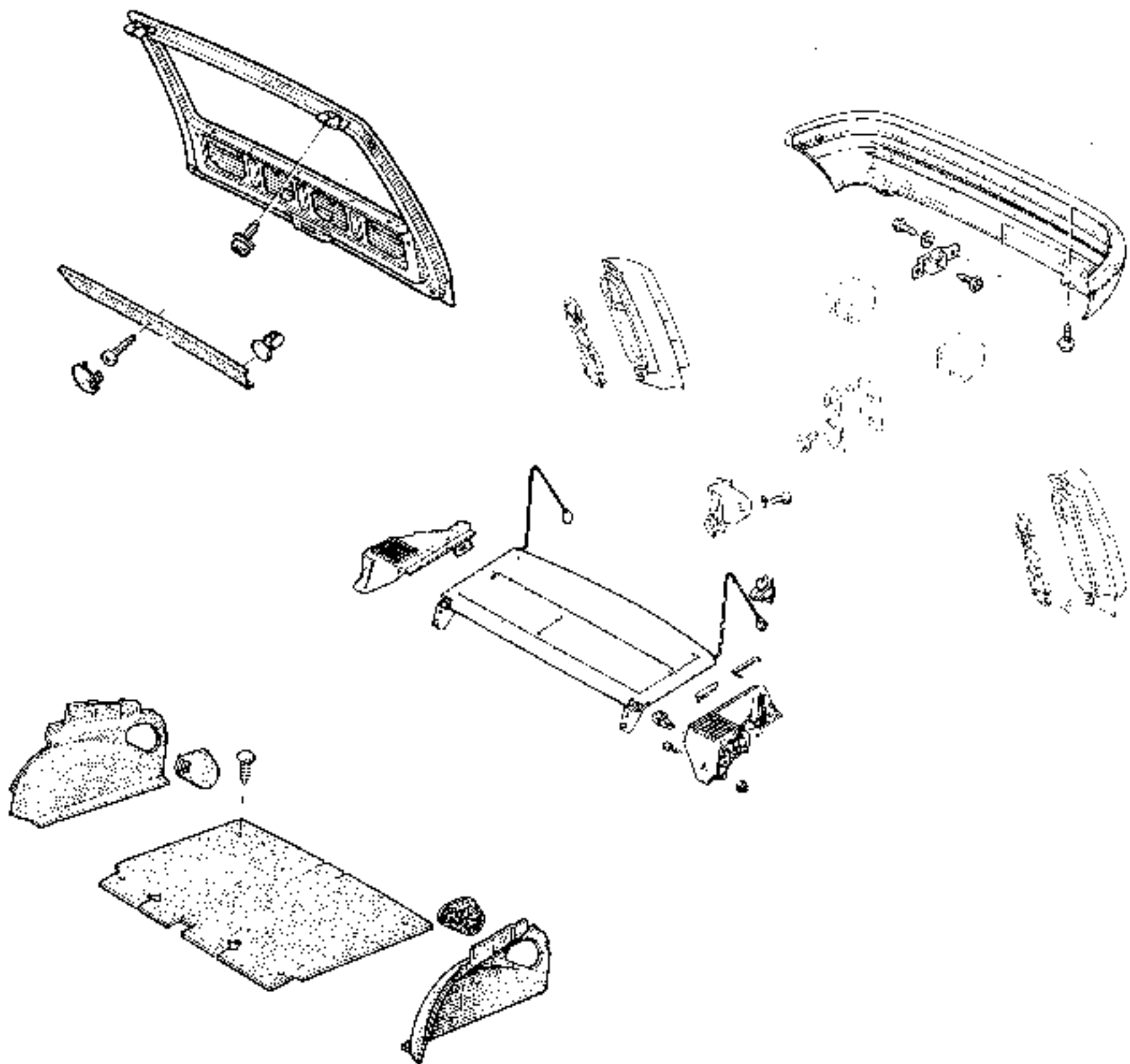


PINTURA

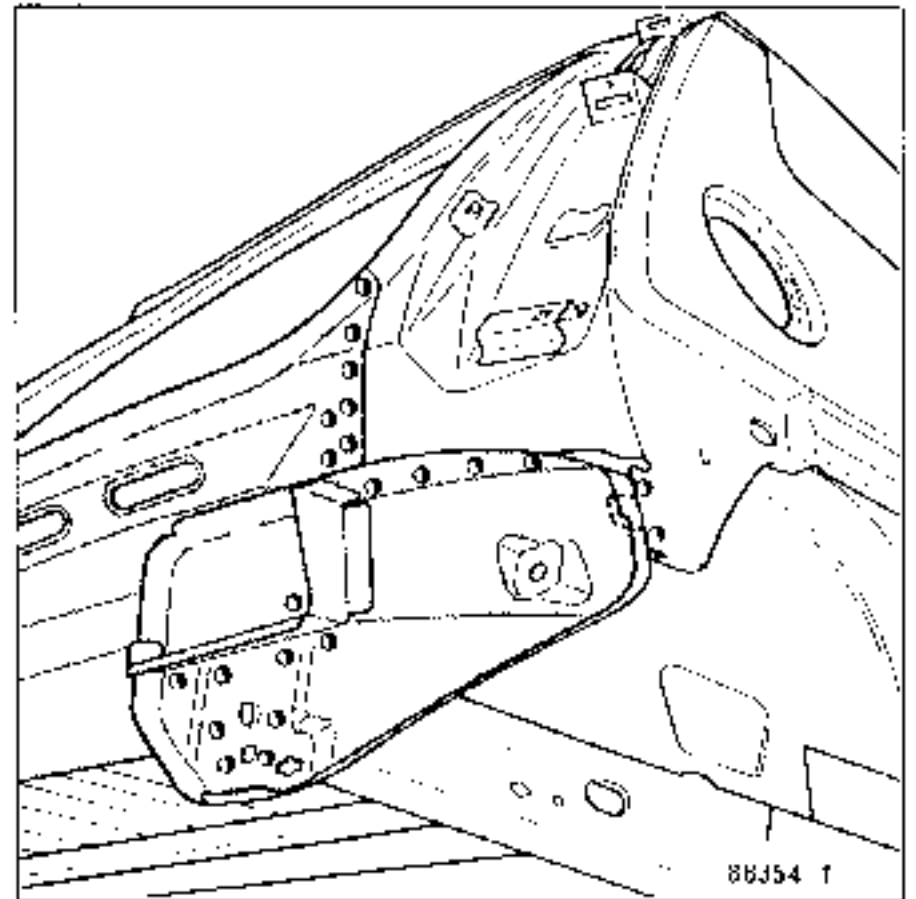
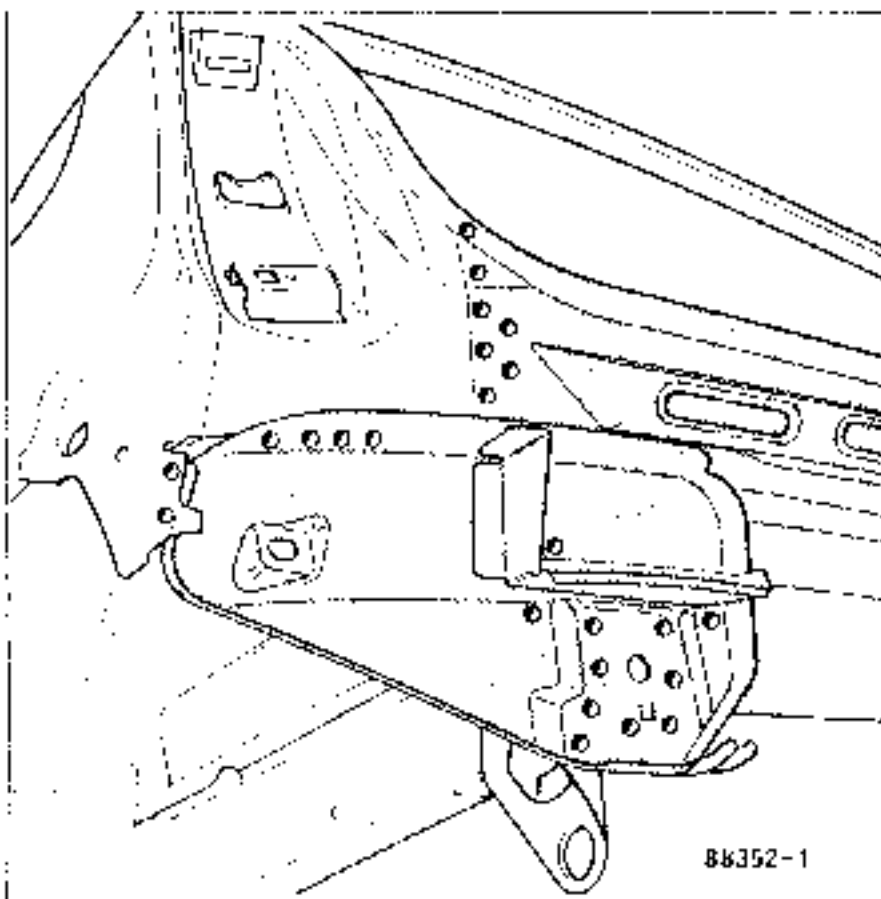
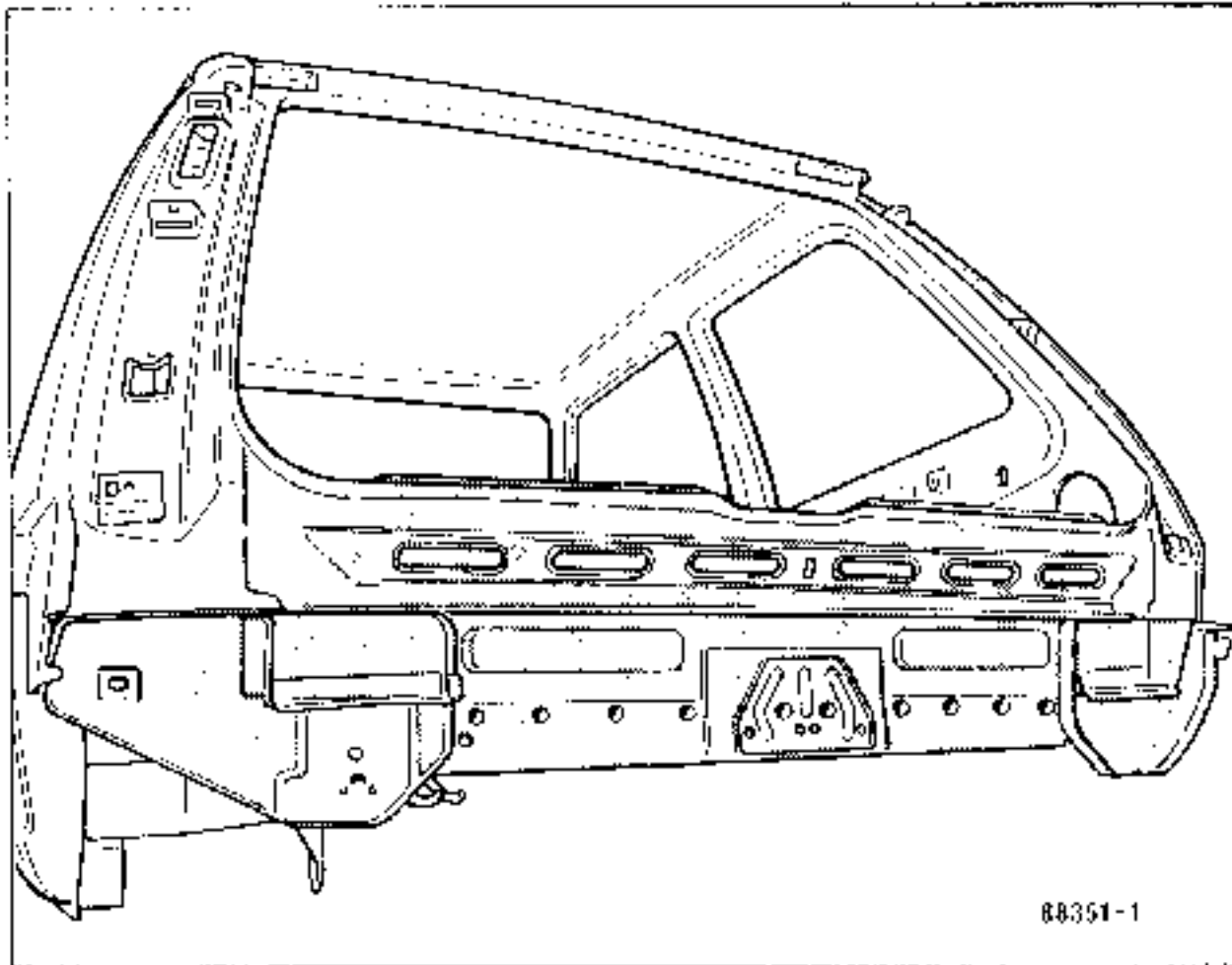
- Antes de pintar, aplicar el tratamiento para cuerpos huecos en la cara interna de la zona reparada.
- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura).

DESVESTIDO

Todas estas piezas han de ser colocadas en un carro porta piezas destinado al desvestido.



CORTE - DESABROCHADO



NOTA :

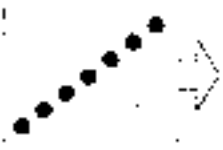
El fresado y el desabrochado se efectúan por el lado de la pieza a sustituir.

- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas adjuntos. (ver texto de las viñetas).

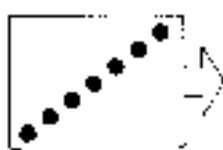
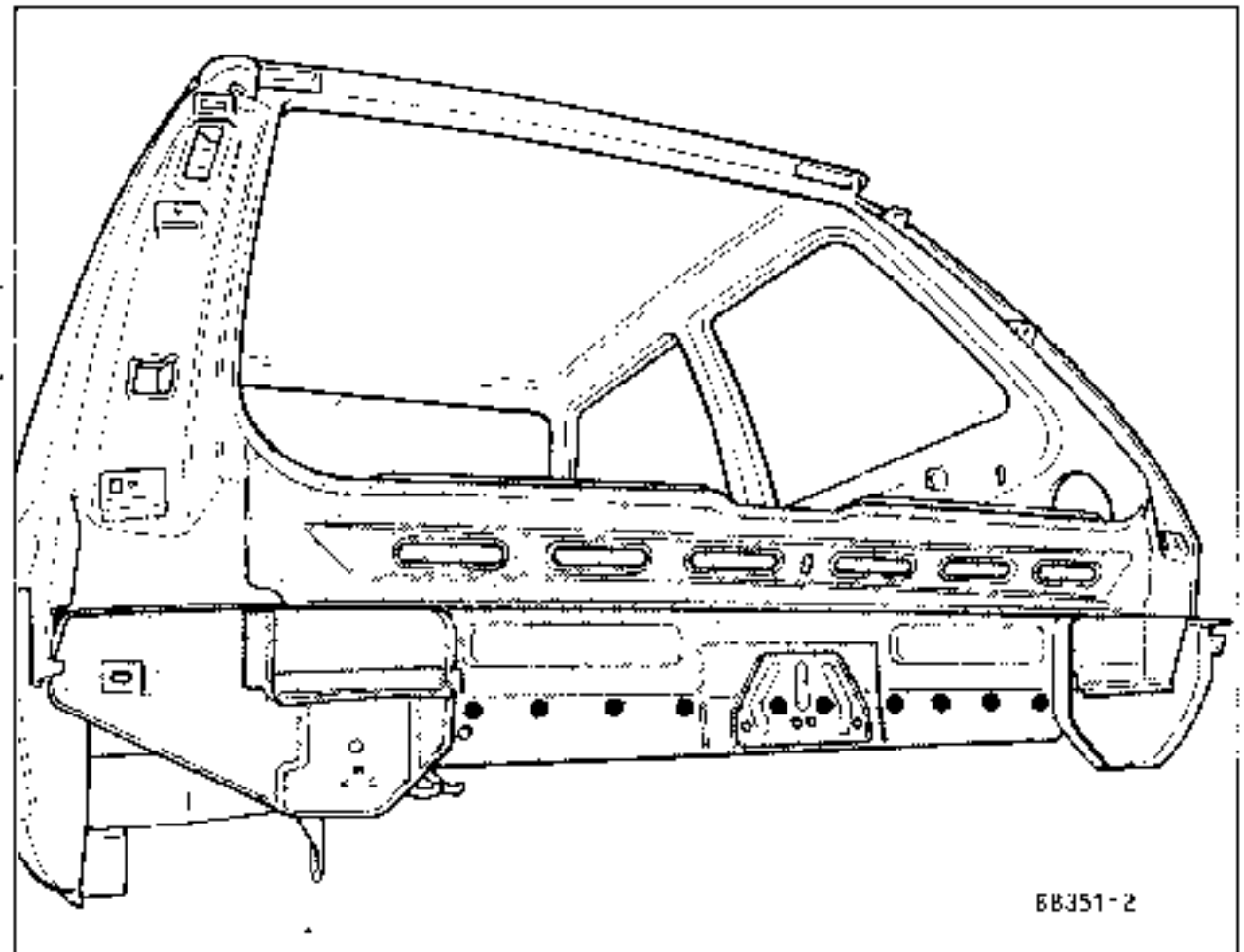
PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de las zonas a soldar.
(En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que serán soldadas por puntos (ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Ajustar la pieza nueva, luego sujetarla valiéndose de unas mordazas.

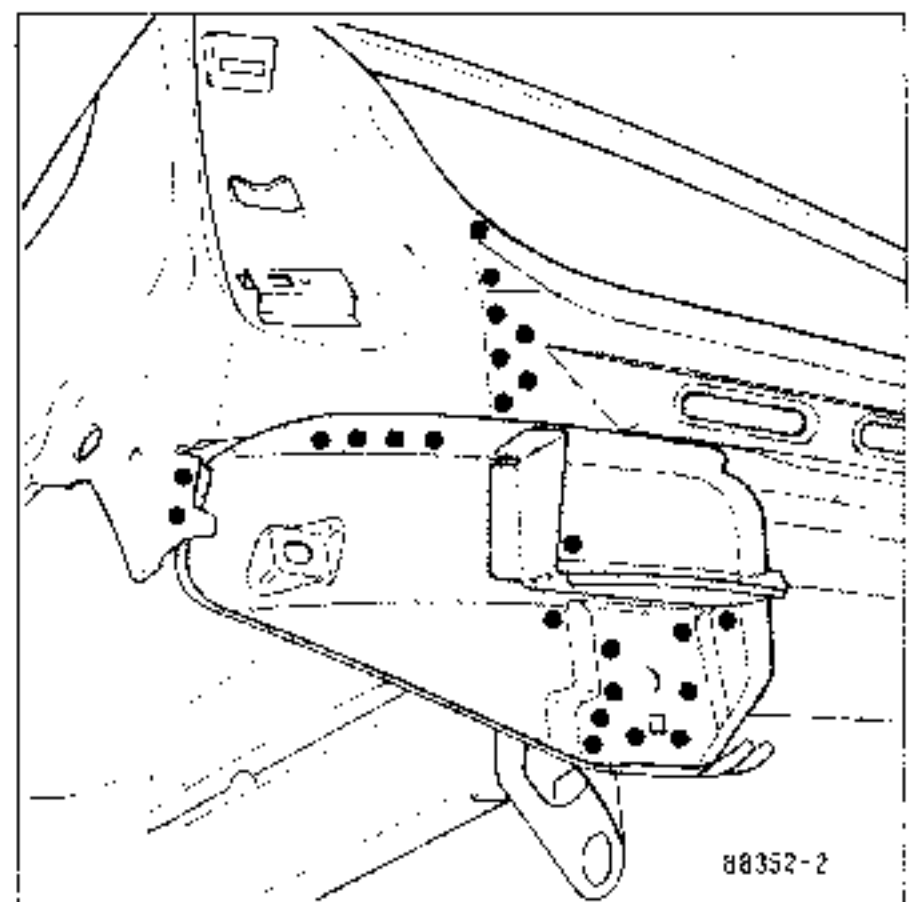
SOLDADURA



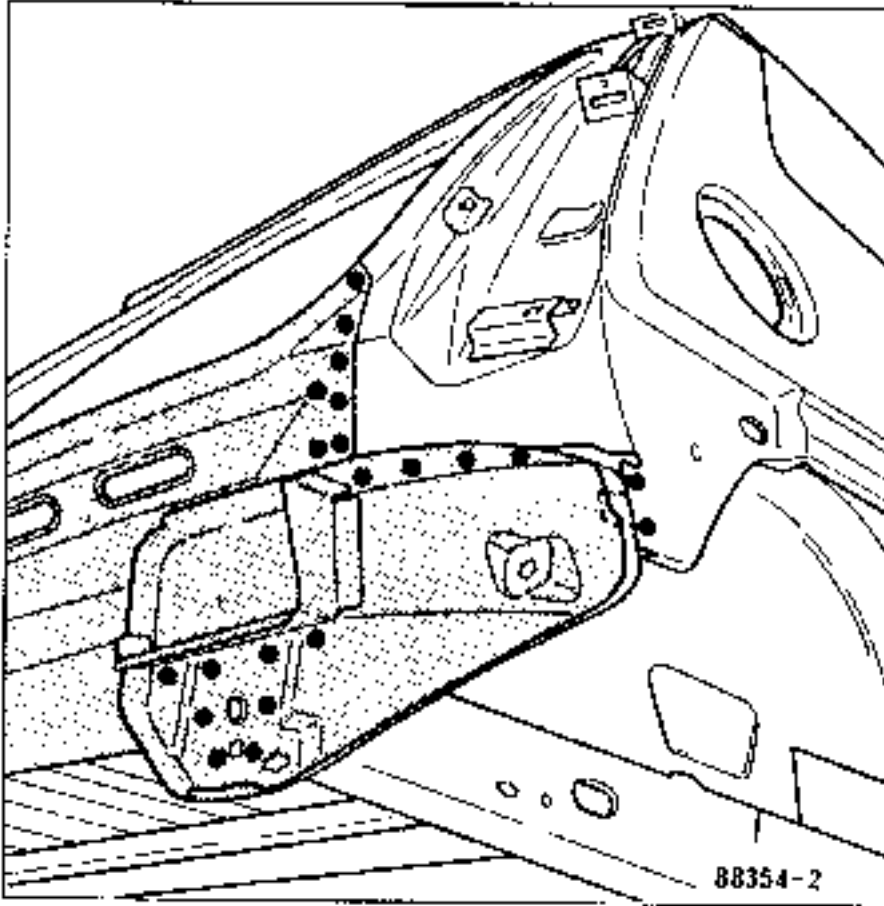
e: 1,4 mm
H: 35 mm



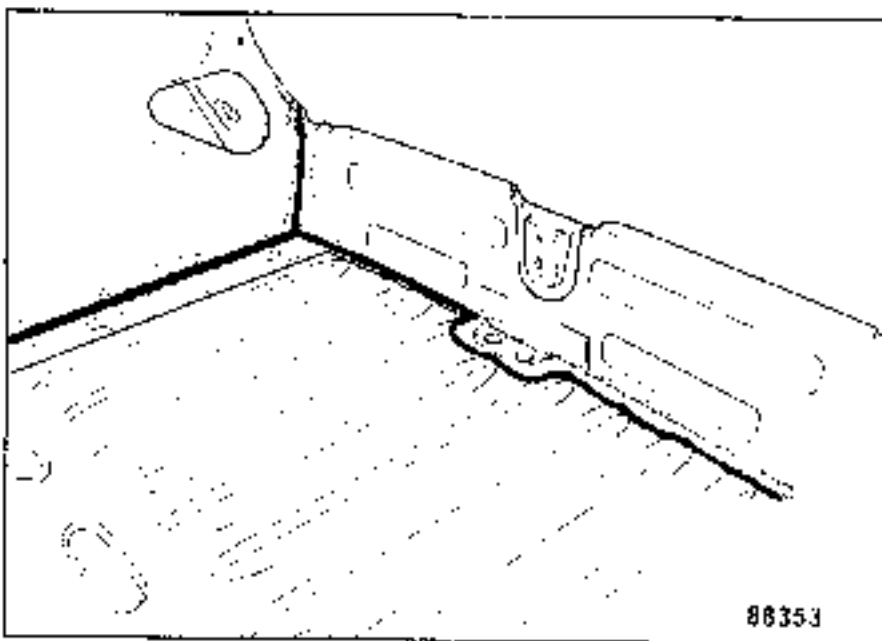
e: 1,4 mm
H: 35 mm

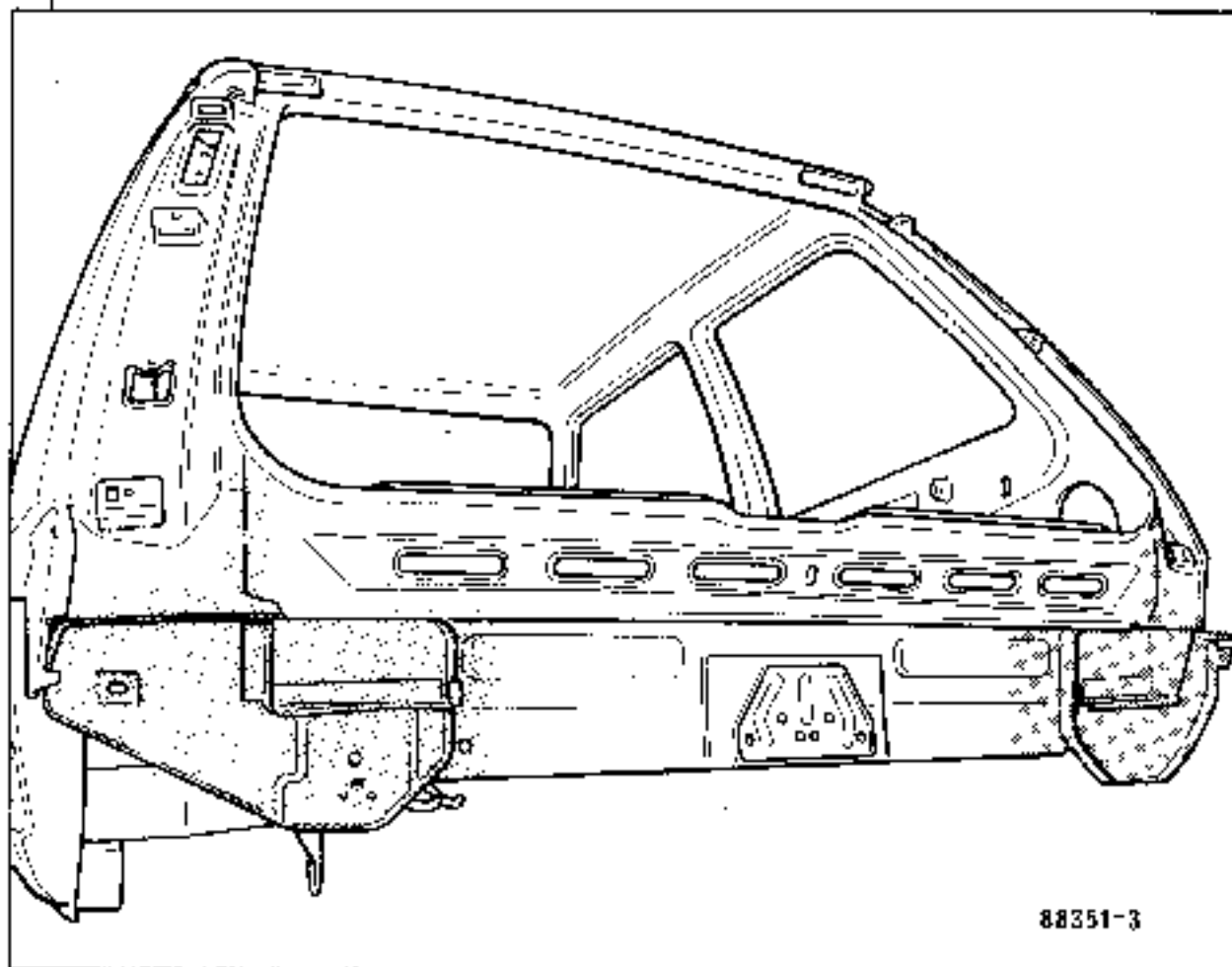


- Efectuar las soldaduras eléctricas por puntos. Los valores correspondientes de (e) y de (H) van indicados al pie de cada figura.

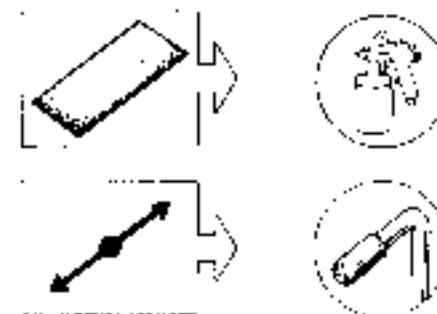
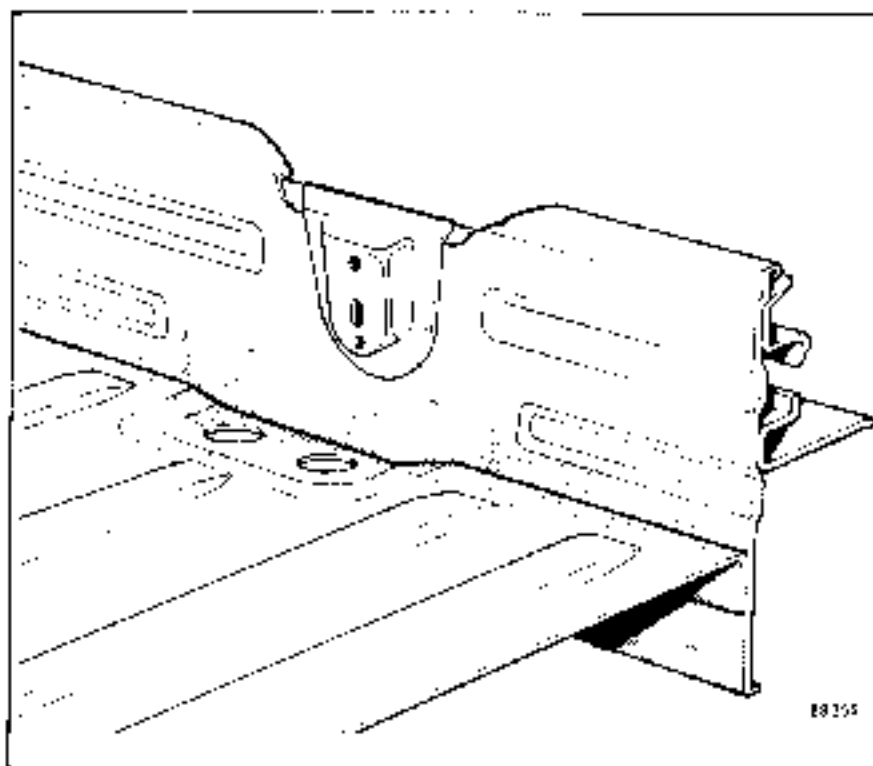


PINTURA

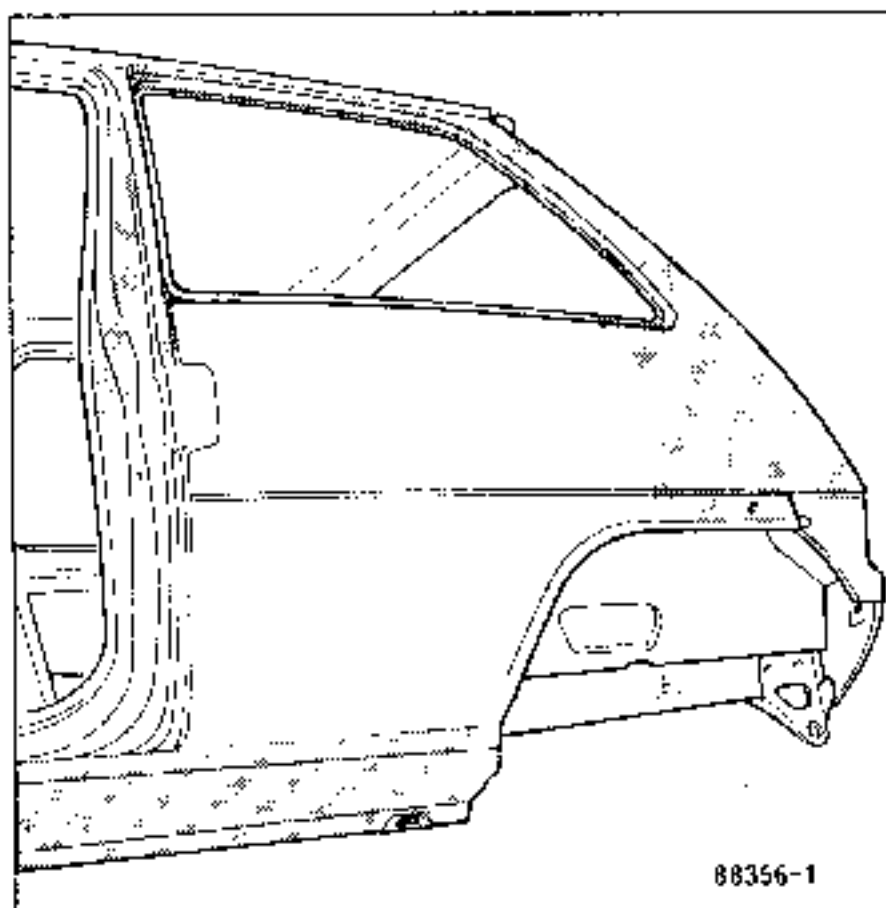




En el ensamble del piso con el faldón, pulverizar la masilla anti-gravillado.



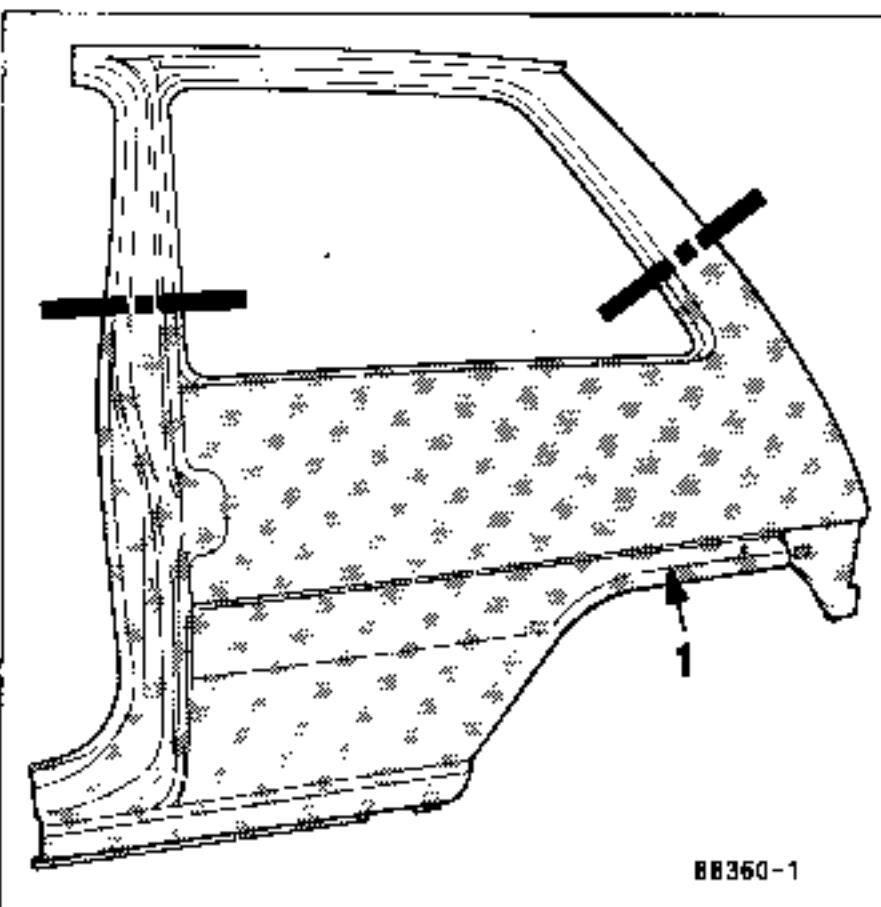
Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura), y luego la gama de aplicación de pintura Nº 3.



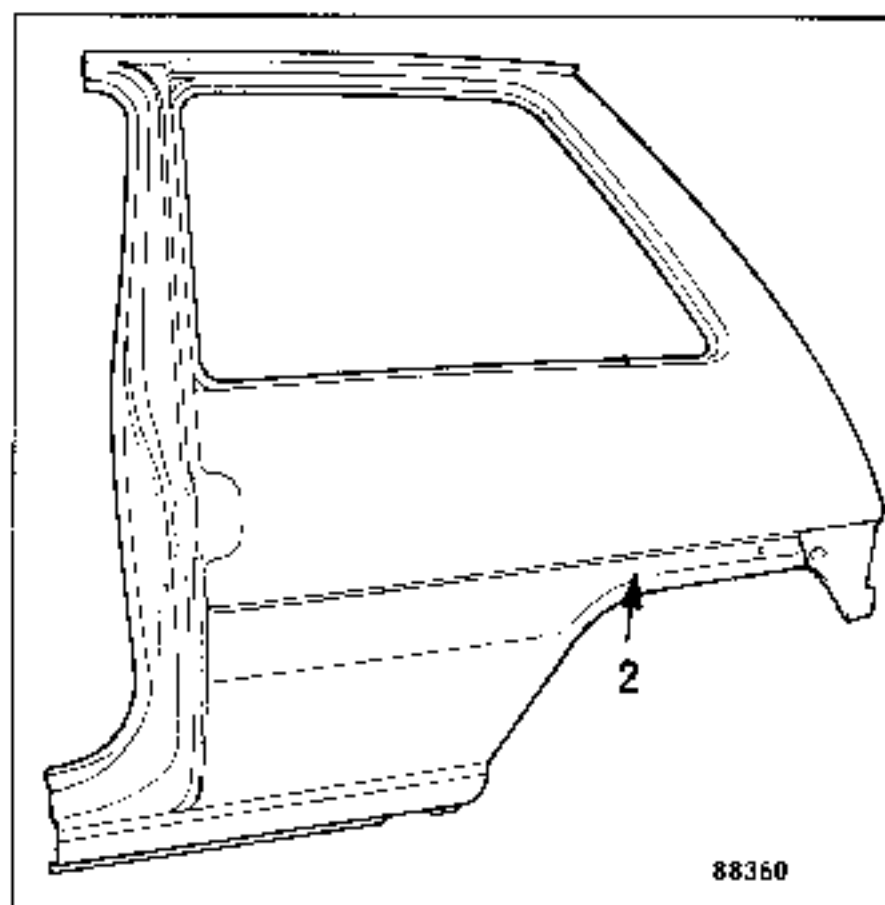
- Antes de pintar, aplicar el tratamiento para cuerpos huecos en la cara interna de la zona reparada.

Gama de aplicación de pintura nº 5.

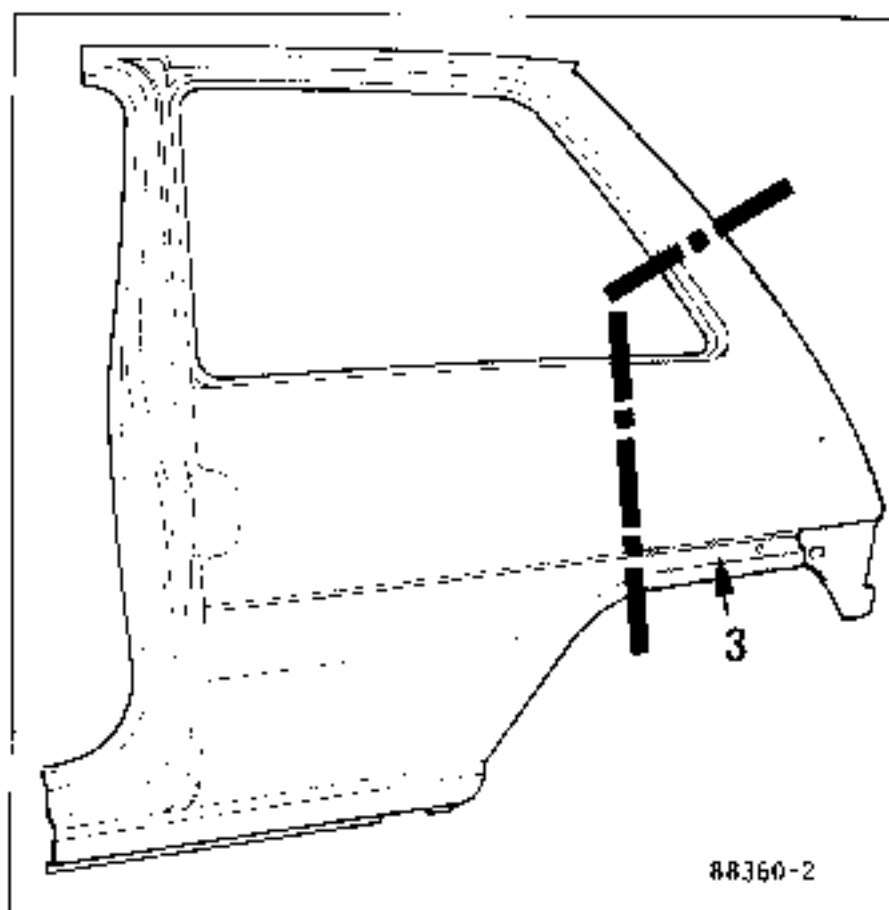
Según el choque, varias soluciones pueden ser adoptadas para la sustitución del panel :



1 - Sustitución parcial por corte en los montantes, a 20 mm. por debajo de la sujeción del cinturón.



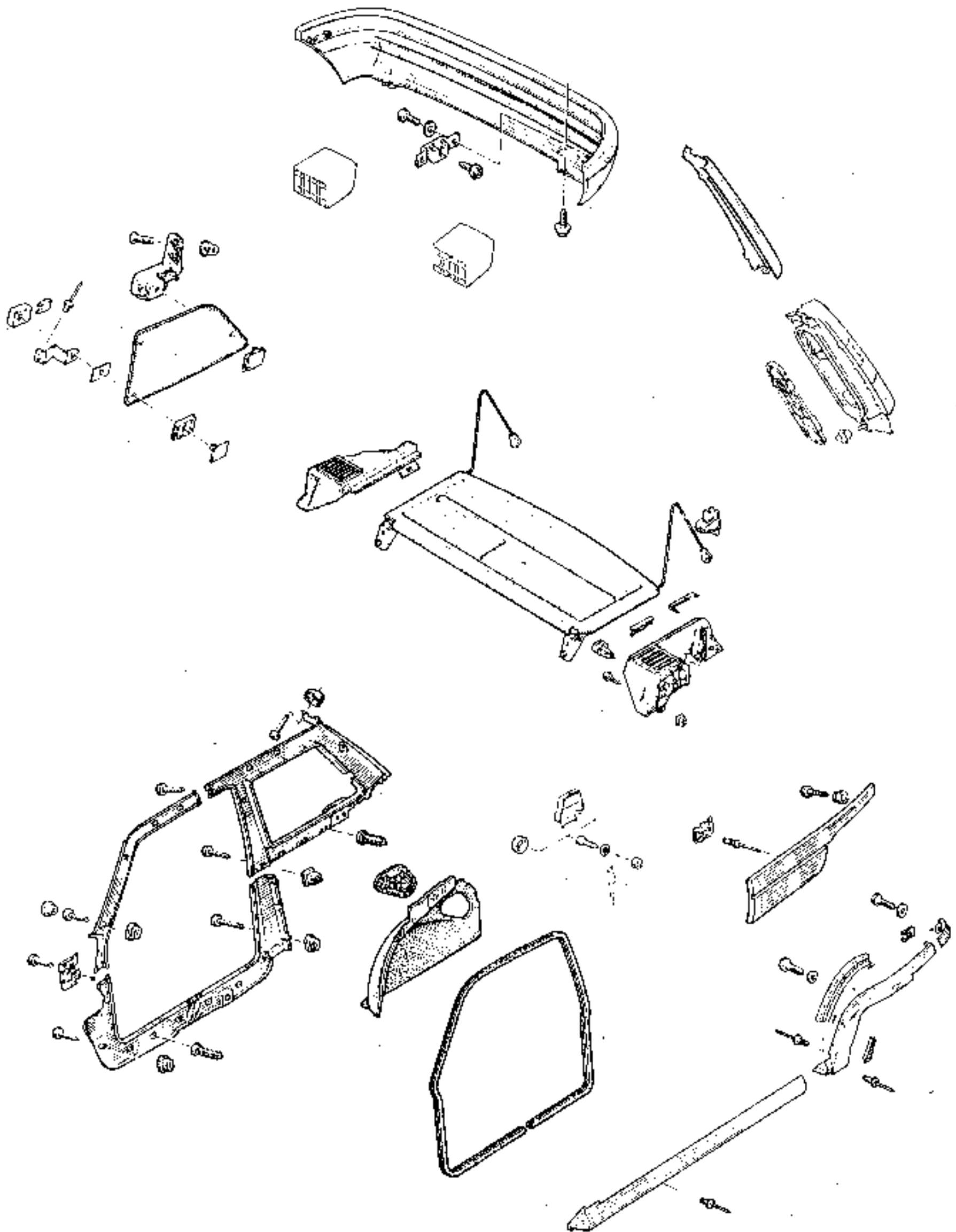
2 - Sustitución completa.



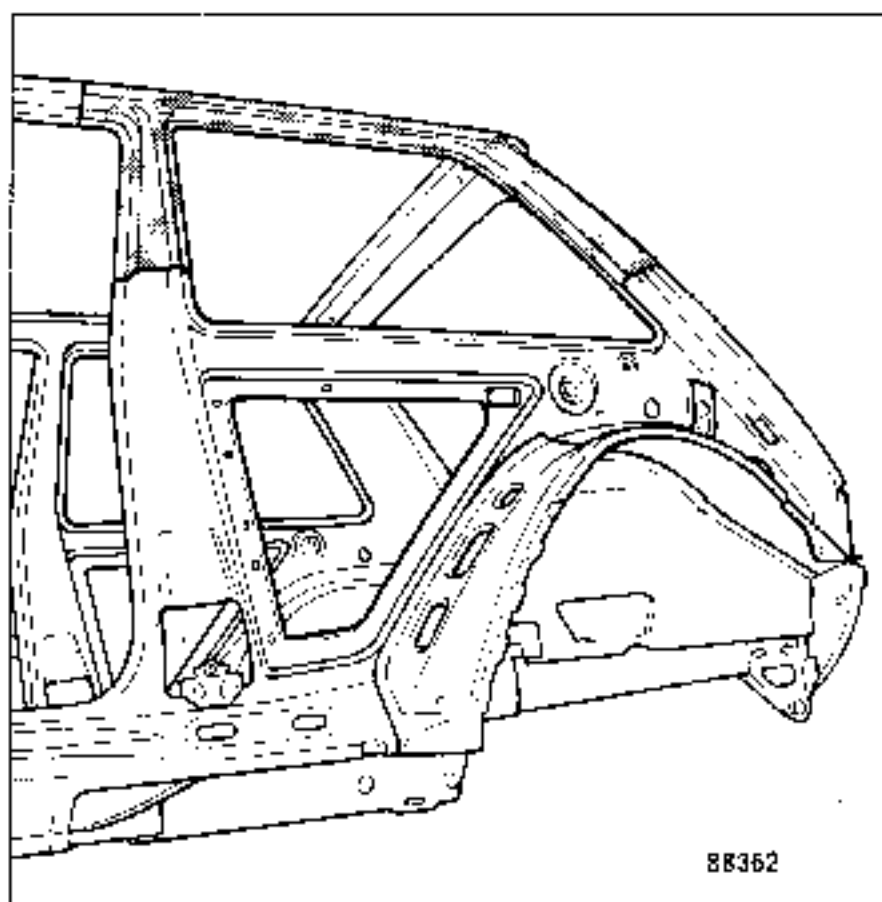
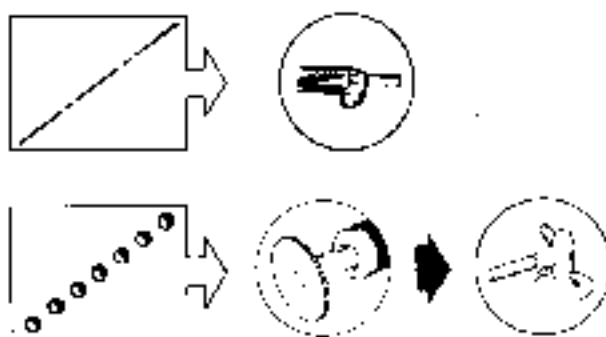
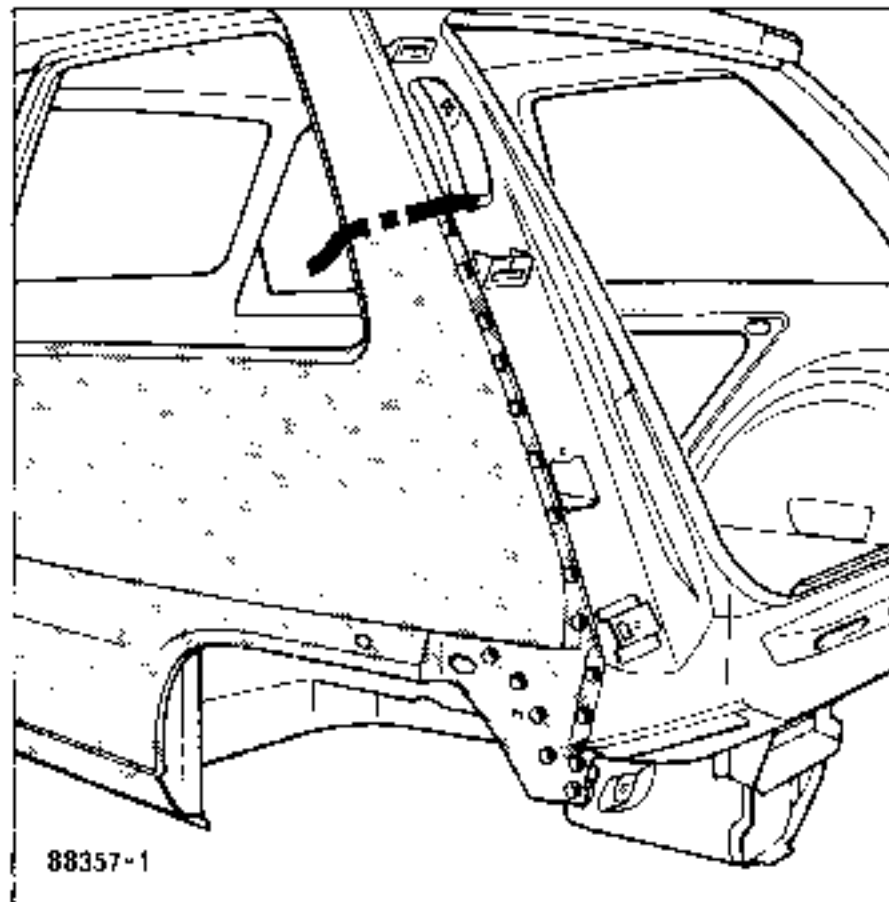
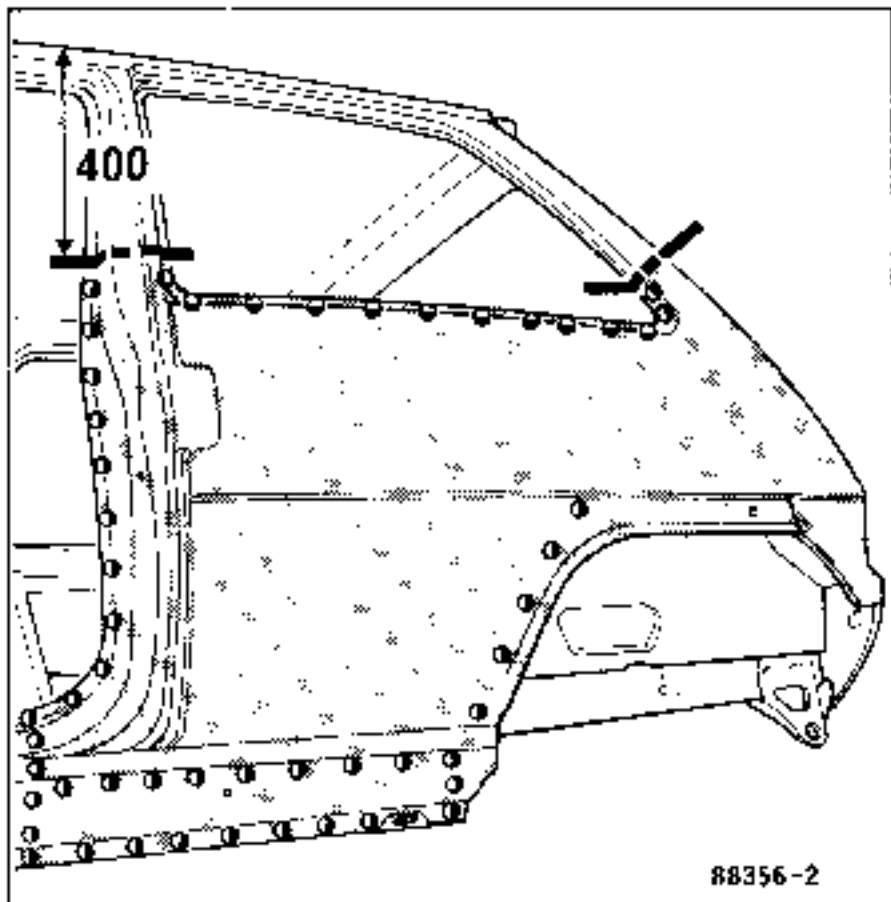
3 - Sustitución parcial de la parte trasera.

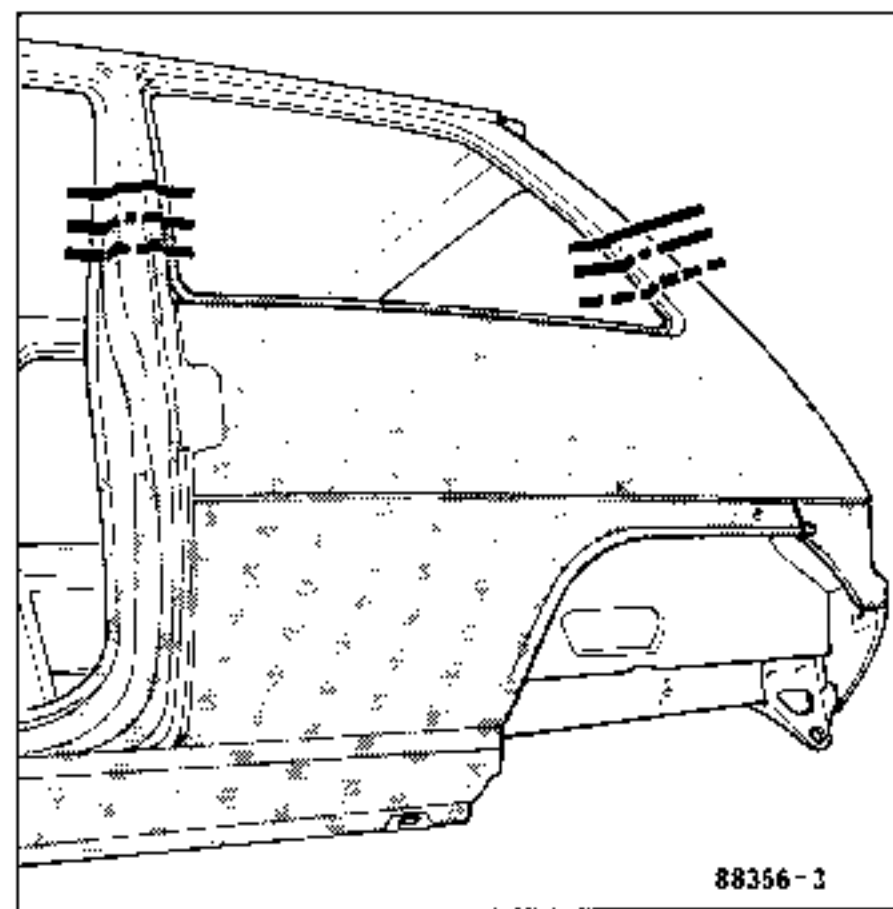
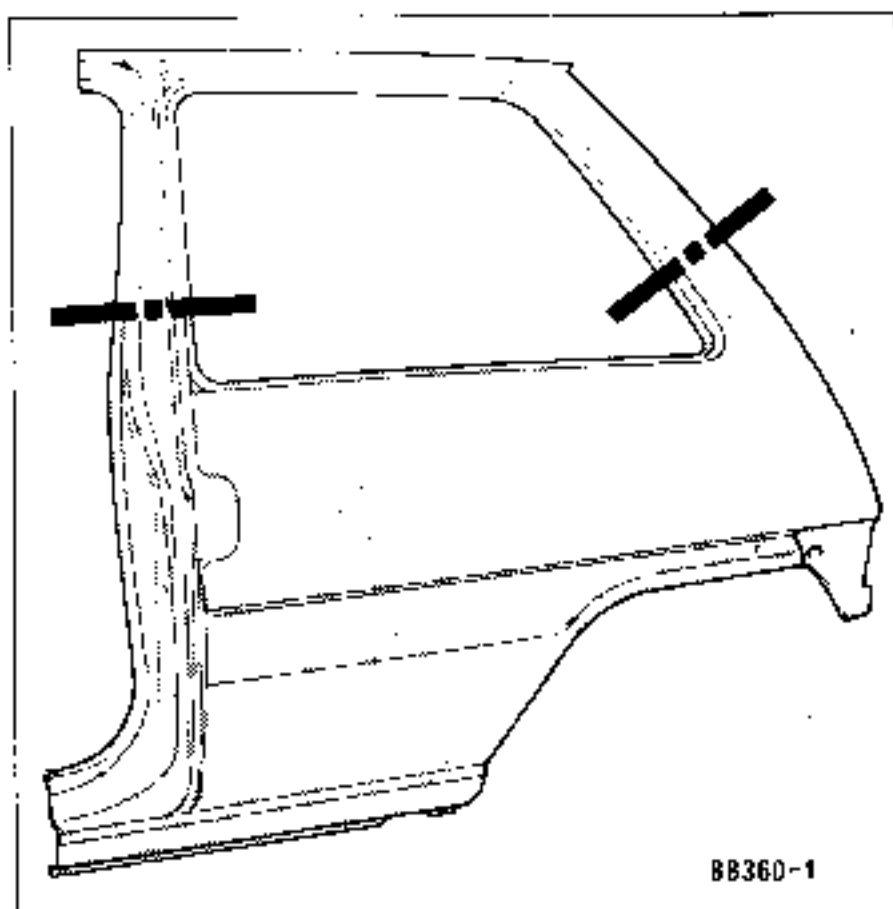
DESVESTIDO

Todas estas piezas han de ser colocadas en un carro porta piezas destinado al desvestido.



CORTE - DESABROCHADO





PREPARACION DEL PANEL

- Prever en la pieza nueva un trozo de unos 50 mm. más largo que aquel que se cortó del vehículo.

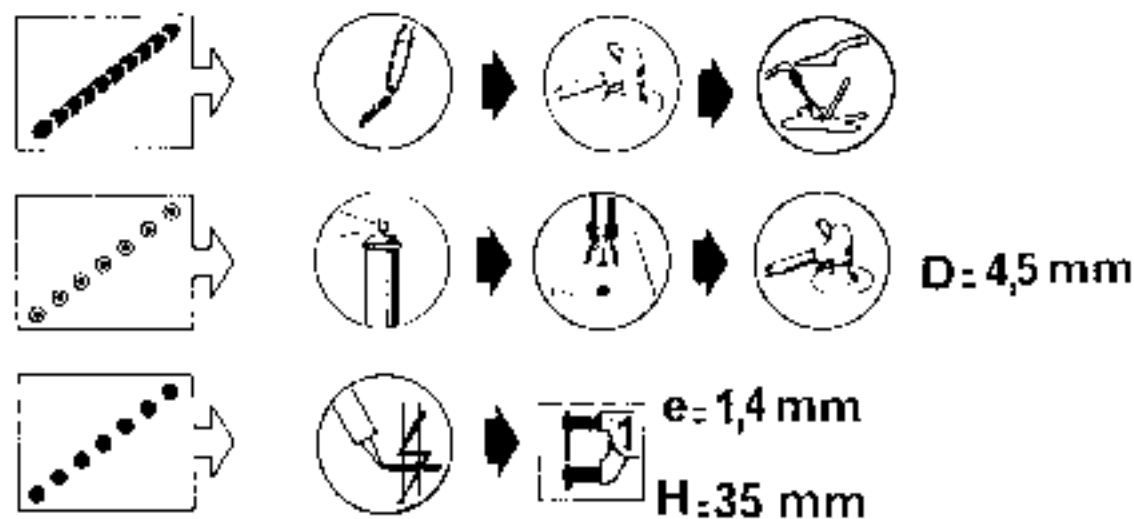
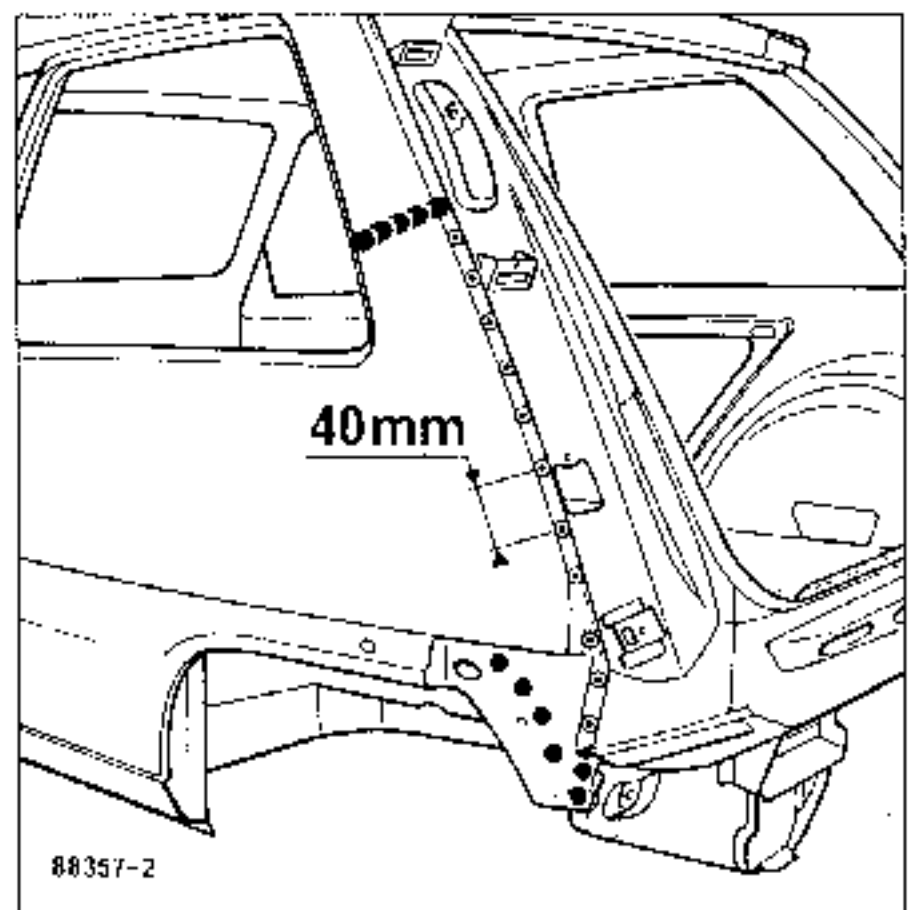
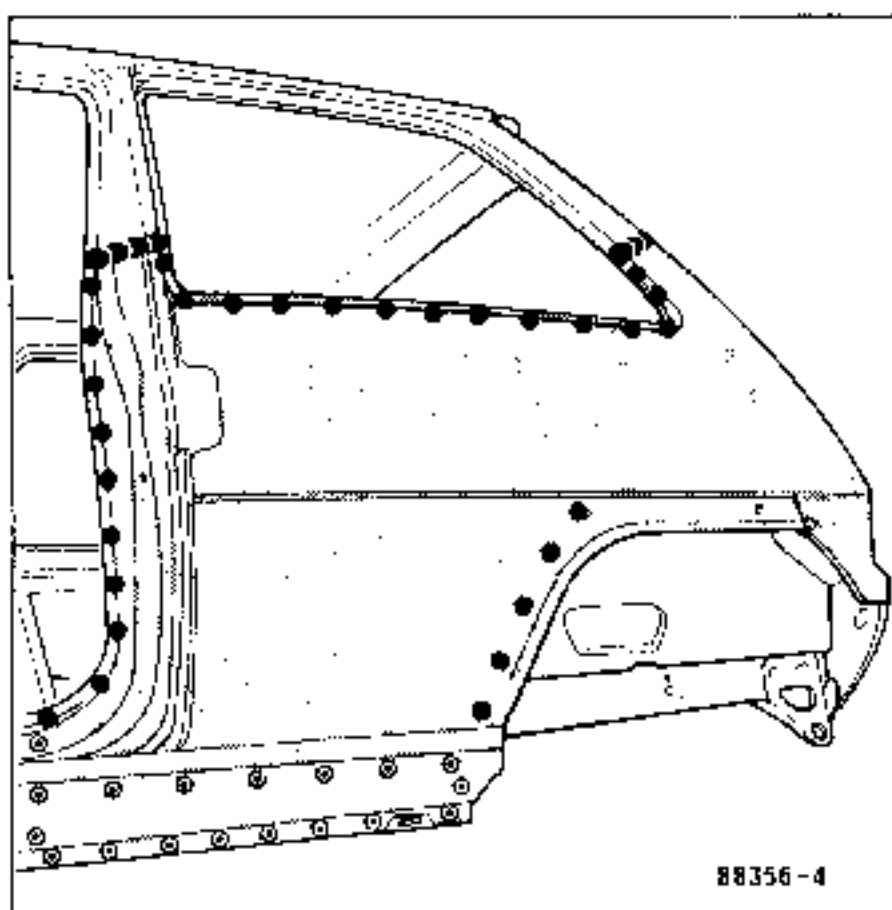


- Presentar la pieza nueva en el vehículo y sujetarla con mordazas.
- Ajustar la puerta.
- Cortar simultáneamente con la sierra los dos espesores de chapa para facilitar el ajuste de los cortes.
- Quitar el elemento nuevo y soltar la parte que queda en el vehículo en la zona de sobreespesor.

PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

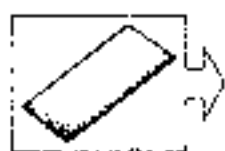
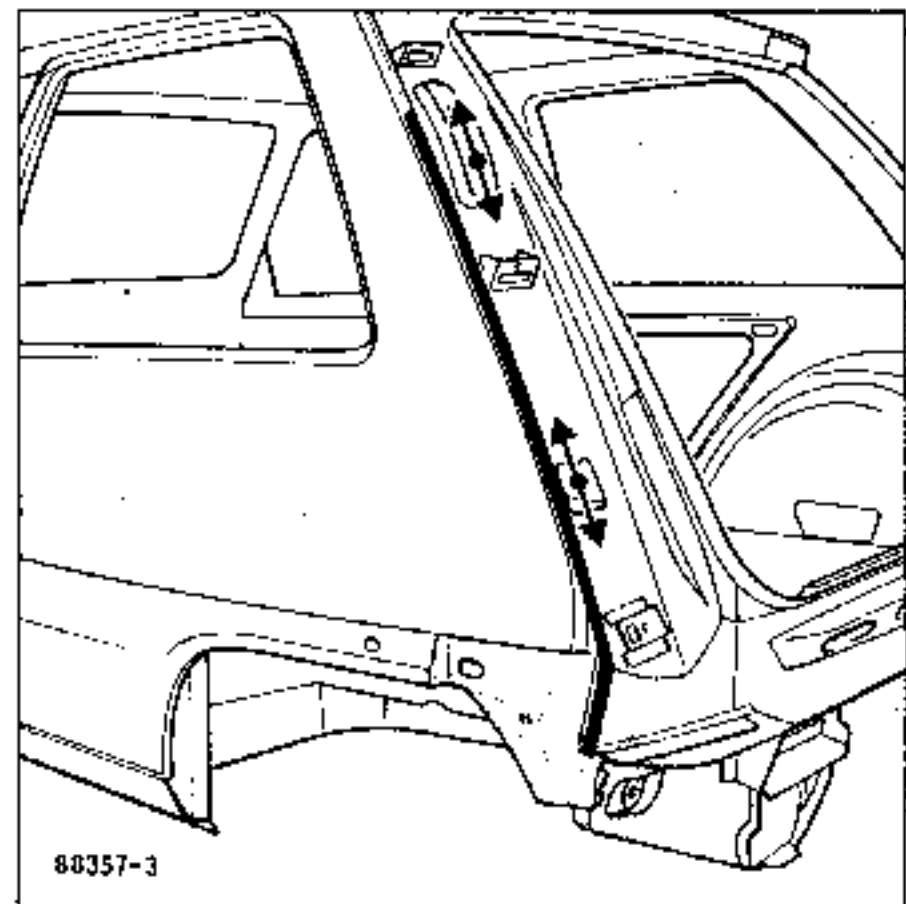
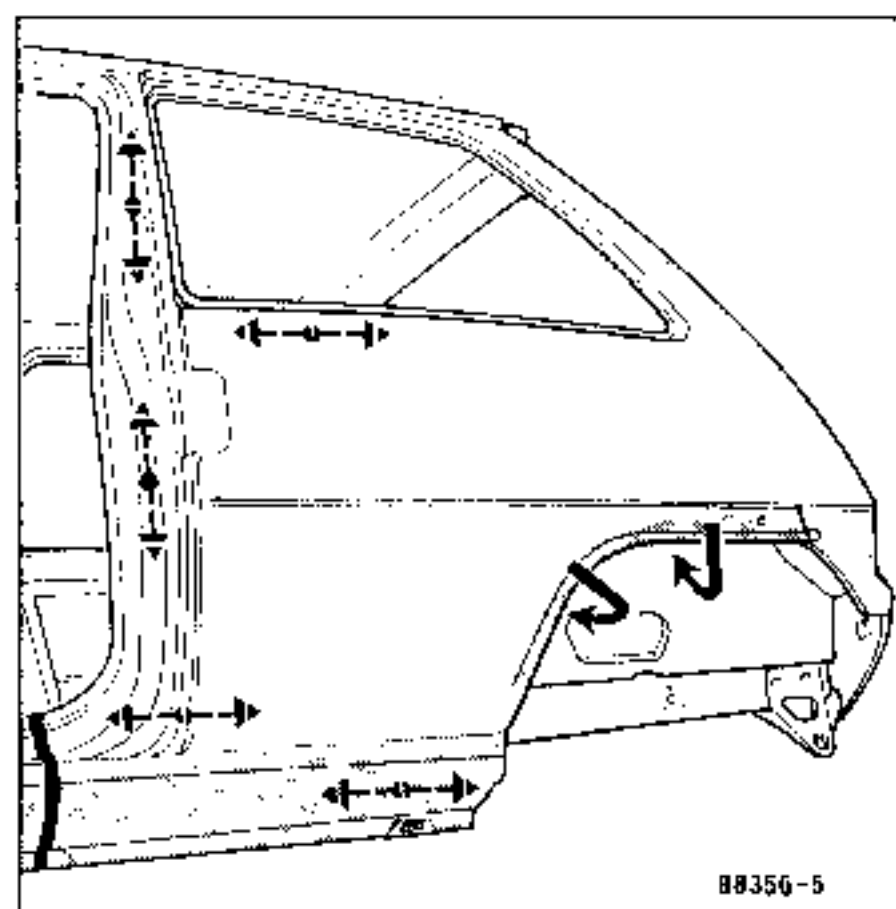
- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que se van a soldar por puntos (ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Aplicar pintura al zinc en las partes que se van a soldar por taponado.
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.

SOLDADURA



- Efectuar puntos de sujeción en las líneas de soldadura borde contra borde.
- Efectuar las soldaduras eléctricas por puntos. Los valores correspondientes de (e) y de (H) se indican al pie de cada figura.
- Efectuar las soldaduras por puntos de cadeneta bajo gas de protección. (Esta operación puede realizarse igualmente con un soplete provisto de una boquilla de 75 a 100).
- Efectuar los puntos de taponado bajo gas de protección. Para ello, taladrar la primera chapa a un diámetro D, indicado al pie de las figuras.
- Efectuar un estañado en las partes soldadas a tope, tras haber enrasado el cordón de soldadura.
- El estañado puede realizarse también mediante un aparato de aire caliente a 650°.

PINTURA



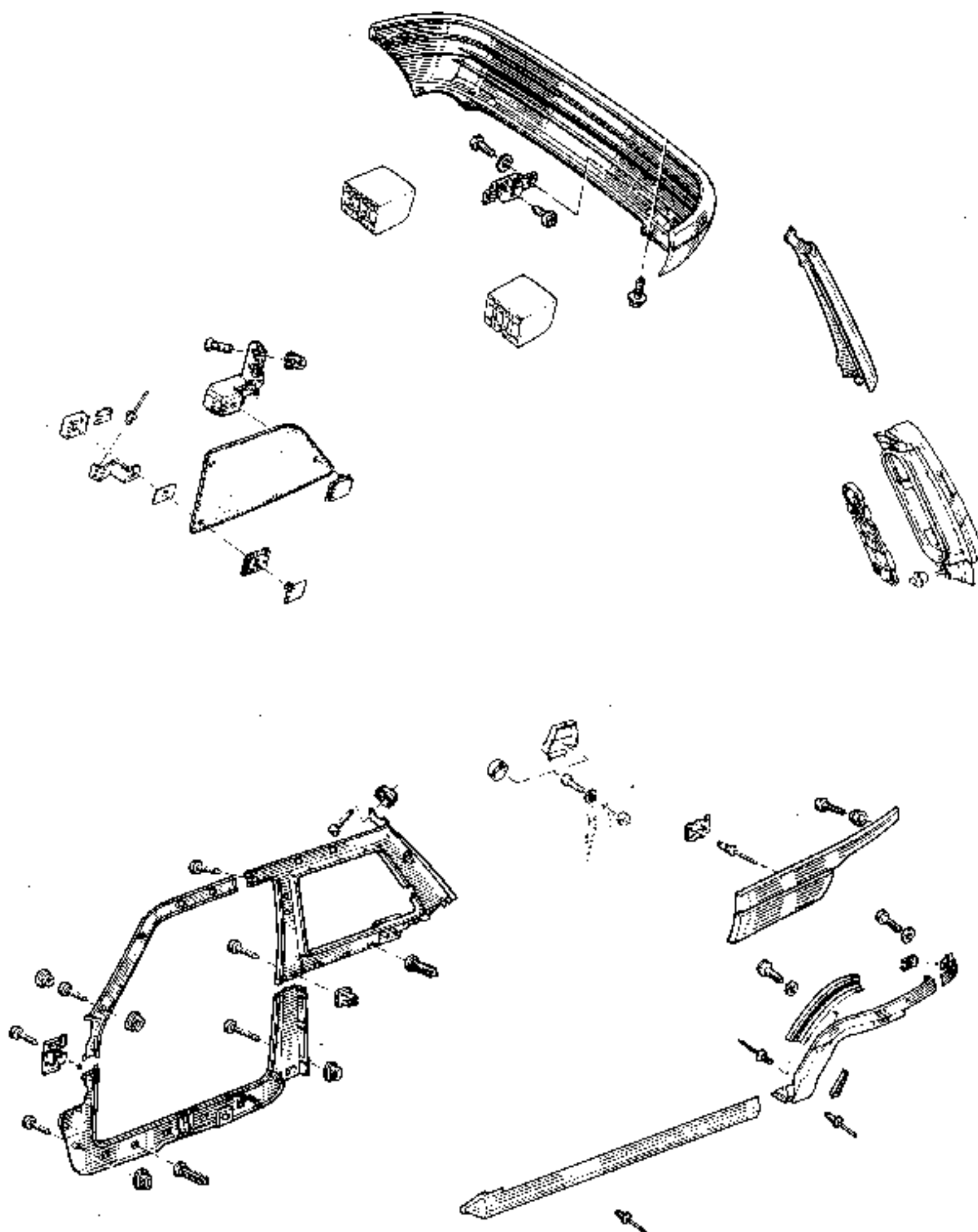
Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura) y luego la gama de aplicación de pintura nº 3.

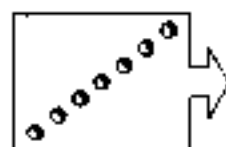
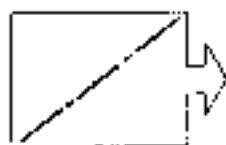
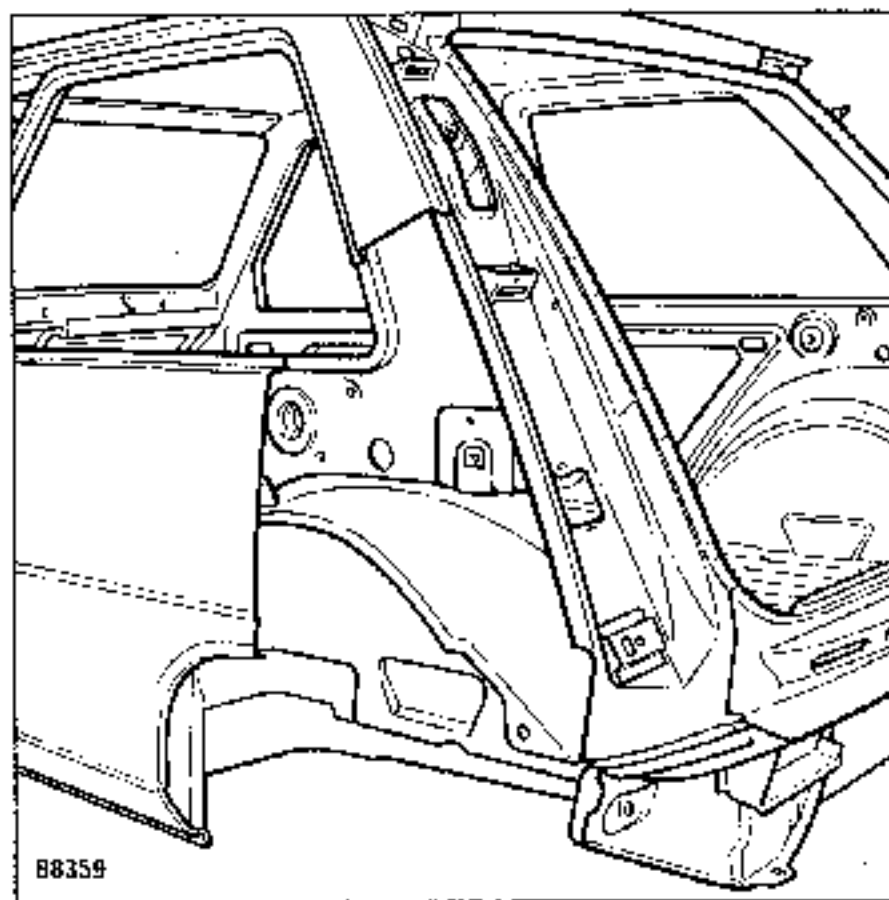
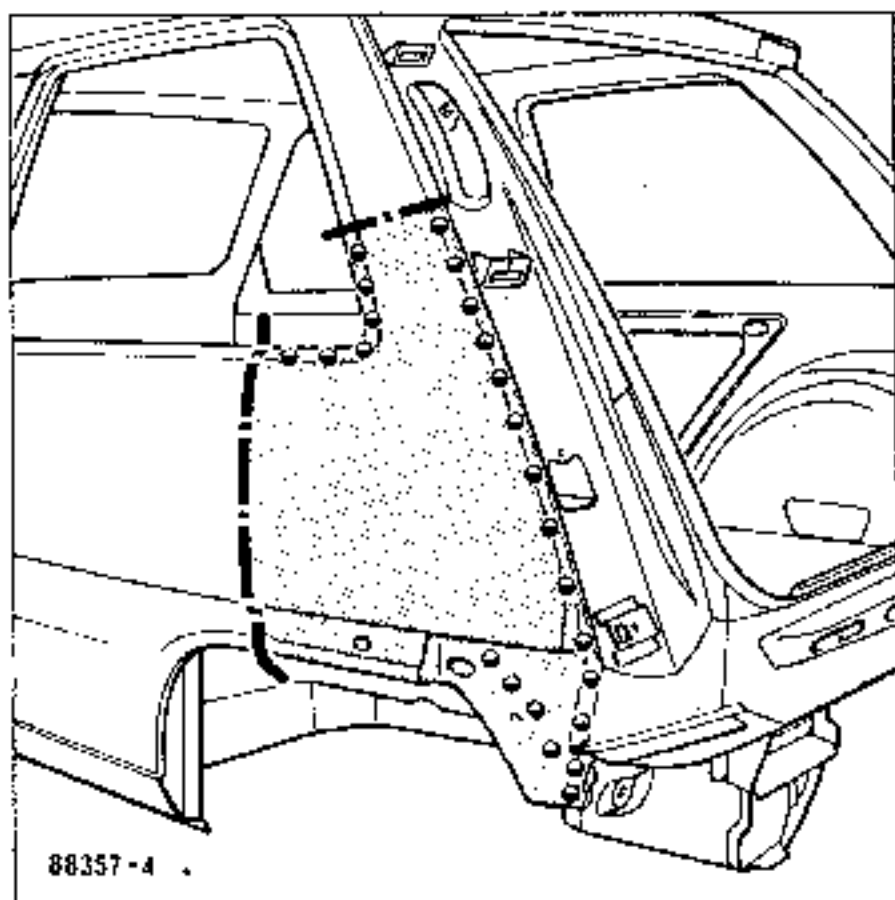


Tras la pintura, proceder a la aplicación del producto para cuerpos huecos por los orificios interiores situados frente a las zonas de soldadura.

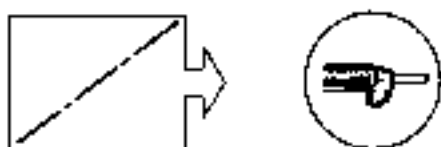
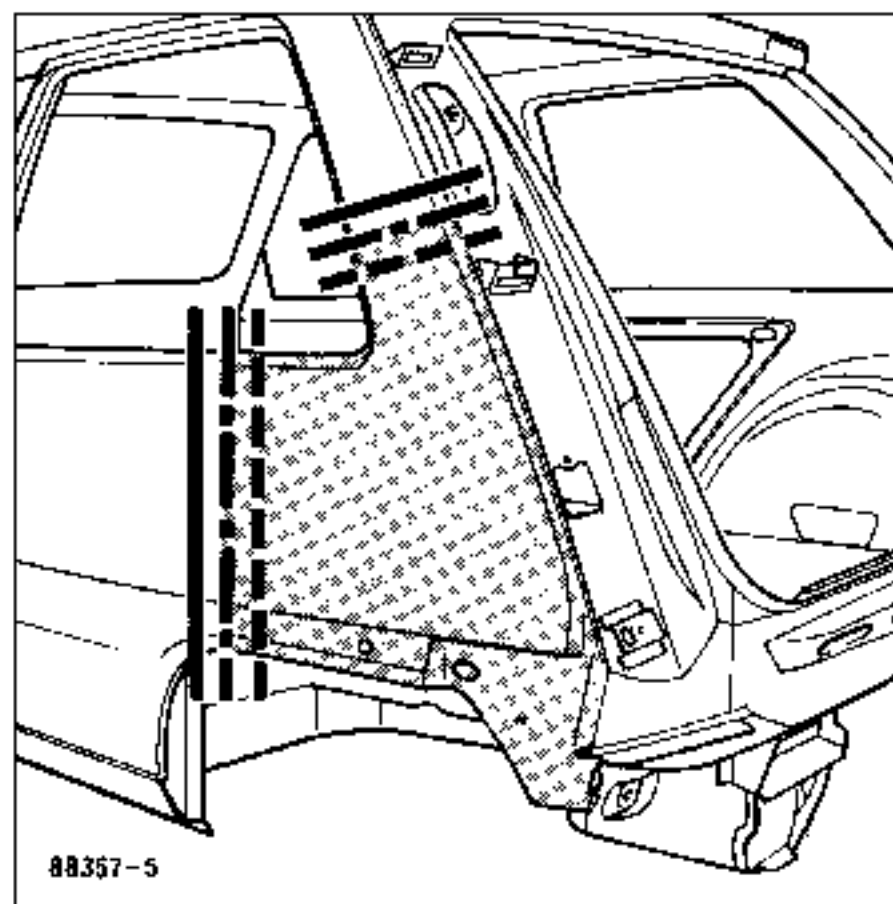
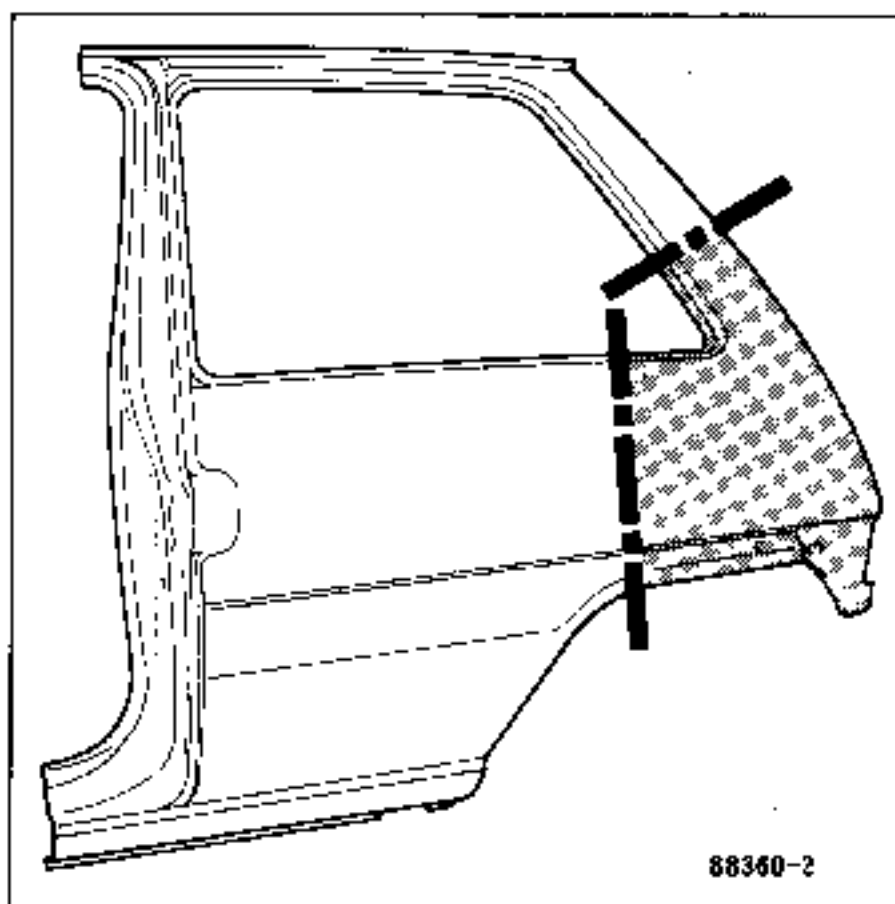
DESVESTIDO

Todas estas piezas han de ser colocadas en un carro porta piezas destinado al desvestido.





- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas (ver texto de las viñetas).



PREPARACION DEL PANEL

- Prever en la pieza nueva un trozo de unos 50 mm. más largo que aquel que se cortó del vehículo.

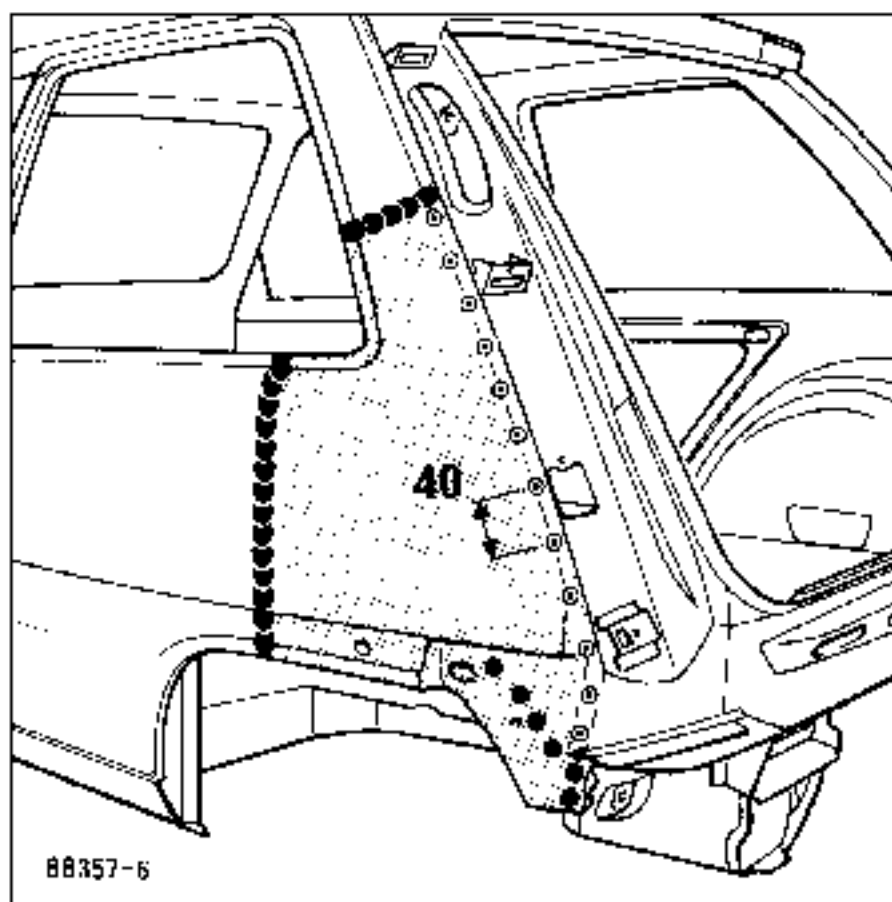


- Presentar la pieza nueva en el vehículo y sujetarla con unas mordazas.
- Cortar simultáneamente con la sierra los dos espesores de chapa para facilitar el ajuste de los cortes.
- Quitar el elemento nuevo y soltar la parte que queda en el vehículo en la zona de sobreespesor.

PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar (en el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electroplástica en las partes que se van a soldar por puntos (ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Aplicar pintura al zinc en las partes que se van a soldar por taponado.
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.

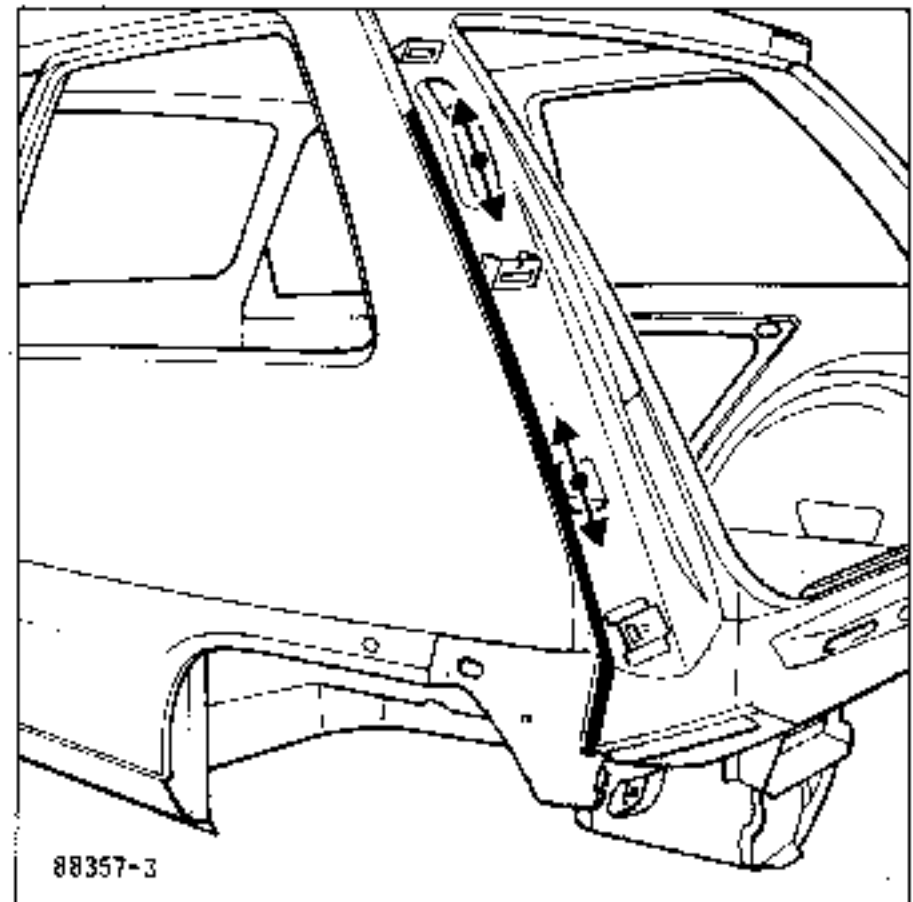
SOLDADURA



D=4,5mm

- Efectuar las soldaduras por puntos de cadena bajo gas de protección. (Esta operación puede realizarse igualmente con el soplete provisto de una boquilla de 75 a 100).
- Efectuar los puntos de taponado bajo gas de protección. Para ello, efectuar taladros en la primera chapa de diámetro D, indicado al pie de las figuras.

PINTURA

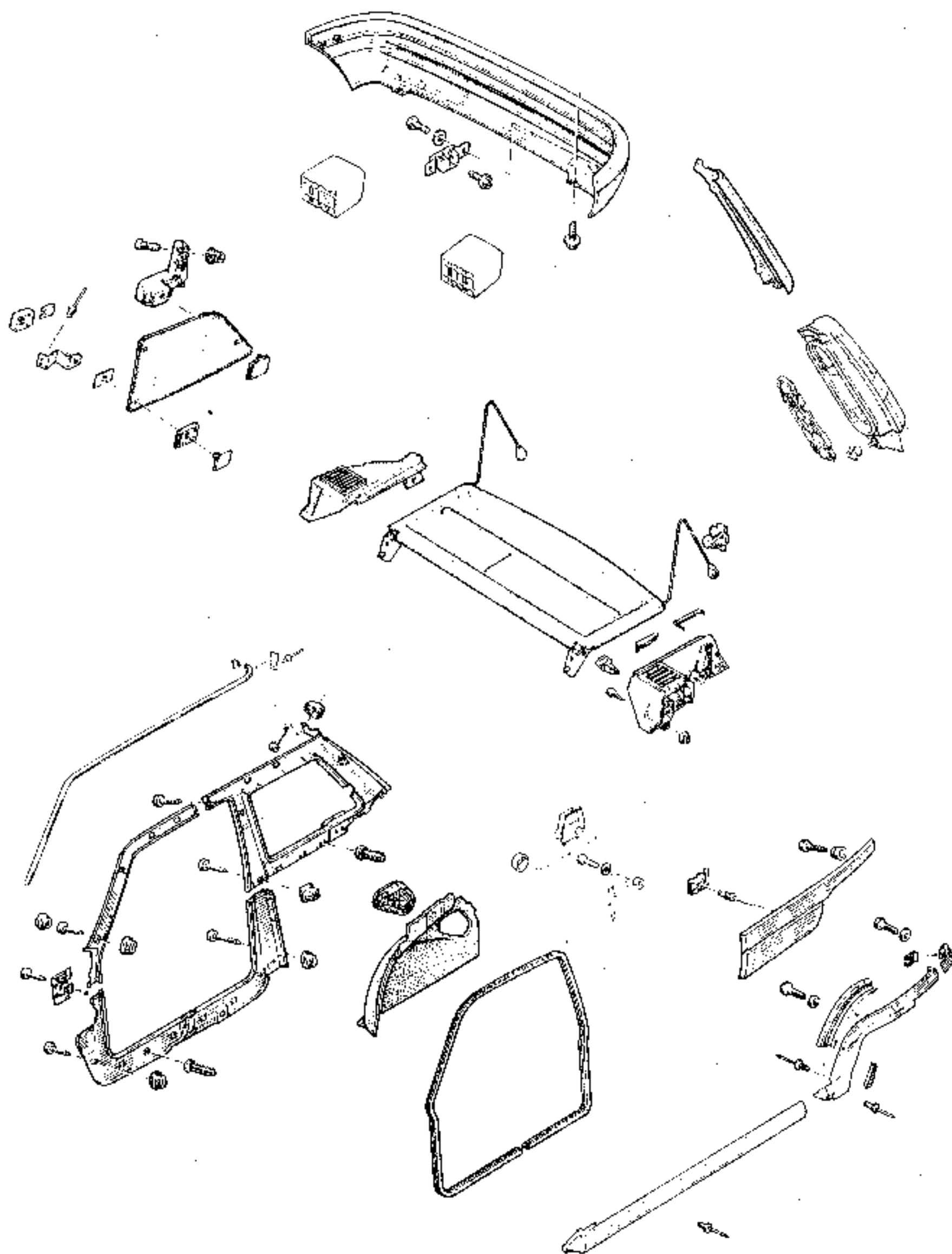


- Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura).
- Tras haber pintado, proceder al tratamiento para cuerpos huecos.

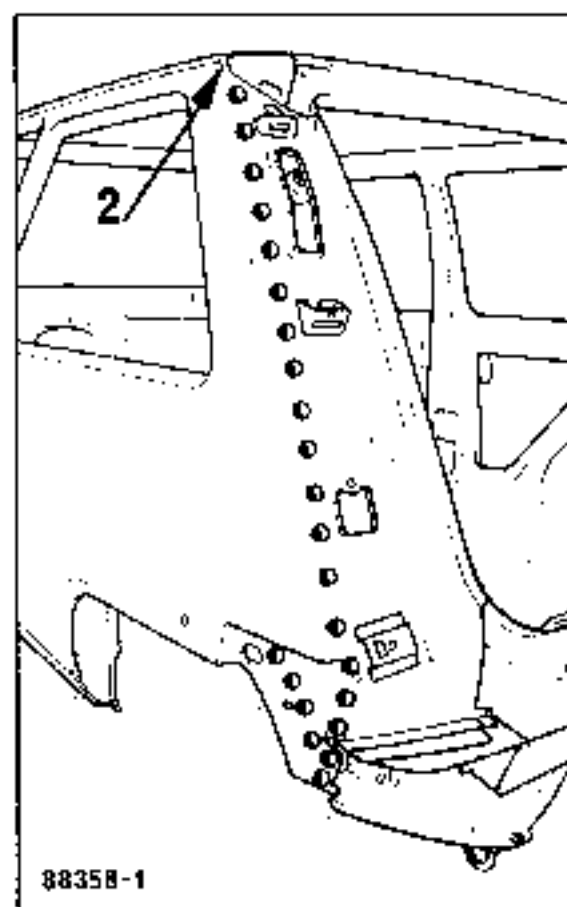
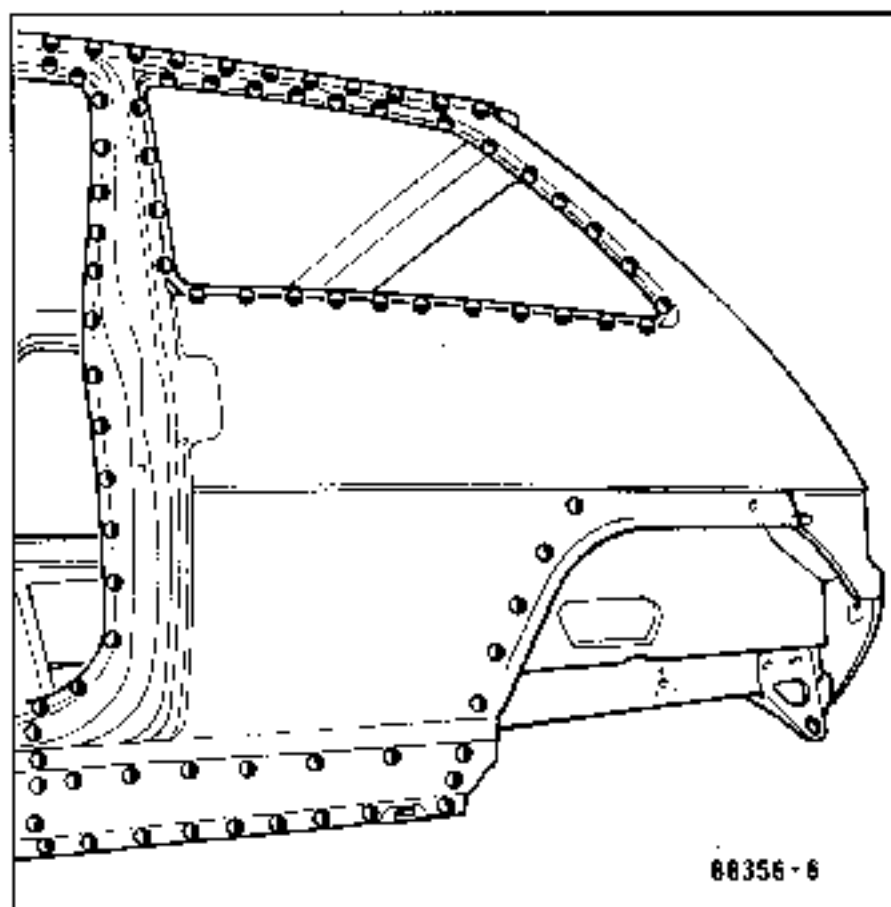


DESVESTIDO

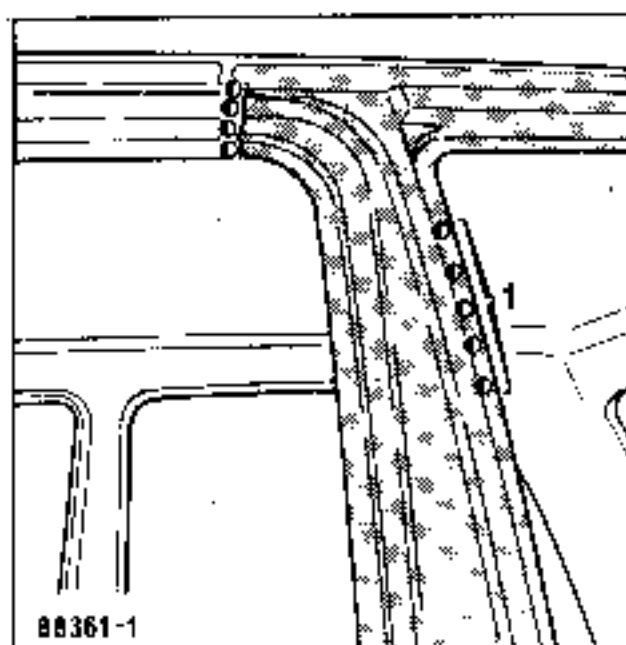
Todas estas piezas han de ser colocadas en un carro porta piezas destinado al desvestido.



DESABROCHADO



Amolar el cordón de soldadura (2).



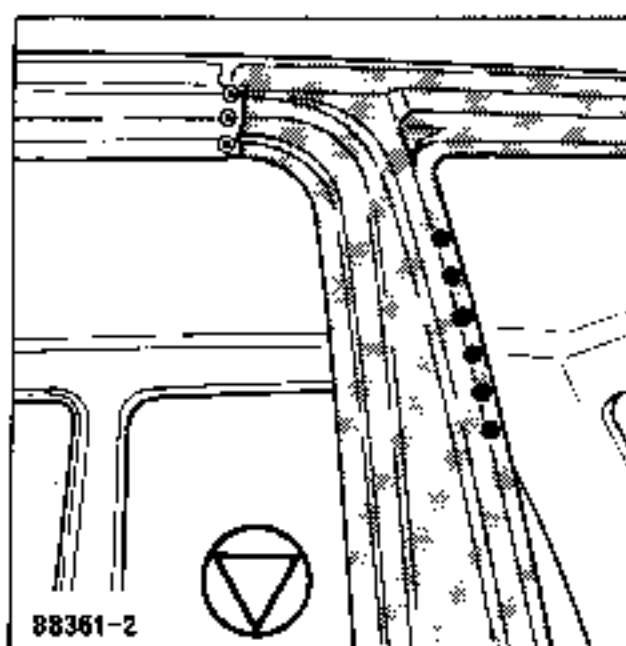
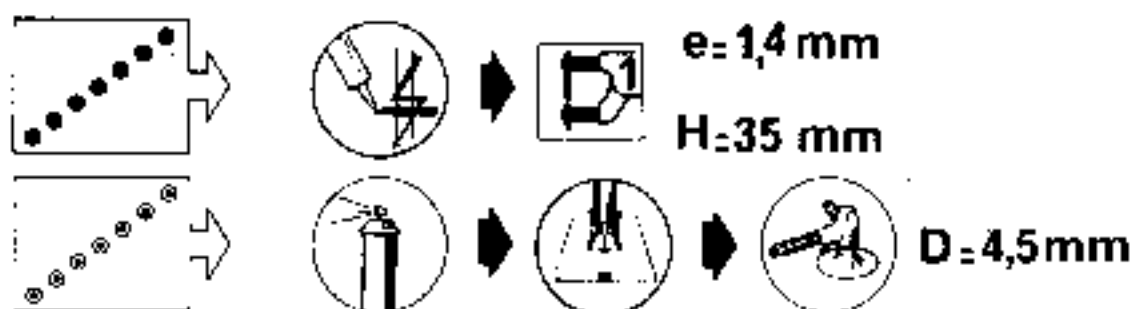
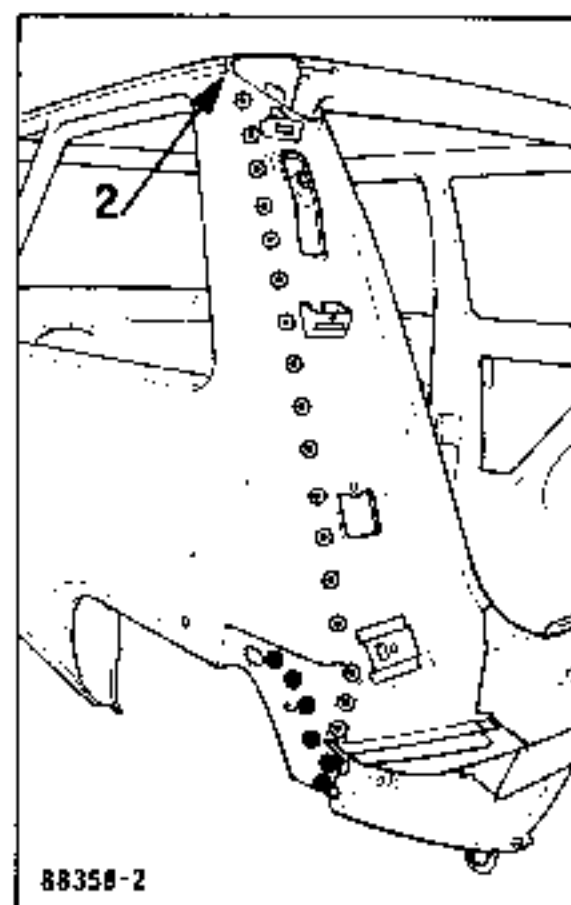
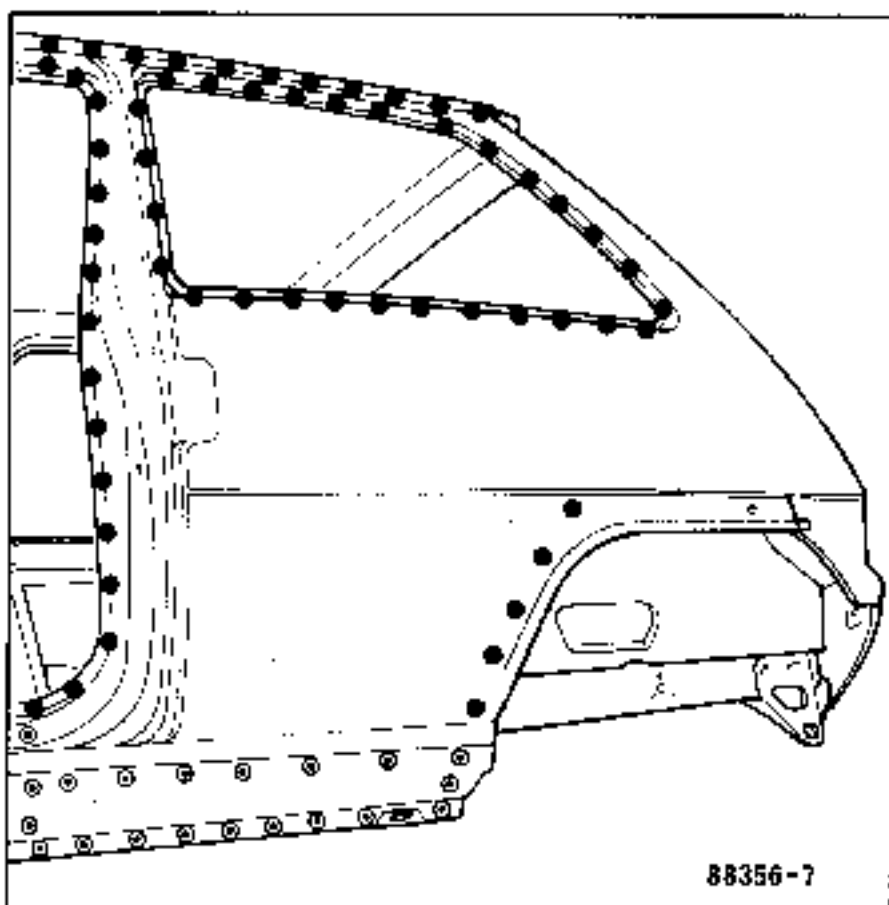
NOTA :

En la zona (1) de la sujeción del cinturón, fresar en dos espesores.

La pieza APR incluye la sujeción del cinturón.

- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas (ver texto de las viñetas).

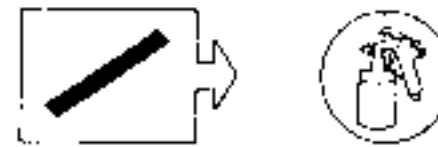
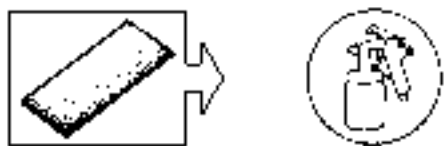
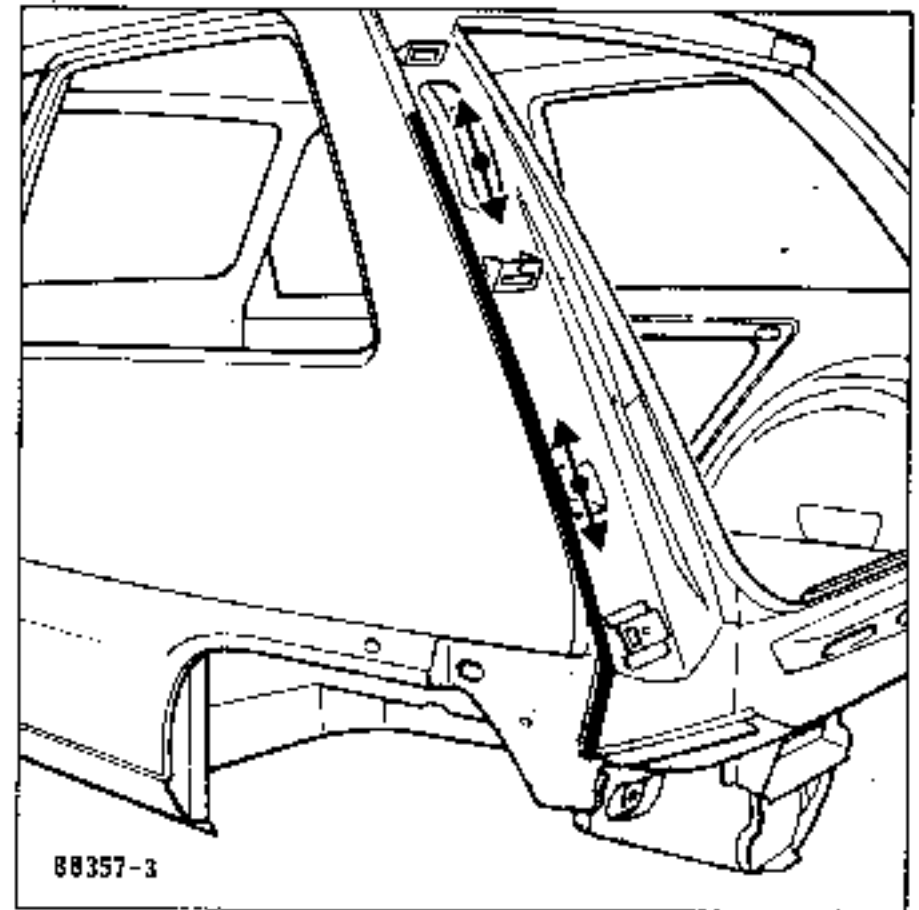
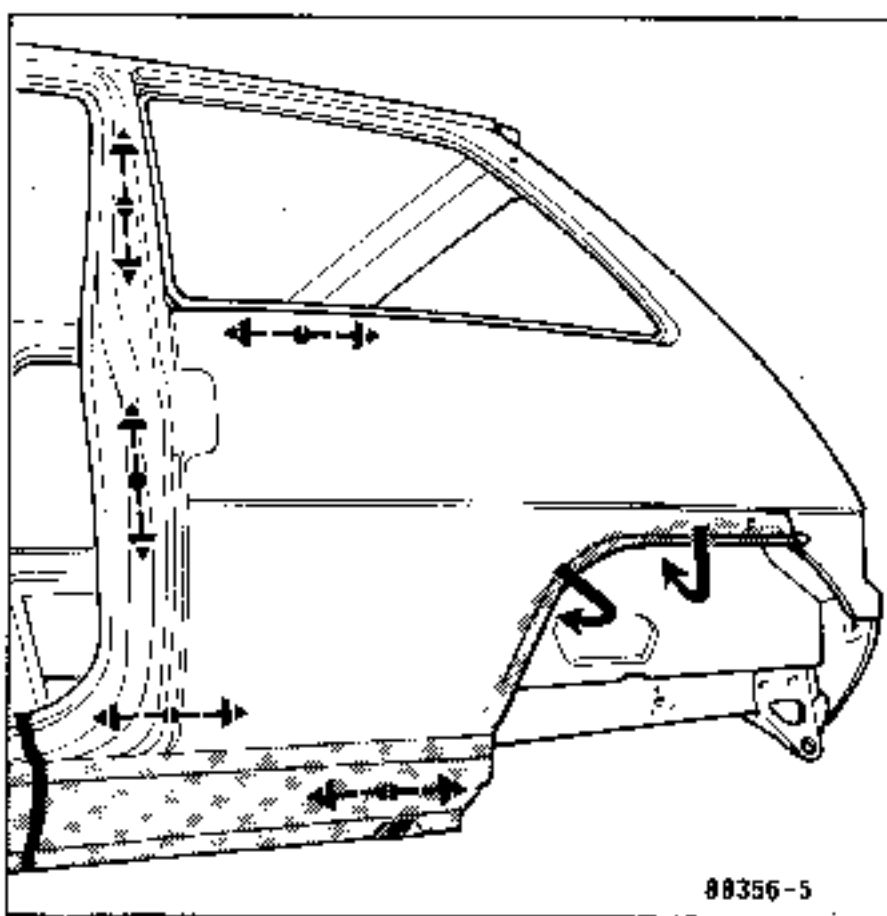
SOLDADURA



PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar (en el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que se van a soldar por puntos (ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Aplicar pintura al zinc en las partes que se van a soldar por taponado.
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.

PINTURA



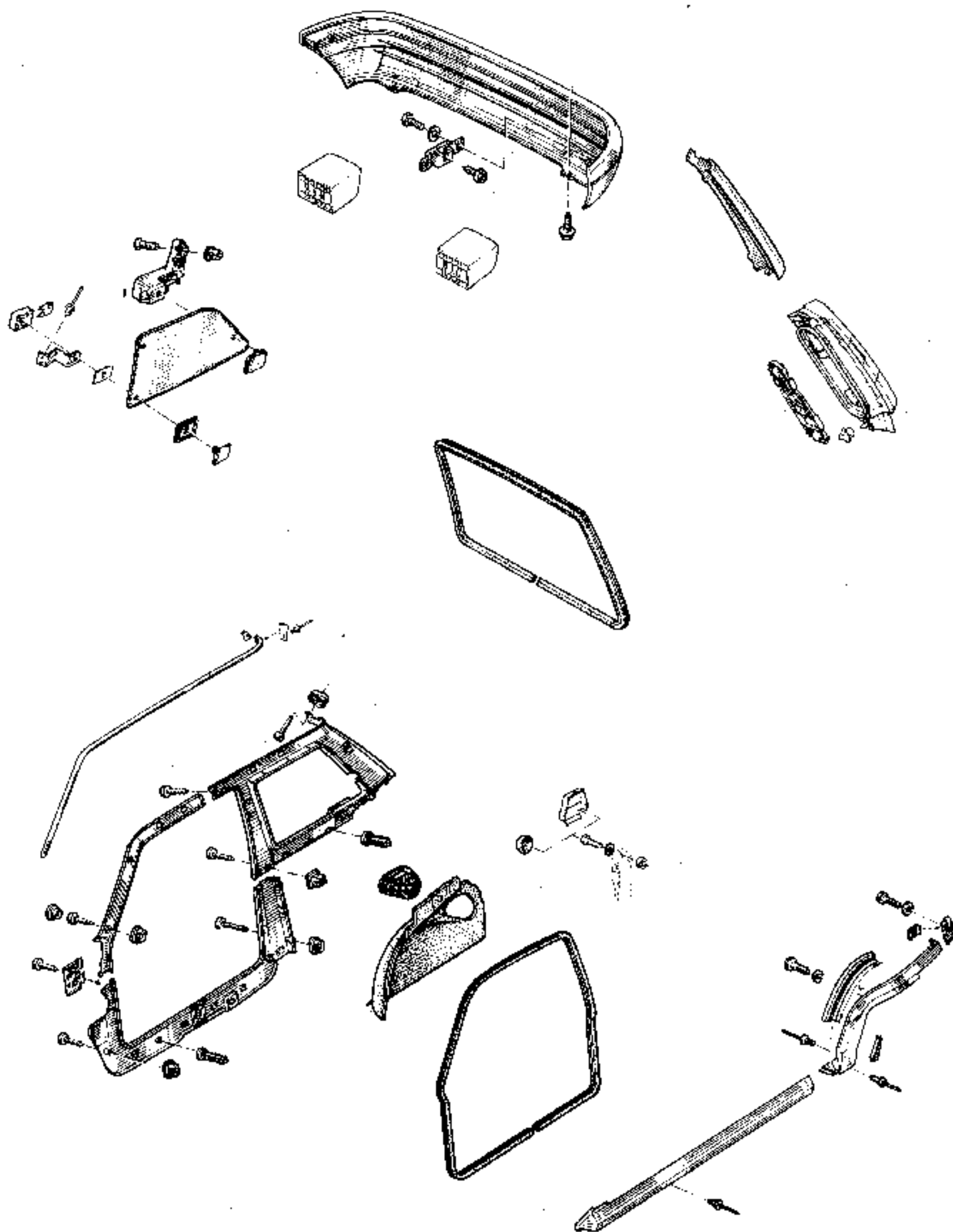
Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura) y luego la gama de aplicación de pintura nº 3.



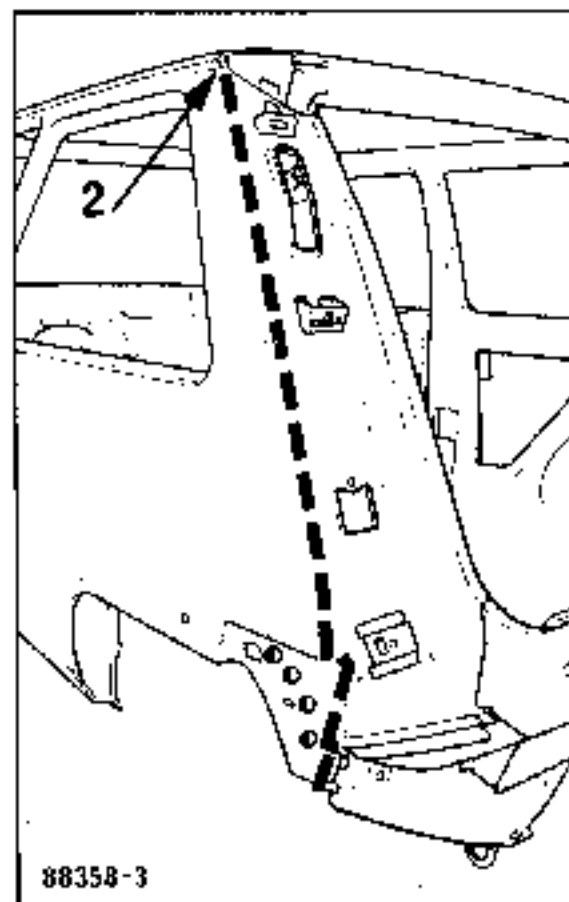
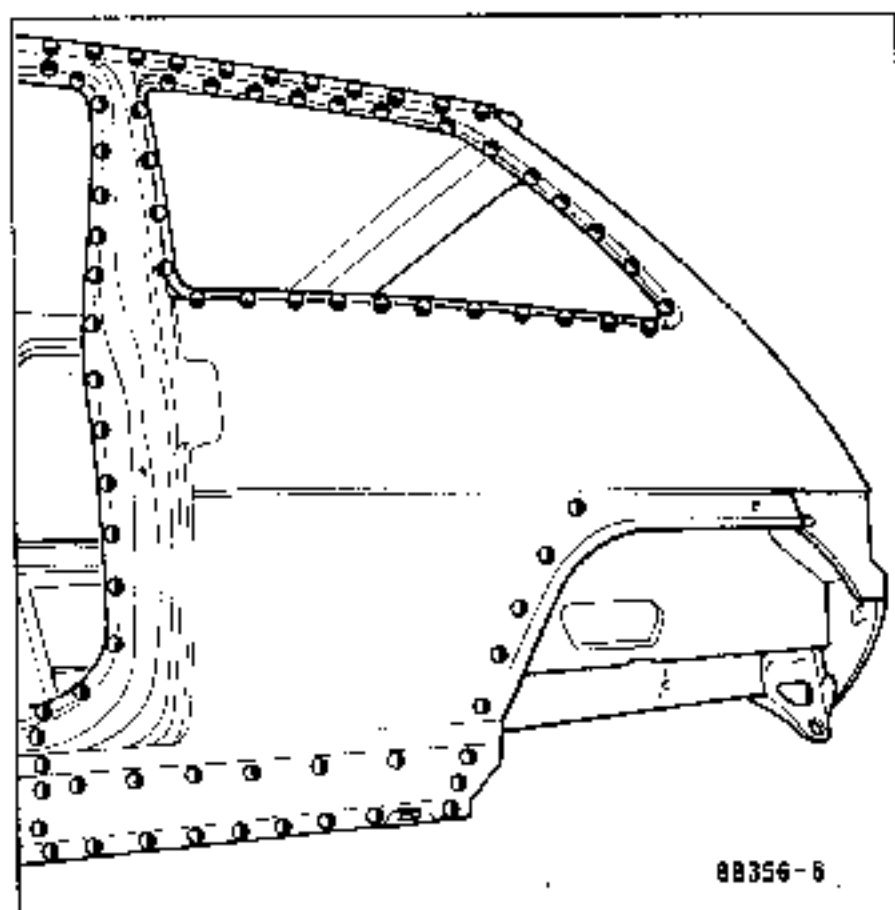
Tras la pintura, proceder a la aplicación de producto para cuerpos huecos por los agujeros interiores situados frente a las zonas de soldaduras.

DESVESTIDO

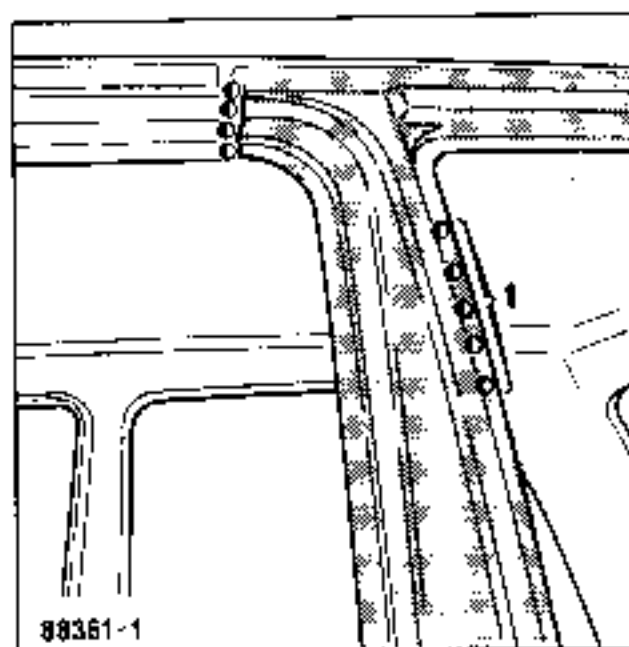
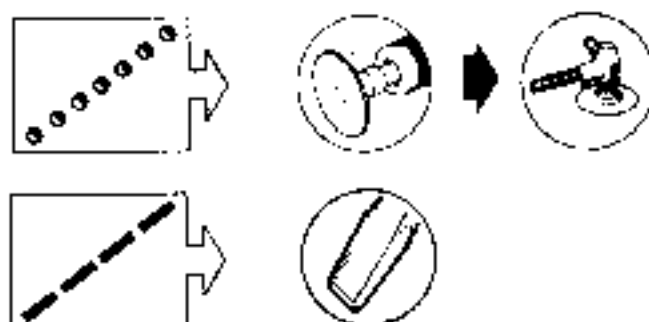
Todas estas piezas han de ser colocadas en un carro porta piezas destinado al desvestido.



CORTE - DESABROCHADO



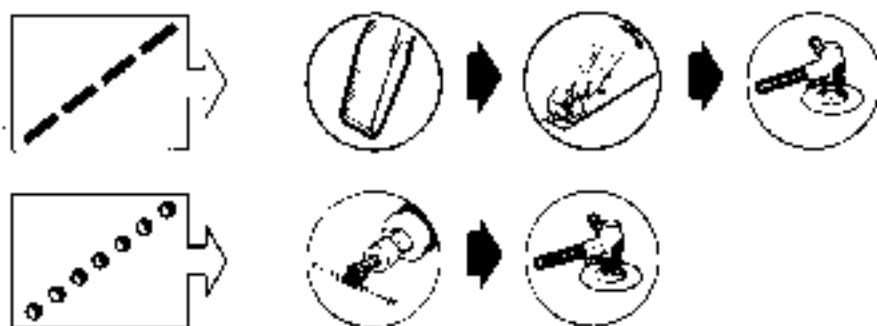
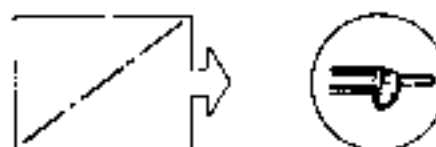
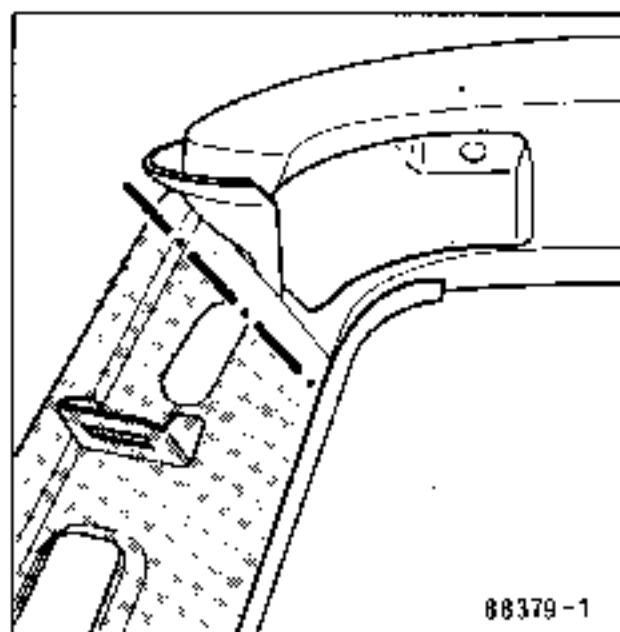
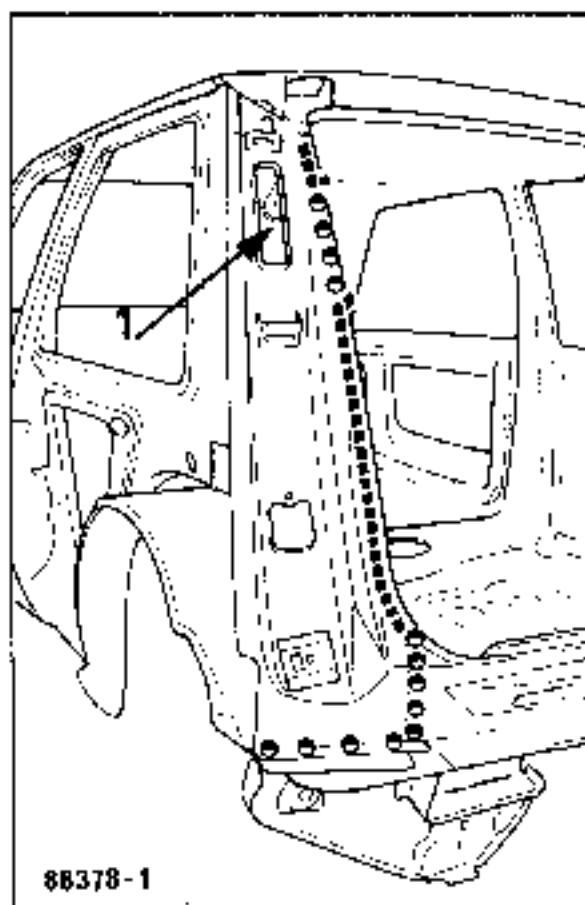
Esmerilar el cordón de soldadura (2).

**NOTA :**

En la zona (1) de la sujeción del cinturón, fresar en dos espesores.

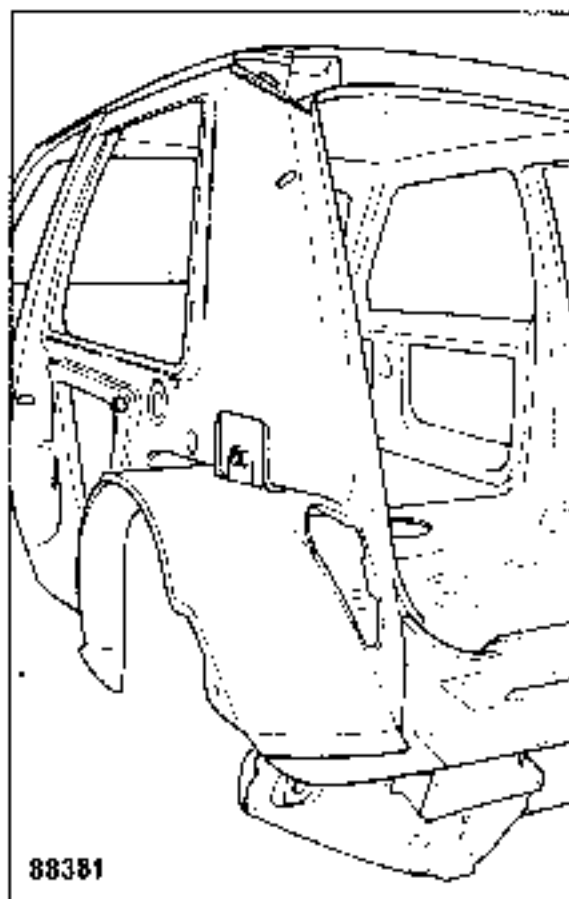
La pieza A:PR incluye la sujeción del cinturón.

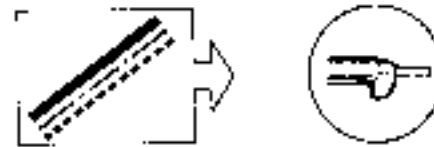
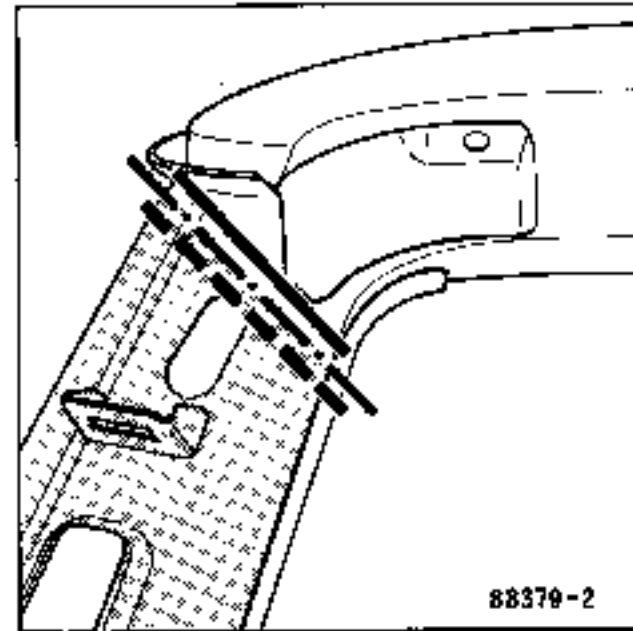
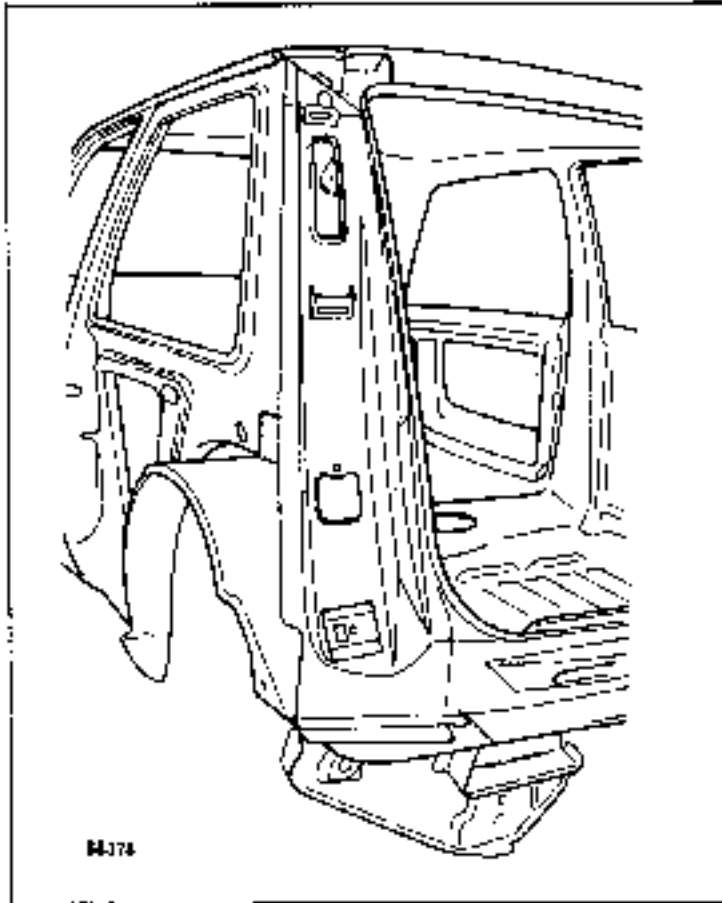
- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas.
(ver texto de las viñetas).



NOTA :

Fresar y extraer juntamente el vierteaguas y la sujeción de cinturón (1).





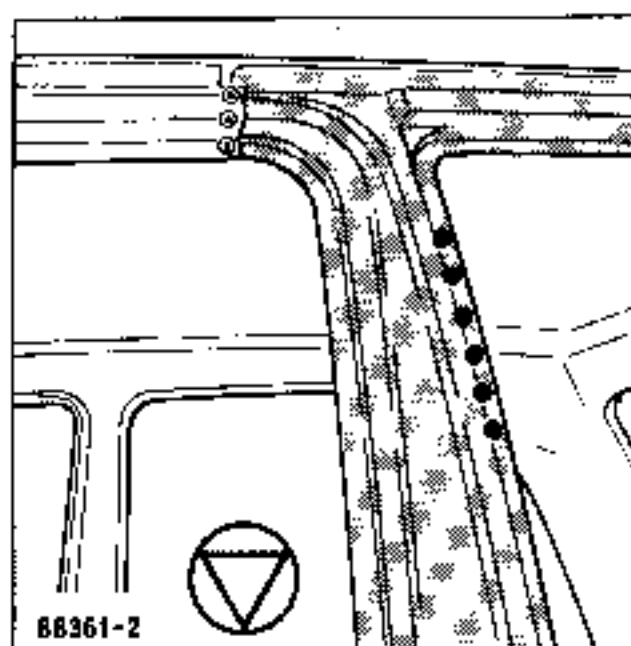
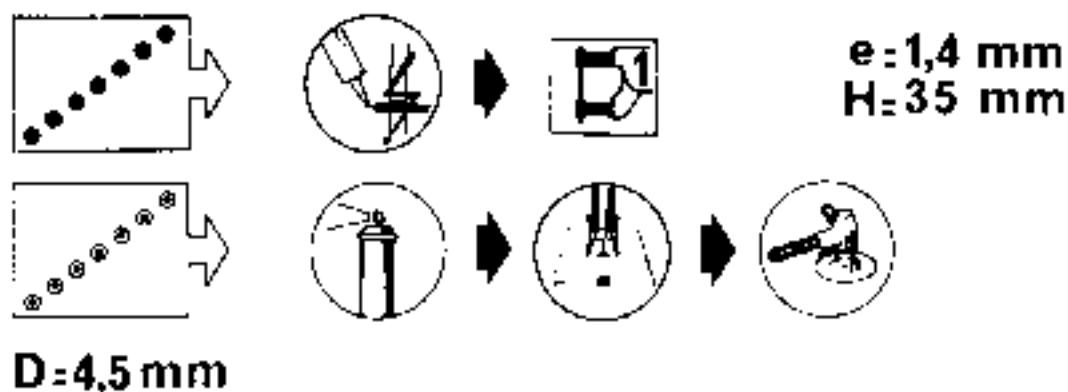
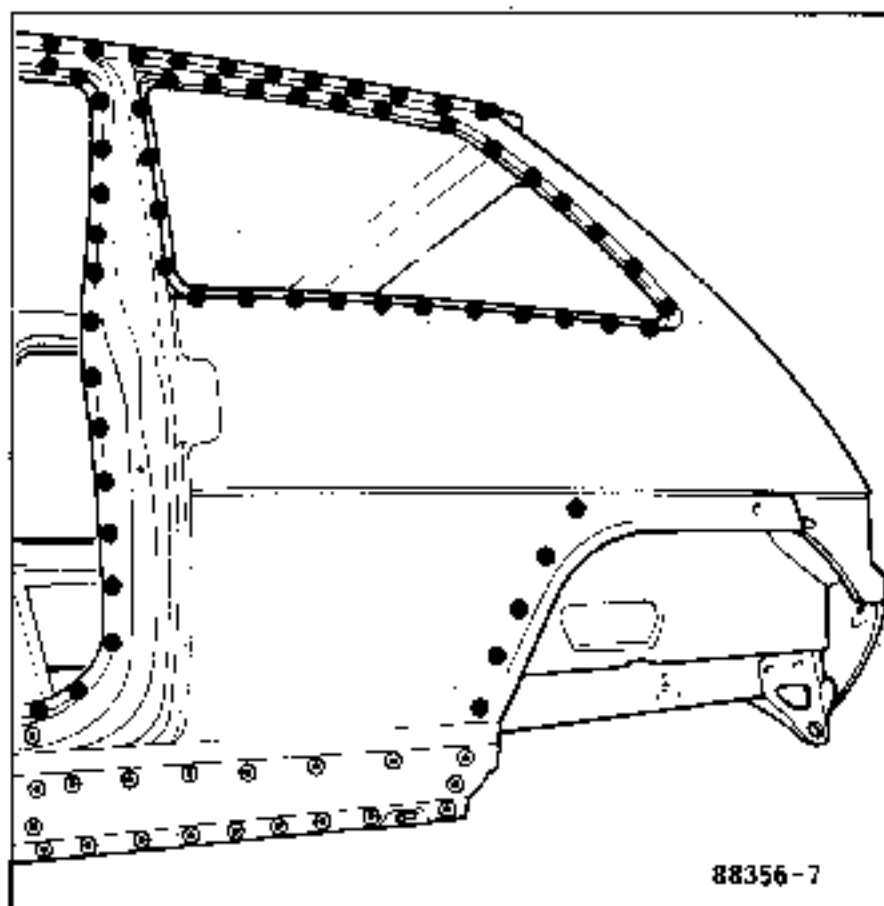
Prever en la pieza nueva un trozo de 20 mm. más largo.

- Presentar la pieza nueva en el vehículo y sujetarla con unas mordazas.
- Ajustar el panel de aleta y el portón.
- Cortar simultáneamente con la sierra los dos espesores de chapa para facilitar el ajuste de los cortes.
- Quitar el elemento nuevo y soltar la parte que queda en el vehículo en la zona de sobre espesor.

PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar (en el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electroplástica en las partes que se van a soldar por puntos (ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Aplicar pintura al zinc en las partes que se van a soldar por taponado.

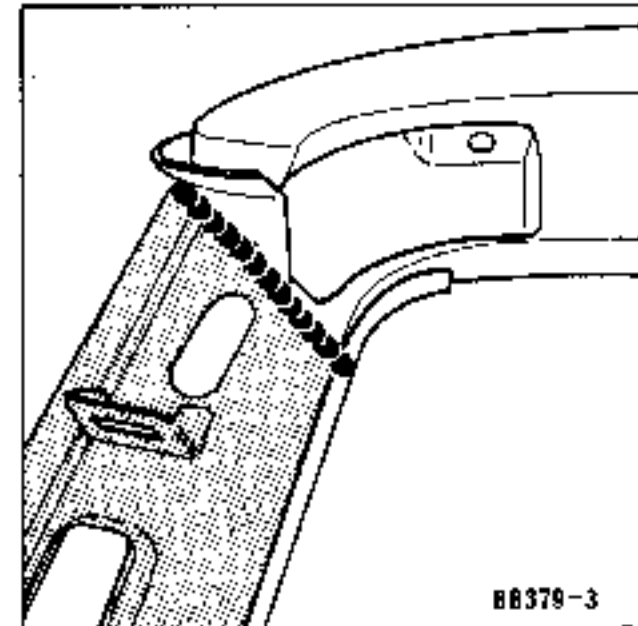
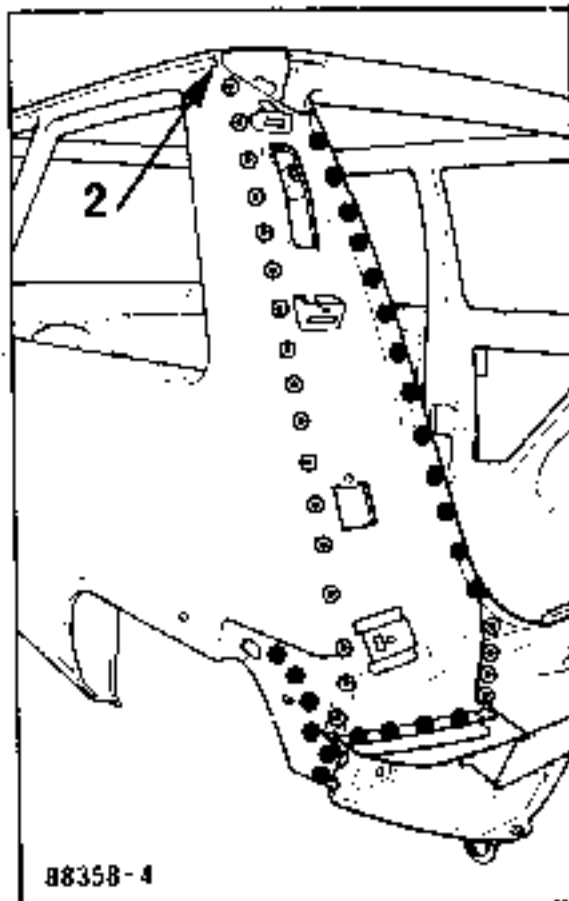
SOLDADURA



PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar (en el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que se van a soldar por puntos (ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Aplicar pintura al zinc en las partes que se van a soldar por taponar.
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.

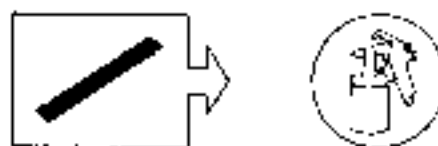
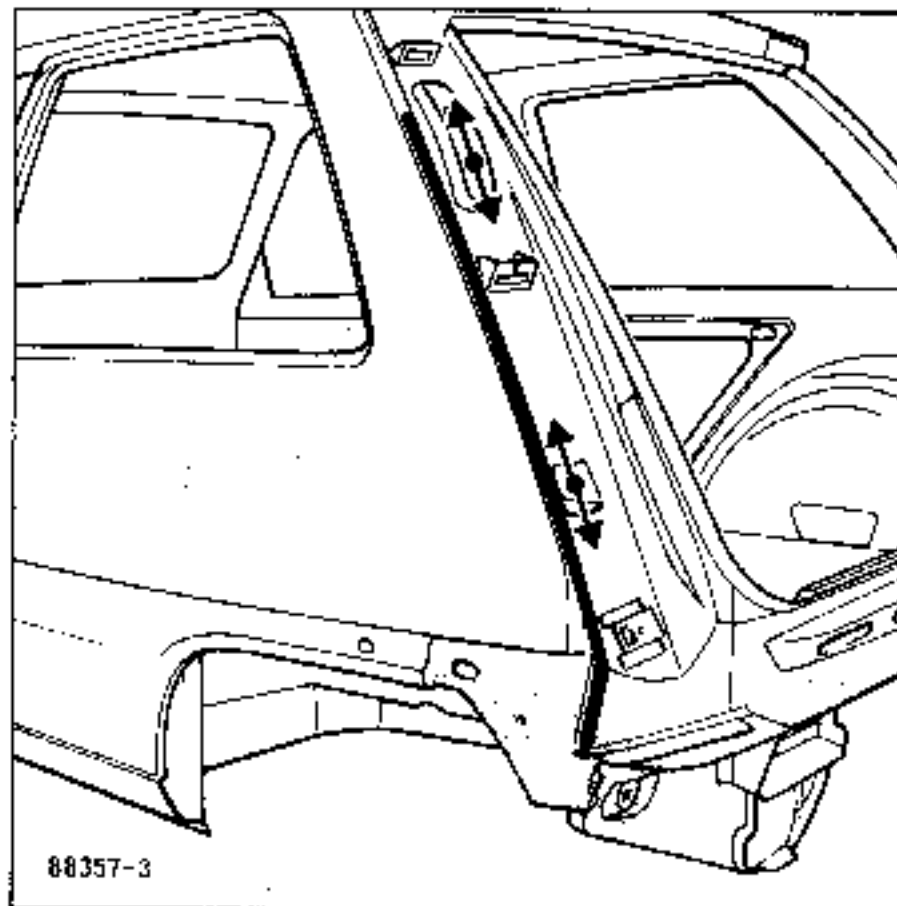
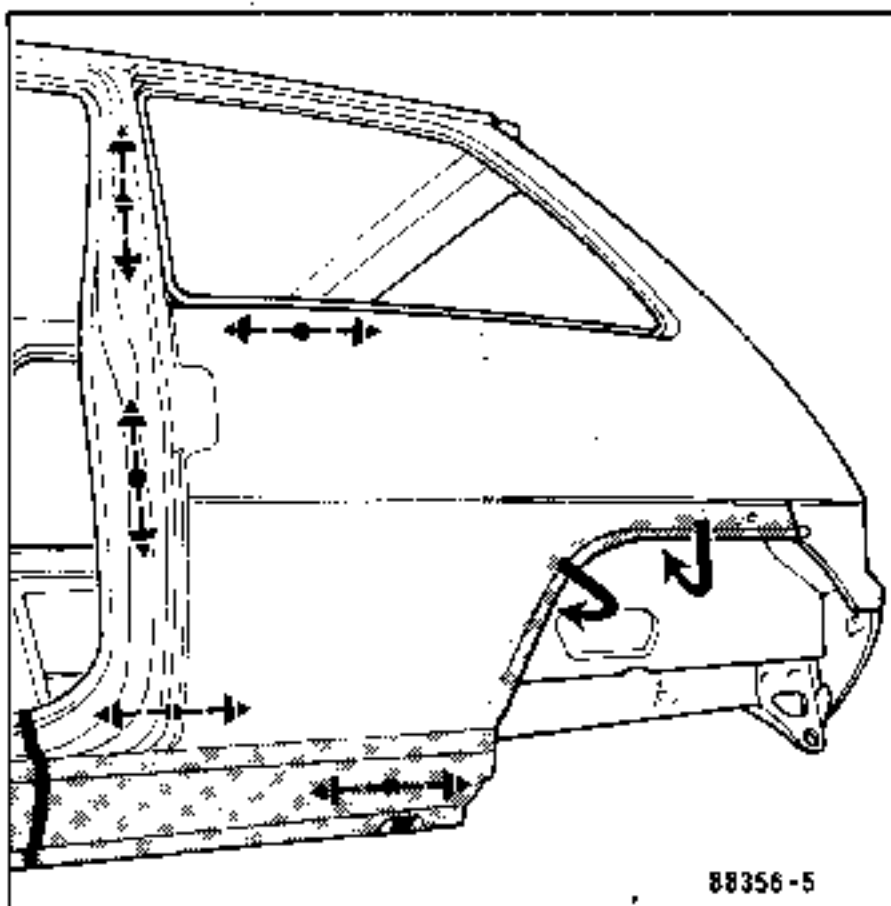
SOLDADURA



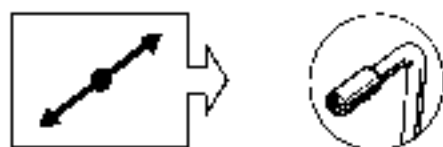
Efectuar una soldadura fuerte en el ángulo (2).

- Efectuar las soldaduras por puntos de cadeneta bajo gas de protección. (Esta operación puede realizarse igualmente con el soplete provisto de una boquilla de 75 a 100).
- Efectuar los puntos de taponado bajo gas de protección. Para ello, efectuar taladros en la primera chapa de diámetro D, indicado al pie de las figuras.

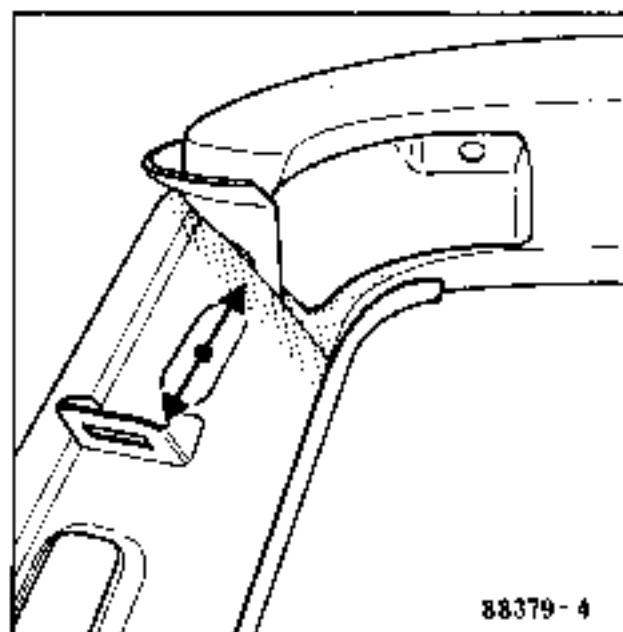
PINTURA



Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura) y luego la gama de aplicación de pintura nº 3.

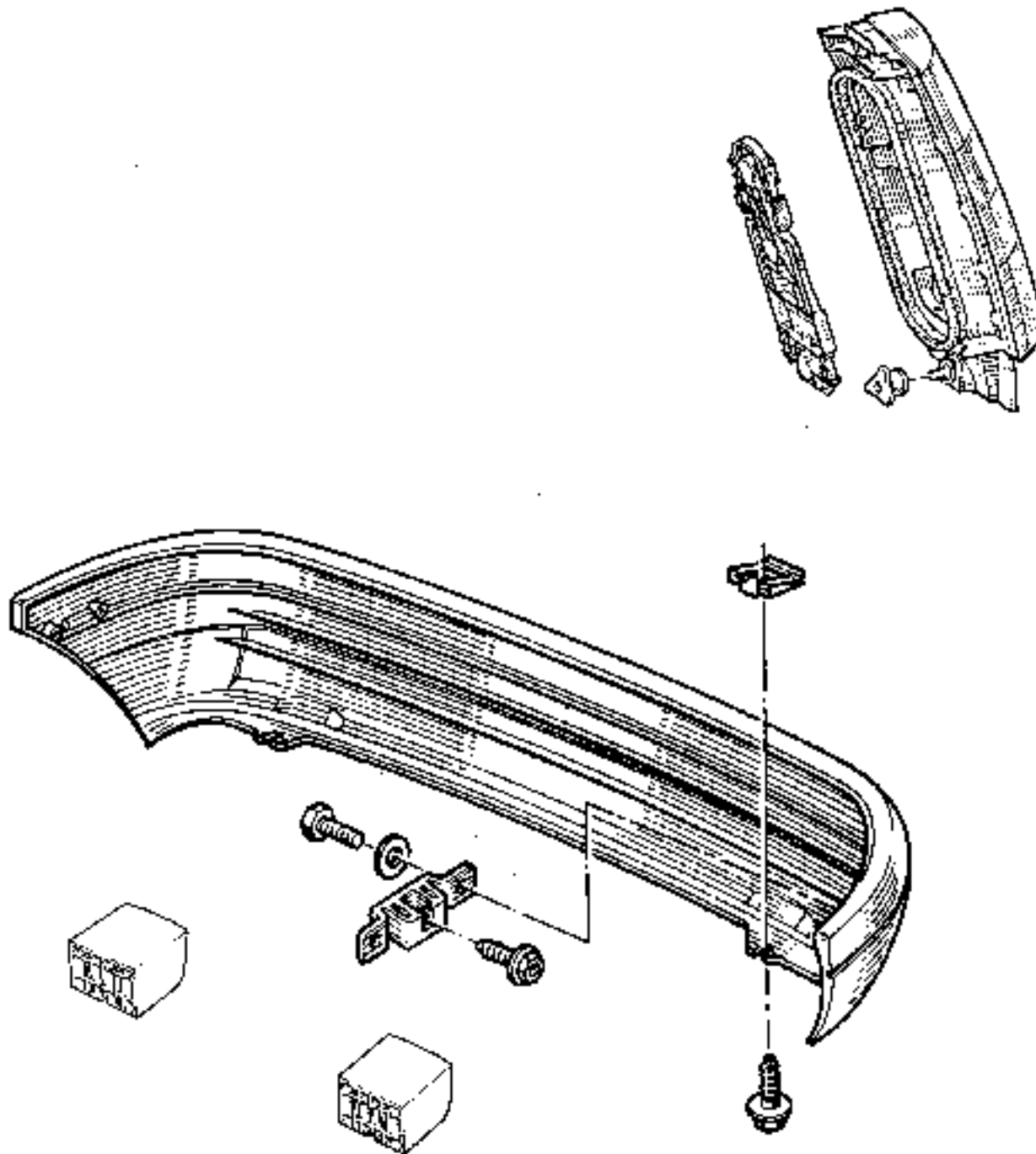


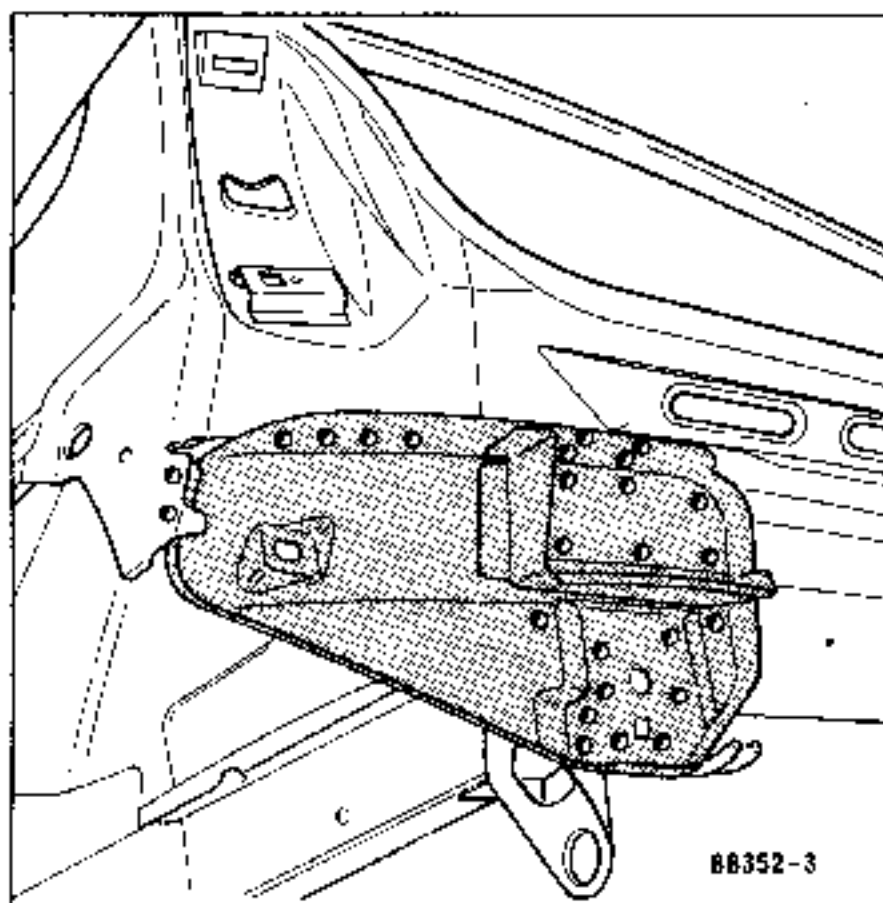
Tras la pintura, proceder al tratamiento para cuerpos huecos.



DESVESTIDO

Todas estas piezas han de ser colocadas en un carro porta piezas destinado al desvestido.

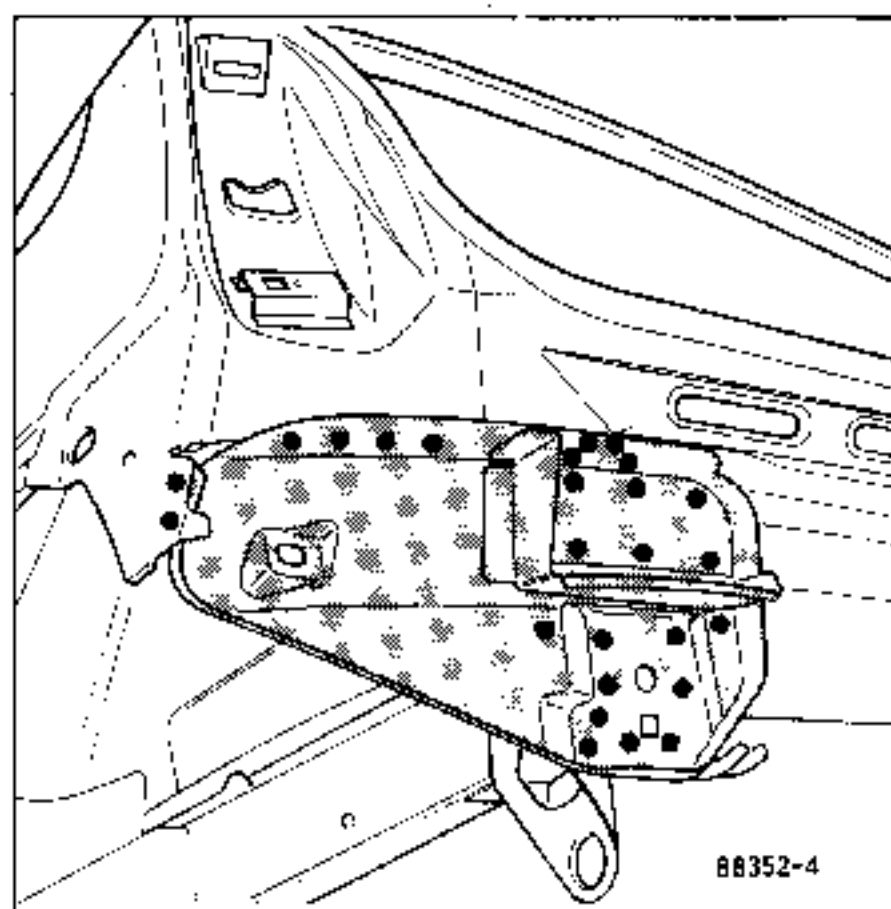




- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas. (ver texto de las viñetas).

PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

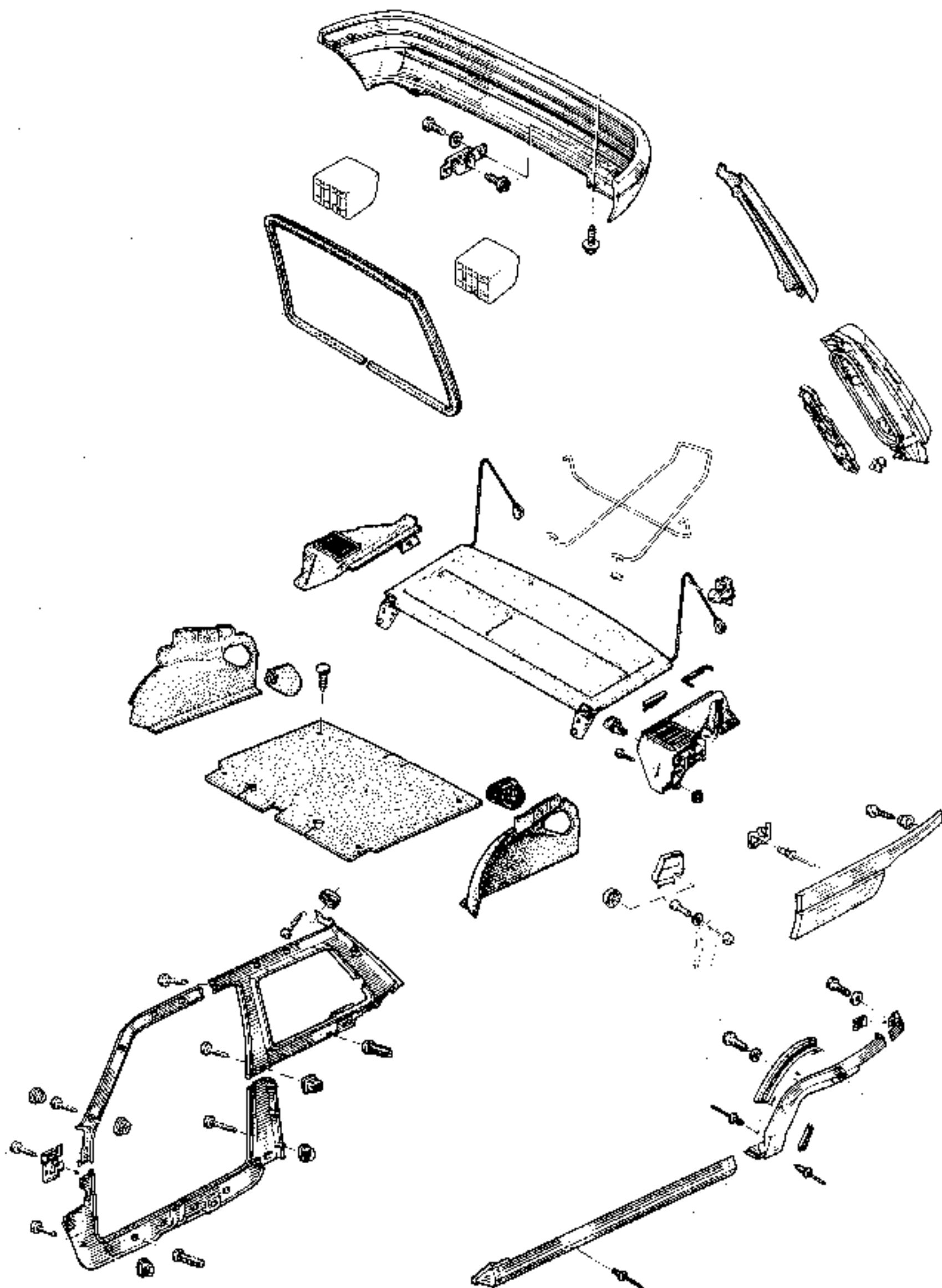
- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que serán soldadas por puntos. (Ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.
- Efectuar las soldaduras eléctricas por puntos. Los valores correspondientes de (e) y de (H) se indican al pie de cada figura.



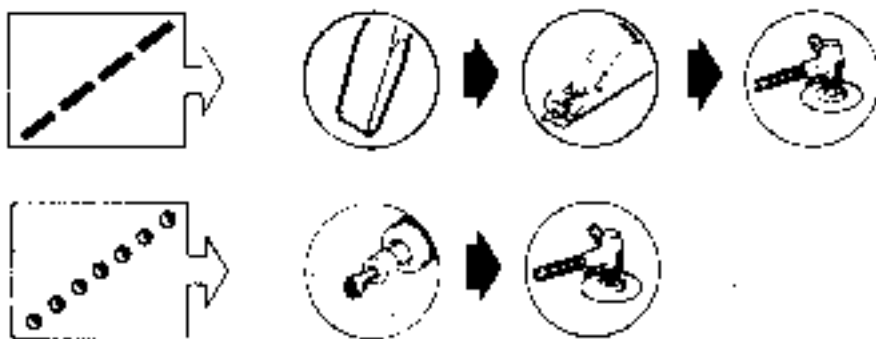
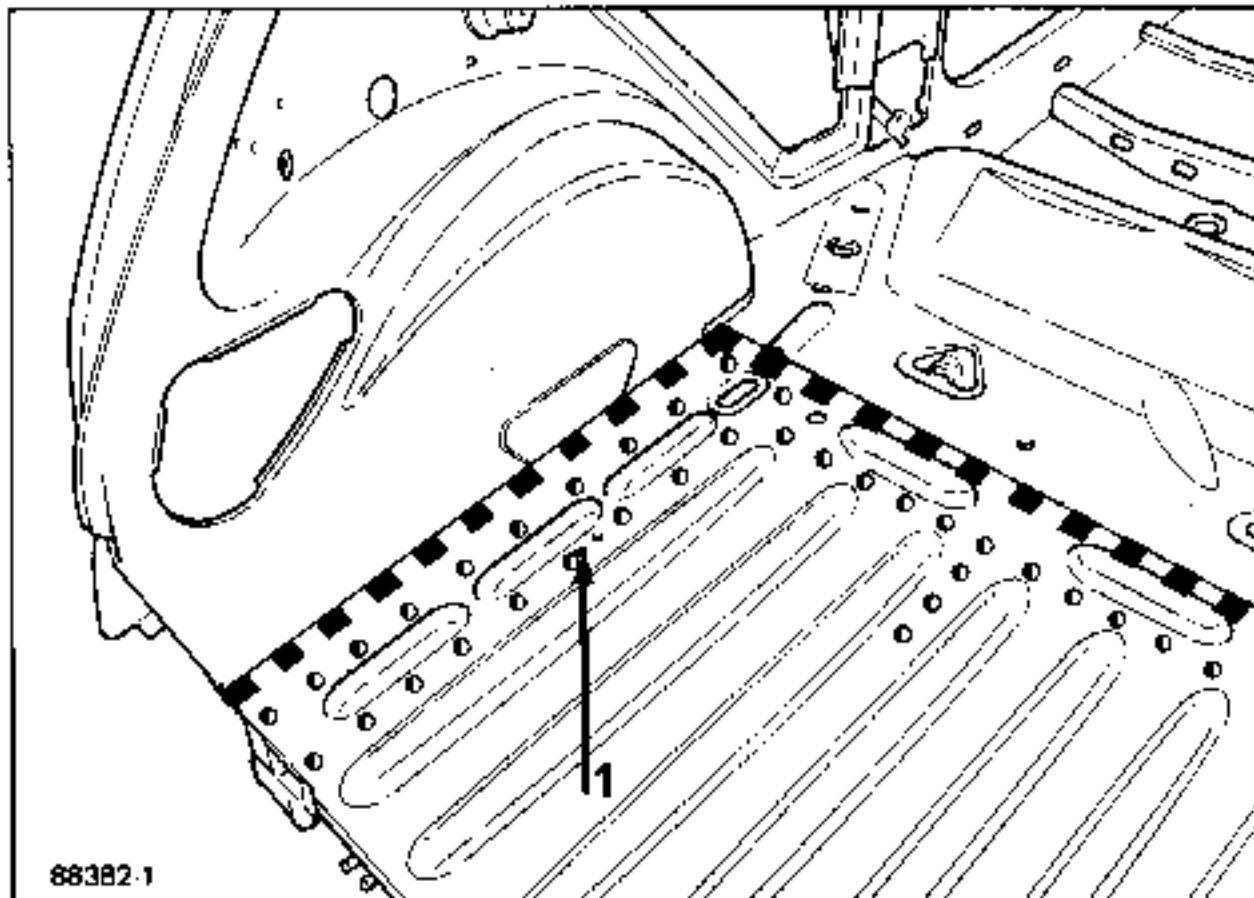
Esta operación puede llevarse a cabo como complemento de las sustituciones siguientes : panel completo y parcial - panel de aleta con goterón.

DESVESTIDO

Todas estas piezas han de ser colocadas en un carro porta piezas destinado al desvestido.



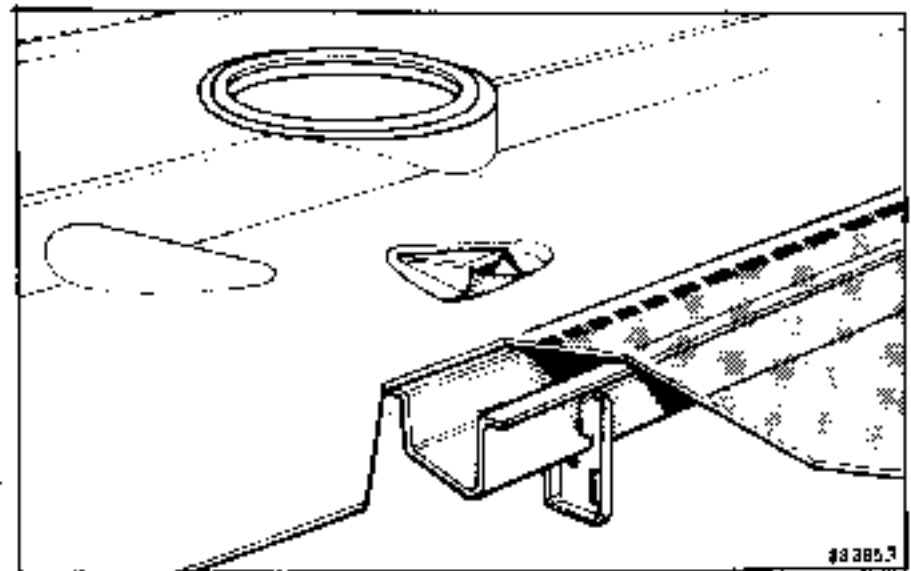
CORTE - DESABROCHADO



NOTA :

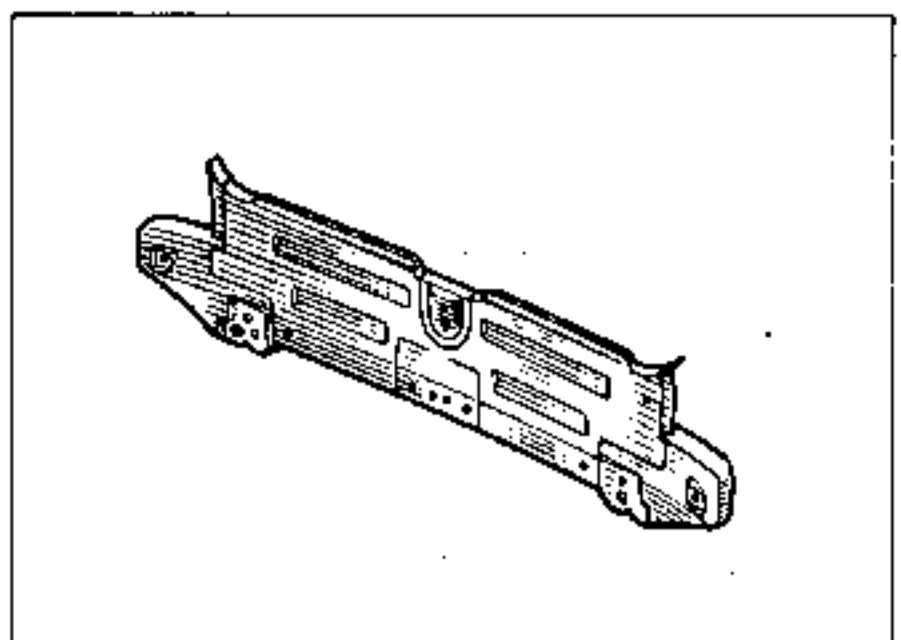
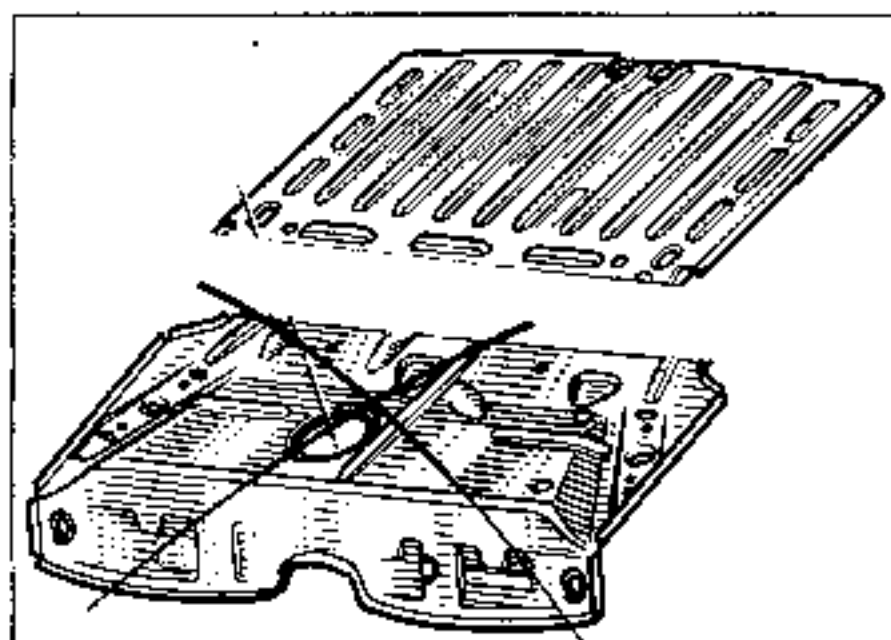
Extraer el piso con su refuerzo (1).

- Quitar la parte dañada respetando las consignas de los esquemas. (Ver texto de las viñetas)



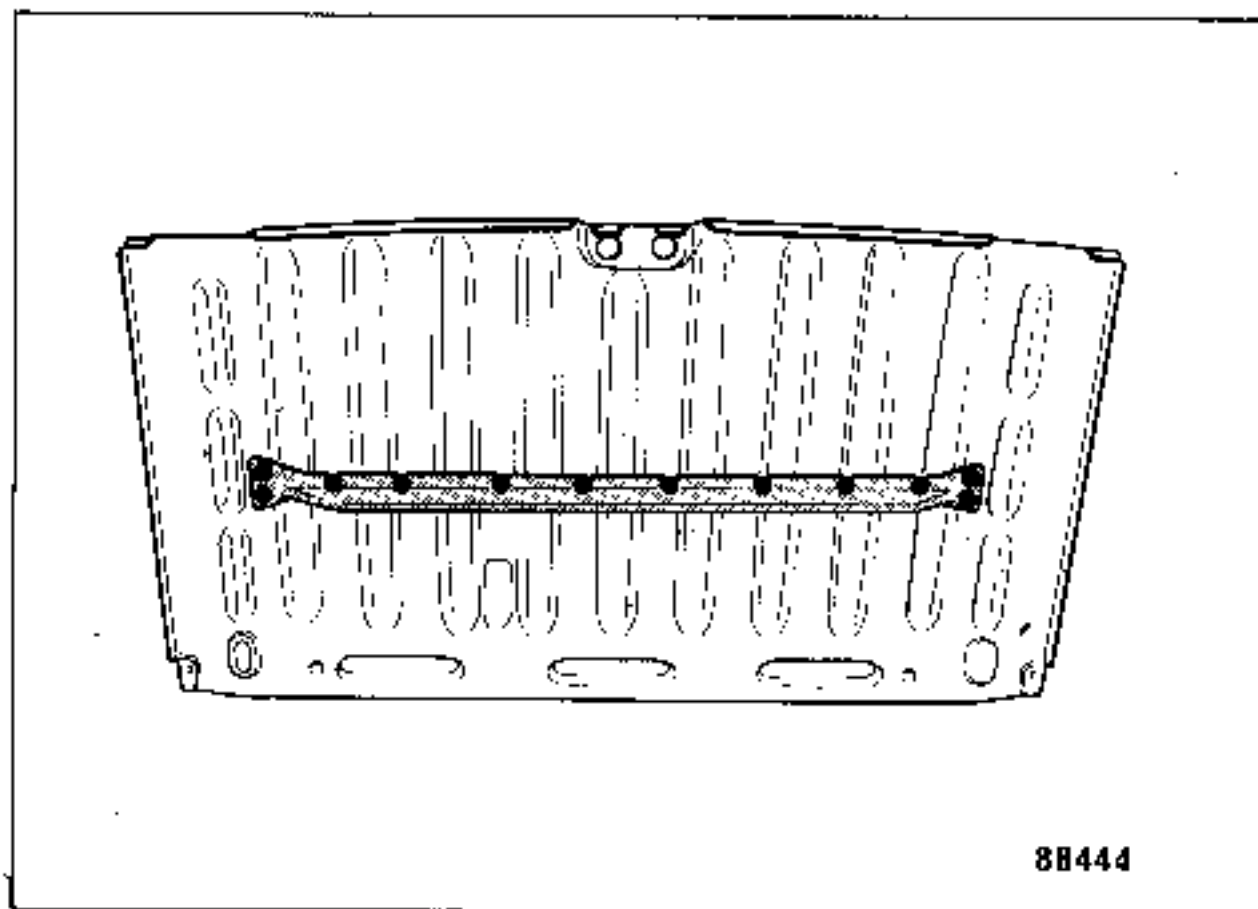
PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar.

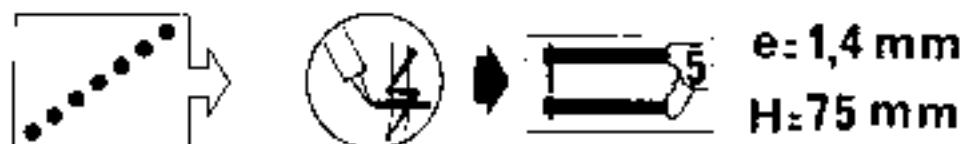


Prever en la pieza nueva una parte de 20 mm. más larga que la que se cortó en el vehículo.

- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que serán soldadas por puntos (ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Aplicar pintura al zinc en las partes que serán soldadas por taponado.

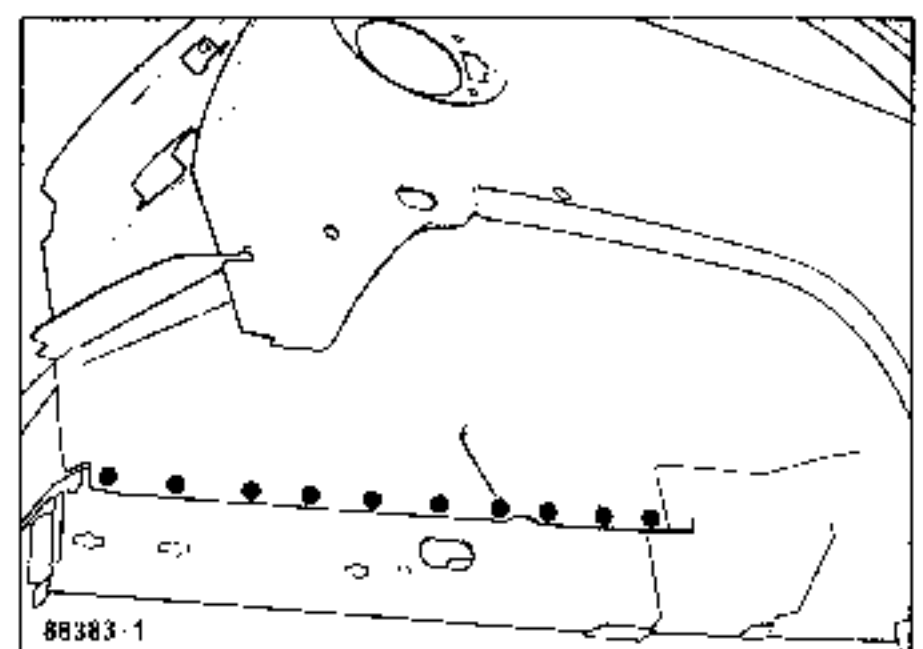
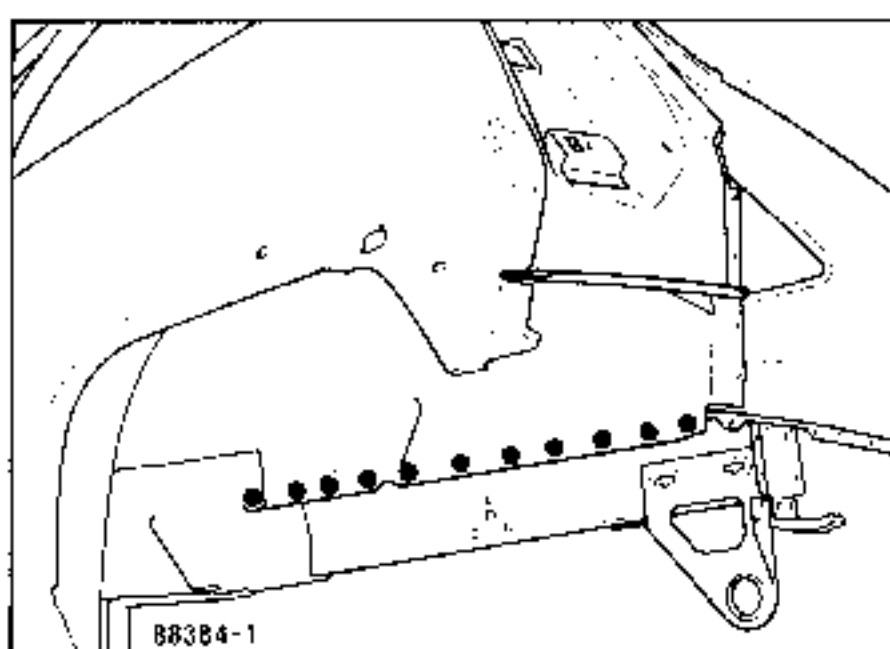
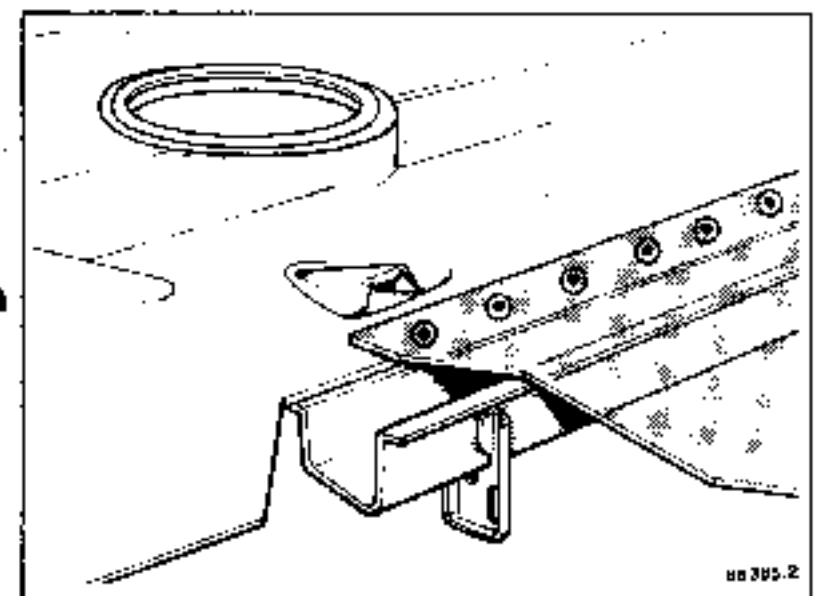
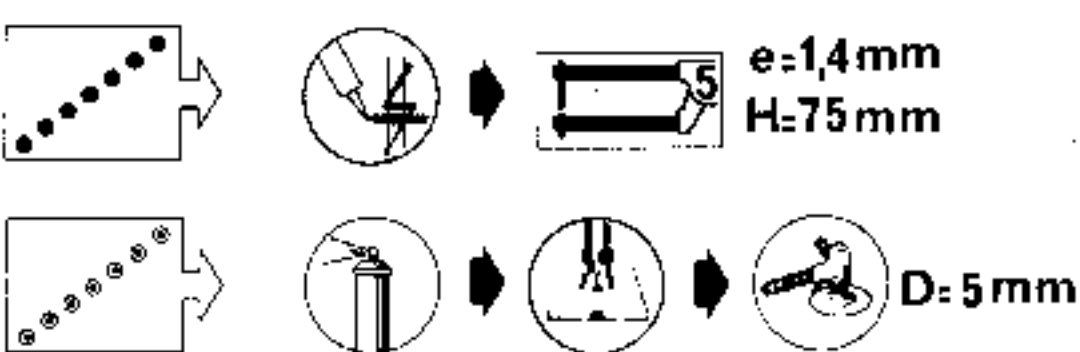
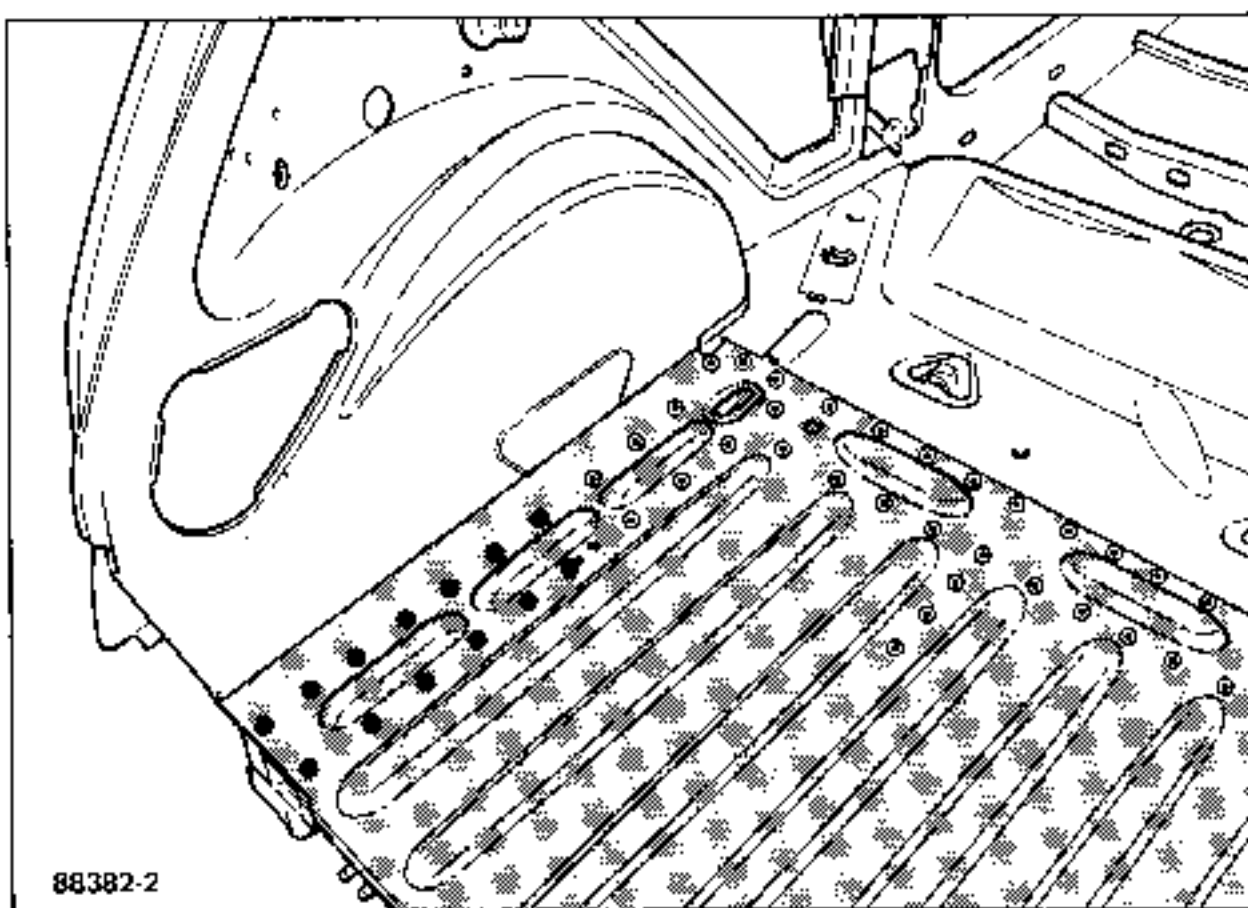


Soldar el refuerzo en el piso nuevo.



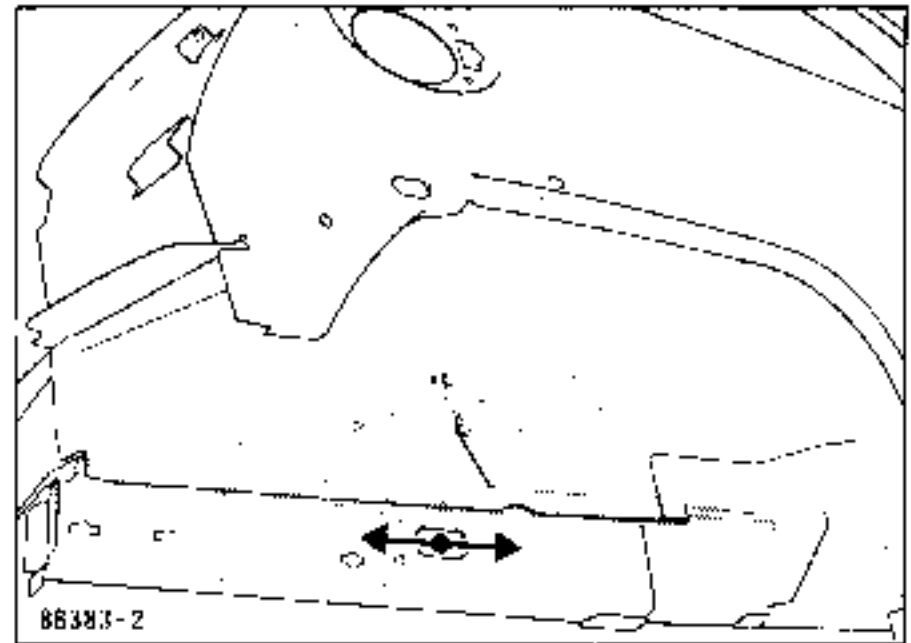
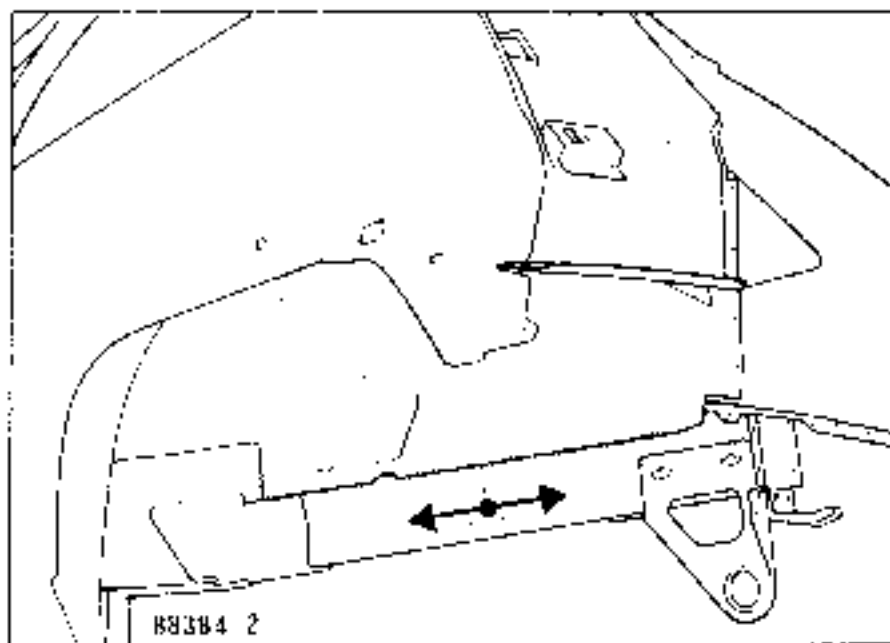
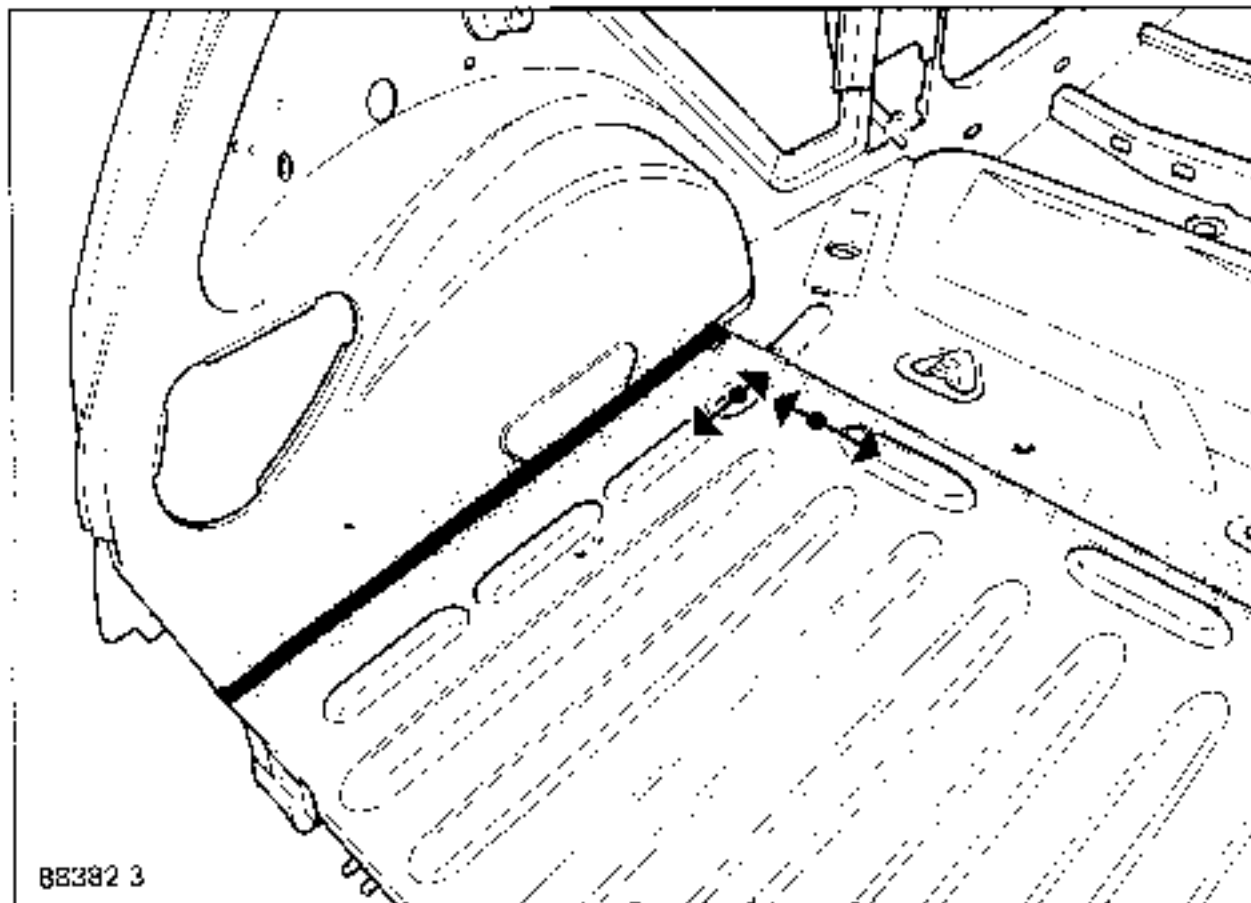
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.
- Efectuar las soldaduras eléctricas por puntos. Los valores correspondientes de (e) y de (H) se hallan indicados al pie de cada figura.

SOLDADURA



(Ver capítulo Sustitución del Faldón para la continuación de esta operación).

PINTURA



Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (Ver capítulo Pintura) y luego la gama de aplicación de pintura nº 3.



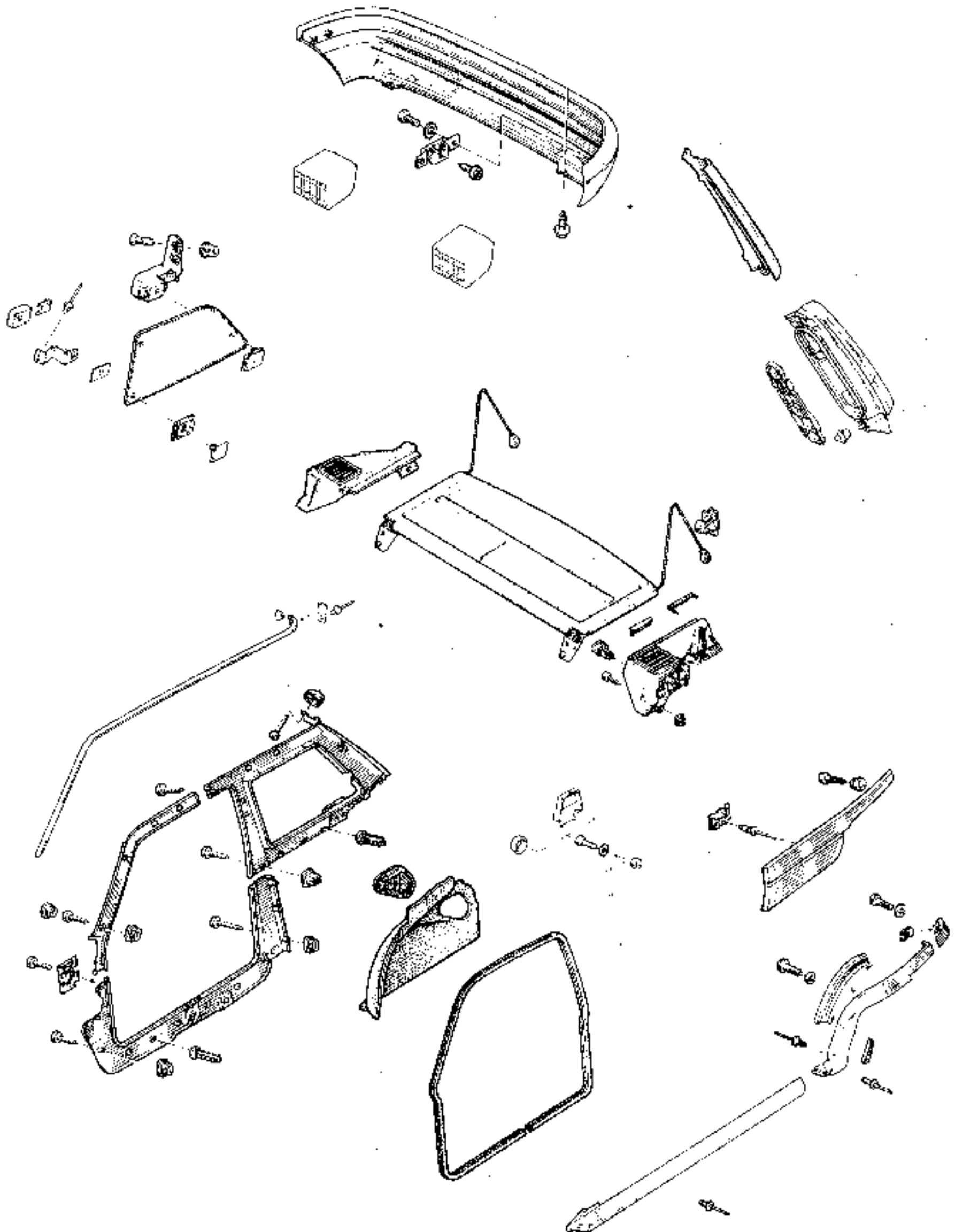
Debajo del piso, pulverizar con masilla antigra villonado.

- Tras haber pintado, proceder al tratamiento para cuerpos huecos en los largueros y en el travesaño.

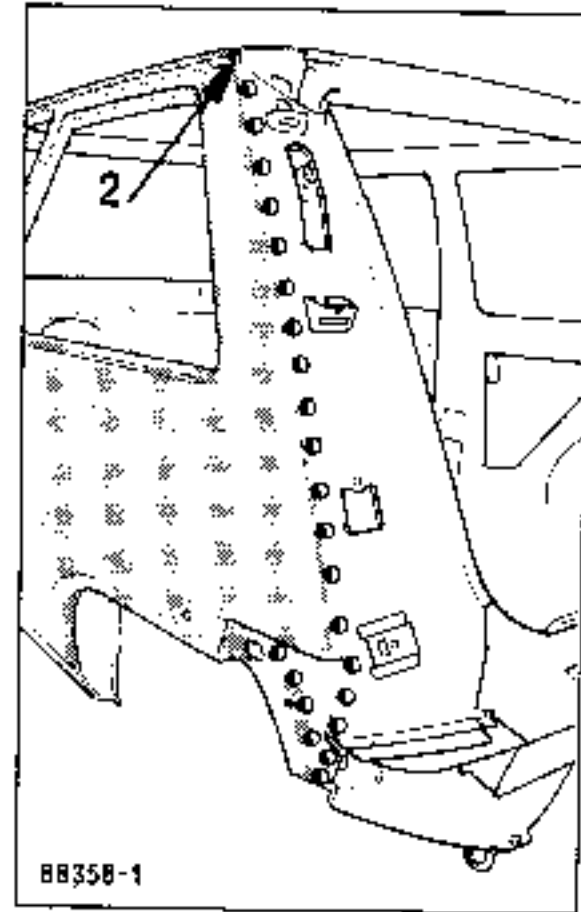
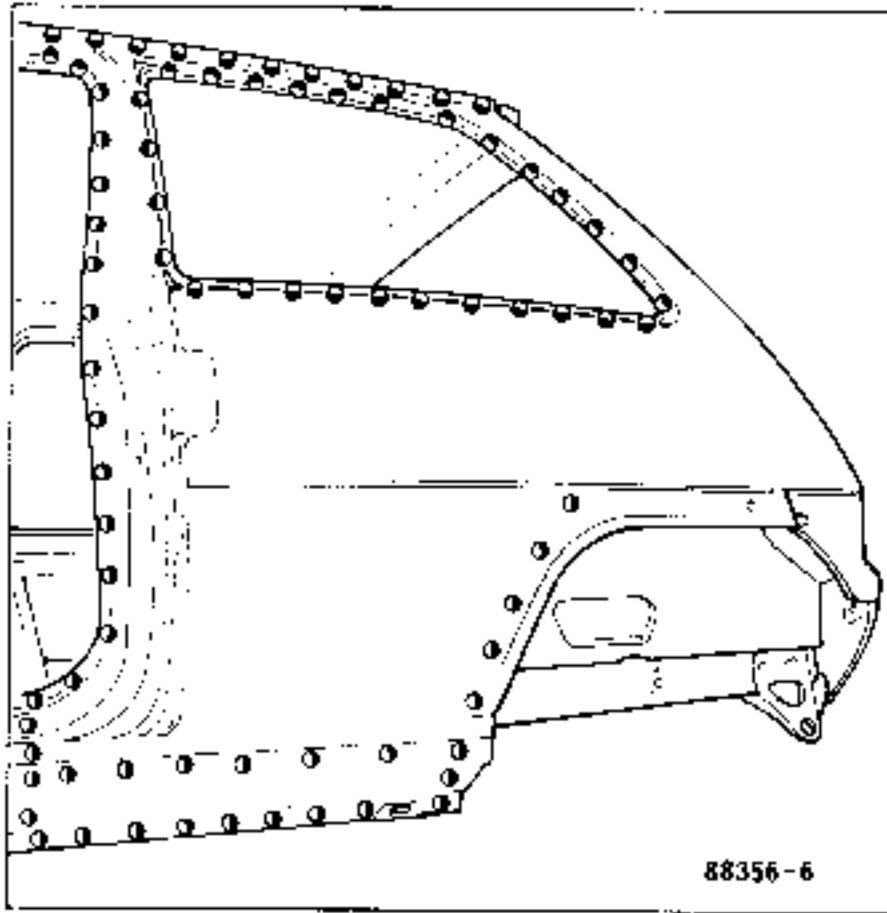


DESVESTIDO

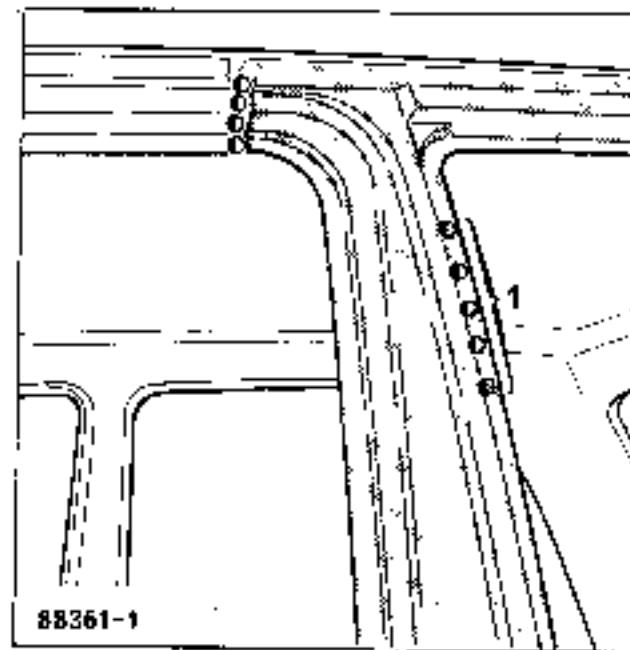
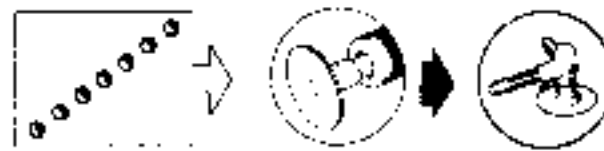
Todas estas piezas han de ser colocadas en un carro porta piezas destinado al desvestido.



DESABROCHADO DEL PÁNEL DE ALETA



Amolar el cordón de soldadura (2).



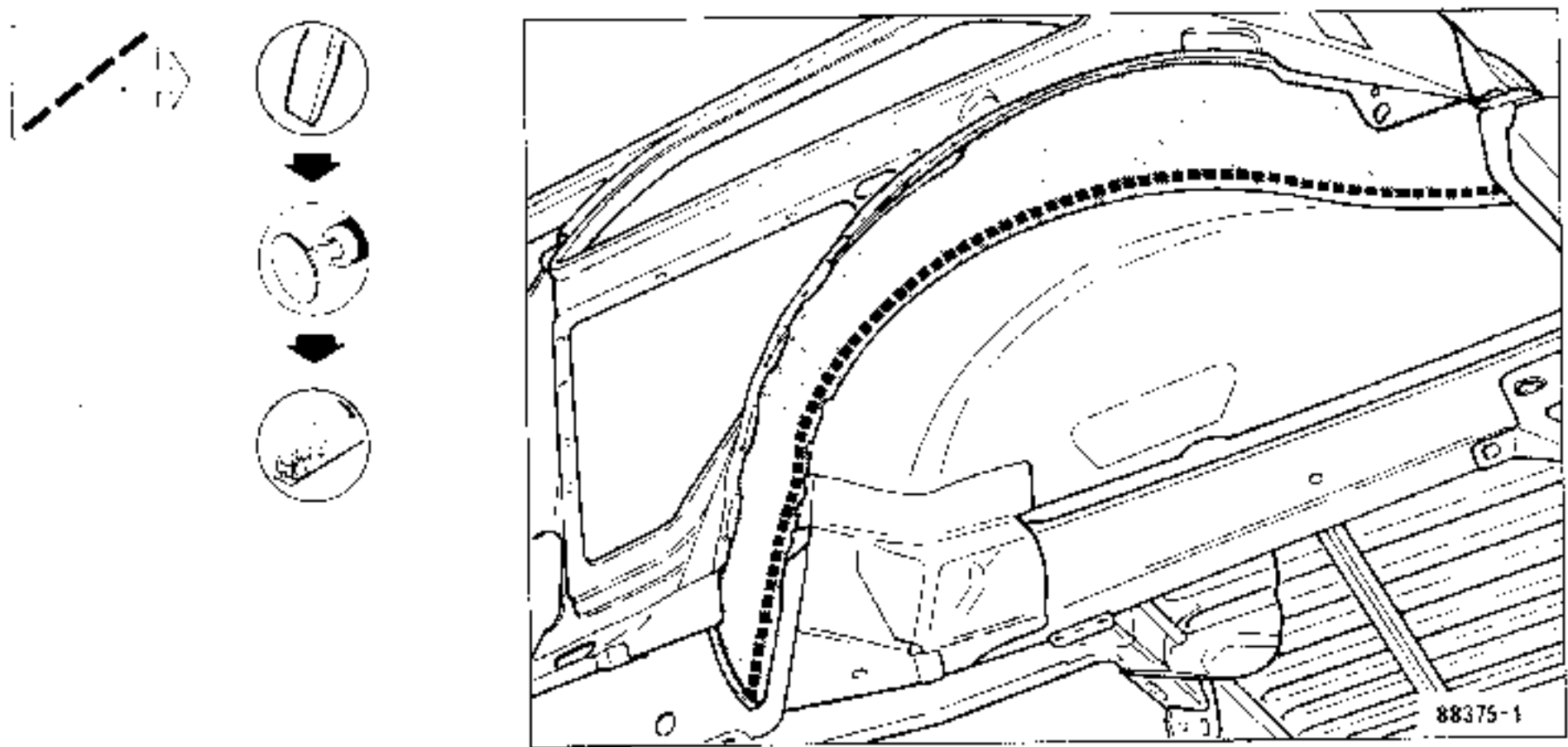
NOTA :

En la zona (1) de sujeción del cinturón, fresar en dos espesores.

La pieza APR incluye la sujeción del cinturón.

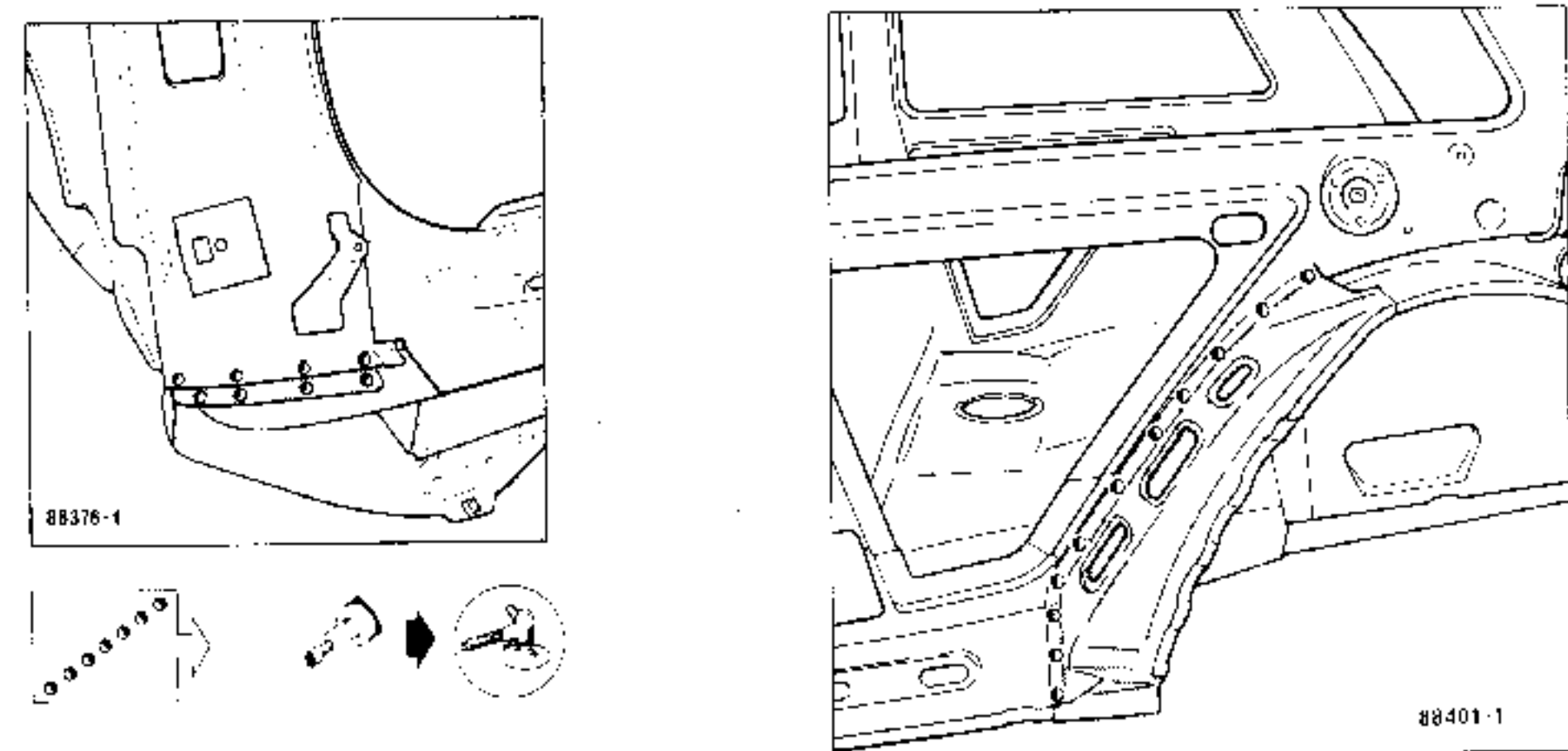
- Sacar la parte dañada respetando las consignas de los esquemas.
(ver texto de las viñetas).

CORTE - DESABROCHADO DEL PASO DE RUEDA



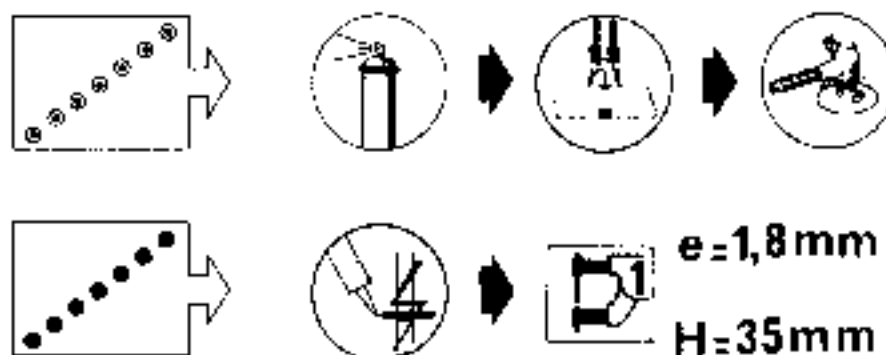
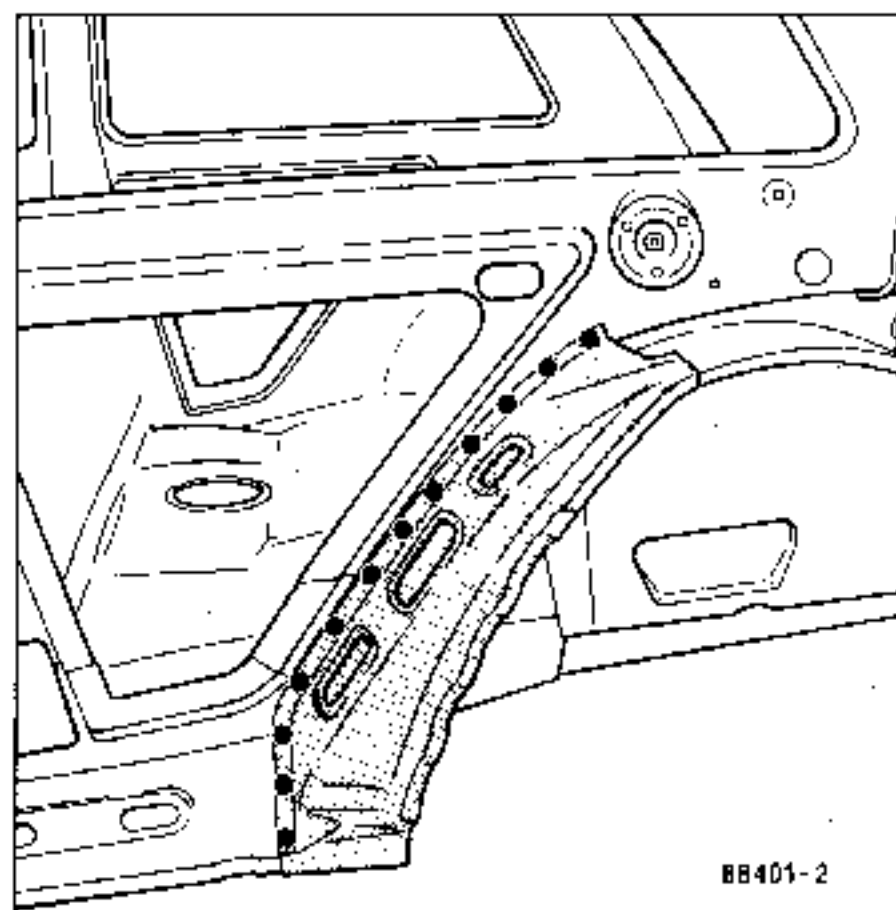
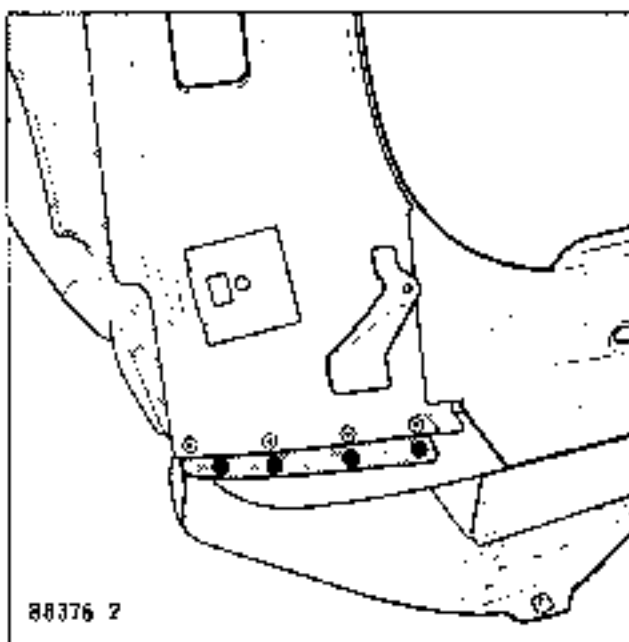
NOTA :

Para evitar la deformación de la chapa soporte, utilizar una muela $\varnothing 76$ y de 3,2 mm. de espesor para soltar los puntos de soldadura de las bandas de chapas que quedan en el vehículo.



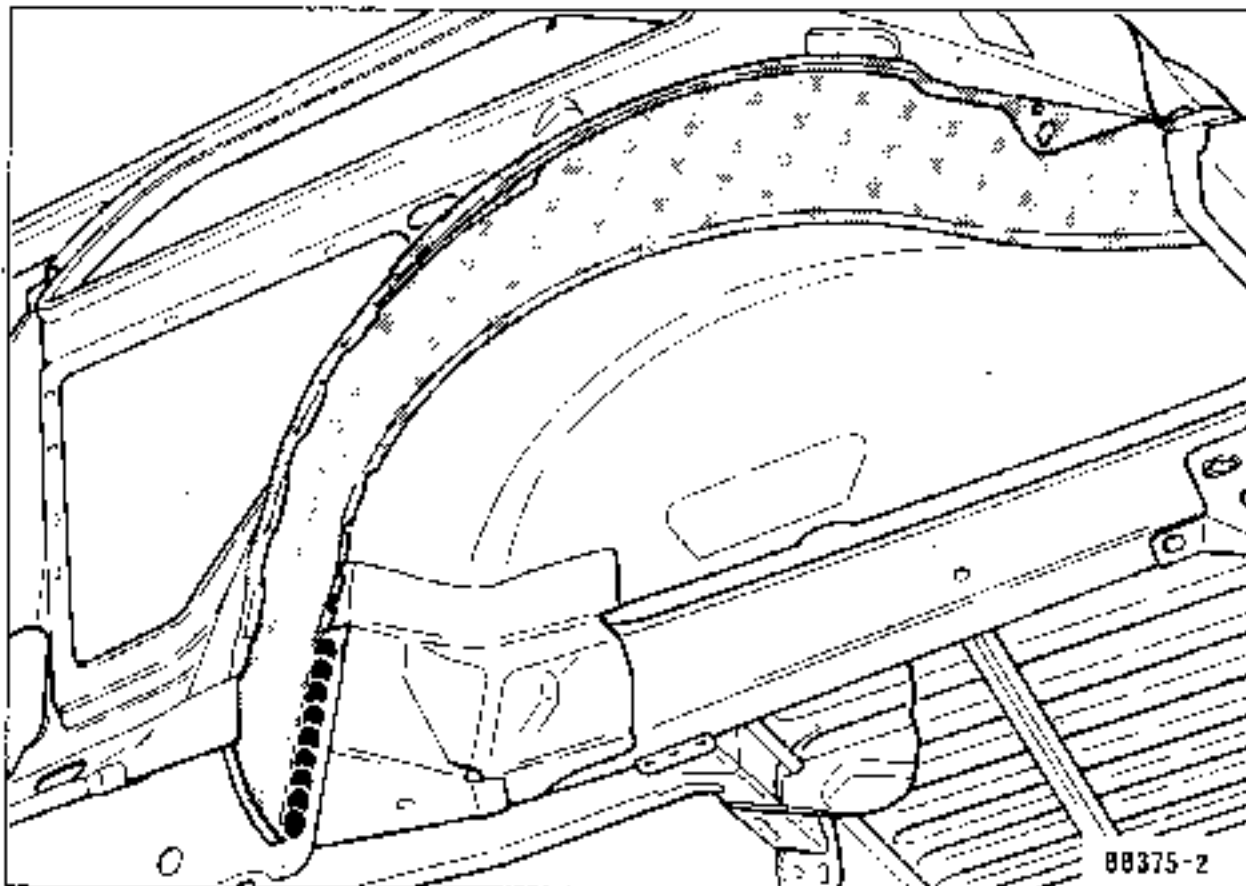
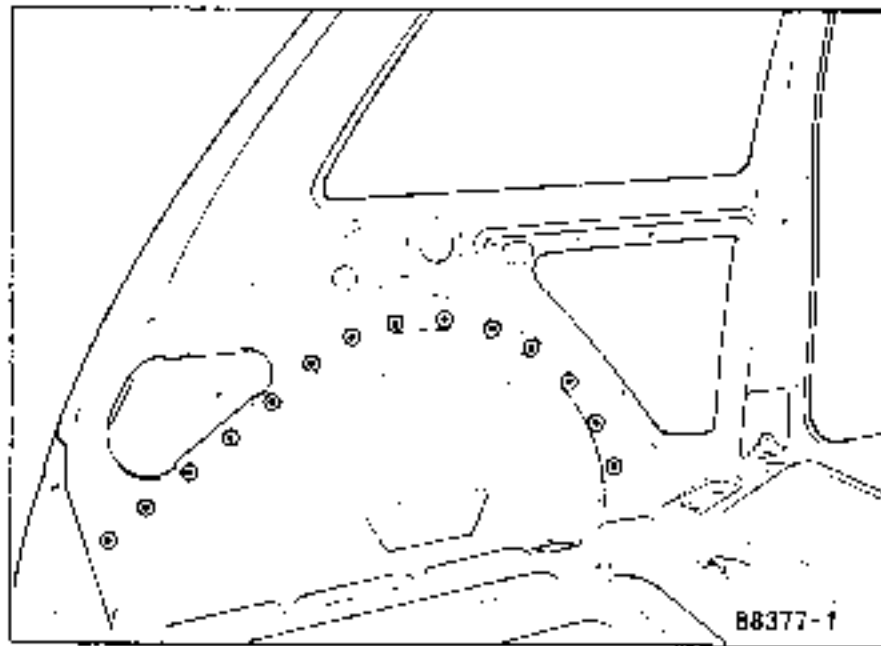
- Quitar la parte dañada respetando las consignas de los esquemas.
(ver texto de las viñetas).

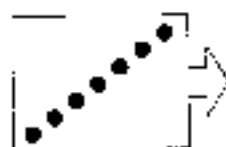
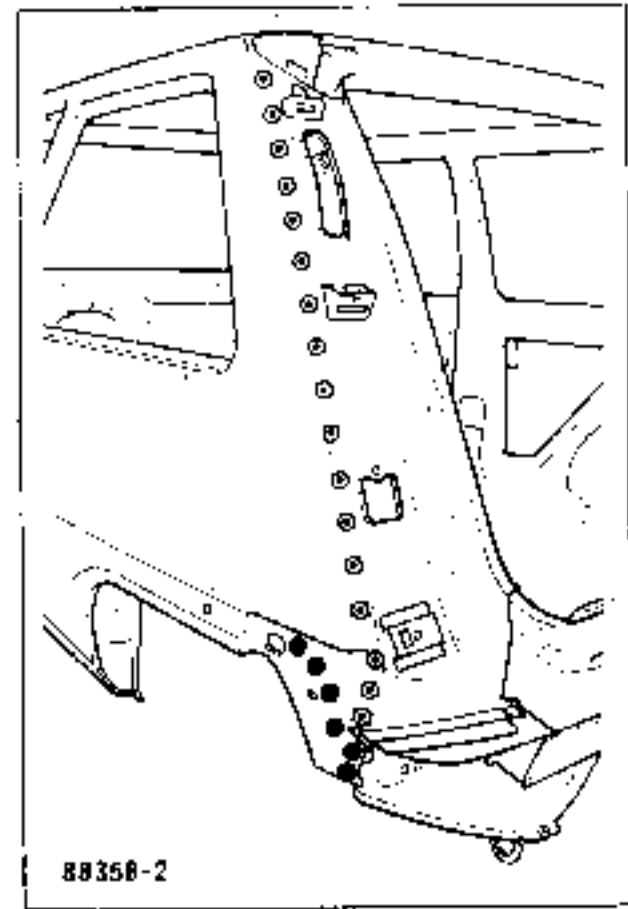
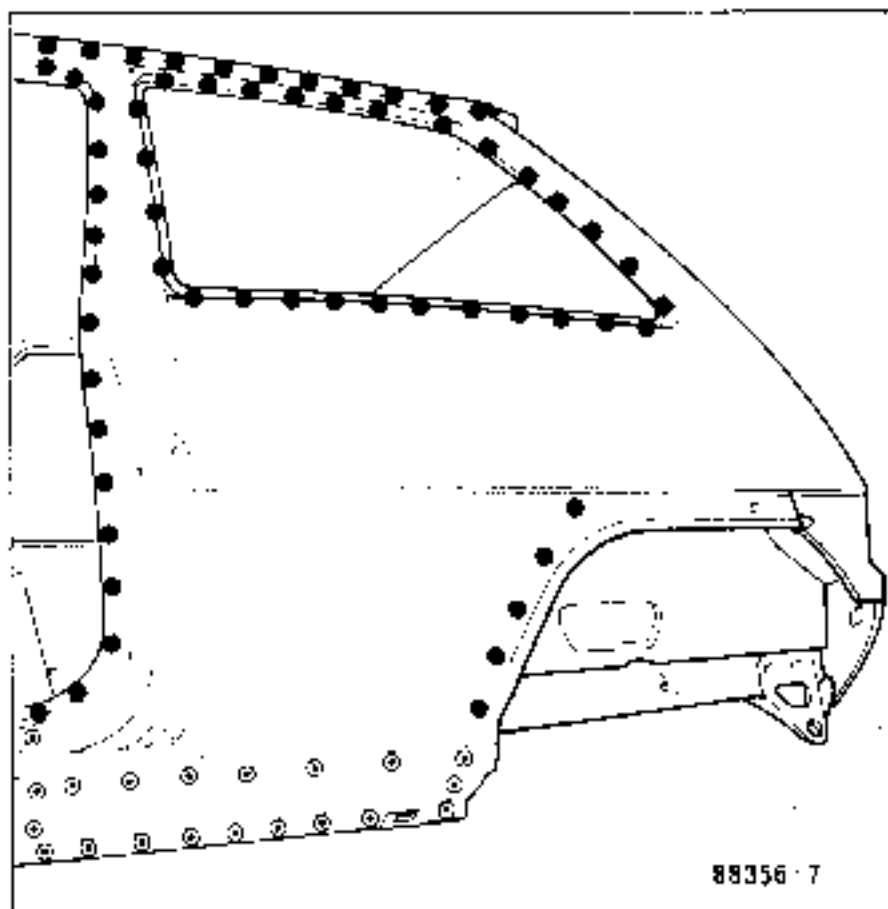
SOLDADURA



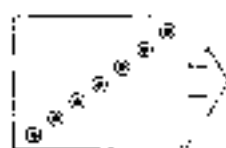
PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar (en el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que se van a soldar por puntos (ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Aplicar pintura al zinc en las partes que se van a soldar por taponado.
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.

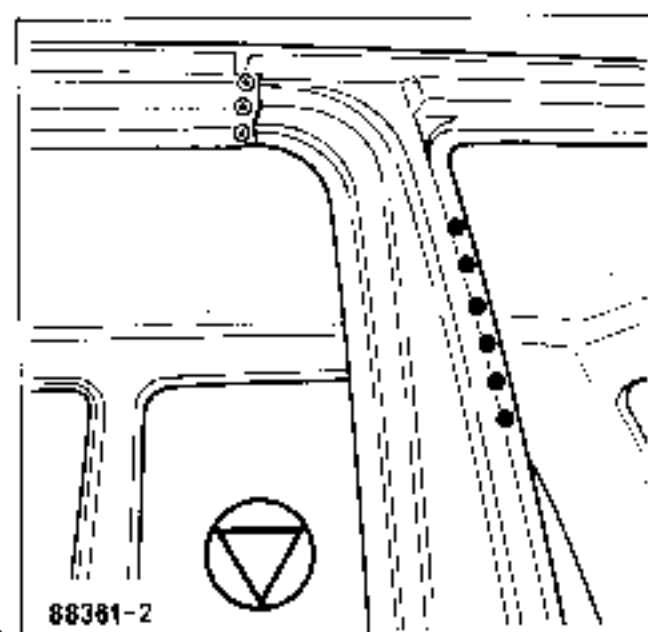




e = 1,4 mm
H = 35 mm



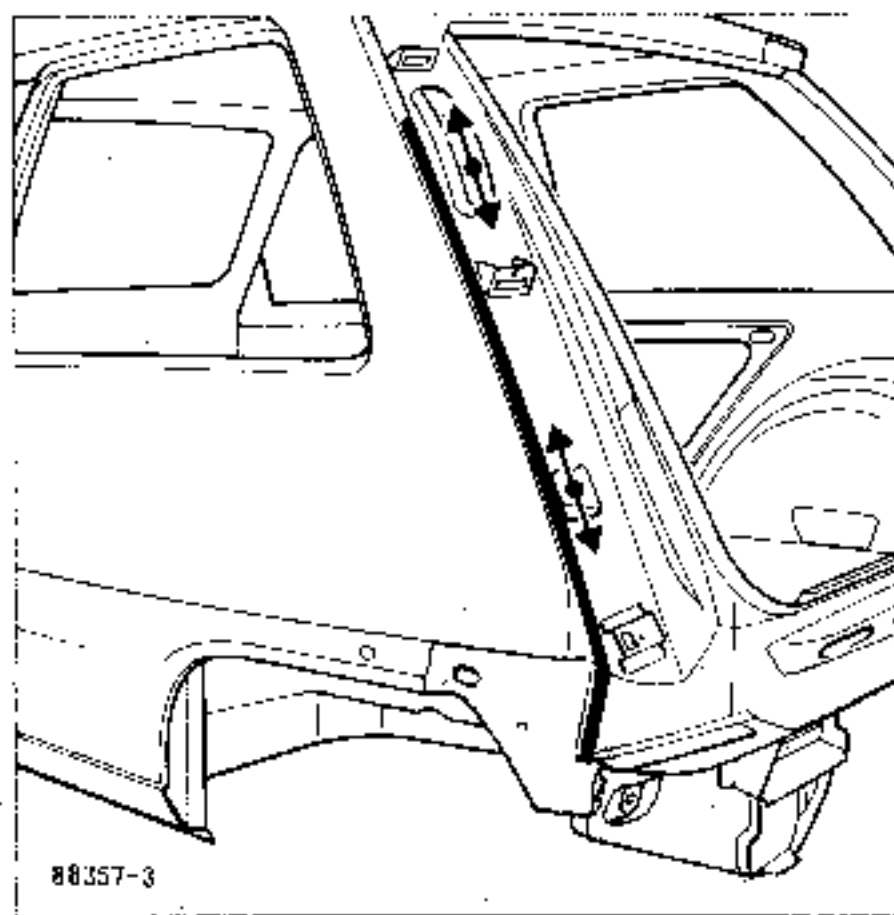
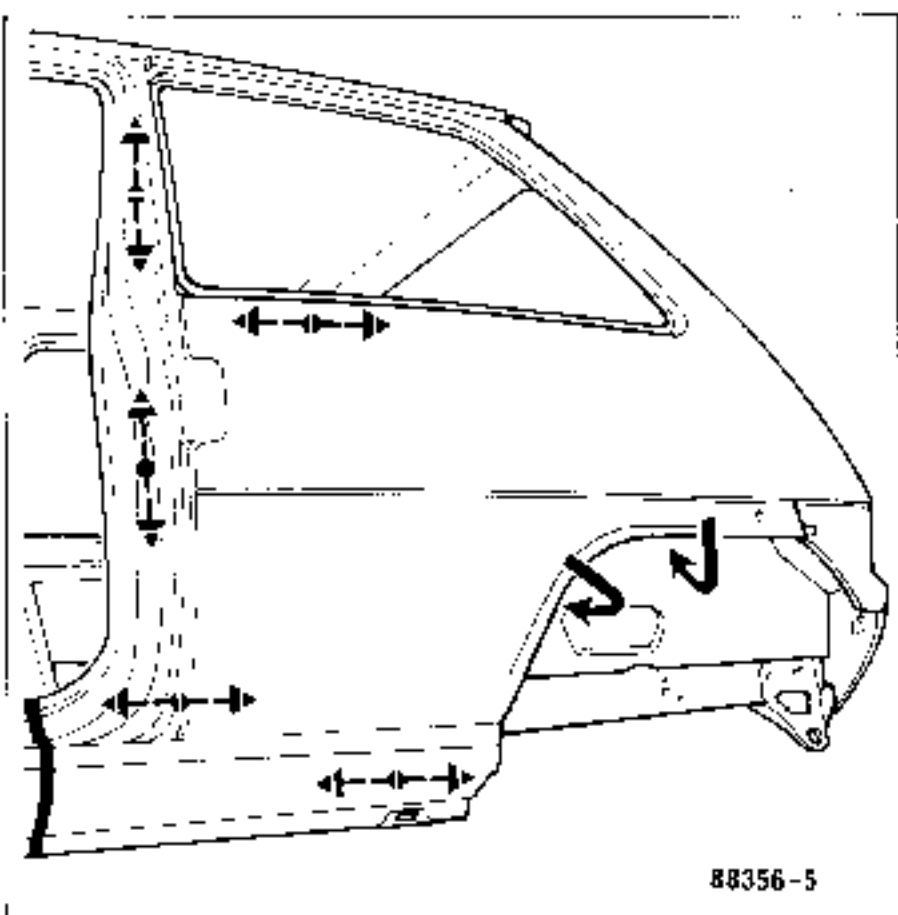
D = 4,5 mm



PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar (en el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que se van a soldar por puntos (ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Aplicar pintura al zinc en la partes que se van a soldar por taponado.
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.

PINTURA



Efectuar la gama de aplicación de pintura nº 5 (ver capítulo Pintura) y luego la gama de aplicación de pintura nº 3.



Tras la pintura, proceder a la aplicación de producto para cuerpos huecos por los agujeros interiores situados frente a las zonas de soldaduras.

NOTA :

Es importante pulverizar correctamente con masilla antigraillonado debajo del paso de rueda nuevo.

DIAGNOSTICO

Proceder a la comparación de las diagonales :

A1 = B2

A3 = B4

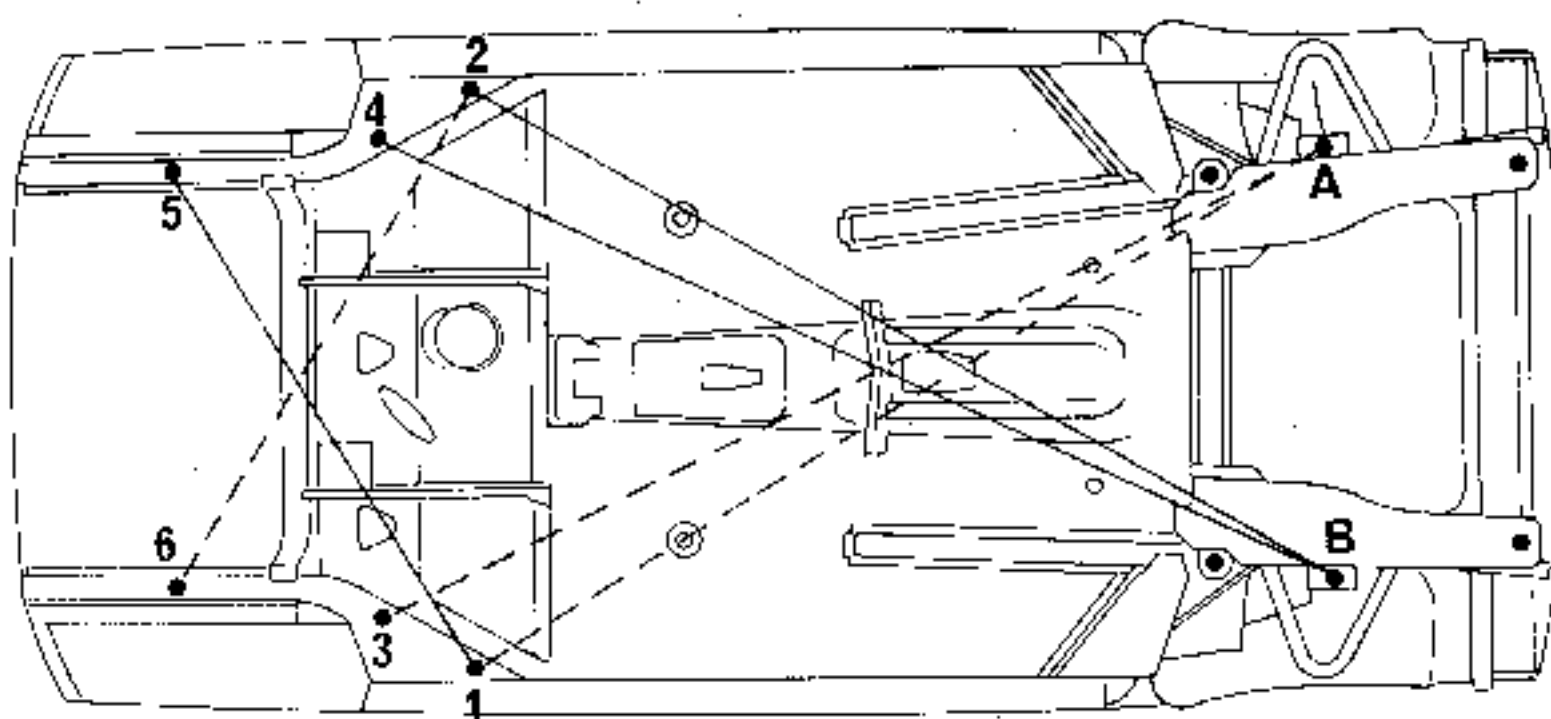
- Si se nota una diferencia de longitud al efectuar el control, será preciso poner el vehículo en el banco.

Proceder a la comparación de las diagonales :

1-5 = 2-6

- Si se nota una diferencia de longitud, no será preciso poner el vehículo en el banco.

- Será necesario controlar los ángulos del tren.



B8524



B8530



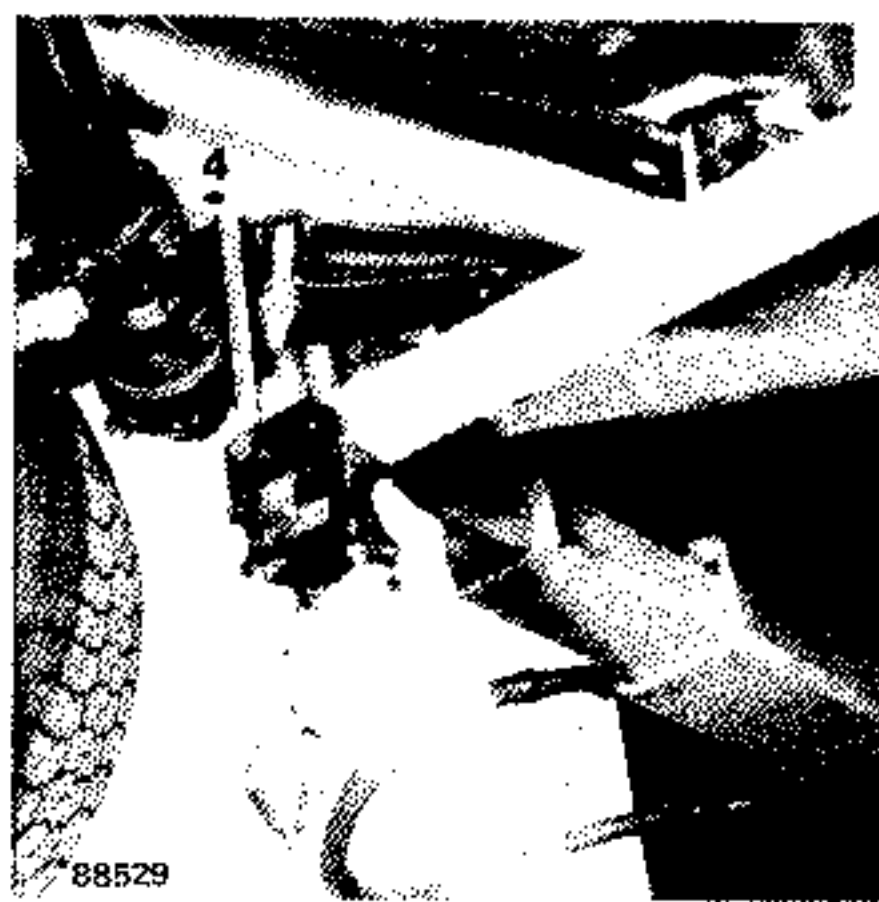
B8527

VERIFICACIÓN DE LAS DIAGONALES A1 = B2

DIAGNOSTICO



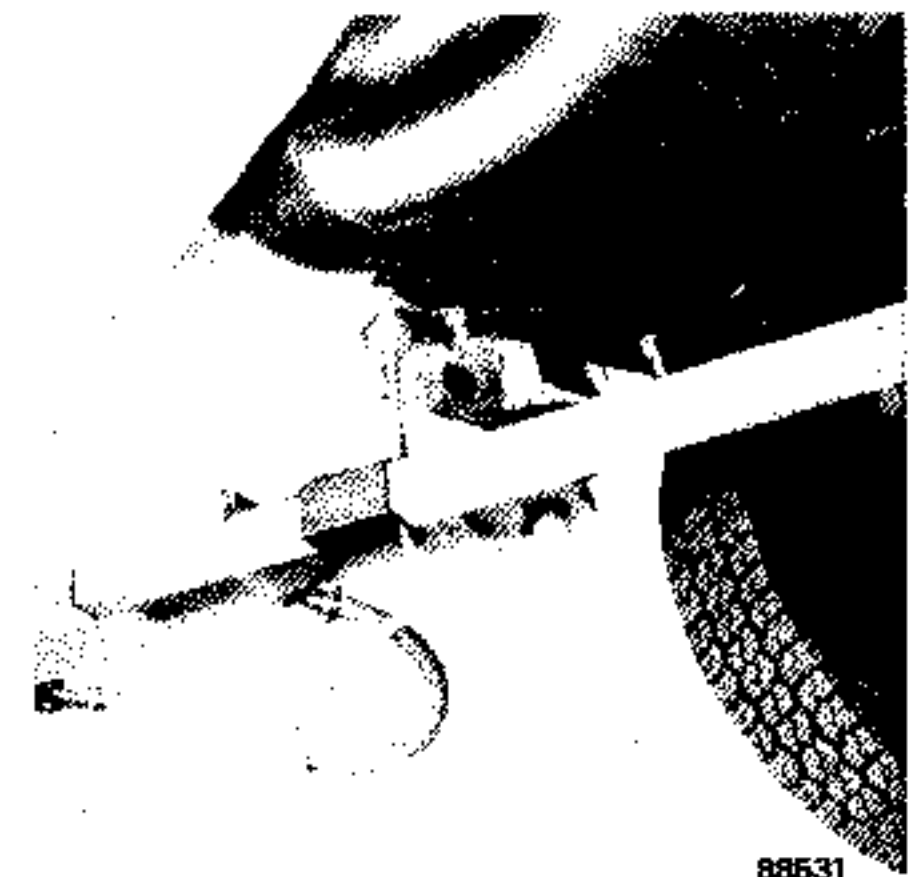
88530



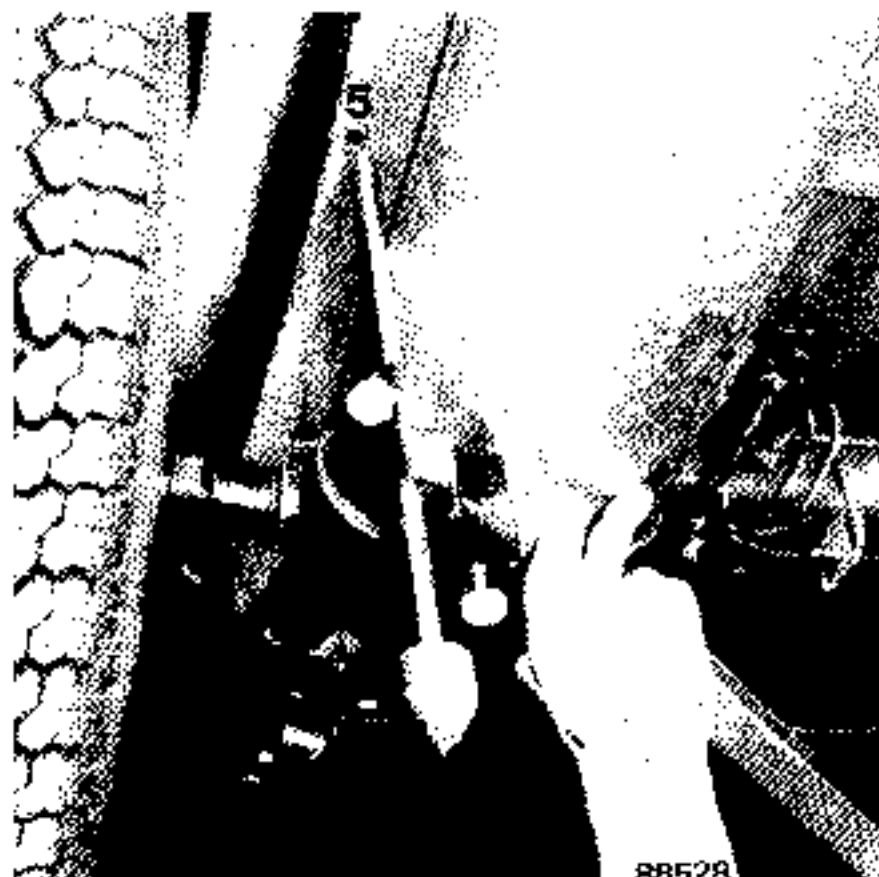
88529

VERIFICACION DE LAS DIAGONALES $A3 = B4$

La verificación de los extremos de los largueros traseros se efectuará por comparación de las diagonales 1-5 = 2-6.



88531

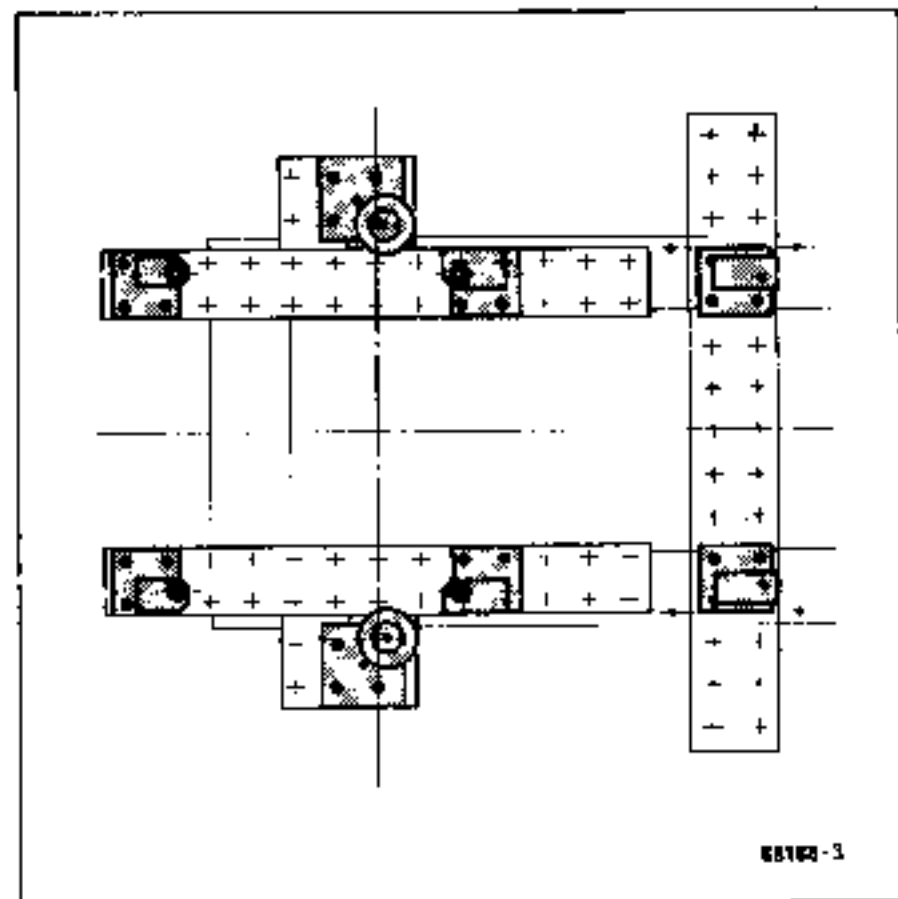
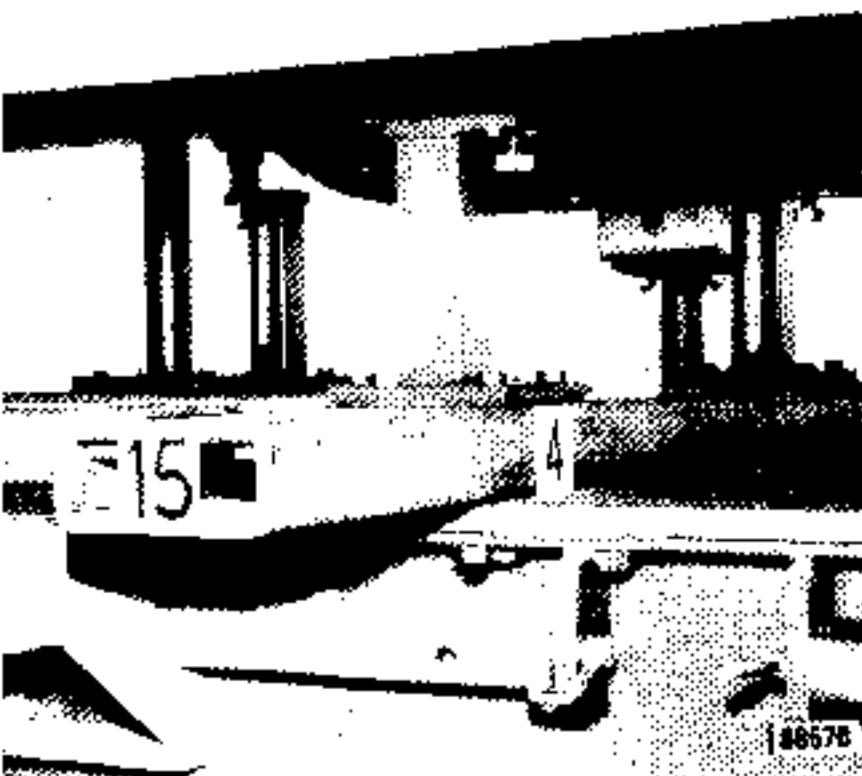
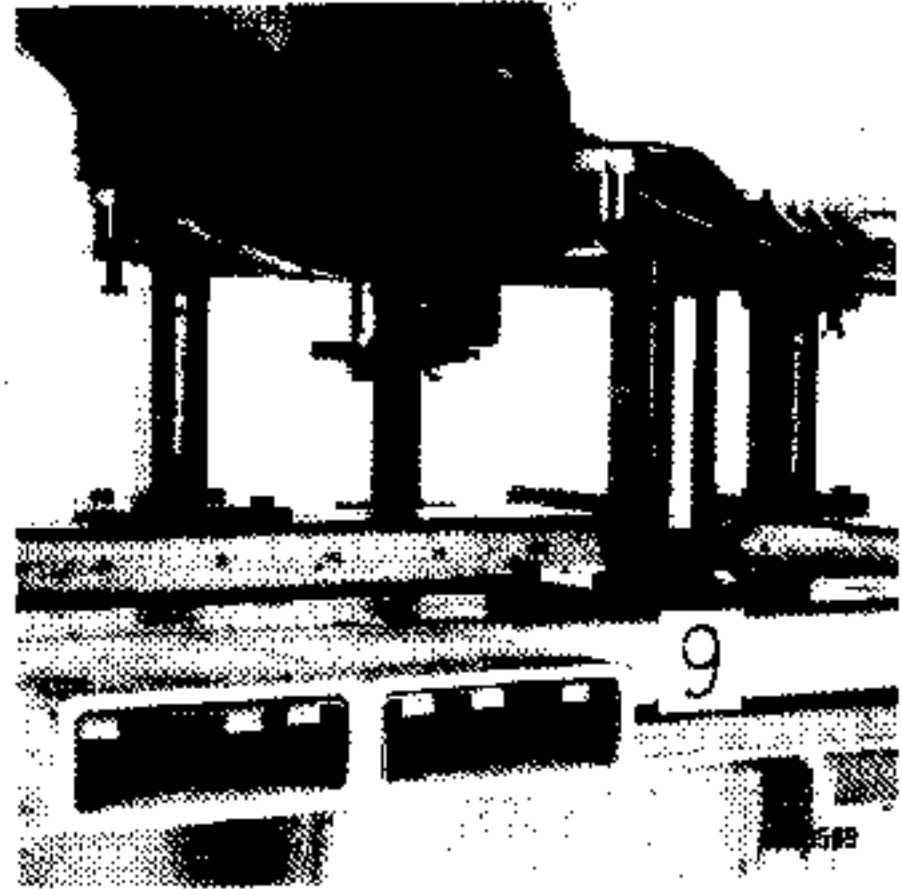
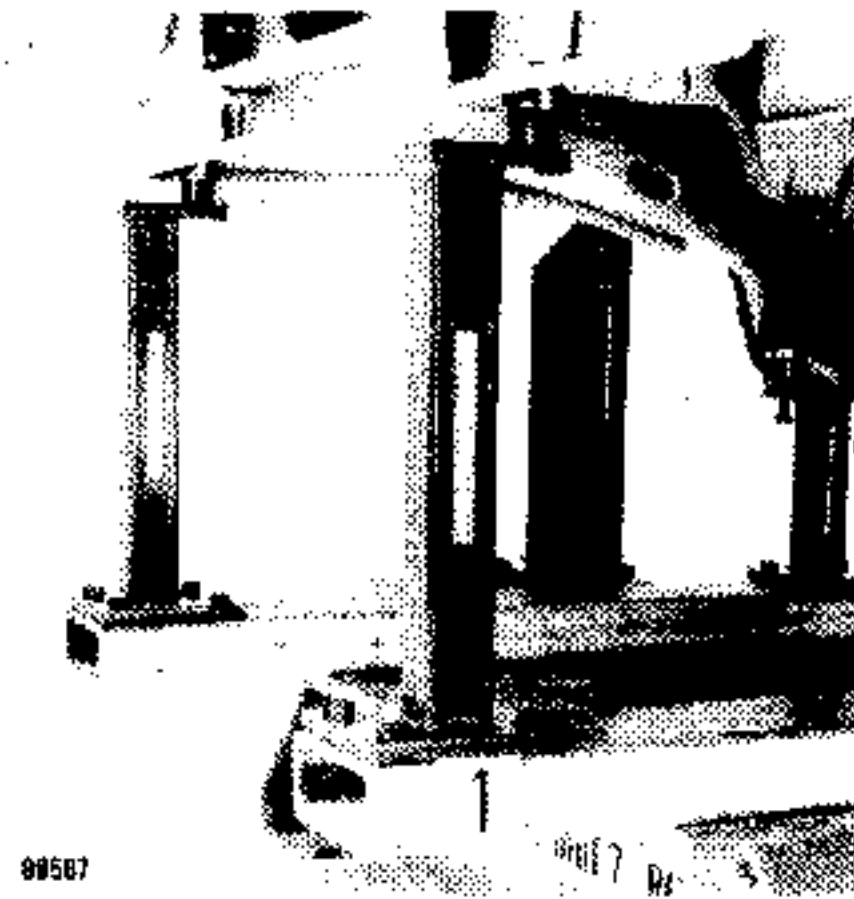


88528

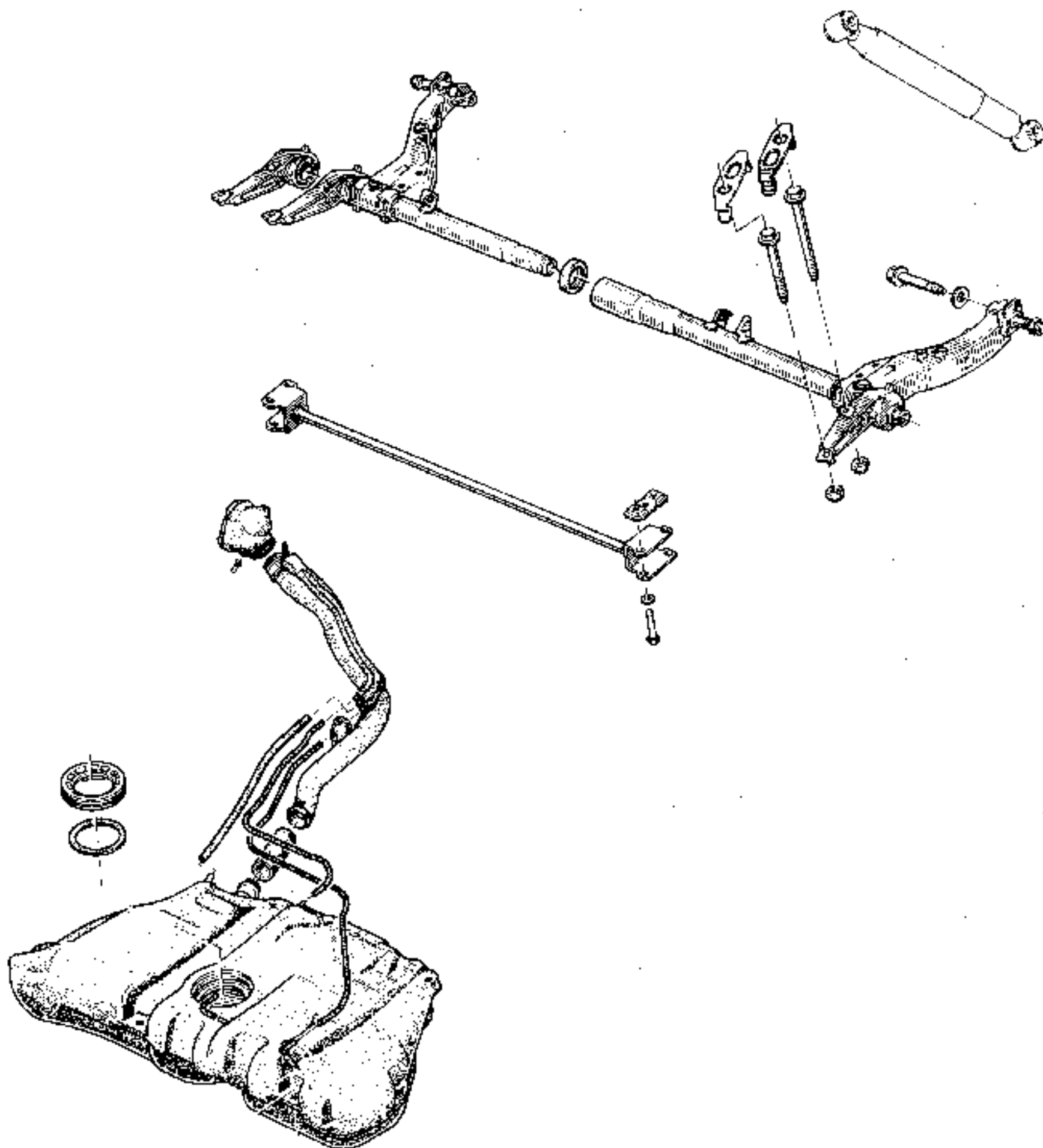
VERIFICACION DE LAS DIAGONALES 1-5 = 2-6

ESTA OPERACION SE EFECTUA EN EL BANCO DE REPARACION

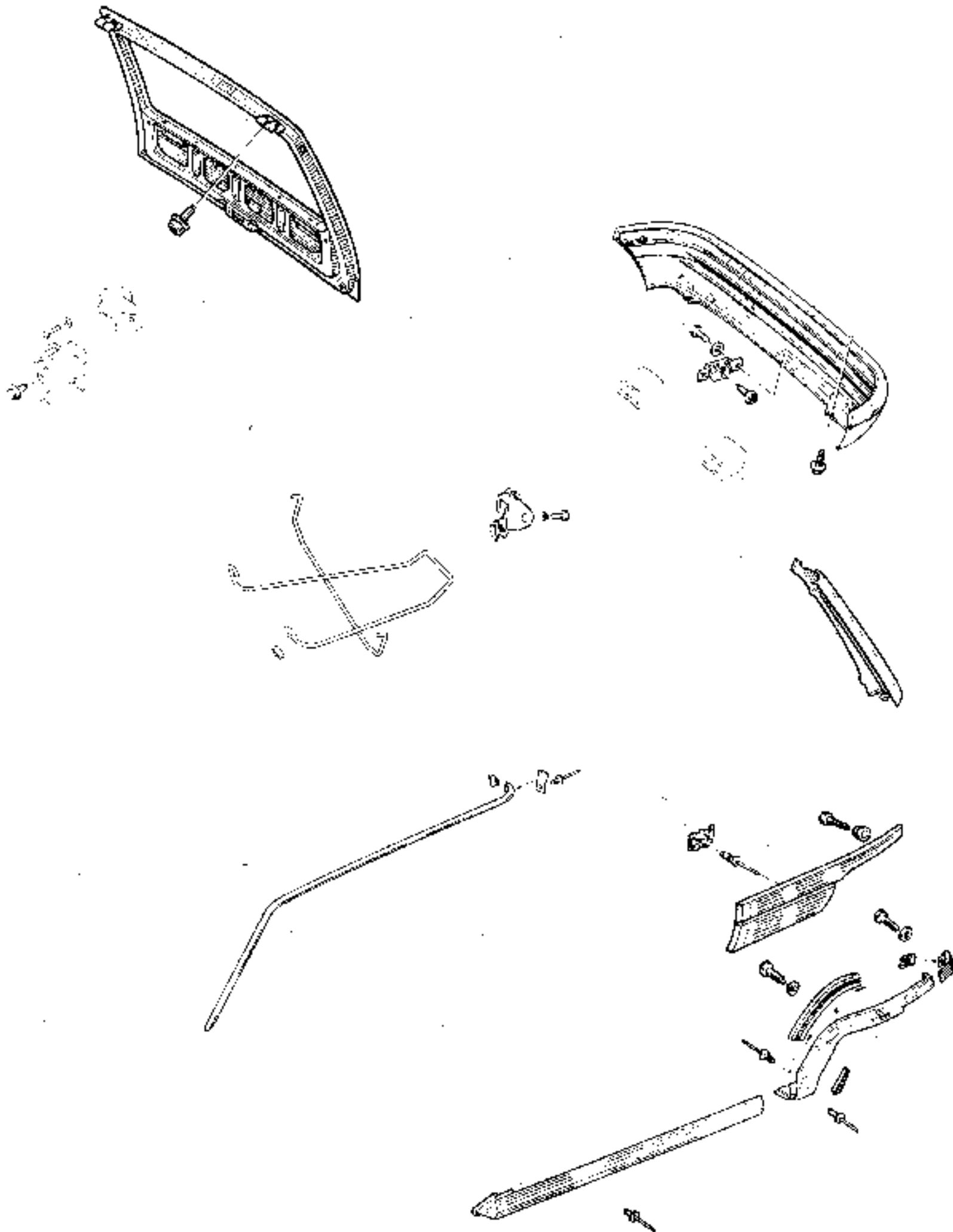
PARTE DELANTERA



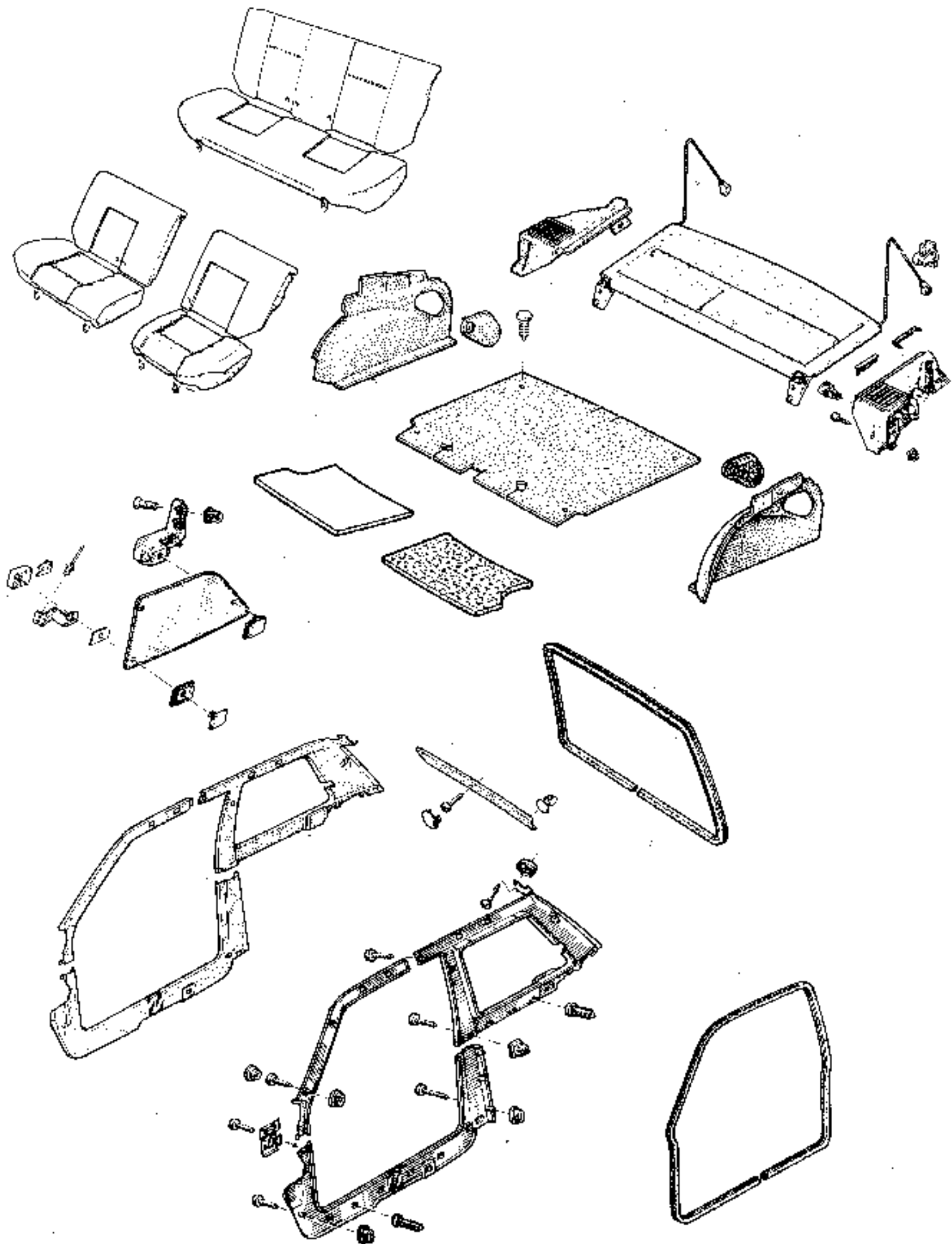
DESVESTIDO Todas estas piezas han de ser colocadas en un carro porta piezas destinado al desvestido.



Todas estas piezas han de ser colocadas en un carro porta piezas destinado al desvestido.



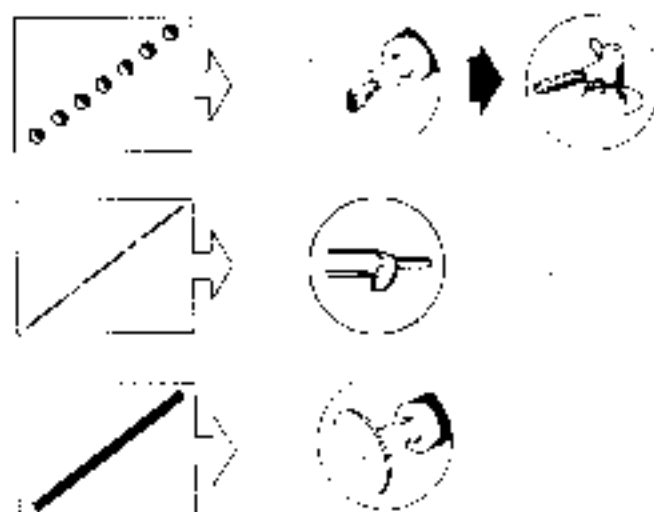
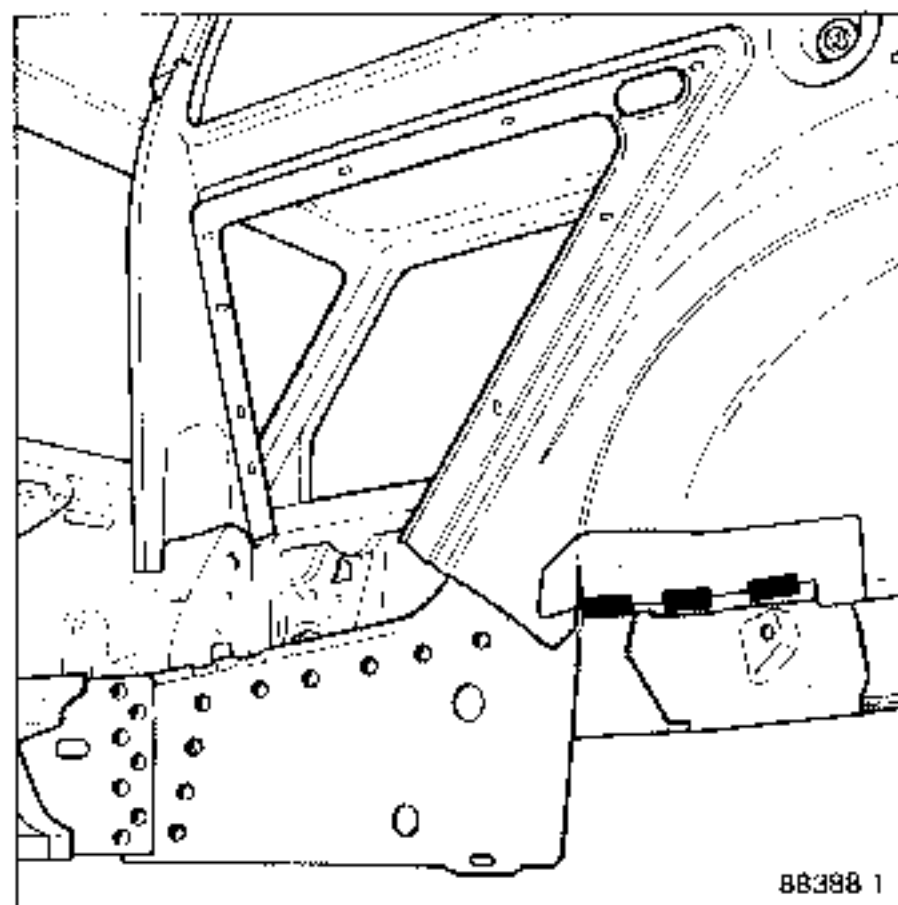
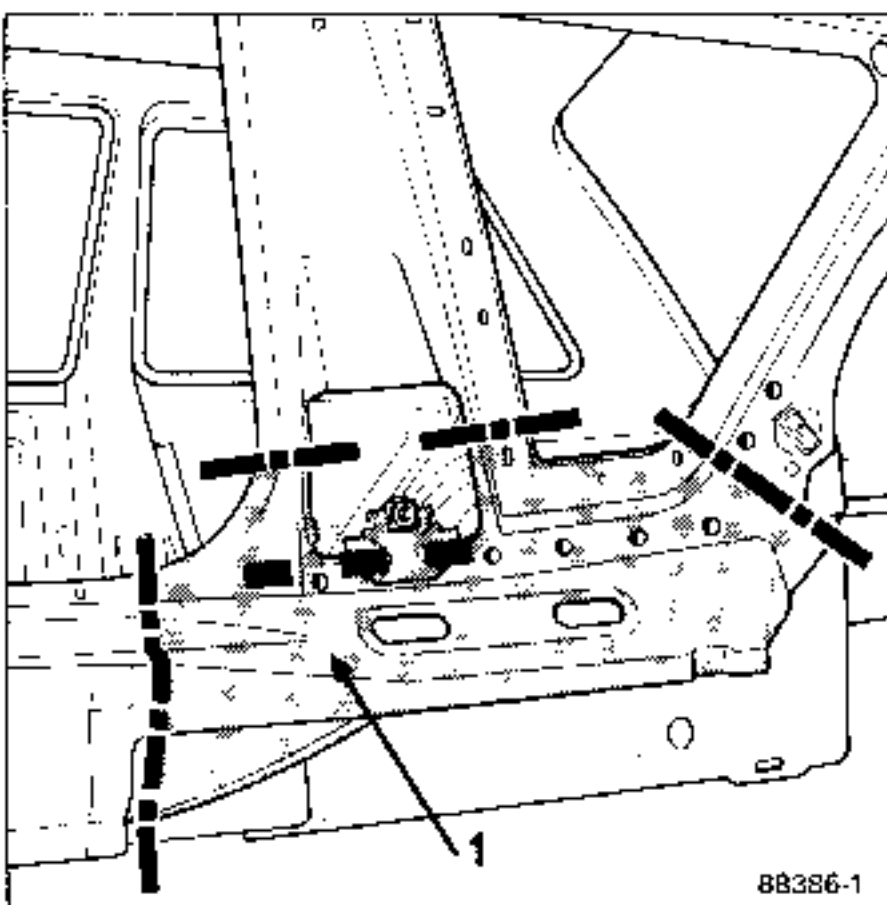
Todas estas piezas han de ser colocadas en un carro porta piezas destinado al desvestido.



Extraer el faldón, el piso parcial, el panel de aleta y el paso de rueda, (ver el capítulo correspondiente).

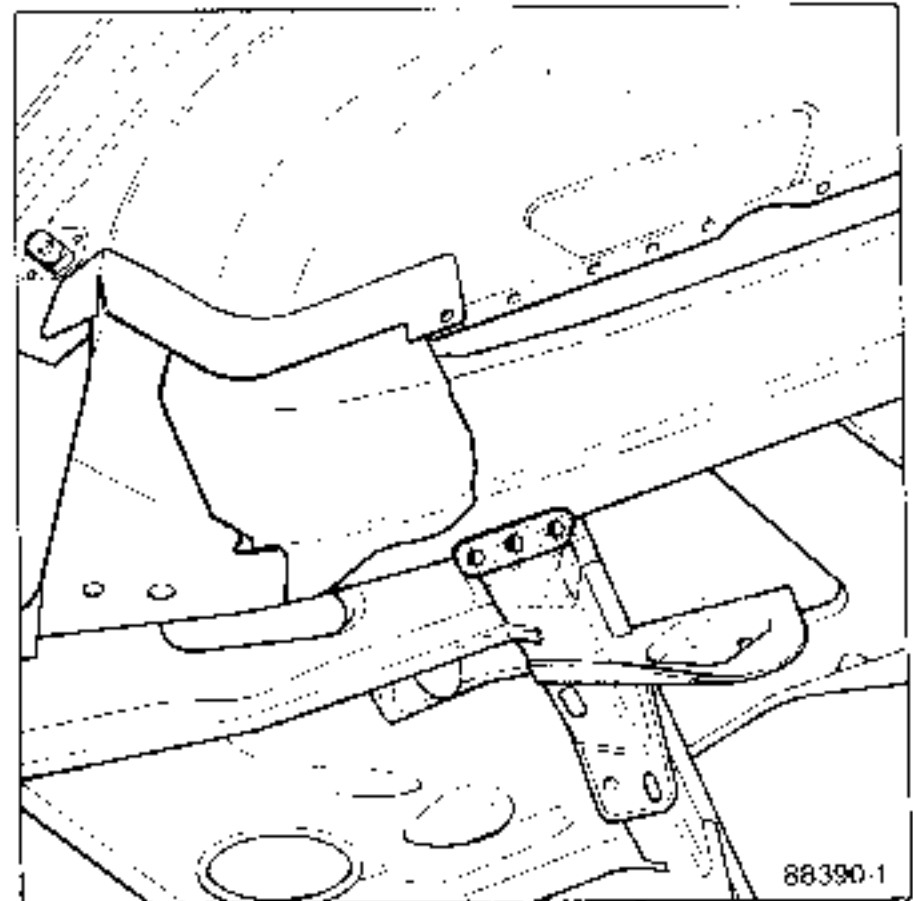
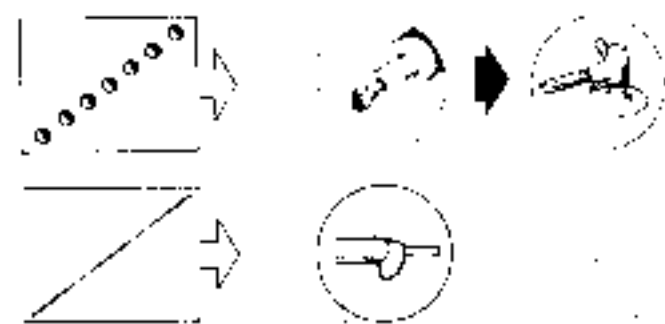
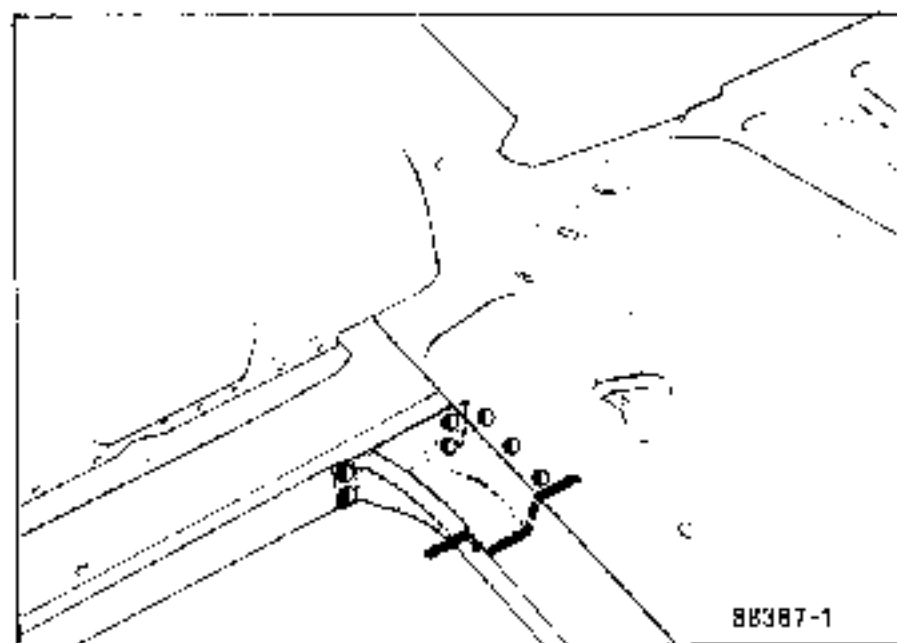
Esta operación es un complemento de la sustitución del conjunto faldón-piso de tipo 2 - panel de aleta parciales.

CORTE - DESABROCHADO

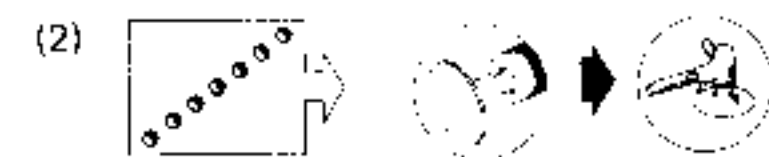
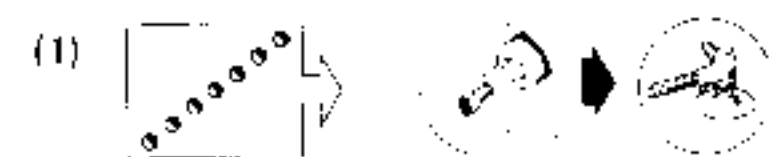


NOTA :

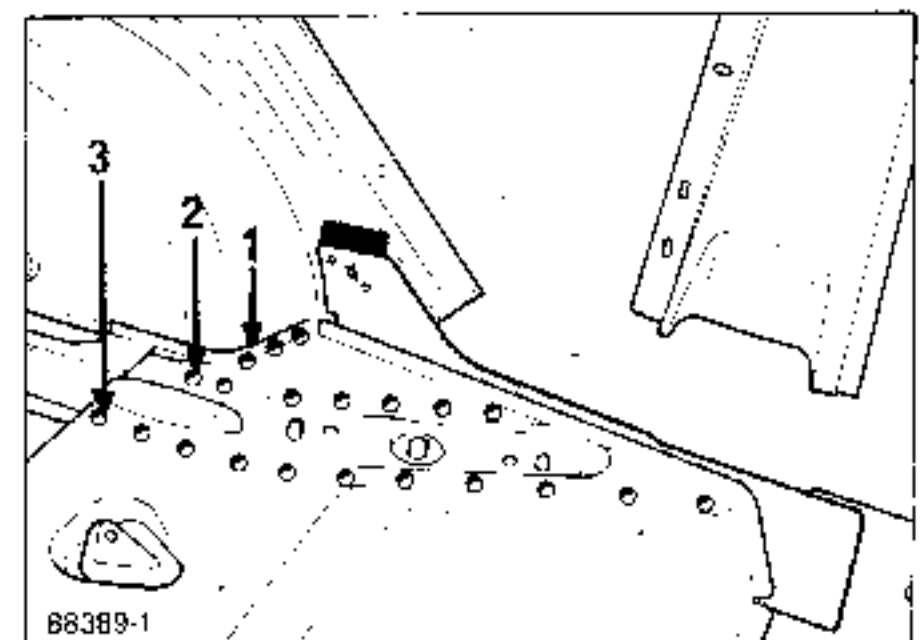
Debe extraerse correctamente el elemento (1), el cual se soldará de nuevo al final de la operación. Para ello, fresar los puntos de soldadura utilizando una fresa cónica.



NOTA : conservar también esta parte del travesaño.

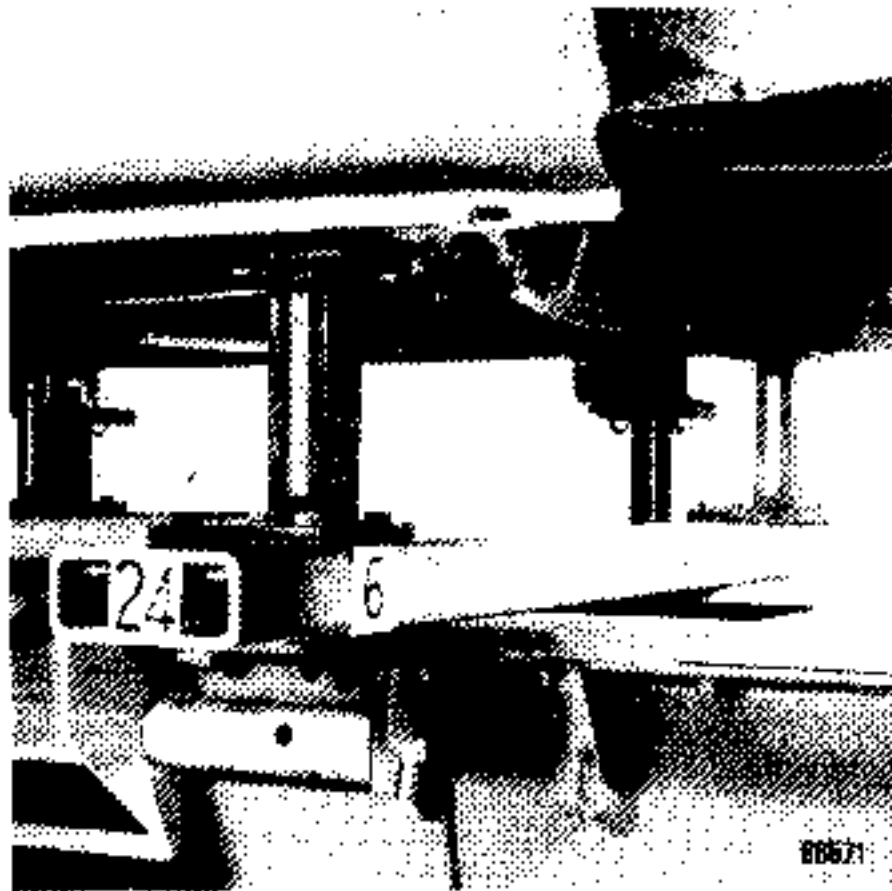


(3) Utilizar una fresa cónica.

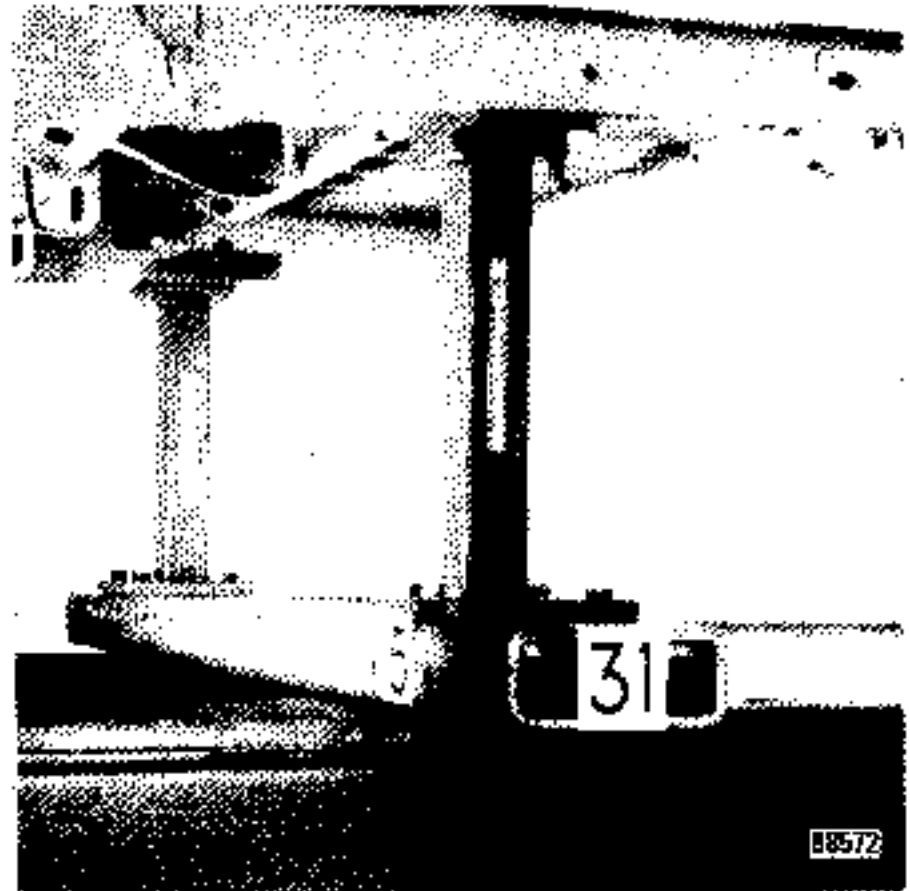


PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar. (En el vehículo y en las piezas nuevas).
- Aplicar un cordón de masilla electrolástica en las partes que serán soldadas por puntos -- (ver texto de las viñetas al principio del capítulo).
- Aplicar pintura al zinc en las partes que serán soldadas por taponado.
- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.

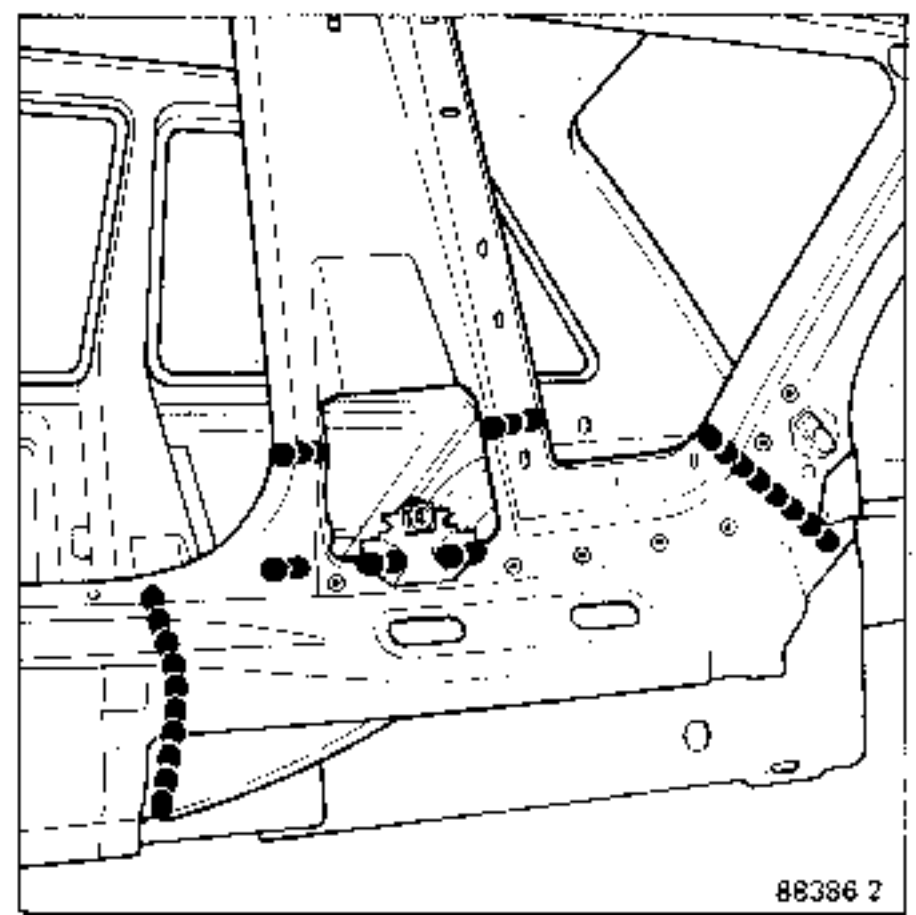
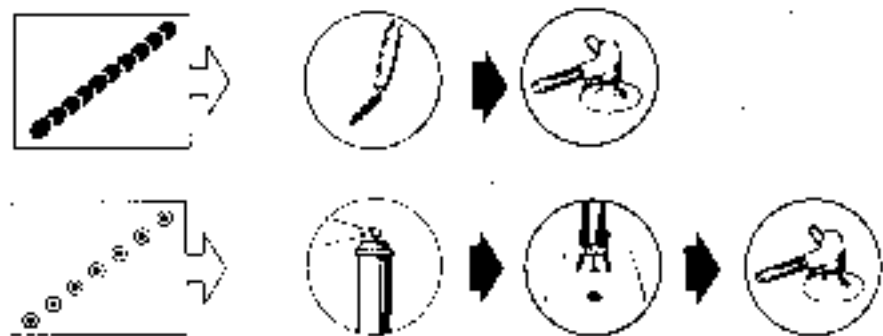
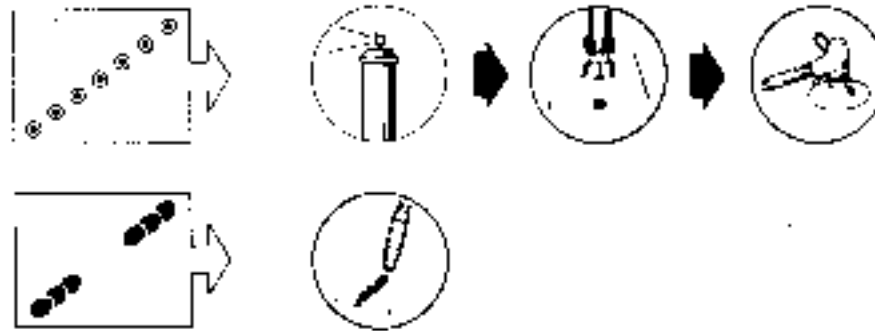
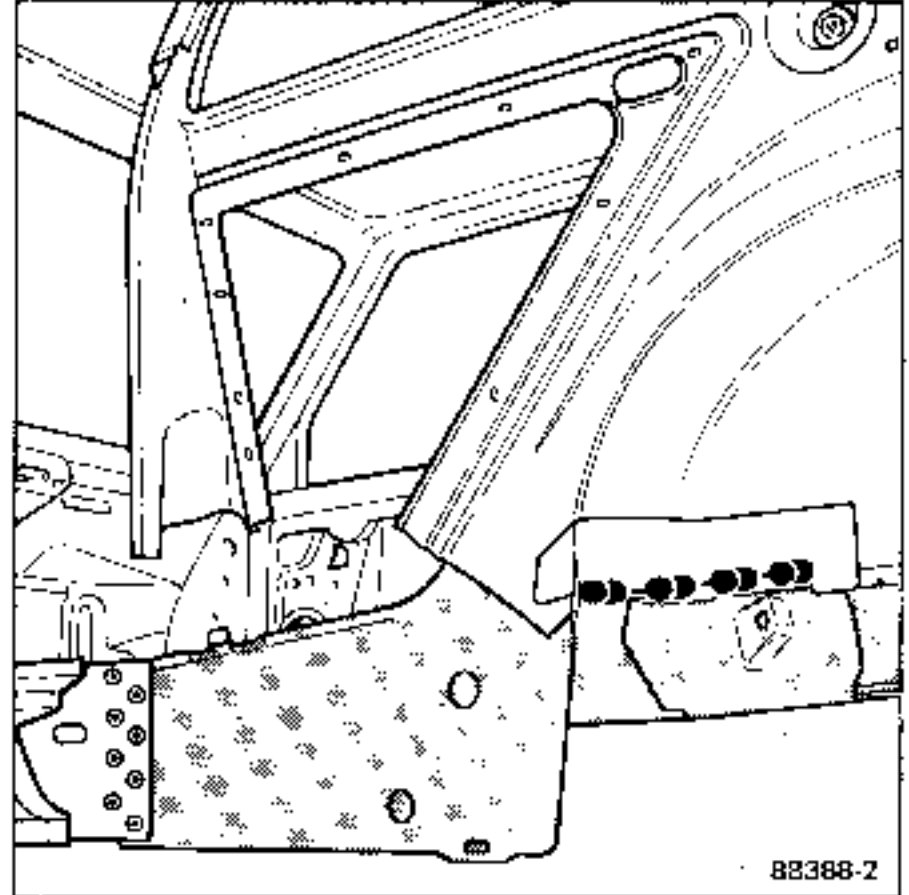
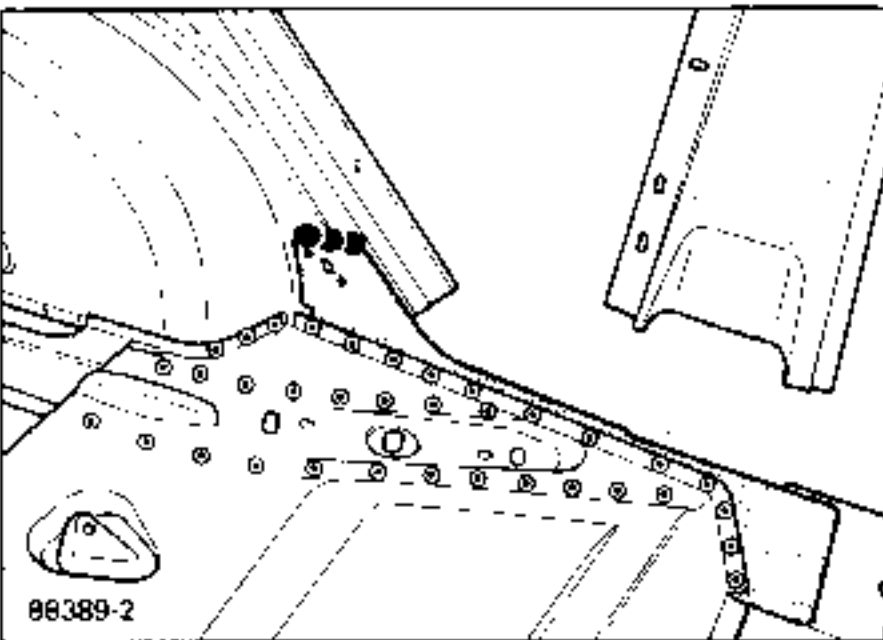


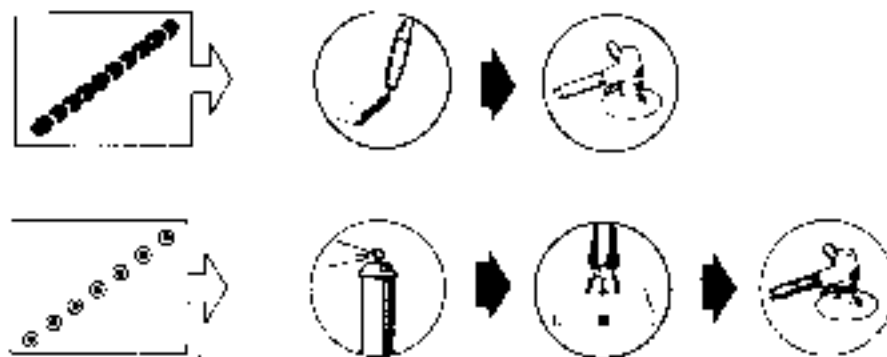
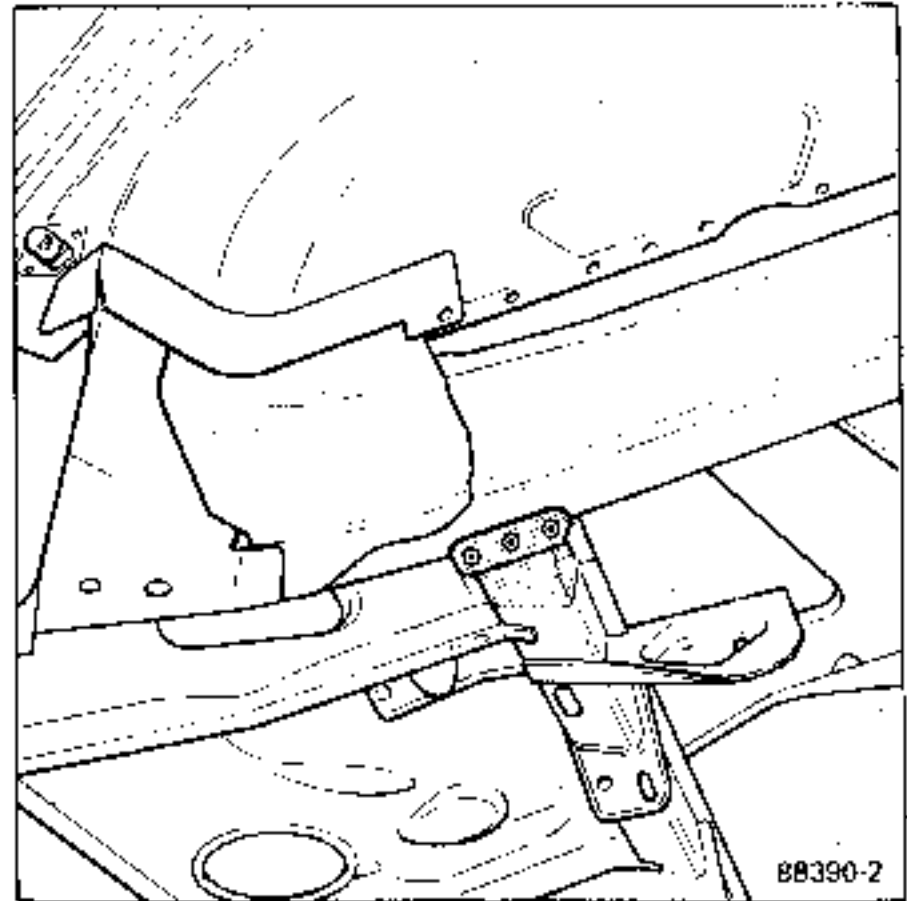
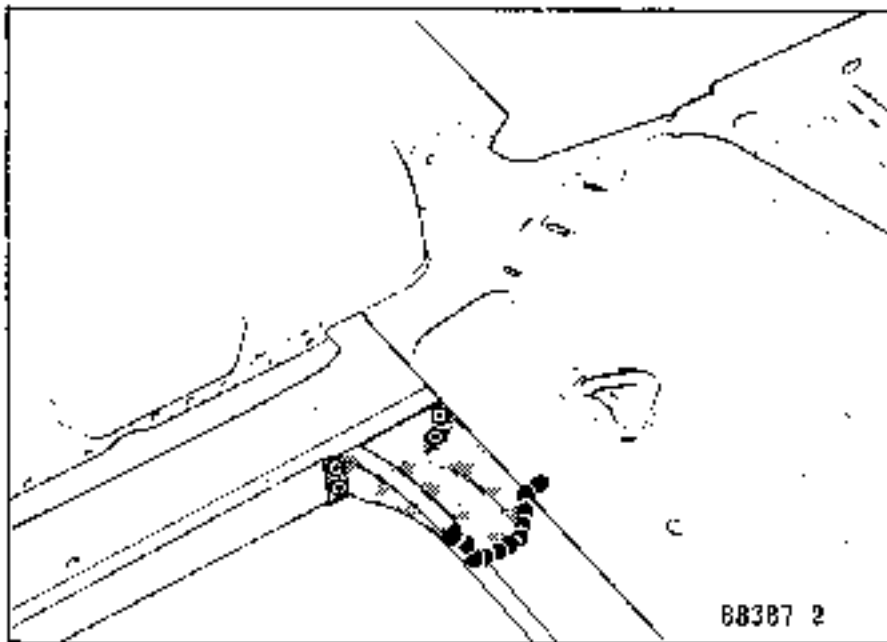
Posicionar el soporte nº 5



Posicionar el soporte nº 6

SOLDADURA

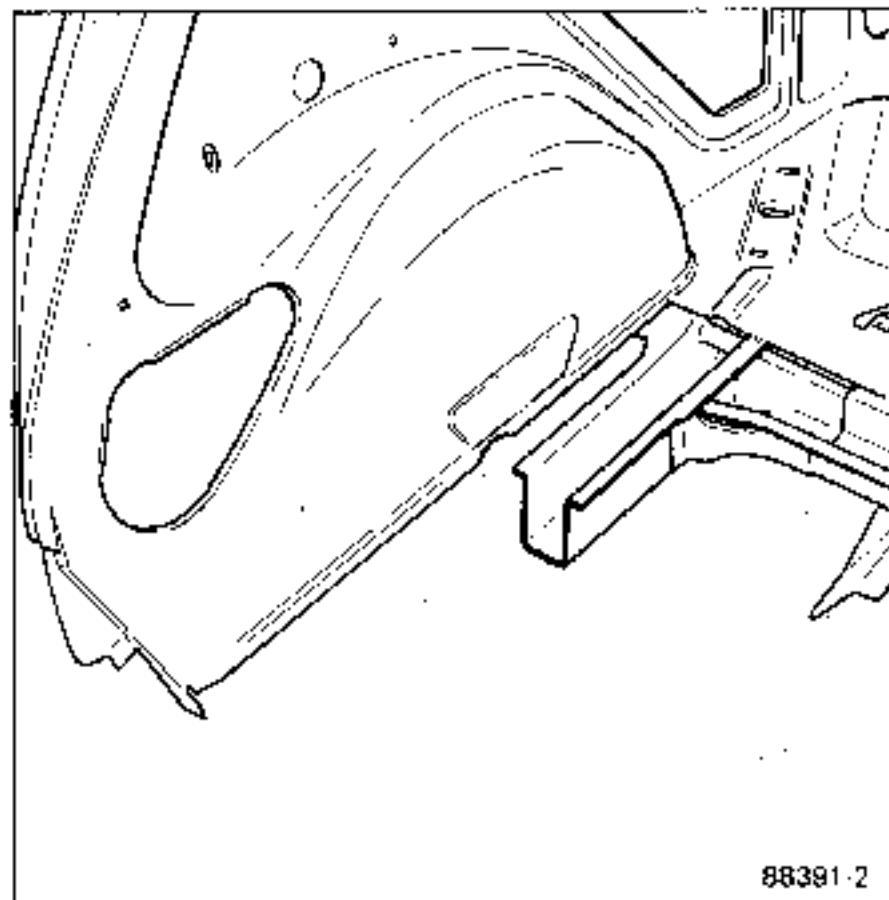
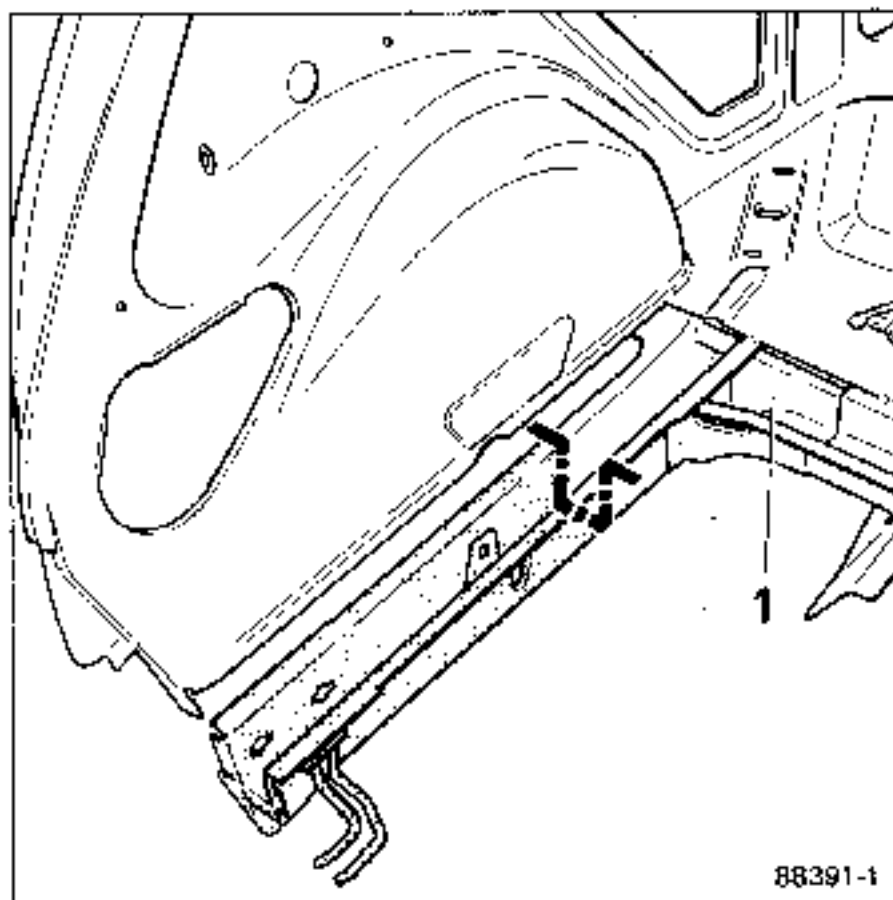




PINTURA : Después de la reposición del faldón, piso parcial, panel de aleta y vierteaguas (ver capítulo correspondiente). Antes de pintar, efectuar una pulverización de masilla antigravillonado.

Tras la pintura, proceder a una inyección de producto para cuerpos huecos en el larguero y en el travesaño.

Si se comprueba por el diagnóstico (ver este capítulo) que los puntos de sujeción de los órganos mecánicos han quedado intactos, esta operación puede ser llevada a cabo fuera del banco de reparación.

CORTE**NOTA :**

En caso de que las deformaciones se extiendan más allá del travesaño (1), será imperativo sustituir los largueros completos.

- Extraer la parte dañada respetando las consignas de los esquemas.

PREPARACION ANTERIOR A LA SOLDADURA

- Dejar en chapa viva las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar.

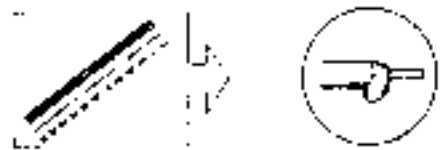
PREPARACION DEL LARGUERO NUEVO

Prever en el larguero nuevo una parte que sea 20 mm. más larga que la pieza sustituida.

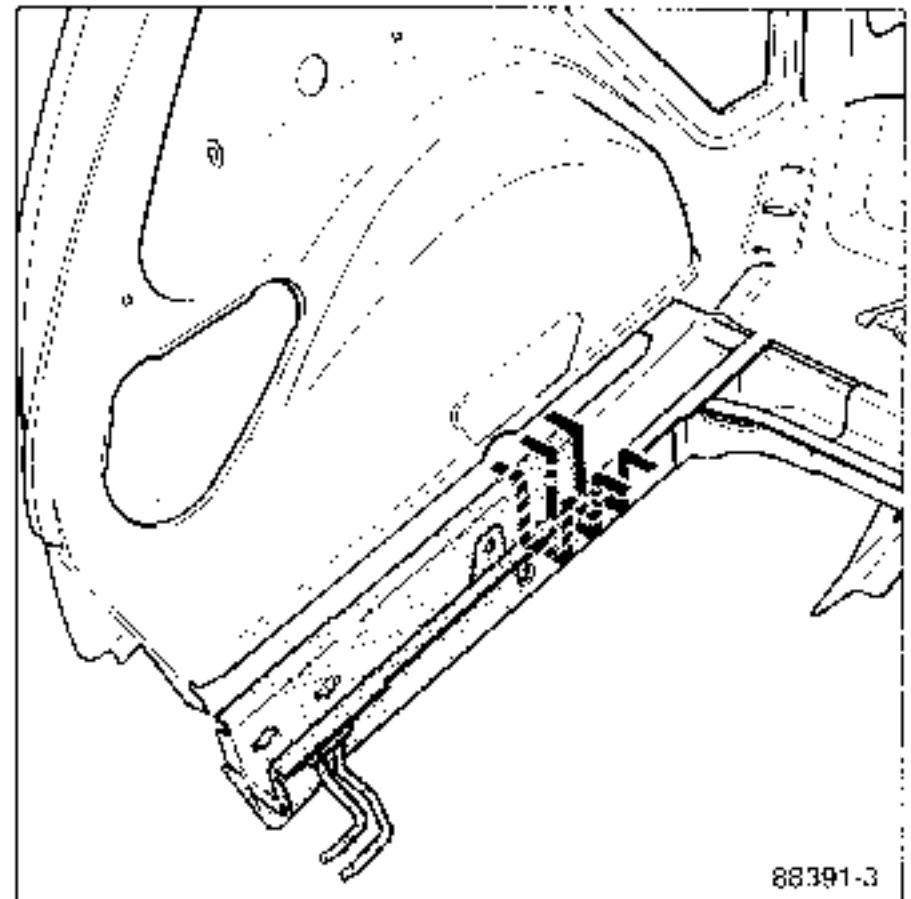
- Presentar la pieza nueva en el vehículo y mantenerla con unas mordazas.

Sobreponer los dos largueros. Verificar la altura y la longitud con respecto a larguero opuesto, - ya sea con el metro en un suelo plano, ya sea visualmente.

- Cortar simultáneamente con la sierra los dos espesores de chapa para facilitar el ajuste de los cortes.

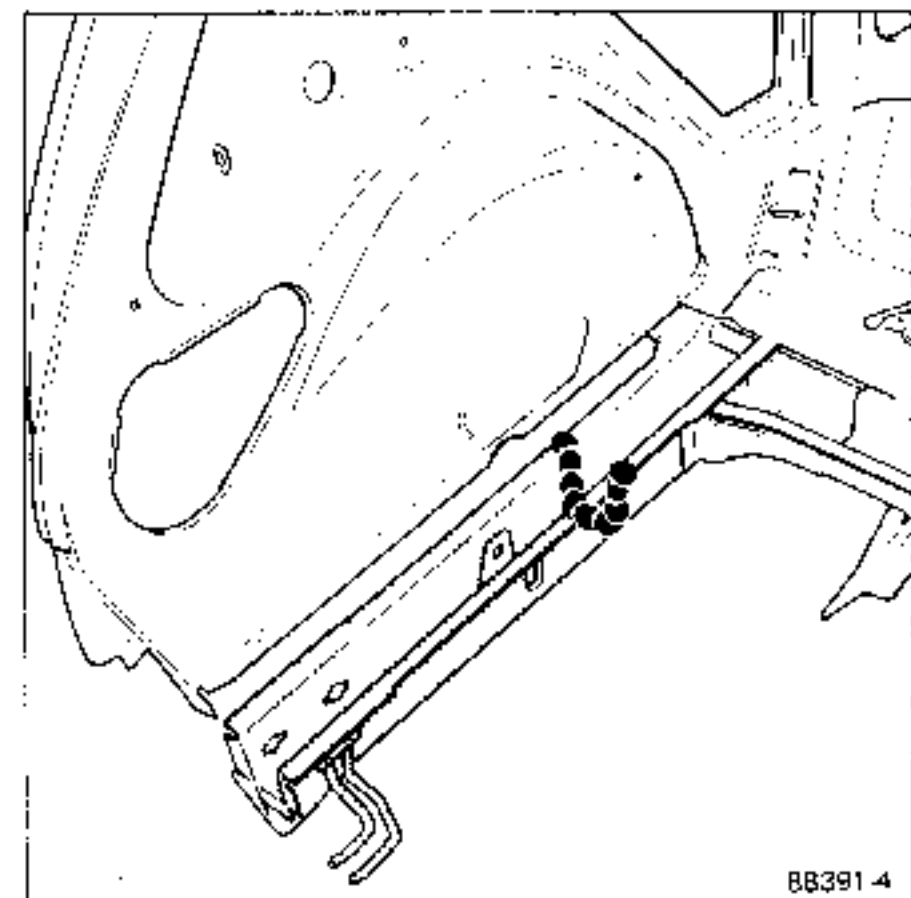


- Ajustar la pieza nueva y mantenerla con unas mordazas.



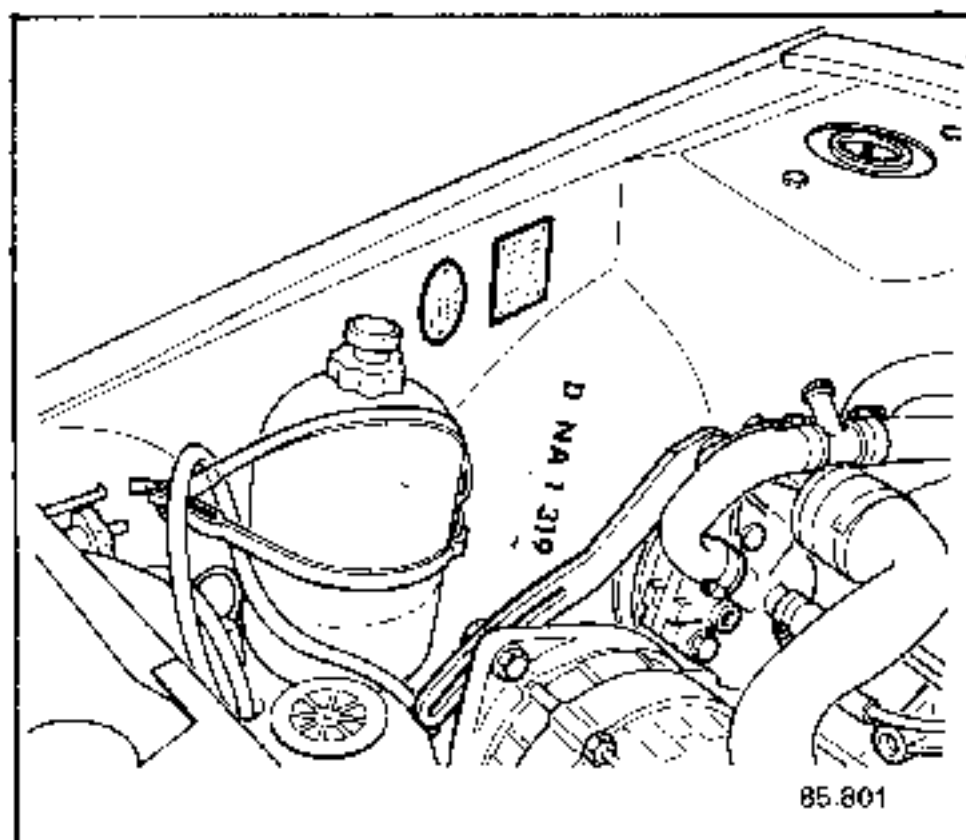
SOLDADURA

- Efectuar las soldaduras por puntos de cadeneta bajo gas de protección.



A/REFERENCIA PINTADA

Las pinturas aplicadas en la fabricación se identifican mediante la inscripción que figura en la parte superior del paso de rueda derecho.



1º - Una o varias letras indican la calidad de la pintura :

S	Sintética	VR	Barniz (HERBOL)
A	Acrílica (solución)	VRR	Barniz (RENAULT)
NA	Acrílica calidad superior con extracto seco elevado (dispersión NAD)	VRV	Barniz (VALENTINE)
		VRU	Barniz (URUZOLA)

2º - Un número (de una o dos cifras) indica la referencia del proveedor :

1	Renault	11	Sikkens
2	Nitrolac	12	Rinshed Mason
3	Valentine	13	Corona
4	Ripolin	14	Herberts
5	Duco	15	Semalac
6	Villemer	16	Glasurit Herbol
7	Dupont de Nemours	17	Bolling Kemper
8	Soudéc	18	Blancome
9	Astral	19	Levis
10	ICI	20	Uruzola

3º - Una letra para indicar el lugar de montaje del vehículo :

F	Flins	D	Douai	D.S	Dunstable (RVI)
LH	Sandouville	V	Valladolid (España)	D.P	Dieppe
C	Creil	P	Palencia (España)	V.V	Villaverde (España)
H	Haren	N.M	Novo Mesto (Yugoslavia)	B.L	Blainville (RVI)
B	Billancourt	S.T.	Setubal (Portugal)	B.G	Bourg (RVI)
M	Maubeuge	B.T	Batilly		

4º - Un número de tres cifras indica la referencia del color :

COLORES OPACOS	NAD
BLANCO	355
SCHISTE	402
AZUL AZUR	466
MOUSSE	914

La primera cifra indica el color :

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| 1 - Beige | 6 - Gris y negro |
| 3 - Amarillo, blanco, naranja | 7 - Rojo |
| 4 - Azul | 9 - Verde |

5º - En ciertas fábricas, la identificación de la cadena de montaje va indicada mediante unos puntos

EJEMPLOS :

Laca acrílica superior

NA	13	M	353
----	----	---	-----

Proveedor Corona

Fábrica de montaje : Maubeuge

Fábrica de montaje : DOUAI

D	NA	1	725
---	----	---	-----

Rojo jaspe

Laca acrílica Superior

Proveedor : Renault

Barniz Renault

VRR	3	F	153
-----	---	---	-----

Beige topacio

Pintura de base Valentine

Fábrica de montaje : Flins

Barniz Herbol

VR	1	LH	477
----	---	----	-----

Azul zafiro

Pintura de base Renault

Fábrica de montaje : Sandouville

Laca acrílica superior

NA	1	F	921
----	---	---	-----

Cadena 6

Proveedor Renault

Fábrica Flins

Verde

B/ETIQUETA AUTOADHESIVA

A partir de la Gama 1.983, las indicaciones marcadas mediante referencia pintada se sustituyen por etiquetas autoadhesivas que precisan la referencia de la pintura y la fábrica de montaje. Estas etiquetas van fijadas en el mismo emplazamiento donde se sitúa la marca pintada.



CONSIGNAS QUE DEBEN SER RESPETADAS

A/HIGIENE

- Utilización obligatoria de la mascarilla especial de poliuretano.
- Cabina de pintura limpia y en conformidad con las normas en vigor (velocidad del aire 0,5 m/s).
- Traje de pintura limpio y exento de polvo para la aplicación de pintura con pistola.
- En ningún caso lavarse las manos con diluyente (grietas, alergias, etc.).

B/SEGURIDAD

- En el caso de pasar un vehículo a una cabina de pintura o al exponerlo delante de un aparato de rayos infrarrojos, se recomienda proteger los embellecedores de plástico (rejilla de calandra, empuñadura de puerta, luces traseras, embellecedores de surtidores de agua, etc.), ya sea con una máscara o un trapo mojado o bien, desmontándolos.
- Puesta a masa del vehículo.
- No almacenar diluyentes o recipientes de pintura en la cabina de pintura.
- No fumar en la cabina de pintura.

NOTA :

Antes de que un vehículo pase por la cabina de pintura, deberá extraerse el depósito de gasolina.

COLORES DE CARROCERIA

OPACO		OPACO BICAPA	METALIZADO BICAPA	
Blanco	344	Negro 694	Granada	761
Burdeos	721		Aurora	116
			Schiste	402
Grege	159		Gris Plata	620
Rojo	705		Gris nube	624
			Azul alpina	485
			Azul Turquesa	443

Con las lacas a base de poliuretano se obtiene una perfecta calidad de trabajo, mediante una esmerada preparación.

La elección del papel abrasivo de acabado es primordial.

Existen normas de granulometría para los abrasivos, que deben ser acatadas por los proveedores. Nosotros seguíamos la norma Americana, pero recientemente se ha creado la norma Europea (F.E.P.A.). A continuación, figura el cuadro de correspondencia entre estas dos normas, para los papeles abrasivos 3 M.

Norma Americana	Norma Europea (F.E.P.A.)
	P 120
120	
	P 150
150	
	P 180
180	
	P 220
220	
	P 240
240	
	P 280
	P 320
280	
	P 360
320	
	P 400
360	
	P 500
400	
	P 600
500	
	P 800
600	
	P 1000
	P 1200

Al leer este cuadro, nos damos cuenta de que :

Un papel abrasivo P 600 en norma Europea corresponde a un grano de 360 en norma Americana.

Para obtener una fineza de pulido en los sistemas bicapas, se tendrá que utilizar un abrasivo P 1200 (que equivale al 600).

La norma Americana es utilizada todavía por los proveedores en su ficha técnica. Por consiguiente, es preciso efectuar la conversión para encontrar el abrasivo adecuado.

NOTA :

SAPRA comercializa papel abrasivo según la norma Europea (F.E.P.A.).

Al objeto de lograr una protección eficaz y duradera contra la corrosión, las piezas de recambio están conformes al PLIEGO DE CONDICIONES, que requiere una resistencia de 400 horas a la niebla salina, sea cual sea el procedimiento de pintura utilizado (cataforesis u otro procedimiento).

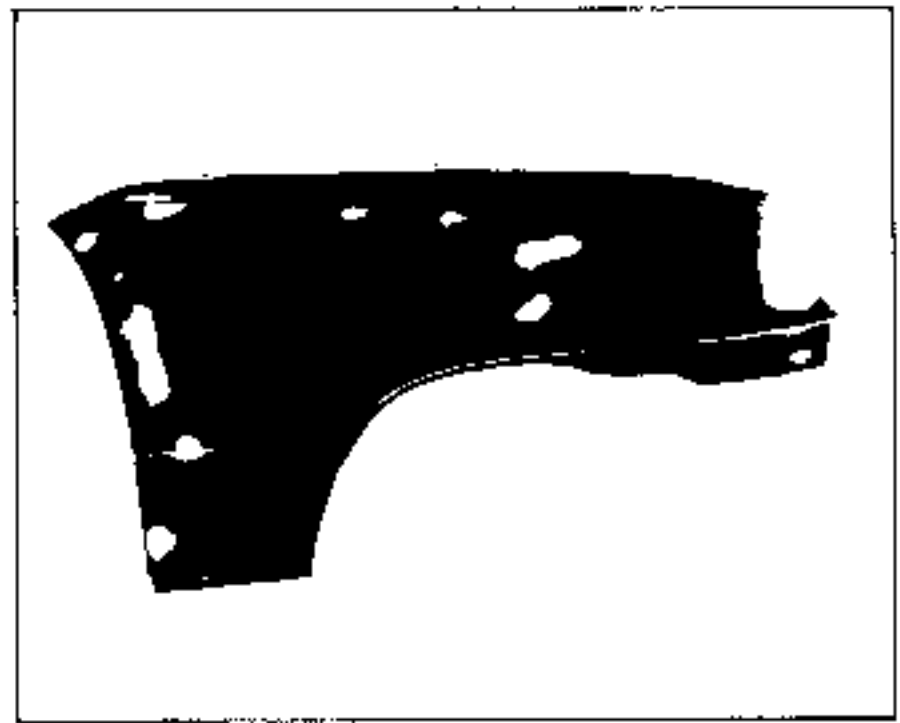
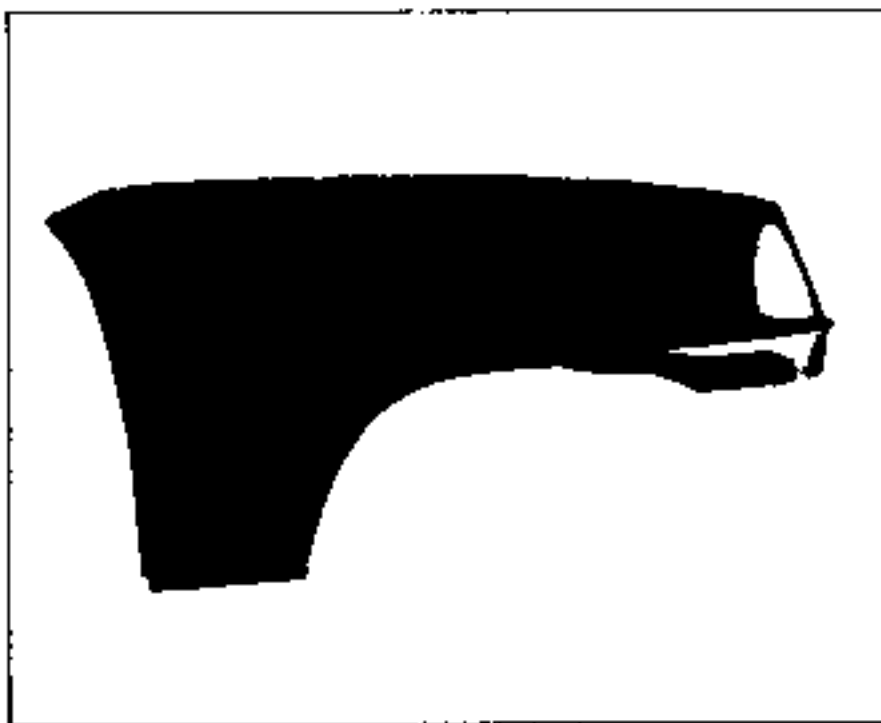
- Estas piezas pueden ser identificadas por un índice alfabético "C" inscrito en la etiqueta de referencia de la pieza.
- Sin embargo, las piezas no identificadas por la letra "C" tienen una protección de una calidad equivalente.
- Además, las piezas exteriores aparentes de superficie estandar vienen acondicionadas bajo una película termo-retractil para protegerlas contra deterioros eventuales debidos a la manipulación (rayas, golpes, etc...), los cuales ocasionarían la destrucción de la protección por un lijado hasta la chapa.



EN CONSECUENCIA, PARA MANTENER, EN EL PROCESO DE REPARACION, LA CALIDAD ANTICORROSION DE ORIGEN, SE PROHIBE LIJAR LA CHAPA. BASTARA UN SIMPLE DESGRANE CON P240 EN SECO ANTES DE APLICAR EL APRESTO DE ACABADO.

Si fuese necesario, por degradación de la capa de protección exterior, realizar la secuencia siguiente :

- Desengrasado.
- Lijado con P150 en seco.
- Soplado-desengrasado.
- Imprimación fosfatante en las zonas de chapa viva.
- Aparejo de acabado (mono o bicomponentes).
- Lijado con P800 con agua para los opacos,
P1000 a P1200 con agua para los bicapas.
- Pintura de dos componentes (poliuretano).



NUNCA DEJAR EN CHAPA VIVA LOS INTERIORES INCLUSO EN CASO DE ASPECTO DEFECTUOSO (DESCOLGONES, GRANOS, etc...).

Desengrasado.

Lijado de las dos caras con P120, P150 ó P240 en seco.

Soplado - Desengrasado.

Imprimación cromofosfatante en las partes en chapa viva.

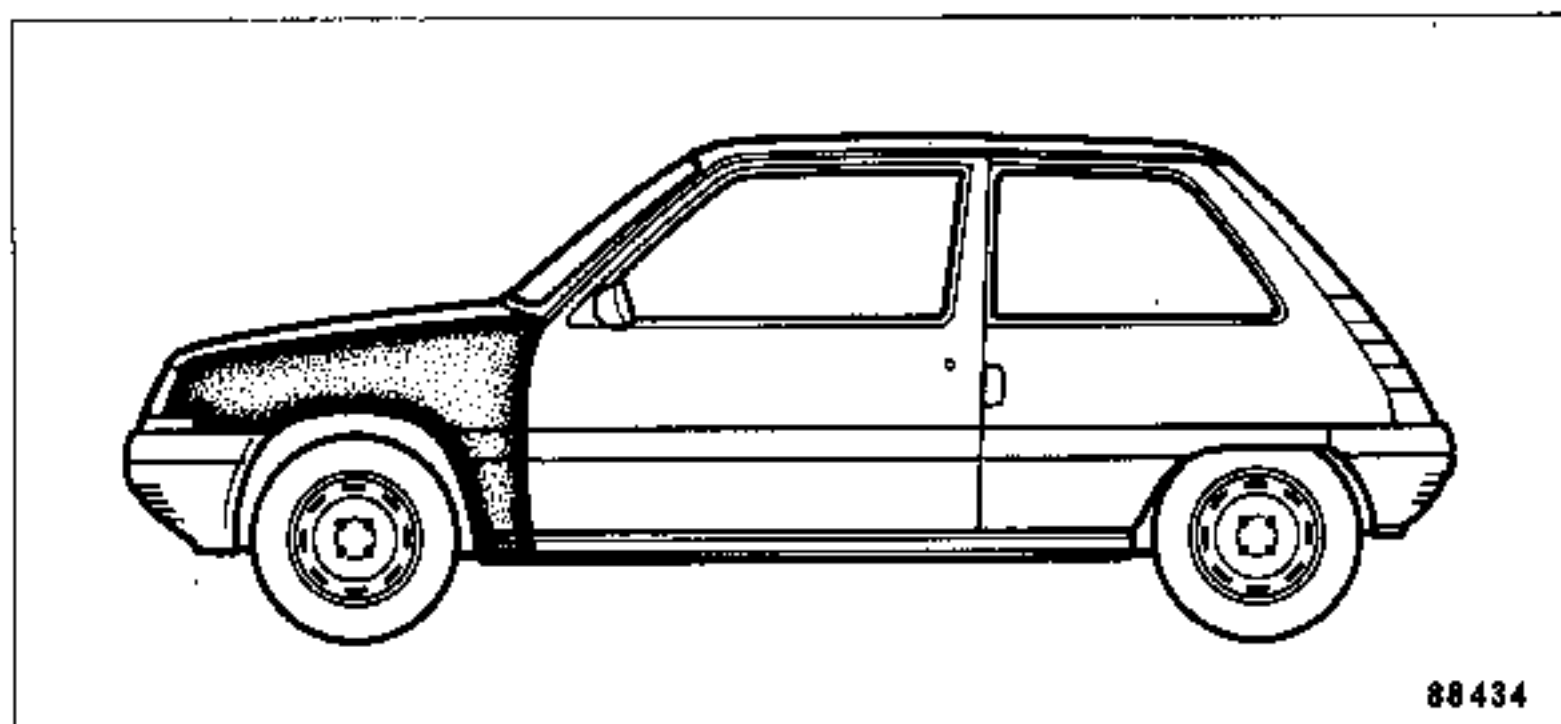
Aparejo inhibidor de corrosión (mono o bicomponentes en ambas caras.

Protección anticorrosión pulverizada (masilla antigraillonado)

Protección de los engastes y uniones (masilla cola).

Pintura de los interiores (entradas, cantos, etc.).

Elaboración del contratipo del color en una placa aparejada de 200 x 200 mm.



MONTAJE DEL ELEMENTO EN EL VEHICULO

Lijado del aparejo con papel P800 (400) al agua para los opacos.

P1000 (500) P1200((600) al agua para los bicapas.

Soplado con aire comprimido.

Empapelado (después de verificación y búsqueda de color).

Puesta en cabina (colocación de la funda y de la trenza de masa).

Desengrasado - Soplado.

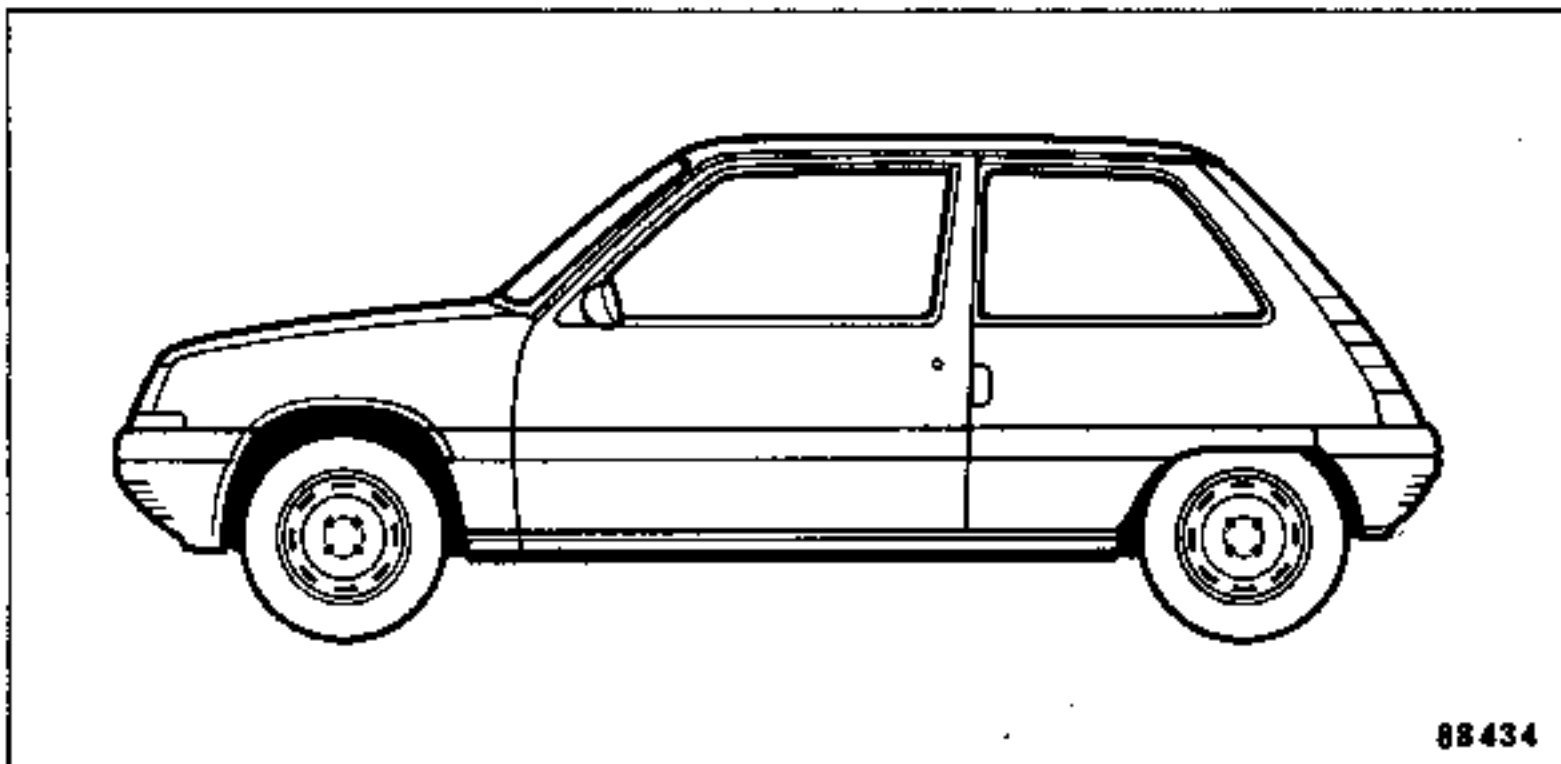
Limpieza con tampón químico.

Pintura de dos componentes (Poliuretano).

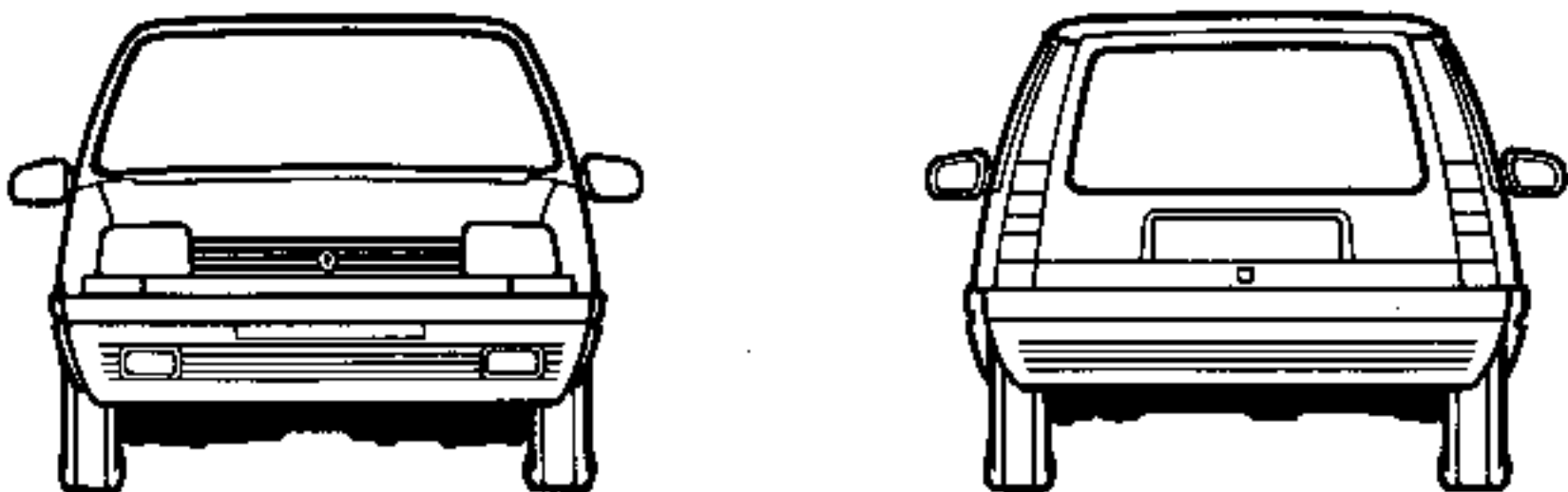
Tratamiento de cuerpos huecos (Elementos en caja).

Después de haber montado los fondos como estaban originalmente, bastará con tomar un aerosol del color requerido y pulverizar la pintura de forma convencional en las partes que conciernan.

Marcos.
Pasos de rueda AV y AR (interior).



Partes inferiores delanteras y traseras.



Desengrasado.

Lijado de la reparación con P120 en seco.

Soplado - Desengrasado.

Imprimación cromofosfatante en chapa al descubierto.

Masilla de acabado con espátulas de emplastecer.

Lijado con calce y papel P800 (400) al agua.

Aplicación de aparejo inhibidor de corrosión (mono o bicomponentes).

Lustrado del elemento completo con un polish poco abrasivo para los opacos.

Deslustre del elemento completo con un polish abrasivo, scotch brite ultrafino o papel P1200 (600) al agua, utilizado para los metalizados.

Elaboración del contratipo del color en una placa con apresto de 200 x 200 mm.

Desgrane del apresto con P1200 (600) al agua.

Soplado - Desengrasado.

Empapelado (después de verificación y búsqueda del color).

Puesta en cabina (colocación de la funda y de la trenza de masa).

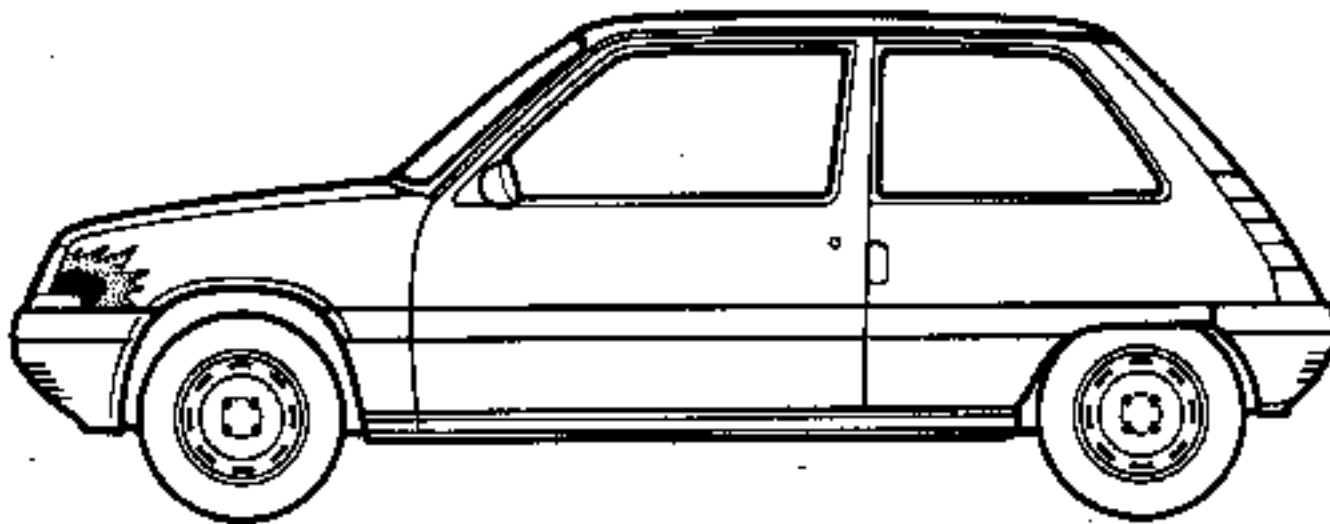
Desengrasado - Soplado.

Limpieza con tampón químico.

Pintura dos componentes (Poliuretano).

Secado 30 minutos a 60°C.

Lustrado del empalme perdido (difuminado) (dos horas después del secado) con polish a base de silicona.



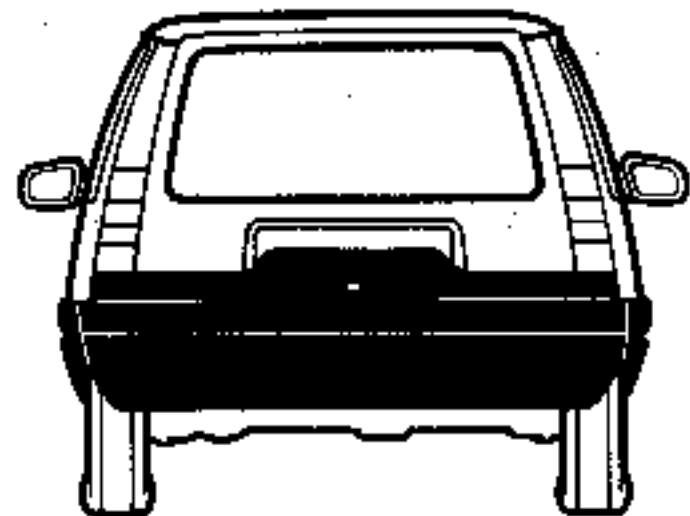
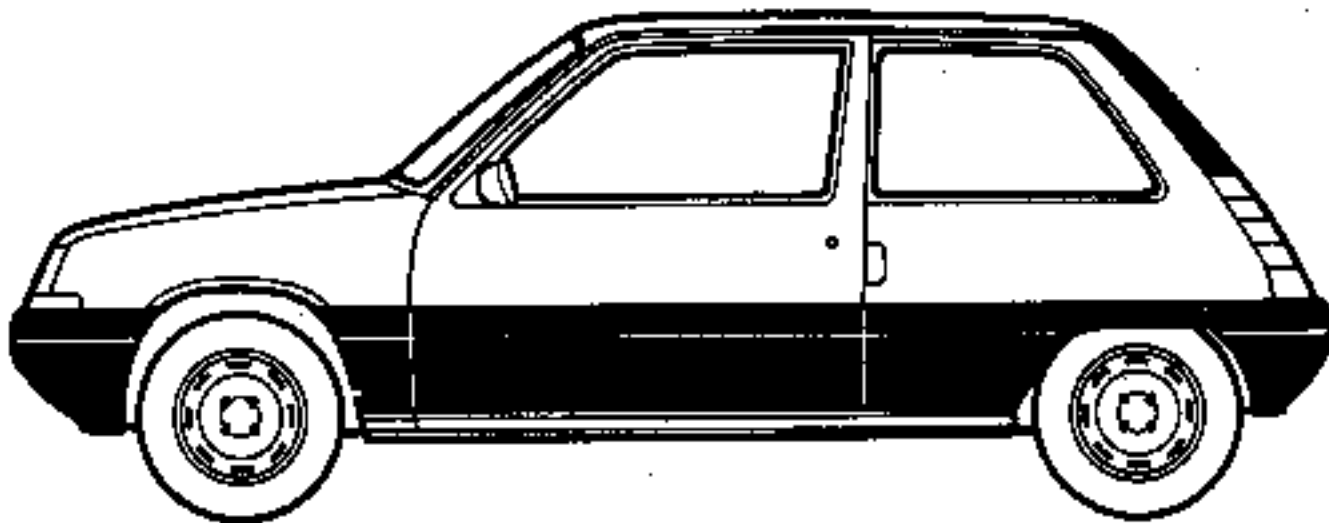
88434

MATERIAS DE PLASTICO FLEXIBLES

(Calandra, embellecedor, alerón trasero, etc.)

Desengrasado esmerado.
Deslustre con scotch brite ultrafino.
Soplado - Desengrasado.
Limpieza con tampón químico.
Aplicación con pistola de un primario de adherencia para plástico.
Pintura dos componentes mezclada con un plastificante.
No poner plastificante en las bases mates pero es indispensable en el barniz.

NO HAY REPARACION POSIBLE



88434

MATERIAS DE PLASTICO RIGIDAS

(Ejemplo : Paragolpes)

Desengrasado esmerado.
Deslustre con scotch brite fino o mediano.
Soplado - Desengrasado.
Limpieza con tampón químico.
Pintura dos componentes (Poliuretano).

Preparación de las piezas A.P.R. soldadas (con cataforesis)

Reparación de los elementos móviles y soldados (con pintura de origen)

Desengrasado.

Desbastado de las zonas soldadas o reparadas con P80, en seco (Máquina orbital, cala).

Lijado de dos caras con P120, P150 ó P240 en seco (con cataforesis).

Lijado alrededor del desbastado con P120 ó P150 en seco (con pintura de origen).

Soplado - Desengrasado.

Imprimación cromofosfatante en chapa al descubierto (Dos caras).

Masilla de acabado con espátulas o con pistola de gravedad.

Aparejo de alto espesor de dos componentes (Ej. : Poliuretano).

Lijado con cala y con papel P150 en seco.

Lijado con cala y con papel P400 (360) al agua.

Somero empapelado, si es necesario, para aplicación del aparejo.

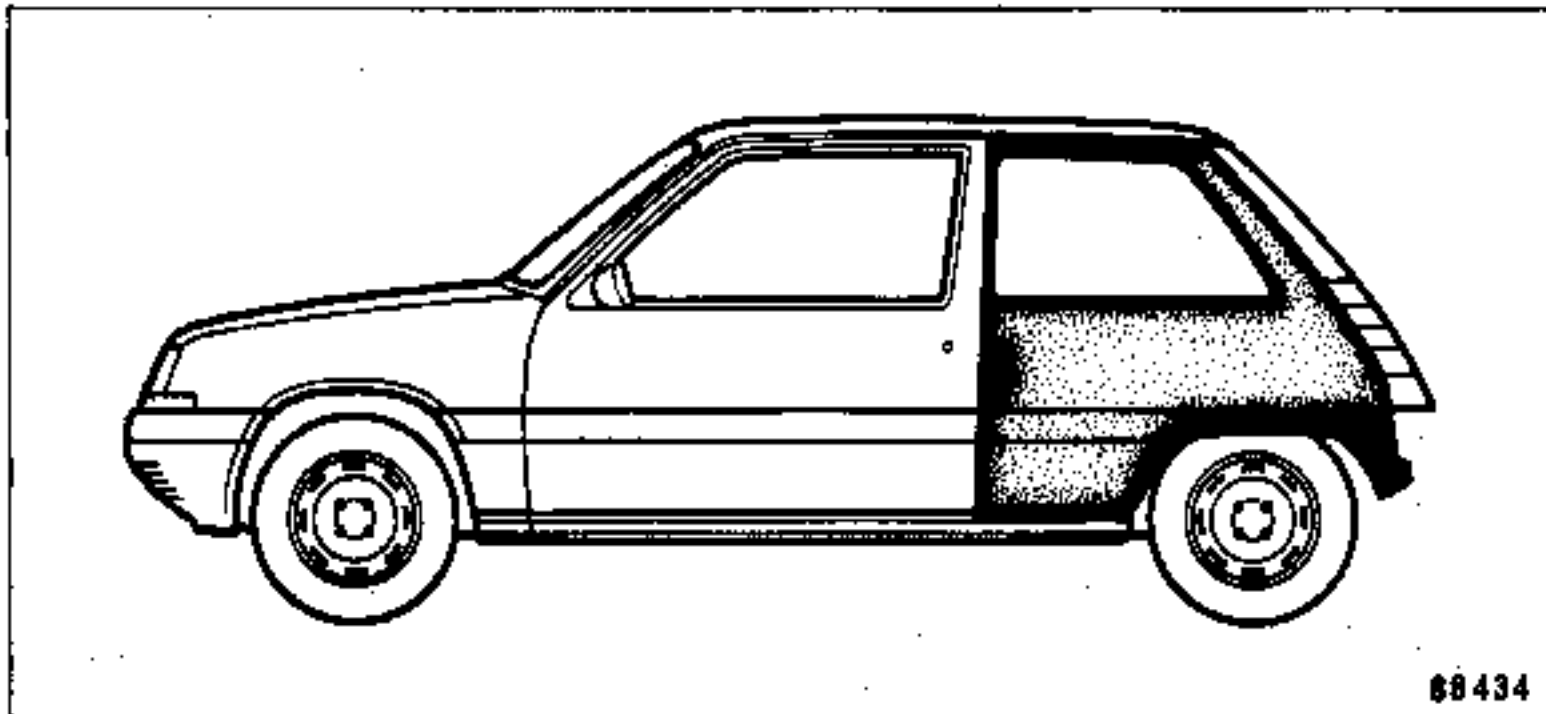
Aplicación del aparejo inhibidor de corrosión (mono o bicomponentes) en dos caras.

Protección anticorrosión pulverizada (masilla antigravillonado).

Protección de los engastes y de las uniones (Masilla, cola).

Pintura de los interiores (Entradas, cantos, etc.).

Elaboración del contratipo del color en una placa con apresto de 200 x 200 mm.



MONTAJE DE LOS ELEMENTOS YUXTAPUESTOS

Deslustre del aparejo con papel P800 (400) al agua, para los opacos.

P1000 (500) P1200 (600) al agua, para los bicapas.

Soplado al aire comprimido.

Empapelado (después de verificación y búsqueda del color).

Puesta en cabina (colocación de la funda y de la trenza de masa).

Desengrasado - Soplado.

Limpieza con tampón químico.

Pintura dos componentes (Poliuretano).

Tratamiento de cuerpos huecos.

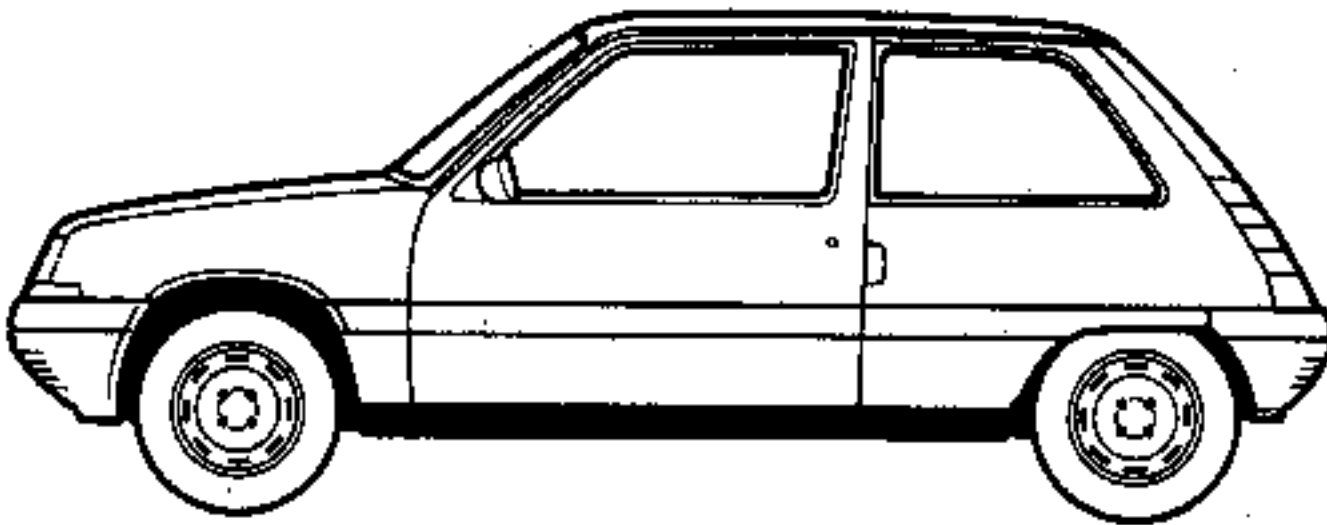
MASILLA 561 (6018)

Esta masilla se pulveriza como antigravillonado en las siguientes partes :

- bajos de caja
- interior de las aletas delantera y trasera,
- parte inferior delantera y trasera.

Se utiliza igualmente como protección anticorrosión en las partes siguientes :

- engastes,
- zonas de unión.



88434

Preparación

Mezclar escurpulosamente los dos componentes (Partes A y B).

Para que el producto conserve óptimamente sus cualidades, será preciso observar las siguientes dosis :

- toda la parte A mezclada con toda la parte B.
- la mitad de la parte A mezclada con la mitad de la parte B.

Tiempo de trabajo

La mezcla puede utilizarse durante 1 hora a temperatura ambiente.

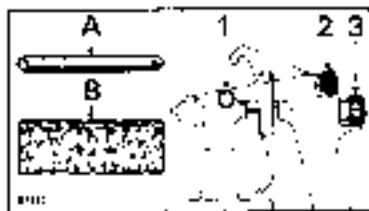
Aplicación

Para garantizar una correcta adherencia de las masillas en las zonas en chapa viva, será necesario aplicar una capa preliminar de imprimación cromofosfatante y de aparejo.

Aplicar el producto en capas sucesivas de 1 a 1,5 mm. mediante una pistola con depósito de presión.



Pistola de presión (tipo Pipo 2 ó SAGOLA 417) antigraillonado.



Reglaje de la pistola de presión (tipo Pipo 2) antigraillonado.

Mano-descompresor de aire 3 bares.

A) Cordón de masilla extrusionado que se obtiene respetando los siguientes reglajes :

- Aflojar el tornillo (1),
- Cerrar el tornillo (2) de suministro de aire,
- Aflojar el tornillo (3) tres vueltas suministro de producto.

Masilla pulverizada en bajos de caja, faldón, calandra y paso de rueda, que se obtiene respetando los siguientes reglajes :

- Destornillar el tornillo (1),
- Aflojar una vuelta y media el tornillo (2),
- Aflojar tres vueltas el tornillo (3).

B) Juntas pulverizadas de los ensamblajes en todas las uniones, que se obtienen respetando los siguientes reglajes :

- Destornillar el tornillo (1),
- Aflojar una vuelta el tornillo (2),
- Aflojar dos vueltas y media el tornillo (3).

Una vez efectuada la aplicación, se procederá a limpiar la pistola.

Tiempo de secado

Cocer el producto con infrarrojos durante 15 minutos a 80° C. Una vez que se haya secado, aplicar la laca.

El producto se endurece interiormente con mucha lentitud y no es anormal el hecho de aplicar la laca sobre un producto ligeramente flexible.

MASILLA 514 (6015)

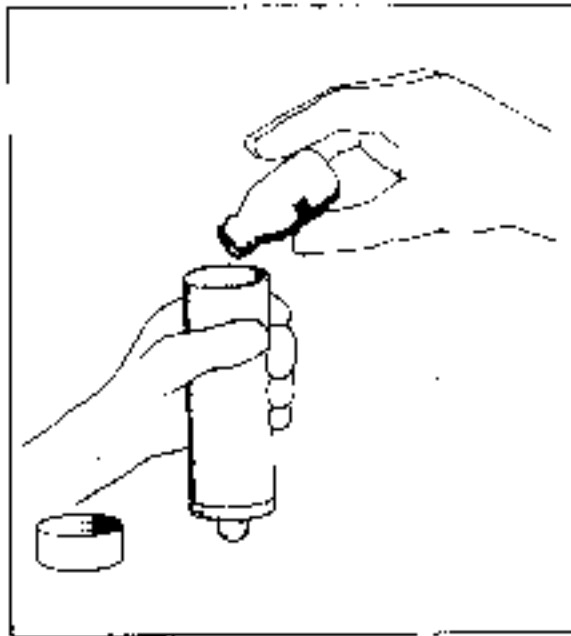
UTILIZACION

- Encolados estructurales de elementos de carrocería : tensores, uniones de aletas y pasos de rueda, techos y refuerzos de capós.
- Protección de los engastes de puertas y de los capós.

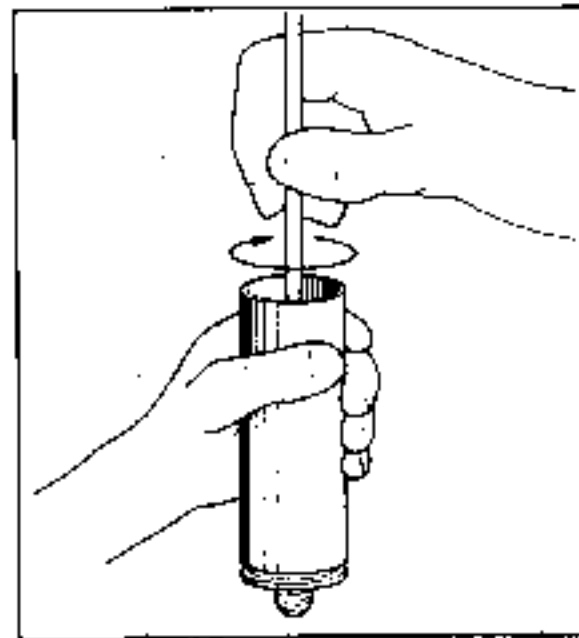
PRESENTACION

- Estuche de 210 g. (producto básico + endurecedor) que consta de :
 - 1 cartucho rígido de 135 mm. para la parte A - 190 g.
 - 1 frasco para la parte B - 20 g.
 - 1 boquilla plana,
 - 1 émbolo,
 - 1 ficha técnica.

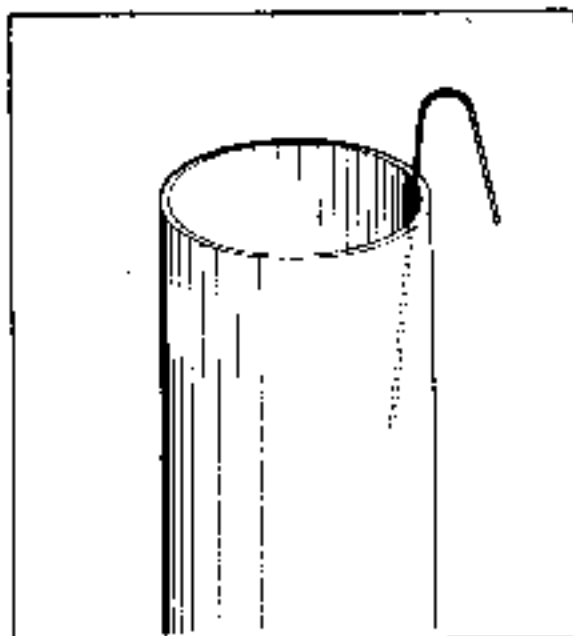
MODO DE EMPLEO



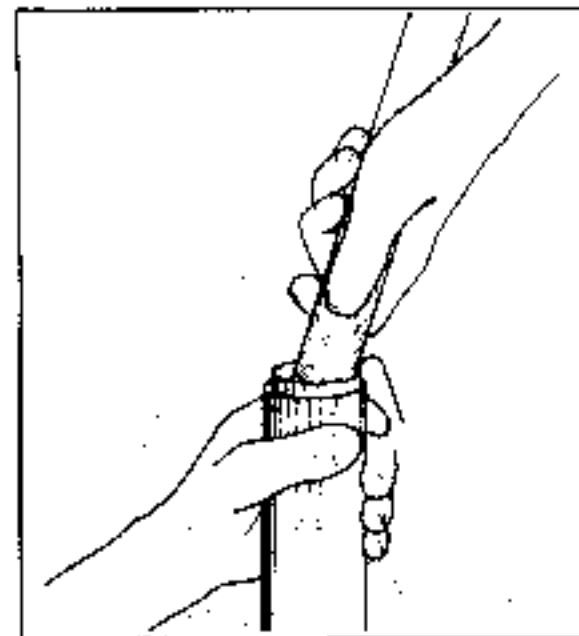
- 1 - Después de haber retirado la cinta adhesiva de seguridad, así como la tapa de plástico del cartucho, verter en este último el contenido del frasco de vidrio.



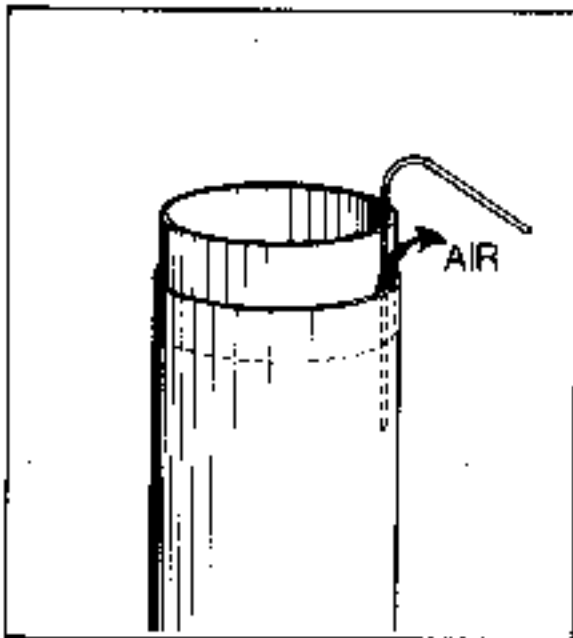
- 2 - Dentro del cartucho, mezclar las dos partes utilizando un destornillador largo, por ejemplo, hasta que se obtenga una pasta homogénea.



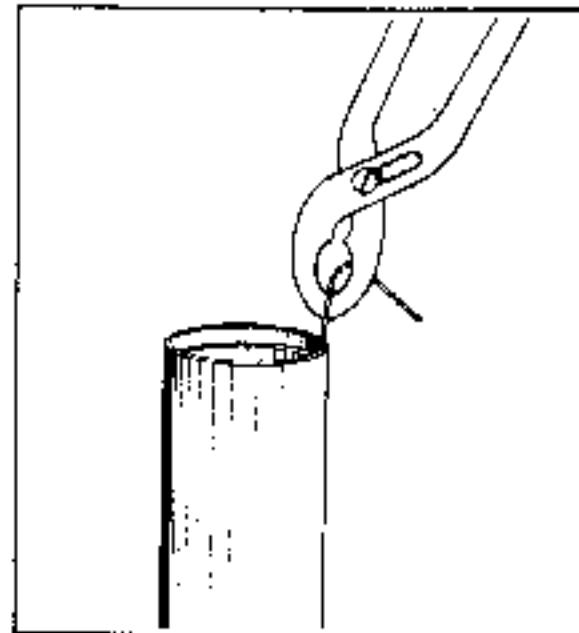
- 3 - Introducir en el cartucho un alambre delgado de 1 mm. de diámetro como máximo: varilla de soldadura, alambre de hierro, clip doblado en un extremo como en la figura, el cual debe penetrar 8 cm como mínimo.



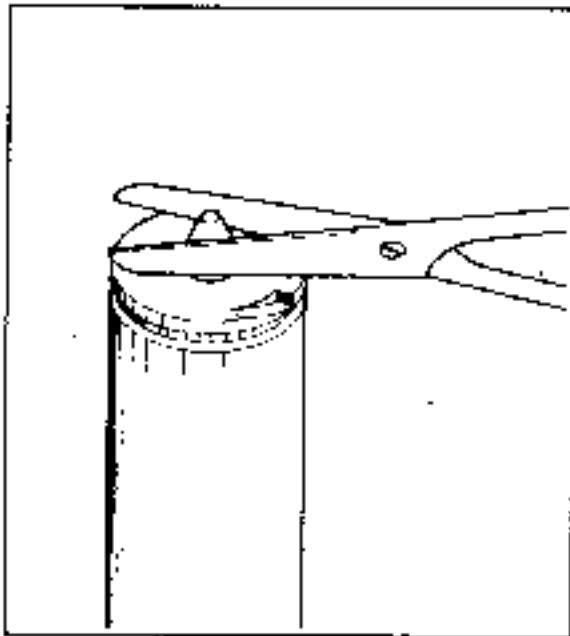
- 4 - Posicionar el émbolo como se indica en la figura y apretar con el mango de una herramienta.



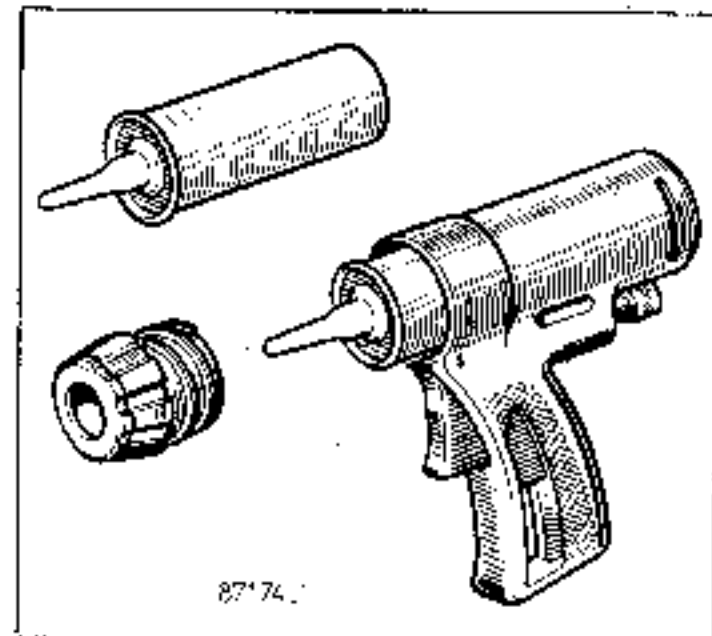
5 - El aire contenido en el cartucho se evacua por el hueco creado por el posicionamiento del alambre.



6 - Cuando la totalidad del aire se haya evacuado dejar de apretar y sacar el alambre con unas pinzas.

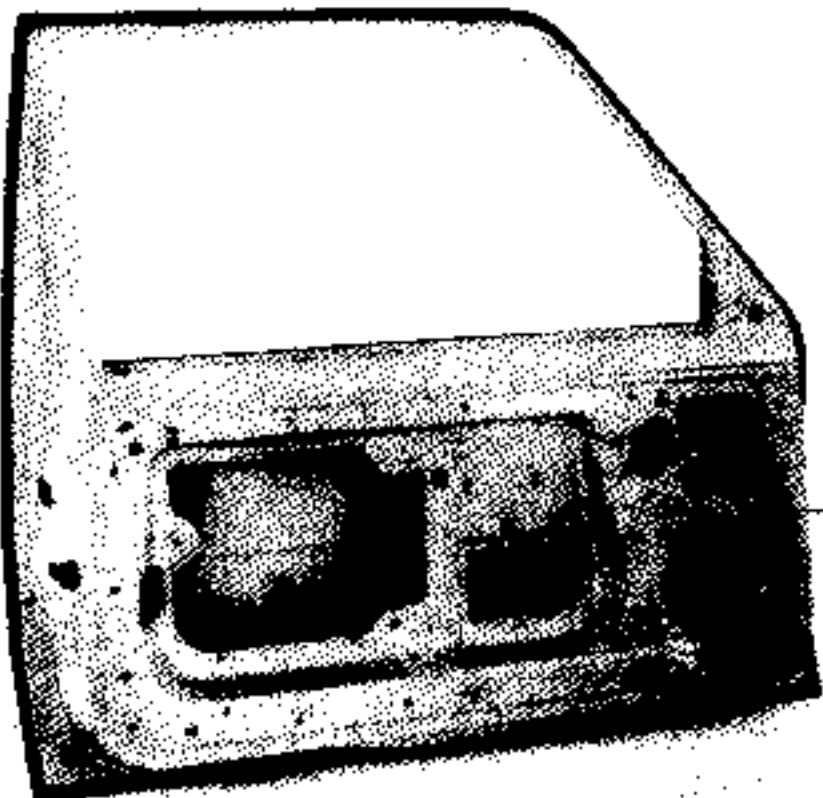


7 - Cortar el extremo del cartucho.

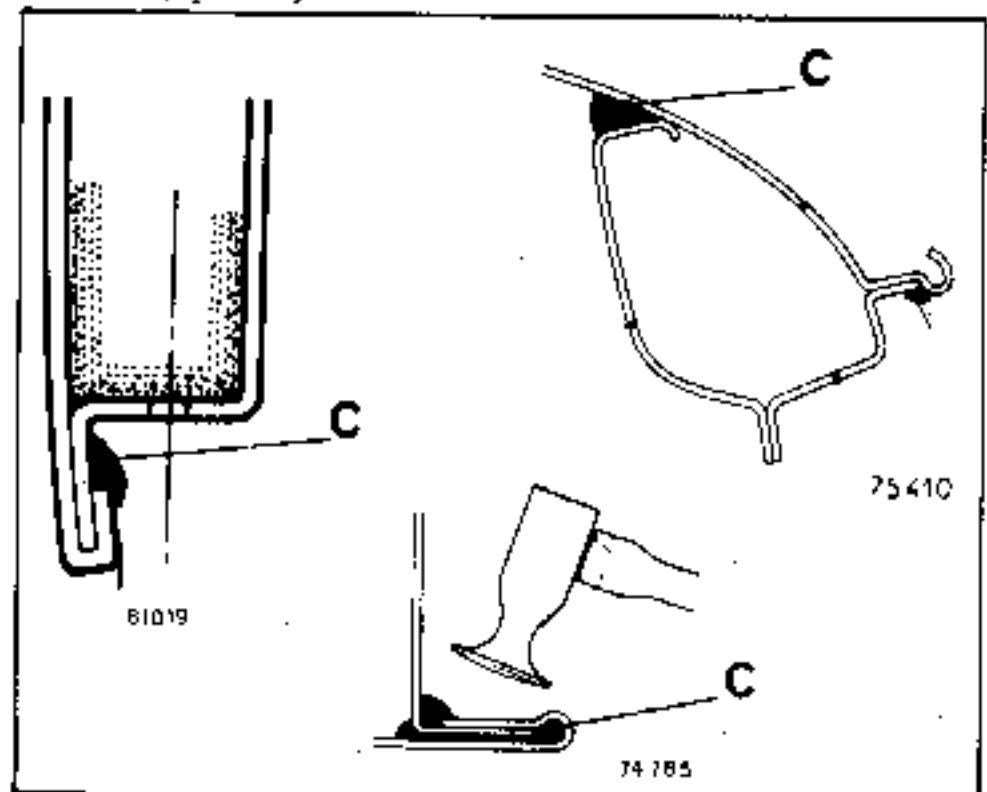


8 - Fijar la boquilla plana especial y proceder a la aplicación con la pistola Teroson 53-DR + adaptación A 135. El encolado y la junta realizados de este modo se hallarán protegidos contra el polvo al cabo de unos 40 minutos y, entonces podrán pasar por la cabina para ser pintados. Se pueden utilizar todas las boquillas que se adapten a este tipo de cartucho, para juntas de secciones diferentes.

APLICACION



82645



Protección de los cuerpos huecos

Generalmente esta operación se lleva a cabo fuera del control visual, por lo que será preciso observar unas cuantas precauciones al efectuar la aplicación, a fin de garantizar que las operaciones se realicen en buenas condiciones.

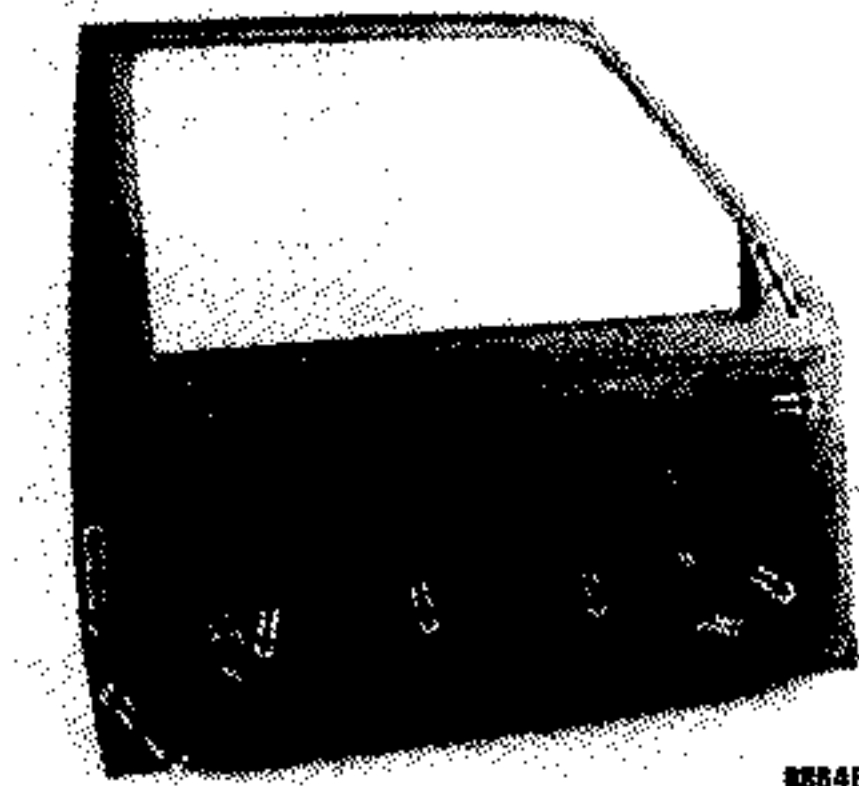
Las zonas que requieren dicho tratamiento son esencialmente las líneas de ensamblaje, de engastes o soldadura, para las cuales será preciso proceder tal y como se describe a continuación, en función de los elementos incriminados.

La inyección del producto para la protección de los cuerpos huecos debe ser realizada después de la pintura y antes de proceder al guarnecido de los interiores.

Aplicación

Para las puertas, los portones, capós, compartimentos de motor y maleteros, los cuales permiten observar, visualmente, la inyección, la operación será ejecutada con el inyector acodado, bajo una presión de 5 a 6 bares como mínimo.

En los dibujos de aplicación, estas operaciones figuran representadas con flechas que indican la dirección en que hay que aplicar el chorro.



85545

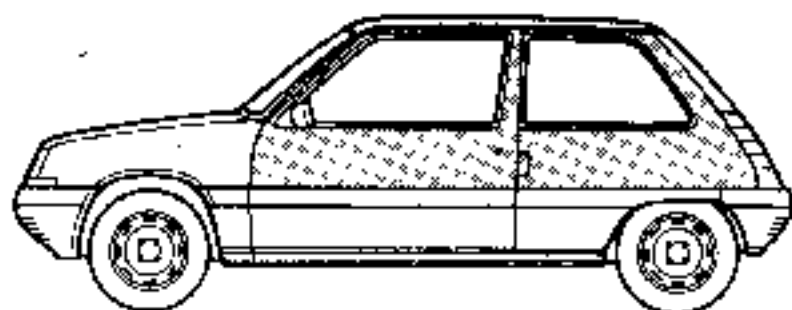
Por lo que refiere a los cuerpos huecos "largos", tales como los largueros y travesaños de piso, que no permiten observar directamente la inyección, se utilizará preferentemente un inyector vertical que será colocado en cada orificio definido para obtener una correcta distribución de la película protectora.

Los elementos con nervios de este vehículo permiten efectuar numerosas operaciones parciales de pintura.

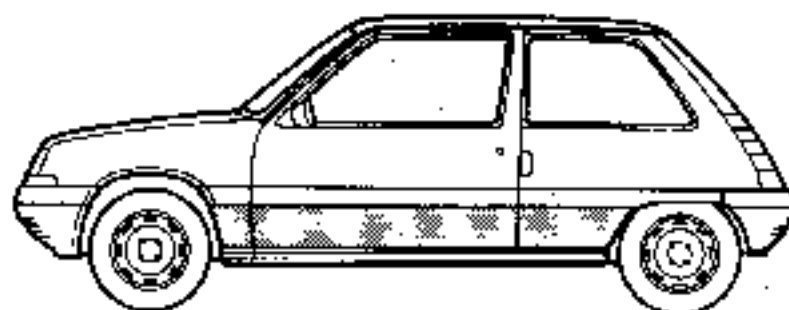
En caso de una pequeña reparación de la carrocería o de rayas, existe la posibilidad de pintar únicamente las partes en cuestión, mediante una protección con papel, colocada en un nervio, lo que evita que se pinte todo el elemento, teniendo sumo cuidado en que el color sea lo más fiel posible :

a) Parte superior

b) Parte inferior



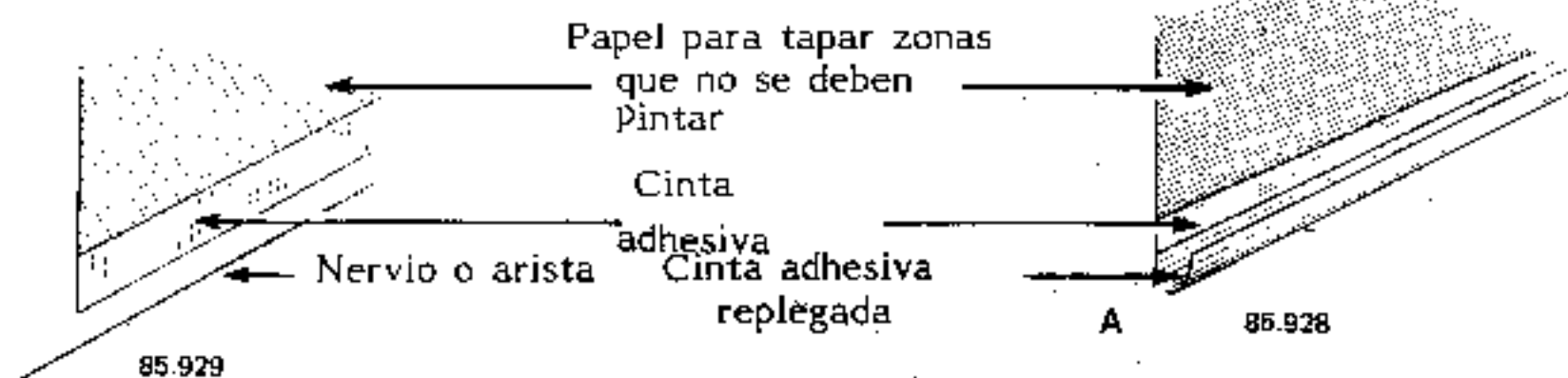
88.434



88.434

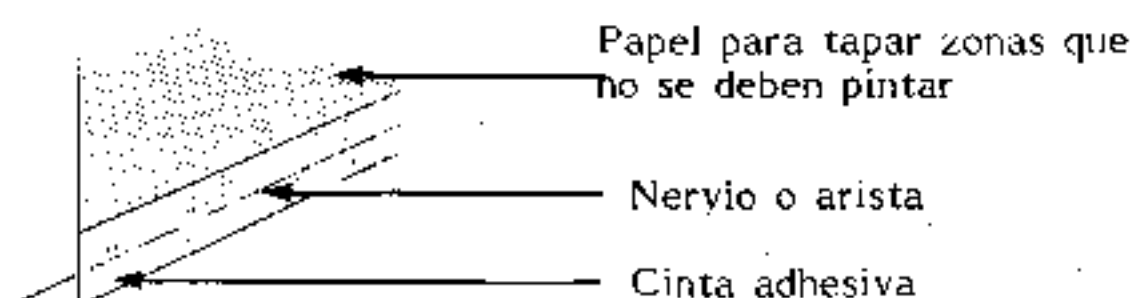
- Preparación de la zona que se va a reparar.
- Desengrasado y lustrado del resto del o de los elementos, antes de colocar la protección de papel, para proceder a la pintura.
- Colocar la protección de papel en la arista superior o inferior.

A) Método para tapar una zona con la cinta adhesiva replegada en una arista.



85.928

B) Método para tapar una zona con la cinta adhesiva y el papel replegado en una arista.

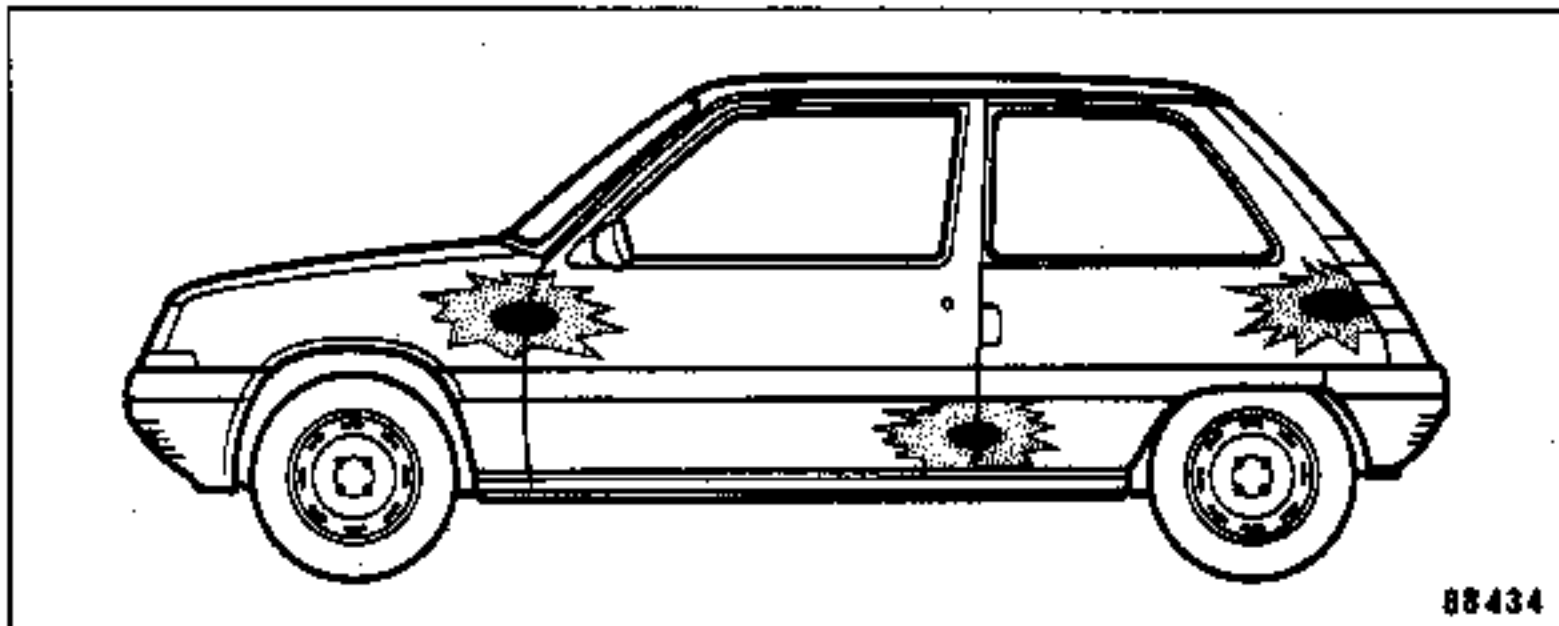


B

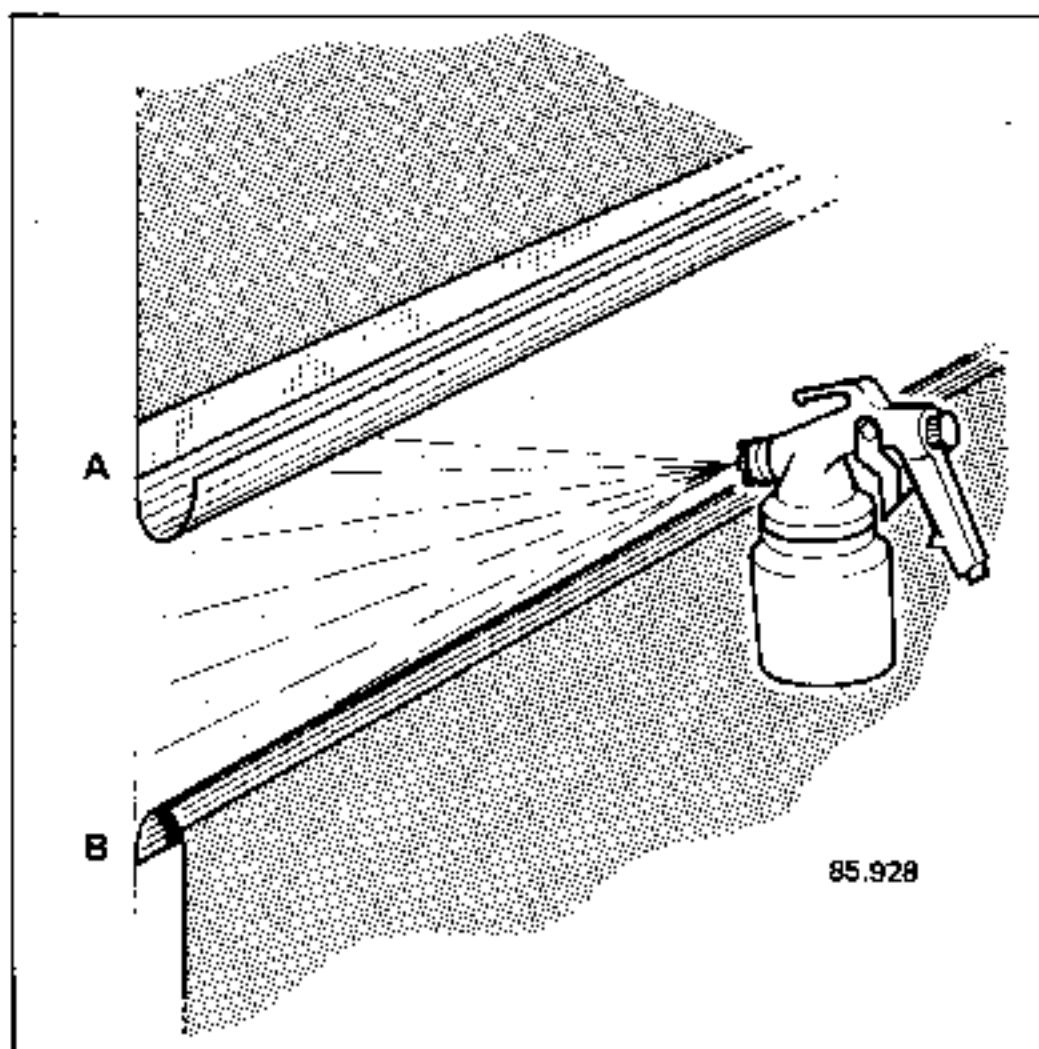
Nervio ó arista

Papel de protección replegado, dejando libre el nervio o la arista.

En caso de que el matiz no sea el adecuado, se podrá proceder a la aplicación de un difuminado en la parte incriminada.



Difuminado en la puerta y aleta delantera sin pintar las partes inferiores.
Difuminado en la puerta y aleta trasera sin pintar las partes inferiores.
Difuminado en las dos puertas, únicamente en la parte inferior.
Preparación de la zona que se va a reparar (Véasea GAMA Nº 3 y Capítulo T002 del M.R. 501).



Aconsejamos quitar la protección de papel de las aristas con la cinta adhesiva replegada, antes de que el vehículo pase a la operación de secado.

A/EL COLOR

- Es una sensación que recibe el ojo debida a la luz del día y a los objetos coloreados que nos rodean.
- La luz del día está constituida por la mezcla de colores que se pueden observar cuando aparece el arco iris (Rojo - Naranja - Amarillo - Verde - Azul - Violeta).

Ejemplo :

Un objeto coloreado (una naranja), iluminada por la luz del día, absorbe todos los colores y sólo refleja su propio color (Naranja), que será percibido por el ojo.

B/EL CIRCULO CROMATICO

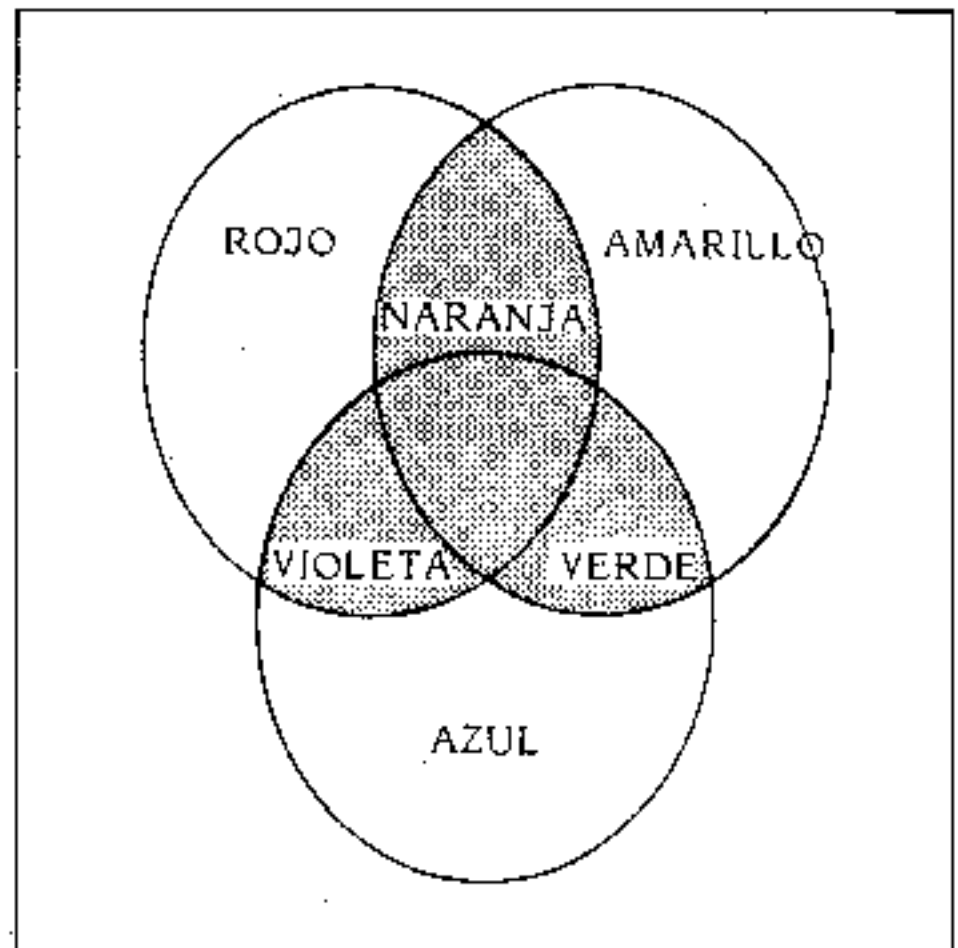
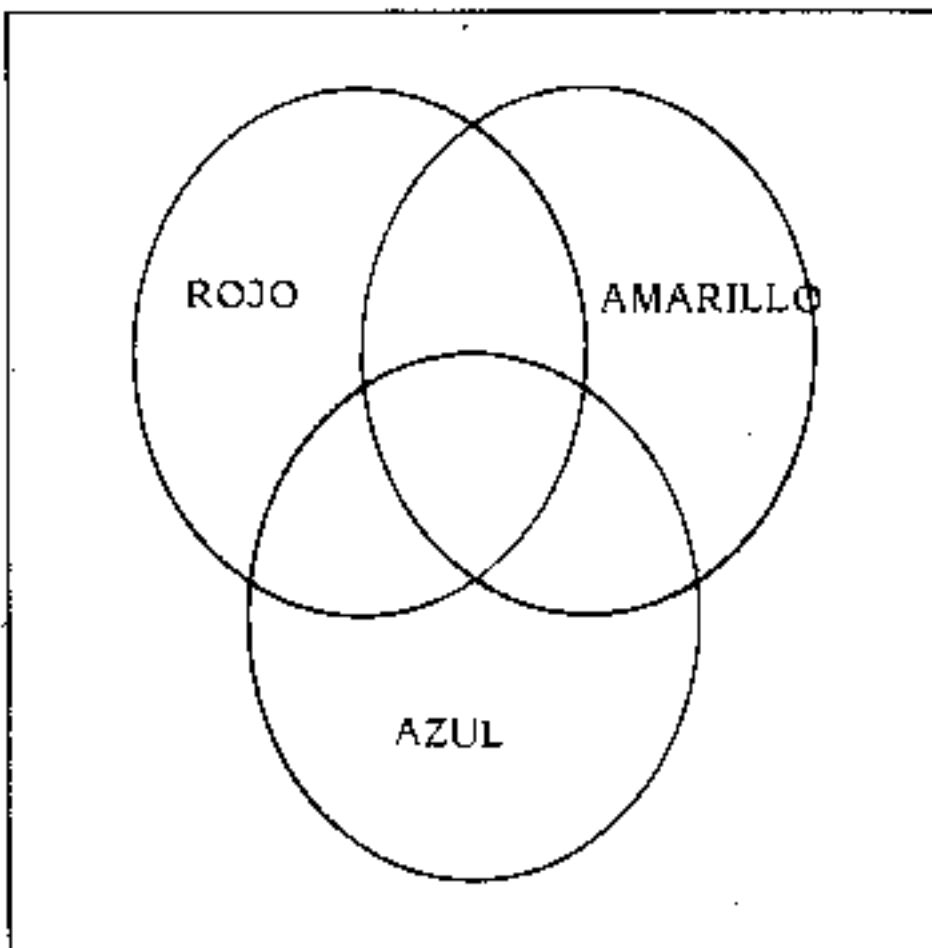
El círculo cromático es una representación simplificada del conjunto de los colores en el plano. El centro del círculo está ocupado por el negro colorimétrico.

COLORES FUNDAMENTALES

No pueden ser obtenidos por mezcla.

COLORES COMPLEMENTARIOS

Se obtienen por la mezcla de dos fundamentales.



ROJO + AMARILLO = NARANJA

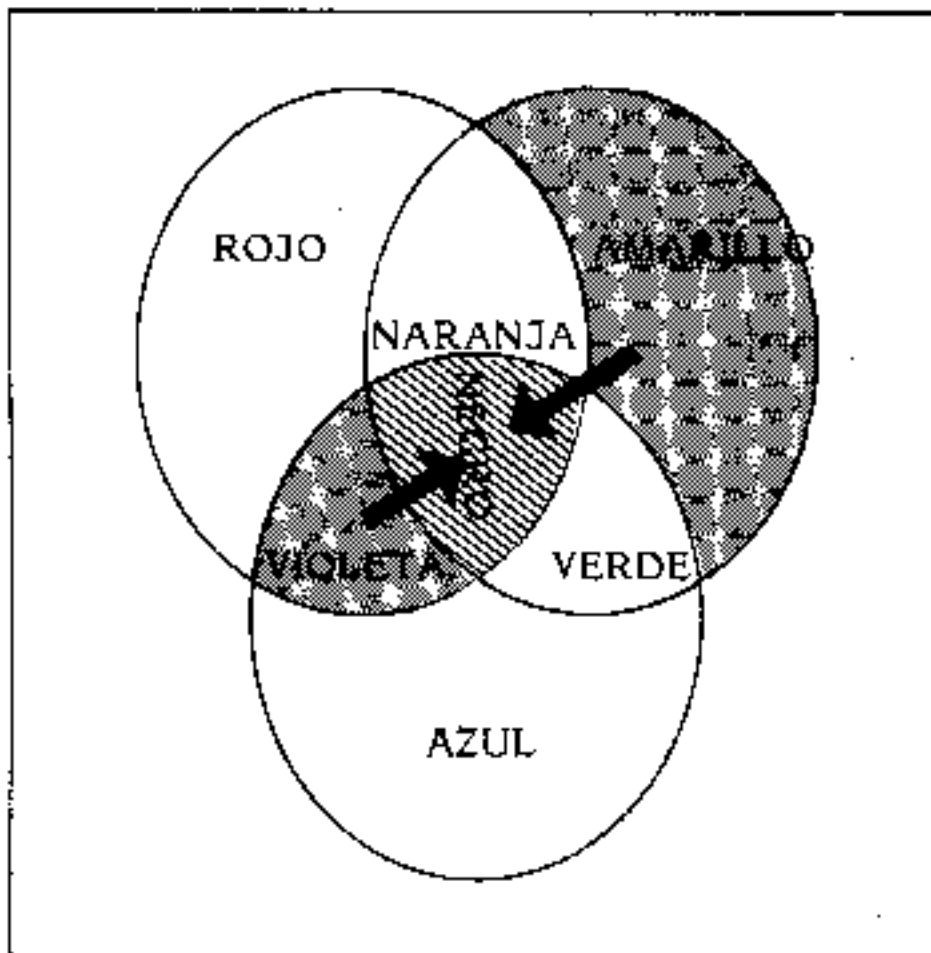
ROJO + AZUL = VIOLETA

AZUL + AMARILLO = VERDE

LA MISION DE LOS COMPLEMENTARIOS

Los colores VERDE - NARANJA - VIOLETA son denominados complementarios de los fundamentales, diametralmente opuestos en el círculo cromático, ya que están compuestos por dos FUNDAMENTALES.

- La mezcla de los tres colores FUNDAMENTALES proporciona el NEGRO (colorimétrico).



Ejemplo : $\text{AMARILLO} + \underbrace{\text{VIOLETA}}_{\text{AZUL} + \text{ROJO}} = \text{NEGRO}$

$\text{AZUL} + \underbrace{\text{NARANJA}}_{\text{ROJO} + \text{AMARILLO}} = \text{NEGRO}$

$\text{ROJO} + \underbrace{\text{VERDE}}_{\text{AZUL} + \text{AMARILLO}} = \text{NEGRO}$

C/LA REALIZACION DEL CONTRATIPO

- Respetar los principios de aplicación.
- Pintar con pistola una placa de aparejo de 200x200 mm.
- Limpiar una parte del vehículo situada al lado de la reparación.

D/LA CORRECCION DEL CONTRATIPO

- Un color está compuesto por 4 ó 5 colores de base.
- La diferencia de coloridos se corrige con los componentes de la fórmula, ya que de lo contrario se puede producir metamerismo.

E/¿QUE ES EL METAMERISMO?

Visualmente, el metamerismo se manifiesta mediante un fenómeno de amplificación o de inversión de un color con relación al tipo, si se cambia la composición de la luz con la que se observa.