

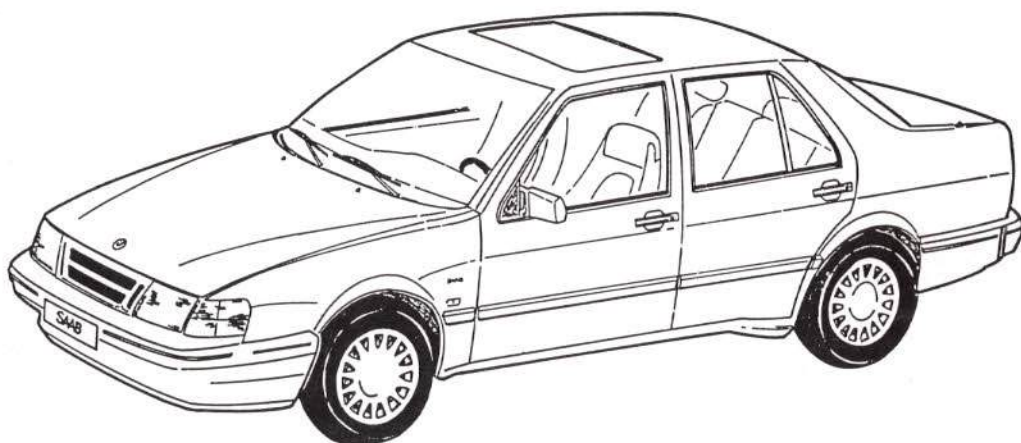


MANUAL DESCRIPTIVO
Y DE REPARABILIDAD

SAAB



9000



- DESCRIPCION BASICA
- ANALISIS DE REPARABILIDAD

CESVIMAP

MANUAL DESCRIPTIVO Y DE REPARABILIDAD

SAAB 9000

- 
- DESCRIPCION BASICA
 - ANALISIS DE REPARABILIDAD

CESVIMAP

REVISTA DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA

REVISTA DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA



REVISTA DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA

© CESVIMAP, 1988
(Todos los derechos reservados)

Impreso en España
MIJAN, Artes Gráficas. Avila.
Depósito Legal: AV. 121-1986

SUMARIO

	Págs.
INTRODUCCION	5
1. DESCRIPCION BASICA.....	6
1.1 .Ficha técnica general	6
1.2. Placas de identificación del vehículo.....	8
1.3. Elementos exteriores de materiales compuestos	9
1.4. Elementos de la carrocería constituidos por aceros especiales (A.L.E.)	10
1.5. Dimensiones	10
1.6. Elementos de la carrocería que suministra el fabricante	11
2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERÍA	13
2.1 Parte delantera	13
2.1.1. Frente delantero	13
2.1.2. Traviesa inferior	14
2.1.3. Aleta delantera	16
2.1.4. Capó delantero	16
2.2. Parte central	18
2.2.1. Puerta delantera	18
2.2.2. Puerta trasera	20
2.2.3. Pilar delantero	22
2.2.4. Pilar central.....	24
2.2.5. Estribo	26
2.2.6. Techo	27
2.3. Parte trasera	28
2.3.1. Faldón trasero	29
2.3.2. Chapa portapiloto	30
2.3.3. Aleta trasera	31
2.3.4. Capó maletero.....	33

INTRODUCCION

El sector del automóvil se caracteriza por su dinamismo. Con relativa frecuencia, los fabricantes incorporan al mercado nuevos modelos, o bien introducen mejoras en los vehículos de gran implantación entre las preferencias de los automovilistas.

A través de la información de los medios habituales de difusión, los usuarios en general y los técnicos en particular tienen noticia de las principales características que afectan al funcionamiento, conducción, comportamiento activo, consumo, mantenimiento, etc... Pero esta información en ocasiones no es suficiente para los profesionales relacionados con la reparación, especialmente peritos tasadores y técnicos de reparación. Ambos necesitarán el conocimiento previo del detalle constructivo del vehículo y los condicionantes técnicos que intervienen en su reparabilidad.

La finalidad de los Manuales Descriptivos y de Reparabilidad de Vehículos publicados por CESVI-

MAP es proporcionar a ambos colectivos la información que necesitan para su trabajo cotidiano y que no suele ser recogida habitualmente por los medios de comunicación del sector. El contenido está orientado fundamentalmente al estudio de la carrocería, elementos de la misma, accesibilidad para reparación, etc. Además, se recogen aquellos aspectos de reparabilidad que hacen que cada vehículo sea diferente. Nuestro objetivo es que de este conocimiento surja la mejor reparación en beneficio de los usuarios y del sector en general.

En consecuencia, esta información está especialmente destinada a los técnicos y profesionales que tienen que decidir y efectuar las posibles reparaciones de los nuevos vehículos.

Por último queremos resaltar la importante colaboración prestada por los fabricantes de automóviles, que se hace patente en las donaciones y cesiones de vehículos para su estudio en nuestro Centro.



1. DESCRIPCION BASICA

El Saab 9000 es un vehículo situado en el segmento alto del mercado. Posee un motor de 1895 cm³ con 4 válvulas por cilindro e inyección electrónica. Las versiones 9000 CD y 9000 Turbo 16, montan adicionalmente un turbocompresor, un enfriador del aire de alimentación (Intercooler Saab) y un sistema de encendido directo (Saab D.I.), consistente en sustituir el distribuidor por cuatro bobinas generadoras de alta tensión (una para cada bujía).

Las ruedas motrices son las delanteras. Tiene dirección servoasistida y embrague de mando hi-

dráulico. Sus frenos son de disco en las cuatro ruedas, ventilados los delanteros y controlados por un sistema antibloqueo (ABS + 3) de tres circuitos, uno para cada rueda delantera y otro para las ruedas traseras. La suspensión delantera es independiente tipo Mc-Pherson con barras estabilizadoras y amortiguadores de doble conducto de gas a baja presión.

En el tren trasero la suspensión es de eje rígido con muelles helicoidales, amortiguadores de gas, barra estabilizadora y barra Panhard a bajo nivel.

1.1. FICHA TECNICA GENERAL

PRINCIPALES CARACTERISTICAS		VERSIONES			
		9000 i 16	9000 T 16	9000 CD	9000 AIR FLOW II
Motor	Posición	Delantero transversal			
	Cilindrada	1.985 cm ³			
	Potencia (CV a rpm)	130/5500	175/5300	175/5300	204/5500
	R. Compresión	10.1:1	9:1	9:1	9:1
	Combustible	Cualquier valor entre 91 y 98 NO o gasolina sin plomo			
	Encendido	Electrónico	Encendido directo Saab (DI)		
	Alimentación	Inyección electrónica LH Jetronic			
	Distribución	Doble árbol de levas en culata accionado por cadena			
Transmisión	Embrague	Hidráulico Monodisco en seco			
	Relaciones				
	1ª	15,06:1	13,72:1	13,72:1	
	2ª	7,83:1	7,13:1	7,13:1	
	3ª	5,25:1	4,78:1	4,78:1	
	4ª	3,98:1	3,62:1	3,62:1	
	5ª	3,13:1	2,85:1	2,85:1	
	Marcha atrás	14,30:1	13,53:1	13,03:1	
Grupo diferencial	4,45:1	4,05:1	4,05:1		
Suspensión	Anterior	Tipo Mc-Pherson con barra estabilizadora y amortiguadores de doble conducto con gas a baja presión			
	Posterior	Eje rígido con muelles helicoidales, amortiguadores de gas, barra estabilizadora y barra Panhard a bajo nivel			



PRINCIPALES CARACTERISTICAS		VERSIONES			
		9000 i 16	9000 T 16	9000 CD	9000 AIR FLOW II
Dirección	Tipo	Cremallera servoasistida			
Frenos	Anteriores	Disco ventilado de pinza flotante			
	Posteriores	Disco de pinza flotante			
	Sistema	Hidráulico servoasistido	Hidráulico servoasistido con sistema antibloqueo (ABS+3)		
	Circuitos	2 circuitos en diagonal	3 circuitos, uno para cada rueda delantera y otro para el tren trasero		
Equipo Eléctrico	Batería	12 V 62 Ah			
	Alternador	80 A 1079 W			
Pesos	Vacío (marcha)	1.305 kg	1.370 kg	1.370 kg	
	Máximo autorizado	1.875 kg	1.905 kg	1.875 kg	
Dimensiones	Anchura (máxima)	1.764 mm	1.764 mm	1.764 mm	1.764 mm
	Longitud (máxima)	4.620 mm	4.620 mm	4.780 mm	4.620 mm
	Altura (sin carga)	1.420 mm	1.420 mm	1.420 mm	1.420 mm
	Distancia entre ejes	2.672 mm	2.672 mm	2.672 mm	2.672 mm
	Ancho de vía delantero	1.522 mm	1.522 mm	1.522 mm	1.522 mm
	Ancho de vía trasero	1.492 mm	1.492 mm	1.492 mm	1.492 mm
Espesores de la chapa	Frente delantero	1,0 mm			
	Travesía inferior	1,3 mm			
	Aleta delantera	0,7 mm			
	Capó delantero	0,7 mm			
	Lateral	0,7 mm			
	Puerta delantera	0,7 mm			
	Puerta trasera	0,7 mm			
	Techo	0,7 mm			
	Aleta trasera	0,7 mm			
	Faldón trasero	0,7 mm			
	Capó trasero	0,7 mm			
	Consumos	Cada 100 km:			
—A 90 km/h		7,2 L	7,0 L	7,0 L	
—A 120 km/h		8,8 L	8,5 L	8,5 L	
—Circuito urbano		12,2 L	12,1 L	12,1 L	



1.2. PLACAS DE IDENTIFICACION DEL VEHICULO

Las características que identifican al vehículo se recogen, debidamente codificadas, en distintas placas situadas en el hueco del motor y compartimento maletero (figura 1).

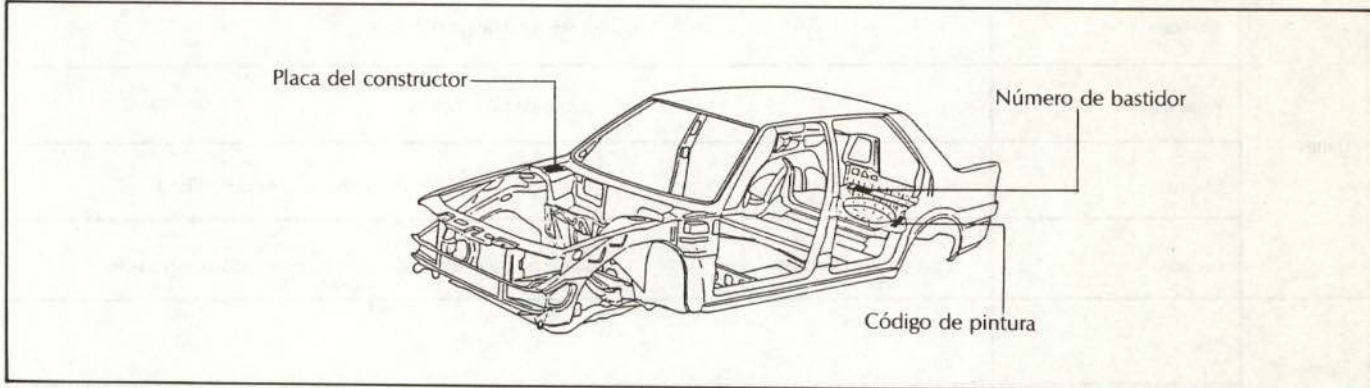


Fig. 1—Situación de las placas de identificación.

• El **número de bastidor** se encuentra troquelado en el piso del maletero, junto al alojamiento de la rueda de repuesto. Consta de 17 caracteres alfanuméricos (números y letras), cuyo significado se explica a continuación:

N.º de bastidor: *YS3CD45L3K1001161*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Y	S	3	C	D	4	5	L	3	K	1	0	0	1	1	6	1

Número de orden de fabricación

Lugar de fabricación, según Tabla A

Año de fabricación: F = 1985 H = 1987 K = 1989
G = 1986 J = 1988

Cifra de control interno de la factoría

Tipo de motor, según Tabla B

Tipo de caja de cambios:

4 = 4 marchas manual 6 = 3 marchas automática
5 = 5 marchas manual 8 = 4 marchas automática

Tipo de carrocería — 4 = 4 puertas sedán
5 = 5 puertas combi-coupé

Código de uso interno

Modelo de vehículo — C = Saab 9000
A = Saab 900

Identificación mundial del constructor:

YS3 : Saab-Scania Suecia

YK1 : Saab-Scania Finlandia

TABLA A

1, 2, 4	Trollhattan
3	Arlov
7, 8	Nystad (Finlandia)

TABLA B

C	Un carburador
T	Dos carburadores
J	Inyección, 8 válvulas
S	Turbo
L	Turbo intercooler 16 válvulas
D	Inyección 16 válvulas

• La **placa del constructor** se encuentra remachada en la parte derecha de la chapa salpicadero en el hueco del motor. En ella se pueden distinguir los siguientes datos:

SAAB	SAAB-SCANIA	1. Razón social del constructor.
Modelo		2. Número de homologación del modelo.
Serie		3. Número de bastidor.
Vehículo No. No. de chasis	Y53CT55L9F4000139	4. Peso máximo autorizado.
G.M.M.A.	kg	5. Peso máximo autorizado con remolque.
P. max. Adm.	kg	6. Peso máximo en el eje delantero.
Max. Tren Del.	kg	7. Peso máximo en el eje trasero.
P.M.A. Total		
CL.M.R. Front.	1 - kg	
P. max. Tren Del.		
CL.M.R. Rear.	2 - kg	
P. max. Tren Del.		

• La **placa de identificación de pintura** está situada en el compartimento del maletero junto al alojamiento de la rueda de repuesto. Esta placa contiene los siguientes datos:

BODY COLOUR	200 H	1. Código del color de la carrocería.
TRIM COLOUR	E24	2. Fabricante de la pintura (Herberts).
VIN	Y53CT55L9F4000139	3. Código del color de la tapicería.
	6942619	4. Número de bastidor del vehículo.

1.3. ELEMENTOS EXTERIORES DE MATERIALES COMPUESTOS

Entre los materiales utilizados en la construcción del Saab 9000, se encuentran elementos que están compuestos por distintos tipos de plásticos, los cuales, debido a su situación, son susceptibles de rotura en colisiones. Estos materiales, además de presentar resistencia elevada, menos peso y ausencia de corrosión, son reparables mediante procedimientos técnicos apropiados sin perder sus cualidades anteriores y proporcionando un buen acabado estético. En la figura 2 se detallan los tipos de plástico con los que se puede efectuar la reparación de estos elementos.

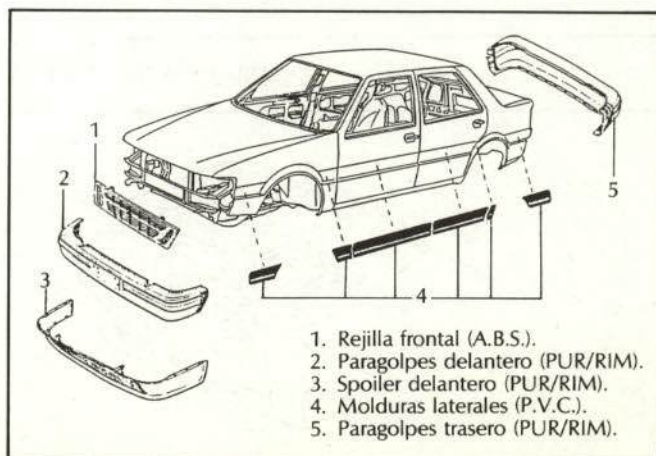
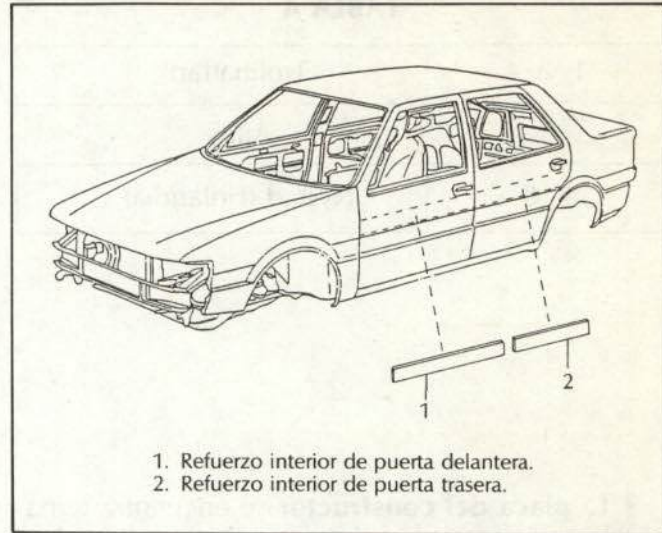


Fig. 2—Elementos exteriores de materiales compuestos.



1.4. ELEMENTOS DE LA CARROCERÍA CONSTITUIDOS POR ACEROS ESPECIALES (A.L.E.)

Con el fin de aumentar la seguridad pasiva de este vehículo, el fabricante ha introducido en su estructura elementos de alta resistencia, los denominados aceros de alto límite elástico. Estos aceros presentan la ventaja de tener una mayor resistencia mecánica, aún cuando su peso sea menor. También es de suma importancia saber que la soldadura con soplete, la soldadura indirecta y el enderezado en caliente están rigurosamente prohibidos en este tipo de piezas, ya que de lo contrario perderían las cualidades mecánicas mencionadas. Solamente hay posibilidades de enderezado en frío en deformaciones mínimas, de otra forma se deberá sustituir cualquiera de las piezas indicadas en la figura 3.



1. Refuerzo interior de puerta delantera.
2. Refuerzo interior de puerta trasera.

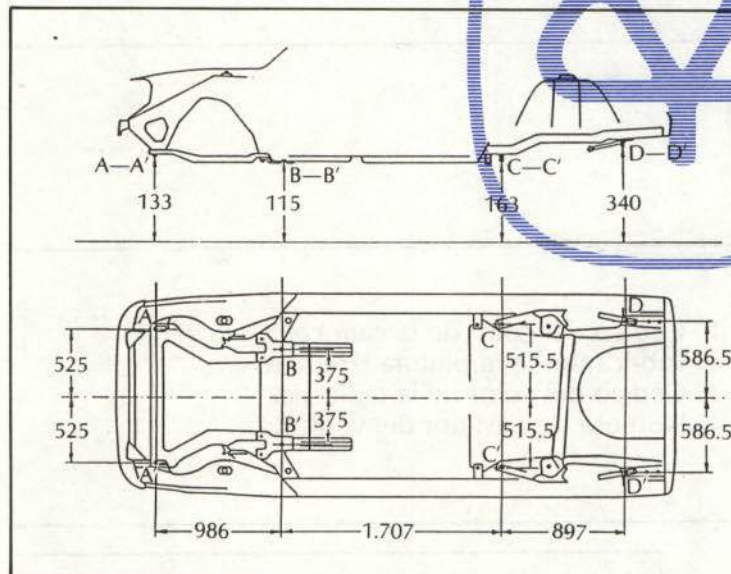
Fig. 3—Elementos formados por aceros especiales (A.L.E.).

1.5. DIMENSIONES

La verificación y control de posibles deformaciones que afecten a la estructura del vehículo, debe efectuarse en una bancada comprobando las cotas de un conjunto de puntos situados en la parte baja del monocasco. En la figura 4 se detallan estos puntos así como una serie de diagonales para que, por comparación, se puedan verificar las posibles defor-

maciones en los elementos de carrocería sometidos a grandes esfuerzos.

En las figuras 5 y 6 se indican las medidas del habitáculo de pasajeros y la de los huecos de puertas, de modo que sirvan de orientación para la reparación de la superestructura de la carrocería (pilares y techo).

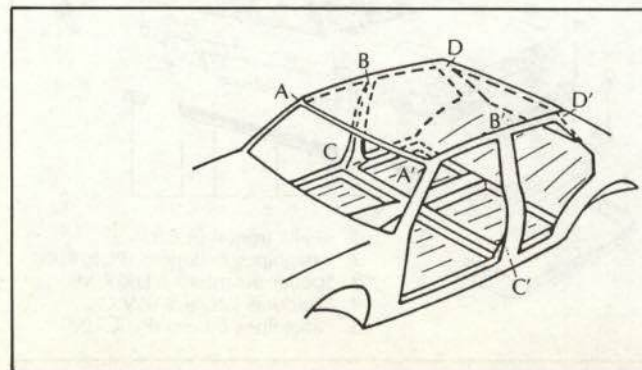


A—A': Tornillo anterior de sujeción de la cuna motor.
B—B': Taladro posterior del soporte de la cuna motor.
C—C': Tornillo de sujeción de la suspensión trasera.
D—D': Tornillo de fijación del tirante de la suspensión trasera.

DIAGONALES

AB' = A'B = 1.335 mm
BC' = B'C = 1.926 mm
CD' = C'D = 1.421 mm

Fig. 4—Dimensiones del vehículo en planta y alzado.

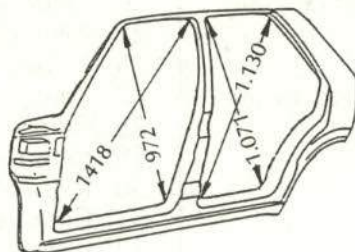


$\overline{AC'} = \overline{A'C} = 1.588 \text{ mm}$
 $\overline{BC'} = \overline{B'C} = 1.546 \text{ mm}$
 $\overline{CD'} = \overline{C'D} = 1.837 \text{ mm}$

A—A' = Tornillo posterior de fijación de la visera quitasol.
B—B' = Extremo superior de la ranura para el regulador de altura del cinturón de seguridad.
C—C' = Tornillo posterior de sujeción del guarnecido del pilar central.
D—D' = Extremo posterior de la línea de unión del guarnecido de custodia con el guarnecido del techo.

Dimensiones tomadas con guarnecidos y accesorios montados.

Fig. 5—Dimensiones del habitáculo de pasajeros.



Medidas tomadas con gomas y guarnecidos montados.

Fig. 6—Dimensiones de los huecos de puertas.

1.6. ELEMENTOS DE LA CARROCERÍA QUE SUMINISTRA EL FABRICANTE

Para la reparación del Saab 9000, el fabricante comercializa las diferentes piezas o grupos de piezas que se indican en la figura 7. Cada repuesto está

marcado con un número y los diferentes subgrupos (elementos que se pueden suministrar conjuntamente con otros) se identifican con el mismo número, al que se añade una letra.

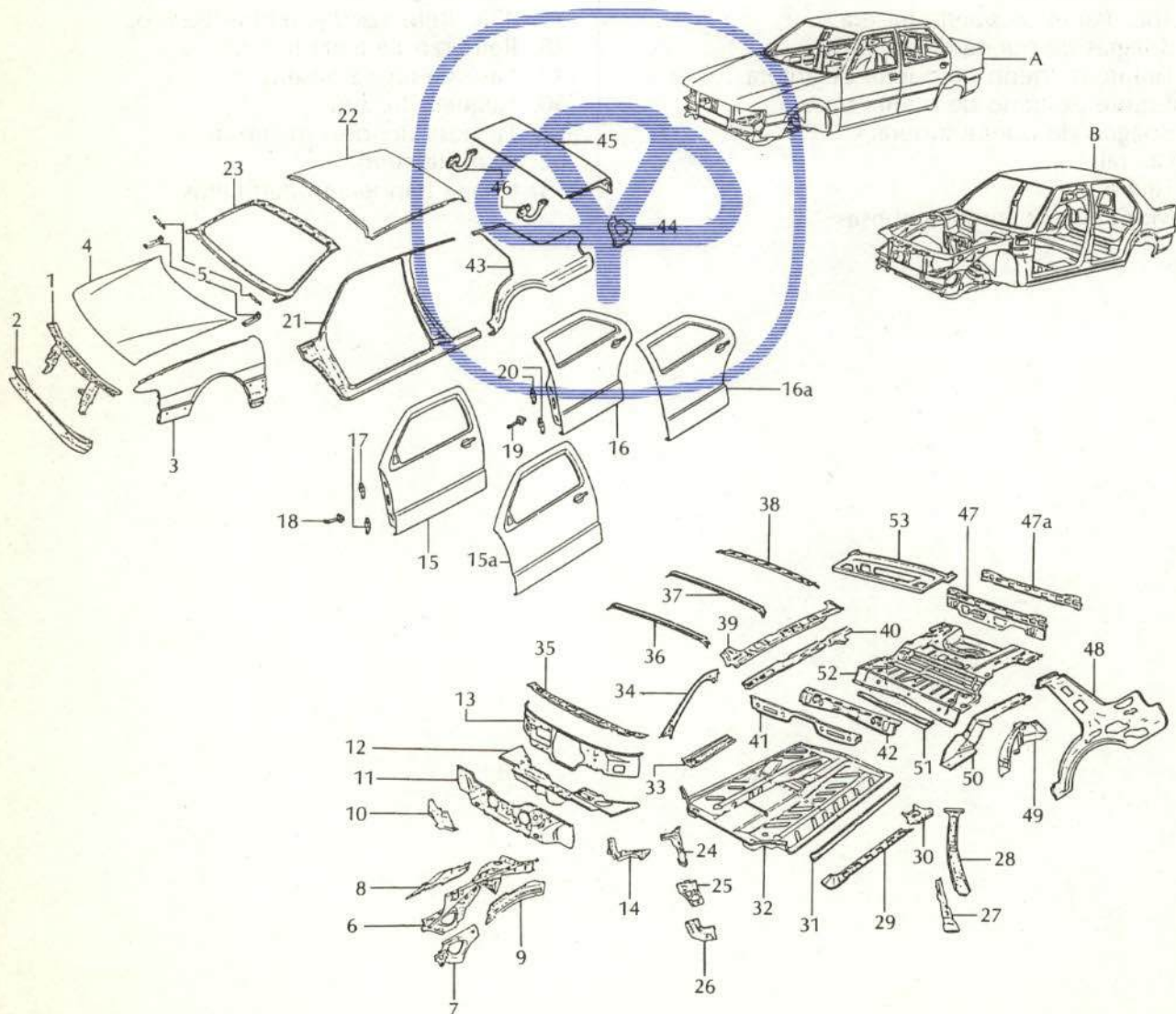
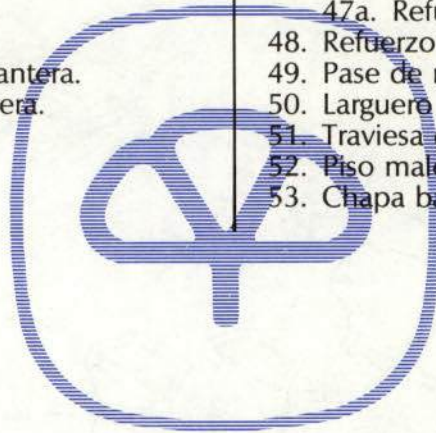


Fig. 7—Despiece de la carrocería.



- A. Carrocería completa (con puertas, capós y aletas delanteras).
- B. Carrocería desnuda (sin puertas, capós ni aletas delanteras).
1. Frente delantero.
 2. Traviesa inferior delantera.
 3. Aleta delantera.
 4. Capó delantero.
 5. Bisagras del capó delantero.
 6. Conjunto pase de rueda — torreta de suspensión.
 7. Cierre del larguero delantero.
 8. Larguero delantero.
 9. Refuerzo del pase de rueda.
 10. Soporte de suspensión delantera derecha.
 11. Salpicadero inferior.
 12. Chapa divisoria del compartimento motor.
 13. Salpicadero superior.
 14. Soporte de suspensión delantera izquierda.
 15. Puerta delantera.
 - 15a. Panel de puerta delantera.
 16. Puerta trasera.
 - 16a. Panel de puerta trasera.
 17. Bisagras de puerta delantera.
 18. Tirante de freno de puerta delantera.
 19. Tirante de freno de puerta trasera.
 20. Bisagras de puerta trasera.
 21. Lateral.
 22. Techo.
 23. Montante de luna parabrisas.
 24. Refuerzo superior del pilar delantero.
 25. Refuerzo central del pilar delantero.
 26. Refuerzo inferior del pilar delantero.
 27. Refuerzo del pilar central.
 28. Cierre del pilar central.
 29. Refuerzo anterior de estribo.
 30. Refuerzo posterior de estribo.
 31. Cierre de estribo.
 32. Piso vehículo.
 33. Refuerzo delantero del piso.
 34. Cierre superior del pilar delantero.
 35. Refuerzo del montante de luna.
 36. Cercha delantera del techo.
 37. Cercha trasera del techo.
 38. Traviesa trasera del techo.
 39. Refuerzo lateral del techo.
 40. Cierre lateral del techo.
 41. Traviesa delantera del piso.
 42. Traviesa trasera del piso.
 43. Aleta trasera.
 44. Chapa portapiloto trasera.
 45. Capó maletero.
 46. Bisagras del capó maletero.
 47. Faldón trasero.
 - 47a. Refuerzo del faldón trasero.
 48. Refuerzo de aleta trasera.
 49. Pase de rueda trasero.
 50. Larguero trasero.
 51. Traviesa del piso maletero.
 52. Piso maletero.
 53. Chapa bandeja portaobjetos.



2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERIA

En este apartado se estudian y describen los aspectos que están relacionados con la reparabilidad del Saab 9000, analizándose principalmente los aspectos relativos a la ACCESIBILIDAD PARA EL REPARADOR, versiones del repuesto, disponibilidad del mismo y la complejidad de su reposición o reparación en función de los elementos que deben desmontarse previamente, así como su modo de ensamblaje.

2.1 PARTE DELANTERA

En este apartado se analizan los elementos de la parte delantera que comúnmente resultan afectados en una colisión frontal (véase figura 8).

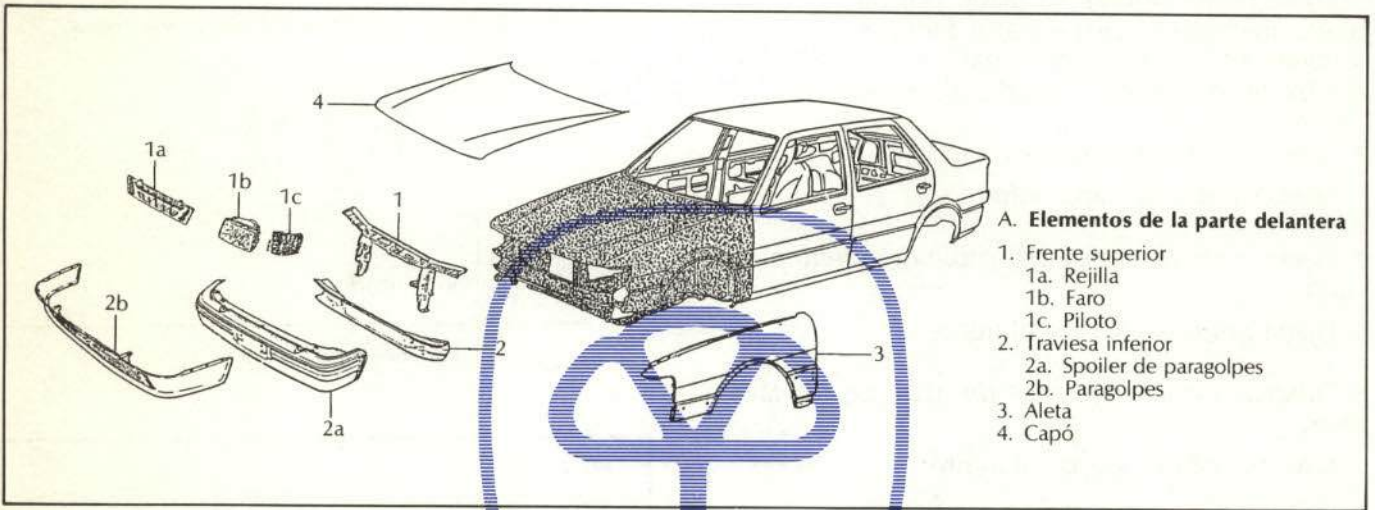


Fig. 8—Elementos de la parte delantera.

2.1.1. Frente delantero

COMERCIALIZACION

El fabricante suministra el frente delantero como pieza de recambio independiente.

UNION DE LA PIEZA

Va atornillado de la forma que indica la figura 9.

ACCESIBILIDAD

Debido a su configuración abierta, su accesibilidad es buena para la reparación. Véase figura 9.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para la sustitución del frente delantero del Saab 9000 se deberán desmontar previamente los siguientes elementos:

- *Rejilla frontal.*

Fijada según la figura 10.

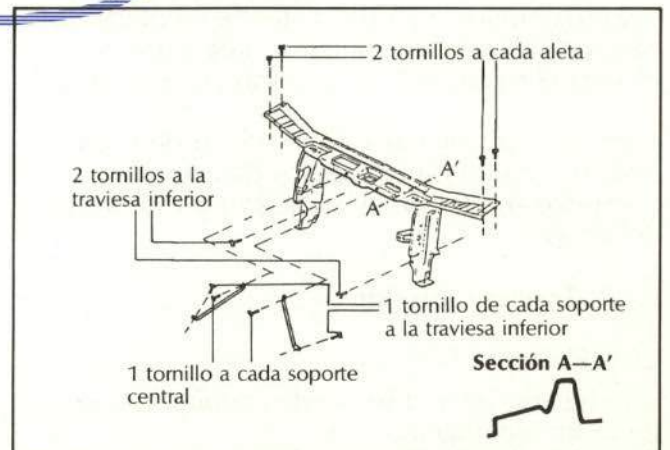


Fig. 9—Fijación del frente delantero a la carrocería.

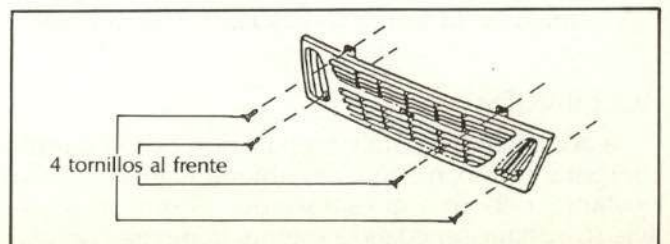


Fig. 10—Fijación de la rejilla frontal.



- *Pilotos delanteros.*

En la figura 11 se detalla su sujeción.

- *Faros.*

Previamente debe haberse retirado el piloto; el faro queda sujeto de la forma que se indica en la figura 12.

El fabricante comercializa la óptica por separado. En la figura 13 se señala la sujeción de esta pieza.

- *Cerraduras del capó delantero.*

- *Bocina.*

- *Retirar radiador.*

En su parte superior va fijado por un tornillo al frente, mientras que en su parte inferior se apoya en la cuna motor. Bastará con retirarlo de su parte superior extrayendo el correspondiente tornillo.

- *Tuberías del aire acondicionado.*

Sujetas por una grapa al frente.

- *Sujeción de la camisa del cable de apertura del capó.*

Fijada por dos tornillos al frente.

- *Tuberías de los difusores de agua de los lavafaros.*

Unidos por dos grapas al frente.

- *Tacos reguladores de altura del capó.*

El nuevo frente se monta aplicando masilla adhesiva en sus uniones con las aletas. Se montan los elementos citados siguiendo un orden inverso y se efectúa el reglaje del mecanismo de la cerradura.

En caso de reparar esta pieza, se desmontarán unos u otros de los elementos mencionados anteriormente en función de la magnitud y localización del daño.

2.1.2. Traviesa inferior

COMERCIALIZACION

La traviesa inferior se puede adquirir como pieza de recambio original.

UNION DE LA PIEZA

Va unida de la forma indicada en la figura 14).

ACCESIBILIDAD

La accesibilidad para su reparación es buena por presentar una configuración abierta (figura 14). No obstante, debido a su espesor de 1,3 mm se aconseja su sustitución cuando esté fuertemente dañada.

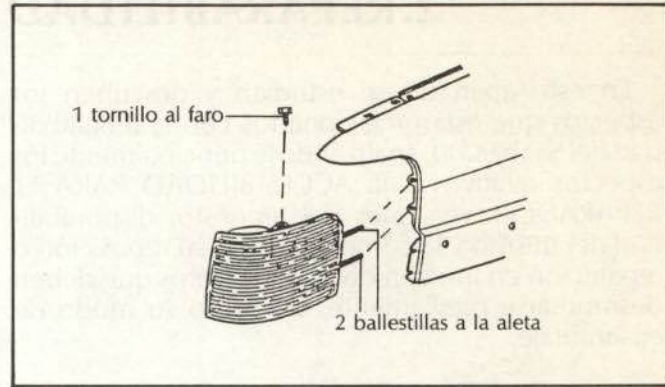


Fig. 11—Sujeción del piloto delantero.

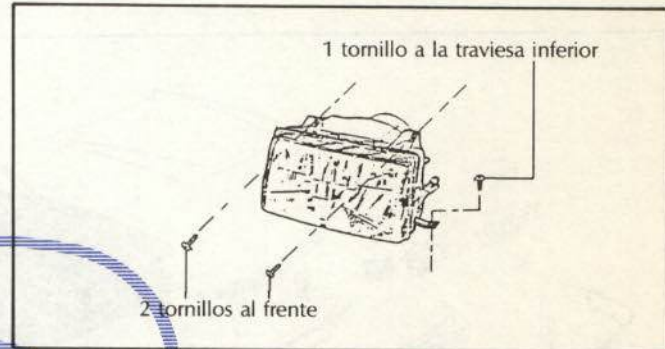


Fig. 12—Fijación del faro.

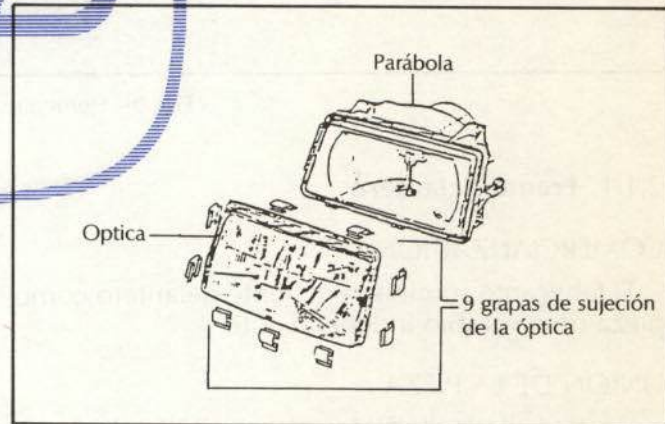


Fig. 13—Elementos del faro.

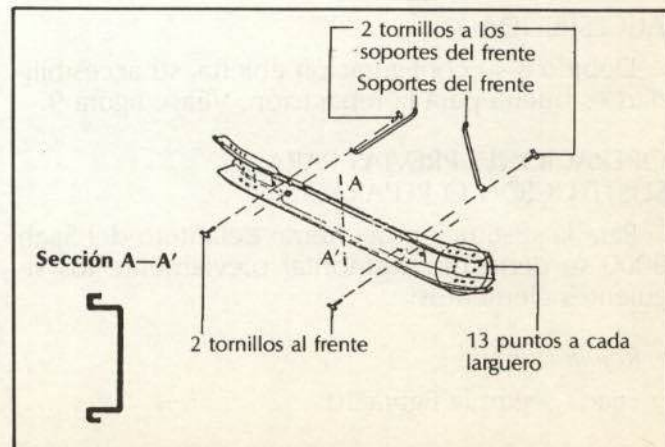


Fig. 14—Unión de la traviesa inferior a carrocería.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para la sustitución de la traviesa inferior se deberán desmontar previamente los siguientes elementos:

- *Spoiler del paragolpes.*
Montado según se indica en la figura 15.

- *Paragolpes delantero.*
Previamente se habrá desmontado el spoiler.
En la figura 16 se detalla la fijación del paragolpes a la carrocería. Está compuesto por: alma metálica cubierta con espuma de poliuretano, recubrimiento plástico exterior y soporte para la placa de matrícula, elementos que pueden adquirirse independientemente.

En la figura 17 se indican las posibilidades de adquisición de esta pieza.

- *Rejilla frontal.*
Véase figura 10.
- *Pilotos delanteros.*
Véase figura 11.
- *Faros.*
Explicado en el apartado 2.1.1.
- *Lavafaros.*
- *Extraer tornillos de unión con el frente y sus soportes.*
- *Retirar instalación eléctrica.*

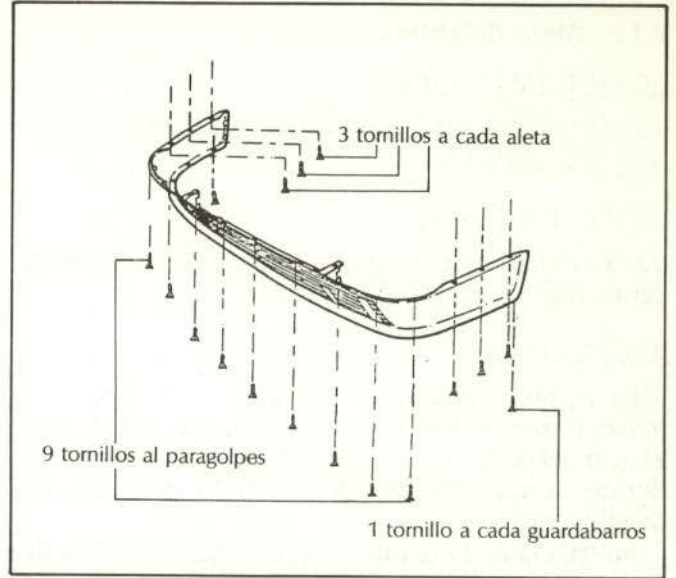


Fig. 15—Fijación de spoiler del paragolpes.

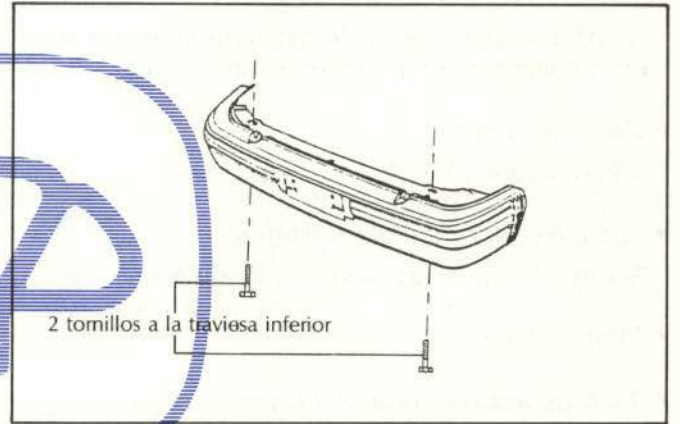


Fig. 16—Montaje del paragolpes delantero.

Para la sustitución de este elemento se granetea los 26 puntos de su unión con los largueros, semitaladrándolos a continuación. Posteriormente se repasan las pestañas de los largueros, aplicando pintura antioxidante y conductora. El repuesto se presenta y ajusta en su medida correspondiente y siempre acorde a las cotas del fabricante.

Por último se suelda con MIG a tapón, se repasan estas soldaduras y se pasa a la zona de pintura. Para finalizar se montan los accesorios anteriores siguiendo un orden inverso al descrito.

En caso de reparar la traviesa inferior, se desmontarán los elementos anteriores que sean necesarios, en función de la magnitud y localización del daño.

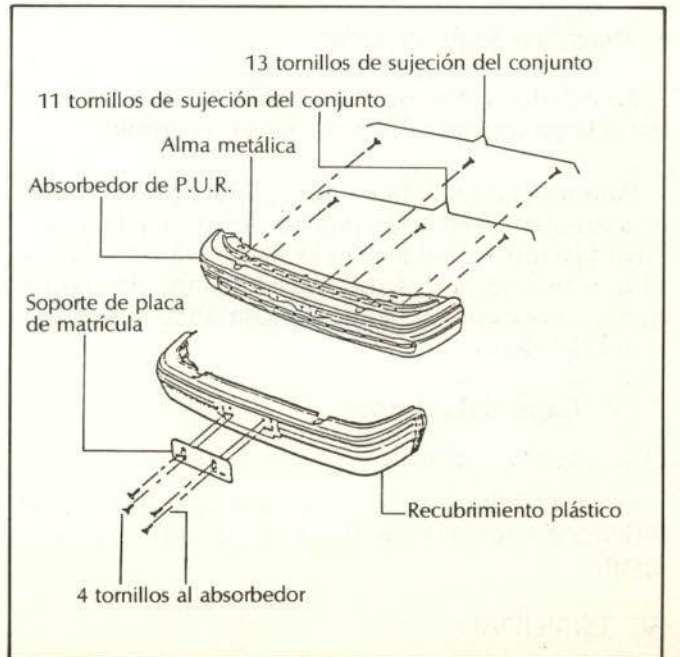


Fig. 17—Comercialización del paragolpes delantero.



2.1.3. Aleta delantera

COMERCIALIZACION

El fabricante suministra esta pieza como recambio independiente.

UNION DE LA PIEZA

Va atornillada de la forma que se indica en la figura 18.

ACCESIBILIDAD

La posible reparación de esta pieza presenta mayor o menor dificultad dependiendo de la localización del daño. En la figura 19 se detallan las zonas donde la accesibilidad de la aleta delantera es difícil.

Junto a la aleta izquierda está situado el filtro de aire del motor, lo que dificulta la reparación de esta pieza.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Si se fuese a sustituir la aleta delantera se desmontarán previamente los siguientes accesorios:

- *Piloto delantero.*
Véase figura 11.
- *Embellecedor de aleta delantera.*
Va fijado por ocho tuercas a la aleta.
- *Piloto lateral.*
- *Taco de apoyo lateral del capó.*
- *Moduras laterales.*
Pegadas en su contorno y sujetas por dos grapas cada una.
- *Anagrama Saab (pegado).*

Realizadas estas operaciones, se retira la aleta dañada para presentar y ajustar el recambio.

Para reparar la aleta se desmontará previamente el guardabarros (si no se precisa desmontar la aleta), cuya fijación se detalla en la figura 20 y cualquier otro accesorio de los mencionados anteriormente que sea necesario, en función de la situación y magnitud del daño.

2.1.4. Capó delantero.

COMERCIALIZACION

El capó delantero se suministra como repuesto independiente, sin sus bisagras que se adquieren aparte.

ACCESIBILIDAD

En la figura 21 se indican los huecos de fácil acceso para la reparación del capó delantero.

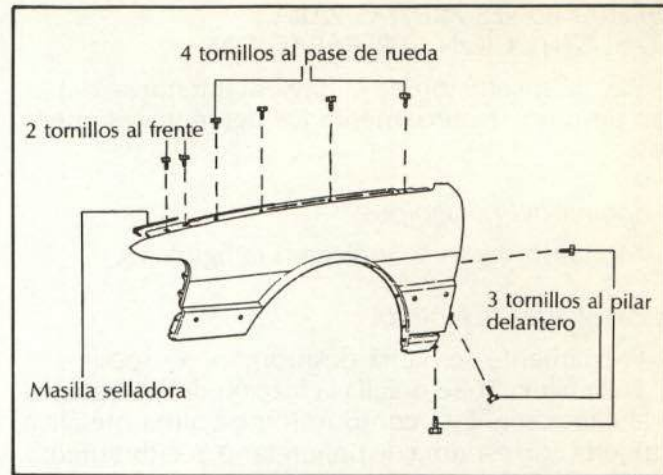


Fig. 18—Unión de la aleta delantera a la carrocería.

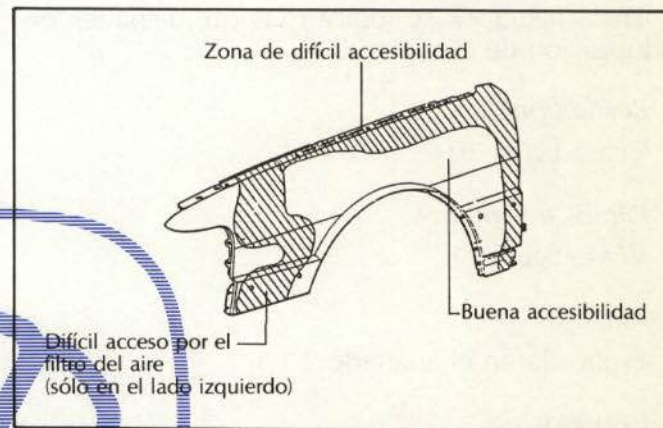


Fig. 19—Accesibilidad de la aleta delantera.

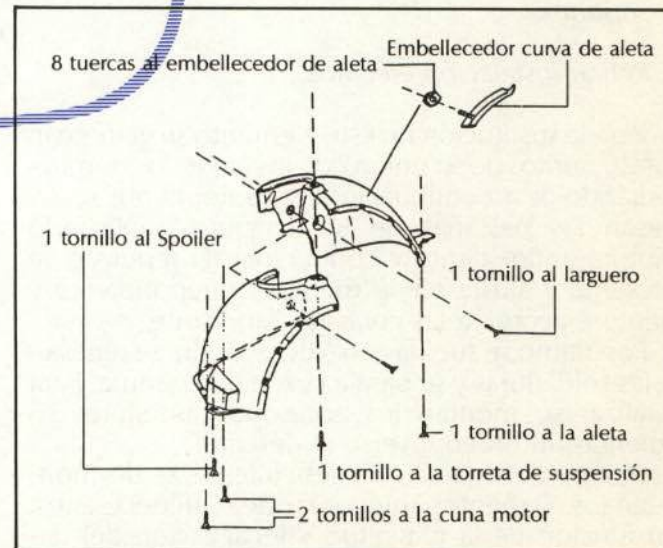


Fig. 20—Montaje del guardabarros de aleta.

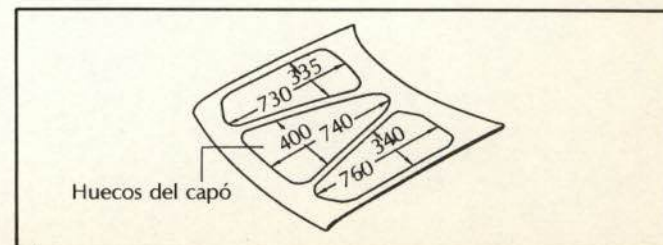


Fig. 21—Huecos del capó delantero.

UNION DE LA PIEZA

El capó delantero va unido a la carrocería mediante dos tornillos a cada una de sus bisagras. En su parte delantera se completa el cierre del capó con dos cerraduras y un gancho de seguridad.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para sustituir el capó delantero se deberán retirar previamente los siguientes accesorios:

- *Guarnecido insonorizante.*
Fijado por 17 grapas.
- *Luz del hueco motor.*
Sujeta mediante 1 tornillo, 1 ballestilla y conectado con 2 clemas eléctricas. En esta tulipa va incluido el interruptor de mercurio.
- *Soporte de luz del hueco motor.*
Fijado por 6 lengüetas.
- *Resbalones de las cerraduras.*
- *Tacos de apoyo delanteros.*
4 tacos fijados a presión.
- *Gancho de seguridad*
- *Elevadores.*
- *Surtidores de agua y sus tuberías de alimentación.*
- *Instalación eléctrica.*
- *Goma pasacables.*
- *Anagrama de la marca.*
Fijada a presión con dos ballestillas.



El nuevo capó se presenta y ajusta mediante los tornillos de sus bisagras y mecanismo de cerradura.

Para finalizar se montan los elementos descritos anteriormente.

En el caso de que se repare el capó será necesario desmontar unos u otros de los elementos citados, dependiendo de la magnitud y localización del daño.

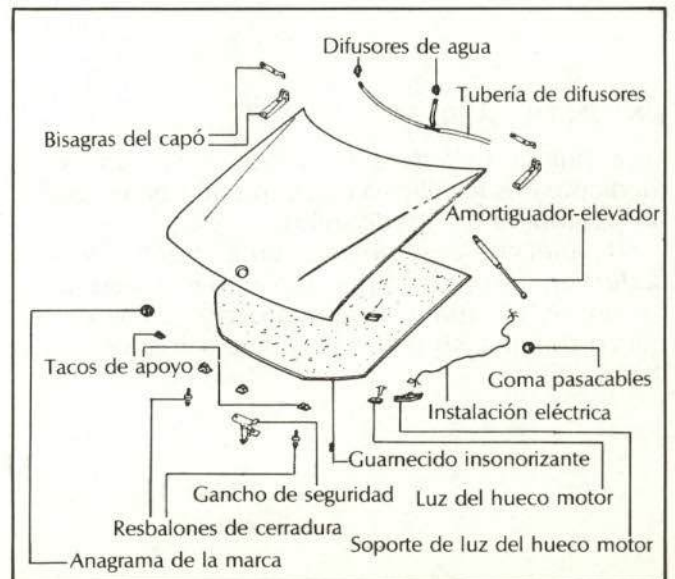


Fig. 22—Elementos del capó delantero.



2.2. PARTE CENTRAL

A continuación se analizan los elementos de la parte central que pueden resultar afectados en un impacto lateral. En la figura 23 se detallan estos elementos.

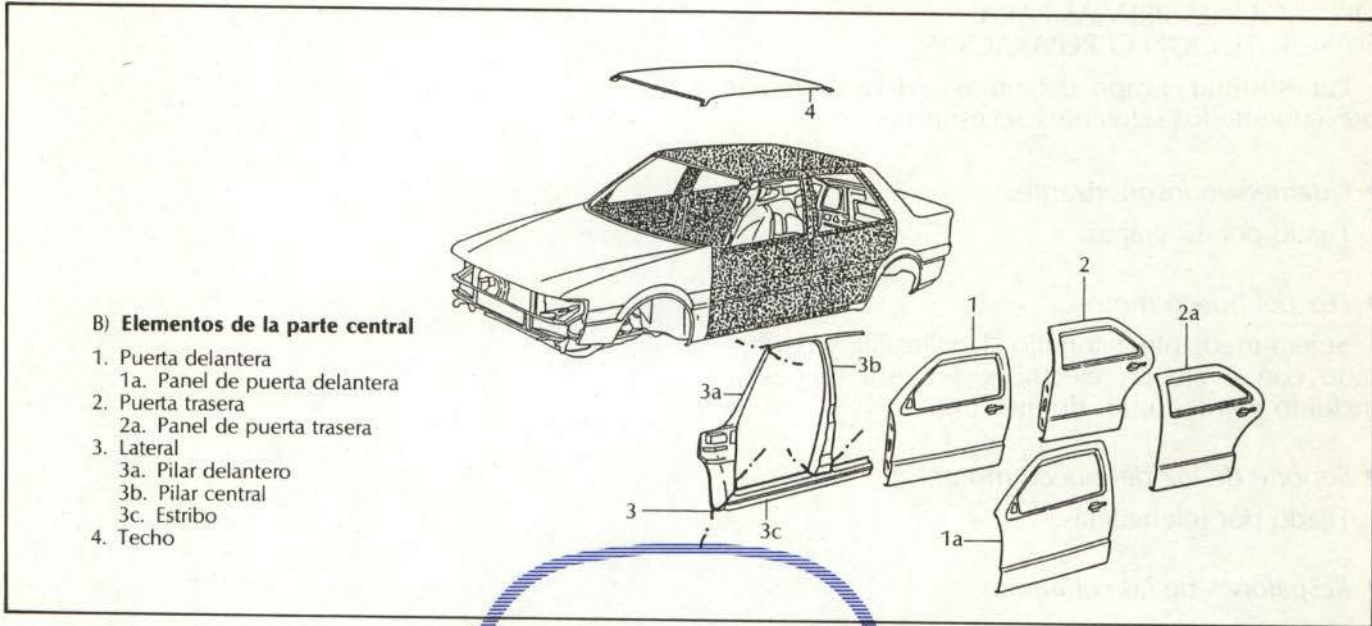


Fig. 23—Elementos de la parte central.

2.2.1. Puerta delantera

COMERCIALIZACION

La puerta delantera se puede adquirir como pieza de recambio independiente sin bisagras ni tirante de freno.

El panel de puerta, las bisagras y el tirante se suministran por separado (figura 24).

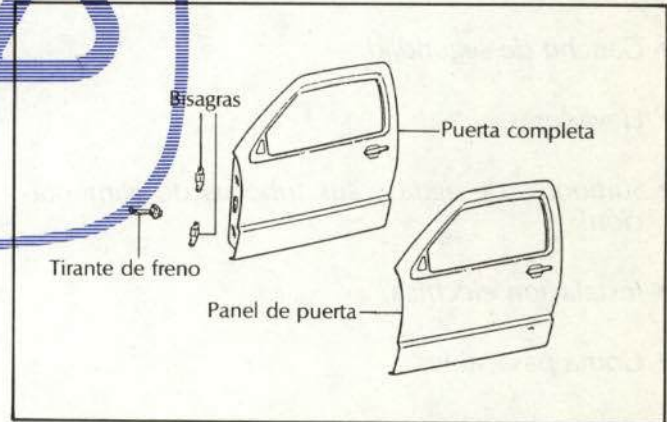


Fig. 24—Comercialización de la puerta delantera.

UNION DE LA PIEZA

La puerta delantera va unida a la carrocería mediante dos tornillos a cada una de sus bisagras y un pasador al tirante de freno.




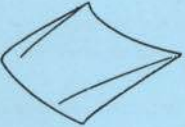

Su panel está ensamblado con 22 puntos de soldadura en su contorno, plegado y sellado. Si su sustitución se efectúa parcialmente por corte en el marco de luna, su unión requerirá soldadura MIG (figura 25).






Fig. 25—Unión del panel de puerta con su armazón.





SAAB 9000

FICHA PRONTUARIO PARA PERITOS TASADORES Y REPARADORES



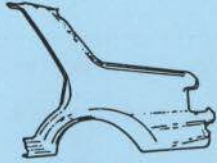

Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
FRENTE DELANTERO 	Atornillado: —2 tornillos a la travesía inferior —1 tornillo a cada soporte central —1 tornillo de cada soporte central a la travesía inferior —2 tornillos a cada aleta delantera	1,0 mm	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> • Rejilla frontal • Pilotos • Faros • Cerraduras de capó • Bocina • Retirar radiador • Tuberías del aire acondicionado • Retirar cable de apertura del capó • Tuberías de los difusores de agua • Tacos de regulación de altura del capó
TRAVIESA INFERIOR 	Soldada: —13 puntos a larguero derecho —13 puntos a larguero izquierdo Atornillada: —2 tornillos al frente delantero —2 tornillos a los soportes del frente	1,3 mm	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> • Spoiler del paragolpes • Paragolpes • Rejilla frontal • Pilotos • Faros • Lavafaros • Retirar instalación eléctrica
ALETA DELANTERA 	Atornillada: —4 tornillos al pase de rueda —3 tornillos al pilar delantero —2 tornillos al frente —1 cordón de masilla selladora	0,7 mm	BUENA (Desmontando el guardabarros)	<ul style="list-style-type: none"> • Piloto delantero • Taco de apoyo del capó • Molduras laterales • Anagrama de la marca • Piloto lateral • Embellecedor de aleta delantera
CAPO DELANTERO 	Atornillado: —2 bisagras la fijan a la carrocería mediante 2 tornillos cada una	0,7 mm	NORMAL	<ul style="list-style-type: none"> • Guamecido insonorizante • Luz de hueco motor y su soporte • Resbalones de cerraduras • Tacos de apoyos delanteros • Gancho de seguridad • Elevadores • Difusores de agua y sus tuberías • Instalación eléctrica • Goma pasacables • Anagrama de la marca
PUERTA DELANTERA 	Atornillada: —2 tornillos a bisagra superior —2 tornillos a bisagra inferior —1 pasador al tirante de freno	0,7 mm	BUENA (En la parte inferior por los huecos del armazón) DIFÍCIL (En la zona superior del refuerzo interno)	<ul style="list-style-type: none"> • Embellecedor del mando de regulación del espejo retrovisor • Embellecedor del mando de apertura • Piloto de puerta • Mando interior de apertura • Guamecido de puerta • Plástico impermeabilizante • Mecanismo elevallunas eléctrico • Guía anterior de luna • Espejo retrovisor • Cejilla exterior • Cajetín de luna • Moldura embellecedora del cajetín de luna • Luna móvil • Guía posterior de luna • Goma superior de estanquidad • Cerradura • Mando exterior de apertura • Moldura lateral • Goma inferior de estanquidad • Instalación eléctrica • Tirante de freno



Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
<p>PANEL DE PUERTA DELANTERA</p> 	<p>Soldado: —22 puntos al armazón de puerta</p> <p>Engatillado: —Plegado y sellado en todo su contorno</p>	<p>0,7 mm</p>	<p>BUENA (En la parte inferior por los huecos del armazón)</p> <p>DIFÍCIL (En la zona superior al refuerzo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Embellecedor del mando de regulación del espejo retrovisor • Embellecedor del mando de apertura • Piloto de puerta • Mando interior de apertura • Guarnecido de puerta • Plástico impermeabilizante • Espejo retrovisor • Cejilla exterior • Cajetín de luna • Moldura embellecedora del cajetín de luna • Luna móvil • Goma superior de estanquidad • Mando exterior de apertura • Moldura lateral • Goma inferior de estanquidad • Tirante de freno • Instalación eléctrica • Desmontar puerta
<p>PUERTA TRASERA</p> 	<p>Atornillada: —2 tornillos a bisagra superior —2 tornillos a bisagra inferior —1 pasador al tirante de freno</p>	<p>0,7 mm</p>	<p>BUENA (En la zona inferior, por los huecos del armazón)</p> <p>DIFÍCIL (En la zona superior al refuerzo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asidero interior • Embellecedor del interruptor de elevación • Piloto de puerta • Mando interior de apertura y su embellecedor • Guarnecido de puerta • Plástico impermeabilizante • Cajetín de luna y su embellecedor • Cejillas interior y exterior de luna • Guía posterior de luna • Luna fija • Luna móvil • Moldura lateral exterior • Mando exterior de apertura • Cerradura • Motor de cerradura centralizada • Gomas superior e inferior de estanquidad • Mecanismo elevación y su motor de accionamiento • Tirante de freno • Instalación eléctrica • Grapas y tapones.
<p>PANEL DE PUERTA TRASERA</p> 	<p>Soldado: —23 puntos a su armazón</p> <p>Engatillado: —Plegado y sellado en todo su contorno</p>	<p>0,7 mm</p>	<p>BUENA (En la zona inferior por los huecos del armazón)</p> <p>DIFÍCIL (En la zona superior al refuerzo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asidero interior • Embellecedor del interruptor de elevación • Piloto de puerta • Mando interior de apertura y su embellecedor • Guarnecido de puerta • Plástico impermeabilizante • Cajetín de luna y su embellecedor • Cejillas interior y exterior de luna • Guía posterior de luna • Luna fija • Luna móvil • Moldura lateral exterior • Mando exterior de apertura • Gomas superior e inferior de estanquidad • Tirante de freno • Desmontar puerta

Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
PILAR DELANTERO 	Soldado: —23 puntos al refuerzo central —18 puntos al pase de rueda y refuerzo central —16 puntos al cierre superior —12 puntos al refuerzo superior —13 puntos al montante de luna —8 puntos al cierre inferior —6 puntos al pase de rueda —1 cordón MIG al lateral —1 cordón MIG al estribo —3 puntos MIG al refuerzo de bisagra	0,7 mm	DIFÍCIL (Configuración cerrada)	<ul style="list-style-type: none"> • Moldura de entrada delantera • Tramo anterior de la moldura de estribo • Guarnecido de techo • Puerta delantera • Retirar asiento delantero • Guarnecido superior del pilar • Goma vierteaguas • Tablero de abordó • Luna parabrisas (pegada) • Instalación eléctrica • Retirar moqueta del piso
PILAR CENTRAL 	Soldado: —54 puntos al cierre del pilar —27 puntos a su refuerzo —10 puntos al techo y refuerzo lateral —8 puntos al cierre lateral —2 puntos al cierre del pilar y cierre lateral —2 cordones MIG al lateral —1 cordón MIG al estribo	0,7 mm	DIFÍCIL (Configuración cerrada)	<ul style="list-style-type: none"> • Molduras de entrada delantera y trasera • Tramos anterior y posterior de la moldura de estribo • Guarnecido del pilar central • Guarnecido del techo • Puerta trasera • Goma vierteaguas • Retirar asiento delantero • Retirar instalación eléctrica • Retirar moqueta del piso • Proteger interior del vehículo
ESTRIBO BAJO PUERTAS 	Soldado: —38 puntos al piso y cierre —22 puntos al refuerzo —17 puntos al refuerzo y cierre —12 puntos al cierre —1 punto a la aleta trasera y cierre —10 puntos a la aleta trasera —1 punto al piso, aleta trasera y cierre —5 puntos al piso, soporte de suspensión, refuerzo inferior del pilar y refuerzo de estribo —6 puntos al refuerzo inferior del pilar delantero y cierre de estribo —1 cordón MIG al pilar delantero —1 cordón MIG al pilar central	0,7 mm	DIFÍCIL (Configuración cerrada)	<ul style="list-style-type: none"> • Molduras de entrada, delantera y trasera • Moldura de estribo, anterior y posterior • Guarnecido del pilar central • Puertas delantera y trasera • Abatir asiento trasero • Moldura posterior de unión con aleta trasera • Retirar moqueta del piso • Retirar instalación eléctrica • Proteger interior del vehículo
TECHO 	Soldado: —22 puntos al marco de luna parabrisas —1 cordón de latón en cada lateral —24 puntos a cada panel lateral y a cada refuerzo del lateral —4 puntos MIG a cada aleta trasera y al refuerzo lateral del techo —24 puntos a la travesa trasera	0,7 mm	NORMAL	<ul style="list-style-type: none"> • Gomas contorno huecos de puertas • Anclaje superior de los cinturones de seguridad • Guarnecidos de pilares centrales • Guarnecido del techo • Gomas vierteaguas • Luna parabrisas • Moldura superior de aletas traseras • Retirar instalación eléctrica • Proteger interior del vehículo • Luneta térmica



Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
FALDON TRASERO 	Soldado: —4 puntos a cada aleta —11 puntos a cada chapa portapilotos —30 puntos al piso —8 puntos a cada larguero —1 cordón MIG de su refuerzo con cada refuerzo de aleta	0,7 mm	BUENA (En la parte inferior central) DIFICIL (En el resto por su refuerzo y los largueros)	<ul style="list-style-type: none">• Guarnecido del faldón• Goma contorno maletero• Pilotos y portalámparas• Moquetas del maletero• Resbalón de cerradura• Rueda de repuesto• Gancho de remolque• Gato elevador y portaherramientas• Retirar instalación eléctrica• Paragolpes trasero
CHAPA PORTA PILOTO 	Soldada —1 punto MIG al vierteaguas de aleta —4 puntos al vierteaguas de aleta —8 puntos al faldón —3 puntos al refuerzo del faldón —10 puntos a la aleta	0,7 mm	BUENA	<ul style="list-style-type: none">• Portalámparas de piloto• Piloto• Retirar goma contorno de maletero• Guarnecido del faldón• Guarnecido lateral del maletero• Instalación eléctrica• Paragolpes
ALETA TRASERA 	Soldada: —1 punto al lateral y cierre lateral —87 puntos a su refuerzo —7 puntos a su refuerzo y chapa de bandeja portaobjetos —1 punto al techo y travesía trasera —11 puntos a la chapa vierteaguas —10 puntos a la chapa portapiloto —4 puntos al faldón —5 puntos a su refuerzo y al larguero —4 puntos MIG al techo y refuerzo lateral —1 punto al estribo y cierre estribo —10 puntos al estribo —1 punto al piso y cierre de estribo —3 puntos al lateral	0,7 mm	NORMAL (Por los huecos de su refuerzo)	<ul style="list-style-type: none">• Moldura superior y goma vierteaguas• Moldura de entrada trasera• Gomas contorno marco de puertas y maletero• Abatir asiento trasero• Respaldo trasero• Resbalón de cerradura• Moldura posterior de estribo• Molduras laterales• Moldura curvada de aleta trasera• Guardabarros y paragolpes• Moldura de unión con estribo• Guarnecido y luz de custodia• Retirar guarnecido del techo• Bandeja portaobjetos• Luneta térmica• Portalámparas y piloto• Guarnecido faldón• Guarnecido lateral maletero y antena• Registro de acceso al pie de aleta• Rueda trasera• Antena de radio• Luneta térmica• Almohadillas insonorizantes
CAPO TRASERO 	Atornillado: —2 tornillos a bisagra izquierda —2 tornillos a bisagra derecha	0,7 mm	NORMAL (Más difícil en las zonas reforzadas)	<ul style="list-style-type: none">• Asidero interior• Guarnecido interior• Cerradura• Mando de apertura• Motor de cerradura• Cilindro de llave• Mecanismo del mando de apertura• Placa y luces de matrícula• Moldura asidero exterior• Interruptor de luz de maletero• Tacos niveladores• Embellecedores de bisagras• Instalación eléctrica• Grapas y tapones• Anagramas

ACCESIBILIDAD

La reparación de la parte superior de la puerta delantera puede resultar difícil debido a las dimensiones de los huecos y al refuerzo que incorpora. La parte inferior presenta, en general, buena accesibilidad debido a las dimensiones de los huecos de su armazón (figuras 26 y 27).

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para la sustitución del panel de puerta o la puerta completa, se deberán desmontar previamente los siguientes elementos:

- *Embellecedor del mando de regulación del espejo retrovisor.*

Encajado a presión con un fleje plástico en su parte central.

- *Embellecedor del mando de apertura.*

Fijado por 1 tornillo y 2 lengüetas.

- *Piloto de puerta.*

Unido mediante 1 tornillo y una lengüeta y conectado eléctricamente con una clema.

- *Mando interior de apertura.*

Fijado con 2 tornillos.

- *Guarnecido de puerta.*

Sujeto al armazón por 1 tornillo en la zona del piloto, 2 tornillos en el asidero interior y 2 grapas en su parte inferior. Encajado a presión en la cejilla interior de luna.

- *Plástico impermeabilizante.*

- *Mecanismo elevaluas eléctrico.*

Sujeto con 6 tornillos al armazón de puerta, 2 tornillos al soporte de luna y una clema eléctrica.

- *Guía anterior de luna.*

Fijada por un tornillo en su parte inferior y encajada a corredera en la superior.

- *Espejo retrovisor.*

Montado con 3 tornillos y 2 clemas eléctricas.

- *Cejilla exterior.*

- *Cajetín de luna.*

- *Moldura embellecedora del cajetín de luna.*

Está formada por dos piezas; en ella encaja a presión el cajetín. Va unida a la puerta mediante 9 tornillos.

- *Luna móvil.*

- *Guía posterior de luna.*

Montada con 2 tornillos.

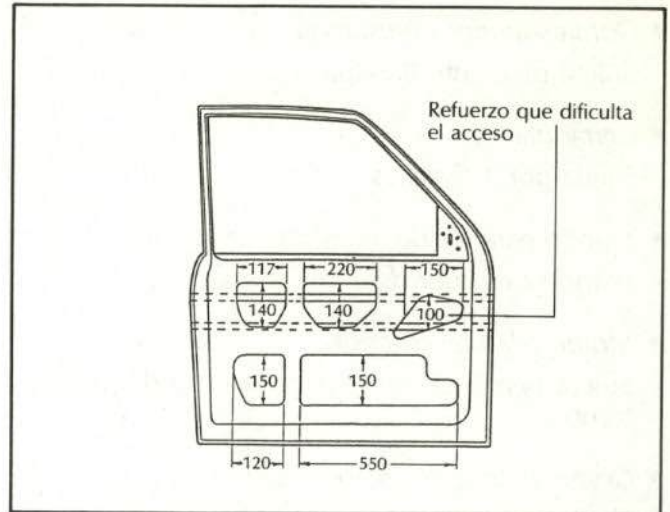


Fig. 26—Huecos de la puerta delantera.

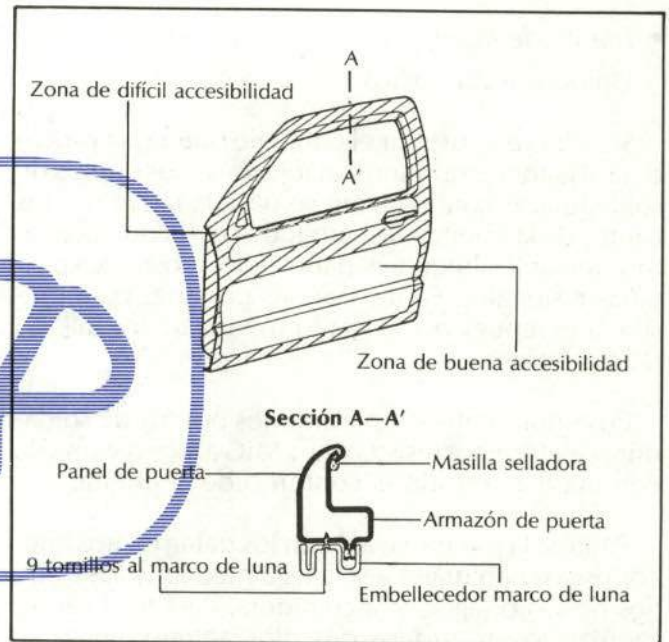


Fig. 27—Accesibilidad de la puerta delantera.

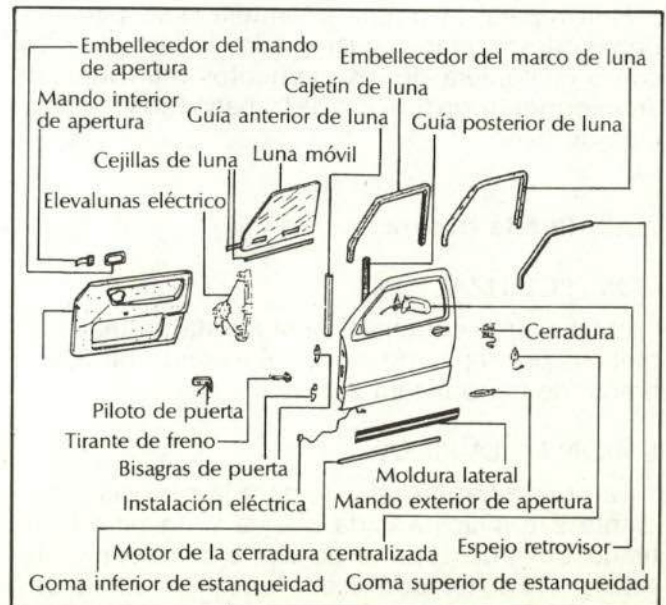


Fig. 28—Elementos de la puerta delantera.



- *Goma superior de estanquidad.*
Sujeta mediante 8 grapas.
- *Cerradura.*
Fijada por 3 tornillos.
- *Mando exterior de apertura.*
Fijado por 2 tuercas.
- *Moldura lateral exterior.*
Sujeta con 6 grapas y pegada en todo su contorno.
- *Goma inferior de estanquidad.*
Fijada con 8 grapas.
- *Instalación eléctrica.*
- *Tirante de freno.*
Unido por 2 tornillos.

Si se fuese a sustituir el panel de puerta, se procederá al graneteado y semitaladrado de sus puntos de soldadura. A continuación se pasa la radial por los cantos de la puerta (desbarbado), con lo que podremos retirar fácilmente el panel defectuoso y las pestañas residuales. Se repasan las pestañas para presentar el repuesto y ajustarlo mediante engatillado de sus bordes.

Posteriormente se aplican unos puntos de soldadura eléctrica por resistencia o MIG a tapón y se sella con masilla en todo el contorno de la puerta.

Pintada la puerta, se aplican los tratamientos anticorrosivos habituales y se ajusta mediante los tornillos de sus bisagras y la cerradura. Para finalizar, se montan los accesorios descritos anteriormente siguiendo un orden inverso.

Para reparar la puerta delantera o su panel se deberá desmontar el guarnecido de la puerta, así como cualquiera de los elementos mencionados anteriormente, en función de la magnitud y localización de daño.

2.2.2. Puerta trasera

COMERCIALIZACION

El fabricante comercializa la puerta trasera completa, o por separado su panel exterior, bisagras y tirante de freno (figura 29).

UNION DE LA PIEZA

La puerta trasera está unida a la carrocería mediante 2 tornillos a cada bisagra y un pasador al tirante de freno. El panel de la puerta trasera va plegado y sellado en todo su contorno, reforzando esta unión los puntos de soldadura que se indican en la figura 30.

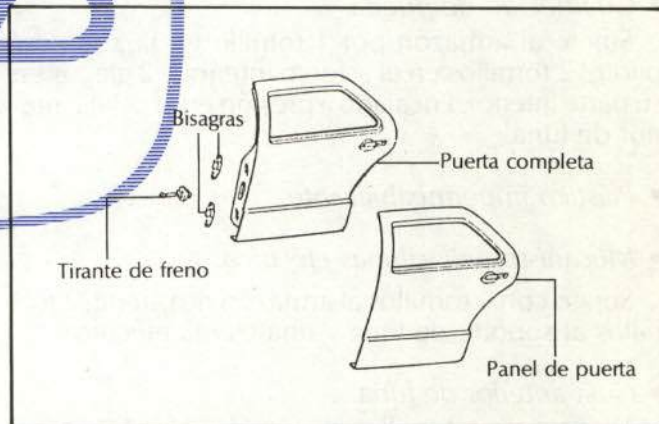


Fig. 29—Comercialización de la puerta trasera.

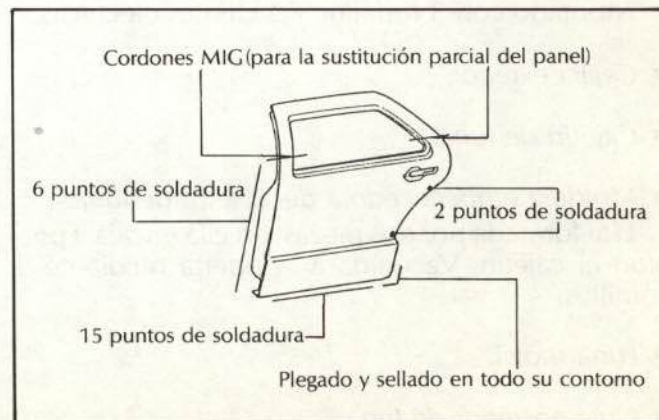


Fig. 30—Unión del panel de puerta con su armazón.

ACCESIBILIDAD

Presenta buena accesibilidad en su parte inferior, mientras que en la superior, el refuerzo y la configuración cerrada del marco de luna dificultan el acceso para su reparación. (Véase figuras 31 y 32).

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para la sustitución de la puerta trasera o su panel, se deberán desmontar previamente los siguientes elementos:

- *Asidero interior.*
- *Embellecedor del interruptor del elevallunas.*
Encajado a presión.
- *Embellecedor del mando interior de apertura.*
Sujeto por 1 tornillo en su parte inferior y por 2 lengüetas en la superior.
- *Piloto de puerta.*
- *Mando interior de apertura.*
- *Guarnecido de puerta.*
Fijado por 4 tornillos, 2 grapas a presión y encajado en la cejilla interior de luna.
- *Plástico impermeabilizante.*
Pegado y sujeto con 3 grapas.
- *Cajetín de luna.*
- *Cejillas interior y exterior de luna.*
- *Guía posterior de luna.*
Sujeta por un tornillo en su parte inferior.
- *Luna fija.*
- *Luna móvil.*
Fijada mediante 2 tornillos de su soporte al mecanismo elevallunas.
- *Embellecedor del cajetín de luna.*
Unido con 10 tornillos al marco de luna.
- *Moldura lateral exterior.*
Fijada con 5 grapas y pegada en sus bordes superior e inferior.
- *Mando exterior de apertura.*
Va atornillado con una tuerca y dos tornillos, uno de ellos de cabeza torx.
- *Cerradura.*
Fijada por 3 tornillos de cabeza torx.

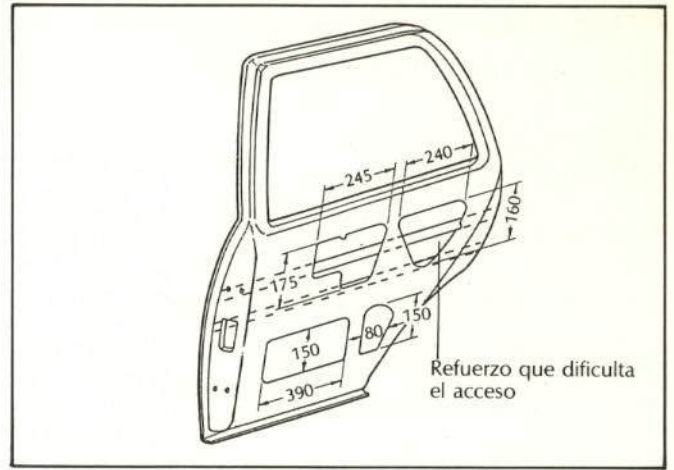


Fig. 31—Huecos de la puerta trasera.

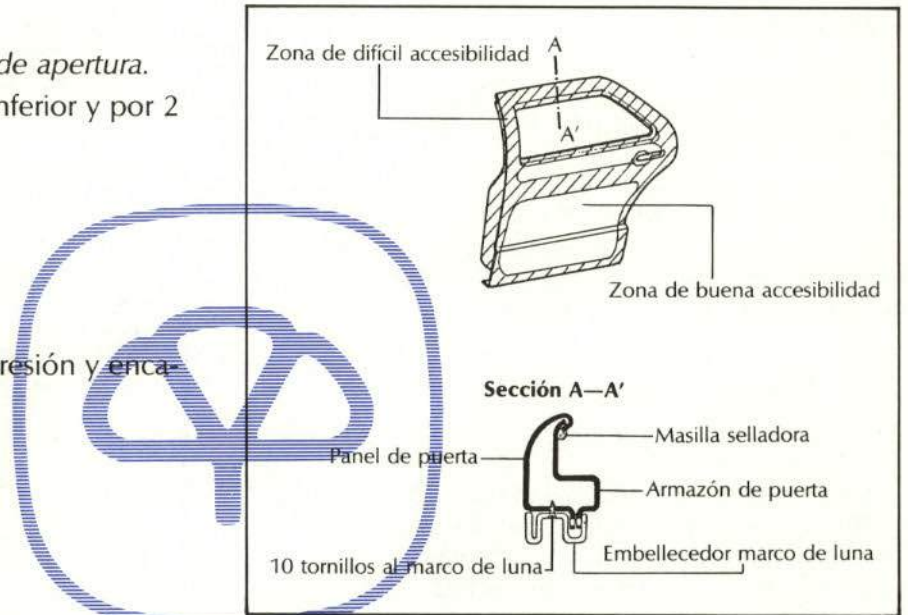


Fig. 32—Accesibilidad de la puerta trasera.



- *Motor de la cerradura centralizada.*
Sujeto por 2 tornillos.
- *Goma superior de estanquidad.*
Unida por 10 grapas.
- *Mecanismo elevaluas y motor de accionamiento.*
Fijado mediante 4 tornillos y 3 tuercas.
- *Goma inferior de estanquidad.*
Unida por 6 grapas.
- *Tirante de freno.*
- *Instalación eléctrica.*
- *Desmontar puerta.*

La sustitución de la puerta trasera o su panel será básicamente igual que para la puerta delantera.

En caso de efectuar la reparación de la puerta o de su panel, se desmontará el guarnecido interior, así como cualquier otro elemento de los mencionados anteriormente que sea necesario, en función de la magnitud y localización de daño.

2.2.3. Pilar delantero

COMERCIALIZACION

La sustitución del pilar delantero debe efectuarse partiendo de las secciones parciales que pueden practicarse en el panel lateral (figura 34).

Los refuerzos y cierre se suministran como recambios independientes.

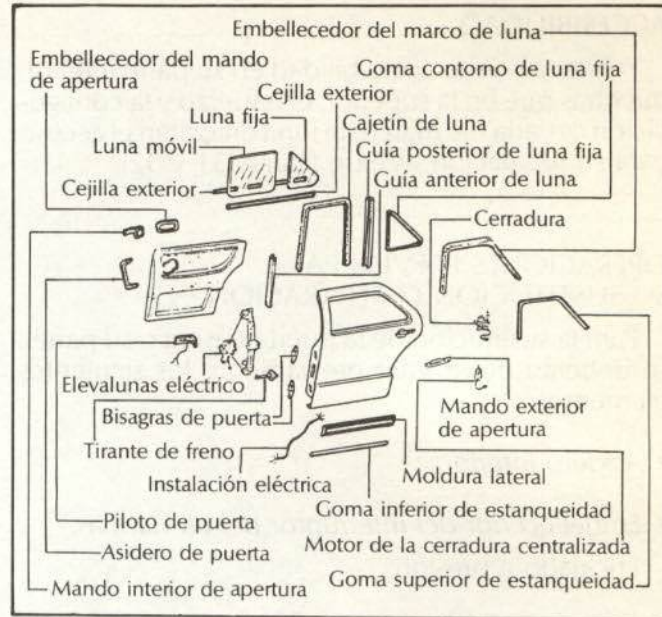


Fig. 33—Elementos de la puerta trasera.

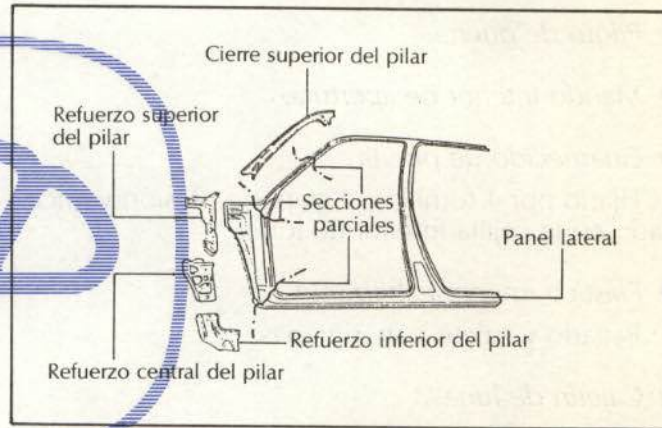


Fig. 34—Comercialización del pilar delantero.

UNION DE LA PIEZA

Va unido a la carrocería mediante un conjunto de puntos de soldadura eléctrica por resistencia, cuyo número y distribución se detallan en la figura 35.

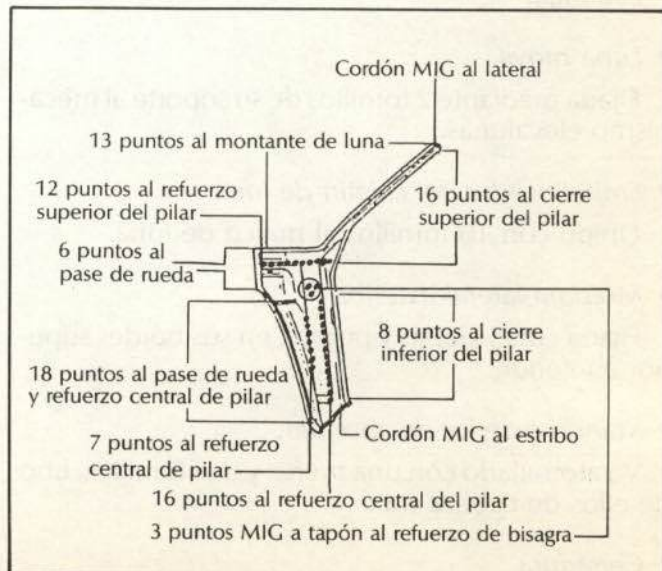


Fig. 35—Unión del pilar delantero con carrocería.

ACCESIBILIDAD

Debido a su configuración cerrada por la existencia de refuerzos y cierres de pilar, el acceso para el reparador resulta difícil (figura 36). Por ello, es recomendable su reparación sólo en pequeños daños, utilizando el martillo de inercia.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para la sustitución completa del pilar delantero se deberán desmontar previamente los siguientes elementos:

- *Moldura de entrada delantera.*

En la figura 37 se detalla la sujeción de este guarnecido.

- *Tramo anterior de la moldura de estribo.*

Va fijado por 4 grapas a presión.

- *Guarnecido del techo.*

Será necesario desmontar previamente los siguientes accesorios:

- Gomas contorno de los huecos de puertas.
 - Tapones para asideros del lado del conductor.
 - Parasoles.
- Fijados por dos tornillos de cabeza torx.
- Soportes de sujeción de parasoles.
 - Asideros de techo.

Para acceder a los dos tornillos de cabeza torx que sujetan cada asidero, se deben levantar sus dos tapones embellecedores.

- Luces de cortesía traseras (en pilares traseros).

Encajadas a presión en los guarnecidos y conectadas mediante dos clemas eléctricas.

- Guarnecidos de custodias.

Fijados por 4 grapas a presión.

- Luz de cortesía del techo.

Fijada a presión y unida al circuito eléctrico del automóvil mediante dos clemas.

- Luz de lectura de mapas.

Se extrae su embellecedor para acceder al tornillo de cabeza torx de sujeción.

- Desmontar guarnecido del techo.

Este queda fijado por una grapa a la travesa trasera del techo.

- *Puerta delantera.*

Se desmontará aflojando los tornillos que sujetan las bisagras y desconectando la clema exterior de la instalación eléctrica de la puerta.

- *Retirar asiento delantero.*

- *Guarnecido superior del pilar.*

Va fijado por 3 grapas a presión.

- *Goma vierteaguas.*

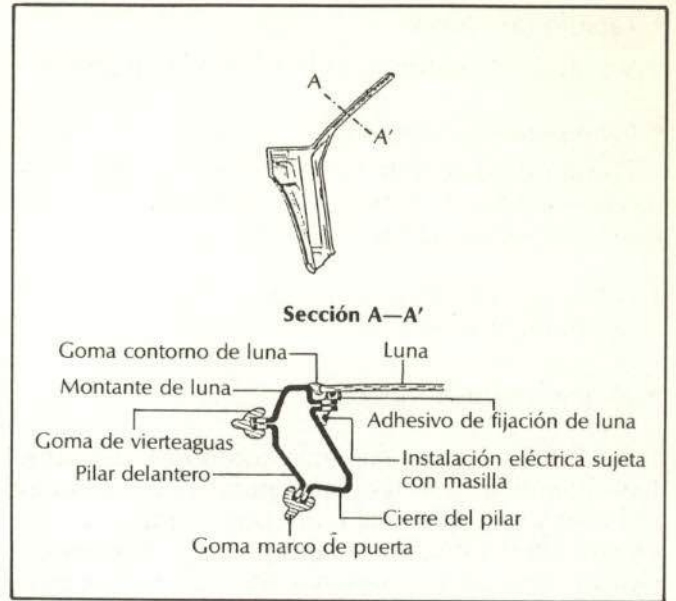


Fig. 36—Accesibilidad del pilar delantero.

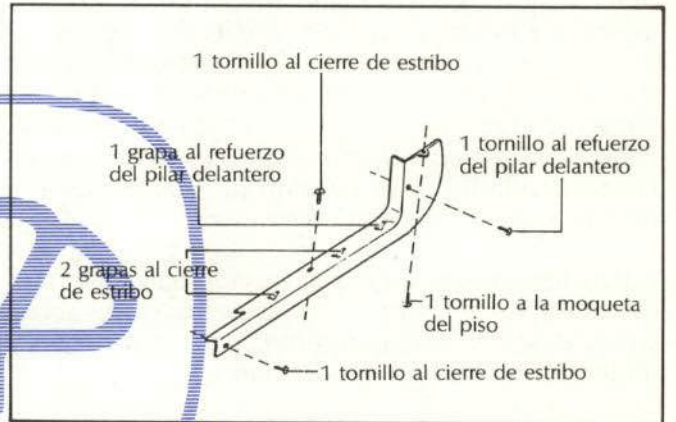


Fig. 37—Sujeción de la moldura de entrada delantera.



- **Tablero de abordó.**

Va unido de la forma indicada en la figura 38.

- **Luna parabrisas (pegada).**

Previamente debe haberse desmontado el cuadro de mandos o, al menos, su parte superior y las rejillas de los altavoces (figura 38).

- **Retirar instalación eléctrica del pilar y de la zona del montante de luna.**

- **Retirar moqueta del piso.**

Realizadas las operaciones anteriores, se grannean y semitaldran todos los puntos de soldadura del pilar y se corta en la parte por donde se vaya a efectuar la sustitución (total o parcial). A continuación se repasan las pestañas residuales aplicando pintura antioxidante de zinc o un tratamiento similar que sea conductor eléctrico. El recambio se presenta y ajusta para soldarlo mediante puntos de resistencia eléctrica, cordones MIG o a tapón en aquellas zonas donde no exista suficiente accesibilidad para los electrodos de la punteadora. Tras el pintado de la pieza, se aplican los tratamientos anticorrosivos correspondientes (antigravillonado y ceras de cavidades) y se montan los elementos anteriores siguiendo un orden inverso.

Para reparar o sustituir por sección parcial el pilar delantero, se desmontarán unos u otros de los accesorios descritos anteriormente, en función de la dimensión y localización del daño.

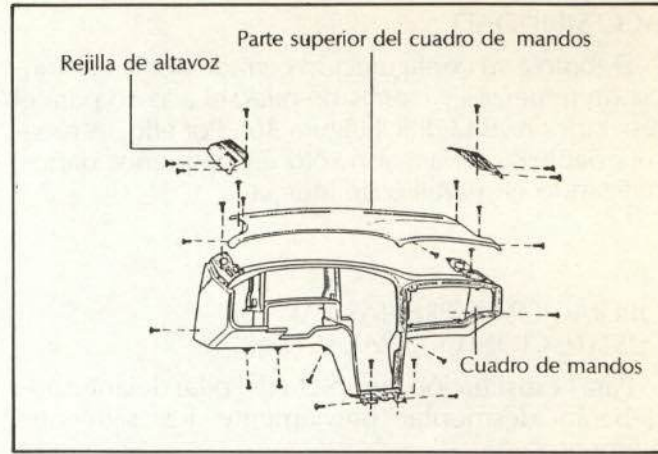


Fig. 38—Fijación de la parte superior del tablero de abordó.

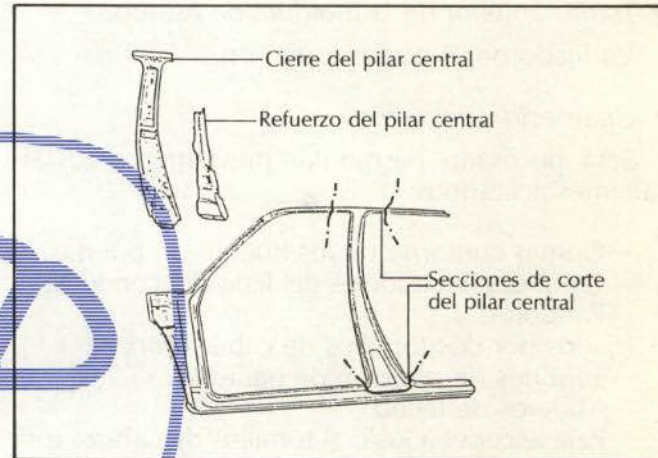


Fig. 39—Comercialización del pilar central.

2.2.4. Pilar central.

COMERCIALIZACION

El fabricante sólo comercializa el lateral completo, por lo que la sustitución de esta pieza debe efectuarse practicando las secciones que se indican en la figura 39.

El refuerzo y el cierre se suministran por separado.

UNION DE LA PIEZA

En la figura 40 se indican en número y disposición, los puntos de soldadura que unen esta pieza a la carrocería.

ACCESIBILIDAD

La reparación del pilar central resulta difícil debido a su configuración cerrada y al refuerzo interior que incorpora (figura 40).

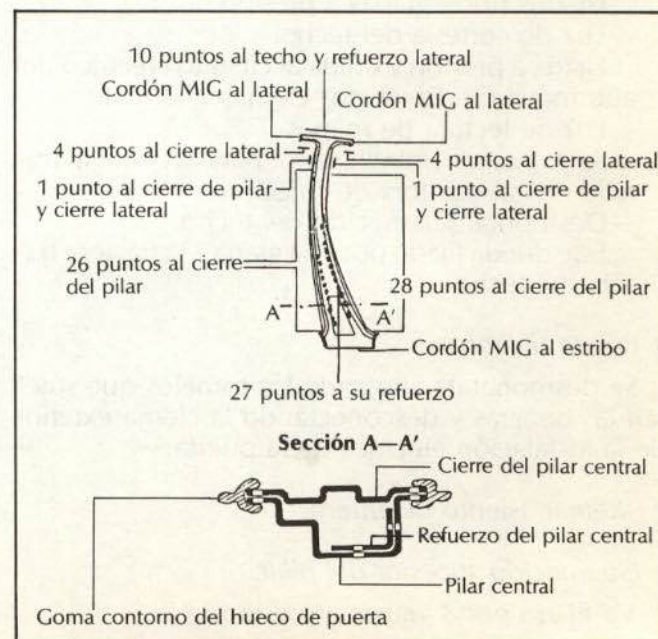


Fig. 40—Unión del pilar central con carrocería.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

En el caso de proceder a la sustitución del pilar central, se desmontarán previamente los siguientes elementos:

- *Moldura de entrada delantera.*
Véase figura 37.
- *Moldura de entrada trasera.*
Va fijada al refuerzo del estribo de la forma que se indica en la figura 41.
- *Tramo anterior de la moldura de estribo.*
Explicado en el apartado 2.2.3.
- *Tramo posterior de la moldura de estribo.*
Va fijado por 3 grapas al estribo.
- *Guarnecido del pilar central.*
Para ello se extraen dos tornillos situados en su parte inferior, quedando sujeto por 8 grapas al soporte del cinturón de seguridad.

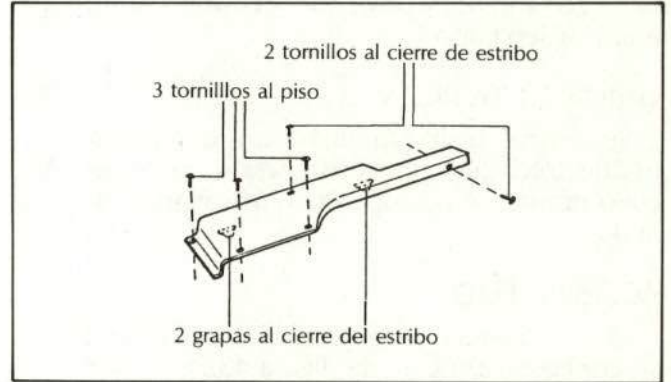


Fig. 41—Fijación de la moldura de entrada trasera.

- *Guarnecido del techo.*
Explicado en el apartado 2.2.3.
- *Puerta trasera.*
Se desmontará mediante los pasadores de sus bisagras y tirante de freno.
Se extraerá la instalación eléctrica desconectando la clema eléctrica situada dentro del pilar.
- *Goma vierteaguas.*
- *Retirar el asiento delantero.*
- *Retirar instalación eléctrica.*
- *Retirar moqueta del piso.*



Realizadas las operaciones anteriores, se protegerá el interior del vehículo para posteriormente granetear y semitaladrar los puntos de soldadura. A continuación se corta el pilar por la zona de sustitución, utilizando preferentemente la sierra neumática y se repasan las pestañas aplicando algún tratamiento antioxidante y conductor de la electricidad.

El recambio se corta del conjunto panel lateral, se presenta y se ajusta adecuadamente. La soldadura se efectúa con punteadora o por cordones MIG, según corresponda.

Repasadas las soldaduras, se pinta y se aplican los tratamientos anticorrosivos correspondientes. Para finalizar se vuelven a montar los elementos descritos.

Si la reparación del pilar central fuese factible, se desmontarán los elementos mencionados anteriormente que fuesen necesarios, en función de la localización y magnitud del daño.



2.2.5. Estribo

COMERCIALIZACION

El estribo no se comercializa como recambio independiente.

Partiendo del lateral completo, puede practicarse la sustitución de este elemento, efectuando el corte por las zonas indicadas en la figura 42. El cierre y los refuerzos anterior y posterior del estribo se suministran por separado.

UNION DE LA PIEZA

Su unión se realiza mediante un conjunto de puntos de soldadura por resistencia y cordones MIG cuyo número y disposición se detallan en la figura 43.

ACCESIBILIDAD

El acceso para el reparador resulta difícil, debido a su configuración cerrada (figura 43).

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Antes de sustituir el estribo se deberán desmontar los siguientes elementos:

- *Moldura de entrada delantera.*
Véase figura 37.
- *Moldura de entrada trasera.*
Véase figura 41.
- *Tramo anterior de la moldura de estribo.*
Explicado en el apartado 2.2.3.
- *Tramo posterior de la moldura de estribo.*
Visto en el apartado 2.2.4.
- *Guarnecido del pilar central.*
Explicado en el apartado 2.2.4.
- *Puerta delantera.*
Véase apartado 2.2.3.
- *Puerta trasera.*
Explicado en el apartado 2.2.4.
- *Abatir asiento trasero.*
- *Moldura posterior de unión con aleta trasera.*
Esta moldura protectora va fijada mediante 2 tornillos al estribo, otros dos al larguero trasero y uno más a la aleta trasera.
- *Retirar moqueta del piso.*
- *Retirar instalación eléctrica.*

Para sustituir el estribo se debe proteger el interior del vehículo; a continuación se granetea y semita-

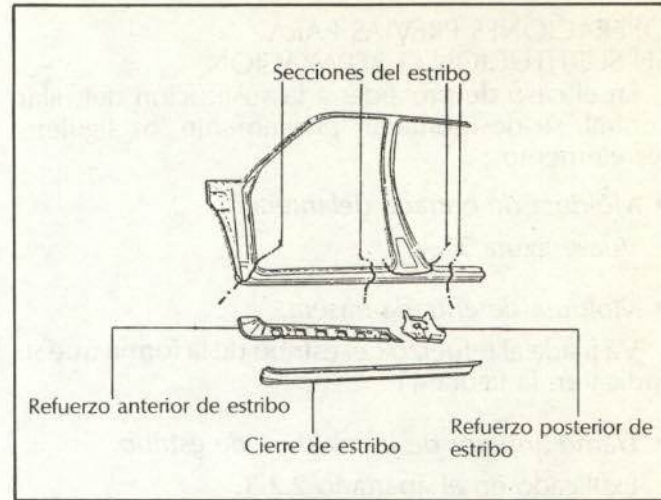


Fig. 42.—Comercialización del estribo.

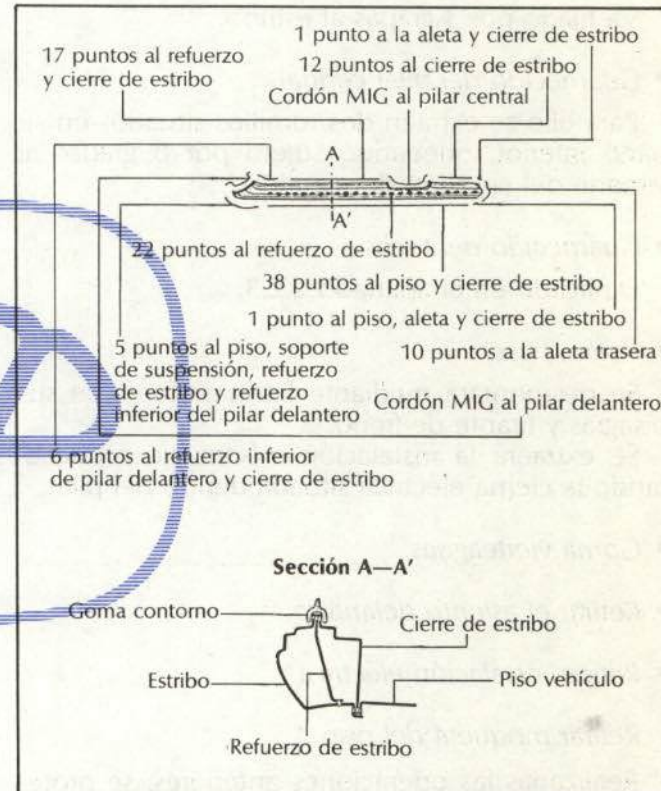


Fig. 43.—Unión del estribo con la carrocería.

ladran sus puntos de soldadura, pudiéndose emplear la máquina Spotle ya que ahorra tiempo y daña menos las pestañas del refuerzo. Se corta en las zonas donde se vaya a practicar la sección y se repasan las pestañas aplicando algún tratamiento anti-oxidante. El recambio se presenta y ajusta soldándose mediante puntos de resistencia eléctrica o cordones MIG según sea la zona de unión.

Tras el pintado de la pieza se aplican los tratamientos anticorrosivos habituales y se montan los elementos anteriores siguiendo un orden inverso al descrito.

Si fuese recomendable la reparación de esta pieza, se desmontarán unos u otros de los accesorios citados, en función de la magnitud y localización del daño.

2.2.6. Techo

COMERCIALIZACION

El techo se comercializa como pieza de recambio independiente. Sus cerchas y refuerzos laterales se suministran por separado (figura 44).

UNION DE LA PIEZA

En la figura 45 se detallan los puntos y cordones de soldadura que unen el techo a la carrocería.

ACCESIBILIDAD

La accesibilidad para la reparación del techo es normal, dificultada en parte por sus refuerzos y cerchas. En las figuras 46, 47 y 48 pueden observarse las secciones del techo.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

En el caso de tener que sustituir el techo, se deberán desmontar previamente los siguientes elementos:

- Gomas contorno de los huecos de puerta.
- Anclaje superior de los cinturones de seguridad.

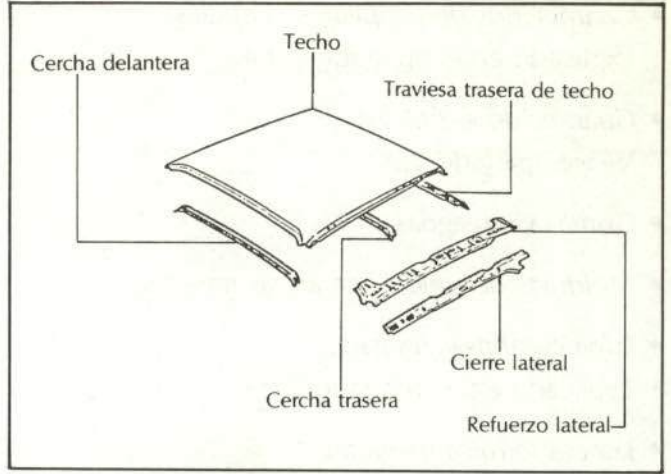


Fig. 44—Comercialización del techo.

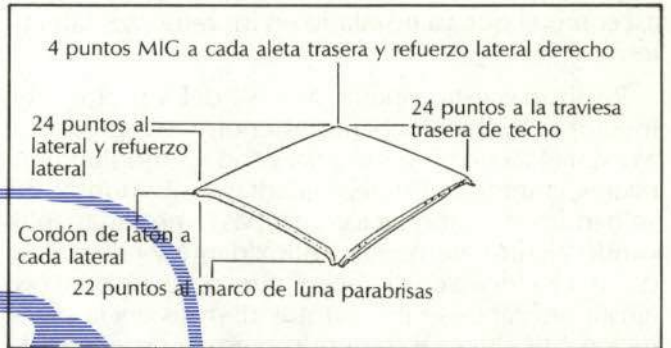


Fig. 45—Unión del techo con la carrocería.

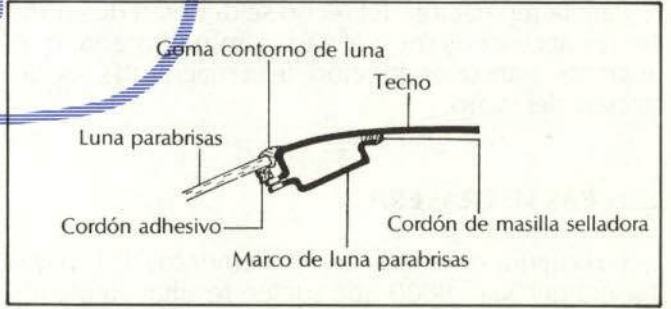


Fig. 46—Sección parte delantera del techo.

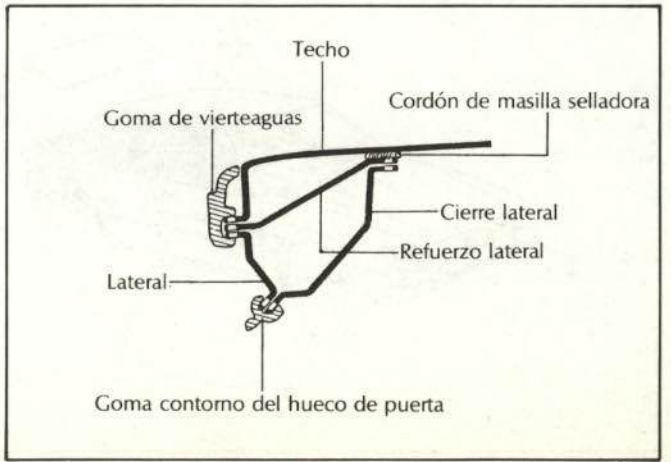


Fig. 47—Sección parte lateral del techo.



- *Guarnecidos de los pilares centrales.*
Explicado en el apartado 2.2.4.
- *Guarnecido del techo.*
Véase apartado 2.2.3.
- *Gomas vierteaguas.*
- *Molduras de unión con aletas traseras.*
- *Luna parabrisas (pegada).*
Explicado en el apartado 2.2.3.
- *Luneta térmica (pegada).*
- *Retirar instalación eléctrica.*

Se retirará el tendido eléctrico de la luz de mapas así como el que va instalado en los refuerzos laterales.

Realizadas estas operaciones se debe proteger el interior del vehículo, para posteriormente proceder a cortar el techo en sus uniones con los montantes o pilares, graneteando y semitaladrando los puntos de soldadura. A continuación se repasan pestañas aplicando algún tratamiento antioxidante y conductor de la electricidad. El techo nuevo se presenta y ajusta, soldándose por puntos de resistencia eléctrica o MIG a tapón según lo permita la accesibilidad. Repasadas las soldaduras MIG y las de latón, se pinta el techo, montándose los elementos descritos.

Para la reparación del techo se deberán desmontar los accesorios mencionados anteriormente que sean necesarios en función de la magnitud y localización del daño.

2.3. PARTE TRASERA

En la figura 46 se indican los elementos de la parte trasera del Saab 9000 que suelen resultar afectados en un impacto trasero.

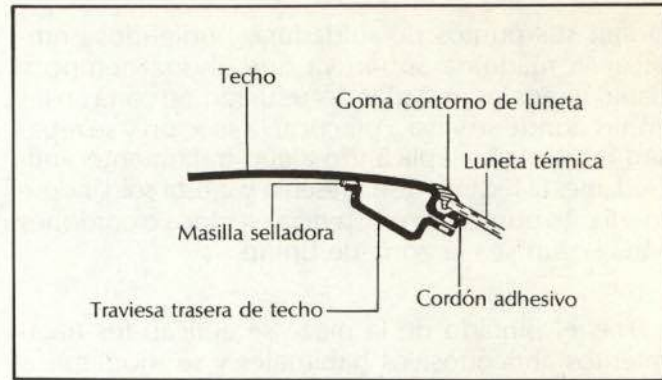


Fig. 48—Sección parte trasera del techo.

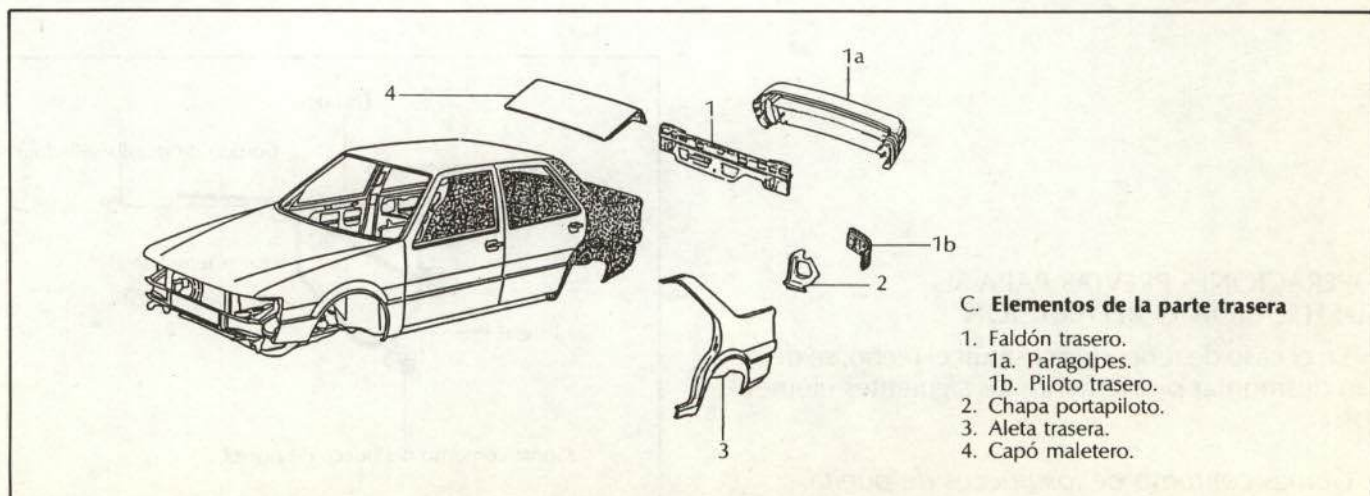


Fig. 49—Elementos de la parte trasera.

2.3.1. Faldón trasero

COMERCIALIZACION

El fabricante suministra el faldón trasero completo como pieza de recambio independiente, pudiéndose adquirir su refuerzo por separado (figura 50).



Fig. 50.—Comercialización del faldón trasero.

UNION DE LA PIEZA

El faldón trasero va unido a la carrocería mediante puntos de soldadura eléctrica por resistencia. En la figura 51 se detalla la unión del faldón.

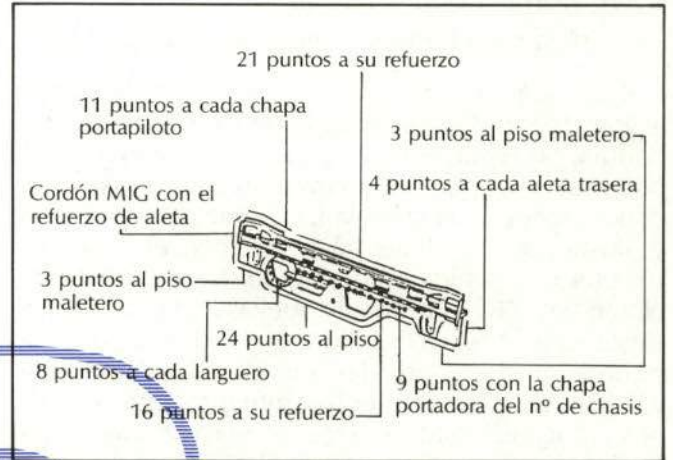


Fig. 51.—Unión del faldón trasero con la carrocería.

ACCESIBILIDAD

Para la reparación de esta pieza existen zonas de diferente accesibilidad. Véase la figura 52.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para sutituir el faldón trasero del Saab 9000, se deberán desmontar previamente los siguientes accesorios:

- Goma contorno del maletero.
- Portalámparas de los pilotos traseros.

Para ello se gira el mando y se extrae el portalámparas.

- Pilotos traseros.

Van sujetos mediante 4 tuercas (figura 53). El fabricante comercializa el piloto completo, no pudiéndose adquirir su tulipa por separado.

- Guarnecido del faldón.

Está fijado al faldón mediante tornillos de cabeza torx.

- Resbalón de cerradura.
- Retirar moquetas laterales del maletero.
- Levantar tapa de acceso a la rueda de repuesto.
- Guarnecido posterior del maletero.

Fijado por 4 grapas a presión al piso maletero.

- Rueda de repuesto.

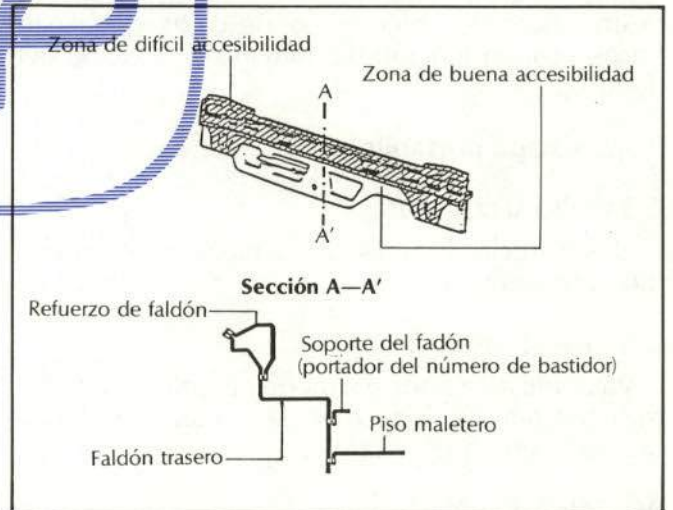


Fig. 52.—Accesibilidad del faldón trasero.

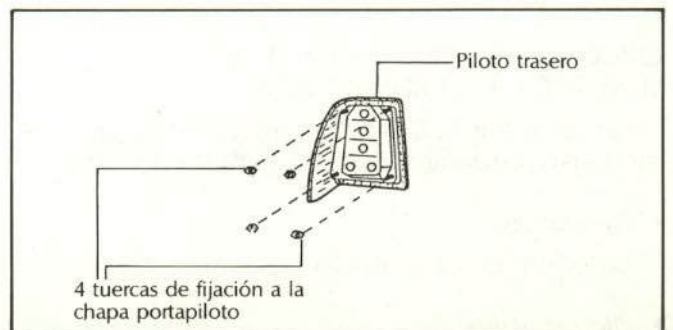


Fig. 53.—Fijación del piloto trasero.



- *Paragolpes trasero.*

Va atornillado de la forma que indica la figura 54. Al igual que el paragolpes delantero, éste se compone de recubrimiento plástico, alma metálica y espuma de poliuretano.

- *Portaherramientas y gato elevador.*

- *Gancho de remolque.*

Fijado por 2 tornillos y una tuerca al piso maletero.

- *Retirar instalación eléctrica.*

Tendida por el interior del refuerzo de faldón.

Realizadas las operaciones anteriores se procede al graneteado y semitaladrado de sus puntos de soldadura. Se retira el faldón dañado, se repasan las pestañas y se aplica algún tratamiento antioxidante conductor de la electricidad. El repuesto se presenta y ajusta con las aletas traseras y con el capó del maletero. Se suelda mediante puntos de soldadura eléctrica o MIG a tapón en aquellas zonas donde no exista suficiente accesibilidad para los brazos de la punteadora. Repasadas las soldaduras MIG, se pinta y se aplican los tratamientos anticorrosivos necesarios (antigravillonadores y ceras de cavidades). Para finalizar se vuelven a montar los accesorios citados.

Si fuese aconsejable la reparación del faldón se desmontarán los elementos descritos que sean necesarios, en función del tamaño y situación del daño.

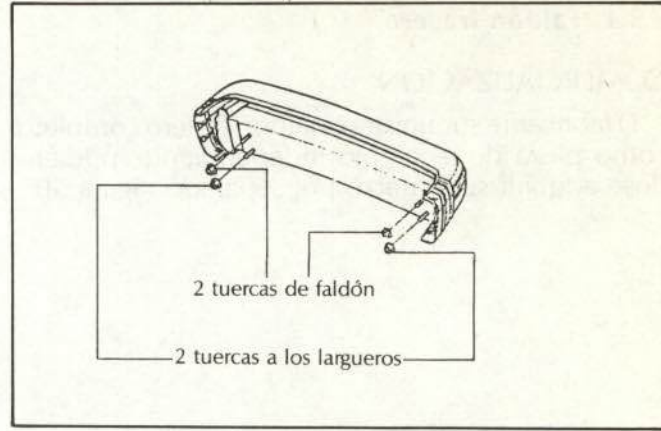


Fig. 54—Fijación del paragolpes trasero.

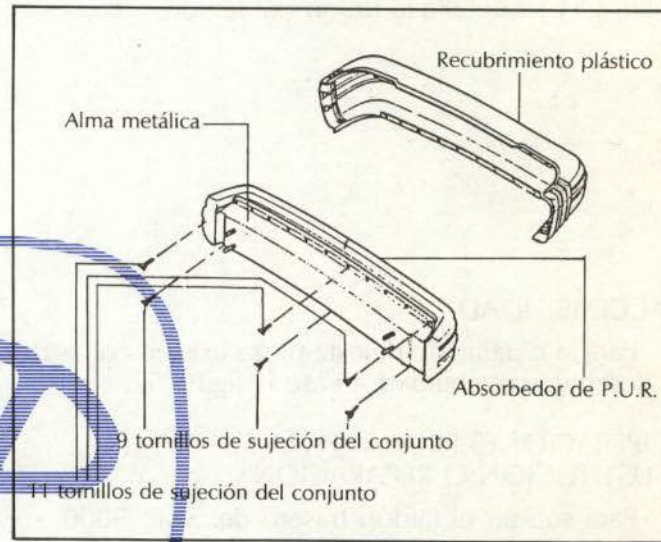


Fig. 55—Comercialización del paragolpes trasero.

2.3.2. Chapa portapiloto

COMERCIALIZACION

El constructor suministra esta pieza como recambio independiente.

UNION DE LA PIEZA

Va unido a la carrocería mediante soldadura eléctrica por puntos de resistencia. En la figura 56 se detalla la unión de esta pieza.

ACCESIBILIDAD

La chapa portapiloto presenta buen acceso para el reparador por carecer de refuerzos internos y por tener configuración abierta.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para sustituir la chapa portapiloto deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- *Portalámparas.*

Explicado en el apartado 2.3.1.

- *Piloto trasero.*

Véase figura 53.

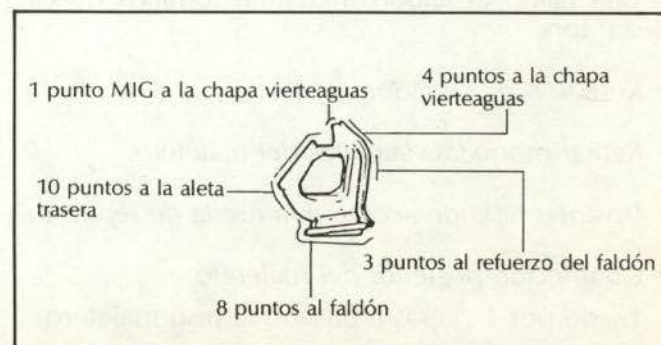


Fig. 56—Unión de la chapa portapiloto a la carrocería.

- *Goma contorno del maletero.*
- *Guarnecido del faldón.*
Explicado en el apartado 2.3.1.
- *Guarnecido lateral del maletero.*
Detallado en el apartado anterior.
- *Paragolpes trasero.*
Véase figura 54.
- *Retirar instalación eléctrica.*

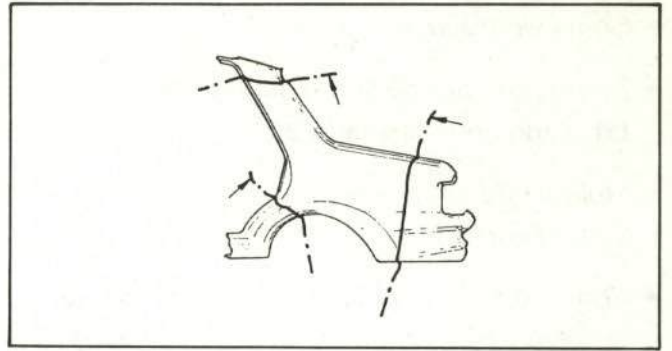


Fig. 57—Comercialización de la aleta trasera. Secciones de ahorro.

Realizadas las operaciones anteriores, se procede al desgrapado de los puntos de soldadura, repasando las pestañas y aplicando pintura antioxidante de zinc. La nueva chapa portapiloto se presenta para ajustarla con la aleta, faldón y capó trasero. Se suelda mediante puntos de resistencia eléctrica o MIG a tapón en función del acceso de la punteadora. Tras el pintado de la pieza se vuelven a montar los accesorios.

En el caso de reparar la chapa portapiloto se desmontarán unos u otros de los elementos anteriores, en función de la magnitud y localización del daño.

2.3.3. Aleta trasera

COMERCIALIZACION

La sustitución de la aleta trasera del Saab 9000 puede efectuarse con la pieza completa, o practicando cualquiera de las secciones parciales indicadas en la figura 57.

UNION DE LA PIEZA

La aleta trasera va unida a la carrocería mediante un conjunto de puntos de soldadura eléctrica por resistencia, cuyo número y distribución se detallan en la figura 58.

ACCESIBILIDAD

La reparación de esta pieza puede presentar problemas dependiendo de cual sea la zona afectada. En la figura 59 se indican las dimensiones de los huecos de su refuerzo interno. En algunas zonas incorpora espuma de poliuretano, que dificulta la reparación de la aleta (figura 60).

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para la sustitución de la aleta trasera, deberá emplearse preferentemente alguna de las secciones parciales indicadas anteriormente. No obstante, en el caso de una sustitución completa se desmontarán previamente los siguientes elementos:

- *Moldura de unión con el techo.*

Va fijado por dos grapas a presión y pegada con masilla.

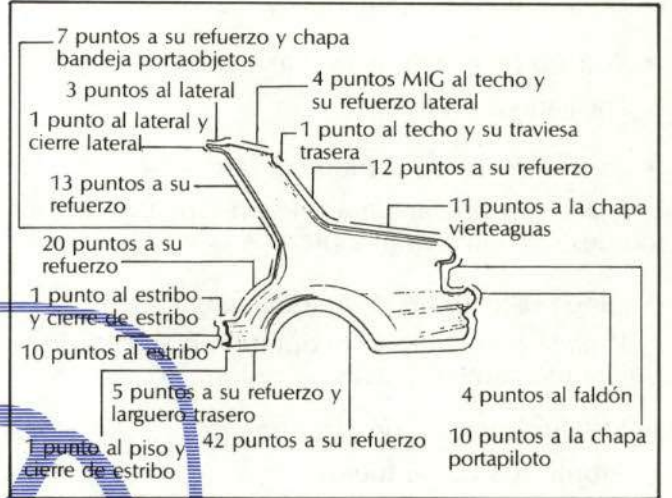


Fig. 58—Unión de la aleta trasera con carrocería.

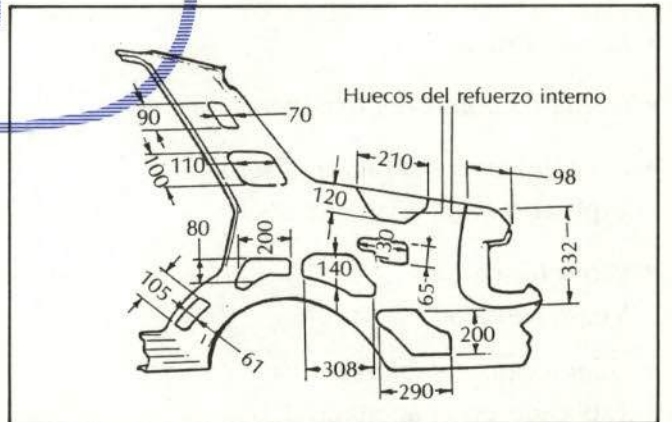


Fig. 59—Huecos de acceso en la aleta trasera.

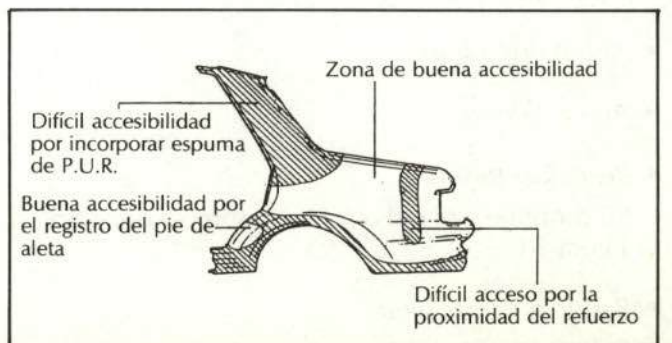


Fig. 60—Accesibilidad de la aleta trasera.



- *Goma vierteaguas.*
- *Tramo posterior de la moldura de estribo.*
Explicado en el apartado 2.2.4.
- *Moldura de entrada trasera.*
Véase figura 41.
- *Goma contorno del hueco de puerta trasera.*
- *Resbalón de cerradura.*
- *Moldura de unión con estribo.*
Explicado en el apartado 2.2.5.
- *Registro de acceso al pie de aleta.*
Encajado a presión.
- *Parte anterior de la moldura lateral*
Fijada por una grapa a presión y pegada en sus bordes con cinta de neopreno.
- *Parte posterior de la moldura lateral.*
Pegada con cinta de neopreno en sus bordes y sujeta mediante 4 grapas a presión.
- *Moldura curvada de aleta trasera.*
Atornillada con 6 tuercas.
- *Guardabarros de aleta trasera.*
Va fijado mediante 3 tornillos.
- *Rueda trasera.*
- *Goma contorno del maletero.*
- *Portalámparas del piloto trasero.*
Explicado en el apartado 2.3.1.
- *Piloto trasero.*
Véase figura 53.
- *Guarnecido del faldón.*
Explicado en el apartado 2.3.1.
- *Protector del motor de la antena de radio.*
Fijado por 1 tornillo.
- *Antena de radio.*
- *Abatir asiento trasero.*
- *Respaldo trasero.*
Su montaje y el del asiento trasero se detallan en la figura 61.
- *Bandeja portaobjetos.*
Sujeta mediante 6 grapas y 6 tornillos de los altavoces.

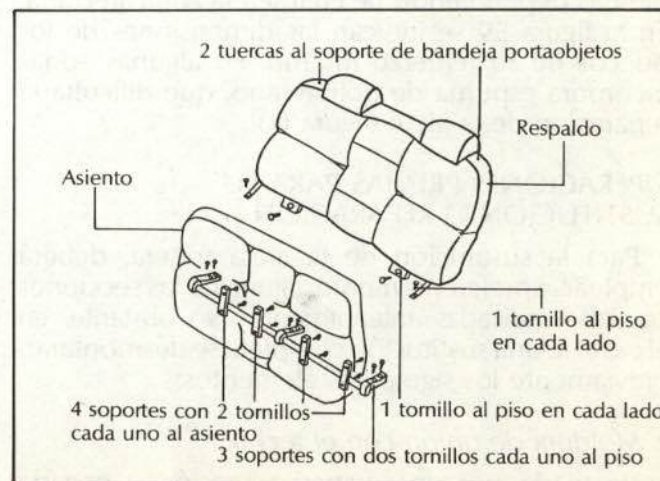
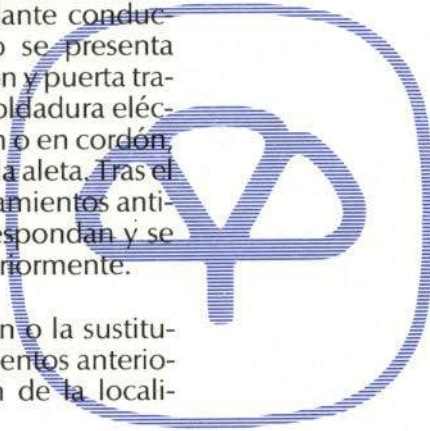


Fig. 61—Sujeción del respaldo y asiento traseros.

- *Paragolpes trasero.*
Véase figura 54.
- *Soporte lateral del paragolpes.*
Fijado mediante 3 remaches.
- *Guarnecido del techo.*
Explicado en el apartado 2.2.3.
- *Luneta térmica.*
Pegada.
- *Almohadillas insonorizantes.*
- *Retirar instalación eléctrica.*
- *Proteger interior del vehículo.*

Realizadas las operaciones anteriores se procede a cortar la aleta trasera en su contorno, utilizando cincel o martillo neumático, se granetea y semitalduran los puntos de soldadura para desprender las pestañas; se repasan y limpian las pestañas residuales, aplicando luego pintura antioxidante conductora de la electricidad. El recambio se presenta y se ajusta con el capó maletero, faldón y puerta trasera. Se suelda mediante puntos de soldadura eléctrica por resistencia y con MIG a tapón o en cordón, según lo requiera la zona de unión de la aleta. Tras el pintado de la pieza, se aplican los tratamientos anticorrosivos e insonorizantes que correspondan y se montan los accesorios descritos anteriormente.

En el caso de efectuar la reparación o la sustitución parcial se desmontarán los elementos anteriores que sean necesarios, en función de la localización y magnitud del daño.



2.3.4. Capó maletero

COMERCIALIZACION

El fabricante comercializa esta pieza como recambio independiente sin las bisagras, que se adquieren aparte.

UNION DE LA PIEZA

La unión del capó maletero a la carrocería se efectúa mediante dos tornillos en cada una de sus bisagras. El cierre se completa con el mecanismo y resbalón de la cerradura.

ACCESIBILIDAD

Esta pieza está bastante reforzado por lo que su reparación puede resultar difícil en algunos casos. En la figura 62 se indican las dimensiones de los huecos de su refuerzo interno.

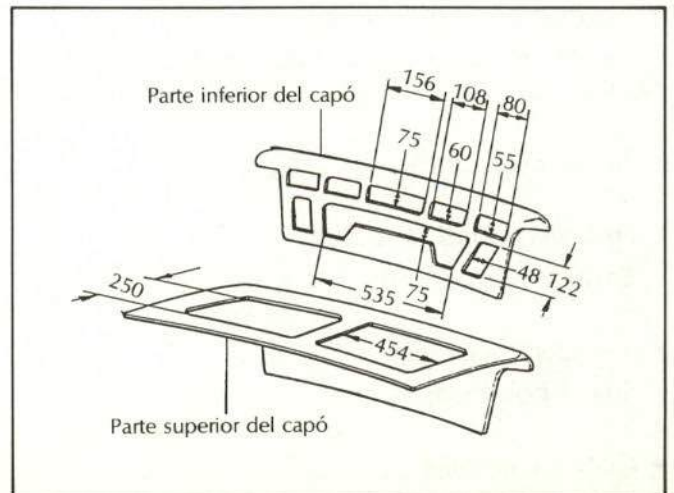


Fig. 62—Accesibilidad del capó maletero.



OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para la sutitución del capó maletero deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- *Asidero interior del capó.*
Fijado por 2 tornillos.
- *Guarnecido interior.*
Sujeto mediante 18 grapas a presión.
- *Mecanismo de la cerradura.*
Montado por 2 tornillos.
- *Mando de apertura.*
Fijado con 2 tornillos.
- *Motor de la cerradura centralizada.*
Sujeto mediante 2 tornillos y conectado eléctricamente mediante una clema.

- *Cilindro de llave.*
Fijado por una ballestilla metálica.
- *Mecanismo del mando de apertura.*
Montado con 2 tornillos.
- *Luces de matrícula.*
Cada una de las cuales se fija mediante 2 tornillos.
- *Placa de matrícula.*
Fijada por 2 tornillos.



- *Moldura asidero exterior.*
Montada por la placa de matrícula y sujeta mediante 9 grapas.

- *Interruptor de mercurio.*
Fijado por un tornillo, va conectado con una clema.

- *Tacos niveladores.*

- *Embellecedores de bisagras*
Encajados a presión.

- *Instalación eléctrica.*
Sujeta por 4 grapas.

- *Grapas y tapones.*

- *Anagrama de la marca y del modelo.*

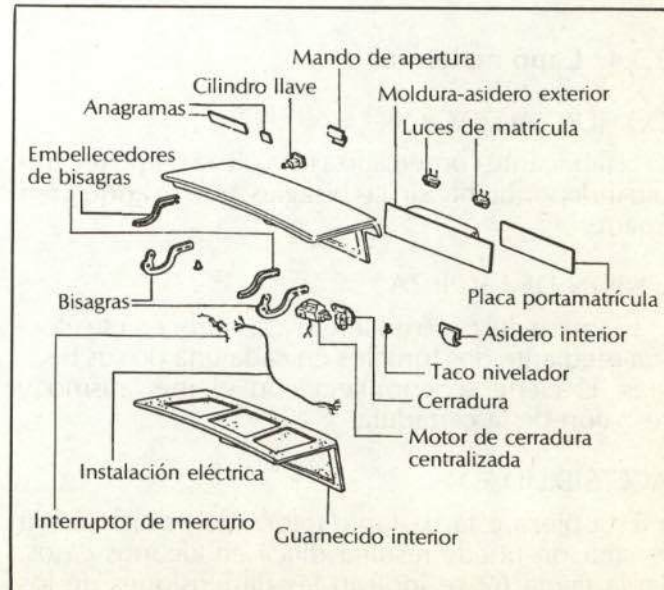
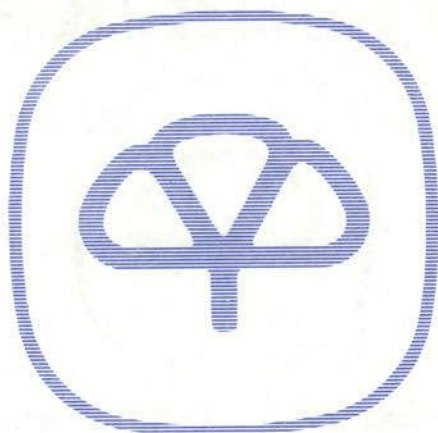


Fig. 63—Elementos del capó maletero.

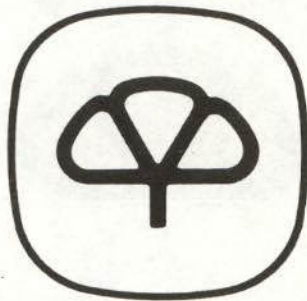
El nuevo capó se presenta y se ajusta mediante los tornillos de sus bisagras y el resbalón de cerradura.

Tras el pintado de la pieza se vuelven a montar los accesorios descritos anteriormente, siguiendo un orden inverso.

En el caso de que se repare el capó será necesario desmontar unos u otros de los elementos citados, en función de la magnitud y localización del daño.



CESVIMAP



Centro de Experimentación y Seguridad Vial

MAPFRE