



CESVI MEXICO

Centro de Experimentación y Seguridad Vial México

Manual Descriptivo y de Reparabilidad

Número 7

Año 1998



Sedan

MANUAL DESCRIPTIVO Y DE REPARABIIDAD

No. 7 AÑO 1998

VOLKSWAGEN SEDAN

- ***DESCRIPCIÓN BÁSICA***
- ***ANÁLISIS DE REPARABILIDAD***

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
1.-DESCRIPCIÓN BÁSICA	6
1.1. Características técnicas	6
1.2. Identificación del vehículo	7
1.3. Dimensiones	11
1.4. Elementos exteriores de materiales compuestos	14
1.5. Elementos de la carrocería que suministra el fabricante	14
1.6. Sustituciones parciales contempladas por el fabricante	17
2.-REPARABILIDAD DE LA CARROCERÍA	18
2.1. Parte delantera	18
2.1.1. Defensa delantera	19
2.1.2. Tolda frente	20
2.1.3. Salpicadera delantera	21
2.1.4. Costado delantero	22
2.1.5. Cofre	24
2.1.6. Cabezal del chasis	25
2.1.7. Faro	26
2.1.8. Cuartos delanteros	26
2.2. Parte central	27
2.2.1. Puerta delantera	27
2.2.2. Larguero	29
2.3. Parte trasera	31
2.3.1. Tolda de escape	31
2.3.2. Calavera	32
2.3.3. Costado trasero	33
2.3.4. Tapa motor	35
2.3.5. Salpicadera trasera	36
2.3.6. Defensa trasera	37

2.4. Conjuntos mecánicos	39
2.4.1. Conjunto suspensión delantera	39
2.4.2. Media suspensión trasera	40
2.4.3. Motor	41
2.4.4. Transmisión	42
2.4.5. Sistema de escape	43
2.4.6. Depósito de combustible	44
2.5. Tablero de instrumentos	45
2.5.1. Piezas que lo conforman	45
2.5.2. Método de sustitución	46

INTRODUCCIÓN

El sector del automóvil se caracteriza por su constante cambio, con relativa frecuencia los fabricantes de automotores incorporan al mercado nuevos modelos o bien introducen mejoras en los vehículos ya comercializados.

A través de la información facilitada por los medios habituales de difusión (revistas, periódicos, boletines técnicos, etc.), los usuarios en general y los técnicos tienen noticia de las principales características de funcionamiento, construcción, conducción, comportamiento activo y pasivo, consumo y mantenimiento del vehículo; pero ésta información no es suficiente para los profesionales del sector, especialmente para ajustadores de crucero, peritos valuadores y técnicos de reparación que necesitan 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 MÉXICO, es proporcionar a los ajustadores de crucero, peritos valuadores y técnicos de reparación los datos necesarios para efectuar con rigor su trabajo en beneficio de los usuarios y del sector en general.

Estos documentos se centran especialmente en aspectos de carrocería, pintura y mecánica de colisión y su contenido está orientado hacia el estudio de las características técnicas y la identificación de los nuevos modelos y materiales, así como a la descripción de cada uno de sus elementos y a la reparabilidad de la carrocería. En ellos se indica además, la forma de suministro de las refacciones y las sustituciones parciales contempladas por el fabricante.

Cada manual se dedica al estudio de las características propias de un automóvil determinado a través de análisis en CESVI MÉXICO (Centro de Experimentación y Seguridad Vial México.)

1. DESCRIPCIÓN BÁSICA

1.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El Volkswagen Sedán es un vehículo en configuración de tres volúmenes y versión de 2 puertas que cuenta con tracción trasera. Desde 1993 cuenta con control de inyección de combustible electrónica multipunto.

El motor es de cuatro cilindros opuestos y se sitúa en la parte trasera del vehículo, colocado de forma horizontal denominada boxer.

Motor.

Posición trasero horizontal (tracción trasera).

MOTOR DESIGNACIÓN COMERCIAL	CITY	CLÁSICO
NÚMERO DE CILINDROS	4	4
DIÁMETRO DEL PISTÓN (mm.)	85.5	85.5
CARRERA (mm.)	69	69
CILINDRADA (cm.³)	1584	1584
POTENCIA ÚTIL, HP@R.P.M.	44@4000	44@4000
PAR MÁXIMO, Lb.Pie@R.P.M.	70@2200	70@2200
RELACIÓN DE COMPRESIÓN	7.7:1	7.7:1
RELACIÓN PESO/POTENCIA, Kg/HP DEL VEHÍCULO	18.63	18.63

Suspensión.

Delantera: rígida de brazos oscilantes con amortiguador y barras de torsión.

Trasera: rígida con brazos de suspensión y barra de torsión.

Dirección.

Tipo tornillo sin fin.

Frenos.

Sistema de doble circuito, delantero independiente y trasero común.

Delanteros: de tambor (de disco para la versión de Sedán Clásico a partir de 1995).

Traseros: de tambor.

1.2. IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

Las características del vehículo se obtienen mediante el Número de Identificación Vehicular (NIV o VIN: Vehicle Identification Number), el cual se encuentra grabado en una placa metálica remachada en el refuerzo anterior del costado izquierdo a la altura del cristal y colocada en forma vertical, siendo claramente visible desde el exterior; también se encuentra troquelado en la carrocería, en la parte superior del depósito de combustible.

En la figura siguiente se indica su localización:



Figura 1- Localización del VIN

El VIN está compuesto de 17 caracteres entre números y letras, cuyo significado se explica a continuación:

Número de serie VIN. 3VWS1A1B1WM541332

3 México.
V Volkswagen.
W Vehículo de pasajeros.
S Sedán.
1 Motor de 1.6 lts.
A Cinturones automáticos.
1B Sedán.
1 Dígito verificador.
W Año 1998.
M Ensamblado en México.
541332 Número de orden de fabricación.

Caracter 1 – PAÍS DE MANUFACTURA.

1- ESTADOS UNIDOS. 3- MÉXICO. 9- BRASIL. W- ALEMANIA.
--

Caracter 2 – MANUFACTURA.

V- VOLKSWAGEN. B- VOLKSWAGEN DE BRASIL.
--

Caracter 3 – TIPO DE VEHÍCULO.

1- PICKUP. 2- VEHÍCULO DE PROPÓSITOS MÚLTIPLES. W- VEHÍCULO DE PASAJEROS.

Caracter 4 – CLAVE DE CARROCERÍA.

G-	GOLF.
J-	JETTA.
N-	NEW BETTLE.
S-	SEDÁN.

Caracter 5 – TIPO DE MOTOR.

1-	1.6 LTS.
2-	1.8 LTS.
3-	1.9 LTS.
4-	2.0 LTS.

Caracter 6 – SEGURIDAD DE PASAJEROS.

A-	CINTURONES AUTOMÁTICOS.
B-	AIR BAG.
E-	CINTURÓN ESTÁTICO.

Caracteres 7 y 8 – CLASE DE VEHÍCULO.

1B-	SEDÁN.
1C-	NEW BETTLE.
1H-	GOLF/JETTA (LÍNEA ACTUAL PARA SUDAMÉRICA).
1W-	GOLF/JETTA (LÍNEA ACTUAL).

Carácter 9 - DÍGITO VERIFICADOR.

DEL 0 AL 9 ó X.

Caracter 10 – AÑO DEL VEHÍCULO.

R-	1994.
S-	1995.
T-	1996.
V-	1997.
W-	1998.

Caracter 11 - PLANTA DE MONTAJE.

M-	MÉXICO.
----	---------

Caracteres 12 al 17 – NÚMERO DE PRODUCCIÓN.

1.3. DIMENSIONES

Las deformaciones que puede sufrir el vehículo en los elementos portantes sometidos a grandes esfuerzos (largueros, travesaños, chasis plataforma, cabezal del chasis, tolva silla, etc.), deben ser comprobadas mediante la verificación de las cotas del fabricante, en referencia a una serie de puntos situados en la parte baja del chasis plataforma.

Es necesario comprobar y corregir las dimensiones después de una colisión, ya que se pueden presentar problemas de maniobrabilidad, desgaste incorrecto en los neumáticos y en general en disminución de la seguridad del vehículo.

DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES

DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES	
Largo total	4060 mm.
Ancho total	1550 mm.
Alto total	1500 mm.
Distancia entre ejes	2400 mm.
Peso vehicular	820 Kg.

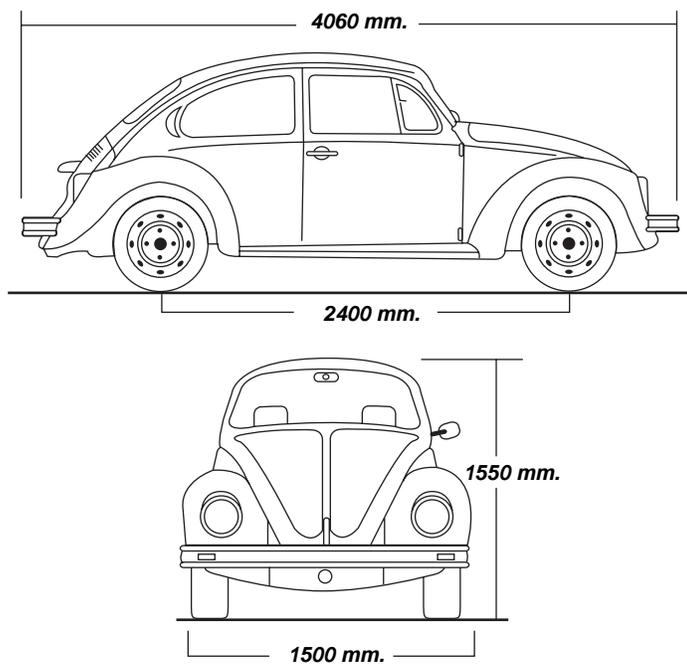


Figura 2- Dimensiones exteriores del vehículo

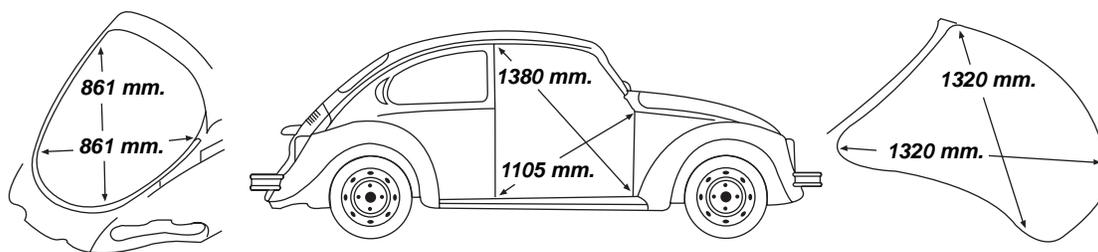


Figura 3- Dimensiones de huecos en tapa motor, cofre y puerta

Nota: Medidas tomadas con juntas y molduras desmontadas.

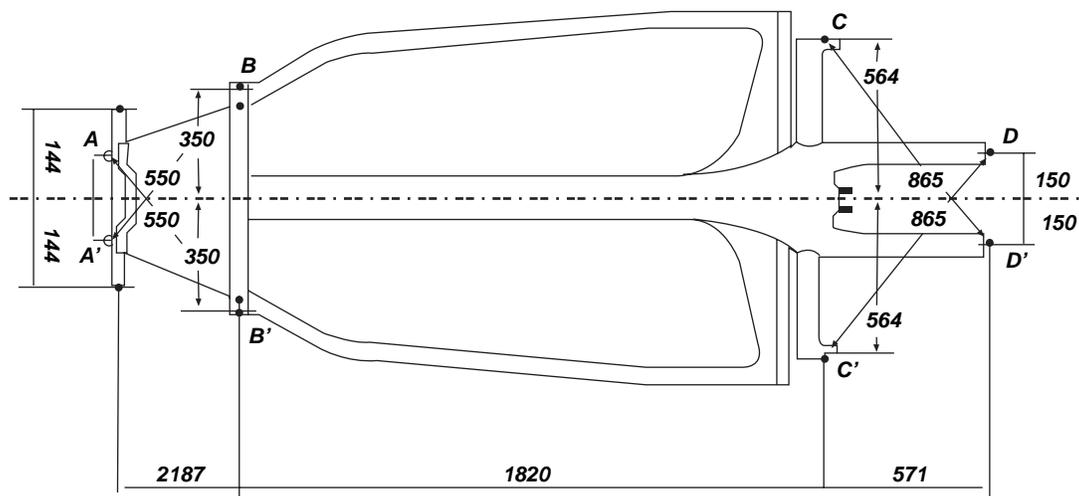


Figura 4- Cotas del vehículo

Cota: mm.

C-C' = Punto cero de referencia

- A-A' = Tornillo del eje delantero.
- B-B' = Tornillo plataforma-estribo.
- C-C' = Tornillo de torsión.
- D-D' = Tornillo del soporte de transmisión.

1.4. ELEMENTOS EXTERIORES DE MATERIALES COMPUESTOS

En el Volkswagen Sedán no se encuentran elementos fabricados en material plástico, debido a que es un diseño que se ha conservado durante mucho tiempo sin sufrir grandes cambios en la constitución de su carrocería.

1.5. ELEMENTOS DE LA CARROCERÍA QUE SUMINISTRA EL FABRICANTE

En las figuras 5,6 y 7 se detallan las piezas de la carrocería del Volkswagen Sedán que comercializa el fabricante.

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1.- Defensa delantera. | 13.- Cabezal. |
| 2.- Bracks (2). | 14.- Refuerzo del tablero y alojamiento de parabrisas. |
| 3.- Tolda Frente. | 15.- Tolda silla (2 piezas). |
| 4.- Costado delantero. | 16.- Junta tola frontal |
| 5.- Bisagras de cofre. | 17.- Cuartos delanteros. |
| 6.- Manija de apertura de cofre. | 18.- Moldura de costado. (*) |
| 7.- Pitón de chapa de cofre. | 19.- Emblema. |
| 8.- Cofre. | 20.- Parabrisas. |
| 9.- Junta de cofre | 21.- Junta de parabrisas. |
| 10.- Salpicadera. | 22.- Tapa de combustible. |
| 11.- Junta de salpicadera. | 23.-Cierre de poste delantero. |
| 12.- Conjunto faro. | |

(*) Sólo en el Volkswagen clásico.

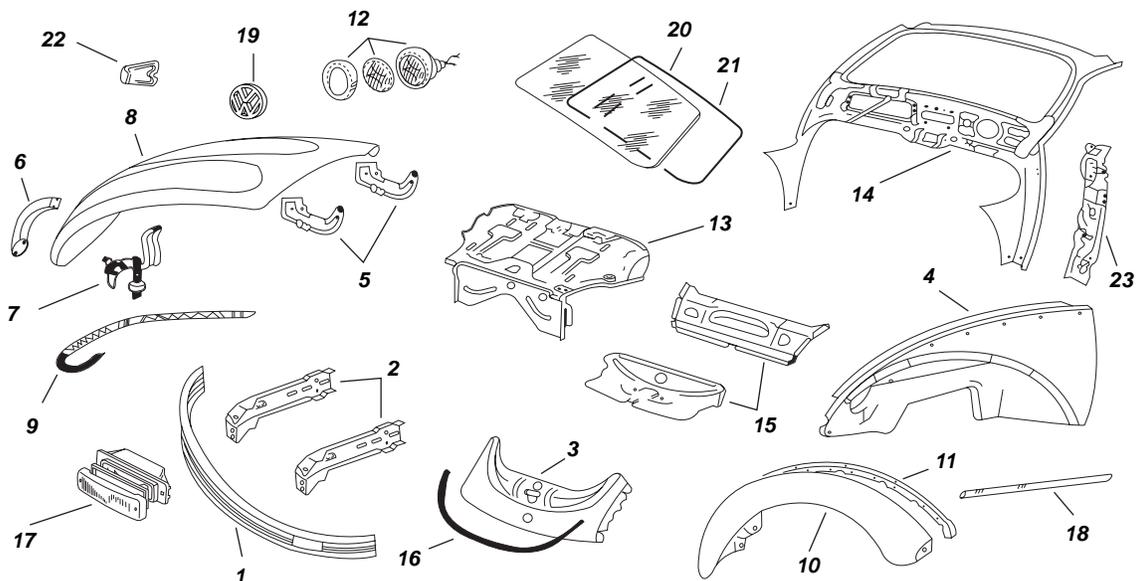


Figura 5- Elementos exteriores de carrocería parte frontal

- 25.- Toldo.
- 26.- Refuerzo lateral de toldo.
- 27.- Junta frontal de toldo.
- 28.- Piso del habitáculo.
- 29.- Larguero
- 30.- Base del larguero.
- 31.- Vagueta del larguero.
- 32.- Punta del larguero parte posterior.
- 33.- Puerta.
- 34.- Bisagras de puerta.
- 35.- Cartón de puerta.
- 36.- Folio.
- 37.- Asidero.
- 38.- Estribo.
- 39.- Moldura plástica de estribo.
- 40.- Moldura metálica de estribo
- 41.- Juntas de puerta.
- 42.- Cañuelas interiores y exteriores de puerta.
- 43.- Guía eleva cristales.
- 44.- Tirante de freno.
- 45.- Cristal de aleta.
- 46.- Cristal de puerta.

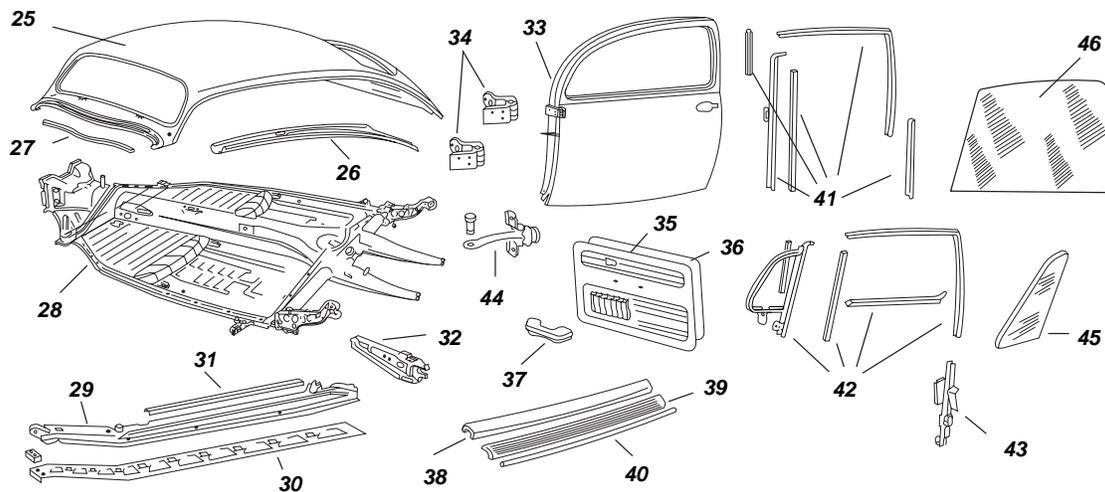


Figura 6- Elementos exteriores de carrocería parte central

- 47.- Costado
- 48.- Refuerzo del costado trasero.
- 49.- Cartón de costado.
- 50.- Cristal del costado.
- 51.- Junta del cristal del costado.
- 52.- Moldura de costado (*).
- 53.- Salpicadera trasera.
- 54.- Junta de salpicadera trasera.
- 55.- Piso portaequipaje
- 56.- Tolva de escape.
- 57.- Junta de tolva de escape.
- 58.- Medallón.
- 59.- Junta de medallón.
- 60.- Tapa motor.
- 61.- Junta de tapa motor.
- 62.- Pitón de tapa motor.
- 63.- Bisagras de tapa motor (2).
- 64.- Nariz de la tapa motor.
- 65.- Junta de nariz de tapa motor.
- 66.- Conjunto calavera.
- 67.- Defensa trasera.
- 68.- Bracks defensa trasera.

(*) Solo en Volkswagen clásico

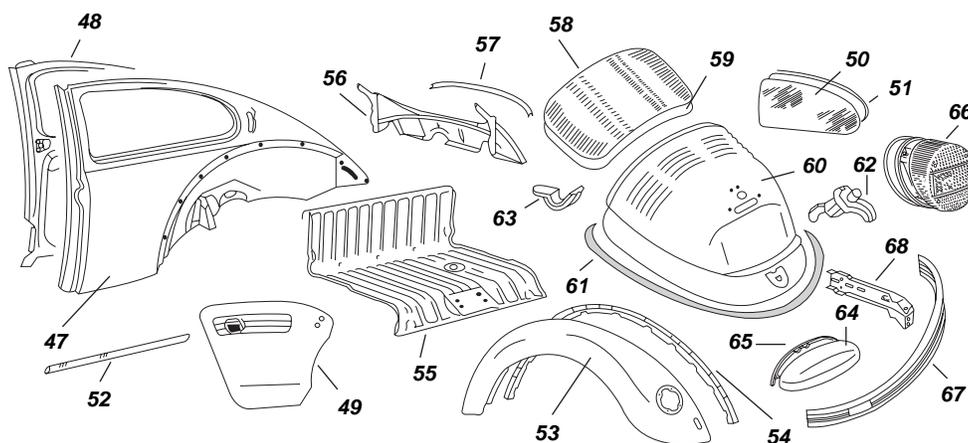


Figura 7- Elementos exteriores de carrocería parte trasera

1.6. SUSTITUCIONES PARCIALES CONTEMPLADAS POR EL FABRICANTE

Para la reparación del Volkswagen Sedán el fabricante tiene prevista la sustitución parcial (o de ahorro) de diversas piezas de la carrocería. De ésta forma se consigue un ahorro de tiempo de reparación reduciendo su costo y así mismo se evitan daños en otras partes de la carrocería que no resulten afectadas, tal y como ocurre en una sustitución completa.

En la figura 8 se indican las piezas con posibilidad de sustitución parcial, así como una orientación de la zona por donde ha de efectuarse el corte.

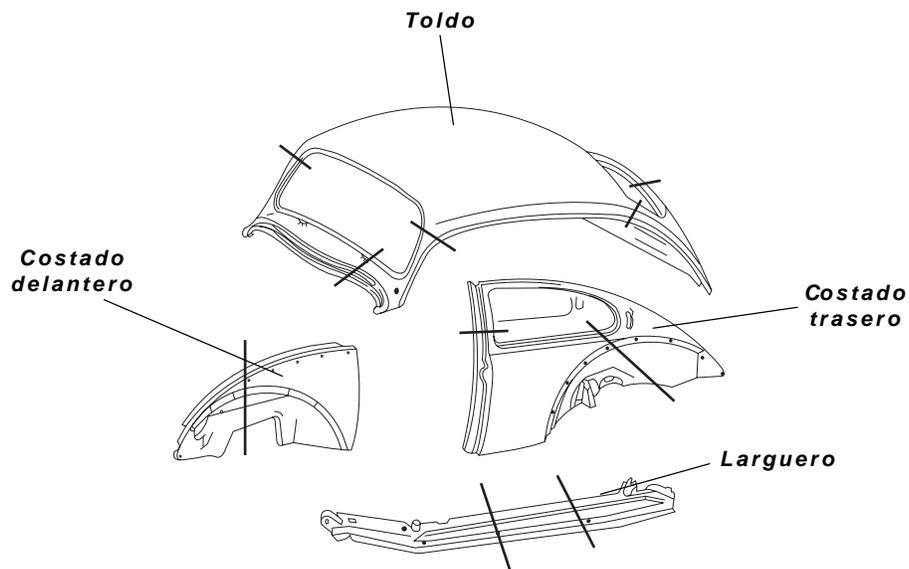


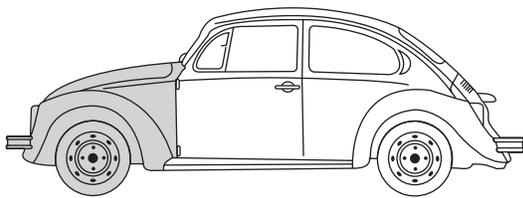
Figura 8- Partes con posibilidad de sustitución parcial

2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERÍA

A continuación se detallan las características de los elementos exteriores más importantes del vehículo en cuanto a su reparabilidad, comercialización de refacciones y métodos para su sustitución. En caso de proceder a la reparación de alguna de estas piezas se realizarán los desmontajes necesarios en función de la localización y extensión del daño.

2.1. PARTE DELANTERA

En este apartado se analizan los elementos de la parte delantera del Volkswagen Sedán que resultan ser afectados con mayor frecuencia en un impacto delantero.



- 1.- Salpicadera delantera.
- 2.- Cofre.
- 3.- Conjunto faro.
- 4.- Tolva frente.
- 5.- Tolva silla.
- 6.- Cabezal del chasis.
- 7.- Defensa delantera.
- 8.- Costado delantero.
- 9.- Conjunto cuarto delantero.

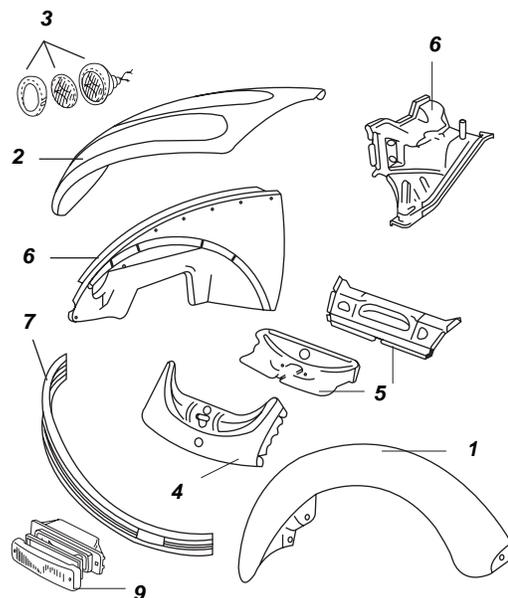


Figura 9- Elementos de la parte frontal

2.1.1. Defensa delantera

- Comercialización

La planta armadora suministra la pieza como una refacción independiente.

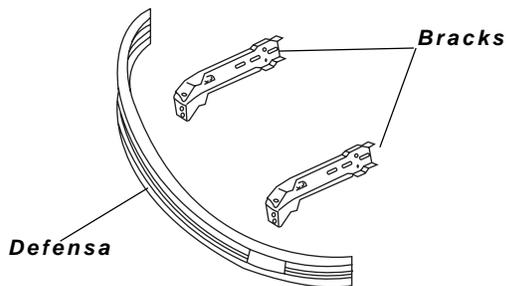


Figura 10- Comercialización de la defensa delantera

- Unión de la pieza

En la figura 11 se detalla la unión de esta pieza con el resto de la carrocería por medio de tornillos.

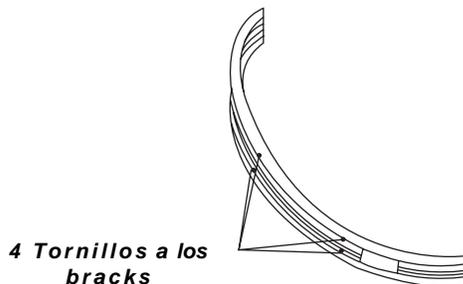


Figura 11- Unión de la defensa delantera.

- Accesibilidad

En general presenta buen acceso pero es difícil su reparación debido a su configuración en "C".

- Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución o reparación de la defensa delantera deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Llanta de refacción (sobrepuesta).
- Instalación eléctrica (6 conectores, 2 grapas metálicas).
- Defensa (4 tornillos hexagonales 13 mm.).
- Bracks, son 2 (2 tornillos con tuerca 13 mm., 1 cinturón plástico c/u).
- Cuartos, son 2 (2 pijas de cruz, 2 grapas c/u).
- Porta placa con placa (5 tornillos).

Para la reparación de la defensa se deben desmontar los elementos mencionados anteriormente que sean necesarios, en función de la magnitud y localización del daño.

2.1.2. Tolva Frente

- Comercialización

La planta armadora suministra la pieza como una refacción independiente.

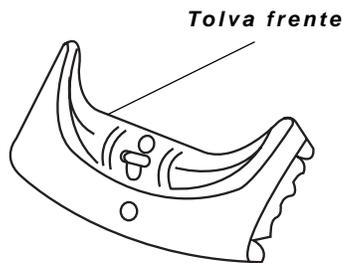


Figura 12- Comercialización de tolva frente

- Unión de la pieza

En la figura 13 se detalla la unión de esta pieza con el resto de la carrocería por medio de puntos de soldadura.

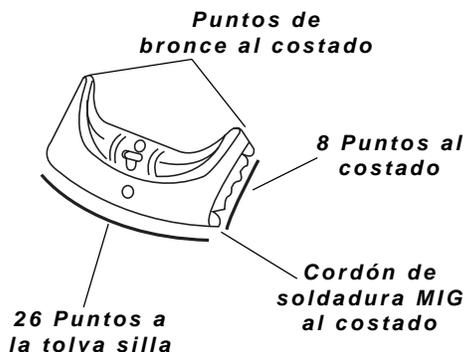


Figura 13- Unión de la tolva frente

- Accesibilidad

En general presenta buen acceso para su reparación.

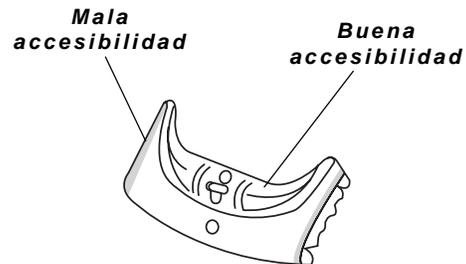


Figura 14- Accesibilidad de la tolva frente

- Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución de la tolva frente deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Llanta de refacción (sobrepuesta).
- Instalación eléctrica (6 conectores, grapas metálicas).
- Defensa (4 tornillos hexagonales 13 mm.).
- Faro, son 2 (3 pijas, 1 conector c/u).
- Instalación eléctrica de faro, son 2 (a presión).
- Salpicadera, son 2 (10 tornillos 13 mm., 2 tuercas 13 mm. c/u).
- Retirar chapa de cofre (4 remaches pop).
- Interruptor de alarma (1 conector a presión, 1 pija).
- Tapa circular de tolva frontal (1 tuerca 8 mm.).

Para la reparación de la tolva frente se deben desmontar los elementos mencionados anteriormente que sean necesarios, en función de la magnitud y localización del daño.

2.1.3. Salpicadera delantera

- Comercialización

El fabricante suministra la salpicadera delantera como pieza de repuesto independiente.

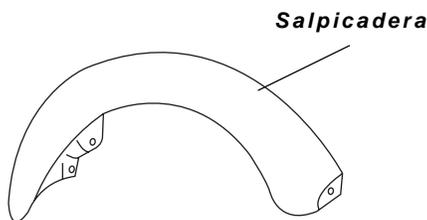


Figura 15- Comercialización de la salpicadera delantera

- Unión de la pieza

Va atornillada de la forma que muestra la figura 16.

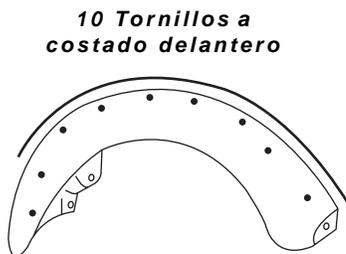


Figura 16- Unión de la salpicadera delantera

- Accesibilidad

En la figura 17 se indica la accesibilidad de la salpicadera delantera.



Figura 17- Accesibilidad de la salpicadera delantera

- Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución de la salpicadera delantera se deben desmontar previamente los siguientes elementos:

- Llanta de refacción (sobrepuesta).
- Instalación eléctrica (6 conectores, 2 grapas metálicas).
- Defensa (4 tornillos hexagonales 13 mm).
- Bicel de faro (1 tornillo de cruz, 1 guía).
- Faro (3 pijas, 1 conector).
- Instalación eléctrica de faro (retirar 3 pijas, 1 conector c/u).
- Salpicadera (10 tornillos 13 mm., 2 tuercas 13 mm. c/u).
- Separar la junta.

Para la reparación de la salpicadera se deben desmontar los elementos mencionados anteriormente que sean necesarios, en función de la magnitud y localización del daño.

2.1.4. Costado delantero

- Comercialización

El fabricante suministra el costado delantero como pieza de repuesto independiente.

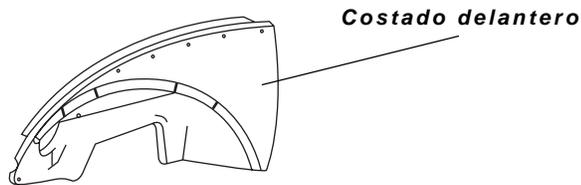


Figura 18- Comercialización del costado delantero

- Unión de la pieza

Va unida al resto de la carrocería por medio de soldadura por puntos de resistencia de la forma que muestra la figura 19.

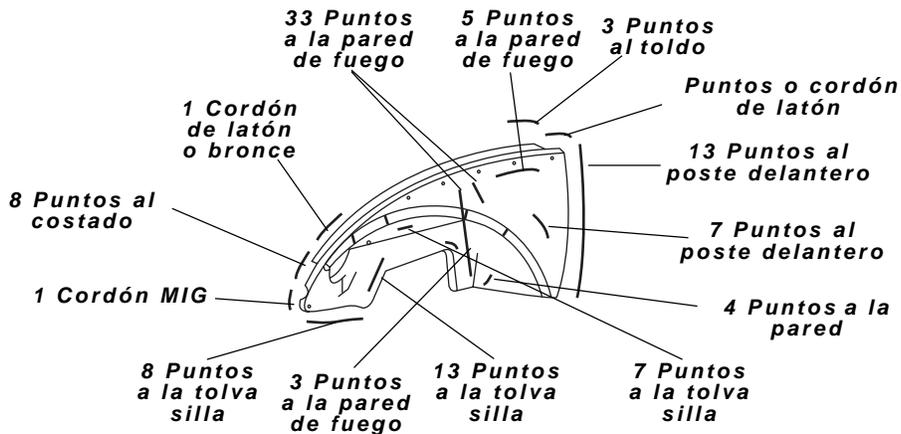


Figura 19- Unión del costado delantero

- Accesibilidad

En la figura 20 se indican las zonas de diferente accesibilidad del costado delantero.

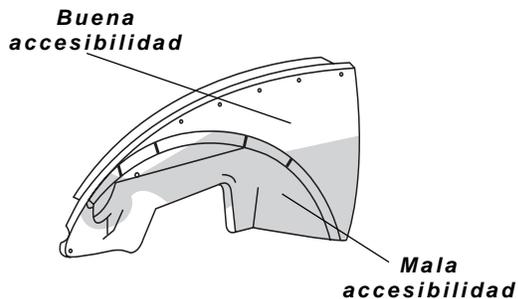


Figura 20- Accesibilidad del costado delantero

- Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución del costado delantero se deben desmontar previamente los siguientes elementos:

- Llanta de refacción (sobrepuesta).
- Instalación eléctrica (6 conectores, 2 grapas metálicas).
- Defensa (4 tornillos hexagonales 13 mm).
- Bicel de faro (1 tornillo de cruz, 1 guía).
- Faro (3 pijas, 1 conector).
- Instalación eléctrica (a presión).
- Salpicadera (10 tornillos 13 mm., 2 tuercas 13 mm. c/u).
- Cartón de porta equipaje (sobrepuesto).
- Depósito de agua de chisgueteros (atornillado).
- Conducto de calefacción (a presión).
- Tanque de gasolina (4 tornillos 13 mm.).
- Instalación eléctrica (6 conectores, 2 grapas metálicas).

- Desmontar puerta.
- Empaque de cofre (a presión).
- Estribo exterior (2 tornillos tuerca 13 mm., 4 tornillos 10 mm.).
- Retirar asterilla (tapete, sobrepuesto).
- Recubrimiento interior de costado (pegado).
- Recubrimiento interior de la pared de fuego (retirar, pegado).
- Recubrimiento interior de estribo (2 pijas, pegado).

Solo para lado izquierdo:

- Antena (1 tuerca 19 mm.).
- Depósito del líquido de frenos (sujeto a base soldada).
- Bisagra de cofre (1 tornillo 13 mm., 1 seguro a presión).
- Bocina de claxón (1 tornillo 13 mm., 2 conectores).

Solo para lado derecho:

- Depósito de recuperación de vapores de gasolina (1 cinturón metálico, un tornillo 13 mm., 1 cubierta de metal).
- Toma de gasolina.
- Retirar extinguidor (2 pijas).

Para la reparación del costado delantero se deben desmontar los elementos mencionados anteriormente que sean necesarios, en función de la magnitud y localización del daño.

2.1.5. Cofre

- Comercialización

El cofre delantero se suministra como pieza de repuesto independiente.

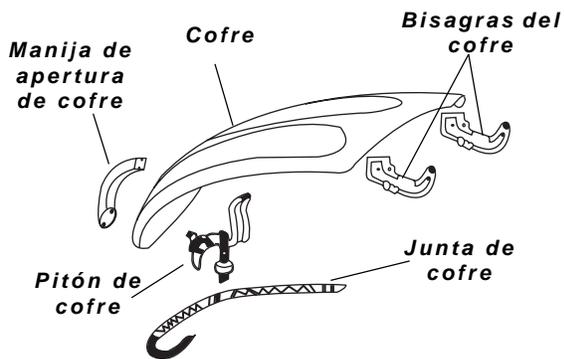


Figura 21- Comercialización del cofre

- Unión de la pieza

Va unido a sus bisagras mediante 2 tornillos a cada una de ellas.

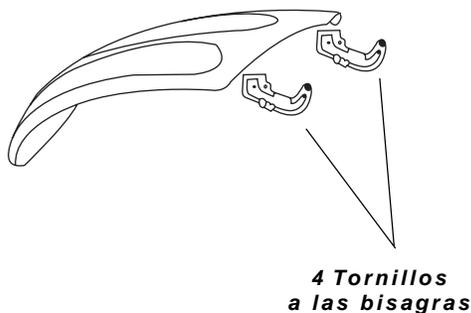


Figura 22- Unión del cofre

- Accesibilidad

En la figura 23 se muestran las zonas de accesibilidad del cofre del Volkswagen Sedán.

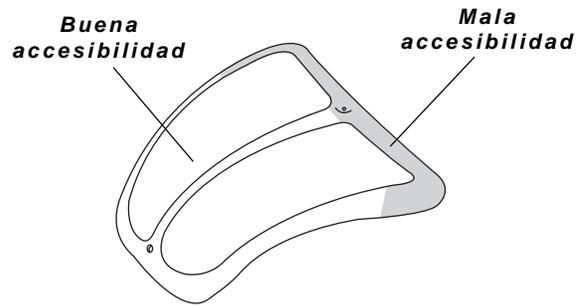


Figura 23- Accesibilidad del cofre

- Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución del cofre se deben desmontar los siguientes elementos:

- Cofre (2 tornillos 13 mm. a cada bisagra).
- Contra chapa (2 tornillos 10 mm).
- Junta del cofre (a presión).
- Emblema (a presión).

Si se opta por la reparación de esta pieza, se deben desmontar los accesorios anteriores que sean necesarios, en función del tamaño y localización del daño.

2.1.6. Cabezal del chasis

- Comercialización

El cabezal del chasis no se comercializa en forma independiente, se suministra con la plataforma completa.

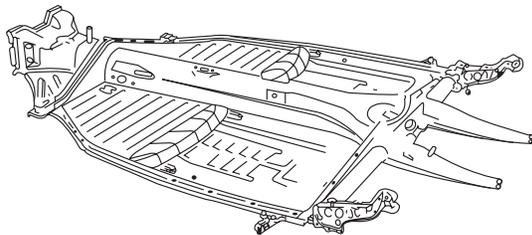


Figura 24- Comercialización del cabezal del chasis

- Unión de la pieza

Va unida mediante soldadura por puntos de resistencia. En la figura 25 se indica el número y ubicación de los puntos de unión.

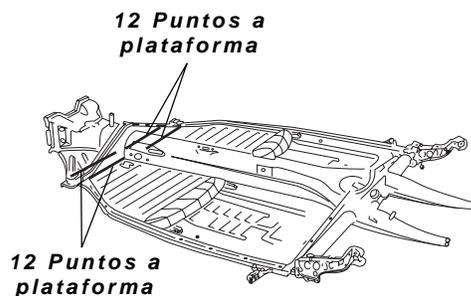


Figura 25- Unión del cabezal del chasis

- Accesibilidad

Esta pieza presenta una configuración abierta, siendo difícil su reparación.

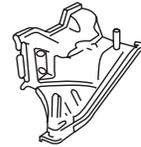


Figura 26- Accesibilidad del cabezal del chasis

- Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución del cabezal del chasis se deben desmontar los siguientes elementos:

- Defensa (4 tornillos hexagonales 13 mm.).
- Tolva frontal (soldada).
- Tolva silla (unida con soldadura MIG y por puntos de resistencia).
- Salpicadera con accesorios.
- Costados delanteros (soldados).
- Suspensión delantera. (*)
- Tanque de gasolina. (*)
- Bomba de gasolina (retirar).
- Cilindro de freno (2 tornillos de 13 mm. y ductos).
- Instalación eléctrica (retirar).
- Conducto de gasolina (2 abrazaderas).
- Conducto de líquido de freno (retirar).

(*) Ver método correspondiente en 2.4.

Si se opta por la reparación del cabezal del chasis se deben desmontar los elementos que sean necesarios de acuerdo a la magnitud y localización del daño.

2.1.7. Faro

- Comercialización

La planta armadora suministra la pieza como una refacción independiente.

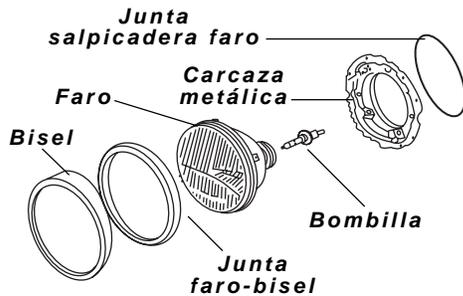


Figura 27- Comercialización del faro

- Unión de la pieza

En la figura 28 se detalla la unión de esta pieza con el resto de la carrocería por medio de tornillos.

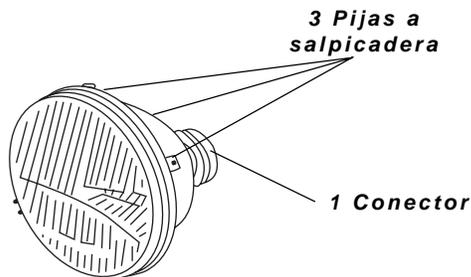


Figura 28- Unión del conjunto faro

- Accesibilidad

En general presenta mal acceso para su reparación en el caso de querer repararla con la pieza montada.

- Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución o reparación del conjunto faro deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Bisel (1 tornillo de cruz, 1 guía).
- Faro (3 pijas, 1 conector).

2.1.8. Cuartos delanteros

- Comercialización

La planta armadora suministra la pieza como una refacción independiente.

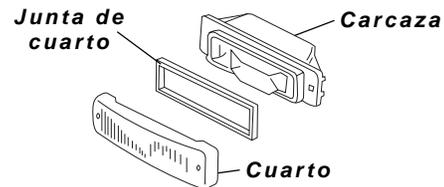


Figura 29- Comercialización de los cuartos

- Unión de la pieza

En la figura 30 se detalla la unión de esta pieza con el resto de la carrocería por medio de tornillos.

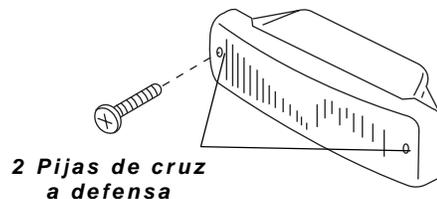


Figura 30- Unión de los cuartos delanteros

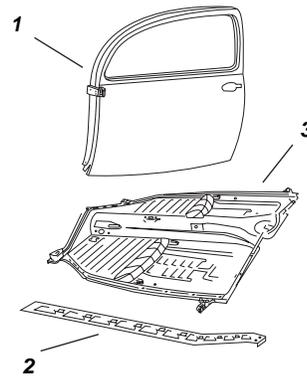
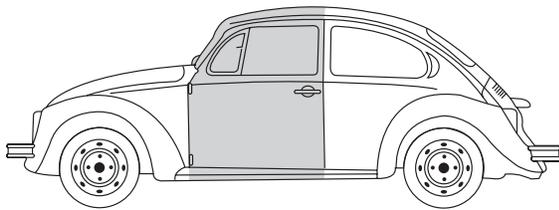
- Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución o reparación de los cuartos delanteros deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Cuartos delanteros (2 pijas de cruz, 2 grapas).

2.2. PARTE CENTRAL

En este apartado se estudian los elementos exteriores de la parte central del Volkswagen Sedán que pueden resultar afectados en un impacto lateral. En la figura 31 se muestran las piezas que componen la parte central.



- 1.- Puerta.
- 2.- Larguero.
- 3.- Piso del habitáculo.
(Comercializado junto con el cabezal del chasis).

Figura 31- Elementos de la parte central

2.2.1. Puerta delantera

- Comercialización

La puerta se comercializa como pieza de repuesto independiente. El constructor no comercializa el lienzo de puerta.

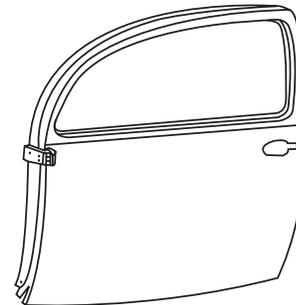


Figura 32- Comercialización de la puerta delantera

- Unión de la pieza

La puerta va unida a la carrocería mediante los pasadores de sus bisagras y tirante de freno.

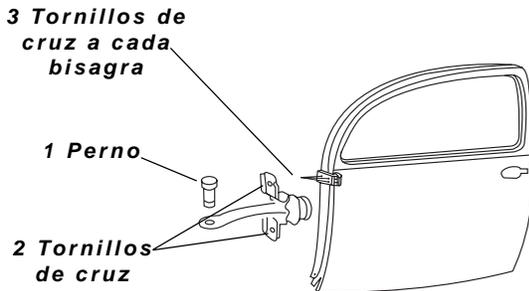


Figura 33- Unión de la puerta

- Accesibilidad

En la figura 34 se muestran los huecos de acceso que presenta el armazón de la puerta, así como las zonas de diferente acceso.

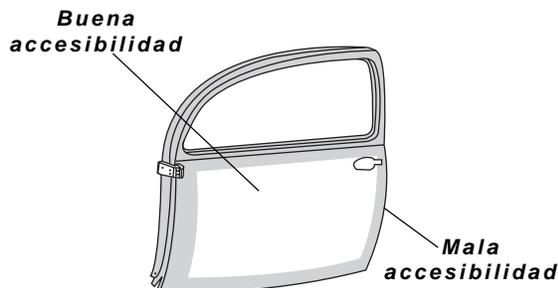


Figura 34- Accesibilidad de la puerta delantera

- Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución de la puerta se deben desmontar previamente los siguientes elementos:

- Manivela (a presión, un tornillo de cruz).
- Manija interior (a presión, 1 tornillo de cruz).
- Asidero (2 pijas de cruz).
- Cartón de puerta (11 grapas).
- Folio (pegado).
- Guía de cristal (1 tornillo de cruz, 1 grapa).
- Cerradura de puerta, botón de seguro (roscado, 3 tornillos de cruz, 2 tornillos 10 mm.).
- Cristal (3 tornillos 10 mm.).
- Cañuela interior (a presión, 4 grapas).
- Junta de cristal (a presión).
- Aleta (1 pija de cruz, 1 tornillo 10 mm.).
- Elevador (3 tornillos 10 mm.).
- Moldura metálica de marco del cristal (8 grapas, 1 pija de cruz).
- Manija exterior (1 tornillo de cruz, 1 guía).
- Tirante de freno (2 tornillos de cruz, 1 perno).
- Espejo lateral retrovisor (roscado).
- Junta de puerta (pegada).
- Cristal (retirar).
- Puerta (6 tornillos de cruz).

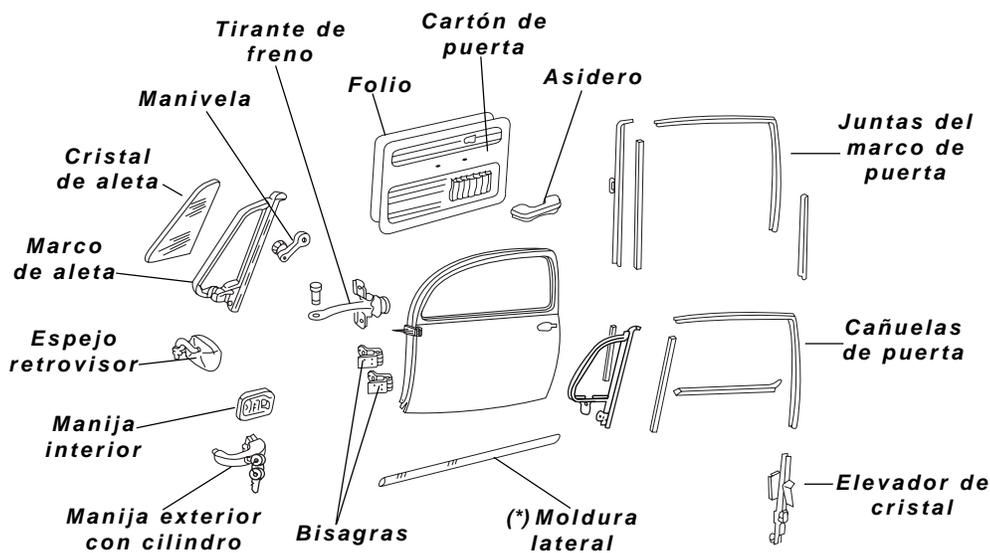


Figura 35- Elementos que componen la puerta

(*) Solo en Volkswagen clásico

Si se opta por la reparación de ésta pieza se deben desmontar los accesorios anteriores que sean necesarios en función del tamaño y localización del daño.

2.2.2. Larguero

- Comercialización

El fabricante suministra esta pieza como refacción independiente.

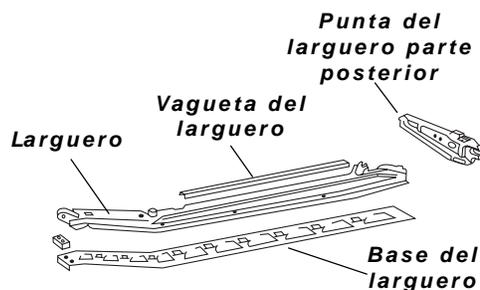


Figura 36- Comercialización del larguero

- Unión de la pieza

En la figura 37 se detalla la unión de esta pieza la cual se realizará por medio de soldadura MIG, soldadura por puntos de resistencia y tornillería.

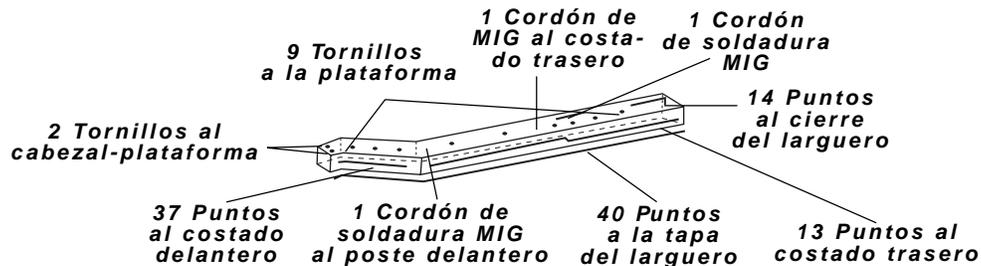


Figura 37- Unión del larguero

- Accesibilidad

Presenta configuración cerrada, por lo que su acceso es difícil.

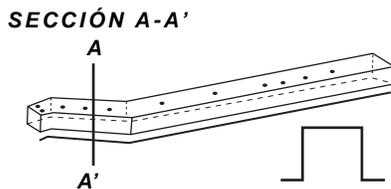


Figura 38- Accesibilidad y sección del larguero

- Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución del larguero se deben desmontar previamente los siguientes elementos:

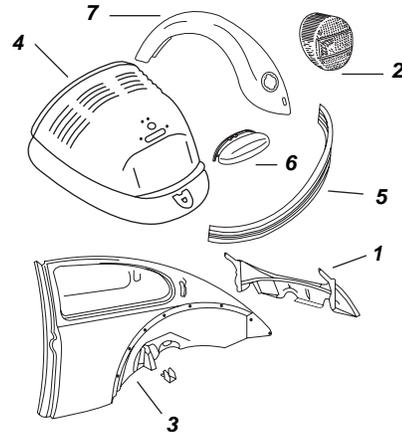
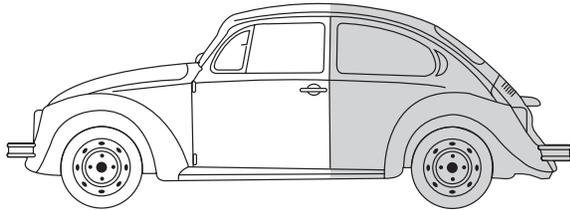
- Asiento delantero.
- Asiento trasero (a presión).
- Asterilla de estribo (pegado).

- Estribo exterior (1 tornillo con tuerca 13 mm.).
- Instalación eléctrica (6 conectores, 2 grapas metálicas).
- 9 tornillos 13 mm. a la plataforma, 2 tornillos 17 mm. al cabezal plataforma.
- Salpicadera delantera (10 tornillos 13 mm., 2 tuercas 13 mm. c/u).
- Salpicadera trasera (10 tornillos 13 mm., 5 conectores, 1 junta a presión, 1 tornillo con tuerca 13 mm.).
- Puerta (6 tornillos de cruz).
- Regulador (2 tornillos de cruz, instalación eléctrica).
- Recubrimiento interior de costado (pegado).
- Recubrimiento interior de pared de fuego delantero (pegado).
- Soporte de elevación.

En el caso de reparar el larguero se deben desmontar los accesorios anteriores que sean necesarios, en función de la dimensión y localización del daño.

2.3. Parte trasera

En esta sección se analizan los elementos exteriores de la parte trasera del Volkswagen Sedán que pueden resultar afectados en una colisión trasera.



- 1.- Tolva de escape.
- 2.- Calavera.
- 3.- Costado trasero.
- 4.- Tapa motor.
- 5.- Defensa trasera.
- 6.- Nariz tapa motor.
- 7.- Salpicadera.

Figura 39- Elementos parte trasera

2.3.1. Tolva de escape

- Comercialización

El fabricante suministra esta pieza completa como refacción ilustrada en la figura 40.

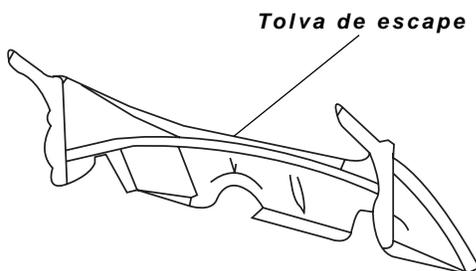


Figura 40- Comercialización de la tolva de escape

- Unión de la pieza

En la figura 41 se detallan los puntos de soldadura que unen esta pieza al resto de la carrocería.

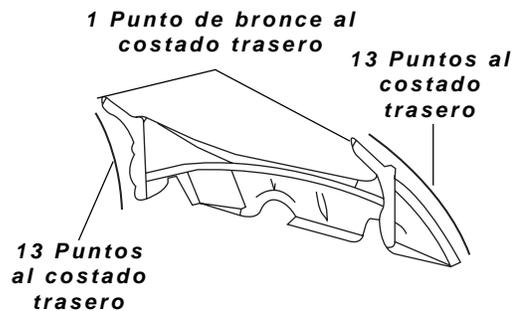


Figura 41- Unión de la tolva de escape

- Accesibilidad

Presenta difícil acceso con el motor montado, al retirar el motor la accesibilidad es muy buena. Se ilustran los dos tipos de accesibilidad en las siguientes figuras.

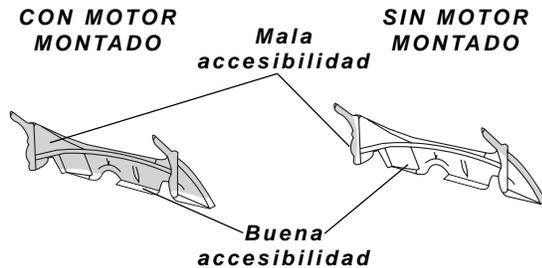


Figura 42- Accesibilidad de la tolva de escape

- Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución de la tolva de escape deben desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Defensa con bracks (4 tornillos 13 mm.).
- Salpicadera, son 2 (10 tornillos 13 mm., 1 tornillo con tuerca 13 mm., instalación eléctrica de calavera).
- Bajar motor.
- Junta motor-tolva de escape.
- Tope de tapa motor (roscado).
- Interruptor de alarma (1 tornillo de cruz).

Para la reparación de la tolva de escape se deben desmontar los accesorios anteriores que sean necesarios, en función de la magnitud y localización del daño.

2.3.2. Calavera

- Comercialización

La calavera se suministra como pieza de refacción independiente encontrándose para el lado derecho e izquierdo.

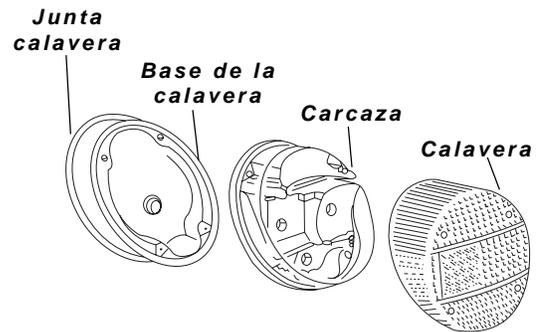


Figura 43- Comercialización de la calavera

- Unión de la pieza

La unión de esta pieza por medio de tornillos se detalla en la figura 44.

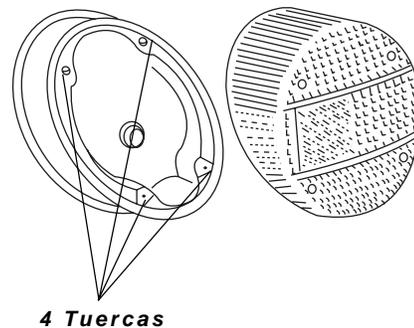


Figura 44- Unión de la calavera

- Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución de esta pieza deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Calavera (4 tuercas 8 mm., 1 conector a presión).

Para la reparación de la calavera se desmontarán los elementos anteriores que sean necesarios, en función de la magnitud y localización del daño.

2.3.3. Costado trasero

- Comercialización

El costado se comercializa de la sección del pie de costado hasta el montante de toldo como el mostrado en la figura 45, su refuerzo se comercializa aparte.

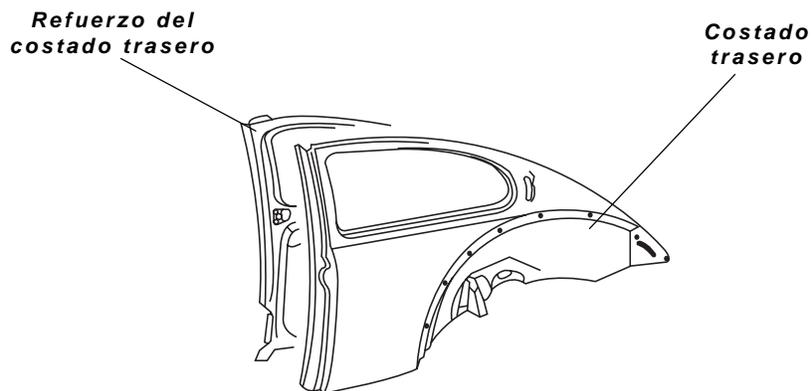


Figura 45- Comercialización del costado trasero

- Unión de la pieza

Va unido a la carrocería mediante soldadura eléctrica por puntos de resistencia, cuyo número y distribución se detallan en la figura 46.

— — — — Posibilidad de sustitución

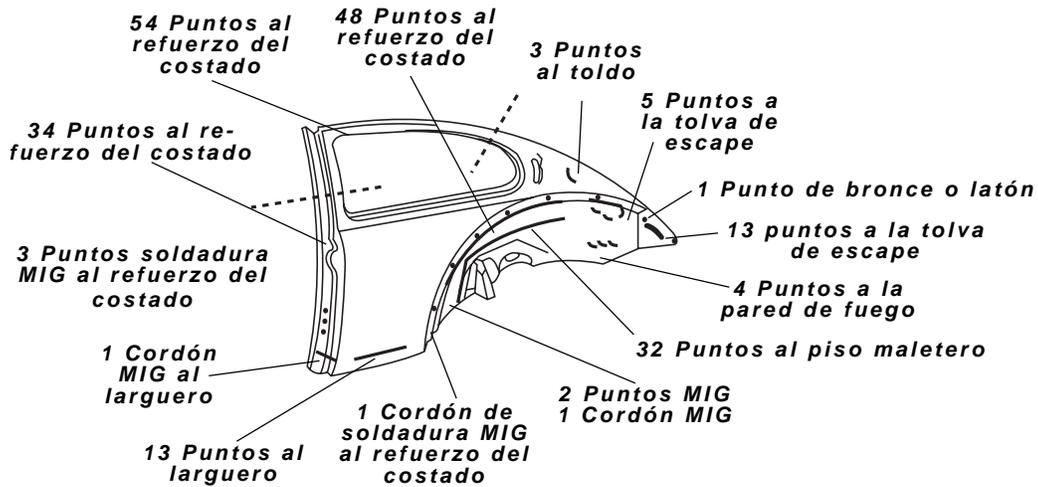


Figura 46- Unión del costado

- Accesibilidad

En general el acceso es malo, exceptuando las zonas indicadas en la figura 47.

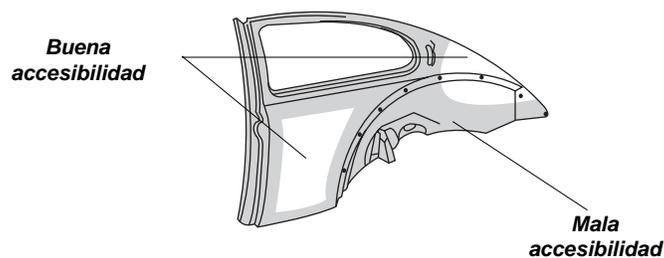


Figura 47- Accesibilidad del costado

- Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución del costado se desmontarán los siguientes accesorios:

- Defensa (4 tornillos 13 mm.).
- Salpicadera (5 conectores a presión, 10 tornillos 13 mm., 1 tornillo con tuerca 13 mm., 1 junta de salpicadera, 1 junta de brack).
- Estribo exterior (1 tornillo con tuerca 13 mm., 4 tornillos 10 mm.).
- Asiento y respaldo trasero (asiento a presión, respaldo 1 tornillo 17 mm., 1 perno).
- Tapa interior de costado (6 grapas).
- Cinturón de seguridad delantero (1 tapa a presión, 2 tornillos 17 mm.).
- Base de asiento trasero (2 tornillos 10 mm., instalación eléctrica).
- Asa de banda (2 tornillos de cruz, 1 tapa plástica portatrajes).
- Cristal de costado trasero (calzado).
- Tope del respaldo trasero (1 pija de cruz).
- Medallón (calzado).
- Entradas de ventilación interiores de costado (a presión).
- Cinturón trasero de seguridad (1 tornillo 17 mm.).
- Vestidura del hueco maletero (pegado).
- Vestidura lateral del hueco delantero (pegado).
- Abatir vestidura del estribo (pegado).
- Abatir vestidura del toldo (pegado).
- Vestidura anterior de costado (pegado, 2 remaches de placa VIN).
- Vestidura posterior de costado (pegada).
- Rejilla de ventilación.
- Barra de torsión.
- Amortiguador.
- Tornillo 17 mm. a la plataforma.

Si se opta por la reparación de ésta pieza se deben desmontar los accesorios anteriores que sean necesarios en función del tamaño y localización del daño.

2.3.4. Tapa motor

- Comercialización

La tapa motor se suministra como pieza de refacción independiente.

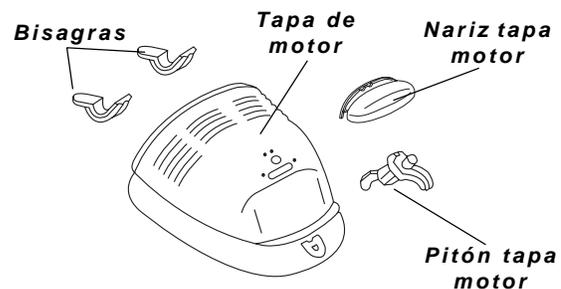


Figura 48- Comercialización de la tapa motor y accesorios

- Unión de la pieza

La tapa motor va unida a la carrocería mediante 2 tornillos en cada bisagra.

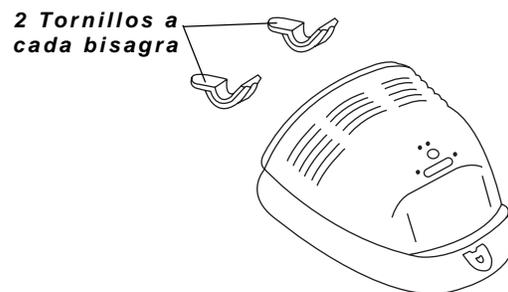


Figura 49- Unión de la tapa motor

- Accesibilidad

En la figura 50 se muestran los huecos de la tapa motor y las zonas de difícil acceso.

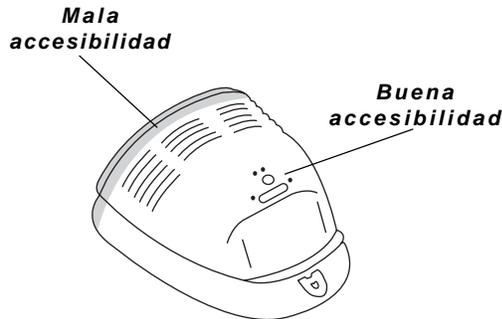


Figura 50- Accesibilidad de la tapa motor

- Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución de la tapa motor deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Tapa motor (4 tornillos 10 mm.).
- Instalación de luz motor.
- Luz de placa (3 tuercas 8 mm.).
- Resorte de tapa de motor (a presión).
- Cerradura de tapa motor (1 tornillo de cruz).
- Junta de tapa motor (a presión).
- Interruptor de alarma.

Para la reparación de la tapa motor se desmontarán los elementos necesarios mencionados anteriormente, en función de la magnitud y localización del daño.

2.3.5. Salpicadera trasera

- Comercialización

El fabricante suministra esta pieza completa como refacción independiente ilustrada en la figura 51.

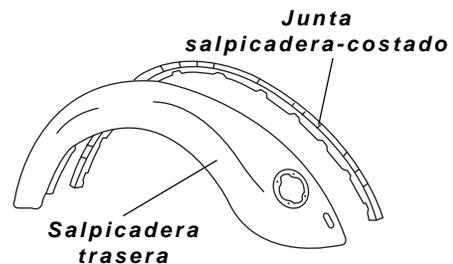


Figura 51- Comercialización de la salpicadera trasera

- Unión de la pieza

En la figura 52 se detalla la unión de esta pieza con el resto de la carrocería.

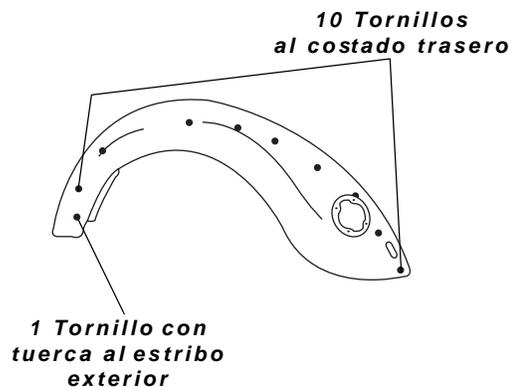


Figura 52- Unión de la salpicadera trasera

- Accesibilidad

Presenta buen acceso para su reparación, en la figura 53 se ilustra su accesibilidad.

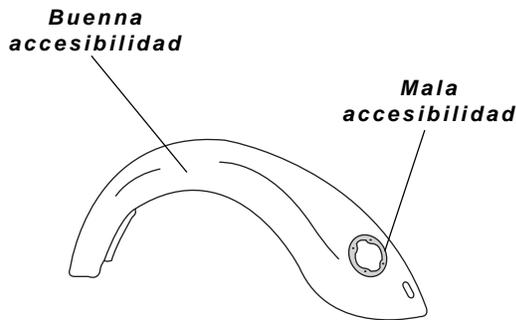


Figura 53- Accesibilidad de la salpicadera trasera

- Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución de la salpicadera trasera deben desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Salpicadera trasera (10 tornillos 13 mm., 5 conectores a la calavera a presión, 1 junta a presión, 1 tornillo con tuerca 13 mm.).
- Calavera (4 tuercas 8 mm.).

Para la reparación de la salpicadera trasera se deben desmontar los accesorios anteriores que sean necesarios, en función de la magnitud y localización del daño.

2.3.6. Defensa trasera

- Comercialización

El fabricante suministra esta pieza completa como refacción independiente ilustrada en la figura 54.

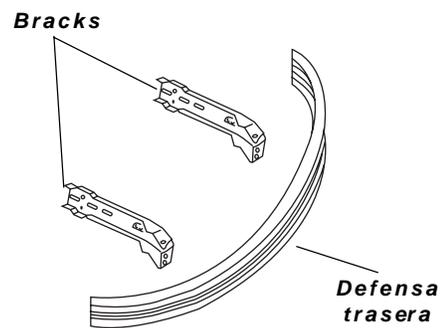


Figura 54- Comercialización de la defensa trasera

- Unión de la pieza

En la figura 55 se detalla la unión de esta pieza con el resto de la carrocería.

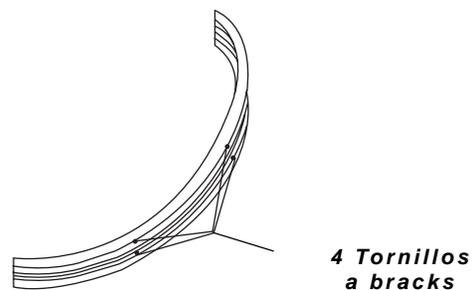


Figura 55- Unión de la defensa trasera

- Accesibilidad

En general presenta buen acceso, pero es difícil su reparación debido a su configuración en "C".

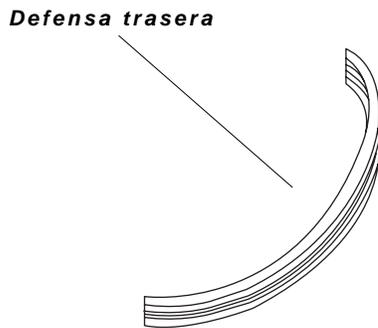


Figura 56- Accesibilidad de la defensa trasera

- Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución de la defensa trasera deben desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Defensa trasera (4 tornillos 13 mm.).
- Bracks, son 2 (2 tornillos con tuerca 13 mm.).
- Calavera (4 tuercas 8 mm.).

Para la reparación de la defensa trasera se deben desmontar los accesorios anteriores que sean necesarios, en función de la magnitud y localización del daño.

2.4. CONJUNTOS MECÁNICOS

En esta sección se analizan los conjuntos mecánicos que suelen ser afectados en caso de colisión y en ocasiones es necesario realizar el desmontaje de los mismos para efectuar la reparación y/o sustitución de los elementos de la carrocería del vehículo.

2.4.1. Conjunto suspensión delantera

- Unión de la pieza

Debido a la disposición de este tipo de suspensión, resulta más conveniente retirar todo el conjunto de suspensión delantera en vez de retirar media suspensión. Este conjunto se encuentra unido a la carrocería por tornillos en la parte superior y la parte frontal, encontrando al mismo tiempo puntos de unión con el sistema de dirección.

- Método de sustitución

- Desmontar depósito de combustible (ver método correspondiente).
- Desmontar ruedas (4 tornillos cada una).
- Desacoplar terminales de la dirección (1 tuerca cada una).
- Desconectar brazo Pitman (1 tornillo).
- Soltar amortiguador del sistema de dirección (1 tornillo).
- Desacoplar columna de dirección (2 tornillos con tuerca).
- Desconectar mangueras de líquido de frenos (1 en cada lado).
- Extraer tornillos frontales y superiores del conjunto (6 tornillos).
- Soltar cable del velocímetro en la rueda izquierda (1 seguro).

Para el montaje seguir los pasos anteriores a la inversa, agregando lo siguiente:

- Purgar el circuito de frenos.

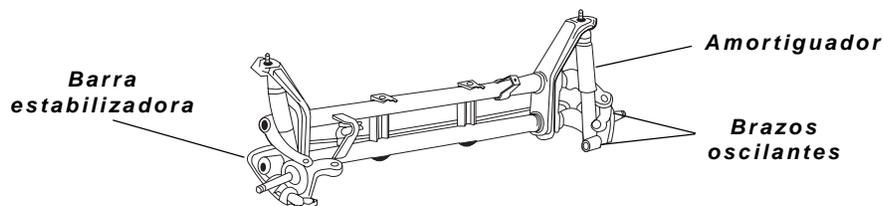


Figura 57- Conjunto suspensión delantera

2.4.2. Media suspensión trasera

- Unión de la pieza

El punto central es el brazo de suspensión, el cual se encuentra unido en el extremo superior a la barra de torsión y en extremo inferior al alojamiento de la flecha motriz.

- Método de sustitución

- Extraer rueda (4 tornillos).
- Soltar brazo de unión de la barra estabilizadora (1 tornillo y 2 tuercas).
- Quitar amortiguador (2 tornillos con tuerca cada uno).
- Desconectar brazo de control de la flecha motriz (3 tornillos con tuerca cada uno).
- Extraer tapa del extremo superior del brazo de control (4 tornillos).
- Extraer brazo de control.

Para montar seguir los pasos anteriores a la inversa, añadiendo:

- Purgar circuito de frenos.
- Ajustar freno de estacionamiento.

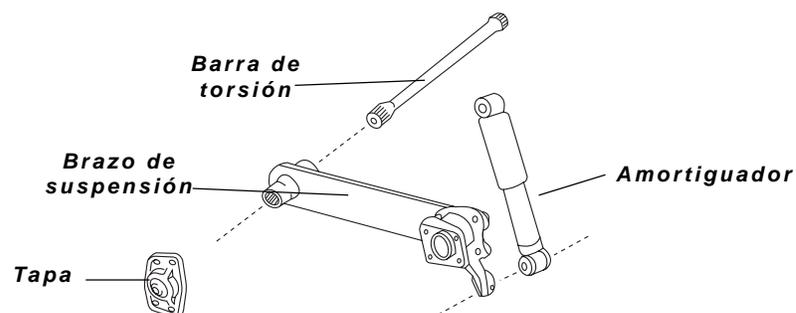


Figura 58- Media suspensión trasera

2.4.3. Motor

- Unión de la pieza

Debido al diseño del vehículo es posible extraer el motor de manera independiente a la transmisión y a la suspensión. El motor está unido por tornillos, los cuales se acoplan a la carcasa del embrague, así mismo está acoplado con el silenciador del escape y los ductos de calefacción.

- Método de sustitución

- Desconectar batería (en el interior del vehículo, bajo el asiento trasero).
- Quitar conjunto de filtro de aire (1 abrazadera).
- Desacoplar los siguientes conectores: TPS, IAC, sensor de temperatura de aire de entrada, bobina de encendido, cables de tierra de bobina (2 tornillos), distribuidor, interruptor de presión de aceite, sensor de temperatura, inyectores de combustible, sensor de oxígeno, interruptor de reversa.
- Desconectar cableado del alternador.
- Soltar cable de aceleración (1 prisionero).
- Desconectar conductos de aire de calefacción superiores.
- Extraer tolva trasera (5 tornillos).
- Quitar riel de inyectores del lado derecho (1 tornillo).
- Desconectar cables de calefacción bajo el vehículo (2 prisioneros).
- Desmontar silenciador de escape convertidor catalítico (3 tornillos y 5 tuercas).
- Soltar ductos de calefacción.
- Desconectar manguera de alimentación de combustible.
- Extraer tornillos de anclaje del motor.
- Extraer motor.

Para el montaje seguir los pasos anteriores a la inversa.

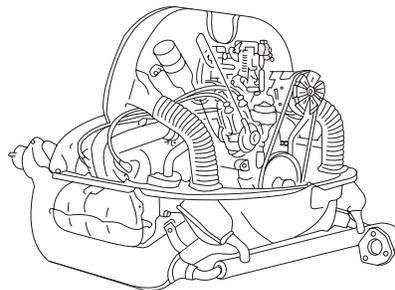


Figura 59- Motor

2.4.4. Transmisión

- Unión de la pieza

La transmisión descansa en dos soportes que son la extensión del chasis, así como en un pequeño puente atornillado.

- Método de sustitución

- Desmontar motor (ver método correspondiente).
- Desconectar varilla de velocidades (1 tornillo).
- Desconectar cables del freno de estacionamiento (2 tornillos).
- Desconectar cable del embrague (1 mariposa).
- Desconectar motor de arranque (1 tuerca y 1 conector hembra).
- Desconectar mangueras de líquido de frenos (2 conexiones).
- Desconectar anclaje inferior de cada amortiguador (1 tornillo con tuerca cada uno).
- Separar brazo de unión de la barra estabilizadora (2 tuercas y 1 tornillo).
- Desconectar brazo de control de la flecha motriz en ambos lados del vehículo (3 tornillos con tuerca cada uno).
- Extraer tuercas de soporte delantero (2 tuercas).
- Quitar tornillos del puente trasero (2 tornillos).
- Desmontar transmisión.

Para el montaje seguir los pasos anteriores en sentido inverso, agregando lo siguiente:

- Purga del circuito de frenos.

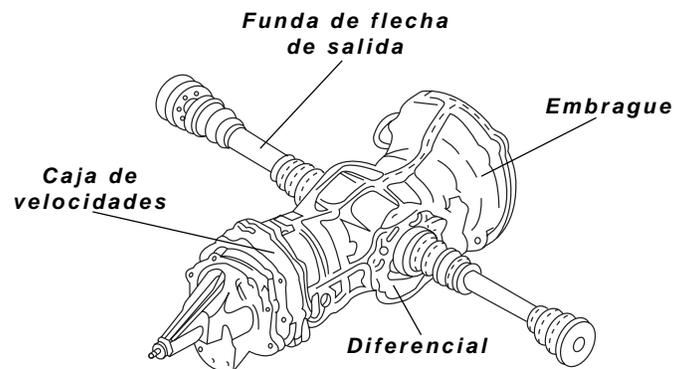


Figura 60- Transmisión

2.4.5. Sistema de escape

- Unión de la pieza

El sistema de escape incorpora en un mismo conjunto al silenciador y al convertidor catalítico, pudiendo extraer a ambos como una sola unidad sin necesidad de retirar del motor el colector de escape.

- Método de sustitución

- Desacoplar conector del sensor de oxígeno.
- Extraer anclaje del silenciador (3 tornillos con tuerca y 2 tuercas adicionales).
- Extraer conjunto silenciador-convertidor catalítico.

Para el montaje se deben seguir los pasos anteriores a la inversa.

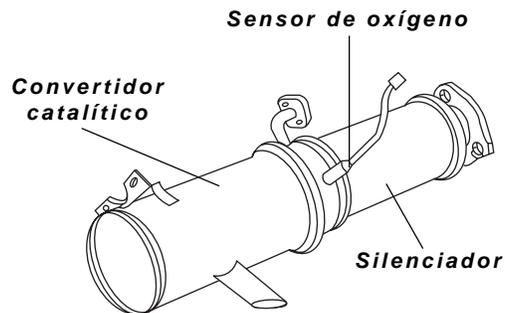


Figura 61- Sistema de escape

2.4.6. Depósito de combustible

- Unión de la pieza

Se encuentra localizado en la parte delantera del vehículo, anclado a la carrocería por medio de anclajes atornillados. La boca de llenado está colocada en su lugar mediante abrazaderas.

-Método de sustitución

- Quitar tapón del depósito.
- Extraer combustible.
- Quitar llanta de refacción.
- Retirar cartón del portaequipaje.
- Desconectar mangueras de boca de llenado (2 abrazaderas).
- Desacoplar conector del flotador.
- Desconectar manguera del depósito de recuperación de vapores de gasolina.
- Extraer tornillos de anclaje (4 tornillos).
- Desconectar manguera de salida de combustible en la parte inferior.
- Retirar depósito de combustible.

Para el montaje se deben seguir los pasos anteriores a la inversa.

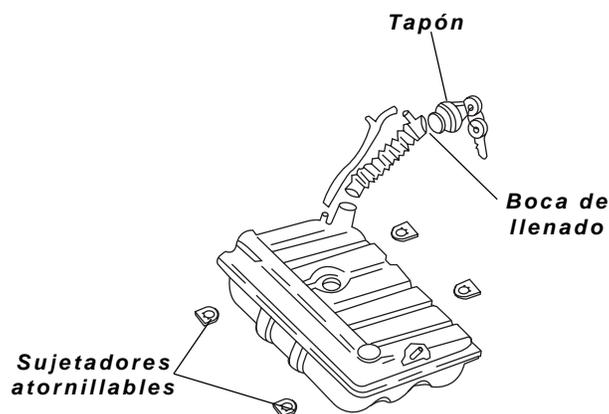


Figura 62- Depósito de combustible

2.5. TABLERO DE INSTRUMENTOS

El tablero del Volkswagen Sedán es muy sencillo, no incorpora muchos componentes y consiste en una unidad integral apoyada directamente sobre la carrocería sin necesidad de ningún refuerzo. En las cavidades correspondientes se coloca el panel de instrumentos y la guantera, así como algunos accesorios.

2.5.1. Piezas que lo conforman

- 1.- Tablero.
- 2.- Tapa de guantera.
- 3.- Perilla de la tapa de guantera.
- 4.- Cenicero.
- 5.- Velocímetro e indicadores.
- 6.- Interruptor de luces intermitentes.
- 7.- Interruptor de luces.
- 8.- Rejilla de bocina.
- 9.- Luz indicadora de frenos.

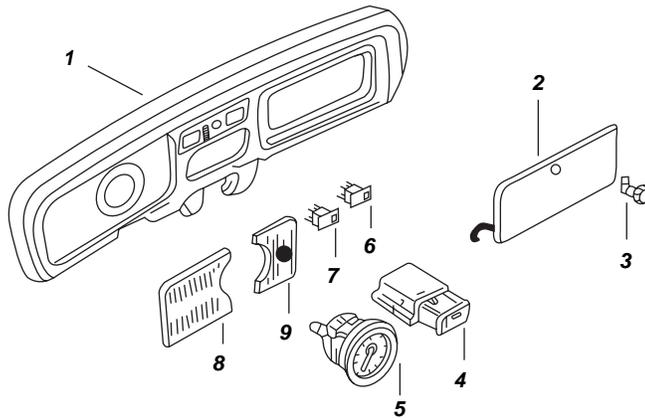


Figura 63- Tablero de instrumentos

2.5.2. Método de sustitución

- *Desconectar batería.*
- *Desconectar y retirar interruptor de intermitentes y luces.*
- *Desconectar cable de luz indicadora de frenos.*
- *Retirar tapa de guantera (2 tornillos).*
- *Extraer guantera.*
- *Alinear seguros metálicos para que puedan salir (8 seguros).*
- *Quitar tuercas de sujeción (2 tuercas).*
- *Extraer tornillos de anclaje (9 tornillos).*
- *Extraer tablero.*

Nota: En el caso de contar con accesorios deben desconectarse y retirarse.

Para el montaje deben seguirse los pasos anteriores a la inversa, asegurándose que queden bien colocados todos los componentes.



CALLE UNO SUR #101, PARQUE INDUSTRIAL TOLUCA 2000, TOLUCA ESTADO DE MÉXICO, C.P. 50200
TEL.: (7) 279-36-04 FAX: 279-02-24
e-mail: cesvimex@cesvimexico.com.mx