



MANUAL PARA TALLERES DE SERVICIO

677256



Porter 1.3 MultiTech E5 (2011-)



MANUAL PARA TALLERES DE SERVICIO

Porter 1.3 MultiTech E5 (2011-)

© Copyright 2015 - PIAGGIO & C. S.p.A. Pontedera.

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial.

La redacción de la presente publicación ha sido coordinada por:

Posventa - PIAGGIO & C. S.p.A.

V.le Rinaldo Piaggio, 23 - 56025 PONTEDERA (PI)

ITALY

www.piaggio.com

MANUAL PARA TALLERES DE SERVICIO

Porter 1.3 MultiTech E5 (2011-)

Este manual para talleres de servicio ha sido realizado por Piaggio & C. Spa para ser utilizado en talleres de concesionarios y subagentes Piaggio. Se presupone que quien utilice esta publicación para el mantenimiento y la reparación de los vehículos Piaggio, deberá tener un conocimiento básico de los principios de la mecánica y de los procedimientos inherentes a la técnica de la reparación de vehículos. Las modificaciones importantes en las características de los vehículos o en las distintas operaciones de reparación serán comunicadas a través de actualizaciones de este manual. De todos modos, no es posible realizar una labor completamente satisfactoria si no se dispone de las instalaciones y de las herramientas necesarias. Es por esto que los invitamos a consultar las páginas de este manual relacionadas con el utillaje específico y el catálogo de las herramientas específicas.

N.B. Indica una nota que da informaciones claves para que el procedimiento sea más fácil y más claro.

ATENCIÓN Indica los procedimientos específicos que se deben realizar para evitar daños al vehículo.

ADVERTENCIA Indica los procedimientos específicos que deben seguirse para evitar posibles accidentes a quien repara el vehículo.



Seguridad de las personas El no-cumplimiento total o parcial de estas prescripciones puede comportar peligro grave para la incolumidad de las personas.



Salvaguardia del Ambiente Indica el comportamiento correcto para que el uso del vehículo no cause ningún daño a la naturaleza.



Integridad del vehículo El no-cumplimiento total o parcial de estas prescripciones comporta el peligro de serios daños al vehículo e incluso la caducidad de la garantía.



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

NORMAS GENERALES	GEN
CARACTERÍSTICAS	CA
UTILLAJE ESPECÍFICO	UE
MANUTENCIÓN	MA
BÚSQUEDA DE AVERÍAS	BA
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	IE
MOTOR DEL VEHÍCULO	MV
MOTOR	MO
DIAGNÓSTICO	SI
CAMBIO	CM
DIFERENCIAL	DI
INSTALACIÓN DE FRENOS	IF
DIRECCIÓN	DR
SUSPENSIONES	SS
VERSIÓN VOLQUETE	VV
CARROCERÍA	CR
PRE ENTREGA	PE

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

NORMAS GENERALES

GEN

Información general

En esta sección se brinda información general sobre el uso del manual y sobre el vehículo, además de importantes notas referidas a la seguridad.

ADVERTENCIAS Y NOTAS IMPORTANTES

Cada símbolo tiene un sentido preciso, como se ilustra a continuación.

- **ADVERTENCIA:**- Este símbolo indica los riesgos para la salud del operario o de las personas cercanas en caso que los procedimientos descritos no se realicen correctamente.
- **ATENCIÓN:** - Este símbolo indica que la pieza en la cual se está trabajando podría dañarse en caso que los procedimientos descritos no se realicen correctamente.
- **NOTA:** - En este apartado se brindan instrucciones adicionales sobre el procedimiento en curso para que la operación se realice eficazmente.

ADVERTENCIAS GENERALES DE SEGURIDAD:

1. - Usar siempre gafas de protección e indumentaria adecuada.
2. - Usar siempre un soporte de seguridad para trabajar debajo del vehículo.
3. - Controlar que el conmutador de encendido esté siempre en OFF, a menos que se especifique lo contrario en el procedimiento.
4. - Accionar el freno de mano antes de comenzar con los trabajos en el vehículo.
5. - Accionar el motor sólo en lugares bien ventilados para evitar riesgos relacionados al óxido de carbono.
6. - Mantener una distancia respetable de las piezas en movimiento durante el funcionamiento del motor, sobre todo de los ventiladores y de las correas.
7. - Para evitar graves quemaduras, impedir el contacto con partes metálicas calientes, como el radiador, colector de escape, tubo de escape, convertidor catalítico y silenciador.
8. - No fumar durante las operaciones de mantenimiento.
9. - Para evitar posibles lesiones, no llevar anillos, relojes, joyas e indumentaria holgada cuando se trabaja en el vehículo.
- 10.- ¡Mantener las manos y otros objetos alejados de las palas del electroventilador del radiador!
- 11.- El electroventilador de refrigeración está montado en el radiador y puede comenzar a funcionar en cualquier momento a causa de un aumento de la temperatura del líquido refrigerante o si se coloca en ON el interruptor del acondicionador de aire, en el caso de vehículos equipados con acondicionador de aire. Es importante controlar que el motor del electroventilador de refrigeración esté desconectado del mazo de cables antes de empezar a trabajar.

Las unidades de medida usadas en este manual se indican como UNIDADES S.I. (Sistema Internacional de las UNIDADES). Ejemplo: $24,5 \div 34,3$ Nm

NOTA

Indica una nota que brinda información importante para hacer más fácil y claro el procedimiento.

Normas de seguridad

Notas importantes sobre la seguridad

Para la seguridad, fiabilidad del vehículo y para la seguridad del personal encargado de las operaciones de mantenimiento es indispensable realizar el mantenimiento y los procedimientos de reparación apropiados.

Las operaciones descritas en este manual brindan información general sobre los procedimientos técnicos recomendados por el fabricante necesarios para garantizar la fiabilidad de los productos. Las operaciones de mantenimiento prevén varios tipos de procedimientos. Los procedimientos técnicos, los útiles y las piezas necesarias para cada operación pueden ser sensiblemente diferentes entre sí. El manual no describe todos los procedimientos técnicos, operaciones, piezas, útiles e instrucciones de uso necesarias para realizar las operaciones de mantenimiento. Por lo tanto, quien consulte el manual, deberá tener los conocimientos técnicos y profesionales y deberá asumir la responsabilidad de la elección de los procedimientos a seguir, útiles y piezas que considera necesarios para el correcto mantenimiento del vehículo. Además, deberá asumir toda la responsabilidad sobre las acciones referidas a su propia seguridad.

Por este motivo, el operario no debería realizar operaciones si no tiene la capacidad de seleccionar responsablemente las técnicas y/o si no puede comprender el contenido de este manual, ya que ha sido redactado para ser usado por personal calificado.

ADVERTENCIA

LA PRESENCIA DE GRANDES CANTIDADES DE GAS INCOMBUSTO DENTRO DEL CONVERTIDOR CATALÍTICO PUEDE PROVOCAR EL SOBRECALENTAMIENTO, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE INCENDIO. PARA PREVENIR ESTE TIPO DE PROBLEMA, OBSERVAR ATENTAMENTE LAS SIGUIENTES PRECAUCIONES, EXPLICÁNDOSELAS INCLUSO A LOS CLIENTES.

PRECAUCIONES SOBRE EL CATALIZADOR

1. Usar sólo gasolina sin plomo.
2. No hacer girar el motor en ralentí por períodos prolongados. No hacer funcionar el motor en ralentí por más de 20 minutos seguidos.

ADVERTENCIA

CONTROLAR Y REPARAR EL VEHÍCULO INMEDIATAMENTE SI EL RÉGIMEN DE RALENTÍ ES INESTABLE O SI EL SISTEMA FUNCIONA MAL. LA INOBSERVANCIA DE ESTAS INDICACIONES PODRÍA PROVOCAR RIESGOS DE INCENDIO.

3. Respetar el siguiente procedimiento para realizar la prueba de la chispa de la bujía. Limitar la prueba sólo a los casos en que sea estrictamente necesario, y realizarla en el menor tiempo posible. Cortar la alimentación de combustible antes de realizar la prueba.

4. No hacer funcionar el motor con el depósito del combustible casi vacío.

la inobservancia de esta precaución puede provocar irregularidad del encendido. Además, podría provocar una carga excesiva del convertidor catalítico, dañando incluso el catalizador.

5. No eliminar el catalizador extraído junto con los componentes contaminados con gasolina o aceite.

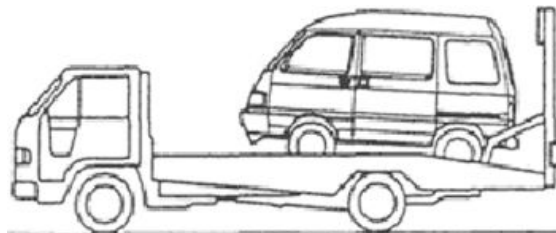
ARRASTRE Y REMOLQUE DEL VEHÍCULO

Para arrastrar o remolcar el vehículo en caso de emergencia, respetar las siguientes indicaciones.

NUNCA REMOLCAR USANDO ESLINGAS. LA INOBSERVANCIA DE ESTA PRECAUCIÓN PUEDE PROVOCAR GRAVES DAÑOS A LA CARROCERÍA DEL VEHÍCULO.**Remolque en camión plano**

Este es el método que es preferible adoptar ya que garantiza mayor seguridad.

- ACCIONAR EL FRENO DE MANO COMPLETAMENTE.
- AMARRAR EL VEHÍCULO AL MEDIO DE TRANSPORTE CON LOS CABLES. NO APLICAR UNA FUERZA EXCESIVA EN LOS GANCHOS DE LA CARROCERÍA DEL VEHÍCULO PARA EVITAR QUE LA MISMA SE DAÑE.

**Arrastre de remolque con elevación ruedas.**

Usar un camión de arrastre para remolcar el vehículo, dejando las ruedas delanteras o traseras en el piso.

CONTROLAR QUE NO HAYA PERSONAS EN EL VEHÍCULO QUE SE REMOLCA. CONTROLAR QUE NO HAYA PERSONAS EN EL VEHÍCULO QUE SE REMOLCA.

- PRESTAR ATENCIÓN A FIJAR LOS NEUMÁTICOS DELANTEROS Y TRASEROS AL CAMIÓN DE ARRASTRE.
- NUNCA REMOLCAR EL VEHÍCULO USANDO ESLINGAS. LA INOBSERVANCIA DE ESTA PRECAUCIÓN PUEDE PROVOCAR GRAVES DAÑOS A LA CARROCERÍA DEL VEHÍCULO.

**Arrastre de emergencia**

Este procedimiento se puede usar si el vehículo cuenta con transmisión manual y si el fondo de carretera es firme y liso. En este caso, respetar estrictamente las medidas de seguridad que se indican a continuación

- EL CONDUCTOR DEL VEHÍCULO A REMOLCAR SIEMPRE DEBE TENER PRESENTE QUE EL FRENADO REQUIERE UNA FUERZA MAYOR RESPECTO A LA NORMAL, YA QUE EL SERVOFRENO PERMANECE INACTIVO UNA VEZ QUE SE DETIENE EL MOTOR.
- NUNCA REMOLCAR EL VEHÍCULO A UNA VELOCIDAD SUPERIOR A 30 KM/H. COLOCAR EL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO DEL VEHÍCULO A REMOLCAR EN «ACC» DURANTE LAS OPERACIONES DE REMOLQUE. NUNCA QUITAR LA LLAVE Y COLOCAR EL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN «LOCK» DURANTE LAS OPERACIONES DE REMOLQUE. LA INOBSERVANCIA DE ESTA PRECAUCIÓN PUEDE PROVOCAR LA PÉRDIDA DE CONTROL DEL VEHÍCULO Y CAUSAR ACCIDENTES.
- NUNCA REMOLCAR EL VEHÍCULO DE ESTA MANERA A MENOS QUE LAS RUEDAS, EJE, DIRECCIÓN Y FRENOS ESTÉN EN BUEN ESTADO.

ADVERTENCIA

- NUNCA REMOLCAR DE ESTA MANERA UN VEHÍCULO CON TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA. USAR SIEMPRE UN CAMIÓN DE REMOLQUE.
- TIRAR DEL GANCHO MANTENIÉNDOLO SIEMPRE DERECHO PARA EVITAR QUE SE DAÑE. NUNCA TIRARLO DE UN LADO O VERTICALMENTE. ADEMÁS, EVITAR MOVIMIENTOS BRUSCOS.
- CONECTAR EL CABLE DE ARRASTRE, CABLE O SIMILARES SÓLO A LOS GANCHOS PRESENTES EN EL CUERPO DEL VEHÍCULO. SI EL CABLE DE ARRASTRE, CUERDA O SIMILARES SE CONECTAN A PIEZAS QUE NO SEAN LOS GANCHOS PREVISTOS, SE PODRÍAN DAÑAR SERIAMENTE DICHOS COMPONENTES.

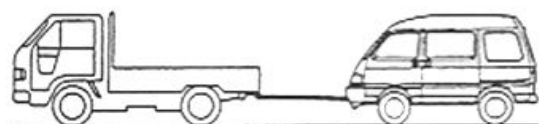
- CONTROLAR QUE LOS GANCHOS ESTÉN FIJADOS FIRMEMENTE AL CUERPO DEL VEHÍCULO ANTES DE COMENZAR LAS OPERACIONES DE REMOLQUE.

1. Fijar el "Enganche de remolque" a la varilla de arrastre; evitar el uso de cuerdas.
2. Es necesario que el conductor esté dentro del vehículo arrastrado.
3. Soltar el freno de mano y colocar la palanca del cambio en la posición de punto muerto.
4. Para las versiones con doble tracción (4WD) mover el interruptor de bloqueo diferencial central a la posición de libre.

N.B.

- SI EL MOTOR NO ARRANCA, CONTROLAR QUE EL DISPOSITIVO DE BLOQUEO DIFERENCIAL CENTRAL ESTÉ LIBRE LEVANTANDO UNA DE LAS RUEDAS Y CONTROLANDO QUE GIRE LIBREMENTE. SI BIEN EL TESTIGO DEL DISPOSITIVO DE CONTROL DEL BLOQUEO DEL DIFERENCIAL INDICA QUE ESTÁ LIBRE, PUEDE SUCCEDER QUE NO LO ESTÉ COMPLETAMENTE.

5. Colocar el interruptor del encendido en la posición «ACC».
6. Comenzar las operaciones de arrastre.



Puntos para la elevación

Puntos de sostén para elevador de 4 brazos

Parte delantera:

sostener el vehículo en los puntos de la carrocería que se indican en la figura.

(A): Puntos de soporte Delantero



Parte trasera

Sostener el vehículo por debajo del muelle de ballesta.

(P): Puntos de soporte Trasero



Puntos de apoyo para gato

Parte delantera

Colocar el gato en el travesaño de la suspensión delantera.



Parte trasera

Ubicar el gato debajo del diferencial.



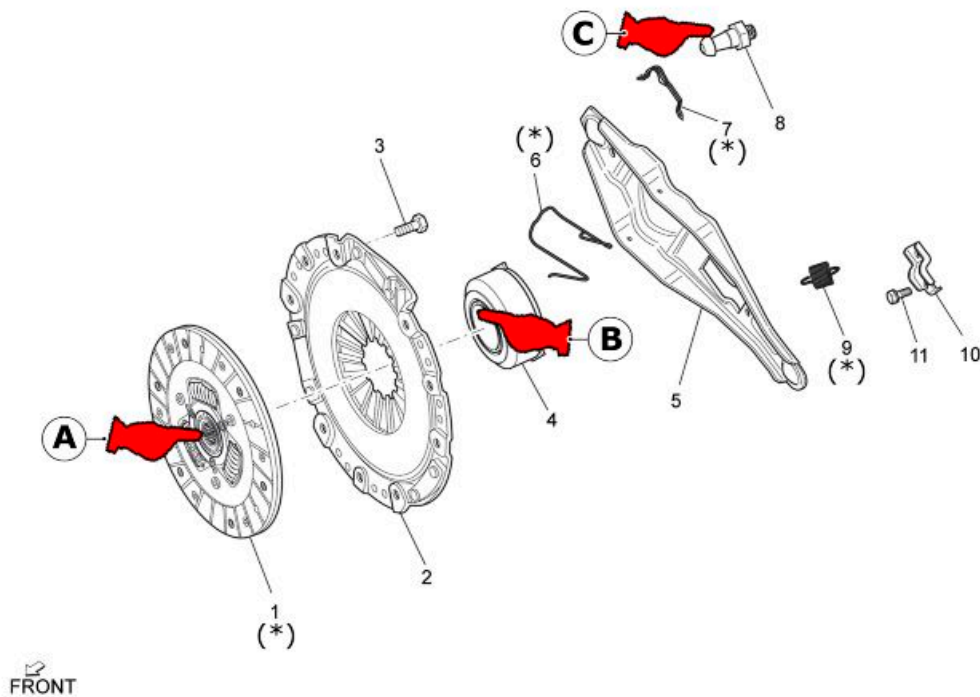
Normas de manutención

DESCRIPCIÓN USO DEL MANUAL

1. DISEÑO ESQUEMÁTICO DE LOS COMPONENTES

- El diseño esquemático de los componentes ilustrado al comienzo de cada apartado describe la nomenclatura y los requisitos de instalación de cada pieza.
- Las piezas que están marcadas con (*) no se pueden reutilizar. Prestar atención a sustituir estas piezas con componentes nuevos en la fase de ensamblaje.
- Durante el ensamblaje, lubricar las piezas marcadas en la figura.

(Ejemplo)



EMBRAGUE - Leyenda

- (1) Disco del embrague.
- (2) Plato de empuje.
- (4) Cojinete del plato de empuje.
- (5) Palanca del plato de empuje.
- (6) Muelle del plato de empuje.
- (8) Tornillo especial.
- (9) Muelle de retorno.

2. PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO

- En línea generales, el procedimiento de mantenimiento se describe en la siguiente secuencia:

- desmontaje
- inspección
- instalación y desmontaje
- inspección
- montaje

- La explicación indica el procedimiento detallado de mantenimiento, las especificaciones y notas.

- El punto principal de cada ítem describe el apartado del mantenimiento y procedimiento correspondiente, empleando las ilustraciones.

- La inspección prevé sólo las operaciones de control. Por lo tanto, si se detectan funcionamientos erróneos, se deben sustituir las piezas defectuosas con otras piezas nuevas.

Siguen las indicaciones relativas a:

- Herramienta específica que se debe utilizar.
- Par de bloqueo.

Utillaje específico

020184Y HERRAMIENTA PARA BLOQUEAR EL VOLANTE

Pares de apriete (N*m)

Tapa embrague - Volante 15÷22



3. HERRAMIENTAS ESPECÍFICAS

El código de las herramientas específicas necesarias para cada operación se indica en negrita.

4. ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO

Las especificaciones del mantenimiento se indican en negrita o están subrayadas. Prestar atención a verificar las especificaciones.

5. PAR DE APRIETE

Para las operaciones que requieren el control del par de apriete, el valor correspondiente se indica en negrita. Asegurarse de controlar el par de apriete correspondiente.

Comprobación de circuitos

DIAGNÓSTICO INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Para realizar el diagnóstico eléctrico, controlar los parámetros de funcionamiento o localizar las averías de la instalación eléctrica, como se indica a continuación:

Conectar el cable del instrumento de diagnóstico al conector EOBD, girar la llave de arranque a la posición «ON» y seguir las instrucciones de utilización del instrumento de diagnóstico, seleccionando el software específico para la tipología de vehículo.



CONECTOR DIAGNÓSTICO (DLC Data Link Connector).

La Unidad de Control Electrónica del vehículo está en conformidad con el protocolo ISO 14230 (Euro-OBD). Con respecto a la posición, la configuración del conector y la predisposición del terminal, el DLC está en conformidad con los estándares ISO 15031-3 (SAEJ1962) e ISO 14230.

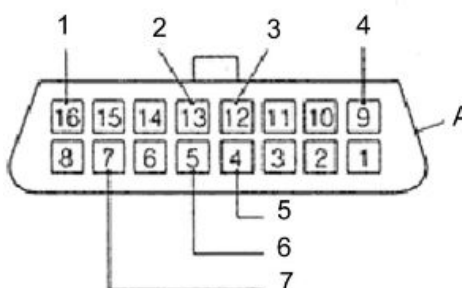
La línea de datos serial OBD II (Línea K) se usa para el dispositivo de exploración general OBD II o para el Tester de diagnóstico específico, para comunicar con la unidad de control electrónica.



TERMINALES DEL CONECTOR DIAGNÓSTICO OBD:

A = Conector de diagnóstico OBD (DLC)

1. (+B) Positivo batería (Tensión siempre presente 9 ÷ 14V)
2. ECU-T
3. EFI-T
4. (REV) Señal revoluciones del motor
5. (-) Masa chasis (Resistencia < 10 Ω, siempre presente).
6. (-ECU) Masa unidad de control electrónica
7. (Línea K) Línea datos serial OBD (generación de impulsos en la línea durante la transmisión).



INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA.

Antes de realizar cualquier intervención en la instalación eléctrica, desconectar el borne masa negativo (-) de la batería.

N.B.

- ANTES DE QUITAR EL CABLE DE MASA DEL POLO NEGATIVO (-) DE LA BATERÍA, RECORDAR DE LEER EL CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO DEL DESPERFECTO SI FUESE NECESARIO.
- DESPUÉS DE HABER CONECTADO EL CABLE DE MASA AL POLO NEGATIVO (-) DE LA BATERÍA, RESTABLECER LOS EVENTUALES ACCESORIOS PRESENTES EN EL VEHÍCULO (RELOJ, RADIO, etc...)



Si fuese necesario interrumpir la alimentación de la batería para realizar reparaciones o mantenimiento; desconectar primero el cable de masa negativo (-) de la batería y luego el cable positivo (+).

Para no dañar la batería, aflojar la tuerca y quitar el borne empujándolo hacia arriba, tratando de no girarlo o forzarlo con una palanca.

N.B.

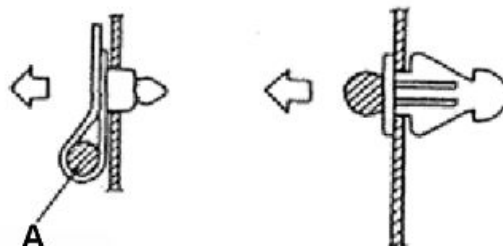


- EN CASO DE DIFICULTADES PARA EXTRAERLA, USAR UN EXTRACTOR ESPECÍFICO (PRESENTE EN EL MERCADO), PARA QUITAR LOS CABLES NEGATIVO (-) Y POSITIVO(+) DE LOS POLOS DE LA BATERÍA.

Reparación de un daño eléctrico

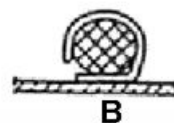
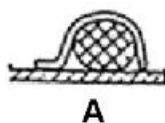
INSTRUCCIONES GENERALES PARA INTERVENCIÓN EN LOS MAZOS DE CABLES

1. No tirar o aplastar los conectores durante el transporte o el montaje del mazo de cables eléctrico. Para prevenir eventuales funcionamientos erróneos.
2. No hacer rayas o cortes en el mazo de cables durante el transporte o el montaje.
3. Sistema de fijación del mazo de cables: en caso de abrazaderas de resina, asegurarse de que las alas de los clip de fijación estén introducidas correctamente en el orificio del chasis.



- Asegurarse de que el clip de fijación no salga del su orificio tirándolo suavemente en dirección de la flecha.

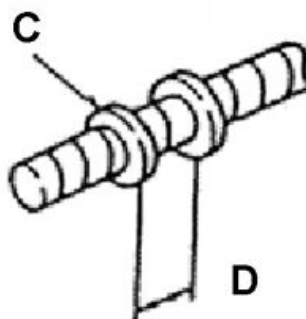
- En caso de abrazaderas de metal soldadas al chasis, asegurarse de montar el mazo de cables de manera tal que no esté en contacto con la superficie metálica soldada o con bordes cortantes para prevenir funcionamientos erróneos.



(A) Correcto

(B) Erróneo

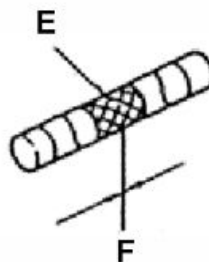
- En el caso de guías o referencias que indiquen la posición de la abrazadera de fijación, asegurarse de se coloque dentro de las guías. Con respecto a la fijación si hay referencias, asegurarse de que la abrazadera esté fijada con un error máximo de ± 10 mm.



C = Guía para la abrazadera

D = La abrazadera de fijación tiene que estar colocada entre dos puntos.

- Terminales y conectores



E = Referencia para la posición de la fijación **F** = La fijación debe tener una tolerancia de ± 10 mm con respecto a la referencia.

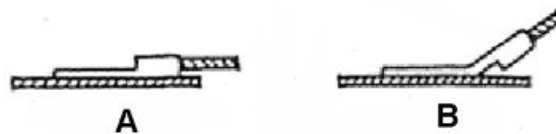
4. Terminales y conectores

Conexión de los conectores:

- Conector con retención de seguridad, asegurarse que la retención se coloque correctamente.
- Conector sin retención, colocar el conector completamente hasta el final de carrera.

Fijación con tornillos

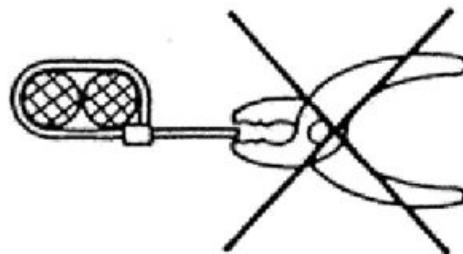
- Cuando se indica el par de apriete, seguir estrictamente las especificaciones.
- Asegurarse de que la sección saliente no esté situada del lado de la superficie de fijación.
- Después de haber realizado la fijación, tirar del terminal suavemente para asegurarse de que no se haya aflojado.
- Cuando se realizan otras operaciones, asegurarse de no haber desconectado accidentalmente algunos conectores.



A = Correcto B = Erróneo (terminal doblado)

Empleo de abrazaderas de resina

Usando abrazaderas de resina, no usar pinzas o útiles similares, el uso impropio podría dañarlas o cortarlas.

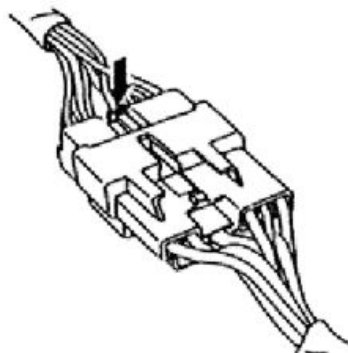


MAZO DE CABLES

- SE HA DETERMINADO LA DIMENSIÓN Y CAPACIDAD DE CADA CABLE PARA ASEGURAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
- POR LO TANTO, NO ALIMENTAR EVENTUALES OTROS ACCESORIOS USANDO EL MAZO DE CABLES EXISTENTE. LA INOBSERVANCIA DE ESTA PRECAUCIÓN PODRÍA CAUSAR UN FUNCIONAMIENTO ERRÓNEO DE LA INSTALACIÓN E INCLUSO RIESGO DE INCENDIO.

Desconexión conector con retención de seguridad:

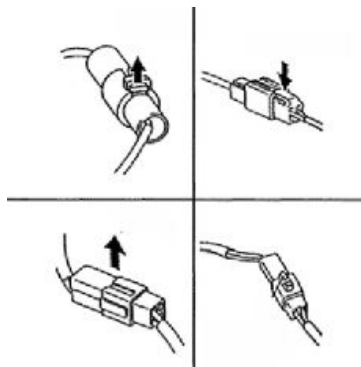
- Presionar la palanca de retención, como se muestra en la figura, luego tirar del conector. No tirar del mazo de cables, de lo contrario los terminales podrían salir de su alojamiento.



El conector con retención puede ser del tipo de apertura a presión, de apertura a tracción, de cierre con muelle, de cierre unidireccional etc.

Después haber identificado el tipo, abrir la retención. Desconectar el conector manteniéndolo en la mano.

- **NUNCA TIRAR DEL MAZO DE CABLES DURANTE LA DESCONEXIÓN.**
- **ASEGURARSE DE EXTRAER EL CONECTOR EN LÍNEA RECTA PARA NO DAÑAR EL TERMINAL.**



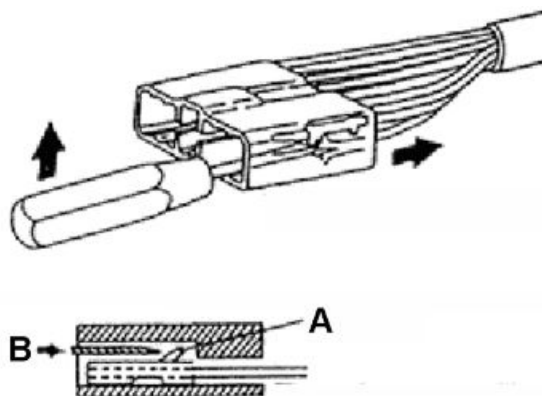
2. Conexión.

Conectar el conector macho con el conector hembra. Asegurarse de que la retención esté completamente insertada.

3.Desmontaje de los terminales.

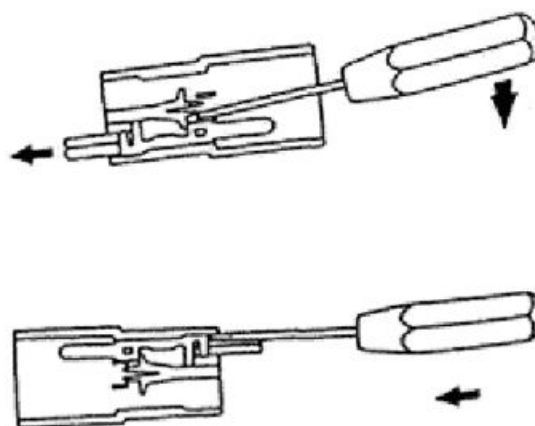
Terminal con retención de bayoneta

Introducir un pequeño destornillador (B) dentro de la abertura del conector entre el terminal y la palanca de retención. Hacer presión en la palanca de retención (A) y extraer el terminal.



Desconexión terminal con retención metálica:

- Presionar la palanca indicada en la figura con un pequeño destornillador, luego tirar del terminal para extraerlo del conector.



4. Introducción del terminal.

Terminal con retención en forma de caja:

Introducir el terminal en la sección saliente del conector, hasta que la retención esté bien insertada.

Tirar con delicadeza del mazo de cables para asegurarse que la retención se encastró correctamente.

Terminal con retención metálica:

Introducir el terminal en el colector, hasta que la retención esté bien insertada. Tirar con delicadeza del mazo de cables para asegurarse que la retención se encastró correctamente.

NO DESCONECTAR UN CONECTOR CON RETENCIÓN DE SEGURIDAD SI NO ES ESTRUCTURALMENTE NECESARIO.

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

CARACTERÍSTICAS

CA

Identificación

Las matrículas de identificación constan de un prefijo y un número, estampados en el chasis y en el motor respectivamente. Las mismas se deben indicar siempre en los pedidos de piezas de repuesto. Se recomienda verificar la correspondencia de las matrículas estampadas en el vehículo y en el motor con las presentes en los documentos del vehículo. El número de identificación del vehículo (V.I.N.) está estampado en el panel delantero del piso de la cabina, y además se encuentra en la Placa del fabricante (V.I.N. PLATE).

PREFIJO CHASIS Y NÚMERO MOTOR

Característica	Descripción/Valor
NÚMERO CHASIS	ZAPS90VJW ÷ 00000101
NÚMERO MOTOR	DA471QLR ÷ 9900017-HE

ATENCIÓN



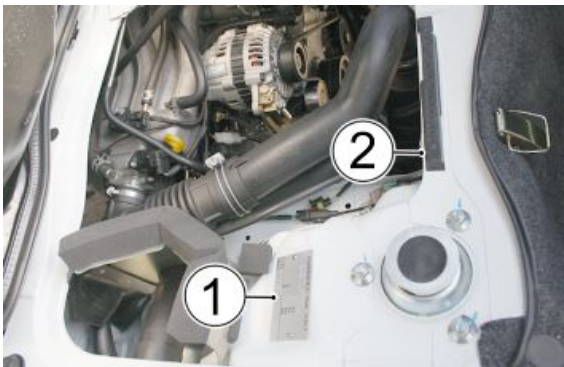
SE RECUERDA QUE LA ALTERACIÓN DE LAS MATRÍCULAS DE IDENTIFICACIÓN PUEDE SER PENALIZADA CON GRAVES SANCIONES PENALES (SECUESTRO DEL VEHÍCULO, ETC.)

- (1) Fabricante y País de fabricación. (2) Número de Homologación (3) Número de Identificación del Vehículo (4) Masa máxima total admitida técnicamente (5) Masa total del vehículo con remolque (*) (6) Masa máxima admitida en el eje delantero (7) Masa máxima admitida en el eje trasero (8) Modelo del vehículo (9) Tipo motor
- (*) Nota: Sólo para las versiones donde está prevista la masa de remolque.



Identificación Chasis

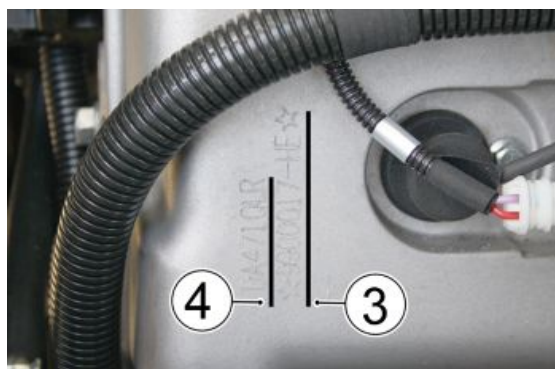
- (1) Placa del fabricante.
- (2) Número de Identificación Chasis



Identificación Motor:

(3) Número de identificación motor

(4) Tipo de motor



El tipo y el número progresivo de identificación del motor están estampados en el bloque de cilindros y también en la tapa de los taqués; este último estampado se encuentra en una zona perfectamente visible desde arriba.

ATENCIÓN

SE RECUERDA QUE LA ALTERACIÓN DE LAS MATRÍCULAS DE IDENTIFICACIÓN PUEDE SER PENALIZADA CON GRAVES SANCIONES PENALES (SECUESTRO DEL VEHÍCULO, ETC.)

**PLACA COLOR**

La presente placa color indica:

(1) Fabricante pintura original

(2) Color pintura

(3) Código pintura

**GAMA DE COLORES**

COLOR	CÓDIGO PIAGGIO
Anaranjado	953
Naranja «RAL 2011»	911/A
Azul «Action»	238/A
Blanco	W 10
Blanco «White Silk»	576
Azul «River»	PD 1203
Ice Blu	215/A
Ice Green	304/A
Amarillo «Lime»	943/A
Amarillo	937
Light Yellow	933/A
Negro	83
Rojos	R16
Arena	741/B
Verde «Pantone 374/C»	316/A
Verde «Sherwood»	322

PLACA DE IDENTIFICACIÓN PORTER EURO 5 B+

La nueva versión del PORTER MULTITECH EURO 5 B+, además de otras modificaciones menores, se diferencia de la versión anterior por tener una nueva Centralita Motor, que puede identificarse por el número de diseño impreso en la etiqueta fijada a la centralita.

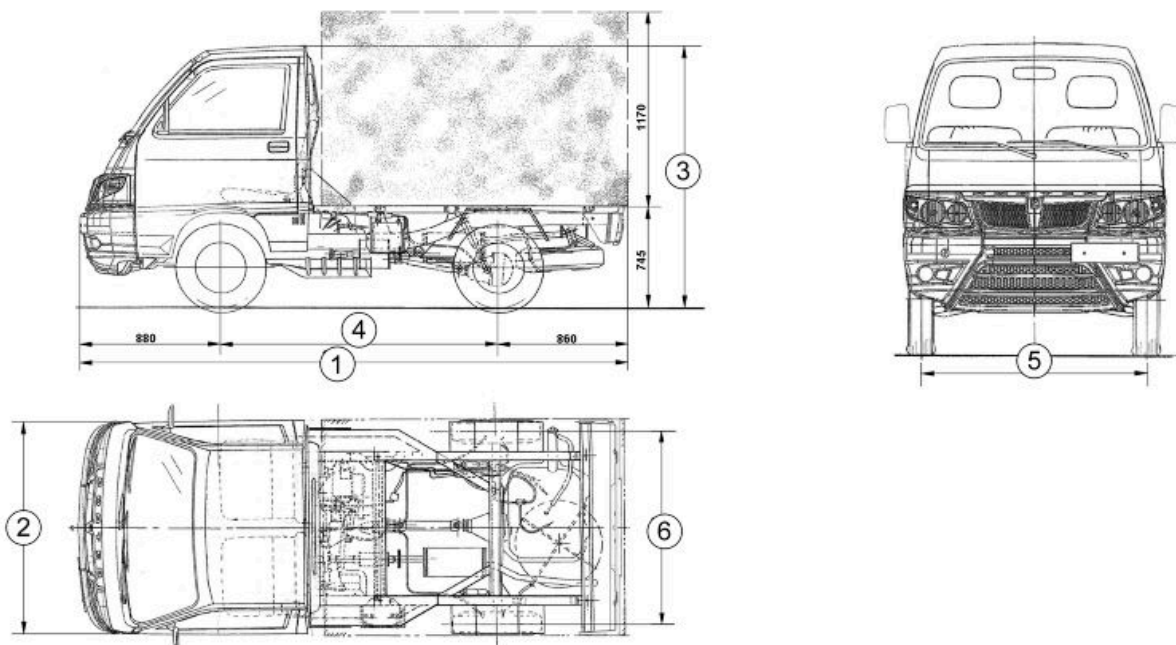


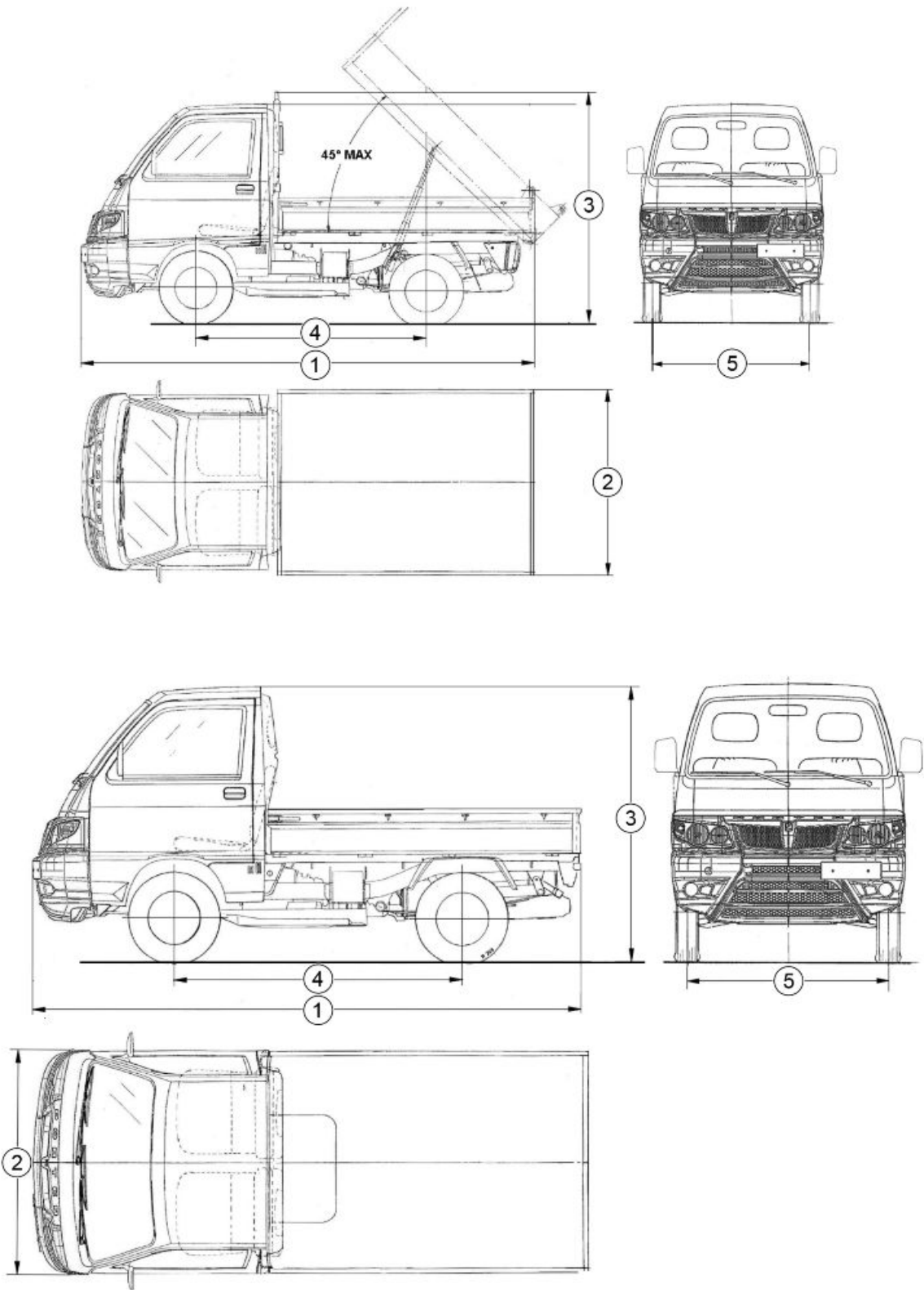
Diseño Centralita Motor - Delphinus Plus 2: N° 1D000442

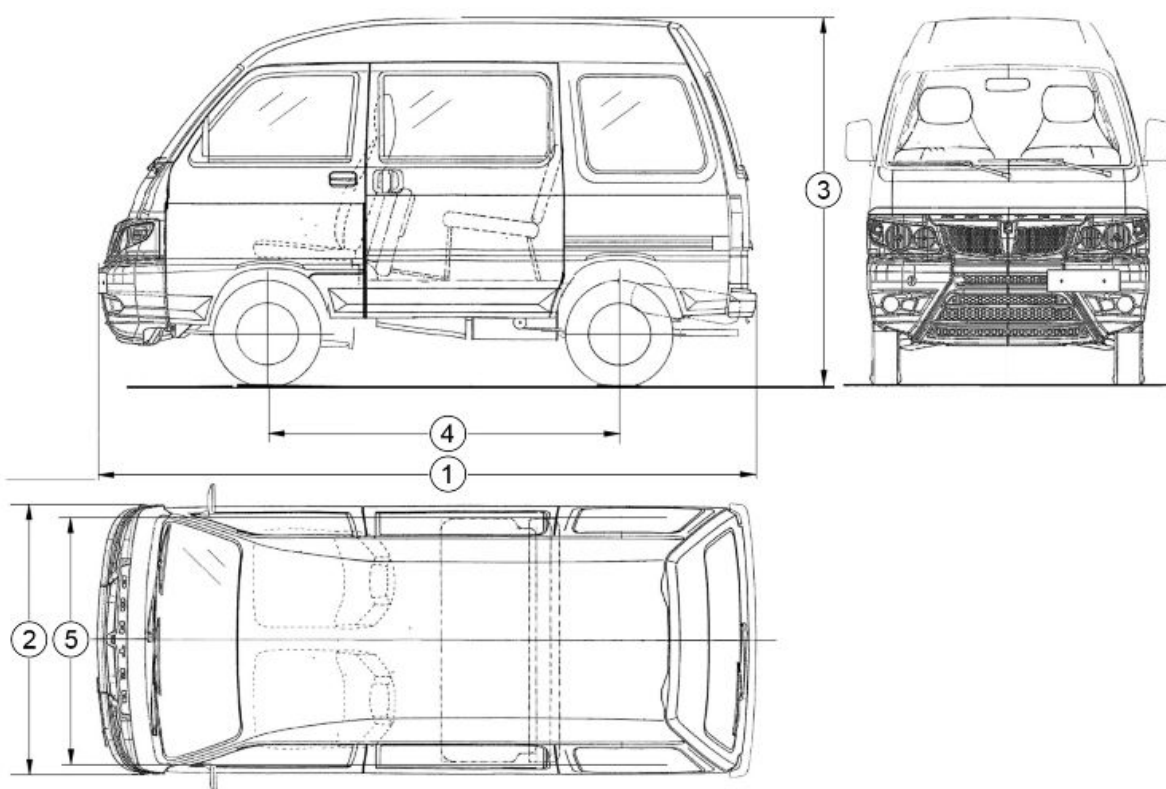
Además, es posible reconocer la versión del vehículo incluso por la etiqueta aplicada al bastidor, debajo del asiento lado derecho, cerca de la placa metálica de identificación del chasis.

Características

El presente capítulo resume las principales características del vehículo.







DIMENSIONES

milímetros (mm)	Plataforma	Furgón	Furgón Acristalado	Plataforma a Larga	Plataforma a basculante	Chasis
(1) Longitud	3420	3400	3400	3775	3565	3310
(2) Anchura	1395	1395	1395	1460	1460	1460
(3) Altura	1705	1870	1870	1705	1800	1705
(4) Distancia entre ejes	1830	1810	1810	1830	1830	1810
(5) Vía delantera	1205	1220	1220	1205	1205	1205
(6) Vía trasera	1220	1220	1220	1220	1220	1220

PESOS - (MASA MÁXIMA 1700 KG)

Vehículo con masa máxima técnicamente admitida de 1700 Kg.

(*) = en caso de poseer equipamientos especiales aumenta el peso en vacío y por consiguiente disminuye la carga útil; de todos modos, respetar la distribución de las cargas máximas admitidas.

(¹) = valor mínimo asignado para vehículo provisto de carrocería.

Kilogramos (kg)	Plataforma	Furgón	Furgón Acristalado	Plataforma a Larga	Plataforma basculante	Chasis
Masa máxima total técnicamente admitida	1.700	1.700	1.700	1.680	1.700	1.700
Masa máxima admitida en el eje delantero	715	715	715	715	715	715
Masa máxima admitida en el eje trasero	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100
Peso del vehículo en orden de marcha (con abastecimientos, herramientas y accesorios, etc.)	895	980	980	895	935	845 (895) (¹)
Carga útil (*)	805	720	720	785	765	-

PESOS - (MASA MÁXIMA 1500 KG)

Vehículo con masa máxima técnicamente admitida de 1.500 Kg.

(*) = en caso de poseer equipamientos especiales aumenta el peso en vacío y por consiguiente disminuye la carga útil; de todos modos, respetar la distribución de las cargas máximas admitidas.

Kilogramos (kg)	Plataforma	Furgón	Furgón Acristalado	Plataforma a Larga	Plataforma a basculante	Chasis
Masa máxima total técnicamente admitida	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Masa máxima admitida en el eje delantero	715	715	715	715	715	715
Masa máxima admitida en el eje trasero	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100
Peso del vehículo en orden de marcha (con abastecimientos, herramientas y accesorios, etc.)	850	950	980	850	885	850 (**) sin equipamiento
Carga útil (*)	650	550	520	650	615	a definir durante el ensayo

APROVISIONAMIENTOS

* incluido el circuito de calefacción y el depósito de expansión.

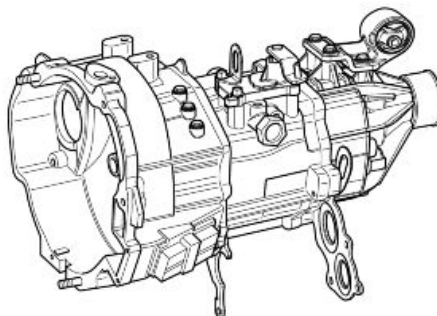
litros (l)	Plataforma	Furgón	Furgón Acristalado	Plataforma a Larga	Plataforma a basculante	Chasis
Depósito de combustible (reserva)	35 (6,0)	33 (6,0)	33 (6,0)	35 (6,0)	35 (6,0)	35 (6,0)
Aceite motor y filtro	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
Aceite motor	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Aceite del cambio	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Aceite diferencial trasero	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Depósito aceite hidráulico electrobomba volquete	-	-	-	-	1,6	-
Depósito líquido lavacristales	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Circuito líquido refrigerante *	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7



DATOS TÉCNICOS - MOTOR MULTITECH

Característica	Descripción/Valor
Código motor	DESDE 471 QLRHEP.
Tracción	Trasera
Culata de cilindros	de aleación de aluminio.
Bloque motor	de aleación de aluminio con camisas de cilindro de fundición.
Combustible	Gasolina
Distribución	con doble árbol de levas en la culata accionadas por cadena.
Secuencia de encendido de los cilindros	1-3-4-2.
Número de cilindros	4 en línea.
Cilindrada	1308 cc
Diámetro interior x Carrera	71 x 82,6
Relación de compresión	9,3: 1
Válvulas	16 válvulas (4 por cilindro)
Juego de válvulas (en frío)	0,17÷ 0,23 mm (T = 15°C ÷ 25°C)
Encendido	mediante bobinas instaladas en las bujías de los cilindros 2 y 4; los cilindros 1 y 3 se conectan mediante cables de derivación.
Bujía NHSP	LD DF7REC2
Bujía TORCH	DK7RTC
Distancia entre electrodos	0,9 ± 0,1 mm.
Inyección	Indirecta.

Característica	Descripción/Valor
Potencia Máxima	52 kW (70CV) a 5.300 rpm
Par máximo	105 Nm a 4300 rpm.
Ralentí motor	800 ± 50 rpm
Régimen máximo motor	5900 rpm
Peso motor	~ 75 Kg (sin cambio)
Lubricación	forzada, con bomba de aceite de lóbulos coaxiales con el cigüeñal.
Alternador	60V - 13,5 A
Embrague	en seco, integrado al motor.
Escape	con catalizador de 3 vías.
Normativa Anti Contaminación	EURO 5 (Categoría N1).



DATOS TÉCNICOS - CAMBIO

	Unidad de medida	Valor / Descripción
Disposición cambio	-	Longitudinal
Relaciones de velocidad	Nº	5 marchas sincronizadas + Marcha atrás
Sentido de rotación	-	Horario - visto desde el lado del embrague
Accionamiento cambio	-	tipo manual con palanca conectada a la transmisión mediante cable.
Par máximo	Nm	120
Aceite cambio	Litros	1,0
Peso	Kg	< 24,8

RELACIONES - CAMBIO

MARCHA	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	MA
Relaciones cambio	3,769	2,046	1,376	1	0,838	4,128

CARACTERÍSTICAS DE LA CADENA CINEMÁTICA

EMBRAGUE

Característica	Descripción/Valor
Mecanismo motor - transmisión	Motor - embrague - transmisión
Tipo	Monodisco en seco

TRANSMISIÓN CAMBIO

Característica	Descripción/Valor
Marcha adelante	Engranaje de toma directa
Marcha atrás	De engranajes deslizables
Relación de transmisión Primera	3,769
Relación de transmisión Segunda	2,045
Relación de transmisión Tercera	1,376
Relación de transmisión Cuarta	1,000 (-)
Relación de transmisión Quinta	0,838
Relación de transmisión Marcha atrás	4,128
Relación de reducción	1,23 (27/22)

GRUPO DIFERENCIAL

Característica	Descripción/Valor
Par cónico	Corona / Piñón
Relación de transmisión	4,444 (40/9)

DIRECCIÓN

Característica	Descripción/Valor
Diámetro externo de la rueda (mm)	370
Giros del volante	4,1
Engranaje de la caja de dirección	Piñón y cremallera
Ángulo de viraje interno (°)	36,0
Ángulo de viraje externo (°)	34,8

ALINEACIÓN DE LAS RUEDAS (CON EL VEHÍCULO DESCARGADO)

Característica	Descripción/Valor
Convergencia	- 2,0 mm +1,0-1,0
Ángulo de caída	1° 50' +1,0-1,0
Ángulo de incidencia	1° 30' +2° -1

FRENOS CON ABS

Característica	Descripción/Valor
Freno Delantero	de disco Ø 210 mm
Freno Trasero	de tambor Ø 239 mm
Pequeño cilindro freno principal (mm)	Diámetro interior Ø 19,05
Pequeño cilindro freno rueda delantera (mm)	Diámetro interior Ø 51,10
Pequeño cilindro del freno trasero (mm)	Diámetro interior Ø 17,46

Freno de estacionamiento Funcionamiento mecánico con acción en las ruedas traseras.

El sistema de frenos está dotado de ABS (Sistema Antibloqueo de Frenos). Cada rueda tiene un sensor que comunica en tiempo real la velocidad de rotación a la centralita ABS que gestiona la frenada y evita el deslizamiento de las ruedas.

SUSPENSIÓN

Característica	Descripción/Valor
Suspensión Delantera	Independiente tipo Mc Pherson, con brazos de suspensiones y brazos montados en el Silent-block.
Suspensión Trasera	Eje rígido semiflotante.
Muelle amortiguador delantero	Tipo helicoidal
Muelle amortiguador trasero	tipo de ballesta semi elíptica
Amortiguador	Telescópico de doble efecto

NEUMÁTICOS

Característica	Descripción/Valor
Llanta Rueda	R13 4,5 J
Neumático	155/80 R13
Presión de los neumáticos delanteros (sin carga)	2,0 bar
Presión de los neumáticos traseros (sin carga)	2,4 bar
Presión de los neumáticos delanteros (con carga)	2,0 bar
Presión de los neumáticos traseros (con carga)	4,35 bar

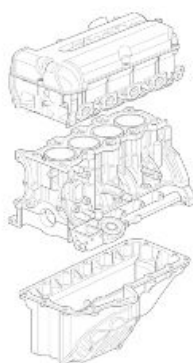
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Característica	Descripción/Valor
1	Batería 12V - 60Ah
2	Alternador 60V - 13,5 A
3	Motor de arranque 12V - 0,8 A

Pares de apriete

PARES DE BLOQUEO - SEGURIDAD

Nombre	Pares en Nm
Eje de transmisión - Brida diferencial	53,9 ± 11,8 Nm
Amortiguadores delanteros - Suspensión inferior	92,1 ± 22,6 Nm
Amortiguadores traseros - Fijación superior e inferior	51 ± 12,8 Nm
Ballestas suspensiones traseras - Parte delantera	86,2 ± 21,6 Nm
Ballestas suspensiones traseras - Parte trasera	43,1 ± 13,8 Nm
Barras estabilizadoras delanteras - Soporte	82,3 ± 33,4 Nm
Brazos suspensión delantera - Travesaño chasis	101,4 ± 20,1 Nm
Cabeza tirante - Tuerca de bloqueo cabeza tirante	43,2 ± 9,7 Nm
Llantas rueda delanteras y traseras - Cubo rueda	103 ± 15 Nm
Cinturones de seguridad - Chasis	45 ± 15,7 Nm
ESP - Pedales	14,7 ± 1,5 Nm
Fijación superior e inferior - Gato de elevación volquete (TIP-PER)	81,3 ± 6,9 Nm
Masa cambio - Chasis	22 ± 4,9 Nm
Masa batería - Chasis	8,9 ± 2,5 Nm
Masa motor (EFI) - Chasis	8,9 ± 3 Nm
Cubo eje rueda delantera - Articulación dirección	196 ± 19,6 Nm
Pedal - Soporte	17,8 ± 3,4 Nm
Perno brazo dirección - Reenvío dirección	127,4 ± 9,8 Nm
Pinza freno delantero - Cubo rueda delantera	66,1 ± 7,4 Nm
Racores tubos de freno - Tubos flexibles	16,7 ± 4,5 Nm
Racores de unión - Tubos de metal	16,7 ± 4,5 Nm
Caja dirección - Chasis	38,2 ± 9,8 Nm
Depósito combustible - Chasis	19,5 ± 2,5 Nm
Caja dirección - Brazo reenvío dirección	61,8 ± 4,9 Nm
Purgador freno delantero - Cilindro rueda	8,3 ± 1,5 Nm
Purgador freno trasero - Cilindro rueda	9,5 ± 2,5 Nm
Soporte barras estabilizadoras delanteras - Chasis	82,3 ± 33,4 Nm
Soporte suspensión delantera - Bastidor superior	43,7 ± 11,3 Nm
Cabeza tirante - Brazo articulación	46 ± 6,9 Nm
Travesaño delantero - Chasis	101,4 ± 20,1 Nm
Travesaño motor - Chasis	41,1 ± 6,9 Nm
Tubos freno - Centralita ABS	18,7 ± 1 Nm
Tubo telescópico - ESP	31,9 ± 4,5 Nm
Volante - Columna de dirección	51,9 ± 7,8 Nm
Tubo envío combustible - Filtro combustible	40 ± 5 Nm
Soporte delantero sensor ABS - Cubo rueda	7,3 ± 1,5 Nm
Sensor ABS - Soporte delantero sensor ABS	7,3 ± 1,5 Nm

**PARES DE BLOQUEO - MOTOR**

Nombre	Pares en Nm
Colector de admisión (a) - Culata de cilindros	10 Nm
Colector de admisión (b) - Culata de cilindros	23 Nm
Colector de admisión - Soporte motor	23 Nm
Polea punto muerto (b) - Bloque motor	50 Nm
Polea (a) - Cigüeñal	115 Nm

Nombre	Pares en Nm
Cárter cadena de distribución M6 (a) - Bloque de cilindros	11÷12 Nm
Cárter cadena de distribución M8 (b) - Bloque de cilindros	21÷25 Nm
Tensor de cadena - Bloque de cilindros	11 Nm
Patín guía cadena - Bloque de cilindros	9 Nm
Filtro del aceite - Bloque de cilindros	14 ± 2 Nm
Tubo aspirador cárter del aceite - Bloque de cilindros	11 Nm
Cárter del aceite - Bloque de cilindros	11 Nm
Tapón de drenaje aceite motor - Cárter del aceite motor	25 Nm
Colector de escape - Culata de cilindros	23 Nm
Tubo delantero escape - Racor escape	39,2 ÷ 53,9
Sensor oxígeno - Colector de escape	29÷39 Nm
Tornillos tapa de los taqués - Culata de cilindros	11 Nm
Sombrerete de soporte del árbol de levas - Culata de cilindros	11 Nm
Bujía - Culata de cilindros	20 ± 2 Nm
Tornillos volante - Cigüeñal	65,5 ÷ 72,5 Nm
Regulador de flujo - Bloque de cilindros	5 Nm
Tornillos de culata de cilindros - Bloque de cilindros	55 ÷ 60 Nm (respetar el procedimiento de bloqueo específico, antes de alcanzar el par final).
Sombrerete cabeza de biela - Biela	35,0 ± 2 Nm
Sensor de presión de aceite - Bloque de cilindros	12 Nm
Bomba de agua - Bloque de cilindros	22 Nm
Tornillos de (11) a (20) Bloque de cilindros - Semi-bloque motor	20 ÷ 25 Nm (respetar el procedimiento de bloqueo específico, antes de alcanzar el par final).
Tornillos de (1) a (10) Bloque de cilindros - Semi-bloque motor	53 ÷ 59 Nm (respetar el procedimiento de bloqueo específico, antes de alcanzar el par final).

PARES DE BLOQUEO - SISTEMA DE FRENOS

Nombre	Pares en Nm
Racor de tuberías de freno - Tubería de freno	16 ± 2 Nm
Racor de cuatro vías - Chasis	18,1 ± 3,5 Nm
Abrazadera de tubo de freno - Chasis	7,3 ± 1,5 Nm
Abrazadera de tubo de freno - Chasis	5,5 ± 1,5 Nm
Hecu ABS - Estribo inferior Hecu	7,3 ± 1,5 Nm
Estribo inferior Hecu - Travesaño de chasis	5,5 ± 1,5 Nm
Estribo inferior Hecu - Chasis	18,2 ± 3,6 Nm
Protección Hecu - Estribo inferior Hecu	5,5 ± 1,5 Nm
Soporte delantero sensor ABS - Cubo rueda	7,3 ± 1,5 Nm
Sensor ABS - Soporte delantero sensor ABS	7,3 ± 1,5 Nm
Pinza freno delantero - Cubo rueda delantera	66,1 ± 7,4 Nm
Purgador freno delantero - Cilindro rueda	8,3 ± 1,5 Nm
Racor tubo freno trasero - Freno de tambor	16 ± 2 Nm
Purgador freno trasero - Cilindro rueda	9,5 ± 2,5 Nm

PARES DE BLOQUEO - CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN

Nombre	Pares en Nm
Abrazadera conducto recuperación vapores canister - Chasis	5,5 ± 1,5 Nm
Abrazadera conductos rígidos canister - Chasis	5,5 ± 1,5 Nm
Abrazadera filtro combustible - Chasis	7,3 ± 1,5 Nm
Depósito combustible - Chasis	19,5 ± 2,5 Nm
Abrazadera conductos combustible - Chasis	5,5 ± 1,5 Nm
Tubo envío combustible - Filtro combustible	40 ± 5 Nm
Conducto ventilación depósito - Chasis	5,5 ± 1,5 Nm
Abrazadera válvula de seguridad - Depósito combustible	5,5 ± 1,5 Nm
Abrazadera de conducto de llenado - Chasis	5,5 ± 1,5 Nm

PARES DE BLOQUEO - CAMBIO

Nombre	Pares en Nm
Placa de retención cojinete eje primario - Campana embrague	18,5 ± 3,5 Nm
Placa de soporte mando marcha atrás - Campana embrague	18,5 ± 3,5 Nm
Tornillo varilla 5ª velocidad y marcha atrás - Campana embrague	24,5 ± 5,5 Nm
Tornillo varilla 3ª y 4ª velocidad - Campana embrague	24,5 ± 5,5 Nm
Tornillo varilla 1ª y 2ª velocidad - Campana embrague	24,5 ± 5,5 Nm
Tornillo varilla de selección - Caja de selección y acoplamiento	20,5 ± 1,5 Nm

Nombre	Pares en Nm
Tornillo varilla de soporte diente de tope marcha atrás - Caja de selección y acoplamiento	25 ± 6 Nm
Caja de cambios - Campana embrague	18,5 ± 3,5 Nm
Tapa del eje de salida - Caja de cambios	18,5 ± 3,5 Nm
Tornillo de bloqueo del perno engranaje marcha atrás - Caja de selección y acoplamiento	39 ± 10 Nm
Placa de soporte de los cojinetes ejes primario y secundario - Caja de cambios	18,5 ± 3,5 Nm
Sensor marcha atrás - Caja de cambios	16 ± 2 Nm
Sensor velocidad - Caja de cambios	10 ± 2 Nm
Imán de retención partículas ferrosas - Caja de cambios	10 ± 2 Nm
Tuerca de bloqueo axial de los rodajes - Eje secundario	196,5 ± 19,5 Nm
Horquilla de mando de la 3ª y 4ª velocidad - Eje secundario	10 ± 2 Nm
Placa de tope eje de salida - Tapa trasera cambio de velocidad	18,5 ± 3,5 Nm
Tapón de llenado aceite cambio - Caja de cambios	39 ± 10 Nm
Tapón de drenaje aceite cambio - Caja de cambios	39 ± 10 Nm

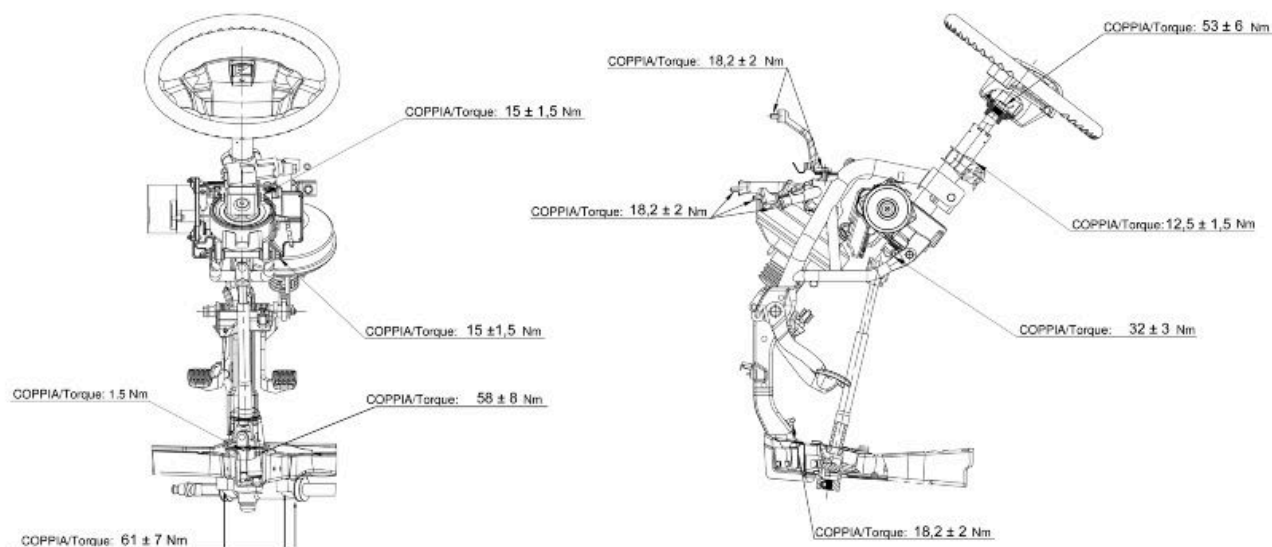
DIRECCIÓN Y SUSPENSIONES

Nombre	Pares en Nm
Cabeza tirante - Brazo articulación	46 ± 6,9 Nm
Cabeza tirante - Tuerca de bloqueo cabeza tirante	43,2 ± 9,7 Nm
Brazo central - Cabeza tirante	39,3 ± 53,9
Brazo central - Travesaño suspensiones delanteras	111,7 ± 137,3
Extremo tirante longitudinal - Tirante longitudinal	68,6 ± 88,2
Tuerca de bloqueo protección guía cremallera - Alojamiento cremallera dirección	34 ± 44
Cremallera dirección - Cremallera dirección Nº 1	49,0 ± 68,6
Alojamiento cremallera dirección - Bastidor	53,9 ± 68,6
Junta elástica - Brida piñón dirección	9,8 ± 15,7
Junta elástica - Eje intermedio	9,8 ± 15,7
Articulación universal	19,6 ± 29,4
Volante - Eje dirección	29,4 ± 39,2
Tuerca - Perno de bloqueo ballesta	29,4 ± 49,0
Perno en "U" - Taco ballesta	44 ± 54
Perno soporte elástico - Grupo ballesta.	88 ± 108
Alojamiento semieje trasero - Amortiguador trasero (parte inferior)	34,3 ± 53,9
Amortiguador trasero - Chasis (parte superior)	34 ± 54
Plato porta zapatas - Alojamiento semieje trasero	63,7 ± 70,4
Amortiguador - Soporte suspensión delantera	49,0 ± 69
Articulación de la dirección - Amortiguador delantero	78,5 ± 98
Guardapolvo freno - Articulación de dirección	39,2 ± 53,9
Cabeza tirante - Articulación de dirección	39,2 ± 53,9
Brazo inferior suspensión - Articulación de la dirección	73,5 ± 93
Cuerpo estribo brazo	39 ± 54
Travesaño - Brazo inferior suspensión	78,5 ± 98,0
Estribo brazo - Brazo inferior suspensión	69 ± 88
Tuerca almenada - Cubo eje delantero	177,0 ± 216,0
Tuercas llanta rueda - Cubo rueda	88 ± 118
Capuchón muelle cremallera	7

EJE DE TRANSMISIÓN Y DIFERENCIAL

Nombre	Pares en Nm
Brida diferencial - Eje de transmisión	39±54
Soporte cojinete del diferencial - Soporte del diferencial	60÷74
Piñón - Brida de acoplamiento del diferencial	162 ± 199*
Eje trasero - Tapón de llenado del aceite	39±63
Acoplamiento cardánico - Brida diferencial trasero	39±54
Tapón de llenado - Tapa del diferencial	39,2 - 49,00
Tapa diferencial - Caja diferencial	8,5 ± 2
Caja del diferencial - Corona dentada	66,5 - 73,5

* Valor a determinar en función de la precarga de los cojinetes del piñón.



APRIETES VOLANTE - DIRECCIÓN

Nombre	Pares en Nm
Volante - Eje dirección	53 ± 6 Nm
Bloqueo de la dirección - Eje de la dirección	$12,5 \pm 1,5$ Nm
Dirección asistida eléctrica - Pedales	$15 \pm 1,5$ Nm
Pedales - Chasis	$18,2 \pm 2$ Nm
Junta articulada - Eje de la dirección	32 ± 3 Nm
Cubierta del eje de la dirección inferior - Chasis	$15 \pm 1,5$ Nm
Caja de dirección - Eje inferior de la caja de dirección	58 ± 8 Nm
Caja dirección - Chasis	61 ± 7 Nm

PARES DE APRIETE ESTÁNDAR

Nombre	Pares en Nm
Tornillo 4 x 0,70 mm	(1) = 3,6 Nm (2) = 5,1 Nm (3) = 6,0 Nm
Tornillo 5 x 0,80 mm	(1) = 7,0 Nm (2) = 9,9 Nm (3) = 11,9 Nm
Tornillo 6 x 1,00 mm	(1) = 12,0 Nm (2) = 17 Nm (3) = 20 Nm
Tornillo 7 x 1,00 mm	(1) = 19,8 Nm (2) = 27,8 Nm (3) = 33 Nm
Tornillo 8 x 1,25 mm	(1) = 29,6 Nm (2) = 41,6 Nm (3) = 50 Nm
Tornillo 9 x 1,25 mm	(1) = 38 Nm (2) = 53,4 Nm (3) = 64,2 Nm
Tornillo 10 x 1,50 mm	(1) = 52,5 Nm (2) = 73,8 Nm (3) = 88,7 Nm
Tornillo 12 x 1,75 mm	(1) = 89 Nm (2) = 125 Nm (3) = 150 Nm
Tornillo 14 x 2,00 mm	(1) = 135 Nm (2) = 190 Nm (3) = 228 Nm
Tornillo 16 x 2,00 mm	(1) = 205 Nm (2) = 289 Nm (3) = 347 Nm
Tornillo 18 x 2,50 mm	(1) = 257 Nm (2) = 362 Nm (3) = 435 Nm
Tornillo 20 x 2,50 mm	(1) = 358 Nm (2) = 504 Nm (3) = 605 Nm
Tornillo 22 x 2,50 mm	(1) = 435 Nm (2) = 611 Nm (3) = 734 Nm
Tornillo 24 x 3,00 mm	(1) = 557,0 Nm (2) = 784 Nm (3) = 940 Nm

Diámetro x Paso (mm)

(1) = (R > 8,8) Carga de rotura R > 800 N/mm²

(2) = (R > 10,9) Carga de rotura R > 1000 N/mm²

(3) = (R > 12,9) Carga de rotura R > 1200 N/mm²

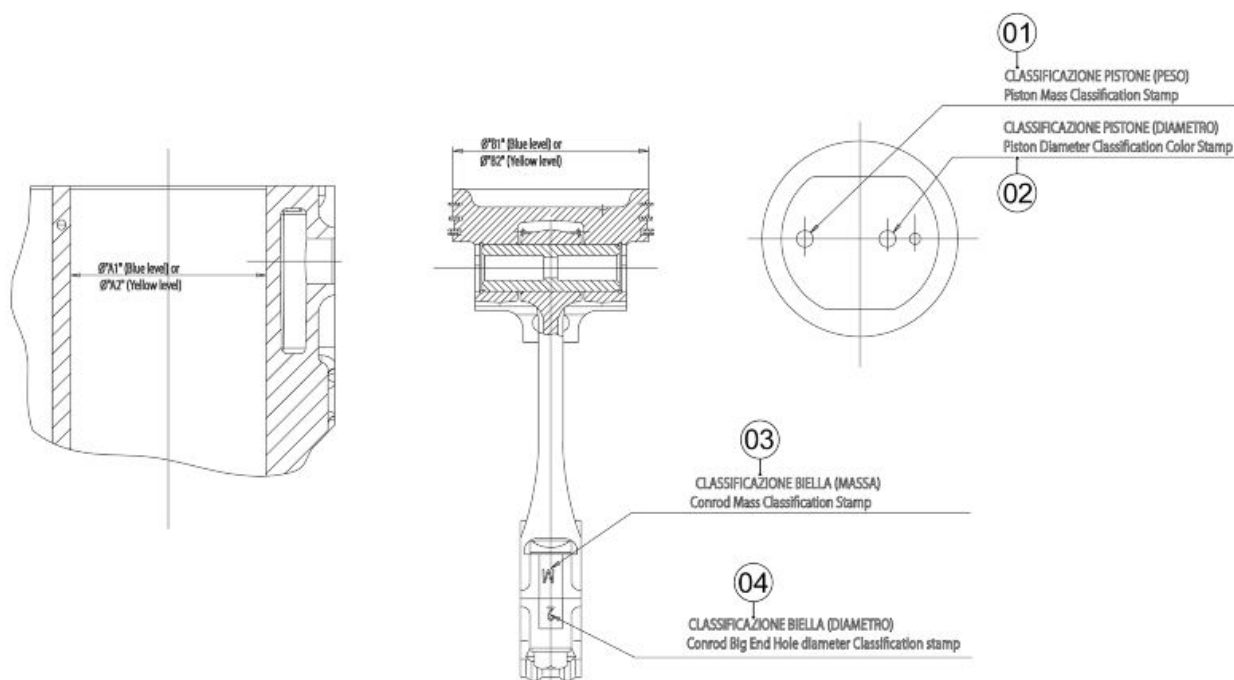
COPPIE DI BLOCCAGGIO - CARROZZERIA

Nombre	Pares en Nm
Soporte tablero instrumentos - Chasis	$18 \div 28$

Nombre	Pares en Nm
Barra protección radiador - Chasis	28,4 ÷ 53,0
Sedili anteriori destro e sinistro - Telaio	10,0 ÷ 16,0 Nm
Regulador respaldo regulable - Asiento delantero	22,6 ÷ 44,1
Sedile panchetta posteriore - Pavimento Telaio	9,8 ÷ 15,7 Nm
Tapón compartimiento del motor - Chasis	9,8 ÷ 15,7
Respaldo asiento delantero - Asiento delantero	18,6 ÷ 30,4
Sostén puerta trasera - Puerta trasera	17,7 ÷ 23,5
Escuadra de tope de la puerta - Chasis	20 - 30
Arrotolatore cintura di sicurezza anteriore - Telaio	28,4 ÷ 53 Nm
Cintura di sicurezza anteriore - Montante superiore Telaio	28,4 ÷ 53,0 Nm
Cintura di sicurezza anteriore - Montante inferiore Telaio	28,4 ÷ 53,0 Nm
Attacco fibbia cintura di sicurezza anteriore - Telaio	28,4 ÷ 53,0 Nm
Carrete del cinturón de seguridad trasero - Chasis	28,4 ÷ 53 Nm
Cinturón de seguridad trasero - Montaje superior Chasis	28,4 ÷ 53,0 Nm
Cinturón de seguridad trasero - Montaje inferior Chasis	28,4 ÷ 53,0 Nm
Unión de la hebilla del cinturón de seguridad - Asiento trasero	28,4 ÷ 53,0 Nm
Tapa del carrete - Panel interior	7 ÷ 9 Nm
Rejilla de separación - Chasis	5,9 ÷ 8,8 Nm

Datos revisión vehículo

Aumentos cilindro pistón



CILINDRO / PISTÓN - Leyenda

1. Clasificación Pistón (PESO),
2. Clasificación Pistón (DIÁMETRO),
3. Clasificación Biela (PESO),
4. Clasificación Biela (DIÁMETRO).

NOTA: - Montar pistones que tengan el mismo peso que los montados en origen en la primera instalación. - Acoplar los componentes con la misma referencia de color (AZUL) / (AMARILLO).

DIÁMETRO DE CILINDROS Y JUEGO EN EL MONTAJE

Nivel "A1" (AZUL)	Nivel "A2" (AMARILLO)
Ø 71,00 ÷ 71,01 mm	Ø 71,01 ÷ 71,02 mm
Juego en el montaje (A1) - (B1) = 0,02 ÷ 0,04 mm	Juego en el montaje (A2) - (B2) = 0,02 ÷ 0,04 mm

DIAMETRO PISTONI E GIOCO AL MONTAGGIO

Livello "B1" (BLUE)	Livello "B2" (GIALLO)
Ø 70,98 ÷ 70,97 mm	Ø 70,99 ÷ 70,98 mm

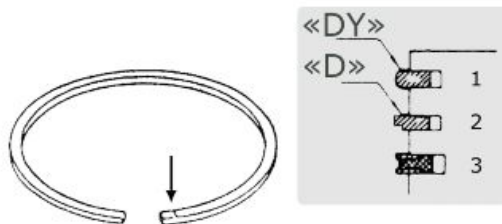
PISTONES - SELECCIÓN PESO

PESO (gramos)	NIVEL 1 (AZUL)	NIVEL 2 (AMARILLO)
Nivel 1 (C)	178÷180 gr.	178÷180 gr.
Nivel 2 (D)	180÷182 gr.	180÷182 gr.
Nivel 3 (J)	182÷184 gr.	182÷184 gr.
Nivel 4 (K)	184÷186 gr.	184÷186 gr.
Nivel 5 (Q)	186÷188 gr.	186÷188 gr.

Aumentos sellos de aceite**IDENTIFICACIÓN DE ANILLOS DE ESTANQUEIDAD DEL PISTÓN.**

Los anillos de estanqueidad del pistón son tres:

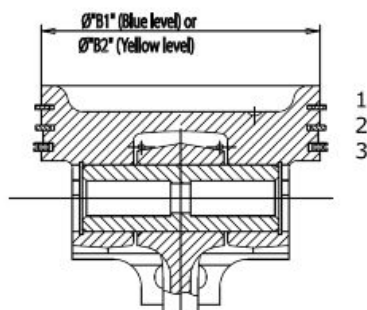
1. - Anillo de compresión con referencia «DY».
2. - Anillo de compresión con referencia «D».
3. - Anillo rascador de aceite.



NOTA: La referencia de identificación del anillo debe dirigirse hacia arriba.

JUEGO APERTURA DESPUÉS DEL USO - ANILLOS ELÁSTICOS PISTÓN

Característica	Descripción/Valor
Juego máx. anillo elástico «1»	0,7 (mm).
Juego máx. anillo elástico «2»	0,8 (mm).
Juego máx. anillo elástico «3» rascador de aceite	1,0 (mm).

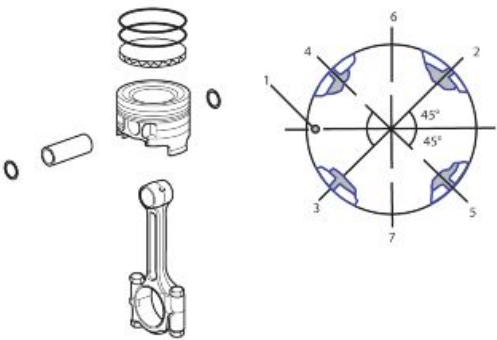
**ESPESOR - ANILLOS ELÁSTICOS DEL PISTÓN**

Característica	Descripción/Valor
Espesor anillo elástico pistón «1»	1,00 - ⁰ _{0,01} - ⁰ _{0,03} (mm)
Espesor anillo elástico pistón «2»	1,20 - ⁰ _{0,01} - ⁰ _{0,03} (mm)
Espesor anillo elástico «3» rascador de aceite	2,00 - ⁰ ₀ - ⁰ ₀ (mm).

Característica	Descripción/Valor
Anchura anillo elástico «1»	2,6 ± 0,1 (mm)
Anchura anillo elástico «2»	2,8 ± 0,1 (mm)
Anchura anillo elástico «3» rascador de aceite	2,5 ± 0,2 (mm).

Orientación anillos elásticos del pistón.

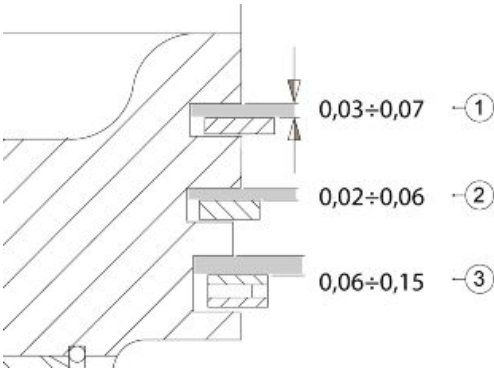
Durante el montaje de los anillos elásticos en el pistón, orientar la abertura de los anillos elásticos siguiendo el esquema y las referencias indicadas a continuación.



- 1. Referencia en la cabeza del pistón
- 2. Abertura anillo elástico «1»
- 3. Abertura anillo elástico «2»
- 4. Abertura anillo rascador de aceite superior
- 5. Abertura anillo rascador de aceite inferior
- 6. Lado de admisión
- 7. Lado de escape

JUEGO AXIAL - ANILLOS ELÁSTICOS DEL PISTÓN

Característica	Descripción/Valor
Juego axial del anillo elástico del pistón «1»	0,03 ÷ 0,07 (mm)
Juego axial del anillo elástico del pistón «2»	0,02 ÷ 0,06 (mm)
Juego axial del anillo elástico del pistón «3» rascador de aceite	0,06 + 0,15 (mm)



Cigüeñal - cabeza de biela

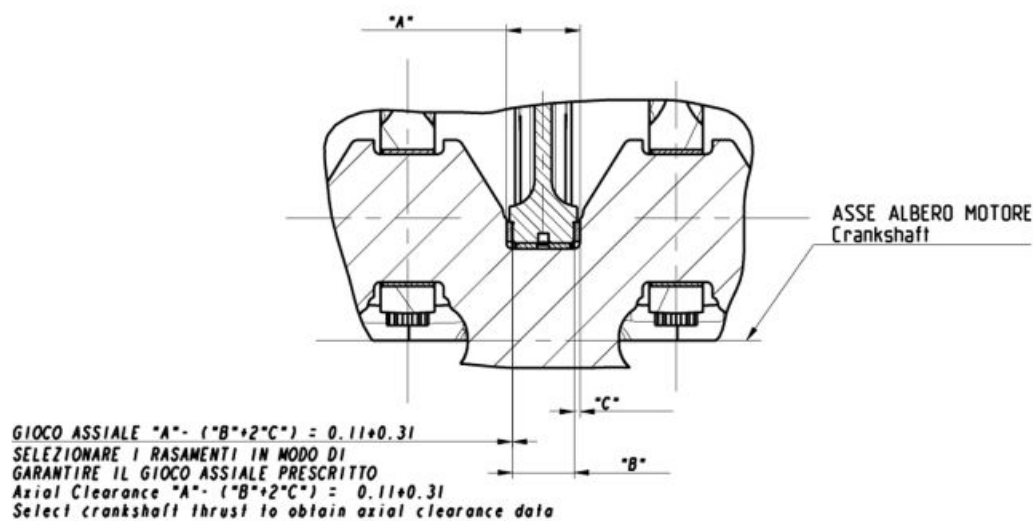
Juego axial del cigüeñal - Control

Tras haber colocado los semianillos de apoyo originales, empujar el cigüeñal hacia la derecha y hacia la izquierda y leer el valor indicado en el comparador provisto de base magnética, montado anteriormente.

Características Técnicas

Juego axial del cigüeñal

Juego indicado = A - (B - 2C)= 0,11 + 0,31 (mm)

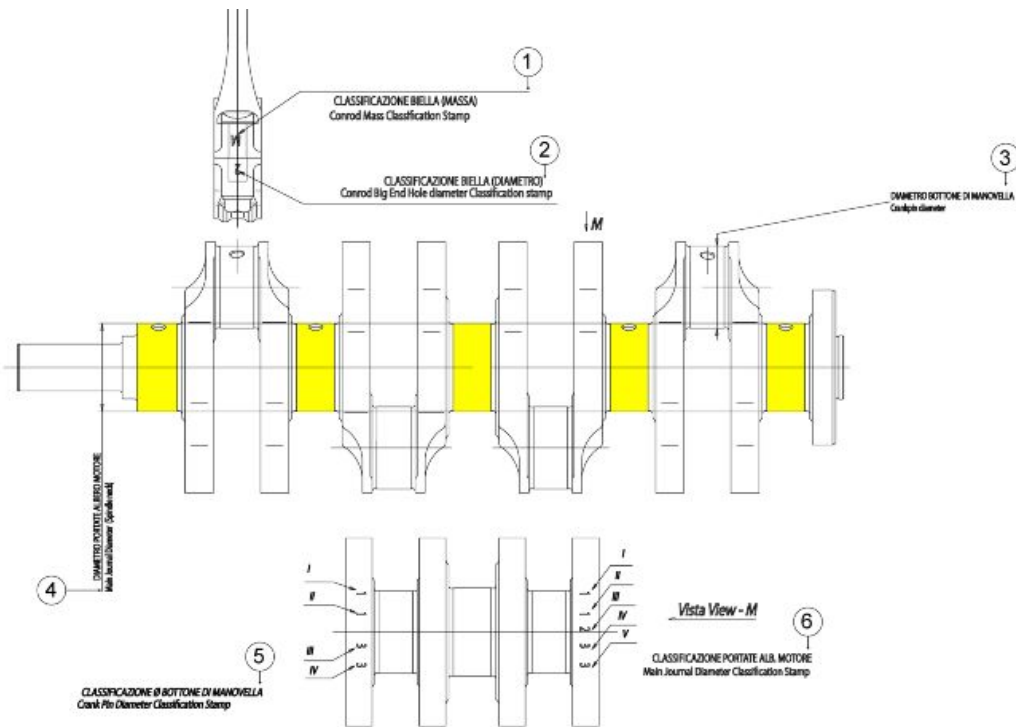


Cigüeñal / Biela - Leyenda

1. Clasificación Biela (Peso).
2. Clasificación Biela (Diámetro).
3. Diámetro botón de manivela Ø.
4. Diámetro asientos cigüeñal Ø.
5. Clasificación diámetro botón de manivela Ø.
6. Clasificación asientos cigüeñal.

CLASIFICACIÓN Ø ASIENTOS CIGÜEÑAL

Característica	Descripción/Valor
Ø Asiento cigüeñal - Nivel 1	Ø 45,000 ÷ Ø 44,994 (mm)
Ø Asiento cigüeñal - Nivel 2	Ø 44,994 ÷ Ø 44,988 (mm)
Ø Asiento cigüeñal - Nivel 3	Ø 44,988 ÷ Ø 44,982 (mm)
Ø Asiento cigüeñal - Nivel 4	Ø 44,982 ÷ Ø 44,976 (mm)



ARANDELA DE COMPENSACIÓN MONOBLOQUE / CIGÜEÑAL

Característica	Descripción/Valor
Arandela de compensación cigüeñal - Nivel 1	2.35 ÷ 2.31
Arandela de compensación cigüeñal - Nivel 2	2.45 ÷ 2.41
Arandela de compensación cigüeñal - Nivel 3	2.50 ÷ 2.46
Arandela de compensación cigüeñal - Nivel 4	2.55 ÷ 2.51
Arandela de compensación cigüeñal - Nivel 5	2.60 ÷ 2.56



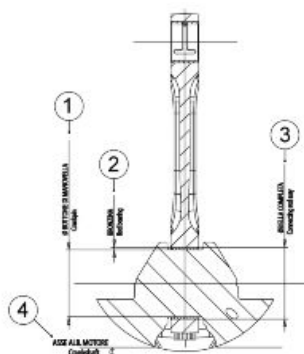
SEMICOJINETES - INCREMENTOS Ø PRINCIPALES

Característica	Descripción/Valor
Semicojinete principal - Nivel 0	2,018 ÷ 2,014 (mm)
Semicojinete principal - Nivel 1	2,015 ÷ 2,011 (mm)
Semicojinete principal - Nivel 2	2,012 ÷ 2,008 (mm)
Semicojinete principal - Nivel 3	2,009 ÷ 2,005 (mm)
Semicojinete principal - Nivel 4	2,006 ÷ 2,002 (mm)
Semicojinete principal - Nivel 5	2,003 ÷ 1,999 (mm)



Botón de biela - Leyenda

1. Ø Botón de manivela
2. Buje
3. Ø Biela completa
4. Eje cigüeñal



CLASIFICACIÓN Ø BOTÓN DE MANIVELA

Característica	Descripción/Valor
Ø Asiento botón de manivela - Nivel 1	Ø 42,000 ÷ Ø 41,994 (mm)
Ø Asiento botón de manivela - Nivel 2	Ø 41,994 ÷ Ø 41,988 (mm)
Ø Asiento botón de manivela - Nivel 3	Ø 41,988 ÷ Ø 41,982 (mm)
Ø Asiento botón de manivela - Nivel 4	Ø 41,982 ÷ Ø 41,976 (mm)



BIELA COMPLETA - INCREMENTOS Ø BOTÓN DE MANIVELA

Característica	Descripción/Valor
Incremento Ø botón de biela - Nivel 1	Ø 45,006 ÷ Ø 45,000 (mm)
Incremento Ø botón de biela - Nivel 2	Ø 45,012 ÷ Ø 45,006 (mm)
Incremento Ø botón de biela - Nivel 3	Ø 45,018 ÷ Ø 45,012 (mm)

NOTA: junto a la selección del incremento, es indispensable seleccionar también el peso idéntico a la biela original. Los pesos se dividen en 12 selecciones con incrementos de 2 gramos por selección.

Peso biela 01 = 386÷388 » Peso biela 02 = 388÷390 » Peso biela 03 = 390÷392 ... Peso biela 10 = 404÷406 » Peso biela 11 = 406÷408 » Peso biela 12 = 408÷410.



COJINETE BOTÓN DE BIELA - INCREMENTOS

Característica	Descripción/Valor
Nivel 0	1,505 ÷ 1,501 (mm)
Nivel 1	1,502 ÷ 1,498 (mm)
Nivel 2	1,499 ÷ 1,495 (mm)
Nivel 3	1,496 ÷ 1,492 (mm)
Nivel 4	1,493 ÷ 1,489 (mm)
Nivel 5	1,490 ÷ 1,486 (mm)

ACOPLAMIENTO DEL BLOQUE DE CILINDROS / CIGÜEÑAL / COJINETES PRINCIPALES

Para determinar la clase de semicojinetes que se debe emplear, calcular la siguiente operación:

SUMA NIVEL SEMICOJINETES + NIVEL CIGÜEÑAL + NIVEL MONOBLOQUE = 7.

CLASIFICACIÓN Ø ASIENTOS CIGÜEÑAL -->>	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Bloque de cilindros, asientos del cigüeñal, niveles...
Semicojinete principal Nivel -->>	5	4	3	2	Nivel 1
Semicojinete principal Nivel -->>	4	3	2	1	Nivel 2
Semicojinete principal Nivel -->>	4	2	1	0	Nivel 3

ACOPLAMIENTO DIMENSIONAL CIGÜEÑAL / BIELA COMPLETA

Determinación clase semicojinetes de biela que se deben emplear:

SUMA NIVEL SEMICOJINETES + NIVEL CIGÜEÑAL + NIVEL BIELA COMPLETA = 7

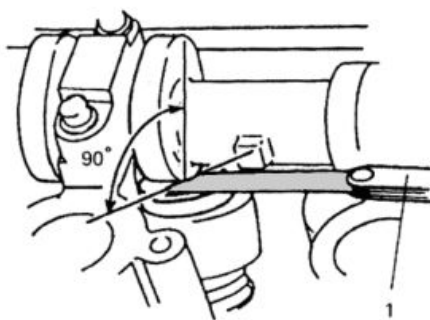
Cigüeñal (clasificación Ø botón de manivela) -->>	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Biela completa - Nivel...
Nivel cojinete de biela (botón de biela) -->>	5	4	3	2	Nivel 1
Nivel cojinete de biela (botón de biela) -->>	4	3	2	1	Nivel 2
Nivel cojinete de biela (botón de biela) -->>	3	2	1	0	Nivel 3

Empujadores

Siguen los valores de referencia para el juego de válvulas y el espesor de las pastillas calibradas que se deben interponer entre el taqué y la excéntrica del árbol de levas.

JUEGO DE VÁLVULAS

Característica	Descripción/Valor
Juego de válvulas - Admisión	0,17÷0,23 mm (15÷25°C) en frío. 0,21÷0,27 mm (60÷68°C) en caliente.
Juego de válvulas - Escape	0,17÷0,23 mm (15÷25°C) en frío. 0,20÷0,26 mm (60÷68°C) en caliente.

**TABLA DE ESPESORES DE PASTILLAS CALIBRADAS (mm).**

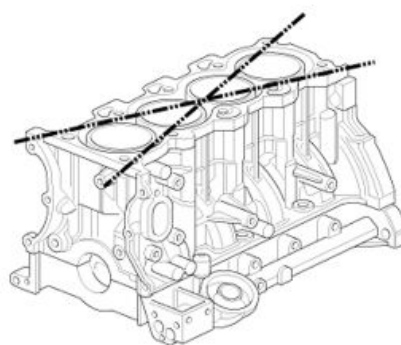
2,18	2,30	2,42	2,54	2,66	2,78	2,90
2,20	2,32	2,44	2,56	2,68	2,80	2,92
2,22	2,34	2,46	2,58	2,70	2,82	2,94
2,24	2,36	2,48	2,60	2,72	2,84	2,96
2,26	2,38	2,50	2,62	2,74	2,86	2,98
2,28	2,40	2,52	2,64	2,76	2,88	3,00



Culata

Control de la planitud de la culata de cilindros.

Después de haber limpiado cuidadosamente las superficies de la culata, comprobar que el valor de planitud entre dentro de los límites indicados, tanto para la superficie horizontal como para las superficies de acoplamiento con los colectores de escape y el colector de admisión.



PLANIDAD DE CULATA DE CILINDROS

Característica	Descripción/Valor
Planidad de culata de cilindros	Límite máx. 0,05 (mm)
Planidad culata de cilindros / colector de escape y admisión	Límite máx. 0,1 (mm)

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

UTILLAJE ESPECÍFICO

UE

Herramientas

UTILLAJE PARA DIAGNÓSTICO

Cod. Almacén	Denominación	
020922Y001	Instrumento de diagnóstico - PADS	
020923Y	Cable EOBD para PADS	
020924Y	Bluetooth para PADS	
020331Y	Multímetro digital	
020274Y	Kit manómetro para control de presión del combustible	
020193Y	Kit manómetro para control de presión del aceite.	

UTILLAJE PARA MOTOR / CAMBIO

Cod. Almacén	Denominación	
020182Y	Soporte del cambio	
020074Y	Base de apoyo para ejes	
020175Y	Kit de sustitución retén de aceite	
020177Y	Kit para sustitución de los cojinetes	
020180Y	Soporte orientable multifunción	
020189Y	Placa de soporte manguito de acoplamiento transfer	

Cod. Almacén	Denominación	
020184Y	HERRAMIENTA PARA BLOQUEAR EL VOLANTE	
020190Y	Punzón de extracción de cojinetes Ø 23	
020202Y	Punzón para cojinetes Ø 70	
020205Y	Placas 220x110	
020376Y	Empuñadura para adaptadores punzones	
020382Y	Herramienta para desmontaje de los semiconos de las válvulas	
020382Y013	Casquillo Ø 26,5 para herramienta de compresión de válvulas	

Cod. Almacén	Denominación	
020383Y	Punzón para retén de aceite (lado volante)	
020395Y	Soporte de culata de cilindros	
020698Y	Soporte motor	
020887Y	Tope taqués para sustituir los platos válvula	
020891Y	Adaptador Ø25	
020893Y	Extractor retén de aceite válvula	

UTILLAJE EMBRAGUE

Cod. Almacén	Denominación	
020195Y	Herramienta para alineación de muelles del plato de empuje del embrague	
020196Y	Herramienta guía embrague	
020197Y	Instrumento para medición de altura de muelles del plato de empuje del embrague	

UTILLAJE DIFERENCIAL

Cod. Almacén	Denominación	
020177Y	Kit para sustitución de los cojinetes	
020180Y	Soporte orientable multifunción	
020206Y	Extractor de cojinetes	

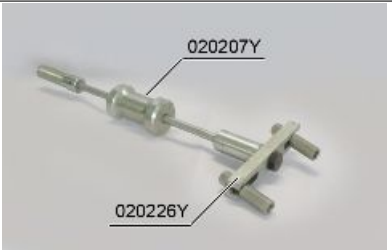
Cod. Almacén	Denominación	
020211Y	Extractor retén de aceite	
020212Y	Palanca de tope	
020213Y	Extractor de cojinetes	
020215Y	Falso piñón para diferencial	
020284Y	Herramienta para la regulación de la posición del piñón	
020286Y	Adaptador para fijación al soporte orientable.	
020293Y	Separador	

Cod. Almacén	Denominación	
020697Y	Kit control precarga cojinetes diferencial trasero Ø int. 42	

UTILLAJE FRENO

Cod. Almacén	Denominación	
020221Y	Palanca de tope	
020222Y	Extractor	

UTILLAJE SUSPENSIÓN TRASERA

Cod. Almacén	Denominación	
020227Y	Extractor de cojinetes	
020226Y	Extractor de percusión	
020225Y	Base de apoyo	

Cod. Almacén	Denominación	
020201Y	Punzón para montaje de cojinetes	
020200Y	Extractor retén de aceite	
020222Y	Extractor	

UTILLAJE SUSPENSIÓN DELANTERA

Cod. Almacén	Denominación	
020188Y	Punzón modular	
020221Y	Palanca de tope	
020222Y	Extractor	

Cod. Almacén	Denominación	
020223Y	Kit para sustitución de cojinetes.	
020231Y	Extractor cabeza tirante suspensión del.	
020235Y	Herramienta para comprimir el muelle	

UTILLAJE DIRECCIÓN

Cod. Almacén	Denominación	
020177Y	Kit para sustitución de los cojinetes	
020196Y	Herramienta guía embrague	
020228Y	Base de apoyo	

Cod. Almacén	Denominación	
020229Y	Kit para la sustitución de cojinetes.	
020230Y	Herramientas para sustituir el cojinete del piñón y diferencial	
020231Y	Extractor cabeza tirante suspensión del.	

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

MANUTENCIÓN	MA
-------------	----

Tabla para la manutención programada

El propietario del vehículo tiene la responsabilidad de controlar que se realice las intervenciones de mantenimiento. La sección «Mantenimiento Programado» suministra los detalles relativos a las intervenciones de mantenimiento previstas por el fabricante.

Cada vez que se realice el Mantenimiento Programado, controlar con el instrumento de diagnóstico si existen errores y si está actualizada la calibración de la centralita electrónica

TABLA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO

(I): COMPROBAR Y LIMPIAR, REGULAR, LUBRICAR O SUSTITUIR SI ES NECESARIO; (C): LIMPIAR; (R): SUSTITUIR; (A): REGULAR; (L): LUBRICAR.

(*) Controlar el nivel cada 5.000 km. (**) Sustituir cada 2 años. (***) Sustituir después de 150/200 horas de trabajo, o bien cada 4 años.

SI EL VEHÍCULO NO ALCANZA EL KILOMETRAJE PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO, SE ACONSEJA SUSTITUIR EL ACEITE DEL MOTOR Y EL FILTRO CADA 12 MESES.

km x 1.000	15	30	45	60	75	90	105	120
Aprietes de seguridad	I	I	I	I	I	I	I	I
Aceite motor *	R	R	R	R	R	R	R	R
Aceite del cambio	I	I	R	I	I	R	I	I
Aceite diferencial			R			R		
Filtro del aceite	R	R	R	R	R	R	R	R
Filtro de aire	C	C	R	C	C	R	C	C
Filtro de combustible						R		
Nivel del líquido refrigerante **	I	I	R	I	I	R	I	I
Nivel del líquido de frenos **	I	I	I	I	I	I	I	I
Nivel de aceite en la bomba del volquete ***	I	I	I	I	I	I	I	I
Correa de servicios (Poly-V)		I		I		R		I
Correa del aire acondicionado (si está prevista).		I		I		I		R
Funcionalidad de los sistemas de control del motor (mediante tomas de diagnóstico).	I	I	I	I	I	I	I	I
Bujía de encendido		I		I		R		I
Cables blindados de la bujía		I		I		R		I
Juego de válvulas		I		I		I		I
Mando acelerador		I		I		I		I
Mando embrague		I		I		I		I
Tubos combustible			I			I		
Respiradero (PVC) y tubo de recuperación vapores de aceite (Blow-by)			I			I		
Suspensiones			I			I		
Volante		I		I		I		I
Pedal del freno y palanca del freno de estacionamiento		I		I		I		I
Cable de freno de estacionamiento		I		I		I		I
Tubos de freno flexibles		I		I		I		I
Tambor del freno - Junta del freno			I			I		
Disco de freno - Pastillas de freno			I			I		
Radiador - Tubos del sistema de refrigeración		I		I		I		I
Transmisiones (lubricación)		L		L		L		L
Instalación eléctrica y batería	I	I	I	I	I	I	I	I
Orientación de los faros		A		A		A		A
Presión y desgaste neumáticos	I	I	I	I	I	I	I	I
Sistema de escape		I		I		I		I
Válvula de control del filtro de carbones activos						I		
Prueba del vehículo en carretera	I	I	I	I	I	I	I	I
TIEMPOS DE OPERACIÓN	130'	190'	190'	190'	130'	330'	130'	220'

CONTROL EN CONDICIONES DE CONDUCCIÓN RIGUROSAS

Si se emplea el vehículo en condiciones de conducción que correspondan a las siguientes situaciones; se recomienda realizar el mantenimiento respetando la siguiente tabla.

- Uso frecuente para trayectos cortos.
- Empleo en carreteras accidentadas y/o fangosas.
- Empleo en carreteras muy polvorrientas.
- Empleo en climas muy fríos y/o sobre terrenos muy salinos.
- Uso frecuente para trayectos cortos en climas muy fríos.

MANTENIMIENTO PROGRAMADO PARA CONDICIONES DE CONDUCCIÓN RIGUROSAS

(CCR): CONDICIONES DE CONDUCCIÓN RIGUROSAS;

(I): COMPROBAR Y LIMPIAR, REGULAR, LUBRICAR O SUSTITUIR SI ES NECESARIO; **(C):** LIMPIAR; **(R):** SUSTITUIR;

(A): REGULAR; **(L):** LUBRICAR.

(*): si el vehículo se emplea en carreteras muy polvorrientas la periodicidad de los controles y de las sustituciones deberá ser menor.

km x 1.000	A 2,5	CADA 2,5	CADA 5	CADA 10	CADA 20	CADA 40
Correa de servicios Poly-V (CCR)					I	R
Nivel del líquido refrigerante (CCR)				I		R
Aceite motor * (CCR)	R		R			
Filtro de aceite * (CCR)	R		R			
Aceite del cambio * (CCR)	R		R			
Filtro de aire * (CCR)		I				R
Tambor de freno y zapatas (CCR)				I		
Disco de freno y pastillas (CCR)				I		
Juego de válvulas (CCR)				I		
Bujía de encendido (CCR)				I		
Mando del embrague (CCR)				I		
Mecanismos de palancas/Transmisiones * (CCR)				I		

CADA 2 AÑOS

60'

Característica	Descripción/Valor
Líquido de frenos	Sustitución
Líquido refrigerante	Sustitución

Tabla de productos recomendados

PRODUCTOS RECOMENDADOS

Producto	Denominación	Características
AGIP SINT 2000 10W-40	Aceite motor a base sintética.	SAE 10W-40; API Service CF/SH; ACEA A3, B3, B4
AGIP ROTRA LSX 75W-90	Lubricante sintético para transmisiones de cambio y diferenciales.	- API GL4, GL5, MT1 - MAN 3343 Typ S - MAN 341 E3 - MIL-PRF-2105 E
AGIP ROTRA MP 80W-90	Lubricante para engranajes usado también para transmisiones de cambio convencionales y cajas de la dirección.	- API GL-5 - US Department of the Army MIL-L-2105D - Ford M2C 105A - Opel B 0401010
AGIP ARNICA 46	Aceite hidráulico antidesgaste, con alto índice de viscosidad.	- ISO-L-HV - ISO 11158 - DIN 51524 t.3 HVLP
AGIP BRAKE FLUID DOT 4	Líquido de frenos sintético.	- SAE J 1703 - FMVSS 116 - DOT 4 - ISO 4925

Producto	Denominación	Características
AGIP PERMANENT SPEZIAL	Fluido para radiadores, listo para usar.	- CUNA NC 956 DOT 4 - VW/AUDI/SEAT/SKODA TL 774 D/F (G12/G12+) - MB 325.3 - MAN 324 tipo SNF - FORD WSS-M97B44-D
Loctite 243	Sellador bloqueador de roscas de media resistencia.	Color «Azul fluorescente».
Loctite 5182	Sellador para acoplamiento de superficies.	Color «Rojo fluorescente».
Loctite 5699	Adhesivo sellador.	-
Loctite 262	Bloqueador de roscas de alta resistencia.	Color «Rojo fluorescente».
LOCTITE 270	Bloqueador de roscas de alta resistencia	Color «Verde».
HZ 1213	Sellador de silicona resistente al aceite.	Color «Gris».
GASOLINA sin plomo	Combustible para motores de gasolina.	-

Conjunto motor

N.B.

- LAS REGULACIONES O REVISIONES QUE SE DESCRIBEN EN ESTE APARTADO NORMALMENTE SE REALIZAN CON EL MOTOR CALIENTE.
- POR "MOTOR CALIENTE" SE ENTIENDE EL ESTADO EN EL CUAL EL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN HA SIDO ACCIONADO POR LO MENOS UNA VEZ.
- CONTROLAR QUE TODOS LOS INTERRUPTORES ACCESORIOS ESTÉN COLOCADOS EN LA POSICIÓN OFF.
- LA PALANCA DEL CAMBIO DEBE ESTAR EN LA POSICIÓN DE PUNTO MUERTO.
- ACCIONAR EL FRENO DE MANO COMPLETAMENTE.
- COLOCAR EL VOLANTE DE CONDUCCIÓN DE MANERA TAL QUE LAS RUEDAS ESTÉN PERFECTAMENTE ALINEADAS.
- CONTROLAR QUE LAS PIEZAS DESMONTADAS PARA LAS REGULACIONES O CONTROLES SE VUELVAN A MONTAR.

Filtro del aire

Para sustituir o realizar operaciones de limpieza del filtro de aire.

Colocar el vehículo en el puente elevador.

Desenganchar las dos pinzas de retención laterales y quitar la parte inferior de la caja del filtro.



Retirar el cartucho del filtro de aire tirando del mismo hacia abajo.



Cambio aceite del motor

Control del nivel de aceite del motor:

Levantar el asiento del lado del acompañante. Sacar la varilla indicada en la figura y comprobar que el nivel esté comprendido entre los dos orificios de referencia. Restablecer con aceite recomendado en caso de que el nivel esté por debajo del orificio inferior. Comprobar el estado del aceite, que no esté deteriorado o descolorido y que no haya filtraciones de agua.

N.B.

PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE, APARCAR EL VEHÍCULO EN UNA SUPERFICIE PLANA.

ATENCIÓN



UTILIZAR ACEITE RECOMENDADO O CON COEFICIENTE DE VISCOSIDAD SUPERIOR.

Productos recomendados

AGIP SINT 2000 10W-40 Aceite motor a base sintética.

SAE 10W-40; API Service CF/SH; ACEA A3, B3, B4

Características Técnicas

Cárter del aceite motor

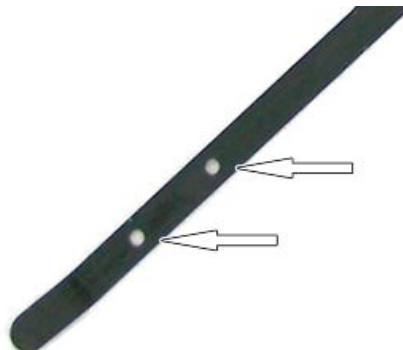
Volumen 3,5 litros

Filtro del aceite motor

Volumen 0,2 litros

Total aceite motor

Volumen 3,7 litros



Sustitución de aceite motor y filtro del aceite:

Encender el motor y calentarlo durante algunos minutos; a continuación, apagarlo y levantar el asiento del lado del conductor. Desenroscar el tapón de llenado de aceite del motor, colocar el vehículo en el puente elevador.



Desenroscar el tornillo indicado.



Desenroscar el tornillo indicado.



Desenroscar el tornillo indicado y retirar la protección inferior del motor.



Preparar un recipiente adecuado y desenroscar el tapón de drenaje del aceite motor.



Desenroscar con la llave adecuada el filtro del aceite motor. Comprobar y limpiar la superficie de alojamiento del filtro.



Lubricar el anillo de estanqueidad del nuevo filtro del aceite con aceite motor antes de montarlo, enroscarlo a mano hasta que el anillo de estanqueidad esté en contacto con la superficie de montaje. Apretar el filtro del aceite $\frac{3}{4}$ de vuelta a mano con la llave adecuada hasta el par indicado. Limpiar e instalar el tapón de drenaje interponiendo una nueva junta y respetando el par indicado.



Pares de apriete (N*m)

Filtro del aceite - Bloque de cilindros 14 ± 2 Nm

Tapón de drenaje aceite motor - Cáster del aceite motor 25 Nm

Restablecer el nivel de aceite motor recomendado hasta alcanzar la referencia superior de la varilla de nivel de aceite, encender el motor y comprobar que no haya pérdidas. Detener el motor y esperar. Comprobar nuevamente el nivel mediante la varilla y, si es necesario, rellenar.

Productos recomendados

AGIP SINT 2000 10W-40 Aceite motor a base sintética.

SAE 10W-40; API Service CF/SH; ACEA A3, B3, B4

Sustitución aceite cambio

Sustitución aceite cambio:

Colocar el vehículo en el puente elevador. Preparar un recipiente adecuado y desenroscar el tapón de drenaje (1) de la caja de cambios, y luego desenroscar el tapón de drenaje (2) y hacer que salga completamente el aceite.



Limpiar e instalar el tapón de drenaje interponiendo una nueva junta. Rellenar con aceite recomendado hasta alcanzar el orificio de llenado. Limpiar e instalar el tapón de llenado interponiendo una nueva junta. Comprobar que la caja de cambios no presente pérdidas de aceite.



Productos recomendados

AGIP ROTRA LSX 75W-90 Lubricante sintético para transmisiones de cambio y diferenciales.

- API GL4, GL5, MT1
- MAN 3343 Typ S
- MAN 341 E3
- MIL-PRF-2105 E

Pares de apriete (N*m)

Tapón de drenaje aceite cambio - Caja de cambios 39 ± 10 Nm
Tapón de llenado aceite cambio - Caja de cambios 39 ± 10 Nm

Sustitución aceite diferencial

Sustitución aceite diferencial:

Colocar el vehículo en el puente elevador. Preparar un recipiente adecuado y desenroscar el tapón de llenado de la caja diferencial.



Desenroscar el tapón de drenaje y hacer que salga completamente el aceite.



Limpiar e instalar el tapón de drenaje interponiendo una nueva junta. Rellenar con aceite recomendado hasta alcanzar el orificio de llenado. Limpiar e instalar el tapón de llenado interponiendo una nueva junta. Comprobar que la caja del diferencial no presente pérdidas de aceite.

Productos recomendados

AGIP ROTRA LSX 75W-90 Lubricante sintético para transmisiones de cambio y diferenciales.

- API GL4, GL5, MT1
- MAN 3343 Typ S
- MAN 341 E3
- MIL-PRF-2105 E

Pares de apriete (N*m)

Tapón de drenaje aceite diferencial - Caja diferencial 44 ± 5 Nm
Tapón de llenado aceite diferencial - Caja diferencial 44 ± 5 Nm

Sustitución líquido refrigerante

Control del nivel del líquido refrigerante:

El control del nivel de líquido refrigerante debe realizarse con el motor caliente. Encender el motor colocando la palanca de mando del calentador en la posición de "caliente" y dejar que alcance la temperatura de servicio.

Apagar el motor, levantar el asiento del lado del conductor y comprobar inmediatamente que el nivel del sistema de refrigeración esté comprendido entre las referencias de **LOW** (mínimo) y **FULL** (máximo) del vaso de expansión. Si el nivel está próximo al nivel mínimo o por debajo del mismo, rellenar con líquido refrigerante recomendado hasta alcanzar el nivel del máximo.



Productos recomendados

AGIP PERMANENT SPEZIAL Fluido para radiadores, listo para usar.

- VW/AUDI/SEAT/SKODA TL 774 D/F (G12/G12+)
- MB 325.3
- MAN 324 tipo SNF
- FORD WSS-M97B44-D

Características Técnicas

Circuito líquido de refrigeración

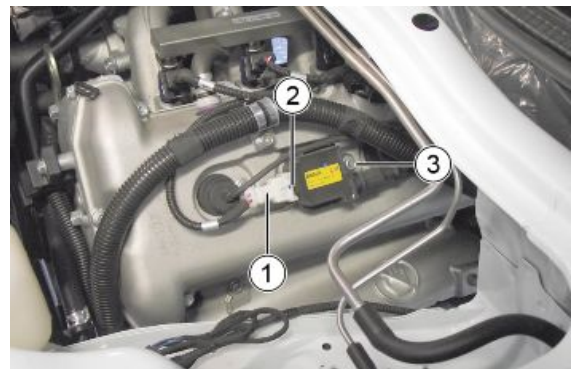
5,7 (l) incluido el circuito de calentamiento y vaso de expansión.

Bujía

Desmontaje de bujías:

Desconectar el borne del polo negativo de la batería.

Levantar el asiento del lado del conductor. Desconectar el conector eléctrico (1) de la bobina A.T. liberando la pinza de retención (2), desenroscar el tornillo de fijación (3) y sacarlo.



Quitar con cuidado el capuchón de la bujía de la bobina A.T. e inspeccionar visualmente para comprobar el estado de desgaste.



Desenroscar la bujía con la herramienta adecuada, comprobar su estado de desgaste y sustituirla si es necesario según se indica en la tabla de mantenimiento programado. Comprobar la distancia de los electrodos con un calibre de espesores.

Características Técnicas

Bujía NHSP

LD DF7REC2

Bujía TORCH

DK7RTC

Distancia entre electrodos

0,9 ± 0,1 mm.

Montaje bujía:

Introducir la bujía en su alojamiento con la debida inclinación y apretar con la llave correspondiente con el par indicado. Volver a colocar el capuchón de la bujía.

ATENCIÓN

ADVERTENCIA



EL MONTAJE DE LAS BUJÍAS NUEVAS SE DEBE EFECTUAR SIEMPRE CON EL MOTOR FRÍO.

Pares de apriete (N*m)

Bujía - Culata de cilindros 20 ± 2 Nm



Regulaciones y Reglajes

Control orientación del faro

Regulación de la dirección del haz luminoso

Antes de proceder con la regulación realizar las siguientes operaciones:

- Hacer sentar una persona en el asiento del conductor.
- Controlar y eventualmente regular la presión de los neumáticos.
- Asegurarse que estén montados correctamente: la rueda de repuesto, el gato, la bolsa de herramientas.



- Controlar, y eventualmente restablecer el nivel: aceite motor; aceite del cambio; líquido cristales etc.
- Hacer oscilar el vehículo en las diferentes direcciones de modo que el peso se distribuya equitativamente y el vehículo pueda adoptar una posición correcta.
- Llevar el motor a 1500 revoluciones por minuto o más durante la regulación de los faros.
- Colocar el interruptor de los faros en "0".

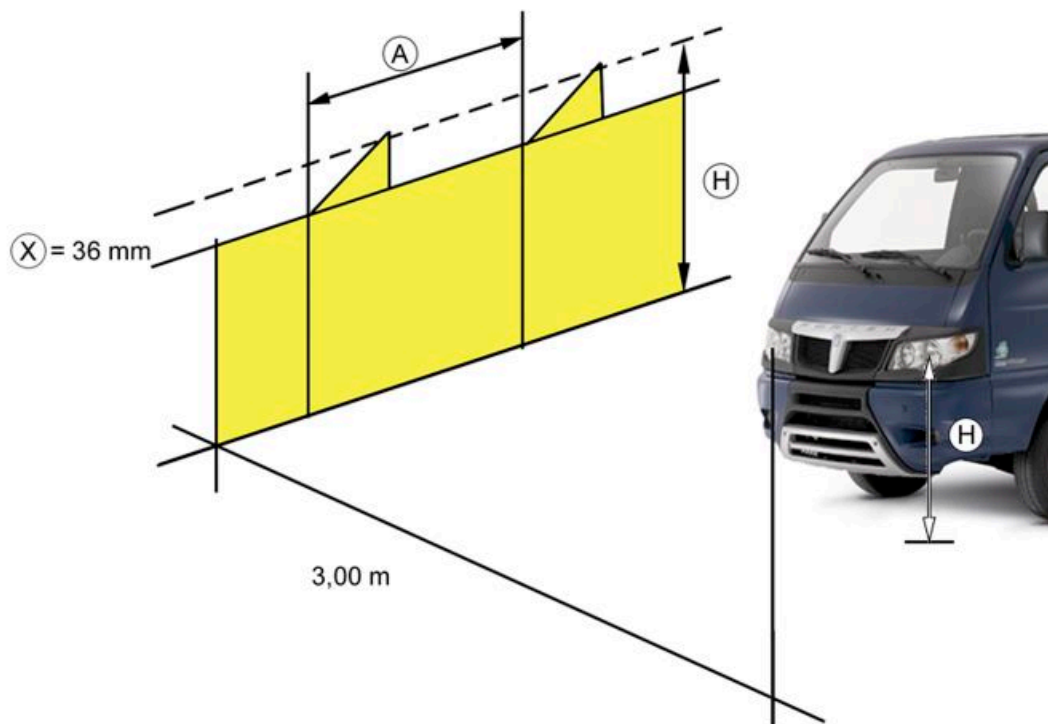
Colocar el vehículo delante de una pantalla, a tres metros de distancia de los faros.

Medir la altura desde el piso de los faros (**H**),

Encender los faros.

Girar el pomo de regulación para la dirección de los faros (**1**), hasta que la línea de separación entre la zona de sombra y la iluminada sea (**X=36 mm**) inferior a (**H**).

La distancia (**A**) corresponde a la distancia entre los ejes de los faros.



(1) pomo para la regulación vertical del haz luminoso.

(2) el pomo para la regulación horizontal del haz luminoso debe estar paralelo al eje del vehículo.



Luces Antiniebla - Control y orientación

Colocarse delante del panel, encender las luces antiniebla y comprobar que la inclinación del haz luminoso entre dentro del campo de tolerancia indicado, respecto a la línea horizontal.

Realizar una eventual regulación usando el tornillo de regulación con un destornillador.



Características Técnicas

Campo de tolerancia del haz luminoso del antiniebla

+/- 1,5° (+/- 80,0 mm)

Respecto a la línea horizontal medido a una distancia de 3,0 metros.

Regulación de las transmisiones

Ajuste del pedal del acelerador

Procedimiento para la regulación:

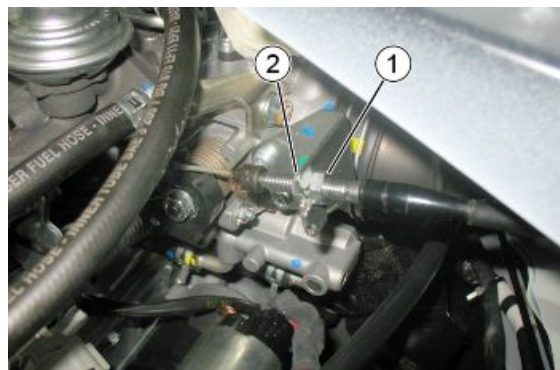
- Retirar la tapa de protección del motor (si está presente).
- Presionar levemente con la mano el pedal del acelerador, hasta encontrar resistencia y medir el juego «A».



- Regular el recorrido usando las contratuercas «1» y «2». Ajustar las contratuercas controlando que el juego del pedal del acelerador se encuentre dentro de los valores especificados.

Jeugos de montaje

Juego pedal del acelerador $1 \div 4$ mm



Embrague

REGULACIÓN DEL CABLE DEL EMBRAGUE

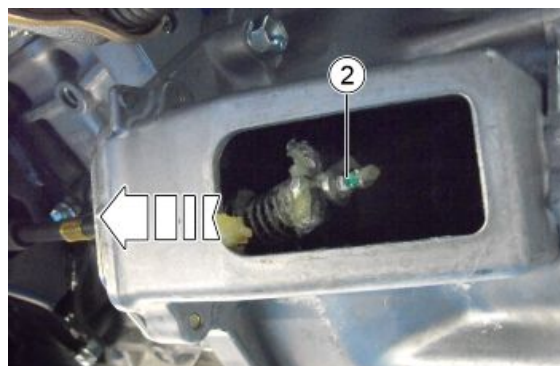
Para obtener el juego indicado para el pedal del embrague, intervenir en la tuerca de regulación «1» lado del pedal.

Jeugos de montaje

Juego del pedal del embrague $25 \div 35$ mm



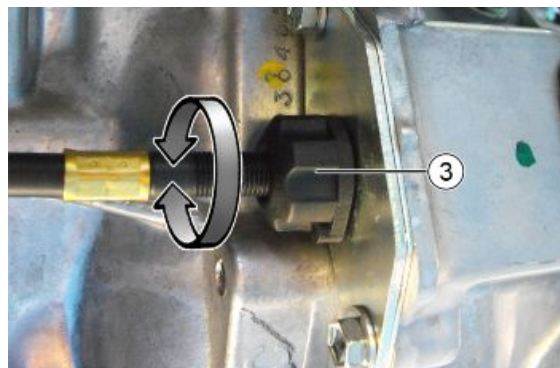
empujar con la mano la palanca del embrague «2» hasta el tope.



girar la tuerca de regulación del cable del embrague «3» hasta alcanzar el juego indicado. Soltar el cable y fijar la tuerca «1» lado del pedal.

Jeugos de montaje

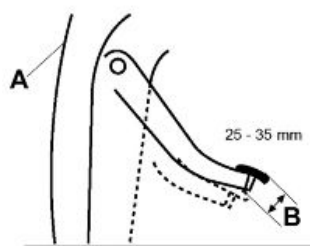
Juego transmisión del embrague $2,5 \div 4,0$ mm



CONTROL DEL JUEGO DEL PEDAL DEL EM- BRAGUE

Presionar levemente con la mano el pedal del embrague, hasta encontrar resistencia, luego medir el juego. Asegurarse de que el juego se encuentre en el valor especificado, de lo contrario regular.

(A) Panel delantero (B) Juego del pedal del embrague



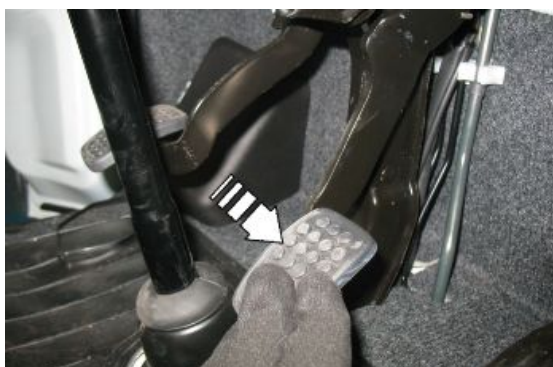
Jeugos de montaje

Juego del pedal del embrague 25 ÷ 35 mm

FRENO

CONTROL JUEGO PEDAL DE MANDO DEL FRENO

Apagar el motor y pisar por lo menos diez veces el pedal de mando del freno para anular la depresión en el servofreno. Presionar el pedal de mando del freno con la mano hasta encontrar resistencia.

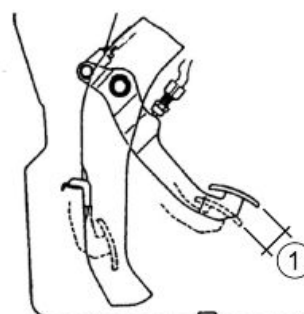


Medir el juego (1) desde este punto a la posición de reposo y asegurarse de que el juego esté comprendido entre los valores específicos.

Características Técnicas

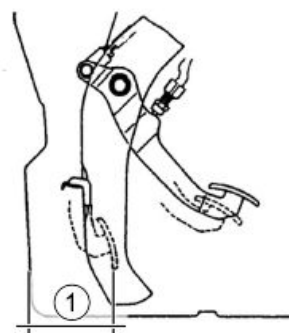
Juego del pedal de mando del freno:

2 ÷ 7 mm



CONTROL DEL RECORRIDO RESTANTE DEL PEDAL DE MANDO DEL FRENO

Aparcar el vehículo en una superficie plana colocando cuñas bajo las ruedas. Soltar la palanca del freno de estacionamiento y poner la palanca del cambio en punto muerto. Con el motor encendido, presionar al menos diez veces el pedal de mando del freno, y después llevarlo hasta el punto máximo de tope. Medir la distancia (1) desde este



punto al panel delantero y comprobar que dicha distancia entre dentro de las especificaciones.

Características Técnicas

Recorrido restante del pedal de mando del freno

Al menos 85 mm

REGULACIÓN DEL RECORRIDO DEL PEDAL

Aflojar la contratuerca de la varilla de empuje (1) y girar la varilla de empuje (2) hasta que el recorrido del pedal de mando del freno corresponda con las especificaciones. Apretar la contratuerca de la varilla de empuje (1). Comprobar el funcionamiento correcto de las luces de freno; si es necesario, utilizar la contratuerca (3) para la regulación del interruptor de luces de freno.



CONTROL DEL RECORRIDO DE LA PALANCA DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO

Colocar el vehículo en una superficie plana y poner la palanca del cambio en punto muerto. Presionar a fondo el pedal de mando del freno, manteniéndolo presionado y bajar completamente la palanca del freno de estacionamiento. Comenzar a tirar hacia uno de la palanca del freno de estacionamiento, contando los clic, y cuando se note que el freno de estacionamiento comienza a trabajar con eficacia, soltar el pedal de mando del freno. Asegurarse de que el número de clic contados entre en las especificaciones, y si es necesario realizar la regulación del recorrido de la palanca del freno de estacionamiento.



Características Técnicas

Recorrido palanca de freno de estacionamiento

6 ÷ 10 clic

REGULACIÓN DEL RECORRIDO DE LA PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

Comprobar que los cables estén correctamente extendidos y bloqueados con las abrazaderas correspondientes debajo del bastidor y en el desmultiplicador.



Para regular el recorrido de la palanca del freno de estacionamiento, colocar la palanca a ocho clic, comenzando desde la parte inferior, presionar a fondo el pedal de mando del freno y aflojar la contratuerca de regulación. Girar la tuerca hasta poner en tensión el cable del freno de estacionamiento y fijar nuevamente la contratuerca. Soltar el pedal de mando del freno.



Aire Acondicionado A/A

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO

ADVERTENCIA

Antes de desmontar los circuitos de refrigeración del acondicionador se debe vaciar la instalación y recuperar el líquido refrigerante.

Durante las operaciones, cuando se desconectan los componentes de la instalación, obstruir con tapones herméticos los racores desconectados para evitar la entrada de humedad e impurezas en la instalación.

Antes de volver a conectar los tubos, sustituir las juntas tóricas de los racores.

Utilizar solamente juntas resistentes al líquido refrigerante indicado. Lubricar las roscas de los racores con aceite anticongelante y apretarlos con el par prescrito.

Trabajar con precaución en los revestimientos internos, y para no dañarlos, utilizar correctamente las herramientas previstas.

Al trabajar en el circuito respetar escrupulosamente las siguientes normas de seguridad:

El líquido refrigerante que se pudiera derramar accidentalmente de la instalación de climatización o del equipo, durante el vaciado/recuperación/recarga, puede ser tóxico si se encuentra muy cerca de llamas desnudas o en presencia de algunos metales (por ejemplo magnesio o aluminio) en forma de partículas finas o polvos.

Por lo tanto es conveniente operar en ambientes libres de llamas desnudas, ventilados y con la instalación de admisión activada.

Evitar el contacto prolongado del líquido refrigerante con la piel en fase de evaporación, dado que la baja temperatura (-26.5C) que alcanza al final de la expansión puede provocar "quemaduras" por el frío excesivo.

Por lo tanto es conveniente utilizar guantes de cuero o de tejido grueso.

Es indispensable proteger los ojos del contacto con el líquido refrigerante, dado que la excesiva e instantánea baja de temperatura puede provocar graves accidentes.

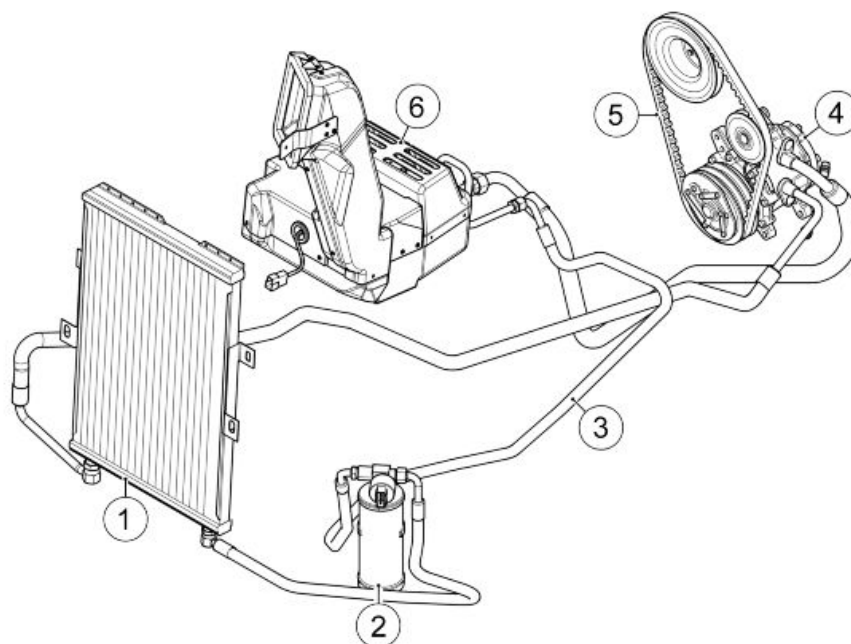
La descarga del líquido al aire libre constituye un peligro para el medio ambiente.

Para vaciar la instalación utilizar exclusivamente el equipo indicado.

Cuando el motor está caliente, la instalación de refrigeración está bajo presión.

Esperar algunos minutos antes de manipular los componentes del circuito de refrigeración, y siempre asegurarse de que la presión haya disminuido.

Antes de operar en la instalación eléctrica (conectores, componentes eléctricos, mazos de cables, etc.) colocar la llave de contacto en la posición STOP y DESCONECTAR EL BORNE NEGATIVO DE LA BATERÍA.



1. Condensador;
2. Filtro deshidratador / Sensor lineal;
3. Tubos de la instalación;
4. Compresor;
5. Correa dentada mando compresor;
6. Evaporador

DESHIDRATACIÓN Y RECARGA INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO

Colocar el vehículo en el puente elevador.

Desconectar el borne negativo de la batería.

Respetar las normas de seguridad indicadas.

Utilizar una estación de deshidratación y recarga adecuadas.

Hacer funcionar el motor durante 10 - 15 minutos con el acondicionador activado.

Según el tipo de equipamiento del vehículo, retirar o desplazar las partes que podrían obstaculizar la conexión de los tubos de la estación de las correspondientes válvulas de recarga y de la instalación del acondicionador.

Desenroscar los tapones de protección (1) de las válvulas de recarga de la instalación del acondicionador.

Conectar el tubo de racor de alta presión (HIGH) con la correspondiente válvula de empalme rápido.

Conectar el tubo de racor de baja presión (LOW) con la correspondiente válvula de empalme rápido.

Para mayor seguridad, los racores de empalme rápido de los tubos de conexión del equipo tienen un diámetro diferente.

Comenzar a extraer el líquido refrigerante, respetando lo indicado en el manual de uso del equipo.

Durante el vaciado de la instalación, acumular el aceite del compresor en un contenedor adecuado.

El aceite es muy higroscópico: evite dejar los contenedores abiertos.

Llenar la instalación con la misma cantidad de aceite que se recogió en el contenedor.

- Comenzar el procedimiento de recarga del líquido refrigerante, respetando lo indicado en el manual de uso del equipo.

- Cargar la cantidad de líquido refrigerante indicada.

Productos recomendados

R134a Gas refrigerante para instalación de Aire Acondicionado

0,850 kg

PAG Oil Iso46 Aceite para el compresor del Aire Acondicionado

100 cc

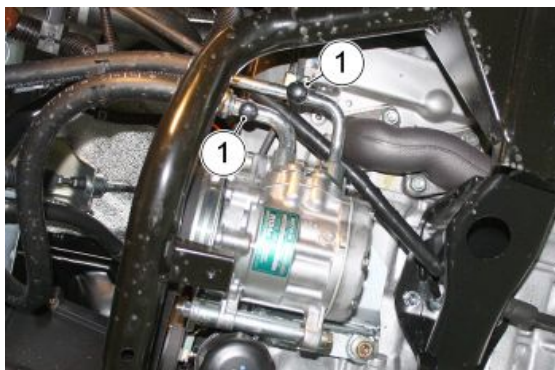
Desconectar los racores de recarga de los tubos de la instalación del acondicionador.

Enroscar los tapones de protección de las válvulas de recarga de la instalación.

Realizar un test de prueba para comprobar el funcionamiento correcto de la instalación.

Conectar el borne negativo de la batería.

Retirar el vehículo del elevador.



CONDENSADOR DEL ACONDICIONADOR**Desmontaje**

Colocar el vehículo en el puente elevador.

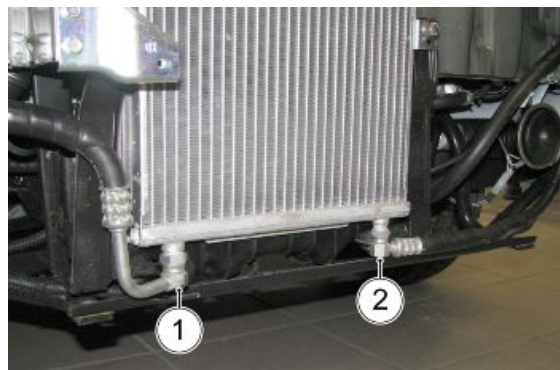
Desconectar el borne negativo de la batería.

Vaciar la instalación del acondicionador.

Retirar la calandra delantera del vehículo de manera adecuada.

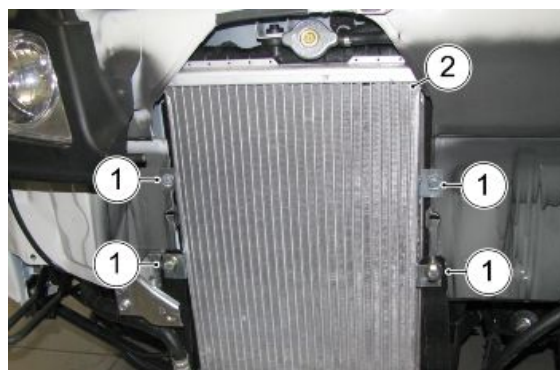
Retirar el parachoques delantero de manera adecuada.

Desenroscar los racores (1) y (2) de los tubos del acondicionador al condensador.



Desenroscar los tornillos de fijación (1) del condensador al bastidor.

Liberar y retirar el condensador (2).

**Montaje**

Colocar el condensador en su alojamiento en el vehículo y apretar los tornillos de fijación al bastidor con el par indicado.

Pares de apriete (N*m)

Condensador AA - bastidor (Tornillos superiores) 7,4 Nm Condensador AA - bastidor (Tornillos inferiores) 24 Nm

Sustituir las juntas de estanqueidad de los racores de los tubos del acondicionador.

Apretar con el par indicado los racores de los tubos del acondicionador al condensador.

Pares de apriete (N*m)

Racores tubos - Condensador AA 15,4 Nm

Montar el parachoques delantero del vehículo de manera adecuada.

Montar la calandra delantera de manera adecuada.

Cargar la instalación del acondicionador.

Conectar el borne negativo del vehículo.

Retirar el vehículo del elevador.

Realizar una prueba para comprobar el funcionamiento correcto de la instalación.

FILTRO DESHIDRATADOR**Desmontaje**

Colocar el vehículo en el puente elevador.

Desconectar el borne negativo de la batería.

Vaciar la instalación del acondicionador.

Retirar la calandra delantera del vehículo de manera adecuada.

Retirar el parachoques delantero de manera adecuada.

Desconectar la conexión eléctrica (1) del sensor lineal.



Desenroscar los racores (1) de los tubos del acondicionador al filtro deshidratador.

Desenroscar el tornillo de fijación (2) del estribo de retención del filtro deshidratador.

Liberar y retirar el filtro deshidratador (3).

**Montaje**

Montar el filtro deshidratador en su alojamiento y enroscar el tornillo de fijación del estribo de retención.

Sustituir las juntas de estanqueidad de los racores de los tubos del acondicionador.

Apretar con el par indicado los racores de los tubos del acondicionador al filtro deshidratador.

Pares de apriete (N*m)**Racores tubos AA - Filtro deshidratador 15,4 Nm**

Montar el parachoques delantero del vehículo de manera adecuada.

Montar la calandra delantera de manera adecuada.

Cargar la instalación del acondicionador.

Conectar el borne negativo del vehículo.

Retirar el vehículo del elevador.

Realizar una prueba para comprobar el funcionamiento correcto de la instalación.

SENSOR LINEAL**Desmontaje**

Colocar el vehículo en el puente elevador.

Desconectar el borne negativo de la batería.

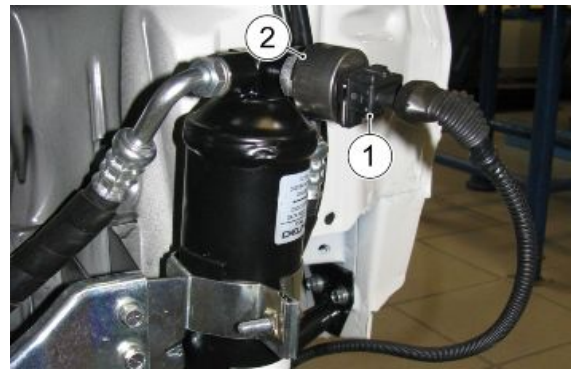
Vaciar la instalación del acondicionador.

Retirar la calandra delantera del vehículo de manera adecuada.

Retirar el parachoques delantero de manera adecuada.

Desconectar la conexión eléctrica (1) del sensor lineal.

Desenroscar y retirar el sensor lineal (2).

**Montaje**

Sustituir la junta de estanqueidad del sensor lineal.

Apretar con el par indicado el sensor lineal alojado en el filtro deshidratador.

Pares de apriete (N*m)**Sensor lineal - Filtro deshidratador 8 Nm**

Conectar la conexión eléctrica del sensor lineal.

Montar el parachoques delantero del vehículo de manera adecuada.

Montar la calandra delantera de manera adecuada.

Cargar la instalación del acondicionador.

Conectar el borne negativo del vehículo.

Retirar el vehículo del elevador.

Realizar una prueba para comprobar el funcionamiento correcto de la instalación.

TUBO DEL CONDENSADOR AL FILTRO DESHIDRATADOR**Desmontaje**

Colocar el vehículo en el puente elevador.

Desconectar el borne negativo de la batería.

Vaciar la instalación del acondicionador.

Retirar la calandra delantera del vehículo de manera adecuada.

Retirar el parachoques delantero de manera adecuada.

Desenroscar el racor de fijación (1) del tubo del acondicionador al condensador.



Desenroscar el racor de fijación (1) del tubo del acondicionador al condensador.

Liberar y retirar el tubo (2) del acondicionador.



Montaje

Sustituir las juntas de estanqueidad del tubo del acondicionador del condensador al filtro deshidratador.

Montar el tubo en su alojamiento en el vehículo.

Apretar con el par indicado el racor de fijación del tubo al condensador y al filtro deshidratador.

Pares de apriete (N*m)

Racores tubos - Condensador AA 15,4 Nm Racores tubos AA - Filtro deshidratador 15,4 Nm

Montar el parachoques delantero del vehículo de manera adecuada.

Montar la calandra delantera de manera adecuada.

Cargar la instalación del acondicionador.

Conectar el borne negativo del vehículo.

Retirar el vehículo del elevador.

Realizar una prueba para comprobar el funcionamiento correcto de la instalación.

TUBO DEL FILTRO DESHIDRATADOR AL EVAPORADOR

Desmontaje

Colocar el vehículo en el puente elevador.

Desconectar el borne negativo de la batería.

Vaciar la instalación del acondicionador.

Retirar la calandra delantera del vehículo de manera adecuada.

Retirar el parachoques delantero de manera adecuada.

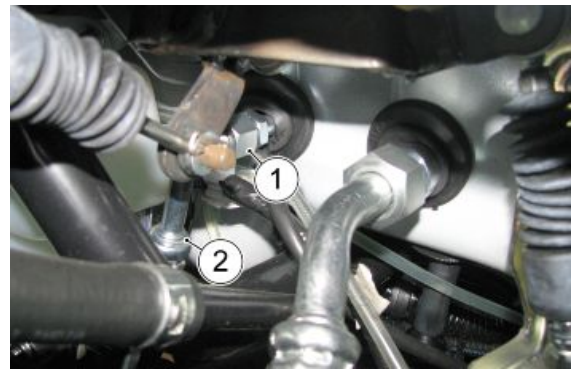
Retirar la protección debajo del vehículo de manera adecuada.

Desenroscar el racor de fijación (1) del tubo del acondicionador al filtro deshidratador.



Desenroscar el racor de fijación (1) del tubo del acondicionador al evaporador.

Quitar las abrazaderas de retención y retirar el tubo del acondicionador (2).



Montaje

Sustituir las juntas de estanqueidad del tubo del acondicionador del filtro deshidratador al evaporador.

Montar el tubo en su alojamiento en el vehículo.

Apretar con el par indicado el racor de fijación del tubo al evaporador y al filtro deshidratador.

Pares de apriete (N*m)

Racor (lato del evaporador) tubo AA Evaporador - Filtro 15,4 Nm Racores tubos AA - Filtro deshidratador 15,4 Nm

Restablecer las fijaciones con las correspondientes pinzas de retención.

Montar la protección debajo del vehículo de manera adecuada.

Montar el parachoques delantero del vehículo de manera adecuada.

Montar la calandra delantera de manera adecuada.

Cargar la instalación del acondicionador.

Conectar el borne negativo del vehículo.

Retirar el vehículo del elevador.

Realizar una prueba para comprobar el funcionamiento correcto de la instalación.

TUBO DEL COMPRESOR AL EVAPORADOR

Desmontaje

Colocar el vehículo en el puente elevador.

Desconectar el borne negativo de la batería.

Vaciar la instalación del acondicionador.

Retirar la calandra delantera del vehículo de manera adecuada.

Retirar el parachoques delantero de manera adecuada.

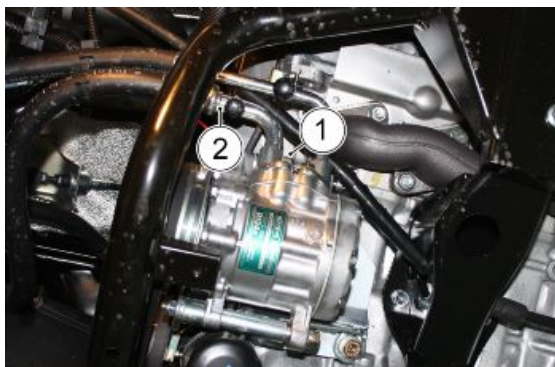
Retirar la protección debajo del vehículo de manera adecuada.

Desenroscar el racor de fijación (1) del tubo del acondicionador al evaporador.



Desenroscar el tornillo de fijación (1) del tubo del acondicionador al compresor.

Quitar las abrazaderas de retención y retirar el tubo del acondicionador (2).



Montaje

Sustituir las juntas de estanqueidad del tubo del acondicionador del compresor al evaporador.

Montar el tubo en su alojamiento en el vehículo.

Apretar con el par indicado el racor de fijación del tubo al evaporador.

Apretar con el par indicado el tornillo de fijación del tubo al compresor.

Pares de apriete (N*m)

Racor (lato del evaporador) tubo AA Evaporador - Compresor 24.4 Nm Tubos AA - Compresor 24 Nm

Restablecer las fijaciones con las correspondientes pinzas de retención.

Montar la protección debajo del vehículo de manera adecuada.

Montar el parachoques delantero del vehículo de manera adecuada.

Montar la calandra delantera de manera adecuada.

Cargar la instalación del acondicionador.

Conectar el borne negativo del vehículo.

Retirar el vehículo del elevador.

Realizar una prueba para comprobar el funcionamiento correcto de la instalación.

TUBO DEL COMPRESOR AL CONDENSADOR

Desmontaje

Colocar el vehículo en el puente elevador.

Desconectar el borne negativo de la batería.

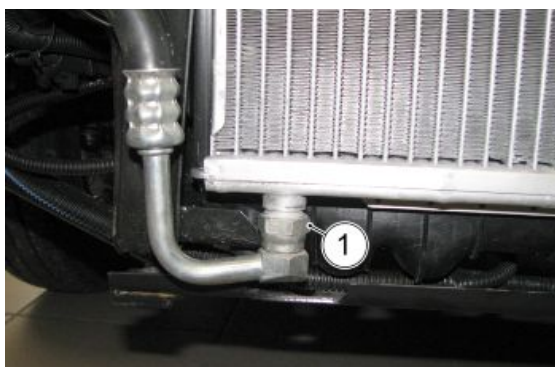
Vaciar la instalación del acondicionador.

Retirar la calandra delantera del vehículo de manera adecuada.

Retirar el parachoques delantero de manera adecuada.

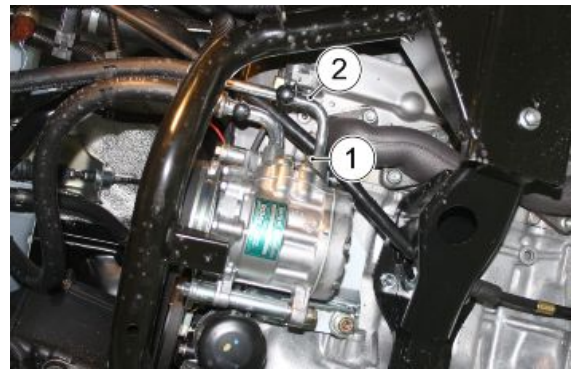
Retirar la protección debajo del vehículo de manera adecuada.

Desenroscar el racor de fijación (1) del tubo del acondicionador al condensador.



Desenroscar el tornillo de fijación (1) del tubo del acondicionador al compresor.

Quitar las abrazaderas de retención y retirar el tubo del acondicionador (2).



Montaje

Sustituir las juntas de estanqueidad del tubo del acondicionador del compresor al condensador.

Montar el tubo en su alojamiento en el vehículo.

Apretar con el par indicado el racor de fijación del tubo al condensador.

Apretar con el par indicado el tornillo de fijación del tubo al compresor.

Pares de apriete (N*m)

Racores tubos - Condensador AA 15,4 Nm Tubos AA - Compresor 24 Nm

Restablecer las fijaciones con las correspondientes pinzas de retención.

Montar la protección debajo del vehículo de manera adecuada.

Montar el parachoques delantero del vehículo de manera adecuada.

Montar la calandra delantera de manera adecuada.

Cargar la instalación del acondicionador.

Conectar el borne negativo del vehículo.

Retirar el vehículo del elevador.

Realizar una prueba para comprobar el funcionamiento correcto de la instalación.

CORREA DE MANDO DEL COMPRESOR DEL ACONDICIONADOR

Desmontaje

Colocar el vehículo en el puente elevador.

Retirar la protección debajo del vehículo de manera adecuada.

Aflojar el regulador del compresor.

Liberar y retirar la correa dentada de mando del compresor del acondicionador (1).



Montaje

Montar en su alojamiento la correa dentada de mando del compresor del acondicionador de aire en su posición correcta.

Utilizar el regulador del compresor para tensar correctamente la correa dentada (1).

Controlar la tensión correcta de la correa dentada de mando del compresor del acondicionador:

Ejercer una presión de 15 Nm en el centro del tramo más largo de la correa y controlar que la flexión corresponda a aproximadamente 1 mm.

Si los valores no se corresponden con los indicados, repetir el procedimiento de tensado.

Montar la protección debajo del vehículo de manera adecuada.

Retirar el vehículo del elevador.

Realizar una prueba para comprobar el funcionamiento correcto de la instalación.

COMPRESOR ACONDICIONADOR

Desmontaje

Colocar el vehículo en el puente elevador.

Desconectar el borne negativo de la batería.

Vaciar la instalación del acondicionador.

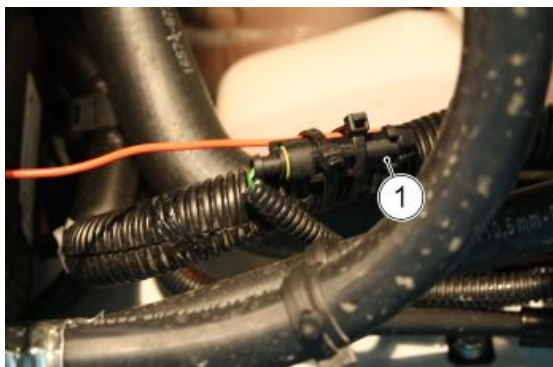
Retirar la calandra delantera del vehículo de manera adecuada.

Retirar el parachoques delantero de manera adecuada.

Retirar la protección debajo del vehículo de manera adecuada.

Retirar la correa dentada de mando del compresor del acondicionador de manera adecuada.

Desconectar la conexión eléctrica (1) del electroimán de activación del compresor del acondicionador.

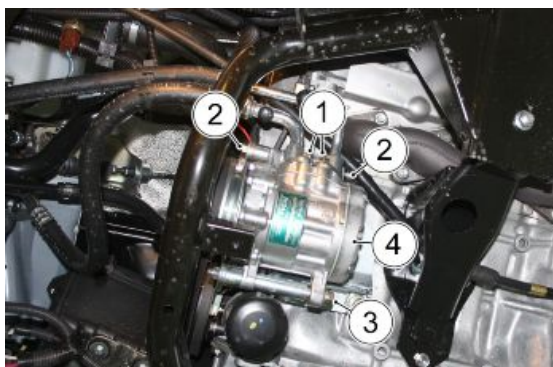


Desenroscar los tornillos de fijación (1) de los tubos del acondicionador al compresor.

Desenroscar los tornillos de fijación superior (2) del compresor al estribo de soporte correspondiente.

Desenroscar el perno de fijación inferior (3) del compresor al estribo de soporte correspondiente.

Liberar y retirar el compresor (4) del acondicionador.



Montaje

Colocar en su alojamiento el compresor del acondicionador.

Apretar con el par indicado los tornillos de fijación superior y el perno de fijación inferior.

Pares de apriete (N*m)

Compresor acondicionador - Estribo de soporte 24 Nm

Sustituir las juntas de estanqueidad de los tubos del acondicionador.

Apretar con el par indicado los tornillos de fijación de los tubos del acondicionador al compresor.

Pares de apriete (N*m)

Tubos AA - Compresor 24 Nm

Conectar la conexión eléctrica del electroimán de activación del compresor.

Montar la correa dentada de mando del compresor del acondicionador de manera adecuada.

Montar la protección debajo del vehículo de manera adecuada.

Montar el parachoques delantero de manera adecuada.

Montar la calandra delantera del vehículo de manera adecuada.

Cargar la instalación del acondicionador.

Conectar el borne negativo de la batería.

Retirar el vehículo del elevador.

Realizar una prueba para comprobar el funcionamiento correcto de la instalación.

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

BÚSQUEDA DE AVERÍAS

BA

Motor

Dificultad de arranque

DIFICULTADES DE ARRANQUE

Probable causa	Intervención
Tuberías obstruidas	Controlar/sustituir las piezas averiadas
Filtro de combustible obstruido	Sustituir
Presencia de aire en el circuito de alimentación	Purgar y controlar las juntas de estanqueidad
Bomba de alimentación combustible defectuosa	Sustituir
Batería descargada	Controlar/Sustituir
Falsas conexiones batería	Controlar y restablecer los contactos
Conmutador de llave defectuoso	Sustituir
Arrancador defectuoso	Sustituir las piezas averiadas
Filtro de aire obstruido	Sustituir
Inyección anticipada	Controlar el avance

Humo negro en el escape

HUMO NEGRO EN EL ESCAPE

Probable causa	Intervención
Calibración errónea de las bombas de inyección	Controlar
Filtro de aire obstruido	Sustituir
Inyección atrasada	Controlar el avance de inyección

Humo blanco en el escape

HUMO BLANCO EN EL ESCAPE

Probable causa	Intervención
Nivel de aceite alto	Restablecer el nivel del líquido
Aros elásticos desgastados o pegados	Controlar/sustituir
Cilindros desgastados o rayados	Controlar y si es posible rectificar
Guías de válvulas desgastadas	Controlar/Sustituir

Presión del aceite baja

PRESIÓN DE ACEITE BAJA

Probable causa	Intervención
By-pass regulación de presión bloqueado	Controlar/Sustituir
Bomba de aceite desgastada	Controlar/Sustituir
Aire en el tubo de aspiración de aceite	Controlar/Sustituir
Presostato defectuoso	Controlar/Sustituir
Tubo de aspiración de aceite obstruido	Controlar/Sustituir
Bujes principales/biela desgastados	Controlar y si es posible rectificar el cigüeñal

Aumento del nivel del aceite

AUMENTO DEL NIVEL DE ACEITE

Probable causa	Intervención
Bomba-inyección alimentación defectuosa	Sustituir

Probable causa	Intervención
Pérdida del grupo bomba-inyección	Controlar y sustituir los componentes averiados
Junta de la culata dañada	Sustituir

Excesivo consumo de aceite

CONSUMO EXCESIVO DE ACEITE

Probable causa	Intervención
Nivel de aceite alto	Restablecer el nivel del líquido
Ralentí bajo	Regular correctamente
Aros elásticos desgastados o pegados	Controlar y sustituir los componentes averiados
Cilindros desgastados o rayados	Controlar y sustituir los componentes averiados
Guías de válvulas desgastadas	Controlar y sustituir los componentes averiados

Pérdida de aceite y combustible por el escape

PÉRDIDA DE ACEITE Y COMBUSTIBLE POR EL ESCAPE

Probable causa	Intervención
Funcionamiento prolongado en ralentí	Acelerar reiteradamente con el motor en punto muerto
Ralentí bajo	Regular correctamente
Aros elásticos desgastados o pegados	Controlar y sustituir los componentes averiados
Cilindros desgastados o rayados	Controlar y sustituir los componentes averiados
Guías de válvulas desgastadas	Controlar y sustituir los componentes averiados

Recalentamiento líquido refrigerante

SOBRECALENTAMIENTO DEL LÍQUIDO REFRIGERANTE

Probable causa	Intervención
Aros elásticos desgastados o pegados	Controlar y sustituir los componentes averiados
Junta de la culata dañada	Sustituir y controlar el circuito de refrigeración
Presencia de aire en el circuito de refrigeración	Vaciar
Pérdida de líquido por la instalación	Controlar/sustituir los componentes averiados
Ventilador de refrigeración dañado	Sustituir

Embrague

Deslizamiento del embrague

EL EMBRAGUE PATINA

Probable causa	Intervención
Desgaste de los discos, de los platos de empuje y del volante	Controlar/sustituir los componentes averiados
Muelle cónico de compresión deformado o dañado	Controlar/sustituir los componentes averiados
Aceite o grasa en el material de fricción de los discos	Controlar y limpiar

Tironeo del embrague

EL EMBRAGUE TIRONEA

Probable causa	Intervención
Endurecimiento de los mandos exteriores	Controlar los componentes del grupo de mandos, regular correctamente, sustituir las piezas averiadas
Disco del embrague deformado	Controlar/sustituir los componentes averiados

Probable causa	Intervención
Aceite o grasa en las superficies de fricción de los discos	Controlar y limpiar

El embrague no se desengancha y arrastra

EL EMBRAGUE NO CORTA Y ARRASTRA

Probable causa	Intervención
Disco del embrague deformado	Controlar/sustituir los componentes averiados
Agarrotamiento de los mandos exteriores	Controlar los componentes del grupo de mandos, regular correctamente, sustituir las piezas averiadas
Mandos regulados incorrectamente	Regular

Embrague ruidoso al acoplar y/o al desacoplar

EMBRAGUE RUIDOSO AL EMBRAGAR Y/O DESEMBRAGAR

Probable causa	Intervención
Disco del embrague con muelles antivibración averiados	Controlar/sustituir los componentes averiados

Cambio

Desacoplamiento espontáneo y acoplamiento dificultoso

DESACOPLAMIENTO ESPONTÁNEO Y ACOPLAMIENTO DIFICULTOSO

Probable causa	Intervención
Regulación errónea de las palancas y barras de transmisión	Regular
Avería en los muelles de retención de las varillas de mando	Sustituir los muelles
Avería en los dientes de acoplamiento sincronizadores o en los manguitos de acoplamiento	Controlar/sustituir los componentes averiados
Carrera de acoplamiento incompleta	Controlar los componentes del grupo de selección y acoplamiento de las marchas, sustituir los componentes averiados

Acoplamiento dificultoso

ACOPLAMIENTO DIFICULTOSO

Probable causa	Intervención
Regulación errónea de las palancas y barras de transmisión	Regular
Avería en los sincronizadores o manguitos de acoplamiento	Controlar/sustituir los componentes averiados
Dificultad en el deslizamiento de los mandos internos: varillas, horquillas y manguitos	Controlar/sustituir los componentes averiados
Endurecimientos y/o agarrotamiento de palancas y barras de transmisión	Controlar los componentes del grupo, regular correctamente, sustituir los componentes averiados
Endurecimiento del embrague central	Controlar/sustituir los componentes averiados

Ruido del cambio

RUIDOS EN EL CAMBIO

Probable causa	Intervención
Desgaste o defecto de algún componente interno	Controlar/sustituir los componentes averiados

Frenos

Sobrecalentamiento de los frenos

ARRASTRE DE LAS ZAPATAS EN LOS TAMBORES DEL FRENO

Probable causa	Intervención
Insuficiente juego entre las zapatas y los tambores del freno	Dispositivo autorregulador bloqueado
Muelle de retorno de las zapatas consumido o roto	Sustituir
Pistones de la bomba o cilindros bloqueados	Revisar el grupo
Desgaste o rayas en los tambores del freno y en las zapatas	Revisar

Frenos bloqueados

FRENOS BLOQUEADOS

Probable causa	Intervención
Muelles de retorno de las zapatas deformados	Sustituir
Juntas de goma deformadas o pegadas	Revisar la instalación, sustituir todas las piezas de goma y el líquido, purgar el aire de la instalación: utilizar el aceite indicado
Pistones oxidados	Sustituir
Posición de tope del pedal del freno errónea	Regular

Acción elástica del pedal del freno

ACCIÓN ELÁSTICA DEL PEDAL DEL FRENO

Probable causa	Intervención
Presencia de aire en la instalación	Purgar la instalación
Tubos flexibles que se hinchan bajo presión por desgaste	Sustituir o purgar la instalación
Filtración de aire en la bomba por insuficiente estanqueidad de los anillos de goma	Sustituir los anillos

Pedal del freno muy dócil

PEDAL DEL FRENO DEMASIADO BLANDO

Probable causa	Intervención
Respiradero de la tapa del depósito obstruido que provoca depresión en la bomba por el paso de aire a través de la junta	Limpiar la tapa del depósito y purgar la instalación
Pérdida de líquido de los racores, de los cilindros y de los tubos flexibles	Revisar y sustituir los componentes averiados

Suspensiones y dirección

Suspensiones ruidosas

RUIDO EN LA SUSPENSIÓN DELANTERA

Probable causa	Intervención
Cojinetes del eje de la rueda desgastados o con juego excesivo	Sustituir
Falta de grasa en la cámara del cubo de la rueda	Desmontar, engrasar o sustituir los cojinetes
Amortiguadores ineficientes o descargados	Sustituir
Articulaciones esféricas desgastadas	Sustituir

Probable causa	Intervención
Caja de dirección desgastada	Sustituir

RUIDOS EN LA SUSPENSIÓN TRASERA

Probable causa	Intervención
Cojinetes del eje de la rueda desgastados o con juego excesivo	Sustituir
Falta de grasa en la cámara del cubo de la rueda	Desmontar, engrasar o sustituir los cojinetes
Tapones elásticos de las suspensiones traseras desgastados	Sustituir
Silent block fijación brazos oscilantes al chasis deteriorados	Sustituir

Vibración transmitida por el motor al chasis

VIBRACIONES TRANSMITIDAS DEL MOTOR AL CHASIS

Probable causa	Intervención
Silent block de fijación del motor al chasis bloqueados erróneamente o deteriorados	Bloquear o sustituir

Irregularidad en la conducción

IRREGULARIDADES EN LA CONDUCCIÓN

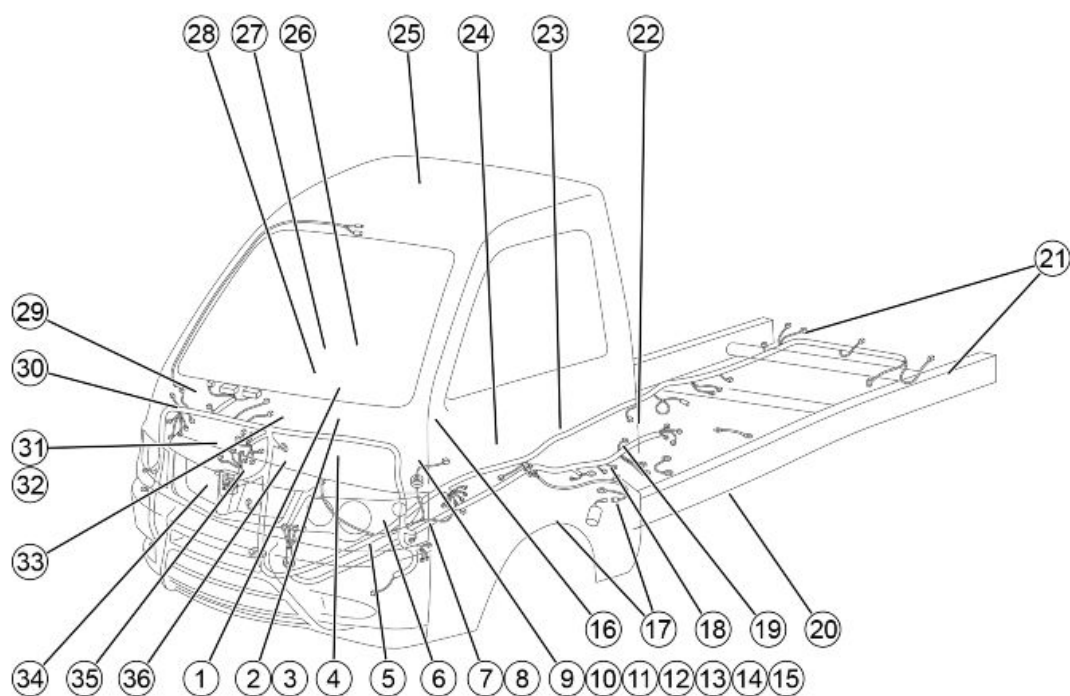
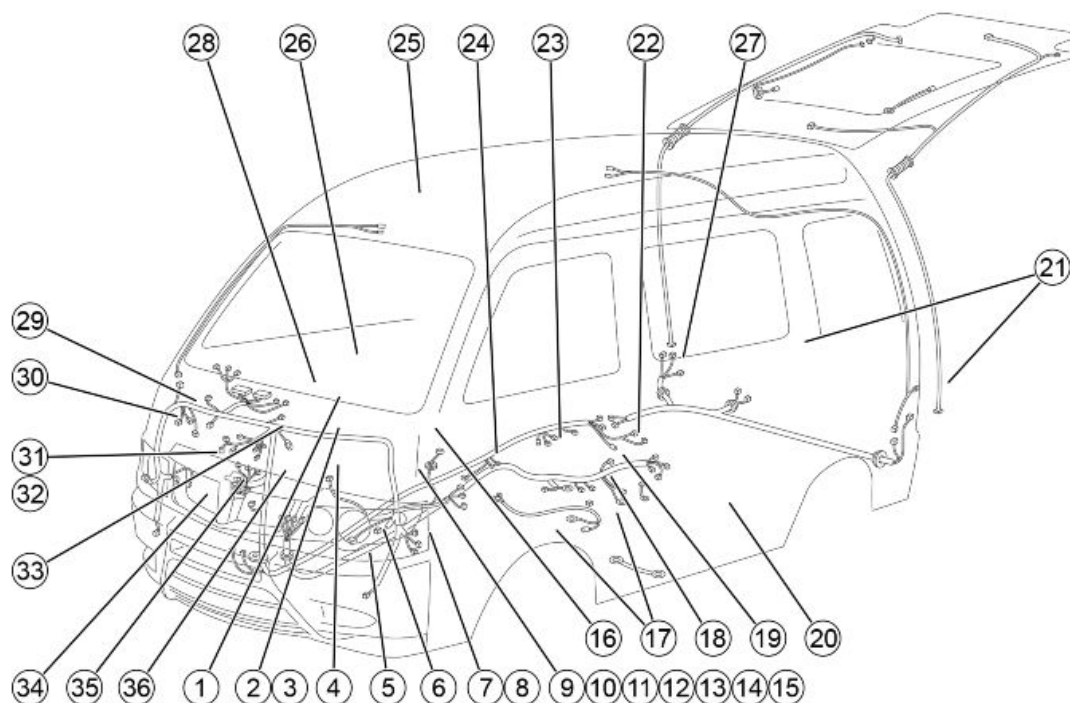
Probable causa	Intervención
El vehículo «tironea» de un lado	Controlar posibles deformaciones de los brazos de la dirección y luego controlar la convergencia
Endurecimientos o golpeteo de la dirección	Controlar los componentes del grupo dirección (columna-articulaciones caja, dirección, etc.)
Amortiguadores ineficientes o descargados	Sustituir
Presión de neumáticos incorrecta	Restablecer la presión correcta

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

IE

Disposición de los componentes



1. Conector grupo de instrumentos

Colocado en el tablero del lado del conductor. Para acceder al mismo, quitar el grupo de instrumentos.



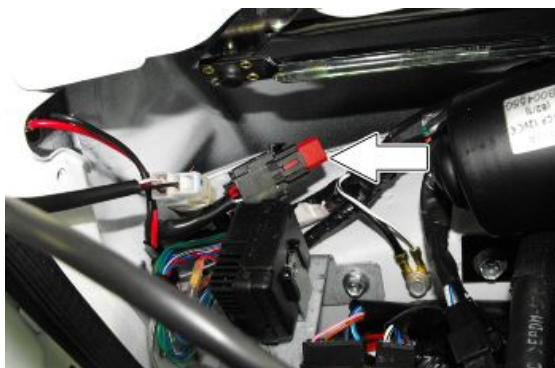
2. Conmutador de arranque

Colocado en el tablero del lado del conductor. Para acceder al mismo, retirar el recubrimiento inferior de la columna de la dirección.



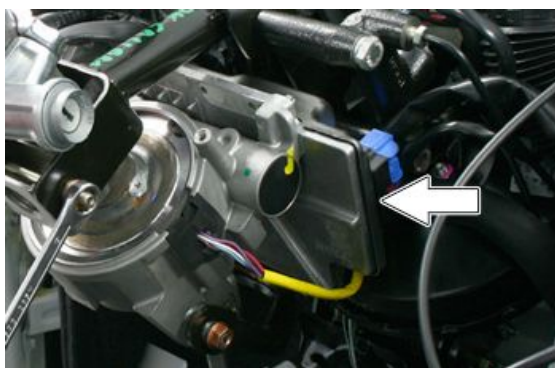
3. Relé motor limpiaparabrisas

Colocado en el tablero del lado del conductor. Para acceder al mismo, retirar el recubrimiento inferior de la columna de la dirección.



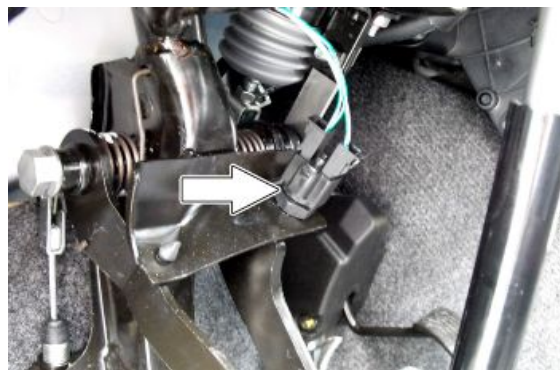
4. Centralita EPS (dirección asistida eléctrica)

Se encuentra en la columna de la dirección. Para acceder al mismo, retirar el recubrimiento inferior de la columna de la dirección.



5. Interruptor luces de stop

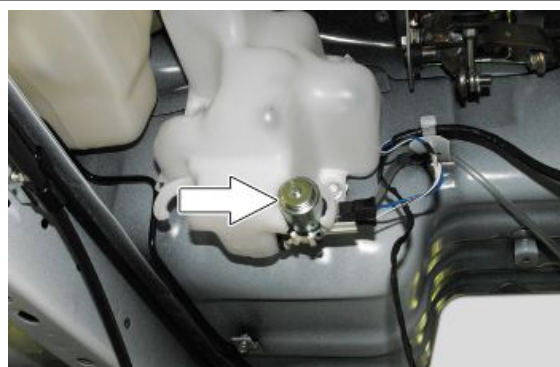
Se encuentra en el pedal del freno.

**6. Motor regulación del faro (IZQ)**

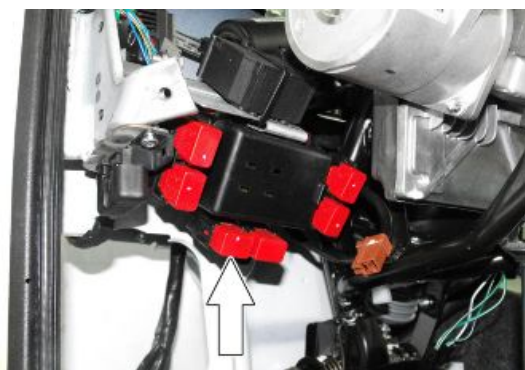
Se encuentra en el cuerpo del faro. Para acceder al mismo, quitar el grupo óptico. Para regular los faros se accede desde el tapón interno de la cabina, bajo el tablero.

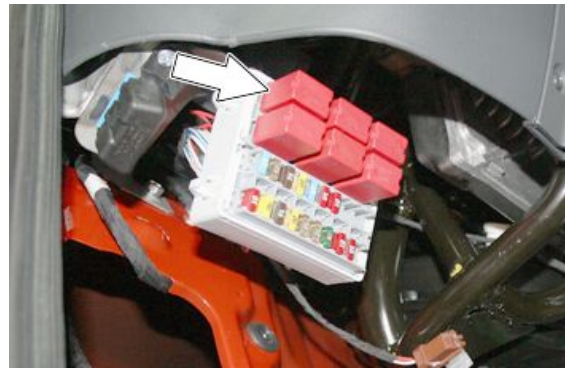
**7. Electrobomba lavaparabrisas**

Se encuentra en el depósito del líquido lavaparabrisas.

**9. Relé luz antiniebla delantera**

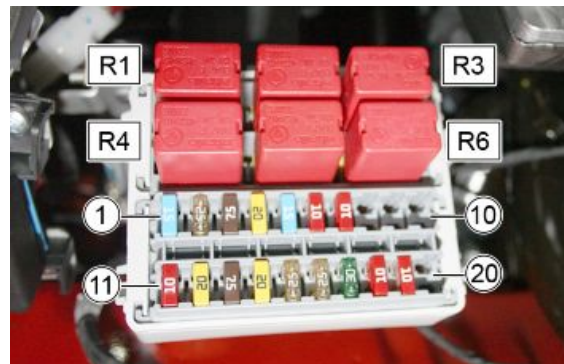
Se encuentra en el bloque relé, debajo del tablero lado del conductor.





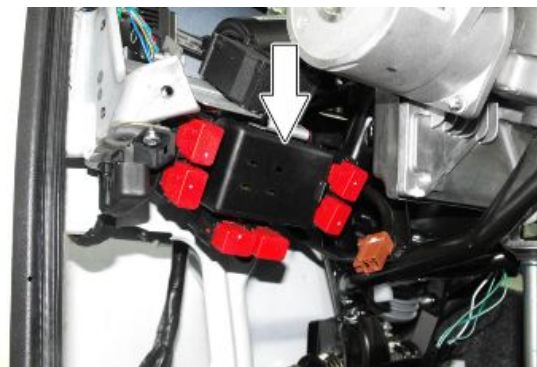
10, 11, 12. Bloque relé

Se encuentra en el bloque relé, debajo del tablero lado del conductor.



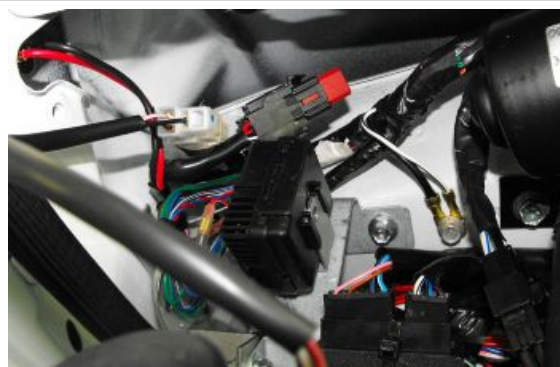
13. Caja de fusibles principales

Se encuentra en el bloque relé, debajo del tablero lado del conductor.





- 14. Conector temporizador limpiaparabrisas**
Colocado debajo del tablero del lado del conductor.



- 15. Conector de diagnóstico EOBD**
Se encuentra cerca del bloque relé, debajo del tablero lado del conductor.

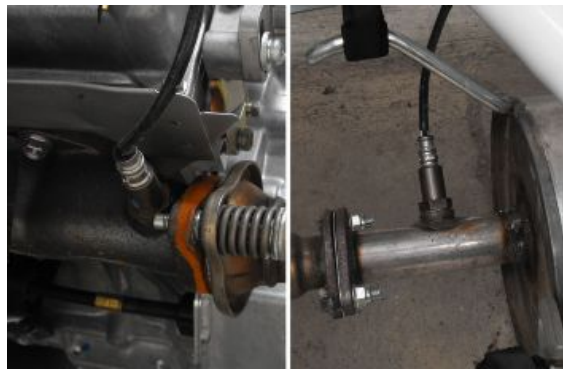


- 16. Interruptor nivel del líquido de frenos**
Colocado en el tablero del lado del conductor. Para acceder al mismo, retirar la tapa de acceso al depósito.



17. Sensor de oxígeno

Colocados antes y después del catalizador, en el silenciador.



18. Conexión mazo de cables del motor

Se encuentra en el compartimiento motor.



19. Actuadores cierres centralizados

Se encuentran en el interior de las puertas del vehículo. Para acceder a los mismos, retirar los paneles de las puertas.



20. Fusibles secundarios (lado batería)

Se encuentran cerca de la batería.



21. Sensores de aparcamiento

Se encuentran en el guardabarros trasero.



22. Sensor nivel de combustible

Se encuentra en el depósito del combustible.



23. Sensor de velocidad

Se encuentra en la caja del cambio.



24. Conexión a terminal starter (A)

Se encuentra en el motor de arranque, cerca del bloque motor.



25. Testigo acústico sensores de aparcamiento

Se encuentra en el interior del habitáculo, en el montante de la puerta, lado pasajero.



26. Sirena alarma

Se encuentra en el compartimiento debajo del asiento del pasajero.



27. Centralita sensores de aparcamiento

Se encuentra en el compartimiento de carga en el lado derecho para la versión «FURGÓN» y debajo del asiento del pasajero en las otras versiones.



28. Señalador acústico interno

Se encuentra en el compartimiento debajo del asiento del pasajero.



29. Interconexión terminal accesorios (antirrobo, elevalunas eléctricos, radio)

Se encuentra debajo del tablero lado acompañante, cerca del maletero portaobjetos.

**30. Centralita alarma/cierres centralizados**

Se encuentra debajo del tablero lado acompañante, cerca del maletero portaobjetos.

**33. Motor limpiaparabrisas delantero**

Colocado debajo del tablero del lado del conductor.

**34. Electroventilador del radiador**

Se encuentra detrás del radiador del circuito de refrigeración.

**35. Ventilador de la calefacción**

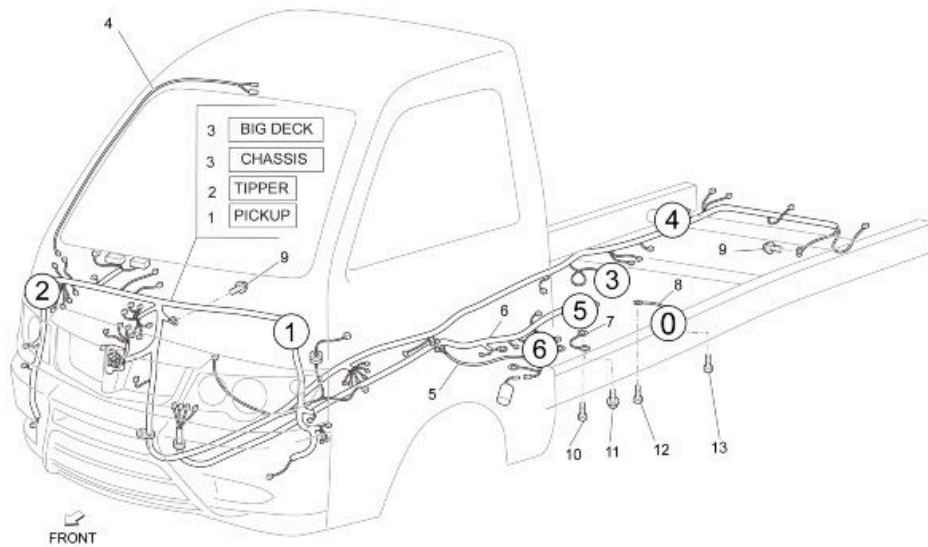
Se encuentra debajo del tablero, cerca del túnel central.

36. Interconexión terminal 4WD

Se encuentra debajo del tablero, cerca del túnel central.

Puntos de Masa

PICKUP



MASA BATERÍA-CHASIS



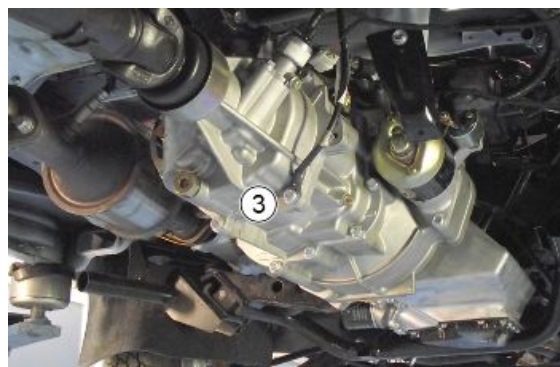
MASA INSTALACIÓN SERVICIOS (debajo del tablero lado izquierdo)



MASA INSTALACIÓN SERVICIOS (debajo del tablero lado Derecho)



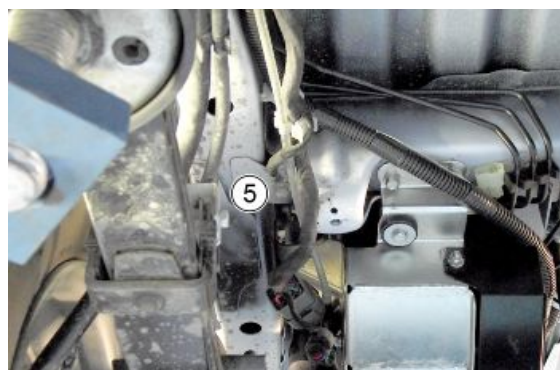
MASA PRINCIPAL (Campana cambio - Chasis)



MASA SERVICIOS INSTALACIÓN TRASERA
(PICK)



MASA ADICIONAL(entre el motor y el larguero izquierdo).



MASA INSTALACIÓN INYECCIÓN - MOTOR
(corresponden a los terminales de masa en la centralita).



Fusibles

Acceder a la caja de fusibles ubicada debajo del tablero y controlar, eventualmente sustituir el fusible dañado.

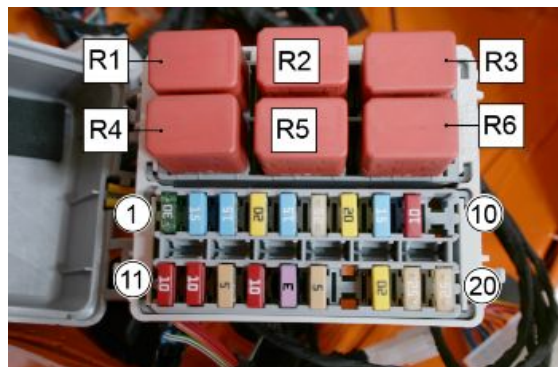


RELÉ (CAJA DE FUSIBLES TIPO 1M)

Posición	Función
R1	RELÉ PRINCIPAL
R2	RELÉ BOMBA DE COMBUSTIBLE
R3	RELÉ ANTINEBLA
R4	RELÉ DE CONTROL DE LAS LUCES DELANTERAS
R5	RELÉ DE HABILITACIÓN DE LA LUZ ANTINEBLA TRASERO (2)
R6	RELÉ AIRE ACONDICIONADO

Como alternativa de la versión estándar; en los vehículos se pueden montar aplicaciones estéticamente diferentes para la disposición de los relés; pero manteniendo el mismo principio de funcionamiento.

NOTA. La disposición y la función de los fusibles en las cajas de fusibles es idéntica para ambas.



FUSIBLES-

(*) = si está previsto.

Posición	Circuito protegido	Capacidad (A)
Nº 1	RELÉ PRINCIPAL	30A
Nº 2	LUCES ANTINEBLA DELANTERAS (*)	15 A
Nº 3	CLAXON	15 A
Nº 4	GENERAL LUCES	20 A
Nº 5	TOMA PARA ACCESORIOS DE 12V - ENCENDEDOR	15 A
Nº 6	CENTRALITA ELECTRÓNICA	25A
Nº 7	TABLERO - CALENTADOR	20 A
Nº 8	LIMPIAPARABRISAS	15 A
Nº 9	AIRE ACONDICIONADO (*)	10A
Nº 10	LUNETAS TÉRMICAS (*)	10A
Nº 11	FARO DERECHO	10A
Nº 12	FARO IZQUIERDO	10A
Nº 13	VOLQUETE (*)	5 A
Nº 14	TOMA DE DIAGNÓSTICO OBD	10A
Nº 15	EPS - DIRECCIÓN ASISTIDA ELÉCTRICA	3A
Nº 16	ABS (alimentación bajo tensión) (*)	5A
Nº 17	ELECTROVENTILADOR RADIADOR DE ACEITE MOTOR (*)	20 A
Nº 18	ABS (alimentación batería) (*)	20 A
Nº 19	CIERRES CENTRALIZADOS (*)	25A
Nº 20	ELEVACIONES ELÉCTRICAS (*)	25A

RELÉ (CAJA DE FUSIBLES TIPO 2G)

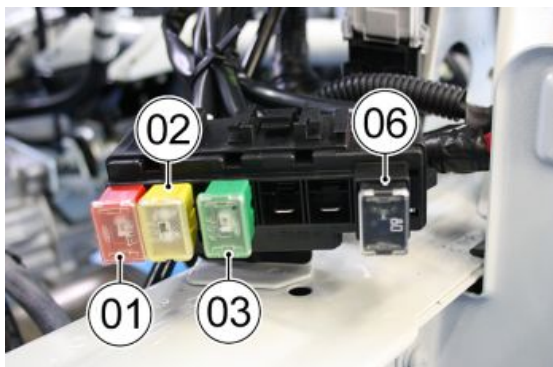
Posición	Función
R1	RELÉ ANTINEBLA
R2	RELÉ DE CONTROL DE LAS LUCES DELANTERAS
R3	RELÉ PRINCIPAL
R4	RELÉ BOMBA DE COMBUSTIBLE
R5	RELÉ AIRE ACONDICIONADO
R6	RELÉ HABILITACIÓN LUCES ANTINEBLA TRASERAS

FUSIBLES LADO BATERÍA

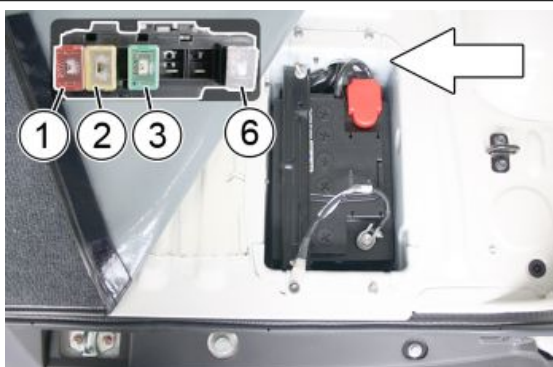
(*)= si está previsto)

Posición	Circuito protegido	Capacidad (A)
Nº 01	ELECTROVENTILADOR	50A
Nº 02	FUSIBLE GENERAL	60A
Nº 03	ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE LOS FRENOS)	40A
Nº 04	---	---
Nº 05	---	---
Nº 06	EPS (DIRECCIÓN ASISTIDA ELÉCTRICA)	80A

La siguiente imagen ilustra la centralita de los fusibles secundarios (lado batería) de la versión Plataforma (Pick-Up).



La siguiente imagen ilustra la centralita de los fusibles secundarios (lado batería) de la versión Porter Furgón (Van).



Para acceder a la caja de fusibles del lado de la batería, para la versión "Furgón", se debe seguir este breve procedimiento:

- Levantar y retirar el tapón del vano de la batería, ubicado en el compartimento de carga.
- Retirar y aislar de un posible contacto accidental con el chasis el borne negativo (-) de la batería.



- Retirar el borne positivo (+) de la batería.
- Desenroscar el estribo de bloqueo y retirar ambos ganchos de anclaje.
- Extraer la batería de la cubeta de alojamiento.
- Extraer la caja de fusibles y retirar el tapón de protección
- Comprobar los fusibles y eventualmente sustituirlos si es necesario.

- Volver a montar siguiendo el orden inverso.

ATENCIÓN



ASEGURARSE DE QUE EL TUBO DE RESPIRADERO DE LA BATERÍA SE INTRODUZCA EN EL ORIFICIO DEL VANO DE LA BATERÍA.

ATENCIÓN

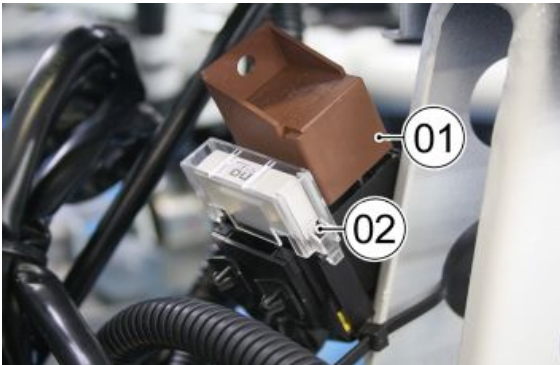
ADVERTENCIA



ASEGURARSE DE FIJAR CORRECTAMENTE AMBOS BORNES DE LA BATERÍA.

FUSIBLES LADO BATERÍA (VERSIÓN VOLQUETE)

Posición	Circuito protegido	Capacidad (A)
Nº 01	RELÉ ACCIONAMIENTO ELEVACIÓN VOLQUETE	
Nº 02	POTENCIA BOMBA DE ELEVACIÓN VOLQUETE	80A



Relé del electroventilador del radiador (alta y baja velocidad).

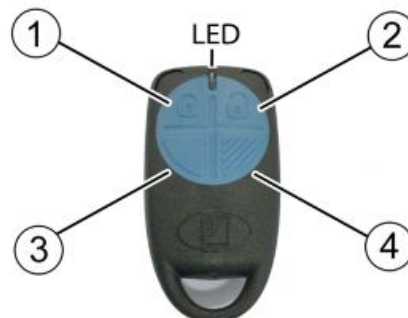
Los dos relés que controlan el funcionamiento velocidad alta y baja del electroventilador del radiador están ubicados cerca de la centralita de gestión del motor (ECU).



Cierre centralizado

Descripción y funcionamiento del «Mando a distancia»: El mando a distancia de los cierres centralizados y de la alarma antirrobo tiene 4 teclas, cada una de ellas con las siguientes funciones:

- (1)** Activación del sistema de alarma - Cierre de las puertas.
- (2)** Desactivación del sistema de alarma - Apertura de las puertas.
- (3)** Exclusión de los sensores - Alarma de pánico - Función de búsqueda del vehículo (Car finder) - Bloqueo de la sirena de alarma.
- (4)** Apertura del maletero (si está previsto).



Cierre de las puertas con mando a distancia: presionar la tecla **(1)** para cerrar las puertas y activar el sistema de alarma. Para confirmar la activación del sistema se emitirán dos señalizaciones acústicas de la sirena y dos destellos de los intermitentes.



Apertura de las puertas con mando a distancia: presionar la tecla **(2)** para abrir las puertas y desactivar el sistema de alarma.



Las puertas laterales correderas poseen:

- Contactos magnéticos,
- Pulsadores detectores de apertura de puerta.



Activación total del sistema: presionar la tecla n° 1 (candado cerrado) del mando a distancia o introducir la llave electrónica en su alojamiento. Para confirmar la activación del sistema se emitirán dos señalizaciones acústicas de la sirena y dos destellos de los intermitentes. El sistema tiene un "tiempo neutro" de pre-activación que dura **35"** (indicado por el LED encendido con luz fija).



Activación sistema con exclusión del sonido de la sirena: esta función permite que el usuario pueda activar el sistema de alarma sin que suene la sirena, en el caso de que haya un intento de robo. Para excluir el sonido de la sirena, girar la llave de encendido en la posición **"ON"** con el sistema desactivado; el LED de estado se encenderá durante aproximadamente **1"** segundo. Durante dicho tiempo presionar la tecla n° 2 (candado abierto) del mando a distancia. Salir del vehículo y presionar la tecla n° 1 (candado cerrado). El sistema se activará con los señalizaciones ópticas/acústicas estándar.

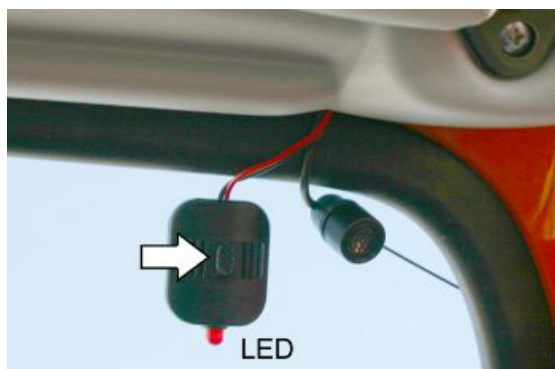


Activación de alarma con exclusión de los sensores: esta función permite que el usuario active la alarma excluyendo la protección volumétrica dentro del vehículo. Presionar la tecla **(1)** del mando a distancia para activar el sistema; presionar la tecla **(3)** durante los 35" de tiempo neutro y se indicará la exclusión con un breve y único destello.



Activación pasiva: una vez finalizada la programación, la alarma está configurada para activarse de forma pasiva en aproximadamente 30" después de haber detenido el vehículo, condición que se señala con el destello de los intermitentes.

NOTA: Si se abre una puerta durante los 30" previos a la activación, se inhibe momentáneamente la activación de la alarma.



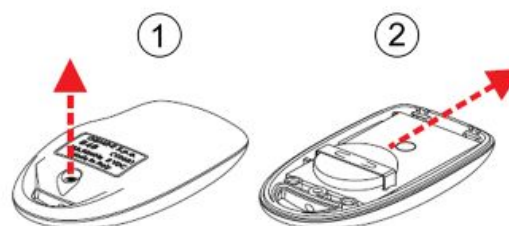
Desactivación del sistema: presionar la tecla n° 2 (candado abierto) del mando a distancia o introducir la llave electrónica en su alojamiento. Para confirmar la desactivación del sistema se emiten tres señalizaciones acústicas de la sirena y tres destellos de los intermitentes. Si se presentara un estado de alarma, la señalización se compondrá de cinco destellos de los intermitentes y cinco señales acústicas.

Memoria alarma: Si al desconectar el sistema se producen cinco destellos de los intermitentes y cinco señalizaciones acústicas, gracias a la memoria LED, es posible identificar la causa que generó el último estado de alarma. Girar la llave de arranque a la posición "ON" y observar el LED de estado; este último comenzará a destellar indicando la última causa de alarma. La señalización óptica se repetirá 5 veces y se puede interrumpir sencillamente colocando la llave de contacto en posición "OFF". Las posibles causas y las correspondientes señalizaciones de alarma se indican en la tabla específica disponible en los **Centros de Asistencia Autorizados**.

Alarma tiempo neutro entre alarma y ciclos de alarma: los intentos de robo se indican con señalizaciones ópticas y acústicas; entre una causa de alarma y la siguiente señalización transcurren aproximadamente 5"; en ese tiempo se puede desactivar el sistema introduciendo el **Pin-code**.

Tiempo neutro: el tiempo neutro de activación es de aproximadamente 35" y se indica con el encendido del LED de estado con luz fija.

Si las baterías se están descargando, cada vez que se presiona una tecla del mando a distancia el LED se ilumina con luz intermitente. Para sustituir las baterías atenderse a las indicaciones siguientes.



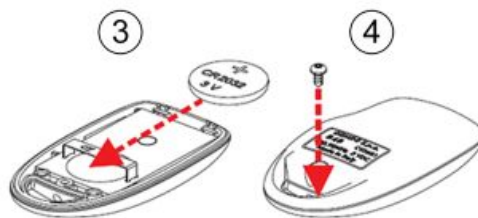
Características Técnicas

BATERÍA DEL MANDO A DISTANCIA

tipo CR2032

desenroscar el tornillo y quitar el semicasco para extraer la batería descargada.

colocar la batería nueva y enroscar el tornillo de la tapa.



PROCEDIMIENTOS DE APRENDIZAJE DE NUEVOS DISPOSITIVOS DE ALARMA.

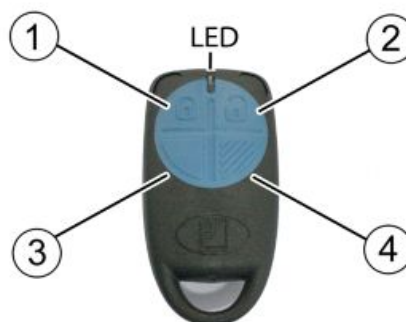
El sistema de alarmas puede memorizar hasta 50 dispositivos que pueden ser: **Controles remotos, Llaves electrónicas, Contactos magnéticos, Detectores de apertura o Sensores infrarrojos.** Para memorizar un nuevo dispositivo, en este caso un control remoto, atenerse a las indicaciones siguientes:

N.B.



PARA QUE LA OPERACIÓN TENGA UN RESULTADO POSITIVO ES NECESARIO QUE ESTÉN REALIZADAS TODAS LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS (pulsadores de puertas, positivo bajo tensión, etc.)

Para acceder fácilmente a la centralita Alarma / Cierre centralizado se debe retirar el compartimiento portaobjetos.



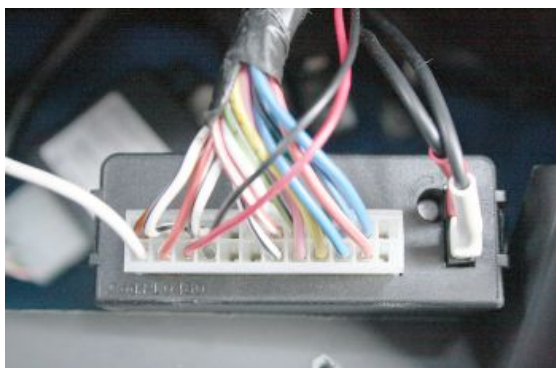
Con la alarma activada, abrir la puerta del lado del conductor y dejarla abierta durante toda la duración del procedimiento.



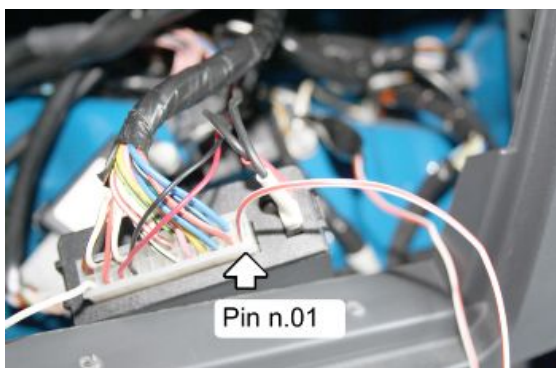
Con el fin de evitar un consumo innecesario de energía de la batería; se recomienda apagar manualmente la luz de cortesía delantera y la luz trasera si estuviera presente.



Para versiones con el sistema **NO SE MODIFICA**: el conector de la centralita de alarmas se presenta con el **Pin nº 01 sin cable de entrada**.



Para las versiones con el sistema más reciente el conector de la centralita de alarmas se presenta con un cable de pocos centímetros y un conector de dos vías que sobresale del Pin nº 01.



Utilizar un cable, fácil de hacer, con un terminal metálico en un lado y un borne tipo «cocodrilo» en el otro.

Conectar el terminal en el Pin. nº 01 del conector de la centralita de alarmas.

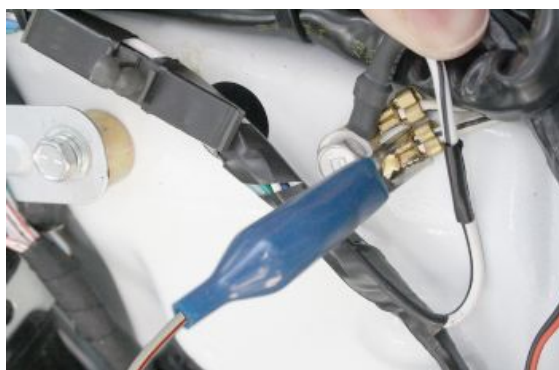
N.B.



NO MODIFICAR LA CONEXIÓN A MASA, DE OTRO MODO SE BORRARÁN LOS DISPOSITIVOS PREVIAMENTE MEMORIZADOS.



Conectar el borne tipo «cocodrilo» del cable en un punto de masa de chasis.



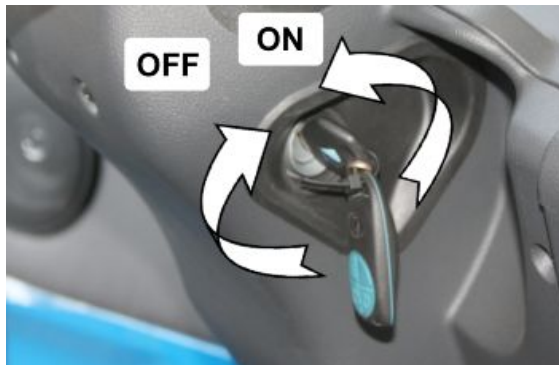
Con llave de contacto en «LOCK / OFF»; ejecutar «ON-OFF» «ON-OFF» «ON-OFF» «ON». En la 4a conmutación en «ON» dejar la llave en esta posición, con las luces testigo del tablero de instrumentos encendidas.

El sistema indicará que se ingresa en el procedimiento de aprendizaje de nuevos dispositivos de control remoto, contactos magnéticos, detectores de apertura o sensores infrarrojos; mediante dos señalizaciones acústicas, una de tono agudo y otra de tono grave.

N.B.



LAS OPERACIONES DE «ON-OFF» DEBEN EJECUTARSE EN UN TIEMPO MÁXIMO DE 4" SEGUNDOS, DE OTRO MODO EL PROCEDIMIENTO NO SERÁ VÁLIDO.

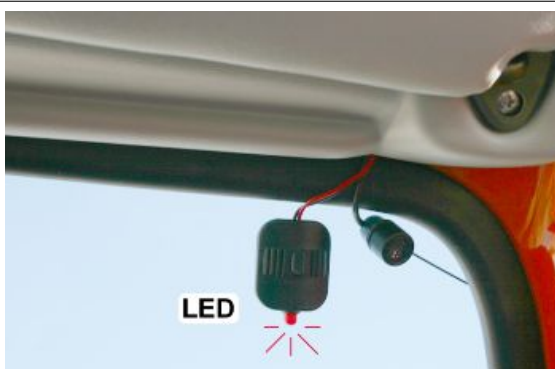


Para memorizar el dispositivo,

- apretar la tecla nº 01 del control remoto o bien:
- colocar la llave electrónica en el receptáculo correspondiente,
- permitir que se transmita el contacto magnético (acercar y alejar contacto e imán de la puerta corredera),
- apretar el pulsador detector de apertura de puertas,
- permitir que el sensor infrarrojo transmita, etc.



El sistema indicará el aprendizaje del nuevo dispositivo ingresado mediante una señalización acústica de tono agudo y el parpadeo del LED de estado.



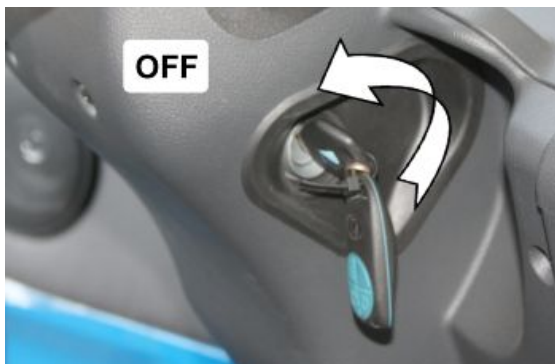
Repetir la misma operación para memorizar otros dispositivos.

Llevar la llave de contacto a «OFF»;

El final del procedimiento se indicará mediante una señalización acústica de tono grave.

N.B.

LA MEMORIZACIÓN DEL 51º DISPOSITIVO IMPLICARÁ QUE EL DISPOSITIVO INGRESADO EN LA PRIMERA POSICIÓN SERÁ BORRADO DE LA MEMORIA.



Con la llave en «OFF» retirar la conexión entre la centralita y la masa en el chasis; fijar la centralita; volver a montar el compartimiento portaobjetos y volver a colocar en su lugar la luz de cortesía.



funcionamiento y mantenimiento

CONTACTOS ELÉCTRICOS PARA PUERTAS CORREDERAS:

Mantenimiento de los contactos:

Los contactos de las puertas correderas permiten al sistema de cierre centralizado mandar las cerraduras de las puertas. Se recomienda controlar periódicamente el estado de las placas de contacto, las mismas no deben tener marcas de suciedad o de óxido. Para la limpieza de estos dispositivos, usar un paño embebido con solvente. No usar material abrasivo.



FUSIBLE DE PROTECCIÓN DEL SISTEMA:

Sustitución del fusible:

En caso de que el sistema deje de funcionar tanto en modo manual como por control remoto, controlar el buen estado del fusible de protección de la instalación.

Para este control se debe retirar la base portafusibles situada debajo del tablero cerca de los pedales, sacando los dos tornillos de fijación.

FUSIBLES «FURGÓN»

(*) = si está previsto.

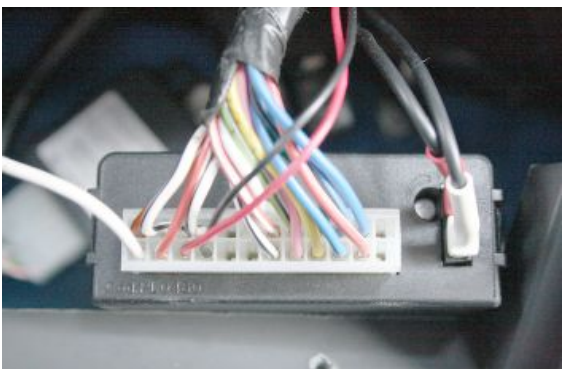
Posición	Circuito protegido	Capacidad (A)
Nº 01	TOMA PARA ACCESORIOS DE 12V - ENCENDEDOR	15A
Nº 02	CENTRALITA ELECTRÓNICA	25A
Nº 03	---	---
Nº 04	TABLERO - CALENTADOR	20A
Nº 05	LIMPIAPARABRISAS	15A
Nº 06	LUNETAS TÉRMICAS	10A
Nº 07	LUCES GENERALES	20A
Nº 08	CLAXON	15A
N.09 (*)	LUCES ANTINEBLA DELANTERAS (*)	15A
Nº 10	---	---
Nº 11	FARO DERECHO	10A
Nº 12	FARO IZQUIERDO	10A
Nº 13	---	---
Nº 14	ABS (alimentación Batería)	20A
Nº 15	ABS (alimentación bajo tensión)	5A
Nº 16	EPS - DIRECCIÓN ASISTIDA ELÉCTRICA	7,5A
N.17 (*)	CIERRES CENTRALIZADOS (*)	25A
N.18 (*)	ELEVAVENTANAS ELÉCTRICOS (*)	25A

Posición	Circuito protegido	Capacidad (A)
Nº 19	RELÉ PRINCIPAL	30A
Nº 20	TOMA DE DIAGNÓSTICO OBD	10A



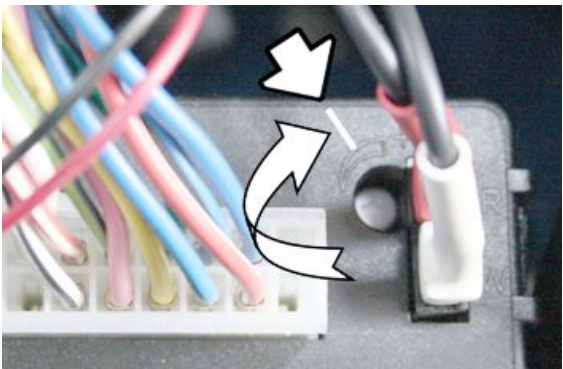
PROCEDIMIENTO DE REGULACIÓN DE SENSIBILIDAD DE ALARMA.

Las conexiones con las células de ultrasonidos son las siguientes:
introducir el conector «Blanco» en correspondencia con la letra «W» de la centralita.
introducir el conector «Rojo» en correspondencia con la letra «R» de la centralita.



REGULACIÓN DE SENSORES DE ULTRASONIDOS

Para regular la sensibilidad del sensor de ultrasonidos de manera oportuna, es necesario girar el tornillo de regulación «Trimmer» ubicado en la centralita.
Se recomienda orientar la posición del «Trimmer» en 120°; en todo caso, se puede modificar también posteriormente.



PROCEDIMIENTO DE REGULACIÓN DE ACTUADORES DE CIERRES CENTRALIZADOS.

Si, al pulsar el mando a distancia, se oye la apertura y el cierre repetido de los actuadores sin obtener el bloqueo de una puerta, probablemente sea necesario regular uno de los actuadores que ha perdido la sincronización con los otros.



- Retirar el panel de revestimiento interior de la puerta;
- Presionar el pulsador de cierre de la puerta.



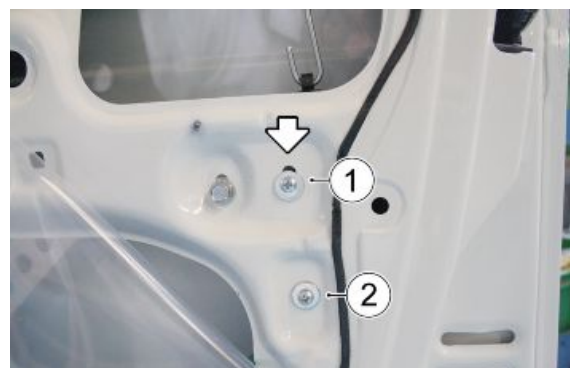
- Aflojar los tornillos de bloqueo (1) y (2) del actuador.
- Comprimir completamente el pistón, sin retirarlo de su alojamiento y con el gancho conectado.
- Empujar el actuador en la ranura hacia arriba y fijarlo nuevamente.



Aflojar y regular sin juegos el gancho de accionamiento del actuador y fijar el tornillo Allen encajado en el bloque.



- Aflojar los tornillos de bloqueo (1) y (2) del actuador,
- Empujar el actuador en la ranura hacia abajo y fijarlo definitivamente.



Comprobar en este punto el correcto movimiento mecánico del pulsador de apertura de la puerta levantándolo y bajándolo; se notará una cierta resistencia debida al actuador conectado correctamente.

Comprobar en este punto el funcionamiento eléctrico mediante el mando a distancia.

Si es necesario, repetir el procedimiento también para los otros actuadores.



Sustitución bombillas 3° Stop

VERSIÓN FURGÓN

DESMONTAJE DE LA LUZ 3° STOP:

Tras abrir la puerta trasera, desenroscar los dos tornillos de fijación de la tapa.



Retirar la tapa de la lámpara.



Retirar los tornillos de fijación de la lámpara.



Retirar la lámpara de su alojamiento.



Desconectar el conector de conexión de la lámpara 3° stop a la brida.



DESMONTAJE DE LA BRIDA DE CONEXIÓN 3° STOP:

Para retirar la brida de conexión del 3° stop al cableado principal, proceder como se indica a continuación:

Desmontar el panel interno del lado derecho.



Desconectar el conector de la brida en el montante trasero derecho.



Tras desconectar el conector lado 3° stop, extraer la brida de los pasacables de la puerta.



MONTAJE DE LA BRIDA DE CONEXIÓN 3°

STOP:

En fase de montaje de la brida, utilizar una sonda genérica para el paso de la brida dentro de la puerta.

Posicionar nuevamente el pasacable en su alojamiento y proceder en sentido inverso al desmontaje.



Luci diurne a Led (DRL)

DESMONTAJE LUCES DIURNAS (DRL):

Para desmontar las luces diurnas, proceder como se indica a continuación:



Desenroscar el tornillo de fijación del parachoques de ambos lados del vehículo.



Desenroscar el tornillo de fijación inferior del parachoques de ambos lados del vehículo.



Desenroscar los dos tornillos de fijación frontales del parachoques.



Desenroscar los dos tornillos de fijación inferiores y retirar el parachoques.



Interviniendo en el interior del parachoques, desenroscar los dos tornillos de fijación del soporte de la lámpara de las luces diurnas.



Liberar la lámpara de luces diurnas del soporte portalámpara.



Extraer la lámpara de luces diurnas del soporte portalámpara.



Desconectar el conector de la lámpara de luces diurnas del cableado principal y retirarla.



MONTAJE LUCES DIURNAS (DRL):

En fase de montaje, asegurarse de la posición correcta de la lámpara dentro del soporte portalámpara y de la placa de fijación del soporte al parachoques.

Proceder en orden inverso al desmontaje.



Sensores / Actuadores

Precauciones y advertencias sobre la instalación eléctrica del sistema de inyección

Cuando se deba intervenir en la instalación eléctrica del sistema de inyección, quitar la batería de la instalación siempre desconectando primero el cable de masa del terminal negativo de dicha batería.

Antes de desconectar el conector de la centralita electrónica de gestión del motor se debe aislar la instalación.

Está absolutamente prohibido realizar modificaciones o conexiones en los mazos de cables de la centralita electrónica.

No alimentar directamente los componentes conectados a la centralita electrónica con la tensión nominal del vehículo (12V).

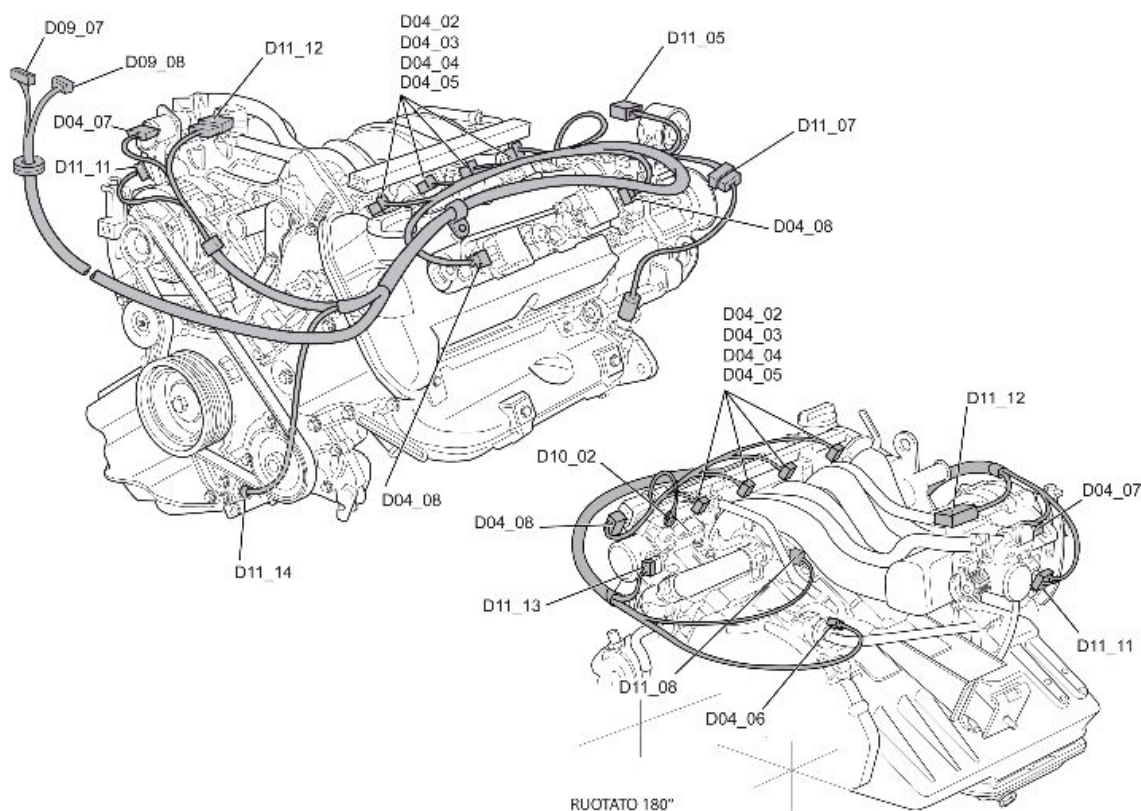
Las eventuales operaciones de mantenimiento y diagnóstico deben ser efectuadas exclusivamente por personal autorizado y con equipos/instrumentos de diagnóstico apropiados.

En las fases de diagnóstico y de medición eléctricas poner especial cuidado y utilizar instrumentos apropiados para preservar la integridad de los conectores de conexión y de los pines correspondientes.

En caso de que el vehículo deba someterse a temperaturas superiores a 80° (hornos secadores) desmontar la centralita electrónica de gestión del motor.

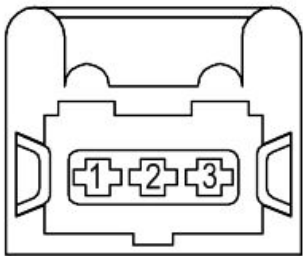
En caso de soldaduras eléctricas en el vehículo, aislar la instalación y desconectar los conectores de la centralita electrónica.

Una vez finalizada la intervención, restablecer los conectores y los mazos de cables como se encontraban originalmente (longitud, tipo de conductor, disposición, abrazaderas, conexión de protecciones, conexión a masa, etc.).



Sensor de fase

El sensor de fase está situado en la tapa de la distribución, lee la señal proveniente del engranaje de mando de las válvulas de admisión. La señal generada por este sensor permite a la centralita electrónica de gestión del motor reconocer la fase del motor durante la sincronización en el arranque y en cuál cilindro debe efectuar la inyección.



D11 13 - CONECTOR SENSOR FASE MOTOR

Pin	Color	Descripción
1	B	Masa D10_02
2	L	Señal fase motor
3	R	Alimentación relé principal (D08_21)

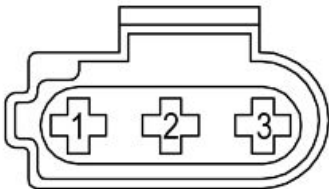
El sensor de fase es de tipo inductivo. Un semiconductor atravesado por corriente y rodeado por un campo magnético genera en sus extremos una diferencia de potencial. Si la intensidad de la corriente es constante, la tensión que se genera depende de la intensidad del campo magnético. Si dicha intensidad varía periódicamente se genera una señal eléctrica modulada.

El sensor se alimenta directamente con la tensión del vehículo (12V). Con el conmutador de llave activado, desconectar el conector del sensor y controlar con un tester, entre el pin 1 y 3, si hay tensión (alrededor de 12,5V). Si no hubiese tensión, controlar el estado de los circuitos del conector de interfaz vehículo/motor, D09_07 y controlar si hay tensión entre los pines 5 y 16 del conector.

Sensor de revoluciones del motor

El sensor de revoluciones está situado cerca del estribo de reacción de las barras de selección y acoplamiento de marchas.

Es un sensor de tipo inductivo. Genera señales obtenidas por líneas de flujo magnético que se cierran mediante los dientes de la rueda fónica, en la cual está situado el sensor. La centralita alimenta el sensor y utiliza la señal para medir la velocidad de rotación del cigüeñal.



D11 05 - CONECTOR SENSOR DE REVOLUCIONES MOTOR

Pin	Color	Descripción
1	-	-
2	WR	Señal negativa sensor de revoluciones del motor
3	OR	Señal positiva sensor de revoluciones del motor

El sensor está conectado directamente a la centralita electrónica mediante conectores de interfaz vehículo/motor. Controlar

Colocar las puntas del tester (regulado en la escala ohm x 100) entre los contactos 2 y 3 del conector sensor. El valor de resistencia medido debe estar comprendido entre 600 y 750 ohm. Además, en caso de anomalía, controlar el estado del circuito de conexión entre el sensor y la centralita.

Pagina Manuale VTL

[Sistema de inyección del lado del motor](#)

Sensor de temperatura del agua

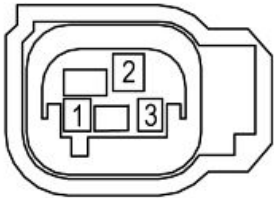
SENSOR TEMPERATURA AGUA MOTOR.

(Curva No.1-Centralita motor).

Funciones: El sensor de temperatura del agua del motor, mide la temperatura del líquido refrigerante del motor y controla el funcionamiento del electroventilador del radiador. Este sensor es un sensor resistivo de circuito doble, sin alimentación, con dos curvas características, la (Curva1) para la centralita motor, y la (Curva2) para el grupo de instrumentos.

Comprobaciones: Desconectar el conector de la instalación del sensor y controlar con un tester si hay tensión en la batería (alrededor de 12,5V). Controlar el sensor montado a masa en el conducto del agua del motor, con un tester en el pin (1) señal del sensor de temperatura del agua motor y el pin (3) negativo, controlar que los valores medidos correspondan con los de la (Curva1) para la centralita motor.

Con el tester en el Pin 1 y el Pin 3 = medir los valores de la Curva N°.1



D11 08 - CONECTOR SENSOR TEMPERATURA AGUA MOTOR

Pin	Color	Descripción
1	L	Señal sensor temperatura agua motor
2	WY	Señal sensor temperatura agua motor (tablero de instrumentos)
3	Y	Negativo

SENSOR DE TEMPERATURA DE AGUA DEL MOTOR - CURVA N°1 (A CENTRALITA MOTOR)

La tabla muestra algunos valores de resistencia del «Sensor de temperatura del agua del motor» en función de la temperatura. Curva N° 1.

TEMPERATURA en (C°)	RESISTENCIA (Kohm)
- 20 °C	13,70 - 16,50
+ 25 °C	1,82 - 2,15
+ 80 °C	0,30 - 0,32
+ 110 °C	0,13 - 0,14

Con el sensor montado a masa en el conducto de agua del motor, tester en el pin (2) señal del sensor de temperatura del agua del motor en el tablero de instrumentos, y cuerpo del sensor (masa): controlar que los valores medidos correspondan con los de la (Curva2), para el grupo de instrumentos.

Con el tester en el Pin 2 y en masa (en el cuerpo del sensor) = medir los valores de la Curva N° 2.

SENSOR DE TEMPERATURA DEL AGUA DEL MOTOR - CURVA N° 2 (AL GRUPO DE INSTRUMENTOS)

La tabla muestra algunos valores de resistencia del «Sensor de temperatura del agua del motor» en función de la temperatura. Curva N° 2.

TEMPERATURA en (C°)	RESISTENCIA (ohm)	
+ 64 °C	79 - 99	
+ 97 °C	27,2 - 33,0	
+ 115 °C	16,7 - 20,2	

Pagina Manuale VTL

[Sistema de inyección del lado del motor](#)

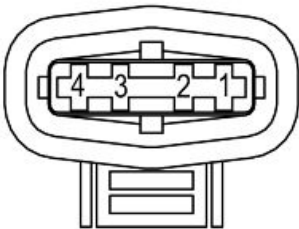
Sensor de presión/temperatura del aire aspirado

SENSOR TEMPERATURA / PRESIÓN DE AIRE.

Funciones: El sensor de temperatura y de presión de aire es un sensor resistivo de circuito doble sin alimentación, que envía a la centralita motor los datos necesarios para realizar una re-programación correcta.

Comprobaciones:Desconectar el conector del sensor de presión y temperatura de aire con la llave en «ON», medir con un tester si hay tensión entre los pines siguientes:

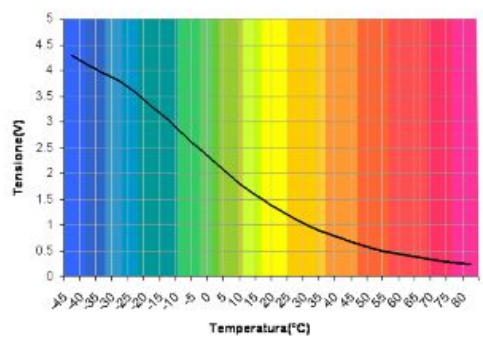
- Pin 1 = (-) masa centralita.
- Pin 2 = (+5V) alimentación desde centralita.
- Pin 3 = señal de temperatura.
- Pin 4 = señal de presión.



Con el tester en Pin 1 y en Pin 3 = medir 5,0 V.

D11 12 - CONECTOR SENSOR DE PRESIÓN/TEMPERATURA AIRE EN EL COLECTOR

Pin	Color	Descripción
1	BY	Negativo centralita gestión motor
2	RO	Positivo centralita gestión motor
3	GP	Señal temperatura aire
4	GR	Señal presión aire



Pagina Manuale VTL

Sistema de inyección del lado del motor

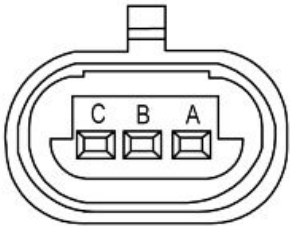
Sensor pedal acelerador

ACELERÓMETRO.

Funciones: El acelerómetro contiene una masa suspendida en un elemento elástico, el sensor mide el desplazamiento con respecto a la estructura fija del dispositivo, en caso de una aceleración del vehículo, la masa se desplaza de la posición de reposo de forma proporcional a la aceleración medida. El sensor transforma este movimiento en una señal eléctrica y la envía a la centralita gestión motor.



Comprobaciones:Desconectar el conector del sensor del mazo de cables y medir con un tester si hay tensión, dicho sensor es alimentado por la centralita ECU.



- Pin A = (-) masa centralita.
- Pin B = señal.
- Pin C = (+5V) alimentación desde centralita.

Con el tester en Pin 1 y en Pin 3 = medir 5,0 V

D11 10 - CONECTOR SENSOR PEDAL ACELERADOR

Pin	Color	Descripción
A	G	Negativo
B	Lg	Señal posición pedal acelerador
C	LgL	Positivo

Pagina Manuale VTL

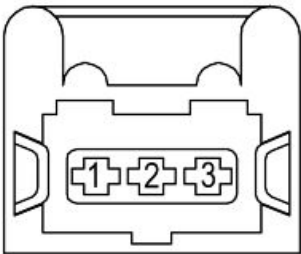
Sistema de inyección del lado del

motor

Sensor posición mariposa

Sensor posición mariposa

El sensor de posición de la mariposa está formado por un potenciómetro cuya parte móvil es dirigida por el eje de la válvula de mariposa. El cuerpo de mariposa está fijado al colector de admisión y tiene la función de dosificar la cantidad de aire introducido en función de la posición del acelerador, que se necesita para mantener el motor en ralentí y para adecuar el régimen del motor según las cargas del motor. El potenciómetro es alimentado directamente por la centralita electrónica con una tensión de 5V, en los pines 1 y 2 del conector correspondiente.



D11_11 - CONECTOR SENSOR POSICIÓN MARIPOSA

Pin	Color	Descripción
1	OL	Positivo sensor posición mariposa
2	BY	Negativo centralita gestión motor
3	PBr	Señal sensor posición mariposa

Pagina Manuale VTL

[Sistema de inyección del lado del motor](#)

Sonda Lambda

2

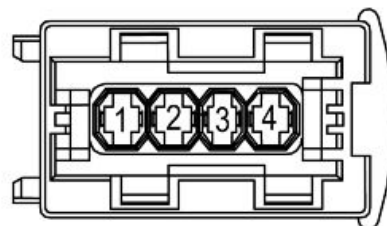
Sonda Lambda

Es un sensor que envía a la centralita electrónica de gestión motor, los datos correspondientes a la cantidad de oxígeno presente en los gases de escape introducidos en el catalizador. Mediante esta sonda la centralita motor puede mantener una composición óptima de la mezcla de aire-gasolina. El sensor emite una señal de tensión que varía



notablemente cuando es alcanzado por el flujo de gases de escape de composición estrictamente estequiométrica. El catalizador posee dos sondas (en la entrada y la salida de los gases de escape) para controlar la eficacia del catalizador. Los defectos/anomalías de las sondas lambda conllevan a irregularidades de funcionamiento del motor, aumentos sensibles del consumo de combustible y emisiones contaminantes fuera de los límites admitidos.

Los controles funcionales en el componente se realizan con un instrumento de diagnóstico especial conectado al conector EOBD. Las sondas lambda son alimentadas por el relé principal. Se puede controlar con un tester y con el conmutador de llave activado, si hay tensión en los terminales del conector (lado mazo de cables) en los pines 1 y 2.



D11 07 - CONECTOR SONDA LAMBDA ANTES DEL CATALIZADOR

Pin	Color	Descripción
1	Y	Negativo calentador sonda lambda delantera
2	BY	Alimentación relé principal (D08_21)
3	L	Señal centralita gestión motor
4	BrY	Negativo centralita gestión motor

D11 06 - CONECTOR SONDA LAMBDA DESPUÉS DEL CATALIZADOR

Pin	Color	Descripción
1	Y	Negativo calentador sonda lambda delantera
2	BY	Alimentación relé principal (D08_21)
3	L	Señal centralita gestión motor
4	BrY	Negativo centralita gestión motor

Pagina Manuale VTL

[Sistema de inyección del lado del motor](#)

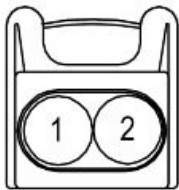
[Sistema de inyección del lado del vehículo](#)

Electrov Ivula ®Canister

2

ELECTROVÁLVULA "CANISTER"

Es una electroválvula que controla y mediante un filtro (CANISTER) permite el paso de los vapores de gasolina del depósito al colector de admisión, evitando la emisión de sustancias nocivas en el medio ambiente. La electroválvula es alimentada por el relé principal y dirigida por la centralita electrónica. Para los controles eléctricos, desconectar el conector del componente y con un tester controlar si hay tensión (12V) en el conector del lado mazo de cables, con el conmutador de llave activado.



D04_06 - CONECTOR ELECTROVÁLVULA HABILITACIÓN PASO VAPORES COMBUSTIBLE

Pin	Color	Descripción
1	R	Alimentación relé principal (D08_21)
2	LG	Negativo centralita gestión motor

Pagina Manuale VTL

[Sistema de inyección del lado del motor](#)

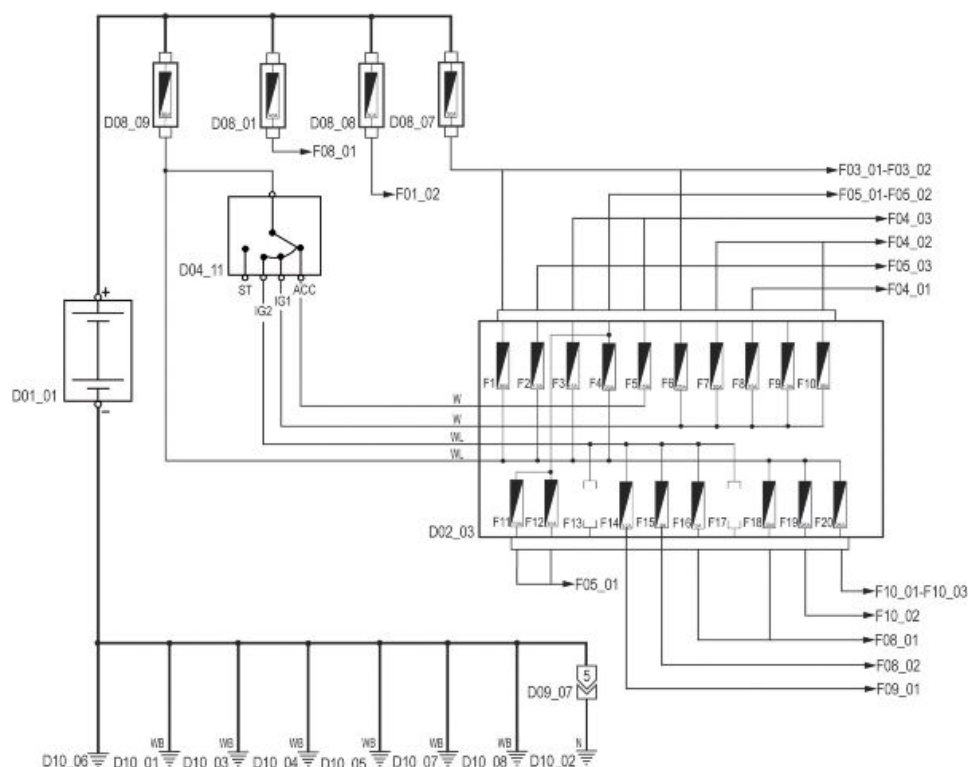
FUNCIONES ELÉCTRICAS

ALIMENTACIÓN

Alimentaciones/Masas

F01_01 - Función eléctrica Alimentaciones / Masas

Esquema Funcional



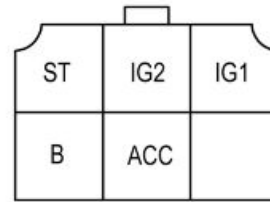
F01_01 - DESCRIPCIÓN COMPONENTES

Componente	Descripción
D01_01	Batería de arranque
D02_03	Centralita fusibles
D04_11	Conmutador de llave
D08_01	Fusible ABS (40A)
D08_07	Fusible ventilación motor (50A)
D08_08	Fusible circuito de recarga batería (80A)
D08_09	Fusible principal (60A)
D10_01	Masa para centralitas electrónicas
D10_02	Masa motor
D10_03	Masa chasis trasero derecha
D10_04	Masa Eps
D10_05	Masa delantera derecha
D10_06	Masa batería
D10_07	Masa chasis/motor
D10_08	Masa delantera izquierda

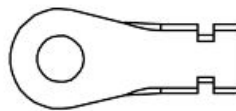
COLOR CABLES

Sigla	Color
Y	Amarillo
Gr	Grís
L	Celeste
Br	Marrón
R	Rojo
B	Negro
P	Rosa
G	Verde
V	Violeta
W	Blanco
O	Anaranjado
Lg	Verde claro

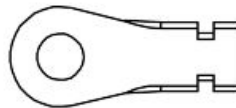
Pinout conectores

**D04_11 - CONECTOR CONMUTADOR DE LLAVE**

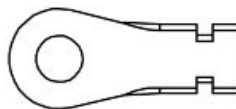
Pin	Color	Descripción
B	WL	Alimentación fusible D08_09 (60A)
ACC	W	Alimentación con contacto
IG1	W	Alimentación con contacto
IG2	WL	Alimentación con contacto
ST	B	Mando arranque motor

**D10_01 - CONECTOR MASA CENTRALITAS ELECTRÓNICAS**

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa centralitas electrónicas

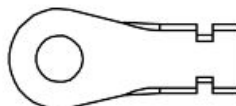
**D10_02 - CONECTOR MASA MOTOR**

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa motor



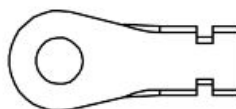
D10 03 - CONECTOR MASA CHASIS TRASERO

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa chasis trasera



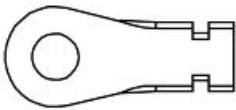
D10 04 - CONECTOR MASA EPS

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa Eps



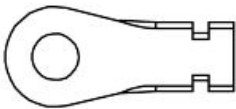
D10 05 - CONECTOR MASA DELANTERA DERECHA

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa delantera derecha



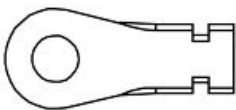
D10 06 - CONECTOR MASA BATERÍA

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa batería



D10 07 - CONECTOR MASA CHASIS/MOTOR

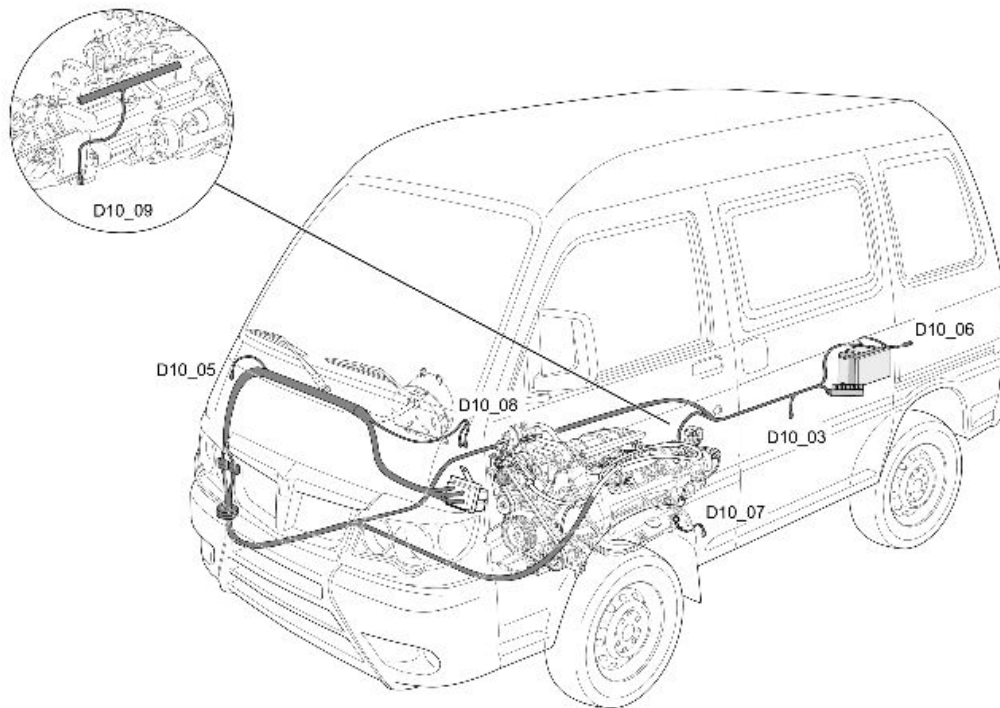
Pin	Color	Descripción
1	-	Masa chasis/motor



D10 08 - CONECTOR MASA DELANTERA IZQUIERDA

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa delantera izquierda

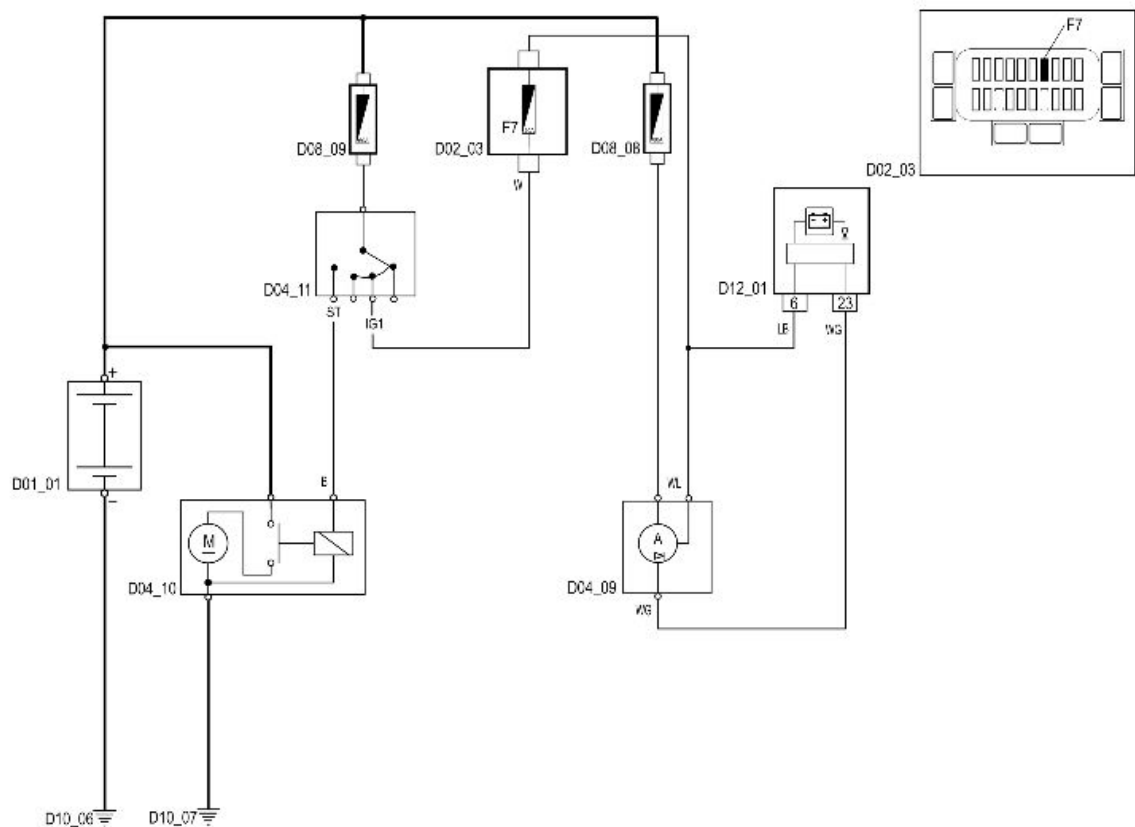
Ubicación de los componentes



Arranque/Recarga

F01_02 Función eléctrica Arranque / Recarga

Esquema Funcional



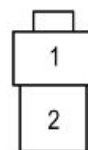
F01 02 - DESCRIPCIÓN COMPONENTES

Componente	Descripción
D01_01	Batería de arranque
D02_03	Centralita fusibles
D04_09	Alternador
D04_10	Motor de arranque
D04_11	Conmutador de llave
D08_08	Fusible circuito de recarga batería (80A)
D08_09	Fusible principal (60A)
D10_06	Masa batería
D10_07	Masa chasis/motor
D12_01	Tablero de instrumentos

COLOR CABLES

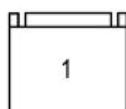
Sigla	Color
Y	Amarillo
Gr	Gris
L	Celeste
Br	Marrón
R	Rojo
B	Negro
P	Rosa
G	Verde
V	Violeta
W	Blanco
O	Anaranjado
Lg	Verde claro

Pinout conectores



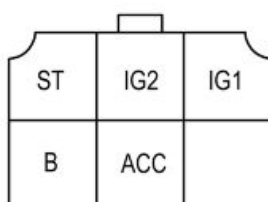
D04_09 - CONECTOR ALTERNADOR

Pin	Color	Descripción
1	WL	Alimentación fusible F7 (20A)
2	WG	Señal testigo recarga batería



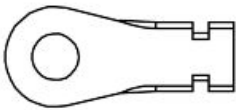
D04_10 - CONECTOR MOTOR DE ARRANQUE

Pin	Color	Descripción
1	B	Mando motor de arranque



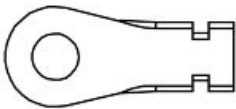
D04_11 - CONECTOR CONMUTADOR DE LLAVE

Pin	Color	Descripción
B	WL	Alimentación fusible D08_09 (60A)
ACC	W	Alimentación con contacto
IG1	W	Alimentación con contacto
IG2	WL	Alimentación con contacto
ST	B	Mando arranque motor



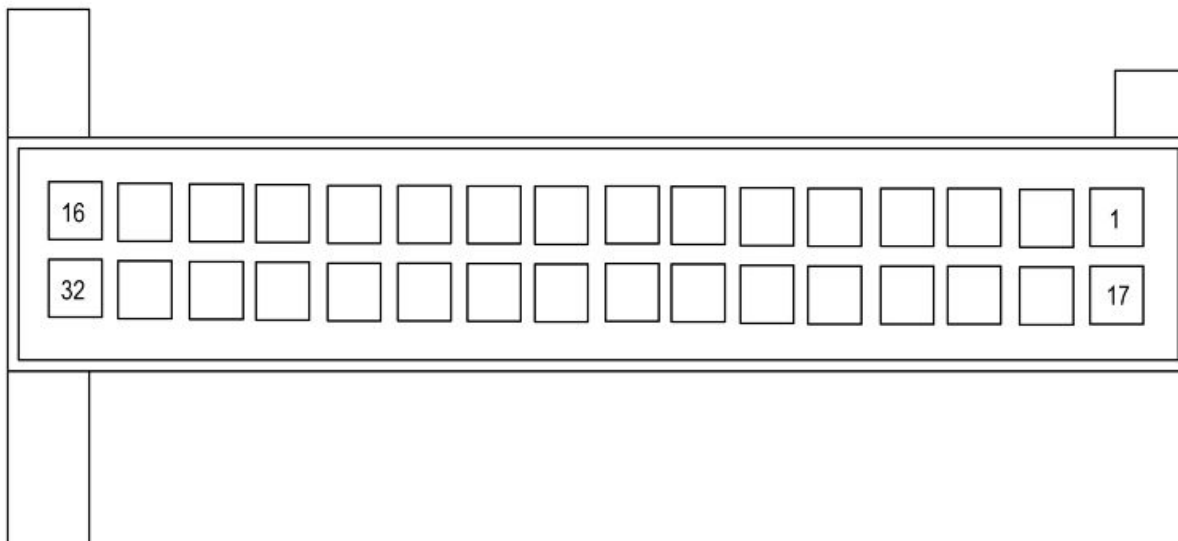
D10 06 - CONECTOR MASA BATERÍA

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa batería



D10 07 - CONECTOR MASA CHASIS/MOTOR

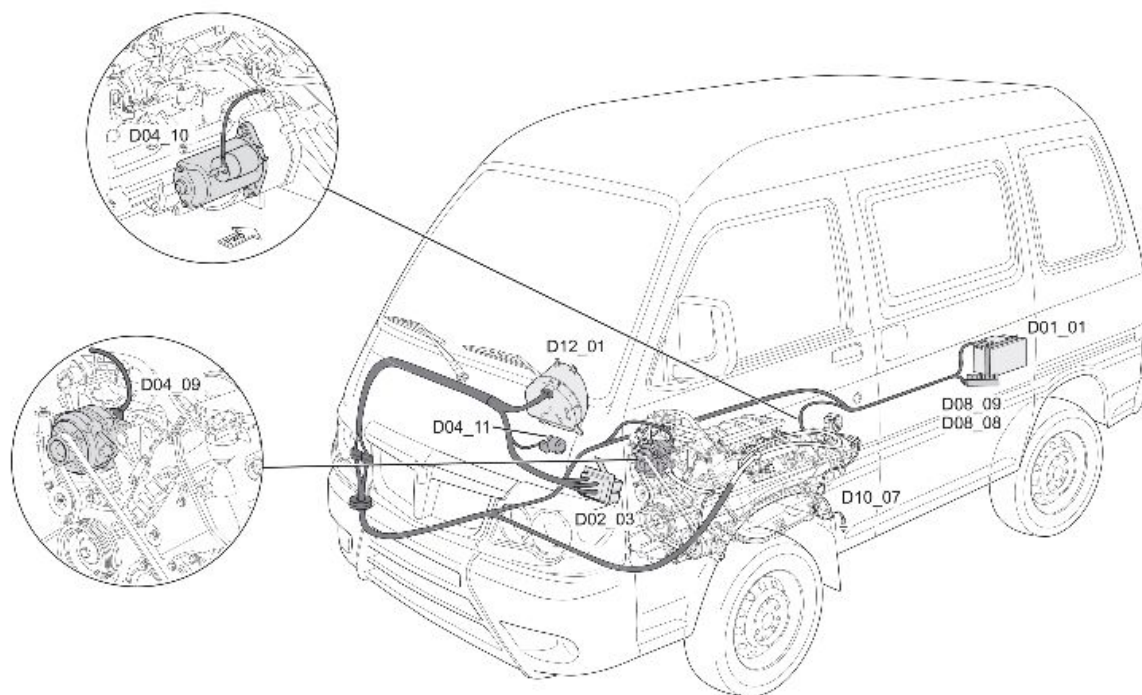
Pin	Color	Descripción
1	-	Masa chasis/motor



D12 01 - CONECTOR TABLERO DE INSTRUMENTOS

Pin	Color	Descripción
01	WL	Positivo directo batería
02	R	Línea CAN H
03	-	-
04	RY	Entrada señal velocidad vehículo
05	-	-
06	LB	Alimentación fusible F3
07	R	Positivo sensor velocidad vehículo
08	RB	Precalentamiento bujías
09	R	Regeneración filtro de partículas (DRIVE FAST)
10	WY	Presencia de agua en el filtro de combustible
11	G	Salida señal velocidad vehículo
12-13	-	-
14	PR	Temperatura agua motor
15	YG	Nivel combustible
16	G	Iluminación tablero de instrumentos
17	BY	Alimentación relé principal
18	L	Línea CAN L
19	G	Avería sistema de inyección
20	G	Avería sistema EBD
21	Y	Insuficiente nivel líquido de frenos
22	WG	Freno de mano puesto
23	WR	Recarga batería
24	YB	Avería sistema ABS
25	R	Baja presión aceite motor
26	R	Luces de carretera activadas
27	GY	Intermitentes derecha activados
28	GB	Intermitentes izquierda activados
29	WB	Masa
30	WB	Masa
31	-	-
32	WB	Masa

Ubicación de los componentes

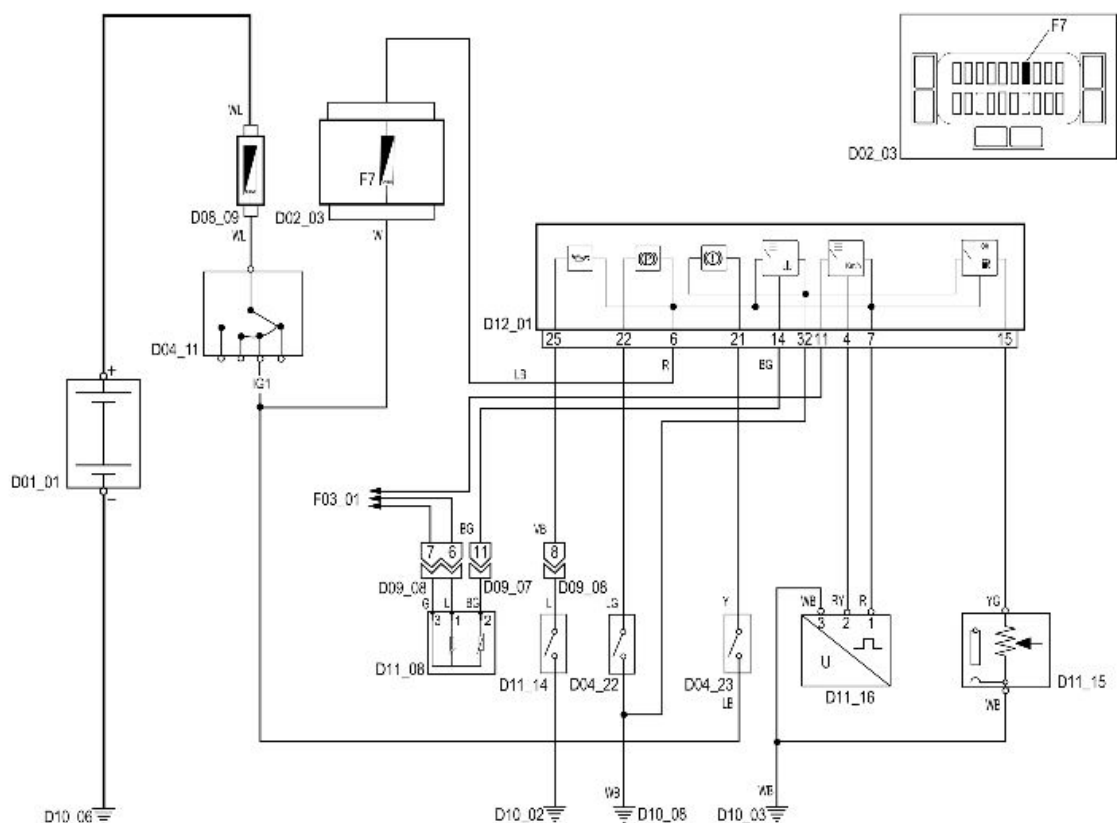


INSTRUMENTOS DE A BORDO

Tablero de instrumentos/Testigos de indicación

F02_01 - Función eléctrica tablero de instrumentos/testigos de señalización

Esquema Funcional



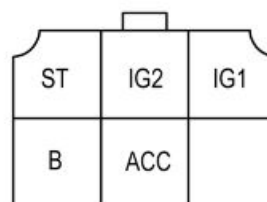
F02_01 - DESCRIPCIÓN COMPONENTES

Componente	Descripción
D01_01	Batería de arranque
D02_03	Centralita fusibles
D04_11	Conmutador de llave
D04_22	Interruptor señalización freno de estacionamiento puesto
D04_23	Interruptor señalización nivel del líquido de frenos insuficiente
D08_09	Fusible principal (60A)
D09_07	Unión de interfaz vehículo/mazo de cables motor (16 pines)
D09_08	Unión de interfaz vehículo/mazo de cables motor (21 pines)
D10_02	Masa motor
D10_03	Masa chasis trasero derecha
D10_06	Masa batería
D10_08	Masa delantera izquierda
D11_08	Sensor temperatura agua motor
D11_14	Sensor presión aceite motor
D11_15	Sensor nivel combustible
D11_16	Sensor de velocidad del vehículo
D12_01	Tablero de instrumentos

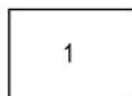
COLOR CABLES

Sigla	Color
Y	Amarillo
Gr	Gris
L	Celeste
Br	Marrón
R	Rojo
B	Negro
P	Rosa
G	Verde
V	Violeta
W	Blanco
O	Anaranjado

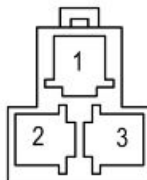
Sigla	Color
Lg	Verde claro

Pinout conectores**D04_11 - CONECTOR CONMUTADOR DE LLAVE**

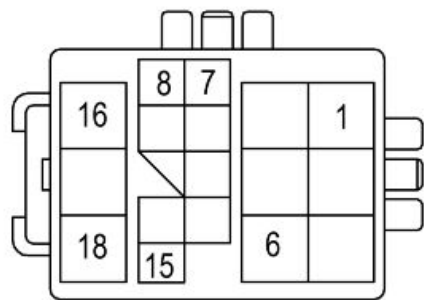
Pin	Color	Descripción
B	WL	Alimentación fusible D08_09 (60A)
ACC	W	Alimentación con contacto
IG1	W	Alimentación con contacto
IG2	WL	Alimentación con contacto
ST	B	Mando arranque motor

**D04_22 - CONECTOR INTERRUPTOR SEÑALIZACIÓN FRENO DE ESTACIONAMIENTO PUESTO**

Pin	Color	Descripción
1	LG	Señal freno de estacionamiento puesto

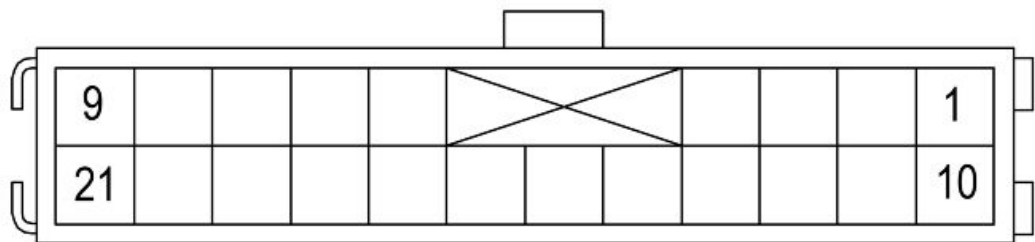
**D04_23 - CONECTOR INTERRUPTOR SEÑALIZACIÓN NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS INSUFICIENTE**

Pin	Color	Descripción
1	LB	Alimentación bajo tensión
2	-	-
3	Y	Señal nivel del líquido de frenos



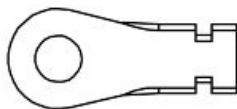
D09 07 - CONECTOR INTERFAZ MAZO DE CABLES VEHÍCULO/SISTEMA DE INYECCIÓN LADO MOTOR

Pin	Color	Descripción
1	R	Alimentación bajo tensión bobinas de encendido 1-2
2	R	Alimentación bajo tensión bobinas de encendido 1-2
3	V	Mando bobina de encendido 1
4	V	Mando bobina de encendido 2
5	B	Masa D10 02
6	L	Mando compresor del aire acondicionado
7	YW	Negativo sonda lambda delantera
8	WL	Señal sonda lambda delantera
9	LBr	Negativo calentador sonda lambda delantera
10	-	-
11	WY	Señal temperatura agua motor (tablero de instrumentos)
12	LW	Mando electroválvula habilitación paso vapores combustible
13÷15	-	-
16	R	Alimentación relé principal (D08 21)
17	RW	Alimentación relé principal (D08 21)
18	-	-

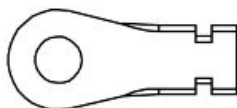


D09 08 - CONECTOR INTERFAZ MAZO DE CABLES VEHÍCULO/SISTEMA DE INYECCIÓN LADO MOTOR

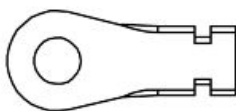
Pin	Color	Descripción
1	LB	Centralita Delphinus (inyector 1)
2	LR	Centralita Delphinus (inyector 2)
3	GrR	Centralita Delphinus (inyector 3)
4	WL	Centralita Delphinus (inyector 4)
5	L	Señal fase motor
6	L	Señal sensor temperatura agua motor
7	Y	Negativo sensor temperatura agua motor
8	L	Señal sensor presión aceite motor (tablero de instrumentos)
9	OL	Positivo sensor posición mariposa
10	PBr	Señal sensor posición mariposa
11	BY	Negativo sensor posición mariposa y presión/temperatura del aire en el colector de admisión
12	GP	Señal sensor de temperatura del aire
13	GR	Señal sensor de presión del aire
14	RO	Positivo sensor presión/temperatura del aire en colector de admisión
15	WR	Señal negativa sensor de revoluciones del motor
16	OR	Señal positiva sensor de revoluciones del motor
17	PO	Regulación ralentí motor (fase A)
18	G	Regulación ralentí motor (fase D)
19	WB	Regulación ralentí motor (fase C)
20	GrMr	Regulación ralentí motor (fase B)
21	-	-

**D10 02 - CONECTOR MASA MOTOR**

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa motor

**D10 03 - CONECTOR MASA CHASIS TRASERO**

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa chasis trasera



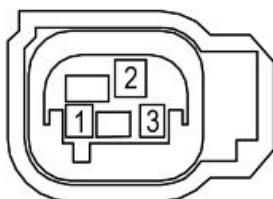
D10 06 - CONECTOR MASA BATERÍA

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa batería



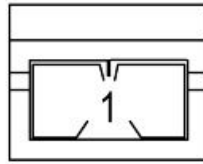
D10 08 - CONECTOR MASA DELANTERA IZQUIERDA

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa delantera izquierda

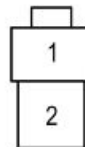


D11 08 - CONECTOR SENSOR TEMPERATURA AGUA MOTOR

Pin	Color	Descripción
1	L	Señal sensor temperatura agua motor
2	WY	Señal sensor temperatura agua motor (tablero de instrumentos)
3	Y	Negativo

**D11 14 - CONECTOR SENSOR PRESIÓN ACEITE MOTOR**

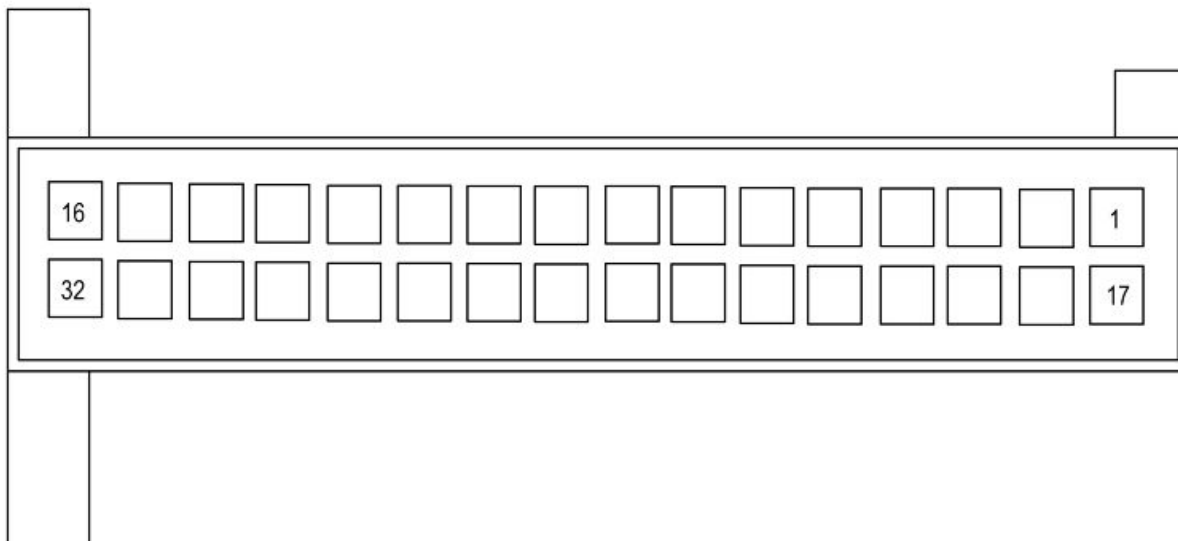
Pin	Color	Descripción
1	L	Señal tablero de instrumentos

**D11 15 - CONECTOR SENSOR NIVEL COMBUSTIBLE**

Pin	Color	Descripción
1	YG	Señal nivel de combustible
2	-	-

**D11 16 - CONECTOR SENSOR VELOCIDAD VEHÍCULO**

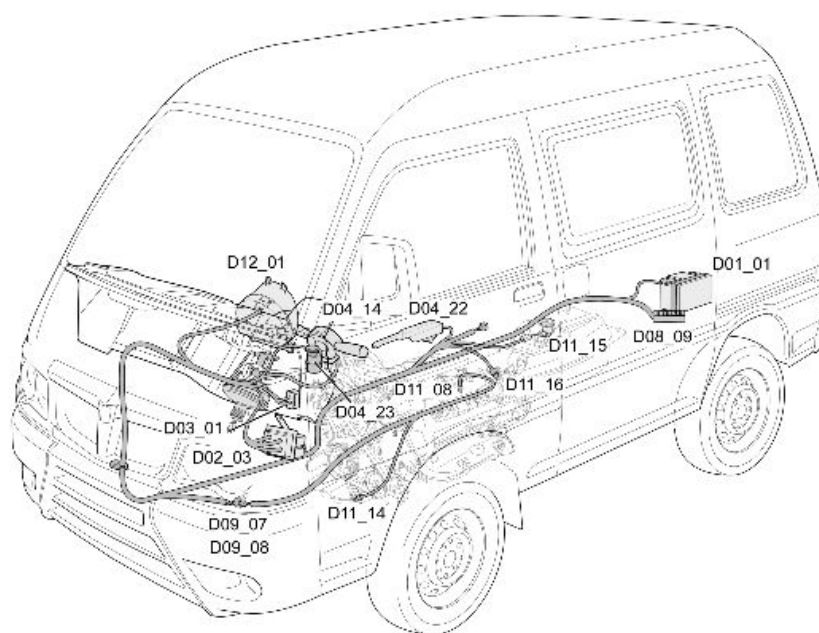
Pin	Color	Descripción
1	R	Positivo bajo tensión sensor velocidad vehículo
2	RY	Señal velocidad vehículo
3	WB	Masa D10_03



D12 01 - CONECTOR TABLERO DE INSTRUMENTOS

Pin	Color	Descripción
01	WL	Positivo directo batería
02	R	Línea CAN H
03	-	-
04	RY	Entrada señal velocidad vehículo
05	-	-
06	LB	Alimentación fusible F3
07	R	Positivo sensor velocidad vehículo
08	RB	Precalentamiento bujías
09	R	Regeneración filtro de partículas (DRIVE FAST)
10	WY	Presencia de agua en el filtro de combustible
11	G	Salida señal velocidad vehículo
12-13	-	-
14	PR	Temperatura agua motor
15	YG	Nivel combustible
16	G	Iluminación tablero de instrumentos
17	BY	Alimentación relé principal
18	L	Línea CAN L
19	G	Avería sistema de inyección
20	G	Avería sistema EBD
21	Y	Insuficiente nivel líquido de frenos
22	WG	Freno de mano puesto
23	WR	Recarga batería
24	YB	Avería sistema ABS
25	R	Baja presión aceite motor
26	R	Luces de carretera activadas
27	GY	Intermitentes derecha activados
28	GB	Intermitentes izquierda activados
29	WB	Masa
30	WB	Masa
31	-	-
32	WB	Masa

Ubicación de los componentes

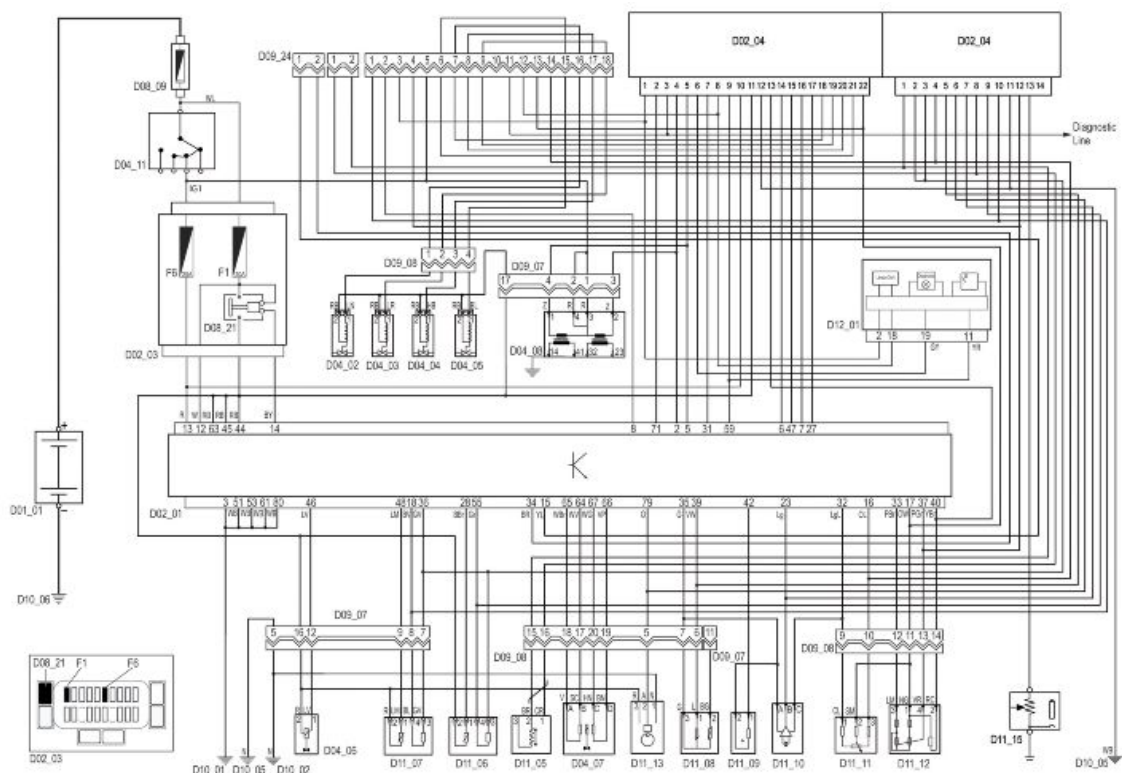


INYECCIÓN DEL MOTOR

Sistema de inyección del lado del motor

F03_01 - Función eléctrica Sistema Inyección_lado motor

Esquema Funcional



F03_01 - DESCRIPCIÓN COMPONENTES

Componente	Descripción
D02_01	Centralita gestión motor
D02_03	Centralita fusibles
D02_04	Centralita Eridanius
D04_02	Inyector 1
D04_03	Inyector 2
D04_04	Inyector 3
D04_05	Inyector 4
D04_06	Electroválvula habilitación paso vapores combustible
D04_07	Motor de regulación del ralentí (stepper motor)
D04_08	Bobinas de encendido
D08_21	Relé principal
D09_07	Unión de interfaz vehículo/mazo de cables motor (16 pines)
D09_08	Unión de interfaz vehículo/mazo de cables motor (21 pines)
D09_24	Unión interfaz centralita BRC/centralita gestión motor
D10_01	Masa para centralitas electrónicas
D10_02	Masa motor
D11_05	Sensor de revoluciones del motor
D11_06	Sonda lambda trasera
D11_07	Sonda lambda delantera
D11_08	Sensor temperatura agua motor
D11_09	Sensor temperatura aire sistema de aire acondicionado
D11_10	Sensor pedal acelerador
D11_11	Sensor posición mariposa
D11_12	Sensor presión y temperatura del aire en el colector de admisión
D11_13	Sensor fase motor
D11_14	Sensor presión aceite motor
D11_15	Sensor nivel combustible
D12_01	Tablero de instrumentos

COLOR CABLES

Sigla	Color
Y	Amarillo

Sigla	Color
Gr	Gris
L	Celeste
Br	Marrón
R	Rojo
B	Negro
P	Rosa
G	Verde
V	Violeta
W	Blanco
O	Anaranjado
Lg	Verde claro

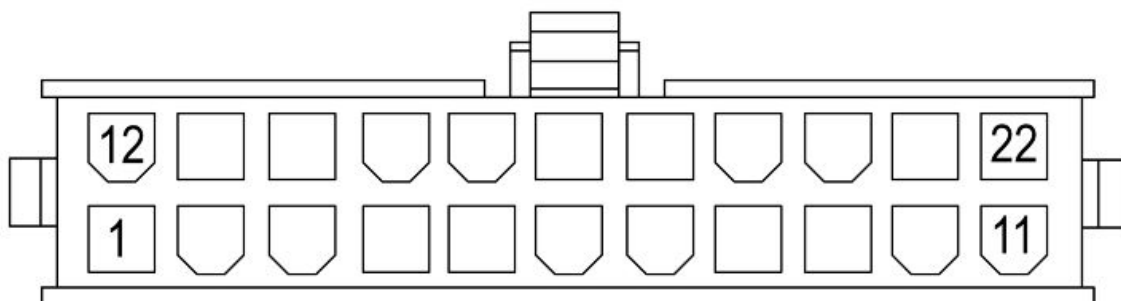
Pinout conectores

1	2	81																		63
		62																		44
3																				
4	5	43																		25
		24																		6

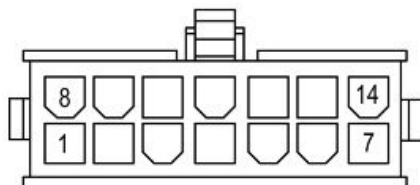
D02_01 - CONECTOR CENTRALITA GESTIÓN MOTOR

Pin	Color	Descripción
1	-	-
2	WL	Bobina de encendido 2
3	WB	Masa (D10_01)
4	-	-
5	WV	Bobina de encendido 1
6	BL	Centralita Eridanius (inyector 4)
7	LR	Centralita Eridanius (inyector 2)
8	LgP	conector interfaz D09_24 (preinstalación GLP)
9÷11	-	-
12	W	Alimentación fusible F1 (30A)
13	R	Alimentación fusible F6 (25A)
14	BY	Mando bobina relé principal
15	YL	Señal de entrada revoluciones del motor
16	OL	Señal posición mariposa
17	OW	Señal presión de aire colector de admisión
18	BV	Señal sonda lambda delantera
19÷22	-	-
23	Lg	Señal sensor pedal acelerador
24÷26	-	-

Pin	Color	Descripción
27	LO	Centralita Eridanius (inyector 1)
28	BBr	Negativo calentador sondas lambda
29÷30	-	-
31	GY	Centralita Eridanius (testigo diagnóstico)
32	LgL	Positivo sensor posición mariposa y pedal acelerador
33	PBr	Positivo sensor de presión/temperatura del aire colector de admisión
34	BR	Negativo sensor de revoluciones del motor
35	G	Negativo para sensor de posición pedal acelerador - sensor temperatura agua motor - electroimán activación compresor del aire acondicionado
36	GV	Negativo sondas lambda
37	PGr	Señal presión de aire colector de admisión
38	-	-
39	VW	Señal de temperatura agua motor
40	YBr	Señal temperatura de aire colector de admisión
41	-	-
42	BG	Señal temperatura aire sistema de aire acondicionado
43	-	-
44	RB	Alimentación relé principal (D08_21)
45	RB	Alimentación relé principal (D08_21)
46	LV	Mando electroválvula habilitación paso vapores combustible
47	GRr	Centralita Eridanius (inyector 3)
48	LM	Negativo calentador sondas lambda
49	-	-
50	L	Mando relé baja velocidad ventilación motor
51	WB	Masa D10_01
52	-	-
53	WB	Masa D10_01
54	-	-
55	GR	Señal sonda lambda trasera
56	-	-
57	-	Señal presostato del aire acondicionado
58	-	-
59	YR	Señal velocidad vehículo
60	-	-
61	WB	Masa D10_01
62	-	-
63	RB	Alimentación relé principal (D08_21)
64	WV	Regulación ralentí motor (fase D)
65	WBr	Regulación ralentí motor (fase A)
66	VP	Regulación ralentí motor (fase B)
67	WG	Regulación ralentí motor (fase C)
68	LG	Mando relé alta velocidad ventilación motor
69	BW	Mando electrobomba combustible
70	-	Mando relé activación compresor del aire acondicionado
71	BO	Línea diagnóstico K
72÷74	-	-
75	-	-
76÷78	-	-
79	O	Señal sensor fase motor
80	WB	Masa centralitas electrónicas (D10_01)
81	-	-

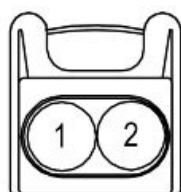
**D02_04 - CONECTOR A CENTRALITA ERIDANIUS**

Pin	Color	Descripción
1	L	Línea CAN L
2	BO	Línea K de diagnóstico
3	BO	Línea K de diagnóstico
4	WL	Mando bobina 2
5	WV	Mando bobina 1
6	GY	Tablero de instrumentos (testigo de diagnóstico)
7	GY	Centralita motor pin 31 (testigo de diagnóstico)
8	R	Línea CAN H
9	YR	Señal velocidad vehículo
10	R	Alimentación bajo tensión
11	W	Alimentación D08_21
12	WB	Masa
13	YBr	Señal temperatura aire en colector
14	LgP	Mando inyector 4
15	GrP	Mando inyector 3
16	LR	Mando inyector 2
17	LO	Mando inyector 1
18	BL	Conector interfaz D09_24 sistema GLP
19	GrR	Conector interfaz D09_24 sistema GLP
20	LR	Conector interfaz D09_24 sistema GLP
21	LO	Conector interfaz D09_24 sistema GLP
22	OW	Masa sensor presión y temperatura del aire en el colector



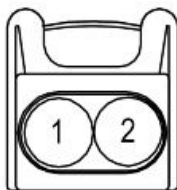
D02 04 - CONECTOR B CENTRALITA ERIDANIUS

Pin	Color	Descripción
1	BR	Negativo sensor de revoluciones del motor
2	GV	Masa sonda lambda después del catalizador
3	GV	Masa sonda lambda antes del catalizador
4	OL	Señal sensor posición mariposa
5	VW	Señal temperatura agua motor
6	O	Señal sensor fase motor
7	LG	Señal sensor en pedal acelerador
8	YL	Señal positiva sensor de revoluciones del motor
9	Gr	Señal lambda después del catalizador
10	BV	Señal lambda antes del catalizador
11	WB	Masa
12	PGr	Señal sensor de presión de aire en colector
13	YG	Señal nivel combustible
14	-	-

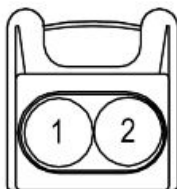


D04 02 - CONECTOR INYECTOR 1

Pin	Color	Descripción
1	RW	Alimentación relé principal (D08_21)
2	LB	Mando inyector 1

**D04_03 - CONECTOR INYECTOR 2**

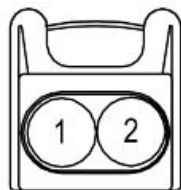
Pin	Color	Descripción
1	RW	Alimentación relé principal (D08_21)
2	LR	Mando inyector 2

**D04_04 - CONECTOR INYECTOR 3**

Pin	Color	Descripción
1	RW	Alimentación relé principal (D08_21)
2	GrR	Mando inyector 3

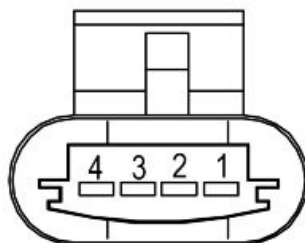
**D04_05 - CONECTOR INYECTOR 4**

Pin	Color	Descripción
1	RW	Alimentación relé principal (D08_21)
2	WL	Mando inyector 4



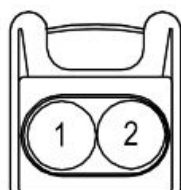
D04 06 - CONECTOR ELECTROVÁLVULA HABILITACIÓN PASO VAPORES COMBUSTIBLE

Pin	Color	Descripción
1	R	Alimentación relé principal (D08_21)
2	LG	Negativo centralita gestión motor



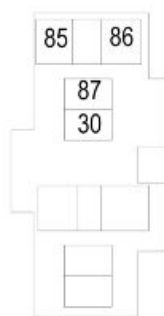
D04 07 - CONECTOR MOTOR DE REGULACIÓN DEL RALENTÍ (STEPPER MOTOR)

Pin	Color	Descripción
1	PO	Regulación ralentí motor (fase D)
2	GrBr	Regulación ralentí motor (fase C)
3	WB	Regulación ralentí motor (fase B)
4	G	Regulación ralentí motor (fase A)

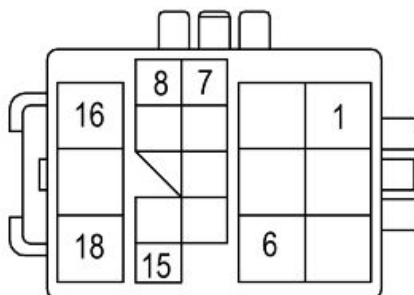


D04 08 - CONECTOR DE BOBINAS DE ENCENDIDO 1-2

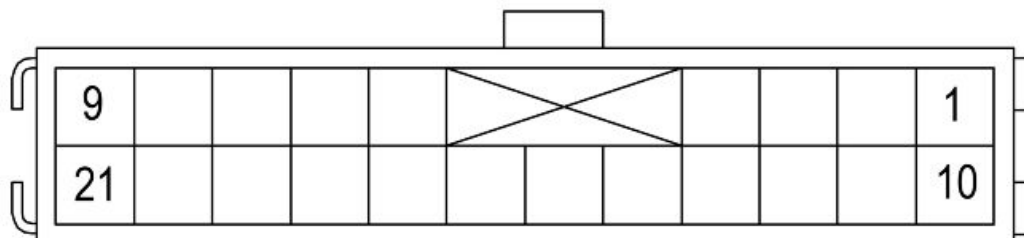
Pin	Color	Descripción
1	RB	Alimentación bajo tensión
2	V	Mando bobinas de encendido 1-2

**D08_21 - CONECTOR RELÉ PRINCIPAL**

Pin	Color	Descripción
85	BY	Mando centralita motor
86	R	Alimentación fusible F1 (10A)
30	R	Alimentación fusible F1 (10A)
87	BY	Alimentación sistema inyección

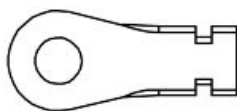
**D09_07 - CONECTOR INTERFAZ MAZO DE CABLES VEHÍCULO/SISTEMA DE INYECCIÓN LADO MOTOR**

Pin	Color	Descripción
1	R	Alimentación bajo tensión bobinas de encendido 1-2
2	R	Alimentación bajo tensión bobinas de encendido 1-2
3	V	Mando bobina de encendido 1
4	V	Mando bobina de encendido 2
5	B	Masa D10_02
6	L	Mando compresor del aire acondicionado
7	YW	Negativo sonda lambda delantera
8	WL	Señal sonda lambda delantera
9	LBr	Negativo calentador sonda lambda delantera
10	-	-
11	WY	Señal temperatura agua motor (tablero de instrumentos)
12	LW	Mando electroválvula habilitación paso vapores combustible
13÷15	-	-
16	R	Alimentación relé principal (D08_21)
17	RW	Alimentación relé principal (D08_21)
18	-	-



D09 08 - CONECTOR INTERFAZ MAZO DE CABLES VEHÍCULO/SISTEMA DE INYECCIÓN LADO MOTOR

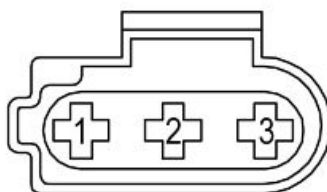
Pin	Color	Descripción
1	LB	Centralita Delphinus (inyector 1)
2	LR	Centralita Delphinus (inyector 2)
3	GrR	Centralita Delphinus (inyector 3)
4	WL	Centralita Delphinus (inyector 4)
5	L	Señal fase motor
6	L	Señal sensor temperatura agua motor
7	Y	Negativo sensor temperatura agua motor
8	L	Señal sensor presión aceite motor (tablero de instrumentos)
9	OL	Positivo sensor posición mariposa
10	PBr	Señal sensor posición mariposa
11	BY	Negativo sensor posición mariposa y presión/temperatura del aire en el colector de admisión
12	GP	Señal sensor de temperatura del aire
13	GR	Señal sensor de presión del aire
14	RO	Positivo sensor presión/temperatura del aire en colector de admisión
15	WR	Señal negativa sensor de revoluciones del motor
16	OR	Señal positiva sensor de revoluciones del motor
17	PO	Regulación ralentí motor (fase A)
18	G	Regulación ralentí motor (fase D)
19	WB	Regulación ralentí motor (fase C)
20	GrMr	Regulación ralentí motor (fase B)
21	-	-

**D10 01 - CONECTOR MASA CENTRALITAS ELECTRÓNICAS**

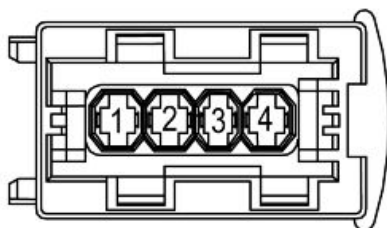
Pin	Color	Descripción
1	-	Masa centralitas electrónicas

**D10 02 - CONECTOR MASA MOTOR**

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa motor

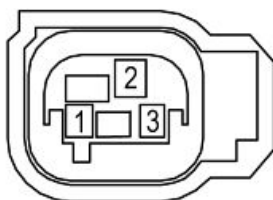
**D11 05 - CONECTOR SENSOR DE REVOLUCIONES MOTOR**

Pin	Color	Descripción
1	-	-
2	WR	Señal negativa sensor de revoluciones del motor
3	OR	Señal positiva sensor de revoluciones del motor



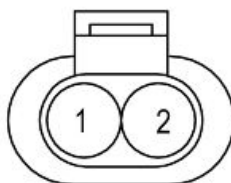
D11_07 - CONECTOR Sonda LAMBDA ANTES DEL CATALIZADOR

Pin	Color	Descripción
1	LBr	Negativo calentador sonda lambda delantera
2	R	Alimentación relé principal (D08_21)
3	YG	Negativo centralita gestión motor
4	WL	Señal centralita gestión motor



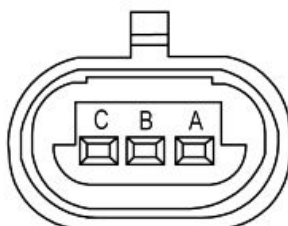
D11_08 - CONECTOR SENSOR TEMPERATURA AGUA MOTOR

Pin	Color	Descripción
1	L	Señal sensor temperatura agua motor
2	WY	Señal sensor temperatura agua motor (tablero de instrumentos)
3	Y	Negativo

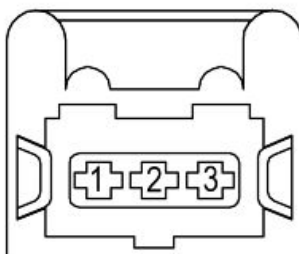


D11_09 - CONECTOR SENSOR TEMPERATURA AIRE SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

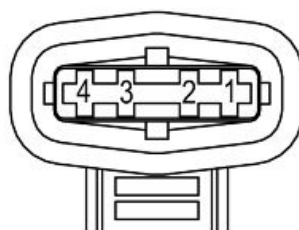
Pin	Color	Descripción
1	-	Señal temperatura aire sistema de aire acondicionado
2	-	Negativo

**D11_10 - CONECTOR SENSOR PEDAL ACELERADOR**

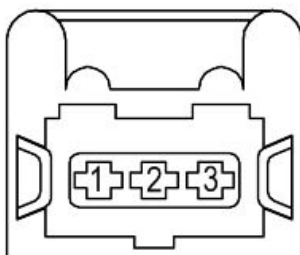
Pin	Color	Descripción
A	G	Negativo
B	Lg	Señal posición pedal acelerador
C	LgL	Positivo

**D11_11 - CONECTOR SENSOR POSICIÓN MARIPOSA**

Pin	Color	Descripción
1	OL	Positivo sensor posición mariposa
2	BY	Negativo centralita gestión motor
3	PBr	Señal sensor posición mariposa

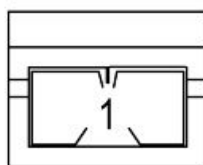
**D11_12 - CONECTOR SENSOR DE PRESIÓN/TEMPERATURA AIRE EN EL COLECTOR**

Pin	Color	Descripción
1	BY	Negativo centralita gestión motor
2	RO	Positivo centralita gestión motor
3	GP	Señal temperatura aire
4	GR	Señal presión aire



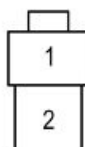
D11 13 - CONECTOR SENSOR FASE MOTOR

Pin	Color	Descripción
1	B	Masa D10_02
2	L	Señal fase motor
3	R	Alimentación relé principal (D08_21)



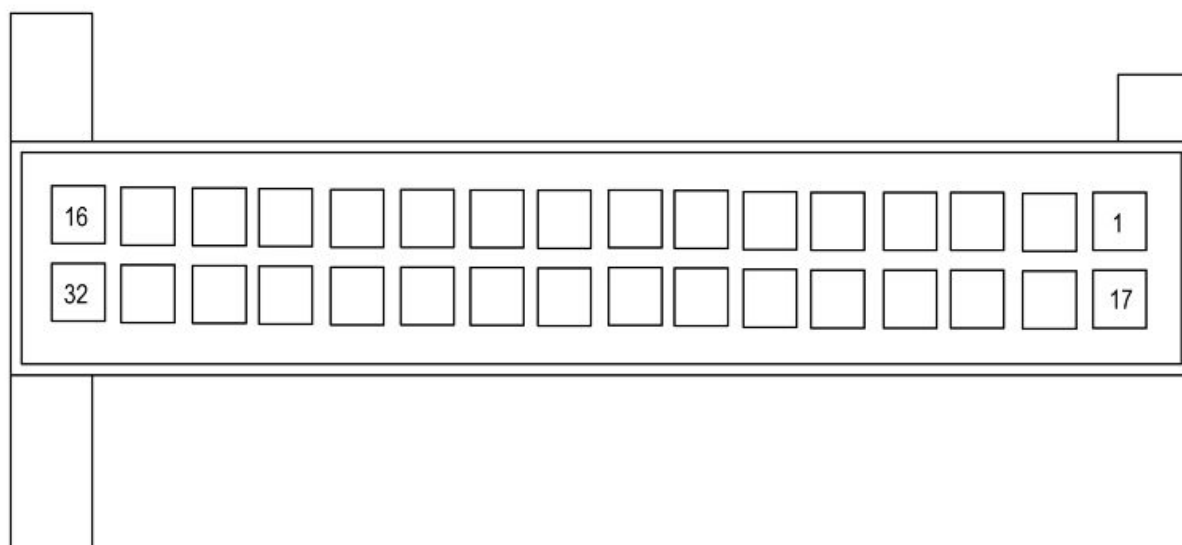
D11 14 - CONECTOR SENSOR PRESIÓN ACEITE MOTOR

Pin	Color	Descripción
1	L	Señal tablero de instrumentos



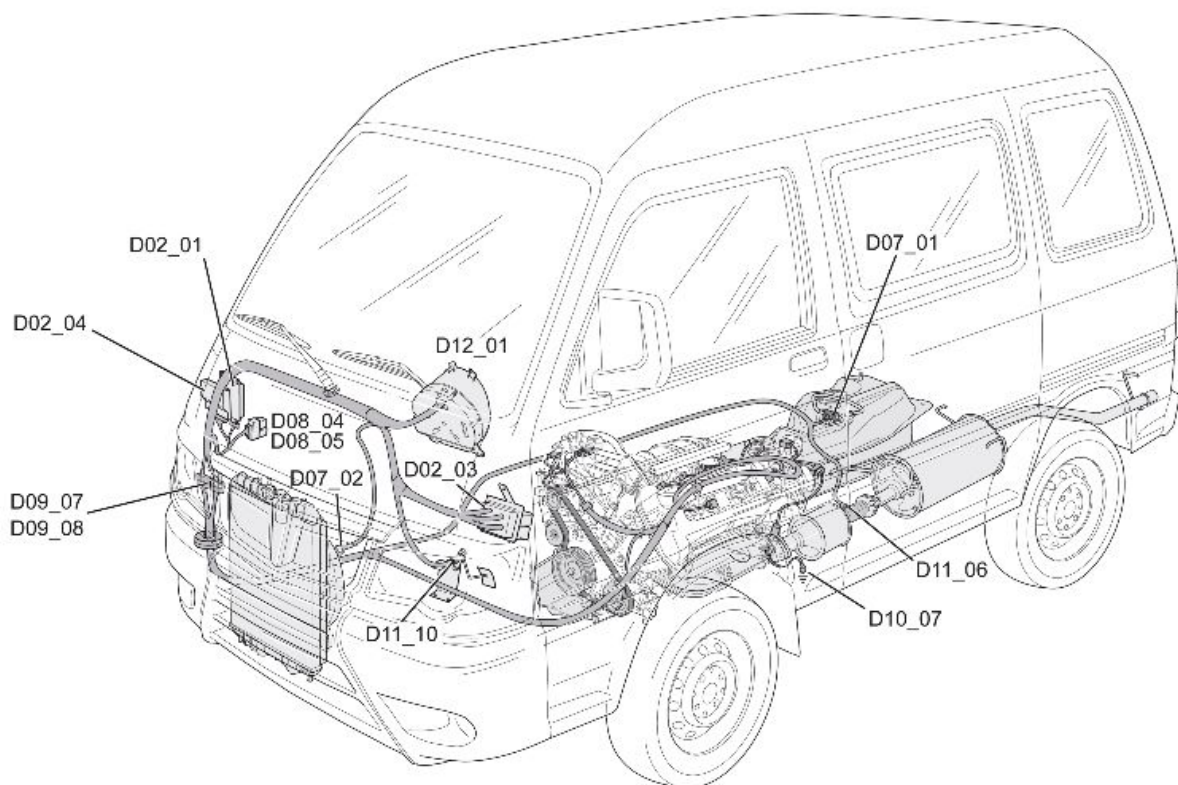
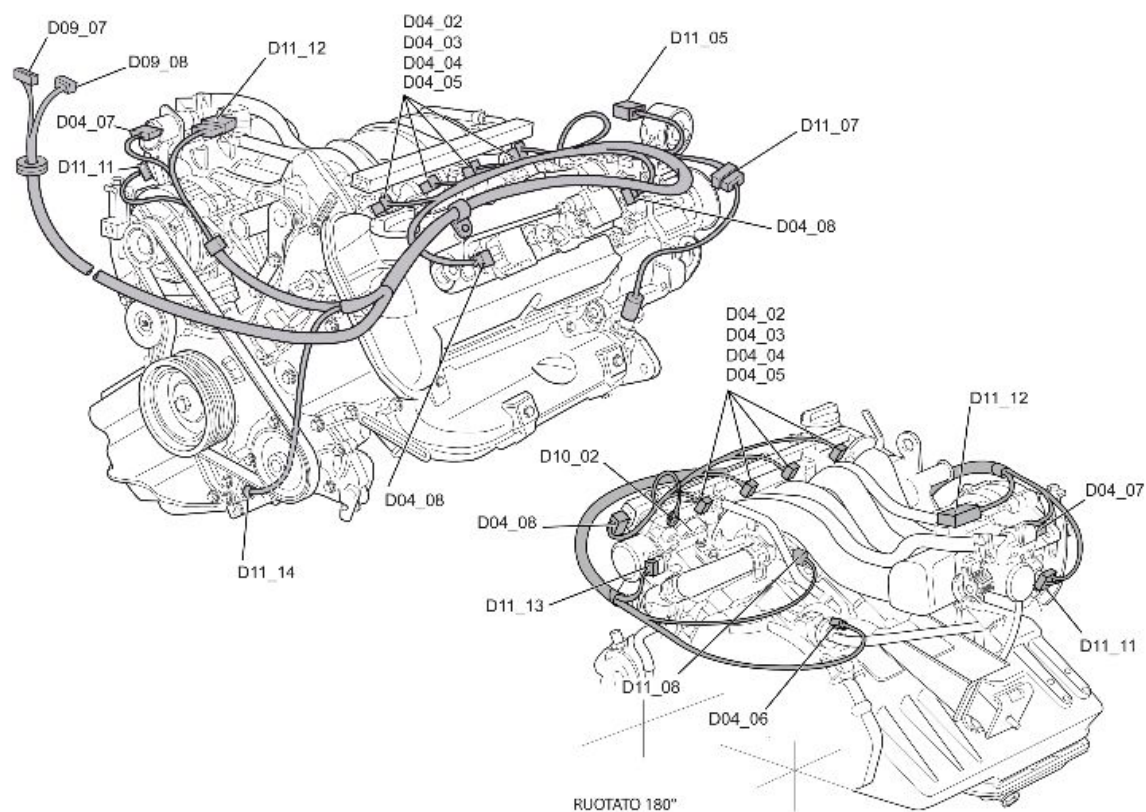
D11 15 - CONECTOR SENSOR NIVEL COMBUSTIBLE

Pin	Color	Descripción
1	YG	Señal nivel de combustible
2	-	-

**D12 01 - CONECTOR TABLERO DE INSTRUMENTOS**

Pin	Color	Descripción
01	WL	Positivo directo batería
02	R	Línea CAN H
03	-	-
04	RY	Entrada señal velocidad vehículo
05	-	-
06	LB	Alimentación fusible F3
07	R	Positivo sensor velocidad vehículo
08	RB	Precalentamiento bujías
09	R	Regeneración filtro de partículas (DRIVE FAST)
10	WY	Presencia de agua en el filtro de combustible
11	G	Salida señal velocidad vehículo
12-13	-	-
14	PR	Temperatura agua motor
15	YG	Nivel combustible
16	G	Iluminación tablero de instrumentos
17	BY	Alimentación relé principal
18	L	Línea CAN L
19	G	Avería sistema de inyección
20	G	Avería sistema EBD
21	Y	Insuficiente nivel líquido de frenos
22	WG	Freno de mano puesto
23	WR	Recarga batería
24	YB	Avería sistema ABS
25	R	Baja presión aceite motor
26	R	Luces de carretera activadas
27	GY	Intermitentes derecha activados
28	GB	Intermitentes izquierda activados
29	WB	Masa
30	WB	Masa
31	-	-
32	WB	Masa

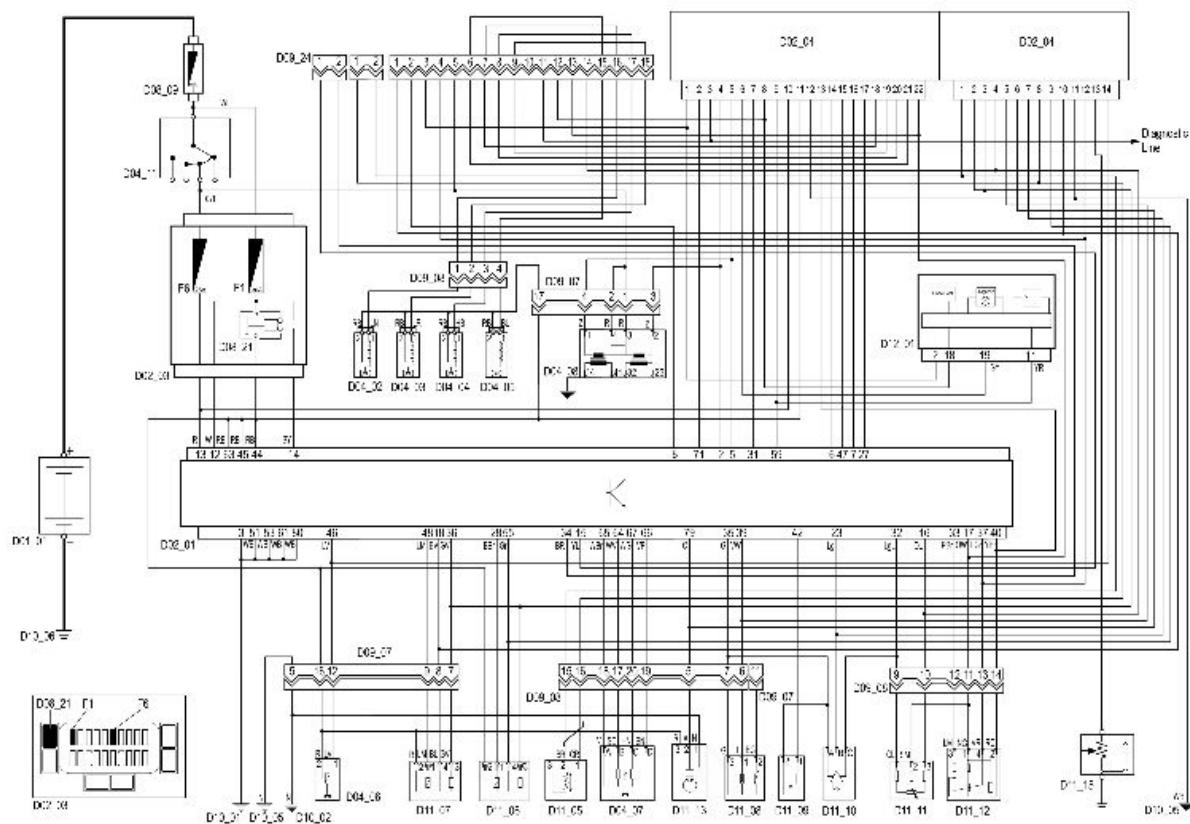
Ubicación de los componentes



VERSIÓN EURO 5 B+

F03_01 - Función eléctrica Sistema Inyección_lado motor

Esquema Funcional



F03_01 - DESCRIPCIÓN COMPONENTES

Componente	Descripción
D02_01	Centralita gestión motor
D02_03	Centralita fusibles
D02_04	Centralita Eridanius
D04_02	Inyector 1
D04_03	Inyector 2
D04_04	Inyector 3
D04_05	Inyector 4
D04_06	Electroválvula habilitación paso vapores combustible
D04_07	Motor de regulación del ralentí (stepper motor)
D04_08	Bobinas de encendido
D08_21	Relé principal
D09_07	Unión de interfaz vehículo/mazo de cables motor (16 pines)
D09_08	Unión de interfaz vehículo/mazo de cables motor (21 pines)
D09_24	Unión interfaz centralita BRC/centralita gestión motor
D10_01	Masa para centralitas electrónicas
D10_02	Masa motor
D11_05	Sensor de revoluciones del motor
D11_06	Sonda lambda trasera
D11_07	Sonda lambda delantera
D11_08	Sensor temperatura agua motor
D11_09	Sensor temperatura aire sistema de aire acondicionado
D11_10	Sensor pedal acelerador
D11_11	Sensor posición mariposa
D11_12	Sensor presión y temperatura del aire en el colector de admisión
D11_13	Sensor fase motor
D11_14	Sensor presión aceite motor
D11_15	Sensor nivel combustible

Componente	Descripción
D12_01	Tablero de instrumentos

COLOR CABLES

Sigla	Color
Y	Amarillo
Gr	Gris
L	Celeste
Br	Marrón
R	Rojo
B	Negro
P	Rosa
G	Verde
V	Violeta
W	Blanco
O	Anaranjado
Lg	Verde claro

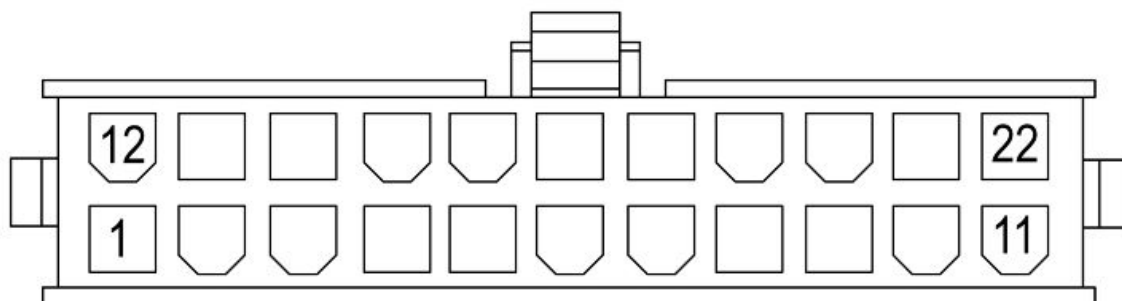
Pinout conectores

1	2	81																63
	3	62																44
4	5	43																25
		24																6

D02_01 - CONECTOR CENTRALITA GESTIÓN MOTOR

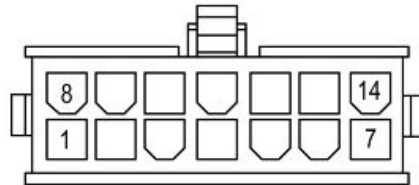
Pin	Color	Descripción
1	-	-
2	WL	Bobina de encendido 2
3	WB	Masa (D10_01)
4	-	-
5	WV	Bobina de encendido 1
6	BL	Centralita Eridanius (inyector 4)
7	LR	Centralita Eridanius (inyector 2)
8	LgP	conector interfaz D09_24 (preinstalación GLP)
9÷11	-	-
12	W	Alimentación fusible F1 (30A)
13	R	Alimentación fusible F6 (25A)
14	BY	Mando bobina relé principal
15	YL	Señal de entrada revoluciones del motor

Pin	Color	Descripción
16	OL	Señal posición mariposa
17	OW	Señal presión de aire colector de admisión
18	BV	Señal sonda lambda delantera
19÷22	-	-
23	Lg	Señal sensor pedal acelerador
24÷26	-	-
27	LO	Centralita Eridanius (inyector 1)
28	BBr	Negativo calentador sondas lambda
29÷30	-	-
31	GY	Centralita Eridanius (testigo diagnóstico)
32	LgL	Positivo sensor posición mariposa y pedal acelerador
33	PBr	Positivo sensor de presión/temperatura del aire colector de admisión
34	BR	Negativo sensor de revoluciones del motor
35	G	Negativo para sensor de posición pedal acelerador - sensor temperatura agua motor - electroimán activación compresor del aire acondicionado
36	GV	Negativo sondas lambda
37	PGr	Señal presión de aire colector de admisión
38	-	-
39	VW	Señal de temperatura agua motor
40	YBr	Señal temperatura de aire colector de admisión
41	-	-
42	BG	Señal temperatura aire sistema de aire acondicionado
43	-	-
44	RB	Alimentación relé principal (D08_21)
45	RB	Alimentación relé principal (D08_21)
46	LV	Mando electroválvula habilitación paso vapores combustible
47	GRr	Centralita Eridanius (inyector 3)
48	LM	Negativo calentador sondas lambda
49	-	-
50	L	Mando relé baja velocidad ventilación motor
51	WB	Masa D10_01
52	-	-
53	WB	Masa D10_01
54	-	-
55	GR	Señal sonda lambda trasera
56	-	-
57	-	Señal presostato del aire acondicionado
58	-	-
59	YR	Señal velocidad vehículo
60	-	-
61	WB	Masa D10_01
62	-	-
63	RB	Alimentación relé principal (D08_21)
64	WV	Regulación ralenti motor (fase D)
65	WBr	Regulación ralenti motor (fase A)
66	VP	Regulación ralenti motor (fase B)
67	WG	Regulación ralenti motor (fase C)
68	LG	Mando relé alta velocidad ventilación motor
69	BW	Mando electrobomba combustible
70	-	Mando relé activación compresor del aire acondicionado
71	BO	Línea diagnóstico K
72÷74	-	-
75	-	-
76÷78	-	-
79	O	Señal sensor fase motor
80	WB	Masa centralitas electrónicas (D10_01)
81	-	-



D02_04 - CONECTOR A CENTRALITA ERIDANIUS

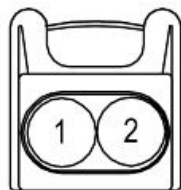
Pin	Color	Descripción
1	L	Línea CAN L
2	BO	Línea K de diagnóstico
3	BO	Línea K de diagnóstico
4	WL	Mando bobina 2
5	WV	Mando bobina 1
6	GY	Tablero de instrumentos (testigo de diagnóstico)
7	GY	Centralita motor pin 31 (testigo de diagnóstico)
8	R	Línea CAN H
9	YR	Señal velocidad vehículo
10	R	Alimentación bajo tensión
11	W	Alimentación D08_21
12	WB	Masa
13	YBr	Señal temperatura aire en colector
14	LgP	Mando inyector 4
15	GrP	Mando inyector 3
16	LR	Mando inyector 2
17	LO	Mando inyector 1
18	BL	Conector interfaz D09_24 sistema GLP
19	GrR	Conector interfaz D09_24 sistema GLP
20	LR	Conector interfaz D09_24 sistema GLP
21	LO	Conector interfaz D09_24 sistema GLP
22	OW	Masa sensor presión y temperatura del aire en el colector

**D02_04 - CONECTOR B CENTRALITA ERIDANIUS**

Pin	Color	Descripción
1	BR	Negativo sensor de revoluciones del motor
2	GV	Masa sonda lambda después del catalizador
3	GV	Masa sonda lambda antes del catalizador
4	OL	Señal sensor posición mariposa
5	VW	Señal temperatura agua motor
6	O	Señal sensor fase motor
7	LG	Señal sensor en pedal acelerador
8	YL	Señal positiva sensor de revoluciones del motor
9	Gr	Señal lambda después del catalizador
10	BV	Señal lambda antes del catalizador
11	WB	Masa
12	PGr	Señal sensor de presión de aire en colector
13	YG	Señal nivel combustible
14	LV	Centralita motor pin 46

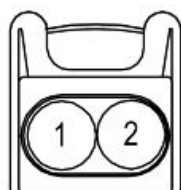
**D04_02 - CONECTOR INYECTOR 1**

Pin	Color	Descripción
1	RW	Alimentación relé principal (D08_21)
2	LB	Mando inyector 1



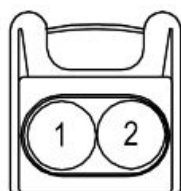
D04_03 - CONECTOR INYECTOR 2

Pin	Color	Descripción
1	RW	Alimentación relé principal (D08_21)
2	LR	Mando inyector 2



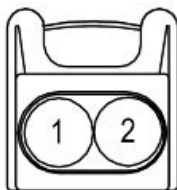
D04_04 - CONECTOR INYECTOR 3

Pin	Color	Descripción
1	RW	Alimentación relé principal (D08_21)
2	GrR	Mando inyector 3

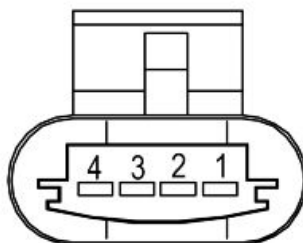


D04_05 - CONECTOR INYECTOR 4

Pin	Color	Descripción
1	RW	Alimentación relé principal (D08_21)
2	WL	Mando inyector 4

**D04 06 - CONECTOR ELECTROVÁLVULA HABILITACIÓN PASO VAPORES COMBUSTIBLE**

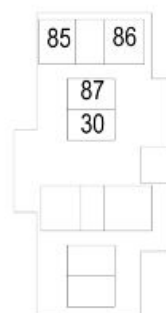
Pin	Color	Descripción
1	R	Alimentación relé principal (D08_21)
2	LG	Negativo centralita gestión motor

**D04 07 - CONECTOR MOTOR DE REGULACIÓN DEL RALENTÍ (STEPPER MOTOR)**

Pin	Color	Descripción
1	PO	Regulación ralentí motor (fase D)
2	GrBr	Regulación ralentí motor (fase C)
3	WB	Regulación ralentí motor (fase B)
4	G	Regulación ralentí motor (fase A)

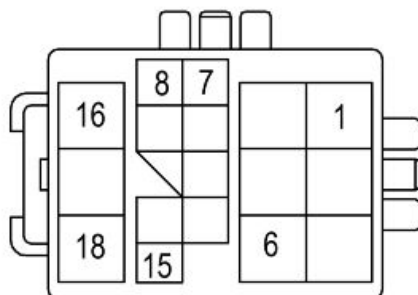
**D04 08 - CONECTOR DE BOBINAS DE ENCENDIDO 1-2**

Pin	Color	Descripción
1	RB	Alimentación bajo tensión
2	V	Mando bobinas de encendido 1-2



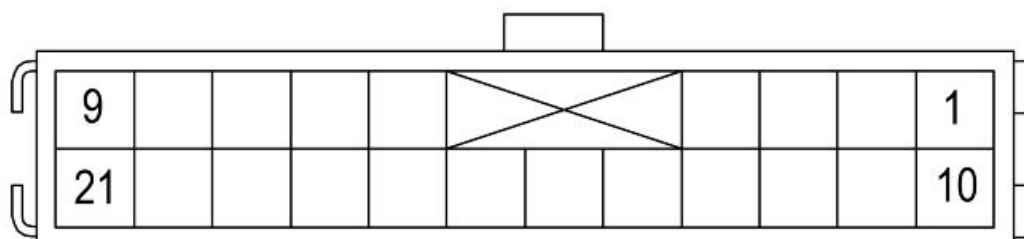
D08 21 - CONECTOR RELÉ PRINCIPAL

Pin	Color	Descripción
85	BY	Mando centralita motor
86	R	Alimentación fusible F1 (10A)
30	R	Alimentación fusible F1 (10A)
87	BY	Alimentación sistema inyección

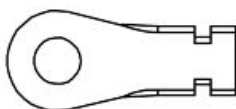


D09 07 - CONECTOR INTERFAZ MAZO DE CABLES VEHÍCULO/SISTEMA DE INYECCIÓN LADO MOTOR

Pin	Color	Descripción
1	R	Alimentación bajo tensión bobinas de encendido 1-2
2	R	Alimentación bajo tensión bobinas de encendido 1-2
3	V	Mando bobina de encendido 1
4	V	Mando bobina de encendido 2
5	B	Masa D10_02
6	L	Mando compresor del aire acondicionado
7	YW	Negativo sonda lambda delantera
8	WL	Señal sonda lambda delantera
9	LBr	Negativo calentador sonda lambda delantera
10	-	-
11	WY	Señal temperatura agua motor (tablero de instrumentos)
12	LW	Mando electroválvula habilitación paso vapores combustible
13÷15	-	-
16	R	Alimentación relé principal (D08_21)
17	RW	Alimentación relé principal (D08_21)
18	-	-

**D09 08 - CONECTOR INTERFAZ MAZO DE CABLES VEHÍCULO/SISTEMA DE INYECCIÓN LADO MOTOR**

Pin	Color	Descripción
1	LB	Centralita Delphinus (inyector 1)
2	LR	Centralita Delphinus (inyector 2)
3	GrR	Centralita Delphinus (inyector 3)
4	WL	Centralita Delphinus (inyector 4)
5	L	Señal fase motor
6	L	Señal sensor temperatura agua motor
7	Y	Negativo sensor temperatura agua motor
8	L	Señal sensor presión aceite motor (tablero de instrumentos)
9	OL	Positivo sensor posición mariposa
10	PBr	Señal sensor posición mariposa
11	BY	Negativo sensor posición mariposa y presión/temperatura del aire en el colector de admisión
12	GP	Señal sensor de temperatura del aire
13	GR	Señal sensor de presión del aire
14	RO	Positivo sensor presión/temperatura del aire en colector de admisión
15	WR	Señal negativa sensor de revoluciones del motor
16	OR	Señal positiva sensor de revoluciones del motor
17	PO	Regulación ralentí motor (fase A)
18	G	Regulación ralentí motor (fase D)
19	WB	Regulación ralentí motor (fase C)
20	GrMr	Regulación ralentí motor (fase B)
21	-	-



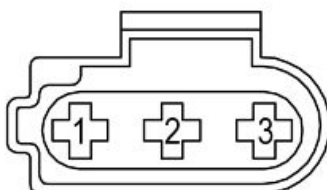
D10 01 - CONECTOR MASA CENTRALITAS ELECTRÓNICAS

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa centralitas electrónicas



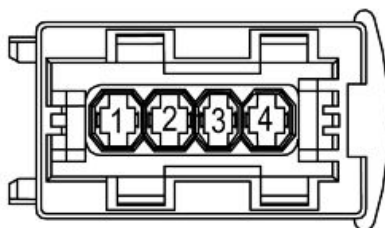
D10 02 - CONECTOR MASA MOTOR

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa motor

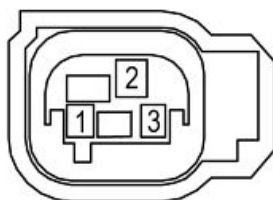


D11 05 - CONECTOR SENSOR DE REVOLUCIONES MOTOR

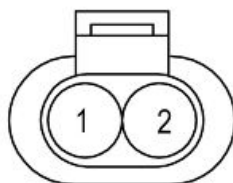
Pin	Color	Descripción
1	-	-
2	WR	Señal negativa sensor de revoluciones del motor
3	OR	Señal positiva sensor de revoluciones del motor

**D11 07 - CONECTOR Sonda LAMBDA ANTES DEL CATALIZADOR**

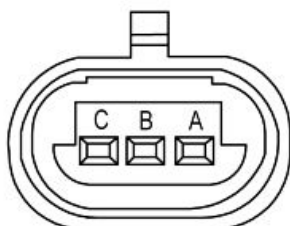
Pin	Color	Descripción
1	LBr	Negativo calentador sonda lambda delantera
2	R	Alimentación relé principal (D08_21)
3	YG	Negativo centralita gestión motor
4	WL	Señal centralita gestión motor

**D11 08 - CONECTOR SENSOR TEMPERATURA AGUA MOTOR**

Pin	Color	Descripción
1	L	Señal sensor temperatura agua motor
2	WY	Señal sensor temperatura agua motor (tablero de instrumentos)
3	Y	Negativo

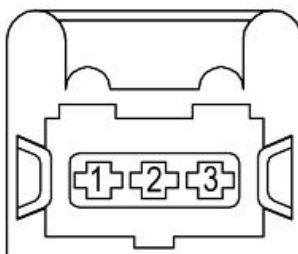
**D11 09 - CONECTOR SENSOR TEMPERATURA AIRE SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO**

Pin	Color	Descripción
1	-	Señal temperatura aire sistema de aire acondicionado
2	-	Negativo



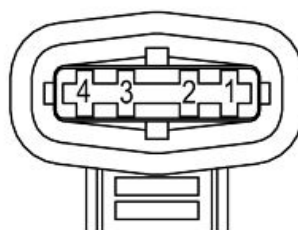
D11 10 - CONECTOR SENSOR PEDAL ACELERADOR

Pin	Color	Descripción
A	G	Negativo
B	Lg	Señal posición pedal acelerador
C	LgL	Positivo



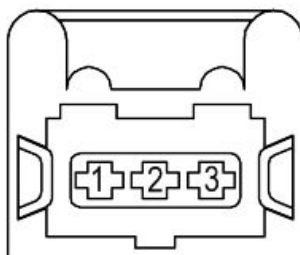
D11 11 - CONECTOR SENSOR POSICIÓN MARIPOSA

Pin	Color	Descripción
1	OL	Positivo sensor posición mariposa
2	BY	Negativo centralita gestión motor
3	PBr	Señal sensor posición mariposa

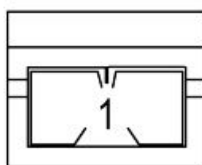


D11 12 - CONECTOR SENSOR DE PRESIÓN/TEMPERATURA AIRE EN EL COLECTOR

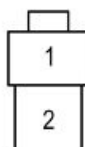
Pin	Color	Descripción
1	BY	Negativo centralita gestión motor
2	RO	Positivo centralita gestión motor
3	GP	Señal temperatura aire
4	GR	Señal presión aire

**D11 13 - CONECTOR SENSOR FASE MOTOR**

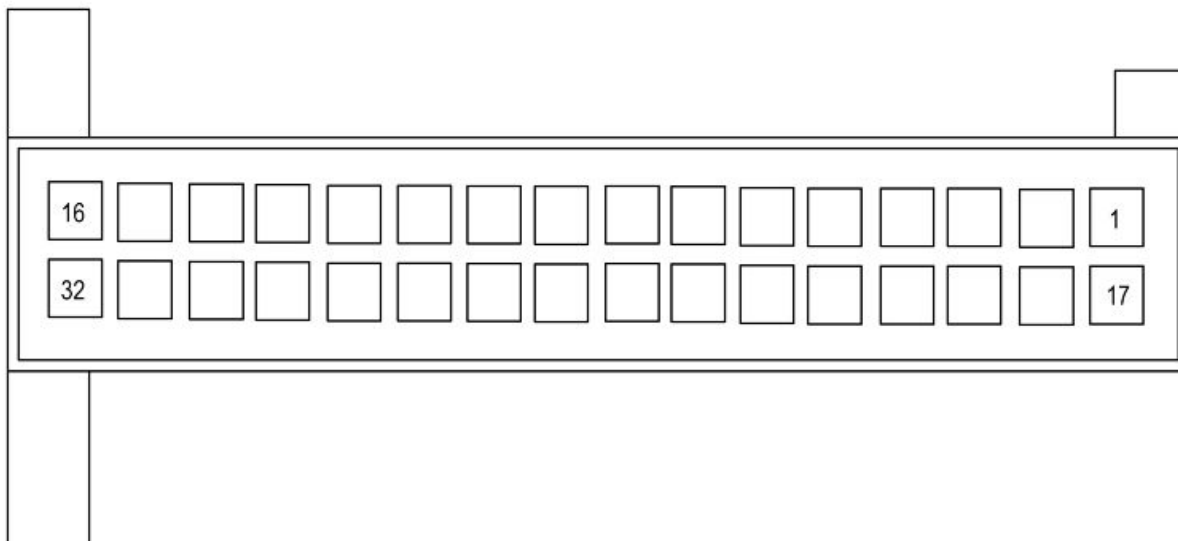
Pin	Color	Descripción
1	B	Masa D10_02
2	L	Señal fase motor
3	R	Alimentación relé principal (D08_21)

**D11 14 - CONECTOR SENSOR PRESIÓN ACEITE MOTOR**

Pin	Color	Descripción
1	L	Señal tablero de instrumentos

**D11 15 - CONECTOR SENSOR NIVEL COMBUSTIBLE**

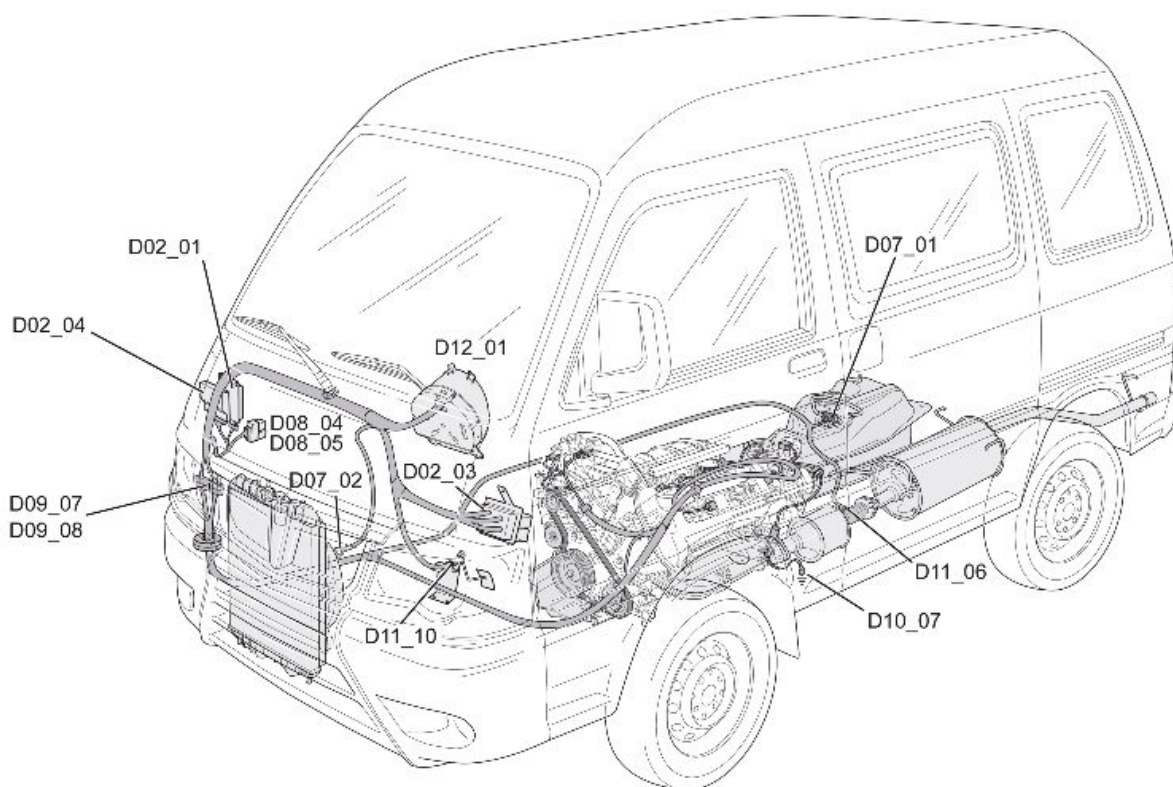
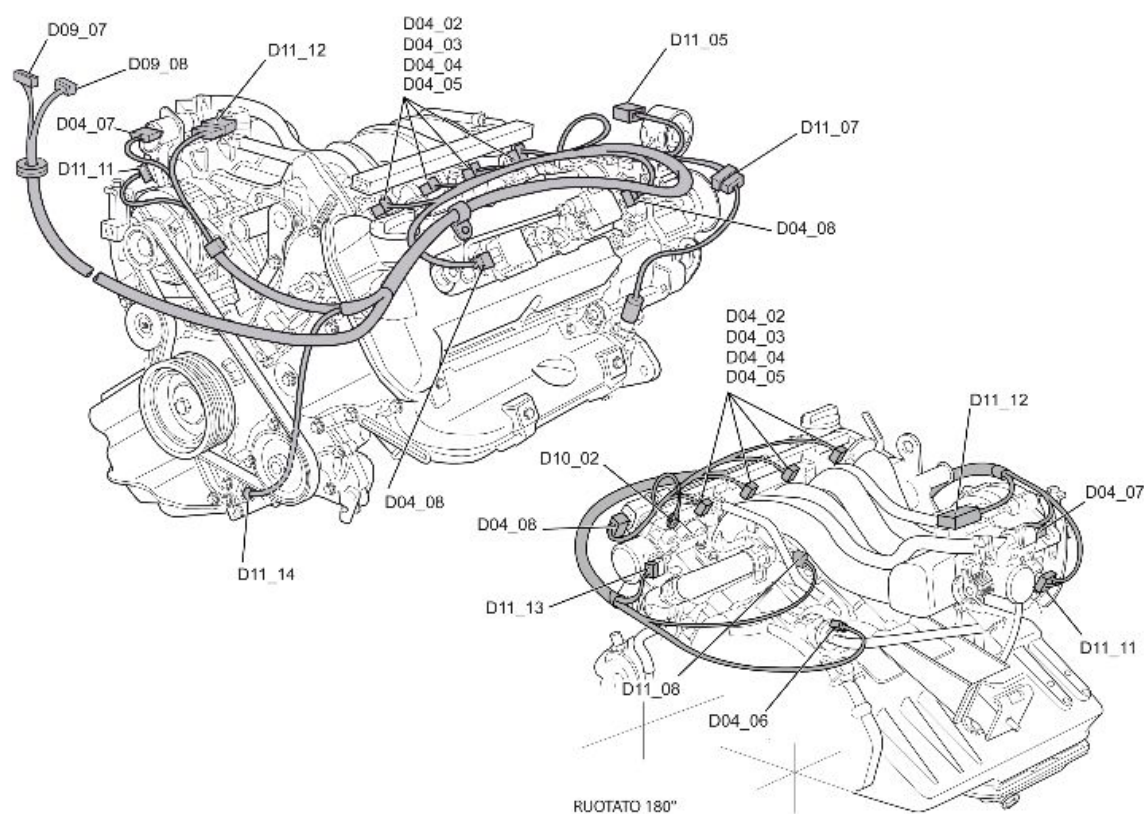
Pin	Color	Descripción
1	YG	Señal nivel de combustible
2	-	-



D12 01 - CONECTOR TABLERO DE INSTRUMENTOS

Pin	Color	Descripción
01	WL	Positivo directo batería
02	R	Línea CAN H
03	-	-
04	RY	Entrada señal velocidad vehículo
05	-	-
06	LB	Alimentación fusible F3
07	R	Positivo sensor velocidad vehículo
08	RB	Precalentamiento bujías
09	R	Regeneración filtro de partículas (DRIVE FAST)
10	WY	Presencia de agua en el filtro de combustible
11	G	Salida señal velocidad vehículo
12-13	-	-
14	PR	Temperatura agua motor
15	YG	Nivel combustible
16	G	Iluminación tablero de instrumentos
17	BY	Alimentación relé principal
18	L	Línea CAN L
19	G	Avería sistema de inyección
20	G	Avería sistema EBD
21	Y	Insuficiente nivel líquido de frenos
22	WG	Freno de mano puesto
23	WR	Recarga batería
24	YB	Avería sistema ABS
25	R	Baja presión aceite motor
26	R	Luces de carretera activadas
27	GY	Intermitentes derecha activados
28	GB	Intermitentes izquierda activados
29	WB	Masa
30	WB	Masa
31	-	-
32	WB	Masa

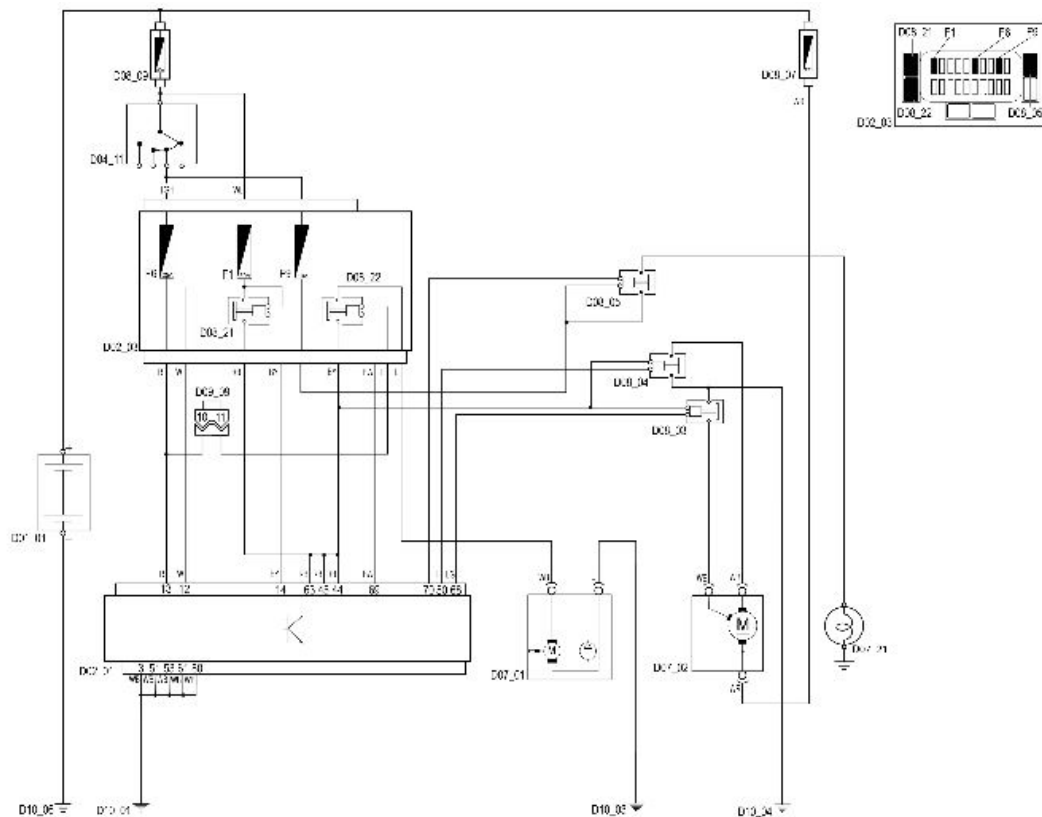
Ubicación de los componentes



Sistema de inyección del lado del vehículo

F03_02 - Función eléctrica Sistema Inyección_lado vehículo

Esquema Funcional



F03_02 - DESCRIPCIÓN COMPONENTES

Componente	Descripción
D02_01	Centralita gestión motor
D02_03	Centralita fusibles
D07_01	Electrobomba combustible
D07_02	Motor ventilación motor
D07_21	Compresor
D08_03	Relé alta velocidad ventilación motor
D08_04	Relé baja velocidad ventilación motor
D08_05	Relé activación sistema de aire acondicionado
D08_06	Fusible sistema de aire acondicionado (15A)
D08_07	Fusible ventilación motor (50A)
D08_21	Relé principal
D08_22	Relé electrobomba combustible
D09_09	Unión interfaz vehículo/mazo de cables accesorios
D10_01	Masa para centralitas electrónicas
D10_03	Masa chasis trasero derecha
D10_04	Masa Eps

COLOR CABLES

Sigla	Color
Y	Amarillo
Gr	Gris
L	Celeste
Br	Marrón
R	Rojo

Sigla	Color
B	Negro
P	Rosa
G	Verde
V	Violeta
W	Blanco
O	Anaranjado
Lg	Verde claro

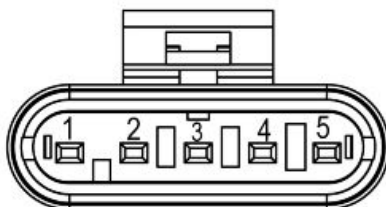
Pinout conectores

1	2	81																63
		62																44
3		43																25
4	5	24																6

D02 01 - CONECTOR CENTRALITA GESTIÓN MOTOR

Pin	Color	Descripción
1	-	-
2	WL	Bobina de encendido 2
3	WB	Masa (D10_01)
4	-	-
5	WV	Bobina de encendido 1
6	BL	Centralita Eridanius (inyector 4)
7	LR	Centralita Eridanius (inyector 2)
8	LgP	conector interfaz D09_24 (preinstalación GLP)
9÷11	-	-
12	W	Alimentación fusible F1 (30A)
13	R	Alimentación fusible F6 (25A)
14	BY	Mando bobina relé principal
15	YL	Señal de entrada revoluciones del motor
16	OL	Señal posición mariposa
17	OW	Señal presión de aire colector de admisión
18	BV	Señal sonda lambda delantera
19÷22	-	-
23	Lg	Señal sensor pedal acelerador
24÷26	-	-
27	LO	Centralita Eridanius (inyector 1)
28	BBr	Negativo calentador sondas lambda
29÷30	-	-
31	GY	Centralita Eridanius (testigo diagnóstico)

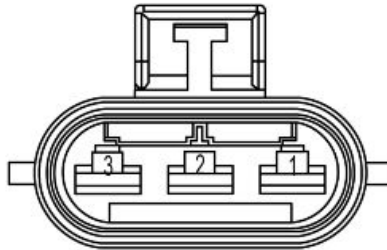
Pin	Color	Descripción
32	LgL	Positivo sensor posición mariposa y pedal acelerador
33	PBr	Positivo sensor de presión/temperatura del aire colector de admisión
34	BR	Negativo sensor de revoluciones del motor
35	G	Negativo para sensor de posición pedal acelerador - sensor temperatura agua motor - electroimán activación compresor del aire acondicionado
36	GV	Negativo sondas lambda
37	PGr	Señal presión de aire colector de admisión
38	-	-
39	VW	Señal de temperatura agua motor
40	YBr	Señal temperatura de aire colector de admisión
41	-	-
42	BG	Señal temperatura aire sistema de aire acondicionado
43	-	-
44	RB	Alimentación relé principal (D08_21)
45	RB	Alimentación relé principal (D08_21)
46	LV	Mando electroválvula habilitación paso vapores combustible
47	GRr	Centralita Eridanius (inyector 3)
48	LM	Negativo calentador sondas lambda
49	-	-
50	L	Mando relé baja velocidad ventilación motor
51	WB	Masa D10_01
52	-	-
53	WB	Masa D10_01
54	-	-
55	GR	Señal sonda lambda trasera
56	-	-
57	-	Señal presostato del aire acondicionado
58	-	-
59	YR	Señal velocidad vehículo
60	-	-
61	WB	Masa D10_01
62	-	-
63	RB	Alimentación relé principal (D08_21)
64	WV	Regulación ralenti motor (fase D)
65	WBr	Regulación ralenti motor (fase A)
66	VP	Regulación ralenti motor (fase B)
67	WG	Regulación ralenti motor (fase C)
68	LG	Mando relé alta velocidad ventilación motor
69	BW	Mando electrobomba combustible
70	-	Mando relé activación compresor del aire acondicionado
71	BO	Línea diagnóstico K
72÷74	-	-
75	-	-
76÷78	-	-
79	O	Señal sensor fase motor
80	WB	Masa centralitas electrónicas (D10_01)
81	-	-



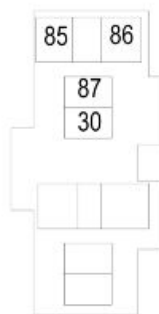
D07_01 - CONECTOR SENSOR ELECTROBOMBA COMBUSTIBLE

Pin	Color	Descripción
1	-	-

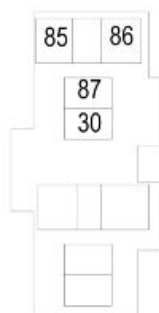
Pin	Color	Descripción
2	WB	Masa D10_03
3	-	-
4	-	-
5	L	Mando activación electrobomba combustible

**D07_02 - CONECTOR MOTOR VENTILACIÓN MOTOR**

Pin	Color	Descripción
1	WB	Mando baja velocidad ventilación motor
2	WB	Mando alta velocidad ventilación motor
3	WR	Alimentación fusible D08_07 (50A)

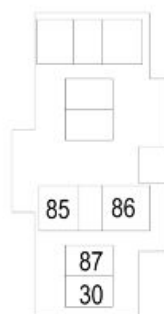
**D08_05 - CONECTOR RELÉ ACTIVACIÓN SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO**

Pin	Color	Descripción
85	R	Mando centralita motor
86	R	Alimentación fusible F9 (10A)
30	R	Alimentación fusible F9 (10A)
87	R	Mando compresor



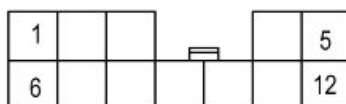
D08 21 - CONECTOR RELÉ PRINCIPAL

Pin	Color	Descripción
85	BY	Mando centralita motor
86	R	Alimentación fusible F1 (10A)
30	R	Alimentación fusible F1 (10A)
87	BY	Alimentación sistema inyección



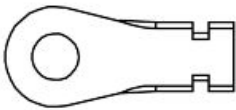
D08 22 - CONECTOR RELÉ ELECTROBOMBA COMBUSTIBLE

Pin	Color	Descripción
85	BW	Mando centralita motor
86	L	Alimentación bajo tensión
87	L	Mando electrobomba combustible
30	BY	Alimentación relé principal



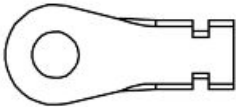
D09 09 - CONECTOR UNIÓN INTERFAZ VEHÍCULO-MAZO DE CABLES ACCESORIOS

Pin	Color	Descripción
1	GY	Mando intermitentes derechos
2	GB	Mando intermitentes izquierdos
3	Y	Mando sirena antirrobo
4	-	-
5	WL	Alimentación bajo tensión
6	W	Alimentación bajo tensión
7	L	Interruptor puerta lateral corredera
8	G	Interruptor puerta lateral corredera
9	P	Mando sirena antirrobo
10	R	Alimentación fusible F6 (10A)
11	L	Habilitación electrobomba combustible
12	RW	Interruptor mando iluminación habitáculo



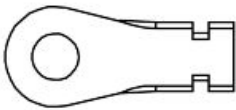
D10 01 - CONECTOR MASA CENTRALITAS ELECTRÓNICAS

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa centralitas electrónicas



D10 03 - CONECTOR MASA CHASIS TRASERO

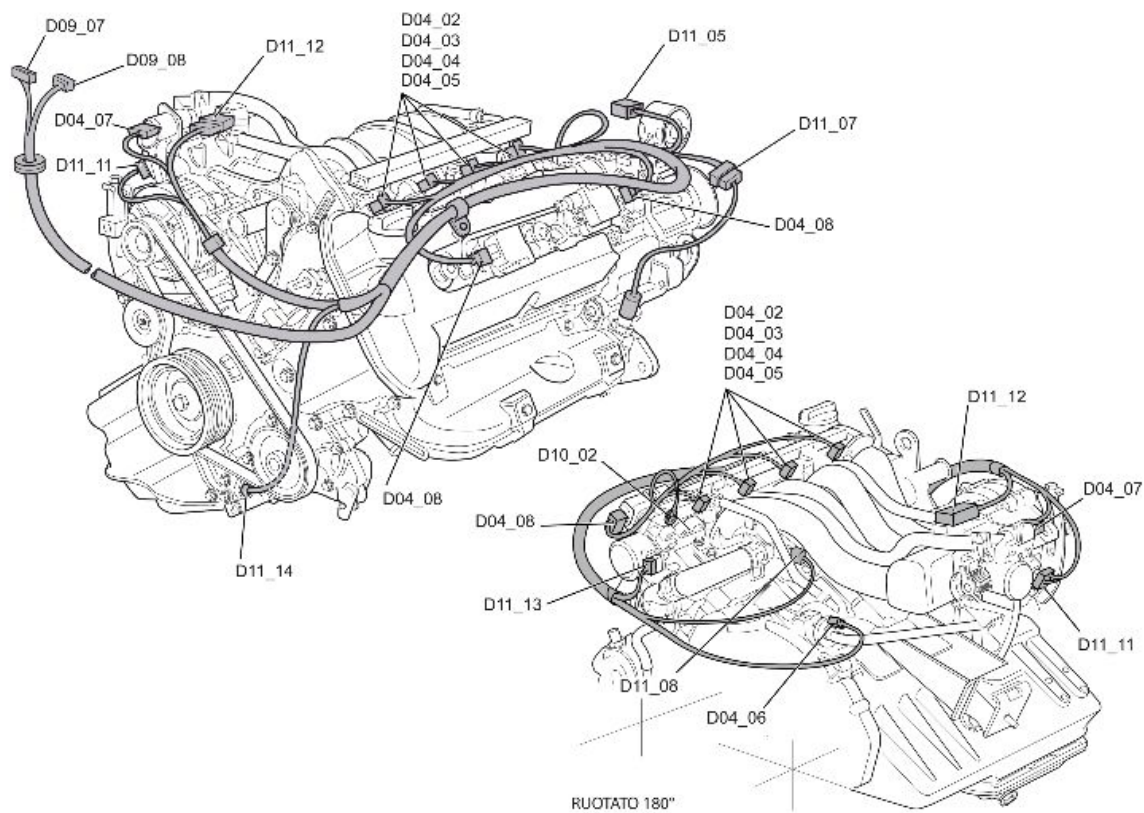
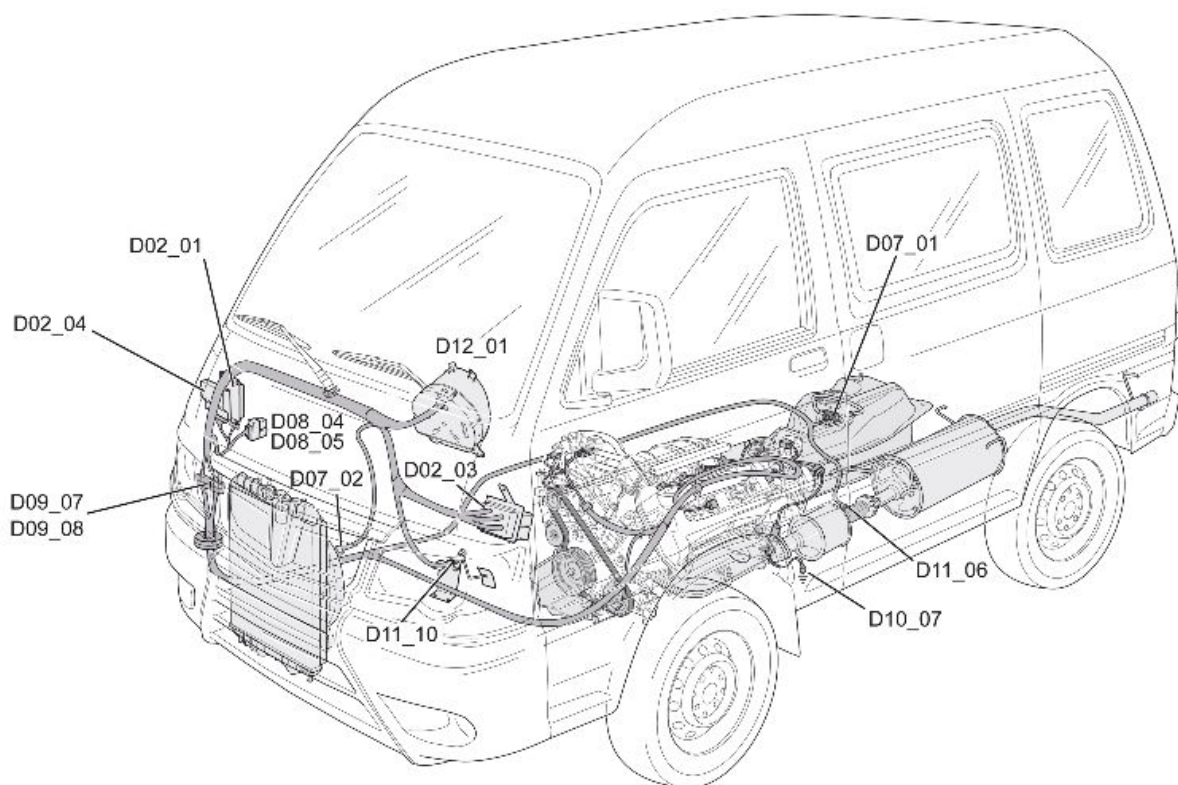
Pin	Color	Descripción
1	-	Masa chasis trasera



D10 04 - CONECTOR MASA EPS

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa Eps

Ubicación de los componentes

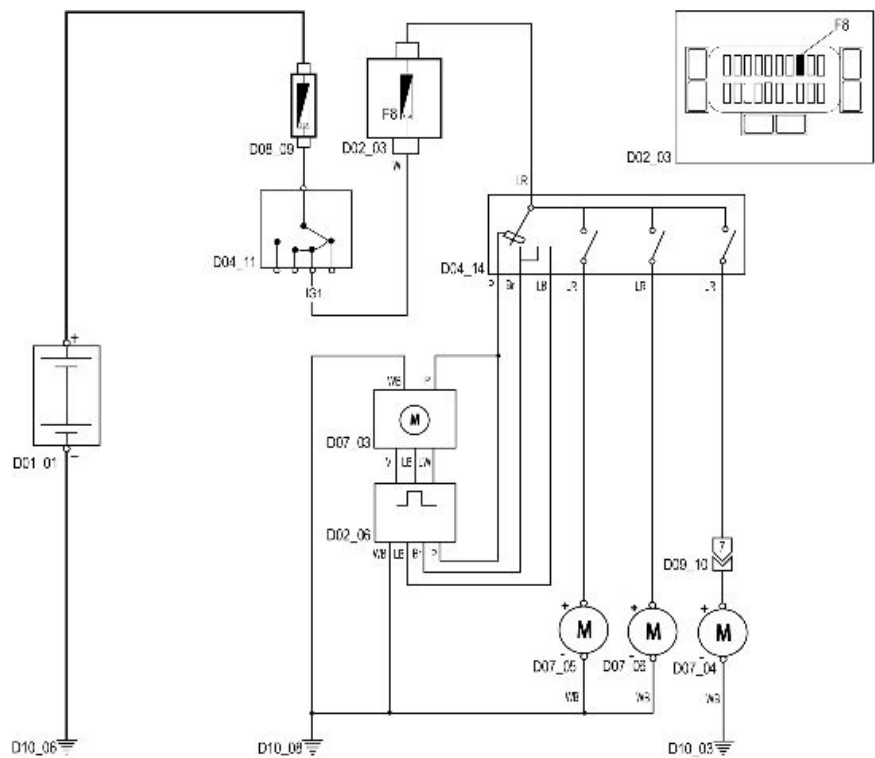


DISPOSITIVOS DE ACCIONAMIENTO ELÉCTRICO

Lava-Limpiaparabrisas/Lava-Limpialuneta

F04_01 - Función eléctrica Lava-Limpiaparabrisas/Lava-Limpialuneta

Esquema Funcional



F04_01 - DESCRIPCIÓN COMPONENTES

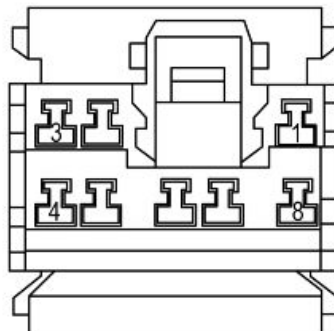
Componente	Descripción
D01_01	Batería de arranque
D02_03	Centralita fusibles
D02_06	Intermitencia limpiaparabrisas
D04_11	Conmutador de llave
D04_14	Conmutador de dirección
D07_03	Motor limpiaparabrisas
D07_04	Motor del limpialuneta
D07_05	Electrobomba del lavaparabrisas
D07_06	Electrobomba del lavaluneta
D08_09	Fusible principal (60A)
D09_10	Conector de unión cableado principal / cableado chasis
D10_08	Masa delantera izquierda
D10_06	Masa batería
D10_03	Masa chasis trasero derecha

COLOR CABLES

Sigla	Color
Y	Amarillo
Gr	Gris
L	Celeste
Br	Marrón
R	Rojo

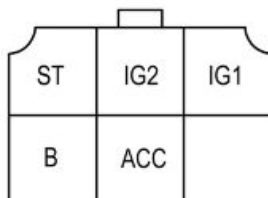
Sigla	Color
B	Negro
P	Rosa
G	Verde
V	Violeta
W	Blanco
O	Anaranjado
Lg	Verde claro

Pinout conectores



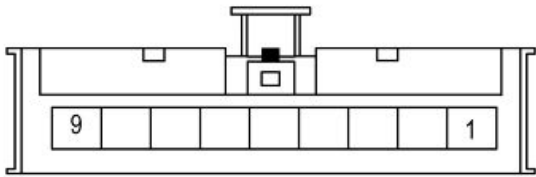
D02_06 - CONECTOR INTERMITENCIA LIMPIAPARABRISAS

Pin	Color	Descripción
1	V	Mando intermitencia limpiaparabrisas
2	LB	Mando intermitencia limpiaparabrisas
3	WB	Masa D10_08
4	P	Mando conmutador de dirección
5	Br	Mando conmutador de dirección
6	-	-
7	LB	Mando conmutador de dirección
8	LW	Mando intermitencia limpiaparabrisas



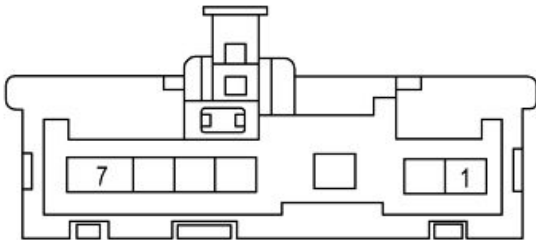
D04_11 - CONECTOR CONMUTADOR DE LLAVE

Pin	Color	Descripción
B	WL	Alimentación fusible D08_09 (60A)
ACC	W	Alimentación con contacto
IG1	W	Alimentación con contacto
IG2	WL	Alimentación con contacto
ST	B	Mando arranque motor



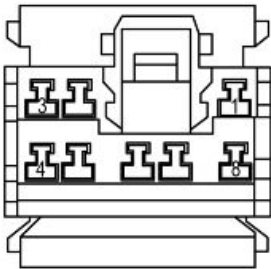
D04 14 - CONECTOR A CONMUTADOR DE DIRECCIÓN

Pin	Color	Descripción
1		
2	LB	Mando intermitencia limpiaparabrisas
3	P	Mando intermitencia limpiaparabrisas
4	Br	Mando intermitencia limpiaparabrisas
5		
6		
7	WB	Masa D10_08
8	LR	Mando electrobomba lavaparabrisas
9	LR	Mando electrobomba lavaluneta



D04 14 - CONECTOR B CONMUTADOR DE DIRECCIÓN

Pin	Color	Descripción
1		
2	LR	Mando motor limpialuneta
3	LR	Alimentación fusible F8 (15A)
4		
5	VW	Mando claxon
6		
7	Y	Alimentación bajo tensión

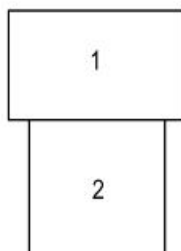


D07 03 - CONECTOR MOTOR DE LIMPIAPARABRISAS

Pin	Color	Descripción
1	-	-
2	-	-
-	-	-
4	V	Señal intermitencia limpiaparabrisas
5	LB	Señal intermitencia limpiaparabrisas
6	WB	Masa D10_08
7	LW	Señal intermitencia limpiaparabrisas
8	P	Mando conmutador de dirección

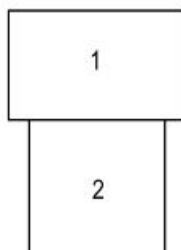
D07 04 - CONECTOR MOTOR DE LIMPIALUNETA

Pin	Color	Descripción
1	LR	Mando conmutador de dirección
2	WB	Masa D10_03



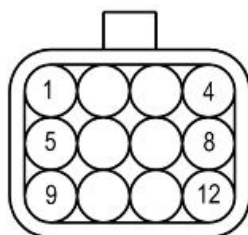
D07 05 - CONECTOR ELECTROBOMBA LAVAPARABRISAS

Pin	Color	Descripción
1	WB	Masa D10_08
2	LR	Mando conmutador de dirección

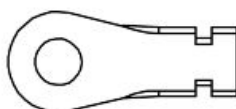


D07 06 - CONECTOR ELECTROBOMBA LAVALUNETA

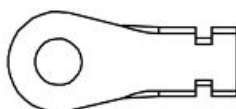
Pin	Color	Descripción
1	WB	Masa D10_03
2	LR	Mando conmutador de dirección

**D09 10 - CONECTOR DE UNIÓN CABLEADO PRINCIPAL / CABLEADO CHASIS**

Pin	Color	Descripción
1	R	Alimentación fusible F4 (20A)
2	G	Luces de posición traseras
3	GW	Luces de stop
4	GY	Intermitente trasero derecho
5	GB	Intermitente trasero izquierdo
6	WB	Masa D10_05
7	LR	Mando limpiavientos
8	L	Luneta térmica
9	G	Luces de matrícula
10	GrR	Antiniebla trasero
11	WB	Masa D10_05
12	RY	Luz marcha atrás

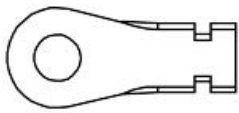
**D10 03 - CONECTOR MASA CHASIS TRASERO**

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa chasis trasera



D10 06 - CONECTOR MASA BATERÍA

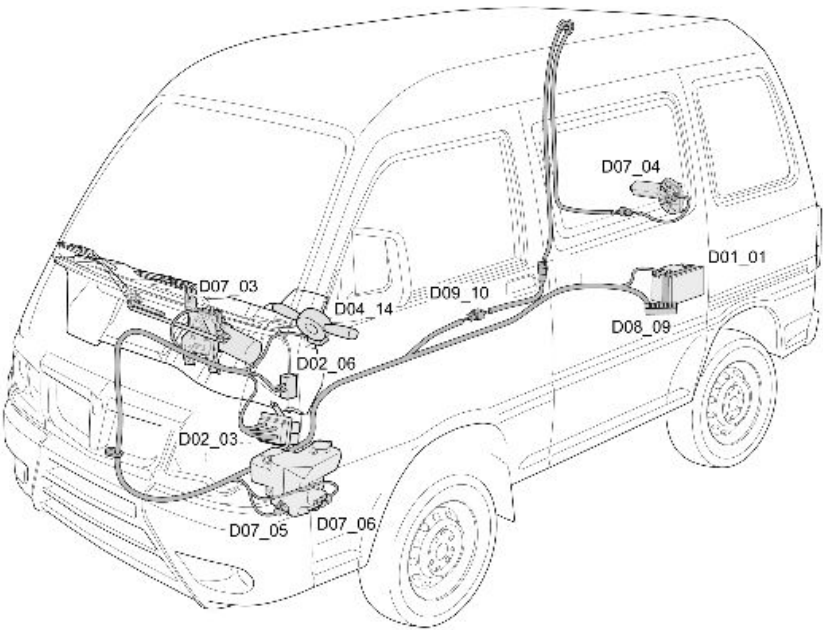
Pin	Color	Descripción
1	-	Masa batería



D10 08 - CONECTOR MASA DELANTERA IZQUIERDA

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa delantera izquierda

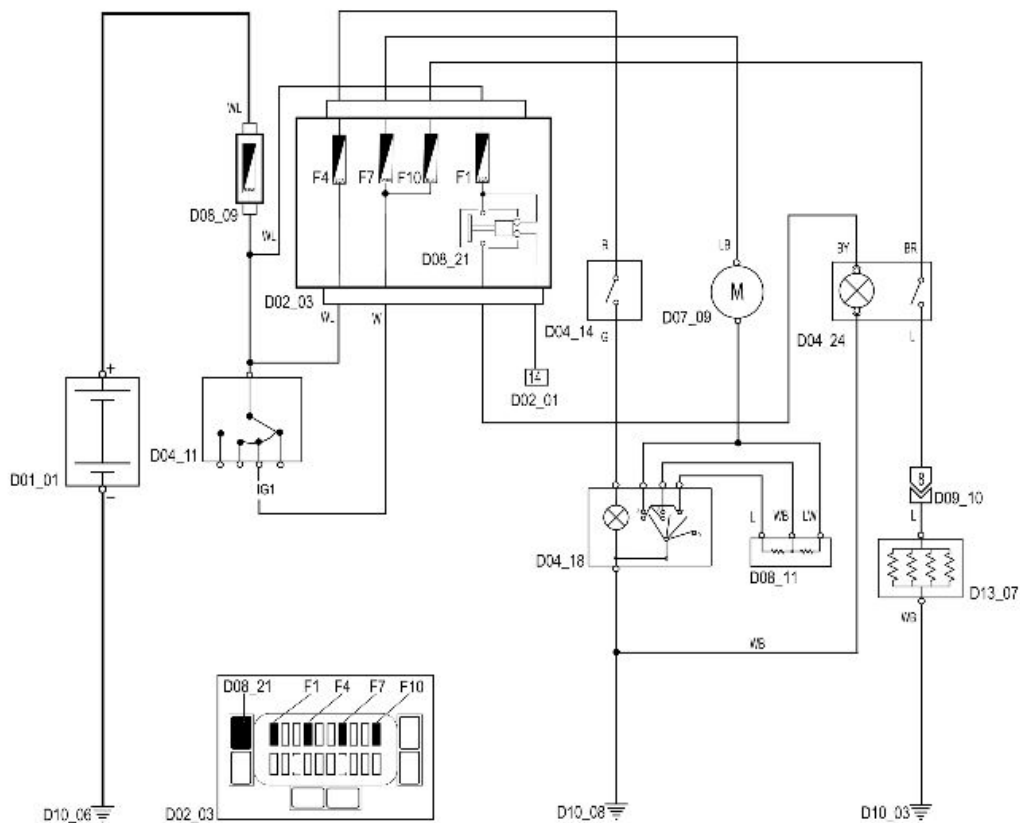
Ubicación de los componentes



Calefacción habitáculo/Luneta térmica

F04_02 - Esquema funcional calefacción habitáculo/luneta térmica

Esquema Funcional



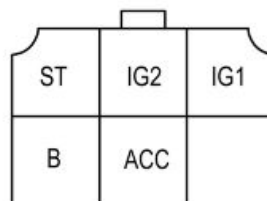
F04_02 - DESCRIPCIÓN COMPONENTES

Componente	Descripción
D01_01	Batería de arranque
D02_03	Centralita fusibles
D04_11	Conmutador de llave
D04_14	Conmutador de dirección
D04_18	Conmutador mando ventilación habitáculo
D04_24	Interruptor activación luneta térmica
D07_09	Motor de ventilación del habitáculo
D08_09	Fusible principal (60A)
D08_11	Resistencia regulación velocidad ventilación habitáculo
D09_10	Conector de unión cableado principal / cableado chasis
D10_06	Masa batería
D10_08	Masa delantera izquierda
D13_07	Luneta térmica

COLOR CABLES

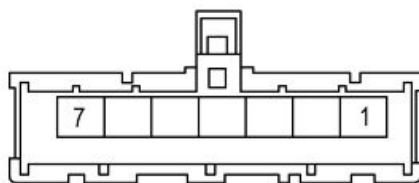
Sigla	Color
Y	Amarillo
Gr	Gris
L	Celeste
Br	Marrón
R	Rojo
B	Negro
P	Rosa
G	Verde
V	Violeta
W	Blanco
O	Anaranjado
Lg	Verde claro

Pinout conectores



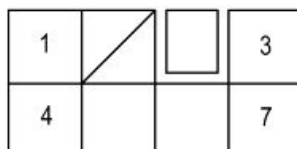
D04_11 - CONECTOR CONMUTADOR DE LLAVE

Pin	Color	Descripción
B	WL	Alimentación fusible D08_09 (60A)
ACC	W	Alimentación con contacto
IG1	W	Alimentación con contacto
IG2	WL	Alimentación con contacto
ST	B	Mando arranque motor



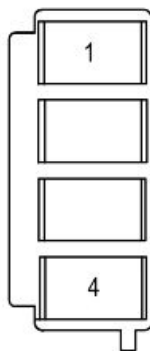
D04_14 - CONECTOR C CONMUTADOR DE DIRECCIÓN

Pin	Color	Descripción
1	RY	Mando luces de carretera
2	RG	Mando luces de cruce
3		
4	WB	Masa D10_08
5		
6	G	Luces de posición, habilitación antiniebla trasero, señal zumbador, iluminación mandos ventilación interna
7	R	Alimentación fusible F4 (20A)

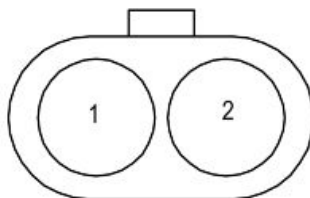


D04 18 - CONECTOR CONMUTADOR MANDO CALEFACCIÓN HABITÁCULO

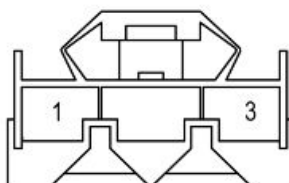
Pin	Color	Descripción
1	LW	Mando velocidad 3 ventilación habitáculo
2	-	-
3	-	-
4	WB	Mando velocidad 2 ventilación habitáculo
5	G	Iluminación conmutador
6	WB	Masa D10_08
7	L	Mando velocidad 1 ventilación habitáculo

**D04 24 - CONECTOR INTERRUPTOR MANDO LUNETA TÉRMICA**

Pin	Color	Descripción
1	BY	Iluminación interruptor
2	L	Mando luneta térmica
3	BR	Alimentación fusible F10 (10A)
4	WB	Masa D10_08

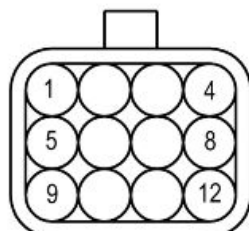
**D07 09 - CONECTOR MOTOR VENTILACIÓN HABITÁCULO**

Pin	Color	Descripción
1	LB	Alimentación fusible F7 (20A)
2	LW	Mando conmutador ventilación habitáculo



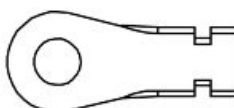
D08 11 - CONECTOR RESISTENCIAS REGULACIÓN VELOCIDAD VENTILACIÓN HABITÁCULO

Pin	Color	Descripción
1	LW	Mando motor ventilación habitáculo
2	VB	Señal conmutador velocidad 2 ventilación habitáculo
3	L	Señal conmutador velocidad 1 ventilación habitáculo



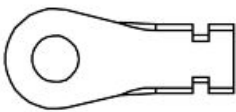
D09 10 - CONECTOR DE UNIÓN CABLEADO PRINCIPAL / CABLEADO CHASIS

Pin	Color	Descripción
1	R	Alimentación fusible F4 (20A)
2	G	Luces de posición traseras
3	GW	Luces de stop
4	GY	Intermitente trasero derecho
5	GB	Intermitente trasero izquierdo
6	WB	Masa D10_05
7	LR	Mando limpiaventana
8	L	Luneta térmica
9	G	Luces de matrícula
10	GrR	Antiniebla trasero
11	WB	Masa D10_05
12	RY	Luz marcha atrás



D10 06 - CONECTOR MASA BATERÍA

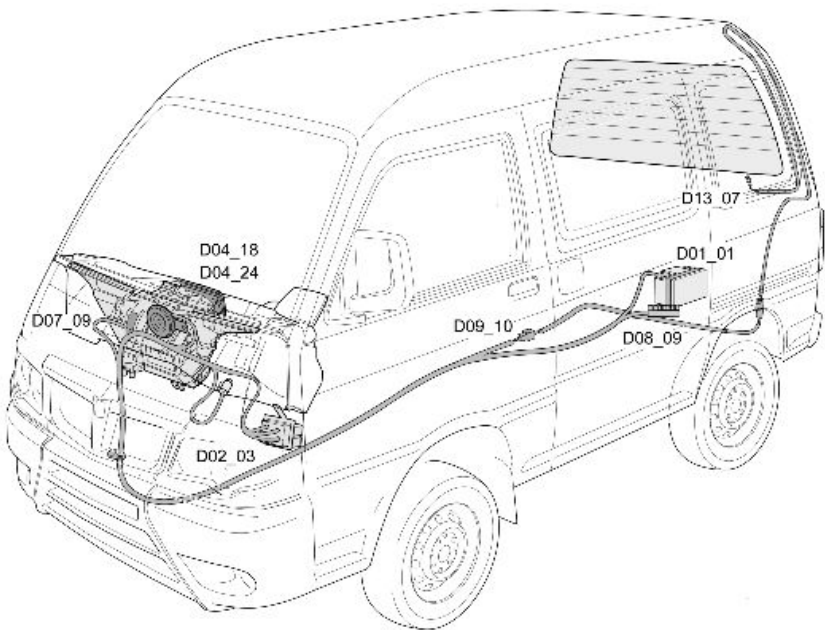
Pin	Color	Descripción
1	-	Masa batería



D10_08 - CONECTOR MASA DELANTERA IZQUIERDA

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa delantera izquierda

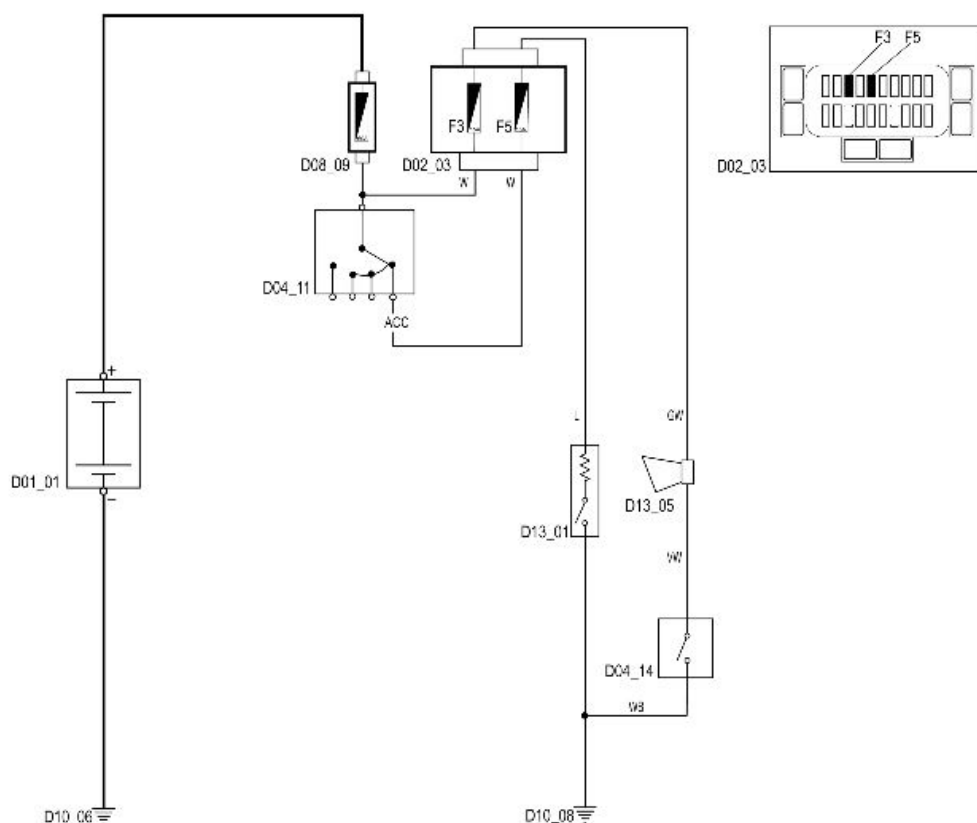
Ubicación de los componentes



Avisador acústico/Encendedor de cigarros

F04_03 - Función eléctrica Claxon/Encendedor

Esquema Funcional



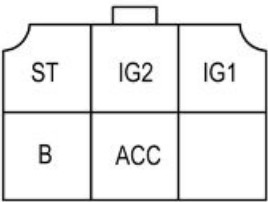
F04 03 - DESCRIPCIÓN COMPONENTES

Componente	Descripción	
D01_01	Batería de arranque	
D02_03	Centralita fusibles	
D04_11	Conmutador de llave	
D04_14	Conmutador de dirección	
D08_09	Fusible principal (60A)	
D10_06	Masa batería	
D10_08	Masa delantera izquierda	
D13_01	Toma 12v	
D13_05	Claxon	

COLOR CABLES

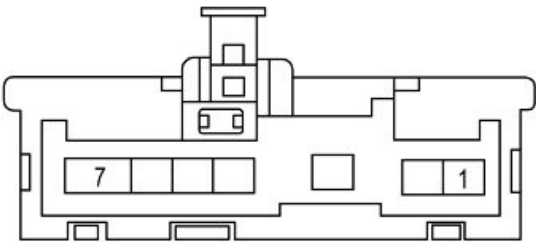
Sigla	Color
Y	Amarillo
Gr	Gris
L	Celeste
Br	Marrón
R	Rojo
B	Negro
P	Rosa
G	Verde
V	Violeta
W	Blanco
O	Anaranjado
Lg	Verde claro

Pinout conectores



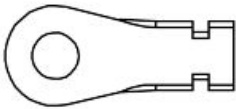
D04_11 - CONECTOR CONMUTADOR DE LLAVE

Pin	Color	Descripción
B	WL	Alimentación fusible D08_09 (60A)
ACC	W	Alimentación con contacto
IG1	W	Alimentación con contacto
IG2	WL	Alimentación con contacto
ST	B	Mando arranque motor



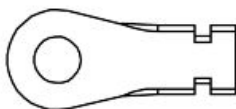
D04_14 - CONECTOR B CONMUTADOR DE DIRECCIÓN

Pin	Color	Descripción
1		
2	LR	Mando motor limpiaventana
3	LR	Alimentación fusible F5 (15A)
4		
5	VW	Mando claxon
6		
7	Y	Alimentación bajo tensión



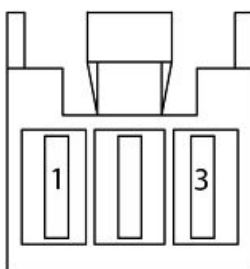
D10 06 - CONECTOR MASA BATERÍA

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa batería



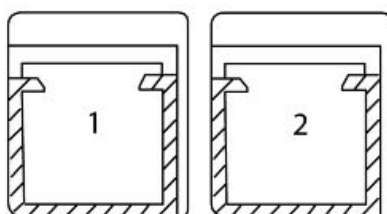
D10 08 - CONECTOR MASA DELANTERA IZQUIERDA

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa delantera izquierda



D13 01 - CONECTOR ENCENDEDOR

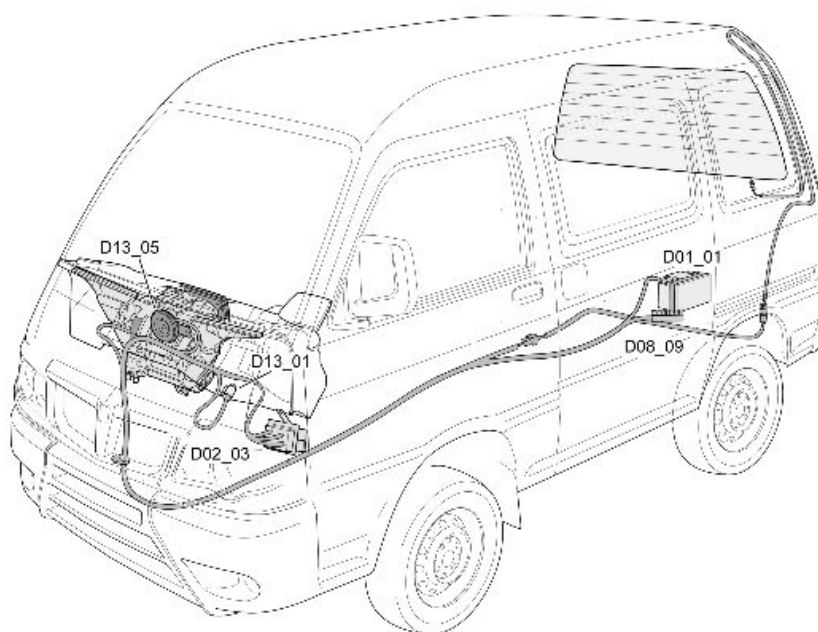
Pin	Color	Descripción
1	L	Alimentación fusible F5 (15A)
2	L	Salida resistencia
3	WB	Masa D10_08



D13 05 - CONECTOR CLAXON

Pin	Color
1	GW
2	VW

Ubicación de los componentes

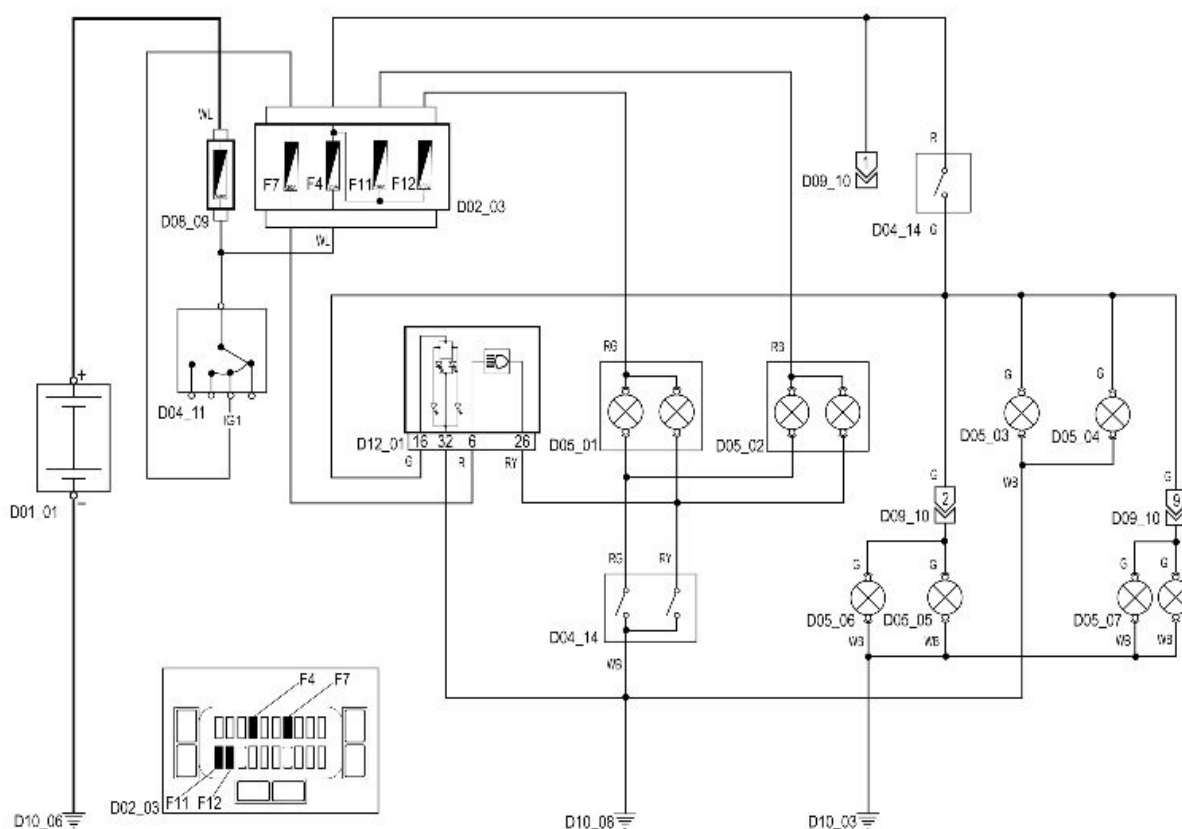


ILUMINACIÓN EXTERNA

Luces de carretera/Luces de cruce/Luces de posición

F05_01 - Función eléctrica Luces de carretera/Luces de cruce/Luces de posición

Esquema Funcional



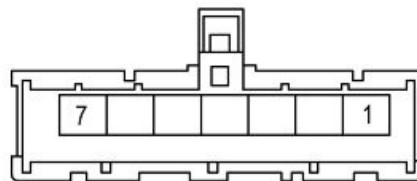
F05_01 - DESCRIPCIÓN COMPONENTES

Componente	Descripción
D01_01	Batería de arranque
D02_03	Centralita fusibles
D04_14	Conmutador de dirección
D05_01	Faro delantero izquierdo
D05_02	Faro delantero derecho
D05_03	Luz de posición delantera izquierda
D05_04	Luz de posición delantera derecha
D05_06	Luz de posición trasera derecha
D05_07	Luces de matrícula
D08_09	Fusible principal (60A)
D09_10	Conector de unión cableado principal / cableado chasis
D10_03	Masa chasis trasero derecha
D10_06	Masa batería
D10_08	Masa delantera izquierda
D12_01	Tablero de instrumentos

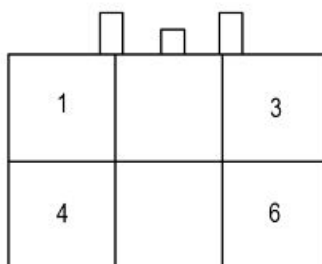
COLOR CABLES

Sigla	Color
Y	Amarillo
Gr	Gris
L	Celeste
Br	Marrón
R	Rojo
B	Negro
P	Rosa
G	Verde
V	Violeta
W	Blanco
O	Anaranjado
Lg	Verde claro

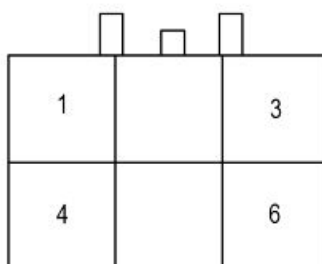
Pinout conectores

**D04 14 - CONECTOR C CONMUTADOR DE DIRECCIÓN**

Pin	Color	Descripción
1	RY	Mando luces de carretera
2	RG	Mando luces de cruce
3		
4	WB	Masa D10_08
5		
6	G	Luces de posición, habilitación antiniebla trasero, señal zumbador, iluminación mandos ventilación interna
7	R	Alimentación fusible F4 (20A)

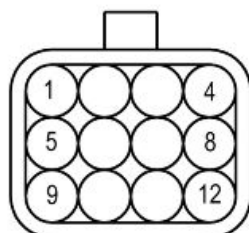
**D05 01 - CONECTOR FARO IZQUIERDO**

Pin	Color	Descripción
1	WB	Masa D10_08
2	G	Mando luces de posición
3	-	-
4	RY	Mando luces de carretera
5	RG	Mando luces de cruce
6	RG	Alimentación fusible F12 (10A)



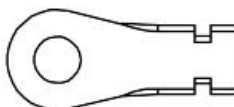
D05_02 - CONECTOR FARO DERECHO

Pin	Color	Descripción
1	WB	Masa D10_08
2	G	Mando luces de posición
3	-	-
4	RY	Mando luces de carretera
5	RG	Mando luces de cruce
6	RB	Alimentación fusible F11 (10A)



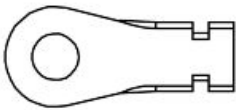
D09_10 - CONECTOR DE UNIÓN CABLEADO PRINCIPAL / CABLEADO CHASIS

Pin	Color	Descripción
1	R	Alimentación fusible F4 (20A)
2	G	Luces de posición traseras
3	GW	Luces de stop
4	GY	Intermitente trasero derecho
5	GB	Intermitente trasero izquierdo
6	WB	Masa D10_05
7	LR	Mando limpiaventana
8	L	Luneta térmica
9	G	Luces de matrícula
10	GrR	Antiniebla trasero
11	WB	Masa D10_05
12	RY	Luz marcha atrás



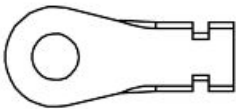
D10_03 - CONECTOR MASA CHASIS TRASERO

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa chasis trasera



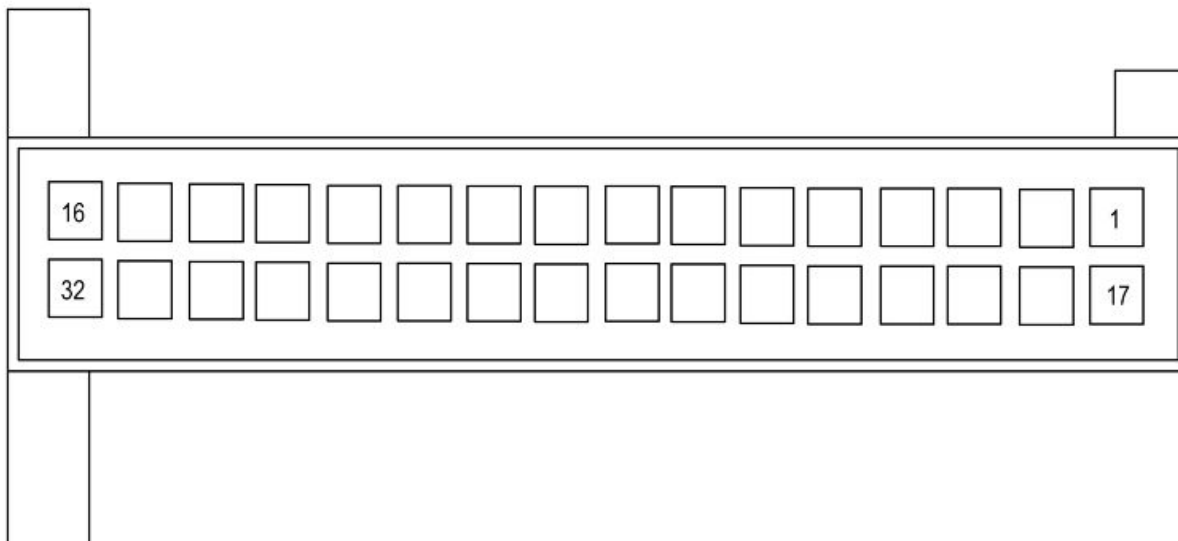
D10_06 - CONECTOR MASA BATERÍA

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa batería



D10_08 - CONECTOR MASA DELANTERA IZQUIERDA

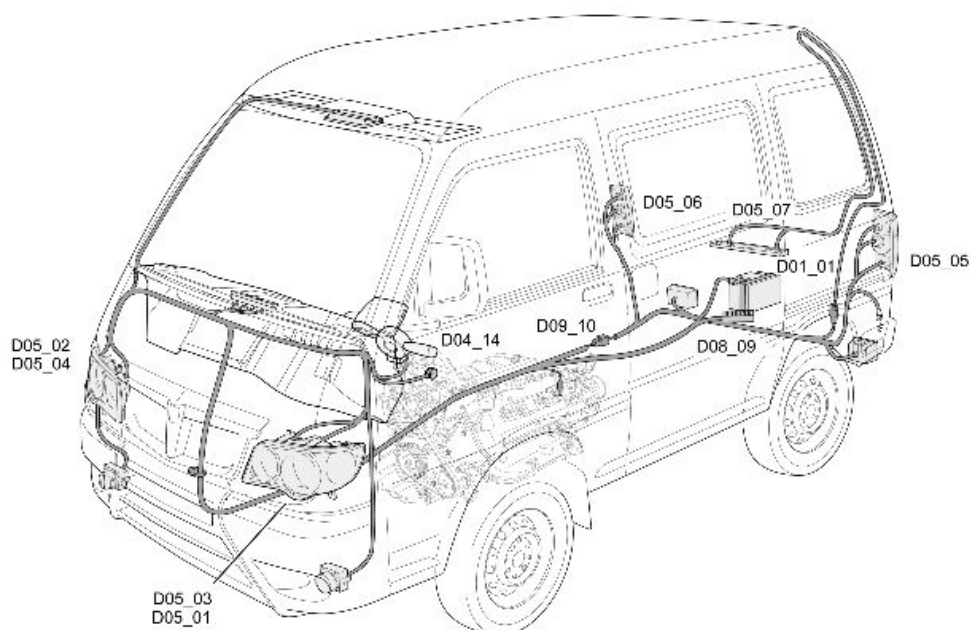
Pin	Color	Descripción
1	-	Masa delantera izquierda



D12 01 - CONECTOR TABLERO DE INSTRUMENTOS

Pin	Color	Descripción
01	WL	Positivo directo batería
02	R	Línea CAN H
03	-	-
04	RY	Entrada señal velocidad vehículo
05	-	-
06	LB	Alimentación fusible F3
07	R	Positivo sensor velocidad vehículo
08	RB	Precalentamiento bujías
09	R	Regeneración filtro de partículas (DRIVE FAST)
10	WY	Presencia de agua en el filtro de combustible
11	G	Salida señal velocidad vehículo
12-13	-	-
14	PR	Temperatura agua motor
15	YG	Nivel combustible
16	G	Iluminación tablero de instrumentos
17	BY	Alimentación relé principal
18	L	Línea CAN L
19	G	Avería sistema de inyección
20	G	Avería sistema EBD
21	Y	Insuficiente nivel líquido de frenos
22	WG	Freno de mano puesto
23	WR	Recarga batería
24	YB	Avería sistema ABS
25	R	Baja presión aceite motor
26	R	Luces de carretera activadas
27	GY	Intermitentes derecha activados
28	GB	Intermitentes izquierda activados
29	WB	Masa
30	WB	Masa
31	-	-
32	WB	Masa

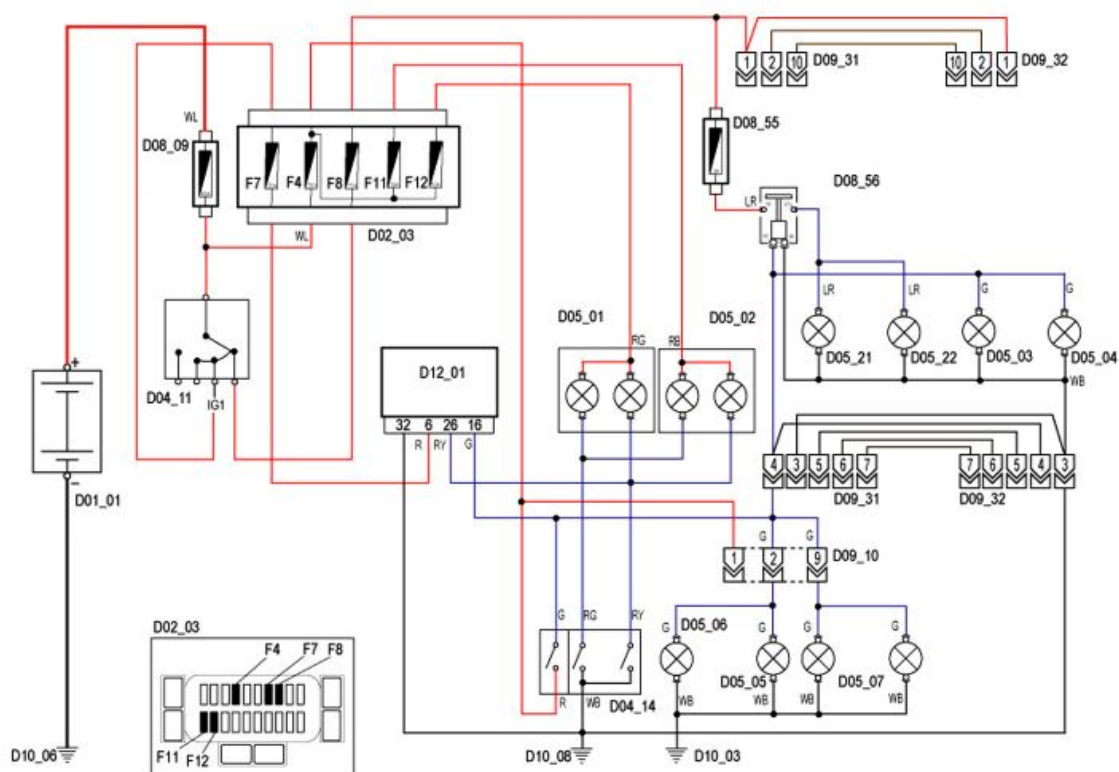
Ubicación de los componentes



VERSIÓN LUCES DIURNAS DE LED (DRL)

F05_01 - Función eléctrica Luces de carretera/Luces de cruce/Luces de posición

Esquema Funcional



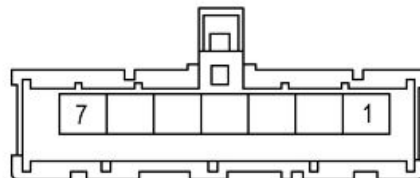
F05 01 - DESCRIPCIÓN COMPONENTES (DRL)

Componente	Descripción
D01_01	Batería de arranque
D02_03	Centralita fusibles
D04_11	Conmutador de llave
D04_14	Conmutador de dirección
D05_01	Faro delantero izquierdo
D05_02	Faro delantero derecho
D05_03	Luz de posición delantera izquierda
D05_04	Luz de posición delantera derecha
D05_05	Luz de posición trasera izquierda
D05_06	Luz de posición trasera derecha
D05_07	Luces de matrícula
D05_21	DRL izq. - Luz diurna de led izquierda
D05_22	DRL dch. - Luz diurna de led derecha
D08_09	Fusible principal (60A)
D08_55	Fusible (3A) circuito de luces DRL
D08_56	Relé para encender las luces DRL
D09_10	Conector de unión cableado principal / cableado chasis
D09_31	Conector de unión cableado principal / cableado DRL
D09_32	Conector de unión cableado principal / cableado DRL
D10_03	Masa chasis trasero derecha
D10_06	Masa batería
D10_08	Masa delantera izquierda
D12_01	Tablero de instrumentos

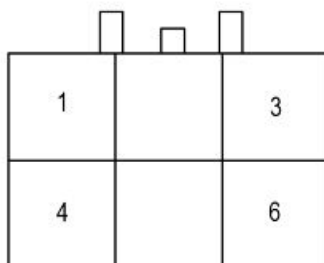
COLOR CABLES

Sigla	Color
Y	Amarillo
Gr	Gris
L	Celeste
Br	Marrón
R	Rojo
B	Negro

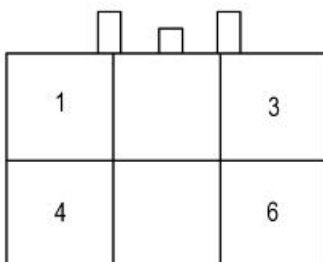
Sigla	Color
P	Rosa
G	Verde
V	Violeta
W	Blanco
O	Anaranjado
Lg	Verde claro

Pinout conectores**D04 14 - CONECTOR C CONMUTADOR DE DIRECCIÓN**

Pin	Color	Descripción
1	RY	Mando luces de carretera
2	RG	Mando luces de cruce
3		
4	WB	Masa D10_08
5		
6	G	Luces de posición, habilitación antiniebla trasero, señal zumbador, iluminación mandos ventilación interna
7	R	Alimentación fusible F4 (20A)

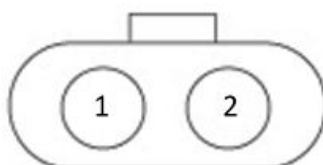
**D05 01 - CONECTOR FARO IZQUIERDO**

Pin	Color	Descripción
1	WB	Masa D10_08
2	G	Mando luces de posición
3	-	-
4	RY	Mando luces de carretera
5	RG	Mando luces de cruce
6	RG	Alimentación fusible F12 (10A)



D05_02 - CONECTOR FARO DERECHO

Pin	Color	Descripción
1	WB	Masa D10_08
2	G	Mando luces de posición
3	-	-
4	RY	Mando luces de carretera
5	RG	Mando luces de cruce
6	RB	Alimentación fusible F11 (10A)



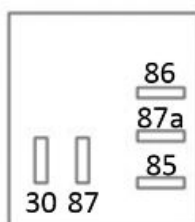
D05_21 / D05_22 - FAROS LUCES DRL

Pin	Color	Descripción
1	WB	Masa
2	LR	Mando desde telerruptor D08_56 (pin 87a)

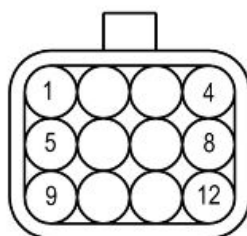


D08_55 - FUSIBLE INSTALACIÓN DE LUCES DRL (3A)

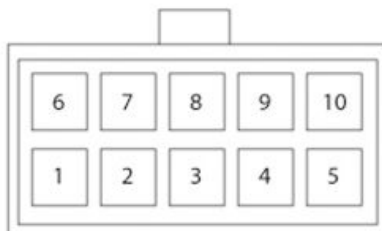
Pin	Color	Descripción
1	LR	Alimentación desde positivo con contacto (F08)
2	LR	Positivo para mando luces después del telerruptor (D08_56 pin 30)

**D08 56 - TELERRUPTOR DE ACTIVACIÓN LUCES DRL**

Pin	Color	Descripción
30	LR	Positivo desde fusible 3A D08_55
85	WB	Masa
86	G	Alimentación positivo batería (F04) desde interruptor conmutador de luces (D04_14)
87	-	-
87A	LR	Mando luces DRL (D05_21/D05_22)

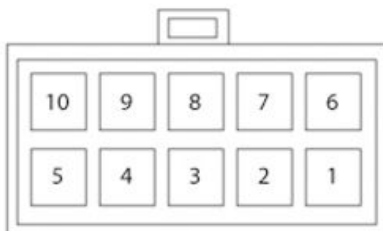
**D09 10 - CONECTOR DE UNIÓN CABLEADO PRINCIPAL / CABLEADO CHASIS**

Pin	Color	Descripción
1	R	Alimentación fusible F4 (20A)
2	G	Luces de posición traseras
3	GW	Luces de stop
4	GY	Intermitente trasero derecho
5	GB	Intermitente trasero izquierdo
6	WB	Masa D10_05
7	LR	Mando limpiaventana
8	L	Luneta térmica
9	G	Luces de matrícula
10	GrR	Antiniebla trasero
11	WB	Masa D10_05
12	RY	Luz marcha atrás

**D09 31 - CONECTOR DE UNIÓN CABLEADO PRINCIPAL / CABLEADO DRL**

Pin	Color	Descripción
1	LR	Alimentación desde positivo con contacto (F08)
2	LR	Puente con conector D09_32 (pin 2)
3	WB	Masa

Pin	Color	Descripción
4	G	Alimentación positivo batería (F04) desde interruptor conmutador de luces (D04_14)
5	L	Puente con conector D09_32 (pin 5)
6	L	Puente con conector D09_32 (pin 6)
7	WB	Puente con conector D09_32 (pin 7)
8	-	-
9	-	-
10	RW	Puente con conector D02 (pin 10)



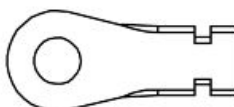
D09_32 - CONECTOR DE UNIÓN CABLEADO PRINCIPAL / CABLEADO DRL

Pin	Color	Descripción
1	LR	Alimentación desde positivo con contacto (F08)
2	LR	Puente con conector D09_31 (pin 2)
3	WB	Masa
4	G	Alimentación positivo batería (F04) desde interruptor conmutador de luces (D04_14)
5	L	Puente con conector D09_31 (pin 5)
6	L	Puente con conector D09_31 (pin 6)
7	WB	Puente con conector D09_31 (pin 7)
8	-	-
9	-	-
10	RW	Puente con conector D01 (pin 10)



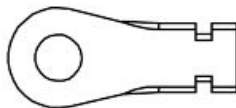
D10_03 - CONECTOR MASA CHASIS TRASERO

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa chasis trasera

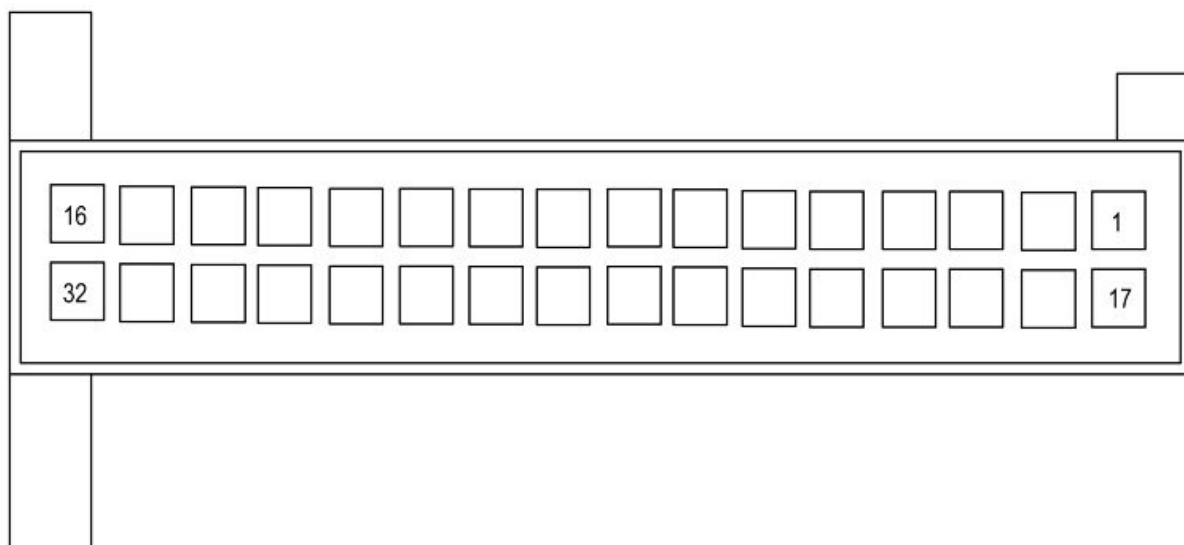


D10 06 - CONECTOR MASA BATERÍA

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa batería

**D10 08 - CONECTOR MASA DELANTERA IZQUIERDA**

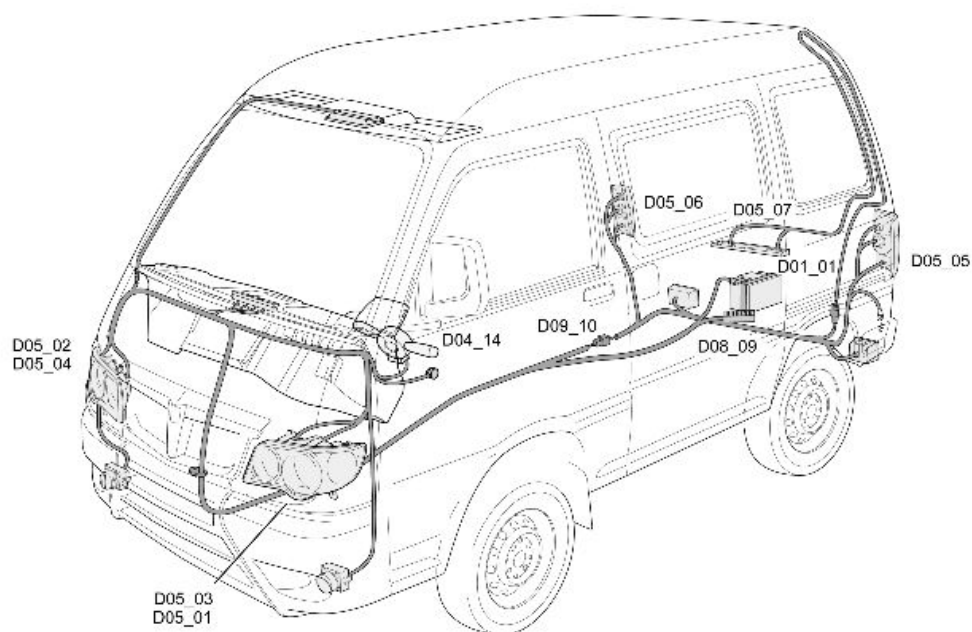
Pin	Color	Descripción
1	-	Masa delantera izquierda

**D12 01 - CONECTOR TABLERO DE INSTRUMENTOS**

Pin	Color	Descripción
1	WL	Alimentación directa batería
2	R	Línea Can H
3	-	-
4	RY	Señal velocidad vehículo
5	-	-
6	LB	Alimentación fusible F7 (20A)
7	R	Positivo bajo tensión sensor velocidad vehículo
8 ÷ 10	-	-
11	YR	Señal velocidad vehículo sistema inyección

Pin	Color	Descripción
12÷13	-	-
14	BG	Señal temperatura agua motor
15	YG	Señal reserva combustible
16	G	Mando iluminación tablero de instrumentos
17	BY	Alimentación habilitación relé principal D08_21
18	L	Línea Can L
19	GY	Testigo diagnóstico
20	G	Testigo Ebd
21	Y	Testigo líquido de frenos insuficiente
22	LG	Testigo freno de estacionamiento puesto
23	WG	Testigo recarga de batería
24	YB	Testigo avería ABS
25	VB	Testigo presión de aceite motor insuficiente
26	RY	Testigo luces de carretera activadas
27	GY	Testigo intermitentes derechos activados
28	GB	Testigo intermitentes izquierdos activados
29	WB	Masa
30	WB	Masa
31	-	-
32	WB	Masa D10_08

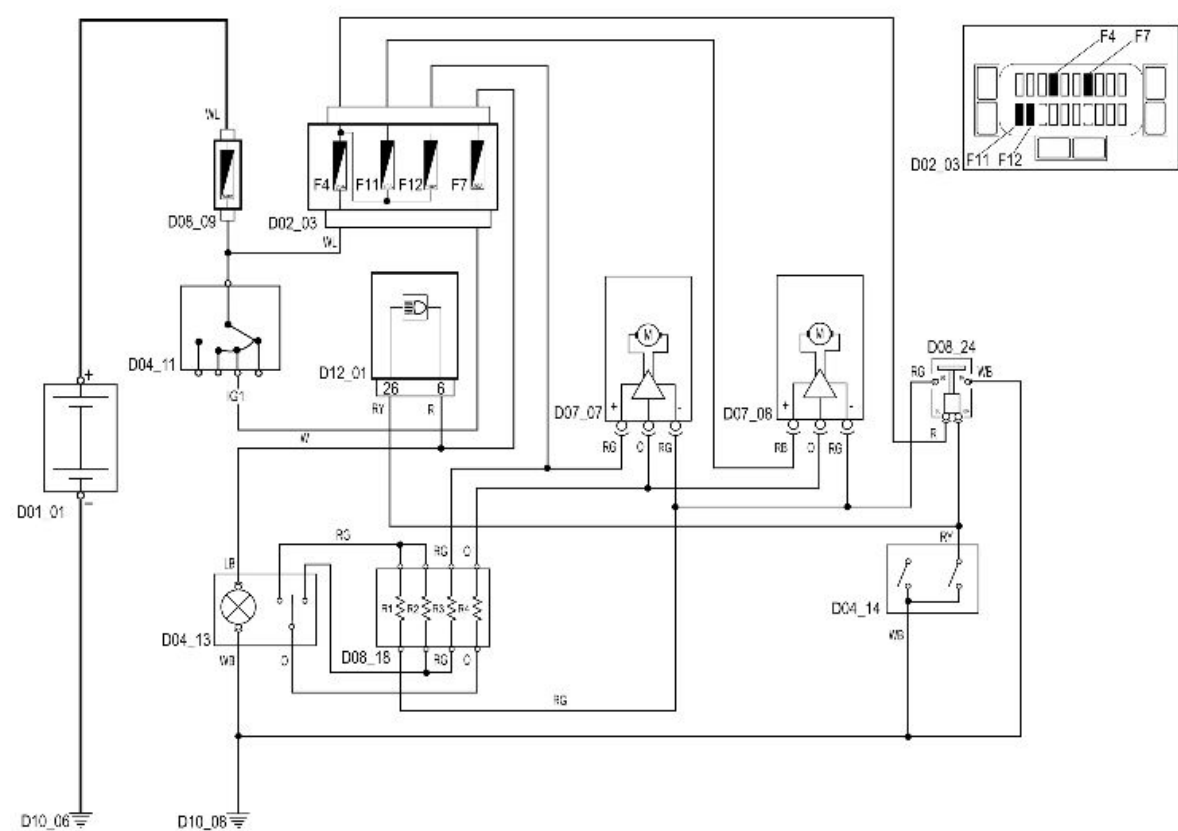
Ubicación de los componentes



Regulador de orientación de faros

F05_02 - Esquema funcional regulador ajuste faros

Esquema Funcional



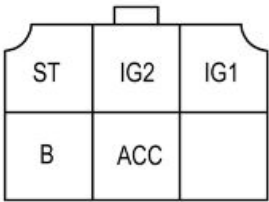
F05_02 - DESCRIPCIÓN COMPONENTES

Componente	Descripción
D01_01	Batería de arranque
D02_03	Centralita fusibles
D04_11	Conmutador de llave
D04_13	Conmutador mando ajuste faros
D04_14	Conmutador de dirección
D07_07	Motor ajuste faro izquierdo
D07_08	Motor ajuste faro derecho
D08_09	Fusible principal (60A)
D08_18	Resistencias regulación ajuste de los faros
D08_24	Relé mando corrector ajuste faros
D10_06	Masa batería
D10_08	Masa delantera izquierda
D12_01	Tablero de instrumentos

COLOR CABLES

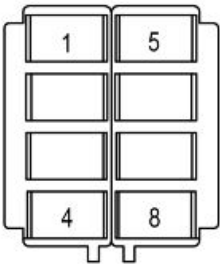
Sigla	Color
Y	Amarillo
Gr	Gris
L	Celeste
Br	Marrón
R	Rojo
B	Negro
P	Rosa
G	Verde
V	Violeta
W	Blanco
O	Anaranjado
Lg	Verde claro

Pinout conectores



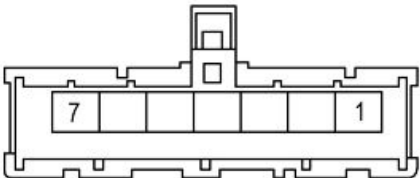
D04_11 - CONECTOR CONMUTADOR DE LLAVE

Pin	Color	Descripción
B	WL	Alimentación fusible D08_09 (60A)
ACC	W	Alimentación con contacto
IG1	W	Alimentación con contacto
IG2	WL	Alimentación con contacto
ST	B	Mando arranque motor



D04_13 - CONECTOR CONMUTADOR MANDO AJUSTE FAROS

Pin	Color	Descripción
1	WB	Masa D10_08
2	-	-
3	-	-
4	LB	Alimentación bajo tensión
5	RG	Mando ajuste faros
6	O	Mando ajuste faros
7	RG	Mando ajuste faros
8	-	-



D04 14 - CONECTOR C CONMUTADOR DE DIRECCIÓN

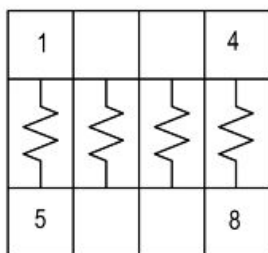
Pin	Color	Descripción
1	RY	Mando luces de carretera
2	RG	Mando luces de cruce
3		
4	WB	Masa D10_08
5		
6	G	Luces de posición, habilitación antiniebla trasero, señal zumbador, iluminación mandos ventilación interna
7	R	Alimentación fusible F4 (20A)

**D07 07 - CONECTOR MOTOR AJUSTE FAROS IZQUIERDO***motor*

Pin	Color	Descripción
1	RG	Señal masa relé D08_24
2	O	Mando ajuste faros
3	RB	Alimentación fusible F11 (10A)

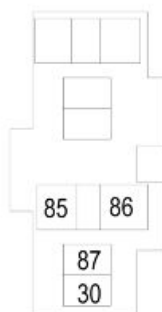
**D07 08 - CONECTOR MOTOR AJUSTE FAROS DERECHO**

Pin	Color	Descripción
1	RG	Señal masa relé D08_24
2	O	Mando ajuste faros
3	RG	Alimentación fusible F12 (10A)



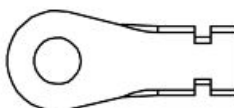
D08 18 - CONECTOR RESISTENCIAS REGULACIÓN AJUSTE FAROS

Pin	Color	Descripción
1	RG	Alimentación fusible F12 (10A)
2	O	Mando ajuste faros
3	RG	Señal masa relé D08 24
4	RG	Puente
5	RG	Puente
6	O	Conmutador ajuste faros
7	RG	Puente
8	RG	Puente



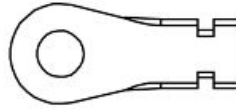
D08 24 - CONECTOR RELÉ MANDO CORRECTOR AJUSTE FAROS

Pin	Color	Descripción
85	RY	Mando conmutador de dirección
86	R	Alimentación fusible F4 (20A)
87	WB	Masa D10 08
30	RG	Negativo motores ajuste faros

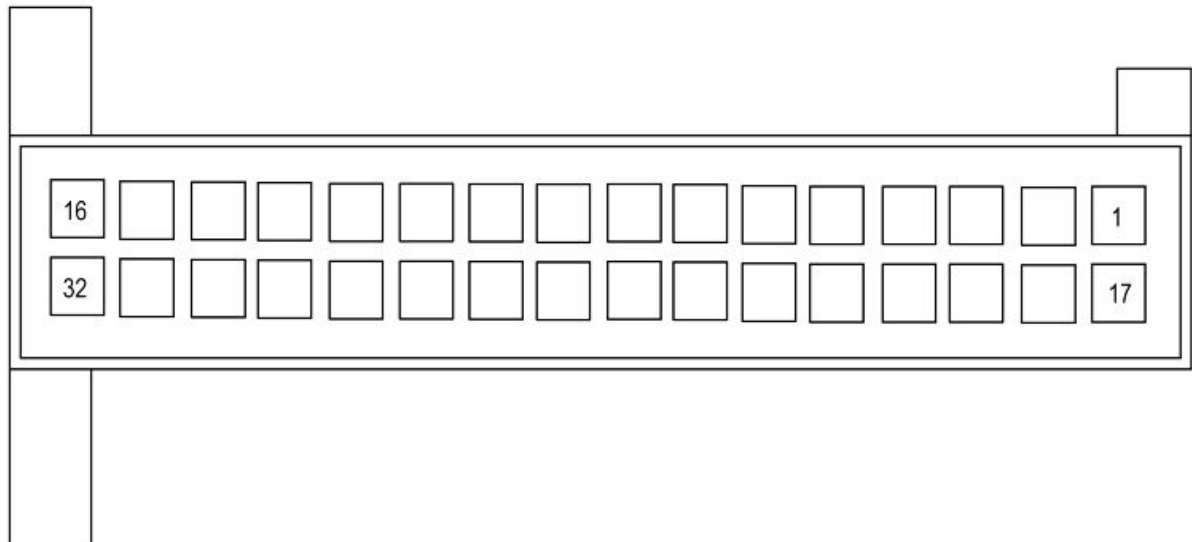


D10 06 - CONECTOR MASA BATERÍA

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa batería

**D10 07 - CONECTOR MASA CHASIS/MOTOR**

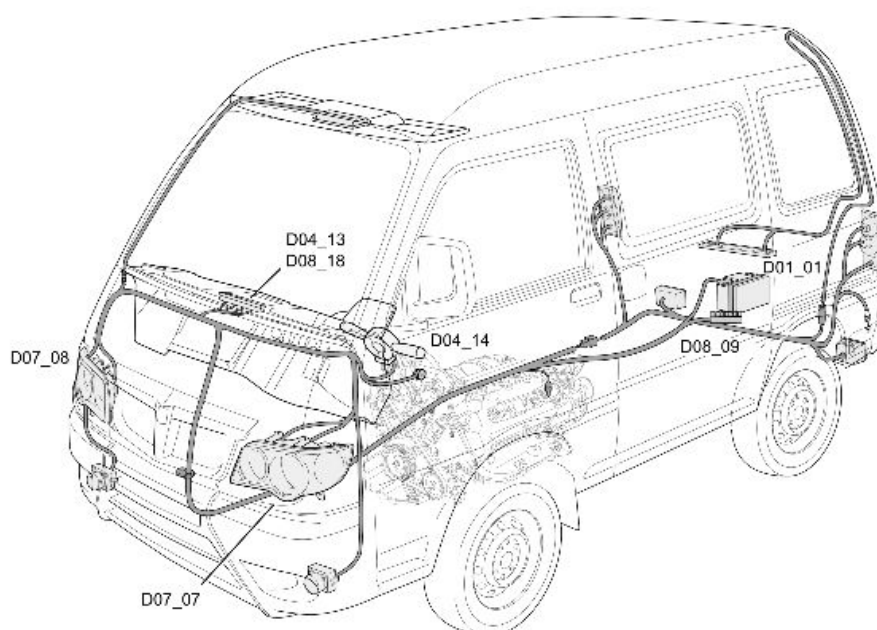
Pin	Color	Descripción
1	-	Masa chasis/motor

**D12 01 - CONECTOR TABLERO DE INSTRUMENTOS**

Pin	Color	Descripción
01	WL	Positivo directo batería
02	R	Línea CAN H
03	-	-
04	RY	Entrada señal velocidad vehículo
05	-	-
06	LB	Alimentación fusible F3
07	R	Positivo sensor velocidad vehículo
08	RB	Precalentamiento bujías
09	R	Regeneración filtro de partículas (DRIVE FAST)

Pin	Color	Descripción
10	WY	Presencia de agua en el filtro de combustible
11	G	Salida señal velocidad vehículo
12-13	-	-
14	PR	Temperatura agua motor
15	YG	Nivel combustible
16	G	Iluminación tablero de instrumentos
17	BY	Alimentación relé principal
18	L	Línea CAN L
19	G	Avería sistema de inyección
20	G	Avería sistema EBD
21	Y	Insuficiente nivel líquido de frenos
22	WG	Freno de mano puesto
23	WR	Recarga batería
24	YB	Avería sistema ABS
25	R	Baja presión aceite motor
26	R	Luces de carretera activadas
27	GY	Intermitentes derecha activados
28	GB	Intermitentes izquierda activados
29	WB	Masa
30	WB	Masa
31	-	-
32	WB	Masa

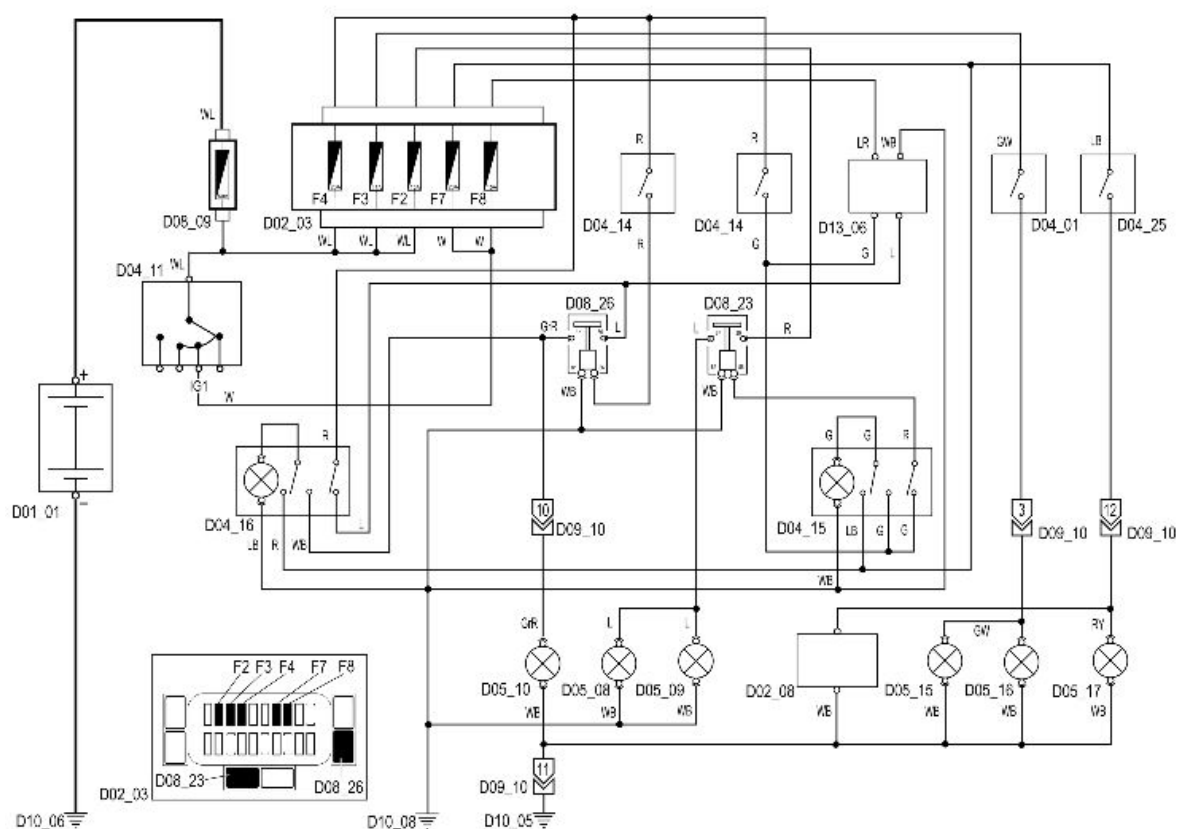
Ubicación de los componentes



Luz antiniebla/Antiniebla trasero/Luces de freno/Marcha atrás

F05_03 - Función eléctrica Antiniebla/Antiniebla trasero/Luces de freno/Marcha atrás/Sensores de aparcamiento

Esquema Funcional



F05_03 - DESCRIPCIÓN COMPONENTES

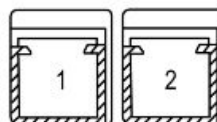
Componente	Descripción
D01_01	Batería de arranque
D02_03	Centralita fusibles
D02_08	Centralita sensores de aparcamiento
D04_01	Interruptor pedal freno
D04_11	Conmutador de llave
D04_14	Conmutador de dirección
D04_15	Interruptor mando antiniebla
D04_16	interruptor mando antiniebla trasero
D04_25	Interruptor señalización macha atrás engranada
D05_08	Antiniebla izquierdo
D05_09	Antiniebla derecho
D05_10	Antiniebla trasero
D05_15	Luz de freno izquierdo
D05_16	Luz de freno derecho
D05_17	Faro marcha atrás
D08_09	Fusible principal (60A)
D08_23	Relé mando antiniebla
D08_26	Relé mando antiniebla trasero
D09_10	Conector de unión cableado principal / cableado chasis
D10_03	Masa chasis trasero derecha
D10_06	Masa batería
D10_08	Masa delantera izquierda
D13_06	Zumbador

COLOR CABLES

Sigla	Color
Y	Amarillo
Gr	Gris
L	Celeste
Br	Marrón
R	Rojo

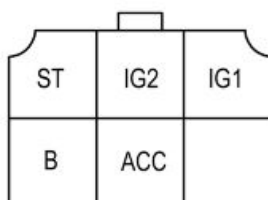
Sigla	Color
B	Negro
P	Rosa
G	Verde
V	Violeta
W	Blanco
O	Anaranjado
Lg	Verde claro

Pinout conectores



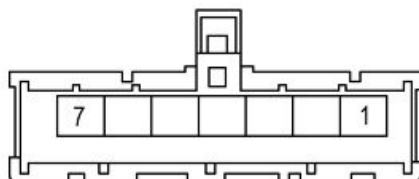
D04 01 - CONECTOR INTERRUPTOR PEDAL FRENO

Pin	Color	Descripción
1	GW	Alimentación fusible F3 (15A)
2	GW	Mando luces de freno



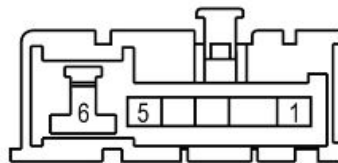
D04 11 - CONECTOR CONMUTADOR DE LLAVE

Pin	Color	Descripción
B	WL	Alimentación fusible D08_09 (60A)
ACC	W	Alimentación con contacto
IG1	W	Alimentación con contacto
IG2	WL	Alimentación con contacto
ST	B	Mando arranque motor

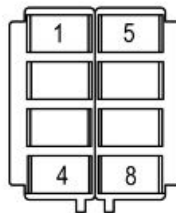


D04 14 - CONECTOR C CONMUTADOR DE DIRECCIÓN

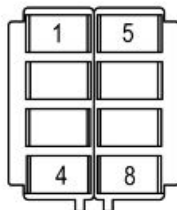
Pin	Color	Descripción
1	RY	Mando luces de carretera
2	RG	Mando luces de cruce
3		
4	WB	Masa D10_08
5		
6	G	Luces de posición, habilitación antiniebla trasero, señal zumbador, iluminación mandos ventilación interna
7	R	Alimentación fusible F4 (20A)

**D04 14 - CONECTOR D CONMUTADOR DE DIRECCIÓN**

Pin	Color	Descripción
1	GB	Mando intermitentes izquierdos
2	BrW	Señal intermitencia intermitentes
3	GY	Mando intermitentes derechos
4	-	-
5	R	Habilitación relé D08_26
6	-	-

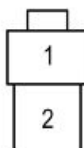
**D04 15 - CONECTOR INTERRUPTOR MANDO ANTINIEBLA**

Pin	Color	Descripción
1	WB	Masa D10_08
2	G	Habilitación luces exteriores
3	R	Habilitación relé D08_23
4	G	Puente
5	LB	Alimentación fusible F7 (20A)
6	G	Puente
7	G	Habilitación luces exteriores
8	-	-



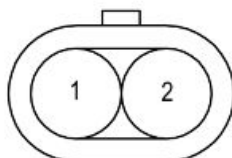
D04 16 - CONECTOR INTERRUPTOR MANDO ANTINEBLA TRASERO

Pin	Color	Descripción
1	WB	Masa D10_08
2	GrR	Mando antiniebla trasero
3	R	Alimentación fusible F4 (20A)
4	G	Puente
5	LB	Alimentación fusible F7 (20A)
6	G	Puente
7	L	Señal zumbador
8	-	-



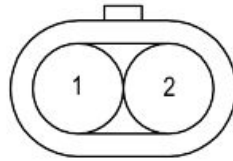
D04 25 - CONECTOR INTERRUPTOR SEÑALIZACIÓN MARCHA ATRÁS ENGRANADA

Pin	Color	Descripción
1	LB	Alimentación fusible F7 (20A)
2	RY	Mando luz marcha atrás

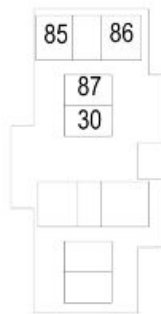


D05 08 - CONECTOR ANTINEBLA IZQUIERDO

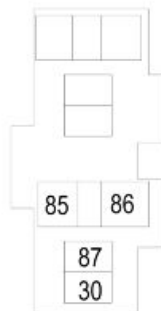
Pin	Color	Descripción
1	WB	Masa D10_08
2	L	Alimentación habilitación relé D08_23

**D05 09 - CONECTOR ANTINEBLA DERECHO**

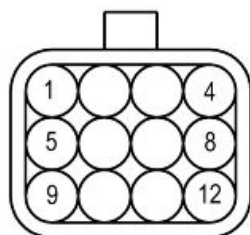
Pin	Color	Descripción
1	WB	Masa D10_05
2	L	Alimentación habilitación relé D08_23

**D08 23 - CONECTOR RELÉ MANDO ANTINEBLA**

Pin	Color	Descripción
85	WB	Masa D10_08
86	R	Mando interruptor antiniebla
30	R	Alimentación fusible F2 (15A)
87	L	Mando antiniebla

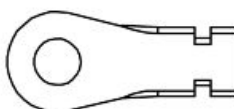
**D08 26 - CONECTOR RELÉ MANDO ANTINEBLA TRASERO**

Pin	Color	descripción
85	WB	masa D10_08
86	R	Habilitación conmutador de dirección
87	GrR	Mando antiniebla trasero
30	L	Mando interruptor antiniebla trasero



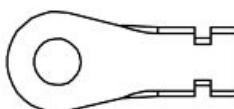
D09 10 - CONECTOR DE UNIÓN CABLEADO PRINCIPAL / CABLEADO CHASIS

Pin	Color	Descripción
1	R	Alimentación fusible F4 (20A)
2	G	Luces de posición traseras
3	GW	Luces de stop
4	GY	Intermitente trasero derecho
5	GB	Intermitente trasero izquierdo
6	WB	Masa D10_05
7	LR	Mando limpialuneta
8	L	Luneta térmica
9	G	Luces de matrícula
10	GrR	Antiniebla trasero
11	WB	Masa D10_05
12	RY	Luz marcha atrás



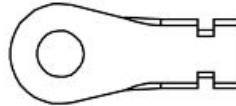
D10 03 - CONECTOR MASA CHASIS TRASERO

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa chasis trasera

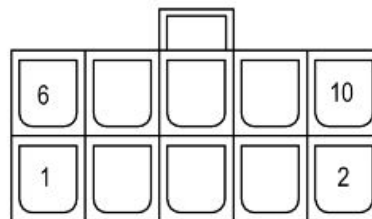


D10 06 - CONECTOR MASA BATERÍA

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa batería

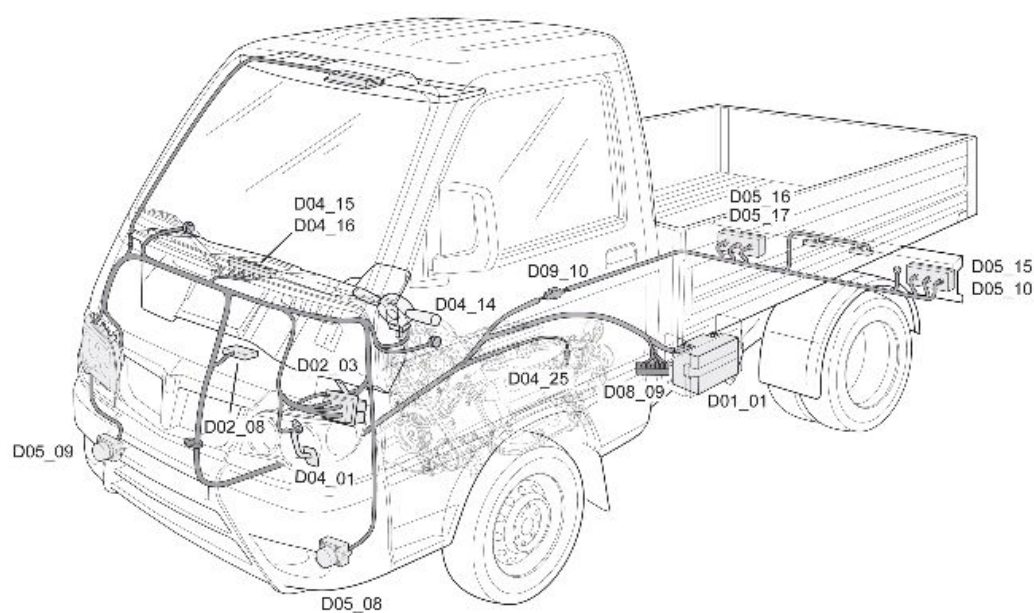
**D10 08 - CONECTOR MASA DELANTERA IZQUIERDA**

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa delantera izquierda

**D13 06 - CONECTOR ZUMBADOR**

Pin	Color	Descripción
1	LR	Alimentación fusible F5 (15A)
2	-	-
3	WB	Masa D10_08
4	G	Señal luces exteriores activadas
5	L	Señal antiniebla trasero activado
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	RW	Señal plafón habitáculo activado

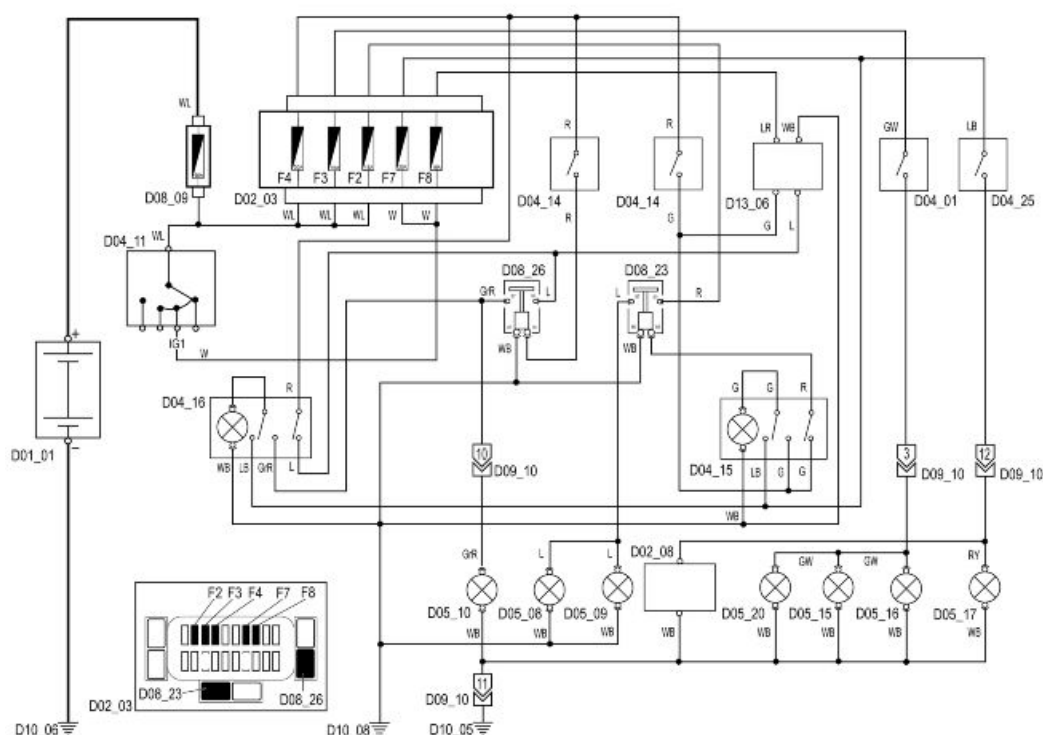
Ubicación de los componentes



VERSIÓN LUCES DIURNAS DE LED (DRL)

F05_03 - Función eléctrica Antiniebla/Antiniebla trasero/Luces de freno/Marcha atrás/Sensores de aparcamiento

Esquema Funcional



F05 03 - DESCRIPCIÓN COMPONENTES (DRL)

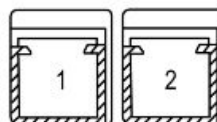
Componente	Descripción
D01_01	Batería de arranque
D02_03	Centralita fusibles
D02_08	Centralita sensores de aparcamiento
D04_01	Interruptor pedal freno
D04_11	Conmutador de llave
D04_14	Conmutador de dirección
D04_15	Interruptor mando antiniebla
D04_16	interruptor mando antiniebla trasero
D04_25	Interruptor señalización macha atrás engranada
D05_08	Antiniebla izquierdo
D05_09	Antiniebla derecho
D05_10	Antiniebla trasero
D05_15	Luz de freno izquierdo
D05_16	Luz de freno derecho
D05_17	Faro marcha atrás
D05_20	Tercer faro de stop
D08_09	Fusible principal (60A)
D08_23	Relé mando antiniebla
D08_26	Relé mando antiniebla trasero
D09_10	Conector de unión cableado principal / cableado chasis
D10_05	Masa chasis delant. derecha
D10_06	Masa batería
D10_08	Masa delantera izquierda
D13_06	Zumbador

COLOR CABLES

Sigla	Color
Y	Amarillo
Gr	Gris
L	Celeste
Br	Marrón
R	Rojo
B	Negro
P	Rosa

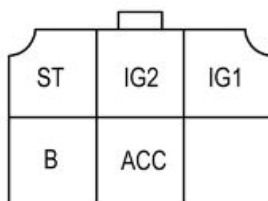
Sigla	Color
G	Verde
V	Violeta
W	Blanco
O	Anaranjado
Lg	Verde claro

Pinout conectores



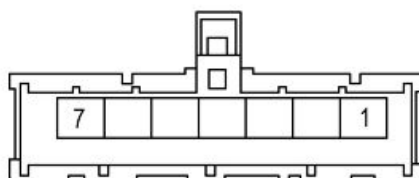
D04_01 - CONECTOR INTERRUPTOR PEDAL FRENO

Pin	Color	Descripción
1	GW	Alimentación fusible F3 (15A)
2	GW	Mando luces de freno



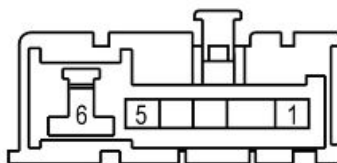
D04_11 - CONECTOR CONMUTADOR DE LLAVE

Pin	Color	Descripción
B	WL	Alimentación fusible D08_09 (60A)
ACC	W	Alimentación con contacto
IG1	W	Alimentación con contacto
IG2	WL	Alimentación con contacto
ST	B	Mando arranque motor

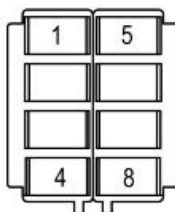


D04 14 - CONECTOR C CONMUTADOR DE DIRECCIÓN

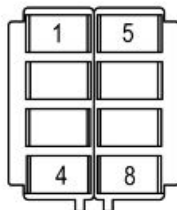
Pin	Color	Descripción
1	RY	Mando luces de carretera
2	RG	Mando luces de cruce
3		
4	WB	Masa D10_08
5		
6	G	Luces de posición, habilitación antiniebla trasero, señal zumbador, iluminación mandos ventilación interna
7	R	Alimentación fusible F4 (20A)

**D04 14 - CONECTOR D CONMUTADOR DE DIRECCIÓN**

Pin	Color	Descripción
1	GB	Mando intermitentes izquierdos
2	BrW	Señal intermitencia intermitentes
3	GY	Mando intermitentes derechos
4	-	-
5	R	Habilitación relé D08_26
6	-	-

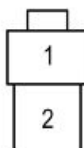
**D04 15 - CONECTOR INTERRUPTOR MANDO ANTINIEBLA**

Pin	Color	Descripción
1	WB	Masa D10_08
2	G	Habilitación luces exteriores
3	R	Habilitación relé D08_23
4	G	Puente
5	LB	Alimentación fusible F7 (20A)
6	G	Puente
7	G	Habilitación luces exteriores
8	-	-



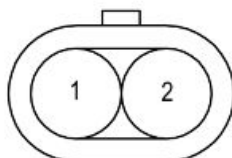
D04 16 - CONECTOR INTERRUPTOR MANDO ANTINEBLA TRASERO

Pin	Color	Descripción
1	WB	Masa D10_08
2	GrR	Mando antiniebla trasero
3	R	Alimentación fusible F4 (20A)
4	G	Puente
5	LB	Alimentación fusible F7 (20A)
6	G	Puente
7	L	Señal zumbador
8	-	-



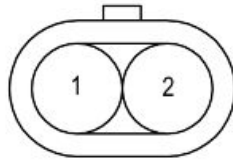
D04 25 - CONECTOR INTERRUPTOR SEÑALIZACIÓN MARCHA ATRÁS ENGRANADA

Pin	Color	Descripción
1	LB	Alimentación fusible F7 (20A)
2	RY	Mando luz marcha atrás

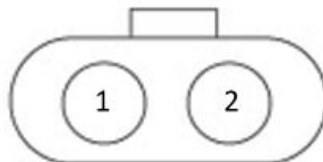


D05 08 - CONECTOR ANTINEBLA IZQUIERDO

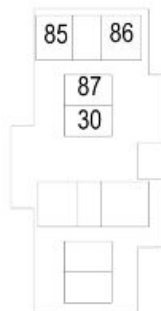
Pin	Color	Descripción
1	WB	Masa D10_08
2	L	Alimentación habilitación relé D08_23

**D05 09 - CONECTOR ANTINEBLA DERECHO**

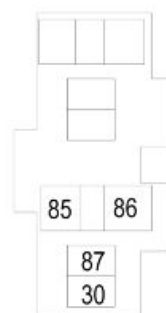
Pin	Color	Descripción
1	WB	Masa D10_05
2	L	Alimentación habilitación relé D08_23

**D05 20 - CONECTOR FARO 3° STOP**

Pin	Color	Descripción
1	GW	Señal de Stop desde interruptor D04_01
2	WB	Masa

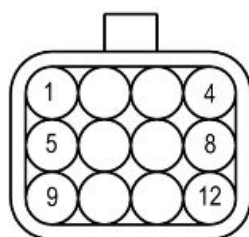
**D08 23 - CONECTOR RELÉ MANDO ANTINEBLA**

Pin	Color	Descripción
85	WB	Masa D10_08
86	R	Mando interruptor antiniebla
30	R	Alimentación fusible F2 (15A)
87	L	Mando antiniebla



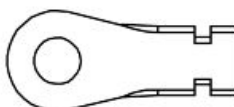
D08 26 - CONECTOR RELÉ MANDO ANTINEBLA TRASERO

Pin	Color	descripción
85	WB	masa D10_08
86	R	Habilitación conmutador de dirección
87	GrR	Mando antiniebla trasero
30	L	Mando interruptor antiniebla trasero



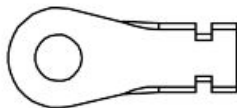
D09 10 - CONECTOR DE UNIÓN CABLEADO PRINCIPAL / CABLEADO CHASIS

Pin	Color	Descripción
1	R	Alimentación fusible F4 (20A)
2	G	Luces de posición traseras
3	GW	Luces de stop
4	GY	Intermitente trasero derecho
5	GB	Intermitente trasero izquierdo
6	WB	Masa D10_05
7	LR	Mando limpiaventana
8	L	Luneta térmica
9	G	Luces de matrícula
10	GrR	Antiniebla trasero
11	WB	Masa D10_05
12	RY	Luz marcha atrás

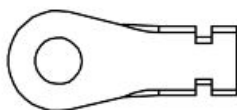


D10_03 - CONECTOR MASA CHASIS TRASERO

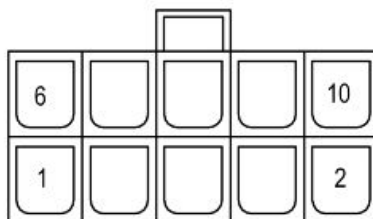
Pin	Color	Descripción
1	-	Masa chasis trasera

**D10_06 - CONECTOR MASA BATERÍA**

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa batería

**D10_08 - CONECTOR MASA DELANTERA IZQUIERDA**

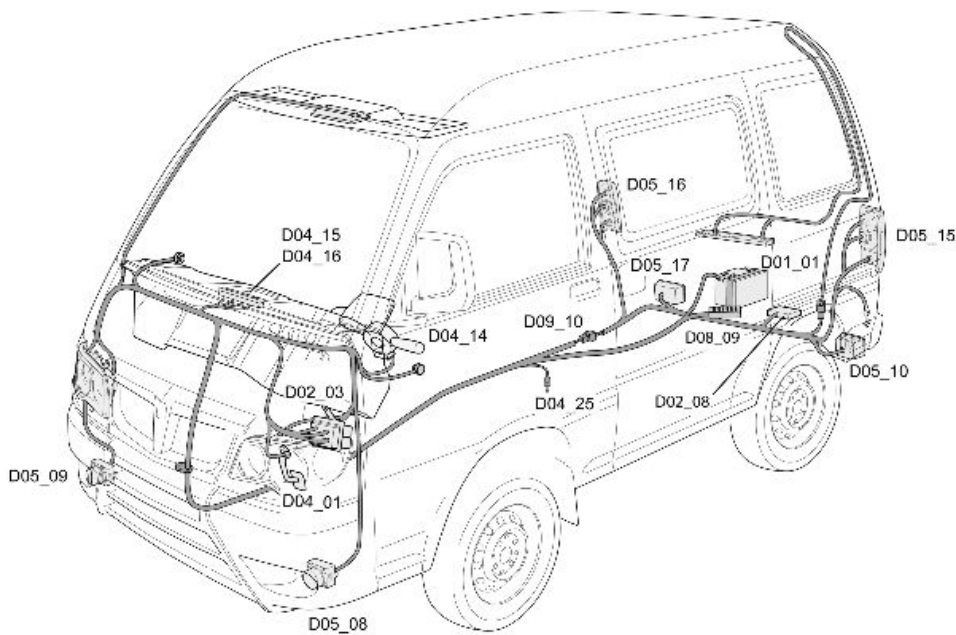
Pin	Color	Descripción
1	-	Masa delantera izquierda

**D13_06 - CONECTOR ZUMBADOR**

Pin	Color	Descripción
1	LR	Alimentación fusible F5 (15A)
2	-	-
3	WB	Masa D10_08
4	G	Señal luces exteriores activadas
5	L	Señal antiniebla trasero activado

Pin	Color	Descripción
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	RW	Señal plafón habitáculo activado

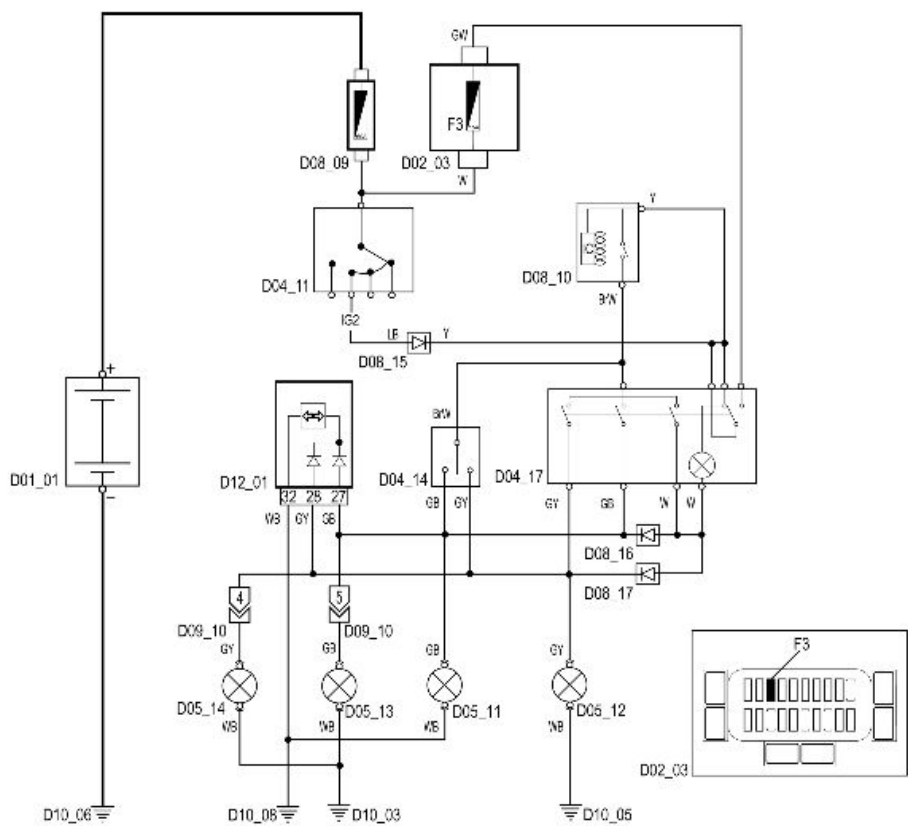
Ubicación de los componentes



Intermitentes/Luces de emergencia

F05_04 - Función eléctrica intermitentes-emergencia

Esquema Funcional



F05 04 - DESCRIPCIÓN COMPONENTES

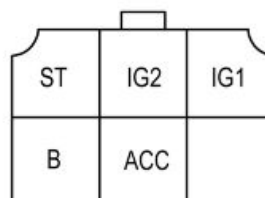
Componente	Descripción
D01_01	Batería de arranque
D02_03	Centralita fusibles
D04_11	Conmutador de llave
D04_14	Conmutador de dirección
D04_17	conmutador mando luces de emergencia
D05_11	Intermitente delantero izquierdo
D05_12	Intermitente delantero derecho
D05_13	Intermitente trasero izquierdo
D05_14	Intermitente trasero derecho
D08_09	Fusible principal (60A)
D08_10	Relé intermitencia intermitentes
D08_15	Diodo para luces de emergencia 1A
D08_16	Diodo para luces de emergencia 1A
D08_17	Diodo para luces de emergencia 1A
D09_10	Conector de unión cableado principal / cableado chasis
D10_03	Masa chasis trasero derecha
D10_05	Masa delantera derecha
D10_06	Masa batería
D10_08	Masa delantera izquierda
D12_01	Tablero de instrumentos

COLOR CABLES

Sigla	Color
Y	Amarillo
Gr	Gris
L	Celeste
Br	Marrón
R	Rojo
B	Negro
P	Rosa
G	Verde

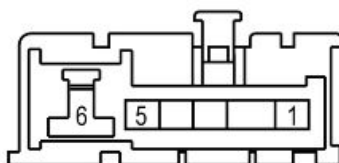
Sigla	Color
V	Violeta
W	Blanco
O	Anaranjado
Lg	Verde claro

Pinout conectores



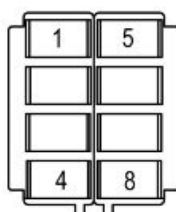
D04_11 - CONECTOR CONMUTADOR DE LLAVE

Pin	Color	Descripción
B	WL	Alimentación fusible D08_09 (60A)
ACC	W	Alimentación con contacto
IG1	W	Alimentación con contacto
IG2	WL	Alimentación con contacto
ST	B	Mando arranque motor



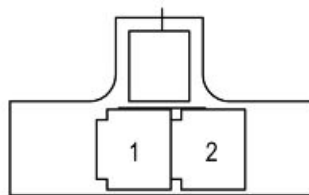
D04_14 - CONECTOR D CONMUTADOR DE DIRECCIÓN

Pin	Color	Descripción
1	GB	Mando intermitentes izquierdos
2	BrW	Señal intermitencia intermitentes
3	GY	Mando intermitentes derechos
4	-	-
5	R	Habilitación relé D08_26
6	-	-

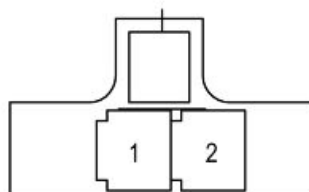


D04 17 - CONECTOR CONMUTADOR MANDO LUCES DE EMERGENCIA

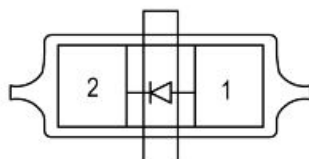
Pin	Color	Descripción
1	GY	Mando intermitentes derecha
2	GB	Mando intermitentes izquierda
3	BrW	Intermitencia intermitentes
4	W	Entrada diodo D08_17
5	Y	Salida diodo D08_15
6	Y	Salida diodo D08_15
7	GW	Alimentación fusible F3 (15A)
8	W	Entrada diodo D08_16

**D05 11 - CONECTOR INTERMITENTE DELANTERO IZQUIERDO**

Pin	Color	Descripción
1	WB	Masa D10_08
2	GB	Intermitentes izquierdos

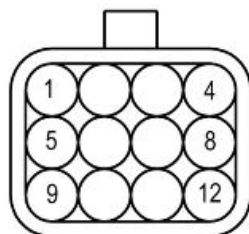
**D05 12 - CONECTOR INTERMITENTE DELANTERO DERECHO**

Pin	Color	Descripción
1	WB	Masa D10_05
2	GY	Intermitentes derechos



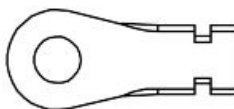
D08 15 - CONECTOR DIODO PARA LUCES DE EMERGENCIA (1A)

Pin	Color	Descripción
1	LB	Entrada diodo
2	Y	Salida diodo



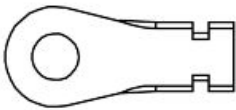
D09 10 - CONECTOR DE UNIÓN CABLEADO PRINCIPAL / CABLEADO CHASIS

Pin	Color	Descripción
1	R	Alimentación fusible F4 (20A)
2	G	Luces de posición traseras
3	GW	Luces de stop
4	GY	Intermitente trasero derecho
5	GB	Intermitente trasero izquierdo
6	WB	Masa D10_05
7	LR	Mando limpialuneta
8	L	Luneta térmica
9	G	Luces de matrícula
10	GrR	Antiniebla trasero
11	WB	Masa D10_05
12	RY	Luz marcha atrás



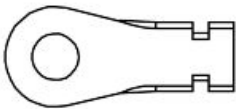
D10 03 - CONECTOR MASA CHASIS TRASERO

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa chasis trasera



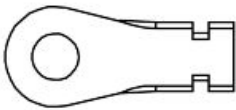
D10_05 - CONECTOR MASA DELANTERA DERECHA

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa delantera derecha



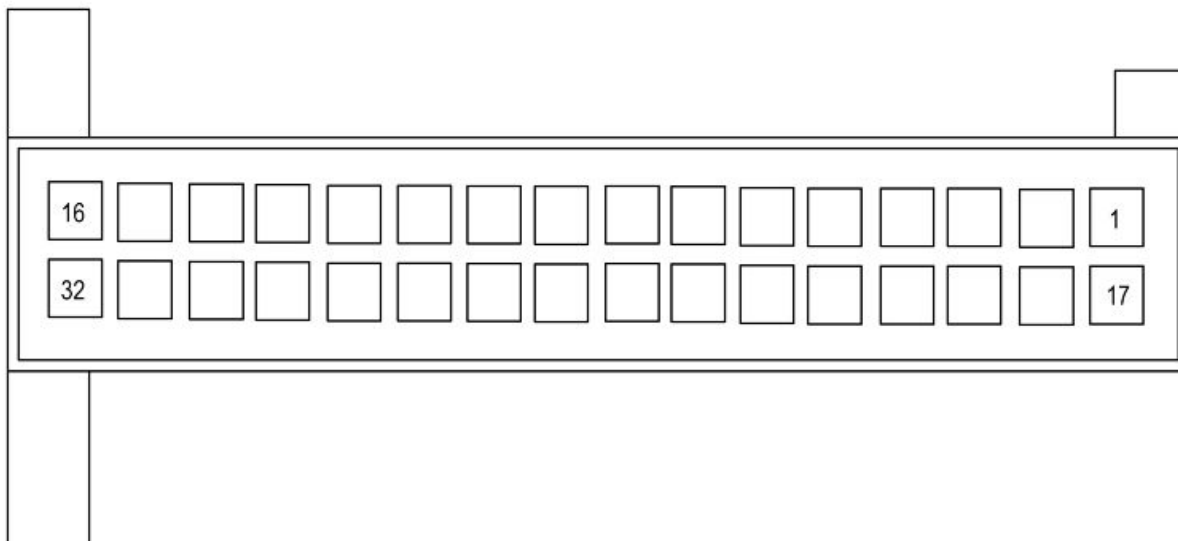
D10_06 - CONECTOR MASA BATERÍA

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa batería



D10_08 - CONECTOR MASA DELANTERA IZQUIERDA

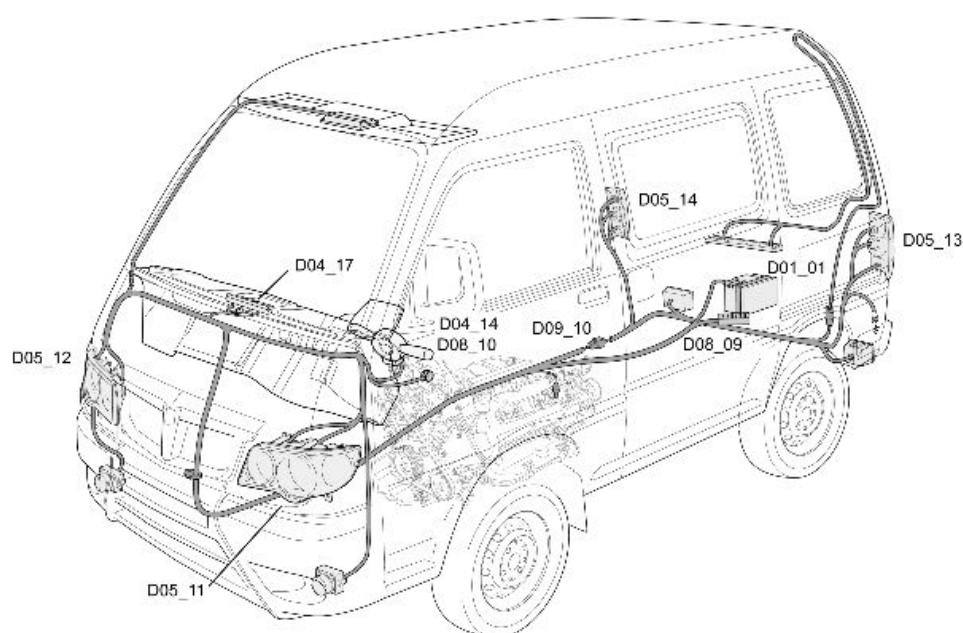
Pin	Color	Descripción
1	-	Masa delantera izquierda



D12 01 - CONECTOR TABLERO DE INSTRUMENTOS

Pin	Color	Descripción
01	WL	Positivo directo batería
02	R	Línea CAN H
03	-	-
04	RY	Entrada señal velocidad vehículo
05	-	-
06	LB	Alimentación fusible F3
07	R	Positivo sensor velocidad vehículo
08	RB	Precalentamiento bujías
09	R	Regeneración filtro de partículas (DRIVE FAST)
10	WY	Presencia de agua en el filtro de combustible
11	G	Salida señal velocidad vehículo
12-13	-	-
14	PR	Temperatura agua motor
15	YG	Nivel combustible
16	G	Iluminación tablero de instrumentos
17	BY	Alimentación relé principal
18	L	Línea CAN L
19	G	Avería sistema de inyección
20	G	Avería sistema EBD
21	Y	Insuficiente nivel líquido de frenos
22	WG	Freno de mano puesto
23	WR	Recarga batería
24	YB	Avería sistema ABS
25	R	Baja presión aceite motor
26	R	Luces de carretera activadas
27	GY	Intermitentes derecha activados
28	GB	Intermitentes izquierda activados
29	WB	Masa
30	WB	Masa
31	-	-
32	WB	Masa

Ubicación de los componentes

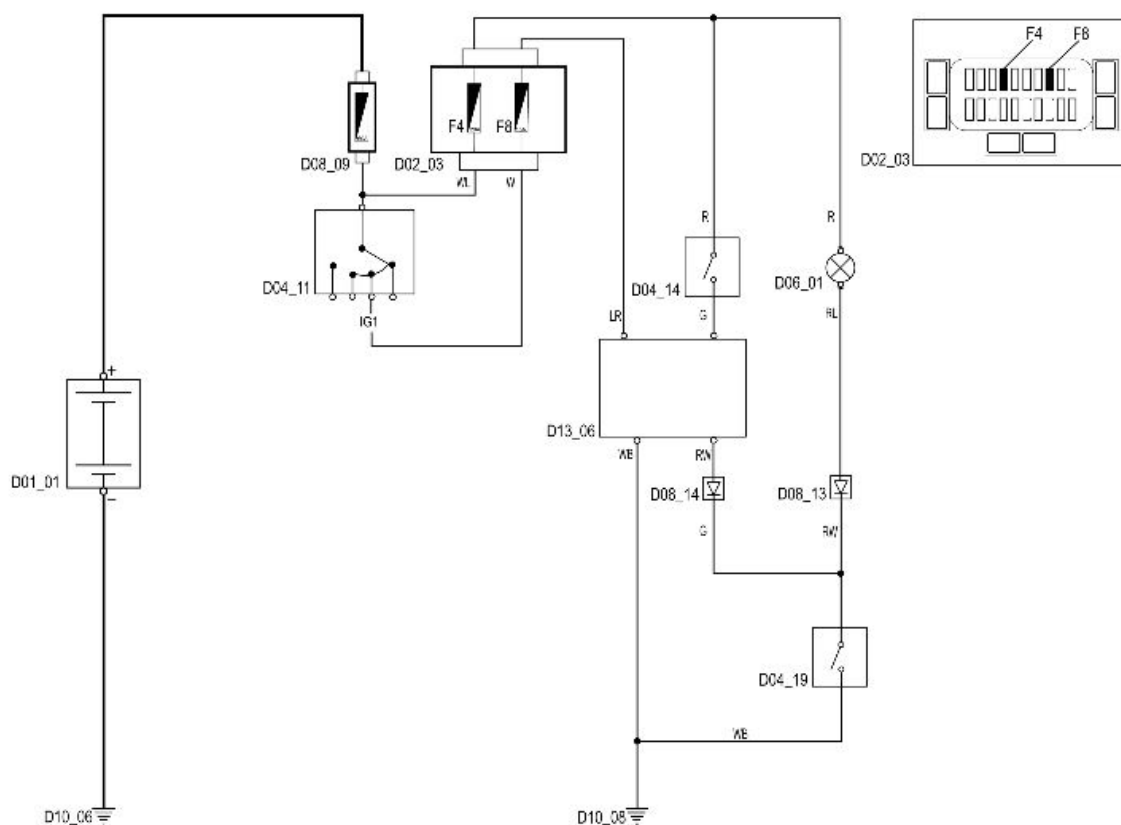


ILUMINACIÓN INTERNA

Iluminación interna del habitáculo

F06_01 - Función eléctrica Iluminación interior habitáculo

Esquema Funcional



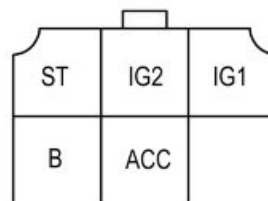
F06 01 - DESCRIPCIÓN COMPONENTES

Componente	Descripción
D01_01	Batería de arranque
D02_03	Centralita fusibles
D04_11	Conmutador de llave
D04_14	Conmutador de dirección
D04_19	Interruptor mando iluminación habitáculo
D06_01	Plafón iluminación habitáculo
D08_09	Fusible principal (60A)
D08_13	Diodo 3A
D08_14	Diodo 1A
D10_06	Masa batería
D10_08	Masa delantera izquierda
D13_06	Zumbador

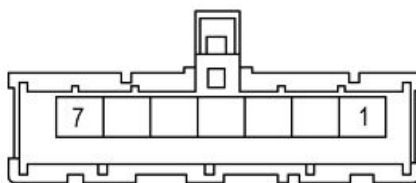
COLOR CABLES

Sigla	Color
Y	Amarillo
Gr	Gris
L	Celeste
Br	Marrón
R	Rojo
B	Negro
P	Rosa
G	Verde
V	Violeta
W	Blanco
O	Anaranjado
Lg	Verde claro

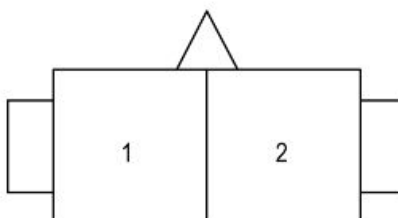
Pinout conectores

**D04_11 - CONECTOR CONMUTADOR DE LLAVE**

Pin	Color	Descripción
B	WL	Alimentación fusible D08_09 (60A)
ACC	W	Alimentación con contacto
IG1	W	Alimentación con contacto
IG2	WL	Alimentación con contacto
ST	B	Mando arranque motor

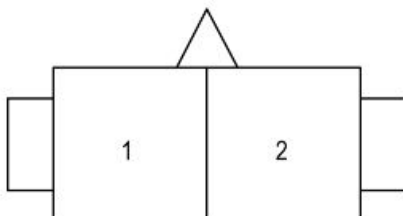
**D04_14 - CONECTOR C CONMUTADOR DE DIRECCIÓN**

Pin	Color	Descripción
1	RY	Mando luces de carretera
2	RG	Mando luces de cruce
3		
4	WB	Masa D10_08
5		
6	G	Luces de posición, habilitación antiniebla trasero, señal zumbador, iluminación mandos ventilación interna
7	R	Alimentación fusible F4 (20A)



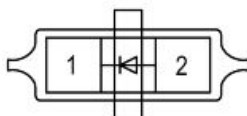
D04 19 - CONECTOR INTERRUPTOR ILUMINACIÓN HABITÁCULO

Pin	Color	Descripción
1	WB	Masa D10 08
2	RW	Señal interruptor iluminación habitación



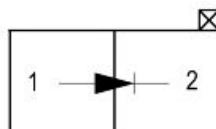
D06 01 - CONECTOR PLAFÓN HABITÁCULO

Pin	Color	Descripción
1	RL	Entrada diodo D08 13
2	R	Alimentación fusible F6 (20A)



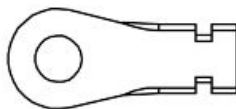
D08 13 - CONECTOR DIODO 3A

Pin	Color	Descripción
1	RW	Salida
2	RL	Entrada



D08 14 - CONECTOR DIODO 1A

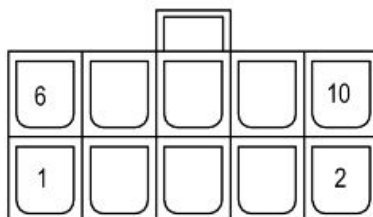
Pin	Color	Descripción
1	RW	Entrada
2	G	Salida

**D10 06 - CONECTOR MASA BATERÍA**

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa batería

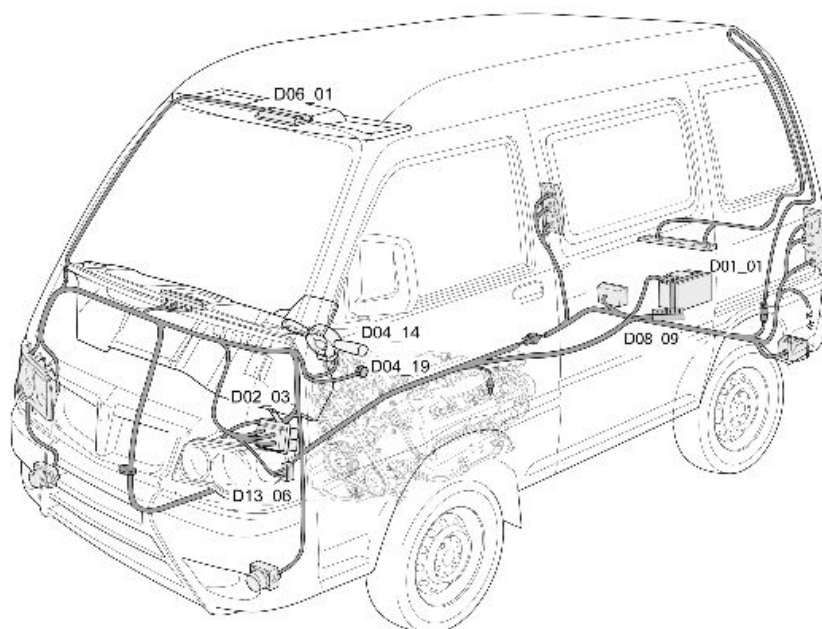
**D10 08 - CONECTOR MASA DELANTERA IZQUIERDA**

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa delantera izquierda

**D13 06 - CONECTOR ZUMBADOR**

Pin	Color	Descripción
1	LR	Alimentación fusible F5 (15A)
2	-	-
3	WB	Masa D10 08
4	G	Señal luces exteriores activadas
5	L	Señal antiniebla trasero activado
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	RW	Señal plafón habitáculo activado

Ubicación de los componentes

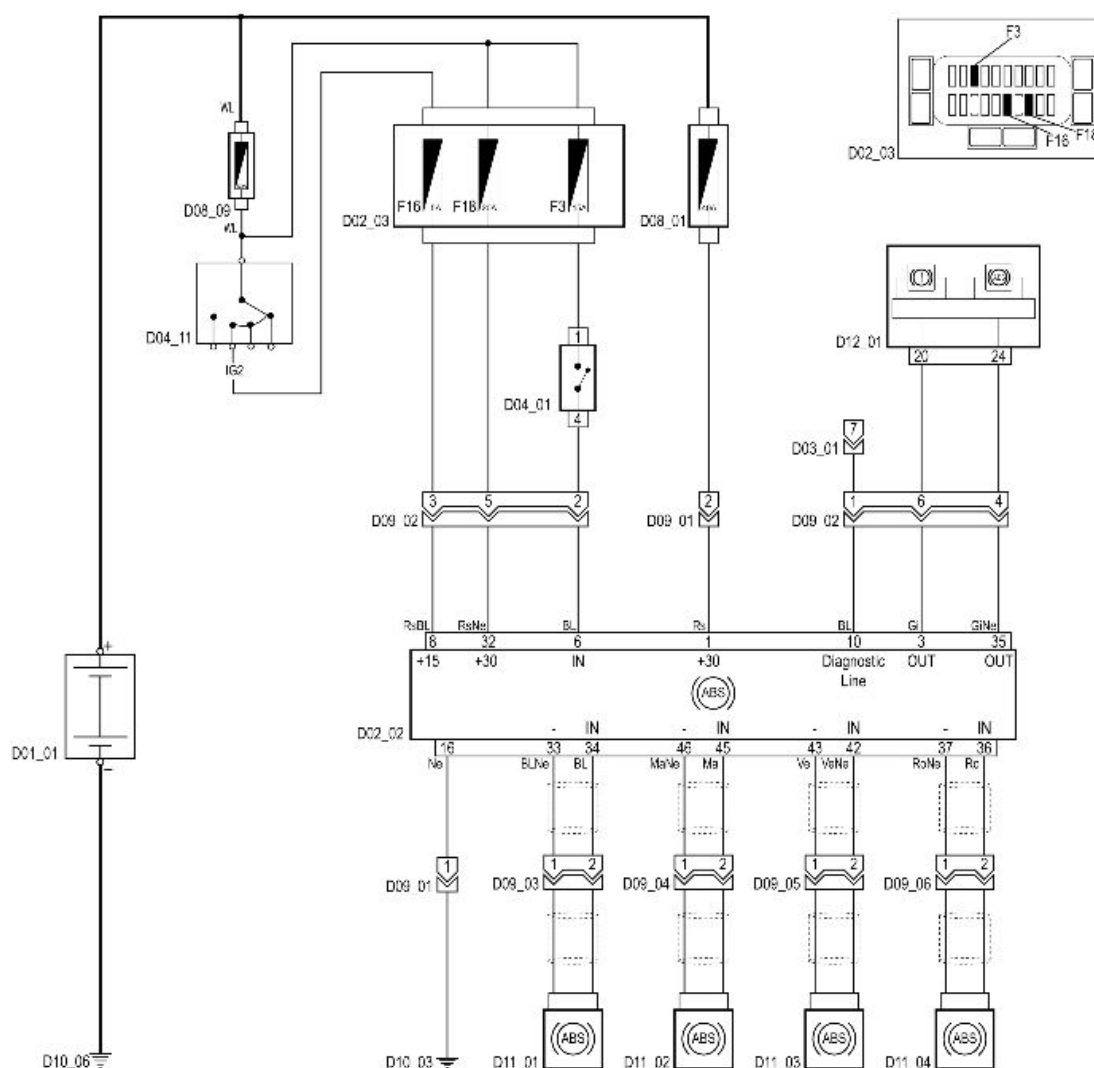


SISTEMAS ELECTRÓNICOS DEL VEHÍCULO

Sistema ABS

F08_01 - Función eléctrica Sistema ABS

Esquema Funcional



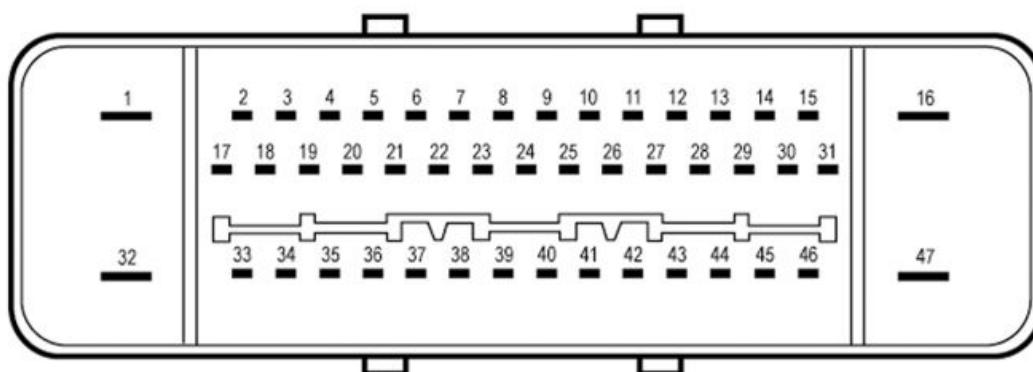
F08 01 - DESCRIPCIÓN COMPONENTES

Componente	Descripción
D01_01	Batería de arranque
D02_02	Centralita ABS
D02_03	Centralita fusibles
D03_01	Diagnóstico Obd
D04_01	Interruptor pedal freno
D08_01	Fusible ABS (40A)
D09_01	Unión alimentación ABS
D09_02	Unión interfaz vehículo/sistema ABS
D09_03	Unión mazo de cables ABS/sensor delantero derecho
D09_04	Unión mazo de cables ABS/sensor delantero izquierdo
D09_05	Unión mazo de cables ABS/sensor trasero derecho
D09_06	Unión mazo de cables ABS/sensor trasero izquierdo
D10_01	Masa para centralitas electrónicas
D11_01	Sensor ABS delantero derecho
D11_02	Sensor ABS delantero izquierdo
D11_03	Sensor ABS trasero derecho
D11_04	Sensor ABS trasero izquierdo
D12_01	Tablero de instrumentos

COLOR CABLES

Sigla	Color
Y	Amarillo
Gr	Gris
L	Celeste
Br	Marrón
R	Rojo
B	Negro
P	Rosa
G	Verde
V	Violeta
W	Blanco
O	Anaranjado
Lg	Verde claro

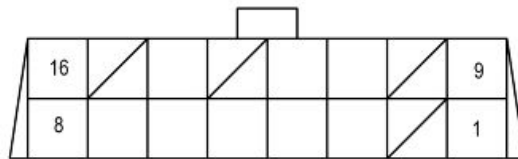
Pinout conectores



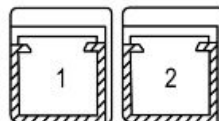
D02_02 - CONECTOR CENTRALITA ABS

Pin	Color	Descripción
1	R	Alimentación fusible D08_01 (40A)
2	-	-
3	Y	Señalización Ebd (tablero de instrumentos)
4	-	-
5	-	-
6	WL	Interruptor pedal freno D04_01
7	-	-
8	RL	Alimentación fusible F16 (5A)
9	-	-
10	L	Línea diagnóstico K (conector Obd)
11÷15	-	-
16	B	Masa D10_01
17÷31	-	-
32	RB	Alimentación fusible F18 (20A)
33	LB	Sensor delantero derecho (D11_01)

Pin	Color	Descripción
34	L	Sensor delantero derecho (D11_01)
35	YB	Señalización ABS (tablero de instrumentos)
36	P	Sensor trasero izquierdo (D11_04)
37	PB	Sensor trasero izquierdo (D11_04)
38-41	-	-
42	GB	Sensor trasero derecho (D11_03)
43	G	Sensor trasero derecho (D11_03)
44	-	-
45	Br	Sensor delantero izquierdo (D11_02)
46	BrB	Sensor delantero izquierdo (D11_02)
47	-	-
48	-	-

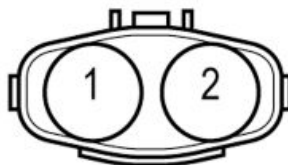
**D03 01 - CONECTOR DE DIAGNÓSTICO OBD**

Pin	Color	Descripción
1	LB	Alimentación fusible F14 (10A)
2	-	-
3	-	-
4	WB	Masa D10_01
5	WB	Masa D10_01
6	R	Línea Can H
7	L	Línea diagnóstico K
8	-	-
9	-	-
10	-	-
11	-	-
12	-	-
13	-	-
14	L	Línea Can L
15	-	-
16	LB	Alimentación fusible F2 (15A)

**D04 01 - CONECTOR INTERRUPTOR PEDAL FRENO**

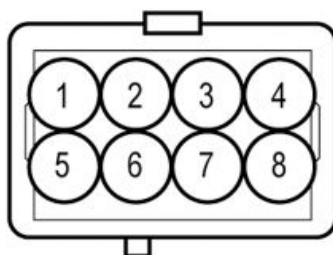
Pin	Color	Descripción
1	GW	Alimentación fusible F3 (15A)

Pin	Color	Descripción
2	GW	Mando luces de freno



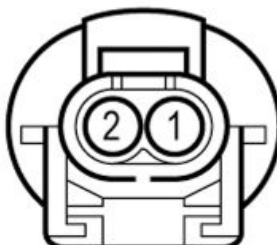
D09_01 - CONECTOR ALIMENTACIÓN SISTEMA ABS

Pin	Color	Descripción
1	B	Masa D10_01
2	R	Alimentación fusible D08_01 (40A)



D09_02 - CONECTOR INTERFAZ VEHÍCULO/SISTEMA ABS

Pin	Color	Descripción
1	L	Línea diagnóstico K (conector OBD)
2	WL	Interruptor pedal freno D04_01
3	RL	Alimentación fusible F16 (5A)
4	YB	Testigo señalización ABS (tablero de instrumentos)
5	RB	Alimentación fusible F18 (20A)
6	Y	Testigo señalización Ebd (tablero de instrumentos)
-	-	-
8	-	-



D09 03 - CONECTOR MAZO DE CABLES ABS/SENSOR DELANTERO DERECHO

Pin	Color	Descripción
1	LB	Señal centralita ABS
2	L	Señal centralita ABS

**D09 04 - CONECTOR MAZO DE CABLES ABS/SENSOR DELANTERO IZQUIERDO**

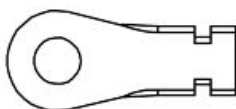
Pin	Color	Descripción
1	BrB	Señal centralita ABS
2	Br	Señal centralita ABS

**D09 05 - CONECTOR MAZO DE CABLES ABS/SENSOR TRASERO DERECHO**

Pin	Color	Descripción
1	G	Señal centralita ABS
2	GB	Señal centralita ABS

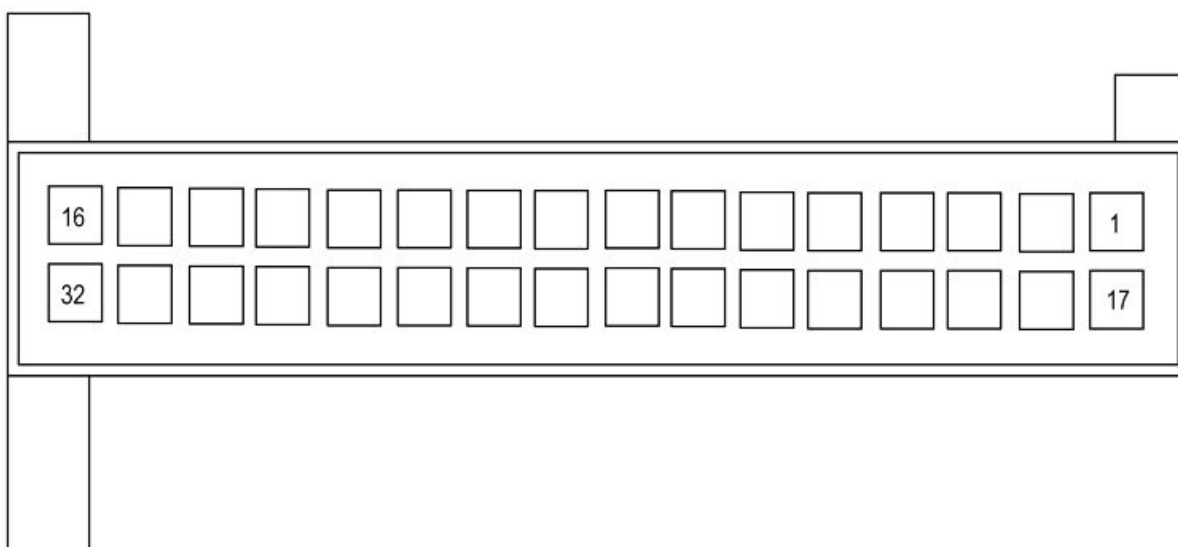
**D09 06 - CONECTOR MAZO DE CABLES ABS/SENSOR TRASERO IZQUIERDO**

Pin	Color	Descripción
1	PB	Señal centralita ABS
2	P	Señal centralita ABS



D10 01 - CONECTOR MASA CENTRALITAS ELECTRÓNICAS

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa centralitas electrónicas

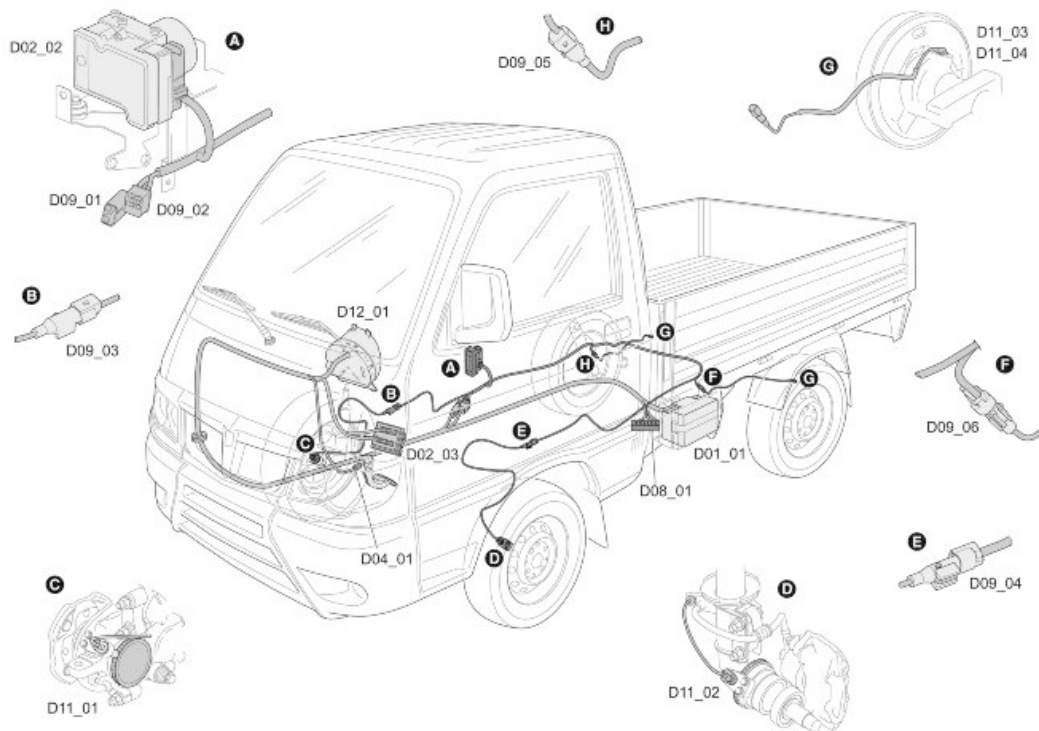


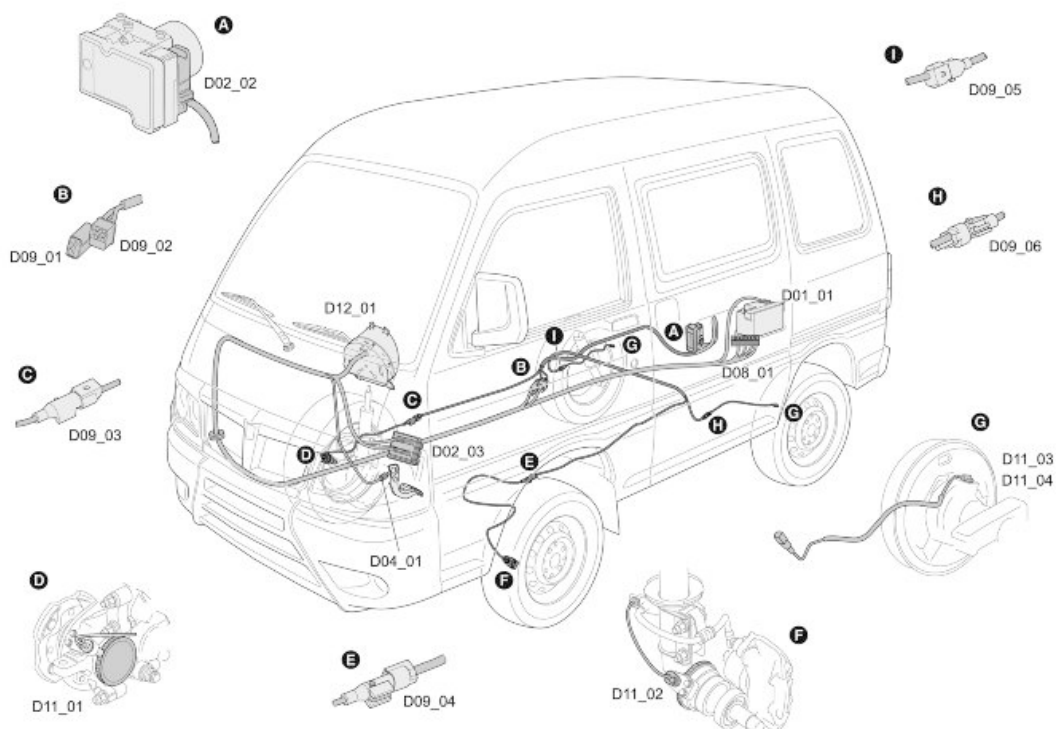
D12 01 - CONECTOR TABLERO DE INSTRUMENTOS

Pin	Color	Descripción
01	WL	Positivo directo batería
02	R	Línea CAN H
03	-	-
04	RY	Entrada señal velocidad vehículo
05	-	-
06	LB	Alimentación fusible F3
07	R	Positivo sensor velocidad vehículo
08	RB	Precalentamiento bujías
09	R	Regeneración filtro de partículas (DRIVE FAST)
10	WY	Presencia de agua en el filtro de combustible
11	G	Salida señal velocidad vehículo
12-13	-	-
14	PR	Temperatura agua motor
15	YG	Nivel combustible

Pin	Color	Descripción
16	G	Iluminación tablero de instrumentos
17	BY	Alimentación relé principal
18	L	Línea CAN L
19	G	Avería sistema de inyección
20	G	Avería sistema EBD
21	Y	Insuficiente nivel líquido de frenos
22	WG	Freno de mano puesto
23	WR	Recarga batería
24	YB	Avería sistema ABS
25	R	Baja presión aceite motor
26	R	Luces de carretera activadas
27	GY	Intermitentes derecha activados
28	GB	Intermitentes izquierda activados
29	WB	Masa
30	WB	Masa
31	-	-
32	WB	Masa

Ubicación de los componentes

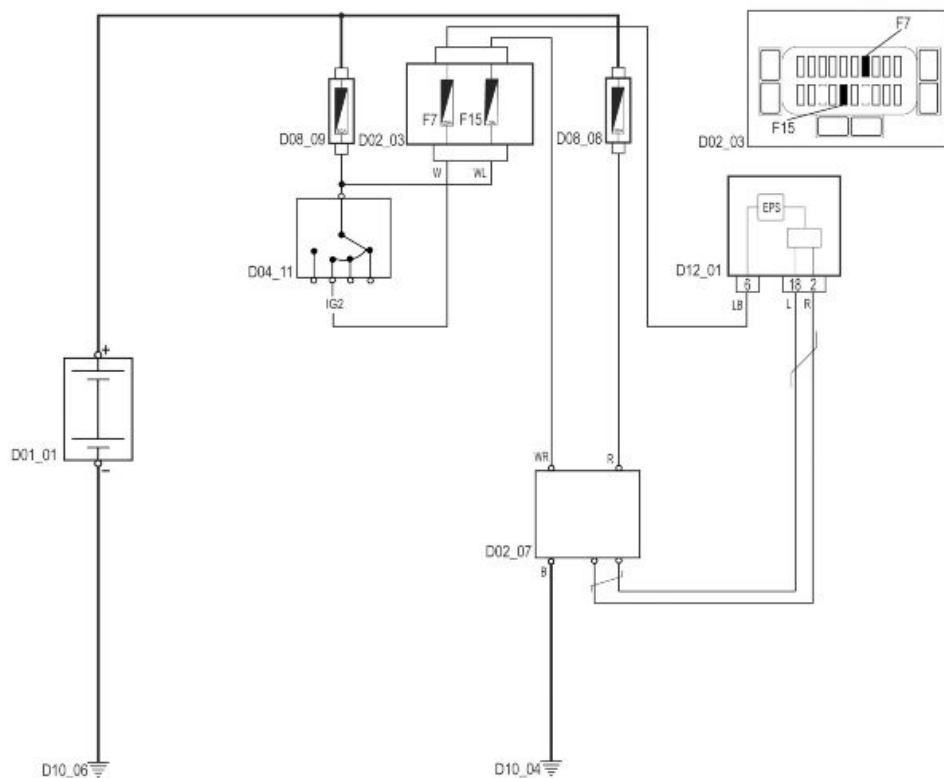




Sistema EPS

F08_02 - Función eléctrica Sistema EPS

Esquema Funcional

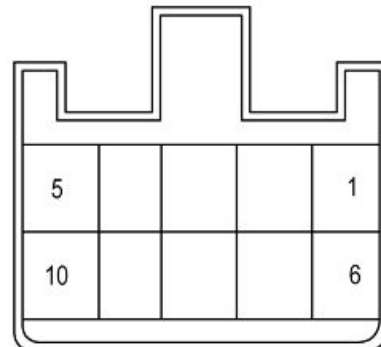


F08 02 - DESCRIPCIÓN COMPONENTES

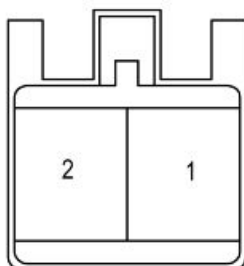
Componente	Descripción
D01_01	Batería de arranque
D02_03	Centralita fusibles
D02_07	Centralita Eps
D04_11	Conmutador de llave
D08_08	Fusible circuito de recarga batería (80A)
D08_09	Fusible principal (60A)
D10_04	Masa Eps
D10_06	Masa batería
D12_01	Tablero de instrumentos

COLOR CABLES

Sigla	Color
Y	Amarillo
Gr	Gris
L	Celeste
Br	Marrón
R	Rojo
B	Negro
P	Rosa
G	Verde
V	Violeta
W	Blanco
O	Anaranjado
Lg	Verde claro

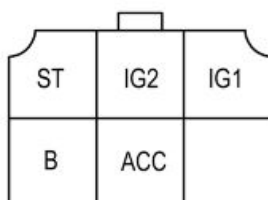
Pinout conectores**D02 07 - CONECTOR A CENTRALITA EPS**

Pin	Color	Descripción
1	WR	Alimentación fusible F15 (3A)
2	R	Línea Can H
3	L	Línea Can L
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-



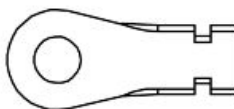
D02_07 - CONECTOR B CENTRALITA EPS

Pin	Color	Descripción
1	B	Masa D10_04
2	R	Alimentación fusible D08_08 (80A)



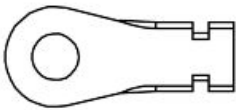
D04_11 - CONECTOR CONMUTADOR DE LLAVE

Pin	Color	Descripción
B	WL	Alimentación fusible D08_09 (60A)
ACC	W	Alimentación con contacto
IG1	W	Alimentación con contacto
IG2	WL	Alimentación con contacto
ST	B	Mando arranque motor



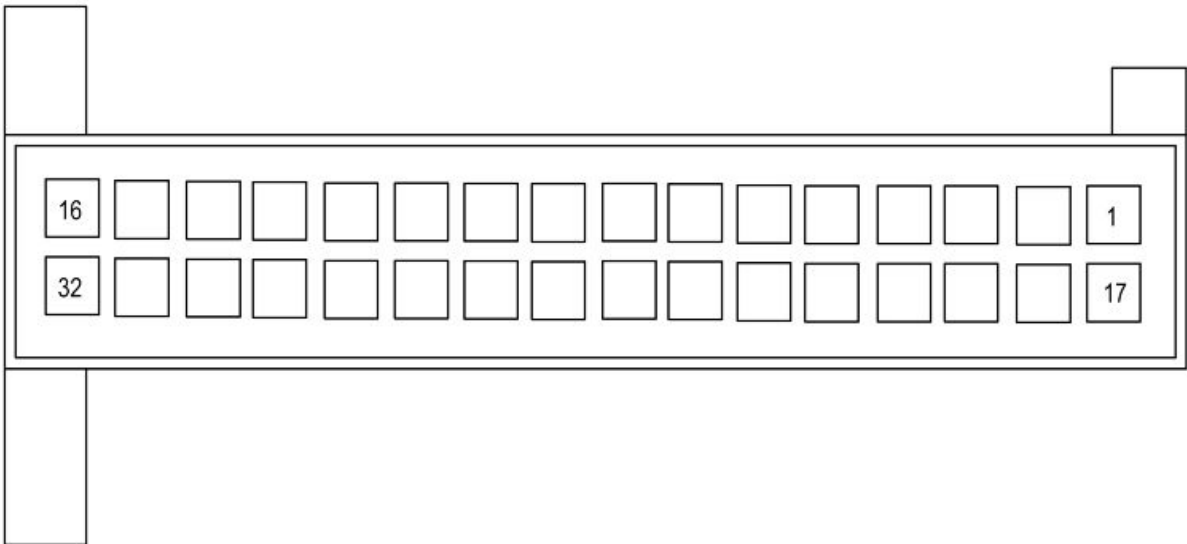
D10_04 - CONECTOR MASA EPS

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa Eps



D10_06 - CONECTOR MASA BATERÍA

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa batería

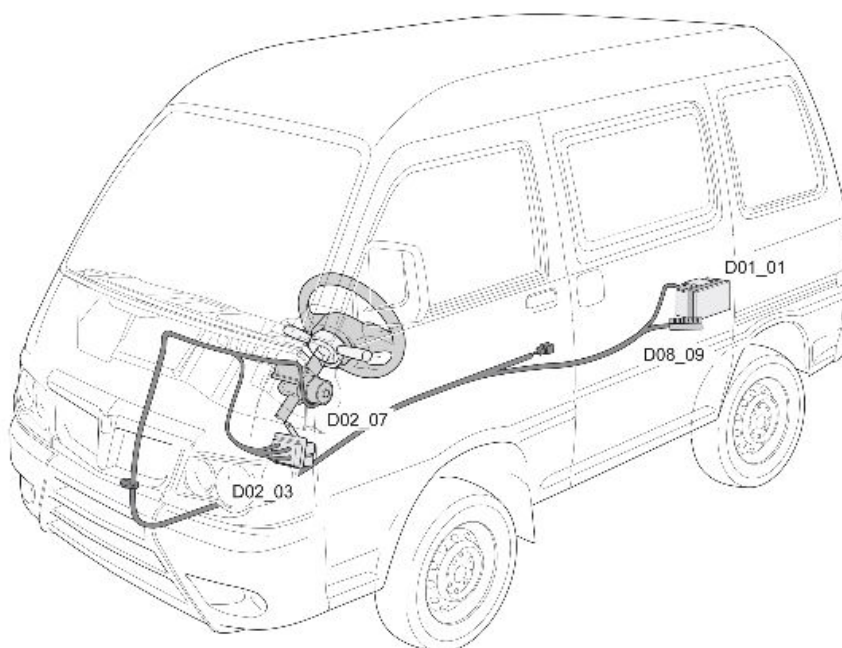


D12_01 - CONECTOR TABLERO DE INSTRUMENTOS

Pin	Color	Descripción
01	WL	Positivo directo batería
02	R	Línea CAN H
03	-	-
04	RY	Entrada señal velocidad vehículo
05	-	-
06	LB	Alimentación fusible F3
07	R	Positivo sensor velocidad vehículo
08	RB	Precalentamiento bujías
09	R	Regeneración filtro de partículas (DRIVE FAST)
10	WY	Presencia de agua en el filtro de combustible
11	G	Salida señal velocidad vehículo
12-13	-	-
14	PR	Temperatura agua motor
15	YG	Nivel combustible

Pin	Color	Descripción
16	G	Iluminación tablero de instrumentos
17	BY	Alimentación relé principal
18	L	Línea CAN L
19	G	Avería sistema de inyección
20	G	Avería sistema EBD
21	Y	Insuficiente nivel líquido de frenos
22	WG	Freno de mano puesto
23	WR	Recarga batería
24	YB	Avería sistema ABS
25	R	Baja presión aceite motor
26	R	Luces de carretera activadas
27	GY	Intermitentes derecha activados
28	GB	Intermitentes izquierda activados
29	WB	Masa
30	WB	Masa
31	-	-
32	WB	Masa

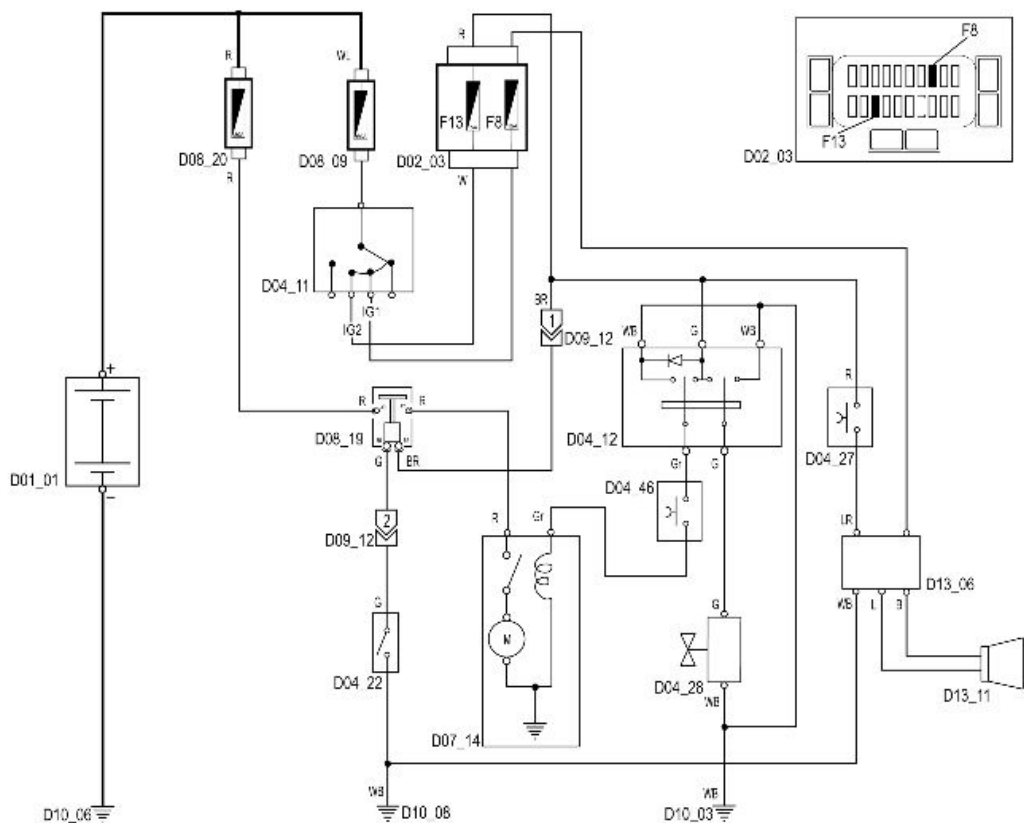
Ubicación de los componentes



Sistema volquete

F08_03 - Función eléctrica sistema volquete

Esquema Funcional



F08_03 - DESCRIPCIÓN COMPONENTES

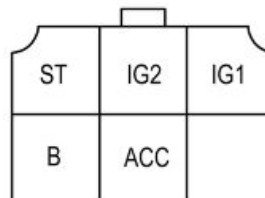
Componente	Descripción
D01_01	Batería de arranque
D02_03	Centralita fusibles
D04_11	Conmutador de llave
D04_12	Interruptor accionamiento volquete
D04_22	Interruptor señalización freno de estacionamiento puesto
D04_27	Interruptor limitador de máxima bajada volquete
D04_28	Electroválvula sistema volquete
D04_46	Interruptor limitador de subida volquete
D07_14	Electrobomba sistema volquete
D08_09	Fusible principal (60A)
D08_19	Relé mando sistema volquete
D08_20	Fusible sistema volquete (80A)
D09_12	Unión interfaz mazo de cables vehículo/relé sistema volquete
D10_03	Masa chasis trasero derecha
D10_06	Masa batería
D10_08	Masa delantera izquierda
D13_06	Zumbador
D13_11	Zumbador sistema volquete

COLOR CABLES

Sigla	Color
Y	Amarillo
Gr	Gris
L	Celeste
Br	Marrón
R	Rojo
B	Negro
P	Rosa
G	Verde
V	Violeta
W	Blanco

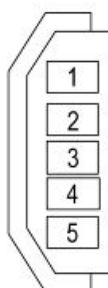
Sigla	Color
O	Anaranjado
Lg	Verde claro

Pinout conectores



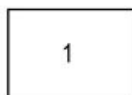
D04_11 - CONECTOR CONMUTADOR DE LLAVE

Pin	Color	Descripción
B	WL	Alimentación fusible D08_09 (60A)
ACC	W	Alimentación con contacto
IG1	W	Alimentación con contacto
IG2	WL	Alimentación con contacto
ST	B	Mando arranque motor



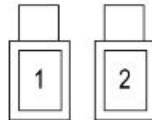
D04_12 - CONECTOR INTERRUPTOR ACCIONAMIENTO VOLQUETE

Pin	Color	Descripción
1	Gr	Mando relé electrobomba sistema volquete
2	WB	Masa D10_03
3	G	Alimentación fusible F13 (5A)
4	WB	Masa D10_03
5	G	Mando electroválvula sistema volquete

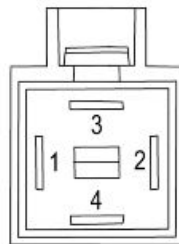


D04 22 - CONECTOR INTERRUPTOR SEÑALIZACIÓN FRENO DE ESTACIONAMIENTO PUESTO

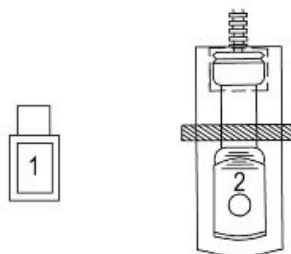
Pin	Color	Descripción
1	LG	Señal freno de estacionamiento puesto

**D04 27 - CONECTOR INTERRUPTOR DE MÁXIMA BAJADA SISTEMA VOLQUETE**

Pin	Color	Descripción
1	LR	Señal zumbador D13_06
2	R	Alimentación fusible F13 (5A)

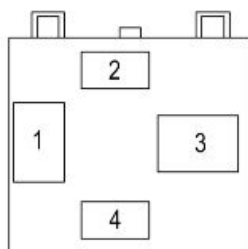
**D04 28 - CONECTOR ELECTROVÁLVULA SISTEMA VOLQUETE**

Pin	Color	Descripción
1	WB	Masa D10_03
2	G	Mando activación electroválvula sistema volquete
3	-	-
4	-	-

**D07 14 - CONECTOR ELECTROBOMBA SISTEMA VOLQUETE**

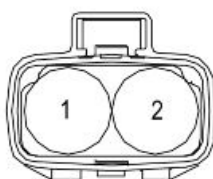
Pin	Color	Descripción
1	GR	Mando relé electrobomba sistema volquete

Pin	Color	Descripción
2	R	Mando electrobomba sistema volquete



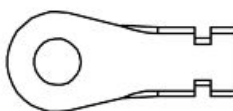
D08 19 - CONECTOR RELÉ MANDO SISTEMA VOLQUETE

Pin	Color	Descripción
1	R	Mando electrobomba sistema volquete
2	LR	Alimentación fusible F13 (5A)
3	R	Alimentación fusible D08_20 (80A)
4	G	Señal interruptor freno de estacionamiento puesto



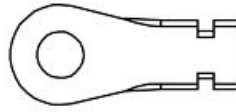
D09 12 - CONECTOR UNIÓN INTERFAZ MAZO DE CABLES VEHÍCULO/RELÉ SISTEMA VOLQUETE

Pin	Color	Descripción
1	LR	Alimentación fusible F13 (5A)
2	G	Interruptor freno de estacionamiento puesto

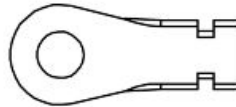


D10 03 - CONECTOR MASA CHASIS TRASERO

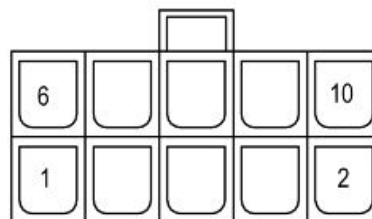
Pin	Color	Descripción
1	-	Masa chasis trasera

**D10 06 - CONECTOR MASA BATERÍA**

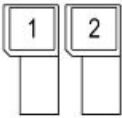
Pin	Color	Descripción
1	-	Masa batería

**D10 08 - CONECTOR MASA DELANTERA IZQUIERDA**

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa delantera izquierda

**D13 06 - CONECTOR ZUMBADOR**

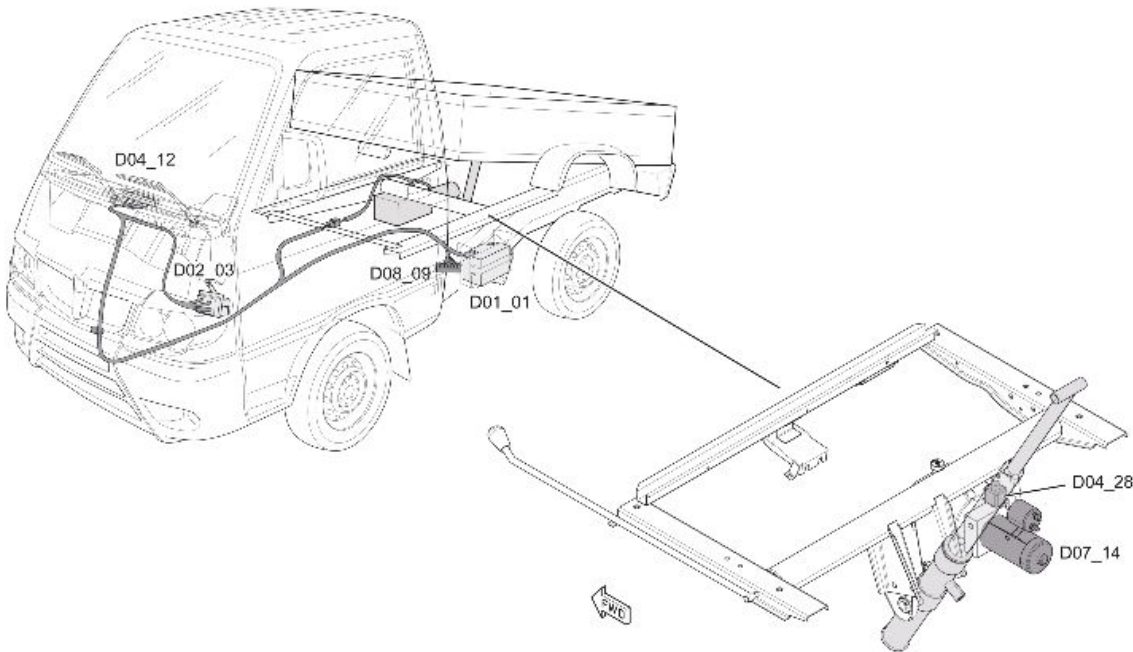
Pin	Color	Descripción
1	LR	Alimentación fusible F5 (15A)
2	-	-
3	WB	Masa D10 08
4	G	Señal luces exteriores activadas
5	L	Señal antiniebla trasero activado
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	RW	Señal plafón habitáculo activado



D13 11 - CONECTOR ZUMBADOR SISTEMA VOLQUETE

Pin	Color	Descripción
1	B	Señal zumbador D13_06
2	L	Señal zumbador D13_06

Ubicación de los componentes

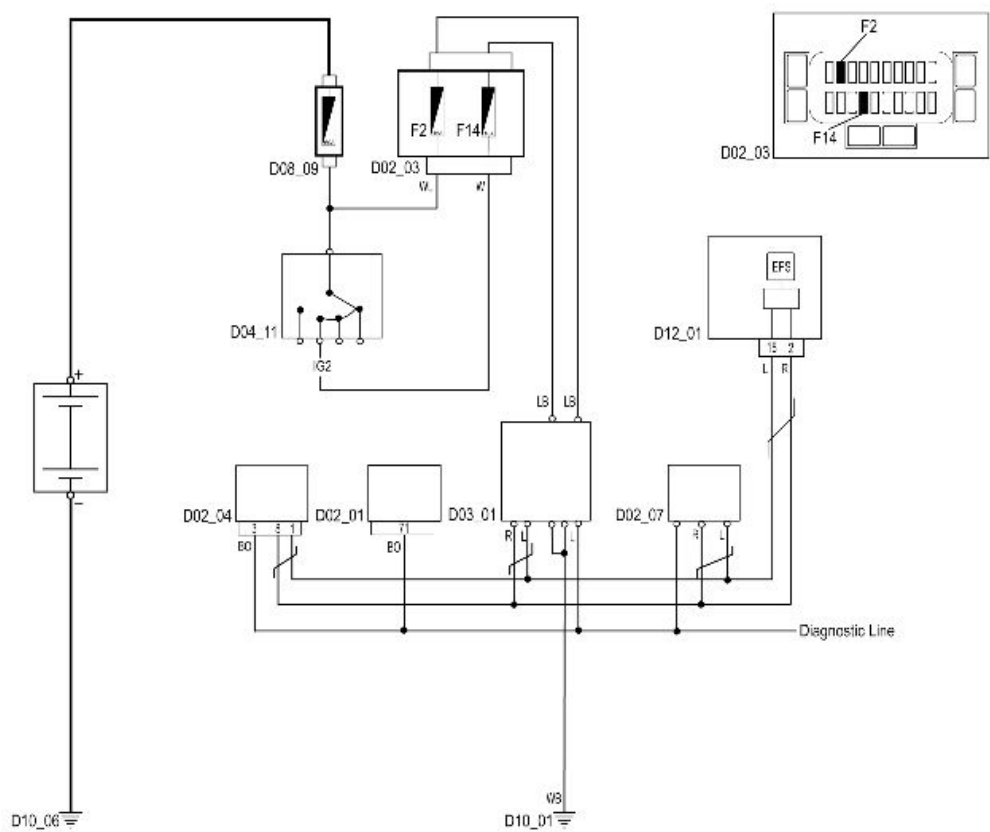


DIAGNÓSTICO DE A BORDO

Conector OBD

F09_01 - Función eléctrica conector OBD

Esquema Funcional



F09 01 - DESCRIPCIÓN COMPONENTES

Componente	Descripción
D01_01	Batería de arranque
D02_01	Centralita gestión motor
D02_02	Centralita ABS
D02_03	Centralita fusibles
D02_04	Centralita Delphinus
D02_07	Centralita Eps
D03_01	Diagnóstico Obd
D04_11	Conmutador de llave
D08_09	Fusible principal (60A)
D10_01	Masa para centralitas electrónicas
D10_06	Masa batería
D12_01	Tablero de instrumentos

COLOR CABLES

Sigla	Color
Y	Amarillo
Gr	Gris
L	Celeste
Br	Marrón
R	Rojo
B	Negro
P	Rosa
G	Verde
V	Violeta
W	Blanco
O	Anaranjado
Lg	Verde claro

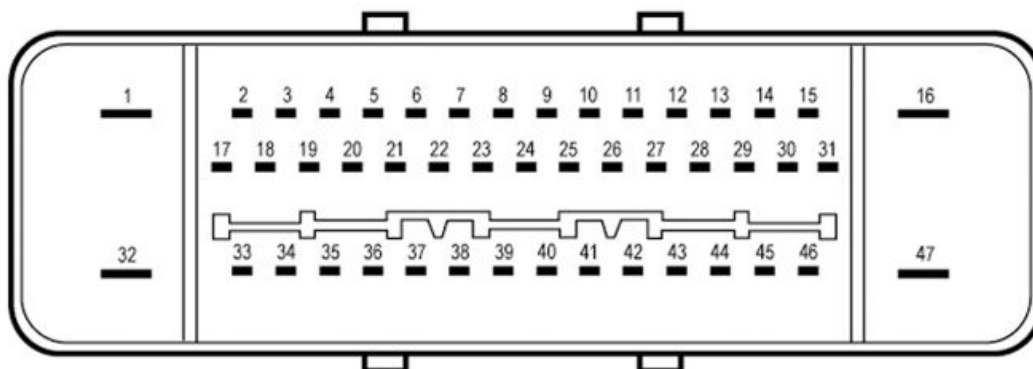
Pinout conectores

1	2	81																63
		62																44
3																		
4	5	43																25
		24																6

D02 01 - CONECTOR CENTRALITA GESTIÓN MOTOR

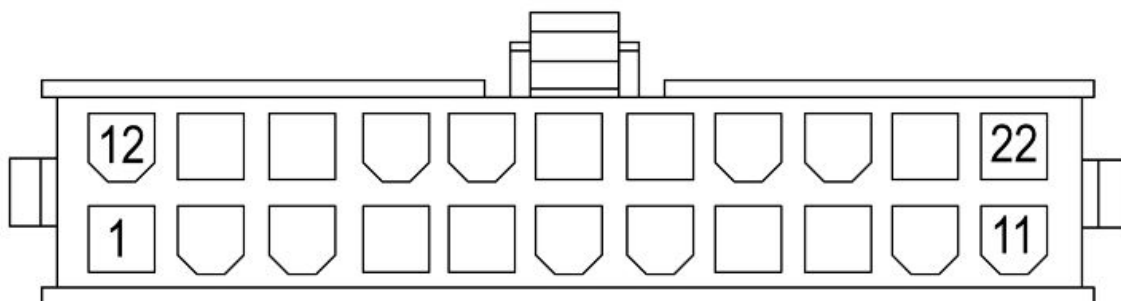
Pin	Color	Descripción
1	-	-
2	WL	Bobina de encendido 2
3	WB	Masa (D10_01)
4	-	-
5	WV	Bobina de encendido 1
6	BL	Centralita Eridanius (inyector 4)
7	LR	Centralita Eridanius (inyector 2)
8	LgP	conector interfaz D09_24 (preinstalación GLP)
9÷11	-	-
12	W	Alimentación fusible F1 (30A)
13	R	Alimentación fusible F6 (25A)
14	BY	Mando bobina relé principal
15	YL	Señal de entrada revoluciones del motor
16	OL	Señal posición mariposa
17	OW	Señal presión de aire colector de admisión
18	BV	Señal sonda lambda delantera
19÷22	-	-
23	Lg	Señal sensor pedal acelerador
24÷26	-	-
27	LO	Centralita Eridanius (inyector 1)
28	BBr	Negativo calentador sondas lambda
29÷30	-	-
31	GY	Centralita Eridanius (testigo diagnóstico)
32	LgL	Positivo sensor posición mariposa y pedal acelerador
33	PBr	Positivo sensor de presión/temperatura del aire colector de admisión
34	BR	Negativo sensor de revoluciones del motor
35	G	Negativo para sensor de posición pedal acelerador - sensor temperatura agua motor - electroimán activación compresor del aire acondicionado
36	GV	Negativo sondas lambda
37	PGr	Señal presión de aire colector de admisión
38	-	-
39	VW	Señal de temperatura agua motor
40	YBr	Señal temperatura de aire colector de admisión

Pin	Color	Descripción
41	-	-
42	BG	Señal temperatura aire sistema de aire acondicionado
43	-	-
44	RB	Alimentación relé principal (D08_21)
45	RB	Alimentación relé principal (D08_21)
46	LV	Mando electroválvula habilitación paso vapores combustible
47	GRr	Centralita Eridanius (inyector 3)
48	LM	Negativo calentador sondas lambda
49	-	-
50	L	Mando relé baja velocidad ventilación motor
51	WB	Masa D10_01
52	-	-
53	WB	Masa D10_01
54	-	-
55	GR	Señal sonda lambda trasera
56	-	-
57	-	Señal presostato del aire acondicionado
58	-	-
59	YR	Señal velocidad vehículo
60	-	-
61	WB	Masa D10_01
62	-	-
63	RB	Alimentación relé principal (D08_21)
64	WV	Regulación ralentí motor (fase D)
65	WBr	Regulación ralentí motor (fase A)
66	VP	Regulación ralentí motor (fase B)
67	WG	Regulación ralentí motor (fase C)
68	LG	Mando relé alta velocidad ventilación motor
69	BW	Mando electrobomba combustible
70	-	Mando relé activación compresor del aire acondicionado
71	BO	Línea diagnóstico K
72÷74	-	-
75	-	-
76÷78	-	-
79	O	Señal sensor fase motor
80	WB	Masa centralitas electrónicas (D10_01)
81	-	-

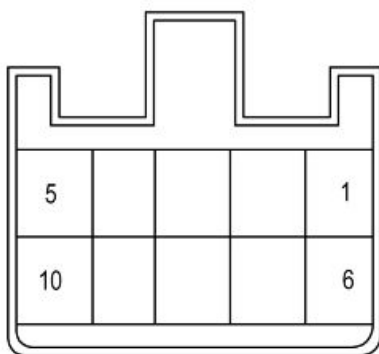


D02_02 - CONECTOR CENTRALITA ABS

Pin	Color	Descripción
1	R	Alimentación fusible D08_01 (40A)
2	-	-
3	Y	Señalización Ebd (tablero de instrumentos)
4	-	-
5	-	-
6	WL	Interruptor pedal freno D04_01
7	-	-
8	RL	Alimentación fusible F16 (5A)
9	-	-
10	L	Línea diagnóstico K (conector Obd)
11÷15	-	-
16	B	Masa D10_01
17÷31	-	-
32	RB	Alimentación fusible F18 (20A)
33	LB	Sensor delantero derecho (D11_01)
34	L	Sensor delantero derecho (D11_01)
35	YB	Señalización ABS (tablero de instrumentos)
36	P	Sensor trasero izquierdo (D11_04)
37	PB	Sensor trasero izquierdo (D11_04)
38÷41	-	-
42	GB	Sensor trasero derecho (D11_03)
43	G	Sensor trasero derecho (D11_03)
44	-	-
45	Br	Sensor delantero izquierdo (D11_02)
46	BrB	Sensor delantero izquierdo (D11_02)
47	-	-
48	-	-

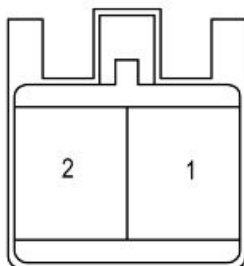
**D02_04 - CONECTOR A CENTRALITA ERIDANIUS**

Pin	Color	Descripción
1	L	Línea CAN L
2	BO	Línea K de diagnóstico
3	BO	Línea K de diagnóstico
4	WL	Mando bobina 2
5	WV	Mando bobina 1
6	GY	Tablero de instrumentos (testigo de diagnóstico)
7	GY	Centralita motor pin 31 (testigo de diagnóstico)
8	R	Línea CAN H
9	YR	Señal velocidad vehículo
10	R	Alimentación bajo tensión
11	W	Alimentación D08_21
12	WB	Masa
13	YBr	Señal temperatura aire en colector
14	LgP	Mando inyector 4
15	GrP	Mando inyector 3
16	LR	Mando inyector 2
17	LO	Mando inyector 1
18	BL	Conector interfaz D09_24 sistema GLP
19	GrR	Conector interfaz D09_24 sistema GLP
20	LR	Conector interfaz D09_24 sistema GLP
21	LO	Conector interfaz D09_24 sistema GLP
22	OW	Masa sensor presión y temperatura del aire en el colector



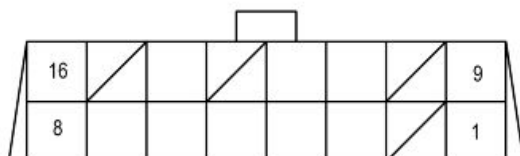
D02_07 - CONECTOR A CENTRALITA EPS

Pin	Color	Descripción
1	WR	Alimentación fusible F15 (3A)
2	R	Línea Can H
3	L	Línea Can L
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-



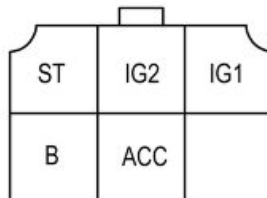
D02_07 - CONECTOR B CENTRALITA EPS

Pin	Color	Descripción
1	B	Masa D10_04
2	R	Alimentación fusible D08_08 (80A)

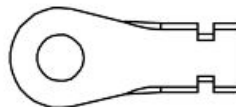


D03 01 - CONECTOR DE DIAGNÓSTICO OBD

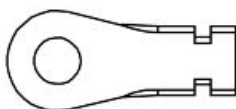
Pin	Color	Descripción
1	LB	Alimentación fusible F14 (10A)
2	-	-
3	-	-
4	WB	Masa D10_01
5	WB	Masa D10_01
6	R	Línea Can H
7	L	Línea diagnóstico K
8	-	-
9	-	-
10	-	-
11	-	-
12	-	-
13	-	-
14	L	Línea Can L
15	-	-
16	LB	Alimentación fusible F2 (15A)

**D04 11 - CONECTOR CONMUTADOR DE LLAVE**

Pin	Color	Descripción
B	WL	Alimentación fusible D08_09 (60A)
ACC	W	Alimentación con contacto
IG1	W	Alimentación con contacto
IG2	WL	Alimentación con contacto
ST	B	Mando arranque motor

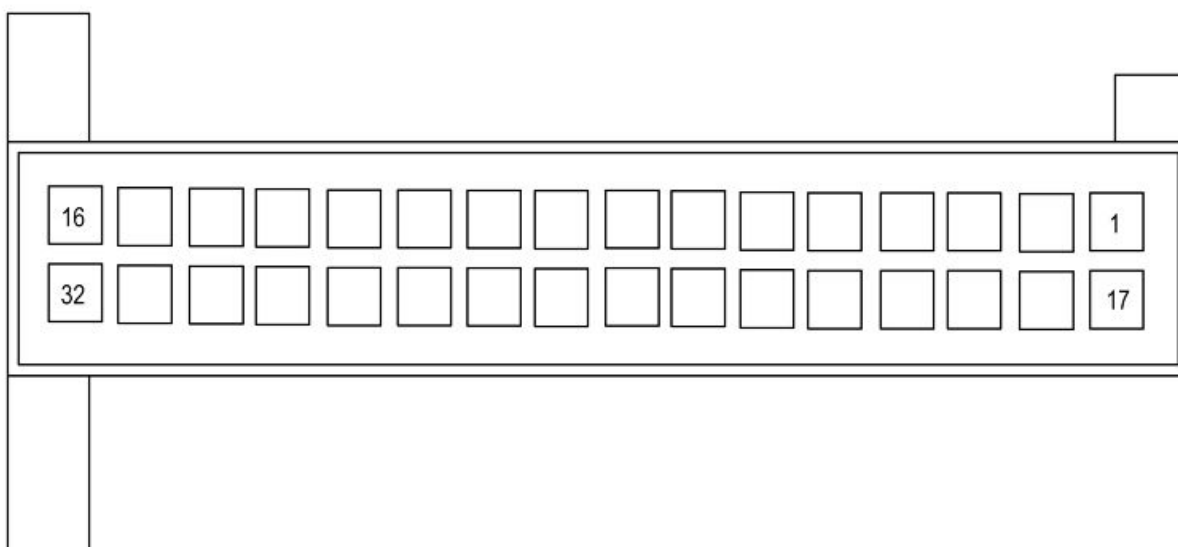
**D10 01 - CONECTOR MASA CENTRALITAS ELECTRÓNICAS**

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa centralitas electrónicas



D10 06 - CONECTOR MASA BATERÍA

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa batería

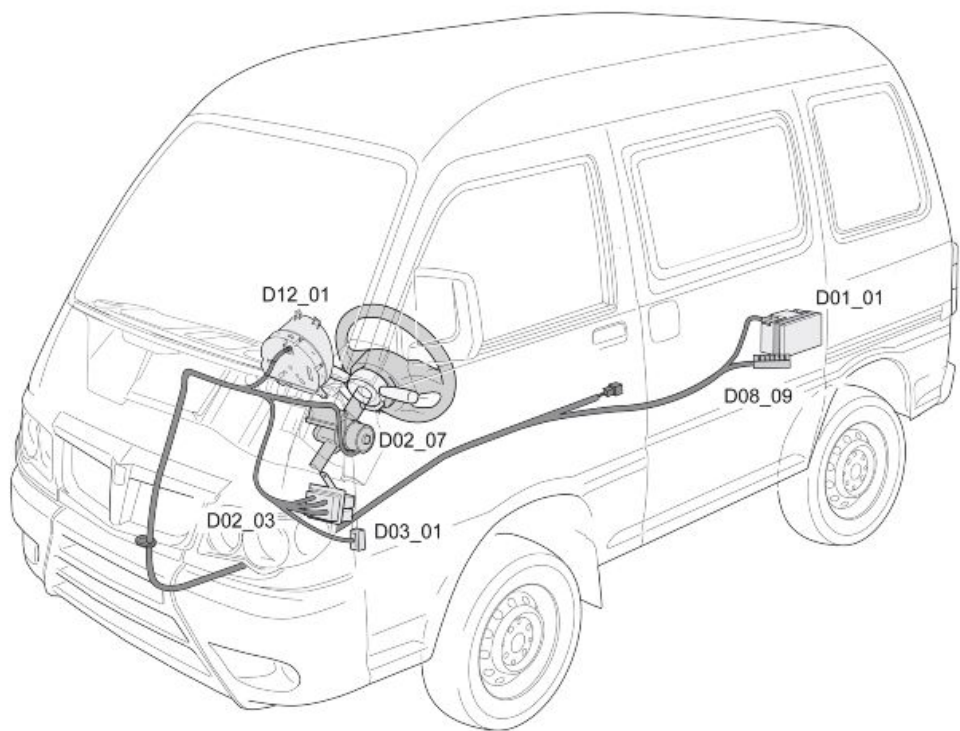


D12 01 - CONECTOR TABLERO DE INSTRUMENTOS

Pin	Color	Descripción
01	WL	Positivo directo batería
02	R	Línea CAN H
03	-	-
04	RY	Entrada señal velocidad vehículo
05	-	-
06	LB	Alimentación fusible F3
07	R	Positivo sensor velocidad vehículo
08	RB	Precalentamiento bujías
09	R	Regeneración filtro de partículas (DRIVE FAST)
10	WY	Presencia de agua en el filtro de combustible
11	G	Salida señal velocidad vehículo
12-13	-	-
14	PR	Temperatura agua motor
15	YG	Nivel combustible

Pin	Color	Descripción
16	G	Iluminación tablero de instrumentos
17	BY	Alimentación relé principal
18	L	Línea CAN L
19	G	Avería sistema de inyección
20	G	Avería sistema EBD
21	Y	Insuficiente nivel líquido de frenos
22	WG	Freno de mano puesto
23	WR	Recarga batería
24	YB	Avería sistema ABS
25	R	Baja presión aceite motor
26	R	Luces de carretera activadas
27	GY	Intermitentes derecha activados
28	GB	Intermitentes izquierda activados
29	WB	Masa
30	WB	Masa
31	-	-
32	WB	Masa

Ubicación de los componentes

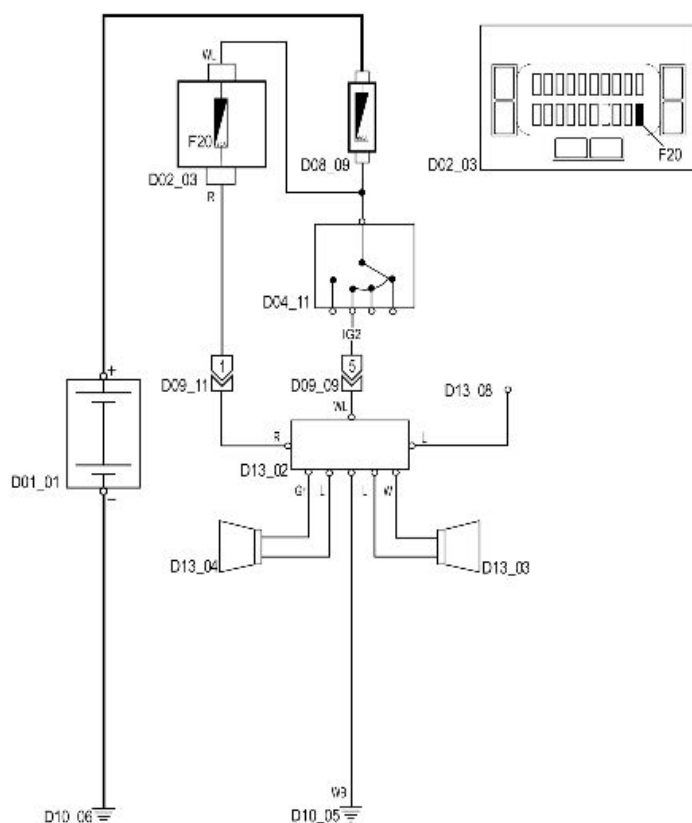


ACCESORIOS

Equipo de radio

F10_01 - Función eléctrica equipo de radio

Esquema Funcional



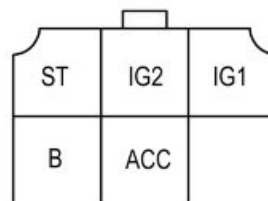
F10 01 - DESCRIPCIÓN COMPONENTES

Componente	Descripción
D01_01	Batería de arranque
D02_03	Centralita fusibles
D04_11	Conmutador de llave
D08_09	Fusible principal (60A)
D09_09	Unión interfaz vehículo/mazo de cables accesorios
D09_11	Unión interfaz vehículo/cableado accesorios
D10_05	Masa delantera derecha
D10_06	Masa batería
D13_02	Autorradio
D13_03	Altavoz derecho
D13_04	altavoz izquierdo
D13_08	Antena de radio

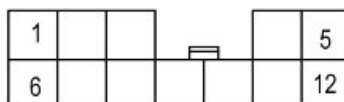
COLOR CABLES

Sigla	Color
Y	Amarillo
Gr	Gris
L	Celeste
Br	Marrón
R	Rojo
B	Negro
P	Rosa
G	Verde
V	Violeta
W	Blanco
O	Anaranjado
Lg	Verde claro

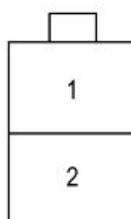
Pinout conectores

**D04_11 - CONECTOR CONMUTADOR DE LLAVE**

Pin	Color	Descripción
B	WL	Alimentación fusible D08_09 (60A)
ACC	W	Alimentación con contacto
IG1	W	Alimentación con contacto
IG2	WL	Alimentación con contacto
ST	B	Mando arranque motor

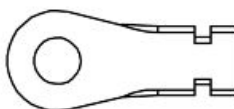
**D09_09 - CONECTOR UNIÓN INTERFAZ VEHÍCULO-MAZO DE CABLES ACCESORIOS**

Pin	Color	Descripción
1	GY	Mando intermitentes derechos
2	GB	Mando intermitentes izquierdos
3	Y	Mando sirena antirrobo
4	-	-
5	WL	Alimentación bajo tensión
6	W	Alimentación bajo tensión
7	L	Interruptor puerta lateral corredera
8	G	Interruptor puerta lateral corredera
9	P	Mando sirena antirrobo
10	R	Alimentación fusible F6 (10A)
11	L	Habilitación electrobomba combustible
12	RW	Interruptor mando iluminación habitáculo



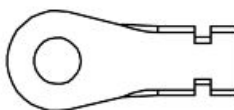
D09 11 - CONECTOR UNIÓN INTERFAZ VEHÍCULO/MAZO DE CABLES ACCESORIOS

Pin	Color	Descripción
1	R	Alimentación fusible F20 (25A)
2	RW	Alimentación fusible F19 (25A)



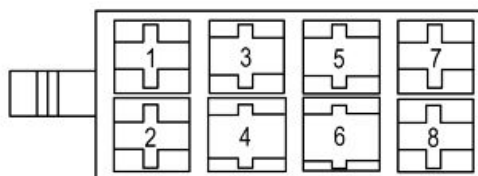
D10 05 - CONECTOR MASA DELANTERA DERECHA

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa delantera derecha



D10 06 - CONECTOR MASA BATERÍA

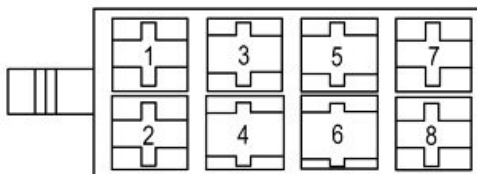
Pin	Color	Descripción
1	-	Masa batería



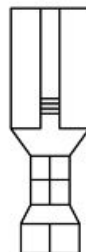
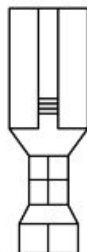
D13 02 - CONECTOR A AUTORRADIO

Pin	Color	Descripción
1	-	-
2	-	-
3	-	-
5	L	Antena de radio

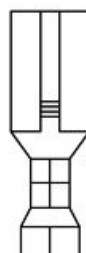
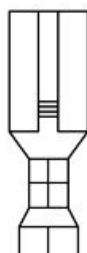
Pin	Color	Descripción
6	-	-
7	WL	Alimentación bajo tensión
8	WB	Masa D10_05
4	R	Alimentación fusible F20 (25A)

**D13 02 - CONECTOR B AUTORADIO**

Pin	Color	Descripción
1	-	-
2	-	-
3	W	Altavoz derecho
4	L	Altavoz derecho
5	Gr	Altavoz izquierdo
6	L	Altavoz izquierdo
7	-	-
8	-	-

**D13 03 - CONECTOR ALTAVOZ DERECHO**

Pin	Color	Descripción
1	L	Mando altavoz derecho
2	W	Mando altavoz derecho



D13 04 - CONECTOR ALTAVOZ IZQUIERDO

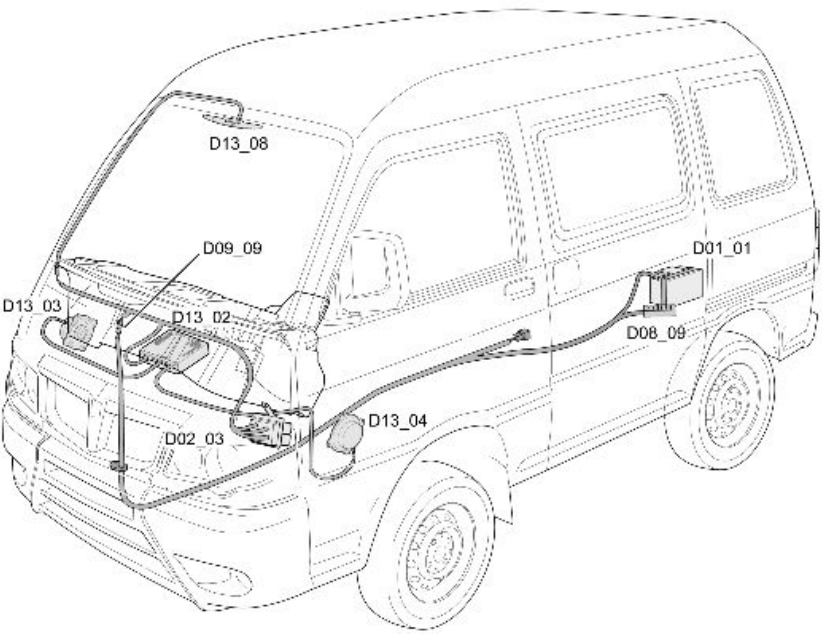
Pin	Color	Descripción
1	L	Mando altavoz izquierdo
2	Gr	Mando altavoz izquierdo



D13 08 - CONECTOR ANTENA RADIO

Pin	Color	Descripción
1	L	Antena de radio

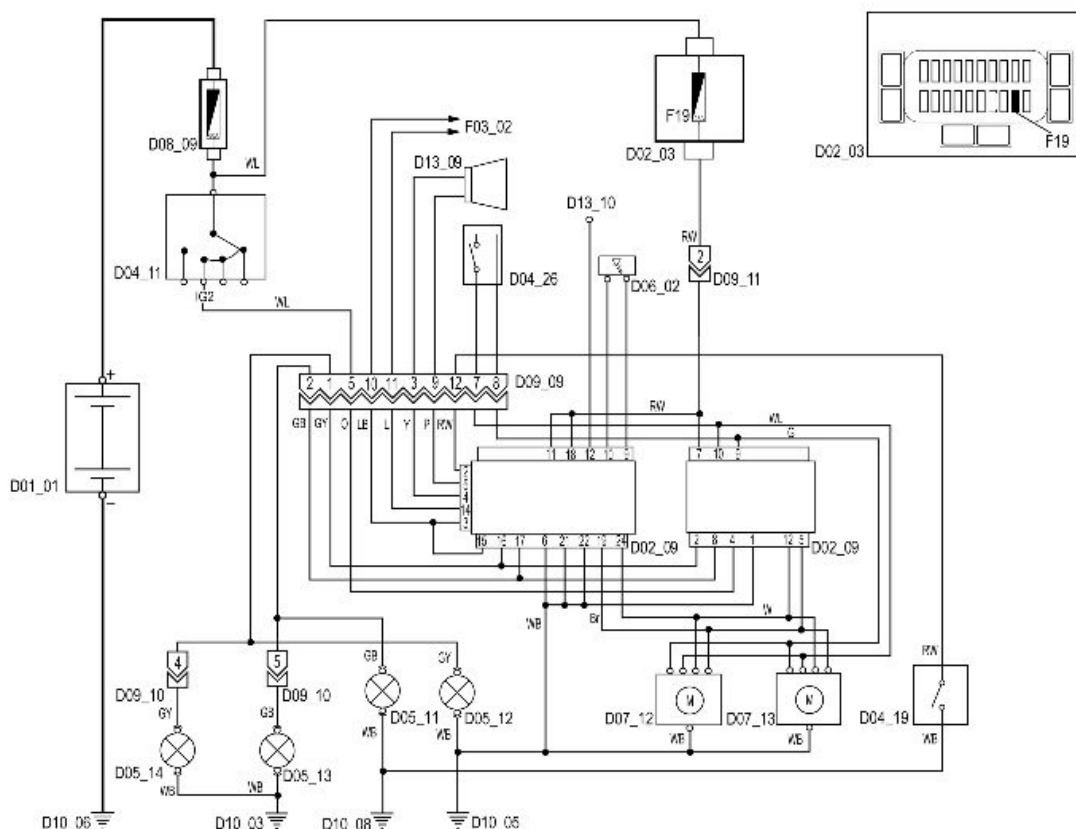
Ubicación de los componentes



Cierre centralizado/Antirrobo

F10_02 - Función eléctrica cierre centralizado/antirrobo

Esquema Funcional



F10 02 - DESCRIPCIÓN COMPONENTES

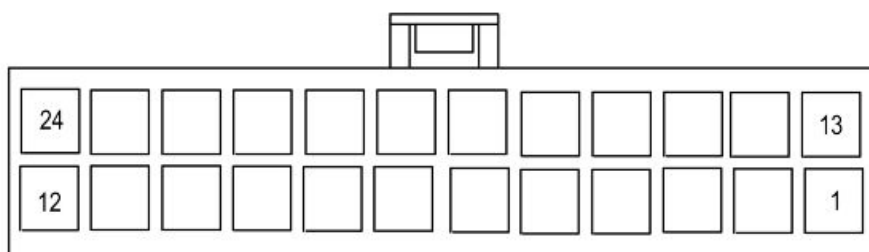
Componente	Descripción
D01_01	Batería de arranque
D02_03	Centralita fusibles
D02_09	Centralita cierre centralizado
D04_11	Conmutador de llave
D04_19	Interruptor mando iluminación habitáculo
D04_26	Interruptor puerta lateral corredera
D05_11	Intermitente delantero izquierdo
D05_12	Intermitente delantero derecho
D05_13	Intermitente trasero izquierdo
D05_14	Intermitente trasero derecho
D06_02	Led antirrobo
D07_12	Motor cierre centralizado puerta izquierda
D07_13	Motor cierre centralizado puerta derecha
D08_09	Fusible principal (60A)
D09_09	Unión interfaz vehículo/mazo de cables accesorios
D09_10	Conector de unión cableado principal / cableado chasis
D09_11	Unión interfaz vehículo/cableado accesorios
D10_03	Masa chasis trasero derecha
D10_05	Masa delantera derecha
D10_06	Masa batería
D10_08	Masa delantera izquierda
D13_09	Sistema antirrobo
D13_10	Antena antirrobo

COLOR CABLES

Sigla	Color
Y	Amarillo
Gr	Gris
L	Celeste
Br	Marrón
R	Rojo

Sigla	Color
B	Negro
P	Rosa
G	Verde
V	Violeta
W	Blanco
O	Anaranjado
Lg	Verde claro

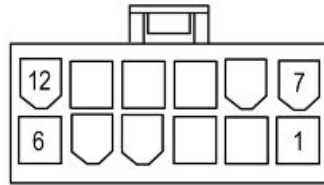
Pinout conectores



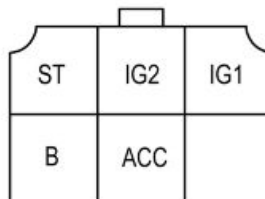
D02 09 - CONECTOR A CENTRALITA CIERRE CENTRALIZADO

Pin	Color	Descripción
1	-	-
20	-	-
3	LB	Habilitación electrobomba combustible
4	Y	Mando sirena antirrobo
5	P	Mando sirena antirrobo
6	WB	Masa D10_05
7	-	-
8	-	-
9	B	Led antirrobo
10	R	Led antirrobo
11	RW	Alimentación fusible F19 (25A)
12	W	Señal antena
13	-	-
14	L	Habilitación electrobomba combustible
15	LB	Puente
16	GY	Mando intermitentes derechos
17	GB	Mando intermitentes izquierdos
18	RW	Alimentación fusible F19 (25A)
19	Br	Mando motores cierre centralizado
20	-	-
21	WB	Masa D10_05
22	WB	Masa D10_05
23	-	-

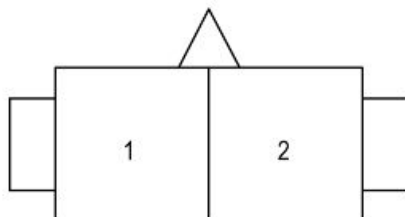
Pin	Color	Descripción
24	W	Mando motores cierre centralizado

**D02_09 - CONECTOR B CENTRALITA CIERRE CENTRALIZADO**

Pin	Color	Descripción
1	WB	Masa D10_05
2	Gy	Mando intermitentes derechos
3	-	-
4	O	Alimentación bajo tensión
5	Br	Mando motores cierre centralizado
6	-	-
7	RW	Alimentación fusible F19 (25A)
8	GB	Mando intermitentes izquierdos
9	G	Señal interruptor puerta lateral corredera
10	WL	Señal interruptor puerta lateral corredera
11	-	-
12	W	Mando motores cierre centralizado

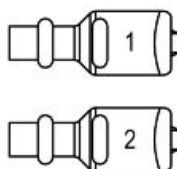
**D04_11 - CONECTOR CONMUTADOR DE LLAVE**

Pin	Color	Descripción
B	WL	Alimentación fusible D08_09 (60A)
ACC	W	Alimentación con contacto
IG1	W	Alimentación con contacto
IG2	WL	Alimentación con contacto
ST	B	Mando arranque motor



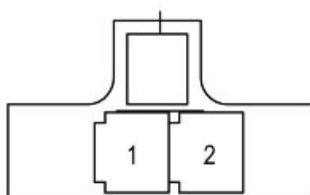
D04 19 - CONECTOR INTERRUPTOR ILUMINACIÓN HABITÁCULO

Pin	Color	Descripción
1	WB	Masa D10_08
2	RW	Señal interruptor iluminación habitación



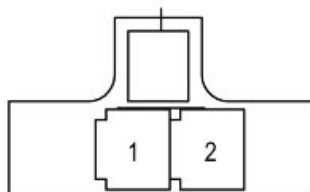
D04 26 - CONECTOR INTERRUPTOR PUERTA LATERAL CORREDERA

Pin	Color	Descripción
1	WL	Interruptor puerta lateral corredera
2	G	Interruptor puerta lateral corredera

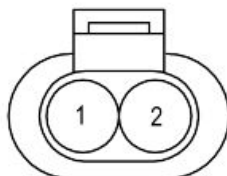


D05 11 - CONECTOR INTERMITENTE DELANTERO IZQUIERDO

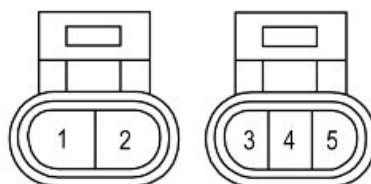
Pin	Color	Descripción
1	WB	Masa D10_08
2	GB	Intermitentes izquierdos

**D05 12 - CONECTOR INTERMITENTE DELANTERO DERECHO**

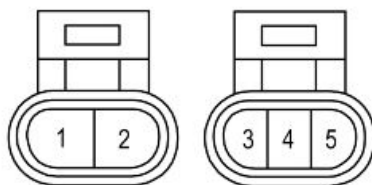
Pin	Color	Descripción
1	WB	Masa D10_05
2	GY	Intermitentes derechos

**D06 02 - CONECTOR LED ANTIRROBO**

Pin	Color	Descripción
1	B	Led antirrobo
2	R	Led antirrobo

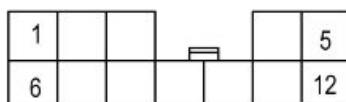
**D07 12 - CONECTOR MOTOR CIERRE CENTRALIZADO PUERTA IZQUIERDA**

Pin	Color	Descripción
1	WL	Señal interruptor puerta lateral corredera
2	G	Señal interruptor puerta lateral corredera
3	W	Mando centralita cierre centralizado
4	WB	Masa D10_05
5	Br	Mando centralita cierre centralizado



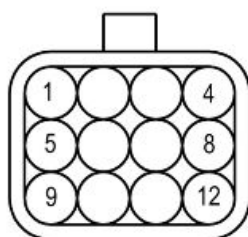
D07 13 - CONECTOR MOTOR CIERRE CENTRALIZADO PUERTA DERECHA

Pin	Color	Descripción
1	WL	Señal interruptor puerta lateral corredera
2	G	Señal interruptor puerta lateral corredera
3	W	Mando centralita cierre centralizado
4	WB	Masa D10_05
5	Br	Mando centralita cierre centralizado



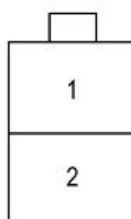
D09 09 - CONECTOR UNIÓN INTERFAZ VEHÍCULO-MAZO DE CABLES ACCESORIOS

Pin	Color	Descripción
1	GY	Mando intermitentes derechos
2	GB	Mando intermitentes izquierdos
3	Y	Mando sirena antirrobo
4	-	-
5	WL	Alimentación bajo tensión
6	W	Alimentación bajo tensión
7	L	Interruptor puerta lateral corredera
8	G	Interruptor puerta lateral corredera
9	P	Mando sirena antirrobo
10	R	Alimentación fusible F6 (10A)
11	L	Habilitación electrobomba combustible
12	RW	Interruptor mando iluminación habitáculo

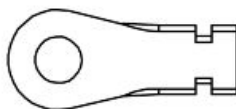


D09 10 - CONECTOR DE UNIÓN CABLEADO PRINCIPAL / CABLEADO CHASIS

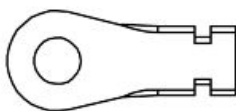
Pin	Color	Descripción
1	R	Alimentación fusible F4 (20A)
2	G	Luces de posición traseras
3	GW	Luces de stop
4	GY	Intermitente trasero derecho
5	GB	Intermitente trasero izquierdo
6	WB	Masa D10_05
7	LR	Mando limpiavientos
8	L	Luneta térmica
9	G	Luces de matrícula
10	GrR	Antiniebla trasero
11	WB	Masa D10_05
12	RY	Luz marcha atrás

**D09 11 - CONECTOR UNIÓN INTERFAZ VEHÍCULO/MAZO DE CABLES ACCESORIOS**

Pin	Color	Descripción
1	R	Alimentación fusible F20 (25A)
2	RW	Alimentación fusible F19 (25A)

**D10 03 - CONECTOR MASA CHASIS TRASERO**

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa chasis trasera



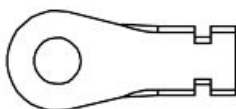
D10 05 - CONECTOR MASA DELANTERA DERECHA

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa delantera derecha



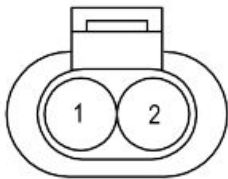
D10 06 - CONECTOR MASA BATERÍA

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa batería



D10 08 - CONECTOR MASA DELANTERA IZQUIERDA

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa delantera izquierda



D13 09 - CONECTOR SIRENA ANTIRROBO

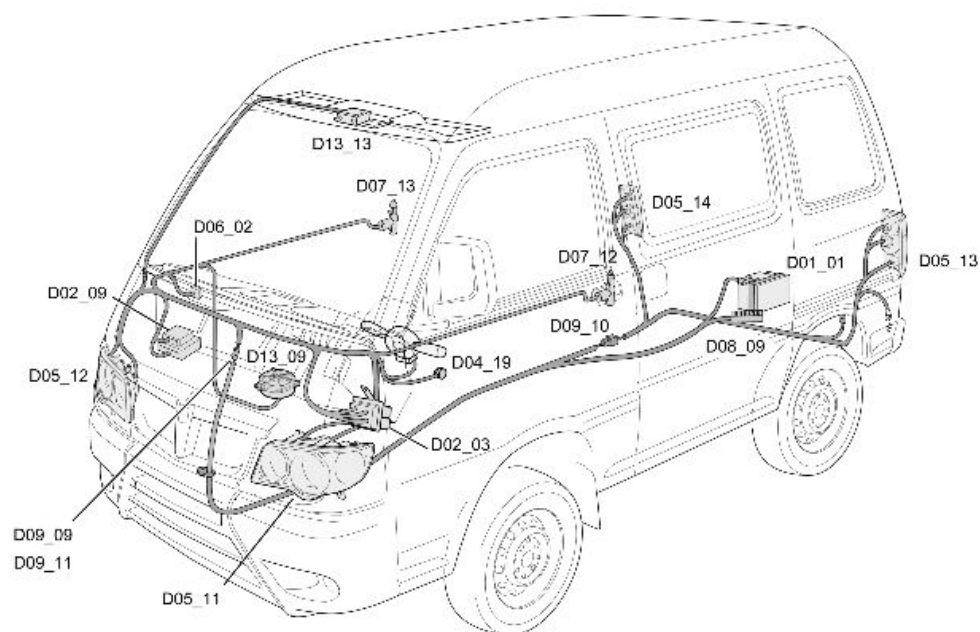
Pin	Color	Descripción
1	Y	Señal antirrobo activado
2	P	Señal antirrobo activado



D13 10 - CONECTOR ANTENA ANTIRROBO

Pin	Color	Descripción
1	-	Señal antena antirrobo

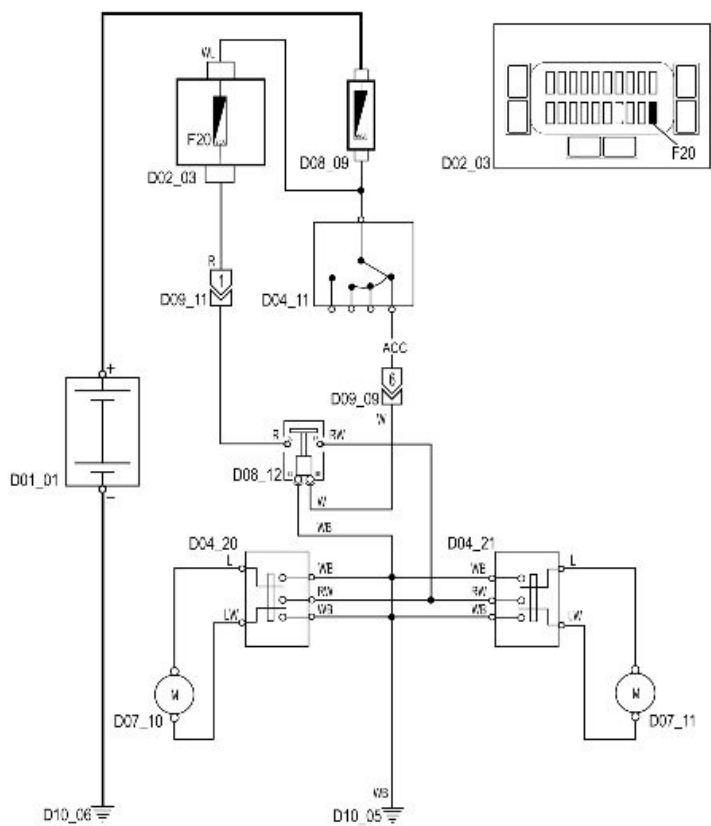
Ubicación de los componentes



Elevalunas

F10_03 - Función eléctrica elevalunas eléctricos

Esquema Funcional



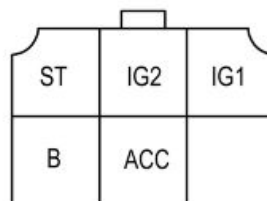
F10 03 - DESCRIPCIÓN COMPONENTES

Componente	Descripción
D01_01	Batería de arranque
D02_03	Centralita fusibles
D04_11	Conmutador de llave
D04_20	Pulsador mando elevallunas izquierdo
D04_21	Pulsador mando elevallunas derecho
D07_10	Motor elevallunas izquierdo
D07_11	Motor elevallunas derecho
D08_09	Fusible principal (60A)
D08_12	Relé elevallunas eléctricos
D09_09	Unión interfaz vehículo/mazo de cables accesorios
D09_11	Unión interfaz vehículo/cableado accesorios
D10_05	Masa delantera derecha
D10_06	Masa batería

COLOR CABLES

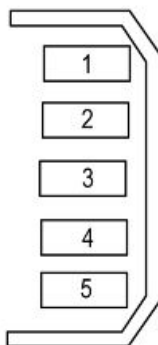
Sigla	Color
Y	Amarillo
Gr	Gris
L	Celeste
Br	Marrón
R	Rojo
B	Negro
P	Rosa
G	Verde
V	Violeta
W	Blanco
O	Anaranjado
Lg	Verde claro

Pinout conectores



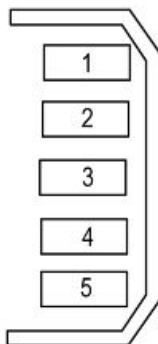
D04_11 - CONECTOR CONMUTADOR DE LLAVE

Pin	Color	Descripción
B	WL	Alimentación fusible D08_09 (60A)
ACC	W	Alimentación con contacto
IG1	W	Alimentación con contacto
IG2	WL	Alimentación con contacto
ST	B	Mando arranque motor



D04_20 - CONECTOR PULSADOR ELEVALUNAS IZQUIERDO

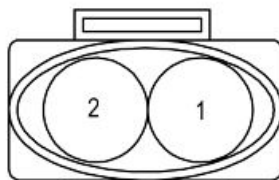
Pin	Color	Descripción
1	L	Mando motor elevallunas izquierdo
2	WB	Masa D10_05
3	RW	Alimentación habilitación relé D08_12
4	WB	Masa D10_05
5	LW	Mando motor elevallunas izquierdo



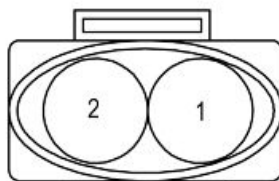
D04_21 - CONECTOR PULSADOR ELEVALUNAS DERECHO

Pin	Color	Descripción
1	L	Mando motor elevallunas derecho
2	WB	Masa D10_05

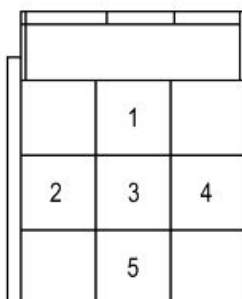
Pin	Color	Descripción
3	RW	Alimentación habilitación relé D08_12
4	WB	Masa D10_05
5	LW	Mando motor elevallunas derecho

**D07_10 - CONECTOR MOTOR ELEVALLUNAS IZQUIERDO**

Pin	Color	Descripción
1	L	Mando motor elevallunas izquierdo
2	LW	Mando motor elevallunas izquierdo

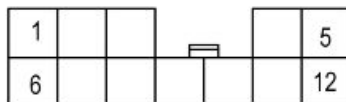
**D07_11 - CONECTOR MOTOR ELEVALLUNAS DERECHO**

Pin	Color	Descripción
1	L	Mando motor elevallunas derecho
2	LW	Mando motor elevallunas derecho

**D08_12 - CONECTOR RELÉ ELEVALLUNAS ELÉCTRICOS**

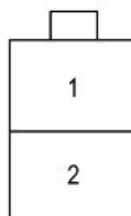
Pin	Color	Descripción
1	RW	Alimentación pulsadores elevallunas

Pin	Color	Descripción
2	W	Alimentación bajo tensión
3	-	-
4	WB	Masa D10_05
5	R	Alimentación fusible F20 (25A)



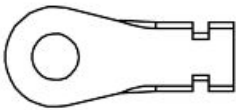
D09 09 - CONECTOR UNIÓN INTERFAZ VEHÍCULO-MAZO DE CABLES ACCESORIOS

Pin	Color	Descripción
1	GY	Mando intermitentes derechos
2	GB	Mando intermitentes izquierdos
3	Y	Mando sirena antirrobo
4	-	-
5	WL	Alimentación bajo tensión
6	W	Alimentación bajo tensión
7	L	Interruptor puerta lateral corredera
8	G	Interruptor puerta lateral corredera
9	P	Mando sirena antirrobo
10	R	Alimentación fusible F6 (10A)
11	L	Habilitación electrobomba combustible
12	RW	Interruptor mando iluminación habitáculo



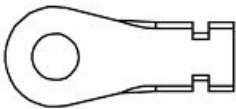
D09 11 - CONECTOR UNIÓN INTERFAZ VEHÍCULO/MAZO DE CABLES ACCESORIOS

Pin	Color	Descripción
1	R	Alimentación fusible F20 (25A)
2	RW	Alimentación fusible F19 (25A)



D10_05 - CONECTOR MASA DELANTERA DERECHA

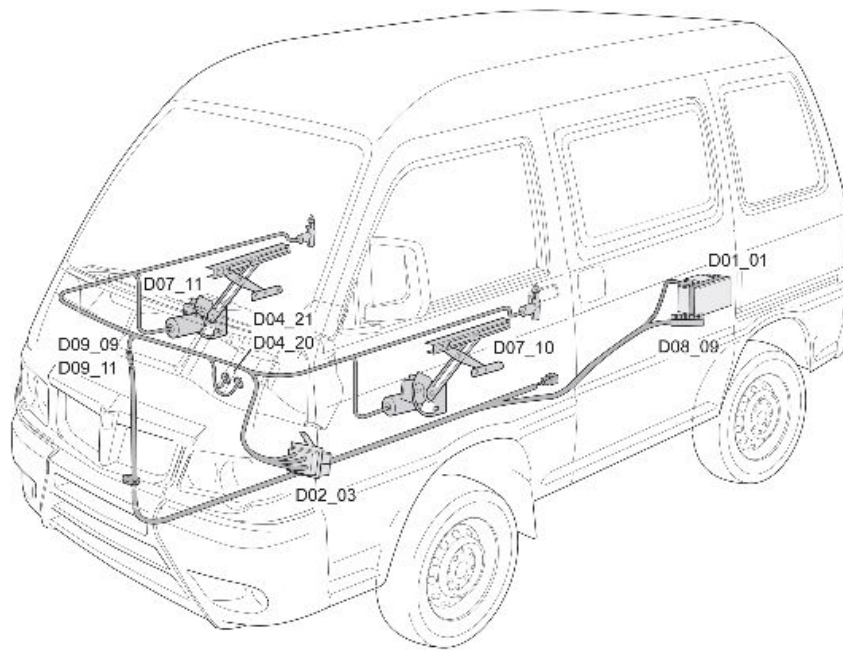
Pin	Color	Descripción
1	-	Masa delantera derecha



D10_06 - CONECTOR MASA BATERÍA

Pin	Color	Descripción
1	-	Masa batería

Ubicación de los componentes



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

MOTOR DEL VEHÍCULO

MV

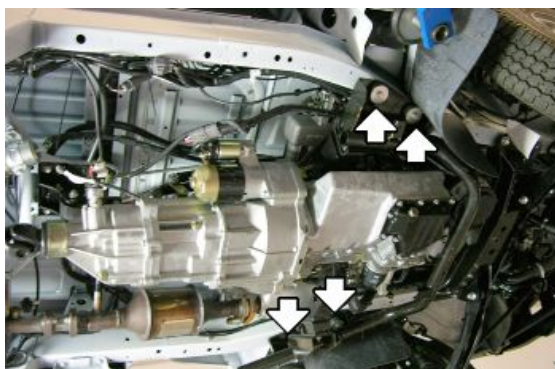
Para retirar el motor del vehículo, proceder del modo siguiente:

- Colocar el vehículo en el puente elevador,
- Desconectar el borne negativo (-) de la batería,
- Desconectar los conectores de la instalación eléctrica,
- Retirar los conductos de admisión de aire,
- Desconectar las transmisiones de mando de cambio / embrague.



- Retirar la tapa del depósito de combustible para reducir la presión interna del circuito de alimentación.
- Desconectar los conductos de alimentación de combustible.

- Colocar debajo del motor una superficie de soporte y apoyar sobre ella el motor,
- Retirar las 4 fijaciones del soporte del motor, dos por lado.
- Desplazar el motor desde la parte de debajo del vehículo con un carro móvil.



Montaje - Motor del vehículo

Para montar el motor en el vehículo, proceder del modo siguiente:

- Colocar el motor debajo del vehículo en el puente elevador,
- Levantar el motor ya preinstalado en el correspondiente soporte motor y acercarlo al vehículo.
- Bloquear el soporte motor/cambio en el chasis con los pares indicados.
- Bloquear el soporte del cambio en el chasis con el par indicado.
- Conectar las transmisiones de mando de cambio / embrague.
- Conectar los conductos de combustible.
- Conectar los conectores de la instalación eléctrica.
- Conectar los conductos de admisión de aire.
- Conectar el borne negativo (-) de la batería.

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

MOTOR	MO
-------	----

Motor tipo 2

Mecánica del motor

Colector de aspiración circuito E.G.R.

Para retirar el colector de admisión completo del motor, proceder del modo siguiente.



- DESMONTAJE -

Desenroscar los dos tornillos de fijación del colector de admisión del soporte motor.



Desenroscar las tuercas del lado exterior del colector de admisión.



Desenroscar las tuercas de los espárragos de la fila superior.



Retirar el colector de admisión completo de la culata de cilindros.



- MONTAJE -

Acercar el colector de admisión a la culata de cilindros, haciendo coincidir los orificios en los correspondientes espárragos.



Acercar las tuercas (a), y fijar al par indicado.

Pares de apriete (N*m)

Colector de admisión (a) - Culata de cilindros
10 Nm



Fijar al par indicado también las tuercas (b).

Pares de apriete (N*m)

Colector de admisión (b) - Culata de cilindros
23 Nm



Fijar los tornillos en el estribo de soporte del motor.

Pares de apriete (N*m)

Colector de admisión - Soporte motor 23 Nm



Colector de escape

Colector de escape - Desmontaje

- Desconectar el conector de la instalación eléctrica y, si es necesario, retirar el sensor de oxígeno.
- Desenroscar los tornillos del lado superior de la protección anticáliz.

ATENCIÓN**ADVERTENCIA**

REALIZAR INTERVENCIONES DE REPARACIÓN SÓLO CON EL MOTOR FRÍO, PARA EVITAR POSIBLES QUEMADURAS.

Desenroscar y retirar los tornillos del lado inferior de la protección anticáliz.



Desenroscar los tornillos de fijación del colector de escape en la culata de cilindros.



Retirar el colector de escape.



Retirar la junta del colector de escape.



Colector de escape - Montaje

- Montar la junta en grafito y el colector de escape en la culata de cilindros, asegurarse de fijar simultáneamente también el conducto de entrada de agua.
- Montar la protección anticolor y volver a conectar el conector de la instalación eléctrica al sensor de oxígeno.
- Comprobar después de haber arrancado el motor que no haya pérdidas de gas del sistema de escape.

Fijar con el par indicado.

Pares de apriete (N*m)



Colector de escape - Culata de cilindros 23 Nm Sensor oxígeno - Colector de escape 29÷39 Nm

Tapa de los taqu,s

ATENCIÓN: Si el desmontaje de la tapa de los taqués se realiza con el motor montado en el vehículo, se deben tomar las siguientes precauciones de seguridad:

- Accionar el freno de estacionamiento.
- Desconectar el polo negativo de la batería.
- Realizar las operaciones con el motor frío.

Desconectar el cable A.T. (Alta Tensión) de la bobina de encendido.

ATENCIÓN



NO TIRAR DIRECTAMENTE DEL CABLE, SINO AGARRAR LOS CAPUCHONES DE PROTECCIÓN DE LAS BUJÍAS.



Desenroscar el tornillo de fijación y retirar la bobina de encendido de su alojamiento.



Retirar también el segundo cable apantallado A.T. y la bobina de encendido.

ATENCIÓN



NO TIRAR DIRECTAMENTE DEL CABLE, SINO AGARRAR LOS CAPUCHONES DE PROTECCIÓN DE LAS BUJÍAS.



Retirar el collar de fijación del conducto de goma conectado a la válvula de respiradero de vapores de aceite (PVC - Purge Ventilation Carter)



Aflojar el collar y retirar también el conducto de respiradero de vapores de aceite del lado opuesto.



Desenroscar y retirar los tornillos laterales de bloqueo de la tapa de los taqués.



Desenroscar y retirar los tornillos centrales de bloqueo de la tapa de los taqués.



Utilizar un mazo para aflojar la adherencia de la junta entre la tapa de los taqués y la culata de cilindros.



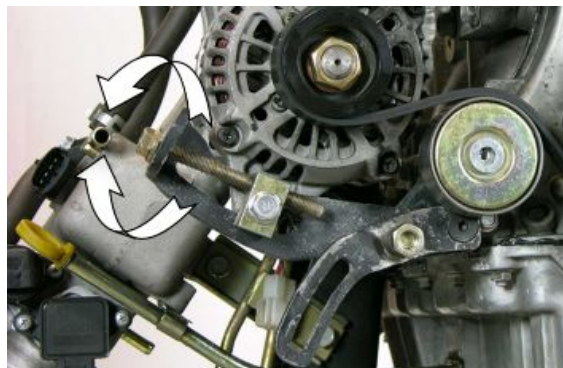
Levantar y retirar la tapa de los taqués completa, y comprobar visualmente las juntas de las bujías y la junta perimetral, y sustituir las juntas si es necesario.



Correa mando alternador

Correa de servicios - Desmontaje.

Aflojar el tornillo de regulación de la correa, colocado cerca del alternador.



Después de haber aflojado la tensión de la correa, retirarla de las tres poleas: (1) Alternador; (2) Cigüeñal; (3) Bomba de agua.



Correa de servicios - Montaje.

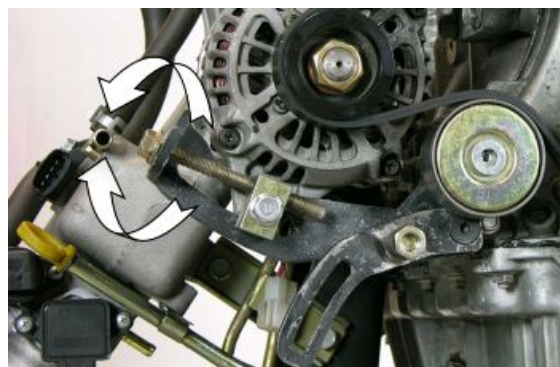
Montar la correa nueva asegurándose de hacer coincidir correctamente las 4 ranuras de la correa en la polea.



Regulación de la tensión de la correa de servicios.

Enroscar el tornillo de regulación hasta que la flexión de la correa de servicios alcance el valor indicado.

Realizar el control presionando en la parte central de la correa entre la polea de la bomba del agua y la polea del alternador, aplicando una fuerza de 10 Kg.



Controles correa de servicios.

- El control consiste en un examen visual de la correa de transmisión. Comprobar la correa para verificar eventuales marcas de separación de la goma adhesiva en la parte superior o inferior de la correa, deterioros, grietas en los nervios internos de la correa. Si fuese necesario, sustituir la correa.

- Prueba de la tensión de la correa de transmisión. Medir la flecha (flexión) de la correa aplicando la fuerza indicada en el punto central de la propia correa, entre la polea del alternador y la polea de la bomba de agua.



Características Técnicas

Flessione della cinghia:

8÷9 mm applicando con una forza di 10Kg (98N).

Volante

Volante - Desmontaje.

Para retirar el volante, proceder de la siguiente manera: montar la herramienta específica en el bloque motor, como se indica para evitar la rotación del volante durante las actividades.

Utillaje específico

020184Y HERRAMIENTA PARA BLOQUEAR EL VOLANTE



Desenroscar los tornillos perimetrales de acoplamiento entre embrague y volante y retirar el embrague completo.



Desenroscar los 6 tornillos del volante.



Retirar el volante del bloque motor.



Comprobar el anillo de estanqueidad / retén de aceite y sustituir si es necesario.



Comprobar los desgastes anómalos o los daños en el cojinete interior del volante.



Volante - Montaje.

Cepillar y soplar cuidadosamente, para quitar los residuos del bloqueador de roscas, todas las roscas del volante y de los tornillos que se deben utilizar.

Aplicar el sellador indicado y enroscar a mano los tornillos.



Productos recomendados

Loctite 243 Sellador bloqueador de roscas de media resistencia.

Color «Azul fluorescente».

Fijar al par indicado los 6 tornillos del volante.

Pares de apriete (N*m)

Tornillos volante - Cigüeñal 65,5 ÷ 72,5 Nm



Polea motriz

POLEA CIGÜEÑAL - DESMONTAJE

Antes de desmontar la polea motriz del cigüeñal, es necesario bloquear la rotación del volante de la parte opuesta del monobloque mediante la herramienta específica.



Desenroscar el tornillo central de la polea.



Retirar el tornillo central y limpiar eventuales restos de sellador.

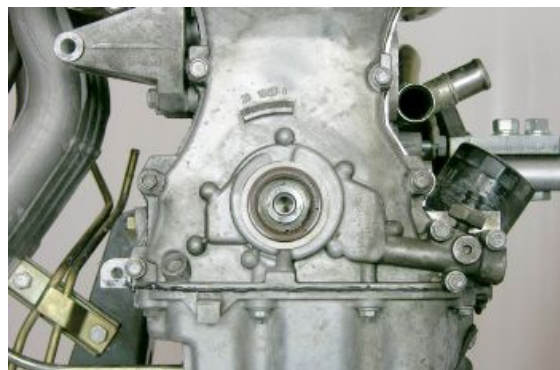


Retirar la polea del cigüeñal.



POLEA CIGÜEÑAL - MONTAJE

Antes de montar la polea motriz en el cigüeñal, es necesario limpiar las superficies y las roscas.



Aplicar el sellador recomendado en el plato del tornillo.

Productos recomendados

HZ 1213 Sellador de silicona resistente al aceite.

Color «Gris».



Montar la polea y fijar con el par indicado.

Pares de apriete (N*m)

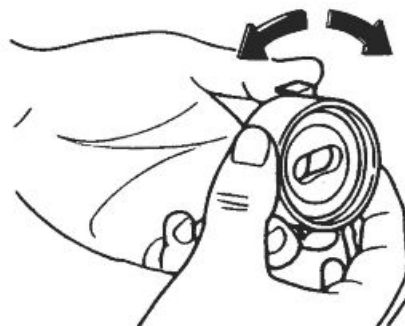
Polea (a) - Cigüeñal 115 Nm

**Tensor de correa****Control de la polea tensor de correa**

Si el tensor presenta daños, controlar si el cojinete tiene juego excesivo.

- CONTROLAR QUE LAS POLEAS GIREN LIBREMENTE (SIN DIFICULTAD).
- CONTROLAR SI HAY DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE CONTACTO DE LA CORREA.
- SI FUESE NECESARIO, SUSTITUIR LA POLEA DEL TENSOR DE CORREA.

NUNCA LAVAR LA POLEA DEL TENSOR DE CORREA



Cárter de aceite

CÁRTER DEL ACEITE -DESMONTAJE

Antes de iniciar el desmontaje, vaciar completamente el aceite desenroscando el tapón roscado del cárter.



Retirar la varilla de nivel de aceite y el soporte de la varilla de nivel de aceite. Retirar la correa de servicios. Retirar el estribo de soporte del cable del embrague.



Retirar la tapa de debajo del cárter, si es necesario realizar solamente el lavado del tubo de aspiración de aceite.



Para retirar el cárter del aceite completo, desenroscar todas las tuercas perimetrales y servirse de un martillo y un punzón de material blando para separar el cárter del bloque motor.



El cárter del aceite completo integra paredes antisalpicadura y tubo de aspiración de aceite.



Realizar una limpieza cuidadosa de la red del tubo de aspiración de aceite y de las superficies de acoplamiento antes de realizar el montaje de nuevo.



CÁRTER DEL ACEITE - MONTAJE

Montar el tubo de aspiración de aceite con el tubo de envío en el cárter del lado de la distribución y el estribo de apoyo en el bloque de cilindros, bloqueándolo al par indicado.



Aplicar de manera homogénea y sin interrupciones el sellador indicado, en la superficie de acoplamiento entre el cárter del aceite y el bloque motor.

Productos recomendados

Loctite 5699 Adhesivo sellador.

-



Montar el cárter del aceite en el bloque de cilindros y fijar con el par indicado los tornillos y las tuercas, partiendo del centro y desplazándose hacia los lados.

Pares de apriete (N*m)

Cárter del aceite - Bloque de cilindros 11 Nm



Montar la arandela y el tapón roscado de escape en la parte inferior del cárter y fijar con el par indicado.

Pares de apriete (N*m)

Tapón de drenaje aceite motor - Cárter del aceite motor 25 Nm



Centro de distribución**CÁRTER DISTRIBUCIÓN - DESMONTAJE**

- Retirar la tapa de los taqués.
- Retirar la correa de servicios «Poly-V».
- Retirar el alternador con el estribo de soporte.



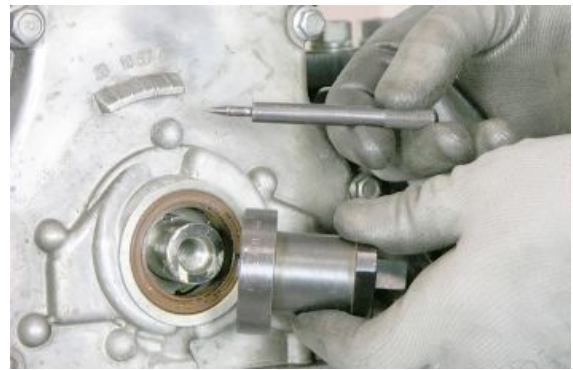
- Retirar la polea del cigüeñal y la polea de punto muerto.
- Retirar el cárter del aceite.



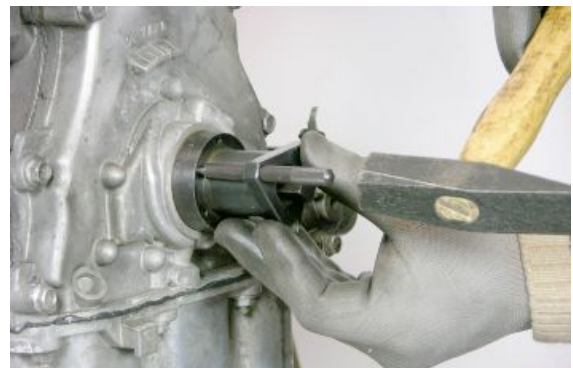
Si es necesario, sustituir el anillo de estanqueidad; utilizar el extractor específico para retirarlo.

Utillaje específico

020175Y Kit de sustitución retén de aceite



Ayudarse con pequeños golpes de martillo para hacer que se adhiera la superficie del extractor al retén de aceite.



Enroscar los tornillos autorroscantes para extraer el retén de aceite.



Para montar un nuevo retén de aceite, utilizar el martillo y el punzón específico.

Utillaje específico

020201Y Punzón para montaje de cojinetes



Retirar los tornillos de fijación del cárter de distribución, para acceder a la cadena de distribución y a la bomba de aceite.



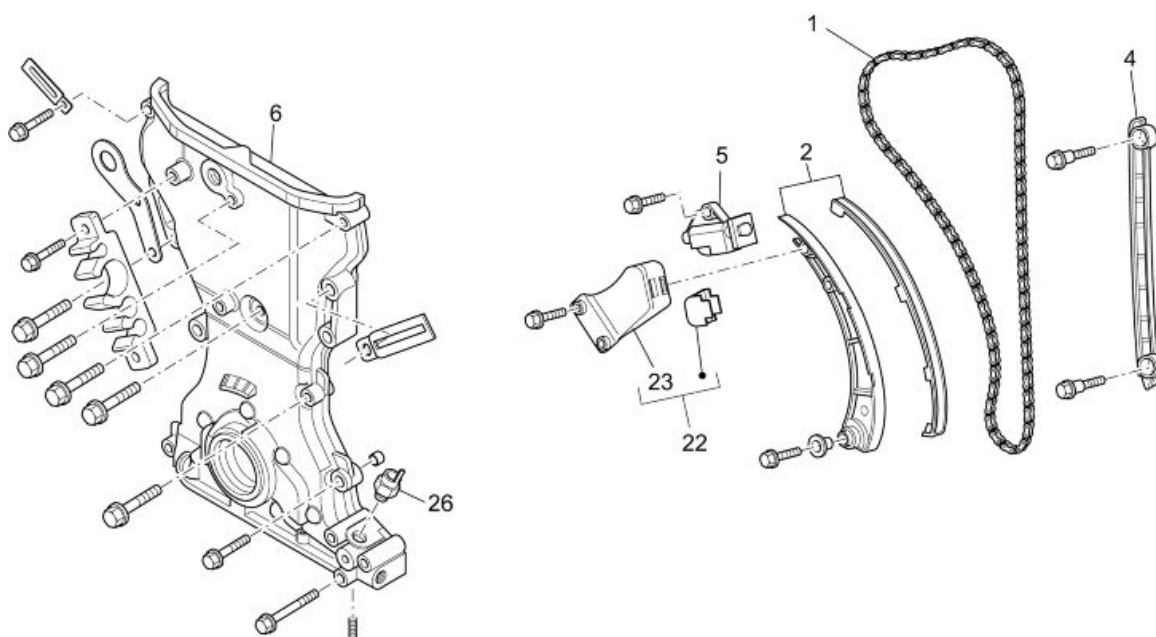
Una vez retirado el cárter de distribución, limpiar la cadena y las superficies de unión en el bloque de cilindros y en la culata de cilindros.



Cadena de distribución

CADENA DE DISTRIBUCIÓN - Leyenda

- (1) Cadena de distribución.
- (2) Patín guía cadena móvil.
- (4) Patín guía cadena fijo.
- (5) Tensor de cadena.
- (6) Cárter de distribución completo.
- (22) Tapa del tensor de cadena.



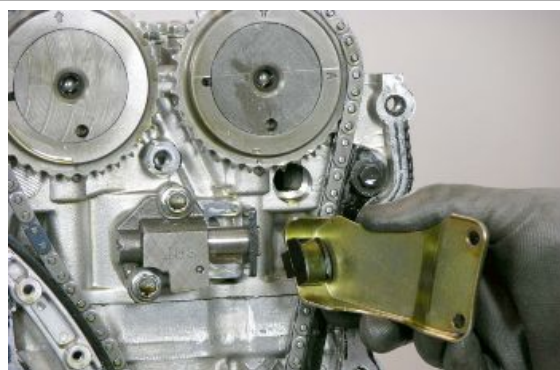
CADENA DE DISTRIBUCIÓN - DESMONTAJE

Para comprobar, limpiar o sustituir: la cadena de distribución, el piñón del cigüeñal, el tensor de cadena o los patines guía cadena, retirar los siguientes componentes:

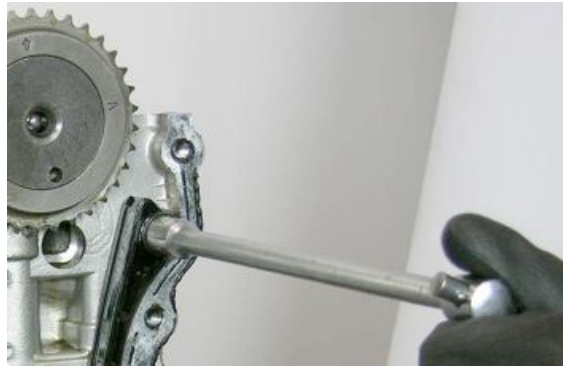
- Carter del aceite y tubo de aspiración,
- Tapa de los taqués,
- Carter de distribución.



Retirar la tapa del tensor de cadena del patín guía cadena móvil y el tensor de cadena.



Retirar el guía cadena fijo.



Retirar el guía cadena móvil.



Retirar el tensor y comprobar que los orificios de paso del aceite estén libres; en caso contrario, limpiarlos con aire comprimido.



Retirar la cadena de distribución, levantándola de los árboles de distribución y del piñón del cigüeñal.



CADENA DISTRIBUCIÓN - CONTROLES

Antes de volver a montar los componentes, comprobar que el patín de revestimiento antidesgaste del guía cadena móvil no esté desgastado o dañado; en caso contrario, sustituirlo.



Piñón motor, comprobar que las superficies y los dientes del piñón del cigüeñal no estén rayados, desgastados o dañados.

Cadena de distribución, comprobar que los eslabones de la cadena no estén desgastados o dañados.

En caso contrario, sustituir.



Tensor de cadena; comprobar que, el diente de tope (1) y la superficie dentada (2) del pistón no estén desgastados o dañados; en caso contrario, sustituir el tensor de cadena.

**CADENA DISTRIBUCIÓN - MONTAJE**

Girar el cigüeñal hasta hacer coincidir la chaveta con la marca del bloque de cilindros.



Colocar los dos árboles de levas con las flechas estampadas dirigidas hacia arriba.

Montar la cadena de distribución con los dos eslabones de color azul en correspondencia con las flechas.



Alinear el tercer eslabón, de color azul, de la cadena en correspondencia con la acanaladura inferior, del piñón del cigüeñal. De tal modo que el cilindro n.4 se encuentre en el P.M.S. en la fase de compresión.



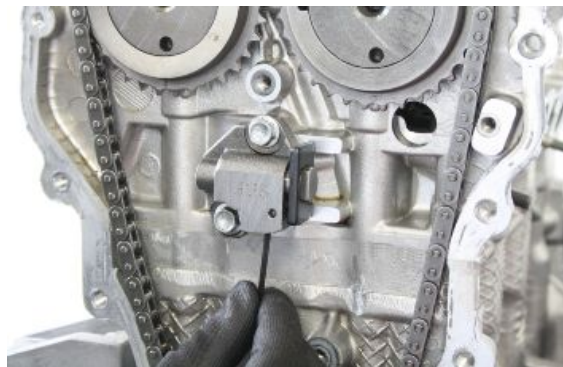
Montar el tensor de cadena, ejercer una ligera presión en el diente de tope para poder comprimir libremente el pistón.

Pares de apriete (N*m)

Tensor de cadena - Bloque de cilindros 11 Nm



Comprimir y fijar el pistón mediante una clavija.



Montar el guía cadena móvil.

Pares de apriete (N*m)

Patín guía cadena - Bloque de cilindros 9 Nm



Montar el guía cadena fijo.

Pares de apriete (N*m)

Patín guía cadena - Bloque de cilindros 9 Nm



Para terminar, montar los siguientes grupos:

- Cárter de distribución.
- Tapa de los taqués.
- Cárter y tubo de aspiración de aceite.
- Alternador y Correa de servicios «Poly-V».

Para obtener información adicional, seguir las indicaciones de las correspondientes secciones.



Bomba del aceite

BOMBA DE ACEITE - DESMONTAJE

Para sustituir la bomba de aceite, es necesario retirar la tapa de los taqués y el cárter de distribución completo.



Retirar todos los tornillos del cárter de distribución para acceder a la bomba de aceite.



La bomba de aceite está integrada en la parte inferior del cárter de distribución.



Retirar el anillo elástico de tope tipo «Seeger», para comprobar y/o limpiar o sustituir los componentes de la válvula de regulación de presión.



Extraer los componentes de la válvula de control de sobrepresión del aceite, como se indica a continuación:

- el anillo elástico tipo «Seeger»,
- el plato de empuje del muelle,
- el muelle,
- el pistón.



BOMBA DE ACEITE - CONTROLES

Comprobar la integridad de los componentes, la limpieza de los conductos y, si es necesario, sustituir también la junta del tubo de aspiración del cárter del aceite.



BOMBA DE ACEITE - MONTAJE

Limpiar cuidadosamente las superficies de acoplamiento.



Montar el cárter de distribución completo, previa aplicación del sellador recomendado en el perímetro del cárter y en particular en los puntos indicados y en las uniones entre la culata y el bloque de cilindros.



Productos recomendados

Loctite 5699 Adhesivo sellador.

-

Fijar el cárter de distribución en el bloque de cilindros respetando los pares de apriete.

Pares de apriete (N*m)

Cárter cadena de distribución M6 (a) - Bloque de cilindros 11÷12 Nm
Cárter cadena de distribución M8 (b) - Bloque de cilindros 21÷25 Nm



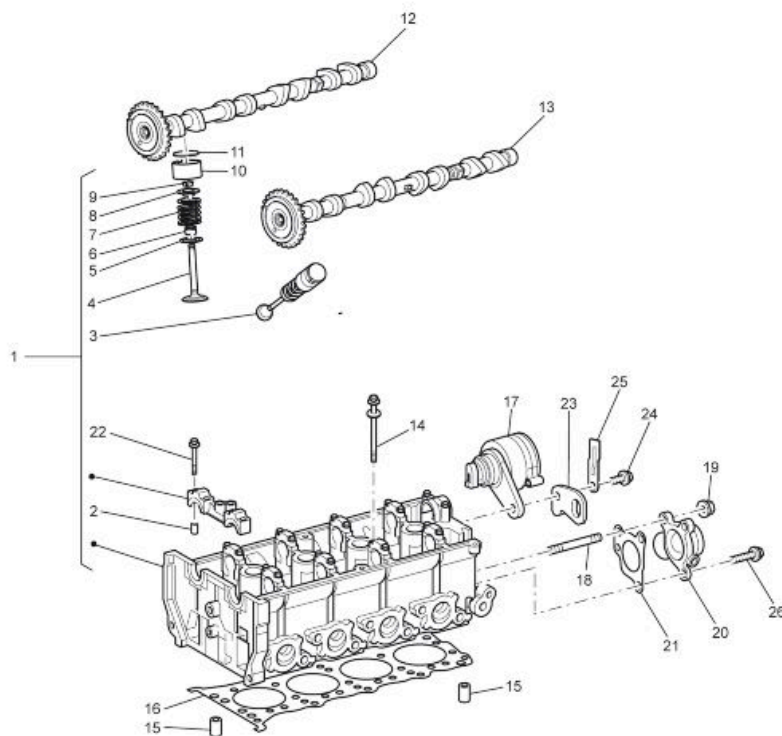
Completar con el montaje de Tapa de los taqués,
Alternador, Correa de servicios Poly-V.



Árbol de levas

CULATA DE CILINDROS Y ÁRBOLES DE LEVAS - Leyenda

- (1) Culata de cilindros completa,
- (3) Válvula de escape,
- (4) Válvula de admisión,
- (10) Taqué,
- (11) Pastilla calibrada para la regulación del juego de válvulas,
- (12) Árbol de levas admisión,
- (13) Árbol de levas escape,
- (16) Junta de culata,
- (17) Sensor de fase.



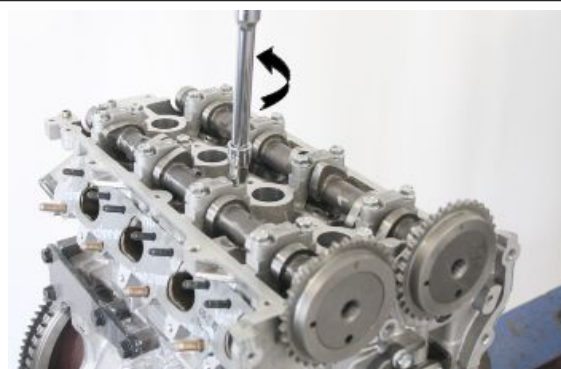
ÁRBOL DE LEVAS - DESMONTAJE

- Retirar la tapa de los taqués para acceder al árbol de levas de escape y el árbol de levas de admisión.
- Retirar el cárter y el tubo de aspiración de aceite,
- Retirar el cárter de distribución.

Para obtener más información, consultar las secciones correspondientes.

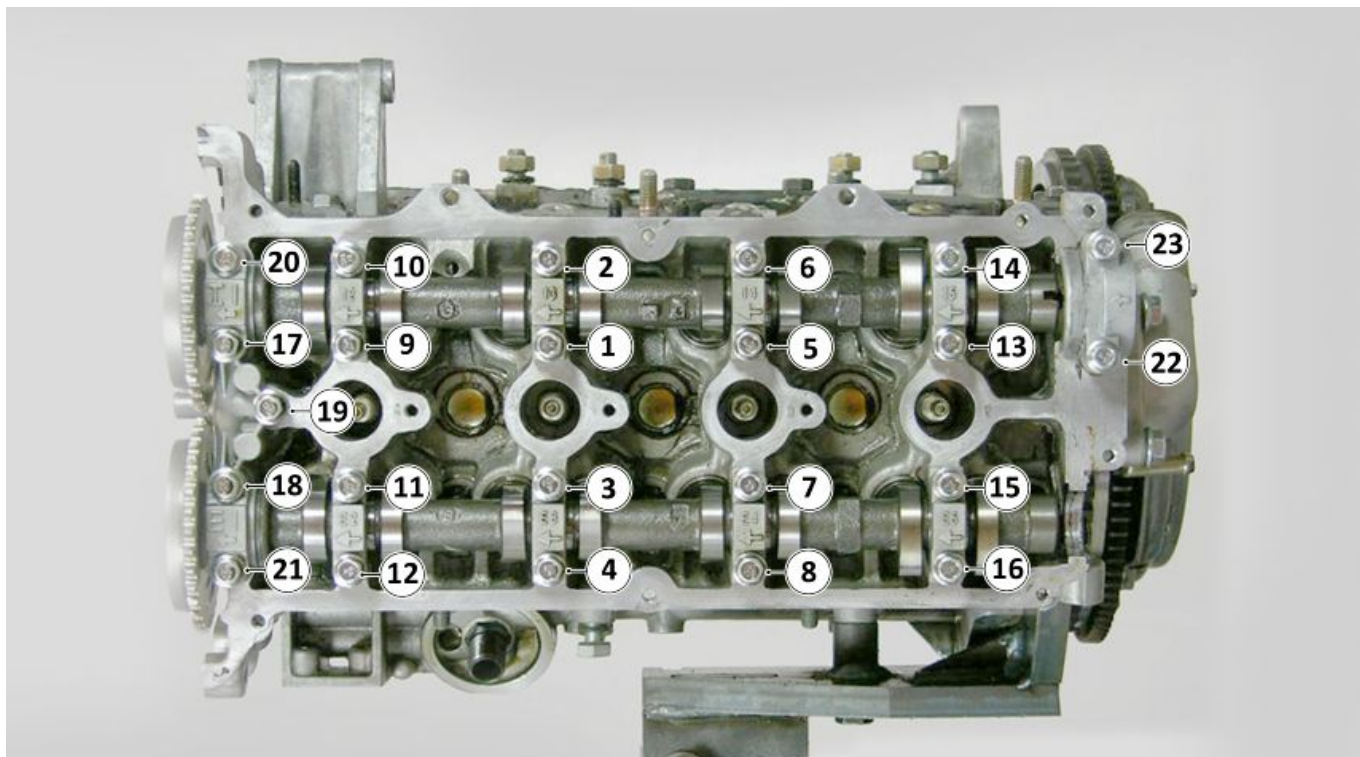


Aflojar todos los tornillos y retirar los sombreretes del árbol de levas siguiendo el orden inverso de la «Secuencia de montaje», ilustrada a continuación.



SECUENCIA DE MONTAJE DE LOS SOMBRERETES DE LOS ÁRBOLES DE LEVAS

Respetar la secuencia de montaje; en caso contrario, podrían determinarse tensiones anómalas o deformaciones de los árboles de levas.

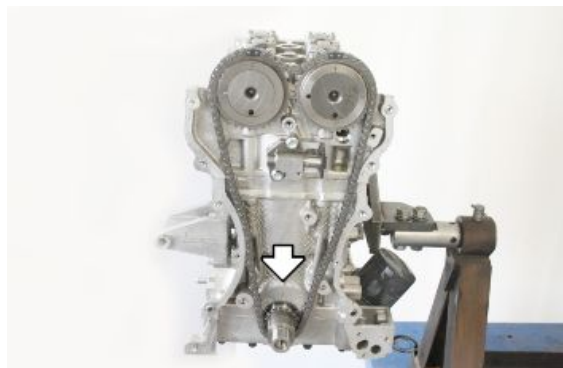


ÁRBOL DE LEVAS - MONTAJE

Antes de volver a montar los árboles de levas, es importante lubricar: los perfiles de las levas y los asientos de deslizamiento de los árboles.



Girar el volante a mano hasta alinear la chaveta del cigüeñal con la referencia en el bloque de cilindros.

**SOMBRERETE DEL ÁRBOL DE LEVAS - LEYENDA**

(I) = Lado de admisión

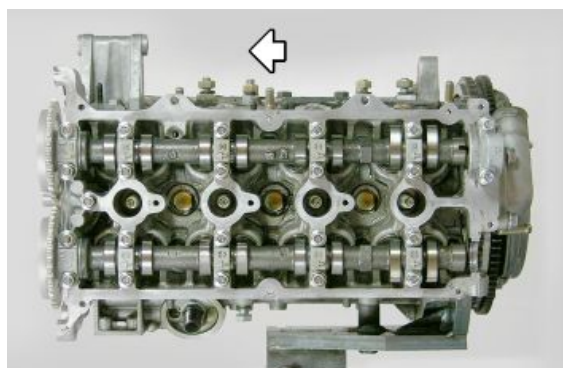
(E) = Lado de escape

2 = Posición de montaje a partir del lado de distribución.

La flecha debe estar orientada siempre hacia el lado de la distribución.



Montar los sombreretes de soporte de los árboles de levas respetando la numeración y la flecha que debe estar siempre dirigida hacia el lado de la distribución.

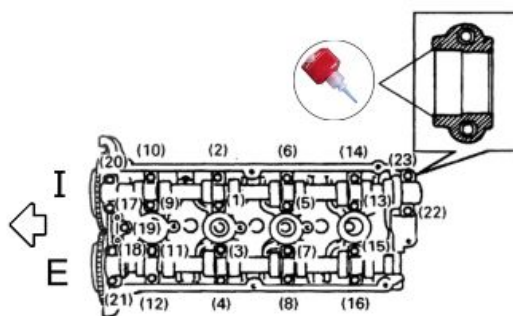


Aplicar el producto sellador para superficies planas en el sombrerete del soporte del sensor de fase.

Productos recomendados

HZ 1213 Sellador de silicona resistente al aceite.

Color «Gris».



Lubricar los tornillos de los sombreretes de soporte de los árboles de levas y apretarlos ligeramente, y después fijarlos con el par indicado.

Pares de apriete (N*m)

Sombrerete de soporte del árbol de levas - Culata de cilindros 11 Nm



Montar la cadena de distribución y el tensor, el cárter de distribución, comprobar y/o regular el juego de válvulas. Por último, montar el cárter del aceite y la tapa de los taqués.

Para obtener más información, consultar las secciones específicas.

Válvulas

VÁLVULAS - DESMONTAJE

Para sustituir o comprobar las válvulas de admisión o de escape, retirar los siguientes componentes:

- Tapa de los taqués.
- Cárter del aceite y tubo de aspiración.
- Cárter y cadena de distribución.
- Árboles de levas.



Fijar en el tornillo de banco la culata de cilindros mediante la herramienta específica y extraer el taqué y la pastilla calibrada para poder acceder al plato de tope del muelle de válvula.

Utillaje específico

020395Y Soporte de culata de cilindros



Colocar en la culata de cilindros la herramienta específica dotada del correspondiente casquillo para comprimir el muelle de la válvula.

Utillaje específico

020382Y Herramienta para desmontaje de los semiconos de las válvulas

020382Y013 Casquillo Ø 26,5 para herramienta de compresión de válvulas



Enroscar la herramienta y comprimir el plato de tope del muelle hasta liberar los semiconos.



Mediante pinzas, retirar los dos semiconos y luego desenroscar la herramienta específica para poder liberar el plato de tope del muelle y los otros componentes.



Extraer el muelle de válvula de su alojamiento.



Extraer todos los componentes y colocarlos de tal modo que su respectiva posición original se pueda identificar fácilmente.



CONTROLES DE VÁLVULAS

Limpiar los depósitos carbonosos y comprobar visualmente si hay marcas de desgaste o marcas de agarrotamiento en el vástago de la válvula, sobrecalentamiento o deformaciones.

En caso de que existan dichas marcas, sustituir la válvula.



VÁLVULAS - MONTAJE

Después de haber realizado los controles y la limpieza de los diversos componentes, montar todos los componentes siguiendo el orden inverso.

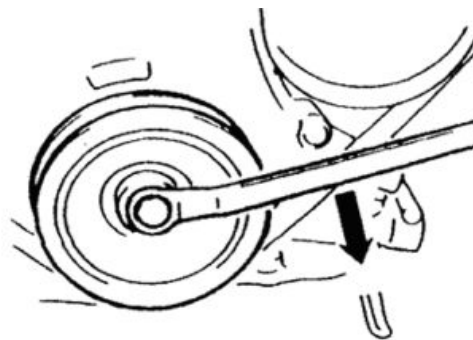
ATENCIÓN



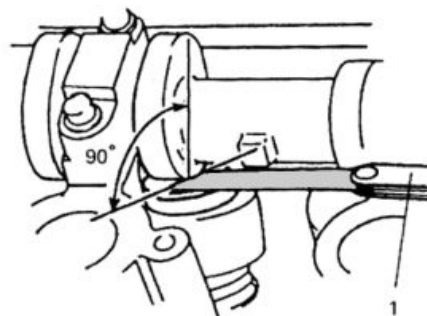
LA MARCA DE PINTURA EN EL MUELLE DEBE ESTAR DIRIGIDA HACIA ABAJO.

CONTROL DEL JUEGO DE VÁLVULAS

- Desconectar el polo negativo de la batería.
- Desmontar la tapa de los taqués.
- Hacer girar la polea en el cigüeñal en sentido horario con una llave de 17 mm, hasta el punto en que las excéntricas del árbol de levas se encuentren perpendiculares a la superficie de los taqués.



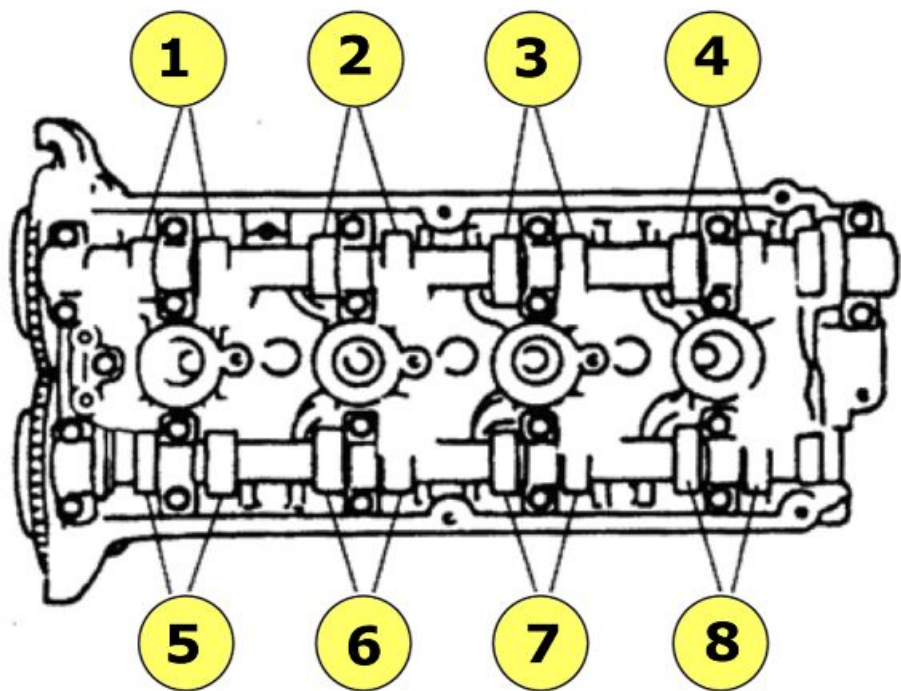
Para controlar el juego, girar la polea hasta alcanzar el punto en que las excéntricas del árbol de levas se encuentren perpendiculares a la superficie de los taqués que se van a medir, y luego introducir el calibre de espesores.



Comprobar los juegos de válvulas con un calibre de espesores siguiendo los pasos indicados a continuación.

- (1) Comprobar el juego de las válvulas □ y □.
- (2) Girar el cigüeñal en sentido horario con la llave de 17 mm de modo que el árbol de levas gire 90°.
- (3) Asegurarse de que las excéntricas sean perpendiculares a la superficie del taqué de las válvulas que se deben controlar (en este caso la □ y la □); si no son perpendiculares, girar el cigüeñal hasta que lleguen a la posición.
- (4) Comprobar el juego de las válvulas □ y □ como en los pasos (2) y (3).
- (5) Comprobar el juego de las válvulas □ y □ como en los pasos (2) y (3).

Si el juego de las válvulas supera el intervalo indicado, cambiar las pastillas de los taqués para poner el juego al valor establecido.



REGULACIÓN DEL JUEGO DE LAS VÁLVULAS

Girar la polea del cigüeñal hasta colocar la excéntrica perpendicular a la superficie del taqué que se vaya a sustituir. De este modo, se cierra la válvula de la cual se desea cambiar la pastilla.

Girar el taqué hasta que la acanaladura llegue a una posición accesible para retirar la pastilla calibrada, (como se indica en la figura).



JUEGO DE VÁLVULAS

Característica	Descripción/Valor
Juego de válvulas - Admisión	• 0,17÷0,23 mm (15÷25°C) en frío. • 0,21÷0,27 mm (60÷68°C) en caliente.
Juego de válvulas - Escape	• 0,17÷0,23 mm (15÷25°C) en frío. • 0,20÷0,26 mm (60÷68°C) en caliente.

Hacer palanca entre el árbol de levas y la pastilla calibrada y comprimir la válvula hacia abajo.

De este modo se permite introducir la herramienta específica, que debe colocarse sólo en el perímetro exterior del taqué y dejar libre la pastilla para la sustitución.



Extraer la pastilla calibrada y leer el valor que identifica su espesor.



TABLA DE ESPESORES DE PASTILLAS CALIBRADAS (mm).

2,18	2,30	2,42	2,54	2,66	2,78	2,90
2,20	2,32	2,44	2,56	2,68	2,80	2,92
2,22	2,34	2,46	2,58	2,70	2,82	2,94
2,24	2,36	2,48	2,60	2,72	2,84	2,96
2,26	2,38	2,50	2,62	2,74	2,86	2,98
2,28	2,40	2,52	2,64	2,76	2,88	3,00

Medir el espesor de la pastilla quitada y después calcular el espesor de la pastilla que se va a introducir.

$$A = B + C - 0,20 \text{ mm}$$

(A) Espesor de la pastilla nueva (mm).

(B) Espesor de la pastilla quitada (mm).

(C) Juego de válvulas medido (mm)

Grupo culata cilindros

CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE

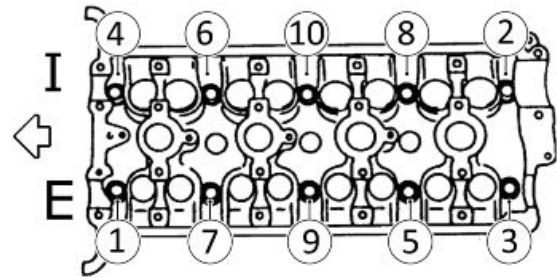
Para sustituir la culata de cilindros, es necesario retirar previamente los siguientes grupos:

- Tapa de los taqués,
- Colector de admisión,
- Colector de escape,
- Cáster del aceite y tubo aspirador de aceite,
- Cáster de distribución,
- Cadena de distribución,
- Árboles de levas.
- Taqués y pastillas calibradas de regulación del juego de válvulas.

Para obtener más información, consultar las secciones específicas.



Desmontar los tornillos de la culata de cilindros siguiendo el orden indicado a continuación.



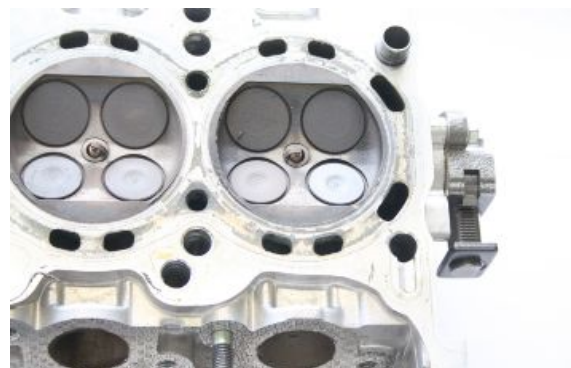
Retirar la culata de cilindros del bloque de cilindros con ayuda del mazo actuando alternativamente desde un lado y desde el otro.



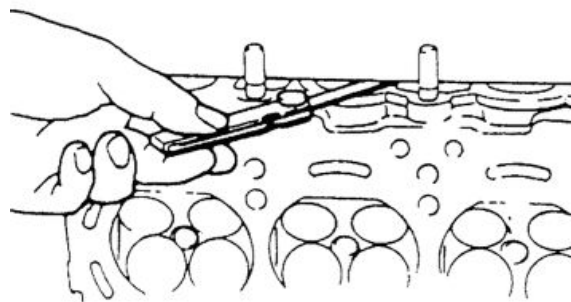
CULATA DE CILINDROS - CONTROLES

Retirar y limpiar los depósitos carbonosos del interior de la cámara de combustión y de los asientos de las válvulas.

Controlar que la superficie del colector de admisión y de escape no tenga deformaciones o rajaduras en la cámara de combustión y en toda la culata de cilindros en general.



- Planidad de la superficie inferior de la culata: Comprobar 6 puntos de la superficie de la culata con una regla y un calibre de espesores. Si la deformación supera los límites indicados, extender papel de lija en una superficie, ponerse sobre la culata y raspar las partes salientes. Las pérdidas de gas de combustión de la unión de la culata se deben habitualmente a la deformación de la superficie de apoyo y provocan una disminución de las prestaciones del motor.



- Planidad de las superficies de unión de la culata con los colectores de admisión y de escape: Comprobar eventuales deformaciones de las

superficies de unión de los colectores de admisión y de escape;

Si no es posible reparar con estas soluciones, sustituir la culata.

Características Técnicas

Planidad de culata de cilindros

Límite máx. 0,05 (mm)

Planidad culata de cilindros / colector de escape y admisión

Límite máx. 0,1 (mm)

PLANIDAD DE CULATA DE CILINDROS

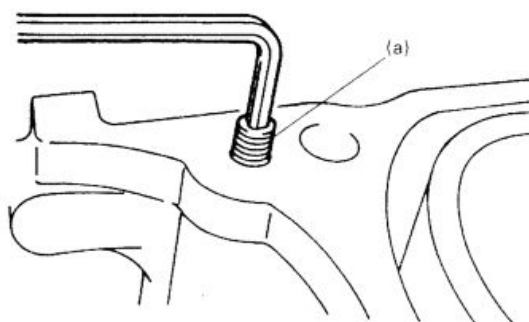
Característica	Descripción/Valor
Planidad de culata de cilindros	Límite máx. 0,05 (mm)
Planidad culata de cilindros / colector de escape y admisión	Límite máx. 0,1 (mm)

CULATA DE CILINDROS - MONTAJE

Quitar la junta vieja, retirar los restos de aceite de la superficie de unión; montar la nueva junta, con la marca del lado de la polea del cigüeñal y la marca del fabricante dirigida hacia arriba (hacia la culata).



Comprobar y asegurarse de haber montado el regulador de flujo; si se ha montado, asegurarse de que no esté obstruido. Montar el regulador apretándolo con el valor de par indicado.



Pares de apriete (N*m)

Regulador de flujo - Bloque de cilindros 5 Nm

CULATA DE CILINDROS - PROCEDIMIENTO DE APRIETE

Lubricar todos los tornillos de la culata con aceite motor y apretarlos uno por uno siguiendo el orden y el par indicado.

Fase (1) - Preapretar todos los tornillos a **40 Nm**, respetando la secuencia de bloqueo indicada.



Fase (2) - Aflojar todos los tornillos a **0 Nm**, siguiendo el orden inverso al indicado en la figura.

Fase (3) - Apretar nuevamente los tornillos poniéndolos a **25 ÷ 30 Nm**, respetando la secuencia de bloqueo indicada.

Fase (4) - Apretar los tornillos con un valor de par final **55 ÷ 60 Nm**, siempre respetando la secuencia de bloqueo indicada.

Pares de apriete (N*m)

Tornillos de culata de cilindros - Bloque de cilindros 55 ÷ 60 Nm (respetar el procedimiento de bloqueo específico, antes de alcanzar el par final).

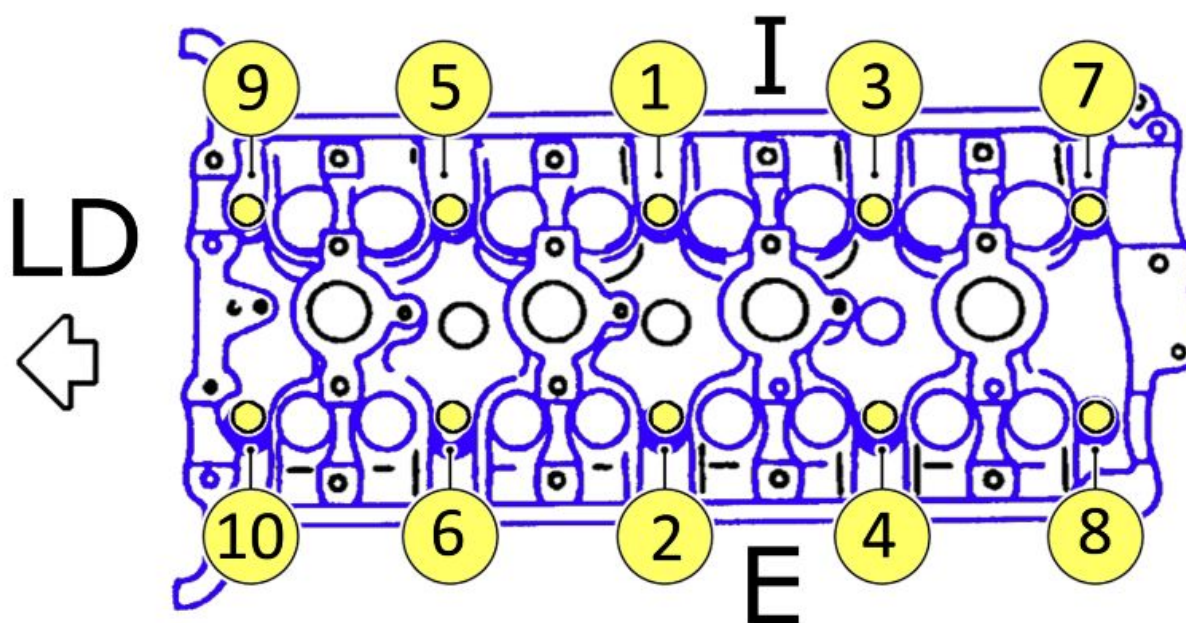
SECUENCIA DE APRIETE DE TORNILLOS DE CULATA DE CILINDROS

La numeración indica el orden de bloqueo de los tornillos de la culata de cilindros.

(I) = Lado de admisión

(E) = Lado de escape

(LD)= Lado de distribución.



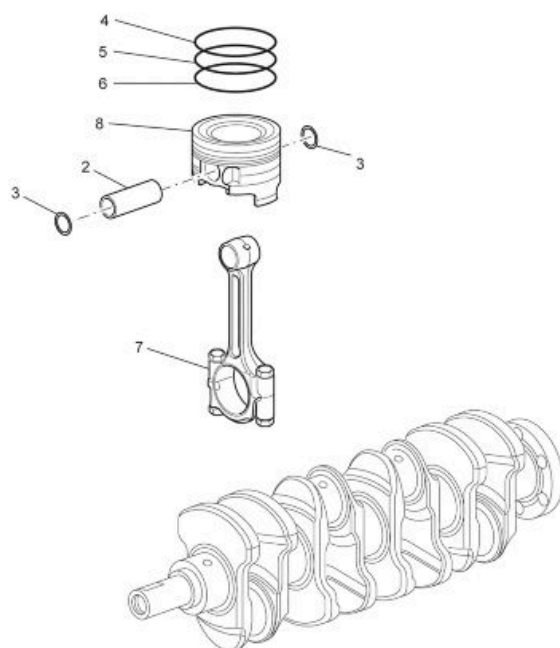
Pistones - Bielas

PISTÓN Y BIELA - Leyenda

(1) Pistón

(2) Eje del pistón

- (3) Anillo de retención del eje
- (4) 1° Segmento de compresión
- (5) 2° Segmento de compresión
- (6) 3° Segmento rascaceite
- (7) Biela



PISTÓN Y BIELA - DESMONTAJE

- Vaciar el aceite del motor,
- Retirar el cárter y el tubo de aspiración del aceite,
- Retirar las tapas de los taqués,
- Retirar el cárter de distribución y la cadena de distribución,
- Retirar los árboles de levas y los taqués,
- Retirar la culata del bloque de cilindros,
- Marcar el número del cilindro en los pistones, las bielas y los sombreretes de las bielas con pintura de secado rápido.
- Retirar los sombreretes de las bielas.
- Poner los capuchones de protección en la rosca de los tornillos de la biela de modo que no se dañen los pernos de manivela o la rosca de los tornillos durante el desmontaje de la biela.



Antes de quitar el pistón del bloque de cilindros, retirar los restos carbonosos de la parte superior de la camisa del cilindro. Extraer el grupo pistón y biela de la parte superior de la camisa del cilindro. Para retirar el pistón de la biela, proceder del modo siguiente:

- Quitar los segmentos, el primer y segundo segmento y el segmento rascador de aceite.
- Quitar el anillo de retención y extraer el eje.



Limpieza del pistón: Retirar los residuos carbonosos de la cabeza del pistón y de las acanaladuras de alojamiento de los segmentos con herramientas adecuadas para evitar dañar las superficies.



PISTÓN Y BIELA - MONTAJE

ATENCIÓN: para los recambios de medida estándar, se pueden seleccionar pistones de dos medidas distintas, de modo que se garantice el juego correcto en el acoplamiento de pistón y cilindro. Cuando se monta un pistón de clase de medida estándar, es necesario asegurarse de que el acoplamiento del cilindro y el pistón respete lo que se indica a continuación.

REFERENCIAS PISTÓN

Cada pistón tiene un color de referencia que identifica el diámetro (Azul / Amarillo), y una sigla estampada (en este caso, «J») que identifica el peso.

- Punto de pintura color Azul o Amarillo
= Diámetro del pistón
- Estampado «C»; «D»; «J»; «K»; «Q»
= Peso del pistón



REFERENCIAS DEL BLOQUE DE CILINDROS

En la superficie del bloque motor creada por fusión, debajo del conducto principal del aceite del lado del colector de escape, se indica la sigla de la clase de cilindros con una marca de color (Azul o Amarillo).

La primera referencia a partir del Lado de Distribución indica el diámetro del cilindro 1, la segunda del 2, la tercera del 3 y la cuarta del cilindro 4.

La referencia de color del pistón debe corresponder a la del bloque de cilindros. Es decir, los pistones con referencia Azul se acoplan con el bloque de cilindros «Azul», y los marcados con el Amarillo, con el bloque de cilindros «Amarillo».



Montaje del eje en el pistón y en la biela.

Lubricar el eje, los cojinetes del pistón y el pie de biela con aceite de motor; montar la biela en el pistón como se indica en la figura e introducir el eje en el orificio del pistón y de la biela; montar los anillos de retención.

ATENCIÓN: Cuando se montan los anillos de retención, la apertura debe dirigirse hacia arriba o hacia abajo.



Montaje de los segmentos en el pistón.

1º Segmento de compresión = «D»

2º Segmento de compresión = «DY»

El primer y segundo segmento se distinguen con las siglas "D" y "DY"; en el montaje la sigla se dirige hacia la cabeza del pistón.

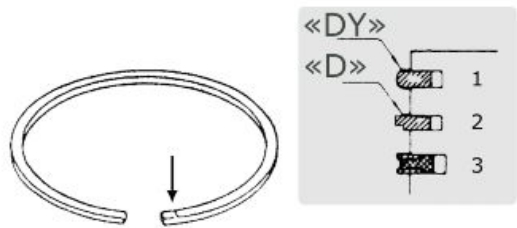
El espesor, el diámetro y el color de la superficie de contacto con el pistón del primer y segundo segmento son distintos.

3º Segmento rascador de aceite

En el montaje del rascador de aceite, montar primero el anillo ondulado y después las dos láminas.

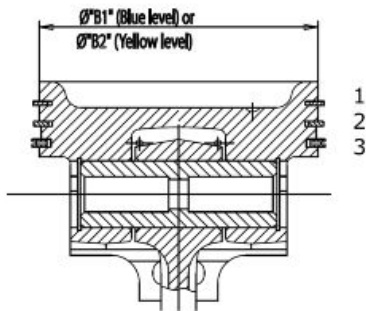
ESPESOR - ANILLOS ELÁSTICOS DEL PISTÓN

Característica	Descripción/Valor
Espesor anillo elástico pistón «1»	1,00 ^{-0,01} - ^{0,03} (mm)
Espesor anillo elástico pistón «2»	1,20 ^{-0,01} - ^{0,03} (mm)
Espesor anillo elástico «3» rascador de aceite	2,00 ^{-0,01} - ^{0,03} (mm).
Anchura anillo elástico «1»	2,6 ± 0,1 (mm)
Anchura anillo elástico «2»	2,8 ± 0,1 (mm)
Anchura anillo elástico «3» rascador de aceite	2,5 ± 0,2 (mm).



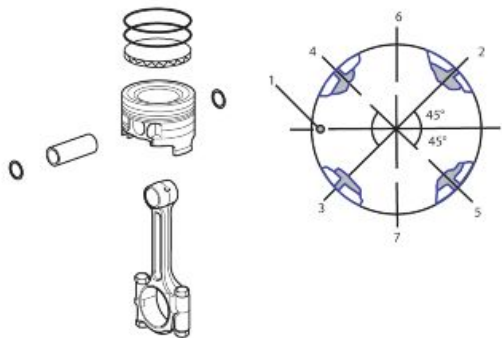
JUEGO AXIAL - ANILLOS ELÁSTICOS DEL PISTÓN

Característica	Descripción/Valor
Juego axial del anillo elástico del pistón «1»	0,03 ÷ 0,07 (mm)
Juego axial del anillo elástico del pistón «2»	0,02 ÷ 0,06 (mm)
Juego axial del anillo elástico del pistón «3» rascador de aceite	0,06 + 0,15 (mm)



Orientación anillos elásticos del pistón.

Durante el montaje de los anillos elásticos en el pistón, orientar la abertura de los anillos elásticos siguiendo el esquema y las referencias indicadas a continuación.



- 1. Referencia en la cabeza del pistón
- 2. Abertura anillo elástico «1»
- 3. Abertura anillo elástico «2»
- 4. Abertura anillo rascador de aceite superior
- 5. Abertura anillo rascador de aceite inferior
- 6. Lado de admisión
- 7. Lado de escape

SELECCIÓN DE COJINETES DE BIELA

Elegir los cojinetes de la biela en base a la siguiente tabla.

ACOPLAMIENTO DIMENSIONAL CIGÜEÑAL / BIELA COMPLETA

Determinación clase semicojinetes de biela que se deben emplear:
SUMA NIVEL SEMICOJINETES + NIVEL CIGÜEÑAL + NIVEL BIELA COMPLETA = 7

Cigüeñal (clasificación Ø botón de manivela) --->>	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Biela completa - Nivel...
Nivel cojinete de biela (botón de biela) -->>	5	4	3	2	Nivel 1
Nivel cojinete de biela (botón de biela) -->>	4	3	2	1	Nivel 2
Nivel cojinete de biela (botón de biela) -->>	3	2	1	0	Nivel 3

Lubricar los pistones, los segmentos, las paredes de los cilindros, los semicojinetes de la biela y los pernos de manivela con aceite motor.

ATENCIÓN: NO PONER ACEITE entre la biela y el cojinete ni entre el sombrerete de la biela y el cojinete.

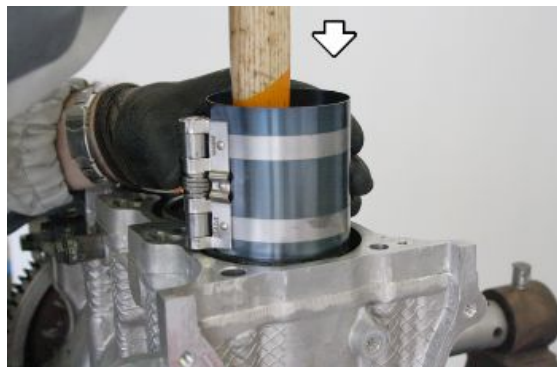


En el montaje de los pistones y de las bielas en los cilindros, las referencias en la cabeza de los pistones deben dirigirse siempre hacia el lado de distribución.



Utilizar la herramienta específica ceñidora de segmentos para introducir el pistón en el cilindro. Guiar la biela hasta el cigüeñal. Montar el pistón en el interior del cilindro golpeando con el mango del martillo sobre la cabeza del pistón. Mantener la pinza del ceñidor de segmentos bien apoyada en el cuerpo del cilindro hasta que todos los segmentos se hayan metido en su interior.

ATENCIÓN: Asegurarse de que todos los segmentos estén bien comprimidos por la herramienta para evitar su rotura durante el acoplamiento en el cilindro.



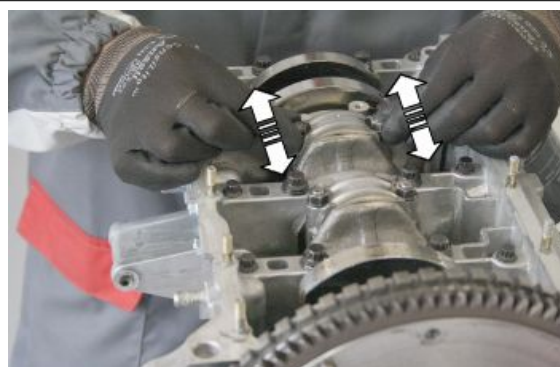
Montaje de los sombreretes de las bielas:

La flecha de los sombreretes de las bielas debe dirigirse hacia el lado de la polea.



ATENCIÓN: Apretar un poco cada vez, alternativamente, ambas tuercas de la biela y comprobar en cada paso que haya siempre un juego mínimo hasta alcanzar el valor de par final. Si se incumplen estas indicaciones, se corre el riesgo de fijar completamente la rotación del motor.

Volver a montar en el orden inverso al desmontaje. Comprobar y asegurarse de que todos los componentes desmontados se hayan vuelto a poner en su sitio; volver a montar los eventuales componentes necesarios restantes.



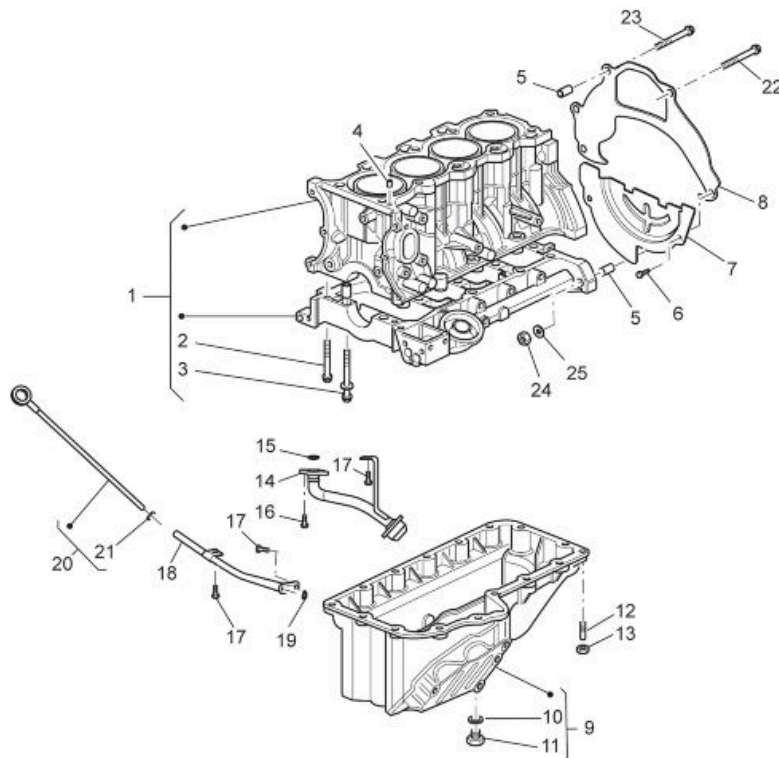
Pares de apriete (N*m)

Sombrerete cabeza de biela - Biela $35,0 \pm 2$ Nm

Base - pistones - cilindros

BLOQUE DE CILINDROS - Leyenda

- (1) Bloque de cilindros y bloque motor.
- (4) Regulador de flujo
- (9) Cáster del aceite completo
- (14) Tubo de aspiración de aceite

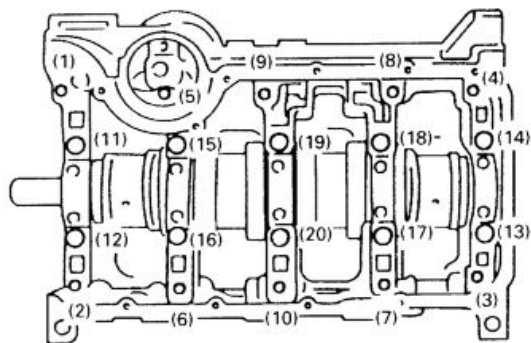


DESMONTAJE - BLOQUE DE CILINDROS

- Retirar el colector de admisión, colector de escape.
- Retirar el cárter y el tubo de aspiración del aceite.
- Retirar la tapa de los taqués.
- Retirar el cárter de la cadena de distribución y la cadena.
- Retirar la culata de cilindros.
- Desmontar el grupo pistón-biela.
- Desmontar el plato de empuje del embrague, el disco del embrague.



Aflojar los tornillos del bloque motor un poco uno por uno siguiendo el orden numérico indicado a continuación y desmontar el bloque motor.



Desmontar el bloque motor inferior del bloque de cilindros.

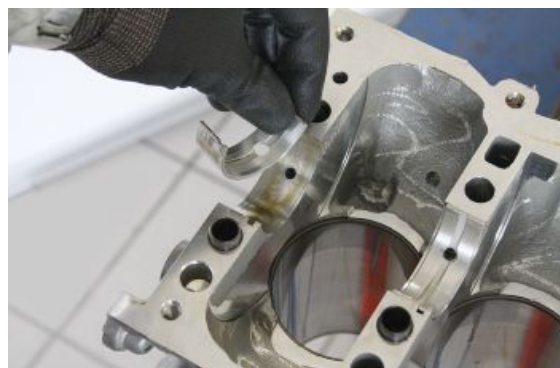


Retirar el cigüeñal del bloque de cilindros.



Cojinetes principales.

Los semicojinetes superiores tienen una acanaladura para la lubricación. Montar los semicojinetes principales con la acanaladura en el bloque de cilindros.



Control

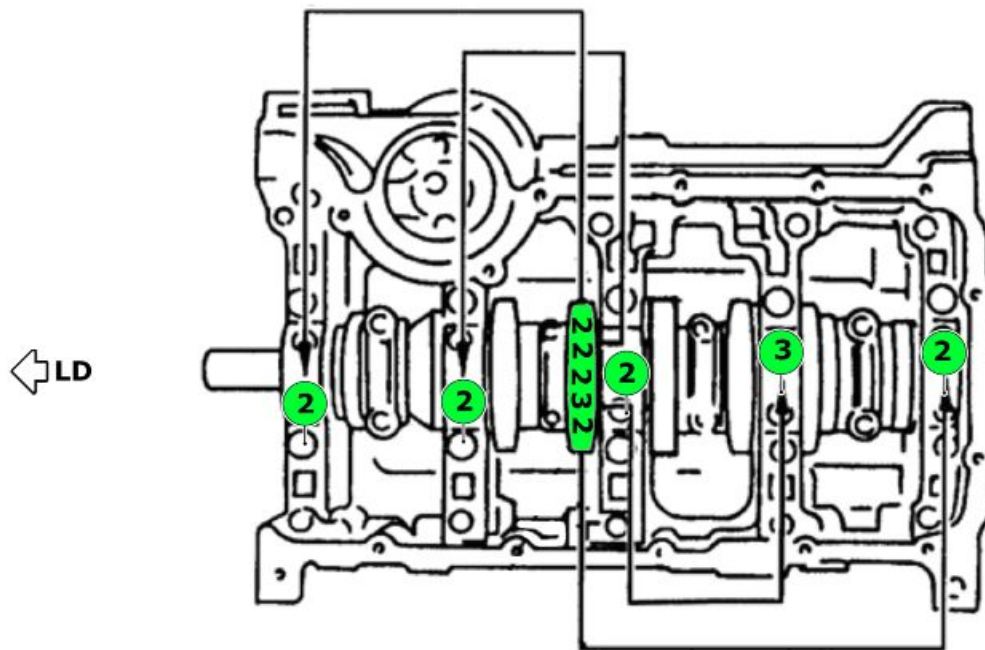
Comprobar si los cojinetes están corroídos, rayados, desgastados o dañados. Si hay irregularidades, sustituir el conjunto de semicojinete superior e inferior (no se puede sustituir sólo la mitad del cojinete). Si el cojinete está en malas condiciones o si el juego es superior al previsto, montar cojinetes nuevos siguiendo los pasos indicados abajo.

Diámetro pernos principales - Cigüeñal

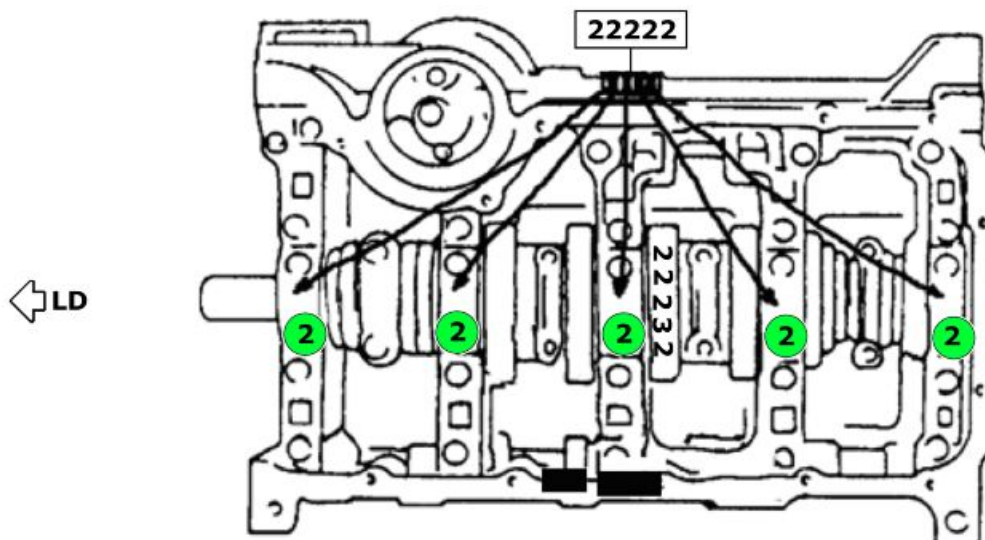
Ante todo comprobar el diámetro de los pernos principales siguiendo los pasos indicados abajo:

En la IV manivela del cigüeñal, están estampados cinco números. Los números se dividen en tres clases ("1", "2" y "3") que indican el diámetro de los pernos principales.

Las siglas numéricas, desde la primera hasta la quinta, indican los diámetros de los cinco pernos principales de izquierda (lado de la distribución) a derecha (lado del volante).

**Soportes principales.**

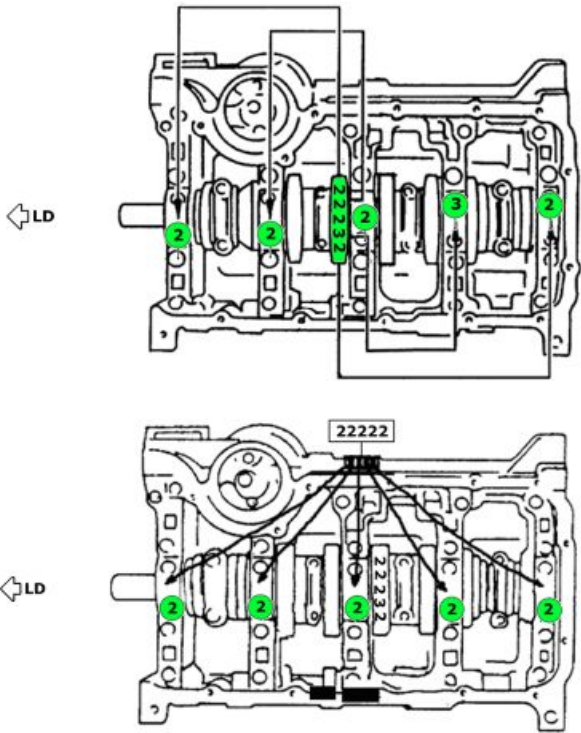
A continuación, controlar el diámetro de los orificios de los soportes principales sin los cojinetes. En el bloque motor se indican cinco números como se muestra en la figura. Los números se dividen en tres clases ("1", "2" y "3").



Los cojinetes se dividen en 6 clases en base a su espesor. La sigla de la clase se encuentra en la posición indicada en la figura.



Establecer la clase de los nuevos cojinetes principales que se van a montar con la tabla siguiente, en función de los números indicados en la manivela del cilindro 3 y los indicados en el bloque motor. Por ejemplo, si el número en la manivela es "1" y el número del soporte correspondiente marcado en el bloque motor es "2", se deberá montar un cojinete principal de clase 4.



ACOPLAMIENTO DEL BLOQUE DE CILINDROS / CIGÜEÑAL / COJINETES PRINCIPALES

Para determinar la clase de semicojinetes que se debe emplear, calcular la siguiente operación:
SUMA NIVEL SEMICOJINETES + NIVEL CIGÜEÑAL + NIVEL MONOBLOQUE = 7.

CLASIFICACIÓN Ø ASIENTOS CIGÜEÑAL -->>	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Bloque de cilindros, asientos del cigüeñal, niveles...
Semicojinete principal Nivel --->>	5	4	3	2	Nivel 1
Semicojinete principal Nivel --->>	4	3	2	1	Nivel 2
Semicojinete principal Nivel --->>	4	2	1	0	Nivel 3

Si es necesario sustituir el cigüeñal o el bloque de cilindros; se deben elegir cojinetes principales nuevos en función de los números indicados en la manivela y los correspondientes de la superficie del bloque motor.

Retén de aceite cigüeñal.

Comprobar con atención si el retén de aceite está desgastado o dañado, e incluso si el labio está desgastado o dañado, sustituir el retén de aceite.

**Volante**

Si la corona dentada de arranque está dañada, rajada o desgastada, sustituir el volante.

Si la superficie de contacto con el disco del embrague está dañada o excesivamente desgastada, sustituir el volante.

**Control de la planidad - Bloque de cilindros**

Comprobar la planidad de la superficie de apoyo de la junta de culata con una regla y un calibre de espesores; si la deformación supera el límite máximo previsto, y no es posible intervenir con un ligero rectificado, sustituir el bloque de cilindros.

**BLOQUE DE CILINDROS - MONTAJE**

ATENCIÓN: Todos los componentes deben estar completamente limpios antes del montaje.

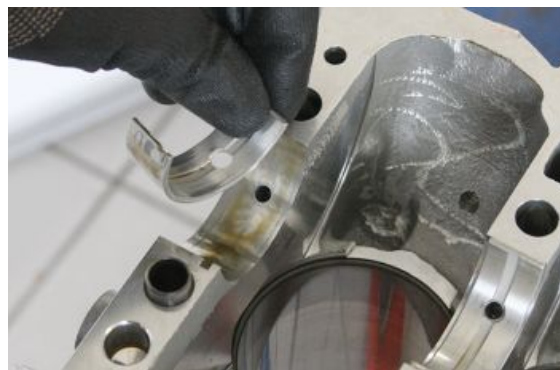
Asegurarse de lubricar con aceite motor las piezas en movimiento: los pernos principales, los cojinetes principales, los anillos de apoyo, los pernos de manivela, los cojinetes de biela, los pistones, los segmentos y las camisas de los cilindros.

Los cojinetes principales, las bielas, los cojinetes de las bielas, los sombreretes de las bielas, los pistones y los segmentos se montan en bloque. No se pueden montar de modo arbitrario. En el montaje, asegurarse de que cada componente se vuelva a poner en su sitio.

Montar los cojinetes principales en el bloque de cilindros.

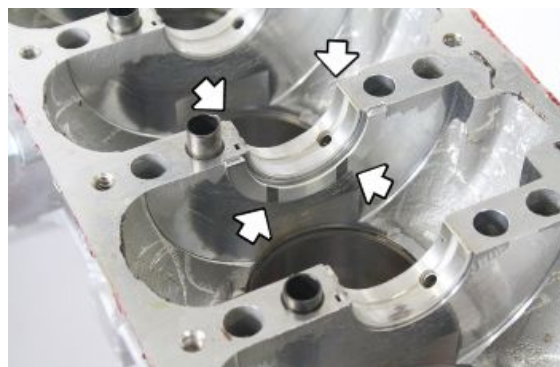
Uno de los dos semicojinetes principales tiene una acanaladura para el aceite. Este va montado en el bloque de cilindros, mientras que el que no tiene acanaladura va montado en el bloque motor.

Asegurarse de que los dos semicojinetes sean de la misma clase.



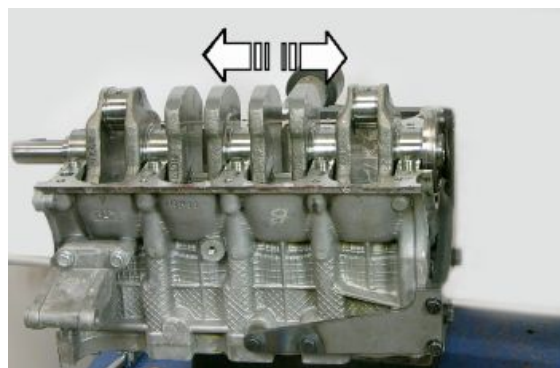
Semianillos de la arandela de compensación

Montar los semianillos de la arandela de compensación en ambos lados del soporte de bancada entre los pistones 2 y 3 con los rastros de lubricación orientados hacia las manivelas.



Juego axial del cigüeñal - Control

Tras haber colocado los semianillos de apoyo originales, empujar el cigüeñal hacia la derecha y hacia la izquierda y leer el valor indicado en el comparador provisto de base magnética, montado anteriormente.



Características Técnicas

Juego axial del cigüeñal

Juego indicado = $A - (B - 2C) = 0,11 + 0,31 \text{ (mm)}$

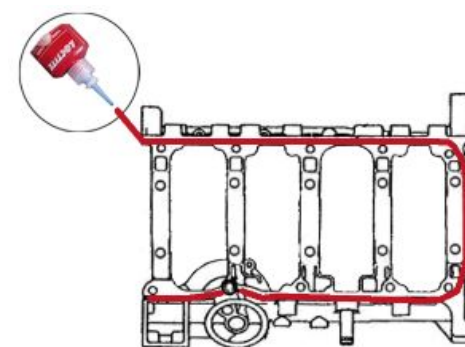
Montar el cigüeñal en el bloque de cilindros.

Aplicar el sellador en la superficie de unión del bloque motor y montar el bloque motor en el bloque de cilindros.

Productos recomendados

Loctite 5182 Sellador para acoplamiento de superficies.

Color «Rojo fluorescente».



SECUENCIA DE APRIETE DEL BLOQUE DE CILINDROS

Apretar los tornillos del bloque motor al par indicado, siguiendo atentamente el siguiente procedimiento:

Fase (1) - Preapretar los tornillos de (1) a (10) a **26÷30 Nm** siguiendo el orden numérico de la figura.

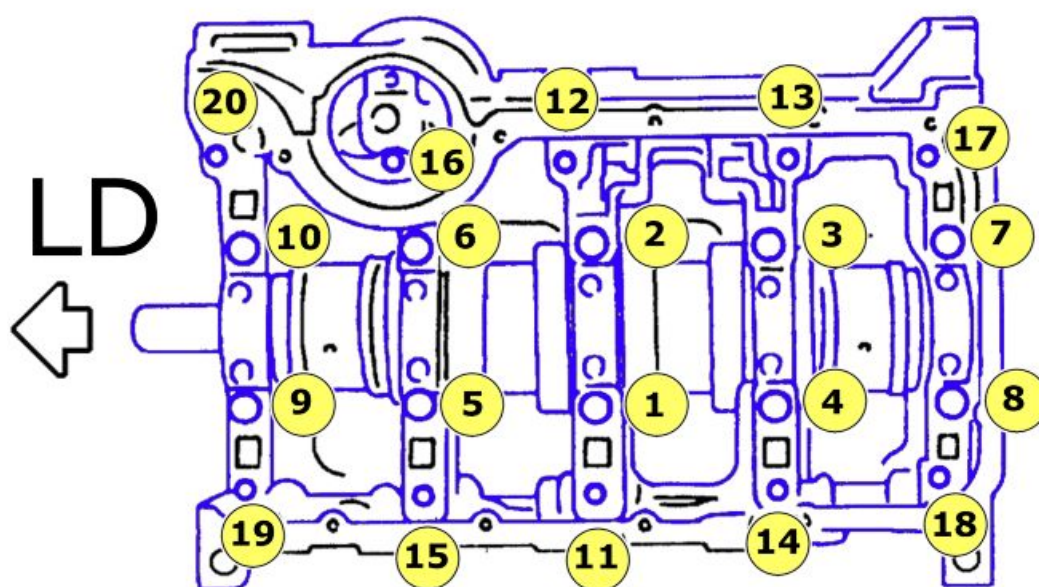
Fase (2) - Preapretar los tornillos de (11) a (20) a **10÷13 Nm** siguiendo el orden numérico de la figura.

Fase (3) - Apretar los tornillos de (1) a (10) al valor de par indicado **53÷59 Nm** siguiendo la misma secuencia de apriete.

Fase (4) Apretar los tornillos al valor de par indicado **20÷25 Nm** siguiendo la misma secuencia de apriete.

Pares de apriete (N*m)

Tornillos de (1) a (10) Bloque de cilindros - Semi-bloque motor 53 ÷ 59 Nm (respetar el procedimiento de bloqueo específico, antes de alcanzar el par final). Tornillos de (11) a (20) Bloque de cilindros - Semi-bloque motor 20 ÷ 25 Nm (respetar el procedimiento de bloqueo específico, antes de alcanzar el par final).



Después de haber apretado los tornillos del bloque motor, girar el cigüeñal con las manos para comprobar y asegurarse de que gire de modo fluido.



Lubricar los labios del retén de aceite trasero del cigüeñal y colocar el retén de aceite en el bloque de cilindros usando la herramienta específica.

Utillaje específico

020376Y Empuñadura para adaptadores punzones

020383Y Punzón para retén de aceite (lado volante)



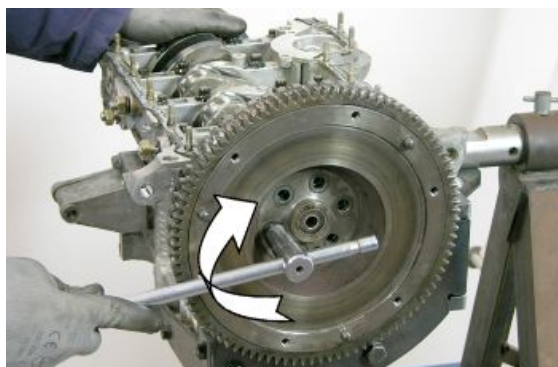
Montaje del volante.

Montar la herramienta específica del tope del volante.

Aplicar el sellador indicado en los tornillos y después apretarlos al valor de par indicado.

Utillaje específico

020184Y HERRAMIENTA PARA BLOQUEAR EL VOLANTE



Productos recomendados

Loctite 243 Sellador bloqueador de roscas de media resistencia.

Color «Azul fluorescente».

Pares de apriete (N*m)

Tornillos volante - Cigüeñal 65,5 ÷ 72,5 Nm

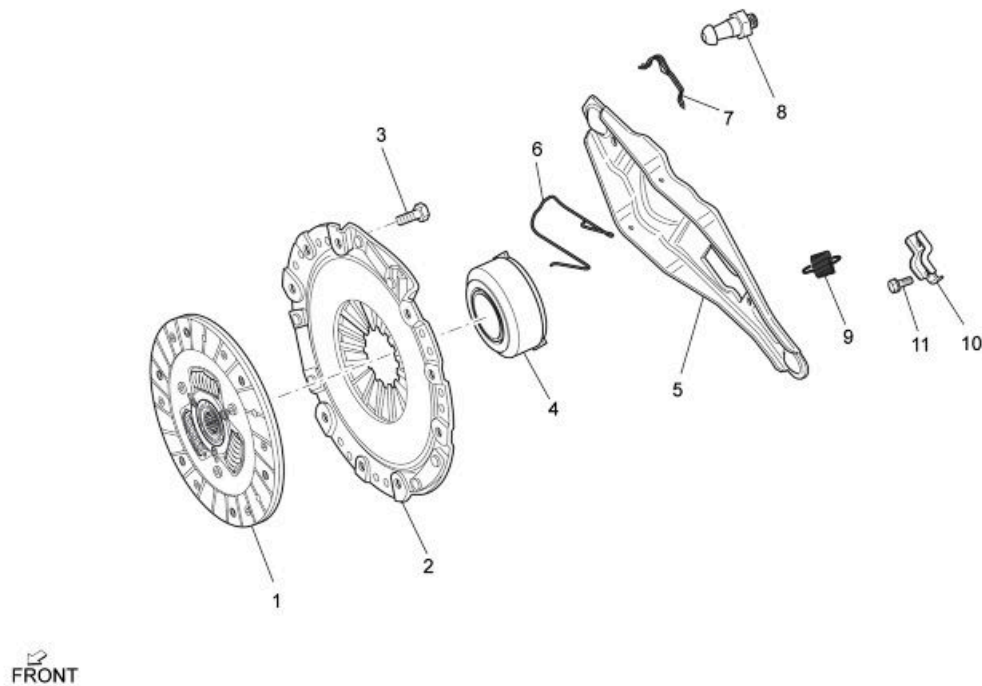
- Montar el grupo pistones - bielas.
- Montar la culata de cilindros en el bloque de cilindros.
- Montar los árboles de levas, el piñón, la cadena de distribución, el cárter de distribución, la tapa de los taqués, la bomba del agua.
- Montar el cárter y el tubo de aspiración del aceite.
- Montar el embrague en el volante y por último volver a acoplar el cambio en el motor.

Para obtener más información, consultar las secciones específicas.

Embrague

Embrague

En esta sección del manual se describen los procedimientos para realizar la inspección, el desmontaje y la instalación de los componentes del embrague.



EMBRAGUE - Leyenda

- (1) Disco del embrague.
- (2) Plato de empuje.
- (4) Cojinete del plato de empuje.
- (5) Palanca del plato de empuje.
- (6) Muelle del plato de empuje.
- (8) Tornillo especial.
- (9) Muelle de retorno.

EMBRAGUE - DESMONTAJE

Para realizar las intervenciones de mantenimiento o sustitución en el embrague, es necesario retirar los siguientes componentes:

- Eje de transmisión.
- Campana del cambio.

A continuación, montar la herramienta específica para fijar el volante, retirar los tornillos externos del plato de empuje.



Utillaje específico

020184Y HERRAMIENTA PARA BLOQUEAR EL VOLANTE

Retirar el disco del embrague y comprobar las condiciones generales y el estado de desgaste.



Comprobar las condiciones generales y el estado de desgaste del disco del embrague. Si fuese necesario, sustituirlo.



EMBRAGUE - CONTROLES

Comprobar el estado de desgaste o de daños de los siguientes componentes y, si fuese necesario, sustituir.

- Muelle del plato de empuje.
- Muelle de retorno.
- Cojinete del plato de empuje.
- Palanca del plato de empuje.
- Tornillo especial.



Utilizar la herramienta específica para comprobar eventuales deformaciones del plato de empuje.

Utillaje específico

020197Y Instrumento para medición de altura de muelles del plato de empuje del embrague

Si los muelles de membrana del plato de empuje resultan deformados, utilizar la herramienta específica para restablecer su altura original.

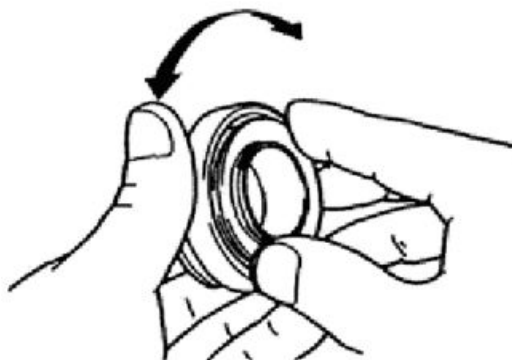
Utillaje específico

020195Y Herramienta para alineación de muelles del plato de empuje del embrague



Cojinete de empuje

1. Comprobar que el cojinete de empuje gire libremente, sin atascamientos. Girar el cojinete de empuje mientras se aplica manualmente al cojinete una fuerza en sentido axial. Asegurarse de que no se presenten endurecimientos o resistencia.
2. Comprobar si el cubo del cojinete de empuje presenta signos de daños o desgaste. También, controlar si la superficie de contacto del tope y la sección de deslizamiento del alojamiento presentan signos de daños o desgaste.

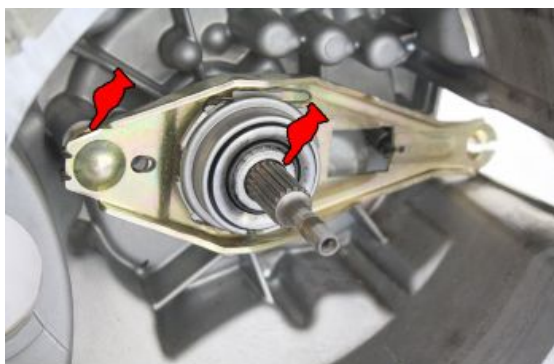
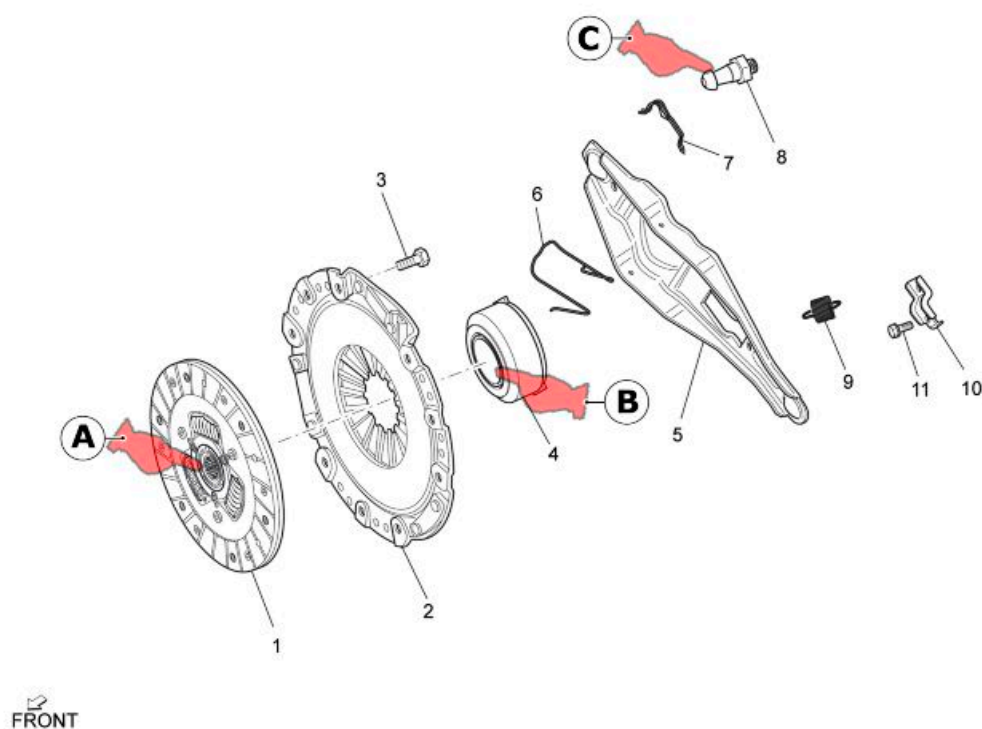


Aplicar el producto recomendado en los puntos indicados.

Productos recomendados

AGIP GREASE PV 2 Grasa cálcica anhidra apta para ser utilizada con funciones de protección y lubricantes.

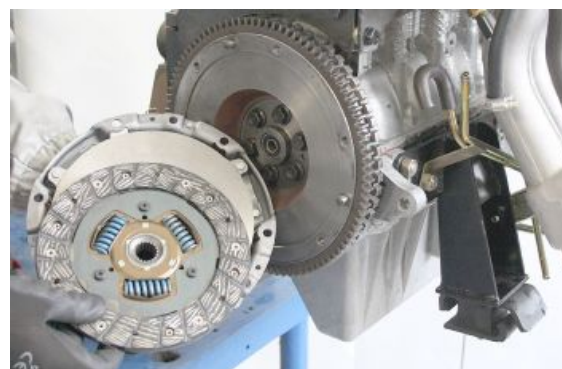
- Aspecto pastoso
- Color marfil
- Especificaciones TL 9150 066, símbolo NATO G 460



EMBRAGUE - MONTAJE

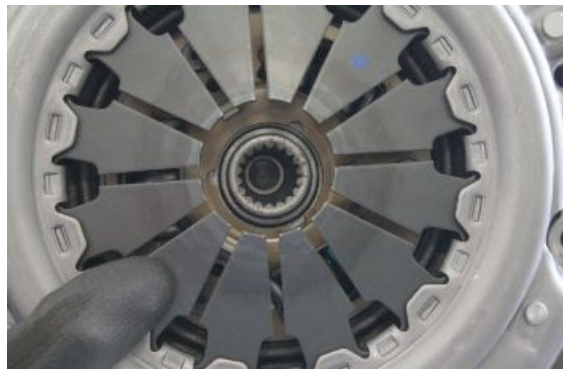
Antes de completar la fase de montaje del disco del embrague, asegurarse de que se respeten los siguientes puntos de atención.

ATENCIÓN: Montar el disco del embrague con el lado de la concavidad en el milrayas, dirigida hacia el volante.



ATENCIÓN: Alinear con cuidado el disco del embrague con el orificio del volante, con ayuda de una herramienta de centrado universal.

La eventual desalineación podría causar notables dificultades en la inserción del eje.



Por último, montar el tope del volante y fijar el plato de empuje del embrague con el par indicado.

Utillaje específico

020184Y HERRAMIENTA PARA BLOQUEAR EL VOLANTE

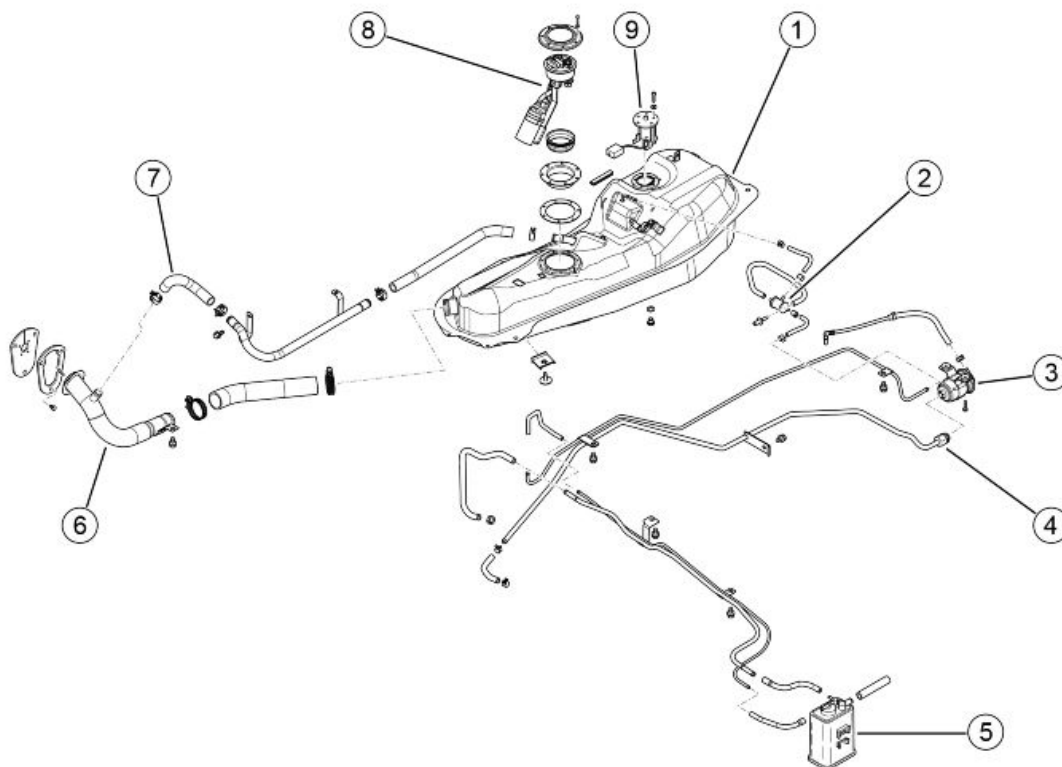
Pares de apriete (N*m)

Tapa embrague - Volante 15÷22



Circuito de alimentación

ESQUEMA CIRCUITO ALIMENTACIÓN:



CIRCUITO ALIMENTACIÓN - Leyenda:

1. Depósito combustible.
2. Válvula de seguridad.
3. Filtro de combustible.
4. Conducto de envío de combustible.
5. Filtro de recuperación de vapores de combustible, «Canister».
6. Tubo de llenado.
7. Conducto de ventilación del depósito.
8. Bomba de alimentación de combustible.
9. Sensor de nivel.

Desmontaje bomba alimentación combustible:

Colocar el vehículo en el puente elevador. Desconectar el borne negativo de la batería. Prestando la máxima atención, vaciar el eventual combustible presente en el interior del depósito. Retirar de modo oportuno el depósito de combustible.

ATENCIÓN

EL COMBUSTIBLE ES EXTREMADAMENTE INFLAMABLE, EVITAR HACER QUE ENTRE EN CONTACTO CON LAS PARTES CALIENTES DEL MOTOR. NO FUMAR Y NO ACERCAR LLAMAS: PELIGRO DE INCENDIO. NO INHALAR LOS VAPORES DEL COMBUSTIBLE, OPERAR EN LOCALES AIREADOS.



Desenroscar los tornillos para retirar la tuerca anular de retención de la bomba de alimentación de combustible.



Durante el montaje de la bomba de alimentación de combustible, prestar atención a la correcta colocación de la misma, ya que la fijación no es simétrica.

Desmontaje transductor nivel combustible:

Colocar el vehículo en el puente elevador. Desconectar el borne negativo de la batería. Prestando la máxima atención, vaciar el eventual combustible presente en el interior del depósito. Retirar de modo oportuno el depósito de combustible.

ATENCIÓN

EL COMBUSTIBLE ES EXTREMADAMENTE INFLAMABLE, EVITAR HACER QUE ENTRE EN CONTACTO CON LAS PARTES CALIENTES DEL MOTOR. NO FUMAR Y NO ACERCAR LLAMAS: PELIGRO DE INCENDIO. NO INHALAR LOS VAPORES DEL COMBUSTIBLE, OPERAR EN LOCALES AIREADOS.

Desenroscar los tornillos para retirar la tuerca anular de retención y el sensor de nivel de combustible.

**Desmontaje válvula de seguridad:**

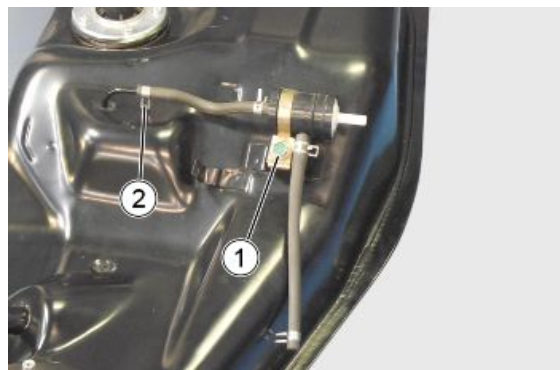
Colocar el vehículo en el puente elevador. Desconectar el borne negativo de la batería. Prestando la máxima atención, vaciar el eventual combustible presente en el interior del depósito. Retirar de modo oportuno el depósito de combustible.

ATENCIÓN

EL COMBUSTIBLE ES EXTREMADAMENTE INFLAMABLE, EVITAR HACER QUE ENTRE EN CONTACTO CON LAS PARTES CALIENTES DEL MOTOR. NO FUMAR Y NO ACERCAR LLAMAS: PELIGRO DE INCENDIO. NO INHALAR LOS VAPORES DEL COMBUSTIBLE, OPERAR EN LOCALES AIREADOS.



Desenroscar el tornillo de la abrazadera de retención de la válvula en el depósito (1), liberar la abrazadera de fijación del tubo en el depósito (2) y retirar la válvula de recuperación de vapores de combustible.



Desmontaje del filtro de combustible:

Colocar el vehículo en el puente elevador. Desconectar el borne negativo de la batería. Prestando la máxima atención, vaciar el eventual combustible presente en el interior del depósito. Retirar de modo oportuno el depósito de combustible.

ATENCIÓN



EL COMBUSTIBLE ES EXTREMADAMENTE INFLAMABLE, EVITAR HACER QUE ENTRE EN CONTACTO CON LAS PARTES CALIENTES DEL MOTOR. NO FUMAR Y NO ACERCAR LLAMAS: PELIGRO DE INCENDIO. NO INHALAR LOS VAPORES DEL COMBUSTIBLE, OPERAR EN LOCALES AIREADOS.

Retirar la abrazadera de fijación del mazo de cables de la sonda lambda en el conducto rígido de envío de combustible.



Desenroscar la contratuerca de fijación del conducto rígido de envío de combustible al filtro de combustible.



Desenroscar el tornillo indicado.



Desenroscar el tornillo de fijación del filtro de combustible en el chasis y retirar el filtro de combustible junto al conducto flexible de envío de combustible dotado de la válvula antirretorno.



Desmontaje del conducto rígido de llenado:

Colocar el vehículo en el puente elevador. Desconectar el borne negativo de la batería. Prestando la máxima atención, vaciar el eventual combustible presente en el interior del depósito. Retirar de modo oportuno el depósito de combustible.

ATENCIÓN



EL COMBUSTIBLE ES EXTREMADAMENTE INFLAMABLE, EVITAR HACER QUE ENTRE EN CONTACTO CON LAS PARTES CALIENTES DEL MOTOR. NO FUMAR Y NO ACERCAR LLAMAS: PELIGRO DE INCENDIO. NO INHALAR LOS VAPORES DEL COMBUSTIBLE, OPERAR EN LOCALES AIREADOS.

Retirar el tapón de llenado y desenroscar los tornillos indicados.



Levantar el asiento del lado del acompañante y retirar la abrazadera de fijación del conducto flexible de ventilación del depósito en el conducto rígido de llenado.



Desenroscar el tornillo de fijación del conducto rígido de llenado en el chasis y sacar el conducto.



Desmontaje del conducto de ventilación del depósito:

Colocar el vehículo en el puente elevador. Desconectar el borne negativo de la batería. Prestando la máxima atención, vaciar el eventual combustible presente en el interior del depósito. Retirar de modo oportuno el depósito de combustible.

ATENCIÓN

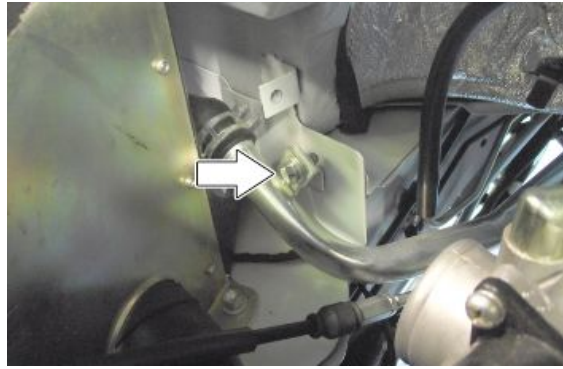


EL COMBUSTIBLE ES EXTREMADAMENTE INFLAMABLE, EVITAR HACER QUE ENTRE EN CONTACTO CON LAS PARTES CALIENTES DEL MOTOR. NO FUMAR Y NO ACERCAR LLAMAS: PELIGRO DE INCENDIO. NO INHALAR LOS VAPORES DEL COMBUSTIBLE, OPERAR EN LOCALES AIREADOS.

Levantar el asiento del lado del acompañante y retirar la abrazadera de fijación del conducto flexible de ventilación del depósito en el conducto rígido de llenado.



Desenroscar el tornillo de fijación del conducto rígido de ventilación del depósito de combustible en el chasis.

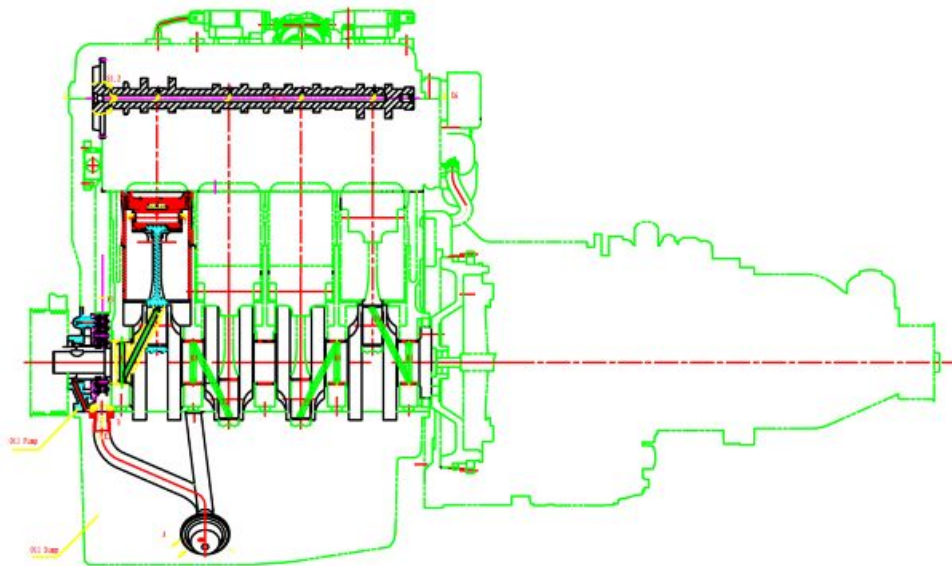


Desenroscar el tornillo de fijación del conducto rígido de ventilación del depósito de combustible en el chasis y retirar el conducto.

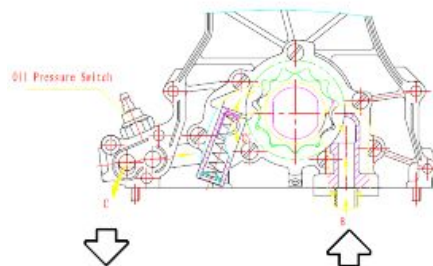


Lubricación

La siguiente sección ilustra el circuito de lubricación y el flujo del aceite en el interior del motor.



La siguiente sección ilustra el flujo del aceite en el interior de la bomba de aceite.



CONTROL DE LA PRESIÓN DEL ACEITE MOTOR.

En caso de que se encienda de modo permanente el testigo del aceite en el grupo de instrumentos y que sea necesario comprobar la presión del aceite motor, proceder del modo siguiente:

- Con el motor parado, desconectar la instalación eléctrica del sensor de presión del aceite motor.
- Desenroscar el sensor de presión del aceite.



En cuanto se haya quitado el sensor de presión del aceite, para evitar que se salga el aceite, montar inmediatamente la herramienta específica, compuesta por racor, conducto y manómetro.



Encender el motor y comprobar la presión detectada en el manómetro.

Comprobar con el motor frío, en cuanto arranque, Comprobar con el motor caliente, después del primer arranque del electroventilador de refrigeración.

Asegurarse de que la presión entre dentro de las especificaciones.



Características Técnicas

Presión de aceite motor (en frío)

2,0 bar

Presión de aceite motor (en caliente)

4,2 bar

ATENCIÓN: Mantener las distancias de seguridad de la correa de servicios, las poleas y el electroventilador del radiador.



Apagar el motor, retirar el racor de control de presión de aceite y el manómetro; por último, aplicar el producto recomendado en la rosca del sensor de presión de aceite y fijar al par indicado.

Productos recomendados

Loctite 262 Bloqueador de roscas de alta resistencia.

Color «Rojo fluorescente».

**Pares de apriete (N*m)**

Sensor de presión de aceite - Bloque de cilindros 12 Nm

Circuito de refrigeración**Circuito di raffreddamento supplementare ad olio.**

Su alcune versioni è presente un sistema di raffreddamento ad olio che integra il sistema di raffreddamento tradizionale, il sistema è dotato con un radiatore supplementare attraversato dall'olio motore prelevato dal supporto filtro olio.



Il terminale positivo (1) del cavo elettrico, è collegato direttamente al motorino di avviamento.



Nel vano motore sono ubicate le derivazioni del cavo elettrico di alimentazione dell'elettroventola radiatore supplementare:

Terminale di massa (2).

Fusibile 20 A (3).

Relè (4).



Connettore elettroventola a 2 vie (5) :

- nero,

- rosso/nero (al pin 87 del relè).



Sensore temperatura olio (6), fissato nell'adattatore filtro olio.

Características Técnicas

Sensore temperatura olio

- Temperatura 124 ± 10 °C.
- Filettatura passo M14 x 1,5



Radiatore olio - Smontaggio

Per rimuovere e/o sostituire il radiatore olio supplementare:

- Scollegare il connettore dall'elettroventola;
- Svitare i raccordi e rimuovere le tubazioni flessibili, far defluire l'olio in apposito contenitore e smaltirlo secondo le vigenti normative.



Svitare le viti a testa esagonale di fissaggio radiatore dal supporto motore per rimuoverlo.



Rimuovere il radiatore dal supporto motore e procedere al montaggio del nuovo radiatore.



Montare il radiatore olio al supporto motore e bloccare le viti superiori.

Pares de apriete (N*m)

Vite radiatore olio - Supporto motore $7,0 \pm 0,5$ Nm



Utilizzando anche una chiave di arresto, bloccare il bullone lato inferiore completo di tampone elastico.

Pares de apriete (N*m)

**Bullone con tampone elastico radiatore olio -
Supporto motore 10,0 ± 0,5 Nm**

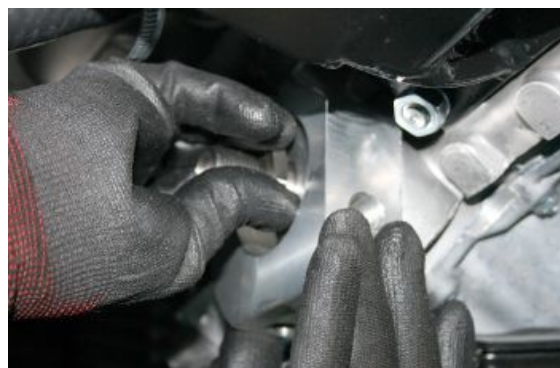


Adattatore filtro olio - Smontaggio

Il filtro olio è montato sul motore mediante un adattatore da interporre tra filtro olio e blocco motore. L'adattatore integra il raccordo filettato per avvitare il filtro olio, i fori filettati per l'innesto dei raccordi delle tubazioni flessibili e il foro filettato per il fissaggio del sensore temperatura.



Utilizzando una chiave a tubo esagonale, svitare il raccordo filettato dal blocco motore, per poter rimuovere l'adattatore filtro olio.



Adattatore filtro olio - Montaggio

Prima di procedere al montaggio dell'adattatore filtro olio sul motore attenersi alle seguenti istruzioni:

- sgrassare il piano di accoppiamento del basamento utilizzando il prodotto consigliato.

Productos recomendados

DOW CORNING MOLYKOTE G-RAPID PLUS
Sgrassante per superfici

Spray



- asciugare le guarnizioni del filtro olio.
- pulire e asciugare le superfici dell'adattatore filtro olio.



Avvitare il raccordo filettato filtro olio sul blocco motore, avvitare il sensore temperatura olio. Bloccare alla coppia prescritta.

Pares de apriete (N*m)

Raccordo filettato filtro olio - Blocco motore $45,0 \pm 5$ Nm **Sensore temperatura - Adattatore filtro olio** $23,5 \pm 1,5$ Nm



Avvitare il filtro olio; verificare la pulizia, l'integrità delle guarnizioni e bloccare alla coppia prescritta.

Pares de apriete (N*m)

Filtro del aceite - Bloque de cilindros 14 ± 2 Nm



Procedere al montaggio delle tubazioni olio flessibili, bloccare i raccordi rispettando la coppia di bloccaggio prescritta.

Pares de apriete (N*m)

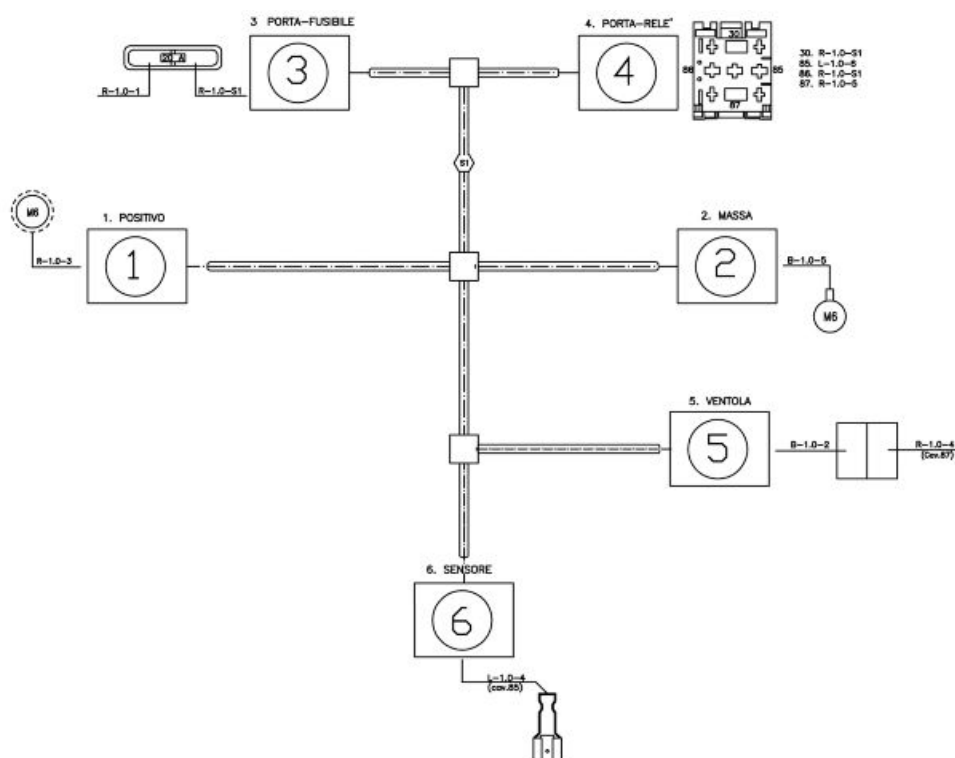
Raccordo tubazione flessibile olio - Adattatore filtro olio $26,5 \pm 1,5$ Nm

**Cablaggio radiatore supplementare olio - Legenda**

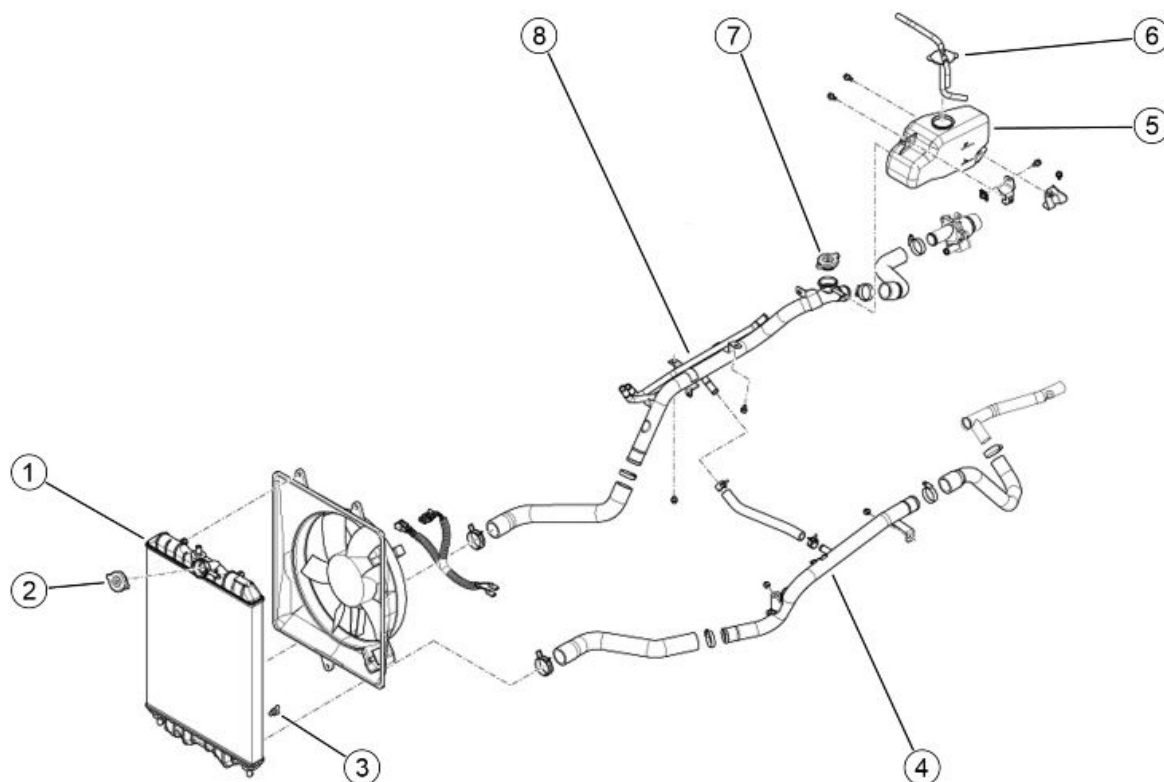
- (1) Terminale positivo (+).
- (2) Terminale negativo / Massa (-).
- (3) Fusibile 20A.
- (4) Relè.

(5) Connettore 2 vie Elettroventola radiatore.

(6) Terminale Sensore temperatura.



Sustitución del líquido refrigerante:



LEYENDA ESQUEMA CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN:

1. Radiador
2. Tapón de llenado radiador
3. Tapón de drenaje radiador
4. Conducto de envío
5. Depósito de expansión
6. Tapón de llenado depósito de expansión
7. Tapón de llenado lado motor
8. Conducto de retorno

Mover la palanca de mando del calentador a la posición "caliente".



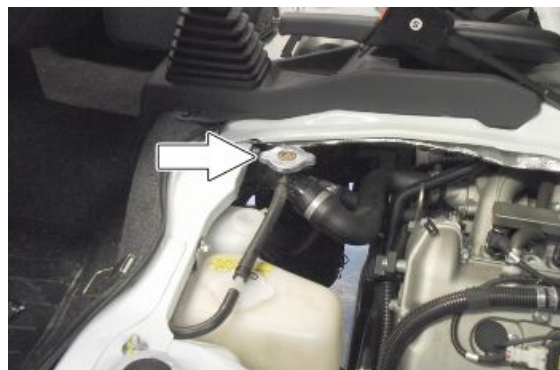
Retirar la calandra delantera tirando ligeramente hacia uno de la parte superior y levantándola hacia arriba.



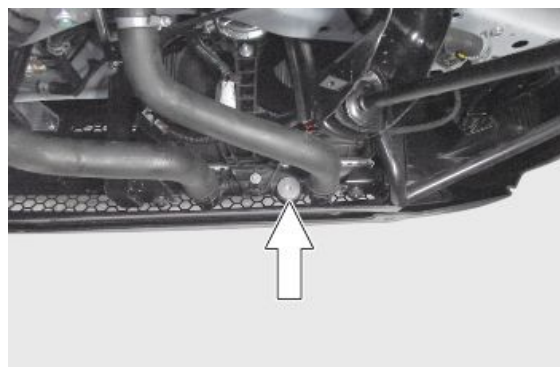
Desenroscar el tapón de llenado del radiador.



Levantar el asiento del lado del conductor y desenroscar el tapón de llenado del lado del motor.



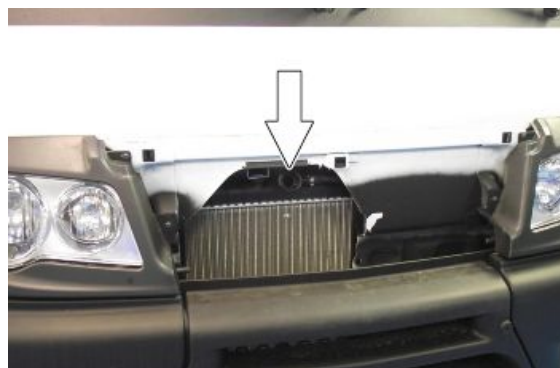
Colocar el vehículo en el puente elevador. Preparar un recipiente adecuado, desenroscar el tapón de drenaje del radiador y dejar que salga el líquido refrigerante. Limpiar e instalar el tapón de drenaje del radiador al par indicado.



Pares de apriete (N*m)

Tapón de drenaje radiador - Radiador xx Nm

Introducir el líquido refrigerante recomendado por el orificio de llenado del radiador.



Productos recomendados

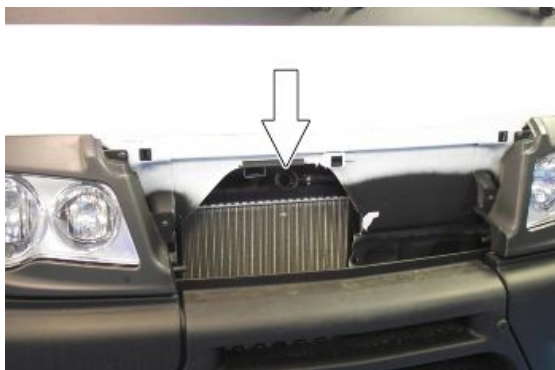
AGIP PERMANENT SPEZIAL Fluido para radiadores, listo para usar.

- VW/AUDI/SEAT/SKODA TL 774 D/F (G12/G12+)
- MB 325.3
- MAN 324 tipo SNF
- FORD WSS-M97B44-D

En cuanto el líquido alcance el nivel del tapón de llenado del lado del motor, cerrar dicha abertura.



Seguir introduciendo el líquido refrigerante por el orificio de llenado del radiador hasta alcanzar el nivel de dicho orificio. Instalar el tapón en el radiador.



Comprobar que el nivel del líquido refrigerante en el depósito de expansión esté comprendido entre las referencias **LOW** (mínimo) y **FULL** (máximo) y rellenar si es necesario.



Encender el motor y ponerlo a la temperatura de servicio, de modo que haya una circulación forzada del circuito de refrigeración y comprobar que no haya pérdidas. Apagar el motor.

En cuanto baje la temperatura del motor, desenroscar el tapón de llenado del radiador y comprobar el nivel del líquido refrigerante. Volver a llenar si es necesario e instalar el tapón.



Comprobar el nivel del líquido refrigerante en el depósito de expansión. Agregar agua hasta alcanzar el nivel **FULL** (máximo).



Control del circuito de refrigeración:

Comprobar el estado y la integridad del radiador y de los tubos del circuito de refrigeración.

Comprobaciones y controles

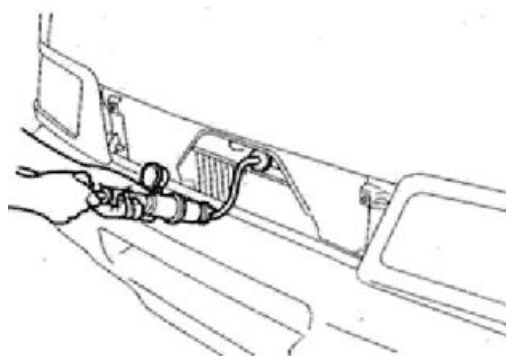
Limpieza del radiador

Usando agua o un chorro de vapor, quitar los residuos y el polvo del radiador exterior.

- CUANDO SE USA UN CHORRO DE VAPOR A ALTA PRESIÓN, PRESTAR MUCHA ATENCIÓN A NO DEFORMAR LAS ALETAS DEL RADIADOR.
- SI LA PRESIÓN DEL CHORRO ES DE 2,9 - 4,9 MPA (3-5 BAR), MANTENER UNA DISTANCIA SUPERIOR A 40 - 50 CM ENTRE EL RADIADOR Y LA BOQUILLA.
- ATENCIÓN, DIRIGIR EL CHORRO EN ÁNGULO RECTO CON RESPECTO AL RADIADOR.
- LA INOBSERVANCIA DE ESTAS NORMAS PUEDE PROVOCAR LA DE FORMACIÓN DE LAS ALETAS DEL RADIADOR.

Control del circuito de refrigeración por eventuales pérdidas de agua

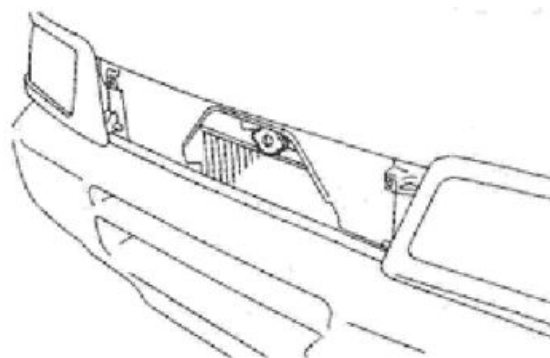
1. Llenar el radiador con el líquido refrigerante y aplicar el dispositivo de prueba radiadores.
2. Calentar el motor.
3. Ejercer una presión de 88 kPa (0,9 bar) en el sistema de refrigeración con el dispositivo de prueba radiador.
4. Si la presión tiende a bajar, controlar los tubos, el radiador, la bomba de agua y la calefacción, por eventuales pérdidas. Si no se detectara ninguna pérdida controlar: radiador de calefacción, monobloque, culata e intercambiador de calor por eventuales pérdidas. Controlar los tubos por eventuales deterioros, rotura o daños. Sustituir las piezas defectuosas.



5. Sacar el dispositivo de prueba radiador del radiador.

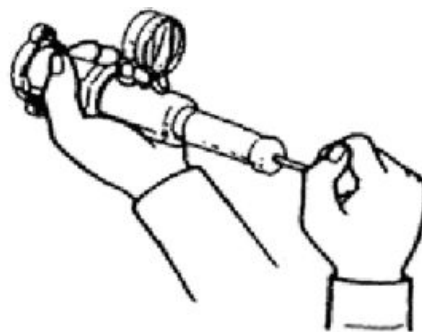
6. Volver a montar la tapa radiador

- NUNCA SACAR LA TAPA DEL RADIADOR O DE PURGA CON EL LÍQUIDO REFRIGERANTE TODAVÍA CALIENTE. LA INOBSERVANCIA DE ESTA PRECAUCIÓN PUEDE CAUSAR QUEMADURAS.



Control tapa radiador

1. Mediante un dispositivo adecuado, (tester par prueba tapones radiadores) controlar la presión de apertura de la válvula de retención: 59 -103 kpa (0,6-1,0 bar). De lo contrario, sustituir la tapa del radiador.

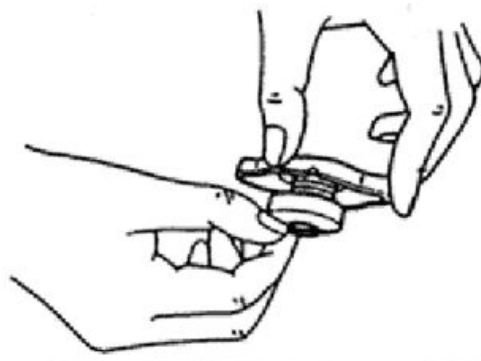
**N.B.**

- NUNCA ABRIR LA TAPA DEL RADIADOR CUANDO EL MOTOR AÚN ESTÁ CALIENTE. LA INOBSERVANCIA DE ESTA PRECAUCIÓN PROVOCARÁ QUEMADURAS.

2. Controlar que la junta de la tapa del radiador no presente daños. Si los hubiere, sustituir la tapa del radiador.



3. Con los dedos, levantar la válvula del tapón. Controlar que la válvula funcione correctamente. Si la válvula no funcionara correctamente, sustituir la tapa del radiador.



Válvula termostática**Desmontaje del termostato**

1. Desconectar el borne negativo (-) de la batería.
2. Vaciar el líquido refrigerante.
3. Sacar los dos manguitos de la tapa del termostato.

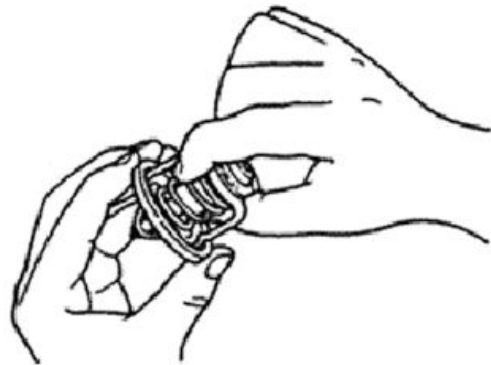
- NUNCA ABRIR LA TAPA DEL RADIADOR Y/O EL TAPÓN DE DRENAJE CUANDO EL LÍQUIDO ESTÁ CALIENTE. - CUBRIR EL ALTERNADOR PARA EVITAR QUE EL LÍQUIDO REFRIGERANTE ENTRE EN EL MISMO.

4. Sacar los 3 tornillos de la tapa del termostato.

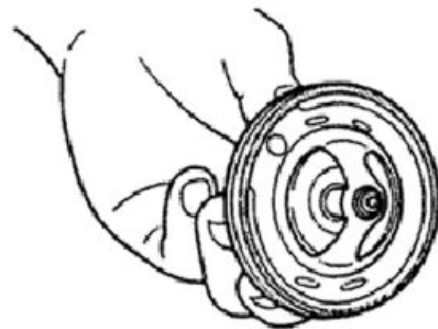


Inspección termostato

1. Asegurarse de que la válvula del termostato esté cerrada por completo a una temperatura ambiente de 20°C y que el muelle no tenga juego. Sustituir el termostato si la válvula está abierta o si el muelle tiene juego.

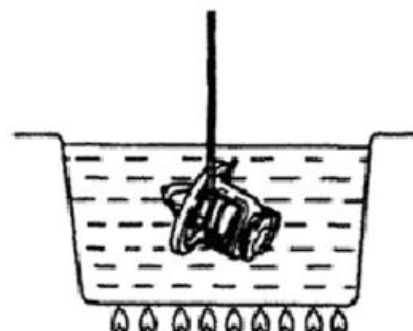


2. Controlar eventuales daños o roturas en el anillo de estanqueidad del termostato. Sustituir el termostato si el anillo de estanqueidad presenta marcas de daños o roturas.



3. Sumergir el termostato en el agua. Calentando muy lentamente, controlar la temperatura de inicio de la apertura.

Sustituir el termostato si las características no son conformes



Características Técnicas

Temperatura en °C de apertura válvula

82 - 86°C

Elevación válvula

8,5 mm o más a 97°C

Instalación termostato

1. Instalar el termostato con el perno de purga colocado hacia la parte superior del motor.

- EL TERMOSTATO SE DEBE MONTAR CON EL PERNO DE PURGA HACIA ARRIBA. LA INOBSERVANCIA DE ESTA PRECAUCIÓN PODRÍA CAUSAR UN FUNCIONAMIENTO ERRÓNEO DEL MOTOR.



2. Montar la tapa del termostato.

Pares de apriete (N*m)

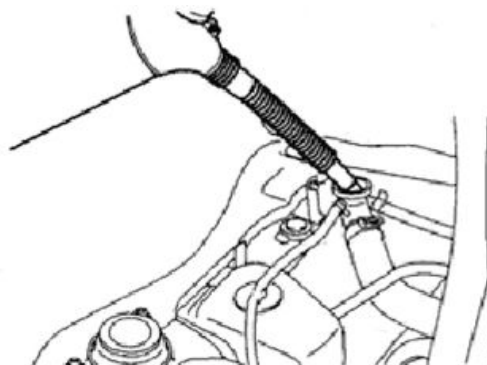
Tapa - Termostato 5,9 ÷ 8,8



3. Llenado de líquido refrigerante.

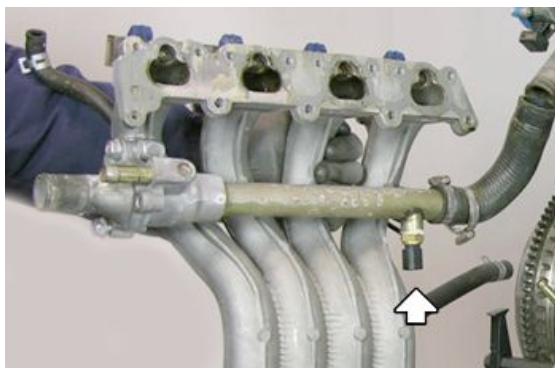
4. Conectar el borne negativo (-) de la batería.

5. Poner en marcha el motor y controlar eventuales pérdidas. Si hay pérdidas reparar el punto en donde se verifica la pérdida.



Sensor de temperatura líquido refrigerante

El sensor de temperatura del agua está ubicado en el conducto del lado de los conductos de admisión.



Bomba de agua

BOMBA DE AGUA - DESMONTAJE

Antes de retirar la bomba del agua, descargar el sistema de refrigeración.

- Aflojar el regulador del alternador y retirar la correa de servicios.
- desconectar el conducto de entrada de agua.
- Retirar la bomba del agua desenroscando los tornillos de fijación del bloque de cilindros.



BOMBA DE AGUA - CONTROLES

Controlar el estado de la junta, se recomienda la sustitución cada vez que la bomba es retirada.

Comprobar que el rotor gire de manera fluida y homogénea, sin atascamientos.

NOTA: La bomba no se puede revisar, por lo que, si se detectan anomalías, se debe sustituir la bomba de agua completa.



BOMBA DE AGUA - MONTAJE

Montar la bomba del agua y fijar al par indicado.

A continuación, volver a montar en el orden inverso todos los componentes quitados previamente, y restablecer el nivel del sistema de refrigeración.

Pares de apriete (N*m)

Bomba de agua - Bloque de cilindros 22 Nm



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

DIAGNÓSTICO

SI

Esta sección del manual contiene la información relativa a las medidas de seguridad y al diagnóstico del Sistema de Inyección y otros Sistemas eléctricos presentes en el vehículo.

Conexión Instrumento de diagnóstico

Para realizar un diagnóstico correcto del vehículo, preparar el instrumento, para conectarlo, mediante el cable específico, a la toma de diagnóstico «EOBD».

- Conectar el cable específico por un lado a la toma de diagnóstico «EOBD», y por el otro lado al instrumento de diagnóstico.
- Girar hasta «ON» la llave de contacto, iluminando los testigos del tablero de instrumentos.



Utillaje específico

020680Y Instrumento de diagnóstico - Navigator

020682Y Cable EOBD - Navigator

- Iniciar el programa de gestión del instrumento en el ordenador (PC).

Leer atentamente las instrucciones y seguir las indicaciones proporcionadas por el instrumento de diagnóstico.



Pagina Manuale VTL

[Medidas de seguridad para el Diagnóstico](#)
[Menú autodiagnóstico](#)

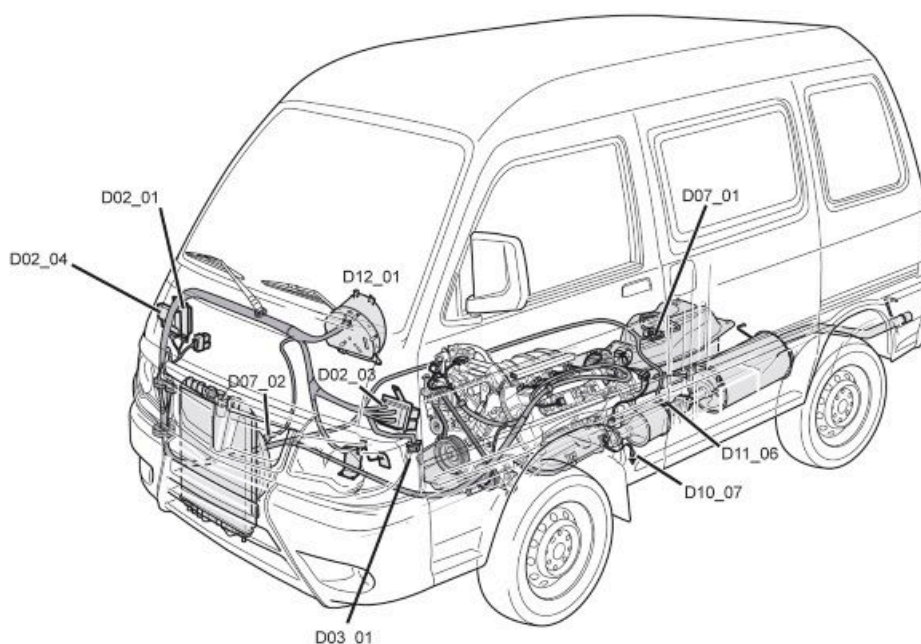
Descripción del sistema

Generalidades

La centralita electrónica de control del motor (ECU «Motronic») es la parte más importante del sistema de gestión del motor, ya que controla y acciona su funcionamiento óptimo, calculando el par demandado por el conductor y garantizando el máximo rendimiento del combustible respetando la normativa nacional sobre emisiones.

La centralita electrónica suplementaria (ECU «Delphinus»); aunada con la principal, tiene la función principal de gestionar en cualquier condición el control de las emisiones.

Los sensores: sensor de presión, sensor de temperatura, sensor de fase y los actuadores: stepper motor, cuerpo de mariposa; necesarios para la centralita electrónica, están instalados en el sistema de gestión del motor. Sobre la base de la información proporcionada por los sensores, la centralita del motor calcula la relación de la mezcla aire/combustible necesaria y el ángulo de avance de la inyección. Además, en función de los datos detectados y de otras condiciones operativas de sistemas accesorios, acciona también la alimentación del combustible en el motor, la puesta en fase de la inyección de combustible, la puesta en fase del encendido a alta tensión, el ángulo de final de inyección, el ralentí del motor, etc.



Sistema de gestión del motor - Leyenda

D02_01 Centralita de gestión del motor «Bosch Motronic»

D02_03 Centralita de fusibles.

D02_04 Centralita «Delphinus».

D03_01 Toma de diagnóstico EOBD.

D07_01 Bomba de combustible.

D07_02 Motor ventilación motor.

D10_07 Sonda lambda delantera.

D11_06 Sonda lambda trasera.

D12_01 Tablero de instrumentos.

Principios de funcionamiento

La centralita empleará el sensor del sistema de gestión del motor para recoger en tiempo real los datos de funcionamiento del motor. Después, en función de los datos configurados en el sistema y de los datos estándar memorizados, activa el actuador para satisfacer los requisitos de conducción, de confort y de emisiones.

Simultáneamente, la centralita del motor tiene el papel de monitorizar el sensor y el actuador, para controlar la fiabilidad del sistema.

Si estos detectan un error en un procedimiento o que una señal no es fiable, la centralita memorizará la información de la anomalía en una lista de errores en la memoria «RAM». La información del error es registrada con los códigos de las anomalías, visualizados en el orden en que se han presentado las mismas.

Las principales funciones de mando de la centralita incluyen: Control de arranque, Control de ralentí, Aceleración y Deceleración, Control de corte de retorno de combustible, Calentamiento y control de calentamiento de catalizador de tres vías, Control de emisiones de humos, Control de golpeteos en culata, Control de ventilador de refrigeración del vehículo y Control del sistema de climatización.



Medidas de seguridad para el Diagnóstico

MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LA REPARACIÓN DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN.

- Antes de efectuar cualquier intervención en el sistema de alimentación, desconectar el cable negativo (-) de la batería.
- No tocar o puentear los pines de la centralita, ya que se podría ocasionar un cortocircuito o un daño irreparable en la centralita y los demás componentes.
- No fumar durante las intervenciones en el sistema de alimentación. Además, no efectuar ninguna operación en presencia de llamas desnudas.
- Aún con el motor apagado, los conductos de alimentación, (entre la bomba del combustible y el tubo de envío del combustible) se encuentran todavía bajo presión. Antes de aflojar o quitar los tubos, se debe eliminar la presión del combustible, retirando el tapón del depósito y esperando algunos minutos. Aún después de haber eliminado la presión, se puede dar una pequeña pérdida de combustible cuando se retiran los tubos. Por lo tanto, se aconseja antes del desmontaje, cubrir con un paño la parte por desmontar para evitar salpicaduras de combustible.
- El método de conexión de los tubos del combustible o de los tubos de las emisiones de vapor difiere según el tipo de tubo. Cuando se montan nuevamente los tubos de combustible o los tubos de las emisiones de vapor, efectuar las conexiones de forma adecuada y fijar los tubos.
- Comprobar la ausencia de retorcimientos o marcas de desgaste en los tubos de goma, después de haber efectuado la inserción en el racor metálico.

CÓMO ELIMINAR LA PRESIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL COMBUSTIBLE.

Después de haber hecho que se refrigere el motor, eliminar la presión del combustible del modo siguiente:

- Poner en punto muerto y en condiciones de seguridad el vehículo.
- Retirar el relé de combustible.
- Encender el motor y hacer que gire hasta que se acabe el combustible en el circuito. Una vez terminado el combustible, el motor se apaga, por lo que será posible entonces realizar las actividades.

Página Manuale VTL

Fusibles

Diagnóstico del motor

Tabla de matrices para la localización de desperfectos

Tabla de matrices para la localización de desperfectos de acuerdo al fenómeno de funcionamiento erróneo

Si no se detectó ningún código de desperfecto durante el control, y si no se confirmó defecto alguno durante el control básico, realizar la localización de desperfectos tomando como referencia la siguiente tabla.

Arranque dificultoso

Fenómeno de funcionamiento erróneo	Probable área involucrada
El motor no se pone en funcionamiento con el arrancador (no arranca)	• Arrancador y relé del arrancador
El motor se pone en marcha normalmente (arranque difícil)	• Circuito control de la bomba de combustible • Circuito inyector • Circuito bomba de encendido (con bujía de encendido) • Bujía • Circuito válvula de conmutación de vacío para aumentar el ralentí
No hay una combustión inicial	• Circuito de alimentación de la unidad de control electrónica • Circuito control de la bomba de combustible • Circuito inyector • Circuito bomba de encendido (con bujía de encendido) • Bujía
También si hay combustión inicial Esta no es completa	• Circuito control de la bomba de combustible • Circuito inyector • Circuito bomba de encendido (con bujía de encendido)
Arranque difícil (invierno)	• Circuito control de la bomba de combustible • Circuito inyector • Circuito bomba de encendido (con bujía de encendido) • Bujía • Circuito válvula de conmutación de vacío para aumentar el ralentí
Arranque difícil (verano)	• Circuito control de la bomba de combustible • Circuito inyector • Circuito bomba de encendido (con bujía de encendido) • Bujía • Circuito válvula de conmutación de vacío para aumentar el ralentí

El motor no mantiene el ralentí

Fenómeno de funcionamiento erróneo	Probable área involucrada
Ralentí rápido poco eficiente	• Circuito válvula de conmutación de vacío para aumentar el ralentí
Velocidad mínima muy lenta	• Circuito de alimentación de la unidad de control electrónica • Circuito control de la bomba de combustible • Circuito inyector

Fenómeno de funcionamiento erróneo	Probable área involucrada
	Circuito válvula de conmutación de vacío para aumentar el ralentí
Velocidad mínima muy rápida	- Tubo, etc. desconectado - Línea PVC - Circuito válvula de conmutación de vacío para aumentar el ralentí
Ralentí inestable/irregular	- Circuito control de la bomba de combustible - Circuito inyector - Filtro de combustible conducto de combustible - Circuito bomba de encendido (con bujía de encendido) - Circuito válvula de conmutación de vacío para aumentar el ralentí
Oscilación durante el funcionamiento en ralentí	- Circuito de alimentación de la unidad de control electrónica - Circuito control de la bomba de combustible - Tubo, etc. desconectado - Línea PVC - Circuito válvula de conmutación de vacío para aumentar el ralentí
El motor se detiene durante el funcionamiento en ralentí	- Circuito control de la bomba de combustible - Circuito inyector - Filtro de combustible conducto de combustible - Circuito válvula de conmutación de vacío para aumentar el ralentí

Marcha irregular del motor

Fenómeno de funcionamiento erróneo	Probable área involucrada
El motor se detiene presionando el pedal del acelerador	- Filtro de combustible conducto de combustible - Línea PVC
El motor se detiene al liberar el pedal del acelerador	- Circuito inyector - Circuito válvula de conmutación de vacío para aumentar el ralentí
Oscilación durante la marcha	- Tubo, etc. desconectado - Línea PVC
Output ausente	- Circuito control de la bomba de combustible - Circuito inyector - Filtro de combustible conducto de combustible

Motor ofrece poco rendimiento con plena potencia

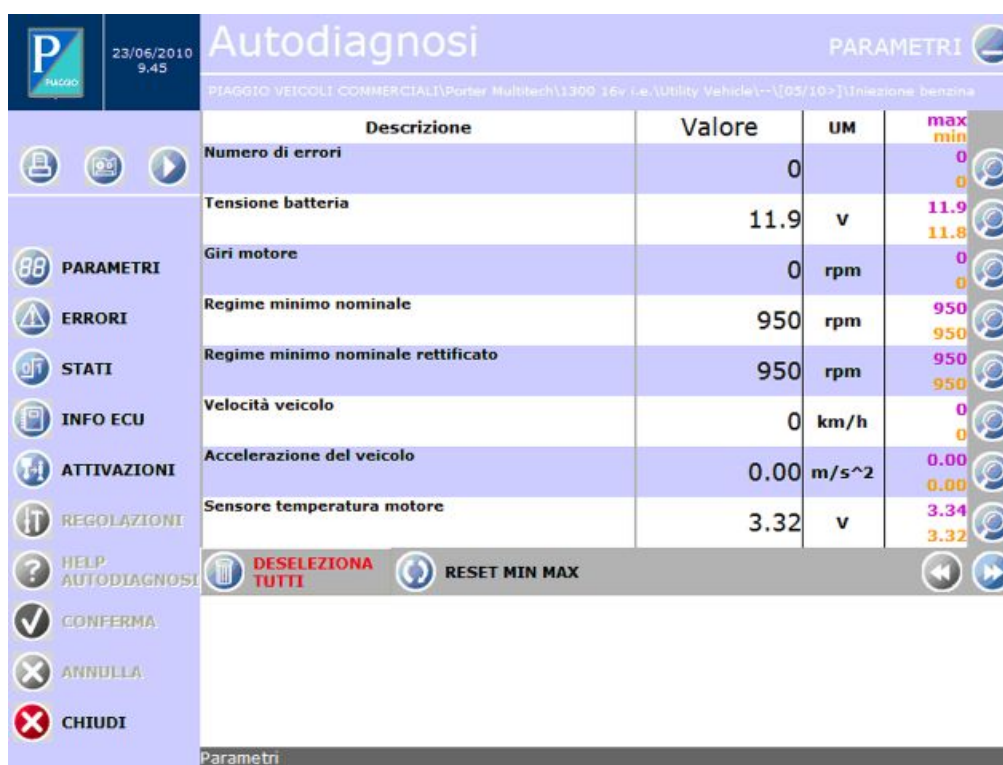
Fenómeno de funcionamiento erróneo	Probable área involucrada
Vacilación en la fase de aceleración	- Circuito control de la bomba de combustible - Circuito inyector - Filtro de combustible conducto de combustible

Presencia de detonación

Fenómeno de funcionamiento erróneo	Probable área involucrada
Golpeteo en la culata	- Circuito control de la bomba de combustible - Circuito inyector
Retorno de llama/Demora de llama	- Circuito inyector - Circuito bomba de encendido (con bujía de encendido) - Bujía

Menú autodiagnóstico

En la siguiente sección se ilustran, a título indicativo, algunas de las opciones: Parámetros, Errores, Estados, Info Ecu, Activaciones; indicados en las pantallas del instrumento de diagnóstico.



PARÁMETROS

Descripción	Valor	Unidad de medida
Número de errores	1...5	Nº
Tensión batería	12.5	V
Revoluciones del motor	900	rpm
Velocidad del vehículo	20	Km/h
Sensor temperatura motor	3.32	V

ERRORES

Error	Descripción
Sonda Lambda con carga parcial	---
Sonda Lambda a plena carga	---
Sonda Lambda con carga mínima	---
Posición mariposa	---
Posición mariposa	No presente por ausencia de tensión del sistema

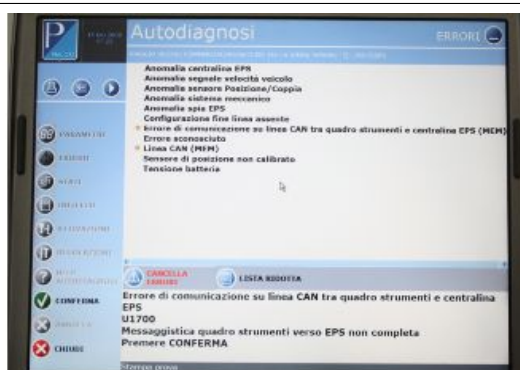
ESTADOS

ESTADOS	Descripción
Estado Immobilizer	---
Estado llave	ON
Relé bomba combustible	OFF
Arranque	OFF
Motor al ralentí	OFF

AUTODIAGNÓSTICO EPS

Para controlar la dirección asistida eléctrica conectarse, con el instrumento específico de diagnóstico, al conector EOBD y proceder como se indica a continuación:

Seleccionar **FABRICANTE>> MODELO >> VERSIÓN >> PERÍODO>>**. Ingresar en la pantalla **AUTODIAGNÓSTICO >> ERRORES**. En este punto se visualizará una lista de posibles errores. La eventual anomalía detectada o memorizada por el sistema, será indicada con **(MEM)** entre paréntesis, después de ERROR.

**Utillaje específico**

020922Y001 Instrumento de diagnóstico - PADS

020923Y Cable EOBD para PADS

ERRORES DIAGNÓSTICO EPS

CÓDIGO	ANOMALÍA	CAUSA PROBABLE	CONTROL	SOLUCIÓN
C1001	Anomalia Centralita EPS	Anomalia Centralita EPS	Control conectores de la centralita EPS y tensión batería.	Sustitución EPS
C1002	Anomalia sensor Posición/Par	Error de reconocimiento Posición/Par	-	Sustitución EPS
C1002	Anomalia sensor Posición/Par	Señal de Par Fuera de escala	-	Sustitución EPS
C1003	Anomalia segnale velocità veicolo	Segnale velocità veicolo non plausibile o assente la comunicazione su linea CAN non è completa (tra EPS e quadro strumenti), il segnale di velocità veicolo non viene inviato al quadro strumenti.	Verifica segnale sensore velocità veicolo e connessioni	Cancellare errori memorizzati. Se l'errore persiste dopo 20 cicli il sistema va in recovery (asservimento medio) e la spia EPS rimane accesa quindi sostituire cruscotto.
C1005	Anomalia testigo EPS	La centralita EPS no puede gestionar correctamente la Warning Lamp (EPS)	Control salpicadero y sensor de velocidad	Sustitución componente defectuoso

CÓDIGO	ANOMALÍA	CAUSA PROBABLE	CONTROL	SOLUCIÓN
C1006	Anomalía del sistema mecánico	El sistema EPS ha detectado pares de accionamiento excesivos provocados por una anomalía del sistema mecánico	Anomalía de tipo mecánico: este tipo de error se produce por el aumento o disminución excesiva de la fricción interna.	Sustitución EPS
C1008	Sensor de posición no calibrado	Sensor de posición no calibrado	Error provocado por la falta de calibración del sensor en fábrica.	Sustitución EPS
C1200	Tensión batería	Tensión batería demasiado baja. Tensión inferior a 9 Volt	Controlar eventuales consumos anómalos, terminales de masa y estado de la batería.	Sustitución batería
C1200	Tensión batería	Tensión batería demasiado alta. Tensión superior a 16 Volt	Controlar la tensión de recarga y la batería	Revisar o sustituir el regulador de tensión/alternador
C1214	Configuración finalizada línea ausente	Error de autoconfiguración entre el tablero de instrumentos y la centralita EPS.	El salpicadero envía dos mensajes a la centralita EPS; el error se produce cuando estos valores (Steering Type, Engine Type) no son enviados a la centralita EPS.	Sustitución del salpicadero
U0001	LÍNEA CAN	Error de comunicación en la línea CAN	Controlar las conexiones, la tensión de recarga y la presencia de la señal de velocidad del vehículo en el salpicadero.	Sustitución del salpicadero
U1700	Error de comunicación en la línea CAN entre el tablero de instrumentos y la centralita EPS	Comunicación entre el tablero de instrumentos y la centralita EPS mediante línea CAN, IN-COMPLETA o AUSENTE	Controlar la tensión de recarga y la presencia de la señal de velocidad del vehículo.	Sustitución del salpicadero

Códigos de desperfectos diagnósticos (DTC)

PCODE - MULTITECH EURO5

P-Code	DESCRIPCIÓN ERROR
P0030	Circuito calentador del sensor de oxígeno (sensor 1)
P0036	Circuito calentador del sensor de oxígeno (sensor 2)
P0105	Sensor de presión absoluta del colector de admisión
P0108	Sensor de presión del colector de admisión
P0113	Sensor temperatura aire aspirado 1
P0118	Sensor temperatura motor
P0123	Sensor posición pedal acelerador A
P0131	Circuito del sensor de oxígeno
P0201	Inyector cilindro 1
P0202	Inyector cilindro 2
P0203	Inyector cilindro 3
P0204	Inyector cilindro 4
P0301	Falta de encendido cilindro 1
P0302	Falta de encendido cilindro 2
P0303	Falta de encendido cilindro 3
P0304	Falta de encendido cilindro 4
P0318	Sensor carretera irregular A
P0322	Transductor número de revoluciones del motor - ninguna señal
P0343	Circuito del sensor A de posición árbol de levas
P0351	Bobina encendido A circuito primario/secundario
P0352	Bobina encendido B circuito primario/secundario
P0420	Eficacia sistema catalítico por debajo del umbral
P0444	Válvula de purga de emisiones de vapor
P0509	Control aire mínimo
P0006	Válvula de control del solenoide trasero de interrupción de combustible
P0007	Válvula de control del solenoide trasero de interrupción de combustible
P01A5	GNC/GLP
P01A9	GNC/GLP
P01B2	Sensor de nivel GNC/GLP
P01B5	Temperatura del rail GNC/GLP
P01B6	Temperatura del rail GNC/GLP

P-Code	DESCRIPCIÓN ERROR
P01B7	Temperatura del rail GNC/GLP
P1106	Presión absoluta colector de admisión
P1107	Presión absoluta colector de admisión
P1108	Presión absoluta colector de admisión
P126E	Tensión de alimentación del circuito de mando inyector GNC/GLP
P126F	Tensión de alimentación del circuito de mando inyector GNC/GLP
P15AE	Tensión baja del sistema
P15AF	Tensión alta del sistema
P16B4	Tensión de referencia 5V
P16B5	Tensión de referencia 5V
P1726	Circuito régimen motor (entrada)
P1727	Circuito régimen motor (entrada)
P1728	Circuito régimen motor (entrada)
P22DA	Control inyector cilindro 1 GNC/GLP
P22DB	Control inyector cilindro 1 GNC/GLP
P22DE	Control inyector cilindro 2 GNC/GLP
P22DF	Control inyector cilindro 2 GNC/GLP
P22E2	Control inyector cilindro 3 GNC/GLP
P22E3	Control inyector cilindro 3 GNC/GLP
P22E6	Control inyector cilindro 4 GNC/GLP
P22E7	Control inyector cilindro 4 GNC/GLP
P25A5	Switch selección modo de alimentación
P2666	Válvula de control del solenoide delantero interrupción de combustible
P2667	Válvula de control del solenoide delantero interrupción de combustible
U185D	CAN ECM ausente
U2400	CAN BUS OFF
P0100	Circuito del flujo de masa de aire
P0102	Circuito del flujo de masa de aire
P0103	Circuito del flujo de masa de aire
P0106	Sensor de presión del colector de admisión
P0107	Sensor de presión del colector de admisión
P0112	Temperatura del aire
P0116	Circuito de temperatura del motor
P0117	Circuito de temperatura del motor
P0121	Sensor 1 posición mariposa
P0122	Sensor 1 posición mariposa
P0130	Circuito sonda lambda aguas arriba
P0132	Circuito sonda lambda aguas arriba
P0133	Circuito del sensor de oxígeno (bancada 1 sensor 1)
P0134	Circuito sonda lambda aguas arriba
P0135	Circuito precalentamiento sonda lambda aguas arriba
P0136	Circuito del sensor de oxígeno (bancada 1 sensor 2)
P0137	Circuito del sensor de oxígeno (bancada 1 sensor 2)
P0138	Circuito del sensor de oxígeno (bancada 1 sensor 2)
P0140	Circuito del sensor de oxígeno (bancada 1 sensor 2)
P0170	Regulación combustible bancada 1
P0171	Regulación combustible bancada 1
P0172	Regulación combustible bancada 1
P0219	Motor con sobrerrevoluciones
P0221	Sensor 2 posición mariposa
P0222	Sensor 2 posición mariposa
P0223	Sensor 2 posición mariposa
P0261	Inyector cilindro 1
P0262	Inyector cilindro 1
P0264	Inyector cilindro 2
P0265	Inyector cilindro 2
P0267	Inyector cilindro 3
P0268	Inyector cilindro 3
P0270	Inyector cilindro 4
P0271	Inyector cilindro 4
P0300	Detección de rateo
P0321	Sensor de posición del cigüeñal (TDC)
P0324	Control golpeteo
P0327	Circuito del sensor detonación
P0328	Circuito del sensor detonación
P0340	Circuito sensor posición árbol de levas

P-Code	DESCRIPCIÓN ERROR
P0341	Circuito sensor posición árbol de levas
P0342	Circuito sensor posición árbol de levas
P0458	Circuito de la válvula de regulación del sistema de control de las emisiones de vapor
P0459	Circuito de la válvula de regulación del sistema de control de las emisiones de vapor
P0480	Relé de ventilador baja velocidad
P0481	Relé de ventilador alta velocidad
P0501	Sensor de velocidad del vehículo (VSS)
P0504	Sensor del pedal del freno
P0506	Sistema de control del régimen de ralentí
P0507	Sistema de control del régimen de ralentí
P0537	Sensor de temperatura evaporador
P0538	Sensor de temperatura evaporador
P0560	Tensión batería
P0562	Tensión batería
P0563	Tensión batería
P0571	Circuito interruptor frenos
P0601	EEPROM centralita
P0602	Programación de la centralita
P0604	RAM centralita
P0605	Centralita (ROM)
P0606	Control mando electrónico de la mariposa
P0627	Relé de la bomba de combustible
P0628	Relé de la bomba de combustible
P0629	Relé de la bomba de combustible
P0645	Relé compresor acondicionador
P0646	Relé compresor acondicionador
P0647	Relé compresor acondicionador
P0650	Testigo avería
P0688	Relé principal
P0689	Relé principal
P0690	Relé principal
P0691	Relé de ventilador baja velocidad
P0692	Relé de ventilador baja velocidad
P0693	Relé de ventilador alta velocidad
P0694	Relé de ventilador alta velocidad
P0704	Interruptor embrague
P1000	Sensor masa de aire
P1001	Sensor masa de aire
P1338	Control mando electrónico de la mariposa
P1545	Desviación entre el valor efectivo y el nominal de la posición mariposa
P1558	Mariposa motorizada abierta
P1559	Autoaprendizaje del posicionador de la mariposa
P1564	Autoaprendizaje de la mariposa no realizado por falta de tensión en el sistema
P1565	Autoaprendizaje mariposa posición mínima
P1568	Mariposa motorizada (muelle)
P1579	Autoaprendizaje del posicionador de la mariposa
P1604	Autoaprendizaje mariposa posición máxima
P1610	Llave no programada
P1611	Código de la llave no recibido
P1612	Error de comunicación del inmovilizador
P1615	Solicitud errónea código inmovilizador
P1614	Checksum trasponder errónea
P1648	Error CAN bus hardware
P1677	Indicador de mantenimiento
P1678	Indicador de mantenimiento
P1679	Indicador de mantenimiento
P2106	Mariposa electrónica fase de accionamiento
P2122	Señal actuador válvula de mariposa 1
P2123	Señal actuador válvula de mariposa 1
P2127	Señal actuador válvula de mariposa 2
P2130	Señal actuador válvula de mariposa 2
P2138	Sensor de posición del actuador de la mariposa
P2177	Aprendizaje lambda con carga parcial
P2178	Aprendizaje lambda con carga parcial
P2187	Aprendizaje lambda en ralentí
P2188	Aprendizaje lambda en ralentí

P-Code	DESCRIPCIÓN ERROR
P2191	Aprendizaje lambda con plena carga
P2192	Aprendizaje lambda con plena carga
P2195	Sonda lambda 1 bancada 1
P2196	Sonda lambda 1 bancada 1
P2270	Sonda lambda 2 bancada 1
P2271	Sonda lambda 2 bancada 1

Control general - Sensores

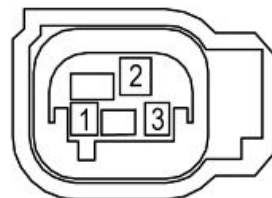
PRECAUCIONES DURANTE LOS CONTROLES ELÉCTRICOS.

Respetar siempre las normas generales, las precauciones de seguridad y las advertencias, antes de realizar cada control de carácter eléctrico en el vehículo.

SENSOR TEMPERATURA AGUA MOTOR.

(Curva No.1-Centralita motor).

Funciones: El sensor de temperatura del agua del motor, mide la temperatura del líquido refrigerante del motor y controla el funcionamiento del electroventilador del radiador. Este sensor es un sensor resistivo de circuito doble, sin alimentación, con dos curvas características, la (Curva1) para la centralita motor, y la (Curva2) para el grupo de instrumentos.



Comprobaciones: Desconectar el conector de la instalación del sensor y controlar con un tester si hay tensión en la batería (alrededor de 12,5V). Controlar el sensor montado a masa en el conducto del agua del motor, con un tester en el pin (1) señal del sensor de temperatura del agua motor y el pin (3) negativo, controlar que los valores medidos correspondan con los de la (Curva1) para la centralita motor.

Con el tester en el Pin 1 y el Pin 3 = medir los valores de la Curva N°.1

SENSOR DE TEMPERATURA DE AGUA DEL MOTOR - CURVA N°1 (A CENTRALITA MOTOR)

La tabla muestra algunos valores de resistencia del «Sensor de temperatura del agua del motor» en función de la temperatura. Curva N° 1.

TEMPERATURA en (C°)	RESISTENCIA (Kohm)	
- 20 °C	13,70 - 16,50	
+ 25 °C	1,82 - 2,15	
+ 80 °C	0,30 - 0,32	
+ 110 °C	0,13 - 0,14	

Con el sensor montado a masa en el conducto de agua del motor, tester en el pin (2) señal del sensor de temperatura del agua del motor en el tablero de instrumentos, y cuerpo del sensor (masa): controlar que los valores medidos correspondan con los de la (Curva2), para el grupo de instrumentos.

Con el tester en el Pin 2 y en masa (en el cuerpo del sensor) = medir los valores de la Curva N° 2.

SENSOR DE TEMPERATURA DEL AGUA DEL MOTOR - CURVA N° 2 (AL GRUPO DE INSTRUMENTOS)

La tabla muestra algunos valores de resistencia del «Sensor de temperatura del agua del motor» en función de la temperatura. Curva N° 2.

TEMPERATURA en (C°)	RESISTENCIA (ohm)	
+ 64 °C	79 - 99	
+ 97 °C	27,2 - 33,0	
+ 115 °C	16,7 - 20,2	



ACELERÓMETRO.

Funciones: El acelerómetro contiene una masa suspendida en un elemento elástico, el sensor mide el desplazamiento con respecto a la estructura fija del dispositivo, en caso de una aceleración del vehículo, la masa se desplaza de la posición de reposo de forma proporcional a la aceleración medida. El sensor transforma este movimiento en una señal eléctrica y la envía a la centralita gestión motor.

Comprobaciones:Desconectar el conector del sensor del mazo de cables y medir con un tester si hay tensión, dicho sensor es alimentado por la centralita ECU.

- Pin A = (-) masa centralita.
- Pin B = señal.
- Pin C = (+5V) alimentación desde centralita.



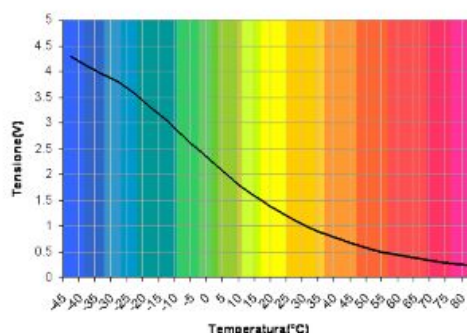
Con el tester en Pin 1 y en Pin 3 = medir 5,0 V

SENSOR TEMPERATURA / PRESIÓN DE AIRE.

Funciones: El sensor de temperatura y de presión de aire es un sensor resistivo de circuito doble sin alimentación, que envía a la centralita motor los datos necesarios para realizar una re-programación correcta.

Comprobaciones: Desconectar el conector del sensor de presión y temperatura de aire con la llave en «ON», medir con un tester si hay tensión entre los pines siguientes:

- Pin 1 = (-) masa centralita.
- Pin 2 = (+5V) alimentación desde centralita.
- Pin 3 = señal de temperatura.
- Pin 4 = señal de presión.



Con el tester en Pin 1 y en Pin 3 = medir 5,0 V.

RELÉ - TELERRUPTORES - Control

Para controlar el funcionamiento de un relé o un telerruptor:

- Controlar que en condiciones normales no haya continuidad entre los terminales 87 y 30.
- Aplicar una tensión de 12 V a los terminales de potencia 86 y 85 del telerruptor.
- Con el telerruptor alimentado, controlar que exista continuidad entre los terminales 87 y 30.
- Si estas condiciones no se cumplen, el telerruptor se encuentra dañado y por lo tanto debe ser sustituido.



Pagina Manuale VTL

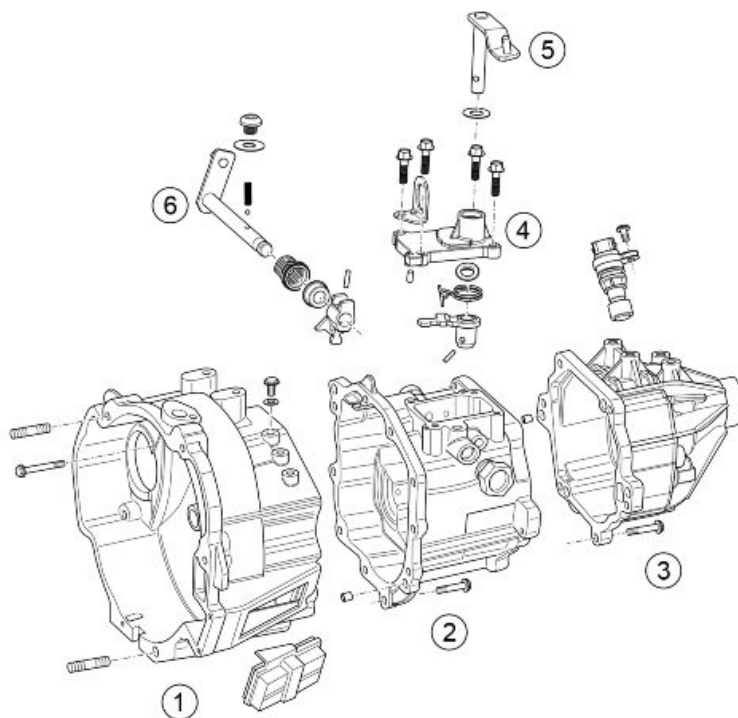
[Sistema de inyección del lado del motor](#)

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

CAMBIO

CM

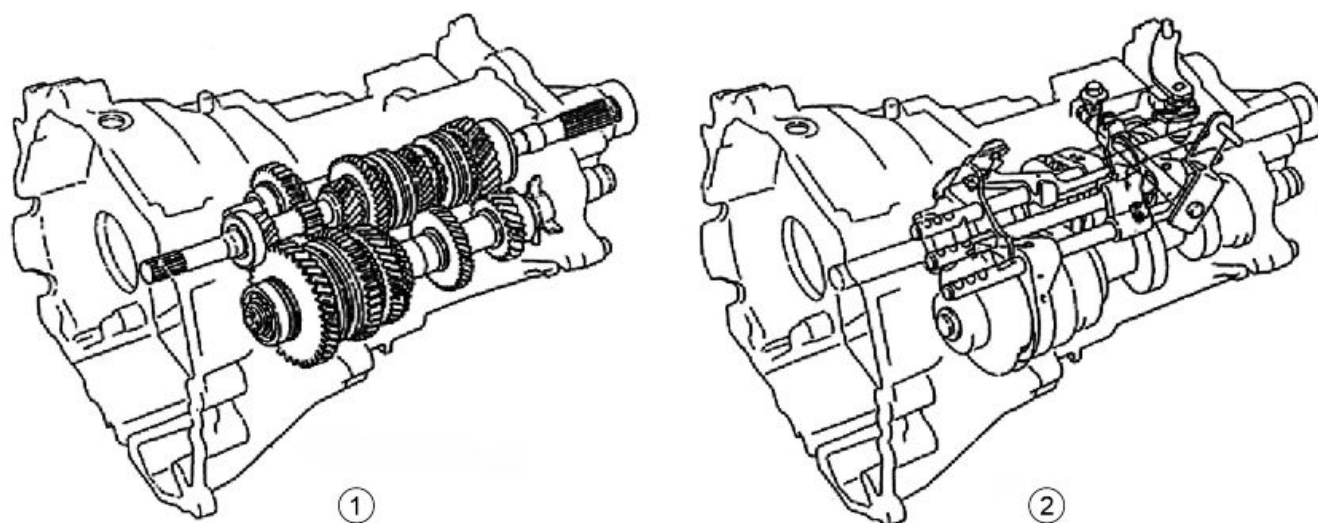
En esta sección del manual se describen los componentes del cambio e ilustra las operaciones de desmontaje/montaje.

**LEYENDA CAJA DE CAMBIOS:**

1. Campana del embrague
2. Caja de cambios
3. Tapa del eje de salida
4. Tapa del eje de selección
5. Eje de selección
6. Eje de embrague de marchas

ESQUEMA CAJA DE CAMBIOS:

- El cambio manual tiene cinco velocidades y marcha atrás para todos los modelos.
- La disposición del tren de engranajes es de tipo con reducción en la salida.
- El mecanismo, para evitar la rumorosidad y el juego excesivo, incluye el uso del subengranaje.

**LEYENDA ESQUEMA CAJA DE CAMBIOS:**

1. Grupo de engranajes
2. Grupo de ejes y horquillas

Caja de cambio**DESMONTAJE DE LA TAPA DEL EJE DE SALIDA**

Montar la herramienta específica en los tornillos prisioneros de la campana y colocar el grupo cambio en un tornillo de banco.

Utillaje específico

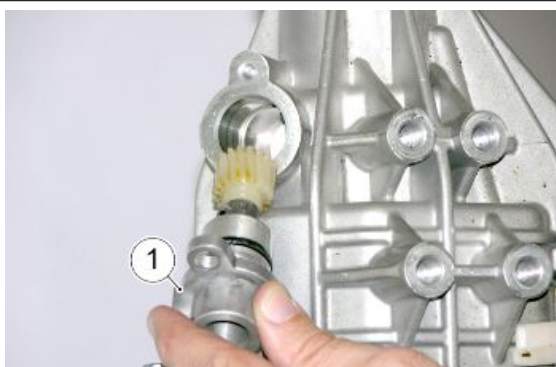
020182Y Soporte del cambio



Soltar y retirar el conector del sensor de velocidad del vehículo de su alojamiento.



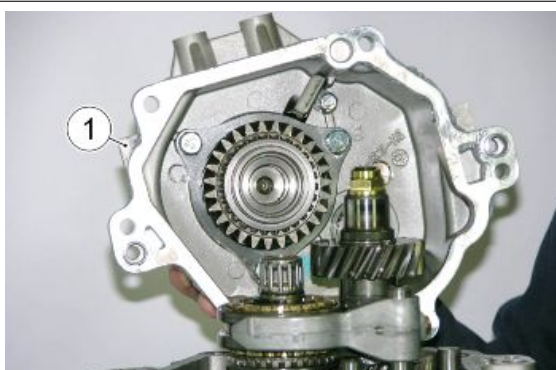
Identificar la posición de montaje, desenroscar el tornillo de fijación y retirar el sensor de velocidad del vehículo.



Desenroscar los tornillos de fijación de la tapa del eje de salida del cambio.

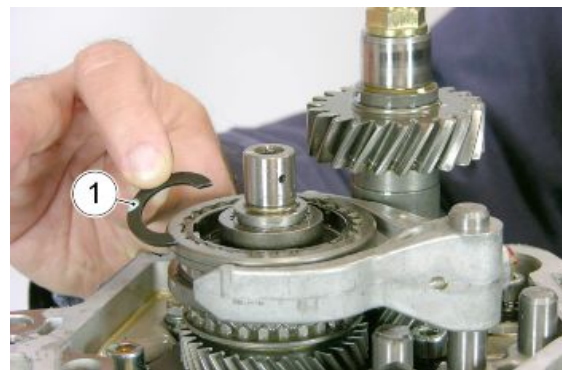


Retirar la tapa del eje de salida del cambio y limpiar cuidadosamente las superficies de contacto del sellador restante.



DESMONTAJE CONJUNTO 3ª Y 4ª VELOCIDAD

Retirar el anillo Seeger de retención del grupo sincronizador 3ª y 4ª velocidad del eje primario.



Engranar la 3ª velocidad. Desenroscar y retirar el tornillo de fijación de la horquilla 3ª y 4ª velocidad.



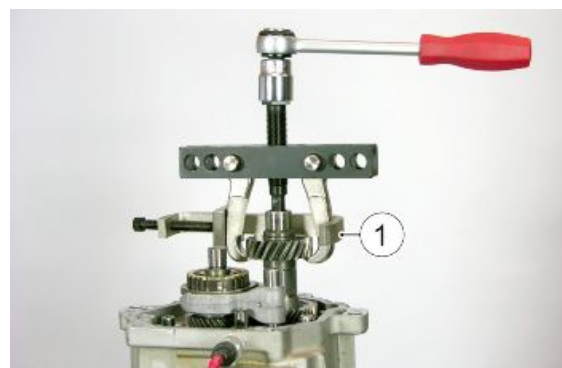
Engranar la 1ª velocidad. Desenroscar la tuerca con achaflanado del eje secundario.



Mediante el correspondiente extractor, retirar el engranaje de acoplamiento permanente del eje secundario en el eje de salida dotado de los correspondientes distanciadores.

Utillaje específico

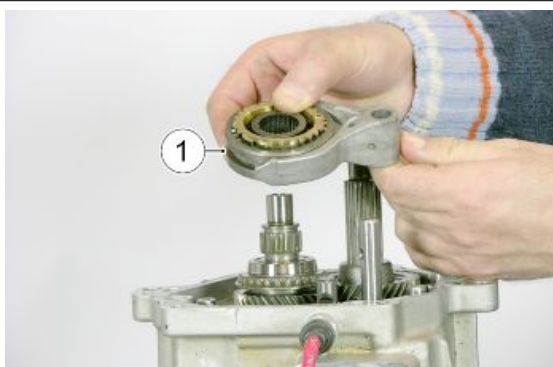
020222Y Extractor



Utilizar el manguito acanalado y colocar en punto muerto el grupo sincronizador de la 3ª y 4ª velocidad.



Retirar el grupo sincronizador dotado de la 3ª y 4ª velocidad.



Retirar el engranaje y el correspondiente cojinete de la 3ª velocidad.



Retirar el engranaje de la 3ª velocidad en el eje secundario.

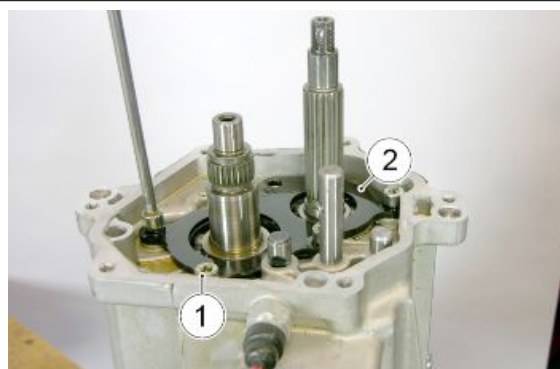


Desenroscar el tornillo de fijación y retirar el imán de retención de partículas ferrosas.

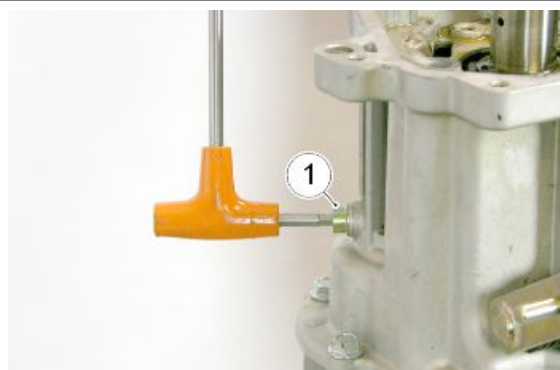


DESMONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS

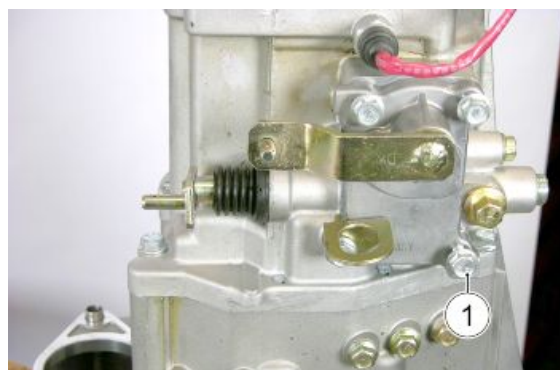
Desenroscar los tornillos de fijación de la brida de retención. Soltar y retirar la abrazadera de retención de los cojinetes del eje primario y secundario.



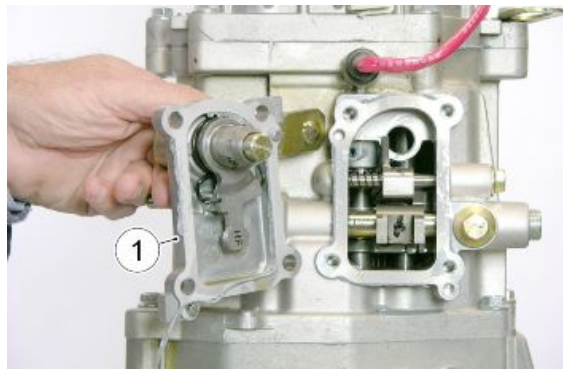
Desenroscar el tornillo de bloqueo del eje de reenvío de la marcha atrás.



Desenroscar los tornillos de fijación del cárter superior del grupo de selección y acoplamiento.



Desenroscar y retirar el cárter y limpiar cuidadosamente las superficies de contacto del sellador restante.



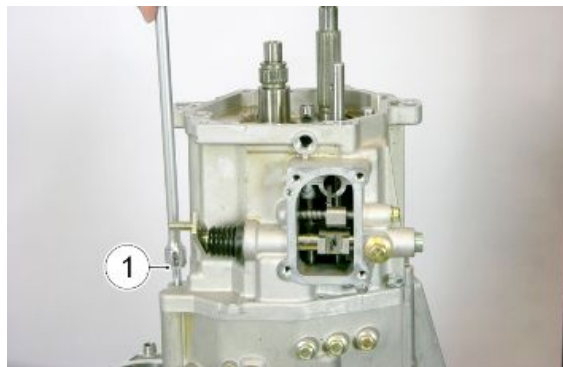
Desenroscar y retirar el sensor de marcha atrás.



Desenroscar los tornillos de fijación internos de la caja de cambios en la caja del embrague.



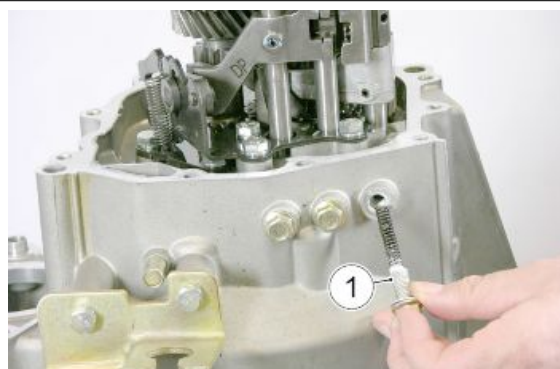
Desenroscar los tornillos de fijación externos de la caja de cambios en la caja del embrague.



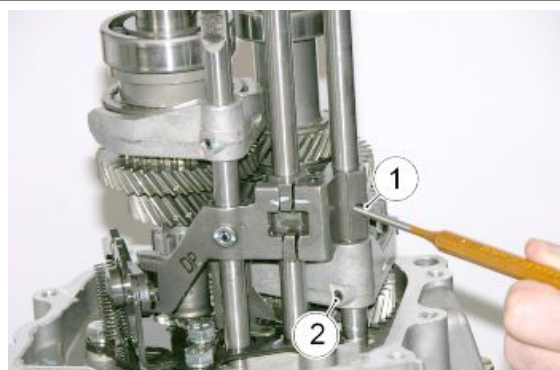
Soltar y retirar la caja de cambios y limpiar cuidadosamente las superficies de contacto de los restos de sellador.



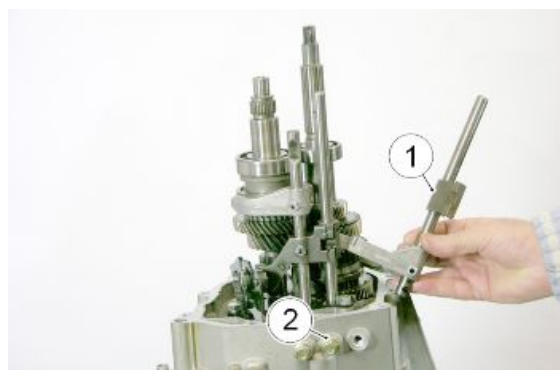
Desenroscar y retirar el tornillo con el muelle y la esfera de retención de la varilla de la 1ª y 2ª velocidad.



Retirar la clavija de retención de la varilla de mando de la 1ª y 2ª velocidad. Retirar la clavija de retención de la horquilla de la 1ª y 2ª velocidad.



Retirar la varilla y la horquilla de la 1ª y 2ª velocidad. Desenroscar y retirar el tornillo con el muelle y la esfera de retención de la varilla de la 3ª y 4ª velocidad.



Retirar la varilla y la horquilla de la 3ª y 4ª velocidad.



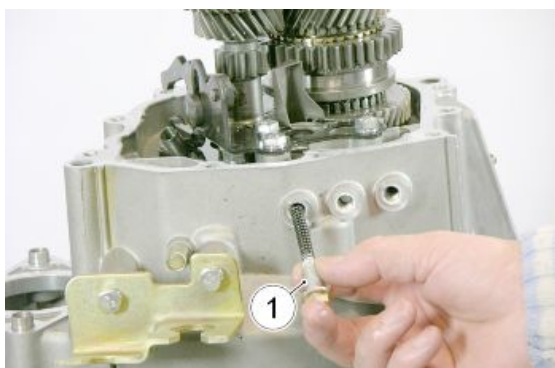
Retirar la clavija de retención de la horquilla de la 5ª velocidad.



Retirar la clavija de retención de la palanca de mando de la marcha atrás.



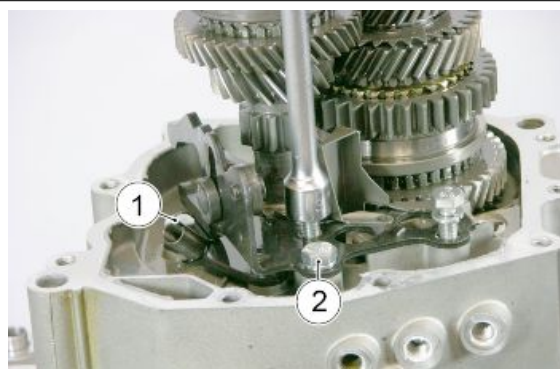
Desenroscar y retirar el tornillo con el muelle y la esfera de retención de la varilla de la 5ª velocidad y la marcha atrás.



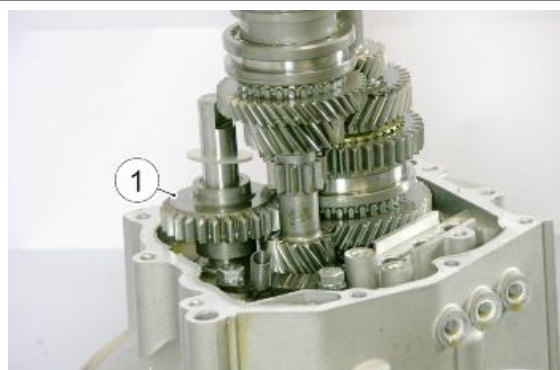
Retirar la varilla y la horquilla de la 5ª velocidad y la marcha atrás.



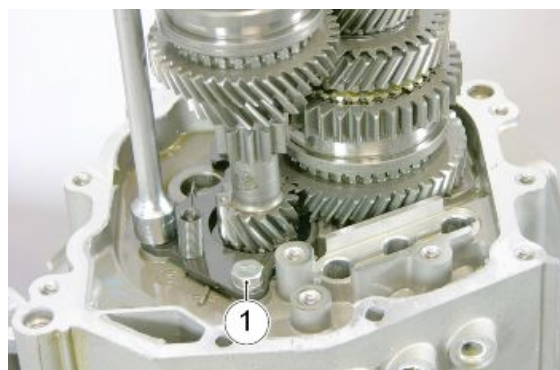
Soltar el muelle de retención de la palanca de mando de la marcha atrás. Desenroscar los tornillos de fijación y retirar la placa de retención de los patines de seguridad del acoplamiento de las marchas y el soporte de la palanca de mando de la marcha atrás.



Soltar y retirar el perno de marcha atrás y el correspondiente engranaje.



Desenroscar los tornillos de fijación y retirar la placa de retención del cojinete del eje primario.



Soltar y retirar el conjunto de eje primario y secundario.



MONTAJE CAJA DE CAMBIOS

Sustituir el anillo de estanqueidad del eje primario utilizando la herramienta específica.



Comprobar que la distancia entre los anillos sincronizadores y los correspondientes engranajes respete los valores especificados; en caso contrario, sustituir el anillo sincronizador.

Características Técnicas

Distancia mínima entre los anillos sincronizadores y los correspondientes engranajes

< 0,5 mm



Acoplar e introducir en la caja de engranajes el eje primario y el eje secundario.



Montar la placa de retención del cojinete del eje primario.

Pares de apriete (N*m)

Placa de retención cojinete eje primario - Campana embrague $18,5 \pm 3,5$ Nm



Montar el perno de marcha atrás con el correspondiente engranaje.



Colocar los patines de seguridad en la acanaladura del acoplamiento de marchas y el soporte de la palanca de mando de la marcha atrás.



Colocar la placa de soporte de la palanca de seguridad y del mando de la marcha atrás.

Pares de apriete (N*m)

Placa de soporte mando marcha atrás - Campana embrague $18,5 \pm 3,5$ Nm



Enganchar el muelle de retención de la palanca de mando de la marcha atrás.



Ensamblar la varilla y la horquilla de la 5ª velocidad y la marcha atrás, colocarla en su alojamiento prestando atención a dirigir las acanaladuras para la esfera de retención en la posición correcta.



Colocar la esfera en su alojamiento.



Introducir el muelle de carga y enroscar el tornillo hasta cargar la varilla de la 5ª velocidad y la marcha atrás. El apriete debe permitir en todo caso el movimiento manual de la propia varilla.



Introducir la clavija de retención de la horquilla en el correspondiente alojamiento de la 5ª velocidad y de la palanca de mando de la marcha atrás.

Apretar con el valor de par indicado el tornillo de carga del conjunto muelle-esfera.

Pares de apriete (N*m)

Tornillo varilla 5ª velocidad y marcha atrás - Campana embrague $24,5 \pm 5,5$ Nm



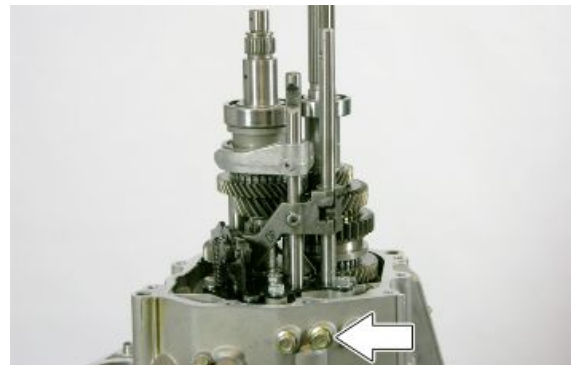
Colocar en su alojamiento la varilla de mando de la 3ª y 4ª velocidad.



Introducir en el alojamiento correspondiente la esfera, el muelle, el tornillo de carga con arandela y apretar la varilla de mando de la 3ª y 4ª velocidad con el par indicado.

Pares de apriete (N*m)

Tornillo varilla 3ª y 4ª velocidad - Campana embrague $24,5 \pm 5,5$ Nm



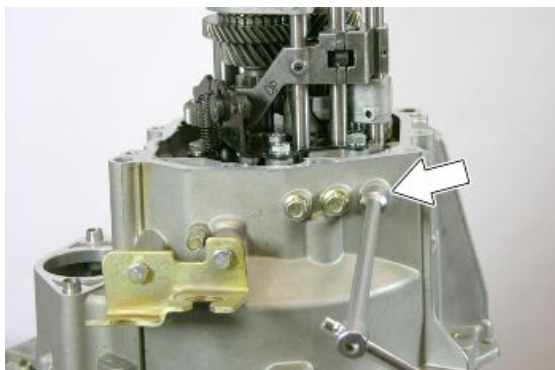
Montar la varilla de mando y la horquilla de la 1ª y 2ª velocidad y colocarla en su alojamiento.



Introducir en el alojamiento correspondiente la esfera, el muelle, el tornillo de carga con arandela y apretar la varilla de mando de la 1ª y 2ª velocidad con el par indicado.

Pares de apriete (N*m)

Tornillo varilla 1ª y 2ª velocidad - Campana embrague 24,5 ± 5,5 Nm



Introducir la clavija de retención en el alojamiento correspondiente de la horquilla de la 1ª y 2ª velocidad.



Limpiar y desengrasar las superficies de acoplamiento de la caja de engranajes y la campana del embrague.

Según la disponibilidad, aplicar uno de los dos productos recomendados sobre la superficie de acoplamiento.

Productos recomendados

HZ 1213 Sellador de silicona resistente al aceite.

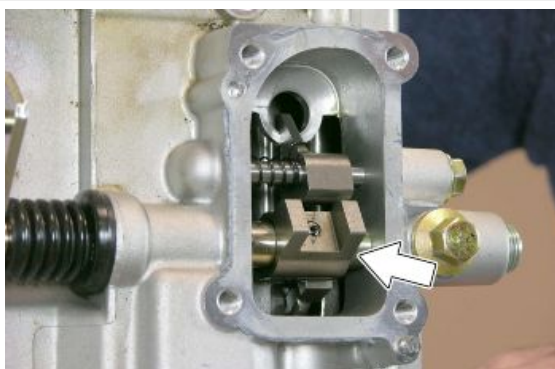
Color «Gris».

Loctite 5699 Adhesivo sellador.

-



Colocar la caja de engranajes de tal modo que el trinquete del selector de varillas se introduzca en los mandos de las horquillas en la fase final de acoplamiento.



Enroscar y apretar los tornillos de acoplamiento de la caja de cambios con la campana del embrague hasta el par indicado.

Pares de apriete (N*m)

Caja de cambios - Campana embrague $18,5 \pm 3,5$ Nm



Enroscar el tornillo de bloqueo del perno del engranaje de la marcha atrás en la parte lateral exterior de la caja de selección y acoplamiento.

Pares de apriete (N*m)

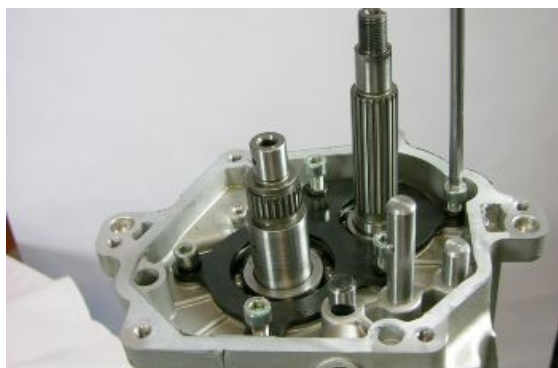
Tornillo de bloqueo del perno engranaje marcha atrás - Caja de selección y acoplamiento 39 ± 10 Nm



Colocar la placa de soporte de los cojinetes de los ejes primario y secundario y apretar los tornillos de bloqueo con el par indicado.

Pares de apriete (N*m)

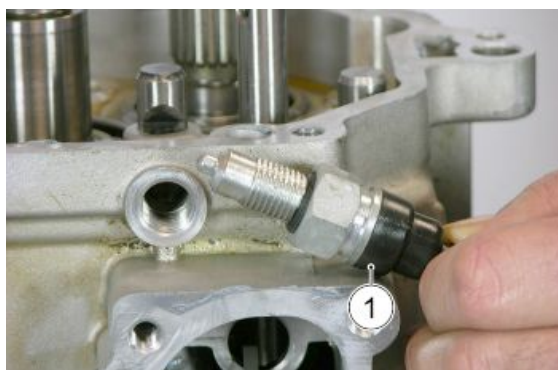
Placa de soporte de los cojinetes ejes primario y secundario - Caja de cambios $18,5 \pm 3,5$ Nm

**MONTAJE CONJUNTO 3ª Y 4ª VELOCIDAD**

Colocar en su alojamiento el sensor de marcha atrás y apretar con el par indicado.

Pares de apriete (N*m)

Sensor marcha atrás - Caja de cambios 16 ± 2 Nm



Montar el imán de retención de partículas ferrosas empleando el correspondiente tornillo y apretándolo con el par indicado.

Pares de apriete (N*m)

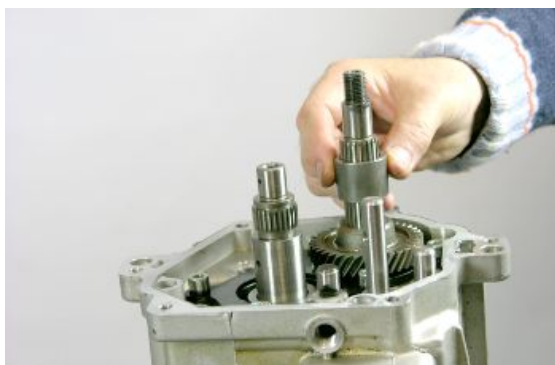
Imán de retención partículas ferrosas - Caja de cambios $10 \pm 2 \text{ Nm}$



Colocar el engranaje de 3ª velocidad en la acanaladura del eje secundario con el apoyo distanciador hacia la salida de la caja de cambios.



Colocar el distanciador cilíndrico en el eje secundario.



Colocar el cojinete de rodillos en su alojamiento del eje primario.



Colocar el engranaje conductor de la 3ª velocidad y el grupo sincronizador de la 3ª y 4ª velocidad.



Colocar el conjunto cubo, manguito acanalado y horquilla de mando de la 3ª y 4ª velocidad en el eje primario, prestando atención para poner en fase los canales del anillo sincronizador con los tacos del cubo del sincronizador.



Introducir el engranaje de acoplamiento permanente en el eje secundario prestando atención para colocar la parte distanciadora del engranaje hacia la entrada del cambio de velocidad.



Introducir la pista interior del cojinete de rodillos de soporte del eje secundario en el lado de salida, utilizando la herramienta específica.

Utillaje específico

020190Y Punzón de extracción de cojinetes Ø 23



Introducir la 1ª velocidad y la 3ª velocidad simultáneamente con el fin de fijar los dos ejes primario y secundario.



Introducir en la cabeza del eje secundario la tuerca de bloqueo axial de los rodajes, apretar con el par indicado y achaflanar el anillo externo de la tuerca en el extremo del eje.

Pares de apriete (N*m)

Tuerca de bloqueo axial de los rodajes - Eje secundario $196,5 \pm 19,5$ Nm



Sacar la 1ª velocidad y la 3ª velocidad.



Fijar la horquilla de mando de la 3ª y 4ª velocidad mediante el tornillo con clavija apropiado, apretándolo con el par indicado.

Pares de apriete (N*m)

Horquilla de mando de la 3ª y 4ª velocidad - Eje secundario 10 ± 2 Nm

Aplicar en el tornillo el producto recomendado.

Productos recomendados

Loctite 262 Bloqueador de roscas de alta resistencia.

Color «Rojo fluorescente».



Efectuar el tope de retención del conjunto sincronizador 3ª y 4ª velocidad y el engranaje de la 3ª velocidad con el anillo Seeger.

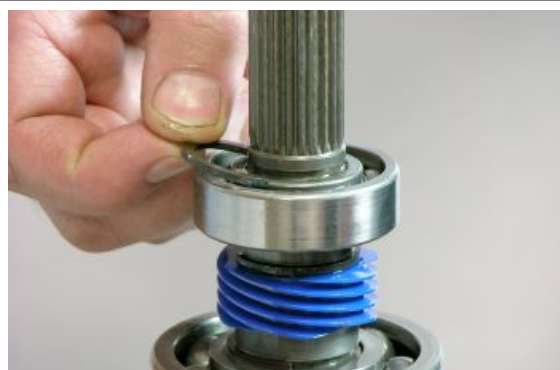


DESMONTAJE DEL CONJUNTO EJE DE SALIDA

Retirar la placa de tope del eje de salida de la tapa trasera del cambio de velocidad.



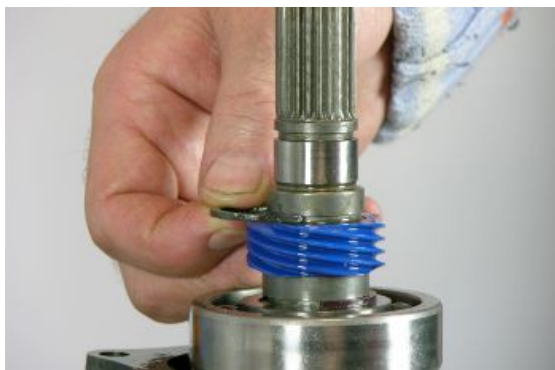
Retirar el anillo Seeger de estanqueidad del cojinete terminal del eje de salida.



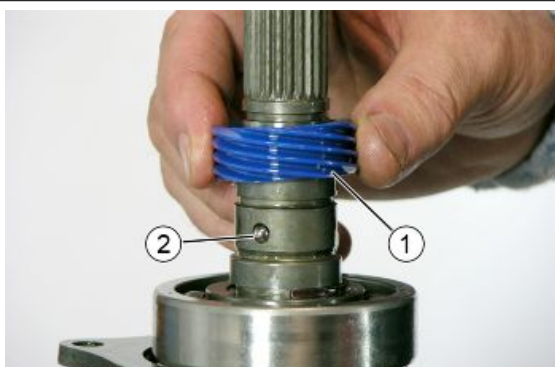
Mediante el correspondiente extractor, retirar el cojinete de bolas.



Retirar el anillo Seeger de estanqueidad del engranaje de mando del cuentakilómetros.



Retirar el engranaje de mando del cuentakilómetros prestando atención a la recuperación de la esfera de bloqueo de la posición del engranaje en el eje de salida y a su posición.



Retirar el anillo Seeger de estanqueidad del cojinete de soporte delantero del eje de salida.



Mediante la herramienta específica y el uso de una prensa, extraer el cojinete de soporte delantero del eje de salida.

Utillaje específico

020189Y Placa de soporte manguito de acoplamiento transfer



MONTAJE DEL CONJUNTO EJE DE SALIDA

Mediante la herramienta específica y el uso de una prensa, colocar el cojinete de soporte delantero del eje de salida en su alojamiento.

Utillaje específico

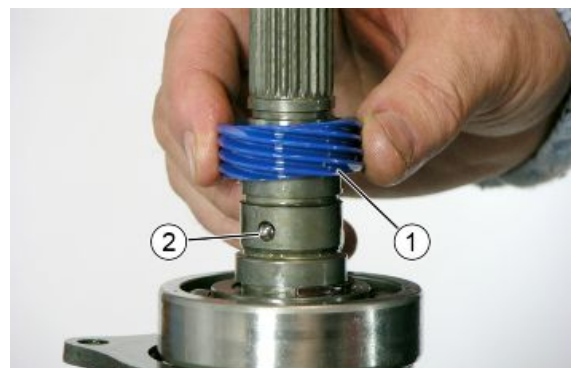
020202Y Punzón para cojinetes Ø 70



Introducir en el alojamiento correspondiente el anillo Seeger de estanqueidad del cojinete de soporte delantero del eje de salida.



Introducir en su alojamiento el engranaje del mando del cuentakilómetros prestando atención para introducir la esfera de bloqueo de la posición del engranaje en el eje de salida y a la posición correcta del propio engranaje respecto al eje de salida.



Introducir en el alojamiento correspondiente el anillo Seeger de estanqueidad del engranaje del mando del cuentakilómetros.



Mediante la herramienta específica y el uso de una prensa, colocar el cojinete de soporte trasero del eje de salida en su alojamiento.



Introducir en el alojamiento correspondiente el anillo Seeger de estanqueidad del cojinete de soporte trasero del eje de salida.



Colocar la placa de tope del eje de salida en la tapa trasera del cambio de velocidad apretando los tornillos con el par indicado.

Pares de apriete (N*m)

Placa de tope eje de salida - Tapa trasera cambio de velocidad $18,5 \pm 3,5$ Nm



Limpiar y desengrasar las superficies de acoplamiento de la tapa del eje de salida y de la caja del cambios.

Según la disponibilidad, aplicar uno de los dos productos recomendados sobre la superficie de acoplamiento.

Montar la tapa del eje de salida de la caja de cambios y bloquearlo enroscando los tornillos de fijación.

Productos recomendados

HZ 1213 Sellador de silicona resistente al aceite.

Color «Gris».

Loctite 5699 Adhesivo sellador.

-

Pares de apriete (N*m)

Tapa del eje de salida - Caja de cambios $18,5 \pm 3,5$ Nm

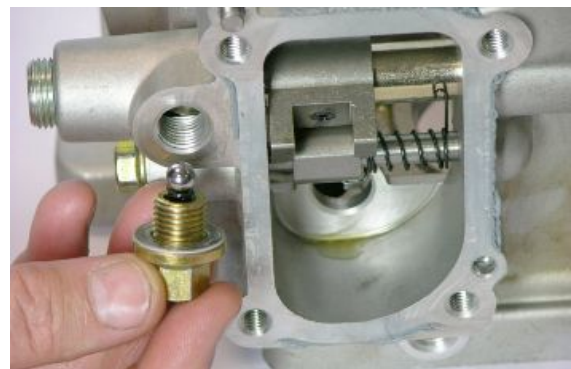


Grupo selección y acoplamiento marchas

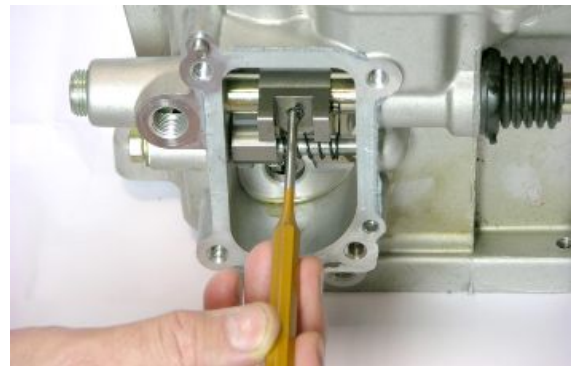
DESMONTAJE DE LOS ELEMENTOS DE LA CAJA DE SELECCIÓN Y ACOPLAMIENTO

Varilla de selección

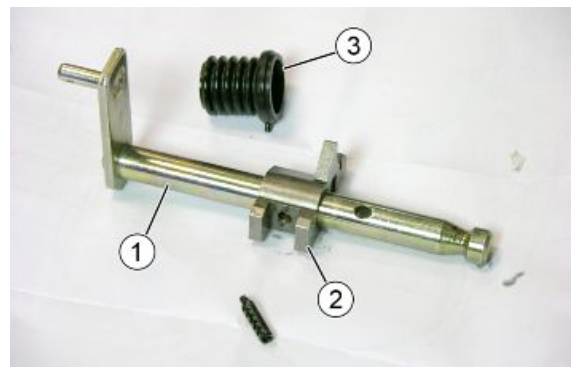
Desenroscar los tornillos y retirar el muelle y la esfera para la retención de la varilla de selección.



Retirar la clavija de bloqueo del mando de selección acanalado.



Retirar la varilla de selección con el mando acanalado, el trinquete de seguridad del mando de selección y el casquete.



Retirar el retén de aceite de la varilla de selección.



Varilla de soporte del trinquete de seguridad de la marcha atrás

Desenroscar el tornillo de retención de la varilla de soporte del diente de tope del seguro de la marcha atrás.

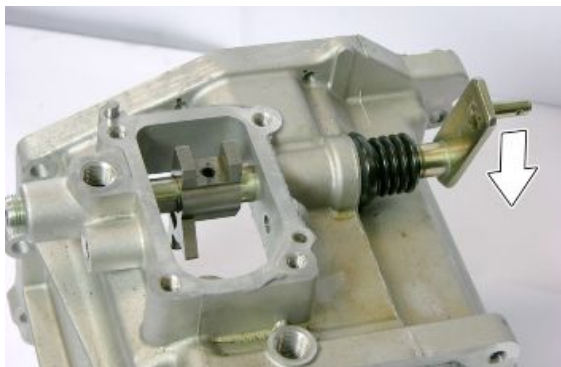


Retirar la varilla de soporte, el diente de tope y la pinza de posición.



MONTAJE DE LOS ELEMENTOS DE LA CAJA DE SELECCIÓN Y ACOPLAMIENTO

Colocar el casquete de la varilla de selección con el aireador dirigido hacia abajo, considerando la posición de trabajo del cambio de velocidad montado en el vehículo.



Introducir el mando de selección acanalado en la varilla de selección, prestando atención a la posición correcta del trinquete mientras se introduce la varilla en su alojamiento.



Introducir la clavija de bloqueo en el mando de selección acanalado, fijándolo en la varilla de selección.



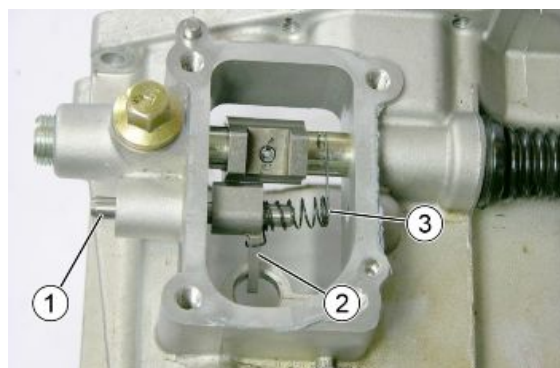
Introducir en su alojamiento la esfera, el muelle y el tornillo, apretando este último con el par indicado.

Pares de apriete (N*m)

Tornillo varilla de selección - Caja de selección y acoplamiento $20,5 \pm 1,5$ Nm



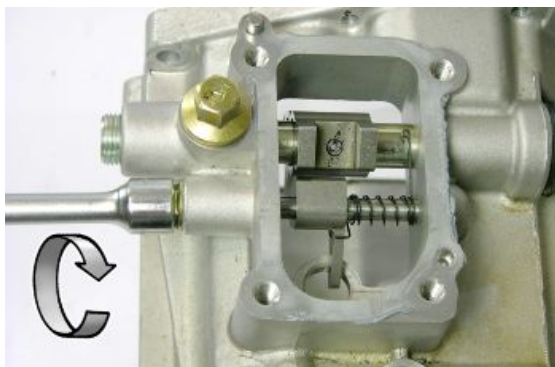
Introducir en el alojamiento la varilla de soporte del diente de tope de la marcha atrás, el diente de tope y el muelle.



Introducir el tornillo y apretar con el par indicado.

Pares de apriete (N*m)

Tornillo varilla de soporte diente de tope marcha atrás - Caja de selección y acoplamiento
 $25 \pm 6 \text{ Nm}$

**Eje Principal****DESCOMPOSICIÓN DEL EJE PRIMARIO**

Mediante el correspondiente extractor, extraer el cojinete de bolas con el correspondiente distanciador.

Utillaje específico

020206Y Extractor de cojinetes



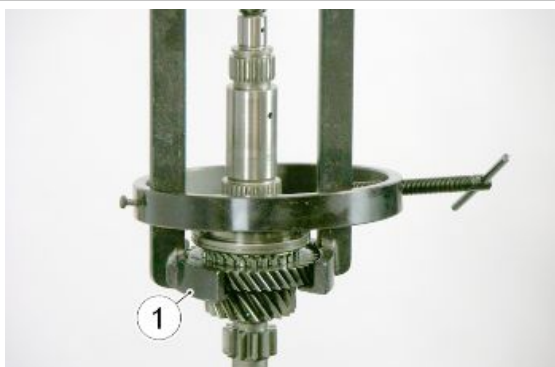
Retirar la arandela elástica de estanqueidad del grupo sincronizador y el engranaje de 5ª velocidad.



Mediante el correspondiente extractor, extraer el grupo distanciador, sincronizador y engranaje de 5ª velocidad.

Utillaje específico

020206Y Extractor de cojinetes



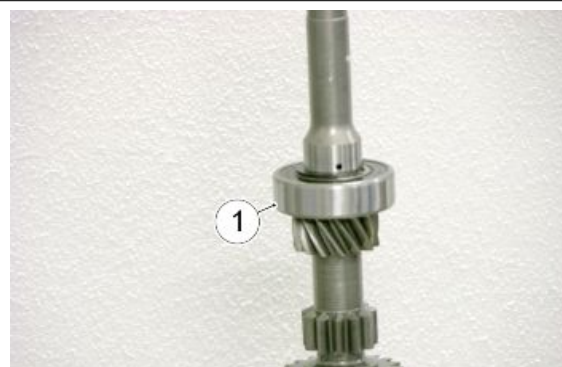
Retirar el anillo Seeger de estanqueidad del cojinete de bolas. Mediante el correspondiente extractor, extraer el cojinete.



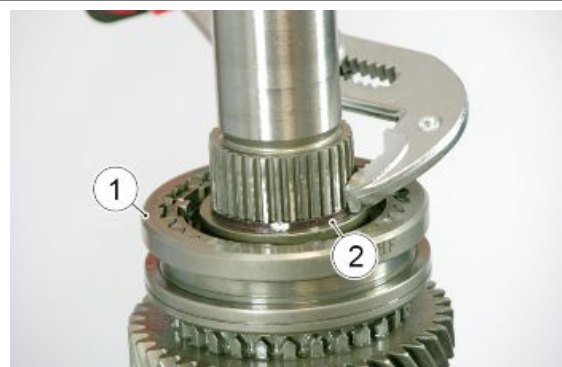
RECOMPOSICIÓN DEL EJE PRIMARIO

En la prensa, colocar en el alojamiento el cojinete de bolas mediante el correspondiente punzón.

Montar el anillo Seeger de estanqueidad del conjunto de cojinete.



En la prensa, colocar en el alojamiento el conjunto sincronizador y engranaje de 5ª velocidad mediante el punzón específico. Montar la arandela elástica de estanqueidad del grupo sincronizador y el engranaje de 5ª velocidad.



Montar en el alojamiento el distanciador acanala-do. En la prensa, colocar en el alojamiento el cojinete de bolas mediante el correspondiente punzón.



Eje Secundario

DESCOMPOSICIÓN DEL EJE SECUNDARIO

Retirar el anillo Seeger de estanqueidad del conjunto cojinete de 1ª velocidad.



Mediante el correspondiente extractor, extraer el conjunto engranaje, distanciador y cojinete de la 1ª velocidad.

Utillaje específico

020206Y Extractor de cojinetes



Extraer el cojinete de rodillos.



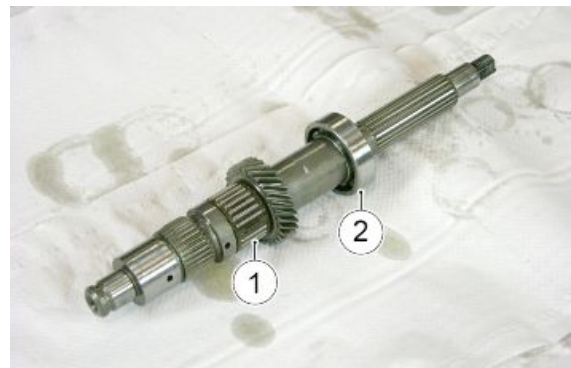
Retirar el anillo Seeger de estanqueidad del conjunto sincronizador 1ª y 2ª velocidad y engranaje de 2ª velocidad.



Mediante el correspondiente extractor, extraer el conjunto sincronizador 1ª y 2ª velocidad y engranaje de 2ª velocidad.

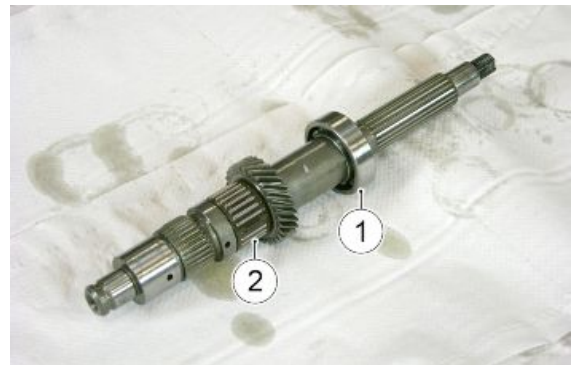
Utillaje específico**020206Y Extractor de cojinetes**

Retirar el cojinete de rodillos del engranaje de 2ª velocidad. Mediante el correspondiente extractor, extraer el cojinete de bolas.

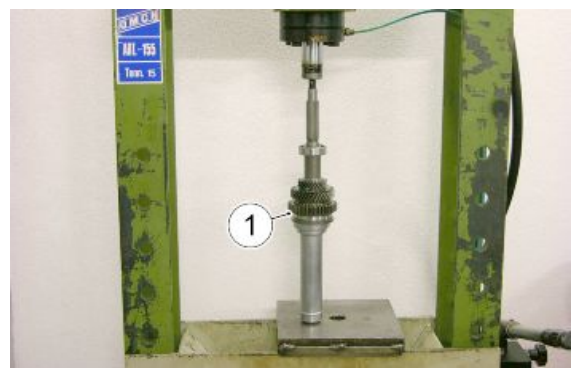
**RECOMPOSICIÓN DEL EJE SECUNDARIO**

En la prensa, colocar en el alojamiento el cojinete de bolas mediante el correspondiente punzón.

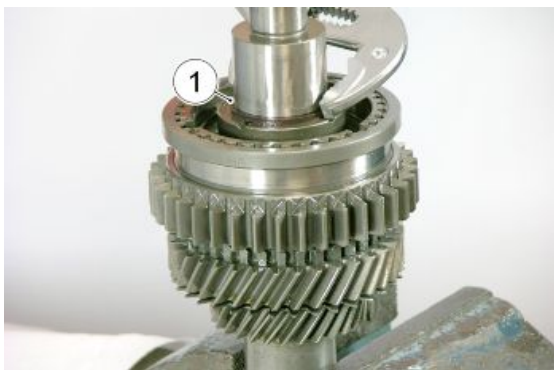
Montar en el alojamiento el cojinete de rodillos.



En la prensa, colocar en el alojamiento el conjunto sincronizador de 1ª y 2ª velocidad y el engranaje de 2ª velocidad mediante el punzón específico.

Utillaje específico**020202Y Punzón para cojinetes Ø 70**

Montar el anillo Seeger de estanqueidad del conjunto sincronizador 1ª y 2ª velocidad y engranaje de 2ª velocidad.



Colocar correctamente el anillo sincronizador en el alojamiento en el sincronizador.



Montar en el alojamiento el cojinete de rodillos.



En la prensa, colocar en el alojamiento el conjunto engranaje, distanciador y cojinete de la 1ª velocidad mediante el punzón específico.



En la prensa, colocar en el alojamiento la arandela distanciadora mediante el específico punzón, prestando atención para que el lado acanalado esté dirigido hacia el engranaje de 1ª velocidad.

En la prensa, colocar en el alojamiento el cojinete de bolas mediante el correspondiente punzón.

Montar el anillo Seeger de estanqueidad del conjunto cojinete de 1ª velocidad.

**Utillaje específico****020201Y Punzón para montaje de cojinetes****Revisión****DESMONTAJE DE LA TAPA DEL EJE DE SALIDA**

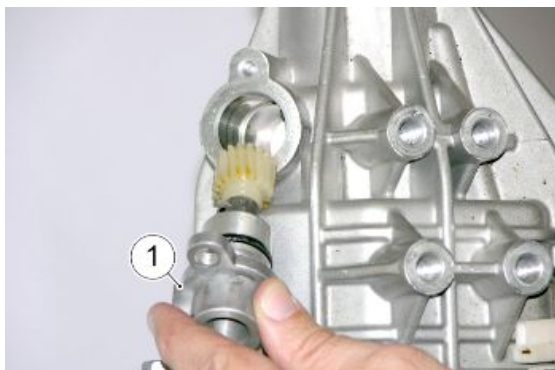
Montar la herramienta específica en los tornillos prisioneros de la campana y colocar el grupo cambio en un tornillo de banco.

Utillaje específico**020182Y Soporte del cambio**

Soltar y retirar el conector del sensor de velocidad del vehículo de su alojamiento.



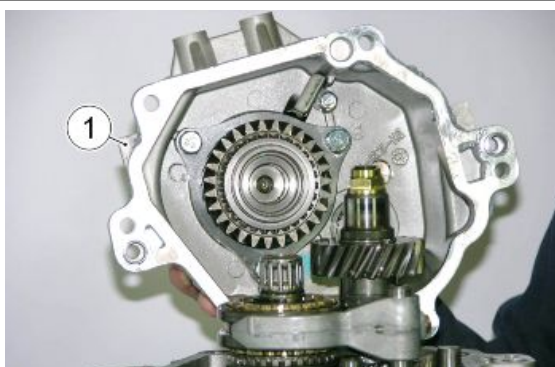
Identificar la posición de montaje, desenroscar el tornillo de fijación y retirar el sensor de velocidad del vehículo.



Desenroscar los tornillos de fijación de la tapa del eje de salida del cambio.



Retirar la tapa del eje de salida del cambio y limpiar cuidadosamente las superficies de contacto del sellador restante.



DESMONTAJE CONJUNTO 3ª Y 4ª VELOCIDAD

Retirar el anillo Seeger de retención del grupo sincronizador 3ª y 4ª velocidad del eje primario.



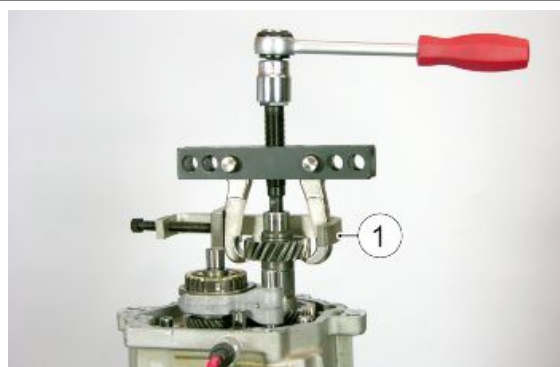
Engranar la 3ª velocidad. Desenroscar y retirar el tornillo de fijación de la horquilla 3ª y 4ª velocidad.



Engranar la 1ª velocidad. Desenroscar la tuerca con achaflanado del eje secundario.



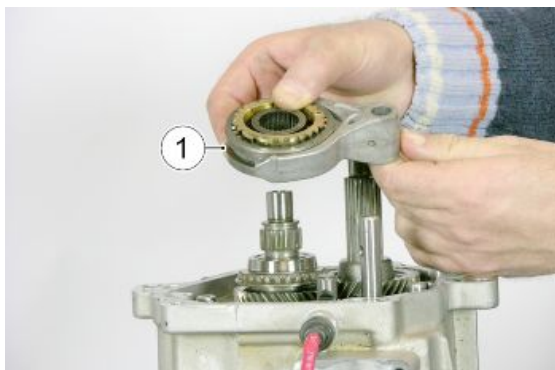
Mediante el correspondiente extractor, retirar el engranaje de acoplamiento permanente del eje secundario en el eje de salida dotado de los correspondientes distanciadores.

Utilillaje específico**020222Y Extractor**

Utilizar el manguito acanalado y colocar en punto muerto el grupo sincronizador de la 3ª y 4ª velocidad.



Retirar el grupo sincronizador dotado de la 3ª y 4ª velocidad.



Retirar el engranaje y el correspondiente cojinete de la 3ª velocidad.



Retirar el engranaje de la 3ª velocidad en el eje secundario.

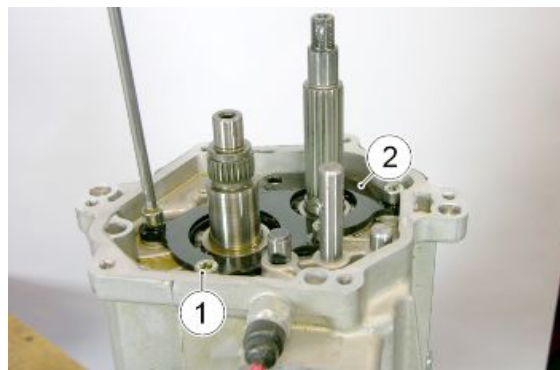


Desenroscar el tornillo de fijación y retirar el imán de retención de partículas ferrosas.

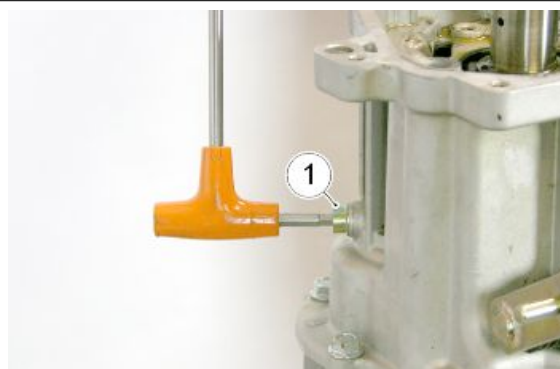


DESMONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS

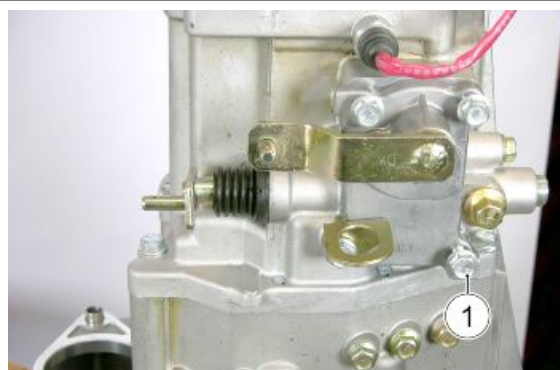
Desenroscar los tornillos de fijación de la brida de retención. Soltar y retirar la abrazadera de retención de los cojinetes del eje primario y secundario.



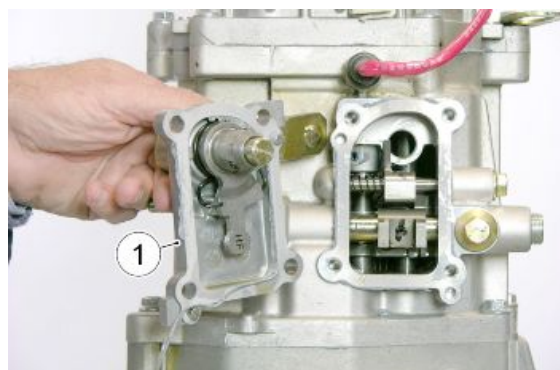
Desenroscar el tornillo de bloqueo del eje de reenvío de la marcha atrás.



Desenroscar los tornillos de fijación del cárter superior del grupo de selección y acoplamiento.



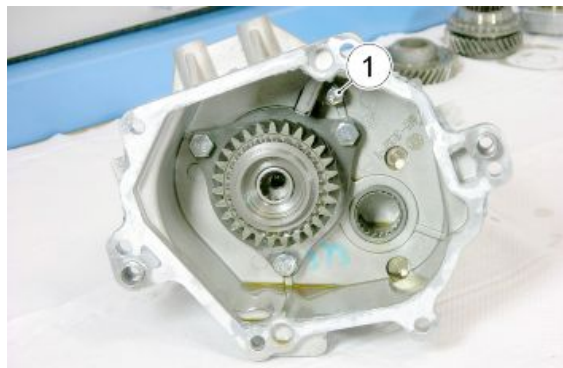
Desenroscar y retirar el cárter y limpiar cuidadosamente las superficies de contacto del sellador restante.



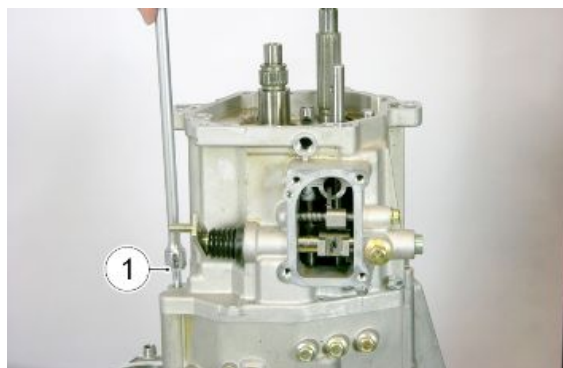
Desenroscar y retirar el sensor de marcha atrás.



Desenroscar los tornillos de fijación internos de la caja de cambios en la caja del embrague.



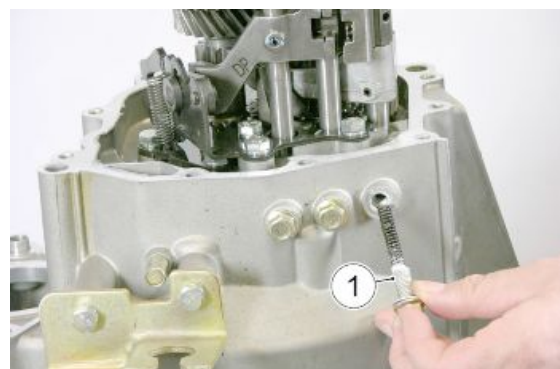
Desenroscar los tornillos de fijación externos de la caja de cambios en la caja del embrague.



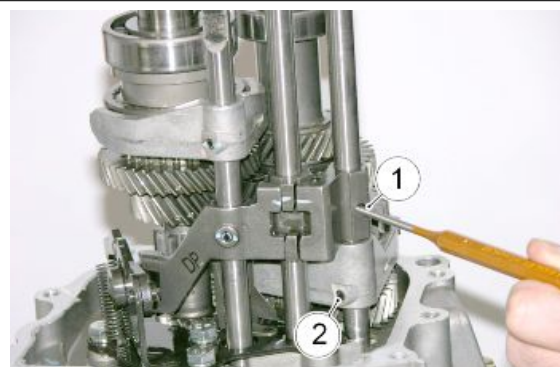
Soltar y retirar la caja de cambios y limpiar cuidadosamente las superficies de contacto de los restos de sellador.



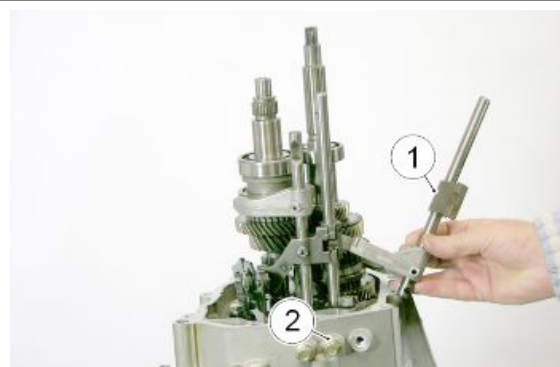
Desenroscar y retirar el tornillo con el muelle y la esfera de retención de la varilla de la 1ª y 2ª velocidad.



Retirar la clavija de retención de la varilla de mando de la 1ª y 2ª velocidad. Retirar la clavija de retención de la horquilla de la 1ª y 2ª velocidad.



Retirar la varilla y la horquilla de la 1ª y 2ª velocidad. Desenroscar y retirar el tornillo con el muelle y la esfera de retención de la varilla de la 3ª y 4ª velocidad.



Retirar la varilla y la horquilla de la 3ª y 4ª velocidad.



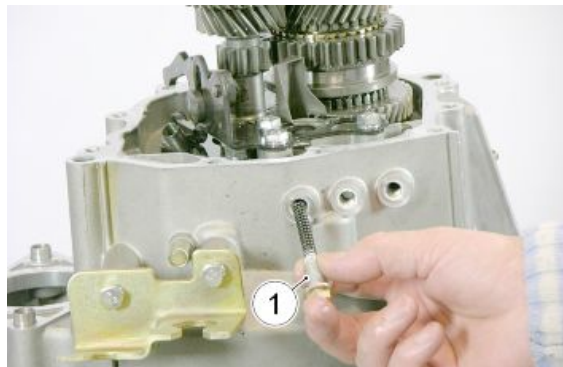
Retirar la clavija de retención de la horquilla de la 5ª velocidad.



Retirar la clavija de retención de la palanca de mando de la marcha atrás.



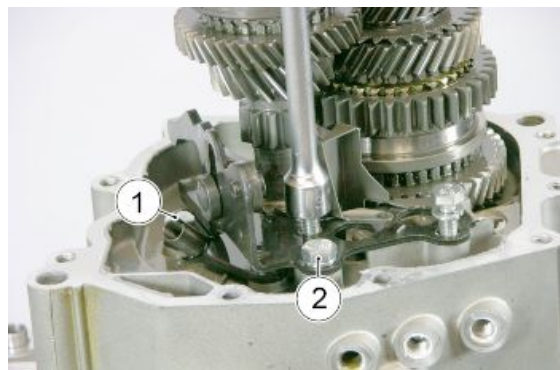
Desenroscar y retirar el tornillo con el muelle y la esfera de retención de la varilla de la 5ª velocidad y la marcha atrás.



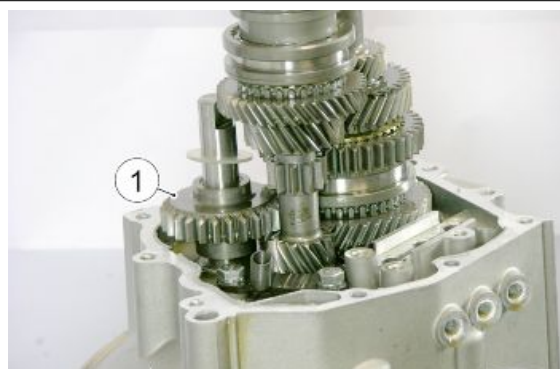
Retirar la varilla y la horquilla de la 5ª velocidad y la marcha atrás.



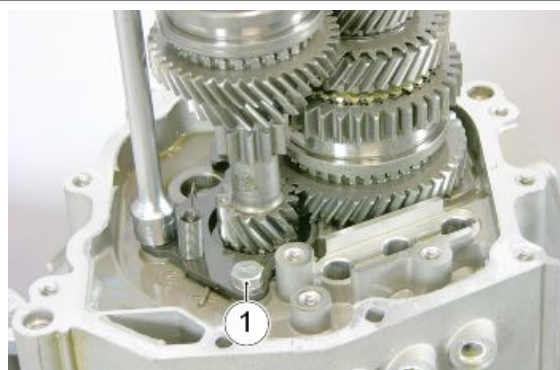
Soltar el muelle de retención de la palanca de mando de la marcha atrás. Desenroscar los tornillos de fijación y retirar la placa de retención de los patines de seguridad del acoplamiento de las marchas y el soporte de la palanca de mando de la marcha atrás.



Soltar y retirar el perno de marcha atrás y el correspondiente engranaje.



Desenroscar los tornillos de fijación y retirar la placa de retención del cojinete del eje primario.



Soltar y retirar el conjunto de eje primario y secundario.



DESCOMPOSICIÓN DEL EJE PRIMARIO

Mediante el correspondiente extractor, extraer el cojinete de bolas con el correspondiente distanciador.

Utillaje específico

020206Y Extractor de cojinetes



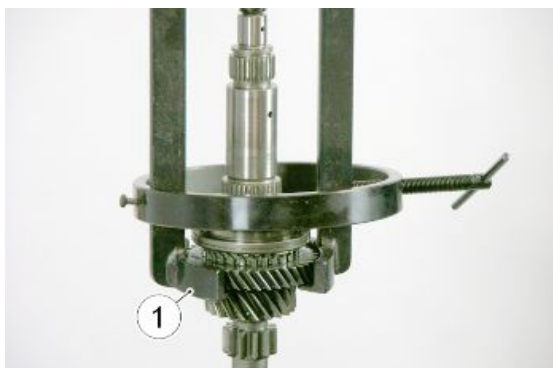
Retirar la arandela elástica de estanqueidad del grupo sincronizador y el engranaje de 5ª velocidad.



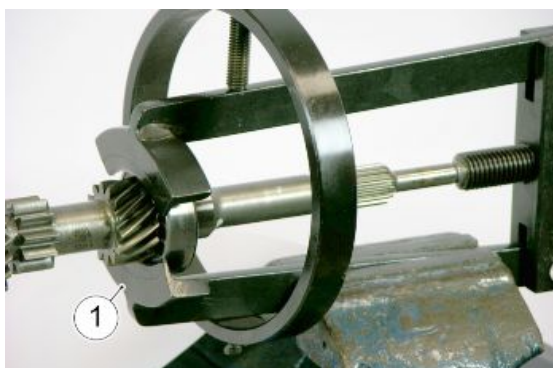
Mediante el correspondiente extractor, extraer el grupo distanciador, sincronizador y engranaje de 5ª velocidad.

Utillaje específico

020206Y Extractor de cojinetes



Retirar el anillo Seeger de estanqueidad del cojinete de bolas. Mediante el correspondiente extractor, extraer el cojinete.



DESCOMPOSICIÓN DEL EJE SECUNDARIO

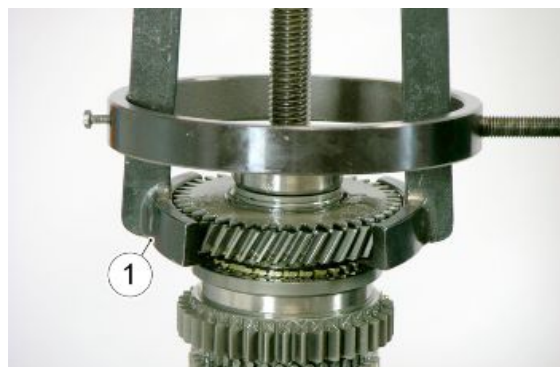
Retirar el anillo Seeger de estanqueidad del conjunto cojinete de 1ª velocidad.



Mediante el correspondiente extractor, extraer el conjunto engranaje, distanciador y cojinete de la 1ª velocidad.

Utillaje específico

020206Y Extractor de cojinetes



Extraer el cojinete de rodillos.



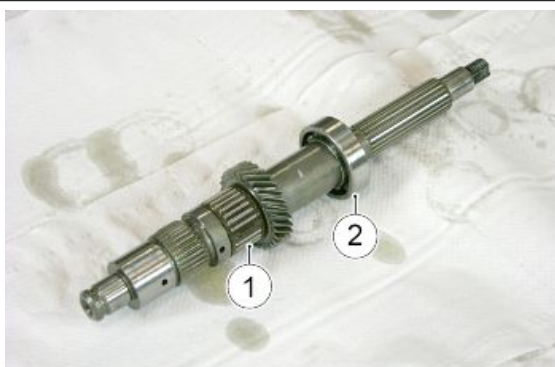
Retirar el anillo Seeger de estanqueidad del conjunto sincronizador 1ª y 2ª velocidad y engranaje de 2ª velocidad.



Mediante el correspondiente extractor, extraer el conjunto sincronizador 1ª y 2ª velocidad y engranaje de 2ª velocidad.

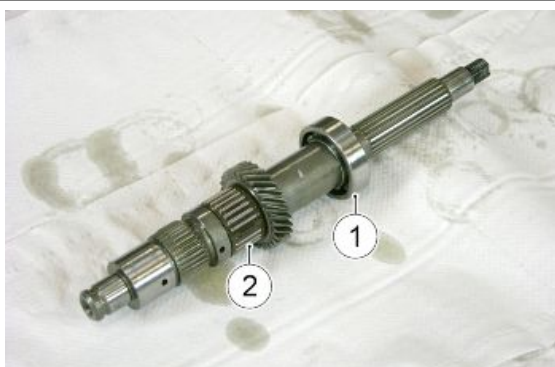
Utillaje específico**020206Y Extractor de cojinetes**

Retirar el cojinete de rodillos del engranaje de 2ª velocidad. Mediante el correspondiente extractor, extraer el cojinete de bolas.

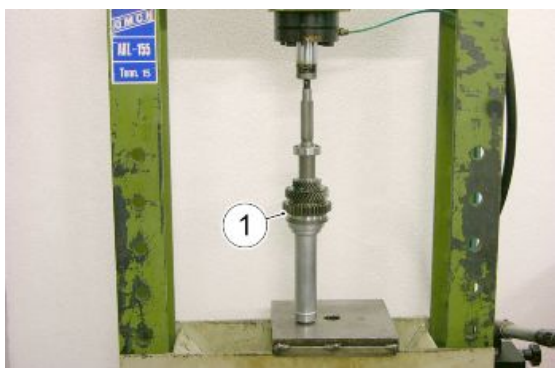
**RECOMPOSICIÓN DEL EJE SECUNDARIO**

En la prensa, colocar en el alojamiento el cojinete de bolas mediante el correspondiente punzón.

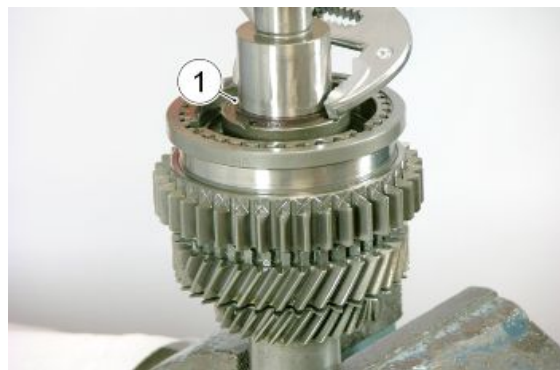
Montar en el alojamiento el cojinete de rodillos.



En la prensa, colocar en el alojamiento el conjunto sincronizador de 1ª y 2ª velocidad y el engranaje de 2ª velocidad mediante el punzón específico.

Utillaje específico**020202Y Punzón para cojinetes Ø 70**

Montar el anillo Seeger de estanqueidad del conjunto sincronizador 1ª y 2ª velocidad y engranaje de 2ª velocidad.



Colocar correctamente el anillo sincronizador en el alojamiento en el sincronizador.



Montar en el alojamiento el cojinete de rodillos.



En la prensa, colocar en el alojamiento el conjunto engranaje, distanciador y cojinete de la 1ª velocidad mediante el punzón específico.



En la prensa, colocar en el alojamiento la arandela distanciadora mediante el específico punzón, prestando atención para que el lado acanalado esté dirigido hacia el engranaje de 1ª velocidad. En la prensa, colocar en el alojamiento el cojinete de bolas mediante el correspondiente punzón. Montar el anillo Seeger de estanqueidad del conjunto cojinete de 1ª velocidad.

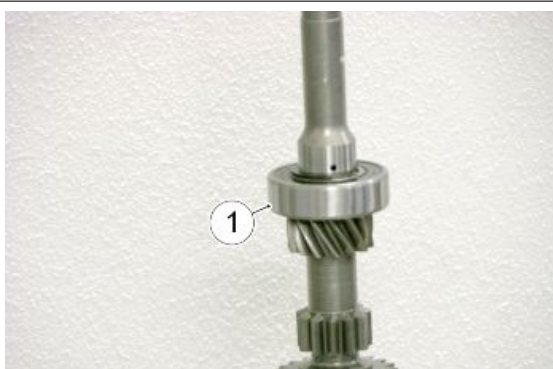


Utillaje específico

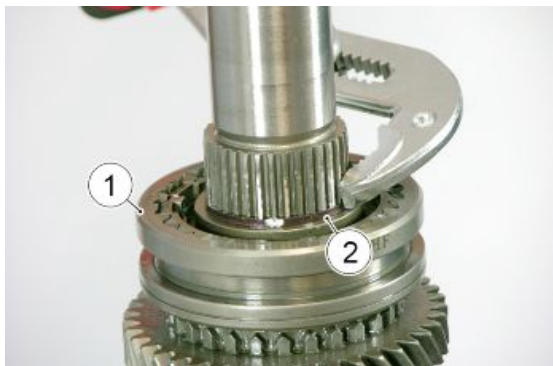
020201Y Punzón para montaje de cojinetes

RECOMPOSICIÓN DEL EJE PRIMARIO

En la prensa, colocar en el alojamiento el cojinete de bolas mediante el correspondiente punzón. Montar el anillo Seeger de estanqueidad del conjunto de cojinete.



En la prensa, colocar en el alojamiento el conjunto sincronizador y engranaje de 5ª velocidad mediante el punzón específico. Montar la arandela elástica de estanqueidad del grupo sincronizador y el engranaje de 5ª velocidad.



Montar en el alojamiento el distanciador acanalado. En la prensa, colocar en el alojamiento el cojinete de bolas mediante el correspondiente punzón.



MONTAJE CAJA DE CAMBIOS

Sustituir el anillo de estanqueidad del eje primario utilizando la herramienta específica.



Comprobar que la distancia entre los anillos sincronizadores y los correspondientes engranajes respete los valores especificados; en caso contrario, sustituir el anillo sincronizador.

Características Técnicas

Distancia mínima entre los anillos sincronizadores y los correspondientes engranajes

< 0,5 mm



Acoplar e introducir en la caja de engranajes el eje primario y el eje secundario.



Montar la placa de retención del cojinete del eje primario.

Pares de apriete (N*m)

Placa de retención cojinete eje primario - Campana embrague $18,5 \pm 3,5$ Nm



Montar el perno de marcha atrás con el correspondiente engranaje.



Colocar los patines de seguridad en la acanaladura del acoplamiento de marchas y el soporte de la palanca de mando de la marcha atrás.



Colocar la placa de soporte de la palanca de seguridad y del mando de la marcha atrás.

Pares de apriete (N*m)

Placa de soporte mando marcha atrás - Campana embrague $18,5 \pm 3,5$ Nm



Enganchar el muelle de retención de la palanca de mando de la marcha atrás.



Ensamblar la varilla y la horquilla de la 5ª velocidad y la marcha atrás, colocarla en su alojamiento prestando atención a dirigir las acanaladuras para la esfera de retención en la posición correcta.



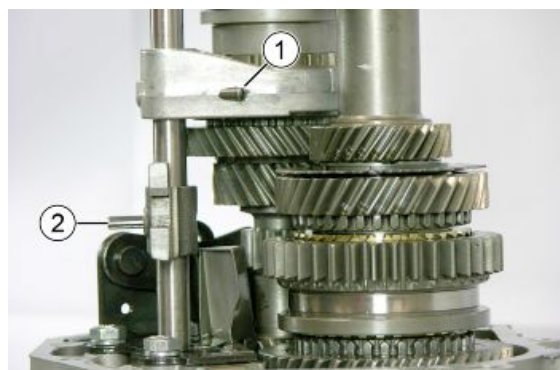
Colocar la esfera en su alojamiento.



Introducir el muelle de carga y enroscar el tornillo hasta cargar la varilla de la 5ª velocidad y la marcha atrás. El apriete debe permitir en todo caso el movimiento manual de la propia varilla.



Introducir la clavija de retención de la horquilla en el correspondiente alojamiento de la 5ª velocidad y de la palanca de mando de la marcha atrás. Apretar con el valor de par indicado el tornillo de carga del conjunto muelle-esfera.



Pares de apriete (N*m)

**Tornillo varilla 5ª velocidad y marcha atrás -
Campana embrague 24,5 ± 5,5 Nm**

Colocar en su alojamiento la varilla de mando de 3ª y 4ª velocidad.



Introducir en el alojamiento correspondiente la esfera, el muelle, el tornillo de carga con arandela y apretar la varilla de mando de la 3ª y 4ª velocidad con el par indicado.

Pares de apriete (N*m)

Tornillo varilla 3ª y 4ª velocidad - Campana embrague 24,5 ± 5,5 Nm



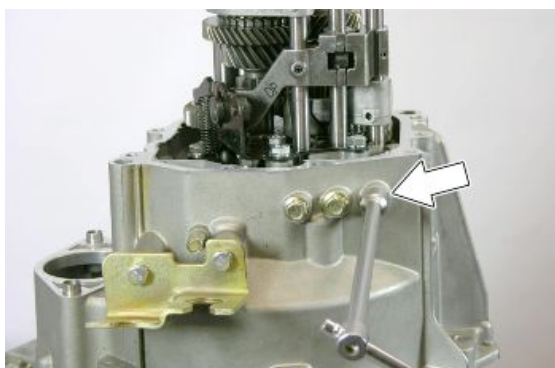
Montar la varilla de mando y la horquilla de la 1ª y 2ª velocidad y colocarla en su alojamiento.



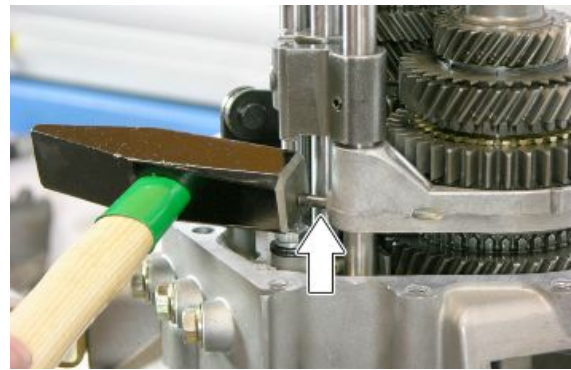
Introducir en el alojamiento correspondiente la esfera, el muelle, el tornillo de carga con arandela y apretar la varilla de mando de la 1ª y 2ª velocidad con el par indicado.

Pares de apriete (N*m)

Tornillo varilla 1ª y 2ª velocidad - Campana embrague 24,5 ± 5,5 Nm



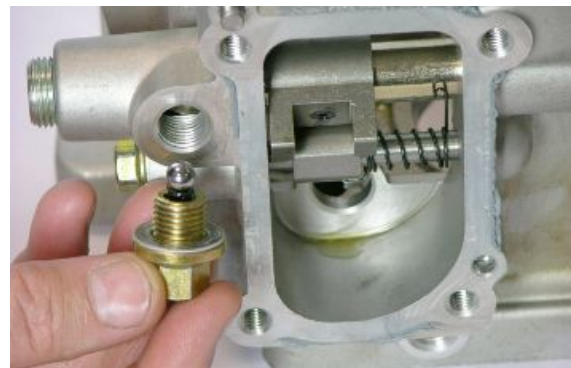
Introducir la clavija de retención en el alojamiento correspondiente de la horquilla de la 1ª y 2ª velocidad.



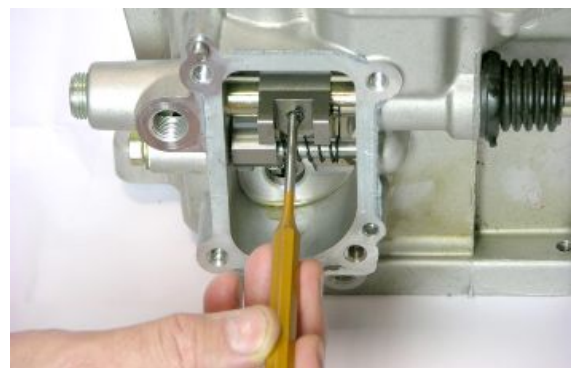
DESMONTAJE DE LOS ELEMENTOS DE LA CAJA DE SELECCIÓN Y ACOPLAMIENTO

Varilla de selección

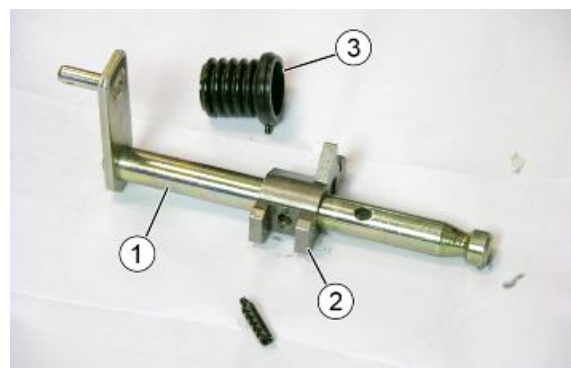
Desenroscar los tornillos y retirar el muelle y la esfera para la retención de la varilla de selección.



Retirar la clavija de bloqueo del mando de selección acanalado.



Retirar la varilla de selección con el mando acanalado, el trinquete de seguridad del mando de selección y el casquete.



Retirar el retén de aceite de la varilla de selección.

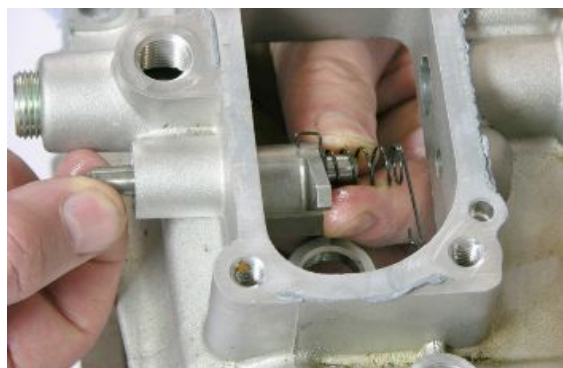


Varilla de soporte del trinquete de seguridad de la marcha atrás

Desenroscar el tornillo de retención de la varilla de soporte del diente de tope del seguro de la marcha atrás.



Retirar la varilla de soporte, el diente de tope y la pinza de posición.



MONTAJE DE LOS ELEMENTOS DE LA CAJA DE SELECCIÓN Y ACOPLAMIENTO

Colocar el casquete de la varilla de selección con el aireador dirigido hacia abajo, considerando la posición de trabajo del cambio de velocidad montado en el vehículo.



Introducir el mando de selección acanalado en la varilla de selección, prestando atención a la posición correcta del trinquete mientras se introduce la varilla en su alojamiento.



Introducir la clavija de bloqueo en el mando de selección acanalado, fijándolo en la varilla de selección.



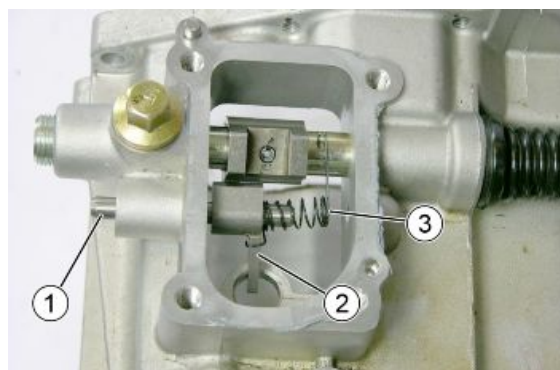
Introducir en su alojamiento la esfera, el muelle y el tornillo, apretando este último con el par indicado.

Pares de apriete (N*m)

Tornillo varilla de selección - Caja de selección y acoplamiento $20,5 \pm 1,5$ Nm



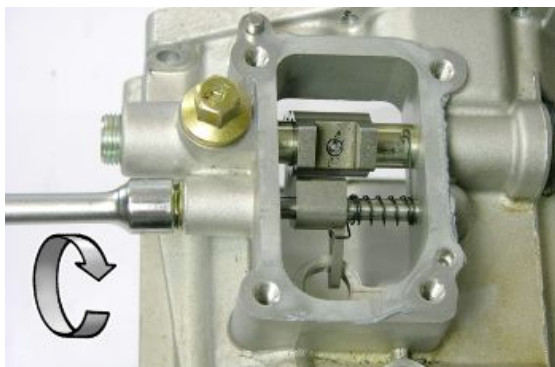
Introducir en el alojamiento la varilla de soporte del diente de tope de la marcha atrás, el diente de tope y el muelle.



Introducir el tornillo y apretar con el par indicado.

Pares de apriete (N*m)

Tornillo varilla de soporte diente de tope marcha atrás - Caja de selección y acoplamiento
 $25 \pm 6 \text{ Nm}$



Limpiar y desengrasar las superficies de acoplamiento de la caja de engranajes y la campana del embrague.

Según la disponibilidad, aplicar uno de los dos productos recomendados sobre la superficie de acoplamiento.

Productos recomendados

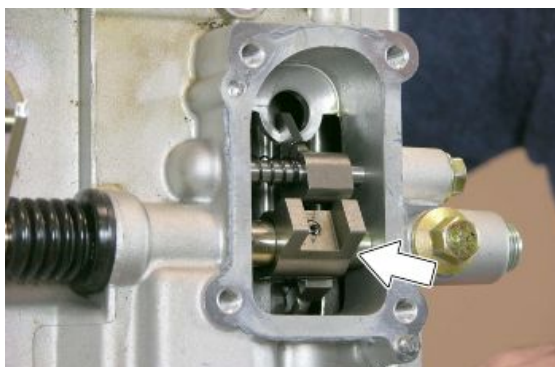
HZ 1213 Sellador de silicona resistente al aceite.

Color «Gris».

Loctite 5699 Adhesivo sellador.



Colocar la caja de engranajes de tal modo que el trinquete del selector de varillas se introduzca en los mandos de las horquillas en la fase final de acoplamiento.



Enroscar y apretar los tornillos de acoplamiento de la caja de cambios con la campana del embrague hasta el par indicado.

Pares de apriete (N*m)

Caja de cambios - Campana embrague $18,5 \pm 3,5 \text{ Nm}$



Enroscar el tornillo de bloqueo del perno del engranaje de la marcha atrás en la parte lateral exterior de la caja de selección y acoplamiento.

Pares de apriete (N*m)

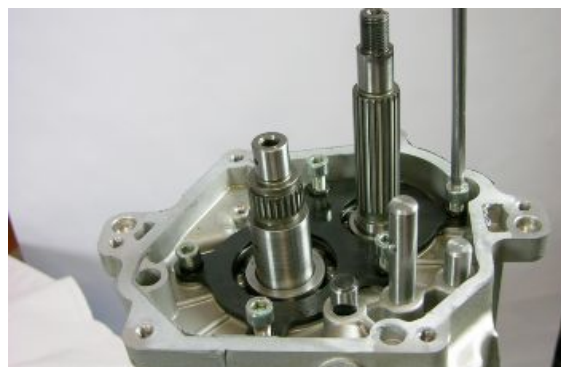
Tornillo de bloqueo del perno engranaje marcha atrás - Caja de selección y acoplamiento
 39 ± 10 Nm



Colocar la placa de soporte de los cojinetes de los ejes primario y secundario y apretar los tornillos de bloqueo con el par indicado.

Pares de apriete (N*m)

Placa de soporte de los cojinetes ejes primario y secundario - Caja de cambios $18,5 \pm 3,5$ Nm

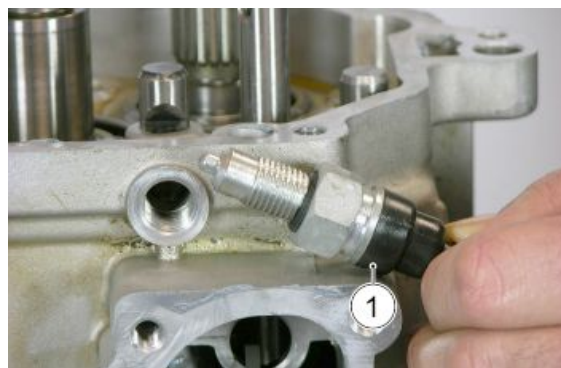


MONTAJE CONJUNTO 3ª Y 4ª VELOCIDAD

Colocar en su alojamiento el sensor de marcha atrás y apretar con el par indicado.

Pares de apriete (N*m)

Sensor marcha atrás - Caja de cambios 16 ± 2 Nm



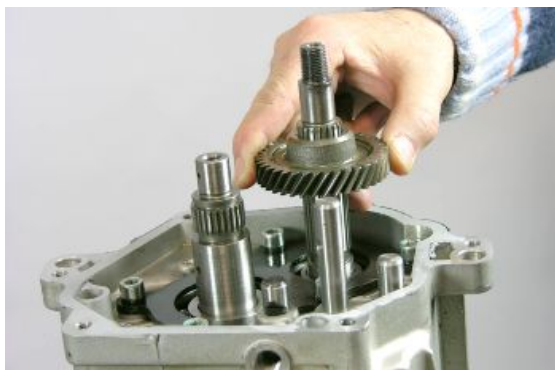
Montar el imán de retención de partículas ferrosas empleando el correspondiente tornillo y apretándolo con el par indicado.

Pares de apriete (N*m)

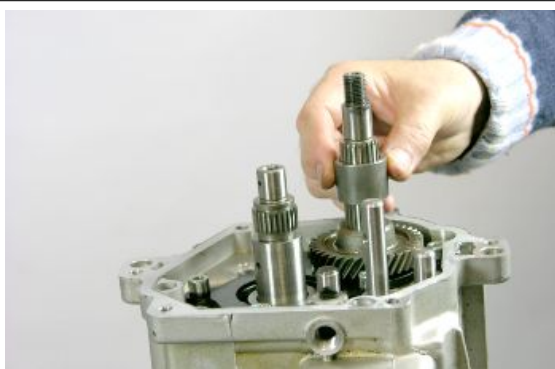
Imán de retención partículas ferrosas - Caja de cambios 10 ± 2 Nm



Colocar el engranaje de 3ª velocidad en la acanaladura del eje secundario con el apoyo distanciador hacia la salida de la caja de cambios.



Colocar el distanciador cilíndrico en el eje secundario.



Colocar el cojinete de rodillos en su alojamiento del eje primario.



Colocar el engranaje conductor de la 3ª velocidad y el grupo sincronizador de la 3ª y 4ª velocidad.



Colocar el conjunto cubo, manguito acanalado y horquilla de mando de la 3ª y 4ª velocidad en el eje primario, prestando atención para poner en fase los canales del anillo sincronizador con los tacos del cubo del sincronizador.



Introducir el engranaje de acoplamiento permanente en el eje secundario prestando atención para colocar la parte distanciadora del engranaje hacia la entrada del cambio de velocidad.



Introducir la pista interior del cojinete de rodillos de soporte del eje secundario en el lado de salida, utilizando la herramienta específica.

Utillaje específico

020190Y Punzón de extracción de cojinetes Ø 23



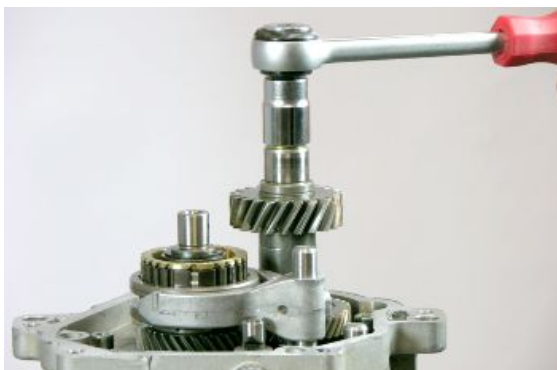
Introducir la 1ª velocidad y la 3ª velocidad simultáneamente con el fin de fijar los dos ejes primario y secundario.



Introducir en la cabeza del eje secundario la tuerca de bloqueo axial de los rodajes, apretar con el par indicado y achaflanar el anillo externo de la tuerca en el extremo del eje.

Pares de apriete (N*m)

Tuerca de bloqueo axial de los rodajes - Eje secundario $196,5 \pm 19,5$ Nm



Sacar la 1ª velocidad y la 3ª velocidad.



Fijar la horquilla de mando de la 3ª y 4ª velocidad mediante el tornillo con clavija apropiado, apretándolo con el par indicado.

Pares de apriete (N*m)

Horquilla de mando de la 3ª y 4ª velocidad - Eje secundario 10 ± 2 Nm

Aplicar en el tornillo el producto recomendado.

Productos recomendados

Loctite 262 Bloqueador de roscas de alta resistencia.

Color «Rojo fluorescente».



Efectuar el tope de retención del conjunto sincronizador 3ª y 4ª velocidad y el engranaje de la 3ª velocidad con el anillo Seeger.



DESMONTAJE DEL CONJUNTO EJE DE SALIDA

Retirar la placa de tope del eje de salida de la tapa trasera del cambio de velocidad.



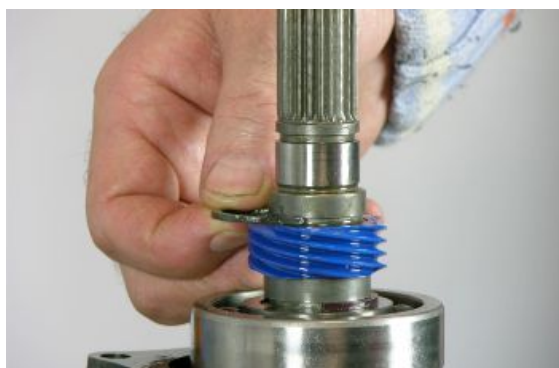
Retirar el anillo Seeger de estanqueidad del cojinete terminal del eje de salida.



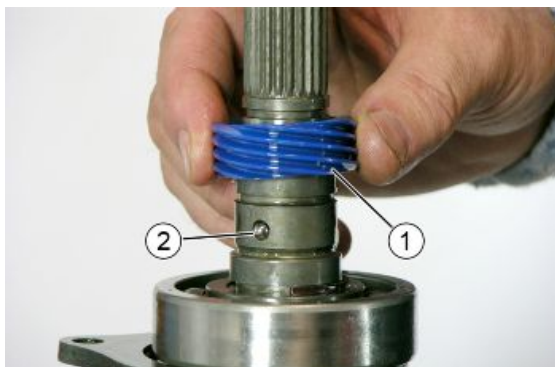
Mediante el correspondiente extractor, retirar el cojinete de bolas.



Retirar el anillo Seeger de estanqueidad del engranaje de mando del cuentakilómetros.



Retirar el engranaje de mando del cuentakilómetros prestando atención a la recuperación de la esfera de bloqueo de la posición del engranaje en el eje de salida y a su posición.



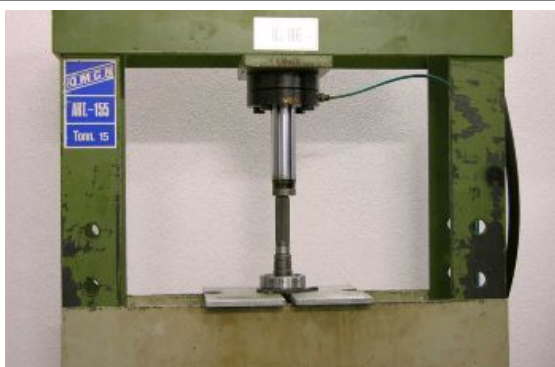
Retirar el anillo Seeger de estanqueidad del cojinete de soporte delantero del eje de salida.



Mediante la herramienta específica y el uso de una prensa, extraer el cojinete de soporte delantero del eje de salida.

Utillaje específico

020189Y Placa de soporte manguito de acoplamiento transfer



MONTAJE DEL CONJUNTO EJE DE SALIDA

Mediante la herramienta específica y el uso de una prensa, colocar el cojinete de soporte delantero del eje de salida en su alojamiento.

Utillaje específico

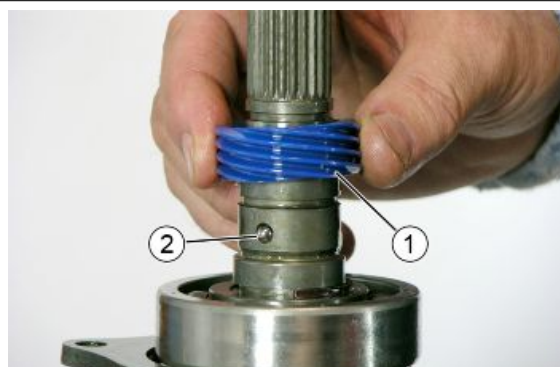
020202Y Punzón para cojinetes Ø 70



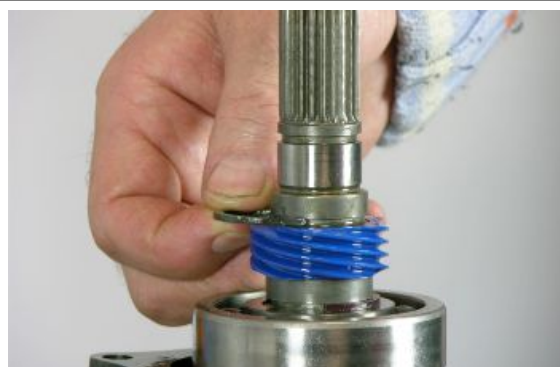
Introducir en el alojamiento correspondiente el anillo Seeger de estanqueidad del cojinete de soporte delantero del eje de salida.



Introducir en su alojamiento el engranaje del mando del cuentakilómetros prestando atención para introducir la esfera de bloqueo de la posición del engranaje en el eje de salida y a la posición correcta del propio engranaje respecto al eje de salida.



Introducir en el alojamiento correspondiente el anillo Seeger de estanqueidad del engranaje del mando del cuentakilómetros.



Mediante la herramienta específica y el uso de una prensa, colocar el cojinete de soporte trasero del eje de salida en su alojamiento.



Introducir en el alojamiento correspondiente el anillo Seeger de estanqueidad del cojinete de soporte trasero del eje de salida.



Colocar la placa de tope del eje de salida en la tapa trasera del cambio de velocidad apretando los tornillos con el par indicado.

Pares de apriete (N*m)

Placa de tope eje de salida - Tapa trasera cambio de velocidad $18,5 \pm 3,5$ Nm



Limpiar y desengrasar las superficies de acoplamiento de la tapa del eje de salida y de la caja del cambios.

Según la disponibilidad, aplicar uno de los dos productos recomendados sobre la superficie de acoplamiento.

Montar la tapa del eje de salida de la caja de cambios y bloquearlo enroscando los tornillos de fijación.

Productos recomendados

HZ 1213 Sellador de silicona resistente al aceite.

Color «Gris».

Loctite 5699 Adhesivo sellador.

-

Pares de apriete (N*m)

Tapa del eje de salida - Caja de cambios $18,5 \pm 3,5$ Nm

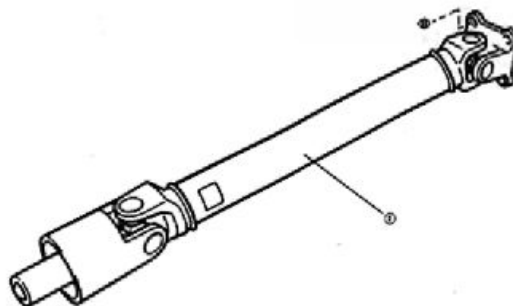


Eje de la transmisión

Esta sección contiene la información sobre la transmisión y a las operaciones que se pueden realizar en la misma.

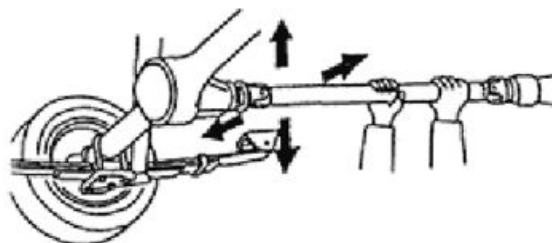
LEYENDA:

1. Grupo eje de transmisión



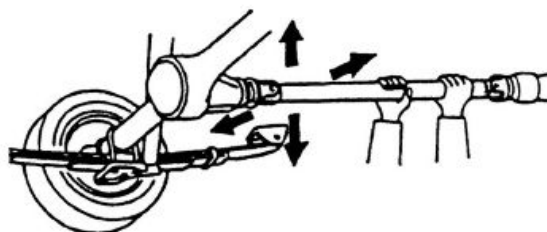
Control juegos

Asegurarse de que el acoplamiento cardánico del eje de transmisión no presente juego excesivo al moverlo en todas las direcciones. Ante cualquier defecto encontrado, sustituir el eje de transmisión o la cruceta.



Control de ruidos

Controlar que el eje de transmisión no genere ruidos ni esté dañado.

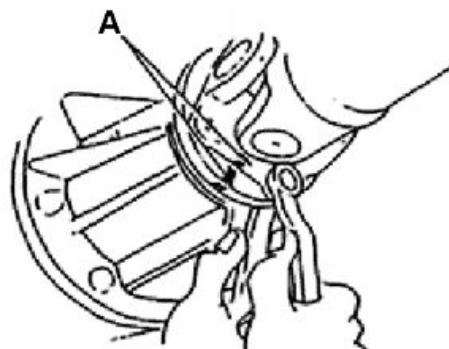


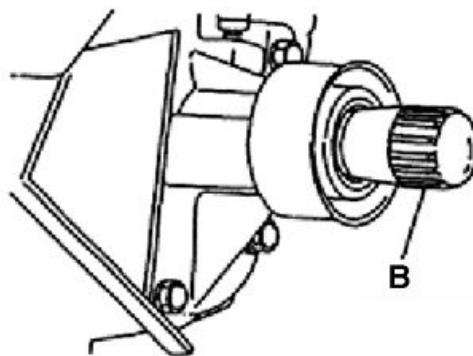
Desmontaje

1. Levantar el vehículo y sostenerlo con caballetes de seguridad.

2. Quitar el eje de transmisión.

- COLOCAR MARCAS DE REFERENCIAS EN LA HORQUILLA Y EN LA BRIDA DEL ACOPLAMIENTO.
- INSTALAR UN TAPÓN ADECUADO PARA EVITAR LA SALIDA DE ACEITE.



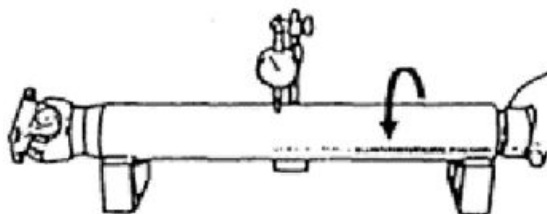
**LEYENDA:**

A= Marcas de referencia

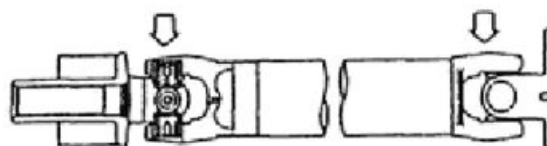
B= Tapón

Inspección

1. Controlar que el eje de transmisión no presente daños y que no esté curvado.
2. Controlar que el alojamiento del cojinete de la cruceta, el eje corredizo y la tapa no estén dañados.

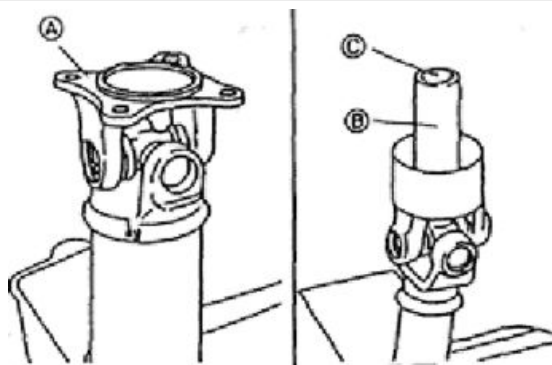
**Características Técnicas****Límite de curvatura:**

0,5 mm



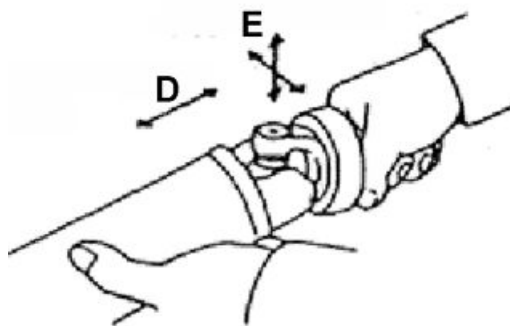
3. Controlar la horquilla de la brida y la horquilla del manguito.

- Controlar que la superficie de contacto A de la brida acoplada al piñón diferencial no esté dañada.
- Controlar que la superficie corrediza B del retén de aceite no esté dañada o desgastada.
- Controlar que el acanalado C no esté dañado o desgastado.
- Montar la horquilla del manguito en el acanalado corredizo del eje de transmisión. Controlar que el acanalado no tenga juego en el sentido de rotación y que el manguito pueda deslizarse libremente en la dirección axial del acanalado.

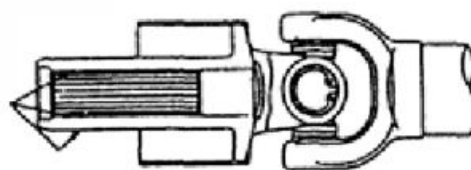


4. Controlar el juego del acoplamiento cardánico.

- Controlar que la cruceta no presente juego en el sentido axial E.
- Controlar que la cruceta no presente juego en el sentido perpendicular E.
- Controlar la regularidad de rotación de la cruceta.

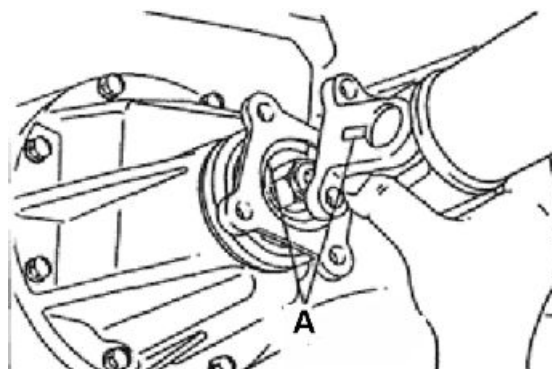
**Instalación**

1. Colocar aceite para engranajes en el lado interior y exterior del manguito como se indica en la figura.



2. Introducir el eje de transmisión lado del cambio.

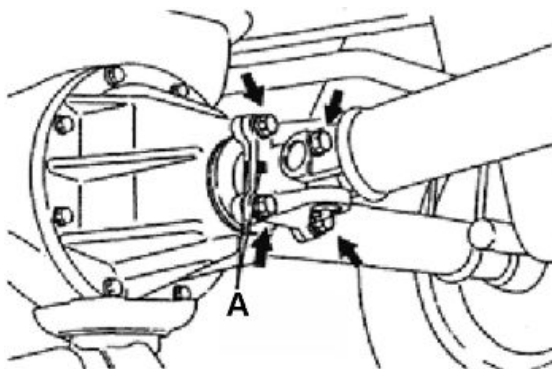
3. Montar el eje de transmisión alineándolo a la marca de referencia **A** colocada en la brida del diferencial.



4. Instalar los pernos de fijación con arandelas nuevas.

5. Apretar al par prescrito los pernos de fijación de manera uniforme y gradual.

6. Girar el eje de transmisión y controlar que no ofrezca resistencia y no produzca ruidos anormales.

**Pares de apriete (N*m)**

Acoplamiento cardánico - Brida diferencial trasero 39÷54

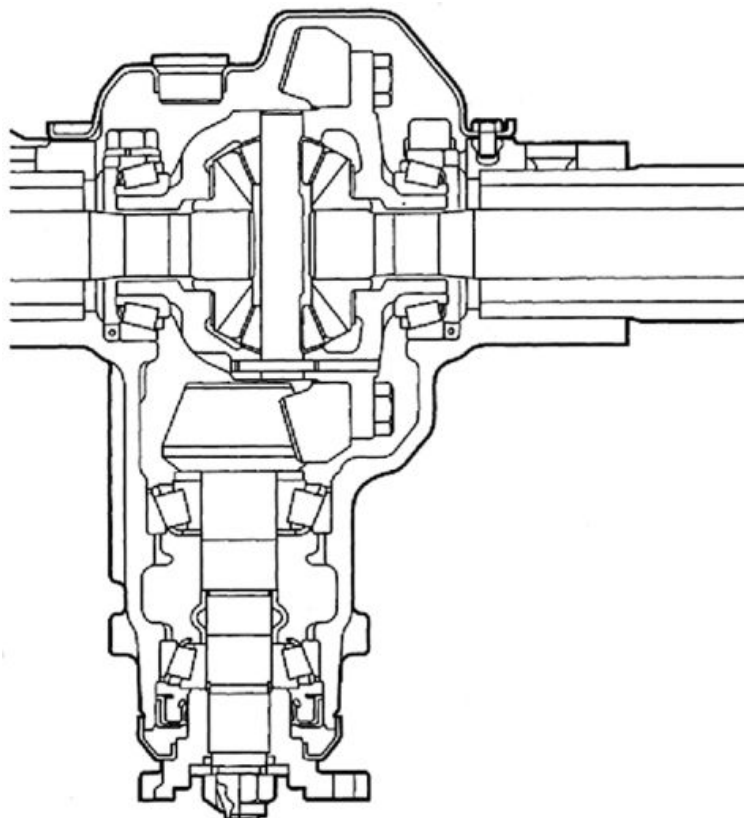
INDICE DE LOS ARGUMENTOS

DIFERENCIAL

DI

Diferencial

Esta sección del manual brinda información para controlar el correcto funcionamiento del diferencial.

Vista in sezione**Operazioni principali di smontaggio**

- (1) Sistemare l'assale sul banco.
- (2) Smontare i semialberi.
- (3) Smontare il coperchio del differenziale e la scatola differenziale.
- (4) Smontare la flangia, il pignone conico e l'anello di tenuta.
- (5) Sostituire il distanziale del pignone.

Operazioni principali di montaggio

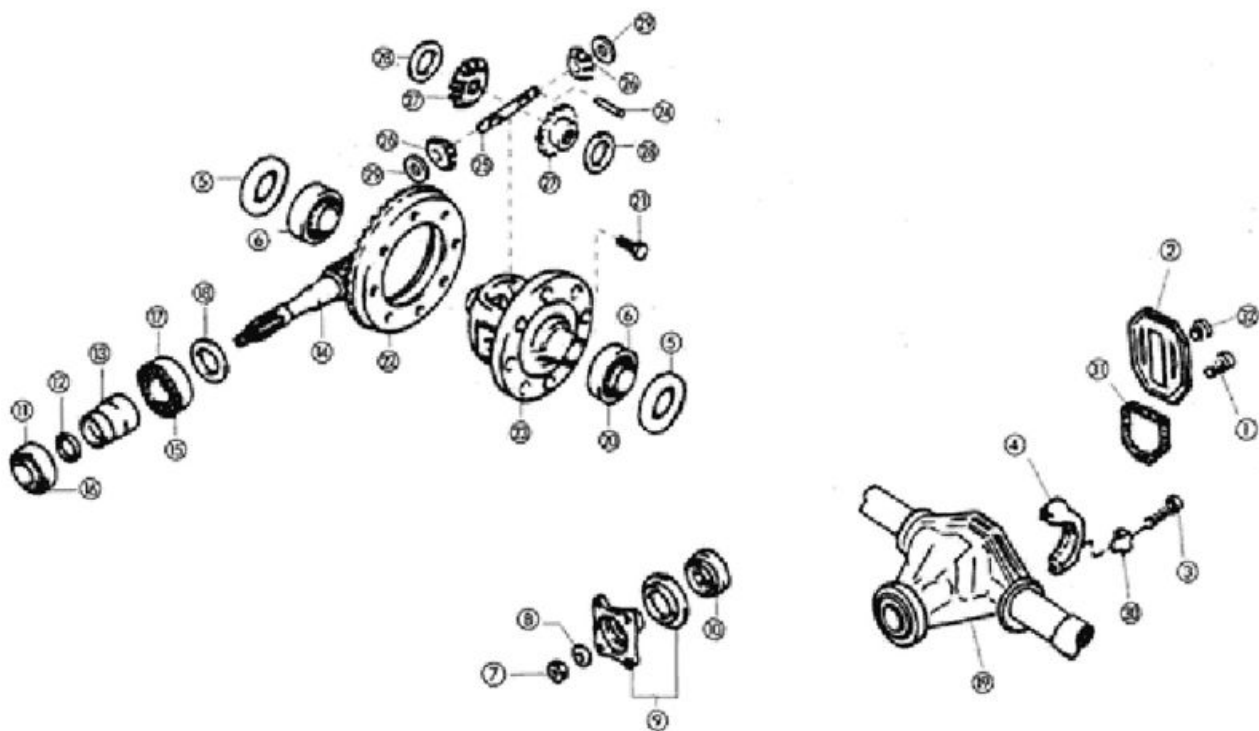
- (1) Montare il pignone conico, un nuovo anello di tenuta, la flangia, un nuovo O-ring, una rondella e un nuovo dado.
- (2) Serrare il dado secondo il precarico.
 $P = 1,03 - 1,42 \text{ Mm}$ misurato con attrezzo specifico
- (3) Cianfrinare il dado.
- (4) Rimontare la scatola del differenziale e il relativo coperchio.
- (5) Rimontare i semialberi.

- QUESTA OPERAZIONE IMPLICA LO SMONTAGGIO DEI SEMIALBERI E LA SOSTITUZIONE DEL DISTANZIALE.

Desmontaje del diferencial

Smontaggio

Smontare i particolari nell'ordine numerico, come rappresentati in figura.



Legenda

1. Vite
2. Coperchio
3. Vite
4. Supporto
5. Distanziale
6. Cuscinetto a rulli conici
7. Dado
8. Rondella
9. Flangia di connessione pignone
10. Paraolio
11. Cuscinetto a rulli conici
12. Distanziale
13. Distanziale
14. Pignone
15. Cuscinetto a rulli conici

- 16. Cuscinetto a rulli conici
- 17. Cuscinetto a rulli conici
- 18. Distanziale
- 19. Scatola differenziale
- 20. Cuscinetto a rulli conici
- 21. Vite
- 22. Corona dentata
- 23. Supporto coppia conica
- 24. Perno
- 25. Albero planetari
- 26. Planetari
- 27. Satelliti
- 28. Distanziale
- 29. Distanziale
- 30. Piastrina
- 31. Guarnizione
- 32. Tappo

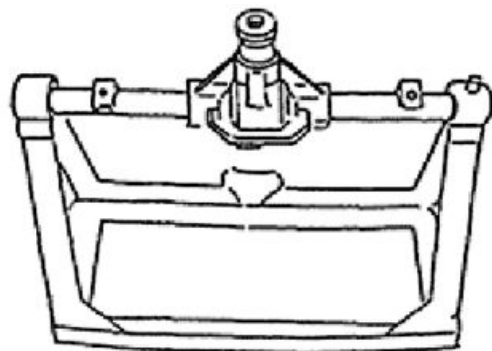
Operaciones previas al desmontaje

Colocar el diferencial completo, extraído del vehículo, en el banco de trabajo correspondiente.

Utlillaje específico

020180Y Soporte orientable multifunción

020286Y Adaptador para fijación al soporte orientable.



Marcar el capuchón del cojinete y el soporte del diferencial respectivamente, en el lado derecho y en el lado izquierdo.

MARCAR CON PUNZÓN, PARA ASEGURAR UN MONTAJE CORRECTO



Ispezioni prima dello smontaggio

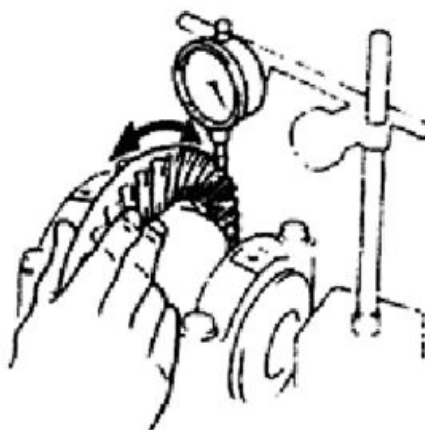
Verificare i seguenti valori:

1. Gioco della corona dentata

Características Técnicas

Valore specificato:

0,10 - 0,20 mm

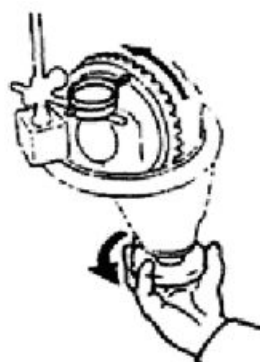


2. Eccentricità della corona dentata

Características Técnicas

Limite ammesso

0,10 mm



3. Precarico del cuscinetto del pignone

Valore misurato con l'attrezzo specifico montato sulla linguetta della flangia e con la guarnizione ad olio inserita nella sua sede

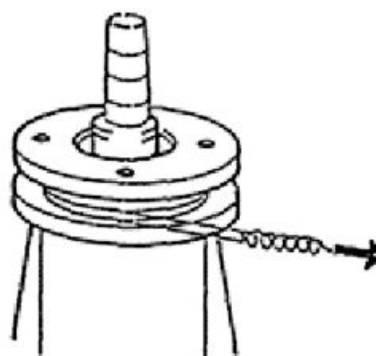
Utillaje específico

020335y Soporte magnético para comparador

Características Técnicas

Valore specificato:

1,03 - 1,42 nm

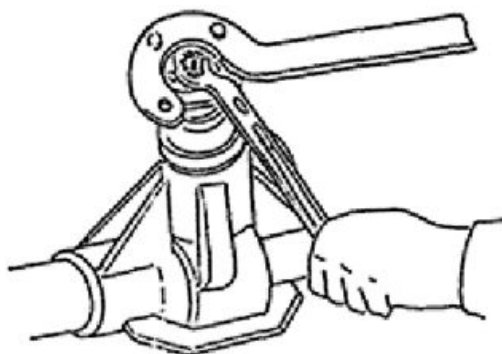
**Operazioni principali di smontaggio**

1. Rimuovere il dado esagonale, usando il seguente attrezzo specifico:

- PRIMA DI ALLENTARE IL DADO, DECIANFRINARLO.

Utillaje específico

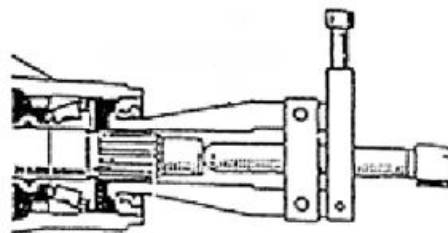
020212Y Palanca de tope



2. Rimuovere il paraolio, usando il seguente attrezzo specifico:

Utillaje específico

020211Y Extractor retén de aceite

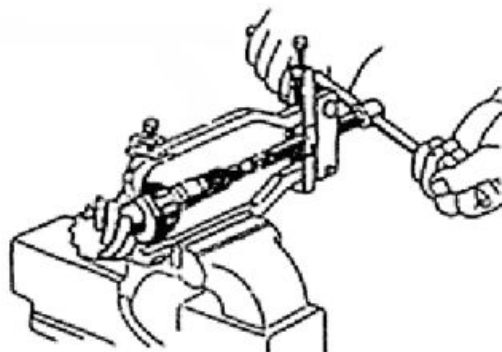


3. Rimuovere il cuscinetto, usando il seguente attrezzo specifico:

- PRESTARE PARTICOLARE ATTENZIONE AL PIGNONE CHE, NEL MOMENTO IN CUI VIENE STACCATO DAL CUSCINETTO, POTREBBE SALTARE FUORI DALLA SEDE.

Utillaje específico

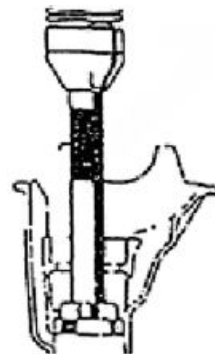
020206Y Extractor de cojinetes



4. Rimuovere la pista esterna cuscinetto, usando il seguente attrezzo specifico:

Utillaje específico

020188Y Serie herramientas soporte cubo axial y piñón conductor - Kit sustitución cojinetes eje delantero y piñón diferencial



5. Rimuovere il cuscinetto, usando il seguente attrezzo specifico:

Utillaje específico

020213Y Extractor de cojinetes



6. Contrassegnare i particolari prima di rimuoverli dalla corona dentata. Contrassegnare la corona dentata e la scatola del differenziale.



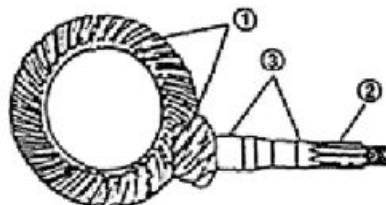
Smontaggio

Inspección

Controlar cada sección de las siguientes piezas, buscando eventuales signos de daño, desgaste o juego excesivo. Sustituir todas las piezas que presenten anomalías.

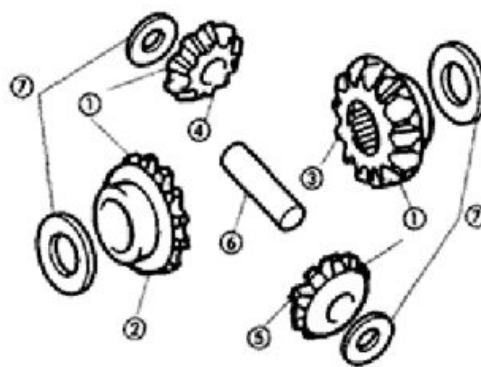
Piñón de mando y corona dentada

1. Los dientes del engranaje
2. Las acanaladuras del piñón
3. El alojamiento del cojinete



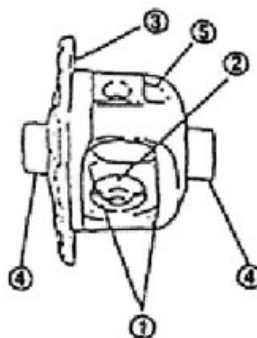
Engranaje satélite y piñón

1. Los dientes del engranaje
2. Sección cubo del engranaje satélite
3. Sección dentada del engranaje satélite
4. Orificio de adaptación del eje del piñón
5. Caja del diferencial del engranaje planetario
6. Eje del piñón
7. Arandela de empuje



Caja del diferencial

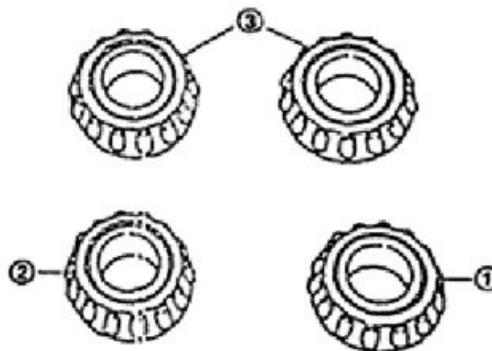
1. Sección de contacto del cubo del engranaje satélite (piñón y corona)
2. Sección de contacto del piñón
3. Sección de fijación de la corona dentada
4. Sección de acoplamiento, lado cojinete
5. Caja del diferencial



Cojinetes

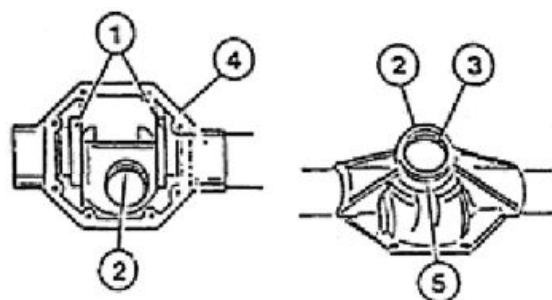
1. Cojinete delantero
2. Cojinete trasero
3. Cojinete lateral

Asegurarse de que los cojinetes giren libremente sin atascarse o producir ruido.



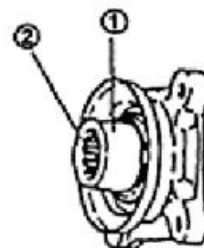
Caja de alojamiento del diferencial

1. Secciones de acoplamiento de los cojinetes
2. Secciones de acoplamiento del alojamiento exterior de rodadura de los cojinetes
3. Alojamiento de la junta
4. Superficie de acoplamiento
5. Caja de alojamiento del diferencial



Brida de acoplamiento

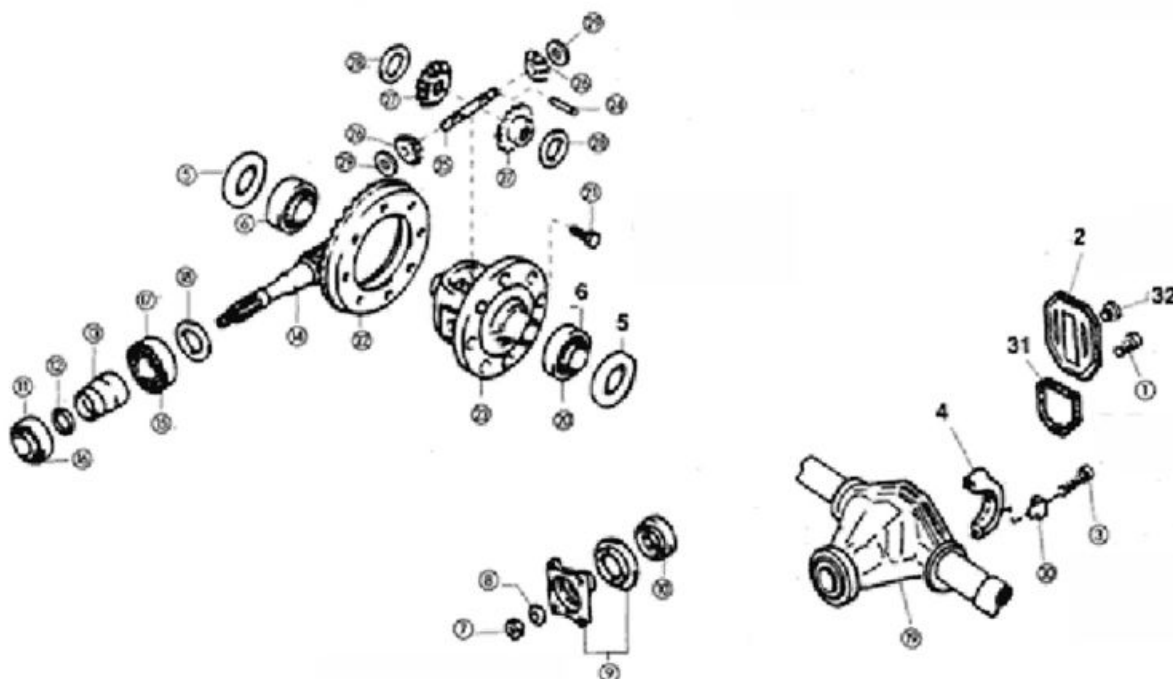
1. Sección de contacto del retén de aceite
2. Sección acanalada



Montaje

Montaggio

Montare i particolari nell'ordine numerico, come rappresentati in figura.



Leganda

1. Vite
2. Coperchio
3. Vite

4. Supporto
5. Distanziale
6. Cuscinetto a rulli conici
7. Dado
8. Rondella
9. Flangia di connessione pignone
10. Paraolio
11. Cuscinetto a rulli conici
12. Distanziale
13. Distanziale
14. Pignone
15. Cuscinetto a rulli conici
16. Cuscinetto a rulli conici
17. Cuscinetto a rulli conici
18. Distanziale
19. Scatola differenziale
20. Cuscinetto a rulli conici
21. Vite
22. Corona dentata
23. Supporto coppia conica
24. Perno
25. Albero planetari
26. Planetari
27. Satelliti
28. Distanziale
29. Distanziale
30. Piastrina
31. Guarnizione
32. Tappo

Procedura di registrazione

1. Registrazione della sporgenza pignone di comando
2. Misurazione precarico cuscinetto pignone di comando

Características Técnicas**Valore specificato:**

102,5 - 141,7 nm

(Quando il paraolio è installato)

3. Assemblaggio scatola differenziale

Características Técnicas**Valore specificato:**

102,5 - 141,7 nm

4. Regolazione del gioco della corona dentata e regolazione del gioco differenziale in direzione assiale

Características Técnicas**Valore specificato:**

1,03 - 1,42 nm

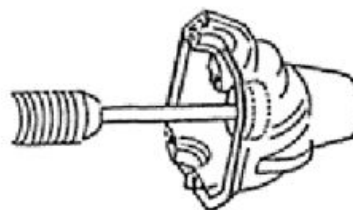
5. Verifica e regolazione della zona di accoppiamento tra corona dentata e pignone di comando

6. Verifica delle operazioni descritte ai precedenti punti 4 e 5

Registrazione della sporgenza pignone di comando

1 Installare i seguenti particolari, usando l'attrezzo specifico seguente.

2 Installare la ralla di rotolamento interno del cuscinetto nel supporto del differenziale.

**Utillaje específico**

020188Y Serie herramientas soporte cubo axial y piñón conductor - Kit sustitución cojinetes eje delantero y piñón diferencial

3 Per determinare la misura dello spessore da interporre tra pignone e cuscinetto, posizionare le due flange contrapposte, come illustrato in figura. Serrare il bullone (5) in modo che i cuscinetti possano ruotare liberamente.

4 Posizionare i supporti dei cuscinetti sul gruppo differenziale e serrarne i bulloni a due a due.

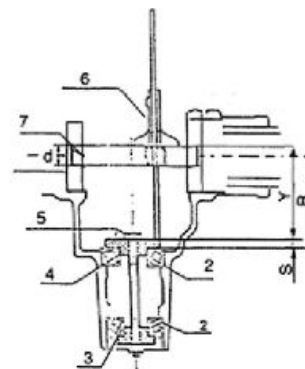
5 Misurare il diametro (d) delle sedi cuscinetti.

6 Posizionare il perno (7) tra le sedi dei cuscinetti e misurare la dimensione (Y) con un calibro.

- FARE ATTENZIONE A NON SERRARE TROPPO.

Utillaje específico

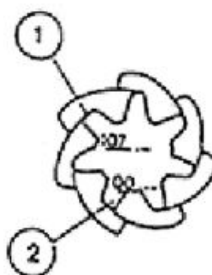
020284Y Herramienta para la regulación de la posición del piñón



7. Determinare il valore dello spessore mediante la seguente formula:

$$B=Y-3$$

8. Il valore dello spessore da inserire si otterrà calcolando la differenza della dimensione B calcolata e la dimensione indicata sulla testa del pignone.

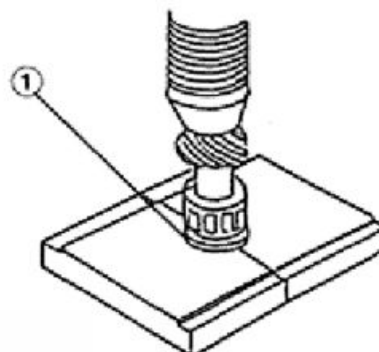


Legenda

1. Dimensione
2. Numero denti

9 Selezionare lo spessore calcolato tra tutti i valori disponibili e installarlo a pressione sull'albero del pignone, usando il seguente attrezzo specifico.

10 Posizionare lo spessore sul pignone di comando con la parte conica rivolta verso i denti. Inserire a pressione il cuscinetto posteriore nella sua sede, usando il seguente attrezzo specifico:



Utillaje específico

020188Y Serie herramientas soporte cubo axial y piñón conductor - Kit sustitución cojinetes eje delantero y piñón diferencial

Legenda

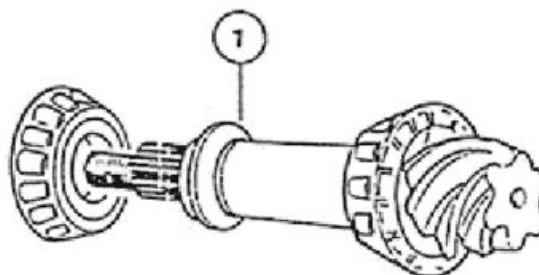
1. Spessore

SPESSORI DISPONIBILI

Caratterística	Descripción/Valor
P/N 132001	Spessore 2,50 mm
P/N 132002	Spessore 2,60 mm
P/N 132003	Spessore 2,70 mm
P/N 132004	Spessore 2,80 mm
P/N 132005	Spessore 2,90 mm
P/N 132006	Spessore 3,00 mm
P/N 132007	Spessore 3,10 mm
P/N 132008	Spessore 3,20 mm
P/N 132009	Spessore 3,30 mm
P/N 132010	Spessore 3,40 mm

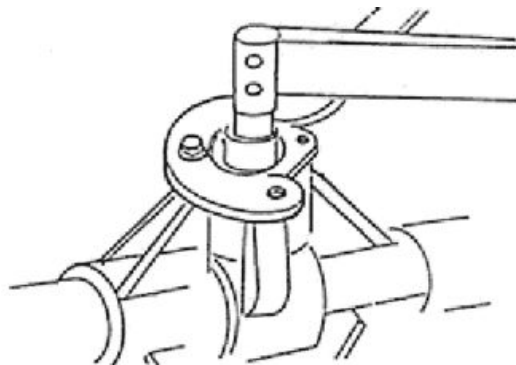
Misurazione del precarico cuscinetto

1. Montare un nuovo distanziale 1 sul pignone.
2. Montare il pignone nella relativa sede sul supporto differenziale.
3. Installare il cuscinetto frontale, il paraolio, la flangia, la guarnizione e la rondella piana.



4. Serrare il dado per ottenere il valore di precarico prestabilito.

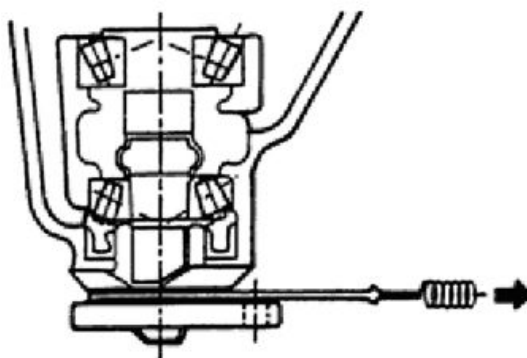
- APPLICARE OLIO AL DADO E ALLA PARTE FILETTATA DEL PIGNONE DI COMANDO.
 - DURANTE IL MONTAGGIO, RUOTARE DIVERSE VOLTE IL PIGNONE IN ENTRAMBE LE DIREZIONI, PER FACILITARE L'ASSETTAMENTO DEI CUSCINETTI.



5. Verifica del precarico del pignone

Valore misurato con l'attrezzo montato sul codolo della flangia.

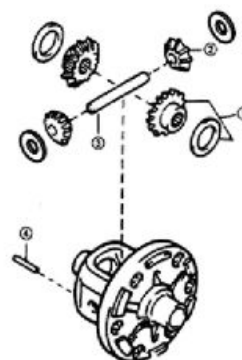
La resistenza di precarico misurata sul banco è:
 10,3 - 14,2 N.

**Características Técnicas****Precarico di specifica:**

1,03 -1,42 Nm

Montaggio della scatola del differenziale

1. Montare la scatola del differenziale, seguendo la procedura sotto riportata.

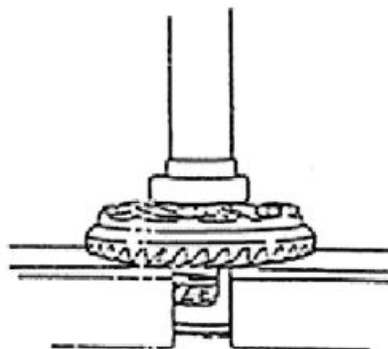
**Legenda**

1. Differenziale e ingranaggio satellite
2. Differenziale e planetario
3. Albero planetario
4. Perno

2. Quando la scatola del differenziale è completamente assemblata, procedere al montaggio dei particolari elencati di seguito:

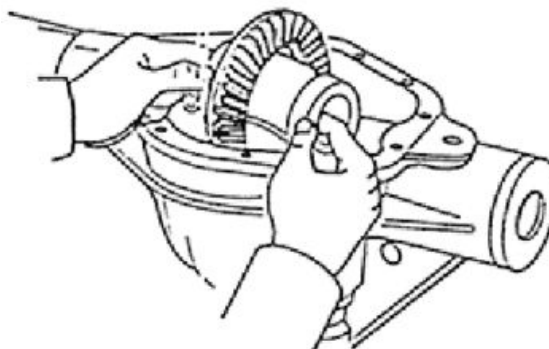
Corona dentata

- PULIRE LE SUPERFICI DI ACCOPPIAMENTO DELLA CORONA DENTATA E DELLA SCATOLA.
ASSICURARSI CHE I CONTRASSEGNI PUNZONATI, IN SEDE DI SMONTAGGIO, SIANO ALLINEATI TRA DI LORO.

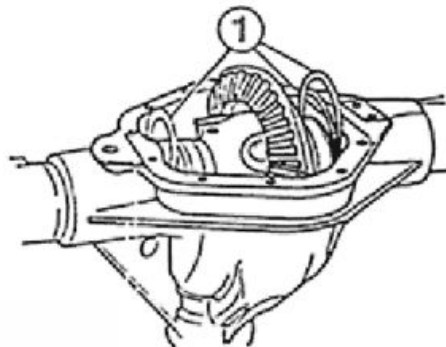


Regolazione del gioco corona dentata e regolazione del precarico cuscinetto

1. Installare la scatola del differenziale nel supporto, posizionando correttamente le ralle esterne dei cuscinetti nelle relative sedi.



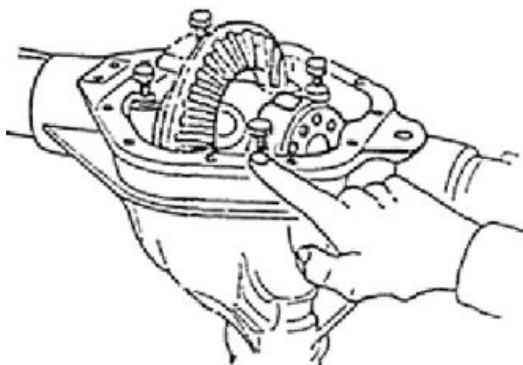
2. Posizionare gli spessori 1 nelle relative sedi, al fine di eliminare il gioco dei cuscinetti e fissare il gioco tra pignone e corona dentata.



3. Assicurarsi che i contrassegni dei supporti dei cuscinetti, punzonati in sede di smontaggio, siano allineati con i corrispondenti situati sul supporto del differenziale.

4. Verificare il gioco tra pignone e corona dentata, sostituire gli spessori in modo da ottenere un gioco di 1.0 mm.

5. Rimuovere lo spessore sul lato opposto della corona dentata e, inserire uno spessore di valore



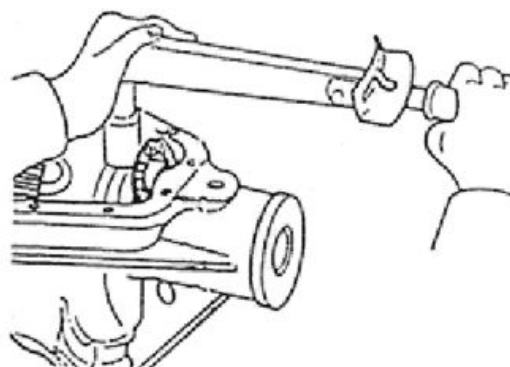
maggiorato (passo incrementale di 0,1 mm.) utilizzando un apposito attrezzo.

6. Rimuovere l'attrezzo, rimontare i coperchi e verificare il gioco tra pignone e corona dentata: 0,1 - 0,2 mm.

7. Alla fine serrare i bulloni a due a due alla coppia prescritta.

Pares de apriete (N*m)

Supporto cuscinetti differenziale per albero di trasmissione 60 - 74 Nm

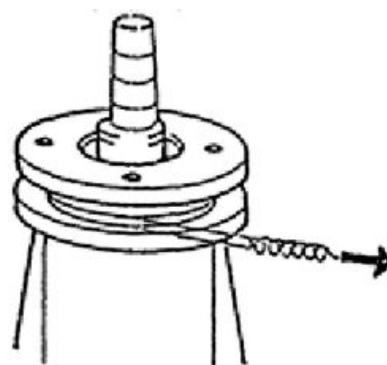


8. Verificare il precarico totale (T) del cuscinetto (pignone + differenziale):

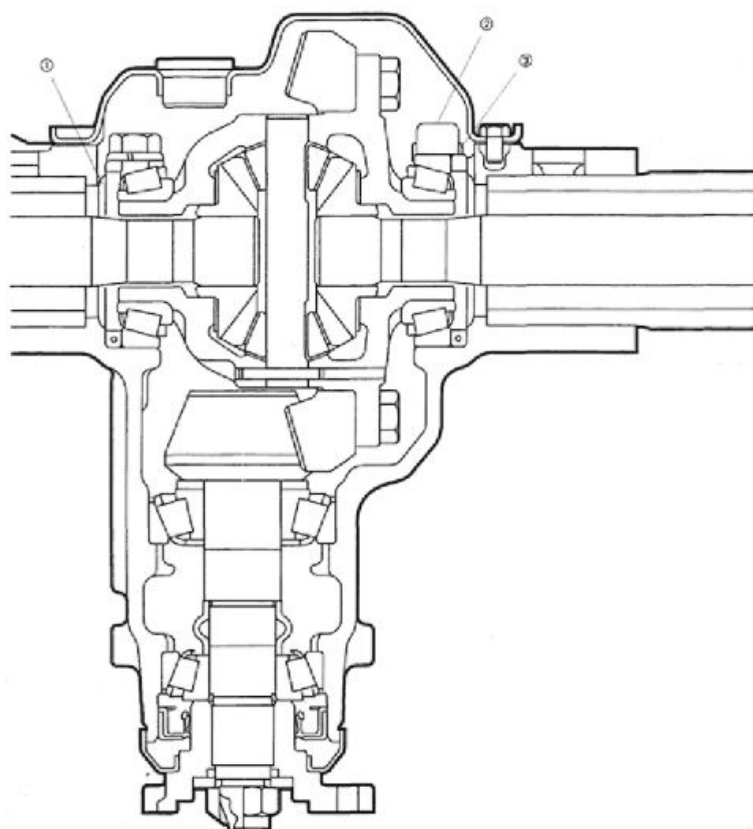
$$T = (P + 0,16) - (P + 0,24) \text{ N(m) } \{(P + 1,6) - (P + 2,4) \text{ Kgf-cm}\}$$

Dove "P" rappresenta il precarico del pignone, misurato precedentemente.

La forza per superare il precarico totale deve essere: $(P + 1,6) - (P + 2,4) \text{ N}$



Vista in sezione - 2



Legenda

1. Spessore di regolazione per il gioco pignone corona
2. Coperchio
3. Protezione

Verifica e regolazione superficie contatto denti tra corona dentata e pignone

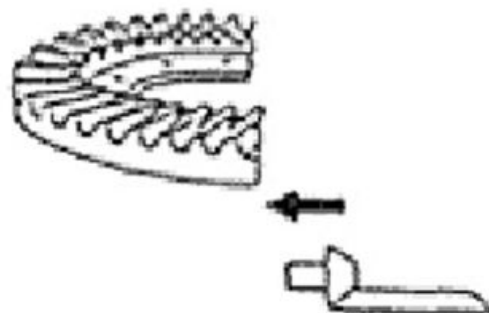
1. Applicare del minio ad entrambi i lati dei denti dell'ingranaggio.

Ruotare la flangia per verificare la superficie di contatto dei denti tra la corona dentata e il pignone.

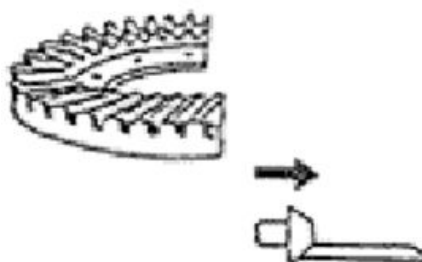


- Ruotare la flangia in entrambe le direzioni, e verificare l'impronta di contatto dei denti in diversi punti.

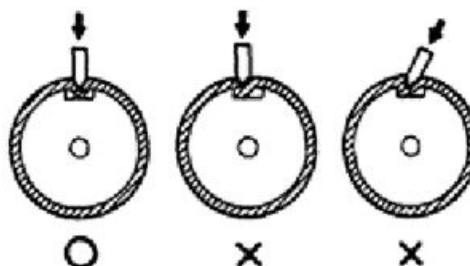
Selezionare una rondella piana di spessore tale da allontanare il pignone dalla corona dentata.

Contatto di punta/Contatto sul fianco


Selezionare una rondella piana di spessore tale da avvicinare il pignone alla corona dentata.

Contatto di fondo/Contatto frontale


2. Cianfrinare il dado dopo aver verificato i precarichi e le superfici di contatto pignone-corona dentata.



Rimontaggio del coperchio

1. Applicare le previste guarnizioni sul coperchio.
2. Rimontare il coperchio sulla scatola differenziale.
3. Riempire il differenziale con il seguente olio:

Productos recomendados

AGIP ROTRA LSX 75W-90 Lubrificante sintético para transmisiones del cambio y diferenciales.

- API GL4, GL5, MT1
- MAN 3343 Typ S
- MAN 341 E3
- MIL-PRF-2105 E

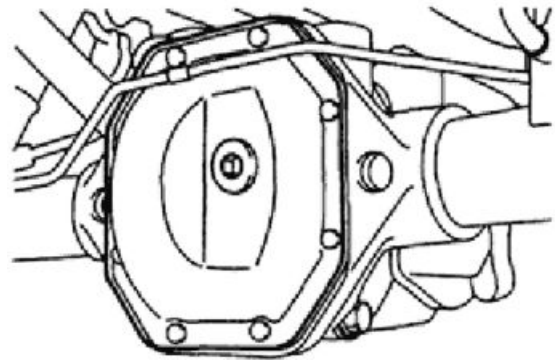
Caratteristiche Tecniche

Capacità

1,1 l

Pares de apriete (N*m)

Tapa diferencial para eje trasero 6,5 - 10,5 Nm



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

INSTALACIÓN DE FRENOS

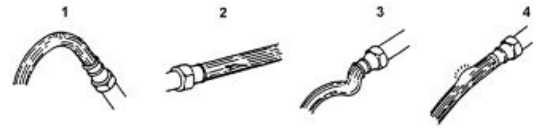
IF

Freno

GENERALIDADES DEL SISTEMA DE FRENOS

Comprobar el estado general de desgaste de los conductos rígidos y flexibles, la presencia de eventuales pérdidas o fugas entre los racores.

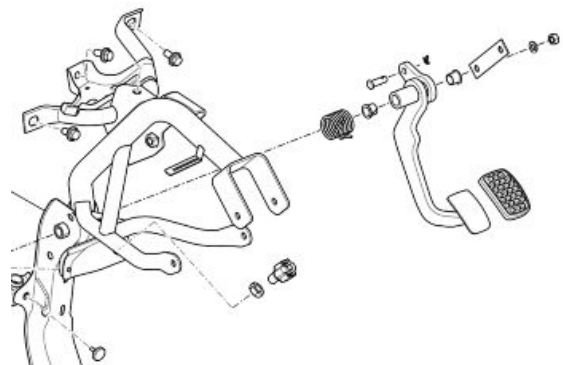
Prestar especial atención a la presencia de posibles deformaciones o hinchazones, eventuales pliegues o torceduras de los conductos.



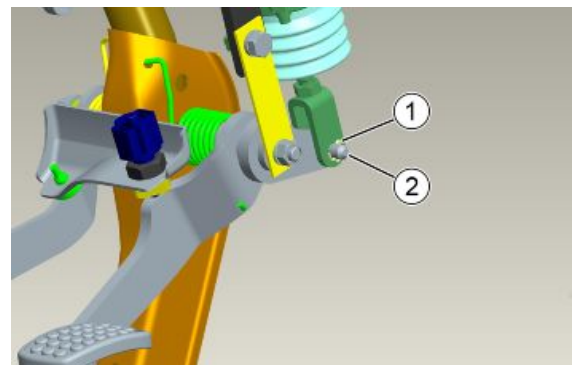
Pedal accionamiento freno

DESMONTAJE DEL PEDAL DE MANDO DEL FRENO

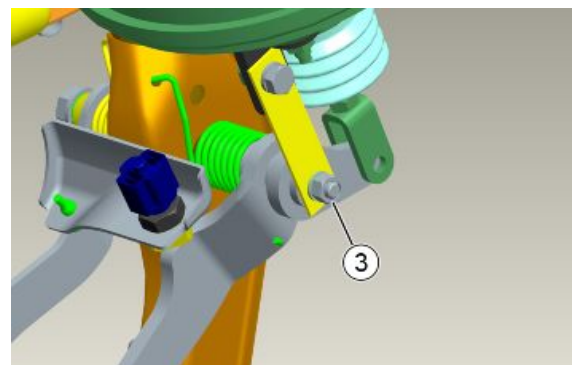
Para retirar el pedal de mando del freno, proceder del modo siguiente:



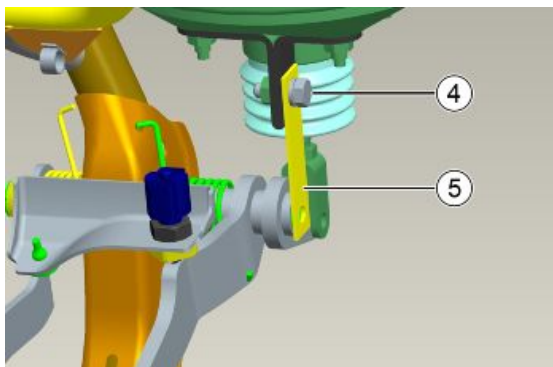
Retirar el pasador (1) y sacar el perno (2).



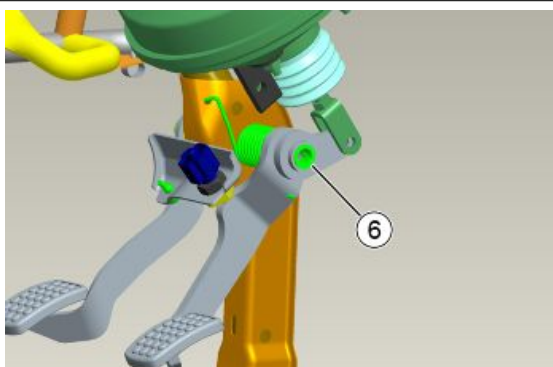
Desenroscar la tuerca (3) y recuperar la arandela.



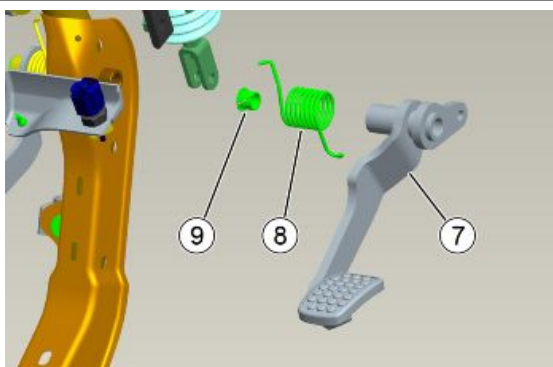
Desenroscar el tornillo (4) recuperando la arandela y retirar el estribo (5).



Recuperar el casquillo (6).

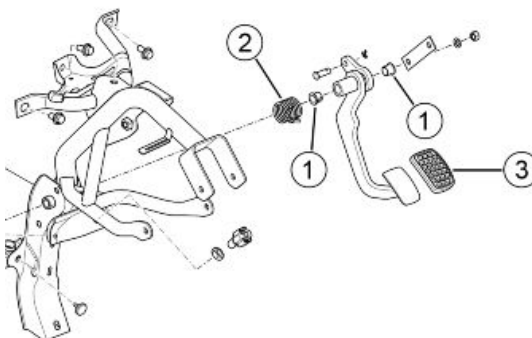


Sacar el pedal de mando del freno (7) recuperando el casquillo (9) y el muelle de retorno (8).



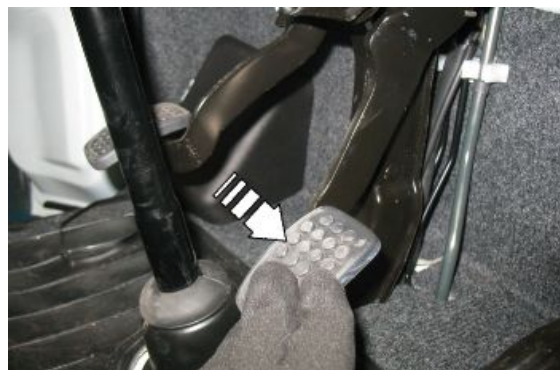
INSPECCIÓN Y REPARACIÓN

Después del desmontaje del pedal, comprobar el estado de desgaste de los dos casquillos (1), del muelle de retorno (2) y del estribo de goma (3), sustituir si es necesario.



CONTROL JUEGO PEDAL DE MANDO DEL FRENO

Apagar el motor y pisar por lo menos diez veces el pedal de mando del freno para anular la depresión en el servofreno. Presionar el pedal de mando del freno con la mano hasta encontrar resistencia.

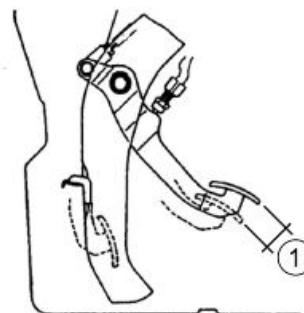


Medir el juego (1) desde este punto a la posición de reposo y asegurarse de que el juego esté comprendido entre los valores específicos.

Características Técnicas

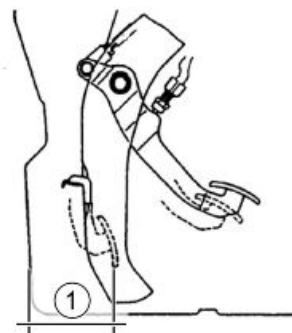
Juego del pedal de mando del freno:

$2 \div 7 \text{ mm}$



CONTROL DEL RECORRIDO RESTANTE DEL PEDAL DE MANDO DEL FRENO

Aparcar el vehículo en una superficie plana colocando cuñas bajo las ruedas. Soltar la palanca del freno de estacionamiento y poner la palanca del cambio en punto muerto. Con el motor encendido, presionar al menos diez veces el pedal de mando del freno, y después llevarlo hasta el punto máximo de tope. Medir la distancia (1) desde este punto al panel delantero y comprobar que dicha distancia entre dentro de las especificaciones.



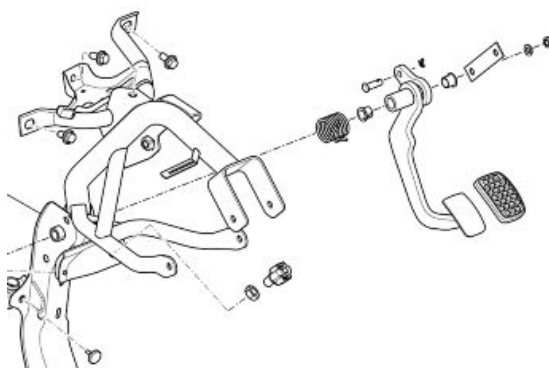
Características Técnicas

Recorrido restante del pedal de mando del freno

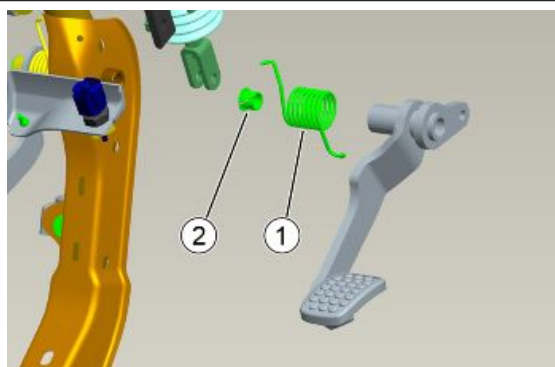
Al menos 85 mm

INSTALACIÓN

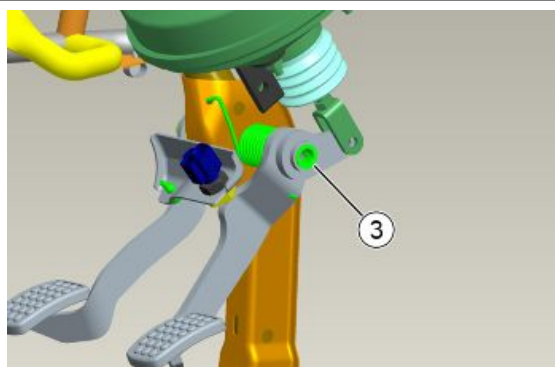
Para la instalación del pedal, proceder del modo siguiente:



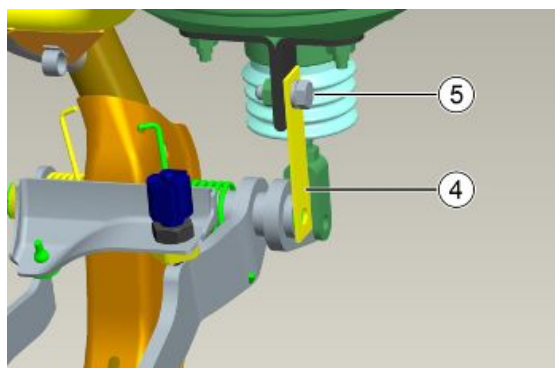
Colocar el muelle de retorno (1) y el casquillo (2) en el pedal de mando del freno.



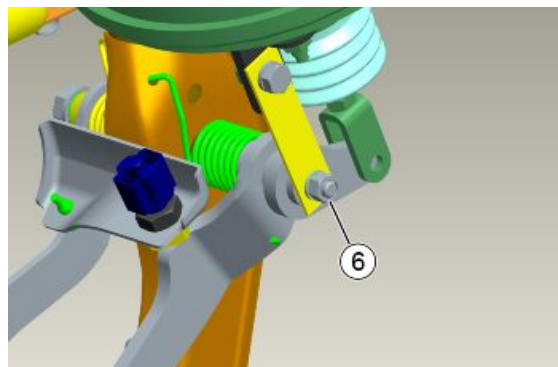
Introducir el casquillo (3) en el pedal.



Colocar el estribo (4) y enroscar el tornillo (5) introduciendo una arandela.



Enroscar la tuerca (6) introduciendo una arandela.



Volver a colocar el perno (7) entre el pedal de mando del freno y la horquilla del servofreno. Introducir y doblar el pasador (8) en el perno.

ADVERTENCIA

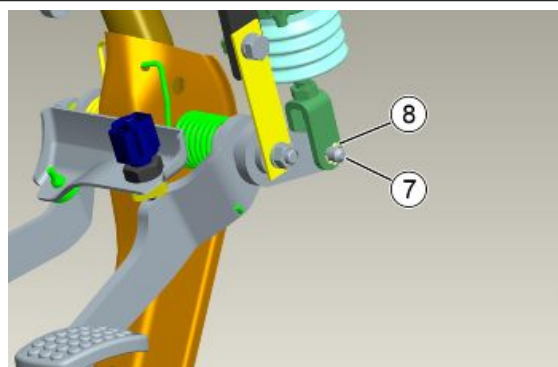


UTILIZAR SIEMPRE UN PASADOR NUEVO EN CADA MONTAJE.

ADVERTENCIA



DESPUÉS DEL MONTAJE, COMPROBAR EL JUEGO Y EL RECORRIDO RESTANTE DEL PEDAL DE MANDO DEL FRENO.



REGULACIÓN DEL RECORRIDO DEL PEDAL

Aflojar la contratuerca de la varilla de empuje (1) y girar la varilla de empuje (2) hasta que el recorrido del pedal de mando del freno corresponda con las especificaciones. Apretar la contratuerca de la varilla de empuje (1). Comprobar el funcionamiento correcto de las luces de freno; si es necesario, utilizar la contratuerca (3) para la regulación del interruptor de luces de freno.



Deposito líquido de frenos

DESMONTAJE

Retirar el recubrimiento del tablero.



Vaciar el depósito del líquido de frenos retirando temporalmente el tapón.

ATENCIÓN



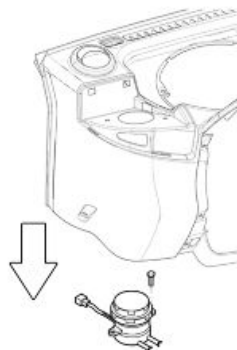
EVITAR EL CONTACTO DEL LÍQUIDO DE FRENOS CON LAS SUPERFICIES DE PLÁSTICO DEL TABLERO. LAVAR INMEDIATAMENTE LA ZONA CON GASOLINA SIN ETILENO O UN PRODUCTO SIMILAR.



Volver a colocar el tapón y desenroscar los tornillos de fijación del depósito del líquido de frenos en el tablero.

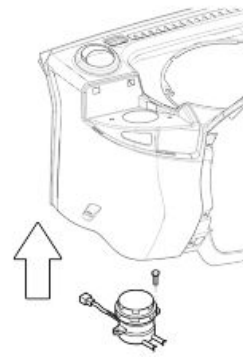


Sacar el depósito del líquido de frenos del lado inferior del tablero desconectando los conductos en el servofreno.



INSTALACIÓN

Introducir el depósito del líquido de frenos desde el lado inferior del tablero y conectar los conductos en el servofreno.



Enroscar los tornillos de fijación del depósito del líquido de frenos en el tablero.



Rellenar el depósito del líquido de frenos con el producto recomendado.

ATENCIÓN



EVITAR EL CONTACTO DEL LÍQUIDO DE FRENOS CON LAS SUPERFICIES DE PLÁSTICO DEL TABLERO. LAVAR INMEDIATAMENTE LA ZONA CON GASOLINA SIN ETILENO O UN PRODUCTO SIMILAR.

Productos recomendados

AGIP BRAKE FLUID DOT 4 Líquido de frenos sintético.

- SAE J 1703
- FMVSS 116 - DOT 4
- ISO 4925
- CUNA NC 956 DOT 4



Reinstalar el recubrimiento en el tablero. Efectuar la purga del aire del sistema de frenos.



servofreno

Procedimiento de comprobación del servofreno

Control de la retención hermética del servofreno

Arrancar el motor. Apagarlo luego de haberlo hecho girar por uno o dos minutos. Presionar el pedal del freno varias veces, ejerciendo una fuerza que se aplicaría en un frenado normal. Si al presionar el pedal del freno por segunda o tercera vez, la posición del mismo se levanta progresivamente, el servofreno funciona correctamente.

LOS INTERVALOS ENTRE LA PRIMERA Y LA SEGUNDA PRESIÓN DEL PEDAL, COMO AQUELLOS ENTRE LA SEGUNDA Y LA TERCERA, DEBEN SER POR LO MENOS DE CINCO SEGUNDOS.

Control del funcionamiento del servofreno

Con el motor apagado, presionar varias veces el pedal del freno, ejerciendo la misma fuerza en cada presión. Asegurarse de que la altura del pedal del freno no cambie con cada presión del mismo. Arrancar el motor mientras se presiona el pedal de freno, el servofreno funciona correctamente si el pedal del freno se mueve ligeramente.

Control de la retención hermética del servofreno con vehículo cargado

Con el motor en marcha, presionar el pedal del freno. Manteniendo presionado el pedal, detener el motor. El servofreno funciona correctamente si la altura del pedal del freno permanece invariable por lo menos 30 segundos.

Control simple del servofreno

1. Control de la retención estanca del servofreno. Después de haber apagado el motor, presionar varias veces el pedal del freno. A la segunda o tercera presión, la posición del pedal del freno debe ser más alta con respecto a la original.

2. Funcionamiento del servofreno. Arrancar el motor presionando el pedal del freno. El pedal del freno debe desplazarse ligeramente al arrancar el motor.

3. Control de la retención estanca del servofreno con vehículo descargado. Después de haber apagado el motor, la altura del pedal del freno no debe variar.

Si el servofreno no está en conformidad con los requisitos seguir con:

Control servofreno mediante un multímetro

4. Conexión del multímetro servofreno.

5. Control de la retención estanca del servofreno después de haber apagado el motor, la depresión no debe variar por 15 segundos.

6. Control de retención estanca del servofreno. Con vehículo descargado, después de haber apagado el motor, la caída de depresión a debe permanecer dentro de los 3.3 kPa, por 15 segundos.

7. El servofreno no funciona.

- A una fuerza ejercida en el pedal de 10 Kg debe corresponderle una presión hidráulica de 3,13 Mpa;

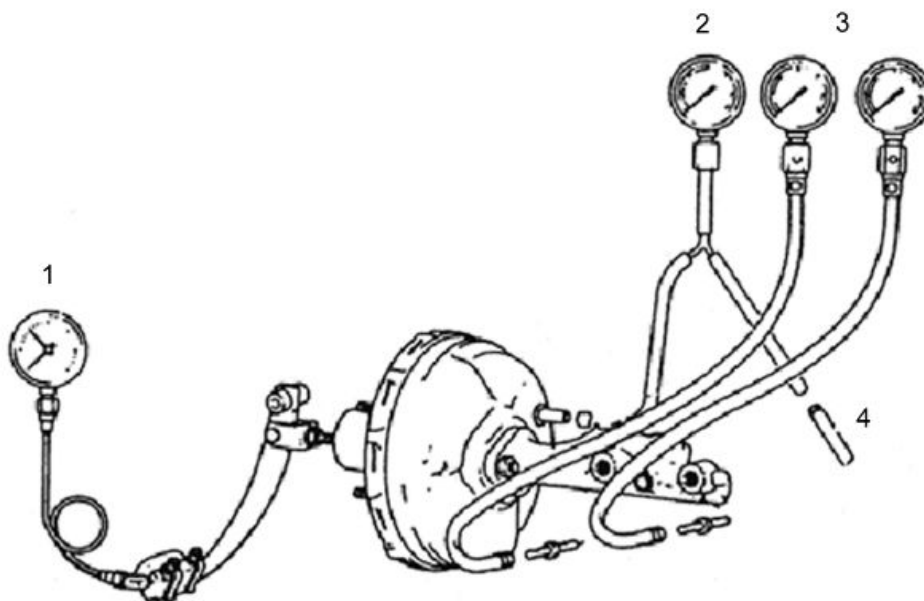
- a una fuerza ejercida en el pedal de 30 Kg debe corresponderle una presión hidráulica de 3,07 Mpa.

8. Funcionamiento del servofreno

- A una fuerza ejercida en el pedal de 5 Kg debe corresponderle una presión hidráulica de 568,7 Mpa;
- A una fuerza ejercida en el pedal de 10 Kg debe corresponderle una presión hidráulica de 1,81 Mpa;
- A una fuerza ejercida en el pedal de 15 Kg debe corresponderle una presión hidráulica de 3,05 Mpa;
- A una fuerza ejercida en el pedal de 20 Kg debe corresponderle una presión hidráulica de 4,3 Mpa.

Conexión del multímetro servofreno

Conectar el multímetro servofreno como se indica en la figura. Eliminar el aire del multímetro servofreno. Luego, realizar los controles que se indican a continuación.



LEYENDA:

1. Medidor de pedal fuerza aplicada
2. Medidor depresión
3. Medidor presión
4. Tubo flexible de conexión de la bomba de vacío

Control de la retención hermética del servofreno

Arrancar el motor. Apagar el motor cuando el medidor de la depresión indique aproximadamente 500 mm Hg. Luego, controlar la retención del aire en el servofreno.

Control de la retención hermética del servofreno con vehículo cargado/o descargado

Con el motor encendido, presionar el pedal del freno aplicando una fuerza de 20 kg. Apagar el motor cuando el medidor de la depresión indique aproximadamente 500 mm Hg. Luego, controlar la retención del aire en el servofreno.

Control del no funcionamiento del servofreno

Con el motor detenido, configurar en cero el valor del medidor de la depresión. En esta posición, controlar la relación entre la fuerza ejercida en el pedal y la presión hidráulica.

Control del funcionamiento del servofreno

Con el motor encendido, configurar aproximadamente a 500 mm Hg el valor del medidor de la depresión. En esta posición, presionar el pedal freno. Luego, controlar la relación entre la fuerza ejercida en el pedal y la presión hidráulica.

Purga aire circuito frenos

La operación de purga del aire del sistema de frenos debe ser realizada por dos operadores. Preparar un recipiente adecuado para recoger el líquido de frenos. Asegurarse de que el depósito del líquido de frenos esté lleno.

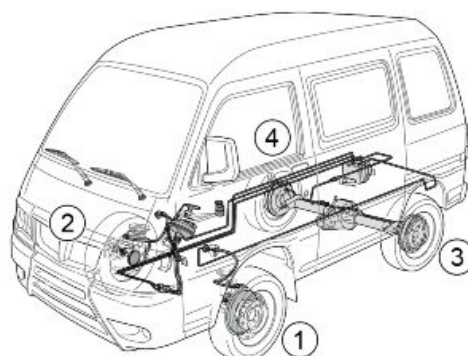
ATENCIÓN



EVITAR EL CONTACTO DEL LÍQUIDO DE FRENOS CON LAS SUPERFICIES DE PLÁSTICO DEL TABLERO. LAVAR INMEDIATAMENTE LA ZONA CON GASOLINA SIN ETILENO O UN PRODUCTO SIMILAR.



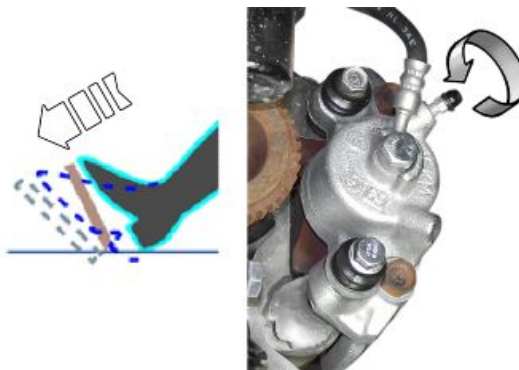
Realizar la purga del aire del sistema de frenos partiendo del conducto de freno más largo hasta llegar al conducto de freno más corto, tomando como referencia de partida la centralita ABS.



Partiendo de la pinza de freno delantera izquierda, introducir el extremo de un tubo transparente en el tornillo de purga de la pinza de freno y el otro extremo en un recipiente adecuado.



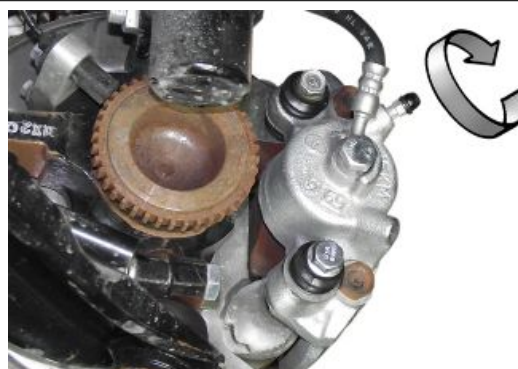
Presionar al menos diez veces el pedal de mando del freno para después mantenerlo presionado. Simultáneamente, desenroscar el tornillo de purga de la pinza aproximadamente $\frac{1}{2}$ vuelta cada vez y hacer que salga el aire presente en el conducto de freno hasta que salga sólo líquido de frenos del tubo transparente.



Apretar el tornillo de purga de la pinza de freno manteniendo presionado el pedal de mando del freno para evitar la entrada de aire.

Pares de apriete (N*m)

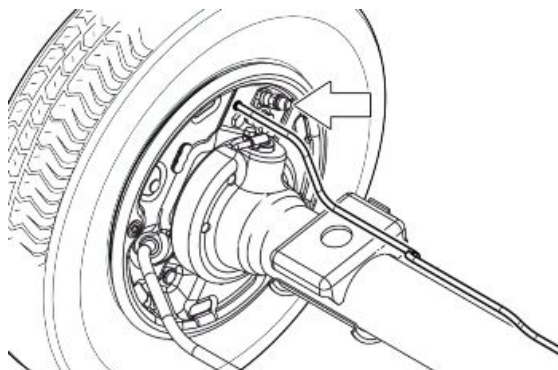
Purgador freno delantero - Cilindro rueda $8,3 \pm 1,5$ Nm
Purgador freno trasero - Cilindro rueda $9,5 \pm 2,5$ Nm



Rellenar el depósito del líquido de frenos.

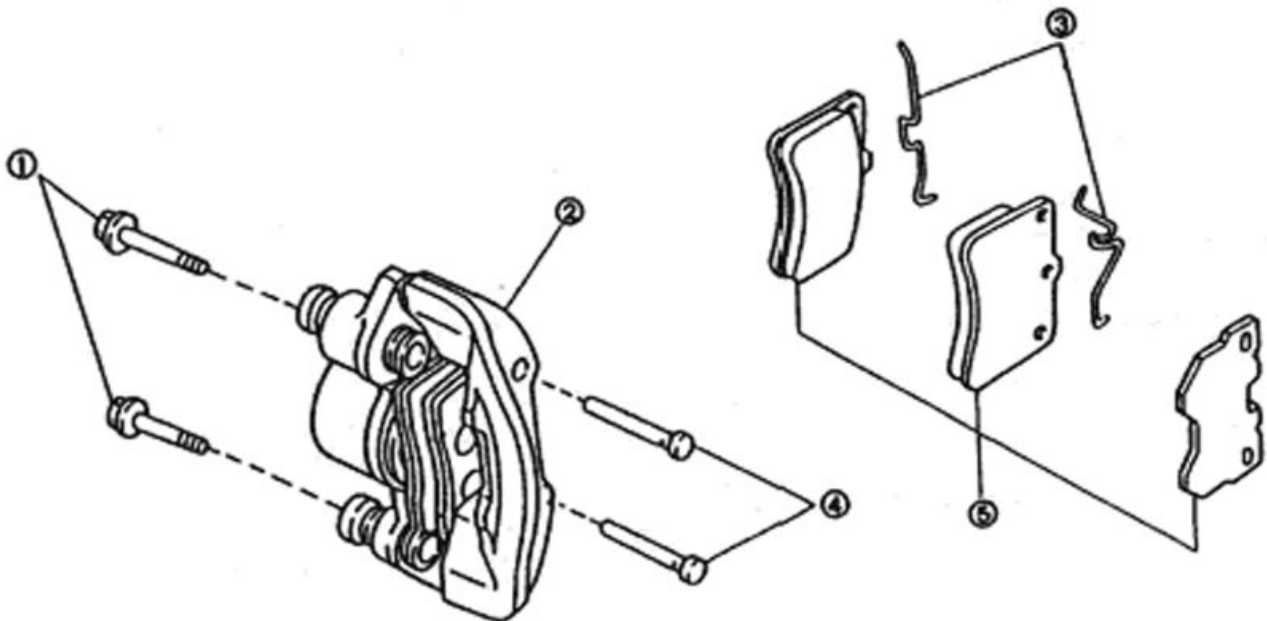


Proceder secuencialmente, del mismo modo, en la pinza de freno delantera derecha, el cilindro de la rueda trasera izquierda y el cilindro de la rueda trasera derecha, prestando atención al rellenado constante del depósito del líquido de frenos.



Una vez concluidas las operaciones de purga de aire del sistema de frenos, encender el motor y presionar repetidamente el pedal de mando del freno, comprobando que no haya fugas de líquido de frenos por los tornillos de purga.

Pastillas del freno de disco

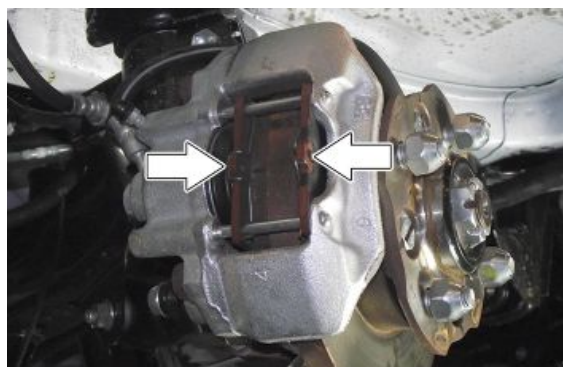


LEYENDA PINZA FRENO DELANTERO

1. Tornillo de fijación pinza
2. Grupo pinza freno de disco
3. Sujetadores de bloqueo de pastillas de freno
4. Perno pastilla
5. Grupo pastilla y espesor

DESMONTAJE

Colocar el vehículo en el puente elevador. Quitar la rueda delantera. Retirar los dos sujetadores.



Sacar los dos pernos.

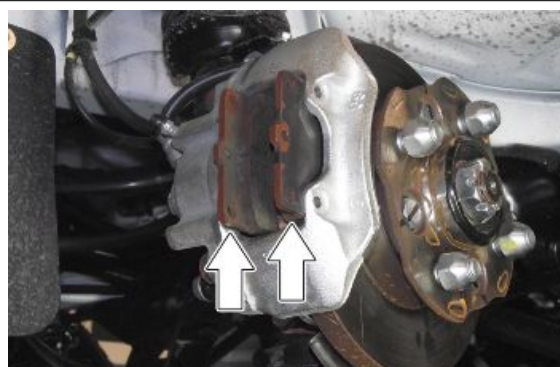


Sacar las dos pastillas de freno.

ATENCIÓN



PRESTAR ATENCIÓN PARA ACCIONAR LOS FRENOS SÓLO DESPUÉS DE HABER VUELTO A COLOCAR LAS NUEVAS PASTILLAS DE FRENO.



CONTROL

Comprobar que la pastilla del disco de freno no esté dañada y que el espesor (1) del material de fricción entre dentro de los valores especificados. Sustituir si es necesario como se indica en la tabla de mantenimiento programado.



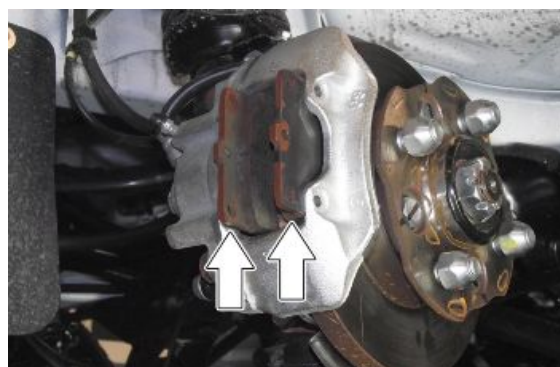
Características Técnicas

Espesor mínimo del material de consumo de la pastilla de freno

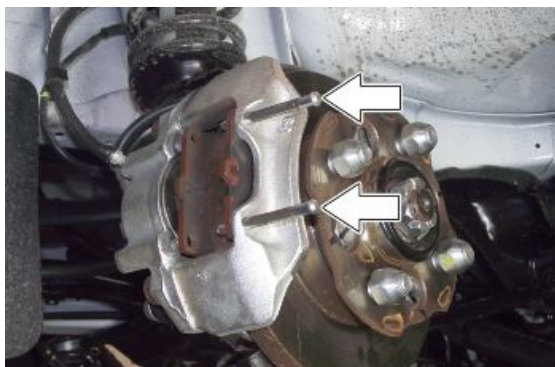
1 mm

INSTALACIÓN

Introducir las pastillas de freno en su alojamiento.



Introducir los pernos haciendo coincidir los orificios.

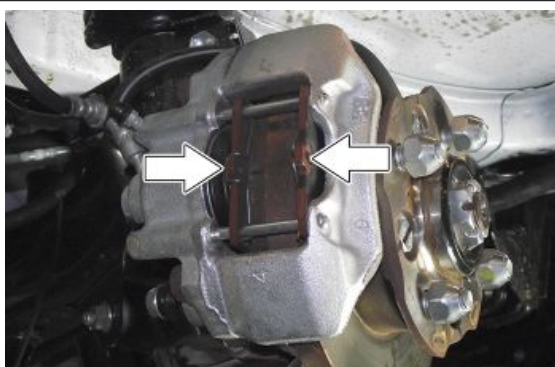


Colocar los sujetadores en la pinza de freno. Montar la rueda delantera.

ADVERTENCIA



DESPUÉS DE LA SUSTITUCIÓN DE LAS PASTILLAS, COMPROBAR LA EFICIENCIA DEL SISTEMA DE FRENOS.



Freno disco delantero

DESMONTAJE

Colocar el vehículo en el puente elevador. Retirar oportunamente la rueda delantera. Desmontar el pasador.



Desenroscar la tuerca de corona, utilizando la herramienta específica.

Utillaje específico

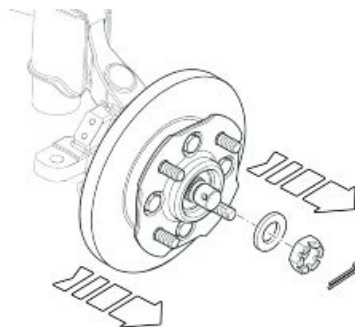
020221Y Palanca de tope



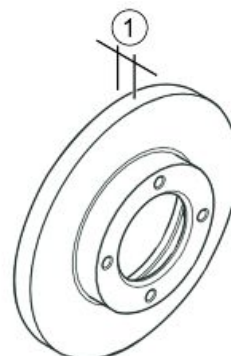
Retirar el cubo de rueda utilizando la herramienta específica.

Utillaje específico

020222Y Extractor

**CONTROL**

Comprobar que el disco de freno no esté dañado y que no presente rayas en las superficies de contacto con las pastillas de freno. Asegurarse de que el espesor del disco de freno (1) respete los valores específicos.

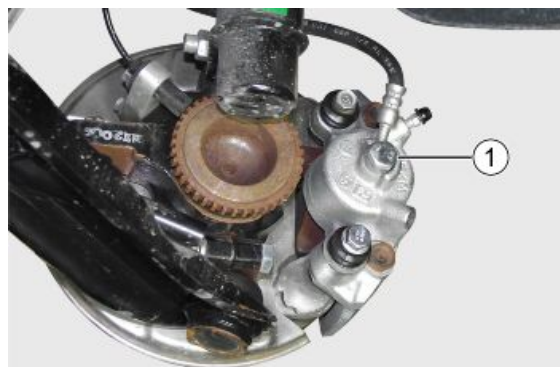
**Características Técnicas**

Espesor mínimo del disco de freno

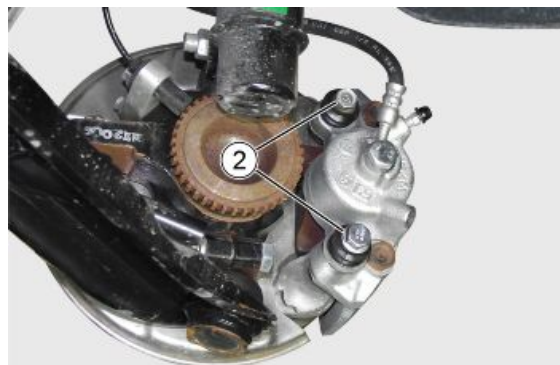
15 mm

Pinza freno de disco delantero**DESMONTAJE**

Colocar el vehículo en el puente elevador. Retirar oportunamente la rueda delantera. Preparar un recipiente adecuado para recoger el líquido de frenos y desenroscar el tornillo de fijación del conducto flexible del freno delantero (1).



Desenroscar el tornillo de fijación de la pinza de freno delantero en el cubo de rueda (2) y retirar la pinza de freno delantero.



INSTALACIÓN

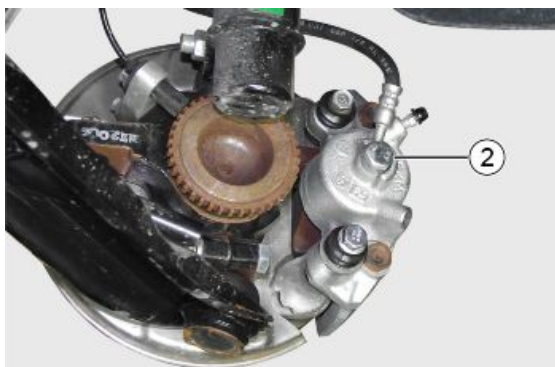
Enroscar los tornillos de fijación de la pinza de freno delantero en el cubo de rueda (1).

Pares de apriete (N*m)

Pinza freno delantero - Cubo rueda delantera
 $66,1 \pm 7,4$ Nm



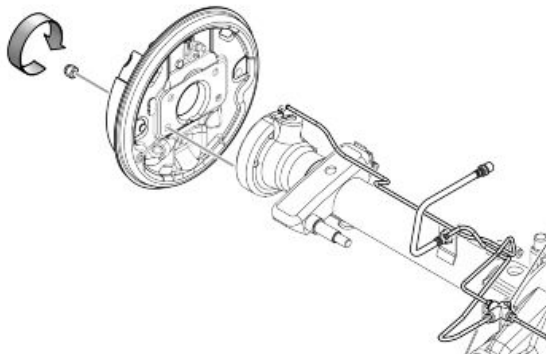
Enroscar el tornillo de fijación del conducto flexible de freno delantero en la pinza de freno delantero (2). Efectuar el llenado y la purga del aire del sistema de frenos.



Freno trasero

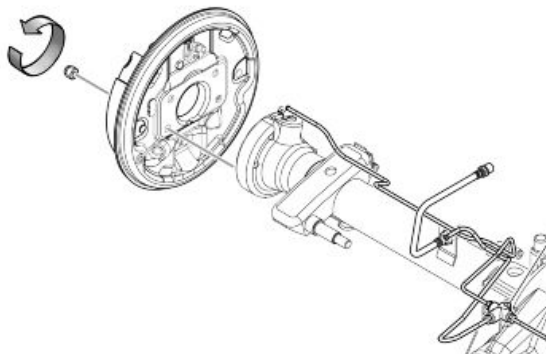
DESMONTAJE

Colocar el vehículo en el puente elevador. Retirar oportunamente la rueda trasera. Desenroscar las tuercas de fijación del plato portazapatas en el semieje trasero.



INSTALACIÓN

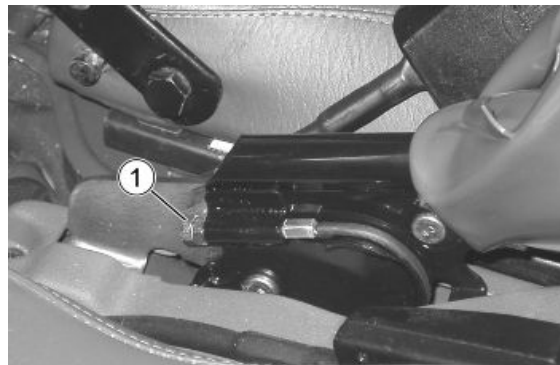
Colocar el plato portazapatas en el semieje trasero y enroscar las tuercas de fijación.



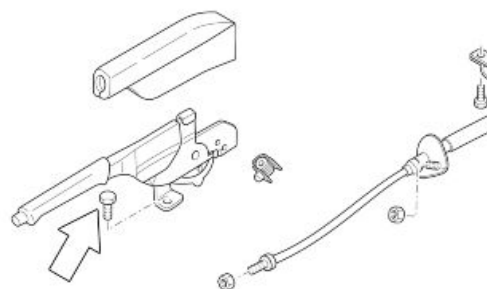
Palanca freno de estacionamiento

DESMONTAJE

Retirar el túnel central. Soltar el cable del freno de estacionamiento desenroscando la contratuerca (1).



Desenroscar los tornillos de fijación de la palanca de freno de estacionamiento en el chasis y retirarla.



CONTROL DEL RECORRIDO DE LA PALANCA DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO

Colocar el vehículo en una superficie plana y poner la palanca del cambio en punto muerto. Presionar a fondo el pedal de mando del freno, manteniéndolo presionado y bajar completamente la palanca del freno de estacionamiento. Comenzar a tirar hacia uno de la palanca del freno de estacionamiento, contando los clic, y cuando se note que el freno de estacionamiento comienza a trabajar con eficacia, soltar el pedal de mando del freno. Asegurarse de que el número de clic contados entre en las especificaciones, y si es necesario realizar la regulación del recorrido de la palanca del freno de estacionamiento.



Características Técnicas

Recorrido palanca de freno de estacionamiento

6 ÷ 10 clic

REGULACIÓN DEL RECORRIDO DE LA PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

Comprobar que los cables estén correctamente extendidos y bloqueados con las abrazaderas correspondientes debajo del bastidor y en el desmultiplicador.

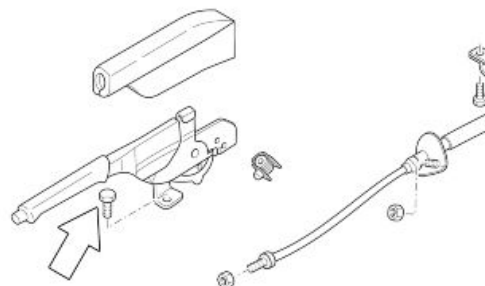


Para regular el recorrido de la palanca del freno de estacionamiento, colocar la palanca a ocho clic, comenzando desde la parte inferior, presionar a fondo el pedal de mando del freno y aflojar la contratuerca de regulación. Girar la tuerca hasta poner en tensión el cable del freno de estacionamiento y fijar nuevamente la contratuerca. Soltar el pedal de mando del freno.



INSTALACIÓN

Colocar la palanca del freno de estacionamiento en su alojamiento y enroscar los tornillos de fijación en el chasis.



Colocar el cable del freno de estacionamiento en su alojamiento y realizar su regulación.



Cable freno de estacionamiento

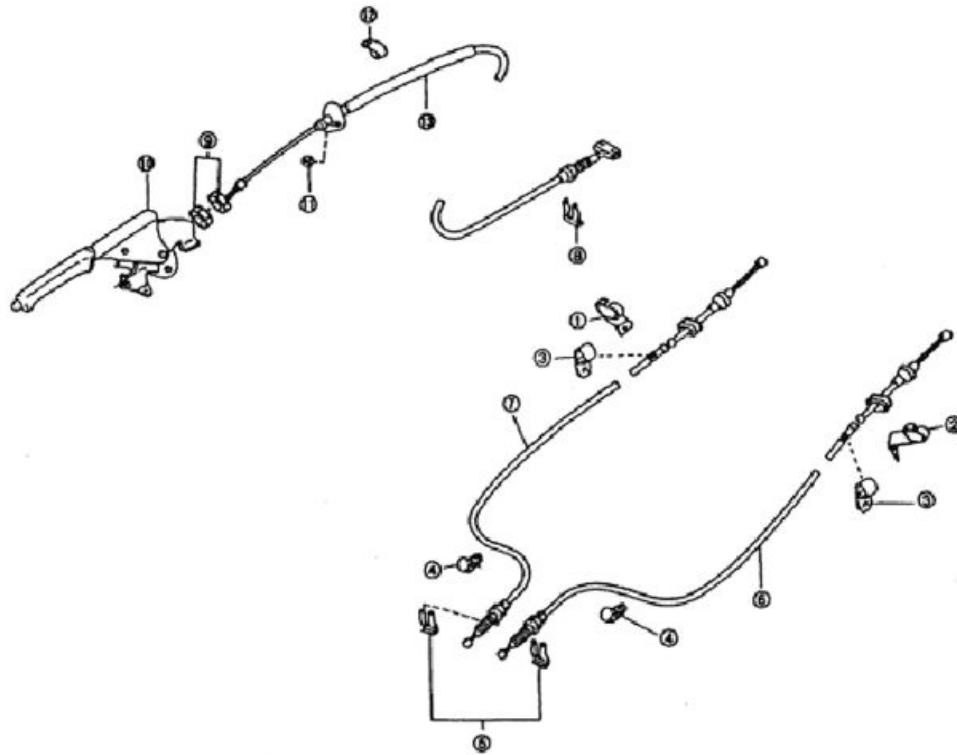
Operación antes del desmontaje (versión pick-up)

- Quitar la tapa del compartimiento de inspección del motor.

- Levantar el alojamiento delantero izquierdo.
- Quitar el tambor del freno trasero. Desconectar el cable del freno de estacionamiento del freno trasero

Desmontaje (Pick-up)

Desmontar las piezas en el orden numérico indicado en la figura.

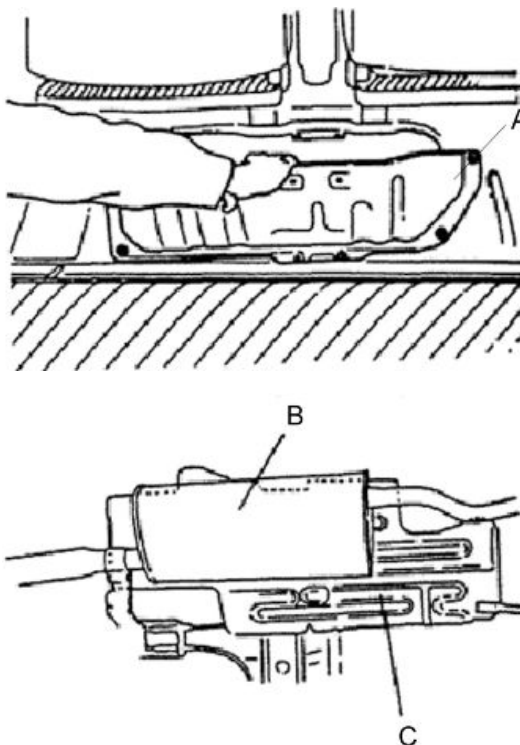


LEYENDA:

1. Guía derecha del cable del freno de estacionamiento
2. Guía izquierda del cable del freno de estacionamiento
3. Sujetador
4. Sujetador
5. Sujetador
6. Grupo del cable del freno de estacionamiento
7. Grupo del cable del freno de estacionamiento
8. Sujetador
9. Tuerca
10. Grupo palanca de freno de estacionamiento
11. Tuerca
12. Sujetador
13. Freno de estacionamiento con grupo cable mando freno

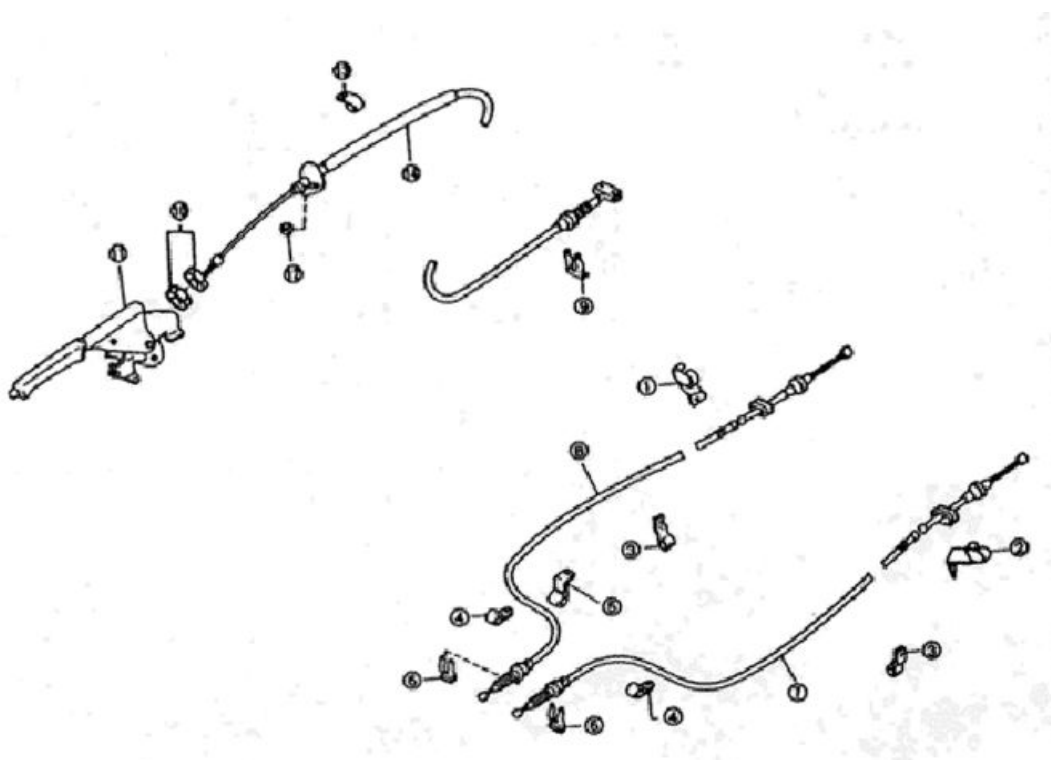
Operación antes del desmontaje (versión van)

- Quitar la tapa A del compartimiento de inspección del motor.
- Levantar el alojamiento delantero izquierdo.
- Quitar el tambor del freno trasero. Desconectar el cable del freno trasero y del freno de estacionamiento.
- Extraer el soporte rueda de repuesto y el aislador térmico C de protección del silenciador B.



Desmontaje (Van)

Extraer las piezas en el orden ilustrado.

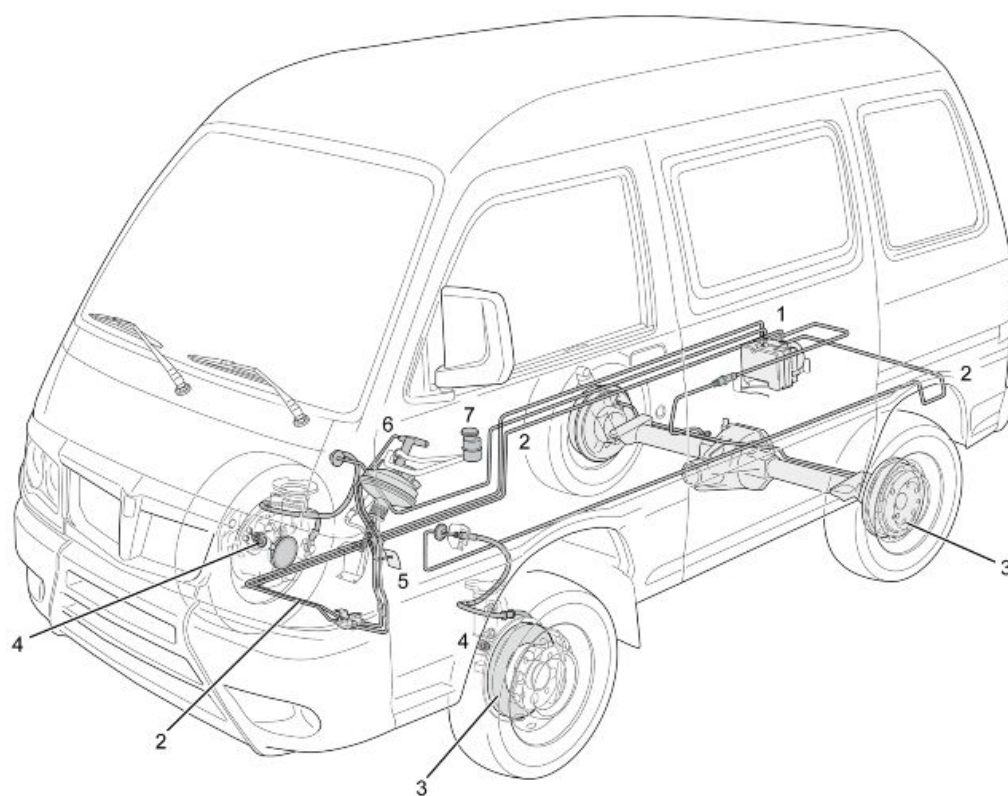


LEYENDA:

1. Guía izquierda del cable del freno de estacionamiento
2. Guía izquierda del cable del freno de estacionamiento

- 3. Sujetador
- 4. Sujetador
- 5. Sujetador
- 6. Sujetador
- 7. Cable del freno de estacionamiento
- 8. Cable del freno de estacionamiento
- 9. Sujetador
- 10. Tuerca
- 11. Palanca de freno de estacionamiento
- 12. Tuerca
- 13. Sujetador
- 14. Freno estacionamiento con cable de mando

ABS



LEYENDA ESQUEMA SISTEMA DE FRENOS ABS:

- 1. Centralita ABS
- 2. Conductos rígidos de frenos
- 3. Disco de freno delantero/freno de tambor trasero
- 4. Sensor ABS
- 5. Pedal freno
- 6. Servofreno

7. Depósito de aceite sistema de frenos

GENERALIDADES SISTEMA ABS

Después de cada intervención en el circuito hidráulico de frenos/ABS, se debe efectuar el llenado y/o rellenado con el correspondiente aceite indicado y la purga de aire del sistema; comprobar la correcta estanqueidad de todos los racores.

ATENCIÓN

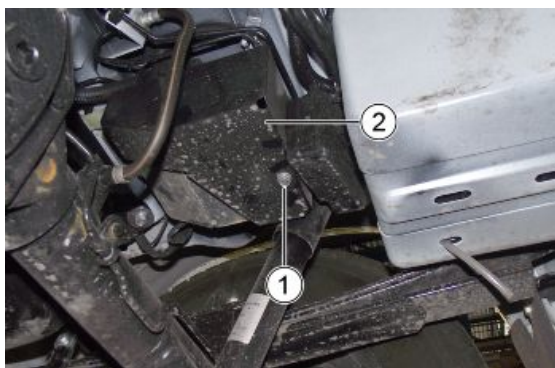


SUSTITUIR SIEMPRE LOS CONDUCTOS RÍGIDOS DEL SISTEMA HIDRÁULICO DE FRENOS/ABS TRAS EL DESMONTAJE, PARA GARANTIZAR LA CORRECTA ESTANQUEIDAD DE LOS RACORES.

CENTRALITA ABS

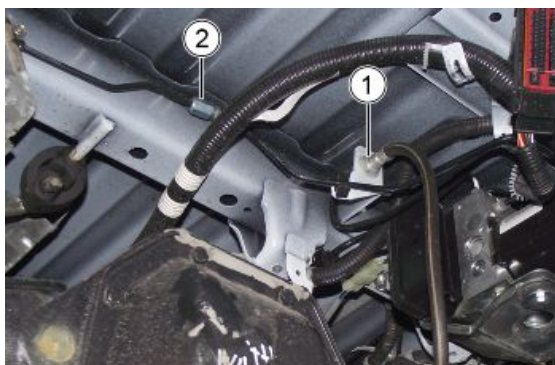
Desmontaje

Colocar el vehículo en el puente elevador.
Desconectar el borne negativo de la batería.
Desenroscar los tornillos de fijación (1) y retirar el estribo de protección (2) de la centralita ABS.



Retirar de modo oportuno el depósito de combustible.

Desenroscar el racor intermedio del conducto de líquido de los frenos traseros (1) y del conducto de líquido del freno delantero izquierdo (2).



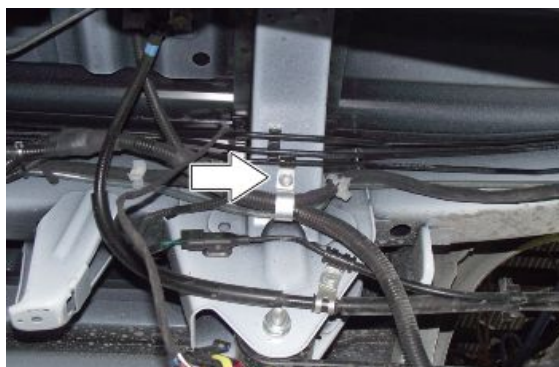
Desenroscar los tornillos de fijación de la centralita ABS al correspondiente estribo de soporte



Desenroscar el tornillo de fijación de la abrazadera de retención.



Desenroscar el tornillo de fijación de la abrazadera de retención.



Soltar los conductos rígidos de líquido de freno de las pinzas de retención.



Soltar los conductos rígidos de líquido de freno de las pinzas de retención.



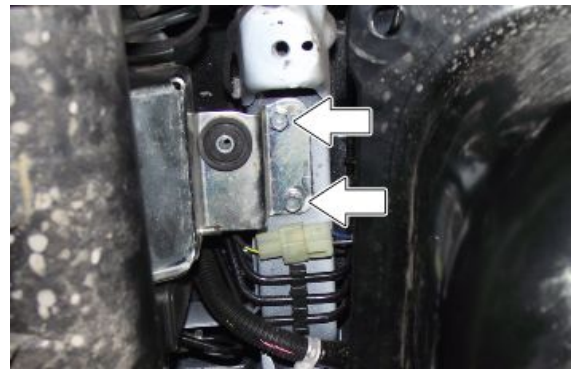
Soltar los conductos rígidos de líquido de freno de las pinzas de retención.



Desconectar el conector eléctrico de la centralita ABS



Desenroscar los tornillos de fijación del estribo de soporte de la centralita al chasis
Soltar de su alojamiento la centralita ABS



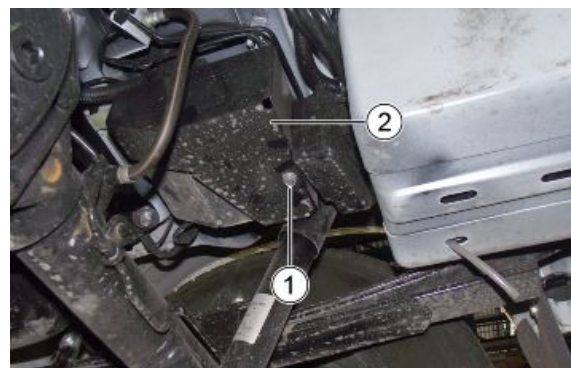
Desenroscar los conductos de líquido restantes de la centralita electrohidráulica
Retirar la centralita electrohidráulica



ESTRIBO DE SOPORTE CENTRALITA ABS:

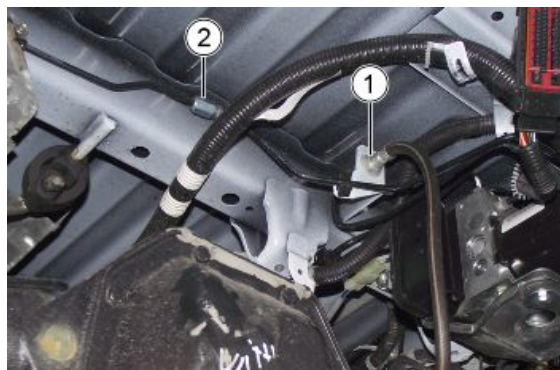
Desmontaje

Colocar el vehículo en el puente elevador.
Desconectar el borne negativo de la batería.
Desenroscar los tornillos de fijación (1) y retirar el estribo de protección (2) de la centralita ABS.



Retirar de modo oportuno el depósito de combustible.

Desenroscar el racor intermedio del conducto de líquido de los frenos traseros (1) y del conducto de líquido del freno delantero izquierdo (2).



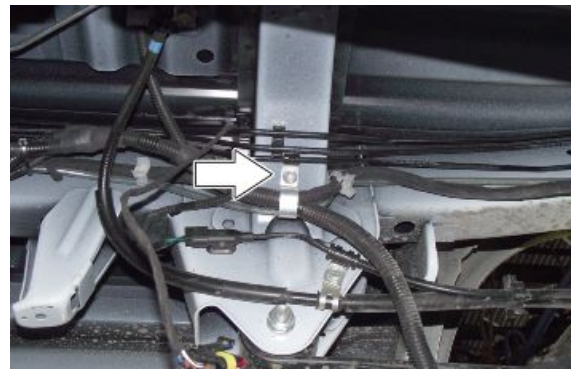
Desenroscar los tornillos de fijación de la centralita ABS al correspondiente estribo de soporte



Desenroscar el tornillo de fijación de la abrazadera de retención.



Desenroscar el tornillo de fijación de la abrazadera de retención.



Soltar los conductos rígidos de líquido de freno de las pinzas de retención.



Soltar los conductos rígidos de líquido de freno de las pinzas de retención.



Soltar los conductos rígidos de líquido de freno de las pinzas de retención.



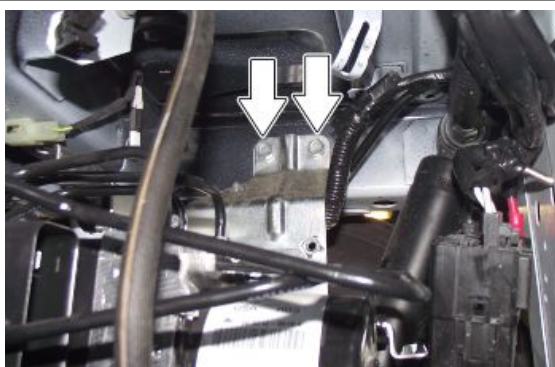
Desconectar el conector eléctrico de la centralita ABS



Desenroscar los tornillos de fijación del estribo de soporte de la centralita al chasis
Soltar de su alojamiento la centralita ABS

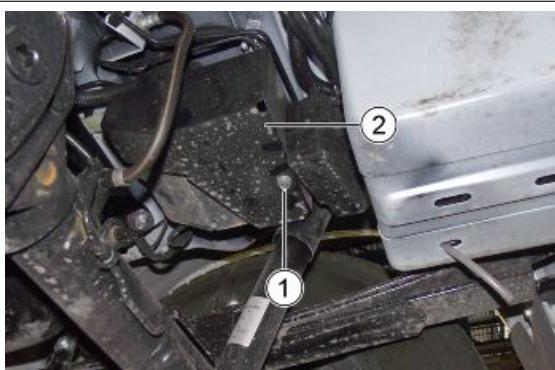


Desenroscar los tornillos de fijación del estribo del chasis



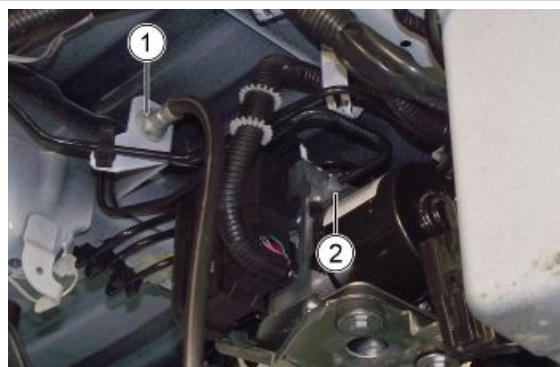
CONDUCTO RÍGIDO DE FRENOS TRASEROS DE CENTRALITA ABS A CONDUCTO FLEXI- BLE INTERMEDIO:

Colocar el vehículo en el puente elevador
Desenroscar los tornillos de fijación (1) y retirar el
estribo de protección (2) de la centralita ABS





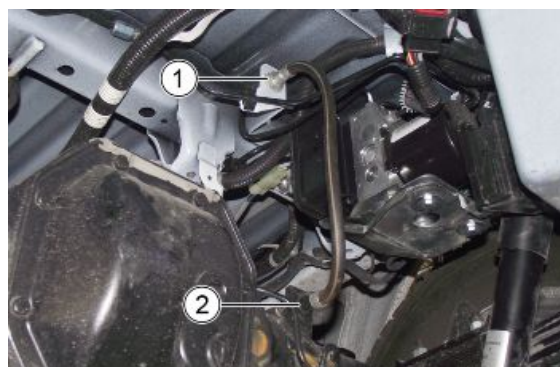
Desenroscar los racores de conexión (1) y (2)



CONDUCTO FLEXIBLE INTERMEDIO FRENOS TRASEROS:

Colocar el vehículo en el puente elevador

Desenroscar los racores de conexión (1) y (2)



CONDUCTO RÍGIDO FRENOS TRASEROS DE CONDUCTO FLEXIBLE A REPARTIDOR DE TRES VÍAS:

Colocar el vehículo en el puente elevador

Desenroscar los racores de conexión (1) y (2)

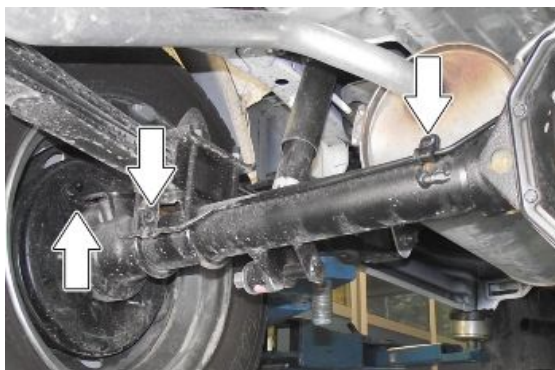


CONDUCTO RÍGIDO FRENOS TRASEROS DE REPARTIDOR DE TRES VÍAS A FRENOS DE TAMBOR TRASEROS:

Colocar el vehículo en el puente elevador

Desenroscar las abrazaderas de retención de los conductos de líquido

Desenroscar los racores de conexión del conducto de líquido



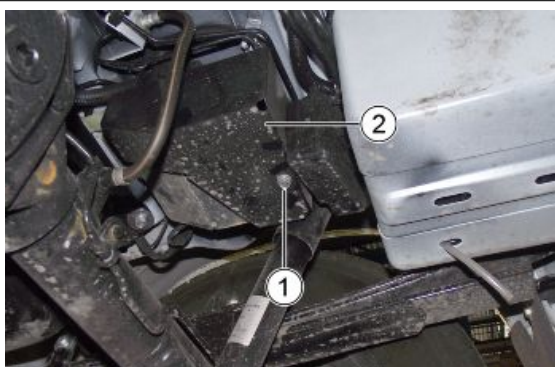
CONDUCTO RÍGIDO DE CENTRALITA ABS A CONDUCTO FLEXIBLE RUEDA DELANTERA DERECHA:

Desmontaje

Colocar el vehículo en el puente elevador.

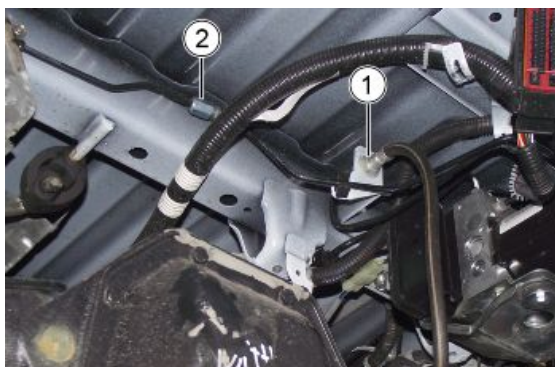
Desconectar el borne negativo de la batería.

Desenroscar los tornillos de fijación (1) y retirar el estribo de protección (2) de la centralita ABS.



Retirar de modo oportuno el depósito de combustible

Desenroscar el racor intermedio del conducto de líquido de los frenos traseros (1) y del conducto de líquido del freno delantero izquierdo (2)



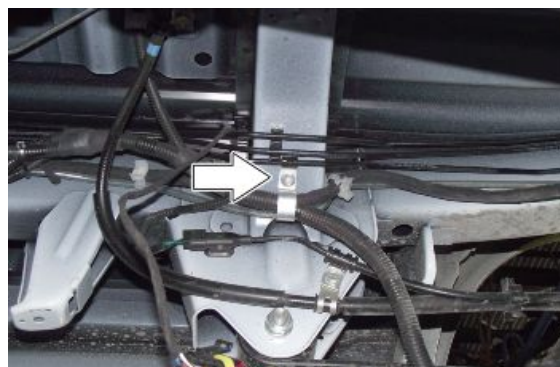
Desenroscar los tornillos de fijación de la centralita ABS al correspondiente estribo de soporte



Desenroscar el tornillo de fijación de la abrazadera de retención.



Desenroscar el tornillo de fijación de la abrazadera de retención.



Soltar los conductos rígidos de líquido de freno de las pinzas de retención.



Soltar los conductos rígidos de líquido de freno de las pinzas de retención.



Soltar los conductos rígidos de líquido de freno de las pinzas de retención.



Desconectar el conector eléctrico de la centralita ABS



Desenroscar los tornillos de fijación del estribo de soporte de la centralita al chasis
Soltar de su alojamiento la centralita ABS



Desenganchar y levantar el asiento del lado del acompañante, abrir la abrazadera de fijación del manguito de la caja del filtro de aire.



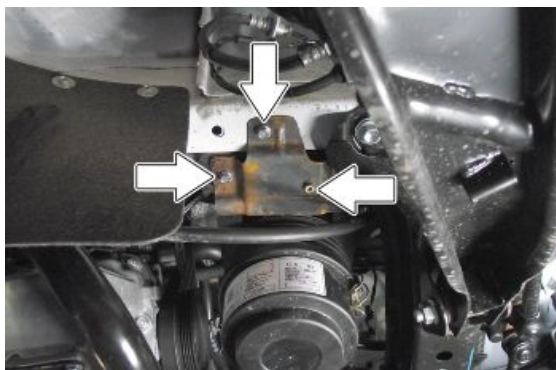
Desenroscar la abrazadera de fijación del manguito al cuerpo de mariposa y retirarlo.



Abrir la abrazadera de fijación del manguito de la toma de aire y desconectarlo de la caja del filtro



Desenroscar los tornillos y retirar la caja del filtro completa



Desenroscar el tornillo de fijación de la abrazadera de retención.



Desenroscar el tornillo de fijación de la abrazadera de retención.



Desenroscar el tornillo de fijación de la abrazadera de retención.



Soltar los conductos de líquido de freno de las pinzas de retención.



Soltar los conductos de líquido de freno de las pinzas de retención.



Soltar los conductos de líquido de freno de las pinzas de retención.



Desenroscar el racor del conducto de la centralita ABS.



Desenroscar el racor del conducto flexible delantero derecho y retirarlo.

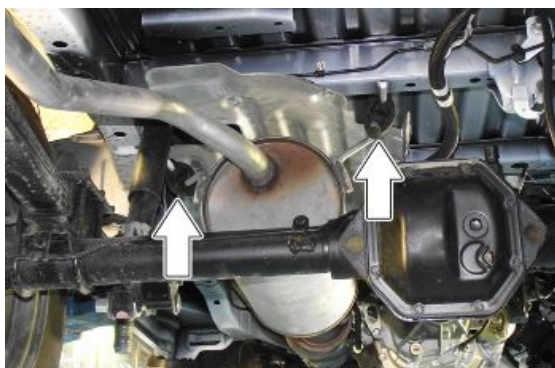


CONDUCTO RÍGIDO DE CONDUCTO RÍGIDO DE FRENO DELANTERO IZQUIERDO A CONDUCTO FLEXIBLE DE FRENO RUEDA DELANTERA IZQUIERDA:

Colocar el vehículo en el puente elevador
Desenroscar el racor del conducto rígido a la centralita ABS



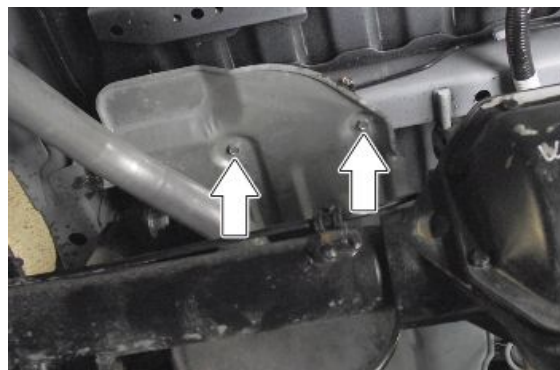
Liberar los soportes centrales de goma de retención del silenciador.



Liberar el soporte trasero de goma de retención del silenciador.



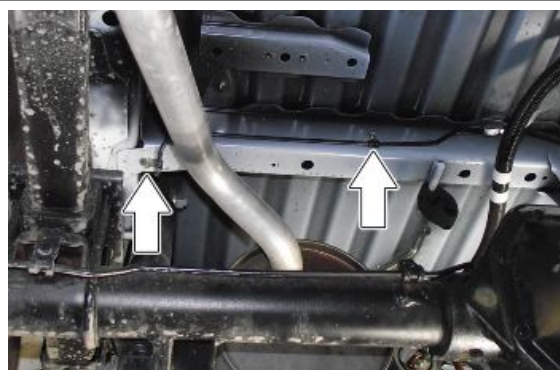
Desenroscar los tornillos de fijación de la protección anticalor del silenciador.



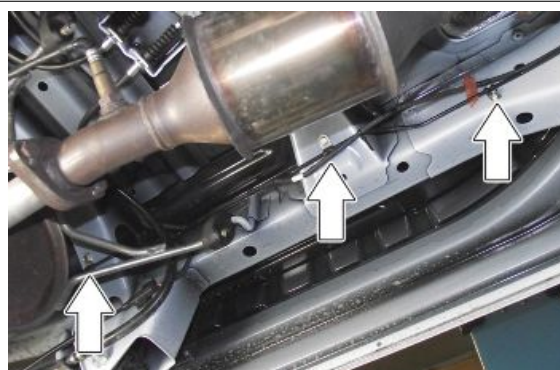
Desenroscar los tornillos de fijación de la protección anticalor del silenciador y retirarlo.



Desenroscar los tornillos de fijación de las abrazaderas de retención.



Desenroscar los tornillos de fijación de las abrazaderas de retención.



Desenroscar el tornillo de fijación de la abrazadera de retención.



Desenroscar el tornillo de fijación del conducto rígido del radiador al chasis.



Desenroscar el tornillo superior de fijación del vaso de expansión.



Desenroscar el tornillo inferior de fijación del vaso de expansión y retirarlo.



Desenroscar el racor del conducto flexible delantero izquierdo y retirarlo



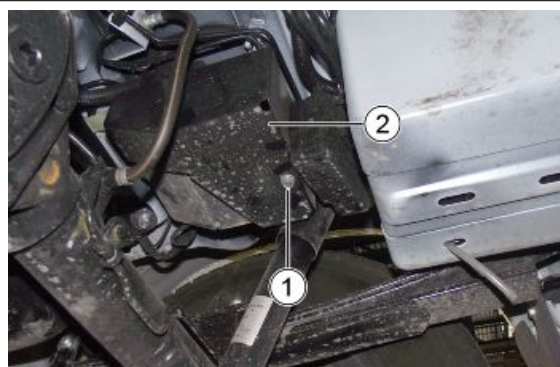
CONDUCTOS RÍGIDOS DE CENTRALITA ABS AL RACOR DOS VÍAS DEL SERVOFRENO:

Desmontaje

Colocar el vehículo en el puente elevador.

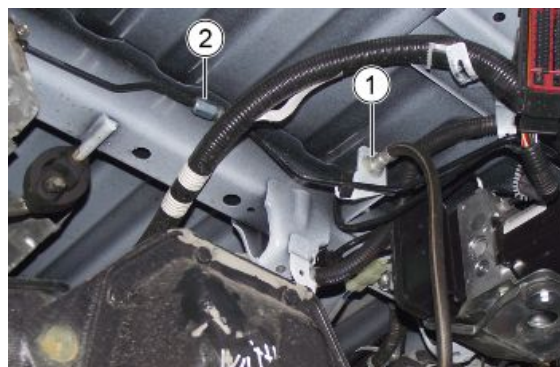
Desconectar el borne negativo de la batería.

Desenroscar los tornillos de fijación (1) y retirar el estribo de protección (2) de la centralita ABS.



Retirar de modo oportuno el depósito de combustible.

Desenroscar el racor intermedio del conducto de líquido de los frenos traseros (1) y del conducto de líquido del freno delantero izquierdo (2).



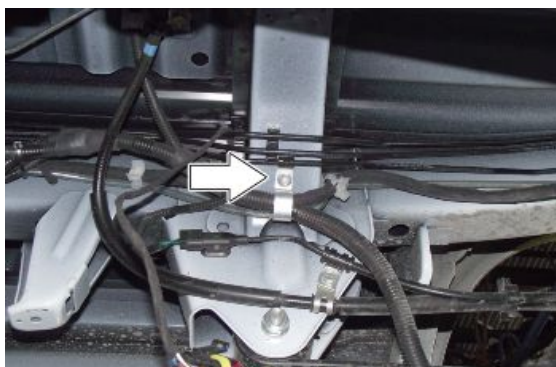
Desenroscar los tornillos de fijación de la centralita ABS al correspondiente estribo de soporte



Desenroscar el tornillo de fijación de la abrazadera de retención.



Desenroscar el tornillo de fijación de la abrazadera de retención.



Soltar los conductos rígidos de líquido de freno de las pinzas de retención.



Soltar los conductos rígidos de líquido de freno de las pinzas de retención.



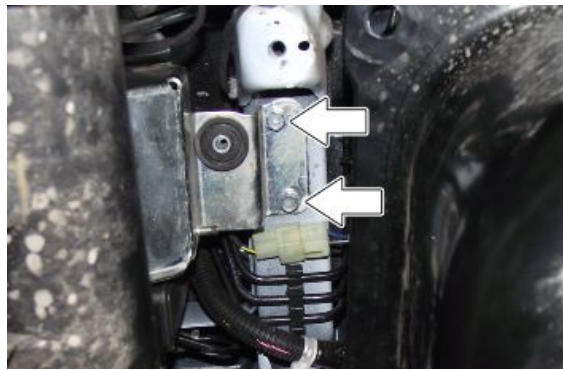
Soltar los conductos rígidos de líquido de freno de las pinzas de retención.



Desconectar el conector eléctrico de la centralita ABS



Desenroscar los tornillos de fijación del estribo de soporte de la centralita al chasis
Soltar de su alojamiento la centralita ABS



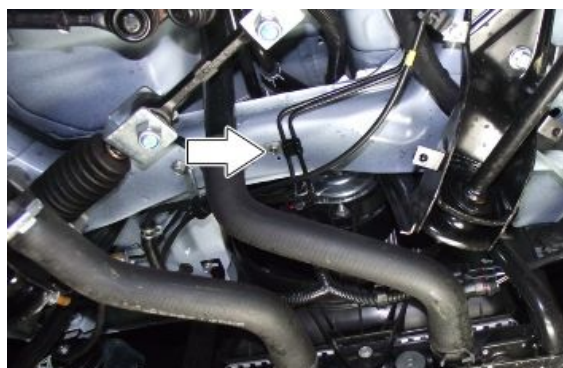
Desenroscar los racores de los restantes conductos de líquido de la centralita ABS



Desenroscar el tornillo de fijación de la abrazadera de retención.



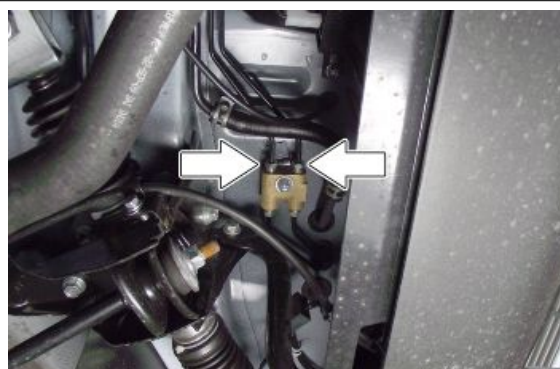
Desenroscar el tornillo de fijación de la abrazadera de retención.



Desenroscar el tornillo de fijación de la abrazadera de retención.



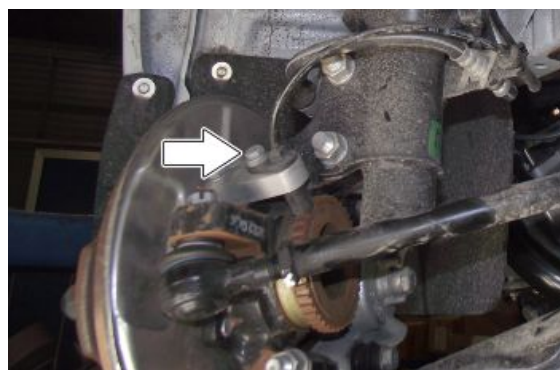
Desenroscar los racores de los conductos de líquido del racor de dos vías del servofreno y retirarlos

**SENSOR ABS RUEDA DELANTERA:**

Desconectar el borne negativo de la batería
Desconectar la conexión eléctrica del sensor ABS
Colocar el vehículo en el puente elevador



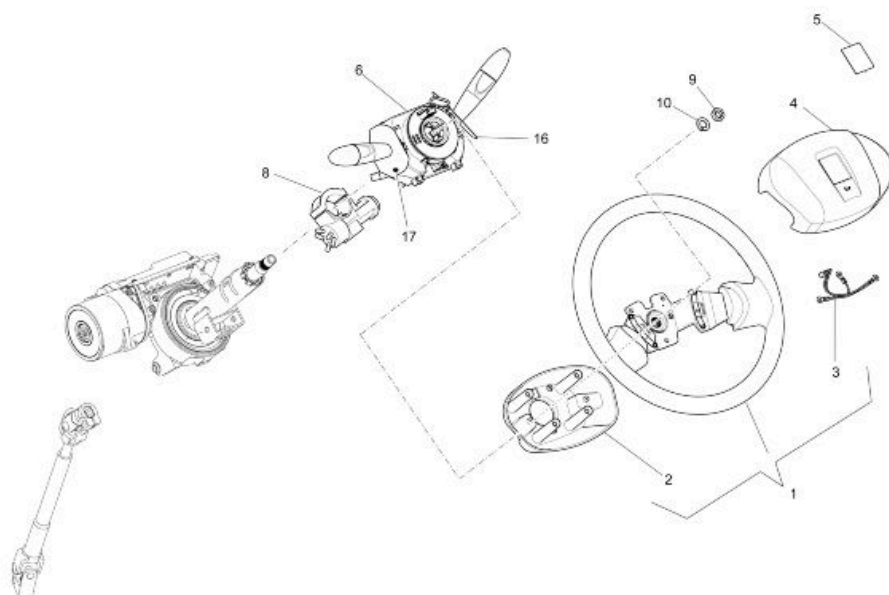
Soltar el mazo de cables de las abrazaderas
Desenroscar el tornillo de fijación del sensor ABS del cubo de la rueda



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

DIRECCIÓN	DR
-----------	----

volante



(1) VOLANTE COMPLETO, (6) CONMUTADOR DE LUCES, (8) BLOQUEO DE LA DIRECCIÓN CON CONMUTADOR, (9) TUERCA, (10) ARANDELA ELÁSTICA.

remoción

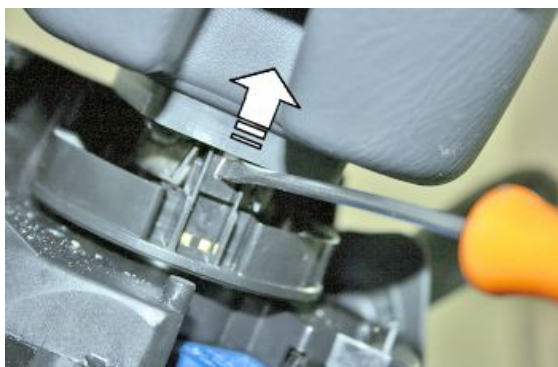
Retirar el tapón del claxon tirándolo por la parte superior.



Girar completamente hasta el fin de carrera el volante, aflojar la tuerca central sin retirarlo; retornar el volante a la posición original alineando las ruedas antes de retirarlo de la columna de dirección.



Desconectar el conector del claxon apretando levemente la lengüeta con un destornillador y empujarlo hacia arriba.



Retirar la tuerca, luego la arandela elástica y finalmente extraer el volante de la columna.

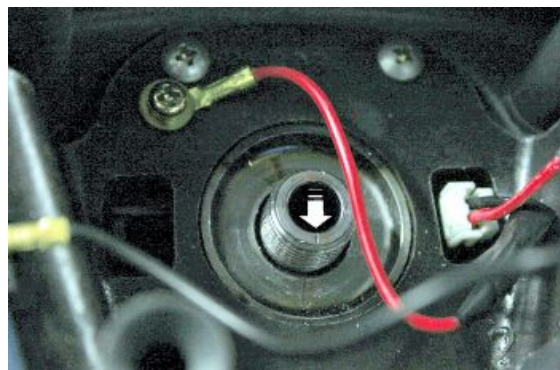


instalación

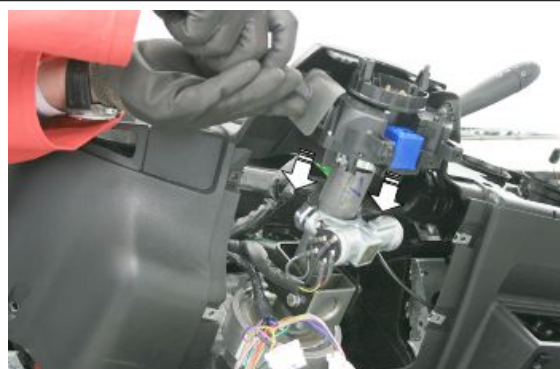
Proceder al montaje alineando las marcas del volante con las del eje de la dirección.



Marca para alinear el volante con el eje dirección.



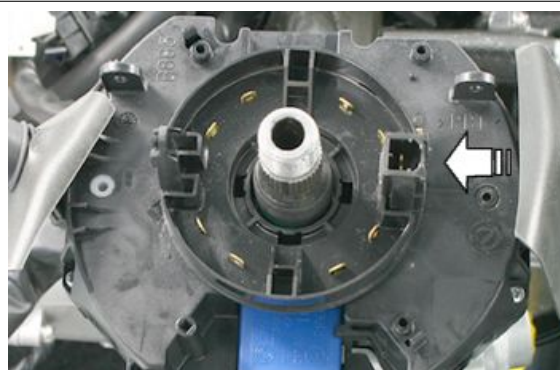
Colocar el conmutador de luces en el eje de la dirección.



Llevar el conmutador de luces hasta el tope y enroscar el tornillo Allen de la abrazadera



NOTA: Colocar el rotor de desenganche con el conector del claxon en el lado derecho.



Conectar los conectores con los mazos de cables respectivos.



Introducir el conector del claxon.



Introducir completamente el volante en el milrayas de la columna de la dirección y enroscar la arandela elástica con la tuerca.



Bloquear el volante con el par de apriete prescrito.

Pares de apriete (N*m)

Volante - Eje dirección 53 ± 6 Nm

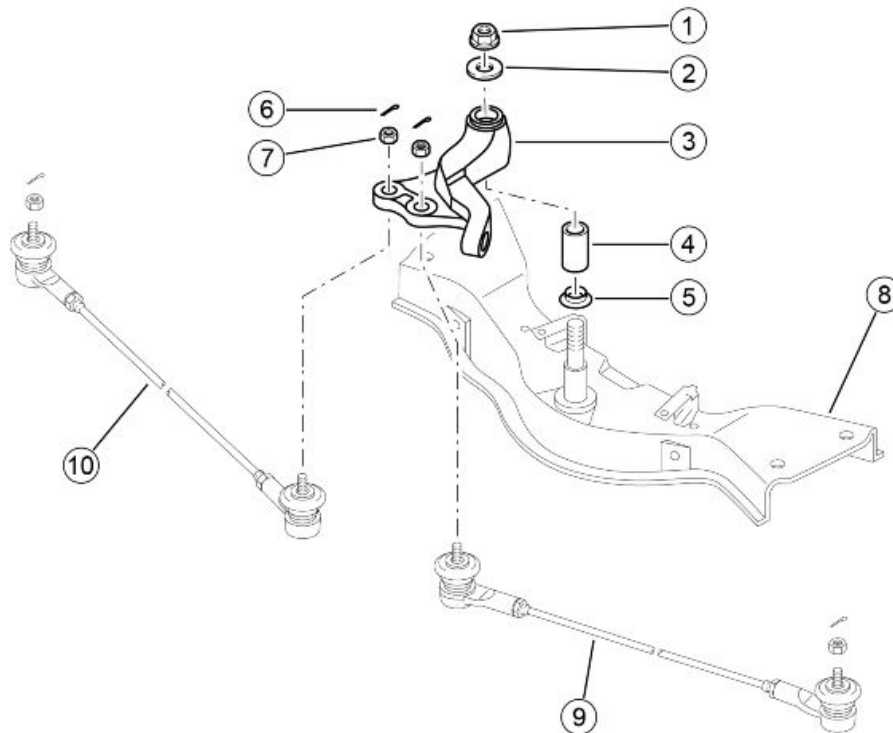


Montar el tapón del claxon introduciéndolo en los 4 espárragos de soporte y presionándolo con firmeza.



brazo accionamiento eje articulación

componentes



COMPONENTES DEL BRAZO DE MANDO DEL EJE ARTICULADO:

1. Tuerca que fija el brazo al travesaño.
2. Arandela.
3. Brazo de mando del eje articulado.
4. Casquillo.
5. Arandela del casquillo.
6. Pasador.
7. Tuerca que fija la mangueta al brazo.
8. Travesaño delantero.

9. Mangueta de articulación izquierda de la dirección.

10. Mangueta de articulación derecha de la dirección.

remoción desmontaje

EXTRACCIÓN:

Levantar el vehículo con el puente elevador.

Quitar el tapacubos y la rueda delantera.

Girar el volante.

Quitar el pasador y desenroscar la tuerca que fija la mangueta de articulación de la dirección al cubo de la rueda, para poder liberar la mangueta.

Desenroscar la tuerca de fijación y separar el brazo de la dirección de la caja de la dirección.

ATENCIÓN

ASEGURARSE DE QUE LOS BRAZOS LATERALES DEL PUENTE ELEVADOR SE ENCUENTREN CORRECTA Y FIRMEMENTE COLOCADOS EN LOS PUNTOS DE ELEVACIÓN CORRESPONDIENTES.

Liberar el brazo de la suspensión delantera del cubo de la rueda y del soporte del montante, desenroscando las fijaciones respectivas.

Intervenir en los pernos de fijación para bajar el travesaño de la suspensión delantera.

Desenroscar la tuerca de fijación incluyendo la arandela, situadas en la parte superior, y quitar el brazo de la dirección incluyendo las barras de articulación.

Colocar el brazo de la dirección en un tornillo de banco y quitar los pasadores de las tuercas de fijación de las barras.



Quitar las tuercas de fijación y extraer las barras de articulación de la dirección.



Extraer la abrazadera incluyendo la arandela.



control

Comprobar eventuales daños en la abrazadera incluyendo la arandela y en los cojinetes internos.

N.B.

SI LA ABRAZADERA O LA ARANDELA PRESENTARAN INDICIOS DE ANOMALÍA, SUSTITUIRLAS.



Quitar el cojinete de rodillos, el guardapolvo y la junta utilizando las herramientas específicas.

Realizar la misma operación en ambos lados.

N.B.

EN EL MONTAJE SIEMPRE SE DEBE USAR UN GUARDAPOLVO NUEVO.

Utillaje específico

020229Y Kit para la sustitución de cojinetes.

020230Y Herramientas para sustituir el cojinete del piñón y diferencial



Aplicar grasa multiuso a base de litio en el interior de cada cojinete y montarlos en el brazo de la dirección, utilizando una prensa y las herramientas específicas.

Utillaje específico

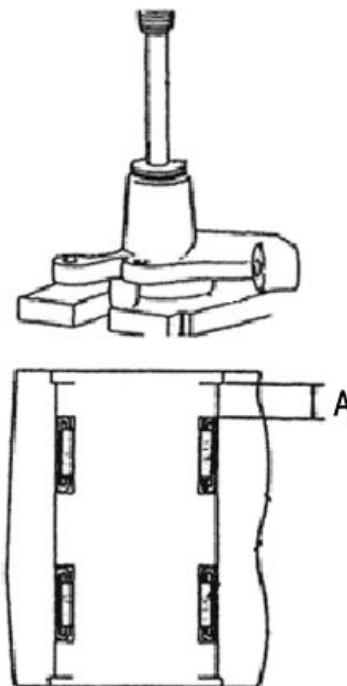
020229Y Kit para la sustitución de cojinetes.

020230Y Herramientas para sustituir el cojinete del piñón y diferencial

Características Técnicas

Profundidad indicada del cojinete A:

6 ÷ 6,3 mm



Aplicar grasa en las superficies de deslizamiento de los guardapolvos.

Montar guardapolvos nuevos utilizando las herramientas específicas.

Utillaje específico

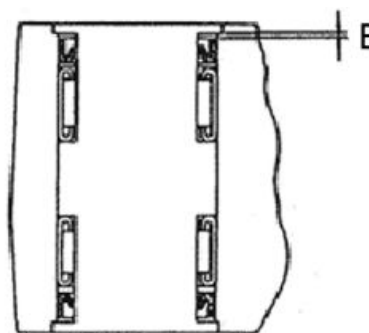
020229Y Kit para la sustitución de cojinetes.

020230Y Herramientas para sustituir el cojinete del piñón y diferencial

Características Técnicas

Profundidad prescrita del anillo guardapolvo (B):

0,1 ÷ 0,7 mm



instalación

Montar la abrazadera incluyendo la arandela en el brazo de la dirección.

Volver a montar en el brazo de la dirección las barras de articulación de la dirección realizando en orden inverso las operaciones descritas para el desmontaje.

ATENCIÓN

ASEGURARSE DE INTRODUCIR LA ABRAZADERA Y LA ARANDELA EN EL SENTIDO CORRECTO.



Pares de apriete (N*m)**Barras articulación dirección - Brazo dirección 34,3 ÷ 53,9 Nm**

Volver a montar el brazo de la dirección completo en el travesaño de la suspensión, enroscando la tuerca de bloqueo con el par prescrito.

Fijar el travesaño al chasis.

Colocar y fijar el brazo de la suspensión delantera en el cubo de la rueda y en el soporte del montante, enroscando las fijaciones respectivas.

ATENCIÓN

UNA VEZ FINALIZADA LA INSTALACIÓN, GIRAR EL BRAZO EN SENTIDO HORARIO Y ANTIHORARIO Y ASEGURARSE DE QUE EL MISMO ENTRE EN CONTACTO CON EL FINAL DE CARRERA CORRESPONDIENTE.

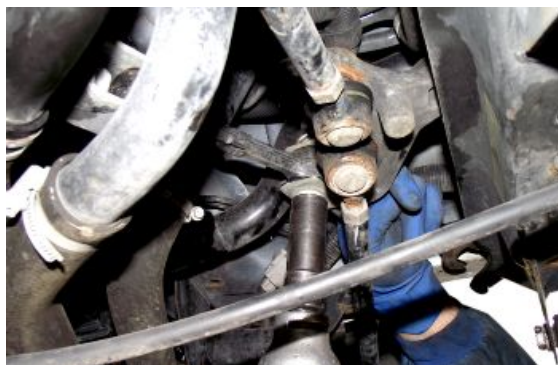
**Pares de apriete (N*m)****Brazo dirección - Travesaño 117,7 ÷ 137,3 Nm Travesaño - Chasis 96,1 ÷ 117,8 Nm**

Enroscar la tuerca de fijación para asegurar el tirante de la caja de la dirección al brazo de la dirección.

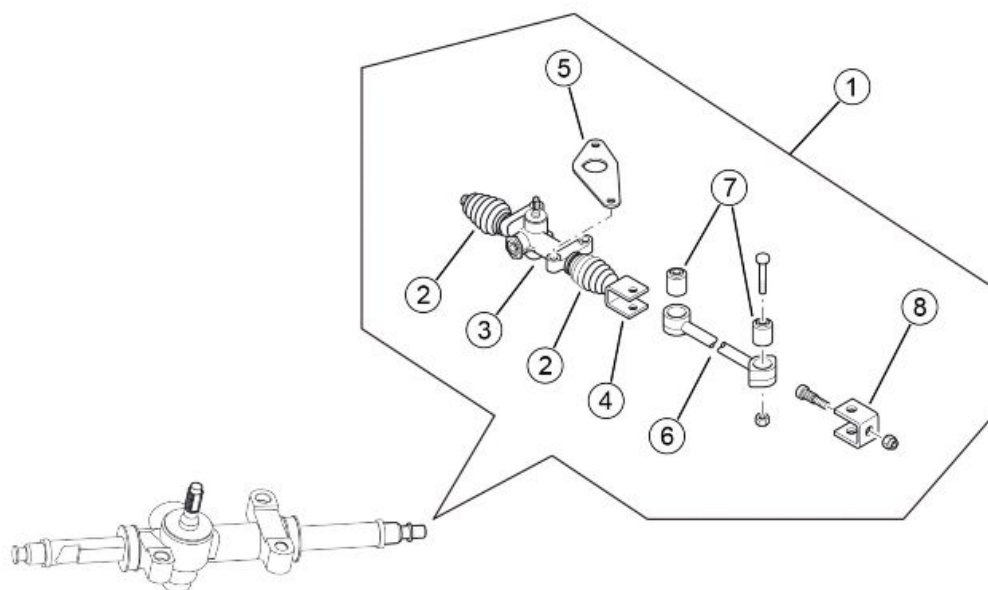
Colocar la mangueta de articulación de la dirección en el cubo de la rueda y fijarla enroscando la tuerca respectiva.

Introducir el pasador. Volver a montar la rueda delantera y el tapacubos.

Controlar y efectuar la convergencia de las ruedas delanteras.

**Pares de apriete (N*m)****Tirante caja de dirección - Brazo dirección 58 ÷ 68,6 Nm Barras de articulación dirección - Cubo rueda 34,3 ÷ 53,9 Nm**

conjunto caja dirección



COMPONENTES DE LA CAJA DE LA DIRECCIÓN:

1. Caja de la dirección completa;
2. Fuelle;
3. Anillo elástico;
4. Estribo;
5. Guardapolvo;
6. Biela articulada;
7. Casquillo;
8. Estribo;

Gruppo cremagliera

Levantar el vehículo con el puente elevador.

Quitar el tapacubos y la rueda delantera.

Quitar el brazo de la dirección, el brazo de la suspensión delantera y el soporte del montante como se describió anteriormente.

Desenroscar los pernos que fijan la caja de la dirección al chasis.

ATENCIÓN

ASEGURARSE DE QUE LOS BRAZOS LATERALES DEL PUENTE ELEVADOR SE ENCUENTREN CORRECTA Y FIR-



MEMENTE COLOCADOS EN LOS PUNTOS DE ELEVACIÓN CORRESPONDIENTES.

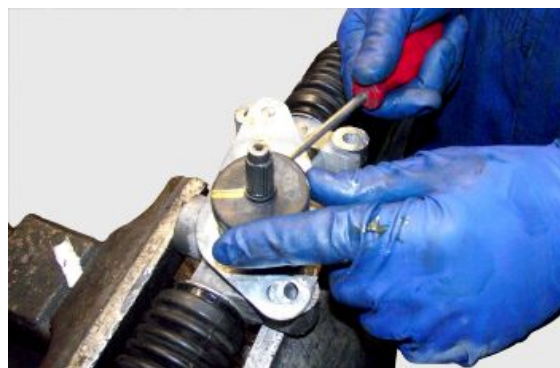
Desenroscar el tornillo que fija la caja al eje de la dirección.

Quitar la caja de la dirección completa

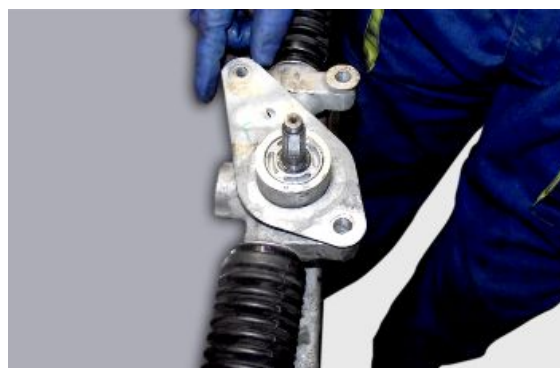


desmontaje

Posicionar la caja de la dirección en un tornillo de banco y quitar la tapa de goma.



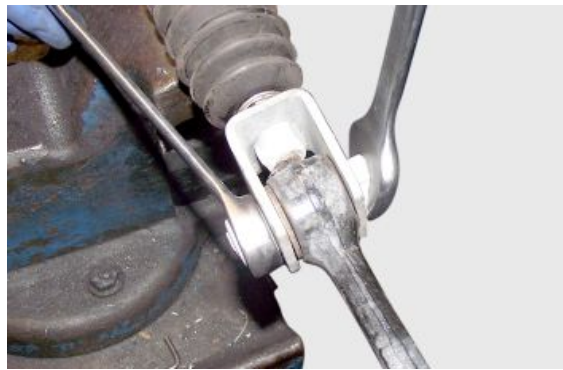
Extraer el guardapolvo.



Quitar las abrazaderas que sujetan los fuelles. Esta operación se debe realizar en ambos fuelles.



Desenroscar el perno y la tuerca de fijación, quitar la biela articulada completa.



Extraer la tuerca de seguridad y quitar el estribo.



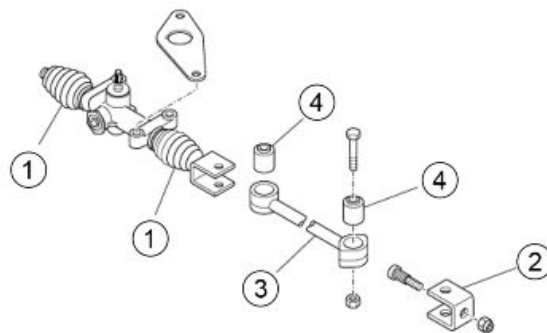
Quitar el anillo de retención y extraer el fuelle.
Esta operación se debe realizar en ambos fuelles.



control

Controlar las siguientes piezas y sustituir las que presenten daños o anomalías:

- 1 (Fuelles) = daño, rajadura.
- 2 (Estribo) = daño, rajadura.
- 3 (Biela articulada) = daño.
- 4 (Casquillos) = desgaste y daño.



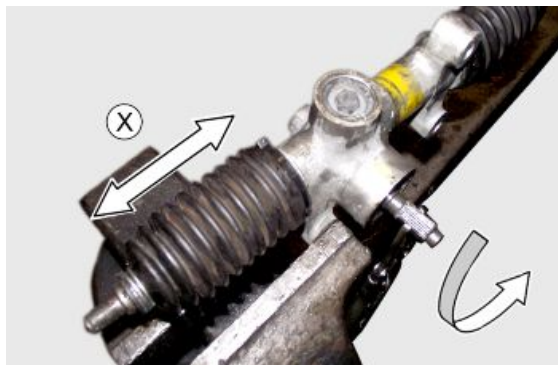
montaje

Para montar los diferentes componentes de la caja de la dirección se deben realizar las operaciones de desmontaje descritas, pero siguiendo un orden inverso.

Antes de montar los fuelles, aplicar grasa en las superficies dentadas de la cremallera.

CONTROL DEL DESLIZAMIENTO DE LA CAJA DE LA DIRECCIÓN Y PRE-ALINEADO:

Antes de montar la caja de la dirección, comprobar su deslizamiento, girando el milrayas y llevando la cremallera hasta el final de carrera de derecha a izquierda; respetar la cota descrita (X) de pre-alineado y a continuación acoplar el milrayas de la caja de la dirección al eje de la dirección.



Características Técnicas

Distancia pre-alineado caja dirección

X= 117-119 mm

Installazione complessivo

Enroscar el tornillo que fija la caja al eje de la dirección.

Pares de apriete (N*m)

Caja de la dirección - Eje inferior de la dirección 49,3 ÷ 66,7 Nm



Fijar la caja de la dirección al chasis bloqueando los pernos de fijación respectivos.

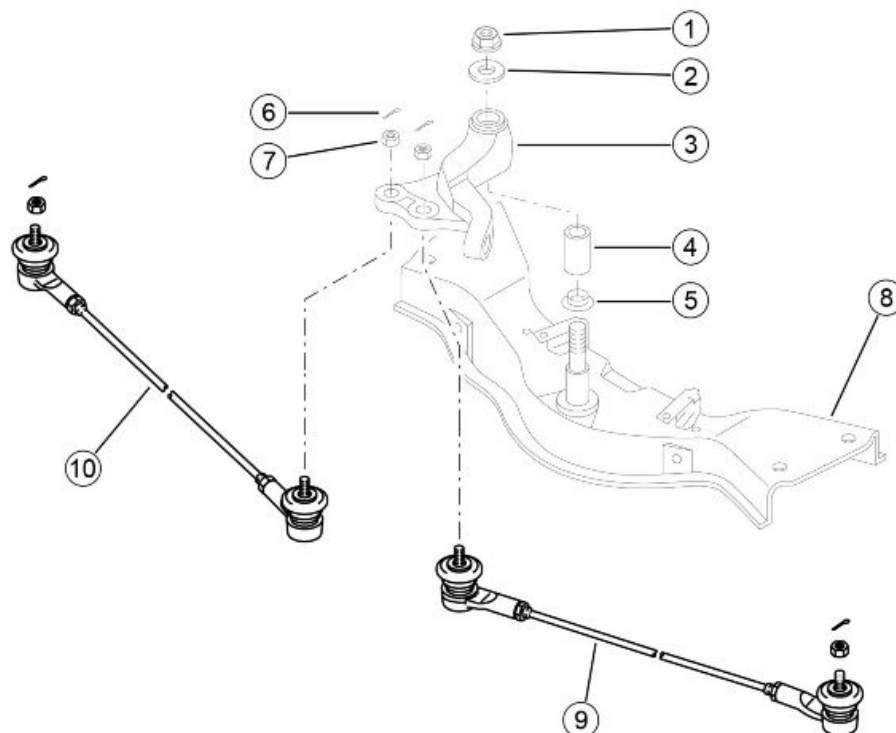
Volver a montar el soporte del montante, el brazo de la suspensión delantera y el brazo de la dirección como se describió anteriormente.

Volver a montar la rueda delantera y el tapacubos.

Pares de apriete (N*m)

Caja dirección - Chasis 54 - 68 Nm



tirantes de conexión**COMPONENTES DEL BRAZO DE MANDO DEL EJE ARTICULADO:**

1. Tuerca que fija el brazo al travesaño.
2. Arandela.
3. Brazo de mando del eje articulado.
4. Casquillo.
5. Arandela del casquillo.
6. Pasador.
7. Tuerca que fija la mangueta al brazo.
8. Travesaño delantero.
9. Mangueta de articulación izquierda de la dirección.
10. Mangueta de articulación derecha de la dirección.

remoción

Levantar el vehículo con el puente elevador.

Para extraer las barras de articulación de la dirección se deben seguir las operaciones descritas para el desmontaje del brazo de la dirección.

ATENCIÓN

ASEGURARSE DE QUE LOS BRAZOS LATERALES DEL PUENTE ELEVADOR SE ENCUENTREN CORRECTA Y FIRMEMENTE COLOCADOS EN LOS PUNTOS DE ELEVACIÓN CORRESPONDIENTES.

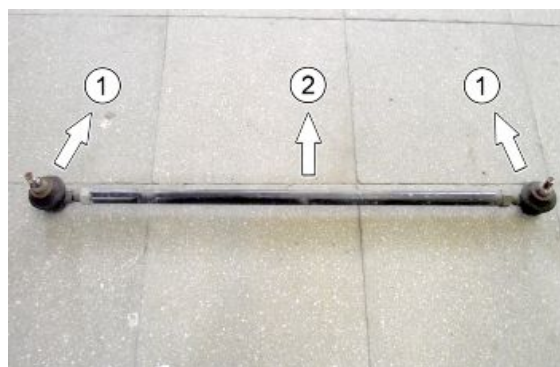


control

Controlar las siguientes piezas y sustituir la mangueta de articulación de la dirección completa en caso de daños o anomalías:

1 (Guardapolvo) = rotura o deterioro.

2 (Tirante) = daño o curvatura.



instalación

Para instalar las barras de articulación de la dirección se deben seguir las operaciones descritas para el montaje del brazo de la dirección.

Al finalizar el montaje, efectuar la convergencia de las ruedas y los controles.

Alineación ruedas

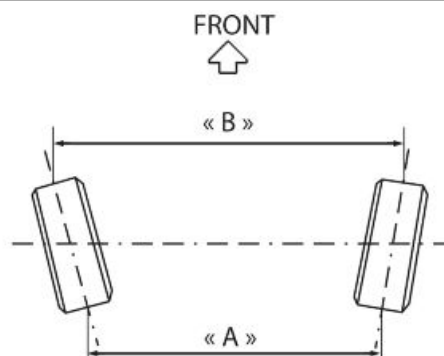
CONTROL CONVERGENCIA

para el control de la convergencia y de la alineación del vehículo se recomienda dirigirse a un

Punto de Asistencia Especializado dotado de equipos específicos.

De todos modos se puede realizar un control simple de la convergencia siguiendo un breve procedimiento que se describe a continuación:

- Marcar el centro del centro de la banda de rodadura de cada neumático de las ruedas delanteras



en el lado trasero. Medir la distancia entre las dos marcas «A».

- Mover lentamente el vehículo empujándolo hasta hacer girar 180° las ruedas.

- Medir la distancia «B» entre las dos marcas hechas en la fase anterior. Esta medición se debe realizar del lado delantero del vehículo.

Controlar que el valor medido corresponda con el valor indicado;

CONVERGENCIA = (A-B).

CONVERGENCIA RUEDAS

Característica	Descripción/Valor
CONVERGENCIA (vacío)	- 2,0 (mm)+ 1,0 - 1,0

Regulación de la convergencia

Aflojar las contratueras de las cabezas de los tirantes.

- Realizar la regulación de la convergencia aplicando la misma rotación de los tirantes derecho e izquierdo para evitar diferencias del ángulo de rotación entre las dos ruedas.



ADVERTENCIA



- PONER ATENCIÓN PARA QUE LA PROTECCIÓN DE LA CABEZA ARTICULADA NO SE TUERZA DURANTE LA REGULACIÓN.

- DURANTE LA REGULACIÓN DE LA CONVERGENCIA LOS TIRANTES, DERECHO E IZQUIERDO, DEBEN TENER LA MISMA MEDIDA.

- PROCURAR QUE LA DISTANCIA (a) ENTRE EL TIRANTE DERECHO Y EL IZQUIERDO SEA IDÉNTICA. SI DICHA DISTANCIA ENTRE EL LADO DERECHO Y EL IZQUIERDO FUERA DIFERENTE, HABRÍA UNA DIFERENCIA INCORRECTA EN EL ÁNGULO DE VIRAJE DE LAS RUEDAS.

EPS - Dirección asistida eléctrica

El EPS (Electric Power Steering) o dirección asistida eléctrica está compuesta por un motor de arranque eléctrico, por una centralita y por un reductor, integrados. La centralita recibe o lee las señales de la posición, del par en el volante y de la velocidad del vehículo, del sensor de velocidad situado en el cambio y procede a mandar al motor de arranque eléctrico que suministre el par correspondiente para que el vehículo gire con el confort ideal y con un mínimo esfuerzo por parte del conductor.



Sustitución de la dirección asistida eléctrica. (EPS)

Para sustituir la dirección asistida eléctrica, y antes de comenzar cualquier actividad, desconectar el borne negativo (-) de la batería.



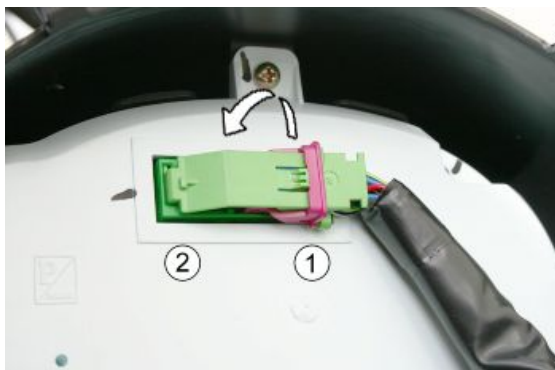
Sacar los dos tornillos laterales para desmontar el grupo de instrumentos.



Extraer el grupo de instrumentos del tablero.



El conector se encuentra en la parte trasera del grupo de instrumentos. Para sacar el eje del alojamiento presionar la lengüeta verde y desplazar hacia la izquierda el tope de seguridad, como se ilustra en las siguientes posiciones (1). Después de haber girado el tope de seguridad a la posición (2), es posible retirar el conector.



Extraer el conector de su alojamiento en el grupo de instrumentos.



Conectar el conector en el nuevo grupo de instrumentos, deslizar el tope de seguridad y soltar la lengüeta verde de bloqueo.



Retirar el tablero central quitando los dos tornillos superiores.



Levantar el tablero y desconectar los interruptores de mando de los conectores.



Retirar los dos tapones en la parte superior del tablero.



Retirar los tornillos de fijación laterales del tablero.



Retirar el túnel central con los tornillos respectivos.



Desconectar los conectores de los dispositivos presentes en el túnel central y retirarlo.



Retirar los tornillos de fijación de la cubierta de la columna de dirección.



Desmontaje de la cubierta de la columna de dirección.



Retirar los dos tornillos de fijación del depósito del líquido de frenos



Retirar los tornillos de los dos espárragos de soporte del tablero.



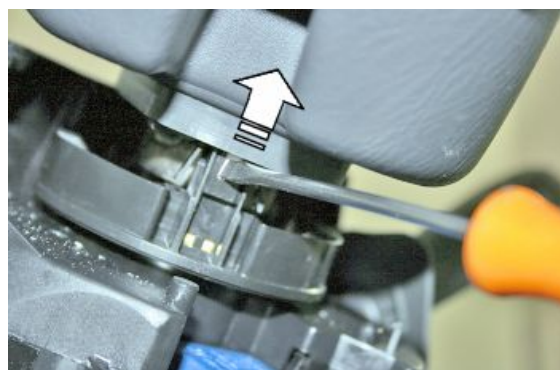
Soltar el mando de ventilación del tablero.



Retirar la tuerca de bloqueo del volante.



Desconectar el conector del claxon apretando levemente la lengüeta con un destornillador y empujarlo hacia arriba.



Desconectar los conectores respectivos del conmutador de luces.



Retirar los tornillos de fijación del conmutador de luces con una llave Allen.



Extraer el conmutador de luces de la columna de dirección.



Quitar los tornillos de anclaje superiores del tablero.



Desenroscar el tornillo central del tablero y sacarlo completamente.

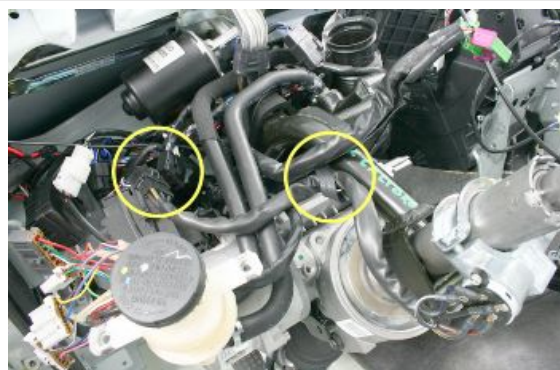


Retirar el tablero desenganchando los dos tubos conductores de aire.



Desconectar el conector de la dirección asistida del mazo de cables.

Soltar el cable eléctrico de la abrazadera de sujeción.



Retirar el tornillo de anclaje inferior del eje de dirección superior con dos llaves.





Retirar el tornillo de anclaje superior del eje de dirección superior con dos llaves.



Retirar los dos conectores de la centralita del sistema EPS.



Retirar el tornillo de bloqueo entre el eje de dirección superior y la junta cardánica.

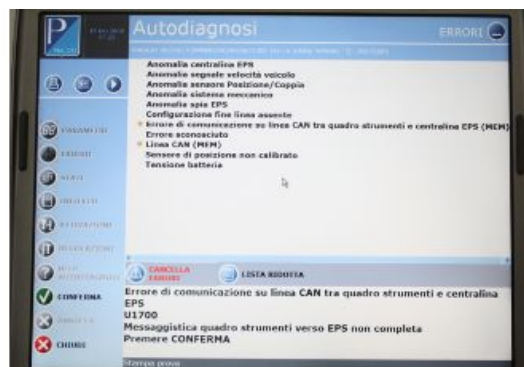
Retirar el dispositivo completo EPS Dirección asistida eléctrica.



AUTODIAGNÓSTICO EPS

Para controlar la dirección asistida eléctrica conectarse, con el instrumento específico de diagnóstico, al conector EOBD y proceder como se indica a continuación:

Seleccionar **FABRICANTE>> MODELO >> VERSIÓN >> PERÍODO>>**. Ingresar en la pantalla **AUTODIAGNÓSTICO >> ERRORES**. En este punto se visualizará una lista de posibles errores. La eventual anomalía detectada o memorizada por el sistema, será indicada con **(MEM)** entre paréntesis, después de ERROR.



Uillaje específico

020922Y001 Instrumento de diagnóstico - PADS

020923Y Cable EOBD para PADS

ERRORES DIAGNÓSTICO EPS

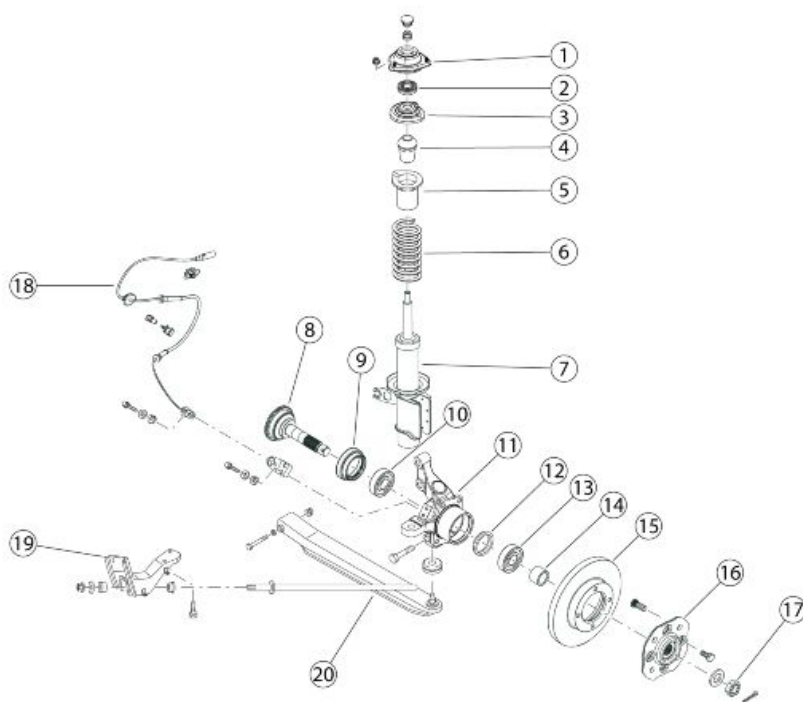
CÓDIGO	ANOMALÍA	CAUSA PROBABLE	CONTROL	SOLUCIÓN
C1001	Anomalia Centralita EPS	Anomalia Centralita EPS	Control conectores de la centralita EPS y tensión batería.	Sustitución EPS
C1002	Anomalia sensor Posición/Par	Error de reconocimiento Posición/Par	-	Sustitución EPS
C1002	Anomalia sensor Posición/Par	Señal de Par Fuera de escala	-	Sustitución EPS
C1003	Anomalia segnale velocità veicolo	Segnale velocità veicolo non plausibile o assente la comunicazione su linea CAN non è completa (tra EPS e quadro strumenti), il segnale di velocità veicolo non viene inviato al quadro strumenti.	Verifica segnale sensore velocità veicolo e connessioni	Cancellare errori memorizzati. Se l'errore persiste dopo 20 cicli il sistema va in recovery (asservimento medio) e la spia EPS rimane accesa quindi sostituire cruscotto.
C1005	Anomalia testigo EPS	La centralita EPS no puede gestionar correctamente la Warning Lamp (EPS)	Control salpicadero y sensor de velocidad	Sustitución componente defectuoso
C1006	Anomalia del sistema mecánico	El sistema EPS ha detectado pares de accionamiento excesivos provocados por una anomalía del sistema mecánico	Anomalia de tipo mecánico: este tipo de error se produce por el aumento o disminución excesiva de la fricción interna.	Sustitución EPS
C1008	Sensor de posición no calibrado	Sensor de posición no calibrado	Error provocado por la falta de calibración del sensor en fábrica.	Sustitución EPS
C1200	Tensión batería	Tensión batería demasiado baja. Tensión inferior a 9 Volt	Controlar eventuales consumos anómalos, terminales de masa y estado de la batería.	Sustitución batería
C1200	Tensión batería	Tensión batería demasiado alta. Tensión superior a 16 Volt	Controlar la tensión de recarga y la batería	Revisar o sustituir el regulador de tensión/alternador
C1214	Configuración finalizada línea ausente	Error de autoconfiguración entre el tablero de instrumentos y la centralita EPS.	El salpicadero envía dos mensajes a la centralita EPS; el error se produce cuando estos valores (Steering Type, Engine Type) no son enviados a la centralita EPS.	Sustitución del salpicadero

CÓDIGO	ANOMALÍA	CAUSA PROBABLE	CONTROL	SOLUCIÓN
U0001	LÍNEA CAN	Error de comunicación en la línea CAN	Controlar las conexiones, la tensión de recarga y la presencia de la señal de velocidad del vehículo en el salpicadero.	Sustitución del salpicadero
U1700	Error de comunicación en la línea CAN entre el tablero de instrumentos y la centralita EPS	Comunicación entre el tablero de instrumentos y la centralita EPS mediante línea CAN, IN-COMPLETA o AUSENTE	Controlar la tensión de recarga y la presencia de la señal de velocidad del vehículo.	Sustitución del salpicadero

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

SUSPENSIONES

SS

Delantera**LEYENDA SUSPENSIÓN DELANTERA:**

1. Soporte elástico.
2. Casquillo amortiguador.
3. Alojamiento superior muelle.
4. Taco.
5. Guardapolvo amortiguador.
6. Muelle.
7. Amortiguador.
8. Eje de la rueda.
9. Anillo de estanqueidad.
10. Cojinete.
11. Cubo.
12. Abrazadera.
13. Cojinete.
14. Anillo de estanqueidad.
15. Disco de freno.
16. Cubo del eje rueda.
17. Tuerca.
18. Sensor ABS.

19. Soporte punta.

20. Brazo suspensión.

Desmontaje amortiguadores

DESMONTAJE DEL AMORTIGUADOR DELANTERO DEL VEHÍCULO:

Levantar el vehículo con el puente elevador.

Quitar la rueda delantera.

ATENCIÓN

ASEGURARSE DE QUE LOS BRAZOS LATERALES DEL PUENTE ELEVADOR SE ENCUENTREN CORRECTA Y FIRMEMENTE COLOCADOS EN LOS PUNTOS DE ELEVACIÓN CORRESPONDIENTES.



Quitar la placa de sujeción de la tubería de freno utilizando un destornillador plano.



Desenroscar el tornillo que fija el estribo de retención de la tubería de freno al amortiguador delantero.



Desenroscar las tuercas de fijación superior del amortiguador al chasis operando desde el interior del habitáculo.

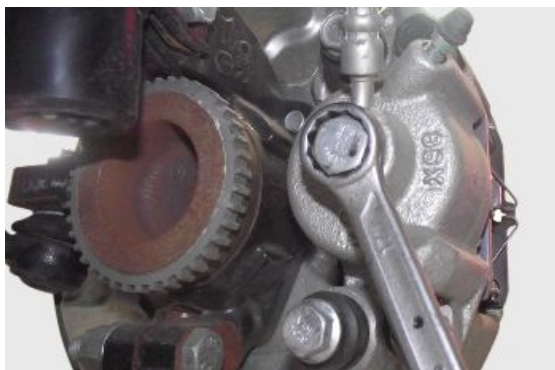
Quitar el amortiguador delantero.



Desenroscar el tornillo que fija el racor de la tubería de freno a la pinza de freno delantero. Recuperar las juntas de cobre.

ATENCIÓN

PREDISPONER UN CONTENEDOR APTO PARA RECOGER EL LÍQUIDO DE FRENOS.



Desenroscar los tornillos de fijación inferior del amortiguador al cubo de rueda delantera.

**DESMONTAJE:**

Comprimir el muelle con herramienta específica.
Quitar el guardapolvo.

Utillaje específico

020235Y Herramienta para comprimir el muelle



Desenroscar la tuerca y quitar el soporte de la suspensión delantera.

ATENCIÓN

NUNCA GOLPEAR SOBRE LA TUERCA.



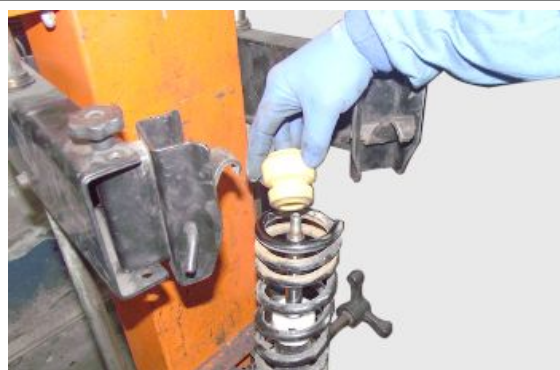
Quitar el casquillo y el alojamiento superior del amortiguador.



Extraer el guardapolvo.



Quitar el taco del muelle.



Extraer el muelle del amortiguador.



CONTROL:

Controlar las siguientes piezas:

1. (Soporte elástico) = pieza de goma deteriorada
2. (Casquillo) = Casquillo de tornillo sin fin
3. (Alojamiento superior) = Daño o torsión
4. (Taco muelle) = Desgaste
5. (Guardapolvo) = Torsión o rotura
6. (Muelle) = Estado achatado
7. (Amortiguador) = Pérdida de aceite

**CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO DEL AMORTIGUADOR**

Mientras se presiona el vástago del amortiguador, controlar que la compresión sea uniforme en la toda la carrera, y que no haya resistencias anormales o ruidos.

Controlar los mismos estados con el vástago en extensión. Controlar que retorne a una velocidad constante de principio a fin.

Si el amortiguador funciona de modo incorrecto, sustituirlo.

**ATENCIÓN**

DESCARGAR TODO EL GAS ANTES DE EXTENDER EL AMORTIGUADOR.

ENSAMBLAJE:

Realizar las operaciones correspondientes al desmontaje pero en orden inverso.

ATENCIÓN

APLICAR LA GRASA RECOMENDADA EN EL VÁSTAGO DEL AMORTIGUADOR.

Montar el soporte de la suspensión y apretar provisoriamente la tuerca (utilizar una tuerca nueva). Alinear la sección de la pieza del soporte de suspensión delantera con la del vástago del amortiguador.

Apretar definitivamente la tuerca.

Pares de apriete (N*m)

Amortiguador - Soporte suspensión delantera 49,0 ÷ 69



Montar el guardapolvo.

ATENCIÓN

ALINEAR EL EXTREMO DEL MUELLE CON LA SECCIÓN HUECA DEL ALOJAMIENTO SUPERIOR E INFERIOR DEL AMORTIGUADOR.

**MONTAJE DEL AMORTIGUADOR DELANTERO EN EL VEHÍCULO:**

Apertar las tuercas de fijación superior del amortiguador al chasis con el par prescrito.

Pares de apriete (N*m)

Amortiguador delantero - Chasis (fijación superior) 59 ± 10 Nm



Apertar los tornillos de fijación inferior del amortiguador al cubo de rueda delantera con el par prescrito.

Pares de apriete (N*m)

Amortiguadores delanteros - Suspensión inferior $92,1 \pm 22,6$ Nm



Volver a colocar la tubería de freno en su alojamiento del amortiguador y colocar la placa de sujeción.



Apretar el tornillo que fija el estribo de fijación de la tubería de freno al amortiguador delantero con el par prescrito.

Pares de apriete (N*m)

Estribo tubería freno - Amortiguador delantero $5,5 \pm 1,5$ Nm



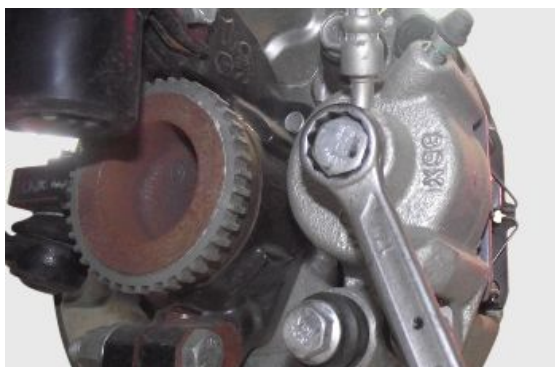
Apretar el tornillo que fija el racor de la tubería de freno a la pinza de freno con el par prescrito pero interponiendo las juntas de cobre.

ATENCIÓN

UTILIZAR SIEMPRE EN CADA MONTAJE JUNTAS DE COBRE NUEVAS.

Pares de apriete (N*m)

Racor tubería de freno - Pinza de freno delantero 16 ± 2 Nm



Volver a colocar la rueda delantera.

Restablecer el nivel del líquido de frenos.

ATENCIÓN

EFFECTUAR LA PURGA DEL AIRE DEL SISTEMA DE FRE-NOS.



Desmontaje brazos delanteros

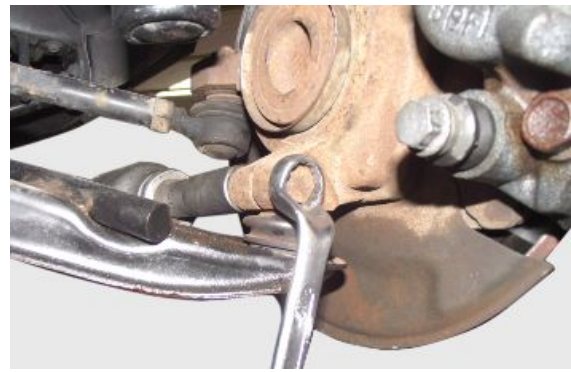
EXTRACCIÓN:

Elevar el vehículo con el puente elevador y quitar el tapacubos y la rueda.

ATENCIÓN

ASEGURARSE DE QUE LOS BRAZOS LATERALES DEL PUENTE ELEVADOR SE ENCUENTREN CORRECTA Y FIRMEMENTE COLOCADOS EN LOS PUNTOS DE ELEVACIÓN CORRESPONDIENTES.

Desenroscar el perno y la tuerca que fijan el brazo inferior al cubo de la rueda. Extraer por abajo del brazo incluyendo el guardapolvo.



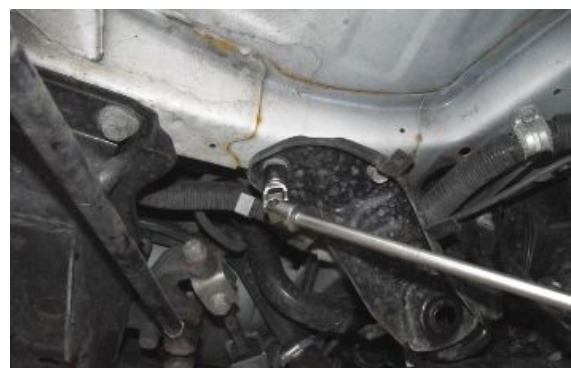
Desenroscar la tuerca con la arandela que fijan la punta del brazo al soporte del montante. Extraer la punta del brazo prestando atención a la presencia de los tacos.



Quitar el perno de fijación al travesaño, incluyendo tuerca y arandela, y extraer el brazo inferior de la suspensión.



Desenroscar los tornillos de fijación al chasis y el de fijación al soporte del radiador, y quitar el soporte del montante.



Desenroscar los tornillos de fijación del travesaño de la suspensión delantera y de la placa de sujeción de la transmisión al chasis.

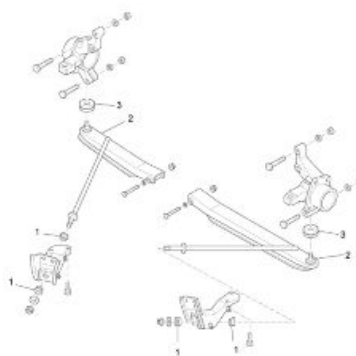
Quitar ambas.



CONTROL:

Comprobar las siguientes piezas y eventualmente sustituirlas:

1. (Taco) = Deterioro
2. (Brazo inferior) = Torsión y daño
3. (Guardapolvo) = Torsión o rotura



MONTAJE:

Montar el soporte del montante en el chasis enroscando los tornillos de fijación y el tornillo de fijación al soporte del radiador.

Pares de apriete (N*m)

Soporte montante - Chasis 39,2 ÷ 53,9 Nm



Montar el travesaño de la suspensión en el chasis enroscando los tornillos de fijación. Montar también la placa de sujeción de la transmisión.

Pares de apriete (N*m)

Travesaño - Chasis 96,1 ÷ 117,8 Nm



Introducir el brazo inferior dentro del travesaño y fijarlo enroscando el perno correspondiente con la tuerca y la arandela.

Pares de apriete (N*m)

Travesaño - Brazo inferior suspensión 78,5 ÷ 98,0



Colocar el taco en la punta del brazo de la suspensión.



Introducir la punta del brazo de la suspensión en el soporte del montante, introducir el otro taco y enroscar la tuerca de fijación incluyendo la arandela.

Pares de apriete (N*m)

Brazo suspensión inferior-Soporte montante
69,6 ÷ 88,2 Nm



Introducir el guardapolvo en el perno del brazo inferior y fijarlo al cubo de la rueda enroscando el perno respectivo y la tuerca de fijación.

Volver a montar la rueda y el tapacubos como se describió anteriormente.

ATENCIÓN

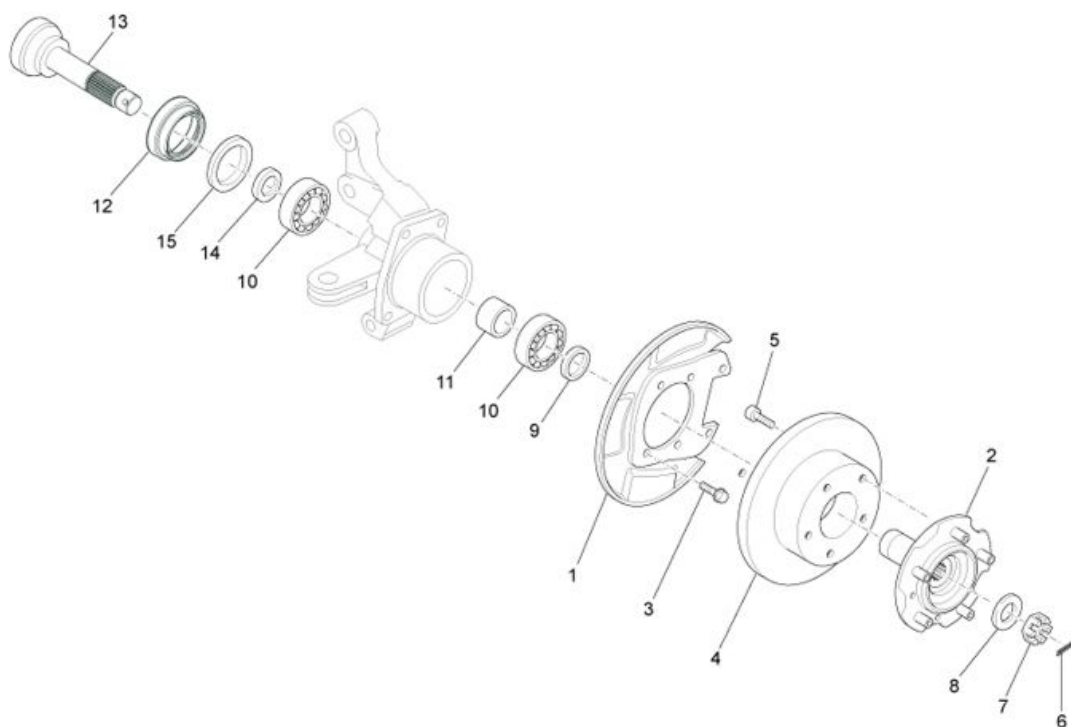
ASEGURARSE DE QUE NI EL PERNO NI LA TUERCA DE ACOPLAMIENTO AL CUBO DE LA RUEDA ESTÉN CUBIERTOS POR GRASA, ACEITE U OTRAS SUSTANCIAS.

Pares de apriete (N*m)

Articulación cubo rueda izq./der. - Brazo suspensión delantera 73,5 ÷ 93,2



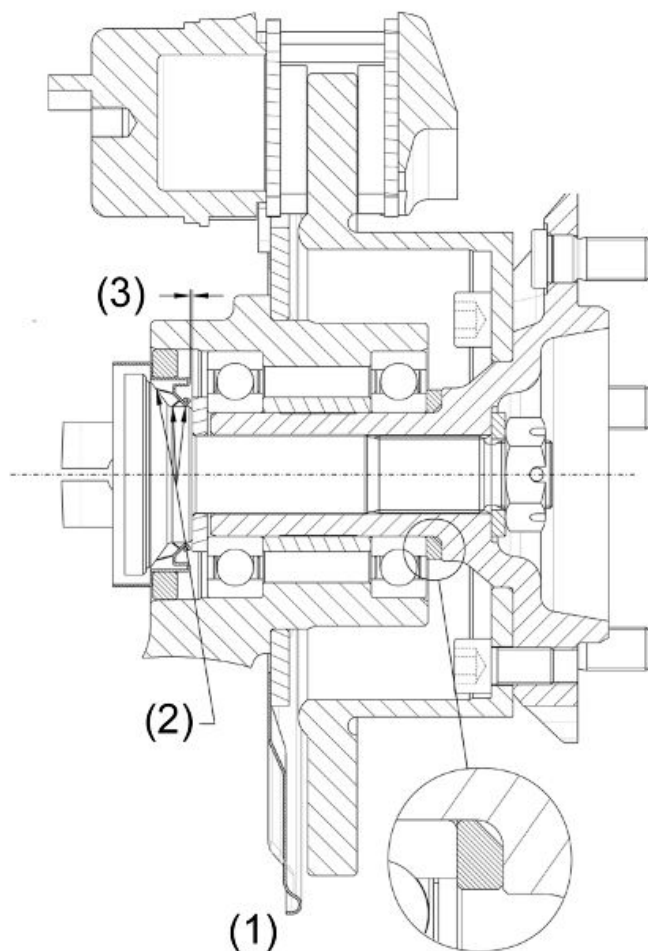
Desmontaje cubos delanteros



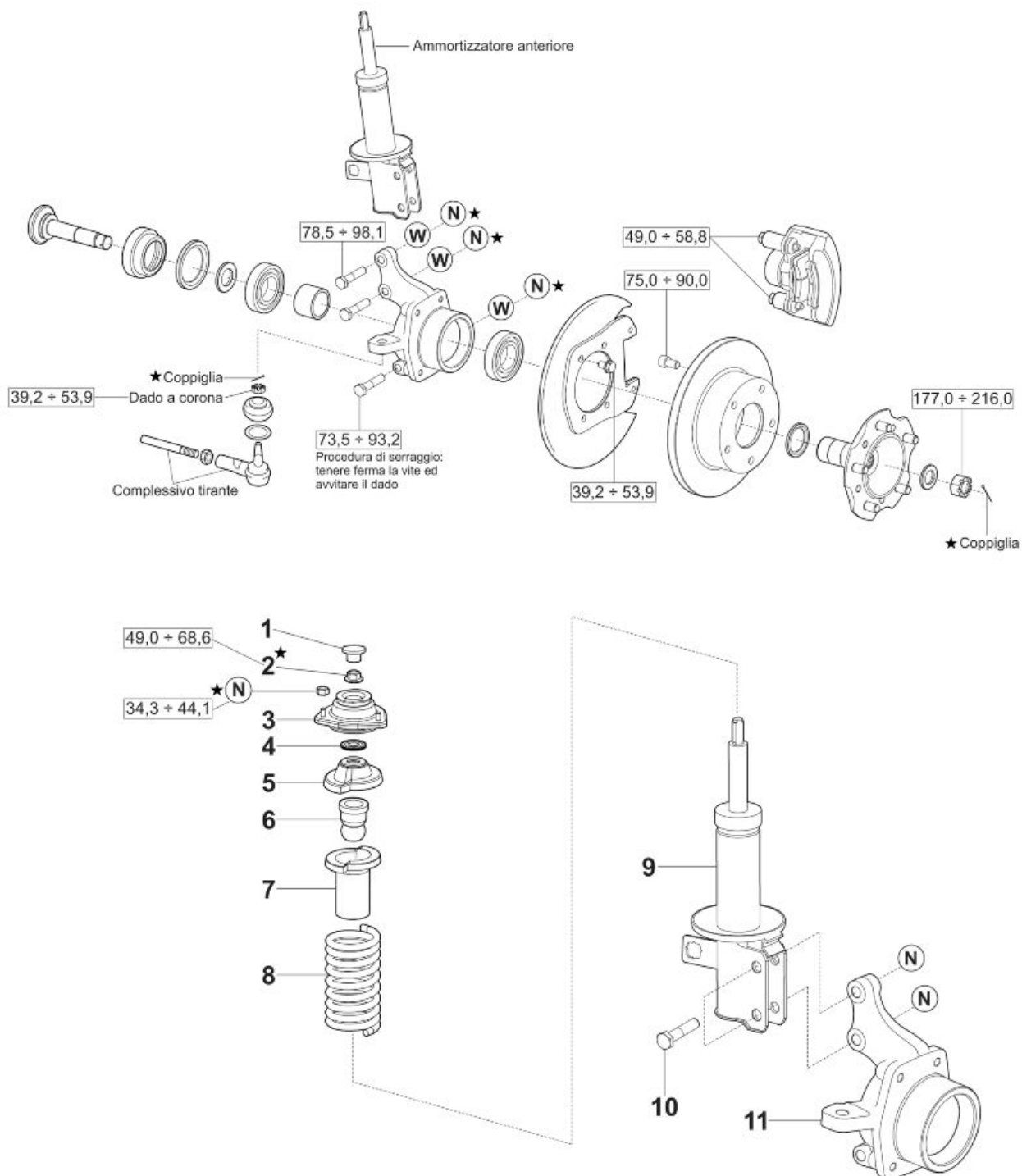
LEYENDA:

1. Disco guardapolvo
2. Cubo rueda delantera
3. Tornillo con reborde
4. Disco de freno
5. Tornillo TCCEI M12x20x1,5
6. Pasador
7. Tuerca
8. Arandela
9. Distanciador
10. Cojinete
11. Distanciador int. cojinetes
12. Anillo de estanqueidad
13. Eje rueda delantera
14. Distanciador acoplamiento
15. Distanciador

SECCIÓN CUBO RUEDA



- (1) Prestar atención al correcto montaje del distanciador lado externo (CP08-0008588)
- (2) Engrasar los labios de la junta
- (3) Cota de montaje: 0.8 ± 0.2



1. Guardapolvo del cojinete
2. Contratuerca y muelle en S delantero
3. Soporte suspensión delantera
4. Casquillo
5. Alojamiento superior muelle delantero

- 6. Guardapolvo muelle delantero
- 7. Guardapolvo del amortiguador
- 8. Muelle
- 9. Amortiguador
- 10.Perno
- 11.Articulación cubo rueda

SÍMBOLOS Y REFERENCIAS GRÁFICAS

Característica	Descripción/Valor
14,0 ± 4 o 10,0 ÷ 18,0	Par de bloqueo
*	Piezas no reutilizables.
N	Tuerca (Nut)
W	Arandela (Washer)

EXTRACCIÓN:

Elevar el vehículo con el puente elevador y quitar el tapacubos y la rueda.

ATENCIÓN

ASEGURARSE DE QUE LOS BRAZOS LATERALES DEL PUENTE ELEVADOR SE ENCUENTREN CORRECTA Y FIRMEMENTE COLOCADOS EN LOS PUNTOS DE ELEVACIÓN CORRESPONDIENTES.

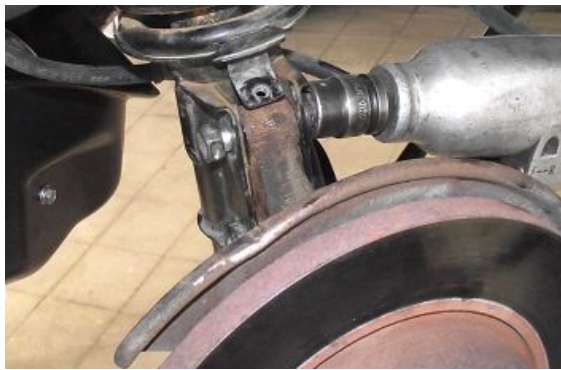
Quitar el sensor ABS desenroscando el tornillo de fijación.



Quitar el grupo pinza freno desenroscando los tornillos de fijación respectivos.



Enroscar los pernos incluyendo arandela y tuerca, liberar el cubo de la rueda del amortiguador.



Quitar el pasador y desenroscar la tuerca que fija el cubo de la rueda al brazo de la dirección y extraer este último por abajo.



Desenroscar el perno y la tuerca que fijan el brazo de suspensión inferior sujetando el cubo de la rueda.

Quitar el cubo de la rueda.



DESMONTAJE:

Bloquear el cubo de la rueda en un tornillo de banco.

Desmontar el pasador.



Enroscar la tuerca almenada.



Apoyar en el extremo del eje de la rueda un cilindro de aluminio, luego golpearlo con un martillo para extraer el eje.



Quitar la arandela plana.



Quitar el retén de aceite con distanciador respectivo utilizando una palanca apropiada.

ATENCIÓN

EL RETÉN DE ACEITE SE DEBE SUSTITUIR.



Separar el disco de freno colocando un cilindro de aluminio en el perno del cubo de la rueda y golpearlo con un martillo.

Extraer el distanciador central y el cojinete.



Poner cabeza abajo el disco guardapolvo con el cubo y quitar el cojinete junto con el distanciador golpeando con un martillo sobre un cilindro de aluminio colocado en el cojinete.



Separar el disco del cubo desenroscando los tornillos de fijación.



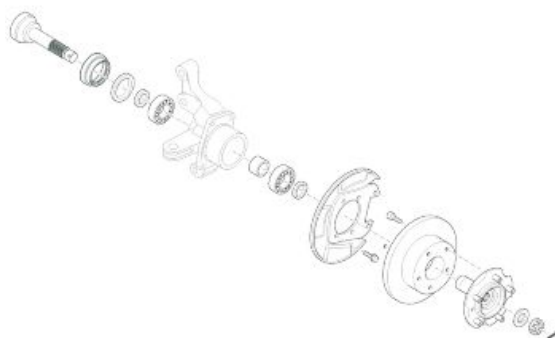
CONTROL:

Controlar todos y cada uno de los componentes antes del ensamblaje.

Sustituir las eventuales piezas defectuosas.

ATENCIÓN

EL RETÉN DE ACEITE SE DEBE SUSTITUIR.



ENSAMBLAJE

Montar el disco en el cubo enroscando los tornillos de fijación.

Pares de apriete (N*m)

Cubo rueda - Disco freno 75,0 ÷ 90,0



Instalar el distanciador en el perno del cubo y montar el cojinete utilizando una prensa y un cilindro de aluminio.

ATENCIÓN

AL INSTALAR EL DISTANCIADOR, ASEGURARSE DE QUE LA CARA BISELADA ESTÉ ORIENTADA HACIA ABAJO.



Poner cabeza abajo el disco guardapolvo con el cubo y montar el distanciador central y el cojinete utilizando una prensa y un cilindro de aluminio.



Ensamblar el grupo guardapolvo con el cubo de la rueda utilizando una prensa y un cilindro de aluminio.



Ensamblar previamente un retén de aceite nuevo en el distanciador utilizando las herramientas específicas. Engrasar los labios del retén de aceite y colocar este último en el cubo de la rueda utilizando la herramienta específica.

Utillaje específico**0833-03 SP/4 Base****0833-03 SP/5 Punzón**

Colocar el distanciador dentro del retén de aceite.



Introducir el eje de la rueda completo utilizando un martillo.



Introducir la arandela y enroscar la tuerca almeada.

Pares de apriete (N*m)**Cubo rueda - Eje rueda 177,0 ÷ 216,0**

Instalar el pasador.



MONTAJE:

Volver a montar el cubo en el brazo de suspensión delantera y enroscar la tuerca sujetando firmemente el perno respectivo.

Pares de apriete (N*m)

Brazo suspensión inferior - Cubo rueda 73,5 ÷ 93 Nm



Colocar el cubo en el brazo de la dirección y enroscar la tuerca de fijación respectiva. Instalar el pasador.

Pares de apriete (N*m)

Barras articulación dirección - Brazo dirección 34,3 ÷ 53,9 Nm



Fijar el cubo de la rueda al amortiguador enroscando los pernos con las tuercas y arandelas respectivas.

Pares de apriete (N*m)

Amortiguador delantero (lado inferior) - Articulación cubo rueda 78,5 ÷ 98,1



Instalar la pinza de freno completa enroscando los dos tornillos de fijación.

Montar el tapacubos y la rueda.

Pares de apriete (N*m)

Pinza freno - Guardapolvo $49,0 \div 58,8$



Apretar el tornillo de fijación del sensor ABS con el par prescrito.

Pares de apriete (N*m)

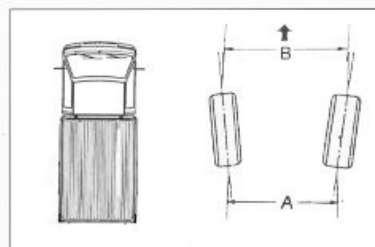
Sensor ABS - Soporte delantero sensor ABS
 $7,3 \pm 1,5 \text{ Nm}$



Comprobaciones y controles

CONVERGENCIA RUEDAS = $- 2,0 \pm 1 \text{ mm}$ (con vehículo descargado)

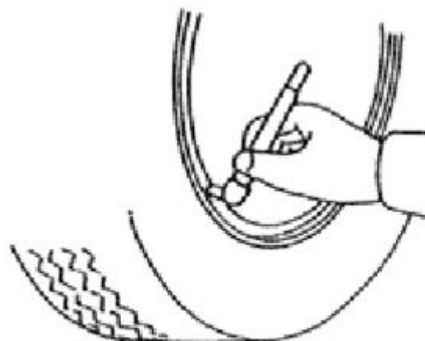
Controlar que los dos brazos de la dirección, después de regular la convergencia, tengan la misma longitud ($\pm 5 \text{ mm}$). Controlar que con las ruedas completamente en subviraje, en ambos lados haya una DISTANCIA MÍNIMA de 15 mm entre el neumático y el brazo de suspensión.



$$C = A - B$$

Controles preliminares antes del control alineación ruedas

1. Control del desgaste de los neumáticos
2. Control de la presión correcta de los neumáticos
3. Control apriete pernos de las partes involucradas





4. Control del juego excesivo de las partes involucradas.

- Levantar el vehículo con el gato. Empujar y tirar alternativamente de la parte inferior y superior de cada neumático. Asegurarse de que los mismos no tengan juego excesivo.
- Si un neumático mostrase un juego excesivo, controlar nuevamente con el pedal mando frenos hacia abajo.

Si el juego excesivo desaparece entonces el cojinete de la rueda delantera está alineado.

Si el juego excesivo permanece entonces la sección articulación de la dirección o de la suspensión está floja.

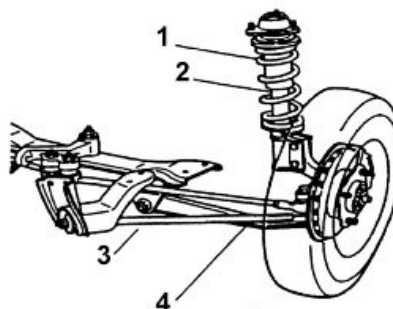
Muelle

Inspección

Inspeccionar visualmente todos los muelles controlando que no presenten signos de rotura o grietas.

Conexiones y acoplamientos

- Controlar que las conexiones estén apretadas y no presenten daños.
- Controlar que los acoplamientos no hagan ruido.



LEYENDA:

1. Muelle en espiral
2. Amortiguador
3. Barra de conexión
4. Brazo inferior suspensión

Amortiguadores

Inspección

Inspeccionar visualmente todos los amortiguadores controlando que no tengan signos de deterioro ni pérdidas de líquido.

Control del funcionamiento

Empujar con fuerza hacia abajo la parte trasera del vehículo para controlar la capacidad de amortiguación de los amortiguadores.

En caso de que el cojinete de la rueda esté flojo, controlar el juego en dirección axial, utilizando la siguiente herramienta y el micrómetro.

Utillaje específico

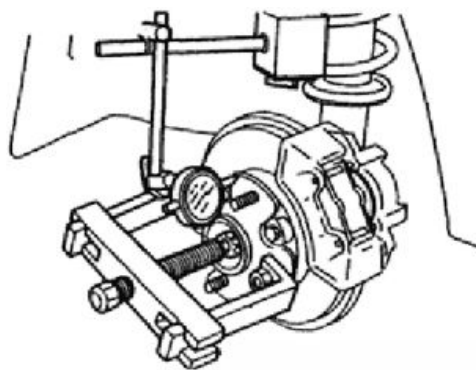
020222Y Extractor

Características Técnicas

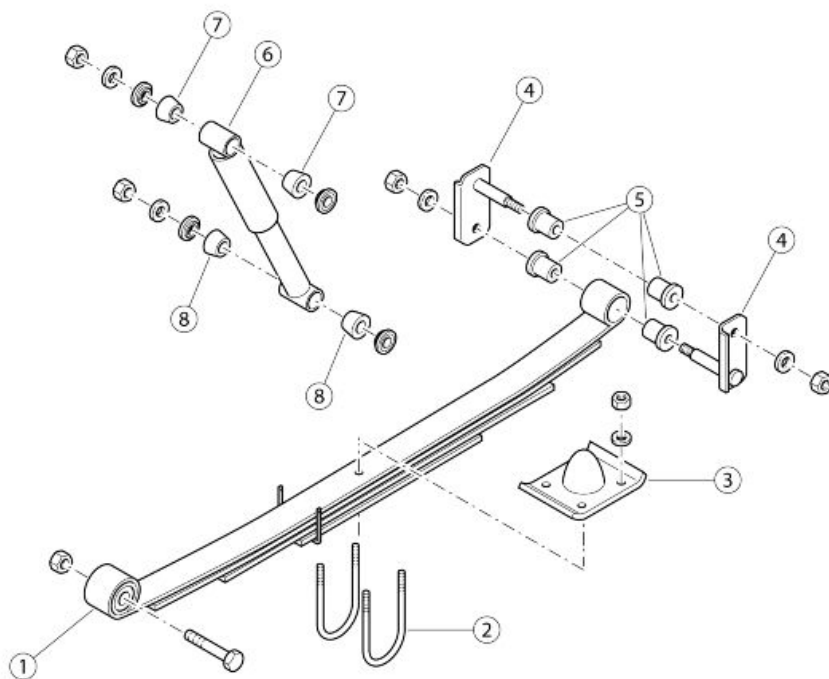
Cojinetes rueda delantera

Valor especificado

Límite máximo: No superar 0,05 mm



Trasera



LEYENDA SUSPENSIÓN TRASERA:

1. Muelle de ballesta.
2. Perno en "U".
3. Taco muelle de ballesta.
4. Soporte articulación suspensión trasera.
5. Casquillo de goma.
6. Amortiguador trasero.
7. Casquillo superior.
8. Casquillo inferior.

Tambor y rueda trasera

DESMONTAJE DE TAMBOR Y RUEDA TRASERA:

Levantar el vehículo con el puente elevador.

Desenroscar las tuercas de fijación de la rueda trasera en el cubo.

ATENCIÓN

ASEGURARSE DE QUE LOS BRAZOS LATERALES DEL PUENTE ELEVADOR SE ENCUENTREN CORRECTA Y FIRMEMENTE COLOCADOS EN LOS PUNTOS DE ELECCIÓN CORRESPONDIENTES.



Desbloquear el tambor del freno trasero golpeándolo levemente con un martillo y quitarlo.



CONTROL DEL TAMBOR DE FRENO:

Controlar la superficie interior del tambor de freno. Sustituir en caso de presentarse irregularidades o grietas que puedan dañar las zapatas de freno.

Características Técnicas

Diámetro máximo admisible

Ø XXX mm

MONTAJE DEL TAMBOR DE FRENO TRASERO:

Para realizar el montaje se debe proceder en orden inverso con respecto al desmontaje, prestando atención para no golpear el tambor en las zapatas de freno.

Mando freno de estacionamiento y zapatas del freno

DESMONTAJE DE LAS ZAPATAS:

Levantar el vehículo con el puente elevador.

Quitar las ruedas traseras y el tambor.

Quitar la placa y el perno de retención de las zapatas.

ATENCIÓN

ASEGURARSE DE QUE LOS BRAZOS LATERALES DEL PUENTE ELEVADOR SE ENCUENTREN CORRECTA Y FIRMEMENTE COLOCADOS EN LOS PUNTOS DE ELECCIÓN CORRESPONDIENTES.



Utilizando un destornillador plano quitar el muelle de retención inferior de las zapatas.



Quitar la zapatas de freno y recuperar el muelle de retención superior y el dispositivo de autorregulación.



Liberar el cable del freno de estacionamiento de la zapata de freno.



Desenroscar el tornillo de fijación del estribo de retención del cable del freno de estacionamiento.



Extraer el cable del freno de estacionamiento del plato porta zapatas.



CONTROL DE LAS ZAPATAS:

Comprobar que la superficie de las zapatas no presente irregularidades y que los muelles no se encuentren deteriorados o debilitados.

Llevar el dispositivo de autorregulación hasta el tope mínimo antes del montaje.



MONTAJE DE LAS ZAPATAS:

Colocar el cable del freno de estacionamiento en su alojamiento en el plato porta zapatas.



Enganchar el cable del freno de estacionamiento en la zapata de freno.



Colocar el perno y la placa de fijación de las zapatas.



Volver a colocar los muelles de retención y el dispositivo de autorregulación.



Cilindro freno y disco porta zapatas

DESMONTAJE DEL PEQUEÑO CILINDRO:

Quitar las zapatas de freno.

Desenroscar el tornillo de purga del sistema de frenos.

ATENCIÓN

PREDISPONER UN CONTENEDOR APTO PARA RECOGER EL LÍQUIDO DE FRENOS.



Desenroscar la tuerca que fija la tubería de freno al pequeño cilindro.



Desenroscar los tornillos de fijación del pequeño cilindro en el plato porta zapatas.



Quitar el pequeño cilindro del plato porta zapatas.



MONTAJE DEL PEQUEÑO CILINDRO:

Posicionar el pequeño cilindro en su alojamiento del plato porta zapatas.



Apretar los tornillos que fijan el pequeño cilindro al plato zapatas con el par prescrito.

Pares de apriete (N*m)

**Pequeño cilindro freno - Plato porta zapatas 16
± 4 Nm**



Apretar la tubería de freno al pequeño cilindro con el par prescrito.

Pares de apriete (N*m)

Racor tubo freno - Cilindro freno 11 ± 1 Nm



Enroscar el tornillo de purga con el par prescrito en el pequeño cilindro.

Volver a montar las zapatas de freno.

ATENCIÓN

EFFECTUAR LA PURGA DEL AIRE DEL SISTEMA DE FRE-NOS.

Pares de apriete (N*m)

Purgador freno trasero - Cilindro rueda $9,5 \pm 2,5$ Nm



Cubo rueda

**DESMONTAJE DEL CUBO DE RUEDA TRASE-
RA:**

Quitar las zapatas de freno y el pequeño cilindro del freno.

Desenroscar el tornillo que fija el sensor ABS al semieje.



Desenroscar los tornillos que fijan el cubo al se-mieje trasero.

ATENCIÓN

PREDISPONER UN CONTENEDOR APTO PARA RECO-GER EL LÍQUIDO DEL DIFERENCIAL.



Quitar el cubo del semieje trasero utilizando la herramienta específica.

Utillaje específico

020226Y Extractor de percusión



Quitar el cubo del semieje incluyendo el cojinete y la rueda fónica.

**CONTROL CUBO RUEDA TRASERA:**

Asegurarse de que el retén de aceite no presente marcas de desgaste o irregularidades a lo largo del borde de estanqueidad.

Comprobar que el cojinete en el cubo trasero funcione correctamente.

**MONTAJE DEL CUBO DE RUEDA TRASERA:**

Volver a colocar el cubo trasero dentro del semieje utilizando un punzón apropiado. Asegurarse de que el cojinete se encuentre en su posición correcta.



Apretar las tuercas que fijan el cubo al semieje trasero con el par prescrito.

ATENCIÓN

RESTABLECER EN EL DIFERENCIAL EL NIVEL DE ACEITE CORRECTO SEGÚN LAS MODALIDADES DESCRITAS EN ESTE MANUAL.

Pares de apriete (N*m)

Cubo rueda trasera - Semieje $67 \pm 3,3$ Nm



Ballesta

DESMONTAJE DE LA BALLESTA:

Levantar el vehículo con el puente elevador.

Desenroscar los tornillos de fijación del perno en "U".

ATENCIÓN

ASEGURARSE DE QUE LOS BRAZOS LATERALES DEL PUENTE ELEVADOR SE ENCUENTREN CORRECTA Y FIRMEMENTE COLOCADOS EN LOS PUNTOS DE ELEVACIÓN CORRESPONDIENTES.



Quitar por abajo el perno en "U" y el taco.



Desenroscar el tornillo de fijación del estribo de retención del cable del freno de estacionamiento.



Desenroscar el perno de fijación delantera de la ballesta al chasis.



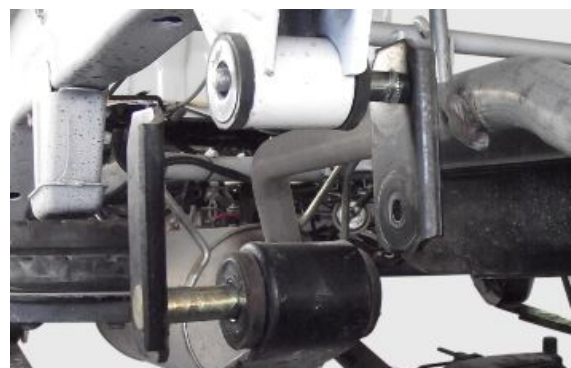
Desenroscar la tuerca de fijación inferior del soporte de articulación de la ballesta al chasis.



Desenroscar la tuerca de fijación superior del soporte de articulación de la ballesta al chasis.



Quitar el soporte de articulación de la suspensión trasera.



CONTROL DE LAS BALLESTAS:

Controlar visualmente los casquillos de goma y el taco. Sustituir en caso de presentarse grietas, roturas o deterioro.

Comprobar que las ballestas y los soportes de articulación no presenten daños, rajaduras o achatamientos.

**MONTAJE DE LA BALLESTA:**

Apretar las tuercas de fijación trasera del soporte de articulación de la ballesta al chasis.

Pares de apriete (N*m)

Ballestas suspensiones traseras - Parte trasera $43,1 \pm 13,8$ Nm



Apretar el perno de fijación delantera de la ballesta al chasis con el par prescrito.

Pares de apriete (N*m)

Ballestas suspensiones traseras - Parte delantera $86,2 \pm 21,6$ Nm



Volver a colocar el taco y apretar el perno en "U" con el par prescrito. Volver a colocar el estribo de retención del cable del freno de estacionamiento en su alojamiento.

Pares de apriete (N*m)

Perno en "U" - Taco ballesta 49 ± 5 Nm



Desmontaje amortiguadores

DESMONTAJE DEL AMORTIGUADOR TRASE-RO:

Levantar el vehículo con el puente elevador.
Sostener la caja diferencial con un gato de taller.
Desenroscar la tuerca de fijación inferior del amortiguador trasero al semieje del diferencial.

ATENCIÓN

ASEGURARSE DE QUE LOS BRAZOS LATERALES DEL PUENTE ELEVADOR SE ENCUENTREN CORRECTA Y FIRMEMENTE COLOCADOS EN LOS PUNTOS DE ELEVACIÓN CORRESPONDIENTES.



Desenroscar la tuerca que fija el amortiguador trasero al chasis.

Extraer el amortiguador.



Controlar el funcionamiento del amortiguador.
Empujar hacia abajo la varilla del pistón controlando que la tracción sea uniforme durante todo el recorrido y que no se presenten resistencia o ruidos anormales.
Empujar hacia abajo la varilla del pistón y soltarla, asegurándose de que retorne a una velocidad constante. En caso de defectos o de anomalías, sustituir el amortiguador.



ATENCIÓN

DESCARGAR TODO EL GAS ANTES DE EXTENDER EL AMORTIGUADOR.

MONTAJE DE AMORTIGUADOR TRASERO:

Para realizar el montaje se deben seguir las operaciones descritas para el desmontaje pero en orden inverso y respetando los pares de bloqueo.

Pares de apriete (N*m)

Amortiguadores traseros - Fijación superior e inferior $51 \pm 12,8$ Nm



Sustitución brazo suspensión

DESMONTAJE DEL EJE SUSPENSIÓN TRASERA:

Levantar el vehículo con el puente elevador.

Quitar las zapatas de freno de tambor trasero para liberar el cable del freno de estacionamiento del plato porta zapatas.

Quitar los amortiguadores traseros.

Sostener el eje de suspensión trasera utilizando gatos.

ATENCIÓN

ASEGURARSE DE QUE LOS BRAZOS LATERALES DEL PUENTE ELEVADOR SE ENCUENTREN CORRECTA Y FIRMEMENTE COLOCADOS EN LOS PUNTOS DE ELEVACIÓN CORRESPONDIENTES.



Quitar el sensor ABS desenroscando el tornillo de fijación.



Desenroscar los tornillos que fijan el eje de transmisión a la brida del diferencial.



Desenroscar el racor de la tubería de frenos y quitar el muelle de retención.

ATENCIÓN

PREDISPONER UN CONTENEDOR APTO PARA RECOGER EL LÍQUIDO DE FRENOS.



Desenroscar los tornillos que fijan el perno en "U" al eje trasero. Extraer el perno en "U" desde abajo. Quitar el eje de suspensión trasera incluyendo la caja diferencial.

**MONTAJE DEL EJE DE SUSPENSIÓN TRASERA:**

Introducir el perno en "U" en la placa de soporte del taco y apretar las tuercas con el par prescrito.

Pares de apriete (N*m)

Perno en "U" - Taco ballesta 49 ± 5 Nm



Enroscar el racor de la tubería de frenos y volver a colocar el muelle de retención.

Pares de apriete (N*m)

Racor de tuberías de freno - Tubería de freno 16 ± 2 Nm



Apretar los tornillos que fijan el eje de transmisión a la brida del diferencial con el par prescrito.

Pares de apriete (N*m)

Eje de transmisión - Brida diferencial $53,9 \pm 11,8$ Nm



Volver a colocar el sensor ABS en su alojamiento.
Montar los amortiguadores traseros y las zapatas de freno traseras.

ATENCIÓN

EFFECTUAR LA PURGA DEL AIRE DEL SISTEMA DE FRE-NOS.



Comprobaciones

RUIDOS:

Mover la rueda en dirección horizontal y vertical, comprobando que el juego del cojinete no sea excesivo.

Controlar además que tampoco haya ruidos anormales al girar la rueda.

INSPECCIÓN:

Realizar una inspección visual de la suspensión asegurándose de que no presente marcas de desgaste o daños.

Controlar que las fijaciones no produzcan ruidos anormales cuando se hace oscilar manualmente la suspensión.

INSPECCIÓN Y CONTROLES DE LOS AMORTIGUADORES:

Realizar una inspección visual de los amortiguadores asegurándose de que no presenten marcas de desgaste o pérdidas del líquido.

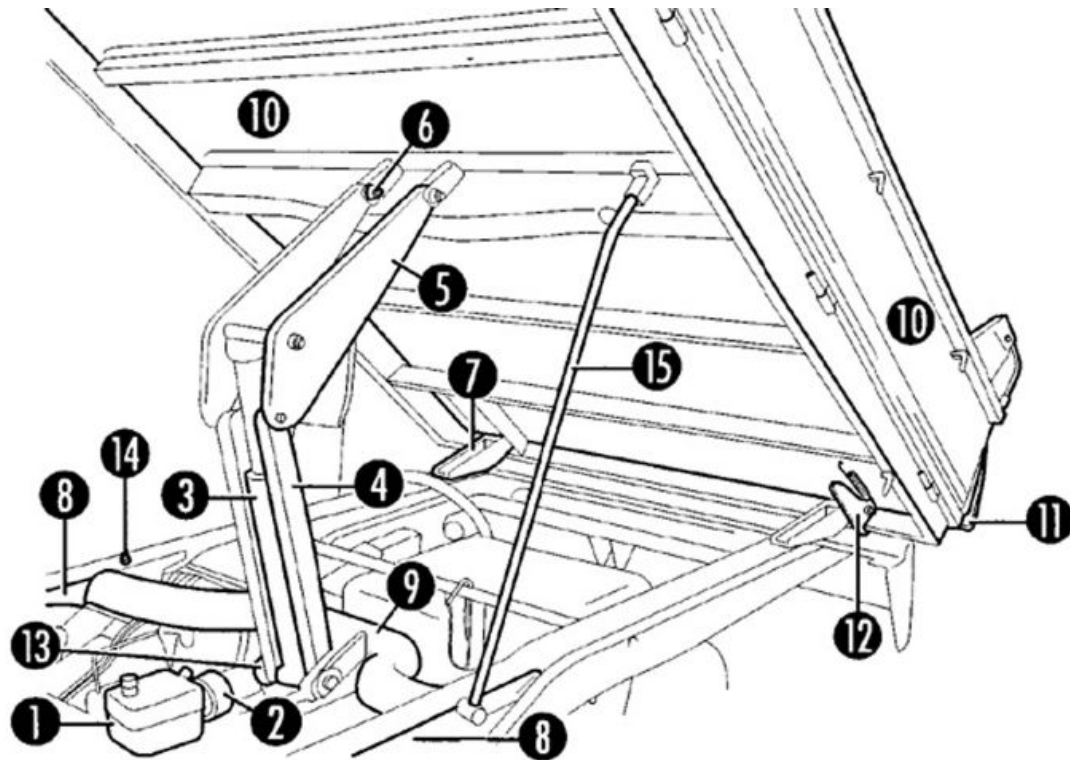
Empujar con fuerza hacia abajo la parte trasera del vehículo para controlar la capacidad de amortiguación de los amortiguadores.

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

VERSIÓN VOLQUETE

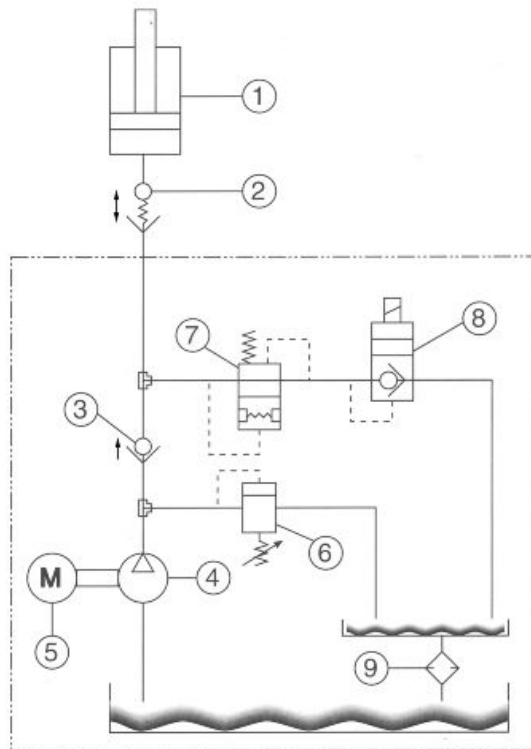
VV

Elementi della sovrastruttura:



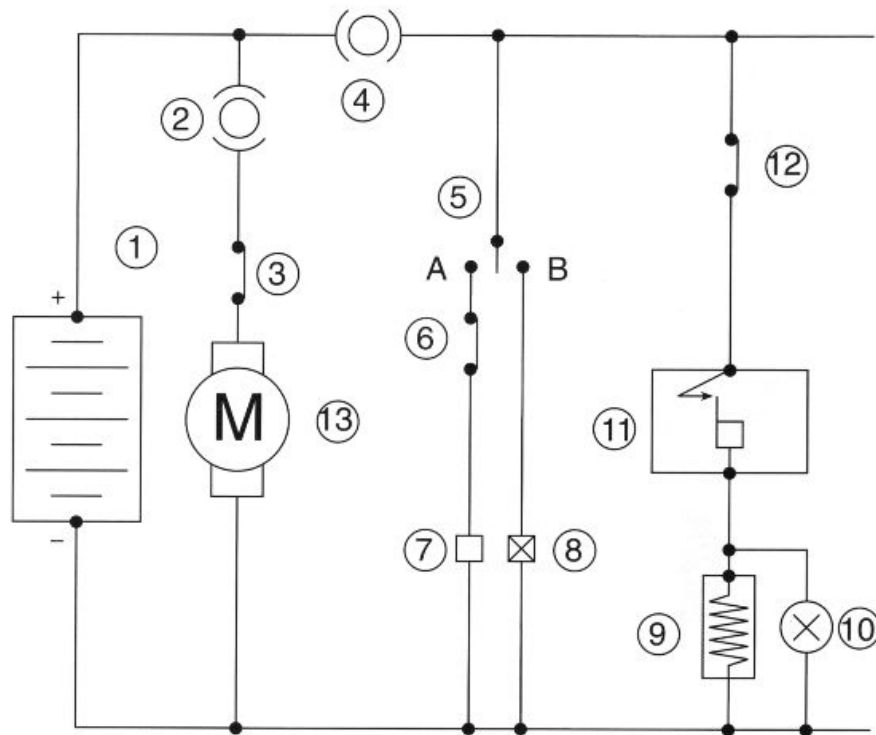
LEGENDA:

1. Serbatoio
2. Centralina oleodinamica
3. Cilindro o martinetto
4. Tiranti
5. Triangolo di spinta
6. Perni
7. Cerniere di ribaltamento
8. Controtelaio
9. Traversa
10. Cassone
11. Sponda posteriore
12. Chiusura sponda posteriore
13. Interruttore di fine corsa
14. Interruttore di spia cassone sollevato
15. Asta di sicurezza

Circuito hidráulico**LEYENDA:**

1. Pistón hidráulico
2. Válvula de paracaídas
3. Válvula unidireccional
4. Bomba hidráulica
5. Motor eléctrico
6. Válvula reguladora de presión
7. Válvula reguladora de caudal
8. Electroválvula
9. Filtro del aceite

Esquema de la instalación eléctrica para el basculante



ESQUEMA ELÉCTRICO - PLATAFORMA BASCULANTE:

1. Batería
2. Fusible 80A
3. Electromagneto motor eléctrico
4. Fusible 7,5 A
5. Pulsador subida / bajada caja A/B
6. Interruptor final de carrera subida máxima caja
7. Relé
8. Electroválvula
9. Avisador sonoro caja levantado (Zumbador)
10. Testigo luminoso caja levantada
11. Intermitencia
12. Interruptor señal caja levantada
13. Motor electrobomba basculante

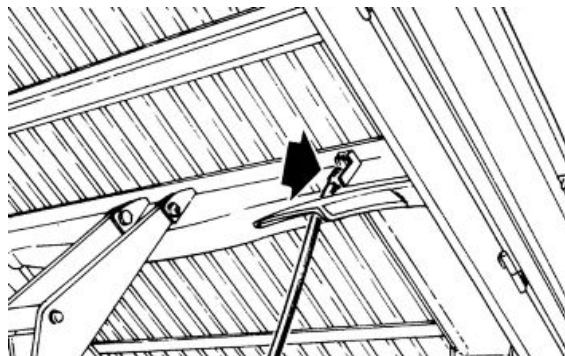
Desmontaje/Montaje de la caja del basculante

Desmontaje plataforma basculante

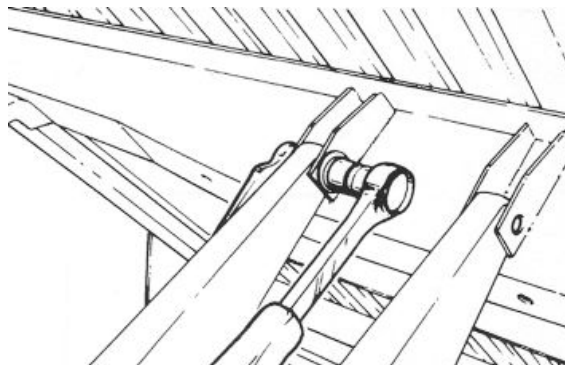
Frenar el vehículo.

Levantar la plataforma hasta la altura máxima usando el pulsador colocado en la cabina.

Introducir la varilla de seguridad como se indica en la figura, luego bajar levemente la plataforma, para que el peso se descargue en la varilla.

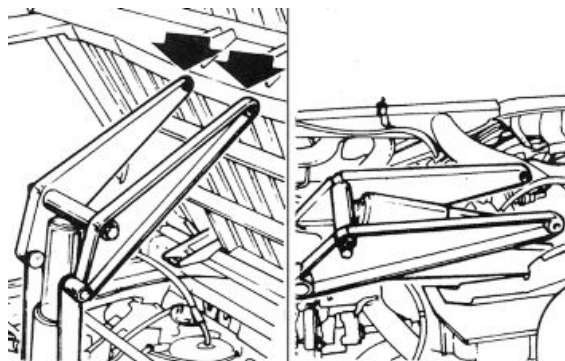


Rimuovere i due fissaggi che collegano il pianale al braccio di sollevamento.

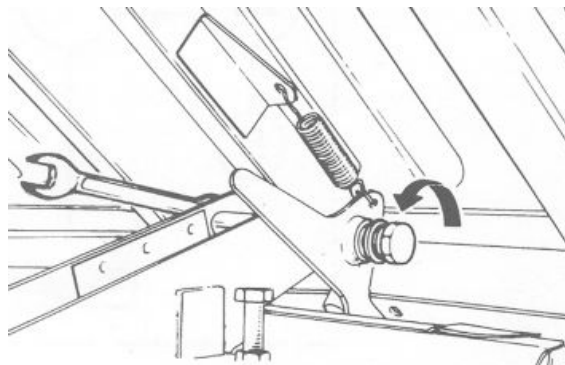


Tenendo premuto il pulsante per la discesa, far rientrare il braccio di sollevamento facendo forza sul braccio stesso in modo da simulare la forza che eserciterebbe il pianale durante il normale funzionamento.

Assicurarsi che il pistone di spinta rientri completamente.



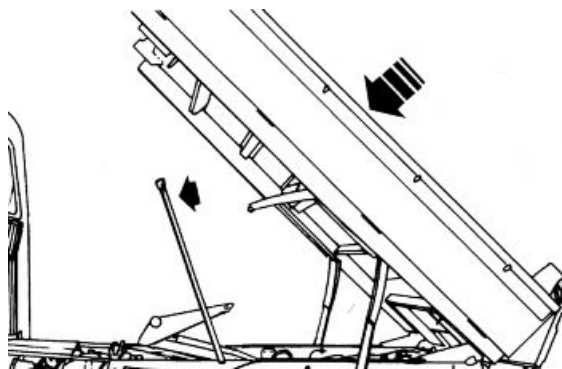
A questo punto l'unico vincolo per poter togliere il pianale sono le due cerniere mostrate in figura. Utilizzando due chiavi, rimuovere il dado e svincolare la molla. In questa operazione non si deve rimuovere il perno.



Si rende ora necessario abbassare il pianale per poter continuare lo smontaggio.

Alzare leggermente il pianale e disancorare l'asta di sicurezza, quindi abbassare con cautela il cassone.

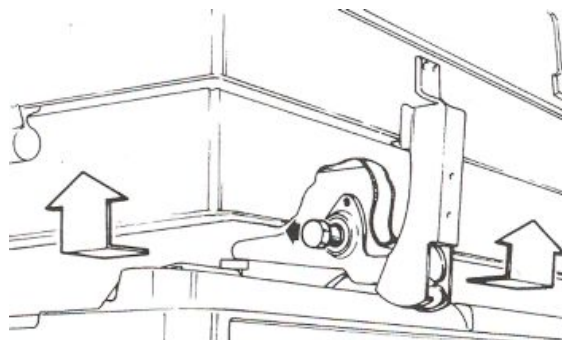
Questa operazione deve essere eseguita con estrema cautela, potrebbe infatti rivelarsi molto pericolosa per l'operatore stesso.



Togliere le due viti che fanno da perno alla cerniera.

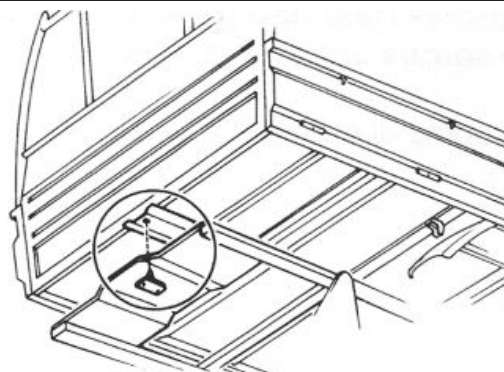
Per effettuare quest'operazione si rende necessario alzare leggermente il cassone in modo da poter disimpegnare i due perni. Sfilare dalla propria sede la vite, trascinare anche la leva di sgancio sponda posteriore.

Ora è possibile rimuovere il pianale ribaltabile sollevandolo e appoggiandolo al suolo utilizzando due appoggi, in modo da non far toccare a terra i parafanghi.

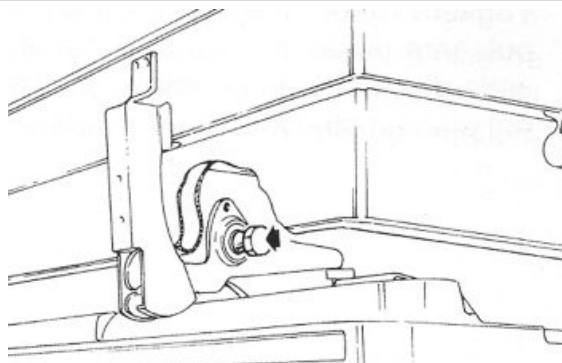


7. RIMONTAGGIO DEL PIANALE RIBALTABILE

Per effettuare il rimontaggio del pianale ribaltabile è necessario sollevarlo da terra e posizionarlo sul veicolo aiutandosi col perno anteriore di riferimento come illustrato in figura.



Inserire le due viti complete di leva di bloccaggio sponda posteriore nelle cerniere procedendo in modo inverso allo smontaggio. Per facilitare l'operazione è necessario smuovere leggermente in verticale ed in orizzontale il cassone in modo da far collimare il foro del pianale e quello sul telaio veicolo. Ultimata questa operazione posizionare sulla vite il relativo dado con rondella senza serrarlo.

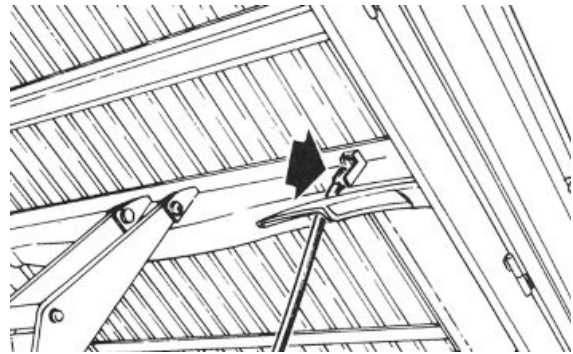


Portare manualmente il pianale in posizione di massimo ribaltamento ed inserire l'asta di sicurezza.

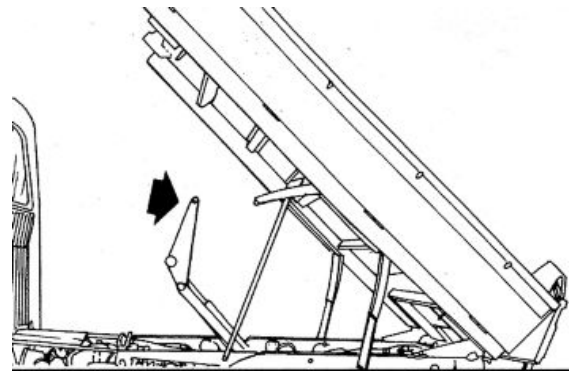
Serrare il bullone delle cerniere alla coppia prescritta.

Pares de apriete (N*m)

Bullone cerniere 41 - 49 Nm



Aggancio del braccio sollevatore del martinetto idraulico al pianale ribaltabile. Per compiere questa operazione sollevare il martinetto con l'apposito pulsante posto in cabina e portarlo fino alla massima escursione (raggiunta automaticamente grazie al finecorsa di salita). Non essendo collegato al pianale si verificherà la condizione che il braccio vada nella direzione opposta a quella desiderata (parte anteriore del veicolo). Per ovviare a questo inconveniente, durante la salita, tenere saldamente al parte di collegamento tra braccio e pianale, forzandolo verso la parte posteriore del veicolo. Durante quest'operazione far attenzione a non premere inavvertitamente il finecorsa di salita che determinerebbe il blocco della salita del martinetto.

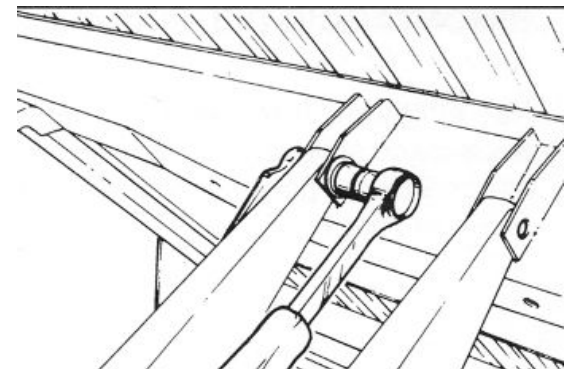


Inserire i due fissaggi del braccio sollevatore sul pianale e serrare alla coppia prescritta.

Pares de apriete (N*m)

Fissaggio bracci sollevatore per pianale ribaltabile 75 - 88 Nm

Togliere l'asta di sicurezza e abbassare, utilizzando il pulsante posto in cabina, il pianale ribaltabile, la fine della discesa è determinata dall'azionamento da parte del pianale stesso di un finecorsa.



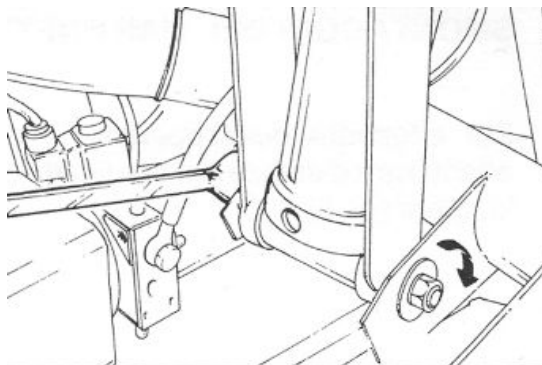
Desmonta/montaje del cilindro hidráulico

9. MONTAGGIO DEL MARTINETTO IDRAULICO

Per il montaggio eseguire le operazioni inverse allo smontaggio. Rispettare la corretta coppia di serraggio.

Pares de apriete (N*m)

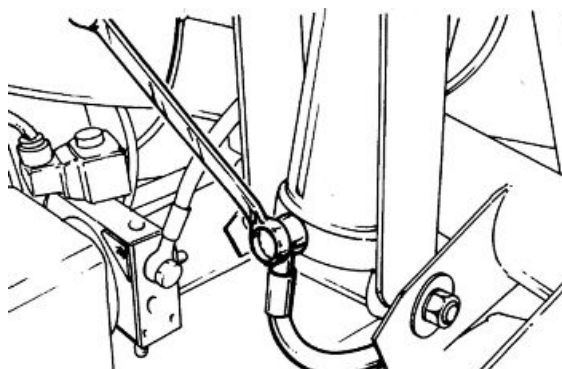
fissaggio martinetto idraulico per telaio 74 - 88 Nm



Fermare il raccordo olio proveniente dalla pompa, al pistone idraulico montando le due guarnizioni di rame, rispettando la coppia di serraggio.

Pares de apriete (N*m)

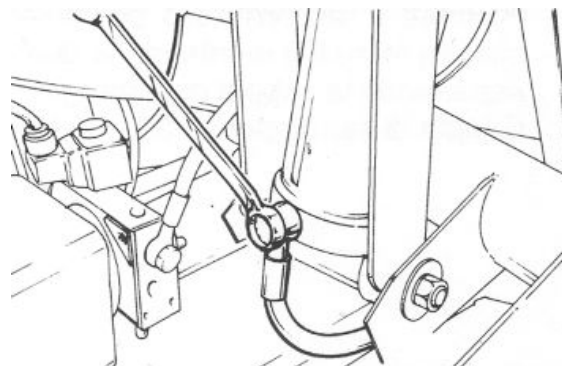
racor aceite 29 - 39 Nm



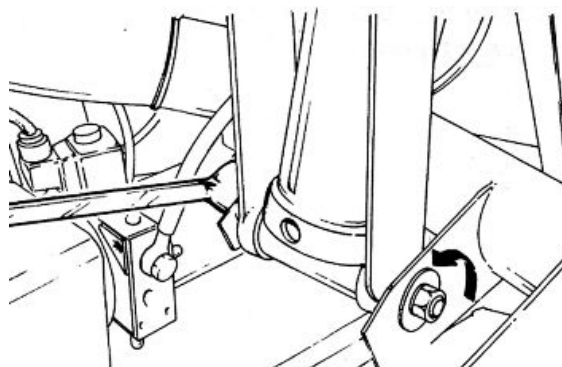
8. SMONTAGGIO DEL MARTINETTO IDRAULICO

Per effettuare quest'operazione è necessario prima effettuare il distacco del martinetto dal pianale ribaltabile.

Rimuovere la vite di fissaggio del raccordo olio sul pistone come illustrato in figura, prendendo le necessarie precauzioni per la fuoriuscita d'olio che si verificherà.



Togliere il bullone di fissaggio del complesso del martinetto al telaio del veicolo, quindi rimuovere tutto il congegno di sollevamento.



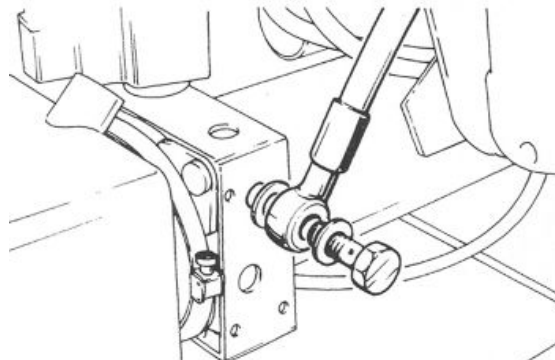
Bomba hidráulico y motor eléctrico

Desmontaje

Desmontaje bomba hidráulica y motor eléctrico

Antes de realizar esta operación se debe levantar la plataforma, colocar la varilla de seguridad, desenganchar el gato de la plataforma y llevarlo a posición de reposo.

Desconectar el tubo de racor de aceite de la bomba, prestar atención a posibles pérdidas de aceite.

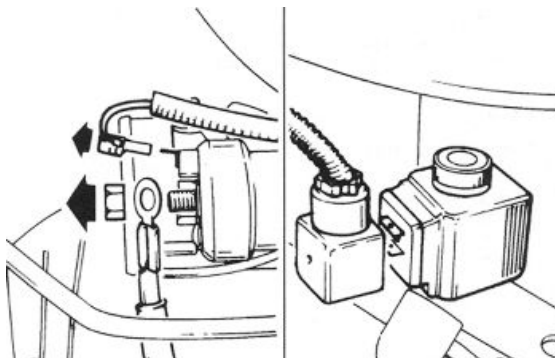


Desconectar el cable negativo (-) de la batería.

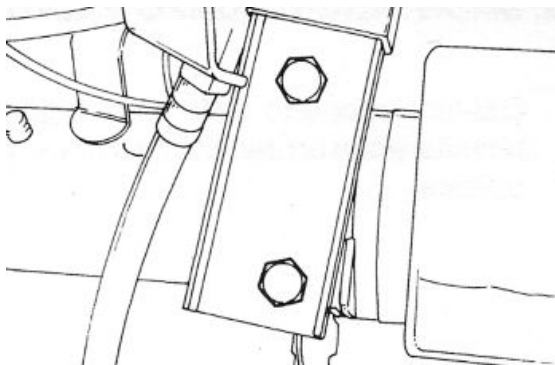
Desconectar el cable de alimentación del motor eléctrico del grupo bomba.

Desconectar el eje del cable de excitación del termostato del motor grupo bomba.

Quitar el tornillo de seguridad y desconectar el eje de mando de la electroválvula de descenso del gato.



Desenroscar los dos tornillos de sostén de la bomba hidráulica, a los cuales se accede desde la parte derecha del vehículo. Durante esta operación se debe sostener la bomba ya que los dos tornillos son los únicos vínculos entre la bomba hidráulica y el chasis del vehículo.



Montaje

Montaje bomba hidráulica y motor eléctrico

Colocar la bomba con el motor eléctrico en el estribo del chasis del vehículo, fijar los dos tornillos bloqueándolos con el par correcto.

Pares de apriete (N*m)

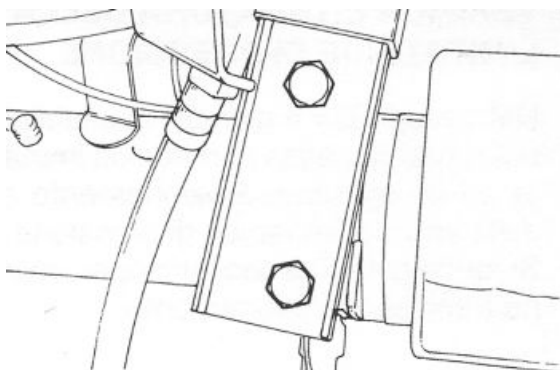
bomba completa para estribo chasis 26 - 39 Nm

Conectar y bloquear el manguito de conexión entre la bomba y el pistón hidráulico con las juntas de cobre.

Pares de apriete (N*m)

racor aceite 29 - 39 Nm

Restablecer todas las conexiones eléctricas siguiendo el orden inverso al de desmontaje.

**Comprobación del calibrado de la válvula limitadora de la presión****18. VERIFICA E TARATURA DELLA VALVOLA LIMITATRICE DI PRESSIONE**

Nel caso in cui il pianale ribaltabile carico non dovesse sollevarsi, la causa sarebbe da imputarsi quasi certamente ad un mancato funzionamento od un'errata taratura della valvola limitatrice di pressione.

Si rende quindi necessario operare in modo da ripristinare il corretto funzionamento.

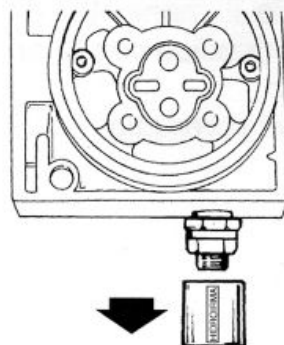
Prima di effettuare la regolazione è necessario fare alcuni preparativi.

Assicurarsi che il pianale sia completamente abbassato. Togliere la protezione di plastica della valvola regolatrice di pressione.

Montare un manometro in grado di sopportare alte pressioni (fondo scala circa 300 Bar) sul manicotto di collegamento tra il pistone idraulico e la pompa.

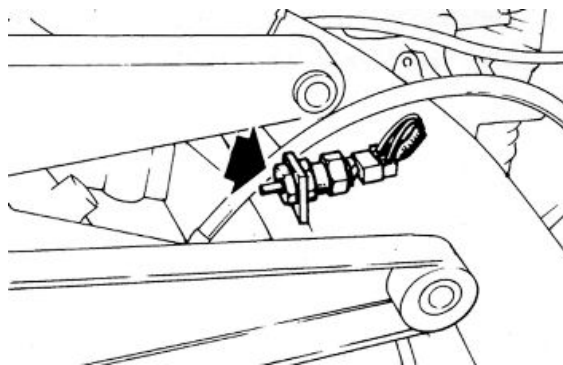
Rimuovere il fine corsa di massima salita agendo sull'apposito dado come mostrato in figura.

Eeguire le operazioni prendendo tutte le precauzioni possibili, serrare bene tutte le connessioni, vi ricordiamo che pressioni dell'ordine di 200 Bar sono molto pericolose sia per l'utente che per le apparecchiature usate.



Azionare il sistema di ribaltamento.

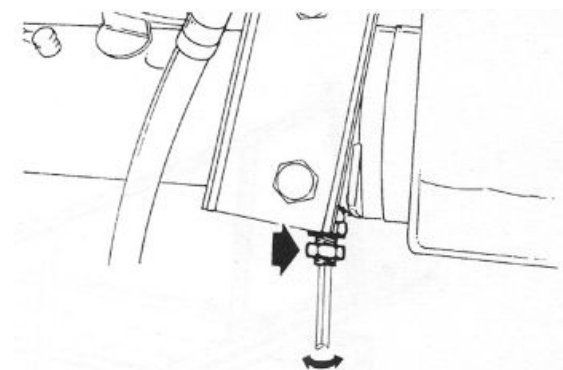
A cassone completamente alzato, insistere per alcuni secondi sul pulsante di salita. In queste condizioni si azionerà automaticamente la valvola di massima pressione. Nel momento in cui la sopracitata valvola si è azionata la lettura della pressione sul manometro dovrà essere di circa 130 Bar.



Nel caso in cui la pressione sia minore alla specifica di 130 Bar, allentare il dado ed agire con una chiave esagonale sul registro della valvola di massima pressione come illustrato in figura.

Svitando il registro la pressione sul manometro deve diminuire, avvitando il registro la pressione sul manometro deve aumentare.

Portare la pressione al valore prescritto e serrare il dado alla coppia prescritta.



La pressione di 130 Bar è adeguata per alzare un peso di 750 Kg come prevedono le caratteristiche del veicolo.
Non far sollevare al veicolo un peso superiore a quello prescritto.
Tale azione causerebbe danni irreparabili al sistema di sollevamento.

Pares de apriete (N*m)

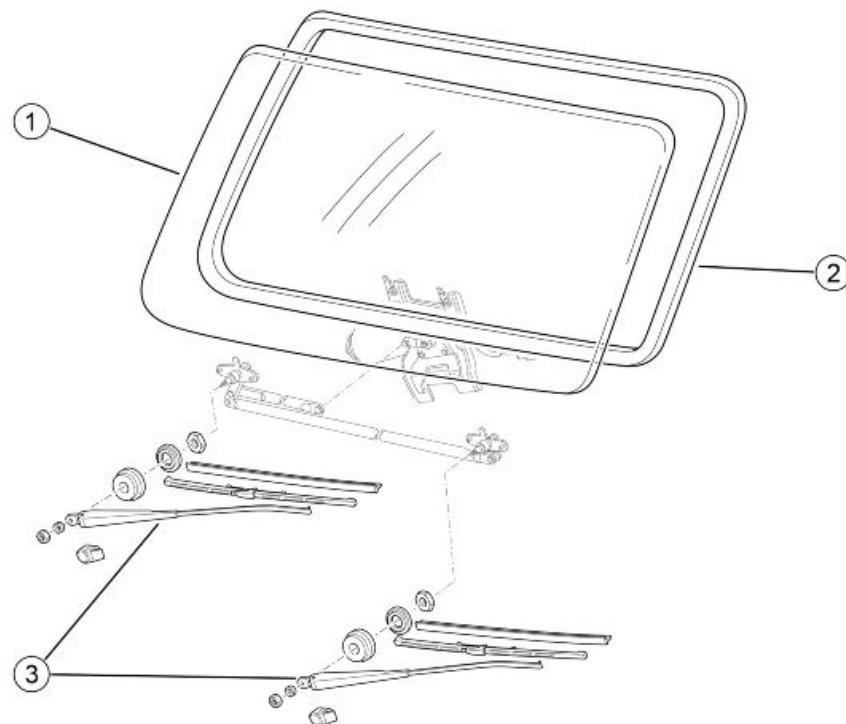
registro regolatore pressione 25 - 30 Nm

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

CARROCERÍA

CR

Parabrisas delantero



LEYENDA PARABRISAS:

- 1. Parabrisas;
- 2. Junta del parabrisas;
- 3. Escobillas limpiaparabrisas;

Desmontaje

PREPARACIÓN:

Antes de quitar el parabrisas es preciso contar con las siguientes herramientas:

- Cuerda con palancas metálicas para extraer cristales;
- Cuerda rígida de Ø5 mm x 6 m para instalación de cristales;
- Martillo de goma;

Desenroscar la tuerca de fijación de la escobilla limpiaparabrisas y quitarla.



Comenzar por la parte superior del parabrisas colocando las palancas metálicas entre la junta y el perfil que aloja el parabrisas en modo de empujar el mismo hacia afuera.

Operar desde el interior del habitáculo.



Proceder en todo el ancho del parabrisas hasta que la parte superior sobresalga por completo.



Descender simultáneamente a lo largo de los montantes siguiendo el mismo método.

ADVERTENCIA

SOSTENER EL PARABRISAS POR EL EXTERIOR.



Quitar el parabrisas.



Montaje

Fijar la junta de estanqueidad en el parabrisas.



Comenzando por la parte central inferior del parabrisas, colocar la cuerda rígida de Ø5 mm x 6 m en la garganta de la junta de estanqueidad.



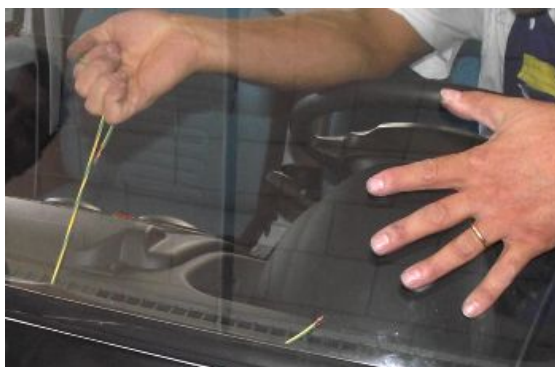
Los extremos de la cuerda rígida deben quedar en la posición que muestra la figura.



Posicionar la parte inferior del parabrisas en su alojamiento asegurándose de que los dos extremos de la cuerda rígida queden en el interior del habitáculo.



Comenzando por la parte inferior del parabrisas, tirar de la cuerda rígida y apretar simultáneamente de manera uniforme el parabrisas desde el exterior, de modo que quede dentro de su alojamiento en la posición correcta.



Continuar colocando la junta simultáneamente a lo largo de los montantes, prestando atención para que quede en la posición correcta.



Poner especial atención para que la junta quede en su posición correcta en los ángulos del parabrisas.

N.B.

NO UTILIZAR JUNTAS QUE PRESENTEN MARCAS DE DESGASTE PORQUE PODRÍAN CAUSAR INFILTRACIONES DE AGUA. PARA FACILITAR LAS OPERACIONES DE INSTALACIÓN DEL PARABRISAS SE DEBE UTILIZAR UN MARTILLO DE GOMA.



Volver a colocar las escobillas limpiaparabrisas.



Cristal trasero

Desmontaje

PREPARACIÓN:

Antes de quitar la luneta es preciso contar con las siguientes herramientas:

- Cuerda con palancas metálicas para extraer cristales;
- Cuerda rígida de Ø5 mm x 6 m para instalación de cristales;
- Martillo de goma;

VERSIÓN PICK:

Quitar ambos reposacabezas desenroscando los tornillos de fijación.

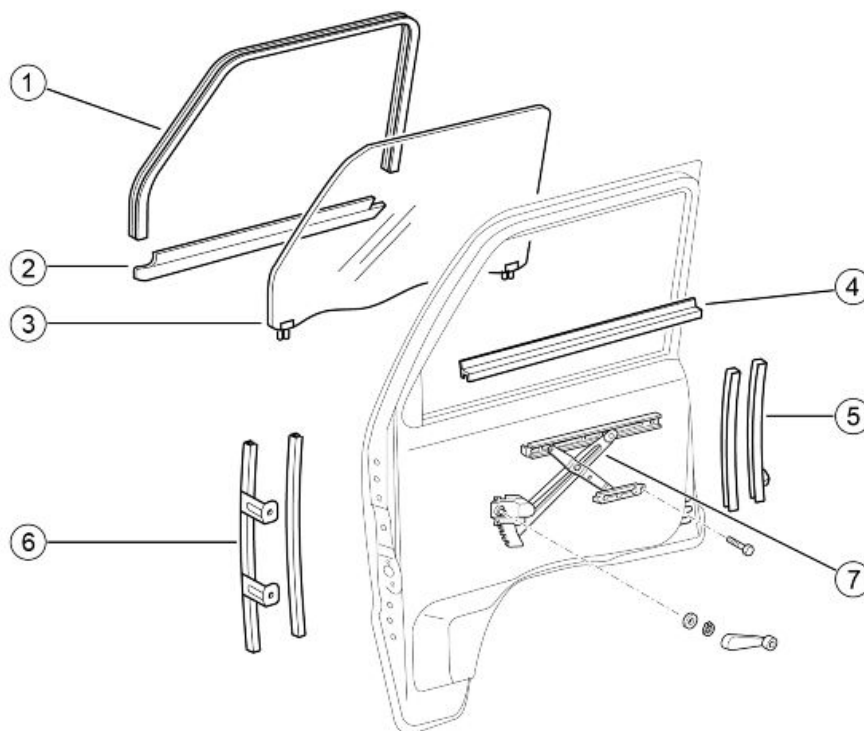


Colocar las palancas metálicas entre la junta y el perfil que aloja la luneta y empujar la misma hacia afuera.

Operar desde el interior del habitáculo.



Elevaluna



COMPONENTES DEL DISPOSITIVO ELEVALUNAS:

1. Junta perimetral;
2. Junta exterior;
3. Cristal puerta lateral;
4. Junta interior;
5. Guía cristal trasera;
6. Guía cristal delantera;
7. Dispositivo elevalunas;

Desmontaje

Quitar el panel de revestimiento.

Utilizando momentáneamente la manivela elevalunas, desplazar el cristal hasta una posición en donde identificar los tornillos que lo fijan al dispositivo elevalunas.



Desenroscar los tornillos que fijan el cristal al dispositivo elevallunas.



Elevar manualmente el cristal y bloquearlo convenientemente.



Desenroscar los tornillos que fijan el dispositivo elevallunas a la puerta lateral.



Extraer el dispositivo elevallunas de la puerta lateral.



Desenroscar el tornillo de fijación superior de la guía de cristal delantera.



Desenroscar el tornillo de fijación inferior de la guía de cristal delantera.



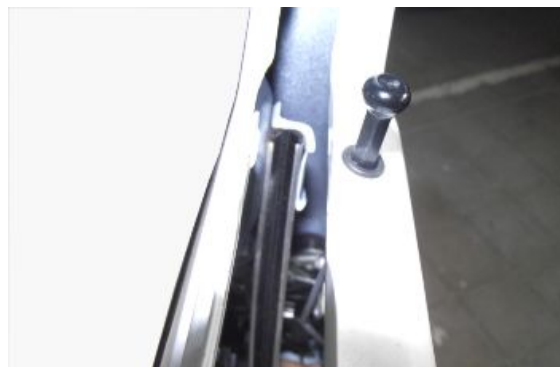
Extraer la guía de cristal delantera.



Desenroscar el tornillo de fijación inferior de la guía de cristal trasera.



La fijación superior de la guía de cristal trasera es mediante encastre, extraerla por abajo. Quitar las juntas de estanqueidad.



Extraer el cristal por el interior del habitáculo; prestar mucha atención para no golpearlo contra los montantes de la puerta.

Montaje

Colocar el cristal por el lado interior de la puerta poniendo atención para no golpearlo contra los montantes.

Volver a colocar las juntas de estanqueidad.



Utilizando una herramienta apropiada, bloquear el cristal en posición elevada.



Volver a colocar la guía de cristal delantera.



Enroscar el tornillo de fijación inferior de la guía de cristal delantera.



Enroscar el tornillo de fijación superior de la guía de cristal delantera.



Colocar por abajo la guía de cristal trasera en su alojamiento.



Enroscar el tornillo de fijación inferior de la guía de cristal trasera.



Colocar el dispositivo elevallunas en su alojamiento.



Apretar los tornillos que fijan el dispositivo elevallunas a la puerta.



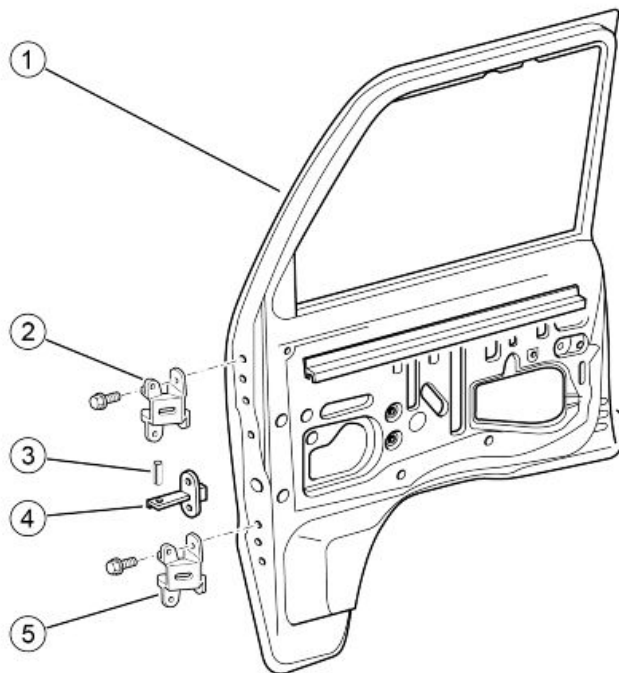
Después de apoyar el cristal en el dispositivo, utilizar momentáneamente la manivela para identificar la posición de los orificios roscados y a continuación introducir los tornillos respectivos.



Enroscar los tornillos que fijan el cristal al dispositivo elevallunas. Quitar la manivela.
Montar el panel de revestimiento.



Puertas laterales



COMPONENTES DE LAS PUERTAS LATERALES:

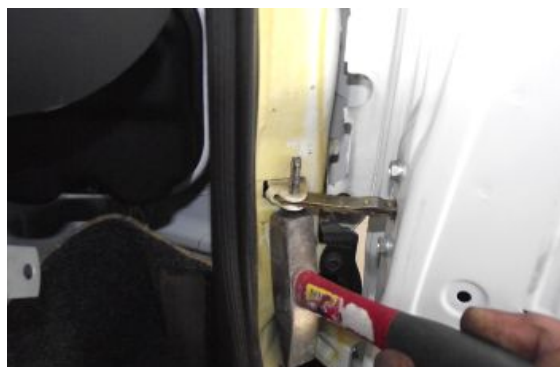
1. Puerta lateral;
2. Bisagra superior;
3. Perno tirante puerta;
4. Tirante puerta;
5. Bisagra inferior;

DESMONTAJE DE LA PUERTA LATERAL:

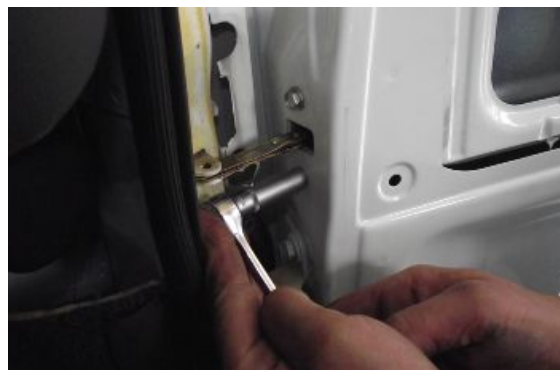
Quitar el panel de revestimiento.

Quitar el dispositivo elevavinas.

Extraer el perno del tirante de la puerta utilizando un martillo.



Desenroscar los tornillos de fijación del tirante de la puerta.



Extraer el tirante de la puerta.



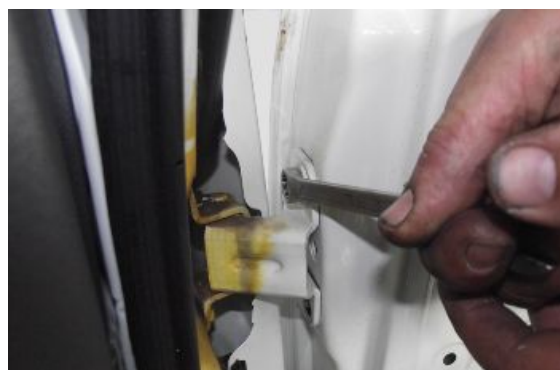
Desenroscar los tornillos de fijación de la bisagra inferior.



Desenroscar los tornillos de fijación de la bisagra superior.

ADVERTENCIA

ESTE PROCEDIMIENTO DEBE SER REALIZADO POR DOS OPERADORES.



Quitar la puerta.



Desenroscar los tornillos que fijan la bisagra al chasis, si fuera necesario.



MONTAJE DE LA PUERTA LATERAL:

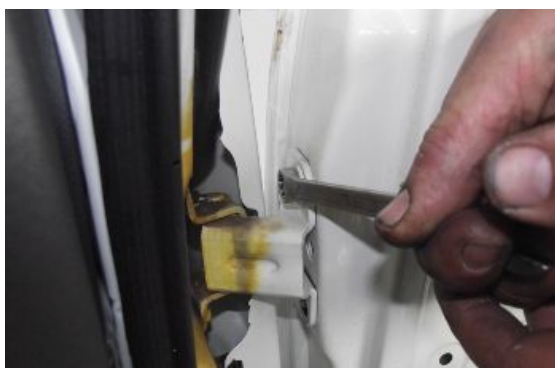
Enroscar los tornillos que fijan la bisagra al chasis, si fuera necesario.

Pares de apriete (N*m)

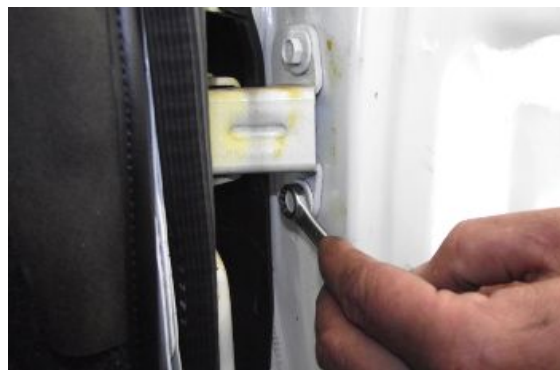
Bisagra puerta - Chasis $XXX \pm XXX$ Nm



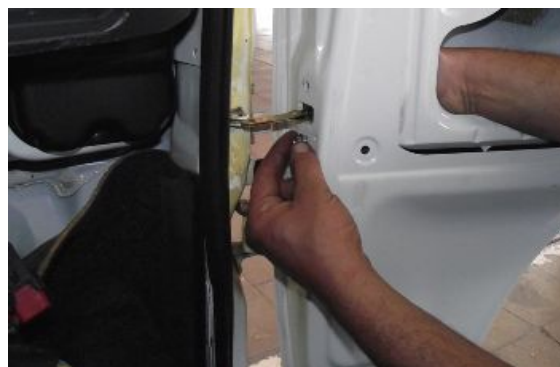
Aproximar la puerta a las bisagras y enroscar sin apretar los tornillos de fijación de la bisagra superior.



Enroscar sin apretar los tornillos de fijación de la bisagra inferior.



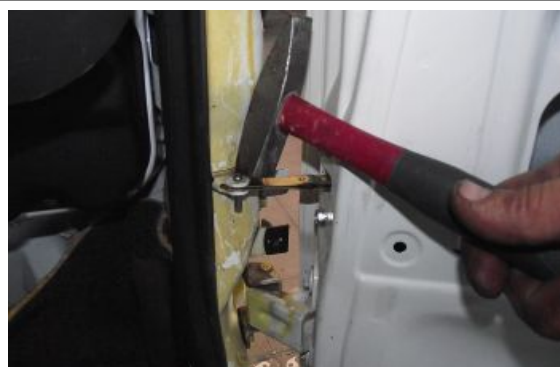
Colocar el tirante de la puerta y enroscar los tornillos de fijación sin apretarlos.



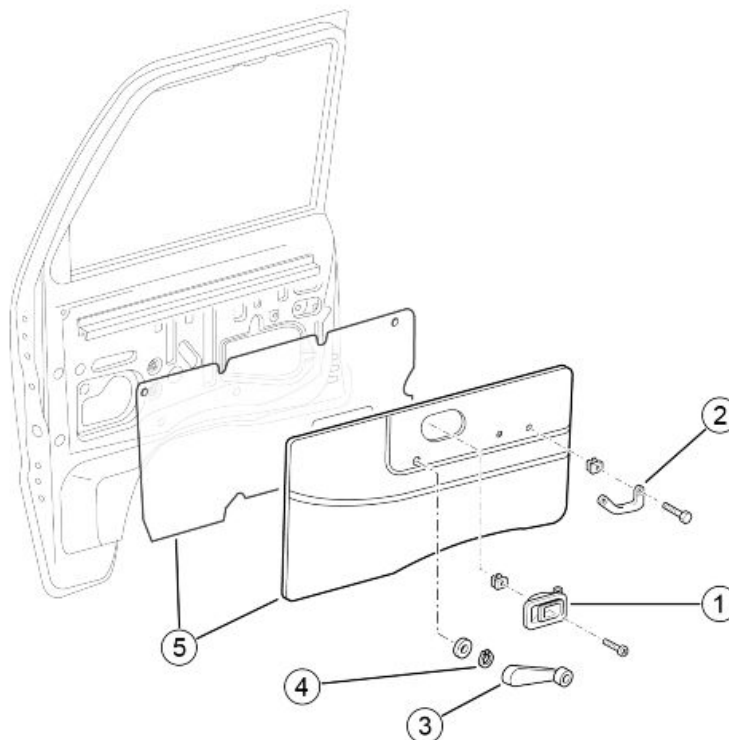
Volver a colocar el perno del tirante de la puerta.

ATENCIÓN

REALIZAR LAS REGULACIONES LONGITUDINALES, TRANSVERSALES, VERTICALES Y DEL TOPE DE RETENCIÓN DE LA PUERTA. UNA VEZ FINALIZADAS, APLICAR LOS PARES DE APRIETE.



Paneles



COMPONENTES DE LOS PANELES (ELEVALLUNAS MECÁNICO):

1. Manilla de apertura puerta;
2. Manilla interior;
3. Manivela elevallunas;
4. Pasador de retención;
5. Revestimiento de la puerta lateral;

DESMONTAJE DE LOS PANELES:

Desenroscar los tornillos de fijación de la manilla interior.



Desenroscar el tornillo de fijación de la manilla de apertura puerta.



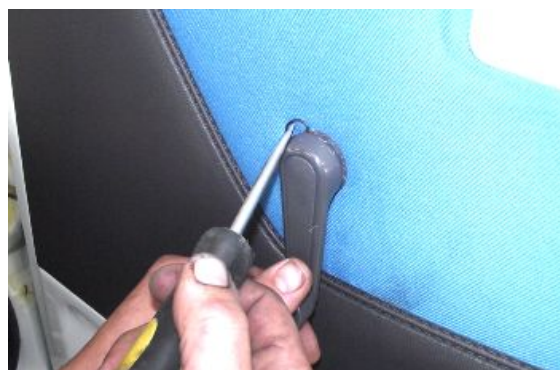
Liberar el tirante de apertura puerta de la cerradura de la manilla de apertura puerta.



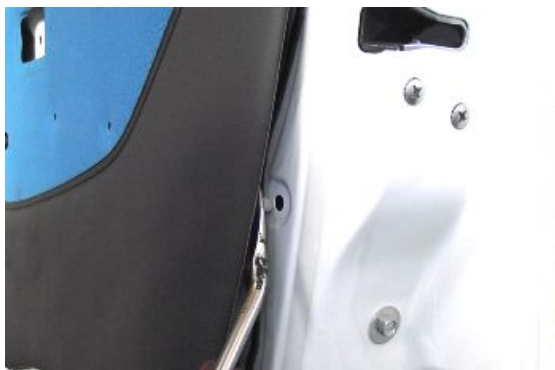
Liberar con una horquilla el pasador de retención de la manivela elevavinas.



Extraer el pasador de retención.



Utilizando una herramienta apropiada, separar los broches de fijación del panel de revestimiento de la puerta.



Quitar el panel de revestimiento de la puerta lateral.



Quitar la protección contra el agua.



Limpiar los eventuales restos de sellador.



MONTAJE DE LOS PANELES:

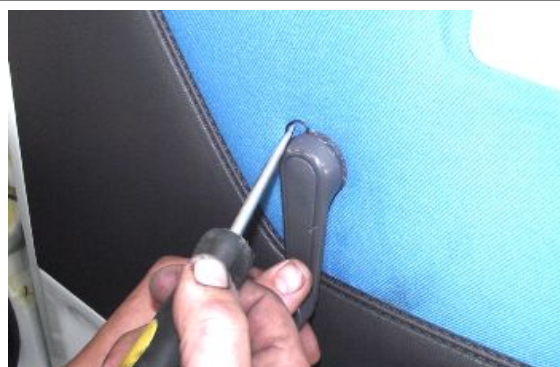
Volver a colocar la protección contra el agua.



Volver a colocar el panel de revestimiento en su alojamiento asegurándose de que los broches de fijación queden correctamente instalados.



Instalar la manivela elevavinas colocando nuevamente el pasador de retención.



Con un destornillador volver a colocar el tirante de la cerradura de apertura puerta en la manilla de apertura puerta.



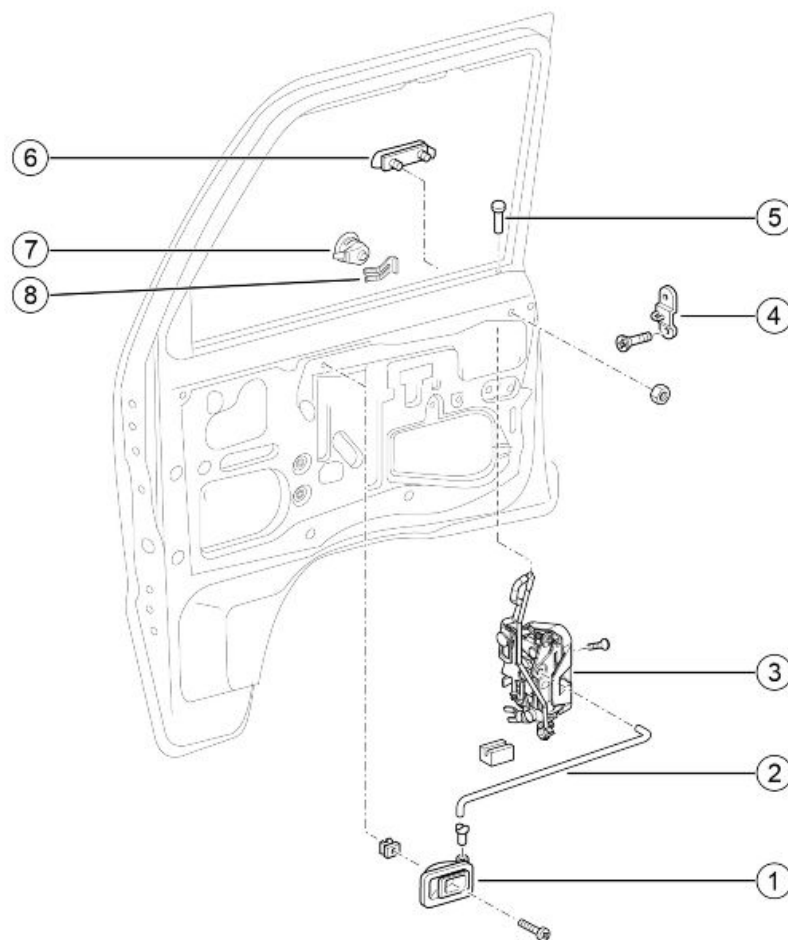
Enroscar el tornillo de fijación de la manilla de apertura puerta.



Enroscar los tornillos de fijación de la manilla interior.



Cerraduras y manillas



COMPONENTES DE LA CERRADURA Y MANILLAS:

1. Manilla interior;
2. Tirante apertura puerta;
3. Grupo cerradura;
4. Tope de retención puerta;
5. Pomo cierre de seguridad;
6. Manilla exterior;
7. Pequeño cilindro del cierre de seguridad;
8. Muelle de retención del pequeño cilindro;

DESMONTAJE (VERSIÓN BASE):

Quitar el panel de revestimiento de la puerta. Desenroscar el pomo de cierre de la puerta.



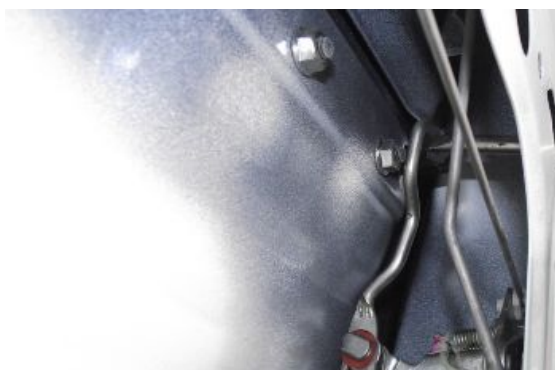
Utilizando un destornillador, liberar el muelle de retención del pequeño cilindro de la cerradura de la puerta.



Extraer el pequeño cilindro de la cerradura de la puerta por el lado exterior de la puerta lateral.



Utilizando un destornillador, liberar la varilla de mando de apertura puerta de la manilla exterior.



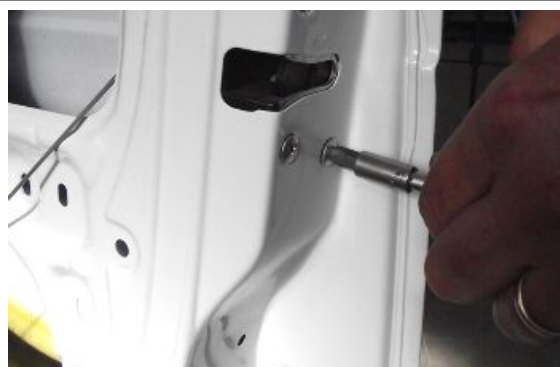
Desenroscar las tuercas que fijan la manilla exterior a la puerta lateral.



Extraer la manilla exterior de su alojamiento.



Desenroscar los tornillos que fijan la cerradura a la puerta lateral.



Extraer la cerradura incluyendo los tirantes de la puerta lateral.

N.B.

ES POSIBLE DESMONTAR LA CERRADURA COMPLETA SIN QUITAR EL DISPOSITIVO ELEVALUNAS SIEMPRE QUE EL CRISTAL SE ENCUENTRE COMPLETAMENTE ELEVADO.



Desenroscar los tornillos de fijación de la placa del tope de retención de la cerradura.



Ajustes longitudinales

Antes de aplicar los pares de fijación de la puerta, respetar los valores de las distancias prescritas.

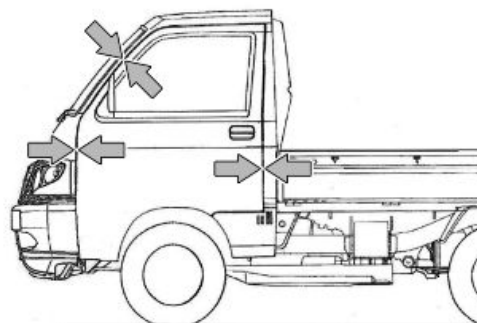
Características Técnicas

Dimensiones longitudinales prescritas

Distancia: $3,5 \div 7,5$ mm

Tolerancia: $< 1,5$ mm

Tolerancia entre los lados derecho e izquierdo: < 2 mm



Intervenir en los tornillos de la bisagra del lado del montante para efectuar la regulación longitudinal.



Ajustes verticales

Antes de aplicar los pares de fijación de la puerta, respetar los valores de las distancias prescritas.

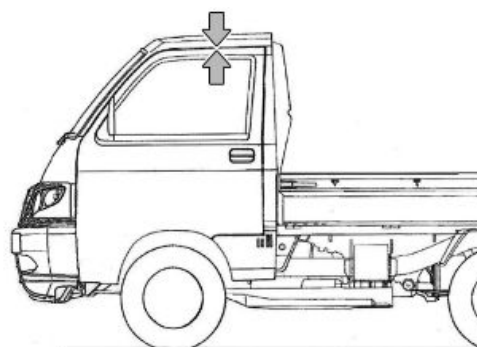
Características Técnicas

Dimensiones verticales prescritas

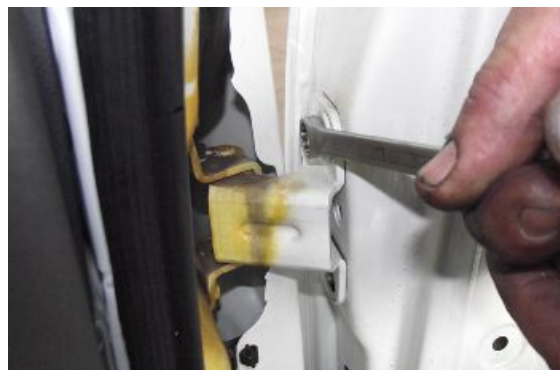
Distancia: $3,5 \div 7,5$ mm

Tolerancia: < 2 mm

Tolerancia entre los lados derecho e izquierdo: < 2 mm

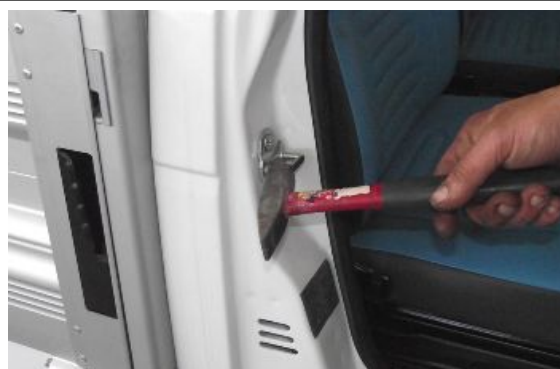


Intervenir en los tornillos de la bisagra del lado de la puerta para efectuar la regulación vertical.



Ajuste tope

Después de aflojar los tornillos de fijación, regular la placa para que la puerta cerrada se apoye en el chasis.



Apretar los tornillos que fijan la placa del tope de retención de la puerta al chasis con el par prescrito.

Pares de apriete (N*m)

Placa tope de retención puerta - Chasis 25 ± 5 Nm



Estanqueidad a la lluvia

EXTRACCIÓN DE JUNTAS DE ESTANQUEIDAD:

Quitar la tapa del espejo retrovisor.



Desenroscar los tornillos de fijación del espejo retrovisor.



Quitar el espejo retrovisor.



Extraer la junta de la guía de cristal interior utilizando una herramienta apropiada.



Extraer la junta de la guía de cristal exterior utilizando una herramienta apropiada.



Extraer la junta perimetral.



Extraer la junta interior del lado del habitáculo.



MONTAJE DE JUNTAS DE ESTANQUEIDAD:

Para realizar el montaje de las juntas de estanqueidad se debe proceder en orden inverso al de la extracción, poniendo atención en volver a colocar el lado de estanqueidad de la junta hacia el exterior.



Montar la junta perimetral con el cristal bajado, poniendo atención en colocar correctamente el lado de estanqueidad de la junta en el cristal.



Volver a colocar las juntas de guía del cristal pres-
tando atención al sentido del montaje.



Enroscar los tornillos de fijación del espejo retro-
visor.



Volver a colocar la tapa del espejo retrovisor.



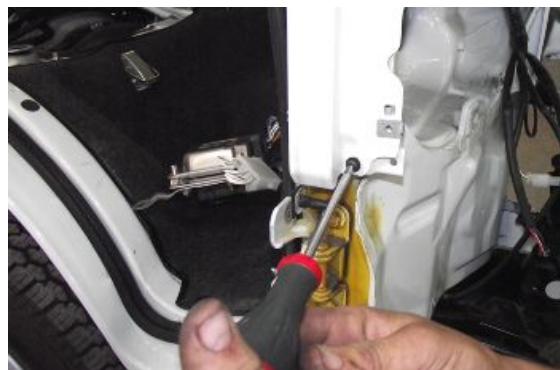
Panel delantero der. e izq.

DESMONTAJE DEL CARENADO:

Los procedimientos que se describen a continua-
ción son válidos para ambos lados del vehículo.
Quitar el grupo óptico delantero. Desenroscar el
tornillo frontal que fija el carenado al chasis.



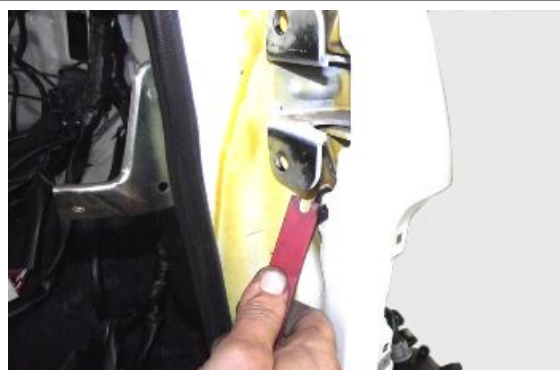
Desenroscar el tornillo lateral que fija el carenado al chasis.



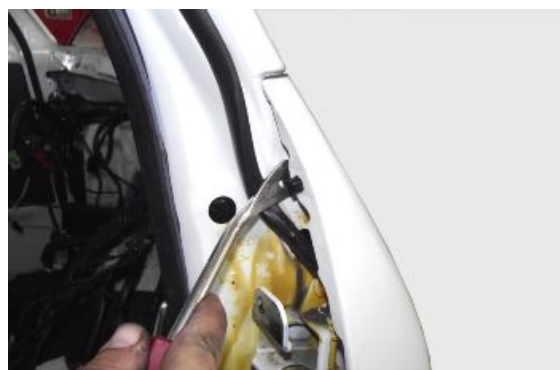
Desenroscar el tornillo trasero que fija el carenado al chasis.



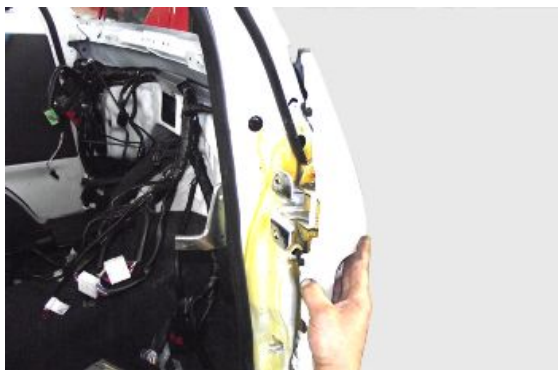
Utilizando una herramienta apropiada, liberar el broche de fijación inferior.



Utilizando una herramienta apropiada, liberar el broche de fijación superior.



Quitar el carenado.



MONTAJE DEL CARENADO:

Los procedimientos que se describen a continuación son válidos para ambos lados del vehículo. Aproximar el carenado al chasis y encastrar los broches de fijación.



Enroscar el tornillo trasero que fija el carenado al chasis.



Enroscar el tornillo lateral que fija el carenado al chasis.



Enroscar el tornillo frontal que fija el carenado al chasis.

Volver a montar el grupo óptico delantero.



Parachoques trasero

DESMONTAJE DEL PARACHOQUES TRASERO (VERSIÓN PICK):

Desconectar los conectores de los grupos ópticos traseros en ambos lados del vehículo operando desde el interior del parachoques.



Desconectar los conectores de las luces de matrícula operando desde el interior del parachoques.

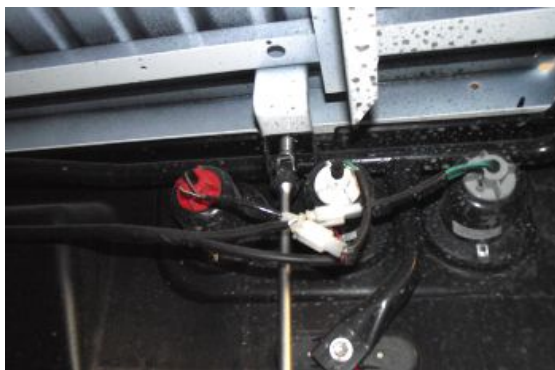


Desenroscar el tornillo de fijación del parachoques trasero y quitarlo.



MONTAJE DEL PARACHOQUES TRASERO**(VERSIÓN PICK):**

Para montar el parachoques trasero se debe proceder en orden inverso, apretando los tornillos de fijación con el par prescrito.

**Plataforma trasera****DESMONTAJE DE LA PLATAFORMA TRASERA (VERSIÓN PICK):**

Para quitar la plataforma trasera, proceder de la siguiente manera:

Desenroscar el tornillo de seguridad de la compuerta trasera.



Extraer la compuerta trasera moviéndola hacia la derecha.



Desenroscar el tornillo de seguridad del adral en ambos lados del vehículo.



Extraer el adral en ambos lados del vehículo.



Desenroscar los tornillos que fijan la cantonera al chasis operando en ambos lados del vehículo.



Quitar la cantonera.



Hendir el cordón de sellado entre la plataforma y el habitáculo para facilitar la separación.



Después de quitar los tapones de protección, desenroscar los tornillos que fijan la plataforma al chasis.



Después de quitar los tapones de protección, desenroscar los tornillos que fijan la plataforma al habitáculo.



Después de elevar el vehículo en el puente, desenroscar en ambos lados del vehículo los tornillos que fijan la escuadra de refuerzo al habitáculo.



Liberar las abrazaderas de retención de la transmisión del freno de estacionamiento en ambos lados del vehículo.



Liberar los muelles de retención del mando del desmultiplicador de transmisión del freno de estacionamiento.



Quitar la abrazadera de retención del tubo de ventilación del depósito de combustible.

Quitar el parachoques trasero.

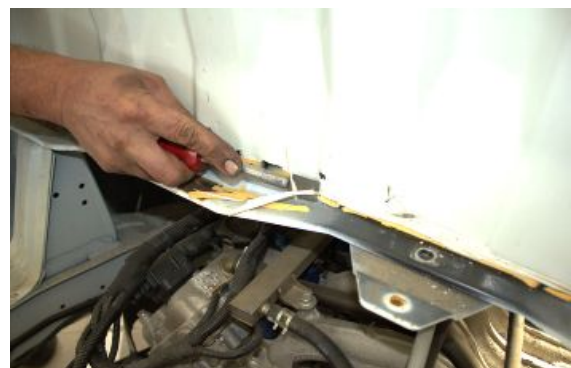
Bajar el puente y quitar la plataforma.



MONTAJE DE LA PLATAFORMA TRASERA (VERSIÓN PICK):

Para montar la plataforma, proceder de la siguiente manera:

Limpiar cuidadosamente el lado de acoplamiento entre la plataforma y el habitáculo.



Volver a colocar la plataforma en el vehículo, elevarlo en el puente y volver a colocar el tubo de ventilación del depósito de combustible mediante la abrazadera.



Volver a colocar en su alojamiento el desmultiplicador de la transmisión del freno de estacionamiento y colocar los muelles de retención.



Enroscar el tornillo que sujeta las abrazaderas de retención de la transmisión del freno de estacionamiento a la plataforma en ambos lados del vehículo.

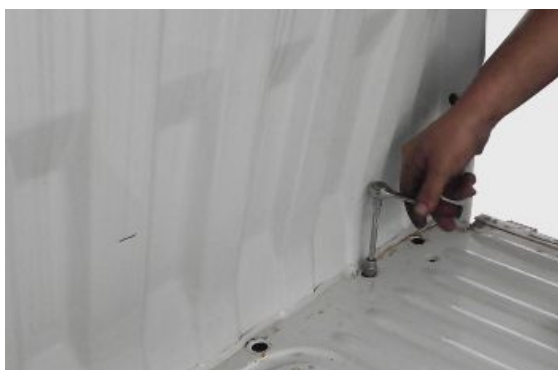


Enroscar los tornillos que fijan la escuadra de refuerzo al habitáculo en ambos lados del vehículo.



Montar el parachoques trasero y bajar el puente elevador.

Enroscar los tornillos que fijan la plataforma al habitáculo con el par prescrito. Volver a colocar los tapones de protección.



Enroscar los tornillos que fijan la plataforma al chasis con el par prescrito. Volver a colocar los tapones de protección.



Volver a colocar la cantonera.



Apretar con el par prescrito los tornillos que fijan la cantonera al chasis operando en ambos lados del vehículo.



Aplicar un cordón de sellador adecuado en toda la superficie de acoplamiento entre la plataforma y el habitáculo.

Productos recomendados

Sellador M1741 - Henkel Sellador base PVC para el sellado de las juntas del bastidor.

- Color amarillo



Colocar el adral en ambos lados del vehículo.



Enroscar el tornillo de seguridad del adral en ambos lados del vehículo.



Colocar la compuerta trasera moviéndola hacia la izquierda.



Enroscar el tornillo de seguridad de la compuerta trasera.



Asientos - Cinturones de seguridad

CINTURÓN DE SEGURIDAD TRASERO - DES-MONTAJE

Desenroscar los cuatro tornillos y retirar tapa del carrete.



Desenroscar el tornillo y quitar el carrete.



Quitar la tapa de protección a presión y desenroscar el tornillo de fijación del cinturón de seguridad, del lado inferior del chasis.



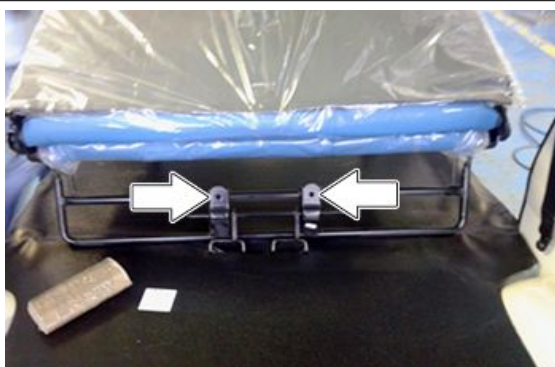
Quitar la tapa de protección a presión y desenroscar el tornillo de fijación del cinturón de seguridad, del lado superior del chasis.



En caso de tener que sustituir también el panel interior, montar el nuevo panel antes de fijar el carrete y colocar las cuatro placas elásticas donde se encuentran los orificios.



Para completar la sustitución del cinturón de seguridad, se debe extraer también el tramo con la hebilla del cinturón fijado al asiento trasero.



CINTURÓN DE SEGURIDAD TRASERO - MONTAJE

Colocar el carrete del cinturón de seguridad trasero en su posición y enroscar con la mano el primer tramo de la rosca del tornillo de fijación, finalmente bloquear el tornillo con el par de apriete indicado.



Pares de apriete (N*m)

Carrete del cinturón de seguridad trasero - Chasis 28,4 ÷ 53 Nm

Enroscar el tornillo de bloqueo de la unión superior en el montante.



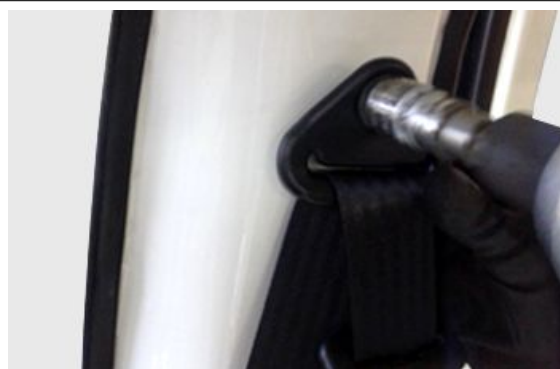
Enroscar el tornillo de bloqueo de la unión inferior.



Apretar el tornillo con el par prescrito.

Pares de apriete (N*m)

Cinturón de seguridad trasero - Montaje superior Chasis 28,4 ÷ 53,0 Nm



Apretar el tornillo con el par prescrito.

Pares de apriete (N*m)

Cinturón de seguridad trasero - Montaje inferior Chasis 28,4 ÷ 53,0 Nm



Bloquear los tornillos del tramo de la hebilla del cinturón de seguridad trasero al asiento con el par de apriete indicado.

Pares de apriete (N*m)

Unión de la hebilla del cinturón de seguridad - Asiento trasero 28,4 ÷ 53,0 Nm



Extender varias veces el cinturón de seguridad para verificar que deslice correctamente por el carrete.

Fijar la tapa del carrete con los tornillos.

Pares de apriete (N*m)

Tapa del carrete - Panel interior $7 \div 9$ Nm



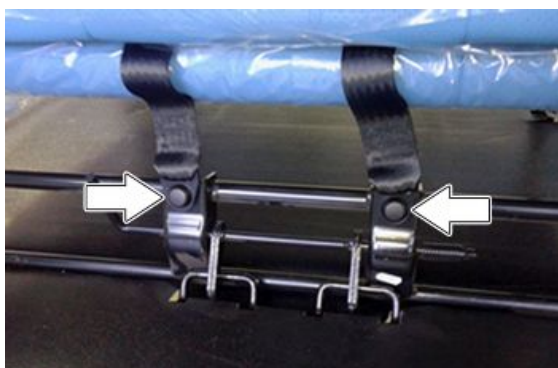
Montar la tapa de protección a presión en la cabeza de los tornillos de fijación del montante inferior.



Montar la tapa de protección a presión en la cabeza de los tornillos de fijación del montante superior.

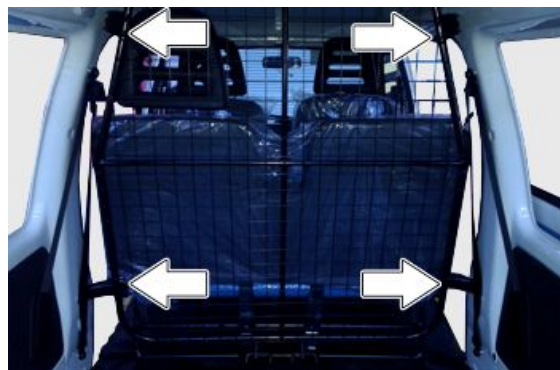


Montar la tapa de protección a presión en la cabeza de los tornillos.



**REJILLA DE SEPARACIÓN DEL COMPARTI-
MENTO DE CARGA**

Posicionar la rejilla de separación del compartimento de carga, alineando los cuatro puntos de fijación al chasis.



Asegurarse de que el cinturón de seguridad no interfiera y pase por detrás del estribo de bloqueo de la rejilla de separación del compartimento de carga.



Alejar los cinturones de seguridad del punto donde se enrosca el tornillo y fijar la rejilla de separación del compartimento de carga con cuatro tornillos apretando con el par indicado.

ATENCIÓN**ADVERTENCIA**

PRESTAR ATENCIÓN PARA NO DAÑAR LOS CINTUROS DE SEGURIDAD AL REALIZAR ESTA OPERACIÓN.

Pares de apriete (N*m)

Rejilla de separación - Chasis 5,9 ÷ 8,8 Nm



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

PRE ENTREGA

PE

control general

Controllo generale del veicolo

ASPETTO ESTERNO VEICOLO

Controllare per eventuali danni l'esterno del veicolo.

- Verniciatura carrozzeria
- Modanature
- Vetri finestrini
- Specchietti esterni
- Vetri dei fari
- Paraurti



ACCOPIAMENTO PANNELLI CARROZZERIA

Controllare il corretto allineamento e chiusura dei pannelli della carrozzeria.

- Porte

Furgone

- Porta posteriore
- Porta scorrevole (laterale)

Pickup

- Sponda laterale
- Sponda posteriore



FUNZIONAMENTO CHIUSURE E CERNIERE

Controllare il corretto funzionamento e se necessario lubrificare.

- Aprire e chiudere con chiave ciascuna porta.
- Aprire e chiudere ciascuna porta con la serratura interna.

Furgone

- Aprire la porta posteriore con la chiave per controllare il funzionamento della chiusura e della cerniera.



- Chiudere la porta posteriore per controllare il funzionamento della serratura.

Pickup

- Liberare, per controllo, le levette di bloccaggio delle sponde laterali e posteriore.
- Aprire, per controllo, le sponde laterali e posteriori.

Limpieza del vehículo**Exterior**

Realizar las siguientes operaciones:

1. Con un chorro de agua a baja presión, ablandar y enjuagar la suciedad.
2. Lavar el vehículo usando una esponja suave y una mezcla de agua y champú neutro.
3. Enjuagar el jabón con un chorro de agua a baja presión.
4. Usar un preparado específico para cualquier marca de grasa o alquitrán.
5. Enjuagar por completo el vehículo con agua.
6. Secar, pasando de arriba hacia abajo del vehículo un paño de gamuza limpio o un paño suave y absorbente.
7. Controlar que no haya infiltraciones de agua en el interior.
8. Quitar todos los carteles de control de los cristales o espejos del vehículo
9. La orientación de los espejos debe regularse.

**Interior**

Realizar las siguientes operaciones:

1. Eliminar de las superficies internas cualquier marca de grasa o suciedad.
2. Eliminar por completo todos los revestimientos de plástico de asientos, parasol y panel de instrumentos.
3. Limpiar la tapicería y las alfombras con una aspiradora.
4. Limpiar el maletero con una aspiradora.



5. Quitar la película protectora del panel de mando de la instalación de calentamiento.
6. Quitar todas las etiquetas de información de envío.
7. Limpiar todas las superficies de los cristales y de los espejos con un preparado específico.
8. Controlar que todas las piezas opcionales estén montadas correctamente y controlar que funcionen regularmente.

manual de uso

Manual de Uso y Mantenimiento - Manual de garantía

Asegurarse de que en el compartimiento portaobjetos o en la repisa portaobjetos estén presentes:

- Manual de uso y mantenimiento
- Manual de garantía



Herramientas

Comprobar que el vehículo esté provisto de los siguientes elementos:

Bolsa de herramientas, llave de bloqueo de ruedas, llave de bujías, destornillador, gato elevador. En algunas versiones, como alternativa al gato elevador, puede estar presente el Kit de inflado/reparación de neumáticos; colocado entre los dos asientos en la versión de plataforma y en el interior del compartimiento de carga trasero en el furgón.

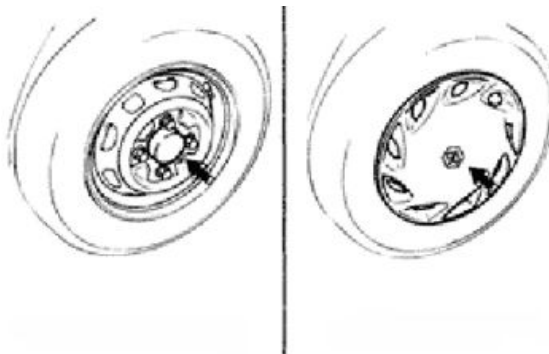


montaje cubrerueda

Montaggio copriuota-coperchietti centrali

I MONTAGGIO COPRIRUOTA/ COPERCHIETTI CENTRALI

- Montare i coperchietti centrali e i copriuota, dando dei leggeri colpi, allineando la parte intagliata (dal copriuota) con la valvola dell'aria.

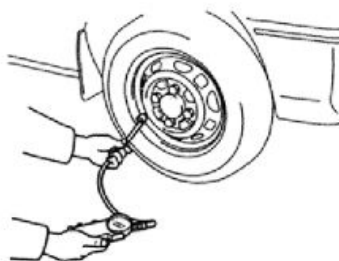


presión neumático

Presión de los neumáticos

Controlar la presión de inflado.

Regular la presión de inflado de cada neumático al valor indicado. La presión de inflado de los neumáticos se detalla en la placa adhesiva fijada en el vehículo.



NEUMÁTICOS

Característica	Descripción/Valor
Llanta Rueda	R13 4,5 J
Neumático	155/80 R13
Presión de los neumáticos delanteros (sin carga)	2,0 bar
Presión de los neumáticos traseros (sin carga)	2,4 bar
Presión de los neumáticos delanteros (con carga)	2,0 bar
Presión de los neumáticos traseros (con carga)	4,35 bar

apriete tuercas

Allentamento fissaggi mozzo

Con una chiave specifica, controllare che i dadi ed i bulloni delle ruote non siano allentati.



Pagina Manuale VTL

[Pares de apriete](#)

Instalación de calefacción y Aireación

Funcionamiento de la instalación de calefacción - ventilación

Control funcionamiento:

- Controlar los mandos y asegurarse de que la instalación funcione correctamente.



controles primera prueba

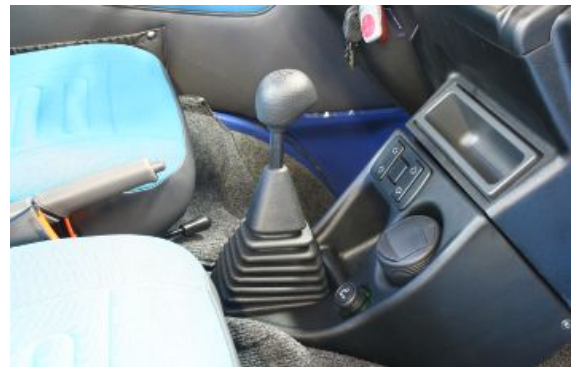
encendedor de cigarros

Encendedor:

Controlar el funcionamiento:

Presionar el encendedor. El mismo se desactivará automáticamente una vez calentado.

Extraer hacia atrás, el encendedor y asegurarse de que el elemento se haya calentado.



cinturones de seguridad

Cinturones De Seguridad

Controlar el funcionamiento:

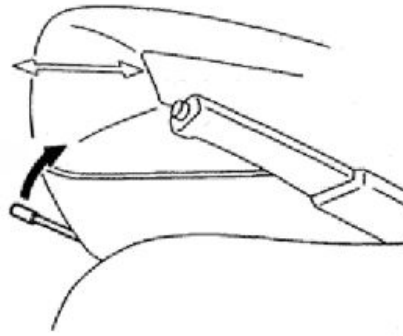
- Abrochar y desabrochar la hebilla.



dispositivos regulaciones

Dispositivos de regulación del asiento y bloques del respaldo

Controlar el funcionamiento.



funcionamiento claxon

Funcionamiento del claxon

Controlar si el claxon suena cada vez que se presiona el pulsador.



funcionamiento limpiaparabrisas

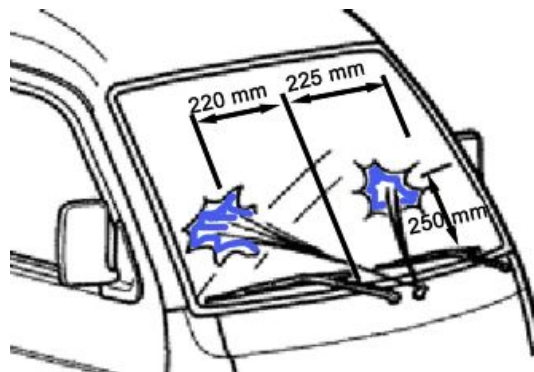
Funcionamiento limpiaparabrisas y lavacristales

Controlar:

- Los limpiaparabrisas funcionan fácilmente.
- El líquido lavacristales rocía en el centro del parabrisas.

Regulación orientación lavacristales

Introducir un perno derecho en la boquilla de rocío, luego regular su posición.

**Funzioni indicatori e dispositivo antiappannamento lunotto****FUNZIONAMENTO INDICATORI (PANNELLO STRUMENTI)**

Controllare il funzionamento dei seguenti indicatori (dopo avere scaldato il motore).

- Indicatore livello carburante. - Indicatore temperatura. - Spia riserva carburante.

luces externas**Luces Exteriores**

Controlar el funcionamiento de las siguientes luces exteriores:

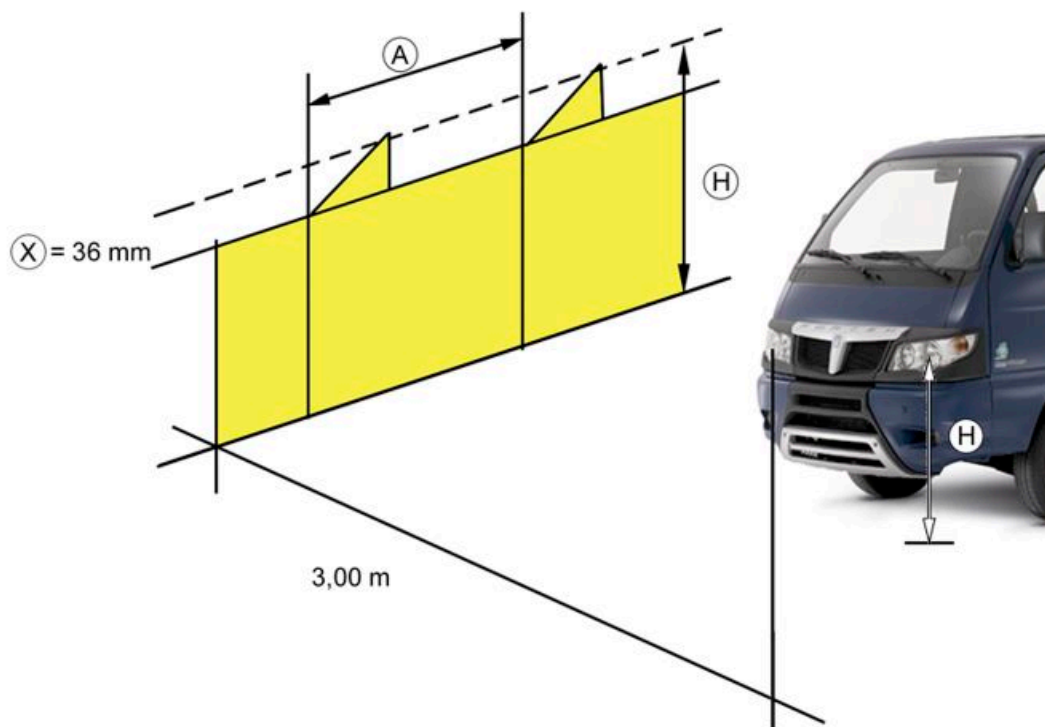
- Faros, luz de carretera y luces de cruce.
- Intermitentes izquierdos y derechos.
- Faros traseros y luces de stop.
- Luces patente.
- Luces de emergencia.
- Luz de marcha atrás.
- Luces traseras antiniebla.
- Luz interior.



orientación faros**Orientación faros**

Para controlar la orientación de los faros.

1. Colocar el vehículo sobre una superficie horizontal.
2. Accionar varias veces las suspensiones delanteras.
3. Hacer oscilar lateralmente el vehículo varias veces, y luego hacer que el vehículo retome su posición normal.
4. Limpiar los cristales de los faros, luego colocar delante de los mismos la correspondiente herramienta de control y comprobar la orientación correcta.



Luces Antiniebla - Control y orientación

Colocarse delante del panel, encender las luces antiniebla y comprobar que la inclinación del haz luminoso entre dentro del campo de tolerancia indicado, respecto a la línea horizontal.

Realizar una eventual regulación usando el tornillo de regulación con un destornillador.

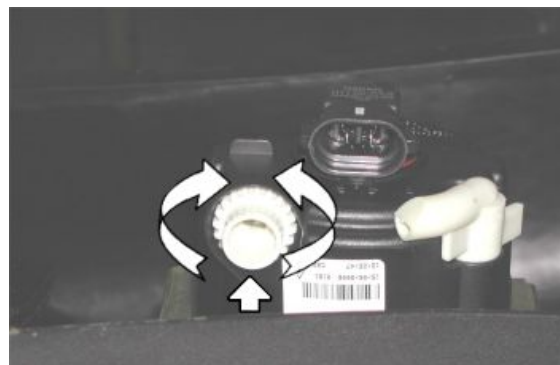


Características Técnicas

Campo de tolerancia del haz luminoso del antiniebla

$\pm 1,5^\circ$ ($\pm 80,0 \text{ mm}$)

Respecto a la línea horizontal medido a una distancia de 3,0 metros.



Pagina Manuale VTL

[Control orientación del faro](#)

luces testigos luminosas

Testigos luminosos de señalización (panel instrumentos)

Controlar el funcionamiento de los testigos luminosos. (El conmutador de encendido debe colocarse en "ON").

Testigo de freno de estacionamiento/accionado: Se enciende cuando se levanta la palanca del freno de estacionamiento.

Testigo presión de aceite: Encendido.

Testigo batería/Instalación de carga: Encendido.

Testigo parpadeo de emergencia: Parpadean con intermitencia cuando se baja el interruptor del indicador de emergencia.

Testigo luces de carretera: Se enciende cuando se tira hacia atrás la palanca de los intermitentes.

Testigo control motor: Encendido.



comprobaciones carrocería

Controles a realizar debajo del bastidor

Tomas para el gato y puntos de retención para soportes de seguridad

1. Puntos de retención para soportes de seguridad y elevador de doble montante.

Los puntos de retención están ubicados en cuatro posiciones, dos en el lado derecho y dos en el lado izquierdo.

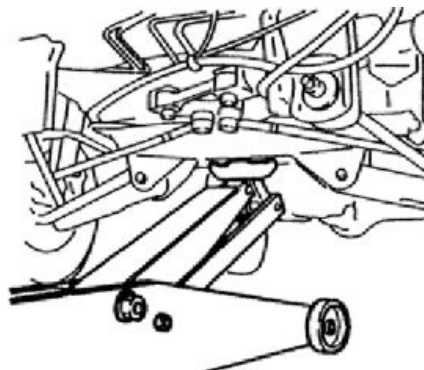
Posicionar los puntos de retención de la parte delantera debajo del montante del bastidor.

Posicionar los puntos de retención de la parte trasera en el muelle de las ballestas. Nunca colocar los soportes en el bastidor.

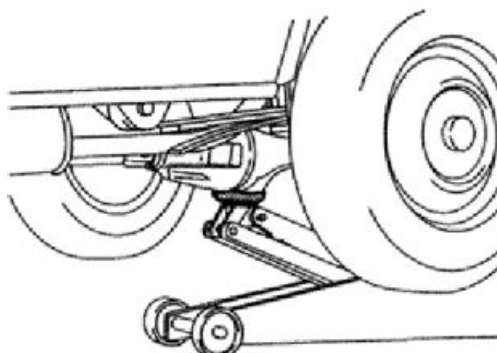


2. Puntos de retención para gato de taller

Lado delantero: colocar el gato en el travesaño de la suspensión delantera.



Lado trasero: colocar el gato en la sección inferior del diferencial



pérdida líquido

Pérdidas de líquido

Controlar las eventuales pérdidas de líquido de los siguientes componentes:

- Motor
- Cambio
- Diferencial
- Tubería del combustible
- Depósito combustible y tapón de drenaje
- Boca interior de llenado del combustible

Ajuste de puertas

Regulaciones topes puertas

1. Aflojar los tornillos de la escuadra de tope de la puerta.
2. Colocar correctamente el tope golpeando sobre el mismo con un martillo de plástico.
3. Apretar nuevamente los tornillos de la puerta:



Pares de apriete (N*m)

Escuadra de tope de la puerta - Chasis 20 - 30

comprobaciones vano motor

Conexiones de la batería

Controlar lo siguiente:

- Corrosión o aflojamiento de las conexiones.
- Bornes de la batería extraídos por aflojamiento.

Si fuese necesario apretar las conexiones o el borne.



conexión manguitos

Conexiones de manguitos y tubería del líquido

Controlar las conexiones de los manguitos y de la tubería del líquido.

- Controlar que no haya marcas de pérdidas en las tuberías del líquido refrigerante.
- Controlar que los tubos flexibles y el conducto de la toma de aire estén conectados correctamente.

líquido lavacrystales

Líquido lavacrystales en el depósito de reserva

Controlar el nivel:

- El nivel del líquido lavacrystales en el depósito de reserva debe alcanzar el límite máximo "FULL".

Si fuese necesario agregar líquido lavacrystales.

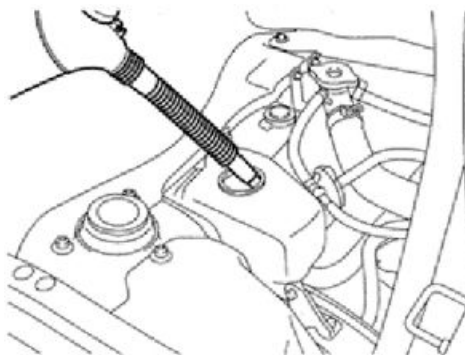


líquido refrigerante

Líquido refrigerante en el depósito de expansión

Controlar el nivel (en frío):

- El nivel del líquido refrigerante en el depósito de expansión debe alcanzar el límite máximo "FULL".
- Si fuese necesario agregar (en el depósito de expansión) líquido refrigerante específico para motores de aluminio.

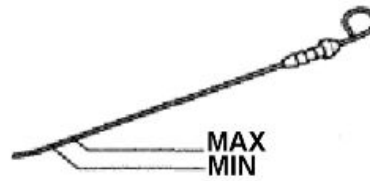


aceite motor

ACEITE MOTOR

Controlar el nivel:

- Controlar el nivel de aceite con el motor caliente.
- Hacer girar el motor durante 2 o 3 minutos, luego detener el motor; si fuese necesario, agregar aceite hasta alcanzar el límite MÁX.

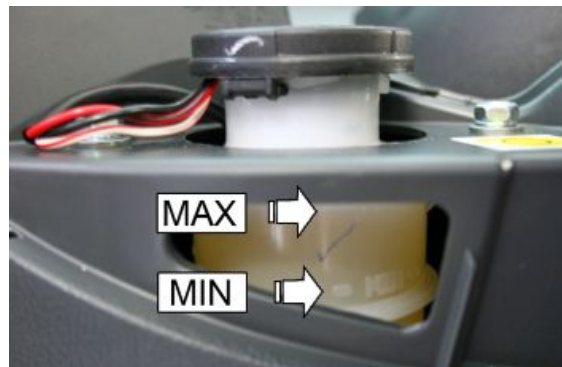


Livello liquido freni

Líquido de frenos

Controlar el nivel:

- El nivel es correcto si alcanza la línea del "MAX".
- Si es necesario, restablecer el nivel agregando el líquido para frenos indicado.

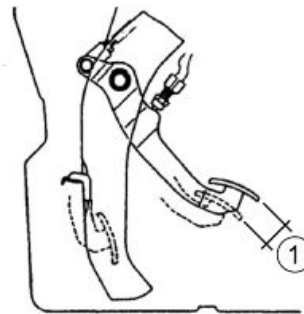


ajuste pedal del freno

Funcionamiento del freno de servicio y de estacionamiento

Control funcionamiento:

- El vehículo debe frenar en línea recta.
- Aparcar el vehículo en pendiente y accionar el freno de estacionamiento. El vehículo debe permanecer en posición.
- La palanca del freno de estacionamiento se debe levantar de 6 a 10 marcas cuando se le aplica una fuerza de 20 kg.



prueba en carretera

prueba en carretera

Funcionamiento del motor en ralentí y con apertura parcial del acelerador

En ralentí

Tomar nota del ralentí con motor caliente.

Con apertura parcial acelerador

El funcionamiento debe ser regular y sin pausas.

La velocidad se debe mantener constante a 40 - 50 km/h.

Funcionamiento del motor con vehículo cargado y a velocidad de crucero

Control funcionamiento:

Con vehículo cargado

Acelerar a 3/4 del acelerador.

El vehículo debe acelerar fácilmente sin esfuerzo excesivo ni vacilación.

A velocidad de crucero

El vehículo debe funcionar fácilmente sin esfuerzo excesivo ni vacilación.

Vibraciones y ruidos

Controlar eventuales vibraciones o ruidos.

El vehículo debe funcionar sin ninguna vibración o ruido anormal tanto en el chasis como en la carrocería.



volante

Volante

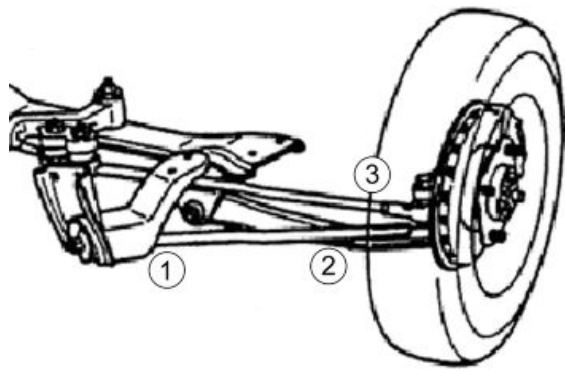
Girar el volante alternativamente a la derecha y a la izquierda para comprobar que el movimiento sea fluido y homogéneo.



Dirección - Articulación cubo de la rueda

Comprobar la ausencia de contacto entre neumáticos y otros órganos de la suspensión, girando completamente el volante a la derecha y a la izquierda.

Comprobar la rotación uniforme de la articulación y de los órganos de dirección.



1. Brazo perno de suspensión
2. Brazo suspensión
3. Brazo dirección

A

Aceite: 34, 56, 59, 81, 82, 306, 315, 642

Amortiguadores: 539, 571

Antirrobo:

Arranque: 81

B

Batería:

Bombillas: 112

C

Cadena: 310

Cambio: 56, 59, 83, 386, 387

Características: 21, 23

Carrocería: 587, 639

Cerraduras: 607

Chasis: 85

Cinturones de seguridad: 625, 636

Claxon: 636

Combustible: 82

Conmutador:

Controles: 365, 558, 635

Correa: 300, 305

D

Diferencial: 59, 451, 452

E

Electroválvula:

F

Faros: 208, 637

Filtro: 55

Frenos: 84, 467, 472, 476

Fusibles: 98, 374

I

Identificación: 21

Instalación: 87, 467, 512, 518, 525, 578, 634

Instrumentos: 135

Interruptor:

J

Juego:

L

Luces: 195, 637, 639

Líquido: 60, 82, 368, 472, 640, 641

M

Mando: 300, 561

Mantenimiento: 109

Motor: 55, 56, 81, 85, 119, 121–125, 143, 292, 294, 374, 384, 583, 641, 642

N

Neumáticos:

Nivel: 81

P

Pesos:

Presión: 81, 584, 634

Productos: 54

Puertas: 598, 640

R

Refrigerante: 60, 82, 368, 641

Relé:

Rueda: 561, 566

S

Seguridad: 8, 371, 373, 625, 636

Servofreno: 474

T

Tablero: 135

V

Vehículo: 33, 124, 174, 242, 292

Velocidad:

Ventilación: