



MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO

1Q000699



**Vespa Primavera S-Sprint S 125-150 i.e. 3V
ABS TFT E4**



MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO

Vespa Primavera S-Sprint S 125-150 i.e. 3V ABS TFT E4

Las descripciones e ilustraciones de la presente publicación se proporcionan con fines descriptivos y no pueden considerarse vinculantes. Piaggio & C. S.p.A. se reserva el derecho, manteniendo las características esenciales del modelo aquí descrito e ilustrado, de aportar en cualquier momento, sin comprometerse a actualizar inmediatamente esta publicación, posibles modificaciones de partes, piezas o suministros de accesorios que considere convenientes, con el fin de aportar mejoras o por cualquier exigencia de carácter constructivo o comercial.

No todas las versiones de esta publicación están disponibles en todos los países. Constatar la disponibilidad de cada versión con la red oficial de venta PIAGGIO.

© Copyright 2018 - Piaggio & C. S.p.A. Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial.

Piaggio & C. S.p.A. Viale Rinaldo Piaggio, 25 - 56025 PONTEDERA (PI), Italia

www.piaggio.com

MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO

Vespa Primavera S-Sprint S 125-150 i.e. 3V ABS TFT E4

Questo manuale per stazioni di servizio è stato realizzato da Piaggio & C. Spa per essere utilizzato dalle officine dei concessionari e sub-agenzie Piaggio. Si presuppone che chi utilizza questa pubblicazione per la manutenzione e la riparazione dei veicoli Piaggio, abbia una conoscenza base dei principi della meccanica e dei procedimenti inerenti la tecnica della riparazione dei veicoli. Le variazioni importanti nelle caratteristiche dei veicoli o nelle specifiche operazioni di riparazione verranno comunicate attraverso aggiornamenti di questo manuale. Non si può comunque realizzare un lavoro completamente soddisfacente se non si dispone degli impianti e delle attrezzature necessarie, ed è per questo che vi invitiamo a consultare le pagine di questo manuale riguardanti l'attrezzatura specifica e il catalogo degli attrezzi specifici.

N.B. Indica una nota che da informazioni 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

PRE ENTREGA

PRE EN

DATOS TÉCNICOS

DT

UTILLAJE

UTI

MANUTENCIÓN

MAN

BÚSQUEDA DE ANOMALÍAS

BUS ANO

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

INS ELE

MMOTOR DEL VEHÍCULO

MOT VE

MMOTOR

MOT

INYECCIÓN

INyec

SSUSPENSIONES

SUSP

CIRCUITO DE FRENOS

CIRC FRE

CARROCERÍA

CARROC

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

PRE ENTREGA

PRE EN

Comprobación estética

Control Estética:

- Pintura
- Acoplamientos de las partes plásticas
- Arañazos
- Suciedad

Comprobación aprietes

Control de bloqueos

Controlar que exista la marca en:

- Bloqueos de seguridad
- Tornillos de fijación

Bloqueos de seguridad:

- Fijación superior del amortiguador trasero
- Fijación inferior del amortiguador trasero
- Tuerca eje rueda delantera
- Tuerca cubo rueda
- Perno brazo oscilante - chasis
- Perno brazo oscilante - motor
- Perno del brazo motor - brazo chasis
- Tuerca bloqueo manillar
- Tuerca anular inferior de la dirección
- Tuerca anular superior de la dirección

Instalación eléctrica

Instalación eléctrica:

- Interruptor principal
- Faros: de carretera, de cruce, de posición, de aparcamiento y sus respectivos testigos
- Regulación del faro según las normas vigentes
- Luz trasera, luz de aparcamiento, luz de stop
- Interruptores luz de stop delantera y trasera
- Intermitentes y sus respectivos testigos
- Luz del instrumental
- Instrumentos: indicador gasolina y temperatura
- Testigos para el grupo de instrumentos
- Claxon

- Starter

ATENCIÓN

LA BATERÍA SE DEBE CARGAR ANTES DE SER USADA POR PRIMERA VEZ PARA GARANTIZAR EL MÁXIMO RENDIMIENTO. LA FALTA DE UNA CARGA ADECUADA DE LA BATERÍA ANTES DE UTILIZARLA POR PRIMERA VEZ CON BAJO NIVEL DE ELECTROLITO DAÑARÁ PREMATURAMENTE LA BATERÍA.

ADVERTENCIA

DURANTE LA RECARGA MANTENER LLAMAS LIBRES O CHISPAS LEJOS DE LA BATERÍA. EXTRAER LA BATERÍA DEL VEHÍCULO DESCONECTANDO PRIMERO EL TERMINAL NEGATIVO.

ATENCIÓN

CUANDO SE INSTALA LA BATERÍA, MONTAR PRIMERO EL CABLE POSITIVO Y LUEGO EL NEGATIVO.

ADVERTENCIA

EL ELECTROLITO DE LA BATERÍA ES TÓXICO Y PROVOCA QUEMADURAS GRAVES. CONTIENE ÁCIDO SULFÚRICO. POR LO TANTO, EVITAR EL CONTACTO CON LOS OJOS, LA PIEL Y LA ROPA.

EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS Y LA PIEL, LAVARSE ABUNDANTEMENTE CON AGUA DURANTE APROXIMADAMENTE 15 MINUTOS Y CONSULTAR INMEDIATAMENTE A UN MÉDICO.

EN CASO DE INGESTIÓN DEL LÍQUIDO, BEBER INMEDIATAMENTE ABUNDANTE CANTIDAD DE AGUA O ACEITE VEGETAL. LLAMAR INMEDIATAMENTE A UN MÉDICO.

LAS BATERÍAS PRODUCEN GASES EXPLOSIVOS; MANTENER LEJOS DE LLAMAS DESNUDAS, CHISPAS O CIGARRILLOS. VENTILAR EL AMBIENTE CUANDO SE CARGUE LA BATERÍA EN LOCALES CERRADOS. PROTEGERSE SIEMPRE LOS OJOS CUANDO SE TRABAJA CERCA DE BATERÍAS.

MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

ATENCIÓN

JAMÁS UTILIZAR FUSIBLES DE CAPACIDAD SUPERIOR A LA RECOMENDADA. EL USO DE UN FUSIBLE CON CAPACIDAD NO ADECUADA PUEDE PROVOCAR DAÑOS A TODO EL VEHÍCULO O HASTA RIESGO DE INCENDIO.

Comprobación niveles

Control de Niveles:

- Nivel líquido instalación hidráulica de frenos.
- Nivel aceite del cubo trasero
- Nivel líquido refrigerante motor.

Prueba en carretera

Prueba en carretera:

- Arranque en frío
- Funcionamiento instrumentos
- Reacción al acelerador
- Estabilidad en aceleración y frenado
- Estado freno delantero y trasero
- Estado suspensión delantera y trasera

- Nivel de ruido anormal
-

Comprobación estático

Control estático luego de prueba en carretera:

- Arranque en caliente
- Funcionamiento del starter
- Adherencia mínima (girando el manillar)
- Rotación homogénea de la dirección
- Pérdidas eventuales

ATENCIÓN

LA PRESIÓN DE INFLADO DE LOS NEUMÁTICOS DEBE SER CONTROLADA Y REGULADA CUANDO LOS MISMOS SE ENCUENTRAN A TEMPERATURA AMBIENTE.

ATENCIÓN

NO SUPERAR LA PRESIÓN DE INFLADO PRESCRITA PUESTO QUE LOS NEUMÁTICOS PUEDEN REVENTAR.

Comprobación funcional

Control Funcional:

Instalación de frenos (Hidráulico)

- Carrera de la palanca

Instalación de frenos (mecánica)

- Carrera de la palanca

Embrague

- Control correcto funcionamiento

Motor

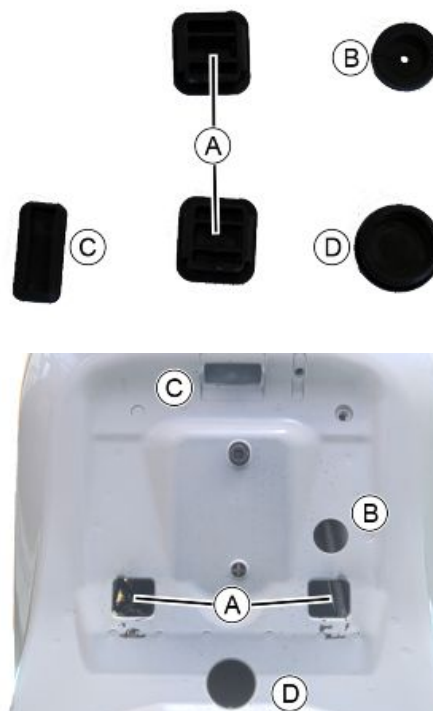
- Control de la carrera del acelerador

Otro

- Control de los documentos
 - Control del N° de chasis y del N° de motor
 - Herramientas del equipamiento
 - Montaje matrícula
 - Control cerraduras
 - Control de presión de inflado de los neumáticos
 - Montaje de los espejos y eventuales accesorios
-

Actividades específicas para el veh

Instalar según la referencia de la figura los tapones de los bajos del bastidor.



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

DATOS TÉCNICOS

DT

Esta sección describe las características generales del vehículo.

Normas

Esta sección describe las normas de carácter general referidas a la seguridad y a las intervenciones de mantenimiento del vehículo.

Normas de seguridad

- En caso de que, para efectuar intervenciones en un vehículo, fuese necesario mantener el motor en marcha, cerciorarse de que el ambiente de trabajo se encuentre bien ventilado, y eventualmente utilizar aspiradores adecuados; nunca dejar en marcha un motor en locales cerrados. Los gases de escape producidos son tóxicos.
 - El electrolito de la batería contiene ácido sulfúrico. Protegerse los ojos, la ropa y la piel. El ácido sulfúrico tiene un elevado poder corrosivo; en caso de contacto con los ojos o la piel, lavar con abundante agua y dirigirse inmediatamente a un médico.
 - La batería produce hidrógeno, gas que puede ser altamente explosivo. No fumar y evitar llamas o chispas cerca de la batería, especialmente durante las operaciones de recarga de la misma.
 - La gasolina es extremadamente inflamable y en ciertas condiciones puede resultar explosiva. No se debe fumar ni debe haber llamas libres o chispas en la zona de trabajo.
 - Realizar la limpieza de las pastillas de freno en un lugar ventilado dirigiendo el chorro de aire comprimido de manera tal que no se inspire el polvo que produce el desgaste del material de fricción. Aunque el polvo no contiene amianto, su inhalación es de todas maneras perjudicial.
-

Normas de manutención

- Usar repuestos originales PIAGGIO y lubricantes recomendados por la Casa. Los repuestos no originales o no conformes pueden dañar el vehículo.
 - Usar sólo el utillaje específico diseñado para este vehículo.
 - Utilizar siempre juntas, anillos de estanqueidad y pasadores nuevos durante el montaje.
 - Después del desmontaje, limpiar los componentes con solvente no inflamable o con bajo punto de inflamabilidad. Lubricar todas las superficies de trabajo antes del montaje, excluyendo los acoplamientos cónicos.
 - Después del montaje, controlar que todos los componentes hayan sido instalados correctamente y que funcionen perfectamente.
 - Para las operaciones de desmontaje, revisión y montaje, usar exclusivamente herramientas con medidas métricas. Los tornillos, las tuercas y los pernos métricos no son intercambiables con órganos de unión con medidas inglesas. El uso de herramientas y órganos de unión inadecuadas puede dañar el vehículo.
-

- En el caso de intervenciones en la instalación eléctrica del vehículo, controlar que las conexiones eléctricas estén montadas correctamente, especialmente las conexiones de masa y de la batería.

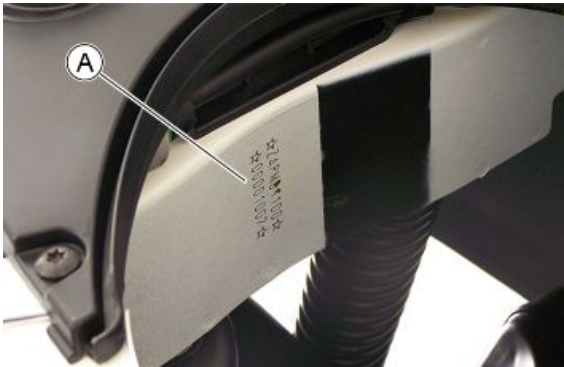
Identificación vehículo

Número de chasis

El número de chasis «A» está grabado cerca del depósito de combustible.

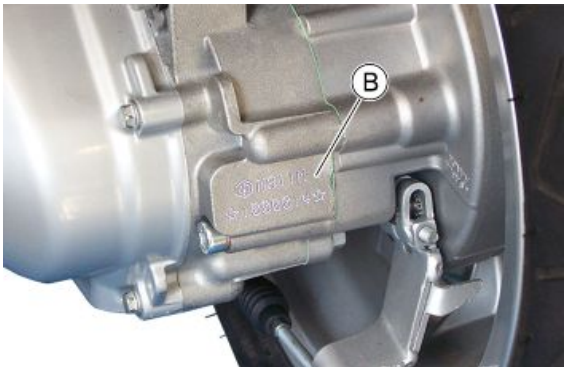
Para efectuar la lectura, proceder de la siguiente manera:

- levantar el asiento;
- retirar levantándolo, el compartimiento portacas-
- co.



Número motor

El número del motor «B» está grabado cerca del soporte inferior del amortiguador trasero izquierdo.

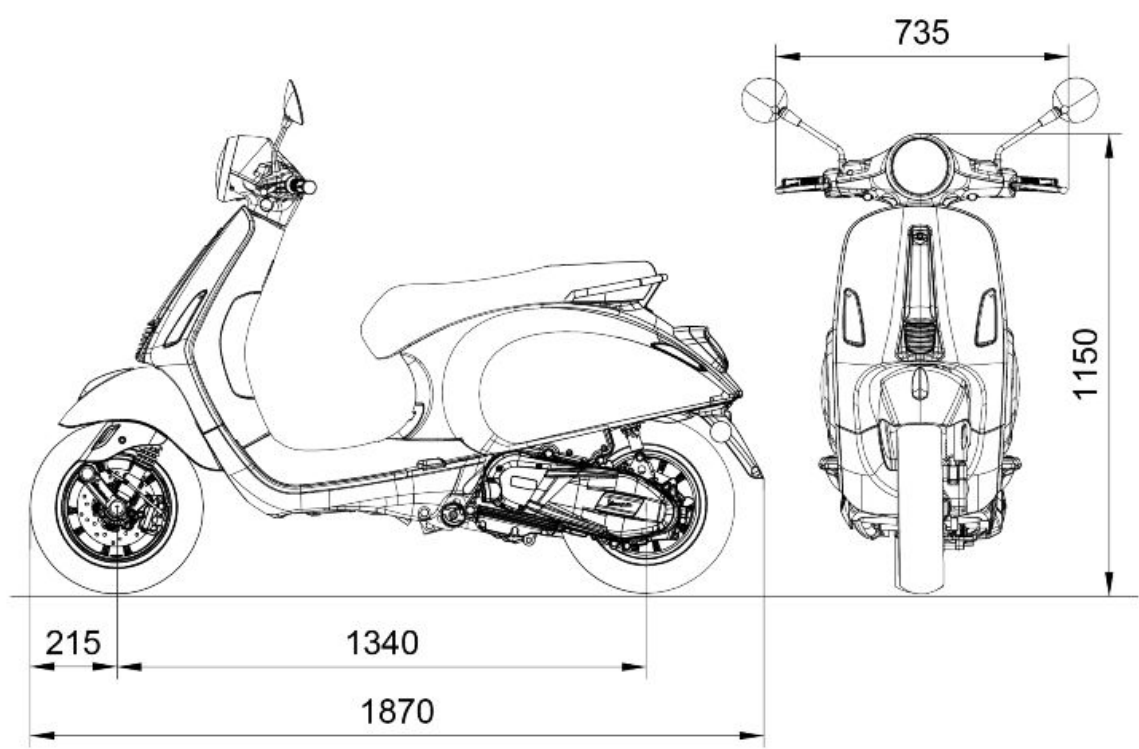


IDENTIFICACIÓN VEHÍCULO

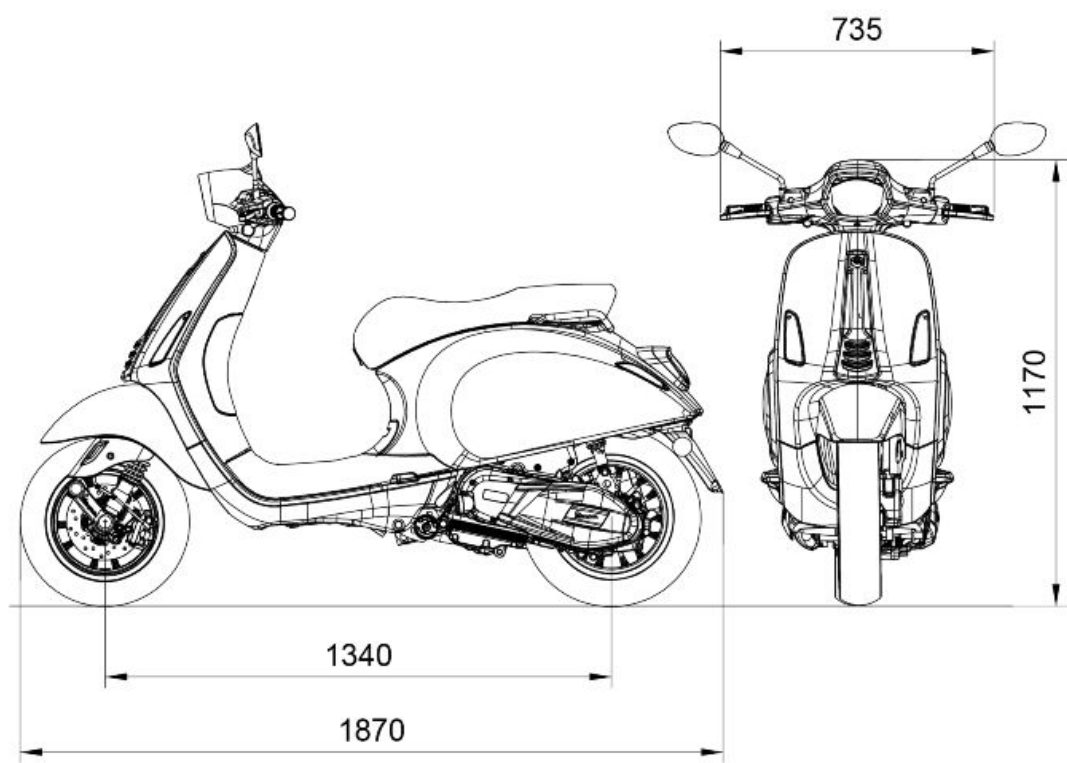
MODELO	PREFIJO CHASIS	PREFIJO MOTOR
Vespa Primavera S 125 E4	ZAPMA1101	MA13M
Vespa Primavera S 150 E4	ZAPMA1201	MA14M
Vespa Sprint S 125 E4	ZAPMA1301	MA13M
Vespa Sprint S 150 E4	ZAPMA1401	MA14M

Datos del Vehículo

Vespa Primavera S 125-150 E4



Vespa Sprint S 125-150 E4



DATOS DEL VEHÍCULO

Característica	Descripción/Valor
Chasis	Bastidor de chapa de acero estampada con refuerzos estructurales soldados.

Característica	Descripción/Valor
Suspensión delantera	Monobrazo con muelle helicoidal y monoamortiguador hidráulico de doble efecto.
Suspensión trasera	Amortiguadores de doble efecto con regulación de la precarga en cuatro posiciones.
Freno delantero	De disco Ø 200 mm con mando hidráulico accionado desde el manillar con maneta derecha; frenado asistido por el sistema ABS.
Freno trasero	De tambor Ø 140 mm, con mando mecánico accionado desde el manillar con maneta izq.
Tipo de llantas de las ruedas	De aleación ligera.
Llanta delantera	12" x 3,00"
Llanta trasera	12" x 3,00"
Neumático delantero	110/70 - 12" M/C 47P
Neumático trasero	120/70 - 12" M/C 58P
Presión del neumático delantero (con pasajero)	1,8 bar (1,8 bar)
Presión del neumático trasero (con pasajero)	2,0 bar (2,2 bar)
Peso en seco	126 kg
Peso máximo admisible	305 kg
Batería	12 V / 6 Ah Sellada

Datos del Motor

DATOS DEL MOTOR 125

Característica	Descripción/Valor
Motor	Monocilíndrico de 4 tiempos Piaggio i-get
Cilindrada	124 cm ³
Diámetro interior por carrera	52 x 58,6 mm
Potencia máx.	7,9 kW a 7.700 rpm
Par máx.	10,4 Nm a 6.000 rpm
Relación de compresión	10,5 ± 0,5: 1
Distribución	3 válvulas, monoárbol de levas en la culata con transmisión de cadena.
Juego de las válvulas (en frío)	Admisión: 0,08 mm Escape: 0,08 mm
Bujía	NGK CR8EB
Alimentación	Inyección electrónica con cuerpo de mariposa Ø26 con inyector simple.
Refrigeración	A circulación forzada del aire.
Lubricación	De cárter húmedo
Arranque	Eléctrico
Cambio	Variador automático de velocidad CVT con servidor de par
Embrague	Automático centrífugo en seco
Combustible	Gasolina sin plomo máx. E10 (95 R.O.N.)
Escape	De tipo de absorción con convertidor catalítico.
Normativa emisiones	EURO 4

DATOS DEL MOTOR 150

Característica	Descripción/Valor
Motor	Monocilíndrico de 4 tiempos Piaggio i-get
Cilindrada	155 cm ³
Diámetro interior por carrera	58 x 58,6 mm
Potencia máx.	9,5 kW a 7.750 rpm
Par máx.	12,8 Nm a 6.500 rpm
Relación de compresión	10,5 ± 0,5: 1
Distribución	3 válvulas, monoárbol de levas en la culata con transmisión de cadena.
Juego de las válvulas (en frío)	Admisión: 0,08 mm Escape: 0,08 mm
Bujía	NGK CR8EB
Alimentación	Inyección electrónica con cuerpo de mariposa Ø28 con inyector simple.
Refrigeración	A circulación forzada del aire.
Lubricación	De cárter húmedo
Arranque	Eléctrico
Cambio	Variador automático de velocidad CVT con servidor de par
Embrague	Automático centrífugo en seco

Característica	Descripción/Valor
Combustible	Gasolina sin plomo máx. E10 (95 R.O.N.)
Escape	De tipo de absorción con convertidor catalítico.
Normativa emisiones	EURO 4

Transmisión

TRANSMISIÓN

Característica	Descripción/Valor
Transmisión	Variador automático de poleas expansibles con servidor de par, correa trapezoidal, embrague automático centrífugo en seco autoventilante, compartimento transmisión con circulación forzada de aire.
Reducción final	De engranajes en baño de aceite.

Capacidad

CAPACIDAD

Característica	Descripción/Valor
Aceite motor	1340 cm ³ (de los cuales 120 cm ³ son del cartucho filtrante)
Aceite cubo	270 cm ³
Capacidad del depósito del combustible	8 l ± 0,1 l

CONVERSIÓN UNIDAD DE MEDIDA - DE SISTEMA ANGLOSAJÓN AL SISTEMA INTERNACIONAL (S.I.)

Característica	Descripción/Valor
1 Pulgada (pulg)	25,4 Milímetros (mm)
1 Pie (ft)	0,305 Metros (m)
1 Milla (mi)	1,609 kilómetros (km)
1 Galón US (gal US)	3,785 Litros (l)
1 Libra (lb)	0,454 Kilogramos (kg)
1 Pulgada cúbica (pulg ³)	16,4 Centímetros cúbicos (cm ³)
1 Libras pie (lb ft)	1,356 Newtons metro (N m)
1 Milla por hora (mi/h)	1,602 kilómetros por hora (km/h)
1 Libra por pulgada cuadrada (PSI)	0,069 (bar)
1 Fahrenheit (°F)	32+(9/5)Celsius (°C)

Pares de apriete

GRUPO CHASIS

Nombre	Pares en Nm
Perno brazo - brazo oscilante	44 ÷ 52 (32,5 ÷ 38,4 lb*ft)
Perno chasis - oscilante - motor	40 ÷ 45 (29,5 ÷ 33,2 lb*ft)
Pernos de sujeción del silent-block en el brazo oscilante	40 ÷ 45 (29,5 ÷ 33,2 lb*ft)
Perno del caballete central	40 ÷ 45 (29,5 ÷ 33,2 lb*ft)

GRUPO DIRECCIÓN

Nombre	Pares en Nm
Tuerca anular superior de la dirección	35 ÷ 40 (25,8 ÷ 29,5 lb*ft)
Tuerca anular inferior de la dirección	12 ÷ 14 (8,9 ÷ 10,3 lb*ft)
Tornillo de fijación del manillar	50 ÷ 55 (36,9 ÷ 40,6 lb*ft)

FRENO DELANTERO

Nombre	Pares en Nm
Racor aceite bomba-tubo	8 ÷ 12 (5,9 ÷ 8,9 lb*ft)
Racor aceite tubo - pinza	20 ÷ 25 (14,8 ÷ 18,4 lb*ft)
Tornillo de apriete pinza al soporte	20 ÷ 25 (14,8 ÷ 18,4 lb*ft)
Tornillo del disco de freno (°)	5 ÷ 6,5 (3,7 ÷ 4,8 lb*ft)

Nombre	Pares en Nm
Válvula de purga del aceite (en la pinza)	10 ÷ 12 (7,4 ÷ 8,9 lb*ft)
Bomba en el manillar	7 ÷ 10 (5,2 ÷ 7,4 lb*ft)
Tornillo depósito bomba de freno	15 ÷ 20 (11,1 ÷ 14,8 lb*ft)

(°) Aplicar bloqueador de roscas tipo LOCTITE 242

ESCAPE

Nombre	Pares en Nm
Tornillos de fijación de la protección de calor del escape	4 ÷ 5 (3,6 ÷ 3,7 lb*ft)
Tornillos de fijación escape al cárter	24 ÷ 27 (17,7 ÷ 19,9 lb*ft)
Apriete de la sonda lambda en el colector	40 ÷ 50 (29,5 ÷ 36,9 lb*ft)

SUSPENSIÓN DELANTERA

Nombre	Pares en Nm
Tuerca superior del amortiguador	20 ÷ 30 (14,8 ÷ 22,8 lb*ft)
Tuerca eje rueda delantera	75 ÷ 90 (55,3 ÷ 66,4 lb*ft)
Pernos del estribo superior del amortiguador	20 ÷ 25 (14,8 ÷ 18,4 lb*ft)
Tornillos rueda	20 ÷ 25 (14,8 ÷ 18,4 lb*ft)
Pernos inferiores del amortiguador (°)	20 ÷ 27 (14,8 ÷ 19,9 lb*ft)

(°) Aplicar bloqueador de roscas tipo LOCTITE 242

SUSPENSIÓN TRASERA

Nombre	Pares en Nm
Eje rueda trasera	104 ÷ 126 (76,7 ÷ 92,9 lb*ft)
Tuerca amortiguador - chasis	20 ÷ 25 (14,8 ÷ 18,4 lb*ft)
Fijación inferior del amortiguador	40 ÷ 45 (29,5 ÷ 33,2 lb*ft)

VOLANTE

Nombre	Pares en Nm
Tornillo de la tapa del volante	11 ÷ 13 (8,1 ÷ 9,5 lb*ft)
Tornillo de fijación control corona de arranque	5 ÷ 6 (3,7 ÷ 4,4 lb*ft)
Tornillo arrancador	11 ÷ 13 (8,1 ÷ 9,5 lb*ft)
Tuerca de fijación volante	100 ÷ 110 (73,7 ÷ 81 lb*ft)
Tornillos de fijación rueda libre	10 ÷ 11 (7,4 ÷ 8,1 lb*ft)

TAPA VOLANTE

Nombre	Pares en Nm
Tornillos pick-up	3 ÷ 4 (2,2 ÷ 2,9 lb*ft)
Tornillos fijación estator	5 ÷ 6 (3,7 ÷ 4,4 lb*ft) (Loctite 242)
Tornillo de fijación de las placas del cable del estator	3 ÷ 4 (2,2 ÷ 2,9 lb*ft)
Fijación abrazaderas tubo by-pass tapa bomba culata	1,3 ÷ 1,7 (0,9 ÷ 1,2 lb*ft)
Tornillo fijación bobina	11 ÷ 13 (8,1 ÷ 9,5 lb*ft)

CÁRTER

Nombre	Pares en Nm
Fijación pasador calibrado	5 ÷ 7 (3,7 ÷ 5,2 lb*ft)
Tapa filtro del aceite	24 ÷ 30 (17,7 ÷ 22 lb*ft)
Varilla nivel de aceite del motor	1,3 ÷ 1,7 (0,9 ÷ 1,2 lb*ft)
Tornillos de acoplamiento cárter motor	11 ÷ 13 (8,1 ÷ 9,5 lb*ft)
Tornillo freno trasero	15 ÷ 17 (11 ÷ 12,5 lb*ft)
Sensor de aceite	12 ÷ 14 (8,8 ÷ 10,3 lb*ft)
Filtro del aceite	5 ÷ 6 (3,7 ÷ 4,4 lb*ft)
Tornillo descarga aceite	14,7 ÷ 16,7 (10,8 ÷ 12,3 lb*ft)
Tornillos mampara bomba de aceite	4 ÷ 6 (2,9 ÷ 4,4 lb*ft)
Tornillos de fijación rueda libre	10 ÷ 11 (7,4 ÷ 8,1 lb*ft)
Tornillo de fijación de la bomba de aceite	5 ÷ 6 (3,7 ÷ 4,4 lb*ft)
Tornillo de la corona de mando de la bomba de aceite	10 ÷ 14 (7,4 ÷ 10,3 lb*ft)
Tapa rodetete	1 ÷ 1,50 (0,7 ÷ 1,1 lb*ft)
Fijación rodetete	3 ÷ 4 (2,2 ÷ 2,9 lb*ft)

CULATA Y CILINDRO

Nombre	Pares en Nm
Tornillos de la tapa de la culata	10,8 ÷ 12,7 (7,9 ÷ 9,4 lb*ft)
Tuercas de la culata del cilindro (PREAPRIETE)	6 ÷ 8 (4,4 ÷ 5,9 lb*ft)
Tuercas de la culata del cilindro (APRIETE)	9 ÷ 11 (6,6 ÷ 8,1 lb*ft) (Apretar con el par indicado y luego proceder con 270,0°±5,0° de rotación)
Montaje de los tornillos prisioneros en el cilindro	Véase la seca. MOTOR/LUBRICACIÓN/TORNILLOS PRISIONEROS
Tornillos abrazadera cuerpo mariposa	1,3 ÷ 1,7 (0,9 ÷ 1,2 lb*ft)
Tornillo de retención muelle del tensor	5 ÷ 6 (3,7 ÷ 4,4 lb*ft)
Fijación del tensor de cadena	11 ÷ 13 (8,1 ÷ 9,5 lb*ft)
Tornillos de la tapa del termostato	3 ÷ 4 (2,2 ÷ 2,9 lb*ft)
Tornillo de fijación del contrapeso descompresor	7 ÷ 8,5 (5,2 ÷ 6,2 lb*ft)
Tornillos de fijación colector inyección	11 ÷ 13 (8,1 ÷ 9,5 lb*ft)
Tornillo de regulación juego válvula	6 ÷ 9 (4,4 ÷ 6,6 lb*ft)
Apriete de la bujía	10 ÷ 12 (7,4 ÷ 8,8 lb*ft)
Tornillo de fijación corona de distribución	4 ÷ 6 (2,9 ÷ 4,4 lb*ft)
Tornillos de fijación cilindro a cárter	10,8 ÷ 12,7 (7,9 ÷ 9,4 lb*ft)
Blow by a culata	3 ÷ 4 (2,2 ÷ 2,9 lb*ft)

TRANSMISIÓN Y REDUCCIÓN FINAL

Nombre	Pares en Nm
Tornillos tapa transmisión	11 ÷ 13 (8,1 ÷ 9,5 lb*ft)
Tornillos de la tapa de reducción final	24 ÷ 27 (17,7 ÷ 20 lb*ft)
Tuerca de fijación polea conducida	53 ÷ 59 (40 ÷ 43,5 lb*ft)
Tornillo de descarga del aceite del cubo	15 ÷ 17 (11 ÷ 12,5 lb*ft)
Tornillos de fijación rueda libre	10 ÷ 11 (7,4 ÷ 8,1 lb*ft)
Tuerca de fijación polea motriz	75 ÷ 83 (55 ÷ 61 lb*ft)

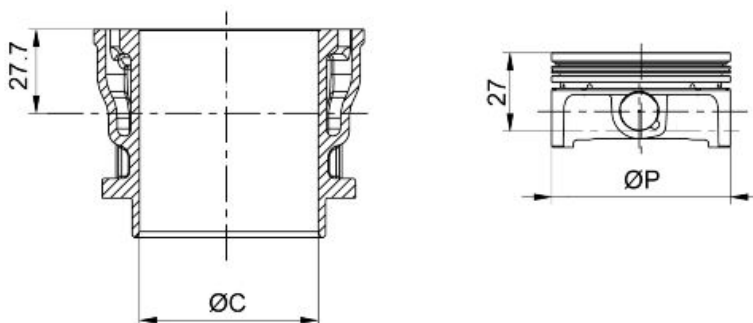
LUBRICACIÓN

Nombre	Pares en Nm
Tornillos de la tapa de distribución del cárter	11 ÷ 13 (8,1 ÷ 9,5 lb*ft)
Tornillos de fijación de la bomba de aceite al cárter	4 ÷ 6 (2,9 ÷ 4,4 lb*ft)
Tornillo del eje de la bomba	13 ÷ 15 (9,5 ÷ 11 lb*ft)
Bloqueo del sensor de presión mínima de aceite	12 ÷ 14 (8,8 ÷ 10,5 lb*ft) (LOCTITE 5091 Borde de cierre entre el cuerpo metálico y el bloque de plástico)

Datos revisión

Juegos de montaje

Cilindro - pistón



CILINDRO - PISTÓN (125)

Característica	Descripción/Valor
Diámetro del pistón	51,961 ($\pm 0,014$) mm
Diámetro cilindro	52 (+0,008 -0,020) mm

CILINDRO - PISTÓN (150)

Característica	Descripción/Valor
Diámetro del pistón	57,947 ($\pm 0,014$) mm
Diámetro cilindro	58 (+0,008 -0,020) mm

CATEGORÍAS DE ACOPLAMIENTO (125)

Nombre	Sigla	Cilindro	Pistón	Juego al Montaje
Cilindro - pistón	A	51,980 ÷ 51,987	51,947 ÷ 51,954	0,026 ÷ 0,040
Cilindro - pistón	B	51,987 ÷ 51,994	51,954 ÷ 51,961	0,026 ÷ 0,040
Cilindro - pistón	C	51,994 ÷ 52,001	51,961 ÷ 51,968	0,026 ÷ 0,040
Cilindro - pistón	D	52,001 ÷ 52,008	51,968 ÷ 51,975	0,026 ÷ 0,040

CATEGORÍAS DE ACOPLAMIENTO (150)

Nombre	Sigla	Cilindro	Pistón	Juego al Montaje
Cilindro - pistón	A	57,980 ÷ 57,987	57,933 ÷ 57,940	0,040 ÷ 0,054
Cilindro - pistón	B	57,987 ÷ 57,994	57,940 ÷ 57,947	0,040 ÷ 0,054
Cilindro - pistón	C	57,994 ÷ 58,001	57,947 ÷ 57,954	0,040 ÷ 0,054
Cilindro - pistón	D	58,001 ÷ 58,008	58,954 ÷ 58,961	0,040 ÷ 0,054

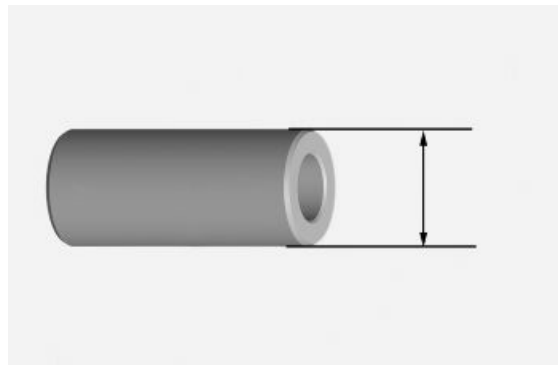
N.B.

**EL PISTÓN DEBE MONTARSE CON LA FLECHA ORIENTADA HACIA EL LADO DEL ESCAPE;
LOS AROS ELÁSTICOS DEBEN MONTARSE CON LA REFERENCIA "TOP" O LA MARCA ORIENTADA HACIA ARRIBA.**

- Controlar el diámetro exterior del eje.

Características Técnicas**Diámetro exterior del eje**

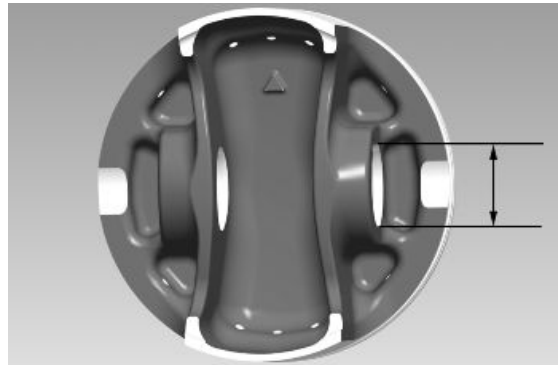
14 (+0 -0,004) mm



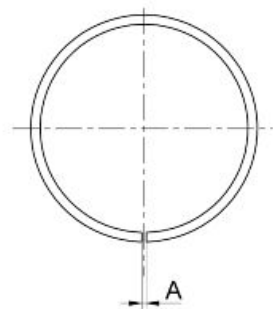
- Medir el diámetro de los asientos en el pistón.

Características Técnicas**Diámetro estándar**

14 (+0,006 +0,001) mm



- Limpiar cuidadosamente las ranuras de alojamiento de los anillos de estanqueidad.
- Mediante sondas adecuadas, medir el juego de acoplamiento entre los anillos de estanqueidad y las ranuras del pistón como se muestra en la figura.
- Si se detectan juegos superiores a los indicados en la tabla, sustituir el pistón.
- Controlar el juego en el montaje (A) de los aros:



N.B.

MEDIR EL JUEGO INTRODUCIENDO LA HOJA DEL CALIBRE DE ESPESORES DEL LADO DEL 2° ANILLO DE ESTANQUEIDAD.

JUEGO DE MONTAJE ABRAZADERAS - ANILLOS DE ESTANQUEIDAD (125)

DENOMINACIÓN	DIMENSIONES	JUEGO DE MONTAJE (A)
1° segmento de compresión (mm)	52x0,8	0,20 ÷ 0,35
2° segmento de compresión (mm)	52x1,0	0,20 ÷ 0,45
Segmentos rascaceite (mm)	52x2,0	0,25 ÷ 0,55

JUEGO DE MONTAJE ABRAZADERAS - ANILLOS DE ESTANQUEIDAD (150)

DENOMINACIÓN	DIMENSIONES	JUEGO DE MONTAJE (A)
1° segmento de compresión (mm)	58x0,8	0,20 ÷ 0,35
2° segmento de compresión (mm)	58x1,0	0,20 ÷ 0,45
Segmentos rascaceite (mm)	58x2,0	0,25 ÷ 0,55

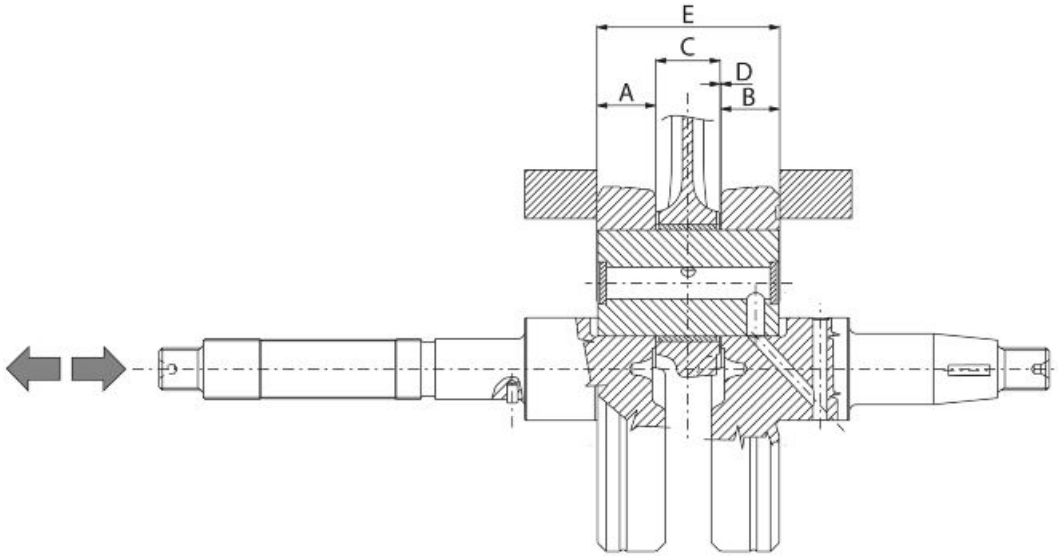
- Controlar que el plano de acoplamiento con la culata no presente desgastes ni deformaciones.
- Los pistones y los cilindros están clasificados por categorías en función del diámetro. El acoplamiento se realiza entre elementos iguales (A-A, B-B, C-C, D-D).

Cárter - cigüeñal - biela

CIGÜEÑAL

Titolo	Durata/Valore	Testo Breve (< 4000 car.)	Indirizzo Immagine
Crankshaft		Axial clearance between crankshaft and connecting rod	

Juego axial entre cigüeñal y biela

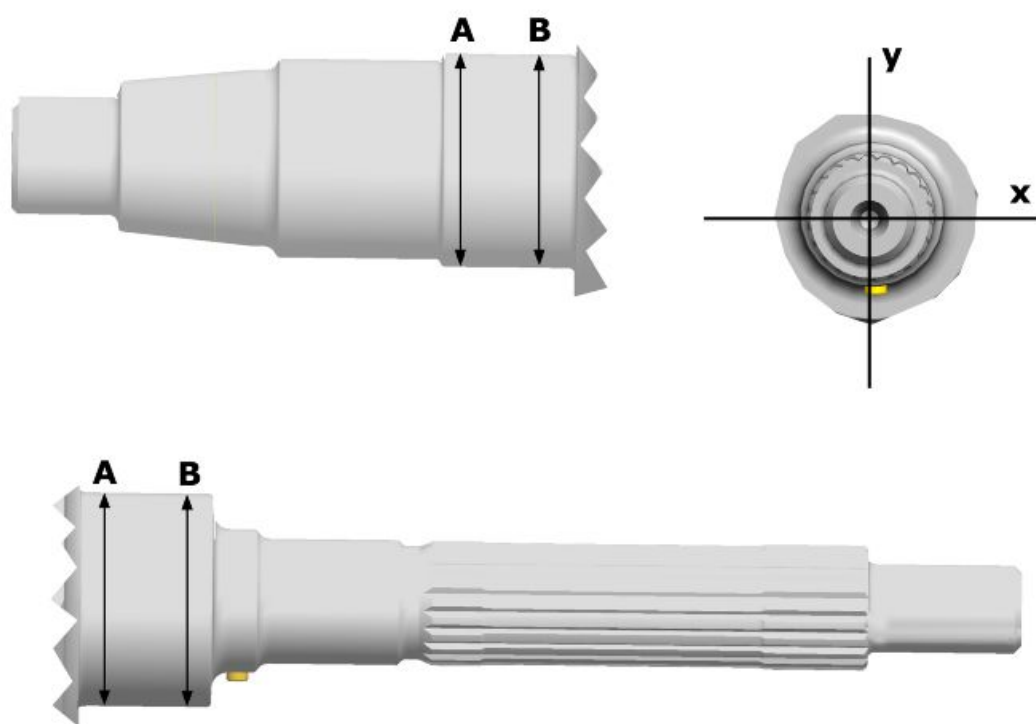


JUEGO AXIAL ENTRE CIGÜEÑAL Y BIELA

Nombre	Sigla	Dimensiones	Juego de montaje
Semieje lado transmisión	A	18,1 (+0; -0,05) mm	D = 0,20 ÷ 0,50
Semieje lado volante	B	18,1 (+0; -0,05) mm	D = 0,20 ÷ 0,50
Biela	C	15 (-0,10; -0,15) mm	D = 0,20 ÷ 0,50
Herramienta distanciador	E	51,4 (+0; +0,05) mm	D = 0,20 ÷ 0,50

Diámetro de los asientos del cigüeñal.

Medir los asientos en ambos ejes x-y.



CIGÜEÑAL

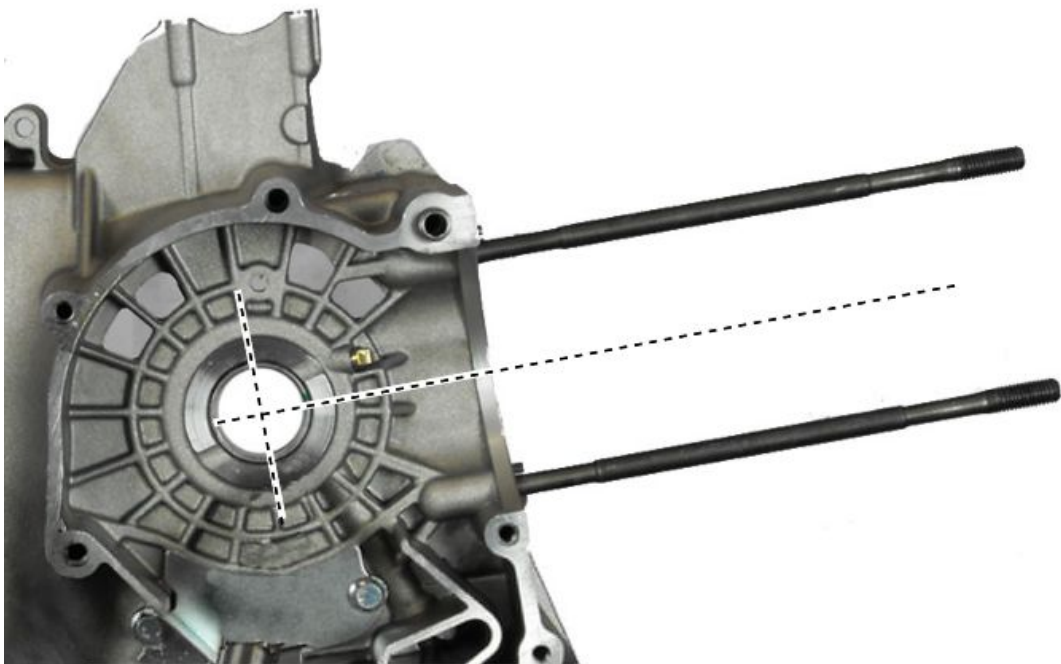
Característica	Descripción/Valor
Asientos cigüeñal: Diámetro estándar: Cat. 1	26,998 ÷ 27,004 mm
Asientos cigüeñal: Diámetro estándar: Cat. 2	27,004 ÷ 27,010 mm

- Para obtener una buena lubricación de los bujes, debe existir una presión de lubricación óptima y un buen caudal de aceite. A tal fin, es indispensable que los bujes estén situados correctamente para evitar limitaciones de los canales de alimentación de aceite.

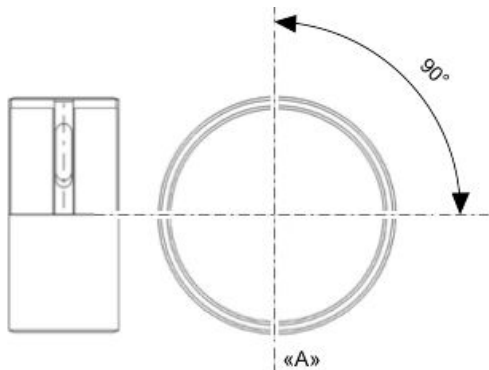
Características Técnicas

"A"

EJE CILINDRO



- Los bujes principales están realizados con 2 semicojinetes, 1 con y otro sin el canal de lubricación.
- El semicojinete macizo debe soportar las presiones producidas por la combustión y por lo tanto ha sido colocado en el lado opuesto al cilindro.
- Para no restringir los canales de alimentación de aceite, es indispensable que la superficie de acoplamiento de los dos semicojinetes sea perfectamente ortogonal al eje del cilindro, como muestra la foto.



Características Técnicas

"A"

EJE CILINDRO

BUJES

TIPO	IDENTIFICACIÓN	SEMICOJINETE PRINCIPAL
B	AZUL	1,971 ÷ 1,976
C	AMARILLO	1,974 ÷ 1,979
Y	VERDE	1,977 ÷ 1,982

- La sección de los canales de alimentación de aceite depende de la profundidad de inserción de los bujes.

- Controlar visualmente el estado de desgaste de los bujes: en los terminales del acoplamiento indicados en la foto, generalmente el buje conserva el aspecto original; controlar si en el resto del buje existen evidencias de pérdida de material. En este caso, sustituir los semicárteres.



N.B.

LAS PEQUEÑAS MARCAS Y RASTROS DE LA ROTACIÓN DEL CIGÜEÑAL SON SEÑALES DEL USO NORMAL DEL MOTOR; POR LO TANTO, NO PERJUDICAN EL FUNCIONAMIENTO CORRECTO.

Medición del juego de acoplamiento del semicárter - cigüeñal

- Los diámetros nominales de los bujes, incluso cuando pertenecen a la misma categoría de acoplamiento, pueden diferir en algunas centésimas debido a que el material plástico del cárter cede por la carga de la inserción.
- Medir a lo largo del eje del cilindro "A", mediante un calibre para interiores en las dos profundidades indicadas en la figura, el diámetro de los bujes.
- Una vez medidos los dos diámetros, calcular el promedio.

Características Técnicas

"A"

EJE CILINDRO

- El orificio de alojamiento de los bujes en el semicárter se divide en dos categorías de acuerdo a la dimensión, Categoría 1 y Categoría 2.

DIÁMETRO DEL CÁRTER SIN BUJE

Característica	Descripción/Valor
CAT 1	30,959 ÷ 30,965 mm
CAT 2	30,953 ÷ 30,959 mm

- Combinar el cigüeñal con dos apoyos categoría 1 al cárter con categoría 1 (o cat.2 con cat.2). Además, un cárter de repuesto no puede combinarse con un cigüeñal con categorías mixtas. El eje para las piezas de repuesto posee los semiejes de la misma categoría.
- De acuerdo a la clasificación del cigüeñal CAT.1 - CAT.2, combinar un cárter completo previamente preparado con bujes adecuados en base al cigüeñal de partida.

CATEGORÍAS

SEMICÁRTER	SEMIEJE MOTOR	BUJE
Cat. 1	Cat. 1	Y
Cat. 2	Cat. 2	B
Cat. 1	Cat. 2	C

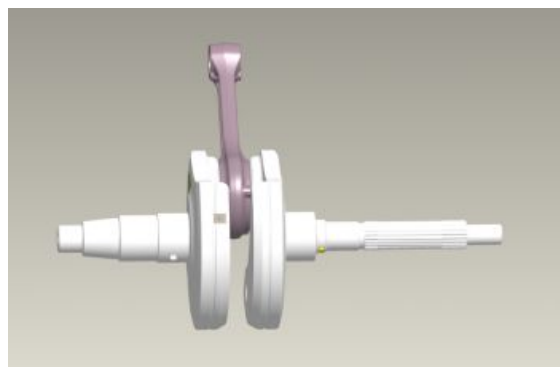
SEMICÁRTER	SEMIEJE MOTOR	BUJE
Cat. 2	Cat. 1	C

EL CIGÜEÑAL se suministra en dos **CATEGORÍAS**:

Características Técnicas

Categorías cigüeñal:

CAT. 1 - CAT. 2



IDENTIFICACIÓN DE LAS CATEGORÍAS DEL CIGÜEÑAL:

La identificación, en el apoyo de contrapeso indica «*1 - *2» si está realizada con micropuntos. En cambio indica «1 - 2» si está realizada manualmente con lapicera eléctrica. Las piezas de repuestos se identifican en el embalaje con el **número de diseño** más **FC1/FC2** o bien **(001/002)**.

Si se tiene que sustituir un cigüeñal, compuesto por dos semiejes de categorías diferentes, es necesario sustituir también los dos semicárteres, acoplando los dos componentes (Cigüeñal y Cáster) de la misma categoría.

Culata

Antes de llevar a cabo las operaciones de revisión de la culata, limpiar cuidadosamente todas las superficies de acoplamiento. Tomar nota de la posición de los muelles y de las válvulas para no intercambiar la posición original durante el montaje

- Mediante una barra rectificada y un calibre de espesores, controlar que el plano culata no presente desgastes ni deformaciones.

Características Técnicas

Máximo desnivel admitido:

0,03 mm

- Si se encuentra algún tipo de anomalía se aconseja sustituir la culata.
- Controlar las superficies de retención del colector de escape.
- Controlar que los asientos del árbol de levas y de los pernos balancines no presenten desgastes.
- Controlar que la superficie de la tapa culata no presente desgastes.
- Controlar que no existan pérdidas de líquido refrigerante por las juntas de estanqueidad.

- Introducir las válvulas en la culata.
- Probar alternadamente las válvulas de admisión y escape.
- La prueba se debe efectuar llenando con gasolina el colector y comprobando que la culata no resuma por las válvulas, manteniéndolas presionadas únicamente con los dedos.



ASIENTOS DE CULATA

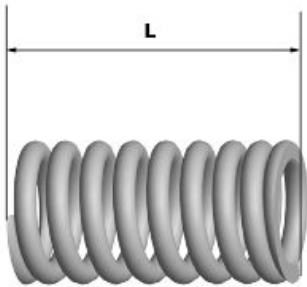
Característica	Descripción/Valor
asiento «A»	Ø 10,000 (+0,015) mm
asiento «B»	Ø 28,000 (+0,007 +0,028) mm
asiento «C»	Ø 42,000 (+0,009 +0,034) mm

Medir la longitud libre del muelle

Características Técnicas

Longitud estándar

35,8 mm

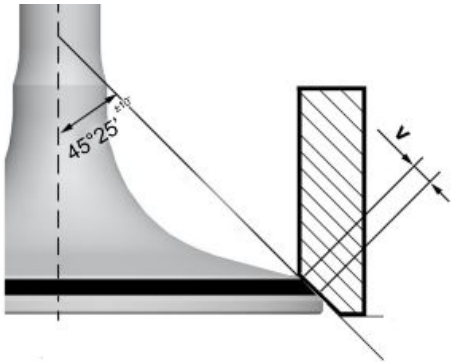


- Limpiar los eventuales residuos carbonosos de los asientos de las válvulas.
- Controlar la anchura de la huella en el asiento de la válvula "V" con el azul de Prusia.

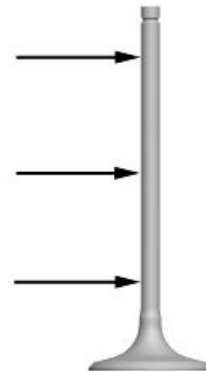
Características Técnicas

Valor estándar:

1÷ 1,3 mm



- En caso de que los valores de la anchura de la huella en el alojamiento de la válvula fueren superiores a los límites prescritos, rectificar los alojamientos con la fresa de 45° y a continuación esmerilar.
- Sustituir la culata si se presentan desgastes o daños excesivos.
- Controlar el diámetro del vástago de la válvula en los tres puntos indicados en la figura.



DIÁMETRO ESTÁNDAR

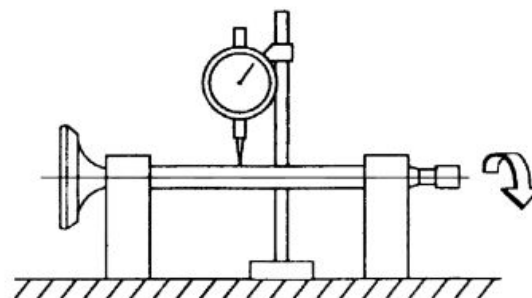
Característica	Descripción/Valor
Admisión:	4,030 ÷ 4,015 mm
Escape:	4,975 ÷ 4,960 mm

- Calcular el juego entre válvula y guía de válvula.
- Controlar la desviación del vástago de la válvula apoyándola en un plano de comparación en "V" y midiendo la dimensión de la deformación con un comparador.

Características Técnicas

Valor límite admitido:

0,02 mm

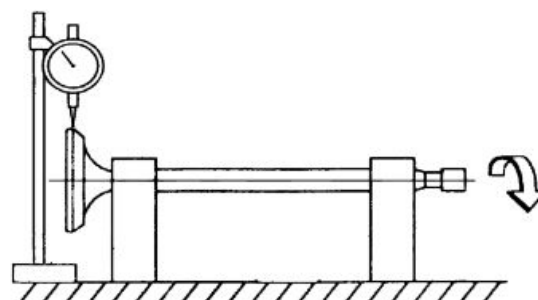


- Controlar la oscilación de la cabeza de la válvula colocando un comparador en ángulo recto respecto de la cabeza de la válvula y haciéndola girar sobre un apoyo en "V".

Características Técnicas

Límite admitido:

0,3 mm

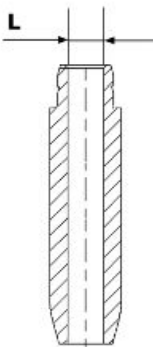


Medir las guías de válvulas.

Características Técnicas

Guía de válvula:

4,3 ± 0,1 mm



- Después de medir el diámetro de las guías de válvulas y del vástago de las válvulas, controlar el juego entre la guía y el vástago.



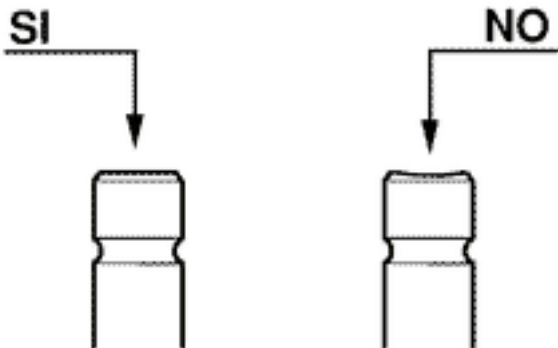
ADMISIÓN

Característica	Descripción/Valor
Juego estándar:	0,10 mm
Límite admitido:	0,08 mm

ESCAPE

Característica	Descripción/Valor
Juego estándar:	0,15 mm
Límite admitido:	0,1 mm

- Controlar que no exista desgaste en la superficie de contacto con el terminal articulado del regulador.



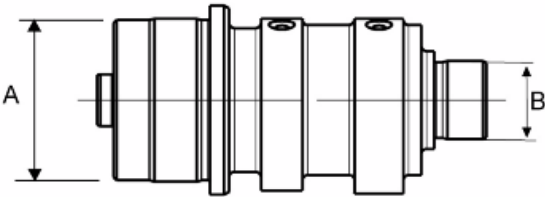
- Si de los controles descritos anteriormente no surgen anomalías, es posible utilizar las mismas válvulas. Para obtener las mejores características de estanqueidad, se aconseja esmerilar los asientos de las válvulas. Para ello, se aconseja intervenir con delicadeza utilizando pasta esmeril de grano fino.

Durante el esmerilado, mantener la culata con los ejes de las válvulas en posición horizontal para evitar que los residuos de la pasta esmeril penetren en el acoplamiento vástago guía válvula (ver figura).

ATENCIÓN
PARA EVITAR RAYAS SOBRE LA SUPERFICIE DE CONTACTO NO INSISTIR CON LA ROTACIÓN DE LA VÁLVULA CUANDO SE HA AGOTADO LA PASTA DE ESMERIL. LAVAR CUIDADOSAMENTE LA CULATA Y LAS VÁLVULAS CON UN PRODUCTO ADECUADO AL TIPO DE PASTA DE ESMERIL UTILIZADA.

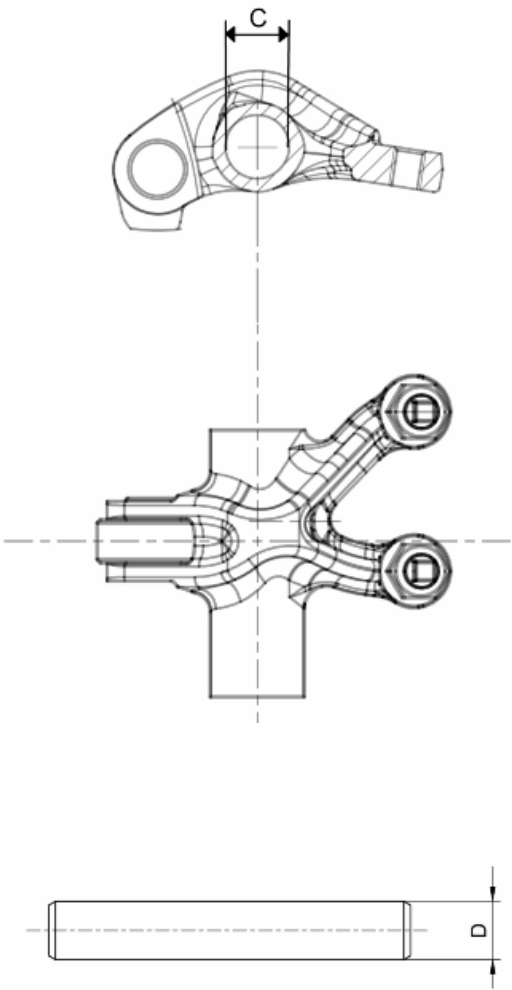
- ATENCIÓN**
NO INTERCAMBIAR LA POSICIÓN DE MONTAJE DE LAS VÁLVULAS (DCH. - IZQ.).
- Controlar que los asientos del árbol de levas no presenten desgaste anormal o surcos.
 - Medir con un micrómetro los asientos del árbol de levas.

DIÁMETRO ESTÁNDAR	
Característica	Descripción/Valor
Control árbol de levas: Diámetro estándar	Asiento A Ø: 25,002 ÷ 25,015 mm
Control árbol de levas: Diámetro estándar	Asiento B Ø: 12,002 ÷ 12,013 mm



- Controlar el diámetro exterior de los pernos balancines
- Controlar que los pernos de los balancines no presenten rayas ni desgastes.
- Controlar el diámetro interior de cada balancín
- Controlar que no existen desgastes en el patín de contacto con la leva y sobre el plato articulado del regulador.

DIÁMETRO PERNOS Y BALANCINES	
Característica	Descripción/Valor
Diámetro interior balancines: Diámetro estándar (C)	Ø 10,015 ÷ 10,035 mm
Diámetro pernos balancines: Diámetro estándar (D)	Ø 10,015 ÷ 10,023 mm

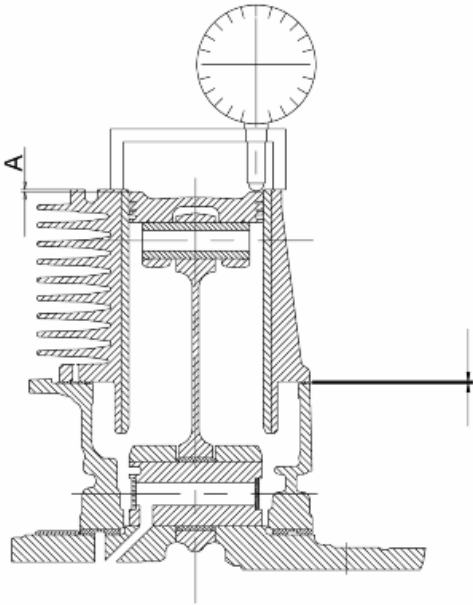


Sistema de montaje de espesores

Características Técnicas

Relación de compresión

(10,5±0,5):1



La medición "A" que se debe efectuar, es el valor de entrada del pistón; indica en qué proporción el plano formado por la cabeza del pistón desciende por debajo del plano formado por la parte superior del cilindro. Cuanto más desciende el pistón dentro del cilindro, menor será la junta de base que se debe colocar (para recuperar la relación de compresión) y viceversa.

N.B.

LA MEDICIÓN «A» DEBE OBTENERSE SIN NINGUNA JUNTA MONTADA ENTRE EL CÁRTER Y EL CILINDRO LUEGO DE HABER PUESTO A CERO EL COMPARADOR, CON SOPORTE, EN UN PLANO RECTIFICADO

ENGROSAMIENTO MOTOR 125/150






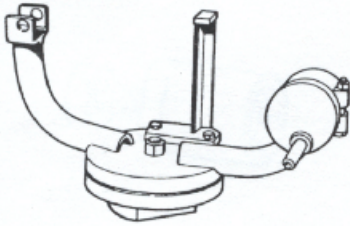
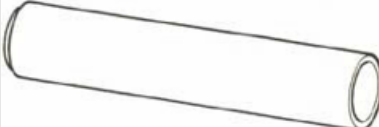
Nombre	Medida A	Espesor
Espesor	0 ÷ -0,1	0,8 ± 0,05
Espesor	-0,1 ÷ -0,3	0,6 ± 0,05
Espesor	-0,3 ÷ -0,4	0,4 ± 0,05


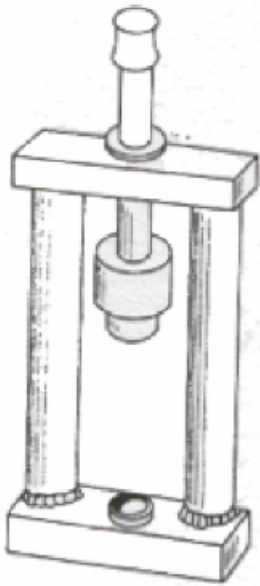



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

UTILLAJE

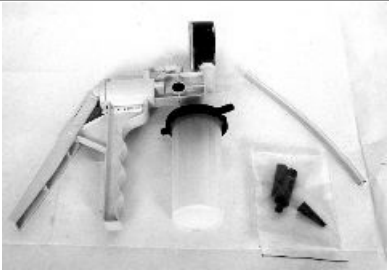




UTI

UTILLAJE ESPECÍFICO

Cod. Almacén	Denominación	
001330Y	Herramienta para montaje alojamientos dirección	
001467Y008	Pinza para extracción de los cojinetes Ø 17 mm	
001467Y009	Campana para cojinetes Ø exterior 42 mm	
001467Y013	Pinza para extracción de los cojinetes Ø 15 mm	
002465Y	Pinza para anillos elásticos	
005095Y	Soporte motor	
006029Y	Punzón para montaje alojamiento cojinete en tubo de dirección	

Cod. Almacén	Denominación	
020004Y	Punzón para desmontar cojinetes de los cojinetes de la pipa de dirección	
020021Y	Herramienta para revisión de la suspensión delantera	
020036Y	Punzón	
020037Y	Punzón	
020038Y	Punzón	

Cod. Almacén	Denominación	
020055Y	Llave para tuerca anular tubo de dirección	
020074Y	Base de soporte para controlar la alineación del cigüeñal	
020150Y	Soporte calentador de aire	
020151Y	Calentador de aire	
020193Y	Manómetro para el control de la presión de aceite	
020263Y	Funda para ensamblaje polea conducida	
020325Y	Pinza para muelles de freno - mordazas	

Cod. Almacén	Denominación	
020329Y	Bomba de vacío tipo Mity-Vac	
020330Y	Lámpara estroboscópica para control de calado	
020331Y	Multímetro digital	
020332Y	Cuentarrevoluciones digital	
020334Y	Cargador múltiple de baterías	

Cod. Almacén	Denominación	
020335Y	Soporte magnético para comparador	
020357Y	Adaptador 32 x 35 mm	
020358Y	Adaptador 37x40 mm	
020359Y	Adaptador 42 x 47 mm	
020360Y	Adaptador 52 x 55 mm	
020363Y	Guía de 20 mm	

Cod. Almacén	Denominación	
020364Y	Guía de 25 mm	
020375Y	Adaptador 28 x 30 mm	
020376Y	Mango para adaptadores	
020382Y	Herramienta para la extracción de los semiconos válvulas	
020412Y	Guía de 15 mm	
020424Y	Punzón de montaje rodamiento de rodillos polea conducida	
020426Y	Horquilla para montaje pistón	

Cod. Almacén	Denominación	
020427Y	Abrazadera para montaje pistón	
020431Y	Extractor para retén de aceite válvula	
020434Y	Racor para el control de la presión de aceite	
020441Y	Adaptador 26 x 28 mm	
020444Y011	anillo adaptador	
020444Y009	llave 46 X 55	

Cod. Almacén	Denominación	
020439Y	Guía de 17 mm	
020442Y	Llave de bloqueo para polea	
020444Y	Herramienta para el montaje/desmontaje del embrague en la polea conducida	
020480Y	Kit control presión gasolina	
020933Y	Extractor para volante	
020937Y	Seguro polea conducida	

Cod. Almacén	Denominación	
020938Y	Seguro de la polea motriz	
020939Y	Bloqueo del volante	
020941Y	Herramienta para puesta a punto del cigüeñal	
020942Y	Herramienta para control de la saliente del pistón	
020922Y	Instrumento Diagnóstico	

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

MANUTENCIÓN

MAN

FUNCIONAMIENTO ICONO SERVICE

Girando el conmutador de llave a la posición "ON", inmediatamente después del control inicial de encendido, si faltan menos de 300 km (187.5 mi) para el próximo control periódico, el icono de SERVICE comenzará a parpadear por 10 segundos y luego se apagará.

Una vez llegados al kilometraje del control periódico, cada vez que se gire el conmutador de llave a la posición "ON", el icono de SERVICE quedará iluminado en modo fijo hasta que se ponga en cero.



PUESTA EN CERO ICONO SERVICE

Para poner en cero el icono SERVICE se debe proceder del siguiente modo:

girar el conmutador de llave a la posición "ON" y mediante breves presiones hacia la DERECHA de la tecla MODE situada en el manillar, desplazarse cíclicamente por todas las funciones disponibles en la pantalla digital hasta visualizar la función BATTERY.



ATENCIÓN

N.B.



«PRESIÓN BREVE»: PRESIÓN DE LA TECLA DURANTE UN TIEMPO INFERIOR A 0,5 SEGUNDOS;
«PRESIÓN PROLONGADA»: PRESIÓN DE LA TECLA DURANTE UN TIEMPO SUPERIOR A 2 SEGUNDOS.



Mantener presionada la tecla MODE por más de 10 segundos y menos de 15 segundos.

Al soltar la tecla el icono SERVICE se apagará.

Si la tecla MODE se libera antes de los 10 segundos, el icono SERVICE no se apagará y el control periódico no se pondrá en cero.

N.B.

EL PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN CERO DEL ICONO SERVICE SOLO SERÁ POSIBLE CON EL VEHÍCULO DETENIDO (VELOCIDAD IGUAL A 0 km/h).

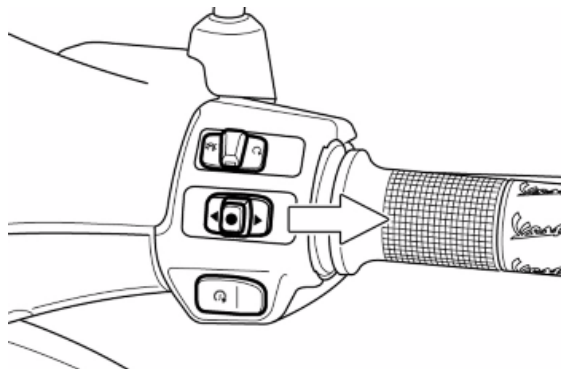


Tabla de manutención

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 2.500 km

km x 1.000	1	5	10	15	20	25	30	CADA 12 MESES	CADA 24 MESES
Bloqueos de seguridad	I		I		I		I		
Bujía			I		R		I		
Caballete central		L	L	L	L	L	L	L	L
Correa de transmisión			R		R		R		
Acelerador	I		I		I		I	I	I
Contenedor de rodillos			I		I		I		
Diagnóstico con instrumento	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Filtro de aire			R		R		R		
Filtro de aceite del motor	R		R		R		R	R	R
Juego de las válvulas	A		A		A		A		
Grupo embrague					I				
Sistema eléctrico y batería	I	I	I	I	I	I	I		
Sistema de frenos	I		I		I		I	I	I
Sistema de ventilación cilindro						I		I	I
Líquido de frenos	I	I	I	I	I	I	I	I	R
Aceite motor*	R	I	R	I	R	I	R	R	R
Aceite cubo			I		I		I	I	I
Orientación faro			I		I		I		
Pastillas de freno	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Patines de deslizamiento / Rodillos del variador			I		R		I		
Prefiltro de aceite motor	C		C		C		C		
Presión y desgaste neumáticos	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Prueba vehículo en carretera	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Polea conducida - Jaula de rodillos			I		L		I		
Suspensiones			I		I		I	I	I
Dirección	A		A		A		A	I	I
Transmisiones			L		L		L	I	I
Tiempo de mano de obra (minutos)	90	40	170	40	170	40	170	60	60

N.B.

CADA VEZ QUE SE REALIZA EL MANTENIMIENTO PROGRAMADO, SE DEBE CONTROLAR CON EL INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO SI HAY ERRORES Y SI LOS PARÁMETROS SON CORRECTOS.

ASEGURARSE DE QUE SE ACTUALICE LA CALIBRACIÓN DEL VEHÍCULO TRAS HABER ACTUALIZADO EL INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO.

ATENCIÓN

AL FINALIZAR EL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVISTO, SE INDICA CONTINUAR CON EL MANTENIMIENTO DEL VEHÍCULO A PARTIR DE LA REVISIÓN PERIÓDICA DE LOS 5.000 Km (3,106 mi) O 5 MESES.

Productos Recomendados

Piaggio Group recomienda los productos del «Colaborador oficial Castrol» para el mantenimiento programado de sus vehículos.

Utilizar productos lubricantes y líquidos que respondan a las especificaciones equivalentes o superiores a las prescritas. Estas mismas indicacio-



nes son válidas también para eventuales
rellenados.

TABLA DE PRODUCTOS RECOMENDADOS

Producto	Denominación	Características
Aceite motor 5W-40	Lubricante de base sintética para motores de cuatro tiempos.	SAE 5W-40; JASO MA, MA2; API SL; ACEA A3
Aceite de transmisiones 80W-90	Lubricante para cambios y transmisiones.	SAE 80W-90; API GL-4
Fluido de frenos DOT 4	Fluido sintético de frenos.	SAE J 1703; FMVSS 116; ISO 4925; CUNA NC 956 DOT4
Grasa a base de litio	Grasa a base de litio, apta para diferentes usos.	Grasa de color amarillo ISO L-X-BCHA 3 - DIN 51 825 K3K -20
Grasa hidrorrepelente en spray	Grasa cálcica filante hidrorrepelente en spray.	R.I.D./A.D.R. 2 10°b) 2 R.I.Na. 2.42 - I.A.T.A. 2 - I.M.D.G. clase 2 UN 1950 Pág. 9022 EM 25-89

Bujía

- Colocar el vehículo sobre el caballete.
- Retirar la puerta exterior de inspección de la bujía desenroscando el tornillo indicado

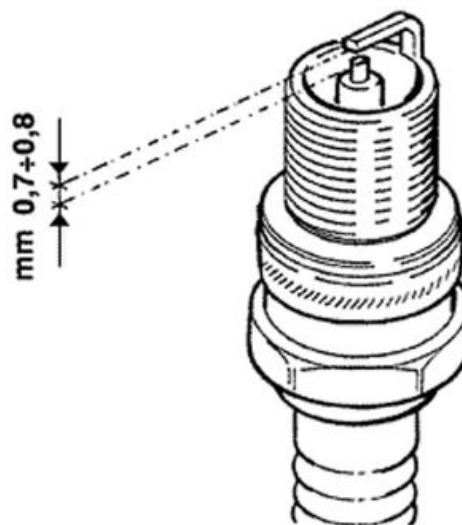


- Desconectar el capuchón del cable A.T. de la bujía.



- Desenroscar la bujía usando la llave suministrada en dotación.

- Examinar el estado de la bujía, la integridad del aislante, si los electrodos están excesivamente desgastados o contienen hollín y el estado de la arandela de estanqueidad; medir la distancia entre los electrodos con el calibre de espesores correspondiente.
- En caso de irregularidades (como se describió anteriormente), sustituir la bujía por otra del tipo recomendado.



- Introducir la bujía con la correcta inclinación, enroscándola con la mano hasta el fondo, luego apretarla con la llave correspondiente.
- Colocar completamente el capuchón sobre la bujía.
- Proceder con las operaciones de montaje.

ATENCIÓN

LA EXTRACCIÓN DE LA BUJÍA DEBE EFECTUARSE CON EL MOTOR FRÍO. LA BUJÍA DEBE SER CONTROLADA Y REEMPLAZADA DE ACUERDO CON LO INDICADO EN LA TABLA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO. EL USO DE CENTRALITAS DE ENCENDIDO NO CONFORMES O DE BUJÍAS DISTINTAS DE LAS PRESCRITAS PUEDE CAUSAR DAÑOS GRAVES AL MOTOR.

Características Técnicas**Distancia entre electrodos**

0,7 ÷ 0,8 mm

Bujía

NGK CR8EB

Pares de apriete (N*m)

Apriete de la bujía 10 ÷ 12

Aceite cubo

Comprobación

Controlar el nivel de aceite con el vehículo posicionado en el caballete central y sobre una superficie plana.

Desenroscar el tornillo indicado e introduciendo un punzón controlar si hay aceite cuya cantidad debe ser apenas inferior del margen inferior del orificio di carga.

En caso de derramarse aceite, limpiar cuidadosamente el cárter de la transmisión con un paño.



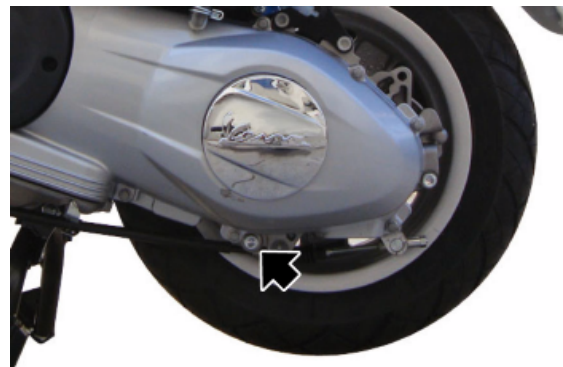
Sustitución

- Retirar el tornillo de control de nivel y de carga de aceite.



- Colocar un recipiente con la capacidad apropiada.

- Desenroscar el tapón de drenaje de aceite y dejar salir el aceite completamente.



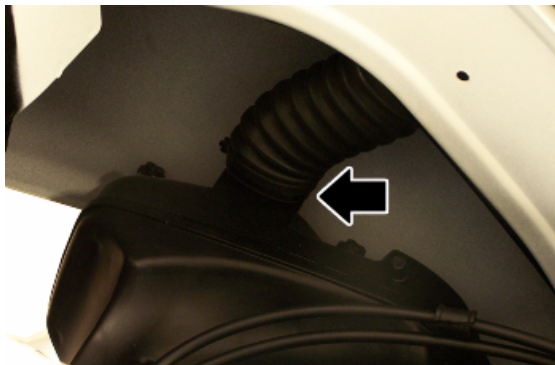
- Volver a enroscar el tapón de drenaje y reabastecer el cubo con el aceite prescrito.

Pares de apriete (N*m)

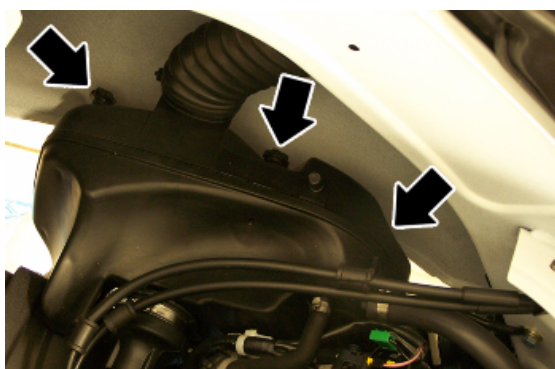
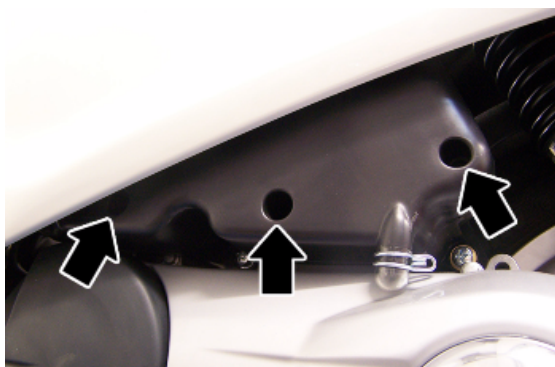
Tornillo de descarga del aceite del cubo 15 ÷ 17

Filtro de aire

- Desmontar el compartimento portacasco.
- Desconectar de la caja del filtro el conducto de la toma de aire.



- Desenroscar los seis tornillos y retirar la tapa del filtro de aire.



- Para realizar la limpieza del elemento filtrante, proceder de la siguiente manera: extraer el elemento filtrante de papel, limpiar con aire comprimido y volver a montarlo.
- Asegurarse de la correcta colocación de la masa filtrante.
- Controlar que las secciones de paso de aire no presenten deformaciones o roturas.
- Controlar la correcta estanqueidad del acoplamiento de la caja del filtro de tapa.

ATENCIÓN



SI EL VEHÍCULO ES UTILIZADO EN CARRETERAS POLVORIENTAS, ES NECESARIO INTENSIFICAR LAS INTERVENCIONES DE MANTENIMIENTO EN EL FILTRO DE AIRE PARA EVITAR DAÑOS AL MOTOR.

Aceite motor

En los motores 4T el aceite motor se utiliza para lubricar los órganos de la distribución, los cojinetes principales y el grupo térmico. **Una cantidad insuficiente de aceite puede provocar graves daños al motor.**

En todos los motores 4T, la degradación de las características del aceite, así como un cierto consumo, se consideran normales, principalmente en fase de rodaje. En particular, los consumos pueden depender de las condiciones de uso (por ej.: conduciendo siempre "a máxima velocidad" el consumo de aceite aumenta).

Sustitución

El aceite y el filtro deben sustituirse según lo detallado en la tabla de mantenimiento programado. El motor se debe vaciar haciendo salir el aceite por el tapón de descarga del prefiltro de red del lado del volante; para facilitar la salida del aceite, es conveniente aflojar o retirar el tapón/varilla. Una vez que haya salido el aceite por el orificio de descarga, desenroscar el filtro de aceite de cartucho y retirarlo.

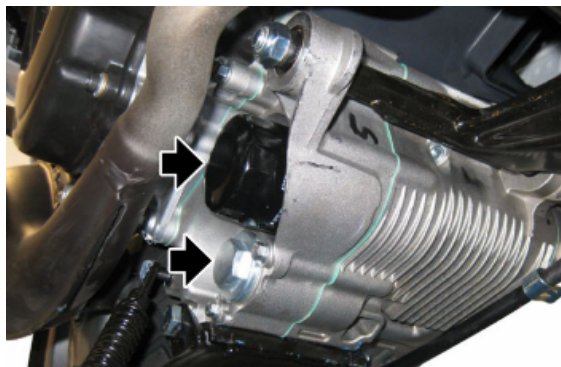
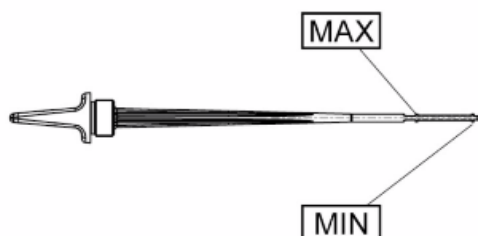
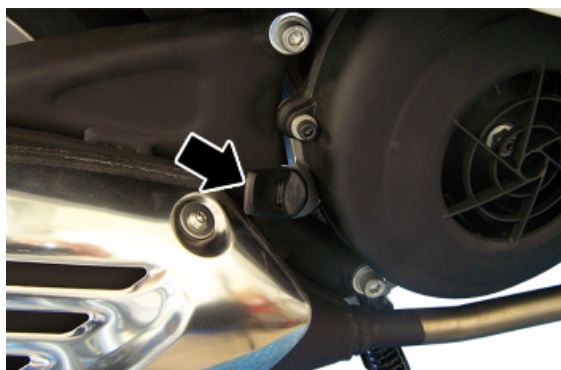
Cerciorarse del buen estado de las juntas tóricas del prefiltro y del tapón de drenaje.

Lubricarlos y montar el filtro de red y el tapón de drenaje de aceite bloqueándolo con el par prescrito.

Montar el nuevo filtro de cartucho recordando lubricar la junta tórica antes de montarlo.

Cargar el aceite motor.

Puesto que una determinada cantidad de aceite queda en el circuito, el llenado se debe realizar con aceite a través del tapón/varilla. Poner en marcha el motor y dejarlo funcionar algunos minutos y apagarlo: luego de unos 5 minutos, controlar el nivel y eventualmente llenar sin superar jamás el nivel **MAX**. La sustitución del filtro de cartucho se debe realizar en cada cambio de aceite. Para los rellenados y la sustitución, utilizar aceite nuevo del tipo recomendado.



N.B.**LA SUSTITUCIÓN DEL ACEITE MOTOR SE DEBE REALIZAR CON MOTOR CALIENTE.**

Comprobación

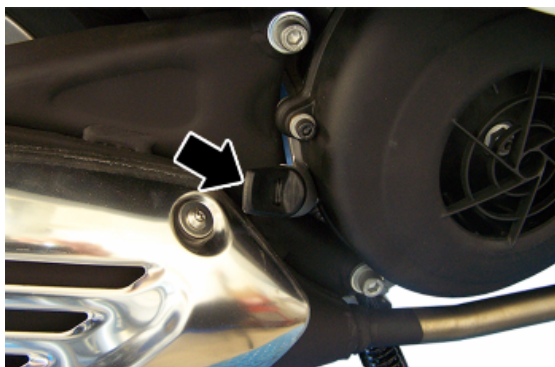
Esta operación se debe llevar a cabo con motor frío, siguiendo el procedimiento que se indica a continuación:

- Colocar el vehículo sobre el caballete central y sobre una superficie plana.
- Desenroscar el tapón/varilla, secarlo con un paño limpio y volver a introducirlo **enroscándolo por completo**;
- Quitar nuevamente el tapón/varilla y controlar que el nivel esté comprendido entre los índices de MAX y MIN; eventualmente restablecer.

La referencia del nivel MAX indica una cantidad de alrededor de 1220 cc de aceite en el motor. En caso de que el control se realice después de haber usado el vehículo, por lo tanto con el motor caliente, la línea de nivel resultará más baja; para realizar un correcto control, es necesario esperar por lo menos 10 minutos luego de detener el motor para obtener un nivel correcto.

Llenado de aceite

Los eventuales rellenados de aceite se deben efectuar después de controlar el nivel y **sin superar jamás el nivel MAX.**



Filtro aceite motor

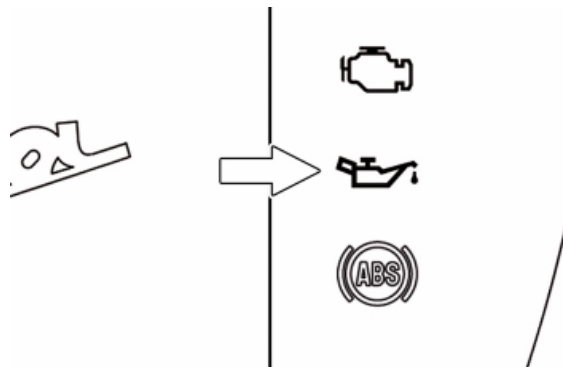
El aceite y el filtro deben sustituirse según lo detallado en la tabla de mantenimiento programado. Para los rellenados y la sustitución, utilizar aceite nuevo del tipo recomendado.

Cerciorarse del buen estado de las juntas tóricas del prefiltro y del tapón de drenaje. Lubricarlos y montar el filtro de red y el tapón de drenaje de aceite bloqueándolo con el par prescrito. Montar el nuevo filtro de cartucho recordando lubricar la junta tórica antes de montarlo. Cargar el aceite motor.

Indicador presión de aceite

El vehículo está dotado con un testigo de señalización, posicionado en el tablero, que se enciende al girar la llave a posición "ON". Dicho testigo tiene que apagarse una vez que el motor se ha puesto en marcha.

En caso de que el testigo se encienda durante el frenado, en ralentí o en curva, es necesario controlar el nivel y revisar el sistema de lubricación.



Comprobación fase de la distribución

Colocar el motor en el punto muerto superior (PMS) en compresión, para esto se deben utilizar las herramientas específicas.

Utilizar los orificios en el cárter del motor para fijar la herramienta.

Colocar la herramienta específica en la ventana entre las referencias del pick-up en el volante, como muestra la figura.

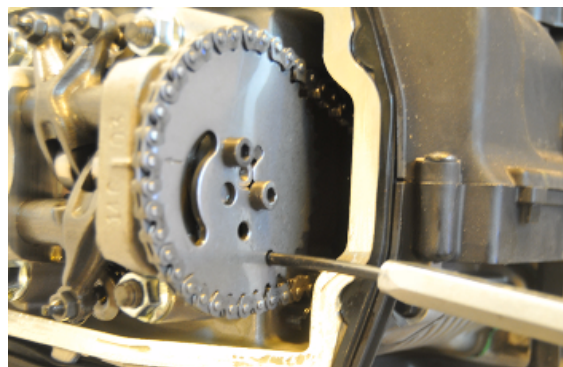
Las flechas estampilladas respectivamente en el castillete válvulas y en la corona deben coincidir.

N.B.

SI EL GRUPO DISTRIBUCIÓN NO ESTUVIERA EN FASE, CONTROLAR SI LOS COMPONENTES ESTÁN MONTADOS CORRECTAMENTE.



- Como ulterior control de la correcta puesta a punto de la distribución, introducir un perno en el orificio del engranaje del árbol de levas y controlar que coincida con el orificio ciego del castillete de la culata.



Comprobación juego válvulas

Para quitar la tapa de la culata es necesario:

- Quitar el amortiguador trasero.
- Desmontar el compartimento portacasco.
- Levantar el bastidor.
- Quitar la abrazadera del cable A.T.

Para controlar el juego de válvulas, se deben hacer coincidir las referencias del punto de la puesta a punto distribución.

Controlar con un calibre de espesores que el juego entre válvula y regulador corresponda con los valores indicados. Si los valores de los juegos de las válvulas, de admisión y escape respectivamente, fuesen diferentes de los que se presentan a continuación, regularlos aflojando la contratuerca y utilizando el tornillo de regulación, como se muestra en la figura.



Características Técnicas

Juego de válvulas (en frío)

admisión: 0,08 mm escape: 0,08 mm

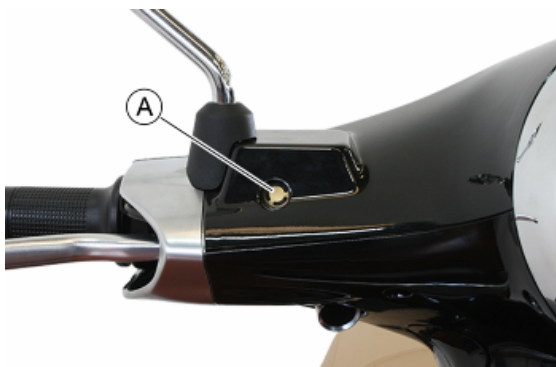
Circuito de frenos

Comprobación nivel

Proceder de la siguiente manera:

- Ubicar el vehículo sobre el caballete central con el manillar centrado;
- Controlar el nivel del líquido mediante el testigo respectivo «A».

Cierto descenso en el nivel se produce debido al desgaste de las pastillas.



Llenado

Proceder de la siguiente manera:

- Quitar el cubremanillar superior.
- Extraer el tapón del depósito aflojando los dos tornillos respectivos, quitar la junta y restablecer el nivel utilizando exclusivamente el líquido prescrito sin superar el nivel máximo.

ATENCIÓN

UTILIZAR EXCLUSIVAMENTE LÍQUIDOS DE FRENOS CLASIFICADOS DOT 4.

ATENCIÓN



EVITAR EL CONTACTO DEL LÍQUIDO DE FRENOS CON LOS OJOS, PIEL Y VESTIMENTAS, EN EL CASO DE CONTACTO ACCIDENTAL LAVAR CON AGUA.

ATENCIÓN

EL LÍQUIDO DEL CIRCUITO DE FRENO TIENE UN ALTO PODER CORROSIVO: EVITAR QUE ENTRE EN CONTACTO CON PARTES PINTADAS.

ATENCIÓN

EL LÍQUIDO DEL CIRCUITO DE FRENOS ES HIGROSCÓPICO, ES DECIR, ABSORBE LA HUMEDAD DEL MEDIO AMBIENTE. SI LA HUMEDAD CONTENIDA EN EL LÍQUIDO DE FRENOS SUPERA CIERTO VALOR, EL FRENADO NO SERÁ EFICIENTE.

NUNCA USAR LÍQUIDO DE FRENOS CONTENIDO EN RECIPIENTES YA ABIERTOS, O USADOS.

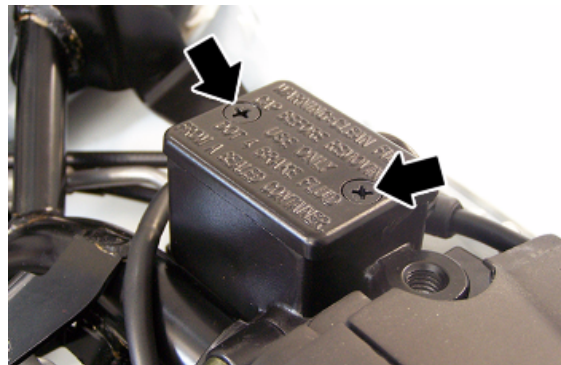
EN CONDICIONES CLIMÁTICAS NORMALES, EL LÍQUIDO DEBE SUSTITUIRSE SEGÚN LO DETALLADO EN LA TABLA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO.

N.B.

PARA SUSTITUIR EL LÍQUIDO DE FRENOS Y PURGAR EL AIRE DE LOS CIRCUITOS, VER EL CAPÍTULO SISTEMA DE FRENOS.

Pares de apriete (N*m)

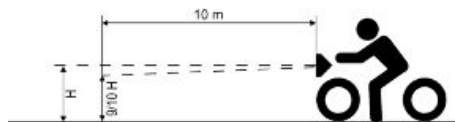
Tornillos depósito bomba freno 15 ÷ 20



Ajuste del faro

Proceder del siguiente modo:

1. Colocar el vehículo en condiciones de uso con neumáticos inflados a la presión indicada, en un terreno plano a 10 metros de distancia de una pantalla blanca situada en la penumbra, asegurándose de que el eje del vehículo quede perpendicular a la pantalla;
2. Encender el faro y controlar que el límite del haz luminoso proyectado en la pantalla no supere las

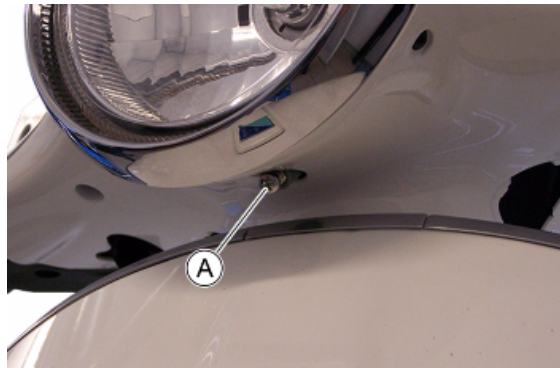


9/10 de la altura del centro del faro al suelo y no sea inferior a 7/10;

3. En caso contrario, regular el faro derecho con el tornillo «A».

N.B.

EL PROCEDIMIENTO DESCRITO ES EL ESTABLECIDO POR LA "NORMATIVA EUROPEA" EN LO CONCERNIENTE A LA ALTURA MÁXIMA Y MÍNIMA DEL HAZ LUMINOSO. DE TODAS MANERAS, INTERIORIZARSE DE LAS DISPOSICIONES DE CADA PAÍS DONDE SE UTILIZA EL VEHÍCULO.



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

BÚSQUEDA DE ANOMALÍAS

BUS ANO

Motor

Escasas prestaciones

BAJO RENDIMIENTO

Probable causa	Intervención
Filtro de aire obstruido o sucio	Desmontar la esponja, lavarla con agua y champú, luego impregnarla con un aceite específico para el tratamiento de filtros de esponja, luego estrujarla entre las manos sin retorcerla, dejarla escurrir y volver a montarla
Desgaste excesivo de la correa de transmisión	Controlar y sustituir si es necesario
Compresión insuficiente: desgaste de los segmentos, cilindro y válvulas	Sustituir las piezas desgastadas
Nivel de aceite del motor superior al máximo	Controlar las causas y restablecer el nivel correcto
Exceso de incrustaciones en la cámara de explosión	Desincrustar el cilindro, el pistón, la culata y las válvulas
Puesta en fase incorrecta o componentes de distribución desgastados	Restablecer la fase distribución o sustituir las partes desgastadas
Silenciador obstruido	Sustituir
Transmisión automática ineficiente	Controlar los rodillos y el deslizamiento de las poleas, sustituir las piezas que presentan fallos y lubricar la guía de la polea conducida móvil con grasa.
Reglaje incorrecto de las válvulas	Regular correctamente el juego de las válvulas
Válvulas recalentadas	Desmontar la culata y las válvulas, esmerilar o sustituir las válvulas
Alojamiento válvulas deformada	Sustituir el grupo culata
Cilindro desgastado, segmentos desgastados o rotos	Sustituir el grupo cilindro-pistón o solamente los segmentos

Dificultad de arranque

DIFICULTAD DE ARRANQUE

Probable causa	Intervención
Batería descargada	Controlar el estado de carga de la batería, si presenta marcas de sulfatación, sustituir y poner en funcionamiento la nueva batería recargándola durante diez horas como máximo con una corriente equivalente a 1/10 de la capacidad de la batería.
Bujía defectuosa	Sustituir la bujía
Estanqueidad de válvulas incorrecta o regulación de válvulas errada	Revisar la culata y/o restablecer el juego correcto
Motor e instalación de arranque averiados	Controlar el motor de arranque.
Características alteradas del combustible	Descargar el combustible deteriorado y volver a abastecer
Filtro de aire obstruido o sucio	Desmontar la esponja, lavarla con agua y champú, luego impregnarla con un aceite específico para el tratamiento de filtros de esponja, luego estrujarla entre las manos sin retorcerla, dejarla escurrir y volver a montarla
Bomba de combustible ineficiente	Controlar la bomba.

Excesivo consumo aceite/humo a la descarga

CONSUMO EXCESIVO

Probable causa	Intervención
Reglaje incorrecto de las válvulas	Regular correctamente el juego de las válvulas
Válvulas recalentadas	Desmontar la culata y las válvulas, esmerilar o sustituir las válvulas
Asiento de válvulas deformado/desgastado	Sustituir el grupo culata
Cilindro desgastado, segmentos desgastados o rotos	Sustituir el grupo cilindro pistón o los aros elásticos
Aros elásticos desgastados, rotos o montados incorrectamente	Sustituir el grupo cilindro pistón o sólo las abrazaderas

Probable causa	Intervención
Pérdidas de aceite por los acoplamientos o por las juntas	Revisar y sustituir las juntas o restablecer la estanqueidad de los acoplamientos
Retén de aceite de la válvula desgastado	Sustituir el retén de aceite de la válvula
Guías de válvulas desgastadas	Revisar y eventualmente sustituir el grupo culata

Escasa presión lubricación

ESCASA PRESIÓN DE LUBRICACIÓN

Probable causa	Intervención
By-Pass queda abierto	Controlar el By-pass y eventualmente sustituir. Limpiar cuidadosamente la zona del By-pass.
Bomba de aceite con juego excesivo	Efectuar controles en las dimensiones de los componentes de la bomba de aceite
Filtro de aceite excesivamente sucio	Sustituir el filtro de cartucho
Nivel de aceite demasiado bajo	Restablecer el nivel con el tipo de aceite aconsejado

Transmisión y frenos

tironeos o funcionamiento anormal del embrague

TIRONEO O FUNCIONAMIENTO IRREGULAR DEL EMBRAGUE

Probable causa	Intervención
Tirón o funcionamiento irregular	Controlar que no haya grasa en las masas. Controlar que la superficie de contacto de las masas del embrague con la campana sea predominante en el centro y presente las mismas características en las tres masas. Controlar que la campana del embrague no esté rayada o desgastada de manera anómala.

frenazo insuficiente

FRENADO INEFICIENTE O RUIDOSO

Probable causa	Intervención
Pastillas o zapatas de freno desgastadas	Sustituir las pastillas o las zapatas del freno y controlar el estado de desgaste del disco de freno o del tambor.
Disco freno delantero flojo o deformado	Controlar el apriete de los tornillos del disco de freno; con un comparador y con la rueda montada en el vehículo, medir el desplazamiento axial del disco.
Burbujas de aire en la instalación hidráulica de frenado	Purgar cuidadosamente la instalación hidráulica de frenado (la palanca del freno no debe ofrecer resistencia).
Pérdidas de líquido en la instalación hidráulica de frenado	Sustituir los racores elásticos, las juntas de los pistones o de la bomba del freno dañadas
Cable de mando del freno trasero con juego excesivo	Regular el juego con el regulador específico situado en la parte trasera del cárter.

Recalentamiento frenos

SOBRECALENTAMIENTO DE LOS FRENOS

Probable causa	Intervención
Juntas de goma deformadas o pegadas.	Sustituir las juntas.
Orificios de compensación de la bomba obstruidos.	Limpiar cuidadosamente y soplar con aire comprimido.
Disco de freno flojo o deformado	Controlar el bloqueo de los tornillos del disco de freno; medir con un comparador y con la rueda montada en el vehículo, el desplazamiento axial del disco.

Probable causa	Intervención
Desplazamiento defectuoso de los pistones.	Controlar la pinza y sustituir las piezas dañadas.

Instalación eléctrica

Batería

BATERÍA

Probable causa	Intervención
Batería	Es el dispositivo de la instalación que requiere un control más frecuente y un mantenimiento más cuidadoso. Si no se utiliza el vehículo por un determinado período de tiempo (1 mes o más) se debe recargar la batería periódicamente. En un período aproximado de 5 ÷ 6 meses la batería tiende a descargarse completamente. Al colocar la batería en la motocicleta, prestar atención a no invertir las conexiones, teniendo presente que el cable de masa negro va conectado al borne negativo mientras que el otro cable (el rojo), va conectado al borne con signo +. Para recargar la batería hay que seguir las normas indicadas en el Cap. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Dirección y suspensiones

endurecimiento de la dirección

ENDURECIMIENTO DE LA DIRECCIÓN

Probable causa	Intervención
Endurecimiento de la dirección	Controlar el apriete de la tuerca anular superior e inferior. Si persisten las irregularidades en la rotación de la dirección incluso después de esta regulación, controlar los asientos de rotación de las bolas de los cojinetes: sustituir si se encuentran encajados o si las bolas están aplastadas.

excesivo juego de la dirección

EXCESIVO JUEGO DIRECCIÓN

Probable causa	Intervención
Excesivo juego dirección	Controlar el apriete de la tuerca anular superior. Si persisten las irregularidades en la rotación de la dirección incluso después de esta regulación, controlar los asientos de rotación de las bolas de los cojinetes: sustituir si están encajadas.

suspensión ruidosa

SUSPENSIÓN RUIDOSA

Probable causa	Intervención
Suspensión ruidosa	Si la suspensión delantera hace ruido controlar: la eficiencia del amortiguador delantero y el estado de los cojinetes de bolas. Finalmente, controlar los pares de bloqueo de la tuerca del eje de la rueda, de la pinza del freno y del disco. Controlar la eficiencia del brazo oscilante que fija el motor al chasis, y la eficiencia del amortiguador trasero.

suspensión pierde aceite

LA SUSPENSIÓN PIERDE ACEITE

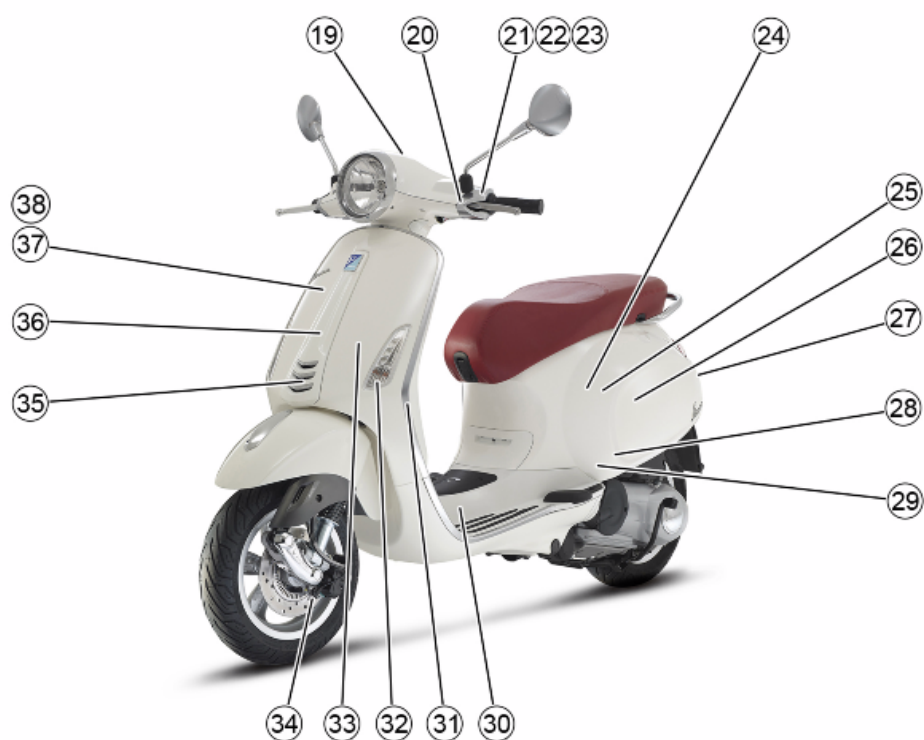
Probable causa	Intervención
Anomalía o rotura de las juntas	Sustituir el amortiguador. Controlar el estado de desgaste de las cajas de dirección y de las regulaciones.

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

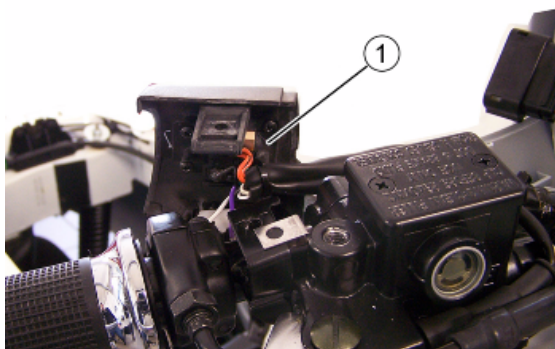
INS ELE

Disposición componentes



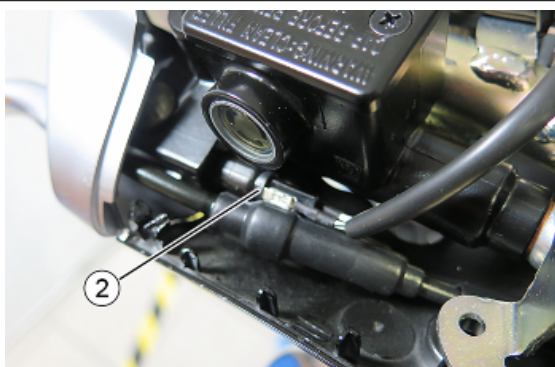
1. PULSADOR DE ARRANQUE

- Para acceder al mismo, retirar el cubremanillar superior.



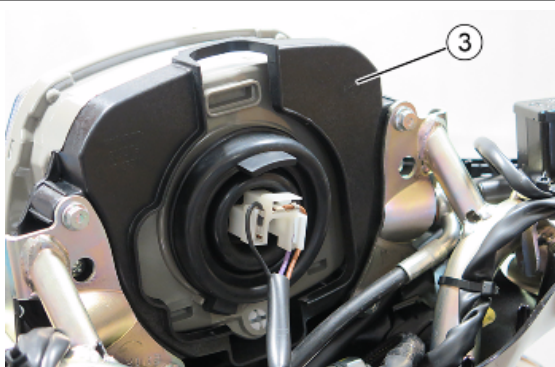
2. INTERRUPTOR DE STOP DERECHO

- Para acceder al mismo, retirar el cubremanillar superior.



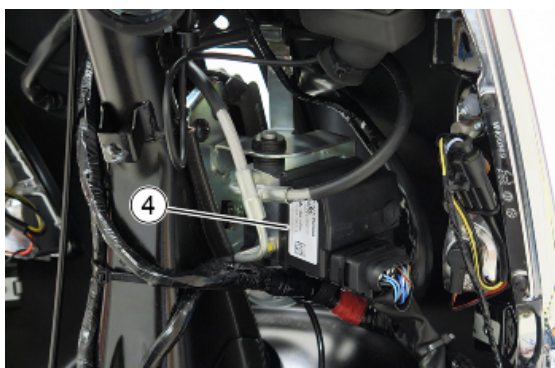
3. FARO

- Para acceder al mismo, retirar el cubremanillar superior.



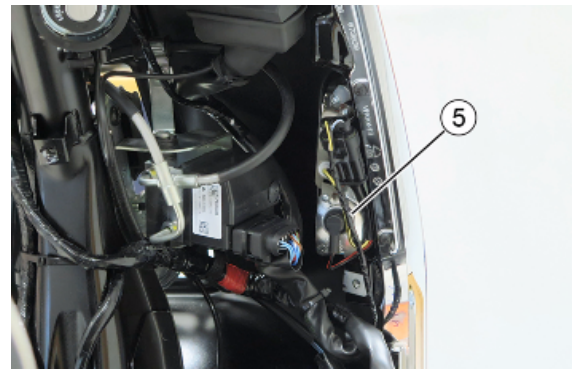
4. CENTRALITA ABS

- Para acceder a la misma, desmontar el contraescudo.



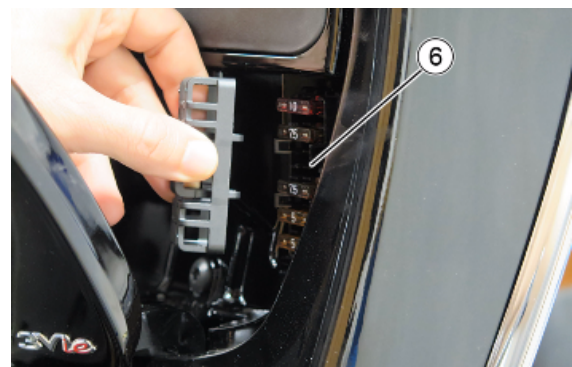
5. INTERMITENTE DELANTERO DERECHO

- Para acceder al mismo, desmontar el contraescudo.



6. FUSIBLES SECUNDARIOS

- Para acceder a los mismos, abrir la maleta delantera.



7. TOMA DE DIAGNÓSTICO

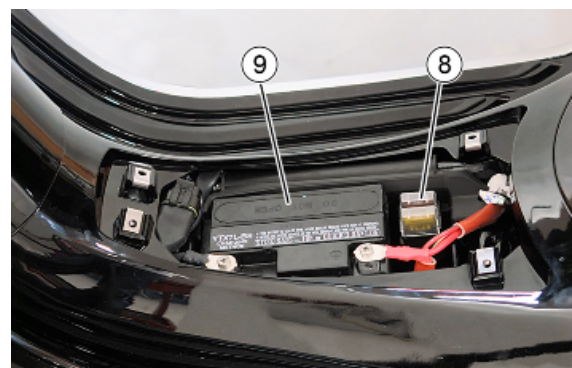
- Para acceder a la misma, retirar la tapa de la batería.



8. FUSIBLE PRINCIPAL

9. BATERÍA

- Para acceder a la misma, retirar la tapa de la batería.



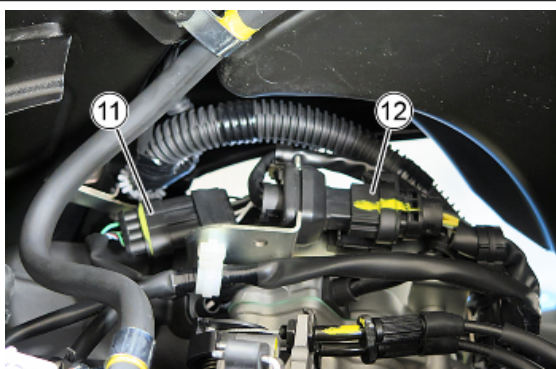
10. SONTA LAMBDA



11. CONECTOR DE LA SONTA LAMBDA

12. CONECTOR VOLANTE

- Para acceder al mismo, desmontar el compartimiento debajo del asiento.



13. MOTOR DE ARRANQUE

- Para acceder al mismo, desmontar el compartimiento debajo del asiento.



14. LUZ DE LA MATRÍCULA

- Para acceder a la misma, quitar la cubierta de la luz de la matrícula.

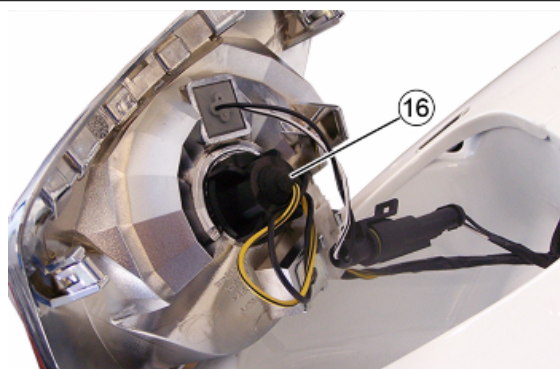


15. INTERMITENTE TRASERO DERECHO



16. LUZ TRASERA

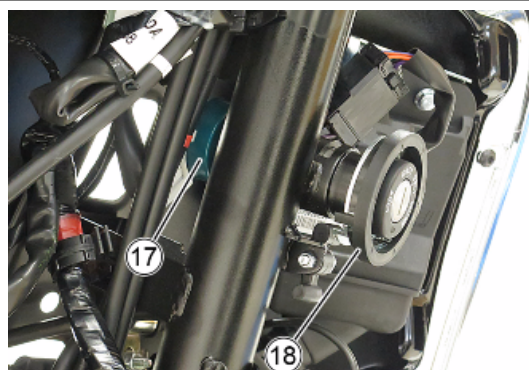
- Para acceder a la misma, desmontar el grupo óptico trasero.



17. CONMUTADOR DE LLAVE

18. ANTENA IMMOBILIZER

- Para acceder al mismo, desmontar el contraes-cudo.



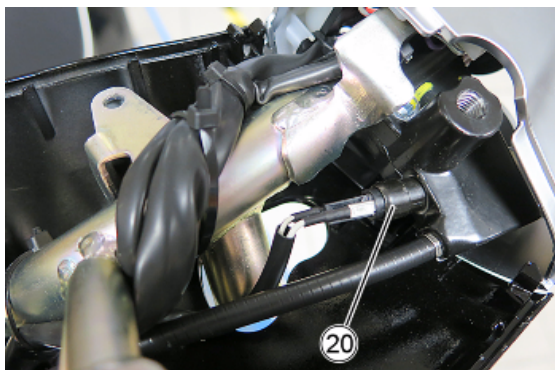
19. GRUPO DE INSTRUMENTOS

- Para acceder al mismo, retirar el cubremanillar superior.



20. INTERRUPTOR DE STOP IZQUIERDO

- Para acceder al mismo, retirar el cubremanillar superior.

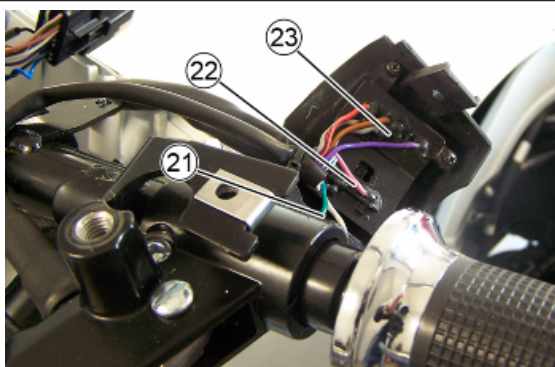


21. INTERRUPTOR CLAXON

22. INTERRUPTOR DE LOS INTERMITENTES

23. CONMUTADOR LUCES DE CRUCE/DE CARRETERA

- Para acceder al mismo, retirar el cubremanillar superior.



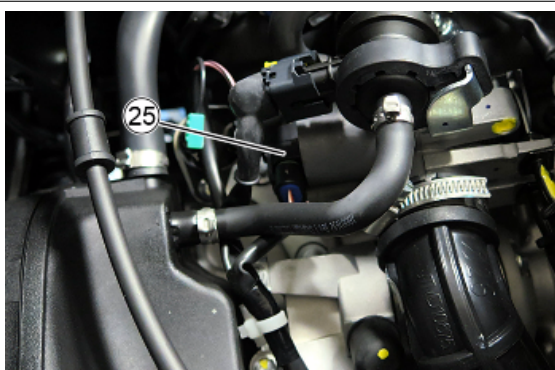
24. BOBINA A.T.

- Para acceder a la misma, desmontar el compartimiento debajo del asiento.



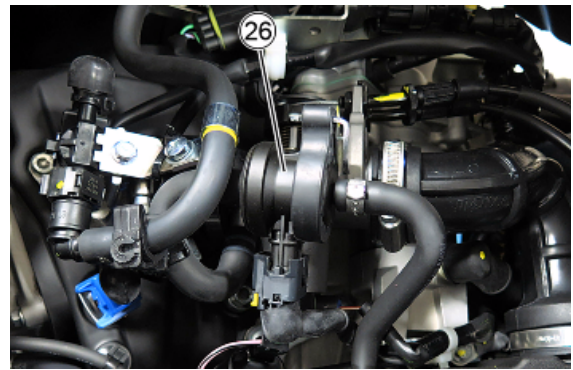
25. SENSOR DE POSICIÓN DEL ACCELERADOR

- Para acceder al mismo, desmontar el compartimiento debajo del asiento



**26. DISPOSITIVO DE REGULACIÓN DEL RA-
LENTÍ**

- Para acceder al mismo, desmontar el compartimiento debajo del asiento.

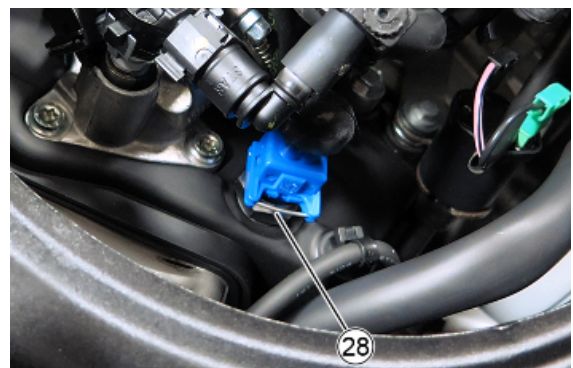


27. INTERMITENTE TRASERO IZQUIERDO



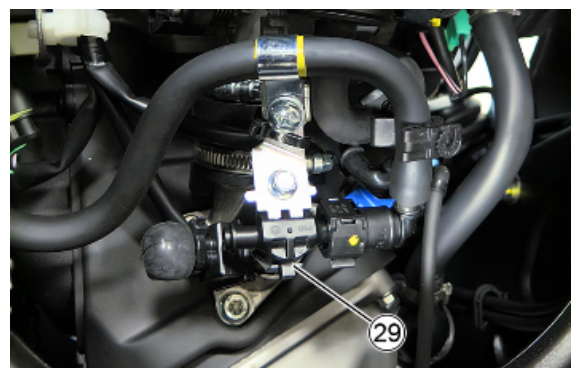
28. SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR

- Para acceder al mismo, desmontar el compartimiento debajo del asiento.



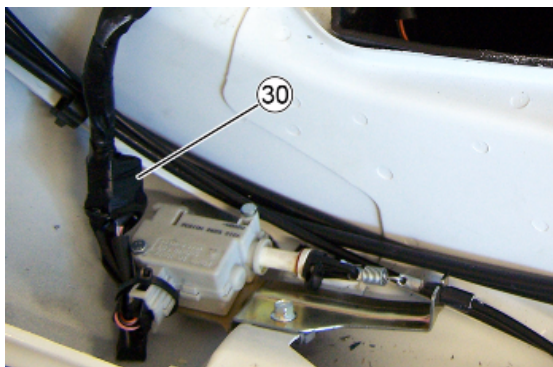
29. INYECTOR

- Para acceder al mismo, desmontar el compartimiento debajo del asiento.



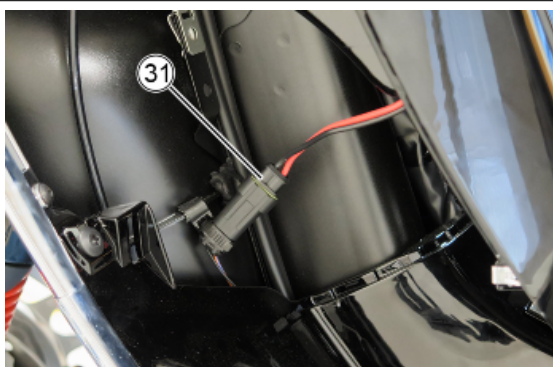
30. PREINSTALACIÓN ANTIRROBO

- Para acceder a la misma, retirar el estribo.



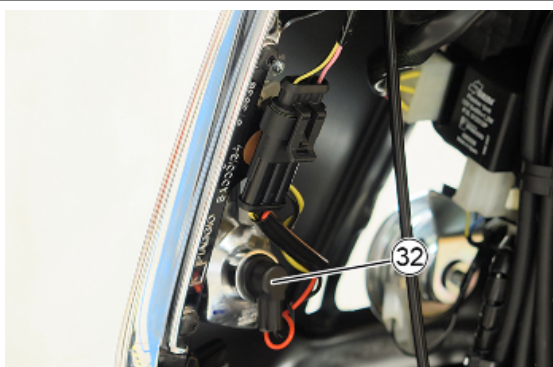
31. CONECTOR TOMA USB

- Ubicada en la maleta, para acceder al conector desmontar el contraescudo.



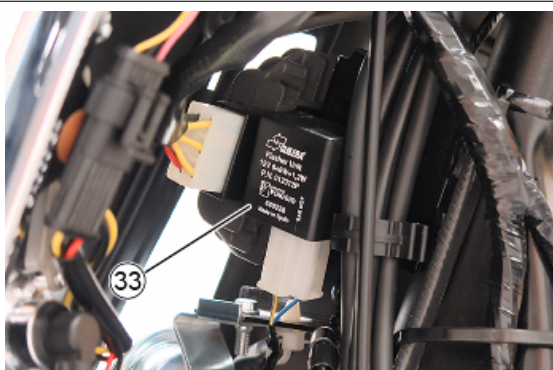
32. INTERMITENTE DELANTERO IZQUIERDO

- Para acceder al mismo, desmontar el contraescudo.



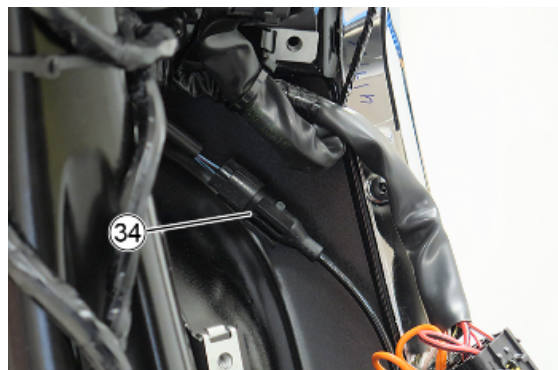
33. DESTELLO DE LOS INTERMITENTES

- Para acceder al mismo, desmontar el contraescudo.



34. CONECTOR DEL SENSOR RUEDA FÓNICA ABS

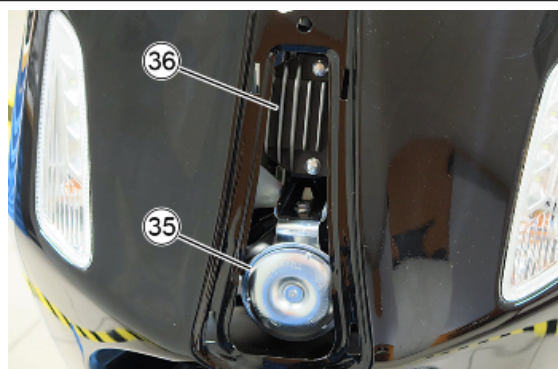
- Para acceder al conector, desmontar la maleta.



35. CLAXON

36. REGULADOR DE TENSIÓN

- Para acceder al mismo, desmontar el cubredirección.



37. CENTRALITA INYECCIÓN

- Para acceder a la misma, desmontar el contraescudo.

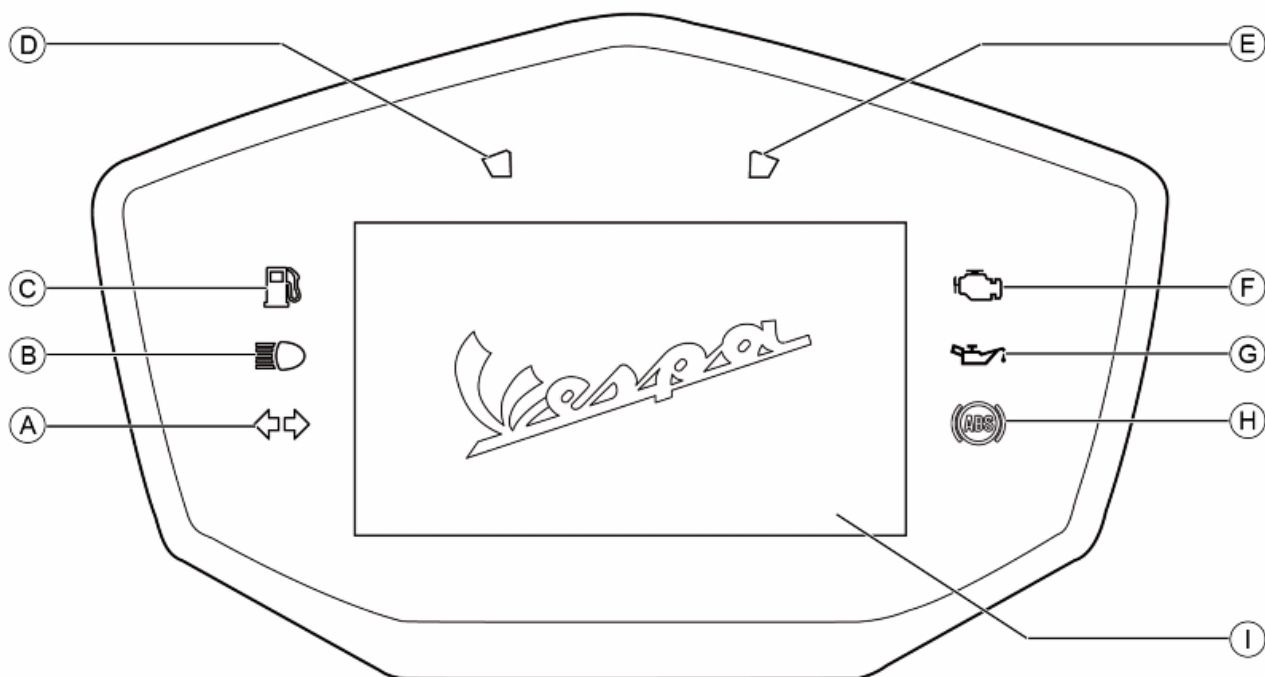


38. BIKE FINDER

- Per accedervi rimuovere il controscudo.

Tablero

TABLERO DE INSTRUMENTOS ANALÓGICO



Leyenda testigos:

A = Testigo intermitentes

B = Testigo luces de carretera

C = Testigo reserva del combustible

D = Led inmovilizador

E = Sensor de luminosidad de la pantalla digital

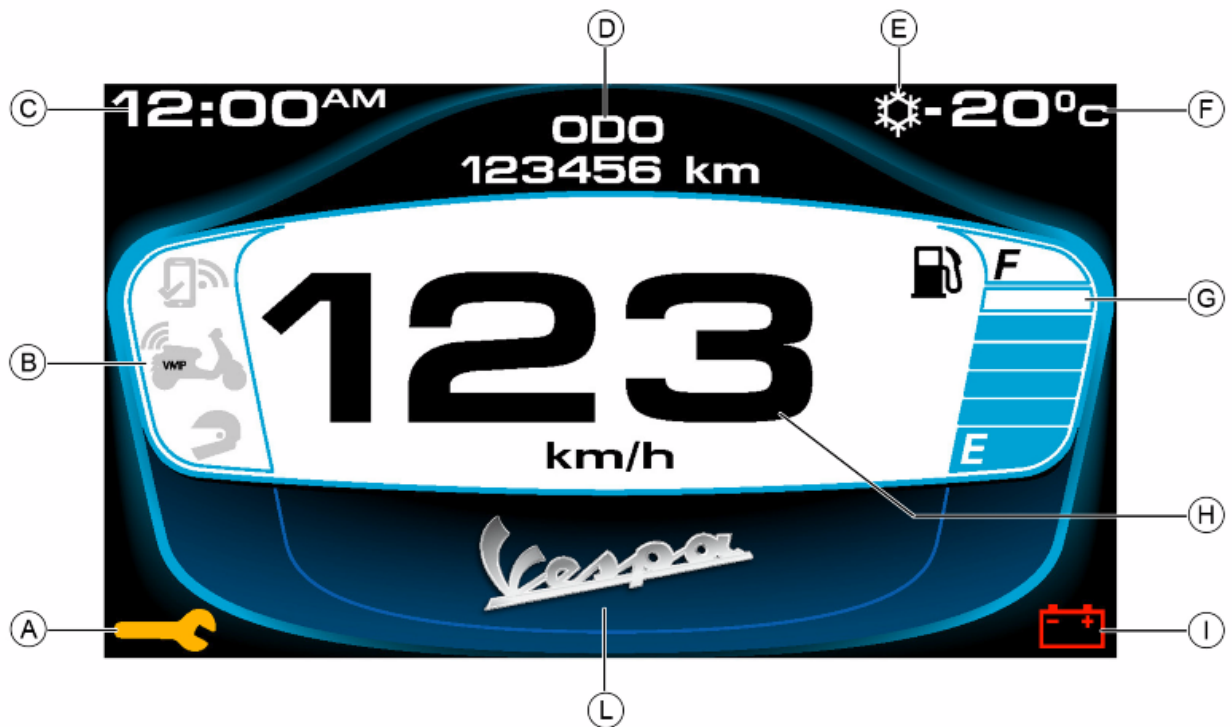
F = Testigo de gestión del motor

G = Testigo presión insuficiente del aceite motor

H = Testigo ABS

I = Pantalla digital

PANTALLA DIGITAL



Leyenda:

A = Icono de mantenimiento

B = Panel icono VMP (Vespa Multimedia Platform)

C = Reloj

D = Panel multifunción

E = Icono de hielo

F = Indicador de temperatura ambiente

G = Indicador del nivel de combustible

H = Tacómetro

I = Icono del estado de carga de la batería

L = Panel gráfico e infotainment

Girando el conmutador de llave primero a la posición «**ON**» y después a la posición «**OFF**», en la pantalla digital se visualiza un mensaje de "Bienvenido" y "Hasta luego" respectivamente.

Icono de mantenimiento (A)

Cuando se enciende el vehículo inmediatamente después del control de encendido, si faltan menos de 300 km para el próximo control periódico, parpadeará durante 5 segundos el icono correspondiente. Una vez llegados al kilometraje del control periódico, el icono se mantiene encendido en modo fijo hasta que se ejecute dicho control periódico.



Panel icono VMP (Vespa Multimedia Platform)

(B)

A = Icono de conexión Bluetooth con dispositivo smartphone.

B = Icono de aplicación VMP (Vespa Multimedia Platform).

C = Icono de transmisión audio entre smartphone y auricular Bluetooth.

Los iconos mencionados se iluminarán de color verde en cuanto se active la función.



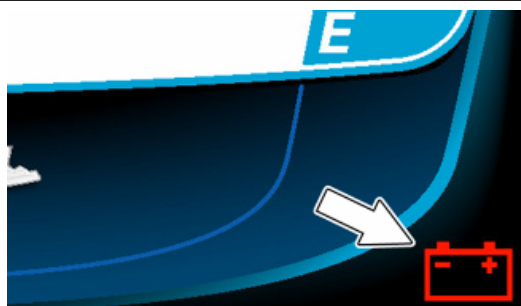
Icono de hielo (E)

Si la temperatura ambiente es inferior a 3 °C, en la pantalla digital se visualiza encendido el icono que indica la probable presencia de hielo en la carretera. En dichas condiciones se recomienda conducir con mucha prudencia.



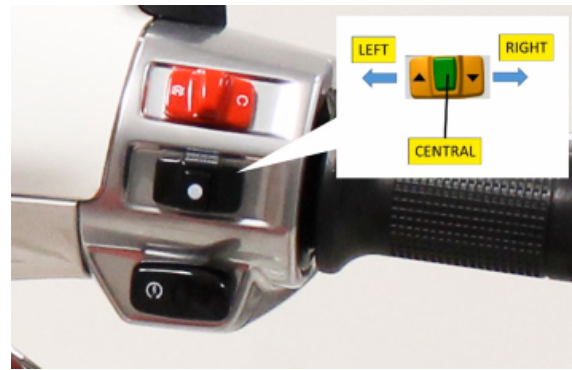
Icono del estado de carga de la batería (I)

Cuando el valor de la tensión de la batería está cerca del valor mínimo de funcionamiento, en la pantalla se mostrará dicha anomalía mediante el encendido del icono correspondiente. En dichas condiciones se sugiere recarga o eventualmente sustituir la batería.

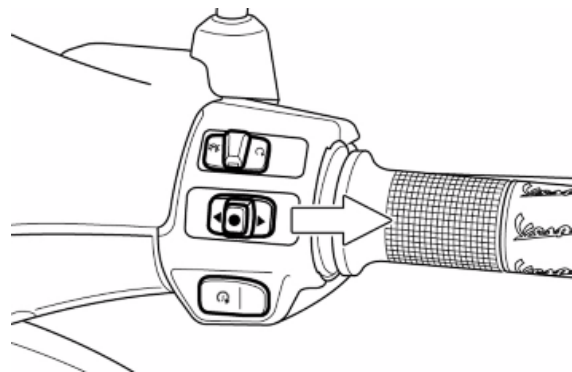


Panel multifunción (D)

El vehículo tiene la tecla **MODE** para navegar por el panel multifunción.



Presionando brevemente **hacia la DERECHA** la tecla **MODE** situada en el manillar, en este indicador se pueden visualizar cíclicamente las siguientes funciones:



A = ODO (odómetro total)

B = TRIP A (odómetro parcial A)

C = TRIP TIME A (tiempo de viaje en el odómetro A) - el tiempo de viaje inicia cuando se superan los 5 km/h

D = TRIP B (odómetro parcial B)

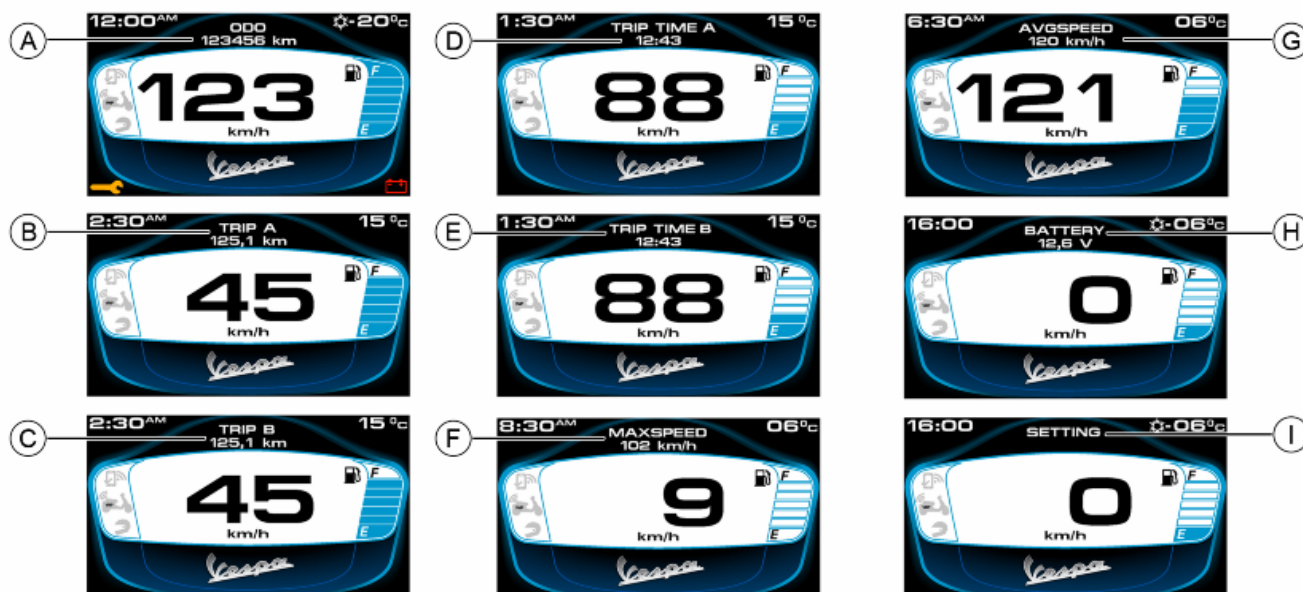
E = TRIP TIME B (tiempo de viaje en el odómetro B) - el tiempo de viaje inicia cuando se superan los 5 km/h

F = MAX SPEED (velocidad máxima en el odómetro A) - para velocidades superiores a 5 km/h

G = AVG SPEED (velocidad media en el odómetro A)

H = BATTERY (voltímetro batería)

I = SETTING (programaciones)



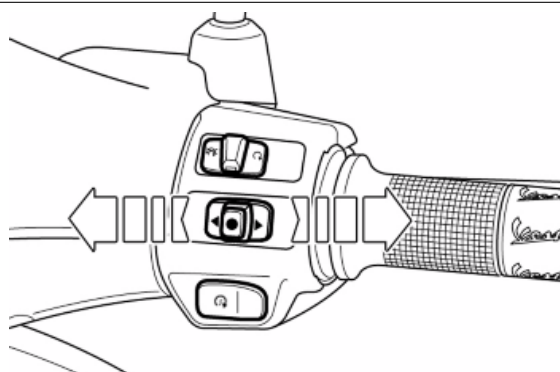
Con una presión prolongada de la tecla **MODE** hacia la **DERECHA** se pueden poner en cero los valores parciales de las siguientes funciones (durante la visualización de dicha función):

Para TRIP A (odómetro parcial A), se ponen a cero automáticamente:

- TRIP A (odómetro parcial A);
- TRIP TIME A (tiempo de viaje en el odómetro A);
- MAX SPEED (velocidad máxima en el odómetro A);
- AVG SPEED (velocidad media en el odómetro A).

Para TRIP B (odómetro parcial B) se ponen a cero automáticamente:

- TRIP B (odómetro parcial B);
- TRIP TIME B (tiempo de viaje en el odómetro B).



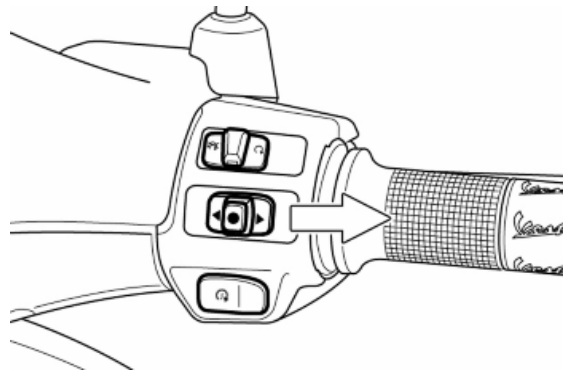
ATENCIÓN
N.B.



«PRESIÓN BREVE»: PRESIÓN DE LA TECLA DURANTE UN TIEMPO INFERIOR A 0,5 SEGUNDOS;
«PRESIÓN PROLONGADA»: PRESIÓN DE LA TECLA DURANTE UN TIEMPO SUPERIOR A 2 SEGUNDOS.

Función SETTING (CONFIGURACIONES)

Con breves presiones **hacia la DERECHA** de la tecla **MODE** ubicada en el manillar, recorrer las funciones del panel multifunción hasta visualizar la función "SETTING" (CONFIGURACIONES).



Esta función permite acceder y eventualmente modificar las configuraciones de visualización de la pantalla.

ATENCIÓN

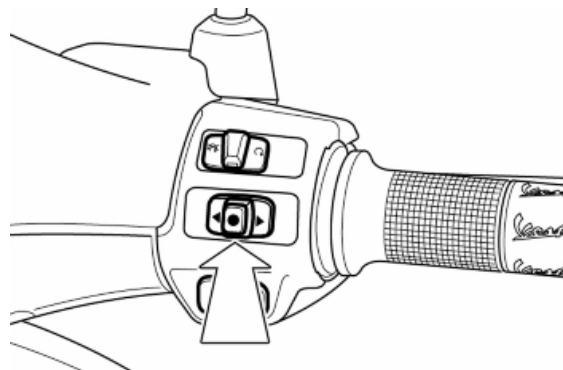
ADVERTENCIA



LA FUNCIÓN SETTING (CONFIGURACIONES) SE PUEDE ACCEDER SOLO CON EL VEHÍCULO DETENIDO.



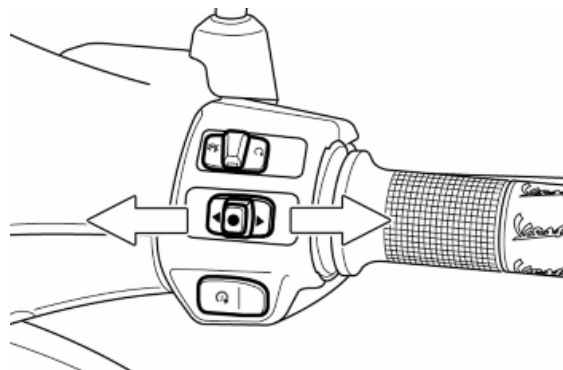
Cuando se visualiza la función "SETTING" (CONFIGURACIONES), con una **presión prolongada de la tecla MODE hacia la DERECHA** se accede a los sub-menús para modificar los parámetros.



Se visualizan los siguientes sub-menús:

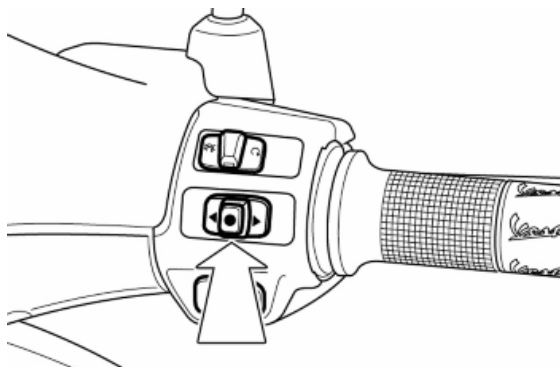
- Idioma
- Configuración
- Iluminación del cuadro
- Gráficos
- Salir

Con breves presiones **hacia la DERECHA** o **hacia la IZQUIERDA** de la tecla **MODE**, se pueden



recorrer los distintos sub-menús de la función
"SETTING" (CONFIGURACIONES).

El menú seleccionado se pintará de verde; entonces con una breve presión **CENTRAL** de la tecla **MODE** se puede seleccionar el parámetro deseado:



1. Menú "Idioma"

- Italiano: ON-OFF
- Inglés: ON-OFF
- Francés: ON-OFF
- Alemán: ON-OFF
- Español: ON-OFF
- Salir

2. Menú "Configuración"

- Reloj: Configurar hora / 12H: ON-OFF / 24H: ON-OFF / Salir
- Unidad de medida
- Velocidad: Km/h: ON-OFF / Mph: ON-OFF / Salir Temperatura: °C: ON-OFF / °F: ON-OFF / Salir Salir
- Pairing configuration: Pairing
- Salir

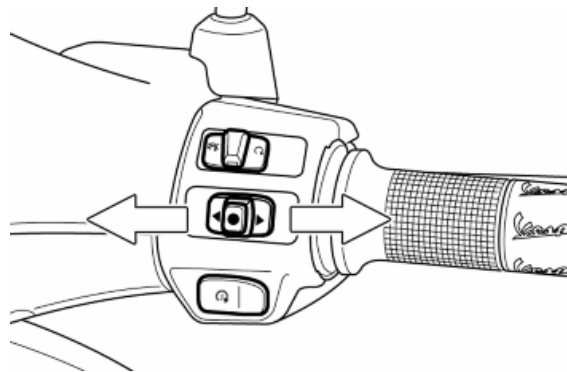
3. Mené "Iluminación del cuadro"

- Configurar: Día: Valor numérico a configurar / Noche: Valor numérico a configurar / Salir:
- Automático: ON-OFF
- Día: ON-OFF
- Noche: ON-OFF
- Salir

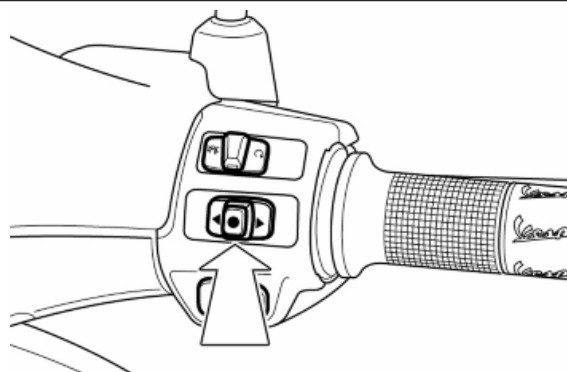
4. Menú "Gráficos"

- Vespa: ON-OFF
- Visión: ON-OFF
- Pixel: ON-OFF
- Salir

Con breves presiones **hacia la DERECHA** o **hacia la IZQUIERDA** de la tecla **MODE**, se pueden recorrer los distintos sub-menús.



El menú seleccionado se pintará de verde; luego, con una breve presión **CENTRAL** de la tecla **MODE** se puede acceder a los distintos parámetros del sub-menú seleccionado.



Conversión de la unidad de medida.

Con la función "**SETTING**" resaltada en la pantalla digital, presionar prolongadamente hacia la **DERECHA** la tecla **MODE** y acceder a los menús:

CONFIGURACIÓN

- Reloj
- Unidad de medida (Velocidad, Temperatura, Salir)
- Pairing configuration
- Salir

Con una breve presión **CENTRAL** de la tecla **MODE**, seleccionar el parámetro:

Velocidad: **ON** u **OFF** para la unidad de medida deseada **km/h** - **mph**.

Temperatura: **ON** u **OFF** para la unidad de medida deseada en **grados C°** - **F°**



Configuración del reloj

Con la función "**SETTING**" resaltada en la pantalla digital, presionar prolongadamente hacia la DERECHA la tecla MODE y acceder a los menús:

CONFIGURACIÓN

- Reloj (Configuración hora, 12h, 24h)
- Unidad de medida
- Pairing configuration
- Salir



Recorrer con la tecla MODE hacia la derecha o la izquierda y con una breve presión central DE LA TECLA mode, seleccionar el parámetro deseado:

- Configuración hora (horas, minutos, salir)
- 12h
- 24h
- Salir

SISTEMA DE INFOTAINMENT - VMP (Vespa Multimedia Platform)

El vehículo está equipado con una centralita VMP (Vespa Multimedia Platform) que se comunica, vía Bluetooth, con el dispositivo smartphone para la función de infotainment y con la aplicación específica instalada en el smartphone para el intercambio de datos del vehículo.

Después de haber establecido correctamente la conexión entre la centralita y el dispositivo smartphone, las siguientes funciones se pueden gestionar directamente desde la pantalla digital del vehículo:

- Gestión de llamadas;
- Gestión música;
- Gestión notificaciones SMS.



Pairing configuration

Girar la llave de arranque hasta que se active la pantalla digital.

Con la función **"SETTING"** resaltada en la pantalla digital, presionar prolongadamente hacia la DE-RECHA la tecla MODE y acceder a los menús:

CONFIGURACIÓN

- Reloj (Configuración hora, 12h, 24h)
- Unidad de medida
- Pairing configuration (pairing)
- Salir

En el menú **"Pairing configuration"** presionar la **tecla central MODE** y luego presionar en **"Pairing"**; en la pantalla del vehículo se visualizará un mensaje **"Pairing habilitado"** y en el smartphone se verá el dispositivo **"BT-ROUTER"**.

PAIRING SMARTPHONE: seleccionar BT-ROUTER y luego ingresar el código numérico: 0000; presionar "asociar" y en la pantalla del vehículo aparecerá el mensaje "Pairing completado".

PAIRING AURICULAR Bluetooth: ejecutar la APP VMP, poner el auricular en modo "Pairing" siguiendo las instrucciones; una vez que el auricular aparece en el smartphone presionar asociar. En este punto es posible utilizar todas las funciones de la APP VMP: escuchar música y recibir llamados telefónicos; funciones visibles con varios mensajes en la pantalla digital del vehículo.

En cuanto se active la conexión Bluetooth smartphone, el icono correspondiente se iluminará de color verde.



En la condición mencionada anteriormente, activando la aplicación específica VMP instalada con anterioridad en el smartphone, se podrá acceder a la información correspondiente al vehículo y al viaje; el icono correspondiente en la pantalla se iluminará de color verde.



En caso contrario se visualizará la siguiente información en la pantalla:

- fallo de la función VMP, efectuar diagnóstico de la pantalla.



- Conexión con el dispositivo smartphone NO activa.

N.B.



LOS MANDOS DE LA TECLA MODE SE IGNORAN CUANDO EN LA PANTALLA SE PRESENTA UNA VENTANA EMERGENTE.
PARA RESTABLECER EL USO ESTÁNDAR DE LA TECLA MODE ES NECESARIO ELIMINAR LA VENTANA EMERGENTE DE LA PANTALLA.

N.B.

PARA NAVEGAR EN LA PANTALLA, SE DEFINEN:
- «PRESIÓN BREVE»: A LA PRESIÓN DE UN PULSADOR INDICADO DURANTE MENOS DE MEDIO SEGUNDO;
- «PRESIÓN PROLONGADA»: A LA PRESIÓN DE UN PULSADOR INDICADO DURANTE MÁS DE TRES SEGUNDOS.

GESTIÓN DE LLAMADAS Y RECEPCIÓN DE MENSAJE SMS

ATENCIÓN

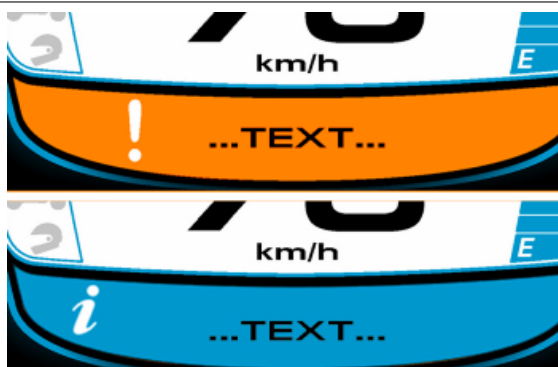
N.B.

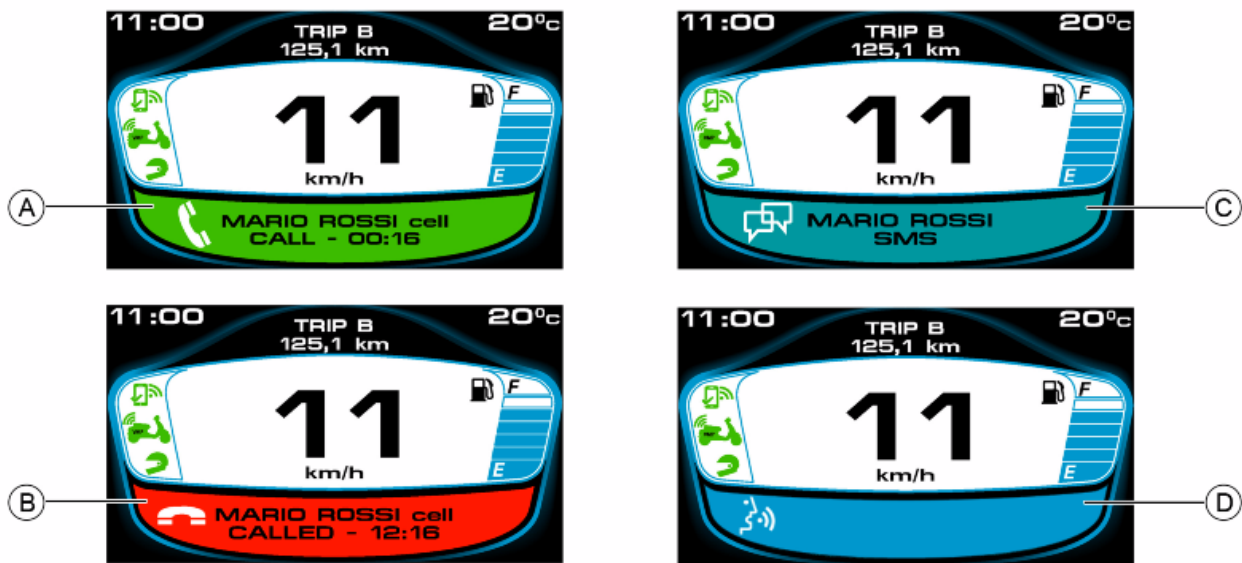


CUANDO UN SMARTPHONE SE CONECTA CON EL SISTEMA VMP (BT-ROUTER), EL AUDIO SE DIRECCIONA AUTOMÁTICAMENTE HACIA ESTE ÚLTIMO.

POR LO TANTO, SI NO HAY UN AURICULAR CONECTADO SIMULTÁNEAMENTE AL SISTEMA VMP NO SE PODRÁ GESTIONAR EL AUDIO DE LAS LLAMADAS NI ESCUCHAR MÚSICA.

SI NO HAY UN AURICULAR CONECTADO AL SISTEMA VMP SE DEBERÁ CAMBIAR MANUALMENTE LA ENTRADA Y SALIDA AUDIO DEL TELÉFONO MÓVIL PARA DIRIGIRLOS HACIA EL DISPOSITIVO DESEADO (POR EJ. ALTAVOCES/MICRÓFONO DEL TELÉFONO MÓVIL).





Leyenda:

- A = Llamada entrante
- B = Llamada cerrada o rechazada
- C = Recepción de mensaje SMS
- D = Mando vocal activado

Para utilizar la función "llamadas" se debe conectar el auricular al dispositivo smartphone; cuando se establezca la conexión, el icono correspondiente en la pantalla se iluminará de color verde.



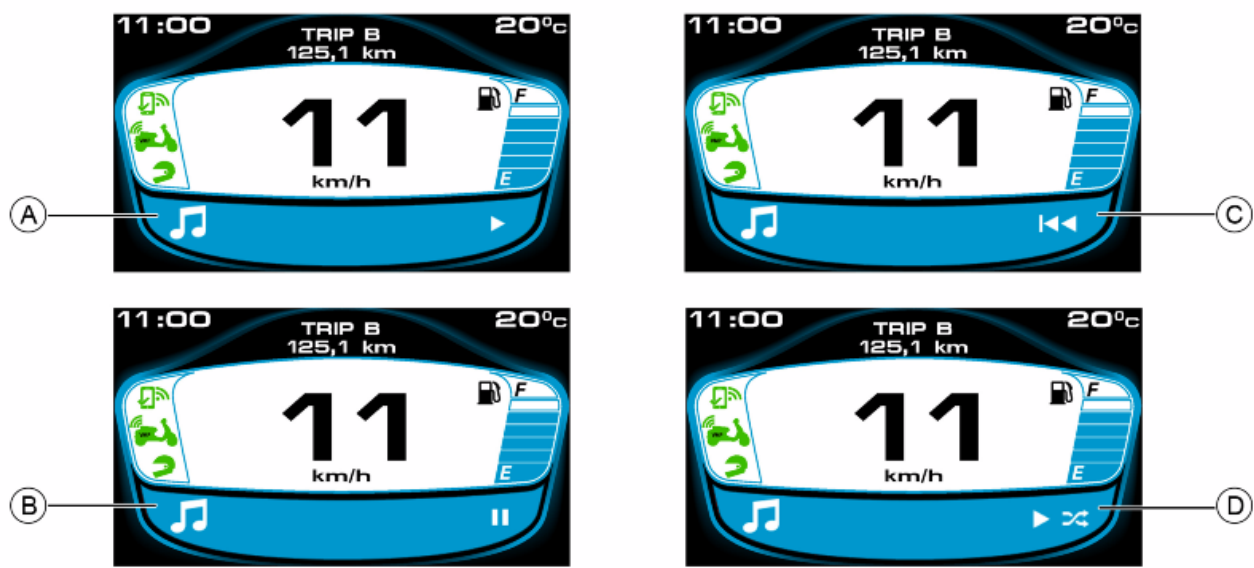
Las funciones de la tecla **MODE** para la gestión de una llamada son las siguientes:

FUNCIÓN TECLA MODE PARA LA GESTIÓN DE LAS LLAMADAS

Característica	Descripción/Valor
Aceptar la llamada entrante	PRESIÓN CENTRAL BREVE
Cerrar la llamada activa	PRESIÓN CENTRAL PROLONGADA
Rechazar la llamada entrante	PRESIÓN CENTRAL PROLONGADA
Interrumpir la llamada saliente	PRESIÓN CENTRAL PROLONGADA
Eliminar la última ventana emergente de la llamada perdida (con llamada NO en curso)	PRESIÓN CENTRAL BREVE

Característica	Descripción/Valor
Volver a seleccionar la última llamada perdida (con llamada NO en curso)	PRESIÓN CENTRAL PROLONGADA
Elevar el volumen (con llamada en curso)	PRESIÓN BREVE A LA DERECHA
Bajar el volumen (con llamada en curso)	PRESIÓN BREVE A LA IZQUIERDA
Habilitar/deshabilitar el mando de voz	PRESIÓN PROLONGADA A LA IZQUIERDA

GESTIÓN MÚSICA



Leyenda:

- A = Reproducción música
- B = Pieza musical en pausa
- C = Visualización pieza musical
- D = Reproducción música en modo casual

Para utilizar la función "música" se debe conectar el auricular al dispositivo smartphone; cuando se establezca la conexión, el icono correspondiente en la pantalla se iluminará de color verde.



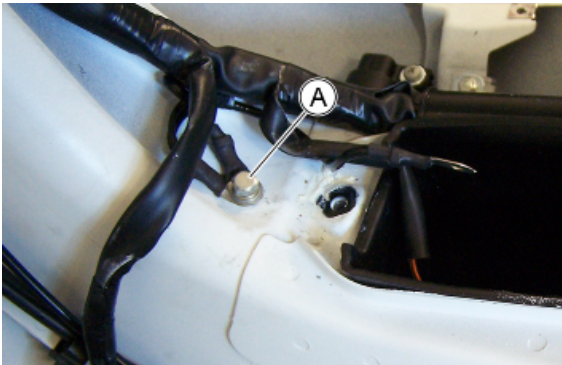
Las funciones de la tecla **MODE** para la gestión de una pieza musical son las siguientes:

FUNCIÓN TECLA MODE PARA LA GESTIÓN MÚSICA

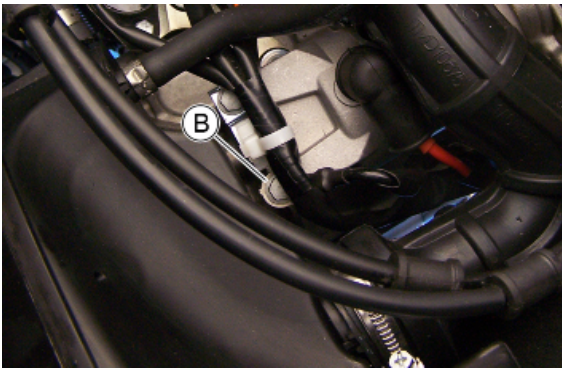
Característica	Descripción/Valor
Reproducción música	PRESIÓN CENTRAL BREVE
Elevar el volumen de la música (con música en curso)	PRESIÓN BREVE A LA DERECHA
Bajar el volumen de la música (con música en curso)	PRESIÓN BREVE A LA IZQUIERDA
Próxima pieza musical	PRESIÓN PROLONGADA A LA DERECHA
Pieza musical anterior	PRESIÓN PROLONGADA A LA IZQUIERDA
Reproducir música / poner en pausa / música casual	PRESIÓN CENTRAL BREVE
Salir de la música	PRESIÓN CENTRAL BREVE

Puntos de masa

En el vehículo se encuentra un punto de masa del chasis, indicado con la letra "A"; para acceder al mismo, retirar el estribo reposapiés.



En el motor se encuentra el punto de masa «B», en el motor de arranque.

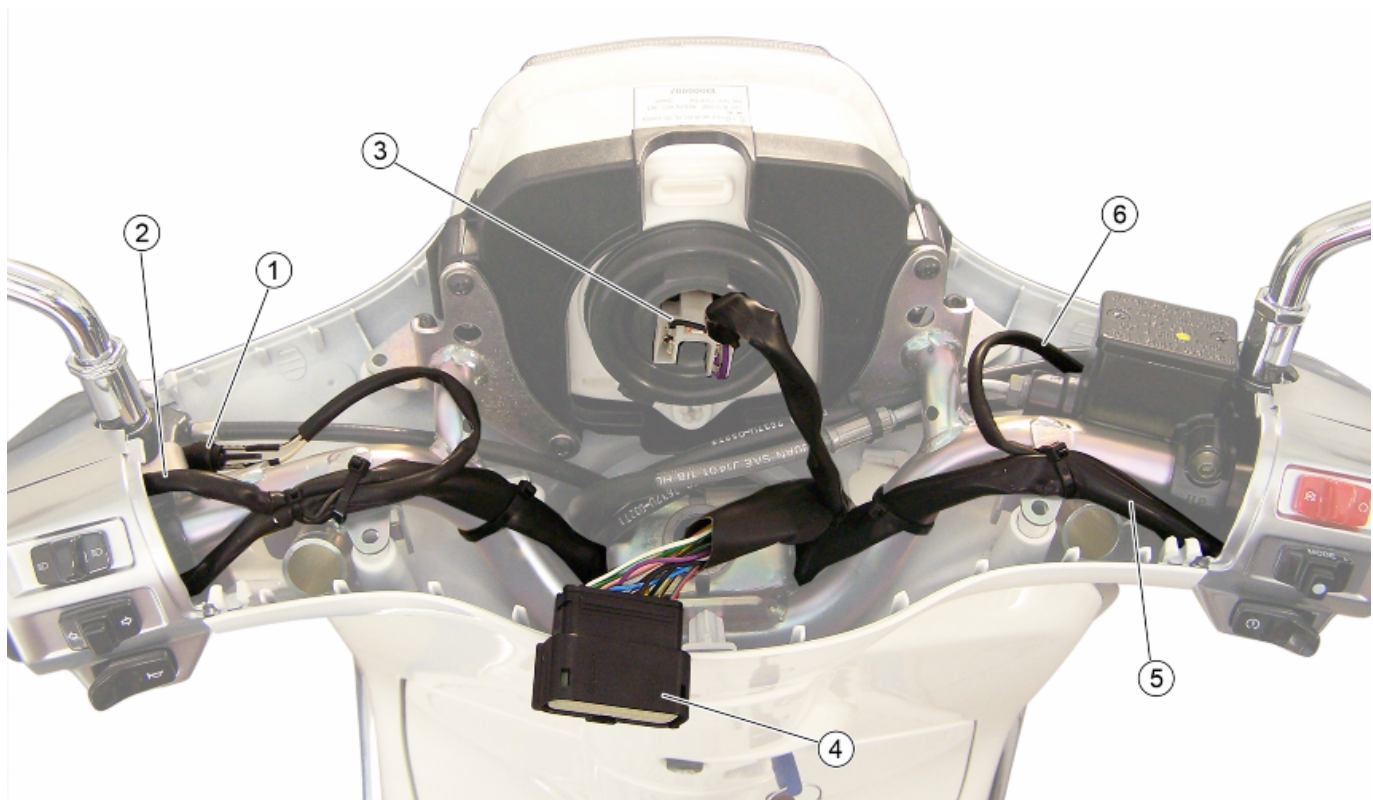


Del lado izquierdo del chasis, bajo el estribo reposapiés, se encuentra fijado el cable de masa motor - chasis «C».



Instalación eléctrica

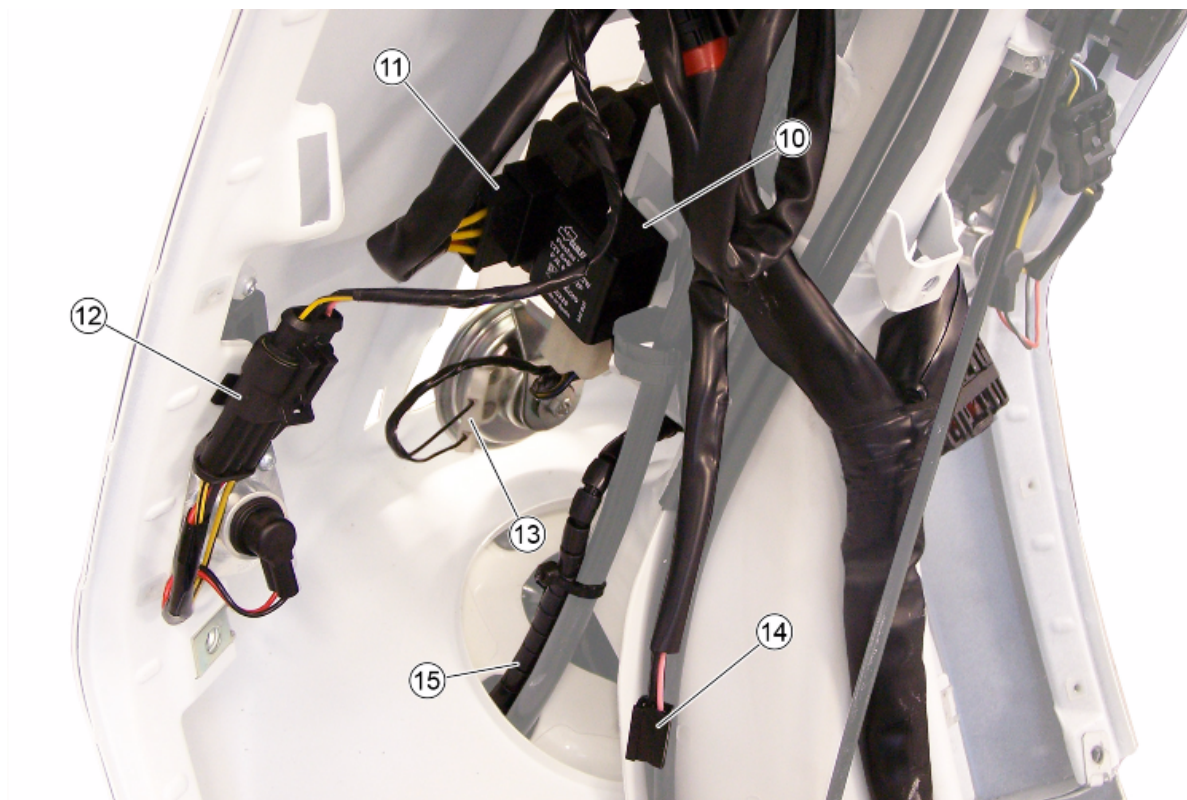
Parte delantera



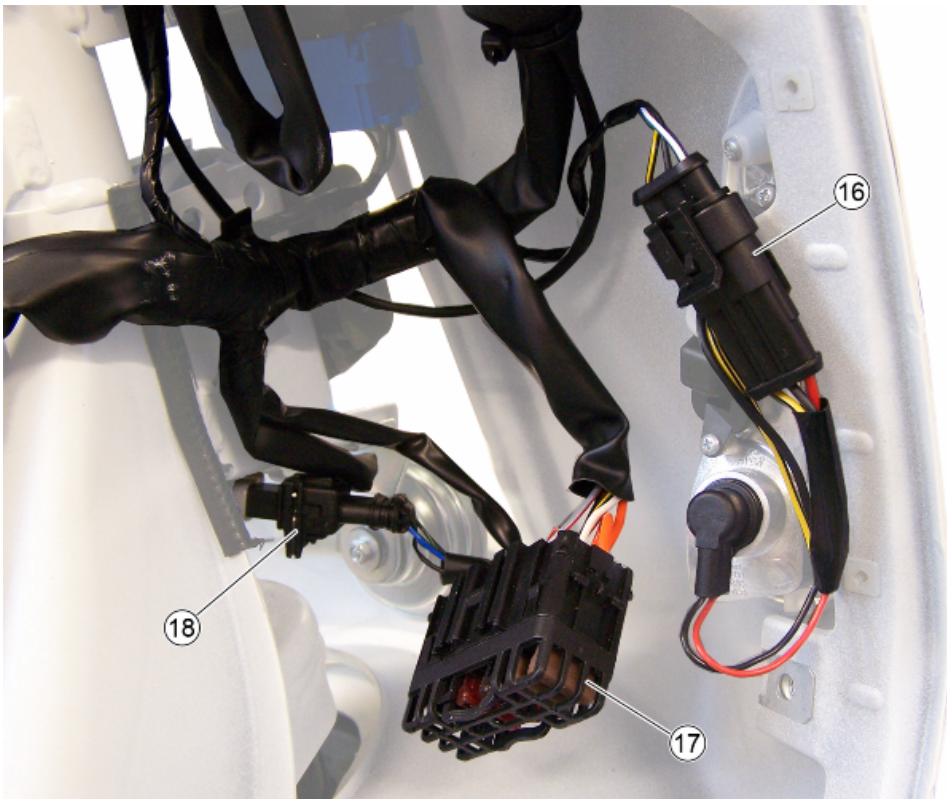
- 1. Pulsador de stop izq.
- 2. Bloque de mandos izq.
- 3. Conector faro
- 4. Conector grupo instrumentos
- 5. Bloque de mandos dch.
- 6. Pulsador de stop dch.



- 7. Conector de mandos eléctricos izq.
- 8. Conmutador de llave
- 9. Regulador de tensión
- 10. Dispositivo de mando intermitentes



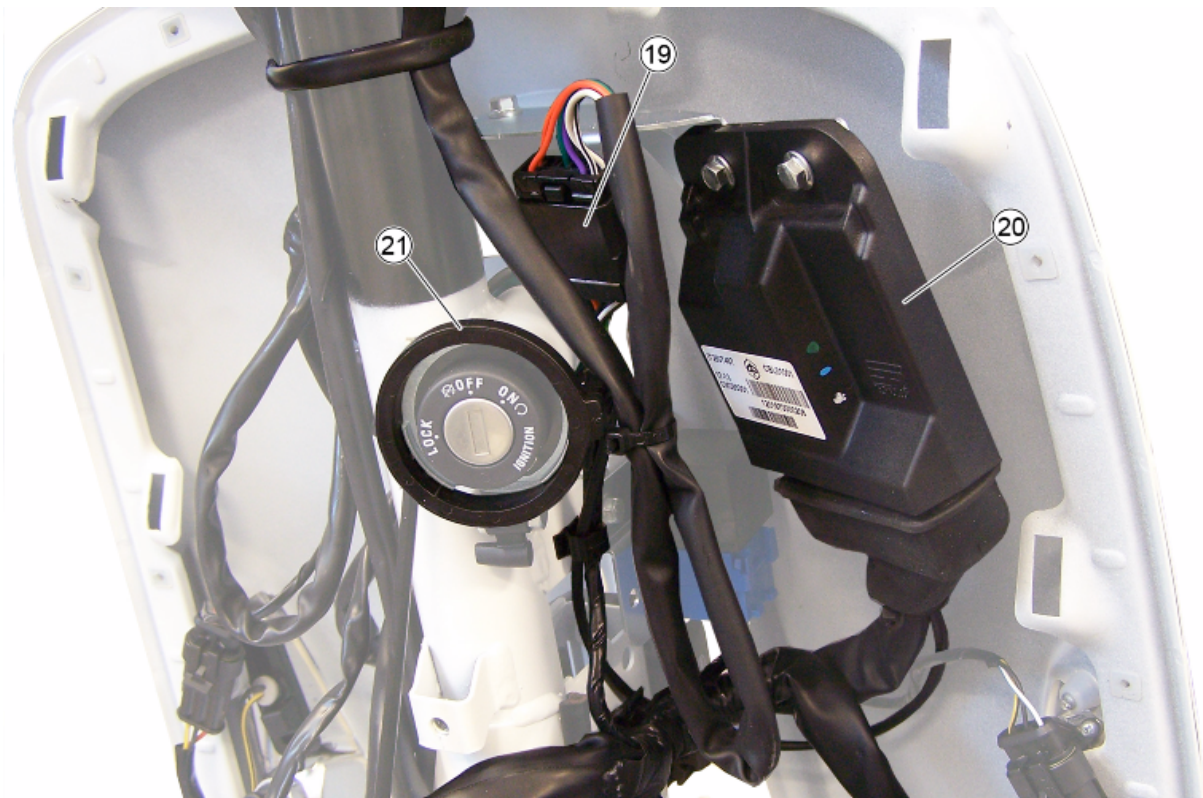
- 11. Conector del regulador de tensión
- 12. Conector intermitente delantero izq.
- 13. Conexiones claxon
- 14. Conector pulsador del dispositivo de apertura del asiento
- 15. Al sensor de velocidad en la rueda



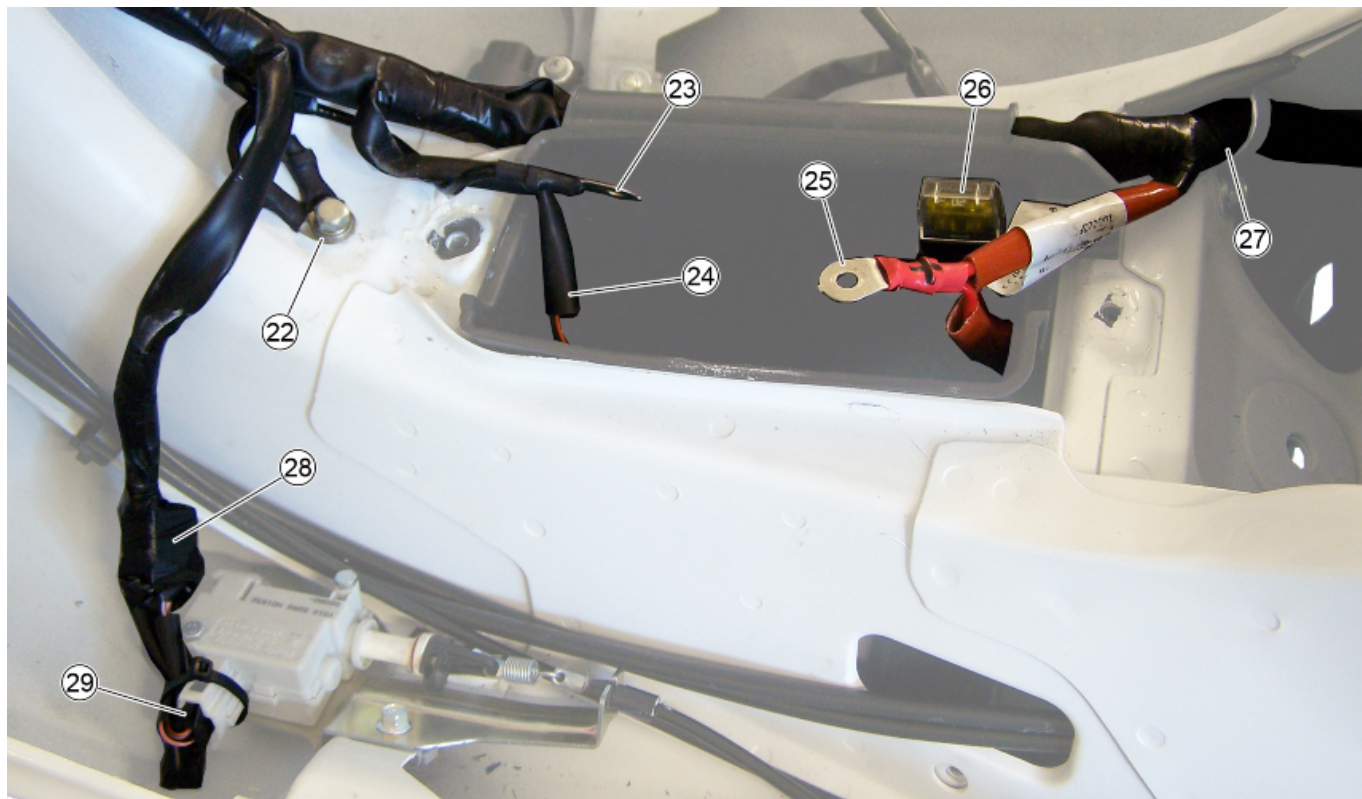
16. Conector del intermitente delantero dch.

17. Fusibles secundarios

18. Conector sensor de velocidad



- 19. Conector de mandos eléctricos dch.
- 20. Centralita inyección
- 21. Antena Immobilizer



- 22. Punto de masa en el chasis
- 23. Polo negativo batería
- 24. Toma de diagnóstico
- 25. Polo positivo batería
- 26. Fusible principal
- 27. Al mazo de cables trasero
- 28. Preinstalación antirrobo
- 29. Conector del accionador del dispositivo de apertura del asiento



30. Telerruptor de arranque

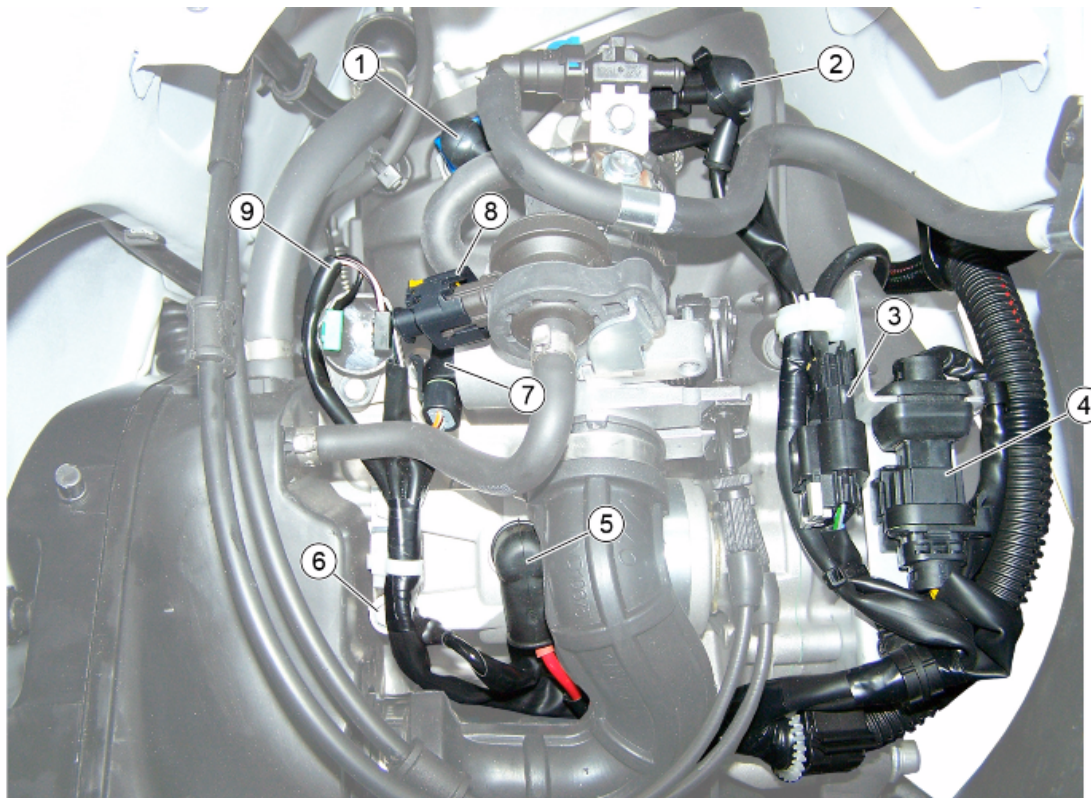
31. Conector del sensor de vuelco

32. Sensor de vuelco



33. Centralita ABS

Parte trasera



1. Conector del sensor de temperatura del motor
2. Conector del inyector
3. Conector de la sonda lambda
4. Conector volante magnético
5. Positivo del motor de arranque
6. Negativo motor de arranque
7. Conector del sensor de posición del cuerpo de mariposa
8. Conector de la válvula de ralentí
9. Conexiones de la bobina A.T.

Comprobaciones y controles

Immobilizer

La instalación de encendido electrónico está controlada por la centralita electrónica de inyección en la cual está incorporado el sistema Inmovilizador. El Inmovilizador es un sistema antirrobo que permite el funcionamiento del vehículo solo si este es puesto en marcha mediante las llaves codificadas y reconocidas por la centralita. El código está integrado en un transpondedor incorporado en el cuerpo

de la llave. Esto posibilita un funcionamiento transparente para el conductor, que no debe llevar a cabo ninguna operación adicional a la rotación normal de la llave.

El sistema Inmovilizador comprende los siguientes componentes: - La centralita electrónica de inyección. - antena inmovilizador - llave maestra con transpondedor incorporado - llave de servicio - led de diagnóstico integrado en el grupo de instrumentos

El led de diagnóstico también cumple la función de destello disuasivo. Esta función se activa cada vez que el conmutador de llave se coloca en "OFF" o si el interruptor de parada de emergencia se posiciona en "OFF" y, para no perjudicar la carga de la batería, permanece activa durante 48 horas. Cuando el conmutador de llave se coloca en "ON", se interrumpe la función de destello disuasivo y, a continuación, se produce un destello de confirmación del pasaje a "ON". La duración de este destello varía en función de la programación de la centralita.

El led de diagnóstico, en general, está integrado en el cuadro de instrumentos y recibe una alimentación directa de batería. Su funcionamiento es controlado por la centralita electrónica de inyección mediante una señal negativa. En caso de que el led esté apagado independientemente de la posición del conmutador de llave y/o no se inicialice el cuadro de instrumentos, controlar: - el funcionamiento correcto del interruptor de parada de emergencia; - la línea de conexión de la centralita electrónica de inyección con el cuadro de instrumentos para la gestión del led de diagnóstico; - la línea de conexión de la centralita electrónica de inyección con el interruptor de parada de emergencia.

NOTA: REALIZAR LAS OPERACIONES INDICADAS A CONTINUACIÓN CONSULTANDO EL ESQUEMA ELÉCTRICO ESPECÍFICO DEL VEHÍCULO

Control del interruptor de parada de emergencia

1. Desconectar el conector eléctrico del interruptor de parada de emergencia y realizar una prueba de continuidad en las líneas de conexión con la centralita electrónica de inyección; 2. Realizar una prueba en la línea de conexión entre el interruptor de parada de emergencia y la masa. 3. Utilizando un multímetro, controlar el funcionamiento correcto del interruptor de parada de emergencia; colocar los terminales del multímetro entre los dos pines del interruptor que se conectan uno a masa y el otro a la centralita electrónica de inyección. Intervenir en la tecla del interruptor y controlar que funcione correctamente.

Control en la centralita electrónica de inyección

1. Desconectar el conector eléctrico de la centralita electrónica de inyección. 2. Controlar que no haya cortocircuito a batería en la línea de conexión de la centralita electrónica de inyección y el cuadro de instrumentos (línea para la gestión del led de diagnóstico). 3. Realizar una prueba de continuidad en la línea de conexión de la centralita electrónica de inyección y el cuadro de instrumentos (línea para la gestión del led de diagnóstico).

En caso de ausencia de anomalías, sustituir la centralita electrónica de inyección.

Control en el cuadro de instrumentos

1. Desconectar el conector eléctrico del cuadro de instrumentos. 2. Controlar que no haya cortocircuito a batería en la línea de conexión de la centralita electrónica de inyección y el cuadro de instrumentos

(línea para la gestión del led de diagnóstico). 3. Realizar una prueba de continuidad en la línea de conexión de la centralita electrónica del motor y el cuadro de instrumentos (línea para la gestión del led de diagnóstico).

En caso de ausencia de otras anomalías, sustituir el cuadro de instrumentos.

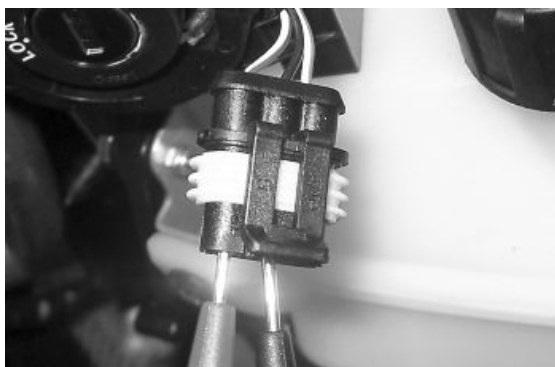
Después de quitar el contraescudo, retirar la conexión eléctrica de la antena como se muestra en la foto.



Quitar el soporte de protección del conector.



Con el conmutador de llave en ON, controlar la presencia de tensión de la batería entre los cables Rojo-Blanco y Negro



L'impianto di accensione elettronica viene gestito dalla centralina nella quale è integrato il sistema Immobilizer. L'Immobilizer è un sistema antifurto che permette il funzionamento del veicolo solo se questo viene avviato mediante delle chiavi codificate e riconosciute dalla centralina. Il codice è integrato in un trasponder inserito nel corpo della chiave. Questo consente un funzionamento trasparente al conducente che non deve eseguire alcuna operazione aggiuntiva alla normale rotazione della chiave. L'impianto Immobilizer è composto dai seguenti componenti:

- centralina
- antenna immobilizer
- chiave master e di servizio con trasponder incorporato

- bobina A.T.
- led diagnostico

El led diagnostico svolge anche la funzione di lampeggio deterrente. Questa funzione si ottiene ogni volta che il commutatore a chiave viene posizionato in "OFF" e, al fine di non pregiudicare la carica della batteria, rimane attiva per 48 ore.

Quando il commutatore a chiave viene posizionato in "ON" si interrompe la funzione di lampo deterrente e di seguito avviene un lampo di conferma del passaggio in "ON".

La durata di questo lampo varia in funzione della programmazione della centralina.

Nel caso in cui il led risulti spento indipendentemente dalla posizione del commutatore a chiave e/o non venga inizializzato il quadro strumenti, verificare:

- presenza di tensione batteria
- presenza di alimentazione alla centralina.

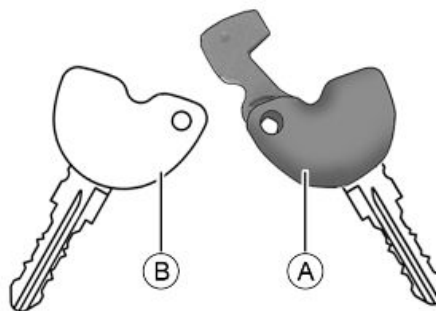
Instalación virgen

Cuando el sistema de encendido no está codificado, cualquier llave permite el funcionamiento del motor limitado a 2000 rpm. El reconocimiento de las llaves es posible sólo con la centralita programada correctamente.

El procedimiento de memorización de una centralita virgen prevé el reconocimiento de la llave Master como primera llave que se debe memorizar: **ésta asume particular importancia ya que es la única llave que permitirá borrar y reprogramar la centralita para memorizar las llaves de servicio.**

Para codificar el sistema, es necesario utilizar la llave Maestra y la de servicio como se indica a continuación:

- Introducir la llave Maestra «A», conmutar a «ON» y mantener esta posición durante 2 segundos (valores límite 1÷3 segundos).
- Introducir la llave de servicio «B» conmutando a «ON» durante 2 segundos.
- Si se dispone de duplicados de las llaves de servicio, repetir la operación con cada llave.
- Introducir nuevamente la llave Maestra conmutando a «ON» por 2 segundos.



El tiempo máximo disponible para pasar de una llave a la otra es de 10 segundos.

En la misma memorización se pueden codificar hasta **3 llaves** de servicio.

Es indispensable respetar los tiempos y el procedimiento; en caso contrario, repetir desde el principio.

Una vez programado el sistema, se crea una asociación indisoluble entre el decodificador y la centralita, y el transpondedor de la llave Maestra.

Manteniendo esta asociación se pueden programar más llaves de servicio en caso de extravíos, sustituciones, etc.

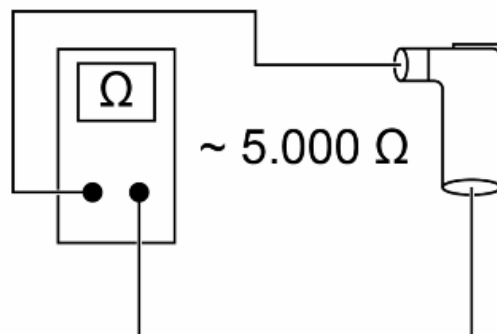
Cada nueva programación borra la precedente, por lo que para agregar o eliminar una llave es indispensable repetir el procedimiento con todas las llaves que se quieran mantener en servicio.

Si se produjera una pérdida de la memorización de las llaves de servicio, es indispensable controlar minuciosamente la eficiencia de la protección del apantallado de alta tensión. Se recomienda utilizar siempre bujías resistivas.

Características Técnicas

Resistencia del capuchón blindado

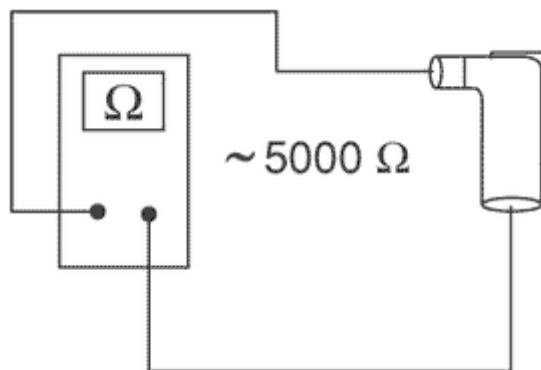
~ 5.000 Ω



Cuando el sistema de encendido no está codificado, cualquier llave permite el funcionamiento del motor, pero limitado a 2.000 rpm. El reconocimiento de las llaves es posible sólo con la centralita programada correctamente. El procedimiento de memorización de una centralita virgen prevé el reconocimiento de la llave Master como la primera llave por memorizar: ésta asume particular importancia ya que es la única llave que permitirá borrar y reprogramar la centralita para memorizar las llaves de servicio. Para codificar el sistema, es necesario utilizar la llave Master y la de servicio como se indica a continuación:

- Insertar la llave Master, conmutar en «ON» y mantener esta posición por 2 segundos (valores límite 1÷3 segundos).
- Insertar la llave de servicio conmutando en «ON» por 2 segundos.
- Si se dispone de duplicados de las llaves, repetir la operación con cada llave.
- Introducir nuevamente la llave Master conmutando en "ON" por 2 segundos.

El tiempo máximo disponible para pasar de una llave a la otra es de 10 segundos.



En la misma memorización se pueden codificar hasta 7 llaves de servicio.

Es indispensable respetar los tiempos y el procedimiento; en caso contrario, repetir desde el principio. Una vez programado el sistema, se crea una asociación indisoluble entre el trasponder de la llave master y la centralita. Manteniendo esta asociación se pueden programar más llaves de servicio en caso de extravíos, sustituciones, etc.

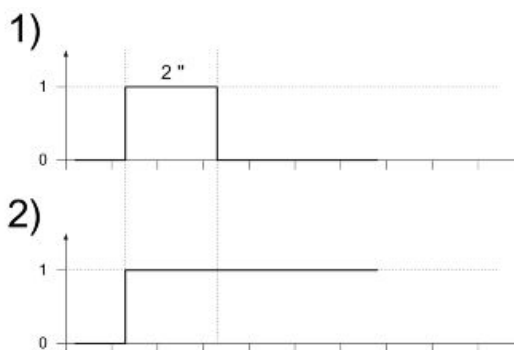
Cada nueva programación borra la precedente, por lo que para agregar o eliminar una llave es indispensable repetir el procedimiento con todas las llaves que se quieran mantener en servicio. Si se produjera una pérdida de la memorización de las llaves de servicio, es indispensable controlar minuciosamente la eficiencia de la protección de la instalación de alta tensión. Se recomienda utilizar siempre bujías resistivas.

Códigos diagnósticos

La instalación Inmovilizador se somete a prueba siempre que el interruptor de llave se conmuta de «OFF» a «ON». Durante tal fase de diagnóstico se pueden identificar algunos estados de la centralita y visualizar algunos códigos luminosos. Independientemente del código transmitido, si al terminar el diagnóstico el led permanece apagado, el encendido está habilitado; si, por el contrario, permanece encendido de manera fija el encendido está inhibido:

1. Centralita virgen - llave presente: se visualiza un solo destello de 2 seg., después de lo cual el led permanece apagado. Se pueden memorizar las llaves y encender el vehículo pero con limitación del número de revoluciones.

2. Centralita virgen - transpondedor ausente o ilegible: el led está encendido de manera fija, en

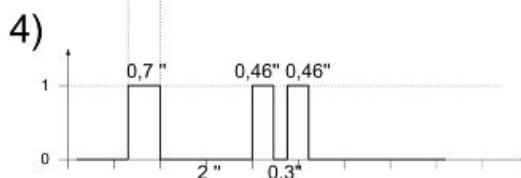


estas condiciones no se puede efectuar ninguna operación, ni siquiera la puesta en marcha del vehículo.

3. Centralina programata - chiave di servizio presente (condizioni normali di uso): viene visualizzato un solo lampo di 0,7 sec., dopodiché il led rimane spento fisso. È possibile avviare il motore.



4. Centralina programata - chiave Master presente: vengono visualizzati un lampo di 0,7 sec. seguito da 2 sec. di led spento.

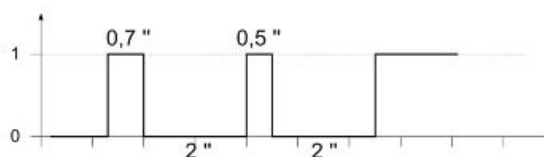


5. Centralina programata - rilevata anomalia: viene visualizzato un codice luminoso a seconda dell'anomalia riscontrata, dopodiché il led rimane acceso fisso. Non è possibile avviare il motore ma non è inibito il funzionamento del motorino d'avviamento. I possibili codici trasmessi sono:

- codice 1 lampo
- codice 2 lampi
- codice 3 lampi

Código diagnóstico un destello

El código 1 destello señala un sistema en el que no existe o no se detecta la línea serial. Controlar el cableado de la antena de Inmovilizador y eventualmente sustituirlo.

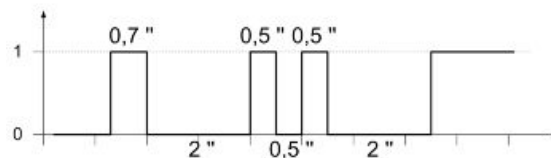


Código diagnóstico dos destellos

El código 2 destellos señala un sistema en el que la centralita no detecta la señal del transpondedor.

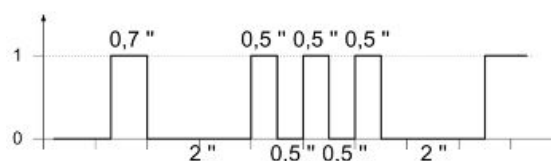
Esto puede producirse por la ineficiencia de la antena de Inmovilizador o del transpondedor.

Conmutar el interruptor en ON con varias llaves: si el código se repite incluso con la llave Maestra, controlar el cableado de la antena y eventualmente sustituirla. En caso contrario, sustituir la llave defectuosa y/o reprogramar la centralita. Si el problema persiste sustituir la centralita.



Código diagnóstico tres destellos

El código 3 destellos señala un sistema en el que la centralita no reconoce la llave. Conmutar el interruptor en ON con varias llaves: si el código de error se repite incluso con la llave Maestra sustituir la centralita. En caso contrario, reprogramar nuevamente.



Circuito de recarga de la batería

La instalación de recarga prevé un alternador trifásico con volante magnético permanente.

El alternador está conectado directamente con el regulador de tensión.

A su vez este último está conectado directamente a masa y al positivo de la batería pasando a través del fusible de protección de 20A.

El alternador trifásico permite una notable potencia de recarga, y a revoluciones más bajas se obtiene un buen compromiso entre potencia erogada y estabilidad del ralentí.

Comprobación suministro circuito de recarga

Búsqueda de eventuales dispersiones

- 1) Acceder a la batería retirando la tapa correspondiente.
- 2) Controlar que la batería no presente pérdidas de líquido antes de proceder al control del voltaje de salida.

3) Girar la llave de contacto a posición OFF, conectar los terminales del tester entre el polo negativo (-) de la batería y el cable Negro, y sólo a continuación separar el cable Negro del polo negativo (-) de la batería.

4) Con la llave de contacto siempre en OFF, la lectura efectuada por el amperímetro debe ser $\leq 0,5$ mA.

Control del voltaje de carga

ADVERTENCIA

ANTES DE EFECTUAR EL CONTROL, ASEGURARSE DE QUE LA BATERÍA ESTÉ EN BUENAS CONDICIONES.

1) Posicionar el vehículo sobre el caballete central.

2) Con la batería correctamente conectada con el circuito, posicionar los terminales del tester entre los polos de la batería.

3) Poner en marcha el motor prestando atención a tener las luces apagadas, aumentar las revoluciones del motor y al mismo tiempo medir la tensión.

Características Eléctricas

Voltaje comprendido entre 14,0 y 15,0 V a 5.000 rpm.

Control de máxima corriente erogada

- Con el motor apagado y el tablero en «ON», encender las luces del vehículo y dejar que la tensión de la batería se detenga en 12V.

- Conectar una pinza amperométrica a los 2 positivos de recarga a la salida del regulador.

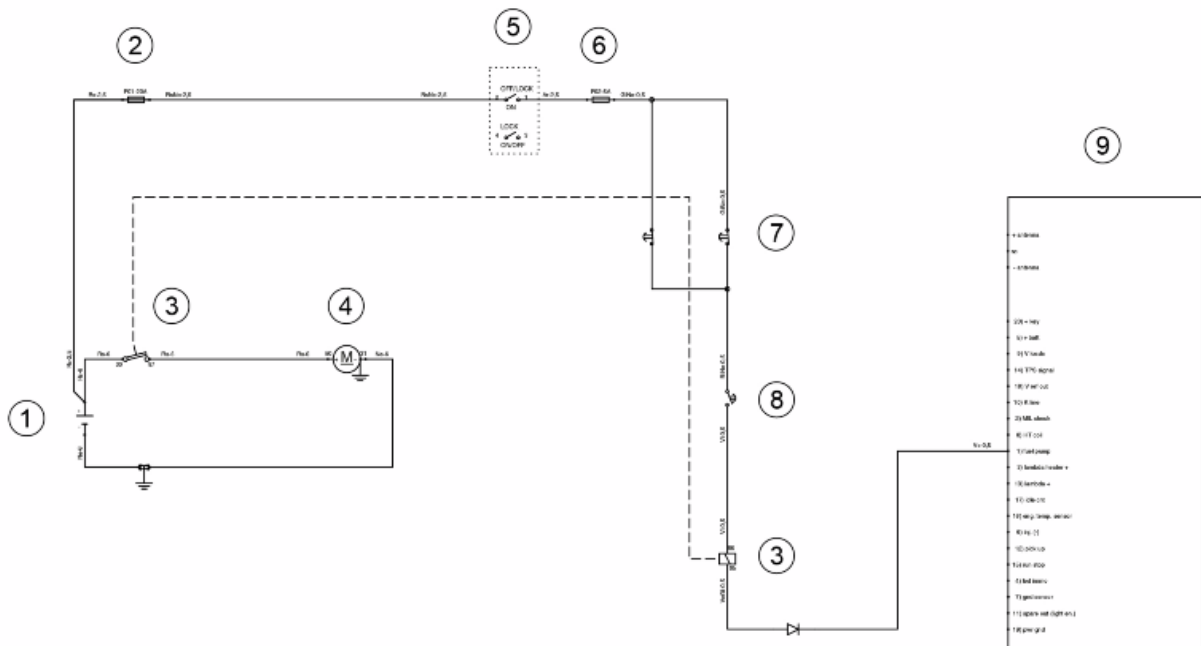
- Con las luces encendidas, poner en marcha el motor y llevarlo a un régimen elevado efectuando simultáneamente la lectura de la pinza.

Si la batería funciona correctamente se debe leer el siguiente valor: > 20 A

REGULADOR DE TENSIÓN/RECTIFICADOR

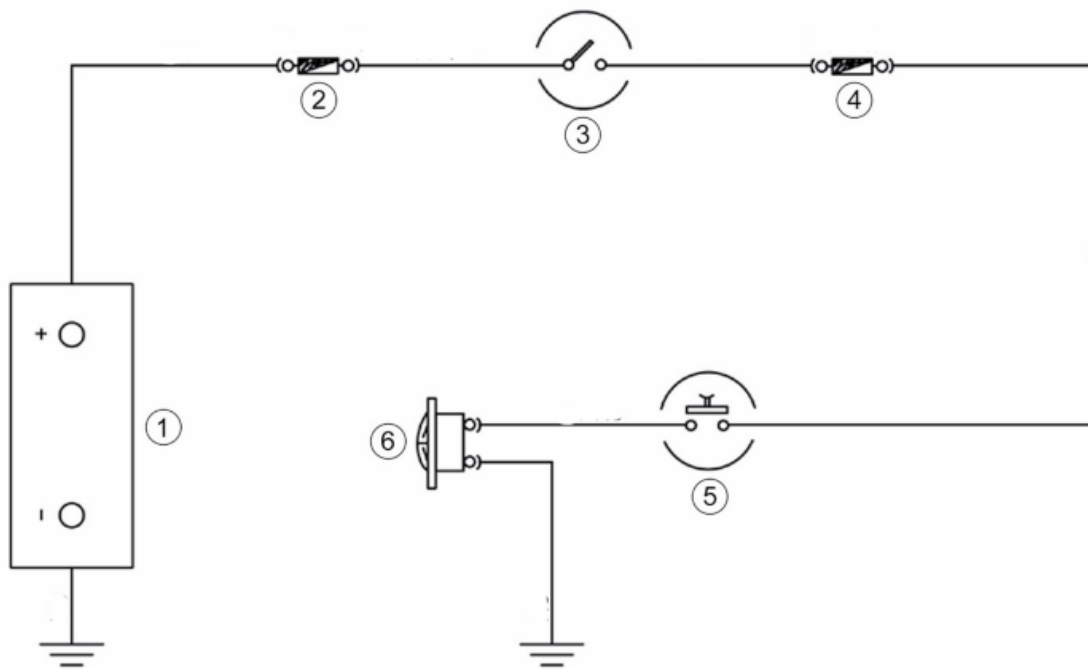
Característica	Descripción/Valor
Tipo	Transistorizado no regulable trifásico
Voltaje	14 ÷ 15 V a 5000 rpm con luces apagadas

Motor de arranque



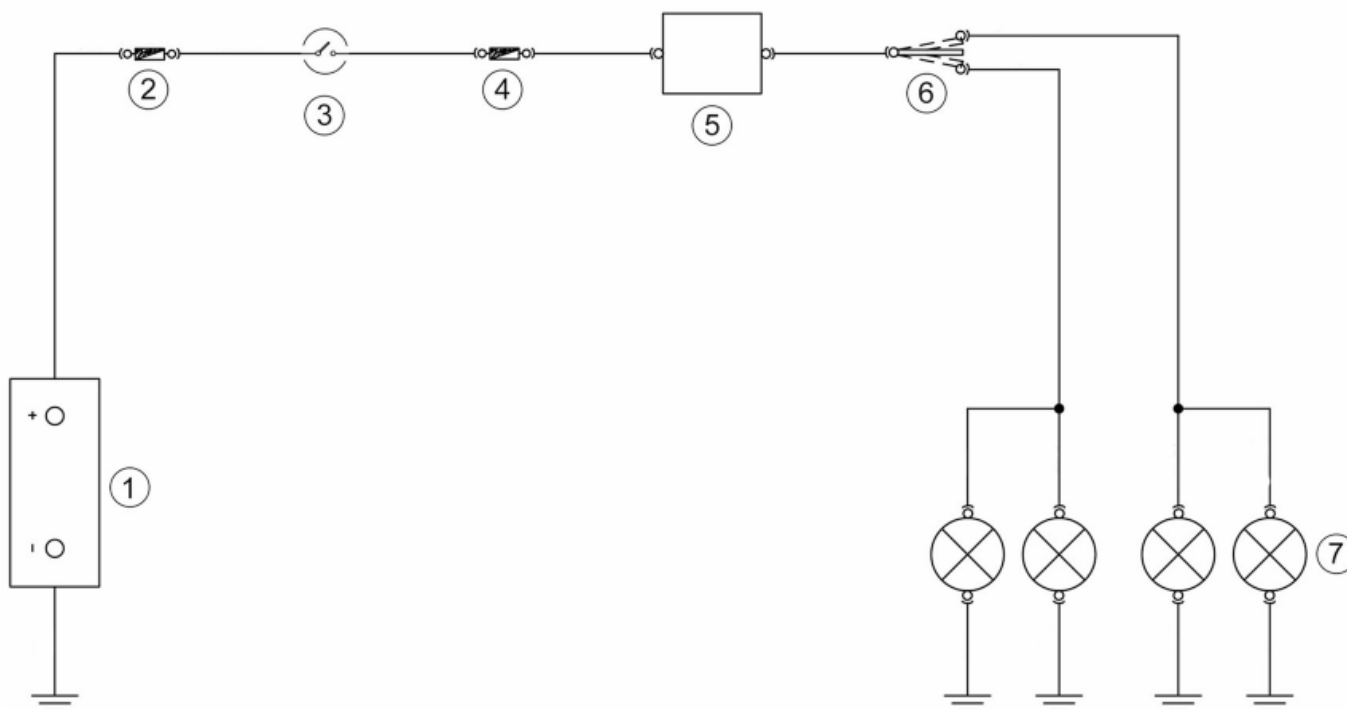
1. Batería
2. Fusible N°1
3. Telerruptor de arranque
4. Motor de arranque
5. Conmutador de llave
6. Fusible N°2
7. Pulsador stop
8. Pulsador de arranque
9. Centralita C.D.I.

Control claxon



- 1. Batería
 - 2. Fusible N°1
 - 3. Conmutador de llave
 - 4. Fusible N°2
 - 5. Pulsador claxon
 - 6. Claxon
-

Comprobación instalación indicadores de dirección



1. Batería
2. Fusible N°1
3. Conmutador de llave
4. Fusible N°2
5. Dispositivo intermitentes
6. Conmutador intermitente
7. Intermitentes

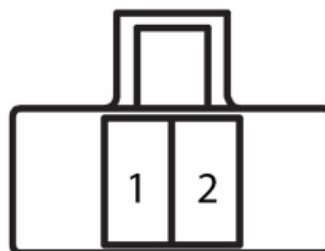
indicador nivel

ADVERTENCIA

TODAS LAS PRUEBAS DE CONTINUIDAD DEBEN REALIZARSE CON LOS RESPECTIVOS CONECTORES DESCONECTADOS.

En caso de anomalías:

- 1) Controlar mediante un multímetro los valores de resistencia entre el cable Blanco-Verde y el cable Negro del transmisor del nivel de combustible en condiciones diferentes.
- 2) Si el transmisor funciona pero la indicación en el instrumento no es exacta, controlar la continuidad de los cables entre ambos.



Características Eléctricas

Valor de resistencia con depósito lleno

$\leq 7 \Omega$

Valor de resistencia con depósito vacío

$90 \pm 13/-3 \Omega$

Lista bombillas

En esta sección se indican los tipos de bombillas previstas para el equipamiento del vehículo.



BOMBILLAS

	Característica	Descripción/Valor
1	Bombilla de la luz de carretera/de cruce	Tipo: LED Cantidad: 2
2	Bombilla luz de posición delantera	Tipo: LED Cantidad: 2
3	Lámpara luz de freno	Tipo: LED Cantidad: 1
4	Lámpara luz de posición trasera	Tipo: Incandescente Potencia: 12 V - 10 W Cantidad: 1
5	Bombilla luz de matrícula	Tipo: Incandescente Potencia: 12 V - 5 W Cantidad: 1
6	Lámpara luces intermitentes delanteras	Tipo: Halógena, soporte BAZ9s, color ámbar Potencia: 12 V - 6 W Cantidad: 1 DCH. + 1 IZQ.
7	Lámpara luces intermitentes traseras	Tipo: Halógena, soporte BAZ9s, color ámbar Potencia: 12 V - 6 W Cantidad: 1 DCH. + 1 IZQ.

Fusibles

El sistema eléctrico cuenta con 2 fusibles principales situados en el compartimento de la batería y 6 fusibles secundarios situados en el maletero delantero.

ATENCIÓN

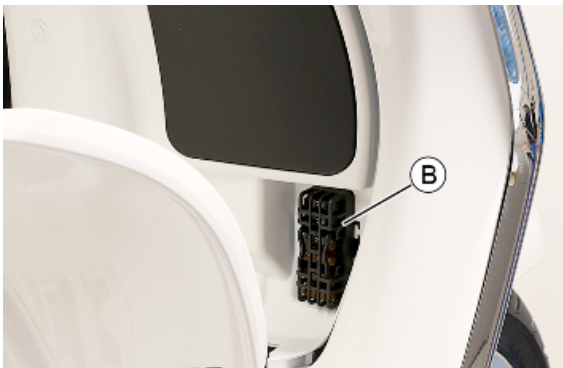
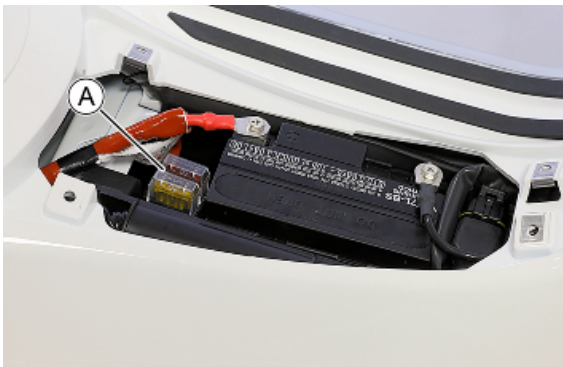


ANTES DE SUSTITUIR EL FUSIBLE ES NECESARIO BUSCAR Y ELIMINAR EL DESPERFECTO QUE HA PROVOCADO LA INTERRUPCIÓN.
NUNCA INTENTAR CERRAR EL CIRCUITO CON UN MATERIAL DIFERENTE DEL FUSIBLE.

ATENCIÓN



LAS MODIFICACIONES O REPARACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO REALIZADAS DE FORMA INCORRECTA Y SIN TENER EN CUENTA LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SISTEMA PUEDEN PROVOCAR ANOMALÍAS EN EL FUNCIONAMIENTO, CON RIESGO DE INCENDIO.



FUSIBLES PRINCIPALES

La tabla indica la posición y las características de los 2 fusibles principales del vehículo.

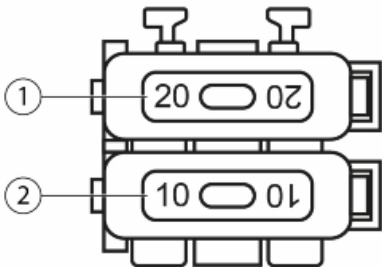


TABLA DE FUSIBLES PRINCIPALES

	Característica	Descripción/Valor
1	Fusible N°1	Capacidad: 20 A Circuitos protegidos: general. Alimentación con contacto: fusibles nº 3, 4, 5 y 6.
2	Fusible N°2	Capacidad: 10 A Circuitos protegidos: alimentación desde batería, centralita ABS.

FUSIBLES SECUNDARIOS

La tabla indica la posición y las características de los 6 fusibles secundarios del vehículo.

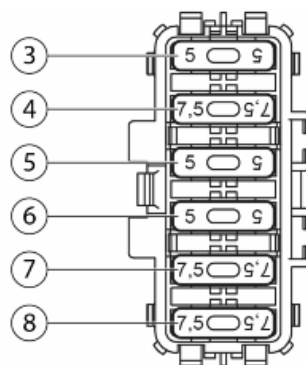


TABLA DE FUSIBLES SECUNDARIOS

	Característica	Descripción/Valor
1	Fusible nº 3	Capacidad: 5 A Circuitos protegidos: alimentación con contacto de las luces de cruce y de carretera.
2	Fusible nº 4	Capacidad: 7,5 A Circuitos protegidos: alimentación con contacto de la luz de carretera (passing), toma USB, luces de posición, luz de matrícula, bike finder, preinstalación accesorios.
3	Fusible Nº 5	Capacidad: 5 A Circuitos protegidos: alimentación con contacto de la centralita ABS, sensor de antivuelco, centralita motor.
4	Fusible nº 6	Capacidad: 5 A Circuitos protegidos: alimentación con contacto del grupo de instrumentos, pantalla digital, dispositivo de mando de los intermitentes, centralita VMP (Vespa Multimedia Platform), claxon, luces de stop, relé de arranque (bobina).
5	Fusible nº 7	Capacidad: 7,5 A Circuitos protegidos: alimentación desde batería de la centralita motor.
6	Fusible nº 8	Capacidad: 7,5 A Circuitos protegidos: alimentación de batería del grupo de instrumentos, pantalla digital, conmutador de llave, pulsador de apertura del asiento, preinstalación accesorios, bike finder.

Batería hermética

En caso de que el vehículo tenga una batería hermética, el mantenimiento se limita al control del estado de carga y a una eventual recarga.

Estas operaciones se deben realizar durante la preentrega del vehículo y cada 6 meses de almacenamiento con el circuito abierto.

Por lo tanto, además del control de la preentrega es necesario controlar la carga y efectuar eventualmente la recarga antes del almacenamiento del vehículo y luego cada 6 meses.

INSTRUCCIONES PARA LA CARGA DE ALMACENAMIENTO A CIRCUITO ABIERTO

1) Control de la tensión

Antes de instalar la batería en el vehículo controlar la tensión a circuito abierto con un tester normal.

- Si la tensión obtenida supera los 12,60V se puede instalar la batería sin ninguna otra carga.
- Si la tensión obtenida es inferior a 12,60V se necesita una carga como se explica en el punto 2).

2) Modalidad con carga de batería a tensión constante

- Carga tensión constante de 14,40÷14,70 V

-Corriente inicial de carga de $0,3 \div 0,5 \times$ Capacidad nominal

-Duración de la carga:

Recomendada $10 \div 12$ h

Mínima 6 h

Máxima 24 h

3) Modalidad con carga de batería a tensión constante

- Corriente de carga igual a $1/10$ de la capacidad nominal

-Duración de la carga: Máxima 5 horas

Instalación batería

Batería VRLA (valve-regulated lead-acid battery) Maintenance Free (MF)

ADVERTENCIA

EL ELECTROLITO DE LA BATERÍA ES TÓXICO Y PUEDE CAUSAR QUEMADURAS GRAVES. CONTIENE ÁCIDO SULFÚRICO. POR LO TANTO, EVITAR EL CONTACTO CON LOS OJOS, LA PIEL Y LA ROPA. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS Y LA PIEL, LAVARSE ABUNDANTEMENTE CON AGUA DURANTE APROXIMADAMENTE 15 MINUTOS Y CONSULTAR INMEDIATAMENTE A UN MÉDICO.

EN CASO DE INGESTIÓN DEL LÍQUIDO BEBER INMEDIATAMENTE ABUNDANTE CANTIDAD DE AGUA O DE LECHE. LUEGO, BEBER LECHE DE MAGNESIO, HUEVO BATIDO O ACEITE VEGETAL. LLAMAR INMEDIATAMENTE A UN MÉDICO.

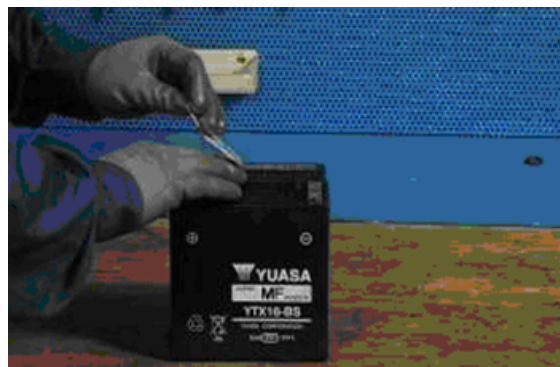
LAS BATERÍAS PRODUCEN GASES EXPLOSIVOS; MANTENER LEJOS DE LLAMAS LIBRES, CHISPAS O CIGARRILLOS; VENTILAR EL AMBIENTE CUANDO SE RECARGA LA BATERÍA EN LOCALES CERRADOS.

PROTEGERSE SIEMPRE LOS OJOS CUANDO SE TRABAJA CERCA DE BATERÍAS.

MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

1) Preparación de la batería

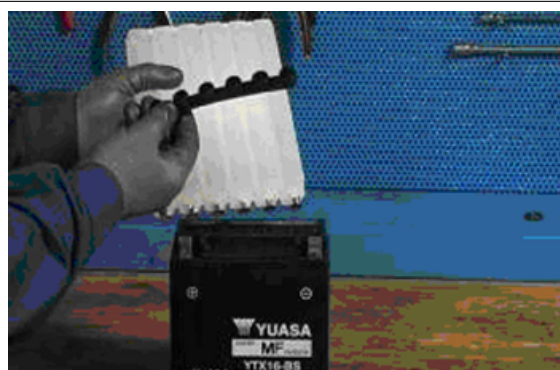
Colocar la batería sobre una superficie plana. Quitar la cinta adhesiva de cierre de las celdas y proceder en el menor tiempo posible con las fases siguientes de la activación.



2) Preparación del electrolito.

Extraer el recipiente del electrolito de la caja. Retirar y conservar la tira de tapas del recipiente, dado que la misma será utilizada posteriormente como tapa de cierre de la batería.

Nota: No perforar el sellado del recipiente o el recipiente mismo porque en su interior se encuentra el ácido sulfúrico.



3) Procedimiento para llenar la batería con ácido.

Colocar el recipiente del electrolito al revés con las seis partes selladas alineadas con los seis orificios de relleno de la batería. Empujar el recipiente hacia abajo con la fuerza suficiente para romper los precintos. Ahora el electrolito comenzará a fluir en el interior de la batería.



Nota: No inclinar el recipiente porque el electrolito podría dejar de salir.

4) Controlar el flujo de electrolito

Cerciorarse de que salgan burbujas de aire de los seis orificios de relleno. Dejar el recipiente en esta posición durante 20 minutos o más.

Nota: Si no salen burbujas de aire de los orificios de relleno, golpear ligeramente el fondo del recipiente dos o tres veces. Nunca sacar el recipiente de la batería.

5) Extraer el recipiente.

Cerciorarse de que haya salido todo el electrolito. Golpear ligeramente el fondo del recipiente si queda electrolito en el mismo. Extraer ahora con delicadeza el recipiente de la batería, solo cuando el recipiente esté completamente vacío. Dejar reposar la batería al menos 1 hora antes de pasar a la fase de carga de la batería, sin cerrar las seis celdas.

6) Recarga de la batería nueva

Con el procedimiento indicado anteriormente habrá adquirido aproximadamente el 70% - 75% de su capacidad eléctrica total. Antes de instalar la batería en el vehículo, la misma debe tener la carga máxima y por lo tanto se la debe recargar.

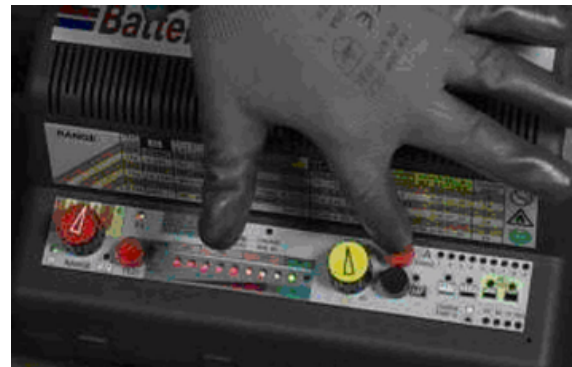
Si se instala la batería en el vehículo antes de esta precarga, nunca volverá a superar el 75% de carga perjudicando su vida útil en el vehículo.

Las baterías de carga seca MF como las YTX completamente cargadas deben tener una tensión en vacío comprendida entre 12,8 - 13,15 V Cargar la batería a la carga máxima con el cargador de baterías 020648Y:



- a - seleccionar el tipo de batería con el selector rojo situado a la izquierda del panel del cargador de baterías
- b - seleccionar NEW en el temporizador amarillo
- c - conectar los bornes del cargador de baterías a los polos de la batería (borne negro al polo negativo (-) y borne rojo al polo positivo(+)).

d - Presionar el botón rojo, como se representa en la figura.



e - Presionar el botón negro "MF" para activar la recarga de baterías **Maintenance Free** como se representa en la figura.



f - Comprobar que se encienda el led verde indicado con la flecha roja en la figura.



g - El ciclo de activación de la nueva batería tiene una duración de 30 minutos, transcurridos los cuales se enciende el led que indica que se efectuó la recarga



h - Desconectar los bornes de la batería y controlar la tensión, si la tensión medida es inferior a los 12,8 V, recargar nuevamente la batería comenzando desde el punto C del procedimiento de **Recarga de la batería nueva**, de lo contrario, proceder con el punto i



i - La batería ahora está activada correctamente, desconectar el cargador de baterías de la alimentación de la red y desconectar los bornes de la batería.

7) Cierre de la batería.

Colocar la tira de tapas herméticas en los orificios de relleno.

Presionar horizontalmente con ambas manos y cerciorarse de que la tira se encuentre a la misma altura que la parte superior de la batería.

Nota: Para esta operación no utilizar objetos cortantes que puedan dañar la tira de cierre, utilizar guantes para la protección de las manos y no acercarse a la cara a la batería.

De este modo ha completado el proceso de relleno.

Nunca sacar las tiras de tapas, ni agregar agua o electrolito.

Proceder al montaje de la batería en el vehículo.

Batería VRLA (valve-regulated lead-acid battery) Maintenance Free (MF)

ADVERTENCIA

EL ELECTROLITO DE LA BATERÍA ES TÓXICO Y PUEDE CAUSAR QUEMADURAS GRAVES. CONTIENE ÁCIDO SULFÚRICO. POR LO TANTO, EVITAR EL CONTACTO CON LOS OJOS, LA PIEL Y LA ROPA. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS Y LA PIEL, LAVARSE ABUNDANTEMENTE CON AGUA DURANTE APROXIMADAMENTE 15 MINUTOS Y CONSULTAR INMEDIATAMENTE A UN MÉDICO.

EN CASO DE INGESTIÓN DEL LÍQUIDO BEBER INMEDIATAMENTE ABUNDANTE CANTIDAD DE AGUA O DE LECHE. LUEGO, BEBER LECHE DE MAGNESIO, HUEVO BATIDO O ACEITE VEGETAL. LLAMAR INMEDIATAMENTE A UN MÉDICO.

LAS BATERÍAS PRODUCEN GASES EXPLOSIVOS; MANTENER LEJOS DE LLAMAS LIBRES, CHISPAS O CIGARRILLOS; VENTILAR EL AMBIENTE CUANDO SE RECARGA LA BATERÍA EN LOCALES CERRADOS.

PROTEGERSE SIEMPRE LOS OJOS CUANDO SE TRABAJA CERCA DE BATERÍAS.

MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

1) Preparación de la batería

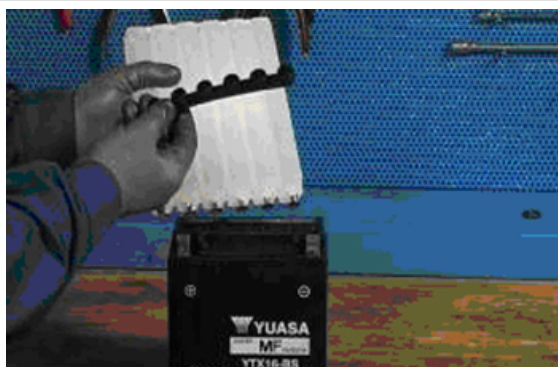
Colocar la batería sobre una superficie plana. Quitar la cinta adhesiva de cierre de las celdas y proceder en el menor tiempo posible con las fases siguientes de la activación.



2) Preparación del electrolito.

Extraer el recipiente del electrolito de la caja. Retirar y conservar la tira de tapas del recipiente, dado que la misma será utilizada posteriormente como tapa de cierre de la batería.

Nota: No perforar el sellado del recipiente o el recipiente mismo porque en su interior se encuentra el ácido sulfúrico.



3) Procedimiento para llenar la batería con ácido.

Colocar el recipiente del electrolito al revés con las seis partes selladas alineadas con los seis orificios de relleno de la batería. Empujar el recipiente hacia abajo con la fuerza suficiente para romper los precintos. Ahora el electrolito comenzará a fluir en el interior de la batería.

Nota: No inclinar el recipiente porque el electrolito podría dejar de salir.



4) Controlar el flujo de electrolito

Cerciorarse de que salgan burbujas de aire de los seis orificios de relleno. Dejar el recipiente en esta posición durante 20 minutos o más.

Nota: Si no salen burbujas de aire de los orificios de relleno, golpear ligeramente el fondo del recipiente dos o tres veces. Nunca sacar el recipiente de la batería.

5) Extraer el recipiente.

Cerciorarse de que haya salido todo el electrolito. Golpear ligeramente el fondo del recipiente si queda electrolito en el mismo. Extraer ahora con delicadeza el recipiente de la batería, solo cuando el recipiente esté completamente vacío. Dejar reposar la batería al menos 1 hora antes de pasar a la fase de carga de la batería, sin cerrar las seis celdas.

6) Recarga de la batería nueva

Con el procedimiento indicado anteriormente habrá adquirido aproximadamente el 70% - 75% de su capacidad eléctrica total. Antes de instalar la batería en el vehículo, la misma debe tener la carga máxima y por lo tanto se la debe recargar.

Si se instala la batería en el vehículo antes de esta precarga, nunca volverá a superar el 75% de carga perjudicando su vida útil en el vehículo.

Las baterías de carga seca MF como las YTX completamente cargadas deben tener una tensión en vacío comprendida entre 12,8 - 13,15 V Cargar la batería a la carga máxima con el cargador de baterías 020648Y:

- a - seleccionar el tipo de batería con el selector rojo situado a la izquierda del panel del cargador de baterías
- b - seleccionar NEW en el temporizador amarillo
- c - conectar los bornes del cargador de baterías a los polos de la batería (borne negro al polo negativo (-) y borne rojo al polo positivo(+)).



- d - Presionar el botón rojo, como se representa en la figura.



e - Presionar el botón negro "MF" para activar la recarga de baterías **Maintenance Free** como se representa en la figura.



f - Comprobar que se encienda el led verde indicado con la flecha roja en la figura.



g - El ciclo de activación de la nueva batería tiene una duración de 30 minutos, transcurridos los cuales se enciende el led que indica que se efectuó la recarga



h - Desconectar los bornes de la batería y controlar la tensión, si la tensión medida es inferior a los 12,8 V, recargar nuevamente la batería comenzando desde el punto C del procedimiento de **Recarga de la batería nueva**, de lo contrario, proceder con el punto i



i - La batería ahora está activada correctamente, desconectar el cargador de baterías de la alimentación de la red y desconectar los bornes de la batería.

7) Cierre de la batería.

Colocar la tira de tapas herméticas en los orificios de relleno.

Presionar horizontalmente con ambas manos y cerciorarse de que la tira se encuentre a la misma altura que la parte superior de la batería.

Nota: Para esta operación no utilizar objetos cortantes que puedan dañar la tira de cierre, utilizar guantes para la protección de las manos y no acercar la cara a la batería.

De este modo ha completado el proceso de relleno.

Nunca sacar las tiras de tapas, ni agregar agua o electrolito.

Proceder al montaje de la batería en el vehículo.

Conectores

Listado en orden alfabético de los componentes eléctricos del vehículo:

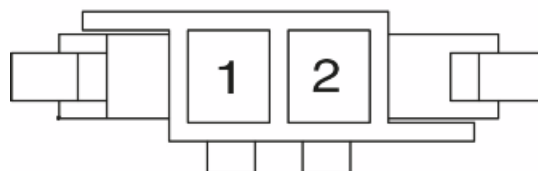
- Actuador del dispositivo de apertura del asiento
- Bike Finder
- Intermitente
- Bobina AT
- Bobina telerruptor de arranque
- Centralita electrónica de inyección
- Centralita ABS
- Claxon
- Conmutador de llave
- Contacto telerruptor de arranque
- Dispositivo eléctrico derecho
- Dispositivo eléctrico izquierdo
- Grupo de instrumentos
- Intermitente trasero izquierdo
- Intermitente trasero derecho
- Intermitente izquierdo y luz de posición
- Intermitente derecho y luz de posición
- Indicador de nivel de combustible
- Inyector
- Luz de posición trasera
- Luz de freno
- Luz de matrícula
- Masa motor-chasis
- Masa del chasis
- Negativo batería
- Pickup
- PMP2

- Bomba de combustible
- Portafusible
- Portafusibles
- Positivo batería
- Positivo motor de arranque
- Preinstalación de accesorios
- Toma diagnóstico
- Puerto USB
- Faro
- Botón de apertura del asiento
- Botón del caballete
- Regulador de tensión
- Resistencia
- Sensor ABS delantero
- Sensor antivuelco
- Sensor de temperatura del aire
- Sensor de temperatura del motor
- Sonda lambda
- TFT Setting
- TPS
- Válvula del ralentí

Actuador del dispositivo de apertura del asiento

1. (Negro) - Masa

1. (Rosado/Negro) - Entrada señal (+) desde botón de apertura del asiento



Bike Finder

1. (Gris/Rojo) - Entrada alimentación batería

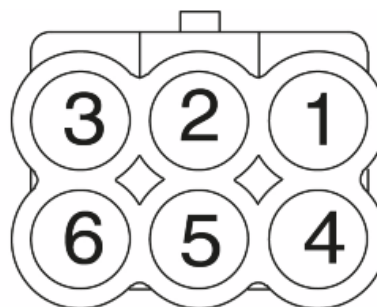
2. (Amarillo/Negro) Entrada alimentación contacto puesto desde fusible F04

3. (Negro) - Masa

4. (Rosado) - Señal intermitentes lado izquierdo

5. (Rosado/Negro) - Señal de apertura asiento

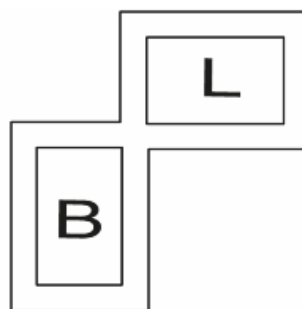
6. (Blanco-Azul) - Señal intermitentes lado derecho



Intermitente

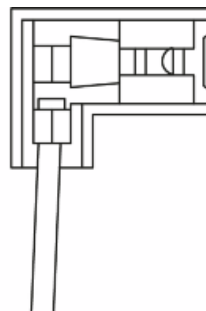
L. (Azul/Negro) - Salida señal para conmutador intermitentes

B. (Blanco) - Entrada alimentación contacto puesto



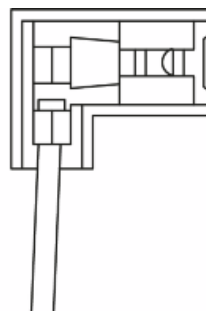
Bobina AT

(Rosado/Negro) - Entrada señal (+) desde centralita electrónica de inyección



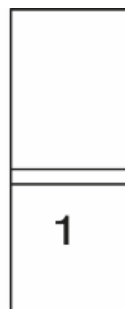
Bobina AT

(Negro) - Masa



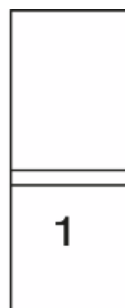
Bobina telerruptor de arranque

1. (Verde/Blanco) - Entrada señal (-) desde centralita electrónica de inyección



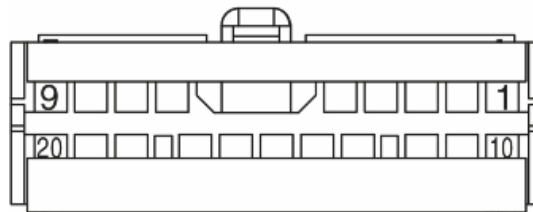
Bobina telerruptor de arranque

1. (Verde/Negro) - Entrada señal (+) desde pulsador de arranque



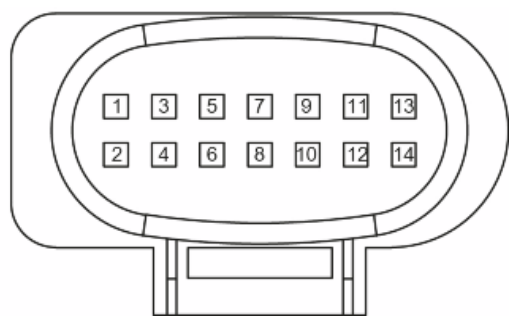
Centralita electrónica de inyección

1. (Verde) - Salida señal (-) mando bomba de combustible
2. (Marrón/Blanco) - Salida señal (-) mando testigo MIL
3. (Celeste/Rojo) - Referencia de masa para calentador de sonda lambda
4. (Amarillo) - Salida señal (-) mando testigo IM-MOBILIZER
5. (Rojo/Blanco) - Entrada alimentación batería
6. (Rojo/Amarillo) - Salida señal (-) mando del inyector
7. (Gris/Verde) - Referencia de masa para sensores
8. (Rosado/Negro) - Salida señal (+) para bobina AT
9. (Negro/Verde) - Alimentación para sensores
10. (Celeste/Negro) - Línea K
11. (verde/Blanco) - Salida señal (-) mando bobina telerruptor de arranque
12. (Rosado) - Entrada señal desde Pick-up
13. (Verde/Azul) - Entrada señal desde sonda lambda
14. (Anaranjado/Blanco) - Entrada señal desde TPS
15. (Anaranjado) - Entrada señal desde interruptor RUN STOP
16. (Celeste/Verde) - Entrada señal sensor temperatura motor
17. (Blanco/Negro) - Salida señal (-) mando válvula IDLE
18. (Rojo/Negro) - Referencia de masa para TPS
19. (Negro) - Masa de potencia
20. (Anaranjado/Verde) - Entrada alimentación contacto puesto



Centralita ABS

- 1. No conectado
- 2. (Negro) - Masa
- 3. (Celeste/Rojo) - Entrada señal desde sensor ABS
- 4. (Celeste/Negro) - Referencia de masa para sensor ABS
- 5. No conectado
- 6. No conectado
- 7. No conectado
- 8. No conectado
- 9. (Celeste/Negro) - Línea K
- 10. (Azul) - Salida señal mando testigo ABS en tablero de instrumentos
- 11. (Celeste) - Salida señal velocidad vehículo
- 12. No conectado
- 13. (Rojo/Verde) - Entrada alimentación batería
- 14. (Celeste/Verde) - Entrada alimentación contacto puesto



Claxon

- 1. (Gris/Negro) - Entrada señal (+) desde pulsador del claxon



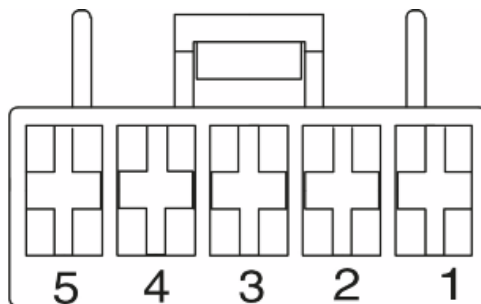
Claxon

- 1. (Negro) - Masa



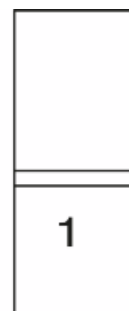
Conmutador de llave

1. (Gris/Rojo) - Entrada alimentación batería
2. No conectado
3. (Anaranjado/Azul) - Salida alimentación contacto puesto para botón de apertura del asiento
4. (Rojo/Negro) - Entrada alimentación batería
5. (Anaranjado) - Salida de alimentación contacto puesto para fusibles F03, F04, F05, F06



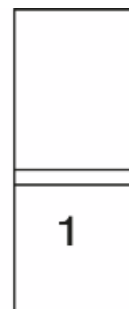
Contacto telerruptor de arranque

1. (Rojo) - Salida señal (+) para motor de arranque



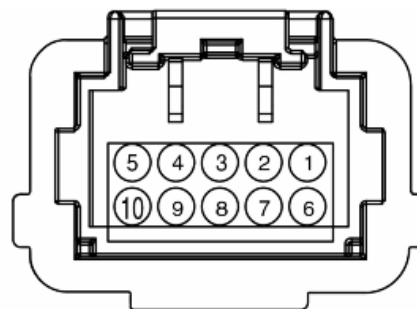
Contacto telerruptor de arranque

1. (Rojo) - Entrada alimentación batería



Dispositivo eléctrico derecho

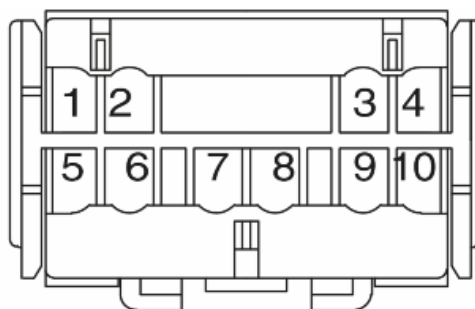
1. (Blanco) - Entrada alimentación contacto puesto para botón STOP
2. (Blanco/Negro) - Salida señal (+) desde botón STOP derecho
3. (Anaranjado) - Salida señal RUN STOP para centralita electrónica de inyección
4. (Anaranjado/Azul) - Entrada señal desde botón caballete para interruptor de parada del motor
5. (Negro) - Conexión a masa para el botón de confirmación del tablero de instrumentos
6. (Blanco/Negro) - Entrada señal desde botón STOP para el pulsador de arranque
7. (Verde/Negro) - Salida señal (+) para bobina del telerruptor de arranque



- 8. (Celeste/Negro) - Salida señal (-) desde botón de selección derecho para el tablero de instrumentos
- 9. (Marrón/Negro) - Salida señal (-) de "confirmación" para el tablero de instrumentos
- 10. (Morado/Negro) - Salida señal (-) desde botón de selección izquierdo para el tablero de instrumentos

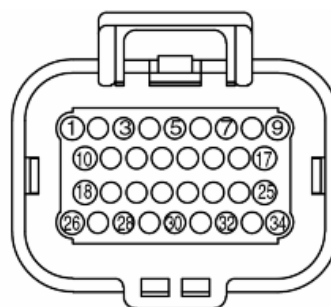
Dispositivo eléctrico izquierdo

- 1. (Morado) - Salida señal (+) mando de luz de carretera
- 2. (Marrón) - Salida señal (+) mando de luz de cruce
- 3. (Gris/Negro) - Salida señal (+) para activación claxon
- 4. (Blanco) - Entrada alimentación contacto puesto para botón STOP y pulsador del claxon
- 5. (Gris) - Entrada alimentación contacto puesto (desde fusible F03) para luz de cruce
- 6. (Amarillo/Negro) - Entrada alimentación contacto puesto (desde fusible F04) para luz de carretera
- 7. (Blanco/Azul) - Salida señal de mando de intermitentes lado derecho
- 8. (Azul/Negro) - Entrada señal de mando intermitentes (lados derecho e izquierdo) desde intermitentes
- 9. (Rosado) - Salida señal de mando intermitentes lado izquierdo
- 10. (Blanco/Negro) - Salida señal (+) desde botón STOP izquierdo



Grupo de instrumentos

1. No conectado
2. No conectado
3. No conectado
4. (Blanco-Verde) - Entrada señal de nivel de combustible
5. (Amarillo/Azul) - Entrada señal de temperatura ambiente
6. (Marrón/Blanco) - Entrada señal (-) encendido de testigo MIL
7. No conectado
8. No conectado
9. (Gris/Rojo) - Entrada alimentación batería
10. No conectado
11. No conectado
12. (Marrón/Negro) - Entrada señal (-) desde el botón de confirmación (en dispositivo eléctrico derecho)
13. (Rosado/Blanco) - Entrada señal (-) encendido testigo de aceite motor
14. (Morado) - Entrada señal (+) encendido testigo de luces de carretera
15. (Azul) - Entrada señal (-) para encendido testigo ABS
16. (Blanco) - Entrada alimentación contacto puesto
17. No conectado
18. (Celeste) - Entrada señal velocidad del vehículo
19. (Blanco/Azul) - Entrada señal testigo de intermitentes
20. (Rosado) - Entrada señal encendido testigo de intermitentes
21. (Amarillo) - Entrada señal (-) en sentido testigo del Immobilizer
22. (Celeste/Negro) - Entrada señal (-) desde el botón de selección derecho (en dispositivo eléctrico derecho)



23. (Morado/Negro) - Entrada señal (-) desde el botón de selección izquierdo (en dispositivo eléctrico derecho)

24. (Negro) - Masa

25. (Negro) - Referencia de masa

26. No conectado

27. No conectado

28. No conectado

29. No conectado

30. No conectado

31. No conectado

32. (Rosado/Blanco) - Línea CAN L

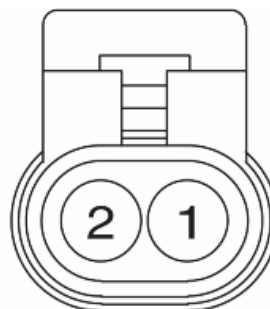
33. (Blanco/Gris) - Línea CAN H

34. No conectado

Intermitente trasero izquierdo

1. (Rosado) - Entrada señal (+) desde conmutador de intermitentes

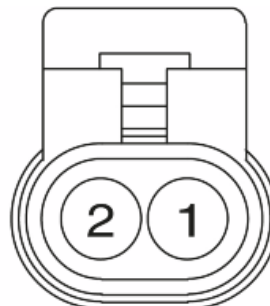
2. (Negro) - Masa



Intermitente trasero derecho

1. (Blanco/Azul) - Entrada señal (+) desde conmutador de intermitentes

2. (Negro) - Masa

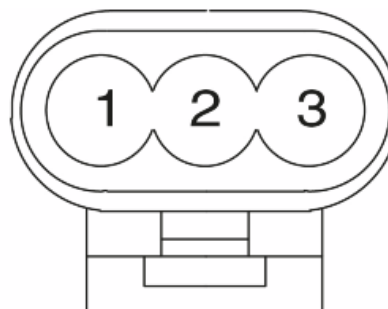


Intermitente izquierdo y luz de posición

1. (Amarillo/Negro) - Entrada alimentación contacto puesto (desde fusible F04) para activación luz de posición

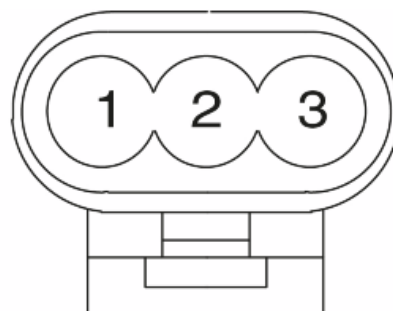
2. (Negro) - Masa

3. (Rosado) - Entrada señal (+) para activación intermitente



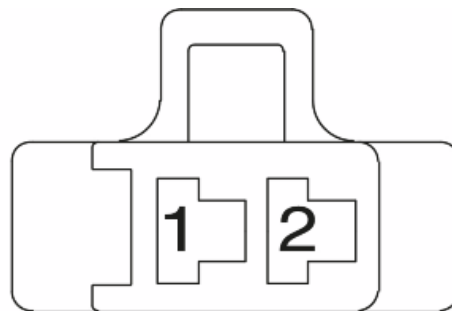
Intermitente derecho y luz de posición

1. (Amarillo/Negro) - Entrada alimentación contacto puesto (desde fusible F04) para activación luz de posición
2. (Negro) - Masa
3. (Blanco/Azul) - Entrada señal (+) para activación intermitente



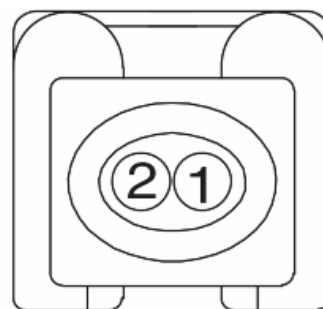
Indicador de nivel de combustible

1. (Blanco/Verde) - Salida señal nivel de combustible
2. (Negro) - Masa



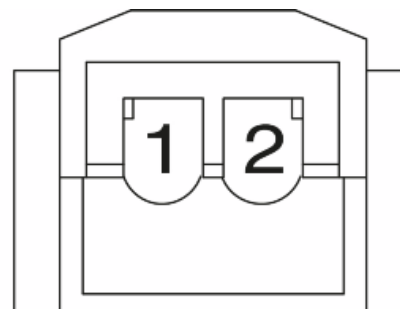
Inyector

1. (Rojo/Amarillo) - Entrada señal (-) desde centralita electrónica de inyección
2. (Negro/Verde) - Alimentación desde centralita electrónica de inyección



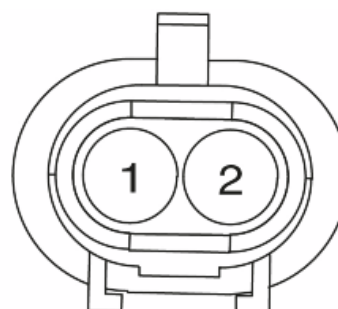
Luz de posición trasera

1. (Negro) - Masa
2. (Amarillo/Negro) Entrada alimentación contacto puesto desde fusible F04



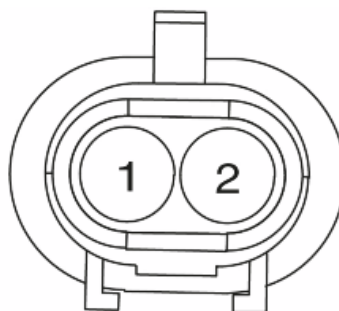
Luz de freno

1. (Negro) - Masa
2. (Blanco/Negro) - Entrada señal (+) desde interruptores STOP



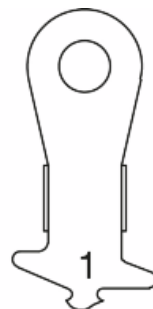
Luz de matrícula

1. (Amarillo/Negro) Entrada alimentación contacto puesto desde fusible F04
2. (Negro) - Masa



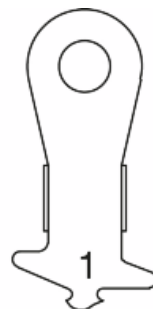
Masa motor-chasis

1. (Negro) - Masa



Masa motor

1. (Negro) - Masa



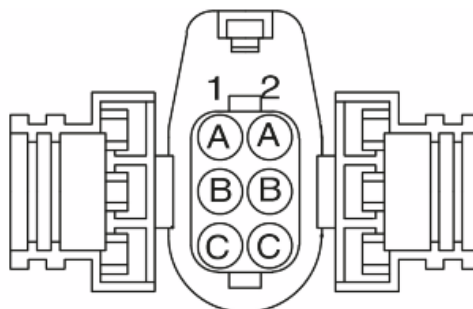
Negativo batería

1. (Negro) - Masa de potencia



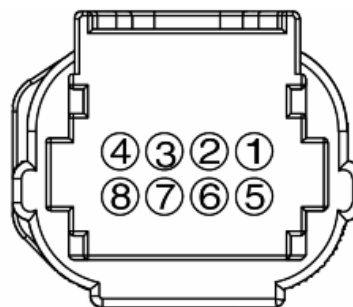
Pickup

- 1A. (Amarillo) - Conexión con regulador de tensión
- 1B. (Gris/Verde) - Referencia de masa desde centralita electrónica de inyección
- 1C. (Amarillo) - Conexión con regulador de tensión
- 2A. (Rosado/Blanco) - Salida señal (-) de mando testigo de nivel de aceite
- 2B. (Amarillo) - Conexión con regulador de tensión
- 2C. (Rojo) - Salida señal pick-up para centralita electrónica de inyección



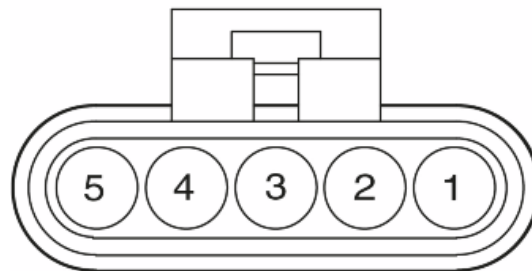
PMP2

1. (Blanco) - Entrada alimentación contacto puesto
2. (Negro) - Masa
3. (Blanco/Gris) - Línea CAN H
4. (Rosado/Blanco) - Línea CAN L
5. (Celeste/Negro) - Línea K
6. (Blanco-Verde) - Entrada señal de nivel de combustible
7. (Blanco/Azul) - Entrada señal intermitentes lado derecho
8. (Rosado) - Entrada señal intermitentes lado izquierdo



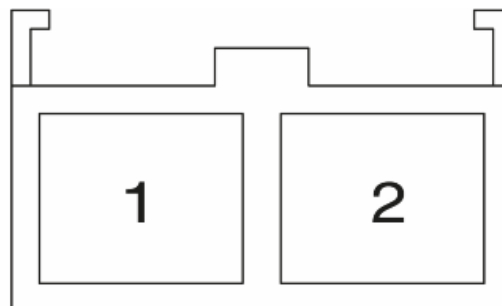
Bomba de combustible

1. No conectado
2. (Verde) - Entrada señal (-) desde centralita electrónica de inyección
3. No conectado
4. No conectado
5. (Negro/Verde) - Entrada alimentación desde centralita electrónica de inyección



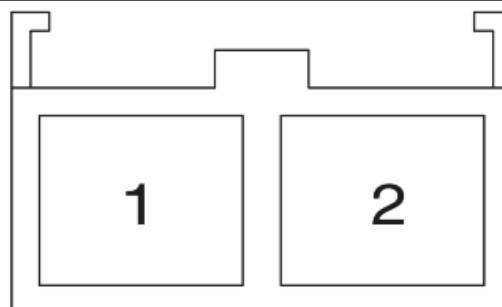
Portafusible

1. (Rojo) - Entrada alimentación batería
2. (Rojo/Verde) - Salida alimentación para centralita ABS



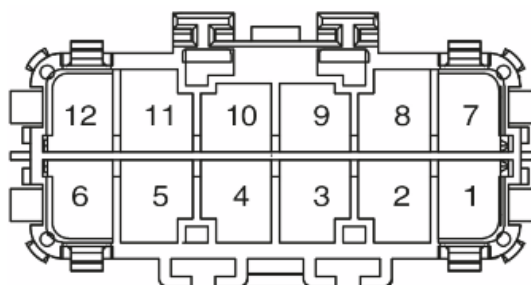
Portafusible

1. (Rojo) - Entrada alimentación batería
2. (Rojo/Negro) - Salida alimentación batería para conmutador de llave, fusible F07, fusible F08, regulador de tensión



Portafusibles

1. (Anaranjado) - Entrada alimentación contacto puesto para fusible F03
2. (Anaranjado) - Entrada alimentación contacto puesto para fusible F04
3. (Anaranjado) - Entrada alimentación contacto puesto para fusible F05
4. (Anaranjado) - Entrada alimentación contacto puesto para fusible F06
5. (Rojo/Negro) - Entrada alimentación batería para fusible F07
6. (Rojo/Negro) - Entrada alimentación batería para fusible F08
7. (Gris) - Salida alimentación contacto puesto desde fusible F03
8. (Gris) - Salida alimentación contacto puesto desde fusible F04
9. (Anaranjado/Verde) - Salida alimentación contacto puesto desde fusible F05
10. (Blanco) - Salida alimentación contacto puesto desde fusible F06
11. (Rojo/Blanco) - Salida alimentación batería desde fusible F07
12. (Gris/Rojo) - Salida alimentación batería desde fusible F08



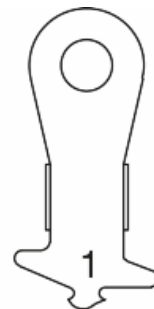
Positivo batería

1. (Rojo) - Alimentación batería



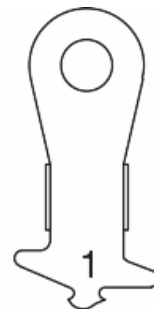
Positivo motor de arranque

1. (Rojo) - Entrada alimentación desde contacto
telerruptor arranque



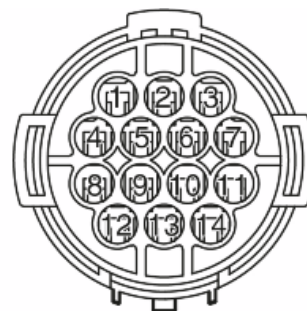
Positivo motor de arranque

1. (Negro) - Masa de potencia



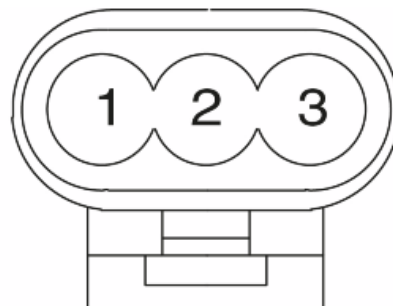
Preinstalación de accesorios

1. (Negro) - Masa
2. (Blanco/Verde) - Señal de nivel de combustible
3. (Blanco/Gris) - Línea CAN H
4. (Rosado/Blanco) - Línea CAN L
5. (Celeste/Negro) - Línea K
6. No conectado
7. (Gris/Rojo) - Entrada alimentación batería
8. (Amarillo/Negro) - Entrada alimentación contacto puesto
9. No conectado
10. (Rosado/Negro) - Señal de apertura asiento
11. (Rosado) - Señal intermitentes lado izquierdo
12. (Blanco-Azul) - Señal intermitentes lado derecho
13. (Morado) - Señal luces de carretera
14. (Celeste) - Señal velocidad del vehículo



Toma diagnóstico

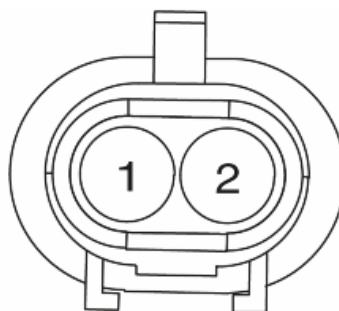
1. No conectado
2. (Negro) - Masa
3. (Anaranjado/Negro) - Línea K



Puerto USB

1. (Amarillo/Negro) Entrada alimentación contacto puesto (desde fusible F04)

1. (Negro) - Masa

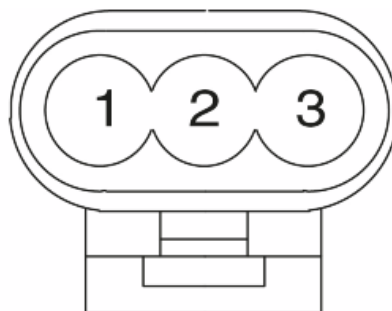


Faro

1. (Marrón) - Entrada señal activación luz de cruce

2. (Morado) - Entrada señal activación luz de carretera

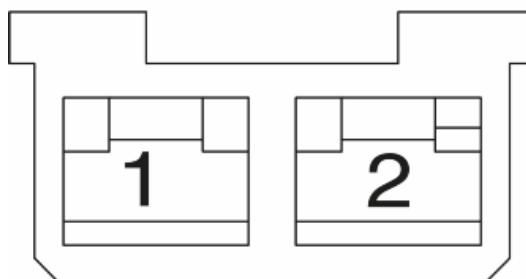
3. (Negro) - Masa



Botón de apertura del asiento

1. (Anaranjado/Azul) - Entrada alimentación contacto puesto

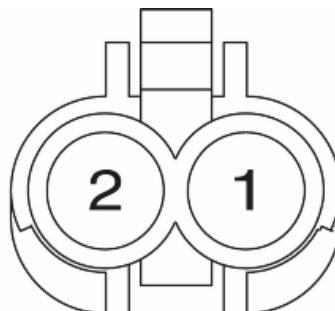
2. (Rosados/Negro) - Salida señal (+) mando apertura asiento



Botón del caballete

1. (Anaranjado/Blanco) - Entrada señal desde sensor antivuelco

2. (Anaranjado/Azul) - Salida señal para interruptor de parada del motor



Regulador de tensión

1. (Rojo/Negro) - Entrada alimentación batería

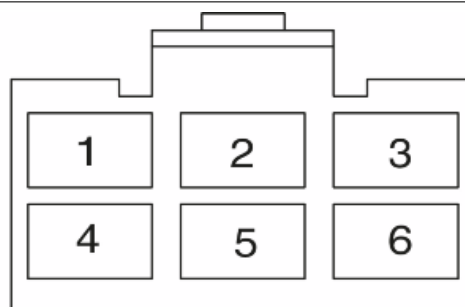
2. No conectado

3. (Negro) - Masa

4. (Amarillo) - Conexión con volante motor

5. (Amarillo) - Conexión con volante motor

6. (Amarillo) - Conexión con volante motor



Resistencia

(Rojo/Blanco) - Conexión en paralelo con línea

CAN L

(Blanco/Gris) - Conexión en paralelo con línea

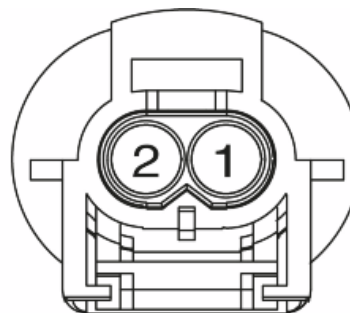
CAN H



Sensor ABS delantero

1. (Celeste/Negro) - Masa

2. (Celeste/Rojo) - Salida señal para centralita ABS



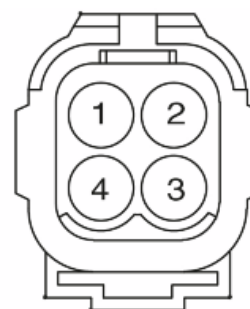
Sensor antivuelco

1. No conectado

2. (Gris/Verde) - Masa

3. (Anaranjado/Verde) - Entrada alimentación contacto puesto desde fusible F05

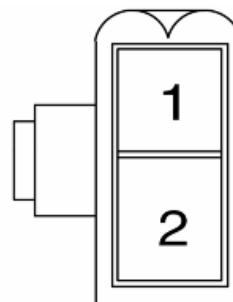
4. (Anaranjado/Blanco) - Salida señal para botón de caballete



Sensor de temperatura del aire

1. (Negro) - Masa

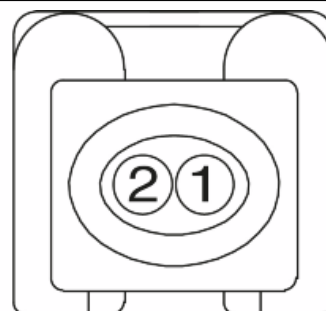
2. (Amarillo/Azul) - Salida señal para tablero de instrumentos



Sensor de temperatura del motor

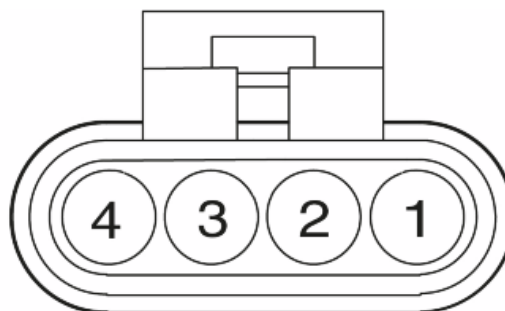
1. (Celeste/Verde) - Señal para centralita electrónica de inyección

2. (Gris/Verde) - Referencia de masa desde centralita electrónica de inyección



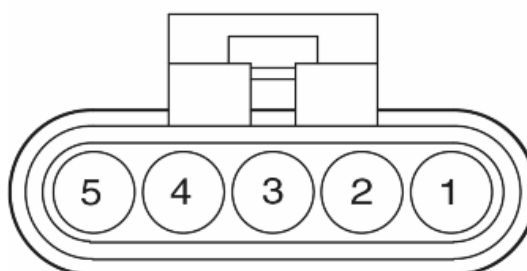
Sonda lambda

1. (Verde/Azul) - Señal para centralita electrónica para inyección
2. (Gris/Verde) - Referencia de masa de sonda lambda desde centralita electrónica de inyección
3. (Celeste/Rojo) - Masa para calentador de sonda lambda desde centralita electrónica de inyección
4. (Negro/Verde) - Alimentación para calentador de sonda lambda desde centralita electrónica de inyección



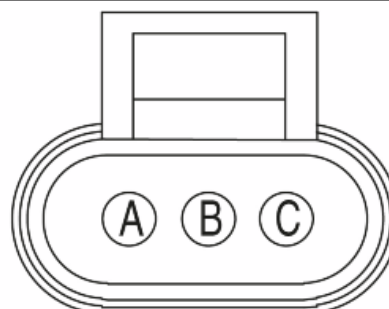
TFT Setting

1. (Blanco/Gris) - Línea CAN H
2. (Rosado/Blanco) - Línea CAN L
3. (Blanco) - Entrada alimentación contacto puesto (desde fusible F06)
4. (Negro) - Masa
5. (Amarillo/Rojo) - Entrada alimentación batería



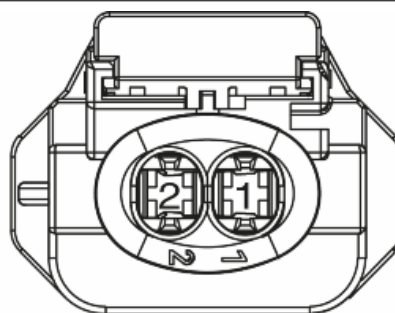
TPS

- A. (Gris/Verde) - Referencia de masa desde centralita electrónica de inyección
- B. (Rojo/Negro) - Alimentación desde centralita electrónica de inyección
- C. (Anaranjado/Blanco) - Señal para centralita electrónica de inyección



Válvula del ralentí

1. (Negro/Verde) - Entrada señal (-) desde centralita electrónica de inyección
2. (Blanco/Negro) - Alimentación desde centralita electrónica de inyección



Abertura sillín con control remoto

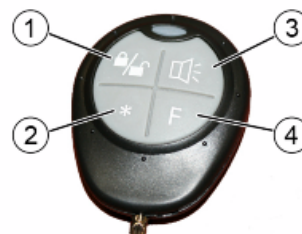
El vehículo está equipado con un mando a distancia para la apertura del asiento y para el reconocimiento del vehículo.

Dicho mando se entrega acompañado a las llaves y viene de fábrica programado para la unidad de mando del dispositivo de apertura. De todos modos, en caso de pérdida del mando a distancia, es posible pedir uno nuevo y programarlo.

- Manteniendo presionados durante 3 segundos aproximadamente los pulsadores «1» o «2» del mando a distancia, el dispositivo «Bike Finder» permitirá la apertura a distancia del asiento y el reconocimiento del vehículo con una señal óptica mediante un destello de los intermitentes. Manteniendo presionado uno de estos dos pulsadores, el sistema continuará repitiendo las operaciones descritas anteriormente hasta que se suelte el pulsador.
- En cambio, presionando los pulsadores «3» o «4» del mando a distancia, el dispositivo «Bike Finder» será activado sólo para el reconocimiento del vehículo emitiendo unas rápidas señales ópticas mediante los intermitentes.

El mando a distancia lleva una pila en su interior para su alimentación, y se descarga con el uso; es posible comprobar su correcto funcionamiento ya que el LED se enciende cada vez que se presiona el botón.

Si nota que no funciona el mando o se le ha reducido el radio de acción, es posible que haya que sustituir las pilas. En dicho caso, separar los dos semicascos del mando introduciendo un destorni-



llador plano por el borde, y recorriendo todo el perímetro del mismo.

Así podrá acceder al interior y retirar las dos pilas de la lámina de contacto. Colocar dos pilas nuevas de tipo **CR2016** con el polo positivo hacia la lámina de contacto. Por fin vuelva a montar el mando a distancia juntando los dos semicascos de disparo y ejerciendo una ligera presión con los dedos hasta que encajen.

Reprogramación

Para memorizar radiomandos nuevos, intervenir como se describe a continuación:

1. desconectar la batería del vehículo;
2. volver a conectar la batería del vehículo;
3. en un tiempo de 5 segundos tras haber conectado la batería, presionar dos veces simultáneamente los botones «1» y «3» del mando a distancia. El dispositivo «Bike Finder» confirmará la memorización con una señal óptica mediante un destello rápido de los intermitentes;
4. cuando se memoriza del radiomando nuevo finaliza el procedimiento y el sistema está listo para ser utilizado.



En caso de que sea necesario borrar un radiomando de la memoria del dispositivo, deberá repetirse 4 veces el procedimiento de memorización incluso con el mismo radiomando a fin de recuperar las 4 memorias previstas.

ATENCIÓN



PARA MEMORIZAR OTROS MANDOS A DISTANCIA (HASTA UN MÁXIMO DE 4), ES NECESARIO REPETIR TODO EL PROCEDIMIENTO. SI NO SE RESPETAN LOS TIEMPOS INDICADOS, SE ACABARÁ AUTOMÁTICAMENTE EL PROCEDIMIENTO DE MEMORIZACIÓN DE LAS LLAVES CON MANDO A DISTANCIA. LA MEMORIZACIÓN EVENTUAL DEL QUINTO MANDO A DISTANCIA CAUSARÁ LA ELIMINACIÓN DEL PRIMERO.

ADVERTENCIA



EVITAR DEJAR EL MANDO A DISTANCIA EN LUGARES CON TEMPERATURAS SUPERIORES A 60 °C: LA BATERÍA SE DESCARGARÍA CON DEMASIADA RAPIDEZ.

ATENCIÓN



PARA EVITAR QUE LA BATERÍA DEL VEHÍCULO SE DESCARGUE, EL RECEPTOR RADIO DEL MANDO A DISTANCIA DE APERTURA DEL ASIENTO SE DESACTIVA AL CABO DE 3 MINUTOS TRAS LA ÚLTIMA RECEPCIÓN. PARA RESTABLECER SU FUNCIONAMIENTO, SERÁ SUFICIENTE MANTENER PRESIONADO DURANTE 3 SEGUNDOS APROXIMADAMENTE EL BOTÓN DE ACTIVACIÓN DEL MANDO A DISTANCIA, COMO SE HA DESCRITO ANTERIORMENTE.

Instrumento de diagnóstico

BATERÍA

ERRORES ELÉCTRICOS

Alimentación baja P0562

Causa del error

La tensión de la batería es inferior al límite mínimo.

Búsqueda de averías

Controlar la batería, el regulador de tensión, el buen funcionamiento del generador (volante) y los conectores correspondientes.

Alimentación alta P0563

Causa del error

La tensión de la batería es superior al límite máximo.

Búsqueda de averías

Controlar la batería, el regulador de tensión, el buen funcionamiento del generador (volante) y los conectores correspondientes.

ANTENA IMMOBILIZER

Función

Detectar el código del transponder existente en la llave y enviarlo a la centralita del motor.

ERRORES

Immobilizer P0513 - transponder desconocido.

Causa del error

El transponder de la llave funciona pero la misma no se encuentra entre las reconocidas.

Búsqueda de averías

Memorizar la nueva llave.

Immobilizer P1514 - la antena no funciona o la llave no tiene transponder.

Causa del error

Fallo eléctrico de la antena o la llave no posee transponder, o bien, el transponder se encuentra dañado.

Búsqueda de averías

Sustituir la llave y memorizarla si fuese necesario. Si el error persiste, controlar las características eléctricas y de continuidad del circuito de la antena:

- Desconectar el conector de la antena y controlar que su valor de resistencia en los extremos sea correcto.
- Controlar la continuidad de los mazos de cables entre la antena y la centralita de motor, restablecer si fuese necesario.

Características Eléctricas

Resistencia a 20 °C

7,66 ± 5% Ω

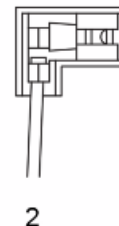
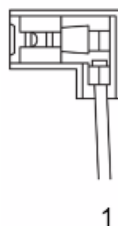
BOBINA A.T.

Función

Permite generar la descarga eléctrica en la bujía, con el aumento de la tensión.

Pines:

1. Alimentación desde centralita
2. Masa



ERRORES ELÉCTRICOS

Bobina A.T. P0351 - circuito abierto.

Causa del error

Circuito abierto: interrupción del circuito.

Búsqueda de averías

Circuito abierto:

- Efectuar el procedimiento de control de los conectores de la bobina y de la centralita.
- Controlar el aislamiento de masa y de alimentación de la batería del PIN 1 bobina.
- Controlar la continuidad del mazo de cables entre bobina y centralita: PIN 1 bobina - PIN 8 centralita.

En ausencia de continuidad, restablecer el mazo de cables.

- Controlar la conexión a masa del PIN 2 bobina. Restablecer el mazo de cables si fuera necesario.
- Si las pruebas anteriores tienen resultado positivo, sustituir la bobina.

INYECTOR

Función

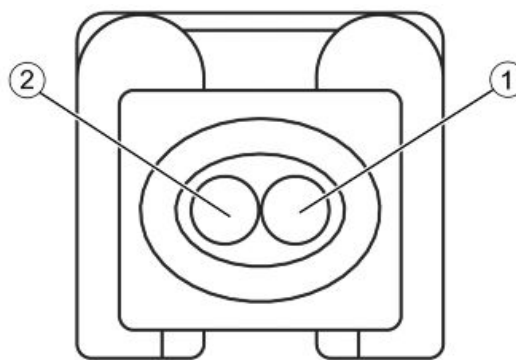
Suministra la cantidad correcta de gasolina en el momento oportuno.

Funcionamiento / Principio de funcionamiento

Excitación de la bobina del inyector para apertura del paso de gasolina.

Pinout:

1. Entrada señal (-) desde la centralita electrónica de inyección
2. Alimentación desde la centralita electrónica de inyección



ERRORES ELÉCTRICOS

Tensión baja en inyector P0261 - circuito abierto o cortocircuito en el negativo.

Causa del error

Circuito abierto o cortocircuito en el negativo: Interrupción del circuito o tensión nula en el PIN 1 del conector del inyector.

Búsqueda de averías

Circuito abierto:

- Efectuar el procedimiento de control de los conectores del inyector y de la centralita.
- Controlar la continuidad del cableado entre el conector de la centralita y el conector del inyector: PIN 6 centralita - PIN 1 inyector y PIN 9 centralita - PIN 2 inyector. En ausencia de continuidad, restablecer el cableado.

Cortocircuito en el negativo:

- Desconectar el conector de la centralita y el conector del inyector.
- Controlar el aislamiento de masa del PIN 1 del conector del inyector (correspondiente al PIN 6 del conector de la centralita). En ausencia de aislamiento, restablecer el cableado.
- Con el conector del inyector desconectado y el conector de la centralita conectado, poner la llave en ON y activar el componente mediante el instrumento de diagnóstico.
- Controlar que haya tensión intermitente (4 ms cada segundo durante 5 segundos) en los terminales del conector del inyector.
- En ausencia de tensión, controlar la continuidad del cableado entre el PIN 9 de la centralita y el PIN 2 del inyector. Restablecerlo si es preciso.

Si el resultado de estas pruebas es positivo, sustituir el inyector.

Tensión alta en inyector P0262 - cortocircuito en el positivo.

Causa del error

Cortocircuito en positivo: tensión excesiva en el PIN 6 del conector de la centralita.

Búsqueda de averías

Cortocircuito en positivo:

- Desconectar el conector de la centralita y el conector del inyector.
 - Controlar que no haya un cortocircuito con el positivo de la batería en el PIN 1 del conector del inyector (correspondiente al PIN 6 del conector de la centralita); en caso de cortocircuito, restablecer el cableado.
 - Con el conector del inyector desconectado y el conector de la centralita conectado, poner la llave en ON y activar el componente mediante el instrumento de diagnóstico.
 - Controlar que haya tensión intermitente (4 ms cada segundo durante 5 segundos) en los terminales del conector del inyector.
 - En ausencia de tensión, controlar la continuidad del cableado entre el PIN 9 de la centralita y el PIN 2 del inyector. Restablecerlo si es preciso.
- Si el resultado de estas pruebas es positivo, sustituir el inyector.

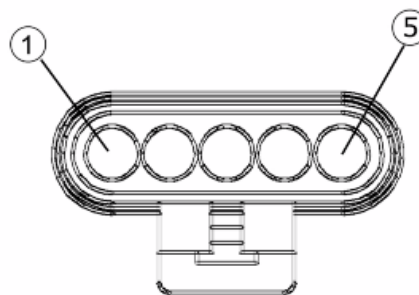
BOMBA DE COMBUSTIBLE

Función

Bombear la gasolina del depósito para introducirla en el circuito de inyección.

Pinout:

1. No conectado
2. Negativo de centralita (activación de la bomba)
3. No conectado
4. No conectado
5. Positivo de la centralita



ERRORES ELÉCTRICOS

Tensión baja en bomba de combustible P0231 - circuito abierto o cortocircuito en el negativo.

Causa del error

Circuito abierto o cortocircuito en el negativo: interrupción del circuito o tensión nula en el PIN 2 del conector de la bomba.

Búsqueda de averías

Circuito abierto:

- Efectuar el procedimiento de control de los conectores de la bomba de combustible y de la centralita.
- Controlar la continuidad del cableado entre el conector de la centralita y el conector de la bomba: PIN 1 de la centralita - PIN 2 de la bomba y PIN 9 de la centralita - PIN 5 de la bomba. En ausencia de continuidad, restablecer el cableado.

Cortocircuito en el negativo:

- Desconectar el conector de la centralita y el conector de la bomba.
- Controlar el aislamiento de masa del PIN 2 del conector de la bomba (correspondiente al PIN 1 del conector de la centralita). En ausencia de aislamiento, restablecer el cableado.

Tensión alta en bomba de combustible P0232 - cortocircuito en el positivo.

Causa del error

Cortocircuito en positivo: tensión excesiva en el PIN 1 del conector de la centralita.

Búsqueda de averías

Cortocircuito en positivo:

- Desconectar el conector de la centralita y el conector de la bomba.
- Controlar que no haya un cortocircuito con el positivo de la batería en el PIN 2 del conector de la bomba (correspondiente al PIN 1 del conector de la centralita); en caso de cortocircuito, restablecer el cableado.

SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR

Función

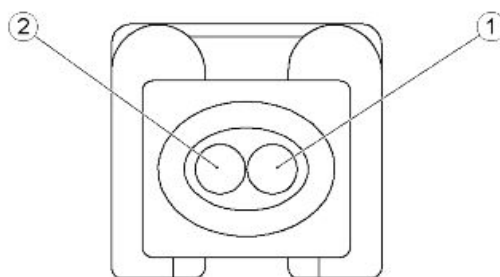
Sirve para indicar a la centralita la temperatura del motor para optimizar su comportamiento.

Funcionamiento / Principio de funcionamiento

Sensor tipo NTC (sensor de resistencia inversamente variable con respecto a la temperatura).

Pinout:

1. Señal para centralita electrónica de inyección
2. Referencia de masa desde centralita electrónica de inyección



ERRORES ELÉCTRICOS

Tensión baja en sensor temperatura motor P0117 - cortocircuito en el negativo.

Causa del error

Cortocircuito en el negativo: tensión nula en el PIN 16 del conector de la centralita.

Búsqueda de averías

Cortocircuito en el negativo:

- Desconectar el conector del sensor.
- Controlar el aislamiento de la masa del PIN 1 del conector de sensor.
- Si no tiene aislamiento de la masa, restablecer el cableado.

Tensión alta en sensor temperatura motor P0118 - circuito abierto o cortocircuito en el positivo.

Causa del error

Circuito abierto o cortocircuito con el positivo: interrupción del circuito o tensión excesiva en el PIN 16 del conector de la centralita.

Búsqueda de averías

Circuito abierto:

- Desconectar los conectores de la centralita y del sensor, luego realizar el procedimiento de control.

- Controlar la continuidad del cableado entre el conector del sensor y el conector de la centralita: PIN 1 sensor - PIN 16 centralita y PIN 2 sensor - PIN 7 centralita. Restablecer el cableado si fuera necesario.

Cortocircuito en positivo:

- Con el conector del sensor y el conector de la centralita desconectados, controlar si el fallo se produjo por cortocircuito con el positivo de la batería en el PIN 1 del conector del sensor (o en el PIN 16 del conector de la centralita) y restablecer el cableado.

SENSOR DE POSICIÓN DEL CUERPO DE MARIPOSA (TPS)

Función

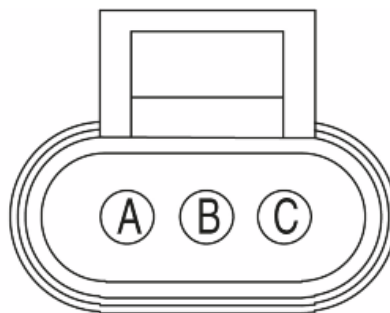
Tiene la función de enviar la medida de la apertura de la mariposa a la centralita.

Pinout:

A. Referencia de masa desde centralita electrónica de inyección

B. Alimentación desde la centralita electrónica de inyección

C. Señal para centralita electrónica de inyección



ERRORES ELÉCTRICOS

Input tensión baja en sensor TPS P0122 - circuito abierto o cortocircuito en el negativo.

Causa del error

Circuito abierto o cortocircuito en el negativo: interrupción del circuito o tensión nula en el PIN 7, 14 o 18 del conector de la centralita.

Búsqueda de averías

Circuito abierto:

- Desconectar los conectores de la centralita y del sensor, luego realizar el procedimiento de control.
- Controlar la continuidad del cableado entre el conector del sensor y el conector de la centralita: PIN A sensor - PIN 7 centralita, PIN B sensor - PIN 18 centralita y PIN C sensor - PIN 14 centralita. Restablecer el cableado si fuera necesario.

Cortocircuito en el negativo:

- Desconectar el conector del sensor.
- Controlar el aislamiento de la masa de los tres PINES del conector de sensor.
- Si no tienen aislamiento de la masa, restablecer el cableado.

Input tensión alta en sensor TPS P0123 - cortocircuito en el positivo.

Causa del error

Cortocircuito en positivo: tensión excesiva en el PIN 7, 14 o 18 del conector de la centralita.

Búsqueda de averías

Cortocircuito en positivo:

- Con el conector del sensor y el conector de la centralita desconectados, controlar si el fallo se produjo por un cortocircuito con el positivo de la batería en alguno de los tres PINES del conector del sensor y restablecer el cableado.

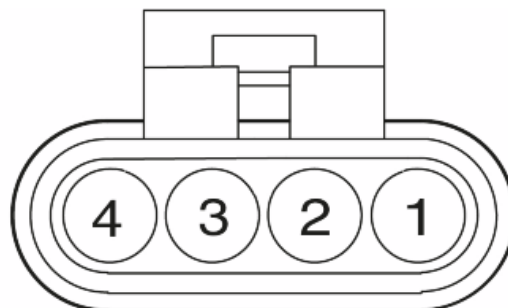
SONDA LAMBDA

Función

Indica a la centralita si la combustión es pobre o rica.

Funcionamiento / Principio de funcionamiento

En función de la diferencia de oxígeno en los gases de escape y en el medio ambiente se genera una tensión que interpreta la centralita de inyección. No necesita alimentación externa, pero para funcionar correctamente debe alcanzar una elevada temperatura de funcionamiento: por este motivo cuenta en su interior con un circuito de calefacción.



Pinout:

1. Señal para centralita electrónica de inyección
2. Referencias de la masa de la sonda lambda desde la centralita electrónica de inyección
3. Masa para calentador de sonda lambda desde centralita electrónica de inyección
4. Alimentación para calentador de sonda lambda desde centralita electrónica de inyección

ERRORES ELÉCTRICOS

Tensión baja en sonda lambda P0131 - cortocircuito en el negativo.

Causa del error

Cortocircuito en el negativo: tensión nula en el PIN 13 del conector de la centralita.

Búsqueda de averías

Cortocircuito en el negativo:

- Desconectar el conector de la sonda y el conector de la centralita, luego realizar el procedimiento de control.
- Controlar el aislamiento de la masa del PIN 1 del conector de sensor. En ausencia de aislamiento, restablecer el cableado.

Tensión alta en sonda lambda P0132 - cortocircuito en el positivo.

Causa del error

Cortocircuito en positivo: tensión excesiva en el PIN 13 del conector de la centralita.

Búsqueda de averías

Cortocircuito en positivo:

- Desconectar el conector de la centralita y el conector de la sonda, luego realizar el procedimiento de control.
- Controlar que no haya un cortocircuito con el positivo de la batería en el PIN 1 del conector del sensor (correspondiente al PIN 13 del conector de la centralita); en caso de cortocircuito, restablecer el cableado.

Tensión baja en sonda lambda P0031 - circuito abierto o cortocircuito en el negativo.

Causa del error

Circuito abierto o cortocircuito en el negativo: interrupción del circuito o tensión nula en el PIN 3 del conector de la centralita.

Búsqueda de averías

Circuito abierto:

- Desconectar el conector de la centralita y el conector del calentador, luego realizar el procedimiento de control.
- Controlar la continuidad del cableado entre el conector del sensor y el conector de la centralita: PIN 3 centralita - PIN 3 sensor y PIN 9 centralita - PIN 4 sensor. Restablecer el cableado si fuera necesario.
- Si el cableado se encuentra en buen estado y el error persiste, realizar los siguientes controles.

Cortocircuito en el negativo:

- Desconectar el conector de la centralita y el conector del calentador, luego realizar el procedimiento de control.
- Controlar el aislamiento de masa del PIN 3 del conector del sensor (correspondiente al PIN 3 del conector de la centralita). En ausencia de aislamiento, restablecer el cableado.

Tensión alta en calentador sonda lambda P0032 - cortocircuito en el positivo.

Causa del error

Cortocircuito en positivo: tensión excesiva en el PIN 3 del conector de la centralita.

Búsqueda de averías

Cortocircuito en positivo:

- Desconectar el conector de la centralita y el conector del calentador, luego realizar el procedimiento de control.
- Controlar que no haya un cortocircuito con el positivo de la batería en el PIN 3 del conector del sensor (correspondiente al PIN 3 del conector de la centralita); en caso de cortocircuito, restablecer el cableado.

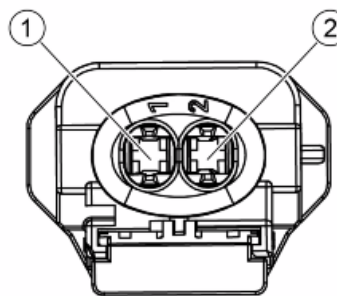
VÁLVULA DEL RALENTÍ

Función

Controlar la velocidad mínima del motor según la temperatura y las diferentes condiciones de carga.

Pinout:

1. Entrada señal (-) desde la centralita electrónica de inyección
2. Alimentación desde la centralita electrónica de inyección



ERRORES ELÉCTRICOS

Tensión baja en dispositivo de regulación del ralentí P0508 - circuito abierto o cortocircuito en el negativo.

Causa del error

Circuito abierto o cortocircuito en el negativo: interrupción del circuito o tensión nula en el PIN 1 del conector de la válvula.

Búsqueda de averías

Circuito abierto:

- Efectuar el procedimiento de control de los conectores de la válvula y de la centralita.
- Controlar la continuidad del cableado entre el conector de la centralita y el conector de la válvula: PIN 17 centralita - PIN 1 válvula y PIN 9 centralita - PIN 2 válvula. En ausencia de continuidad, restablecer el cableado.

Cortocircuito en el negativo:

- Desconectar el conector de la centralita y el conector de la válvula.
- Controlar el aislamiento de masa del PIN 1 del conector de la válvula (correspondiente al PIN 17 del conector de la centralita). En ausencia de aislamiento, restablecer el cableado.
- Con el conector de la válvula desconectado y el conector de la centralita conectado, poner la llave en ON y activar el componente mediante el instrumento de diagnóstico.
- Controlar que haya tensión (por 10 segundos) en los terminales del conector de la válvula.
- En ausencia de tensión, controlar la continuidad del cableado entre el PIN 9 de la centralita y el PIN 2 de la válvula. Restablecerlo si es preciso.
- Si las pruebas anteriores tienen resultado positivo, sustituir la válvula.

Tensión alta en el dispositivo de regulación del ralentí P0509 - cortocircuito en el positivo.

Causa del error

Cortocircuito en positivo: tensión excesiva en el PIN 17 del conector de la centralita.

Búsqueda de averías

Cortocircuito en positivo:

- Desconectar el conector de la centralita y el conector de la válvula.

- Controlar que no haya un cortocircuito con el positivo de la batería en el PIN 1 del conector de la válvula (correspondiente al PIN 17 del conector de la centralita); en caso de cortocircuito, restablecer el cableado.
- Con el conector de la válvula desconectado y el conector de la centralita conectado, poner la llave en ON y activar el componente mediante el instrumento de diagnóstico.
- Controlar que haya tensión (por 10 segundos) en los terminales del conector de la válvula.
- En ausencia de tensión, controlar la continuidad del cableado entre el PIN 9 de la centralita y el PIN 2 de la válvula. Restablecerlo si es preciso.
- Si las pruebas anteriores tienen resultado positivo, sustituir la válvula.

Verificar que los tiempos de apertura de la válvula de control del ralentí resulten inferiores al valor máximo, un valor superior podría causar que se ensucie el sistema de admisión.

Características Técnicas

Tiempo máximo de apertura de válvula de control del ralentí

20000 us (20 ms)

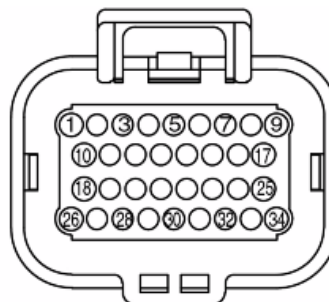
TESTIGO DE INYECCIÓN (MIL)

Función

Indica cualquier anomalía del sistema de inyección.

Pinout conector instrumento:

6. Entrada señal (-) encendido de testigo MIL



ERRORES ELÉCTRICOS

Tensión baja en testigo MIL P1651 - circuito abierto o cortocircuito en el negativo.

Causa del error

Circuito abierto o cortocircuito en el negativo: interrupción del circuito o tensión nula en el PIN 2 del conector de la centralita.

Búsqueda de averías

Circuito abierto:

- Desconectar los conectores del instrumento y la centralita, y realizar el procedimiento de control.
- Controlar la continuidad del cableado entre el conector de la centralita y el conector del instrumento: PIN 2 centralita - PIN 6 instrumento. Restablecer el cableado si fuera necesario.

Cortocircuito en el negativo:

- Desconectar los conectores del instrumento y la centralita, y realizar el procedimiento de control.
- Controlar el aislamiento de la masa del PIN 6 del conector del instrumento.
- Si no tiene aislamiento de la masa, restablecer el cableado.

Tensión alta testigo MIL P1652 - cortocircuito en el positivo.

Causa del error

Cortocircuito en positivo: tensión excesiva en el PIN 2 del conector de la centralita.

Búsqueda de averías

Cortocircuito en positivo:

- Desconectar los conectores del instrumento y la centralita, y realizar el procedimiento de control.
- Controlar si el fallo se debe a un cortocircuito con el positivo de la batería en el PIN 6 del conector del instrumento (o PIN 2 del conector de la centralita) y restablecer el cableado.

Si las pruebas anteriores dan un resultado positivo, continuar con el siguiente control:

- Con la llave en ON, controlar la presencia de tensión de la batería en el PIN 6 del conector del instrumento; de lo contrario controlar los respectivos cableados, los contactos del conmutador de llave y los fusibles N° 1 y 2.

ERRORES ELÉCTRICOS

Cuerpo de mariposa sucio P1003

Causa del error

La centralita señala el error P1003 (ATT o MEM) en cuanto detecta un aumento anómalo del ralentí del motor.

Búsqueda de desperfectos

- Desmontar el cuerpo de mariposa y limpiarlo cuidadosamente según se indica en la sección «Inyección > Desmontaje del cuerpo de mariposa».
 - Después del montaje, eliminar el error y restablecer los parámetros adaptativos.
 - Mantener el motor en ralentí durante 15 minutos.
-

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

MOTOR DEL VEHÍCULO

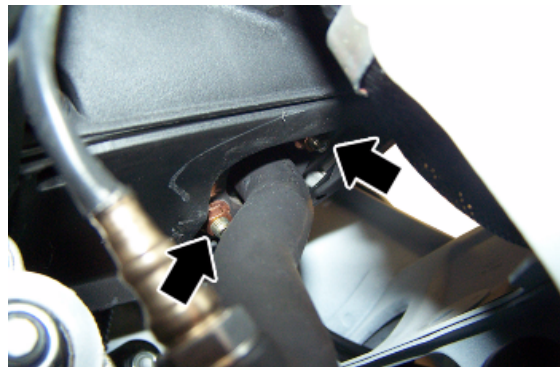
MOT VE

N.B.

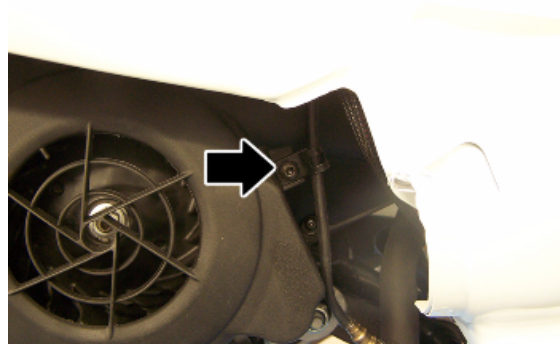
LAS UNIDADES DE MEDIDA PRESENTES EN ESTE CAPÍTULO SE EXPRESAN SEGÚN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL. PARA LAS REFERENCIAS A LAS UNIDADES DE MEDIDA EXPRESADAS SEGÚN EL SISTEMA ANGLOSAJÓN, REMITIRSE AL CAP. «CARACTERÍSTICAS».

Desmontaje escape completo

- Retirar las 2 tuercas de fijación del colector a la culata



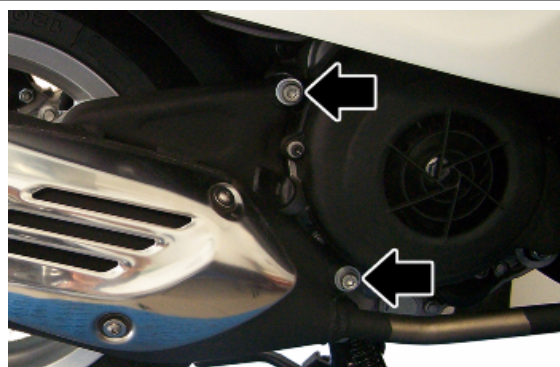
- Quitar el conector de la sonda lambda de su soporte y desconectarlo.
- Liberar el cable de la sonda lambda del estribo en la tapa del ventilador.



ATENCIÓN

LIBERAR EL MAZO DE CABLES DE LA Sonda LAMBDA ANTES DE DESMONTAR EL ESCAPE, SOMETER DICHO MAZO DE CABLES A UNA TENSIÓN EXCESIVA PUEDE DAÑARLO.

- Desenroscar los 2 tornillos de fijación del silenciador al cárter, luego retirar el escape completo.



- Retirar la sonda lambda del colector.



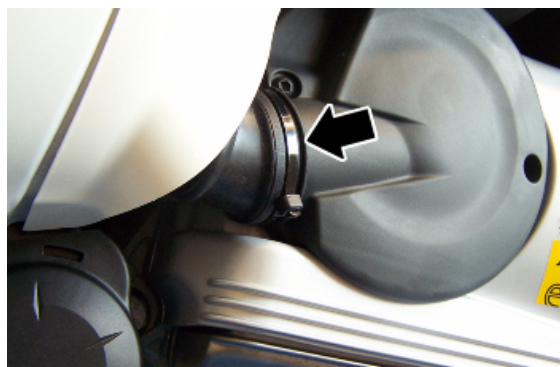
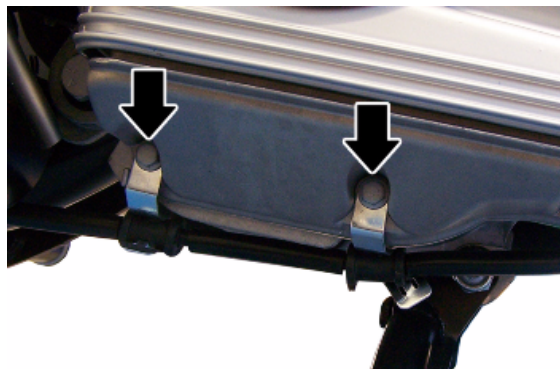
Desmontaje motor del vehículo

ATENCIÓN



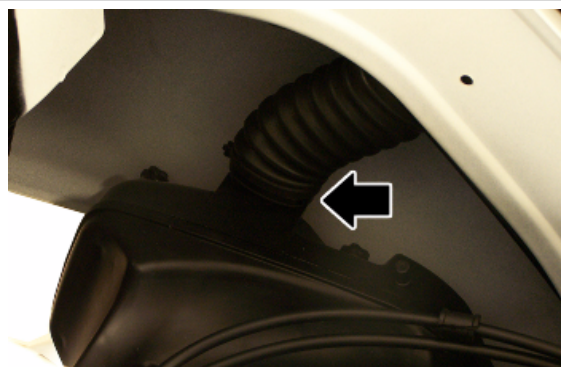
SOSTENER EL VEHÍCULO ADECUADAMENTE.

- Desconectar la batería.
- Quitar el estribo reposapiés.
- Desmontar el compartimiento portacasco.
- Quitar el escape completo.
- Liberar la funda de los dos estribos de retención de la transmisión del freno trasero indicados en la foto.
- Desconectar la transmisión del freno trasero desenroscando el regulador.
- Desconectar el tubo de refrigeración de la correa indicado en la imagen.
- Desconectar el cable de masa del motor.





- Desconectar de la caja del filtro el conducto de la toma de aire.



- Retirar el cable de masa y el cable positivo del motor de arranque indicados en la figura.



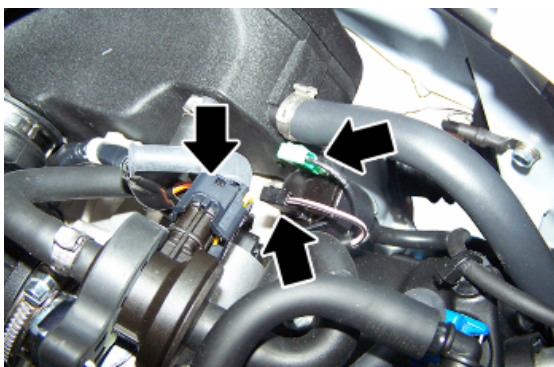
- Desconectar del inyector el tubo del combustible y la conexión del mazo de cables principal.



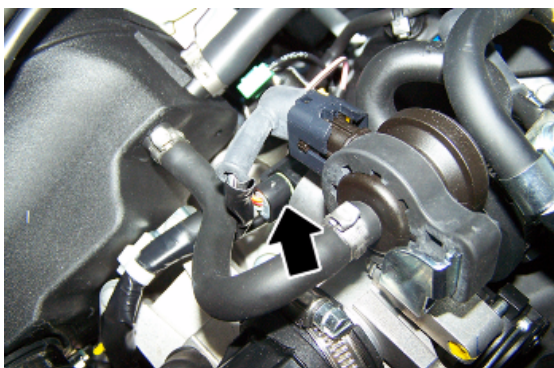
- Desconectar del sensor de temperatura del motor la conexión del mazo de cables principal.



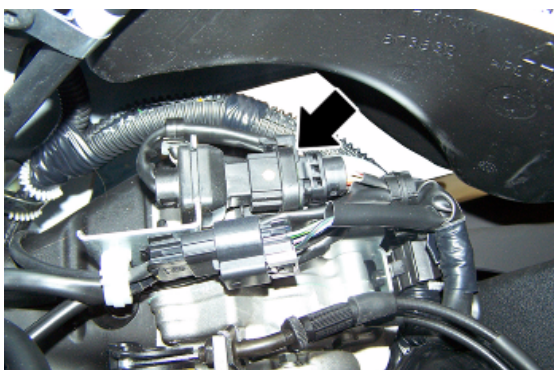
- Retirar el conector del dispositivo de regulación del ralentí
- Retirar los conectores de la bobina A.T.



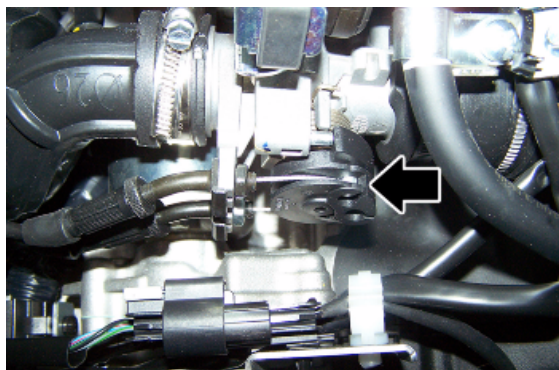
- Retirar el conector del sensor de posición de la mariposa.



- Desconectar el conector del volante

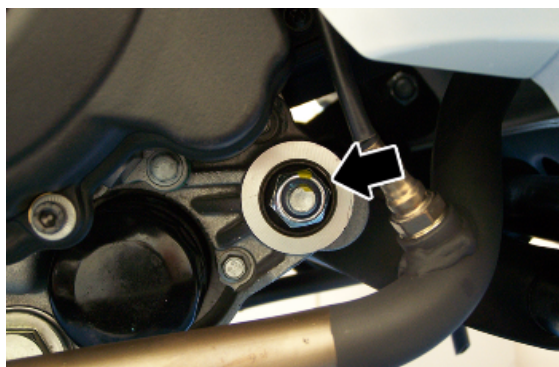


- Quitar los cables del acelerador.

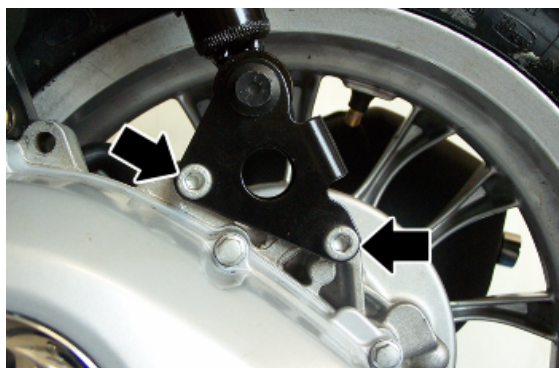


- Trabajando del lado derecho, desenroscar y extraer la tuerca que bloquea el perno de acoplamiento del brazo oscilante - motor.

- Trabajando del lado izquierdo, extraer el perno prestando atención a conservar el distanciador.



- Sujetar el vehículo de manera adecuada (por ej.: con un gato), luego, retirar las fijaciones inferiores del amortiguador.



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

MOTOR

MOT

N.B.

LAS UNIDADES DE MEDIDA PRESENTES EN ESTE CAPÍTULO SE EXPRESAN SEGÚN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL. PARA LAS REFERENCIAS A LAS UNIDADES DE MEDIDA EXPRESADAS SEGÚN EL SISTEMA ANGLOSAJÓN, REMITIRSE AL CAP. «CARACTERÍSTICAS».

Este capítulo describe las operaciones que se deben efectuar en el motor y el utillaje que se debe utilizar.

Transmisión automática

Tapa transmisión

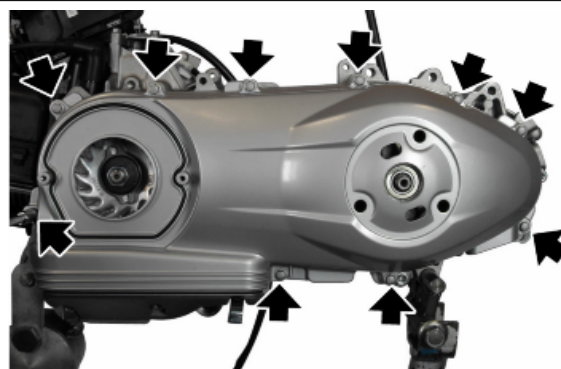
- Quitar el deflector de aire.
- Retirar la tapa de plástico que tiene el logo del vehículo.
- Colocar el utillaje específico, girar el motor hasta que se detenga la polea conducida y retirar la tuerca guardando la arandela.

Utillaje específico

020937Y Seguro polea conducida



- Desenroscar los diez tornillos de fijación al motor y retirar la tapa transmisión.



Ver también

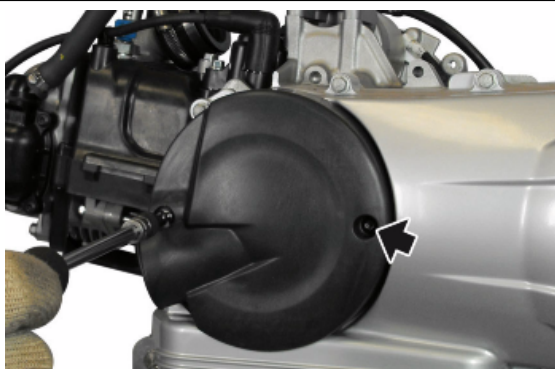
[Transportador de aire](#)

Transportador de aire

- Quitar la tapa de plástico.



- Desenroscar los tornillos indicados y retirar el conducto.



Desmontaje cojinete soporte eje polea conducida

- Retirar el anillo seeger.

ATENCIÓN

NIVELAR LA TAPA, RETIRANDO O EXCLUYENDO LOS PASADORES DE CENTRADO.



- Sostener apropiadamente la tapa de la transmisión.
- Con las herramientas específicas, extraer el cojinete.

Utillaje específico

020376Y Mango para adaptadores

020357Y Adaptador 32 x 35 mm

020412Y Guía de 15 mm



Montaje cojinete soporte eje polea conducida

- Utilizar la pistola térmica para calentar la parte interna de la tapa.
- Con la herramienta, colocar un nuevo cojinete, aplicar grasa en el adaptador y en la guía para mantener la posición del cojinete durante el uso en el eje vertical.

Utillaje específico

020151Y Calentador de aire

020376Y Mango para adaptadores

020358Y Adaptador 37x40 mm

020412Y Guía de 15 mm



- Introducir el anillo seeger.
- Introducir los pasadores de centrado si fueron quitados en la fase de desmontaje.



Desmontaje polea conducida

- Desenroscar el tornillo de fijación del embrague, guardando el espesor.
- Retirar el tambor del embrague.
- Retirar la polea conducida.





Comprobación campana embrague

Comprobar que la campana del embrague no esté desgastada ni deteriorada.

Medir el diámetro interior de la campana del embrague.

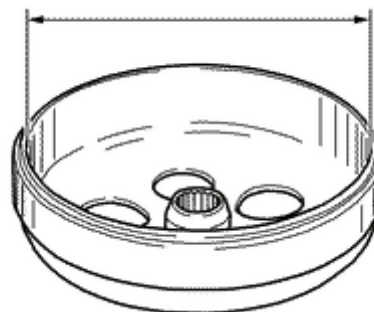
Características Técnicas

Valor máximo campana del embrague

Valor máximo: \varnothing 134,5 mm

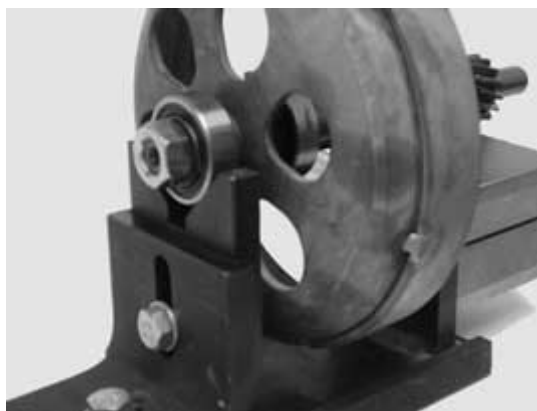
Valor estándar de la campana del embrague

Valor estándar: \varnothing 134 ÷ 134,2 mm



Control de la excentricidad de la superficie de contacto de la campana

- Instalar la campana en un eje para la polea conducida utilizando 2 cojinetes (diámetro interior 15 y 17 mm).
- Bloquear con el distanciador y la tuerca originales.
- Sujetar el conjunto campana/árbol en el soporte para el control de la alineación del cigüeñal.



- Con un comparador de tipo palpador y con la base magnética medir la excentricidad de la campana.
- Repetir la medición en 3 posiciones (Centro, interior, externo).
- Si se encuentran anomalías, sustituir la campana.



Utillaje específico

020074Y Base de soporte para controlar la alineación del cigüeñal

020335Y Soporte magnético para comparador

Características Técnicas

control de la campana del embrague: Excentricidad límite.

Excentricidad límite admitida: 0,15 mm

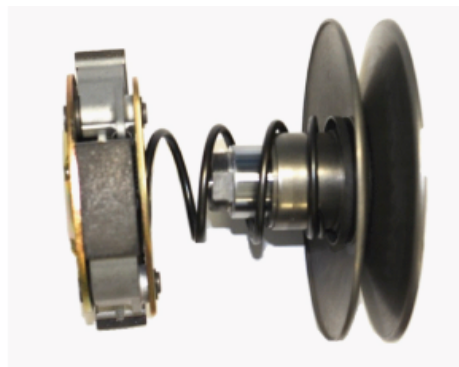
Desmontaje embrague

- Equipar la herramienta de sujeción de la polea conducida con los pernos medios enroscados dentro de la herramienta en posición «C».
- Introducir el anillo adaptador n° 11 con el chaflán hacia el interior de la herramienta.



- Insertar el grupo polea conducida en la herramienta de manera que los pernos se inserten en los orificios del soporte de las masas del embrague, luego colocar el tornillo de apoyo con un mínimo de fuerza.
- Con la llave específica, inserta del lado 46 mm, retirar la tuerca central de bloqueo del embrague.





- Separar los componentes de la polea conducida.

ATENCIÓN

LA HERRAMIENTA DEBE FIJARSE SÓLIDAMENTE EN UN TORNILLO DE BANCO Y EL TORNILLO CENTRAL NO DEBE APRETARSE CON UN PAR EXCESIVO PARA EVITAR DAÑAR LA POLEA O DEFORMAR LA HERRAMIENTA ESPECÍFICA.

Utillaje específico

020444Y Herramienta para el montaje/desmontaje del embrague en la polea conducida

020444Y011 anillo adaptador

020444Y009 llave 46 X 55



Comprobación embrague

- Controlar el espesor del material de fricción de las masas de embrague.
- Las masas no deben presentar rastros de lubricantes; si esto ocurriera, controlar las juntas del grupo poleas conducidas.

N.B.

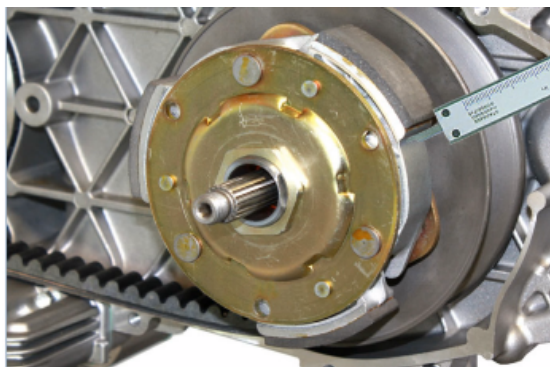
LAS MASAS EN FASE DE RODAJE DEBEN PRESENTAR UNA SUPERFICIE DE CONTACTO CENTRAL Y NO DEBEN SER DIFERENTES ENTRE SÍ. DE LO CONTRARIO, PUEDEN PROVOCAR EL TIRONEO DEL EMBRAGUE.

ATENCIÓN

NO ABRIR LAS MASAS CON HERRAMIENTAS PARA EVITAR UNA VARIACIÓN EN LA FUERZA DE LOS MUELLES DE RETORNO.

Características Técnicas**Control del espesor mínimo**

1 mm



Anillo retención pernos

- Extraer manualmente la abrazadera combinando las acciones de rotación y tracción.

N.B.

SI RESULTA DIFÍCIL, UTILIZAR 2 DESTORNILLADORES.

N.B.

PRESTAR ATENCIÓN A NO INSERTAR EXCESIVAMENTE EN PROFUNDIDAD LOS DESTORNILLADORES PARA EVITAR DAÑAR LA ESTANQUEIDAD DE LA JUNTA TÓRICA.



Desmontaje cojinetes semipolea conducida

- Quitar el anillo de retención utilizando dos destornilladores de cabeza plana.
- Con una clavija y un martillo, quitar el rodamiento de bolas como se muestra en la figura.
- Retirar el cojinete de rodillos con el extractor específico.

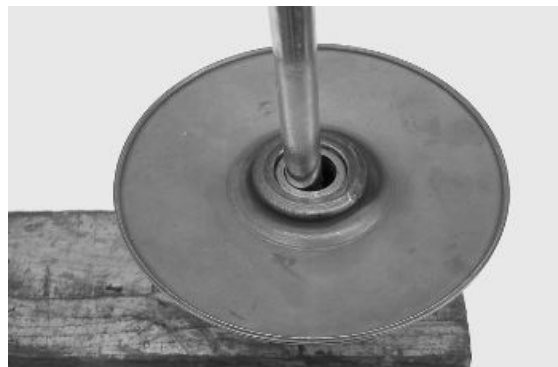
N.B.

DURANTE EL DESMONTAJE Y PARA NO DAÑAR EL CASQUILLO ROSCADO DE LA POLEA CONDUCTA, SE ACONSEJA APOYAR LA SEMIPOLEA SOBRE UNA SUPERFICIE DE MADERA.

Uillaje específico

001467Y008 Pinza para extracción de los cojinetes Ø 17 mm

001467Y009 Campana para cojinetes Ø exterior 42 mm



Comprobación semipolea conducida fija

- Medir el diámetro exterior del casquillo de la polea.

Características Técnicas

Diámetro estándar:

Ø 40,1 ± 0,05 mm



Montaje cojinetes semipolea conducida

- Montar un nuevo rodamiento de rodillos usando el punzón específico, insertar el cojinete con las inscripciones orientadas hacia el exterior e introducirlo hasta el tope del punzón en la semipolea.

N.B.

DURANTE EL DESMONTAJE Y PARA NO DAÑAR EL CASQUILLO ROSCADO DE LA POLEA CONDUCTA, SE ACONSEJA APOYAR LA SEMIPOLEA SOBRE UNA SUPERFICIE DE MADERA.



Utillaje específico

020424Y Punzón de montaje rodamiento de rodillos polea conducida

- Para montar el nuevo rodamiento de bolas operar hasta que haga tope en su alojamiento utilizando el punzón específico y finalmente montar el anillo Seeger.

Utillaje específico

020375Y Adaptador 28 x 30 mm

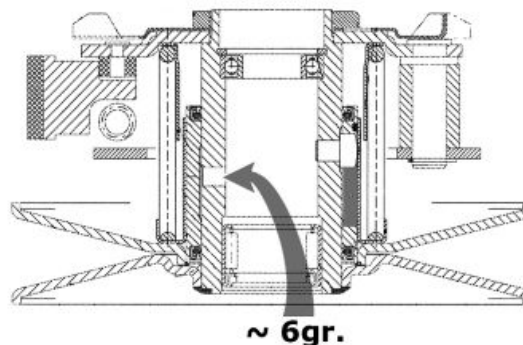
020376Y Mango para adaptadores

020439Y Guía de 17 mm



Montaje polea conducida

- Controlar que las superficies de las 2 semipoleas de contacto con la correa, no presenten desgaste, rayas o grasa.
- Introducir nuevos retenes de aceite y juntas tóricas en la semipolea móvil.
- Montar la semipolea en el casquillo mediante la correspondiente funda de protección.
- Verificar que no haya desgaste en los pernos y en el collar, montar nuevamente los pernos y el collar.
- Con un engrasador de pico curvo lubricar el grupo polea conducida con aproximadamente 6 gr. de grasa, esta operación debe realizarse a través de uno de los orificios que se encuentran dentro del casquillo hasta obtener la salida de la grasa por el orificio opuesto. Dicha operación es necesaria para evitar la presencia de grasa fuera de las juntas tóricas.



Utillaje específico

020263Y Funda para ensamblaje polea conducida

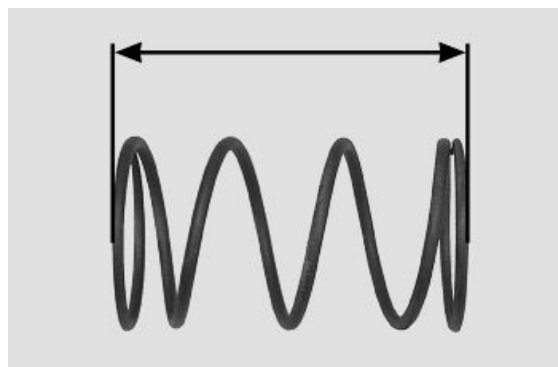
Comprobación muelle de contraste

- Medir la longitud libre del muelle de la semipolea conducida móvil.

Características Técnicas

Longitud estándar:

106 mm



Montaje polea conducida

- Montar la campana del embrague y el distanciador.



Correa transmisión

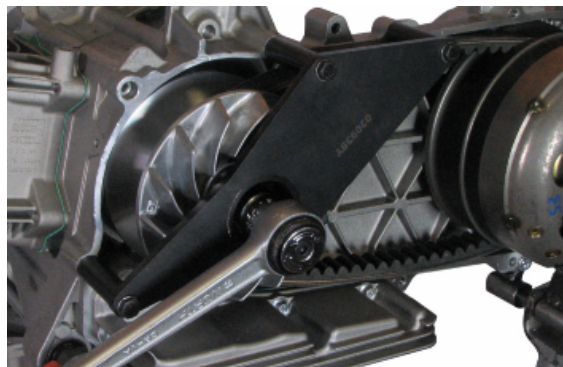
- Controlar que la correa de transmisión no esté dañada y que no presente desgastes anormales.
- Sustituir de acuerdo con la tabla de mantenimiento programado.

Desmontaje polea motriz

- Utilizando el utillaje específico, bloquear la polea motriz y desenroscar la tuerca.

Utillaje específico

020938Y Seguro de la polea motriz



- Quitar la arandela plana y la arandela Belleville.



- Retirar la semipolea motriz fija y la arandela.



- Liberar la correa.
- Retirar el contenedor de rodillos completa.



Comprobación contenedor de rodillos

- Controlar que el buje interior mostrado en la figura no presente desgastes anormales y medir el diámetro interior.
- Medir el diámetro exterior del casquillo de deslizamiento de la polea, mostrado en la figura.
- Controlar que los cojinetes no estén dañados o desgastados.
- Controlar que los patines de la placa de contraste rodillos no estén desgastados.



- Controlar el estado de desgaste de las ranuras de alojamiento de los rodillos y de las superficies de contacto correa en ambas semipoleas.
- Controlar que la polea motriz fija no presente desgastes anormales en el perfil ranurado y en la superficie de contacto con la correa.

ATENCIÓN

NO LUBRICAR NI LIMPIAR LOS MANGUITOS SINTERIZADOS

Características Técnicas

buje semipolea motriz móvil: Diámetro Estándar

26,000 ÷ 26,021 mm

Casquillo de deslizamiento

Ø26 (-0,020 -0,041) mm

Características Técnicas

Rodillos variador ø 19 mm

Límite desgaste ø 18,4 mm



Montaje polea motriz

- Realizar las operaciones de desmontaje en orden inverso.

ATENCIÓN

INTRODUCIR LOS RODILLOS CON LA SUPERFICIE DE APOYO MÁS GRANDE SEGÚN EL SENTIDO DE ROTACIÓN.



- Utilizando la herramienta específica para bloquear la polea, apretar con el par adecuado.

ATENCIÓN

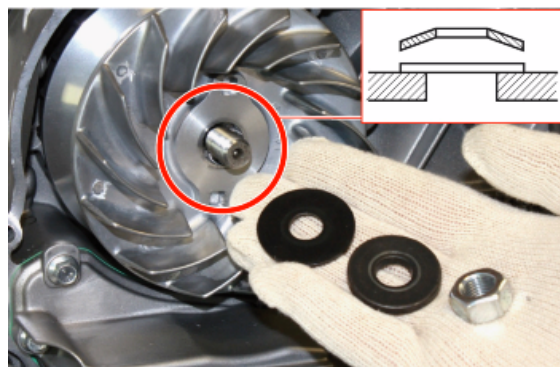
DURANTE EL MONTAJE, PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN AL SENTIDO DEL MONTAJE DEL MUELLE BELLEVILLE, COMO SE INDICA EN LA FIGURA.

Utillaje específico

020938Y Seguro de la polea motriz

Pares de apriete (N*m)

Tuerca de fijación polea motriz $75 \div 83$

**Montaje tapa transmisión**

Efectuar en orden inverso las operaciones de desmontaje, asegurándose de apretar con el par prescrito.

Pares de apriete (N*m)

Tornillos de fijación de la tapa del embrague $10,8 \div 12,8$

Reducción final

Desmontaje tapa cubo

- Utilizar un recipiente de capacidad adecuada para recibir el aceite de la reducción final. Desenroscar el tornillo indicado y conservar la junta de aluminio.
- Desenroscar el tornillo de carga de aceite para facilitar el flujo.

Productos recomendados

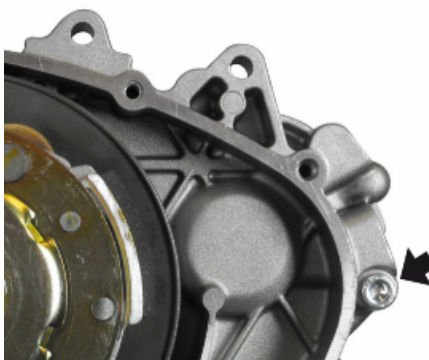
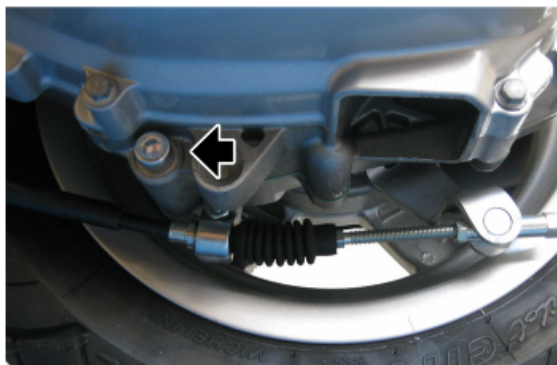
Aceite de transmisiones 80W-90 Lubricante para cambios y transmisiones.

SAE 80W-90 API GL-4

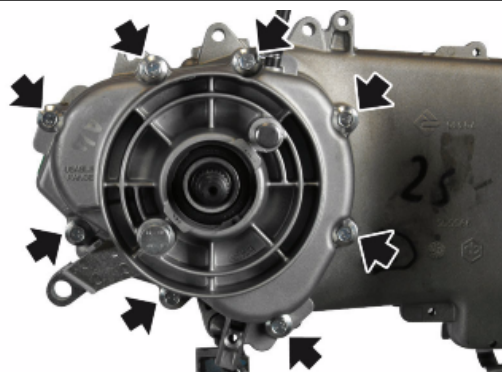
Características Técnicas

Cantidad de aceite cubo

325 cm³



- Retirar las zapatas del freno.
- Desenroscar los ocho tornillos de fijación de la tapa del cubo.



- Retirar la tapa de la reducción final con el eje de la rueda, prestando atención a no dejar caer el engranaje intermedio.



Desmontaje eje rueda

- Quitar el engranaje intermedio.
- Extraer el eje rueda.



Desmontaje cojinete caja cubo

Desmontaje cojinete árbol de embrague

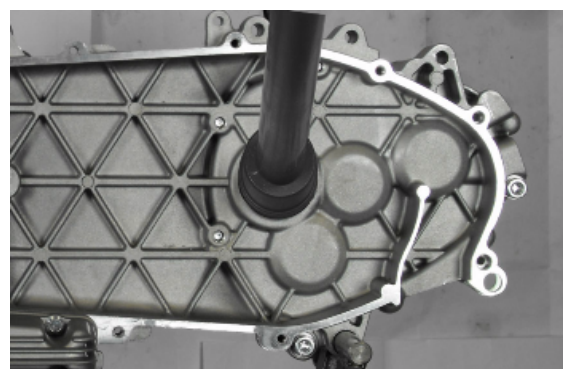
- Retirar el anillo seeger.
- Retirar el retén de aceite del lado opuesto.
- Trabajando en el lado externo y con el utillaje específico, extraer el cojinete.

Utillaje específico

020376Y Mango para adaptadores

020363Y Guía de 20 mm

020357Y Adaptador 32 x 35 mm



Desmontaje cojinete engranaje intermedio

- Utilizando el utillaje específico, extraer el cojinete

Utillaje específico

001467Y009 Campana para cojinetes Ø exterior 42 mm

001467Y013 Pinza para extracción de los cojinetes Ø 15 mm



Desmontaje cojinete eje rueda

- Utilizando el utillaje específico, extraer el cojinete

Utillaje específico

001467Y009 Campana para cojinetes Ø exterior 42 mm

001467Y013 Pinza para extracción de los cojinetes Ø 15 mm



Desmontaje cojinete eje rueda

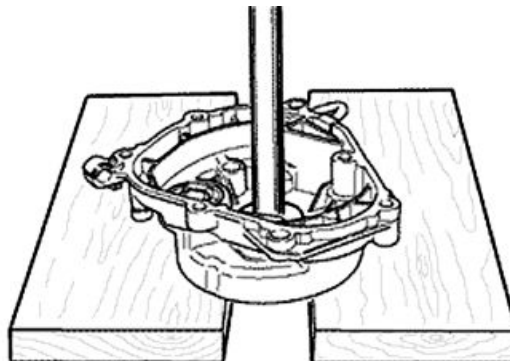
- Sostener adecuadamente la tapa del cubo para evitar que se dañe la superficie de estanqueidad con el cárter.
- Retirar el anillo seeger por el lado exterior.
- Retirar el retén de aceite por el lado interior.
- Retirar el cojinete del eje de la rueda utilizando la herramienta específica.

Utillaje específico

020376Y Mango para adaptadores

020364Y Guía de 25 mm

020359Y Adaptador 42 x 47 mm

**Desmontaje cojinete engranaje intermedio**

- Utilizando el utillaje específico, extraer el cojinete

Utillaje específico

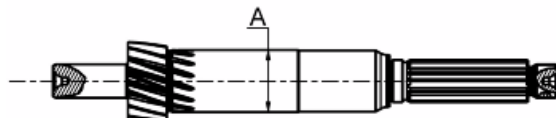
001467Y013 Pinza para extracción de los cojinetes Ø 15 mm

001467Y009 Campana para cojinetes Ø exterior 42 mm



Comprobación ejes del cubo

- Controlar que ninguno de los tres árboles ni el engranaje intermedio presenten desgastes ni deformaciones en las superficies dentadas, en los asientos de los cojinetes y de los retenes de aceite.
- Si se detectan anomalías, sustituir las piezas dañadas.



Características Técnicas

Árbol polea conducida

A: 22 (-0,01 -0,02) mm

Eje rueda

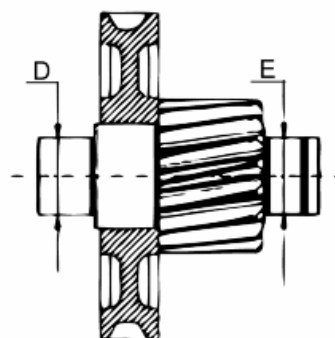
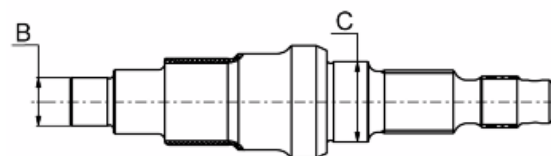
B: 15 (-0,010 -0,020) mm

C: 25 (-0,007 -0,020) mm

Engranaje intermedio

D: 15 (-0,01 -0,02) mm

E: 15 (-0,01 -0,02) mm



Comprobación tapa cubo

- Controlar que las superficies de acoplamiento no presenten abolladuras ni deformaciones.
- Controlar la capacidad de los cojinetes.
- Si se detectan anomalías, sustituir los componentes dañados.

Montaje cojinete eje polea conducida

- Utilizar la pistola térmica para calentar el alojamiento del cojinete.
- Con el utillaje específico introducir un nuevo cojinete.
- Colocar el seeger de seguro.

Utillaje específico

020151Y Calentador de aire

020376Y Mango para adaptadores

020360Y Adaptador 52 x 55 mm

020363Y Guía de 20 mm



Montaje cojinete eje de reenvío

- Utilizar la pistola térmica para calentar el alojamiento del cojinete.
- Con el utillaje específico introducir un nuevo cojinete.

Utillaje específico

020151Y Calentador de aire

020376Y Mango para adaptadores

020359Y Adaptador 42 x 47 mm - Para cojinetes principales y eje de rueda

020412Y Guía de 15 mm



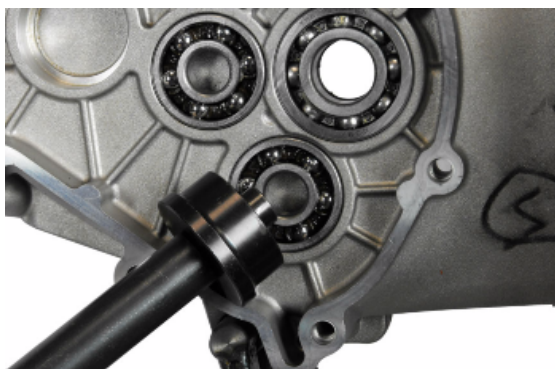
Montaje del cojinete del eje de rueda

- Utilizar la pistola térmica para calentar el alojamiento del cojinete.
- Con el utillaje específico introducir un nuevo cojinete.

Utillaje específico

020151Y Calentador de aire

020376Y Mango para adaptadores



020359Y Adaptador 42 x 47 mm - Para cojinetes principales y eje de rueda

020412Y Guía de 15 mm

Montaje cojinete tapa cubo

Montaje del cojinete del eje de rueda

- Utilizar la pistola térmica para calentar el alojamiento del cojinete.
- Con el utillaje colocar un cojinete nuevo, aplicar grasa en el adaptador y en la guía para mantener la posición del cojinete durante el uso en el eje vertical.
- Introducir el anillo seeger.



Utillaje específico

020151Y Calentador de aire

020376Y Mango para adaptadores

020360Y Adaptador 52 x 55 mm

020364Y Guía de 25 mm



Montaje cojinete engranaje de reenvío

- Utilizar la pistola térmica para calentar el alojamiento del cojinete.
- Con la herramienta introducir un nuevo cojinete.

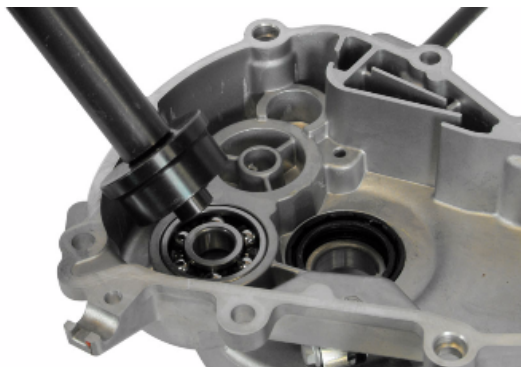
Utillaje específico

020151Y Calentador de aire

020376Y Mango para adaptadores

020359Y Adaptador 42 x 47 mm

020412Y Guía de 15 mm



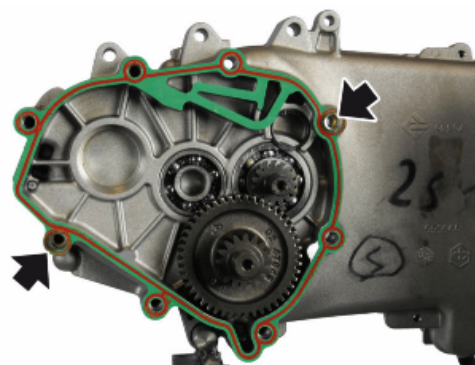
Montaje engranajes cubo

- Introducir los engranajes en la tapa para evitar movimientos anormales en el momento de colocarla en el motor.
- Insertar el eje rueda.

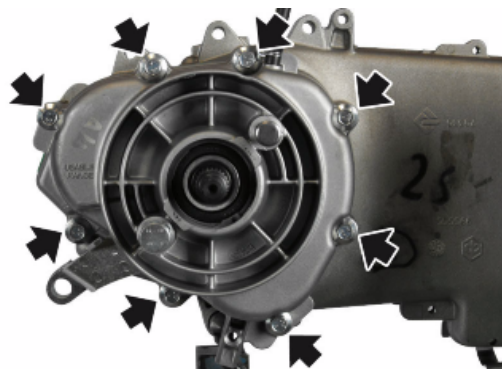


Montaje tapa cubo

- Limpiar adecuadamente las superficies del cárter del motor y la tapa de la reducción.
- Interviniendo de manera inversa al desmontaje, introducir en la caja del cubo el piñón de mando y el engranaje intermedio.
- Prestar atención al posicionamiento correcto de los pernos de centrado.
- Introducir la junta.



- Introducir los engranajes del reductor en la tapa de la reducción y apretar los tornillos con el par indicado, siguiendo la secuencia cruzada.
- Comprobar el apriete correcto del tornillo de descarga.



Pares de apriete (N*m)

Tornillos de fijación de la tapa del cubo 23,53 ÷ 26,48 **Tornillo de descarga del aceite de reducción** 15 ÷ 17

- Restablecer el nivel de aceite en la reducción con el producto recomendado, interviniendo en el tornillo de carga hasta que se vea.
- Apretar con el par prescrito.

Productos recomendados

Aceite de transmisiones 80W-90 Lubricante para cambios y transmisiones.

SAE 80W-90 API GL-4

Características Técnicas



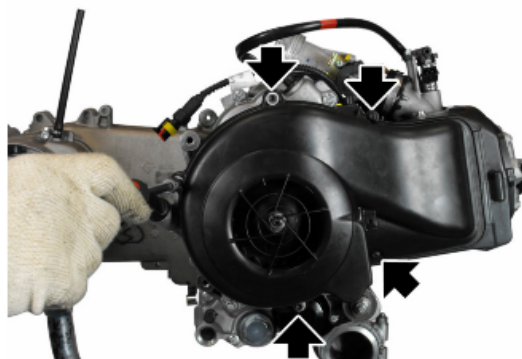
Cantidad de aceite cubo325 cm³**Pares de apriete (N*m)**

Tornillo de carga de aceite 15 ÷ 17

Tapa del volante magnético

Tapa para la refrigeración

- Desenroscar los cinco tornillos indicados y retirar la cubierta de refrigeración.



Ventilador para la refrigeración

- Retirar la parte delantera del ventilador desenroscando los tres tornillos de fijación.



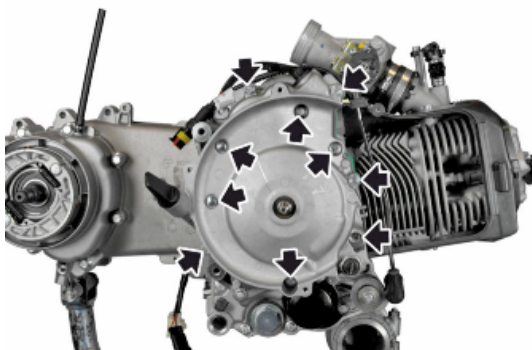
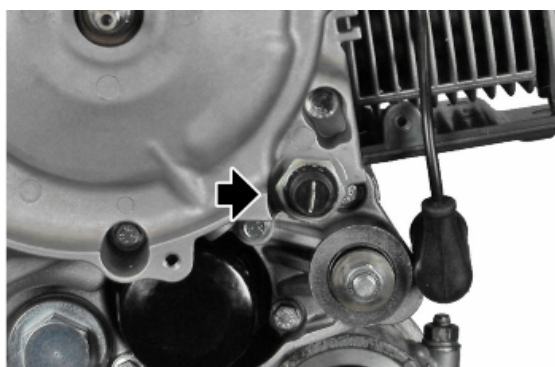
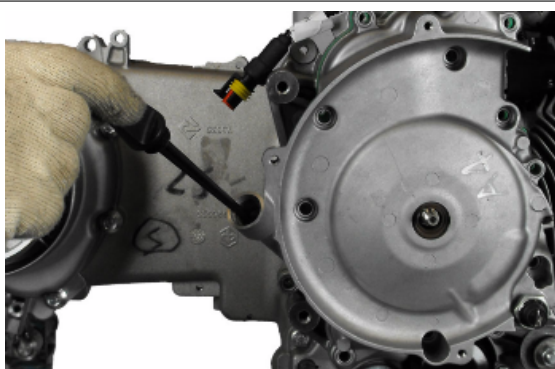
- Utilizando la herramienta específica, desenroscar el tornillo de fijación del ventilador de refrigeración.
- Retirar el ventilador.
- Guardar la chaveta.

Utillaje específico**020442Y Llave de bloqueo para polea**

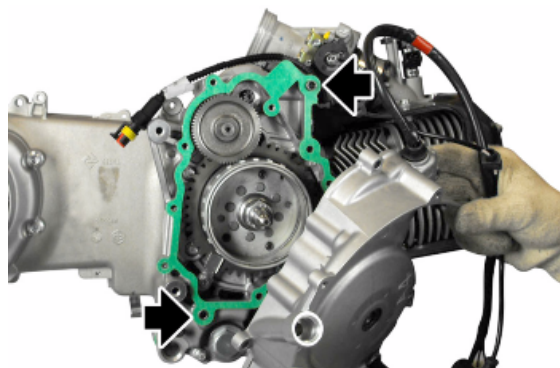


Desmontaje tapa volante magnético

- Retirar la varilla del nivel de aceite.
- Retirar el conector del sensor.
- Desenroscar los once tornillos de fijación de la tapa del volante.

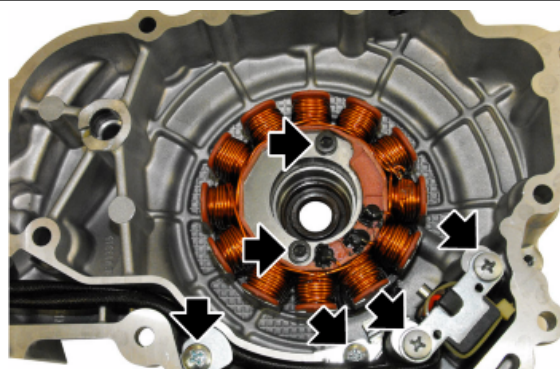


- Quitar la tapa.
- Quitar la junta.
- Prestar atención a los pasadores de centrado.



Desmontaje estator

- Quitar la tapa del volante.
- Desenroscar los 2 tornillos de fijación del volante y los cuatro tornillos de fijación del pick-up y de retención del mazo de cables.



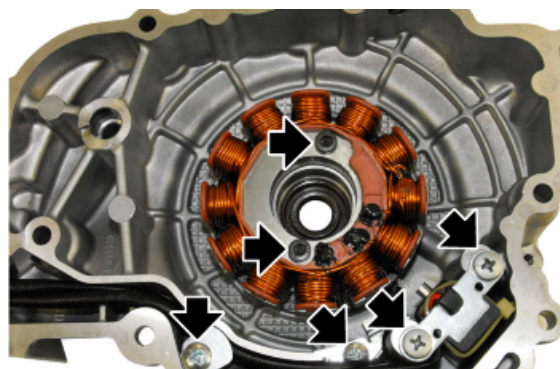
- Quitar el volante y el pick-up con el mazo de cables.

Montaje del estator

- Volver a montar el estator y el volante procediendo en orden inverso al desmontaje, apretando las fijaciones con el par prescrito.
- Respetar el funcionamiento del pick-up.

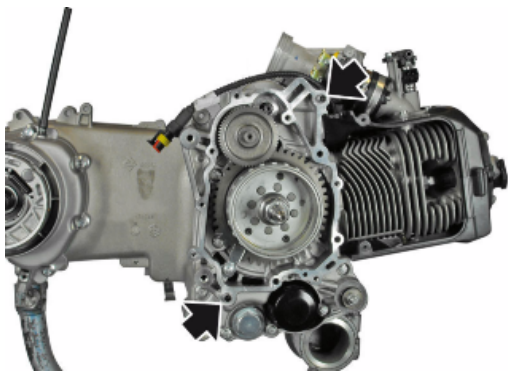
Pares de apriete (N*m)

Tornillos fijación estator 8 ÷ 10 Tornillos de fijación pickup 3 ÷ 4



Montaje tapa del volante magnético

- Introducir la junta prestando atención a los dos pasadores de centrado.



- Enroscar los tornillos y apretar con el par prescrito.

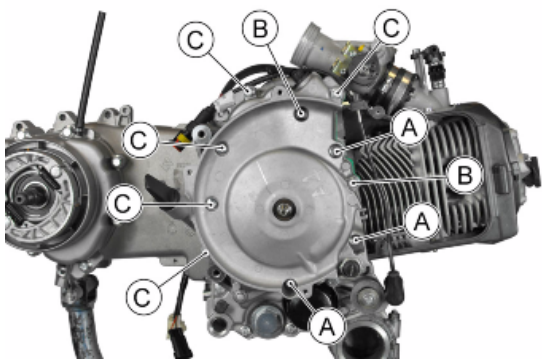
ATENCIÓN



PARA NO DAÑAR EL RETÉN DE ACEITE, UTILIZAR LA HERRAMIENTA ESPECÍFICA ANTES DE COLOCAR LA TAPA DEL VOLANTE.

Utillaje específico

020940Y Funda retén de aceite tapa del volante



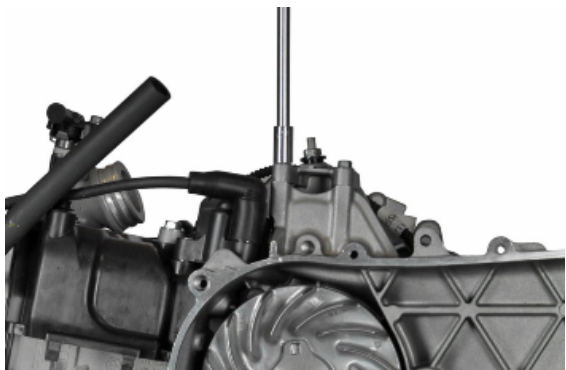
TORNILLOS TAPA DEL VOLANTE

POSICIÓN	DIMENSIONES	PAR (Nm)
A	M6x90	11 ÷ 13
B	M6x35	11 ÷ 13
C	M6x30	11 ÷ 13

Volante magnético y puesta en marcha

Desmontaje motor de arranque

- Desenroscar los dos tornillos de fijación y retirar el motor de arranque.





Desmontaje volante magnético

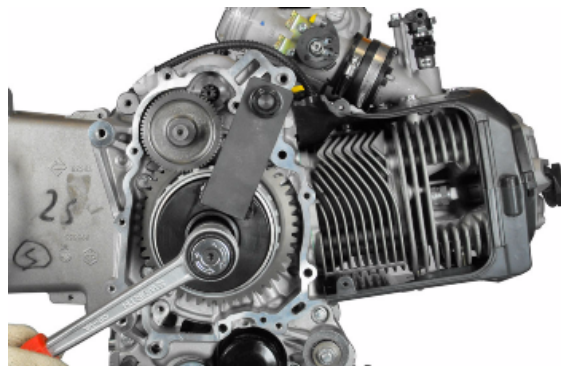
- Desenroscar el tornillo señalado y retirar la placa.



- Instalar la herramienta específica y desenroscar la tuerca de fijación del volante, conservando la arandela.

Utillaje específico

020939Y Bloqueo del volante



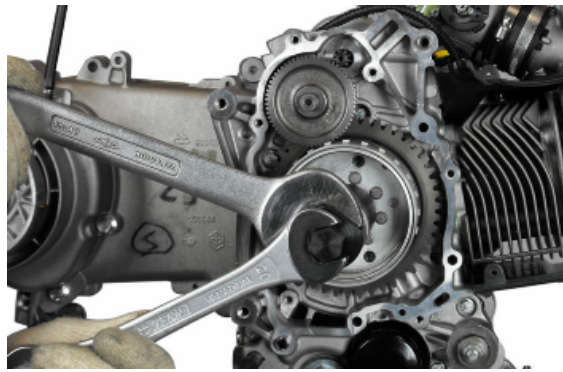
- Antes de enroscar el extractor del volante se debe colocar la herramienta de protección suministrada en el utillaje específico.

Utillaje específico

020933Y Extractor para volante



- Interviniendo con el extractor, retirar el volante incluyendo la corona de arranque y el engranaje intermedio.



Comprobación componentes del volante magnético

- Controlar la integridad de las partes internas de plástico del volante y la placa de mando del Pick-Up.
- Controlar la integridad de las partes internas de plástico del volante y la placa de mando del Pick-Up.

Montaje volante magnético

- Efectuar en orden inverso las operaciones de desmontaje, prestando atención de apretar con el par prescrito.

Pares de apriete (N*m)

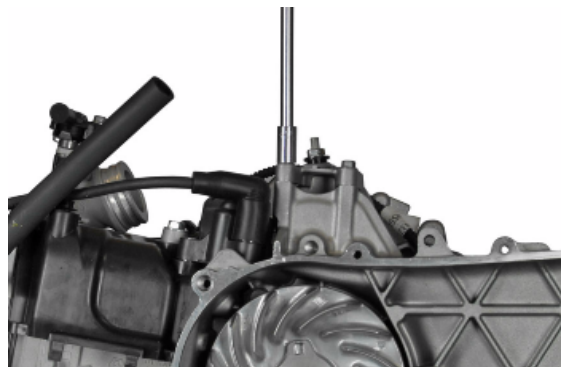
Tuerca de fijación volante 100 ÷ 110

Montaje motor de arranque

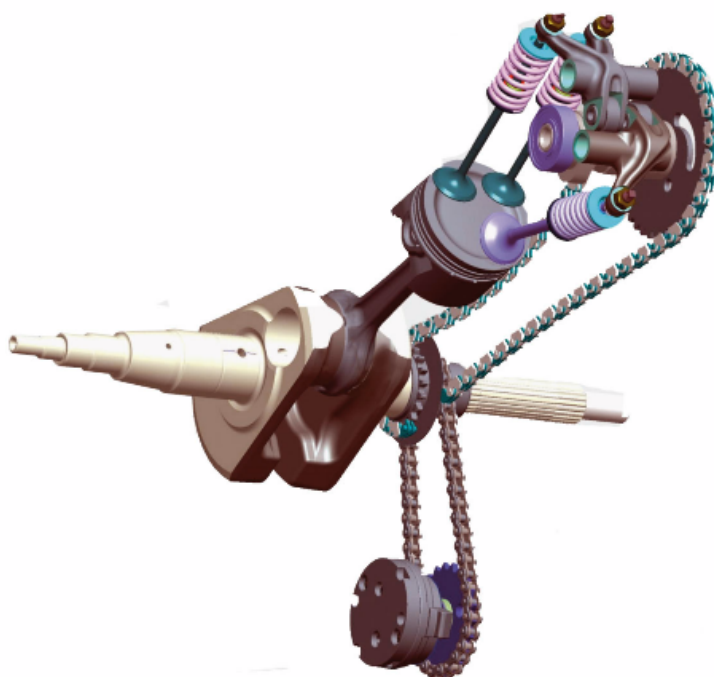
- Montar una junta tórica nueva en el motor de arranque y lubricarla.
- Montar el motor de arranque en el cárter del motor bloqueando los dos tornillos con el par prescrito.

Pares de apriete (N*m)

Tornillo motor de arranque $10,8 \div 12,8$



Grupo térmico y distribución



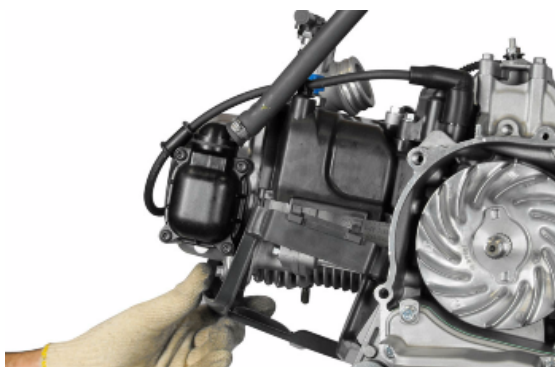
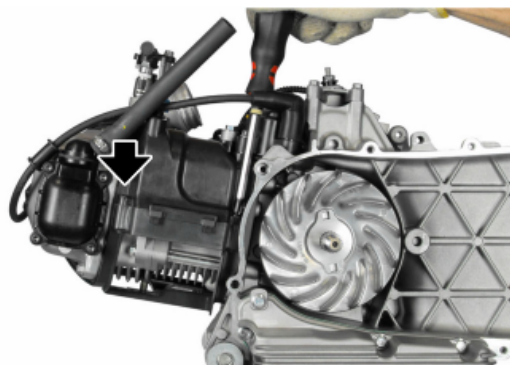
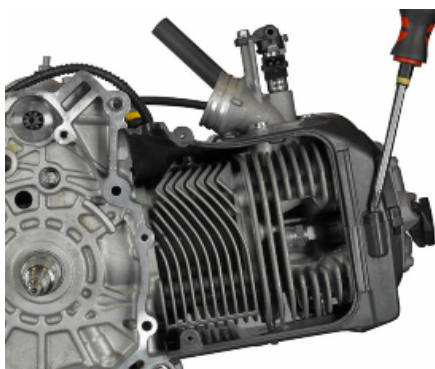
Desmontaje colector de aspiración

- El colector de admisión está colocado en la culata, aflojar las abrazaderas y retirar el manguito de conexión al cuerpo de mariposa.
- Desenroscar los tres tornillos de fijación del colector y retirarlo.



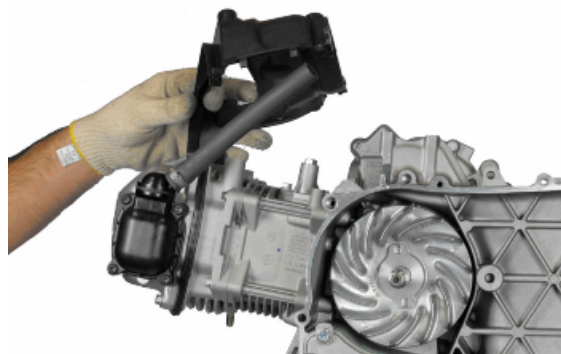
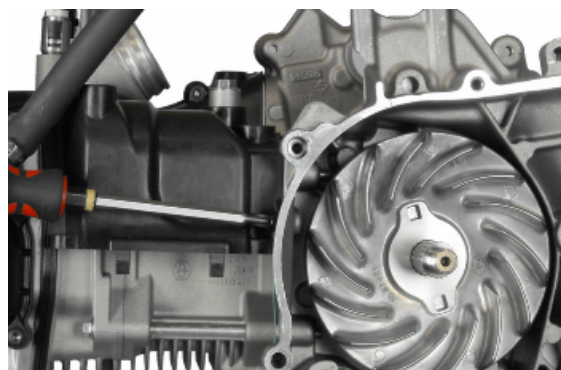
Desmontaje tapa levantador de válvulas

- Retirar la cubierta de protección desenroscando los tres tornillos.



Retirar el sensor de temperatura del motor.

- Desenroscar el tornillo indicado.
- retirar la parte superior de la cubierta.



- Desenroscar los cuatro tornillos indicados y retirar tapa de los taqués.





Desmontaje mando de la distribución

- Antes de efectuar intervenciones en la distribución se recomienda colocar el motor en el PMS en compresión. Para efectuarlo se debe utilizar el utilaje específico.
- Utilizar los orificios en el cárter del motor para fijar la herramienta.
- Colocar la herramienta específica en la ventana entre las referencias del pick-up en el volante, como muestra la figura.



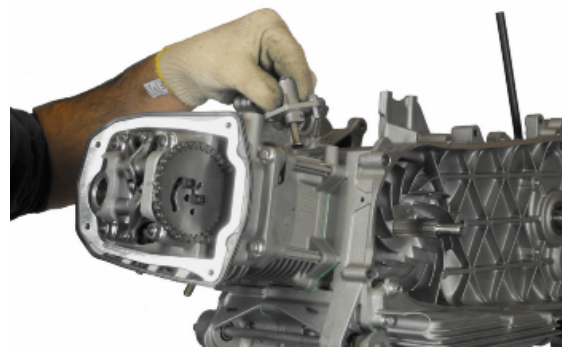
Utilaje específico

020941Y Herramienta para puesta a punto del cigüeñal



- Aflojar previamente el tensor y desenroscar los tornillos de fijación.
- Retirar el tensor con la junta.

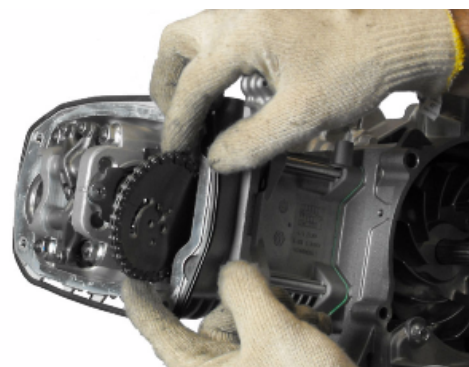




- Desenroscar los dos tornillos situados en la corona de distribución.

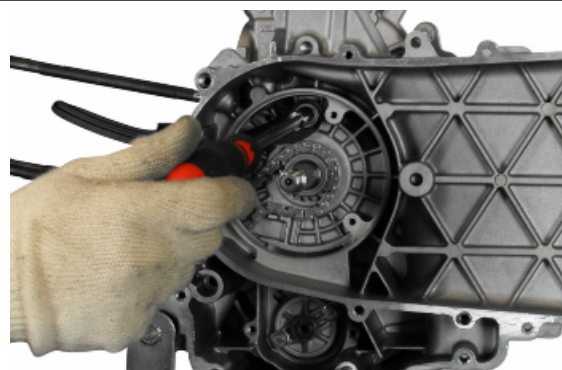


- Liberar la corona de la distribución y retirar la corona de mando del eje de levas.
- Retirar el cilindro como se describe en la secc. **«Motor/Desmontaje cilindro pistón»**



Una vez que se extrajo la culata se pueden quitar los componentes de mando del árbol de levas:

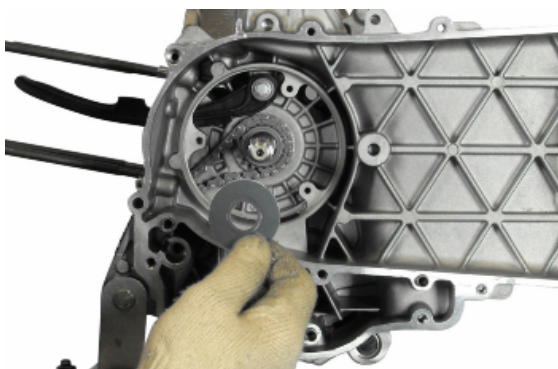
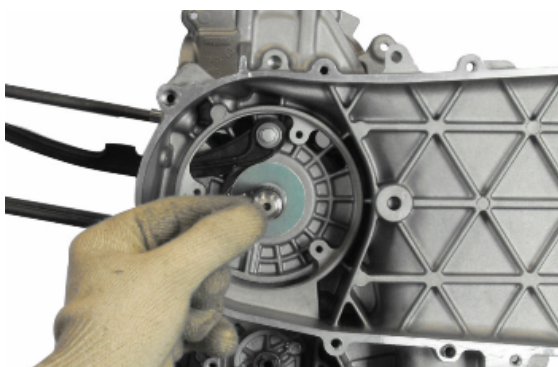
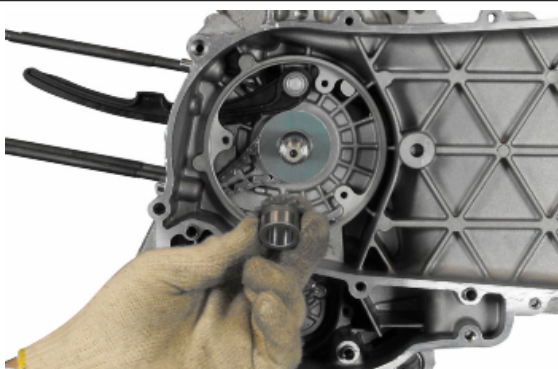
- Quitar la tapa de inspección como se describe en la sección **«Lubricación/Retenes de aceite banco de desmontaje»**.
- Retirar el mando de la bomba de aceite como se describe en la secc. **«Lubricación/Bomba de aceite/Desmontaje»**.
- Desenroscar el tornillo de fijación del patín tensor, quitar el casquillo y extraer el patín.



- Retirar el patín del tensor de cadena.

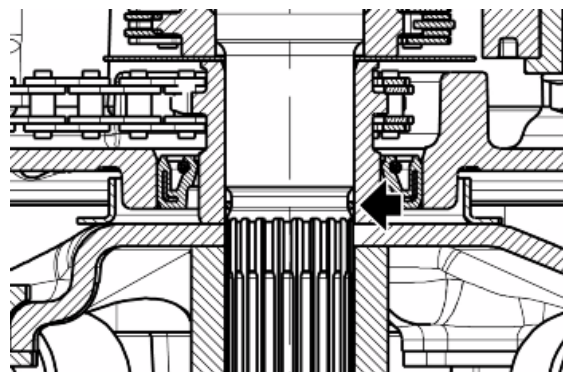


- Quitar el engranaje de mando.
- Retirar la junta tórica de estanqueidad.
- Retirar la arandela plana.

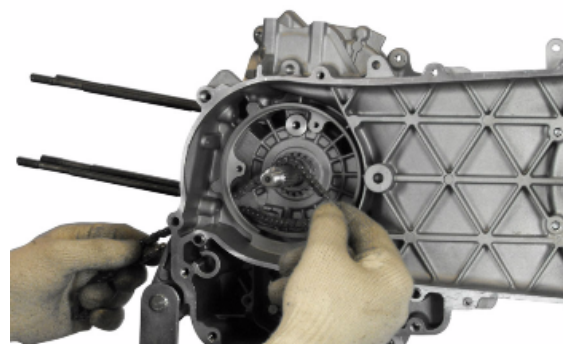


ATENCIÓN

EN LA FASE DE MONTAJE, RECORDAR COLOCAR LA JUNTA TÓRICA DE ESTANQUEIDAD EN LA POSICIÓN CORRECTA.



- Desenganchar la cadena de distribución del cigüeñal.
- Quitar el engranaje de mando.

**Ver también**[Desmontaje](#)[Desmontaje cilindro pistón](#)**Desmontaje árbol de levas**

- Desenroscar el tornillo del seguro del eje de levas.



- Retirar el seguro.
- Extraer los dos pernos y retirar los balancines.
- Retirar el eje de levas.





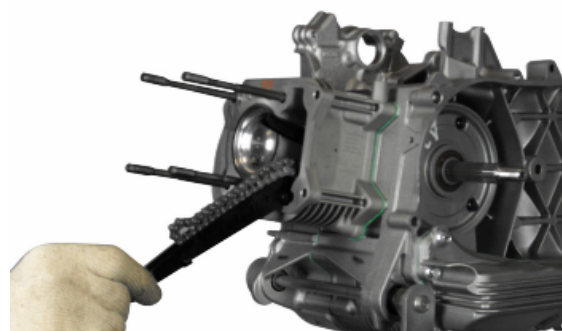
Desmontaje culata

- Desenroscar progresivamente y en secuencia cruzada los cuatro tornillos y guardar las arandelas.
- Desenroscar los dos tornillos externos.





- Quitar la culata.
- Retirar el patín guía cadena y la junta.



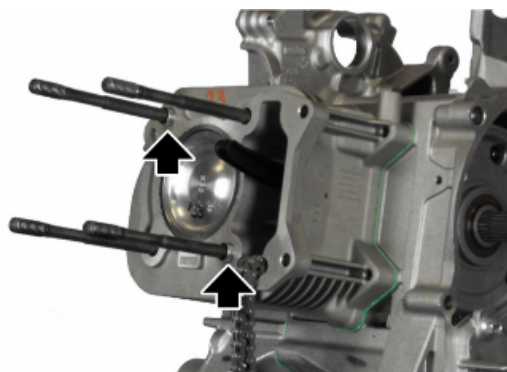
- Quitar la junta.



N.B.



EN EL MONTAJE PRESTAR ATENCIÓN A LOS DOS PASADORES.



Desmontaje válvulas

- Utilizar la herramienta específica para desmontar los semiconos, el plato y el muelle.

ATENCIÓN

COLOCAR ADECUADAMENTE LAS PASTILLAS Y LOS BALANCINES PARA PRESERVAR LAS COMBINACIONES.

ATENCIÓN

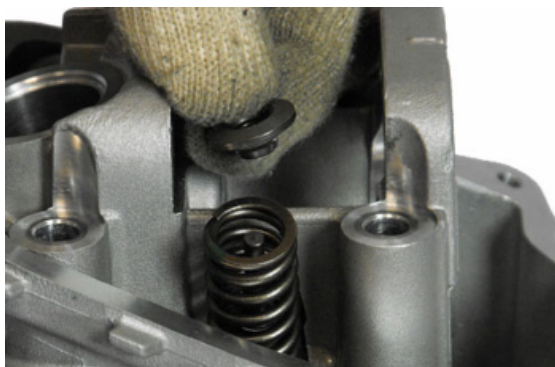
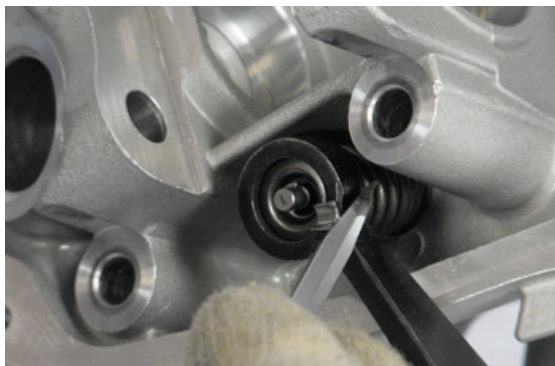


EN LA FASE DE MONTAJE COLOCAR EL MUELLE DE LA VÁLVULA CON LA ESPIRA DE COLOR VERDE DIRIGIDA HACIA ARRIBA.



Utillaje específico

020382Y Herramienta para montaje/desmontaje de válvulas

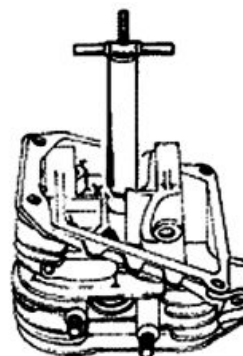




- Utilizar la herramienta específica y desmontar el retén de aceite de la válvula.

Utillaje específico

020431Y Extractor para retén de aceite válvula



- Quitar la válvula y el apoyo inferior.



Desmontaje cilindro pistón

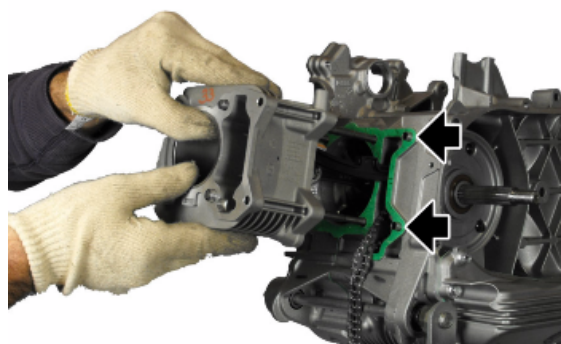
- Retirar el cilindro prestando atención a los pasadores de centrado cilindro-cárter.

ATENCIÓN

PARA EVITAR DAÑOS AL PISTÓN, SUJETARLO DURANTE EL DESMONTAJE DEL CILINDRO.

N.B.

PARA NO DAÑAR LA JUNTA DE BASE CON LA HORQUILLA DE SEGURO DEL PISTÓN 020426Y, DURANTE LA FASE DE MONTAJE SE ACONSEJA COLOCAR LOS PASADORES DE CENTRADO DEL CILINDRO-CÁRTER DEBAJO DEL CILINDRO.

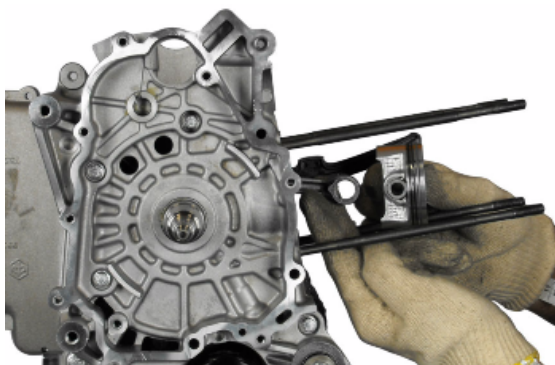
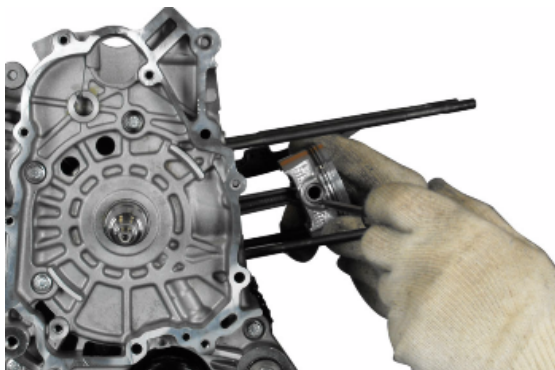


- Retirar la junta de base.

- Quitar los anillos de retención y quitar el pistón.

N.B.

PRESTAR ATENCIÓN PARA NO DAÑAR LOS ANILLOS DE ESTANQUEIDAD DURANTE EL DESMONTAJE.



Comprobación pié de biela

N.B.

PARA LAS MEDIDAS, EL LÍMITE DE DESGASTE Y LOS JUEGOS DE ACOPLAMIENTO, REMITIRSE AL CAPÍTULO "CARACTERÍSTICAS".

Ver también

[Cárter - cigüeñal - biela](#)

Comprobación bulón

N.B.

PARA LAS MEDIDAS, EL LÍMITE DE DESGASTE Y LOS JUEGOS DE ACOPLAMIENTO, REMITIRSE AL CAPÍTULO "CARACTERÍSTICAS".

Ver también

[Cilindro - pistón](#)

Comprobación pistón

N.B.

PARA LAS MEDIDAS, EL LÍMITE DE DESGASTE Y LOS JUEGOS DE ACOPLAMIENTO, REMITIRSE AL CAPÍTULO "CARACTERÍSTICAS".

Ver también

[Cilindro - pistón](#)

Comprobación sellos de aceite

N.B.

PARA LAS MEDIDAS, EL LÍMITE DE DESGASTE Y LOS JUEGOS DE ACOPLAMIENTO, REMITIRSE AL CAPÍTULO "CARACTERÍSTICAS".

Ver también

[Sellos de aceite](#)

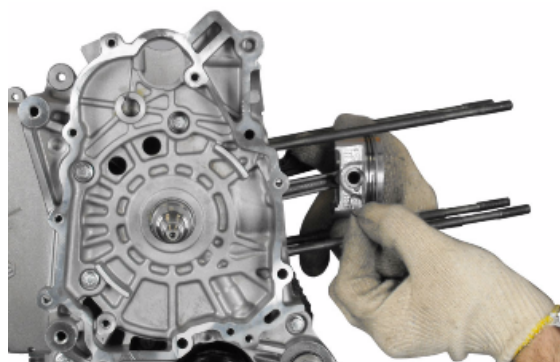
Montaje pistón

- Montar el pistón y el eje en la biela, posicionando el pistón con la flecha hacia el sentido de rotación del motor.

ATENCIÓN



EN CADA MONTAJE UTILIZAR LOS ANILLOS DE RETENCIÓN NUEVOS PARA ASEGURAR EL EJE.



Selección junta

- Montar provisoriamente el cilindro en el pistón, sin la junta de base.
- Montar un comparador en la herramienta específica.

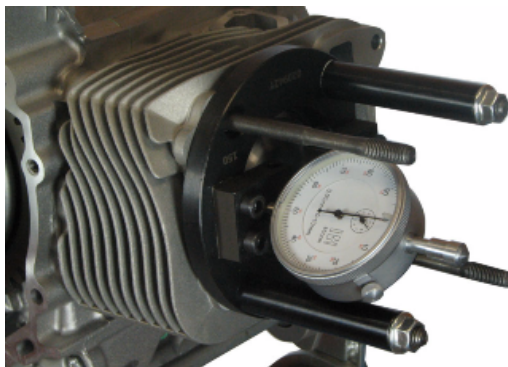
Utillaje específico

020942Y Herramienta para control de la saliente del pistón

- Mediante un plano de comparación poner a cero el comparador con una precarga de algunos milímetros.
- Fijar definitivamente el comparador.
- Controlar que el palpador deslice perfectamente.
- Montar la herramienta en el cilindro sin modificar la posición del comparador.
- Bloquear la herramienta con las tuercas originales de la fijación de la culata.



- Girar el cigüeñal hasta el P.M.S. (punto de inversión de la rotación del comparador).
- Medir la desviación a partir del valor de puesta a cero.



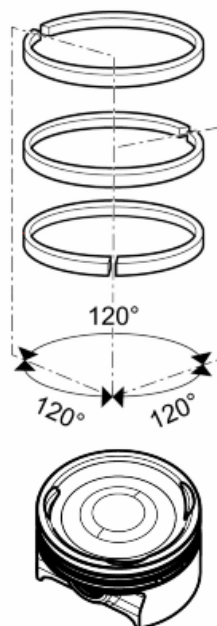
- Utilizando la tabla que se encuentra en el capítulo "Características", identificar el espesor de la junta de base del cilindro que se debe utilizar para el montaje. La identificación correcta del espesor de la junta de base cilindro permite mantener una relación correcta de compresión.
- Quitar la herramienta específica y el cilindro.

Ver también

[Sistema de montaje de espesores](#)

Montaje sellos de aceite

- El pistón se suministra en 4 categorías (como el cilindro): A, B, C, D, debe ser montado de manera que la flecha de referencia esté orientada hacia el conducto de descarga. La letra se evidencia en el centro del pistón.
- Montar los anillos de estanqueidad con la leyenda TOP, o la letra de identificación hacia arriba. En todo caso el chaflán de mecanizado tiene que estar dirigido hacia la parte opuesta de la cabeza del pistón.
- La sección de contacto con el cilindro de los anillos de estanqueidad es cónica y las aperturas deben estar alineadas a 120°, para obtener un mejor ajuste.
- Durante el montaje, lubricar los segmentos con aceite motor.



ATENCIÓN

EN CADA MONTAJE UTILIZAR LOS ANILLOS DE RETENCIÓN NUEVOS PARA ASEGURAR EL EJE.



Montaje cilindro

- Introducir la junta de base cilindro con el espesor anteriormente determinado.
- Mediante la horquilla y el sujeta-abrazaderas montar el cilindro como indica la figura.

N.B.

ANTES DEL MONTAJE DEL CILINDRO SOPLAR CUIDADOSAMENTE EL CONDUCTO DE LUBRICACIÓN Y ENGRASAR LA CAMISA DEL CILINDRO.

Utillaje específico

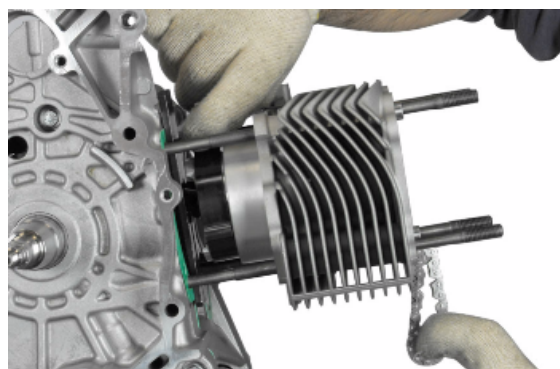
020426Y Horquilla para montaje pistón

020427Y Abrazadera para montaje pistón

Productos recomendados

Aceite motor 5W-40 Lubricante de base sintética para motores de cuatro tiempos.

SAE 5W-40; JASO MA, MA2; API SL; ACEA A3



Comprobación culata

N.B.

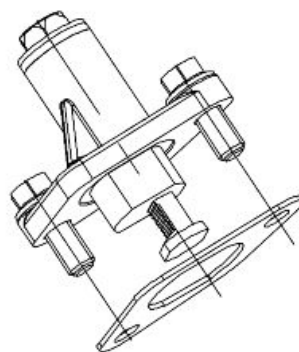
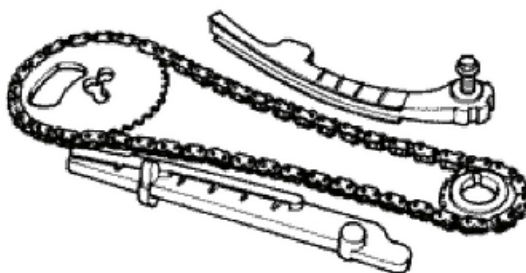
PARA LAS MEDIDAS, EL LÍMITE DE DESGASTE Y LOS JUEGOS DE ACOPLAMIENTO, REMITIRSE AL CAPÍTULO "CARACTERÍSTICAS".

Ver también

[Culata](#)

Comprobación componentes de la distribución

- Controlar que el patín de guía y el patín tensor no estén excesivamente desgastados.
- Controlar que no haya desgastes en el grupo cadena p Polea de mando árbol de levas y piñón.
- Si se detectan desgastes, sustituir las piezas, o en el caso de desgaste de cadena, piñón y polea, sustituir todo el grupo
- Quitar el tornillo central con la arandela y el muelle del tensor. Asegurarse de que no haya desgastes en el mecanismo unidireccional.
- Controlar la integridad del muelle del tensor.
- Si se encuentran desgastes, sustituir todo el grupo.



Comprobación estanqueidad válvulas

N.B.

PARA LAS MEDIDAS, EL LÍMITE DE DESGASTE Y LOS JUEGOS DE ACOPLAMIENTO, REMITIRSE AL CAPÍTULO "CARACTERÍSTICAS".

Ver también

[Culata](#)

Comprobación válvulas

N.B.

PARA LAS MEDIDAS, EL LÍMITE DE DESGASTE Y LOS JUEGOS DE ACOPLAMIENTO, REMITIRSE AL CAPÍTULO "CARACTERÍSTICAS".

Ver también

[Culata](#)

CONTROL DE JUEGO DE VÁLVULAS

- Quitar la tapa.
- Posicionar el motor con el PMS en compresión.



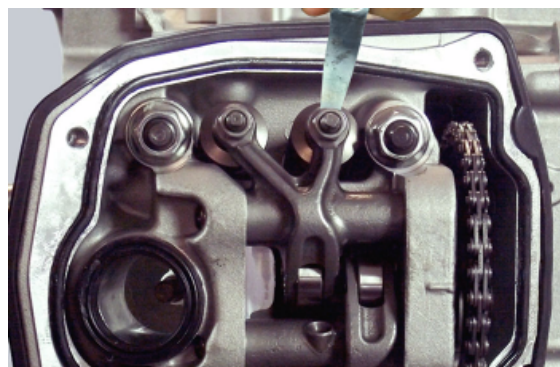
- Mediante un calibre de espesores controlar el juego de válvulas.

ATENCIÓN

UTILIZAR EL CALIBRE DE ESPESORES LATERALMENTE, EN EJE CON LAS VÁLVULAS, PARA EVITAR QUE LAS FLEXIONES ACCIDENTALES DE LA HOJA PUEDAN FALSEAR LA MEDICIÓN.

Características Técnicas**Juego de válvulas (en frío)**

admisión: 0,08 mm escape: 0,08 mm

**Comprobación muelles y semi conos**

- Controlar que los platos de apoyo superiores e inferiores de los muelles, los semiconos y los retenes de aceite no presenten un desgaste anormal, en caso contrario sustituir la pieza.



N.B.

PARA LAS MEDIDAS, EL LÍMITE DE DESGASTE Y LOS JUEGOS DE ACOPLAMIENTO, REMITIRSE AL CAPÍTULO "CARACTERÍSTICAS".

Ver también

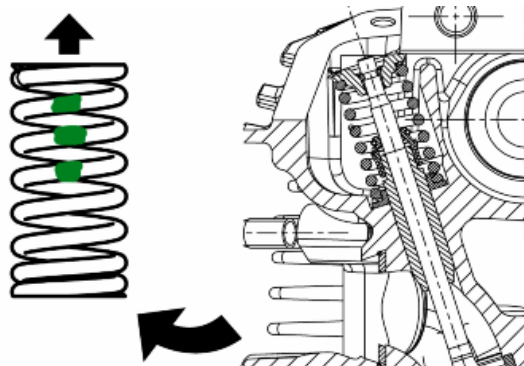
Culata

Montaje válvulas

ATENCIÓN



MONTAR LOS MUELLES DE LA VÁLVULA CON LA ESPIRA DE COLOR VERDE DIRIGIDA HACIA ARRIBA.



- Lubricar las guías de válvulas con aceite motor.
 - Posicionar en la culata los apoyos de los muelles de válvulas.
 - Con el punzón específico introducir alternadamente los tres anillos de estanqueidad.
 - Introducir las válvulas, los muelles y los platos.
- Con la herramienta específica provista de adaptador, comprimir los muelles e introducir los semiconos en los correspondientes alojamientos.

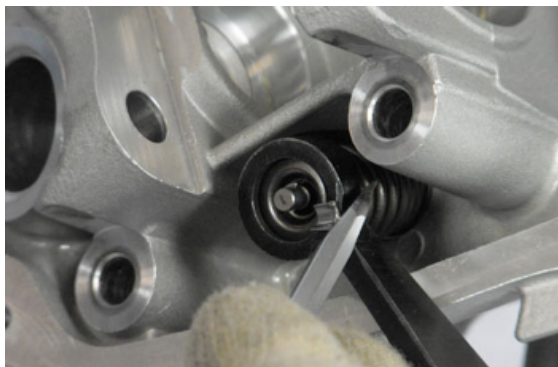
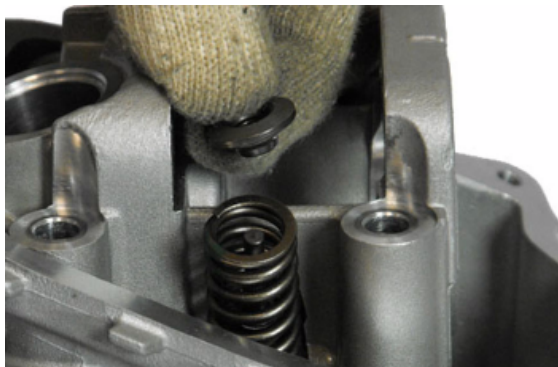
N.B.

NO INTERCAMBIAR LA POSICIÓN DE MONTAJE DE LAS VÁLVULAS. MONTAR LOS MUELLES DE VÁLVULAS CON EL COLOR DE REFERENCIA DEL LADO SEMICONOS (ESPIRAS A MAYOR DISTANCIA).

Utillaje específico

020382Y Herramienta para montaje/desmontaje de válvulas

020431Y Extractor para retén de aceite válvula





Comprobación árbol de levas

N.B.

PARA LAS MEDIDAS, EL LÍMITE DE DESGASTE Y LOS JUEGOS DE ACOPLAMIENTO, REMITIRSE AL CAPÍTULO "CARACTERÍSTICAS".

Ver también

[Culata](#)

Montaje culata y componentes de la distribución

- Posicionar el cigüeñal con el PMS en compresión.



-
- Introducir la junta en la culata y controlar el funcionamiento de los pasadores de centrado.
 - Introducir el patín de guía de la cadena.
 - Montar la culata.
 - Lubricar las roscas de los tornillos prisioneros con aceite motor.

- Apretar las tuercas con un par previo de 9-11 Nm.
- Apretar las tuercas girándolas $270,0^{\circ} \pm 5,0^{\circ}$ con secuencia cruzada.
- Montar los dos tornillos lado cadena distribución y bloquearlos al par prescrito.

ATENCIÓN

NO GIRAR LOS 270° EFECTUANDO UN SOLO GIRO. PROCEDER EN TRES GIROS PROGRESIVOS RESPETANDO LA SECUENCIA INDICADA EN LOS TORNILLOS PRISIONEROS.

N.B.

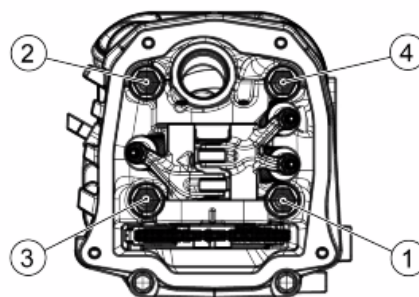
ANTES DEL MONTAJE DE LA CULATA ASEGURARSE DE QUE ESTÉ BIEN LIMPIO EL CANAL DE LA LUBRICACIÓN, LIMPIAR CON UN CHORRO DE AIRE COMPRIMIDO.

ATENCIÓN

UTILIZAR EN CADA MONTAJE UNA NUEVA JUNTA DE CULATA.

Pares de apriete (N*m)

Tuercas de la culata del cilindro (APRIETE) $9 \div 11$ (Apretar con el par indicado y luego efectuar $270,0^{\circ} \pm 5,0^{\circ}$ de rotación) Tornillos de fijación cilindro a cárter $10,8 \div 12,7$

**Montaje tapa levantadores de válvula**

- Montar la tapa de la culata bloqueando los cuatro tornillos con el par prescrito.
- Prestar atención al estado de las gomas de retención; si fuera necesario, sustituirlas.
- Prestar atención a la correcta colocación de la junta.

Pares de apriete (N*m)

Tornillos de la tapa de la culata $10,8 \div 12,7$

**Montaje colector de aspiración**

- Para el montaje, operar en orden inverso al del desmontaje.

Pares de apriete (N*m)**Tornillos de fijación del colector de admisión 10,8 ÷ 12,8****Cárter cigüeñal****Abertura cárter**

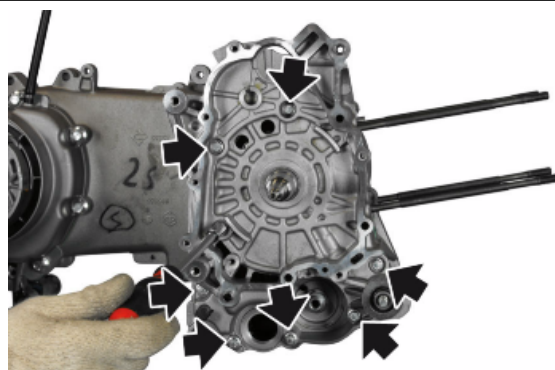
- Desenroscar los ocho tornillos de acoplamiento del cárter.
- Separar el cárter manteniendo colocado el cigüeñal en uno de los dos semicárteres.
- Una vez que se han separado los cárteres es posible realizar los controles en el cigüeñal.

ATENCIÓN

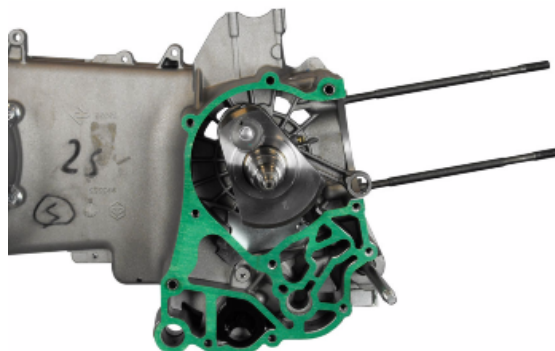
DURANTE LA APERTURA DE LOS CÁRTERES Y LA REMOCIÓN DEL CIGÜEÑAL, PRESTAR ATENCIÓN A QUE LOS EXTREMOS ROSCADOS DEL CIGÜEÑAL NO INTERFIERAN CON LOS COJINETES DE BANCADA. LA INOBSERVANCIA DE ESTA ADVERTENCIA PUEDE PROVOCAR EL DAÑO DE LOS COJINETES DE BANCADA.

ATENCIÓN

DURANTE LA SEPARACIÓN DEL CÁRTER, MANTENER COLOCADO EL CIGÜEÑAL SOBRE UNO DE LOS DOS SEMICÁRTERES. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA NORMA PUEDE PROVOCAR LA CAÍDA ACCIDENTAL DEL CIGÜEÑAL.



- Retirar la junta prestando atención a los pasadores de centrado.

**Comprobación componentes cigüeñal****N.B.**

PARA LAS MEDIDAS, EL LÍMITE DE DESGASTE Y LOS JUEGOS DE ACOPLAMIENTO, REMITIRSE AL CAPÍTULO "CARACTERÍSTICAS".

Ver también[Cárter - cigüeñal - biela](#)

Comprobación alineación cigüeñal

N.B.

PARA LAS MEDIDAS, EL LÍMITE DE DESGASTE Y LOS JUEGOS DE ACOPLAMIENTO, REMITIRSE AL CAPÍTULO "CARACTERÍSTICAS".

Ver también

[Cárter - cigüeñal - biela](#)

Comprobación semi-cárter

- Antes de efectuar el control de los cárteres es necesario realizar una cuidadosa limpieza de todas las superficies y de los canales de lubricación.

- Para el semicárter lado transmisión, intervenir especialmente en el compartimiento y en los canales para la bomba de aceite, el conducto con el By-Pass, los bujes principales y la tobera de refrigeración lado transmisión.

Tal como se ha descrito en el capítulo lubricación, es muy importante que el alojamiento del By-pass no presente desgastes que puedan perjudicar la buena estanqueidad del pistón de regulación de la presión de lubricación.

- Para el semicárter lado volante prestar atención a los canales de lubricación para los bujes principales, al canal con surtidor para la alimentación de aceite a la culata, al canal de drenaje para el retén de aceite lado volante.

- Controlar que los planos no presenten abolladuras o deformaciones, especialmente los planos cilindro/cárter y acoplamiento cárter.

- Un eventual defecto de la junta de acoplamiento cárter o de los planos indicados en la figura puede provocar una pérdida de aceite a presión, y por lo tanto perjudicar la presión de lubricación a los bujes de bancada y biela.

- Controlar que las superficies de contención juego axial del cigüeñal no presenten desgastes. Para el control dimensional atenerse a lo indicado para los controles del juego axial y las dimensiones sobre el cigüeñal.

N.B.

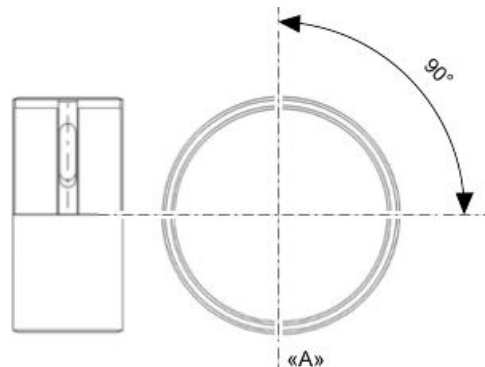
EL SURTIDOR ES ALIMENTADO A TRAVÉS DE LOS BUJES PRINCIPALES. EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE ESTE COMPONENTE MEJORA LA REFRIGERACIÓN DE LA CABEZA DEL PISTÓN. SU OBSTRUCCIÓN TENDRÁ EFECTOS DIFÍCILMENTE DETECTABLES (AUMENTO DE LA TEMPERATURA DEL PISTÓN). LA FALTA O SALIDA PUEDEN REDUCIR DRÁSTICAMENTE LA PRESIÓN DE LUBRICACIÓN DE LOS BUJES PRINCIPALES Y DE BIELA.

N.B.

EL CANAL PARA LA LUBRICACIÓN DE LA CULATA POSEE UN SURTIDOR PARCIALIZADOR: ESTO QUIERE DECIR QUE EFECTÚA UNA LUBRICACIÓN DE LA CULATA DEL TIPO "BAJA PRESIÓN". ESTA DECISIÓN SE TOMÓ PARA CONTENER LA TEMPERATURA DEL ACEITE. LA OBSTRUCCIÓN DEL SURTIDOR PERJUDICA LA LUBRICACIÓN DE LA CULATA Y DE LOS MECANISMOS DE DISTRIBUCIÓN. LA FALTA DEL SURTIDOR PRODUCE UNA REDUCCIÓN DE LA PRESIÓN DE LUBRICACIÓN DE LOS BUJES PRINCIPALES Y BIELA.

Comprobación cojinetes principales

- Para obtener una lubricación adecuada de los bujes principales, deben existir tanto una presión de lubricación óptima (3,2 bar) como un buen caudal de aceite. A tal fin, es indispensable que los bujes se encuentren montados correctamente para no restringir los canales de alimentación de aceite.
- Los bujes principales están realizados con 2 semicojinetes, 1 lleno y 1 con orificios y ranuras para la lubricación.



Características Técnicas

"A"

EJE CILINDRO

- La sección de los canales de alimentación de aceite también está condicionada por la profundidad de inserción de los bujes respecto del plano de retención del juego axial del cigüeñal.

N.B.

PARA LAS MEDIDAS, EL LÍMITE DE DESGASTE Y LOS JUEGOS DE ACOPLAMIENTO, REMITIRSE AL CAPÍTULO "CARACTERÍSTICAS".

Ver también

[Cárter - cigüeñal - biela](#)

Tabla de acoplamiento

N.B.

PARA LAS MEDIDAS, EL LÍMITE DE DESGASTE Y LOS JUEGOS DE ACOPLAMIENTO, REMITIRSE AL CAPÍTULO "CARACTERÍSTICAS".

Ver también

[Cárter - cigüeñal - biela](#)

Acoplamiento cárter

- Realizar en orden inverso las operaciones de desmontaje prestando atención de respetar los pares de bloqueo prescritos.
- Introducir el By-Pass.
- Introducir una nueva junta prestando atención a los pasadores de centrado.
- Mantener el cigüeñal en el semicárter del lado del volante y acoplar los semicárteres.



- Introducir los tornillos y apretar con el par prescrito.

ATENCIÓN

CONTROLAR MINUCIOSAMENTE LA LIMPIEZA DEL CONDUCTO DEL BY-PASS.

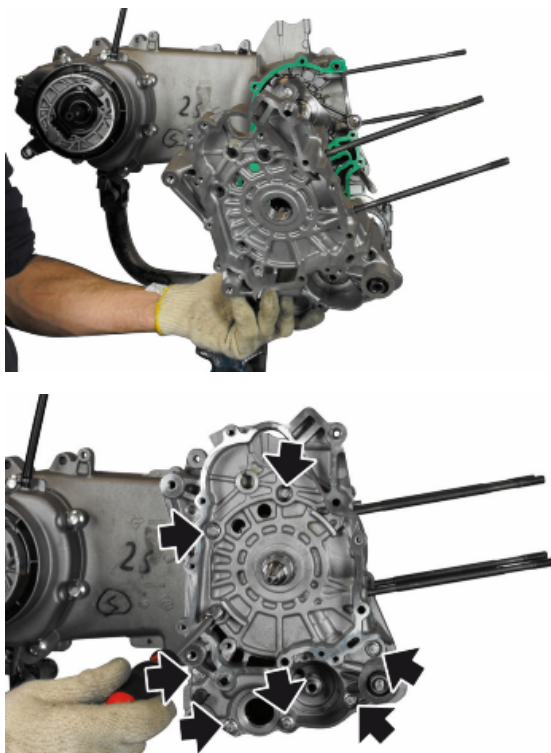
CONTROLAR QUE EL PISTÓN SE DESLICE MANUALMENTE, LIBREMENTE Y SIN OBSTRUCCIONES.

ATENCIÓN

SE ACONSEJA COLOCAR EL CIGÜEÑAL EN EL SEMICÁRTER DEL LADO DEL VOLANTE PARA EVITAR QUE PUEDA DAÑAR LOS BUJES CON MOVIMIENTOS ACCIDENTALES AL COLOCAR EL DENTADO DE MANDO DE LA BOMBA DE ACEITE.

Pares de apriete (N*m)

Tornillos de acoplamiento del cárter motor 11 ÷ 13



- Finalizar las operaciones de acoplamiento con el control del juego axial del cigüeñal.
- Utilizar la herramienta específica para sostener el comparador y controlar que el juego de montaje se encuentre dentro de los límites.
- Juegos superiores indican desgaste de las superficies de apoyo del cigüeñal en el cárter.

Características Técnicas**Juego axial cigüeñal-cárter**

0,2 ÷ 0,5 mm

Espárragos

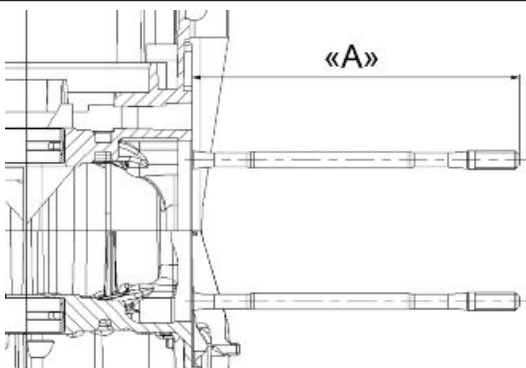
- Proceder mediante dos tuercas, montadas al estilo tuerca y contratuerca, a la extracción y posterior colocación del alojamiento.
- Limpiar cuidadosamente el alojamiento roscado en el cárter.
- Enroscar los nuevos tornillos prisioneros hasta la profundidad de inserción indicada.

N.B.

LOS TORNILLOS PRISIONEROS NUEVOS NO REQUIEREN DE BLOQUEADOR DE ROSCAS PORQUE CUENTAN CON EL ADHESIVO SCOTCH-GRIP.

Características Técnicas

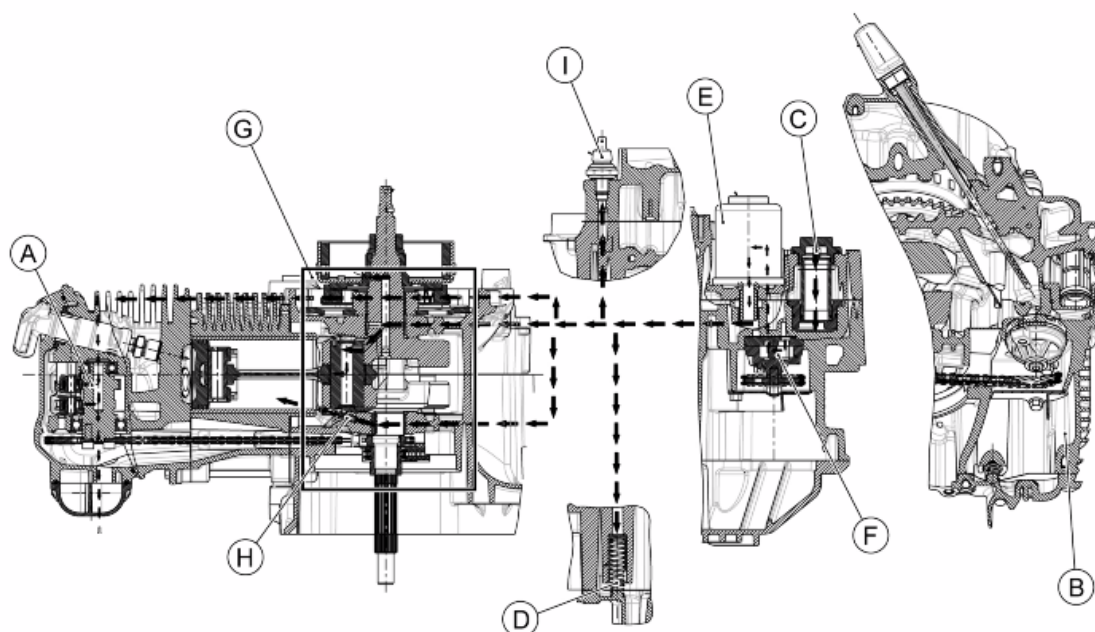
Profundidad de inserción de los tornillos prisioneros «A»



170 mm+ 0,5

Lubricación

Esquema de principio



La bomba de lóbulos «F» aspira el aceite del cárter, a través de un prefiltro de red «C», lo empuja en el filtro de cartucho «E» donde se encuentra presente una válvula de seguridad «D».

Mediante los pasos especiales presentes en los cárteres, el aceite entra en la cámara de manivela «G» donde se lubrican los bujes principales y la cabeza de biela (con alta presión), el eje del pistón y el pie de biela mediante el chorro «H».

A continuación el aceite llega a la distribución en donde lubrica el árbol de levas «A» y desde éste a válvulas y balancines. A través de la cadena de distribución, el aceite vuelve y cae en el cárter «B».

En la instalación se encuentra presente un sensor de mínima presión de aceite «I» y un chorro que sirve para lubricar el estator «L».

Comprobación presión aceite

- Después de quitar la tapa volante como se describe en el capítulo "Volante", desconectar la conexión eléctrica del interruptor de mínima presión de aceite y quitar el interruptor.
- Con el motor en ralentí, a 1750 rpm y con el aceite a una temperatura de ~90 °C, controlar que la presión del aceite esté comprendida entre 0,5 y 1,2 atm.
- Con el motor a 5000 rpm y con el aceite a una temperatura de ~90 °C, controlar que la presión del aceite esté comprendida entre 3,2 y 4,2 atm.
- Una vez finalizado el control, Extraer las herramientas específicas montadas en el motor, volver a montar el interruptor de presión de aceite y su arandela, bloqueándolo con el par prescrito, montar la tapa volante.
- Si se encuentran presiones no conformes, proceden en secuencia con el control del filtro del aceite, del By-pass, de la bomba del aceite y de las juntas del cigüeñal.



N.B.

EL CONTROL SE DEBE REALIZAR CON EL ACEITE A NIVEL Y CON EL FILTRO DEL ACEITE EN BUENAS CONDICIONES.

Características Técnicas

Presión de aceite

Presión de funcionamiento

- A 1750 rpm: (0,5 ÷ 1,2) bar
- A 5000 rpm: (3,2 ÷ 4,2) bar

Pares de apriete (N*m)

Sensor de presión mínima de aceite 12 ÷ 14

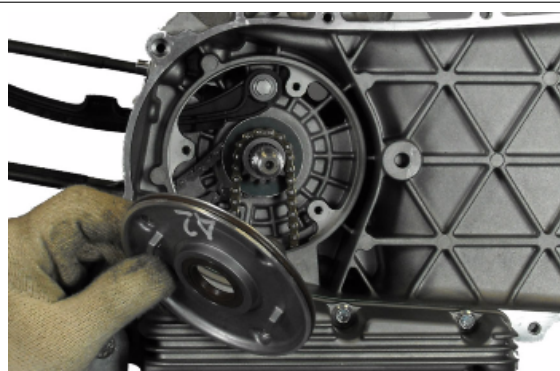
Sellos de aceite de los cojinetes principales

Desmontaje

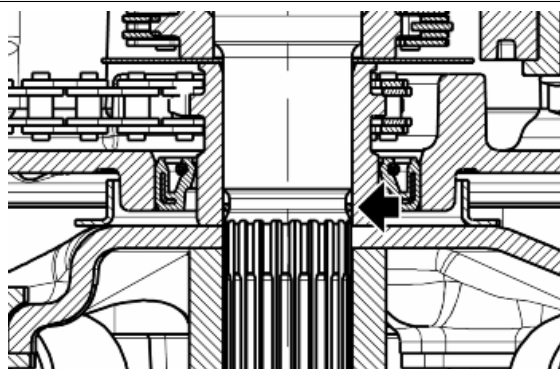
- Desenroscar los tres tornillos y quitarlos con las juntas de cobre.



- Utilizando una pinza, extraer la puerta presionando los apéndices.



- Quitar el distanciador y la junta tórica.



Montaje

- Colocar los componentes y engrasar atentamente la junta tórica y el retén de aceite.
- Realizar las operaciones en sentido inverso al desmontaje y apretar con el par prescrito.

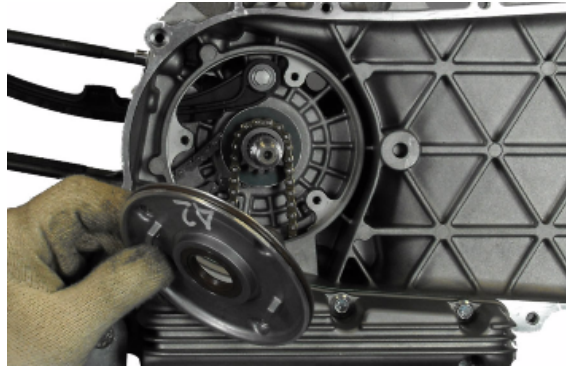
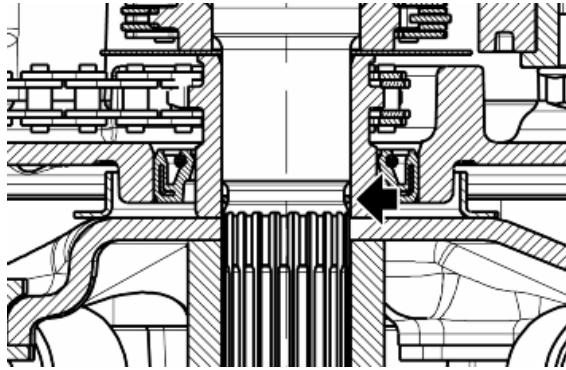
ADVERTENCIA



PARA PREVENIR FORMACIONES DE SUCIEDAD DEBIDAS AL DERRAME DE GRASA, SE RECOMIENDA LUBRICAR PREVIAMENTE EL TOPE DEL ANILLO DE ESTANQUEIDAD CON UN PINCEL.

Pares de apriete (N*m)

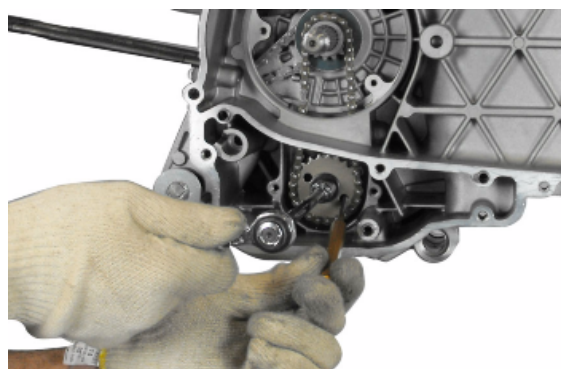
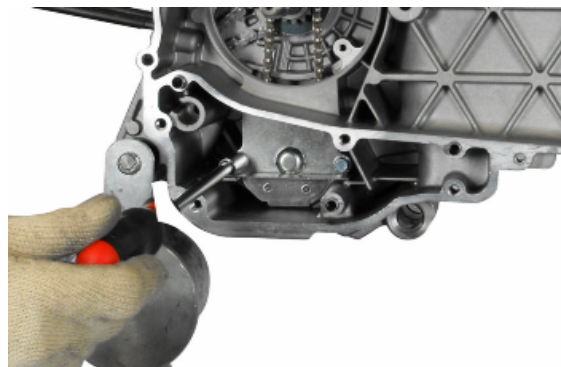
Tornillos de la tapa de distribución del cárter
11 ÷ 13



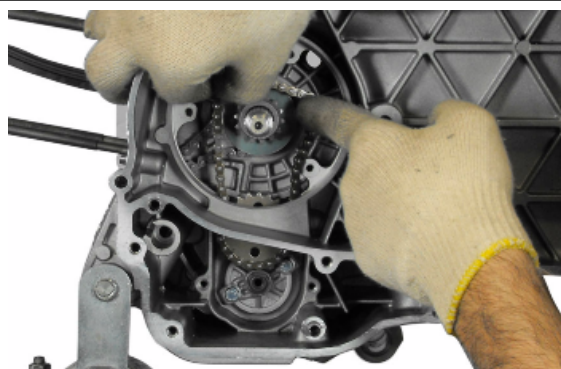
Bomba de aceite

Desmontaje

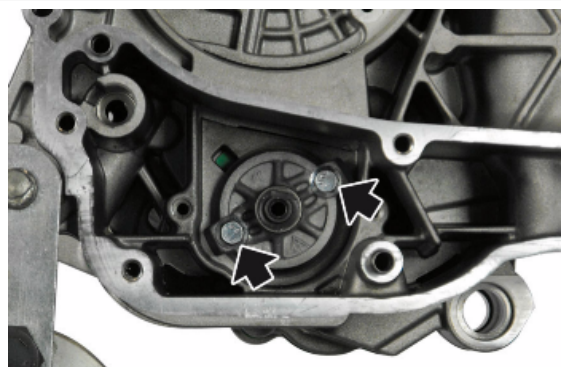
- Retirar el cárter de aceite y el By pass.
- Retirar el tabique del aceite.
- Impedir la rotación, desenroscar el tornillo de mando de la bomba de agua y conservar la arandela.



- Quitar la corona de mando de la bomba de aceite con cadena.

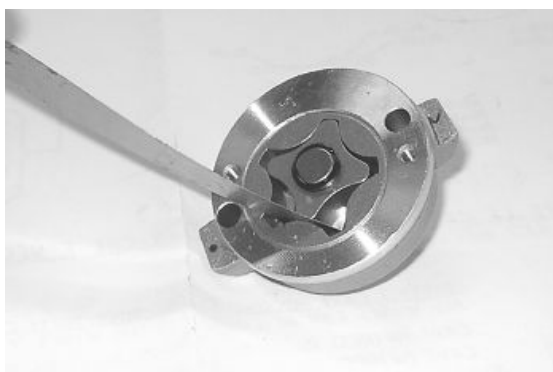


- Desenroscar los dos tornillos y quitar la bomba de aceite.



Comprobación

- Desenroscar los dos tornillos y retirar la tapa de la bomba de aceite.
- Quitar los rotores efectuando después un adecuado lavado con gasolina y aire comprimido.
- Ensamblar los rotores con el cuerpo de la bomba dejando las dos referencias a la vista.
- Con un calibre de espesores controlar la distancia entre los rotores en la posición indicada en la figura.
- Controlar la distancia entre rotor exterior y cuerpo de la bomba; ver figura.
- Controlar el juego axial de los rotores utilizando una barra rectificada como en la figura.



Características Técnicas

Juego axial de los rotores

Valor límite admitido: 0,09 mm

Distancia entre rotor externo y cuerpo de la bomba

Juego límite permitido: 0,20 mm

Distancia entre los rotores

Juego límite permitido: 0,12 mm



Montaje

- Realizar las operaciones en sentido inverso al desmontaje apretando con el par prescrito.
- Colocar la bomba de aceite.
- Colocar la corona de mando y la cadena.

N.B.

MONTAR LA ARANDELA BELLEVILLE CON EL PERÍMETRO EXTERIOR EN CONTACTO CON LA POLEA. CONTROLAR QUE LA BOMBA GIRE LIBREMENTE.

Productos recomendados

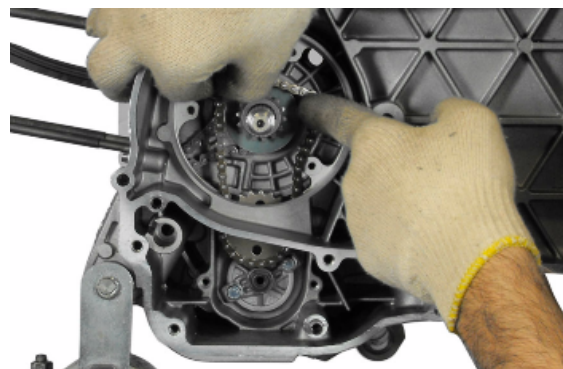
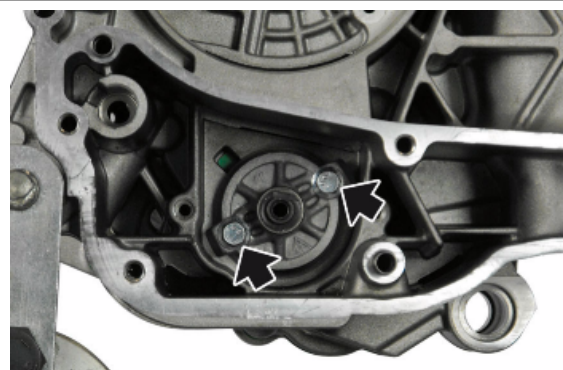
Loctite 243 Sellador y fijador de roscas de resistencia media.

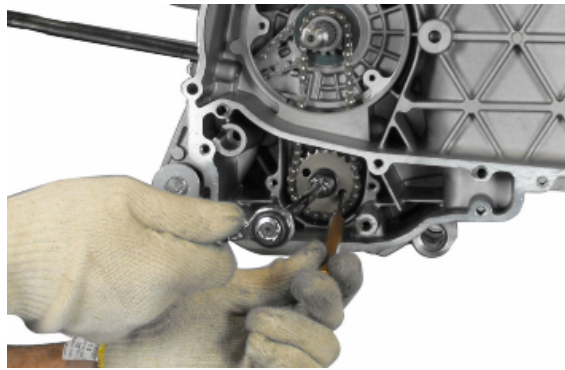
Color Azul

Pares de apriete (N*m)

Tornillos de fijación de la bomba de aceite al cárter 5 ÷ 6

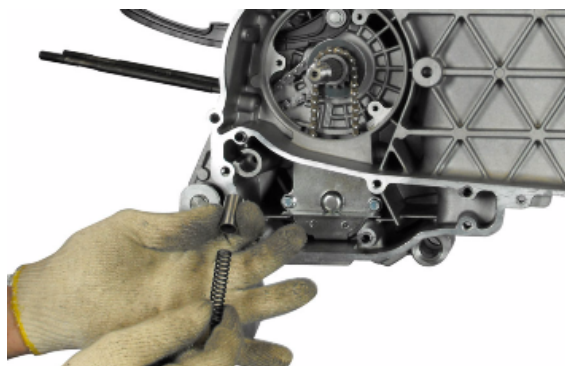
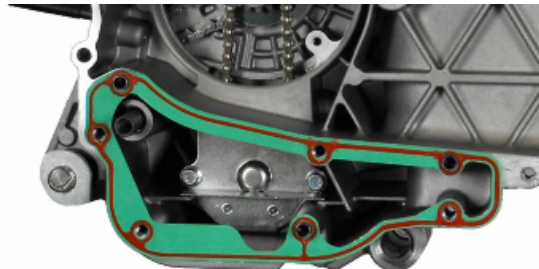
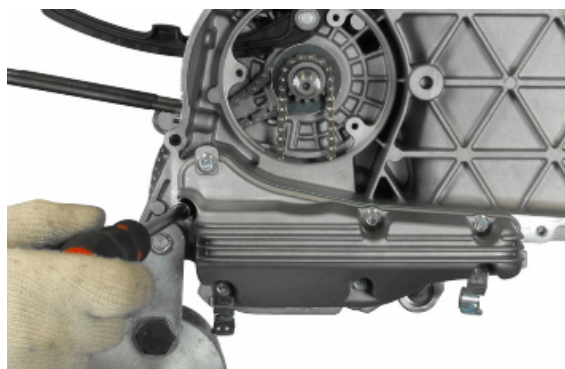
- Impedir la rotación y enroscar el tornillo de mando de la bomba de agua con la arandela.





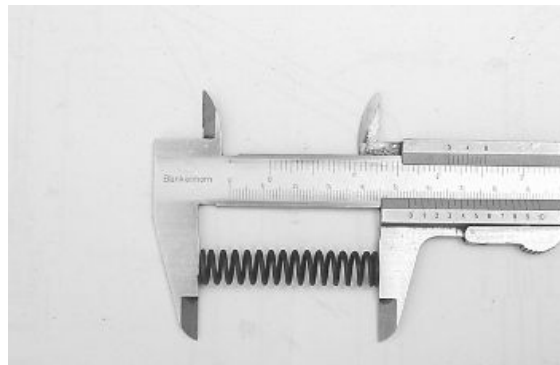
Desmontaje cárter motor

- Retirar el tapón de llenado de aceite, la tapa de transmisión, el grupo polea motriz con correa y el piñón, como se describe en el cap. Transmisión.
- Vaciar el aceite del cárter tal como se ha descrito anteriormente.
- Retirar los siete tornillos indicados en la figura con los dos estribos de fijación de la transmisión del freno trasero.
- Retirar la junta, el muelle y el pistón de By-pass.



Comprobación by-pass

- Controlar la longitud libre del muelle.
- Controlar que el pistón no tenga rayas.
- Cerciorarse que se deslice libremente en el cárter y que garantice una suficiente estanqueidad.
- En caso contrario eliminar eventuales impurezas o sustituir las partes defectuosas.



Características Técnicas

Longitud estándar

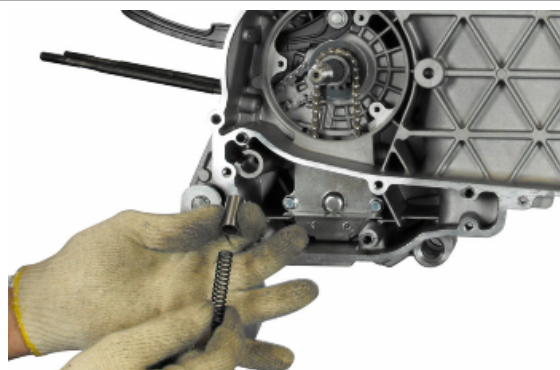
52,4 mm

Diámetro estándar del pistón

12,861 + 12,843 mm

Montaje cárter motor

- Volver a montar el pistón del by-pass en el correspondiente alojamiento.
 - Introducir el muelle de reglaje.
 - Colocar una nueva junta cárter.
 - Instalar el colector teniendo cuidado de introducir el muelle en el apéndice situado sobre el mismo colector.
 - Montar los tornillos y los estribos de soporte de la transmisión del freno trasero en sentido inverso al desmontaje.
 - Bloquear los tornillos con el par prescrito.
 - Volver a montar el grupo polea motriz, la correa, el piñón y la tapa transmisión según lo descrito en el capítulo "Transmisiones".
- En cuanto a los controles correspondientes a los problemas de lubricación de la articulación de bielas, ver el capítulo "Cárter y cigüeñal"**



Pares de apriete (N*m)

Par de bloqueo 11 ÷ 13

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

INYECCIÓN

INyec

Sistema de inyección

El sistema de inyección es del tipo con inyección y encendido integrados.

La inyección es del tipo indirecta en el colector mediante electroinyector.

La inyección y el encendido están fasados con el ciclo 4T por medio de una rueda fónica ensamblada en el cigüeñal (24-2 dientes) y un sensor de variación de reluctancia (pick-up).

La carburación y el encendido están administrados en función de las revoluciones del motor y de la apertura de la válvula del acelerador. Correcciones adicionales tienen lugar de acuerdo con los siguientes parámetros:

- Temperatura del motor
- Temperatura del aire aspirado
- Sonda lambda

El sistema efectúa una corrección de la alimentación del ralentí con motor frío mediante un dispositivo de regulación colocado en un circuito By-pass de la válvula del acelerador. La centralita controla el motor paso a paso y el tiempo de apertura del inyector garantizando así la estabilidad del ralentí y la correcta carburación.

En todas las condiciones de funcionamiento, la carburación se controla modificando el tiempo de apertura del inyector.

La presión de alimentación de la gasolina se mantiene constante en función de la presión ambiente.

El **circuito de alimentación** está constituido por:

- Bomba gasolina
- Filtro de gasolina
- Inyector
- Regulador de presión

La bomba, el filtro y el regulador están colocados en el depósito de combustible mediante un solo soporte.

El inyector se conecta por medio de un tubo provisto de acoples rápidos. El regulador de presión está colocado al inicio del circuito.

La bomba de gasolina está controlada por la centralita de inyección; esto garantiza la seguridad del vehículo.

El **circuito de encendido** está constituido por:

- Bobina A.T.
- Cable A.T.
- Capuchón blindado
- Centralita inyección
- Bujía

La centralita de inyección controla el encendido con el avance óptimo, garantizando al mismo tiempo la puesta a punto en el ciclo 4T (encendido solamente en fase de compresión).

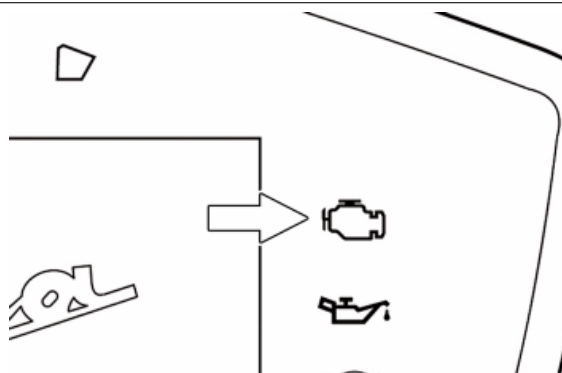
La instalación de inyección-encendido controla el funcionamiento del motor por medio de un programa preconfigurado.

Si faltaran algunas señales de entrada, se garantiza de todos modos un funcionamiento aceptable del motor, para permitir al usuario llegar al taller de reparaciones.

Naturalmente esto no puede suceder cuando falta la señal de revoluciones-fase o cuando la anomalía involucra a los circuitos de mando:

- Bomba gasolina
- Bobina A.T.
- Inyector

La centralita está provista de un sistema de auto-diagnóstico conectado con un testigo en el tablero de instrumentos.



Las anomalías se pueden detectar y borrar a través del tester de diagnóstico.

De todos modos, cuando la anomalía desaparece la memorización se borra automáticamente después de 16 ciclos de uso (arranque en frío, marcha con temperatura, parada).

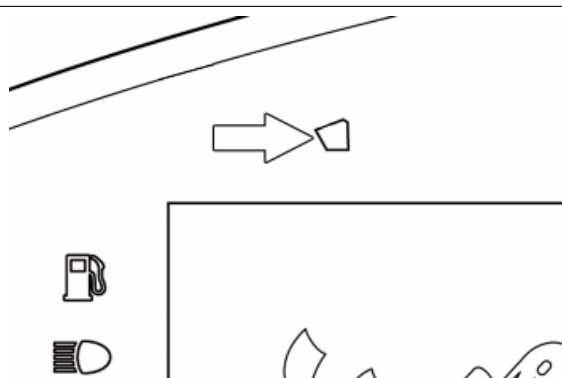
El tester de diagnóstico es indispensable también para regular la carburación del ralentí.

Utillaje específico

020922Y Instrumento Diagnóstico

La centralita de inyección posee un decoder del sistema de antirrobo Immobilizer.

La centralita de inyección está conectada a un led de diagnóstico, situado en el grupo de instrumentos, que también cumple funciones de destello disuasivo.



Precauciones

Sugerencias para la detección de desperfectos

1 Una avería en la instalación de inyección muy probablemente sea consecuencia de un desperfecto en las conexiones y no en los componentes.

Antes de efectuar la búsqueda en el sistema de inyección, llevar a cabo los siguientes controles:

A: Alimentación eléctrica

- a. Tensión batería
- b. Fusible quemado
- c. Telerruptores
- d. Conectores

B: Masa al chasis

C: Alimentación combustible

- a. Bomba de gasolina dañada
- b. Filtro de gasolina sucio

D: Sistema de encendido

- a. Bujía defectuosa
- b. Bobina dañada
- c. Capuchón apantallado averiado

E: Circuito de admisión

- a. Filtro de aire sucio
- b. Circuito By-pass sucio
- c. Dispositivo de regulación del ralenti

F: Otros

- a. Puesta en fase de la distribución incorrecta
- b. Carburación en ralenti incorrecta
- c. Puesta en cero incorrecta del sensor de posición de la válvula acelerador

2 Las anomalías de la instalación de inyección pueden derivar de conectores flojos. Asegurarse de que todas las conexiones se realicen correctamente.

Controlar los conectores prestando atención a los siguientes puntos:

A controlar que los terminales no estén plegados.

B controlar que los conectores estén enchufados correctamente.

C controlar si el funcionamiento anómalo se modifica al provocar una leve vibración del conector.

3 Antes de sustituir la centralita de inyección, controlar cuidadosamente toda la instalación. Si la anomalía desaparece sustituyendo la centralita, instalar nuevamente la centralita original y controlar si la anomalía vuelve a producirse.

4 Para la búsqueda de desperfectos utilizar un multímetro cuya resistencia interior sea superior a 10 KW/V. Los instrumentos inadecuados pueden dañar la centralita de inyección. Son preferibles los instrumentos cuya definición sea superior a 0,1V y 0,5W, con una precisión superior a 2%.

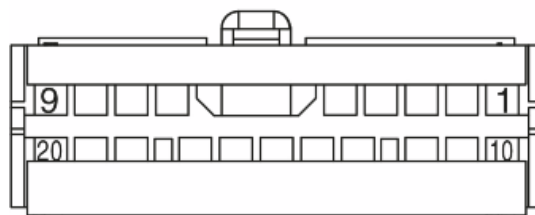
1. Antes de proceder con cualquier reparación relacionada con el equipo de inyección, controlar la presencia de eventuales anomalías registradas. No desconectar la batería antes de la control de la anomalía.

2. El equipo de alimentación está presurizado a 250 KPa (2,5 BAR). Antes de desconectar el acople rápido del tubo del sistema de alimentación, controlar que no haya llamas desnudas y no fumar. Actuar con cautela para evitar salpicaduras a los ojos.
 3. Durante las reparaciones relacionadas con los componentes eléctricos, intervenir con la batería conectada solamente en los casos de necesidad real.
 4. Cuando se efectúan controles funcionales, asegurarse de que la tensión de la batería sea superior a 12V.
 5. Antes de intentar ponerlo en marcha, asegurarse de que el depósito contenga al menos 2 litros de combustible. El incumplimiento de esta norma puede dañar la bomba de gasolina.
 6. Si se prevé una inactividad prolongada del vehículo, reabastecer el depósito hasta superar la mitad del nivel. Esto garantiza que la bomba permanezca sumergida en el combustible.
 7. Durante el lavado del vehículo no insistir contra los componentes y los cables eléctricos.
 8. Si se detectan irregularidades en el encendido, iniciar los controles comenzando por las conexiones de la batería y del equipo de inyección.
 9. Antes de desconectar el conector de la centralita de inyección, efectuar las siguientes operaciones en el orden señalado:
 - Colocar el conmutador en "OFF".
 - Desconectar la batería
- El incumplimiento de esta norma podría provocar un daño a la centralita.
10. Durante el montaje de la batería prestar atención a no invertir la polaridad.
 11. Para no provocar daños, desconectar y volver a conectar los conectores de la instalación de inyección solo si es imprescindible. Antes de conectar, controlar que las conexiones no estén mojadas.
 12. Durante los controles eléctricos no introducir con fuerza las puntas del tester dentro de los conectores. No efectuar mediciones no previstas por el manual.
 13. Al final de cada control realizado con el tester de diagnóstico, recordar proteger el conector del equipo con el capuchón específico. El incumplimiento de esta norma puede dañar la centralita de inyección.
 14. Antes de conectar los racores rápidos del equipo de alimentación, controlar que los terminales estén perfectamente limpios.
-

Disposición terminales

Centralita electrónica de inyección

1. (Verde) - Salida señal (-) mando bomba de combustible
2. (Marrón/Blanco) - Salida señal (-) mando testigo MIL
3. (Celeste/Rojo) - Referencia de masa para calentador de sonda lambda
4. (Amarillo) - Salida señal (-) mando testigo IM-MOBILIZER
5. (Rojo/Blanco) - Entrada alimentación batería
6. (Rojo/Amarillo) - Salida señal (-) mando del inyector
7. (Gris/Verde) - Referencia de masa para sensores
8. (Rosado/Negro) - Salida señal (+) para bobina AT
9. (Negro/Verde) - Alimentación para sensores
10. (Celeste/Negro) - Línea K
11. (verde/Blanco) - Salida señal (-) mando bobina telerruptor de arranque
12. (Rosado) - Entrada señal desde Pick-up
13. (Verde/Azul) - Entrada señal desde sonda lambda
14. (Anaranjado/Blanco) - Entrada señal desde TPS
15. (Anaranjado) - Entrada señal desde interruptor RUN STOP
16. (Celeste/Verde) - Entrada señal sensor temperatura motor
17. (Blanco/Negro) - Salida señal (-) mando válvula IDLE
18. (Rojo/Negro) - Referencia de masa para TPS
19. (Negro) - Masa de potencia
20. (Anaranjado/Verde) - Entrada alimentación contacto puesto



Procedimiento búsqueda de averías

Motor no se pone en marcha

EL MOTOR NO SE PONE EN MARCHA INCLUSO SI SÓLO ES ARRASTRADO

Probable causa	Intervención
Habilitación del Inmovilizador	Sistema no codificado Instalación ineficiente, reparar según las indicaciones del autodiagnóstico
Presencia de anomalías detectadas por el autodiagnóstico	Relé bomba Bobina A.T. Inyector Sensor de revoluciones - fase
Alimentación del combustible	Presencia de combustible en el depósito Activación de la bomba de gasolina Presión de la gasolina (baja) Capacidad del inyector (baja)
Alimentación a la bujía	Bujía Capuchón apantallado Bobina A.T. (aislamiento secundario)
Credibilidad de los parámetros	Temperatura motor Calado de la distribución - encendido inyección Temperatura del aire aspirado
Presión de fin compresión	Presión de fin compresión

Arranque dificultoso

ARRANQUE DIFICULTOSO DEL MOTOR

Probable causa	Intervención
Presencia de anomalías detectadas por el autodiagnóstico	Relé bomba Bobina A.T. Inyector Sensor de revoluciones - fase Temperatura de aire Temperatura motor
Régimen de arranque	Motor de arranque y telerruptor Batería Conexiones de masa
Presión de fin compresión	Presión de fin compresión
Alimentación a la bujía	Bujía Capuchón apantallado Bobina A.T. Sensor de revoluciones - fase Avance del encendido
Alimentación del combustible	Presión de la gasolina (baja) Capacidad del inyector (baja) Estanqueidad del inyector (inferior)
Exactitud de los parámetros	Temperatura motor Temperatura del aire aspirado en los tiempos de apertura del dispositivo de regulación del ralentí Limpieza de la válvula del acelerador, eficiencia del filtro de aire

Motor no mantiene el ralentí

EL MOTOR NO MANTIENE EL RALENTÍ/EL RALENTÍ ES INESTABLE/EL RALENTÍ ES DEMASIADO BAJO

Probable causa	Intervención
Presencia de anomalías detectadas por el autodiagnóstico	Relé bomba Bobina A.T.

Probable causa	Intervención
	Inyector Sensor de revoluciones - fase Temperatura de aire Temperatura motor
Eficiencia del encendido	Bujía Calado del encendido
Exactitud de los parámetros	Sensor de posición válvula del acelerador Dispositivo de regulación del ralentí Sensor de temperatura del motor Sensor de temperatura del aire aspirado
Limpieza del sistema de admisión	Filtro de aire Difusor y válvula del acelerador Dispositivo de regulación del ralentí
Estanqueidad del sistema de admisión (filtraciones)	Colector de admisión - culata Cuerpo de mariposa - colector Racor depurador Caja filtro
Alimentación del combustible (presión baja)	Bomba de gasolina Regulador de presión Filtro de gasolina Capacidad del inyector

Motor no vuelve al ralentí

EL MOTOR NO REGRESA AL RALENTÍ / RALENTÍ DEMASIADO ALTO

Probable causa	Intervención
Presencia de anomalías detectadas por el autodiagnóstico	Relé bomba Bobina A.T. Inyector Sensor de revoluciones - fase Temperatura de aire Temperatura motor
Eficiencia del encendido	Calado del encendido
Exactitud de los parámetros	Sensor de posición válvula del acelerador Dispositivo de regulación del ralentí Sensor de temperatura del motor Sensor de temperatura del aire aspirado
Estanqueidad del sistema de admisión (filtraciones)	Colector de admisión - culata Cuerpo de mariposa - colector Racor depurador Caja filtro
Alimentación del combustible (presión baja)	Bomba de gasolina Regulador de presión Filtro de gasolina Capacidad del inyector

Explosiones en el escape quitando aceleración

EXPLOSIONES EN EL ESCAPE AL DESACELERAR

Probable causa	Intervención
Presencia de anomalías detectadas por el autodiagnóstico	Relé bomba Bobina A.T. Inyector Sensor de revoluciones - fase Temperatura de aire Temperatura motor Sonda lambda
Exactitud de los parámetros	Sensor de posición válvula del acelerador Dispositivo de regulación del ralentí Sensor de temperatura del motor Sensor de temperatura del aire aspirado
Estanqueidad del sistema de admisión (filtraciones)	Colector de admisión - culata Cuerpo de mariposa - colector

Probable causa	Intervención
Alimentación del combustible (presión baja)	Racor depurador
	Caja filtro
	Bomba de gasolina
	Regulador de presión
	Filtro de gasolina
Estanqueidad del sistema de escape (filtraciones)	Capacidad del inyector
	Colector - culata
	Colector - escape
	Soldaduras del escape

Funcionamiento irregular del motor

MARCHA IRREGULAR DEL MOTOR CON VÁLVULA LIGERAMENTE ABIERTA

Probable causa	Intervención
Limpieza del sistema de admisión	Filtro de aire
	Difusor y válvula del acelerador
	Dispositivo de regulación del ralenti
Estanqueidad del sistema de admisión	Racor depurador
	Caja filtro
Exactitud de los parámetros	Sensor de posición válvula del acelerador
	Dispositivo de regulación del ralenti
	Sensor de temperatura del motor
	Sensor de temperatura del aire aspirado
Sistema de encendido	Control desgaste bujía
Puesta a cero TPS correctamente efectuada	Puesta a cero TPS correctamente efectuada
Presencia de anomalías detectadas por el autodiagnóstico	Relé bomba
	Bobina A.T.
	Inyector
	Sensor de revoluciones - fase
	Temperatura de aire
	Temperatura motor
	Sonda lambda

Motor escaso al máximo de la potencia

EL MOTOR OFRECE POCO RENDIMIENTO CON PLENA POTENCIA/MARCHA IRREGULAR DEL MOTOR EN FASE DE RETOME

Probable causa	Intervención
Presencia de anomalías detectadas por el autodiagnóstico	Relé bomba
	Bobina A.T.
	Inyector
	Sensor de revoluciones - fase
	Temperatura de aire
	Temperatura motor
	Sonda lambda
Alimentación bujía	Bujía
	Capuchón apantallado
	Cable AT.
Sistema de admisión	Bobina AT.
	Filtro de aire
	Caja filtro (estanqueidad)
Credibilidad de los parámetros	Racor depurador (estanqueidad)
	Señal de posición válvula del acelerador
	Señal de temperatura del motor
	Señal de temperatura aire aspirado
	Avance del encendido
Alimentación del combustible	Nivel de combustible en el depósito
	Presión del combustible
	Filtro del combustible
	Capacidad del inyector

Detonaciones

PRESENCIA DE DETONACIONES (GOLPETEOS EN CULATA)

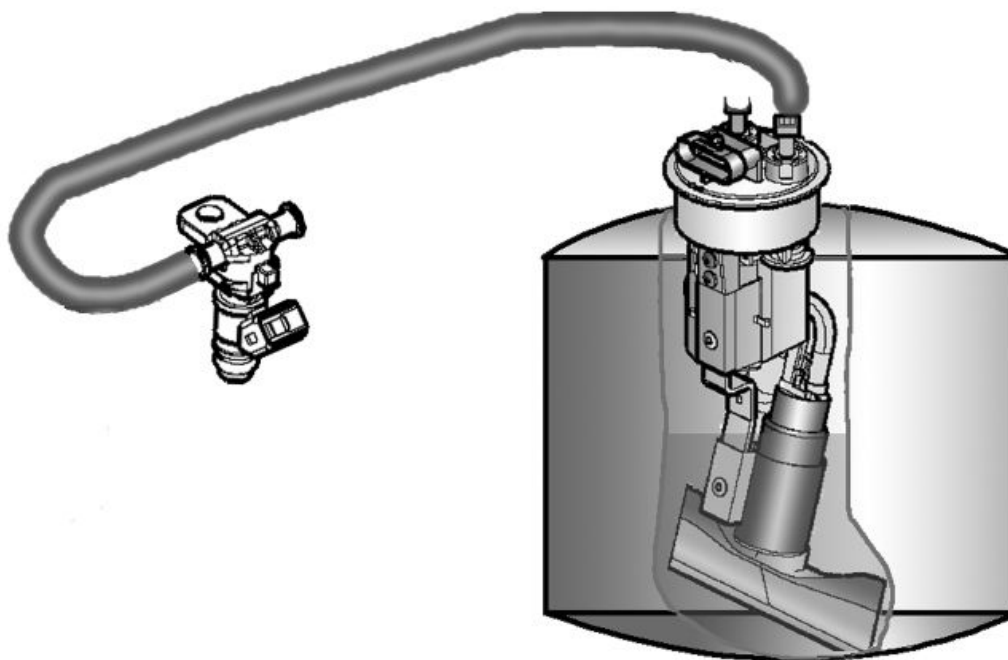
Probable causa	Intervención
Presencia de anomalías detectadas por el autodiagnóstico	Relé bomba Bobina A.T. Inyector Sensor de revoluciones - fase Temperatura de aire Temperatura motor Sonda lambda
Eficiencia del encendido	Bujía
Credibilidad de los parámetros	Señal de posición válvula del acelerador Señal de temperatura del motor Señal de temperatura aire aspirado Avance del encendido
Estanqueidad del sistema de admisión	Racor depurador Caja filtro
Puesta a cero TPS correctamente efectuada	Puesta a cero TPS correctamente efectuada
Alimentación del combustible	Presión del combustible Filtro del combustible Capacidad del inyector Calidad del combustible
Selección del espesor de la junta de base del cilindro	Selección del espesor de la junta de base del cilindro

Circuito alimentación carburante

El circuito de alimentación de combustible comprende la electrobomba, el filtro, el regulador de presión, el electroinyector y el tubo de envío del combustible.

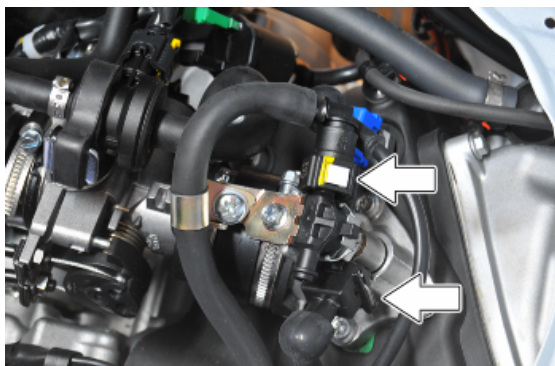
La bomba eléctrica está situada en el depósito del cual aspira el combustible y lo envía a través del filtro al inyector.

La presión es controlada por el regulador de presión situado en el conjunto bomba en el depósito.

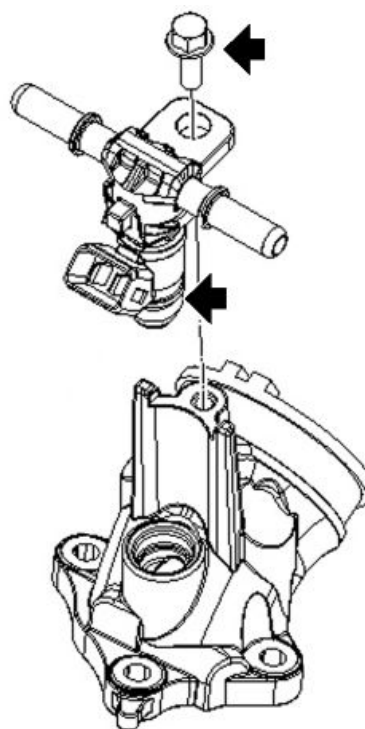


Desmontaje inyector

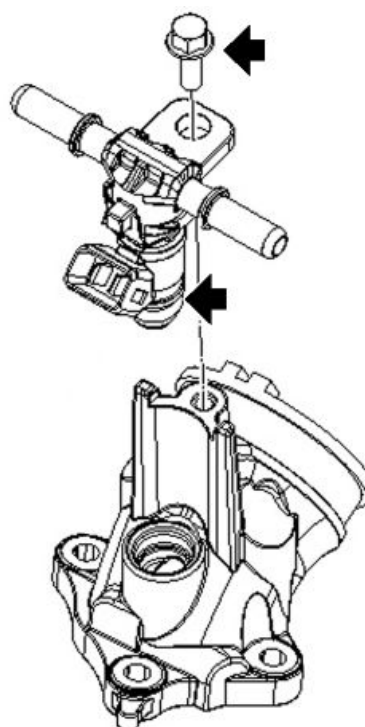
- Desmontar el compartimiento portacasco.
- Desconectar el conector del inyector.
- Desenchufar la conexión rápida del tubo de envío de gasolina.



- Desenroscar el tornillo de fijación y extraer el inyector del colector prestando atención de no dañar la junta tórica.

ATENCIÓN**NO DESMONTAR LOS COMPONENTES DEL INYECTOR.****Montaje inyector**

Para volver a montar, efectuar las operaciones del desmontaje en sentido inverso y lubricar con grasa para aplicaciones interiores, la junta tórica antes del montaje del inyector en el colector.

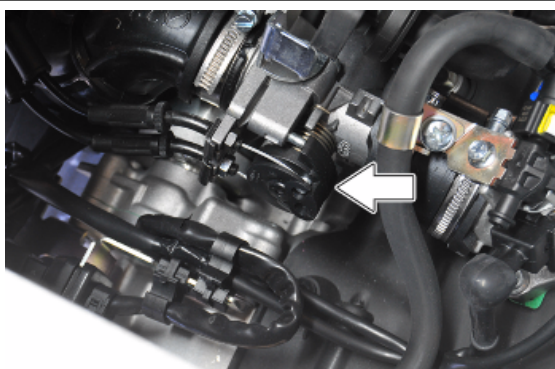


- El inyector que monta este vehículo es un inyector bi-chorro con ángulo diferente de 90°, una posición incorrecta del inyector en el cuerpo de mariposa puede provocar graves fallos de funcionamiento; se debe prestar atención para que el perno del muelle se posicione dentro de la ranura presente en el cuerpo del inyector como se muestra en la figura.

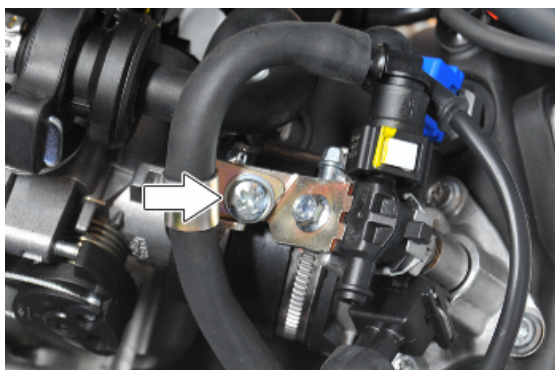


Desmontaje cuerpo mariposa

- Quitar los cables del acelerador.



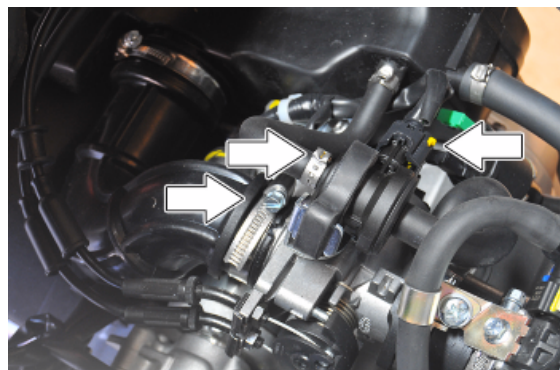
- Retirar el tornillo indicado.



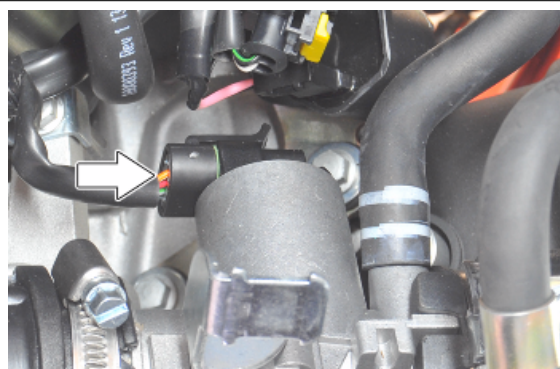
- Quitar la abrazadera que se indica en la figura.



- Retirar el conector del dispositivo de regulación del ralentí.
- Retirar las abrazaderas que se indican en la figura.



- Desconectar el conector del sensor posición mariposa.



Montaje cuerpo mariposa

- Para el montaje realizar las operaciones en sentido inverso. Cada vez que se desconecta el sensor de posición de la mariposa se deben calibrar los parámetros de adaptación.

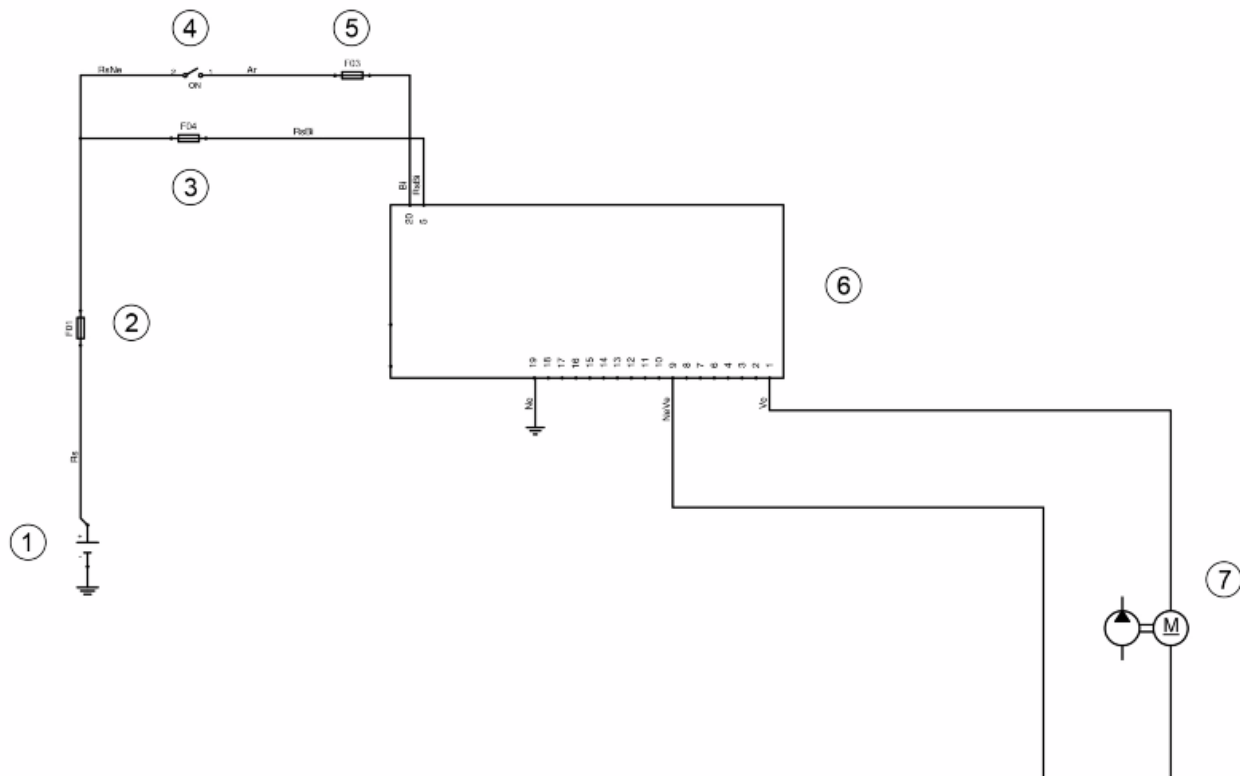
No modificar el tornillo de tope inferior del cuerpo de mariposa.

ATENCIÓN

NO MODIFICAR EL TORNILLO DE TOPE INFERIOR DEL CUERPO DE MARIPOSA YA QUE EL FLUJO SE REGULA EN FÁBRICA.



Circuito alimentación bomba



1. Batería
2. Fusible N°1
3. Fusible N°4
4. Conmutador de llave
5. Fusible N°3
6. Centralita C.D.I.
7. Bomba de combustible

Comprobación hidráulica instalación

Instalar la herramienta específica, para el control presión combustible, con el tubo provisto de manómetro.

Control con funcionamiento normal interponiendo la herramienta específica entre bomba e inyector. Con una tensión de batería > 12 V, controlar que la presión del combustible sea de 2,5 bar y que la corriente absorbida sea de $1,4 \div 1,8$ A.



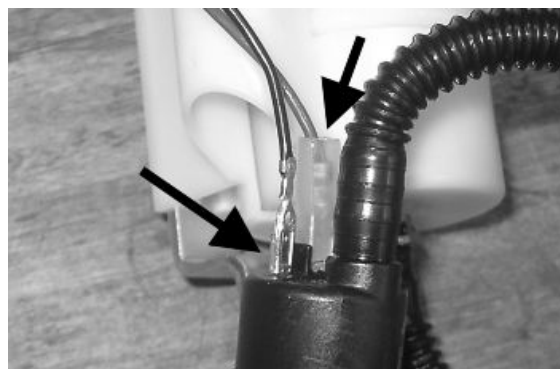
Con una tensión batería de > 12 V, controlar la capacidad de la bomba desconectando el tubo provisto de manómetro de la herramienta específica del inyector. Preparar una bureta graduada con capacidad de 1 litro aprox. Hacer girar la bomba mediante los diagnósticos activos del palmar. Con un par de pinzas de pico largo y plano, obstruir el tubo de combustible haciendo que la presión se estabilice en aproximadamente 2,5 bar. Controlar que en 15 segundos la bomba alcance una capacidad de 110 cm³ aprox.

Utillaje específico

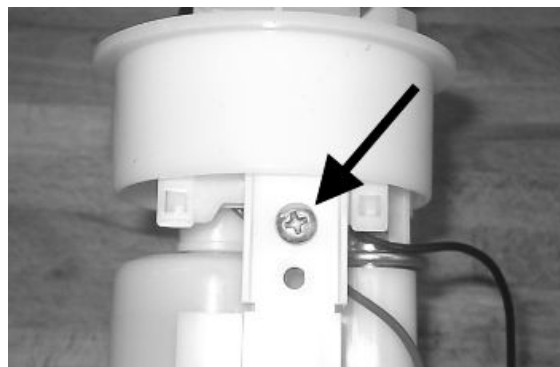
020480Y Kit control presión gasolina

Comprobación filtro gasolina

Luego de haberlo extraído del depósito, desconectar los terminales de la electrobomba.



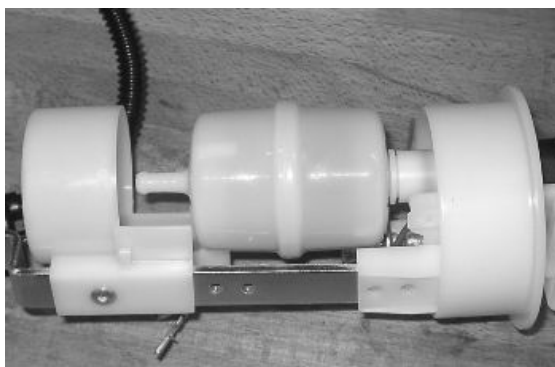
Quitar el tornillo indicado en la foto



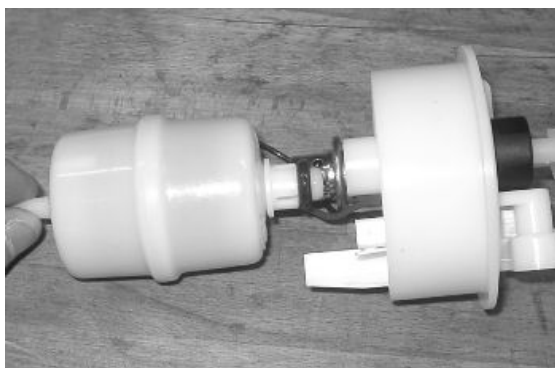
Quitar la abrazadera de fijación de la tubería al filtro indicada en la foto



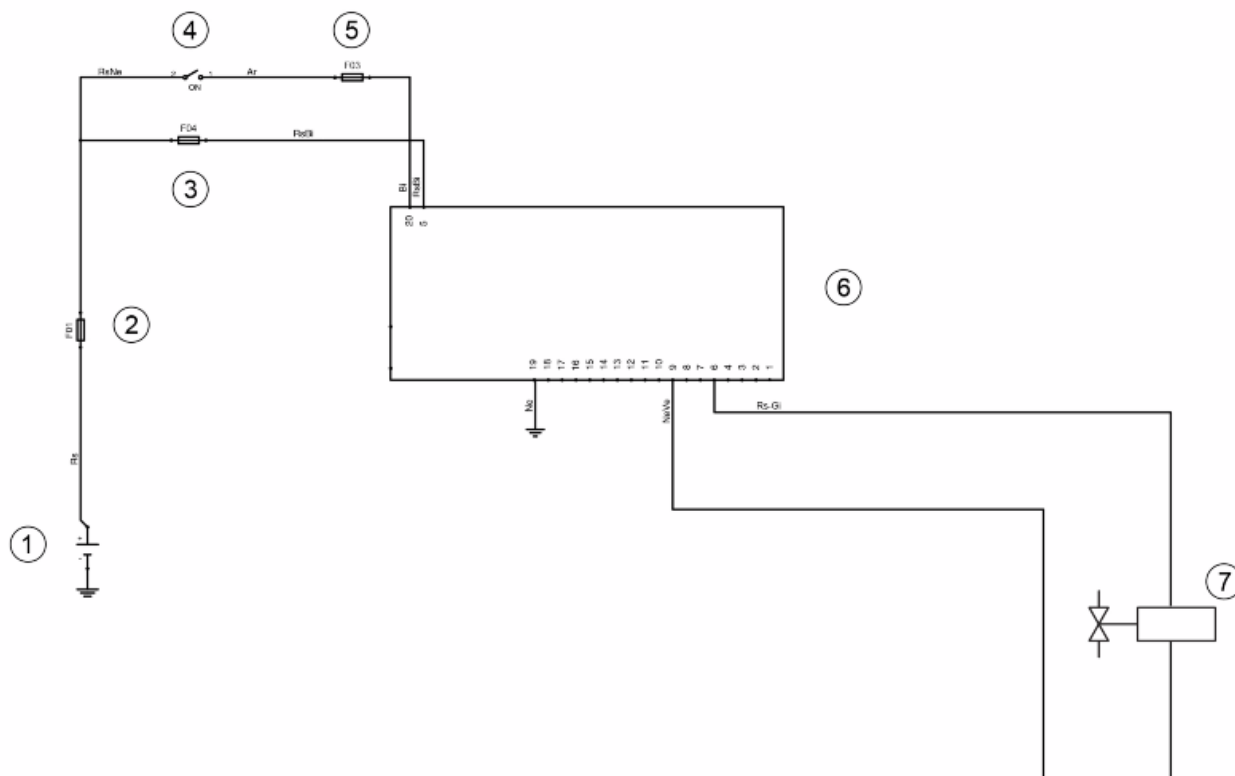
Retirar la parte inferior del soporte bomba como se muestra en la foto.



Quitar el filtro del soporte bomba



Comprobación circuito inyector



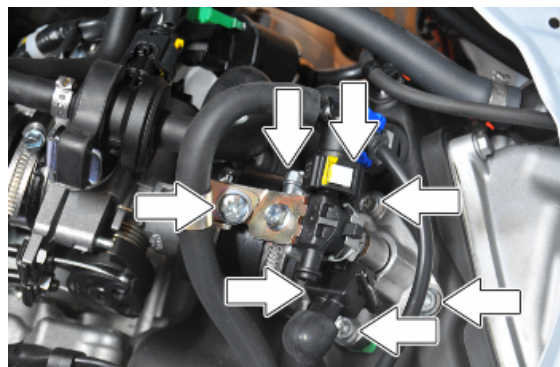
1. Batería
2. Fusible N°1
3. Fusible N°4
4. Conmutador de llave
5. Fusible N°3
6. Centralita C.D.I.
7. Inyector

Control de la resistencia en los extremos del inyector: $14,5 \pm 5\%$ ohm

Comprobación hidráulica del inyector

Para efectuar el control del inyector, retirar el colector de admisión desenroscando los tres tornillos, con dispositivo de seguridad, de fijación a la culata y aflojando la abrazadera de conexión del cuerpo de mariposa al colector.

Desconectar el conector eléctrico.



Liberar el tubo de envío de combustible al inyector del estribo en el cuerpo de mariposa y de la abrazadera que lo fija al mazo de cables eléctrico.

Instalar la herramienta específica de control de la presión de combustible y colocar el colector en un recipiente graduado con una capacidad de menos 100 cc. Conectar el inyector con el cable que forma parte del equipamiento para el tester de inyección. Conectar los bornes del cable a una batería auxiliar. Activar la bomba de combustible con el diagnóstico activo. Controlar que en 15 segundos se erogase una cantidad de combustible de aproximadamente 40 cc con una presión de regulación de aproximadamente 2,5 BAR.

Utillaje específico

020480Y Kit control presión gasolina



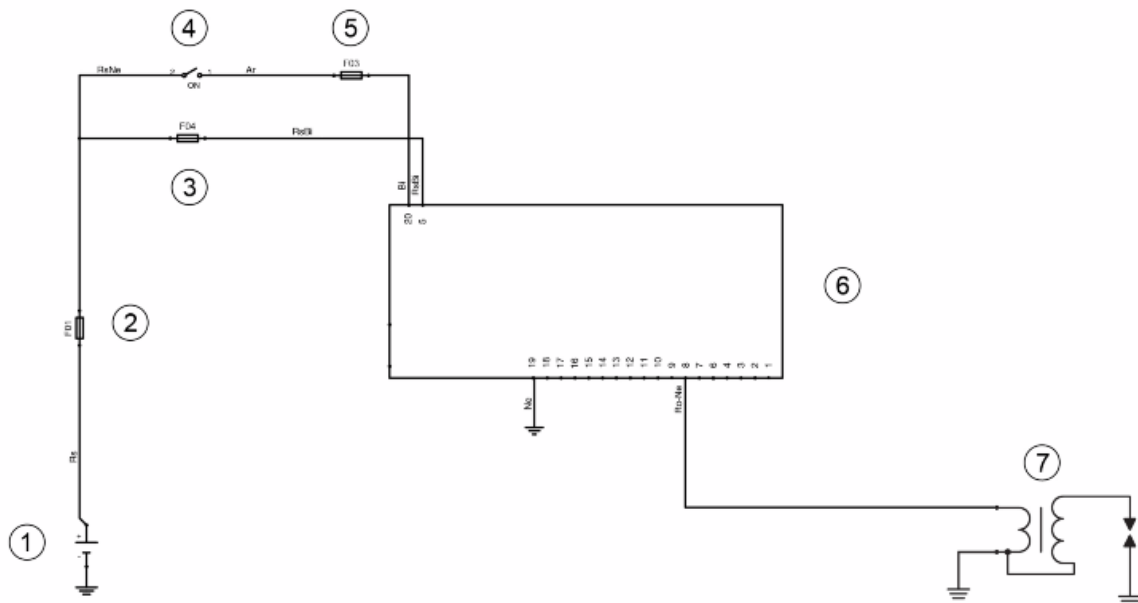
proceder con la prueba de estanqueidad del inyector.

Secar la salida del inyector con un chorro de aire comprimido. Activar la bomba de gasolina. Esperar un minuto, controlar que no haya pérdidas en la salida del inyector. Una ligera filtración es normal.

Valor límite = 1 gota en 1 minuto



Bobina AT



1. Batería
2. Fusible N°1
3. Fusible N°4
4. Conmutador de llave
5. Fusible N°3
6. Centralita C.D.I.
7. Bobina

La instalación de encendido integrada con la inyección es del tipo inductivo de alta eficiencia.

La centralita controla dos parámetros importantes:

- Avance del encendido

Esto se optimiza en el momento en función de las revoluciones del motor, la carga y la temperatura del motor y la presión ambiente.

Con el motor en ralentí, se optimiza para lograr la estabilización del régimen a 1450 ± 50 rpm.

- Tiempo de magnetización

El tiempo de magnetización de la bobina es controlado por la centralita. La potencia del encendido aumenta durante la fase de arranque del motor.

El sistema de inyección reconoce el ciclo de 4 tiempos; por consiguiente, el encendido es accionado sólo en fase de compresión.

Utillaje específico

020331Y Multímetro digital

Anulación posición válvula**Puesta en cero señal de posición válvula del acelerador (puesta en cero T.P.S.)**

El cuerpo mariposa se suministra con el sensor de posición de la válvula acelerador precalibrado.

La prerregulación consiste en la operación de regulación de la mínima apertura de la válvula del acelerador, para obtener un determinado caudal de aire en condiciones de referencia preestablecidas.

La prerregulación crea un caudal de aire óptimo para la gestión del ralenti.

Dicha regulación no debe ser alterada de ninguna manera.

La instalación de inyección completará la gestión del ralenti mediante el dispositivo correspondiente y la variación del avance del encendido.

El cuerpo de mariposa, después de la prerregulación, mantiene la válvula abierta con un ángulo que puede variar en función de las tolerancias de fabricación del conducto y de la válvula.

El sensor de posición válvula, a su vez, puede asumir posiciones de montaje diferentes. Por este motivo, los mV del sensor con válvula en ralenti pueden variar de un cuerpo de mariposa a otro.

Para obtener la carburación óptima, principalmente con pequeñas aperturas de la válvula del acelerador, es indispensable combinar el cuerpo de mariposa con la centralita con el procedimiento definido puesta en cero TPS.

Esta operación permite a la centralita conocer, como punto de partida, el valor en mV correspondiente a la posición de prerregulación.

Para efectuar la puesta en cero, proceder de la siguiente manera:

Conectar el tester de diagnóstico.

Conmutar en "ON".

Seleccionar las funciones del tester de diagnóstico en "PUESTA A CERO TPS".

Utilaje específico**020922Y Instrumento Diagnóstico**

Controlar que la válvula del acelerador se encuentre con el mando en apoyo al tornillo de tope.



Con el mando del acelerador completamente cerrado, controlar que los cables tengan holgura en cualquier posición de la dirección y confirmar la posición en el instrumento de diagnóstico.

Mantener el mando del acelerador en posición completamente abierto y confirmar la posición en el instrumento de diagnóstico.

ATENCIÓN

NO MODIFICAR EL TORNILLO DE TOPE INFERIOR DEL CUERPO DE MARIPOSA YA QUE EL FLUJO SE REGULA EN FÁBRICA.

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

SUSPENSIONES	SUSP
--------------	------

N.B.

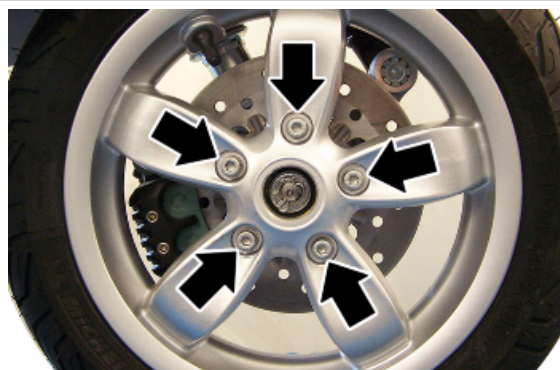
LAS UNIDADES DE MEDIDA PRESENTES EN ESTE CAPÍTULO SE EXPRESAN SEGÚN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL. PARA LAS REFERENCIAS A LAS UNIDADES DE MEDIDA EXPRESADAS SEGÚN EL SISTEMA ANGLOSAJÓN, REMITIRSE AL CAP. «CARACTERÍSTICAS».

El presente capítulo está dedicado a operaciones que se pueden realizar en las suspensiones.

Delantera

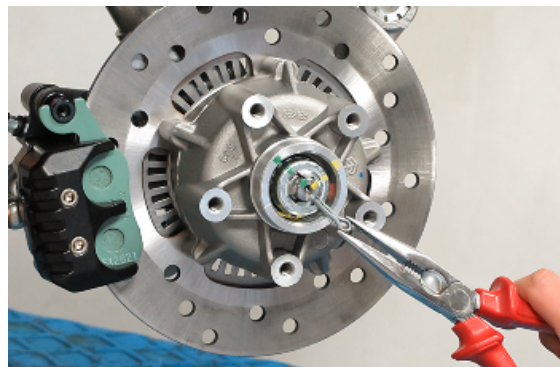
Desmontaje rueda delantera

- Sostener el vehículo adecuadamente.
- Desenroscar los cinco tornillos de fijación de la rueda al cubo.

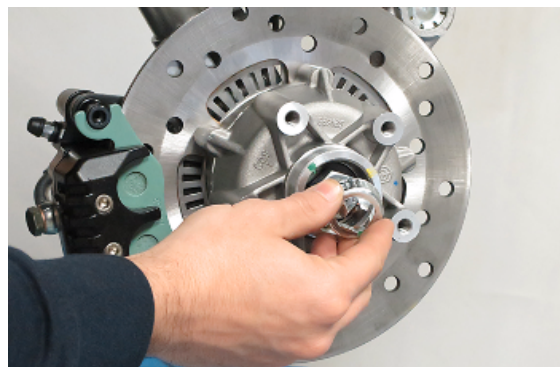


Revisión cubo rueda delantera

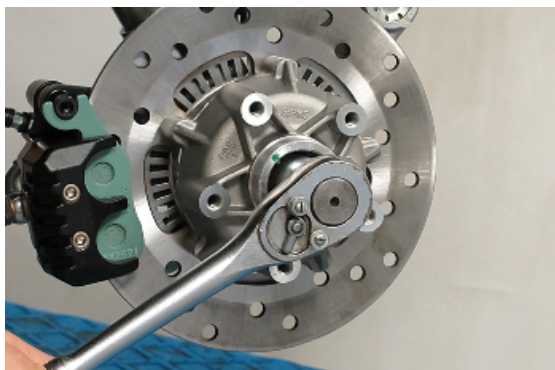
- Desmontar la rueda.
- Extraer el pasador.



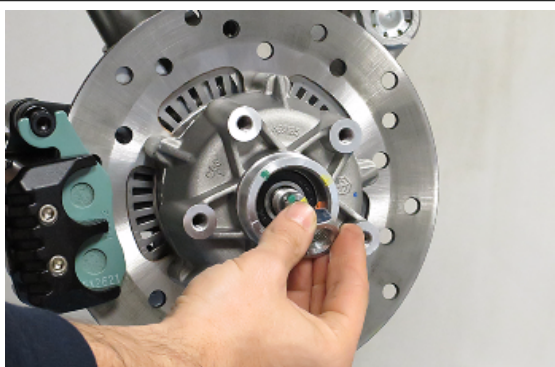
- Desmontar el casquete.



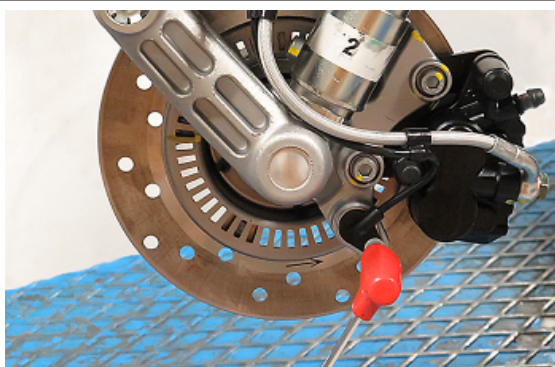
- Desenroscar la tuerca de fijación del cubo.



- Sacar la tuerca.



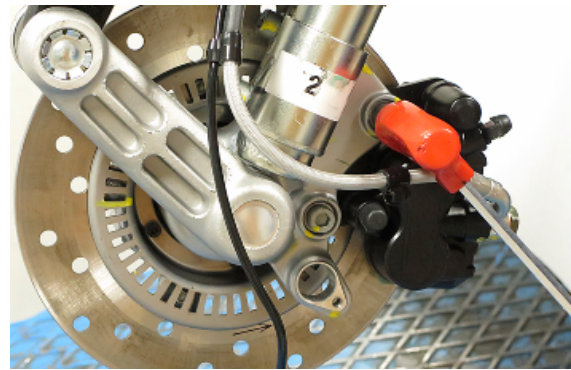
- Desenroscar y extraer el tornillo de fijación del sensor de la rueda fónica.



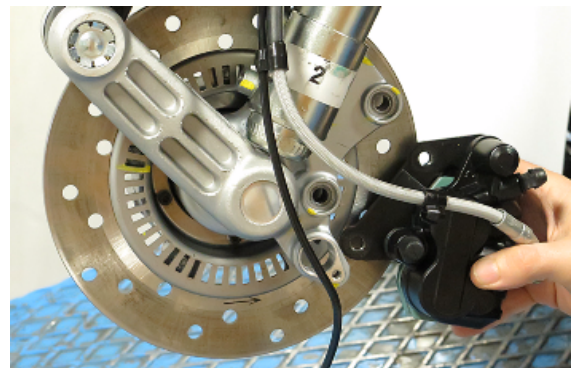
- Quitar el sensor de la rueda fónica.



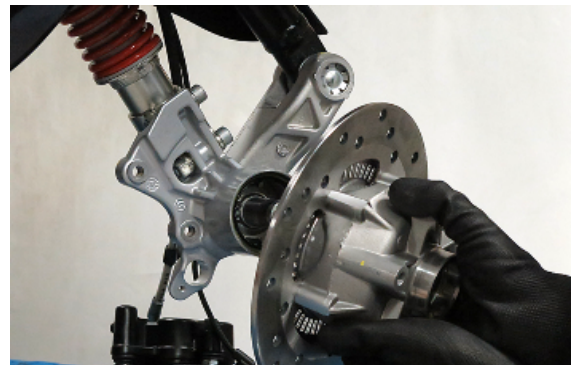
- Desenroscar y retirar los tornillos de fijación de la pinza de freno.



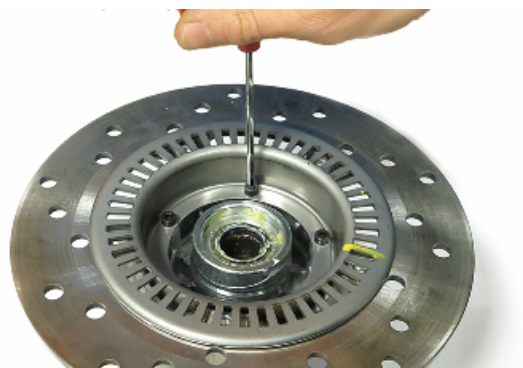
- Desconectar la pinza de freno de la brida de soporte.



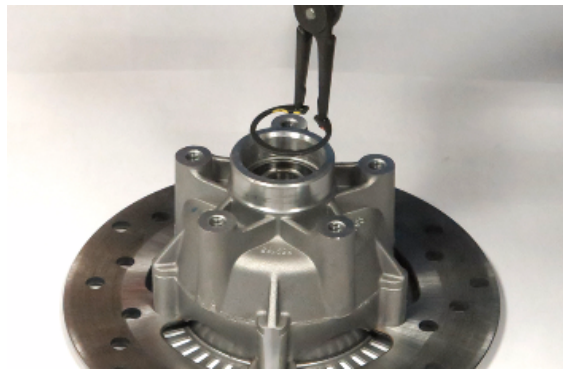
- Extraer el cubo de la rueda del eje.



- Desenroscar y retirar los tornillos de fijación de la rueda fónica y quitarla del cubo.



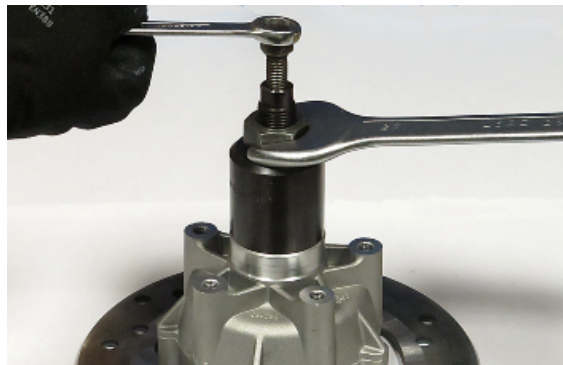
- Retirar el anillo seeger de retención del cojinete de bolas.



- Utilizando la herramienta específica, retirar el cojinete de rodillos.

Utillaje específico**001467Y006 Pinza Ø 17****001467Y017 Campana Ø 35**

- Girar el cubo.
- Utilizando la herramienta específica, retirar el cojinete de bolas.

Utillaje específico**001467Y014 Pinza para extracción de los cojinetes Ø 15 mm****001467Y017 Campana Ø 35**

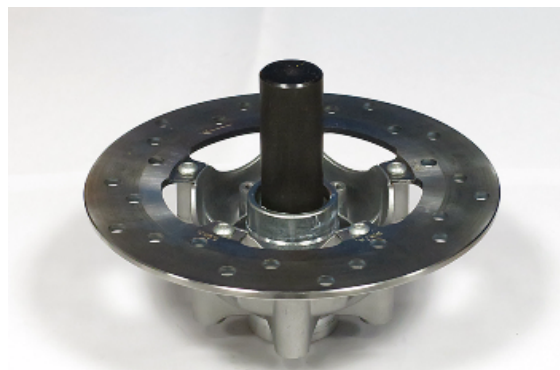
- Con una pistola térmica, calentar el alojamiento del cojinete.
- Utilizando la herramienta específica, montar y llevar a tope el cojinete nuevo de bolas con el lado apantallado orientado hacia el exterior.

Utillaje específico**020357Y Adaptador 32 x 35 mm****020412Y Guía de 15 mm****020376Y Mango para adaptadores**

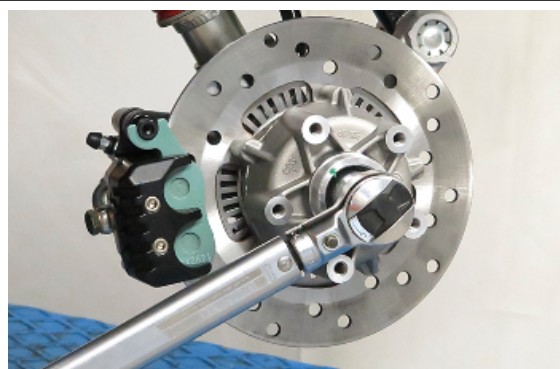
- Montar el anillo seeger de retención del cojinete de bolas.



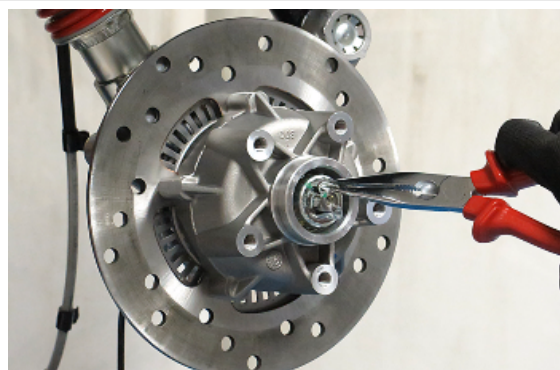
- Girar el cubo.
- Utilizando la herramienta específica, montar llevándolo a tope un rodamiento de rodillos nuevo.



- Colocar el cubo en el eje de la rueda.
- Introducir la tuerca de fijación y apretarla con el par indicado.

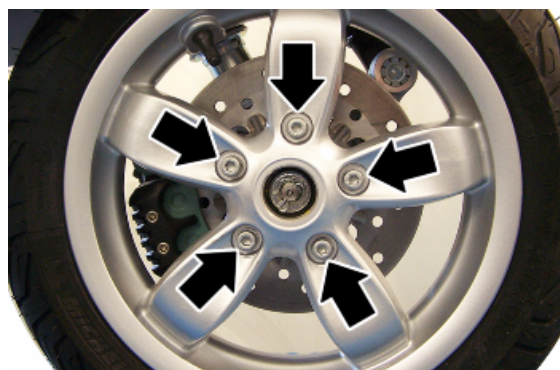
Pares de apriete (N*m)**Cubo - Eje rueda 74 ÷ 88 Nm**

- Colocar el pasador y doblar sus extremos en el casquete.



Montaje rueda delantera

- Durante el montaje, apretar los cinco tornillos con el par prescrito.

Pares de apriete (N*m)**Tornillos llanta de la rueda 20 ÷ 25**

Manillar

Desmontaje

- Desmontar el marco del faro delantero.
- Desmontar la cubierta superior del manillar.
- Desmontar los dos tapones laterales.



- Desenroscar y quitar el tornillo que fija el manillar al tubo de la dirección.

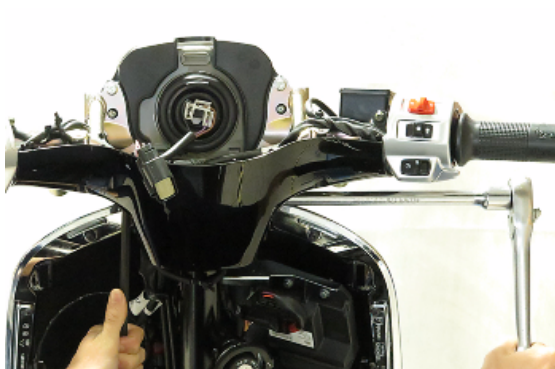
N.B.

SI SE DESMONTA EL MANILLAR PARA PODER DESMONTAR LA DIRECCIÓN, BASTA CON ABATIR HACIA ADELANTE EL MANILLAR SIN QUITAR LAS PIEZAS MONTADAS EVITANDO DAÑAR LAS TRANSMISIONES.

ADVERTENCIA



NO DEJAR EL INSTRUMENTO EXTRAÍDO COLGANDO O INVERTIDO PORQUE PODRÍA DAÑARSE IRREMEDIABLEMENTE. LA INOBSERVANCIA DE ESTA PRESCRIPCIÓN CAUSARÁ LA PÉRDIDA DE LA REGULACIÓN DEL INSTRUMENTO, QUE AUNQUE FUNCIONE INDICARÁ VALORES ERRÓNEOS.



Montaje

- Colocar el manillar sobre el tubo de la dirección.
- Apretar el tornillo de fijación del manillar al tubo de dirección con el par prescrito.

Pares de apriete (N*m)

Tornillo de bloqueo manillar 40 ÷ 45



- Colocar los dos tapones laterales.
- Montar la cubierta superior del manillar.
- Montar el marco del faro delantero.



Tubo dirección

Desmontaje

- Colocar soportes adecuados debajo del vehículo de modo que la rueda delantera quede levantada.
- quitar la rueda delantera.
- Quitar la pinza del freno y desconectarla del tubo de freno.
- Desmontar el cubo, el amortiguador y el soporte de la pinza de freno y del amortiguador.
- Desenroscar y quitar el tornillo de fijación del tubo de freno delantero.



- Quitar el manillar.
- Utilizando la herramienta adecuada, desenroscar la tuerca anular superior de dirección.

Utillaje específico

020055Y Llave para tuerca anular tubo de dirección



- Quitar la escudilla.



- Utilizando la herramienta adecuada, desenroscar la tuerca anular inferior de dirección.

Utillaje específico

020055Y Llave para tuerca anular tubo de dirección



- Extraer el tubo de la dirección.



Revisión

La revisión del grupo volante-suspensión delantera, que se describe a continuación, sirve principalmente para sustituir las piezas (grupo perno-cojinetes de rodillos "NADELLA" - anillos de estanqueidad y guardapolvos) de conexión entre el tubo de la dirección y el cubo oscilante porta rueda delantera.

N.B.

ANTES DE INICIAR LA REVISIÓN ANTEDICHA ASEGURARSE DE QUE EL TUBO DE LA DIRECCIÓN Y EL CUBO PORTA RUEDA SE ENCUENTREN EN ÓPTIMAS CONDICIONES: LA REVISIÓN SE JUSTIFICA SÓLO EN ESE CASO.

ADEMÁS, TENER PRESENTE QUE, SI EL TUBO DE LA DIRECCIÓN ESTÁ DEFORMADO, SIEMPRE DEBE SER SUSTITUIDO POR OTRO NUEVO.

a = Punzón Ø 12

b = Extremo con arista viva

Utilizar un punzón adecuado con las dimensiones indicadas en la figura; golpear con una maza hasta aplastar la arandela de cuña y extraerla con la ayuda de una punta.

- Repetir la operación para la segunda arandela, usando el punzón en el lado opuesto al representado en la figura.

Aplicar la herramienta específica, provista de la pieza 1, como representado en la figura, e intervenir en la empuñadura hasta obtener la expulsión simultánea del perno y del "NADELLA" opuesto a la acción de empuje de la herramienta.

Con la expulsión del perno y del primer "NADELLA" el cubo oscilante se separa completamente del tubo de la dirección.

Para expulsar el segundo "NADELLA", emplear la herramienta reemplazando la pieza 1 por la 2, en el lado opuesto al representado en la figura.

N.B.

EN LAS OPERACIONES DE DESMONTAJE DESCRITAS PRECEDENTEMENTE, LOS COJINETES DE RODILLOS SE DESTRUYEN POR LA UTILIZACIÓN DEL EXTRACTOR. POR LO TANTO, DURANTE EL MONTAJE SE DEBEN UTILIZAR NUEVOS COJINETES, ADEMÁS DE NUEVOS PERNO, ANILLOS DE ESTANQUEIDAD Y ANILLOS GUARDAPOLVOS.

Uillaje específico

020021Y Herramienta para revisión de la suspensión delantera

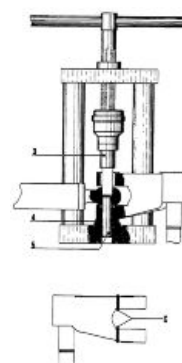
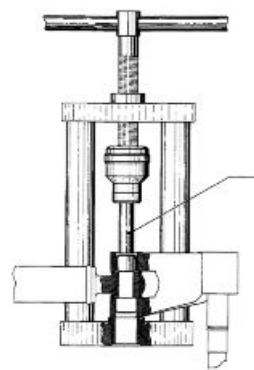
Conectar el cubo oscilante al tubo de la dirección mediante el perno de centrado.

- Aplicar la herramienta provista en el vástago con la pieza 3 y 4 en el fondo de la herramienta.

Colocar el perno, previamente lubricado con la grasa aconsejada, en el cubo oscilante y accionar la empuñadura de la herramienta hasta llevar la pieza 3 al fondo del tubo de la dirección.

Una vez completado el montaje del perno, introducir, con golpes suaves de mazo, los dos distanciadores.

N.B.



ANTES DE INICIAR LA CONEXIÓN ANTEDICHA, MONTAR LOS DOS ANILLOS GUARDAPOLVOS EN EL CUBO OSCILANTE COMO SE INDICA EN EL DETALLE DE LA FIGURA.

Utillaje específico

020021Y Herramienta para revisión de la suspensión delantera

Productos recomendados

Grasa de bisulfuro de molibdeno Grasa de litio, de textura lisa, con bisulfuro de molibdeno.

Grasa de color gris negro

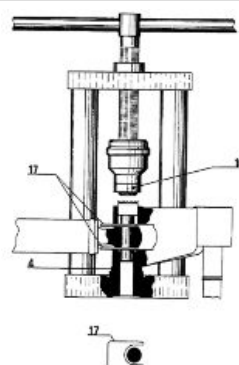
Introducir en el perno el anillo de estanqueidad y, al mismo tiempo, el cojinete de rodillos con la arandela de cuña.

- Retirar la herramienta, la pieza 5 (de guía), parcialmente expulsada en la fase anterior de montaje del perno, dejando siempre montada la pieza 4.

- Sustituir (en el vástago) la pieza 3 por la pieza 16.

- Empujar, interviniendo en la empuñadura, el grupo arandela de cuña - cojinete de rodillos - anillo de estanqueidad, hasta llevar la pieza 16 hasta el fondo del cubo oscilante.

- Repetir la operación descrita anteriormente usando la herramienta, siempre provista en el vástago con la pieza 16 y 22 en el vástago en reemplazo de la pieza 4, en el lado opuesto al representado en la figura para el montaje del segundo grupo arandela de cuña - cojinete de rodillos - anillo de estanqueidad.



ADVERTENCIA

ANTES DE INICIAR EL PREMONTAJE, SE DEBEN SUMERGIR EN ACEITE MINERAL LOS ANILLOS DE ESTANQUEIDAD Y LOS COJINETES DE RODILLOS "NADELLA" (PREVIAMENTE LAVADAS CON GASOLINA PURA O PETRÓLEO NEUTRO PARA ELIMINAR EL ANTIÓXIDO) DEBEN LLENARSE HASTA LA MITAD CON GRASA.

Utillaje específico

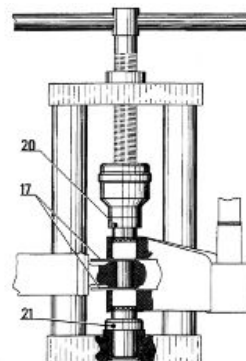
020021Y Herramienta para revisión de la suspensión delantera

Productos recomendados

Grasa multiuso Grasa de color amarillo marrón a base de litio y de fibra media, "multiusos", apta para diversas aplicaciones.

ISO L-X-BCHA 3 - DIN 51 825 K3K -20

- Usar la herramienta provista en el vástago con las piezas 20 y 21 en el fondo, como se representa en la figura.
- Empujar, interviniendo en la empuñadura, hasta llevar el fondo interno de los dos "NADELLA" en contacto con el extremo del perno.
- Para el montaje del perno utilizar la herramienta provista de las piezas 3 y 4, y empujar con la empuñadura hasta obtener la cuña de las arandelas en el cubo oscilante.
- En este punto, sacar los dos distanciadores (piezas 17 y 16) y, después de haber llenado completamente con grasa el alojamiento comprendido entre los "NADELLA" - tubo de la dirección y cubo oscilante, desplazar los anillos guardapolvos hasta posicionarlos en dicho alojamiento.
- Con la operación de cuña de las arandelas, indicada anteriormente, se completa la fase de montaje del grupo de la suspensión delantera.



Productos recomendados

Grasa multiuso Grasa de color amarillo marrón a base de litio y de fibra media, "multiusos", apta para diversas aplicaciones.

ISO L-X-BCHA 3 - DIN 51 825 K3K -20

Montaje

Colocar el tubo de la dirección.



- Montar la tuerca anular inferior de la dirección.
- Utilizando la herramienta adecuada, enroscar la tuerca anular inferior de la dirección y apretarla con el par indicado.

Utillaje específico

020055Y Llave para tuerca anular tubo de dirección

Pares de apriete (N*m)

Tuerca anular inferior de la dirección 8 ÷ 10



- Montar la escudilla.



- Montar la tuerca anular superior de la dirección.
- Utilizando la herramienta adecuada, enroscar la tuerca anular superior de la dirección y apretarla con el par indicado.

Utillaje específico

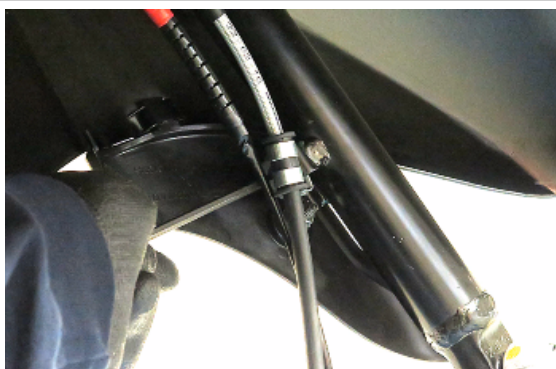
020055Y Llave para tuerca anular tubo de dirección

Pares de apriete (N*m)

Tuerca anular superior de la dirección 35 ÷ 40



- Montar el manillar
- Colocar y apretar el tornillo de fijación del tubo de freno delantero.



- Montar el soporte de la pinza de freno y del amortiguador, el amortiguador y el cubo.
- Montar la pinza del freno y conectarla al tubo de freno.
- Montar la rueda delantera.

- Quitar el vehículo de los soportes.

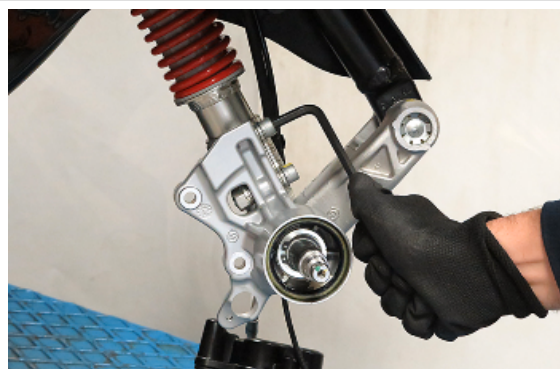
Amortiguador delantero

Desmontaje

- Desmontar la rueda.
- Desmontar la pinza de freno delantero.
- Desmontar el cubo de la rueda.



- Desenroscar y extraer los tornillos de fijación del amortiguador al soporte del amortiguador y pinza de freno



- Sostener el amortiguador, desenroscar y quitar los tornillos de fijación al tubo de la dirección.



- Quitar el amortiguador.

Montaje

- Colocar el amortiguador.

- Colocar y apretar con el par indicado los tornillos de fijación en el tubo de dirección.

Pares de apriete (N*m)**Amortiguador - Tubo dirección $20 \div 25$ Nm**

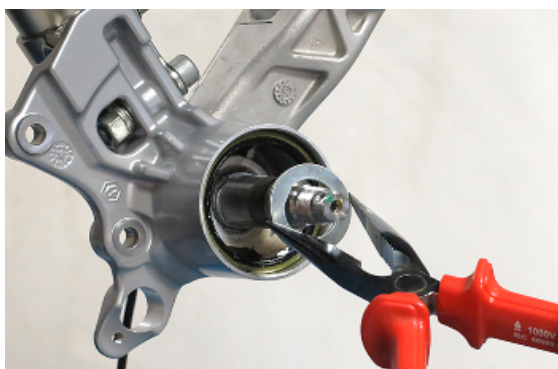
- Colocar y apretar con el par indicado los tornillos de fijación del amortiguador en el soporte del amortiguador y pinza de freno.

Pares de apriete (N*m)**Amortiguador - soporte del amortiguador y pinza de freno $20 \div 25$ Nm**

Soporte amortiguador-pinza freno

Desmontaje

- Desmontar la rueda
 - Desmontar la pinza de freno y el cubo.
 - Quitar el amortiguador.
 - Retirar el anillo seeger.
-
- Quitar el distanciador.



- Desmontar el soporte del amortiguador y la pinza de freno del eje rueda.

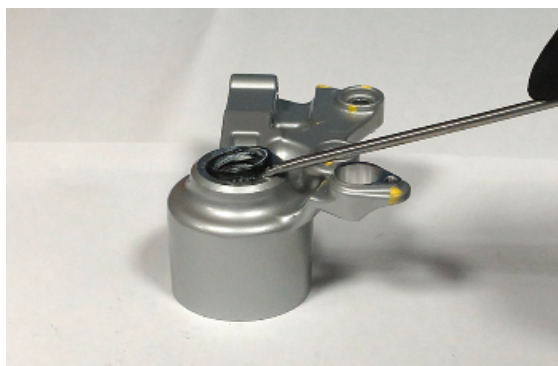


- Quitar la arandela y la junta tórica.



Revisión

- Colocar soportes adecuados debajo del amortiguador y de la pinza de freno.
- Quitar el retén de aceite.



- Utilizando la herramienta específica, quitar los rodamientos de rodillos.

Utillaje específico

020376Y Mango para adaptadores

020441Y Adaptador 26 x 28 mm

020365Y Guía de 22 mm

- Girar el soporte del amortiguador y quitar el retén de aceite del lado del cubo.
- Utilizando la herramienta específica, montar un retén de aceite nuevo.

Utillaje específico**020376Y Mango para adaptadores****020360Y Adaptador 52 x 54 mm**

- Utilizando la herramienta específica, montar los rodamientos de rodillos nuevos.

Utillaje específico**020037Y Punzón**

- Girar el soporte.
- Utilizando la herramienta específica, montar un retén de aceite nuevo.



Montaje

- Colocar la arandela y la junta tórica.



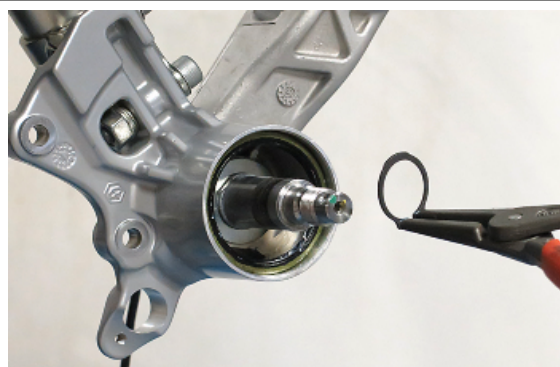
- Montar el soporte del amortiguador y de la pinza de freno en el eje rueda.



- Introducir el distanciador.

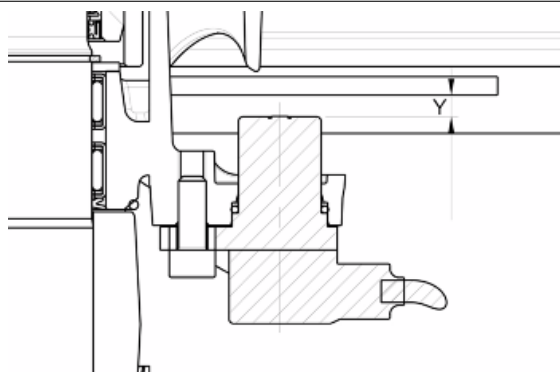


- Introducir el anillo seeger.
- Montar el amortiguador.
- Montar la pinza de freno y el cubo.
- Montar la rueda.



PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN AL MONTAJE DEL SENSOR DE VELOCIDAD; PROCEDER DE LA SIGUIENTE MANERA:

- Montar el sensor en su alojamiento.
- Medir la cota «Y» de distancia entre el sensor y el disco de freno mediante un calibre de espesores.
- En función de la distancia medida, introducir entre el sensor y el soporte la cantidad de espesores de calibración (desde el catálogo de repuestos) indicada en la tabla.



Características Técnicas

Espesor de calibración

$0,3 \pm 0,03$ mm

Pares de apriete (N*m)

Tornillo de apriete del sensor de velocidad 8 ÷ 10

MONTAJE DEL SENSOR DE VELOCIDAD

Distancia (mm)	Cantidad de espesores de calibración
$Y = 4,7 \div 5$	1
$Y = 4,4 \div 4,6$	2
$Y = 4,3 \div 4,1$	3
$Y = 4 \div 3,8$	4
$Y = 3,7 \div 3,5$	5
$Y = 3,4 \div 3,2$	6

Cojinetes dirección

Desmontaje

- Usar la herramienta específica para extraer tanto el alojamiento inferior del cojinete superior cuanto el alojamiento superior del cojinete inferior montados en el chasis.

N.B.

PARA DESMONTAR EL ALOJAMIENTO INFERIOR DEL COJINETE INFERIOR DE LA DIRECCIÓN, ES SUFICIENTE HACER PALANCA CON UN DESTORNILLADOR ENTRE EL ALOJAMIENTO Y EL MANGUITO.

Utillaje específico

020004Y Punzón para desmontar cojinetes de los cojinetes de la pipa de dirección

- Con la herramienta específica, retirar el alojamiento del cojinete y el guardapolvo en el tubo de dirección, como se indica en la foto. Dar pequeños golpes con el mazo.



Utillaje específico

020004Y Punzón para desmontar cojinetes de los cojinetes de la pipa de dirección

- Con la herramienta específica, montar el guardapolvo y el alojamiento del cojinete en el tubo de dirección, llevándolos a tope.

Utillaje específico

006029Y Punzón para montaje alojamiento cojinete en tubo de dirección



Montaje

- Utilizando la herramienta específica, montar el anillo guardapolvo y el alojamiento del cojinete en el tubo de la dirección, llevándolos a tope.

Utillaje específico

006029Y Punzón para montaje alojamiento cojinete en tubo de dirección

/ Montar el tubo de la dirección en el vehículo.

Trasero

Desmontaje rueda trasera

- Quitar el silenciador
- Sacar el pasador y retirar el casquete.



- Desenroscar la tuerca de fijación del eje de la rueda y recuperar la arandela.

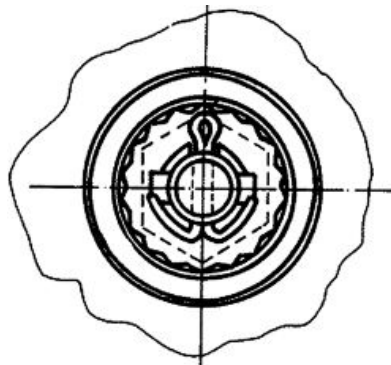


Montaje rueda trasera

- Para montarlo efectuar en orden inverso las operaciones de desmontaje, y apretar con el par prescrito.

Pares de apriete (N*m)

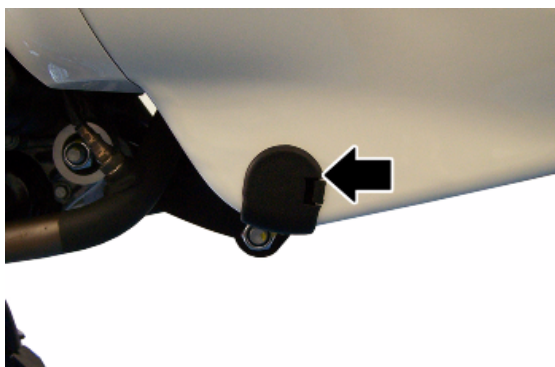
Eje rueda trasera 104 ÷ 126 (76,7 ÷ 92,9 lb*ft)



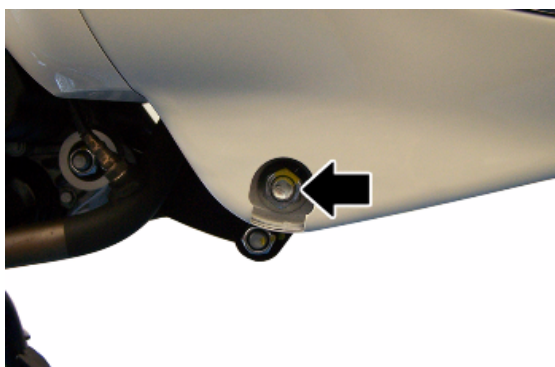
Brazo oscilante

Desmontaje

- Sostener el vehículo adecuadamente.
- Interviniendo desde ambos lados retirar las tapas de cubierta.



- Interviniendo desde el lado derecho, desenroscar la tuerca de fijación lateral al chasis y recuperar la arandela.



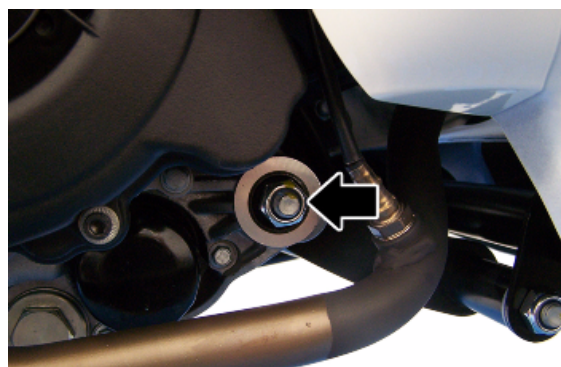
- Interviniendo desde el lado izquierdo, retirar el perno.



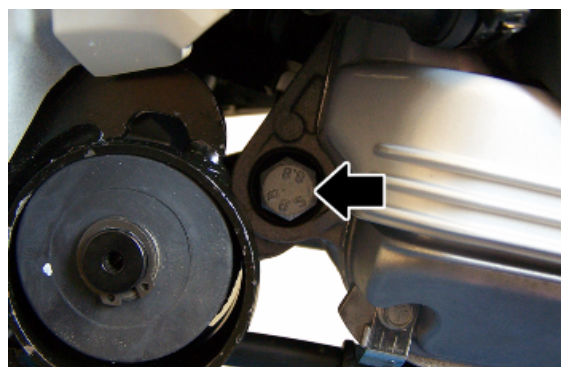
- Quitar la abrazadera indicada.
- Liberando sus encastrés, retirar la cubierta del silent block y extraerla de la tubería.



- Retirar de ambos lados el terminal spoiler.
- Interviniendo desde el lado derecho, desenroscar la tuerca de fijación.



- Retirar el perno de fijación al motor y recuperar el distanciador.
- El brazo oscilante ahora está libre.



- Retirar el brazo oscilante del vehículo, liberándolo primero del lado del motor y después del lado del chasis.

Revisión

- Controlar el estado de los Silent-block.

- Si estuviesen deteriorados, sustituir el brazo oscilante.

Montaje

- Para el montaje efectuar en orden inverso las operaciones de desmontaje, asegurándose de apretar con el par prescrito.

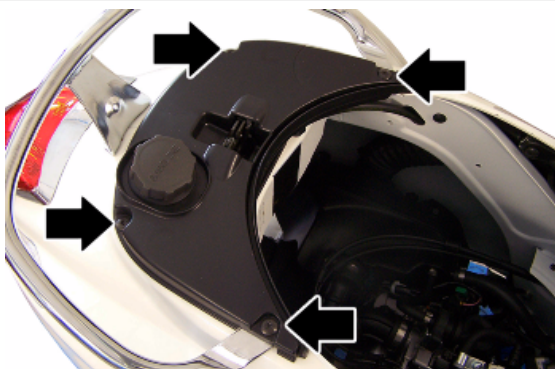
Pares de apriete (N*m)

Pernos de sujeción del Silent-block-brazo oscilante 40 ÷ 45 Perno brazo oscilante - chasis 44 ÷ 52 Perno brazo oscilante - motor 40 ÷ 45

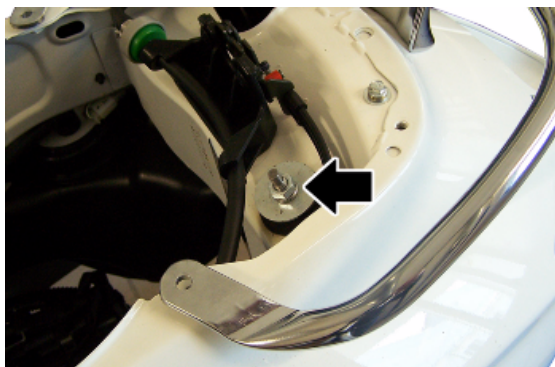
Amortiguadores

Desmontaje

- Desmontar el compartimiento portacasco.
- Retirar los cuatro tornillos indicados, luego, desenroscar el tapón del depósito de combustible para retirar la cubierta de plástico.



- Sostener adecuadamente la parte trasera del vehículo.
- Desenroscar el tornillo de fijación superior al chasis.



- Desenroscar el perno de fijación inferior al cárter de la transmisión.



Montaje

- Per il montaggio eseguire in ordine inverso le operazioni di smontaggio, avendo cura di serrare alle coppie prescritte.

Pares de apriete (N*m)

Par tuerca amortiguador/chasis 20÷25 N-m Fijación inferior del amortiguador 40 ÷ 45

Caballote central

DESMONTAJE

- Sostener el vehículo adecuadamente con un gato.
- Quitar los 2 muelles de retorno del caballote.
- Desenroscar la tuerca de fijación al motor en el lado izquierdo.
- Quitar el perno del lado derecho.
- Quitar el caballote.



MONTAJE

- Durante el montaje, apretar la tuerca con el par de bloqueo prescrito.

Pares de apriete (N*m)

Perno del caballote central 40 ÷ 45

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

CIRCUITO DE FRENOS

CIRC FRE

N.B.

LAS UNIDADES DE MEDIDA PRESENTES EN ESTE CAPÍTULO SE EXPRESAN SEGÚN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL. PARA LAS REFERENCIAS A LAS UNIDADES DE MEDIDA EXPRESADAS SEGÚN EL SISTEMA ANGLOSAJÓN, REMITIRSE AL CAP. «CARACTERÍSTICAS».

ABS

El vehículo está equipado con un sistema antibloqueo «ABS» en la rueda delantera.

A: Rueda fónica

B: Sensor de velocidad

- **ABS:** Se trata de un dispositivo hidráulico-electrónico que limita la presión del circuito de freno en el momento en que un sensor, ubicado en la rueda, detecta su tendencia al bloqueo. Dicho sistema impide el bloqueo de la rueda delantera a fin de evitar el riesgo de caída.

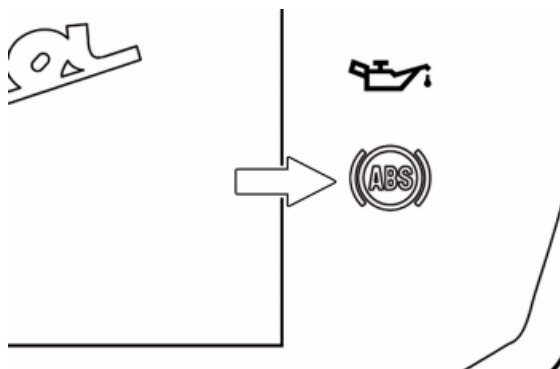
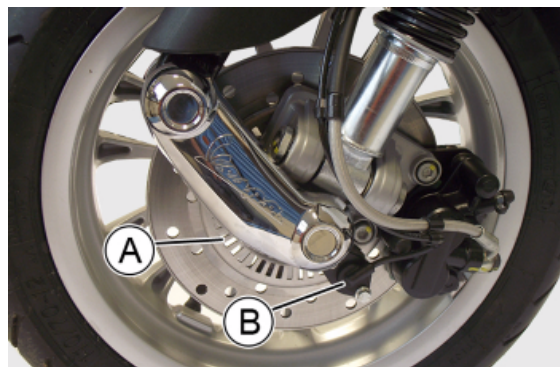
En caso de avería del sistema ABS, que se indica de inmediato al conductor mediante el testigo ABS encendido en el tablero, el vehículo conserva las características de un sistema de frenos tradicional. Si se enciende el testigo ABS, reducir la velocidad y dirigirse a la brevedad a un **Centro de Asistencia Autorizado** para realizar los controles que correspondan. El aporte del ABS a la seguridad nunca justifica maniobras riesgosas. En las siguientes condiciones, el espacio de frenada podría ser mayor que el de un vehículo equipado con sistema de freno tradicional:

- Conducción en carreteras irregulares, con grava o nieve
- Conducción en carreteras con baches o cunetas

Por lo tanto se recomienda reducir la velocidad en las condiciones mencionadas.

ADVERTENCIA

EL VEHÍCULO ESTÁ EQUIPADO CON UN SISTEMA DE SERVOFRENO.





A MUY BAJA VELOCIDAD (INFERIOR A 5 KM/H) EL SISTEMA ABS SE DESACTIVA.
POR LO TANTO, SE RECOMIENDA PRUDENCIA EN CASOS DE FRENADA EN CONDICIONES DE BAJA ADHERENCIA Y BAJA VELOCIDAD (POR EJEMPLO, AL FRENAR EN PAVIMENTOS DE GARAJE EMBALDOSADOS DESPUÉS DE HABER CONDUCIDO EN CARRETERAS MOJADAS O SITUACIONES ANÁLOGAS)

N.B.

EL TESTIGO ABS SE ENCIENDE Y PERMANECE ENCENDIDO HASTA ALCANZAR LOS 5 km/h.

ATENCIÓN



EN CASO DE FALLO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BATERÍA, EL SISTEMA ABS - ASR SE DESACTIVA.

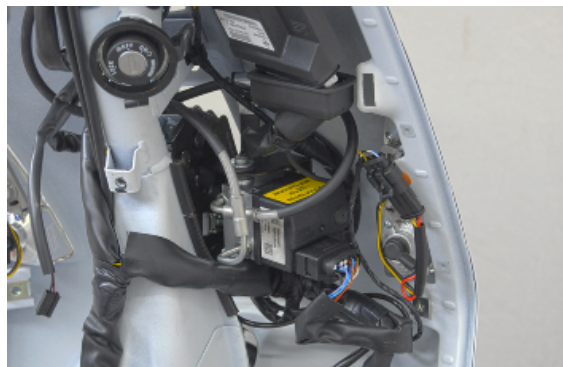
ADVERTENCIA



EL SISTEMA DE FRENOS ABS CON EL CUAL ESTÁ EQUIPADO EL VEHÍCULO INTERVIENE EXCLUSIVAMENTE EN LA RUEDA DELANTERA. POR LO TANTO, LA RUEDA TRASERA PUEDE ESTAR BLOQUEADA.

Modulatore

Para acceder al modulador del sistema ABS, retirar el contraescudo.



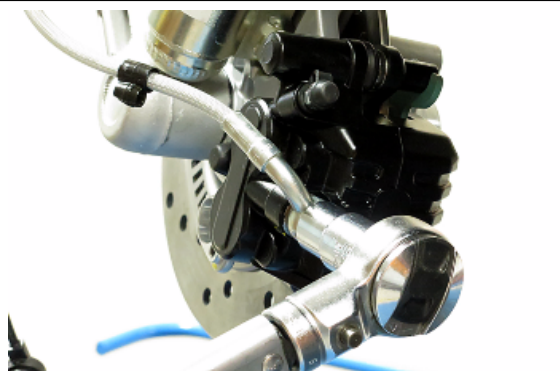
Pinza freno delantero

Desmontaje

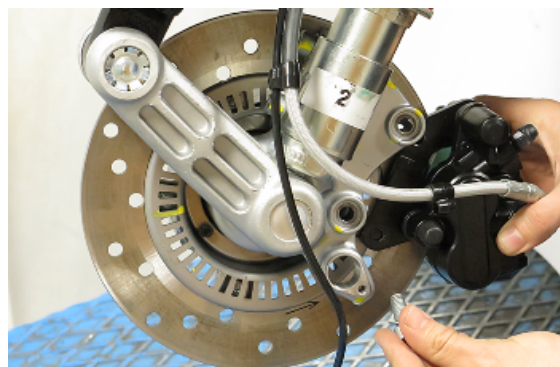
- Desmontar la rueda.
- Accionar la palanca del freno pasando apenas el punto de cierre de la comunicación con el depósito.
- Bloquear la posición de la palanca atándola.



- Aflojar previamente el tornillo que fija el racor del tubo a la pinza.



- Desenroscar y extraer los tornillos de fijación y desconectar la pinza de freno del soporte.



- Levantar la pinza de modo que la parte terminal del tubo resulte inclinada hacia arriba.
- Manteniendo esta posición, quitar la pinza abriendo el racor y retirando las arandelas de cobre respectivas.

ADVERTENCIA

MANTENER EL TUBO CON LA PARTE TERMINAL INCLINADA HACIA ARRIBA.

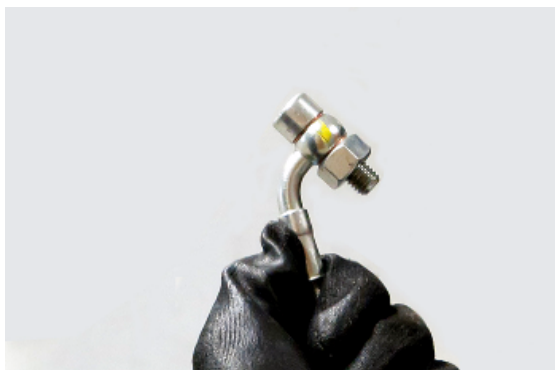


- Proteger adecuadamente el racor y unirlo inclinado hacia arriba para evitar que entre aire.
- Montar rápidamente la nueva pinza de freno.

ATENCIÓN



EL LÍQUIDO DEL CIRCUITO DE FRENO ES HIGROSCÓPICO, ES DECIR, ABSORBE LA HUMEDAD DEL AMBIENTE. ES IMPORTANTE TERMINAR LAS OPERACIONES LO MÁS RÁPIDAMENTE POSIBLE PARA EVITAR QUE SE DEGRADEN LAS CARACTERÍSTICAS DEL LÍQUIDO.



Montaje

- Sin bajar el tubo, conectar la nueva pinza con el racor y las nuevas arandelas de cobre.
- Manteniendo la pinza en eje con el vehículo, bloquear provisoriamente el racor para que pueda sujetarla.



- Fijar o mantener la pinza en posición alta y liberar la maneta de la bomba.

ADVERTENCIA

PARA LIBERAR LA PALANCA DEL FRENO, CORTAR EL CABLE QUE LO SUJETA PARA ABRIR LA COMUNICACIÓN CON LA CUBETA. EVITAR ACCIONAR LA MANETA DEL FRENO.



- Aflojar 1/4 de vuelta el tornillo de racor.
- Accionar la palanca haciendo salir el líquido de frenos y el aire residual de las juntas del racor.
- Apretar el tornillo de racor.

ADVERTENCIA

COLOCAR UN TRAPO BAJO LA PINZA PARA NO ENSUCIAR LAS PASTILLAS U OTROS COMPONENTES DEL VEHÍCULO CON EL ACEITE DE LOS FRENOS.

ATENCIÓN

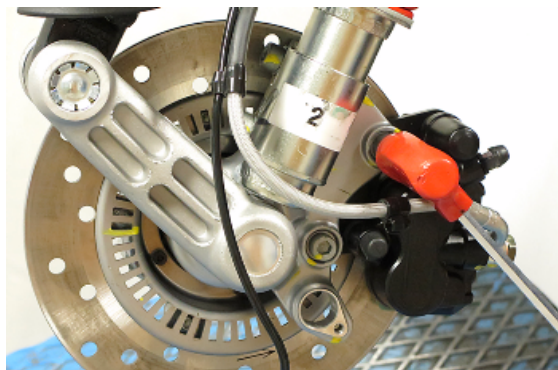
ELIMINAR INMEDIATAMENTE TODO RESIDUO DE LÍQUIDO DE FRENOS QUE SE HAYA DERRAMADO.



- Controlar y si es necesario restablecer el nivel del depósito.
- Apartar eventualmente las pastillas y montar la pinza de freno en el disco
- Apretar con el par indicado los tornillos de fijación al soporte.

Pares de apriete (N*m)

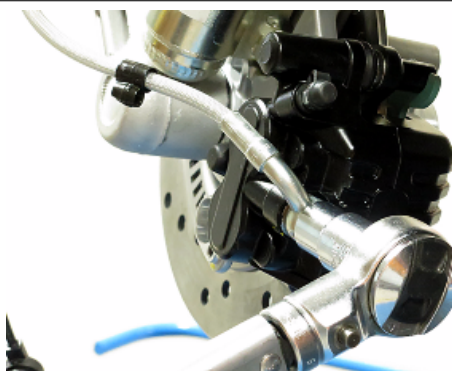
Tornillos de la pinza de freno delantero - Horquilla 19,6 ÷ 24,5 Nm



- Aflojar el racor de fijación del tubo apenas lo necesario para poder introducir el tubo en la posición neutra, a 45° aproximadamente respecto a la vertical.
- Bloquear definitivamente el racor con el par indicado.

ADVERTENCIA

DURANTE EL BLOQUEO DEL RACOR, MANTENER LA POSICIÓN DEL TUBO.



Pares de apriete (N*m)

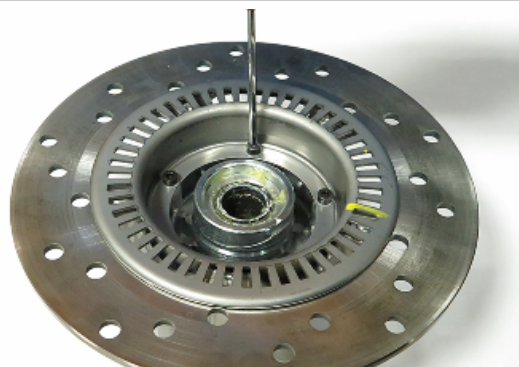
Racor pinza - Pinza de freno 20 ÷ 25 Nm

- Restablecer el nivel del líquido de frenos y cerrar la tapa del depósito.
- Compruebe la eficiencia del sistema. Si las intervenciones se han realizado de modo correcto, el freno debería funcionar de modo eficiente.

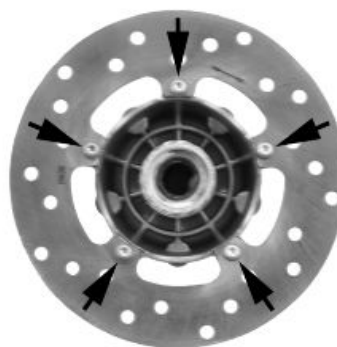
Disco freno delantero

Desmontaje

- quitar la rueda delantera.
- Extraer la pinza freno delantero.
- desmontar el cubo de la rueda delantera.
- Sostener el cubo adecuadamente.
- Desenroscar y retirar los tornillos de fijación de la rueda fónica.
- Quitar la rueda fónica.

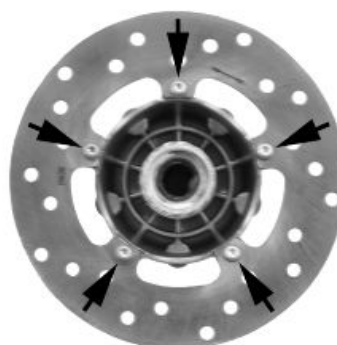


- Colocar y apretar los tornillos indicados en la foto respetando el par indicado

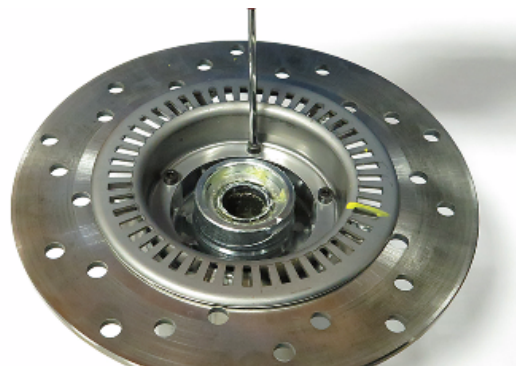


Montaje

- Colocar y apretar los tornillos indicados en la foto respetando el par indicado



- Montar la rueda fónica.
- Colocar y apretar los tornillos de fijación.



- montar el cubo de la rueda delantera.
- montar la pinza de freno delantero.
- montar la rueda delantera.

Comprobación disco

- Retirar la rueda delantera
- Comprobar con un micrómetro el espesor del disco, como se indica en la foto
- Repetir la medición al menos en 6 puntos del disco
- Quitar la pinza freno delantero
- Para poder anclar la herramienta específica utilizar una placa de metal con orificio roscado M8 y fijarla a uno de los dos enganches pinza freno delantero
- Posicionar el comparador en el borde externo del disco
- Hacer girar el cubo rueda y controlar la distancia del disco



Utillaje específico

020335Y Soporte magnético para comparador

Características Técnicas

Espesor estándar:

4 +0,2-0,2 mm

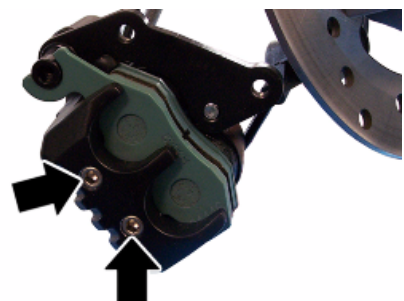
Diferencia máx. admitida:

0,1 mm

Pastillas delanteras

Desmontaje

- Quitar la pinza del freno.
- Desenroscar los tornillos indicados y quitar las pastillas.



Montaje

- Para el montaje, proceder en sentido inverso.

Llenado - purga circuito de frenos

Delantero

- Quitar el capuchón de goma del tornillo de purga.
- Introducir un tubo de goma en el tornillo de purga para permitir la recuperación del líquido de freno.
- Accionando la palanca de freno DCH, cargar y poner bajo presión la instalación.
- Manteniendo accionada la palanca DCH, aflojar el tornillo de purga para permitir la salida del aire presente en la instalación. Luego apretar el tornillo de purga
- Liberar la palanca de freno



- Repetir la operación hasta que del tubo de goma salga solamente líquido de freno.
- Quitar el tubo de recuperación de líquido y montar el capuchón de goma en el tornillo de purga.
- Restaurar el nivel de líquido de frenos en el depósito.

En caso de necesidad, es posible purgar también mediante bomba de depresión específica

N.B.

DURANTE LA OPERACIÓN DE PURGA, COMPROBAR A MENUDO EL NIVEL PARA EVITAR QUE ENTRE AIRE EN EL SISTEMA A TRAVÉS DE LA BOMBA.

N.B.

DURANTE LAS OPERACIONES DE PURGA EVITAR QUE EL LÍQUIDO DE FRENOS TOME CONTACTO CON LA CARROCERÍA PARA EVITAR DAÑOS. ADEMÁS, DURANTE LA PURGA DE LAS PINZAS DE FRENO EVITAR QUE EL LÍQUIDO TOME CONTACTO CON LOS DISCOS DE FRENO O CON LAS PASTILLAS DE FRENO. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA NORMA PERJUDICA EL FUNCIONAMIENTO Y LA EFICACIA DEL SISTEMA DE FRENOS

Utillaje específico

020329Y Bomba de vacío tipo Mity-Vac

Pares de apriete (N*m)

Racor pinza purga instalación: 20 ÷ 25 Nm

Comprobación nivel líquido frenos

- Colocar el vehículo sobre el caballete central y sobre una superficie plana.
- El depósito del líquido de los frenos posee una mirilla «A» de material transparente; la cantidad de líquido que contiene la misma indica el nivel del líquido en el depósito.

Si la mirilla «A» está completamente llena, el nivel dentro del depósito es superior al MIN.; cuando está parcialmente llena, el nivel está en MIN.; cuando está completamente vacío, el nivel es inferior al Mínimo.

N.B.

EL NIVEL TIENDE A BAJAR CON EL DESGASTE DE LAS PASTILLAS DE FRENO INCLUSO SI NO ALCANZARA EL MÍNIMO. SI SE DETECTA UN NIVEL MUY BAJO, CONTROLAR LAS JUNTAS DEL SISTEMA Y REPARARLAS, SI ES NECESARIO. SI ES NECESARIO, LLENAR EL DEPÓSITO DE LA BOMBA, TENIENDO PRESENTE QUE DEBE OBTENERSE EL NIVEL MÁXIMO SÓLO SI LAS PASTILLAS SON NUEVAS.

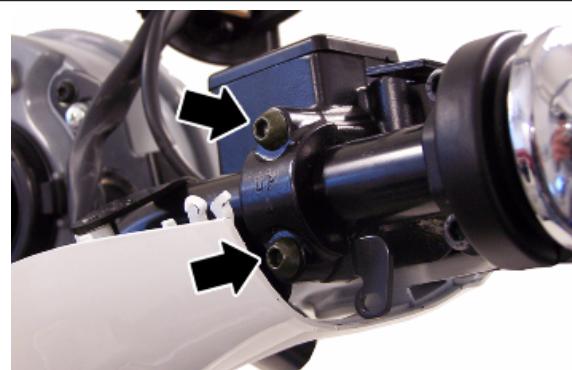
- En condiciones climáticas normales el líquido debe sustituirse según lo detallado en la tabla de mantenimiento programado.

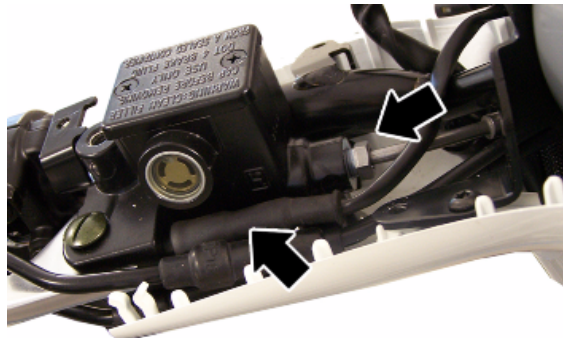


Bomba freno delantero

Desmontaje

- Retirar el cubremanillar superior
- Retirar los dos tornillos que fijan la bomba del freno al manillar, indicados en la foto
- Retirar el racor del tubo de aceite, de la bomba
- Retirar el conector del interruptor de las luces de stop





Montaje

Para el montaje, efectuar las operaciones siguiendo el orden inverso al del desmontaje y respetando los pares de bloqueo.

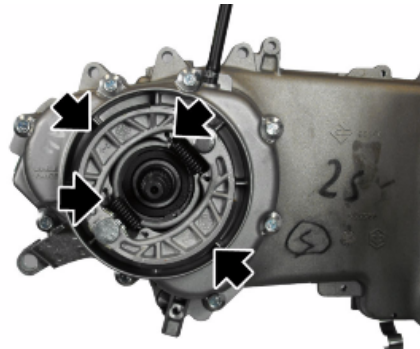
Pares de apriete (N*m)

Racor de la tubería de aceite a la bomba: 20÷25 Tornillos de fijación de la bomba de freno al manillar: 7 ÷ 10 Nm

Freno de tambor trasero

Después de haber quitado el silenciador y la rueda, actuar de la siguiente manera:

- 1.Retirar los muelles de las zapatas empleando la pinza específica.
- 2.Retirar las zapatas con la ayuda de una palanca.
- 3.Montar las zapatas nuevas con leves golpes de mazo.
- 4.Enganchar los muelles con la pinza específica.



Utillaje específico

020325Y Pinza para muelles de freno - mordazas

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

CARROCERÍA

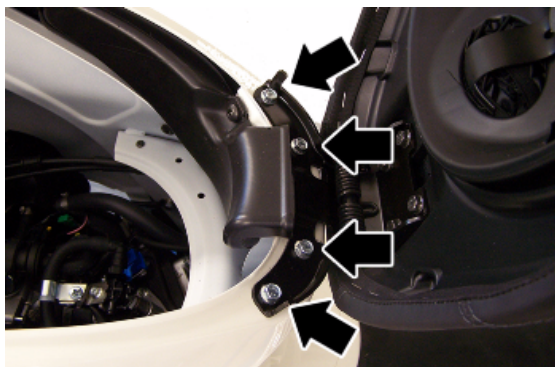
CARROC

N.B.

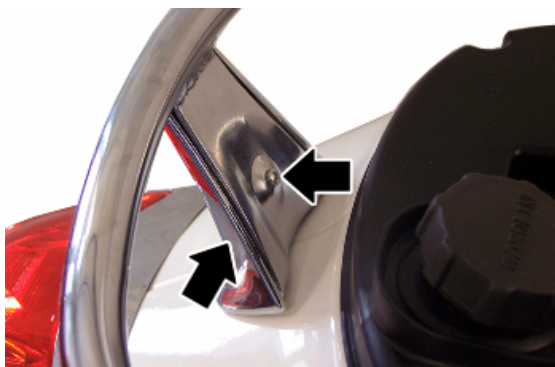
LAS UNIDADES DE MEDIDA PRESENTES EN ESTE CAPÍTULO SE EXPRESAN SEGÚN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL. PARA LAS REFERENCIAS A LAS UNIDADES DE MEDIDA EXPRESADAS SEGÚN EL SISTEMA ANGLOSAJÓN, REMITIRSE AL CAP. «CARACTERÍSTICAS».

Sillín

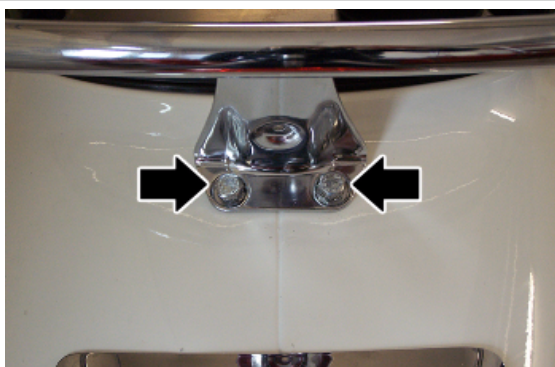
- Abrir el asiento.
- Desmontar el compartimiento portacasco.
- Retirar los cuatro tornillos indicados.

**Portaequipajes**

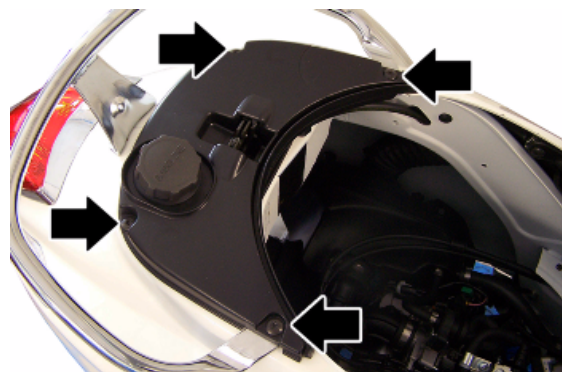
- Retirar el tornillo y, luego, la tapa indicada.



- Retirar los dos tornillos indicados.



- Desmontar el compartimiento portacasco.
- Retirar los cuatro tornillos indicados, luego, desenroscar el tapón del depósito de combustible para retirar la cubierta de plástico.

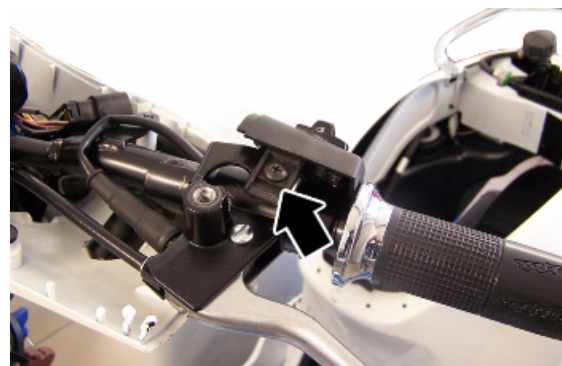


Tapa trasera del manillar

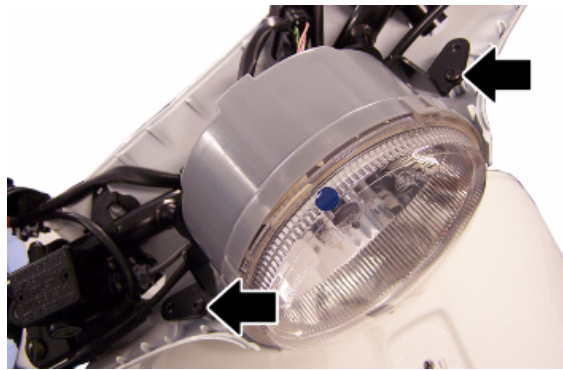
- Retirar el cubremanillar superior.
- Interviniendo en ambos lados, desenroscar el tornillo para retirar el plástico indicado.



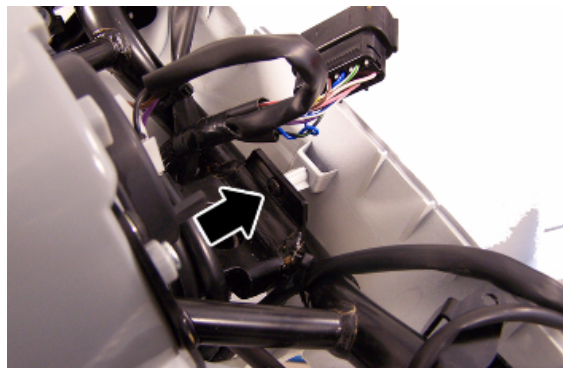
- Desenroscar los dos tornillos indicados en ambos lados para retirar el bloque de mandos.



- Quitar el manillar.
- Retirar los dos tornillos indicados.



- Retirar el tornillo indicado.



Grupo instrumentos

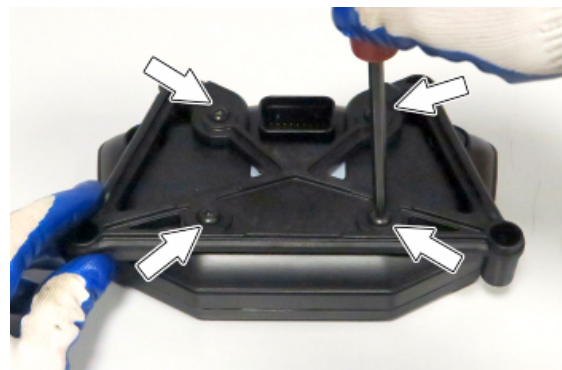
- Quitar el cubremanillar superior.
- Retirar los cuatro tornillos externos que fijan el estribo de soporte al cubremanillar superior.



- Retirar el grupo de instrumentos junto con el estribo de soporte.



- Retirar los cuatro tornillos internos que fijan el estribo de soporte al grupo de instrumentos.



Tapa delantera del manillar

DESMONTAJE DE CUBREMANILLAR DELANTERO

Retirar los espejos retrovisores.

Desenroscar los tornillos de fijación del marco del faro.



Retirar el marco sacándolo por la parte inferior.



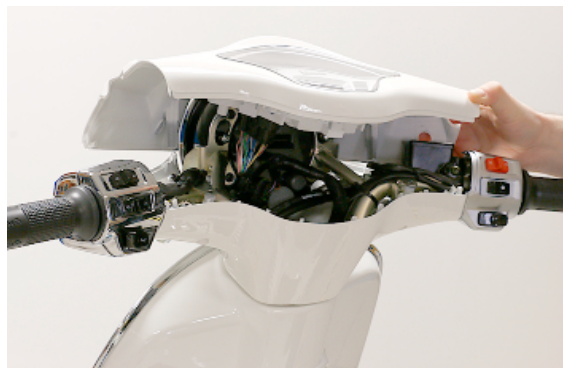
Desenroscar por ambos lados del manillar el tornillo de fijación delantero.



Desenroscar por ambos lados del manillar el tornillo de fijación trasero.



Soltar las lengüetas de encaje de la cubierta delantera tirando de esta con cuidado hacia arriba.



Desconectar el conector del grupo de instrumentos y retirar la cubierta.



MONTAJE DE CUBREMANILLAR DELANTERO

Conectar el conector del grupo de instrumentos y volver a colocar la cubierta.

Asegurarse de que los encajes estén bien colocados en la cubierta inferior.



Enroscar por ambos lados del manillar el tornillo de fijación trasero.



Enroscar por ambos lados del manillar el tornillo de fijación delantero.



Volver a colocar el marco del faro.



Enroscar por ambos lados el tornillo de fijación del marco del faro.

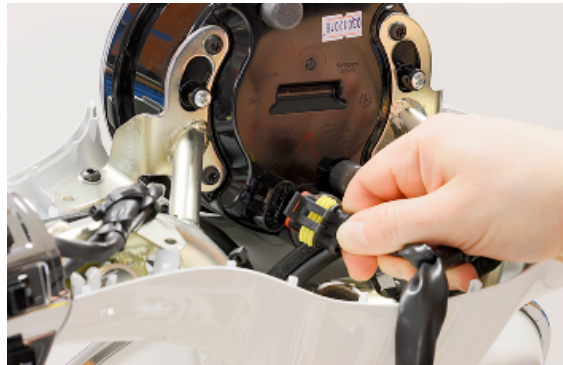


Grupo óptico delantero

DESMONTAJE DEL GRUPO ÓPTICO DELANTERO

Retirar el cubremanillar delantero.

Desconectar el conector del grupo óptico.



Desenroscar los tornillos de fijación del faro de los estribos de soporte del manillar.

Retirar el faro.



MONTAJE DEL GRUPO ÓPTICO DELANTERO

Apretar los tornillos de fijación del faro en los estribos de soporte del manillar.



Conectar el conector al faro.

Volver a montar el cubremanillar delantero.

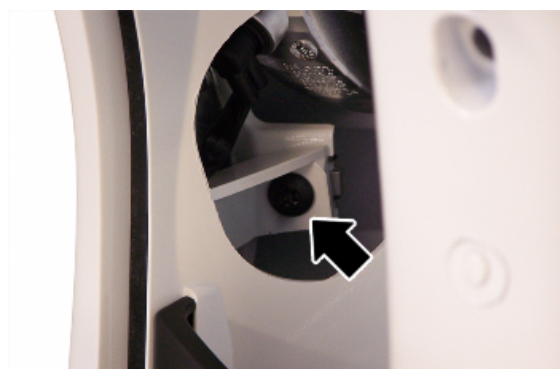
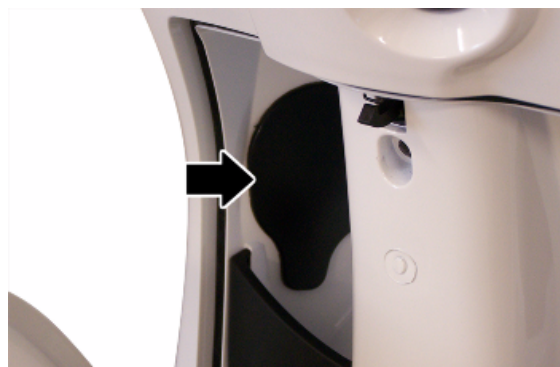


Contraescudo

- Abrir la maleta delantera y retirar los tres tornillos indicados.



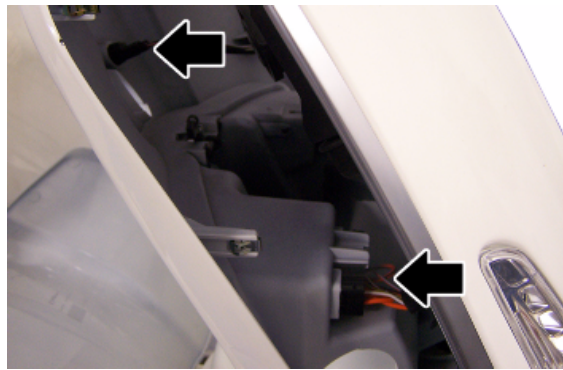
- Retirar en ambos lados el tapón de goma que cubre el intermitente y el tornillo indicado que se encuentra debajo.



- Liberar los encastres y extraer el contraescudo hacia la parte trasera del vehículo.



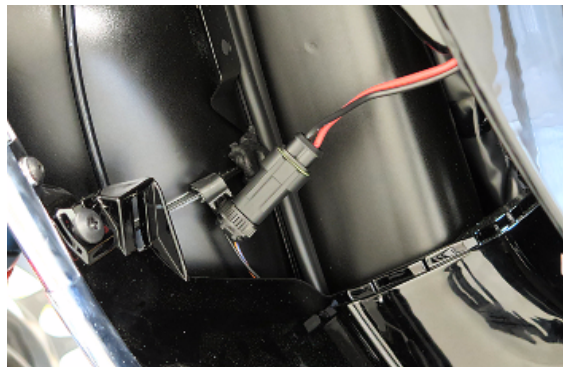
- Desconectar el conector del pulsador de apertura del asiento y extraer la caja portafusibles de la maleta delantera.



- Desconectar la transmisión de la palanca de apertura del asiento y extraerla del contraescudo.



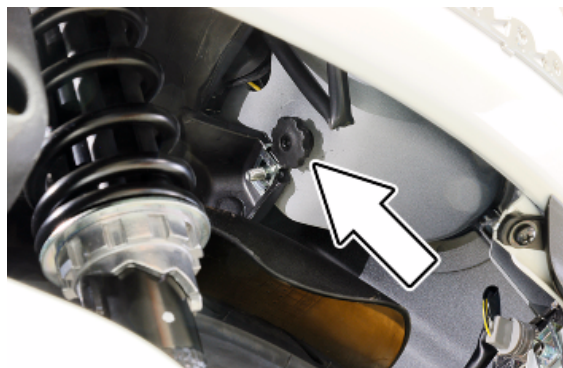
- Desconectar el conector del puerto USB.



Grupo óptico trasero

DESMONTAJE DE GRUPO ÓPTICO TRASERO

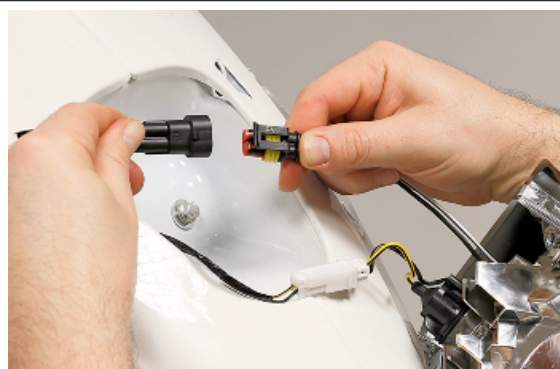
Procediendo por el interior del guardabarros trasero, desenroscar el tornillo con pomo de fijación del grupo óptico trasero.



Si es necesario, girar en sentido antihorario el portalámparas y quitar la lámpara de la luz de posición.



Desconectar el conector de la luz de freno de led.



Desconectar el conector de la lámpara de la luz de posición.

Retirar el grupo óptico trasero.



MONTAJE DEL GRUPO ÓPTICO TRASERO

Conectar los conectores de las luces de posición y freno y volver a colocar el grupo óptico trasero. Prestar atención al acoplamiento correcto de los clips de fijación en el chasis.

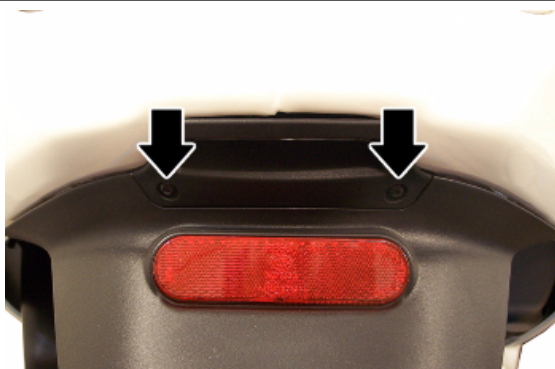


Apretar el tornillo con pomo de fijación del grupo óptico trasero.



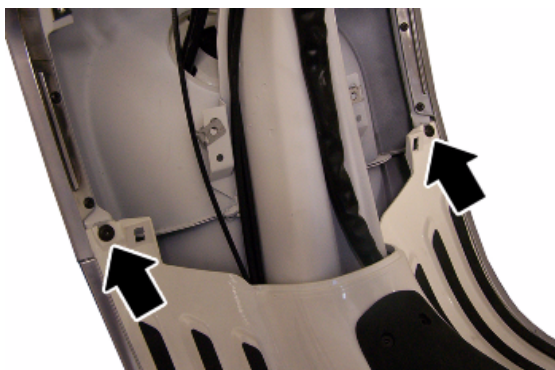
Luz placa de identificación

- Retirar la cubierta de la luz de matrícula desenroscando los dos tornillos indicados y desconectar el portalámpara.

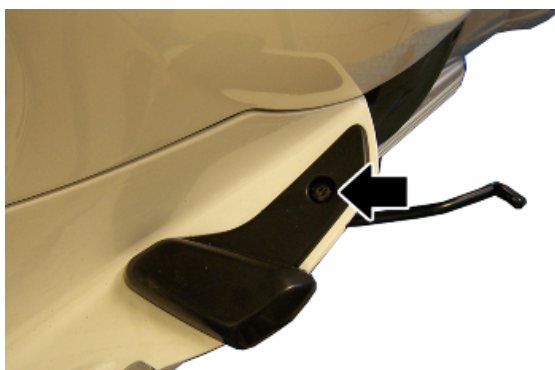


Estribo reposapiés

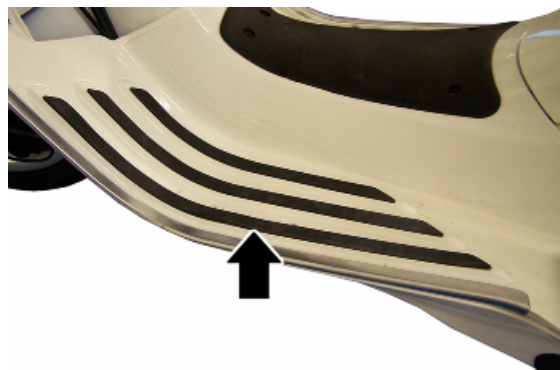
- Quitar el contraescudo.
- Retirar la tapa de inspección de la bujía.
- Retirar los dos tornillos indicados.



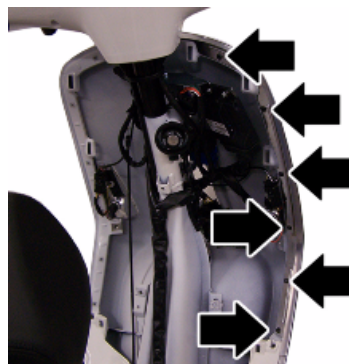
- Desenroscar el tornillo indicado de ambos lados del vehículo; luego, retirar el plástico y los tornillos que se encuentran debajo.



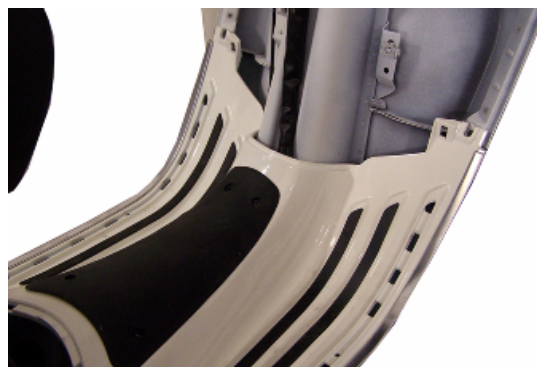
- Interviniendo en ambos lados, liberar de los encastrés y retirar la cubierta de goma más externa y, luego, el tornillo que se encuentra debajo.



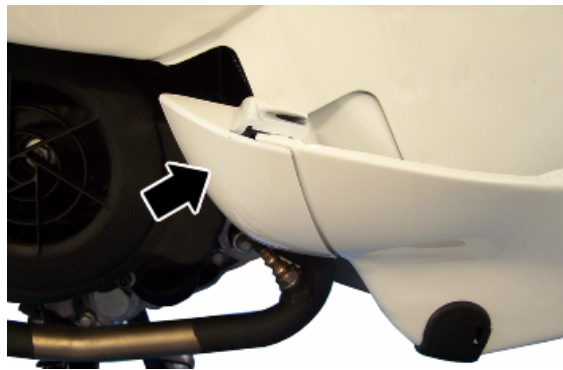
- Desenroscar de ambos lados los seis tornillos indicados y retirar el marco del escudo delantero.



- Liberando sus encastrés, retirar el estribo reposapiés, extrayéndolo hacia arriba.



- Extraer el plástico indicado de ambos lados.

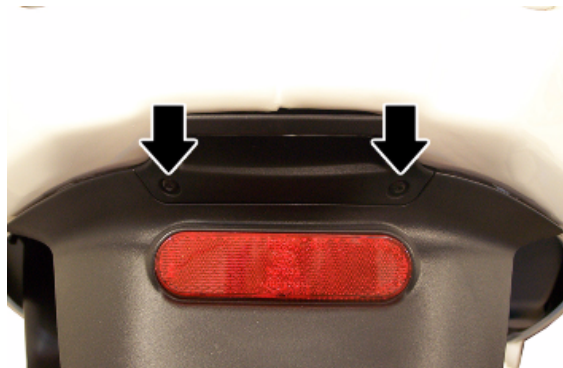


Soporte placa de identificación

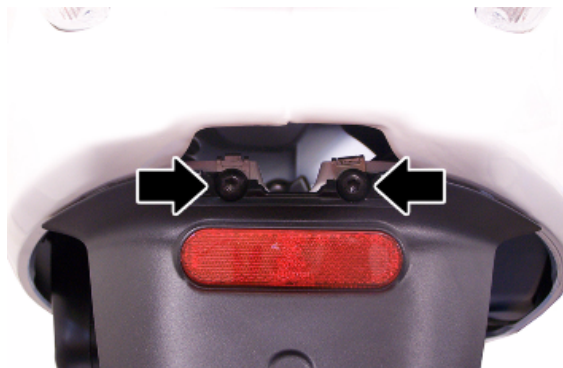
- Retirar el tornillo indicado de ambos lados del soporte de matrícula.



- Retirar la cubierta de la luz de matrícula desenroscando los dos tornillos indicados y desconectar el portalámpara.

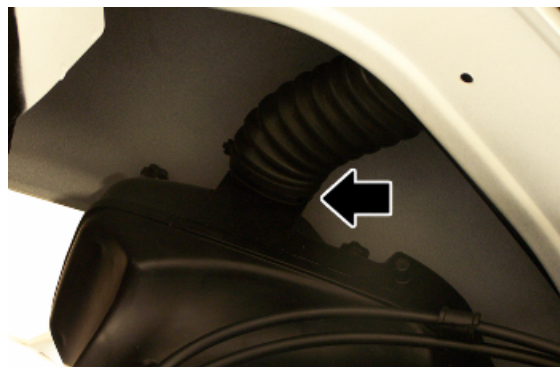


- Retirar los dos tornillos indicados.

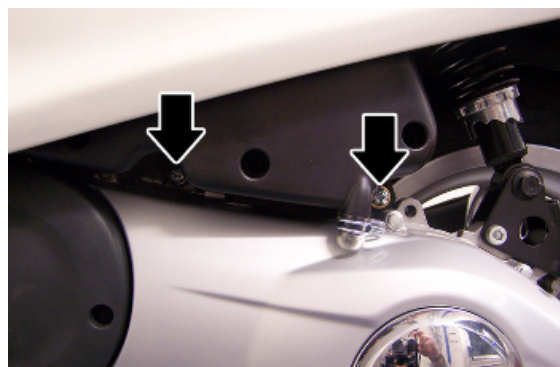


Filtro de aire

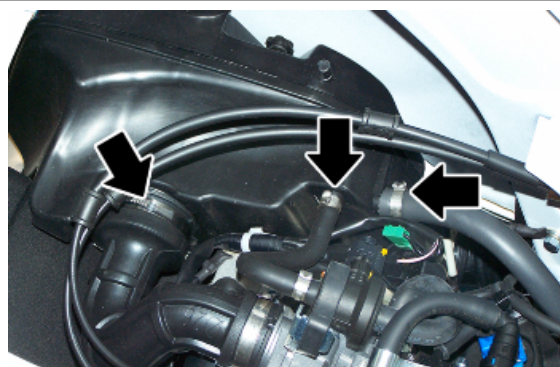
- Desmontar el compartimiento portacasco.
- Desconectar el conducto toma de aire.



- Retirar los dos tornillos indicados de fijación al cárter.

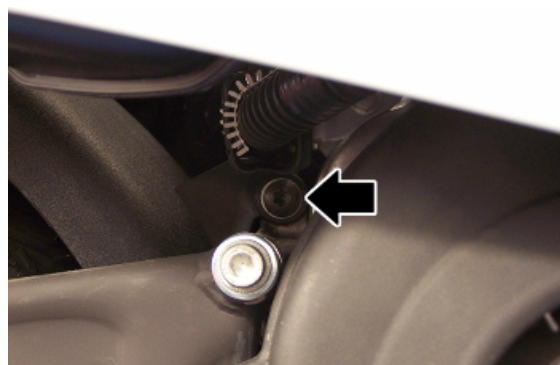


- Extraer las tres abrazaderas indicadas.

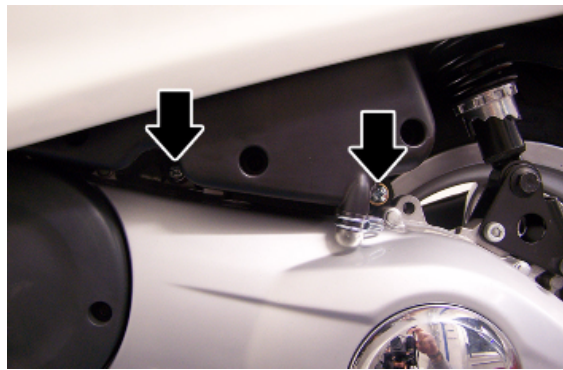


Guardabarros trasero

- Retirar la rueda trasera.
- Desenroscar el tornillo indicado.

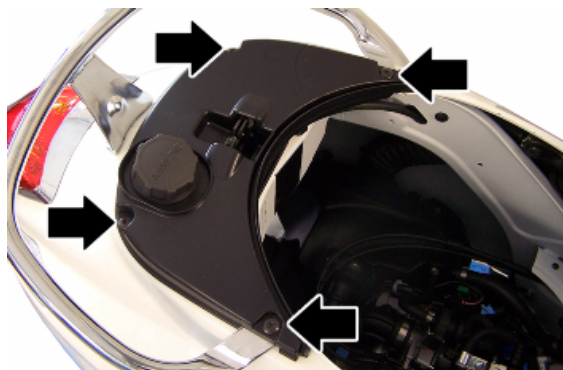


- Retirar los dos tornillos indicados.



Deposito carburante

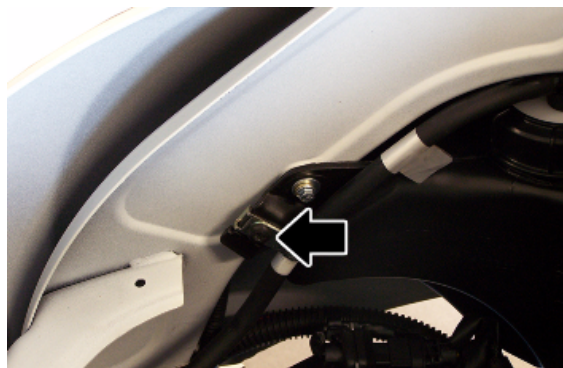
- Desmontar el compartimiento portacasco.
- Retirar los cuatro tornillos indicados, luego, desenroscar el tapón del depósito de combustible para retirar la cubierta de plástico.



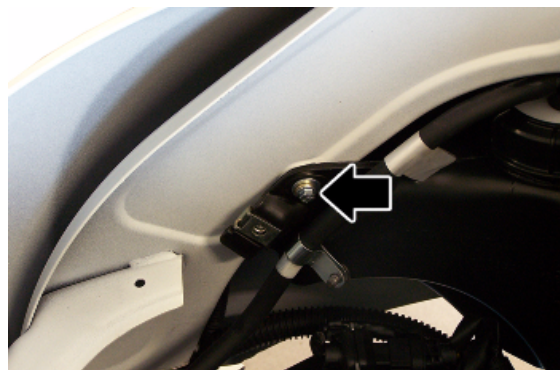
- Quitar la rueda trasera.
- Retirar el grupo óptico trasero y desenroscar el tornillo indicado que se encuentra debajo.



- Quitar el tornillo indicado de fijación de la tubería de combustible.



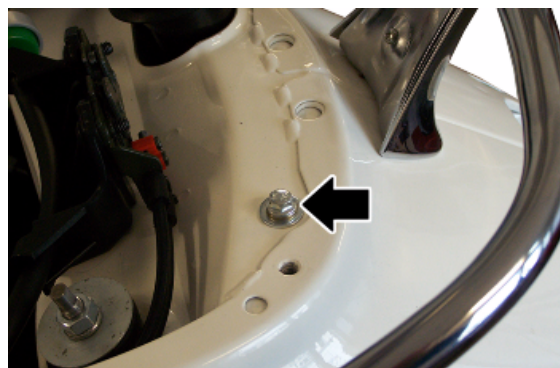
- Retirar el tornillo indicado.



- Extraer la abrazadera y desconectar el tubo indicado.

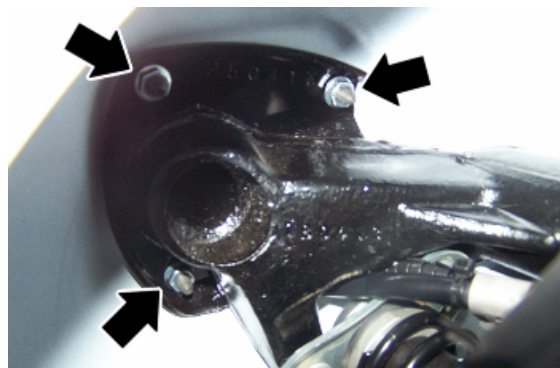


- Retirar el tornillo indicado.
- Extraer el depósito desde la parte inferior, desconectando los conectores de la bomba y del transmisor de nivel de combustible y la tubería de envío.



Guardabarros delantero

- Para retirar el guardabarros delantero, se debe retirar el tubo de dirección y desenganchar la tubería del freno delantero de la pinza
- Retirar luego las tres fijaciones del guardabarros al tubo de dirección, indicadas en la figura



Cobertura central delantera

- Quitar el escudo "PIAGGIO"
- Desenroscar los tornillos indicados en la figura
- Retirar la calandra



A

ABS: 255

Aceite cubo: 46

Aceite motor: 49, 50

Amortiguadores: 252

Arranque: 56, 99, 172, 175, 214

B

Batería: 58, 97, 104, 105

Bombillas: 102

Bujía: 45

C

Caballete: 253

Caballete central: 253

Claxon: 100

Controles: 90

D

Datos técnicos: 12

F

Filtro de aire: 48, 279

Freno: 244, 256, 259, 263, 264

Fusibles: 103

G

Grupo óptico: 272, 274

I

Identificación: 13, 276, 278

immobilizer: 90

M

Mantenimiento:

P

Portaequipajes: 266

Productos recomendados: 44

S

Suspensión: 58, 59

T

Tablero: 69

Transmisión: 16, 57, 149, 158, 161

V

Vehículo: 13, 143, 144