



MMS California 1400 My12

B043153



California 1400



MMS California 1400 My12

California 1400

EL VALOR DE LA ASISTENCIA

Gracias a las permanentes actualizaciones y a los programas de formación técnica sobre los productos Moto Guzzi, los mecánicos de la Red Oficial **Moto Guzzi** conocen en detalle este vehículo y disponen de las herramientas específicas necesarias para realizar correctamente las intervenciones de mantenimiento y reparación.

La fiabilidad del vehículo también depende de sus condiciones mecánicas. ¡El control previo a la conducción, el mantenimiento regular y el uso exclusivo de **piezas de repuesto originales Moto Guzzi** son factores fundamentales!

Para obtener información sobre el **Concesionario y/o Centro de Asistencia Oficial** más cercano, consultar nuestro sitio web:

www.motoguzzi.com

Sólo si se utilizan piezas de repuesto originales Moto Guzzi, se obtendrá un producto ya estudiado y probado durante la fase de diseño del vehículo. Las piezas de repuesto originales Moto Guzzi se someten sistemáticamente a procedimientos de control de calidad, para garantizar su absoluta fiabilidad y durabilidad.

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.

Algunas versiones presentadas en esta publicación no están disponibles en algunos países. La disponibilidad de cada versión se debe comprobar en la red oficial de venta Moto Guzzi.

La marca Moto Guzzi es propiedad de Piaggio & C. S.p.A.

© Copyright 2012 - 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

MMS California 1400 My12

California 1400

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

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

ADVERTENCIA Indica los procedimientos específicos que deben efectuarse para evitar posibles accidentes a quién 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

CARACTERÍSTICAS

CAR

UTILLAJE ESPECIAL

UT

MANUTENCIÓN

MAN

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

INS ELE

MOTOR DEL VEHÍCULO

MOT VE

MOTOR

MOT

ALIMENTATION

ALIM

SUSPENSIONES

SUSP

CICLÍSTICA

CICL

INSTALACIÓN DE FRENOS

INS FRE

CARROCERÍA

CARROC

PRE ENTREGA

PRE EN

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

CARACTERÍSTICAS	CAR
-----------------	-----

Normas

Normas de seguridad

Monóxido de carbono

Si es necesario hacer funcionar el motor para poder efectuar alguna operación, asegurarse de que esto ocurra en un espacio abierto o en un ambiente ventilado de manera adecuada. Nunca hacer funcionar el motor en espacios cerrados. Si se trabaja en un espacio cerrado, utilizar un sistema de evacuación de los humos de escape.

ATENCIÓN



LOS HUMOS DE ESCAPE CONTIENEN MONÓXIDO DE CARBONO, UN GAS VENENOSO QUE PUEDE PROVOCAR LA PÉRDIDA DE CONOCIMIENTO E INCLUSO LA MUERTE.

Combustible

ATENCIÓN



EL COMBUSTIBLE UTILIZADO PARA LA PROPULSIÓN DE LOS MOTORES DE EXPLOSIÓN ES EXTREMADAMENTE INFLAMABLE Y PUEDE RESULTAR EXPLOSIVO EN DETERMINADAS CONDICIONES. CONVIENE REALIZAR EL REABASTECIMIENTO Y LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO EN UNA ZONA VENTILADA Y CON EL MOTOR APAGADO. NO FUMAR DURANTE EL REABASTECIMIENTO NI CERCA DE LOS VAPORES DE COMBUSTIBLE, Y EVITAR ABSOLUTAMENTE EL CONTACTO CON LLAMAS DESNUDAS, CHISPAS Y CUALQUIER OTRA FUENTE QUE PODRÍA HACER QUE EL COMBUSTIBLE SE ENCIENDA O EXPLOTE.

NO ARROJAR EL COMBUSTIBLE AL MEDIO AMBIENTE.

MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

Componentes calientes

El motor y los componentes de la instalación de escape alcanzan altas temperaturas y permanecen calientes durante un cierto período, incluso después de apagar el motor. Para manipular estos componentes, utilizar guantes aislantes o esperar hasta que el motor y la instalación de escape se hayan enfriado.

Refrigerante

El líquido refrigerante contiene glicol etílico que, en ciertas condiciones, resulta inflamable.

Al quemarse, el glicol etílico produce llamas que pese a ser invisibles provocan quemaduras.

ATENCIÓN



PRESTAR ATENCIÓN A NO DERRAMAR EL LÍQUIDO REFRIGERANTE SOBRE LAS PARTES INCANDESCENTES DEL MOTOR Y DE LA INSTALACIÓN DE ESCAPE; PODRÍA INCENDIARSE

EMITIENDO LLAMAS INVISIBLES. EN CASO DE INTERVENCIONES DE MANTENIMIENTO, SE RECOMIENDA EL USO DE GUANTES DE LÁTEX. AUNQUE ES TÓXICO, EL LÍQUIDO REFRIGERANTE POSEE UN SABOR DULCE QUE LO TORNA EXTREMADAMENTE ATRAYENTE PARA LOS ANIMALES. NUNCA DEJAR EL LÍQUIDO REFRIGERANTE EN RECIPIENTES ABIERTOS O EN POSICIONES ACCESIBLES PARA ANIMALES QUE PODRÍAN BEBERLO.

MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

NO QUITAR EL TAPÓN DEL RADIADOR CUANDO EL MOTOR ESTÁ CALIENTE. EL LÍQUIDO REFRIGERANTE ESTÁ BAJO PRESIÓN Y PODRÍA PROVOCAR QUEMADURAS.

Aceite motor y aceite cambio de velocidades usados

ATENCIÓN



EN CASO DE INTERVENCIONES DE MANTENIMIENTO, SE RECOMIENDA EL USO DE GUANTES DE PROTECCIÓN IMPERMEABLES.

EL ACEITE MOTOR O DEL CAMBIO DE VELOCIDADES PUEDE PROVOCAR SERIOS DAÑOS EN LA PIEL SI SE MANIPULA POR MUCHO TIEMPO Y COTIDIANAMENTE.

SE RECOMIENDA LAVAR CUIDADOSAMENTE LAS MANOS DESPUÉS DE HABERLO EMPLEADO.

ENTREGARLO O HACERLO RETIRAR POR LA EMPRESA DE RECUPERACIÓN DE ACEITES USADOS MÁS CERCANA O POR EL PROVEEDOR.

NO ARROJAR EL ACEITE AL MEDIO AMBIENTE

MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.



EL LÍQUIDO DE FRENOS PUEDE DAÑAR LAS SUPERFICIES PINTADAS, PLÁSTICAS O DE GOMA. AL REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN DE FRENOS, PROTEGER ESTOS COMPONENTES CON UN TRAPO LIMPIO. USAR SIEMPRE GAFAS DE PROTECCIÓN CUANDO SE REALIZA EL MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN DE FRENOS. EL LÍQUIDO DE FRENOS ES EXTREMADAMENTE DAÑINO PARA LOS OJOS. EN CASO DE CONTACTO ACCIDENTAL CON LOS OJOS, ENJUAGAR INMEDIATAMENTE CON ABUNDANTE AGUA FRÍA Y LIMPIA, Y CONSULTAR INMEDIATAMENTE A UN MÉDICO.

MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

Electrolito y gas hidrógeno de la batería

ATENCIÓN



EL ELECTROLITO DE LA BATERÍA ES TÓXICO, CÁUSTICO Y EN CONTACTO CON LA EPIDERMIS PUEDE CAUSAR QUEMADURAS, YA QUE CONTIENE ÁCIDO SULFÚRICO. USAR GUANTES BIEN ADHERENTES E INDUMENTARIA DE PROTECCIÓN AL MANIPULAR EL ELECTROLITO DE LA BATERÍA. SI EL LÍQUIDO DEL ELECTROLITO ENTRA EN CONTACTO CON LA PIEL, LAVAR CON ABUNDANTE AGUA FRESCA. ES MUY IMPORTANTE PROTEGER LOS OJOS, YA QUE INCLUSO UNA CANTIDAD MINÚSCULA DE ÁCIDO DE LA BATERÍA PUEDE CAUSAR CEGUERA. SI EL LÍQUIDO ENTRA EN CONTACTO CON LOS OJOS, LAVAR CON ABUNDANTE AGUA DURANTE QUINCE MINUTOS, LUEGO DIRIGIRSE INMEDIATAMENTE A UN OCULISTA. LA BATERÍA EMANA GASES EXPLOSIVOS: CONVIENE MANTENERLA ALEJADA DE LLAMAS, CHISPAS, CIGARRILLOS Y CUALQUIER OTRA FUENTE DE CALOR. PREVER UNA AIREACIÓN ADECUADA AL REALIZAR EL MANTENIMIENTO O LA RECARGA DE LA BATERÍA.

MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

EL LÍQUIDO DE LA BATERÍA ES CORROSIVO. NO DERRAMARLO NI DESPARRAMARLO, ESPECIALMENTE SOBRE LAS PARTES DE PLÁSTICO. ASEGURARSE DE QUE EL ÁCIDO ELECTROLÍTICO SEA EL ESPECÍFICO PARA LA BATERÍA QUE SE DESEA ACTIVAR.

Normas de manutención

PRECAUCIONES E INFORMACIÓN GENERAL

Al realizar la reparación, el desmontaje y el montaje del vehículo, se deben respetar con exactitud las siguientes recomendaciones.

ANTES DE DESMONTAR LOS COMPONENTES

- Eliminar suciedad, barro, polvo y cuerpos extraños del vehículo antes de desmontar los componentes. Utilizar, en los casos previstos, las herramientas especiales diseñadas para este vehículo.

DESMONTAJE DE LOS COMPONENTES

- No aflojar y/o apretar los tornillos y las tuercas utilizando pinzas u otras herramientas, utilizar siempre la llave adecuada.
- Marcar las posiciones en todas las uniones de conexiones (tubos, cables, etc.) antes de separarlas, e identificarlas con marcas distintivas diferentes.
- Cada pieza se debe marcar con claridad para que pueda ser identificada en la fase de instalación.
- Limpiar y lavar cuidadosamente los componentes desmontados, con detergente de bajo grado de inflamabilidad.
- Mantener juntas las piezas acopladas entre sí, ya que se han "adaptado" una a otra como consecuencia del desgaste normal.
- Algunos componentes se deben utilizar juntos o sustituir por completo.
- Mantener lejos de fuentes de calor.

MONTAJE DE LOS COMPONENTES

ATENCIÓN

LOS COJINETES DEBEN GIRAR LIBREMENTE, SIN ATASCAMIENTOS NI RUIDOS, DE LO CONTRARIO SE DEBEN SUSTITUIR.

- Utilizar exclusivamente PIEZAS DE REPUESTO ORIGINALES Aprilia.
- Usar sólo los lubricantes y el material de consumo recomendados.
- Lubricar las piezas (en los casos en que sea posible) antes de montarlas.
- Al apretar los tornillos y las tuercas, comenzar con los de diámetro mayor o con los internos y proceder en diagonal. Apretar en varios pasos antes de aplicar el par de apriete indicado.
- Si las tuercas autobloqueantes, las juntas, los anillos de estanqueidad, los anillos elásticos, las juntas tóricas (OR), los pasadores y los tornillos, presentan daños en el roscado, deben ser reemplazados por otros nuevos.
- Cuando se montan los cojinetes, lubricarlos abundantemente.
- Controlar que todos los componentes se hayan montado correctamente.

- Después de una intervención de reparación o de mantenimiento periódico, realizar los controles preliminares y probar el vehículo en una propiedad privada o en una zona de baja intensidad de circulación.
- Limpiar todas las superficies de acoplamiento, los bordes de los retenes de aceite y las juntas antes de montarlos. Aplicar una ligera película de grasa a base de litio en los bordes de los retenes de aceite. Montar los retenes de aceite y los cojinetes con la marca o número de fabricación orientados hacia afuera (lado visible).

CONECTORES ELÉCTRICOS

Los conectores eléctricos se deben desconectar del siguiente modo; el incumplimiento de estos procedimientos provoca daños irreparables en el conector y en el mazo de cables:

Si existen, presionar los respectivos ganchos de seguridad.

- Aferrar los dos conectores y extraerlos tirando en sentido opuesto uno del otro.
- Si hay suciedad, herrumbre, humedad, etc. limpiar cuidadosamente el interior del conector utilizando un chorro de aire comprimido.
- Asegurarse de que los cables estén correctamente fijados a los terminales interiores de los conectores.
- Luego introducir los dos conectores, cerciorándose de que queden bien acoplados (si poseen los ganchos opuestos, se oirá el típico "clic").

ATENCIÓN

NO TIRAR DE LOS CABLES PARA DESENGANCHAR LOS DOS CONECTORES.

NOTA

LOS DOS CONECTORES POSEEN UN SOLO SENTIDO DE INSERCIÓN: PRESENTARLOS PARA EL ACOPLAMIENTO EN EL SENTIDO CORRECTO.

PARES DE APRIETE

ATENCIÓN

NO OLVIDAR QUE LOS PARES DE APRIETE DE TODOS LOS ELEMENTOS DE FIJACIÓN SITUADOS EN RUEDAS, FRENOS, EJES DE LA RUEDA Y OTROS COMPONENTES DE LAS SUSPENSIONES CUMPLEN UN ROL FUNDAMENTAL PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DEL VEHÍCULO Y SE DEBEN MANTENER EN LOS VALORES PRESCRITOS. CONTROLAR CON REGULARIDAD LOS PARES DE APRIETE DE LOS ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y UTILIZAR SIEMPRE UNA LLAVE DINAMOMÉTRICA AL MONTARLOS. EN CASO DE INCUMPLIMIENTO DE ESTAS ADVERTENCIAS, UNO DE ESTOS COMPONENTES PODRÍA AFLOJARSE, SALIRSE Y BLOQUEAR UNA RUEDA O PROVOCAR OTROS PROBLEMAS QUE PERJUDICARÍAN LA MANIOBRABILIDAD, CAUSANDO CAÍDAS CON EL RIESGO DE GRAVES LESIONES O DE MUERTE.

Rodaje

El rodaje del motor es fundamental para garantizar su duración y su correcto funcionamiento. Recorrer, en lo posible, carreteras con muchas curvas y/o con colinas, donde el motor, las suspensiones y los frenos sean sometidos a un rodaje más eficaz. Variar la velocidad de conducción durante el rodaje. De esta manera, se permite "recargar" el trabajo de los componentes y luego "aliviarlo", enfriando las partes del motor.

ATENCIÓN

ES POSIBLE QUE DEL EMBRAGUE SE DESPRENDA UN LEVE OLOR DE QUEMADO, DURANTE EL PRIMER PERIODO DE USO. ESTE FENÓMENO ES PERFECTAMENTE NORMAL Y DESAPARECERÁ APENAS LOS DISCOS DEL EMBRAGUE TENGAN UN POCO DE USO.

SI BIEN ES IMPORTANTE FORZAR LOS COMPONENTES DEL MOTOR DURANTE EL RODAJE, PRESTAR MUCHA ATENCIÓN PARA NO EXCEDERSE.

ATENCIÓN

SÓLO DESPUÉS DE HABER EFECTUADO EL CONTROL PERIÓDICO DE FINALIZACIÓN DEL RODAJE ES POSIBLE OBTENER LAS MEJORES PRESTACIONES DEL VEHÍCULO.

Atenerse a las siguientes indicaciones:

- No acelerar repentina y completamente cuando el motor está en marcha con un bajo régimen de revoluciones, tanto durante como después del rodaje.
- Durante los primeros 100 km (62 mi), accionar con prudencia los frenos para evitar frenadas bruscas y prolongadas. Esto permite un correcto ajuste del material de fricción de las pastillas en los discos del freno.



AL ALCANZAR EL KILOMETRAJE PREVISTO, DIRIGIRSE A UN CONCESIONARIO OFICIAL Moto Guzzi PARA QUE EJECUTE LOS CONTROLES CONTEMPLADOS EN LA TABLA "FIN DEL RODAJE" DE LA SECCIÓN MANTENIMIENTO PROGRAMADO, CON LA FINALIDAD DE EVITAR DAÑOS A LAS PERSONAS O AL VEHÍCULO.

Dimensiones y peso

DIMENSIONES Y MASA

Característica	Descripción/Valor
Longitud máxima	2445 mm (96.26 in)
Anchura máxima al manillar	915 mm (36.02 in)
Anchura máxima del vehículo con accesorios	1030 mm (40.55 in)
Altura máxima	1460 mm (57.48 in)
Altura asiento	740 mm (29.13 in)
Altura mínima desde el suelo	165 mm (6.50 in)
Distancia entre ejes	1685 mm (66.34 in)
Peso en orden de marcha	337 kg (742.96 lb)
Peso en orden de marcha con vehículo con opcional completo	337 kg (742.96 lb)

Motor

MOTOR

Característica	Descripción/Valor
Tipo	bicilíndrico transversal de V 90°, a cuatro tiempos
Número de cilindros	2
Disposición cilindros	a V de 90°
Diámetro interior/carrera	104 x 81,2 mm (4.09 x 3.20 in)
Cilindrada	1379.6 cc (84.19 cu in)
Relación de compresión	10,5: 1
Arranque	Eléctrico
N° revoluciones del motor en ralentí	1200 +/- 100 rpm (rev/min)
Embrague	monodisco en seco con mando hidráulico y acoplamiento flexible integrado
Sistema de lubricación	Sistema a presión regulado por válvulas y bomba trocoidal
Filtro de aire	con cartucho, en seco
Refrigeración	aire y aceite con bomba trocoidal independiente y válvula de regulación de la presión circuito de refrigeración del aceite

Característica	Descripción/Valor
Diagrama de distribución	monoárbol de levas en la culata con taqués de rodillo y balancines de mando de válvulas

Transmisión

TRANSMISIÓN

Característica	Descripción/Valor
Transmisión primaria	De dientes helicoidales, relación 26/35 = 1:1,346
CAMBIO	Mecánico con 6 relaciones con mando a pedal en el lado izquierdo del motor
Relaciones cambio 1º marcha	17/38 = 1:2,235
Relaciones cambio 2º marcha	20/34 = 1: 1,7
Relaciones cambio 3º marcha	23/31 = 1:1,347
Relaciones cambio 4º marcha	26/29 = 1:1,115
Relaciones cambio 5º marcha	31/30 = 1:0,967
Relaciones cambio 6º marcha	30/24 = 1:0,800
Transmisión final	de cardán y par cónico
Relación	10/36 = 1:3.600

Capacidad

CAPACIDAD

Característica	Descripción/Valor
Aceite motor	Cambio de aceite y filtro de aceite 4010 cc (244.70 cu in)
Aceite del cambio de velocidades	430 cc (26.24 cu in)
Aceite transmisión	250 cc (15.26 cu in)
Combustible (incluido reserva)	20.5 +/- 0.5 l (4.51 +/- 0.11 UK gal) (5.41 +/- 0.13 gal US)
Reserva de combustible	5 l (1.10 UK gal) (1.32 gal US)
Plazas	2
Peso máximo admitido	547 kg (1205.93 lb)

Instalación eléctrica

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Característica	Descripción/Valor
Bujía	NGK LMAR8F
Distancia entre electrodos	0,6 - 0,7 mm (0.024 - 0.028 in)
Batería	12 V - 18 Ampere/hora
Alternador (con magneto permanente)	12 V - 550 W
Fusibles principales	40 - 30 - 10 A
Fusibles secundarios	15 (4) - 7.5 (2) A
Luz de posición delantera	8 LED de baja intensidad
Luz de cruce (halógena)	12V - 55W / H3
Luz de carretera (halógena)	12V - 55W / H7
Intermitentes delanteros	12VRY10W
Intermitentes traseros	9+9 LED de baja intensidad
Luces de posición traseras/freno	6+6 LED baja intensidad
Bombillas de faros adicionales (donde estén previstas)	12 V - 35W H8
Iluminación instrumento	LED
Luz de matrícula	12V - 5W
Testigo control velocidad de crucero	LED
Testigo ABS	LED
Testigo MGCT	LED
Testigo intermitentes	LED
Testigo reserva del combustible	LED
Testigo luz de carretera	LED
Testigo cambio en punto muerto	LED
Testigo warning general	LED

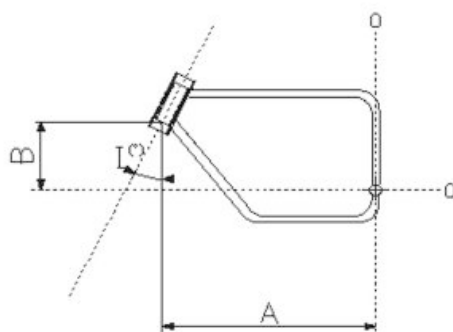
Chasis y suspensiones

CHASIS

Característica	Descripción/Valor
Tipo	Elemento tubular de acero, de doble cuna cerrada, con sistema de fijación del motor elastocinemático para el aislamiento de las vibraciones.
Avance	155 mm (6.10 in)
Inclinación del manguito de dirección	32°
Delantera	Horquilla telescópica hidráulica de 46 mm (1.81 in) de diám., con tija para fijación radial de la pinza de freno.
Carrera de la rueda delantera	120 mm (4.72 in)
Trasera	Horquilla trasera con doble amortiguador regulable en precarga del muelle
Carrera de la rueda trasera	110 mm (4.33 in)

DIMENSIONES A Y B

Característica	Descripción/Valor
Dimensión A	760,0 mm (29.92 in)
Dimensión B	332,0 mm (13.07 in)



Frenos

FRENOS

Característica	Descripción/Valor
Delantera	doble disco flotante de acero inoxidable diám. 320 mm (12.6 in) pinzas radiales de 4 pistones contrapuestos.
Trasera	disco de acero inoxidable diám. 282 mm (11.1 in) pinza flotante de 2 pistones diferenciados.

Ruedas y neumáticos

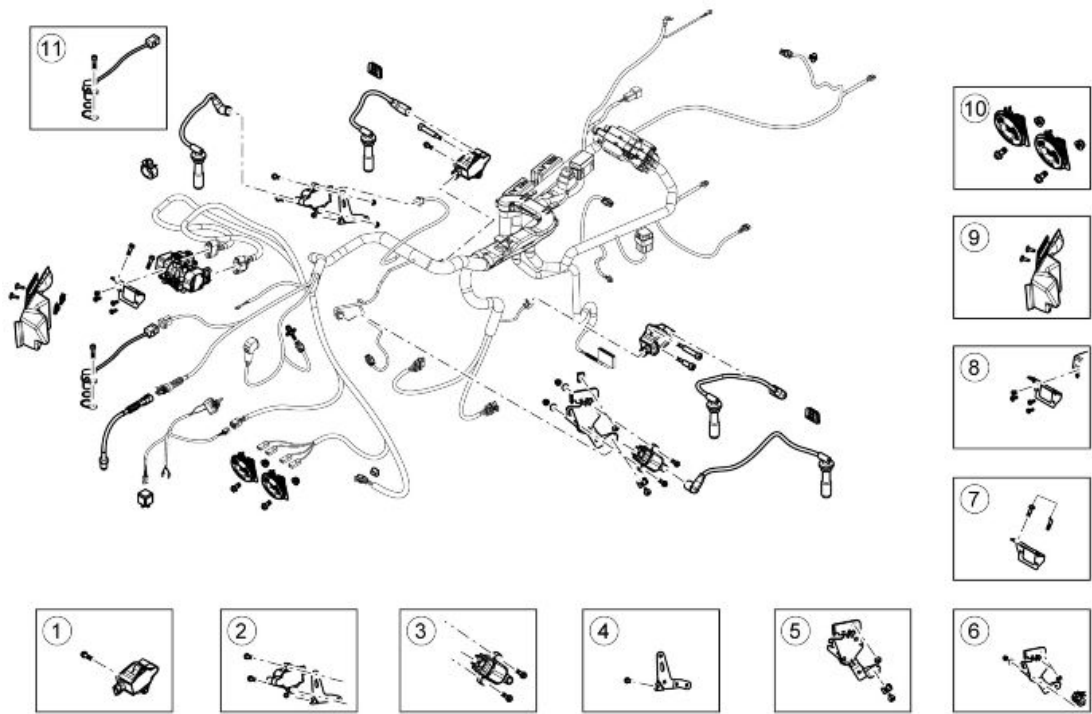
RUEDAS Y NEUMÁTICOS

Característica	Descripción/Valor
Tipo	En aleación para neumáticos tubeless
Llanta delantera	3.50" x 18"
Llanta trasera	6.00" x 16"
Neumáticos	Dunlop D 251
Delantera	130/70 R18 (63H)
Presión de inflado (delantera)	2,5 bar (250 Kpa) (36.3 PSI)
Presión de inflado con pasajero (delantera)	2,5 bar (250 Kpa) (36.3 PSI)
Trasera	200/60 R16 (79H)
Presión de inflado (trasera)	2,7 bar (270 Kpa) (39.2 PSI)

Característica	Descripción/Valor
Presión de inflado con pasajero (trasera)	2,7 bar (270 Kpa) (39,2 PSI)

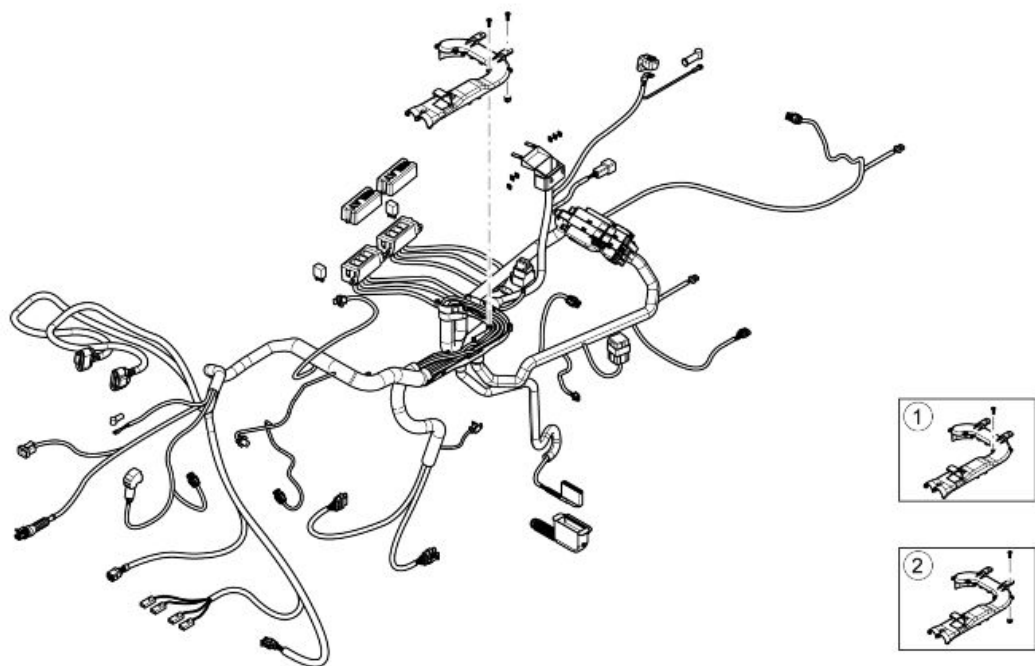
Pares de apriete

INSTALACIÓN ELÉCTRICA



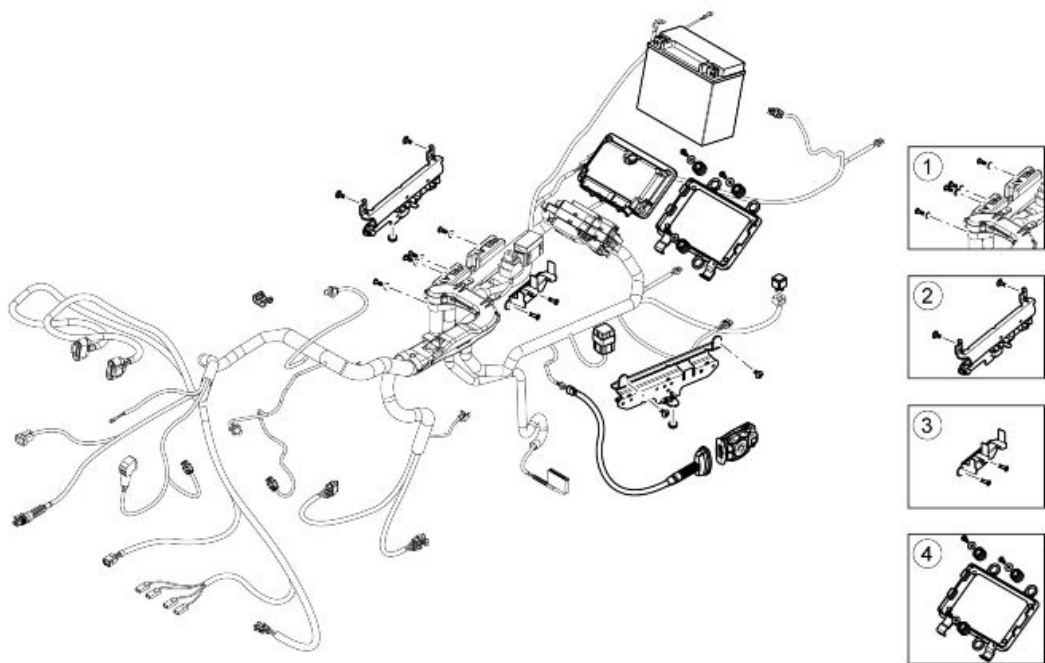
INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARTE DELANTERA

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación bobina	M6x25	2	10 Nm (7.37 lb ft)	-
2	Tornillos fijación bobina	M6x30	2	10 Nm (7.37 lb ft)	-
3	Tornillos fijación bobina	M6x16	2	10 Nm (7.37 lb ft)	-
4	Tornillos fijación soporte bobina	M6x30	2	10 Nm (7.37 lb ft)	-
5	Tornillos fijación soporte bobina	M5x12	2	6 Nm (4.42 lb ft)	-
6	Tuerca autobloqueante fijación bobina	M6	2	10 Nm (7.37 lb ft)	-
7	Tornillos fijación placa soporte	M6x25	2	10 Nm (7.37 lb ft)	-
8	Tornillos autorroscantes fijación placa soporte	M5x14	4	2,5 Nm (1.84 lb ft)	-
9	Tornillos fijación caja	M5x12	2	6 Nm (4.42 lb ft)	-
10	Tornillos fijación claxon	M6x16 inoxidable	2	10 Nm (7.37 lb ft)	-
11	Tornillo fijación sensor rueda fónica	M6x16	1	10 Nm (7.37 lb ft)	-



INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARTE CENTRAL

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos autorroscantes fijación tapa canal	3,9x14	6	3 Nm (2.21 lb ft)	-
2	Tornillos autorroscantes fijación tapa canal	3,9x14	2	3 Nm (2.21 lb ft)	-



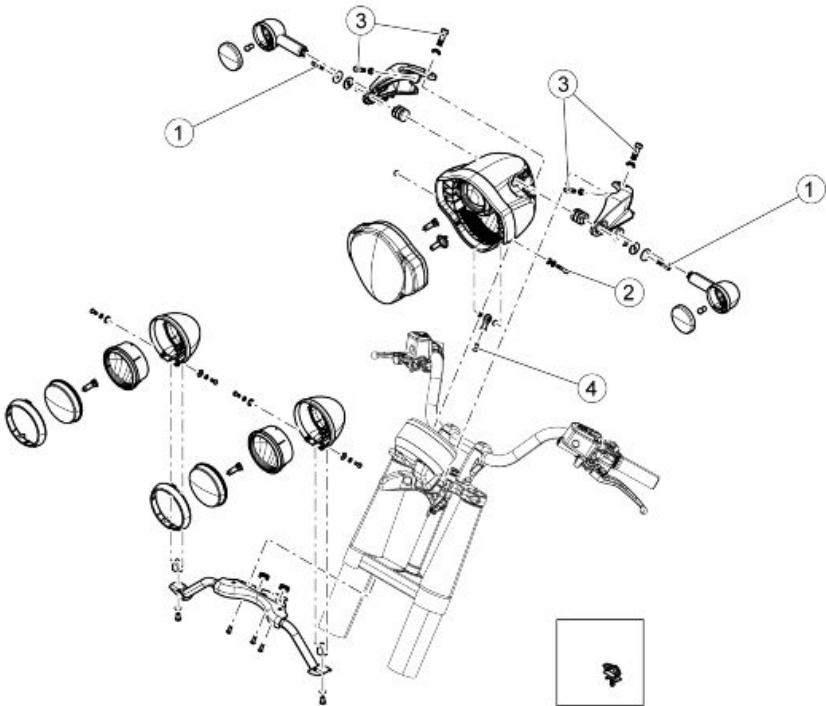
INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARTE TRASERA

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación soporte relé	M5x12	4	6 Nm (4.42 lb ft)	-
2	Tornillos autorroscantes fijación soporte	M5x14	4	2,5 Nm (1.84 lb ft)	-

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
3	Tornillos fijación soporte caja fusibles	M5x20	2	3 Nm (2.21 lb ft)	-
4	Tornillos autorroscantes fijación soporte centralita	M5x14	3	2,5 Nm (1.84 lb ft)	-

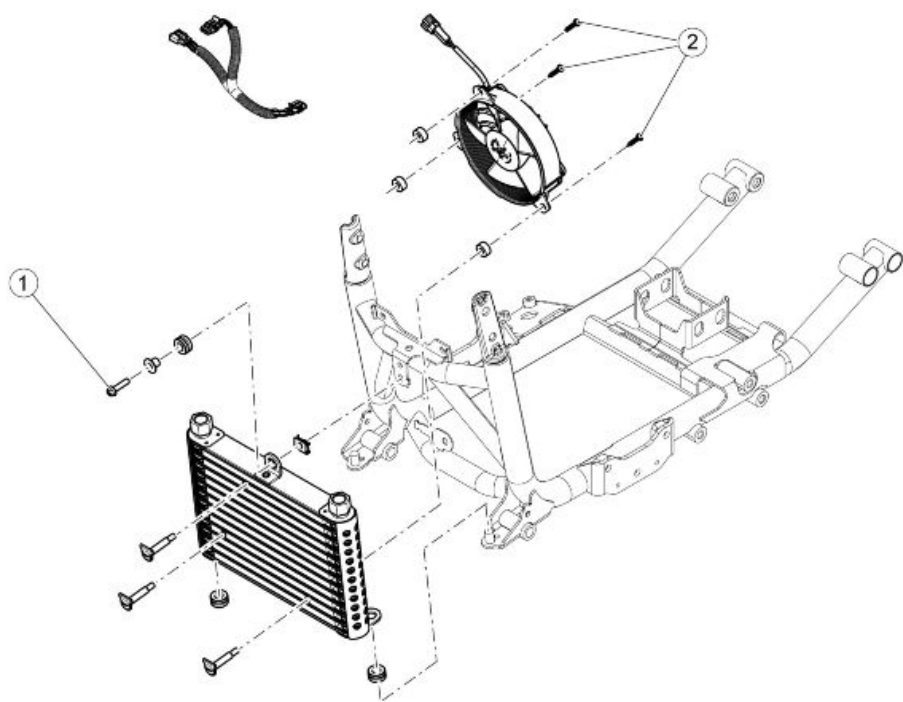
Ciclística

Parte delantera



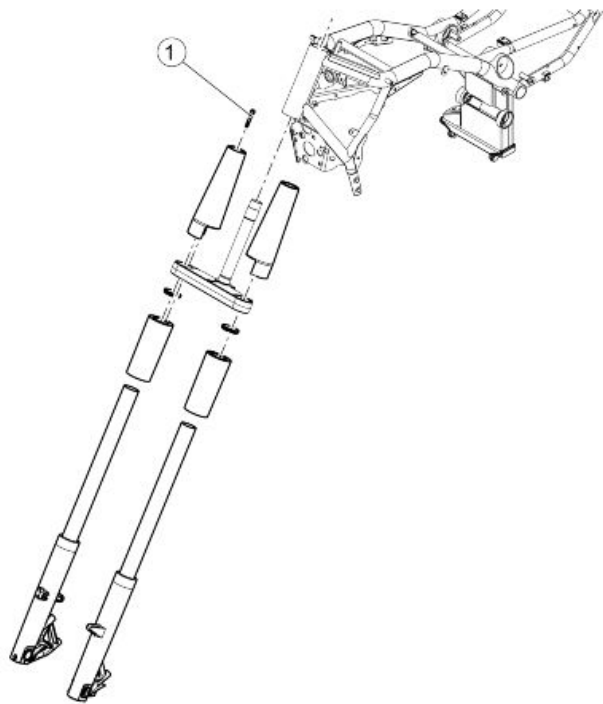
FARO DELANTERO

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo fijación faro del. a soportes	M6x55	1	5 Nm (3.69 lb ft)	-
2	Tornillo fijación faro del. a articulación	M6x30	1	10 Nm (7.37 lb ft)	-
3	Tornillo fijación sup. faros a placa sup. dirección	M6x20	4	10 Nm (7.37 lb ft)	-
4	Tornillo fijación cabeza articulación a placa inf. dirección	M6x35	1	10 Nm (7.37 lb ft)	-



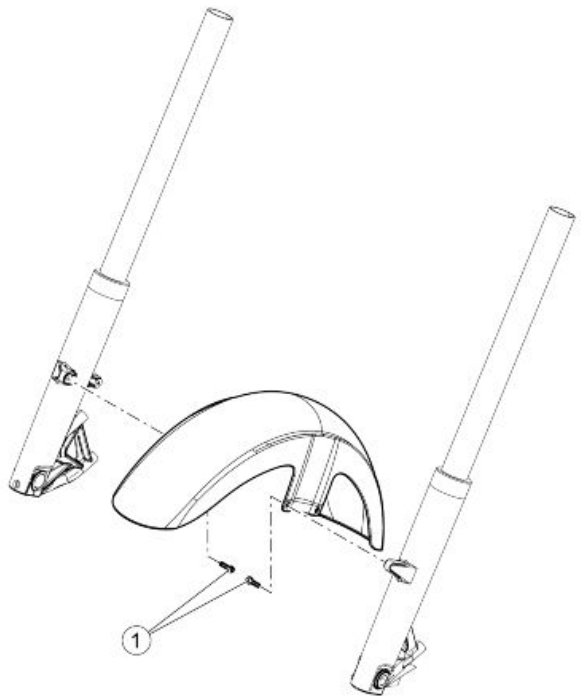
RADIADOR ACEITE

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación radiador aceite a chasis	M6x25	3	10 Nm (7.37 lb ft)	-
2	Tornillos fijación electroventilador a radiador aceite	4,2x20	3	2,5 Nm (1.84 lb ft)	-



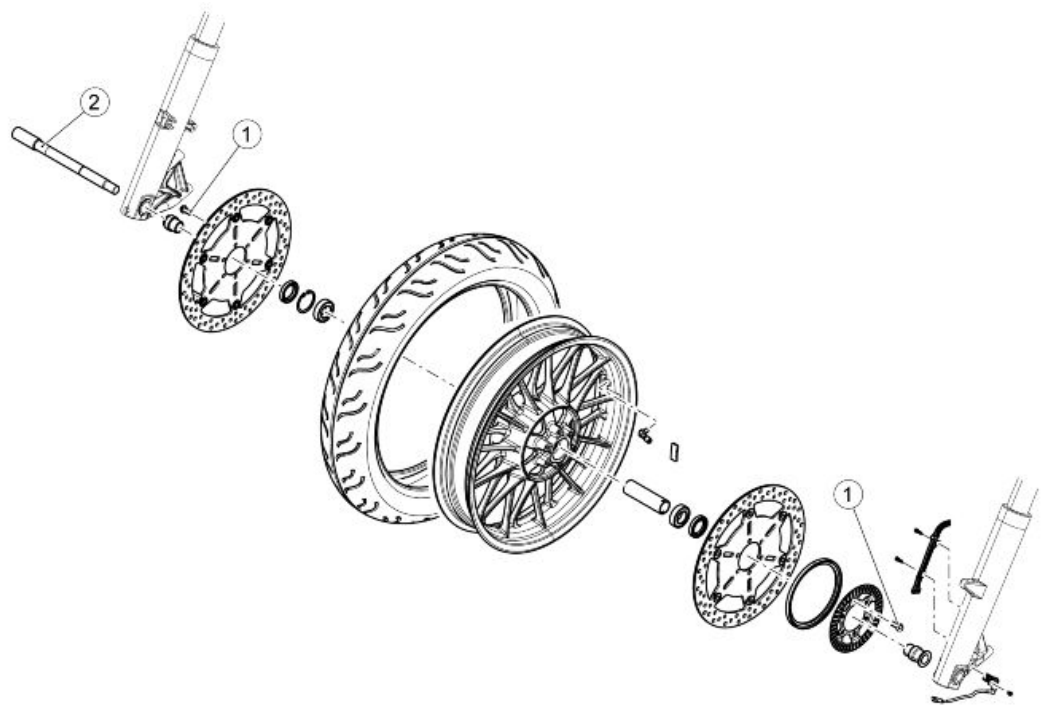
HORQUILLA

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo fijación barrales de suspensión inferiores	M5x50	4	6 Nm (4.42 lb ft)	-



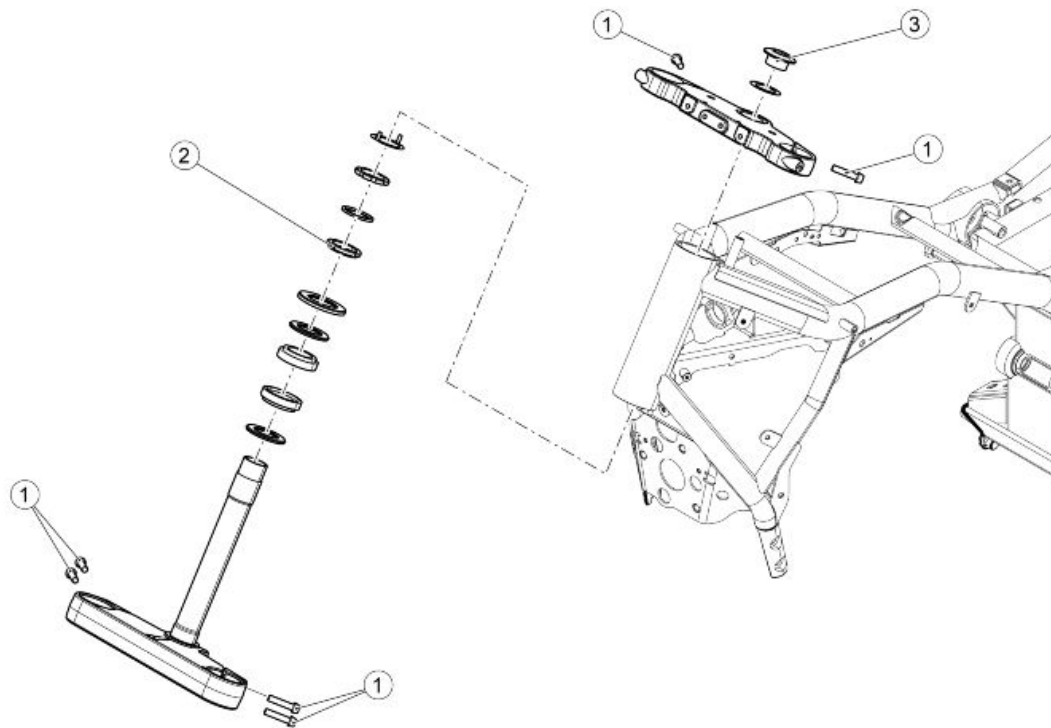
GUARDABARROS DELANTERO

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos de fijación guardabarros delantero	M5x12	4	4 Nm (2.95 lb ft)	-



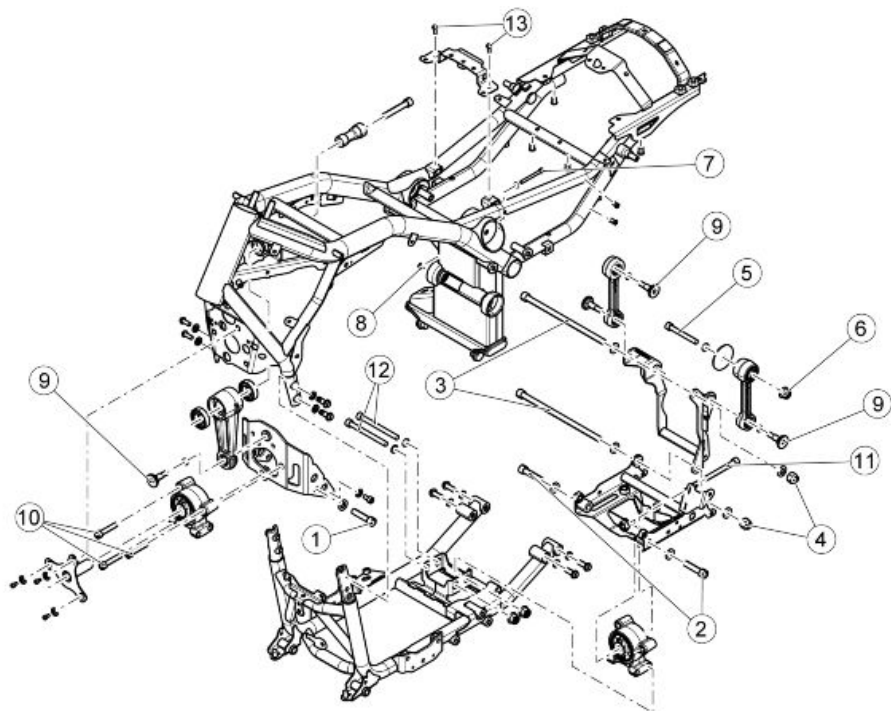
RUEDA DELANTERA

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación discos de freno	M8x22	12	25 Nm (18,44 lb ft)	-
2	Eje de rueda	-	1	80 Nm (59,00 lb ft)	-

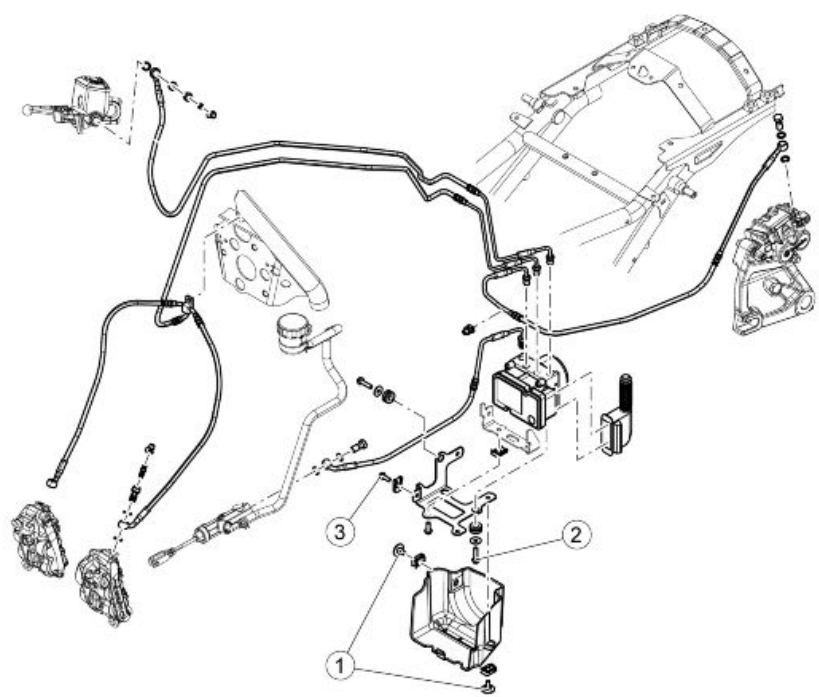
**DIRECCIÓN**

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación horquillas a placas	M8x35	6	25 Nm (18,44 lb ft)	-
2	Tuerca anular inferior	-	1	50 Nm (36,87 lb ft)	Preapriete a 60 Nm (44,25 lb ft)
3	Tapa superior	-	1	100 Nm (73,76 lb ft)	-

Parte central

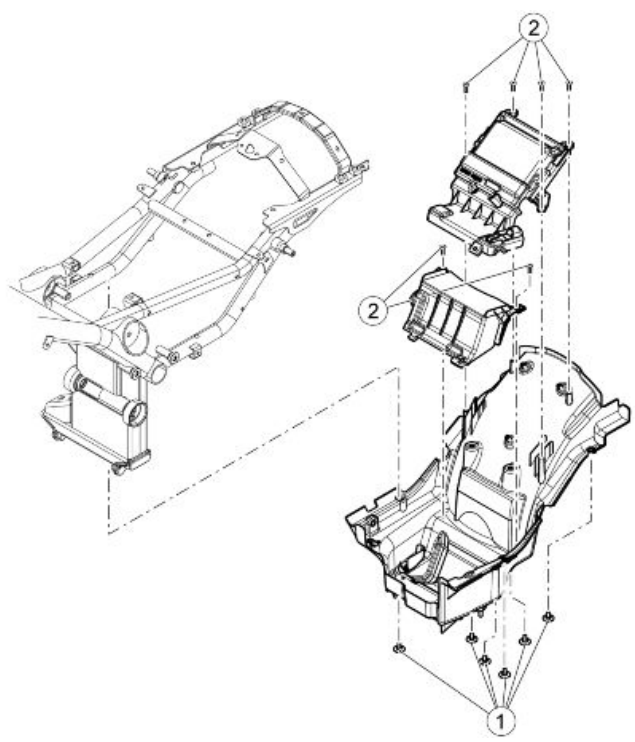


CHASIS					
pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo fijación soporte delantero	M12x50	2	80 Nm (59,00 lb ft)	-
2	Tornillo fijación soporte trasero	M12x50	2	50 Nm (36.88 lb ft)	-
3	Perno motor	-	2	50 Nm (36.88 lb ft)	-
4	Tuerca fijación perno motor	M12	2	80 Nm (59,00 lb ft)	-
5	Tornillo fijación biela	M10x80	1	50 Nm (36.88 lb ft)	-
6	Tuerca fijación tornillo biela	M10	1	50 Nm (36.88 lb ft)	-
7	Tornillo fijación trasero	M6x60	1	5 Nm (3.68 lb ft)	-
8	Tuerca fijación	M6	1	10 Nm (7.37 lb ft)	-
9	Tornillos fijación biela	-	3	50 Nm (36.88 lb ft)	-
10	Tornillos fijación silent block del.	M10x50	3	50 Nm (36.88 lb ft)	-
11	Tornillo fijación silent block tras.	M10x90	1	50 Nm (36.88 lb ft)	-
12	Tornillos fijación silent block a chasis	M10x110	2	50 Nm (36.88 lb ft)	-
13	Tornillo fijación chasis superior	M6x16	2	10 Nm (7.37 lb ft)	-



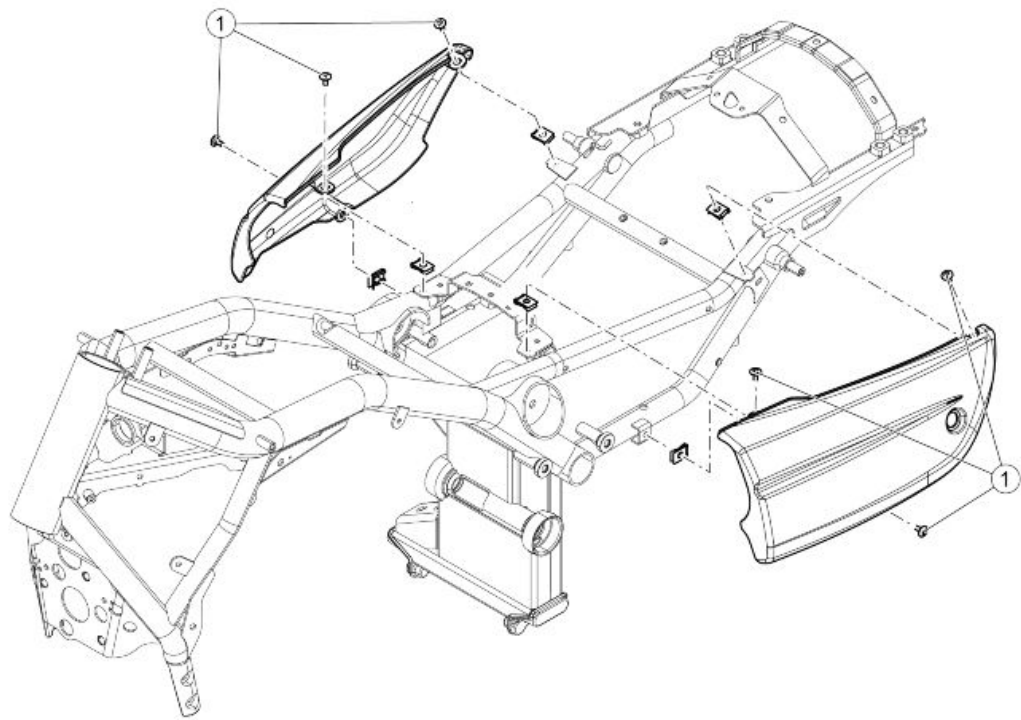
INSTALACIÓN DE FRENOS ABS

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación tapa inferior centralita ABS	-	2	6 Nm (4.42 lb ft)	-
2	Tornillos fijación placa soporte centralita ABS	M6x25	3	10 Nm (7.37 lb ft)	-
3	Tornillos fijación placa soporte centralita ABS	M6x16	3	10 Nm (7.37 lb ft)	-



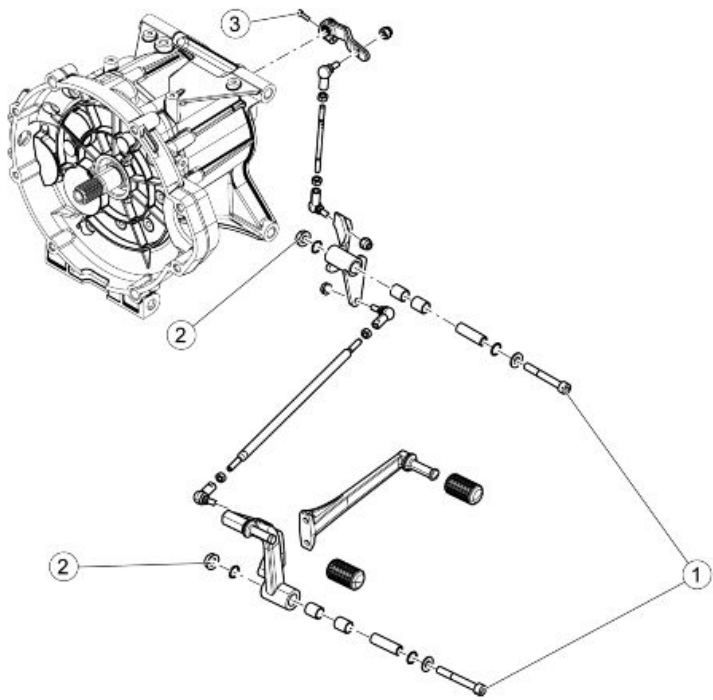
DEBAJO DEL ASIENTO

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación cierre inferior compartimien- to asiento	-	8	6 Nm (4.42 lb ft)	-
2	Tornillo fijación cierre alojamiento asiento inf. y sup.	M5x20 ino- xidable	6	3 Nm (2.21 lb ft)	-



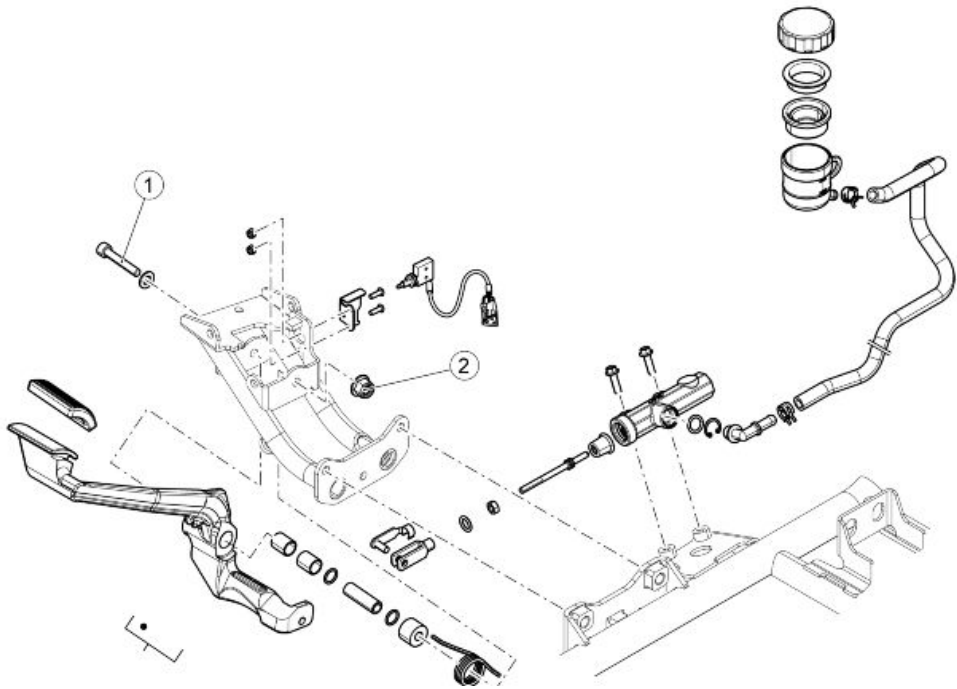
CARROCERÍA CENTRAL

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación carenados	M5x9	6	6 Nm (4.42 lb ft)	-



PALANCA DEL CAMBIO

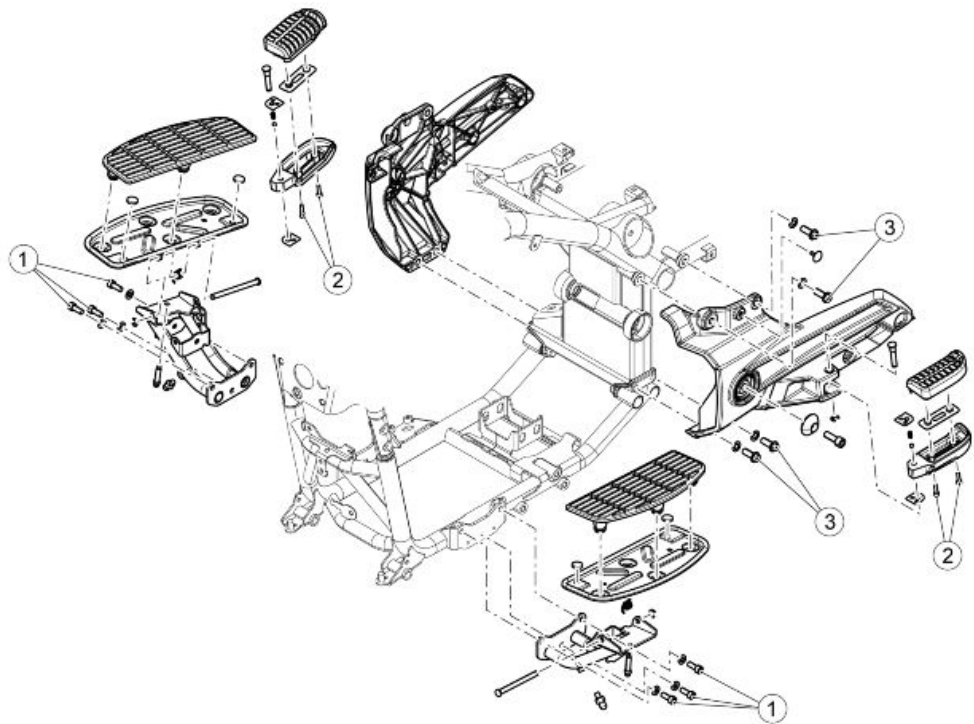
pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo de fijación	M8x60	2	25 Nm (18.44 lb ft)	-
2	Tuerca fijación	M8	2	25 Nm (18.44 lb ft)	-
3	Tornillo fijación mecanismo de bielas cambio	M6x20	1	10 Nm (7.37 lb ft)	-



BOMBA DEL FRENO TRASERO

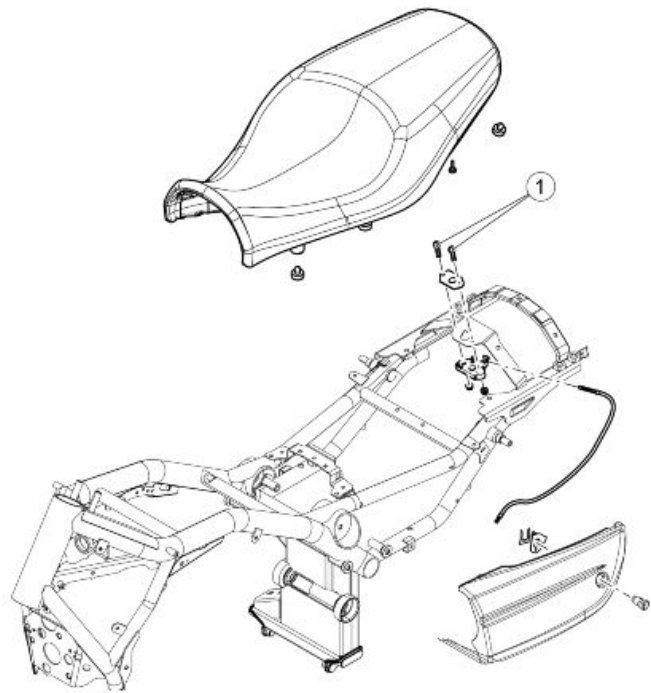
pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo de fijación de la palanca del freno	M8x75	1	25 Nm (18.43 lb ft)	-

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
2	Tornillo fijación tornillo palanca de freno	M8	1	25 Nm (18.43 lb ft)	-



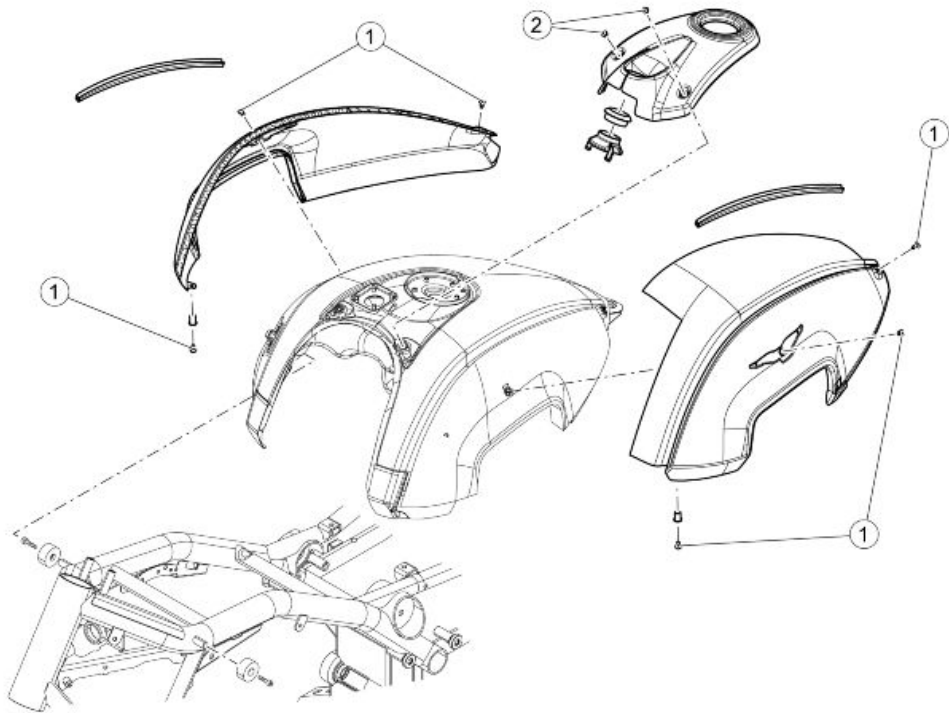
GRUPO ESTRIBOS

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo fijación estribo a chasis	M8x20	6	25 Nm (18.43 lb ft)	-
2	Tornillos fijación estribo pasajero a goma	M5x20	4	6 Nm (4.42 lb ft)	-
3	Tornillo fijación soporte estribos pasajero	M10x1,25	8	50 Nm (36.87 lb ft)	-



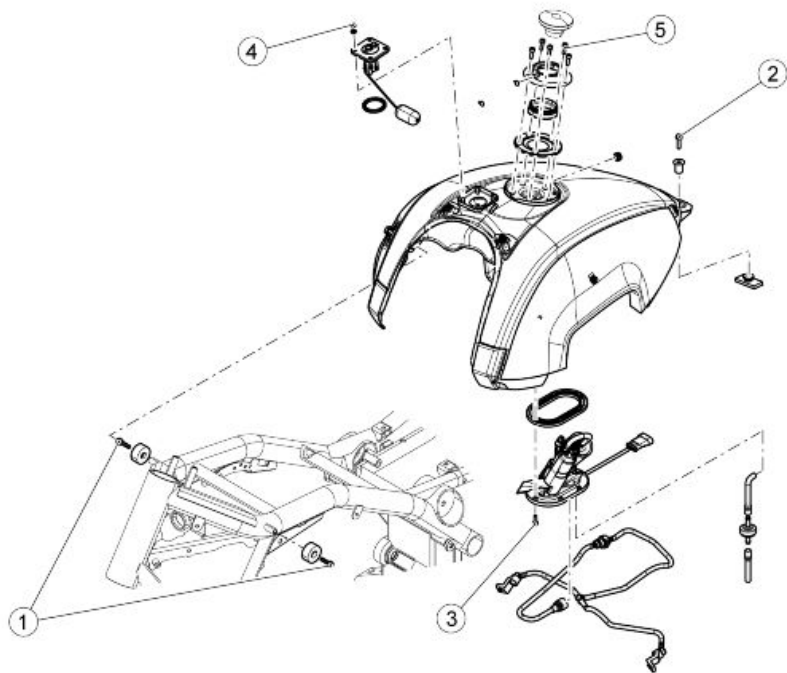
ASIENTO

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación cerradura	M6x25	2	10 Nm (7.37 lb ft)	-



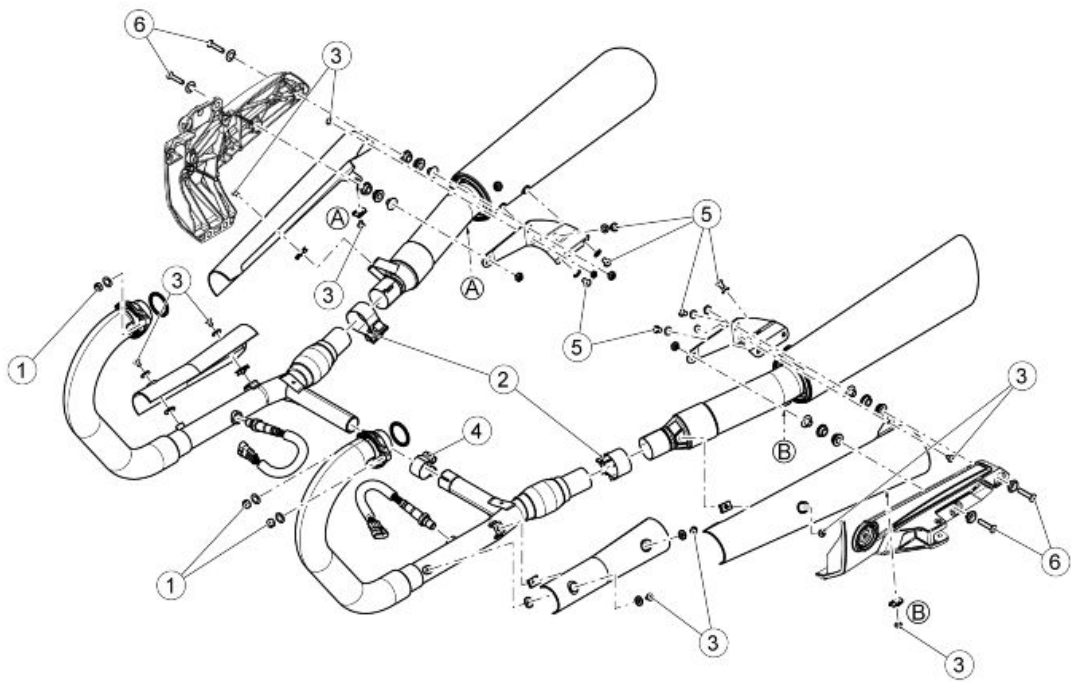
CUBREDEPÓSITO

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación placas	M5x10	6	6 Nm (4.42 lb ft)	-
2	Tornillo fijación tablero	M5x16	2	5 Nm (3.68 lb ft)	-



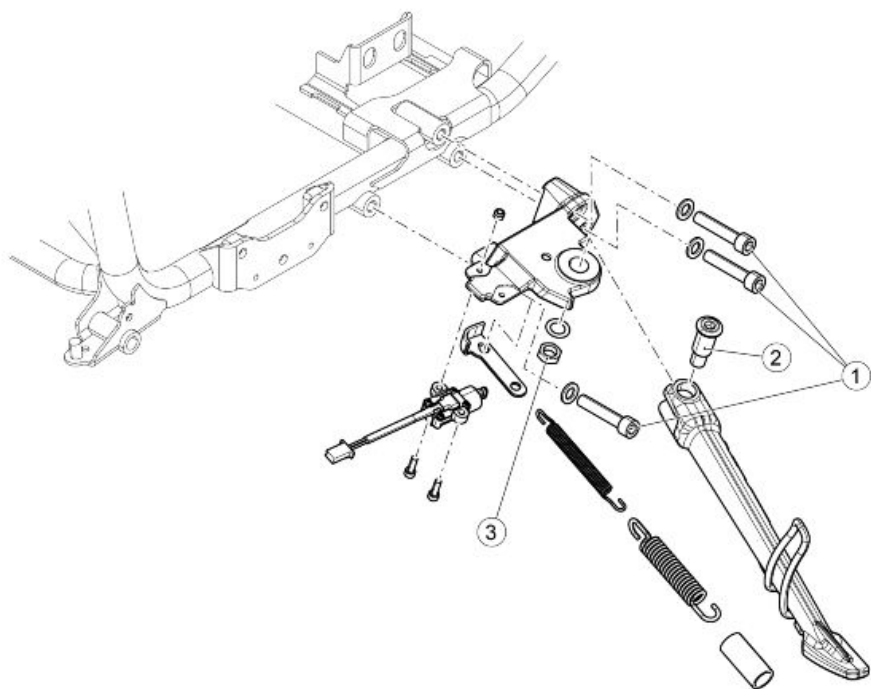
DEPÓSITO DE GASOLINA

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo fijación delantero	M8x16	2	25 Nm (18.44 lb ft)	-
2	Tornillo fijación trasero	M6x25	1	10 Nm (7.37 lb ft)	-
3	Tornillo fijación bomba de gasolina	M5x20	6	6 Nm (4.42 lb ft)	-
4	Tuercas de fijación del sensor de nivel de gasolina	M5	4	5 Nm (3.69 lb ft)	-
5	Tornillo fijación brida de tapa a depósito	M5x16	5	6 Nm (4.42 lb ft)	-



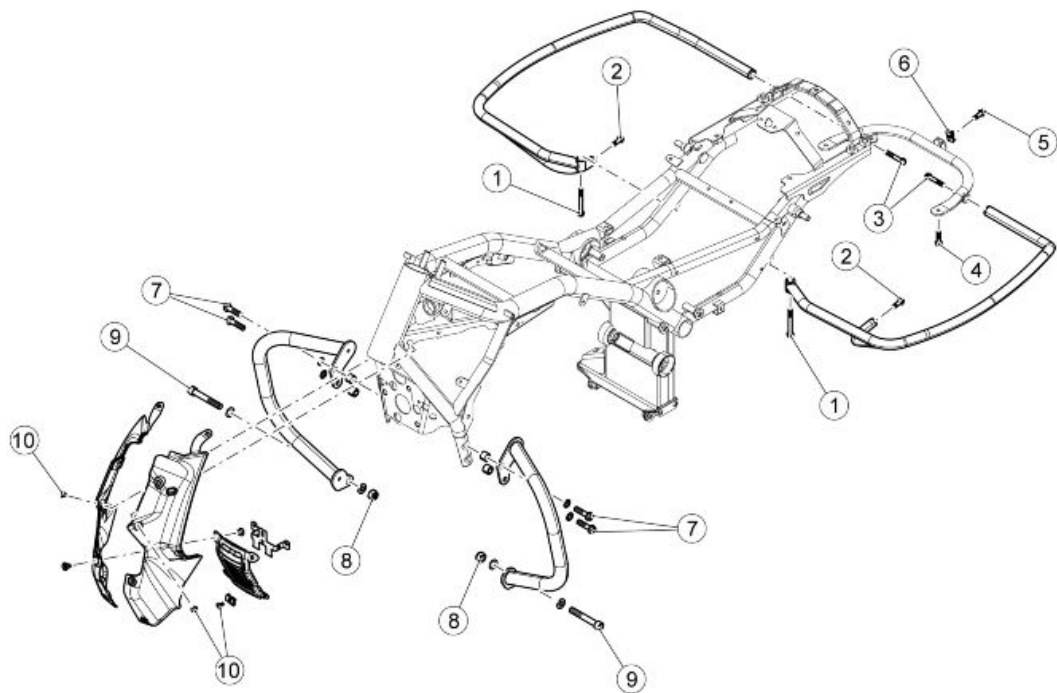
ESCAPE

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tuerca fijación escape - cilindro	M8	4	25 Nm (18.44 lb ft)	-
2	Abrazaderas laterales	-	2	50 Nm (36.88 lb ft)	-
3	Tornillos fijación protecciones contra el calor	M6x10	10	10 Nm (7.37 lb ft)	-
4	Abrazadera colector central	-	1	20 Nm (14.75 lb ft)	-
5	Tornillos fijación sop. terminal a terminal	M8x12	6	25 Nm (18.44 lb ft)	-
6	Tornillos fijación terminal	-	4	25 Nm (18.44 lb ft)	-



CABALLETE

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación placa caballete a chasis	M10x50	3	50 Nm (36.88 lb ft)	-
2	Perno caballete	-	1	25 Nm (51.61 lb ft)	-
3	Tuerca perno caballete	M12x1,25	1	70 Nm (51.61 lb ft)	-

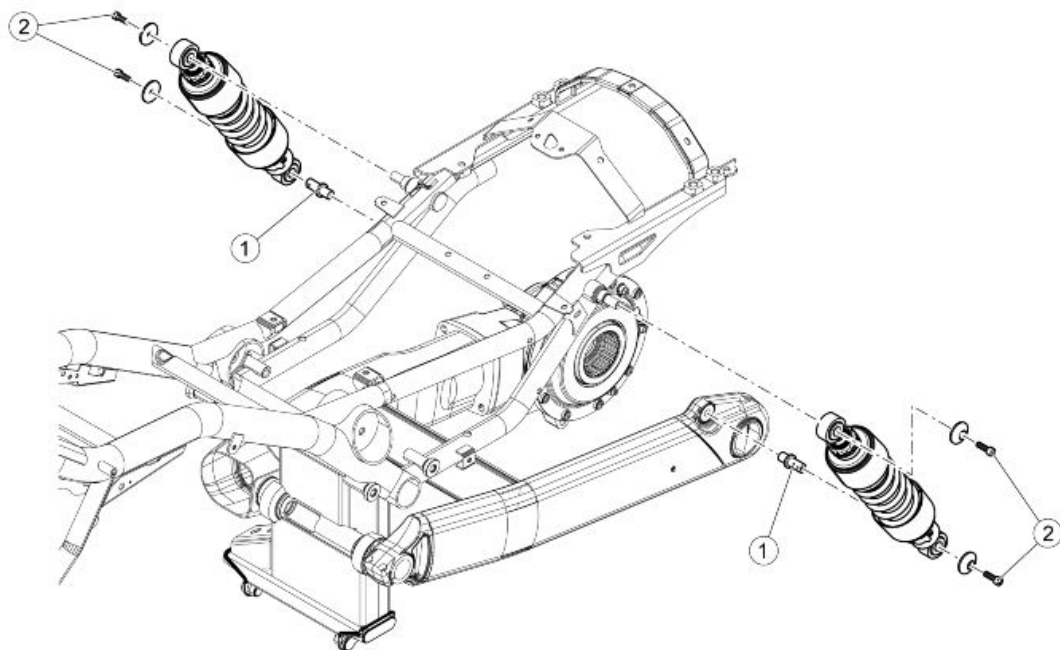


KIT PROTECCIONES

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo de fijación delantero paragolpes	M8x70	2	24 Nm (17.4 lb ft)	-

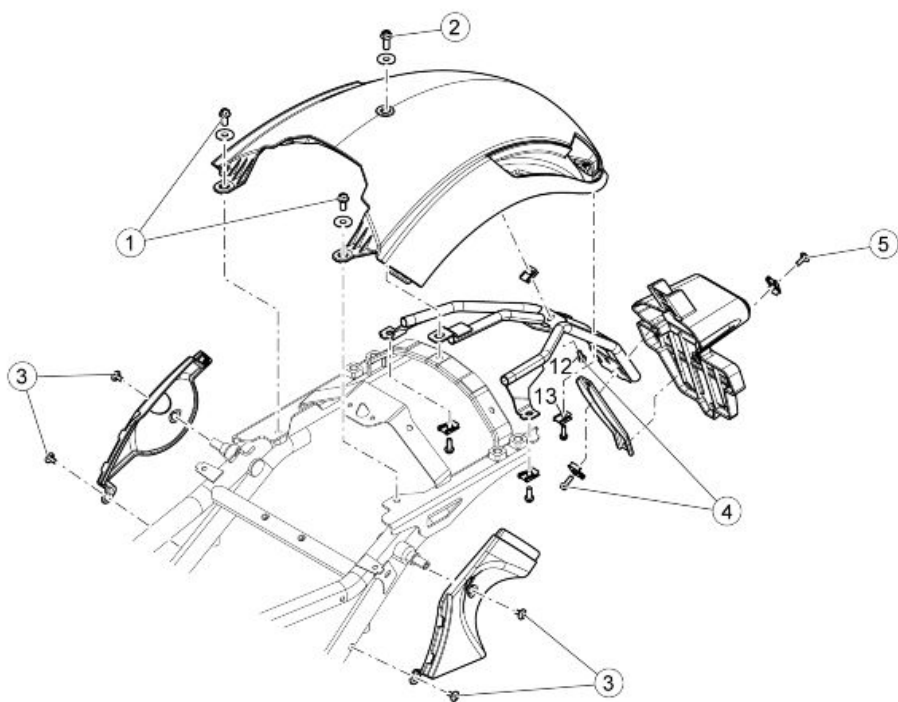
pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
2	Tornillo de fijación central paragolpes	M8x25	2	24 Nm (17.4 lb ft)	-
3	Tornillo de fijación trasero paragolpes	M8x50	2	24 Nm (17.4 lb ft)	-
4	Tornillo inferior	M8x20	2	24 Nm (17.4 lb ft)	Elementos pequeños de la moto
5	Tornillo de fijación matrícula	M8x20	1	4 Nm (2.9 lb ft)	Elementos pequeños de la moto
6	Clip de fijación	M5	1	-	Elementos pequeños de la moto
7	Tornillos de fijación superiores cubremotor	M10	2	50 Nm (36.2 lb ft)	-
8	Tuercas fijación inferior cubremotor	M12	2	50 Nm (36.2 lb ft)	-
9	Tornillos fijación inferior cubremotor	M12	2	50 Nm (36.2 lb ft)	-
10	Tornillos fijación cubierta y rejillas	M5x9	7	6 Nm (4.42 lb ft)	-

Parte trasera



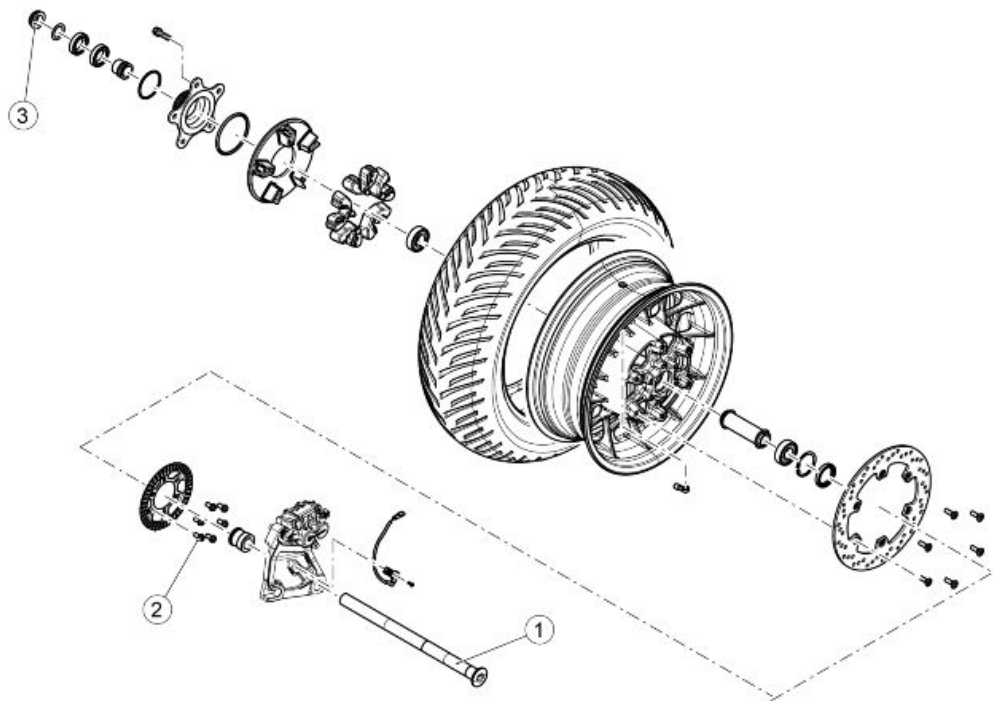
AMORTIGUADORES TRASEROS

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Pernos	-	2	40 Nm (29,50 lb ft)	-
2	Tornillos fijación amortiguadores	M6x14	4	10 Nm (7.37 lb ft)	-



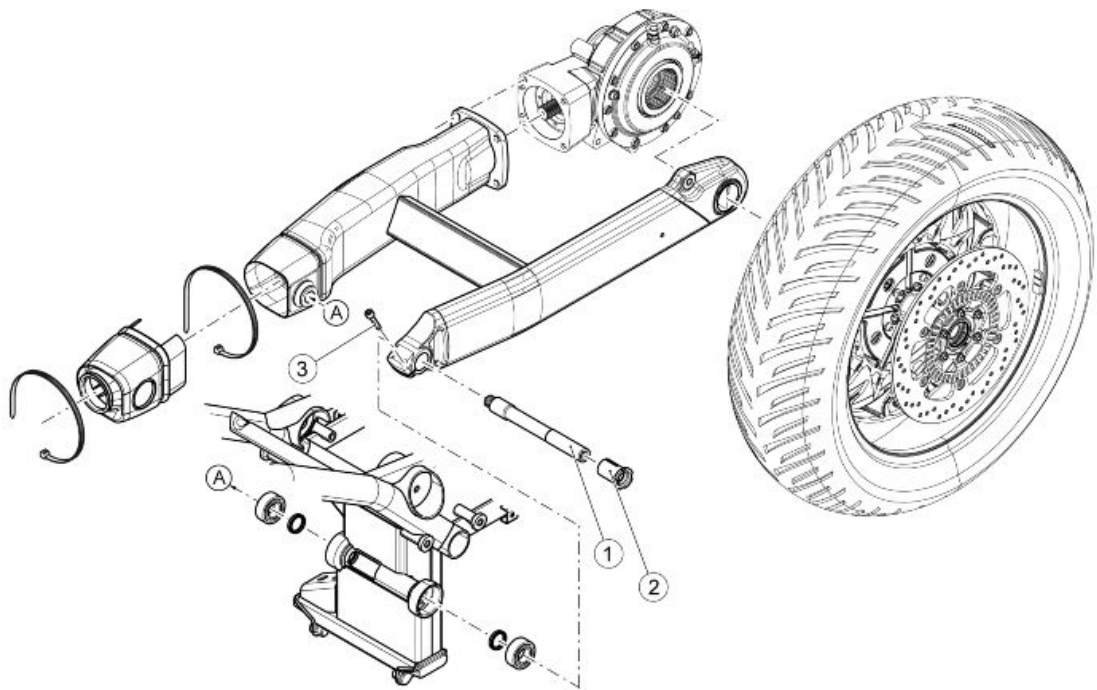
GUARDABARROS TRASERO

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación delanteros	M8x20	2	25 Nm (18.44 lb ft)	-
2	Tornillo fijación superior	M8x16	1	25 Nm (18.44 lb ft)	-
3	Tornillos fijación cubierta lateral	M5x9	4	6 Nm (4.42 lb ft)	-



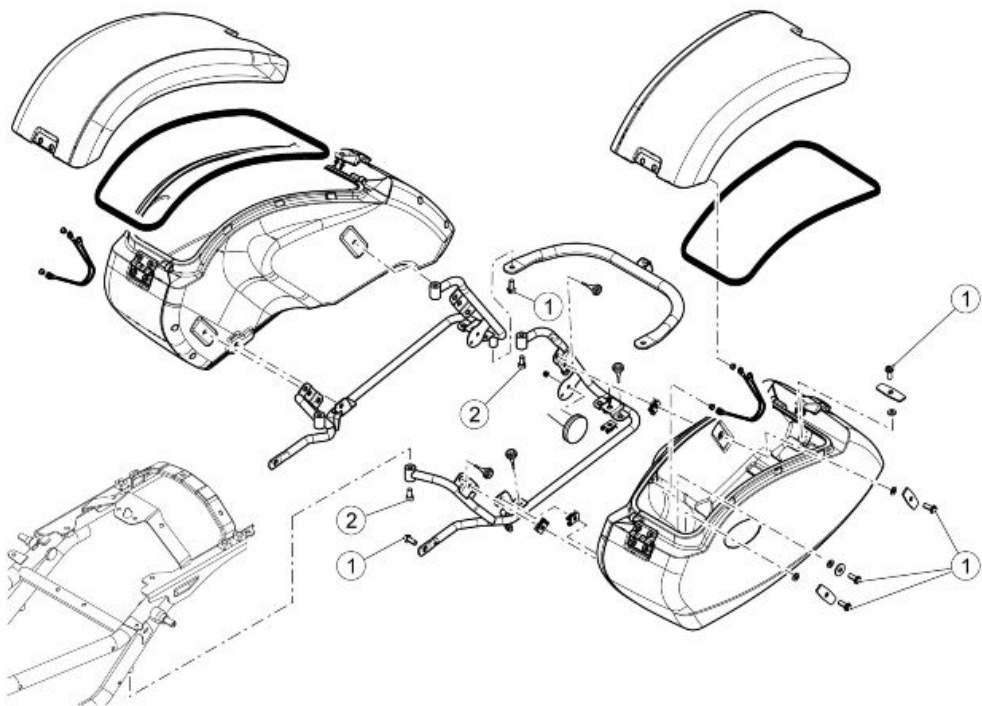
RUEDA TRASERA

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Perno de la rueda trasera	-	1	100 Nm (73,76 lb ft)	-
2	Tornillos con reborde rueda fónica	M8x20	6	25 Nm (18.44 lb ft)	-
3	Tuerca eje de la rueda	M25x1,5	1	100 Nm (73,76 lb ft)	-



BASCULANTE

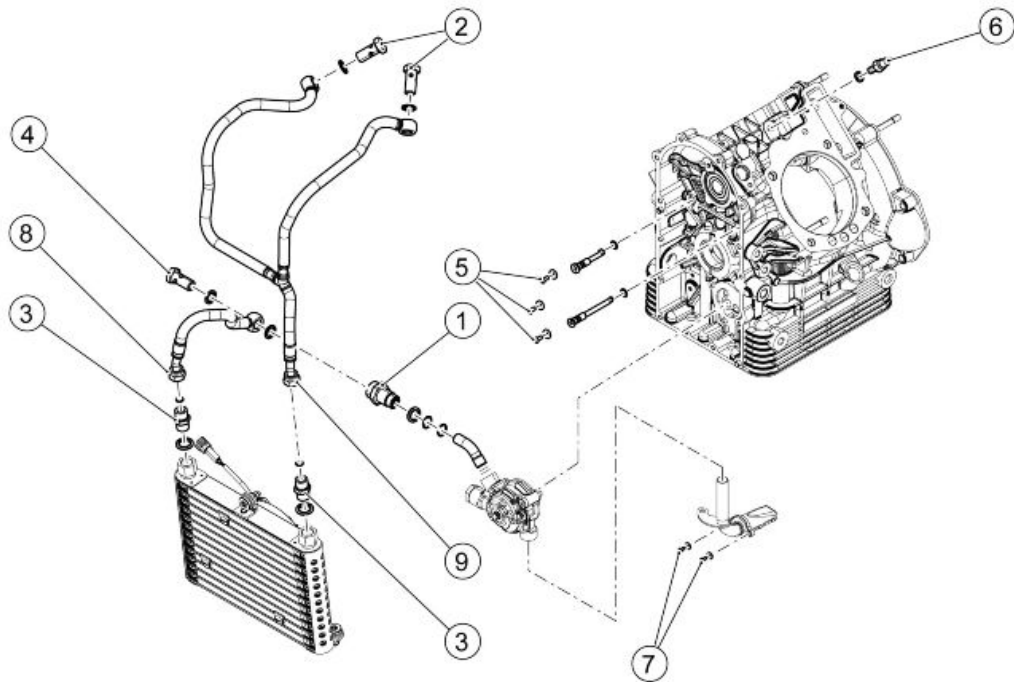
pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Perno de la horquilla trasera	-	1	60 Nm (44.25 lb ft)	-
2	Casquillo de precarga	-	1	10 Nm (7.37 lb ft)	-
3	Tornillos mordaza	M6x25	2	10 Nm (7.37 lb ft)	-



Kit EQUIPAJES

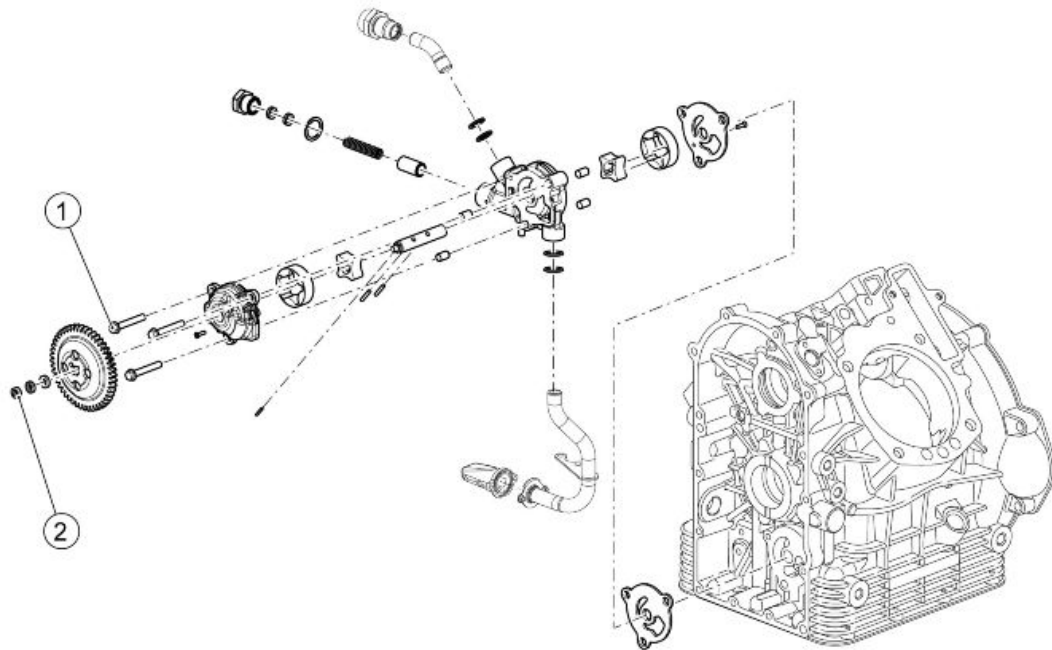
pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación soportes equipajes	M8x20	10	24 Nm (17.4 lb ft)	-
2	Tornillos fijación soportes equipajes	M8x16	4	24 Nm (17.4 lb ft)	-

Motor

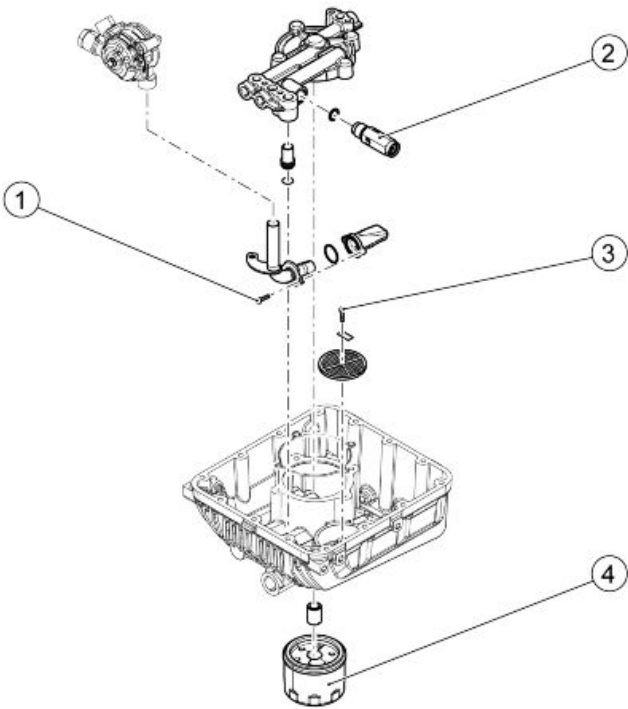


INSTALACIÓN DE LUBRICACIÓN

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Manguito tubo de aceite salida bomba	M14x1,5	1	40 Nm (29,50 lb ft)	-
2	Tornillo hueco para tubo aceite en cabezales	M14x1,5	2	20 Nm (14.75 lb ft)	-
3	Manguito en radiador y en tubo de aceite	M16x1,5	2	20 Nm (14.75 lb ft)	Aplicar aceite vaselina
4	Tornillo hueco para tubo envío de aceite a radiador	M14x1,5	1	35 Nm (25.81 lb ft)	-
5	Tornillo fijación boquillas de aceite	-	3	Manual	Loctite 243
6	Sensor de presión mínima de aceite	M10	1	15 Nm (11,06 lb ft)	-
7	Tornillo de fijación del filtro de aceite de admisión	M4x10	2	3 Nm (2.21 lb ft)	Loctite 243
8	Tubo envío aceite al radiador	-	1	20 Nm (14.75 lb ft)	-
9	Tubo envío aceite a las culatas	-	1	20 Nm (14.75 lb ft)	-

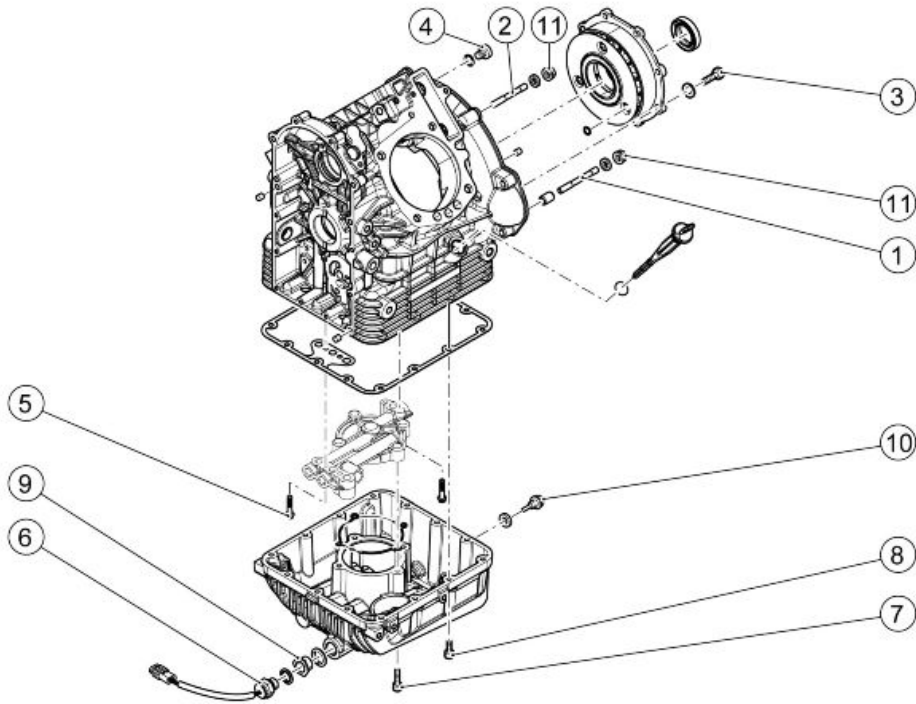
**BOMBA DE ACEITE**

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación bomba de aceite	M6x45	3	9 ÷ 11 Nm (6.64 ÷ 8.11 lb ft)	Loctite 243
2	Tuerca baja para bomba de aceite	M6x0,75	1	8 Nm (5,90 lb ft)	Loctite 243



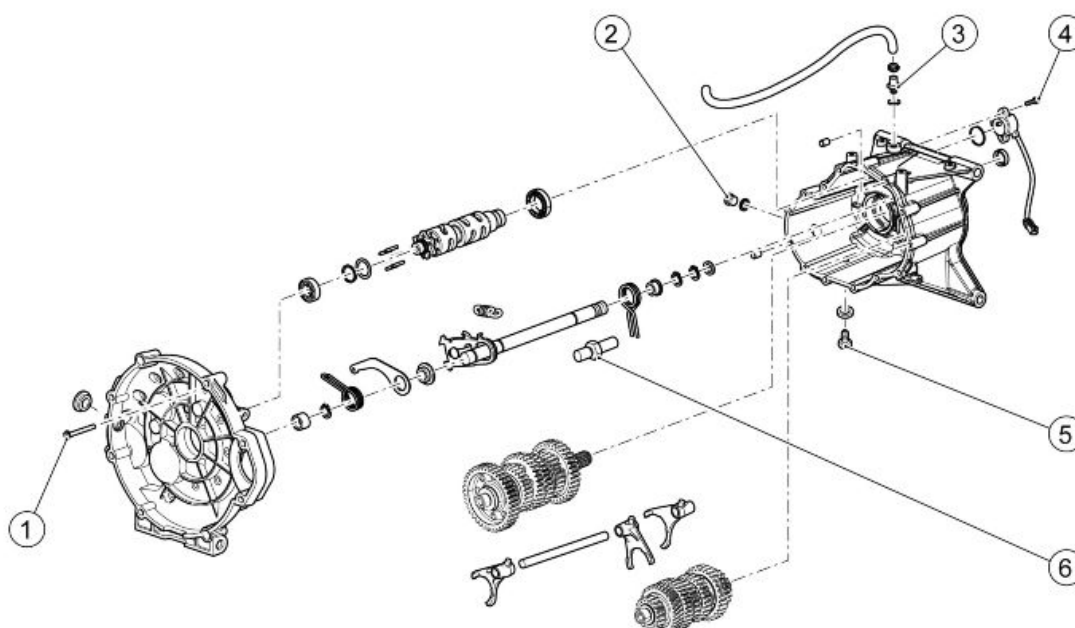
COMPONENTES DEL CÁRTER DEL ACEITE

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo fijación filtro admisión de aceite de refrigeración	M4x10	2	Manual	-
2	Válvula de regulación de la presión de aceite completa	-	1	20 Nm (14.75 lb ft)	Loctite 243
3	Tornillo fijación filtro del aceite de red	M6x14	1	6 Nm (4.42 lb ft)	-
4	Filtro de aceite	-	1	15 Nm (11,06 lb ft)	Aceite motor

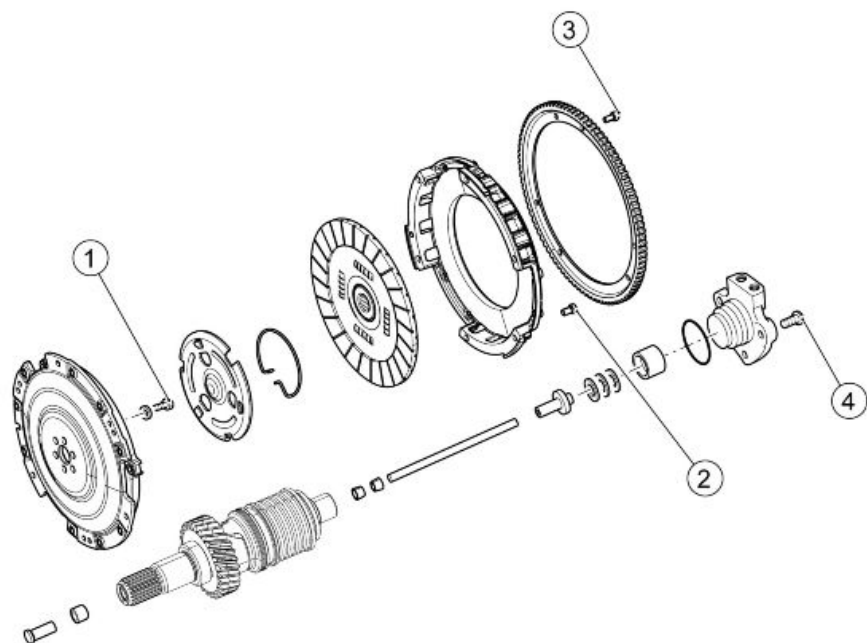


BLOQUE MOTOR Y CÁRTER DEL ACEITE

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Prisionero	M8x75	2	10 Nm (7.37 lb ft)	-
2	Prisionero	M8x66	3	10 Nm (7.37 lb ft)	-
3	Tornillo de fijación brida soporte trasero cigüeñal	M8x25	8	26 Nm (19,18 lb ft)	-
4	Tapón de aceite en bloque motor	-	2	25 Nm (18.44 lb ft)	-
5	Tornillo fijación brida soporte filtro del aceite	M6x45	4	10 Nm (7.37 lb ft)	-
6	Interruptor termométrico	M6x1,5	1	20 Nm (14.75 lb ft)	-
7	Tornillo de fijación cárter a la brida	M6x35	4	10 Nm (7.37 lb ft)	-
8	Tornillo de fijación cárter del aceite al bloque motor	M6x30	14	10 Nm (7.37 lb ft)	-
9	Racor interfaz interruptor térmico	-	1	20 Nm (14.75 lb ft)	Loctite 542
10	Tapón magnética descarga aceite	-	1	20 Nm (14.75 lb ft)	-
11	Tuerca de fijación cambio al motor	M8	5	20 Nm (14.75 lb ft)	-

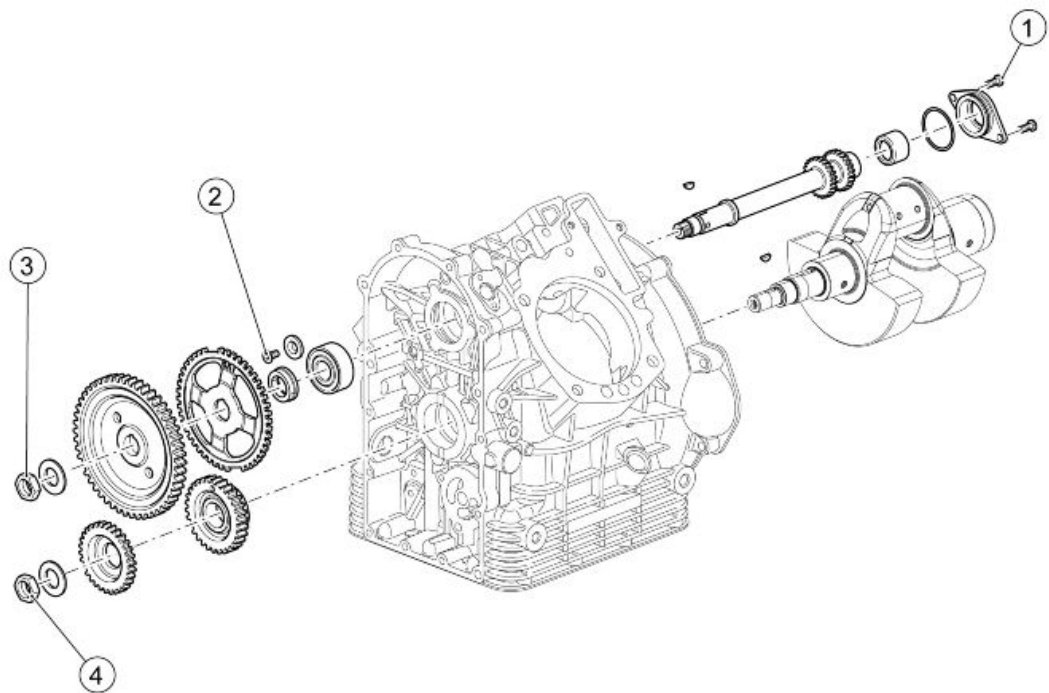
**CAMBIO**

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación campana embrague a la caja de cambios	M6x55	14	13 Nm (9.59 lb ft)	-
2	Tapón caja de cambios	M18x1,5	1	28 Nm (20.65 lb ft)	-
3	Espárrago de purga	M10x1,5	1	8 Nm (5.90 lb ft)	Loctite 243
4	Tornillo fijación sensor de marchas	M5x16	2	4,9 ÷ 6 Nm (3.61 ÷ 4.42 lb ft)	Loctite 243
5	Tapón magnético para descarga aceite cambio	-	1	24 Nm (17,70 lb ft)	-
6	Perno guía muelle	-	1	24 Nm (17,70 lb ft)	Loctite 243



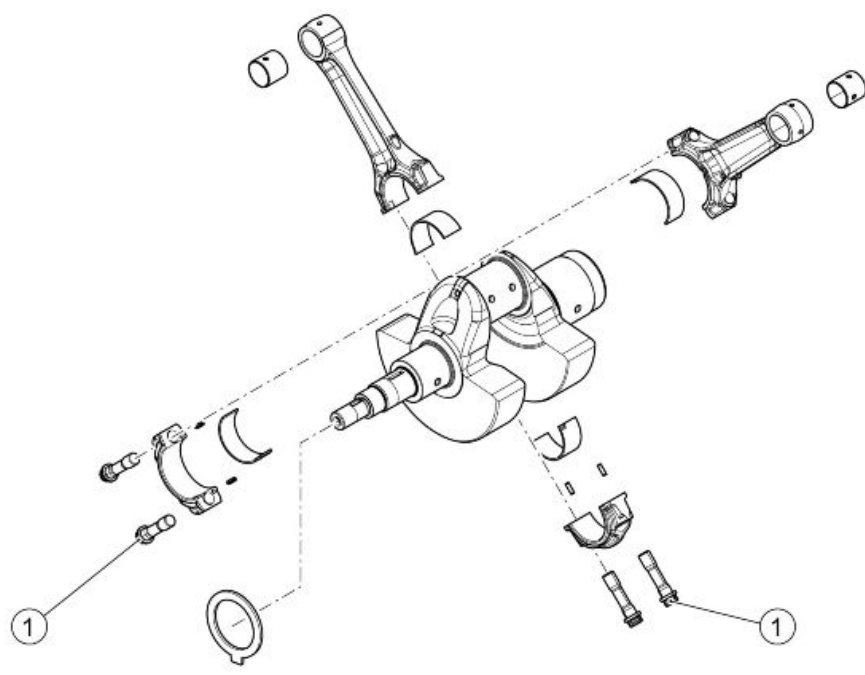
EMBRAGUE

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo fijación volante en cigüeñal	M8x25	6	42 Nm (30,98 lb ft)	Loctite 243
2	Tornillo de fijación brida externa embrague en volante	M7x16	6	20 Nm (14.75 lb ft)	Loctite 243
3	Tornillo de fijación corona de arranque en volante	M6x12	6	10 Nm (7.37 lb ft)	-
4	Tornillo de fijación cilindro mando embrague	-	3	10 Nm (7.37 lb ft)	Loctite 243



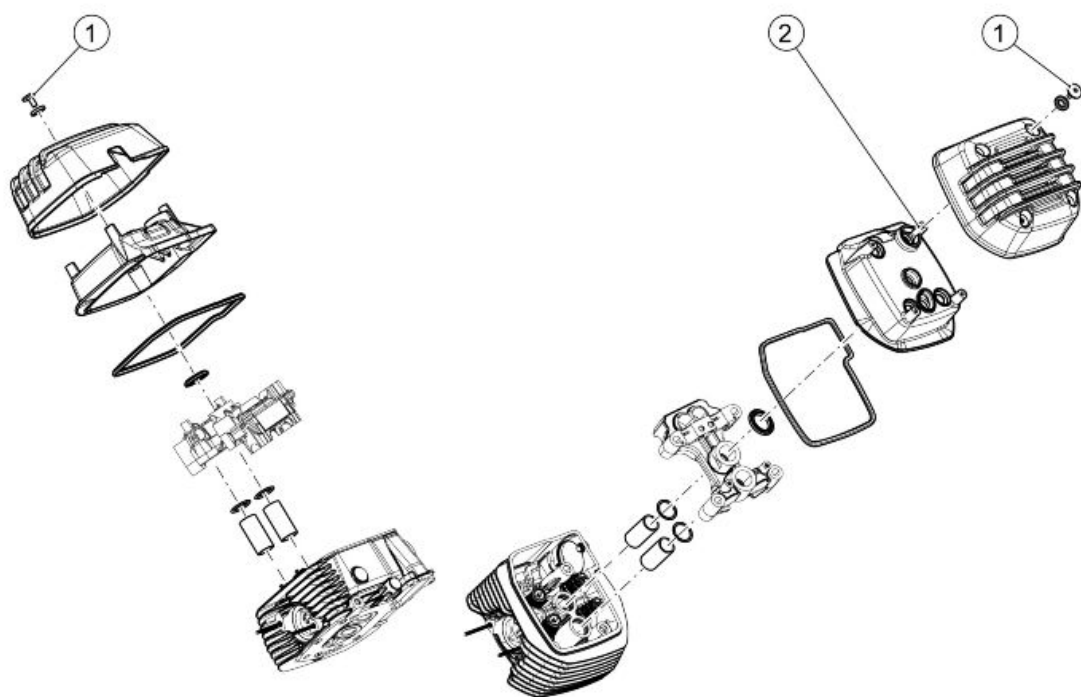
DISTRIBUCIÓN

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación brida eje libre	M6x14	2	7 ÷ 8 Nm (5.16 ÷ 5.90 lb ft)	Loctite 542 sólo en orificio pasante
2	Tornillo fijación cojinete en eje libre	M6x16	1	8 ÷ 10 Nm (5.90 ÷ 7.37 lb ft)	Loctite 243
3	Tuerca bloqueo eje libre	M18x1,5	1	150 Nm (110.63 lb ft)	-
4	Tuerca bloqueo cigüeñal	M25x1,5	2	200 Nm (147.51 lb ft)	-



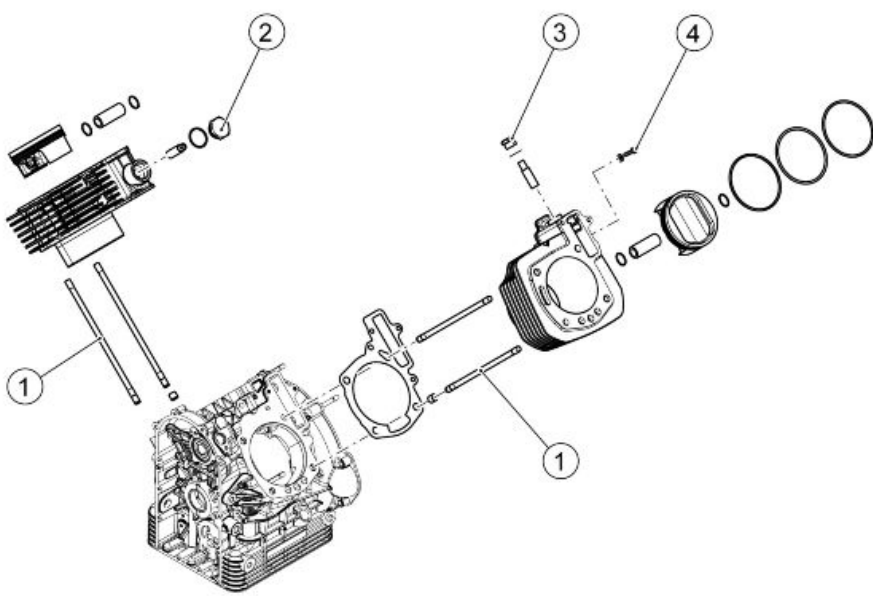
CIGÜEÑAL

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos de biela	M10x1	4	Par preliminar 40 Nm (29.50 lb ft). Par final 80 Nm (59.00 lb ft)	-



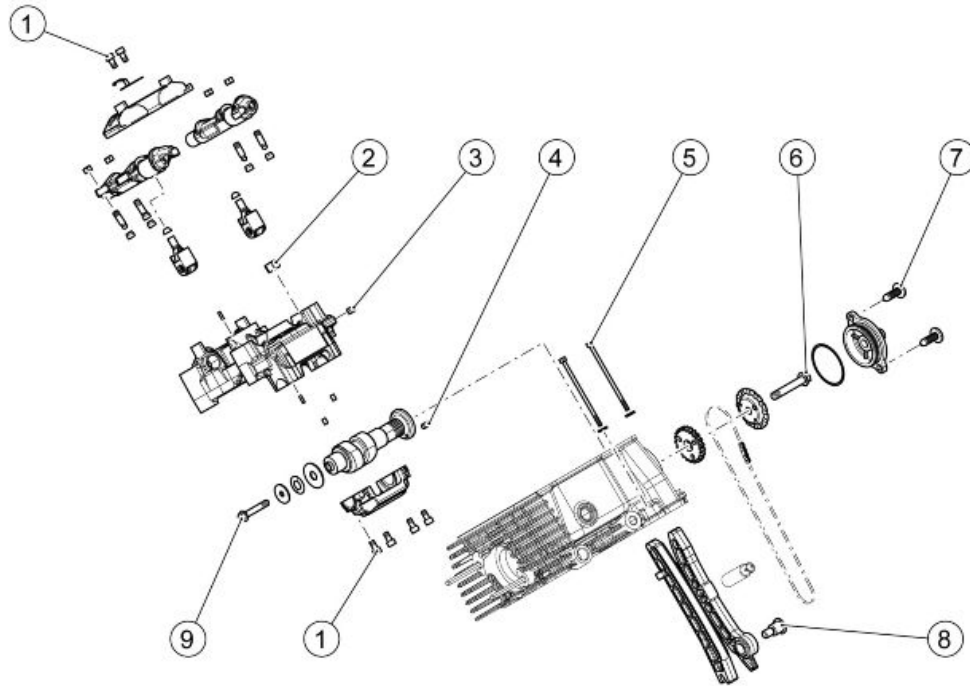
TAPAS DE CULATA

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo especial tapa culata estética	-	8	8 Nm (5,90 lb ft)	Bloqueadas con secuencia en cruz
2	Tornillo especial tapa culata	-	8	8 Nm (5,90 lb ft)	Bloqueadas con secuencia en cruz

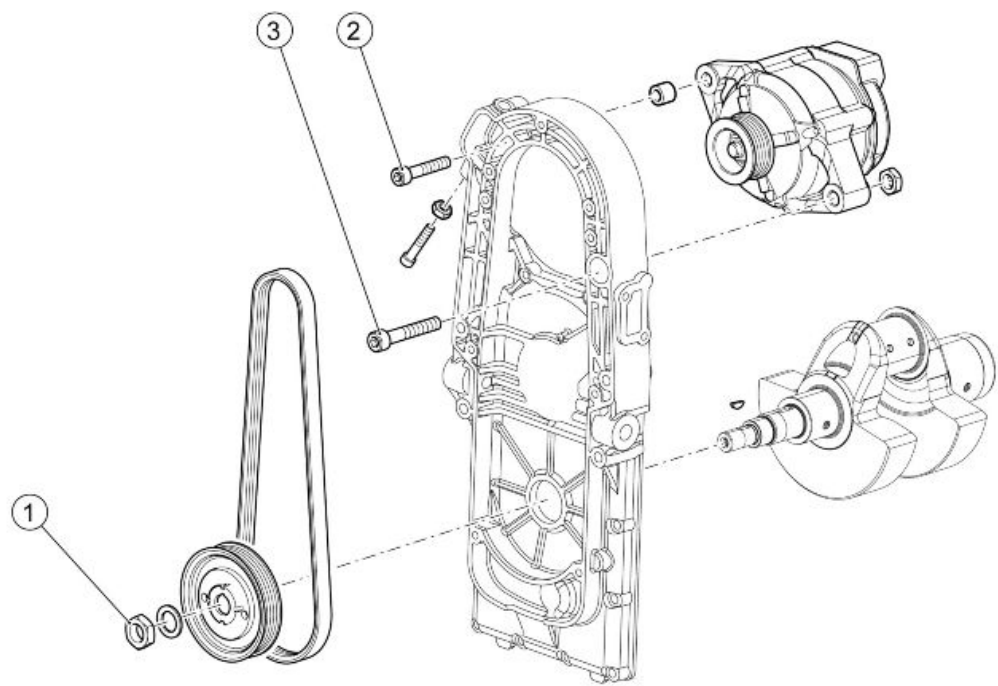


CILINDRO PISTÓN

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tirante en bloque motor	M10x1,25	8	5 Nm (3.69 lb ft)	-
2	Tapón para tensor derecho	M30x1,5	1	40 Nm (29,50 lb ft)	-
3	Tapón para tensor izquierdo	M20x1,5	1	30 Nm (22.13 lb ft)	-
4	Tornillo tapón cilindro izquierdo	M6x10	1	10 ÷ 12 Nm (7.37 ÷ 8.50 lb ft)	Loctite 542

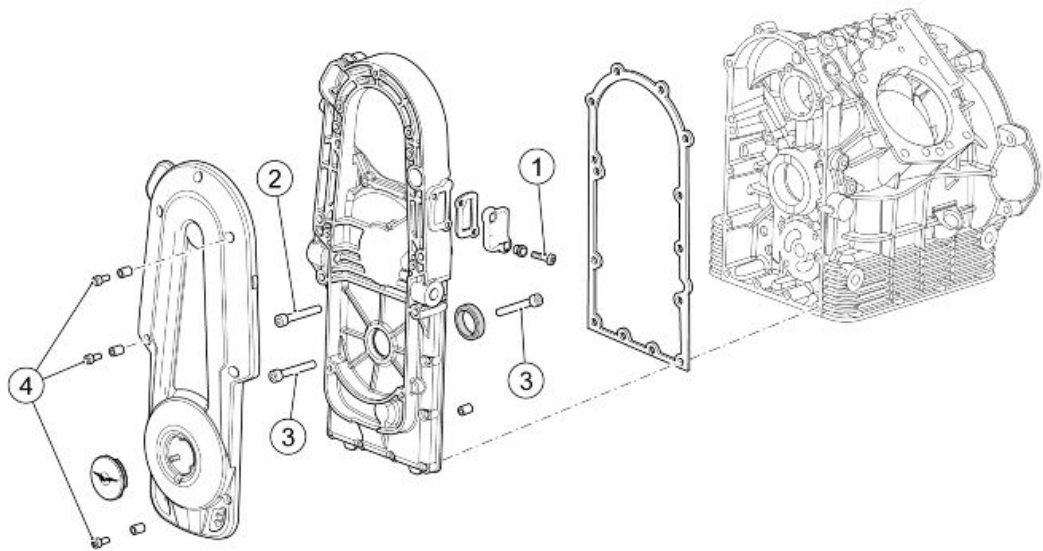
**DISTRIBUCIÓN CILINDROS**

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos de fijación soporte árbol de levas / balancín	M8x30	12	16 ÷ 18 Nm (11.80 ÷ 13.28 lb ft)	-
2	Tuerca para tirante	M10x1,25	8	Par preliminar 15 Nm (11.06 lb ft) Par final 42 Nm (30.98 lb ft)	-
3	Tapa	M6x10	2	10 ÷ 12 Nm (7.37 ÷ 8.50 lb ft)	Loctite 542
4	Prisionero de referencia en eje de levas	-	1	Inser. en interferencia	Loctite 542
5	Tornillo largo para alojamiento cadena en culata	M6x120	4	10 Nm (7.37 lb ft)	-
6	Tornillos para corona distribución en eje de levas	M8x1	2	30 Nm (22.13 lb ft)	Loctite 243
7	Tornillos para tapón blow-by en culata	M5x16	4	6 ÷ 8 Nm (4.42 ÷ 5.90 lb ft)	-
8	Tornillos distanciador varilla tensor de cadena	M8x24,5	2	20 Nm (14.75 lb ft)	-
9	Tornillos fijación muelle de taza en eje de levas	M6x25	2	11 ÷ 13 Nm (8.11 ÷ 9.59 lb ft)	-



ALTERNADOR

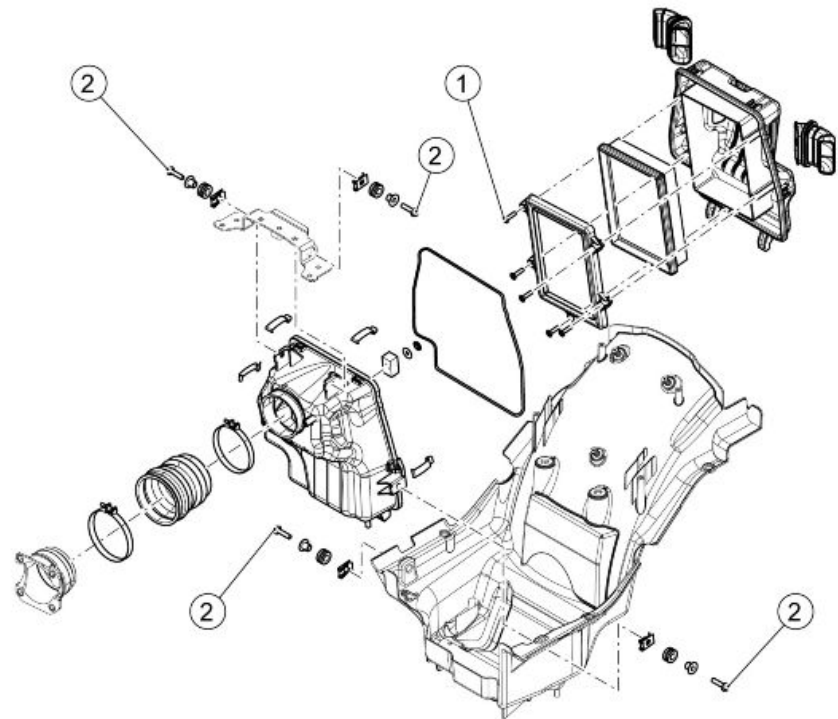
pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tuerca bloqueo polea mando alternador	M16	1	80 Nm (59,00 lb ft)	Loctite 243
2	Tornillo de fijación superior alternador	M8	1	22 Nm (16.23 lb ft)	-
3	Tornillo de fijación inferior alternador	M10x60	1	30 Nm (22.13 lb ft)	-



TAPA DEL ALTERNADOR

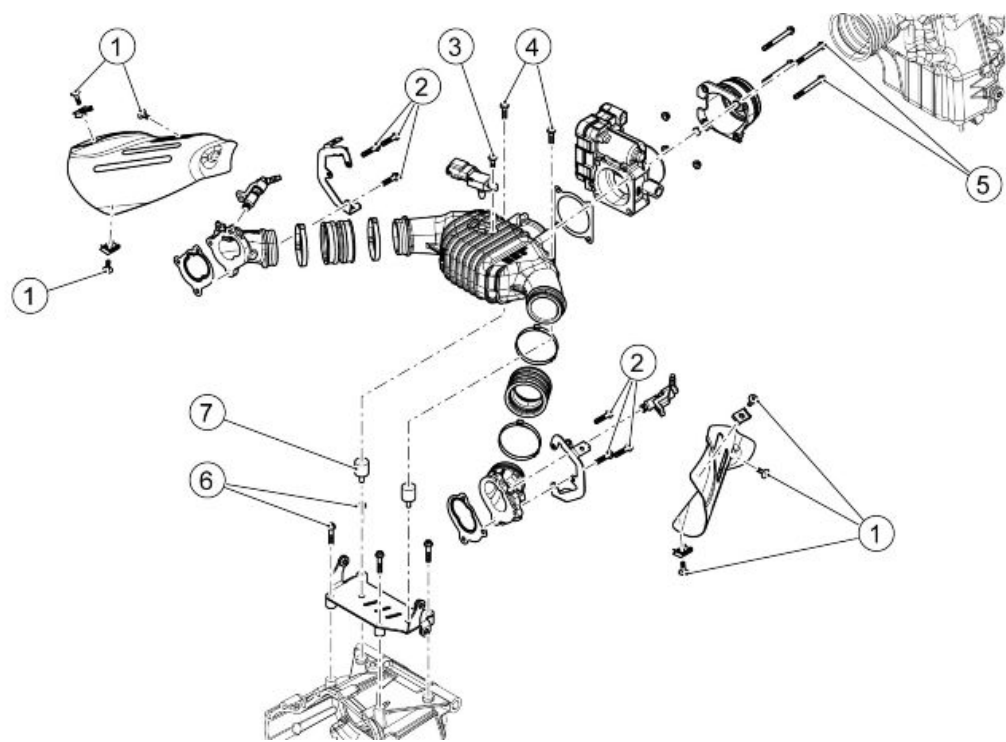
pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo de fijación tapa de distribución	M6x20	2	10 Nm (7.37 lb ft)	Loctite 243

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
2	Tornillo de fijación tapa distribución	M8x55	4	25 Nm (18.44 lb ft)	-
3	Tornillo de fijación tapa distribución	M6x30	9	10 ÷ 12 Nm (7.37 ÷ 8.85 lb ft)	-
4	Tornillo de fijación tapa alternador	M6x16	6	10 ÷ 12 Nm (7.37 ÷ 8.85 lb ft)	-



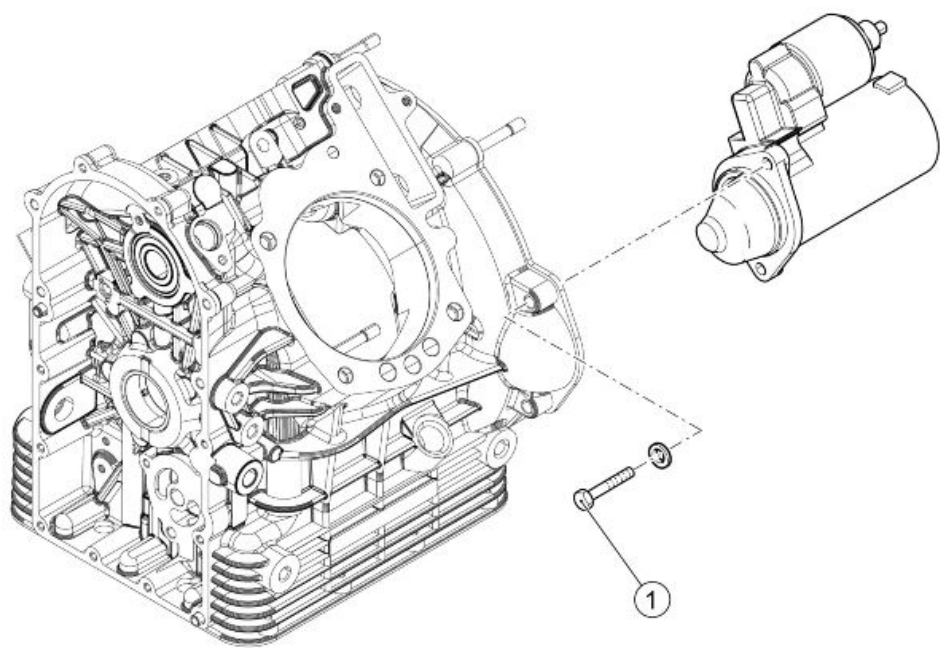
FILTRO DE AIRE

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo de fijación de la caja del filtro de aire al chasis	-	2	10 Nm (7.38 lb ft)	-
2	Tornillo de fijación de la tapa de la caja del filtro de aire	SWP 5x20	6	3 Nm (2.21 lb ft)	-



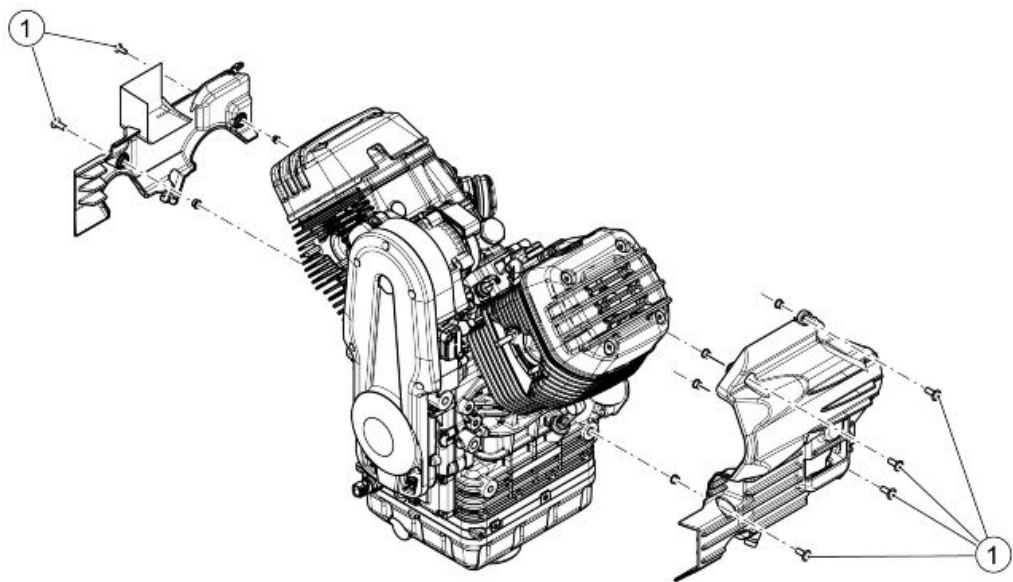
CUERPO DE MARIPOSA

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación protecciones	M5x15	6	6 Nm (4.42 lb ft)	-
2	Tornillos fijación estribos	M6x28	6	10 Nm (7.37 lb ft)	-
3	Tornillo de fijación sensor temperatura aire	M6x16	1	10 Nm (7.37 lb ft)	-
4	Tornillo fijación volumen compensador	M6x16	2	10 Nm (7.37 lb ft)	-
5	Tornillos fijación colector cuerpo de mariposa	M6x60	4	10 Nm (7.37 lb ft)	-
6	Tornillos fijación soporte	M6x28	4	8,5 ÷ 10 Nm (6.27 ÷ 7.37 lb ft)	Loctite 243
7	Silent-block	M6	2	Bloquear manualmente	Loctite 243



MOTOR DE ARRANQUE

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos de fijación del arrancador	M8x75	2	25 Nm (18.44 lb ft)	-



TAPAS MOTOR

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación tapas motor	M6x16 inoxidable	6	10 Nm (7.37 lb ft)	-

Datos revisión

Juegos de montaje

Cilindro - pistón

La medición del diámetro de los cilindros se debe realizar en tres alturas, girando el comparador 90°.

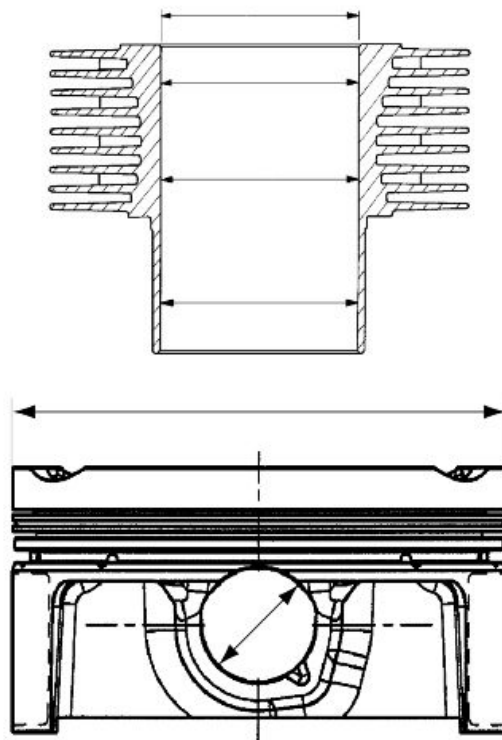
Controlar que los cilindros y los pistones pertenezcan a la misma clase de selección (D, E, F).

Controlar el juego existente entre cilindros y pistones en el diámetro de selección; si es superior al indicado, es necesario sustituir los cilindros y los pistones.

Los pistones de un motor deben ser equilibrados; se admite entre ambos una diferencia de peso de 1,5 g (0.0033 lb).

JUEGO ACOPLAMIENTO CILINDRO -

SIGL A	Ø CILINDRO	Ø PISTÓN	JUEGO EN EL MONTAJE
D	104,000÷104,010 mm (4.0944÷4.0948 in)	103,935÷103,945 mm (4.0919÷4.0923 in)	0,055÷0,075 mm (0.00216÷0.00295 in)
Y	104,010÷104,020 mm (4.0948÷4.0952 in)	103,945÷103,955 mm (4.0923÷4.0927 in)	0,055÷0,075 mm (0.00216÷0.00295 in)
F	104,020÷104,030 mm (4.0952÷4.0956 in)	103,955÷103,965 mm (4.0927÷4.0930 in)	0,055÷0,075 mm (0.00216÷0.00295 in)



ACOPLAMIENTO EJE - PISTÓN

Característica	Descripción/Valor
Diámetro del eje	21,998 - 21,994 mm. (0.86606 - 0.86590 in)

Característica	Descripción/Valor
Diámetro orificio eje en el pistón	22,020 - 22,015 mm (0.86693 - 0.86673 in)
Juego entre el eje y los orificios del pistón	0,017 - 0,026 mm (0.00067 - 0.00102 in)

Sellos de aceite

En cada pistón se montan:

- 1 aro elástico superior;
- 1 aro elástico intermedio;
- 1 aro elástico rascaceite.

Girar los segmentos para que los extremos de unión se hallen a 120 grados entre sí.

JUEGOS ENTRE LOS AROS ELÁSTICOS Y LOS ALOJAMIENTOS EN EL PISTÓN

Característica	Descripción/Valor
Aro superior	0,030 - 0,070 mm (0.00118 - 0.00275 in)
Aro intermedio	0,020 - 0,060 mm (0.00079 - 0.00236 in)
Aro rascaceite	0,010 - 0,180 mm (0.00039 - 0.00709 in)

Luz entre los extremos de los aros elásticos introducidos en el cilindro:

- Aro elástico superior 0,20 - 0,32 mm (0.0079 - 0.0126 in)
- Aro elástico intermedio 0,35 - 0,50 mm (0.0138 - 0.0197 in)
- Aro elástico rascaceite 0,2 - 0,7 mm (0.0079 - 0.0275 in).

Sistema de montaje de espesores

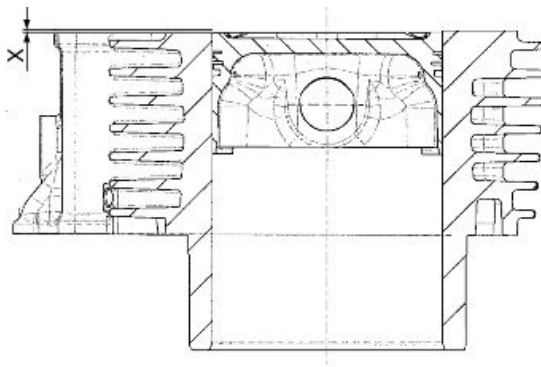
- Instalar ambos pistones en las bielas.
- Operando desde ambos lados, instalar en el bloque motor la junta entre éste y el cilindro.
- Instalar ambos cilindros.
- Llevar el pistón del cilindro izquierdo al PMS y bloquear la rotación del cigüeñal.



Utillaje específico

020675Y Seguro del engranaje del eje de servicio

- Limpiar cuidadosamente la superficie superior de ambos cilindros.
- Posicionar en el cilindro izquierdo la herramienta para determinar la cota (X).
- Apretar la herramienta mediante las tuercas de los tornillos prisioneros.



Utillaje específico

020676Y Soporte del comparador de control de posición del pistón



- Poner a cero el micrómetro en el borde del cilindro.
- Desplazar la herramienta para que el palpador del micrómetro llegue al punto más alto de la cabeza del pistón.
- Anotar la medida y, en base a los valores detectados, consultar en profundidad la tabla para determinar el espesor de la junta entre el cilindro y la culata que deberá ser instalada.
- Desbloquear la rotación del cigüeñal.
- Girar el cigüeñal 90° hasta llevar el pistón del cilindro derecho al PMS.
- Bloquear la rotación del cigüeñal.
- Posicionar en los espárragos del cilindro derecho la herramienta para determinar la cota (X).

Utillaje específico

020676Y Soporte del comparador de control de posición del pistón

- Realizar para el cilindro derecho las mismas operaciones para la determinación del espesor de la junta entre el cilindro y la culata efectuadas para el cilindro izquierdo.

ESPESOR JUNTA CILINDRO - CULATA

Característica	Descripción/Valor
Valor (X) -0,34 / -0,52 mm (-0.0134 / -0.0204 in)	espesor junta 0,6 mm (0.0236 in).
Valor (X) -0,14 / -0,34 mm (-0.0055 / -0.0133 in)	espesor junta 0,8 mm (0.0314 in).
Valor (X) -0,06 / -0,14 mm (-0.0023 / -0.0055 in)	espesor junta 1 mm (0.0393 in).



PARA ESCOGER LA JUNTA, REMITIRSE AL NÚMERO DE CÓDIGO PRESENTE EN LA MISMA.



EN CASO DE SUSTITUCIÓN DE UNO O MÁS COMPONENTES DEL GRUPO TÉRMICO (PISTÓN, CILINDRO, EJE), O BIEN, AL MENOS DE UNA BIELA, DEL CIGÜEÑAL O DE LOS BUJES, SE DEBE MEDIR NUEVAMENTE LA COTA (X) PARA PODER ESCOGER LA JUNTA CORRECTA.

Tabla productos recomendados

TABLA DE PRODUCTOS RECOMENDADOS

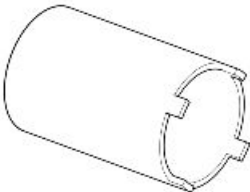
Producto	Denominación	Características
ENI i-RIDE PG RACING 10W-60	Aceite motor	SAE 10W - 60. Como alternativa para los aceites aconsejados, se pueden utilizar aceites de marca con prestaciones iguales o superiores a las especificaciones CCMC G-4, A.P.I. SG.
AGIP GEAR SAE 80 W 90	Aceite transmisión	API GL-4
AGIP GEAR MG/S SAE 85 W 90	Aceite del cambio de velocidades	API GL-5
FUCHS TITAN SAF 1091	Aceite horquilla	-
AGIP GREASE SM2	Grasa al litio con molibdeno para cojinetes y otros puntos a lubricar	NLGI 2
Grasa neutra o vaselina.	Polos batería	
AGIP BRAKE 4	Líquido frenos / Líquido embrague	Fluido sintético SAE J 1703 -FMVSS 116 - DOT 3/4 - ISO 4925 - CUNA NC 956 DOT 4

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

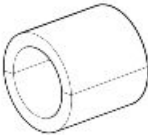
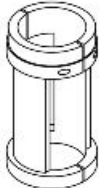
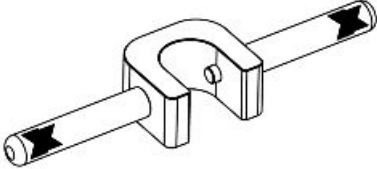
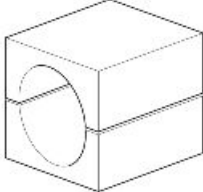
UTILLAJE ESPECIAL

UT

PARTE CICLO

Cod. Almacén	Denominación	
AP8140190	Herramienta para apriete dirección	
020376Y	Mango para adaptadores	
020359Y	Adaptador 42 x 47 mm	
020360Y	Adaptador 52x54 mm	
001467Y001	Pinza para extracción cojinetes Ø 25 mm	
001467Y035	Campana para cojinetes ø exterior 47 mm	

HORQUILLA DELANTERA

Cod. Almacén	Denominación	
AP8140146	Peso	
AP8145758	Herramienta para montar el retén de aceite	
020952Y	Llave de bloqueo de la tuerca anular del elemento hidráulico	
020888Y	Pinza para tubo de precarga	
020951Y	Soporte vástago horquilla	

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

MANUTENCIÓN

MAN

Tabla de manutención

NOTA

EL TIEMPO PREVISTO PARA REALIZAR LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO, DEBE SER REDUCIDO A LA MITAD SI EL VEHÍCULO SE UTILIZA EN ZONAS LLUVIOSAS, POLVORIENTAS, EN RECORRIDOS ACCIDENTADOS O EN CONDUCCIÓN DEPORTIVA.

NOTA

LOS TIEMPOS INDICADOS EN LA TABLA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO INCLUYEN EL TIEMPO DEDICADO A LAS ACTIVIDADES DE GESTIÓN.

Tabla de mantenimiento periódico

I: CONTROLAR Y LIMPIAR, REGULAR, LUBRICAR O SUSTITUIR SI ES PRECISO

C: LIMPIAR, R: SUSTITUIR, A: REGULAR, L: LUBRICAR

(1) Controlar y limpiar, regular o sustituir si fuese necesario antes de cada viaje

(2) Sustituir cada 2 años o 20000 km (12427 mi).

(3) Sustituir cada 4 años.

(4) Controlar en cada arranque.

(5) Se recomienda efectuar la lubricación periódica con grasa espray del caballete después de condiciones de uso especialmente severas (suciedad de sales, polvo, etc.) o después de un periodo prolongado de inactividad.

(6) Lubricar en caso de conducción bajo la lluvia, por calles mojadas, o después de lavar el vehículo.

(7) Sustituir cuando se cumpla una de las dos situaciones siguientes: 40000 km (24854 mi) o 48 meses

(8) Sustituir cada 70000 km (43495 mi)

TABLA DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Km x 1.000	1,5	10	20	30	40	50	60	70	80
Eje de transmisión (8)						I		R	
Pernos de fijación bridas de tubos de escape	I		I		I		I		I
Bujías		I	R	I	R	I	R	I	I
Caballete (5)		I	I	I	I	I	I	I	I
Cables de transmisión y mandos (4)	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Correa del alternador						R			
Cojinetes de dirección y juego de dirección	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Cojinetes de las ruedas		I	I	I	I	I	I	I	I
Discos de freno	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Filtro de aire		R	R	R	R	R	R	R	R
Filtro de aceite motor	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Funcionamiento general del vehículo	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Instalaciones de frenos	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Instalación de luces	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Interruptores de seguridad	I		I		I		I		I
Líquido de frenos (2)	I	I	R	I	R	I	R	I	R
Líquido del embrague (2)	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Aceite del cambio de velocidades	R		R	R	R	R	R	R	R
Aceite horquilla (7)					R				R
Aceite motor	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Aceite transmisión final						R			
Perno leva embrague (6)	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Neumáticos - presión/desgaste (1)	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Regulación del juego de las válvulas	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Ruedas	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Apriete de los bulones	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Apriete bornes batería	I		I		I		I		I

Km x 1.000	1,5	10	20	30	40	50	60	70	80
suspensiones									
Tubo de drenaje caja filtro									
Tubos de combustible (3)									
Tubos de freno (3)									
Desgaste de las pastillas de freno (1)									
Tiempo de mano de obra (minutos)	140	220	200	220	200	230	200	220	200

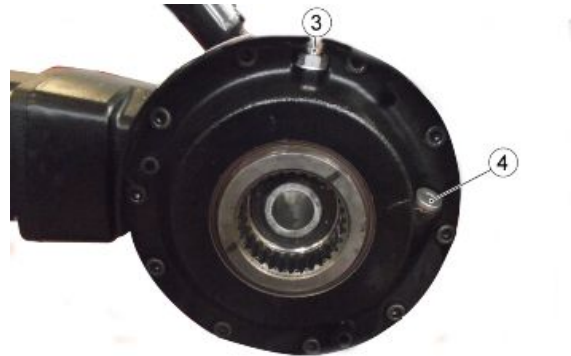
Aceite transmisión

Comprobación

- Extraer la rueda trasera.
- Desenroscar y extraer los tres tornillos de fijación (1) de la mampara de protección (2).
- Retirar la mampara de protección (2).



- Mantener el vehículo en posición vertical con las dos ruedas apoyadas en el suelo.
- Desenroscar y quitar el tapón de nivel (4).
- El nivel es correcto si el aceite roza el orificio del tapón de nivel (4).
- Si el aceite se encuentra por debajo del nivel prescrito, es necesario llenar hasta que alcance el orificio del tapón de nivel (4).



ATENCIÓN



NO AGREGAR ADITIVOS NI OTRAS SUSTANCIAS AL LÍQUIDO. SI SE UTILIZA UN EMBUDO U OTRO OBJETO, ASEGURARSE DE QUE ESTÉ PERFECTAMENTE LIMPIO.

Ver también

[Extracción](#)

rueda trasera

Sustitución

ATENCIÓN

LA SUSTITUCIÓN SE DEBE REALIZAR CON EL GRUPO CALIENTE, YA QUE EN ESTAS CONDICIONES EL ACEITE ES FLUIDO Y FÁCIL DE DRENAR.

NOTA

PARA LLEVAR A TEMPERATURA EL ACEITE, RECORRER ALGUNOS km (mi)

- Colocar un recipiente cuya capacidad supere los 400 cc (25 cu in) en correspondencia del tapón de drenaje (5).
- Desenroscar y quitar el tapón de drenaje (5).
- Desenroscar y quitar el tapón de purga (3).
- Drenar y dejar escurrir el aceite durante algunos minutos dentro del recipiente.
- Controlar, y eventualmente sustituir, la arandela de estanqueidad del tapón de drenaje (5).
- Extraer los residuos metálicos adheridos al imán del tapón de drenaje (5).
- Enroscar y apretar el tapón de drenaje (5).
- Llenar con aceite nuevo a través del orificio de llenado (4), hasta alcanzar el orificio del tapón de nivel (4).

ATENCIÓN

NO AGREGAR ADITIVOS NI OTRAS SUSTANCIAS AL LÍQUIDO. SI SE UTILIZA UN EMBUDO U OTRO OBJETO, ASEGURARSE DE QUE ESTÉ PERFECTAMENTE LIMPIO.

- Enroscar y apretar los tapones (3 - 4).



Aceite motor

Comprobación

ATENCIÓN

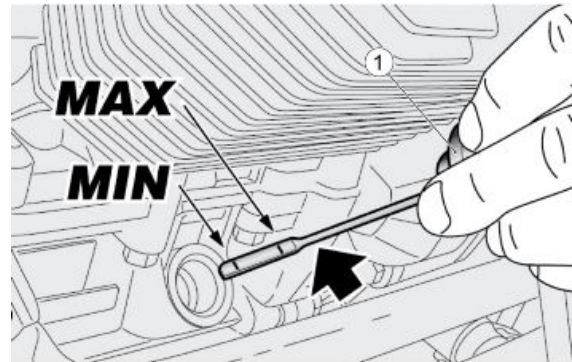
EL CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE MOTOR SE DEBE REALIZAR CON EL MOTOR CALIENTE.

NOTA

PARA CALENTAR EL MOTOR Y LLEVAR EL ACEITE A TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO, NO HACER FUNCIONAR EL MOTOR EN RALENTÍ CON EL VEHÍCULO DETENIDO. EL PROCEDIMIENTO CORRECTO PREVÉ REALIZAR EL CONTROL DESPUÉS DE HABER RECORRIDO APROXIMADAMENTE 15 KM (10 millas).

- Parar el motor.
- Mantener el vehículo en posición vertical con las dos ruedas apoyadas en el piso.

- Extraer el tapón de carga / varilla del nivel de aceite (1).
- Limpiar la varilla del nivel de aceite (1) y volver a colocarla.
- Extraerla nuevamente y controlar el nivel de aceite.
- El nivel es correcto si alcanza aproximadamente el nivel "MÁX". En caso contrario llenar con aceite motor.

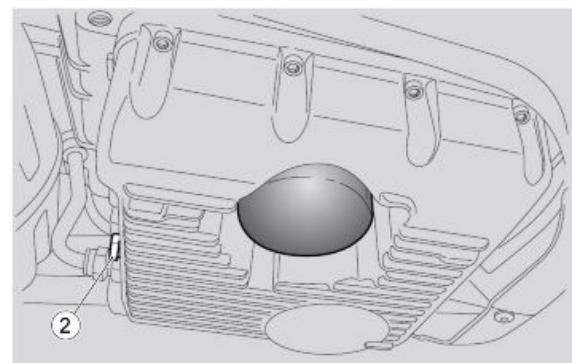
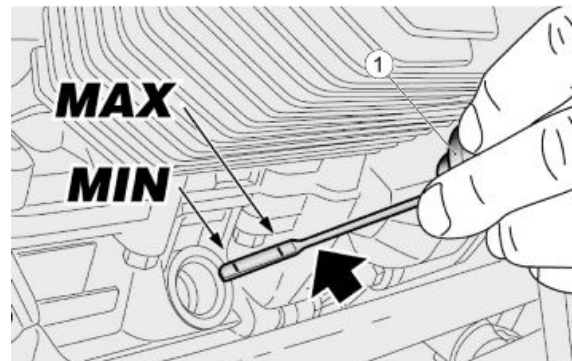
**ATENCIÓN**

NO AGREGAR ADITIVOS NI OTRAS SUSTANCIAS AL LÍQUIDO. SI SE UTILIZA UN EMBUDO U OTRO OBJETO, ASEGURARSE DE QUE ESTÉ PERFECTAMENTE LIMPIO.

Sustitución**NOTA**

PARA QUE EL ACEITE SALGA POR COMPLETO Y CON MAYOR FACILIDAD, ES NECESARIO QUE ESTÉ CALIENTE, Y POR CONSIGUIENTE MÁS FLUIDO.

- Colocar un recipiente cuya capacidad supere los 4000 cc (244 cu in) en correspondencia con el tapón de drenaje (2).
- Desenroscar y quitar el tapón de drenaje (2).
- Extraer el tapón de llenado / varilla del nivel de aceite del motor (1).
- Drenar y dejar escurrir el aceite durante algunos minutos dentro del recipiente.
- Colocar el tapón de llenado / varilla del nivel de aceite del motor (1).
- Controlar y eventualmente sustituir las arandelas de estanqueidad del tapón de drenaje (2).
- Retirar los residuos metálicos adheridos al imán del tapón de drenaje (2).
- Enroscar y apretar el tapón de drenaje (2).





NO ARROJAR EL ACEITE AL MEDIO AMBIENTE. SE RECOMIENDA LLEVARLO AL TALLER DE SERVICIO DONDE HABITUALMENTE SE LO COMPRA O A UN CENTRO DE RECOLECCIÓN DE ACEITES, EN UN RECIPIENTE CERRADO HERMÉTICAMENTE.

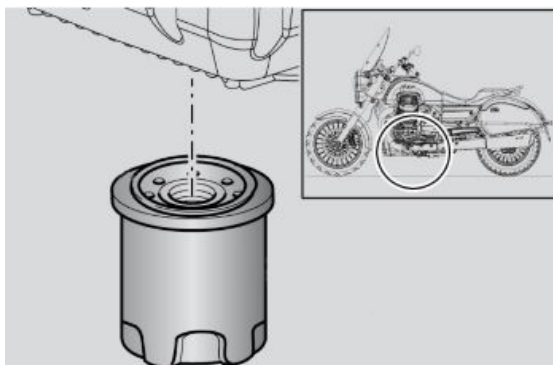
Filtro aceite motor

Sustituir el filtro de aceite motor en cada cambio de aceite motor.

- Vaciar completamente de aceite el motor.
- Quitar el filtro de aceite motor desenroscándolo de su alojamiento.

NOTA

NO VOLVER A UTILIZAR EL FILTRO USADO.



- Extender una capa de aceite en el anillo de estanqueidad del nuevo filtro de aceite motor.
- Introducir y enroscar el nuevo filtro de aceite motor en su alojamiento.

Aceite cambio

Contrôle

CONTROL Y LLENADO

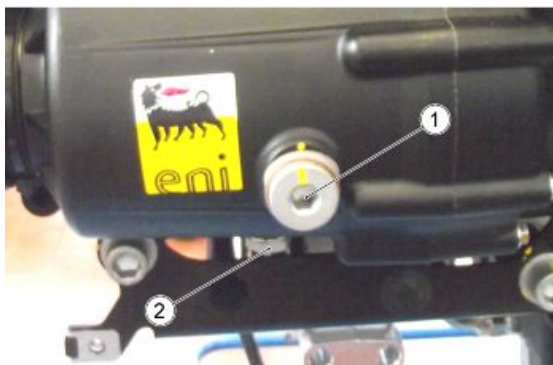
ATENCIÓN

EL CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE DEL CAMBIO DE VELOCIDADES SE DEBE REALIZAR CON EL MOTOR CALIENTE.

NOTA

PARA CALENTAR EL MOTOR Y LLEVAR EL ACEITE A TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO, NO HACER FUNCIONAR EL MOTOR EN RALENTÍ CON EL VEHÍCULO DETENIDO. EL PROCEDIMIENTO CORRECTO PREVÉ REALIZAR EL CONTROL DESPUÉS DE HABER RECORRIDO APROXIMADAMENTE 15 KM (10 millas).

- Parar el motor.
- Mantener el vehículo en posición vertical con las dos ruedas apoyadas en el piso.
- Desenroscar y quitar el tapón de inspección (1) ubicado en el lado derecho del cambio.
- El nivel es correcto si el aceite roza el orificio del tapón de inspección (1).



Si es necesario:

- Llenar con aceite hasta alcanzar el orificio del tapón de inspección (1).

ATENCIÓN

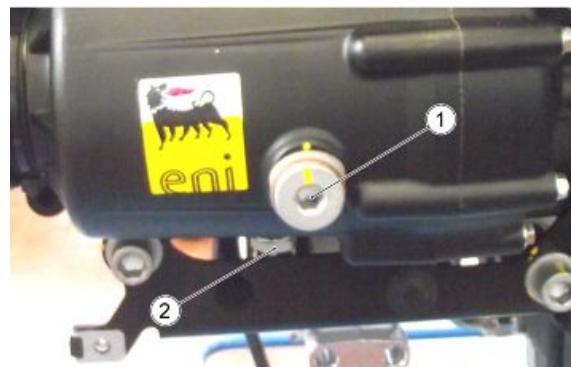
NO AGREGAR ADITIVOS NI OTRAS SUSTANCIAS AL LÍQUIDO. SI SE UTILIZA UN EMBUDO U OTRO OBJETO, ASEGURARSE DE QUE ESTÉ PERFECTAMENTE LIMPIO.

Replacement

NOTA

PARA QUE EL ACEITE SALGA POR COMPLETO Y CON MAYOR FACILIDAD, ES NECESARIO QUE ESTÉ CALIENTE, Y, POR CONSIGUIENTE, MÁS FLUIDO.

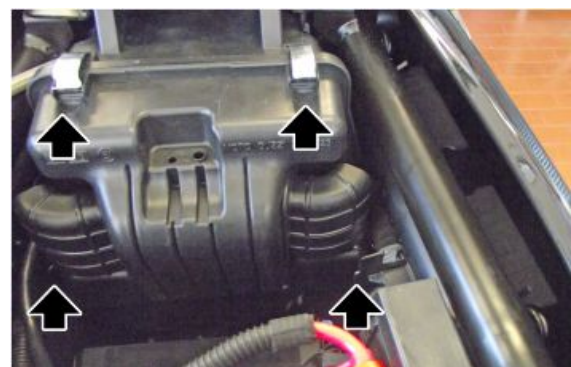
- Colocar un recipiente con capacidad adecuada a nivel del tapón de drenaje (2).
- Desenroscar y quitar el tapón de drenaje (2).
- Desenroscar y quitar el tapón de llenado (1).
- Drenar y dejar escurrir el aceite durante algunos minutos dentro del recipiente.
- Controlar y eventualmente sustituir las arandelas de estanqueidad del tapón de drenaje (2).
- Retirar los residuos metálicos adheridos al imán del tapón de drenaje (2).
- Enroscar y apretar el tapón de drenaje (2).
- Llenar con aceite nuevo hasta alcanzar el orificio del tapón de inspección (1).
- Apretar el tapón de llenado (1).

**ATENCIÓN**

NO AGREGAR ADITIVOS NI OTRAS SUSTANCIAS AL LÍQUIDO. SI SE UTILIZA UN EMBUDO U OTRO OBJETO, ASEGURARSE DE QUE ESTÉ PERFECTAMENTE LIMPIO.

Filtro de aire

- Retirar el asiento.
- Desenganchar los cuatro clips de fijación del casquete superior de la caja del filtro.



- Levantar la tapa de la caja del filtro.



- Retirar el filtro de aire.
- Tapar el conducto de admisión con un paño limpio, para evitar que eventuales cuerpos extraños entren en los conductos de admisión.



**NO ARRANCAR EL MOTOR CON EL FILTRO DE AIRE DESMONTADO.
PARA LA LIMPIEZA DEL ELEMENTO FILTRANTE, UTILIZAR UN CHORRO DE AIRE COMPRIMIDO ORIENTÁNDOLO DESDE ADENTRO HACIA AFUERA.**

Circuito de frenos

Comprobación nivel

Control líquido de frenos

- Colocar el vehículo sobre el caballete.
- Para el freno delantero, girar el manillar totalmente hacia la derecha.
- Para el freno trasero, mantener el vehículo en posición vertical de manera de que el líquido contenido en el depósito esté paralelo al tapón.
- Controlar que el líquido contenido en el depósito supere la referencia "MIN":

MÍN= nivel mínimo.

MÁX = nivel máximo

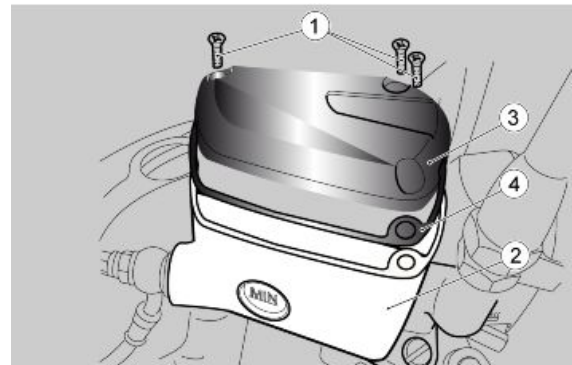
Si el líquido no llega por lo menos a la referencia "**MÍN**":

- Controlar el desgaste de las pastillas de frenos, y del disco.
 - Si las pastillas y/o el disco no se deben sustituir, realizar el rellenado.
-

Llenado

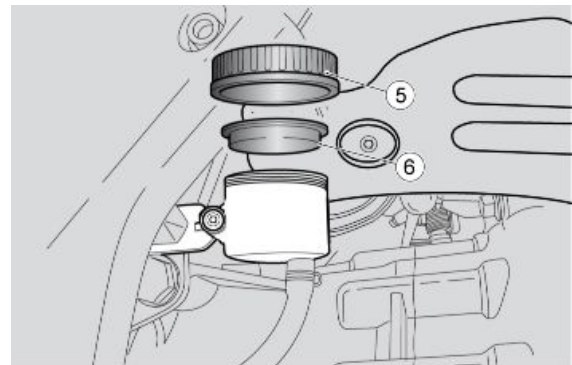
Freno delantero:

- Utilizando un destornillador Phillips, desenroscar los tres tornillos (1) del depósito del líquido de frenos (2).
- Levantar y extraer la tapa (3) con los tornillos (1).
- Retirar la junta (4).



Freno trasero:

- Desenroscar y retirar el tapón (5).
- Retirar la junta (6).
- Llenar el depósito con líquido de frenos hasta alcanzar el nivel justo, comprendido entre las dos referencias "MÍN" y "MÁX".



PELIGRO DE PÉRDIDA DEL LÍQUIDO DE FRENOS. NO ACCIONAR LA PALANCA DEL FRENO SI EL TAPÓN DEL DEPÓSITO DEL LÍQUIDO DE FRENOS ESTA FLOJO O FALTARA.

ATENCIÓN



EVITAR LA EXPOSICIÓN PROLONGADA DEL LÍQUIDO DE FRENOS AL AIRE. EL LÍQUIDO DE FRENOS ES HIGROSCÓPICO Y, EN CONTACTO CON EL AIRE, ABSORBE HUMEDAD. EL DEPÓSITO DEL LÍQUIDO DE FRENOS DEBE PERMANECER ABIERTO SÓLO DURANTE EL TIEMPO NECESARIO PARA EFECTUAR EL LLENADO.



PARA EVITAR QUE SE DERRAME EL LÍQUIDO DURANTE EL RELLENADO, SE RECOMIENDA MANTENER EL LÍQUIDO EN EL DEPÓSITO PARALELO AL BORDE DEL DEPÓSITO (EN POSICIÓN HORIZONTAL).

NO AGREGAR ADITIVOS NI OTRAS SUSTANCIAS AL LÍQUIDO.

SI SE UTILIZA UN EMBUDO U OTRO OBJETO, ASEGURARSE DE QUE ESTÉ PERFECTAMENTE LIMPIO.



DURANTE EL LLENADO NO SUPERAR EL NIVEL "MÁX". EL LLENADO HASTA EL NIVEL "MÁX." SÓLO SE DEBE REALIZAR CON PASTILLAS NUEVAS. SE RECOMIENDA NO LLENAR HASTA EL NIVEL "MÁX." CON PASTILLAS DESGASTADAS, YA QUE ESTO PROVOCARÍA LA PÉRDIDA DE LÍQUIDO EN CASO DE SUSTITUCIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO. CONTROLAR LA EFICIENCIA DEL FRENADO. EN CASO DE UNA CARRERA EXCESIVA DE LA PALANCA DE FRE-

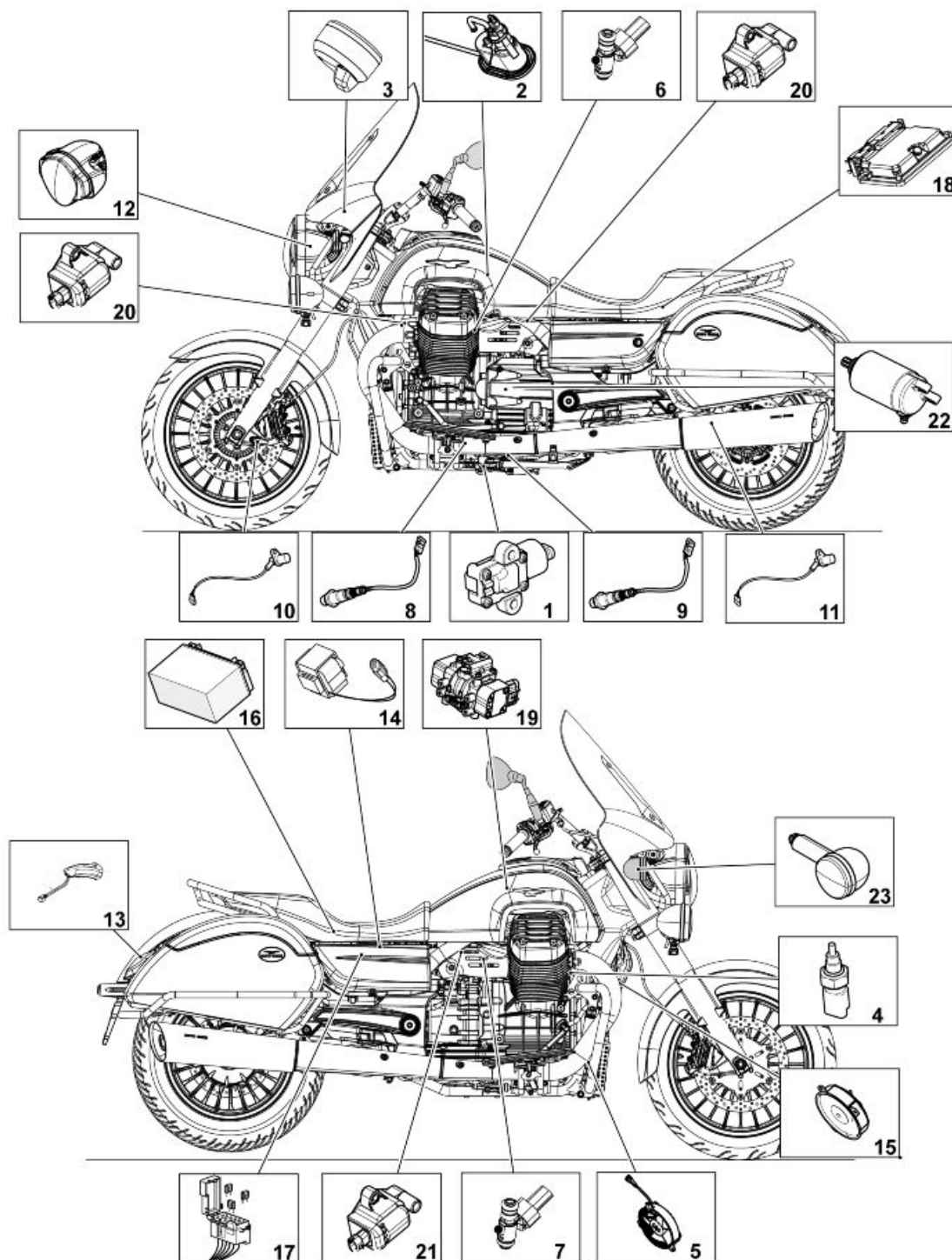
NO O DE UNA PÉRDIDA DE EFICIENCIA EN LA INSTALACIÓN DE FRENOS, DIRIGIRSE A UN Concesionario Oficial Moto Guzzi, YA QUE PODRÍA SER NECESARIO PURGAR EL AIRE DE LA INSTALACIÓN.

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

INS ELE

Disposición componentes



Leyenda:

1. Sensor del caballete lateral.
2. Bomba de gasolina.
3. Tablero.

4. Sensor temperatura del motor.
 5. Ventilador de refrigeración.
 6. Inyector izquierdo.
 7. Inyector derecho.
 8. Sonda Lambda.
 9. Sonda Lambda.
 10. Sensor de velocidad delantero.
 11. Sensor de velocidad trasero.
 12. Faro delantero.
 13. Intermitentes y faro trasero.
 14. Sensor de caída.
 15. Claxon.
 16. Batería.
 17. Fusibles.
 18. Centralita.
 19. Demand Sensor.
 20. Bobinas de izquierda.
 21. Bobinas de derecha.
 22. Motor de arranque.
 23. Intermitentes delanteros.
-

Instalación eléctrica

INTRODUCCIÓN

Objetivo y aplicabilidad

La finalidad de este documento es definir los pasos del mazo de cables, con el fin de alcanzar los objetivos de fiabilidad del vehículo.

Materiales utilizados y cantidades

La instalación eléctrica se compone de los siguientes mazos de cables y piezas:

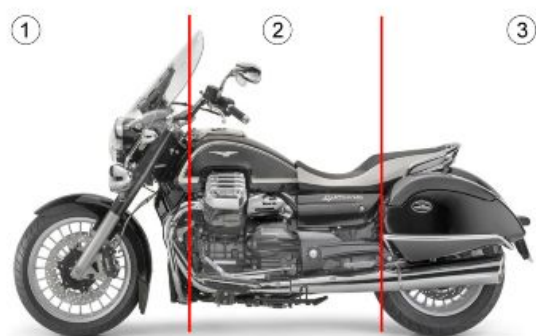
- 1 Mazo de cables principal
- 1 Cable de masa
- 1 Relé principal inyección
- N. 1 Goma soporte Relé
- 1 Mazo de cables ventilador
- 1 Mazo de cables luz de matrícula
- 1 Interruptor antiniebla con mazo de cables
- 1 Relé 12V 30A
- N. 1 Goma soporte Relé

- 1 Kit antirrobo completo
- 7 Abrazaderas grandes
- 54 Abrazaderas medias
- 6 Abrazaderas pequeñas
- 5 Abrazaderas con soporte
- 2 Remaches de plástico
- 10 Tenacilla de fijación
- 3 Pasacable
- 2 Guía-cable

División moto

La distribución de los mazos de cables eléctricos se subdivide en tres partes fundamentales, como se indica en la figura.

1. Parte delantera
2. Parte central
3. Parte trasera



Controles especiales de correcta conexión y pasaje de cables

Es importante e indispensable la conexión correcta y el apriete correcto del eventual cierre de seguridad de los siguientes conectores para un correcto funcionamiento del motor y consiguientemente del vehículo.

- Conector Tablero
- Conectores Demand Master y Slave
- Conector Pick Up y Alternador
- Conector Interruptor Caballete Lateral
- Conectores Bobinas
- Conectores Centralita
- Conector Bomba de Gasolina
- Conector Llave
- Conectores Conmutador de luces Dch.
- Conectores Conmutador de luces Izq.
- Conector ABS y posicionamiento correcto de la cubierta
- Conector sensores de velocidad delantero y trasero
- Fusibles secundarios (posicionamiento correcto y cierre de caja de goma)
- Conectores Inyectores Gasolina
- Conector Llave y Antena immobilizer
- Conector Motor mariposa

- Conector T-Map Sensor
- Controlar la fijación de las masas en el cuerpo motor (lado izquierdo)
- Controlar el paso correcto del Cable Batería-Relé Arranque
- Controlar la fijación del cable positivo en el motor de arranque y el posicionamiento del capuchón

Los conectores de la lista están encerrados en círculos en las diferentes fotos. Los conectores de la lista se consideran más críticos respecto de los otros porque su eventual desconexión puede causar la parada o el mal funcionamiento del vehículo. Obviamente, también es importante e indispensable la conexión correcta de todos los demás conectores para que el vehículo funcione correctamente.

También es importante e indispensable que se sigan escrupulosamente las indicaciones referidas al paso y a la fijación del mazo de cables en las diferentes zonas, para garantizar su funcionamiento y fiabilidad.

En las siguientes tablas se describen las operaciones de preensamblado del mazo de cables principal en el chasis.

TABLA A

1. Abrazaderas grandes.



TABLA B

Hacer pasar el mazo de cables principal como se muestra en la figura.

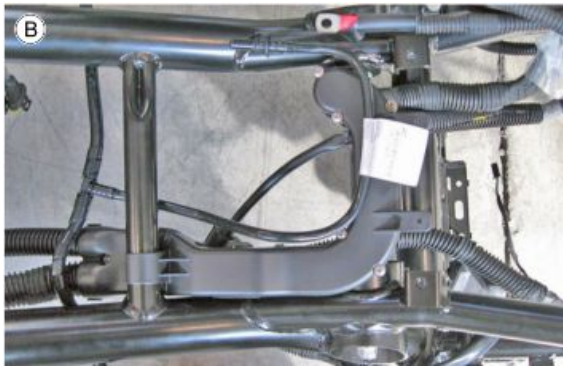


TABLA C

Hacer pasar el mazo de cables principal como se muestra en la figura.

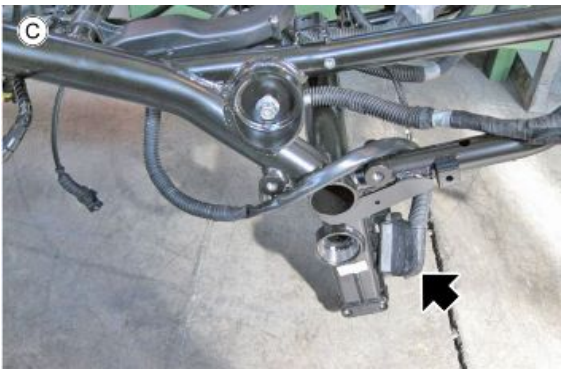


TABLA D

1. Abrazaderas grandes.



TABLA E

Hacer pasar el mazo de cables principal como se muestra en la figura.



TABLA F

Hacer pasar el mazo de cables principal como se muestra en la figura.



Parte delantera

TABLA A - VENTILADOR Y COMPONENTES CONECTADOS

1. Interruptor térmico.
2. Abrazadera mediana.

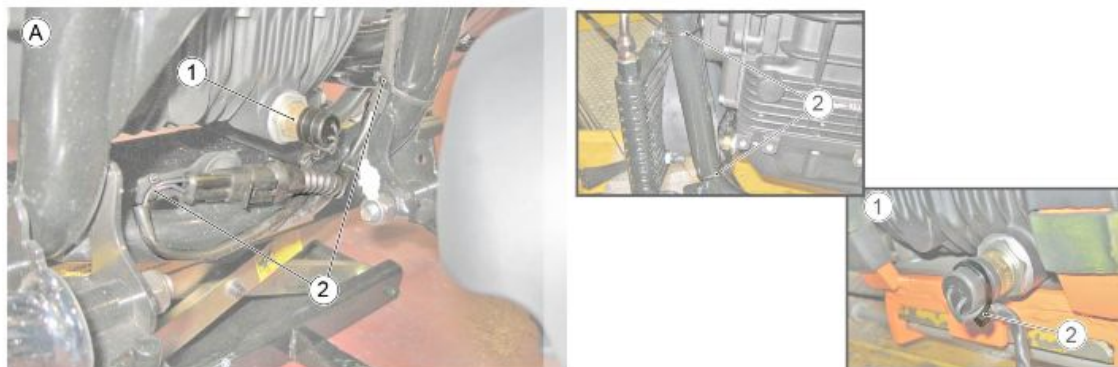


TABLA B - VENTILADOR Y COMPONENTES CONECTADOS

1. Abrazadera pequeña.



TABLA C - VENTILADOR Y COMPONENTES CONECTADOS

1. Abrazadera mediana.

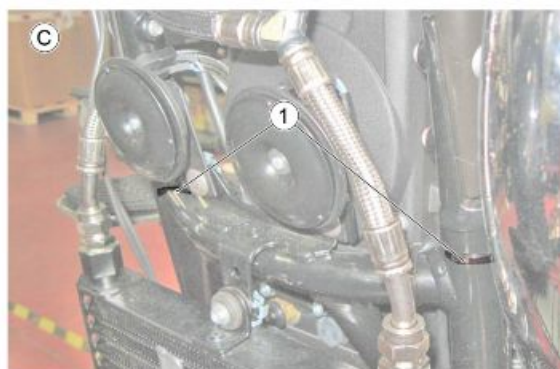


TABLA D - VENTILADOR Y COMPONENTES CONECTADOS

1. Abrazadera mediana.

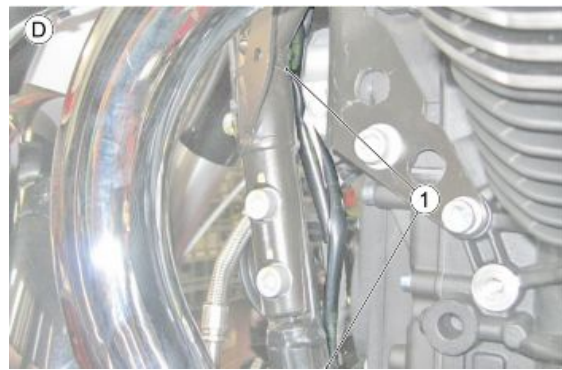


TABLA E - ZONA MANGUITO LADO DERECHO

1. Abrazadera mediana.

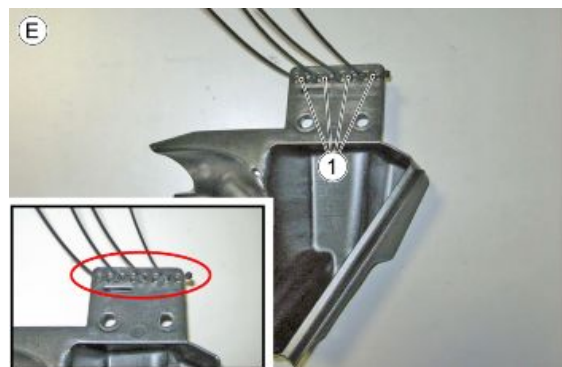


TABLA F - ZONA MANGUITO LADO DERECHO

1. Abrazadera mediana.



TABLA G - ZONA MANGUITO LADO DERECHO

1. Abrazadera mediana.
2. Conector llave.
3. Sensor de velocidad.
4. Antena immobilizer.

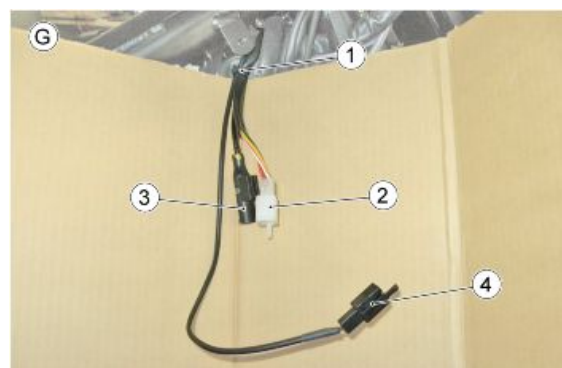
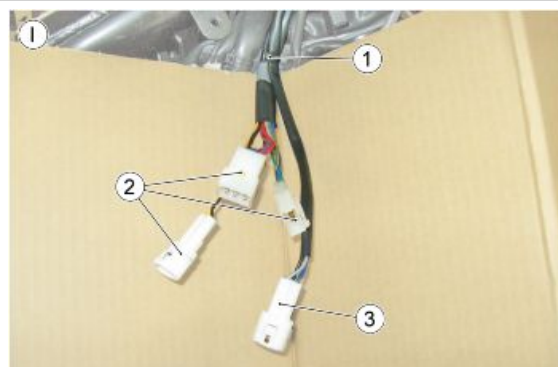


TABLA H - ZONA MANGUITO LADO DERECHO

1. Abrazadera mediana.
2. Interruptor embrague.
3. Conmutador de luces izquierdo.

**TABLA I - ZONA MANGUITO LADO DERECHO**

1. Abrazadera mediana.
2. Conmutador de luces derecho.
3. Interruptor de stop delantero.

**TABLA J - ZONA MANGUITO LADO DERECHO**

1. Abrazadera mediana.
2. Intermitentes.
3. Faro delantero.

**TABLA K - ZONA MANGUITO LADO DERECHO**

1. Conector de llave.
2. Antena immobilizer.



TABLA L - ZONA MANGUITO LADO DERECHO

1. Conectores interruptor embrague.
2. Conectores conmutador de luces izquierdo.

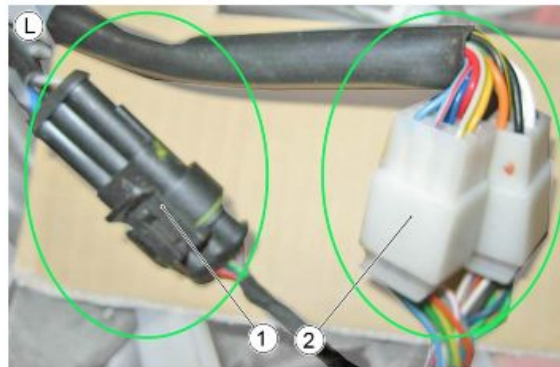


TABLA M - ZONA MANGUITO LADO DERECHO

1. Conector interruptor de stop delantero.
2. Conectores conmutador de luces derecho.

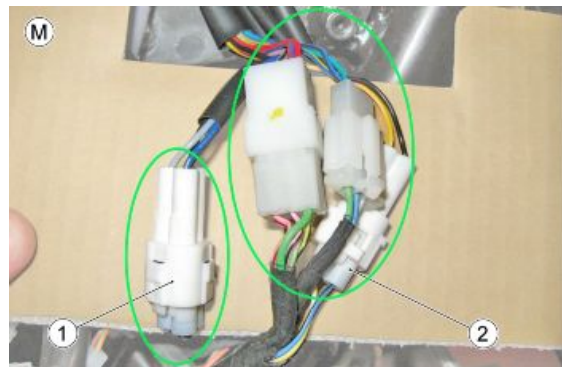


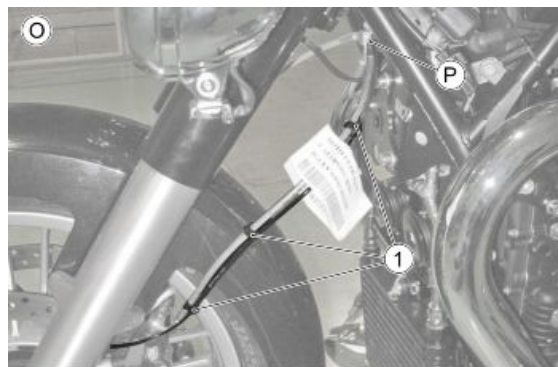
TABLA N - ZONA MANGUITO LADO IZQUIERDO

1. Abrazadera mediana.
2. Conector bobina izquierdo.



TABLA O - ZONA HORQUILLA LADO IZQUIERDO

1. Pasacables.

**TABLA P - ZONA HORQUILLA LADO IZQUIERDO**

1. Pasacables.

**TABLA Q - ZONA HORQUILLA LADO IZQUIERDO**

1. Abrazadera pequeña.



TABLA R - FIJACIÓN TABLERO

1. Abrazadera mediana.



TABLA S - MONTAJE SENSOR TEMPERATURA AIRE

1. Abrazadera pequeña.
2. Abrazadera mediana.

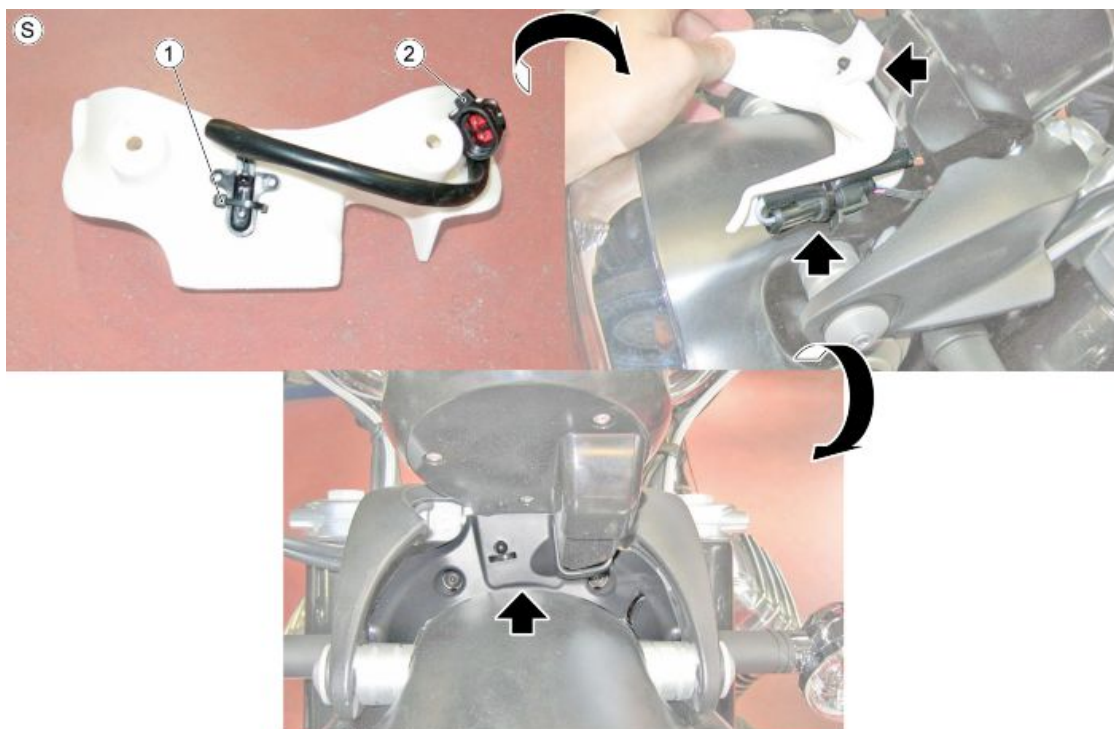


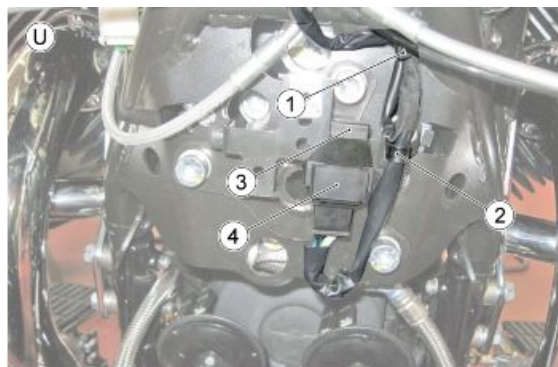
TABLA T - FAROS ANTINEBLA

1. Conexiones kit faros antiniebla.



TABLA U - FAROS ANTINIEBLA

1. Abrazadera mediana (para sujetar hacia arriba el tramo que va hacia los faros).
2. Tenacilla.
3. Relé 12V 30A.
4. Goma soporte Relé.

**TABLA V - FAROS ANTINIEBLA**

1. Guía-cable.
2. Goma.
3. Introducir las conexiones de los faros en las gomas y ensamblarlos como se muestra en la figura.

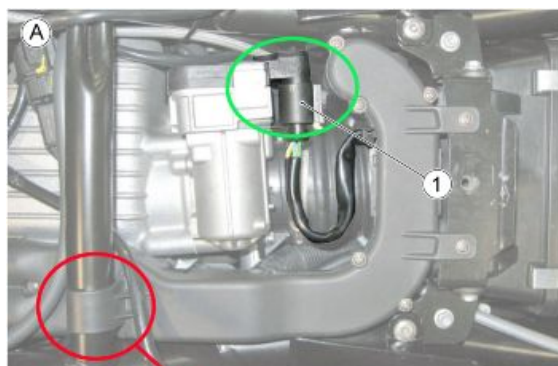


Parte central

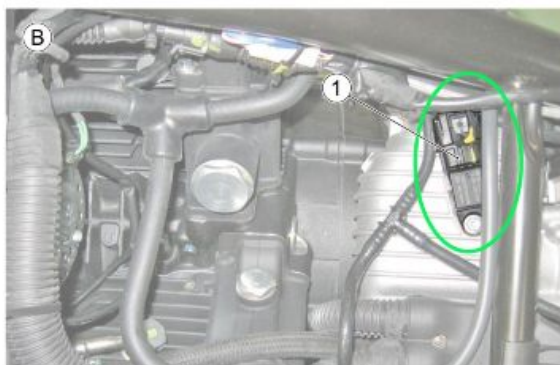
TABLA A - ZONA CHASIS (DEBAJO DEL DEPÓSITO)

1. Conector motor mariposa.

Encastrar el canal en el chasis como se indica en la figura.

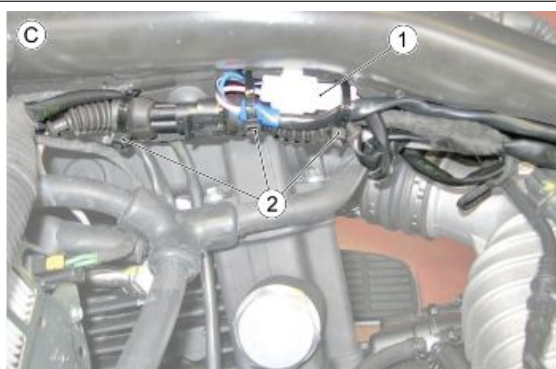
**TABLA B - ZONA CHASIS (DEBAJO DEL DEPÓSITO)**

1. Conector TºMap.



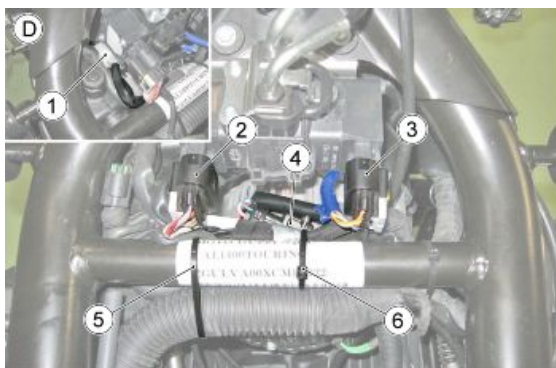
**TABLA C - ZONA CHASIS
(LADO INTERNO DERECHO CHASIS)**

1. Conector sensor de marchas.
2. Abrazaderas medianas.



**TABLA D - ZONA CHASIS
(DEBAJO DEL DEPÓSITO)**

1. Conector antiniebla (equipo especial).
2. Conector Demand Slave.
3. Conector Demand Master.
4. Conector Pick-Up.
5. Abrazadera grande.
6. Abrazadera mediana.



**TABLA E - ZONA CHASIS
(DEBAJO DEL DEPÓSITO)**

1. Abrazadera grande.



**TABLA F - ZONA CHASIS
(DEBAJO DEL DEPÓSITO)**

- 1. Abrazadera mediana.
- 2. Preinstalación navegador.

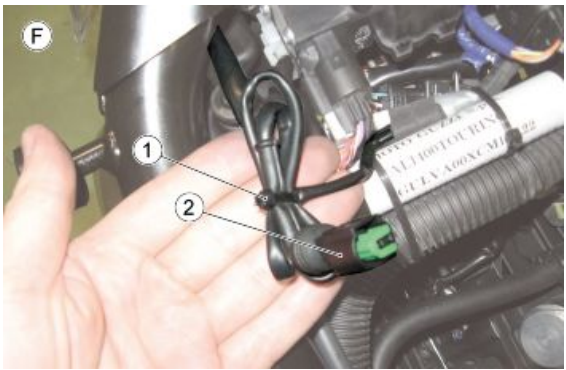


TABLA G - CONEXIONES DIRECTAS CON EL MOTOR

- Conexiones alternador.



**TABLA H - CONEXIONES DIRECTAS CON EL
MOTOR**

Temperatura motor.

- 1. Abrazadera mediana.



TABLA I - ZONA BATERÍA

- 1. Sensor de caída.



TABLA J - ZONA BATERÍA

(CARENADO LADO DERECHO, VISTA INTERNA)

1. Abrazadera mediana.
2. Abrazadera mediana.
3. Fusibles.

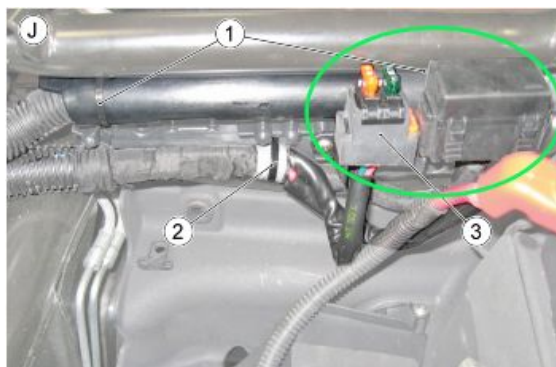


TABLA K - ZONA BATERÍA

(CARENADO LADO IZQUIERDO, VISTA EXTERNA)

1. Abrazadera mediana.
2. Abrazadera pequeña.
3. Relé.
4. Fusible secundario.
5. sensor de velocidad trasero.

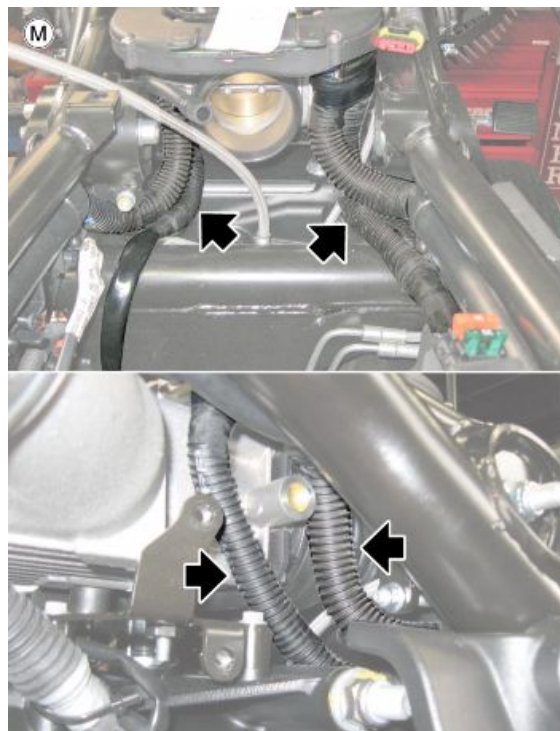


TABLA K - ZONA BATERÍA

1. Conectores centralita.

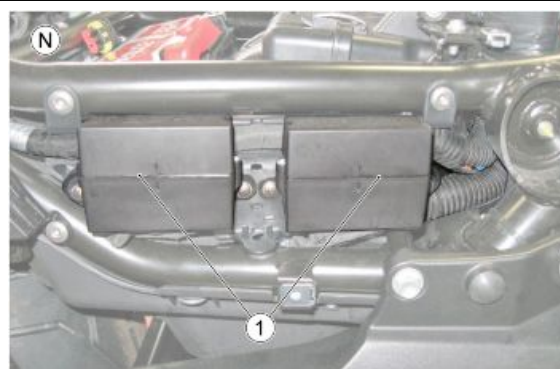


TABLA M - PASO CORRECTO TUBOS CORRUGADOS



**TABLA N - ZONA BATERÍA
(CARENADO LADO DERECHO, VISTA EXTERNA)**

1. Relé



**TABLA O - ZONA BATERÍA
(CARENADO LADO IZQUIERDO, VISTA INTERNA)**

1. Abrazadera mediana.
2. Tramo ABS, debe permanecer en su alojamiento.

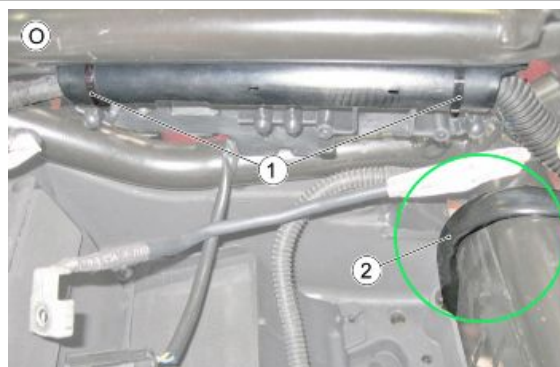


TABLA P - ZONA MOTOR DE ARRANQUE

1. Bobina izquierda.
2. Abrazadera mediana.
3. Conector stop trasero.
4. Conector caballete lateral.
5. Masa motor.
6. Abrazadera con soporte.
7. Conector Sonda Lambda.

En el cable de la masa motor, los dos extremos deben colocarse "espalda contra espalda", como se muestra en la foto, para favorecer el contacto eléctrico de las superficies.

Controlar con la llave dinamométrica la fijación correcta del tornillo de la masa motor.

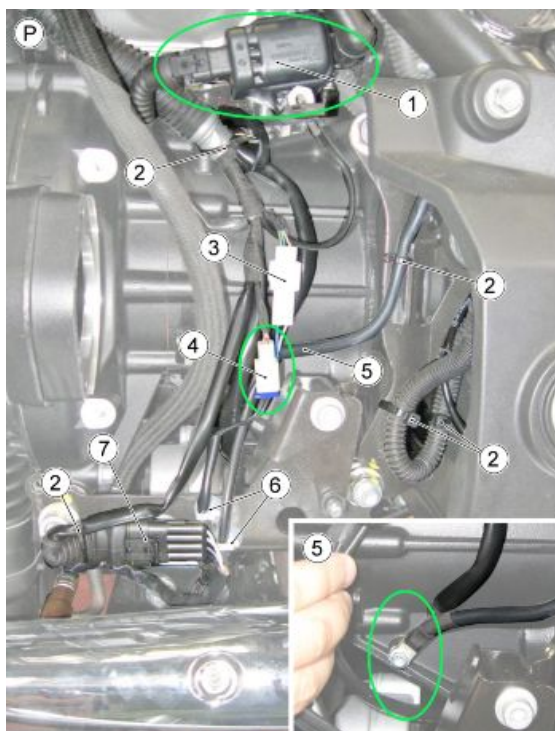


TABLA Q - ZONA MOTOR DE ARRANQUE

Borne motor de arranque

1. Abrazaderas medianas.

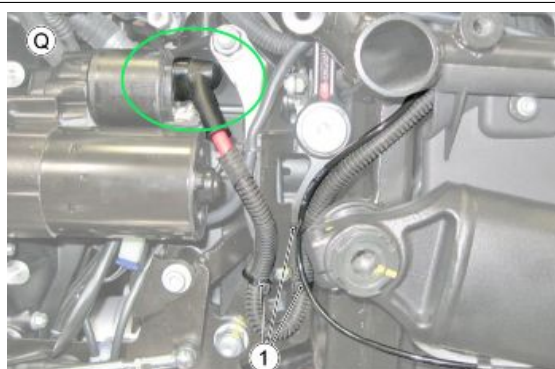


TABLA R - ZONA MOTOR DE ARRANQUE

1. Conector bobina derecha.

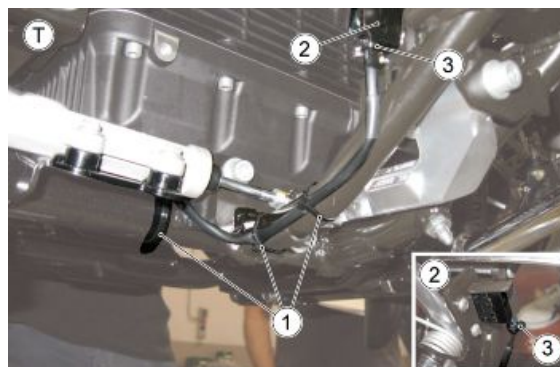


TABLA S - ZONA MOTOR DE ARRANQUE

1. Conector inyector izquierdo.

**TABLA T - INTERRUPTOR STOP TRASERO**

1. Abrazaderas medianas.
2. Interruptor de stop trasero.
3. Abrazadera pequeña.

**TABLA U - INTERRUPTOR STOP TRASERO**

1. Abrazaderas medianas.

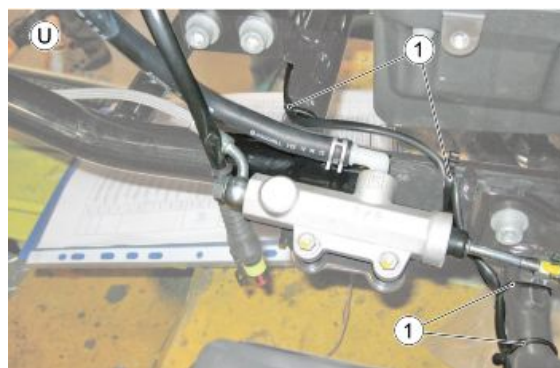


TABLA X - CABALLETE LATERAL

1. Abrazadera con soporte.
2. Abrazadera mediana.

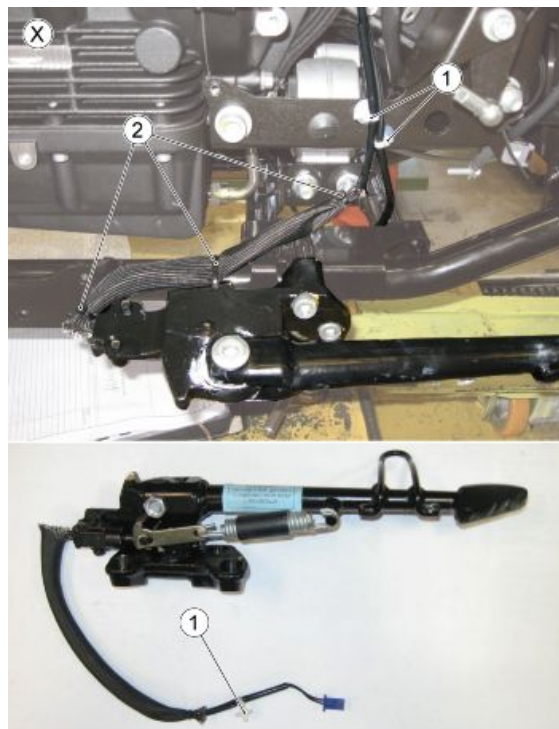


TABLA W - INTERRUPTOR STOP TRASERO

1. Abrazadera con soporte.



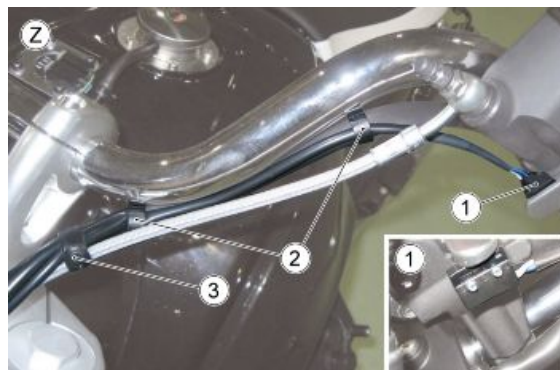
TABLA Y - FIJACIÓN LAMBDA DERECHA

1. Abrazadera mediana.
2. Lambda derecha.



TABLA Z - ZONA MANILLAR

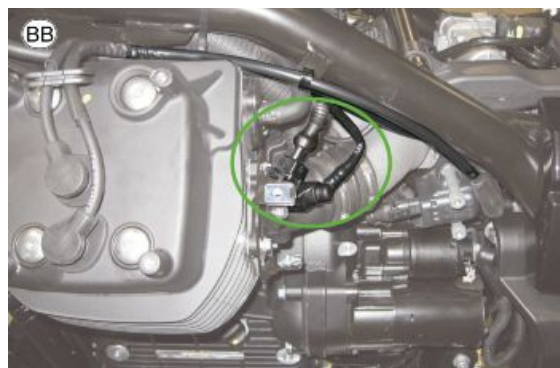
1. Interruptor embrague.
2. Tenacilla.
3. Guía-cable.

**TABLA AA - ZONA MANILLAR**

1. Interruptor de stop delantero.
2. Tenacilla.
3. Guía-cable.

**TABLA BB - CABLES A.T. LADO IZQUIERDO**

Conector inyector izquierdo.

**TABLA CC - CABLES A.T. LADO DERECHO**

Conector inyector y bobina derecha.



Parte trasera

TABLA A - FARO TRASERO LUZ MATRÍCULA

1. Tenacilla de fijación.



TABLA B - FARO TRASERO LUZ MATRÍCULA

1. Abrazadera mediana.

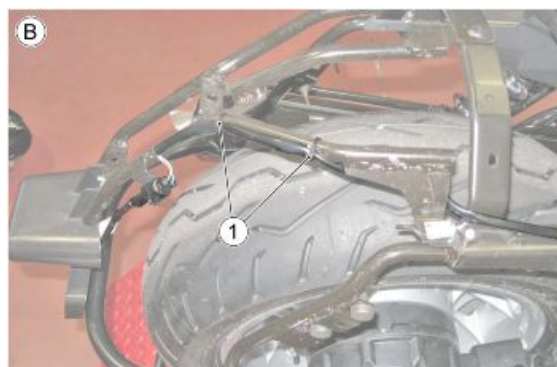


TABLA C - FARO TRASERO LUZ MATRÍCULA

1. Sujetar el mazo de cables como se muestra en la figura.



TABLA D - SENSOR DE VELOCIDAD RUEDA TRASERA

1. sensor de velocidad trasero.
2. Abrazadera mediana.

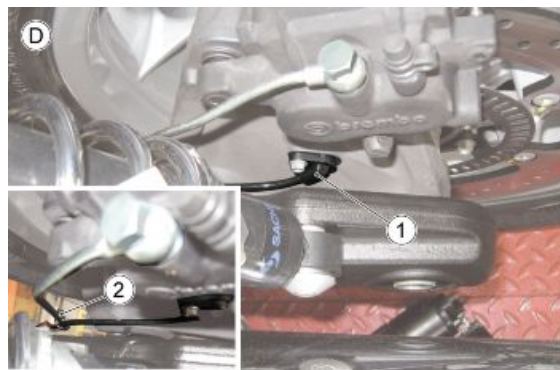
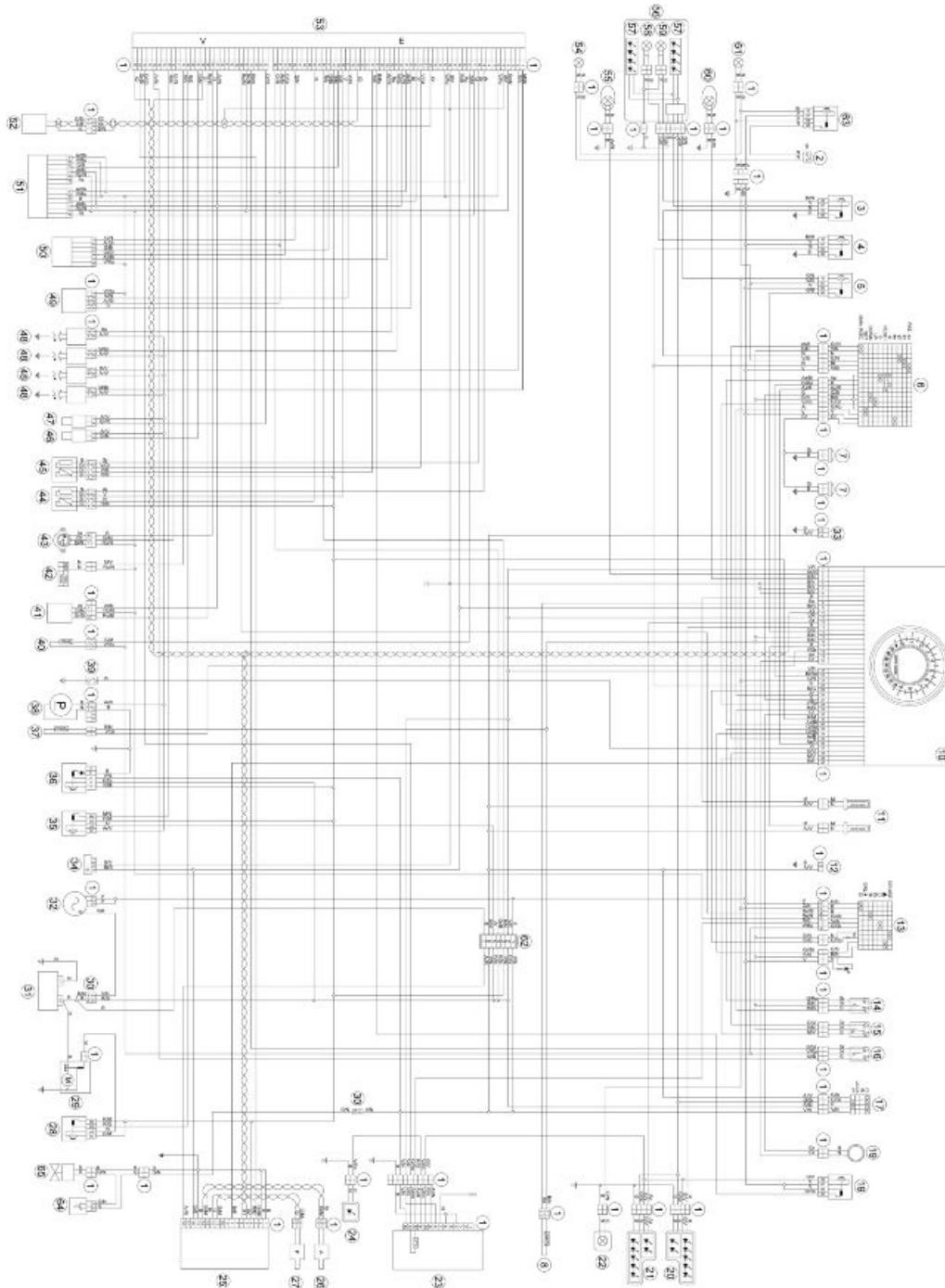


TABLA E - SENSOR DE VELOCIDAD RUEDA TRASERA

1. Pasacables.
2. Abrazadera mediana.
3. Mazo de cables sensor de velocidad trasero.



Esquema eléctrico general



Leyenda:

1. Conectores múltiples
2. Interruptor antiniebla (si está previsto)
3. Relé luces de cruce
4. Relé luces de carretera

5. Relé lógica luces
6. CONMUTADOR DE LUCES IZQUIERDO
7. Claxon
8. Sensor temperatura del aire
9. -
10. Tablero
11. Puños calefactados (si están previstos)
12. Alimentación para GPS
13. CONMUTADOR DE LUCES DERECHO
14. Interruptor de stop delantero
15. Interruptor de stop trasero
16. Interruptor del embrague
17. Conmutador de llave
18. Antena del Immobilizer
19. Relé lógica recovery
20. Antiniebla derecho (equipo especial)
21. Antiniebla izquierdo (equipo especial)
22. Bombilla luz de matrícula
23. Centralita antirrobo (equipo especial)
24. Led antirrobo
25. Centralita ABS
26. Sensor ABS delantero
27. Sensor ABS trasero
28. Relé de arranque
29. Motor de arranque
30. Fusibles principales
31. Batería
32. Alternador
33. Toma asiento calefactado
34. Conector de diagnóstico
35. Relé secundario de la inyección
36. Relé principal de la inyección
37. Sensor de reserva de gasolina
38. Bomba de gasolina
39. Sensor de presión de aceite
40. Sensor temperatura del motor
41. Sensor de caída (equipo especial)
42. Interruptor del caballete lateral

- 43.Sensor de marcha
- 44.Sonda lambda 2 (dch.)
- 45.Sonda lambda 1 (izq.)
- 46.Inyector cilindro derecho
- 47.Inyector cilindro izquierdo
- 48.Bobina
- 49.Map sensor
- 50.Mariposa motorizada
- 51.Sensor de posición puños
- 52.Sensor de revoluciones
- 53.Centralita 7sm
- 54.Antiniebla izquierdo (donde esté previsto)
- 55.Intermitente delantero izquierdo
- 56.Faro delantero completo
- 57.Luces de posición y drl
- 58.Bombilla de luz de carretera
- 59.Bombilla de luz de cruce
- 60.Intermitente delantero derecho
- 61.Antiniebla derecho (donde esté previsto)
- 62.FUSIBLES SECUNDARIOS
- 63.Relé luces antiniebla (si está previsto)
- 64.Interruptor térmico
- 65.Ventilador

Comprobaciones y controles

CONCEPTOS GENERALES PARA LA BÚSQUEDA DE AVERÍAS ELÉCTRICAS

LAS SECCIONES DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA INCLUYEN LOS DISEÑOS DE LOS CONECTORES; PRESTAR ATENCIÓN YA QUE LOS DISEÑOS REPRESENTAN EL CONECTOR/COMPONENTE OBSERVADO POSICIONÁNDOSE DESDE LA PARTE DEL MAZO DE CABLES, O SEA OBSERVANDO LOS CABLES QUE DESDE EL MAZO DE CABLES "PRINCIPAL" ENTRAN AL CONECTOR/COMPONENTE.

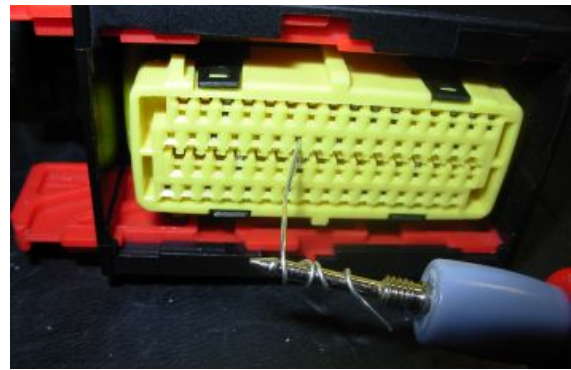
ATENCIÓN

ANTES DE INICIAR CUALQUIER BÚSQUEDA DE AVERÍAS EN EL VEHÍCULO, CONTROLAR QUE LA TENSIÓN DE LA BATERÍA SEA SUPERIOR A 12V.

PROCEDIMIENTO DE CONTROL CONECTOR

El procedimiento prevé los siguientes controles:

1. Observación y control del posicionamiento correcto del conector en el componente o en el conector de enganche controlando que se produzca el clic del eventual gancho de bloqueo.
2. Observación de los terminales en el conector: no deben tener marcas de oxidación ni suciedad; es importante controlar el correcto posicionamiento de los terminales en el conector (todos los terminales deben estar alineados a la misma profundidad) y el estado de los mismos (que no estén flojos, abiertos/doblados, ...). Para aquellos conectores cuyos terminales no están a la vista (por ejemplo la centralita Marelli) utilizar un alambre con el diámetro adecuado para poder introducirlo fácilmente en la fisura del conector y comparar su penetración con la de los otros terminales del conector.

**ATENCIÓN**

SI EL MAL FUNCIONAMIENTO ES TEMPORAL, EFECTUAR TODOS LOS CONTROLES PREVISTOS POR EL PROCEDIMIENTO DE BÚSQUEDA DE AVERÍAS MOVIENDO SUAVEMENTE EL MAZO DE CABLES QUE SE ESTÁ ANALIZANDO.

3. Leve tracción de los cables desde la parte trasera del conector para controlar el posicionamiento correcto de los terminales en el conector y del cable en el terminal.

Control de CONTINUIDAD

Objetivo del control: controlar que el circuito no esté interrumpido o que no tenga una resistencia excesiva, ocasionada por ejemplo por la oxidación de dos terminales, que se quiere analizar.

Tester: posicionar el tester en el símbolo "continuidad" y colocar las puntas del tester en los dos extremos del circuito: normalmente el tester emite una señal acústica si hay continuidad; también se puede posicionar el tester en el símbolo de los ohm para controlar que la resistencia del circuito sea nula o de unas pocas décimas de ohmio.

ATENCIÓN: PARA QUE LA PRUEBA TENGA SENTIDO EL CIRCUITO NO DEBE TENER ALIMENTACIÓN.

Control de CONEXIÓN A MASA

Objetivo del control: identificar si un cable o un circuito está en contacto con la masa (-) del vehículo.

Tester: posicionar el tester en el símbolo "continuidad" y posicionar una punta del tester en la masa del vehículo (o en el - de la batería) y la otra en el cable que se está analizando: normalmente el tester

emite una señal acústica si hay continuidad. También es posible posicionar el tester en el símbolo de los ohm para controlar que la resistencia del circuito sea nula o de unas pocas décimas de ohmio.

ATENCIÓN: SI SE TRATA DE UNA MASA SUMINISTRADA POR LA CENTRALITA, ES NECESARIO ASEGURARSE DE QUE DURANTE EL TEST LA CENTRALITA INTENTE SUMINISTRAR LA MASA AL CIRCUITO.

Control de TENSIÓN

Objetivo del control: controlar si un cable tiene tensión, es decir si recibe alimentación de la batería o de la centralita.

Tester: posicionar el tester en el símbolo de la tensión continua y posicionar la punta roja del tester en el cable para analizar y la punta negra en la masa del vehículo (o en el - de la batería).

ATENCIÓN

SI EL MAL FUNCIONAMIENTO ES TEMPORAL, EFECTUAR TODOS LOS CONTROLES PREVISTOS POR EL PROCEDIMIENTO DE BÚSQUEDA DE AVERÍAS MOVIENDO SUAVEMENTE EL MAZO DE CABLES QUE SE ESTÁ ANALIZANDO.

CONCEPTOS GENERALES PARA LA BÚSQUEDA DE AVERÍAS ELÉCTRICAS

LAS SECCIONES DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA INCLUYEN LOS DISEÑOS DE LOS CONECTORES; PRESTAR ATENCIÓN YA QUE LOS DISEÑOS REPRESENTAN EL CONECTOR/COMPONENTE OBSERVADO POSICIONÁNDOSE DESDE LA PARTE DEL MAZO DE CABLES, O SEA OBSERVANDO LOS CABLES QUE DESDE EL MAZO DE CABLES "PRINCIPAL" ENTRAN AL CONECTOR/COMPONENTE.

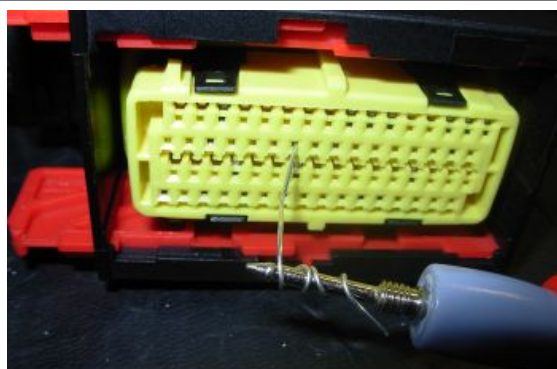
ATENCIÓN

ANTES DE INICIAR CUALQUIER BÚSQUEDA DE AVERÍAS EN EL VEHÍCULO, CONTROLAR QUE LA TENSIÓN DE LA BATERÍA SEA SUPERIOR A 12V.

PROCEDIMIENTO DE CONTROL CONECTOR

El procedimiento prevé los siguientes controles:

1. Observación y control del posicionamiento correcto del conector en el componente o en el conector de enganche controlando que se produzca el clic del eventual gancho de bloqueo.
2. Observación de los terminales en el conector: no deben tener marcas de oxidación ni suciedad; es importante controlar el correcto posicionamiento de los terminales en el conector (todos los terminales deben estar alineados a la misma profundidad) y el estado de los mismos (que no estén flojos, abiertos/doblados, ...). Para aquellos conectores cuyos terminales no están a la vista (por ejemplo la centralita Marelli) utilizar un alambre



con el diámetro adecuado para poder introducirlo fácilmente en la fisura del conector y comparar su penetración con la de los otros terminales del conector.

ATENCIÓN

SI EL MAL FUNCIONAMIENTO ES TEMPORAL, EFECTUAR TODOS LOS CONTROLES PREVISTOS POR EL PROCEDIMIENTO DE BÚSQUEDA DE AVERÍAS MOVIENDO SUAVEMENTE EL MAZO DE CABLES QUE SE ESTÁ ANALIZANDO.

3. Leve tracción de los cables desde la parte trasera del conector para controlar el posicionamiento correcto de los terminales en el conector y del cable en el terminal.

Control de CONTINUIDAD

Objetivo del control: controlar que el circuito no esté interrumpido o que no tenga una resistencia excesiva, ocasionada por ejemplo por la oxidación de dos terminales, que se quiere analizar.

Tester: posicionar el tester en el símbolo "continuidad" y colocar las puntas del tester en los dos extremos del circuito: normalmente el tester emite una señal acústica si hay continuidad; también se puede posicionar el tester en el símbolo de los ohm para controlar que la resistencia del circuito sea nula o de unas pocas décimas de ohmio.

ATENCIÓN: PARA QUE LA PRUEBA TENGA SENTIDO EL CIRCUITO NO DEBE TENER ALIMENTACIÓN.

Control de CONEXIÓN A MASA

Objetivo del control: identificar si un cable o un circuito está en contacto con la masa (-) del vehículo.

Tester: posicionar el tester en el símbolo "continuidad" y posicionar una punta del tester en la masa del vehículo (o en el - de la batería) y la otra en el cable que se está analizando: normalmente el tester emite una señal acústica si hay continuidad. También es posible posicionar el tester en el símbolo de los ohm para controlar que la resistencia del circuito sea nula o de unas pocas décimas de ohmio.

ATENCIÓN: SI SE TRATA DE UNA MASA SUMINISTRADA POR LA CENTRALITA, ES NECESARIO ASEGURARSE DE QUE DURANTE EL TEST LA CENTRALITA INTENTE SUMINISTRAR LA MASA AL CIRCUITO.

Control de TENSIÓN

Objetivo del control: controlar si un cable tiene tensión, es decir si recibe alimentación de la batería o de la centralita.

Tester: posicionar el tester en el símbolo de la tensión continua y posicionar la punta roja del tester en el cable para analizar y la punta negra en la masa del vehículo (o en el - de la batería).

ATENCIÓN

SI EL MAL FUNCIONAMIENTO ES TEMPORAL, EFECTUAR TODOS LOS CONTROLES PREVISTOS POR EL PROCEDIMIENTO DE BÚSQUEDA DE AVERÍAS MOVIENDO SUAVEMENTE EL MAZO DE CABLES QUE SE ESTÁ ANALIZANDO.

Immobilizer

Componentes del sistema

Función

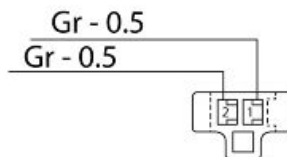
detectar el código del transponder existente en la llave y enviarlo al tablero

Nivel de pertenencia en el esquema eléctrico:

Immobilizer

Ubicación:

- en el vehículo: en el tablero
- conector: dos vías color gris, debajo del manguito de dirección lado derecho



Características eléctricas

- 14 ohm

Pin out

no significativo

ATENCIÓN

ANTES DE INICIAR CUALQUIER BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS, LEER ATENTAMENTE LOS CONCEPTOS GENERALES REFERIDOS A LA BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS ELÉCTRICOS AL COMIENZO DE ESTA SECCIÓN DE COMPROBACIONES Y CONTROLES DEL CAPÍTULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

TABLERO: ERRORES

DSB 01 Anomalía Immobilizer:

- código de la llave leído pero no reconocido

Causa del error

- El código leído no está memorizado en la memoria del tablero

Búsqueda de averías

- Realizar la memorización de la llave

DSB 02 Anomalía Immobilizer:

- código de la llave no leído (llave no introducida o transponder averiado)

Causa del error

- El transponder de la llave no comunica su propio código

Búsqueda de averías

- Sustituir la llave

DSB 03 Anomalía Immobilizer:

- Anomalía Immobilizer: antena rota (abierta o en cortocircuito)

Causa del error

- Se ha detectado una interrupción eléctrica o un cortocircuito a masa o en la tensión del circuito

Búsqueda de averías

- Realizar el procedimiento de control del conector del mazo de cables y del conector del tablero. Si no está OK restablecer; si está OK, controlar las características eléctricas y de continuidad del circuito de la antena a partir del conector del tablero en los PINES 24 y 34. Si no está OK restablecer el mazo de cables; si está OK, controlar el aislamiento de la masa del circuito: si no está aislado de la masa, restablecer el mazo de cables, si está aislado de la masa, con la llave en ON y el conector del tablero desconectado, controlar que no exista tensión en los extremos del circuito: si hay tensión, restablecer el mazo de cables.

DSB 04 - Anomalía controller interno

Causa del error

- Existe una anomalía en el tablero

Búsqueda de averías

- Sustituir el tablero

Tablero

En caso de duda sobre el funcionamiento de la indicación de las revoluciones del motor, puede conectarse el vehículo con el instrumento de diagnóstico y activar la indicación de las revoluciones del motor seleccionando la función "Cuentarrevoluciones" de la pantalla "Activación de dispositivos" (icono inyector)

Control sistema de arranque

Función

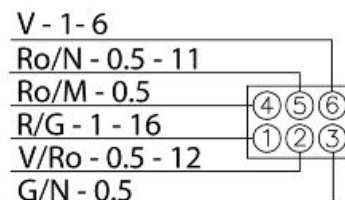
Comunica a la centralita la intención de arrancar el motor.

Funcionamiento / principio de funcionamiento

Al presionar la tecla de arranque se cierra el circuito correspondiente llevando el PIN 58 de la centralita a una tensión igual a cero (cierre a masa).

Nivel de pertenencia en el esquema eléctrico:

Habilitación para el arranque



Ubicación:

- en el vehículo: conmutador de luces derecho.
- conector: debajo del manguito de dirección lado derecho.

Características eléctricas:

- tecla soltada: circuito abierto
- tecla presionada: circuito cerrado

Pin out:

4: tensión + 5V

5: masa

ATENCIÓN

ANTES DE INICIAR CUALQUIER BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS, LEER ATENTAMENTE LOS CONCEPTOS GENERALES REFERIDOS A LA BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS ELÉCTRICOS AL COMIENZO DE ESTA SECCIÓN DE COMPROBACIONES Y CONTROLES DEL CAPÍTULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS

Interruptor starter P0170

- cortocircuito en positivo / circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo.

Causa del error

- En caso de cortocircuito en positivo: detectada una tensión excesiva en el PIN 58; en caso de circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo: se detecta una tensión igual a cero.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES LÓGICOS

Interruptor starter P0169

- señal no plausible.

Causa del error

- Anomalía en el pulsador (bloqueo) del arrancador del motor. El tablero no indica la presencia de este error aun si está en el estado ACT.

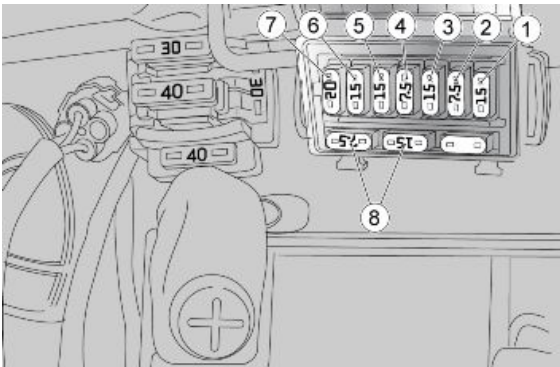
Búsqueda de averías

- Controlar la causa del bloqueo y restablecer.

Fusibles**DISPOSICIÓN DE LOS FUSIBLES SECUNDARIOS**

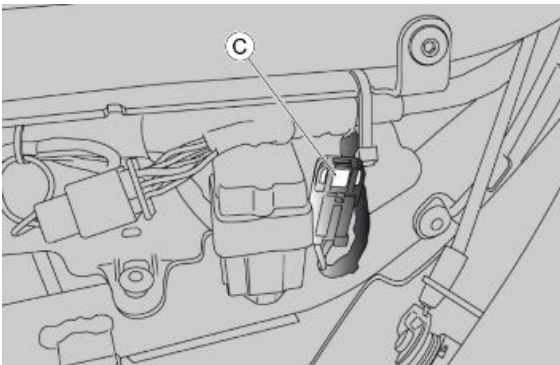
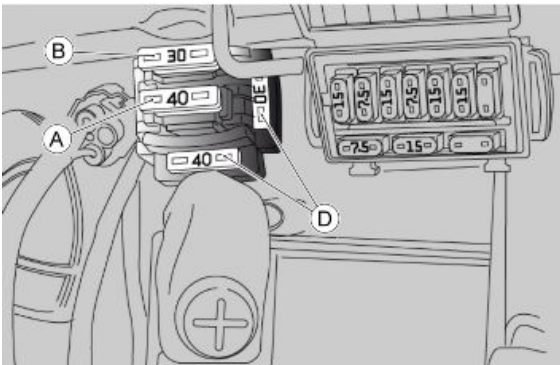
Característica	Descripción/Valor
1) fusible de 15A	Fusible luces de cruce/de carretera, destello con luz de carretera, luces de stop, antiniebla, luces diurnas, iluminación pulsador hazard, claxon
2) fusible de 7,5A	Fusible de alimentación tablero, alimentación antirrobo

Característica	Descripción/Valor
3) fusible de 15A	Fusible positivo bajo tensión ECU
4) fusible de 7,5A	Fusible positivo permanente ECU
5) fusible de 15A	Fusible Protección bobinas, inyectores, bomba de gasolina
6) fusible de 15A	Fusible toma de corriente, toma GPS, puños calefactados
7) fusible de 20A	Fusible alimentación ABS
8) fusibles de reserva	Fusibles de reserva



DISPOSICIÓN DE LOS FUSIBLES PRINCIPALES

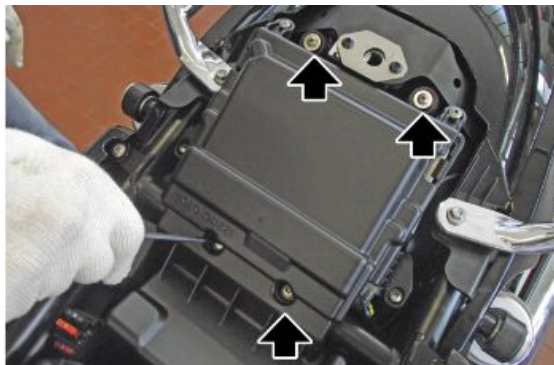
Característica	Descripción/Valor
A) fusible de 40A	Fusible recarga de batería
(B) fusible de 30A	Fusible relé inyección primaria, llave, luces de posición (alimentación fusibles secundarios 2, 4, 5)
D) fusibles de reserva	Fusibles de reserva
C) fusible de 10A	Fusible electroventilador



Central

DESMONTAJE

- Retirar el asiento.
- Desenroscar y retirar los cuatro tornillos de fijación de la tapa de la batería.
- Extraer la tapa de la batería



- Desconectar ambos conectores de la centralita.



- Desenroscar y extraer los tres tornillos (1).
- Retirar la centralita.



NOTA

EN EL MONTAJE DE LOS CONECTORES, LAS CORREDERAS DEBEN DESLIZAR LIBREMENTE HASTA EL FINAL DE CARRERA, AYUDANDO A LA INTRODUCCIÓN DEL CONECTOR: EN EL FINAL DE CARRERA DEBE SENTIRSE EL CLIC DEL DIENTE DE RETENCIÓN.

CENTRALITA - Diagnóstico

Función

gestiona el sistema Ride by wire, la inyección/encendido, los controles de seguridad del sistema y la función del autodiagnóstico

Nivel de pertenencia en el esquema eléctrico:

Cualquier nivel cuyo componente principal involucre a la centralita

Ubicación:

- en el vehículo: sobre la batería

- conector: en centralita conector de 52 PIN ENGINE (figura 1), conector de 28 PIN VEHICLE (figura 2)

Pin out: Consultar el apartado CONECTORES

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: PARÁMETROS Pantalla ISO

(pantalla/valor de ejemplo con llave en ON)

- Número diseño / -
- Código de la pieza de repuesto Marelli / IAW7SMHW430
- Número de hardware / 00
- Mapa / -
- Número de la versión del software / 0000
- Código de homologación / -
- Código ISO / -
- Código del software Marelli / -
- Número de serie de la centralita (NIP) / 7SMPRA119 - Identifica sólo la centralita
- Autor de la última programación / - Indica el número de serie del instrumento de diagnóstico que ha realizado el último mapa de la centralita

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: PARÁMETROS

Régimen nominal de ralentí

- Valor de ejemplo con la llave en ON: 1600 rpm

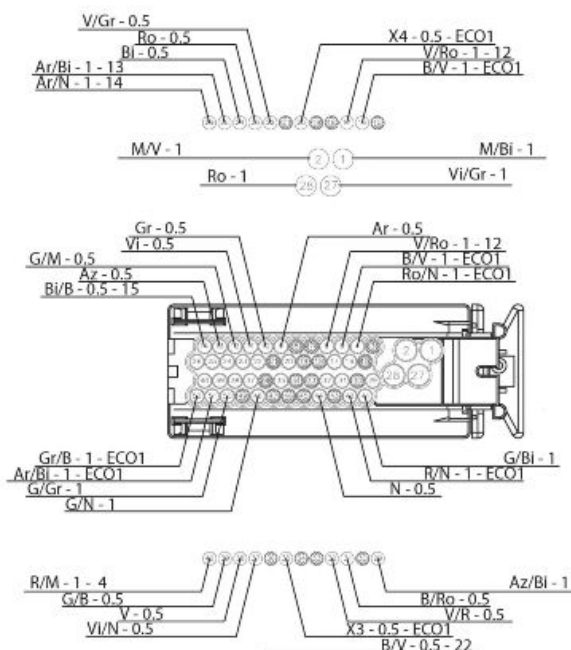
Caudal adaptativo de combustible

Corrección adaptativa de combustible

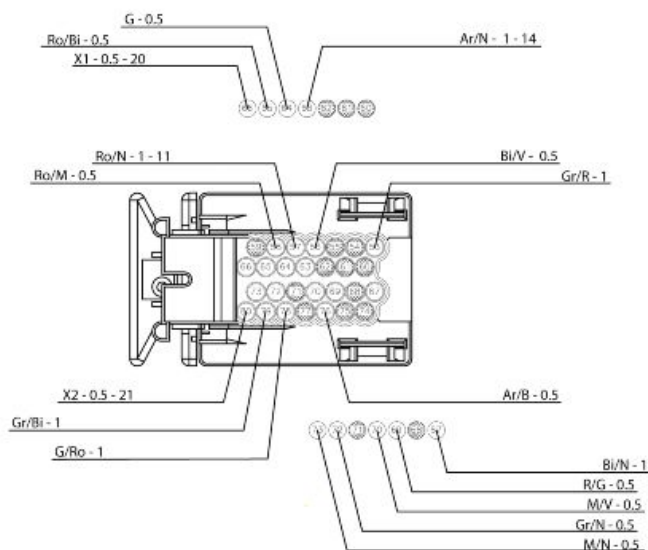
ATENCIÓN

ANTES DE INICIAR CUALQUIER BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS, LEER ATENTAMENTE LOS CONCEPTOS GENERALES REFERIDOS A LA BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS ELÉCTRICOS AL COMIENZO DE ESTA SECCIÓN DE COMPROBACIONES Y CONTROLES DEL CAPÍTULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

1



2



INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ESTADOS

Estado del motor

- Indeterminado_LLave ON_Motor en rotación_Parado_Power latch_Power latch 2_Power latch concluido

Modo motor

- Indeterminado_Arranque_Estable_Ralentí_Aceleración_Desaceleración_Entrada en Cut Off_Cut Off_Salida de Cut Off

Habilitación de Immobilizer

- sí/no
- Señala si la centralita ha recibido la habilitación del tablero relativa al Immobilizer: llave codificada o código de usuario introducido manualmente. Los posibles errores pueden leerse en la pantalla Errores tablero, en la sección DIAGNÓSTICO del tablero

Habilitación para el arranque

- sí/no
- Señala si la centralita permitirá el arranque en caso de ser solicitado: si no se han respetado las reglas de seguridad (posición correcta del caballete lateral, sensor de punto muerto y embrague) o con el sensor de caída invertido, o bien si el immobilizer no envía a la centralita la habilitación para el arranque, el estado es NO

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ACTIVACIONES**Luz de stop**

- Se excita el relé lógica luces de stop (Nº 19 del esquema eléctrico, posición a la derecha de la batería, CONTROLAR, de todos modos, la identificación del relé con el calor de los cables)

Eliminación de errores**Lectura de los parámetros ambientales**

- Ángulo objetivo posición mariposa
- Posición mariposas traseras
- Posición mariposas delanteras
- Temp. Motor antes de Recovery
- Presión media admisión cilindros
- Revoluciones motor
- Par medio indicado
- Estado del motor - Indeterminado_Llave ON_Motor en rotación_Parado_Power latch_Power latch 2_Power latch concluido
- Odómetro
- Selección del mapa - Indeterminado/Track/Sport/Road

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS**Error EEPROM P0601**

- circuito sin funcionamiento

Causa del error

- Sustituir la centralita de inyección. El tablero no indica la presencia de este error aun si está en estado ATT

Error RAM P0604

- circuito sin funcionamiento

Causa del error

- Sustituir la centralita de inyección. El tablero no indica la presencia de este error aun si está en estado ATT

Error ROM P0605

- circuito sin funcionamiento

Causa del error

- Sustituir la centralita de inyección. El tablero no indica la presencia de este error aun si está en estado ATT

A/D converter P0607

- circuito sin funcionamiento

Causa del error

- Sustituir la centralita inyección

Error relé luces de stop P0610

- cortocircuito en positivo / cortocircuito hacia el negativo / circuito abierto

Causa del error

- En caso de cortocircuito en positivo: se ha detectado una tensión excesiva en el PIN 31. En caso de cortocircuito hacia el negativo: detectada una tensión nula. En caso de circuito abierto: se ha detectado una interrupción

Búsqueda de averías

- En caso de cortocircuito en positivo: controlar las características eléctricas del relé desconectándolo del mazo de cables; si no son OK sustituir el relé, si son OK volver a poner el mazo de cables (cable azul/rosa).
- En caso de cortocircuito hacia el negativo: controlar las características eléctricas del relé desconectándolo del mazo de cables; si no son OK sustituir el relé, si son OK volver a poner el mazo de cables (cable azul/rosa).
- En caso de circuito abierto: controlar que las características eléctricas del relé sean las correctas desconectándolo del mazo de cables; si no son OK, sustituir el relé; si son OK realizar el procedimiento de control del conector del relé, del conector del mazo de cables motor-vehículo y del conector ENGINE de la centralita Marelli: si el estado no está OK, restablecer; si está OK controlar la continuidad del mazo de cables (cable azul/rosa)

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES LÓGICOS

Puesta a cero de seguridad nivel 2 P0608

Causa del error

- Debido a que el sistema de seguridad de nivel 2 (comparación entre par requerido y par calculado) ha detectado una anomalía, la centralita ha realizado la puesta a cero del motor (gravedad C). El tablero no indica la presencia de este error aun si está en el estado ACT.

Búsqueda de averías

- Continuar la búsqueda de averías de los demás errores detectados

Parada del motor por seguridad P0609

Causa del error

- Dado que el sistema de seguridad ha detectado una anomalía grave, la centralita ha apagado el motor

Búsqueda de averías

- Continuar la búsqueda de averías de los demás errores detectados.

Archivo de datos memorizados (por seguridad) P0611

- Lleno

Causa del error

- Esta indicación aparece solamente si la seguridad Nivel 2 ha restablecido el motor (gravedad C). El tablero no indica la presencia de este error aun si está en estado ATT

Búsqueda de averías

- Continuar la búsqueda de averías de los demás errores detectados.

ATENCIÓN

ELIMINANDO TODOS LOS DATOS MEMORIZADOS DURANTE LA FASE DE PRODUCCIÓN DEL VEHÍCULO (INCLUSO LOS PARÁMETROS AUTOADAPTATIVOS) SE DEBE SELECCIONAR SUCESIVAMENTE: AUTOPOSICIONAMIENTO ACELERADOR Y CONTROLAR QUE LOS DOS ESTADOS "AUTOAPRENDIZAJE AUTOMÁTICO MARIPOSAS DELANTERAS" Y "AUTOAPRENDIZAJE AUTOMÁTICO MARIPOSAS TRASERAS" SEAN "REALIZADO".

Ver también

Sincronización cilindros

Descarga de los archivos de datos memorizados

Causa del error

- Se guarda el archivo BUFRSVXX.BIN en la tarjeta de memoria del Navigator o en el disco duro de su ordenador, si se está utilizando Piaggio Group Diagnostic Software junto con Navigator: en la misma también se encuentran los datos del número de serie de la centralita y el número de serie del Navigator que ha realizado la descarga

Eliminación de los archivos de datos memorizados

Causa del error

- Sólo se puede borrar si se descarga el archivo después de colocar la LLAVE en ON

PROCEDIMIENTO PARA ACTIVAR UNA NUEVA CENTRALITA o REPROGRAMACIÓN

Luego de haber instalado la centralita por primera vez o luego de realizar la REPROGRAMACIÓN de la centralita con un mapa diferente o actualizado, girar la llave en ON, esperar 3 segundos durante los cuales la centralita realiza el aprendizaje de la posición de las mariposas. Conectarse con el instrumento de diagnóstico y controlar que los estados "Posicionamiento automático de las mariposas delanteras" y "Posicionamiento automático de las mariposas traseras" sea "Realizado" y que "Autoposicionamiento acelerador" sea "No realizado" (este último estado provoca que se encienda la leyenda Urgent service en el tablero). Si el Posicionamiento automático de las mariposas delanteras y traseras indican "No realizado" pasar a la fase 1; si indican "Realizado" pasar a la fase 2. Fase 1: probablemente la centralita ha detectado errores actuales: corregir los malfuncionamientos y volver a controlar los dos estados. También se puede efectuar el Autoposicionamiento mariposa desde la pantalla Regulación parámetros (destornillador y martillo). Fase 2: desde la pantalla Regulación parámetros (destornillador y martillo) efectuar el Autoposicionamiento acelerador y controlar que el estado Autoposicionamiento acelerador sea "Realizado". Si no está OK, la tensión detectada en el puño está fuera de escala (controlar con el instrumento de diagnóstico) o probablemente la centralita ha detectado errores actuales: corregir los malfuncionamientos y repetir el procedimiento

Sensor revoluciones motor

Función

Indica la posición y velocidad del cigüeñal a la centralita Marelli

Funcionamiento / principio de funcionamiento

sensor inductivo: genera tensión de tipo sinusoidal; en el volante faltan dos dientes para la posición de referencia

Nivel de pertenencia en el esquema eléctrico:

Sensor de revoluciones

Ubicación:

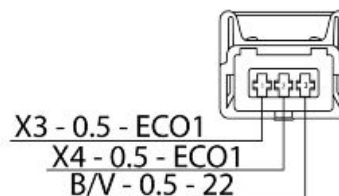
- en el vehículo: parte delantera izquierda del motor debajo del alternador
- conector: debajo del depósito de gasolina

Características eléctricas:

0,79 kohm a temperatura ambiente

Pin out:

1. señal negativa
2. señal positiva
3. apantallado con conexión a masa



INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: PARÁMETROS

Revoluciones del motor: rpm

ATENCIÓN

ANTES DE INICIAR CUALQUIER BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS, LEER ATENTAMENTE LOS CONCEPTOS GENERALES REFERIDOS A LA BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS ELÉCTRICOS AL COMIENZO DE ESTA SECCIÓN DE COMPROBACIONES Y CONTROLES DEL CAPÍTULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ESTADOS

Tablero sincronizado

- No_en análisis_en espera_Sí

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS**ATENCIÓN**

SI EL CIRCUITO ELÉCTRICO ESTÁ INTERRUMPIDO O EN CORTOCIRCUITO NO SE VISUALIZA NINGÚN ERROR. REALIZAR EL PROCEDIMIENTO DE CONTROL DEL CONECTOR DEL SENSOR DE REVOLUCIONES Y DEL CONECTOR DE LA CENTRALITA MARELLI: SI NO ESTÁ OK, RESTABLECER; SI ESTÁ OK CONTROLAR LA CARACTERÍSTICA ELÉCTRICA DEL SENSOR: SI NO ESTÁ OK, SUSTITUIR EL SENSOR; SI ESTÁ OK CONTROLAR LA CONTINUIDAD DE LOS DOS CABLES Y SI ESTÁN AISLADOS DE LA ALIMENTACIÓN Y DE LA MASA. REALIZAR LAS PRUEBAS DESDE EL CONECTOR DEL SENSOR HACIA EL SENSOR; SI NO ESTÁ OK, VOLVER A PONER EL MAZO DE CABLES/SUSTITUIR EL SENSOR; SI ESTÁ OK, EFECTUAR LA PRUEBA DESDE LOS PINES 20 Y 35 DEL CONECTOR ENGINE DE LA CENTRALITA MARELLI.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES LÓGICOS

Sensor de revoluciones del motor P0336

- señal no plausible

Causas del error

- Probable falso contacto en el circuito eléctrico detectado en el PIN 20 - 35 del conector ENGINE

Búsqueda de averías

- Controlar la integridad del circuito eléctrico y la limpieza de los dientes del volante y que el sensor esté correctamente ubicado en su alojamiento: si no está OK restablecer, si está OK sustituir el sensor.

sensor posición puño

DESMONTAJE

- Retirar el depósito.
- Aflojar las tuercas de los cables del acelerador.
- Extraer los cables.



- Desconectar las dos conexiones.
- Desenroscar los dos tornillos de fijación del sensor posición puño.



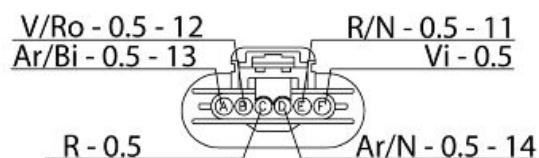
SENSOR POSICIÓN PUÑO

Función

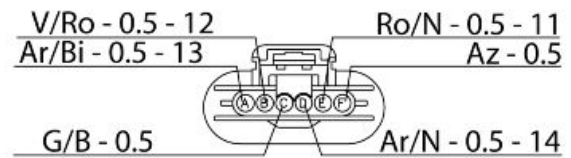
El puño es el órgano al que llegan los cables del mando del acelerador; se encarga de transformar la solicitud de potencia del conductor (Demand) en una señal eléctrica que envía a la centralita electrónica.

Funcionamiento / principio de funcionamiento

Los dos cables del acelerador (apertura y cierre) actúan sobre una hembra tornillo, montada en un eje que vuelve a su estado de reposo por la acción



de un muelle de retorno. En los extremos del eje se encuentran dos potenciómetros de doble marca (cuatro marcas de control) mediante las cuales se lee (y se controla) la solicitud de par. Los cuatro potenciómetros son estancos y de control magnético (contact less), no pueden ser reparados ni sustituidos



Nivel de pertenencia esquema eléctrico: Sensor posición puño.

Ubicación:

- en el vehículo: debajo del depósito
- conector: en el sensor

Características eléctricas:

- No se miden con multímetro dado que son contact less: leer la tensión de las 4 pistas con el instrumento de diagnóstico.

Conector MASTER (azul)

- A: Alimentación pista A (cable anaranjado/blanco)
- B: Masa pista A (cable verde/rosa)
- C: Señal pista A (cable rojo)
- D: Alimentación pista B (cable anaranjado/negro)
- E: Masa pista B (cable rojo/negro)
- F: Señal pista B (cable violeta)

Conector SLAVE (blanco)

- A: Alimentación pista C (cable anaranjado/blanco)
- B: Masa pista C (cable verde/rosa)
- C: Señal pista C (cable amarillo/azul)
- D: Alimentación pista D (cable anaranjado/negro)
- E: Masa pista D (cable rosa/negro)
- F: Señal pista D (cable celeste)

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: PARÁMETROS

Sensor de la posición del puño conector delantero azul pista A

- Valor de ejemplo gas liberado: 1044 mV

Valor en tensión del potenciómetro delantero pista A

Sensor de la posición del puño conector delantero azul pista B

- Valor de ejemplo gas liberado: 967 mV

Valor en tensión multiplicado por 2 del potenciómetro delantero pista B

Sensor de la posición del puño conector trasero blanco pista C

- Valor de ejemplo gas liberado: 3757 mV

Valor en tensión del potenciómetro trasero pista C

Sensor de la posición del puño conector trasero blanco pista D

- Valor de ejemplo gas liberado: 3796 mV
- Valor de ejemplo con motor arrancado: -

Porcentaje de apertura Puño

- Valor de ejemplo con la llave en ON: 0 mV
- Valor de ejemplo con motor arrancado: -

La suma de la tensión entre A y C debe ser de aproximadamente 5V

Se debe leer 0% con el puño no accionado y 100 % con puño completamente girado

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ESTADOS

Puño

- Mínimo_parcializado_apertura total

Autoposicionamiento acelerador

- realizado/no realizado

ATENCIÓN

ANTES DE INICIAR CUALQUIER BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS, LEER ATENTAMENTE LOS CONCEPTOS GENERALES REFERIDOS A LA BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS ELÉCTRICOS AL COMIENZO DE ESTA SECCIÓN DE COMPROBACIONES Y CONTROLES DEL CAPÍTULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS

Sensor de la posición del puño conector delantero azul pista A P0150

- cortocircuito en positivo / circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo

Causa del error

- En caso de cortocircuito en positivo: detectada una tensión excesiva en el PIN 39 del conector ENGINE. En caso de circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo: se ha detectado una tensión igual a cero en el PIN 39 del conector ENGINE.

Búsqueda de averías

- Cortocircuito en positivo: comprobar el valor que indica el parámetro Sensor Posición Puño conector delantero AZUL pista A: desconectar el conector y observar el valor indicado por el instrumento de diagnóstico; si la tensión no varía indica la presencia de un cortocircuito en el mazo de cables en análisis; si la tensión llega a cero sustituir el sensor puño.
- circuito abierto, cortocircuito con el negativo: realizar el procedimiento de control del conector del sensor puño y del conector centralita Marelli; si no está OK restablecer, si está OK realizar el control de la continuidad del cable entre los dos terminales; si no está OK restablecer, si está OK controlar el aislamiento de la masa del cable (de conector sensor puño o conector centralita): si no está aislado de la masa volver a poner el mazo de cables;

si está aislado de la masa controlar con la llave en ON que en el PIN A del potenciómetro haya alimentación y que en el PIN C haya masa; si es correcto sustituir el sensor puño, en caso contrario controlar la continuidad del cable de funcionamiento incorrecto: Si hay continuidad sustituir la centralita, en caso contrario volver a poner el mazo de cables

Sensor Posición Puño conector delantero azul pista B P0151

- cortocircuito en positivo / circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo

Causa del error

- En caso de cortocircuito en positivo: detectada una tensión excesiva en el PIN 13 del conector ENGINE. En caso de circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo: detectada una tensión igual a cero en el PIN 13 del conector ENGINE

Búsqueda de averías

- cortocircuito en positivo: comprobar el valor que indica el parámetro Sensor Posición Puño conector delantero AZUL pista B: desconectar el conector y observar el valor indicado por el instrumento de diagnóstico; si la tensión no varía indica la presencia de un cortocircuito en el mazo de cables en análisis; si la tensión llega a cero sustituir el sensor puño.
- circuito abierto, cortocircuito con el negativo: realizar el procedimiento de control del conector del sensor puño y del conector centralita Marelli; si no está OK restablecer, si está OK realizar el control de la continuidad del cable entre los dos terminales; si no está OK restablecer, si está OK controlar el aislamiento de la masa del cable (de conector sensor puño o conector centralita): si no está aislado de la masa volver a poner el mazo de cables; si está aislado de la masa controlar con la llave en ON que en el PIN D del potenciómetro haya alimentación y que en el PIN F haya masa; si es correcto sustituir el sensor puño, en caso contrario controlar la continuidad del cable de funcionamiento incorrecto: Si hay continuidad sustituir la centralita, en caso contrario volver a poner el mazo de cables

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS

Sensor Posición Puño conector trasero blanco pista C P0152

- cortocircuito en positivo / circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo

Causa del error

- En caso de cortocircuito en positivo: detectada una tensión excesiva en el PIN 23 del conector ENGINE. En caso de circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo: detectada una tensión igual a cero en el PIN 23 del conector ENGINE

Búsqueda de averías

- Cortocircuito en positivo: controlar el valor que indica el parámetro Sensor Posición Puño conector trasero blanco pista C: desconectar el conector y observar el valor indicado por el instrumento de diagnóstico; si la tensión no varía indica la presencia de un cortocircuito en el mazo de cables en análisis; si la tensión llega a cero sustituir el sensor puño.

- circuito abierto, cortocircuito con el negativo: realizar con el circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo: realizar el procedimiento de control del conector del sensor puño y del conector centralita Marelli; si no está OK restablecer, si está OK realizar el control de la continuidad del cable entre los dos terminales; si no está OK restablecer, si está OK controlar el aislamiento de la masa del cable (de conector sensor puño o conector centralita): si no está aislado de la masa volver a poner el mazo de cables; si está aislado de la masa controlar con la llave en ON que en el PIN A del potenciómetro haya alimentación y que en el PIN C haya masa; si es correcto sustituir el sensor puño, en caso contrario controlar la continuidad del cable de funcionamiento incorrecto: Si hay continuidad sustituir la centralita, en caso contrario volver a poner el mazo de cables

Sensor Posición Puño conector trasero blanco pista D P0153

- cortocircuito en positivo / circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo

Causa del error

- En caso de cortocircuito en positivo: detectada una tensión excesiva en el PIN 11 del conector ENGINE. En caso de circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo: detectada una tensión igual a cero en el PIN 11 del conector ENGINE

Búsqueda de averías

- Cortocircuito en positivo: controlar el valor que indica el parámetro Sensor Posición Puño conector trasero blanco pista D: desconectar el conector y observar el valor indicado por el instrumento de diagnóstico; si la tensión no varía indica la presencia de un cortocircuito en el mazo de cables en análisis; si la tensión llega a cero sustituir el sensor puño.
- circuito abierto, cortocircuito con el negativo: realizar el procedimiento de control del conector del sensor puño y del conector centralita Marelli; si no está OK restablecer, si está OK realizar el control de la continuidad del cable entre los dos terminales; si no está OK restablecer, si está OK controlar el aislamiento de la masa del cable (de conector sensor puño o conector centralita): si no está aislado de la masa volver a poner el mazo de cables; si está aislado de la masa controlar con la llave en ON que en el PIN D del potenciómetro haya alimentación y que en el PIN F haya masa; si es correcto sustituir el sensor puño, en caso contrario controlar la continuidad del cable de funcionamiento incorrecto: Si hay continuidad sustituir la centralita, en caso contrario volver a poner el mazo de cables

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES LÓGICOS

Posición Puño conector delantero azul (pistas A-B) P0154

- señal incongruente

Causa del error

- Se han detectado dos señales en tensión en los PINES 13 y 39 del conector ENGINE (pistas A-B) incongruentes

Búsqueda de averías

- Controlar los parámetros Sensor Posición Puño conector delantero azul pista A y pista B: si uno de los dos valores se aleja bruscamente del valor 600-1400 mV significa que ese potenciómetro es defectuoso. Realizar el procedimiento de control del conector del sensor puño y del conector centralita: si no está OK restablecer, si está OK controlar que la resistencia del cable entre el conector sensor puño y la centralita sea de unas pocas décimas de ohmio: si es distinta volver a poner el mazo de cables, si está OK sustituir el sensor puño completo

Posición Puño conector trasero blanco (pistas C-D) P0155

- señal incongruente

Causa del error

- Se han detectado dos señales con tensión en los PINES 23 y 11 del conector ENGINE (pistas A-B) incongruentes

Búsqueda de averías

- Controlar los parámetros Sensor Posición Puño conector trasero blanco pista C y pista D: si uno de los dos valores se aleja bruscamente del valor 600-1400 mV significa que ese potenciómetro es defectuoso. Realizar el procedimiento de control del conector del sensor puño y del conector centralita: si no está OK restablecer, si está OK controlar que la resistencia del cable entre el conector sensor puño y la centralita sea de unas pocas décimas de ohmio: si es distinta volver a poner el mazo de cables, si está OK sustituir el sensor puño completo

Posición del puño P0156

- señal incongruente

Causa del error

- El valor del sensor del lado delantero (pistas A-B) no concuerda con el valor del sensor trasero (pistas C-D)

Búsqueda de averías

- Sustituir el sensor puño

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: PARÁMETROS REGULABLES

Autoposicionamiento acelerador: -

PROCEDIMIENTO DE PUESTA A CERO

- Si se ha sustituido la centralita Marelli o su mapa, si se ha realizado la Puesta a Cero EEPROM de la centralita o bien si se ha sustituido el sensor del puño se debe realizar el procedimiento de Autoposicionamiento acelerador con el instrumento de diagnóstico: Al finalizar, controlar que el estado Autoposicionamiento acelerador indique: realizado

ATENCIÓN

LOS DOS CONECTORES QUE LLEGAN AL SENSOR DEL PUÑO SON IGUALES, SIN EMBARGO NO DEBEN INVERTIRSE BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA. MARCAR O CONTROLAR LA MAR-

CA DE LOS CONECTORES ANTES DE DESMONTARLOS (MARCA AZUL+ABRAZADERA AZUL). EL CONECTOR Y LA ABRAZADERA AZUL ESTÁN UBICADOS EN LA PARTE DELANTERA Y EL CONECTOR Y LA ABRAZADERA BLANCA ESTÁN UBICADOS EN LA PARTE TRASERA.

Sensor de presión de aspiración

Función

El sensor de presión es fundamental para calcular el par suministrado y la presión ambiente, y para poner a punto correctamente los encendidos durante el arranque.

Funcionamiento / principio de funcionamiento

Sensor de membrana que convierte la posición de la membrana, al contacto con el aire aspirado, en tensión eléctrica.

Nivel de pertenencia en el esquema eléctrico:

Sensor de la presión del aire en admisión

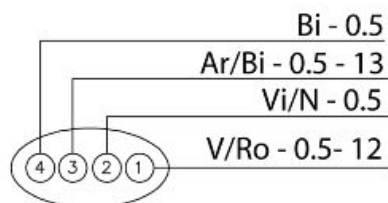
Ubicación:

- en el vehículo: debajo del depósito en el compensador.
- conector: en el sensor.

Características eléctricas: -

Pin out:

1. Masa
2. Señal de temperatura
3. Alimentación de 5V
4. Señal



INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: PARÁMETROS

Presión de referencia Admisión sobre el nivel del mar

- Valor de ejemplo con la llave en ON: 1009 mbar
- Valor de ejemplo con motor arrancado: 670 mbar
- NOTAS: presión estimada por la centralita en función de la posición de la mariposa

ATENCIÓN

ANTES DE INICIAR CUALQUIER BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS, LEER ATENTAMENTE LOS CONCEPTOS GENERALES REFERIDOS A LA BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS ELÉCTRICOS AL COMIENZO DE ESTA SECCIÓN DE COMPROBACIONES Y CONTROLES DEL CAPÍTULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS

sensor de presión del aire cilindro P0105

- cortocircuito en positivo / circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo.

Causa del error

- En caso de cortocircuito en positivo: detectada una tensión excesiva en el PIN 24. En caso de circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo: detectada una tensión igual a cero en el PIN 24.

Búsqueda de averías

- En caso de cortocircuito en positivo: en el instrumento de diagnóstico, observar el parámetro Sensor Presión aire del cilindro delantero, que habrá asumido un valor de aproximadamente 1200 mbar; desconectar el conector del sensor: si el valor no varía significa que hay un cortocircuito en el cable que se encuentra entre el conector de la centralita y el conector del sensor, en cuyo caso volver a poner el mazo de cables; si el valor varía sustituir el sensor.
- En caso de circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo: realizar el procedimiento de control del conector de la centralita Marelli y del conector del sensor; si no está OK, restablecer; si está OK, con la llave en OFF, controlar la continuidad entre el PIN 24 del conector de la centralita Marelli y el PIN 4 del conector del sensor: si no hay continuidad volver a poner el mazo de cables, si hay continuidad controlar el aislamiento de la masa del cable: si hay continuidad a masa, restablecer el mazo de cables; si no hay continuidad, controlar con la llave en ON que en el PIN 3 del conector sensor haya una tensión de aproximadamente 5 V: si no está OK, posicionar la llave en OFF y controlar la continuidad entre el PIN 51 del conector ENGINE y el PIN 3 del conector sensor: si no está OK, volver a poner el mazo de cables; si está OK, sustituir la centralita; si en el PIN 3 hay una tensión de 5 V controlar, con la llave en ON, la continuidad a masa del PIN 4 del conector del sensor: Si no está OK volver a poner el mazo de cables, si está OK sustituir el sensor.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES LÓGICOS

sensor de presión del aire P0107

- señal no plausible.

Causa del error

- En función de los datos de funcionamiento del motor (rpm, mariposa, ...) se efectúa una estimación del valor medio de la presión en admisión: si el valor leído difiere en cierto porcentaje, entonces se activa este error. Las causas más frecuentes pueden ser: resistencia anómala en el circuito del sensor (por ejemplo terminales oxidados) o bien sensor con comportamiento degradado.

Búsqueda de averías

- Realizar el procedimiento de control del conector de la centralita Marelli y del conector del sensor; si no está OK, restablecer; si está OK, controlar que la resistencia entre el PIN 24 del conector ENGINE y el PIN 4 del conector sensor sea de unas pocas décimas de ohm:

si la resistencia es mayor volver a poner el mazo de cables, en caso contrario sustituir el sensor.

Error para admisión de aire no prevista en el colector P0210

- señal no plausible.

Causa del error

- Detectada una pequeña diferencia entre la presión estimada y la presión medida: la medida es superior a la estimada (integridad colector admisión).

Búsqueda de averías

- Comprobar la integridad del colector de admisión y la limpieza del orificio para la lectura de la presión.

Error de estimación de la presión en el colector de admisión del cilindro delantero P0215

- presión demasiado alta/presión demasiado baja.

Causa del error

- Detectada una diferencia elevada entre la presión estimada y la presión medida (por ejemplo, orificio para la lectura de la presión obstruido o tornillo de sensor flojo).

Búsqueda de averías

- Comprobar la integridad del colector de admisión y la limpieza del orificio para la lectura de la presión: se manifiesta un defecto muy evidente en el sistema de admisión y de lectura de la presión.

Error de presión demasiado baja del colector P0217

- señal no plausible.

Causa del error

- Detectada una pequeña diferencia entre la presión estimada y la presión medida: la detectada es inferior a la estimada (por ejemplo cuerpo de mariposa sucio).

Búsqueda de averías

- Comprobar la integridad del colector de admisión y la limpieza del orificio para la lectura de la presión.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS

sensor de la temperatura del aire P0110

- circuito abierto, cortocircuito hacia el positivo / cortocircuito hacia el negativo

Causa del error

- En caso de circuito abierto, cortocircuito en positivo: detectada una tensión excesiva en el PIN 37 del conector ENGINE. En caso de cortocircuito hacia el negativo: detectada una tensión igual a cero. El tablero no indica la presencia de este error aún en el estado ATT.

Búsqueda de averías

- En caso de circuito abierto, cortocircuito en positivo: realizar el procedimiento de control del conector sensor y del conector centralita Marelli; si está OK controlar la continuidad sensor: si no está OK, sustituir el sensor; si está OK, controlar la continuidad entre el PIN 37 del conector ENGINE y el PIN 2 del sensor: si no hay continuidad, volver a poner el mazo de cables; si hay continuidad conectar el conector centralita y con la llave en ON controlar la continuidad entre el PIN 1 del conector sensor y la masa del vehículo: si está OK, significa que el error se debe a un cortocircuito en el positivo del cable y, por lo tanto, se debe restablecer el mazo de cables entre el PIN 37 ENGINE y el PIN 2 del sensor; efectuar el procedimiento de control del conector sensor y del conector centralita Marelli; si no está OK, restablecer el mazo de cables; si está OK, controlar la continuidad entre el PIN 6 o 17 conector ENGINE y PIN 1 del conector del sensor si no hay continuidad, volver a poner el mazo de cables; si hay continuidad significa que la centralita no alimenta la masa y que por lo tanto debe ser sustituida
- Si se produce un cortocircuito hacia el negativo controlar la correcta resistencia del sensor: si la resistencia = 0, sustituir el sensor; si la resistencia es correcta, significa que el cable Violeta/Negro está a masa: volver a poner el mazo de cables

Sonda lambda

Función

Indica a la centralita si la combustión es pobre o rica

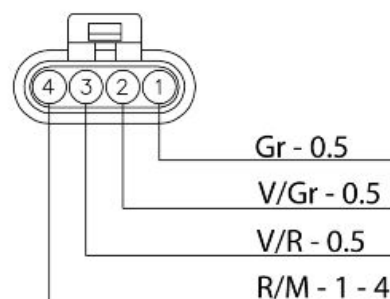
Funcionamiento / principio de funcionamiento

En función de la diferencia de oxígeno entre los gases de escape y el ambiente, genera una tensión que es leída e interpretada por la centralita inyección Marelli. No necesita alimentación externa, pero para funcionar correctamente debe alcanzar una elevada temperatura de funcionamiento: por este motivo, existe en su interior un circuito de calentamiento

Nivel de pertenencia en el esquema eléctrico:

Sonda Lambda

Posición lambda izquierda:



- en el vehículo: terminal de escape debajo de la culata trasera a lo largo del escape
- conector: lado izquierdo sobre el estribo

Posición lambda derecha:

- en el vehículo: terminal de escape debajo de la culata trasera a lo largo del escape
- conector: lado derecho sobre el estribo

Características eléctricas

- Circuito de calefacción: 7-9Ω a Temp. ambiente

Pin out para los dos sensores:

1. Señal sensor + (cable negro)
2. Señal sensor - (cable gris)
3. Masa calentador (cable blanco)
4. Alimentación calentador (cable blanco)

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: PARÁMETROS

Sonda lambda

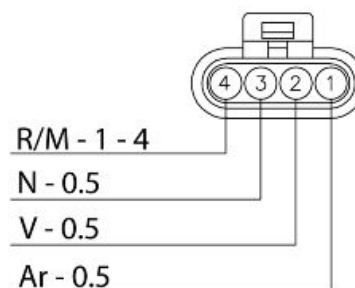
- Valor de ejemplo con la llave en ON: 0 mV
- Valor de ejemplo con motor arrancado: 100 -900 mV

Si hay un cortocircuito a + 5 V o superior, el parámetro sonda lambda no es igual al valor leído por la centralita sino que se visualiza un valor de recovery

Corrección sonda lambda

- Valor de ejemplo con la llave en ON: 1,00 mV
- Valor de ejemplo con motor arrancado: 0,90 - 1,10 mV

En closed loop, el valor debe oscilar cerca del valor 1,00 (valores fuera del intervalo 0,90 - 1,10 señalan una anomalía): por ejemplo el valor 0,75



corresponde al +25% respecto al tiempo de inyección de referencia; 1,25 corresponde a -25%. En caso de circuito abierto, la señal sonda lambda es muy baja, por lo tanto la centralita interpreta como un estado de combustión pobre, por eso intentará engrasar y en consecuencia el valor leído será 0,75: una vez que se ha intentado esta corrección, el valor alcanza a 1,00 fijo y se muestra el error

Sonda lambda

ATENCIÓN

ANTES DE INICIAR CUALQUIER BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS, LEER ATENTAMENTE LOS CONCEPTOS GENERALES REFERIDOS A LA BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS ELÉCTRICOS AL COMIENZO DE ESTA SECCIÓN DE COMPROBACIONES Y CONTROLES DEL CAPÍTULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ESTADOS

Sonda lambda: Arranque_Pobre_Rico_Anomalía para valor rico_Anomalía para valor pobre

- Si se desconecta el conector sonda (tensión casi igual a cero) se ubica en el estado Anomalía a título pobre

Control lambda: Open loop/Closed loop/Rico en closed loop/Pobre en closed loop/enriquecido

- Closed loop indica que la centralita está usando la señal de la sonda lambda para mantener la combustión lo más cerca posible al valor estequiométrico.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ACTIVACIONES

Calent. sonda lambda

- Se excita el relé de inyección secundario (nº 28 del esquema eléctrico, posición lado derecho, en la caja del relé dos; COMPROBAR, de todas formas, la identificación del relé con el color de los cables) y se cierra el circuito de calentamiento en masa 5 veces (pin 3 del conector de la sonda lambda). Es necesaria la continuidad del mazo de cables para la correcta activación: si no hay activación no se visualiza ninguna indicación de error

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS

'sonda lambda cilindro izquierdo P0130

- cortocircuito en positivo

Causa del error

- Se ha detectado una tensión excesiva (tensión de batería) en los PINES 10 y 22 del conector ENGINE. Atención: el parámetro "sonda lambda" no muestra el valor real sino un valor de recovery. El tablero no indica la presencia de este error aun si está en el estado ACT.

Búsqueda de averías

- Cortocircuito en el positivo: con llave en ON, desconectar el conector del sensor y medir la tensión en el PIN 1 lado mazo de cables (cable gris): si hay tensión (5 ó 12 V) volver a poner el mazo de cables, si no hay tensión sustituir la sonda lambda

'Calentamiento sonda lambda cilindro izquierdo P0135

- cortocircuito en positivo / circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo

Causa del error

- En caso de cortocircuito en positivo: detectada una tensión excesiva en el PIN 32 del conector ENGINE. En caso de circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo: se ha detectado una tensión igual a cero en el PIN 32 del conector ENGINE. El tablero no indica la presencia de este error aun si está en el estado ACT.

Búsqueda de averías

- En caso de cortocircuito en positivo: desconectar el conector de la sonda y comprobar la resistencia correcta del sensor: si no está OK, sustituir el sensor, si está OK, volver a poner el mazo de cables (cable Verde/Rojo)
- Si el circuito está abierto, cortocircuito en negativo: controlar la continuidad del conector de la sonda (PIN 3 y 4) hacia la sonda: si no está OK, sustituir la sonda; si está OK, realizar el procedimiento de control del conector del sensor y del conector de la centralita Marelli: si no está OK restablecer; si está OK, controlar, con la llave en ON y el conector del sensor desconectado, si hay tensión de batería en el PIN 4: si no está OK, comprobar la continuidad del cable Rojo/Marrón entre el conector de la sonda y el relé de inyección secundario (nº 28 del esquema eléctrico, lado izquierdo en la caja del relé delantero; COMPROBAR de todas maneras la identificación del relé con el color de los cables), si también se encuentran errores de bobinas, inyectores inferiores y superiores y aire secundario, comprobar el relé y su línea de excitación y potencia; si hay tensión en el PIN 4, controlar el aislamiento de la masa del cable Verde/Rojo (PIN 3): si no está OK, volver a poner el mazo de cables; si está OK, comprobar la continuidad del cable Verde/Rojo (entre el PIN 3 del conector del sensor y el PIN 32 ENGINE) y volver a poner el mazo de cables.

ATENCIÓN

La centralita no detecta los siguientes mal funcionamientos del circuito de la sonda lambda correspondiente a la señal: circuito interrumpido, cortocircuito en masa o mal funcionamiento del sensor (por ejemplo tensión no variable). Si existe una indicación de anomalía, realizar la búsqueda de averías que se indica a continuación.

Búsqueda de averías

- Controlar la continuidad del circuito del conector sonda (PIN 1 y PIN 2) hacia la sonda: si no hay continuidad sustituir la sonda lambda; si hay continuidad realizar el procedimiento de control del conector sensor y del conector centralita Marelli: si no está OK, restablecer;

si está OK controlar la continuidad entre el PIN 10 y el PIN 22 del conector ENGINE y volver a poner el mazo de cables.

'sonda lambda cilindro derecho P0136

- cortocircuito en positivo

Causa del error

- Se ha detectado una tensión excesiva (tensión de batería) en los PINES 9 y 38 del conector ENGINE. Atención: el parámetro "sonda lambda" no muestra el valor real sino un valor de recovery. El tablero no indica la presencia de este error aun si está en el estado ACT.

Búsqueda de averías

- Cortocircuito en el positivo: con llave en ON, desconectar el conector del sensor y medir la tensión en el PIN 1 lado mazo de cables (cable gris): si hay tensión (5 ó 12 V) volver a poner el mazo de cables, si no hay tensión sustituir la sonda lambda

'Calentamiento sonda lambda cilindro derecho P0141

- cortocircuito en positivo / circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo

Causa del error

- En caso de cortocircuito en positivo: detectada una tensión excesiva en el PIN 38 del conector ENGINE. En caso de circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo: se ha detectado una tensión igual a cero en el PIN 38 del conector ENGINE. El tablero no indica la presencia de este error aun si está en el estado ACT.

Búsqueda de averías

- En caso de cortocircuito en positivo: desconectar el conector de la sonda y controlar la resistencia correcta del sensor: si no está OK, sustituir el sensor; si está OK, restablecer el mazo de cables (cable Negro)
- Si el circuito está abierto, cortocircuito en negativo: controlar la continuidad del conector de la sonda (PIN 3 y 4) hacia la sonda: si no está OK, sustituir la sonda; si está OK, realizar el procedimiento de control del conector del sensor y del conector de la centralita Marelli: si no está OK restablecer; si está OK, controlar, con la llave en ON y el conector del sensor desconectado, si hay tensión de batería en el PIN 4: si no está OK, comprobar la continuidad del cable Rojo/Marrón entre el conector de la sonda y el relé de inyección secundario (nº 28 del esquema eléctrico, lado izquierdo en la caja del relé delantero; COMPROBAR de todas maneras la identificación del relé con el color de los cables), si también se encuentran errores de bobinas, inyectores inferiores y superiores y aire secundario, comprobar el relé y su línea de excitación y potencia; si hay tensión en el PIN 4, controlar el aislamiento de la masa del cable Negro (PIN 3): si no está OK, restablecer el mazo de cables; si está OK, comprobar la continuidad del cable Negro (entre el PIN 3 del conector del sensor y el PIN 38 ENGINE) y restablecer el mazo de cables.

ATENCIÓN

La centralita no detecta los siguientes mal funcionamientos del circuito de la sonda lambda correspondiente a la señal: circuito interrumpido, cortocircuito en masa o mal funcionamiento del sensor (por ejemplo tensión no variable). Si existe una indicación de anomalía, realizar la búsqueda de averías que se indica a continuación.

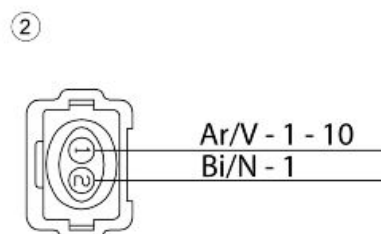
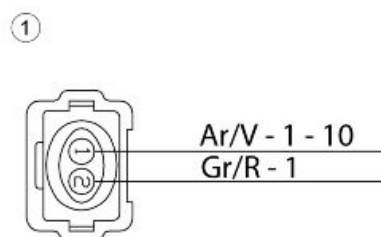
Búsqueda de averías

- Controlar la continuidad del circuito del conector sonda (PIN 1 y PIN 2) hacia la sonda: si no hay continuidad sustituir la sonda lambda; si hay continuidad realizar el procedimiento de control del conector sensor y del conector centralita Marelli: si no está OK, restablecer; si está OK, controlar la continuidad entre el PIN 9 y el PIN 38 del conector ENGINE y restablecer el mazo de cables.

Inyector

Leyenda inyectores:

1. Inyector anterior
2. Inyector posterior



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

Nivel de pertenencia en el esquema eléctrico:

Bobinas e inyectores

Ubicación:

- en el vehículo: colector de admisión en el cilindro

- conector: en inyectores

Características eléctricas:

14,8Ω ± 5% (a temp ambiente)

Pin out cilindro izquierdo:

1. Alimentación (cable anaranjado/verde)
2. Masa (cable gris/rojo)

Pin out cilindro derecho:

1. Alimentación (cable anaranjado/verde)
2. Masa (cable blanco/negro)

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: PARÁMETROS

Tiempo de inyección cilindro izquierdo

- Valor de ejemplo con motor arrancado: 1,9 ms

Tiempo de inyección cilindro derecho

- Valor de ejemplo con motor arrancado: 1,9 ms

ATENCIÓN

ANTES DE INICIAR CUALQUIER BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS, LEER ATENTAMENTE LOS CONCEPTOS GENERALES REFERIDOS A LA BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS ELÉCTRICOS AL COMIENZO DE ESTA SECCIÓN DE COMPROBACIONES Y CONTROLES DEL CAPÍTULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ACTIVACIONES

'Inyector cilindro izquierdo

- Se excita el relé de inyección secundario (nº 35 del esquema eléctrico, lado izquierdo, en la caja del relé delantero, COMPROBAR, de todas formas, la identificación del relé con el color de los cables) durante 5 segundos, y se cierra con masa el cable del inyector conectado a la centralita durante 4 ms cada segundo. Se recomienda desconectar el conector 4 vías de la bomba de gasolina para oír la activación del relé y del inyector. Es necesaria la continuidad del mazo de cables para la correcta activación: si no hay activación no se visualiza ninguna indicación de error

'Inyector cilindro derecho

- Se excita el relé de inyección secundario (nº 35 del esquema eléctrico, lado izquierdo, en la caja del relé delantero, COMPROBAR, de todas formas, la identificación del relé con el color de los cables) durante 5 segundos, y se cierra con masa el cable del inyector conectado a la centralita durante 4 ms cada segundo. Se recomienda desconectar el conector 4 vías de la bomba de gasolina para oír la activación del relé y del inyector. Es necesaria la continuidad del mazo de cables para la correcta activación: si no hay activación no se visualiza ninguna indicación de error

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS

'Inyector cilindro izquierdo: P0205

- cortocircuito en positivo / cortocircuito hacia el negativo / circuito abierto

Causa del error

- En caso de cortocircuito en positivo: detectada una tensión excesiva en el PIN 53. En caso de cortocircuito hacia el negativo: detectada una tensión nula. En caso de circuito abierto: se ha detectado una interrupción

Búsqueda de averías

- En caso de cortocircuito en positivo: desconectar el conector del inyector, poner la llave en ON, activar el componente con el instrumento de diagnóstico y controlar si existe tensión en el cable Gris/Rojo en el conector del inyector: si hay tensión, volver a poner el mazo de cables de la caja del filtro; si no la hay, sustituir el sensor
- En caso de cortocircuito hacia el negativo: desconectar el conector del inyector, poner la llave en la posición ON y controlar si en el cable Gris/Rojo hay conexión a la masa: si hay conexión, volver a poner el mazo de cables; si no la hay, sustituir el inyector
- En caso de circuito abierto: controlar la correcta característica eléctrica del componente: si no está OK sustituir el componente, si está OK realizar el procedimiento de control del conector del componente y del conector centralita Marelli: si no está OK, restablecer; si está OK, controlar la continuidad del cable entre el PIN 53 y el PIN 2 del componente y volver a poner el mazo de cables.

'Inyector cilindro derecho P0205

- cortocircuito en positivo / cortocircuito hacia el negativo / circuito abierto

Causa del error

- En caso de cortocircuito en positivo: detectada una tensión excesiva en el PIN 67. En caso de cortocircuito hacia el negativo: detectada una tensión nula. En caso de circuito abierto: se ha detectado una interrupción

Búsqueda de averías

- En caso de cortocircuito en positivo: desconectar el conector del inyector, poner la llave en ON, activar el componente con el instrumento de diagnóstico y controlar si existe tensión en el cable Blanco/Negro en el conector del inyector: si hay tensión, volver a poner el mazo de cables de la caja del filtro; si no la hay, sustituir el sensor
- En caso de cortocircuito hacia el negativo: desconectar el conector del inyector, poner la llave en la posición ON y controlar si en el cable Blanco/Negro hay una conexión en masa: si hay conexión, volver a poner el mazo de cables; si no la hay, sustituir el inyector
- En caso de circuito abierto: controlar la correcta característica eléctrica del componente: si no está OK sustituir el componente, si está OK realizar el procedimiento de control del conector del componente y del conector centralita Marelli: si no está OK, restablecer; si está

OK, controlar la continuidad del cable entre el PIN 67 ENGINE y el PIN 2 del componente y volver a poner el mazo de cables.

Bomba combustible

Función

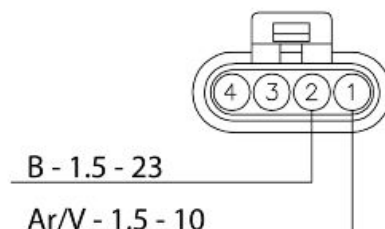
Bomba de combustible: mantener presurizado el conducto de alimentación de los inyectores.

Nivel de pertenencia en el esquema eléctrico:

Relé cargas de inyección

Ubicación:

- en el vehículo: debajo del depósito.
- conector: cerca de la bomba de gasolina (color negro de 2 vías).



Características eléctricas:

PIN 1-2: 0,5 - 1 ohm;

Pin out:

1. + 12 V (cable anaranjado/verde)
2. masa (cable azul)

ATENCIÓN

ANTES DE INICIAR CUALQUIER BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS, LEER ATENTAMENTE LOS CONCEPTOS GENERALES REFERIDOS A LA BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS ELÉCTRICOS AL COMIENZO DE ESTA SECCIÓN DE COMPROBACIONES Y CONTROLES DEL CAPÍTULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ACTIVACIONES

Bomba de gasolina

NOTAS: Se excita el relé de inyección secundario (nº 35 del esquema eléctrico, en la caja del relé dos; COMPROBAR, de todas formas, la identificación del relé con el color de los cables) durante 30 segundos. Es necesaria la continuidad del mazo de cables para la correcta activación: si no hay activación no se visualiza ninguna indicación de error

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS

mando relé bomba combustible P0230

- cortocircuito en positivo / circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo.

Causa del error

- En caso de cortocircuito en positivo: detectada una tensión excesiva en el PIN 73 del conector VEHICLE. En caso de circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo: se ha detectado una tensión igual a cero en el PIN 73 del conector VEHICLE.

Búsqueda de averías

- En caso de cortocircuito en positivo: controlar que las características eléctricas del relé sean correctas, desconectándolo del mazo de cables; si no son OK sustituir el relé, si son OK restablecer el mazo de cables (cable marrón/negro).
- En caso de circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo: controlar que las características del relé sean las correctas desconectándolo del mazo de cables; si no son OK, sustituir el relé; si son OK realizar el procedimiento de control del conector del relé, del conector del mazo de cables motor-vehículo y del conector VEHICLE de la centralita Marelli: si no está OK, restablecer; si está OK, controlar la continuidad del mazo de cables (cable marrón/negro).

Bobina

Función

Generación de la chispa

Funcionamiento / principio de funcionamiento

Por descarga inductiva

Nivel de pertenencia en el esquema eléctrico:

bobinas e inyectores

Ubicación:

- conector: en el sensor
- en el vehículo:

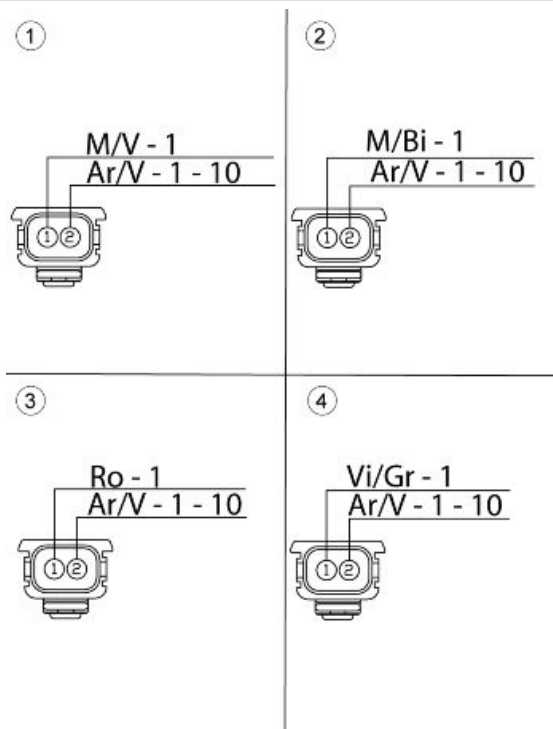
1. BOBINA LATERAL CILINDRO IZQUIERDO, lado izquierdo, en el chasis, SOBRE EL MOTOR DE ARRANQUE.
2. BOBINA LATERAL CILINDRO DERECHO, lado derecho sobre el depósito del freno trasero.
3. BOBINA CENTRAL CILINDRO IZQUIERDO, lado izquierdo, delante del cilindro, debajo del manguito de la dirección.
4. BOBINA CENTRAL CILINDRO DERECHO, lado derecho, inmediatamente detrás del cilindro derecho.

Características eléctricas:

0,7 - 0,9 Ω a temperatura ambiente

Pin out:

1. Alimentación



2. Masa

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: PARÁMETROS

Valor de ejemplo con la llave en ON: Avance del encendido actual

Valor de ejemplo con motor arrancado: Indica el avance del cilindro en el que está por ocurrir la combustión.

ATENCIÓN

ANTES DE INICIAR CUALQUIER BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS, LEER ATENTAMENTE LOS CONCEPTOS GENERALES REFERIDOS A LA BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS ELÉCTRICOS AL COMIENZO DE ESTA SECCIÓN DE COMPROBACIONES Y CONTROLES DEL CAPÍTULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

**INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ACTIVACIONES****Bobina Central Cilindro Izquierdo:**

Se excita el relé de inyección secundario (nº 35 del esquema eléctrico, lado izquierdo, en la caja del relé delantero; COMPROBAR, de todas formas, la identificación del relé con el color de los cables) durante 5 segundos, y se cierra con masa el cable Rosa de la bobina durante 2 ms cada segundo. Se recomienda desconectar el conector 4 vías de la bomba de gasolina para oír la activación del relé y del inyector. Es necesaria la continuidad del mazo de cables para la correcta activación: si no hay activación no se visualiza ninguna indicación de error.

Bobina Central Cilindro Derecho:

Se excita el relé secundario (nº 35 del esquema eléctrico, lado izquierdo, en la caja del relé delantero; COMPROBAR, de todas formas, la identificación del relé con el color de los cables) durante 5 segundos y se cierra con masa el cable Violeta/Gris de la bobina durante 2 ms cada segundo. Se recomienda desconectar el conector 4 vías de la bomba de gasolina para oír la activación del relé y del inyector.

Es necesaria la continuidad del mazo de cables para la correcta activación: si no hay activación no se visualiza ninguna indicación de error.

Bobina Lateral Cilindro Izquierdo:

Se excita el relé de inyección secundario (n° 35 del esquema eléctrico, lado izquierdo, en la caja del relé delantero; COMPROBAR, de todas formas, la identificación del relé con el color de los cables) durante 5 segundos, y se cierra con masa el cable Marrón/Verde de la bobina durante 2 ms cada segundo. Se recomienda desconectar el conector 4 vías de la bomba de gasolina para oír la activación del relé y del inyector. Es necesaria la continuidad del mazo de cables para la correcta activación: si no hay activación no se visualiza ninguna indicación de error.

Bobina Lateral Cilindro Derecho:

Se excita el relé de inyección secundario (n° 35 del esquema eléctrico, lado izquierdo, en la caja del relé delantero; COMPROBAR, de todas formas, la identificación del relé con el color de los cables) durante 5 segundos y se cierra con masa el cable Marrón/Blanco de la bobina durante 2 ms cada segundo. Se recomienda desconectar el conector 4 vías de la bomba de gasolina para oír la activación del relé y del inyector. Es necesaria la continuidad del mazo de cables para la correcta activación: si no hay activación no se visualiza ninguna indicación de error.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES LÓGICOS

Bobina central cilindro izquierdo P0351

- cortocircuito en positivo / cortocircuito hacia el negativo, circuito abierto.

Causa del error

- En caso de cortocircuito en positivo: detectada una tensión excesiva en el PIN 28 del conector ENGINE. En caso de circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo: se ha detectado una tensión igual a cero en el PIN 28 del conector ENGINE.

Búsqueda de averías

- En caso de cortocircuito en positivo: desconectar el conector de la bobina, colocar la llave en posición ON, activar la bobina con el instrumento de diagnóstico y comprobar la tensión en el PIN 28 del conector: si hay tensión volver a poner el mazo de cables, si la tensión es igual a cero sustituir la bobina.
- Si el circuito está abierto, cortocircuito hacia el negativo: controlar las características eléctricas de la bobina; si no está OK, sustituir la bobina; si está OK, realizar el procedimiento de control del conector de la bobina y el conector de la centralita Marelli; si no está OK restablecer, si está OK, controlar la continuidad del cable entre los dos terminales del cable. Si no hay continuidad, volver a poner el mazo de cables, si hay continuidad en el cable controlar el aislamiento de la masa del cable con la llave en ON (desde el conector de la bobina o del conector de la centralita); si no está OK, volver a poner el mazo de cables.

Bobina central cilindro derecho P0352

- cortocircuito en positivo / cortocircuito hacia el negativo, circuito abierto.

Causa del error

- En caso de cortocircuito en positivo: detectada una tensión excesiva en el PIN 27 del conector ENGINE. En caso de circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo: detectada una tensión igual a cero en el PIN 27 del conector ENGINE

Búsqueda de averías

- En caso de cortocircuito en positivo: desconectar el conector de la bobina, colocar la llave en posición ON, activar la bobina con el instrumento de diagnóstico y comprobar la tensión en el PIN 27 del conector: si hay tensión volver a poner el mazo de cables, si la tensión es igual a cero sustituir la bobina.
- Si el circuito está abierto, cortocircuito hacia el negativo: controlar las características eléctricas de la bobina; si no está OK, sustituir la bobina; si está OK, realizar el procedimiento de control del conector de la bobina y el conector de la centralita Marelli; si no está OK restablecer, si está OK, controlar la continuidad del cable entre los dos terminales del cable. Si no hay continuidad, volver a poner el mazo de cables, si hay continuidad en el cable controlar el aislamiento de la masa del cable con la llave en ON (desde el conector de la bobina o del conector de la centralita); si no está OK, volver a poner el mazo de cables.

Bobina lateral cilindro izquierdo P0353

- cortocircuito en positivo / cortocircuito hacia el negativo, circuito abierto.

Causa del error

- En caso de cortocircuito en positivo: detectada una tensión excesiva en el PIN 2 del conector ENGINE. En caso de circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo: se ha detectado una tensión igual a cero en el PIN 2 del conector ENGINE.

Búsqueda de averías

- En caso de cortocircuito en positivo: desconectar el conector de la bobina, colocar la llave en posición ON, activar la bobina con el instrumento de diagnóstico y comprobar la tensión en el PIN 2 del conector: si hay tensión volver a poner el mazo de cables, si la tensión es igual a cero sustituir la bobina.
- Si el circuito está abierto, cortocircuito hacia el negativo: controlar las características eléctricas de la bobina; si no está OK, sustituir la bobina; si está OK, realizar el procedimiento de control del conector de la bobina y el conector de la centralita Marelli; si no está OK restablecer, si está OK, controlar la continuidad del cable entre los dos terminales del cable. Si no hay continuidad, volver a poner el mazo de cables, si hay continuidad en el cable controlar el aislamiento de la masa del cable con la llave en ON (desde el conector de la bobina o del conector de la centralita); si no está OK, volver a poner el mazo de cables.

Bobina lateral cilindro derecho P0354

- cortocircuito en positivo / cortocircuito hacia el negativo, circuito abierto.

Causa del error

- En caso de cortocircuito en positivo: detectada una tensión excesiva en el PIN 1 del conector ENGINE. En caso de circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo: se ha detectado una tensión igual a cero en el PIN 1 del conector ENGINE.

Búsqueda de averías

- En caso de cortocircuito en positivo: desconectar el conector de la bobina, colocar la llave en posición ON, activar la bobina con el instrumento de diagnóstico y comprobar la tensión en el PIN 1 del conector: si hay tensión volver a poner el mazo de cables, si la tensión es igual a cero sustituir la bobina.
- Si el circuito está abierto, cortocircuito hacia el negativo: controlar las características eléctricas de la bobina; si no está OK, sustituir la bobina; si está OK, realizar el procedimiento de control del conector de la bobina y el conector de la centralita Marelli; si no está OK restablecer, si está OK, controlar la continuidad del cable entre los dos terminales del cable. Si no existe continuidad volver a poner el mazo de cables, si existe continuidad en el cable controlar el aislamiento de masa del cable con la llave en ON (desde el conector de la bobina o del conector de la centralita); si no está OK volver a poner el mazo de cables

Cuerpo de mariposa

Función

Enviar a la centralita inyección la posición de la mariposa y accionar esta última en función de los requerimientos de la centralita

Funcionamiento / principio de funcionamiento

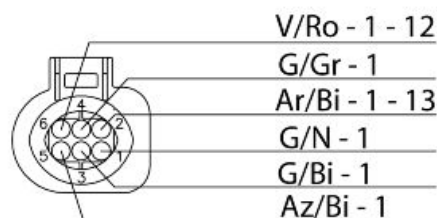
Todos los componentes internos de los cuerpos (potenciómetros y motor eléctrico) son del tipo contact less, por lo tanto no se puede realizar ningún diagnóstico eléctrico en el cuerpo de mariposa sino solamente en los circuitos conectados al mismo.

Nivel de pertenencia en el esquema eléctrico:

Control de la mariposa y del sensor de puño (Demand)

Ubicación:

- en el vehículo: debajo del depósito
- conector: en el cuerpo de mariposa



Pin out:

1. señal potenciómetro 1 (cable amarillo/negro)
2. tensión alimentación + 5V (cable Anaranjado/blanco)
3. mando para pilotaje mariposa (+) (cable amarillo/blanco)
4. señal potenciómetro 2 (cable amarillo/gris)
5. mando para pilotaje mariposa (+) (cable celeste/blanco)
6. masa (cable verde/rosa)

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: PARÁMETROS**Corrección mariposa**

- Valor de ejemplo con la llave en ON: 0,0°
- Valor de ejemplo con el motor encendido en ralentí y caliente: -0,5°

Un valor aceptable está comprendido entre -1,5° y + 1,5°

Mariposa Potenciómetro 1 (grados)

- Valor de ejemplo con la llave en ON: 6°÷7°
- Valor de ejemplo con el motor encendido a ralentí: con el motor caliente 5,5°, con el motor frío 6,5°

Mariposa Potenciómetro 1 (tensión)

- Valor de ejemplo con la llave en ON: 800 mV
- Valor de ejemplo con motor arrancado: con el motor caliente 760 mV, con el motor frío 800 mV

Mariposa Potenciómetro 2 (grados)

- Valor de ejemplo con la llave en ON: 5,5°
- Valor de ejemplo con motor arrancado: con el motor caliente 5,5°, con el motor frío 6,5°

Mariposa Potenciómetro 2 (tensión)

- Valor de ejemplo con la llave en ON: 4200 mV
- Valor de ejemplo con motor arrancado: con el motor caliente 4240 mV, con el motor frío 4200 mV

Posición Limp Home mariposa

- Valor de ejemplo con la llave en ON: 824 mV con 6,7°

Tensión memorizada en la centralita correspondiente a la posición de Limp Home

Posición inferior mariposa

- Valor de ejemplo con la llave en ON: 480÷510 mV

ATENCIÓN

ANTES DE INICIAR CUALQUIER BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS, LEER ATENTAMENTE LOS CONCEPTOS GENERALES REFERIDOS A LA BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS ELÉCTRICOS AL COMIENZO DE ESTA SECCIÓN DE COMPROBACIONES Y CONTROLES DEL CAPÍTULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ESTADOS

Autoaprendizaje automático mariposa

- hielo/interrumpido/realizado/Limp Home/tope mariposa cerrada/comprobación muelles/aprendizaje Limp Home/inicialización

Indica si el autoaprendizaje efectuado por la centralita ha sido realizado o no: es fundamental para comprender si en la última llave ON el aprendizaje se realizó correctamente

Posicionamiento de las mariposas con instrumento de diagnóstico

- realizado/no realizado

Señala si se ha efectuado o no el autoposicionamiento mediante el instrumento de diagnóstico: si ha sido realizado 1 vez permanecerá siempre realizado a menos que se efectúe la Puesta a Cero EE-PROM de la centralita

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS**ATENCIÓN**

EN CASO DE DETECCIÓN DE ERRORES EN AMBOS CUERPOS DE MARIPOSA, TAMBIÉN SE DEBE CONTROLAR QUE LA ALIMENTACIÓN DE LA CENTRALITA AL PIN 42 SEA CORRECTA.

'sensor potenciómetro 1 posición mariposa P0120

- cortocircuito en positivo / circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo

Causa del error

- En caso de cortocircuito en positivo: detectada una tensión excesiva en el PIN 48. En caso de circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo: detectada una tensión igual a cero en el PIN 48

Búsqueda de averías

- En caso de cortocircuito en positivo: controlar el valor indicado por el parámetro Mariposa Potenciómetro 1 (tensión): desconectar el conector y observar el valor indicado por el instrumento de diagnóstico; si la tensión no varía se ha producido un cortocircuito en el cable en análisis; si la tensión llega a cero sustituir el cuerpo de mariposa
- En caso de circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo: realizar el procedimiento de control del conector del cuerpo de mariposa y del conector de la centralita; si no está OK, restablecer; si está OK, controlar la continuidad del circuito entre los dos terminales; si no está OK, restablecer el mazo de cables; si está OK, controlar el aislamiento de masa del circuito (desde el conector sensor mariposa o conector centralita); si está aislado de la

masa, controlar que en el PIN 2 del conector cuerpo de mariposa haya alimentación (+5 V) y que en el PIN 6 haya masa; si ambas están presentes, sustituir el cuerpo de mariposa.

'sensor potenciómetro 2 posición mariposa P0122

- cortocircuito en positivo / circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo

Causa del error

- En caso de cortocircuito en positivo: detectada una tensión excesiva en el PIN 50. En caso de circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo: detectada una tensión igual a cero en el PIN 50

Búsqueda de averías

- En caso de cortocircuito en positivo: controlar el valor indicado por el parámetro Mariposa Potenciómetro 2 (tensión): desconectar el conector y observar el valor indicado por el instrumento de diagnóstico; si la tensión no varía se ha producido un cortocircuito en el cable en análisis; si la tensión llega a cero sustituir el cuerpo de mariposa
- En caso de circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo: realizar el procedimiento de control del conector del cuerpo de mariposa y del conector de la centralita; si no está OK, restablecer; si está OK, controlar la continuidad del circuito entre los dos terminales; si no está OK, restablecer el mazo de cables; si está OK, controlar el aislamiento de masa del circuito (desde el conector sensor mariposa o conector centralita); si está aislado de la masa, controlar que en el PIN 2 del conector cuerpo de mariposa haya alimentación (+5 V) y que en el PIN 6 haya masa; si ambas están presentes, sustituir el cuerpo de mariposa.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES LÓGICOS

sensor potenciómetro 1 posición mariposa delantera P0121

- señal no plausible

Causa del error

- Señal fuera del valor previsto obtenida en función de los valores de la presión en admisión

Búsqueda de averías

- Controlar el parámetro Mariposa Potenciómetro 1 (tensión) para comprender la señal que recibe la centralita. Realizar el procedimiento de control tanto del conector del cuerpo de mariposa como del conector de la centralita. Controlar que la resistencia del cable entre el conector del cuerpo de mariposa (PIN 1) y la centralita (PIN 48) sea de unas pocas décimas de ohm. En caso contrario, restablecer el mazo de cables, si está OK sustituir el sensor cuerpo de mariposa completo

'sensor potenciómetro 2 posición mariposa P0123

- señal no plausible

Causa del error

- Señal fuera del valor previsto obtenida en función de los valores de la presión en admisión

Búsqueda de averías

- Controlar el parámetro Mariposa Potenciómetro 2 (tensión) para comprender la señal que recibe la centralita. Realizar el procedimiento de control tanto del conector del cuerpo de mariposa como del conector de la centralita. Controlar que la resistencia del cable entre el conector del cuerpo de mariposa (PIN 4) y la centralita (PIN 50) sea de pocas décimas de ohm. En caso contrario, restablecer el mazo de cables, si está OK sustituir el sensor cuerpo de mariposa completo

potenciómetros posición mariposa delantera P0124

- señal incongruente

Causa del error

- El potenciómetro 1 y el potenciómetro 2 no arrojan un valor congruente: la suma de las dos tensiones debe ser constante. La causa puede ser un malfuncionamiento de uno de los dos sensores o una resistencia anómala presente en uno de los dos circuitos

Búsqueda de averías

- Realizar el procedimiento de control tanto del conector del cuerpo de mariposa como del conector de la centralita. Controlar que la resistencia del cable entre el conector del cuerpo de mariposa (PIN 1) y la centralita (PIN 48) sea de pocas décimas de ohm. Controlar que la resistencia del cable entre el conector del cuerpo de mariposa (PIN 4) y la centralita (PIN 50) sea de pocas décimas de ohm. Si uno de los dos difiere, restablecer el mazo de cables; si está OK, sustituir el cuerpo de mariposa completo

Autoaprendizaje Limp Home mariposa delantera P0160

- prueba fallida

Causa del error

- Posición de la mariposa, mantenida por los muelles, fuera del campo previsto (cada vez que se coloca la llave en ON). El tablero no indica la presencia de este error aun si está en estado ATT

Búsqueda de averías

- Controlar la limpieza del cuerpo de mariposa y del conducto de admisión. Si está OK, sustituir el cuerpo de mariposa

'Autoaprendizaje muelles mecánicos mariposa P0161

- prueba fallida

Causa del error

- Tiempo de retorno de la mariposa, en posición mantenida por los muelles, fuera de los límites previstos: las causas pueden ser una reducción del funcionamiento de los muelles o fricciones excesivas de la mariposa (cada vez que se coloca la llave en ON)

Búsqueda de averías

- Controlar la limpieza del cuerpo de mariposa y del conducto de admisión. Si está OK, sustituir el cuerpo de mariposa

'Autoaprendizaje posición mecánica mínima mariposa P0162

- prueba fallida

Causa del error

- Posición del tope de la mariposa fuera del campo previsto (cada vez que se coloca la llave en ON)

Búsqueda de averías

- Controlar la limpieza del cuerpo de mariposa y del conducto de admisión. Si está OK, sustituir el cuerpo de mariposa

'Detección de las condiciones de Recovery mariposa (T. aire,T. agua) P0163

- posible hielo presente

Causa del error

- En condiciones de baja temperatura ambiente y temperatura del motor, no se registra una correcta rotación de la mariposa: posible presencia de hielo en el conducto (cada vez que se coloca la llave en ON). El tablero no indica la presencia de este error aun si está en estado ATT

Búsqueda de averías

- Controlar la limpieza del cuerpo de mariposa y que el conducto de admisión esté libre de hielo o agua de condensación. Si está OK, sustituir el cuerpo de mariposa

'Tensión de alimentación mariposa durante el autoaprendizaje P0164

- tensión alimentación baja

Causa del error

- La tensión de alimentación de la mariposa es muy baja para realizar correctamente el test de autoaprendizaje (cada vez que se coloca la llave en ON). El tablero no indica la presencia de este error aun si está en estado ATT

Búsqueda de averías

- Eliminar los posibles errores que impiden el posicionamiento de las mariposas.

'Error posición mariposa P0167

- desalineación entre mando y accionamiento

Causa del error

- Es posible que el mando mecánico de la mariposa esté dañado

Búsqueda de averías

- Sustituir el cuerpo de mariposa

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: PARÁMETROS REGULABLES

Autoaprendizaje mariposa

NOTA

SE INTENTA LA ACTIVACIÓN DE LAS MARIPOSAS CADA VEZ QUE SE GIRA LA LLAVE EN LA POSICIÓN ON: SI LA ACTIVACIÓN ES CORRECTA, SE ENCIENDEN LAS LUCES DE STOP. SI DURANTE LA ACTIVACIÓN SE PONE EN MARCHA EL MOTOR, LA ACTIVACIÓN NO SE COMPLETA Y LAS LUCES DE STOP NO SE ENCIENDEN. SIN EMBARGO, CADA 150 VECES QUE SE GIRA LA LLAVE EN ON, SE FUERZA LA ACTIVACIÓN DE LAS MARIPOSAS Y SI SE INTENTA EL ARRANQUE DURANTE ESTA ACTIVACIÓN (QUE REQUIERE APROXIMADAMENTE 3 SEG.) EL MOTOR NO ARRANCA.

MONTAJE: MONTAJE MECÁNICO/ELÉCTRICO**PROCEDIMIENTO DE PUESTA A CERO**

Si se ha sustituido el cuerpo de mariposa, después de colocar la llave en ON, no poner en marcha el motor durante los próximos 3 segundos en los cuales la centralita realiza el autoaprendizaje mariposa: luego, controlar que el estado "Autoaprendizaje automático mariposa" indique: "realizado". Si la indicación no es "Realizado" eliminar los eventuales errores existentes en el vehículo y la próxima vez que se gire la llave en ON, controlar que los estados sean "Realizado". Eventualmente, realizar desde la página de parámetros regulables (destornillador y martillo) el "Autoaprendizaje mariposa" y controlar que el estado "Posicionamiento mariposas con instrumento de diagnóstico" indique: "Realizado" y que los estados "Autoaprendizaje automático mariposa" indique: "realizado"

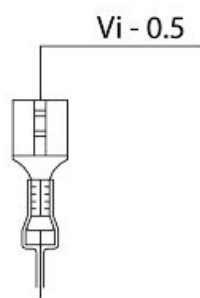
Sensor presión aceite motor**SENSOR PRESIÓN ACEITE MOTOR**

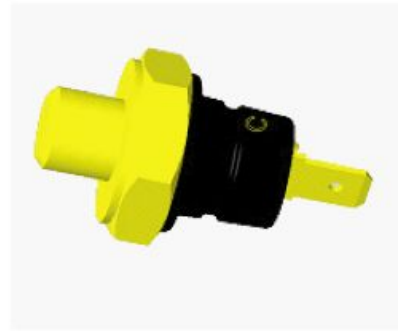
Función: indica en el tablero si hay suficiente presión de aceite (0,5 +/- 0,2 bar (7,25 +/- 2,9 PSI)) en el motor.

Funcionamiento / Principio de funcionamiento: interruptor normalmente cerrado. Con presión aceite superior a 0,5 +/- 0,2 bar (7,25 +/- 2,9 PSI) circuito abierto.

Posición en el vehículo: lado derecho del vehículo, cárter inferior

Conexiones: Tensión 5 V





Sensor cambio en desembrague

Función

Indica a la centralita la posición del cambio, de la 1a marcha a la 6a marcha, y si el cambio está en punto muerto o en marcha.

Funcionamiento / principio de funcionamiento

El sensor está compuesto por 2 circuitos: uno es para indicar la marcha engranada, cuya resistencia varía en función de la marcha engranada: de esta manera, la centralita de inyección, de acuerdo con la tensión eléctrica detectada, identifica la marcha engranada y transmite la información al tablero vía CAN; el otro es para indicar el punto muerto, cuya tensión se pone a cero en la posición de punto muerto.

Nivel de pertenencia en el esquema eléctrico:

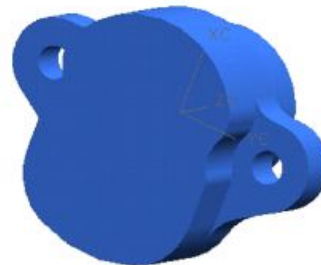
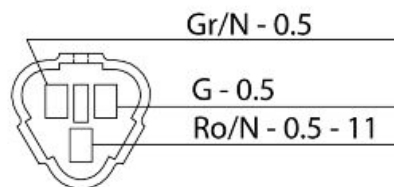
Habilitaciones para el arranque

Ubicación:

- en el vehículo: parte trasera, sobre la caja de cambios.
- conector: cerca del sensor.

Características eléctricas:

PIN 64: indicación punto muerto: circuito cerrado (continuidad); marcha acoplada: circuito abierto (resistencia infinita). Resistencias del circuito de marchas: 1a marcha: 0,8 kohm, 2a marcha 0,5 kohm, 3a marcha 15,0 kohm, 4a marcha 6,9 kohm, 5a marcha 2,8 kohm, 6a marcha 1,5 kohm.



Pin out:

Blanco/negro: masa de ECU, celeste: + 12V de ECU (punto muerto), rosa: + 5V de ECU (marchas).

ATENCIÓN

ANTES DE INICIAR CUALQUIER BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS, LEER ATENTAMENTE LOS CONCEPTOS GENERALES REFERIDOS A LA BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS ELÉCTRICOS AL COMIENZO DE ESTA SECCIÓN DE COMPROBACIONES Y CONTROLES DEL CAPÍTULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ESTADOS

Cambio en punto muerto

- Sí/No

Marcha acoplada: 0 - 1 - 2- 3 - 4 - 5 - 6

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS

Sensor marcha P0461

- cortocircuito en positivo o circuito abierto / cortocircuito hacia el negativo.

Causa del error

- En caso de circuito abierto, cortocircuito en positivo: detectada una tensión excesiva en el PIN 72. En caso de cortocircuito hacia el negativo: detectada una tensión igual a cero en el PIN 72.

Búsqueda de averías

- En caso de circuito abierto, cortocircuito en positivo: el error se detecta sólo con marcha acoplada. Realizar el procedimiento de control del conector del sensor y del conector VEHICLE de la centralita: si no está OK, restablecer; si está OK controlar la continuidad del cable gris/negro entre los dos conectores; si no está OK, restablecer; si está OK, con la llave en ON y el conector centralita desconectado, controlar del lado conector centralita si el cable tiene tensión. Si tiene tensión, desconectar el conector del sensor y controlar si el cable tiene tensión: si tiene tensión, volver a poner el mazo de cables; si no tiene tensión, sustituir el sensor (existe una interrupción o un cortocircuito en el positivo del cable rosa/negro en el tramo que va del conector del sensor al sensor o dentro del sensor mismo).
- En caso de cortocircuito hacia el negativo: desconectar el conector del sensor y con la llave en ON controlar la tensión del cable gris/negro: si es igual a cero, volver a poner el mazo de cables; si es igual a aproximadamente 5 V, sustituir el sensor (existe un cortocircuito en la masa del cable rosa/negro en el tramo que va del conector del sensor al sensor o dentro del sensor mismo).

Sensor leva embrague

Función

Indica a la centralita la posición de la palanca del embrague.

Funcionamiento / principio de funcionamiento

Si la marcha está acoplada pero el embrague está accionado, es decir si el circuito está cerrado a masa, de todos modos es posible el arranque del vehículo.

Nivel de pertenencia en el esquema eléctrico:

Habilitaciones para el arranque

Ubicación:

- en el vehículo: debajo de la palanca del embrague.
- conector: debajo del manguito de dirección, lado derecho.

Características eléctricas:

- Embrague accionado: circuito cerrado (continuidad)
- Embrague liberado: circuito abierto (resistencia infinita).

Pin out:

1. interruptor normalmente cerrado (cable blanco/violeta)
2. masa (cable verde/rosa)
3. interruptor normalmente abierto (cable anaranjado/azul)

ATENCIÓN

ANTES DE INICIAR CUALQUIER BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS, LEER ATENTAMENTE LOS CONCEPTOS GENERALES REFERIDOS A LA BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS ELÉCTRICOS AL COMIENZO DE ESTA SECCIÓN DE COMPROBACIONES Y CONTROLES DEL CAPÍTULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

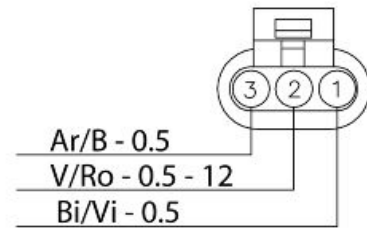
INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ESTADOS

Embrague

- Indeterminado_Liberado_Accionado

ATENCIÓN Los estados normalmente visualizables son Liberado y Accionado.

- El Navigator indica siempre Liberada: realizar el procedimiento de control del conector del sensor y del conector de la centralita (con atención al PIN 56): si no está OK, volver a poner



el mazo de cables; si está OK, desconectar los dos terminales del sensor y controlar, con la llave en ON, la continuidad a masa del PIN 2 (cable Verde/Rosa): si no hay continuidad volver a poner el mazo de cables, si hay continuidad sustituir el sensor.

- El Navigator indica siempre Accionada: realizar el procedimiento de control del conector del sensor y del conector de la centralita (con atención en el PIN76): si no está OK, volver a poner el mazo de cables; si está OK, desconectar los dos terminales del sensor y controlar, con la llave en ON, la continuidad a masa del PIN 2 (cable Verde/Rosa): si no hay continuidad volver a poner el mazo de cables, si hay continuidad sustituir el sensor.

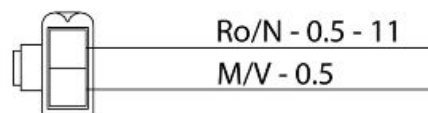
Sensor caballete lateral

Función

indica a la centralita la posición del caballete lateral

Funcionamiento / principio de funcionamiento

Si la marcha está acoplada y el caballete está abierto, es decir si el circuito está abierto, la centralita impide el arranque o apaga el motor si está en rotación



Nivel de pertenencia en el esquema eléctrico:

Habilitaciones para el arranque

Ubicación:

- en el vehículo: en el caballete
- conector: detrás del motor de arranque

Pin out:

1. Masa (cable rosa/negro)
2. Tensión 12V (cable marrón/verde)

Características eléctricas:

- Caballete arriba: circuito cerrado (continuidad)
- Caballete abajo: circuito abierto (resistencia infinita)

ATENCIÓN

ANTES DE INICIAR CUALQUIER BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS, LEER ATENTAMENTE LOS CONCEPTOS GENERALES REFERIDOS A LA BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS ELÉCTRICOS AL COMIENZO DE ESTA SECCIÓN DE COMPROBACIONES Y CONTROLES DEL CAPÍTULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ESTADOS

Sensor del caballete lateral arriba/abajo

- El Navigator indica siempre abajo: realizar el procedimiento de control del conector: si no está OK restablecer, si está OK desconectar los dos terminales del sensor y controlar la continuidad a masa en el PIN 1: si no está presente volver a poner el mazo de cables, si está presente sustituir el sensor
- El Navigator indica siempre arriba: desconectar los terminales del sensor y controlar si el sensor, con el caballete abajo, presenta continuidad entre los dos PIN: si hay continuidad sustituir el sensor; si el circuito está abierto significa que hay un cortocircuito en la masa del cable marrón/verde que va desde el PIN 2 del sensor al PIN 70 del conector VEHICLE: volver a poner el mazo de cables

Sensor de caída

Función

Indica a la centralita la posición del vehículo

Funcionamiento / principio de funcionamiento

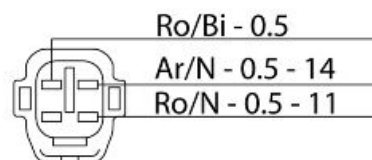
El sensor convierte la señal de posición del vehículo, en una tensión eléctrica.

Nivel de pertenencia en el esquema eléctrico:

Habilitaciones para el arranque

Ubicación:

- en el vehículo: debajo del asiento, sobre la batería.
- conector: cerca del sensor.



Características eléctricas:

Pin out:

1. Alimentación 5 V (cable anaranjado/negro)
2. Masa (cable rosa/negro)
3. Señal de salida (cable rosa/blanco)

ATENCIÓN

ANTES DE INICIAR CUALQUIER BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS, LEER ATENTAMENTE LOS CONCEPTOS GENERALES REFERIDOS A LA BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS ELÉCTRICOS AL COMIENZO DE ESTA SECCIÓN DE COMPROBACIONES Y CONTROLES DEL CAPÍTULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Interruptor RUN/STOP

Función

Indica a la centralita si el conductor desea poner en marcha el motor o si desea mantenerlo en rotación.

Funcionamiento / principio de funcionamiento

Si se desea apagar el motor o que no se ponga en marcha, el interruptor debe estar abierto, es decir, que el PIN 58 del conector VEHICLE de la centralita Marelli no debe estar conectado a la masa.

Nivel de pertenencia en el esquema eléctrico:

Habilitaciones para el arranque

Ubicación:

- en el vehículo: conmutador de luces derecho.
- conector: debajo del manguito de dirección, lado derecho.

Características eléctricas:

- posición STOP: circuito abierto
- posición RUN: circuito cerrado (continuidad)

Pin out:

1 masa (cable rosa/negro)

2 alimentación 5 V (cable rosa/marrón)

ATENCIÓN

ANTES DE INICIAR CUALQUIER BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS, LEER ATENTAMENTE LOS CONCEPTOS GENERALES REFERIDOS A LA BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS ELÉCTRICOS AL COMIENZO DE ESTA SECCIÓN DE COMPROBACIONES Y CONTROLES DEL CAPÍTULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

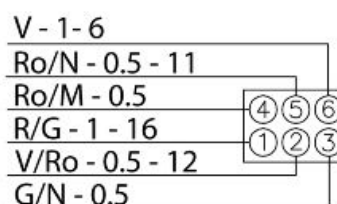
INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ESTADOS

Interruptor RUN/STOP

- Run/Stop

NOTAS

- Indicación en Navigator siempre STOP: desconectar el conector y controlar con el interruptor RUN si hay continuidad hacia el interruptor de los dos cables Rosa/Negro y Rosa/Marrón: Si no hay continuidad, sustituir el sensor; si hay continuidad realizar el procedimiento de control del conector: si no está OK, restablecer el mazo de cables; si está OK, controlar con la llave en ON la presencia de tensión en el cable Rosa/Marrón: si no hay



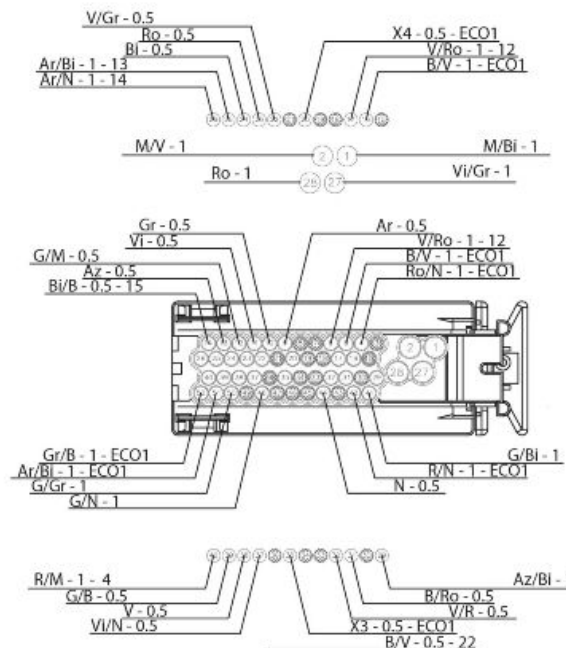
tensión, restablecer el mazo de cables; si hay tensión, controlar el aislamiento de masa del cable Rosa/Marrón: si hay continuidad con la masa, restablecer el mazo de cables; si está OK, llevar la llave a OFF y efectuar el procedimiento de control del conector VEHICLE y del conector del mazo de cables motor-vehículo: si no está OK, restablecer; si está OK, controlar la continuidad del cable Rosa/Marrón entre el conector del interruptor y el PIN 58 del conector VEHICLE: si no está OK restablecer el mazo de cables, si está OK sustituir la centralita Marelli.

- Indicación en Navigator siempre RUN: desconectar el conector y controlar con el interruptor en STOP si hay continuidad entre los dos cables del interruptor: si está presente, sustituir el interruptor; si está ausente, significa que, con la llave en ON, el cable Rosa/Marrón (entre el interruptor y el PIN 58 del conector de la centralita) está en cortocircuito hacia el positivo: volver a poner el mazo de cables.

Conectores

ECU

①



Leyenda pinout motor:

Salida mando bobina bujía lateral cilindro derecho **PIN 1**

Salida mando bobina bujía lateral cilindro izquierdo **PIN 2**

Masa sensores 2 **PIN 4**

Masa de potencia **PIN 5**

Masa sensores 1 **PIN 6**

Entrada sensor Lambda derecho (+) **PIN 9**

Entrada sensor Lambda izquierdo (+) **PIN 10**

Entrada puño pista D **PIN 11**

Temperatura motor **PIN 12**

Entrada puño pista B **PIN 13**

Línea serial K para diagnóstico **PIN 14**

Masa PIN 16

Masa sensores 1 **PIN 17**

Entrada sensor de revoluciones motor (-) **PIN 20**

Entrada sensor lambda izquierdo (-) **PIN 22**

Entrada puño pista C **PIN 23**

Entrada sensor presión admisión **PIN 24**

Salida tensión de referencia + 5V: pistas A-C, mariposa y sens. Presión (MAP) **PIN 25**

Salida tensión de referencia + 5V: pistas B-D, y sens. caída **PIN 26**

Salida mando bobina bujía central cilindro derecho **PIN 27**

Salida mando bobina bujía central cilindro izquierdo **PIN 28**

Salida para pilotaje motor mariposa (-) **PIN 29**

Salida mando relé lógica recovery (luz STOP) **PIN 31**

Salida mando calentador Lambda izquierda **PIN 32**

Entrada sensor de revoluciones motor (+) **PIN 35**

Entrada sensor temperatura aire **PIN 37**

Entrada sensor Lambda derecho (-) **PIN 38**

Entrada puño pista A **PIN 39**

Entrada tensión **PIN 40**

Salida para pilotaje motor mariposa (+) **PIN 41**

Entrada tensión **PIN 42**

Salida mando calentador Lambda derecha **PIN 44**

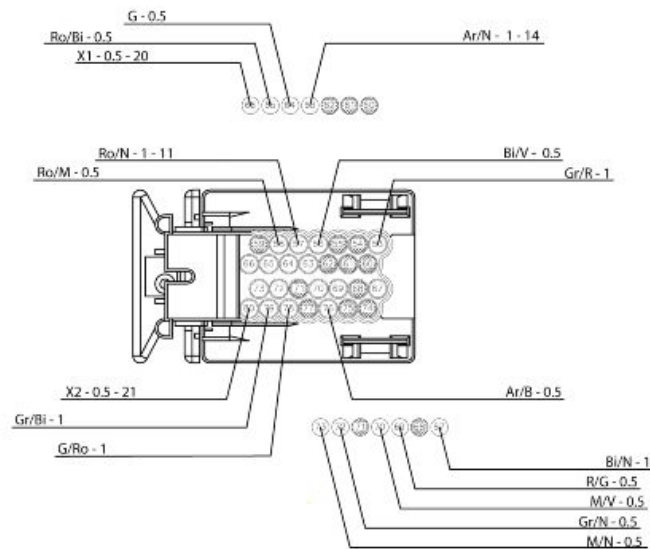
Entrada señal potenciómetro 1 mariposa **PIN 48**

Entrada señal potenciómetro 2 mariposa **PIN 50**

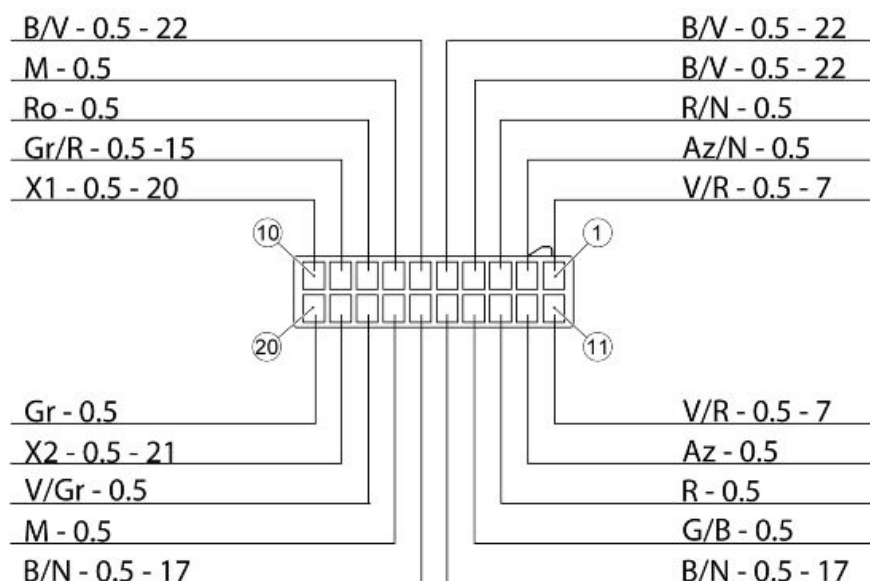
Salida tensión de referencia + 5V: pistas A-C, mariposa y sens., presión (MAP) **PIN 51**

Alimentación directa centralita **PIN 52**

②

**Leyenda pinout vehículo:**Salida mando inyector cilindro izquierdo **PIN 53**Entrada interruptor embrague normalmente cerrado **PIN 56**Masa sensores 2 **PIN 57**Entrada pulsador start engine **PIN 58**Salida tensión de referencia + 5V: pistas B-D, y sens. caída **PIN 63**Entrada punto muerto **PIN 64**Entrada sensor de caída **PIN 65**Línea CAN L (high speed) **PIN 66**Salida mando inyector cilindro derecho **PIN 67**Salida mando relé arranque **PIN 69**Entrada caballete lateral **PIN 70**Entrada sensor de marcha **PIN 72**Salida mando relé inyección secundario **PIN 73**Entrada interruptor embrague normalmente abierto **PIN 76**Entrada "engine stop" **PIN 78**Entrada velocidad vehículo **PIN 79**Línea CAN H (high speed) **PIN 80**

Tablero



Leyenda pinout tablero cuerpo gris:

Positivo batería **PIN 1**

Salida Flecha delantera izq. **PIN 2**

Salida Flecha delantera dch. **PIN 3**

Masa **PIN 4**

Masa **PIN 5**

Masa **PIN 6**

Puño izquierdo **PIN 7**

Temperatura aire **PIN 8**

Línea serial K para diagnóstico **PIN 9**

Línea CAN L (high speed) **PIN 10**

Positivo batería **PIN 11**

Salida Flecha trasera izquierda **PIN 12**

Salida Flecha trasera derecha **PIN 13**

Relé luces **PIN 14**

Masa sensores **PIN 15**

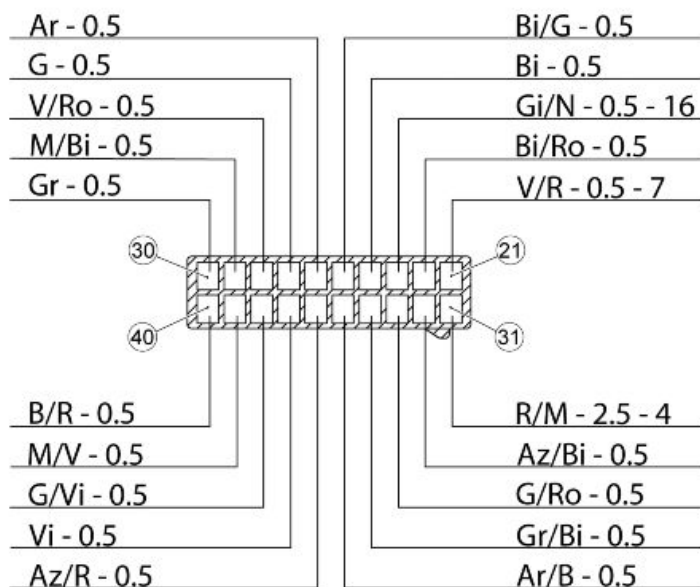
Masa sensores **PIN 16**

Puño derecho **PIN 17**

Sensor gasolina **PIN 18**

Línea CAN H (high speed) **PIN 19**

Antena A **PIN 20**



Leyenda pinout tablero cuerpo negro:

Positivo batería **PIN 21**

Mando flecha derecha **PIN 22**

Entrada DRL **PIN 23**

Entrada luces de carretera **PIN 24**

Entrada pulsador Cruise Control **PIN 25**

Mando confirmación **PIN 26**

Mando down **PIN 27**

Mando up **PIN 28**

Entrada interruptor stop delantero normalmente cerrado **PIN 29**

Antena B **PIN 30**

Positivo tensión **PIN 31**

Mando flecha izquierda **PIN 32**

Entrada interruptor stop delantero normalmente abierto **PIN 33**

Entrada Hazard **PIN 34**

Mando puños **PIN 35**

Mando Reset flechas **PIN 36**

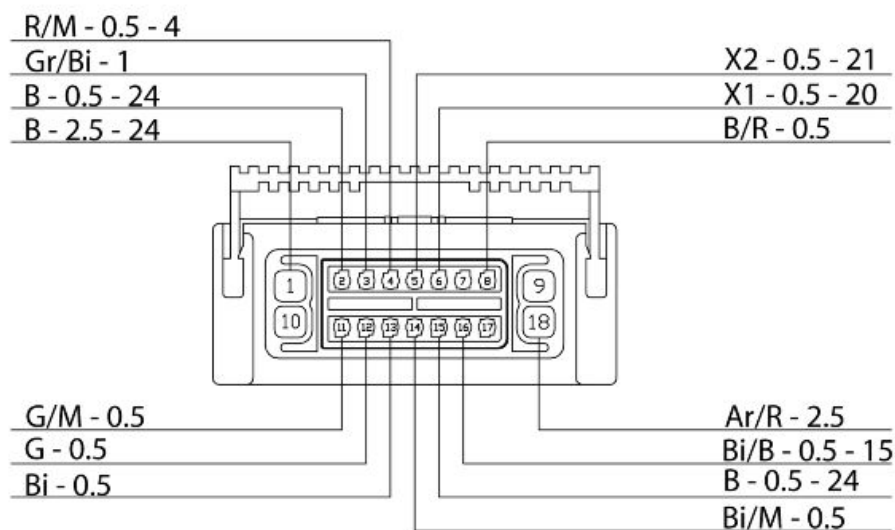
Presión aceite **PIN 37**

Entrada interruptor stop trasero normalmente abierto **PIN 38**

Entrada interruptor stop trasero normalmente cerrado **PIN 39**

Testigo ABS **PIN 40**

Modulador ABS



Leyenda pinout centralita ABS:

Masa **PIN 1**

Identificación vehículo (1) **PIN 2**

Salida velocidad vehículo **PIN 3**

Entrada tensión **PIN 4**

Línea CAN H (high speed) **PIN 5**

Línea CAN L (low speed) **PIN 6**

Testigo ABS **PIN 8**

Señal sensor de velocidad trasero **PIN 11**

Masa sensor de velocidad trasero **PIN 12**

Masa sensor de velocidad delantero **PIN 13**

Señal sensor de velocidad delantero **PIN 14**

Identificación vehículo (2) **PIN 15**

Línea serial K para diagnóstico **PIN 16**

Alimentación desde batería **PIN 18**

Línea can

Función

Permite la comunicación entre la centralita inyección Marelli y el tablero.

Funcionamiento / Principio de funcionamiento

VENTAJAS DEL SISTEMA CAN

Una línea CAN (Controller Area Network) es una conexión entre los diferentes dispositivos electrónicos de un vehículo, organizada como una red de ordenadores (internet). La red CAN ha permitido simplificar notablemente el lay-out de la instalación eléctrica y en consecuencia su masa total. Con esta línea de comunicación ha sido posible evitar duplicaciones inútiles de los diferentes sensores existentes en la motocicleta, ya que las señales que estos generan se comparten entre las dos unidades de elaboración electrónica (tablero y centralita).

- Reducción del número de cables: la línea CAN viaja entre los distintos nodos en un par trenzado.
- Además, los nodos pueden aislar los errores sin provocar la caída del sistema (Faults Confination).
- Insensibilidad a las interferencias: la señal viaja a través de dos cables y la lectura de la misma es diferencial (diferencia de voltaje entre las dos señales en cada uno de los dos cables). Si las dos señales sufren una interferencia por un factor exterior, la diferencia entre las mismas permanece inalterada.
- Velocidad de comunicación: los mensajes se transmiten con un bitrate de 250 kbps aproximadamente (los datos llegan a los nodos cada 20 ms o bien 50 veces/segundo).

PROTOCOLO CAN (CONT. AREA NETWORK)

El protocolo de comunicación es un protocolo CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access /w Collision Detection).

Para poder transmitir, cada nodo debe primero comprobar que el BUS (la conexión entre todos dispositivos) esté libre antes de enviar un mensaje al BUS (Carrier Sense).

Si en este período no hay actividad en el BUS, cada nodo tiene la misma oportunidad de enviar un mensaje (Multiple Access). Si dos nodos comienzan a transmitir en el mismo momento, reconocen la "colisión" (Collision Detection) y emprenden una acción de arbitraje basado en la prioridad del mensaje (los mensajes permanecen sin alteración durante el arbitraje y el mensaje de mayor prioridad no sufrirá retrasos).

El protocolo CAN está basado en los mensajes y no en las direcciones. El mensaje está dividido en diferentes partes (frames), cada una de ellas con un significado: prioridad del mensaje, datos contenidos, detección de errores, confirmación de recepción, etc.

Todos los nodos del network reciben todos los mensajes enviados al BUS (con confirmación de recepción o mensajes de error) y cada nodo decide si el mensaje se debe procesar o bien descartar. Además, cada nodo puede solicitar datos a otros nodos (RTR = Remote Transmit Request).

Nivel de pertenencia en el esquema eléctrico:

Línea CAN

Características eléctricas:

- entre PIN 66 y 80 de la centralita: aproximadamente 130 ohm

- entre PIN 10 y 19 del tablero: aproximadamente 120 ohm

Pin out:

- Línea L: cable X1 entre PIN 66 centralita Marelli y PIN 10 conector cuerpo negro del tablero.
- Línea H: cable X2 entre PIN 80 centralita Marelli y PIN 19 conector cuerpo negro del tablero.

ATENCIÓN

ANTES DE INICIAR CUALQUIER BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS, LEER ATENTAMENTE LOS CONCEPTOS GENERALES REFERIDOS A LA BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS ELÉCTRICOS AL COMIENZO DE ESTA SECCIÓN DE COMPROBACIONES Y CONTROLES DEL CAPÍTULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS

Línea CAN "Nodo Mudo" U1601

- Nodo mudo.

Causa del error

- La centralita inyección no logra enviar señales CAN pero recibe señales del tablero: probablemente sea necesario sustituir la centralita.

Búsqueda de averías

- Sustituir la centralita Marelli.

Línea CAN sin señales U1602

- Bus Off.

Causa del error

- Ninguna comunicación en línea CAN (PIN 66 y/o PIN 80): problema en toda la red (por ejemplo interrupción o cortocircuito en batería o cortocircuito en masa).

Búsqueda de averías

- Realizar el procedimiento de control del conector VEHICLE de la centralita Marelli y del conector del mazo de cables motor-vehículo: si no está OK, restablecer; en caso contrario, controlar el aislamiento de masa de las dos líneas CAN de los PINES 66 y PIN 80 del conector VEHICLE: si no está OK, volver a poner el mazo de cables; en caso contrario controlar la continuidad de las dos líneas CAN del conector VEHICLE de la centralita Marelli al conector del tablero: si no está OK, restablecer el mazo de cables; si está OK, controlar que las dos líneas no estén en cortocircuito hacia el positivo, probando desde cada uno de los 2 conectores (centralita Marelli, conector tablero) con 1 conector a la vez desconectado y colocando en la llave en posición ON: si no está OK restablecer, si está OK sustituir la centralita Marelli.

Línea CAN hacia el tablero U1701

- sin señal.

Causa del error

- No llegan señales del tablero.

Búsqueda de averías

- Realizar el procedimiento de control del conector del tablero: si no está OK restablecer, si está OK controlar la continuidad de las dos líneas del conector tablero al conector VEHICLE de la centralita Marelli: si no está OK volver a poner el mazo de cables, si está OK sustituir el tablero.

Línea CAN hacia el tablero U1702.

- Señal intermitente o error de comunicación.

Causa del error

- Probable falso contacto línea CAN.

Búsqueda de averías

- Llevar a cabo el procedimiento de control del conector Vehicle pins 66 y 80; si NO ESTÁ OK, restablecer; si ESTÁ OK, llevar a cabo el procedimiento de control de los pins 10 y 19 y del conector tablero; si NO ESTÁ OK, restablecer; si ESTÁ OK, controlar el funcionamiento general de la centralita Marelli y del tablero; en caso de anomalías, sustituir el componentes afectado

Línea CAN hacia la centralita ABS U1712

- Señal intermitente o error de comunicación.

Causa del error

- Probable falso contacto línea CAN.

Búsqueda de averías

- Llevar a cabo el procedimiento de control del conector Vehicle pins 66 y 80; si NO ESTÁ OK, restablecer; si ESTÁ OK, llevar a cabo el procedimiento de control de los pins 5 y 6 y del conector centralita ABS; si NO ESTÁ OK, restablecer; si ESTÁ OK, controlar el funcionamiento general de la centralita Marelli y de la centralita ABS; en caso de anomalías, sustituir el componentes afectado.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES LÓGICOS

Línea CAN hacia la centralita ABS U1711

- Señal ausente/Error de configuración

Causa del error

- Si la señal está ausente, no llegan señales desde la centralita ABS. Si existe un error de configuración, hay dispositivos (por ej. ABS) no previstos en base a la configuración del vehículo memorizada en la centralita.

Búsqueda de averías

- Señal ausente - Llevar a cabo el procedimiento de control de los pin 5 y 6 del conector de la centralita ABS y de los pin 66 y 80 del conector vehículo de la centralita Marelli; si NO ESTÁ OK, restablecer; si ESTÁ OK, con la llave en off, desconectar el conector de la centralita ABS; si NO ESTÁ OK, sustituir el mazo de cables; si ESTÁ OK, controlar la alimentación correcta del pin 18 (12V) y la presencia de masa en el pin 1 de la centralita ABS; si NO ESTÁ OK, restablecer el mazo de cables; si ESTÁ OK, sustituir la centralita ABS
- Error de configuración - Entrar en la pantalla de estado de dispositivos de Navigator para comprobar la congruencia con lo configurado en la centralita y con lo presente efectivamente en la motocicleta. Ejemplo: si la moto cuenta con centralita ABS, el estado correcto que se debe visualizar en la página de estados de los dispositivos de Navigator será: MGTC (control de tracción) PRESENTE. En cambio, en caso de moto con centralita ABS presente e indicación en Navigator: MGTC (control de tracción) NO PRESENTE, actualizar la centralita.

Aprendizaje radio rueda trasera P0510

- Error CAN durante aprendizaje/Valor no plausible.

Causa del error

- Si hay un error CAN durante el aprendizaje, se diagnostica la imposibilidad de llevar a término el procedimiento a causa de un problema de comunicación en la línea CAN. Si el valor no es plausible, con la llave en ON se da un error de transcripción de la memoria no volátil (EEPROM) a la volátil (RAM) del dato relativo al radio de la rueda trasera. En este caso, se utiliza el valor por defecto.
-

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

MOTOR DEL VEHÍCULO

MOT VE

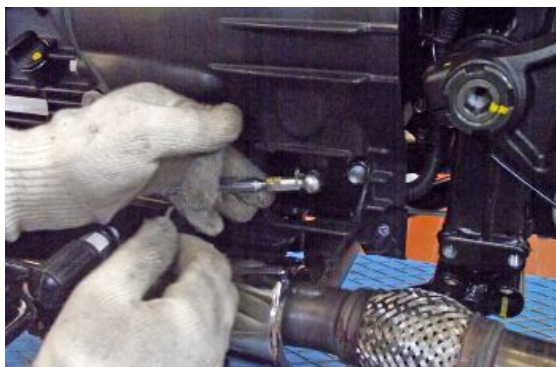
Preparación del vehículo

Para retirar el bloque motor, se deben realizar previamente las siguientes operaciones:

- Fijar el vehículo desde atrás mediante correas conectadas a un aparejo.
- Fijar el vehículo desde adelante mediante correas unidas al manillar y fijadas al banco de trabajo.
- Retirar la instalación de escape, la horquilla trasera con el cardán, el depósito de combustible, el amortiguador trasero y los dos estribos reposapiés.

Extracción motor del vehículo

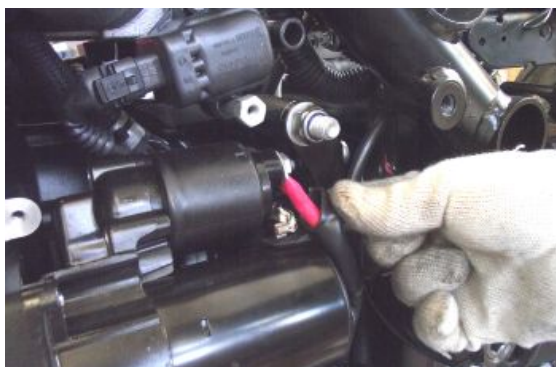
- Interviniendo en el lado izquierdo del vehículo, retirar el mando del cambio.



- Retirar la cubierta de protección del motor de arranque, desenroscando los cuatro tornillos de fijación.

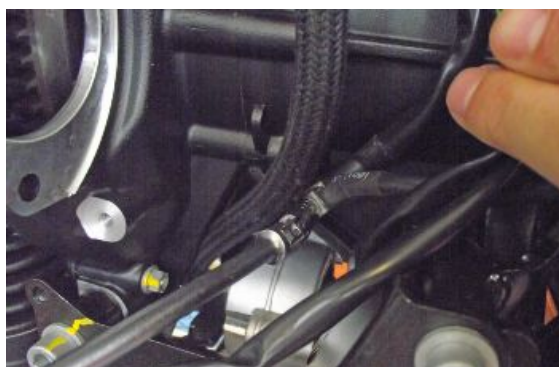


- Desconectar el cable positivo y retirar el motor de arranque, desenroscando los dos tornillos de fijación.

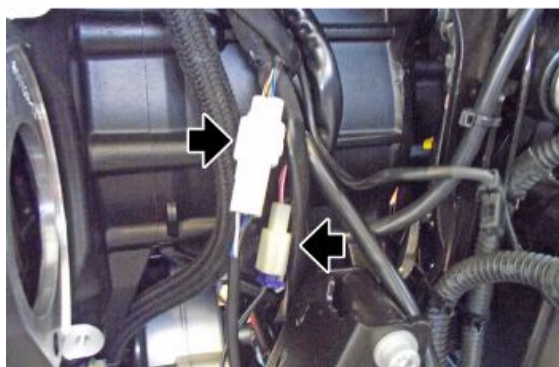




- Desconectar el cable ubicado detrás del motor de arranque.
- Desconectar el cable de masa.



- Desconectar el conector del sensor del caballete y del interruptor de stop trasero.
- Liberarlo de las abrazaderas.



- Interviniendo en ambos lados, desconectar el tubo de respiradero del aceite motor.



- Interviniendo en ambos lados, desconectar los conectores de los inyectores.
- Interviniendo en ambos lados, desenroscar el tornillo de fijación del inyector y retirarlo.



- Desconectar los conectores del alternador.



- Desconectar el conector del sensor de presión de aceite.



- Desconectar el conector del sensor temperatura del motor.

- Desconectar el conector del sensor de revoluciones.

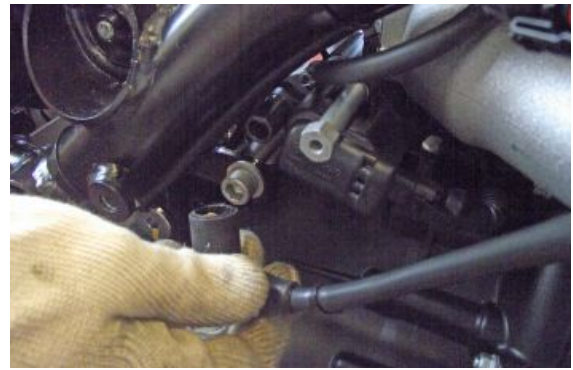


- Desconectar los conectores del ride by wire.

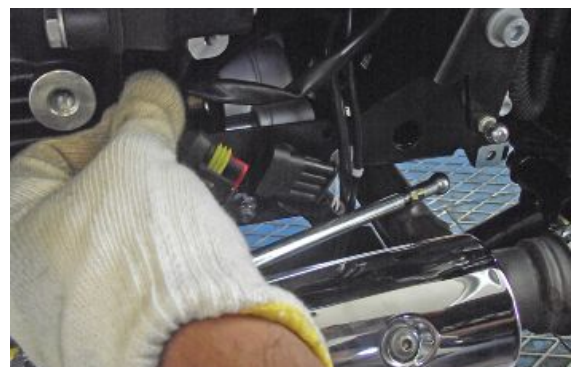


- Interviniendo en ambos lados, desconectar los conectores de las bobinas y los cables de las pipetas.

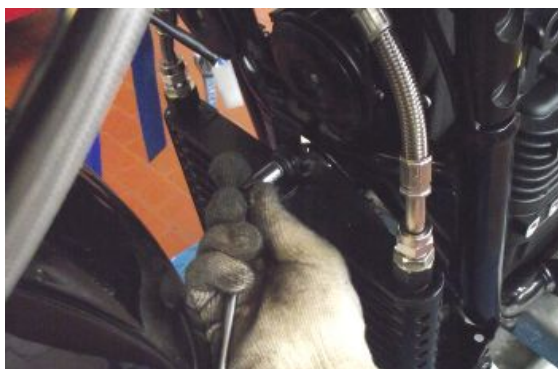




- Interviniendo en ambos lados, desconectar los conectores de las sondas lambda.



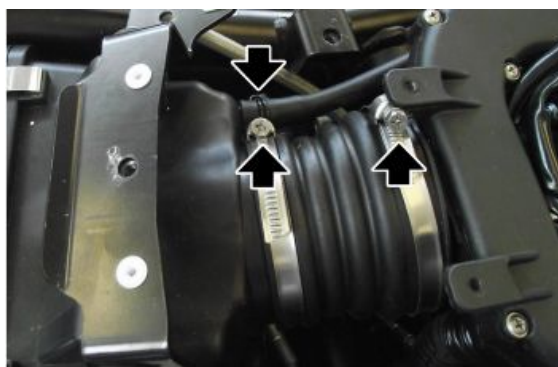
- Desenroscar y retirar el tornillo de fijación del radiador de aceite al chasis.

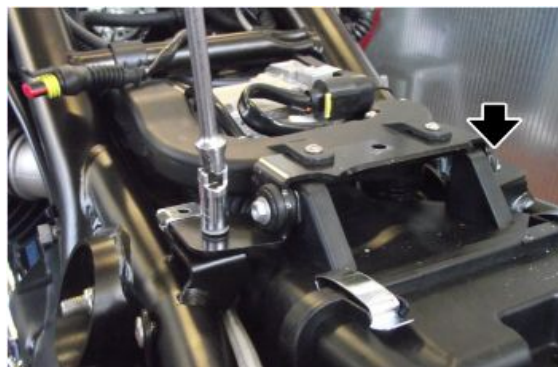


- Desconectar los dos conectores ubicados detrás del radiador de aceite.



- Aflojar las dos abrazaderas de fijación de la caja del filtro y el tubo que se muestra en la figura.
- Desenroscar los dos tornillos de fijación del estribo lateral y los tornillos superiores del canal.
- Retirar la parte trasera de la caja del filtro y el filtro de aire.





- Extraer la caja del filtro.



- Retirar el conector del cuerpo de mariposa.

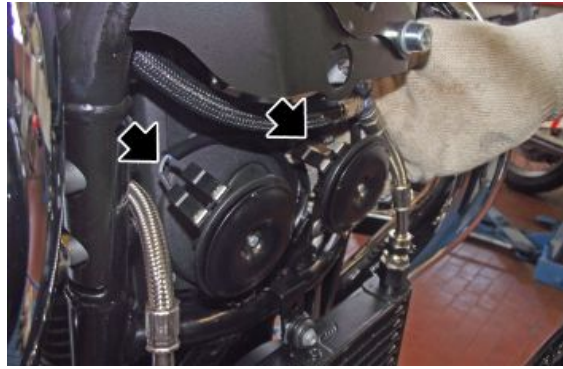


- Desenroscar los cuatro tornillos de fijación y retirar el cuerpo de mariposa.



- Después de desconectar todos los conectores, retirar las distintas abrazaderas de fijación de los cables.

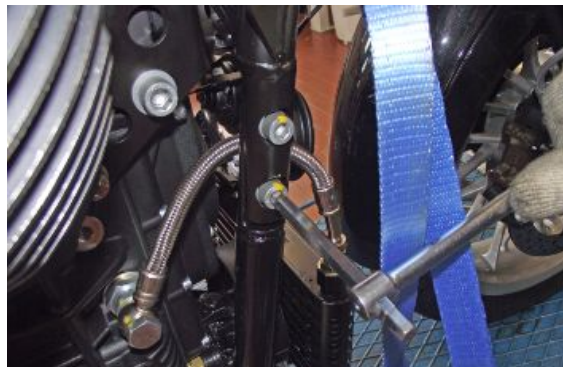
- Desenchufar los conectores del claxon.



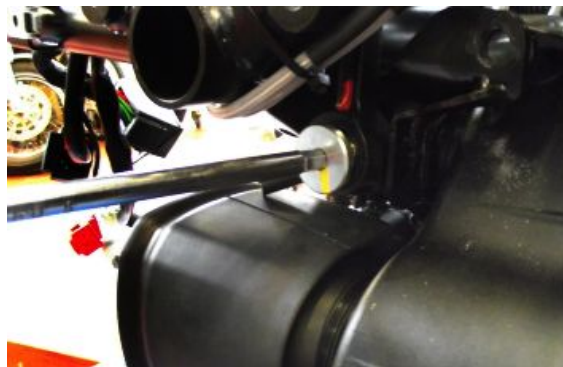
- Sostener el motor con la herramienta adecuada.
- Interviniendo en ambos lados, retirar los tornillos de fijación traseros de la cuna.



- Interviniendo en ambos lados, retirar los tornillos de fijación delanteros de la cuna.

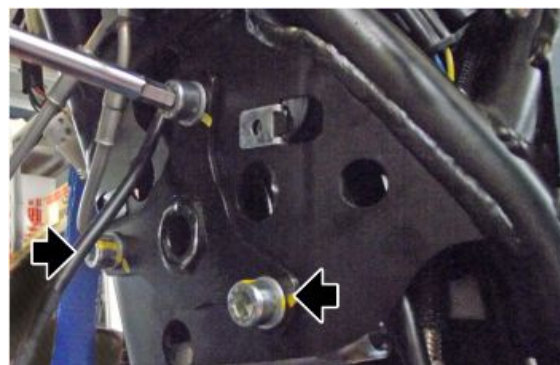


- Interviniendo en ambos lados, desenroscar los tornillos de fijación del motor a las bielas.





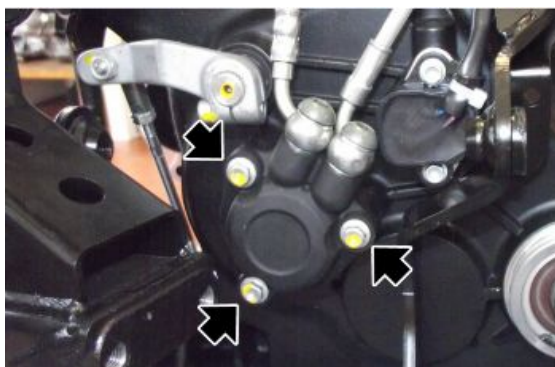
- Desenroscar los tres tornillos de fijación del soporte silent block.
- Retirar el silent block.



- Desenroscar el tornillo de fijación delantero que fija el motor al silent block,



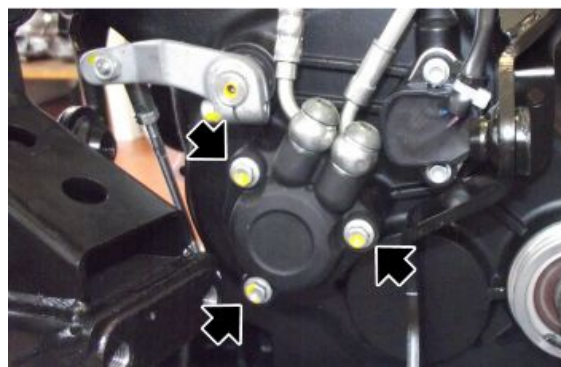
- Desplazar el motor del chasis para poder acceder al cilindro del mando del embrague.
- Desenroscar y quitar los tres tornillos de fijación y desplazar el pequeño cilindro del mando del embrague.
- Bloquear el pequeño cilindro utilizando una abrazadera para evitar que se pierda aceite.
- Retirar el motor del chasis.



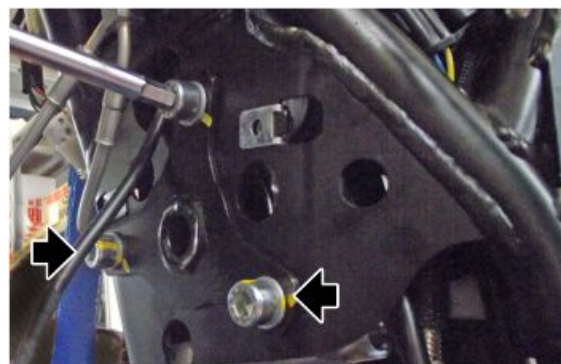
Instalación motor en el vehículo

- Colocar el chasis de la moto sobre el motor con el cambio.
- Fijar el vehículo desde atrás mediante correas a un aparejo.
- Fijar el vehículo desde adelante mediante correas unidas al manillar y fijadas al banco de trabajo.
- Levantar el motor llevándolo a posición.
- Montar el cilindro del mando del embrague, enroscando los tres tornillos de fijación.

- Introducir el perno delantero que fija el motor al silent block.



- Fijar el soporte del silent block, enroscando los tres tornillos de fijación.

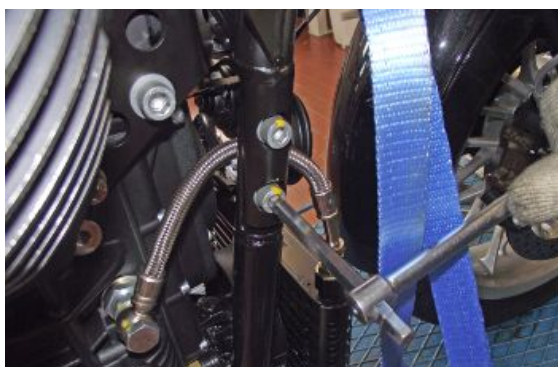


- Interviniendo en ambos lados, introducir los pernos de fijación motor/bielas.

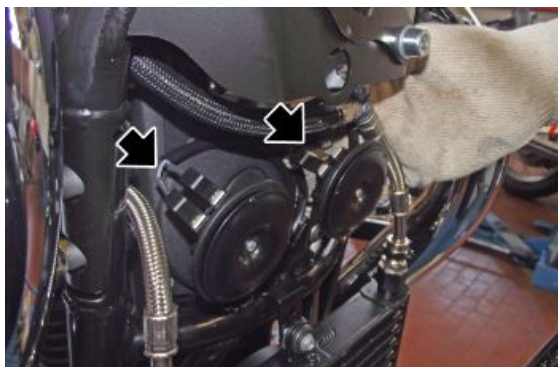




- Interviniendo en ambos lados, posicionar los tornillos de fijación delanteros y traseros de la cuna.



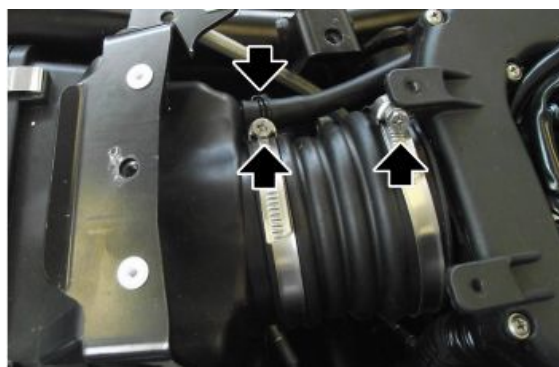
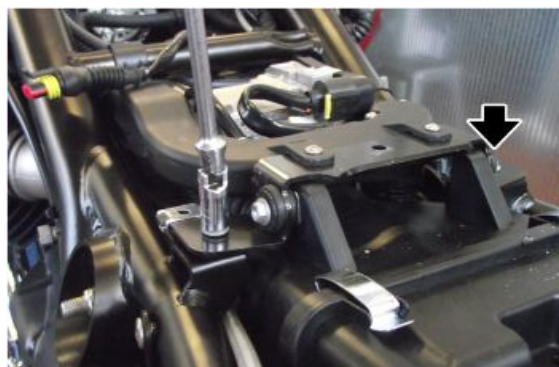
- Conectar los conectores del claxon.



- Colocar el cuerpo de mariposa y fijarlo mediante los cuatro tornillos.
- Conectar el conector.



- Montar la caja del filtro de aire.
- Fijarla mediante los dos tornillos de fijación y las dos abrazaderas.



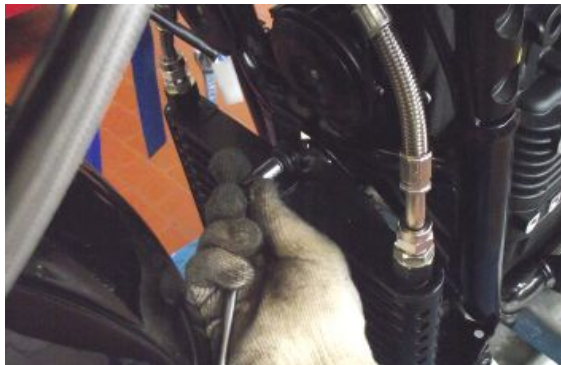
- Conectar el tubo como se indica en la figura.



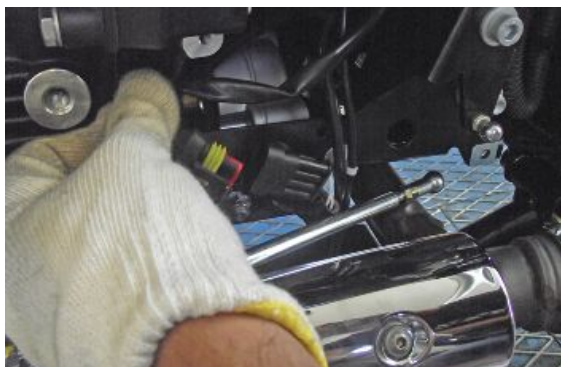
- Conectar los conectores ubicados detrás del radiador de aceite.



- Montar el radiador de aceite fijándolo con sus encastres inferiores y con el tornillo de fijación superior.

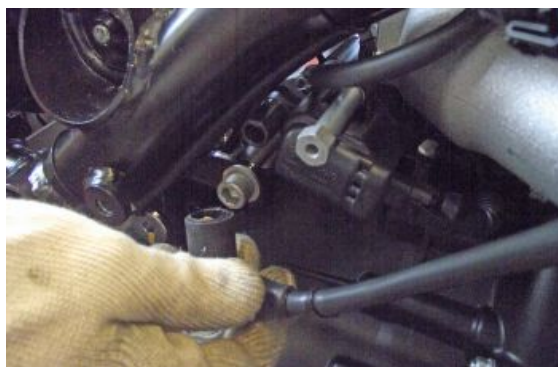


- Conectar los conectores de las sondas lambda.





- Conectar los conectores de las bobinas y los cables de las pipetas.





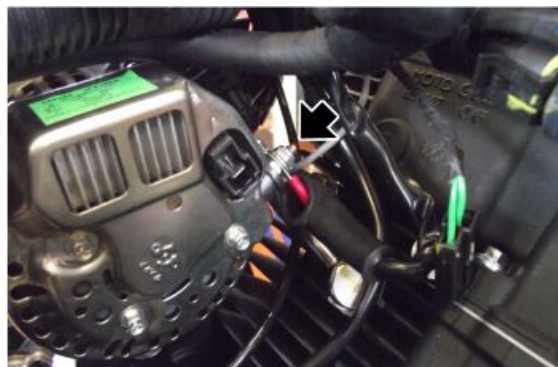
- Conectar los conectores del ride by wire y el del sensor de revoluciones.



- Conectar los conectores del sensor de temperatura del motor y el de presión de aceite.



- Conectar el alternador.



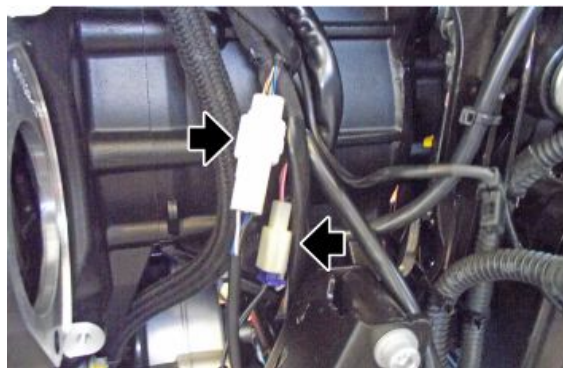
- Interviniendo en ambos lados, montar los inyectores enroscando el tornillo de fijación.
- Conectar los conectores.



- Interviniendo en ambos lados, conectar el tubo de respiradero del motor.

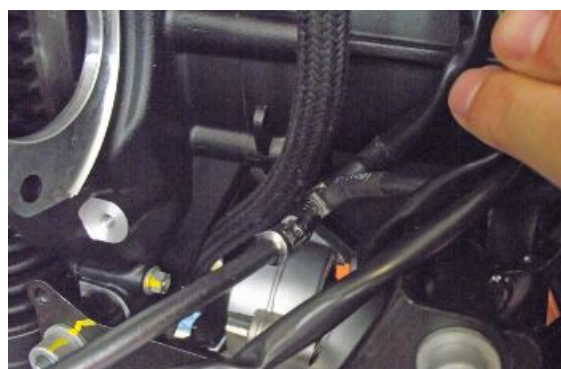
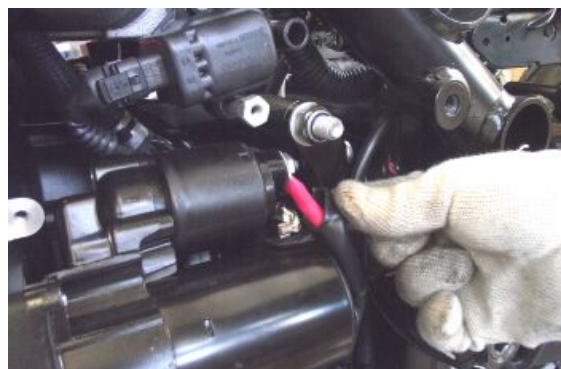


- Conectar el conector del sensor del cablete y del interruptor de stop trasero.



- Conectar el cable ubicado detrás del motor de arranque
- Montar el motor de arranque fijándolo con los dos tornillos de fijación.
- Conectar el cable de masa y el cable positivo.



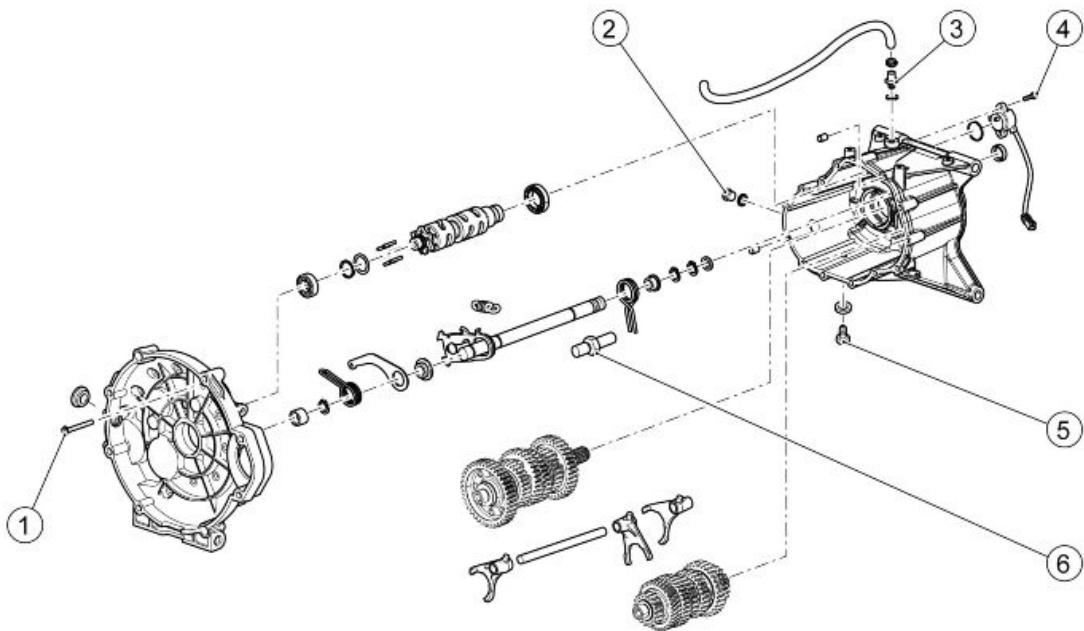


INDICE DE LOS ARGUMENTOS

MOTOR

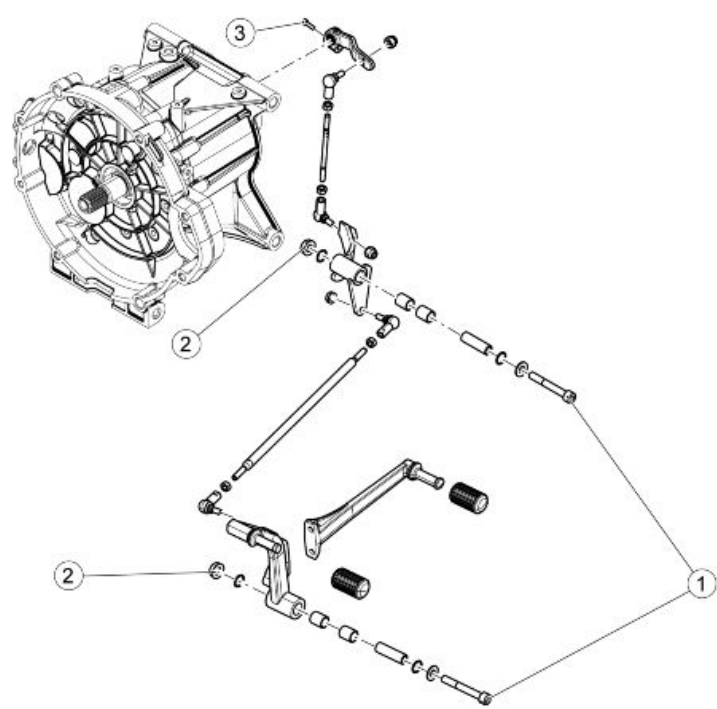
MOT

Cambio



CAMBIO

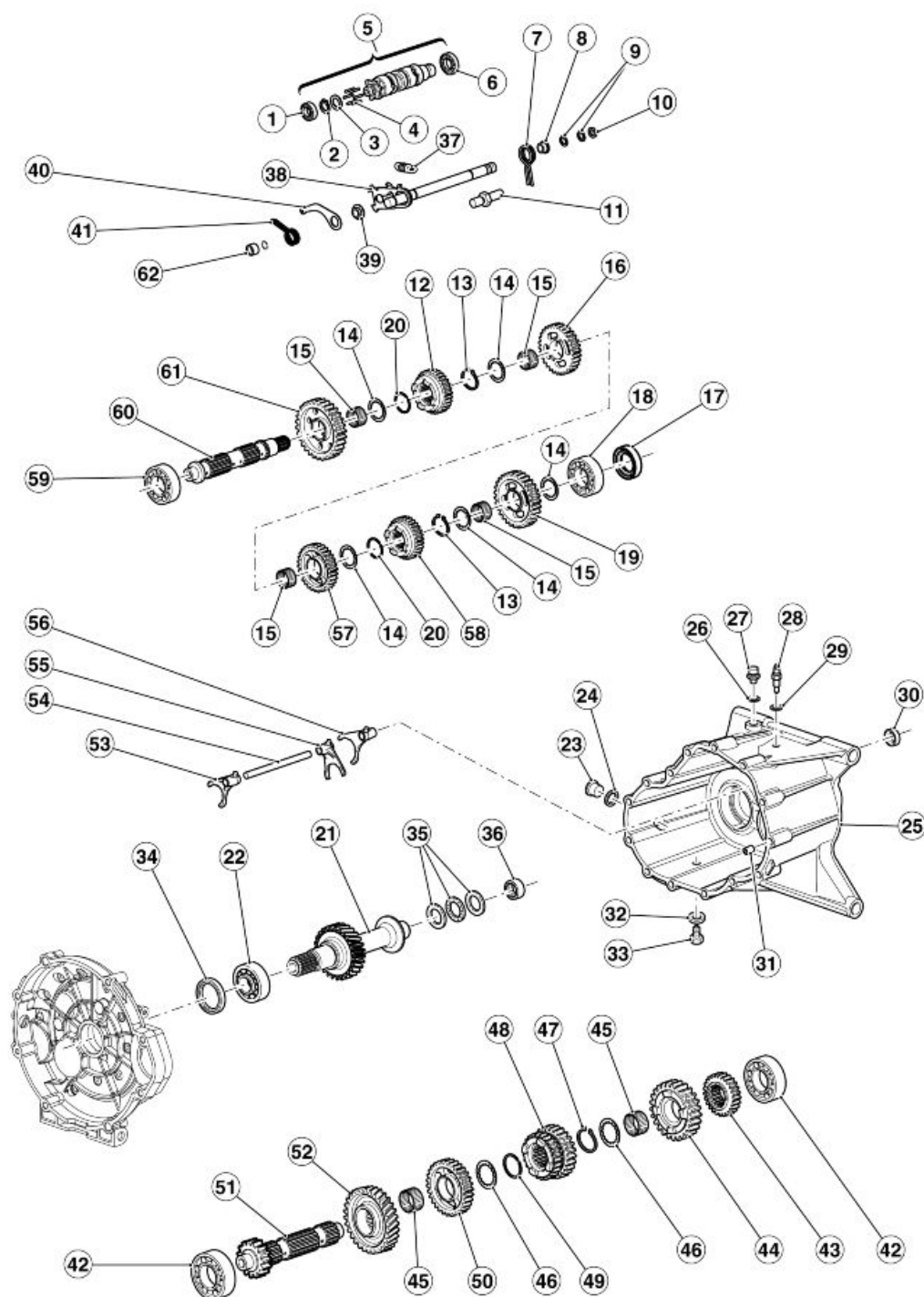
pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación campana embrague a la caja de cambios	M6x55	14	13 Nm (9.59 lb ft)	-
2	Tapón caja de cambios	M18x1,5	1	28 Nm (20.65 lb ft)	-
3	Espárrago de purga	M10x1,5	1	8 Nm (5.90 lb ft)	Loctite 243
4	Tornillo fijación sensor de marchas	M5x16	2	4,9 ÷ 6 Nm (3.61 ÷ 4.42 lb ft)	Loctite 243
5	Tapón magnético para descarga aceite cambio	-	1	24 Nm (17,70 lb ft)	-
6	Perno guía muelle	-	1	24 Nm (17,70 lb ft)	Loctite 243



PALANCA DEL CAMBIO

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo de fijación	M8x60	2	25 Nm (18.44 lb ft)	-
2	Tuerca fijación	M8	2	25 Nm (18.44 lb ft)	-
3	Tornillo fijación mecanismo de bielas cambio	M6x20	1	10 Nm (7.37 lb ft)	-

Esquema



Leyenda:

1. Cojinete de bolas
2. Anillo elástico
3. Espesor
4. Enganche

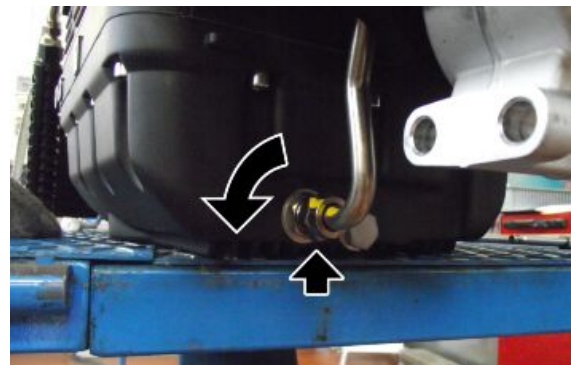
5. Desmodrómico completo
6. Cojinete de bolas
7. Muelle
8. Distanciador
9. Anillo elástico
10. Jaula de bola
11. Perno de enganche
12. Engranaje
13. Anillo elástico
14. Arandela de apoyo
15. Jaula de rodillos
16. Engranaje
17. Anillo de estanqueidad
18. Cojinete de bolas
19. Engranaje
20. Anillo elástico
21. Eje del embrague
22. Cojinete de bolas
23. Tapón de aceite
24. Arandela
25. Caja de cambios
26. Junta de aluminio
27. Tapón de purga
28. Sensor punto muerto
29. Junta
30. Anillo de estanqueidad
31. Casquillo
32. Junta
33. Tapón de drenaje aceite
34. Anillo de estanqueidad
35. Cojinete de empuje
36. Cojinete de rodillos
37. Muelle
38. Preselector completo
39. Casquillo
40. Palanca Index
41. Muelle
42. Cojinete de bolas

- 43.Engranaje
- 44.Engranaje
- 45.Jaula de rodillos
- 46.Arandela de apoyo
- 47.Anillo elástico
- 48.Engranaje
- 49.Anillo elástico
- 50.Engranaje
- 51.Eje principal
- 52.Engranaje de transmisión
- 53.Horquilla (5° - 1°)
- 54.Eje horquilla
- 55.Horquilla (3° - 4°)
- 56.Horquilla (2° - 4°)
- 57.Engranaje
- 58.Engranaje
- 59.Cojinete de bolas
- 60.Eje secundario
- 61.Engranaje
- 62.Distanceador

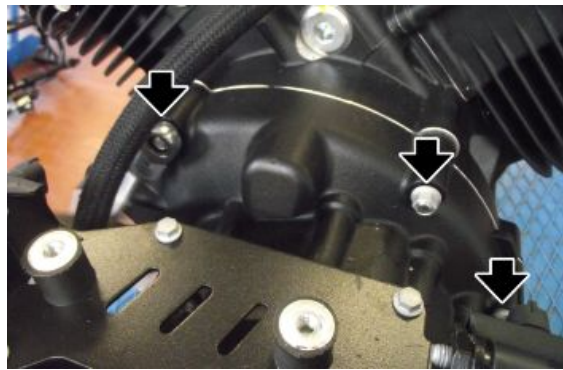
Caja cambio

Extracción caja cambio

- Retirar el motor de arranque en fase de desmontaje del motor
- Asegurarse de que el cambio esté en punto muerto
- Aflojar el racor del tubo aceite en el cárter y girarlo.



- Desenroscar y quitar los tres tornillos superiores



Ver también

[Extracción motor](#)
[arranque](#)
[Replacement](#)

- Desenroscar y quitar los dos tornillos inferiores



- Desenroscar y quitar el tornillo



- Extraer la caja de cambios.

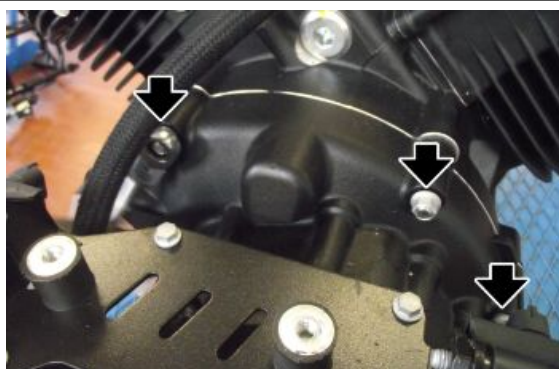


Instalación caja cambio

- Posicionar la caja de cambios



- Enroscar las tres tuercas superiores



- Enroscar las dos tuercas inferiores



- Enroscar la tuerca lateral



Ejes cambio

Desmontaje cambio

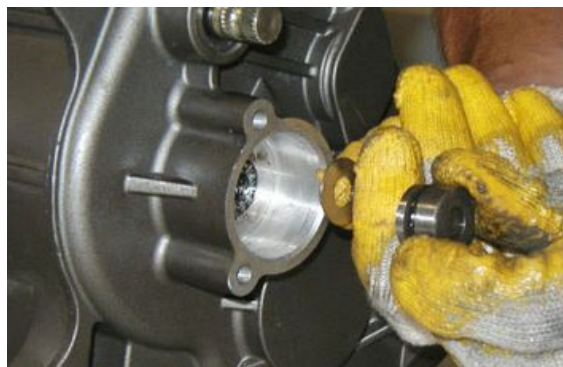
- Extraer la caja de cambios.



- Desenroscar los dos tornillos y extraer el sensor marchas.



- Quitar desde el lado exterior el cilindro de empuje y recuperar la junta tórica y la arandela.



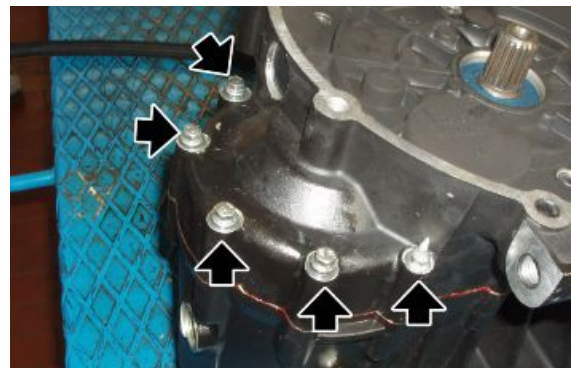
- Retirar el cojinete de empuje y el plato.



- Extraer la varilla con los dos casquillos.



- Desenroscar y quitar los cinco tornillos externos.



- Posicionar la caja de cambios sobre la herramienta específica de soporte de la caja de cambios y sobre un tornillo de banco.

Utillaje específico

05.90.25.30 Soporte caja de cambios

- Desenroscar y quitar los nueve tornillos internos.



- Abrir la caja de cambios utilizando la herramienta adecuada.

Utillaje específico

05.91.25.30 Apertura caja de cambios





- Si fuere necesario, extraer los cojinetes de la caja de cambios.



- Desenganchar el muelle.



- Presionar el selector y extraer la palanca de transmisión completa.
- Utilizar elásticos para atar el grupo de los ejes del cambio y extraer dicho grupo.



- Una vez colocado el grupo de los ejes del cambio en un banco de trabajo, extraer los elásticos prestando atención al grupo en cuestión.
- Separar los ejes y marcar las horquillas antes del desmontaje.



- Quitar las horquillas y recuperar el eje.





- Si fuere necesario, sustituir los cojinetes y retirar el eje del embrague.



Ver también

[Extracción caja cambio](#)

Desmontaje eje primario

- Retirar el eje principal.
- Intervenir en el eje principal desde el lado del engranaje de segunda marcha.



- Extraer el engranaje de la segunda marcha recuperando la jaula de rodillos.



- Extraer el engranaje de la sexta marcha y recuperar la arandela de soporte.



- Retirar el aro elástico.



- Extraer el engranaje de la tercera y cuarta marcha.



- Extraer el aro elástico y recuperar la arandela de soporte.



- Retirar el engranaje de la quinta marcha recuperando la jaula de rodillos.



- Calentar el eje con un calentador adecuado y extraer el engranaje helicoidal de transmisión.



Desmontaje eje secundario

- Retirar el eje secundario.
- Operar sobre el eje secundario, del lado estriado.



- Extraer la arandela de soporte.



- Extraer el engranaje de la segunda marcha y recuperar la jaula de rodillos y la arandela de soporte.



- Retirar el aro elástico.



- Extraer el engranaje de la sexta marcha.



- Extraer el aro elástico y recuperar la arandela de soporte.



- Extraer el engranaje de la cuarta marcha y recuperar la jaula de rodillos.



- Extraer el engranaje de la tercera marcha y recuperar la jaula de rodillos y la arandela de soporte.



- Retirar el aro elástico.



- Extraer el engranaje de la quinta marcha.



- Extraer el aro elástico y la arandela de soporte, extraer el engranaje de la primera marcha y recuperar la jaula de rodillos.
- Si fuere necesario, retirar el cojinete.



Ver también

[Desmontaje](#)
cambio

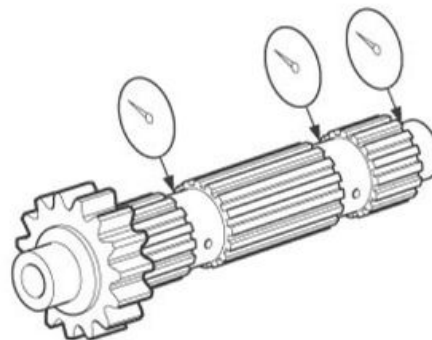
Control árbol primario

Medir con un comparador y un dispositivo de centrado la coaxialidad del eje principal; si no es la correcta, sustituirlo.

Características Técnicas

Límite de coaxialidad eje

0,08 mm (0,0031 in)



Controlar la presencia de picaduras y desgaste en los engranajes de la transmisión y, eventualmente, sustituir los engranajes defectuosos.

Controlar la presencia de grietas, daños y signos de deterioro en los dientes de los engranajes y, eventualmente, sustituir aquellos defectuosos.

Controlar el movimiento de los engranajes de la transmisión y, si fueren irregulares, sustituir la parte defectuosa.

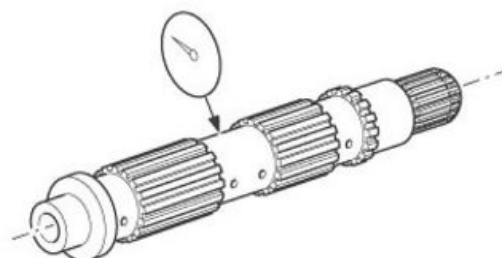
Control árbol secundario

Medir con un comparador y un dispositivo de centrado la coaxialidad del eje secundario; si no es la correcta, sustituirlo.

Características Técnicas

Límite de coaxialidad eje

0,08 mm (0,0031 in)



Controlar la presencia de picaduras y desgaste en los engranajes de la transmisión y, eventualmente, sustituir los engranajes defectuosos.

Controlar la presencia de grietas, daños y signos de deterioro en los dientes de los engranajes y, eventualmente, sustituir aquellos defectuosos.

Controlar el movimiento de los engranajes de la transmisión y, si fueren irregulares, sustituir la parte defectuosa.

Control desmodrómico

Controlar la presencia de daños, rayas y signos de desgaste en el tambor del cambio y, eventualmente, sustituir el desmodrómico.

Controlar la presencia de daños y signos de desgaste en el segmento del desmodrómico «3» y, eventualmente, sustituirlo.

Controlar la presencia de daños y picaduras en el cojinete del desmodrómico «4» y, eventualmente, sustituir este último.

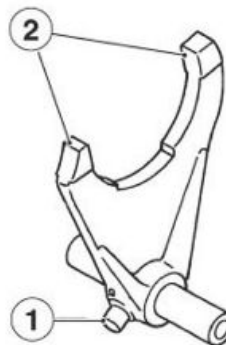


Control horquillas

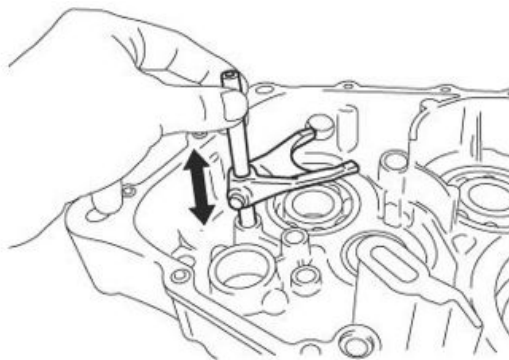
NOTA

EL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO SE APLICA A TODAS LAS HORQUILLAS DEL CAMBIO.

- Controlar la presencia de daños, deformaciones y signos de desgaste en el rodillo de la leva de la horquilla del cambio «1», en el diente de la horquilla del cambio «2».
- Eventualmente, sustituir la horquilla del cambio.



- Controlar el movimiento de la horquilla del cambio y, si es irregular, sustituir las horquillas del cambio.



Ver también

Desmontaje cambio

Montaje eje primario

NOTA

PARA VOLVER A MONTAR, SEGUIR LAS MISMAS INSTRUCCIONES DADAS PARA EL DESMONTAJE, OPERANDO EN MODO INVERSO Y RECORDANDO SUSTITUIR TODOS LOS ANILLOS DE ESTANQUEIDAD, LOS AROS ELÁSTICOS Y LOS ANILLOS DE SEGURIDAD EXTRAÍDOS.

Ver también

[Desmontaje eje primario](#)

Montaje eje secundario

NOTA

PARA VOLVER A MONTAR, SEGUIR LAS MISMAS INSTRUCCIONES DADAS PARA EL DESMONTAJE, OPERANDO EN MODO INVERSO Y RECORDANDO SUSTITUIR TODOS LOS ANILLOS DE ESTANQUEIDAD, LOS AROS ELÁSTICOS Y LOS ANILLOS DE SEGURIDAD EXTRAÍDOS.

Ver también

[Desmontaje eje secundario](#)

Montaje cambio

NOTA

PARA VOLVER A MONTAR, SEGUIR LAS MISMAS INSTRUCCIONES DADAS PARA EL DESMONTAJE, OPERANDO EN MODO INVERSO Y RECORDANDO SUSTITUIR TODOS LOS ANILLOS DE ESTANQUEIDAD, LOS AROS ELÁSTICOS Y LOS ANILLOS DE SEGURIDAD EXTRAÍDOS.

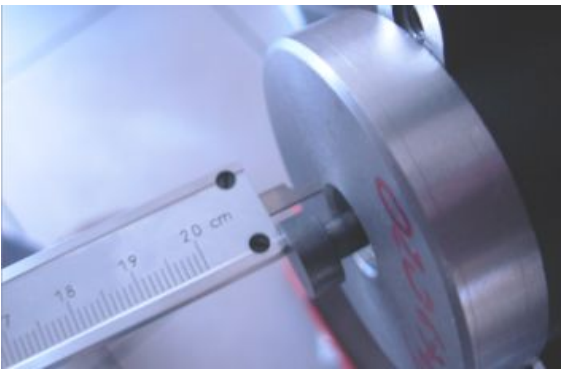
En caso de sustitución del embrague es preciso medir la longitud de la varilla de mando embrague para utilizar la varilla correcta.

Para la medición, proceder de la siguiente manera:

- Montar el nuevo embrague en el cigüeñal.
- Introducir en la caja de cambios la taza de mando embrague.



- Montar la caja de cambios en el bloque motor.
- Introducir en la caja de cambios la herramienta para determinar la longitud de la varilla de mando embrague.
- Medir con un calibre de profundidad la saliente de la varilla (ver fotografía).
- En base al valor encontrado, seleccionar la varilla correcta en la siguiente tabla:



Utillaje específico

020678Y Herramienta de control de la varilla del embrague

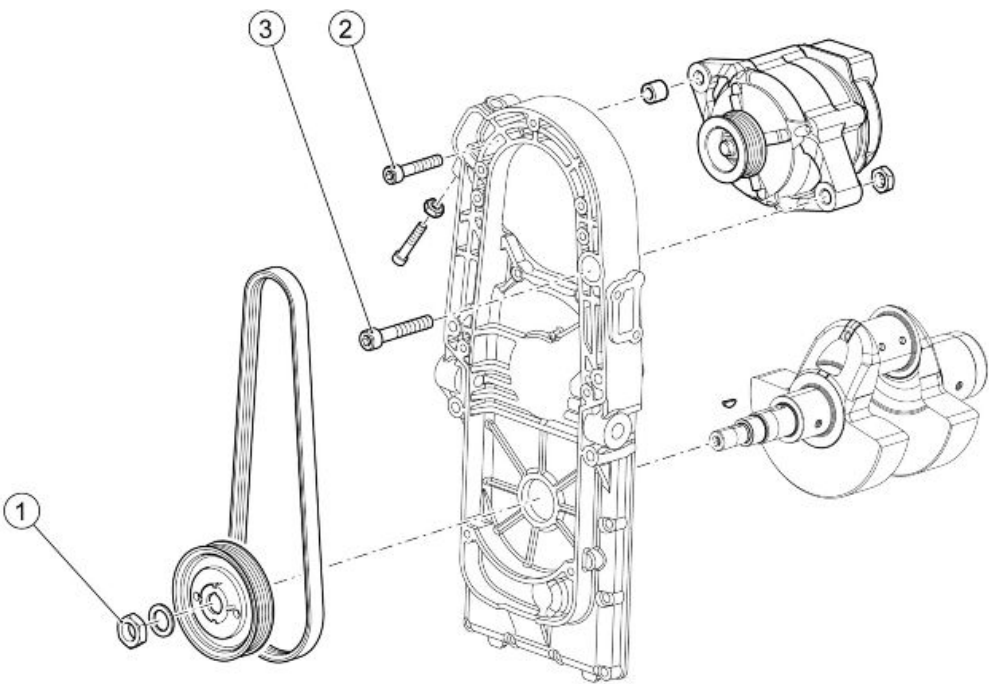
SELECCIÓN VARILLAS MANDO EMBRAGUE

Característica	Descripción/Valor
Saliente 9,8 - 11,2 mm (0.386 - 0.441 in)	Longitud varilla de mando embrague = 183 mm (7.205 in)
Saliente 9 - 9,7 mm (0.354 - 0.382 in)	Longitud varilla de mando embrague = 184,5 mm (7.264 in)
Saliente 8,25 - 8,95 mm (0.325 - 0.352 in)	Longitud varilla de mando embrague = 185 mm (7.283 in)
Saliente 7,5 - 8,2 mm (0.295 - 0.323 in)	Longitud varilla de mando embrague = 185,5 mm (7.303 in)
Saliente 6,75 - 7,45 mm (0.266 - 0.293 in)	Longitud varilla de mando embrague = 186 mm (7.323 in)
Saliente 5,3 - 6,7 mm (0.209 - 0.264 in)	Longitud varilla de mando embrague = 187,5 mm (7.382 in)

Ver también

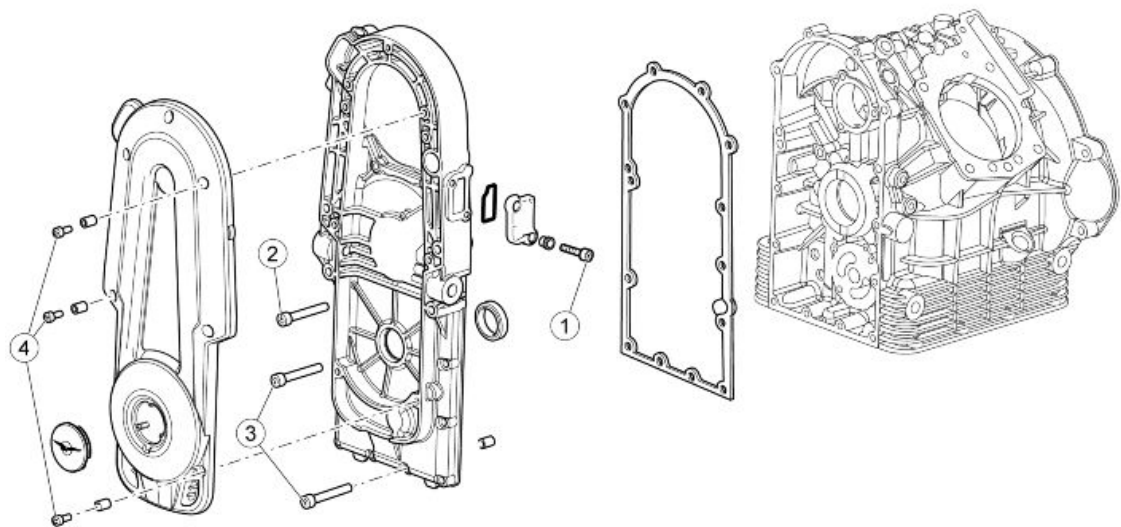
[Desmontaje cambio](#)

Alternador



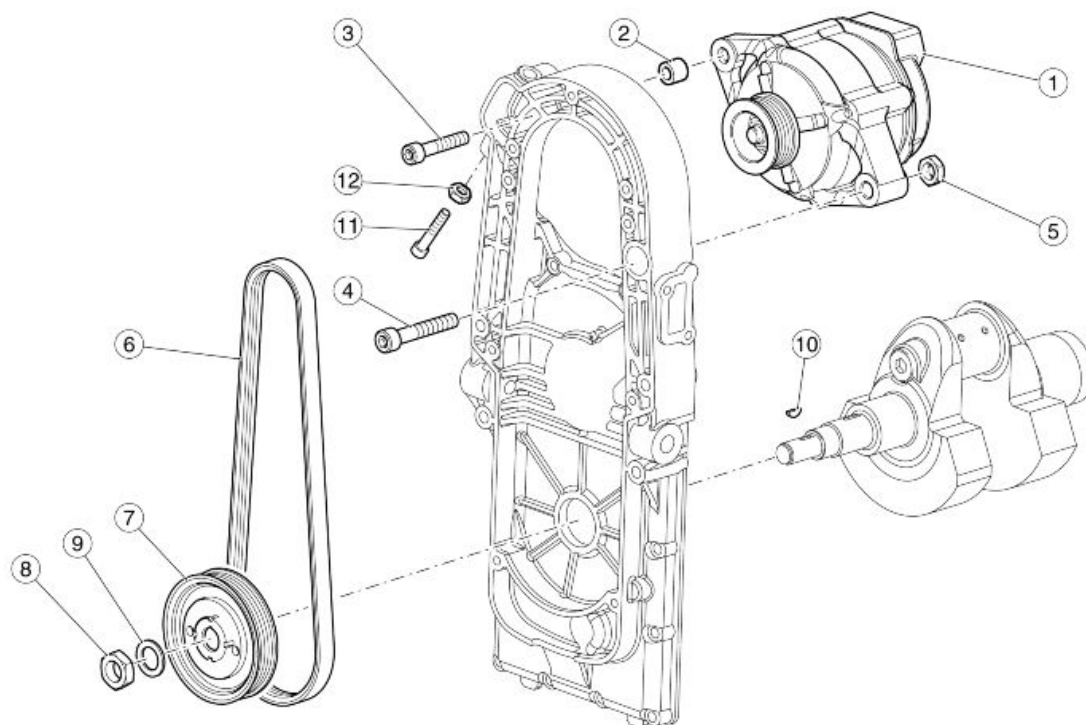
ALTERNADOR

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tuerca bloqueo polea mando alternador	M16	1	80 Nm (59,00 lb ft)	Loctite 243
2	Tornillo de fijación superior alternador	M8	1	22 Nm (16.23 lb ft)	-
3	Tornillo de fijación inferior alternador	M10x60	1	30 Nm (22.13 lb ft)	-



TAPA DEL ALTERNADOR

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo de fijación tapa de distribución	M6x20	2	10 Nm (7.37 lb ft)	Loctite 243
2	Tornillo de fijación tapa distribución	M8x55	4	25 Nm (18.44 lb ft)	-
3	Tornillo de fijación tapa distribución	M6x30	9	10 ÷ 12 Nm (7.37 ÷ 8.85 lb ft)	-
4	Tornillo de fijación tapa alternador	M6x16	6	10 ÷ 12 Nm (7.37 ÷ 8.85 lb ft)	-

**Leyenda:**

1. Alternador
2. Distanciador
3. Tornillo
4. Tornillo
5. Tuerca
6. Correa
7. Polea de mando alternador
8. Tuerca
9. Arandela
10. Chaveta volante magnético
11. Tornillo
12. Tuerca

Tensado correa

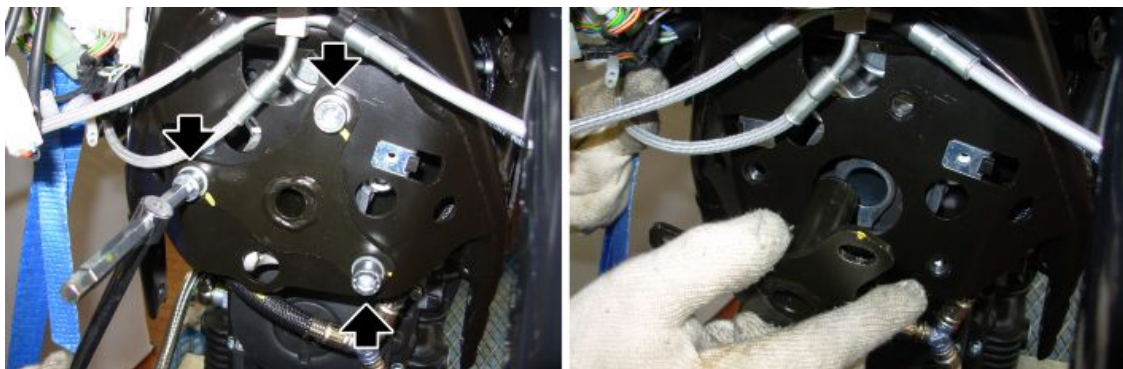
Antes de comenzar a tensar la correa, se deben retirar los siguientes componentes de la motocicleta, en el orden que se cita a continuación:

- Desmontaje del asiento;
- Desmontaje de la batería;
- Desmontaje de los laterales del manguito de dirección;
- Desmontaje de la cubierta de la tapa del depósito;

- Desmontaje del depósito;
- Desmontaje de los laterales;
- Desmontaje de los silenciadores;
- Desmontaje de la tapa del motor de arranque;
- Desmontaje de los tubos de escape;
- Aflojar el radiador de aceite para poder retirar la cuna;
- Retirar la bobina izquierda;
- Retirar la caja de conectores del conmutador de luces del lado dch.;

Llevar a cabo las siguientes operaciones:

- Retirar los tornillos de fijación del estribo de soporte del silent block y retirarlo;



- Retirar el tornillo de fijación del estribo delantero de la biela de soporte del motor.



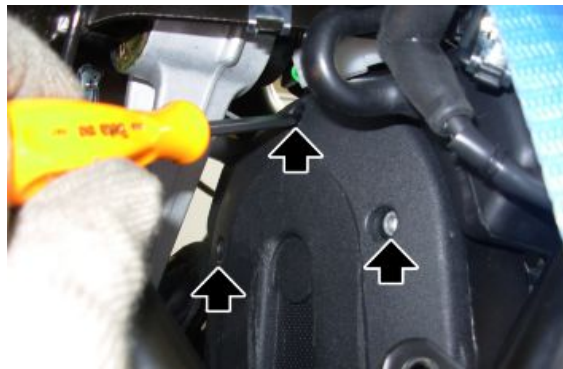
-
- Retirar los cuatro tornillos de fijación del estribo delantero.



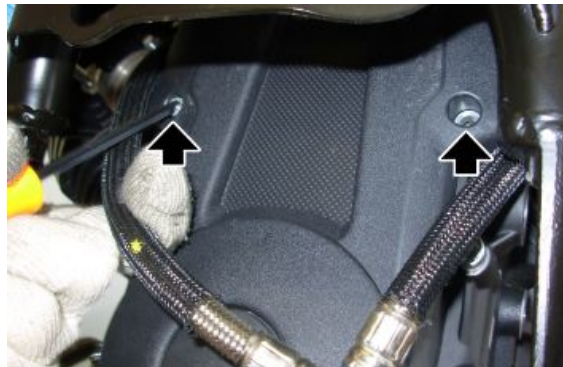
- Retirar el estribo delantero con el silent block de la parte inferior, prestando atención a no dañar la tapa del alternador.



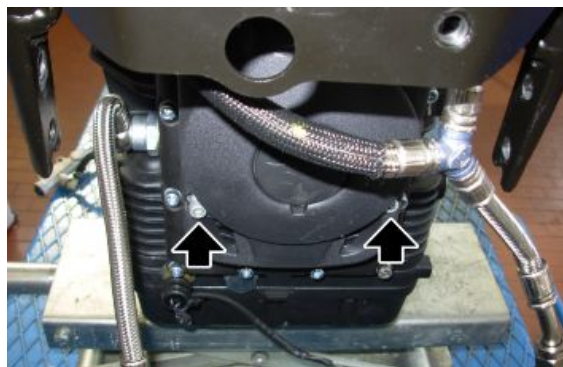
- Retirar los tres tornillos superiores de la tapa del alternador.



- Retirar los tornillos centrales de la tapa del alternador.



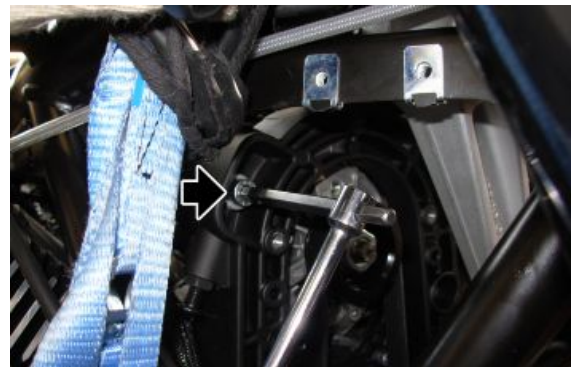
- Retirar los tornillos inferiores de la tapa del alternador.



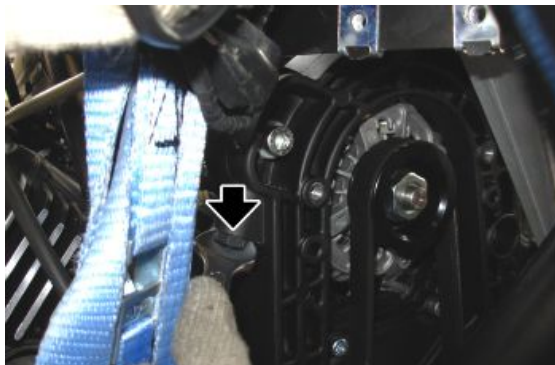
- Retirar la tapa del alternador y extraerla de la parte inferior, prestando atención a no dañarla.



- Aflojar el tornillo.



- Aflojar la tuerca y desenroscar el tornillo de regulación para que el alternador se desplace.



- Preposicionar la llave dinamométrica en la herramienta específica de tensado de la correa y, luego, montar todo en el motor para tensar correctamente la correa.

Uillaje específico

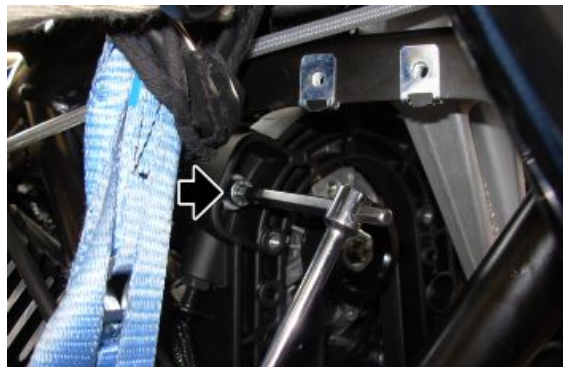
020677Y Tensor de la correa del alternador, palanca para tensado de la correa



- Tensar la correa con un par de 50 Nm (36.88 lb ft).
- Enroscar el regulador y apretar la contratuerca.

Extracción alternador

- Retirar el tornillo.



- Aflojar la tuerca y desenroscar el tornillo de regulación para que el alternador se desplace.

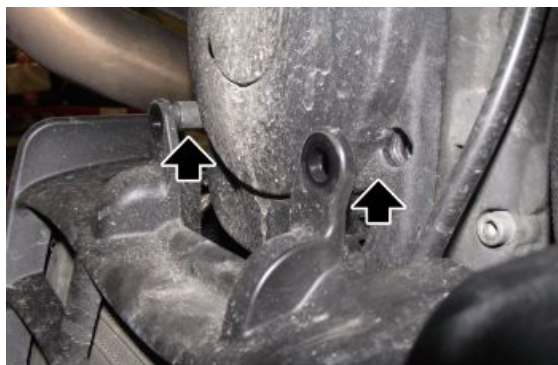


- Extraer la correa y el alternador con la polea.



Tensado correa

- Retirar la punta de la carena izquierda.
- Desenroscar y quitar los dos tornillos de fijación frontal del radiador de aceite.
- Conservar los distanciadores.



- Desenroscar y quitar los cinco tornillos de fijación de la tapa de la correa del alternador.
- Retirar el estribo de soporte inferior del radiador de aceite y la tapa de la correa del alternador.



Pares de apriete (N*m)

Tornillo de la tapa de la correa del alternador (fijación del estribo del radiador) TCEI M6x40 (2) 10 Nm (7.38 lb ft)
Tornillo de la tapa de la correa del alternador TCEI M6x16 (4) 10 Nm (7.38 lb ft)

- Extraer la tapa de la correa del alternador separando levemente el radiador de aceite.



- Aflojar el tornillo.



- Aflojar la tuerca y desenroscar el tornillo de regulación para que el alternador se desplace hacia abajo.



- Utilizando la herramienta de tensado de la correa, tensar la correa con el par prescrito.
- Enroscar el regulador.
- Apretar la contratuerca.



Utillaje específico

020677Y Tensor de la correa del alternador, palanca para tensado de la correa

Pares de apriete (N*m)

Tensión correa 50 Nm (36.88 lb ft)

Ver también

Radiador aceite motor

Installazione alternatore

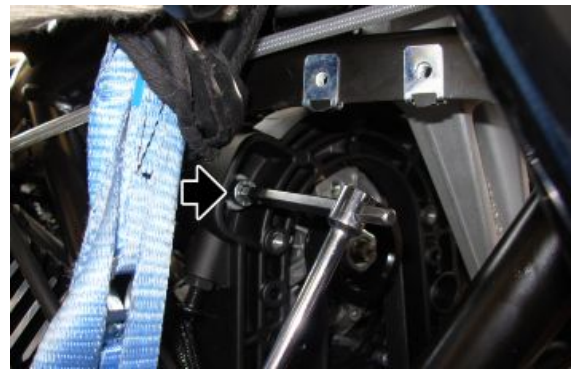
- Montar el alternador, como se indica en la figura



- Después de colocar correctamente la correa en las poleas, apretar el tornillo con la tuerca correspondiente



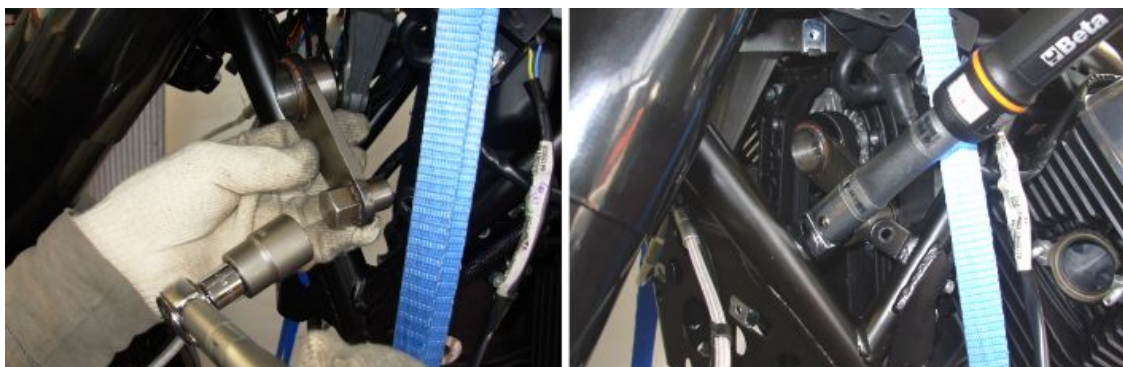
-
- Posicionar el tornillo y pre-ajustarlo.



- Utilizando la herramienta de tensado de la correa, tensar la correa con el par prescrito y enroscar el regulador.
- Extraer la herramienta de tensado de la correa.
- Bloquear el regulador en posición apretando la contratuerca.

Utillaje específico

020677Y Tensor de la correa del alternador, palanca para tensado de la correa

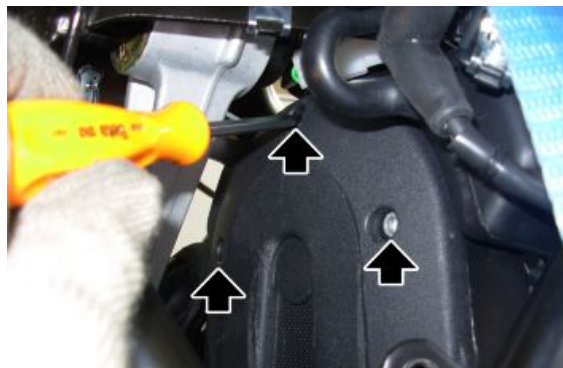


-
- Ajustar los tornillos de fijación del alternador.

- Colocar la tapa del alternador desde abajo prestando atención a no rozarla, como se indica en la figura



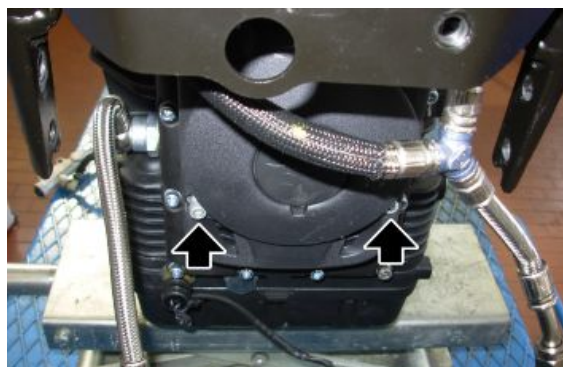
- Montar los tornillos superiores



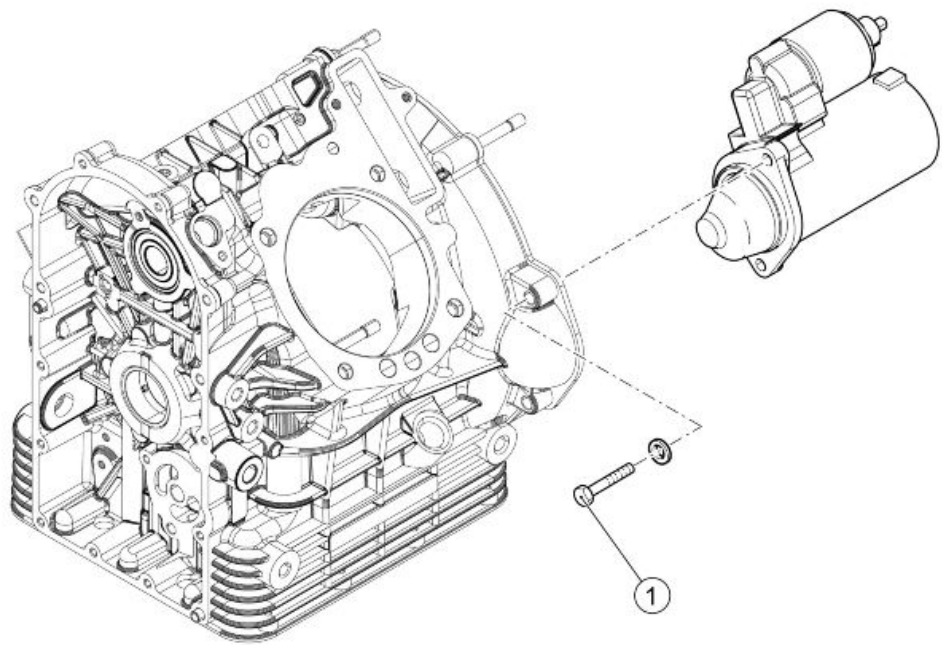
- Montar los tornillos centrales



- Montar los tornillos inferiores
- Apretar todos los tornillos de la tapa



Motor de arranque



MOTOR DE ARRANQUE

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos de fijación del arrancador	M8x75	2	25 Nm (18.44 lb ft)	-

Extracción motor arranque

- Desenroscar y quitar los dos tornillos recuperando las arandelas.

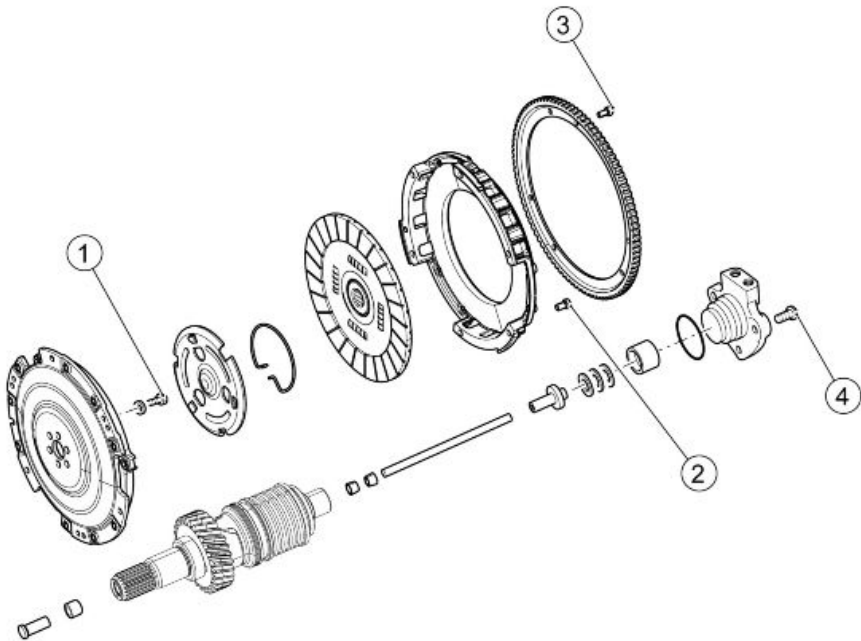


- Extraer el motor de arranque.

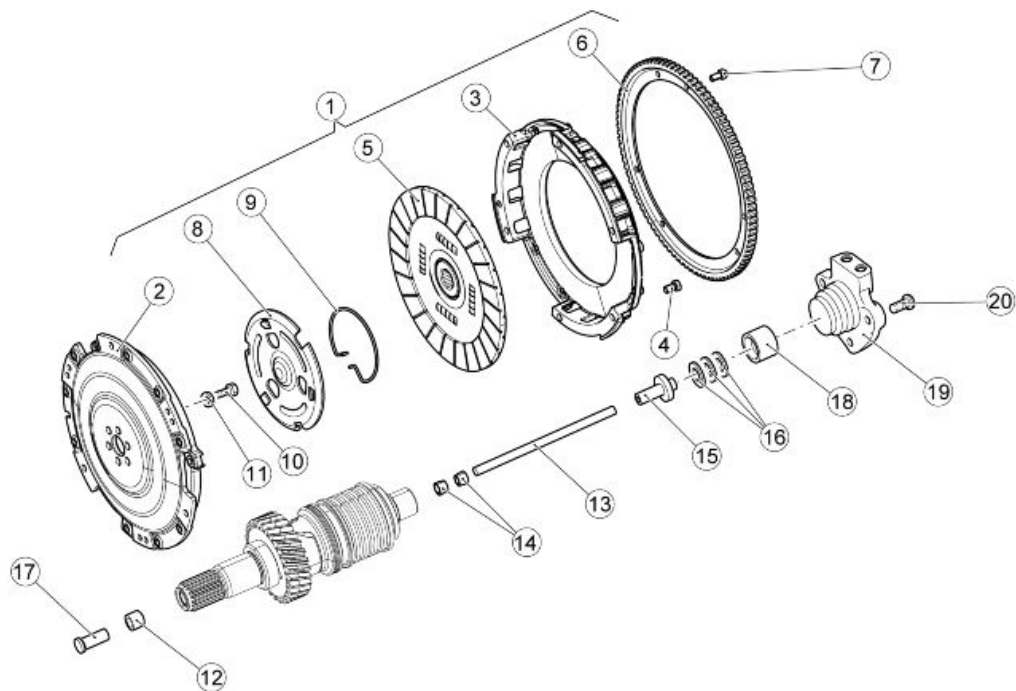


Lado embrague

Desmontaje embrague



EMBRAGUE					
pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo fijación volante en cigüeñal	M8x25	6	42 Nm (30,98 lb ft)	Loctite 243
2	Tornillo de fijación brida externa embrague en volante	M7x16	6	20 Nm (14.75 lb ft)	Loctite 243
3	Tornillo de fijación corona de arranque en volante	M6x12	6	10 Nm (7.37 lb ft)	-
4	Tornillo de fijación cilindro mando embrague	-	3	10 Nm (7.37 lb ft)	Loctite 243

**Leyenda:**

1. Embrague completo
2. Embrague
3. Campana embrague
4. Tornillo TCEI
5. Disco del embrague
6. Corona
7. Tornillo TCEI
8. Empujador del disco embrague
9. Anillo
10. Tornillo TE con reborde
11. Arandela cónica
12. Casquillo
13. Varilla
14. Casquillo
15. Cuerpo intermedio
16. Cojinete de empuje
17. Taza mando embrague
18. Cilindro de empuje
19. Cilindro de mando embrague
20. Tornillo TE con reborde

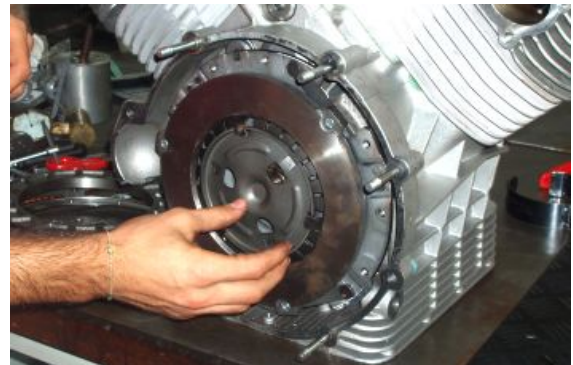
- Retirar la caja de cambios completa.
- Desenroscar y extraer los seis tornillos (1).
- Retirar la corona de arranque.



- Retirar la campana embrague y el disco de fricción, desenroscando los seis tornillos (2).



- Retirar el anillo de retención.
- Retirar el plato de empuje del embrague.



- Desenroscar y quitar los seis tornillos recuperando los muelles Belleville.
- Retirar el disco del embrague.



Ver también

[Extracción caja cambio](#)

Control actuador embrague

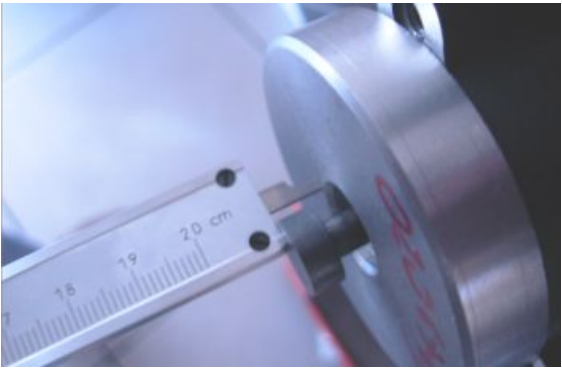
En caso de sustitución del embrague es preciso medir la longitud de la varilla de mando embrague para utilizar la varilla correcta.

Para la medición, proceder de la siguiente manera:

- Montar el nuevo embrague en el cigüeñal.
- Introducir en la caja de cambios la taza de mando embrague.



- Montar la caja de cambios en el bloque motor.
- Introducir en la caja de cambios la herramienta para determinar la longitud de la varilla de mando embrague.
- Medir con un calibre de profundidad la saliente de la varilla (ver fotografía).
- En base al valor encontrado, seleccionar la varilla correcta en la siguiente tabla:



Utillaje específico

020678Y Herramienta de control de la varilla del embrague

SELECCIÓN VARILLAS MANDO EMBRAGUE

Característica	Descripción/Valor
Saliente 9,8 - 11,2 mm (0.386 - 0.441 in)	Longitud varilla de mando embrague = 183 mm (7.205 in)
Saliente 9 - 9,7 mm (0.354 - 0.382 in)	Longitud varilla de mando embrague = 184,5 mm (7.264 in)
Saliente 8,25 - 8,95 mm (0.325 - 0.352 in)	Longitud varilla de mando embrague = 185 mm (7.283 in)
Saliente 7,5 - 8,2 mm (0.295 - 0.323 in)	Longitud varilla de mando embrague = 185,5 mm (7.303 in)
Saliente 6,75 - 7,45 mm (0.266 - 0.293 in)	Longitud varilla de mando embrague = 186 mm (7.323 in)
Saliente 5,3 - 6,7 mm (0.209 - 0.264 in)	Longitud varilla de mando embrague = 187,5 mm (7.382 in)

Montaje embrague

- Bloquear la rotación del cigüeñal con el perno de manivela hacia arriba.
- Colocar el disco de embrague con la referencia hacia arriba.
- Fijar el disco de embrague en el cigüeñal con los seis tornillos con Loctite 243 y los muelles Belleville.



- Colocar el plato de empuje del embrague.
- Montar la herramienta para centrar y comprimir el plato.
- Apretar hasta el tope los dos tornillos de la herramienta de centrado.



Utillaje específico

020672Y Herramienta de centrado y compresión del muelle del embrague



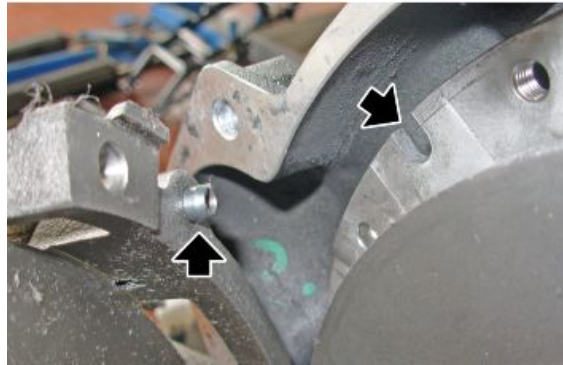
- Con la herramienta de centrado montada, bloquear el plato mediante el anillo de retención.
- Desenroscar y quitar los dos tornillos de fijación de la herramienta.
- Retirar la herramienta especial.



- Colocar el disco de fricción, centrándolo.



- Colocar el disco de fricción en el plato, haciendo coincidir el centrado con la ranura en el plato.



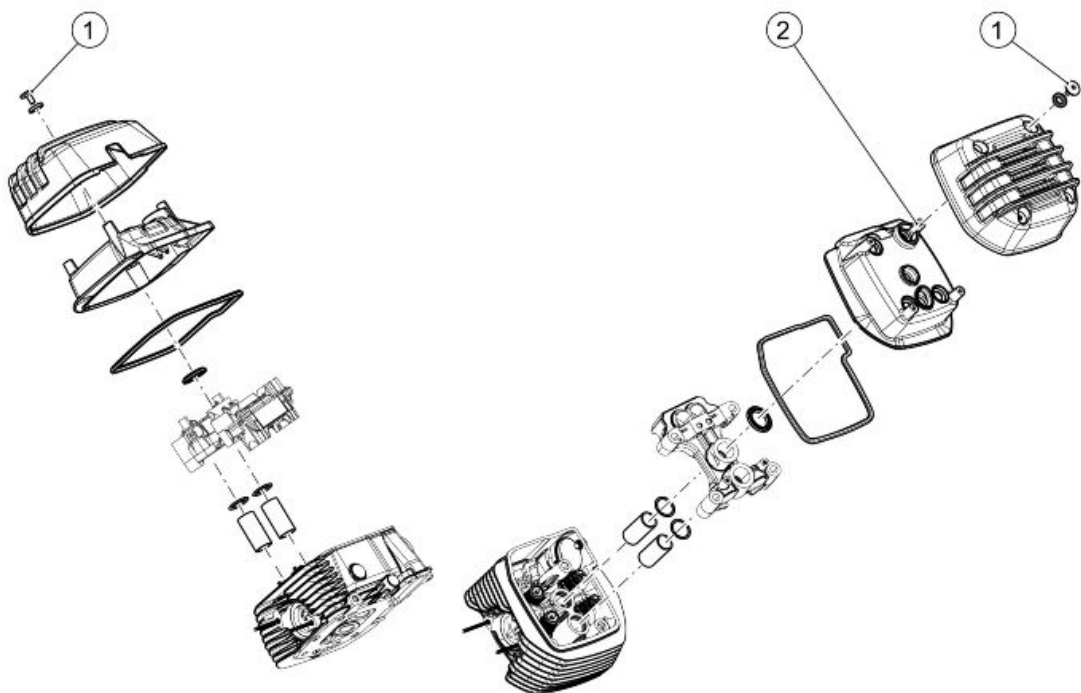
- Posicionar la campana del embrague.



- Colocar la corona de arranque.
- Apretar los seis tornillos con el par de apriete prescrito, procediendo por etapas y en diagonal.

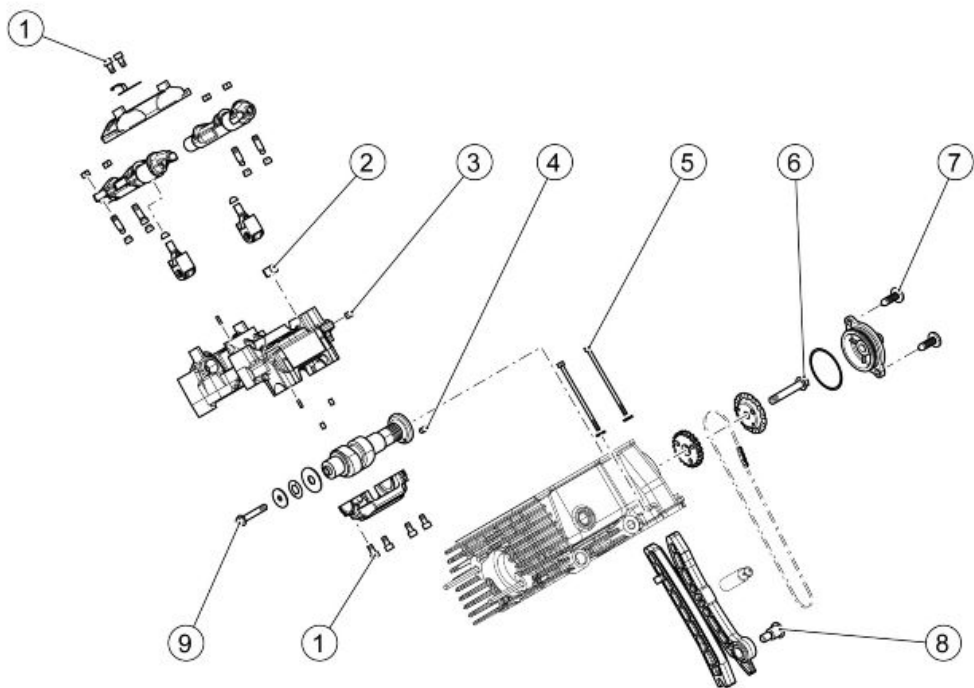


Culatas



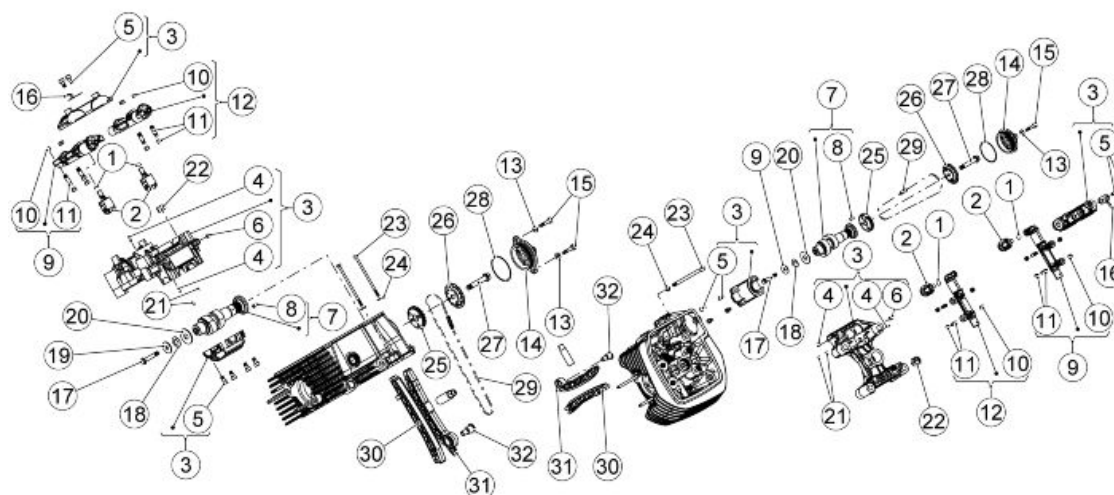
TAPAS DE CULATA

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo especial tapa culata estética	-	8	8 Nm (5,90 lb ft)	Bloqueadas con secuencia en cruz
2	Tornillo especial tapa culata	-	8	8 Nm (5,90 lb ft)	Bloqueadas con secuencia en cruz



DISTRIBUCIÓN CILINDROS

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos de fijación soporte árbol de levas / balancín	M8x30	12	16 ÷ 18 Nm (11.80 ÷ 13.28 lb ft)	-
2	Tuerca para tirante	M10x1,25	8	Par preliminar 15 Nm (11.06 lb ft) Par final 42 Nm (30.98 lb ft)	-
3	Tapa	M6x10	2	10 ÷ 12 Nm (7.37 ÷ 8.50 lb ft)	Loctite 542
4	Prisionero de referencia en eje de levas	-	1	Inser. en interferencia	Loctite 542
5	Tornillo largo para alojamiento cadena en culata	M6x120	4	10 Nm (7.37 lb ft)	-
6	Tornillos para corona distribución en eje de levas	M8x1	2	30 Nm (22.13 lb ft)	Loctite 243
7	Tornillos para tapón blow-by en culata	M5x16	4	6 ÷ 8 Nm (4.42 ÷ 5.90 lb ft)	-
8	Tornillos distanciador varilla tensor de cadena	M8x24,5	2	20 Nm (14.75 lb ft)	-
9	Tornillos fijación muelle de taza en eje de levas	M6x25	2	11 ÷ 13 Nm (8.11 ÷ 9.59 lb ft)	-

Culata y distribución**Leyenda:**

1. Pastilla
2. Taqué
3. Soporte eje balancines DCH
4. Clavija 2,5 D.
5. Tornillo M8x30
6. Tapón roscado M6x10
7. Eje de levas

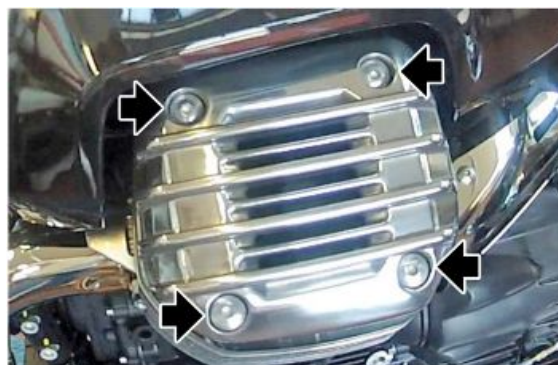
8. Chaveta
9. Balancines com. admisión y escape
10. Tuerca de regulación balancín
11. Tornillo de regulación
12. Balancines com. admisión y escape
13. Arandela elástica 5,3x10x0,5
14. Tapa respiradero completa
15. Tornillo
16. Chapa
17. Tornillo TE con reborde M6x25
18. Muelle de taza
19. Arandela de compensación
20. Arandela de compensación
21. Rodillo
22. Tuerca M10x1,25 6H
23. Tornillo con reborde M6x120
24. Arandela plana 12x6,1x2
25. Engranaje de distribución
26. Chapa respiradero
27. Tornillo con reborde
28. Anillo de estanqueidad 2,62x46,52
29. Cadena de distribución
30. Patín guía cadena
31. Patín tensor de cadena
32. Tornillo distanciador M8

Extracción tapa culata

NOTA

LAS OPERACIONES DESCRITAS A CONTINUACIÓN SE REFIEREN AL DESMONTAJE DE UNA SOLA CULATA, PERO SON VÁLIDAS PARA AMBAS.

- Retirar la cubierta de la tapa de la culata, desenroscando los cuatro tornillos de fijación.



- Desconectar las dos pipetas de la bujía.

ATENCIÓN**PRESTAR ATENCIÓN A NO INVERTIR LOS DOS CAPUCHONES DE LA BUJÍA.**

- Desenroscar y sacar los cuatro tornillos de fijación de la tapa de la culata recuperando las juntas tóricas de estanqueidad.



- Retirar la tapa de la culata con las juntas.

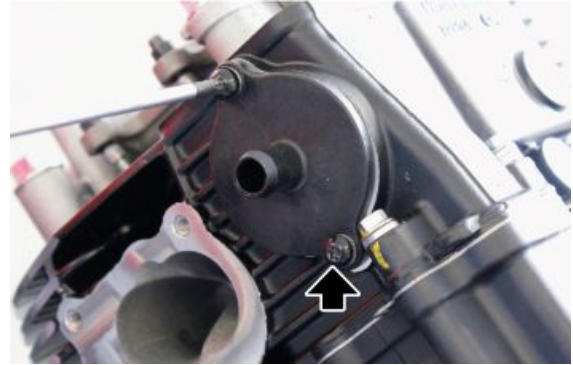


- Retirar las dos bujías.



Extracción culata

- Desenroscar y retirar los dos tornillos de fijación de los picos del blow-by.



- Retirar los picos del blow-by, prestando atención a no dañar el anillo de bloqueo.



- Desenroscar los tornillos externos de fijación de la culata.

ATENCIÓN



PRESTAR ATENCIÓN, DURANTE LA FASE DE MONTAJE, EL TORNILLO INDICADO EN EL CILINDRO DERECHO PORQUE ES EL ÚNICO QUE CUENTA CON DISTANCIADORES DOBLES.



- Desenroscar el tornillo de fijación de la chapa separador/corona de distribución. Retirar la chapa.



- Descargar el tensor de cadena de la presión del aceite desenroscando el tornillo indicado.



- Utilizando un destornillador, intervenir en el patín del tensor de cadena para descargar el empuje del tensor y, al mismo tiempo, introducir un pasador en dicho orificio para bloquear el retorno del mismo.



- Retirar la corona de distribución liberando, de esta manera, el árbol de levas.



- Desenroscar las tuercas de fijación del soporte y del grupo culata.
- Retirar la culata con el soporte de distribución.



- Desenroscar los tornillos de fijación del puente de los balancines



- Retirar el puente de los balancines.



- Retirar los balancines.



- Utilizar los tornillos, como se indica en la figura, para extraer el soporte.



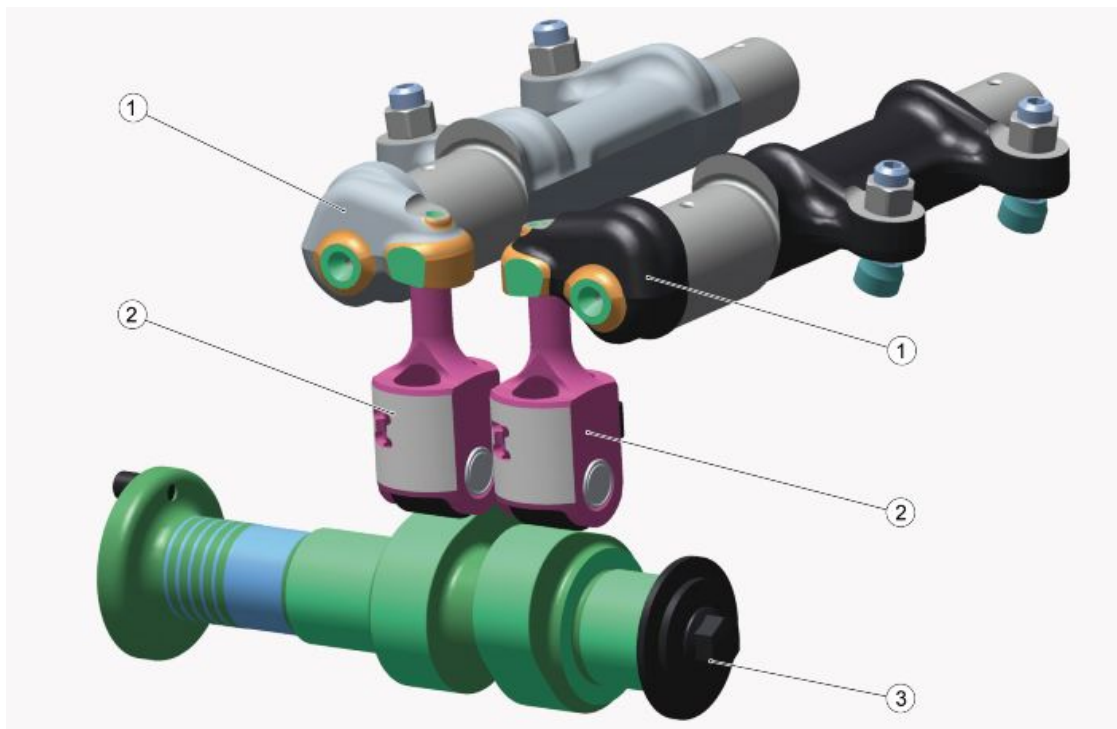
- Retirar el soporte de distribución con el árbol de levas.



Ver también

[Extracción
tapa culata](#)

Culata



Leyenda:

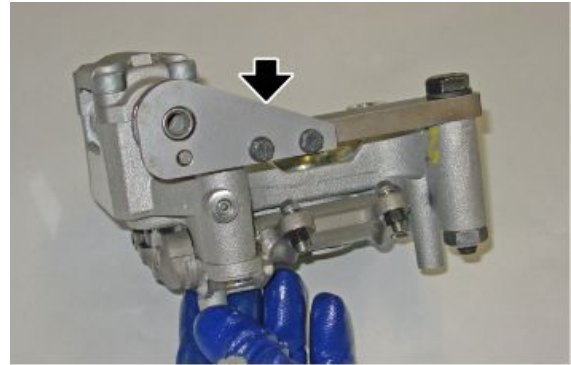
1. Balancines.
2. Taqués de rodillos.
3. Árbol de levas.

Extracción árbol de levas en culata

- Utilizando la herramienta específica, sujetar el árbol de levas.

Utillaje específico

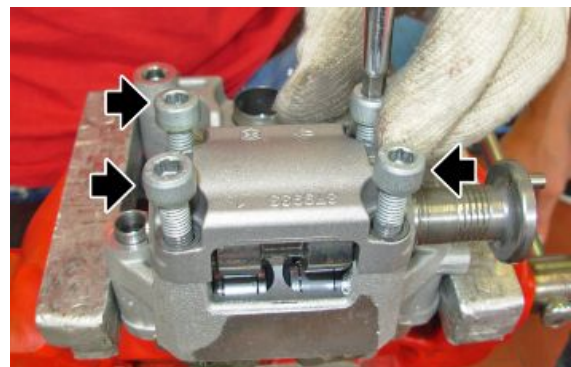
020953Y Tope árbol de levas para fijación



- Desenroscar y retirar el tornillo de fijación del árbol de levas.



- Desenroscar y retirar los cuatro tornillos de fijación de la tapa del alojamiento del árbol de levas.



- Retirar el árbol de levas de su alojamiento.



- Extraer de su alojamiento los taqués de rodillo.



Ver también

[Extracción balancines](#)

Extracción balancines

- Desenroscar los tornillos de fijación del puente de los balancines



- Retirar el puente de los balancines.



- Retirar los balancines.



Ver también

[Extracción culata](#)

Extracción válvulas

- Extraer la culata.
- Posicionar la herramienta especial sobre plato superior y en el centro de la cabeza de la válvula que se quiere extraer.

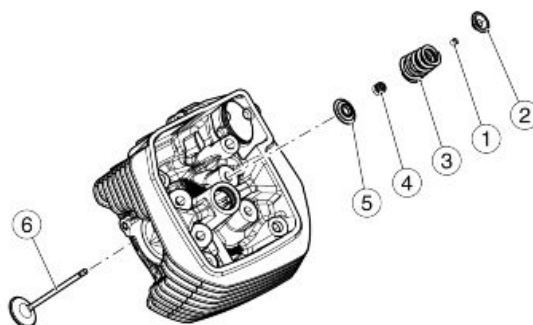


Utillaje específico

10.90.72.00 Herramienta para el desmontaje y montaje válvulas

AP9100838 Herramienta para comprimir el muelle de la válvula

- Enroscar el tornillo de la herramienta hasta que esté tirante, luego golpear con un mazo la cabeza de la herramienta (donde trabaja sobre la escudilla superior) para desprender los dos semiconos (1) de la escudilla superior (2).
- Una vez separados los dos semiconos (1), enroscar hasta que los mismos se puedan extraer de los asientos de las válvulas; desenroscar la herramienta y retirarla de la culata.
- Extraer la escudilla superior (2).
- Retirar el muelle (3).



- Retirar la escudilla inferior (5) y eventualmente el retén de aceite guía de válvula (4).
- Retirar la válvula (6) del interior de la culata.

Control guía válvulas

Para extraer la guía de válvulas de las culatas, utilizar un punzón.

Las guías de válvulas se deben sustituir sólo si el juego presente entre las mismas y el vástago no puede eliminarse sustituyendo solamente las válvulas.

Para el montaje de las guías de válvulas en la culata, es necesario proceder del siguiente modo:

- Calentar la culata en un horno a aproximadamente 60°C (140°F).
- Lubricar las guías de las válvulas.
- Montar los anillos elásticos.
- Prensar con un punzón las guías de las válvulas.
- Rectificar los orificios por donde se deslizan los vástagos de las válvulas con un escariador, llevando el diámetro interno a la medida prescrita; la interferencia entre los asientos en la culata y la guía de válvulas debe ser de 0,046 - 0,075 mm (0.0018 - 0.0030 in)

ACOPLAMIENTO GUÍA DE VÁLVULAS - VÁLVULAS (ASPIRACIÓN)

Característica	Descripción/Valor
Diámetro interior guía de válvulas	5,0 ÷ 5,012 mm (0.19685 ÷ 0.19732 in)
Diámetro vástago de las válvulas	4,972 ÷ 4,987 mm (0.19574 ÷ 0.19633 in)
Juego de montaje	0,013 ÷ 0,040 mm (0.00051 ÷ 0.00157 in)

ACOPLAMIENTO GUÍA DE VÁLVULAS - VÁLVULAS (DESCARGA)

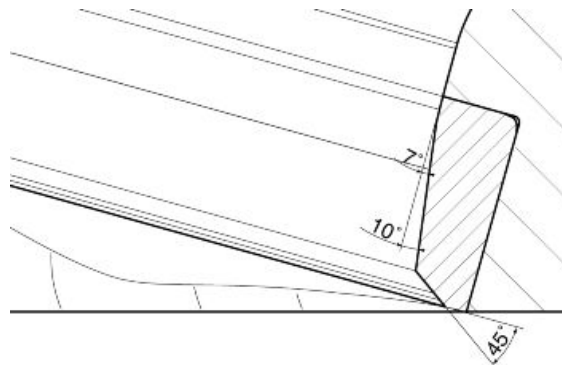
Característica	Descripción/Valor
Diámetro interior guía de válvulas	5,0 ÷ 5,012 mm (0.19685 ÷ 0.19732 in)
Diámetro vástago de las válvulas	4,960 ÷ 4,975 mm (0.19527 ÷ 0.19587 in)
Juego de montaje	0,025 ÷ 0,052 mm (0.00098 ÷ 0.00205 in)

Control culata

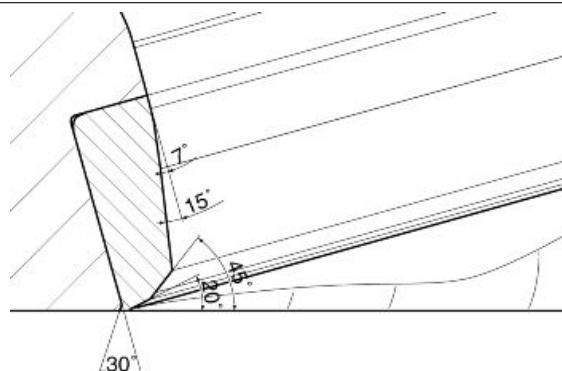
Controlar que:

- Las superficies de contacto con la tapa y con el cilindro no estén rayadas o dañadas de manera tal que se afecte la perfecta estanqueidad.
- Controlar que la tolerancia entre los orificios de las guías válvula y los vástagos de las válvulas se encuentren dentro de los límites prescritos.
- Controlar el estado de los asientos de las válvulas.

DETALLE ALOJAMIENTO VÁLVULA DE ASPIRACIÓN



DETALLE ALOJAMIENTO VÁLVULA DE DESCARGA



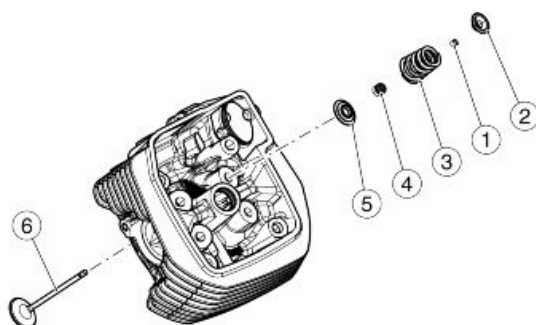
- En caso de que los valores de la anchura de la huella en el alojamiento de la válvula fueren superiores a los límites prescritos, rectificar los alojamientos con la fresa de 45° y a continuación esmerilar.
- Sustituir la culata si se presentan desgastes o daños excesivos.

Instalación válvulas

NOTA

LAS SIGUIENTES OPERACIONES SE REFIEREN AL DESMONTAJE DE UNA SOLA CULATA, PERO SON VÁLIDAS PARA AMBAS.

- Colocar el retén de aceite de la guía de válvula (4) en la culata.
- Colocar la escudilla inferior (5).
- Colocar la válvula (6) en el interior de la culata.
- Colocar el muelle (3).
- Introducir la escudilla superior (2).
- Colocar los dos semiconos (1) en los alojamientos presentes en las válvulas.
- Comprimiendo el muelle (3) con la herramienta especial, instalar los semiconos de las válvulas.



Utillaje específico**10.90.72.00 Herramienta para el desmontaje y montaje válvulas****AP9100838 Herramienta para comprimir el muelle de la válvula**

- Sacar la herramienta especial



Instalación balancines

- Colocar los taqués de rodillos.
- Instalar el árbol de levas.
- Posicionar las semibolas (1) en el alojamiento (2) de los balancines.



- Colocar los dos balancines en los alojamientos del soporte.



- Colocar el perno en U en los balancines.
- Colocar la placa de masa y apretar los dos tornillos.

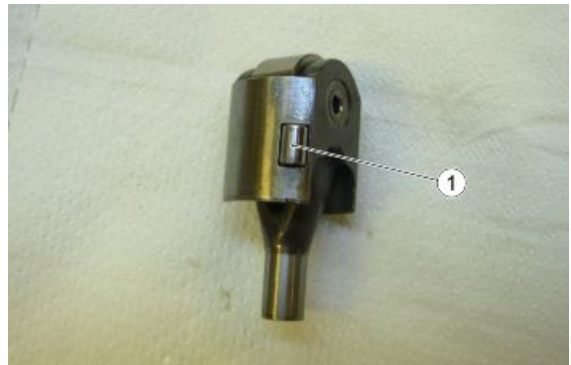


Ver también

[Instalación árbol de levas en culata](#)

Instalación árbol de levas en culata

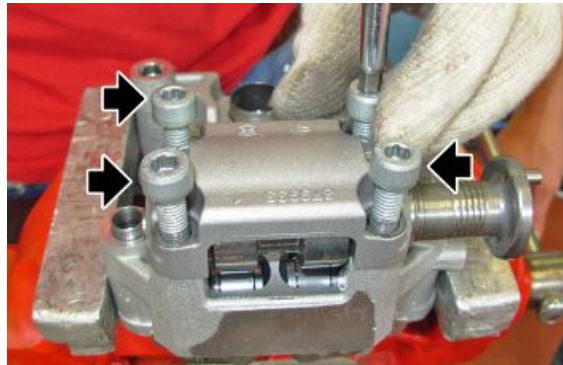
- Colocar los taqués de rodillos prestando atención para hacer coincidir el rodillo (1) en el fresado (2) del soporte.



- Posicionar el árbol de levas, prestando atención a la orientación.



- Posicionar en el árbol de levas el perno en U, haciendo coincidir las dos chavetas de referencia.
- Apretar los cuatro tornillos de fijación con el par prescrito, procediendo diagonalmente.



- Retirar el casquillo para poder fijar la herramienta.
- Prestar atención durante la extracción para no dañarlo.



Utillaje específico

020953Y Tope árbol de levas para fijación



- Enroscar el tornillo de fijación del árbol de levas.
- Entre las dos arandelas, hay un muelle Belleville que recupera el juego axial del árbol. El muelle debe ser centrado necesariamente utilizando la herramienta correspondiente.

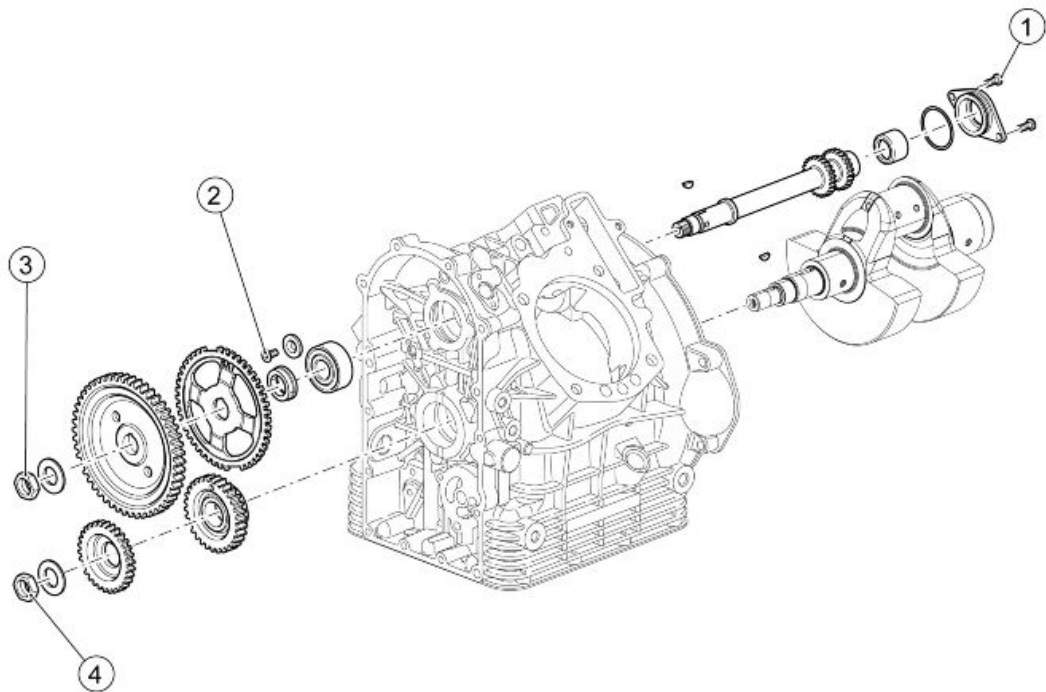


Utillaje específico

020954Y Centrado muelle en el cubo del árbol de levas



Distribución



DISTRIBUCIÓN

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación brida eje libre	M6x14	2	7 ÷ 8 Nm (5.16 ÷ 5.90 lb ft)	Loctite 542 sólo en orificio pasante

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
2	Tornillo fijación cojinete en eje libre	M6x16	1	8 ÷ 10 Nm (5.90 ÷ 7.37 lb ft)	Loctite 243
3	Tuerca bloqueo eje libre	M18x1,5	1	150 Nm (110.63 lb ft)	-
4	Tuerca bloqueo cigüeñal	M25x1,5	2	200 Nm (147.51 lb ft)	-

Extracción rueda fónica

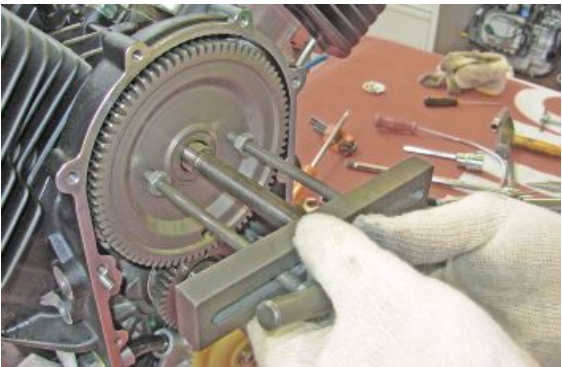
- Retirar previamente el alternador y la tapa de distribución.
- Utilizando la herramienta correspondiente, desenroscar y retirar la tuerca de fijación del engranaje de distribución en el eje de servicio.



Utillaje específico

020675Y Seguro del engranaje del eje de servicio

- Utilizando la herramienta correspondiente, retirar el engranaje de distribución.



Utillaje específico

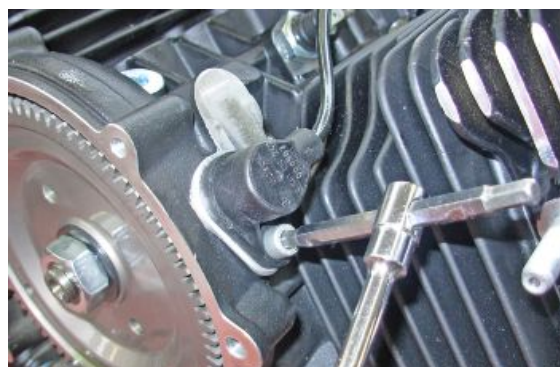
12.91.36.00 Herramienta para desmontar la brida lado volante

- Retirar la rueda fónica.
- Recuperar la chaveta y el espesor.





- Desenroscar y retirar el tornillo de fijación del sensor de fase.
- Retirar el sensor de fase y su junta tórica

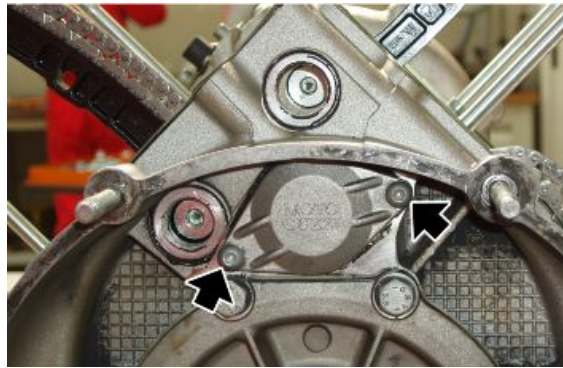


Ver también

[Extracción
alternador](#)

Extracción eje de servicio

- Retirar la rueda fónica.
- Retirar ambos cilindros.
- Desenroscar y quitar los dos tornillos.
- Retirar el tapón de cierre del árbol de servicio.



- Marcar las cadenas de distribución para no invertir el sentido de rotación en la fase de montaje.
- Extraer el eje de servicio de las cadenas.
- Retirar ambas cadenas.



Ver también

[Extracción rueda fónica](#)

Instalación eje de servicio

- Colocar el cojinete eje de servicio en el bloque motor, si ha sido desmontado previamente.
- Fijándolo en el alojamiento mediante arandela de retención y tornillo.



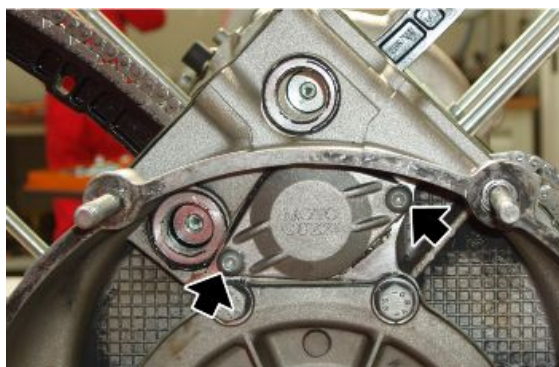
- Introducir las cadenas de distribución respetando las referencias efectuadas en la fase de desmontaje.
- Lubricar el eje de servicio.
- Introducir el eje de servicio en su alojamiento en el bloque motor haciéndolo pasar dentro de las dos cadenas.
- Montar en cada engranaje del eje de servicio la propia cadena.



- Montar en el tapón de cierre eje de servicio la jaula de rodillos y un nuevo anillo OR.



- Introducir parcialmente el tapón de cierre eje de servicio.
- Para llevar el tapón a tope, utilizar dos tornillos con reborde M6 de longitud superior a los originales.
- Enroscar los dos tornillos con reborde M6 procediendo por etapas hasta que el tapón esté a tope en el bloque motor.
- Desenroscar y quitar los dos tornillos con reborde M6.
- Apretar el tapón mediante los dos tornillos TBEI originales.



Instalación patines

- Montar el cigüeñal y el eje de servicio en el bloque motor.
- Introducir los patines cadena fijos apretando los tornillos de fijación.



- Apretar los tapones cadena con OR.
- Las operaciones referidas a la instalación de los patines cadena móviles están descritas en el apartado de instalación de cilindros.



Ver también

[Instalación](#)

[cigüeñal](#)

[Instalación eje de servicio](#)

Puesta en fase

- Montar el cigüeñal y el eje de servicio en el bloque motor.
- Montar los cilindros.
- Girar el cigüeñal hasta llevar el pistón del cilindro izquierdo al punto muerto superior (PMS).
- Introducir la chaveta y el espesor en el eje de servicio.
- Introducir en el eje de servicio la rueda fónica con el lado achaflanado hacia el bloque motor.



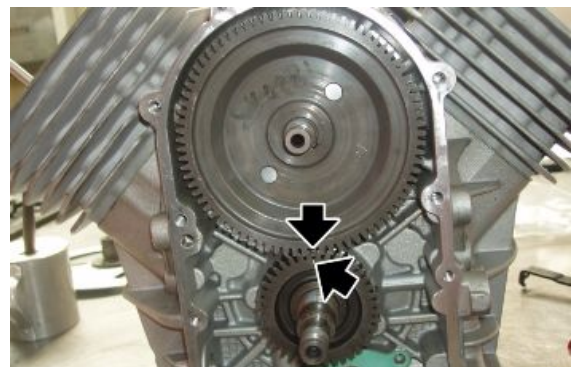
- Bloquear la rotación del cigüeñal.
- Desenroscar y quitar la tuerca de fijación engranaje del cigüeñal.
- Extraer el engranaje de mando de la bomba de aceite.

Utillaje específico

12.91.18.01 Herramienta para bloquear el volante y la corona de arranque



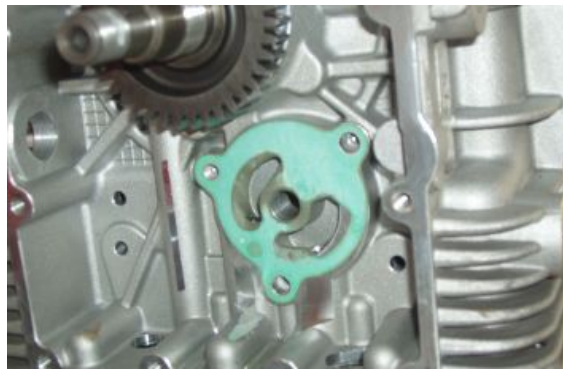
- Introducir el engranaje de la distribución alineando la referencia con la del engranaje del cigüeñal. Para alinear los dos engranajes, girar el eje de servicio.



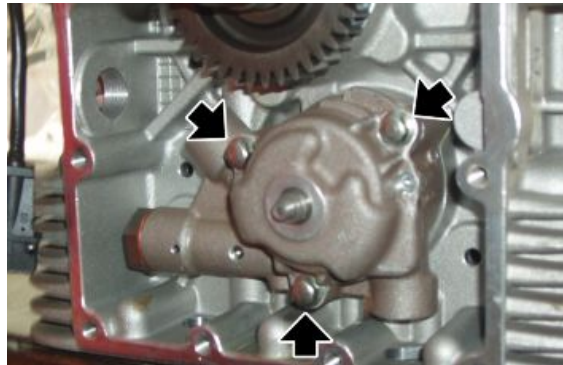
- Montar el sensor de fase después de haberlo engrosado adecuadamente.
- Introducir la arandela y apretar la tuerca de fijación engranaje de distribución del eje de servicio.



- Colocar una nueva junta entre el bloque motor y la bomba de aceite.



- Colocar la bomba de aceite.
- Apretar los tres tornillos de fijación de la bomba de aceite.



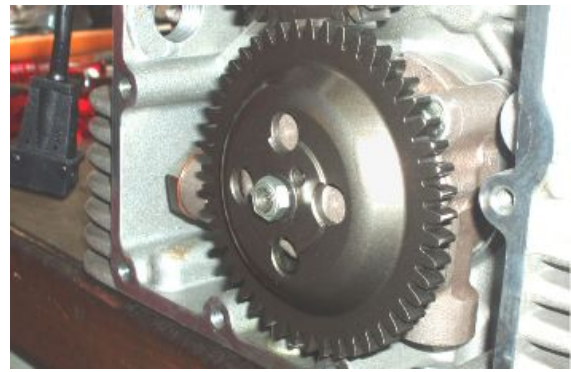
- Colocar en el eje de la bomba de aceite la clavija de arrastre.



- Colocar el engranaje en el eje de la bomba de aceite.



- Colocar la arandela en el eje de la bomba de aceite.
- Apretar la tuerca con el par de apriete prescrito.



- Colocar en el cigüeñal el engranaje de mando de la bomba de aceite alineando la referencia con la efectuada en la fase de desmontaje, en el engranaje conducido de la bomba de aceite.
- Apretar la tuerca con el par de apriete prescrito.



- Apretar el tornillo con la arandela con el par de apriete prescrito.



Ver también

[Instalación](#)

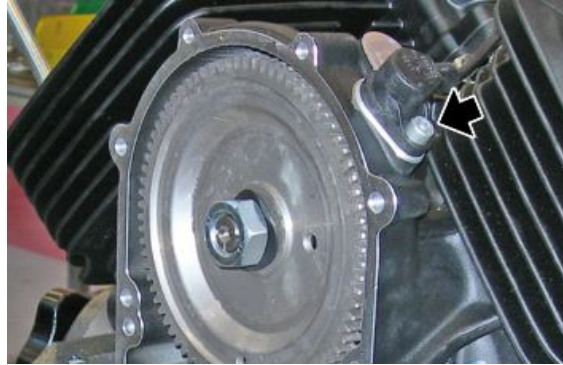
[cigüeñal](#)

[Instalación eje de servicio](#)

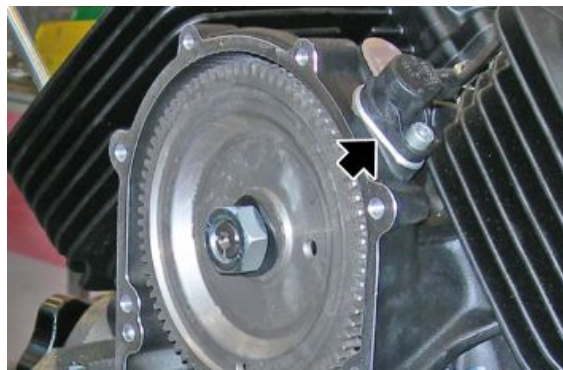
[Detección entre hierro](#)

Detección entre hierro

- Desenroscar el tornillo y retirar el sensor de revoluciones del motor.



- Colocar espesores en el sensor con una placa de regulación de 1 mm (0.0394 in) de espesor.



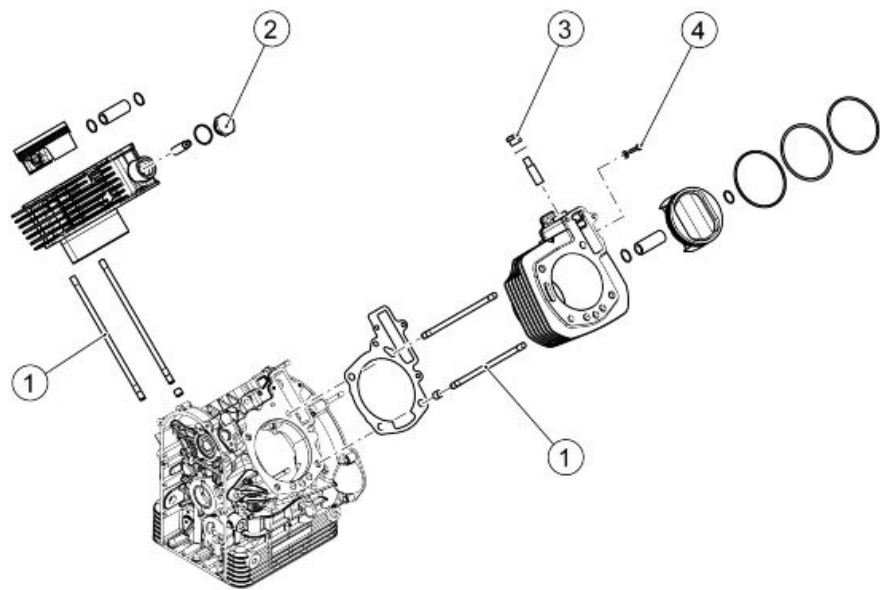
- Medir la distancia entre el sensor de revoluciones y la rueda fónica, si la distancia medida es:

- 0,55 ÷ 0,7 mm (0.0216 ÷ 0.0275 in), se debe sustituir la placa de regulación de 1 mm (0.0394 in) con otra de 1,2 mm (0.0472 in) de espesor;

- 0,71 ÷ 0,9 mm (0.0279 ÷ 0.0354 in), la medida es correcta, por lo tanto, se debe mantener la placa de 1 mm (0.0394 in);

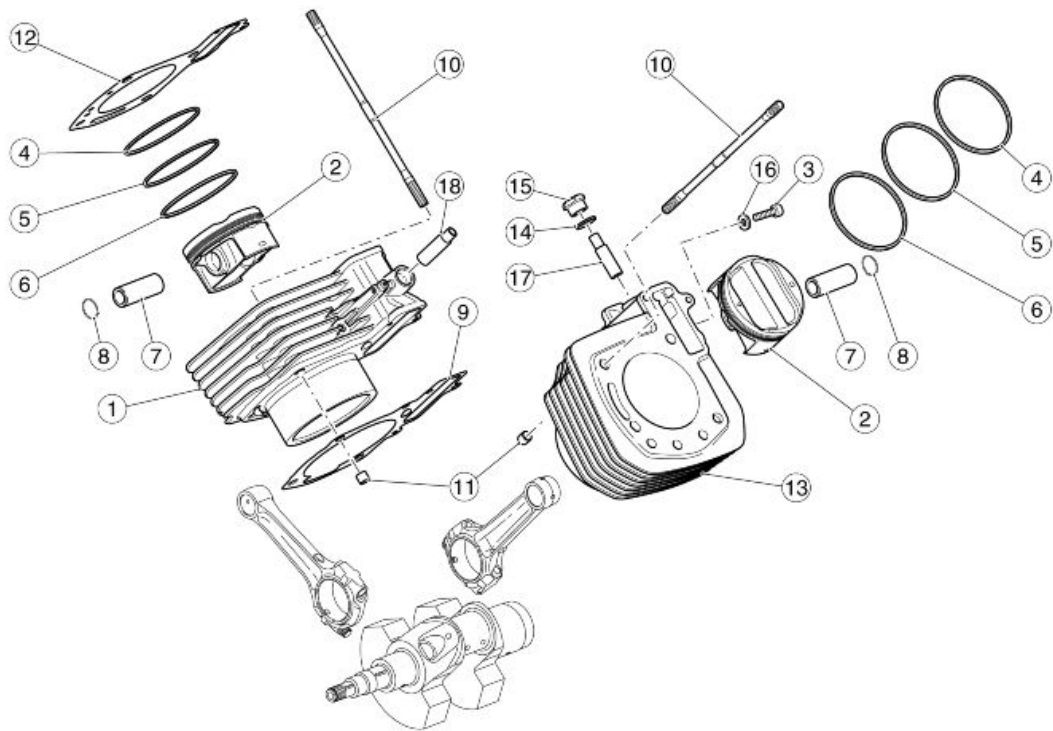
- 0,91 ÷ 1,05 mm (0.0358 ÷ 0.0413 in), se debe sustituir la placa de regulación de 1 mm (0.0394 in) con otra de 0,8 mm (0.0315 in) de espesor.

Grupo térmico



CILINDRO PISTÓN

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tirante en bloque motor	M10x1,25	8	5 Nm (3.69 lb ft)	-
2	Tapón para tensor derecho	M30x1,5	1	40 Nm (29,50 lb ft)	-
3	Tapón para tensor izquierdo	M20x1,5	1	30 Nm (22.13 lb ft)	-
4	Tornillo tapón cilindro izquierdo	M6x10	1	10 ÷ 12 Nm (7.37 ÷ 8.50 lb ft)	Loctite 542



Leyenda:

1. Cilindro derecho
2. Pistón
3. Tornillo
4. Aro elástico superior
5. Aro elástico intermedio
6. Aro elástico rascaceite
7. Eje
8. Anillo de retención
9. Junta base cilindro
10. Tornillo prisionero
11. Chaveta
12. Junta de culata
13. Cilindro izquierdo
14. Arandela
15. Tapón tensor de cadena
16. Arandela
17. Tensor de cadena izquierdo
18. Tensor de cadena derecho

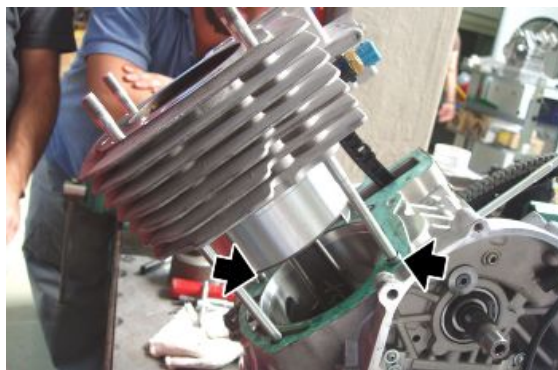
Extracción cilindro**NOTA**

LAS OPERACIONES DESCRITAS A CONTINUACIÓN SE REFIEREN AL DESMONTAJE DE UNA SOLA CULATA, PERO SON VÁLIDAS PARA AMBAS.

- Retirar la culata, la junta entre la culata y el cilindro y las dos clavijas de centrado.
- Extraer el patín cadena móvil.
- Retirar el cilindro de los tornillos prisioneros.



- Retirar las dos clavijas de centrado de los tornillos prisioneros.
- Retirar las dos juntas entre el bloque motor y el cilindro.
- Cubrir la abertura en el bloque motor con un paño limpio.



Ver también

[Extracción culata](#)

Desmontaje pistón

NOTA

LAS OPERACIONES DESCRITAS A CONTINUACIÓN SE REFIEREN AL DESMONTAJE DE UNA SOLA CULATA, PERO SON VÁLIDAS PARA AMBAS.

- Retirar el cilindro.
- Cubrir la abertura en el bloque motor con un paño limpio.
- Quitar el seguro del eje.



- Desmontar el eje.
-
- Marcar la cabeza del pistón del lado de escape para recordar la dirección del montaje.
 - Desmontar el pistón.



Montaje pistón

NOTA

LAS OPERACIONES DESCRITAS A CONTINUACIÓN SE REFIEREN A LA INSTALACIÓN DE UNA SOLA CULATA, PERO SON VÁLIDAS PARA AMBAS.

- La referencia en el aro elástico debe estar dirigida hacia la cabeza del pistón.
- Montar los aros elásticos en el pistón:
 - el rascaceite en la ranura inferior; - el aro liso con el espesor mayor en la ranura intermedia. el aro liso con el espesor menor en la ranura superior.
- Los aros elásticos deben estar descentrados entre sí 120°.
- Montar en el pistón uno de los dos anillos de retención eje.
- Bloquear la rotación del cigüeñal.



Utillaje específico

12.91.18.01 Herramienta para bloquear el volante y la corona de arranque

- Colocar el pistón.

NOTA

CONTROLAR LA ORIENTACIÓN DEL PISTÓN DE ACUERDO CON LAS REFERENCIAS UBICADAS EN LA CABEZA. NO ACOPLAR PISTONES Y CILINDROS QUE NO PERTENEZCAN A LA MISMA CLASE DE SELECCIÓN.

- Introducir el eje.



- Insertar el seguro del eje.

Utillaje específico

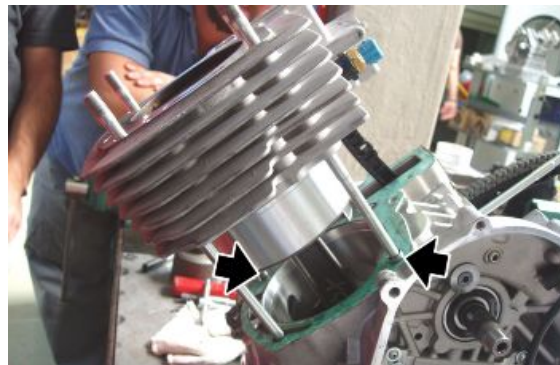
020470Y Herramienta para montar los anillos de retención del perno



Instalación cilindro

CILINDRO DERECHO

- Montar el pistón.
- Retirar el paño utilizado para evitar la entrada de cuerpos extraños al cárter.
- Girar los segmentos para que los extremos de unión se hallen a 120 grados entre sí.
- Colocar una nueva junta de metal entre el bloque motor y el cilindro. Colocar las dos clavijas de centrado en los tornillos prisioneros. Lubricar el pistón y el cilindro. Bloquear el movimiento de la biela con la herramienta de horquilla. Utilizando la pinza para abrazaderas correspondiente, colocar el cilindro introduciendo la cadena en la cubierta de la distribución.



ATENCIÓN

DURANTE LA OPERACIÓN, PRESTAR ATENCIÓN A NO DAÑAR EL PISTÓN.

Utillaje específico

020674Y Pinza para abrazaderas

020716Y Bloqueo de la biela

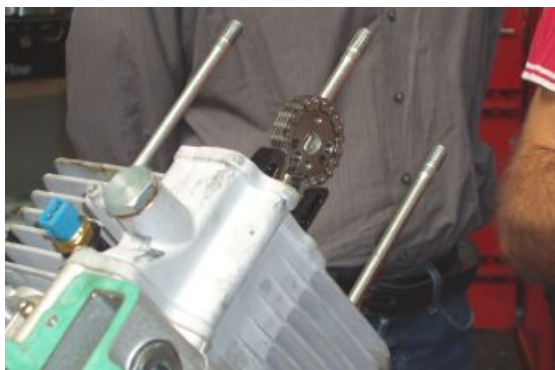
- Retirar la pinza para abrazaderas y completar la colocación del cilindro.

Utillaje específico

020674Y Pinza para abrazaderas



- Introducir el patín cadena móvil.
- Introducir el engranaje superior.
- Montar provisoriamente el tensor de cadena y el tapón tensor de cadena, manteniendo de ese modo la cadena en tensión en el eje de servicio.



CILINDRO IZQUIERDO

- Montar el pistón.
- Retirar el paño utilizado para evitar la entrada de cuerpos extraños al cárter.
- Girar los segmentos para que los extremos de unión se hallen a 120 grados entre sí.
- Colocar una nueva junta de metal entre el bloque motor y el cilindro.
- Colocar las dos clavijas de centrado en los tornillos prisioneros.
- Desenroscar el tornillo que servirá para poner en fase el engranaje superior.



- Controlar que el tensor de cadena del cilindro izquierdo haya sido descargado del aceite, comprimiéndolo. Si la operación resulta dificultosa, presionar con un botador de clavijas en el orificio central de manera de descargar el aceite del circuito.



- Introducir el tensor de cadena en el cilindro.
- Lubricar el pistón y el cilindro.
- Bloquear el movimiento de la biela con la herramienta de horquilla.
- Utilizando la pinza para abrazaderas correspondiente, colocar el cilindro in-



roduciendo la cadena en la cubierta de la distribución.

ATENCIÓN

DURANTE LA OPERACIÓN, PRESTAR ATENCIÓN A NO DAÑAR EL PISTÓN.

Utillaje específico

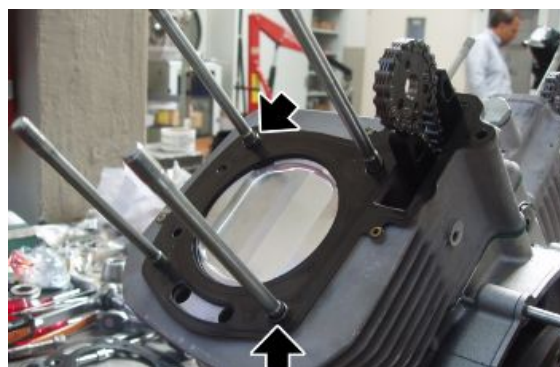
020674Y Pinza para abrazaderas

020716Y Bloqueo de la biela

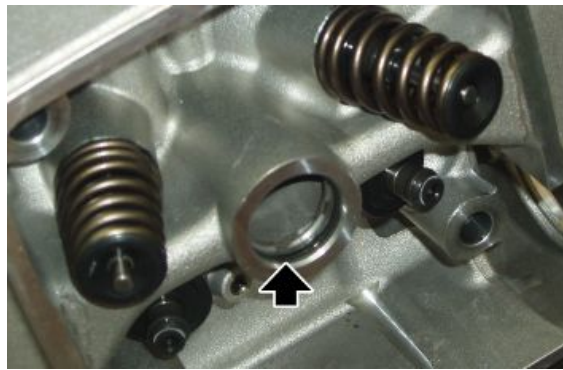
- Introducir el patín cadena móvil.
- Introducir el engranaje superior.
- Montar provisoriamente el tapón tensor de cadena, manteniendo así la cadena en tensión en el eje de servicio.

**Instalación culata**

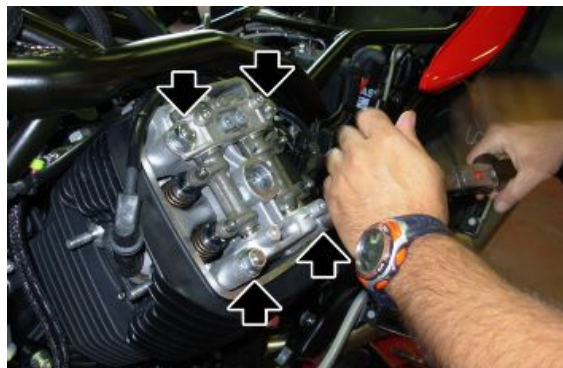
- Instalar las válvulas en la culata, si han sido desmontada previamente.
- Llevar el pistón del cilindro izquierdo al PMS y bloquear la rotación del cigüeñal.
- Determinar el espesor de la junta a instalar entre la culata y el cilindro como está descrito en el apartado: sistema de engrosamiento.
- Colocar las dos clavijas de centrado.
- Instalar entre la culata y el cilindro la junta del espesor correcto.
- Instalar la culata del cilindro izquierdo.



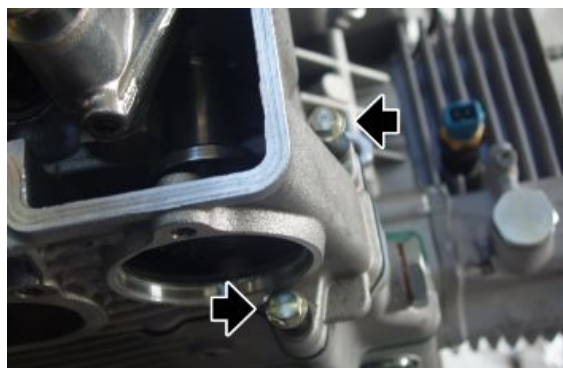
- Instalar en el orificio de la bujía una nueva junta tórica.
- Introducir el castillete completo.



- Fijar el castillete mediante las cuatro tuercas en los tornillos prisioneros.



- Fijar la culata mediante los dos tornillos.
- Apretar las tuercas y los tornillos con el par de apriete prescrito procediendo por etapas y en diagonal.
- Aflojar los reguladores de las válvulas.



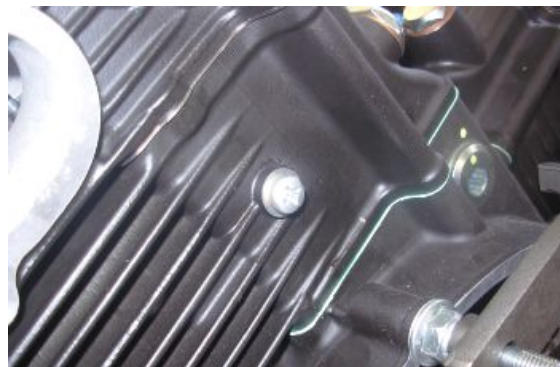
- Utilizando un destornillador fino, descargar de la presión del aceite el tensor de cadena del cilindro izquierdo.



- Enroscar dos tornillos en los orificios roscados del engranaje superior de la distribución.
- Girar el árbol de levas para que su clavija esté orientada hacia el orificio de la cadena de distribución.
- Colocar el engranaje en la cadena.
- Introducir en la clavija del árbol de levas izquierdo el orificio del engranaje de la distribución marcado con la letra "L".



- Apretar el orificio del tensor de cadena izquierdo con tornillo y arandela.
- Girar el cigüeñal 90° hasta llevar el pistón del cilindro derecho al PMS, bloquear la rotación del cigüeñal.
- Determinar también para el cilindro derecho el espesor de la junta a instalar entre la culata y el cilindro como está descrito en el apartado: sistema de engrosamiento.
- Colocar las dos clavijas de centrado.
- Instalar entre la culata y el cilindro la junta del espesor correcto.
- Instalar la culata del cilindro derecho.



- Desenroscar y quitar el tapón del tensor de cadena derecho.



- Enroscar dos tornillos en los orificios roscados del engranaje superior de la distribución.
- Girar el árbol de levas para que su clavija esté orientada hacia el orificio de la cadena de distribución.
- Colocar el engranaje en la cadena.
- Introducir en la clavija del árbol de levas derecho el orificio del engranaje de la distribución marcado con la letra "R".



- Apretar el tapón del tensor de cadena derecho.
- Desenroscar y quitar los tornillos utilizados para colocar el engranaje en el árbol de levas.
- Colocar el tabique alineando los orificios con el engranaje de la distribución.
- Fijar el tabique en el engranaje de la distribución utilizando el tornillo con loctite en la rosca.
- Apretar el tornillo con el par de apriete prescrito.
- Colocar también el tabique de la otra culata.



- Colocar el tapón.
- Apretar los dos tornillos con el par prescrito.
- Colocar también el tapón de la otra culata.
- Regular el juego de válvulas.

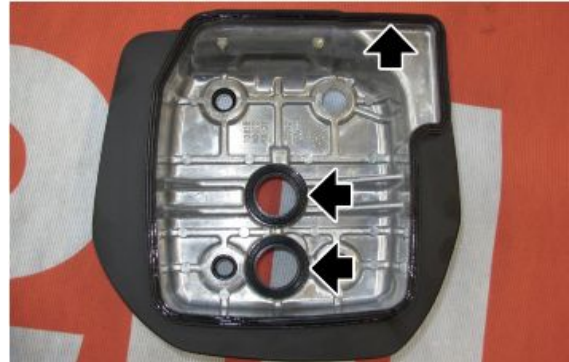


Ver también

[Comprobación juego válvulas](#)

Instalación tapa culata

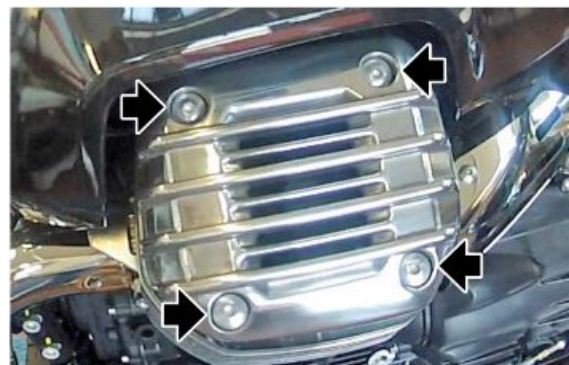
- Sustituir las juntas e instalar la tapa de la culata.



- Sustituir las cuatro gomas.
- Apretar los cuatro tornillos con el par de apriete prescrito.



- Posicionar las dos pipetas de la bujía.
- Posicionar la cubierta de la culata y apretar los cuatro tornillos con el par prescrito.



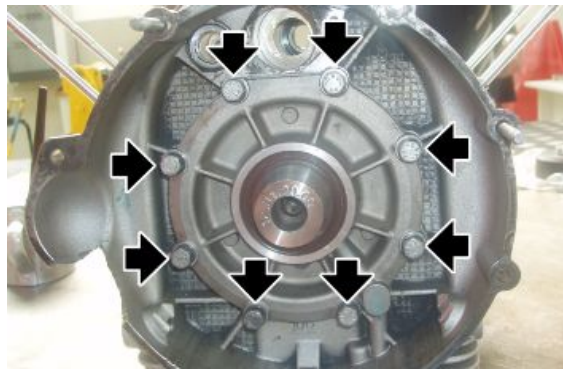
Cárter cigüeñal

Extracción cigüeñal

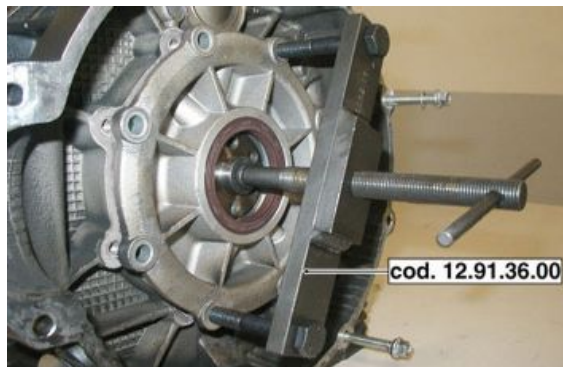
- Extraer el embrague
- Retirar la rueda fónica y el engranaje de la bomba de aceite.
- Operando del lado del alternador, desenroscar y quitar la tuerca.
- Retirar ambos engranajes.



- Retirar las bielas.
- Desenroscar y quitar los ocho tornillos de fijación y recuperar las arandelas.



- Sustener el cigüeñal durante la extracción de la brida.
- Con la herramienta especial adecuada, retirar la brida del cigüeñal.
- Si fuese necesario, retirar el anillo de estanqueidad de la brida.



Utillaje específico

12.91.36.00 Herramienta para desmontar la brida lado volante

- Luego, extraer el cigüeñal desde atrás.



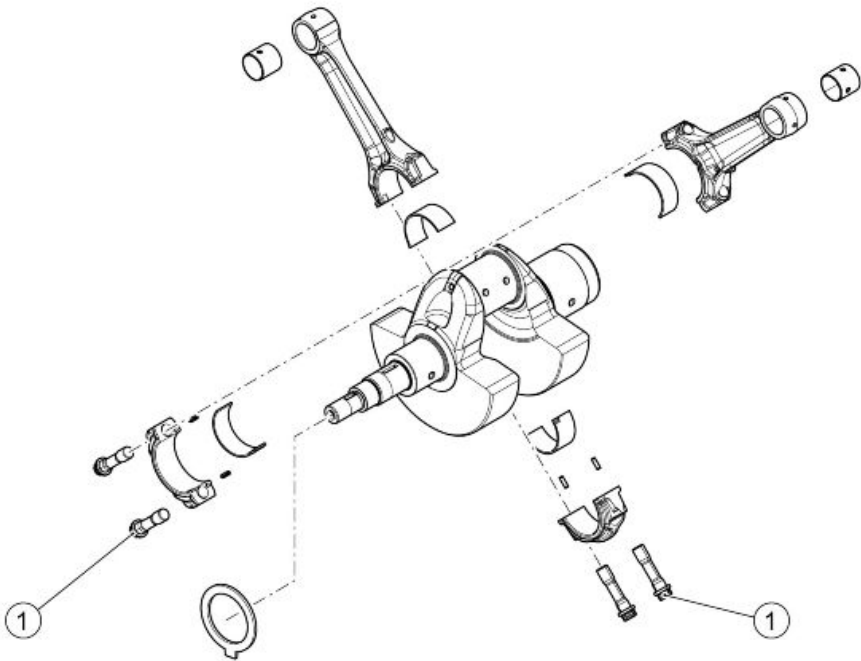
- Recuperar la arandela de compensación del interior del bloque motor.



Ver también

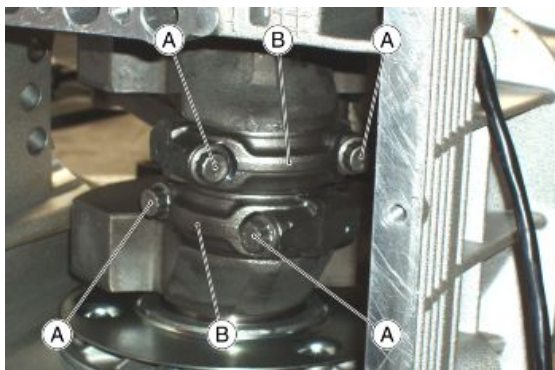
[Desmontaje embrague](#)
[Extracción rueda fónica](#)

Desmontaje biela



CIGÜEÑAL					
pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos de biela	M10x1	4	Par preliminar 40 Nm (29.50 lb ft). Par final 80 Nm (59.00 lb ft)	-

- Retirar ambas culatas.
- Desmontar los cilindros y los pistones.
- Retirar el cárter de aceite.
- Desde el interior del bloque motor, desenroscar los tornillos de acoplamiento (A) y retirar las bielas (B).



Ver también

[Extracción volante](#)

[Desmontaje pistón](#)

[Extracción](#)

[cilindro](#)

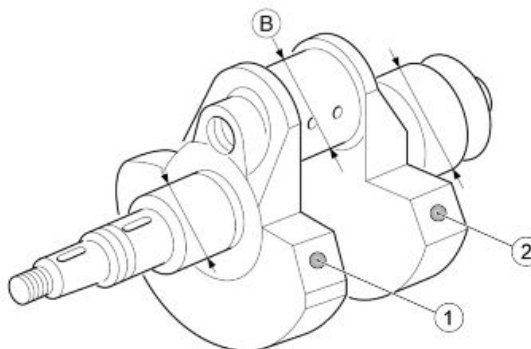
[Extracción culata](#)

Comprobación componentes cigüeñal

Examinar las superficies de los pernos de banco; si presentan rayas u ovalizaciones, es preciso rectificar los pernos (respetando las tablas de reducciones) y sustituir el/los buje/s principales.

La referencia (1) indica la posición en la que está aplicada la referencia pintada para la selección del diámetro (B).

La referencia (2) indica la posición en la que está aplicada la referencia pintada para la selección del balance.



ALOJAMIENTO CIGÜEÑAL (LADO DISTRIBUCIÓN)

Característica	Descripción/Valor
Diámetro perno de banco cigüeñal lado distribución	37,975 - 37,959 mm. (1.49507 - 1.49444 in)
Diámetro interior buje cigüeñal lado distribución	38,016 - 38,0 mm. (1.49669 - 1.49606 in)
Juego entre el buje y el perno de banco (lado distribución)	0,025 - 0,057 mm. (0.00098 - 0.00224 in)

ALOJAMIENTO CIGÜEÑAL (LADO EMBRAGUE)

Característica	Descripción/Valor
Diámetro perno de banco cigüeñal lado embrague	53,97 - 53,951 mm (2.12480 - 2.12405 in)
Diámetro interior buje cigüeñal en brida lado embrague	54,019 - 54,0 mm. (2.12673 - 2.12598 in)
Juego entre el buje y el perno de banco (lado embrague)	0,030 - 0,068 mm (0.00118 - 0.00267 in)

DIÁMETRO BOTÓN DE MANIVELA (B)

Característica	Descripción/Valor
Diámetro manivela 'azul'	44,016 ÷ 44,022 mm (1.73290 ÷ 1.73314 in)
Diámetro manivela 'anaranjado'	44,022 ÷ 44,028 mm (1.73314 ÷ 1.73381 in)

COLORES DE SELECCIÓN BALANCE (2)

Característica	Descripción/Valor
Cigüeñal, color de selección (2) marrón	Clase 1 a utilizar con bielas color marrón. Realizar el balance con un peso montado en el botón de manivela (B) de 1601 g (56.47 oz) +/- 0,25% . Desequilibrio máximo admitido para cada apoyo: 2 g (0.07 oz) .
Cigüeñal, color de selección (2) verde	Clase 2 a utilizar con bielas color verde. Realizar el balance con un peso montado en el botón de manivela (B) de 1618 g (57.07 oz) +/- 0,25% . Desequilibrio máximo admitido para cada apoyo: 2 g (0.07 oz) .
Cigüeñal, color de selección (2) negro	Clase 2 a utilizar con bielas color negro. Realizar el balance con un peso montado en el botón de manivela (B) de 1635 g (57.67 oz) +/- 0,25% . Desequilibrio máximo admitido para cada apoyo: 2 g (0.07 oz) .

Control biela

Al revisar las bielas, controlar:

- Estado de los casquillos y juego entre los mismos y los ejes;
- Paralelismo de los ejes;
- Cojinetes de biela.

Los cojinetes son del tipo de carcasa fina, con aleación antifricción que no permite ningún tipo de adaptación; si presentan signos de gripado o consumo, es necesario sustituirlos.

Al sustituir los cojinetes, puede ser necesario rectificar el perno del eje de la manivela.

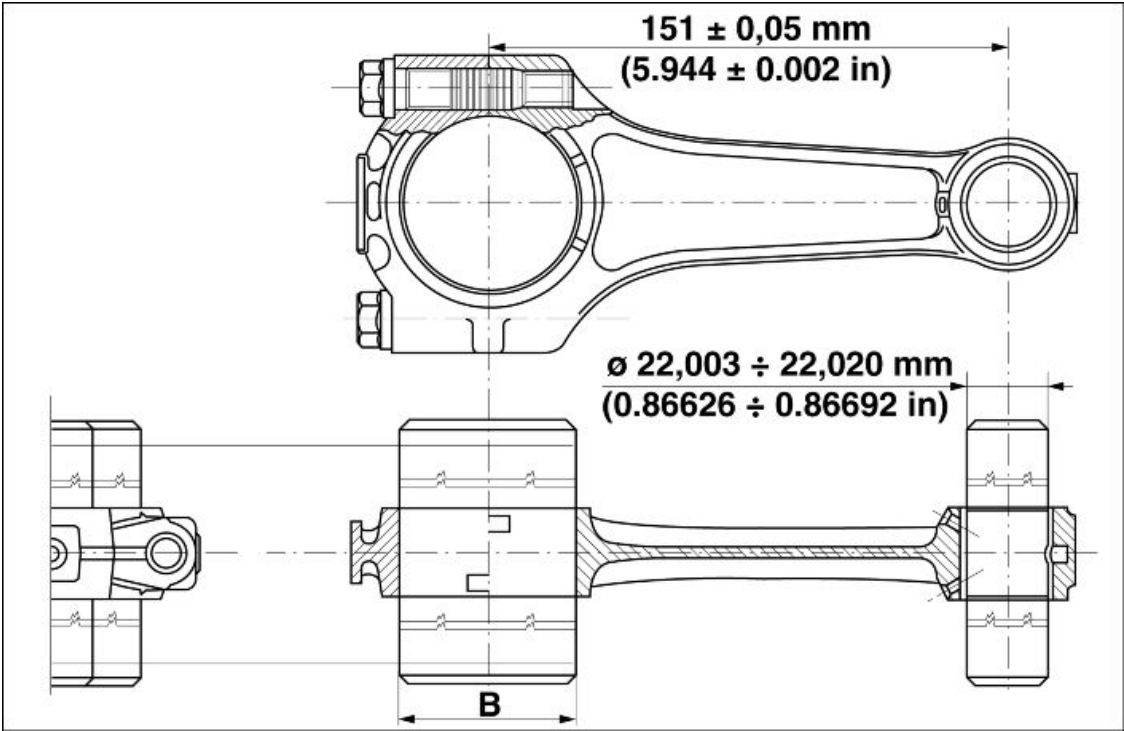
Antes de rectificar el perno de manivela, es conveniente medir el diámetro del perno (B) en correspondencia con el máximo desgaste como se indica en la figura; esto es para definir a qué clase de reducción deberá pertenecer el cojinete y con qué diámetro deberá ser rectificado el perno (B).

Control paralelismo de los ejes

Antes de montar las bielas, es necesario controlar su cuadratura.

Es decir, controlar que los orificios de la culata y del pie de la biela sean paralelos y coplanares.

El error máximo de paralelismo y coplanaridad de los dos ejes de la culata y pie de biela debe ser de +/- 0,10 mm (0.00393 inch).



ESPEORES BUJES DE BIELA

Característica	Descripción/Valor
Cojinete de biela 'azul' normal (producción)	1,539 - 1, 544 mm (0.06059 - 0.06079 in)
Cojinete de biela 'rojo' normal (producción)	1,535 - 1, 540 mm (0.06043 - 0.06063 in)

DIÁMETRO BOTÓN DE MANIVELA (B)

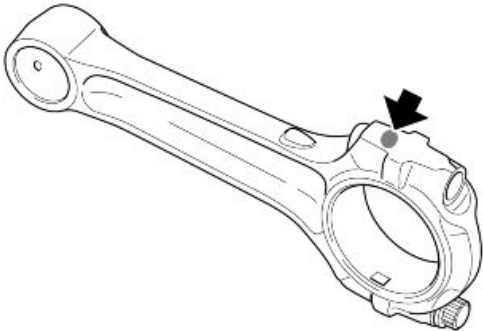
Característica	Descripción/Valor
Diámetro manivela 'azul'	44,016 ÷ 44,022 mm (1.73290 ÷ 1.73314 in)
Diámetro manivela 'anaranjado'	44,022 ÷ 44,028 mm (1.73314 ÷ 1.73381 in)

DATOS DE ACOPLAMIENTO ENTRE EJE Y CASQUILLO

Característica	Descripción/Valor
Diámetro interno del casquillo instalado y trabajado	22,003 - 22,020 mm. (0.86626 - 0.86692 in)
Diámetro del eje	21,998 - 21,994 mm. (0.86606 - 0.86590 in)
Juego entre eje y casquillo	0,005 - 0,026 mm. (0.000197 - 0.001024 in)

Las bielas tienen una zona de marcado para seleccionar el peso.

El peso indicado en la tabla comprende los tornillos, los pernos y el casquillo.



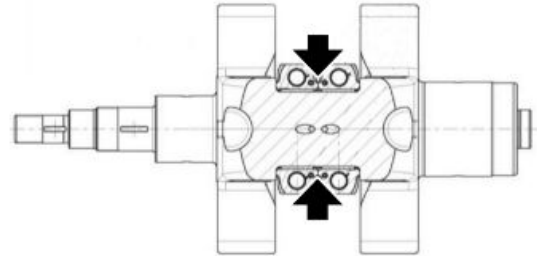
SELECCIÓN DEL PESO DE BIELA

Característica	Descripción/Valor
Biela - color marrón	0,588 - 0,598 kg (0.02074 - 0.02109 oz)
Biela - color verde	0,598 - 0,608 kg (0.02109 - 0.02145 oz)
Biela - color negro	0,608 - 0,618 kg (0.02145 - 0.02180 oz)

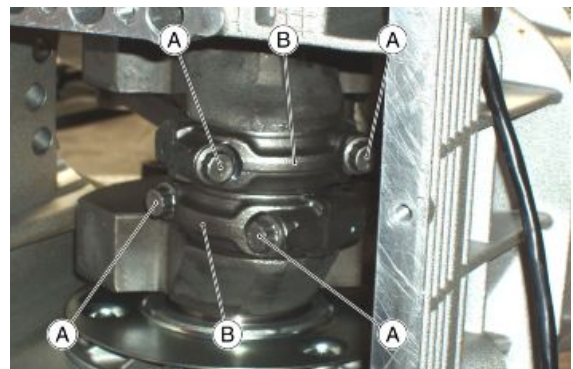
Montaje biela

- Lubricar el perno de manivela en el que se van a fijar las bielas.
- Si las bielas no han sido sustituidas, no invertir la biela derecha con la izquierda y viceversa.

Las bielas deben montarse de manera que las caras de las cabezas de biela adyacentes al par de clavijas queden en contacto.



- Posicionar las bielas y los casquetes (B) en el cigüeñal, y fijarlos con tornillos nuevos (A).
- Recordar las siguientes advertencias:



- Dada la elevada carga y las exigencias a las cuales están sometidos, los tornillos de fijación de las bielas al cigüeñal se deben sustituir por tornillos nuevos; °
- El juego de montaje entre cojinete y perno de biela es de 0,020 mm (0.0078 in) como mínimo, y 0,044 mm (0.00173 in) como máximo;
- El juego entre las arandelas de compensación de las bielas y las del cigüeñal está comprendido entre 0,30 mm (0.01181 in) y 0,50 mm (0.01968 in);
- Bloquear los tornillos (A) en los sombreretes (B) con llave dinamométrica con el par de apriete prescrito.



PRESTAR ATENCIÓN A LA ROTACIÓN DEL CIGÜEÑAL SÓLO CON LAS BIELAS MONTADAS PORQUE SE PODRÍAN GOLPEAR LOS DOS SURTIDORES DE LUBRICACIÓN INTERNOS DEL BLOQUE MOTOR.

Instalación cigüeñal

- Montar en el interior del bloque motor la arandela de compensación con la parte achaflanada hacia el lado del alternador.



- Lubricar el buje del cigüeñal en el bloque motor del lado del alternador.



- Con la herramienta de montaje del anillo de estanqueidad a la brida lado volante, instalar el anillo de estanqueidad en dicha brida.

Utillaje específico

19.92.71.00 Herramienta para montar el anillo de estanqueidad a la brida lado volante

- Colocar loctite 510 entre el cárter y la brida del cigüeñal, del lado del volante.
- Introducir el cigüeñal en el bloque motor del lado volante.
- Marcar el cigüeñal del lado volante con el perno de manivela hacia arriba.
- Colocar en el cigüeñal la herramienta adecuada de centrado anillo de estanqueidad.



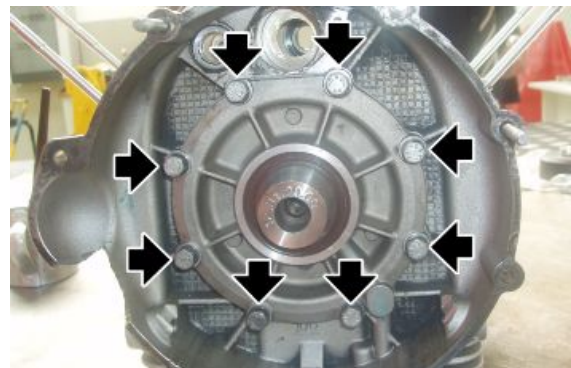
Utillaje específico

12.91.20.00 Herramienta para montar la brida lado volante con el anillo de estanqueidad al cigüeñal

- Colocar en el cigüeñal la brida lado volante controlando el correcto posicionamiento de la clavija de centrado con anillo OR.



- Aplicar cinta de teflón sobre los dos tornillos inferiores de fijación trasera para evitar pérdidas de aceite.
- Apretar los ocho tornillos de la brida lado volante procediendo en diagonal.



- Retirar del cigüeñal la herramienta de centrado anillo de estanqueidad.

Utillaje específico

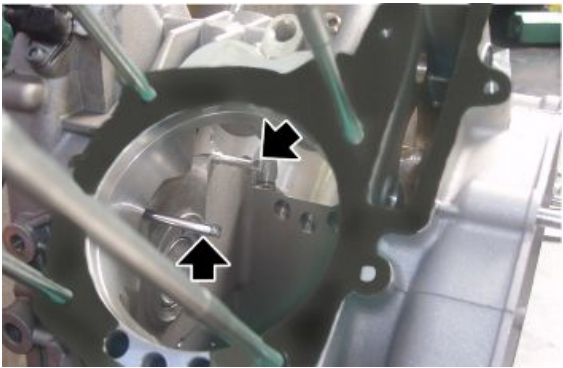
12.91.20.00 Herramienta para montar la brida lado volante con el anillo de estanqueidad al cigüeñal

- Para evitar que la arandela de compensación interior del bloque motor pueda desplazarse de su alojamiento; montar en el cigüeñal, del lado generador, los dos engranajes y la tuerca.

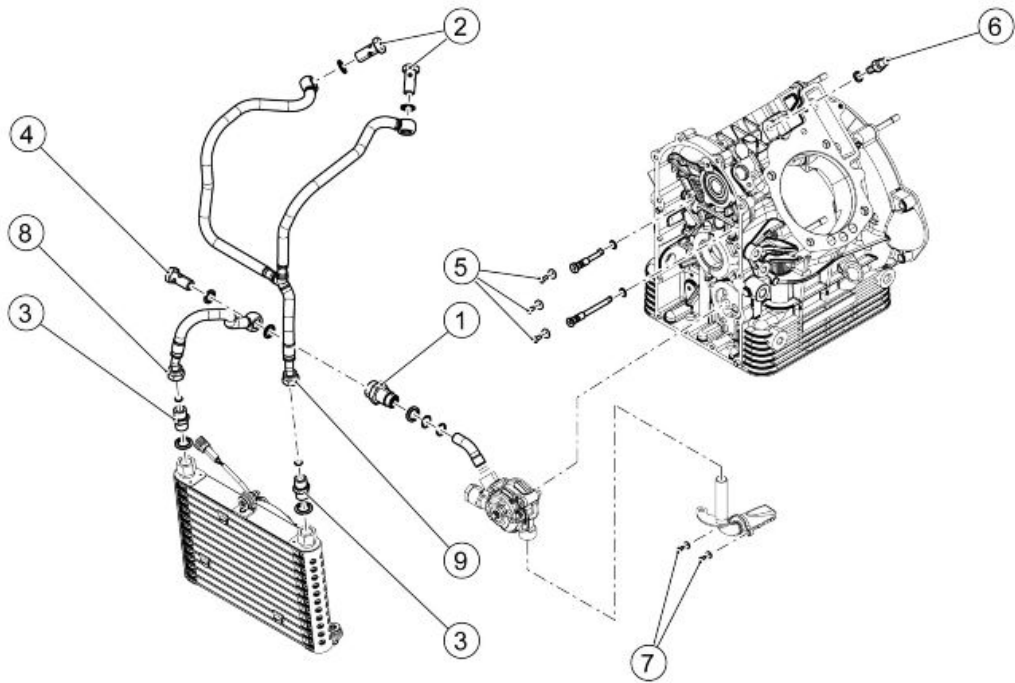


Acoplamiento cárter

En caso de desmontaje de los surtidores de lubricación es preciso sustituirlos con dos nuevos del mismo tipo. Controlar que en los surtidores esté montado el anillo OR. No invertirlos en la fase de montaje porque tienen longitudes distintas.

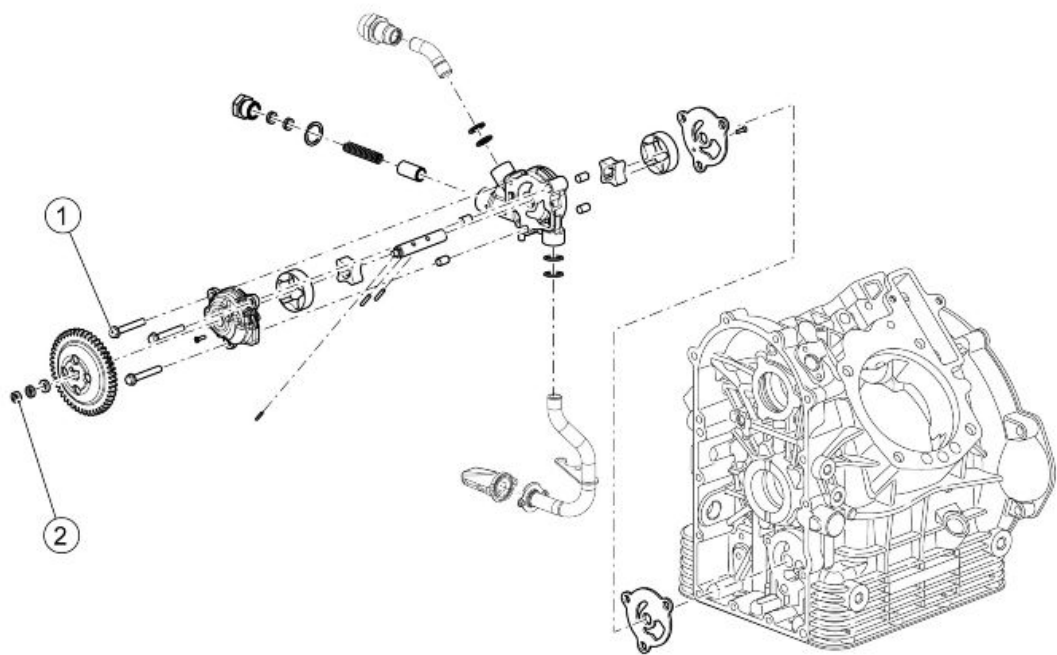


Lubricación



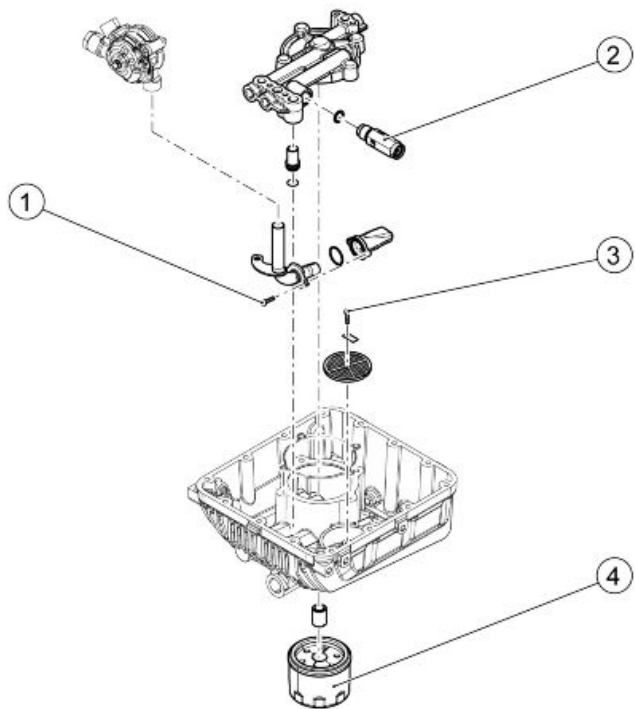
INSTALACIÓN DE LUBRICACIÓN

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Manguito tubo de aceite salida bomba	M14x1,5	1	40 Nm (29,50 lb ft)	-
2	Tornillo hueco para tubo aceite en cabezales	M14x1,5	2	20 Nm (14.75 lb ft)	-
3	Manguito en radiador y en tubo de aceite	M16x1,5	2	20 Nm (14.75 lb ft)	Aplicar aceite va-selina
4	Tornillo hueco para tubo envío de aceite a ra-diador	M14x1,5	1	35 Nm (25.81 lb ft)	-
5	Tornillo fijación boquillas de aceite	-	3	Manual	Loctite 243
6	Sensor de presión mínima de aceite	M10	1	15 Nm (11,06 lb ft)	-
7	Tornillo de fijación del filtro de aceite de ad-misión	M4x10	2	3 Nm (2.21 lb ft)	Loctite 243
8	Tubo envío aceite al radiador	-	1	20 Nm (14.75 lb ft)	-
9	Tubo envío aceite a las culatas	-	1	20 Nm (14.75 lb ft)	-



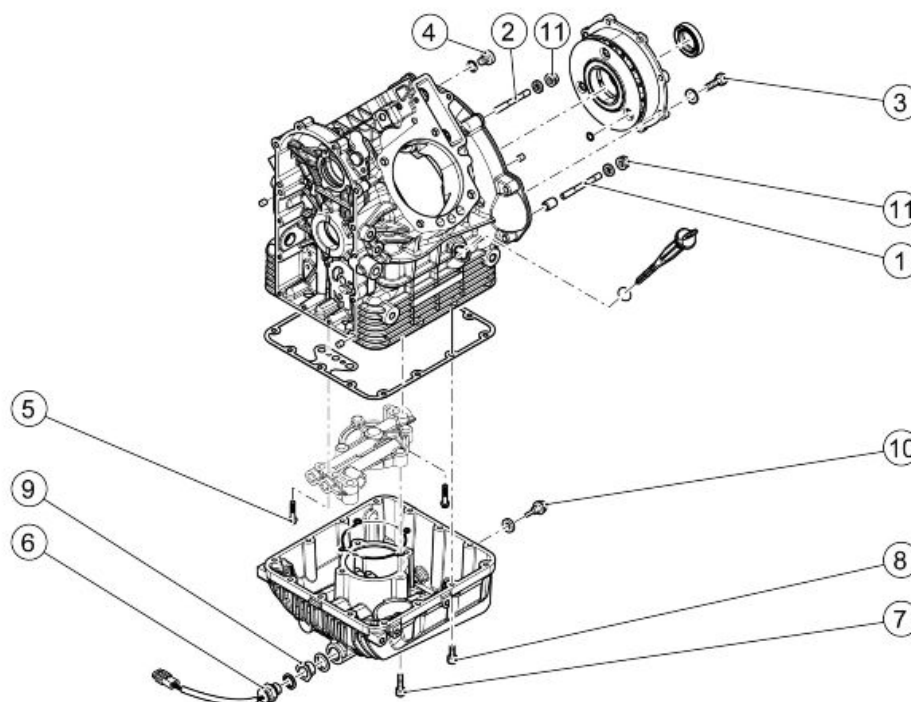
BOMBA DE ACEITE

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación bomba de aceite	M6x45	3	9 ÷ 11 Nm (6.64 ÷ 8.11 lb ft)	Loctite 243
2	Tuerca baja para bomba de aceite	M6x0,75	1	8 Nm (5,90 lb ft)	Loctite 243



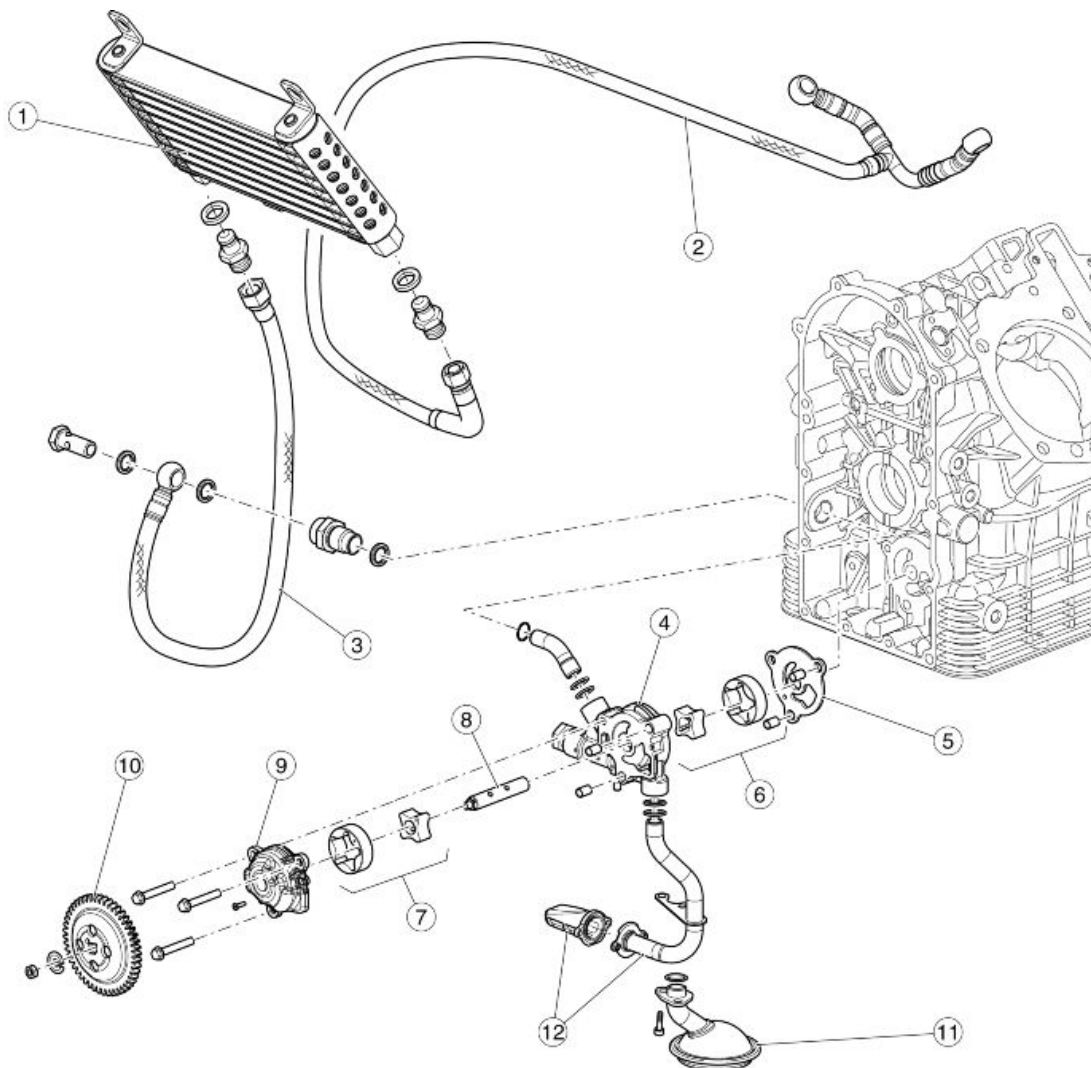
COMPONENTES DEL CÁRTER DEL ACEITE

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo fijación filtro admisión de aceite de refrigeración	M4x10	2	Manual	-
2	Válvula de regulación de la presión de aceite completa	-	1	20 Nm (14.75 lb ft)	Loctite 243
3	Tornillo fijación filtro del aceite de red	M6x14	1	6 Nm (4.42 lb ft)	-
4	Filtro de aceite	-	1	15 Nm (11,06 lb ft)	Aceite motor

**BLOQUE MOTOR Y CÁRTER DEL ACEITE**

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Prisionero	M8x75	2	10 Nm (7.37 lb ft)	-
2	Prisionero	M8x66	3	10 Nm (7.37 lb ft)	-
3	Tornillo de fijación brida soporte trasero cigüeñal	M8x25	8	26 Nm (19,18 lb ft)	-
4	Tapón de aceite en bloque motor	-	2	25 Nm (18.44 lb ft)	-
5	Tornillo fijación brida soporte filtro del aceite	M6x45	4	10 Nm (7.37 lb ft)	-
6	Interruptor termométrico	M6x1,5	1	20 Nm (14.75 lb ft)	-
7	Tornillo de fijación cárter a la brida	M6x35	4	10 Nm (7.37 lb ft)	-
8	Tornillo de fijación cárter del aceite al bloque motor	M6x30	14	10 Nm (7.37 lb ft)	-
9	Racor interfaz interruptor térmico	-	1	20 Nm (14.75 lb ft)	Loctite 542
10	Tapón magnética descarga aceite	-	1	20 Nm (14.75 lb ft)	-
11	Tuerca de fijación cambio al motor	M8	5	20 Nm (14.75 lb ft)	-

Esquema de principio



La bomba de aceite es accionada por el engranaje (10) que recibe el movimiento directamente del cigüeñal. El engranaje (10) está montado en el eje (8) en el que están instalados dos rodetes: uno para la refrigeración del motor (7) y otro para la lubricación (6).

Refrigeración:

El rodete (7) aspira aceite del cárter mediante el filtro (12), el aceite se envía al radiador (1) mediante los tubos (3). El aceite atraviesa el radiador (1) dispersando parte del calor y llega a las culatas mediante los tubos (2). El aceite baja nuevamente al cárter uniéndose al aceite utilizado para la lubricación.

Lubricación:

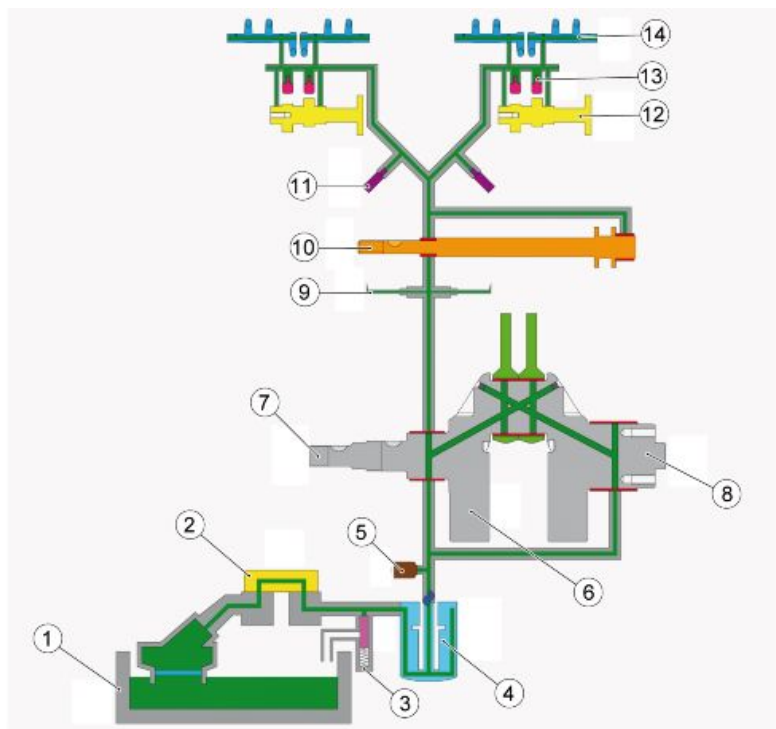
El rodete (6) aspira aceite del cárter mediante el filtro (11), el aceite se envía a través de los respectivos canales ubicados en el bloque motor a todas las piezas que necesitan lubricación. El aceite baja nuevamente al cárter uniéndose al aceite utilizado para la refrigeración.

Leyenda:

1. Radiador aceite

2. Tubo envío aceite a las culatas
3. Tubo envío aceite al radiador
4. Cuerpo bomba de aceite
5. Junta bomba de aceite
6. Rodete para la lubricación
7. Rodete para la refrigeración
8. Eje mando rodetes
9. Tapa bomba de aceite
10. Engranaje mando bomba de aceite
11. Filtro aspiración aceite para lubricación
12. Filtro aspiración aceite para refrigeración

Características generales



Leyenda esquema circuito de lubricación:

1. Cárter de aceite
2. Bomba de lubricación
3. Válvula by-pass
4. Filtro del aceite
5. Sensor de presión mínima de aceite
6. Cigüeñal
7. Lado alternador

- 8. Lado volante
 - 9. Chorros refrigeración de pistones
 - 10. Eje auxiliar
 - 11. Tensor de cadena
 - 12. Árbol de levas
 - 13. Taqués de rodillo
 - 14. Ejes balancines
-

Bomba de aceite

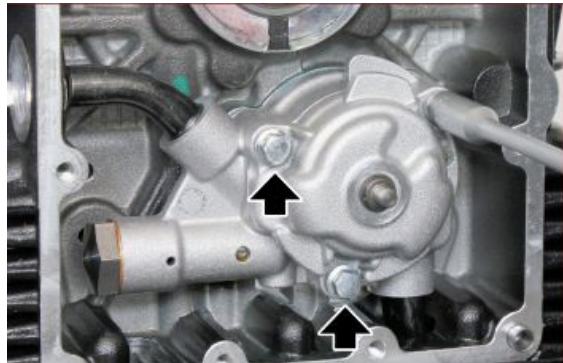
Extracción

- Colocar el pistón del cilindro izquierdo al PMS en la fase de explosión.
 - Marcar una referencia en el engranaje de mando de la bomba de aceite y una en el engranaje conducido de modo de colocarlos correctamente en la fase de montaje.
 - Desenroscar y quitar la tuerca del cigüeñal.
 - Retirar el engranaje de mando de la bomba de aceite.
 - Enroscar nuevamente la tuerca para evitar la caída de la arandela de compensación interior en el bloque motor del cigüeñal.
-
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Desenroscar y quitar la tuerca del engranaje conducido.• Sacar la arandela.• Retirar el engranaje conducido de la bomba de aceite. |  |
| <ul style="list-style-type: none">• Retirar la clavija de arrastre. |  |
-

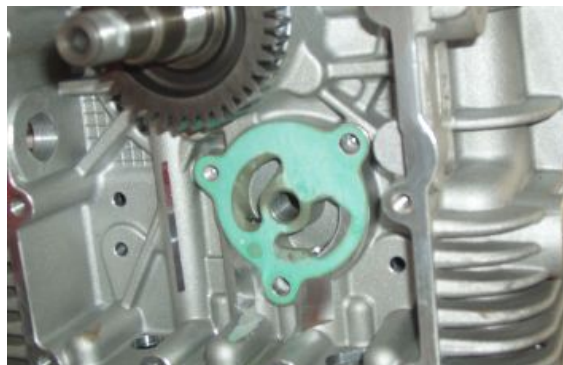
- Vaciar el aceite del motor.
- Retirar el alternador y la tapa de distribución.
- Desenroscar y quitar el niple.
- Conservar la junta.



- Desenroscar y quitar los tres tornillos.
- Retirar la bomba de aceite.



- Retirar la junta entre el bloque motor y la bomba de aceite.

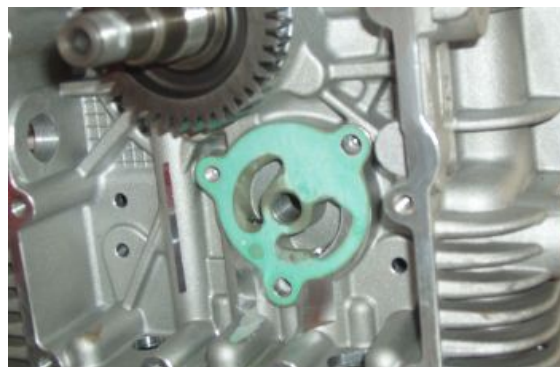


Ver también

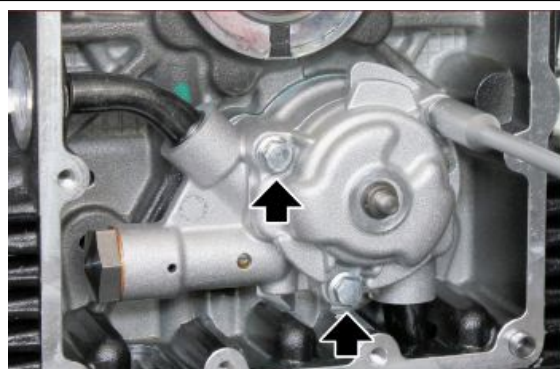
[Extracción
alternador](#)

Instalación

- Colocar una nueva junta entre el bloque motor y la bomba de aceite.



- Colocar la bomba de aceite.
- Apretar los tres tornillos de fijación de la bomba de aceite.



- Colocar en el eje de la bomba de aceite la clavija de arrastre.



- Colocar el engranaje en el eje de la bomba de aceite.



- Colocar la arandela en el eje de la bomba de aceite.
- Apretar la tuerca con el par de apriete prescrito.

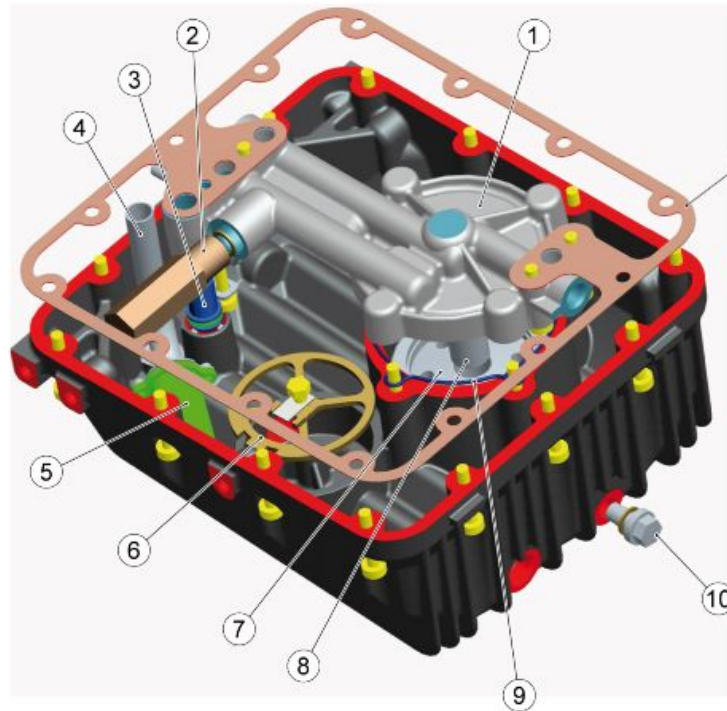


- Colocar en el cigüeñal el engranaje de mando de la bomba de aceite alineando la referencia con la efectuada en la fase de desmontaje, en el engranaje conducido de la bomba de aceite.
- Apretar la tuerca con el par de apriete prescrito.

- Montar en el bloque motor el niple con la junta.
- Apretar el niple con el par de apriete prescrito.



Desmontaje cárter motor



Leyenda:

1. Brida
2. Válvula reguladora de presión
3. Tubo entrada brida
4. Tubo entrada bomba
5. Filtro entrada bomba
6. Filtro del aceite
7. Filtro del aceite de cartucho
8. Racor
9. Junta especial
10. Tapón de drenaje
11. Junta cárter de aceite

NOTA

PARA DESMONTAR EL CÁRTER ACEITE, ES NECESARIO POSICIONAR DEBAJO DEL CÁRTER UN RECIPIENTE ADECUADO PARA RECOLECTAR EL ACEITE USADO Y PURGAR TODO EL ACEITE.

- Si fuere necesario, es posible retirar el filtro con una herramienta especial adecuada.

- Desenroscar y quitar el tapón de nivel de aceite y recuperar la junta tórica.



- Desenroscar y quitar los catorce tornillos que fijan el cárter de aceite al bloque motor.



- Desenroscar y quitar los cuatro tornillos.
- Retirar el filtro de entrada bomba.
- Retirar la brida.





- Desenroscar y quitar el tornillo de fijación del filtro.
- Extraer el filtro.



- Retirar la válvula de sobrepresión.



Montaje cárter motor

- Posicionar la junta de la válvula de sobrepresión.



- Aplicar bloqueador de roscas en la válvula de sobrepresión.
- Apretarla con el par indicado.



- Controlar que la junta tórica esté en buenas condiciones; en caso contrario, sustituirla.
- Posicionar el racor.



- Colocar el racor en el cárter del aceite prestando atención a que la junta tórica se encuentre en buenas condiciones.
- Sustituir la junta tórica, si es necesario.



- Colocar una nueva junta entre el bloque motor y la brida



- Colocar la brida, el filtro de admisión.
- Fijar la brida y el filtro con los cuatro tornillos.



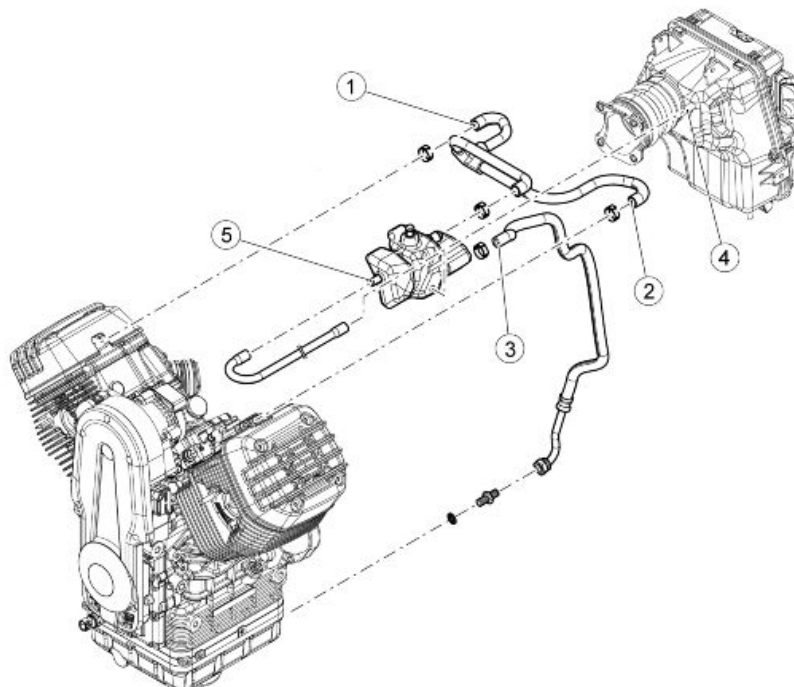
- Montar el filtro y enroscarlo con el par indicado.



- Colocar el cárter de aceite.
- Apretar los catorce tornillos con el par de apriete prescrito.
- Restablecer el nivel justo de aceite del motor.



Blow-by



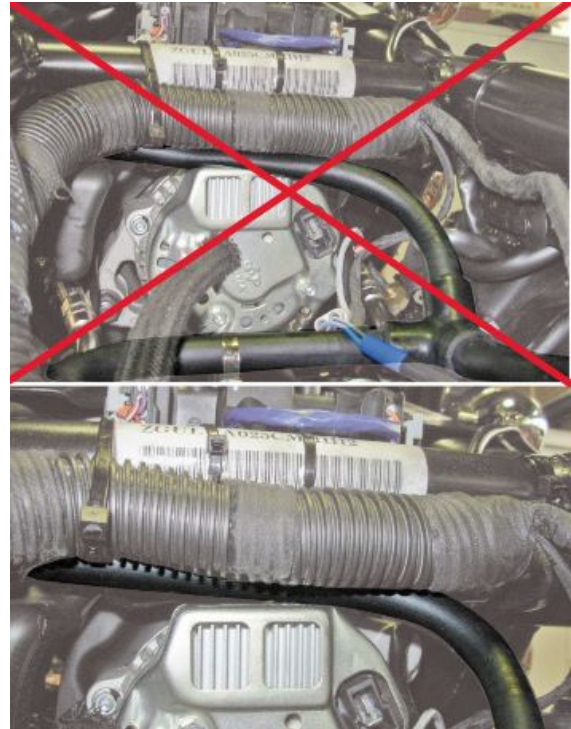
La instalación Blow By permite reciclar los vapores de aceite. La ley impone que estos gases y vapores de aceite sean liberados a la atmósfera por motivos ambientales. Por lo tanto, existen sistemas para la recirculación de estos gases-vapores del aceite dentro de los conductos de admisión para quemarlos

en las siguientes fases activas del motor. Esta instalación separa el aceite motor en vapor de aceite y parte líquida.

Los vapores del aceite entran por los racores (1) y (2), son filtrados y pasan a la caja del filtro mediante el racor (4)(5), mientras que la parte líquida vuelve al cárter del aceite mediante el racor (3).



A LOS FINES DE EVITAR QUE EL TUBO BLOW BY QUEDE APLASTADO ENTRE EL ALTERNADOR Y EL TUBO CORRUGADO, PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN PARA QUE ESTÉ POSICIONADO COMO SE INDICA EN LA FIGURA.

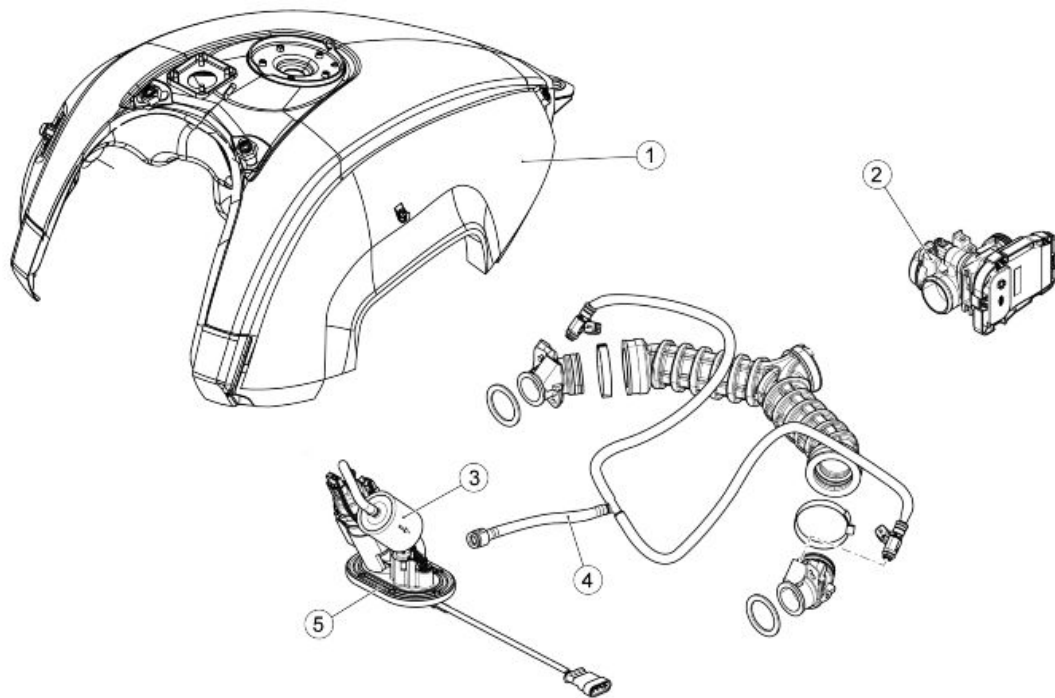


INDICE DE LOS ARGUMENTOS

ALIMENTATION

ALIM

Esquema del circuito

**Leyenda:**

1. Depósito combustible
 2. Cuerpo de mariposa
 3. Filtro de gasolina
 4. Tubo de envío combustible
 5. Grupo bomba de alimentación
-

Inyección

Esquema

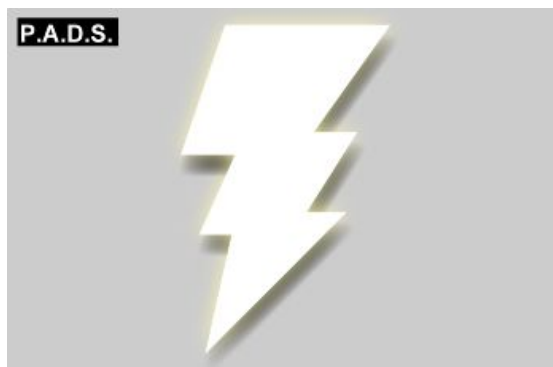
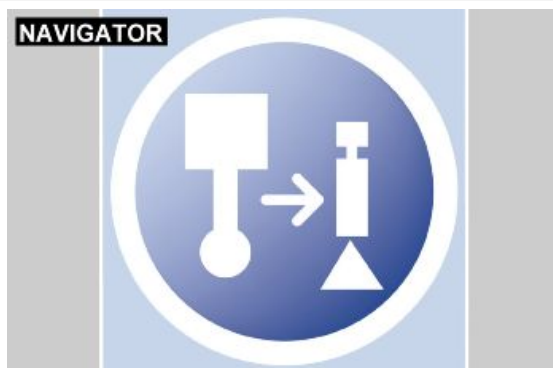
Leyenda:

1. Posición centralita
 2. Tablero
 3. Interruptor de encendido
 4. Batería
 5. Bomba de combustible
 6. Sensor de posición de las válvulas de mariposa
 7. Sensor de presión y aire aspirado
 8. Inyectores
-

9. Sensor temperatura del motor
10. Sensor de posición del cigüeñal
11. Sensor Marchas
12. Caballete lateral
13. Sonda Lambda

Pantalla ACTIVACIONES

En esta página es posible borrar los errores de la memoria de la centralita y activar algunos sistemas controlados por la centralita.



ACTIVACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS

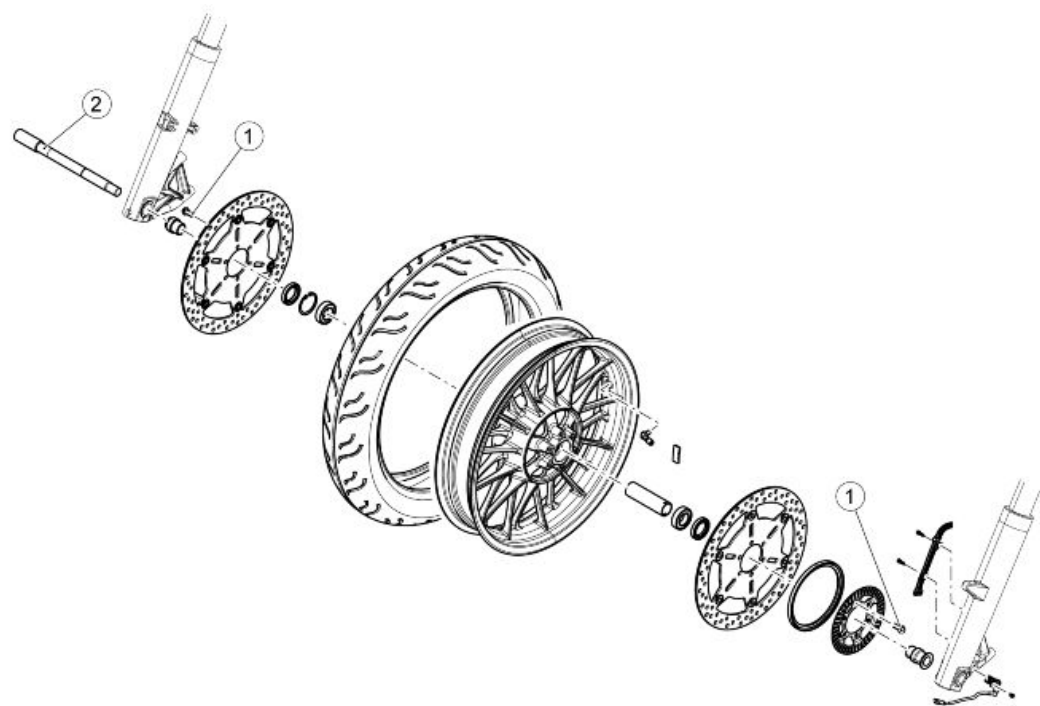
Característica Navigator	Característica P.A.D.S.	Descripción / Valor
Bobina A.T. cilindro izquierdo	Bobina1	-
Bobina A.T. cilindro derecho	Bobina2	-
Cuentarrevoluciones	Cuentarrevoluciones	-
Inyector izquierdo	Inyector 1	-
Inyector derecho	Inyector 2	-
Motor ralentí	Stepper	-
Calentamiento sonda lambda izquierda	Calentador lambda 1	-
Calentamiento sonda lambda derecha	Calentador lambda 2	-
Relé faros	Relé faros	-
Relé bomba de gasolina	Relé bomba de combustible	-
Mando warning lamp o icono EFI	Testigo warning	-
Cancelación errores	-	-
Lectura parámetros ambientales errores	-	-
Fija y guarda los valores de los parámetros de los estados	-	-

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

SUSPENSIONES

SUSP

Delantera



RUEDA DELANTERA

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación discos de freno	M8x22	12	25 Nm (18.44 lb ft)	-
2	Eje de rueda	-	1	80 Nm (59,00 lb ft)	-

Extracción rueda delantera

- Operando de ambos lados, desenroscar y quitar los dos tornillos de fijación de las pinzas de freno delanteras y extraerlas de sus alojamientos.



- Sujetar la parte delantera de la motocicleta.
- Aflojar el tornillo en la mordaza del eje de la rueda.



- Desenroscar y extraer el eje de la rueda.
- Durante la operación de extracción del perno, sujetar la rueda y, luego, retirarla.



Control rueda delantera

DESMONTAJE RUEDA DELANTERA

- Extraer el distanciador.

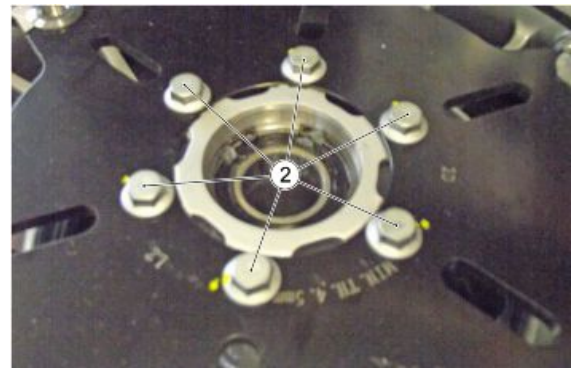


- Desenroscar y retirar los seis tornillos de fijación (1) de la rueda fónica y del disco delantero.
- Retirar la rueda fónica y el disco delantero.



- Interviniendo en el lado opuesto, retirar el distanciador.
- Retirar el guardapolvo.
- Desenroscar y retirar los seis tornillos de fijación (2) del disco delantero y retirarlo.



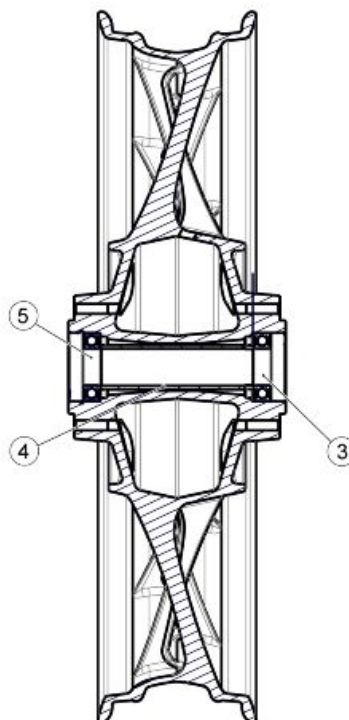


- Retirar el anillo Seeger.
- Utilizando la herramienta específica, retirar el cojinete y el distanciador.





- Después de retirar el cojinete (3) y el distanciador (4), intervenir en el lado opuesto y retirar el cojinete (5).



Manillar

EXTRACCIÓN DE LOS MANDOS EN EL MANILLAR

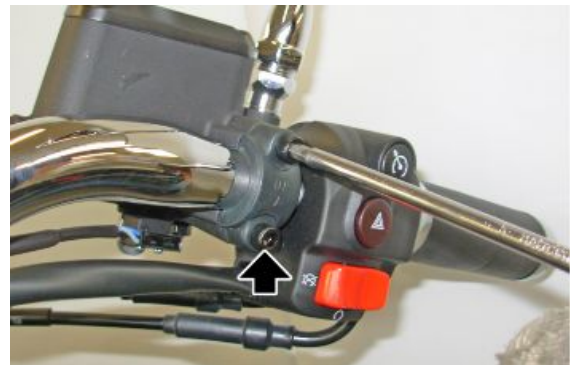
- Desenroscar y quitar los dos tornillos de fijación del brazalet de la bomba del embrague.
- Retirar la bomba.



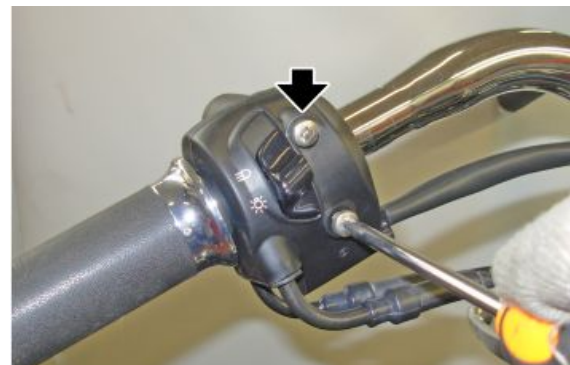
- Desenroscar y extraer los tres tornillos de fijación del conmutador de la izquierda.
- Retirar el conmutador.



- Desenroscar y quitar los dos tornillos de fijación del brazalet de la bomba de frenos delantera.
- Retirar la bomba.



- Desenroscar y retirar los dos tornillos de fijación del conmutador derecho.
- Retirar el conmutador.



Extracción

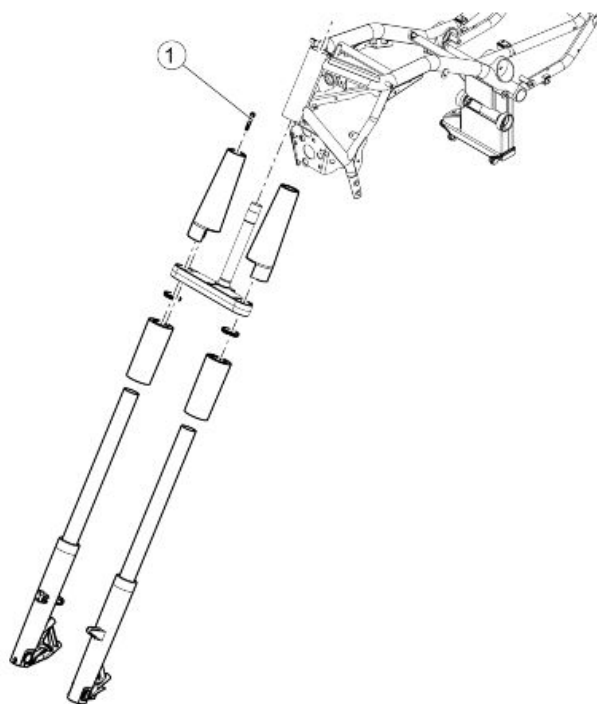
- Desenroscar y retirar los cuatro tornillos de fijación del brazaletes del manillar.



- Desmontar el manillar.

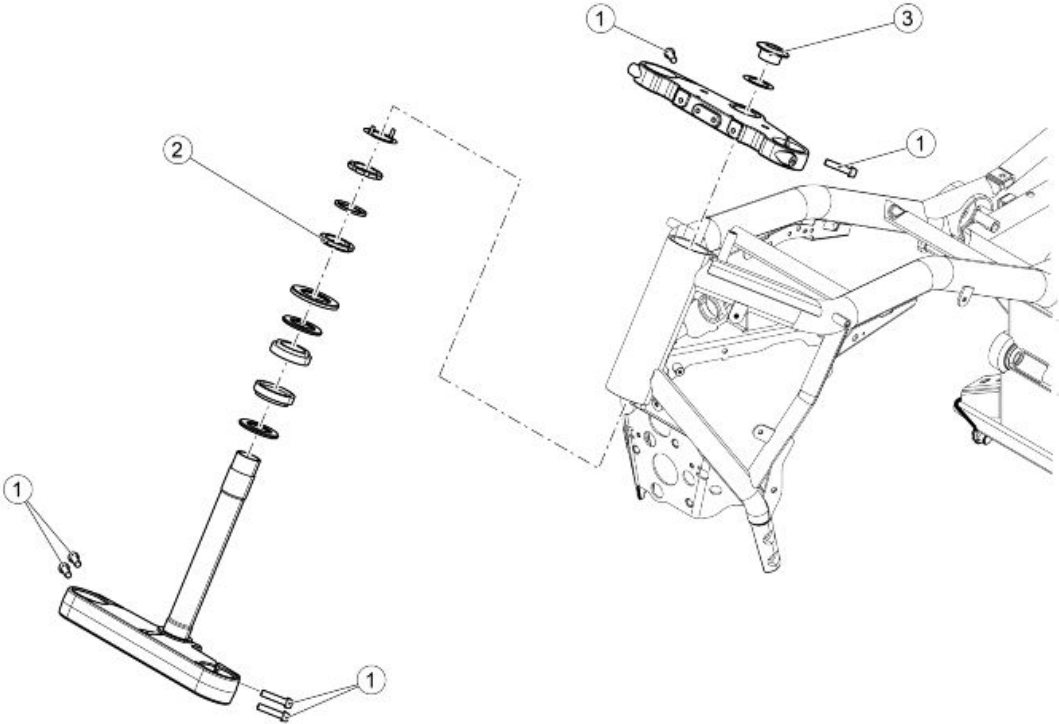


Horquilla delantera



HORQUILLA

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo fijación barrales de suspensión inferiores	M5x50	4	6 Nm (4.42 lb ft)	-



DIRECCIÓN

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación horquillas a placas	M8x35	6	25 Nm (18.44 lb ft)	-
2	Tuerca anular inferior	-	1	50 Nm (36.87 lb ft)	Preapriete a 60 Nm (44.25 lb ft)
3	Tapa superior	-	1	100 Nm (73.76 lb ft)	-

Extracción barras

- Colocar el vehículo sobre el caballete central.
- Fijar la parte trasera del vehículo con correas para poder levantar la rueda delantera.
- Retirar el guardabarros.
- Extraer la rueda delantera.

- Sostener el vástago de la horquilla y aflojar los tornillos de la placa superior y de la placa inferior.



- Retirar el sensor ABS.
- Extraer el vástago de la horquilla.

Ver también

[Extracción](#)

rueda delantera

Vaciado aceite

- Bloquear el vástago en el tornillo de banco con la herramienta indicada.

Utillaje específico

020951Y Soporte vástago horquilla



- Desenroscar el tapón superior del vástago.



- Utilizando la herramienta específica, mantener bloqueado el tubo de precarga.
- Desenroscar y retirar el tapón superior del vástago.

Utillaje específico**020888Y Pinza para tubo de precarga**

- Sacar la arandela.



- Retirar el muelle.
- Verter el aceite dentro de un contenedor que cuente con la capacidad adecuada.



Desmontaje horquilla

- Descargar todo el aceite de la botella.
- Apretar la botella portarrueda en el tornillo de banco.
- Aplicar la llave correspondiente en la tuerca anular del elemento hidráulico.
- Desenroscar el tornillo de fondo del pie de la horquilla y retirarlo con la arandela correspondiente.



Utillaje específico

020952Y Llave de bloqueo de la tuerca anular del elemento hidráulico

- Retirar el elemento hidráulico y sus componentes.



- Extraer el rascador de polvo de la botella haciendo palanca con un destornillador.
- Durante la operación, prestar atención a no dañar el borde de la botella.



- Retirar el anillo de retención.



- Extraer el vástago de la botella utilizando el mismo vástago como percutor.



- Retirar todos los componentes del vástago.

Control componentes

Vástago

Controlar que la superficie de deslizamiento no presente rayas ni mellas.

Las rayas que no sean profundas se pueden eliminar lijando con papel de lija (de grano 1) mojado.

Si las rayas son profundas, sustituir el vástago.

Utilizando un comparador, controlar que la eventual curvatura del vástago sea inferior al valor límite.

Si supera el límite, sustituir el vástago.

ATENCIÓN

UN VÁSTAGO CURVADO NUNCA DEBE ENDEREZARSE YA QUE LA ESTRUCTURA SE VOLVERÍA DÉBIL TORNANDO PELIGROSO EL USO DEL VEHÍCULO.

Características Técnicas

Límite de curvatura:

0,2 mm (0.00787 in)

Botella

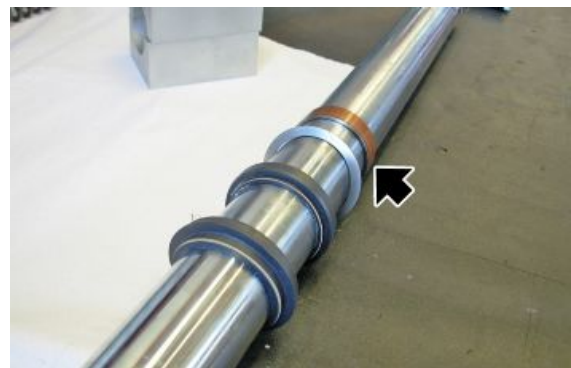
Controlar que no haya daños y/o fisuras; si fuera el caso, sustituirla.

Muelle

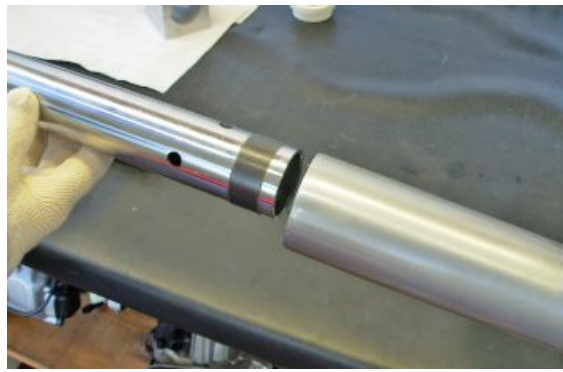
Controlar la integridad del muelle.

Controlar el estado de los siguientes componentes:

- casquillo superior;



- casquillo inferior;



- perno del elemento hidráulico.

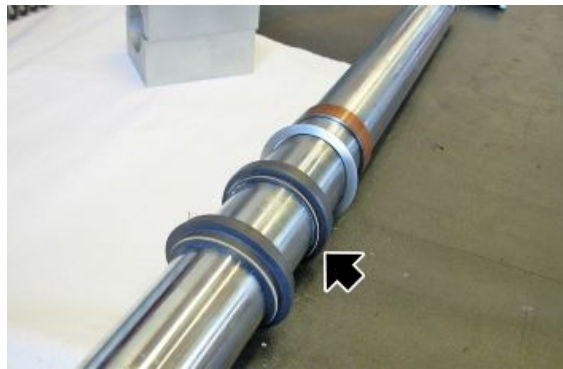
Si se encuentran signos de excesivo desgaste o daños, sustituir el componente afectado.

ATENCIÓN

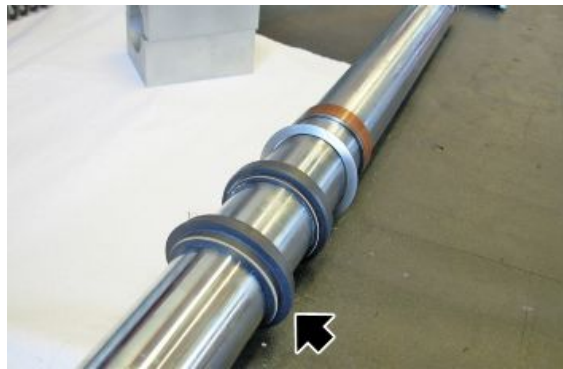
EXTRAER LOS EVENTUALES RESTOS DE IMPUREZAS DE LOS CASQUILLOS, PRESTANDO ATENCIÓN EN NO RAYAR LA SUPERFICIE DE LOS MISMOS.

Sustituir los siguientes componentes por otros nuevos:

- anillo de estanqueidad;



- guardapolvo;



- junta tórica del tapón.

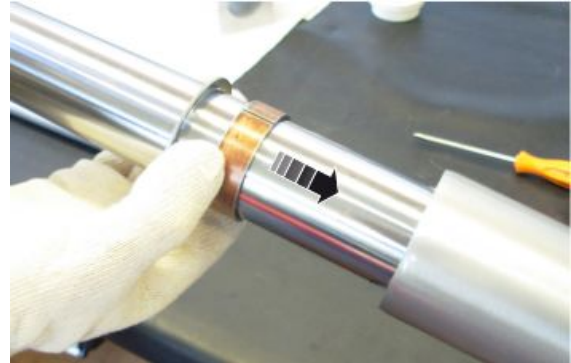


Montaje horquilla

- Bloquear la botella en el tornillo de banco.
 - Lubricar los bordes de deslizamiento del vástago con aceite de horquilla o grasa para juntas.
 - Montar en el vástago los casquillos inferior y superior, el anillo rascador de polvo, el anillo de bloqueo y la arandela.
-
- Posicionar el vástago dentro de la botella y, con la herramienta indicada, posicionar el retén de aceite.

Utillaje específico

AP8145758 Herramienta para montar el retén de aceite



-
- Introducir el anillo de retención en su alojamiento.



- Montar el guardapolvo con la herramienta prescrita.

Utillaje específico**AP8140146 Peso**

- Introducir el elemento de bombeo en la funda.
- Montar la llave de bloqueo del elemento hidráulico.

Utillaje específico**020952Y Llave de bloqueo de la tuerca anular del elemento hidráulico**

- Apretar el tornillo de fijación del elemento hidráulico ubicado en el pie de la horquilla con el par prescrito.

**Instalación barras**

- Insertar en posición el vástago de la horquilla. Insertar el eje de la rueda de modo que los vástagos queden alineados.

- Ajustar los tornillos a las placas de la horquilla con el par prescrito.



- Instalar la rueda delantera.
- Antes de apretar con el par el tornillo de la mordaza, hacer que la horquilla realice algunas carreras, para alinear perfectamente la botella.



Extracción

- Retirar previamente el manillar, la rueda delantera.
- Interviniendo en ambos lados, desenroscar los tornillos de fijación de las tijas superiores a las horquillas.



- Desenroscar y retirar el casquillo de fijación de la tija superior y recuperar la arandela.



- Retirar la placa superior.
- Retirar la junta tórica de las horquillas y la cubierta superior.
- Desenroscar y retirar los tornillos de fijación de la tija inferior a la horquilla.





- Recuperar la placa de seguridad.



- Utilizando la herramienta correspondiente, desenroscar las tuercas anulares superior (1) e inferior (2).
- Recuperar el espesor de goma (3) ubicado entre las dos tuercas anulares.
- Prestar atención a sostener de manera adecuada la tija inferior.



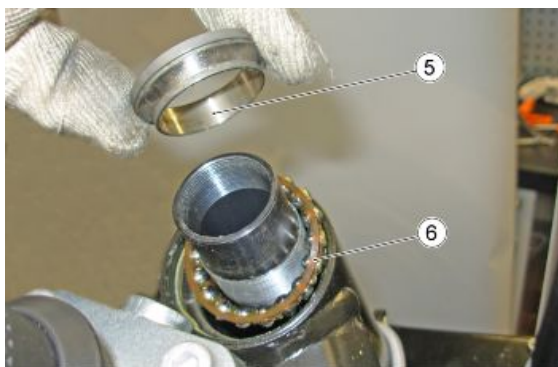
- Retirar los dos anillos guardapolvo.



- Retirar el distanciador ubicado en la tija inferior.



- Retirar el cojinete axial de bolas (5)(6).
- Extraer la tija inferior.



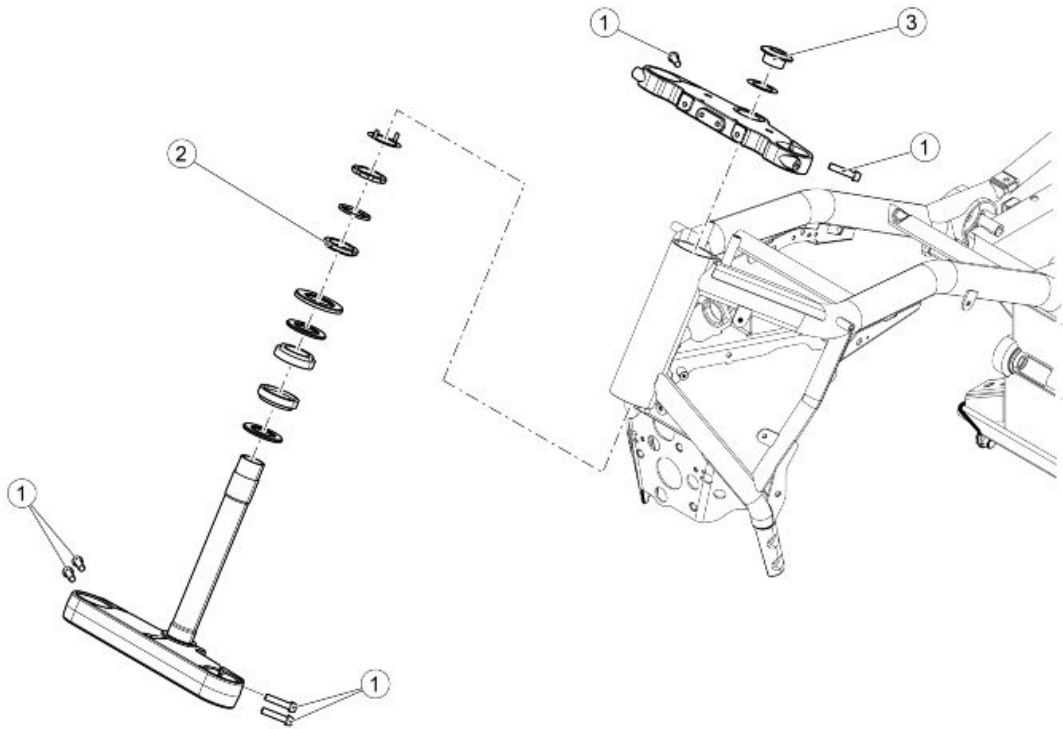
- Interviniendo en ambos lados, desenroscar y retirar los dos tornillos de fijación de la cubierta inferior de la horquilla.
- Retirar las horquillas desenroscando los tornillos de fijación a la tija inferior.



Ver también

[Extracción](#)
[Extracción](#)
rueda delantera

Cojinetes dirección



DIRECCIÓN

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación horquillas a placas	M8x35	6	25 Nm (18.44 lb ft)	-
2	Tuerca anular inferior	-	1	50 Nm (36.87 lb ft)	Preapriete a 60 Nm (44.25 lb ft)
3	Tapa superior	-	1	100 Nm (73,76 lb ft)	-

Regulación juego

- Retirar previamente la tija superior de la dirección.
- Retirar la arandela de seguridad, desenroscar y retirar la contratuerca anular (1); luego, retirar el soporte de goma (2) y, por último, desenroscar la tuerca anular inferior (2), para poder regular el juego de la dirección.



- Regular la precarga de los cojinetes de la dirección apretando la tuerca anular inferior con el par prescrito.
- Girar 3-4 vueltas la dirección desde el fin de carrera derecho hasta el fin de carrera izquierdo, luego controlar que el par de apriete de la tuerca anular sea el correcto.



- Montar la tuerca anular superior apretándola manualmente, más de aproximadamente 90 grados, para que las gargantas se encuentren en correspondencia.
- Posicionar la arandela de seguridad, redoblando las lengüetas en las tuercas anulares.

- Fijar las lengüetas en la tuerca anular superior.

Ver también[Extracción](#)

Desmontaje

- Utilizando la herramienta específica, retirar el cojinete superior.
- Luego, después de extraer el cojinete superior, golpear de abajo hacia arriba, utilizando la herramienta específica, para extraer el cojinete inferior.

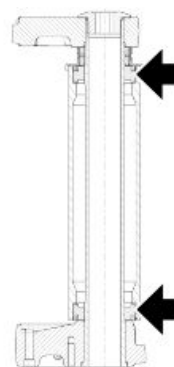


Montaje

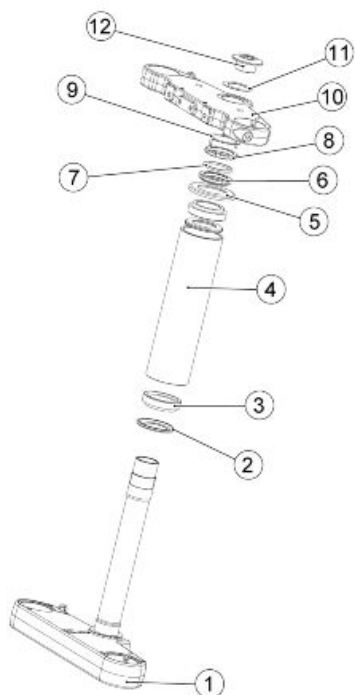
- Utilizando la herramienta específica, montar los dos cojinetes, primero el inferior, luego, el superior.



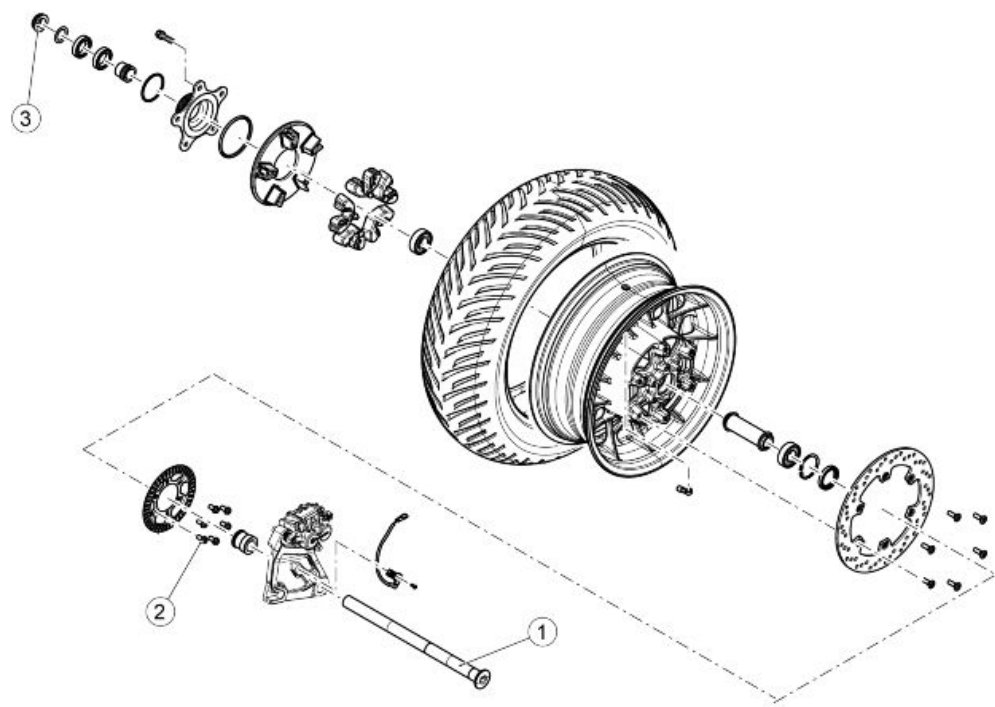
- Lubricar los dos cojinetes con grasa.

**PROCEDIMIENTO DE ENSAMBLADO:**

- Ensamblar los componentes del (1) al (5).
- Colocar manualmente el retén de aceite superior y controlar que el tramo rectilíneo de la columna (A) esté asegurado.
- Enroscar la tuerca anular (6) con el par prescrito antes del anillo guardapolvo (5); luego, desenroscar dicha tuerca anular y volverla a apretar.
- Calzar el guardapolvo (5) comenzando desde atrás (B).
- Colocar la arandela de goma (7) y enroscar la contratuerca (8) manualmente hasta obtener el contacto con la arandela (7).
- Alinear enroscando las ranuras de la contratuerca (8) con las ranuras de la tuerca anular (6).
- Ensamblar los componentes restantes y apretar el tapón (12) con el par indicado.



Trasero



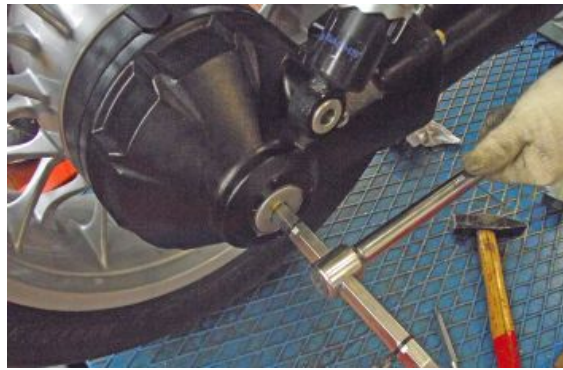
RUEDA TRASERA

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Perno de la rueda trasera	-	1	100 Nm (73,76 lb ft)	-
2	Tornillos con reborde rueda fónica	M8x20	6	25 Nm (18.44 lb ft)	-
3	Tuerca eje de la rueda	M25x1,5	1	100 Nm (73,76 lb ft)	-

Extracción rueda trasera

- Colocar la parte trasera del vehículo sobre un caballete adecuado.
- Desenroscar la tuerca de fijación manteniendo bloqueado el perno desde el lado opuesto.





- Extraer el perno y retirar la rueda trasera.



Control rueda trasera

DESMONTAJE RUEDA TRASERA

- Retirar el tope del disco acoplamiento flexible.



- Desenroscar y extraer los cinco tornillos (1).
- Retirar la brida prestando atención al distanciador.



-
- Retirar el disco acoplamiento flexible.



-
- Interviniendo en el lado opuesto, desenroscar y retirar los seis tornillos (2) de fijación de la rueda fónica.
 - Retirar la rueda fónica.





-
- Retirar el guardapolvo y el seeger de bloqueo de los cojinetes.



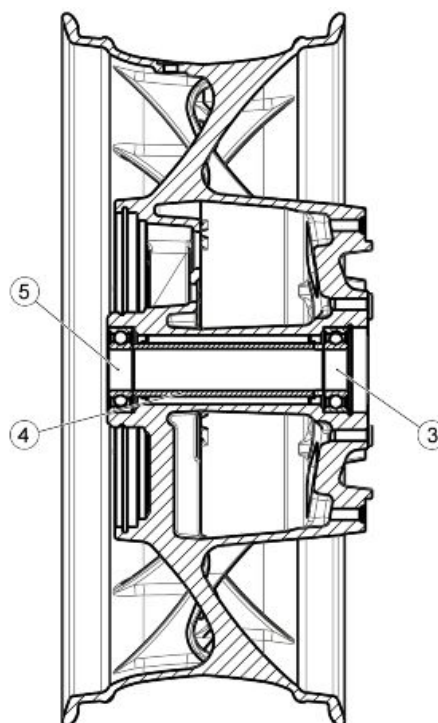
-
- Desenroscar y retirar los seis tornillos de fijación del disco trasero.
 - Retirar el disco trasero.



- utilizando la herramienta correspondiente, retirar los cojinetes.



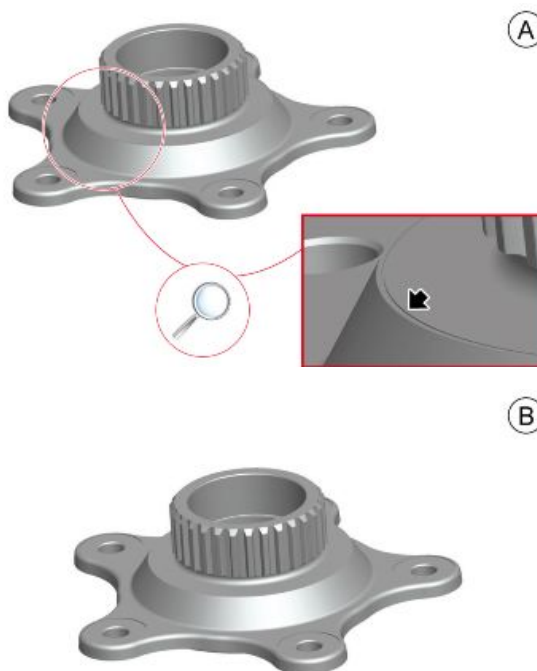
- Después de retirar el cojinete (3) y el distanciador (4), intervenir en el lado opuesto, utilizando la herramienta correspondiente, y retirar el cojinete (5).



Instalación rueda trasera

- Para montar la rueda trasera, llevar a cabo las operaciones descritas para el desmontaje en el orden inverso, prestando especial atención al tipo de brida montada; de hecho, en función de esta última puede ser necesario o no agregar un espesor en el acoplamiento entre la rueda y la junta cardánica.

Existen dos tipos de brida que difieren entre sí por la presencia o no de un borde.



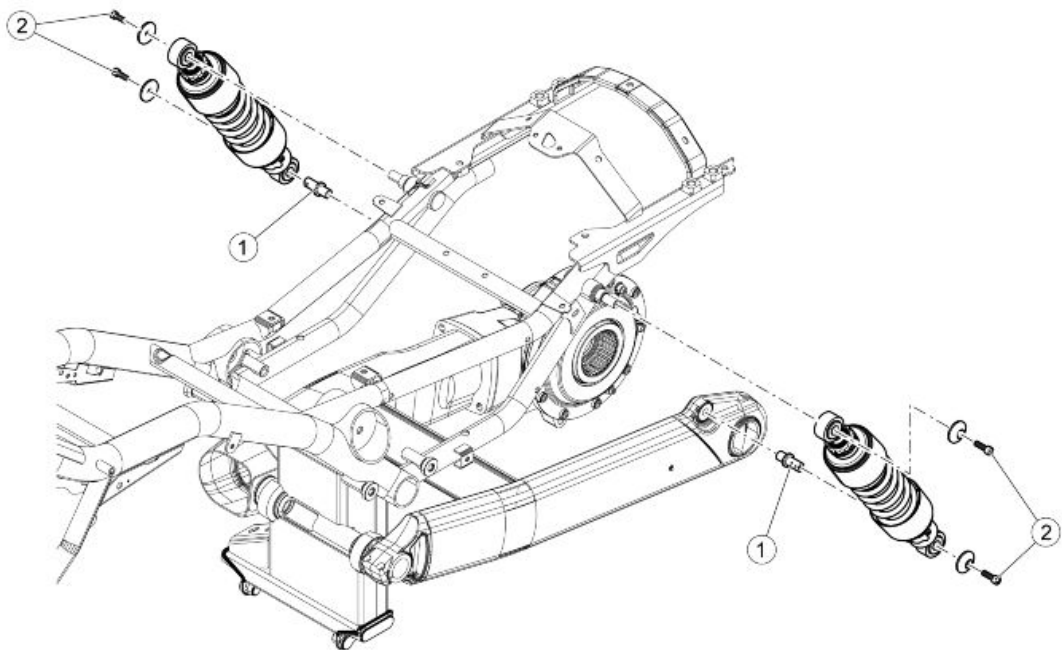
En caso de la brida tipo **A**, no se requiere el espesor de acoplamiento entre la rueda y la junta cardánica.



En caso de la brida tipo **B**, se requiere el colocar como espesor una arandela distanciadora en el acoplamiento entre la rueda y la junta cardánica.



Amortiguadores



AMORTIGUADORES TRASEROS

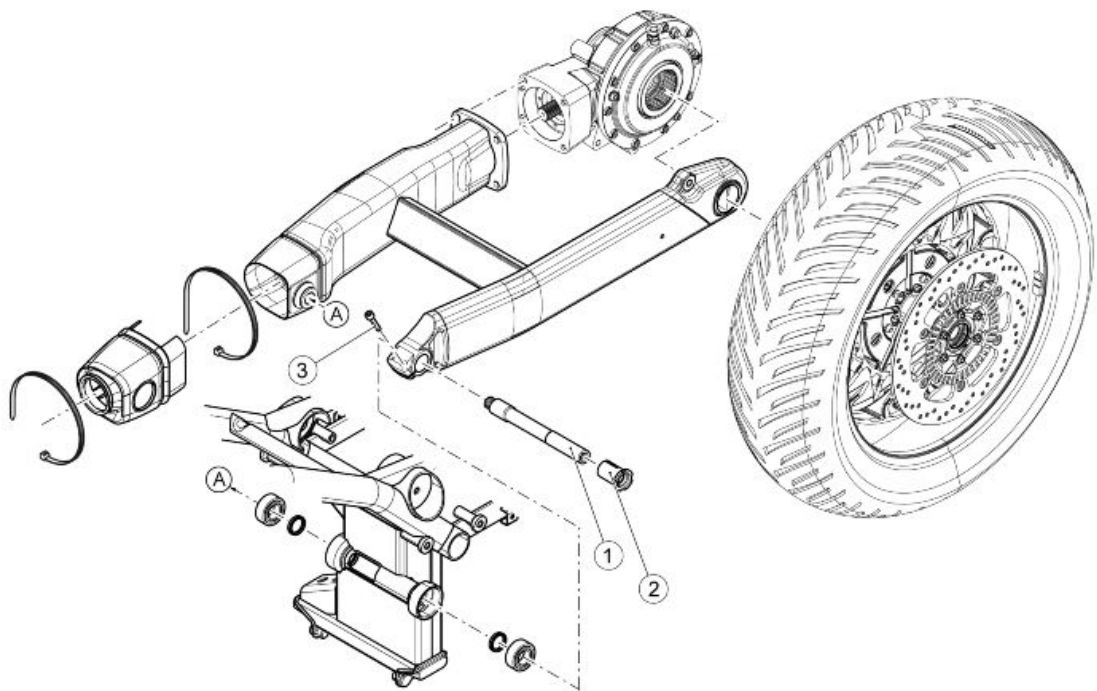
pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Pernos	-	2	40 Nm (29,50 lb ft)	-
2	Tornillos fijación amortiguadores	M6x14	4	10 Nm (7.37 lb ft)	-

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

CICLÍSTICA

CICL

Basculante



BASCULANTE

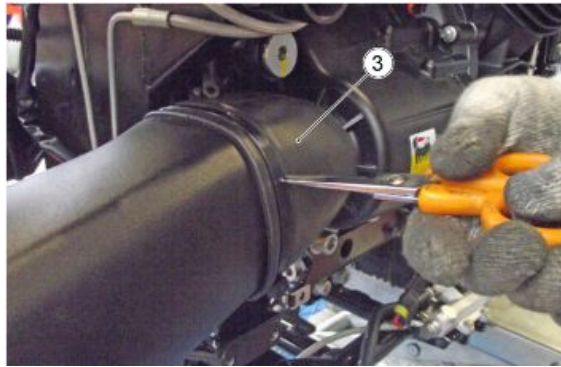
pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Perno de la horquilla trasera	-	1	60 Nm (44.25 lb ft)	-
2	Casquillo de precarga	-	1	10 Nm (7.37 lb ft)	-
3	Tornillos mordaza	M6x25	2	10 Nm (7.37 lb ft)	-

Extracción

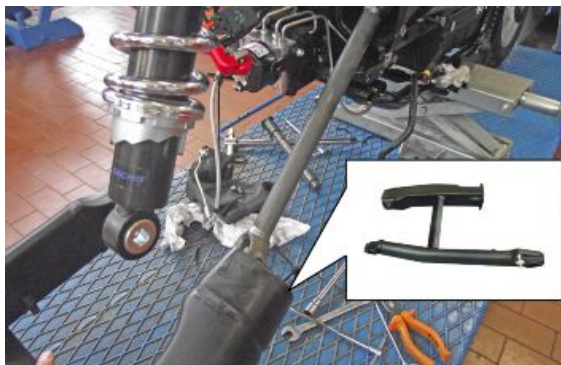
- Extraer previamente la rueda trasera.
- Interviniendo en ambos lados, desenroscar el tornillo (1) del amortiguador trasero.
- Desenroscar y extraer los cuatro tornillos de fijación (2) del par cónico.



- Retirar la abrazadera que mantiene fijado el guardapolvo (3) al basculante.



- Desenroscar y extraer el perno, prestando atención a no dejar caer el basculante.



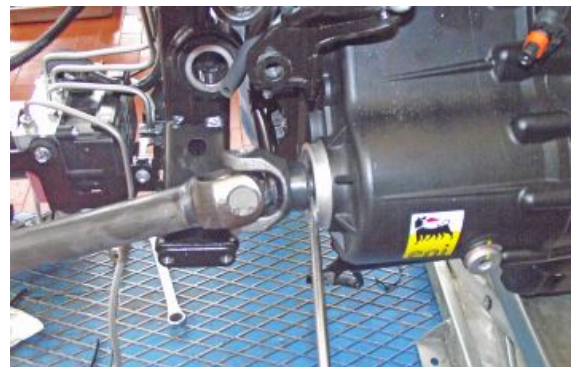
Árbol cardánico

Rimozione

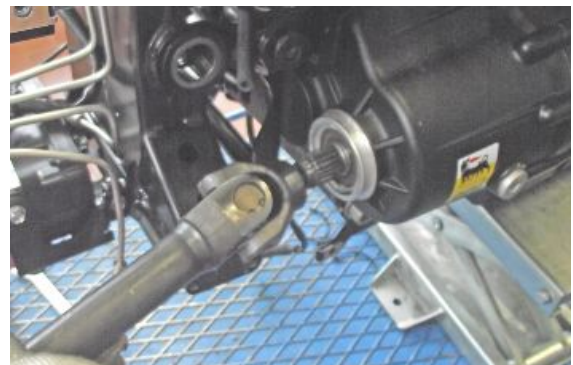
- Retirar previamente el basculante.
- Retirar la protección de goma.



- Utilizando un destornillador, extraer el eje cardánico.



- Extraer el eje cardánico.

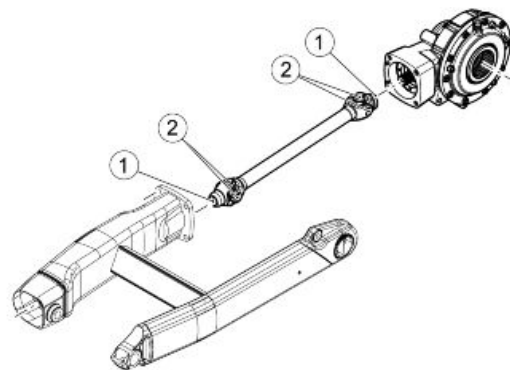


Control

Controlar atentamente:

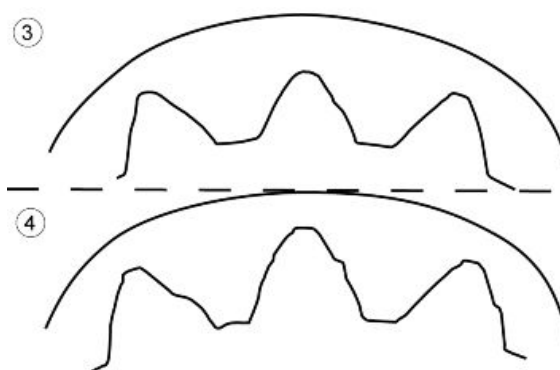
Los acoplamientos en el eje cardánico (1) deben estar íntegros, no deben presentar marcas o abolladuras.

Controlar que los manguitos articulados (2) no estén endurecidos o excesivamente flojos; de lo contrario, sustituirlos.

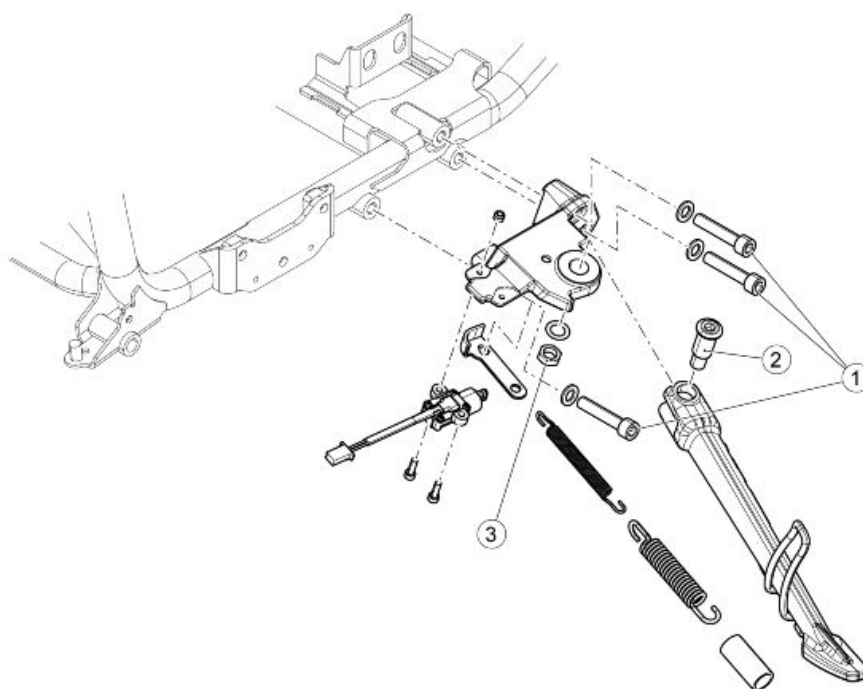


En la figura se muestran dos perfiles de dentado desgastado:

- Perfil (3) muestra un desgaste aceptable, el eje cardánico no debe sustituirse.
- Perfil (4) muestra un desgaste excesivo, el eje cardánico debe sustituirse.



Caballero



CABALLETE

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación placa caballete a chasis	M10x50	3	50 Nm (36.88 lb ft)	-
2	Perno caballete	-	1	25 Nm (51.61 lb ft)	-
3	Tuerca perno caballete	M12x1.25	1	70 Nm (51.61 lb ft)	-

Caballete lateral

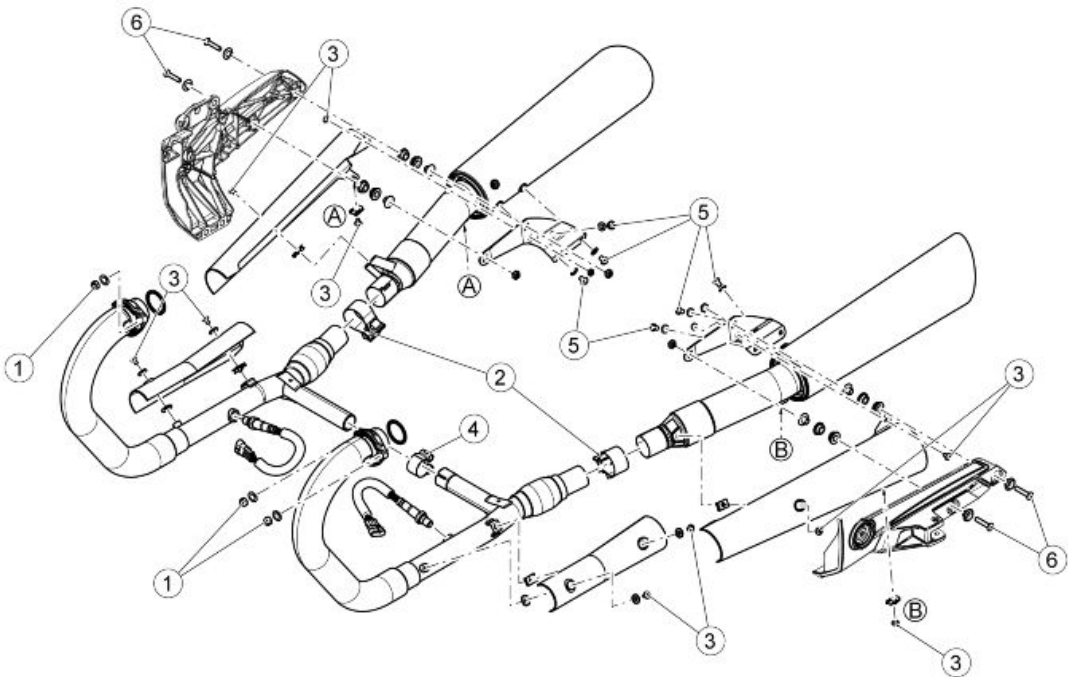
- Extraer la abrazadera.
- Desconectar el conector del caballete.

- Desenroscar y quitar los tres tornillos.



- Desmontar el caballete lateral.

Escape



DEPÓSITO DE GASOLINA

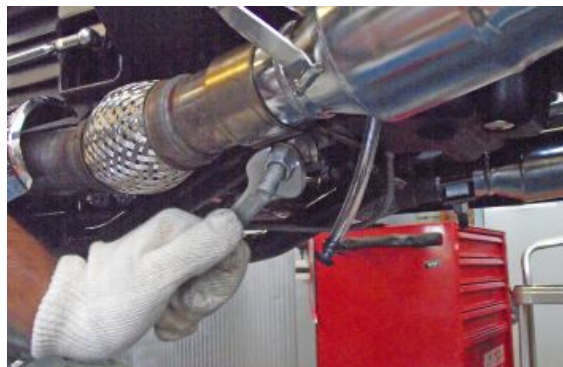
pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo fijación delantero	M8x16	2	25 Nm (18.44 lb ft)	-
2	Tornillo fijación trasero	M6x25	1	10 Nm (7.37 lb ft)	-
3	Tornillo fijación bomba de gasolina	M5x20	6	6 Nm (4.42 lb ft)	-
4	Tuercas de fijación del sensor de nivel de gasolina	M5	4	5 Nm (3.69 lb ft)	-
5	Tornillo fijación brida de tapa a depósito	M5x16	5	6 Nm (4.42 lb ft)	-

Extracción colector - terminal

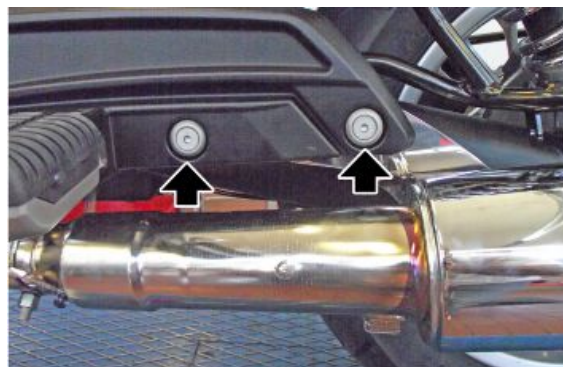
- El siguiente procedimiento es válido para ambos escapes.
- Desenroscar y extraer los tres tornillos de fijación de la protección contra el calor.
- Retirar la protección contra el calor.



- Aflojar la abrazadera lateral.
- Aflojar la abrazadera inferior.

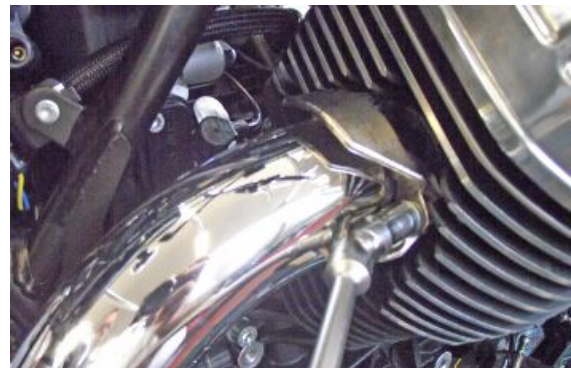


- Desenroscar y retirar los dos tornillos de fijación del estribo de soporte.
- Quitar el terminal.

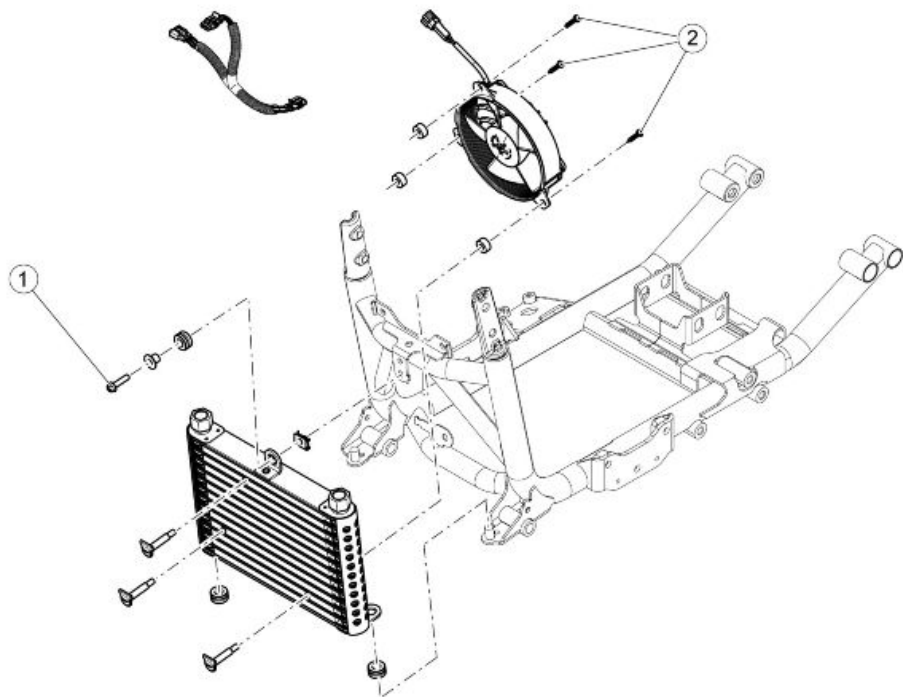




- Desenroscar y retirar las dos tuercas en los tornillos prisioneros de escape de la culata.
- Extraer el colector de escape.



Radiador aceite motor



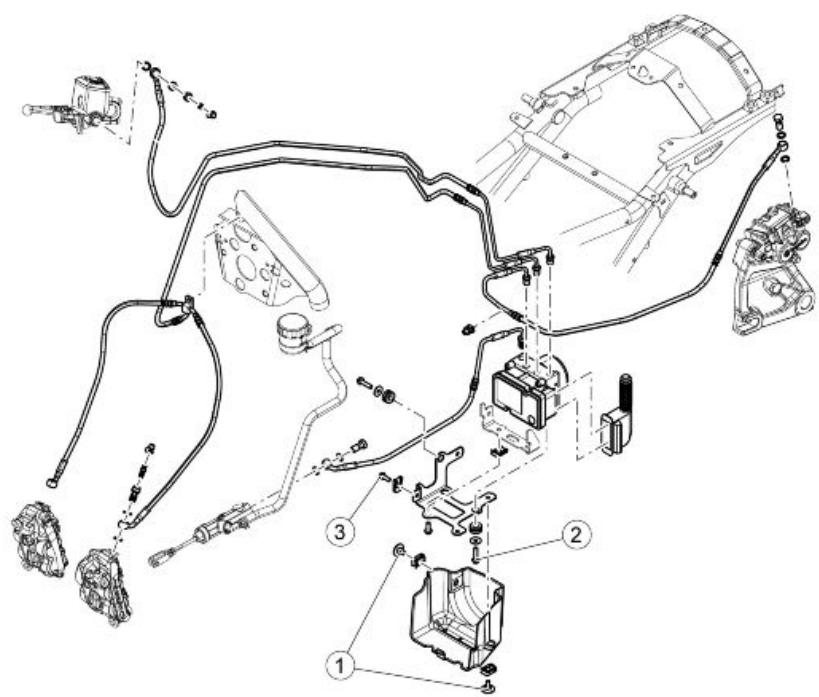
RADIADOR ACEITE

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación radiador aceite a chasis	M6x25	3	10 Nm (7.37 lb ft)	-
2	Tornillos fijación electroventilador a radiador aceite	4,2x20	3	2,5 Nm (1.84 lb ft)	-

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

INSTALACIÓN DE FRENOS

INS FRE



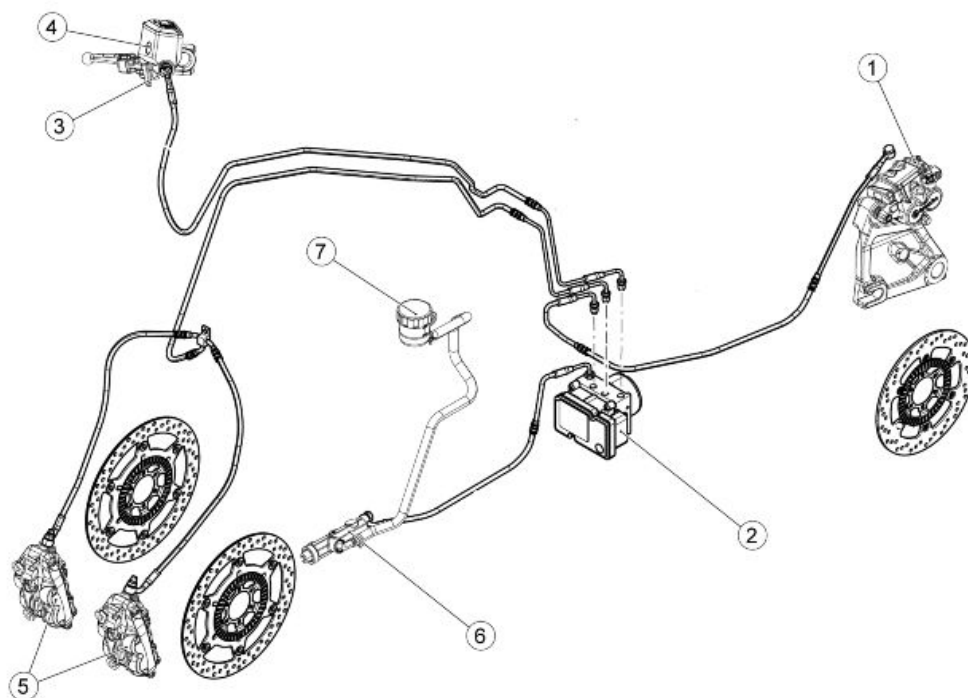
INSTALACIÓN DE FRENOS ABS

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación tapa inferior centralita ABS	-	2	6 Nm (4.42 lb ft)	-
2	Tornillos fijación placa soporte centralita ABS	M6x25	3	10 Nm (7.37 lb ft)	-
3	Tornillos fijación placa soporte centralita ABS	M6x16	3	10 Nm (7.37 lb ft)	-

Normas sobre las intervenciones

ATENCIÓN
LA FORMA DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO NO MODIFICA LAS CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO Y DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN.

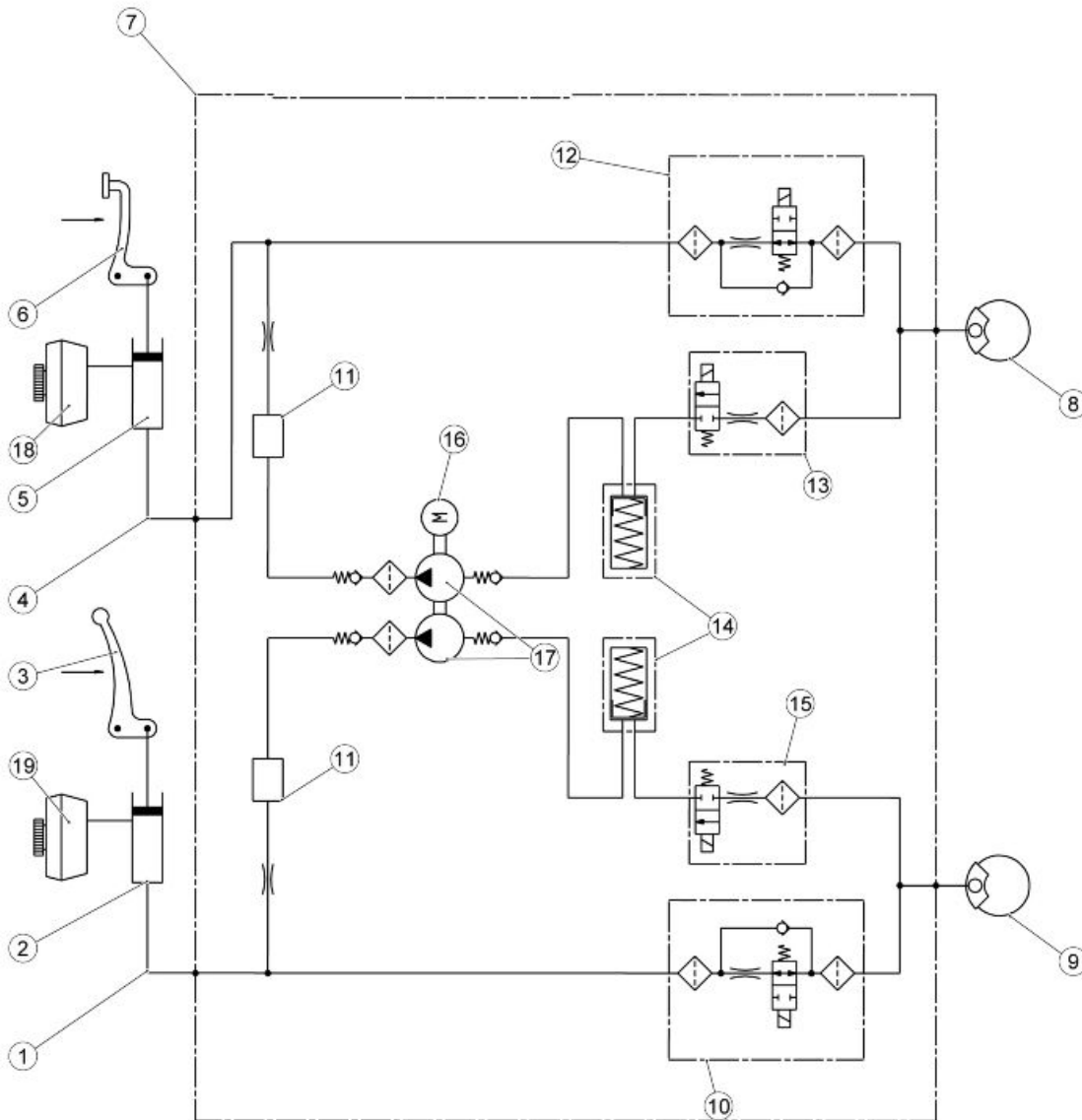
Premisa



Leyenda:

1. Pinza del freno trasero
 2. Modulador
 3. Válvula de purga delantera
 4. Depósito freno delantero
 5. Pinzas del freno delantero
 6. Bomba del freno trasero
 7. Depósito freno trasero
-

Esquema funcional



Leyenda esquema funcional ABS

1. Circuito instalación delantera
2. Bomba de freno delantero
3. Palanca de mando del freno delantero
4. Circuito instalación trasera

5. Bomba del freno trasero
6. Pedal del mando del freno trasero
7. Centralita ABS
8. Pinza del freno trasero
9. Pinza delantera (2 pinzas)
10. Electroválvula de entrada circuito freno delantero (normalmente abierta)
11. Humidificador
12. Electroválvula de entrada circuito freno trasero (normalmente abierta)
13. Electroválvula de escape circuito freno trasero (normalmente cerrada)
14. Acumulador de baja presión circuito del freno delantero / trasero
15. Electroválvula de escape circuito freno delantero (normalmente cerrada)
16. Motor eléctrico de corriente continua
17. Bomba de doble circuito hidráulico (ABS)
18. Depósito freno trasero
19. Depósito freno delantero

FUNCIONAMIENTO DEL ABS

Consideraciones generales:

El circuito delantero es similar al trasero.

- La válvula de entrada del ABS (10 - 12) está abierta normalmente y se cierra sólo cuando el sistema interviene para prevenir el bloqueo.
- La válvula de escape (13 - 15) está cerrada normalmente y se cierra sólo cuando el sistema interviene para prevenir el bloqueo.
- Con sistema en stand-by, el procesador ABS controla constantemente la velocidad de las ruedas para evaluar eventuales deslizamientos de las mismas.
- El sistema durante la fase de stand-by no interviene de ninguna manera en la frenada del conductor, la instalación de frenos es igual a la instalación sin ABS.

Fases del ciclo ABS (las siguientes operaciones se refieren al circuito delantero pero son válidas también para el trasero):

A - Inicio frenada: el conductor comienza a frenar como lo hace normalmente.

B - Reducción de presión: coincide con el reconocimiento de la situación de peligro (deslizamiento de la rueda superior al umbral): el sistema cierra la válvula de entrada (10-12) y abre temporalmente la válvula de escape (13-15).

En esta fase el conductor no puede aumentar la presión de las pinzas del freno (8-9) y el sistema reduce parcialmente la presión en las pinzas. El fluido excedente llena temporalmente el depósito delantero (18-19) hasta que la bomba del ABS (17) se acciona automáticamente devolviendo el fluido hacia la bomba de freno (2-5).

C - Mantenimiento presión: la presión en las pinzas del freno (8-9) se mantiene baja hasta el restablecimiento total de la velocidad / adherencia de la rueda.

El sistema restituye el fluido sustraído a la pinza del freno (8-9) en el tramo de la instalación entre la bomba del freno (2-5) y la válvula de entrada del ABS (10-12).

D - Restablecimiento de la presión: mediante la apertura transitoria de la válvula de entrada (10-12) la presión de las pinzas del freno (8-9) aumenta hasta llegar a la desaceleración máxima, entonces el sistema restituye el control de la frenada al conductor.

E - Si la rueda no recupera su total adherencia, el sistema continúa funcionando como explicado precedentemente hasta que se restablezcan las condiciones normales o hasta que el vehículo se detenga. Se puede detectar un error si la duración de la fase de reducción de presión supera un tiempo límite preestablecido.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ABS

EL ABS es un dispositivo que impide el bloqueo de las ruedas en caso de frenada de emergencia, aumentando la estabilidad del vehículo durante la frenada, respecto de un sistema de frenos tradicional. En algunos casos, cuando se acciona el freno, puede producirse el bloqueo del neumático con la consiguiente pérdida de adherencia que vuelve muy dificultoso el control del vehículo. Un sensor de posición (3) "lee" en la rueda fónica (2), fijada a la rueda del vehículo, el estado de la misma, identificando su bloqueo eventual.

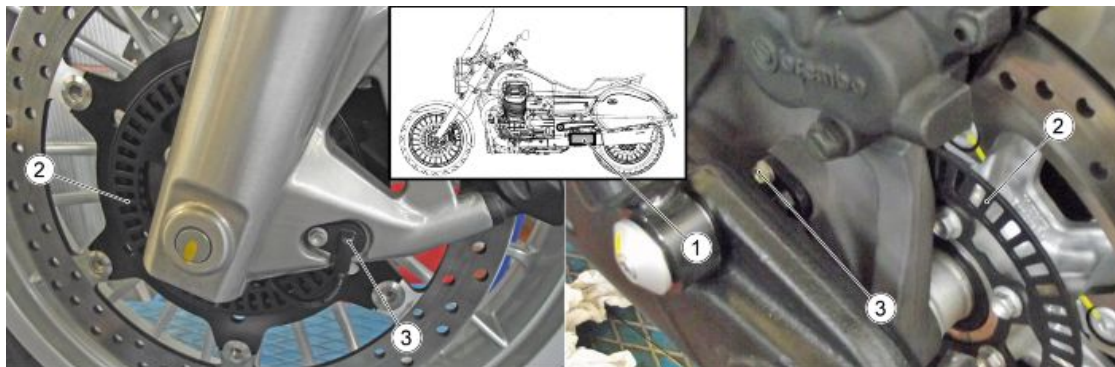
La señalización se controla mediante una centralita (1), que regula la presión dentro del circuito de freno.

NOTA

CUANDO ENTRA EN FUNCIONAMIENTO EL ABS SE ADVIERTE UNA PULSACIÓN EN LA PALANCA DEL FRENO.



EL SISTEMA DE ANTIBLOQUEO DE LA RUEDA NO RESGUARDA DE UNA CAÍDA EN LAS CURVAS. LA FRENADA DE EMERGENCIA CON EL VEHÍCULO INCLINADO, EL MANILLAR GIRADO, FIRME IRREGULAR, RESBALADIZO O CON ESCASA ADHERENCIA GENERA UN ESTADO DE INESTABILIDAD DIFÍCIL DE MANEJAR. POR LO TANTO SE ACONSEJA CONDUCIR CON PRUDENCIA, CUIDADOSAMENTE Y FRENAR GRADUALMENTE. LAS FRENADAS EN CURVA ESTÁN SUJETAS A PARTICULARES LEYES FÍSICAS QUE NI SIQUIERA EL ABS PUEDE ELIMINAR.



Cuando los sensores (3) detectan una notable diferencia de velocidad entre la rueda delantera y la rueda trasera (por ejemplo en el caso de caballito) el sistema ABS podría interpretarla como una situación de peligro.

En este caso existen dos posibilidades:

- el sistema ABS interviene, quitando presión a la pinza hasta que la rueda vuelve a girar a la misma velocidad de la otra. Durante un momento no se puede frenar.
- si la diferencia de velocidad se prolonga puede suceder que el sistema detecte un error y desactive la instalación abs, en este caso la instalación se comporta como una instalación de frenos tradicional.

La conducción con el sistema ABS activado

- Cuando el motor arranca, el testigo ABS (5) en el tablero (4) parpadea hasta que el vehículo supera los 5 km/h (3.1 mph).

Si el testigo ABS permanece encendido también durante la marcha, significa que se ha detectado una anomalía y el sistema ABS se ha desactivado automáticamente.

Marcha con sistema ABS no activado

El testigo (5) se enciende de manera permanente, el sistema ha sido desactivado.



Guía al diagnóstico

PREMISA

Con cada llave ON, si se detecta por lo menos un error actual o memorizado*, el testigo ABS se enciende permanentemente.

El sistema ABS se desactiva automáticamente

De todas maneras, la instalación funciona perfectamente como cualquier otra instalación de frenos sin ABS

*** Cuyo diagnóstico requiera que se superen los 5 km/h (3.1 mph).**

Con cada llave ON, si no se detecta inmediatamente por lo menos un error actual o memorizado de la instalación:

- el testigo ABS parpadea.

Al superar los 5 km/h (3.1 mph):

- si no se detectan errores: el testigo ABS se apaga
- si se detecta por lo menos un mal funcionamiento: el testigo ABS se enciende de manera permanente.

¡El sistema ABS se desactiva!



De todas maneras, la instalación funciona perfectamente como cualquier otra instalación de frenos sin ABS.

La detección de los funcionamientos erróneos puede requerir mayor o menor tiempo según el tipo de avería.

La lógica de detección de los errores prevé que para ser diagnosticados deben persistir una o más condiciones dentro de un cierto tiempo.

Si durante este tiempo una de las condiciones falta y luego reaparece, el timer se resetea y el sistema no es capaz de diagnosticar el error.

El sistema ABS continúa desactivado.

Ejemplo:

- el error código **5D93** requiere de algunos minutos antes de ser diagnosticado en este periodo: el testigo ABS continúa parpadeando.

Pantalla INFO ECU

En esta pantalla se leen los datos generales relacionados con la centralita, por ejemplo, tipo de software, mapa, fecha de programación de la centralita



PANTALLA INFO ECU

Característica	Valor/ejemplo	Unidad de medida	Notas
Fecha de producción del vehículo			
número del chasis			
Versión del software			
Código vehículo			Se lee el código vehículo memorizado en la centralita.
Identificación vehículo según el estado de los Pin 2 y 15 del conector centralita ABS			De acuerdo con la conexión detectada de los PIN 2 y PIN 15 del conector centralita ABS, corresponde un tipo diferente de vehículo.

Pantalla PARÁMETROS

En esta pantalla se leen los parámetros medidos por los diferentes sensores (revoluciones del motor, temperatura motor, ...) o los valores configurados por la centralita (tiempo de inyección, avance del encendido,...)



PARÁMETROS

Característica	Valor/ejemplo	Unidad de medida	Notas
Velocidad de la rueda delantera	0	km/h	Con rueda detenida aparece 0 Km/h
Velocidad de la rueda trasera	0	km/h	Con rueda detenida aparece 0 Km/h
Tensión batería	11,9	V	

Pantalla ACTIVACIONES

En esta página es posible borrar los errores de la memoria de la centralita y activar algunos sistemas controlados por la centralita.



ACTIVACIONES

Característica	Valor/ejemplo	Unidad de medida	Notas
Procedimiento purga freno delantero			Útil en caso de esponjosidad de la palanca aunque se haya efectuado la purga como en una instalación de frenos tradicional
Procedimiento purga freno trasero			Útil en caso de esponjosidad de la palanca aunque se haya efectuado la purga como en una instalación de frenos tradicional
Testigo ABS			Se mantiene encendido el testigo durante la prueba
Lectura de los parámetros ambientales de los errores (1)			Los parámetros ambientales son 4: Número de detecciones del error, Ciclos de funcionamiento desde la última detección, Tensión de la batería, Velocidad.
Lectura de los parámetros ambientales de los errores (2)			Número de detecciones del error: número de veces que la centralita detectó el error;
Lectura de los parámetros ambientales de los errores (3)			por ejemplo, si indica 2 significa que el error se detectó (ATT), luego desapareció (pasado a MEM) y posteriormente se detectó otra vez.
Lectura de los parámetros ambientales de los errores (4)			Ciclos de funcionamiento desde la última detección: se cuenta un ciclo si se efectúa: llave en ON y se superan los 20km/h.

Característica	Valor/ejemplo	Unidad de medida	Notas
Lectura de los parámetros ambientales de los errores (5)			Si por ejemplo aparece 5, significa que la última vez el error se detectó 5 ciclos atrás.
Eliminación de errores (1)			Al pulsar la tecla "envío", los errores memorizados (MEM) pasan a históricos (STO).
Eliminación de errores (2)			Al volver a conectar la herramienta Navigator y la centralita, los errores históricos (STO) ya no se visualizarán.

Pantalla ERRORES

En esta pantalla aparecen los eventuales errores detectados en el vehículo (ATT) o guardados en la centralita (MEM), y es posible controlar la eliminación de los errores (STO).



ERRORES

Característica	Valor/ejemplo	Unidad de medida	Notas
Sensor de velocidad delantero: mal funcionamiento eléctrico 5D90			Sensor o mazo de cables defectuosos eléctricamente
Sensor de velocidad delantero: la señal cambia de manera discontinua 5D91			Sensor defectuoso o interferencias en la señal
Sensor de velocidad delantero: la señal disminuye periódicamente 5D92			Defecto probable de la rueda fónica debido a deformaciones o suciedad; posible alteración de la superficie de los cojinetes de la rueda. En casos más raros, vibraciones anómalas de la rueda fónica
Sensor vel. delantero: falta señal o vel. detectada demasiado baja respecto de la rueda trasera 5D93			Sensor defectuoso, ausencia del sensor o de la rueda fónica, distancia excesiva del sensor respecto de la rueda fónica o rueda fónica con número erróneo de dientes
Sensor de velocidad delantero: falta aceleración después de la reducción de la presión 5D94			Sensor defectuoso, ausencia del sensor o de la rueda fónica, o distancia excesiva del sensor respecto de la rueda fónica
Sensor de velocidad delantero: velocidad excesiva detectada 5D95			Sensor o rueda fónica defectuosos, rueda fónica con número erróneo de dientes o dimensiones del neumático erróneas
Sensor de velocidad trasero: mal funcionamiento eléctrico 5DA0			Sensor o mazo de cables defectuosos eléctricamente
Sensor de velocidad trasero: la señal cambia de manera discontinua 5DA1			Sensor defectuoso o interferencias en la señal
Sensor de velocidad trasero: la señal disminuye periódicamente 5DA2			Defecto probable de la rueda fónica debido a deformaciones o suciedad; posible alteración de la superficie de los cojinetes de la rueda. En casos raros vibraciones anómalas de la rueda fónica
Sensor vel. tras.: falta de señal o vel. detectada demasiado baja respecto de la rueda delantera 5DA3			Sensor defectuoso, ausencia del sensor o de la rueda fónica, distancia excesiva del sensor respecto de la rueda fónica o rueda fónica con número erróneo de dientes
Sensor vel. tras.: falta aceleración después de la reducción de la presión 5DA4			Sensor defectuoso, ausencia del sensor o de la rueda fónica, o distancia excesiva del sensor respecto de la rueda fónica

Característica	Valor/ejemplo	Unidad de medida	Notas
Sensor de velocidad trasero: velocidad excesiva detectada 5DA5			Sensor defectuoso o rueda fónica con número erróneo de dientes, o dimensiones del neumático erróneas
Centralita: falta calibrado de la válvula 5DD2			Defecto probable de la centralita
Centralita 5DD3			Defecto probable de la centralita
Bomba de recirculación 5DF0			Defecto probable de la centralita
Bomba de recirculación 5DF1			Defecto probable de la centralita
Centralita 5DF2			Defecto probable de la centralita
Tensión eléctrica baja - detección de periodo prolongado 5DF3			Se detectó durante 30 segundos una tensión demasiado baja en el PIN 18 de la centralita ABS:
Centralita 5DF5			Defecto probable de la centralita
Tensión eléctrica alta 5DF7			Se detectó una tensión excesiva en el PIN 18 de la centralita ABS
Codificación del vehículo 5E59			Se ha detectado una incoherencia entre codificación memorizada (INFO ECU/Código vehículo) y lo detectado por el PIN de identificación mazo de cables (página INFO ECU, Identificación vehículo y estado Pin 2-15 centralita ABS)
Centralita F000			Defecto probable de la centralita
Línea CAN: mal funcionamiento eléctrico D347			Circuito abierto, cortocircuito en masa o en batería de uno o de ambos cables de la línea CAN. Posible cortocircuito entre los dos cables.
Línea CAN: mal funcionamiento eléctrico 5E11			Circuito abierto, cortocircuito en masa o en batería de uno o de ambos cables de la línea CAN. Posible cortocircuito entre los dos cables.
Centralita 0xF01F			Defecto probable de la centralita
Interruptor ABS 5E5A			

Pantalla CONFIGURACIONES

En esta pantalla se puede efectuar la regulación de algunos parámetros de la centralita.



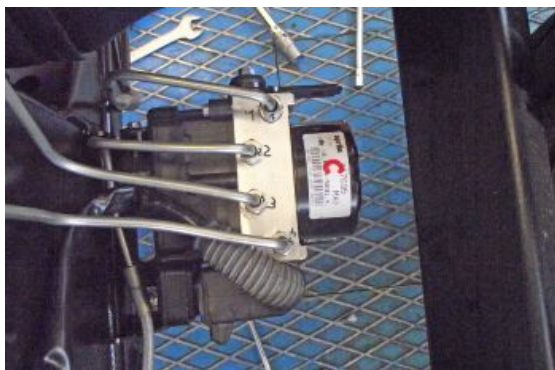
REGULACIONES

Característica	Valor/ejemplo	Unidad de medida	Notas
Codificación (1)			Permite codificar una centralita virgen o recodificar la centralita.
Codificación (2)			La identificación del vehículo se realiza según la conexión de los PIN 2 y 15 conector centralita ABS y se guarda en la memoria de la centralita.
Codificación (3)			La identificación puede leerse en la página INFO ECU en la línea: Código vehículo.

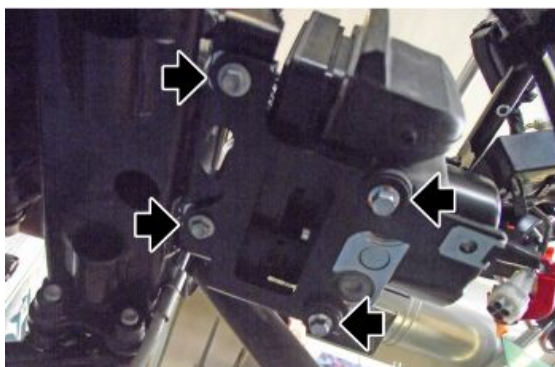
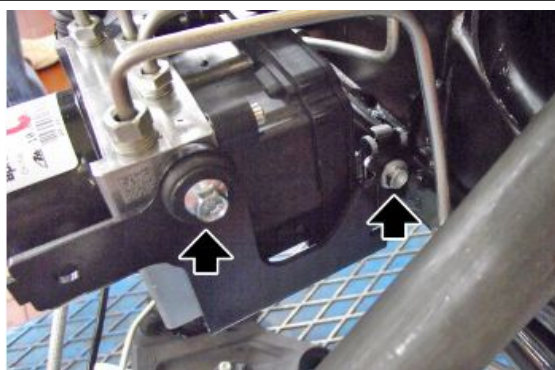
Modulatore

- Retirar el plástico que cubre el sistema ABS.
- Cortar la abrazadera de fijación del mazo de cables.

- Con un rotulador, marcar una referencia en los tubos y en la centralita ABS para evitar invertirlos en el montaje.
- Proteger con un paño limpio los plásticos cerca de la centralita ABS.
- Aflojar las tuercas y sacar los tubos.
- Tapar los tubos para evitar la salida de líquido de los frenos.



- Desenroscar y quitar los dos tornillos laterales de fijación.
- Desenroscar y quitar los cuatro tornillos de fijación inferiores.

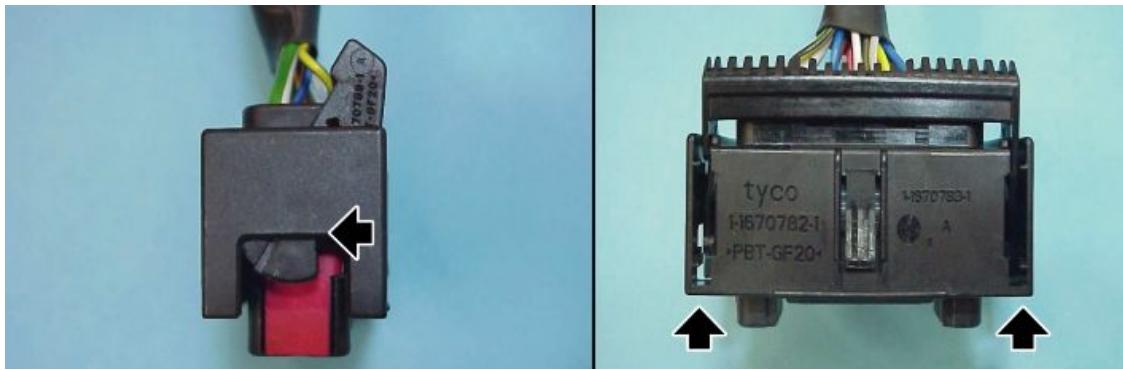


- Desconectar el conector de la centralita ABS.
- Retirar la centralita ABS.

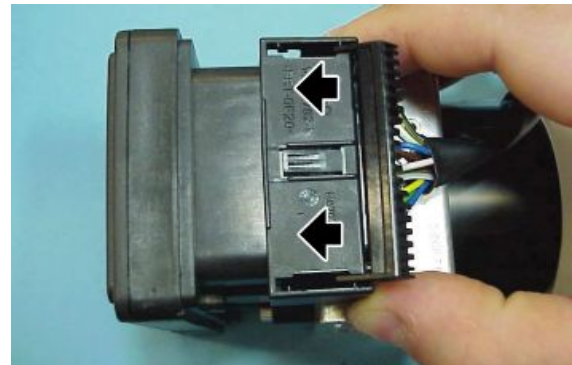


PROCEDIMIENTO INTRODUCCIÓN DEL CONECTOR CENTRALITA ABS

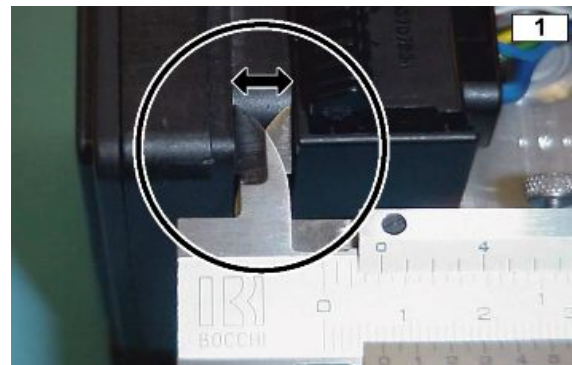
- Controlar la posición inicial de la palanca de enganche conector.



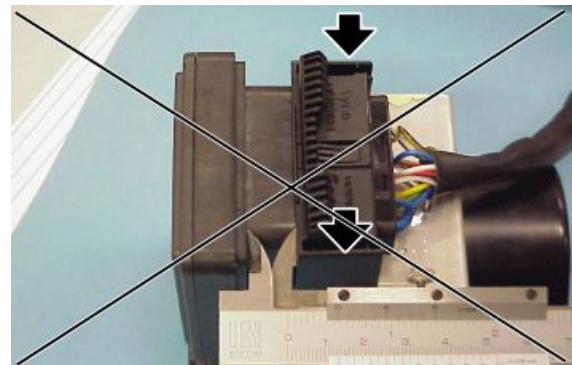
- Cuando el conector está conectado totalmente, la distancia medida entre el conector y la centralita ABS debe ser de 7,5 mm (0,29 in).



- Si la posición inicial del conector y de la palanca de arrastre no es igual a la que se muestra en la fig. 1, el conector no se enganchará correctamente y la distancia medida será mayor (12 mm aproximadamente (0.47 in)). En este caso repetir las operaciones como se describe en los dos puntos anteriores.



SE RECOMIENDA CREAR UN PATRÓN PARA CONTROLAR QUE LA CONEXIÓN DEL CONECTOR SEA CORRECTA.



- Colocar la cubierta de protección.

Mantenimiento componentes

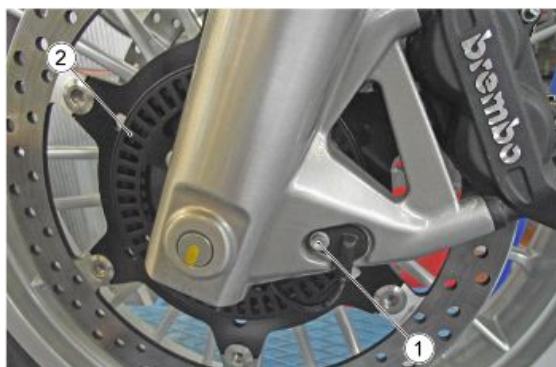
El vehículo cuenta con ABS de dos canales, es decir que trabaja tanto sobre la rueda delantera como en la rueda trasera.

Es importante controlar periódicamente y todas las veces que se vuelven a montar las ruedas, si se sustituyen la rueda fónica (2) o el sensor (1), que la distancia sea constante en los 360°. Para lo cual se debe utilizar un calibre de espesores y controlar la distancia entre el sensor (1) y la rueda fónica (2), en tres puntos a una distancia de 120°.

Los valores deben estar comprendidos entre:

para la parte delantera **0,3 - 2,00 mm (0,012 - 0,079 in);**

para la parte trasera **0,3 - 2,00 mm (0,012 - 0,079 in);**



ATENCIÓN

SI LAS LECTURAS ESTUVIERAN FUERA DEL CAMPO DE TOLERANCIA, SUSTITUIR EL SENSOR (1) Y/O LA RUEDA FÓNICA (2) Y REPETIR LAS OPERACIONES DE CONTROL PARA ASEGURARSE DE QUE LOS VALORES ESTÁN COMPRENDIDOS DENTRO DEL CAMPO DE TOLERANCIA.

LIMPIEZA RUEDAS FÓNICAS(2)

Es importante controlar que las dos ruedas fónicas (2) estén siempre limpias. En caso contrario: eliminar delicadamente los eventuales residuos de suciedad utilizando un paño o un cepillo metálico. Evitar el uso de solventes o sustancias abrasivas y de dirigir directamente sobre la rueda fónica (2) chorros de aire o de agua.

SUSTITUCIÓN DEL SENSOR DE LA RUEDA FÓNICA

Desconectar el conector de sensor de la rueda fónica (1) del mazo de cables principal. Desenroscar y sacar el tornillo y extraer el sensor de la rueda fónica (1).

ATENCIÓN

ANTES DEL MONTAJE ASEGURARSE DE QUE LAS SUPERFICIES EN CONTACTO ENTRE EL SENSOR (1) Y SU CORRESPONDIENTE ALOJAMIENTO SE ENCUENTREN LIBRES DE IMPERFECCIONES Y PERFECTAMENTE LIMPIAS.

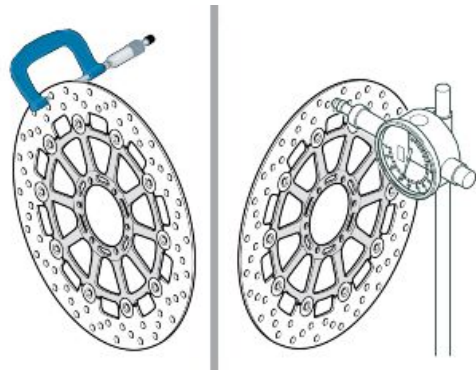
CONTROLAR SIEMPRE LA DISTANCIA ENTRE EL SENSOR (1) Y LA RUEDA FÓNICA (2).

Comprobación disco

ATENCIÓN

LA FORMA DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO NO MODIFICA LAS CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO Y DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN.

- Las siguientes operaciones se deben realizar con discos de frenos instalados en la rueda; se refieren a un sólo disco, pero valen para ambas.
- Controlar el desgaste del disco midiendo con un micrómetro el espesor mínimo, en diferentes puntos. Si el espesor mínimo, inclusive en un solo punto del disco, es inferior al valor mínimo, sustituir el disco.



Valor mínimo del espesor del disco: 4 mm (0.16 in)

- Utilizando un comparador, controlar que la oscilación máxima del disco no supere la tolerancia, de lo contrario se debe sustituir.

**Tolerancia de oscilación del disco: 0,15 mm.
(0.0059 in)**

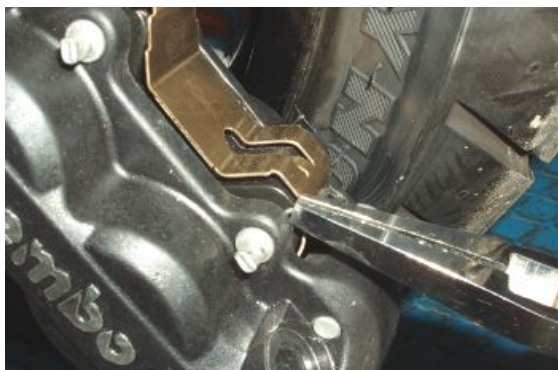
Pastillas delanteras

Desmontaje

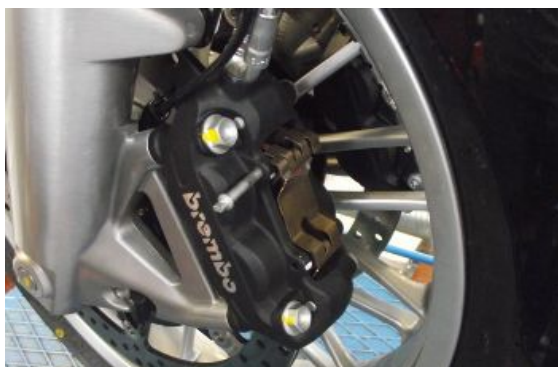
- Desenroscar y quitar los dos tornillos.
- Extraer la pinza freno del disco.



- Girar los pernos y extraer las dos clavijas.



- Retirar ambos pernos.



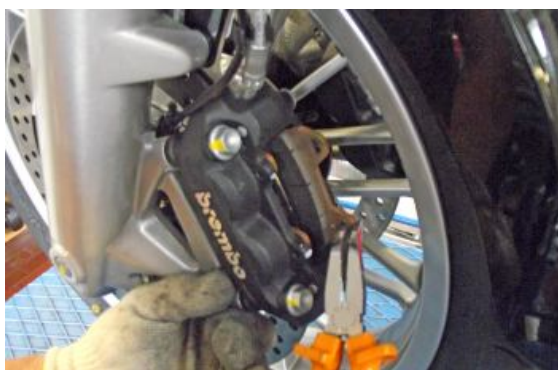
- Retirar la placa antivibración.



- Extraer una pastilla por vez.

ATENCIÓN

DESPUÉS DE HABER QUITADO LAS PASTILLAS, NO ACCIONAR LA PALANCA DE MANDO DEL FRENO, DE LO CONTRARIO, LOS PISTONES DE LA PINZA PODRÍAN SALIR DE SU ALOJAMIENTO CON LA CONSECUENTE PÉRDIDA DEL LÍQUIDO DE FRENOS.



Instalación

- Introducir dos pastillas nuevas, colocándolas de modo que los orificios queden alineados con los orificios de la pinza.

ATENCIÓN



SUSTITUIR SIEMPRE LAS DOS PASTILLAS Y ASEGURARSE DE SU CORRECTO POSICIONAMIENTO DENTRO DE LA PINZA DEL FRENO.

- Colocar la placa antivibración.
- Insertar ambos pernos.
- Colocar ambas clavijas.
- Llevar los pistones al tope sobre las pastillas, accionando varias veces la palanca de la bomba de freno.
- Controlar el nivel de líquido de frenos en el depósito.





Pastillas traseras

Desmontaje

- Retirar el tope y extraer el perno.



- Extraer una pastilla por vez.

ATENCIÓN

DESPUÉS DE HABER QUITADO LAS PASTILLAS, NO ACCIONAR LA PALANCA DE MANDO DEL FRENO, DE LO CONTRARIO, LOS PISTONES DE LA PINZA PODRÍAN SALIR DE SU ALOJAMIENTO CON LA CONSECUENTE PÉRDIDA DEL LÍQUIDO DE FRENOS.



Instalación

- Introducir dos pastillas nuevas, colocándolas de modo que los orificios queden alineados con los orificios de la pinza.

ATENCIÓN



SUSTITUIR SIEMPRE LAS DOS PASTILLAS Y ASEGURARSE DE SU CORRECTO POSICIONAMIENTO DENTRO DE LA PINZA DEL FRENO.



- Insertar el perno.
- Posicionar el tope.
- Llevar los pistones al tope sobre las pastillas, accionando varias veces el pedal de la bomba de freno.
- Controlar el nivel de líquido de frenos en el depósito.



Purga sistema de frenos

Preparación del vehículo

- Es muy importante controlar que nunca falte líquido de frenos en el depósito.
- El uso de un aparato de purga facilita estas operaciones cuando, al mismo tiempo, se realizan las operaciones de "Sustitución del líquido de frenos".
- En este caso, el proceso de purga debería ser acompañado por mayores carreras del pedal con el aparato de purga conectado (aprox. 5 por cada circuito rueda).

SUSTITUCIÓN DE LA BOMBA DE FRENO

OPERACIONES PRELIMINARES

- Sustituir la bomba de freno dañada con una nueva.

- Conectar el tubo de freno a la nueva bomba de freno.
- Llenar el depósito con líquido de frenos nuevo.

ATENCIÓN

EFECTUAR LA PURGA CONVENCIONAL DE LA INSTALACIÓN DE FRENOS, TAL COMO SE DESCRIBE AL FINAL DEL CAPÍTULO.

- Llenar el depósito hasta la referencia "MÁX" y colocar nuevamente el tapón.
- Controlar carrera y sensibilidad de la palanca y del pedal del freno.
- Si después de la purga, la carrera del pedal o de la palanca es demasiado larga, controlar que no haya pérdidas en el sistema de frenos y, si todo es correcto, proceder con la purga mediante Navigator, como se describe.
- Desconectar los tubos flexibles de purga y apretar los tornillos de purga con el par de apriete correcto.

Ver también

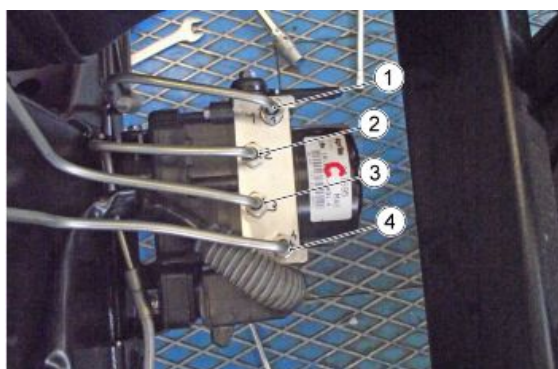
[Delantero](#)

[Trasero](#)

SUSTITUCIÓN DE LA CENTRALITA ABS

Preparación del vehículo

- Conectar las botellas de purga a los tornillos de purga de las pinzas delanteras y traseras, y abrir.
- Presionar hasta el fondo la palanca y el pedal de los frenos, y fijarlos en posición con los dispositivos de bloqueo correspondientes.
- Cerrar los tornillos de purga de las pinzas delanteras y traseras, y quitar la botella de purga.
- Retirar la centralita ABS dañada.



Nota: Antes que nada, desconectar los tubos de los frenos que van de la centralita ABS a la bomba de freno (1-4) y sellar inmediatamente las fijaciones abiertas de la centralita ABS con tapones de protección.

Luego, retirar los tubos (2-3) que van de la centralita ABS a los frenos y también sellar estas fijaciones con tapones de protección.

- Instalar la nueva centralita ABS llena completamente.
- Para que el líquido de frenos permanezca en la centralita ABS, primero retirar los tapones de protección de las fijaciones del circuito de freno y conectar los tubos correspondientes.

Una vez conectados todos los circuitos de freno, retirar los tapones de protección de las fijaciones bomba de freno y conectar los tubos bomba de freno a la centralita ABS.

- Retirar el bloque de la palanca y del pedal del freno.
- Retirar el tapón del depósito y llenarlo hasta la marca "MÁX" con el nuevo líquido de los frenos.

ATENCIÓN

EFFECTUAR LA PURGA CONVENCIONAL DE LA INSTALACIÓN DE FRENOS, TAL COMO SE DESCRIBE AL FINAL DEL CAPÍTULO.

- Llenar el depósito hasta la referencia "MÁX" y colocar nuevamente el tapón.
- Controlar carrera y sensibilidad de la palanca y del pedal del freno.
- Si después de la purga, la carrera del pedal o de la palanca es demasiado larga, controlar que no haya pérdidas en el sistema de frenos y, si todo es correcto, proceder con la purga mediante Navigator, como se describe.
- Desconectar los tubos flexibles de purga y apretar los tornillos de purga con el par de apriete correcto.

Ver también

[Delantero](#)

[Trasero](#)

SUSTITUCIÓN DE LAS PINZAS

PREPARACIÓN DEL VEHÍCULO - Las operaciones se describen para la instalación delantera, pero también son válidas para ambas instalaciones de frenos.

- Conectar las botellas de purga al tornillo de purga de la pinza del freno delantero y abrir.



- Presionar a fondo la palanca del freno y fijarla en posición con un dispositivo de bloqueo para impedir que el líquido salga de la instalación abierta.
- Cerrar los tornillos de purga de la pinza del freno delantero y retirar la botella de purga.
- Sustituir la pinza dañada con una nueva.
- Retirar el bloque de la palanca del freno.
- Retirar el tapón del depósito y llenarlo hasta la marca "MÁX" con el nuevo líquido de los frenos.

ATENCIÓN

EFFECTUAR LA PURGA CONVENCIONAL DE LA INSTALACIÓN DE FRENOS, TAL COMO SE DESCRIBE AL FINAL DEL CAPÍTULO.

- Llenar el depósito hasta la referencia "MÁX" y colocar nuevamente el tapón.
- Controlar carrera y sensibilidad de la palanca y del pedal del freno.
- Si después de la purga, la carrera del pedal o de la palanca es demasiado larga, controlar que no haya pérdidas en el sistema de frenos y, si todo es correcto, proceder con la purga mediante Navigator, como se describe.
- Desconectar los tubos flexibles de purga y apretar los tornillos de purga con el par de apriete correcto.

Ver también[Delantero](#)[Trasero](#)

SISTEMA DE PURGA CON NAVIGATOR

Si después de todos los controles la palanca y el pedal del freno todavía están esponjosos, debe efectuarse este tipo de purga.

Las operaciones descritas son válidas para ambas instalaciones aunque se detallen las operaciones para la instalación delantera.

DELANTERA

- Con Navigator conectado correctamente, seleccionar la función "PROCEDIMIENTO PURGA DEL FRENO DELANTERO".
- La bomba comienza a girar.

- Mientras la bomba efectúa un ciclo de rotaciones, activar y liberar la palanca del freno delantero hasta que se reciba el mensaje de ciclo completo en Navigator.
- Este procedimiento permite que el aire circule y se acumule.
- Una vez que se efectuó el procedimiento con Navigator, efectuar la PURGA CONVENCIONAL para quitar completamente el aire de la instalación.

ATENCIÓN

EFFECTUAR LA PURGA CONVENCIONAL DE LA INSTALACIÓN DE FRENOS, TAL COMO SE DESCRIBE AL FINAL DEL CAPÍTULO.

Ver también[Delantero](#)[Trasero](#)

Delantero

Si hay aire en la instalación hidráulica, esta actúa como cojinete absorbiendo gran parte de la presión ejercida por la bomba de frenos y reduciendo la eficiencia de la pinza en la frenada.

La presencia del aire se manifiesta con la esponjosidad del mando del freno y con la reducción de la capacidad de frenado.

ATENCIÓN

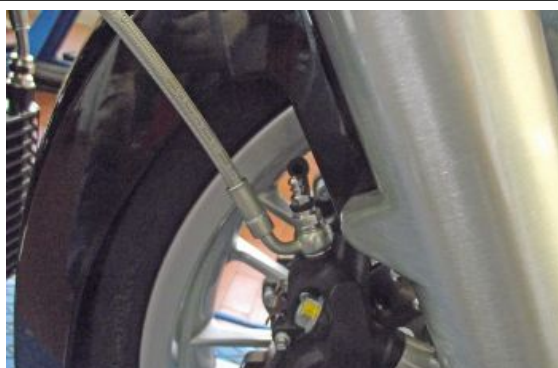
CONSIDERANDO LA PELIGROSIDAD PARA EL VEHÍCULO Y PARA EL CONDUCTOR, ES ABSOLUTAMENTE INDISPENSABLE, DESPUÉS DEL MONTAJE DE LOS FRENOS, RESTABLECER LA INSTALACIÓN DE FRENOS A LAS CONDICIONES NORMALES DE USO Y ELIMINAR EL AIRE DEL CIRCUITO HIDRÁULICO.

NOTA

LAS OPERACIONES QUE SIGUEN SE REFIEREN A UNA SOLA PINZA DE FRENO DELANTERA PERO SON VÁLIDAS PARA AMBAS. EFFECTUAR LAS OPERACIONES DE PURGA DEL AIRE CON EL VEHÍCULO POSICIONADO EN UN TERRENO LLANO. DURANTE LA PURGA DE LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA, LLENAR EL DEPÓSITO CON LÍQUIDO DE FRENOS CUANDO SEA NECESARIO. CONTROLAR QUE, DURANTE LA OPERACIÓN, SIEMPRE HAYA LÍQUIDO DE FRENOS EN EL DEPÓSITO.

SISTEMA CONVENCIONAL DE PURGA DE AIRE

- Retirar la funda de protección de goma de la válvula de purga.
- Colocar un tubo de plástico transparente en la válvula de purga de la pinza del freno delantero y colocar el otro extremo del tubo en un recipiente de recolección.
- Quitar el tapón del depósito de aceite del freno delantero.
- Accionar la palanca de freno y luego abrir 1/4 de vuelta la purga en la pinza de modo que salga el aire.



- Cerrar la purga con la palanca y antes de llegar al fin de carrera, repetir la operación hasta que no salga más aire.
- Repetir el procedimiento para ambas pinzas.



- Apretar al válvula de purga y quitar el tubo.
- Rellenar restableciendo el nivel justo de líquido de frenos en el depósito.
- Colocar nuevamente y bloquear el tapón del depósito de aceite del freno delantero.
- Colocar nuevamente el capuchón de protección de goma.

Trasero

Si hay aire en la instalación hidráulica, esta actúa como cojinete absorbiendo gran parte de la presión ejercida por la bomba de frenos y reduciendo la eficiencia de la pinza en la frenada.

La presencia del aire se manifiesta con la esponjosidad del mando del freno y con la reducción de la capacidad de frenado.

ATENCIÓN

CONSIDERANDO LA PELIGROSIDAD PARA EL VEHÍCULO Y PARA EL CONDUCTOR, ES ABSOLUTAMENTE INDISPENSABLE, DESPUÉS DEL MONTAJE DE LOS FRENOS, RESTABLECER LA INSTALACIÓN DE FRENOS A LAS CONDICIONES NORMALES DE USO Y ELIMINAR EL AIRE DEL CIRCUITO HIDRÁULICO.

NOTA

EFFECTUAR LAS OPERACIONES DE PURGA DEL AIRE CON EL VEHÍCULO POSICIONADO EN UN TERRENO LLANO. DURANTE LA PURGA DE LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA, LLENAR EL DEPÓSITO CON LÍQUIDO DE FRENOS CUANDO SEA NECESARIO. CONTROLAR QUE, DURANTE LA OPERACIÓN, SIEMPRE HAYA LÍQUIDO DE FRENOS EN EL DEPÓSITO.

SISTEMA CONVENCIONAL DE PURGA DE AIRE

- Retirar la funda de protección de goma de la válvula de purga.
- Colocar un tubo de plástico transparente en la válvula de purga de la pinza del freno trasero y colocar el otro extremo del tubo en un recipiente de recolección.
- Quitar el tapón del depósito de aceite del freno trasero.



- Accionar la palanca de freno y luego abrir 1/4 de vuelta la purga en la pinza de modo que salga el aire.
- Cerrar la purga con la palanca y antes de llegar al fin de carrera, repetir la operación hasta que no salga más aire.

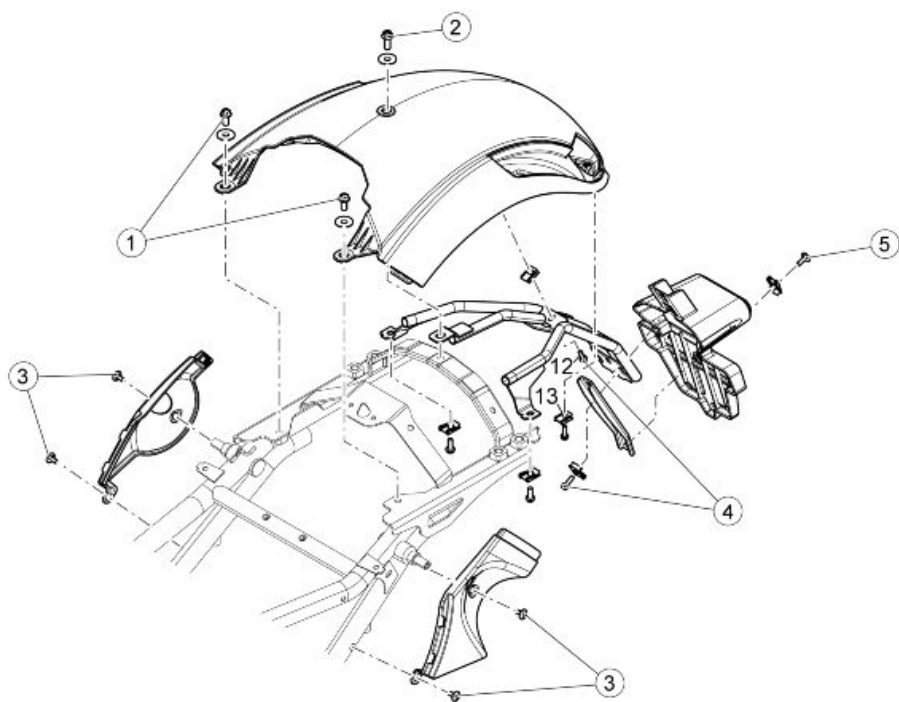


- Apretar al válvula de purga y quitar el tubo.
 - Rellenar restableciendo el nivel justo de líquido de frenos en el depósito.
 - Colocar nuevamente y bloquear el tapón del depósito de aceite del freno trasero.
 - Colocar nuevamente el capuchón de protección de goma.
-

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

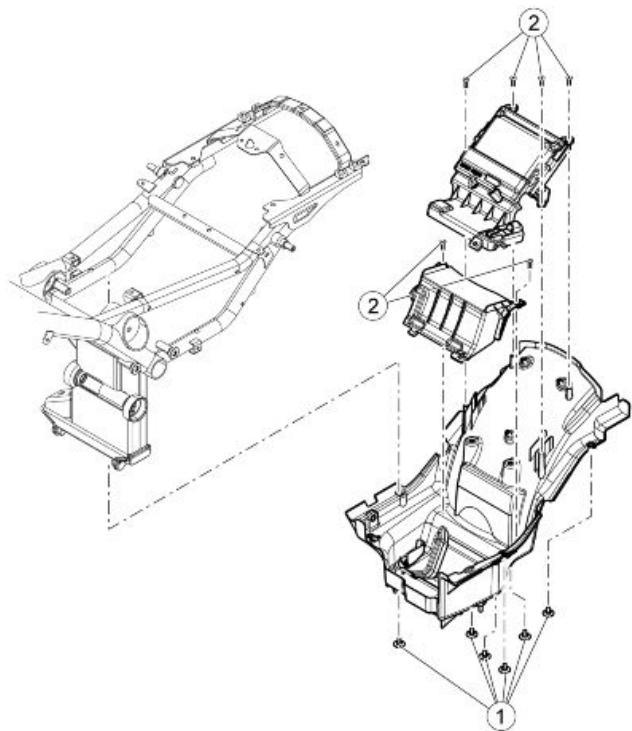
CARROCERÍA

CARROC



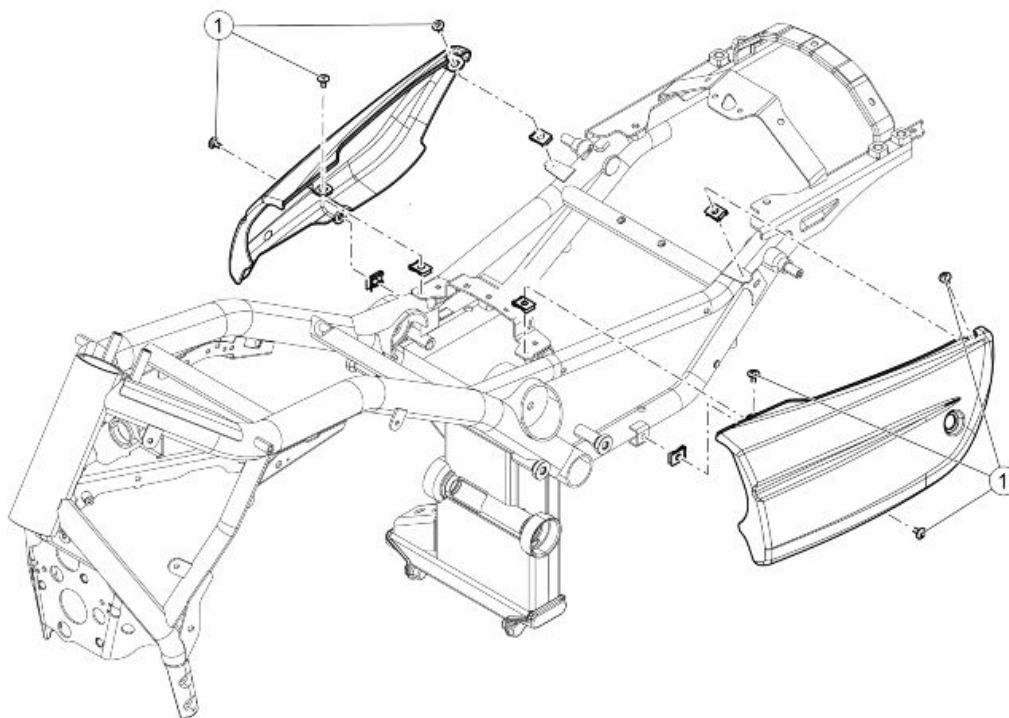
GUARDABARROS TRASERO

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación delanteros	M8x20	2	25 Nm (18.44 lb ft)	-
2	Tornillo fijación superior	M8x16	1	25 Nm (18.44 lb ft)	-
3	Tornillos fijación cubierta lateral	M5x9	4	6 Nm (4.42 lb ft)	-

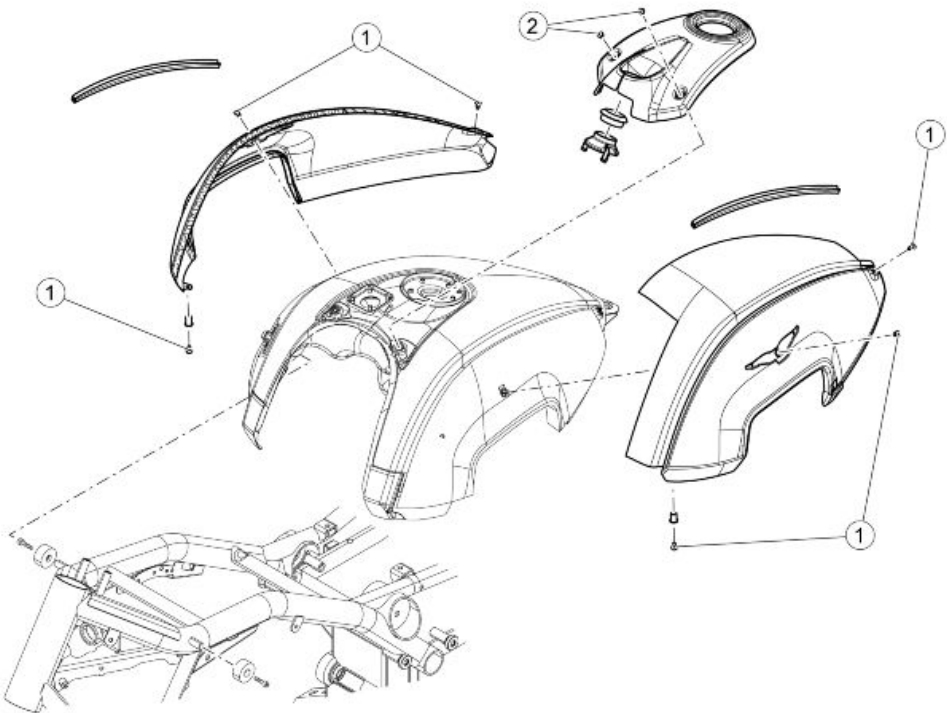


DEBAJO DEL ASIENTO

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación cierre inferior compartimiento asiento	-	8	6 Nm (4.42 lb ft)	-
2	Tornillo fijación cierre alojamiento asiento inf. y sup.	M5x20 inoxidable	6	3 Nm (2.21 lb ft)	-

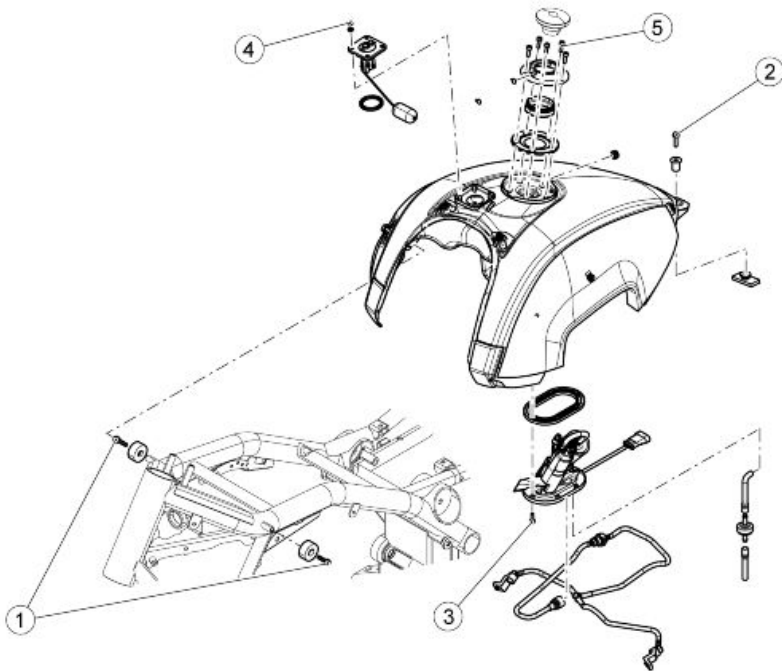
**CARROCERÍA CENTRAL**

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación carenados	M5x9	6	6 Nm (4.42 lb ft)	-



CUBREDEPÓSITO

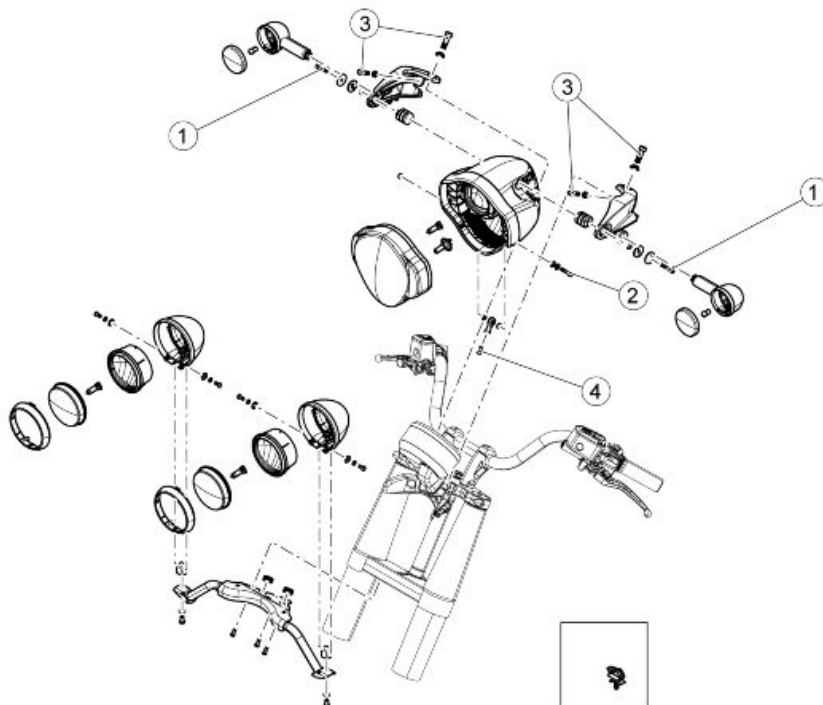
pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos fijación placas	M5x10	6	6 Nm (4.42 lb ft)	-
2	Tornillo fijación tablero	M5x16	2	5 Nm (3.68 lb ft)	-



DEPÓSITO DE GASOLINA

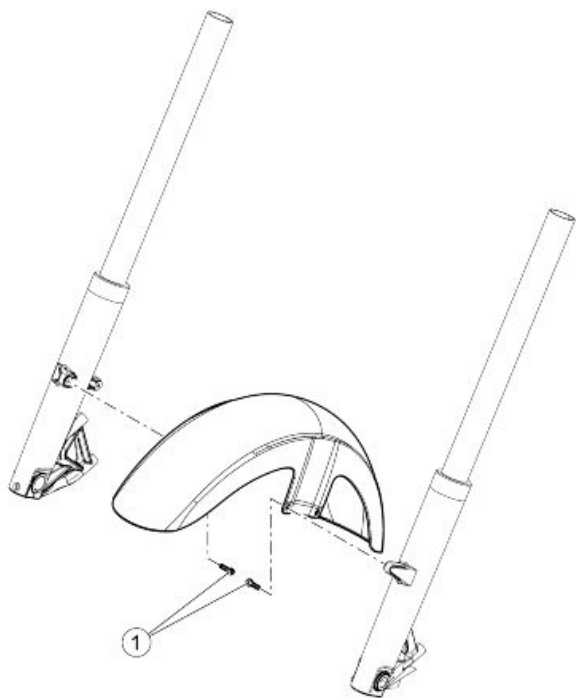
pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo fijación delantero	M8x16	2	25 Nm (18.44 lb ft)	-
2	Tornillo fijación trasero	M6x25	1	10 Nm (7.37 lb ft)	-

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
3	Tornillo fijación bomba de gasolina	M5x20	6	6 Nm (4.42 lb ft)	-
4	Tuercas de fijación del sensor de nivel de gasolina	M5	4	5 Nm (3.69 lb ft)	-
5	Tornillo fijación brida de tapa a depósito	M5x16	5	6 Nm (4.42 lb ft)	-



FARO DELANTERO

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo fijación faro del. a soportes	M6x55	1	5 Nm (3.69 lb ft)	-
2	Tornillo fijación faro del. a articulación	M6x30	1	10 Nm (7.37 lb ft)	-
3	Tornillo fijación sup. faros a placa sup. dirección	M6x20	4	10 Nm (7.37 lb ft)	-
4	Tornillo fijación cabeza articulación a placa inf. dirección	M6x35	1	10 Nm (7.37 lb ft)	-



GUARDABARROS DELANTERO

pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos de fijación guardabarros delantero	M5x12	4	4 Nm (2.95 lb ft)	-

Grupo instrumentos

- Desenroscar y retirar los dos tornillos de fijación delanteros del grupo de instrumentos; durante la operación, prestar atención a sostenerlo de manera adecuada.



- Desenroscar y extraer los tres tornillos (1) de fijación.
- Extraer la cubierta trasera.

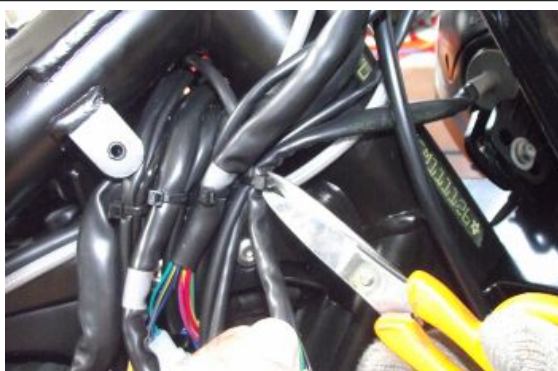


- Desconectar el conector.
- Retirar el grupo instrumentos.

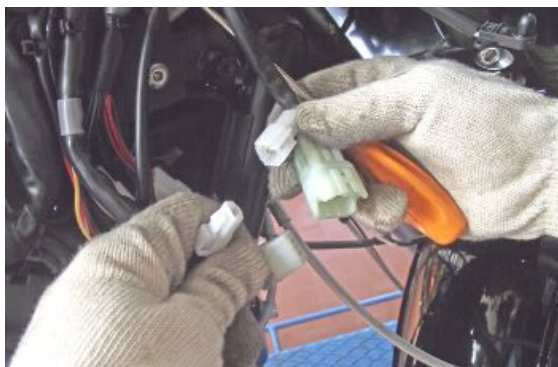


Grupo óptico delantero

- Cortar la abrazadera de fijación del mazo de cables.



- Desconectar los conectores del faro delantero.



- Desenroscar y retirar el tornillo de fijación ubicado detrás del grupo óptico.



- Desenroscar y quitar los dos tornillos laterales de fijación.
- Prestar atención a sostener de manera adecuada el grupo óptico delantero antes de retirar los tornillos.



SOPORTES FARO

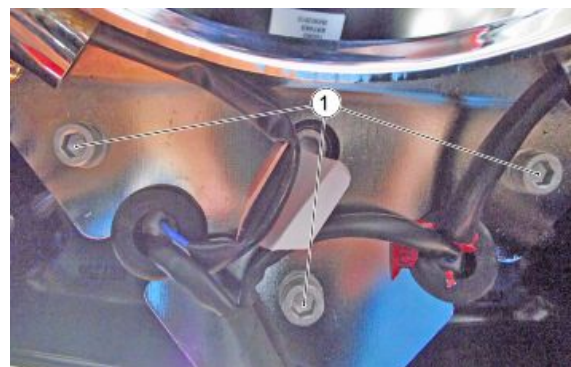
El siguiente procedimiento se describe para un solo soporte, pero es válido para ambos.

- Desenroscar y quitar el tornillo trasero.
- Desenroscar y retirar el tornillo delantero, retirar el soporte.

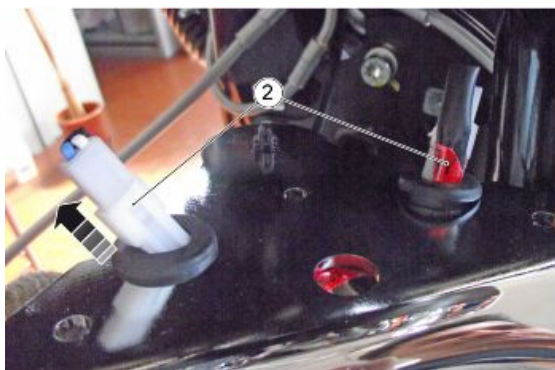


Faros suplementarios

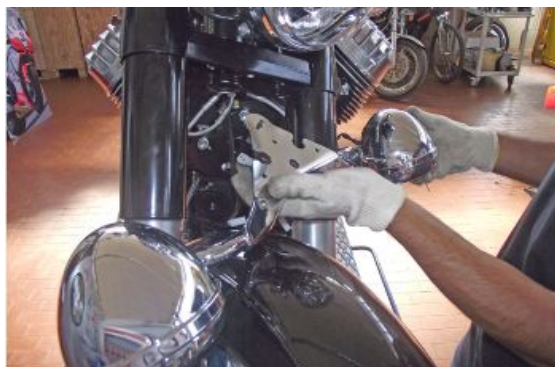
- Desenroscar y retirar los tres tornillos de fijación inferiores (1), prestando atención a sostener correctamente los faros suplementarios.



- Extraer los dos conectores (2) del pasapared, tirando levemente de los mismos.
- Desconectar los conectores de las luces suplementarias.



- Retirar el grupo de faros suplementarios.

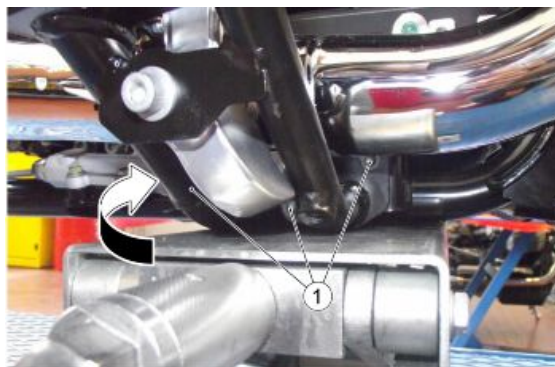


Estribo reposapiés

- El siguiente procedimiento se describe para un solo estribo, pero es válido para ambos.
- Desconectar el conector de la luz de stop.
- Desenroscar y extraer los tres tornillos de fijación (1).

NOTA

ANTES DE DESMONTAR EL ESTRIBO DE LA IZQUIERDA, DESCONECTAR EL TIRANTE DEL CAMBIO. EN ESTE ESTRIBO NO SE ENCUENTRA EL MICROINTERRUPTOR PRESENTE EN EL ESTRIBO DE LA DERECHA.



- Retirar el estribo.



- Retirar el seeger de bloqueo del perno del estribo.



- Retirar el perno de fijación del estribo.
- Retirar el estribo.



- Cortar la abrazadera de fijación del microinterruptor de la luz de stop (3).
- Desenroscar y extraer los dos tornillos de fijación (2).
- Retirar el microinterruptor.



- Desenroscar y retirar el tornillo de fijación de la palanca de freno.
- Retirar la palanca de freno.



EXTRACCIÓN DE LA PALANCA DE CAMBIO

- Para retirar la palanca de cambio, desenroscar el tornillo que se muestra en la figura.



ESTRIBO PASAJERO

- Desenroscar y extraer los cuatro tornillos (1).



- Desenroscar y quitar el tornillo trasero.
- Quitar el estribo del pasajero.



Carenados laterales

- Interviniendo en ambos lados, desenroscar y quitar el tornillo de fijación.



- Extraer el carenado lateral.



**EXTRACCIÓN DEL MANDO DE APERTURA
DEL ASIENTO**

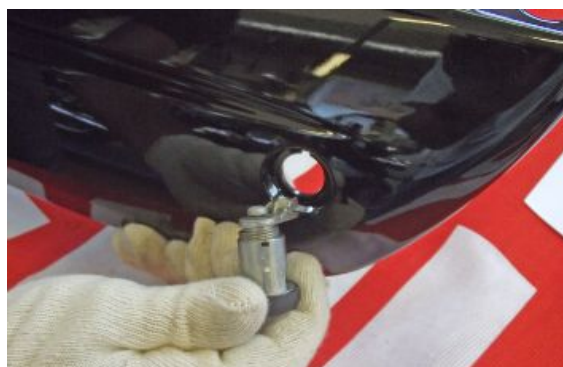
- Extraer el muelle de horquilla.



- Desconectar el cable de apertura del asiento.
- Extraer la placa de soporte del cable.



- Extraer el bloque del contacto.



Soporte placa de identificación

- Desconectar el conector de las luces ubicado debajo del guardabarros trasero.

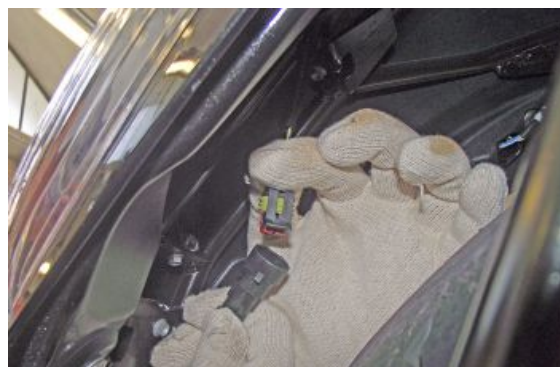


- Desenroscar y retirar los dos tornillos de fijación del soporte de la matrícula.
- Extraer el soporte de la matrícula.



Guardabarros trasero

- Retirar previamente el asa de agarre trasero.
- Desconectar el conector de la luz de matrícula.



- Desenroscar y quitar el tornillo de fijación inferior.



Ver también

Manija trasera

- Interviniendo en ambos lados, desenganchar los dos topes laterales.



- Desconectar los dos conectores de los intermitentes traseros.
- Desmontar el guardabarros trasero.



- Desenroscar y quitar los dos tornillos de fijación intermitente.
- Retirar el mazo de cables de sus sujeciones.
- Retirar el intermitente.



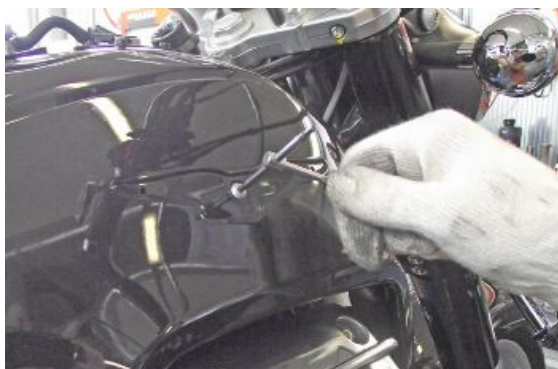


Deposito carburante

- Desenroscar y retirar los dos tornillos de fijación de la cubierta del tapón del depósito.
- Retirar la cubierta.
- Desconectar los dos conectores del sensor de nivel de combustible.



- Interviniendo en ambos lados, desenroscar y retirar los dos tornillos laterales.



- Desenroscar y quitar el tornillo trasero.



- Levantar levemente el depósito para poder alcanzar el conector.
- Desconectar el conector de la bomba de combustible.



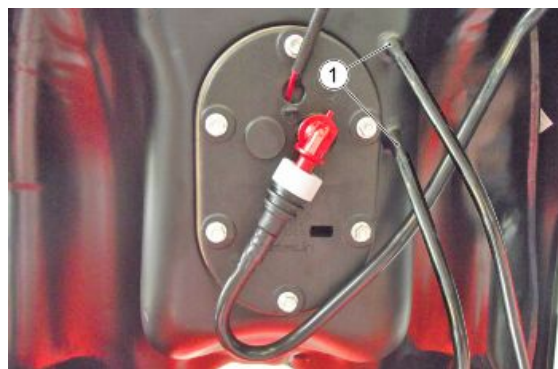
- Desconectar el tubo de combustible.

ATENCIÓN

PRESTAR ATENCIÓN A LA PÉRDIDA DE COMBUSTIBLE AUNQUE SEA MÍNIMA.

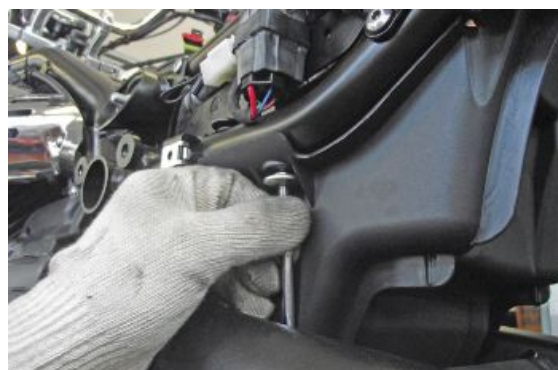


- Desconectar los dos tubos de respiradero (1) ubicados debajo del depósito.
- Retirar el depósito.



Pasarueda trasero

- Retirar previamente la centralita, el soporte de la matrícula y el soporte de las maletas laterales.
- Interviniendo en ambos lados, desenroscar y retirar los dos tornillos de fijación laterales.



- Desenroscar y quitar los dos tornillos traseros.



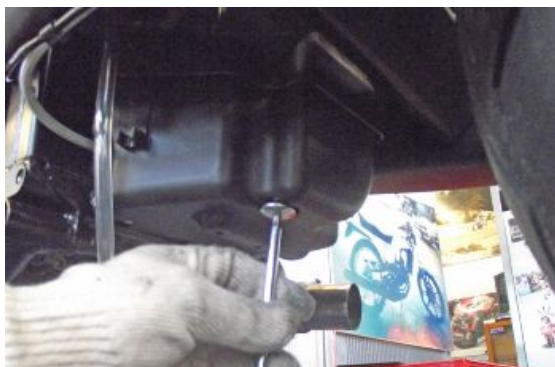
Ver también

[Soporte placa de identificación](#)
[Soporte maleteros laterales](#)

- Interviniendo en ambos lados, desenroscar y retirar los dos tornillos ubicados al lado del amortiguador trasero.



- Desenroscar y retirar los tornillos de fijación en la parte inferior de protección de la centralita ABS.
- Retirar el paso de rueda trasero extra-yéndolo desde la parte trasera.





Guardabarros delantero

- Interviniendo en ambos lados, desenroscar y retirar los dos tornillos de fijación (1).



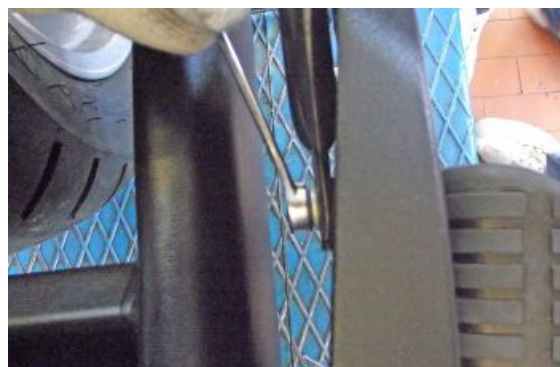
- Extraer el guardabarros delantero.



Soporte maleteros laterales

Las siguientes operaciones se describen para un solo lado del chasis, pero son válidas para ambos;.

- Desenroscar y retirar el tornillo de fijación del estribo pasajero al chasis portamaletas.



- Desenroscar y quitar los dos tornillos indicados en la figura.
- Retirar el chasis portamaletas.

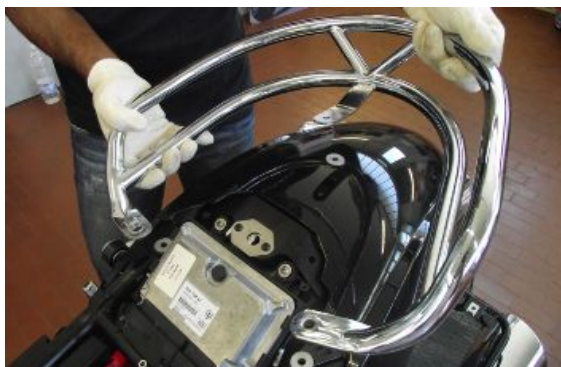


Manija trasera

- Retirar previamente el asiento.
- Desenroscar los tres tornillos de fijación (1) del asa de agarre trasero.

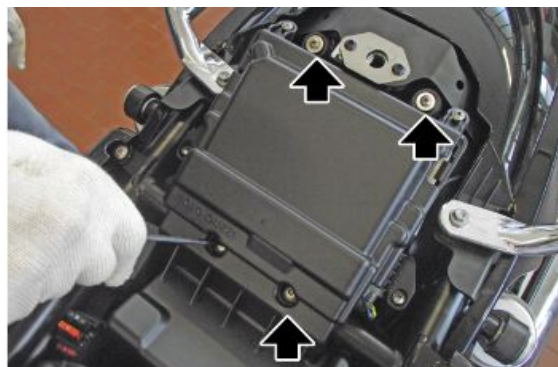


- Retirar el asa de agarre trasera.



Batería

- Desenroscar y quitar los cuatro tornillos indicados en la figura.
- Extraer la tapa de la batería.



- Desconectar los dos cables de la batería, comenzando por el negativo para luego pasar al positivo.



- Retirar la batería.



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

PRE ENTREGA

PRE EN

Antes de entregar el vehículo, efectuar los controles listados.

ADVERTENCIA

PRESTAR MUCHA ATENCIÓN AL MANIPULAR LA GASOLINA.

Comprobación estética

- Pintura
 - Acoplamiento de las Partes plásticas
 - Arañazos
 - Suciedad
-

Comprobación aprietes

- Bloqueos de seguridad:
 - grupo suspensiones delantera y trasera
 - grupo fijación de pinzas del freno delanteras y traseras
 - grupo rueda delantera y trasera
 - fijaciones motor - chasis
 - grupo volante
 - Tornillos de fijación de partes plásticas
-

Instalación eléctrica

- Interruptor principal
 - Faros: de carretera, de cruces, de posición (delantero y trasero), y sus correspondientes testigos
 - Regulación del proyector según las normas vigentes
 - Pulsadores de luces de stop delanteras y traseras, y su bombilla respectiva
 - Intermitentes y sus respectivos testigos
 - Luz del instrumental
 - Instrumentos: indicador de gasolina y temperatura (si estuvieran presentes)
 - Testigos del grupo de instrumentos
 - Claxon
 - Arranque eléctrico
 - Apagado del motor con interruptor de parada de emergencia y caballete lateral
 - Pulsador de apertura eléctrica del compartimiento portacasco (si estuviera presente)
 - Mediante el instrumento de diagnóstico, controlar que en la/s centralita/s esté presente la última versión del mapa y eventualmente reprogramar la/s centralita/s: consultar el sitio de Internet de la
-

asistencia técnica para saber si existen actualizaciones disponibles y para conocer los detalles de la operación.

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.

ATENCIÓN

CUANDO SE INSTALA LA BATERÍA, EN PRIMER LUGAR FIJAR EL CABLE POSITIVO Y POSTERIORMENTE EL NEGATIVO. PROCEDER INVERSAMENTE EN EL DESMONTAJE.

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 CON ABUNDANTE AGUA DURANTE APROXIMADAMENTE 15 MINUTOS E INMEDIATAMENTE BUSCAR ASISTENCIA MÉDICA

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 RECARGA LA BATERÍA EN LOCALES CERRADOS. PROTEGERSE SIEMPRE LOS OJOS CUANDO SE TRABAJE CERCA DE BATERÍAS.

MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

ATENCIÓN

NO UTILIZAR NUNCA FUSIBLES DE CAPACIDAD SUPERIOR A LA RECOMENDADA. EL USO DE UN FUSIBLE CON CAPACIDAD INADECUADA PUEDE PROVOCAR DAÑOS EN TODO EL VEHÍCULO, E INCLUSO RIESGO DE INCENDIO.

Comprobación niveles

- Nivel de líquido de la instalación de frenos hidráulicos
 - Nivel de líquido de la instalación del embrague (si estuviera presente)
 - Nivel de aceite del cambio (si estuviera presente)
 - Nivel de aceite de la transmisión (si estuviera presente)
 - Nivel de líquido refrigerante del motor (si estuviera presente)
 - Nivel de aceite del motor
 - Nivel de aceite del mezclador (si estuviera presente)
-

Prueba en carretera

- Arranque en frío
 - Funcionamiento de instrumentos
 - Respuesta al mando de aceleración
 - Estabilidad en aceleración y frenado
 - Eficacia de frenos delantero y trasero
 - Eficacia de suspensiones delantera y trasera
 - Ruido anormal
-

Comprobación estático

Control estático después de la prueba en carretera:

- Arranque con motor caliente
 - Funcionamiento starter (si estuviera presente)
 - Adherencia mínima (girando el manillar)
 - Rotación homogénea de la dirección
 - Eventuales pérdidas
 - Funcionamiento del electroventilador del radiador (si estuviera presente)
-

Comprobación funcional

- Instalación de frenos hidráulicos
- Carrera de las palancas del freno y embrague (si estuviera presente)
- Embrague - Control de buen funcionamiento
- Motor - Control de buen funcionamiento general y ausencia de ruidos anormales
- Otros
- Control de documentos:
- Control de n° de chasis y n° de motor
- Control de Herramientas provistas
- Montaje de la matrícula
- Control de cerraduras
- Control de presión de los neumáticos
- Montaje de los espejos y de eventuales accesorios



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

ATENCIÓN

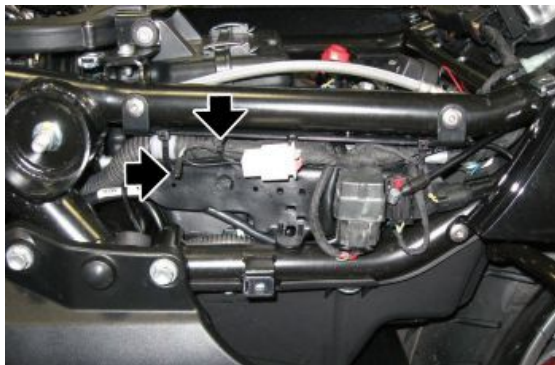


LA PRESIÓN DE INFLADO DE LOS NEUMÁTICOS DEBE SER CONTROLADA Y REGULADA CUANDO LOS MISMOS SE ENCUENTRAN A TEMPERATURA AMBIENTE.

Actividades específicas para el vehículo

ANTIRROBO

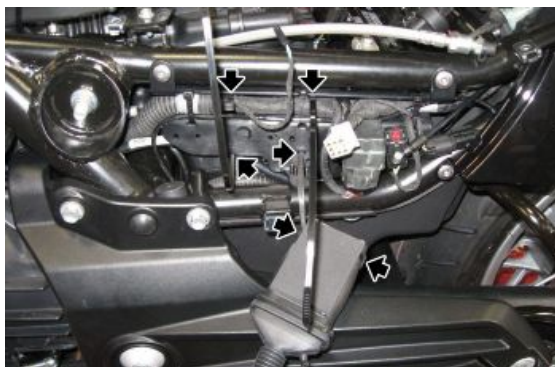
- Extraer el carenado izquierdo.
- Cortar la abrazadera indicada y liberar el conector led.



- Tomar mitad de la esponja adhesiva, presente en el kit antirrobo, y adherirla en el fondo de la centralita antirrobo.



- Posicionar las abrazaderas en los alojamientos específicos presentes en el plástico de soporte.
- Pasar la abrazadera derecha por el interior de las dos ranuras presentes en la centralita antirrobo.



- Tirar de las abrazaderas, fijando la centralita al soporte.
- Conectar los conectores de la centralita y los led a los mazos de cables específicos de la moto, y adherir el led adhesivo en el lado interno del carenado izquierdo.



- Montar el carenado izquierdo en la moto.



A

ABS: 140

Aceite motor: 52, 54, 128, 194, 308

Alternador: 186, 192, 223, 256

Amortiguadores: 299

Arranque: 89, 172, 197

Asiento:

B

Batería: 355

Bloque motor:

Bobina: 118

Bujes:

C

Caballote: 132, 304

Caballote lateral: 132, 304

Cambio: 54, 129, 167, 171, 173, 174, 178, 183, 185, 186, 201

Carenados: 345

Cigüeñal: 226, 229, 241, 242, 244, 248

Cilindro: 42, 232, 235, 244

Combustible: 117

Conectores: 135

Cuerpo de mariposa: 122

Cárter: 241, 250, 259, 261

Cárter del aceite:

D

Depósito:

Diagnóstico: 315

E

ECU: 135, 316

Embrague: 131, 198, 202, 203, 243

Escape: 305

Esquema eléctrico: 82

F

Faro delantero:

Filtro de aire: 55

Freno:

Fusibles: 90

G

Grupo térmico: 231

Grupo óptico: 340

Guardabarros: 347, 353

H

Horquilla: 276, 280, 283

Horquillas: 184

I

Identificación: 347, 352

Immobilizer: 88

Instalación eléctrica: 11, 60, 61, 357

Interruptor Run/Stop: 134

L

Laterales: 345, 352, 353

Línea CAN: 140

M

Manillar: 274

Mantenimiento: 322

N

Neumáticos: 12

Normas de seguridad: 6

P

Pantalla: 268, 316–319

Pastillas: 323, 326

R

Radiador: 194, 308

Rueda delantera: 270, 271, 278, 289

Rueda trasera: 51, 293, 294, 298

S

Sensor de caída: 133

Sensor posición puño: 100

Sincronización cilindros: 97

Sonda lambda: 109

T

Tablero: 89, 138

Tapa culata: 207, 212, 241

Transmisión: 11, 51

Á

Árbol primario: 183

Árbol secundario: 183