

aprilia®

MANUAL DE CENTRO DE SERVICIO

2Q000335



SHIVER 900



MANUAL DE CENTRO DE SERVICIO

SHIVER 900

EL VALOR DE LA ASISTENCIA

Gracias a las permanentes actualizaciones y a los programas de formación técnica sobre los productos Aprilia, los mecánicos de la Red Oficial **Aprilia** 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 Aprilia** son factores fundamentales!

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

www.aprilia.com

Sólo si se utilizan piezas de repuesto originales Aprilia, se obtendrá un producto ya estudiado y probado durante la fase de diseño del vehículo. Las piezas de repuesto originales Aprilia 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.

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

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

© Copyright 2017 - 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 PONTEVEDRA (PI), Italia

www.piaggio.com

MANUAL DE CENTRO DE SERVICIO SHIVER 900

Este manual proporciona las principales informaciones sobre los procedimientos de intervención normal en el vehículo.

Esta publicación está dirigida a los Concesionarios aprilia y a sus mecánicos calificados; muchas nociones han sido expresamente omitidas por considerarse superfluas. Al no poder incluir nociones mecánicas completas en esta publicación, las personas que utilizan este manual deben poseer una preparación mecánica básica y tener conocimientos mínimos sobre los procedimientos inherentes a los sistemas de reparación de las motocicletas. Sin estos conocimientos, la reparación o el control del vehículo podrían ser ineficaces o peligrosos. Al no describir detalladamente todos los procedimientos de reparación y control del vehículo, es necesario prestar especial atención con el fin de evitar daños a los componentes y a las personas. Para ofrecer al cliente una mayor satisfacción en el uso del vehículo, aprilia s.p.a. se compromete a mejorar continuamente sus productos y la documentación respectiva. Las principales modificaciones técnicas y cambios en los procedimientos de reparación del vehículo son comunicados a todos los Puntos de Venta aprilia y a sus Filiales en el Mundo. Estas modificaciones serán introducidas en las ediciones siguientes de este manual. En caso de necesidad o dudas sobre los procedimientos de reparación y control, contactarse con el SERVICIO DE ASISTENCIA aprilia, el cual le suministrará toda la información al respecto, además de comunicar las eventuales actualizaciones y modificaciones técnicas realizadas al vehículo.

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



ÍNDICE 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

SISTEMA EMBRAGUE

SIS EMBR

INSTALACIÓN DE REFRIGERACIÓN

INS REF

CARROCERÍA

CARROC

PRE ENTREGA

PRE EN

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

CARACTERÍSTICAS

CAR

Normas

Normas de seguridad

Monóxido de carbono

Si es necesario que el motor esté en marcha para poder efectuar alguna operación, asegurarse de que esté en un espacio abierto o en un local bien ventilado. Nunca poner en marcha el motor en espacios cerrados. Si se trabaja en un espacio cerrado, utilizar un sistema de evacuación de 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 INFAMABLE Y PUEDE RESULTAR EXPLOSIVO EN DETERMINADAS CONDICIONES. CONVIENE REALIZAR EL REPOSTAJE Y LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO EN UNA ZONA VENTILADA Y CON EL MOTOR APAGADO. NO FUMAR DURANTE EL REPOSTAJE 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 del sistema 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 el sistema 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



PROCURAR NO VERTER EL LÍQUIDO REFRIGERANTE EN LAS PARTES MUY CALIENTES DEL MOTOR Y DEL SISTEMA DE ESCAPE; PODRÍA INCENDIARSE EMITIENDO LLAMAS INVISIBLES. EN CASO DE INTERVENCIONES DE MANTENIMIENTO, SE RECOMIENDA USAR GUANTES DE LÁTEX. A PESAR DE SER TÓXICO, EL LÍQUIDO REFRIGERANTE TIENE UN SABOR DULCE QUE

LO HACE SUMAMENTE APETECIBLE PARA LOS ANIMALES. NO DEJAR NUNCA EL LÍQUIDO REFRIGERANTE EN RECIPIENTES ABIERTOS Y EN POSICIONES ACCESIBLES PARA LOS ANIMALES, QUE PODRÍAN BEBERLO.

MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

NO RETIRAR EL TAPÓN DEL RADIADOR CON EL MOTOR TODAVÍA CALIENTE. EL LÍQUIDO REFRIGERANTE ESTÁ A PRESIÓN Y PODRÍA PROVOCAR QUEMADURAS.

Aceite de motor y aceite de cambio 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.

Líquido frenos y embrague



LOS LÍQUIDOS DE FRENOS Y DEL EMBRAGUE PUEDEN DAÑAR LAS SUPERFICIES PINTADAS, DE PLÁSTICO O DE GOMA. CUANDO SE REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE FRENOS O DEL EMBRAGUE, PROTEGER ESTOS COMPONENTES CON UN PAÑO LIMPIO. UTILIZAR SIEMPRE ANTIPARRAS DE PROTECCIÓN PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE ESTOS SISTEMAS. EL LÍQUIDO DE FRENOS Y DEL EMBRAGUE SON SUMAMENTE DAÑINOS 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 ESPARCIRLO, 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

Cuando se realice la reparación, el desmontaje y el montaje del vehículo, hay que atenerse escrupulosamente a las siguientes recomendaciones.

ANTES DEL DESMONTAJE DE LOS COMPONENTES

- Retirar la suciedad, el barro, el polvo y los cuerpos extraños del vehículo antes del desmontaje de los componentes. Emplear, donde esté previsto, las herramientas especiales diseñadas para este vehículo.

DESMONTAJE DE LOS COMPONENTES

- No aflojar y/o apretar los tornillos y las tuercas utilizando alicates u otras herramientas. Se debe emplear siempre la llave adecuada.
- Marcar las posiciones en todos los empalmes de conexiones (tubos, cables, etc.) antes de dividirlos e identificarlos con marcas distintivas diferentes.
- Cada pieza debe marcarse claramente para poder identificarla durante la instalación.
- Limpiar y lavar minuciosamente los componentes desmontados, con detergente de bajo grado de inflamabilidad.
- Mantener juntas las piezas acopladas entre sí, porque se han "adaptado" entre sí a raíz del desgaste normal.
- Algunos componentes deben utilizarse juntos o sustituirse completamente.
- Deben mantenerse alejados de fuentes de calor.

MONTAJE DE LOS COMPONENTES

ATENCIÓN

LOS COJINETES DEBEN GIRAR LIBREMENTE, SIN ATASCARSE Y/O SIN RUIDOS; EN CASO CONTRARIO, DEBEN SUSTITUIRSE.

- 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 deben desconectarse del modo siguiente; el incumplimiento de estos procedimientos provoca daños irreparables en el conector y en el cableado:

Si están presentes, presionar en los correspondientes enganches de seguridad.

- Agarrar los dos conectores y desconectarlos tirando de los mismos en sentido opuesto.
- En presencia de suciedad, óxido, humedad, etc., limpiar minuciosamente el interior del conector utilizando un chorro de aire a presión.
- Asegurarse de que los cables estén correctamente grapados en los terminales interiores de los conectores.
- Introducir a continuación los dos conectores asegurándose del acoplamiento correcto (si están presentes los enganches opuestos, se oirá el típico clic).

ATENCIÓN

PARA DESCONECTAR LOS DOS CONECTORES, NO SE DEBE TIRAR DE LOS CABLES.

NOTA

LOS DOS CONECTORES TIENEN UN SOLO SENTIDO DE INSERCIÓN; COLOCARLOS EN EL ACOPLAMIENTO EN EL SENTIDO CORRECTO.

PARES DE APRIETE

ATENCIÓN

SI SE DESENROSCA UNA TUERCA AUTOFRENANTE, DEBE SER SUSTITUIDA POR OTRA NUEVA.

ATENCIÓN

NO OLVIDAR QUE LOS PARES DE APRIETE DE TODOS LOS ELEMENTOS DE FIJACIÓN SITUADOS EN RUEDAS, FRENIOS, EJES DE RUEDA Y OTROS COMPONENTES DE LAS SUSPENSIONES DESEMPEÑAN UN PAPEL FUNDAMENTAL PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DEL VEHÍCULO Y DEBEN MANTENERSE CON LOS VALORES INDICADOS. COMPROBAR REGULARMENTE LOS PARES DE APRIETE DE LOS ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y UTILIZAR SIEMPRE UNA LLAVE DINAMOMÉTRICA CUANDO SE VUELVA A MONTAR. EN CASO DE INCUMPLIR ESTAS ADVERTENCIAS, UNO DE ESTOS COMPONENTES PODRÍA AFLOJARSE Y SOLTARSE, CON EL CONSIGUIENTE BLOQUEO DE UNA RUEDA O PROVOCANDO OTROS PROBLEMAS QUE PERJUDICARÍAN LA MANIOBRABILIDAD, CAUSANDO CAÍDAS CON EL RIESGO DE LESIONES GRAVES 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

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 (62,14 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.
- Se recomienda, durante los primeros 250 km (155.34 mi) no superar las 6500 rpm y no acelerar al máximo durante periodos largos. En los km siguientes, hasta unos 1000 km (621.37 mi), aumentar progresivamente las rpm y los períodos de "aceleración al máximo".

ATENCIÓN

AL ALCANZAR EL KILOMETRAJE PREVISTO, REALIZAR LOS CONTROLES PREVISTOS EN LA "TABLA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO", PARA EVITAR DAÑOS A SÍ MISMO, A LOS DEMÁS Y/O AL VEHÍCULO.

Identificación vehículo

Es conveniente tomar nota de los números del chasis y del motor, en el espacio reservado para los mismos en el presente manual. El número de chasis puede ser útil para adquirir piezas de repuesto.

ATENCIÓN

LA MODIFICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE IDENTIFICACIÓN CONSTITUYE UN DELITO QUE PUEDE SANCIIONARSE CON GRAVES IMPUTACIONES CRIMINALES. ADEMÁS, LA GARANTÍA LIMITADA PARA NUEVOS VEHÍCULOS QUEDARÁ SIN EFECTO SI SE MODIFICA EL NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO (VIN) O SI EL MISMO NO PUEDE IDENTIFICARSE RÁPIDAMENTE.

Este número está compuesto por cifras y letras, como se muestra en el ejemplo de abajo.

ZD4RKH000YSXXXXXX

LEYENDA:

ZD4: código WMI (World Manufacturer Identifier);

KH: modelo;

000: RF o RR (Europa);

0: digit free;

Y: año de fabricación;

S: planta de producción (S= Scorzè);

XXXXXX: número progresivo (6 cifras);

NÚMERO DE CHASIS

El número de bastidor está estampillado en el tubo de dirección, lado derecho.

Chasis N.^º.....

**NÚMERO DE MOTOR**

El número de motor está estampillado en el bloque del cárter motor lado izquierdo.

Motor N.^º.....

**Dimensiones y peso****DIMENSIONES Y MASA**

Característica	Descripción/Valor
Longitud máx.	2130 mm (83,86 pulg.)
Anchura máx.	810 mm (31,89 pulg.)
Altura máx. (hasta el manillar)	1110 mm (43,70 pulg.)
Distancia entre ejes	1465 mm (57,68 pulg.)
Peso en orden de marcha	218 kg (481 lb)
Peso a plena carga	435 kg (959 lb)

Motor**MOTOR**

Característica	Descripción/Valor
Modelo	M55CM
Tipo	Bicilíndrico de 4 tiempos en V 90° longitudinal con 4 válvulas por cilindro, 2 áboles de levas en cabeza.
Número de cilindros	2
Cilindrada total	896,1 cc (54,68 p.c.)
Diámetro / carrera	92 x 67,4 mm (3,62 x 2,65 pulg.)
Relación de compresión	11,5 : 1
Arranque	Eléctrico
Juego de válvulas de admisión	0,10 - 0,15 mm (0,0039 - 0,0059 pulg)
Juego de válvulas de escape	0,15 - 0,20 mm (0,0059 - 0,0078 pulg)
N. ^º de revoluciones del motor en ralentí	1450 +/- 100 rev/min (rpm)
N. ^º revoluciones del motor a la potencia máxima	8750 +/- 100 rev/min (rpm)
Embrague	Multidisco en baño de aceite con mando en el lado izquierdo del manillar
Sistema de lubricación	Cárter húmedo. Sistema a presión regulado con bomba trocoidal
Filtro de aire	Con cartucho filtrante en seco

Característica	Descripción/Valor
Refrigeración	Por líquido

CAMBIO

Característica	Descripción/Valor
Tipo	Manual de 6 relaciones con accionamiento por pedal en el lado izquierdo del motor

Transmisión**RELACIONES DE TRANSMISIÓN**

Característica	Descripción/Valor
Relación de transmisión	Primaria de engranajes 40/69
Relación de transmisión 1. ^a marcha	14/36 (secundaria)
Relación de transmisión 2. ^a marcha	17/32 (secundaria)
Relación de transmisión 3. ^a marcha	20/30 (secundaria)
Relación de transmisión 4. ^a marcha	22/28 (secundaria)
Relación de transmisión 5. ^a marcha	23/26 (secundaria)
Relación de transmisión 6. ^a marcha	24/25 (secundaria)
Relación de transmisión final	16/44

Capacidad**CAPACIDAD**

Característica	Descripción/Valor
Combustible (incluida reserva)	14,5 l (3,19 UK gal; 3,83 US gal)
Reserva de combustible	3 l (0,66 UK gal; 0,79 US gal)
Aceite motor	3,0 L (sin cambio de filtro de aceite) (0,66 UK gal; 0,79 US gal) 3,2 L (con cambio de filtro de aceite) (0,70 UK gal; 0,85 US gal)
Líquido refrigerante	1,8 l (0,40 UK gal; 0,48 US gal)
Plazas	2
Peso máximo admisible	215 kg (474 lb) (conductor + acompañante + equipaje)

Cadena de transmisión**CADENA DE TRANSMISIÓN**

Característica	Descripción/Valor
Tipo	Sin fin (sin eslabón de unión) y con eslabones sellados. N. ^º eslabones 108
Modelo	525 ZRPK

Instalación eléctrica**SISTEMA ELÉCTRICO**

Característica	Descripción/Valor
Batería	12 V - 10 Ah YTX 12 - BS Como alternativa: 12 V - 12 Ah YTX 14 - BS
Fusibles principales	30 A, 5 A
Fusibles secundarios	7,5 A (2), 10 A, 15 A (3)
Fusibles ABS	20 A
Alternador (con magneto permanente)	13,5 V - 450 W a 6000 rpm
Encendido	Electrónico inductivo de alta eficiencia integrado con la inyección, avance variable y bobina de A.T. separada.
Avance del encendido	Con mapa tridimensional gestionado por la centralita

BUJÍAS

MARCA	TIPO	RESISTENCIA	DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS
NGK-R	CR8EKB	5 kOhm	0,6 - 0,7 mm (0,024 - 0,028 pulg.)
(*) NGK-R	CR7EKB	5 kOhm	0,6 - 0,7 mm (0,024 - 0,028 pulg.)
(*) NGK IR	MR8BI-8	7,5 KOhm (MÁX) / 3KOhm (MÍN)	0,8 mm (0,031 pulg.)

(*) Como alternativa

BOMBILLAS

Característica	Descripción/Valor
Luz de cruce	12 V - 55W H7
Luz de carretera	12 V - 55W H7
Luz de posición delantera	12 V - 5 W x 2
Luz de los indicadores de dirección	12 V - 10 W
Luz de matrícula	12 V - 5 W
Luz de posición trasera / stop	12 V - 5/21 W x 2

TESTIGOS

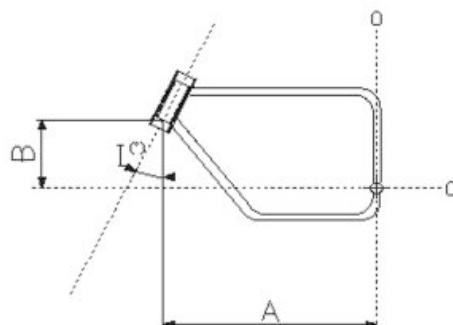
Característica	Descripción/Valor
ABS	LED
Luz de carretera	LED
Reserva de combustible	LED
Intermitentes	LED
Umbral sobrerevoluciones/régimen de RPM	LED
Inmovilizador	LED
MI	LED
Warning general	LED
Caballete lateral	LED
ATC	LED

Chasis y suspensiones**CHASIS**

Característica	Descripción/Valor
Tipo	Placas de aluminio fundido a presión y estructura de tubos de acero de alto límite de fluencia.
Ángulo de inclinación de la dirección (con suspensiones extendidas)	26°
Avance	114 mm (4,49 in)

SUSPENSIONES

Característica	Descripción/Valor
Delant.	Horquilla telescópica invertida de funcionamiento hidráulico, barras diá. 41 mm (1,61 in)
Recorrido	127 mm (5,00 in)
Tras	Basculante y monoamortiguador hidráulico regulable
Recorrido	43 +/- 1 mm (1,69 +/- 0,039 in)



DIMENSIONES A Y B

Característica	Descripción/Valor
Dimensión A	... mm (... pulg.)
Dimensión B	... mm (... pulg.)

Frenos**FRENOS**

Característica	Descripción/Valor
Delant.	De doble disco flotante - 320 mm (12,60 pulg.) de diá., pinzas de fijación radial de cuatro pistones - 2 de 27 mm (1,06 pulg.) de diá.; 2 de 32,03 mm (1,26 pulg.) de diá. y 4 pastillas
Tras.	De disco - 240 mm (9,45 pulg.) de diá., pinza de un pistón - 35 mm (1,38 pulg.) de diá.

Ruedas y neumáticos**LLANTAS DE LAS RUEDAS**

Característica	Descripción/Valor
Tipo	De aleación ligera con eje extraíble
Delant	3,50 x 17"
Tras	6,00 x 17"

NEUMÁTICOS

Característica	Descripción/Valor
Delant	120/70 ZR17" (58W)
Presión de inflado	1 pasajero: 2,3 bar (230 KPa) (33,36 PSI) 2 pasajeros: 2,5 bar (250 KPa) (36,26 PSI)
Tras	180/55 ZR17" (73W)
Presión de inflado	1 pasajero: 2,5 bar (250 KPa) (36,26 PSI) 2 pasajeros: 2,8 bar (280 KPa) (40,61 PSI)

Alimentación**SISTEMA DE ALIMENTACIÓN**

Característica	Descripción/Valor
Tipo	Inyección electrónica (multipunto)
Diámetro de mariposas	Diám. 52 mm (2,05 pulg.)
Combustible	Gasolina sin plomo máx. E10 (95 R.O.N.)

Pares de apriete

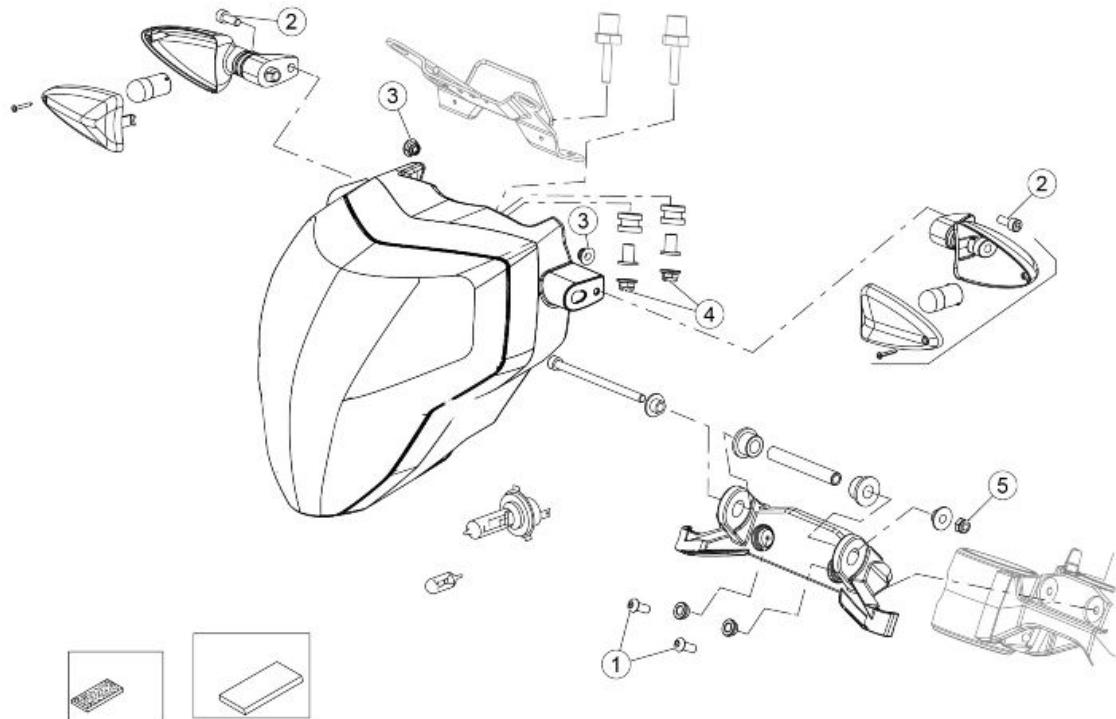
En caso de que, en las tablas siguientes, no estén expresamente indicados los pares de apriete, siga la tabla con los pares genéricos indicados a continuación.

PARES DE APRIETE GENERALES

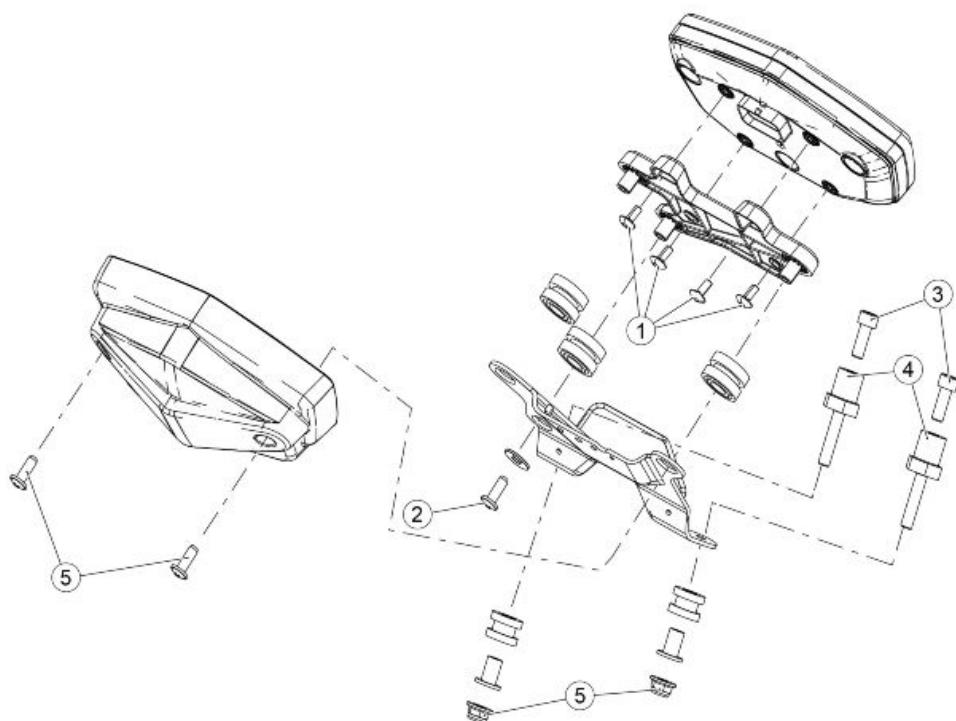
	M4	M5	M6	M8	M10	M12
Par de apriete métrico: Cabeza hex. - Allen empribado - Allen cab. cil. - Allen cab. convexa - Allen cab. cónica - Cab. avellanada	3 Nm (2,21 lb ft)	6 Nm (4,43 lb ft)	10 Nm (7,38 lb ft)	25 Nm (18,44 lb ft)	50 Nm (36,88 lb ft)	80 Nm (59,00 lb ft)

PARES DE APRIETE GENERALES TORNILLOS AUTORROSCANTES PARA PLÁSTICO

	2,9 mm	3,9 mm	4,2 mm	5 mm
Par de apriete	2 Nm (1,48 lb ft)	2 Nm (1,48 lb ft)	3 Nm (2,21 lb ft)	3 Nm (2,21 lb ft)

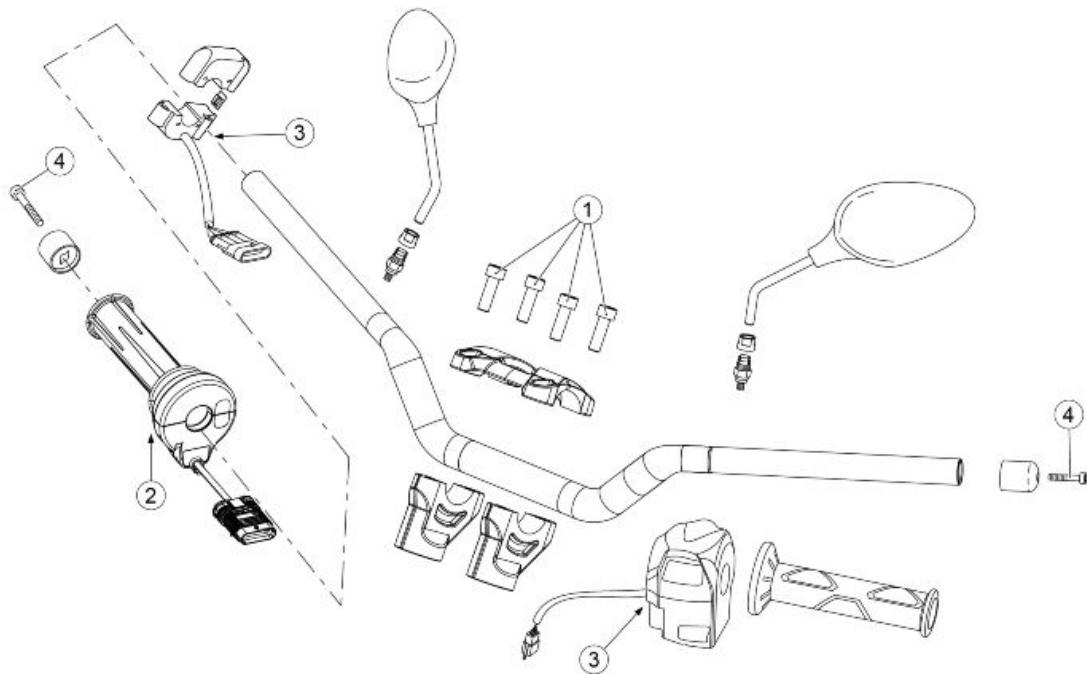
Ciclística**Parte delantera****FARO DELANTERO**

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo Allen cab. convexa de fijación de estribo de faro a base de dirección	M6x15	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-
2	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de intermitentes	M5x16	2	3 Nm (2,21 lb ft)	-
3	Tuercas autoblocantes embridadas de fijación de intermitentes	M5	2	2 Nm (1,48 lb ft)	-
4	Tuercas autoblocantes embridadas de fijación superior de faro	M6	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-
5	Tuerca autoblocante embridada de fijación inferior de faro	M6	1	10 Nm (7,38 lb ft)	-

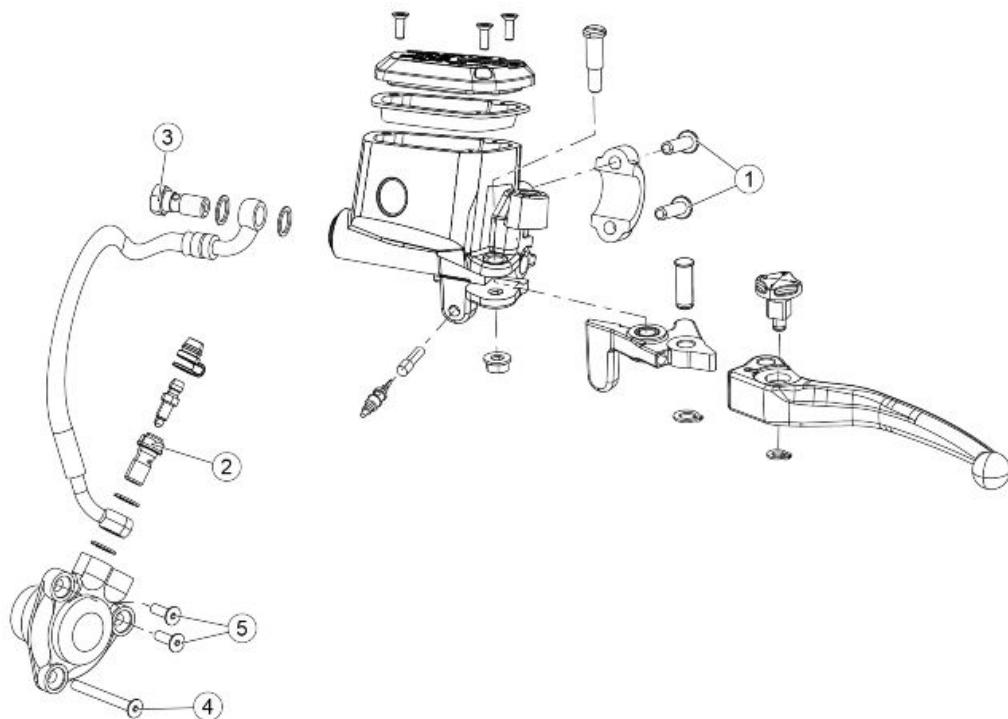


INSTRUMENTOS

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de adaptador de tablero	M5x12	4	3 Nm (2,21 lb ft)	-
2	Tornillos SWP autorroscantes de fijación de tablero y cubierta a tija de soporte	5x14	3	3 Nm (2,21 lb ft)	-
3	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de tija de dirección a tija de soporte de tablero	M6x16	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-
4	Tornillos especiales de fijación de tija de dirección a tija de soporte de tablero	M6	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-
5	Tuerca autoblocante embriddada de fijación superior de faro	M6	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-

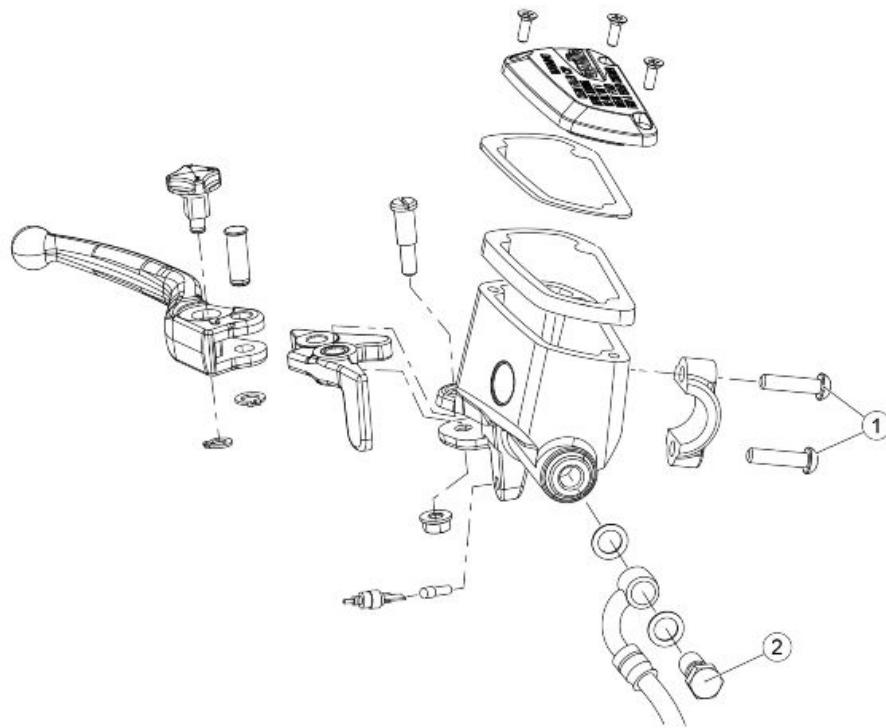
**MANILLAR-MANDOS**

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos cab. cón. inox. de fijación de perno en U superior en perno en U inferior	M8x25	4	25 Nm (18,44 lb ft)	-
2	Tornillos de fijación de mando de acelerador electrónico	-	1	4 Nm (2,95 lb ft)	-
3	Tornillos de fijación comutador de luces	-	2	1,5 Nm (1,11 lb ft)	-
4	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación pesos antivibración	M6x45	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-

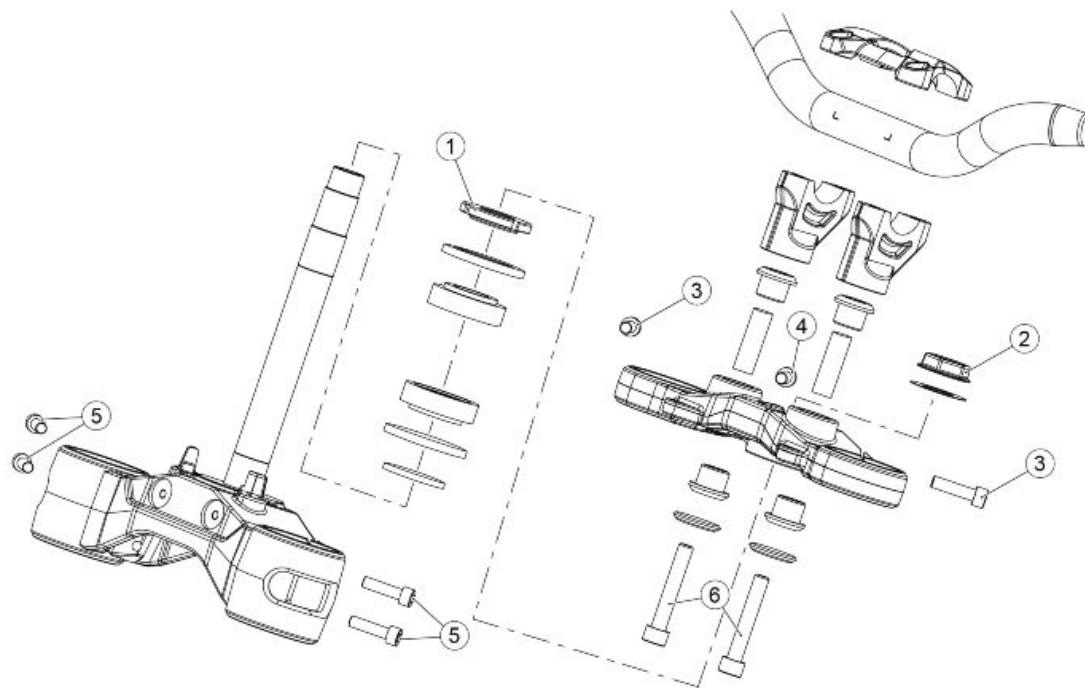


MANDO DE EMBRAGUE

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos de fijación perno en U bomba de embrague	-	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-
2	Tornillo especial de fijación de tubo en cilindro de embrague	M10	1	25 Nm (18,44 lb ft)	-
3	Tornillo especial de fijación de tubo en bomba de embrague	M10	1	25 Nm (18,44 lb ft)	-
4	Tornillo Allen cab. avellanada de fijación de cilindro de accionamiento de embrague	M6x75	1	8 Nm (5,90 lb ft)	Realizar dos ciclos de apriete
5	Tornillo Allen cab. avellanada de fijación de cilindro de accionamiento de embrague	M6x20	2	8 Nm (5,90 lb ft)	Realizar dos ciclos de apriete

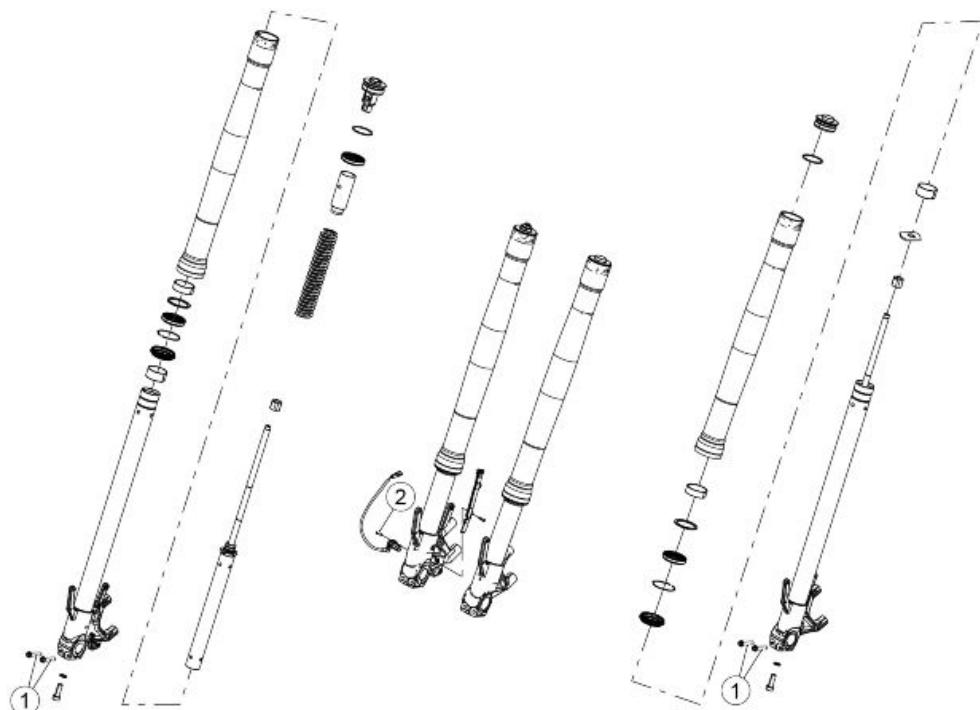
**BOMBA DEL FRENO DELANTERO**

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos de fijación perno en U de la bomba de freno	-	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-
2	Tornillo especial de fijación de tubo en bomba de freno	M10	1	25 Nm (18,44 lb ft)	-

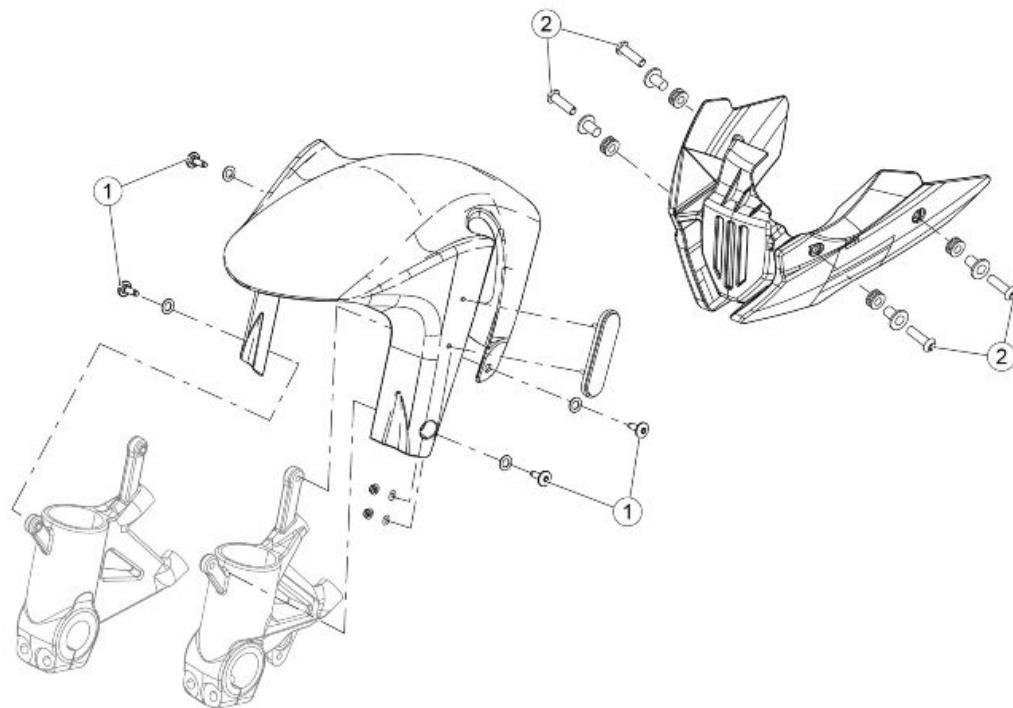


DIRECCIÓN

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tuerca anular de tubo de dirección (preapriete)	M25	1	50 Nm (36,88 lb ft)	Ajuste de paquete de dirección
1	Tuerca anular de tubo de dirección (apriete)	M25	1	15 Nm (11,06 lb ft)	-
2	Tuerca embrizada de fijación de tija de dirección superior (tope)	M22	1	25 Nm (18,44 lb ft)	-
2	Tuerca embrizada de fijación de tija de dirección superior (preapriete)	M22	1	25 Nm (18,44 lb ft)	Loct. 243
2	Tuerca embrizada de fijación de tija de dirección superior (apriete)	M22	1	25 Nm (18,44 lb ft)	-
3	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de barras de horquilla en la tija superior	M8x30	2	25 Nm (18,44 lb ft)	-
4	Tornillo Allen cab. cilíndrica rebajado de fijación de tubo de dirección en la tija superior	M8x30	1	25 Nm (18,44 lb ft)	-
5	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de barras de horquilla en la tija inferior	M8x35	4	25 Nm (18,44 lb ft)	-
6	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de perno en U inferior en tija superior de dirección	M10x60	2	50 Nm (36,88 lb ft)	Loct. 243

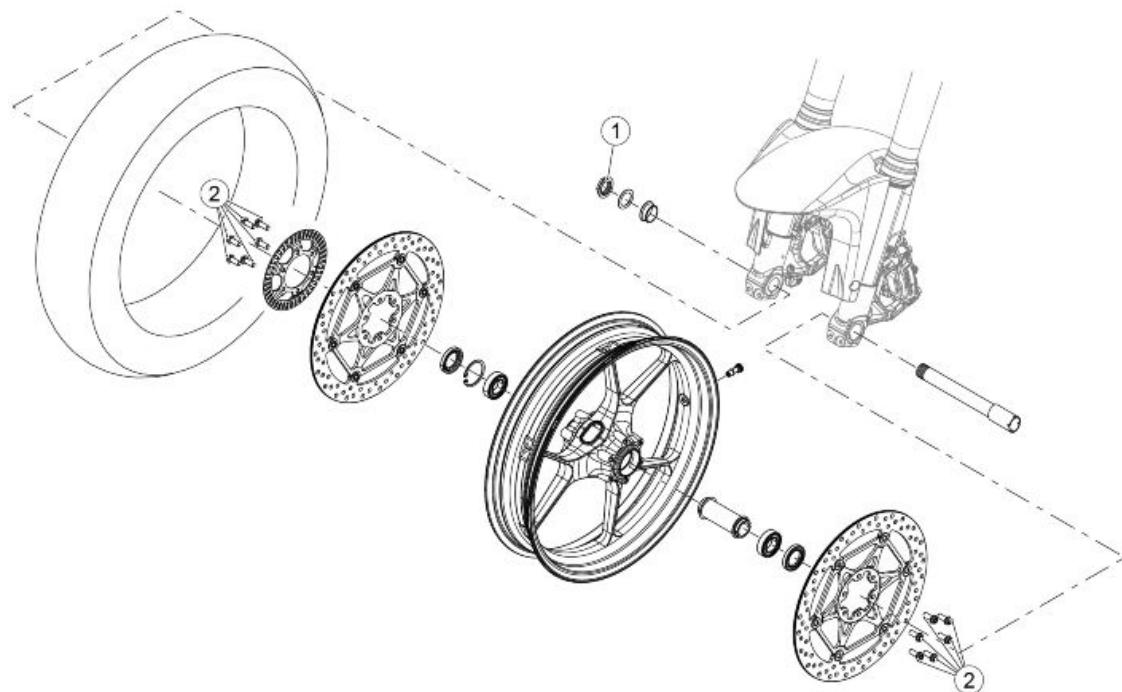
**HORQUILLA DELANTERA**

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos cab. hex. embriddados de cierre de pies de horquilla	M6x40	4	10 Nm (7,38 lb ft)	-
2	Tornillo Allen cab. convexa de fijación de sensor en pie derecho de horquilla	M5x16	1	6 Nm (4,43 lb ft)	-



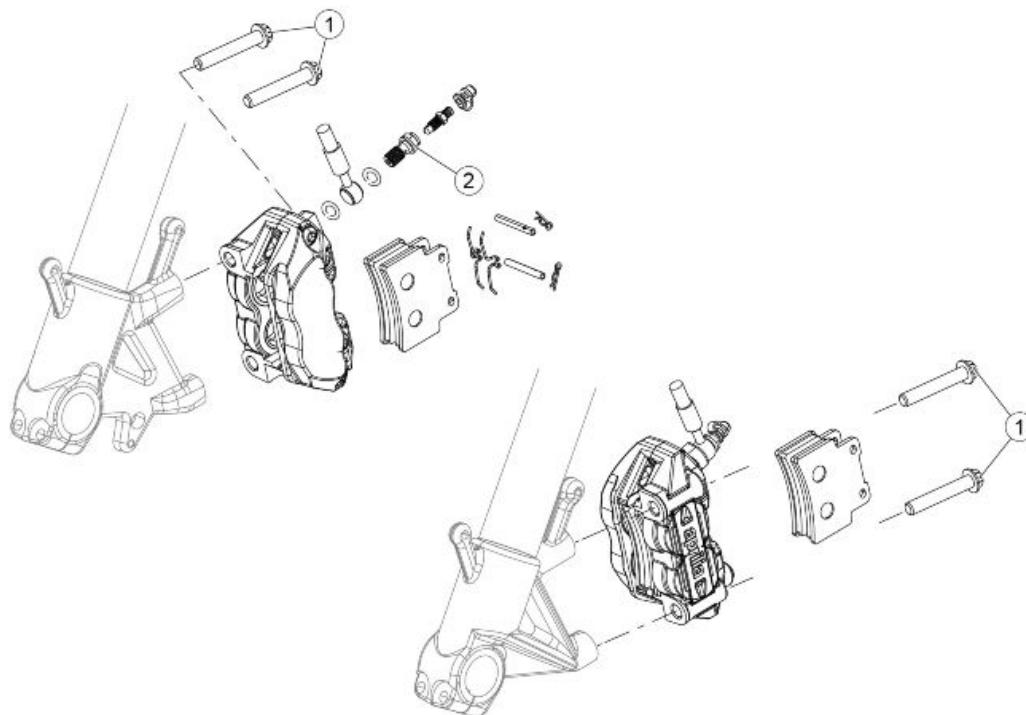
GUARDABARROS DELANTERO - PUNTAL

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de guardabarros a pies de horquilla	M5x9	4	4 Nm (2,95 lb ft)	Loc. 243
2	Tornillo Allen cab. convexa de fijación de puntal en soporte	M6x20	4	10 Nm (7,38 lb ft)	-

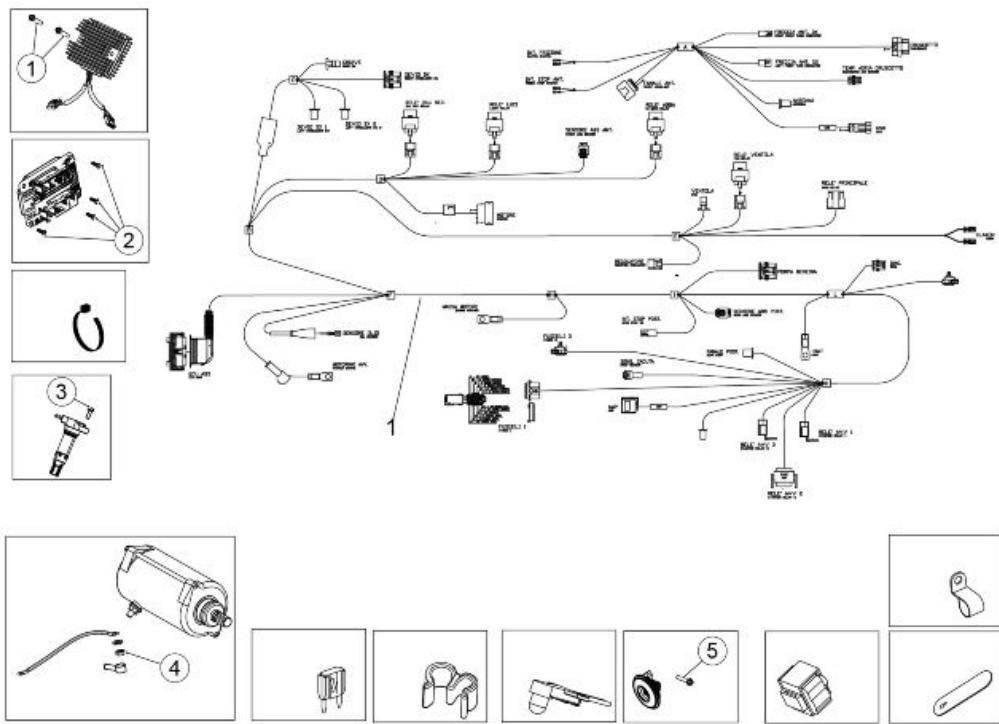


RUEDA DELANTERA

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tuerca de eje de rueda	-	1	80 Nm (59,00 lb ft)	-
2	Tornillos cab. hex. embridados de fijación de discos de freno y rueda fónica	M8x20	12	30 Nm (22,13 lb ft)	Tornillos preimpregnados

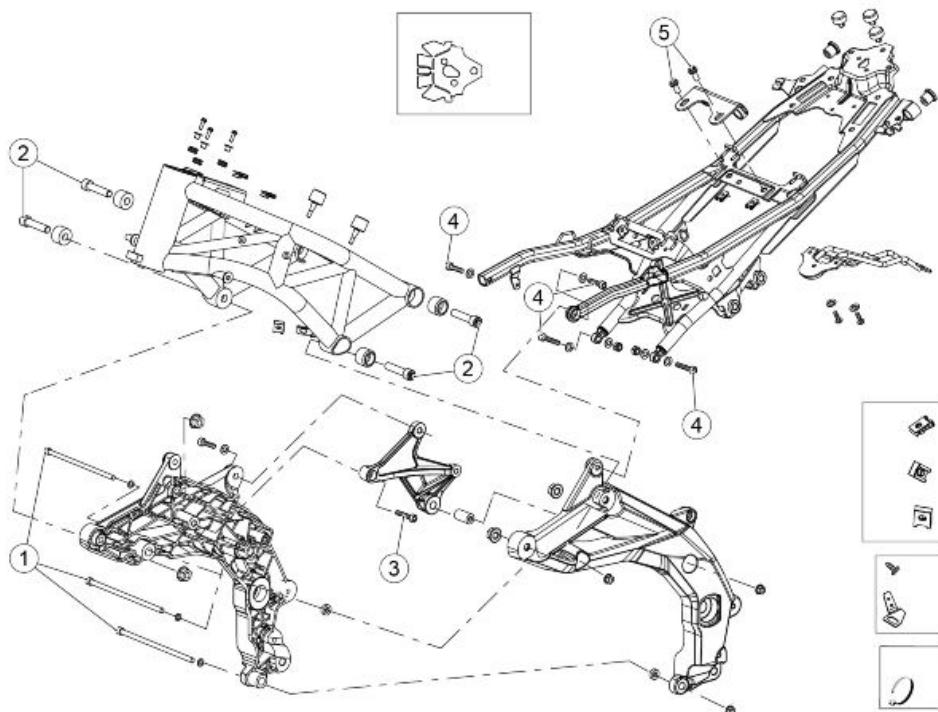
**PINZAS DE FRENO DELANTERO**

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos cab. hex. embridados de fijación de pinzas de freno a barras de horquilla	M10x1,25	4	50 Nm (36,88 lb ft)	-
2	Tornillos especiales de fijación de tubos de freno a pinzas	M10	2	25 Nm (18,44 lb ft)	-

**SISTEMA ELÉCTRICO DELANTERO**

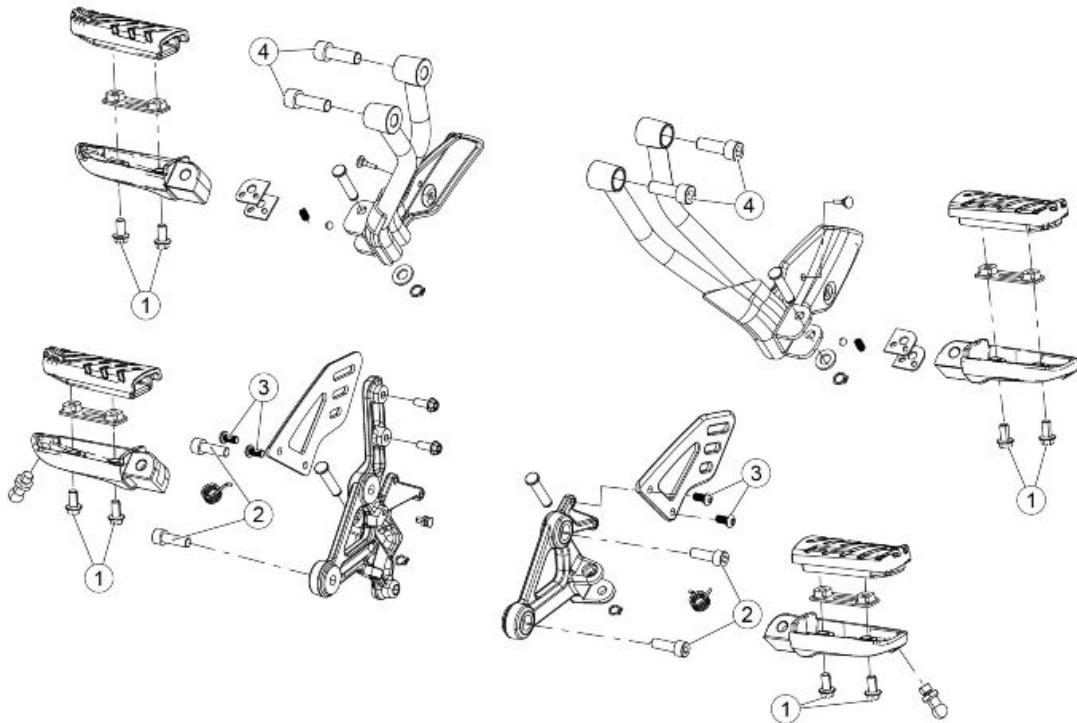
Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos cab. hex. embriddados de fijación de regulador de tensión al chasis	M6x20	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-
2	Tornillos SWP embriddados de fijación de centralita en base de caja del filtro	M5x20	4	2,5 Nm (1,84 lb ft)	-
3	Tornillos de fijación de bobinas a culatas	M6	2	5 Nm (3,69 lb ft)	-
4	Tuerca de fijación de cable de alimentación a motor de arranque	M6	1	10 Nm (7,38 lb ft)	-
5	Tornillo de fijación claxon	M6x25	1	10 Nm (7,38 lb ft)	-

Parte central



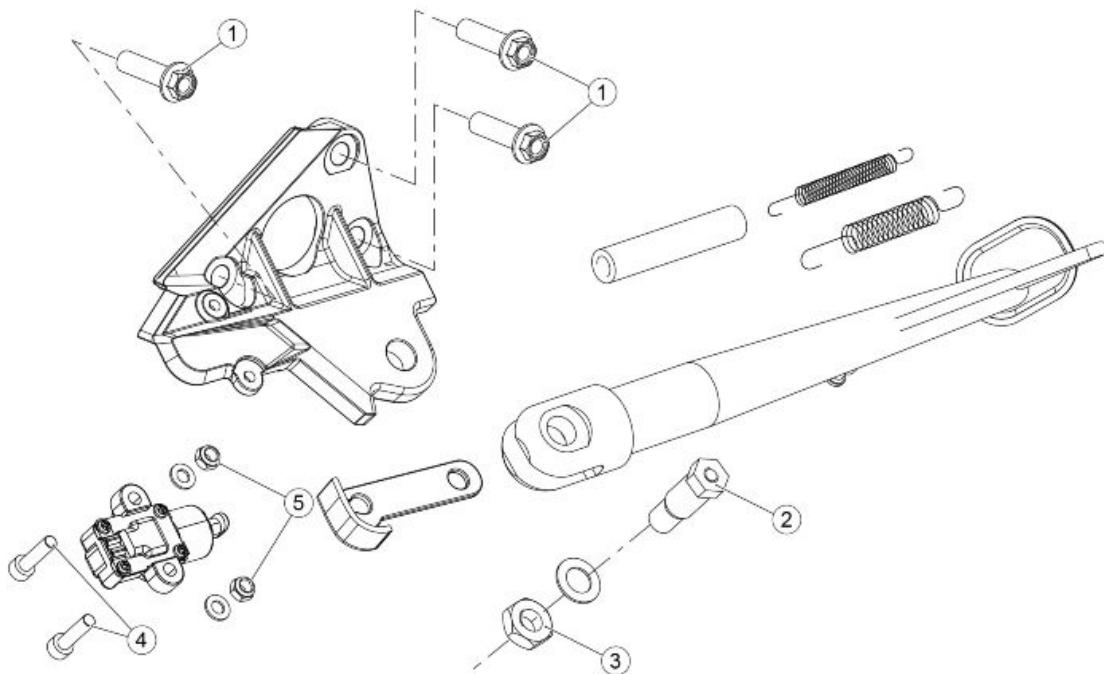
CHASIS

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de laterales a motor	M12x282	3	80 Nm (59,00 lb ft)	-
2	Tornillos cab. cil. TORX de fijación de estructura de tubos a laterales de chasis	M12x53	4	80 Nm (59,00 lb ft)	-
3	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de contraplaca de amortiguador en lateral de chasis derecho	M10x30	1	50 Nm (36,88 lb ft)	Tornillo impregnado
4	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de soporte de asiento a chasis	M8x35	4	35 Nm (25,81 lb ft)	Tornillos preimpregnados
5	Tornillos cab. hex. embriddados de fijación de estribo de sujeción de silenciador al soporte de asiento	M8x20	2	25 Nm (18,44 lb ft)	-

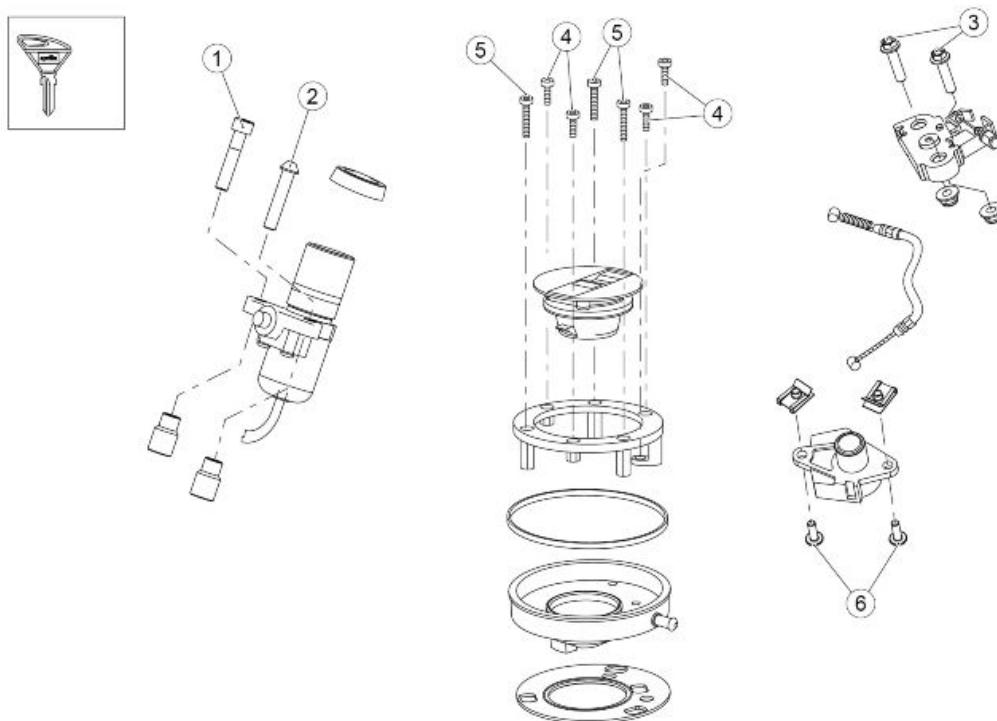


ESTRIBOS REPOSAPIÉS

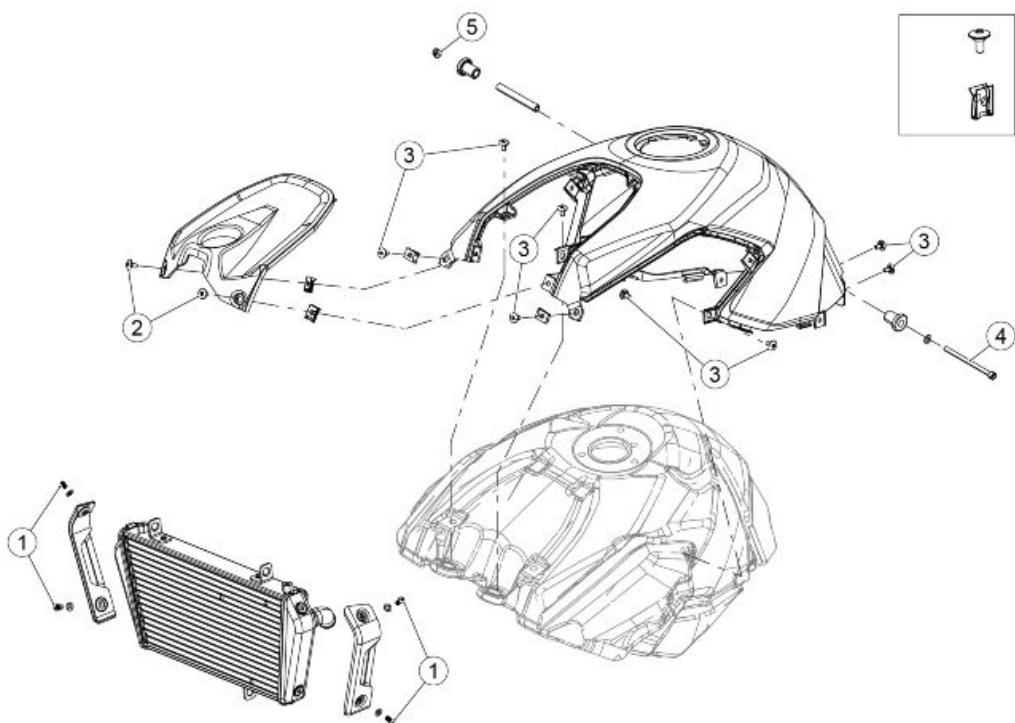
Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos cab. hex. embriddados de fijación de gomas de estribos de conductor-pasajero	M6x12	8	10 Nm (7,38 lb ft)	-
2	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de soporte de estribos de conductor en placas de chasis	M8x25	4	18 Nm (13,28 lb ft)	Loct. 243
3	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de protector de talón a soporte de estribos de conductor	M6x12	4	8 Nm (5,90 lb ft)	-
4	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de soportes de estribos de pasajero en soporte de asiento	M10x30	4	50 Nm (36,88 lb ft)	Loct. 243

**CABALLETE**

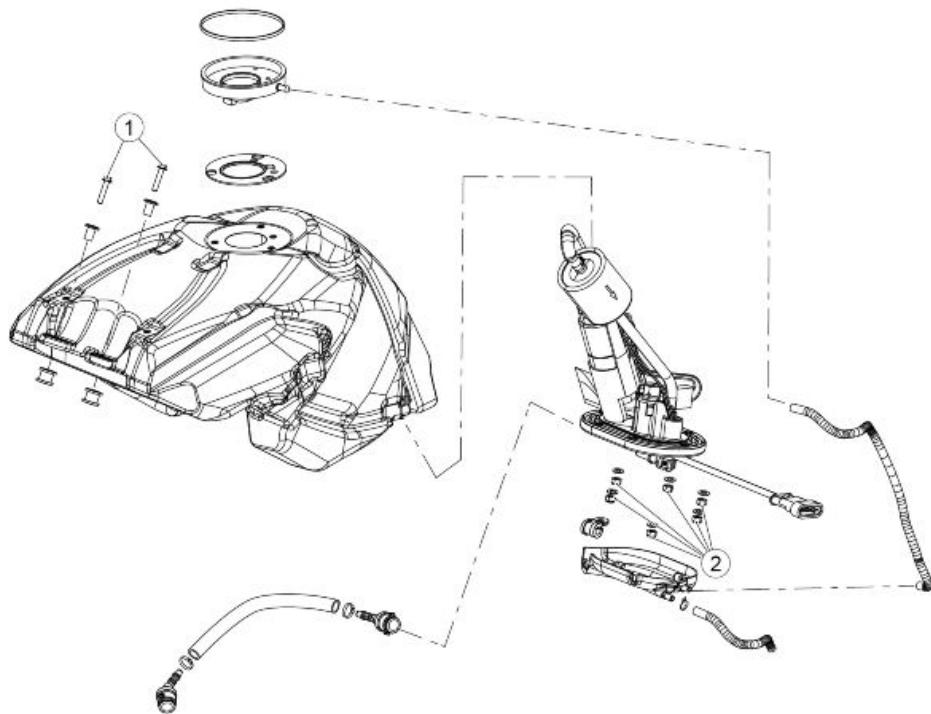
Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos cab. hex. embriddados de fijación de placa de caballete en motor	M8x30	3	25 Nm (18,44 lb ft)	-
2	Tornillo de fijación de caballete en placa	M10x1,25	1	10 Nm (7,38 lb ft)	-
3	Tuerca baja de fijación de caballete en placa	M10x1,25	1	30 Nm (22,13 lb ft)	-
4	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de interruptor de caballete	M5x16	2	7 Nm (5,16 lb ft)	-
5	Tuerca autoblocante baja de fijación de interruptor de caballete	M5x16	2	7 Nm (5,16 lb ft)	-

**CERRADURAS**

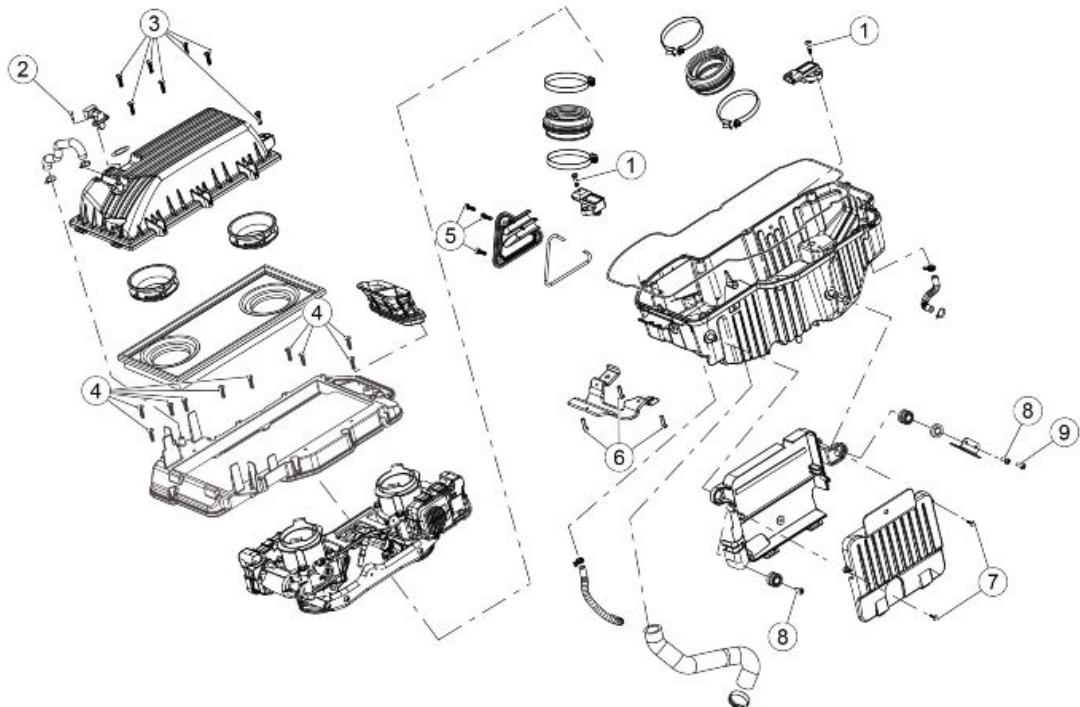
Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo Allen cab. cilíndrica de fijación de conmutador de arranque	M8x40	1	25 Nm (18,44 lb ft)	-
2	Tornillo de cabeza rompible de fijación de conmutador de arranque	-	1	Manual	-
3	Tornillos cab. hex. embriddados de fijación de cerradura de asiento a asiento	M6x25	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-
4	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de tapón de gasolina a depósito	M5x16	4	5 Nm (3,69 lb ft)	-
5	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de tapón de gasolina a depósito	M5x30	4	5 Nm (3,69 lb ft)	-
6	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de cerradura de asiento en colín	M5x16	4	4 Nm (2,95 lb ft)	-

**CUBREDEPÓSITO**

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de protecciones de radiador a radiador	M6x12	4	10 Nm (7,38 lb ft)	-
2	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de tapa de comutador / cubierta de depósito	M5x9	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-
3	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de cubierta de depósito	M5x9	8	4 Nm (2,95 lb ft)	-
4	Tornillo Allen cab. cilíndrica de fijación trasera de tapa de depósito	M6x90	1	12 Nm (8,85 lb ft)	-
5	Tuerca autoblocante de fijación trasera de tapa de depósito	M6	1	12 Nm (8,85 lb ft)	-

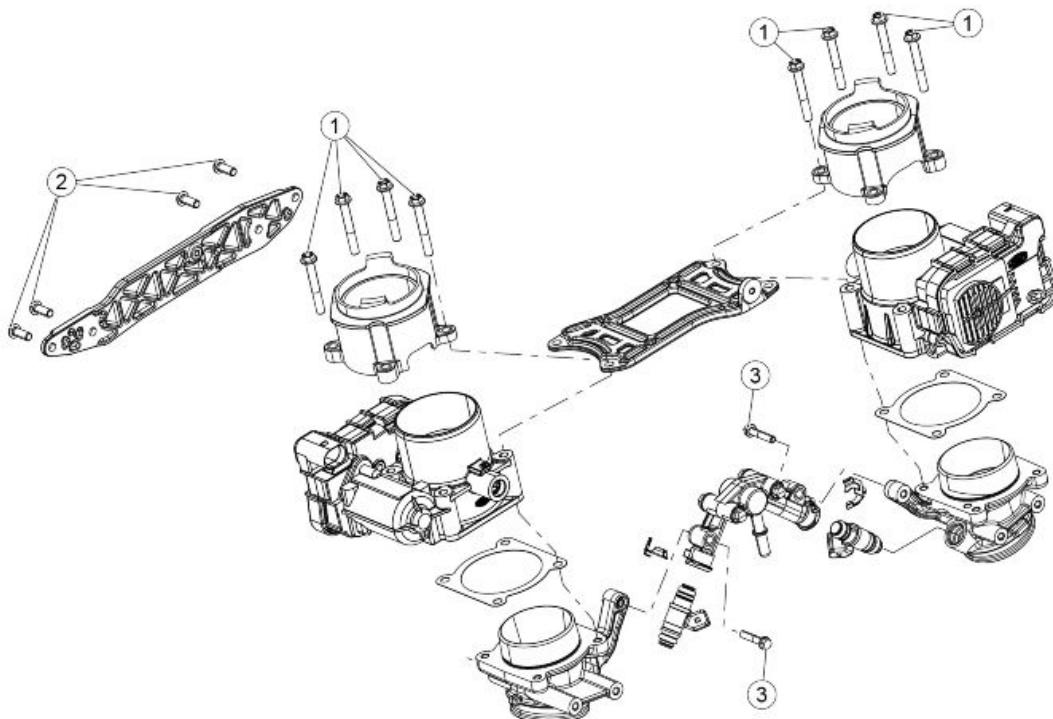
**DEPÓSITO**

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos cab. hex. embriddados de fijación delantera de depósito de combustible	M6x30	2	6 Nm (4.43 lb ft)	-
2	Tuerca de fijación de bomba de combustible	M5	6	6 Nm (4.43 lb ft)	-

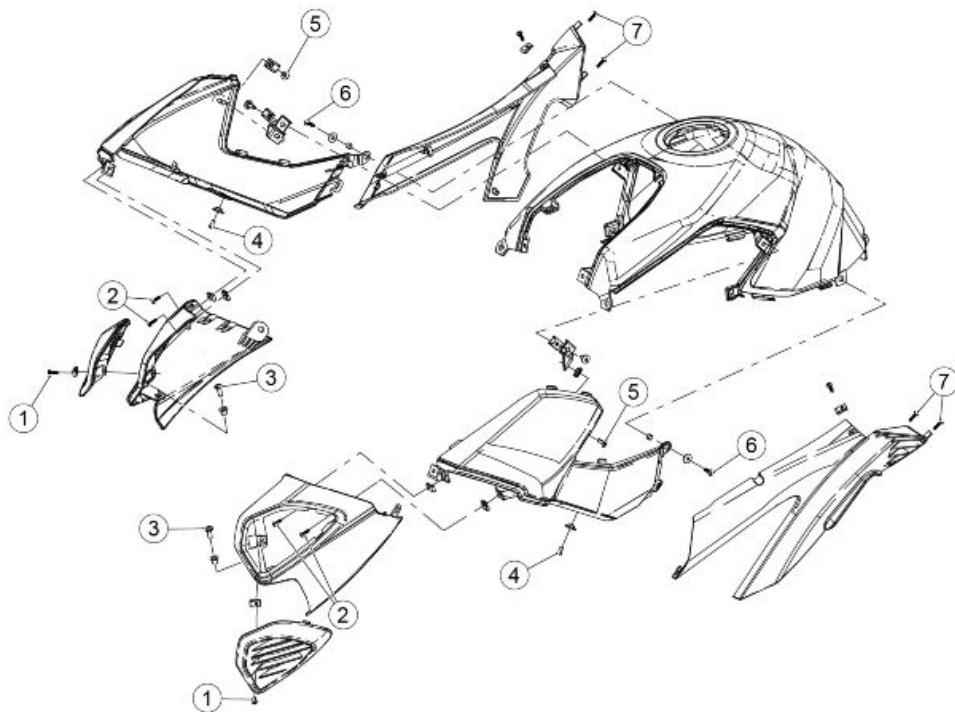


CAJA FILTRO DE AIRE

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos SWP autorroscantes de fijación de sensores de presión de aire	5x20	2	2 Nm (1,48 lb ft)	-
2	Tornillos autorroscantes de fijación de sensor de temperatura del aire	2.9x12	2	2 Nm (1,48 lb ft)	-
3	Tornillos SWP de fijación de tapa de caja del filtro	5x20	8	2 Nm (1,48 lb ft)	-
4	Tornillos SWP de fijación de parte superior de caja del filtro	5x20	10	2 Nm (1,48 lb ft)	-
5	Tornillos SWP de fijación de tapa lateral de caja del filtro	5x20	3	2 Nm (1,48 lb ft)	-
6	Tornillos SWP de fijación de estribo de soporte de cableado	5x20	3	2 Nm (1,48 lb ft)	-
7	Tornillos SWP de fijación de cubierta de centralita	3.9x14	2	2 Nm (1,48 lb ft)	-
8	Tornillos SWP de fijación de soporte de centralita	5x14	2	2 Nm (1,48 lb ft)	-

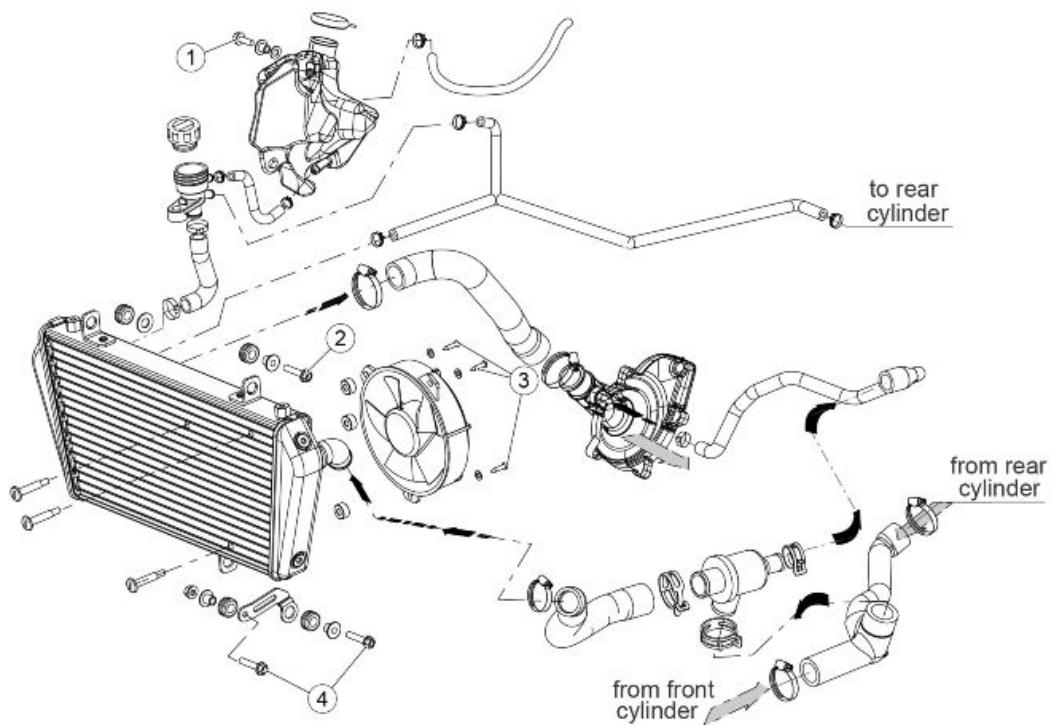
**CUERPO DE MARIPOSA**

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos cab. hex. embriddados de fijación de racor de admisión	M6x60	8	12 Nm (8,85 lb ft)	Loct. 242
2	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de cuerpo de mariposa en estribo	M6	8	12 Nm (8,85 lb ft)	Loct. 242
3	Tornillos cab. hex. embriddados de fijación de inyectores	M6	2	12 Nm (8,85 lb ft)	Loct. 242



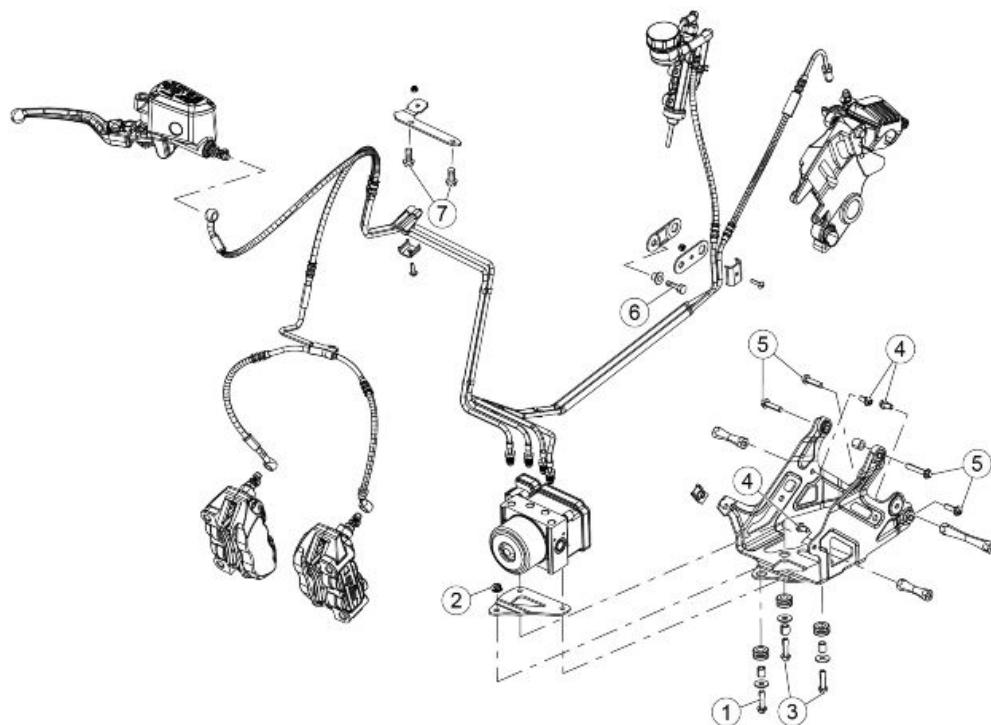
CARENADOS LATERALES

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos cab. cil. T. autorroscantes de fijación de rejillas a cubiertas de conductos	4.2x16	2	3 Nm (2,21 lb ft)	-
2	Tornillos cab. cil. T. autorroscantes de fijación de cubiertas de conductos a conductos	4.2x16	4	3 Nm (2,21 lb ft)	-
3	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de cubiertas de conductos a radiador	M6x16	2	7 Nm (5,16 lb ft)	-
4	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de conductos a depósito	M5x10	2	4 Nm (2,95 lb ft)	-
5	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de conductos a estribo	M5x12	2	4 Nm (2,95 lb ft)	-
6	Tornillos autorroscantes de fijación de cubeta/tapa de depósito/conductos	2.9x20	2	2 Nm (1,48 lb ft)	-
7	Tornillos cab. cil. T. autorroscantes de fijación de laterales/colines	2.9x20	4	2 Nm (1,48 lb ft)	-



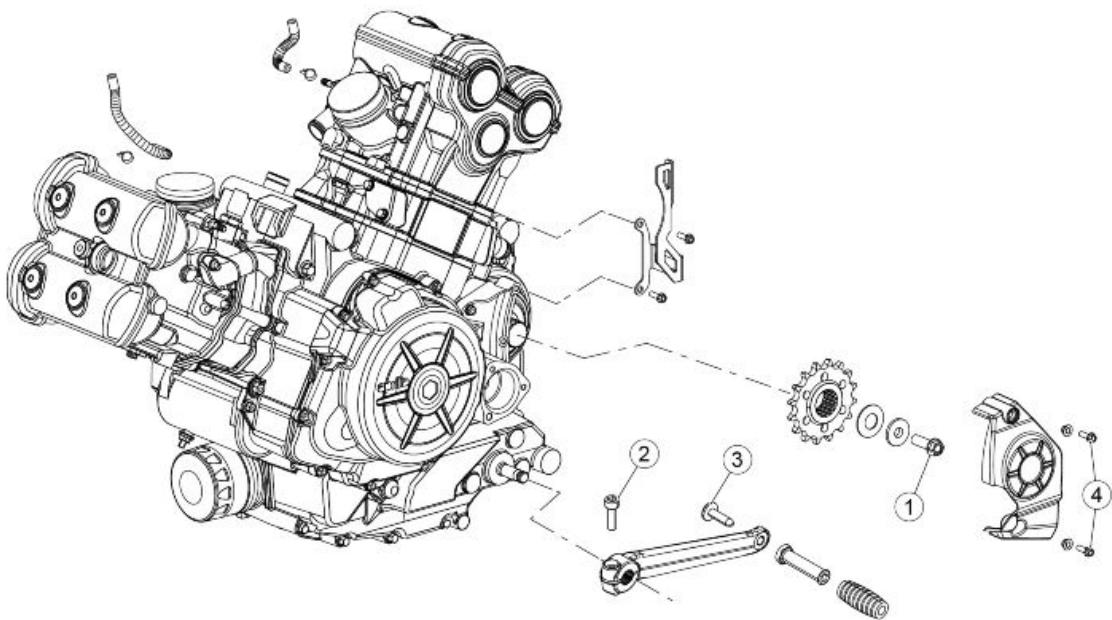
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo cab. hex. embridado de fijación de vaso de expansión a estructura de tubos	M6x20	1	10 Nm (7,38 lb ft)	-
2	Tornillo cab. hex. embridado de fijación de radiador a estructura de tubos	M6x25	1	10 Nm (7,38 lb ft)	-
3	Tornillos cab. cilíndrica convexa de fijación de electroventilador a radiador	4.2x20	3	3 Nm (2,21 lb ft)	-
4	Tornillos cab. hex. embriddados de fijación de estribo de radiador	M6x25	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-



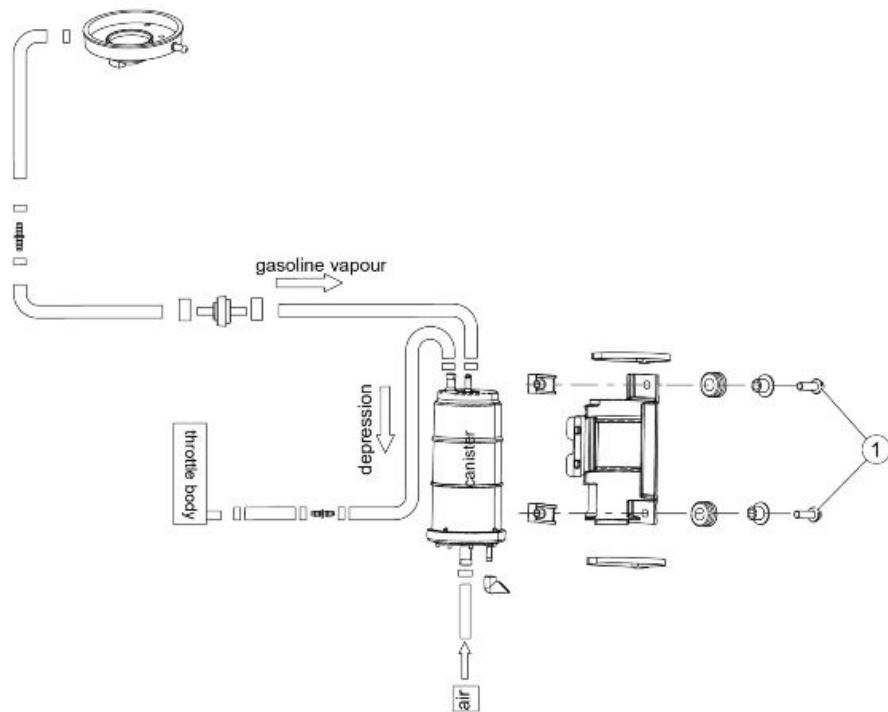
SISTEMA DE FRENOS ABS

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo cab. hex. embridado de fijación de centralita de ABS en soporte	M6x25	1	10 Nm (7.38 lb ft)	-
2	Tuerca autoblocante embridada de fijación delantera	M6	1	10 Nm (7.38 lb ft)	-
3	Tornillo cab. hex. embridado de fijación de centralita de ABS en soporte	M6x25	2	10 Nm (7.38 lb ft)	Loct. 270
4	Tornillos cab. hex. embridados de fijación de distanciadores en soporte de ABS	M6x12	3	10 Nm (7.38 lb ft)	-
5	Tornillos cab. hex. embridados de fijación de soporte de ABS en motor	M6x25	3	10 Nm (7.38 lb ft)	-
6	Tornillo cab. hex. embridado de fijación de placa de distanciador en placa de chasis	M8x25	1	25 Nm (18.44 lb ft)	Loct. 243
7	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de tubos bajo tubo de dirección	M6x16	2	10 Nm (7.38 lb ft)	-



MOTOR - TERMINACIONES - MECANISMOS

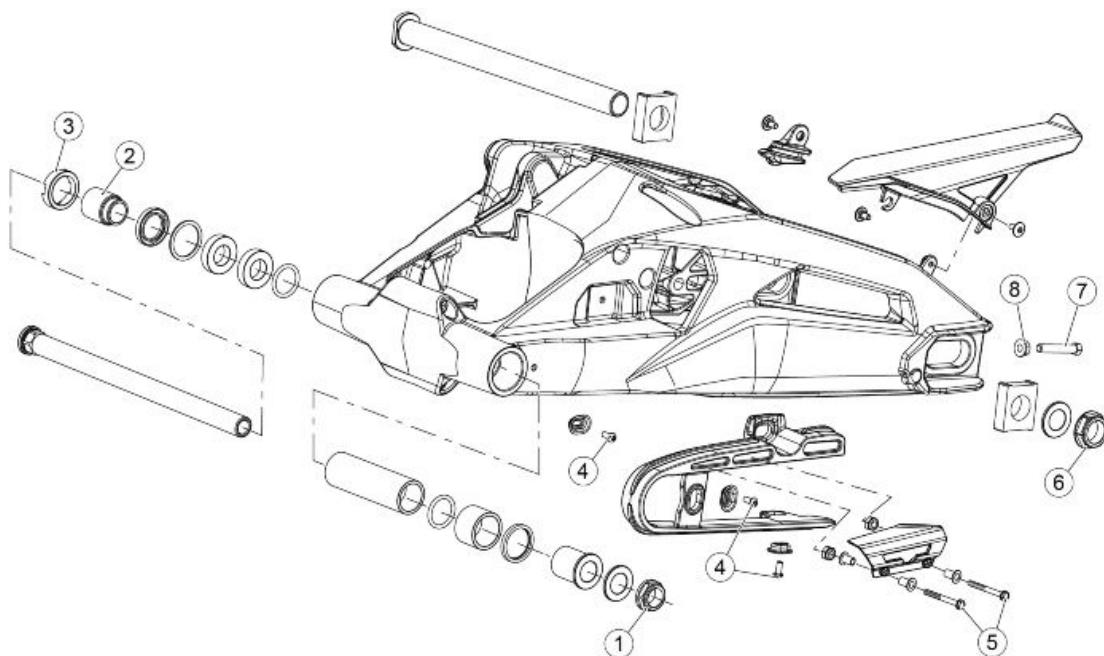
Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo cab. hex. embridado de fijación de piñón	M10x1.25x26	1	50 Nm (36,88 lb ft)	Tornillo impregnado
2	Tornillo Allen cab. cilíndrica de fijación de palanca de cambio en eje de salida de cambio	M6x20	1	10 Nm (7,38 lb ft)	-
3	Tornillo TORX de fijación de pedal de palanca de cambio	M6x22	1	8 Nm (5,90 lb ft)	Loc. 270
4	Tornillos cab. hex. embridados de cárter cubrepíñon	M6x12	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-



SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE VAPORES DE GASOLINA

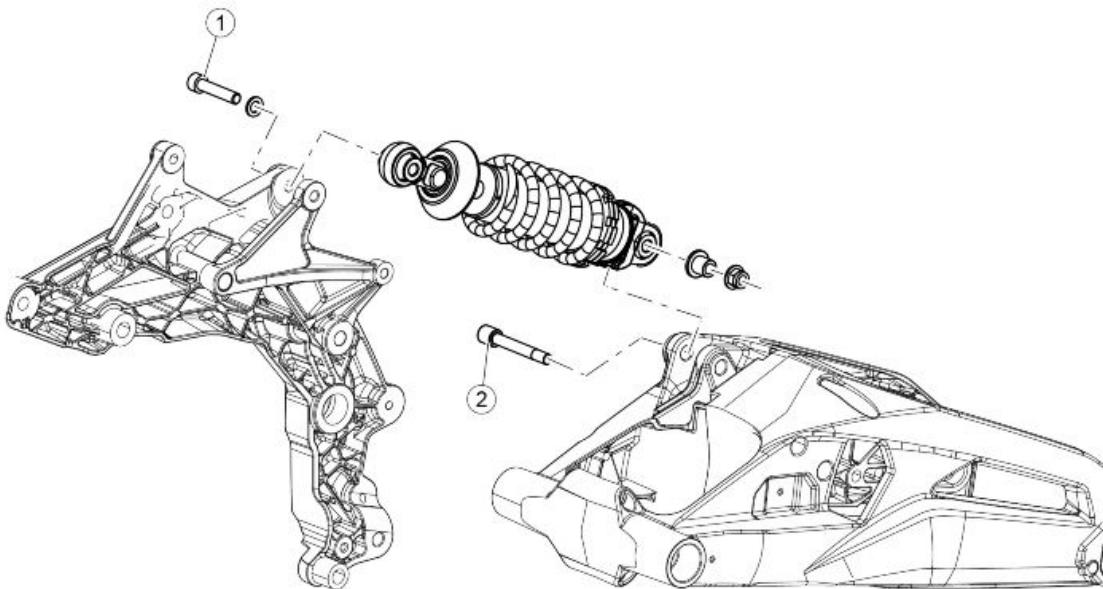
Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de soporte de canister a estructura de tubos	M6x25	2	4 Nm (2,95 lb ft)	-

Parte trasera

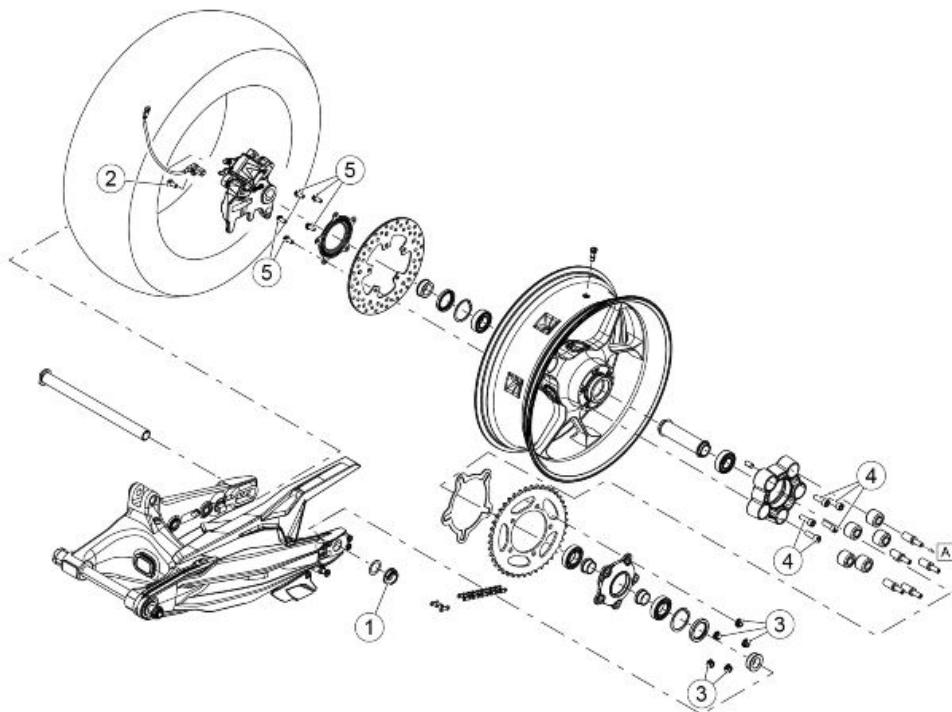


BASCULANTE

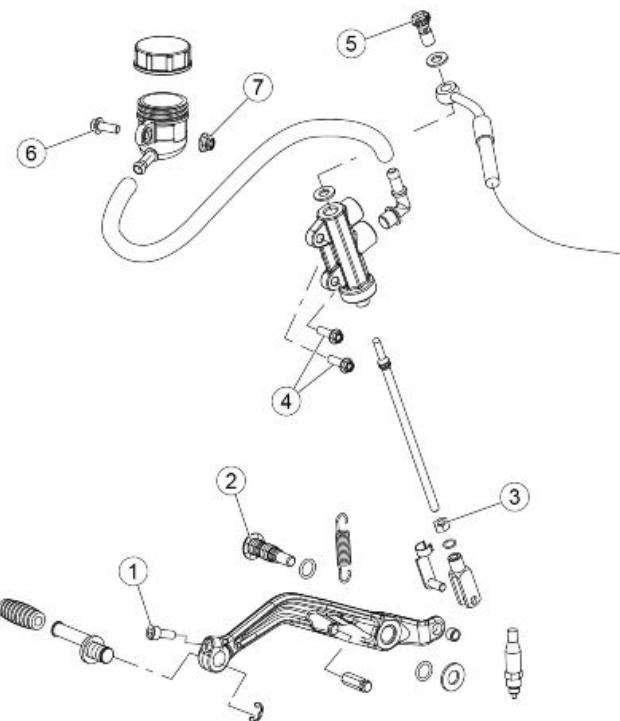
Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tuerca perno basculante de fijación paquete perno basculante	-	1	90 Nm (66,38 lb ft)	-
2	Casquillo de regulación perno basculante de fijación paquete perno basculante	-	1	12 Nm (8,85 lb ft)	-
3	Tuerca anular perno basculante de fijación paquete perno basculante	-	1	60 Nm (44,25 lb ft)	-
4	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de asientos para patín	M5x12	3	6 Nm (4,43 lb ft)	-
5	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de protección de cadena en patín de deslizamiento de cadena	M6x35	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-
6	Tuerca de eje de rueda	M25x1,5	1	120 Nm (88,51 lb ft)	-
7	Tornillos de regulación de tensor de cadena	-	2	Manual	-
8	Tuerca autofrenante embridada en tornillo de regulación de patín tensor de cadena	M8	2	Manual	-

**AMORTIGUADOR**

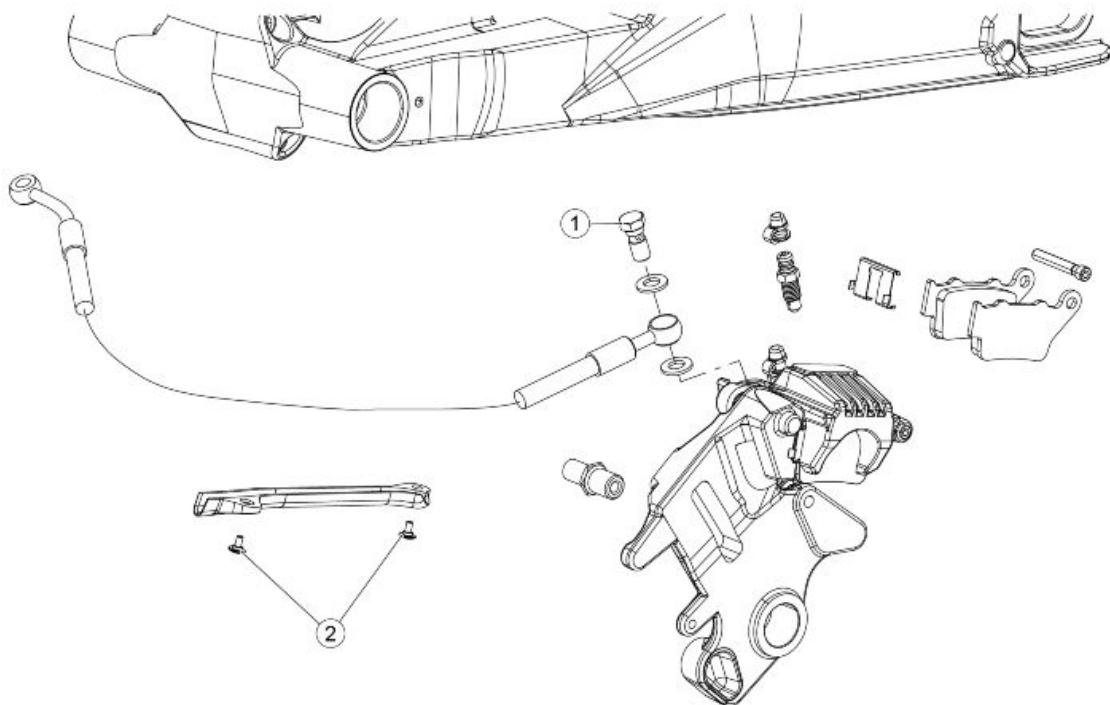
Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo Allen cab. cilíndrica de fijación superior de amortiguador	M10x50	1	50 Nm (36,88 lb ft)	Tornillo impregnado
2	Tornillo Allen cab. cilíndrica de fijación inferior de amortiguador	M10x59	1	50 Nm (36,88 lb ft)	-

**RUEDA TRASERA**

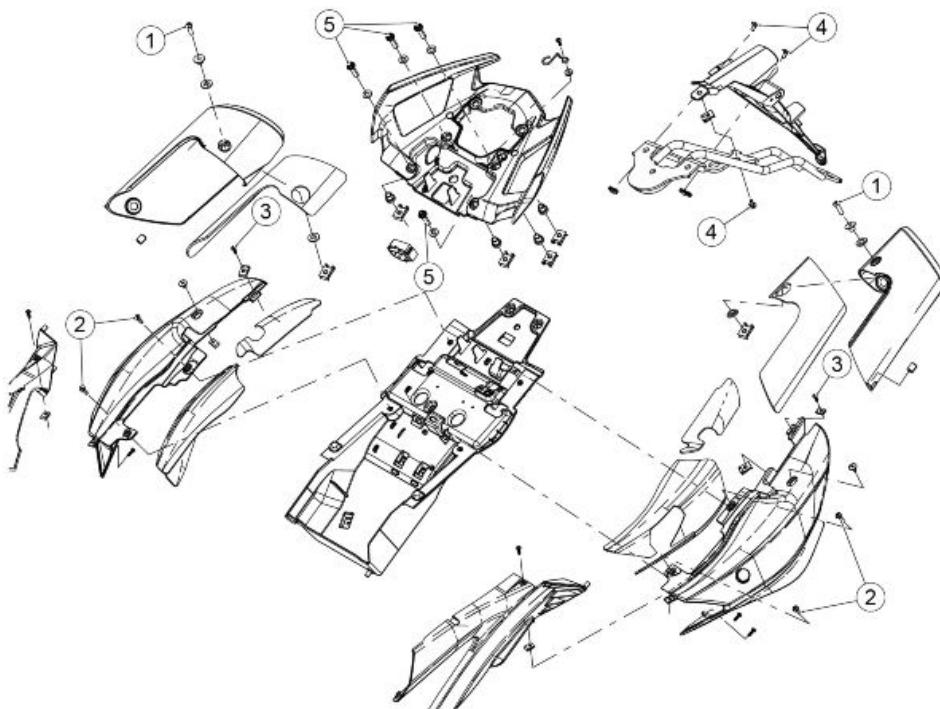
Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tuerca de eje de rueda	M25x1,5	1	120 Nm (88,51 lb ft)	-
2	Tornillo Allen cab. convexa de fijación de sensor en soporte de pinza de freno	M5x16	1	6 Nm (4,43 lb ft)	-
3	Tuerca DAX de fijación de corona en portacoronas	M10x1,25	5	50 Nm (36,88 lb ft)	-
4	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de soporte de taco de goma a rueda	M10x30	5	50 Nm (36,88 lb ft)	Tornillos preimpregnados
5	Tornillos cab. hex. embriddados de fijación de disco de freno a rueda	M8x18	5	30 Nm (22,13 lb ft)	Tornillos preimpregnados

**BOMBA FRENO TRASERO**

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo Allen cab. cilíndrica de fijación de patilla en palanca de freno	M6x16	1	10 Nm (7,38 lb ft)	-
2	Perno de fijación de palanca en soporte de estribos	-	1	25 Nm (18,44 lb ft)	-
3	Contratuercia para horquilla de varilla de bomba	M6	1	10 Nm (7,38 lb ft)	-
4	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de bomba en soporte de estribo	M6x16	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-
5	Tornillo especial de fijación de boca de tubo de freno	M10x1	1	10 Nm (7,38 lb ft)	-
6	Tornillo cab. hex. embridado de fijación de depósito de aceite de freno en soporte de asiento	M6x16	1	10 Nm (7,38 lb ft)	-
7	Tuerca embridada autoblocante de fijación de depósito de aceite de freno en soporte de asiento	M6	1	10 Nm (7,38 lb ft)	-

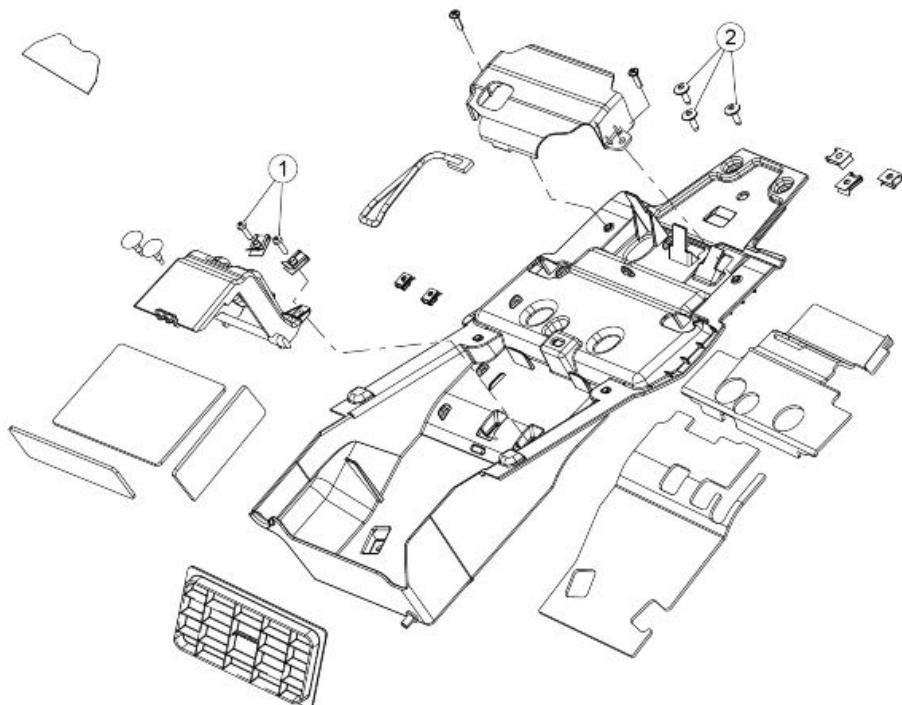
**PINZA DE FRENO TRASERO**

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo especial de fijación de boca de tubo de freno	M10x1	1	10 Nm (7,38 lb ft)	-
2	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de protección de tubo de freno	M5x9	1	4 Nm (2,95 lb ft)	-

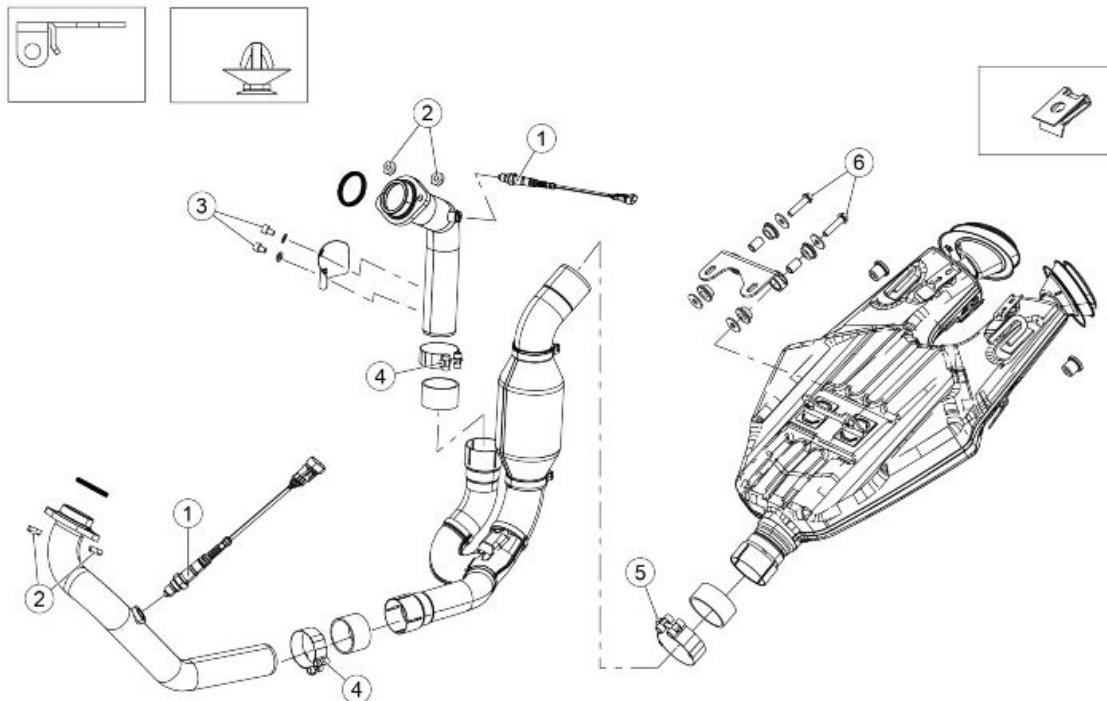


CARROCERÍA TRASERA

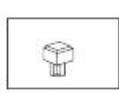
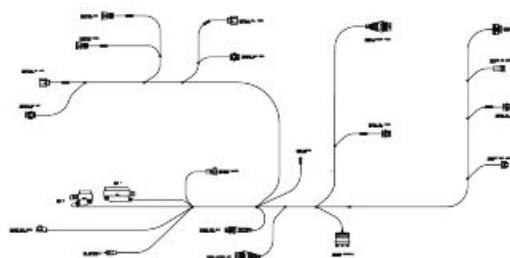
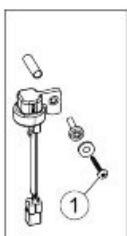
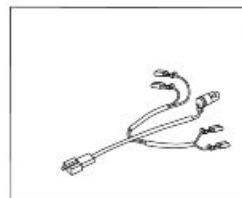
Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de tapas a terminal	M6x20	6	10 Nm (7,38 lb ft)	-
2	Tornillos autorroscantes de fijación de colines a compartimento de batería	M5x19	4	4 Nm (2,95 lb ft)	-
3	Tornillos cab. cil. T. autorroscantes de fijación de asidero a colines	4.2x16	2	3 Nm (2,21 lb ft)	-
4	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de portamatrícula a soporte de portamatrícula	M5x9	3	4 Nm (2,95 lb ft)	-
5	Tornillos cab. hex. embriddados de fijación de parte inferior de asidero a asidero y soporte de asiento	M8x30	4	22 Nm (16.23 lb ft)	-

**COMPARTIMENTO BAJO EL ASIENTO**

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos cab. cilíndrica convexa de fijación de tapa de batería	M4x16	2	3 Nm (2,21 lb ft)	-
2	Tornillos Allen cab. convexa embriddados de fijación de soporte de portamatrícula a soporte de asiento	M5	3	5 Nm (3,69 lb ft)	-

**ESCAPE**

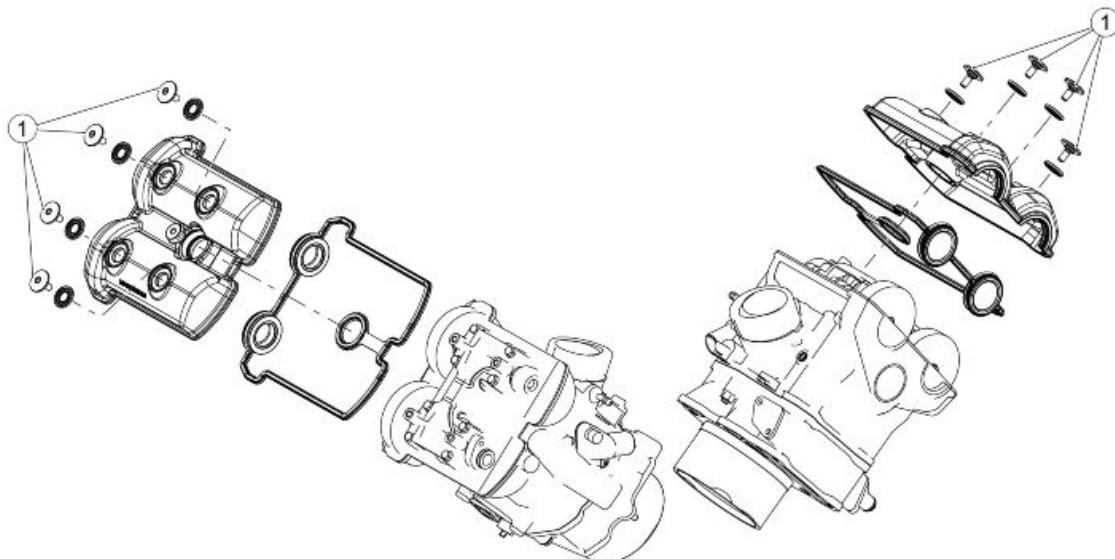
Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Sondas lambda	-	2	40 Nm (29,50 lb ft)	-
2	Tuerca embridada autoblocante de fijación de bridas de escapes en culatas	M8	4	12,5 Nm (9,22 lb ft)	-
3	Tornillo cab. cilíndrica de fijación de protección de amortiguador	M4x6	2	3 Nm (2,21 lb ft)	-
4	Abrazaderas de fijación de colectores	M6	2	7 Nm (5,16 lb ft)	-
5	Abrazadera de fijación de terminal	M6	1	7 Nm (5,16 lb ft)	-
6	Tornillo cab. hex. embridados de fijación delantera de terminal a estribo de sujeción	M8x35	2	18 Nm (13,28 lb ft)	-



SISTEMA ELÉCTRICO TRASERO

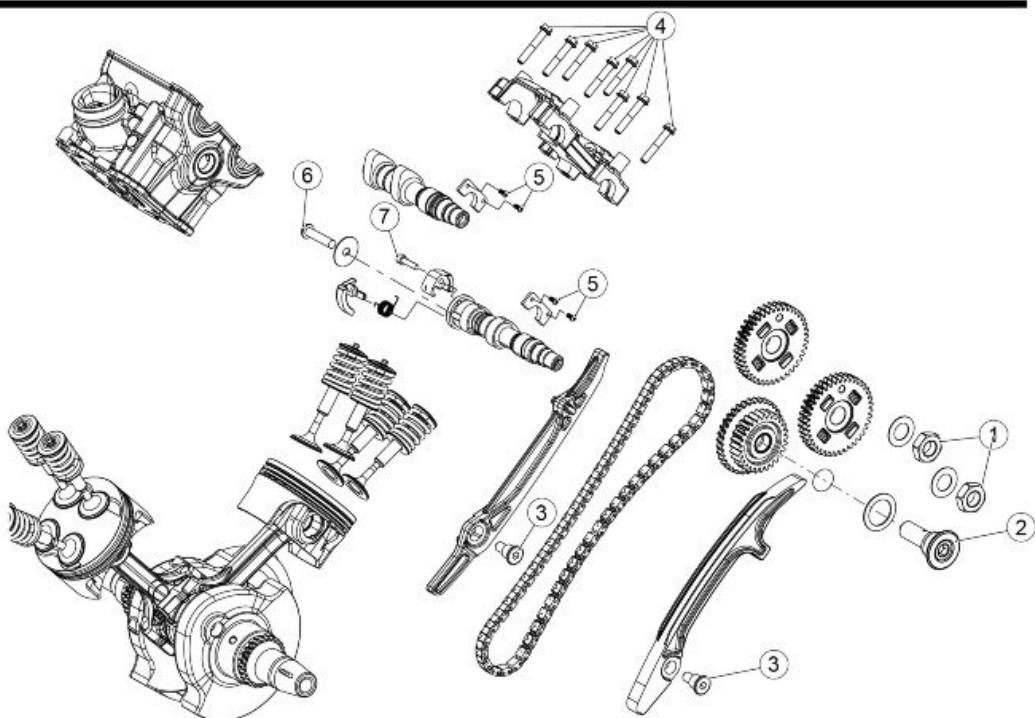
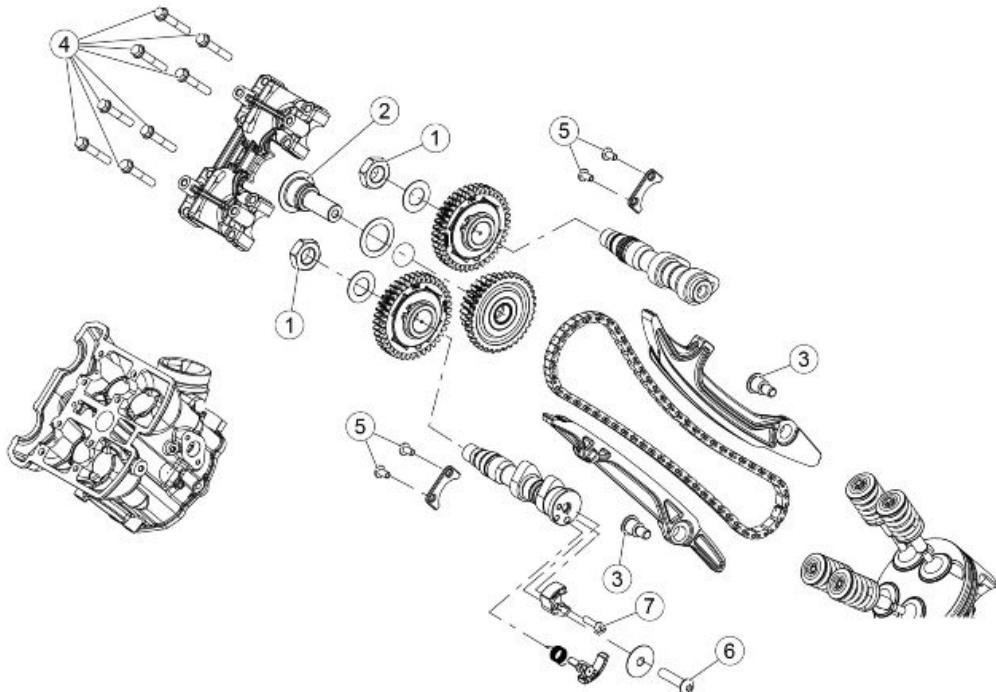
Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo Allen cab. convexa de fijación del sensor de vuelco	M5x35	1	3 Nm (2,21 lb ft)	-

Motor



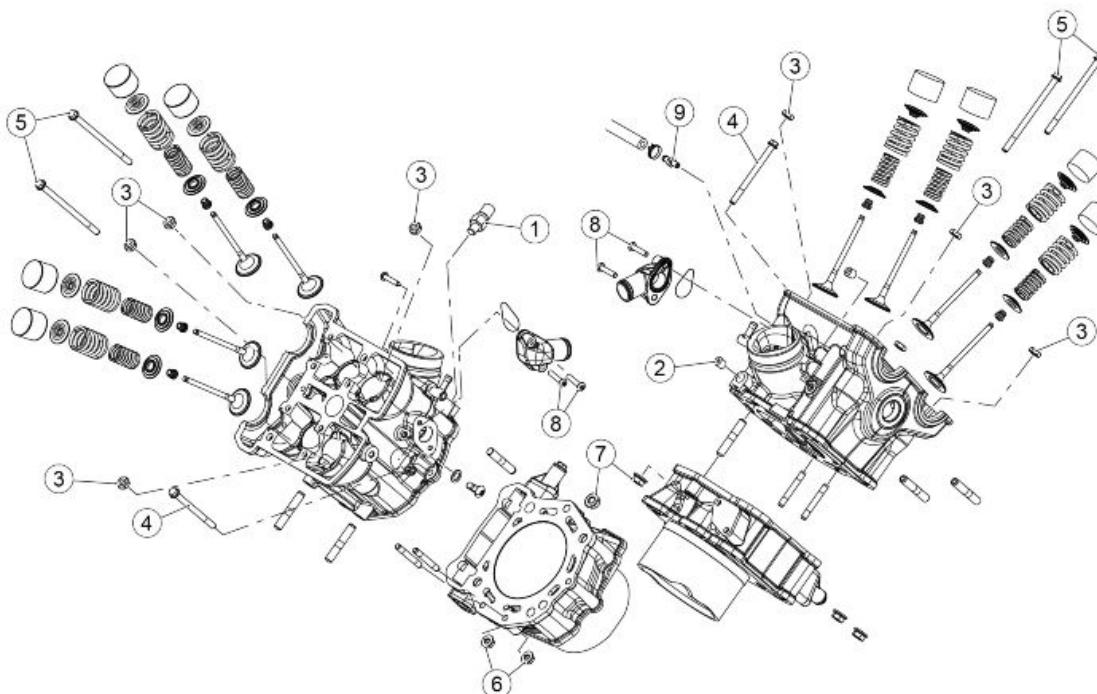
TAPA CULATA

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo especial de fijación de tapa de culata	M6	8	9 Nm (6,64 lb ft)	-

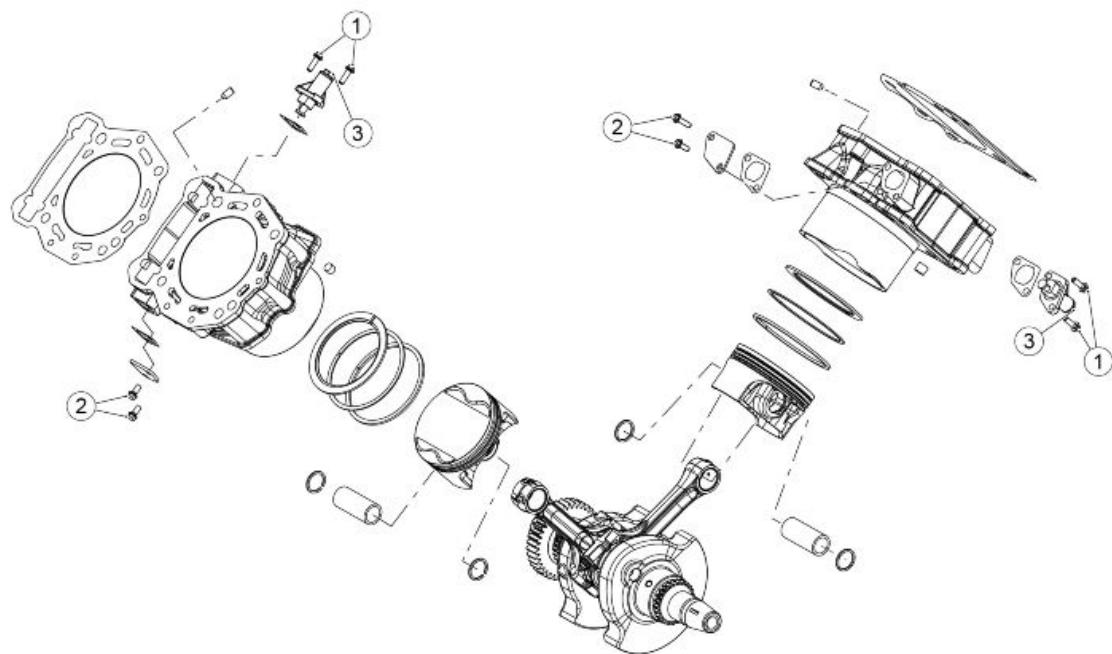
**DISTRIBUCIÓN**

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tuerca de fijación de engranajes de árboles de levas	M15x1	4	88 Nm (64,91 lb ft)	Desengrasar minuciosamente ambas superficies del aco-

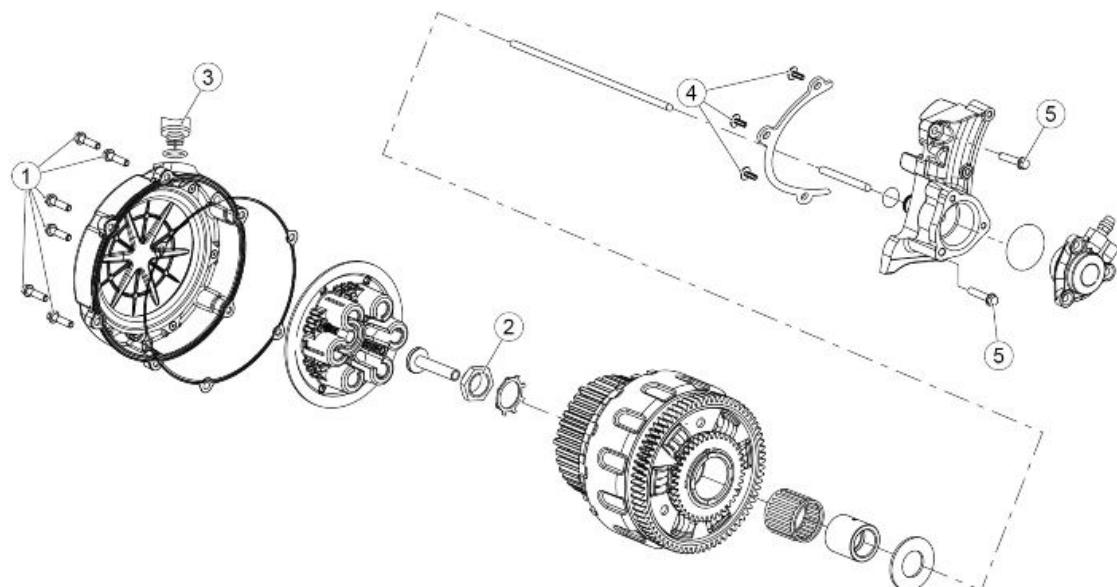
Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
2	Tornillo de fijación de reenvío de distribución	M24x1,5	2	88 Nm (64,91 lb ft)	plamiento (cono de eje y cono de engranaje) 3M SCOTCH GRIP 2353
3	Tornillo especial de fijación de patines móviles / fijo	M8	4	18 Nm (13,28 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
4	Tornillos de fijación de soporte / culata	M6x37	16	13 Nm (9,59 lb ft)	Seguir la secuencia de la numeración grabada en los soportes
5	Tornillos de fijación de soporte / chapa	M4x10	8	3 Nm (2,21 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
6	Tornillos de fijación de descomprimidor	M8	2	28 Nm (20,65 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353 o Loct. DRI-LOC 2045 AZUL
7	Tornillo de fijación de descompresor	M5x12,9	2	5 Nm (3,69 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353 o Loct. DRI-LOC 2045 AZUL

**CULATA**

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Sensor de temperatura H2O	M12x1,5	1	20 Nm (14,75 lb ft)	-
2	Tapón roscado	M12x1,5	1	10 Nm (7,38 lb ft)	Loct. drise AL 506
3	Tuerca de fijación de prisioneros de culata - Preapriete	M10x1,25	8	13 Nm (9,59 lb ft)	Lubricar las roscas antes del apriete
3	Tuerca de fijación de prisioneros de culata - Apriete	M10x1,25	8	135° + 135°	-
4	Fijación de Culata / Cilindro / Cárter lado exterior	M6x75	2	13 Nm (9,59 lb ft)	-
5	Fijación de Culata / Cilindro / Cárter lado interior	M6x125	4	13 Nm (9,59 lb ft)	-
6	Tuerca de fijación Prisioneros / Culata	M6	4	12 Nm (8,85 lb ft)	-
7	Tuerca de fijación Prisioneros / Culata	M8x1,25	2	25 Nm (18,44 lb ft)	-
8	Tornillo de fijación racor / purgador	M5	4	6 Nm (4,43 lb ft)	Loct. dry loc 2040
9	Racor respiradero H2O	M6	1	3 Nm (2,21 lb ft)	Loct. 262

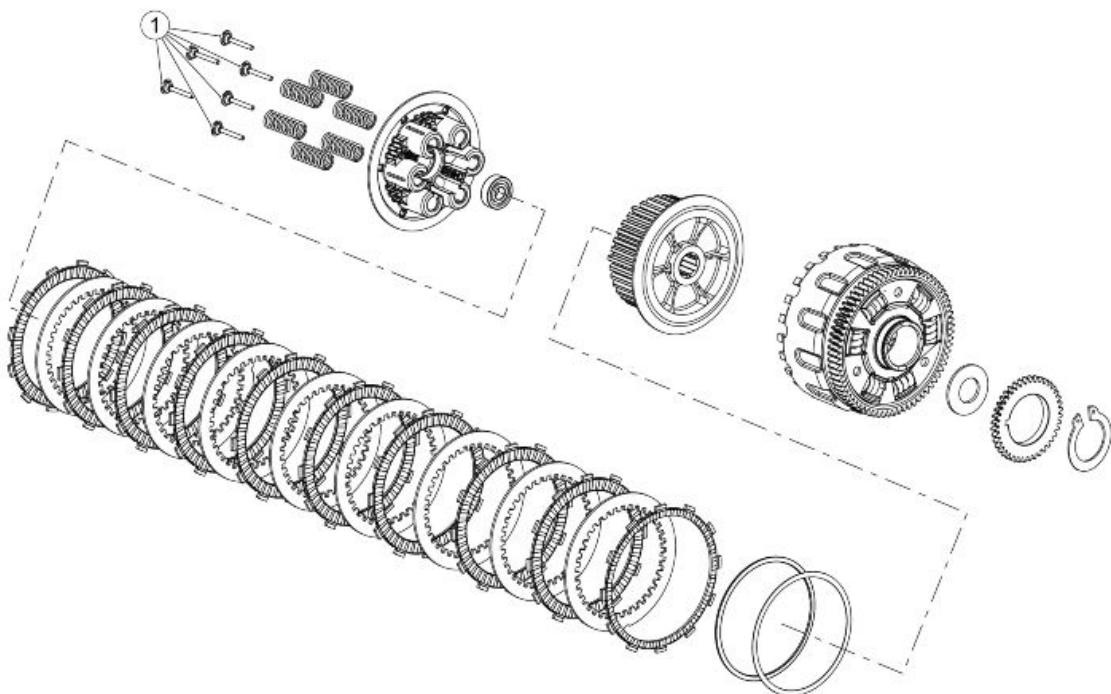
**CILINDRO**

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo de fijación de tensor de cadena	M6x30	4	13 Nm (9,59 lb ft)	-
2	Tornillo de fijación de placa de cilindro	M6x16	4	9 Nm (6,64 lb ft)	-
3	Tornillo de regulación de tensor de cadena	M6	2	5 Nm (3,69 lb ft)	-

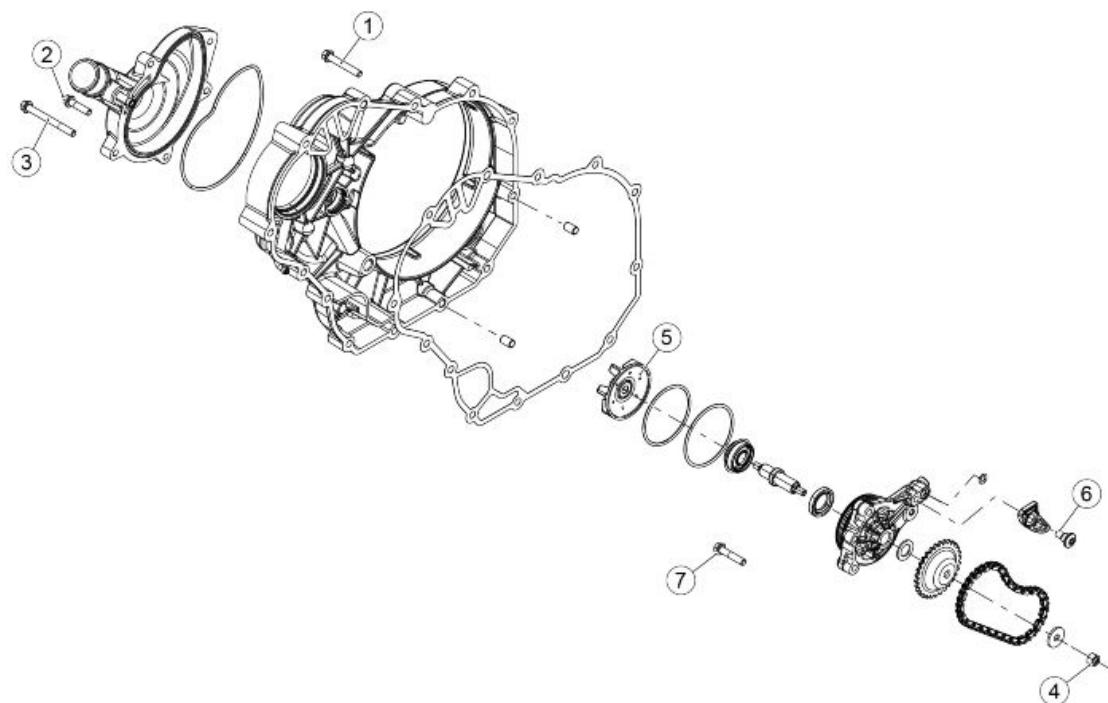


TAPA DEL EMBRAGUE

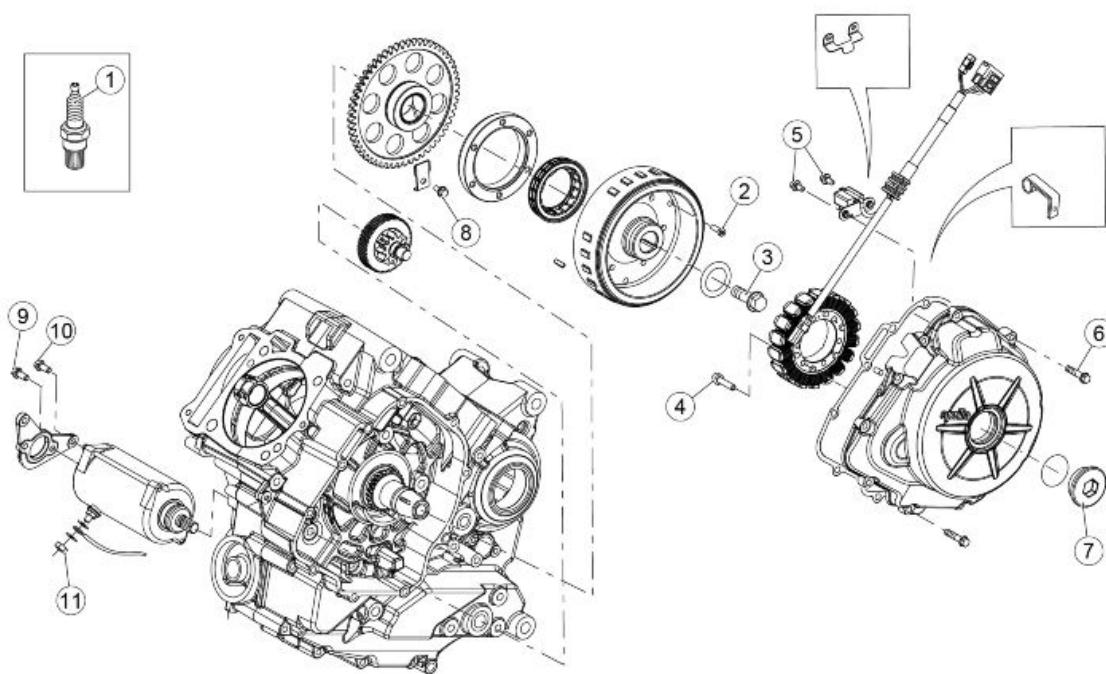
Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo de fijación de tapa de embrague / Tapa lado embrague	M6	6	13 Nm (9,59 lb ft)	-
2	Tuerca de fijación de embrague	M24x1,5	1	177 Nm (130,55 lb ft)	Achaflanar
3	Tapón de llenado de aceite en tapa de embrague	M25x1,25	1	2 Nm (1,48 lb ft)	-
4	Tornillo Allen cab. avellanada de fijación de chapa / Soporte de mando de embrague	M5x12	3	5 Nm (3,69 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
5	Tornillo de fijación de soporte de mando de embrague / semicárter del lado del volante	M6	2	13 Nm (9,59 lb ft)	-

**EMBRAGUE**

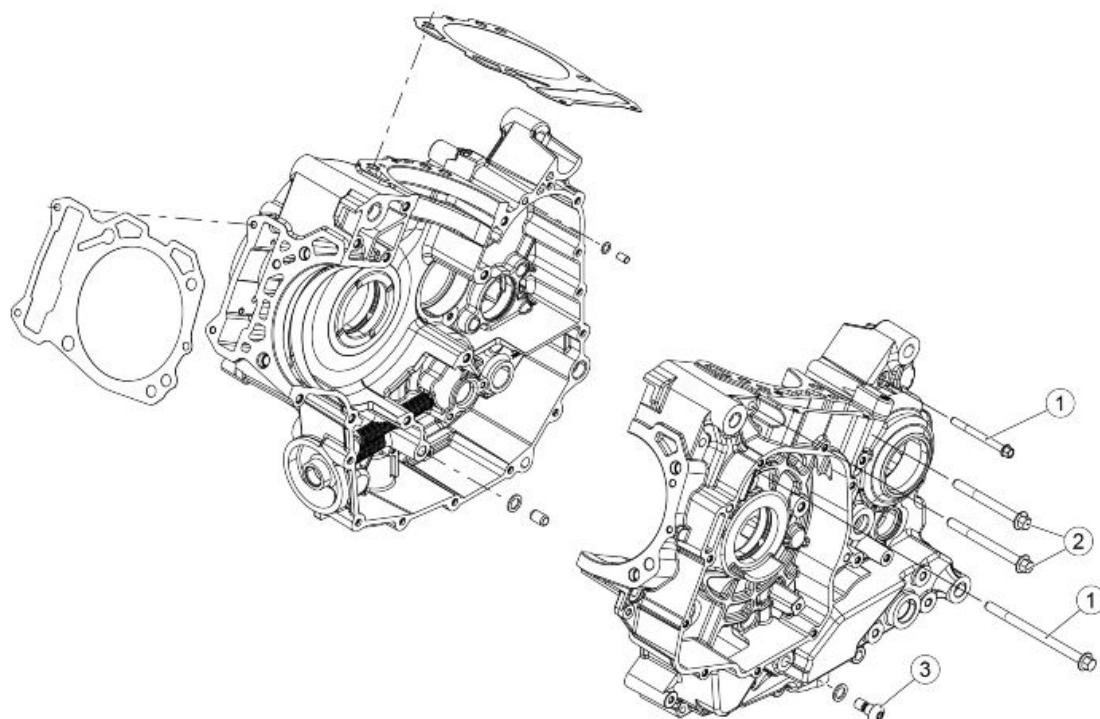
Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo de fijación de muelles de embrague	M6	6	12 Nm (8,85 lb ft)	-

**BOMBA AGUA**

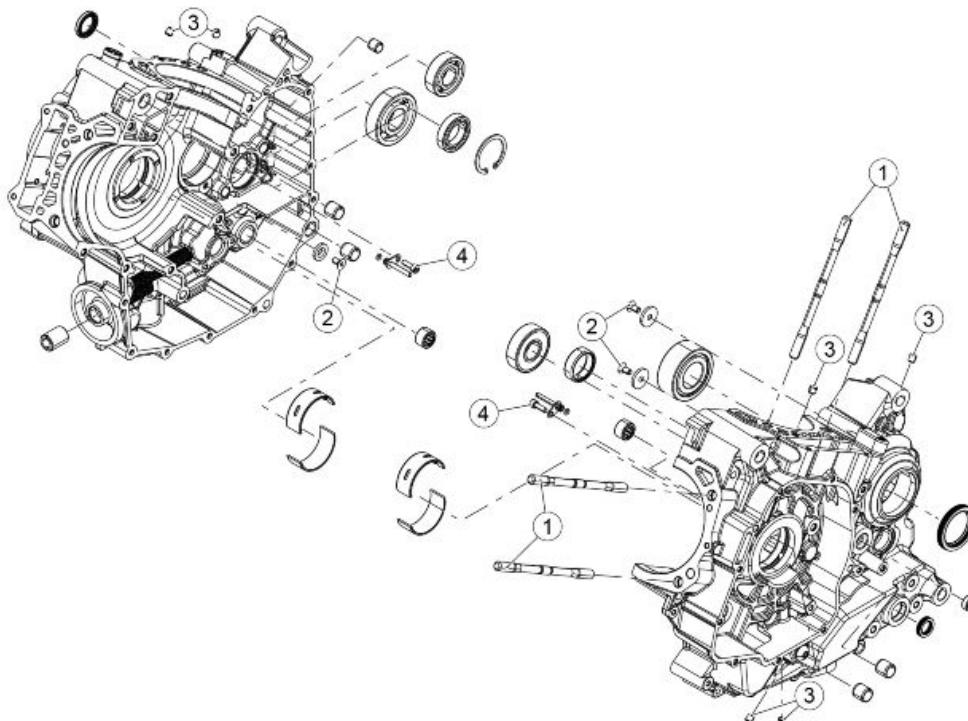
Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo de fijación de tapa de lado de embrague	M6x40	13	13 Nm (9,59 lb ft)	-
2	Tornillo de fijación de tapa de bomba / Tapa de lado de embrague	M6x25	3	13 Nm (9,59 lb ft)	-
3	Tornillo de fijación de tapa de bomba / Tapa de embrague / semicárter de lado de embrague	M6x60	2	13 Nm (9,59 lb ft)	-
4	Tuerca de fijación corona mando bomba H2O	M6	1	12 Nm (8,85 lb ft)	Loc. 244
5	Rodete bomba H2O (inserto latón)	M6	1	4 Nm (2,95 lb ft)	-
6	Tornillo cabeza hexagonal embridado fijación patín tensor de cadena	M6x12	1	9 Nm (6,64 lb ft)	Loc. 242
7	Tornillo de fijación de soporte de bomba	M6x30	3	12 Nm (8,85 lb ft)	-

**ENCENDIDO**

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Bujía	-	2	13 Nm (9,59 lb ft)	-
2	Tornillo de fijación anillo rueda libre	M6x18	6	14 Nm (10,33 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
3	Tornillo de fijación de rotor - Cigüeñal	M14x1,5	1	191 Nm (140,87 lb ft)	Desengrasar minuciosamente ambas superficies del acoplamiento
4	Tornillo de fijación de estator / Tapa de volante	M6x30	3	9 Nm (6,64 lb ft)	-
5	Tornillo de fijación de pick-up / Tapa de volante	M5x14	2	3 Nm (2,21 lb ft)	Loct. 270
6	Tornillo de fijación tapa volante	M6x30	10	13 Nm (9,59 lb ft)	-
7	Tapón de acceso cigüeñal	-	1	4 Nm (2,95 lb ft)	-
8	Tornillo de fijación de chapa de retención de corona	M6x12	1	8 Nm (5,90 lb ft)	-
9	Tornillo de fijación de estribo a motor de arranque	M6x14	2	7 Nm (5,16 lb ft)	Loct. 242
10	Tornillo de fijación de estribo de motor de arranque a cárter	M6x16	2	13 Nm (9,59 lb ft)	-

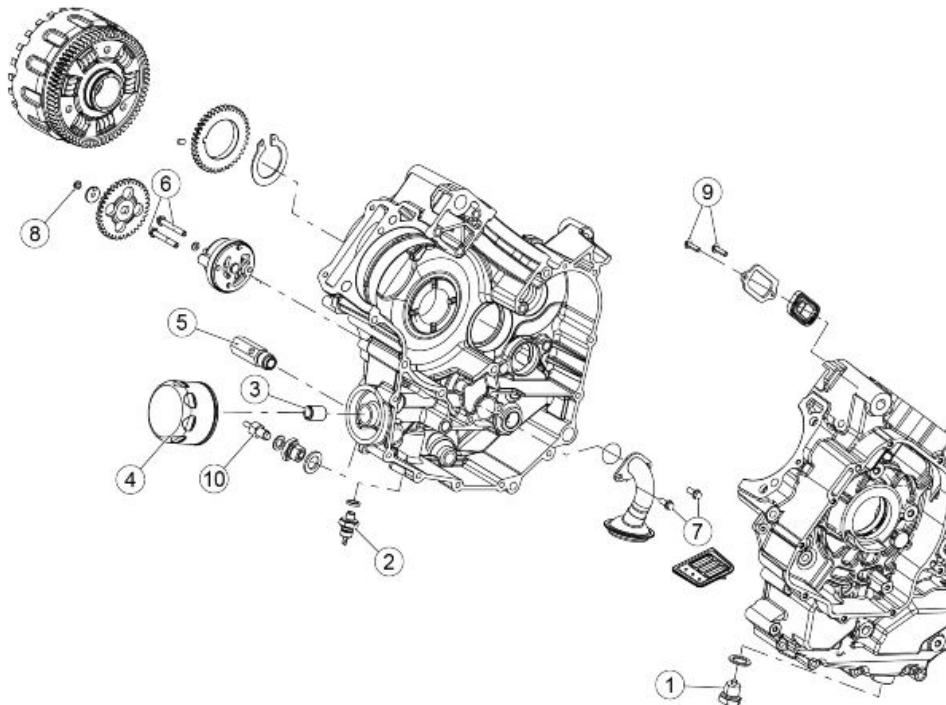
**CÁRTER II**

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo de fijación de unión semicártex	M8x80	9	28 Nm (20,65 lb ft)	-
2	Tornillo de fijación de unión semicártex	M6x65	8	13 Nm (9,59 lb ft)	-
3	Tornillo especial calibración aceite	M10x1	1	14 Nm (10,33 lb ft)	-

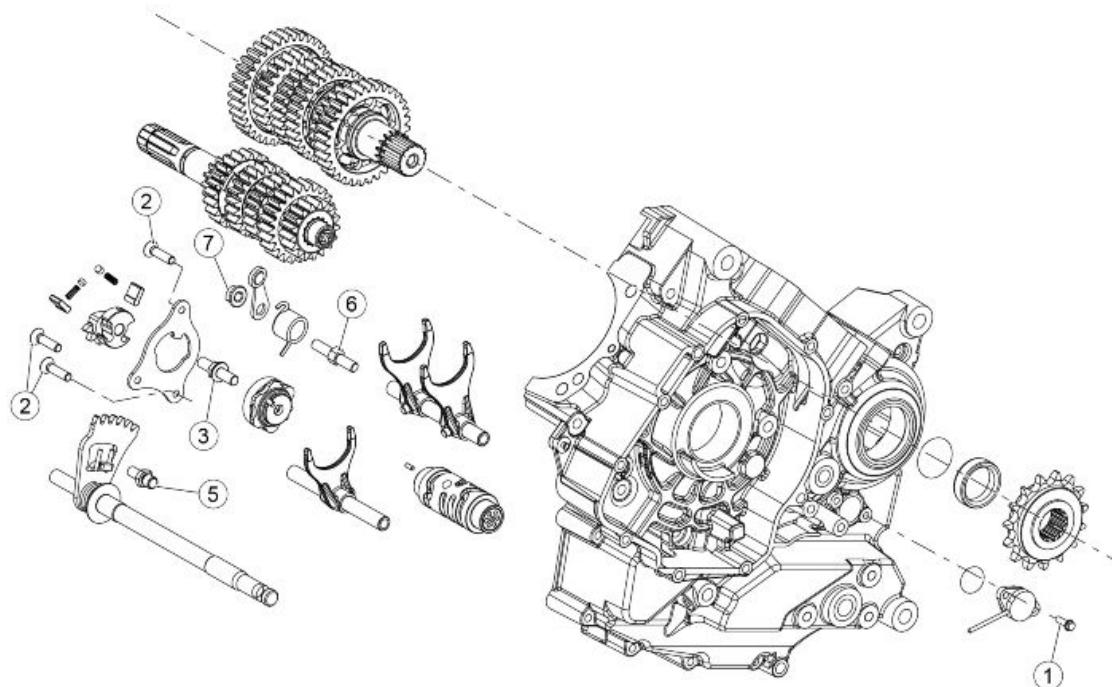


CÁRTER I

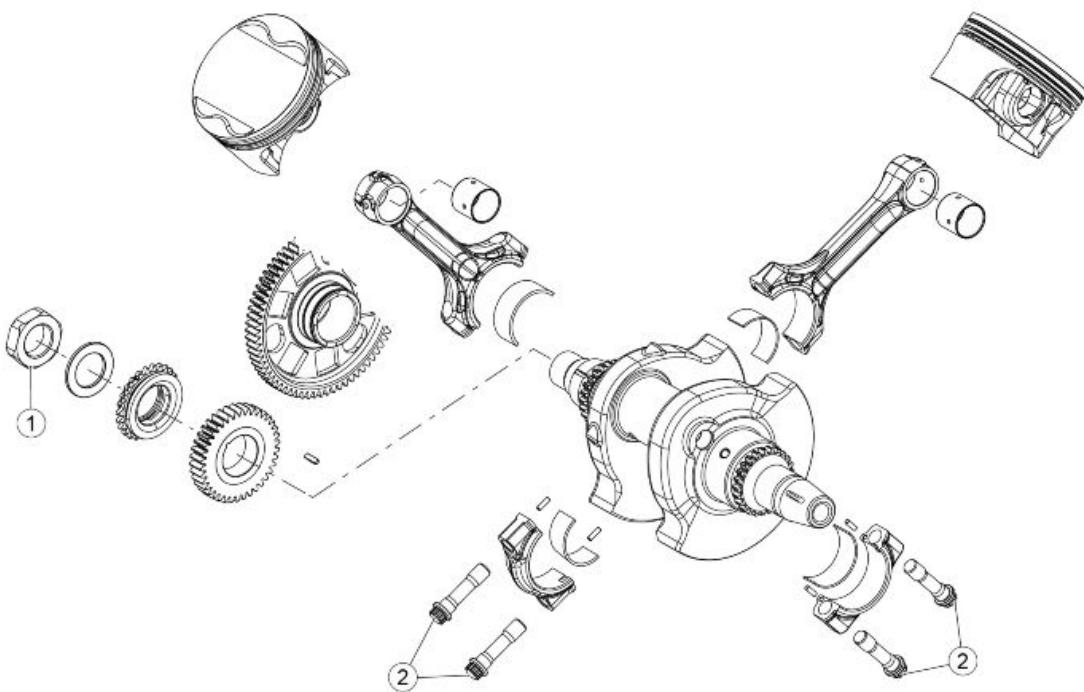
Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Prisioneros de fijación cárter-cilindro-culata	M10x1,25x166	8	Apriete a cota	SCOTCH GRIP 2510 VERDE
2	Tornillos de fijación de retención de cojinetes	M6x12	3	10 Nm (7,38 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353 o Loc. DRI-LOC 2045 AZUL
3	Tapón roscado	M8x1	5	15 Nm (11,06 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
4	Tornillo de fijación de surtidor de aceite de pistones	M5x16	2	5 Nm (3,69 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353 o Loc. DRI-LOC 2045 AZUL

**LUBRICACIÓN**

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tapón de drenaje de aceite	M16x1,5	1	17 Nm (12,54 lb ft) +/- 15 %	-
2	Sensor de presión de aceite	M10x1	1	13 Nm (9,59 lb ft)	-
3	Racor de fijación del filtro de aceite	-	1	20 Nm (14,75 lb ft)	-
4	Filtro del aceite	-	1	14 Nm (10,33 lb ft)	-
5	Válvula de regulación de la presión de aceite	M16x1,5	1	41 Nm (30,24 lb ft)	-
6	Tornillos de fijación de bomba de aceite / mampara	M6x45	2	5 Nm (3,69 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
7	Tornillos de fijación de rejilla de admisión	-	2	12 Nm (8,85 lb ft)	-
8	Tuerca de fijación de engranaje de bomba de aceite	M6	1	11 Nm (8,11 lb ft)	-
9	Tornillos de fijación de sensor de marchas	M5x16	2	5 Nm (3,69 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
10	Sensor temperatura de aceite	M10x1	1	13 Nm (9,59 lb ft)	-

**SELECTOR DEL CAMBIO**

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo de fijación de sensor de marcas	M5	2	6 Nm (4,43 lb ft)	Loct. 270
2	Tornillo de fijación de placa de selector	M5x12	3	5 Nm (3,69 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
3	Tornillo de fijación de tambor desmodrómico/piñón	M8x1,25x17	1	15 Nm (11,06 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
4	Tornillo de fijación de perno selector	M10x1,5	1	16 Nm (11,80 lb ft)	Loct. 242
5	Tornillo de fijación de perno de trinquete	M6	1	12 Nm (8,85 lb ft)	Loct. dry loc 2040

**CIGÜEÑAL**

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tuerca de fijación principal de cigüeñal	M24x1,5	1	294 Nm (216,84 lb ft)	Desengrasar minuciosamente ambas superficies del acoplamiento (cono de eje y cono de engranaje)
2	Tornillos de fijación de bielas - Preparar	M10x1x40	4	15 Nm (11,06 lb ft)	Lubricar las roscas antes del apriete
2	Tornillos de fijación de bielas - Par	M10x1x40	4	30 Nm (22,13 lb ft) + 50° +/- 2°	-
2	Tornillos de fijación de bielas - Control	M10x1x40	4	70 Nm (51,63 lb ft)	-

Datos revisión**Juegos de montaje**

Cilindro - pistón

Los pistones están disponibles en cuatro clases dimensionales (A, B, C, D), a acoplar a las cuatro clases de cilindros (A, B, C, D).

Está disponible una sola clase de segmentos.



ACOPLAMIENTO CILINDROS - PISTONES

Característica	Descripción/Valor
Acoplamiento clase A pistón - cilindro	Cilindro: 91,990 - 91,997 mm (3,6216 - 3,6219 pulg.) Pistón: 91,933 - 91,940 mm (3,6217 - 3,6197 pulg.)
Acoplamiento clase BA pistón - cilindro	Cilindro: 91,997 - 92,004 mm (3,6219 - 3,6222 pulg.) Pistón: 91,940 - 91,947 mm (3,6197 - 3,6199 pulg.)
Acoplamiento clase C pistón - cilindro	Cilindro: 92,004 - 92,011 mm (3,6222 - 3,6225 pulg.) Pistón: 91,947 - 91,954 mm (3,6199 - 3,6202 pulg.)
Acoplamiento clase D pistón - cilindro	Cilindro: 92,011 - 92,018 mm (3,6225 - 3,6227 pulg.) Pistón: 91,954 - 91,961 mm (3,6202 - 3,6205 pulg.)
Juego en el montaje	0,050 - 0,064 mm (0,00197 - 0,00252 pulg.)

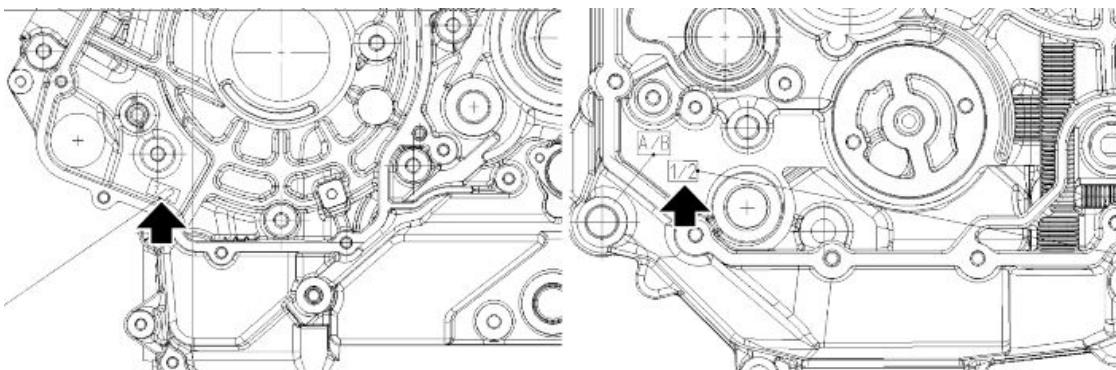
Cárter - cigüeñal - biela

MARCADO INTERIOR DE LOS CÁRTERES

Cártieres en dos clases (1 o 2) según el diámetro del alojamiento de la bancada.

La identificación de las categorías se puede efectuar en ambos semicártieres:

- En la zona de los engranajes del arranque en el lado del volante.
- En la zona de los dispositivos de mando del cambio en el lado del embrague.



CLASES DE SELECCIÓN DE CÁRTER

Característica	Descripción/Valor
Clase de cárter 1	Diámetro alojamientos cojinetes: 53,954 - 53,960 mm (2,1241 - 2,1244 pulg.)
Clase de cárter 2	Diámetro alojamientos cojinetes: 53,960 - 53,966 mm (2,1244 - 2,1246 pulg.)

CIGÜEÑAL

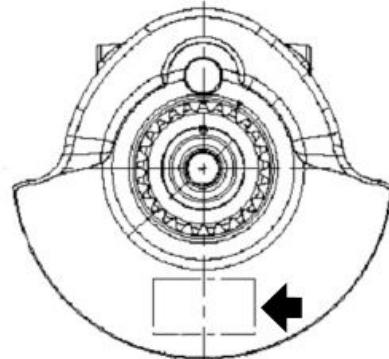
Hay tres clases de selección de cigüeñales por cada capacidad:

- 4 - 5 - 6 para el lado del volante;
- 7 - 8 - 9 para el lado del embrague;

El tipo de categoría va grabado en la cara exterior del contrapeso del cigüeñal.

NOTA

EL CIGÜEÑAL PUEDE TENER DOS CLASES DISTINTAS EN LAS DOS CAPACIDADES.



CLASES DE SELECCIÓN DE CIGÜEÑAL

Característica	Descripción/Valor
Clase de cigüeñal 4 - 7	Diámetro apoyos: 49,978 - 49,984 mm (1,9676 - 1,9679 pulg.)
Clase de cigüeñal 5 - 8	Diámetro apoyos: 49,972 - 49,978 mm (1,9674 - 1,9676 pulg.)
Clase de cigüeñal 6 - 9	Diámetro apoyos: 49,990 - 49,984 mm (1,9681 - 1,9679 pulg.)

Una vez identificadas las categorías de:

- cárter
- apoyo lado volante
- apoyo lado embrague

se pueden elegir los cojinetes que deben utilizarse para su acoplamiento según la tabla siguiente.

COJINETES DE BANCADA

Apoyo	Cárter clase 1	Cárter clase 2
Apoyo clase 4 (l.v.)	Semicojinetes A (rojo)	Semicojinetes B (azul)
Apoyo clase 5 (l.v.)	Semicojinetes B (azul)	Semicojinetes C (amarillo)
Apoyo clase 6 (l.v.)	Semicojinetes E (verde)	Semicojinetes A (rojo)
Apoyo clase 7 (l.e.)	Semicojinetes A (rojo)	Semicojinetes B (azul)
Apoyo clase 8 (l.e.)	Semicojinetes B (azul)	Semicojinetes C (amarillo)
Apoyo clase 9 (l.e.)	Semicojinetes E (verde)	Semicojinetes A (rojo)

Ver también

[Extracción tapa volante](#)

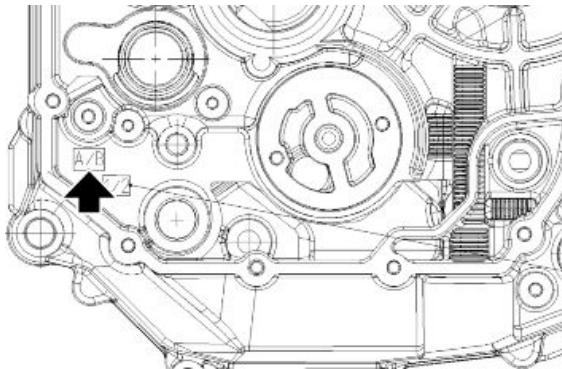
CATEGORÍA ENGRANAJE PRINCIPAL

Cárter seleccionable en dos clases (A o B) para la distancia entre ejes entre los engranajes de reducción principal.

La identificación de las categorías puede efectuarse en el semicárter del lado del embrague en la zona de los dispositivos de mando del cambio.

NOTA

EN CASO DE SUSTITUCIÓN DEL CÁRTER, SE SUMINISTRA CON EL ENGRANAJE DE LA REDUCCIÓN PRINCIPAL YA ACOPLADO.



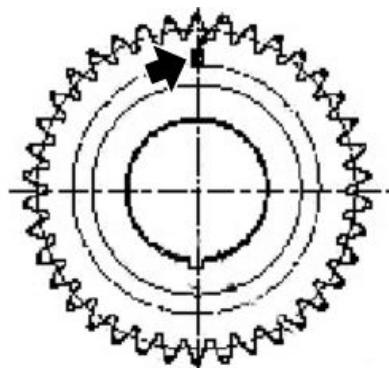
CLASES DE SELECCIÓN CÁRTER-ENGRANAJE PRINCIPAL

Característica	Descripción/Valor
Clase cárter A	Distancia entre ejes: 110,50 - 110,54 mm (4,3504 - 4,3519 pulg.)
Clase cárter B	Distancia entre ejes: 110,46 - 110,50 mm (4,3488 - 4,3504 pulg.)

CATEGORÍA PRINCIPAL

Piñón seleccionable en dos clases (A o B) para la distancia entre ejes entre los engranajes de reducción principal.

La identificación de las categorías puede efectuarse en el propio piñón solo si es de clase B.



CATEGORÍA CIGÜEÑAL (MUÑEQUILLA)

Eje seleccionable en cuatro clases (4, 5, 6, 7) para el diámetro de la muñequilla.

Eje seleccionable en siete clases (E1, E2, ...) para el peso de las bielas.

Leyenda:

* Clase de selección de peso de biela.

** Clase de selección de muñequilla.

*** Número progresivo de trazabilidad y fecha.

CATEGORÍA CIGÜEÑAL

Clase	Diámetro de muñequilla (mm)
0	42,000 - 42,006 mm (1,65354 - 1,65377 pulg.)
1	41,994 - 42,000 mm (1,65330 - 1,65354 pulg.)
2	41,988 - 41,994 mm (1,65307 - 1,65330 pulg.)
3	41,982 - 41,988 mm (1,65283 - 1,65307 pulg.)

Ver también

[Extracción tapa volante](#)

BUJES

La biela tiene una sola categoría dimensional; por tanto, la selección del cojinete debe efectuarse solo según la clase dimensional de la muñequilla.

BUJES

Diámetro de muñequilla	Biela clase 1
Cigüeñal clase 0	Semicojinetes E (verde)
Cigüeñal clase 1	Semicojinetes A (rojo)
Cigüeñal clase 2	Semicojinetes B (azul)
Cigüeñal clase 3	Semicojinetes C (amarillo)

BIELAS

Como recambio, no están disponibles todas las clases de peso, sino solo las cuatro más significativas; para su selección, consultar la tabla siguiente:

BIELAS

Clase para peso del eje	Intervalo de peso (g)
E1	450-455
E2	455-460
E3	460-465
E4	465-470
E5	470-475
E6	475-480
E7	480-485

ATENCIÓN

LAS BIELAS DEL PROPIO CIGÜEÑAL DEBEN SER DE LA MISMA CLASE DE PESO Y DEBEN TENER EL MISMO TIPO DE ACOPLAMIENTO CON EL CIGÜEÑAL.

CUANDO SE REALICE EL MONTAJE, ASEGURARSE TAMBIÉN DE QUE LOS SEMICOJINETES SEAN DE LA MISMA CLASE.

Ver también

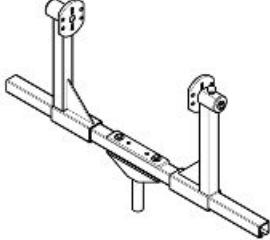
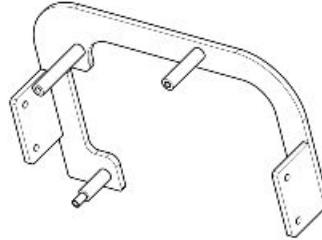
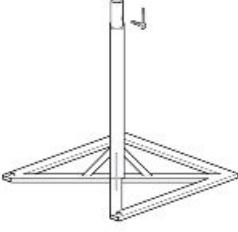
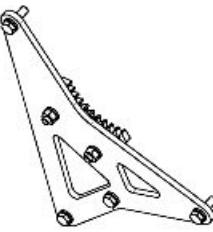
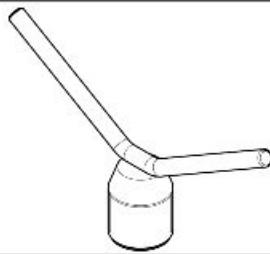
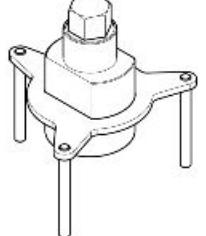
[Extracción tapa volante](#)

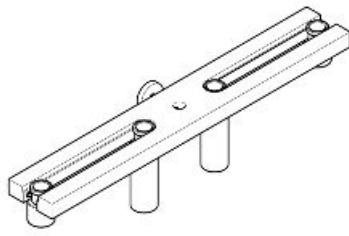
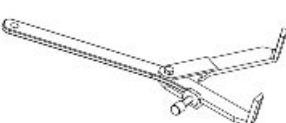
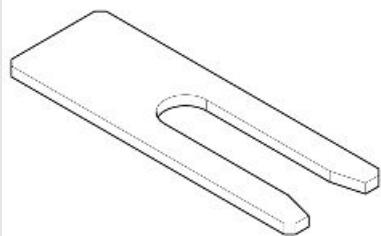
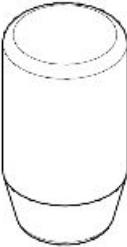
INDICE DE LOS ARGUMENTOS

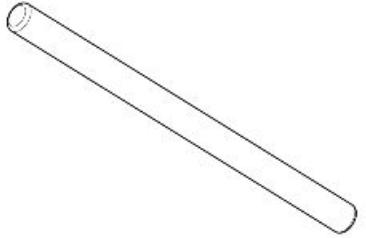
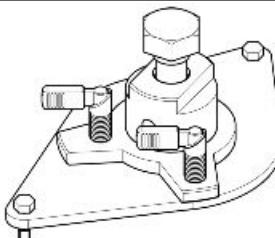
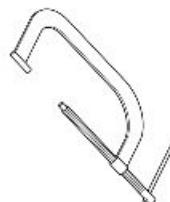
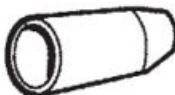
UTILLAJE ESPECIAL

UT

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Cod. Almacén	Denominación	
020709Y	Soporte motor	
020710Y	Placa del motor	
AP8140187	Caballete para soporte del motor	
020850Y	Cierre del engranaje principal	
020712Y	Manilla para extraer la tapa del volante	
020713Y	Extractor de volante	

Cod. Almacén	Denominación	
020714Y	Soporte comparador	
9100896	Sujeción de campana del embrague	
020716Y	Bloqueo biela	
020470Y	Herramienta de montaje de cierres de buñón	
AP8140302	herramienta para montaje de los anillos de estanqueidad	
020718Y	Clavija de alineación de engranaje de árboles de levas	

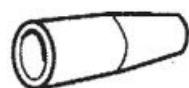
Cod. Almacén	Denominación	
020719Y	Clavija para calado	
020720Y	Herramienta para calado	
AP8140179	Compresor muelles válvulas	
020721Y	Adaptador para desmontaje de válvulas	
020376Y	Mango para adaptadores	
020629Y	Guía 8 mm (0,31 pulg.)	
020412Y	Guía para retén de aceite de 15 mm	

Cod. Almacén

020439Y

Denominación

Guía retén de aceite de 17 mm



020263Y

Funda para ensamblaje polea conducida



020365Y

Guía 22 mm (0,87 pulg.)



020364Y

Guía de 25 mm



020483Y

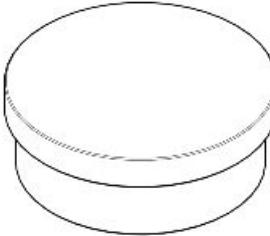
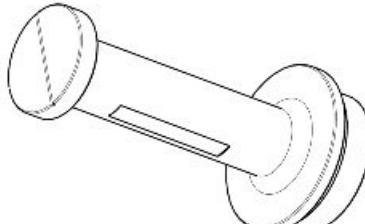
Guía de 30 mm



020441Y

Punzón retén de aceite

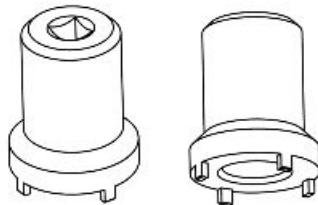


Cod. Almacén	Denominación	
020358Y	Adaptador 37 x 40 mm	
020357Y	Adaptador 32 x 35 mm	
020359Y	Adaptador 42 x 47 mm	
020360Y	Adaptador 52 x 55 mm	
020724Y	Punzón jaula de rodillos varilla mando cambio	
020726Y	Extractor para cojinetes	
020727Y	Punzón para cojinetes	

Cod. Almacén**Denominación**

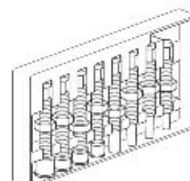
020884Y

Llave de 46 mm para tuerca anular de dirección



AP8140180

Extractor para cojinetes



AP8140199

Panel portaherramientas



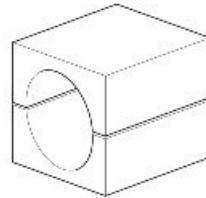
8140426

Ganchos para panel

**HORQUILLA****Cod. Almacén****Denominación**

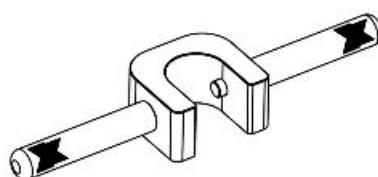
AP8140149

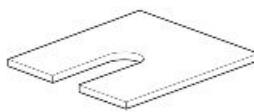
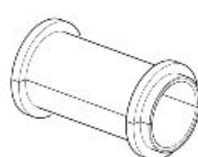
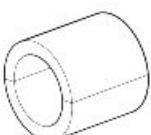
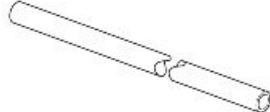
Protección para operaciones de montaje



020888Y

Pinza para tubo de precarga

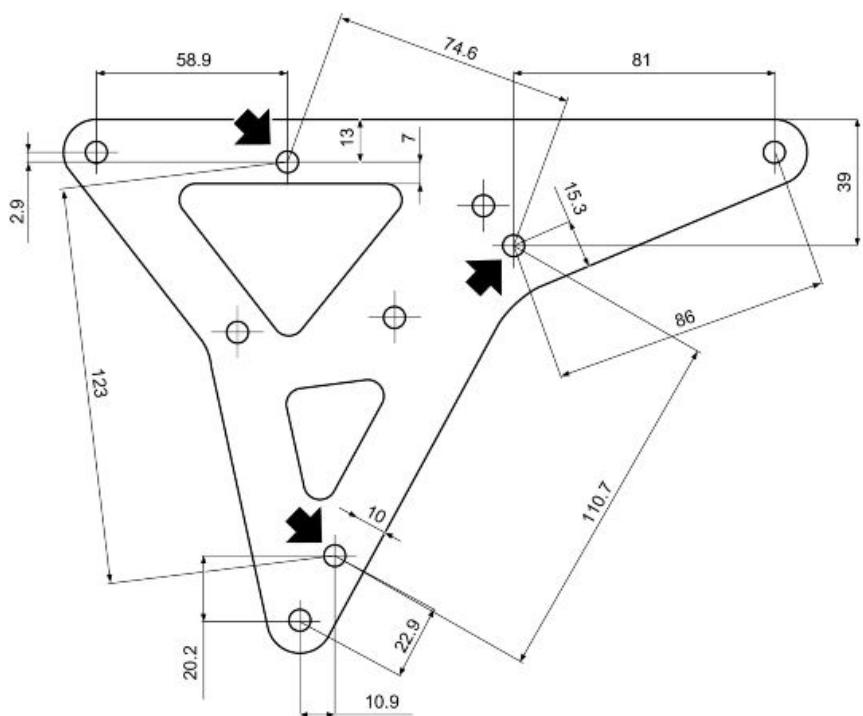


Cod. Almacén	Denominación	
AP8140148	Placa separadora distanciador-elemento de bombeo	
AP8140189	Herramienta para montaje de retén de aceite para orificio diá. 43 mm (1,69 pulg.)	
AP8140146	Peso	
AP8140150	Varilla perforada para purga de aire elemento de bombeo	

ATENCIÓN

ANTES DE UTILIZAR LA HERRAMIENTA "020850Y - CIERRE DE ENGRANAJE PRINCIPAL", ES NECESARIO EFECTUAR TRES ORIFICIOS PARA PODER COLOCARLO CORRECTAMENTE EN EL CÁRTER DEL MOTOR.

LOS ORIFICIOS QUE DEBEN PRACTICARSE SE SEÑALAN EN LA IMAGEN SIGUIENTE.



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

MANUTENCIÓN

MAN

Tabla manutención programada

NOTA

REDUCIR A LA MITAD LOS INTERVALOS PARA EFECTUAR LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO SI EL VEHÍCULO SE UTILIZA EN ZONAS LLUVIOSAS, CON POLVO, PAVIMENTOS IRREGULARES O EN CASO DE CONDUCCIÓN DEPORTIVA.

NOTA

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

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

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

(1) Controlar y limpiar, regular o sustituir, si es necesario, cada 1.000 km (621 mi)

(2) Sustituir cada 4 años

(3) En cada arranque

(4) Controlar cada mes

(5) Controlar en cada sustitución del neumático trasero

(6) Sustituir cuando se cumpla una de las dos situaciones siguientes: 40.000 Km (24,854 mi), o bien, 4 años

(7) Controlar antes de cada viaje.

TABLA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO

Km x 1.000 (mi x 1,000)	1 (0,6) (6,2)	10 (12,4)	20 (18,6)	30 (24,9)	40	CADA 12 MESES	CADA 24 MESES
Amortiguador trasero (cojinete)			I		I	I	I
Bujía			R		R		
Cadena de transmisión (1)	I		I		I	I	I
Cojinetes de la dirección y juego de la dirección	I		I		I	I	I
Cojinetes de ruedas - Ruedas			I		I	I	I
Diagnóstico con instrumento	I	I	I	I	I	I	I
Discos de frenos - Desgaste de las pastillas (7)	I		I		I	I	I
Filtro de aire		I	R	I	R		
Filtro de aceite del motor	R		R		R	R	R
Horquilla			I		I	I	I
Funcionamiento general del vehículo	I		I		I	I	I
Juego de las válvulas			A		A		
Sistema de refrigeración			I		I		
Instalaciones de frenos	I		I		I	I	I
Sistema de luces	I		I		I	I	I
Interruptores de seguridad (caballito, stop, embrague, sobrecarrera negativa del acelerador)	I	I	I	I	I	I	I
Líquido de mando del embrague	I		I		I	I	R
Líquido de frenos	I		I		I	I	R
Líquido refrigerante	I		I		I	I	R
Aceite horquilla (6)					R		
Aceite motor	R	I	R	I	R	R	R
Orientación de luces			I		I		
Retenes de aceite de horquilla			I				
Tacos de goma (5)			I		I		
Neumáticos - presión/desgaste (4)	I	I	I	I	I	I	I
Apriete tornillería	I		I		I		
Suspensiones y tarados	I		I		I		
Testigo de señalización de error en el tablero (3)							
Tubos combustible (2)			I		I	I	I
Desgaste del embrague			I		I		
Tiempo de mano de obra (minutos)	80	70	230	70	320	70	100

TABLA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO PARA EL MERCADO EEUU-LATAM

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

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

- (1) Controlar y limpiar, regular o sustituir si es necesario cada 1000 km (621 mi)
- (2) Sustituir cada 2 años
- (3) Sustituir cada 4 años
- (4) En cada arranque
- (5) Controlar cada mes
- (6) Controlar en cada sustitución del neumático trasero
- (7) Sustituir cuando se cumpla una de las dos situaciones siguientes: 40000 km (24854 mi) o bien, 4 años
- (8) Controlar antes de cada viaje.

TABLA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO

km x 1.000 (mi x 1.000)	1 (0,6)	10 (6,2)	20 (12,4)	30 (18,6)	40 (24,9)
Amortiguador trasero (cojinetes)			I		I
Bujía			R		R
Cadena de transmisión (1)	I		I		I
Cojinetes de la dirección y juego de la dirección	I		I		I
Cojinetes de ruedas - Ruedas			I		I
Diagnóstico con instrumento	I	I	I	I	I
Discos de frenos - Desgaste de las pastillas (8)	I		I		I
Filtro de aire		I	R	I	R
Filtro de aceite del motor	R		R		R
Horquilla			I		I
Funcionamiento general del vehículo	I		I		I
Juego de las válvulas			A		A
Sistema de refrigeración			I		I
Instalaciones de frenos	I		I		I
Sistema de luces	I		I		I
Interruptores de seguridad (caballete, freno, embrague, sobre-carrera negativa del acelerador)	I	I	I	I	I
Líquido de mando del embrague (2)	I		I		I
Líquido de los frenos (2)	I		I		I
Líquido refrigerante (2)	I		I		I
Aceite horquilla (7)					R
Aceite motor	R	I	R	I	R
Orientación de luces			I		I
Retenes de aceite de horquilla			I		I
Tacos de goma (6)			I		I
Neumáticos - presión/desgaste (5)	I	I	I	I	I
Apriete tornillería	I		I		I
Suspensiones y tarados	I		I		I
Testigo de señalización de error en el tablero (4)					
Tubos combustible (3)			I		I
Desgaste del embrague			I		I
Tiempo de mano de obra (minutos)	80	70	230	70	320

NOTA

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

Productos Recomendados

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

Utilizar productos lubricantes y líquidos que respondan a las especificaciones equivalentes o superiores a las prescritas. Estas mismas indicaciones son válidas también para eventuales rellenados.



TABLA DE PRODUCTOS RECOMENDADOS

Producto	Denominación	Características
Aceite motor 15W-50	Lubricante de base sintética para motores de cuatro tiempos.	SAE 15W-50, JASO MA, MA2; API SJ; ACEA A3
Aceite horquilla 10W	Aceite para horquilla.	SAE 10W
Fluido de frenos DOT 4	Fluido sintético de frenos.	SAE J 1703; FMVSS 116; ISO 4925; CUNA NC 956 DOT4
Líquido anticongelante de color rojo, listo para usar	Líquido anticongelante a base de etilenglicol con aditivo de inhibición orgánica. Color rojo, listo para el uso.	ASTM D 3306 - ASTM D 4656 - ASTM D 4985 - CUNA NC 956-16
Grasa a base de litio	Grasa a base de jabón de litio-calcio	color negro con aditivos EP (Extrema Presión), óptimas propiedades de hidrorepelencia

Bujía

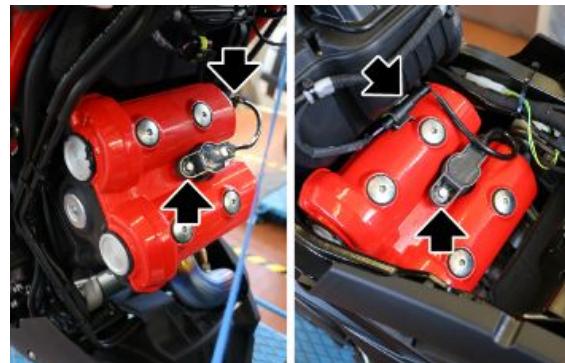
Desmontar periódicamente las bujías, quitar las incrustaciones carbonosas y si fuera necesario sustituirlas.

ATENCIÓN



SUSTITUIR SIEMPRE LAS DOS BUJÍAS, AÚN SI SE REQUIERE LA SUSTITUCIÓN DE SOLO UNA.

- Retirar el asiento, el depósito, los carenados laterales y el radiador.
- Desconectar los conectores de las bobinas y retirar el tornillo que las fijan en las tapas de las culatas.



- Retirar las bobinas.
- Con la llave correspondiente, retirar las bujías.



- Controlar la distancia entre los electrodos con un calibre de espesores tipo alambre.

ATENCIÓN

NO INTENTAR BAJO NINGÚN CONCEPTO RESTABLECER LA MEDIDA DE LA DISTANCIA ENTRE LOS ELECTRODOS.

Características Técnicas**Distancia electrodos bujías**

0,6 ÷ 0,7 mm (0.024 ÷ 0.028 in)

Si la distancia entre los electrodos es diferente sustituir la bujía.

- Asegurarse de que la arandela se encuentre en buen estado.

Para la instalación:

- Con la arandela montada, enroscar con atención la bujía para evitar que se dañe el roscado.
- Utilizando una llave adecuada para bujías, apretar girando 1/2 vuelta cada bujía para comprimir la arandela.
- Aflojar y enroscar nuevamente las bujías con el par de apriete indicado.

ATENCIÓN

LA BUJÍA DEBE ESTAR BIEN ENROSCADA, DE OTRA MANERA EL MOTOR PODRÍA SOBRECALENTARSE Y DAÑARSE GRAVEMENTE.

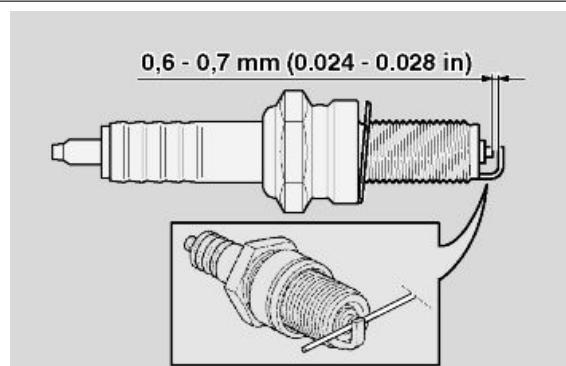
USAR SOLAMENTE BUJÍAS DEL TIPO RECOMENDADO; EN CASO CONTRARIO SE PODRÍAN COMPROMETER LAS PRESTACIONES Y LA DURACIÓN DEL MOTOR.

Si la distancia entre los electrodos es diferente sustituir la bujía.

- Asegurarse de que la arandela se encuentre en buen estado.

Para la instalación:

- Con la arandela montada, enroscar con atención la bujía para evitar que se dañe el roscado.
- Utilizando una llave adecuada para bujías, apretar girando 1/2 vuelta cada bujía para comprimir la arandela.
- Aflojar y enroscar nuevamente las bujías con el par de apriete indicado.

ATENCIÓN

LA BUJÍA DEBE ESTAR BIEN ENROSCADA, DE OTRA MANERA EL MOTOR PODRÍA SOBRECALENTARSE Y DAÑARSE GRAVEMENTE.

USAR SOLAMENTE BUJÍAS DEL TIPO RECOMENDADO; EN CASO CONTRARIO SE PODRÍAN COMPROMETER LAS PRESTACIONES Y LA DURACIÓN DEL MOTOR.

Aceite motor

Comprobación

Controlar periódicamente el nivel de aceite del motor.

NOTA

REDUCIR A LA MITAD LOS INTERVALOS PARA EFECTUAR LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO SI EL VEHÍCULO SE UTILIZA EN ZONAS LLUVIOSAS, CON POLVO, PAVIMENTOS IRREGULARES O EN CASO DE CONDUCCIÓN DEPORTIVA.



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

ATENCIÓN

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 EFECTUAR EL CONTROL DESPUÉS DE UN VIAJE O DESPUÉS DE HABER RECORRIDO APROXIMADAMENTE 15 km (10 mi) EN UN RECORRIDO EXTRAURBANO (SUFICIENTES PARA ELEVAR LA TEMPERATURA DEL ACEITE DEL MOTOR).

- Parar el motor.
- Mantener el vehículo en posición vertical con las dos ruedas apoyadas en el suelo.
- Comprobar, a través de la correspondiente ranura del cárter del motor, el nivel de aceite en la ranura.

MAX (muesca superior) = nivel máximo.

MIN (muesca inferior) = nivel mínimo

- El nivel es correcto, si alcanza aproximadamente el nivel "MAX".



Sustitución

Controlar periódicamente el nivel de aceite del motor.

Para la sustitución:

ATENCIÓN

PARA LOGRAR UN MEJOR Y COMPLETO VACIADO, ES NECESARIO QUE EL ACEITE ESTE CALIENTE Y POR LO TANTO MÁS FLUIDO, CONDICIÓN QUE SE CONSIGUE DESPUÉS DE CASI VEINTE MINUTOS DE FUNCIONAMIENTO NORMAL.



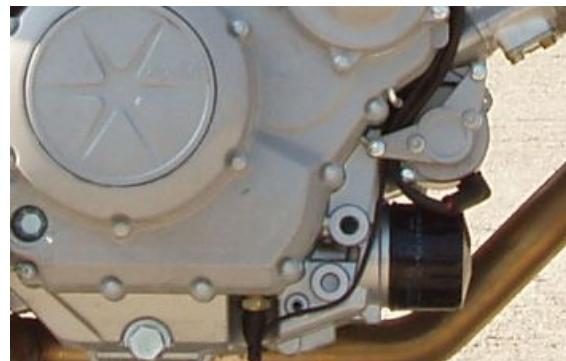
EL MOTOR CALIENTE TIENE ACEITE CON ALTA TEMPERATURA, EXTREMAR LOS CUIDADOS PARA NO QUEMARSE DURANTE LAS SIGUIENTES OPERACIONES.



- Con un paño limpiar cuidadosamente la zona alrededor del tapón de carga (1) quitando la suciedad acumulada.
- Colocar un recipiente, con una capacidad superior a 4000 cc (244 p.c.) en el tapón de descarga (2).
- Desenroscar y quitar el tapón de drenaje (2).
- Desenroscar y quitar el tapón de llenado (1).
- Vaciar y dejar escurrir el aceite durante varios minutos dentro del recipiente.
- Sustituir la arandela de estanqueidad del tapón de vaciado (2).
- Retirar los residuos metálicos adheridos al imán del tapón de drenaje (2).
- Enroscar y apretar el tapón de vaciado (2).
- Sustituir el filtro de aceite.
- Restablecer el nivel de aceite correcto del motor, con el aceite del motor recomendado.

Filtro aceite motor

- Desplazar la centralita del ABS.
- Descargar completamente el aceite del motor.
- Quitar el filtro de aceite.
- Enroscar un nuevo filtro de aceite del motor.
- Restablecer el nivel correcto de aceite del motor.



ATENCIÓN

NO VOLVER A UTILIZAR EL FILTRO USADO.

Ver también

[Sustitución](#)

Filtro de aire

- Retirar el depósito del combustible.
- Desconectar el tubo de recuperación de vapores.



- Desconectar el sensor de temperatura del aire.



- Retirar los ocho tornillos de fijación de la tapa del filtro de aire.



- Retirar la tapa de la caja del filtro.



- Trabajando de ambos lados de las trompetas, girar en sentido antihorario la parte superior de las trompetas de admisión y retirarlas.



- Retirar el elemento filtrante.

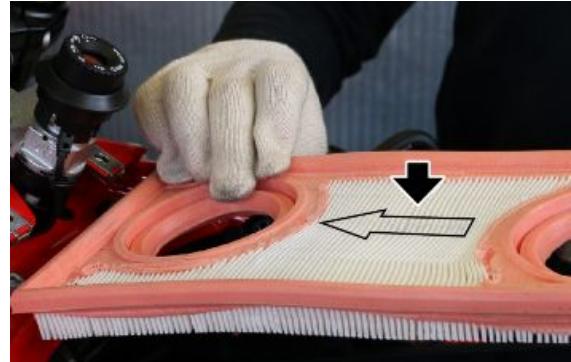


TAPAR LOS CONDUCTOS DE ADMISIÓN CON UN PAÑO LIMPIO PARA EVITAR QUE ENTREN POSIBLES CUERPOS EXTRAÑOS. DURANTE EL MONTAJE, ANTES DE VOLVER A COLOCAR LA TAPA DE LA CAJA DEL FILTRO, ASEGURARSE DE NO DEJAR NINGÚN OBJETO EN SU INTERIOR. ASEGURARSE DE QUE EL ELEMENTO FILTRANTE ESTÉ COLOCADO CORRECTAMENTE, DE MANERA QUE NO DEJE PASAR EL AIRE NO FILTRADO. NO HAY QUE OLVIDAR QUE EL DESGASTE PRECOZ DE LOS SEGMENTOS DEL PISTÓN Y DEL CILINDRO PUEDE SER CAUSADO POR EL ELEMENTO FILTRANTE DAÑADO O MAL COLOCADO.



MONTAJE

- Durante el montaje prestar atención al colocar las trompetas de admisión, comprobando que el empalme de bayoneta calce correctamente luego de colocar y girar cada trompeta.
- Comprobar la posición del filtro pres-tando atención para que la flecha im-presa sobre el mismo esté dirigida hacia el tubo de dirección.



Comprobación juego válvulas

- Retirar el depósito del combustible y el radiador.
- Desconectar las bobinas y retirar las bujías.
- Retirar las tapas de las culatas y medir la distancia, mediante un calibre de espesores, entre la ojiva del árbol de levas y el taqué de la válvula.
- Anotar la medida registrada.

Características Técnicas

Juego de válvulas de admisión

0,10 - 0,15 mm (0,0039 - 0,0059 pulg)

Juego de válvulas de escape

0,15 - 0,20 mm (0,0059 - 0,0078 pulg)



En caso de que el juego de válvulas no entre en el rango de tolerancia, proceder con la regulación:

- Colocar el cilindro delantero en el PMS.
- Retirar el soporte desenroscando y retirando los 8 tornillos de fijación, procediendo siguiendo el orden en relieve del propio soporte.
- Bloquear los árboles de levas utilizando las correspondientes clavijas de calado.



Ullaje específico

020719Y Clavija para calado

- Retirar un árbol de levas cada vez.
- Dejar el otro árbol de levas montado y bloqueado mediante la clavija de calado.

ATENCIÓN

AL RETIRAR AMBOS ÁRBOLES DE LEVAS, EL MOTOR PODRÍA GIRAR, DE MODO QUE RESULTARÍA NECESARIO REALIZAR EL CALADO.



- Extraer los taqués de taza.

NOTA

EN CADA EXTRACCIÓN DE LOS TAQUÉS DE TAZA, ENGRASAR ADECUADAMENTE EL COMPONENTE.



- Sustituir las pastillas calibradas por una pastilla de grosor adecuado para corregir el juego de las válvulas medido anteriormente.
- Lista de pastillas calibradas:

1. Pastilla calibrada 2.50
2. Pastilla calibrada 2.55
3. Pastilla calibrada 2.60
4. Pastilla calibrada 2.65
5. Pastilla calibrada 2.70
6. Pastilla calibrada 2.75
7. Pastilla calibrada 2.80
8. Pastilla calibrada 2.85
9. Pastilla calibrada 2.90
10. Pastilla calibrada 2.95
11. Pastilla calibrada 3.00
12. Pastilla calibrada 3.05
13. Pastilla calibrada 3.10
14. Pastilla calibrada 3.15
15. Pastilla calibrada 3.20
16. Pastilla calibrada 3.25
17. Pastilla calibrada 3.30
18. Pastilla calibrada 3.35
19. Pastilla calibrada 3.40



- En caso de que resulte necesaria la regulación del juego de las válvulas en la culata trasera, efectuar el procedimiento descrito anteriormente.

ATENCIÓN

ANTES DE VOLVER A MONTAR LAS TAPAS DE LA CULATA, LIMPIAR MINUCIOSAMENTE LAS SUPERFICIES DE LA CULATA Y DE LA TAPA.

ATENCIÓN

CADA VEZ QUE SE DESMONTA LA TAPA DE LA CULATA, DEBEN SUSTITUIRSE LAS CUATRO GOMAS Y LAS JUNTA.

- Aplicar el THREEBOND en el perímetro de la tapa de la culata a lo largo del alojamiento de las juntas.



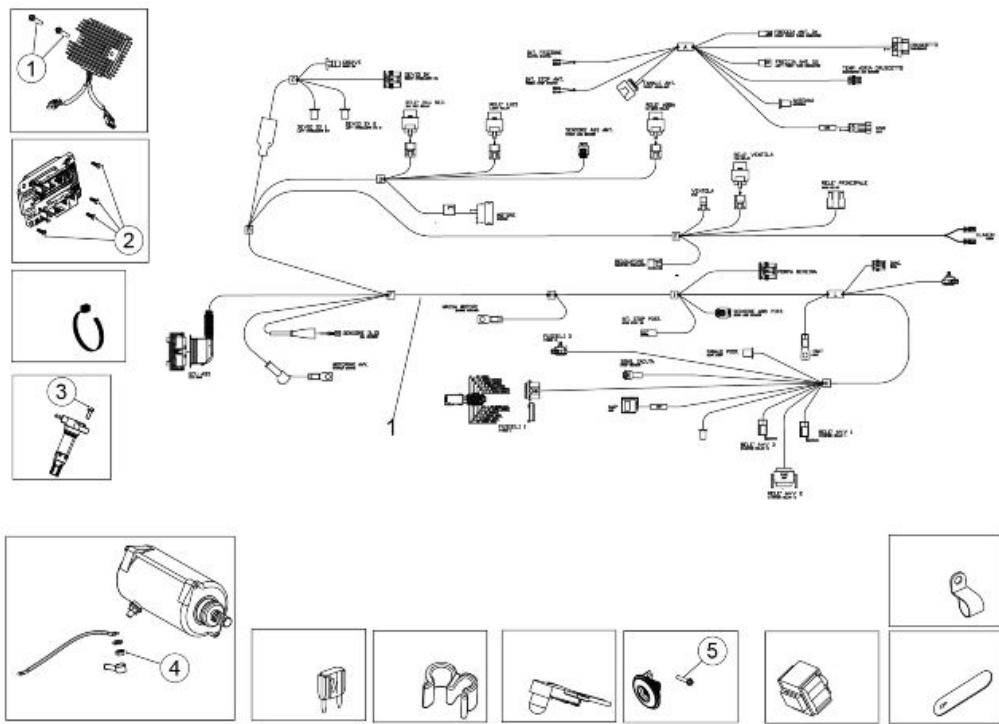
- Aplicar el THREEBOND en la culata en las zonas indicadas en la figura.



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

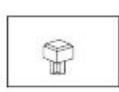
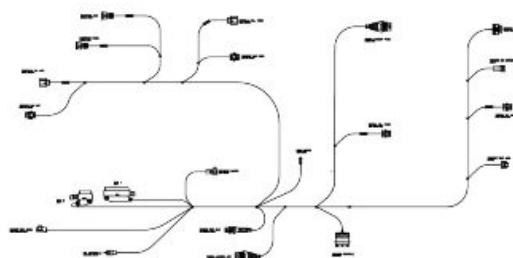
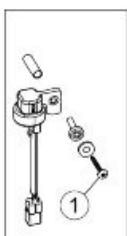
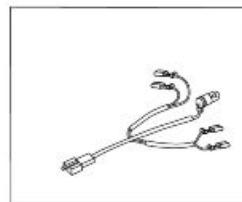
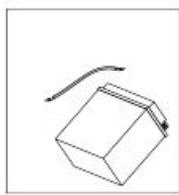
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

INS ELE



SISTEMA ELÉCTRICO DELANTERO

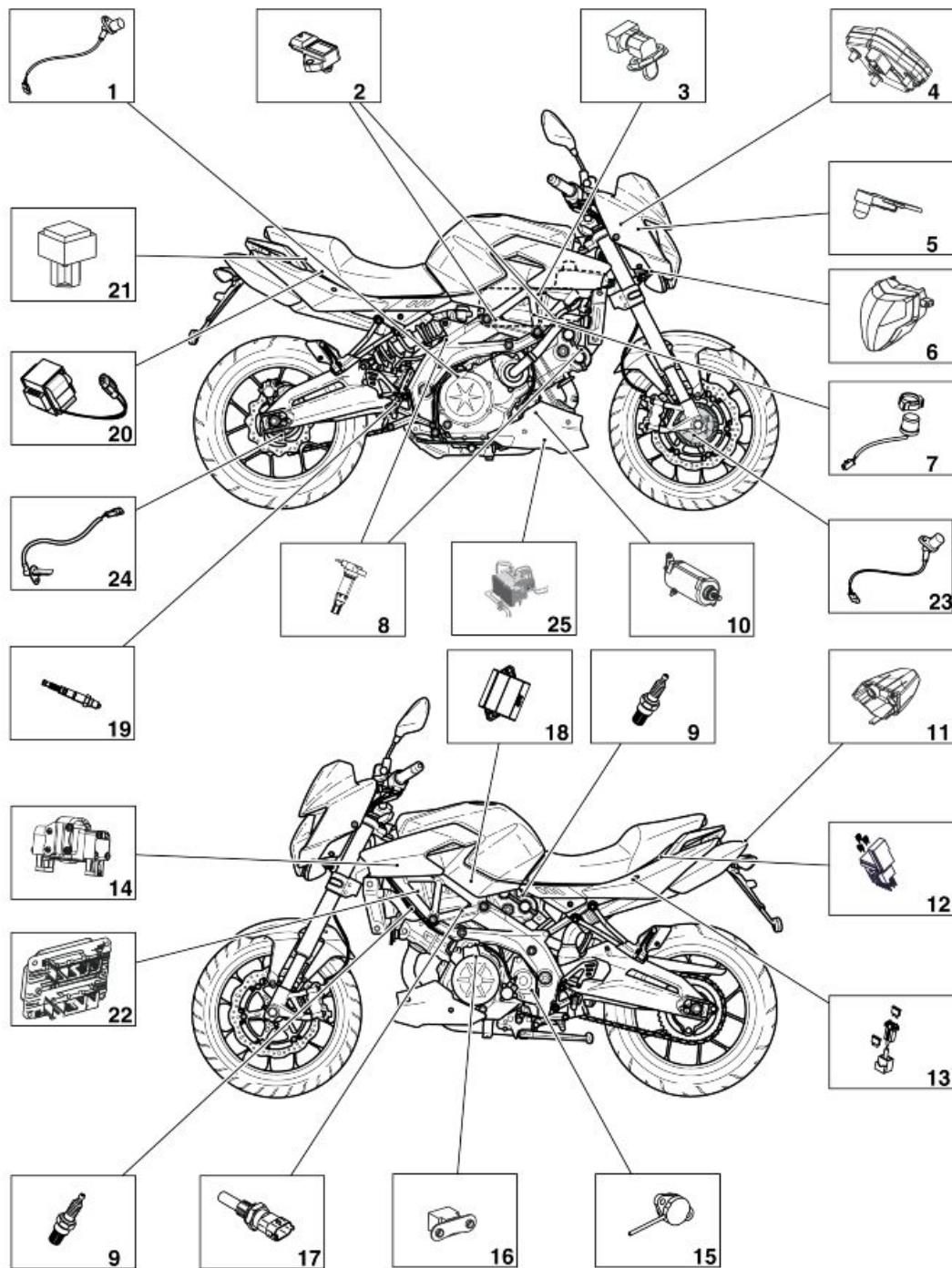
Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos cab. hex. embriddados de fijación de regulador de tensión al chasis	M6x20	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-
2	Tornillos SWP embriddados de fijación de centralita en base de caja del filtro	M5x20	4	2,5 Nm (1,84 lb ft)	-
3	Tornillos de fijación de bobinas a culatas	M6	2	5 Nm (3,69 lb ft)	-
4	Tuerca de fijación de cable de alimentación a motor de arranque	M6	1	10 Nm (7,38 lb ft)	-
5	Tornillo de fijación claxon	M6x25	1	10 Nm (7,38 lb ft)	-



SISTEMA ELÉCTRICO TRASERO

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo Allen cab. convexa de fijación del sensor de vuelco	M5x35	1	3 Nm (2,21 lb ft)	-

Disposición componentes



Leyenda

1. Sensor de revoluciones
2. Sensor de presión del aire aspirado
3. Sensor de temperatura del aire aspirado
4. Tablero

5. Sensor de temperatura del aire para indicación al tablero
6. Faro delantero
7. Relé arranque
8. Bobinas
9. Bujías
10. Motor de arranque
11. Piloto trasero
12. Fusibles secundarios
13. Fusibles principales
14. Sensor de posición del puño
15. Sensor de cambio en punto muerto
16. Sensor de revoluciones-pick up
17. Sensor de temperatura del motor
18. Centralita de control de las mariposas
19. Sonda lambda
20. Sensor caída
21. Relé de inyección principal
22. Centralita motor
23. Sensor de velocidad delantero
24. Sensor de velocidad trasero
25. Centralita



LA IDENTIFICACIÓN DEL RELÉ NO PUEDE EFECTUARSE SOLO SEGÚN LAS INDICACIONES PROPORCIONADAS A CONTINUACIÓN: DEBE REALIZARSE DE TODAS FORMAS CON LA IDENTIFICACIÓN DEL COLOR DE LOS CABLES DEL RELÉ.

DISTRIBUCIÓN DE RELES

Posición del componente en el esquema eléctrico	Nombre del componente	Posición en el vehículo
7	Relé luces de carretera	Parte delantera derecha en la caja del filtro
8	Relé luces	Parte delantera derecha en la caja del filtro
17	Relé de inyección primario	Parte delantera izquierda en la caja del filtro
31	Relé de arranque	Parte delantera izquierda en la caja del filtro
35	Relé de inyección secundario	Parte delantera derecha en la caja del filtro
38	Relé mando ventilador	Parte delantera izquierda en la caja del filtro

Instalación eléctrica

INTRODUCCIÓN

Objetivo y aplicabilidad

En la siguiente sección se definen los recorridos de los cableados, su fijación en la moto y los eventuales puntos críticos, con el fin de alcanzar los objetivos de confiabilidad del vehículo.

División moto

La distribución de los 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**

Una vez montado el sistema eléctrico, conectados los conectores y colocadas las abrazaderas y las fijaciones, efectuar los controles indicados a continuación.

- Para los siguientes conectores, comprobar la conexión y el apriete correcto del bloqueo del conector.

1. Conector Tablero: PARTE DELANTERA, TABLA B4.
2. Conector Ride By Wire: PARTE CENTRAL, TABLA A4.
3. Conector Sensor de fase: PARTE CENTRAL, TABLA M2.
4. Conector Interruptor Pata Lateral: PARTE CENTRAL, TABLA O2
5. Conector Regulador de tensión: PARTE CENTRAL, TABLA M2-M3.
6. Conectores bobina cilindro delantero y bobina cilindro trasero: MOTOR, TABLA A12.
7. Conector de cableado principal: PARTE CENTRAL, TABLA A1.
8. Conector Centralita: MOTOR - TABLA A14
9. Masas: PARTE CENTRAL, TABLA B.
10. Conector Bomba Gasolina: PARTE CENTRAL, TABLA A.
11. Conector Llave - Conectores Comutador de luces dch. - Conectores Comutador de luces izq.:
Conectores alojados dentro de la funda detrás del radiador: PARTE DELANTERA, TABLA A3.
12. Conector de centralita de ABS.
13. Conector sensores de velocidad delantero y trasero: PARTE DELANTERA, TABLA C3 y PARTE TRASERA, TABLA A3
14. Fusibles secundarios (colocación correcta)
 - LOS CONECTORES INDICADOS SE CONSIDERAN MÁS CRÍTICOS QUE LOS DEMÁS PORQUE, EN CASO DE QUE SE DESCONECTEN, SE PODRÍA PARAR LA MOTO.
 - Obviamente, también es importante e indispensable la conexión correcta de todos los demás conectores para que el vehículo funcione correctamente.

Parte delantera

TABLA A - CONMUTADOR DE LUCES / RIDE BY WIRE

- Efectuar el paso del cableado del conmutador de luces derecho (1) y el puño del acelerador Ride By Wire (2) detrás del tubo del freno delantero (3).
- Efectuar el paso del cableado del conmutador de luces izquierdo (4) detrás del tubo del embrague (5).

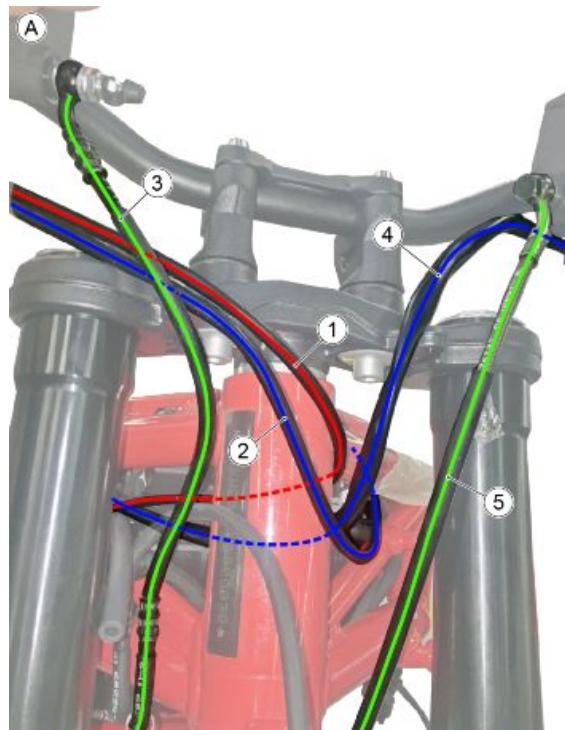
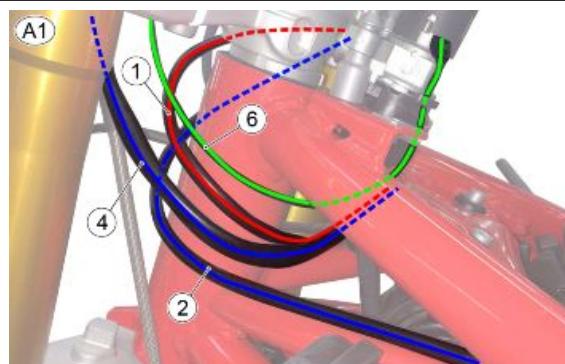


TABLA A1 - CONMUTADOR DE LUCES / RIDE BY WIRE

- Los cableados deben pasar por el lado izquierdo del tubo de dirección; en particular, los cableados de los conmutadores de luces deben pasar luego bajo el propio tubo de dirección para sacarlos por el lado derecho de la motocicleta.



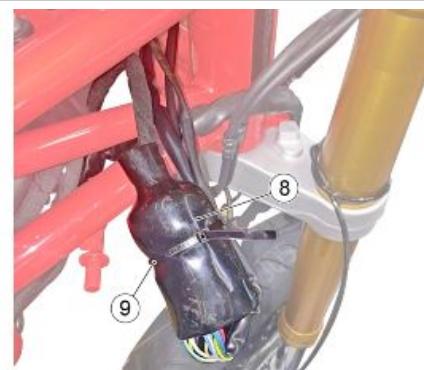
- 1) Cableado de conmutador de luces derecho.
- 2) Cableado de puño de acelerador.
- 4) Cableado de conmutador de luces izquierdo.
- 6) Cableado de antena de inmovilizador.

TABLA A2 - CONMUTADOR DE LUCES / RIDE**BY WIRE**

- Mediante una abrazadera de goma (7), fijar todos los cableados.

**TABLA A3 - CONMUTADOR DE LUCES / RIDE****BY WIRE**

- Conectar los conectores e introducirlos en el capuchón de protección (8).
- Mediante una abrazadera (9), fijar como se indica todos los cableados y luego colocar el grupo de los conectores bajo el tubo de dirección, dentro del chasis.

**TABLA A4 - CONMUTADOR DE LUCES / RIDE****BY WIRE**

- El conector del mando del acelerador Ride By Wire debe estar correctamente conectado y fijado al soporte para bordes (10) y el cableado, fijado mediante una abrazadera (11) al soporte para bordes (12).

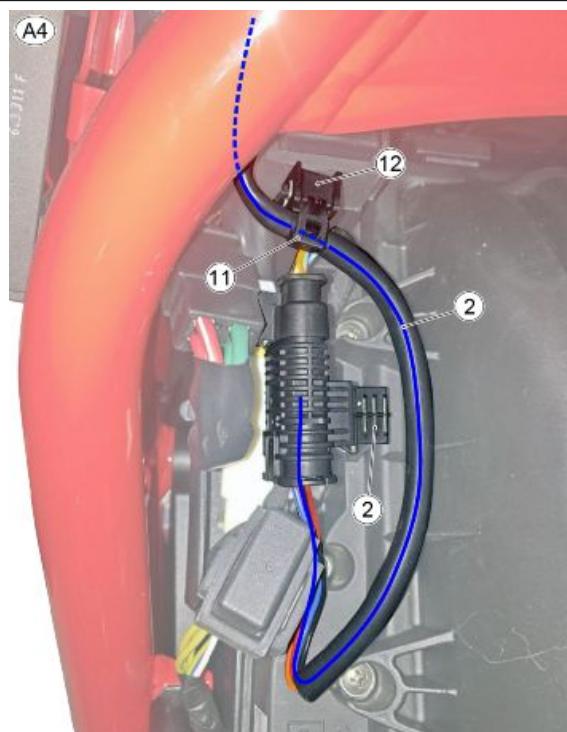
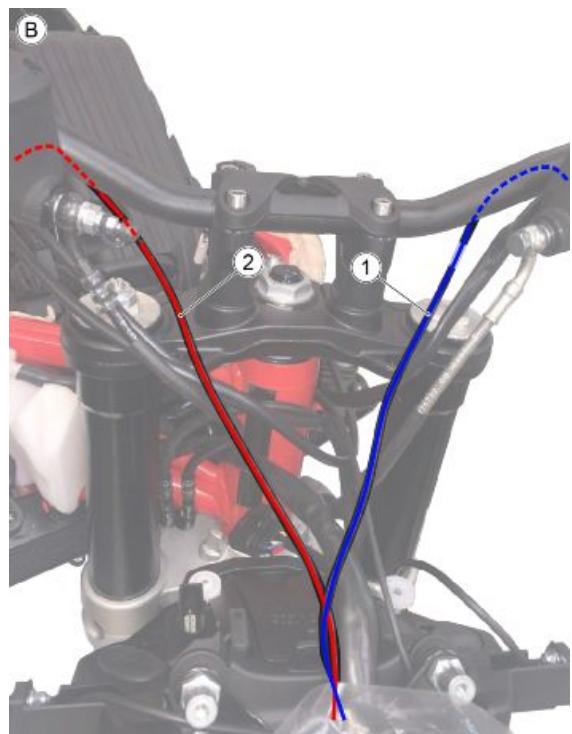


TABLA B - TABLERO

- El cableado del interruptor del embrague (1), identificable por el revestimiento de cinta gris y el cableado del interruptor del freno delantero (2) deben pasar por encima de los cableados de los conmutadores de luces y de los tubos de freno/embrague.

**TABLA B1 - TABLERO**

- Los cables de los intermitentes delanteros (3) deben pasar como se indica en la foto para evitar que se pellizquen cuando el faro delantero se fija a la tija de dirección.

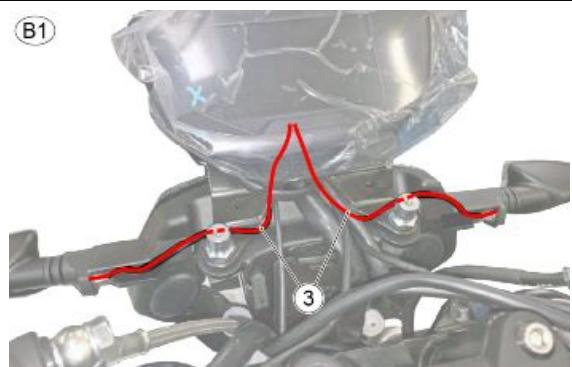
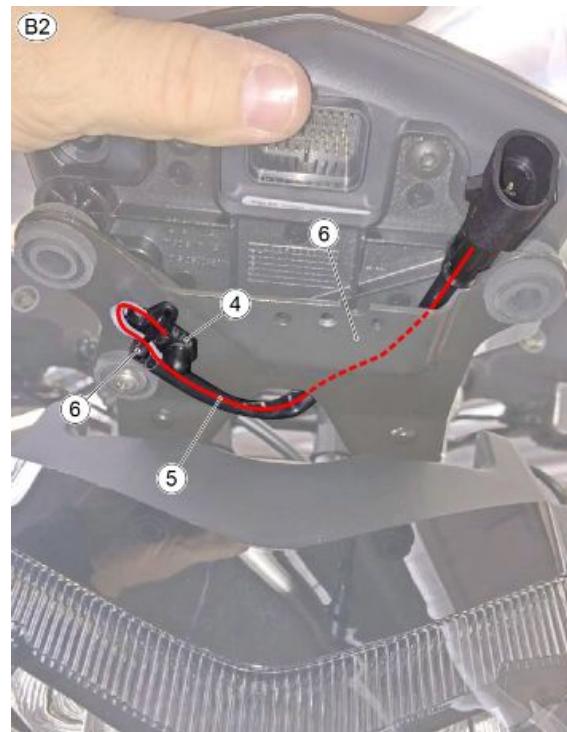


TABLA B2 - TABLERO

- Después de haber fijado el sensor de temperatura de aire atmosférico (4) y haber fijado el cableado (5) del propio sensor mediante una abrazadera (6), pasar el cableado por detrás del soporte del tablero (7).

**TABLA B3 - TABLERO**

- Colocar una abrazadera (8) en el soporte del tablero para fijar todos los cableados.

**TABLA B4 - TABLERO**

- Después de conectar el conector del sensor de temperatura del aire atmosférico, el conector para la preinstalación del USB (9), el conector del tablero (10), los conectores de los intermitentes (11) y el conector de la antena del inmovilizador (12), cerrar la abrazadera colocada anteriormente en el soporte.

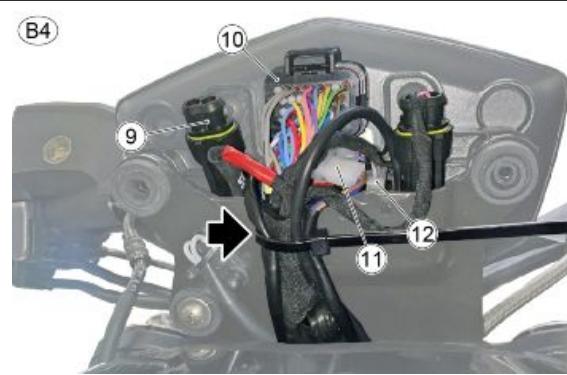


TABLA C - SENSOR ABS DELANTERO

- Mediante el pasacables (1), fijar el cableado (2) del sensor del ABS (3) y pasarlo por el orificio presente en el pie de la horquilla derecha.

**TABLA C1 - SENSOR ABS DELANTERO**

- Fijar el cableado del sensor del ABS mediante una abrazadera (4) en el punto de fijación trasero del guardabarros.

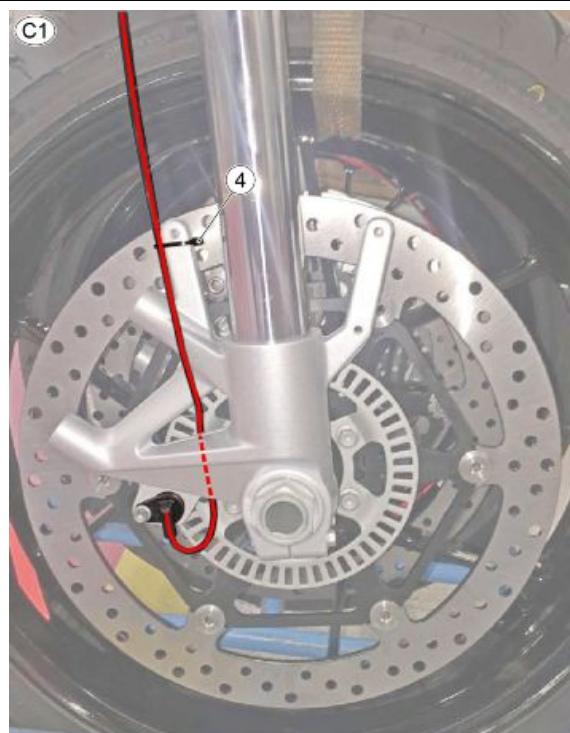
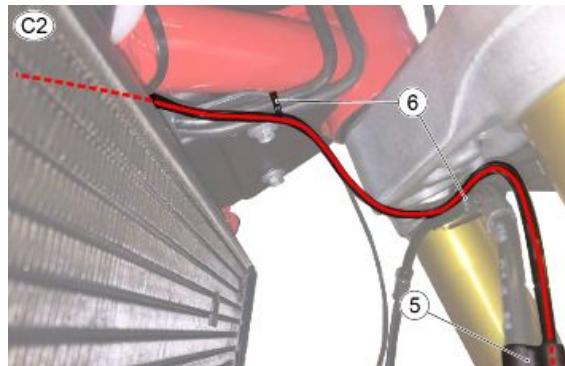


TABLA C2 - SENSOR ABS DELANTERO

- Fijar el cableado del sensor del ABS al tubo del freno mediante pasacables (5) con dos abrazaderas (6), debajo de la tija de dirección inferior y en la placa de sujeción de los tubos de los frenos, debajo del tubo de dirección.

**TABLA C3 - SENSOR ABS DELANTERO**

- Comprobar que el conector del sensor del ABS delantero esté bien conectado y enganchado en el correspondiente soporte situado en la caja del filtro.



Parte central

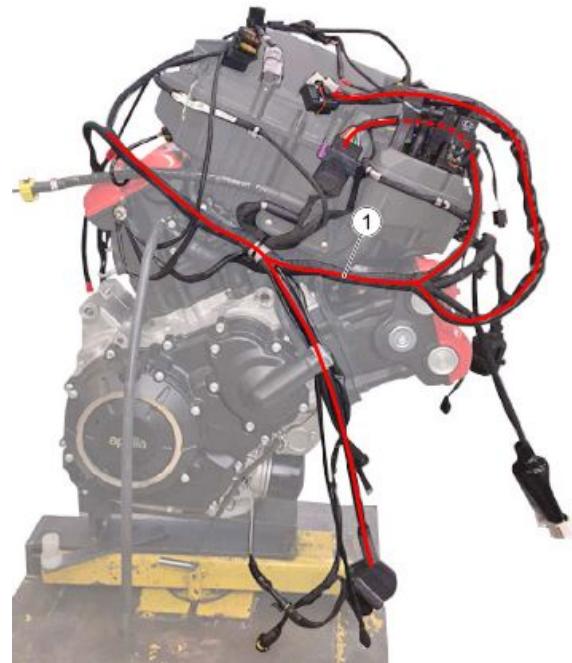
ATENCIÓN

EN LAS IMÁGENES REPRESENTADAS A CONTINUACIÓN, SE ILUSTRA EL CABLEADO PRINCIPAL/MOTOR MONTADO EN EL MOTOR CON LA CAJA DEL FILTRO. EN CASO NECESARIO, PARA OPERACIONES DE MANTENIMIENTO, EL CABLEADO DEBE MONTARSE CON EL MOTOR YA COLOCADO EN EL CHASIS.

TABLA A - CABLEADO PRINCIPAL - CABLEADO MOTOR

- El cableado principal (1) debe colocarse en el lado derecho de la motocicleta/motor como se indica

(A)

**TABLA A1 - CABLEADO PRINCIPAL - CABLEADO MOTOR**

- El conector que une el cableado principal (1) al cableado del motor (2) debe estar introducido correctamente, comprobando que la corredera violeta esté al final del recorrido.

(A1)

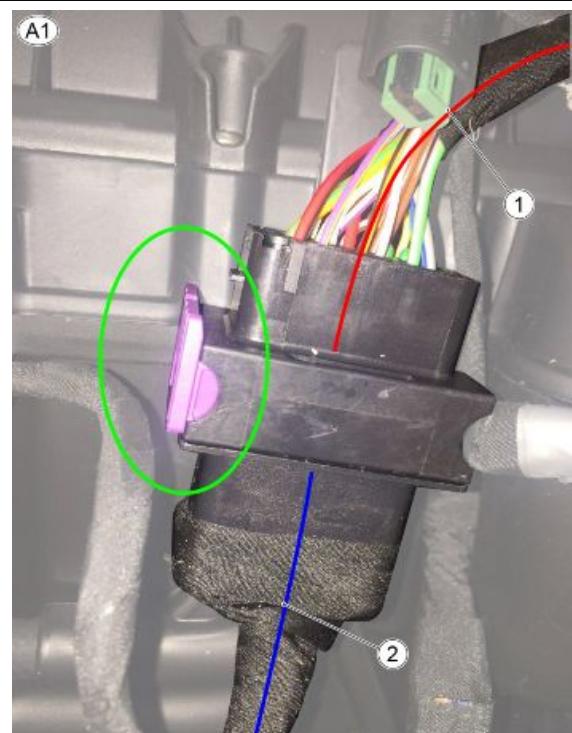
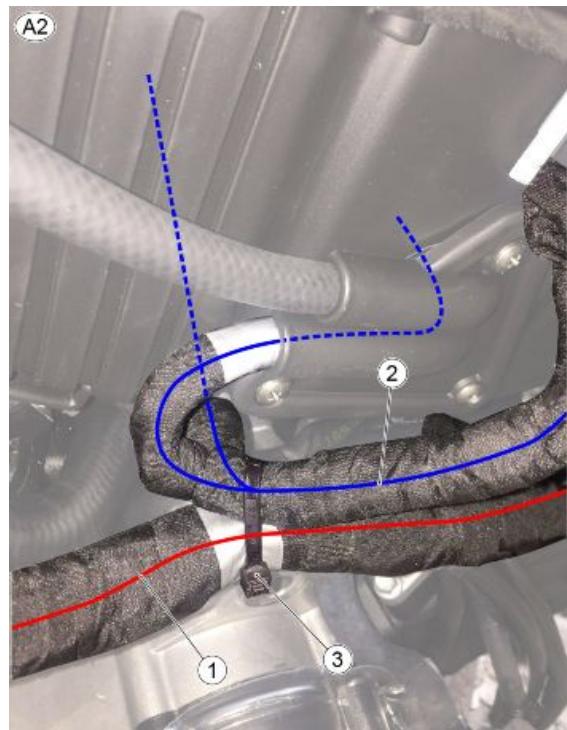


TABLA A2 - CABLEADO PRINCIPAL - CABLEADO MOTOR

- Conectar mediante una abrazadera (3) el cableado principal (1) al cableado del motor (2) en el revestimiento de cinta gris.

**TABLA A3 - CABLEADO PRINCIPAL - CABLEADO MOTOR**

- Fijar el cableado principal (1) mediante dos abrazaderas (4) en el soporte del canister, en los revestimientos de cinta grises.

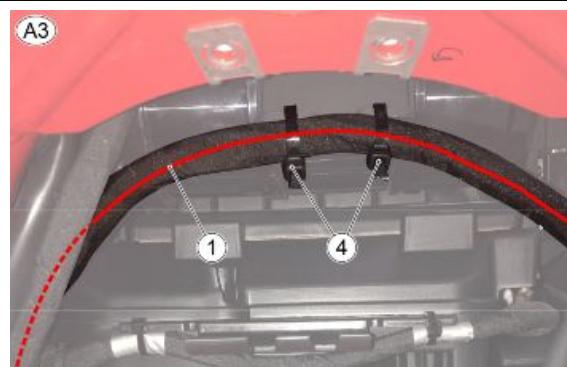
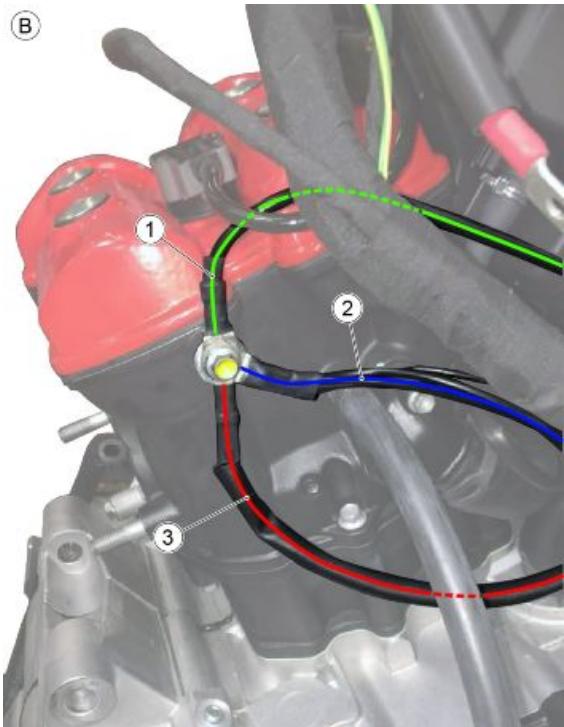


TABLA B - MASAS EN MOTOR

- Es importante respetar el sentido de salida de los cables de masa de la batería (1), masa del cableado principal (2) y masa del cableado del motor (3).
- Después de aplicar una arandela elástica y el correspondiente tornillo, apretarlo con el par indicado.

ATENCIÓN

UNA FIJACIÓN INCORRECTA DEL TORNILLO PUEDE PROVOCAR EL INCENDIO DEL VEHÍCULO.

**TABLA C - RELÉ EN CAJA DE FILTRO**

- Colocar los relés en el lado derecho de la caja del filtro siguiendo las referencias de color.
- El relé de las luces de carretera (1) identificado con el revestimiento de cinta blanco debe engancharse mediante el soporte de goma al correspondiente punto de fijación.
- El relé de las luces (2) identificado con el revestimiento de cinta rojo debe engancharse mediante el soporte de goma al correspondiente punto de fijación.
- El relé de la inyección secundaria (3) identificado con el revestimiento de cinta azul debe engancharse mediante el soporte de goma al correspondiente punto de fijación. El cableado debe pasar por detrás del tubo de recuperación de vapores del blow by.

**TABLA C1 - RELÉ EN CAJA DE FILTRO**

- En el lado izquierdo de la caja del filtro, está presente el relé de la inyección principal (4), el relé de mando del ventilador (5) y el relé de arranque (6), que deben engancharse mediante los soportes de goma en los correspondientes puntos de fijación.

**TABLA D - CABLE MOTOR DE ARRANQUE**

- El ojal del cable de alimentación (1) del motor de arranque debe fijarse al motor de arranque mediante dos arandelas elásticas (2) y bloquearse mediante una tuerca apretada con el par indicado.

**TABLA D1 - CABLE MOTOR DE ARRANQUE**

- Cubrir la tuerca del motor de arranque y el terminal del cuadro con grasa dielectrica hidrorrepelente.
- Un paso incorrecto del cable del motor de arranque y su fijación puede provocar el incendio del vehículo.

**TABLA E - BULBO DE PRESIÓN DE ACEITE**

- Comprobar que el terminal esté conectado y el capuchón bien introducido en el bulbo y poner una abrazadera que doble el vástago del capuchón 180° como se indica.



TABLA F - PREMONTAJE ESTRIBO SOPORTE ABS

- Premontar los soportes (1) para los conectores en el estribo de soporte del ABS (2) y la junta (3).



TABLA G - PROCEDIMIENTO PARA CONECTAR CORRECTAMENTE EL CONECTOR DE LA CENTRALITA ABS

- La posición inicial de la palanca de enganche del conector debe estar como en las figuras.

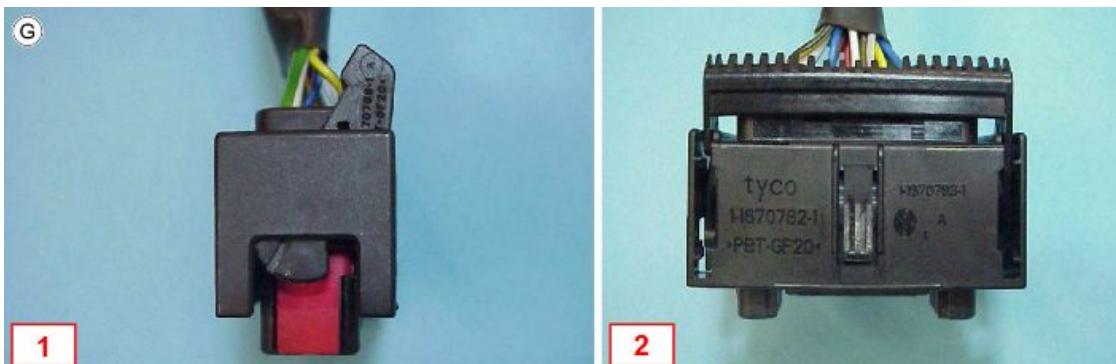


TABLA G1 - PROCEDIMIENTO PARA CONECTAR CORRECTAMENTE EL CONECTOR DE LA CENTRALITA ABS

- Posicionar el conector en la contraparte de la centralita y bajar la palanca de accionamiento hasta oír el "clic" de final de recorrido.

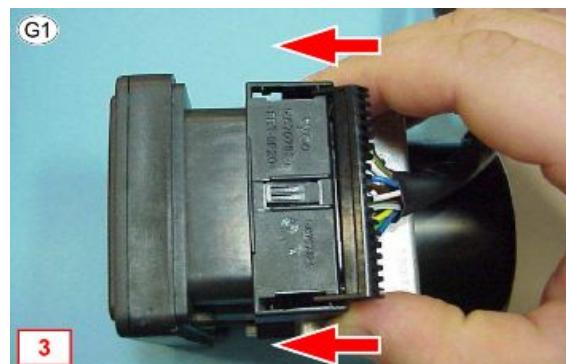


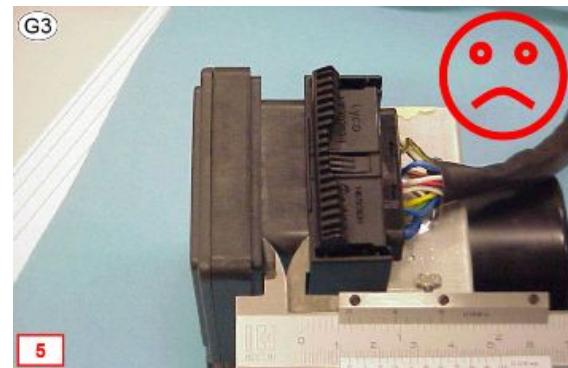
TABLA G2 - PROCEDIMIENTO PARA CONECTAR CORRECTAMENTE EL CONECTOR DE LA CENTRALITA ABS

- Cuando el conector está totalmente introducido, la distancia medida entre el conector y la centralita del ABS debe ser de 7,5 mm.



TABLA G3 - PROCEDIMIENTO PARA CONECTAR CORRECTAMENTE EL CONECTOR DE LA CENTRALITA ABS

- Si la posición inicial del conector y de la palanca de accionamiento no es como la vista en la "TABLA G", el conector no se enganchará correctamente y la distancia medida será mayor (aprox. 12 mm).
- En este caso, repetir la operación como se describe en las "TABLAS G1/G2".
- Se recomienda crear una plantilla para comprobar la inserción correcta del conector.

**TABLA H - CENTRALITA ABS**

- Despues de conectar correctamente el conector (1) de la centralita del ABS (2), fijar el cableado (3) mediante dos abrazaderas (4) a los tubos de freno.

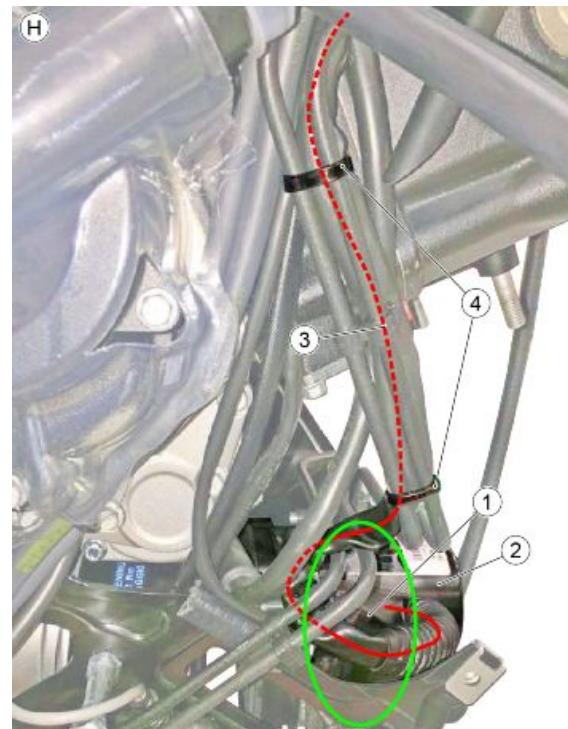


TABLA H1 - CENTRALITA ABS

- El cableado (3) debe pasar por detrás de los tubos de freno, como se indica.

**TABLA I - SENSOR TEMPERATURA ACEITE**

- Conectar el conector del sensor de temperatura del aceite (1) a la contraparte del cableado intermedio (2) y engancharlo en el correspondiente soporte prefijado en el estribo de soporte del ABS.

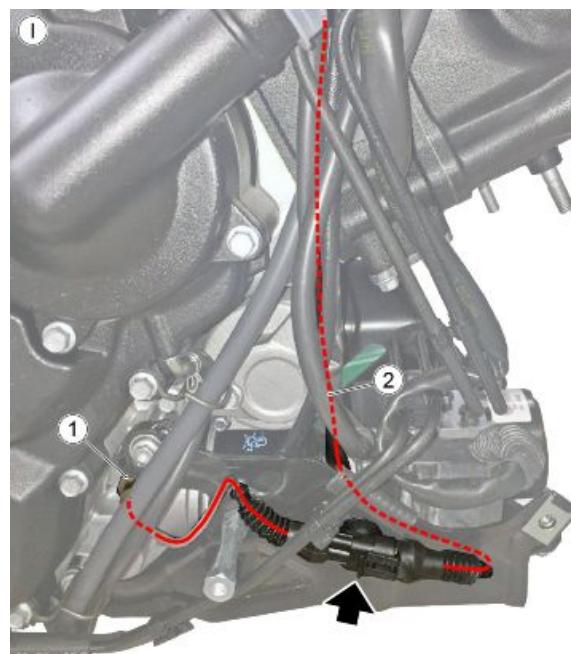


TABLA I1 - SENSOR TEMPERATURA ACEITE

- Conectar el conector del cableado intermedio (2) a la contraparte del cableado principal (3) que debe estar enganchado en el correspondiente soporte presente en la base de la caja del filtro.

**TABLA L - VENTILADOR**

- Mediante una abrazadera grande, conectar el conector del ventilador al radiador del agua.

**TABLA M - REGULADOR DE TENSIÓN / SENSOR DE FASE**

- Despues de fijar al chasis el regulador de tensión (1), fijar el cableado del "regulador al sensor de fase" (2) y el cableado del "regulador al cableado principal" (3) mediante una abrazadera (4).

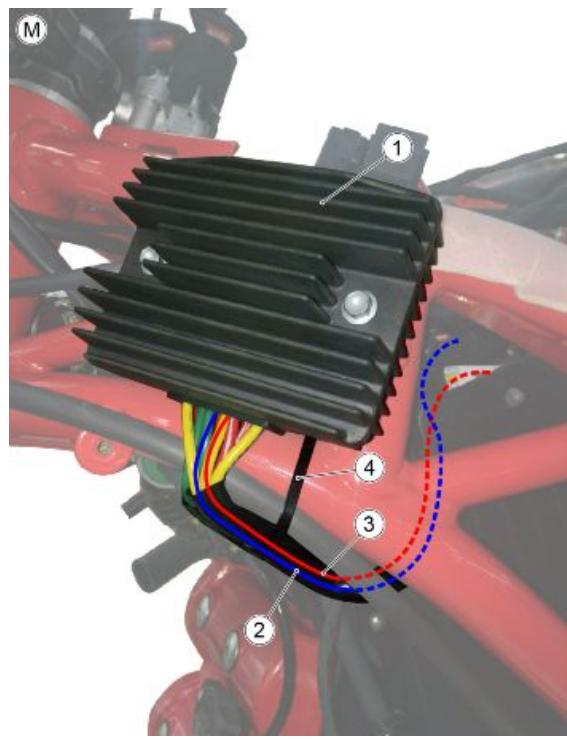


TABLA M1 - REGULADOR DE TENSIÓN / SENSOR DE FASE

- Los cableados del regulador de tensión deben pasar por el interior del chasis, como se indica.

**TABLA M2 - REGULADOR DE TENSIÓN / SENSOR DE FASE**

- El conector del regulador al sensor de fase debe estar conectado correctamente y fijado en el soporte (5) introducido en la tapa de la centralita.

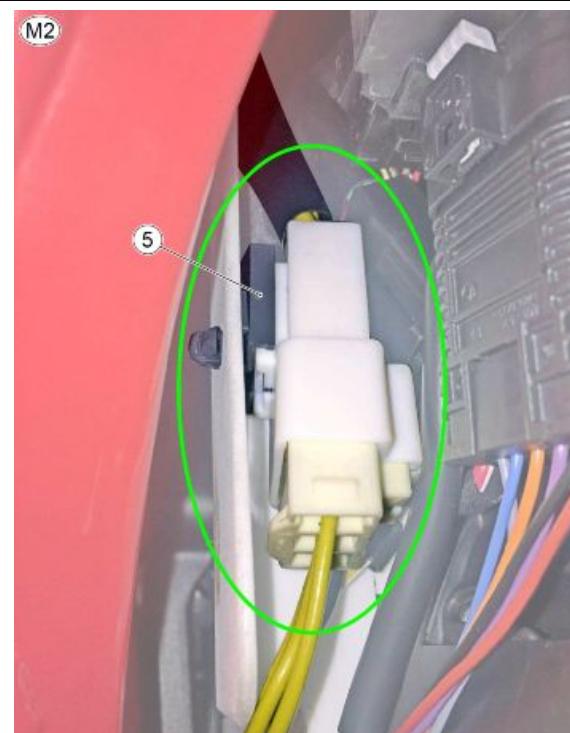


TABLA M3 - REGULADOR DE TENSIÓN / SENSOR DE FASE

- El conector del regulador al cableado principal debe estar conectado correctamente y colocado encima del conector del regulador al sensor de fase.

**TABLA N - CLAXON**

- El claxon, después de haberse fijado en el correspondiente estribo de soporte y haber conectado los conectores, no debe tocar ningún componente.

**TABLA O - CABALLETE LATERAL**

- Despues de haber fijado al soporte del caballete el sensor de la pata lateral, fijar el cableado del sensor (1) mediante una abrazadera (2).

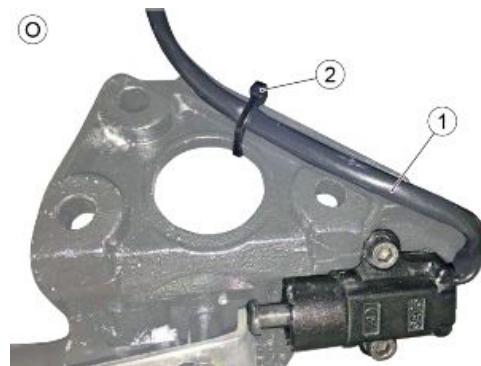
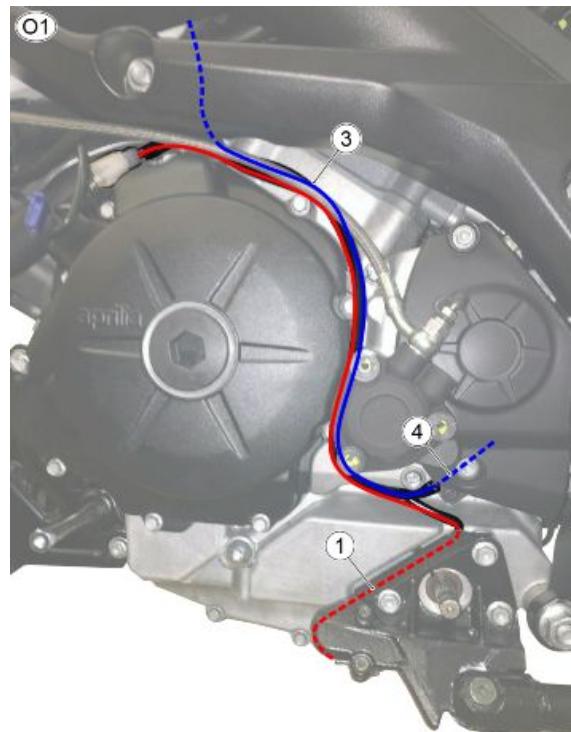


TABLA O1 - CABALLETE LATERAL

- Instalar el caballete lateral y pasar el cableado del sensor de la pata lateral (1) como se indica, fijándolo mediante una abrazadera (3) al cableado del sensor de marchas (4).

**TABLA O2 - CABALLETE LATERAL**

- Comprobar que el conector (5) del sensor del caballete lateral esté bien conectado y, mediante una abrazadera (6), fijar el cableado al pasacables del cableado del volante.

**TABLA O3 - CABALLETE LATERAL**

- Después de retorcer el cableado, ocultarlo en la cavidad dentro del chasis.



TABLA P - SONDA LAMBDA DELANTERA

- Después de conectar correctamente el conector (1) de la sonda lambda delantera, engancharlo al pasacables prefijado en el soporte de la centralita del ABS.

**TABLA P1 - SONDA LAMBDA DELANTERA**

- Mediante una abrazadera (2), fijar el cableado de la sonda lambda al soporte de la centralita del ABS.

**TABLA P2 - SONDA LAMBDA DELANTERA**

- Mediante una abrazadera (3), fijar el cableado (4) de la sonda lambda al soporte de la centralita del ABS.



TABLA Q - SONDA LAMBDA TRASERA

- Después de conectar correctamente el conector de la sonda lambda trasera, mediante una abrazadera (1), fijar el cableado (2) de la propia sonda.

**TABLA Q1 - SONDA LAMBDA TRASERA**

- Mediante una abrazadera (3), fijar el cableado de la sonda lambda trasera (2) al chasis de soporte del asiento.

**Parte trasera****TABLA A - INTERRUPTOR DE FRENO TRASERO-SENSOR DE ABS TRASERO**

- Fijar el cableado (1) del sensor de ABS trasero mediante el pasacables (2) fijado en el soporte de la pinza de freno.

**TABLA A1 - INTERRUPTOR DE FRENO TRASERO-SENSOR DE ABS TRASERO**

- Fijar el cableado (1) del sensor de ABS al tubo del freno trasero (3) mediante el pasacables (4) y luego pasarlo por el pasacables de plástico (5) fijado al basculante.

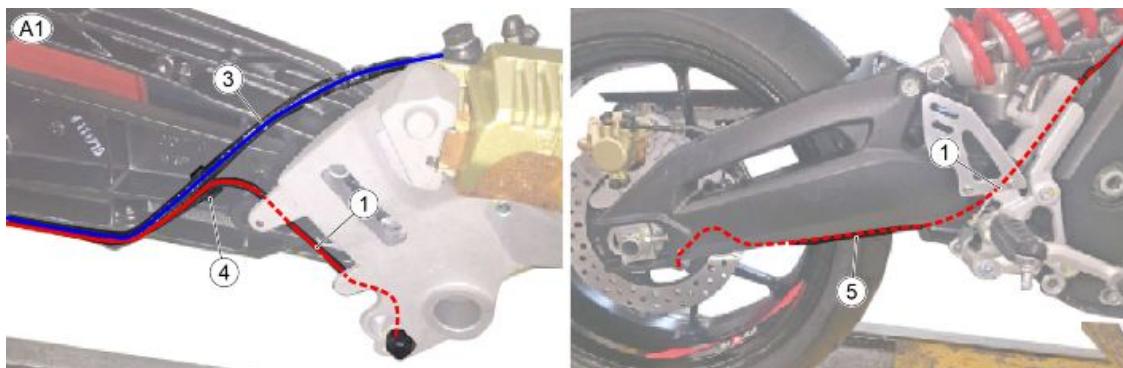
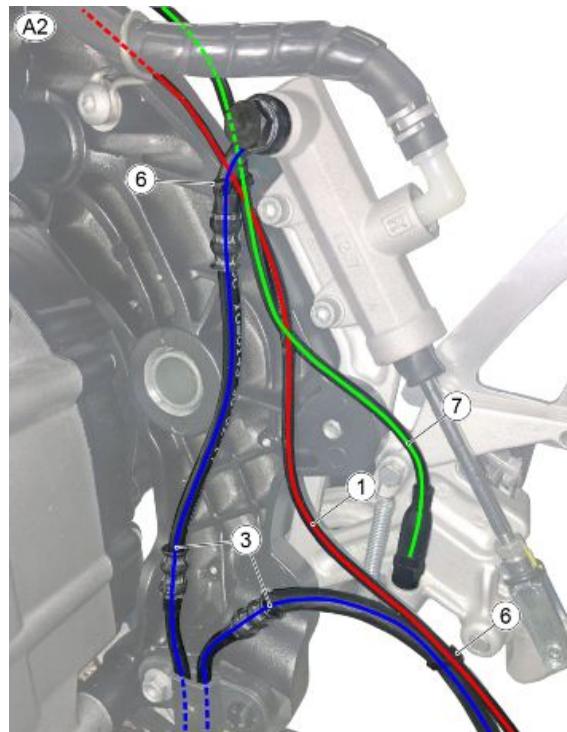


TABLA A2 - INTERRUPTOR DE FRENO TRASERO-SENSOR DE ABS TRASERO

- Mediante abrazaderas (6), fijar el cableado (1) del sensor de ABS trasero y del interruptor del freno trasero (7) a los tubos de freno traseros (3).

**TABLA A3 - INTERRUPTOR DE FRENO TRASERO-SENSOR DE ABS TRASERO**

- Comprobar que el conector del sensor del ABS trasero esté bien conectado y situado bajo el cableado principal.

**TABLA B - CABLEADO PRINCIPAL EN SOPORTE DE ASIENTO**

- Fijar el cableado principal (1) al subchasis del soporte del asiento mediante dos abrazaderas (2).

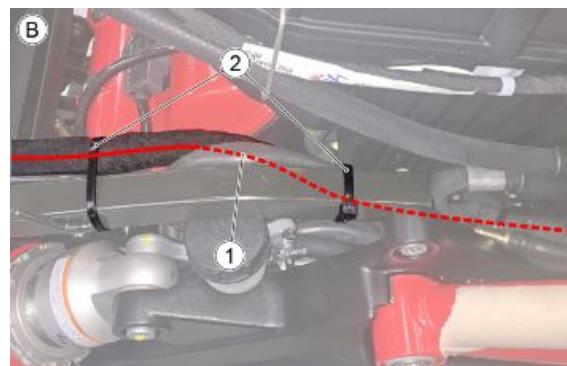


TABLA B1 - CABLEADO PRINCIPAL EN SOPORTE DE ASIENTO

- El cableado principal (1) debe pasar por debajo del travesaño del subchasis del soporte del asiento.



TABLA C - RELÉ DE ARRANQUE

- Comprobar la fijación correcta de los dos tornillos que fijan los cables. Una fijación incorrecta puede provocar el incendio y el mal funcionamiento del vehículo.



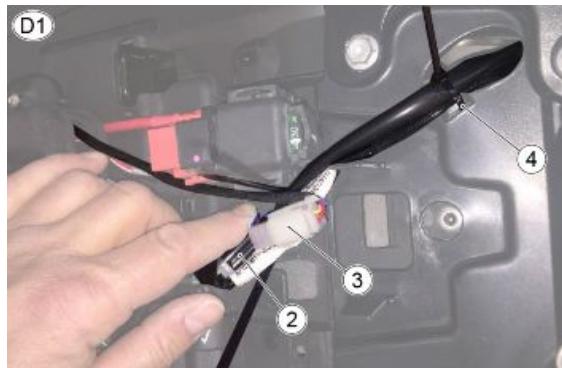
TABLA D - ZONA PARTE INFERIOR DE ASIENTO

- Colocar una abrazadera grande (1) y, después de conectar el conector del grupo óptico trasero (2), colocarlo como se indica.

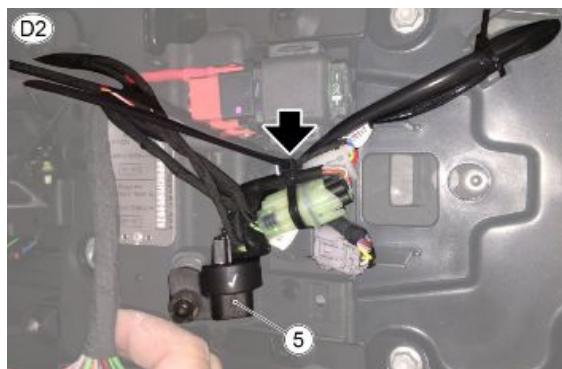


TABLA D1 - ZONA PARTE INFERIOR DE ASIENTO

- Después de haber conectado el conector de la luz de matrícula (3) y haberlo colocado encima del conector del grupo óptico trasero (2), fijar los cableados al asidero trasero mediante una abrazadera (4).

**TABLA D2 - ZONA PARTE INFERIOR DE ASIENTO**

- Colocar el sensor de caída (5) y, después de conectar el conector, cerrar todos los conectores colocados anteriormente.

**TABLA D3 - ZONA PARTE INFERIOR DE ASIENTO**

- Introducir el conector (6) para la instalación de la centralita AMP (Aprilia Multimedia Platform) en el correspondiente espacio y el fusible principal (7) conectándolo al soporte en la parte inferior del asiento.



TABLA D4 - ZONA PARTE INFERIOR DE ASIENTO

- Colocar los fusibles secundarios (8) enganchando el soporte de goma en las lengüetas presentes en la parte inferior del asiento.
- Fijar el ramal del cableado principal (9) mediante dos abrazaderas (10). Colocar el fusible del ABS (11) y el conector para la reprogramación (12) en los alojamientos correspondientes.


TABLA D5 - ZONA PARTE INFERIOR DE ASIENTO

- Despues de colocar y conectar el relé en su alojamiento, doblar los cables que salen del conector de 90° para crear una "S", como se indica.


TABLA D6 - ZONA PARTE INFERIOR DE ASIENTO

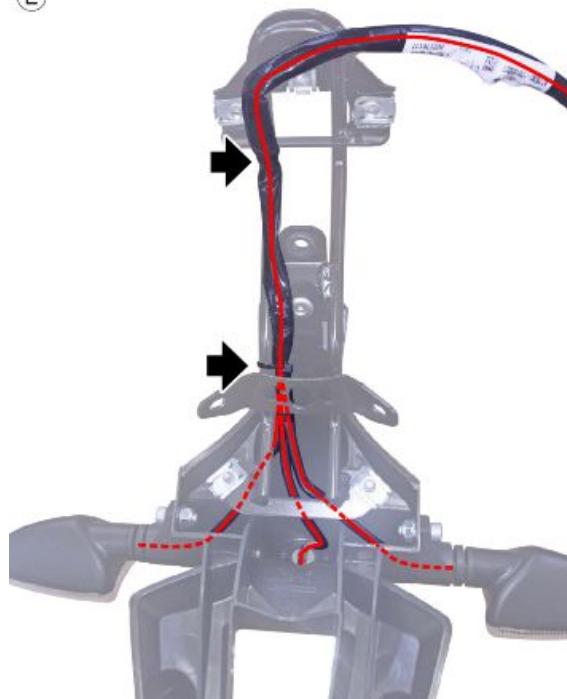
- Despues de fijar la cubierta de plástico que oculta todas las conexiones, comprobar que los cables "Rojo Blanco" del relé de arranque no entren en contacto con el plástico en el punto indicado.



TABLA E - PORTAMATRÍCULA

(E)

- Fije los cableados de los intermitentes y de la luz de la matrícula en el subchasis del portamatrícula mediante dos abrazaderas.

**TABLA E1 - PORTAMATRÍCULA**

- Asegurarse de que, en la luz de la matrícula, esté presente la espuma anti-vibración.

Motor**TABLA A - CABLEADO MOTOR EN CUERPO****DE MARIPOSA Y CAJA DE FILTRO**

- Fijar el cableado del motor (1) centrándolo debajo del canal (2) mediante los puntos de referencia grises.

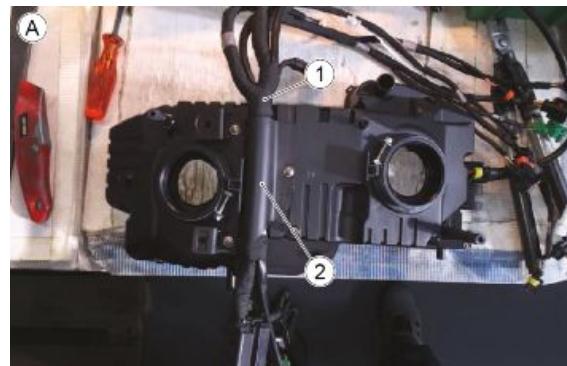


TABLA A1 - CABLEADO MOTOR EN CUERPO DE MARIPOSA Y CAJA DE FILTRO

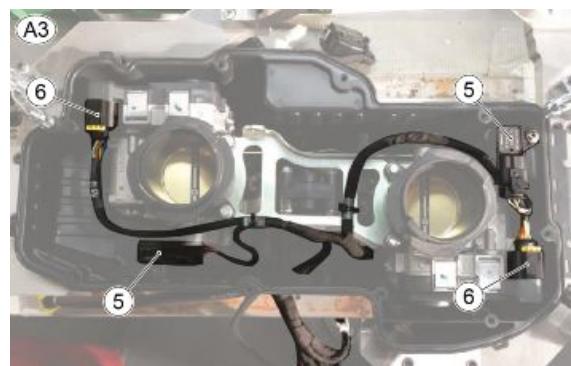
- Pasar el ramal con las conexiones del cuerpo de mariposa por el interior de la abertura lateral.


TABLA A2 - CABLEADO MOTOR EN CUERPO DE MARIPOSA Y CAJA DE FILTRO

- Conectar el conector (3) del inyector delantero (verde) y el conector (4) del inyector trasero (negro).


TABLA A3 - CABLEADO MOTOR EN CUERPO DE MARIPOSA Y CAJA DE FILTRO

- Después de fijar el cuerpo de mariposa a la base de la caja del filtro, conectar los sensores de presión (5) de los cilindros y los conectores (6) de los cuerpos de mariposa.


ATENCIÓN

EN LOS CABLEADOS DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL CILINDRO DELANTERO Y DEL CUERPO DE MARIPOSA DELANTERO, ESTÁ PRESENTE LA INDICACIÓN "FRONT" (DELANTERO), DEL MISMO MODO QUE, PARA LOS CABLEADOS DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL CILINDRO TRASERO Y DEL CUERPO DE MARIPOSA TRASERO, ESTÁ PRESENTE LA INDICACIÓN "REAR" (TRASERO). LA INVERSIÓN DE DICHOS CONECTORES CREA UN MAL FUNCIONAMIENTO DE LA MOTOCICLETA.

TABLA A4 - CABLEADO MOTOR EN CUERPO DE MARIPOSA Y CAJA DE FILTRO

- Fijar el cableado en el interior de la caja del filtro mediante dos abrazaderas (7), en los revestimientos de cinta grises, en el estribo de conexión de los cuerpos de mariposa.



TABLA A5 - CABLEADO MOTOR EN CUERPO DE MARIPOSA Y CAJA DE FILTRO

- Montar la tapa lateral de la caja del filtro, colocar el cableado del motor (1), con la referencia gris apenas visible fuera de la tapa.

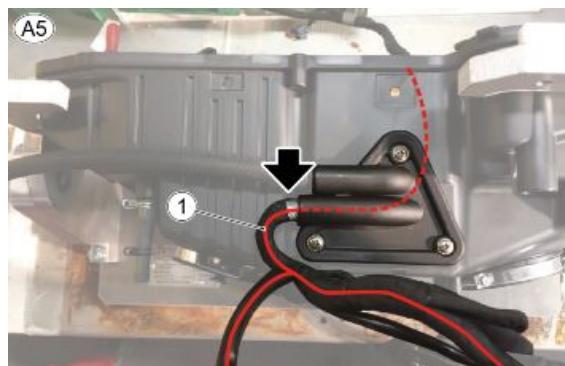


TABLA A6 - CABLEADO MOTOR EN CUERPO DE MARIPOSA Y CAJA DE FILTRO

- Conectar el conector (8) del cableado del motor en el correspondiente soporte (9) y comprobar que esté enganchado correctamente en la base de la caja del filtro.

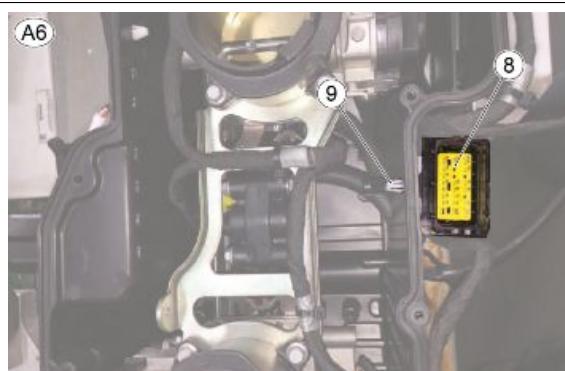


TABLA A7 - CABLEADO MOTOR EN CUERPO DE MARIPOSA Y CAJA DE FILTRO

- Conectar en la caja del filtro, mediante abrazaderas (10) situadas en los revestimientos de cinta grises, los cableados de las bobinas.

ATENCIÓN

LAS ABRAZADERAS APLICADAS EN LA PARTE TRASERA DE LA CAJA DEL FILTRO DEBEN LLEVAR LA "CABEZA" GIRADA HACIA ABAJO Y APOYADA EN LA PARED DE LA CAJA DEL FILTRO.

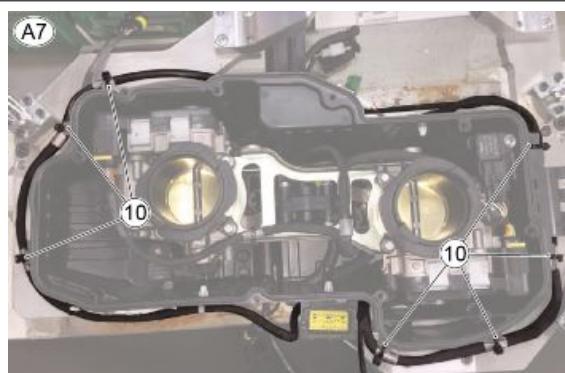


TABLA A8 - CABLEADO MOTOR EN CUERPO DE MARIPOSA Y CAJA DE FILTRO

- Prestar atención al colocar el ramal del cableado al lado del conector y no en el exterior.


TABLA A9 - CABLEADO MOTOR EN CUERPO DE MARIPOSA Y CAJA DE FILTRO

- Enganchar los pasacables (11) ya presentes en los cableados de las bobinas en la base de la caja del filtro en los orificios.


TABLA A10 - CABLEADO MOTOR EN CUERPO DE MARIPOSA Y CAJA DE FILTRO

- Montar el sensor de temperatura del aire (12) y conectarlo al cableado del motor.


TABLA A11 - CABLEADO MOTOR EN CUERPO DE MARIPOSA Y CAJA DE FILTRO

- Despues de haber montado de nuevo la caja del filtro junto con el filtro del aire y las trompetas de admisión, antes de encajarla, conectar el conector del sensor de temperatura del agua (13).


TABLA A12 - CABLEADO MOTOR EN CUERPO DE MARIPOSA Y CAJA DE FILTRO

- Conectar los conectores de las bobinas (14) y engancharlos en los correspondientes soportes presentes en la base de la caja del filtro.

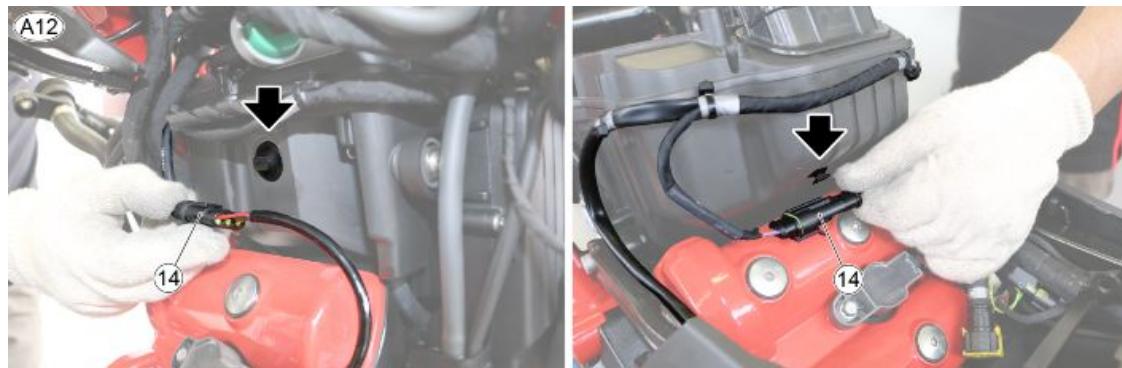


TABLA A13 - CABLEADO MOTOR EN CUERPO DE MARIPOSA Y CAJA DE FILTRO

- Pasar el cableado del volante (15) por debajo de la lengüeta de la caja de soporte de la centralita.

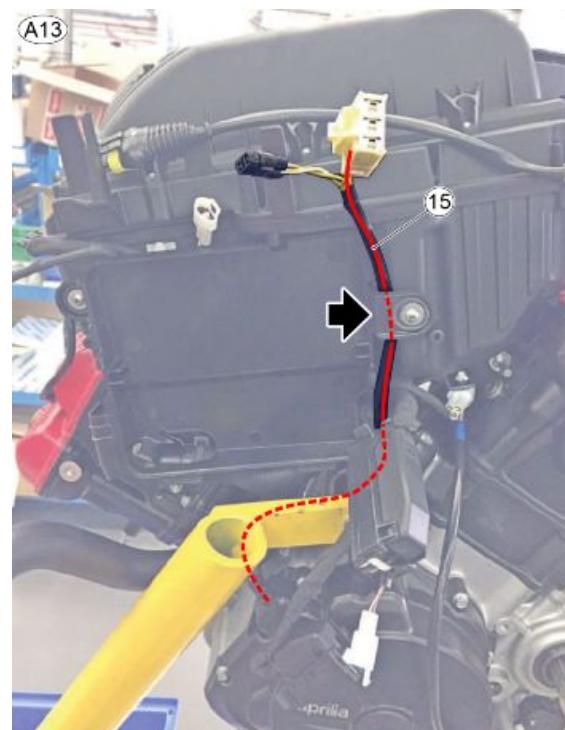


TABLA A14 - CABLEADO MOTOR EN CUERPO DE MARIPOSA Y CAJA DE FILTRO

- Conectar los conectores (16) de la centralita y aplicar una abrazadera (17) en el conector pequeño para mantener el cableado dentro de la caja de soporte.

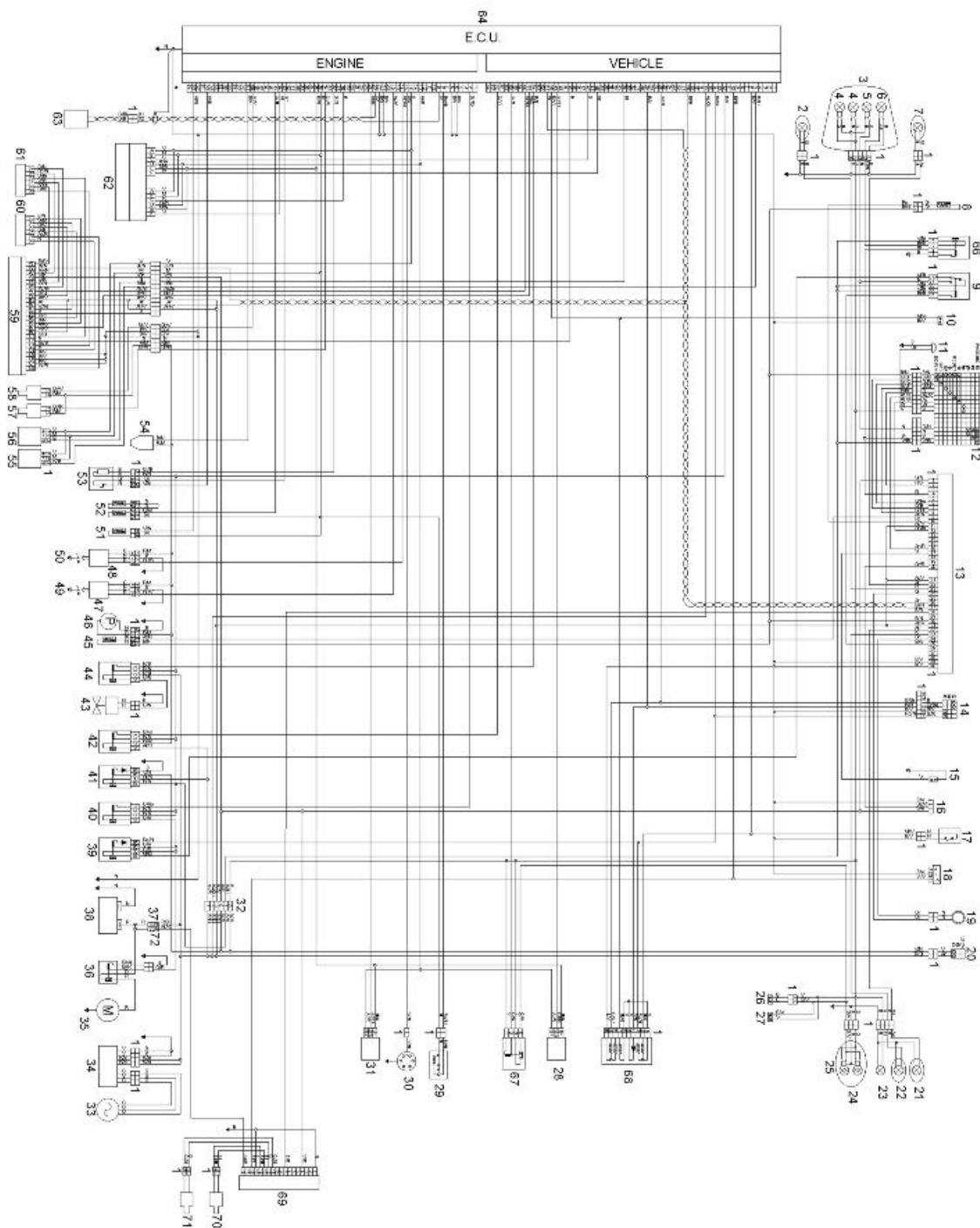


**TABLA A15 - CABLEADO MOTOR EN CUERPO
DE MARIPOSA Y CAJA DE FILTRO**

- Después de conectar el conector del sensor de marchas (18), engancharlo en el soporte en la base de la caja del filtro (19).
- Mediante una abrazadera (20), fijar juntos el cableado del volante, el sensor de marchas y el interruptor del caballete lateral.



Esquema eléctrico general



Leyenda:

1. CONECTORES MÚLTIPLES
 2. INTERMITENTE DELANTERO DERECHO
 3. FARO DELANTERO COMPLETO
 4. INTERMITENTE DELANTERO IZQUIERDO

5. BOMBILLA DE LA LUZ DE CRUCE
6. BOMBILLA DE LA LUZ DE POSICIÓN DELANTERA
7. RELÉ LUZ DE CARRETERA
8. RELÉ LUCES
9. CLAXON
10. CONMUTADOR DE LUCES IZQUIERDO
11. BOMBILLA DE POSICIÓN/DE FRENO
12. TABLERO
13. INTERRUPTOR DE FRENO DELANTERO
14. INTERRUPTOR DE FRENO TRASERO
15. INTERRUPTOR DE EMBRAGUE
16. CONMUTADOR DE LLAVE
17. RELÉ DE INYECCIÓN PRIMARIO
18. ANTENA INMOVILIZADOR
19. INTERMITENTE TRASERO IZQUIERDO
20. INTERMITENTE TRASERO DERECHO
21. LUZ DE MATRÍCULA
22. PILOTO TRASERO
23. FUSIBLE TABLERO
24. FUSIBLES SECUNDARIOS
25. CENTRALITA ABS
26. SENSOR ABS DELANTERO
27. SENSOR ABS TRASERO
28. REGULADOR DE TENSIÓN
29. ALTERNADOR
30. MOTOR DE ARRANQUE
31. RELÉ DE ARRANQUE
32. FUSIBLE CENTRALITA ABS
33. FUSIBLE PRINCIPAL
34. BATERÍA
35. RELÉ INYECCIÓN SECUNDARIO
36. SENSOR DE PRESIÓN DE ACEITE
37. VENTILADOR
38. RELÉ MANDO VENTILADOR
39. CONMUTADOR DE LUCES DERECHO
40. PREINSTALACIÓN BLUEDASCH (OPCIONAL)
41. SENSOR DE RESERVA GASOLINA
42. BOMBA DE GASOLINA

-
- 43.TOMA USB (OPCIONAL)
 - 44.TOMA DE DIAGNÓSTICO
 - 45.SENSOR DE CAÍDA
 - 46.INTERRUPTOR DEL CABALLETE LATERAL
 - 47.SENSOR DE MARCHAS
 - 48.SENSOR DE PRESIÓN DEL CILINDRO TRASERO
 - 49.SENSOR DE PRESIÓN DEL CILINDRO DELANTERO
 - 50.MARIPOSA MOTORIZADA DEL CILINDRO TRASERO
 - 51.MARIPOSA MOTORIZADA DEL CILINDRO DELANTERO
 - 52.SENSOR TEMPERATURA AIRE ADMISIÓN
 - 53.SENSOR TEMPERATURA AGUA
 - 54.CENTRALITA MOTOR 7SM
 - 55.SENSOR DE POSICIÓN DEL PUÑO
 - 56.SENSOR DE REVOLUCIONES
 - 57.BOBINA DEL CILINDRO DELANTERO
 - 58.BOBINA DEL CILINDRO TRASERO
 - 59.BUJÍA
 - 60.INYECTOR DEL CILINDRO DELANTERO
 - 61.INYECTOR DEL CILINDRO TRASERO
 - 62.SONDA LAMBDA DEL CILINDRO TRASERO
 - 63.SONDA LAMBDA DEL CILINDRO DELANTERO
 - 64.BOMBILLA DE LA LUZ DE CARRETERA
 - 65.SENSOR TEMPERATURA DEL AIRE
 - 66.SENSOR TEMPERATURA ACEITE

Leyenda colores:

Ar Naranja

Az Celeste

B Azul

Bi Blanco

G Amarillo

Gr Gris

M Marrón

N Negro

R Rojo

Ro Rosa

V Verde

Vi Violeta

Esquemas de principio

Comprobaciones y controles

CONCEPTOS GENERALES DE BÚSQUEDA DE AVERÍAS ELÉCTRICAS

EN LAS SECCIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO, ESTÁN LOS DIBUJOS DE LOS CONECTORES; PRESTAR ATENCIÓN, YA QUE LOS DIBUJOS REPRESENTAN EL CONECTOR/COMPONENTE OBSERVADO COLOCÁNDOSE DESDE LA PARTE DEL CABLEADO, ES DECIR, OBSERVANDO LOS CABLES QUE, DESDE EL CABLEADO "PRINCIPAL", ENTRAN EN EL CONECTOR/COMPONENTE.

ATENCIÓN

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

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

EN CASO DE MAL FUNCIONAMIENTO TEMPORAL, EFECTUAR TODOS LOS CONTROLES PREVISTOS POR LA BÚSQUEDA DE AVERÍAS DESPLAZANDO LIGERAMENTE EL CABLEADO ANALIZADO.

3. La tracción ligera de los cables por la parte trasera del conector para comprobar la colocación correcta de los terminales en el conector y del cable en el terminal.

Control de CONTINUIDAD

Finalidad del control: este control sirve para comprobar que no haya una interrupción del circuito o una resistencia excesiva, por ejemplo, debida a la oxidación de dos terminales, que se desea analizar.

Tester: colocar 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; es posible también configurar el tester en el símbolo de los ohmios para comprobar que la resistencia del circuito sea cero o de pocas décimas de ohmio.

ATENCIÓN: EL CIRCUITO NO DEBE ALIMENTARSE; EN CASO CONTRARIO, EL TEST NO TIENE SIGNIFICADO.

Control de CONEXIÓN A MASA

Finalidad del control: este control sirve para comprobar si un cable o un circuito está en contacto con la masa (-) del vehículo.

Tester: colocar el tester en el símbolo "continuidad" y colocar una punta del tester en la masa del vehículo (o en el - de la batería) y una punta en el cable analizado: normalmente, el tester emite una señal acústica si hay continuidad; es posible también configurar el tester en el símbolo de los ohmios para comprobar que la resistencia del circuito sea cero o de pocas décimas de ohmio.

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

CONTROL DE TENSIÓN

Finalidad del control: este control sirve para comprobar si un cable está en tensión, es decir, si es alimentado por la batería o por la centralita.

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

ATENCIÓN

EN CASO DE MAL FUNCIONAMIENTO TEMPORAL, EFECTUAR TODOS LOS CONTROLES PREVISTOS POR LA BÚSQUEDA DE AVERÍAS DESPLAZANDO LIGERAMENTE EL CABLEADO ANALIZADO.

Immobilizer

Componentes del sistema

Función

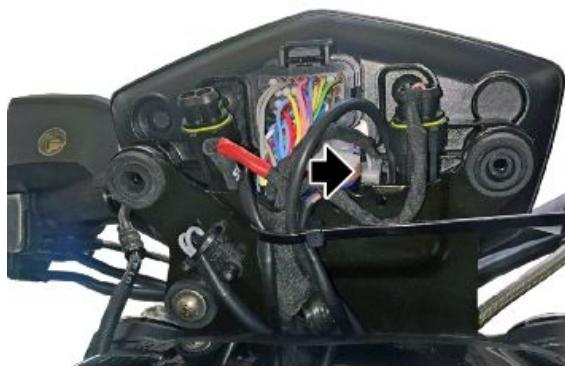
detectar el código del transponder existente en la llave y enviarlo al tablero

Nivel de pertenencia esquema eléctrico:

Inmovilizador

Ubicación:

- En el vehículo: en el bloque del contacto



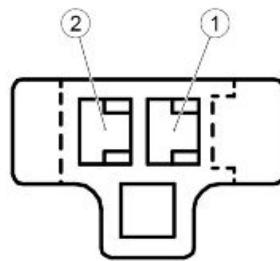
- Conector: de dos vías de color gris, detrás del tablero de instrumentos

Características eléctricas

- 14 ohm

Pin out

1. Color gris, del tablero a la antena - Sección 0.5
2. Color gris, del tablero a la antena - Sección 0.5



ATENCIÓN

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

TABLERO: ERRORES

B0003 Anomalía inmovilizador

- 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

B0004 Anomalía inmovilizador

- 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

B0005 Anomalía inmovilizador

- Anomalía inmovilizador: 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 todo está OK, comprobar las características eléctricas y de continuidad del circuito de la antena a partir del conector del tablero en los PINES 2 y 3: 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, volver a poner 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, volver a poner el mazo de cables

B0006 Anomalía del controlador interno

Causa del error

- Existe una anomalía en el tablero

Búsqueda de averías

- Sustituir el tablero

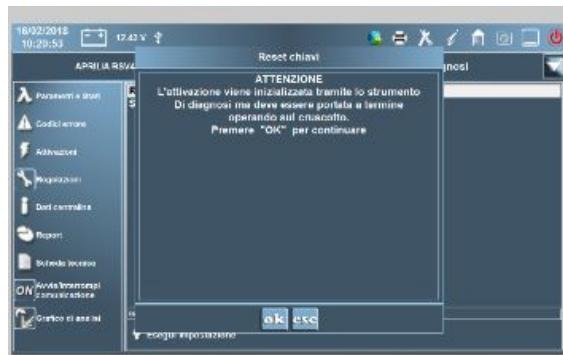
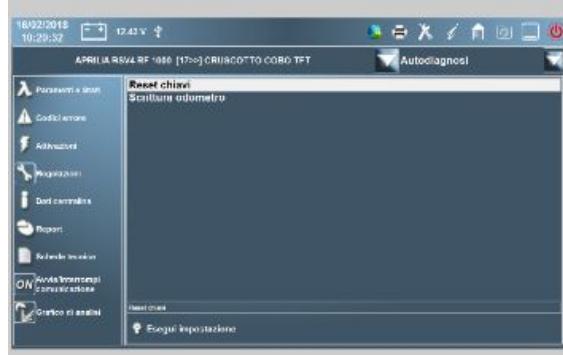
Sistema no programado

Memorización nuevas llaves

NOTA

INDEPENDIENTEMENTE DEL IDIOMA CONFIGURADO EN LAS FUNCIONES DEL TABLERO, EL PROCEDIMIENTO DE MEMORIZACIÓN DE LLAVES SOLO SE VISUALIZA EN INGLÉS.

- Para efectuar el procedimiento de memorización de una o más llaves, hasta un máximo de cuatro, se debe conectar la motocicleta con el instrumento de diagnóstico.
- Colocar la llave en "ON" y si se solicita, ingresar el USER CODE (código de usuario).
- Efectuar el diagnóstico en el tablero y entrar en la sección "REGULACIONES", haciendo clic luego en la opción "RESET LLAVES".
- En la pantalla se mostrará un mensaje de advertencia. Presionar en el mando "OK" e iniciar el procedimiento de memorización de las llaves.



NOTA

SI LA ANTENA IMMOBILIZER ESTÁ DESCONECTADA, NO SE PODRÁ INICIAR EL PROCEDIMIENTO DE MEMORIZACIÓN DE LAS LLAVES.

- En la pantalla digital se solicita el ingreso del USER CODE (código de usuario) para iniciar la operación.
- Si el código ingresado es correcto, se memorizará la primera llave.



- En la pantalla digital de la motocicleta, luego de reiniciarse en automático la pantalla de presentación dinámica, se muestra un mensaje con la cuenta regresiva de 20 segundos para ingresar la segunda llave que se desea memorizar.
- Colocar la llave en "OFF", ingresar la segunda llave y luego colocar la llave en "ON".



ATENCIÓN

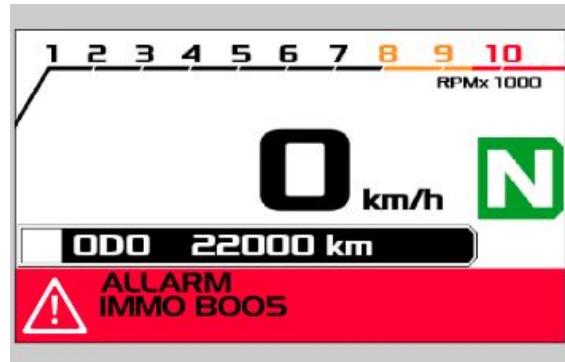
EN CASO DE NO POSEER LA SEGUNDA LLAVE O SI NO SE DESEA MEMORIZARLA VOLUNTARIAMENTE, EN EL INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO SE MOSTRARÁ UN ERROR DENOMINADO "1 KEY STORED"

- Se memoriza la segunda llave y se solicita el ingreso de la tercera llave (en caso de poseerla). La misma operación se repite también para memorizar la cuarta llave.
- Para completar y terminar el procedimiento de memorización, colocar la llave en "OFF".
- Sucesivamente realizar un test de control del funcionamiento de todas las llaves memorizadas.



Diagnosis

- En caso de funcionamiento incorrecto de algunos órganos, los errores se visualizan en la pantalla digital del tablero. Para controlar y obtener el diagnóstico específico, consultar la sección pertinente.



Azzeramento icona manutenzione

El sistema visualiza la función de la siguiente manera:

- Cuando se ha superado el tiempo previsto para el mantenimiento (excepto para el primero) en la pantalla digital se visualiza el símbolo de la llave inglesa.

Para restablecer el Service efectuar el siguiente procedimiento:

- Conectar el instrumento de diagnóstico;
- Seleccionar el modelo interesado;
- Entrar en la sección "TABLERO";
- Seleccionar "AUTODIAGNÓSTICO";
- Seleccionar "ACTIVACIONES";
- Activar el mando "PUESTA A CERO CUPÓN DE REVISIÓN".



Círculo de recarga de la batería

SISTEMA DE RECARGA

- Desmontar el depósito y la caja del filtro;
- Desconectar el conector de tres vías (1) (de color blanco).

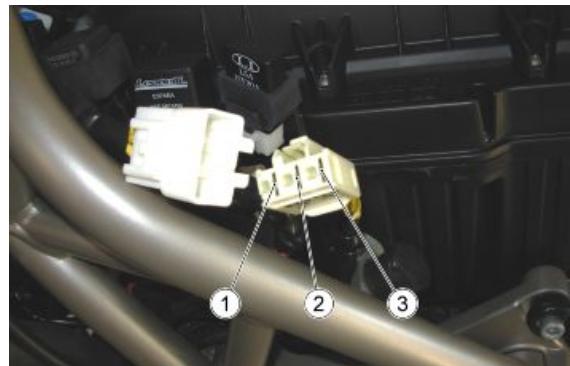
NOTA

CON LA LETRA "A" SE IDENTIFICA EL LADO MOTOR



Medición de la resistencia (con motor apagado)

- Para medir correctamente la resistencia del alternador, se debe efectuar una medición a temperatura ambiente y sucesivamente otra después de la estabilización térmica (tras la conexión del ventilador) con un tester, alternando dos a dos los 3 pinos del conector: fase "1" (pin 1-2), fase "2" (pin 1-3), fase "3" (pin 2-3).



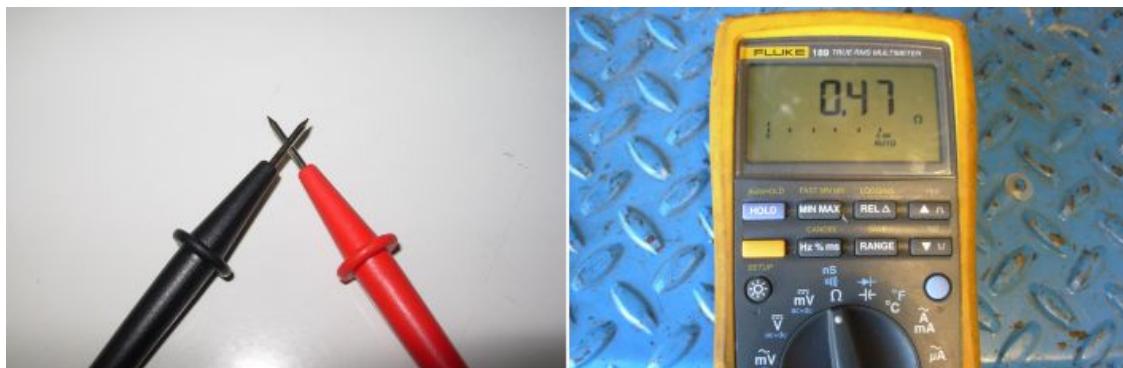
- Efectuar la medición; El valor correcto es determinado por el valor medido en cada fase al cual se debe sustraer cada vez la resistencia de los cables del tester que se obtiene haciendo tocar las dos puntas.

Ejemplo:

- Resistencia de la fase 1 leída en la pantalla = 0,65 Ohm



- Resistencia de los cables leída en la pantalla = 0,47 Ohm



- Resistencia efectiva fase 1 = $0,65 - 0,47 = 0,18$ Ohm
- Si entre una fase y la otra hay una diferencia notable, (más de 0,15 Ohm) significa que el alternador está averiado y se debe sustituir.

MEDICIÓN DE LA RESISTENCIA

Fase del devanado	Temperatura ambiente (ohm)	Después de la estabilización térmica (ohm)
Fase 1	0.15 - 0.20	0.18 - 0.23
Fase 2	0.15 - 0.20	0.18 - 0.23
Fase 3	0.15 - 0.20	0.18 - 0.23

Tensión en vacío

- Desconectar el conector de tres vías (1);
- Para medir correctamente la tensión del alternador, la medición se debe efectuar alternando dos a dos los 3 pinos del conector del lado motor: fase "1" (pin 1-2), fase "2" (pin 1-3), fase "3" (pin 2-3);
- Efectuar las mediciones;
- Si entre una fase y la otra hay una diferencia notable, (más de 15 V) significa que el alternador está averiado y se debe sustituir.

ATENCIÓN

CON EL MOTOR CALIENTE LOS VALORES MEDIDOS SON INFERIORES EN 4-5 V EN PROMEDIO, CON RESPECTO A LOS MEDIDOS CON EL MOTOR FRÍO.

TENSIÓN EN VACÍO

Rpm	2000	6000	8000
Vm tensión concatenada Valores de referencia (V rms)	20 - 30	75 - 85	95 - 105

Corriente de cortocircuito

- Para medir correctamente la corriente de cortocircuito, se debe preparar un conector que genere un cortocircuito al final entre los tres cables del alternador;
- Poner en marcha el motor y con una pinza amperimétrica, efectuar una medición para cada cable.
- Si entre las mediciones de cada cable hay una diferencia notable (más de 10 A), significa que el alternador está averiado y se debe sustituir.

**ATENCIÓN**

CON EL MOTOR CALIENTE LOS VALORES MEDIDOS SON INFERIORES EN 2-3 A EN PROMEDIO, CON RESPECTO A LOS MEDIDOS CON EL MOTOR FRÍO.

ADVERTENCIA

NO MANTENER ENCENDIDO EL MOTOR DURANTE MÁS DE UN MINUTO, ESTA INOBSErvANCIA PODRÍA PROVOCAR UN SOBRECALENTAMIENTO DAÑANDO GRAVEMENTE LOS CIRCUITOS DE LA MOTOCICLETA.

CORRIENTE DE CORTOCIRCUITO EN FRÍO

RPM	2000	4000	6000	8000
Corriente eficaz de c.c. (Arms) (promedio de las 3 corrientes de fase)	26 - 31	26 - 31	26 - 31	26 - 31

Tensión en los polos de la batería con régimen motor comprendido entre 3000 - 5000 RPM

- Poner en marcha el motor, transcurrido aproximadamente un minuto de funcionamiento, llevar el régimen a 3000-5000 RPM, medir con un tester la tensión en los polos de la batería que debe estar comprendida entre 13V y 15V. De lo contrario, si ya se ha verificado que el alternador funciona correctamente, sustituir el regulador.

ATENCIÓN

REALIZAR LA VERIFICACIÓN MENCIONADA CON UNA BATERÍA EN BUEN ESTADO (TENSIÓN INICIAL DE APROX. 13V) QUE NO TENGA ELEMENTOS EN CORTOCIRCUITO.

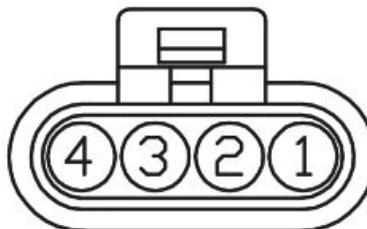
Control sistema de arranque

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).

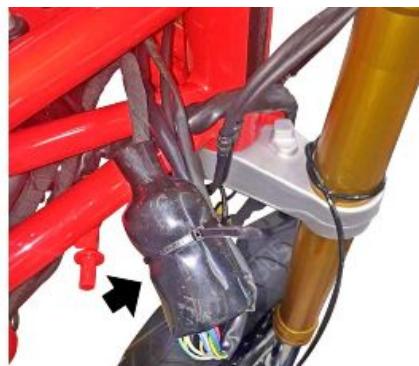


Nivel de pertenencia esquema eléctrico:

Habilitaciones de arranque

Ubicación:

- En el vehículo: conmutador de luces derecho.
- Conector: detrás del tubo de dirección, dentro de la tapa de protección (color negro de 4 vías).



Características eléctricas:

- Botón soltado: circuito abierto
- Botón presionado: circuito cerrado

Pinout:

1. - Color verde/rosa desde conmutador de luces derecho al interruptor del embrague - Sección 0.5
2. Tensión + 5V - Color rosa/marrón desde conmutador de luces derecho al PIN 58 centralita 7SM (arranque motor) - Sección 0.5
3. Masa - Color verde/rosa desde motor al interruptor del embrague - Sección 0.5
4. - Color amarillo/rosa desde conmutador de luces derecho al PIN 78 centralita 7SM (parada motor) - Sección 0.5

ATENCIÓN

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

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS

P0615 Relé de arranque

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

Causa del error

- Si hay cortocircuito en positivo: se detecta una tensión excesiva en el PIN 69, en el momento en el cual se activa; en caso de circuito abierto o cortocircuito hacia el negativo: Se detecta una tensión cercana a cero cuando el relé de arranque no está activado.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES LÓGICOS**P0512 Interruptor starter**

- señal no plausible.

Causa del error

- Anomalía en el pulsador (bloqueo) del arrancador del motor. Se detecta continuamente una tensión cercana a 0 durante un determinado tiempo (por ej. pulsador bloqueado).
- El tablero no indica la presencia de este error aunque esté en estado ATT.

Búsqueda de averías

- Controlar la causa del bloqueo y restablecer.

Lista bombillas**Faro delantero****Características Técnicas****Luz de posición delantera**

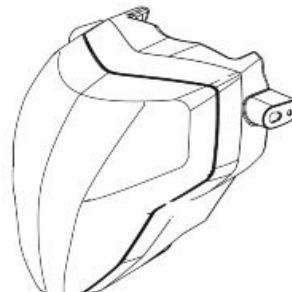
12 V - 5 W x 2

Luz de cruce

12 V - 55 W H7

Luz de carretera

12 V - 55 W H7

**Faro trasero****Características Técnicas****Luz de posición trasera / Stop**

12V - 5/21W x 2



Fusibles

En caso de observar irregularidades en el funcionamiento de un componente eléctrico o si el motor no arranca, controlar los fusibles.

Controlar primero los fusibles secundarios de 15A y luego el fusible principal de 30A.

ATENCIÓN



NO REPARAR FUSIBLES DEFECTUOSOS.

NUNCA UTILIZAR UN FUSIBLE CON UNA POTENCIA DIFERENTE DE LA ESPECIFICADA PARA EVITAR DAÑOS EN EL SISTEMA ELÉCTRICO O CORTOCIRCUITOS, CON EL RIESGO DE GENERAR UN INCENDIO.

NOTA

CUANDO UN FUSIBLE SE DAÑA FRECUENTEMENTE, ES PROBABLE QUE EXISTA UN CORTOCIRCUITO O UNA SOBRECARGA.

FUSIBLES SECUNDARIOS

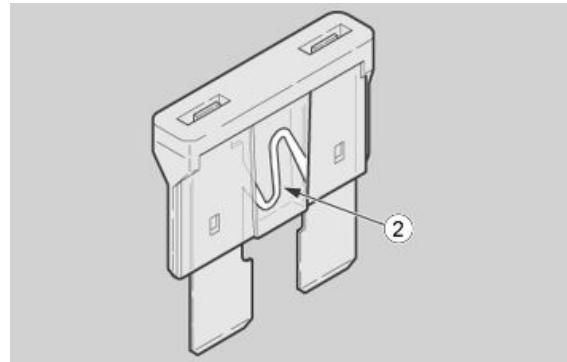
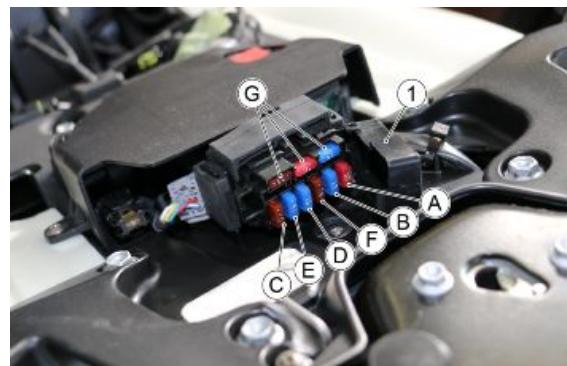
Antes de sustituir los fusibles rotos, buscar si es posible la causa que ha provocado el inconveniente.

Para el control de los fusibles secundarios:

- Poner en "OFF" el interruptor de arranque a fin de evitar un cortocircuito accidental.
- Retirar el asiento del conductor.
- Abrir la tapa de la caja (1) de los fusibles secundarios.
- Extraer un fusible a la vez y controlar si el filamento (2) está interrumpido. En tal caso, sustituir el fusible por uno del mismo amperaje.

NOTA

SI SE UTILIZA UN FUSIBLE DE RESERVA, REPONER UNO IGUAL EN EL ALOJAMIENTO CORRESPONDIENTE.



DISPOSICIÓN DE LOS FUSIBLES SECUNDARIOS

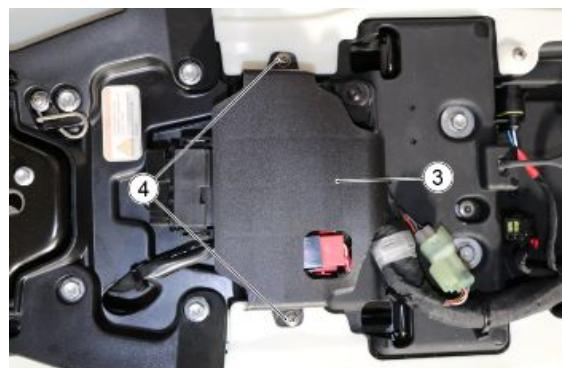
Característica	Descripción/Valor
A) fusible de 10A	Relé de luces/relé de luces de carretera, botones y luces de freno/claxon, luces de posición (delantera, trasera)/matrícula
(B) fusible de 15A	Positivo con contacto puesto ECU
F) fusible de 7,5A	Positivo permanente ECU
D) fusible de 15A	Bobinas, inyectores, bomba de gasolina, relé de inyección secundario
E) fusible de 15 A	Luces de cruce/de carretera
C) fusible de 7,5A	Ventilador
G) fusibles de reserva	-

Los fusibles secundarios están ubicados en la parte central de la motocicleta, debajo del asiento conductor.

FUSIBLES PRINCIPALES

Para el control del fusible principal (H):

- Retirar la tapa de protección (3), desenroscando los dos tornillos (4).
- Retirar la tapa de protección, extraer el fusible (H) y comprobar si el filamento (2) está cortado. En tal caso, sustituirlo por uno del mismo amperaje.

**ATENCIÓN**

EXTRAER EL FUSIBLE DE 30 A IMPLICA PONER A CERO LAS FUNCIONES DEL TABLERO.



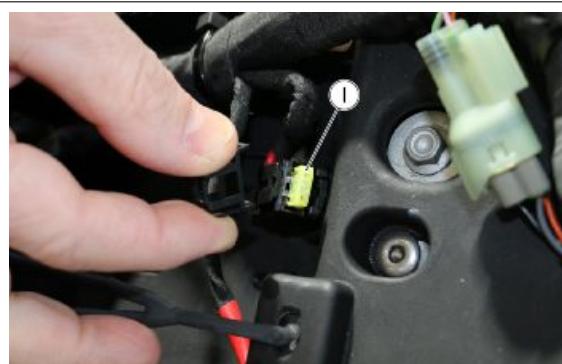
Para el control del fusible principal (L):

- Retirar la tapa de protección, extraer el fusible (L) y comprobar si el filamento (2) está cortado. En tal caso, sustituirlo por uno del mismo amperaje.



Para el control del fusible del ABS (I):

- Retirar la tapa de protección, extraer el fusible (I) y comprobar si el filamento (2) está cortado. En tal caso, sustituirlo por uno del mismo amperaje.

**DISPOSICIÓN DE LOS FUSIBLES PRINCIPALES**

Característica	Descripción/Valor
H) fusible de 30A	Carga, positivo de fusibles sec. "F-D-C", positivo de llave, relé principal, positivo de fusible 5A (tablero)
I) fusible de 20A	Positivo permanente ECU ABS
L) fusible de 5A	Positivo permanente tablero

Característica	Descripción/Valor
M) fusible de reserva	-

Los fusibles principales están situados en la parte central de la motocicleta, debajo del asiento del conductor.

Central

- Para el desmontaje de la centralita consultar el capítulo "Carrocería", sección "Caja del filtro de aire".

CENTRALITA - Diagnóstico

Función

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

Nivel de pertenencia esquema eléctrico:

Todo nivel cuyo componente principal involucre la centralita



Ubicación:

- En el vehículo: a la izquierda de la caja del filtro
- Conector: en la centralita del conector de 52 PIN ENGINE, conector de 28 PIN VEHICLE

Pinout: Véase el apartado CONECTORES

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: INFO

(página/valor de ejemplo con el contacto puesto (llave en ON))

- Código ISO / -
- Número diseño / - (identificación del fabricante)
- Número HW / - (indica el número de Hardware)
- Número de homologación / -
- Autor última progr. / - (autor de la última programación)
- Mapeo / - (indica el número de mapeo)
- Fecha de programación / - (fecha de programación de la centralita)
- Código NIP / - (código interno que identifica la centralita)
- VIN / - (Número de Identificación del Vehículo)

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: PARÁMETROS Y ESTADOS

PARÁMETROS:

- Régimen revoluciones motor / - (número de revoluciones del motor)
- Temperatura del aire / - (indica la temperatura del aire)
- Temperatura del agua / - (indica la temperatura del agua)
- Ángulo mariposa / - (ángulo de apertura de la válvula de mariposa)
- Avance realizado / - (valor del avance real, visto desde la centralita)
- Tiempo de inyección / - (indica el tiempo de apertura del electroinyector)
- Tensión batería / - (indica la tensión de la batería)
- Control sonda lambda / - (indica el porcentaje de corrección de la sonda lambda)
- Tensión sonda lambda / - (indica el valor de tensión de la sonda lambda)
- Presión atmosférica / - (indica el valor de la presión atmosférica)
- Régimen mínimo objetivo / - (régimen de revoluciones mínimo solicitado por la centralita)
- Apertura Stepper Cl.Loop / - (apertura Stepper Closed Loop)
- Presión colector de adm. / - (presión medida en el colector de admisión)
- Avance programado / - (valor del avance deseado por la centralita)
- Velocidad vehículo / - (indica la velocidad actual del vehículo)
- Gain adaptativo lambda / - (gain adaptativo lambda)
- Mariposa equiv. stepper / - (ángulo de la mariposa equivalente de stepper)
- Apertura Base Stepper / - (apertura base stepper)
- Apertura regulad. Stepper / - (apertura regulador stepper)
- Conteo KON / - (conteo llave en ON)
- Dwell bobina / -
- Purga inyector / -

ESTADOS:

- Estado motor / - (indica el estado del motor)
- Estado mariposa / - (indica si la mariposa está abierta o cerrada)
- Interruptor RUN - OFF / -
- Habilitación de arranque / - (indica si la centralita habilita el arranque)
- Estado control título / -
- Sonda lambda / - (indica si la sonda lambda está funcionando)
- Modo motor / -
- Rueda fónica / - (estado de la rueda fónica)
- Estado rec. habil. encend. / - (estado de reconocimiento de habilitación en el encendido)
- Relé ventilador / - (estado del relé del ventilador de refrigeración)
- Estado stepper motor / - (estado de control del stepper motor)
- Solicitud de arranque / -
- Embrague / -
- Cambio en punto muerto / -

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ACTIVACIONES

-
- Bobina / (actuador de la bobina)
 - Bomba de combustible / (activación de la bomba de combustible)
 - Activación inyector / (activación del inyector)
 - Testigo warning / (activación testigo warning)
 - Circuito stepper / (test eléctrico del circuito del stepper)
 - Activación ventilador / (activación habilitación del ventilador)
 - Relé faros / (Activa el relé de los faros)

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: REGULACIONES

- Puesta a cero parám. autoadaptativos / (puesta a cero de los parámetros autoadaptativos)
- Descarga datos mem. / (descarga del archivo de datos memorizados)
- Puesta a cero TPS

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

- El circuito no funciona

Causa del error:

- Sustituir la centralita de inyección.

Este error se indica en el tablero mediante el encendido del testigo MI fijo.

NOTA

LA PRESENCIA DE ESTE ERROR DETERMINA EL ESTADO DE RECOVERY Y EL APAGADO DEL MOTOR.

P0604 Error RAM**Diagnóstico eléctrico:**

- El circuito no funciona

Causa del error:

- Sustituir la centralita de inyección.

Este error se indica en el tablero mediante el encendido del testigo MI fijo.

NOTA

LA PRESENCIA DE ESTE ERROR DETERMINA EL ESTADO DE RECOVERY Y EL APAGADO DEL MOTOR.

P0605 Error ROM**Diagnóstico eléctrico:**

- El circuito no funciona

Causa del error:

- Sustituir la centralita de inyección.

Este error se indica en el tablero mediante el encendido del testigo MI fijo.

NOTA

LA PRESENCIA DE ESTE ERROR DETERMINA EL ESTADO DE RECOVERY Y EL APAGADO DEL MOTOR.

P060B A/D converter**Diagnóstico eléctrico:**

- El circuito no funciona

Causa del error:

- Sustituir la centralita de inyección.

Este error se indica en el tablero mediante el testigo MI encendido con luz fija y el testigo advertencia general parpadeante.

NOTA

LA PRESENCIA DE ESTE ERROR DETERMINA EL ESTADO DE RECOVERY Y EL APAGADO DEL MOTOR.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES LÓGICOS**P160C Reset de seguridad nivel 2****Causa del error:**

- Puesto que el sistema de seguridad de nivel 2 (comparación entre par requerido y par calculado) ha detectado una anomalía, la centralita ha realizado un restablecimiento del motor (gravedad C).

El tablero no indica la presencia de este error aunque esté en estado ATT.

Búsqueda de averías:

- Seguir la búsqueda de averías de los otros errores detectados

P060C Parada motor por seguridad**Causa del error:**

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

Este error se indica en el tablero mediante los testigos MI y de advertencia general encendidos con luz fija.

Búsqueda de averías:

- Seguir la búsqueda de averías de los otros errores detectados.

NOTA

LA PRESENCIA DE ESTE ERROR DETERMINA EL ESTADO DE RECOVERY Y EL APAGADO DEL MOTOR.

P1606 Incompatibilidad entre el hardware y el software**Causa del error**

- Error mapa de la centralita motor

La presencia de este error se señala con el testigo de advertencia general encendido con luz fija.

Búsqueda de averías

- Contactar con el Help Desk

NOTA

LA PRESENCIA DE ESTE ERROR OCASIONA EL APAGADO DEL MOTOR Y LA DESACTIVACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE.

P1607 Archivo de datos memorizados (por seguridad)**Diagnóstico eléctrico:**

- Lleno

Causa del error

- Esta indicación aparece solo si la seguridad Nivel 2 ha efectuado un reset del motor (gravedad C).

El tablero no indica la presencia de este error aunque esté en estado ATT.

Búsqueda de averías

- Seguir la búsqueda de averías de los otros errores detectados.

P1650 Error en cálculo del Checksum configuración eventos motor**Causa del error:**

- Flash-eeprom averiada (problema de hardware).
- Carga a distancia (por ej. en service) de una versión de software incongruente, carente del check-sum de referencia.

La presencia de este error se señala con el testigo de advertencia general encendido con luz fija.

Búsqueda de averías:

- Contactar con el Help Desk.
-

Errori di errata configurazione**P1901 Plausibilidad del sensor de aceleración Ax****Diagnóstico de funcionamiento:**

- Configuración errónea de la centralita

Causa del error:

Probablemente se está intentando configurar la centralita con un mapa no adecuado.

NOTA: El tablero no indica la presencia de este error aunque esté en estado ATT.

NOTA

ESTE ERROR DESACTIVA EL TRACTION CONTROL.

P1902 Plausibilidad del sensor de aceleración Ay**Diagnóstico de funcionamiento:**

- Configuración errónea de la centralita

Causa del error:

Probablemente se está intentando configurar la centralita con un mapa no adecuado.

NOTA: El tablero no indica la presencia de este error aunque esté en estado ATT.

NOTA

ESTE ERROR DESACTIVA EL TRACTION CONTROL.

Batería

Función

Proporcionar alimentación eléctrica al vehículo: la batería YTX 12 BS ya está activada, cargada y sellada.



Nivel de pertenencia esquema eléctrico:

Recarga de batería

Ubicación:

- En el vehículo: debajo del asiento
- Conector: en la batería

Características eléctricas: 12 V / 10 Ah

Pinout:

1. Polo positivo (rojo): aproximadamente 12,6 V
2. polo negativo (negro): Masa

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: PARÁMETROS

'Tensión batería'

- Valor de ejemplo con el contacto puesto (llave en ON): 12,0 V
- Valor de ejemplo con el motor encendido: 14,2 V

En caso de recovery, este es un valor configurado por la centralita

'Tensión de batería ante Recovery'

- Valor de ejemplo con el contacto puesto (llave en ON): 12,0 V
- Valor de ejemplo con el motor encendido: 14,2 V

Valor tomado de la señal leída sin tener en cuenta el eventual recovery

ATENCIÓN

ANTES DE INICIAR CUALQUIER BÚSQUEDA DE AVERÍAS, LEER ATENTAMENTE LOS CONCEPTOS GENERALES REFERIDOS A LA BÚSQUEDA DE AVERÍAS ELÉCTRICAS

TRICAS AL COMIENZO DE ESTA SECCIÓN DE
COMPROBACIONES Y CONTROLES DEL CAPÍTULO INS-
TALACIÓN ELÉCTRICA.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES LÓGICOS

P0560 Tensión batería

- demasiado alta/demasiado baja

Causa del error

- Si es demasiado alta: se ha medido una tensión excesiva en el PIN 42. Si es demasiado baja: se ha medido una tensión demasiado baja en el PIN 42.

Este error se indica en el tablero mediante el encendido del testigo MI fijo.

Búsqueda de averías

- Si es demasiado alta: comprobar que el regulador de tensión funcione correctamente.
- Si es demasiado baja: efectuar el procedimiento de control de los conectores del regulador de tensión, del conector del mazo de cables motor - vehículo y del conector de la centralita (prestando especial atención a eventuales oxidaciones): si no es correcto, restablecer; si está correcto, comprobar que la resistencia del cable Rojo/Blanco del conector del regulador de tensión al conector de la centralita sea de unas pocas décimas de ohmio: si no es correcto, restablecer el mazo de cables; si ES correcto, comprobar que el generador eléctrico funcione adecuadamente: si no es correcto, restablecer; si está correcto, comprobar el funcionamiento del regulador de tensión.

P1560 Error tensión batería baja - Error GCC

Diagnóstico funcional:

- Tensión baja

Causa del error

- El error se presenta si después de 5 segundos del encendido, la centralita considera que la tensión de la batería es baja.
- Se ha medido una tensión baja en el PIN 52 de la centralita Marelli.

La presencia de este error se indica mediante el encendido del testigo warning general fijo.

Búsqueda de averías

- Intentar cargar o sustituir la batería: Si NO es correcto, efectuar el procedimiento de control del conector del alternador y del conector de la centralita (prestando especial atención a eventuales oxidaciones): Si NO es correcto, restablecer; si ES correcto, controlar que la resistencia del cable del alternador al conector de la centralita sea de unas pocas décimas de ohm: Si NO es correcto, restablecer el mazo de cables; si ES correcto, comprobar que el generador eléctrico funcione adecuadamente: Si NO es correcto, restablecer.

NOTA

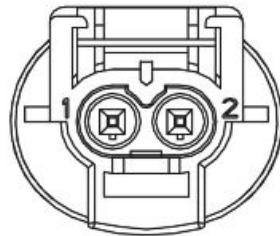
**LA PRESENCIA DE ESTE ERROR OCASIONA LA DESACTIVACIÓN DEL TRACTION CONTROL
Y DEL CRUISE CONTROL.**

Sensor velocidad

SENSOR ABS VEHÍCULO DELANTERO

Función:

Generar una señal que la centralita del ABS convierte en velocidad de la rueda.



Funcionamiento/Principio de funcionamiento:

Sensor de tipo magneto-resistivo: generación de una onda cuadrada con amplitud aproximada de 1 V entre el PIN13 y el PIN14 de la centralita del ABS.

Esquema eléctrico - Nivel de pertenencia:

Sistema ABS



Posición en el vehículo:

En la horquilla, barra derecha, junto al soporte de la pinza de freno.

Posición del conector (si existe):

En la caja del filtro, lado derecho.

Pinout:

- PIN 1 - Negativo alimentación/Negativo señal (blanco)
- PIN 2 - Positivo alimentación/Positivo señal (blanco/marrón)

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO

Parámetros: Velocidad (Km/h) - Velocidad del vehículo.

ERRORES ELÉCTRICOS

Sensor de velocidad

5D90 mal funcionamiento eléctrico: Sensor o mazo de cables defectuosos eléctricamente.

Búsqueda de averías: Realizar el procedimiento de control del conector sensor y conector centralita ABS; si el estado es incorrecto restablecer los conectores; si es correcto controlar la continuidad del cable blanco/marrón entre el PIN 2 sensor lado mazo de cables y el PIN 14 del conector centralita ABS. Si el estado es incorrecto restablecer, si es correcto en el PIN 2 sensor lado mazo de cables, con sensor desconectado y llave On, se debe tener una tensión de 12V aproximadamente: si no es correcto, controlar si el PIN 2 presenta continuidad con la masa del vehículo: si la presenta restablecer el mazo de cables, en caso contrario sustituir la centralita. Si en el PIN 2 se detectan 12 V aproximadamente, controlar la continuidad del cable blanco entre PIN 1 sensor lado mazo de cables y PIN 13 conector centralita ABS; si el estado es incorrecto restablecer el mazo de cables, si es correcto sustituir el sensor errores lógicos.

P0501 Sensor/señal de velocidad de la rueda delantera

- Conectarse al diagnóstico de la centralita ABS.

ERRORES LÓGICOS**Sensor de velocidad****5D91 La señal cambia en modo discontinuo**

- sensor defectuoso o interferencias en la señal.

Búsqueda de averías:

- Controlar la fijación del sensor de velocidad, si el estado es incorrecto restablecer, si es correcto controlar si la rueda fónica está sucia, deformada o fijada incorrectamente; si el estado es incorrecto sustituir la rueda fónica, si es correcto sustituir el sensor de velocidad.

5D92 La señal decae periódicamente

- 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.

Búsqueda de averías:

- Controlar si la rueda fónica está sucia, deformada o fijada incorrectamente: si el estado es incorrecto sustituir la rueda fónica, si es correcto controlar los posibles defectos de los cojinetes de la rueda, si el estado es incorrecto sustituir los cojinetes.

5D93 Ausencia señal o velocidad demasiado baja respecto de la rueda trasera

- Sensor defectuoso o falta del sensor o de la rueda fónica. Distancia excesiva del sensor respecto de la rueda fónica o rueda fónica con número erróneo de dientes.

Búsqueda de averías:

- Controlar la presencia del sensor de velocidad y de la rueda fónica: si el estado es incorrecto instalar, si es correcto controlar la fijación del sensor de velocidad; si el estado es incorrecto restablecer, si es correcto controlar si la rueda fónica tiene un número correcto de dientes, si está sucia, deformada o fijada incorrectamente; si el estado es incorrecto sustituir la rueda fónica, si es correcto sustituir el sensor de velocidad.

5D94 Ausencia de aceleración después de la reducción de la presión

- Sensor defectuoso, ausencia del sensor o de la rueda fónica, o distancia excesiva del sensor respecto de la rueda fónica.

Búsqueda de averías:

- Controlar la presencia del sensor de velocidad y de la rueda fónica: si el estado es incorrecto instalar, si es correcto controlar la fijación del sensor de velocidad; si el estado es incorrecto restablecer, si es correcto controlar si la rueda fónica tiene un número correcto de dientes,

si está sucia, deformada o fijada incorrectamente; si el estado es incorrecto sustituir la rueda fónica, si es correcto sustituir el sensor de velocidad.

5D95 velocidad excesiva detectada

- Sensor o rueda fónica defectuosos, rueda fónica con número erróneo de dientes o dimensiones del neumático erróneas.

Búsqueda de averías:

- Controlar la presencia del sensor de velocidad y de la rueda fónica: si el estado es incorrecto instalar, si es correcto controlar la fijación del sensor de velocidad; si el estado es incorrecto restablecer, si es correcto controlar si la rueda fónica tiene un número adecuado de dientes, si está sucia, deformada o fijada incorrectamente. Si el estado es incorrecto sustituir la rueda fónica, si es correcto controlar que la dimensión del neumático sea apropiada; si es incorrecta sustituir, si es correcta controlar que la presión de los neumáticos sea adecuada: si es incorrecta restablecer, si es correcta sustituir el sensor de velocidad.

P2162 Plausibilidad velocidad de las ruedas

Causa del error:

- Mal funcionamiento sistema ABS

Búsqueda de averías:

- Conectarse al diagnóstico de la centralita ABS.

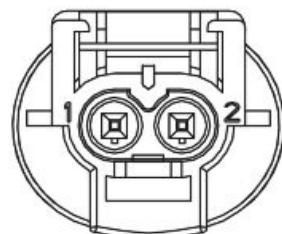
SENSOR ABS TRASERO DEL VEHÍCULO

Función:

Generar una señal que la centralita del ABS convierte en velocidad de la rueda.

Funcionamiento/Principio de funcionamiento:

Sensor de tipo magneto-resistivo: generación de una onda cuadrada con amplitud aproximada de 1 V entre el PIN11 y el PIN12 de la centralita del ABS.



Esquema eléctrico - Nivel de pertenencia:

Sistema ABS

Posición en el vehículo:

En la placa de soporte de la pinza de freno trasera.



Posición del conector (si existe):

Debajo del asiento, en el lado derecho, entre la batería y el bastidor del asiento.

Pinout:

- PIN 1 - Negativo alimentación/Negativo señal (amarillo)
- PIN 2 - Positivo alimentación/Positivo señal (amarillo/marrón)

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO

Parámetros: Velocidad (Km/h) - Velocidad del vehículo.

ERRORES ELÉCTRICOS

Sensor de velocidad

5DA0 funcionamiento eléctrico incorrecto

- Sensor o mazo de cables defectuosos eléctricamente.

Búsqueda de averías:

- Realizar el procedimiento de control del conector sensor y conector centralita ABS; si el estado es incorrecto restablecer los conectores; si es correcto controlar la continuidad del cable amarillo/marrón entre el PIN 2 sensor lado mazo de cables y el PIN 11 del conector centralita ABS. Si el estado es incorrecto restablecer, si es correcto en el PIN 2 sensor lado mazo de cables, con sensor desconectado y llave On, se debe tener una tensión de 12V aproximadamente: si no es correcto, controlar si el PIN 2 presenta continuidad con la masa del vehículo: si la presenta restablecer el mazo de cables, en caso contrario sustituir la centralita. Si en el PIN 2 se detectan 12 V aproximadamente, controlar la continuidad del cable amarillo entre PIN 1 sensor lado mazo de cables y PIN 12 conector centralita ABS; si el estado es incorrecto restablecer el mazo de cables, si es correcto sustituir el sensor.

P2158 Sensor/señal de velocidad de la rueda trasera

- Conectarse al diagnóstico de la centralita ABS.

ERRORES LÓGICOS

Sensor de velocidad

5DA1 La señal cambia en modo discontinuo

- sensor defectuoso o interferencias en la señal.

Búsqueda de averías:

- Controlar la fijación del sensor de velocidad, si el estado es incorrecto restablecer, si es correcto controlar si la rueda fónica está sucia, deformada o fijada incorrectamente; si el estado es incorrecto sustituir la rueda fónica, si es correcto sustituir el sensor de velocidad.

5DA2 La señal decae periódicamente

- 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.

Búsqueda de averías:

- Controlar si la rueda fónica está sucia, deformada o fijada incorrectamente: si el estado es incorrecto sustituir la rueda fónica, si es correcto controlar los posibles defectos de los cojinetes de la rueda, si el estado es incorrecto sustituir los cojinetes.

5DA3 Ausencia señal o velocidad demasiado baja respecto de la rueda delantera

- Sensor defectuoso o falta del sensor o de la rueda fónica. Distancia excesiva del sensor respecto de la rueda fónica o rueda fónica con número erróneo de dientes.

Búsqueda de averías:

- Controlar la presencia del sensor de velocidad y de la rueda fónica: si el estado es incorrecto instalar, si es correcto controlar la fijación del sensor de velocidad; si el estado es incorrecto restablecer, si es correcto controlar si la rueda fónica tiene un número correcto de dientes, si está sucia, deformada o fijada incorrectamente; si el estado es incorrecto sustituir la rueda fónica, si es correcto sustituir el sensor de velocidad.

5DA4 Ausencia de aceleración después de la reducción de la presión

- Sensor defectuoso, ausencia del sensor o de la rueda fónica, o distancia excesiva del sensor respecto de la rueda fónica.

Búsqueda de averías:

- Controlar la presencia del sensor de velocidad y de la rueda fónica: si el estado es incorrecto instalar, si es correcto controlar la fijación del sensor de velocidad; si el estado es incorrecto restablecer, si es correcto controlar si la rueda fónica tiene un número correcto de dientes, si está sucia, deformada o fijada incorrectamente; si el estado es incorrecto sustituir la rueda fónica, si es correcto sustituir el sensor de velocidad.

5DA5 velocidad excesiva detectada:

- Sensor o rueda fónica defectuosos, rueda fónica con número erróneo de dientes o dimensiones del neumático erróneas.

Búsqueda de averías:

- Controlar la presencia del sensor de velocidad y de la rueda fónica: si el estado es incorrecto instalar, si es correcto controlar la fijación del sensor de velocidad; si el estado es incorrecto restablecer, si es correcto controlar si la rueda fónica tiene un número adecuado de dientes, si está sucia, deformada o fijada incorrectamente. Si el estado es incorrecto sustituir la rueda fónica, si es correcto controlar que la dimensión del neumático sea apropiada; si es incorrecta sustituir, si es correcta controlar que la presión de los neumáticos sea adecuada: si es incorrecta restablecer, si es correcta sustituir el sensor de velocidad.

P2162 Plausibilidad velocidad de las ruedas**Causa del error:**

- Mal funcionamiento sistema ABS

Búsqueda de averías:

- Conectarse al diagnóstico de la centralita ABS.

Sensor revoluciones motor

Función

Indicar la posición y la 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 esquema eléctrico:

Sensor de revoluciones



Ubicación:

- En el vehículo: en la tapa del volante
- Conector: debajo del depósito en el lado izquierdo, entre la caja del filtro y el chasis (conector blanco de 2 vías)

Características eléctricas:

0,79 kohm a temperatura ambiente

Pinout:

1. señal positiva
2. señal negativa

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: PARÁMETROS

Revoluciones del motor: rpm

ATENCIÓN

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

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ESTADOS

Tablero sincronizado

- No_en análisis_a la espera_Sí

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS

ATENCIÓN

SI EL CIRCUITO ELÉCTRICO ESTÁ CORTADO O EN CORTOCIRCUITO, NO APARECE NINGÚN ERROR. EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE CONTROL DEL CONECTOR DEL SENSOR DE REVOLUCIONES Y DEL CONECTOR DE LA CENTRALITA MARELLI: SI NO ES CORRECTO, RESTABLECER; SI ES CORRECTO, COMPROBAR LA CARACTERÍSTICA ELÉCTRICA CO-

RRECTA DEL SENSOR: SI NO ES CORRECTO, SUSTITUIR EL SENSOR; SI ES CORRECTO, COMPROBAR LA CONTINUIDAD DE LOS DOS CABLES, EL AISLAMIENTO DE LA ALIMENTACIÓN Y EL AISLAMIENTO DE MASA. EFECTUAR LAS PRUEBAS DEL CONECTOR DEL SENSOR AL SENSOR, SI NO ES CORRECTO, RESTABLECER EL CABLEADO/SUSTITUIR EL SENSOR; SI ES CORRECTO, EFECTUAR LA PRUEBA DE LOS PINES 20 Y 35 DEL CONECTOR ENGINE DE LA CENTRALITA MARELLI.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES LÓGICOS

P0336 Sensor de revoluciones del motor

Diagnóstico de funcionamiento:

- señal no plausible

Causas del error:

- Probable falso contacto del circuito eléctrico detectado en el PIN 20-35 del conector EN-GINE de la centralita Marelli

La presencia de este error se señala con el testigo de advertencia general encendido con luz fija.

Búsqueda de averías:

- Controlar que el circuito eléctrico esté en buen estado, la limpieza de los dientes del volante y el correcto posicionamiento del sensor en su alojamiento: si no es correcto, restablecer; si es correcto, sustituir el sensor.

NOTA

LA PRESENCIA DE ESTE ERROR DETERMINA EL ESTADO DE RECOVERY Y EL APAGADO DEL MOTOR.

sensor posición puño

SENSOR DE POSICIÓN DEL PUÑO

Función

El mando del puño se encarga de transformar el pedido de potencia del conductor (Demand) en una señal eléctrica que envía a la centralita electrónica.

Funcionamiento/Principio de funcionamiento

Integrado en el mando del puño se encuentra un potenciómetro de doble pista mediante el cual se lee (y controla) el pedido de par. El potenciómetro es estanco y de control magnético (contact less); no se lo puede revisar ni sustituir.

Nivel de pertenencia esquema eléctrico

Control de las mariposas y sensor de mando

Ubicación:

- En el vehículo: integrado en el mando del puño
- Conector: en el lado izquierdo de la caja del filtro

Características eléctricas:

- -

Pinout

1. Alimentación pista A (cable anaranjado/blanco)
2. Masa sensores 1 (cable verde/rosa)
3. Señal pista A (cable amarillo/azul)
4. Alimentación pista B (cable anaranjado/negro)
5. Masa sensores 2 (cable rosa/negro)
6. Señal pista B (cable celeste)

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS

P0225 Sensor posición del puño pista A

Diagnóstico eléctrico:

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

Causa del error

- Si hay cortocircuito en positivo: se ha medido una tensión excesiva en el PIN 39 del conector ENGINE.
- En caso de circuito abierto o cortocircuito hacia el negativo: se ha medido una tensión igual a cero en el PIN 39 del conector ENGINE.

La presencia de este error se señala con el testigo de advertencia general parpadeante y el testigo MI encendido con luz fija.

Búsqueda de averías

- cortocircuito en positivo: controlar el valor indicado por el parámetro Sensor Posición Puño pista A: desconectar el conector y observar el valor indicado por el instrumento de diagnóstico: si la tensión no varía, hay un cortocircuito en el mazo de cables del cable en cuestión; si la tensión disminuye a cero, sustituir el sensor del puño.
- circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo: realizar el procedimiento de control de la continuidad de los conectores del sensor del puño y de la centralita del motor; si no es correcto, restablecer; si es correcto, realizar el control de continuidad del cable entre los dos terminales; si no es correcto, restablecer; si es correcto, controlar el aislamiento de masa del cable (desde el conector del sensor del puño o desde el conector de la centralita): si no está aislado de masa, restablecer el mazo de cables; si está aislado de masa, controlar, con la llave en ON, que el PIN 1 del potenciómetro reciba alimentación y que el PIN 2 se encuentre en masa; en caso afirmativo, sustituir el sensor del puño, de lo contrario, controlar la continuidad del cable averiado: si hay continuidad, sustituir la centralita; si no hay continuidad, restablecer el mazo de cables

P2130 Sensor posición del puño pista B

Diagnóstico eléctrico:

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

Causa del error

- Si hay cortocircuito en positivo: se ha medido una tensión excesiva en el PIN 13 del conector ENGINE.
- En caso de circuito abierto o cortocircuito hacia el negativo: se ha medido una tensión igual a cero en el PIN 13 del conector ENGINE

La presencia de este error se señala con el testigo de advertencia general parpadeante y el testigo MI encendido con luz fija

Búsqueda de averías

- cortocircuito en positivo: controlar el valor indicado por el parámetro Sensor Posición Puño pista B: desconectar el conector y observar el valor indicado por el instrumento de diagnóstico: si la tensión no varía, hay un cortocircuito en el mazo de cables del cable en cuestión; si la tensión disminuye a cero, sustituir el sensor del puño.
- circuito abierto, cortocircuito hacia el negativo: realizar el procedimiento de control de los conectores del sensor del puño y de la centralita Marelli; si no es correcto, restablecer; si es correcto, realizar el control de continuidad del cable entre los dos terminales; si no es correcto, restablecer; si es correcto, controlar el aislamiento de masa del cable (desde el conector del sensor del puño o desde el conector de la centralita): si no está aislado de masa, restablecer el mazo de cables; si está aislado de masa, controlar, con la llave en ON, que el PIN 4 del potenciómetro reciba alimentación y que el PIN 5 se encuentre en masa; en caso afirmativo, sustituir el sensor del puño, de lo contrario, controlar la continuidad del cable averiado: si hay continuidad, sustituir la centralita; si no hay continuidad, restablecer el mazo de cables

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES LÓGICOS

P1227 Sensor posición del puño pistas A-B

Diagnóstico de funcionamiento:

- señal no coherente

Causa del error:

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

La presencia de este error se señala con el testigo de advertencia general parpadeante y el testigo MI encendido con luz fija.

Búsqueda de averías:

- Controlar los parámetros Sensor de posición del puño pista A y pista B. Los valores detectados en la pista A deben estar comprendidos entre 1 V (mando del acelerador completamente cerrado) y 4 V (mando del acelerador completamente abierto). Los valores detectados en la pista B deben estar comprendidos entre 0,5 V (mando del acelerador completamente cerrado) y 2 V (mando del acelerador completamente abierto). Si uno de los valores resulta muy diferente del valor indicado, significa que el potenciómetro no fun-

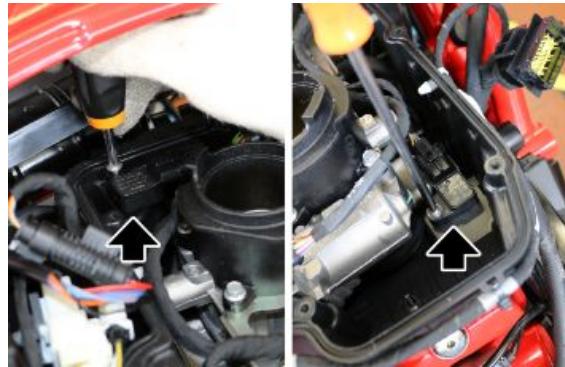
ciona correctamente. Realizar el procedimiento de control del conector del sensor del puño y del conector de la centralita; si no es correcto, restablecer; si es correcto controlar que la resistencia del cable entre el conector del sensor del puño y la centralita sea de unas pocas décimas de ohm; si es distinto, restablecer el mazo de cables; si es correcto, sustituir el mando del puño completo.

Sensor de presión de aspiración

SENSOR DE PRESIÓN DEL AIRE ASPIRADO

Función

Los sensores de presión (uno por cilindro), cumplen un papel fundamental, no solo en el mapeo de la inyección en los regímenes bajos y estabilizados, sino también en el control del sistema Ride by Wire: la señal que emiten se incorpora en una CADENA DE PAR para controlar la correcta apertura de las mariposas.



Funcionamiento / Principio de funcionamiento

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

Nivel de pertenencia esquema eléctrico:

Sensor de presión del aire aspirado

Ubicación:

- en el vehículo: dentro de la caja del filtro
- conector: en el sensor

Pinout:

1. Alimentación
2. Masa
3. Señal de salida

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: PARÁMETROS

Presión de aspiración del cilindro delantero

valor de ejemplo: 1003 mbar

Presión leída por el sensor delantero.

Presión de aspiración del cilindro trasero

valor de ejemplo: 1004 mbar

Presión leída por el sensor trasero.

Presión de aspiración estimada del cilindro delantero

valor de ejemplo: 1003 mbar

Presión estimada por la centralita en función de la posición de la mariposa.

Presión de aspiración estimada del cilindro trasero

valor de ejemplo: 1004 mbar

Presión estimada por la centralita en función de la posición de la mariposa.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS**P0105 Sensor presión de aire cilindro delantero****Diagnóstico eléctrico:**

- cortocircuito a positivo / circuito abierto, cortocircuito al negativo, señal no plausible.

Causa del error:

- Si hay cortocircuito en positivo: se ha medido una tensión excesiva en el PIN 24 de la centralita Marelli.
- En caso de circuito abierto o cortocircuito hacia el negativo: se ha medido una tensión igual a cero en el PIN 24 de la centralita Marelli.

La presencia de este error se señala con el testigo MI encendido con luz fija.

Búsqueda de averías:

- Si hay cortocircuito en positivo: en el instrumento de diagnóstico, observar el parámetro Sensor de Presión de aire del cilindro delantero que asumirá un valor de aproximadamente 1200 mbar; desconectar el conector del sensor: si el valor no varía, significa que hay un cortocircuito del cable entre el conector de la centralita y el conector del sensor, restablecer el mazo de cables; si el valor varía, sustituir el sensor.
- En caso de circuito abierto o cortocircuito hacia el negativo: realizar el procedimiento de control de los conectores de la centralita Marelli y del sensor; si no es correcto, restablecer; si todo es correcto, con la llave en OFF, comprobar la continuidad entre el PIN 24 del conector de la centralita Marelli y el PIN 3 del conector del sensor: si no hay continuidad, restablecer el cableado; si hay continuidad, controlar el aislamiento de masa del cable: si hay continuidad a masa, restablecer el cableado; si no hay continuidad, comprobar, con la llave en ON, que en el PIN 1 del conector del sensor, haya una tensión de aproximadamente 5 V: si no es correcto, colocar la llave en OFF y comprobar la continuidad entre el PIN 25, el conector ENGINE y el PIN 1 del conector del sensor: si no es correcto, restablecer el mazo de cables; si es correcto, sustituir la centralita; si en el PIN 1 hay una tensión de 5 V, comprobar, con la llave en ON, la continuidad a masa del PIN 3 del conector del sensor: si no es correcta, restablecer el mazo de cables; si es correcta, sustituir el sensor.

P1105 sensor presión de aire cilindro trasero**Diagnóstico eléctrico:**

- cortocircuito a positivo / circuito abierto, cortocircuito al negativo, señal no plausible.

Causa del error

- Si hay cortocircuito en positivo: se ha medido una tensión excesiva en el PIN 49 de la centralita Marelli.
- En caso de circuito abierto o cortocircuito hacia el negativo: se ha medido una tensión igual a cero en el PIN 49 de la centralita Marelli.

La presencia de este error se señala con el testigo MI encendido con luz fija.

Búsqueda de averías

- Si hay cortocircuito en positivo: en el instrumento de diagnóstico, observar el parámetro Sensor Presión aire del cilindro trasero, que habrá asumido un valor de aproximadamente 1200 mbar; desconectar el conector del sensor: si el valor no varía, significa que hay un cortocircuito del cable entre el conector de la centralita Marelli y el conector del sensor, restablecer el mazo de cables; si el valor varía, sustituir el sensor.
- En caso de circuito abierto o cortocircuito hacia el negativo: realizar el procedimiento de control de los conectores de la centralita Marelli y del sensor; si no es correcto, restablecer; si todo es correcto, con la llave en OFF, comprobar la continuidad entre el PIN 49 del conector de la centralita Marelli y el PIN 3 del conector del sensor: si no hay continuidad, restablecer el cableado; si hay continuidad, controlar el aislamiento de masa del cable: si hay continuidad a masa, restablecer el cableado; si no hay continuidad, comprobar, con la llave en ON, que en el PIN 1 del conector del sensor, haya una tensión de aproximadamente 5 V: si no es correcto, colocar la llave en OFF y comprobar la continuidad entre el PIN 25, el conector ENGINE y el PIN 1 del conector del sensor: si no es correcto, restablecer el mazo de cables; si es correcto, sustituir la centralita; si en el PIN 1 hay una tensión de 5 V, comprobar, con la llave en ON, la continuidad a masa del PIN 3 del conector del sensor: si no es correcta, restablecer el mazo de cables; si es correcta, sustituir el sensor.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES LÓGICOS

P1600 Error por admisión de aire no prevista en el colector del cilindro delantero

Diagnóstico funcional:

- señal no plausible.

Causa del error:

- Se ha detectado una pequeña diferencia entre la presión estimada y la presión medida: la medida es superior a la estimada (por ejemplo el tubo entre el sensor y el cuerpo de mariposa está aplastado o hay un orificio en el colector de admisión).

La presencia de este error se señala con el testigo de advertencia general parpadeante y el testigo MI encendido con luz fija.

Búsqueda de averías:

- Controlar el sistema neumático entre el sensor de presión y la toma para la lectura de la presión en el cuerpo de mariposa, el estado del colector de admisión y la limpieza del orificio para la lectura de la presión.

P1601 Error por admisión de aire no prevista en el colector del cilindro trasero**Diagnóstico funcional:**

- señal no plausible.

Causa del error:

- Se ha detectado una pequeña diferencia entre la presión estimada y la presión medida: la medida es superior a la estimada (por ejemplo el tubo entre el sensor y el cuerpo de mariposa está aplastado o hay un orificio en el colector de admisión).

La presencia de este error se señala con el testigo de advertencia general parpadeante y el testigo MI encendido con luz fija.

Búsqueda de averías:

- Controlar el sistema neumático entre el sensor de presión y la toma para la lectura de la presión en el cuerpo de mariposa, el estado del colector de admisión y la limpieza del orificio para la lectura de la presión.

P1602 Error estimación de la presión del colector de admisión del cilindro delantero**Diagnóstico funcional:**

- Presión demasiado alta/presión demasiado baja.

Causa del error:

- Detectada una elevada diferencia entre la presión estimada y la presión detectada (por ejemplo tubo entre sensor y cuerpo de mariposa totalmente desconectado/obstruido o aplastado).

La presencia de este error se señala con el testigo de advertencia general parpadeante y el testigo MI encendido con luz fija.

Búsqueda de averías:

- Controlar el sistema neumático entre el sensor de presión y la toma para la lectura de la presión en el cuerpo de mariposa, el estado del colector de admisión y la limpieza del orificio para la lectura de la presión: hay un defecto muy evidente en el sistema de admisión y de lectura de la presión.

P1603 Error estimación de la presión del colector de admisión del cilindro trasero**Diagnóstico funcional:**

- Presión demasiado alta/presión demasiado baja.

Causa del error:

- Detectada una elevada diferencia entre la presión estimada y la presión detectada (por ejemplo tubo entre sensor y cuerpo de mariposa totalmente desconectado/obstruido o aplastado).

La presencia de este error se señala con el testigo de advertencia general parpadeante y el testigo MI encendido con luz fija.

Búsqueda de averías:

- Controlar el sistema neumático entre el sensor de presión y la toma para la lectura de la presión en el cuerpo de mariposa, el estado del colector de admisión y la limpieza del orificio para la lectura de la presión: hay un defecto muy evidente en el sistema de admisión y de lectura de la presión.

P1604 Error de presión demasiado baja del colector delantero

Diagnóstico funcional:

- señal no plausible.

Causa del error:

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

La presencia de este error se señala con el testigo de advertencia general parpadeante y el testigo MI encendido con luz fija.

Búsqueda de averías:

- Controlar el sistema neumático entre el sensor de presión y la toma para la lectura de la presión en el cuerpo de mariposa, el estado del colector de admisión y la limpieza del orificio para la lectura de la presión.

P1605 Error de presión demasiado baja del colector trasero

Diagnóstico funcional:

- señal no plausible.

Causa del error:

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

La presencia de este error se señala con el testigo de advertencia general parpadeante y el testigo MI encendido con luz fija.

Búsqueda de averías:

- Controlar el sistema neumático entre el sensor de presión y la toma para la lectura de la presión en el cuerpo de mariposa, el estado del colector de admisión y la limpieza del orificio para la lectura de la presión.

Sensor temperatura motor

Función

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



Funcionamiento/Principio de funcionamiento

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

Nivel de pertenencia esquema eléctrico:

Sensores temperatura

Ubicación:

- En el vehículo: en el cilindro delantero, en el lado interno orientado hacia el cilindro trasero
- Conector: en el sensor

Características eléctricas:

- Resistencia a 25°: 2,05 kOhm +/- 100 Ohm
- Resistencia a 60°: 575 Ohm +/- 15 Ohm
- Resistencia a 90°: 230 Ohm +/- 5 Ohm

Pinout:

1. Amarillo/Marrón: Señal 0-5 V
2. Negro
3. Verde/Rosa: Masa
4. Negro

ATENCIÓN

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

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS

P0115 Sensor de temperatura del motor

- Circuito abierto/cortocircuito a positivo/cortocircuito hacia el negativo.

Causa del error

- En caso de circuito abierto, cortocircuito en positivo: se ha medido una tensión excesiva en el PIN 12 del conector ENGINE. Si hay cortocircuito hacia el negativo: se detecta una ten-

sión igual a cero. Este error se indica en el tablero mediante el testigo MI encendido con luz fija.

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 es correcto controlar la continuidad sensor: si no es correcto, sustituir el sensor; si es correcto, controlar la continuidad entre el PIN 12 del conector ENGINE y el PIN 3 del sensor: si no hay continuidad, restablecer el mazo de cables; si es correcta, conectar nuevamente el conector de la centralita y, con la llave en ON, controlar la continuidad entre el PIN 1 del conector del sensor y la masa del vehículo: si es correcto, significa que la causa del error es la presencia de un cortocircuito en el positivo del cable y por lo tanto se debe restablecer el mazo de cables entre el PIN 12 ENGINE y el PIN 3 del sensor; si no hay continuidad con la masa, realizar el procedimiento de control del conector del sensor y del conector de la centralita Marelli; si no es correcto, restablecer el mazo de cables; si es correcto, controlar la continuidad entre el PIN 6 o 17 del conector ENGINE y el PIN 1 del conector del sensor: si no hay continuidad restablecer el mazo de cables, si hay continuidad significa que la centralita no alimenta la masa y que por lo tanto debe ser sustituida.
- Si hay cortocircuito hacia el negativo, controlar la resistencia correcta del sensor: si no hay resistencia, sustituir el sensor; si la resistencia es correcta significa que el cable amarillo/marrón está a masa: restablecer el mazo de cables

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES LÓGICOS

P0116 Sensor de temperatura del motor

Señal no plausible.

Causa del error

- Se ha detectado una variación de temperatura demasiado elevada: por ejemplo, la causa puede ser una resistencia de contacto entre los terminales. Este error se indica en el tablero mediante el testigo MI encendido con luz fija.

Búsqueda de averías

- Realizar el procedimiento de control del conector del sensor y del conector ENGINE centralita Marelli.

NOTAS

Si el sensor no funciona correctamente o los terminales del conector de la centralita o del sensor están oxidados, es posible que no aparezca ningún error: por tanto, hay que comprobar con el instrumento de diagnóstico que la temperatura indicada corresponda a la temperatura del motor. Controlar también que se respeten las características eléctricas del sensor: si no es correcto, sustituir el sensor; si es correcto realizar el procedimiento de control del conector sensor y del conector centralita Marelli.

Sensor temperatura aire

Función

Indica a la centralita la temperatura del aire aspirado que sirve para calcular la presencia de oxígeno para optimizar la calidad de la gasolina necesaria para una correcta combustión



Funcionamiento/Principio de funcionamiento

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

Nivel de pertenencia al esquema eléctrico:

Sensores temperatura

Ubicación:

- Sensor: en la parte trasera de la caja del filtro
- Conector: en el sensor

Características eléctricas: Resistencia

- a 0°C (32 °F): $32,5\text{ k}\Omega \pm 5\%$
- a 25°C (77 °F): $10,0\text{ k}\Omega \pm 5\%$

Pinout:

1. Señal 0-5 V
2. Masa

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: PARÁMETROS

Temperatura del aire

Valor de ejemplo con el contacto puesto (llave en ON): 26°C (78.8 °F)

En caso de recovery, este es un valor configurado por la centralita

Temperatura del aire antes del Recovery

Valor de ejemplo con el contacto puesto (llave en ON): -40°C (-40.0 °F)

Valor tomado de la señal leída sin tener en cuenta del eventual recovery: el valor del ejemplo se refiere a circuito abierto

ATENCIÓN

ANTES DE INICIAR CUALQUIER BÚSQUEDA DE AVERÍAS, LEER ATENTAMENTE LOS CONCEPTOS GENERALES REFERIDOS A LA BÚSQUEDA DE AVERÍAS ELÉCTRICAS AL COMIENZO DE ESTA SECCIÓN DE

COMPROBACIONES Y CONTROLES DEL CAPÍTULO INS-TALACIÓN ELÉCTRICA.**INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS****P0110 Sensor temperatura del aire**

- Circuito abierto/Cortocircuito en positivo/cortocircuito hacia el negativo

Causa del error

- En caso de circuito abierto, cortocircuito en positivo: se ha medido una tensión excesiva en el PIN 37 del conector ENGINE. Si hay cortocircuito hacia el negativo: Se detecta una tensión igual a cero. Este error se indica en el tablero mediante el testigo MI encendido con luz fija.

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 es correcto controlar la continuidad sensor: si no es correcto, sustituir el sensor; si es correcto, controlar la continuidad entre el PIN 37 del conector ENGINE y el PIN 1 del sensor: si no hay continuidad, restablecer el mazo de cables; si es correcta, conectar nuevamente el conector de la centralita y, con la llave en ON, controlar la continuidad entre el PIN 2 del conector del sensor y la masa del vehículo: si es correcto, significa que la causa del error es la presencia de 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 1 del sensor; realizar el procedimiento de control del conector del sensor y del conector de la centralita Marelli; si no es correcto, restablecer el mazo de cables; si es correcto, controlar la continuidad entre el PIN 6 o 17 del conector ENGINE y el PIN 2 del conector del sensor: si no hay continuidad restablecer el mazo de cables; si hay continuidad significa que la centralita no alimenta la masa y por lo tanto debe ser sustituida
- Si hay cortocircuito hacia el negativo, controlar la resistencia correcta del sensor: si no hay resistencia, sustituir el sensor; si la resistencia es correcta significa que el cable verde/rosa está a masa: restablecer el mazo de cables

Sonda lambda**(CILINDRO DELANTERO)****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 esquema eléctrico:

Sonda Lambda

Ubicación:

- En el colector: lado izquierdo del vehículo
- Conector: en el soporte del modulador ABS (conector negro de 4 vías)

Características eléctricas

- Circuito de calefacción: $7-9\Omega$ a Temp. ambiente

Pinout:

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 el contacto puesto (llave en ON): aprox. 3300 mV
- Valor de ejemplo con el motor encendido: 100-1000 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 lambda

- Valor de ejemplo con el contacto puesto (llave en ON): 0%
- Valor de ejemplo con el motor encendido: -10% / +10%

En closed loop el valor debe oscilar próximo al valor 1,00 (valores externos al intervalo -15% / +15% indican una anomalía). En caso de circuito abierto, la señal sonda lambda es muy baja, por lo tanto la centralita interpreta como una condición de combustión pobre, por eso intentará enriquecer y en consecuencia el valor leído será +25%: Una vez alcanzado este valor y mantenido inalterado durante un determinado periodo de tiempo, iniciará el diagnóstico funcional de la sonda lambda con la consiguiente deshabilitación de la misma.

El mismo diagnóstico se efectúa si la corrección llega constantemente a -25%.

ATENCIÓN

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

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ESTADOS

Sonda lambda: Arranque_Pobre_Rico_Anomalía por título rico_Anomalía por título pobre

- Si se desconecta el conector de la sonda (tensión casi igual a cero), se entra en estado de Anomalía por título pobre

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

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

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ACTIVACIONES

Cal. sonda lambda

- Se excita el relé de inyección (nº 17 del esquema eléctrico, posición debajo del depósito, lado izquierdo, de todas maneras, CONTROLAR el relé mediante el color de los cables) y se cierra en la masa el circuito de calentamiento 5 veces (PIN 3 del conector de la sonda lambda). Es necesaria la continuidad del mazo de cables para la activación correcta: no se proporcionan indicaciones de error en caso de falta de activación.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS

P0130 Sonda lambda delantera

Diagnóstico eléctrico:

- Cortocircuito a positivo.

Causa del error:

- Se ha medido una tensión excesiva (tensión de batería) en los PINES 10 y 22 del conector ENGINE. Atención: el parámetro "sonda lambda" no es el valor real leído pero se visualiza un valor de recovery.

Este error se indica en el tablero mediante el testigo MI encendido con luz fija.

Búsqueda de averías:

- cortocircuito en positivo: con la llave ON, desconectar el conector del sensor y medir la tensión en el PIN 1 lado mazo de cables (cable amarillo/anaranjado): si hay tensión (5 o 12 V), restablecer el mazo de cables; si no hay tensión, sustituir la sonda lambda.

P0135 Calentamiento de la sonda lambda delantera

P0135 Calentamiento de la sonda lambda delantera

Diagnóstico eléctrico:

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

Causa del error

- Si hay cortocircuito en positivo: se ha medido una excesiva en el PIN 32 del conector ENGINE.
- En caso de circuito abierto o cortocircuito hacia el negativo: se ha medido una tensión igual a cero en el PIN 32 del conector ENGINE.

Este error se indica en el tablero mediante el testigo MI encendido con luz fija.

Búsqueda de averías

- Si hay cortocircuito en positivo: desconectar el conector de la sonda y controlar si la resistencia del sensor es correcta: si no es correcta, sustituir el sensor; si es correcta, restablecer el mazo de cables (cable verde/negro).
- En caso de circuito abierto, cortocircuito en negativo: controlar la continuidad del conector de la sonda (PIN 3 y 4) hacia la sonda: si NO hay continuidad, sustituirla sonda; si HAY continuidad realizar el procedimiento de control del conector del sensor y del conector de la centralita Marelli: si NO es correcto, restablecer; si ES correcto colocar la llave en ON, desconectar el sensor y controlar que haya tensión de batería en el PIN 4: si NO hay tensión, controlar la continuidad del cable rojo/marrón entre el conector de la sonda y el relé de inyección (nº17 en el esquema eléctrico, ubicado debajo del depósito, lado izquierdo, de todas maneras CONTROLAR que la identificación del relé corresponda con el color de los cables), si también hay errores en las bobinas, en los inyectores y aire secundario, controlar 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/negro (PIN 3): si NO es correcto, restablecer el mazo de cables; si ES correcto controlar la continuidad del cable verde/negro (entre el PIN 3 del conector del sensor y el PIN 32 ENGINE) y restablecer el mazo de cables.
- En caso de circuito abierto, cortocircuito en negativo: controlar la continuidad del conector de la sonda (PIN 3 y 4) hacia la sonda: si NO hay continuidad, sustituirla sonda; si HAY continuidad realizar el procedimiento de control del conector del sensor y del conector de la centralita Marelli: si NO es correcto, restablecer; si ES correcto colocar la llave en ON, desconectar el sensor y controlar que haya tensión de batería en el PIN 4: si NO hay tensión, controlar la continuidad del cable rojo/marrón entre el conector de la sonda y el relé de inyección (nº17 en el esquema eléctrico, ubicado debajo del depósito, lado izquierdo, de todas maneras CONTROLAR que la identificación del relé corresponda con el color de los cables), si también hay errores en las bobinas, en los inyectores y aire secundario, controlar 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/negro (PIN 3): si NO es correcto, restablecer el mazo de cables; si ES correcto controlar la continuidad del cable verde/negro (entre el PIN 3 del conector del sensor y el PIN 32 ENGINE) y restablecer el mazo de cables.

ATENCIÓN

La centralita no detecta los siguientes desperfectos del circuito de la sonda lambda correspondiente a la señal: circuito interrumpido, cortocircuito a masa o desperfecto del sensor (por ejemplo, tensión no variable). En caso de indicación anormal, realizar la búsqueda de averías indicada a continuación.

Búsqueda de averías

- Controlar la continuidad del circuito desde el conector de la sonda (PINES 1 y 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: se NO es

correcto, restablecer; si ES correcto controlar la continuidad entre el PIN 10 y el PIN 22 del conector ENGINE y restablecer el mazo de cables.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES LÓGICOS

P0134 Sonda lambda delantera

Diagnóstico de funcionamiento:

- Ninguna commutación de rico/ninguna commutación de pobre

Causa del error:

- Si no hay ninguna commutación de rico: se presenta cuando el control del título es en anillo cerrado (CLOSED LOOP) y cuando la válvula del aire secundaria no está funcionando. El error se valida si el motor está en CUTOFF y la señal de la sonda está cercana a 1 V, o si el motor se encuentra en otra condición de funcionamiento que prevé la inyección pero el switch no cambia de "TÍTULO RICO" a TÍTULO POBRE", durante un cierto número "calibrado" de puntos muertos superiores (PMS o TDC).
- Si no hay ninguna commutación de pobre: se presenta cuando el control del título es en anillo cerrado (CLOSED LOOP) y cuando la válvula del aire secundaria no está funcionando. El error se valida si durante la fase de control del título no interviene el switch de "TÍTULO POBRE" a "TÍTULO RICO", durante un cierto número "calibrado" de puntos muertos superiores (PMS o TDC).

Este error se indica en el tablero mediante el testigo MI encendido con luz fija.

Búsqueda de averías:

- Si no hay ninguna commutación de rico: el fallo podría generarse en la instalación de alimentación (escasa retención de la aguja) o en la misma sonda. Controlar el mazo de cables: si NO es correcto, restablecer; si ES correcto sustituir la sonda lambda.
- Si no hay ninguna commutación de pobre: el fallo podría generarse en la instalación de alimentación (inyector sucio, escasa presión en la instalación de alimentación del combustible) o en la misma sonda. Controlar el mazo de cables: si NO es correcto, restablecer; si ES correcto sustituir la sonda lambda.
- Para las sondas no polarizadas, este error también podría ocasionarse por un cortocircuito con la masa del mazo de cables.

NOTA

ESTE ERROR DESHABILITA EL CONTROL DEL TÍTULO EN "CLOSED LOOP".

(CILINDRO TRASERO)

Función

Indica a la centralita si la combustión en 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 esquema eléctrico:

Sonda Lambda

Ubicación:

- En el colector: en la parte trasera del vehículo, en la zona correspondiente al amortiguador
- Conector: en el lado izquierdo, entre el cilindro trasero y el chasis (conector negro de 4 vías)

Características eléctricas

- Circuito de calefacción: $7-9\Omega$ a Temp. ambiente

Pinout:

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 el contacto puesto (llave en ON): aprox. 3300 mV
- Valor de ejemplo con el motor encendido: 100-1000 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 lambda

- Valor de ejemplo con el contacto puesto (llave en ON): 0%
- Valor de ejemplo con el motor encendido: -10% / +10%

En closed loop el valor debe oscilar próximo al valor 1,00 (valores externos al intervalo -15% / +15% indican una anomalía). En caso de circuito abierto, la señal sonda lambda es muy baja, por lo tanto la centralita interpreta como una condición de combustión pobre, por eso intentará enriquecer y en consecuencia el valor leído será +25%. Una vez alcanzado este valor y mantenido inalterado durante un determinado periodo de tiempo, iniciará el diagnóstico funcional de la sonda lambda con la consiguiente deshabilitación de la misma.

El mismo diagnóstico se efectúa si la corrección llega constantemente a -25%.

ATENCIÓN

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

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ESTADOS

Sonda lambda: Arranque_Pobre_Rico_Anomalía por título rico_Anomalía por título pobre

- Si se desconecta el conector de la sonda (tensión casi igual a cero), se entra en estado de Anomalía por título pobre

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

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

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ACTIVACIONES

Cal. sonda lambda

- Se excita el relé de inyección (nº 17 del esquema eléctrico, posición debajo del depósito, lado izquierdo, de todas maneras, CONTROLAR el relé mediante el color de los cables) y se cierra en la masa el circuito de calentamiento 5 veces (PIN 3 del conector de la sonda lambda). Es necesaria la continuidad del mazo de cables para la activación correcta: no se proporcionan indicaciones de error en caso de falta de activación.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS

P0150 Sonda lambda trasera

Diagnóstico eléctrico:

- Cortocircuito a positivo

Causa del error:

- Se ha medido una tensión excesiva (tensión de batería) en los PINES 9 y 38 del conector ENGINE. Atención: el parámetro "sonda lambda" no es el valor real leído pero se visualiza un valor de recovery.

Este error se indica en el tablero mediante el testigo MI encendido con luz fija.

Búsqueda de averías:

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

P0155 Calentamiento sonda lambda trasera

Diagnóstico eléctrico:

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

Causa del error:

- Si hay cortocircuito en positivo: se ha medido una tensión excesiva en el PIN 44 del conector ENGINE.
- En caso de circuito abierto o cortocircuito hacia el negativo: se ha medido una tensión igual a cero en el PIN 44 del conector ENGINE.

Este error se indica en el tablero mediante el testigo MI encendido con luz fija.

Búsqueda de averías:

- Si hay cortocircuito en positivo: desconectar el conector de la sonda y controlar si la resistencia del sensor es correcta: si no es correcto, sustituir el sensor; si es correcto, restablecer el mazo de cables (cable verde/rojo).
- En caso de circuito abierto, cortocircuito en negativo: controlar la continuidad del conector de la sonda (PIN 3 y 4) hacia la sonda: si NO hay continuidad, sustituirla sonda; si HAY continuidad realizar el procedimiento de control del conector del sensor y del conector de la centralita Marelli: si NO es correcto, restablecer; si ES correcto colocar la llave en ON, desconectar el sensor y controlar que haya tensión de batería en el PIN 4: si NO hay tensión, controlar la continuidad del cable rojo/marrón entre el conector de la sonda y el relé de inyección (nº17 en el esquema eléctrico, ubicado debajo del depósito, en la caja del filtro lado izquierdo, de todas maneras CONTROLAR que la identificación del relé corresponda con el color de los cables), si también hay errores en las bobinas, en los inyectores y aire secundario, controlar 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 es correcto, restablecer el mazo de cables; si ES correcto controlar la continuidad del cable verde/rojo (entre el PIN 3 del conector del sensor y el PIN 44 ENGINE) y restablecer el mazo de cables.

ATENCIÓN

La centralita no detecta los siguientes desperfectos del circuito de la sonda lambda correspondiente a la señal: circuito interrumpido, cortocircuito a masa o desperfecto del sensor (por ejemplo, tensión no variable). En caso de indicación anormal, realizar la búsqueda de averías indicada a continuación.

Búsqueda de averías

- Controlar la continuidad del circuito desde el conector de la sonda (PINES 1 y 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: se NO es correcto, restablecer; si ES correcto controlar la continuidad entre el PIN 9 y el PIN 38 del conector ENGINE y restablecer el mazo de cables.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES LÓGICOS

P0154 Sonda lambda trasera

Diagnóstico de funcionamiento:

- Ninguna conmutación de rico/ninguna conmutación de pobre

Causa del error:

- Si no hay ninguna conmutación de rico: se presenta cuando el control del título es en anillo cerrado (CLOSED LOOP) y cuando la válvula del aire secundaria no está funcionando. El error se valida si el motor está en CUTOFF y la señal de la sonda está cercana a 1 V, o si el motor se encuentra en otra condición de funcionamiento que prevé la inyección pero el

switch no cambia de "TÍTULO RICO" a TÍTULO POBRE", durante un cierto número "calibrado" de puntos muertos superiores (PMS o TDC).

- Si no hay ninguna commutación de pobre: se presenta cuando el control del título es en anillo cerrado (CLOSED LOOP) y cuando la válvula del aire secundaria no está funcionando. El error se valida si durante la fase de control del título no interviene el switch de "TÍTULO POBRE" a "TÍTULO RICO", durante un cierto número "calibrado" de puntos muertos superiores (PMS o TDC).

Este error se indica en el tablero mediante el testigo MI encendido con luz fija.

Búsqueda de averías:

- Si no hay ninguna commutación de rico: el fallo podría generarse en la instalación de alimentación (escasa retención de la aguja) o en la misma sonda. Controlar el mazo de cables: si NO es correcto, restablecer; si ES correcto sustituir la sonda lambda.
- Si no hay ninguna commutación de pobre: el fallo podría generarse en la instalación de alimentación (inyector sucio, escasa presión en la instalación de alimentación del combustible) o en la misma sonda. Controlar el mazo de cables: si NO es correcto, restablecer; si ES correcto sustituir la sonda lambda.
- Para las sondas no polarizadas, este error también podría ocasionarse por un cortocircuito con la masa del mazo de cables.

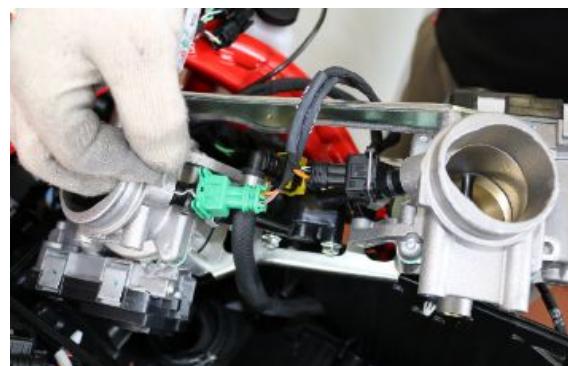
NOTA

ESTE ERROR DESHABILITA EL CONTROL DEL TÍTULO EN "CLOSED LOOP".

Injector

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 esquema eléctrico:

Bobinas e inyectores

Ubicación:

- En el vehículo: en el cuerpo de mari-posa
- Conector: en inyectores

Características eléctricas:

$12,5\Omega \pm 10\%$ (a temp. ambiente)

Pinout:

- "+" : alimentación
- " " : masa

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: PARÁMETROS

Tiempo inyección del cilindro 1

- Valor de ejemplo con el motor encendido: 1,9 ms

Tiempo inyección del cilindro 2

- Valor de ejemplo con el motor encendido: 1,9 ms

ATENCIÓN

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

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ACTIVACIONES

Injector del cilindro delantero

- Se excita el relé de inyección secundario (nº 35 del esquema eléctrico, posición debajo del depósito de combustible, en la caja del filtro lado derecho, de todas maneras, CONTROLAR el relé mediante el color de los cables - encintado azul) durante 5 segundos y se cierra a masa el cable del inyector conectado a la centralita por 4 ms cada segundo. Se recomienda desconectar el conector de 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 activación correcta: no se proporcionan indicaciones de error en caso de falta de activación.

Injector del cilindro trasero

- Se excita el relé de inyección secundario (nº 35 del esquema eléctrico, posición debajo del depósito de combustible, en la caja del filtro lado derecho, de todas maneras, CONTROLAR el relé mediante el color de los cables - encintado azul) durante 5 segundos y se cierra a masa el cable del inyector conectado a la centralita por 4 ms cada segundo. Se recomienda desconectar el conector de 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 activación correcta: no se proporcionan indicaciones de error en caso de falta de activación

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS

P0201 Injector del cilindro delantero

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

Causa del error:

- Si hay cortocircuito en positivo: se ha medido una tensión excesiva en el PIN 53 VEHICLE.

- Si hay cortocircuito hacia el negativo: se ha medido una tensión nula.
- Si hay circuito abierto: se ha detectado una interrupción

Búsqueda de averías:

- Si hay cortocircuito en positivo: desconectar el conector del inyector, colocar la llave en ON, activar el componente con el instrumento de diagnóstico y controlar si hay tensión en el cable gris/rojo del conector del inyector: si hay tensión, restablecer el mazo de cables de la caja del filtro; si no hay tensión, sustituir el sensor.
- Si hay cortocircuito hacia el negativo: desconectar el conector del inyector, colocar la llave en ON y controlar si hay una conexión a masa en el cable gris/rojo: si hay conexión, restablecer el mazo de cables; si no hay conexión, sustituir el inyector.
- Si hay circuito abierto: controlar que las características eléctricas del componente sean correctas: si no son correctas, sustituir el componente, si son correctas, realizar el procedimiento de control del conector del componente y del conector centralita Marelli: si no es correcto, restablecer; si es correcto controlar la continuidad del cable entre el PIN 53 VEHICLE y el PIN 2 del componente y restablecer el mazo de cables.

P0202 Inyector del cilindro trasero

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

Causa del error:

- Si hay cortocircuito en positivo: se ha medido una tensión excesiva en el PIN 67 VEHICLE.
- Si hay cortocircuito hacia el negativo: se ha medido una tensión nula.
- Si hay circuito abierto: se ha detectado una interrupción.

Búsqueda de averías:

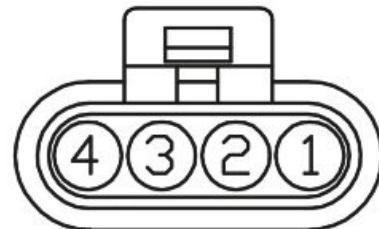
- Si hay cortocircuito en positivo: desconectar el conector del inyector, colocar la llave en ON, activar el componente con el instrumento de diagnóstico y controlar si hay tensión en el cable blanco/negro del conector del inyector: si hay tensión, restablecer el mazo de cables de la caja del filtro; si no hay tensión, sustituir el sensor.
- Si hay cortocircuito hacia el negativo: desconectar el conector del inyector, colocar la llave en ON y controlar si hay una conexión a masa en el cable blanco/negro: si hay conexión, restablecer el mazo de cables; si no hay conexión, sustituir el inyector.
- Si hay circuito abierto: controlar que las características eléctricas del componente sean correctas: si no son correctas, sustituir el componente, si son correctas, realizar el procedimiento de control del conector del componente y del conector centralita Marelli: si no es correcto, restablecer; si es correcto controlar la continuidad del cable entre el PIN 67 VEHICLE y el PIN 2 del componente y restablecer el mazo de cables.

Bomba combustible

Función

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

Reserva de gasolina: suministrar al tablero la información de que el depósito ha entrado en reserva



Funcionamiento/Principio de funcionamiento

Reserva de gasolina: es una resistencia que, de ser correctamente alimentada, varía su resistencia eléctrica de acuerdo a si está o no mojada por la gasolina.

Nivel de pertenencia esquema eléctrico:

Relé cargas de inyección.



Ubicación:

- En el vehículo: en el depósito.
- Conector: bajo del asiento, lado derecho (color negro de 4 vías).

Características eléctricas:

PIN 1-2: 0,5 - 1 ohm; PIN 3-4: no tiene sentido medir la resistencia eléctrica del componente porque solo funciona correctamente si es alimentado adecuadamente desde el tablero.

Controlar el funcionamiento correcto como se indica a continuación: conectar en serie una bombilla de aproximadamente 2 W: si el depósito está en reserva se debe encender, caso contrario sigue apagada.

Pinout:

1. + 12 V - Color anaranjado/verde, desde la bomba de gasolina a la alimentación
2. masa - Color azul - Sección 1.5
3. + 12 V (señal) sensor de reserva - Color verde/gris - Sección 0.5
4. masa sensor de reserva, desde PIN 4 al PIN 34 del tablero - Color azul/negro - Sección 0.5

ATENCIÓN

ANTES DE INICIAR CUALQUIER BÚSQUEDA DE AVERÍAS, LEER ATENTAMENTE LOS CONCEPTOS GENERALES REFERIDOS A LA BÚSQUEDA DE AVERÍAS ELÉCTRICAS 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 durante 30 segundos (nº35 del esquema eléctrico, ubicado en la caja del filtro, lado derecho, de todas maneras CONTROLAR que la identificación del relé corresponda con el color de los cables). Es necesaria la continuidad del mazo de cables para la activación correcta: no se proporcionan indicaciones de error en caso de falta de activación.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS**Mando relé de la bomba de combustible P0230**

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

Causa del error

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

Búsqueda de averías

- Si hay cortocircuito en positivo: controlar que las características eléctricas del relé sean las correctas desconectándolo del mazo de cables; si no son correctas, sustituir el relé; si son correctas, restablecer el mazo de cables (cable marrón/negro).
 - En caso de circuito abierto o cortocircuito hacia el negativo: controlar que las características del relé sean las correctas desconectándolo del mazo de cables; si no son correctas, sustituir el relé; si son correctas, 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 es correcto, restablecer; si es correcto, controlar la continuidad del mazo de cables (cable marrón/negro).
-

Bobina

Función

Generación de la chispa

Funcionamiento/Principio de funcionamiento

Con descarga inductiva

Nivel de pertenencia esquema eléctrico:

bobinas e inyectores

Ubicación:

- En el vehículo: en las tapas de las culatas.
- Conector: Para cada bobina conector negro de 3 vías. Bobina delantera en la caja del filtro lado delantero; Bobina trasera en la caja del filtro lado trasero.



Características eléctricas:

0,7 - 0,9 Ω a temperatura ambiente

Pinout:

1. Alimentación +Vbatt
2. Masa circuito secundario
3. Activación desde la centralita

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: PARÁMETROS

Valor de ejemplo con el contacto puesto (llave en ON): Avance del encendido actual

Valor de ejemplo con el motor encendido: Indica el avance del cilindro en el cual se va a realizar la combustión.

ATENCIÓN

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

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ACTIVACIONES

Bobina delantera:

Se excita el relé de inyección secundario (nº 35 del esquema eléctrico, posición debajo del depósito de combustible, en la caja del filtro lado derecho, de todas maneras, CONTROLAR el relé mediante el color de los cables - encintado azul) durante 5 segundos y se cierra a masa el cable rosa de la bobina por 2 ms cada segundo. Se recomienda desconectar el conector de 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 activación correcta: no se proporcionan indicaciones de error en caso de falta de activación.

Bobina trasera:

Se excita el relé de inyección secundario (nº 35 del esquema eléctrico, posición debajo del depósito de combustible, en la caja del filtro lado derecho, de todas maneras, CONTROLAR el relé mediante el color de los cables - encintado azul) durante 5 segundos y se cierra a masa el cable violeta/gris de la bobina por 2 ms cada segundo. Se recomienda desconectar el conector de 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 activación correcta: no se proporcionan indicaciones de error en caso de falta de activación.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS**P0351 Bobina delantera****Diagnóstico eléctrico:**

Cortocircuito en positivo/cortocircuito hacia el negativo/circuito abierto.

Causa del error:

- Si hay cortocircuito en positivo: se ha medido una tensión excesiva en el PIN 28 del conector ENGINE.
- En caso de circuito abierto o cortocircuito hacia el negativo: se ha medido una tensión igual a cero en el PIN 28 del conector ENGINE.

Búsqueda de averías:

- Si hay cortocircuito en positivo: desconectar el conector de la bobina, colocar la llave en ON, activar la bobina con el instrumento de diagnóstico y controlar la tensión en el PIN 28 del conector: si hay tensión, restablecer el mazo de cables; si no hay tensión sustituir la bobina.
- En caso de circuito abierto o cortocircuito hacia el negativo: controlar las características eléctricas de la bobina: si no son correctas, sustituir la bobina; si son correctas efectuar el procedimiento de control del conector de la bobina y del conector de la centralita Marelli; si el control da error, restablecer; si todo es correcto controlar la continuidad del cable entre los dos terminales del mismo: si no hay continuidad, restablecer el mazo de cables; si hay continuidad, poner la llave en ON y controlar el aislamiento del cable de la masa (desde el conector de la bobina al conector de la centralita); si no es correcto restablecer el mazo de cables.

P0352 Bobina trasera**Diagnóstico eléctrico:**

Cortocircuito en positivo/cortocircuito hacia el negativo/circuito abierto.

Causa del error:

- Si hay cortocircuito en positivo: se ha medido una tensión excesiva en el PIN 27 del conector ENGINE.

- En caso de circuito abierto o cortocircuito hacia el negativo: se ha medido una tensión igual a cero en el PIN 27 del conector ENGINE.

Búsqueda de averías:

- Si hay cortocircuito en positivo: desconectar el conector de la bobina, colocar la llave en ON, activar la bobina con el instrumento de diagnóstico y controlar la tensión en el PIN 27 del conector: si hay tensión, restablecer el mazo de cables; si no hay tensión sustituir la bobina.
- En caso de circuito abierto o cortocircuito hacia el negativo: controlar las características eléctricas de la bobina: si no son correctas, sustituir la bobina; si son correctas efectuar el procedimiento de control del conector de la bobina y del conector de la centralita Marelli; si el control da error, restablecer; si todo es correcto controlar la continuidad del cable entre los dos terminales del mismo: si no hay continuidad, restablecer el mazo de cables; si hay continuidad, poner la llave en ON y controlar el aislamiento del cable de la masa (desde el conector de la bobina al conector de la centralita); si no es correcto restablecer el mazo de cables.

Cuerpo de mariposa

Función

Enviar a la centralita de inyección información sobre la posición de las mariposas y accionar a las mariposas en base a lo que requiera 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 esquema eléctrico:

Control de las mariposas y del sensor puño (Demand)

Ubicación:

- En el vehículo: en el interior de la caja del filtro
- Conector: en el cuerpo de mariposa, abajo cerca de los motores mariposas

Pinout:

1. señal potenciómetro 1
2. tensión de alimentación + 5V
3. mando para controlar mariposa (+)
4. señal potenciómetro 2
5. mando para controlar mariposa (-)
6. Masa

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: PARÁMETROS

Corrección de la mariposa del cilindro delantero

- Valor de ejemplo con el contacto puesto (llave en ON): 0,0°
- Valor de ejemplo con el motor encendido: 0,4°

El sistema, cuando lee las presiones en la admisión, trata de obtener un balance entre el cilindro delantero y el trasero interviniendo en las posiciones de las mariposas: un valor aceptable está comprendido entre -0,5 y +0,5

Corrección de la mariposa del cilindro trasero

- Valor de ejemplo con el contacto puesto (llave en ON): 0,0°
- Valor de ejemplo con el motor encendido: -0,2°

El sistema, cuando lee las presiones en la admisión, trata de obtener un balance entre el cilindro trasero y el delantero interviniendo en las posiciones de las mariposas: un valor aceptable está comprendido entre -0,5 y +0,5

Mariposa delantera Potenciómetro (grados)

- Valor de ejemplo con el contacto puesto (llave en ON): 7,8°
- Valor de ejemplo con el motor encendido: 1,4°

Con llave en ON la mariposa permanece en la posición mantenida por los muelles (aproximadamente 5-7°). Después de arrancar el motor en ralentí, la mariposa se mantiene cerca del ralentí mecánico (mayor o igual a 0,5°). En condiciones de marcha no acoplada, a aproximadamente ??? rpm la apertura de las mariposas es muy pequeña porque el par solicitado es muy bajo (casi 5-7°)

Mariposa trasera Potenciómetro (grados)

- Valor de ejemplo con el contacto puesto (llave en ON): 8°
- Valor de ejemplo con el motor encendido: 1,5°

Con llave en ON la mariposa permanece en la posición mantenida por los muelles (aproximadamente 5-7°). Después de arrancar el motor en ralentí, la mariposa se mantiene cerca del ralentí mecánico (mayor o igual a 0,5°). En condiciones de marcha no acoplada, a aproximadamente ??? rpm la apertura de las mariposas es muy pequeña porque el par solicitado es muy bajo (casi 5-7°)

Mariposa delantera Potenciómetro 1 (tensión)

- Valor de ejemplo con el contacto puesto (llave en ON): 873 mV
- Valor de ejemplo con el motor encendido: 561 mV

Mariposa trasera Potenciómetro 1 (tensión)

- Valor de ejemplo con el contacto puesto (llave en ON): 883 mV
- Valor de ejemplo con el motor encendido: 536 mV

Mariposa delantera Potenciómetro 2 (tensión)

- Valor de ejemplo con el contacto puesto (llave en ON): 4123 mV
- Valor de ejemplo con el motor encendido: 4426 mV

Mariposa trasera Potenciómetro 2 (tensión)

- Valor de ejemplo con el contacto puesto (llave en ON): 4113 mV
- Valor de ejemplo con el motor encendido: 4455 mV

Mariposa delantera Potenciómetro 2 (grados)

- Valor de ejemplo con el contacto puesto (llave en ON): 8,0°
- Valor de ejemplo con el motor encendido: 1,5°

Con llave en ON la mariposa permanece en la posición mantenida por los muelles (aproximadamente 5-7°). Después de arrancar el motor en ralentí, la mariposa se mantiene cerca del ralentí mecánico (mayor o igual a 0,5°). En condiciones de marcha no acoplada, a aproximadamente ???? rpm la apertura de las mariposas es muy pequeña porque el par solicitado es muy bajo (casi 5-7°)

Mariposa trasera Potenciómetro 2 (grados)

- Valor de ejemplo con el contacto puesto (llave en ON): 8,2°
- Valor de ejemplo con el motor encendido: 1,6°

Con llave en ON la mariposa permanece en la posición mantenida por los muelles (aproximadamente 5-7°). Después de arrancar el motor en ralentí, la mariposa se mantiene cerca del ralentí mecánico (mayor o igual a 0,5°). En condiciones de marcha no acoplada, a aproximadamente ???? rpm la apertura de las mariposas es muy pequeña porque el par solicitado es muy bajo (casi 5-7°)

Posición Limp Home mariposa cilindro delantero

- Valor de ejemplo con el contacto puesto (llave en ON): 878 mV

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

Posición Limp Home mariposa cilindro trasero

- Valor de ejemplo con el contacto puesto (llave en ON): 888 mV

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

Posición inferior mariposa delantera

- Valor de ejemplo con el contacto puesto (llave en ON): 502 mV

Tensión memorizada en la centralita correspondiente a la posición de ralentí mecánico de la mariposa

Posición inferior mariposa trasera

- Valor de ejemplo con el contacto puesto (llave en ON): 492 mV

Tensión memorizada en la centralita correspondiente a la posición de ralentí mecánico de la mariposa

ATENCIÓN

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

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ESTADOS

Autoaprendizaje automático mariposa delantera

- Hielo/interrumpido/realizado/limp home/tope mariposa cerrada/comprobación muelles/Autoaprendizaje limp home/inicialización

Indica si el Autoaprendizaje realizado por la centralita se ha ejecutado/no ejecutado: fundamental para comprender, si en el último arranque, el Autoaprendizaje ha concluido correctamente

Autoaprendizaje automático mariposa trasera

- hielo/interrumpido/realizado/limp home/tope mariposa cerrada/comprobación muelles/Autoaprendizaje limp home/inicialización

Indica si el Autoaprendizaje realizado por la centralita se ha ejecutado/no ejecutado: fundamental para comprender, si en el último arranque, el Autoaprendizaje ha concluido correctamente

Posicionamiento mariposas con instrumento de diagnóstico

- realizado/no realizado

Indica si el Autoaprendizaje con el instrumento de diagnóstico se ha realizado/no realizado: si se ha realizado 1 vez, quedará siempre ejecutado a menos que se realice la Puesta a cero EEPROM de la centralita

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS

ATENCIÓN

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

P0120 Sensor del potenciómetro de posición de la mariposa delantera

Diagnóstico eléctrico:

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

Causa del error:

- Si hay cortocircuito en positivo: se ha medido una tensión excesiva en el PIN 48. En caso de circuito abierto o cortocircuito hacia el negativo: se ha medido una tensión igual a cero en el PIN 48.

Búsqueda de averías:

- Si hay cortocircuito en positivo: controlar el valor indicado por el parámetro Mariposa delantera Potenciómetro 1 (tensión): desconectar el conector y observar el valor indicado en 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 o cortocircuito hacia el negativo: efectuar el procedimiento de control del conector del cuerpo de mariposa y del conector de la centralita; si no es correcto restablecer; si todo es correcto controlar la continuidad del circuito entre los dos terminales; si no es correcto restablecer el mazo de cables; si es correcto controlar el aislamiento del circuito de la masa (desde el conector del sensor de mariposa o conector de la centralita); si está aislado de la masa controlar que el PIN 2 del conector del cuerpo de mariposa esté

alimentado (+5 V) y que en el PIN 6 haya masa; si todo es correcto sustituir el cuerpo de mariposa.

P2120 Sensor del potenciómetro 1 de posición de la mariposa trasera**Diagnóstico eléctrico:**

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

Causa del error:

- Si hay cortocircuito en positivo: se ha medido una tensión excesiva en el PIN 36. En caso de circuito abierto o cortocircuito hacia el negativo: se ha medido una tensión igual a cero en el PIN 36.

Búsqueda de averías:

- Si hay cortocircuito en positivo: controlar el valor indicado por el parámetro Mariposa trasera Potenciómetro 1 (tensión): desconectar el conector y observar el valor indicado en 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 o cortocircuito hacia el negativo: efectuar el procedimiento de control del conector del cuerpo de mariposa y del conector de la centralita; si no es correcto restablecer; si todo es correcto controlar la continuidad del circuito entre los dos terminales; si no es correcto restablecer el mazo de cables; si es correcto controlar el aislamiento del circuito de la masa (desde el conector del sensor de mariposa o conector de la centralita); si está aislado de la masa controlar que el PIN 2 del conector del cuerpo de mariposa esté alimentado (+5 V) y que en el PIN 6 haya masa; si todo es correcto sustituir el cuerpo de mariposa.

P0220 Sensor del potenciómetro de posición de la mariposa delantera**Diagnóstico eléctrico:**

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

Causa del error:

- Si hay cortocircuito en positivo: se ha medido una tensión excesiva en el PIN 48. En caso de circuito abierto o cortocircuito hacia el negativo: se ha medido una tensión igual a cero en el PIN 48.

Búsqueda de averías:

- Si hay cortocircuito en positivo: controlar el valor indicado por el parámetro Mariposa delantera Potenciómetro 1 (tensión): desconectar el conector lado izquierdo y observar el valor indicado en el instrumento de diagnóstico: si la tensión no varía se ha producido un cortocircuito en el mazo de cables del cable en análisis; si la tensión llega a cero sustituir el cuerpo de mariposa
- En caso de circuito abierto o cortocircuito hacia el negativo: efectuar el procedimiento de control del conector del cuerpo de mariposa y del conector de la centralita; si no es correcto

restablecer; si todo es correcto controlar la continuidad del circuito entre los dos terminales; si no es correcto restablecer el mazo de cables; si es correcto controlar el aislamiento del circuito de la masa (desde el conector del sensor de mariposa o conector de la centralita); si está aislado de la masa controlar que el PIN 2 del conector del cuerpo de mariposa esté alimentado (+5 V) y que en el PIN 6 haya masa; si todo es correcto sustituir el cuerpo de mariposa.

P2125 Sensor del potenciómetro 2 de posición de la mariposa trasera

Diagnóstico eléctrico:

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

Causa del error:

- Si hay cortocircuito en positivo: se ha medido una tensión excesiva en el PIN 21. En caso de circuito abierto o cortocircuito hacia el negativo: se ha medido una tensión igual a cero en el PIN 21.

Búsqueda de averías:

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

P2119 Circuito de control mariposa delantera

Diagnóstico eléctrico:

- Cortocircuito en positivo/cortocircuito hacia el negativo/circuito abierto/sobrecorriente temperatura interna excesiva.

Causa del error:

- Si hay cortocircuito en positivo: tensión excesiva detectada en el PIN 29 o 41 de la centralita 7SM. Si hay cortocircuito hacia el negativo: se ha medido una tensión nula. Si hay circuito abierto: se detecta una interrupción o excesiva absorción de Ampere o sobrecalentamiento de la centralita.

Búsqueda de averías:

- Si hay cortocircuito en positivo: desconectar el conector del cuerpo de mariposa, colocar la llave en ON y controlar la tensión en el PIN 3: si se lee una tensión mayor o igual a 5V, hay un cortocircuito en el mazo de cables del cable en cuestión; si la tensión es cero, sustituir el cuerpo de mariposa
- Si hay cortocircuito hacia el negativo: desconectar el conector del cuerpo de mariposa, colocar la llave en ON y controlar si el PIN 3 presenta continuidad con la masa del vehículo: si hay continuidad, restablecer el mazo de cables; en caso contrario, sustituir el cuerpo de mariposa
- Si hay circuito abierto, sobrecorriente temperatura interna excesiva: realizar el procedimiento de control de los conectores del cuerpo de mariposa y de la centralita: si no es correcto, restablecer; si todo es correcto, desconectar los conectores del cuerpo de mariposa y de la centralita, y comprobar si hay continuidad en los cables; si no hay continuidad, restablecer el mazo de cables; si hay continuidad con el conector del cuerpo de mariposa conectado, controlar que la resistencia, desde el conector de la centralita de control de las mariposas, entre el PIN 29 y el 41 se encuentre entre 1 y 2,5 ohm; si no es correcta, sustituir el cuerpo de mariposa; si es correcta, controlar que el cuerpo de mariposa no esté bloqueado mecánicamente: si está bloqueado eliminar la causa o sustituir el cuerpo; si no está bloqueado sustituir la centralita.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES LÓGICOS

P0121 Sensor del potenciómetro 1 de posición de la mariposa delantera

Diagnóstico eléctrico:

- Señal no plausible.

Causa del error:

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

Búsqueda de averías:

- Controlar el parámetro Mariposa delantera Potenciómetro 1 (tensión) para comprender qué clase de señal recibe la centralita y compararlo con Mariposa trasera Potenciómetro 1 (tensión). Realizar el procedimiento de control del conector del cuerpo de mariposa y 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. Si es distinto, restablecer el mazo de cables; si es correcto, sustituir el cuerpo de mariposa completo.

P2126 Potenciómetro 2 del cuerpo de mariposa trasero

Diagnóstico de funcionamiento:

- Señal no plausible.

Causa del error:

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

Búsqueda de averías:

- Controlar el parámetro Mariposa trasera Potenciómetro 2 (tensión) para comprender qué clase de señal recibe la centralita y compararlo con Mariposa delantera Potenciómetro 2 (tensión). Realizar el procedimiento de control del conector del cuerpo de mariposa y del conector de la centralita. Controlar que la resistencia del cable entre el conector del cuerpo de mariposa (PIN 4) y la centralita de control de mariposas (PIN 21) sea de unas pocas décimas de ohmio. Si es distinto, restablecer el mazo de cables; si es correcto, sustituir el cuerpo de mariposa completo.

P1400 Autoaprendizaje Limp Home mariposa delantera**Diagnóstico de funcionamiento:**

- Prueba fallida.

Causa del error:

- Posición de la mariposa, mantenida por los muelles, fuera del rango previsto (en cada llave ON).

Este error se indica en el tablero mediante el testigo MI encendido con luz fija.

Búsqueda de averías:

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

P1405 Autoaprendizaje muelles mecánicos (cierre) mariposa delantera**Diagnóstico de funcionamiento:**

- 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 disminución de las prestaciones de los muelles o fricciones excesivas de la mariposa (en cada arranque).

Búsqueda de averías:

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

P1402 Autoaprendizaje posición mecánica mínima de la mariposa delantera**Diagnóstico de funcionamiento:**

- Prueba fallida.

Causa del error:

- Posición del tope de la mariposa fuera del rango previsto (en cada llave ON).

Búsqueda de averías:

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

P1403 Detección de condiciones de recovery de la mariposa delantera (Taire, Tagua)**Diagnóstico de funcionamiento:**

- Posible presencia de hielo.

Causa del error:

- En condiciones de temperatura ambiente y del motor bajas, no se detecta una rotación correcta de la mariposa: posible presencia de hielo en el conducto (en cada arranque).

Este error se indica en el tablero mediante el testigo MI encendido con luz fija.

Búsqueda de averías:

- Controlar la limpieza del cuerpo de mariposa y que no haya hielo o condensación en el conducto de admisión. Si es correcta, sustituir el cuerpo de mariposa.

P1404 Tensión de alimentación de la mariposa delantera durante el autoaprendizaje.**Diagnóstico de funcionamiento:**

- Tensión de alimentación baja.

Causa del error:

- La tensión de alimentación de la mariposa es demasiado baja para realizar correctamente la prueba de Autoaprendizaje (en cada arranque).

Este error se indica en el tablero mediante el testigo MI encendido con luz fija.

Búsqueda de averías:

- Eliminar los errores que impiden el Autoaprendizaje de las mariposas.

P0638 Error posición mariposa delantera - error EPOS

- 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.

P1406 Autoaprendizaje Limp home mariposa trasera**Diagnóstico de funcionamiento:**

- Prueba fallida.

Causa del error:

- Posición de la mariposa, mantenida por los muelles, fuera del rango previsto (en cada llave ON). Este error se indica en el tablero mediante el testigo MI encendido con luz fija.

Búsqueda de averías:

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

P1411 Autoaprendizaje muelles mecánicos (cierre) mariposa trasera**Diagnóstico de funcionamiento:**

- 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 disminución de las prestaciones de los muelles o fricciones excesivas de la mariposa (en cada arranque).

Búsqueda de averías:

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

P1408 Autoaprendizaje posición mecánica mínima mariposa trasera**Diagnóstico de funcionamiento:**

- Prueba fallida.

Causa del error:

- Posición del tope de la mariposa fuera del rango previsto (en cada llave ON).

Búsqueda de averías:

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

P1409 Detección condiciones de recovery mariposa trasera (Taire, Tagua)**Diagnóstico de funcionamiento:**

- Posible presencia de hielo.

Causa del error:

- En condiciones de temperatura ambiente y del motor bajas, no se detecta una rotación correcta de la mariposa: posible presencia de hielo en el conducto (en cada arranque). Este error se indica en el tablero mediante el testigo MI encendido con luz fija.

Búsqueda de averías:

- Controlar la limpieza del cuerpo de mariposa y que no haya hielo o condensación en el conducto de admisión. Si es correcta, sustituir el cuerpo de mariposa.

P1410 Tensión de alimentación mariposa trasera durante el autoaprendizaje**Diagnóstico de funcionamiento:**

- Tensión de alimentación baja.

Causa del error:

- La tensión de alimentación de la mariposa es demasiado baja para realizar correctamente la prueba de Autoaprendizaje (en cada arranque). Este error se indica en el tablero mediante el testigo MI encendido con luz fija.

Búsqueda de averías:

- Eliminar los errores que impiden el Autoaprendizaje de las mariposas.

P0639 Error posición mariposa trasera - error EPOS

- 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.

P1401 Autoaprendizaje de los muelles mecánicos de la mariposa trasera (apertura)**Diagnóstico de funcionamiento:**

- prueba fallida

Causa del error:

- El reconocimiento de este error está habilitado durante la ejecución del autoaprendizaje de las mariposas.
- Tiempo de retorno de la mariposa, en posición mantenido por los muelles, fuera de los límites previstos: las causas pueden ser una disminución de las prestaciones de los muelles o fricciones excesivas de la mariposa (en cada arranque)

La presencia de este error se señala con el testigo MI encendido con luz fija.

Búsqueda de averías:

- Cancelar el error mediante el instrumento de diagnóstico y ejecutar el procedimiento de autoaprendizaje de las mariposas. Si el error se presenta nuevamente, es posible que haya un problema mecánico en el cuerpo de mariposa.
- Controlar la limpieza del cuerpo de mariposa y del conducto de admisión. Controlar la posible presencia de roturas mecánicas. Si es necesario, sustituir el cuerpo de mariposa.

P1407 Autoaprendizaje de los muelles mecánicos de la mariposa delantera (apertura)**Diagnóstico de funcionamiento:**

- prueba fallida

Causa del error:

- El reconocimiento de este error está habilitado durante la ejecución del autoaprendizaje de las mariposas.

- Tiempo de retorno de la mariposa, en posición mantenida por los muelles, fuera de los límites previstos: las causas pueden ser una disminución de las prestaciones de los muelles o fricciones excesivas de la mariposa (en cada arranque)

La presencia de este error se señala con el testigo MI encendido con luz fija.

Búsqueda de averías:

- Cancelar el error mediante el instrumento de diagnóstico y ejecutar el procedimiento de autoaprendizaje de las mariposas. Si el error se presenta nuevamente, es posible que haya un problema mecánico en el cuerpo de mariposa.
- Controlar la limpieza del cuerpo de mariposa y del conducto de admisión. Controlar la posible presencia de roturas mecánicas. Si es necesario, sustituir el cuerpo de mariposa.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: PARÁMETROS REGULABLES

Autoaprendizaje de las mariposas

NOTA

CADA VEZ QUE SE ARRANCA, LA CENTRALITA REALIZA UNA PRUEBA DE LAS MARIPOSAS PARA COMPROBAR SU MOVILIDAD, EVALUANDO EL ESFUERZO NECESARIO PARA MOVERLAS Y LA EVENTUAL PRESENCIA DE OBSTÁCULOS. CADA 150 "LLAVE ON" EL SISTEMA EJECUTA UN AUTOAPRENDIZAJE DEL TOPE PARA CADA UNO DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA; SI SE INTENTA ARRANCAR DURANTE ESTE PROCEDIMIENTO (QUE INSUME APROXIMADAMENTE 3 SEGUNDOS) EL MOTOR NO SE ENCIENDE.

PROCEDIMIENTO DE PUESTA A CERO DEL CUERPO DE MARIPOSA

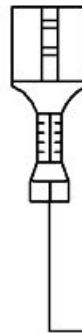
Realizar el siguiente procedimiento después de un cambio del cuerpo de mariposa o si es necesario efectuar un autoaprendizaje:

Después de poner la llave en ON, no arrancar el motor durante los 3 segundos siguientes, mientras la centralita realiza el autoaprendizaje de las mariposas: Luego controlar que el estado de "autoaprendizaje automático de las mariposas delanteras" o "autoaprendizaje automático de las mariposas traseras", dependiendo del cuerpo de mariposa que se trate, indique: "Ejecutado". Si la indicación es distinta de "Ejecutado" eliminar los posibles errores presentes en el vehículo, volver a poner la llave en ON y controlar que los estados sean iguales a "Ejecutado". Opcionalmente ejecutar el autoaprendizaje de las mariposas desde la pantalla "Regulaciones" y controlar que el estado del "autoaprendizaje de las mariposas con instrumento de diagnóstico" indique: "Ejecutado" y que los estados del "autoaprendizaje automático de las mariposas delanteras" o "autoaprendizaje automático de las mariposas traseras" indiquen: "Ejecutado".

Sensor presión aceite motor

Función

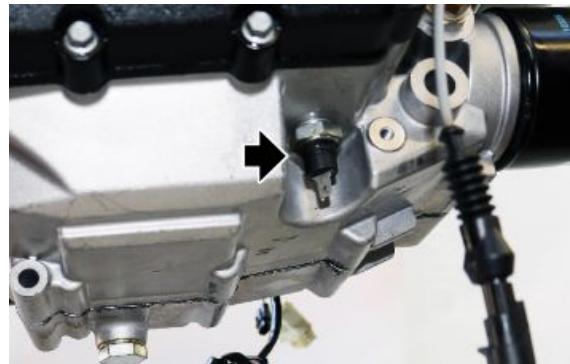
Indica en el tablero si existe suficiente presión de aceite ($0,5 \pm 0,2$ bar) en el motor.



Vi-0.5-1

Funcionamiento / Principio de funcionamiento

Interruptor normalmente cerrado (conecta a masa la señal de la centralita), con presiones superiores a $0,5 \pm 0,2$ bar el interruptor se abre.



Nivel de pertenencia esquema eléctrico:

Reserva de gasolina y presión de aceite

Ubicación:

- en el vehículo: lado delantero del motor, cerca del filtro de aceite.
- conector: en el sensor.

Características eléctricas: -

Pinout:

1. Tensión: 5 V

ATENCIÓN

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

Tablero

Error B0001 Anomalía sensor de aceite

Causa del error

- La indicación de la anomalía del sensor aceite ocurre cuando, con el motor apagado, se detecta que el circuito del sensor está abierto. La prueba se efectúa una sola vez con llave ON. El error se señala con una ampolleta y con el encendido del testigo de alarma general.

Búsqueda de averías

- Realizar el procedimiento de control del conector sensor y del conector tablero (PIN 13): si no está OK, restablecer; si está OK, controlar la continuidad del cable violeta entre el conector sensor y el PIN 13 conector tablero: si no es correcta, restablecer el cableado; si es correcta, sustituir el sensor.

Error B0002 Anomalía presión de aceite

Causa del error

- La indicación de la anomalía del sensor aceite ocurre cuando, con el motor encendido, se detecta que el circuito del sensor está cerrado. El error se señala con una ampolleta y con el encendido del testigo de alarma general.

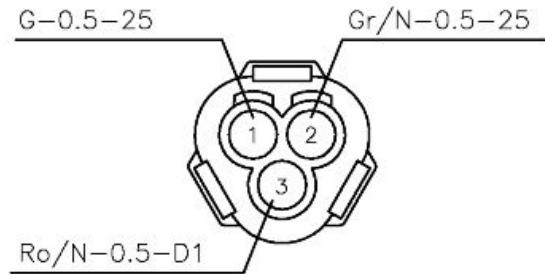
Búsqueda de averías

- Controlar la baja presión del aceite con el manómetro adecuado.

Sensor cambio en desembrague

Función

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



Funcionamiento/Principio de funcionamiento

El sensor está compuesto por 2 circuitos: uno para indicar la marcha engranada, cuya resistencia varía en función de dicha marcha: de este modo, la centralita de inyección, según la tensión eléctrica medida, identifica la marcha engranada y envía la información mediante CAN al tablero; el otro, para indicar el punto muerto, cuya tensión disminuye a cero en caso de posición de punto muerto.



Nivel de pertenencia esquema eléctrico:

Habilitaciones de arranque

Ubicación:

- En el vehículo: bajo piñón de cadena, detrás de la tapa del piñón.
- Conector: enganchado debajo de la caja del filtro, lado izquierdo (conector blanco de 3 vías).

Características eléctricas:

PIN 64:

- indicación de punto muerto: circuito cerrado (continuidad);
- Marcha engranada: circuito abierto (resistencia infinita).

Resistencia del circuito de marchas:

- 1.^a velocidad: 0,8 kohm;

- 2^a velocidad: 0,5 kohm;
- 3^a velocidad: 15,0 kohm;
- 4^a velocidad: 6,9 kohm;
- 5^a velocidad: 2,8 kohm;
- 6^a velocidad: 1,5 kohm.

Pinout:

Desde sensor a conector:

- Blanco/Negro: masa de ECU
- Celeste: + 12 V desde ECU (punto muerto)
- Rosa: + 5 V desde ECU (marchas).

Desde conector a mazo de cables:

- Rosa/negro: masa de ECU
- Amarillo: + 12 V desde ECU (punto muerto)
- Gris/negro: + 5 V desde ECU (marchas).

ATENCIÓN

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

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ESTADOS

Cambio en punto muerto

- Sí/No

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

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS**P0914 Sensor de marcha**

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

Causa del error

- En caso de circuito abierto, cortocircuito en positivo: se ha medido una tensión excesiva en el PIN 72.
- Si hay cortocircuito hacia el negativo: se ha medido una tensión igual a cero en el PIN 72.

Búsqueda de averías

- En caso de circuito abierto, cortocircuito en positivo: el error se detecta solo con la marcha engranada. Realizar el procedimiento de control del conector del sensor y del conector VEHICLE de la centralita: si no es correcto, restablecer; si es correcto, controlar la conti-

nuidad del cable gris/negro entre los dos conectores: si no es correcto, restablecer; si es correcto, colocar la llave en ON (con conector de la centralita desconectado) y controlar desde el lado del conector de la centralita si hay tensión en el cable: si hay tensión, desconectar el conector del sensor y comprobar si el cable está en tensión: en este caso restablecer el mazo de cables; si no está en tensión sustituir el sensor (hay una interrupción o un cortocircuito a positivo del cable blanco/negro en el tramo que va desde el conector del sensor al sensor o al interior del propio sensor).

- Si hay cortocircuito hacia el negativo: Desconectar el conector del sensor, colocar la llave en ON y controlar la tensión del cable gris/negro: si la tensión es igual a cero, restablecer el mazo de cables; si casi llega a los 5 V sustituir el sensor (hay un cortocircuito a masa del cable rosa en el tramo que va desde el conector del sensor al sensor o al interior del propio sensor).

Sensor leva embrague

Función

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

Funcionamiento/Principio de funcionamiento

Si la velocidad está acoplada, pero el embrague tirado, es decir circuito cerrado en masa, se permite de todos modos el arranque del vehículo.

Nivel de pertenencia esquema eléctrico:

Habilitaciones de arranque

Ubicación:

- En el vehículo: en el manillar.
- Conector: en el sensor.



Características eléctricas:

- Embrague tirado: circuito cerrado (continuidad)
- Embrague soltado: circuito abierto (resistencia infinita).

Pinout:

1. Tensión 5 V
2. Masa

ATENCIÓN

ANTES DE INICIAR CUALQUIER BÚSQUEDA DE AVERÍAS, LEER ATENTAMENTE LOS CONCEPTOS GENERALES REFERIDOS A LA BÚSQUEDA DE AVERÍAS ELÉCTRICAS AL COMIENZO DE ESTA SECCIÓN DE

COMPROBACIONES Y CONTROLES DEL CAPÍTULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA.**INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES LÓGICOS****P0704 Error de plausibilidad switches del embrague****Diagnóstico:**

- señal no plausible.

Causa del error:

- Si el contacto es único: el diagnóstico de plausibilidad no se puede presentar solo cuando se coloca la llave en ON si no durante el uso. La lógica de la centralita prevé que el tiempo de conmutación entre soltado/tirado y tirado/soltado no supere un cierto límite. Si el tiempo de accionamiento es demasiado elevado, se presenta el error. Para encontrar el origen del problema es suficiente conectar el instrumento de diagnóstico y ver si el estado permanece como "TIRADO" a pesar de que se accione la palanca del embrague. Controlar el mazo de cables o el sensor.
- Si el contacto es doble: el diagnóstico de plausibilidad se puede presentar con la llave en ON. Al estar presentes dos contactos que no pueden encontrarse ambos "CERRADOS" o ambos "ABIERTOS" (excepto por una fracción de segundo entre el paso de "SOLTADO" a "TIRADO" y viceversa), si lo estuviesen se presentaría el error.

La presencia de este error se indica mediante el encendido del testigo warning general fijo.

Búsqueda de averías:

- Si el error se presenta solo con la palanca soltada: el problema puede presentarse por la interrupción del contacto del embrague soltado o en un cortocircuito a masa del contacto del embrague tirado.
- Si el error se presenta solo con la maneta accionada: el problema puede presentarse por la interrupción del contacto del embrague tirado o en un cortocircuito a masa del contacto del embrague soldado.
- Si el error está siempre activo: ambos contactos son abierto o en cortocircuito a masa.

Controlar las partes del mazo de cables y el sensor que corresponda, según el caso.

NOTA**ESTE ERROR DESACTIVA EL CRUISE CONTROL.**

Sensor caballete lateral

Funzione

indica alla centralina la posizione del cavalletto laterale

Funzionamento / Princípio di funzionamento

Se innestata la marcia ed il cavalletto è aperto, quindi circuito aperto, la centralina impedisce l'avviamento o effettua lo spegnimento del motore se in rotazione



Livello appartenenza schema elettrico:

Consensi all'avviamento

Posizione:

- sul veicolo: sul cavalletto
- connettore: tra il telaio e il motore, lato destro, sopra al coperchio volano (connettore bianco a 2 vie)

Pin out:

1. Massa
2. Tensione 12V

Caratteristiche elettriche:

- Cavalletto su: circuito chiuso (continuità)
- Cavalletto giù: circuito aperto (resistenza infinita)

ATENCIÓN

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

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES LÓGICOS

P1850 Diagnóstico caballete lateral

Diagnóstico del funcionamiento del caballete lateral:

arriba/abajo

Búsqueda de averías:

- Indicación en el instrumento de diagnóstico siempre "Abajo": efectuar el procedimiento de control del conector: si no es correcto restablecer; si es correcto desconectar los dos ter-

- minales del sensor y controlar la continuidad a masa del PIN 1: si no hay continuidad restablecer el mazo de cables; si hay continuidad sustituir el sensor
- Indicación en el instrumento de diagnóstico siempre "Arriba": desconectar los terminales del sensor y controlar si el sensor, con el caballete abajo, tiene continuidad entre los dos PIN: si hay continuidad sustituir el sensor; si el circuito está abierto significa que hay un cortocircuito a masa del cable marrón/verde que va desde el PIN 2 del sensor al PIN 70 del conector VEHICLE: restablecer el mazo de cables

Sensor de caída

Función

indica a la centralita la posición del vehículo.

Funcionamiento/Principio de funcionamiento

Cuando el sensor está en posición invertida, se cierra el circuito a masa: cuando la centralita Marelly detecta esta masa, impide el arranque o apaga el motor.

Nivel de pertenencia esquema eléctrico: Habitaciones de arranque.

Ubicación:

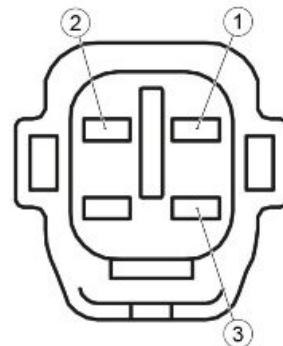
- En el vehículo: debajo del asiento
- Conector: cerca del sensor

Características eléctricas:

- Sensor vertical: circuito abierto (resistencia 62 kohm)
- Sensor invertido: circuito cerrado (continuidad)

Pinout:

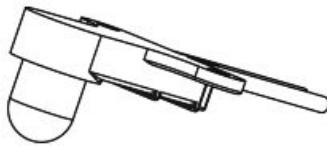
1. Tensión - Color anaranjado/negro, del PIN 63 VEHICLE al sensor de caída, pasando por el conector múltiple - Sección 0.5
2. Señal - Color rosa/blanco, del PIN 65 VEHICLE al sensor de caída, pasando por el conector múltiple - Sección 0.5
3. Masa - Color verde/rosa, de los PIN6/PIN17 ENGINE al sensor de caída, pasando por el conector múltiple - Sección 0.5



Sensor temperatura aire salpicadero

Función

Indica en el tablero la temperatura del aire en el ambiente.



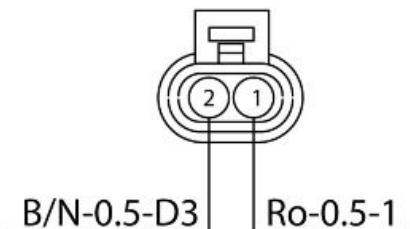
Funcionamiento/Principio de funcionamiento

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

Nivel de pertenencia esquema eléctrico: Sensores temperatura

Ubicación:

- En el vehículo: en el soporte de los intermitentes delanteros, debajo del faro delantero.
- Conector: detrás del faro delantero.



Características eléctricas:

- Resistencia a 0 °C (32 °F): 32,5 kOhm +/- 5%
- Resistencia a 25 °C (77 °F): 10,0 kOhm +/- 5%

Pinout:

1. Tensión 5 V
2. Masa

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: PARÁMETROS

Búsqueda de averías:

- Efectuar el procedimiento de control del conector del sensor y del conector del tablero (PIN 5 y 34): si no es correcto, restablecer; si es correcto controlar la continuidad del cable rosa entre el conector del sensor y el PIN 5 del conector del tablero: si no hay continuidad, restablecer el mazo de cables; si hay continuidad controlar que la resistencia del sensor sea correcta: si no es correcta, sustituir el sensor; si es correcta controlar la continuidad del cable azul/negro entre el conector del sensor y el PIN 34 del conector del tablero: no hay continuidad, restablecer el mazo de cables; si hay continuidad, colocar la llave en ON y controlar si hay tensión en el PIN 1 del conector del sensor: si no hay tensión, sustituir el tablero; si hay aproximadamente 12 V restablecer el mazo de cables (hay un cortocircuito a batería); si hay 5 V conectar una resistencia de 10 kohm al PIN 1 del conector y a la masa del vehículo: si, con la llave en ON, la tensión medida líneas arriba de la resistencia se reduce,

sustituir el tablero; si sigue casi cerca de 5 V restablecer el cable rosa (hay un cortocircuito a + 5V)

Notas

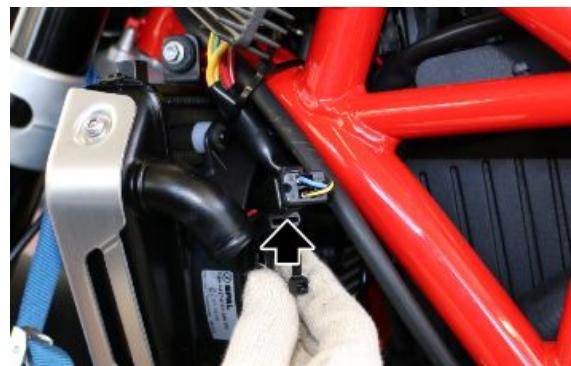
En caso de cortocircuito a masa en el PIN 5 del conector del tablero, en la pantalla se visualiza la indicación " - " de la temperatura del aire.

Controlar el aislamiento desde masa del cable rosa respecto del conector del sensor: si está conectado a masa, restablecer el mazo de cables; si está aislado de masa controlar que la resistencia del sensor sea correcta: si no es correcta, sustituir el sensor; si es correcta sustituir el tablero.

Circuito electroventilador

Función

Accionamiento del ventilador del radiador del líquido refrigerante



Funcionamiento/Principio de funcionamiento

La centralita, cuando detecta una temperatura de aproximadamente 101 °C, cierra a masa el circuito de excitación del relé de mando del ventilador

Nivel de pertenencia esquema eléctrico:

Electroventilador

Ubicación:

- Sensor: Relé ubicado en la cavidad delantera del chasis, a la derecha
- Conector: En el relé

Características eléctricas:

- Relé normalmente abierto;
- Resistencia bobina de excitación 110 ohm (+/- 10 %)

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ESTADOS

Relé ventilador

- Encendido/apagado

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ACTIVACIONES

Ventilador

- El relé del ventilador se somete a excitación durante 10 segundos (nº36 del esquema eléctrico, ubicado en la cavidad del tubo de dirección, a la derecha,

de todos modos CONTROLAR que la identificación del relé se corresponda con el color de los cables). Es necesaria la continuidad del mazo de cables para la activación correcta: no se proporcionan indicaciones de error en caso de falta de activación

ATENCIÓN

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

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS**P0480 Mando del ventilador de refrigeración****Diagnóstico eléctrico:**

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

Causa del error:

- Si hay cortocircuito en positivo: se detecta una tensión excesiva en el PIN 61 del conector VEHICLE.
- Si hay cortocircuito hacia el negativo: la tensión es igual a cero.
- Si hay circuito abierto: se mide una tensión de 5 V. El reconocimiento del error se produce solo cuando se activa el relé del ventilador.

Búsqueda de averías:

- Si hay cortocircuito en positivo: controlar que las características eléctricas del relé sean las correctas desconectándolo del mazo de cables; si no están OK, sustituir el relé; si están OK, restablecer el mazo de cables (cable marrón)
- Si hay cortocircuito hacia el negativo: controlar que las características eléctricas del relé sean las correctas desconectándolo del mazo de cables; si no están OK, sustituir el relé; si están OK, restablecer el mazo de cables (cable marrón)
- Si hay circuito abierto: controlar que las características del relé sean las correctas desconectándolo del mazo de cables; si no son correctas, sustituir el relé; si son correctas, 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)

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 evitar que arranque, el interruptor debe estar abierto, es decir que el PIN 78 del conector VEHICLE de la centralita Marelly no debe estar conectado a la masa.

Nivel de pertenencia esquema eléctrico:

Habilitaciones de arranque

Ubicación:

- En el vehículo: conmutador de luces derecho.
- Conector: debajo del tubo de dirección, dentro de la tapa de protección (color negro de 4 vías).

Características eléctricas:

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

Pinout:

1. Masa - color verde/rosa
2. Señal 5 V - Arranque del motor - color rosa/marrón
3. Masa - color verde/rosa
4. Señal 5 V - Parada del motor - color amarillo/rosa

ATENCIÓN

ANTES DE INICIAR CUALQUIER BÚSQUEDA DE AVERÍAS, LEER ATENTAMENTE LOS CONCEPTOS GENERALES REFERIDOS A LA BÚSQUEDA DE AVERÍAS ELÉCTRICAS 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 el instrumento de diagnóstico siempre STOP: Desconectar el conector y mediante el interruptor RUN controlar si hay continuidad hacia el interruptor de los dos cables azul/verde y Amarillo/rojo: si no hay continuidad, sustituir el sensor; si hay continuidad efectuar el procedimiento de control del conector: si no es correcto, restablecer el mazo de cables; si es correcto colocar la llave en ON y verificar si hay tensión en el cable amarillo/rojo: si no hay tensión, restablecer el mazo de cables; si hay tensión controlar el aislamiento de masa del cable amarillo/rojo: si hay continuidad con la masa, restablecer el mazo de cables; en caso contrario colocar la llave en OFF y efectuar el procedimiento de control del conector VEHICLE y del conector del mazo de cables motor-vehículo: si no es correcto, restablecer; si es correcto controlar la continuidad del cable amarillo/rosa entre el conector del interruptor y el PIN C7 del conector del mazo de cables motor-vehículo y entre el PIN C7 y el PIN 78 del conector VEHICLE: si no hay continuidad, restablecer el mazo de cables; si hay continuidad, sustituir la centralita Marelli.
- Indicación en el instrumento de diagnóstico siempre RUN: Desconectar el conector y con el interruptor en STOP controlar si hay continuidad entre los dos cables del interruptor: si hay continuidad, sustituir el interruptor; si no hay continuidad significa que, con la llave en ON, el cable amarillo/rosa (entre el interruptor y el PIN C7 del conector del mazo de cables motor-vehículo o de este último al PIN 78 del conector de la centralita) está en cortocircuito hacia el positivo: restablecer el mazo de cables.

Central control mariposas

CENTRALITA CONTROL MARIPOSAS

Función

Recibe de la centralita Marelli la posición meta de las mariposas y las mueve para que alcancen el objetivo, relevando su posición por medio de los potenciómetros (2 por cada cuerpo mariposa).

Nivel de pertenencia esquema eléctrico:centralita control mariposas

Ubicación:

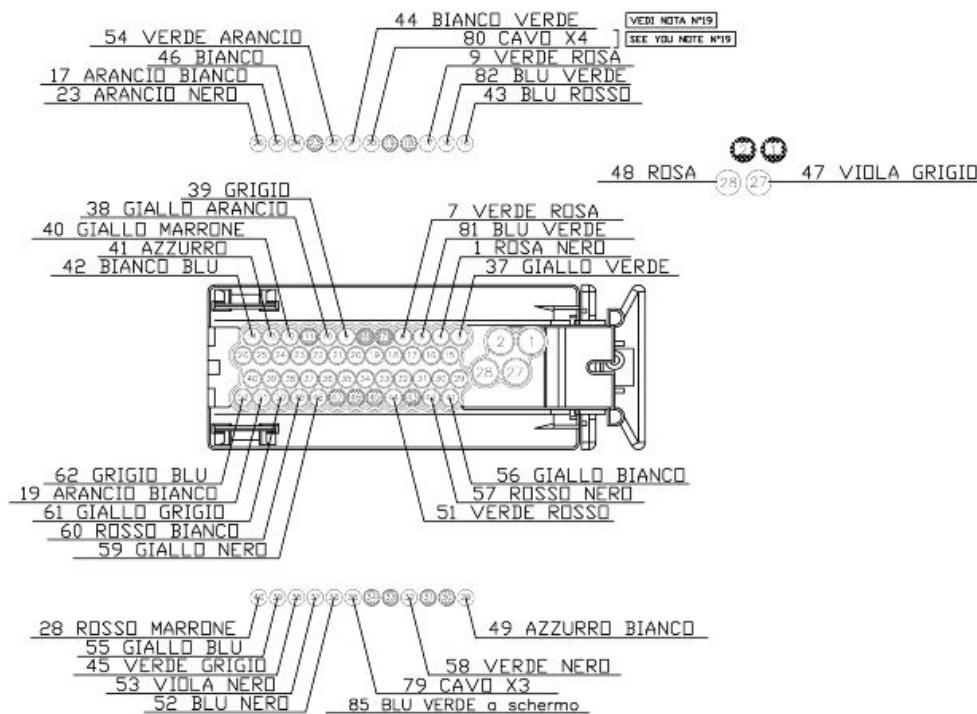
- en el vehículo: en el interior de la caja filtro
- conector: en la centralita

Conexiones: consultar apartado CONECTORES

Ver también

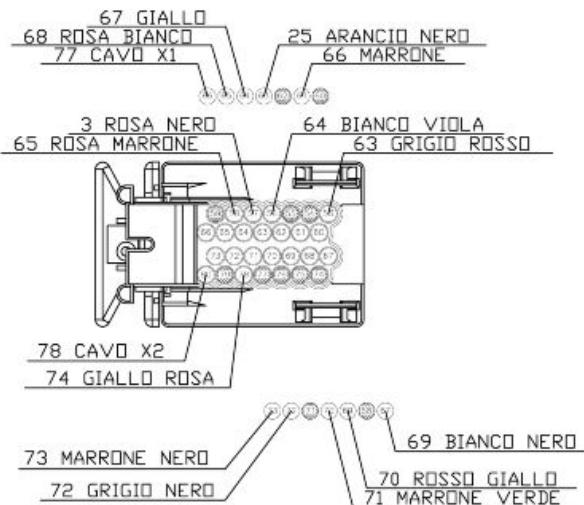
[Central control mariposas](#)

Conecadores

ECU**Leyenda pinout motor:**

- PIN 1 -
- PIN 2 -
- PIN 3 - Mariposa motorizada (+) (cilindro trasero)
- PIN 4 - Masa analógica 2
- PIN 5 - Masa de potencia
- PIN 6 - Masa analógica 1
- PIN 7 -
- PIN 8 -
- PIN 9 - Sonda lambda cilindro trasero (+)
- PIN 10 - Sonda lambda cilindro delantero (+)
- PIN 11 -
- PIN 12 - Entrada del sensor de temperatura del agua
- PIN 13 - Entrada del puño B
- PIN 14 - Línea serial
- PIN 15 - Mariposa motorizada (-) (cilindro trasero)
- PIN 16 - Masa potencia
- PIN 17 - Masa analógica 1
- PIN 18 -
- PIN 19 -

- PIN 20 - Sensor de revoluciones del motor (-)
- PIN 21 - Señal potenciómetro 2 de la mariposa (cilindro trasero)
- PIN 22 - Sonda lambda cilindro delantero (-)
- PIN 23 -
- PIN 24 - Señal sensor de presión aspiración (cilindro delantero)
- PIN 25 - Salida de la tensión de referencia 1
- PIN 26 - Salida de la tensión de referencia 2
- PIN 27 - Bobina cilindro trasero
- PIN 28 - Bobina cilindro delantero
- PIN 29 - Mariposa motorizada (-) (cilindro delantero)
- PIN 30 -
- PIN 31 -
- PIN 32 - Calefactor sonda lambda cilindro delantero
- PIN 33 -
- PIN 34 -
- PIN 35 - Sensor de revoluciones del motor (+)
- PIN 36 - Señal potenciómetro 1 de la mariposa (cilindro trasero)
- PIN 37 - Entrada del sensor de temperatura del aire
- PIN 38 - Sonda lambda cilindro trasero (-)
- PIN 39 - Entrada del puño A
- PIN 40 - Alimentación con contacto
- PIN 41 - Mariposa motorizada (+) (cilindro delantero)
- PIN 42 - Alimentación con contacto
- PIN 43 -
- PIN 44 - Calefactor sonda lambda cilindro trasero
- PIN 45 -
- PIN 46 -
- PIN 47 -
- PIN 48 - Señal potenciómetro 1 de la mariposa (cilindro delantero)
- PIN 49 - Señal sensor de presión admisión (cilindro trasero)
- PIN 50 - Señal potenciómetro 2 de la mariposa (cilindro delantero)
- PIN 51 - Salida de la tensión de referencia 1
- PIN 52 - Alimentación desde batería

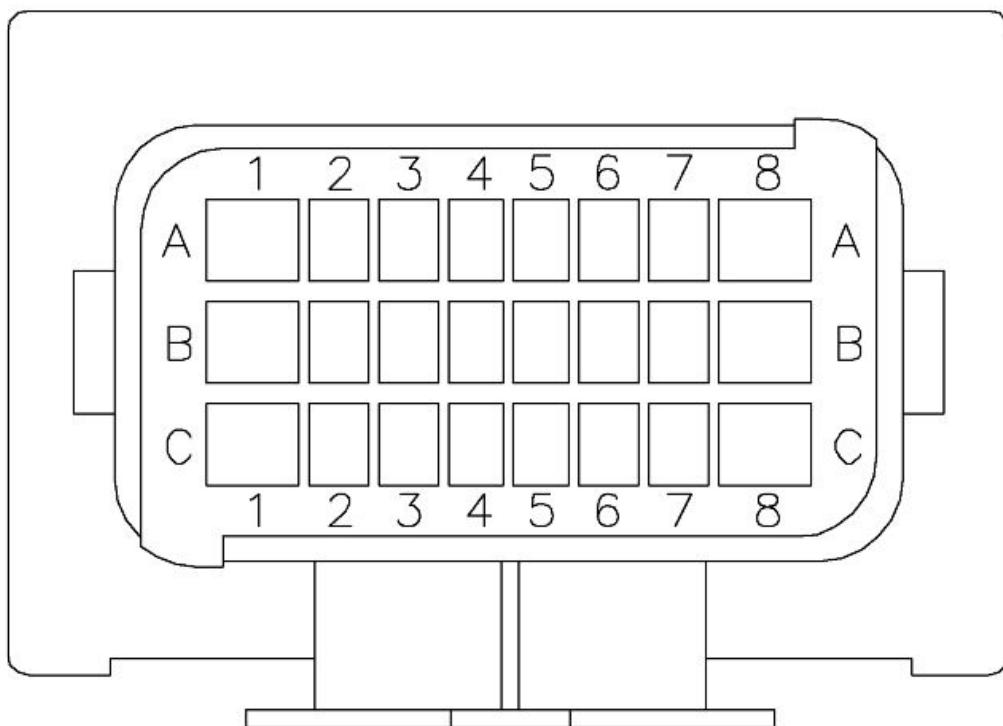
**Leyenda pinout vehículo:**

- PIN 53 - Inyector del cilindro delantero
- PIN 54 -
- PIN 55 -
- PIN 56 - Sensor del embrague
- PIN 57 - Masa analógica 2
- PIN 58 - Arranque motor
- PIN 59 -
- PIN 60 -
- PIN 61 - Relé mando ventilador
- PIN 62 -
- PIN 63 - Salida de la tensión de referencia 2
- PIN 64 - Entrada punto muerto
- PIN 65 - Entrada del sensor de caída
- PIN 66 - Línea CAN L
- PIN 67 - Inyector del cilindro trasero
- PIN 68 -
- PIN 69 - Habilitación arranque
- PIN 70 - Entrada caballete lateral
- PIN 71 -
- PIN 72 - Entrada marcha
- PIN 73 - Salida del mando del relé de inyección secundario

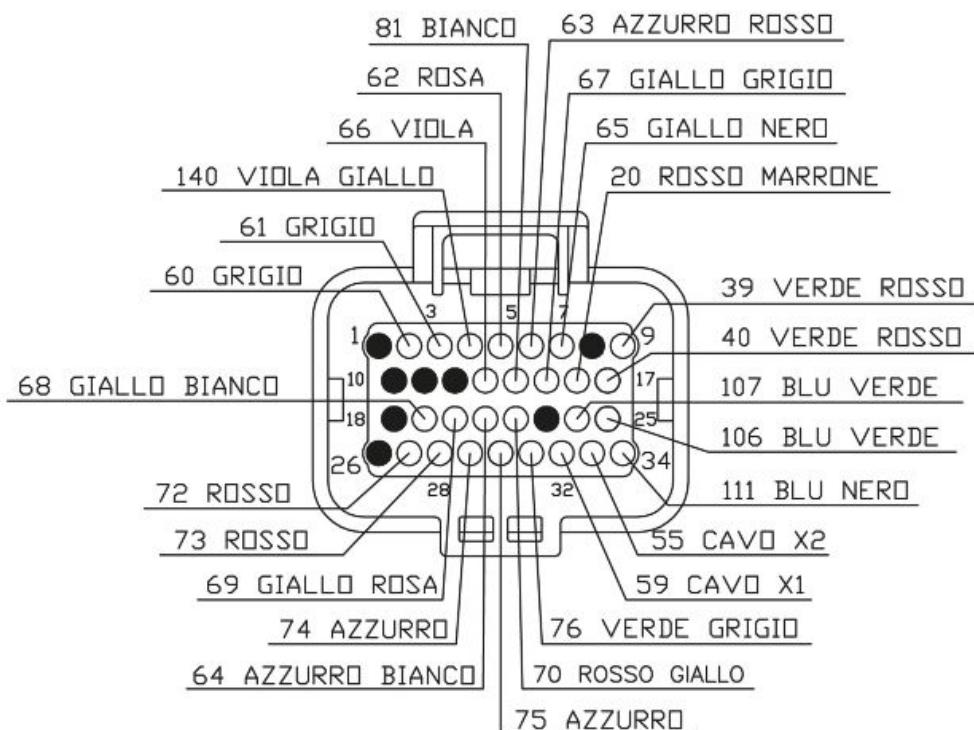
-
- PIN 74 -
 - PIN 75 -
 - PIN 76 -
 - PIN 77 -
 - PIN 78 - Entrada parada motor
 - PIN 79 -
 - PIN 80 - Línea CAN H
-

Leyenda pinout conector motor-vehículo:

- PIN A1 - Llave (+)
- PIN A2 - Sensor de temperatura del aceite
- PIN A3 -
- PIN A4 - Salida de la tensión de referencia 2
- PIN A5 - Sensor de caída
- PIN A6 -
- PIN A7 - Masa analógica
- PIN A8 - Batería
- PIN B1 - Alimentación inyección
- PIN B2 - Línea CAN (high)
- PIN B3 - Línea CAN (low)
- PIN B4 - Llave
- PIN B5 - Mando del relé del ventilador eléctrico
- PIN B6 -
- PIN B7 -
- PIN B8 - Masa potencia 1
- PIN C1 - Alimentación inyección
- PIN C2 - Línea serial K para diagnóstico
- PIN C3 - Embrague tirado
- PIN C4 - Pulsador "start engine"
- PIN C5 - Arranque
- PIN C6 - Relé inyección
- PIN C7 - Engine stop
- PIN C8 - Masa potencia 2



Tablero

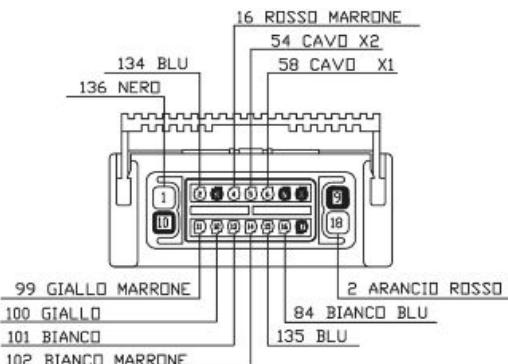


Leyenda pinout tablero:

- PIN 1 -
- PIN 2 - Antena 1
- PIN 3 - Antena 2

- PIN 4 - Sensor de temperatura del aceite
- PIN 5 - Sensor de temperatura del aire
- PIN 6 - Reset flechas
- PIN 7 - Relé de las luces
- PIN 8 -
- PIN 9 - Positivo batería
- PIN 10 -
- PIN 11 -
- PIN 12 -
- PIN 13 - Presión del aceite
- PIN 14 - IN luces de carretera
- PIN 15 - Mode UP
- PIN 16 - Positivo llave
- PIN 17 - Positivo batería
- PIN 18 -
- PIN 19 - Mode DOWN
- PIN 20 - Mode SET
- PIN 21 - Mando flecha izquierda
- PIN 22 - Mando flecha derecha
- PIN 23 -
- PIN 24 - Masa
- PIN 25 - Masa
- PIN 26 -
- PIN 27 - Flecha delantera derecha
- PIN 28 - Flecha trasera derecha
- PIN 29 - Flecha delantera izquierda
- PIN 30 - Flecha trasera izquierda
- PIN 31 - Reserva gasolina
- PIN 32 - Línea CAN L (high speed)
- PIN 33 - Línea CAN H (high speed)
- PIN 34 - Masa sensores

Modulador ABS



Leyenda pinout centralita ABS:

- PIN 1 - Masa potencia 1
- PIN 2 - Masa potencia 2
- PIN 3 -
- PIN 4 - Alimentación con contacto
- PIN 5 - Línea CAN H
- PIN 6 - Línea CAN L
- PIN 7 -
- PIN 8 -
- PIN 9 -
- PIN 10 -
- PIN 11 - Positivo sensor ABS trasero
- PIN 12 - Negativo sensor ABS trasero
- PIN 13 - Negativo sensor ABS delantero
- PIN 14 - Positivo sensor ABS delantero
- PIN 15 - Masa potencia 3
- PIN 16 - Línea serial
- PIN 17 -
- PIN 18 - Positivo batería

Línea can

Función

Permite la comunicación entre la centralita de inyección Marelli, el tablero y el modulador ABS.

Funcionamiento/Principio de funcionamiento

VENTAJAS DEL SISTEMA CAN

Una línea CAN (controller Area network) es una conexión entre los distintos dispositivos electrónicos de un vehículo que se organiza como una red de ordenadores (internet). La red CAN ha contribuido para simplificar notablemente el lay-out de la instalación eléctrica y en consecuencia de su masa total.

Esta línea de comunicación permitió evitar la duplicación de los distintos sensores presentes en la moto, porque las señales que estos generan son compartidas entre las tres unidades de elaboración electrónica (tablero, centralita y modulador ABS).

- Reducción del número de cables: la línea CAN viaja entre los distintos nodo, a través de un cable doblado sobre sí mismo.
- Los nodos también pueden aislar los errores sin causar el breakdown del sistema (Faults-Confination).
- Insensibilidad a las interferencias: la señal viaja sobre los dos cables y la lectura de la misma es diferencial (diferencia de voltaje entre las señales en los dos cables). Si ambas señales son interferidas por un factor externo, la diferencia entre ambas no se altera.
- Velocidad de comunicación: los mensajes viajan con un bitrate de aproximadamente 500 kbps (la información, dependiendo del paquete de datos transmitido, puede demorar entre 4 ms a 100 ms en llegar a los nodos).

PROTOCOLO CAN (CONT. ÁREA NETWORK)

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

Antes de transmitir, cada nodo debe verificar que el BUS (la conexión entre todos los dispositivos) esté libre, antes de intentar enviar un mensaje en el BUS (Carrier Sense).

Si en este período no hay actividad en el BUS, cada nodo tiene la misma oportunidad de mandar un mensaje (Multiple Access). Si dos nodos comienzan a transmitir al mismo tiempo, los nodos reconocen la "colisión" (Collision Detection) e implementan una acción de arbitraje en función de la prioridad del mensaje (durante el arbitraje los mensajes no se alteran y no hay atraso del mensaje de prioridad mayor).

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

Todos los mensajes enviados en el BUS son recibidos por todos los nodos de la network (con confirmación de recepción o mensajes de error) y cada nodo decide si debe procesar o descartar el mensaje. Además, cada nodo puede solicitar información a los demás nodos (RTR = Remote Transmit Request).

Nivel de pertenencia esquema eléctrico:

Línea CAN

Características eléctricas:

- entre PIN 66 y 80 de la centralita: aproximadamente 120 ohm
- entre PIN 32 y 33 del tablero: aproximadamente 120 ohm

Pinout:

- Línea L: cable X1 entre PIN 66 de la centralita Marelli, PIN 32 del tablero y PIN 6 del modulador ABS.
- Línea H: cable X2 entre PIN 80 de la centralita Marelli, PIN 33 del tablero y PIN 5 del modulador ABS.

ATENCIÓN

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

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES ELÉCTRICOS**U1125 Diagnóstico línea CAN "Sensor box" frame counter****Diagnóstico eléctrico:**

- Señal intermitente o error de comunicación

Causa del error:

- Probable falso contacto línea CAN.

El tablero no indica la presencia de este error aunque esté en estado ATT.

Búsqueda de averías:

- Efectuar el procedimiento de control del conector VEHICLE en el PIN 66 y PIN 80 y del conector del mazo de cables motor-vehículo PIN B2 y PIN B3; si no es correcto, restablecer; si es correcto controlar el funcionamiento general de la centralita Marelli y sustituirla si se encuentran fallos.

NOTA

ESTE ERROR DESACTIVA EL TRACTION CONTROL.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO: ERRORES LÓGICOS**U1121 Diagnóstico línea CAN "centralita ABS" o CLF frame counter****Diagnóstico de funcionamiento:**

- Ausencia de señal

Causa del error:

- Si la señal está ausente, no llegan señales desde la centralita ABS.

La presencia de este error se señala con el testigo MI encendido con luz fija.

Búsqueda de averías:

- Señal ausente - Efectuar el procedimiento de control del PIN 5 y del PIN 6 del conector de la centralita ABS, del PIN 66 y el PIN 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 asegurarse de que la alimentación en el PIN 18 sea correcta (12 V) 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.

NOTA

LA PRESENCIA DE ESTE ERROR OCASIONA LA DESACTIVACIÓN DEL TRACTION CONTROL Y DEL CRUISE CONTROL.

P1800 Diagnóstico del autoaprendizaje del radio de la rueda trasera

Diagnóstico funcional:

- Error CAN durante el autoaprendizaje/señal 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 la señal no es plausible, al colocar la llave en ON se verifica un error de transcripción desde 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.

La presencia de este error se señala con el testigo MI encendido con luz fija

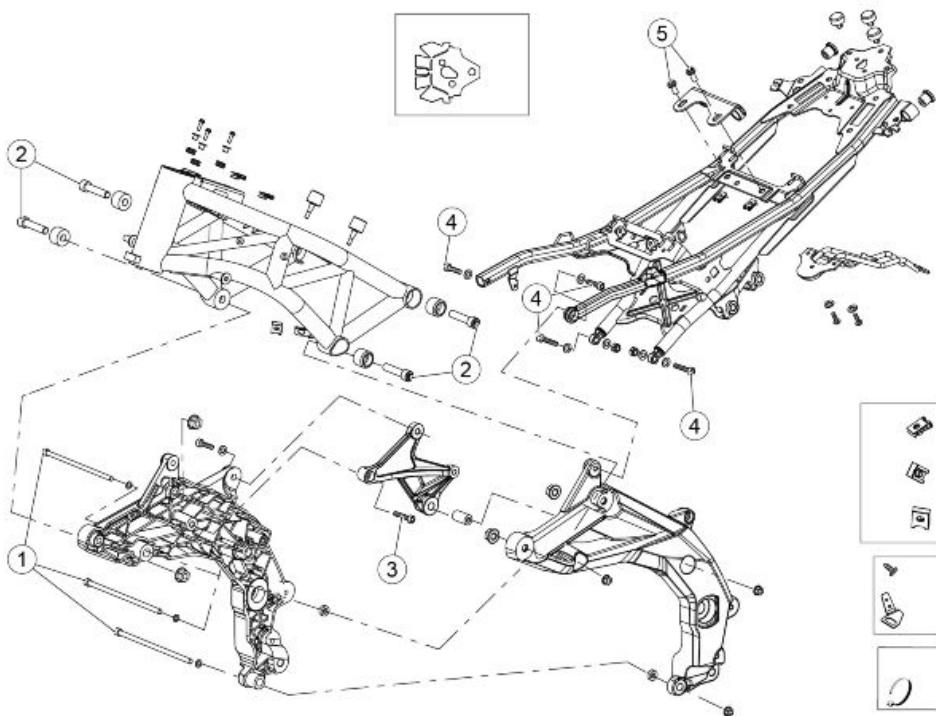
NOTA

ESTE ERROR DESACTIVA EL TRACTION CONTROL.

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

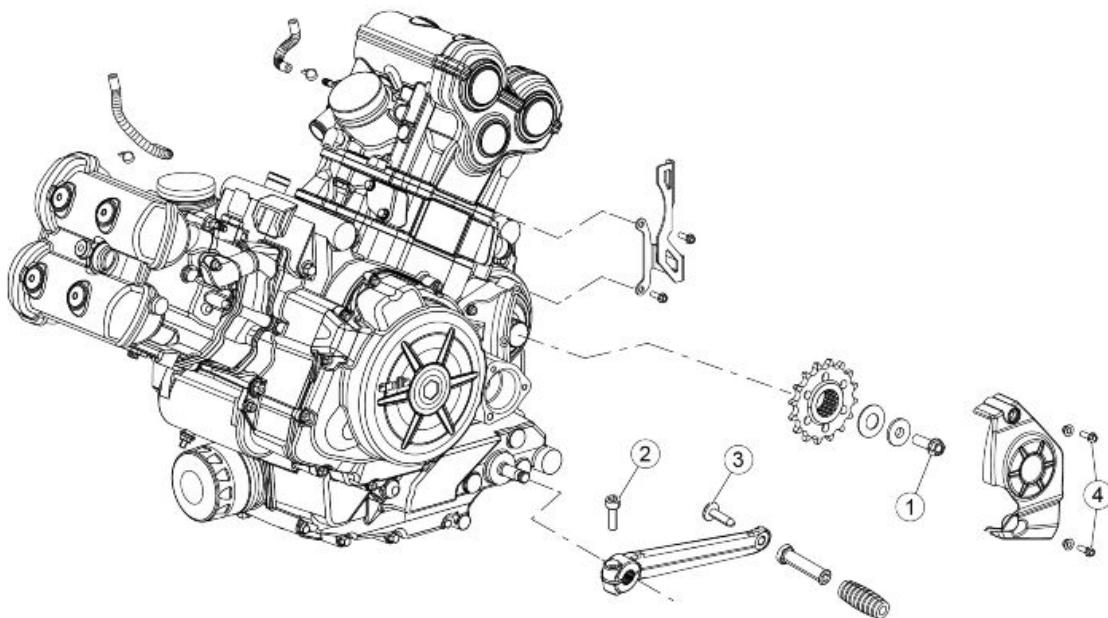
MOTOR DEL VEHÍCULO

MOT VE



CHASIS

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de laterales a motor	M12x282	3	80 Nm (59,00 lb ft)	-
2	Tornillos cab. cil. TORX de fijación de estructura de tubos a laterales de chasis	M12x53	4	80 Nm (59,00 lb ft)	-
3	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de contraplaca de amortiguador en lateral de chasis derecho	M10x30	1	50 Nm (36,88 lb ft)	Tornillo impregnado
4	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de soporte de asiento a chasis	M8x35	4	35 Nm (25,81 lb ft)	Tornillos preimpregnados
5	Tornillos cab. hex. embriddados de fijación de estribo de sujeción de silenciador al soporte de asiento	M8x20	2	25 Nm (18,44 lb ft)	-

**MOTOR - TERMINACIONES - MECANISMOS**

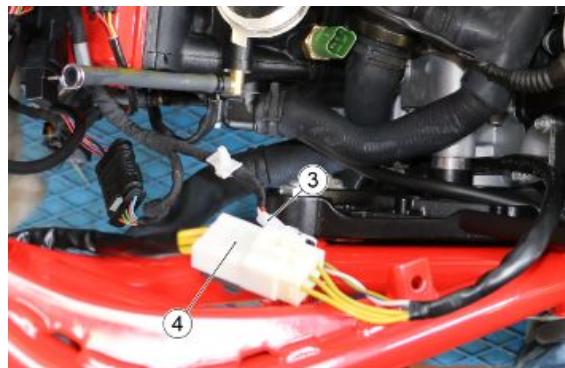
Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo cab. hex. embridado de fijación de piñón	M10x1.25x26	1	50 Nm (36,88 lb ft)	Tornillo impregnado
2	Tornillo Allen cab. cilíndrica de fijación de palanca de cambio en eje de salida de cambio	M6x20	1	10 Nm (7,38 lb ft)	-
3	Tornillo TORX de fijación de pedal de palanca de cambio	M6x22	1	8 Nm (5,90 lb ft)	Loc. 270
4	Tornillos cab. hex. embridados de cárter cubrepíñon	M6x12	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-

Preparación del vehículo

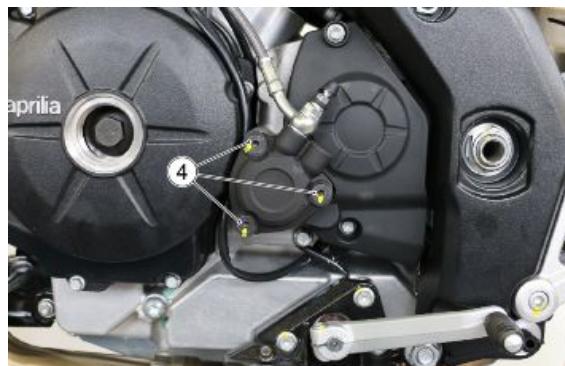
- Desconectar la batería y retirar el depósito de combustible, el radiador del líquido refrigerante y el sistema de escape.
- Retirar la caja del filtro y desconectar el conector del sensor de temperatura del agua (1).



- Desconectar el sensor de fase (3) y los conectores del regulador de tensión (4).



- Retirar los tres tornillos (4) de fijación de la bomba del embrague.



- Retirar la bomba del embrague (5) y, mediante abrazaderas, fijar el elemento de bombeo para evitar la posible salida del pistón.



Ver también

[Depósito carburante](#)

[Extracción](#)

[radiador](#)

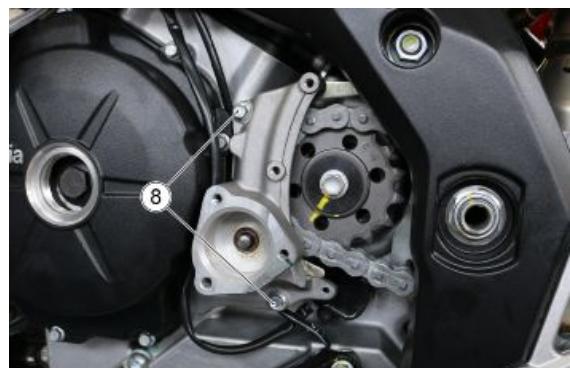
[Extracción terminal](#)

[Extracción colector de escape](#)

- Retirar los dos tornillos (6) de fijación de la tapa del piñón (7) procurando recuperar los correspondientes casquillos.
- Retirar la tapa (7).



- Retirar los dos tornillos (8) de fijación del soporte de la bomba del embrague.



- Retirar el soporte de la bomba del embrague (9).



- Aflojar el tornillo (10) de fijación de la palanca del cambio.



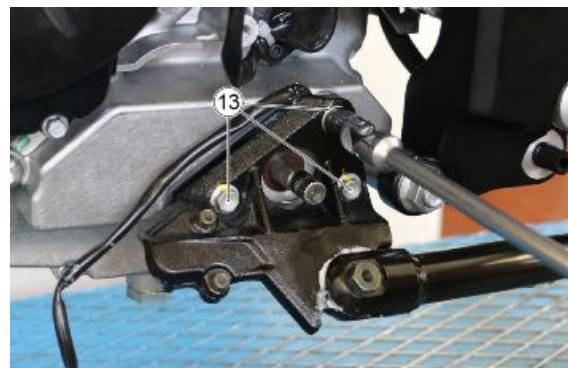
- Retirar la palanca del cambio (11).



- Desconectar el conector del interruptor de la pata (12).



- Retirar los tres tornillos (13) de fijación del soporte del caballete.



- Retirar el soporte del caballete (14).



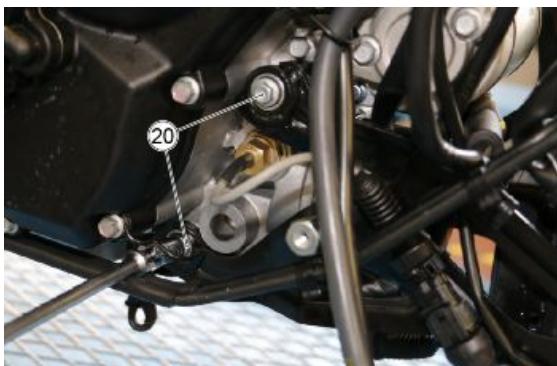
- Retirar el tornillo de fijación (15) del piñón, recuperando la arandela (16) y el muelle Belleville (17), prestando atención a la colocación correcta durante la fase de montaje.



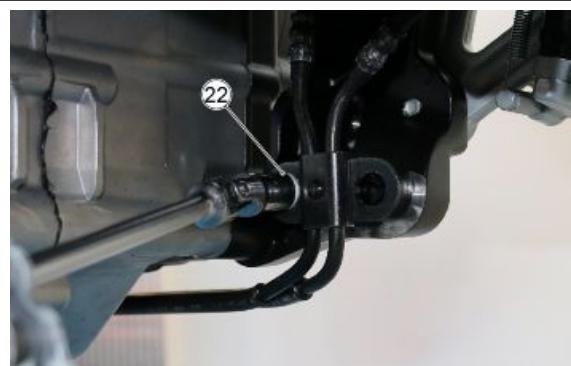
- Retirar el piñón (18) y sacar la cadena de transmisión (19).



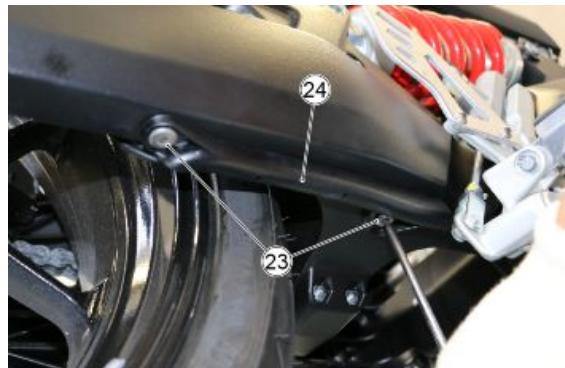
- Procediendo por ambos lados, retirar los tornillos (20) de fijación del soporte del ABS, procurando recuperar el distanciador (21).



- Procediendo por el lado izquierdo de la motocicleta, retirar el tornillo de fijación (22) del pasacables situado en el interior del chasis, en el lado derecho.



- Retirar los dos tornillos (23) de fijación del pasacables (24) situado debajo del basculante y retirarlo.



- Retirar los dos tornillos (25) de fijación del estribo derecho del conductor.



- Desconectar el conector (26) del sensor de presión de aceite del motor.



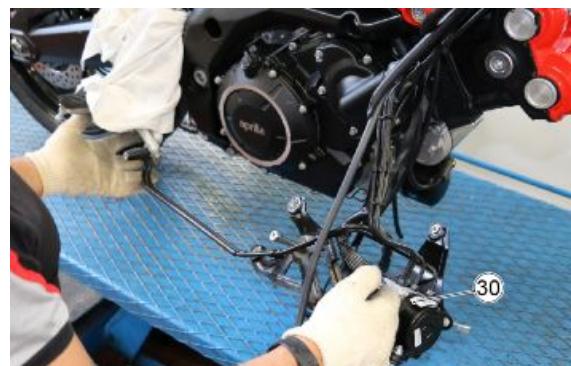
- Retirar la abrazadera (27), desconectar el conector (28) del sensor y soltar el cableado.



- Retirar los dos tornillos (29) de fijación de la tija situada bajo el tubo de dirección.



- Desplazar hacia el exterior el sistema ABS completo (30) para facilitar la operación de extracción del motor.



Extracción motor del vehículo

- Efectuar las operaciones descritas en la preparación del vehículo.
- Procediendo por el lado izquierdo de la motocicleta, desenroscar y retirar la tuerca superior central (1).



- Procediendo por el lado izquierdo de la motocicleta, desenroscar y retirar la tuerca inferior (2).



- Procediendo por el lado izquierdo de la motocicleta, desenroscar y retirar la tuerca delantera (3).



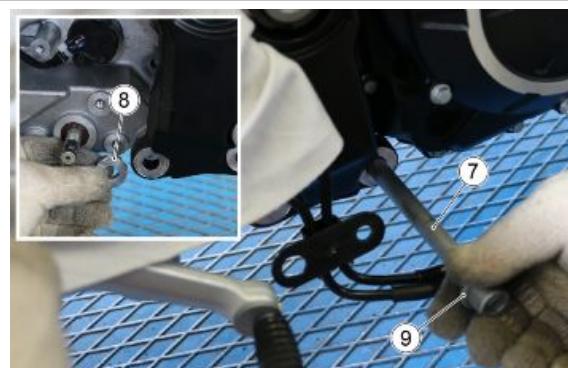
- Procediendo por el lado derecho de la motocicleta, extraer parcialmente el perno central (4) y retirar el distanciador (5) situado en la parte interior del chasis, en el lado izquierdo.
- Retirar el perno (4) junto con la arandela (6).



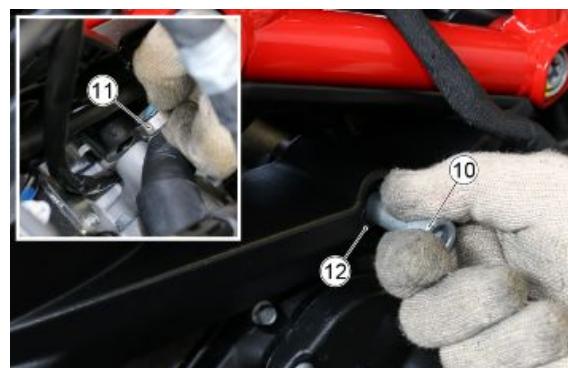
Ver también

[Preparación del vehículo](#)

- Procediendo por el lado derecho de la motocicleta, extraer parcialmente el perno inferior (7) y retirar el distanciador (8) situado en la parte interior del chasis, en el lado izquierdo.
- Retirar el perno (7) junto con la arandela (9).



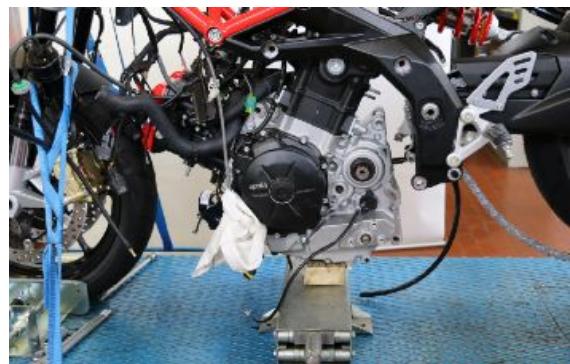
- Procediendo por el lado derecho de la motocicleta, extraer parcialmente el perno delantero (10) y retirar el distanciador (11) situado en la parte interior del chasis, en el lado izquierdo.
- Retirar el perno (10) junto con la arandela (12).



- Colocar un caballete de sujeción central para el motor y una cabria en la parte trasera de la motocicleta para poder levantarla.
- Bajar parcialmente el motor, desenroscar y retirar el tornillo (13) de fijación de los cables de masa en el motor.



- Bajar completamente el motor y levantar por la parte trasera la motocicleta para permitir la extracción completa del motor.



Instalación motor en el vehículo

NOTA

PARA EFECTUAR LA INSTALACIÓN DEL MOTOR EN EL VEHÍCULO, EFECTUAR CON SIGUIENDO EL ORDEN INVERSO EL PROCEDIMIENTO DE "EXTRACCIÓN DEL MOTOR DEL VEHÍCULO" Y SEGUIR EL PROCEDIMIENTO DE "PREPARACIÓN DEL VEHÍCULO".

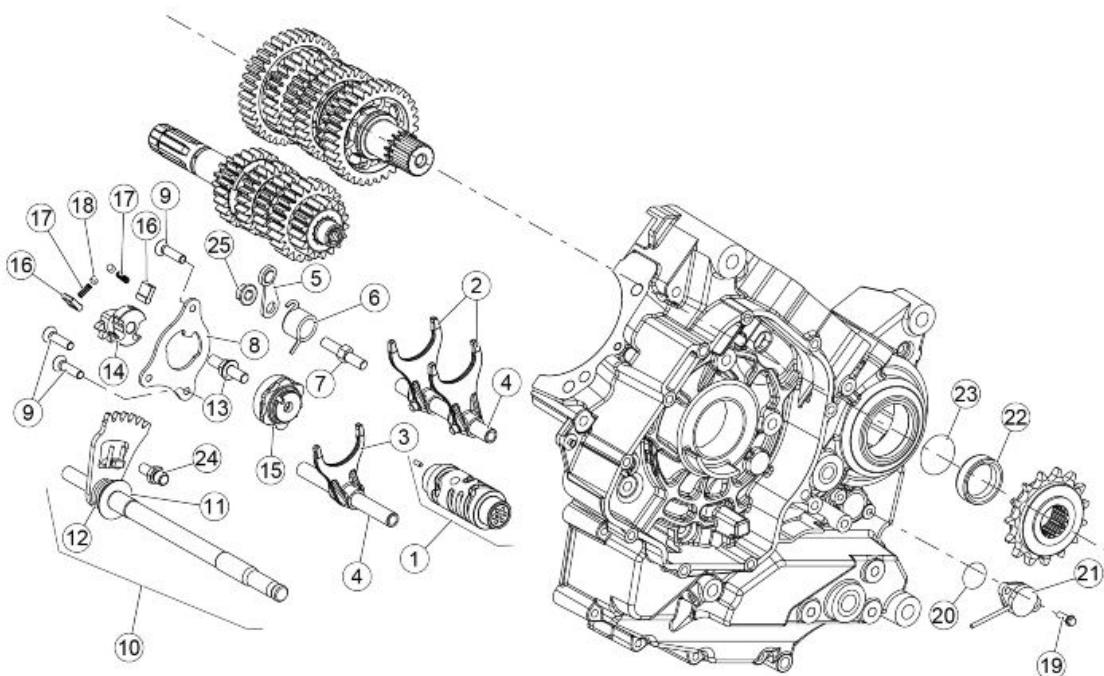
Ver también

[Extracción motor del vehículo](#)
[Preparación del vehículo](#)

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

MOTOR

MOT

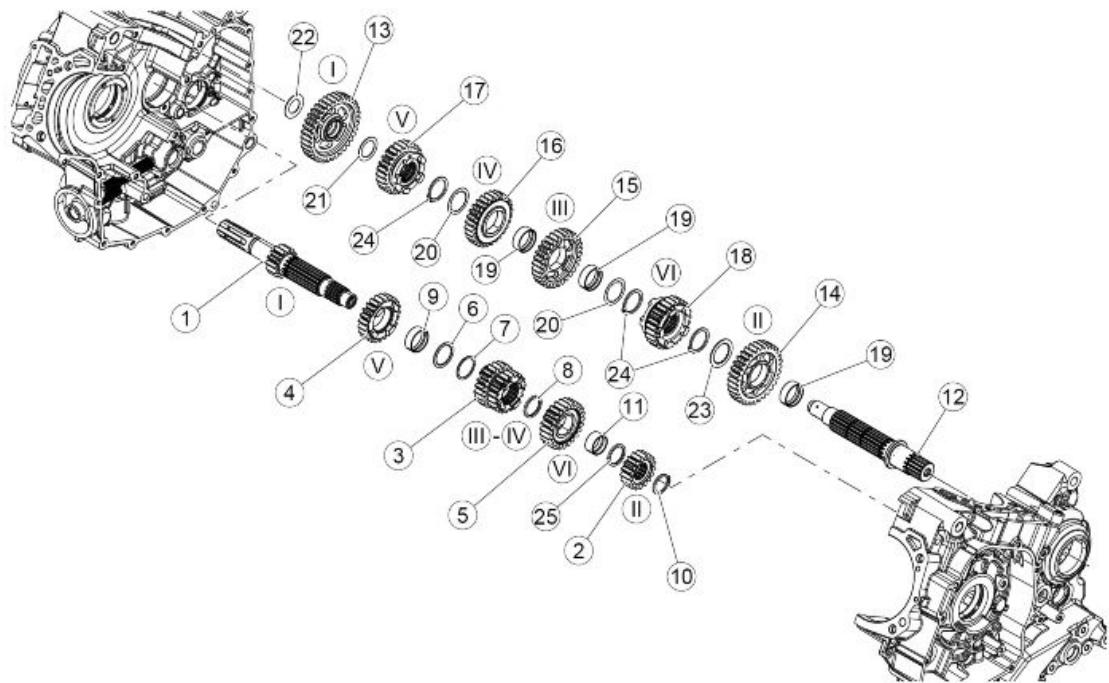
Cambio**Esquema****Leyenda**

1. Desmodrómico completo
2. Horquilla
3. Horquilla principal
4. Eje de horquilla
5. palanca de índice completa
6. Muelle de palanca de sujeción de marchas
7. Perno roscado
8. Placa de sujeción de selector
9. Tornillo
10. Eje de selector
11. Arandela plana 14x30x1
12. Muelle de selector
13. Perno roscado M8x1,25
14. Piñón selector
15. Tambor selector de marchas
16. Trinquete para piñón selector

- 17.Muelle
- 18.Puntal para muelle
- 19.Tornillo cabeza convexa Torx
- 20.Junta tórica
- 21.Sensor de marchas
- 22.Distanciador
- 23.Junta tórica
- 24.Sujeción de selector
- 25.Tuerca autofrenante

Ejes cambio

Esquema árboles cambio



Leyenda:

1. Eje principal de cambio Z=14
2. Engranaje 2a en principal Z=17
3. Engranaje 3a - 4a en principal Z=20/22
4. Engranaje 5a en principal Z=23
5. Engranaje 6a en principal Z=24
6. Arandela de apoyo
7. Anillo elástico

8. Arandela de apoyo
9. Arandela de apoyo
10. Anillo elástico
11. Casquillo flotante
12. Eje secundario cambio
13. Engranaje 1a en secundario Z=36
14. Engranaje 2a en secundario Z=32
15. Engranaje 3a en secundario Z=30
16. Engranaje 4a en secundario Z=28
17. Engranaje 5a en secundario Z=26
18. Engranaje 6a en secundario Z=25
19. Casquillo flotante
20. Arandela de apoyo
21. Arandela de apoyo
22. Arandela de apoyo
23. Arandela de apoyo
24. Anillo elástico
25. Arandela de apoyo
26. Casquillo flotante

Desmontaje cambio

- Retirar el selector del cambio como se describe en el apartado Apertura del Cárter.
- Retirar los dos pernos de las horquillas.



- Sacar el mando desmodrómico.



- Retirar las tres horquillas de selección de marcha.

ATENCIÓN

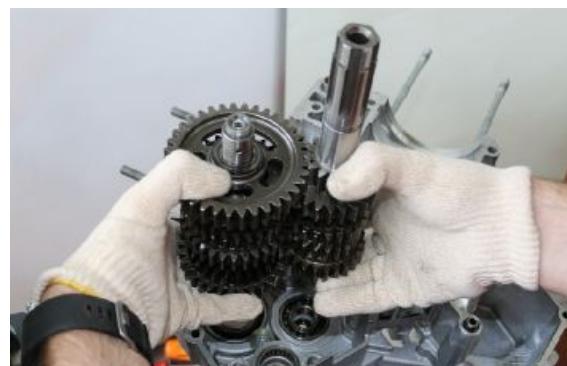
LA HORQUILLA DEL EJE PRINCIPAL ES MÁS PEQUEÑA QUE LAS DEL SECUNDARIO.
LAS HORQUILLAS DEL EJE SECUNDARIO SON IGUALES.



- Retirar el suplemento de nivelación.



- Con precaución, girar el soporte del motor.
- Sacar con atención todo el grupo del cambio completo.

**MONTAJE**

- Repetir las operaciones del desmontaje en orden inverso procurando comprobar la presencia del suplemento de nivelación en el eje secundario.

COMPROBACIÓN FIJACIÓN PIÑÓN EN EJE SECUNDARIO

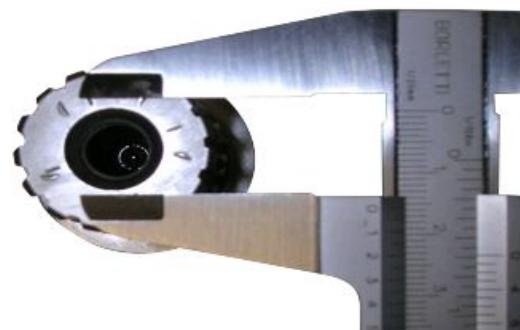
Efectuar el siguiente procedimiento, para comprobar el orificio de fijación del piñón en el eje secundario del cambio.

- Medir el diámetro exterior de la concavidad del orificio de fijación del piñón en el eje secundario.
- Para reducir el error en la medición, bloquear el calibre después de haberlo ajustado a 15,5 mm, y comprobar a continuación si las dos puntas están dentro o fuera de la concavidad.

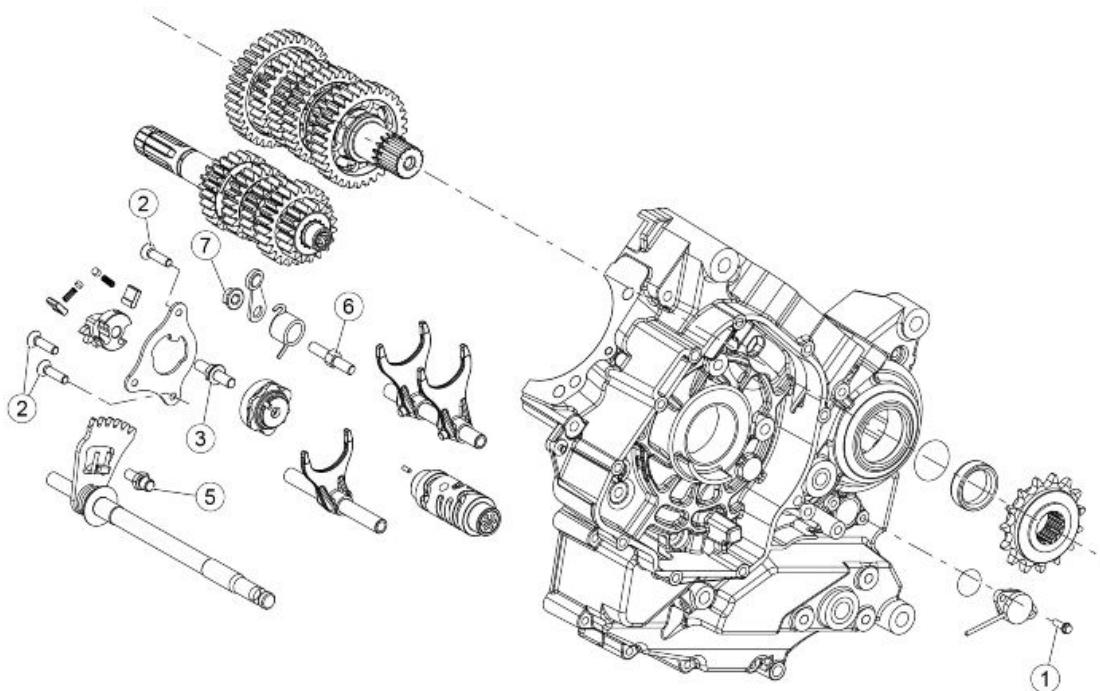
ATENCIÓN

LA FIABILIDAD DEL VALOR MEDIDO ES FUNDAMENTAL.

- En caso de que el diámetro exterior de la concavidad sea igual o inferior a 15,50 mm, repasar la rosca con un macho M10 x 1,25. Usar un macho manual de acabado o un macho de serie de máquina con boca reducida.
- Soplar con aire comprimido.
- Lavar con espray desengrasante.
- Soplar con aire comprimido.
- Sustituir las fijaciones del piñón por las fijaciones actualizadas, como se indica en el Catálogo de Recambios.
- En caso de que el diámetro exterior de la concavidad sea mayor de 15,50 mm, sustituir el eje secundario y las fijaciones del piñón por los componentes actualizados, como se indica en el Catálogo de recambios.



Selector del cambio



SELECTOR DEL CAMBIO

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo de fijación de sensor de marcas	M5	2	6 Nm (4,43 lb ft)	Loct. 270
2	Tornillo de fijación de placa de selector	M5x12	3	5 Nm (3,69 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
3	Tornillo de fijación de tambor desmodrómico/piñón	M8x1,25x17	1	15 Nm (11,06 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
4	Tornillo de fijación de perno selector	M10x1,5	1	16 Nm (11,80 lb ft)	Loct. 242
5	Tornillo de fijación de perno de trinquete	M6	1	12 Nm (8,85 lb ft)	Loct. dry loc 2040

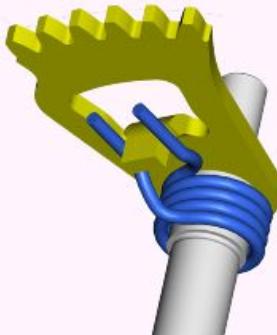
Extracción selector cambio

- Después de retirar la tapa del lado del embrague y el embrague completo, es posible extraer el eje del selector del cambio, sin olvidar recuperar la arandela plana.

**Control selector cambio****Muelle selector**

Asegurarse de que los extremos del muelle en las dos posiciones de cambio (adelante = reducir y atrás = subir) no pierdan su apoyo en la placa del selector

Asegurarse de que, en posición de reposo, el juego de los extremos del muelle en la placa del selector y el perno de tope sea casi nulo (ver diseños)

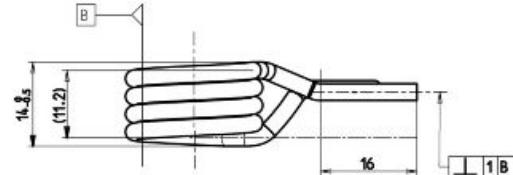
**Trinquete**

Asegurarse de que las dos puntas para el trinquete se deslicen libremente sin atascarse



Muelle placa selector

Controlar con un calibre que el muelle no esté deformado.



Eje de mando cambio

DESMONTAJE

- Colocar el cárter izquierdo en una prensa y con la herramienta adecuada extraer la jaula de rodillos.

NOTA

REALIZAR LA MISMA OPERACIÓN EN EL CÁRTER DERECHO.



Utilaje específico

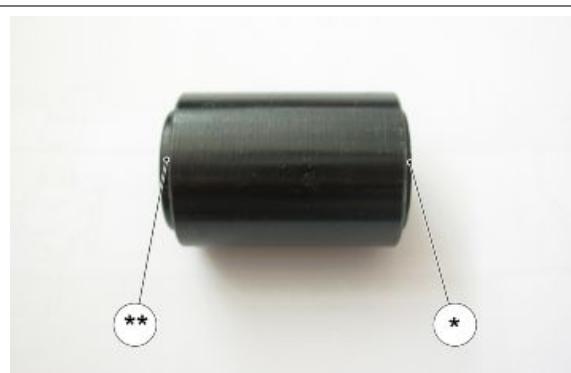
020724Y Punzón jaula de rodillos varilla mando cambio

INSTALACIÓN

- Colocar el cárter izquierdo en una prensa y con la herramienta adecuada instalar la jaula de rodillos.

ATENCIÓN

PARA INSTALAR LA JAULA DE RODILLOS EN EL CÁRTER DERECHO, UTILIZAR EL CILINDRO DEL LADO DE LA SEPARACIÓN DE 1 mm (*) ORIENTADO HACIA LA JAULA DE RODILLOS, MIENTRAS QUE, PARA LA INSTALACIÓN EN EL CÁRTER IZQUIERDO, SE DEBE UTILIZAR EL CILINDRO DE LA HERRAMIENTA DEL LADO DE LA SEPARACIÓN DE 2 mm (**).

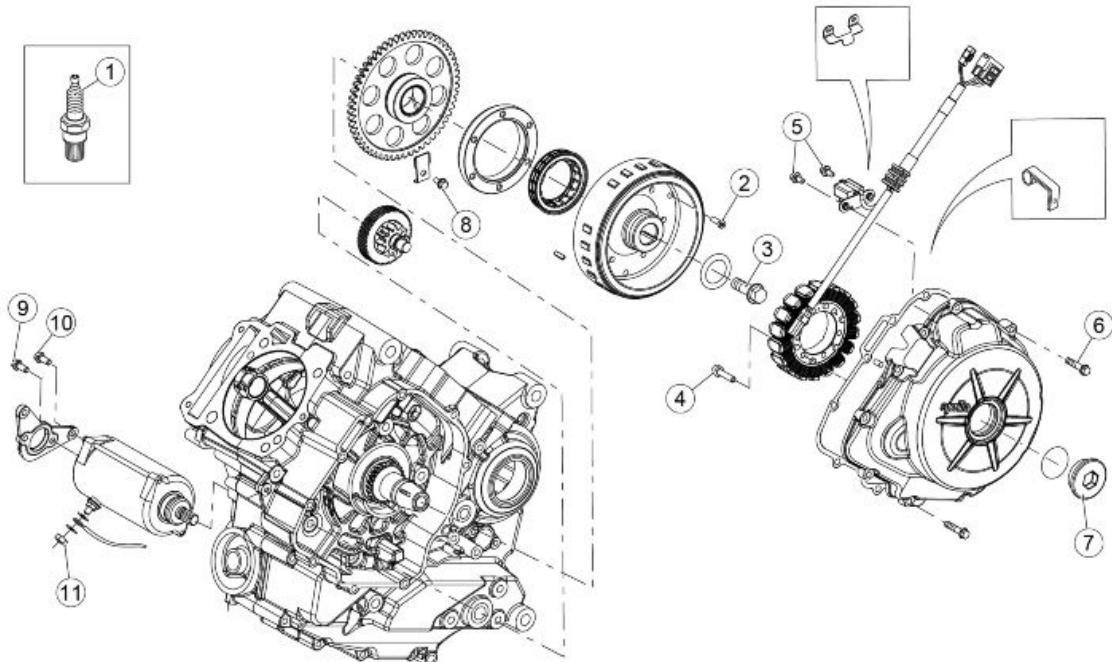


Utilaje específico

020724Y Punzón jaula de rodillos varilla mando cambio



Motor de arranque



ENCENDIDO

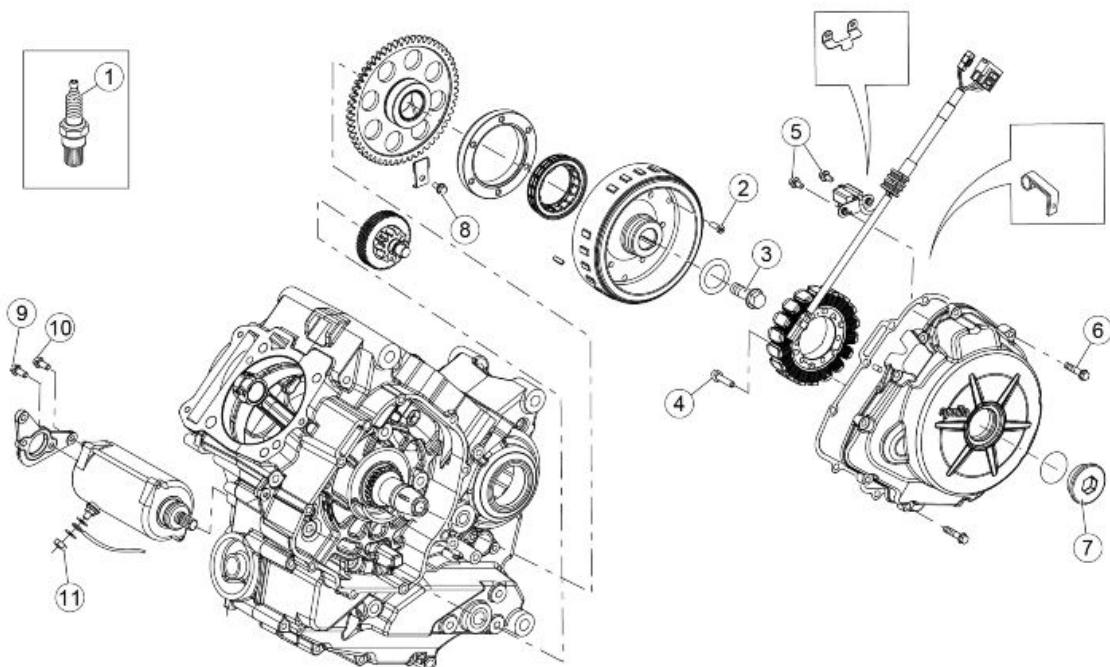
Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Bujía	-	2	13 Nm (9,59 lb ft)	-
2	Tornillo de fijación anillo rueda libre	M6x18	6	14 Nm (10,33 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
3	Tornillo de fijación de rotor - Cigüeñal	M14x1,5	1	191 Nm (140,87 lb ft)	Desengrasar minuciosamente ambas superficies del acoplamiento
4	Tornillo de fijación de estator / Tapa de volante	M6x30	3	9 Nm (6,64 lb ft)	-
5	Tornillo de fijación de pick-up / Tapa de volante	M5x14	2	3 Nm (2,21 lb ft)	Loct. 270
6	Tornillo de fijación tapa volante	M6x30	10	13 Nm (9,59 lb ft)	-
7	Tapón de acceso cigüeñal	-	1	4 Nm (2,95 lb ft)	-
8	Tornillo de fijación de chapa de retención de corona	M6x12	1	8 Nm (5,90 lb ft)	-
9	Tornillo de fijación de estribo a motor de arranque	M6x14	2	7 Nm (5,16 lb ft)	Loct. 242
10	Tornillo de fijación de estribo de motor de arranque a cárter	M6x16	2	13 Nm (9,59 lb ft)	-

Extracción motor arranque

- Para retirar el motor de arranque junto con el estribo de soporte, es necesario retirar los dos tornillos (1).
- En caso de que resulte necesario retirar el estribo del motor de arranque, retirar primero los dos tornillos (2) y a continuación los tornillos (1).



Lado alternador



ENCENDIDO

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Bujía	-	2	13 Nm (9,59 lb ft)	-
2	Tornillo de fijación anillo rueda libre	M6x18	6	14 Nm (10,33 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
3	Tornillo de fijación de rotor - Cigüeñal	M14x1,5	1	191 Nm (140,87 lb ft)	Desengrasar minuciosamente ambas superficies del acoplamiento
4	Tornillo de fijación de estator / Tapa de volante	M6x30	3	9 Nm (6,64 lb ft)	-
5	Tornillo de fijación de pick-up / Tapa de volante	M5x14	2	3 Nm (2,21 lb ft)	Loct. 270
6	Tornillo de fijación tapa volante	M6x30	10	13 Nm (9,59 lb ft)	-
7	Tapón de acceso cigüeñal	-	1	4 Nm (2,95 lb ft)	-
8	Tornillo de fijación de chapa de retención de corona	M6x12	1	8 Nm (5,90 lb ft)	-

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
9	Tornillo de fijación de estribo a motor de arranque	M6x14	2	7 Nm (5,16 lb ft)	Loc. 242
10	Tornillo de fijación de estribo de motor de arranque a cárter	M6x16	2	13 Nm (9,59 lb ft)	-

Extracción tapa volante

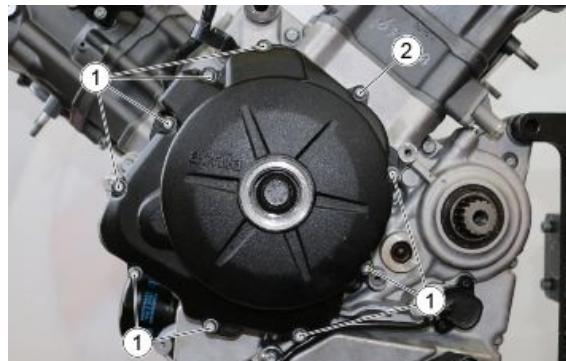
- Retirar el tapón de inspección de la tapa del volante.



- Desenroscar y quitar los diez tornillos (1 - 2).

NOTA

EL TORNILLO (2) DE LA TAPA DEL VOLANTE ES MÁS CORTO QUE LOS TORNILLOS (1).



- Colocar la herramienta correspondiente y enroscarla en sentido horario hasta la extracción parcial de la tapa del volante.



Ullaje específico

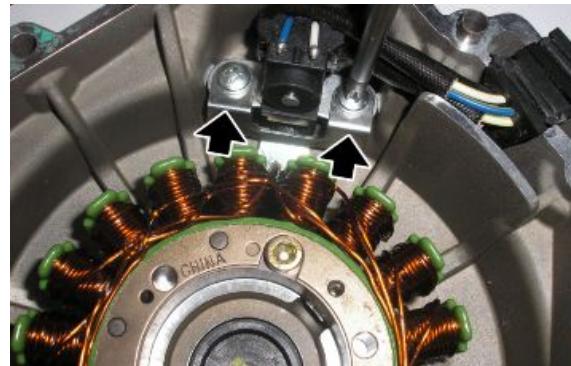
020712Y Manilla para extraer la tapa del volante

- Retirar la tapa del volante.



Extracción componentes tapa volante

- Extraer los dos tornillos de fijación pick-up.



- Extraer los tres tornillos de fijación del estator.

ATENCIÓN

DADO QUE EL PICK-UP Y EL ESTATOR FORMAN PARTE DEL MISMO TRAMO ELÉCTRICO, DEBEN SER EXTRÁIDOS AL MISMO TIEMPO.



Desmontaje del volante magnético

- Retirar la tapa del volante.
- Desenroscar y quitar el tornillo y retirar la placa de retención.



- Calentar el volante de imán con un calentador.
- Utilizando la herramienta correspondiente, fijar el volante y aflojar el tornillo.



Ullaje específico

020713Y Extractor de volante

- Retirar la herramienta del rotor y retirar el tornillo junto con la arandela.



- Enroscar el perno a izquierdas de la herramienta especial en el cuerpo exterior.
- Manteniendo bloqueado el cuerpo exterior, enroscar el perno para extraer el volante del cigüeñal.



Uillaje específico

020713Y Extractor de volante

- Desenroscar y quitar el perno a izquierdas de la herramienta especial del cuerpo exterior.
- Desenroscar el tornillo del cigüeñal.

Uillaje específico

020713Y Extractor de volante

- Retirar el volante junto con la rueda libre.



- Recuperar la chaveta del cigüeñal.



- Retirar el engranaje de reenvío del arranque.
- En caso de mal funcionamiento, el engranaje de reenvío del arranque no puede revisarse; sustituir el reenvío completo.



Extracción rueda libre

- Calentar el volante magneto con el calentador adecuado.
- Desenroscar y quitar los seis tornillos.
- Retirar la rueda libre del volante magneto.



Instalación volante

- Introducir el engranaje de reenvío del arranque después de haberlo cubierto con una capa de grasa.



- Introducir la chaveta en el cigüeñal.



- Introducir en el cigüeñal el volante motor.



- Enroscar sin apretar el tornillo con arandela.



- Colocar la herramienta correspondiente para bloquear el volante.
- Manteniendo sujeto el volante, mediante la herramienta correspondiente, apretar el tornillo en el cigüeñal.
- Retirar la herramienta especial.



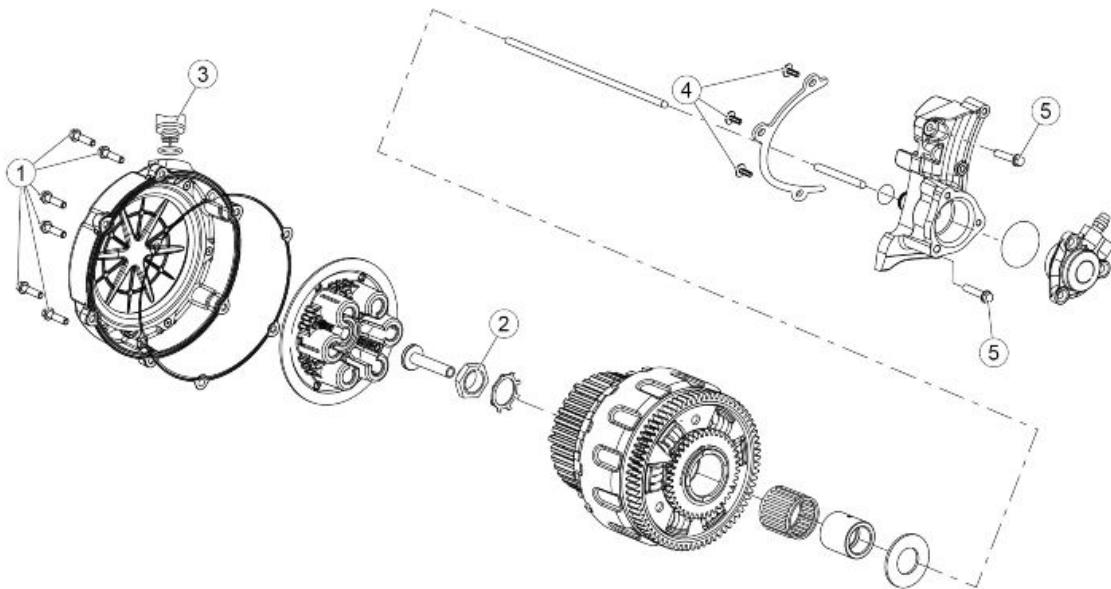
Ullaje específico

020713Y Extractor de volante

- Colocar la placa de retención.
- Apretar el tornillo.

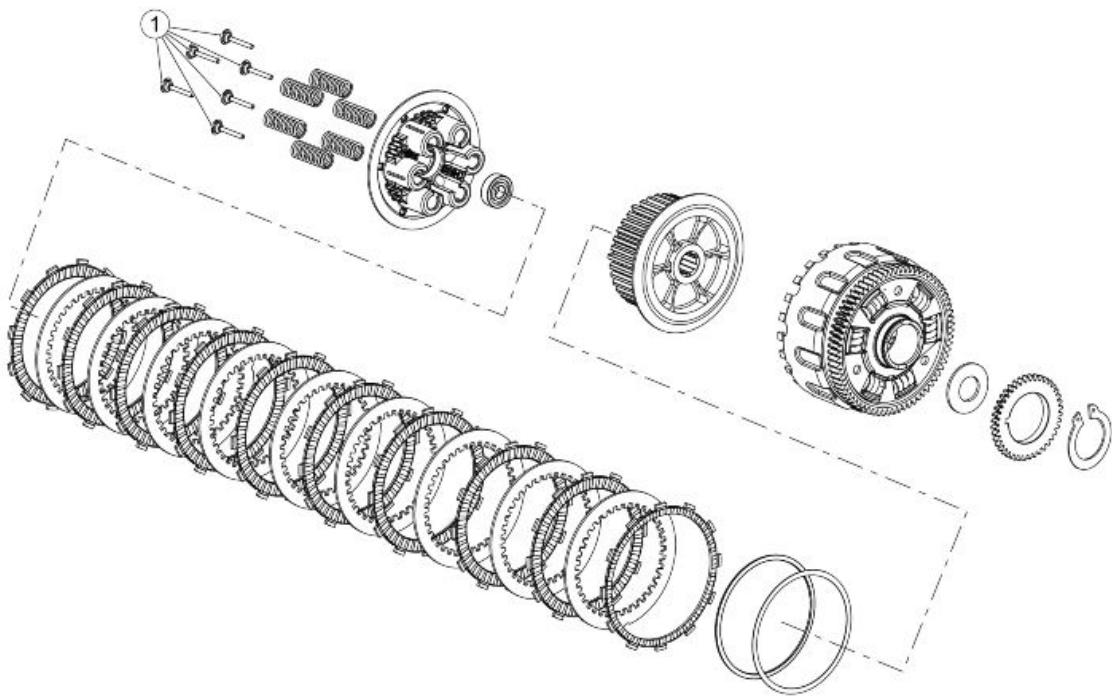


Lado embrague

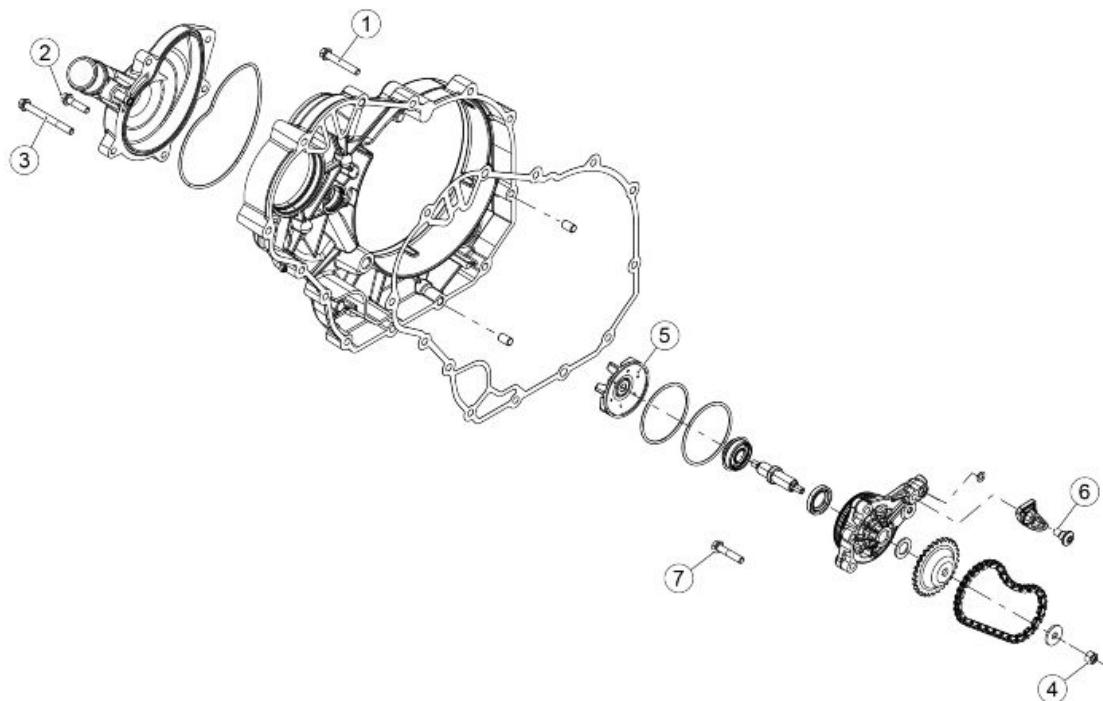


TAPA DEL EMBRAGUE

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo de fijación de tapa de embrague / Tapa lado embrague	M6	6	13 Nm (9,59 lb ft)	-
2	Tuerca de fijación de embrague	M24x1,5	1	177 Nm (130,55 lb ft)	Achaflanar
3	Tapón de llenado de aceite en tapa de embrague	M25x1,25	1	2 Nm (1,48 lb ft)	-
4	Tornillo Allen cab. avellanada de fijación de chapa / Soporte de mando de embrague	M5x12	3	5 Nm (3,69 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
5	Tornillo de fijación de soporte de mando de embrague / semicárter del lado del volante	M6	2	13 Nm (9,59 lb ft)	-

**EMBRAGUE**

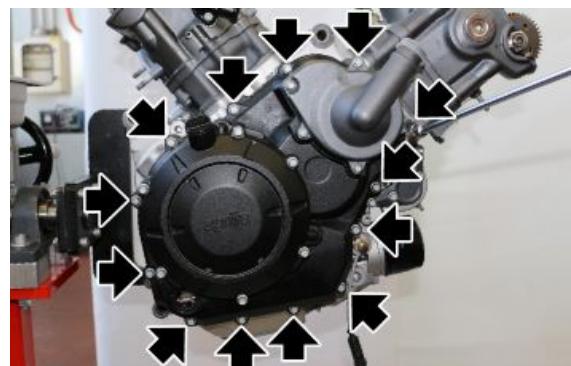
Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo de fijación de muelles de embrague	M6	6	12 Nm (8,85 lb ft)	-

**BOMBA AGUA**

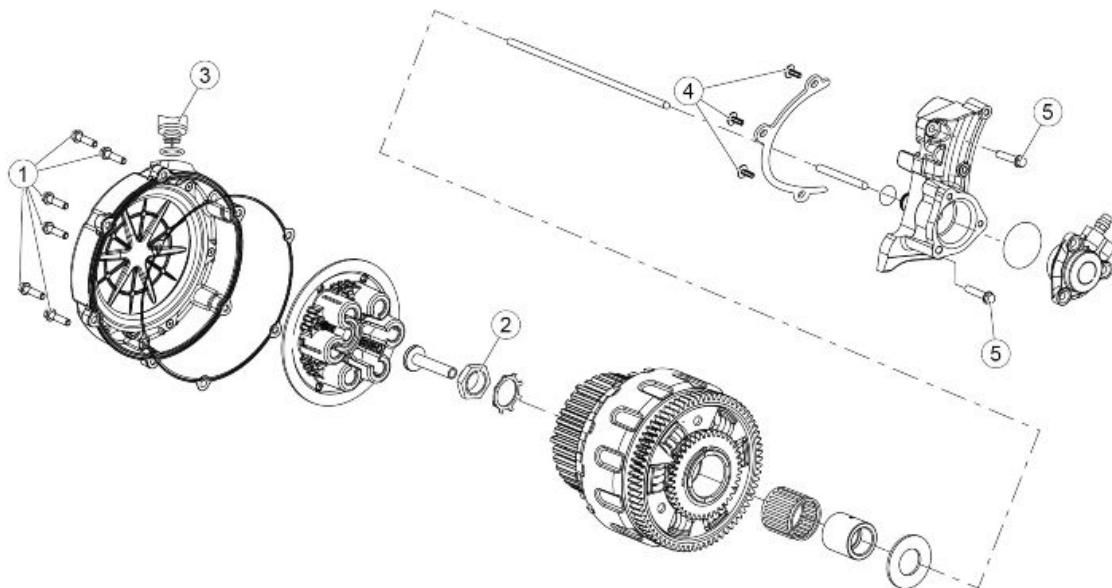
Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo de fijación de tapa de lado de embrague	M6x40	13	13 Nm (9,59 lb ft)	-

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
2	Tornillo de fijación de tapa de bomba / Tapa de lado de embrague	M6x25	3	13 Nm (9,59 lb ft)	-
3	Tornillo de fijación de tapa de bomba / Tapa de embrague / semicárter de lado de embrague	M6x60	2	13 Nm (9,59 lb ft)	-
4	Tuerca de fijación corona mando bomba H2O	M6	1	12 Nm (8,85 lb ft)	Loct. 244
5	Rodete bomba H2O (inserto latón)	M6	1	4 Nm (2,95 lb ft)	-
6	Tornillo cabeza hexagonal embriddado fijación patín tensor de cadena	M6x12	1	9 Nm (6,64 lb ft)	Loct. 242
7	Tornillo de fijación de soporte de bomba	M6x30	3	12 Nm (8,85 lb ft)	-

- Extraer la tapa de la bomba de agua.
- Desenroscar y sacar los once tornillos procediendo en diagonal.
- Recuperar la junta.



Extracción tapa embrague



TAPA DEL EMBRAGUE

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo de fijación de tapa de embrague / Tapa lado embrague	M6	6	13 Nm (9,59 lb ft)	-
2	Tuerca de fijación de embrague	M24x1,5	1	177 Nm (130,55 lb ft)	Achaflanar

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
3	Tapón de llenado de aceite en tapa de embrague	M25x1,25	1	2 Nm (1,48 lb ft)	-
4	Tornillo Allen cab. avellanada de fijación de chapa / Soporte de mando de embrague	M5x12	3	5 Nm (3,69 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
5	Tornillo de fijación de soporte de mando de embrague / semicárter del lado del volante	M6	2	13 Nm (9,59 lb ft)	-

Dependiendo del desarrollo de los proyectos del motor, se encuentran dos tipos de cárter del embrague, asociados a las respectivas bombas de agua.

La tapa de segunda generación lleva un burilado que la distingue, como se muestra en la imagen.

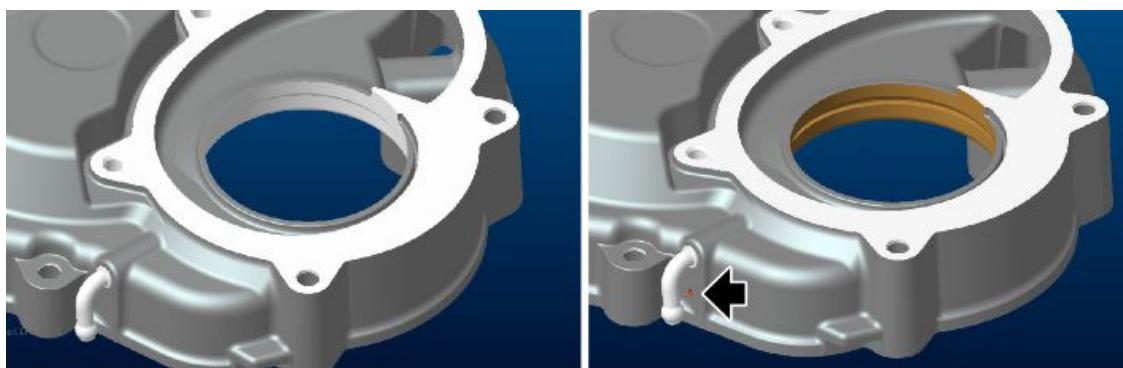
ATENCIÓN



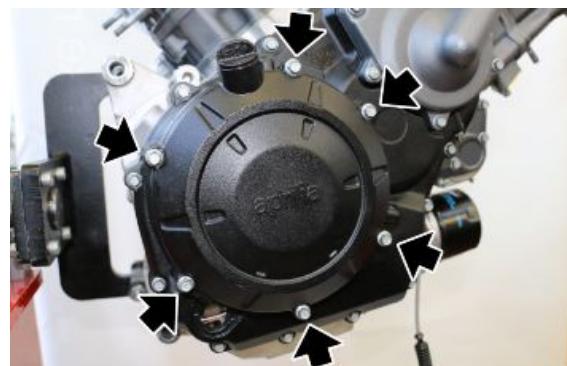
LOS CÁRTERES DEL EMBRAGUE SE DEBEN ASOCIAR A LAS RESPECTIVAS BOMBAS DE AGUA. LOS COMPONENTES NO SON INTERCAMBIABLES.

EL CÁRTER CON BURILADO SE DEBE ASOCIAR A LA BOMBA DE AGUA BURILADA.

LA ASOCIACIÓN ERRÓNEA PUEDE CAUSAR GRAVES DAÑOS AL MOTOR.



- Desenroscar y quitar los tornillos de fijación perimetrales.
- Retirar la tapa del embrague.



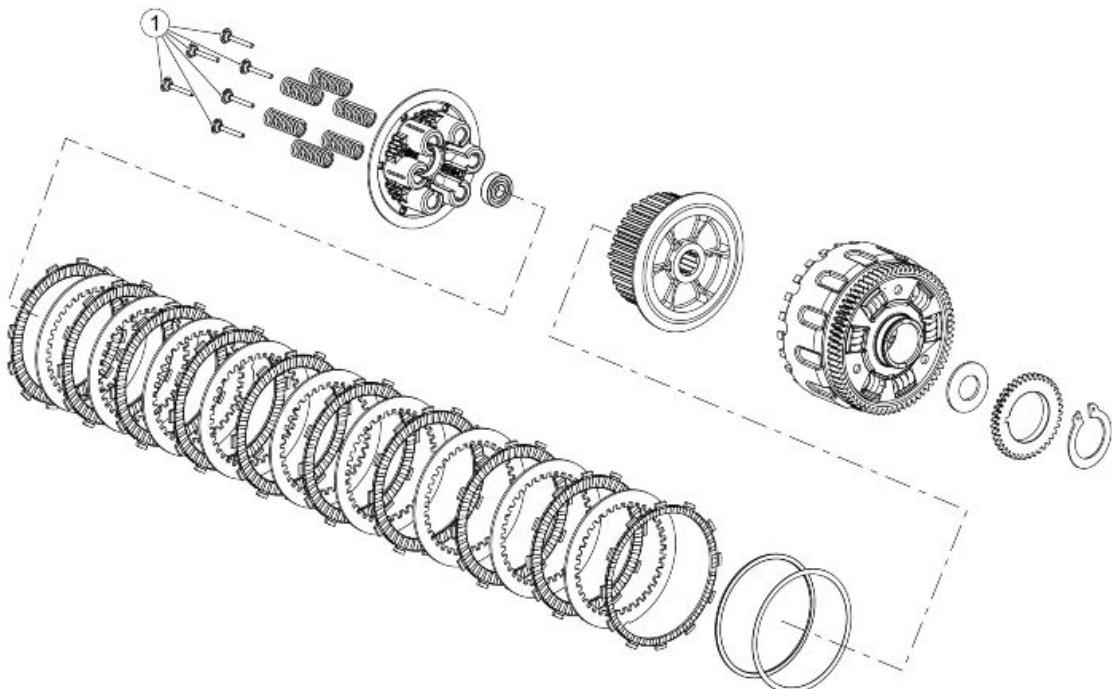
Se aconseja desmontar solo la tapa del embrague para sustituir los discos del embrague. Si se desmontara todo el grupo embrague, se sugiere retirar también el cárter del lado del embrague.

De todos modos es posible desmontar todo el grupo del embrague retirando solo la tapa del embrague. En este caso efectuar las siguientes operaciones:

- medir la saliente de la campana del embrague desde el cárter, antes de desmontarla;
- durante el montaje, antes de apretar la tuerca del embrague, controlar que la medida no haya cambiado. Si es distinta, girar el cigüeñal para hacer que engrane correctamente el engranaje motor de accionamiento de la bomba de aceite de la campana del embrague con el engranaje conducido de la bomba de aceite.

**Ver también**[Desmontaje](#)

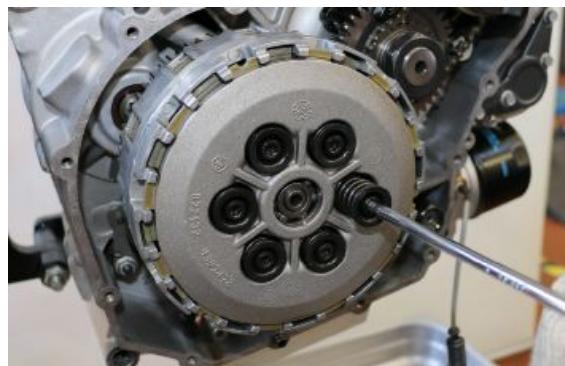
Desmontaje embrague



EMBRAGUE

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo de fijación de muelles de embrague	M6	6	12 Nm (8,85 lb ft)	-

- Retirar el cárter del embrague.
- Desenroscar y quitar los seis tornillos aflojándolos un cuarto de vuelta cada vez, por fases y procediendo en diagonal, recuperando las arandelas y los muelles de embrague.



- Retirar el plato de empuje.



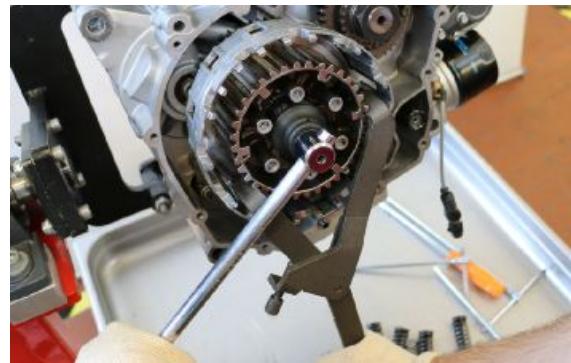
- Retirar la varilla de seta para el accionamiento del embrague.



- Retirar los discos.



- Bloquear la campana del embrague utilizando la herramienta correspondiente y desenroscar la tuerca del cubo.

Ullaje específico**9100896 Sujeción de campana del embrague**

- Retirar el muelle Belleville.



- Retirar el cubo del embrague.



- Retirar la arandela especial entre el cubo del embrague y la campana.



- Retirar la campana del embrague.



- Recuperar el distanciador y los cojinetes de rodillos.

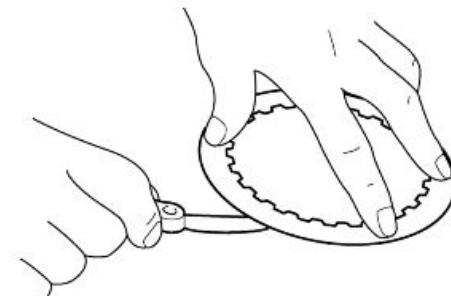


- Recuperar el suplemento de nivelación.



Control discos embrague

- Controlar la presencia de fisuras en los discos de fricción y en los discos de acero, como así también eventuales deformaciones, apoyándolos sobre una superficie plana.



**Deformación máxima admitida: 0,20 mm
(0.0079 in)**

- Medir el espesor de los discos conductores en cuatro posiciones y si no concuerdan con las especificaciones, sustituirlos en bloque.

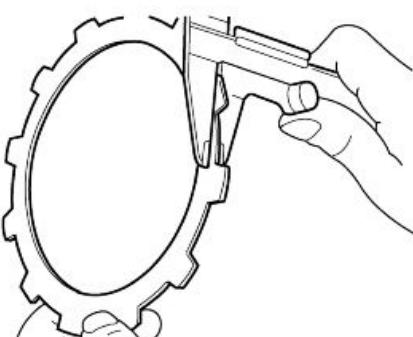
ATENCIÓN

LOS DISCOS DE ACERO NO DEBEN PRESENTAR RAYAS NI COLORES DE REVENIDO.

- Medir el espesor de los discos del embrague en cuatro posiciones y si no concuerdan con las especificaciones, sustituirlos en bloque.

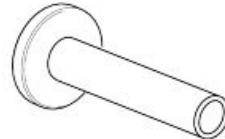
Espesor de los nueve discos conductores: 2,5 mm (0,10 in).

Espesor del disco conducido: 2,75 - 2,85 mm (0.108 ÷ 0.112 in).



CONTROL VÁLVULA FUNGIFORME

- Controlar que la válvula se deslice libremente sin atascamientos.
- Inyectar aire a presión en el interior de la válvula y controlar las aperturas de los orificios de paso del aceite lubricante.



Control caja embrague

- Retirar la campana del embrague.
- Retirar el anillo seeger.



- Retirar el engranaje de mando de la bomba de aceite.



AL REALIZAR EL MONTAJE, EL COLLAR DEL ENGRANAJE DEBE ESTAR SIEMPRE DIRIGIDO HACIA LA CAMPANA DEL EMBRAGUE.



- Retirar el perno de bloqueo de la rotación del engranaje de mando de la bomba de aceite.



Comprobar la presencia de daños o marcas de desgaste en la campana del embrague que provoquen un funcionamiento irregular del embrague. Eventualmente desbarbar los dientes o sustituir la campana.

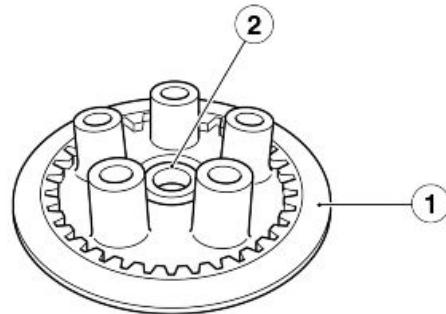
CONTROL DEL ENGRANAJE CONDUCIDO PRINCIPAL

Comprobar la presencia de daños o marcas de desgaste en el engranaje conducido principal y eventualmente sustituir en bloque el engranaje conductor de la transmisión principal y la campana del embrague.

Comprobar que, durante el funcionamiento, no se produzca un ruido excesivo; eventualmente sustituir en bloque el engranaje conductor de la transmisión principal y la campana del embrague.

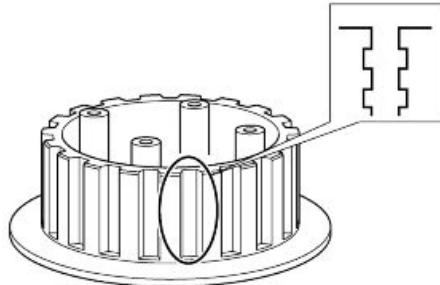
Control disco dispositivo de empuje del disco

Controlar si hay daños o signos de desgaste en el plato de empuje y en el cojinete. Eventualmente sustituir los componentes.



Control cubo embrague

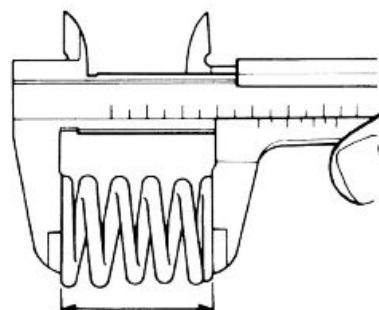
Controlar si hay daños o signos de desgaste en el cubo de embrague que provocan un funcionamiento irregular del mismo. Eventualmente sustituir la campana.



Control muelles

- Comprobar la presencia de daños en los muelles y eventualmente sustituir en bloque los muelles.
- Medir la longitud libre del muelle del embrague y eventualmente sustituir los muelles en bloque.

Longitud libre del muelle del embrague: 66,5 mm (2,62 pulg.)



Montaje embrague

- Montar la arandela de compensación.



- Montar el cojinete de rodillos y el dis-tanciador.



- Montar la campana del embrague.
- Asegurarse de que el engranaje motor de mando de la bomba de aceite en la campana embrague engrane correctamente con el engranaje conducido de la bomba de aceite.



- Posicionar la arandela entre la campana del embrague y el cubo.



- Colocar el cubo del embrague.



- Montar la tapa del embrague.
- Antes de apretar la tuerca del embrague, comprobar que la medida no haya cambiado respecto a la medida en la fase de desmontaje. Si es distinta, girar el cigüeñal para hacer que engrane correctamente el engranaje motor de accionamiento de la bomba de aceite de la campana del embrague con el engranaje conducido de la bomba de aceite.
- Introducir la arandela de seguridad.



- Colocar la tuerca del cubo del embrague y apretarla utilizando la herramienta correspondiente.



Utilaje específico

9100896 Sujeción de campana del embrague



- Después de apretar la tuerca, proceder al achaflanado.

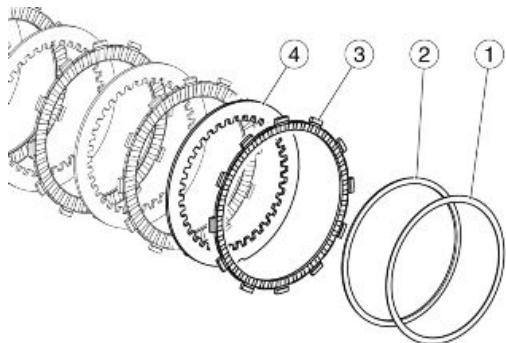


- Introducir el anillo plano (1).
- Introducir la arandela Belleville (2).

ATENCIÓN

PRESTAR ATENCIÓN AL SENTIDO DE MONTAJE DE LA ARANDELA BELLEVILLE; EL CONO DE LA ARANDELA DEBE ESTAR ORIENTADO HACIA EL MOTOR.

- Introducir el disco conductor torneado (3).
- Introducir el disco de acero nitrurado (4).



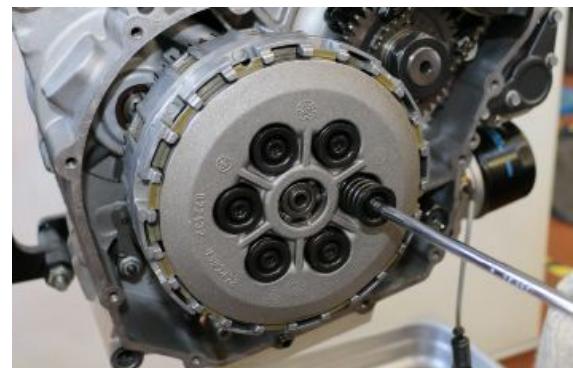
- Introducir los discos de embrague comenzando por los discos con material de fricción alternándolos con los discos de acero.
- Colocar la varilla de mando.



- Colocar el plato de empuje.

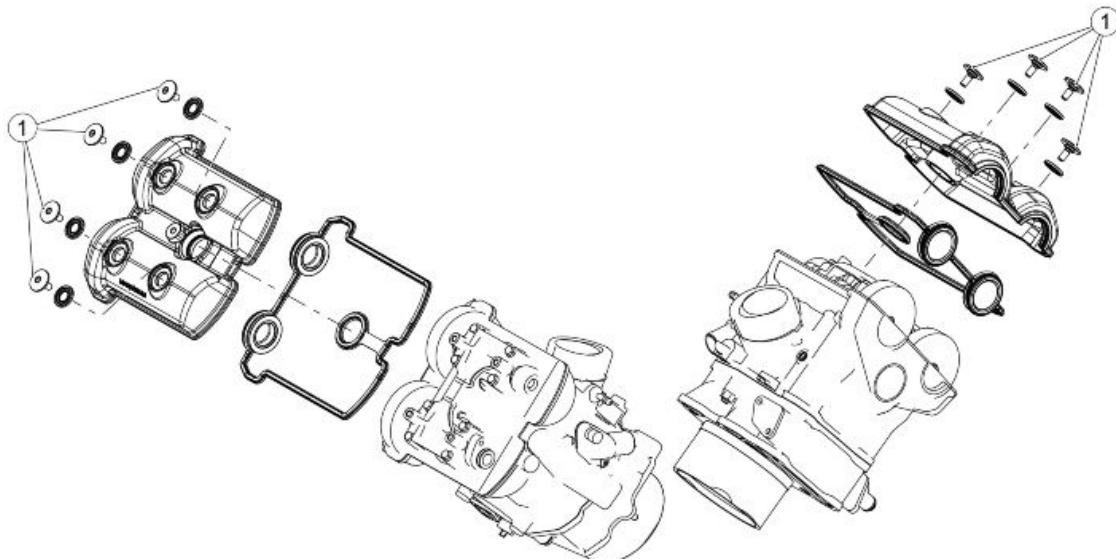


- Colocar los muelles del embrague.
- Colocar las arandelas de los tornillos.
- Apretar los seis tornillos trabajando por etapas y en diagonal.



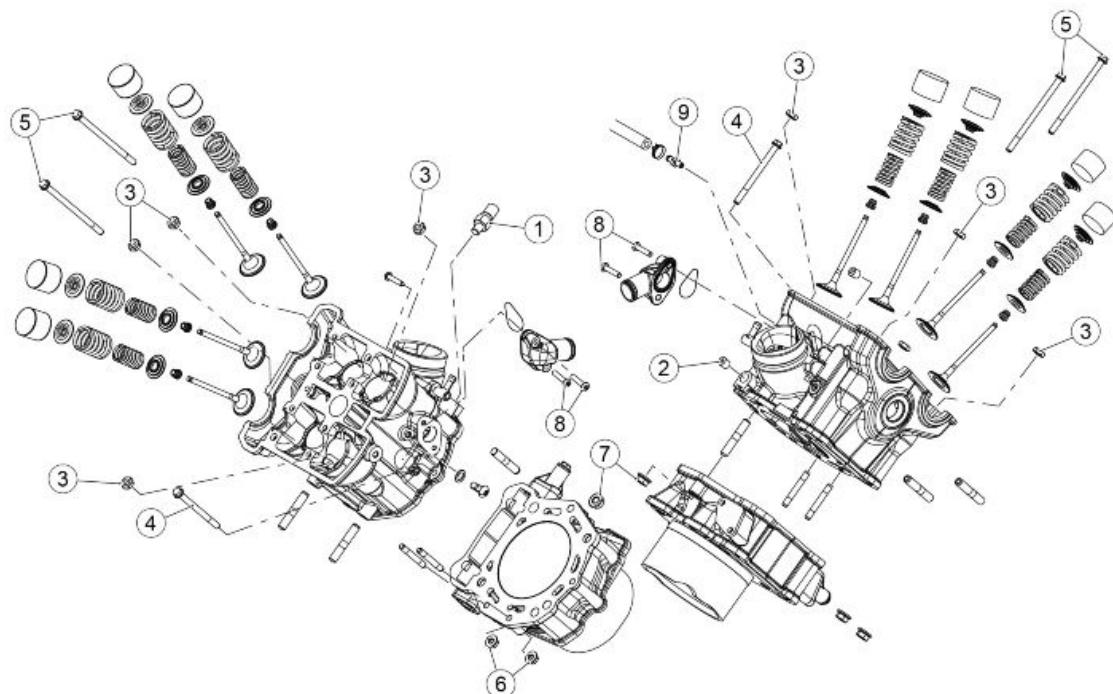
- Durante el montaje sustituir la junta.

Culata y distribución



TAPA CULATA

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo especial de fijación de tapa de culata	M6	8	9 Nm (6,64 lb ft)	-



CULATA

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Sensor de temperatura H2O	M12x1,5	1	20 Nm (14,75 lb ft)	-
2	Tapón roscado	M12x1,5	1	10 Nm (7,38 lb ft)	Loct. drise AL 506
3	Tuerca de fijación de prisioneros de culata - Preapriete	M10x1,25	8	13 Nm (9,59 lb ft)	Lubricar las roscas antes del apriete
3	Tuerca de fijación de prisioneros de culata - Apriete	M10x1,25	8	135° + 135°	-
4	Fijación de Culata / Cilindro / Cártter lado exterior	M6x75	2	13 Nm (9,59 lb ft)	-
5	Fijación de Culata / Cilindro / Cártter lado interior	M6x125	4	13 Nm (9,59 lb ft)	-
6	Tuerca de fijación Prisioneros / Culata	M6	4	12 Nm (8,85 lb ft)	-
7	Tuerca de fijación Prisioneros / Culata	M8x1,25	2	25 Nm (18,44 lb ft)	-
8	Tornillo de fijación racor / purgador	M5	4	6 Nm (4,43 lb ft)	Loct. dry loc 2040
9	Racor respiradero H2O	M6	1	3 Nm (2,21 lb ft)	Loct. 262

Extracción tapa culata

Las siguientes operaciones son válidas para ambas culatas.

- Desenroscar y quitar los cuatro tornillos y recuperar las gomas.
- Retirar la tapa de la culata.

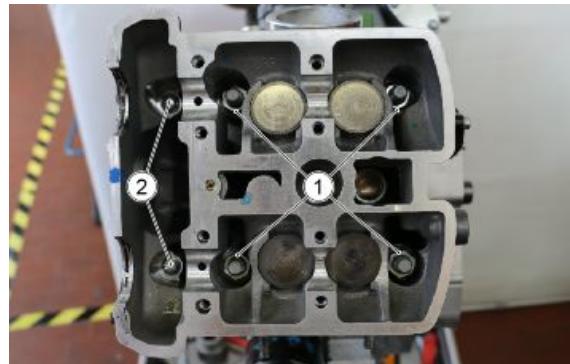


Extracción culata

NOTA

LAS OPERACIONES DESCRIPTAS A CONTINUACIÓN SE REFIEREN AL DESMONTAJE DE UNA SOLA CULATA, PERO DEBEN CONSIDERARSE VÁLIDAS PARA AMBAS.

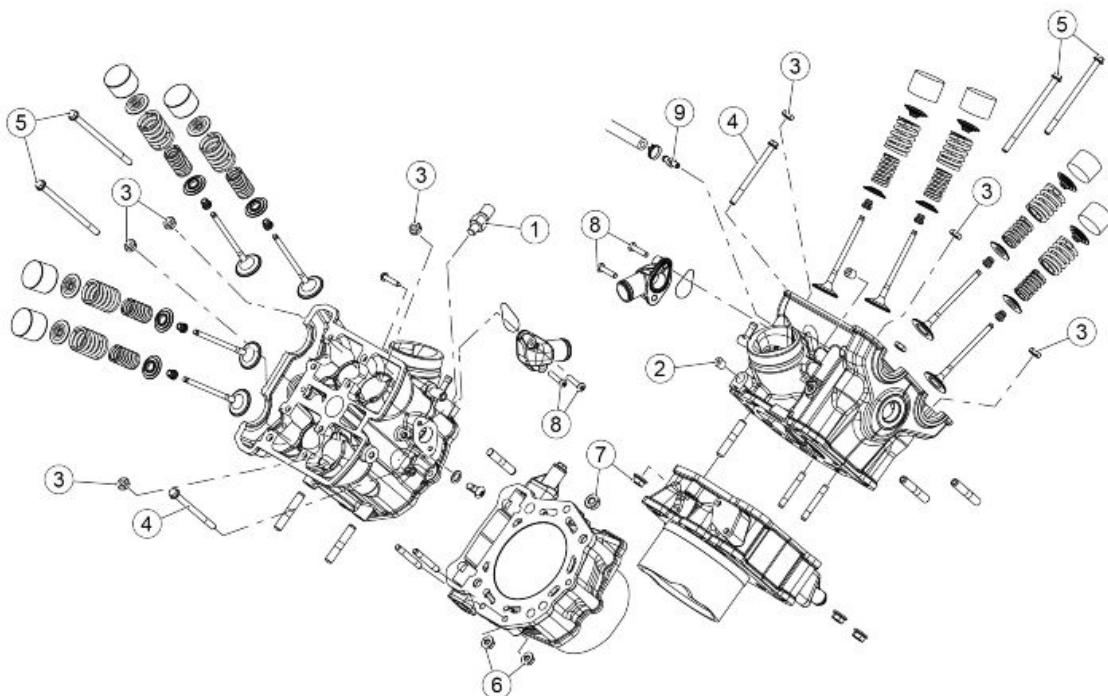
- Retirar previamente los árboles de levas, los tensores de cadena y la distribución.
- Retirar las cuatro tuercas (1) de los prisioneros y los dos tornillos (2).



- Retirar los cuatro tornillos exteriores (3, 4, 5).



Culata



CULATA

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Sensor de temperatura H2O	M12x1,5	1	20 Nm (14,75 lb ft)	-
2	Tapón roscado	M12x1,5	1	10 Nm (7,38 lb ft)	Loct. drise AL 506
3	Tuerca de fijación de prisioneros de culata - Preapriete	M10x1,25	8	13 Nm (9,59 lb ft)	Lubricar las roscas antes del apriete
3	Tuerca de fijación de prisioneros de culata - Apriete	M10x1,25	8	135° + 135°	-
4	Fijación de Culata / Cilindro / Cárter lado exterior	M6x75	2	13 Nm (9,59 lb ft)	-
5	Fijación de Culata / Cilindro / Cárter lado interior	M6x125	4	13 Nm (9,59 lb ft)	-
6	Tuerca de fijación Prisioneros / Culata	M6	4	12 Nm (8,85 lb ft)	-
7	Tuerca de fijación Prisioneros / Culata	M8x1,25	2	25 Nm (18,44 lb ft)	-
8	Tornillo de fijación racor / purgador	M5	4	6 Nm (4,43 lb ft)	Loct. dry loc 2040
9	Racor respiradero H2O	M6	1	3 Nm (2,21 lb ft)	Loct. 262

Extracción árbol de levas en culata

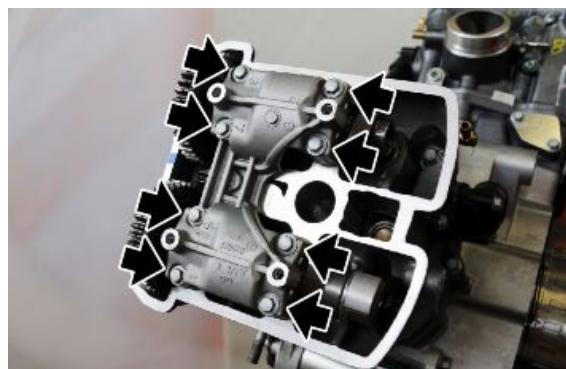
- Retirar el cárter del lado del embrague.
- Girar el cigüeñal hasta poner en el PMS el cilindro de la culata donde hay que retirar los árboles de levas.



Para retirar los árboles de levas de las culatas, es necesario retirar las tapas de las culatas.

Marcar los árboles de levas, las correspondientes ruedas dentadas y los soportes para no invertirlos cuando se monten de nuevo.

- Desenroscar y quitar los ocho tornillos del soporte procediendo en diagonal y por fases.
- Retirar con atención el soporte, para no dañar los alojamientos de los prisioneros calibrados.



- Retirar los árboles de levas con los engranajes.



Extracción válvulas

- Durante la operación de desmontaje de las válvulas marcar los componentes según la posición y el cilindro al cual pertenecen para evitar errores al volver a montarlos.
- Extraer los taqués de taza y los espesores de regulación mediante un imán.



- Comprimir los muelles de válvula con el correspondiente arco de apriete y con la herramienta para comprimir muelles.

Ullaje específico

AP8140179 Compresor muelles válvulas

020721Y Adaptador para desmontaje de válvulas



- Extraer los semiconos con un imán.



- Descargar los muelles de la válvula.
- Retirar los alojamientos de los muelles de las válvulas y los muelles.

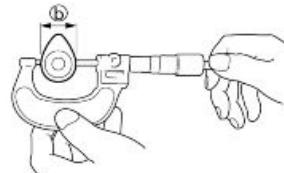


- Extraer las válvulas.



Control árbol de levas en culata

Controlar el funcionamiento de la rueda dentada del árbol de levas: si se encuentran daños o imperfección en el movimiento, sustituir en bloque la cadena de distribución y la rueda dentada del árbol de levas.



LÓBULOS ÁRBOL DE LEVAS

- Controlar que no presenten coloración azul, picaduras, rayas. En caso contrario, sustituir el árbol de levas y la correspondiente rueda dentada.

- Verificar con micrómetro las dimensiones (a) y (b) de los lóbulos del árbol de levas.

Dimensiones de los lóbulos del árbol de levas:

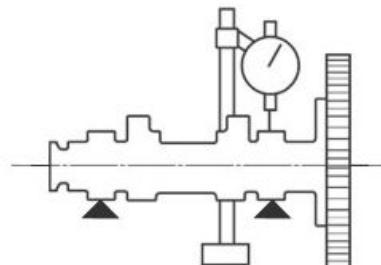
Aspiración

- a: 36,28 / 36,32 mm (1,4283 / 1,4299 in); Límite 36,15 mm (1,4232 in)
- b: 28 mm (1,1023 in);

Escape

- a: 35,13 / 35,17 mm (1,3831 / 1,3846 in); Límite 35,00 mm (1,3779 in)
- b: 28 mm (1,1023 in);
- Fijar horizontalmente el árbol de levas como muestra la figura, y, girándolo, controlar su excentricidad con un comparador; sustituir eventualmente el componente.

Límite máximo de excentricidad del árbol de levas: 0,040 mm (0.0016 in).



Control válvulas

ATENCIÓN

SUSTITUIR LAS VÁLVULAS DE A UNA POR VEZ. NO MEZCLAR LOS COMPONENTES. CADA VÁLVULA SE DEBE COLOCAR EN SU ASIENTO, MARCADO ANTES DE DESMONTARLAS.

ATENCIÓN

EL ASIENTO (1) EN LA CABEZA DE LA VÁLVULA NO PUEDE RECTIFICARSE, PERO SI ES NECESARIO, PUEDE SUSTITUIRSE LA VÁLVULA.

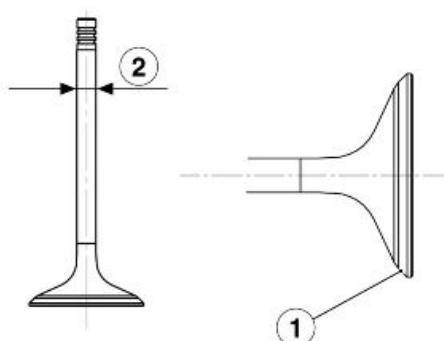
ESTÁ ADMITIDO REPASAR CON PASTA ABRASIVA, MIENTRAS QUE ESTÁ PROHIBIDO RECTIFICAR UNA VÁLVULA EN EL EXTREMO DEL VÁSTAGO DE LA MISMA.

Eliminar de las válvulas los residuos de combustión.

Controlar el asiento (1) en la culata de la válvula con una regla al ras.

La superficie del asiento no debe estar cóncava; si es necesario, sustituir la válvula.

Controlar el juego entre el vástagos y la guía de válvula:



aspiración: **0,013 - 0,040 mm (0.00051 - 0.00157 in);**

límite: 0,080 mm (0.00315 in);

descarga: **0,025 - 0,052 mm (0.00098 - 0.00205 in);**

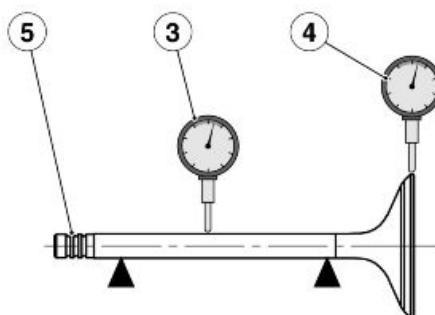
límite: 0,100 mm (0.00394 in);

Controlar la excentricidad de la válvula:

excentricidad máxima admitida del vástago de la válvula (3): 0,05 mm (0.00197 in);

excentricidad máxima admitida de la culata de la válvula (4): 0,05 mm (0.00197 in).

Controlar que las acanaladuras de fijación (5) de los semi-conos de las válvulas estén en perfecto estado.



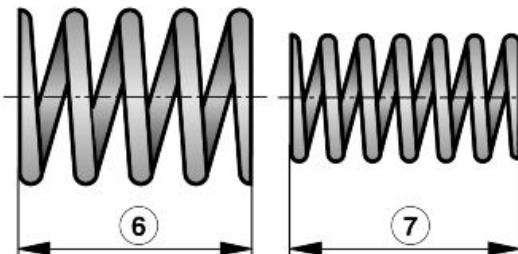
MUELLES VÁLVULAS

Realizar un control de medición y un control visual en los muelles de las válvulas para comprobar la presencia de roturas, deformaciones o pérdidas de tensión.

Medir la longitud de los muelles en posición libre.

Muelles válvulas: **límite de desgaste (6) mínimo 42,5 mm (1.673 in).**

Muelles válvulas: **límite de desgaste (7) mínimo 38 mm (1.496 in).**



Control culata

- Utilizando una espátula redondeada, eliminar los depósitos de carbón de la cámara de combustión.

ATENCIÓN

NO UTILIZAR INSTRUMENTOS PUNTIAGUDOS PARA EVITAR DAÑAR O RAYAR LAS ROSCAS DE LAS BUJÍAS NI LOS ASIENTOS DE LAS VÁLVULAS.

- Controlar que no haya daños ni rayas en la culata y eventualmente sustituirla.
- Controlar que no haya depósitos de minerales ni óxido en la camisa de agua de la culata y eventualmente eliminarlos.
- Utilizando una regla de comparación y un calibre de espesores colocado transversalmente a la misma, medir la deformación de la culata.

Deformación máxima de la culata: 0,03 mm (0.0012 in)

- Controlar que en las tapas de los empujadores y en la tapa de la rueda dentada del árbol de levas no haya daños ni señales de desgaste y eventualmente sustituir la pieza o piezas defectuosas.

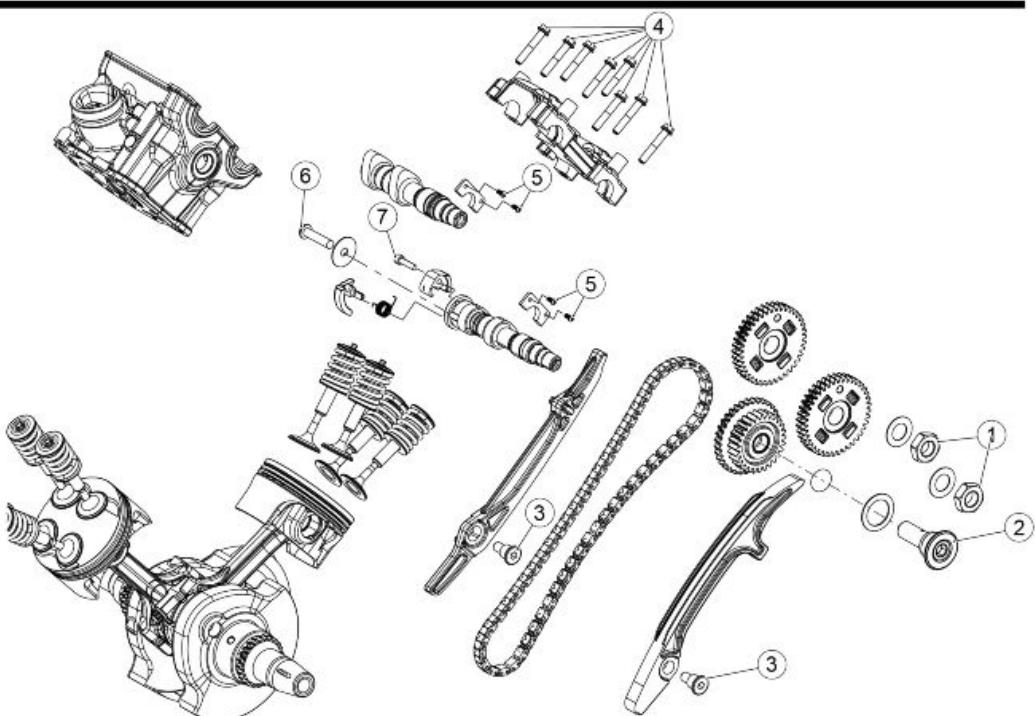
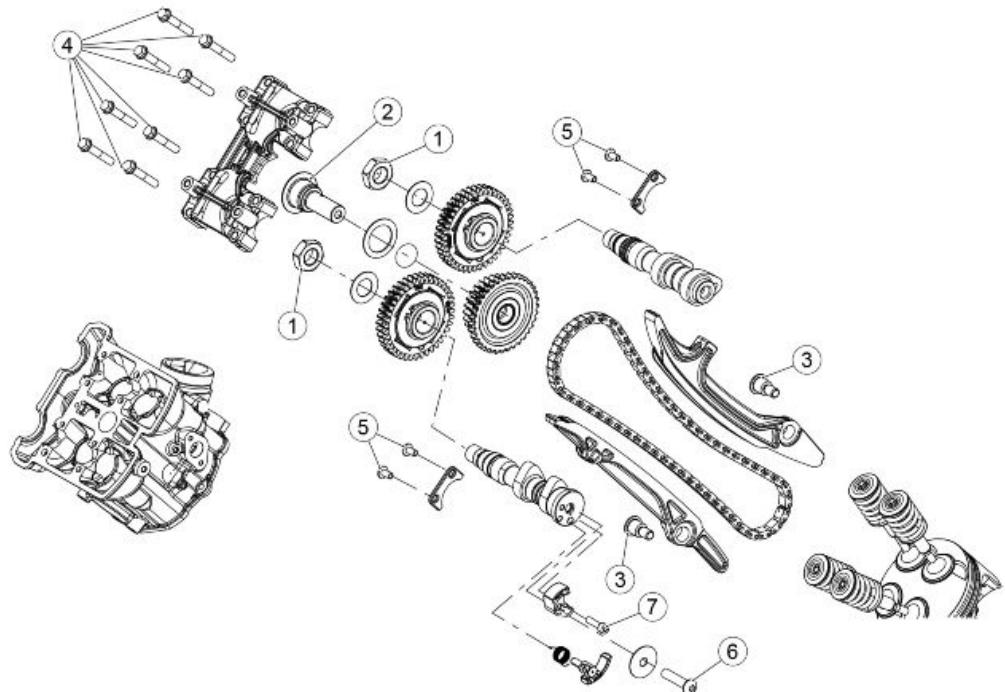
Instalación árbol de levas en culata

El procedimiento para el montaje de los árboles de levas se describe en el apartado "Calado".

Ver también

[Sincronización](#)

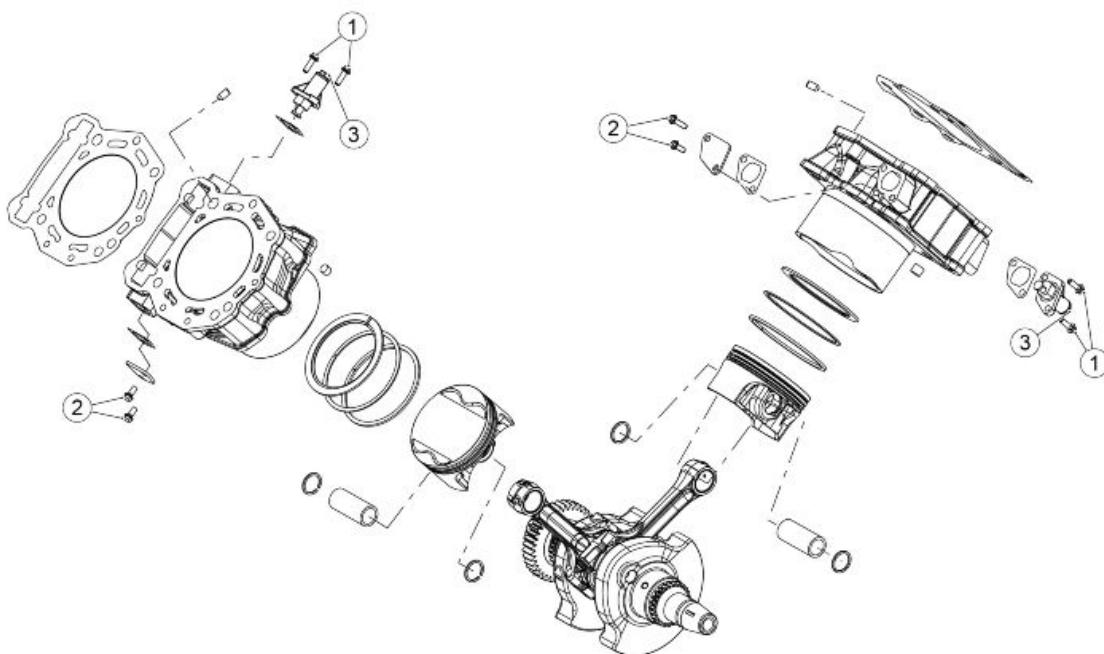
Distribución



DISTRIBUCIÓN

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tuerca de fijación de engranajes de árboles de levas	M15x1	4	88 Nm (64,91 lb ft)	Desengrasar minuciosamente ambas superficies del acoplamiento (cono de eje y cono de engranaje)

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
2	Tornillo de fijación de reenvío de distribución	M24x1,5	2	88 Nm (64,91 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
3	Tornillo especial de fijación de patines móviles / fijo	M8	4	18 Nm (13,28 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
4	Tornillos de fijación de soporte / culata	M6x37	16	13 Nm (9,59 lb ft)	Seguir la secuencia de la numeración grabada en los soportes
5	Tornillos de fijación de soporte / cha- pa	M4x10	8	3 Nm (2,21 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
6	Tornillos de fijación de descompre- sor	M8	2	28 Nm (20,65 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353 o Loc. DRI- LOC 2045 AZUL
7	Tornillo de fijación de descompresor	M5x12,9	2	5 Nm (3,69 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353 o Loc. DRI- LOC 2045 AZUL

**CILINDRO**

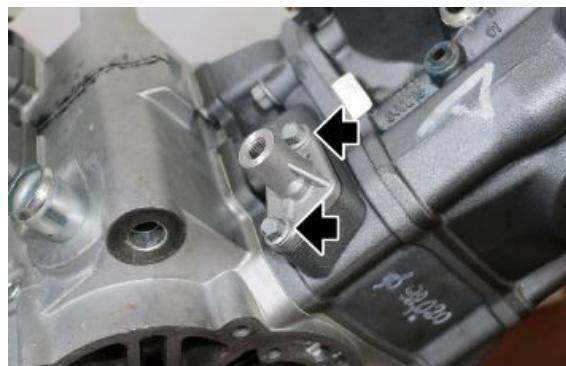
Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo de fijación de tensor de ca- dena	M6x30	4	13 Nm (9,59 lb ft)	-
2	Tornillo de fijación de placa de cilin- dro	M6x16	4	9 Nm (6,64 lb ft)	-
3	Tornillo de regulación de tensor de cadena	M6	2	5 Nm (3,69 lb ft)	-

Extracción tensor cadena

- Desenroscar y quitar el tornillo, recuperando la arandela y el muelle interior.



- Desenroscar y quitar los dos tornillos.
- Retirar el tensor de cadena y recuperar la junta.

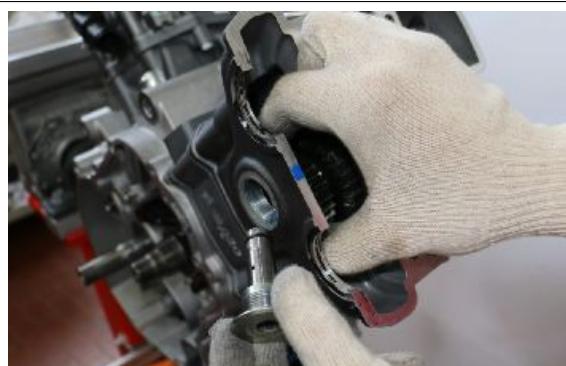


Extracción cadena

- Retirar el tensor de cadena.
- Retirar el patín de cadena móvil y soltar de la fijación el patín de cadena fijo.
- Calentar el perno del engranaje intermedio y aflojarlo.



- Manteniendo sujeto el engranaje intermedio, retirar el perno.



- Sacar la cadena de distribución del cigüeñal.

NOTA

SE RECOMIENDA MARCAR LA CADENA A FIN DE MANTENER EL SENTIDO DE ROTACIÓN ORIGINAL.



- Retirar la cadena de distribución junto con el engranaje.

**Ver también**

[Extracción patines](#)

[Extracción tensor
cadena](#)

Extracción patines

- Retirar el tensor de cadena y los árboles de levas de la culata correspondiente.

CULATA DELANTERA

- Para retirar los patines de cadena de la culata delantera, es necesario retirar la tapa del embrague.
- Desenroscar y quitar el tornillo del patín del tensor de cadena móvil.
- Retirarlo sacándolo de la culata.

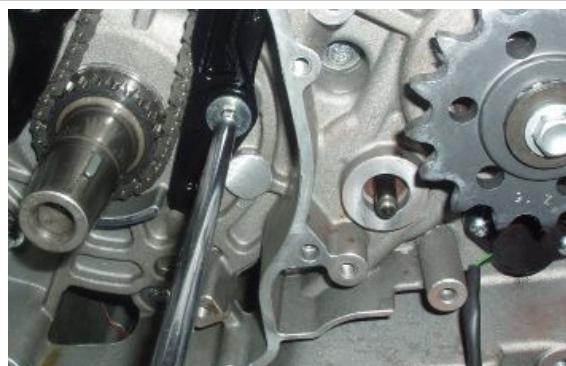


- Desenroscar y quitar el tornillo del patín del tensor de cadena fijo.
- Para retirarlo, es necesario retirar la culata.



CULATA TRASERA

- Para retirar los patines de cadena de la culata trasera, es necesario retirar el volante.
- Desenroscar y quitar el tornillo del patín del tensor de cadena móvil.
- Retirarlo sacándolo de la culata.



- Desenroscar y quitar el tornillo del patín del tensor de cadena fijo.
- Para retirarlo, es necesario retirar la culata.



Ver también

[Extracción tensor](#)

cadena

[Extracción](#)

tapa culata

[Desmontaje del](#)
volante magnético

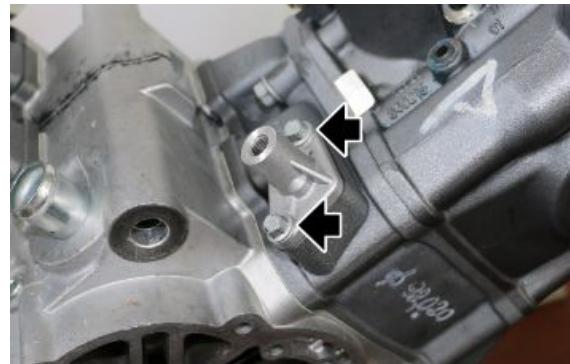
Control cadena

Controlar si hay daños e la rigidez del movimiento en la cadena de distribución. Eventualmente sustituir en bloque la cadena de distribución y las ruedas dentadas de los árboles de levas.

Controlar si hay daños en las guías de cadena de distribución. Eventualmente sustituir los componentes.

Instalación tensor cadena

- Montar el cuerpo del tensor de cadena en el cilindro colocando una nueva junta de papel.
- Apretar los dos tornillos con el par prescrito.



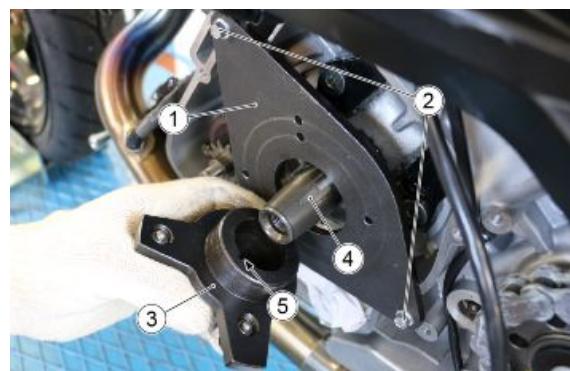
- Introducir el muelle y apretar el tornillo con su arandela.



Puesta en fase

Sincronización

- Colocar la placa (1) de la herramienta específica para el calado y fijarla mediante los dos tornillos (2) de la tapa.
- Introducir en el cigüeñal la herramienta (3) procurando que la clavija (4) presente en el cigüeñal se introduzca en el fresado (5) presente en la propia herramienta.



Uillaje específico

020720Y Herramienta para calado

- Girar el cigüeñal en sentido antihorario hasta colocar el pistón del cilindro delantero en el punto muerto superior, comprobando al mismo tiempo que haya juego en los árboles de levas.
- La colocación del punto muerto superior del cilindro delantero debe corresponder a la posición (A).



Si es necesario retirar los engranajes de la distribución de los árboles de levas:

- Colocar el árbol de levas junto con el engranaje de distribución en el tornillo de banco protegiendo adecuadamente las levas del árbol.
- Desenroscar y quitar la tuerca.



TUERCA A IZQUIERDAS PARA AMBOS ÁRBOLES DEL CILINDRO TRASERO, PUNZONADO CON UNA FLECHA EN SENTIDO ANTIHORARIO.

- Recuperar la arandela.
- Retirar el engranaje de distribución del árbol de levas.



- Limpiar las superficies de los engranajes (cono de árbol de levas y cono de engranaje).
- Premontar el engranaje en el árbol de levas dejándole la posibilidad de girar libremente.
- Colocar los dos árboles de levas en los alojamientos de la culata delantera alineando los dos orificios de los árboles de levas con los orificios de la culata.



Las levas de los árboles de levas deben ser convergentes.

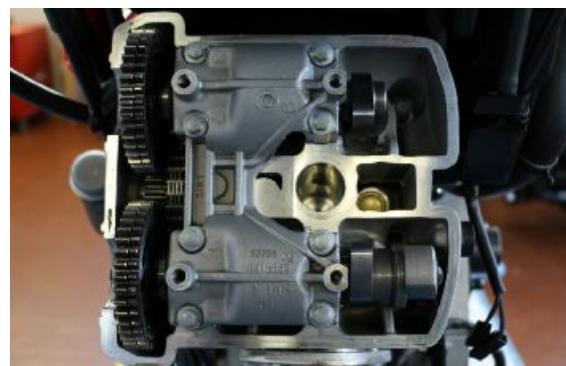
- Alinear el engranaje de recuperación de juego con el engranaje principal de distribución utilizando la herramienta correspondiente.

Uillaje específico

020718Y Clavija de alineación de engranaje de árboles de levas



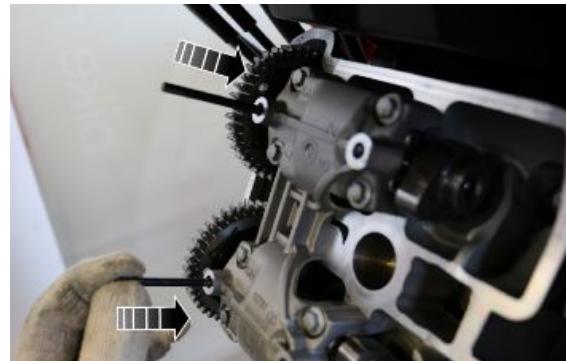
- Colocar el soporte.
- Apretar provisionalmente los tornillos.



- Efectuar, con las clavijas correspondientes, el calado de los árboles de levas.

Uillaje específico

020719Y Clavija para calado



- Preapretar las tuercas de los engranajes en los árboles de levas.



INSTALAR LAS TUERCAS CON LA SUPERFICIE MECANIZADA DIRIGIDA HACIA EL ENGRANAJE (MARCADO DEL MATERIAL A LA VISTA).

- Retirar el soporte y los árboles de levas, bloquearlos en el tornillo de banco mediante mordazas de aluminio y luego apretar con el par indicado las tuercas de los engranajes.



NO APRETAR TOTALMENTE LAS TUERCAS DE LOS ENGRANAJES DE LOS ÁRBOLES DE LEVAS CON EL PAR DE APRIETE DEFINITIVO CON EL ÁRBOL MONTADO EN EL CILINDRO.

ESTA OPERACIÓN DAÑARÍA IRREVERSIBLEMENTE LA CULATA.

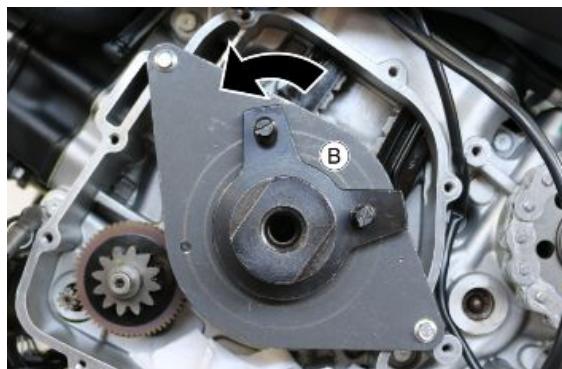
- Retirar la herramienta de alineación del engranaje.



Utillaje específico

020718Y Clavija de alineación de engranaje de árboles de levas

- Volver a colocar los árboles de levas y el soporte fijándolo al par indicado.
- Girar el cigüeñal en sentido antihorario hasta colocar el pistón del cilindro trasero en el punto muerto superior (B).
- Efectuar las operaciones de calado realizadas para el cilindro delantero.



Utillaje específico

020720Y Herramienta para calado

ATENCIÓN

LAS LEVAS DE LA CULATA TRASERA EN EL PMS DEBEN SER DIVERGENTES.



Grupo térmico

Extracción cilindro

- Después de retirar la culata con la distribución, sacar el cilindro de los prisioneros.



- Retirar la junta de la base del cilindro.



Ver también

[Extracción
cadena](#)
[Extracción culata](#)

Desmontaje pistón

- Desmontar la culata y el cilindro.
- Extraer el anillo de bloqueo del eje.



- Bloquear la biela utilizando la herramienta adecuada.
- Extraer el eje y desmontar el pistón.



Uillaje específico

020716Y Bloqueo biela

- Bloquear la biela mediante elásticos.



POR SEGURIDAD, CUBRIR EL CÁRTER CON UN PAÑO LIMPIO PARA EVITAR QUE LOS ANILLOS DE SEGURIDAD CAIGAN DENTRO DEL MISMO.



- Retirar el segmento superior, el segundo segmento y el segmento rascador de aceite.



**Ver también**

[Extracción culata](#)
[Extracción cilindro](#)

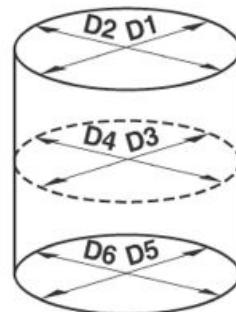
Control cilindro

- Todas las superficies de estanqueidad deben estar limpias y planas.
- Asegurarse de que todas las roscas se encuentren en perfecto estado.
- Examinar la superficie de deslizamiento del cilindro para controlar la eventual presencia de rozamientos y rayas, y controlar si las superficies de estanqueidad tienen daños.

ATENCIÓN

SI LAS RANURAS DE LA CAMISA INTERIOR DEL CILINDRO SON EVIDENTES, SUSTITUIR EL CILINDRO Y EL PISTÓN.

- Eliminar los depósitos calcáreos de las cavidades de refrigeración del cilindro.
- Medir el diámetro interior del cilindro a una distancia de 10 - 40 - 98,5 mm (0,39 - 1,57 - 3,88 pulg.) del plano de acoplamiento culata; para calcular el límite de desgaste se considera el valor más alto.



Diámetro interior cilindro "C": 92,000 mm

(3,6220 pulg.)

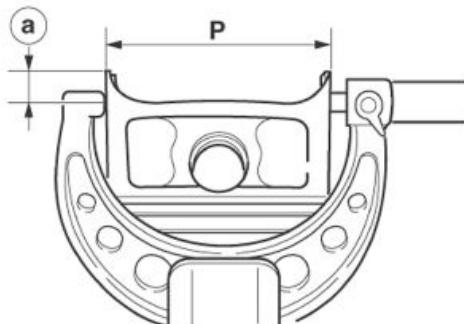
(Leyenda: C = máx D1 o D2)

Límite de cilindricidad: 0,028 mm (0,0011 pulg.)

Si está fuera de las especificaciones, sustituir el cilindro, el pistón y los aros elásticos en bloque.

Control pistón

- Medir el diámetro de la camisa del pistón "P" con un micrómetro ($a=10$ mm (0.39 pulg) desde el borde inferior del pistón).
- Calcular el juego entre el pistón y el cilindro de la siguiente manera:



Juego del pistón - cilindro $G = C - P$

Juego del pistón - cilindro: 0,050 - 0,064 mm

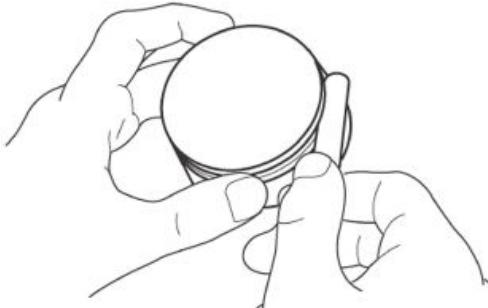
(0,00197 - 0,00252 pulg.) Límite: 0,100 mm

(0,00039 pulg.)

- Si está fuera de las especificaciones, sustituir el cilindro, el pistón y los aros elásticos en bloque.

AROS ELÁSTICOS

- Eliminar los depósitos de carbono de las ranuras de los aros elásticos y de los mismos aros.
- Medir la holgura lateral del aro elástico, si está fuera de las especificaciones, sustituir el pistón y los aros elásticos en bloque.



Juego lateral del segmento:

Segmento superior (1° ranura): 0,030 - 0,065

mm (0,0012 - 0,0026 pulg.)

Segundo segmento (2° ranura): 0,020 - 0,055

mm (0,0008 - 0,0022 pulg.)

Segmento rascaceite (3° ranura): 0,010 - 0,045

mm. (0,0004 - 0,0018 in)

- Instalar el aro elástico del pistón en el cilindro.
- Nivelar el aro elástico colocado con la corona del pistón.
- Medir la abertura del aro elástico y sustituirlo si no cumple con la especificación.

ATENCIÓN

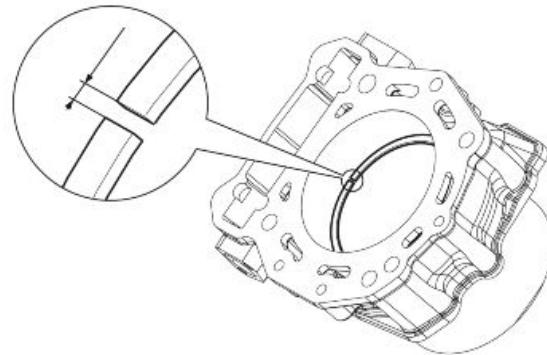
NO SE PUEDE MEDIR LA ABERTURA DEL EXTREMO DEL ARO RASCADOR DE ACEITE: SI LA HOLGURA ES EXCESIVA, SUSTITUIR LOS TRES AROS ELÁSTICOS.

Luz en los extremos del segmento:

Segmento superior: 0,15 - 0,35 mm (0,0059 - 0,0138 pulg.)

Segundo segmento: 0,20 - 0,40 mm (0,0079 - 0,0157 pulg.)

Segmento rascaceite: 0,20 - 0,70 mm (0,0079 - 0,0276 pulg.)

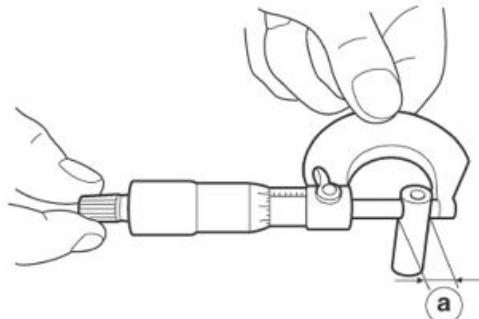
**BULÓN**

- Retirar los residuos de combustión de la cabeza del pistón y de la zona encima del aro superior.
- Controlar si hay fisuras en el pistón y compresiones en la superficie de deslizamiento del mismo (gripado); si fuese necesario, sustituir el pistón.

ATENCIÓN**SE ADMITEN PEQUEÑAS ESTRÍAS EN LA CAMISA DEL PISTÓN.**

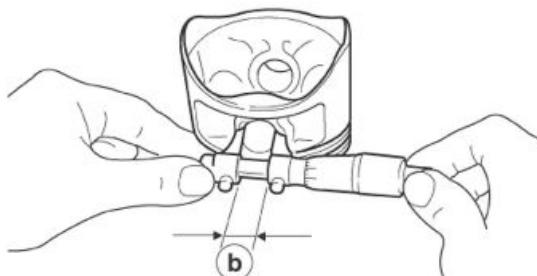
- Medir el diámetro exterior (a) del eje y si la medida no está dentro de las especificaciones; sustituirlo.

**Diámetro exterior del eje: 22,00 - 21,97 mm
(0.8661 - 0.8650 in) Límite: 21,96 mm (0.8646 in)**



- Medir el diámetro del alojamiento del eje (b) y, si la medida no está dentro de las especificaciones, sustituir el pistón.

**Diámetro alojamiento eje (b): 22,010 - 22,015
(0.8665 - 0.8667 in)**



- Calcular el juego entre el eje y el orificio del eje y si la medida no está dentro de las especificaciones, sustituir en bloque el eje y el pistón.

**Juego del eje - pistón: J = b - a
0,010 - 0,045 mm. (0.0004 - 0.0018 in)**

Límite: 0,060 mm (0.0024 in)

ATENCIÓN

A CADA TIPO DE CILINDRO SE DEBE ACOPLAR EL PISTÓN CORRESPONDIENTE.

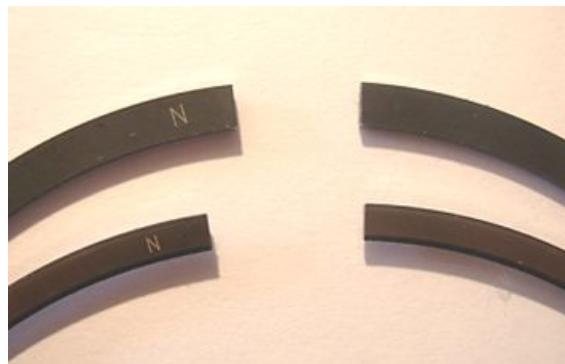
ACOPLAMIENTO CILINDROS - PISTONES

Característica	Descripción/Valor
Acoplamiento clase A pistón - cilindro	Cilindro: 91,990 - 91,997 mm (3,6216 - 3,6219 pulg.) Pistón: 91,933 - 91,940 mm (3,6217 - 3,6197 pulg.)
Acoplamiento clase BA pistón - cilindro	Cilindro: 91,997 - 92,004 mm (3,6219 - 3,6222 pulg.) Pistón: 91,940 - 91,947 mm (3,6197 - 3,6199 pulg.)
Acoplamiento clase C pistón - cilindro	Cilindro: 92,004 - 92,011 mm (3,6222 - 3,6225 pulg.) Pistón: 91,947 - 91,954 mm (3,6199 - 3,6202 pulg.)
Acoplamiento clase D pistón - cilindro	Cilindro: 92,011 - 92,018 mm (3,6225 - 3,6227 pulg.) Pistón: 91,954 - 91,961 mm (3,6202 - 3,6205 pulg.)
Juego en el montaje	0,050 - 0,064 mm (0,00197 - 0,00252 pulg.)

Montaje pistón

En la cabeza del pistón, va grabada una flecha que indica la orientación de instalación, hacia el escape del cilindro.

- Para volver a montar en el pistón los anillos de estanqueidad, colocar la flecha grabada en el exterior del pistón orientada hacia el operador.
- Los segmentos son distintos entre sí y deben montarse con la marca "N" dirigida hacia arriba.



- Introducir en el pistón el anillo rascador inferior con la apertura dirigida hacia el lado de escape.



- Introduzca en el pistón los restantes anillos de estanqueidad desfasándolos 90° entre sí.

- Introducir en la herramienta correspondiente el anillo de bloqueo.
- Para facilitar la inserción en el pistón, poner el anillo cerca del borde de la herramienta.



Uillaje específico

020470Y Herramienta de montaje de cierres de bulón

- Introducir en el pistón el anillo de bloqueo colocado en la herramienta correspondiente.

Uillaje específico

020470Y Herramienta de montaje de cierres de bulón

- Colocar en la biela el pistón e introducir el bulón mediante la herramienta correspondiente.



Uillaje específico

020470Y Herramienta de montaje de cierres de bulón

- Introducir el anillo de retención que falta del pistón utilizando la herramienta correspondiente, como se ha descrito previamente, para bloquear el bulón.



Instalación cilindro

- Si se han retirado anteriormente, poner los prisioneros.

ATENCIÓN

LOS PRISIONEROS DEBEN MONTARSE CON SALIENTE.

LA PARTE PREIMPREGNADA DEBE ESTAR ENROSCADA EN LOS CÁRTERES.

ENROSCAR EL PRISIONERO EN EL CÁRTER HASTA OBTENER UN SALIENTE DE 138 mm (5,43 pulg.) Y LUEGO ASEGURARSE DE QUE EL SELLADOR SE HAYA AGARRADO.

- Introducir una junta nueva de base del cilindro del mismo grosor que la retirada anteriormente: 0,50 - 0,60 - 0,70 mm (0,0197 - 0,0236 - 0,0275 pulg.).
- El lado de silicona debe estar dirigido hacia el cárter.

ATENCIÓN

EN CASO DE QUE NO FUERE POSIBLE COMPROBAR EL GROSOR DE LA JUNTA ORIGINAL O EN CASO DE SUSTITUCIÓN DEL CILINDRO, CONSULTAR EL APARTADO "SELECCIÓN DE JUNTA DE BASE".



- Utilizando el ceñidor de segmentos, comprimir los segmentos del pistón e introducir el cilindro en los prisioneros.

NOTA

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

**Ver también**

[Selección juntas de base](#)

Selección juntas de base

- Colocar en el pistón con los anillos de estanqueidad y montado en la biela la correspondiente herramienta especial.
- Bloquear la herramienta especial mediante una abrazadera.

Ullaje específico**AP8140302 herramienta para montaje de los anillos de estanqueidad**

- Montar provisionalmente el cilindro en el pistón, sin la junta de base y de cabeza.
- Retirar la abrazadera de la herramienta de bloqueo de los anillos de estanqueidad.
- Retirar la herramienta especial de bloqueo de la biela.



- Montar un comparador en la herramienta específica.
- Poner a cero el comparador en una superficie de control con una precarga media por ejemplo de 5 mm (0,2 pulg.). Manteniendo la posición de puesta a cero, montar la herramienta en el cilindro y bloquearla con dos tuercas (10 Nm - 7,38 lb ft) como muestra la figura.



Uillaje específico

020714Y Soporte comparador

- Girar el cigüeñal hasta el P.M.S. (punto de inversión de la rotación del comparador).
- Bloquear el cigüeñal en el P.M.S. mediante la herramienta correspondiente.
- Calcular la diferencia entre las dos mediciones: utilizando la tabla reproducida a continuación identificar el espesor de la junta de la base del cilindro que se debe utilizar para el montaje. La identificación correcta del espesor de la junta de la base cilindro permite mantener una relación correcta de compresión.
- Retirar la herramienta específica y el cilindro.



Uillaje específico

020720Y Herramienta para calado

JUNTAS DE BASE

Característica	Descripción/Valor
Saliente medida de 0,6 a 0,75 mm (0,0236 / 0,0295 pulg.)	Junta 0,5 mm (0,0197 pulg.)
Saliente medida de 0,75 a 0,85 mm (0,0295 / 0,0335 pulg.)	Junta 0,6 mm (0,0236 pulg.)
Saliente medida de 0,85 a 1 mm (0,0335 / 0,0394 pulg.)	Junta 0,7 mm (0,0275 pulg.)

Instalación culata

- Colocar el patín de guía de cadena en el correspondiente alojamiento en el cilindro.



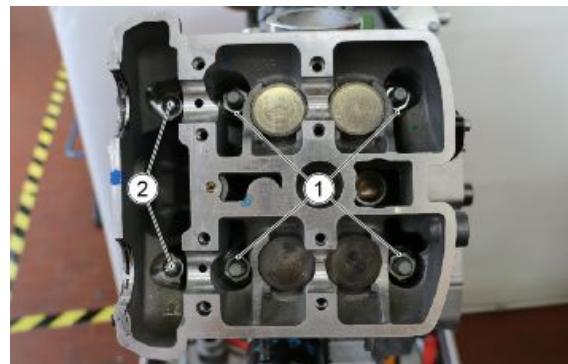
- Colocar la junta en la base del cilindro.



- Introducir la culata en los prisioneros.



- Introducir las tuercas (1) en los prisioneros y apretarlas con el par indicado, procediendo de modo cruzado.
- Introducir y apretar los tornillos interiores (2).



- Introducir y apretar los tornillos exteriores (3, 4, 5).



Instalación tapa culata

ATENCIÓN

ANTES DE VOLVER A MONTAR LAS TAPAS DE LA CULATA, LIMPIAR MINUCIOSAMENTE LAS SUPERFICIES DE LA CULATA Y DE LA TAPA.

ATENCIÓN

CADA VEZ QUE SE DESMONTA LA TAPA DE LA CULATA, DEBEN SUSTITUIRSE LAS CUATRO GOMAS Y LAS JUNTA.

ATENCIÓN

ANTES DE VOLVER A MONTAR LAS TAPAS DE LA CULATA, LIMPIAR MINUCIOSAMENTE LAS SUPERFICIES DE LA CULATA Y DE LA TAPA.

- Aplicar el THREEBOND en el perímetro de la tapa de la culata a lo largo del alojamiento de las juntas.

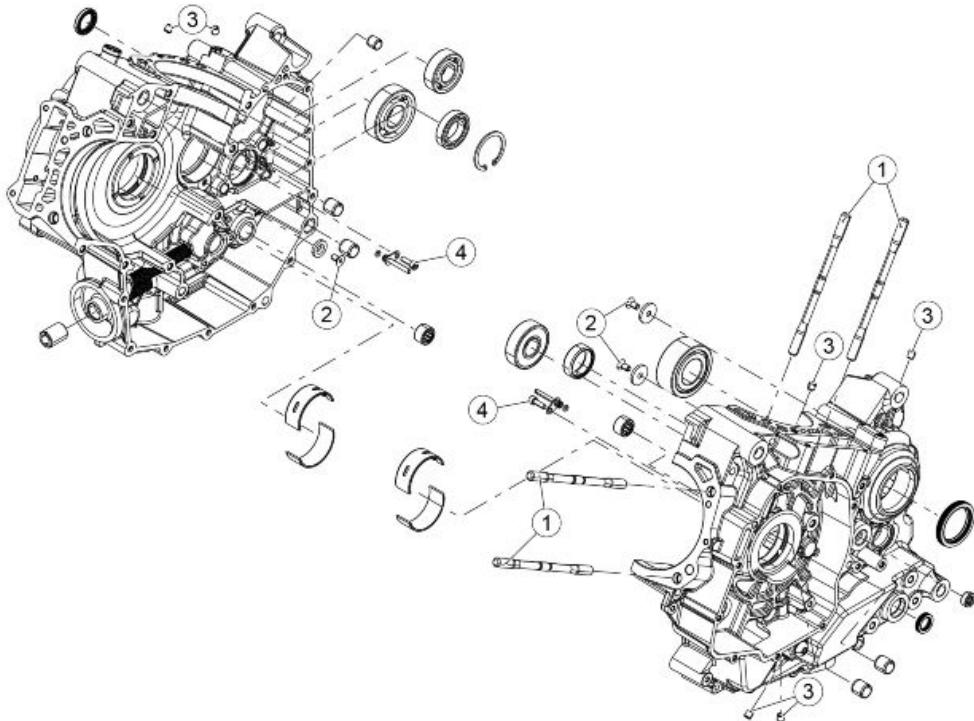


- Aplicar el THREEBOND en la culata en las zonas indicadas en la figura.



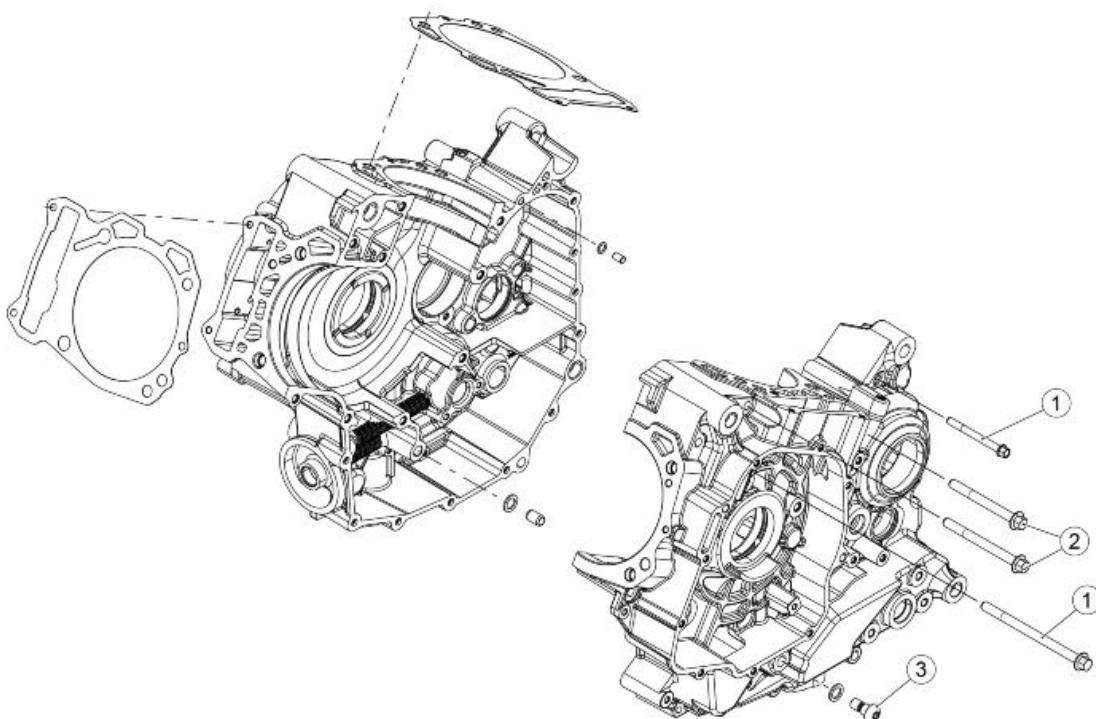
- Para las operaciones restantes, proceder en sentido inverso al de las operaciones de desmontaje.

Cárter cigüeñal



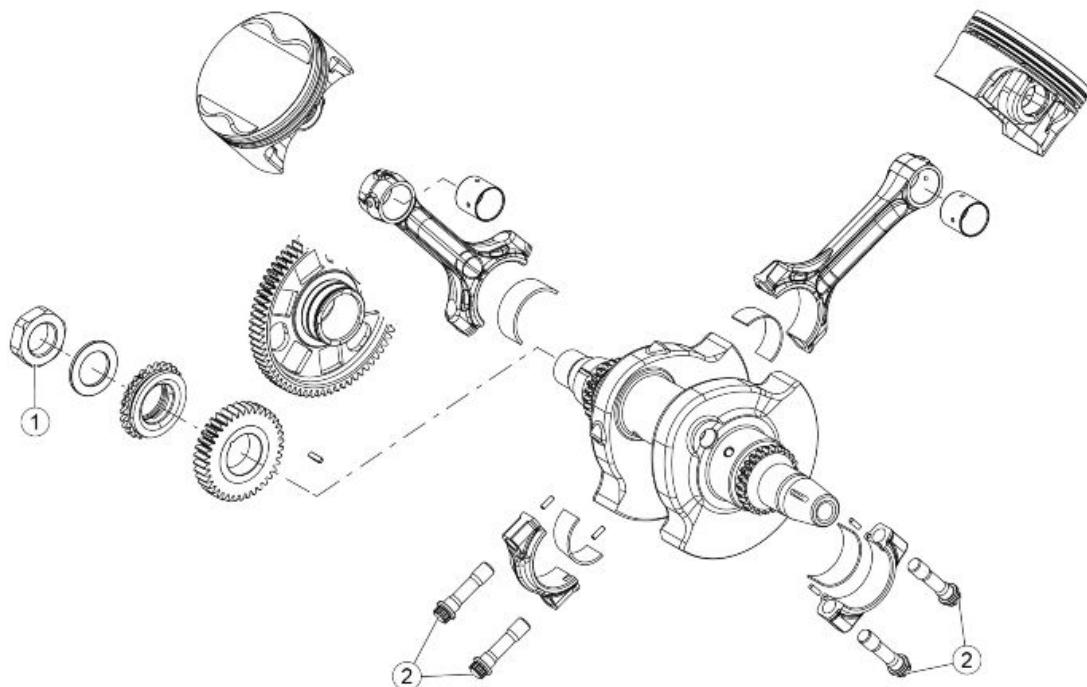
CÁRTER I

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Prisioneros de fijación cárter-cilindro-culata	M10x1,25x166	8	Apriete a cota	SCOTCH GRIP 2510 VERDE
2	Tornillos de fijación de retención de cojinetes	M6x12	3	10 Nm (7,38 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353 o Loct. DRI-LOC 2045 AZUL
3	Tapón roscado	M8x1	5	15 Nm (11,06 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
4	Tornillo de fijación de surtidor de aceite de pistones	M5x16	2	5 Nm (3,69 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353 o Loct. DRI-LOC 2045 AZUL



CÁRTER II

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo de fijación de unión semicártér	M8x80	9	28 Nm (20,65 lb ft)	-
2	Tornillo de fijación de unión semicártér	M6x65	8	13 Nm (9,59 lb ft)	-
3	Tornillo especial calibración aceite	M10x1	1	14 Nm (10,33 lb ft)	-



CIGÜEÑAL

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tuerca de fijación principal de cigüeñal	M24x1,5	1	294 Nm (216,84 lb ft)	Desengrasar minuciosamente ambas superficies del acoplamiento (cono de eje y cono de engranaje)
2	Tornillos de fijación de bielas - Prepar	M10x1x40	4	15 Nm (11,06 lb ft)	Lubricar las roscas antes del apriete
2	Tornillos de fijación de bielas - Par	M10x1x40	4	30 Nm (22,13 lb ft) + 50° +/- 2°	-
2	Tornillos de fijación de bielas - Control	M10x1x40	4	70 Nm (51,63 lb ft)	-

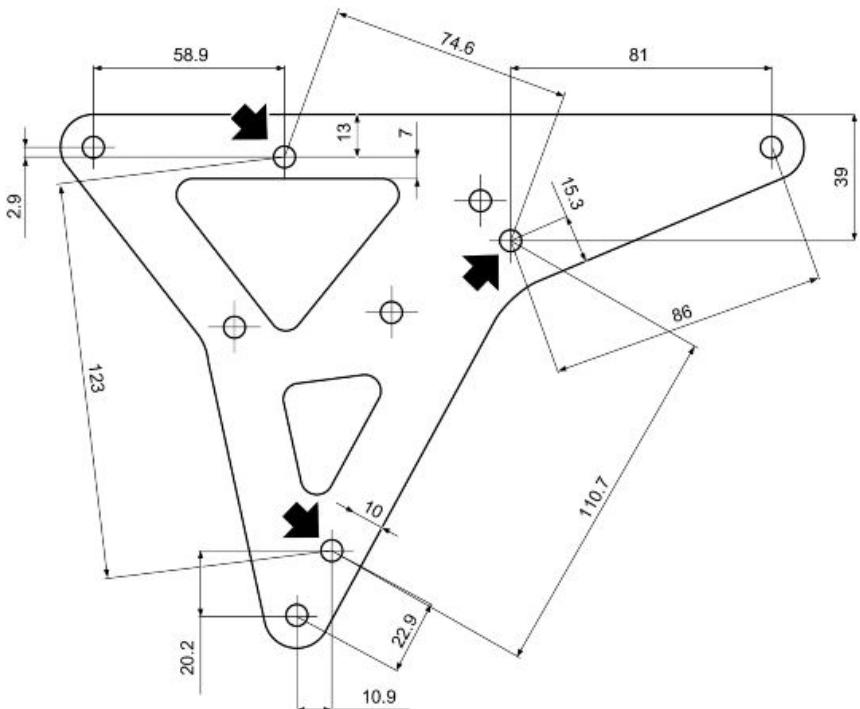
Abertura cárter

- Retirar la bomba del agua, la bomba de aceite, el embrague, el volante, el engranaje intermedio y los grupos térmicos junto con la distribución.

ATENCIÓN

ANTES DE UTILIZAR LA HERRAMIENTA "020850Y - CIERRE DE ENGRANAJE PRINCIPAL", ES NECESARIO EFECTUAR TRES ORIFICIOS PARA PODER COLOCARLO CORRECTAMENTE EN EL CÁRTER DEL MOTOR.

LOS ORIFICIOS QUE DEBEN PRACTICARSE SE SEÑALAN EN LA IMAGEN SIGUIENTE.



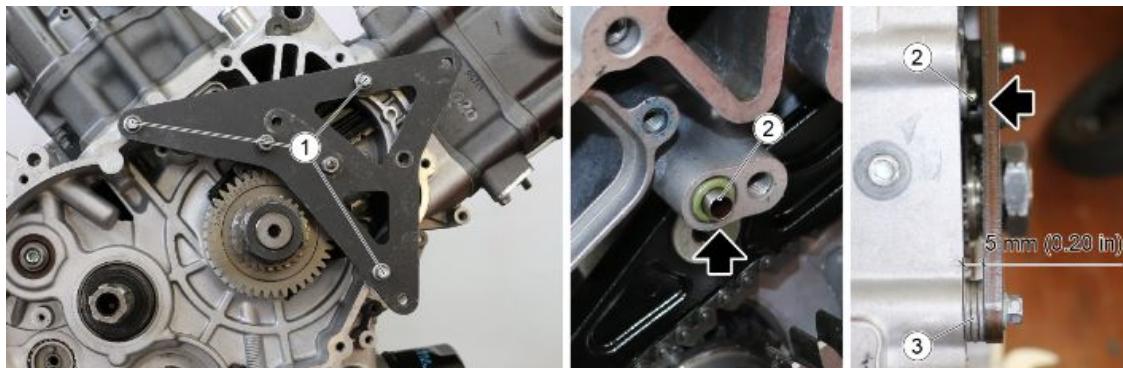
- Montar la correspondiente herramienta para el bloqueo del piñón fijando firmemente los tres tornillos (1) en el cárter.

ATENCIÓN

PARA NO DAÑAR EL RACOR (2) DEL PASO DE ACEITE, PRESENTE EN EL CÁRTER, INTRODUCIR ARANDELAS ESPACIADORAS (3) ENTRE LA HERRAMIENTA Y EL CÁRTER, PARA GARANTIZAR UNA DISTANCIA MÍNIMA DE 5 mm (0,20 pulg.)

Uillaje específico

020850Y Cierre del engranaje principal



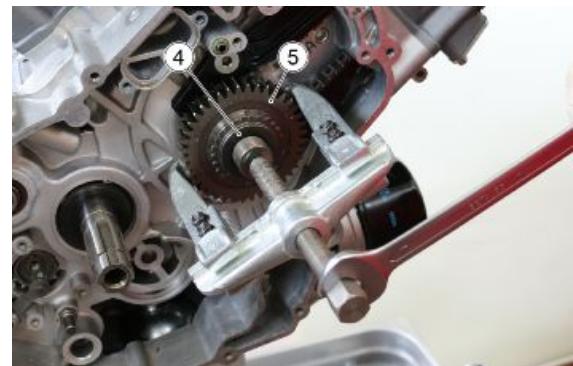
- Calentar la tuerca de fijación del engranaje del cigüeñal mediante un calentador adecuado.



- Retirar la tuerca y la arandela plana.



- Retirar la herramienta de bloqueo del piñón motor.
- Mediante un extractor genérico, retirar simultáneamente el engranaje de la bomba de agua (4) y el engranaje de la transmisión primaria (5).



Ver también

Extracción
cilindro
Desmontaje del
volante magnético

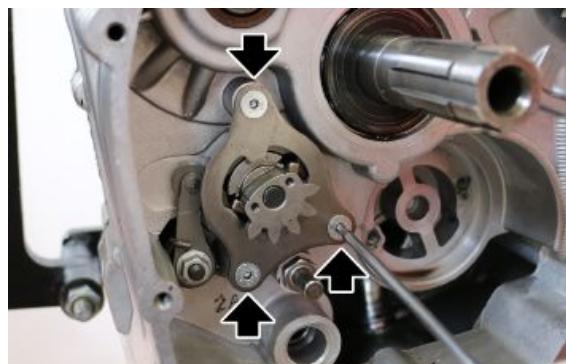
- Retirar la varilla de mando del cambio y recuperar la arandela.



- Calentar los tornillos de la placa de sujeción del selector del cambio.



- Desenroscar y quitar los tres tornillos de fijación de la placa del selector del cambio.



- Retirar la placa.



- Presionar simultáneamente los muelles del piñón selector para retirarlo.



- Desenroscar y retirar el perno roscado de fijación del tambor selector.



- Apartar la palanca de posicionamiento para permitir la extracción del tambor selector.



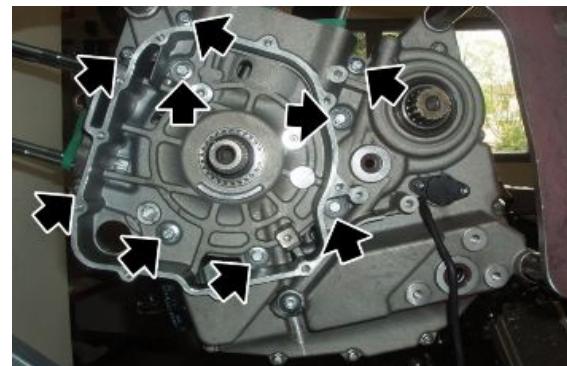
- Después de retirar los tornillos de fijación del sensor de punto muerto, retirarlo.



- Extraer la varilla de mando del embrague.



- Interviniendo desde el lado izquierdo desenroscar y quitar los nueve tornillos de fijación al cárter M8.



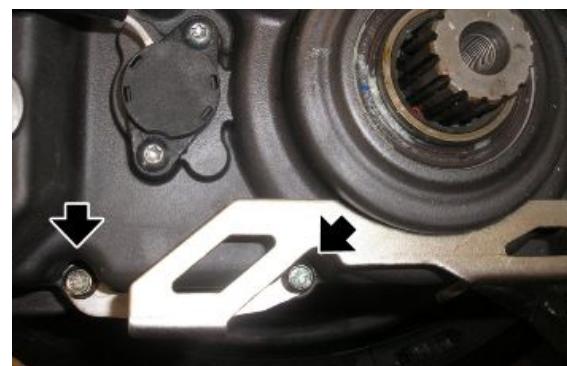
- Interviniendo desde el lado izquierdo desenroscar y quitar los nueve tornillos de fijación al cárter M6.



- Retirar la placa de soporte del tubo respiradero de gasolina.

ATENCIÓN

DURANTE EL MONTAJE, NO OLVIDAR INSTALAR LA PLACA DE SOPORTE DEL TUBO RESPIRADERO DE GASOLINA EN LA ZONA DEL PIÑÓN.



- Girar el motor y el soporte del motor a la posición horizontal.
- Con ayuda de un martillo de goma, separar los cárteres con unos golpes pequeños.



- Abrir los cárteres.



- Si es necesario, desenroscar y quitar los dos tornillos de fijación de la alcachofa.
- Retirar la alcachofa.



Extracción cigüeñal

- Extraer el cigüeñal.



Ver también

[Abertura
cárter](#)

Comprobación semi-cárter

CONTROL COJINETES Y RETÉN DE ACEITE

Limpiar a fondo con un solvente no agresivo las dos secciones del cárter motor, los cojinetes de bolas, las roscas de los tornillos de fijación del cárter y todos los asientos de los cojinetes. Limpiar las superficies de estanqueidad y controlar que no estén dañadas.

ATENCIÓN

COLOCAR LOS DOS SEMICÁRTER EN UNA SUPERFICIE PLANA PARA EVITAR DAÑOS.

Controlar que los dos semicárter no presenten grietas o daños.

Controlar que todas las roscas se encuentren en perfecto estado.

Controlar que todos los retenes de aceite que permanecen en sus alojamientos no estén consumidos o dañados.

Controlar el juego, el deslizamiento y la eventual presencia de deformaciones en todos los cojinetes de bolas.

ATENCIÓN

LUBRICAR CON ACEITE MOTOR LOS COJINETES DE BOLAS ANTES DE REALIZAR EL CONTROL.

Si el anillo interior no gira silenciosamente y con facilidad o bien si emite ruidos, significa que el cojinete está defectuoso y debe ser sustituido.

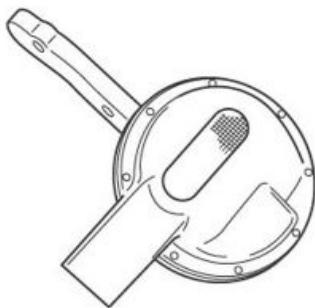
CONTROL DEL FILTRO DE ACEITE Y DEL TUBO DE ENVÍO DE ACEITE

Controlar si hay daños en el filtro de aceite Eventualmente sustituir el componente.

Limpiar el filtro del aceite con petróleo e inspeccionar las mallas del filtro para comprobar si está dañado.



CONTROLAR LA JUNTA TÓRICA DEL FILTRO ACEITE MOTOR.



CONTROL LUBRICACIÓN

- Interviniendo en ambos semicárteres, desmontar y limpiar cuidadosamente la boquilla de lubricación de la cabeza del pistón.

SI FUERA NECESARIO, REEMPLAZAR LA JUNTA TÓRICA DEL SURTIDOR.



- Sustituir la junta tórica en el conducto de paso del aceite.



Antes de realizar el montaje



DURANTE EL MONTAJE DEL CIGÜEÑAL, LUBRICAR EL ACOPLAMIENTO BUJES, EJE Y BIELA.

Comprobación componentes cigüeñal

Control axial del juego del cigüeñal

- Se debe controlar el juego axial del cigüeñal en el cárter mediante un comparador montado en el correspondiente soporte del comparador.
- El juego debe estar comprendido entre 0,10 y 0,26 mm (0,0039 - 0,0102 pulg.).
- Si el juego estuviera fuera de los límites, controlar las superficies de referencia.



Uillaje específico

020714Y Soporte comparador

Bujes principales

Desmontaje

- Marcar en el cárter la posición de los semibujes originales.

- Con cárter frío, quitar los bujes utilizando una prensa y la herramienta adecuada trabajando desde el exterior hacia el interior del cárter.



Uillaje específico

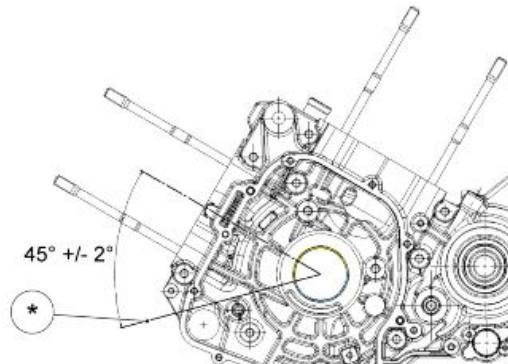
020726Y Extractor para cojinetes

Instalación

- La orientación de los semibujes debe respetar en lo posible la especificación detallada en el diseño.

NOTA

EN CASO DE SUSTITUIR SÓLO LOS SEMIBUJES, LOS NUEVOS DEBEN SER DEL MISMO COLOR QUE LOS EXTRAÍDOS. SI EL COLOR YA NO ES VISIBLE, UTILIZAR LA TABLA PARA LA SELECCIÓN, HACIENDO REFERENCIA A LA CATEGORÍA DEL CÁRTER Y DEL EJE.



Leyenda:

* Línea de unión de los semicojinetes.

- Con cárter frío, montar los nuevos bujes utilizando una prensa y la herramienta específica trabajando desde el interior hacia el exterior del cárter, hasta el tope del punzón.



Montaje biela

ATENCIÓN

PARA MONTAR LAS BIELAS CONTROLAR LAS CLASES DE ACOPLAMIENTOS INDICADAS EN EL APARTADO "CÁRTER-CIGÜEÑAL-BIELA" EN EL CAPÍTULO "CARACTERÍSTICAS" DEL MANUAL DE TALLER.

Instalación cigüeñal

- Posicionar adecuadamente el semicárter lado izquierdo en el soporte del motor.
- Posicionar cuidadosamente el cigüeñal en su alojamiento en el semicárter.



Acoplamiento cárter

- Para acoplar los cárteres, efectuar de modo inverso el procedimiento presente en el capítulo "APERTURA DE CÁRTERES".

ATENCIÓN

PRESTAR MUCHA ATENCIÓN PARA NO APLICAR DEMASIADO THREEBOND, YA QUE PODRÍAN OBSTRUIRSE LOS PASOS DE ACEITE ENTRE LOS CÁRTERES.

ATENCIÓN

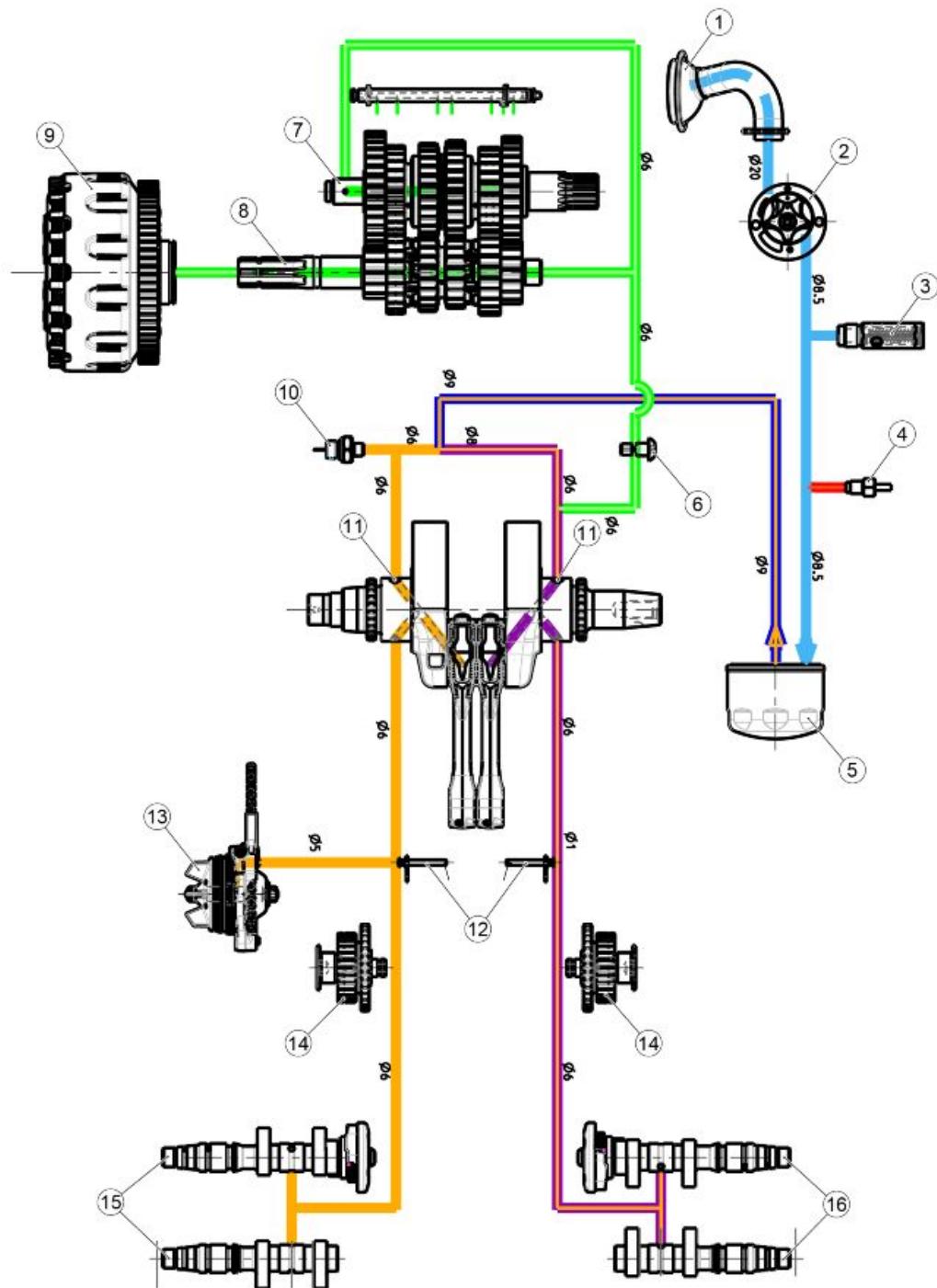
ASEGURARSE DE ACOPLAR DEL MODO MÁS PERPENDICULAR POSIBLE LOS CÁRTERES PARA EVITAR QUE LOS SEMICOJINETES SE PUEDAN DAÑAR.

Ver también

[Abertura
cárter](#)

Lubricación

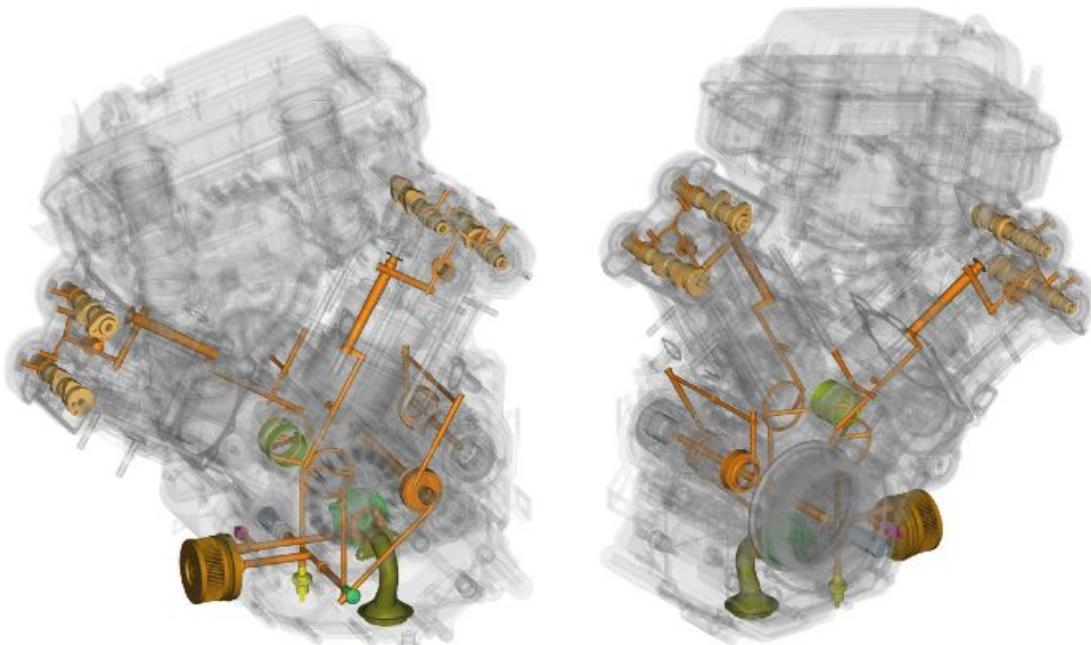
Esquema de principio

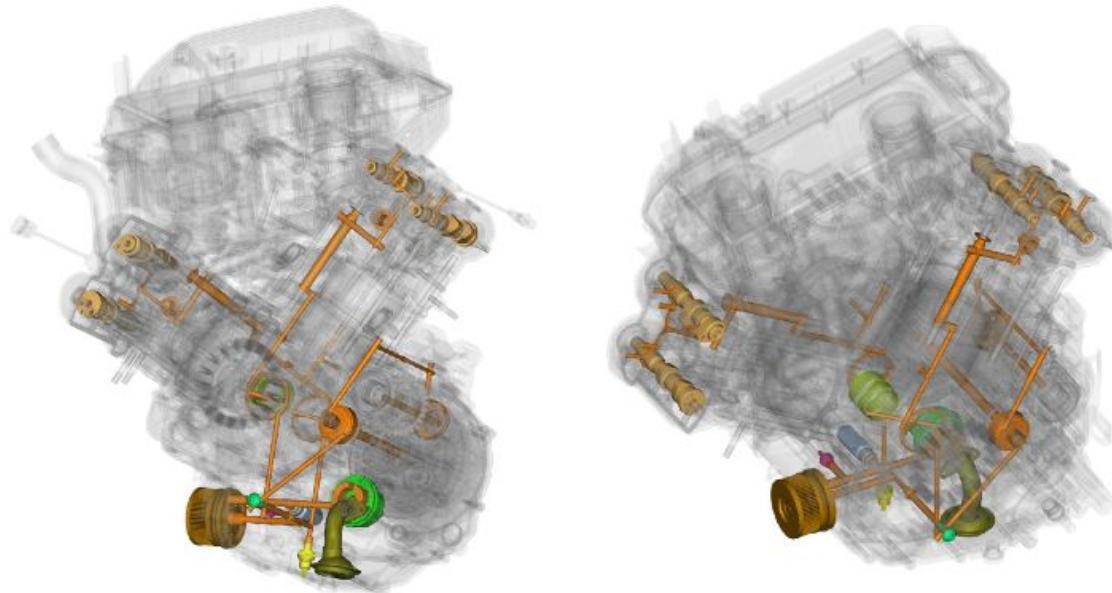


Leyenda:

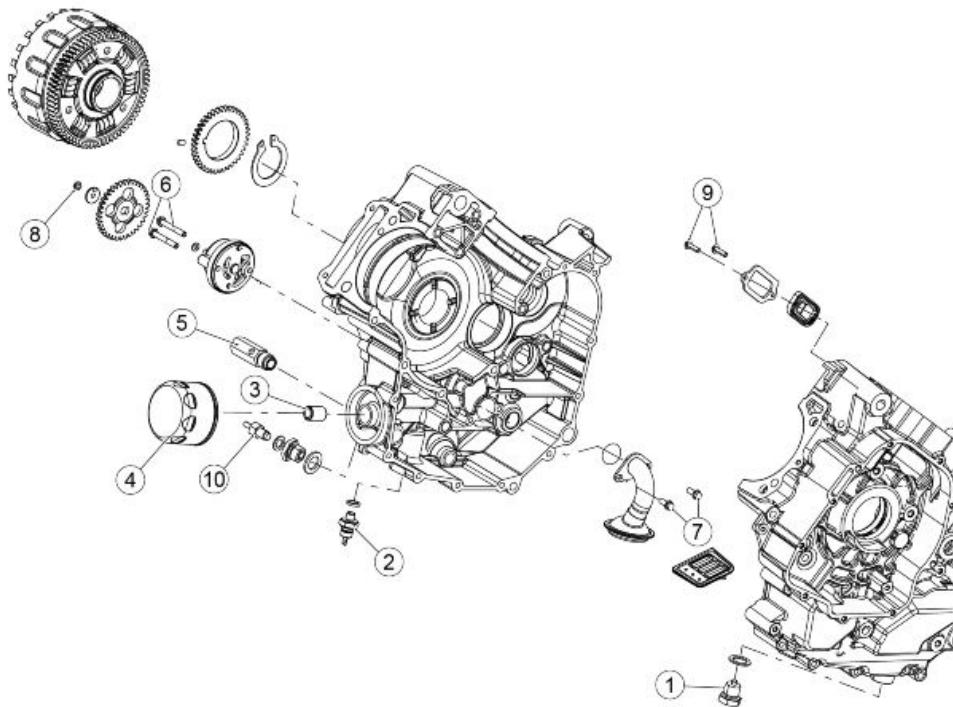
1. Soporte de filtro en cárter.
2. Bomba de aceite.
3. Válvula de regulación de la presión de aceite.
4. Sensor de presión de aceite.

5. Filtro del aceite.
6. Tornillo de calibración de la presión de aceite.
7. Lubricación de eje secundario del cambio.
8. Lubricación de eje principal del cambio.
9. Lubricación de discos de embrague.
10. Sensor de presión de aceite.
11. Lubricación de cojinetes de bancada.
12. Surtidores de aceite de pistón.
13. Lubricación de eje de bomba de agua.
14. Engranajes de mandos de distribución.
15. Árboles de levas de culata delantera.
16. Árboles de levas de culata trasera.





Bomba de aceite



LUBRICACIÓN

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tapón de drenaje de aceite	M16x1,5	1	17 Nm (12,54 lb ft) +/- 15 %	-
2	Sensor de presión de aceite	M10x1	1	13 Nm (9,59 lb ft)	-
3	Racor de fijación del filtro de aceite	-	1	20 Nm (14,75 lb ft)	-

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
4	Filtro del aceite	-	1	14 Nm (10,33 lb ft)	-
5	Válvula de regulación de la presión de aceite	M16x1,5	1	41 Nm (30,24 lb ft)	-
6	Tornillos de fijación de bomba de aceite / mampara	M6x45	2	5 Nm (3,69 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
7	Tornillos de fijación de rejilla de admisión	-	2	12 Nm (8,85 lb ft)	-
8	Tuerca de fijación de engranaje de bomba de aceite	M6	1	11 Nm (8,11 lb ft)	-
9	Tornillos de fijación de sensor de marchas	M5x16	2	5 Nm (3,69 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
10	Sensor temperatura de aceite	M10x1	1	13 Nm (9,59 lb ft)	-

Extracción

- Aplastar el lado saliente de la arandela de seguridad.



- Bloquear el engranaje de la bomba con una llave de gancho comercial y desenroscar la tuerca, recuperando la arandela de seguridad.



- Retirar el engranaje de la bomba de agua.



- Recuperar el suplemento de nivelación.



- Desenroscar y sacar los dos tornillos de fijación de la bomba de aceite.



- Extracción de la bomba completa.



Comprobación

- Desenroscar y sacar los dos tornillos de fijación.



- Utilizando un calibre de espesores, controlar el juego entre el rotor y el estator y eventualmente sustituir el grupo rotor / estator.

**juego entre rotor y estator: 0,04 - 0,10 mm
(0.0016 - 0.0039 in).**



- Extraer el eje con su tapa.



- Conservar el perno de seguro del eje.



- Extraer el rotor bomba aceite.



- Extraer el estator bomba aceite.

ATENCIÓN

CONTROLAR QUE EL ROTOR Y EL ESTATOR NO ESTÉN DAÑADOS (ABRASIONES EVIDENTES, RAYAS, ETC.).



Instalación

NOTA

PRESTAR ATENCIÓN A ALINEAR LAS REFERENCIAS EN EL ESTATOR Y EN EL ROTOR DURANTE LA INSTALACIÓN Y VERIFICAR EL JUEGO CON UN CALIBRE DE ESPESORES.

SI FUERA NECESARIO, SUSTITUIR EL GRUPO ESTATOR/ROTOR.



- Colocar la bomba de aceite en su alojamiento.



- Enroscar los dos tornillos de fijación de la bomba de aceite.



- Montar la arandela de compensación.



- Introducir el engranaje de la bomba de aceite procurando hacer coincidir el mecanizado del propio engranaje con el perno de la bomba.



- Introducir la arandela de seguridad.
- Mediante una llave de gancho comercial, fijar la bomba y apretar la tuerca al par indicado.



-
- Mediante un destornillador, levantar y doblar la arandela de seguridad por el lado opuesto de la ranura, hasta que se apoye en la tuerca.

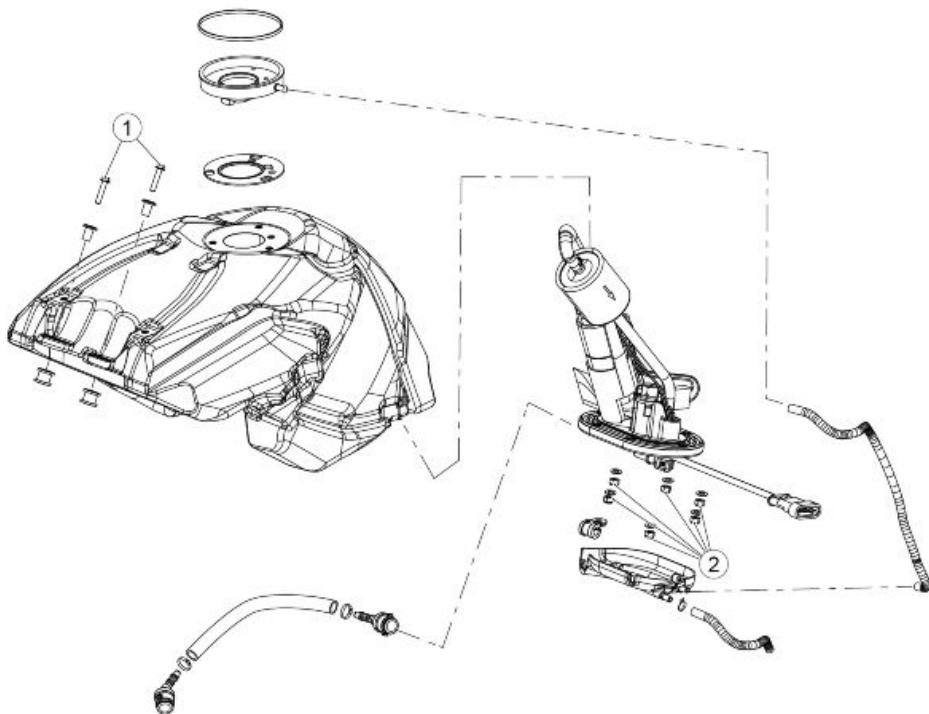


INDICE DE LOS ARGUMENTOS

ALIMENTATION

ALIM

Bomba combustible

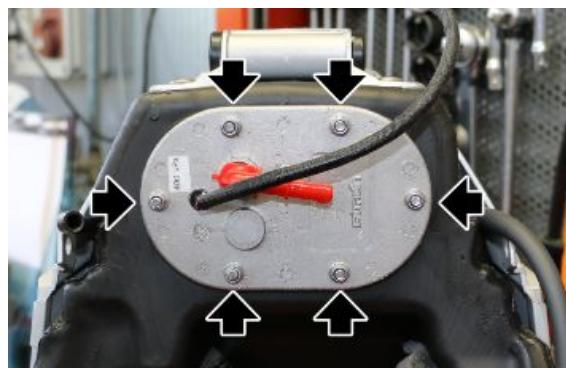


DEPÓSITO

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos cab. hex. embriddados de fijación delantera de depósito de combustible	M6x30	2	6 Nm (4.43 lb ft)	-
2	Tuerca de fijación de bomba de combustible	M5	6	6 Nm (4.43 lb ft)	-

Extracción

- Retirar el depósito del combustible.
- Extraer las seis tuercas de fijación de la bomba de gasolina.

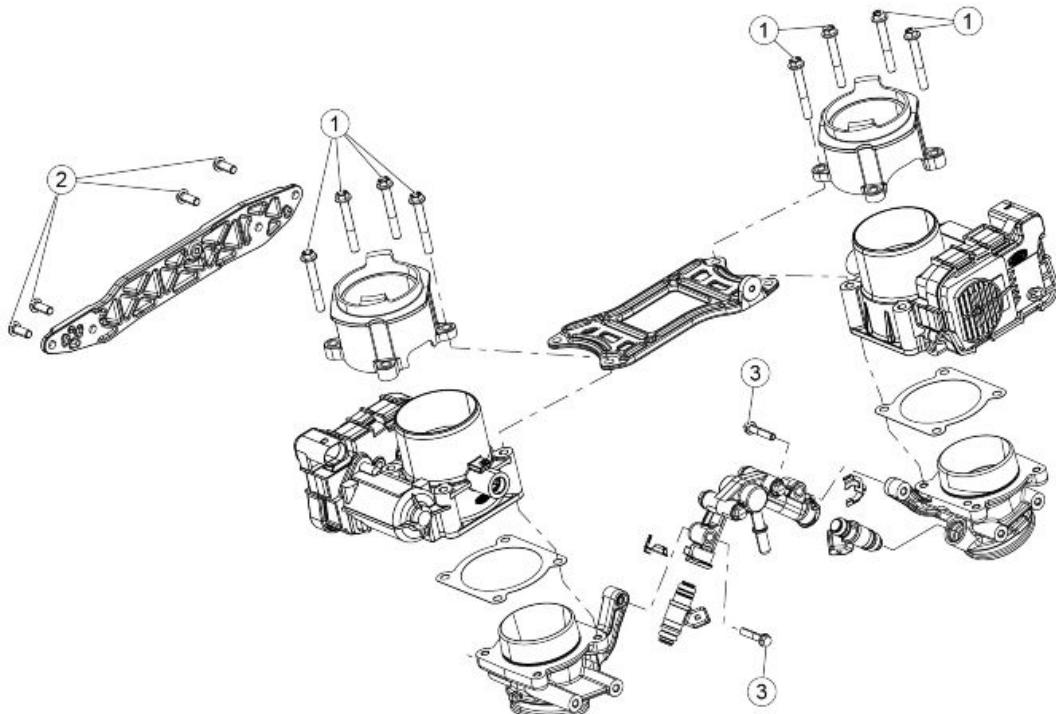


- Retirar la bomba de gasolina.



Inyección

Extracción cuerpo de mariposa



CUERPO DE MARIPOSA

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos cab. hex. embridados de fijación de racor de admisión	M6x60	8	12 Nm (8,85 lb ft)	Loct. 242
2	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de cuerpo de mariposa en estribo	M6	8	12 Nm (8,85 lb ft)	Loct. 242
3	Tornillos cab. hex. embridados de fijación de inyectores	M6	2	12 Nm (8,85 lb ft)	Loct. 242

- Retirar la caja del filtro.
- Interviniendo en ambos cuerpos, desenroscar y sacar los cuatro tornillos y extraer el soporte filtro.

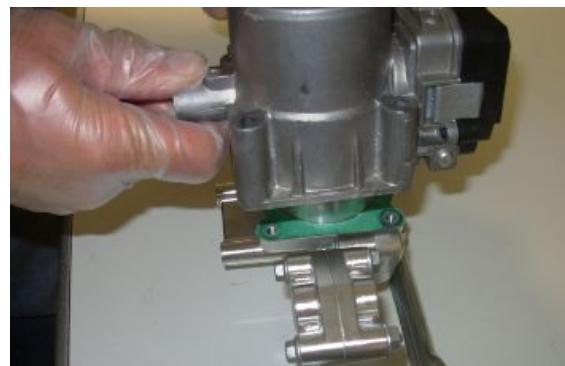


- Retirar la placa superior.



- Retirar ambos cuerpos.

DURANTE EL MONTAJE, SUSTITUIR LA JUNTA DEL CUERPO MARIPOSA CON UNA NUEVA DEL MISMO TIPO.



- Interviniendo en ambos cuerpos, desenroscar y sacar los dos tornillos de la placa.



- Retirar la placa.
- Interviniendo en ambos cuerpos, desenroscar, sacar el tornillo y liberar el cuerpo.



- Si es necesario, interviniendo en el cuerpo afectado, retirar el inyector extrayendo la tenacilla y el propio inyector.

**ATENCIÓN**

NUNCA DESENROSCAR LOS DOS TORNILLOS INDICADOS EN LA FIGURA



Uso del instrumento de diagnóstico para sistema de inyección

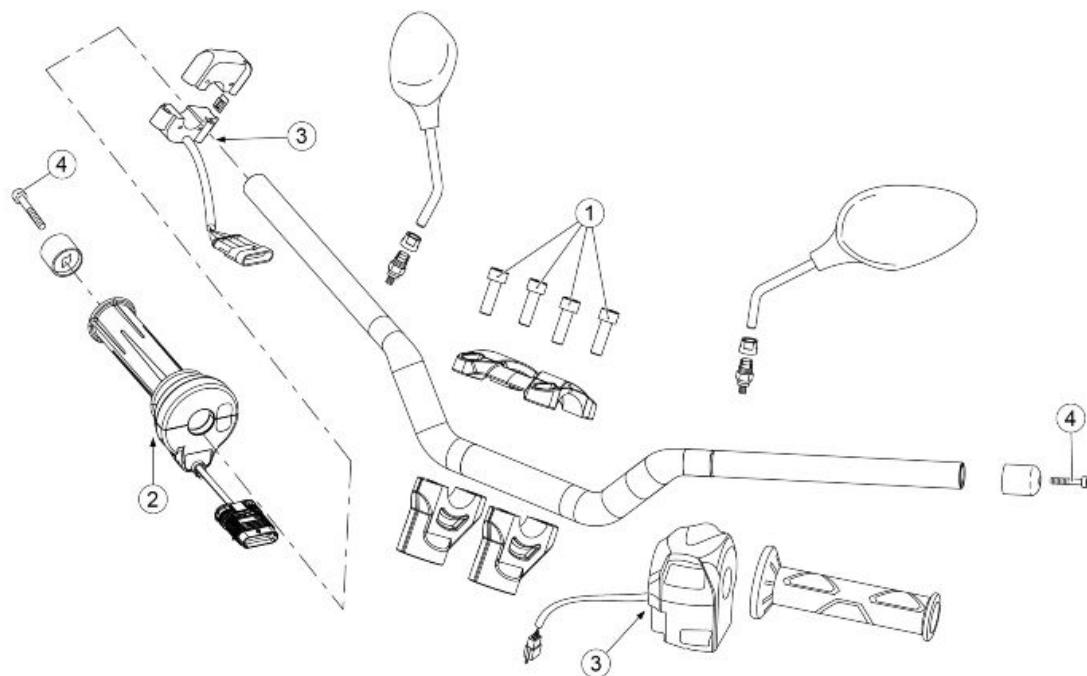
L'elenco completo di tutti i parametri, stati, errori,...ecc è disponibile nella home page del sito www.servizioaprilia.com nella sezione ricerca: Parametri PADS.

Gli stessi parametri, stati, errori,... ecc...suddivisi per componente a cui si riferiscono sono presenti all'interno della sezione **Impianto elettrico**, capitolo: **Verifiche e controlli**

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

SUSPENSIONES

SUSP

Delantera**Manillar****MANILLAR-MANDOS**

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos cab. cón. inox. de fijación de perno en U superior en perno en U inferior	M8x25	4	25 Nm (18,44 lb ft)	-
2	Tornillos de fijación de mando de acelerador electrónico	-	1	4 Nm (2,95 lb ft)	-
3	Tornillos de fijación conmutador de luces	-	2	1,5 Nm (1,11 lb ft)	-
4	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación pesos antivibración	M6x45	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-

Extracción

- Retirar los espejos retrovisores y retirar las abrazaderas de goma que fijan los cables de los conmutadores de luces y el mando del acelerador Ride By Wire al tubo del freno y el embrague.



- Retirar los dos tornillos de fijación del perno en U a la bomba del freno delantero.



- Apartar la bomba del freno delantero.



- Retirar los dos tornillos de fijación del perno en U de la bomba del embrague.



- Apartar la bomba del embrague.



- Retirar los pesos antivibración.



- Retirar el puño izquierdo con ayuda de aire comprimido.



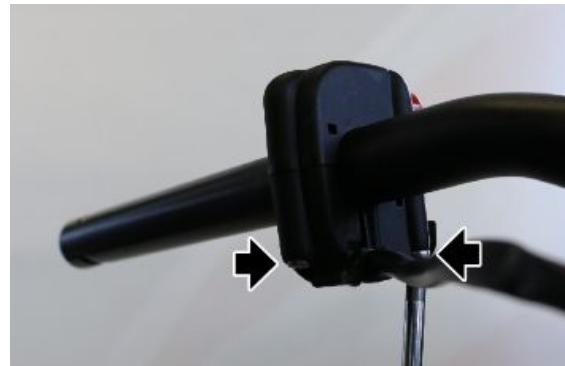
- Retirar los dos tornillos de fijación del conmutador de luces izquierdo y desconectarlo del manillar.



- Retirar el tornillo de fijación del mando del acelerador Ride By Wire y sacarlo del manillar.



- Retirar el tornillo de fijación del conmutador de luces derecho.



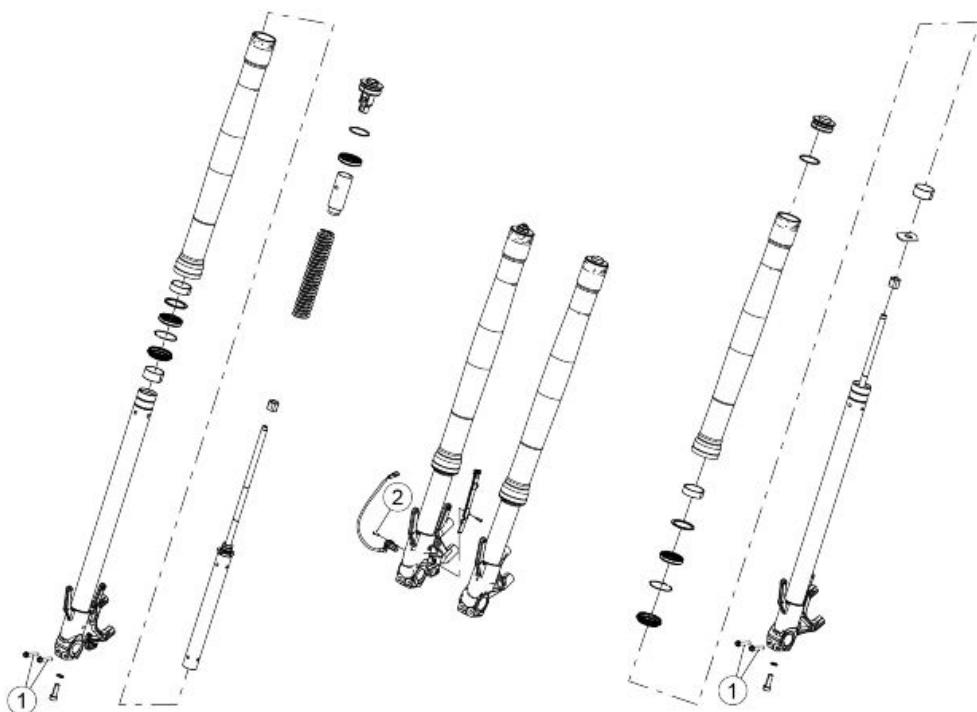
- Retirar los cuatro tornillos y el perno en U.



- Retirar el manillar.



Horquilla delantera



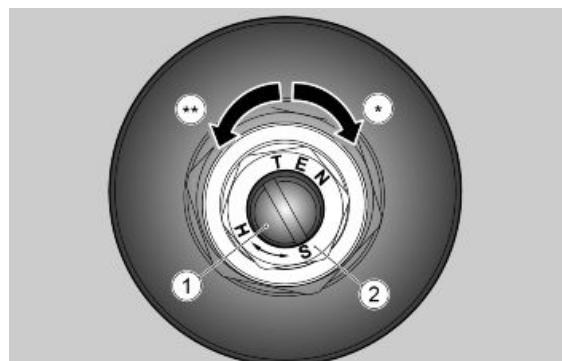
HORQUILLA DELANTERA

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos cab. hex. embriddados de cierre de pies de horquilla	M6x40	4	10 Nm (7,38 lb ft)	-
2	Tornillo Allen cab. convexa de fijación de sensor en pie derecho de horquilla	M5x16	1	6 Nm (4,43 lb ft)	-

Regulación

La suspensión delantera está compuesta por una horquilla hidráulica unida mediante dos tijas al tubo de la dirección.

La barra derecha de la horquilla está provista de una tuerca superior (2) para la regulación de la precarga del muelle y de un regulador superior (1) para regular el frenado hidráulico en extensión.

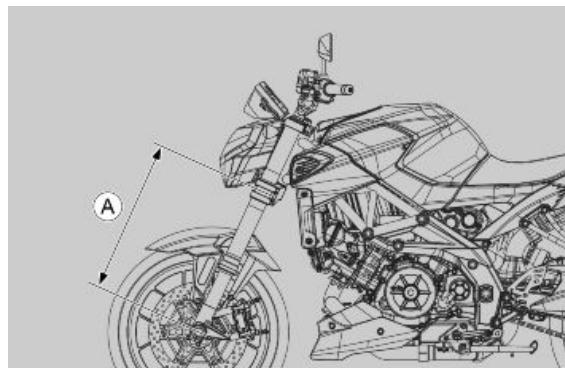


NO FORZAR LA ROTACIÓN DEL REGULADOR MÁS ALLÁ DEL FINAL DE RECORRIDO EN LOS DOS SENTIDOS PARA EVITAR POSIBLES DAÑOS.

AL AUMENTAR LA PRECARGA DEL MUELLE TAMBIÉN SE DEBE AUMENTAR EL FRENADO HIDRÁULICO EN EXTENSIÓN, PARA EVITAR REBOTES IMPREVISTOS DURANTE LA CONDUCCIÓN.

El ajuste estándar de la horquilla delantera se ha previsto para satisfacer la mayoría de las condiciones de conducción a velocidad moderada o elevada, tanto con poca carga como con carga máxima del vehículo.

Sin embargo, es posible personalizar la regulación en función del uso del vehículo.



PARA CONTAR EL NÚMERO DE CLICS Y/O VUELTAS DE LOS REGULADORES SIEMPRE SE DEBE PARTIR DE LA POSICIÓN MÁS RÍGIDA (ROTACIÓN COMPLETA DEL REGULADOR EN SENTIDO HORARIO).

HORQUILLA DELANTERA - REGULACIÓN

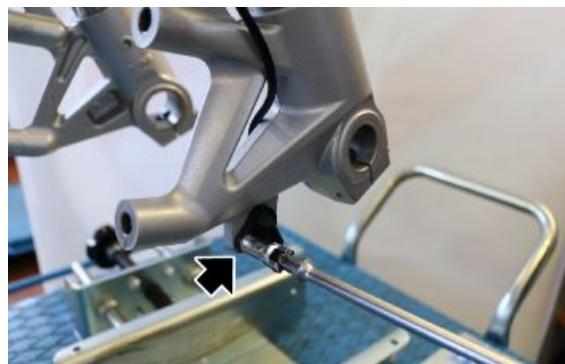
Descripción	Conductor	Conductor + Pasajero + Equipaje
Regulación hidráulica en extensión, tornillo (1)	desde la posición completamente cerrada (*), desenroscar (**) 6 / 7 clics	desde la posición completamente cerrada (*), desenroscar (**) 6 / 7 clics
Precarga del muelle (2)	2 muescas (4 totales)	2 muescas (4 totales)
Extracción de la horquilla (A) (desde debajo de la tija inferior hasta el centro de la rueda)	480 mm (18,90 pulg.)	480 mm (18,90 pulg.)

(*) = en sentido horario

(**) = sentido antihorario

Extracción barras

- Colocar un caballete central para la sujeción de la motocicleta y retirar la rueda delantera y el guardabarros.
- Retirar el tornillo de fijación del sensor del ABS.



- Retirar el tornillo de fijación del pasacables, situado dentro del pie de la horquilla para soltar el cableado del sensor del ABS.

NOTA

LAS OPERACIONES SIGUIENTES SE REFIEREN A UNA BARRA, PERO SON VÁLIDAS PARA LA EXTRACCIÓN DE AMBAS BARRAS.



- Desenroscar el tornillo de fijación de la barra en la tija superior de dirección.



- Desenroscar los tornillos de fijación de la barra en la tija inferior de dirección.



- Sacar y retirar la barra de las tijas de dirección.



Desmontaje horquilla

NOTA

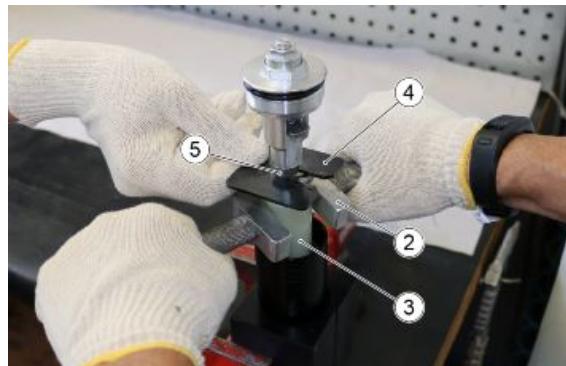
LAS BARRAS SON DIFERENTES, DE MODO QUE REQUIEREN PROCEDIMIENTOS DISTINTOS PARA EL DESMONTAJE.

LAS OPERACIONES SIGUIENTES SE REFIEREN AL DESMONTAJE DE LA BARRA DERECHA

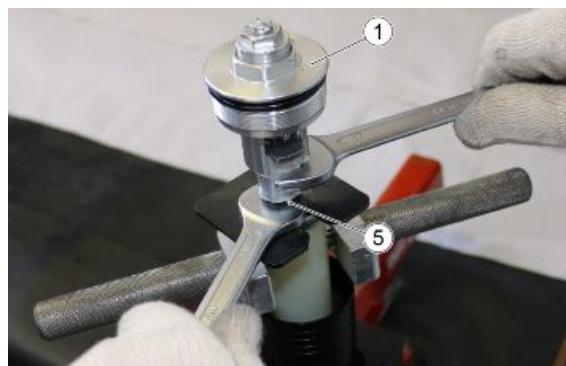
- Procurando no dañarla, fijar la horquilla en el tornillo de banco, en posición vertical utilizando las protecciones correspondientes.
- Desenroscar el tapón superior (1).

**Uillaje específico****AP8140149 Protección para operaciones de montaje**

- Utilizando la herramienta específica (2), fijada en el tubo de precarga (3), comprimir el muelle y, con ayuda de un segundo operador, introducir la placa separadora (4) bajo la tuerca (5) de retención del tapón.

**Uillaje específico****020888Y Pinza para tubo de precarga****AP8140148 Placa separadora distanciador-elemento de bombeo**

- Manteniendo sujeto el tapón (1), aflojar la tuerca (5).



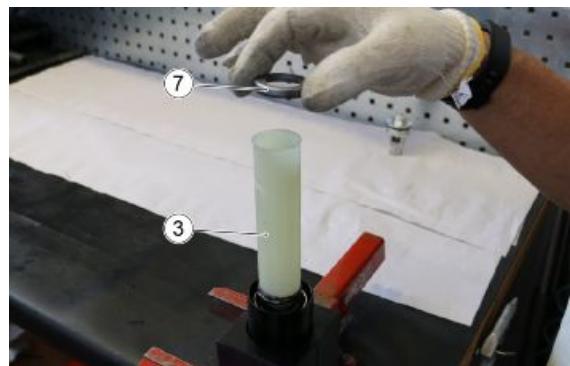
- Desenroscar y retirar el tapón (1).



- Sacar y retirar la varilla (6).



- Después de retirar la placa de retención y la herramienta para comprimir el muelle, retirar la placa superior (7) y el tubo de precarga (3).



- Retirar el muelle (8) dejando gotear el aceite dentro de la barra.



- Vaciar el aceite en un recipiente de una capacidad adecuada para recuperar líquidos, extendiendo varias veces la barra para que fluya completamente el aceite.



**NO ARROJAR EL ACEITE AL MEDIO AMBIENTE.
SE RECOMIENDA LLEVARLO AL TALLER DE SERVICIO
DONDE HABITUALMENTE SE LO COMPRAS O A UN CEN-
TRO DE RECOLECCIÓN DE ACEITES, EN UN RECIPIENTE
CERRADO HERMÉTICAMENTE.**

- Procurando no dañarla, fijar la botella en el tornillo de banco, en posición horizontal utilizando las protecciones correspondientes.
- Sacar el guardapolvos (9).



Uillaje específico

AP8140149 Protección para operaciones de montaje

- Retirar el anillo seeger (10) del interior de la botella.



- Tirar repetidamente de la barra para retirarla de la botella.



- Fijar la barra en el tornillo de banco y retirar el tornillo (11) de fijación del elemento de bombeo, prestando atención para recuperar la arandela de cobre (12).



- Retirar el elemento de bombeo completo (13).



- Sacar y retirar en secuencia de la barra el casquillo de deslizamiento (14), el casquillo de guía (15), el anillo (16), el retén de aceite (17), el seeger (10) y el guardapolvos (9).



LAS OPERACIONES SIGUIENTES SE REFIEREN AL DESMONTAJE DE LA BARRA IZQUIERDA.

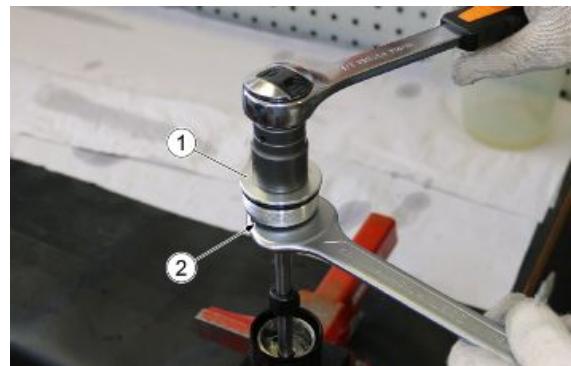
- Procurando no dañarla, fijar la horquilla en el tornillo de banco, en posición vertical utilizando las protecciones correspondientes.
- Desenroscar el tapón superior (1).



Uillaje específico

AP8140149 Protección para operaciones de montaje

- Manteniendo sujetado el tapón (1), aflojar la tuerca especial (2).



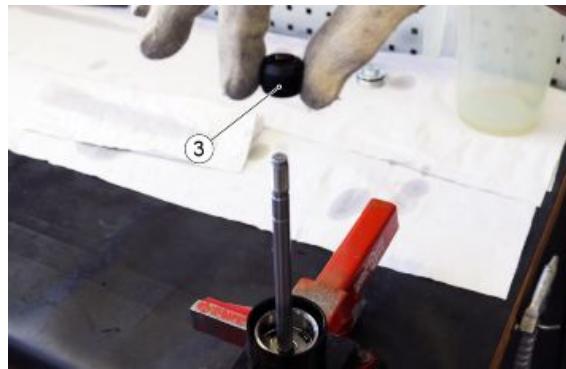
- Desenroscar y retirar el tapón (1).



- Desenroscar y retirar la tuerca especial (2).



- Retirar el taco (3).



- Vaciar el aceite en un recipiente de una capacidad adecuada para recuperar líquidos, extendiendo varias veces la barra para que fluya completamente el aceite.



**NO ARROJAR EL ACEITE AL MEDIO AMBIENTE.
SE RECOMIENDA LLEVARLO AL TALLER DE SERVICIO
DONDE HABITUALMENTE SE LO COMPRÓ O A UN CEN-
TRO DE RECOLECCIÓN DE ACEITES, EN UN RECIPIENTE
CERRADO HERMÉTICAMENTE.**



- Procurando no dañarla, fijar la botella en el tornillo de banco, en posición horizontal utilizando las protecciones correspondientes.
- Sacar el guardapolvos (4).



Uillaje específico

AP8140149 Protección para operaciones de montaje

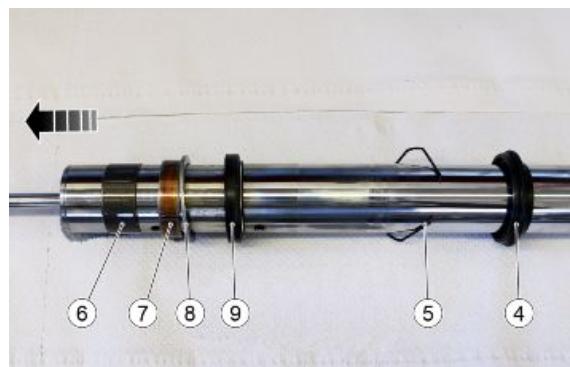
- Retirar el anillo seeger (5) del interior de la botella.



- Tirar repetidamente de la barra para retirarla de la botella.



- Sacar y retirar en secuencia de la barra el casquillo de deslizamiento (6), el casquillo de guía (7), el anillo (8), el retén de aceite (9), el seeger (5) y el guardapolvos (4).



Control componentes

Barra

Comprobar la superficie de deslizamiento, que no debe presentar rayas y/o araños.

Las rayas indicadas pueden eliminarse lijando con lija (de grano 1), mojada.

Si las rayas son profundas, sustituir la barra.

Utilizando un comparador, comprobar que la eventual curvatura de la barra sea inferior al valor límite.

Si supera el nivel límite, sustituir la barra.

ATENCIÓN

UNA BARRA CURVADA NUNCA SE DEBE ENDEREZAR, YA QUE LA ESTRUCTURA SE DEBLITARÍA, DE MODO QUE EL USO DEL VEHÍCULO RESULTARÍA PELIGROSO.

Características Técnicas

Límite de curvatura:

0,2 mm (0,00787 pulg.)

Botella

Comprobar que no presente daños y/o fisuras; en tal caso, sustituirla.

Muelle

Controlar la integridad del muelle, comprobando la longitud del muelle, que debe estar dentro del valor límite.

Si la longitud no corresponde al valor límite, sustituir el muelle.

LONGITUD MÍNIMA DEL MUELLE LIBRE: ... mm (... pulg.)

Comprobar el estado de los siguientes componentes:

- casquillo de deslizamiento;
- casquillo de guía;
- elemento de bombeo.

Si se detectan signos de desgaste excesivo o daños, sustituir el componente correspondiente.

ATENCIÓN

QUITAR DE LOS CASQUILLOS LOS EVENTUALES RESTOS DE IMPUREZAS, PROCURANDO NO ARAÑAR LA SUPERFICIE DE LOS MISMOS.

Sustituir los componentes siguientes por otros nuevos:

- Retén de aceite.
- Guardapolvos.
- Junta tórica en el tapón.

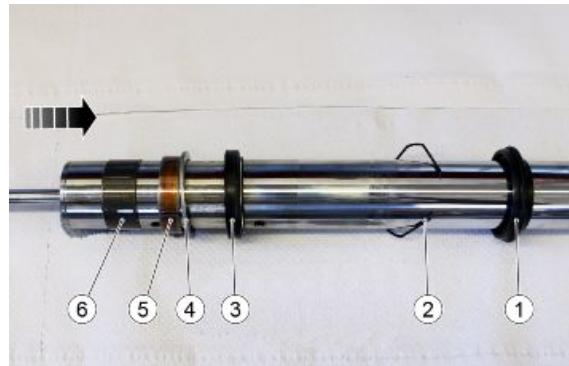
Montaje horquilla

ATENCIÓN

LAS BARRAS SON DIFERENTES, DE MODO QUE REQUIEREN PROCEDIMIENTOS DISTINTOS PARA EL MONTAJE.

LAS OPERACIONES SIGUIENTES SE REFIEREN AL MONTAJE DE LA BARRA DERECHA.

- Introducir en secuencia en la barra el guardapolvos (1), el seeger (2), el retén de aceite (3), el anillo (4), el casquillo de guía (5) y el casquillo de deslizamiento (6).



- Introducir el elemento de bombeo completo (7).



- Fijar la barra en el tornillo de banco y, después de introducir el tornillo (8) de fijación del elemento de bombeo junto con la arandela de cobre (9), apretarla con el par indicado.



- Introducir la barra en la botella.



- Mediante la herramienta adecuada, provista de masa batiente, introducir en el correspondiente alojamiento el retén de aceite (3).



Uillaje específico

AP8140189 Herramienta para montaje de retén de aceite para orificio diámetro 43 mm (1,69 pulg.)

AP8140146 Peso

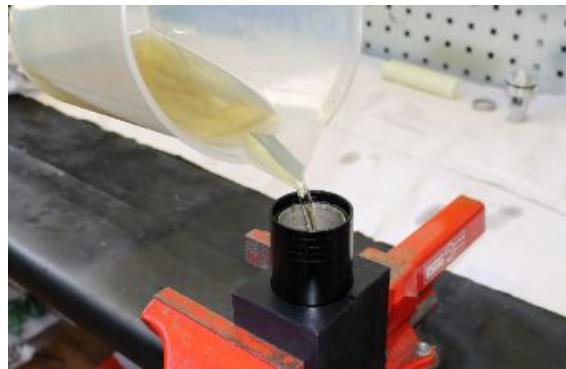
- Colocar el anillo seeger (2) en el interior de la botella.



- Introducir correctamente en el alojamiento el guardapolvos (1).



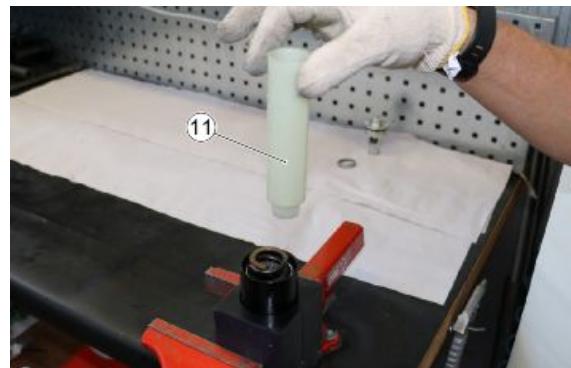
- Apoyar la barra de la horquilla en posición vertical sobre una encimera.
- Llenar la barra con la cantidad de aceite indicada en el capítulo "Llenado del aceite".



- Introducir el muelle (10).



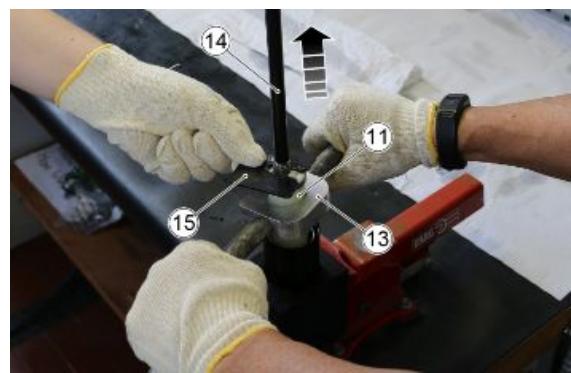
- Introducir el tubo de precarga (11) comprobando la orientación correcta. La parte más estrecha debe estar introducida en el muelle.



- Introducir en el tubo de precarga la placa superior (12).



- Después de colocar la herramienta (13) en el tubo de precarga (11) y la varilla de sujeción (14) del elemento de bombeo, con ayuda de un segundo operador, levantar el elemento de bombeo para permitir introducir la placa (15) bajo la tuerca de retención del tapón.



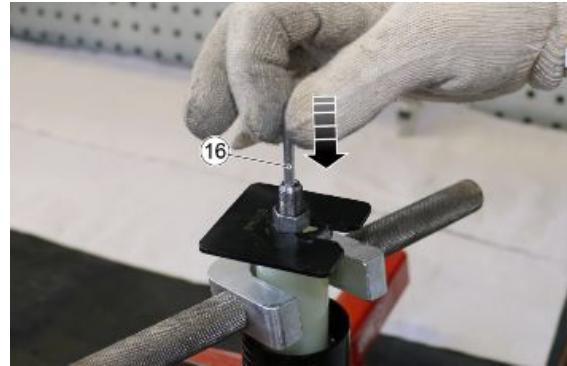
Uillaje específico

020888Y Pinza para tubo de precarga

**AP8140150 Varilla perforada para purga de aire
elemento de bombeo**

AP8140148 Placa separadora distanciador-elemento de bombeo

- Introducir la varilla (16) en el elemento de bombeo.



- Antes de colocar el tapón, accionando el regulador hidráulico, comprobar que la distancia interior se aproxime lo máximo posible a un valor de 13 mm (0,51 pulg.).



- Enroscar hasta el tope el tapón (17) en el elemento de bombeo.



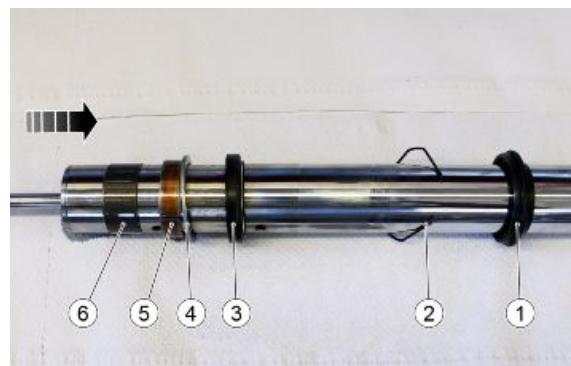
- Manteniendo sujeto el tapón, apretar la tuerca.



- Apretar el tapón en la botella con el par prescrito.

**LAS OPERACIONES SIGUIENTES SE REFIEREN AL MONTAJE DE LA BARRA IZQUIERDA.**

- Introducir en secuencia en la barra el guardapolvos (1), el seeger (2), el retén de aceite (3), el anillo (4), el casquillo de guía (5) y el casquillo de deslizamiento (6).



- Introducir la barra en la botella.



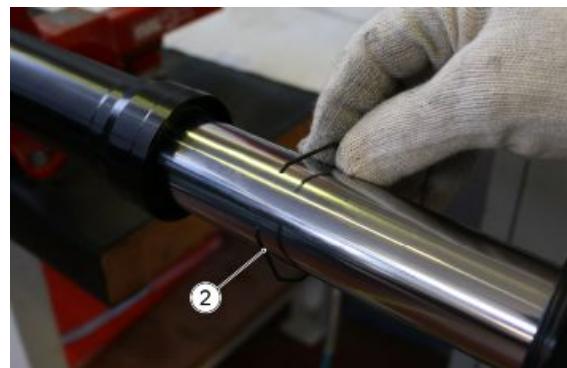
- Mediante la herramienta adecuada, provista de masa batiente, introducir en el correspondiente alojamiento el retén de aceite (3).

**Ullaje específico**

AP8140189 Herramienta para montaje de retén de aceite para orificio diá. 43 mm (1,69 pulg.)

AP8140146 Peso

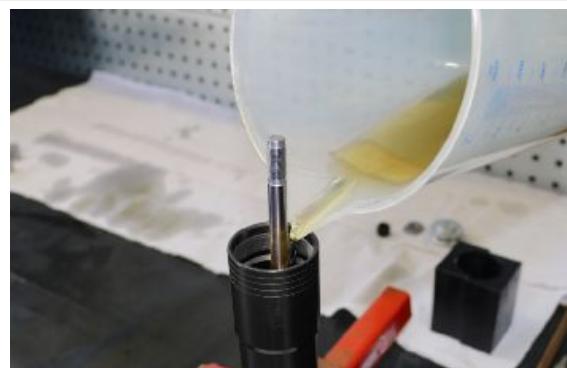
- Colocar el anillo seeger (2) en el interior de la botella.



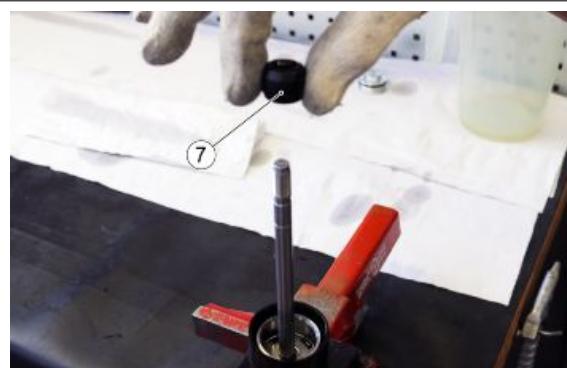
- Introducir correctamente en el alojamiento el guardapolvos (1).



- Apoyar la barra de la horquilla en posición vertical sobre una encimera.
- Llenar la barra con la cantidad de aceite indicada en el capítulo "Llenado del aceite".



- Introducir el taco (7).



- Introducir y enroscar hasta el tope la tuerca especial (8).



- Introducir y enroscar hasta el tope el tapón (9).



- Manteniendo sujeto el tapón, apretar la tuerca.



- Apretar el tapón en la botella con el par prescrito.



Reposición aceite

LAS OPERACIONES SIGUIENTES SE REFIEREN AL MONTAJE DE LA BARRA DERECHA.

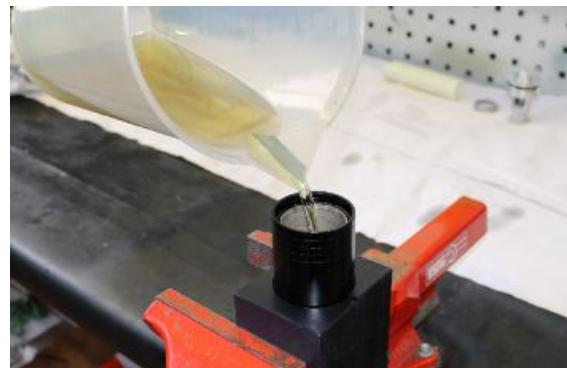
- Apoyar la barra de la horquilla en posición vertical sobre una encimera.
- Llenar la barra con la cantidad de aceite indicada.

ADVERTENCIA

ACCIONAR VARIAS VECES EL ELEMENTO DE BOMBEADO HASTA QUE SE VEAN BURBUJAS DE AIRE SOBRE LA SUPERFICIE DEL ACEITE.



PARA MEDIR CORRECTAMENTE EL NIVEL DE ACEITE, LA HORQUILLA DEBE ESTAR PERFECTAMENTE VERTICAL.

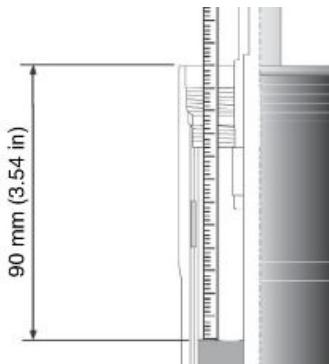


Características Técnicas

Cantidad de aceite de la barra derecha

522 cc (31,85 pulg. cúb.)

- Comprobar el nivel del aceite desde el borde de la botella.



Características Técnicas

Nivel de aceite (de borde de botella, sin el mueble y con el elemento de bombeo completamente bajado)

90 mm (3,54 pulg.)

LAS OPERACIONES SIGUIENTES SE REFIEREN AL MONTAJE DE LA BARRA IZQUIERDA.

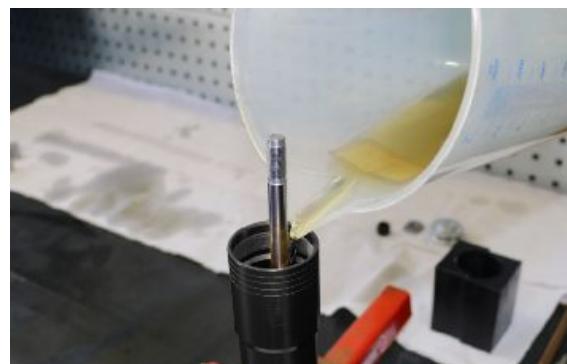
- Apoyar la barra de la horquilla en posición vertical sobre una encimera.
- Llenar la barra con la cantidad de aceite indicada.

ADVERTENCIA

ACCIONAR VARIAS VECES EL ELEMENTO DE BOMBEADO HASTA QUE SE VEAN BURBUJAS DE AIRE SOBRE LA SUPERFICIE DEL ACEITE.



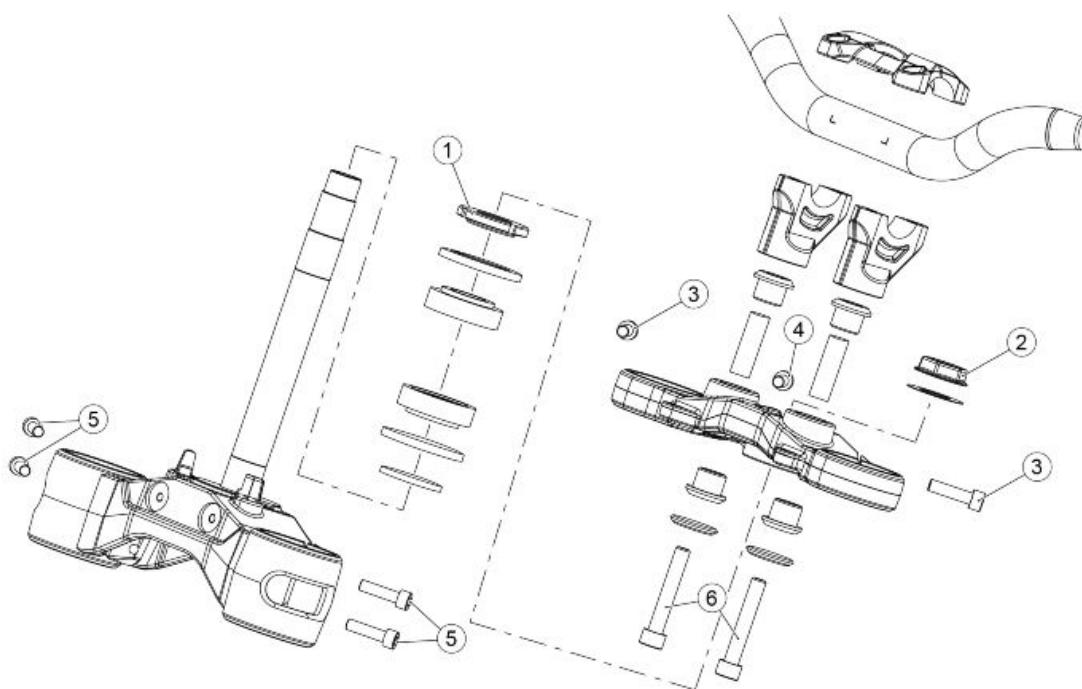
PARA MEDIR CORRECTAMENTE EL NIVEL DE ACEITE, LA HORQUILLA DEBE ESTAR PERFECTAMENTE VERTICAL.



Características Técnicas

Cantidad de aceite de la barra izquierda

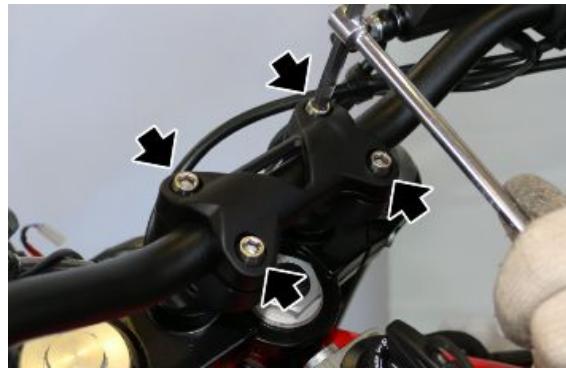
401 cc (24,47 pulg. cúb.)

Cojinetes dirección**DIRECCIÓN**

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tuerca anular de tubo de dirección (preapriete)	M25	1	50 Nm (36,88 lb ft)	Ajuste de paquete de dirección
1	Tuerca anular de tubo de dirección (apriete)	M25	1	15 Nm (11,06 lb ft)	-
2	Tuerca embridada de fijación de tija de dirección superior (tope)	M22	1	25 Nm (18,44 lb ft)	-
2	Tuerca embridada de fijación de tija de dirección superior (preapriete)	M22	1	25 Nm (18,44 lb ft)	Loct. 243
2	Tuerca embridada de fijación de tija de dirección superior (apriete)	M22	1	25 Nm (18,44 lb ft)	-
3	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de barras de horquilla en la tija superior	M8x30	2	25 Nm (18,44 lb ft)	-
4	Tornillo Allen cab. cilíndrica rebajado de fijación de tubo de dirección en la tija superior	M8x30	1	25 Nm (18,44 lb ft)	-
5	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de barras de horquilla en la tija inferior	M8x35	4	25 Nm (18,44 lb ft)	-
6	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de perno en U inferior en tija superior de dirección	M10x60	2	50 Nm (36,88 lb ft)	Loct. 243

Regulación juego

- Fijar mediante correas por la parte trasera la motocicleta y colocar un caballete central bajo el motor para mantener levantada la rueda delantera.
- Despues de retirar el soporte del grupo de instrumentos y el grupo óptico delantero, mantener levantado el depósito de combustible y retirar los cuatro tornillos de fijación del perno en U del manillar.
- Apartar el manillar.



- Retirar la tuerca de fijación de la tija superior de dirección.



- Quitar la arandela.



Ver también

[Soporte grupo instrumentos](#)

Grupo óptico delantero

- Desenroscar los tres tornillos de fijación de la tija superior de dirección.



- Retirar la tija superior de dirección.



- Mediante la correspondiente herramienta, apretar la tuerca anular con el par de preapriete.
- Efectuar dos rotaciones completas a la izquierda y dos rotaciones completas a la derecha.
- Aflojar la tuerca anular realizando una rotación de 90° y apretar la tuerca anular con el par final.

**Ullaje específico**

020884Y Llave de 46 mm para tuerca anular de dirección

- Volver a colocar la tija de dirección superior ajustándola con pequeños golpes de un martillo de goma.



- Apretar con el par indicado los tornillos de fijación de las botellas.



- Aflojar de nuevo la tuerca de fijación de la tija superior de dirección
- Apretar con el par indicado el tornillo de apriete central de la tija superior de dirección.



- Apretar de nuevo la tuerca de la tija superior de dirección con el par indicado.



- Después de haber montado de nuevo el manillar, mediante un dinamómetro aplicado en el extremo de los puños, comprobar la resistencia de rotación.



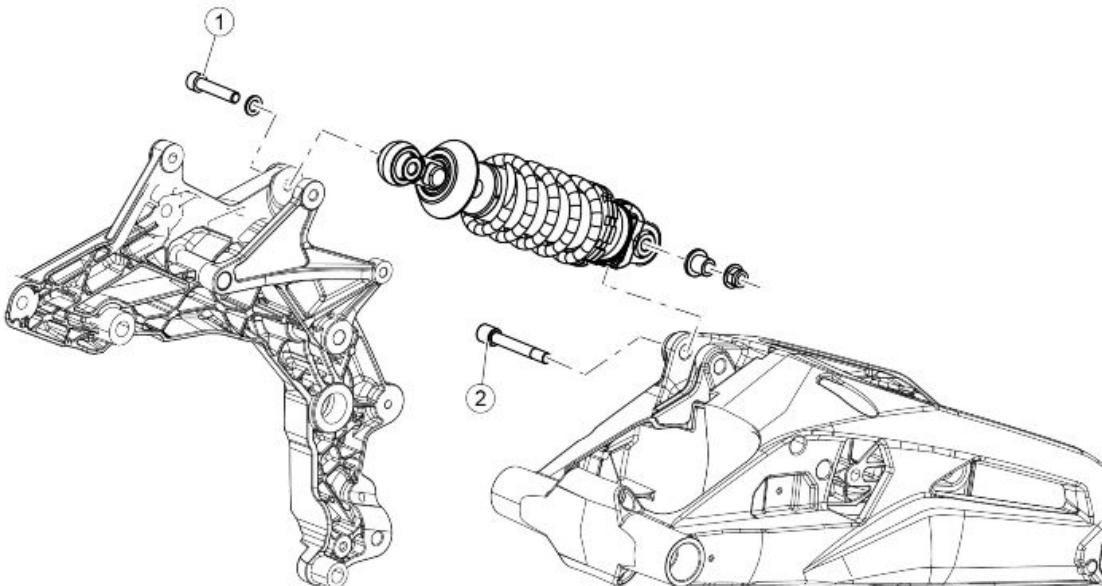
Características Técnicas

Resistencia a la rotación

500 +100/-300 g (1.10 +0.22/-0.66 lb)

Trasero

Amortiguadores



AMORTIGUADOR

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo Allen cab. cilíndrica de fijación superior de amortiguador	M10x50	1	50 Nm (36,88 lb ft)	Tornillo impregnado
2	Tornillo Allen cab. cilíndrica de fijación inferior de amortiguador	M10x59	1	50 Nm (36,88 lb ft)	-

Regulación

La suspensión trasera está formada por un grupo muelle-amortiguador, conectado mediante uniball al chasis.

Para regular el ajuste, el amortiguador cuenta con un regulador de tornillo (1) para regular el frenado hidráulico en extensión, una tuerca anular para regular la precarga del muelle (2) y una tuerca anular de bloqueo (3).



ATENCIÓN

REDUCIR A LA MITAD LOS INTERVALOS PARA EFECTUAR LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO SI EL VEHÍCULO SE UTILIZA EN ZONAS LLUVIOSAS, CON POLVO, TRAYECTOS ACCIDENTADOS O EN CASO DE CONDUCCIÓN DEPORTIVA.

COMPRUEBE Y EVENTUALMENTE REGULE EL AMORTIGUADOR TRASERO.

LA CONFIGURACIÓN ESTÁNDAR DEL AMORTIGUADOR TRASERO ESTÁ REGULADA PARA SATISFACER EL MODO DE CONDUCCIÓN TURÍSTICA.

ES POSIBLE SIN EMBARGO EFECTUAR UNA REGULACIÓN PERSONALIZADA, SEGÚN EL USO DEL VEHÍCULO.



PARA CONTAR EL NÚMERO DE CLICS DEL REGULADOR (1), COMENZAR SIEMPRE POR EL AJUSTE MÁS RÍGIDO (ROTACIÓN COMPLETA DEL REGULADOR EN SENTIDO HORARIO).

NO FORZAR LA ROTACIÓN DEL REGULADOR (1) MÁS ALLÁ DEL FINAL DE RECORRIDO EN LOS DOS SENTIDOS PARA EVITAR POSIBLES DAÑOS.

- Utilizando la llave apropiada, desenroscar la tuerca anular de bloqueo (3).
- Accionar la tuerca anular de regulación (2) para regular la precarga del muelle (A).
- Efectuada la regulación, apretar la tuerca (3).
- Para regular el frenado hidráulico del amortiguador en extensión, accionar el tornillo (1).

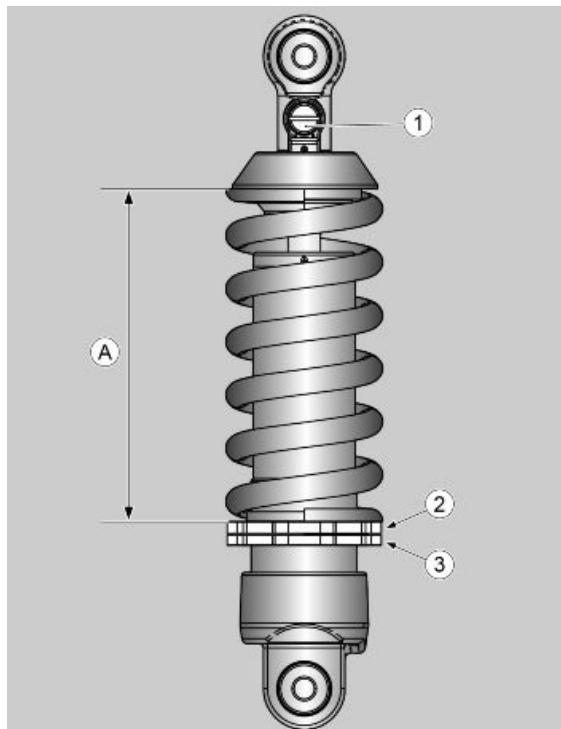


REGULAR LA PRECARGA DEL MUELLE Y EL FRENADO HIDRÁULICO EN EXTENSIÓN DEL AMORTIGUADOR SEGÚN LAS CONDICIONES DE USO DEL VEHÍCULO.

AL AUMENTAR LA PRECARGA DEL MUELLE, TAMBIÉN ES NECESARIO AUMENTAR EL FRENADO HIDRÁULICO EN EXTENSIÓN DEL AMORTIGUADOR, PARA EVITAR REBOTES IMPREVISTOS DURANTE LA CONDUCCIÓN.

AMORTIGUADOR TRASERO - REGULACIÓN

Descripción	Conductor	Conductor + Pasajero + Equipaje
Longitud del muelle (precargado)	168 mm (6,61 in)	160 mm (6,30 pulg.)
Regulación en extensión	12	6 / 7



(*) = en sentido horario

(**) = sentido antihorario

Extracción

- Posicionar los caballetes, equipos especiales, cárter inferior y rueda trasera.
- Desenroscar y quitar el tornillo superior, conservando la arandela.



- Aflojar el caballete opcional, cárter inferior, para bajar el motor.
- Desenroscar y quitar el tornillo inferior, conservando la tuerca.
- Retirar el amortiguador.



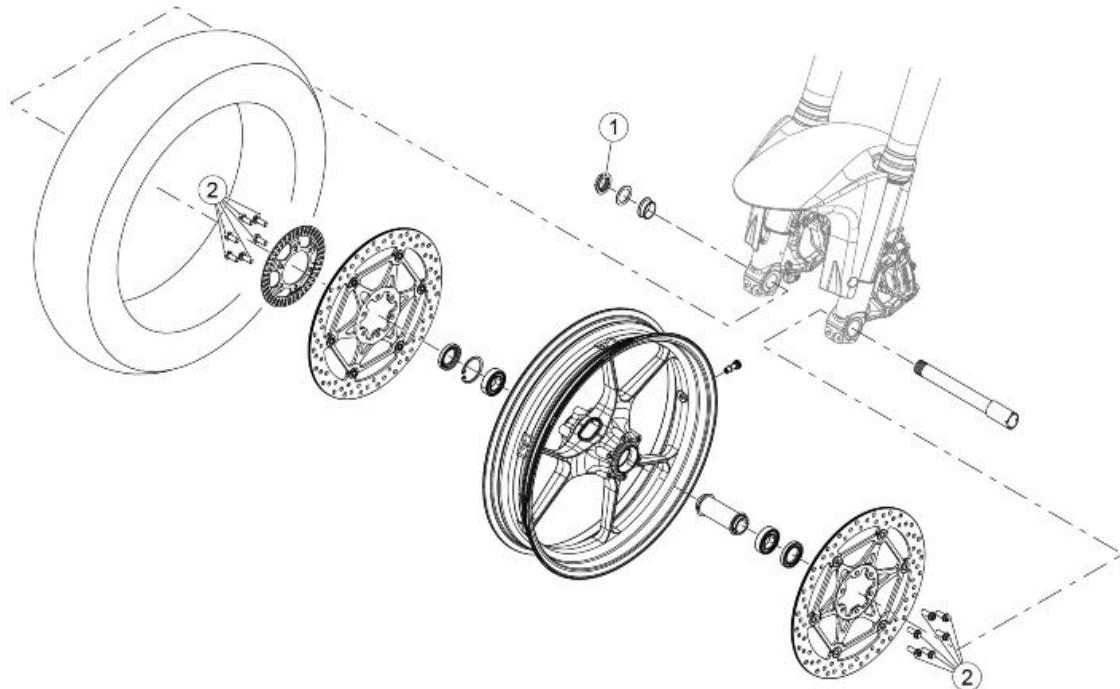
INDICE DE LOS ARGUMENTOS

CICLÍSTICA

CICL

Ruedas

Rueda delantera



RUEDA DELANTERA

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tuerca de eje de rueda	-	1	80 Nm (59,00 lb ft)	-
2	Tornillos cab. hex. embridados de fijación de discos de freno y rueda fónica	M8x20	12	30 Nm (22,13 lb ft)	Tornillos preimpregnados

Desmontaje

- Colocar la motocicleta sobre el caballete trasero y central, de modo que se mantenga ligeramente levantada la rueda delantera.
- Retirar las pinzas de freno delanteras, el guardabarros y retirar la tuerca con la arandela.



- Procediendo por ambos lados, aflojar los tornillos de los pies de las horquillas.



- Sacar el perno del lado izquierdo de la motocicleta.



- Retirar la rueda.



Ver también

Guardabarros delantero

- Recuperar el distanciador presente en el lado derecho.



Control

COJINETES DE LA RUEDA DELANTERA

Efectuar el control con los cojinetes montados en la rueda.



COMPROBAR LA INTEGRIDAD DE TODOS LOS COMPONENTES Y DE MODO PARTICULAR LOS QUE SE INDICAN A CONTINUACIÓN.

CONTROL DE ROTACIÓN

- Girar manualmente el anillo interior de cada cojinete. La rotación debe ser continua, sin atascos y/o ruidos.

Si uno o ambos cojinetes no entran en los parámetros de control:

- Sustituir ambos cojinetes de rueda.

CONTROL DEL JUEGO RADIAL Y EL JUEGO AXIAL

- Comprobar el juego radial y el juego axial.

Juego axial: se permite un juego axial mínimo.

Juego radial: ninguno.

Si uno o ambos cojinetes no entran en los parámetros de control:

- Sustituir ambos cojinetes de rueda.



SUSTITUIR SIEMPRE AMBOS COJINETES.

SUSTITUIR SIEMPRE LOS COJINETES POR COJINETES DEL MISMO TIPO.

JUNTAS

- Comprobar la integridad de las juntas; si están dañadas o presentan un desgaste excesivo, sustituirlas.

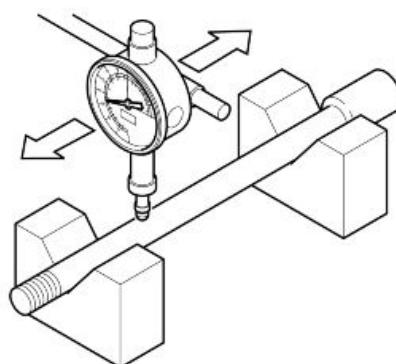


SUSTITUIR SIEMPRE AMBAS JUNTAS.

SUSTITUIR SIEMPRE LAS JUNTAS POR JUNTAS DEL MISMO TIPO.

EJE RUEDA

- Utilizando un comparador, controlar la excentricidad del eje de la rueda. Si la excentricidad supera el valor límite, sustituir el eje de la rueda.

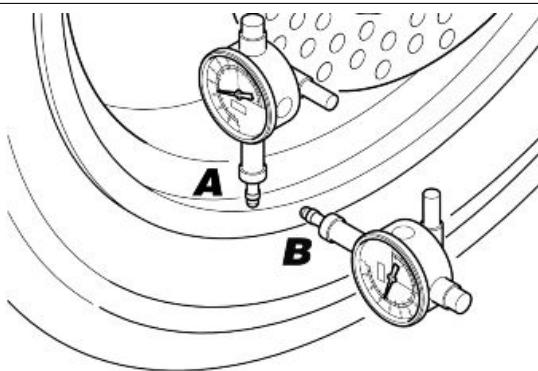


Características Técnicas

Excentricidad máxima:

0,25 mm (0.0098 pulg.)

- Utilizando un comparador, controlar que la excentricidad radial (A) y axial (B) de la llanta no supere el valor límite. Una excesiva excentricidad generalmente está causada por cojinetes desgastados o dañados. Si después de sustituir los cojinetes, el valor no queda comprendido dentro del límite indicado, sustituir la llanta.

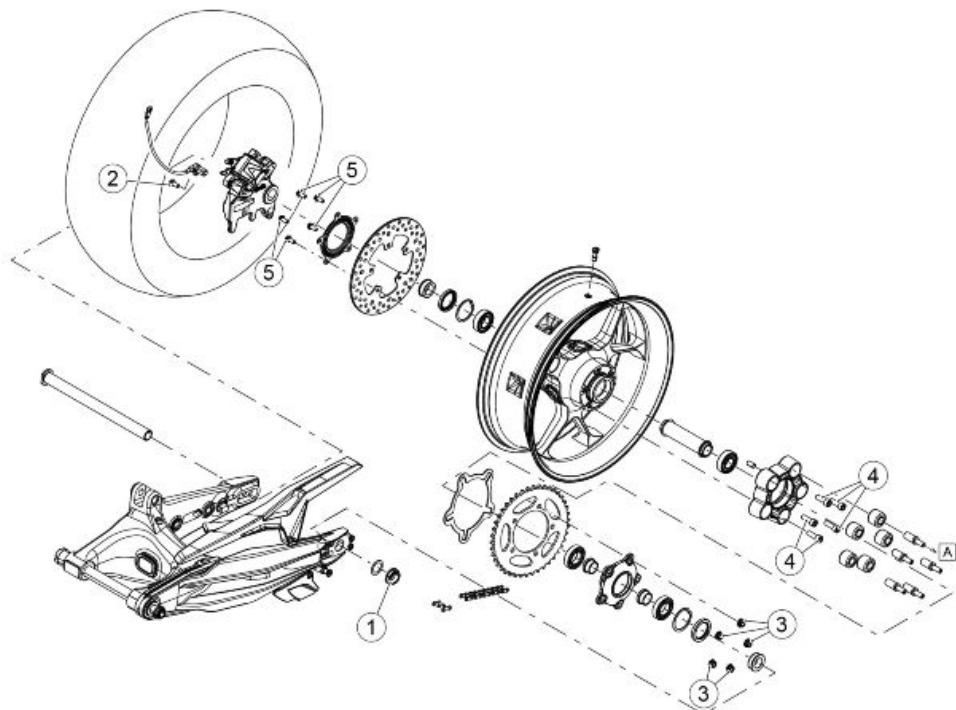


Características Técnicas

Excentricidad radial y axial máxima:

2 mm (0.0079 in)

Rueda trasera



RUEDA TRASERA

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tuerca de eje de rueda	M25x1,5	1	120 Nm (88,51 lb ft)	-
2	Tornillo Allen cab. convexa de fijación de sensor en soporte de pinza de freno	M5x16	1	6 Nm (4,43 lb ft)	-
3	Tuerca DAX de fijación de corona en portacoronas	M10x1,25	5	50 Nm (36,88 lb ft)	-
4	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de soporte de taco de goma a rueda	M10x30	5	50 Nm (36,88 lb ft)	Tornillos preimpregnados

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
5	Tornillos cab. hex. embriddados de fijación de disco de freno a rueda	M8x18	5	30 Nm (22,13 lb ft)	Tornillos preimpregnados

Rimozione

- Colocar el vehículo sobre el correspondiente caballete de soporte trasero.
- Para facilitar las operaciones, es recomendable retirar el cárter de la cadena.
- Retirar el tornillo exterior (1).



- Procediendo por el lado derecho de la motocicleta, aflojar el tornillo interior (2).



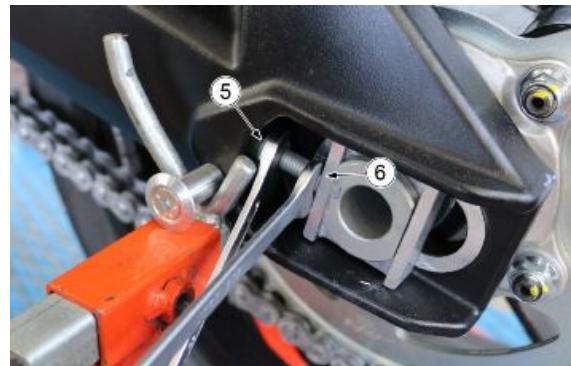
- Desenganchar del tornillo interior el cárter de la cadena (3) y retirarlo.



- Aflojar la tuerca (4) sin retirarla.



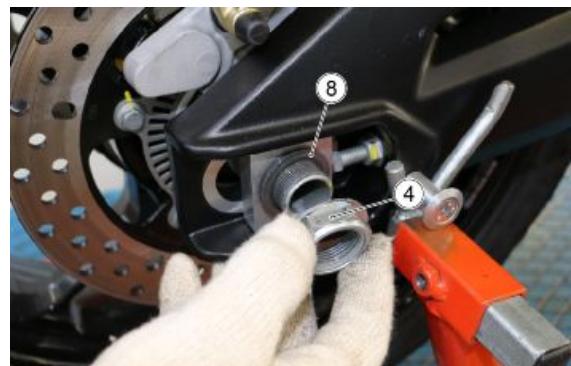
- Procediendo por ambos lados, aflojar las contratuercas (5) y enroscar los reguladores (6) para aflojar la cadena de transmisión.



- Hacer avanzar la rueda y soltar la cadena de transmisión (7) de la corona.



- Retirar la tuerca (4) y la arandela dis-tanciadora (8).



- Extraer parcialmente el eje de la rueda y retirar la guía (9) del lado derecho.



- Retirar el eje de la rueda (10) junto con la guía (11).



- Retirar la rueda trasera (12).



- Retirar de ambos lados los distanciadores (13).



- Retirar el portacoronas completo (14).



- Retirar el distanciador interior (15).



Control



COMPROBAR LA INTEGRIDAD DE TODOS LOS COMPONENTES Y DE MODO PARTICULAR LOS QUE SE INDICAN A CONTINUACIÓN.

COJINETES DE RUEDA TRASERA

Efectuar el control con los cojinetes montados en la rueda.

CONTROL DE ROTACIÓN

- Girar manualmente el anillo interior de cada cojinete. La rotación debe ser continua, sin atascos y/o ruidos.

Si uno o ambos cojinetes no entran en los parámetros de control:

- Sustituir ambos cojinetes de rueda.



SUSTITUIR SIEMPRE AMBOS COJINETES.

SUSTITUIR SIEMPRE LOS COJINETES POR COJINETES DEL MISMO TIPO.

- Comprobar el juego radial y el juego axial.

Juego axial: se permite un juego axial mínimo.

Juego radial: ninguno.

Si uno o ambos cojinetes no entran en los parámetros de control:

- Sustituir ambos cojinetes de rueda.

JUNTAS DE LA RUEDA TRASERA

- Controlar el buen estado de las juntas; si presentan daños o excesivo desgaste, sustituirlas.

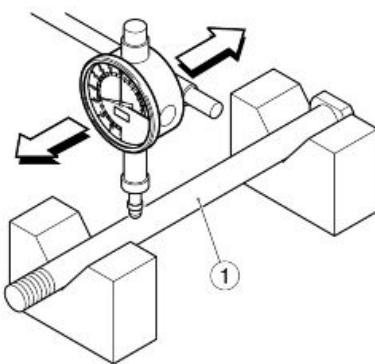


SUSTITUIR SIEMPRE AMBAS JUNTAS.

SUSTITUIR SIEMPRE LAS JUNTAS POR JUNTAS DEL MISMO TIPO.

EJE DE LA RUEDA TRASERA

- Utilizando un comparador, controlar la excentricidad del eje de la rueda (1). Si la excentricidad supera el valor límite, sustituir el eje de la rueda (1).

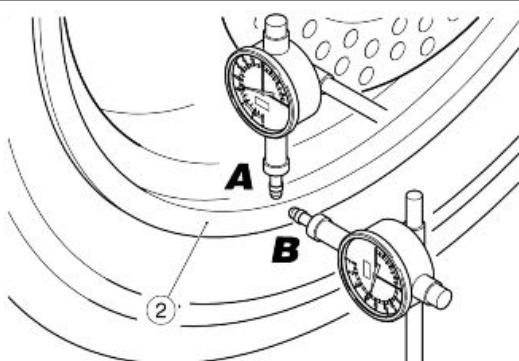
**Características Técnicas****Excentricidad máxima:**

0,25 mm (0.0098 pulg.)

LLANTA RUEDA TRASERA

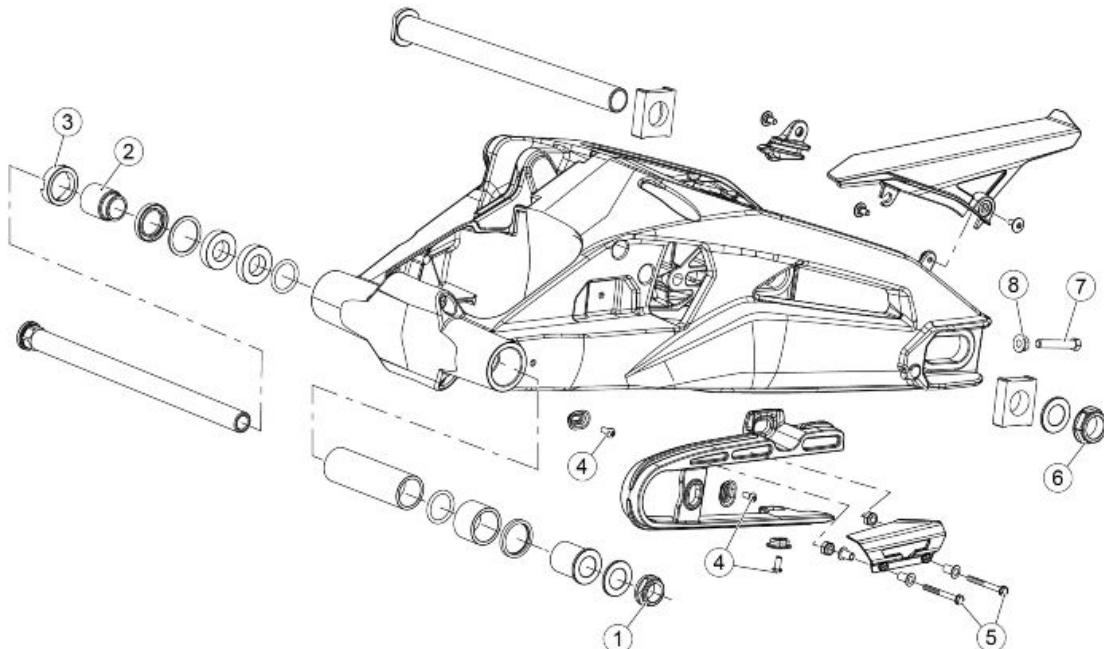
- Utilizando un comparador, controlar que la excentricidad radial (A) y axial (B) de la llanta (2) no supere el valor límite.

Una excesiva excentricidad generalmente está causada por cojinetes desgastados o dañados. Si después de la sustitución de los cojinetes el valor no queda comprendido dentro del límite indicado, sustituir la llanta (2).

**Características Técnicas****Excentricidad radial y axial máxima:**

2 mm (0.0079 in)

Basculante



BASCULANTE

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tuerca perno basculante de fijación paquete perno basculante	-	1	90 Nm (66,38 lb ft)	-
2	Casquillo de regulación perno basculante de fijación paquete perno basculante	-	1	12 Nm (8,85 lb ft)	-
3	Tuerca anular perno basculante de fijación paquete perno basculante	-	1	60 Nm (44,25 lb ft)	-
4	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de asientos para patín	M5x12	3	6 Nm (4,43 lb ft)	-
5	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de protección de cadena en patín de deslizamiento de cadena	M6x35	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-
6	Tuerca eje de rueda	M25x1,5	1	120 Nm (88,51 lb ft)	-
7	Tornillos de regulación de tensor de cadena	-	2	Manual	-
8	Tuerca autofrenante embridada en tornillo de regulación de patín tensor de cadena	M8	2	Manual	-

Extracción

- Retirar el sensor ABS.

- Extraer la rueda trasera.
- Sujetar la moto mediante el caballete de sostén motor y el aparejo, con correas unidas a la parte trasera del chasis.
- Retirar el caballete de soporte trasero.
- Desenroscar y retirar los dos tornillos inferiores horquilla trasera.
- Retirar el pasacable.
- Extraer la placa porta pinza del freno trasero, manteniéndola unida al tubo del freno.

**ATENCIÓN**

NO ACCIONAR LA PALANCA DEL FRENO TRASERO DESPUÉS DE SACAR LA RUEDA, DE LO CONTRARIO, LOS PISTONES DE LA PINZA PODRÍAN SALIRSE DE SU ALOJAMIENTO CAUSANDO LA PÉRDIDA DE LÍQUIDO DE FRENOS.

**Ver también**[Extracción](#)[rueda trasera](#)

- Utilizando la llave de casquillo correspondiente, desenroscar y retirar la tuerca anular de bloqueo.



- Interviniendo desde la izquierda, desenroscar y sacar la tuerca y conservar la arandela.



**ESTA OPERACIÓN DE EXTRACCIÓN DEBE EFECTUARSE CON LA MÁXIMA ATENCIÓN.
SOSTENER POR LA PARTE DELANTERA EL BASCULANTE PARA EVITAR QUE CAIGA ACCIDENTALMENTE.
COLOCAR UN SOPORTE DE MADERA DEBAJO DE LA PARTE DELANTERA DEL BASCULANTE PARA IMPEDIR QUE DESCENDA Y MANTENERLA EN POSICIÓN.**

**Ver también**

Extracción rueda trasera

- Interviniendo desde la derecha, desenroscar y sacar el perno del basculante.



DURANTE LA FASE DE EXTRACCIÓN DEL BASCULANTE PRESTAR ATENCIÓN A QUE LA CADENA DE TRANSMISIÓN NO QUEDA ATRAPADA.



Ver también

Extracción rueda trasera

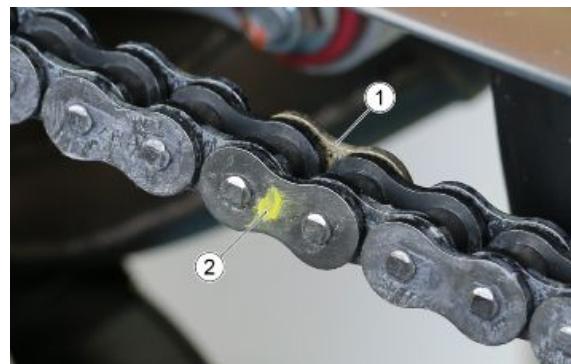
Cadena de transmisión

Extracción

La cadena de transmisión, si bien es de "tipo cerrada" tiene una malla de unión que se caracteriza por tener un color diferente (si hubiere), en la cual se debe intervenir para los procedimientos de apertura/desmontaje.

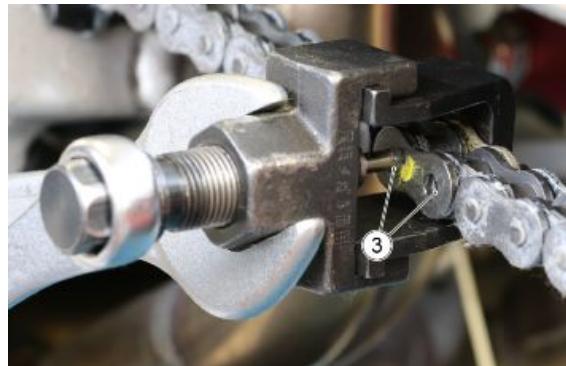
NOTA

SI HUBIERE, LA MALLA DE UNIÓN (1) SE PUEDE IDENTIFICAR TAMBIÉN MEDIANTE UNA MARCA (2) APlicADA EN FASE DE PRODUCCIÓN EN LAS LÍNEAS DE MONTAJE.



Para el desmontaje y extracción de la cadena, proceder del siguiente modo:

- Utilizando un tronchacadenas, quitar parcialmente los pernos (3).



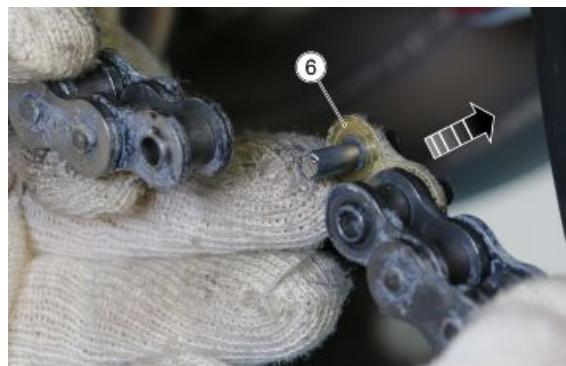
- Retirar la placa de unión externa (4).



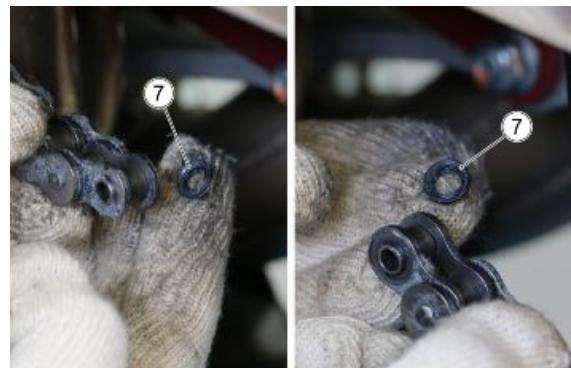
- Retirar las juntas tóricas externas (5).



- Retirar la placa de unión interna (6).

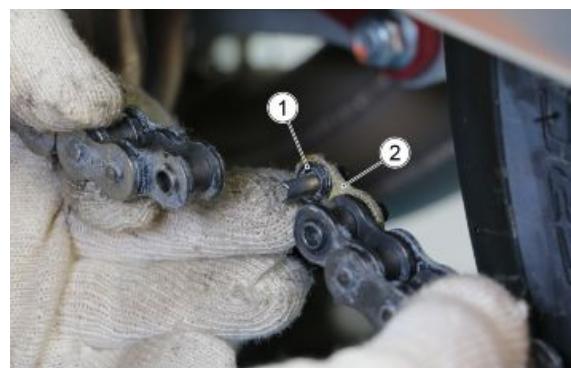


- Conservar las juntas tóricas internas (7) y desmontar completamente la cadena de transmisión.



Instalación

- Luego de montar la cadena en el piñón y en la corona, aplicar las juntas tóricas internas (1) en los pernos de la malla de unión con los pernos (2) y conectar los dos extremos de la cadena de transmisión.
- Colocar en los pernos las juntas tóricas externas (3).



- Utilizando la herramienta genérica, comprimir la placa externa (4).

ATENCIÓN

PRESTAR ATENCIÓN A NO COMPRIMIR DEMASIADO LA PLACA EXTERNA YA QUE PODRÍA GRIPAR LAS MALLAS.



- Controlar que las mallas de la cadena de transmisión no estén gripadas y se deslicen correctamente en ambas direcciones.



- Utilizando un remachador genérico, remachar los pernos de la malla (controlando el remache en los puntos "A").



- Girar 90° el perno de la herramienta específica y remachar nuevamente el perno de la malla (controlando el remache en los puntos "B").
- Engrasar la cadena y regular la holgura.



Regulación

El vehículo está dotado de una cadena del tipo sínfín, que no utiliza eslabón de unión.

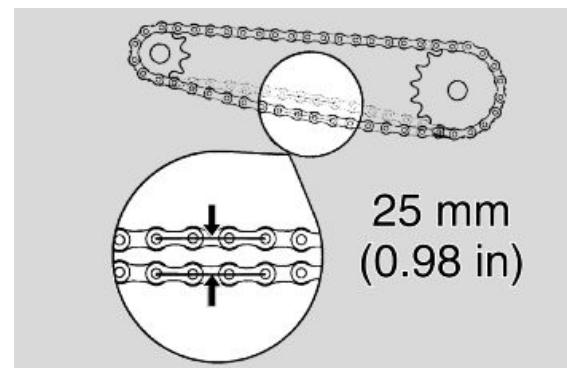
NOTA

REDUCIR A LA MITAD LOS INTERVALOS PARA EFECTUAR LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO SI EL VEHÍCULO SE UTILIZA EN ZONAS LLUVIOSAS, CON POLVO, PAVIMENTOS IRREGULARES O EN CASO DE CONDUCCIÓN DEPORTIVA.

CONTROL DEL JUEGO

Para controlar el juego:

- Parar el motor.
- Colocar el vehículo sobre el caballete.
- Colocar la palanca de cambio en punto muerto.
- Controlar que la oscilación vertical, en un punto intermedio entre el piñón y la corona en el tramo inferior de la cadena, sea de aproximadamente 25 mm (0.98 in).
- Mover el vehículo hacia adelante, para controlar la oscilación vertical de la cadena también en otras posiciones; el juego debe ser siempre constante en todas las fases de rotación de la rueda.



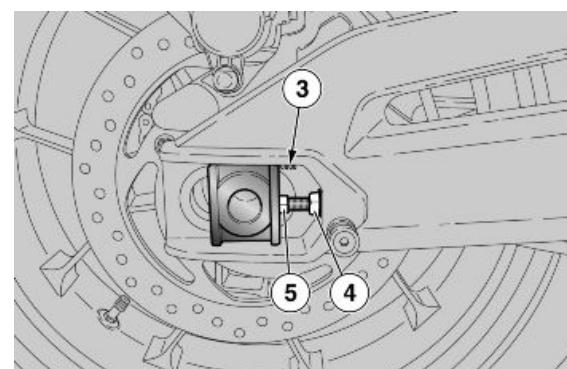
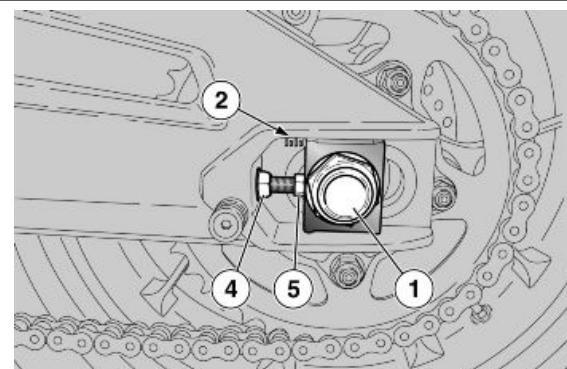
REGULACIÓN

ATENCIÓN

PARA LA REGULACIÓN DE LA CADENA, ES NECESARIO DOTARSE DEL CORRESPONDIENTE CABALLETE DE SOPORTE TRASERO OPC.

Si después del control se necesita regular la tensión de la cadena:

- Ubicar el vehículo en el correspondiente caballete de sostén para la parte trasera (OPT).
- Aflojar completamente la tuerca (1).
- Aflojar las dos contratuerzas (4).
- Intervenir en los reguladores (5) y regular el juego de la cadena controlando que, de ambos lados del vehículo, correspondan las mismas referencias (2-3).
- Apretar las dos contratuerzas (4).
- Apretar la tuerca (1).
- Controlar el juego de la cadena.



ATENCIÓN

PARA CENTRAR LA RUEDA SE PREVÉN REFERENCIAS FIJAS (2-3) QUE SE PUEDEN INDIVIDUALIZAR DENTRO DE LOS ALOJAMIENTOS DE LOS PATINES DEL TENSOR

DE CADENA, EN LOS BRAZOS DE LA HORQUILLA TRASERA, DELANTE DEL EJE DE LA RUEDA.

CONTROL DEL DESGASTE DE CADENA, PIÑÓN Y CORONA

Comprobar también periódicamente las siguientes partes y asegurarse de que la cadena, el piñón y la corona no presenten:

- rodillos dañados;
- ejes flojos;
- eslabones secos, oxidados, aplastados o gripados;
- desgaste excesivo;
- anillos de estanqueidad ausentes;
- dientes del piñón o de la corona excesivamente desgastados o dañados;



SI LOS RODILLOS DE LA CADENA ESTÁN DAÑADOS, LOS EJES ESTÁN FLOJOS O LOS ANILLOS DE ESTANQUEIDAD ESTÁN DAÑADOS O FALTAN, HAY QUE SUSTITUIR TODO EL GRUPO DE CADENA (PIÑÓN, CORONA Y CADENA).

LUBRICAR LA CADENA FRECUENTEMENTE, SOBRE TODO SI SE DETECTAN PARTES SECAS U OXIDADAS.

LOS ESLABONES APLASTADOS O GRIPADOS DEBEN LUBRICARSE Y DEBEN RESTABLECERSE SUS CONDICIONES DE TRABAJO.



LA CADENA DE TRANSMISIÓN ESTÁ DOTADA DE ANILLOS DE ESTANQUEIDAD ENTRE LOS ESLABONES, QUE SIRVEN PARA MANTENER LA GRASA EN EL INTERIOR.

PROCEDER CON LA MÁXIMA PRECAUCIÓN PARA LA REGULACIÓN, LA LUBRICACIÓN, EL LAVADO Y LA SUSTITUCIÓN DE LA CADENA.

LIMPIEZA Y LUBRICACIÓN

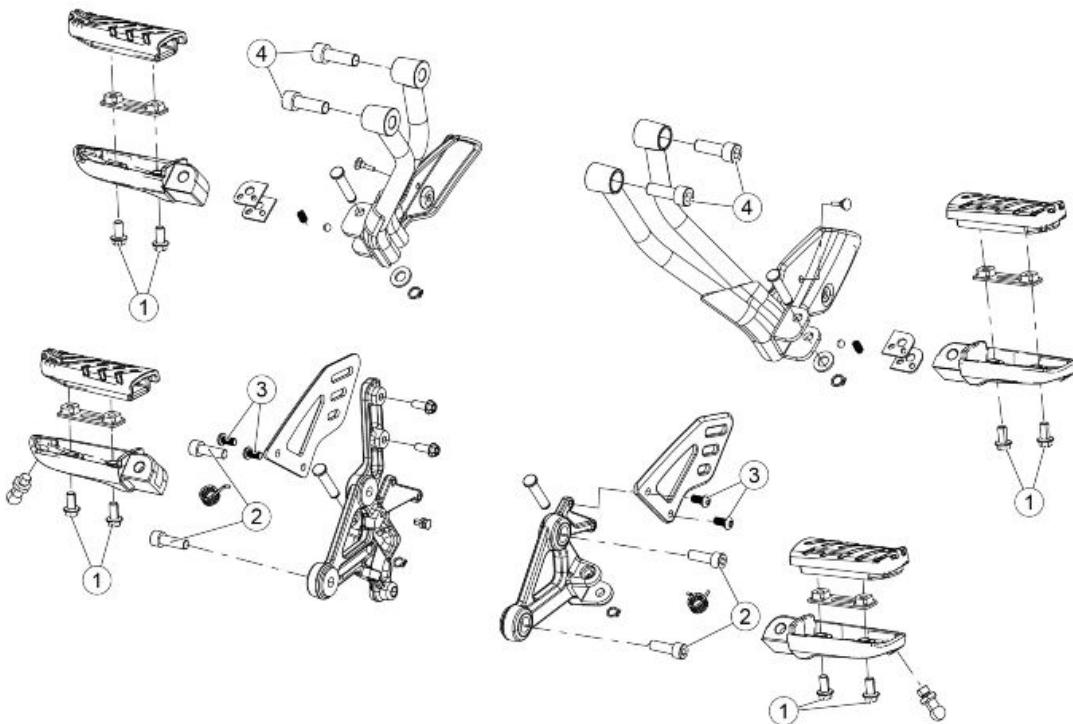
Nunca lavar la cadena con chorros de agua, chorros de vapor, chorros de agua a alta presión ni con solventes con alto grado de inflamabilidad.

- Limpiar la cadena con nafta y queroseno. Si tiende a oxidarse rápidamente, intensificar las intervenciones de mantenimiento.

Lubricar la cadena en las intervenciones previstas en la tabla de mantenimiento periódico y siempre que resulte necesario.

- Después de haber limpiado y secado la cadena, lubricarla con grasa en spray para cadenas selladas.
-

Pedaline



ESTRIBOS REPOSAPIÉS

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos cab. hex. embriddados de fijación de gomas de estribos de conductor-pasajero	M6x12	8	10 Nm (7,38 lb ft)	-
2	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de soporte de estribos de conductor en placas de chasis	M8x25	4	18 Nm (13,28 lb ft)	Loct. 243
3	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de protector de talón a soporte de estribos de conductor	M6x12	4	8 Nm (5,90 lb ft)	-
4	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de soportes de estribos de pasajero en soporte de asiento	M10x30	4	50 Nm (36,88 lb ft)	Loct. 243

Rimozione

ESTRIBO IZQUIERDO DE CONDUCTOR

- Retirar los dos tornillos de fijación (1).



- Retirar el estribo completo.



Para desmontar el estribo, realizar las siguientes operaciones:

- Retirar los dos tornillos (2) de fijación de la placa de protección.
- Retirar la placa de protección (3).



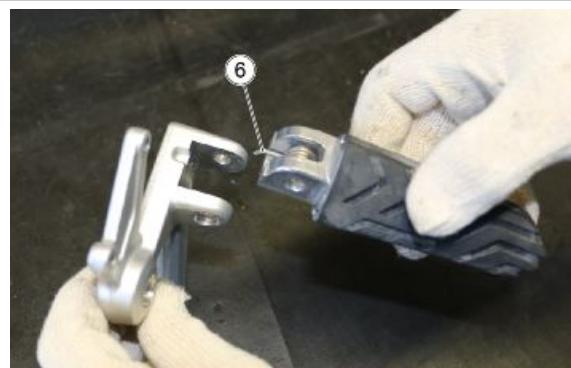
- Retirar el anillo seeger (4).



- Sacar y retirar el perno (5).



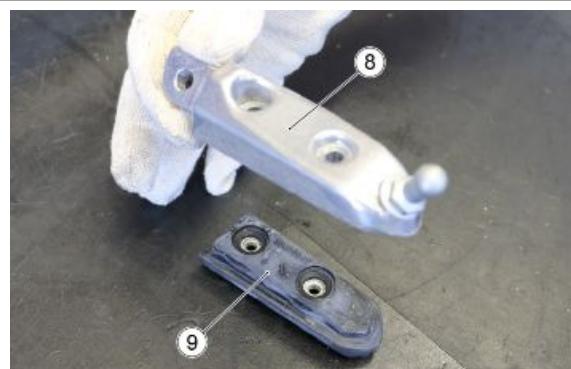
- Retirar la estribera junto con el muelle (6).



- Retirar los dos tornillos (7) de fijación de la goma.



- Separar la estribera (8) de la goma (9).



-
- Retirar el perno (10).



ESTRIBO DERECHO DE CONDUCTOR

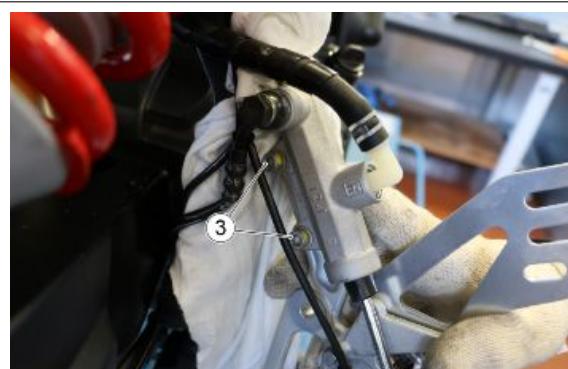
- Retirar el tornillo de fijación (1) de la placa de retención de los tubos del freno para facilitar las operaciones de desmontaje.



- Retirar los dos tornillos de fijación (2).



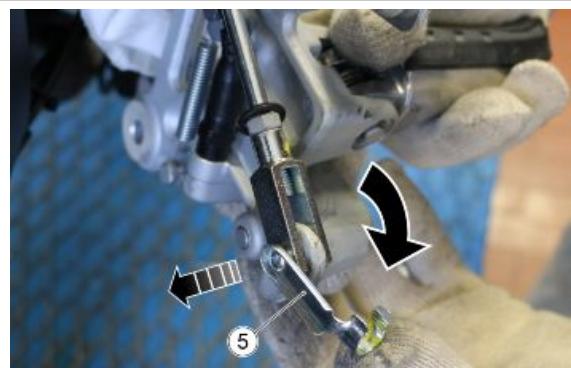
-
- Colocar un paño para proteger el chasis de eventuales arañazos y retirar los dos tornillos (3) de fijación de la bomba del freno trasero.



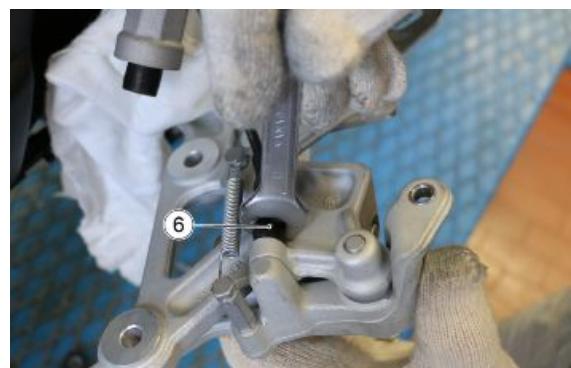
- Sacar la junta tórica (4) de seguridad del perno que bloquea la varilla de mando de la bomba del freno.



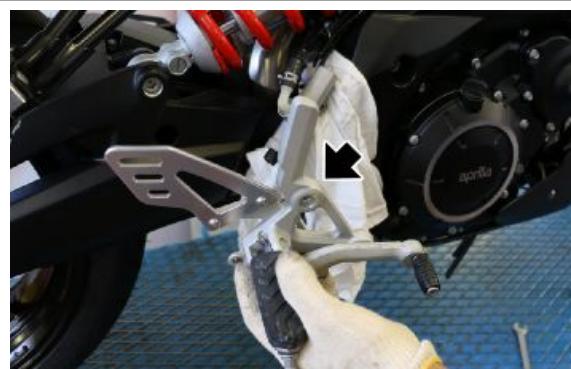
- Girar el perno (5) para soltar la varilla de mando de la bomba del freno y sacarlo para retirarlo.



- Retirar el interruptor del freno (6).



- Retirar el estribo completo.

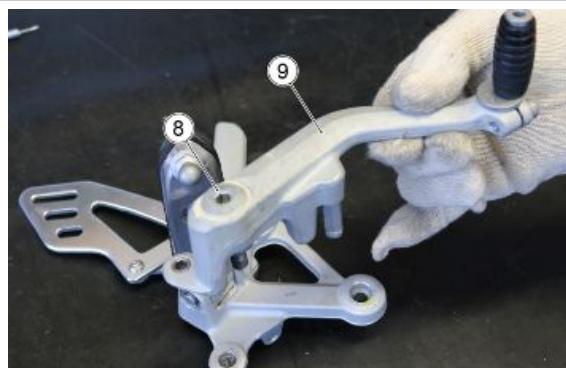


Para desmontar el estribo, realizar las siguientes operaciones:

- Desconectar y retirar el muelle (7) de retorno de la maneta del freno.



- Después de desenroscar el perno (8), es posible retirar la maneta de freno completa (9).



El perno (8) está compuesto por los siguientes elementos:

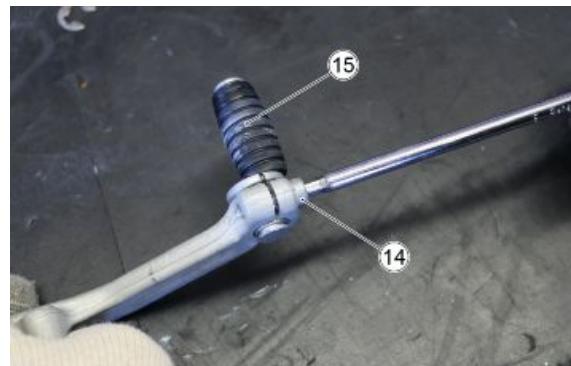
- Una arandela exterior (10)
- Una junta tórica (11)
- Una arandela interior (12)



- Retirar el anillo seeger (13).



- Desenroscar el tornillo (14) para poder retirar la clavija (15) de la maneta junto con la goma de protección.



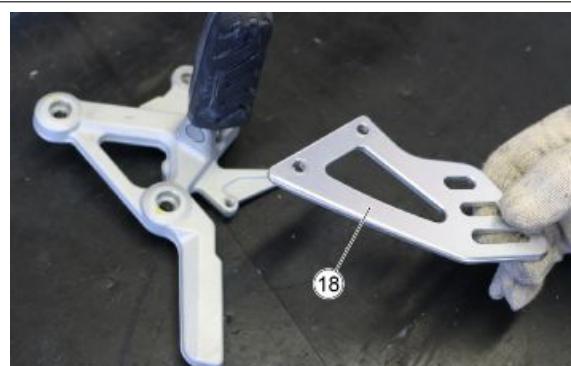
- Desenroscar y retirar el perno (16) de enganche del muelle de retorno de la maneta del freno.



- Retirar los dos tornillos (17) de fijación de la placa de protección.



- Retirar la placa de protección (18).



- Retirar el anillo seeger (19).



- Sacar y retirar el perno (20).



- Retirar la estribera junto con el muelle (21).



- Retirar los dos tornillos (22) de fijación de la goma.



- Separar la estribera (23) de la goma (24).



- Retirar el perno (25).



ESTRIBOS PASAJERO

LAS OPERACIONES SIGUIENTES SON VÁLIDAS PARA AMBOS ESTRIBOS.

- Retirar los dos tornillos (1) de fijación del estribo de soporte.



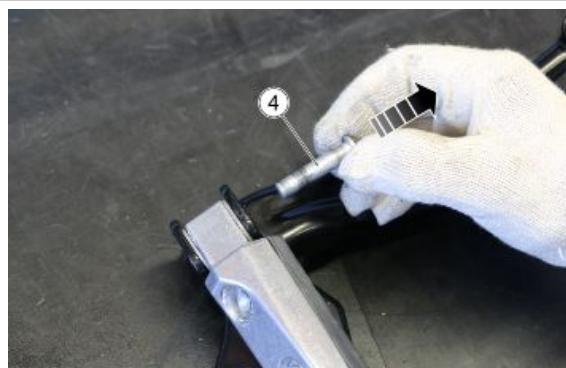
- Retirar el estribo de soporte (2) junto con la estribera.



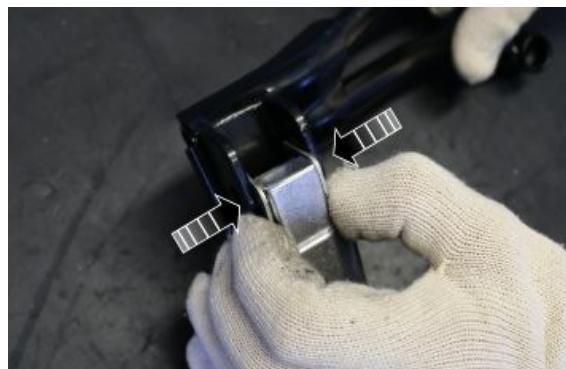
-
- Retirar el anillo seeger (3).



-
- Sacar el perno (4).



-
- Manteniendo presionadas las placas laterales, retirar la estribera completa.

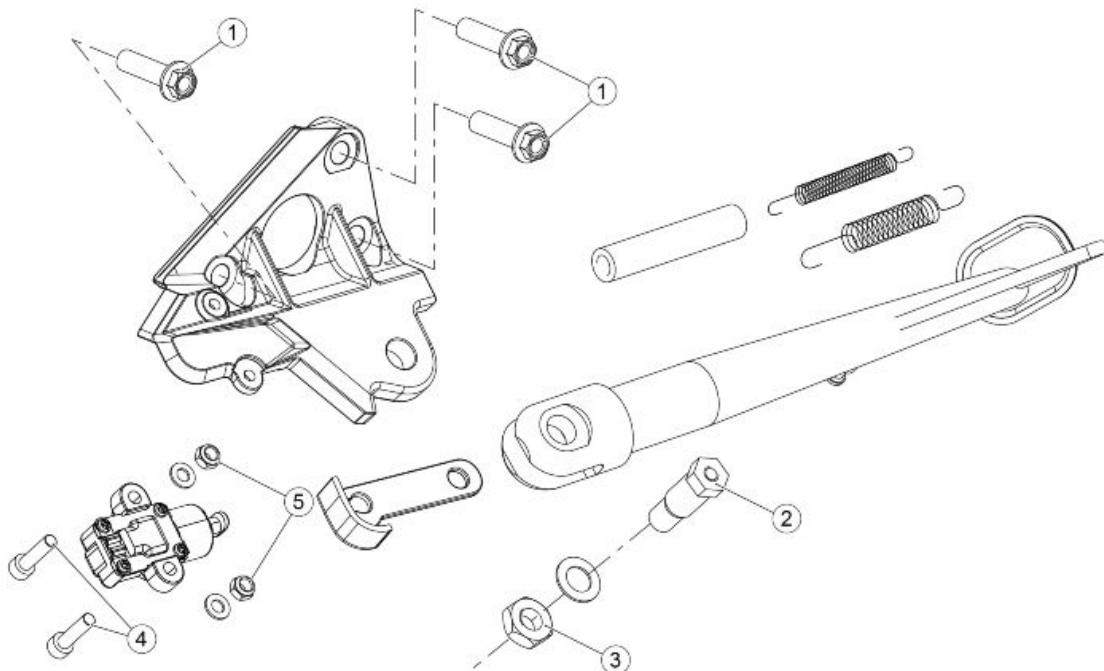


Comprobar la orientación correcta de las placas (5) antes de desmontar la estribera, procurando recuperar el muelle (6) y la bola (7).



-
- Retirar los dos tornillos (8) de fijación de la goma.
 - Separar la estribera (9) de la goma (10).
-

Caballete



CABALLETE

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos cab. hex. embriddados de fijación de placa de caballete en motor	M8x30	3	25 Nm (18,44 lb ft)	-
2	Tornillo de fijación de caballete en placa	M10x1,25	1	10 Nm (7,38 lb ft)	-
3	Tuerca baja de fijación de caballete en placa	M10x1,25	1	30 Nm (22,13 lb ft)	-
4	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de interruptor de caballete	M5x16	2	7 Nm (5,16 lb ft)	-
5	Tuerca autoblocante baja de fijación de interruptor de caballete	M5x16	2	7 Nm (5,16 lb ft)	-

Caballete lateral

- Desenganchar y retirar los dos muelles (1) de sujeción del caballete lateral.



- Desenganchar y retirar la placa (2) de enganche de los muelles.



- Desenroscar y retirar la tuerca (3) junto con la arandela (4).



- Desenroscar y retirar el perno (5).



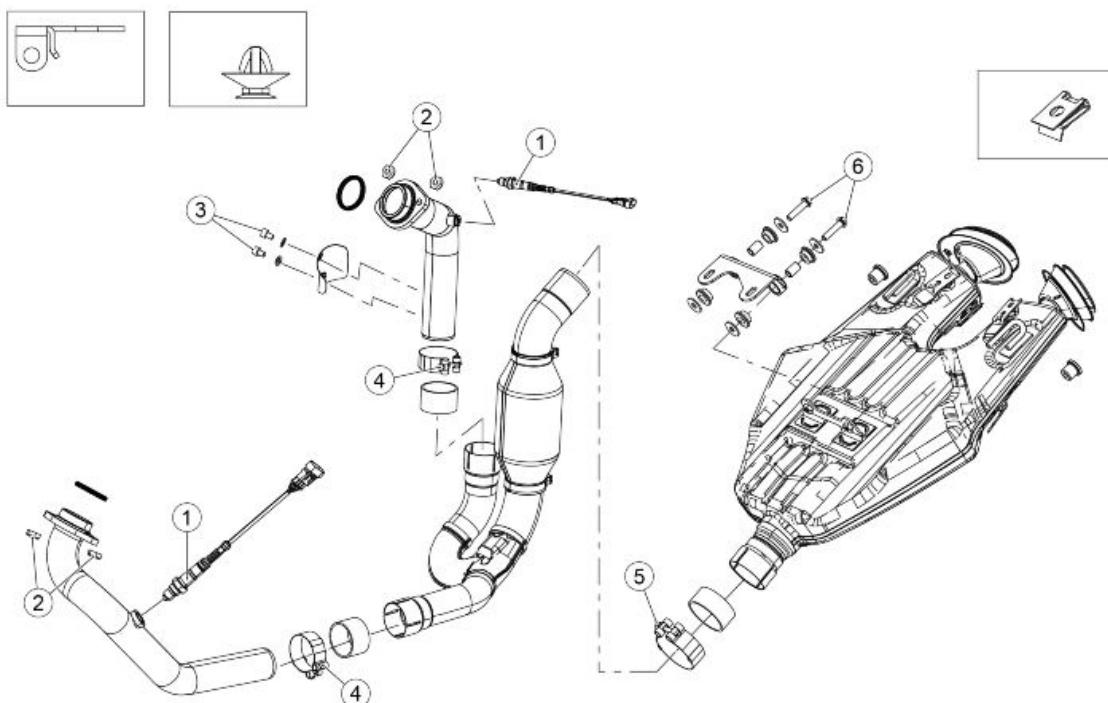
- Retirar el caballete (6).



- Para retirar el caballete con la placa de soporte, desconectar el conector del interruptor de la pata lateral y retirar los tres tornillos (7) de fijación de la placa del motor.



Escape



ESCAPE

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Sondas lambda	-	2	40 Nm (29,50 lb ft)	-
2	Tuerca embriada autoblocante de fijación de bridales de escape en culatas	M8	4	12,5 Nm (9,22 lb ft)	-
3	Tornillo Allen cab. cilíndrica de fijación de protección de amortiguador	M4x6	2	3 Nm (2,21 lb ft)	-
4	Abrazaderas de fijación de colectores	M6	2	7 Nm (5,16 lb ft)	-
5	Abrazadera de fijación de terminal	M6	1	7 Nm (5,16 lb ft)	-
6	Tornillo cab. hex. embriado de fijación delantera de terminal a estribo de sujeción	M8x35	2	18 Nm (13,28 lb ft)	-

El motor y los componentes del sistema de escape alcanzan altas temperaturas y permanecen calientes durante un cierto período, incluso después de apagar el motor. Para manipular estos compo-

nentes, utilizar guantes aislantes o esperar hasta que el motor y el sistema de escape se hayan enfriado.

Extracción terminal

- Retirar el asiento, el asidero trasero, el grupo óptico trasero y el soporte de matrícula.
- Aflojar la abrazadera entre el terminal de escape y el colector.



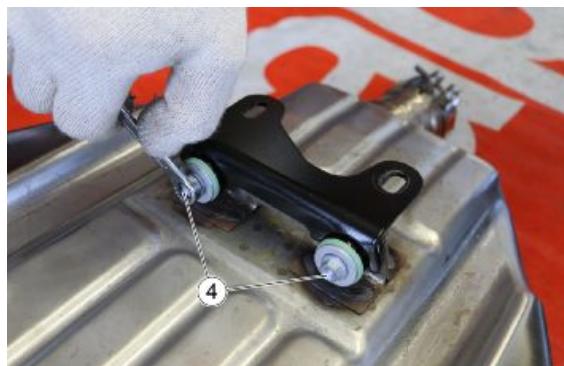
- Retirar los dos tornillos (2) de fijación del estribo de sujeción del terminal y recuperar las arandelas espaciadoras.



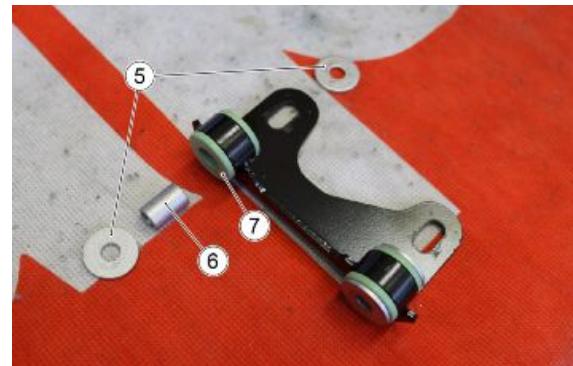
- Sacar el terminal de escape (3) por la parte trasera.



- Retirar los tornillos (4) de fijación del estribo de soporte del terminal de escape.



- Recuperar y eventualmente sustituir si es necesario las arandelas (5), los distanciadores (6) y las gomas (7).



Extracción colector de escape

COLECTOR DELANTERO

- Retirar el puntal del carenado y cortar la abrazadera (1) superior que fija el cableado de la sonda lambda delantera al chasis de soporte de la bomba del ABS.



- Retirar la abrazadera (2) inferior.



- Desconectar el conector (3) de la sonda lambda delantera y soltar el cableado.



- Aflojar la abrazadera (4) que une el colector delantero al colector central.



- Retirar las dos tuercas (5) de fijación del colector delantero en la culata.



- Retirar el colector delantero (6).



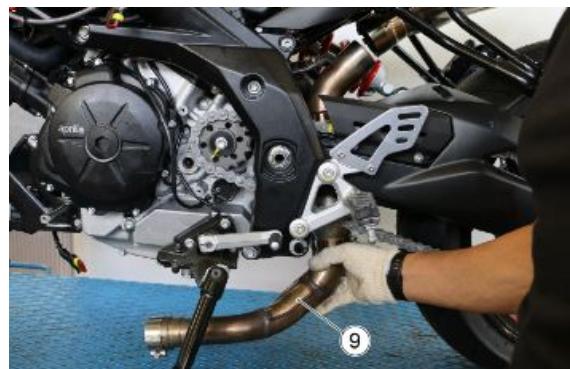
- Aflojar la abrazadera inferior (7) que conecta el colector trasero al colector central.



- Aflojar la abrazadera superior (8) que conecta el terminal al colector central.



- Retirar el colector central (9).



COLECTOR TRASERO

- Retirar la abrazadera (10) que fija el cableado de la sonda lambda trasera al subchasis trasero.



- Retirar la abrazadera interior (11) que fija el cableado de la sonda lambda trasera al pasacables metálico y desconectar el conector.



- Retirar las dos tuercas (12) de fijación del colector trasero en la culata.



- Retirar el colector trasero (13) sacándolo por debajo de la motocicleta.



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

INSTALACIÓN DE FRENOS

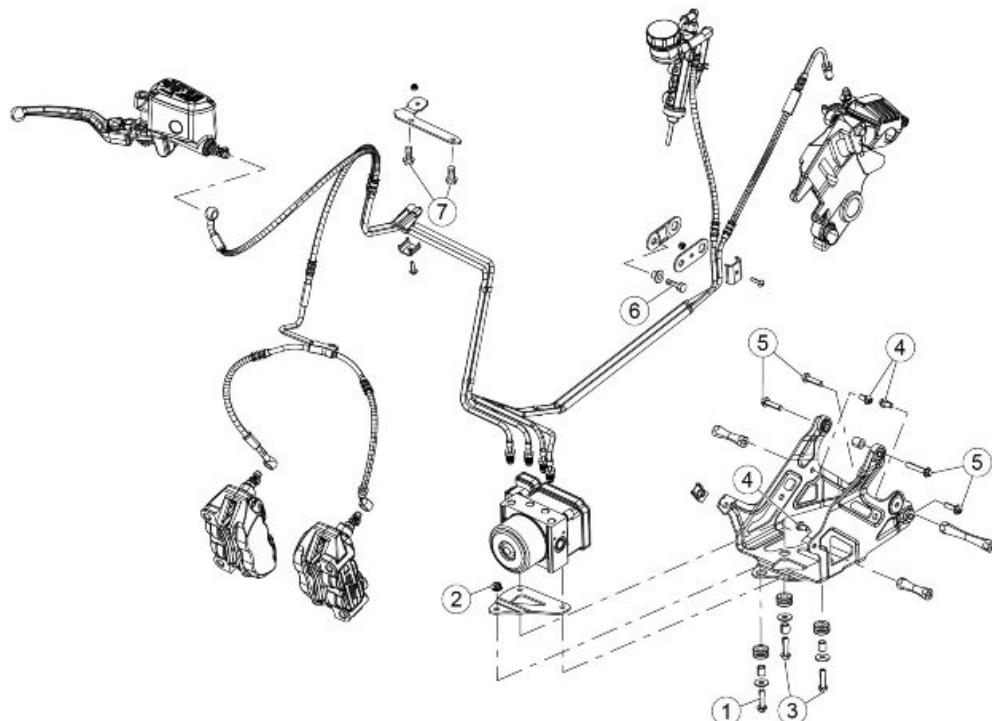
INS FRE

Normas sobre las intervenciones

ATENCIÓN

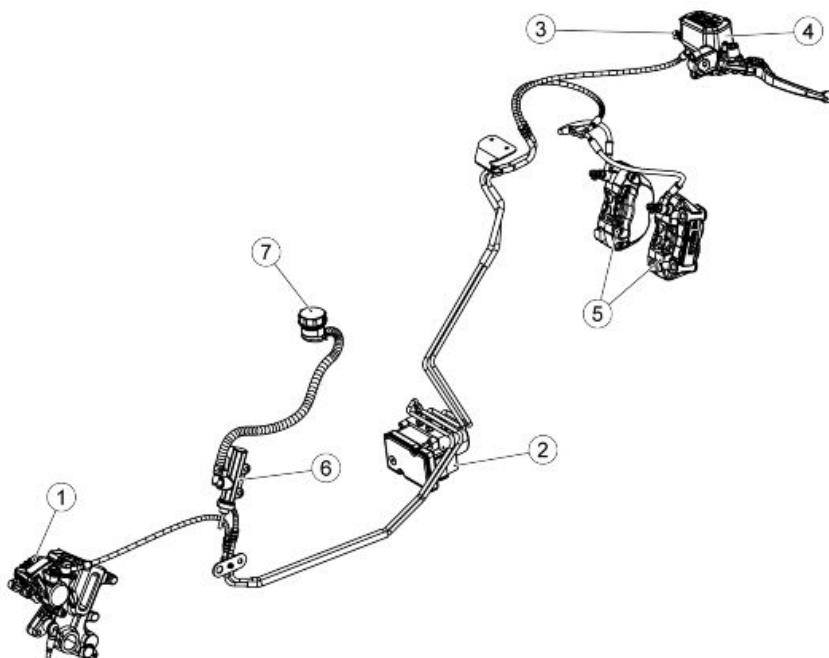
LA FORMA DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO NO MODIFICA LAS CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO Y DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN.

ABS



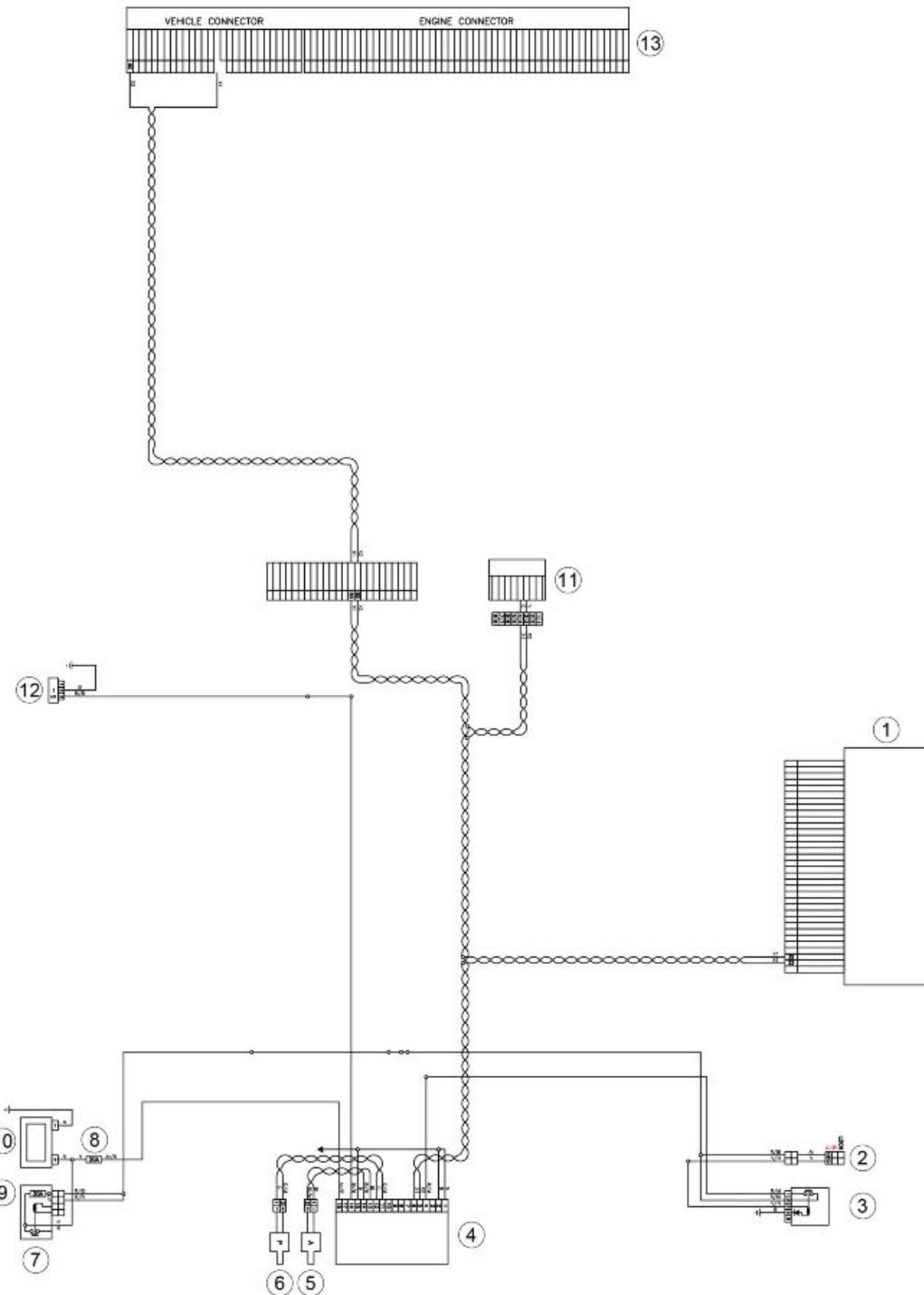
SISTEMA DE FRENOS ABS

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo cab. hex. embridado de fijación de centralita de ABS en soporte	M6x25	1	10 Nm (7.38 lb ft)	-
2	Tuerca autoblocante embridada de fijación delantera	M6	1	10 Nm (7.38 lb ft)	-
3	Tornillo cab. hex. embridado de fijación de centralita de ABS en soporte	M6x25	2	10 Nm (7.38 lb ft)	Loct. 270
4	Tornillos cab. hex. embridados de fijación de distanciadores en soporte de ABS	M6x12	3	10 Nm (7.38 lb ft)	-
5	Tornillos cab. hex. embridados de fijación de soporte de ABS en motor	M6x25	3	10 Nm (7.38 lb ft)	-
6	Tornillo cab. hex. embridado de fijación de placa de distanciador en placa de chasis	M8x25	1	25 Nm (18.44 lb ft)	Loct. 243
7	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de tubos bajo tubo de dirección	M6x16	2	10 Nm (7.38 lb ft)	-

Premisa**Leyenda:**

1. Pinza de freno trasero
2. Modulador
3. Válvula de purga delantera
4. Depósito de freno delantero
5. Pinzas de freno delantero
6. Bomba del freno trasero
7. Depósito freno trasero

Esquema funcional



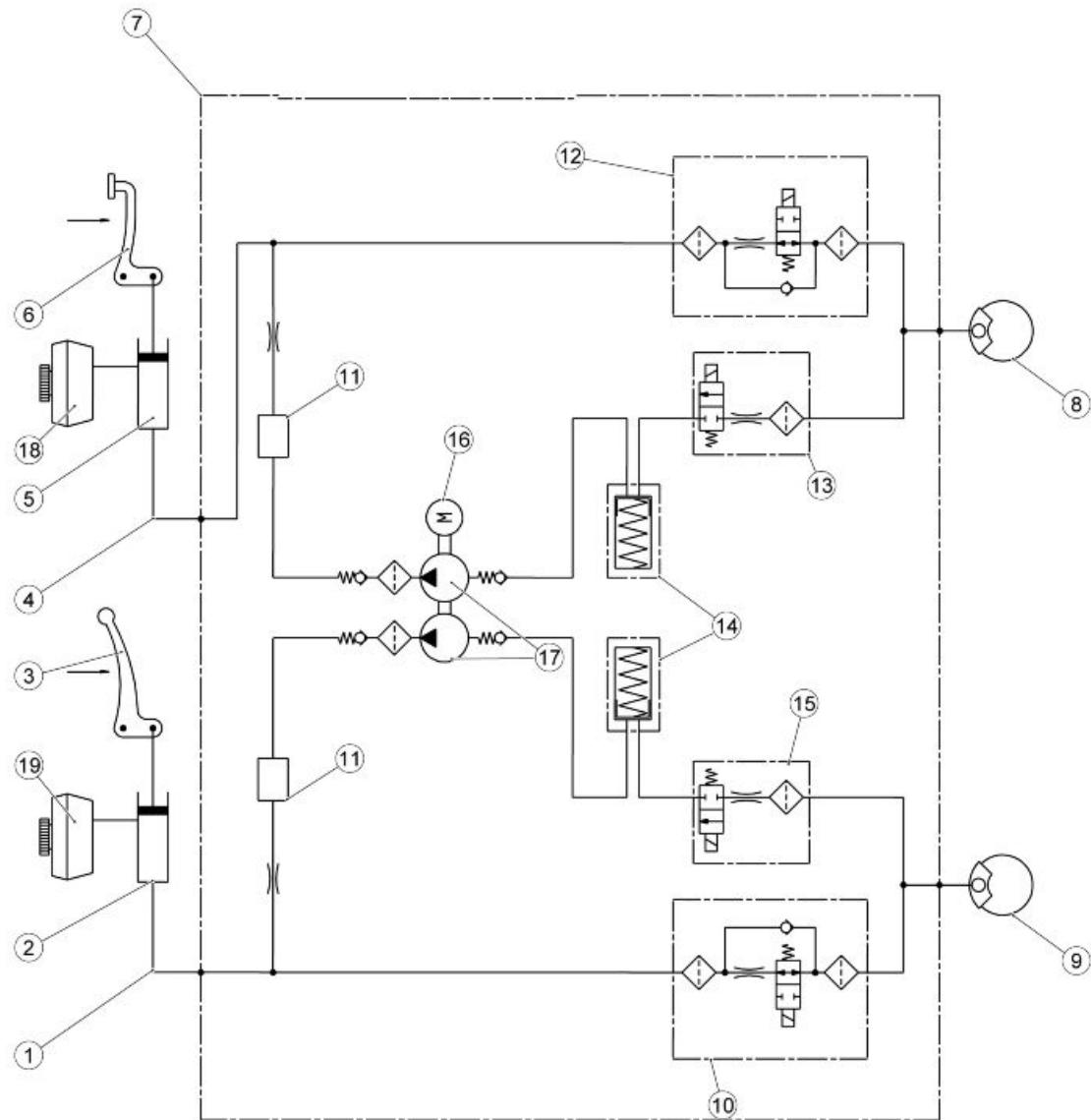
Leyenda:

1. Tablero
2. Conmutador de llave
3. Relé de inyección primario
4. Centralita ABS

5. Sensor ABS delantero
6. Sensor ABS trasero
7. Relé de arranque
8. Fusible centralita ABS
9. Fusible principal
10. Batería
11. Preinstalación BLUEDASH (opcional)
12. Toma de diagnóstico
13. Centralita motor 7SM

Pinout centralita ECU ABS

- PIN1 - Masa potencia 1
- PIN2 - Masa potencia 2
- PIN3 -
- PIN4 - Alimentación con contacto
- PIN5 - Línea CAN H
- PIN6 - Línea CAN L
- PIN7 -
- PIN8 -
- PIN9 -
- PIN10 -
- PIN11 - Positivo sensor ABS trasero
- PIN12 - Negativo sensor ABS trasero
- PIN13 - Negativo sensor ABS delantero
- PIN14 - Positivo sensor ABS delantero
- PIN15 - Masa potencia 3
- PIN16 - Línea serial
- PIN17 -
- PIN18 - Alimentación de batería



FUNCIONAMIENTO DEL ABS

Consideraciones generales:

El circuito delantero es análogo al trasero.

- La válvula de entrada del ABS (10-12) está normalmente abierta y solamente se cierra en el momento que el sistema interviene para prevenir el bloqueo.
- La válvula de escape (13-15) está normalmente cerrada y solamente se abre en el momento que el sistema interviene para prevenir el bloqueo.

- Con el sistema en stand-by el procesador ABS controla la velocidad de las ruedas en cada instante para evaluar eventuales deslizamientos de las ruedas.
- Durante la fase de stand-by el sistema no interviene de modo alguno en la frenada del conductor, el sistema de frenos es idéntico al sistema 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 en una frenada común.

B - Reducción de la presión: coincide con el reconocimiento de la situación de peligro (el deslizamiento de la rueda es superior al umbral): El sistema cierra la válvula de entrada (10-12) y abre momentáneamente la válvula de escape (13-15).

En esta fase el conductor no puede incrementar la presión de las pinzas (8-9) y el sistema reduce en parte la presión en las mismas. El fluido excedente pasa momentáneamente al depósito delantero (18-19) hasta el momento en que la bomba del ABS (17) se accione automáticamente enviando el fluido hacia la bomba de frenos (2-5).

C - Mantenimiento de la presión: La presión en las pinzas (8-9) se conserva baja hasta que se restablezca por completo la velocidad/adherencia de la rueda.

El sistema restituye el fluido retirado de la pinza (8-9) en el tramo del sistema entre la bomba de freno (2-5) y la válvula de entrada del ABS (10-12).

D - Restablecimiento de la presión: Abriendo momentáneamente la válvula de entrada (10-12) se incrementa la presión de las pinzas (8-9) hasta alcanzar una desaceleración máxima, luego el sistema entrega nuevamente el control de la frenada al conductor.

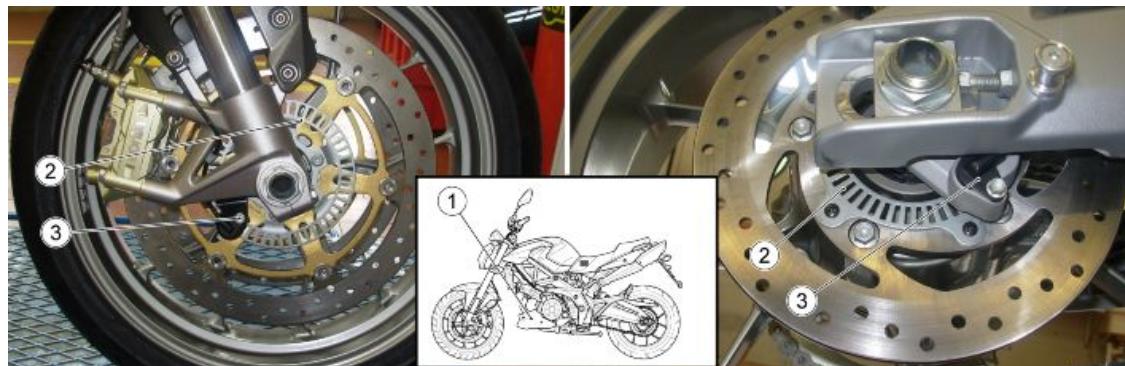
E - En caso de que la rueda no recupere la adherencia completa, el sistema continuará funcionando como en la situación precedente hasta restablecer la adherencia o hasta detener el vehículo. Se podrá poner en evidencia un error en caso de que la duración de la fase de reducción de la presión supere un 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. El sistema ABS permite mejorar el control del vehículo impidiendo constantemente que se superen los límites físicos de agarre a la carretera del vehículo. Es responsabilidad del conductor, conducir a una velocidad oportuna teniendo en cuenta las condiciones atmosféricas y las de la superficie de carretera, manteniendo el margen necesario de seguridad. El sistema ABS no compensa, en cualquier situación, errores de juicio o un uso inapropiado de los frenos.

En algunos casos, cuando se acciona el freno, puede producirse el bloqueo del neumático con la consiguiente pérdida de adherencia que vuelve muy difícil 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.

ATENCIÓN

CUANDO ENTRA EN FUNCIONAMIENTO EL ABS SE ADVIERTE UNA VIBRACIÓN EN LA PALANCA DEL FRENO.



EL SISTEMA DE ANTIBLOQUEO DE LA RUEDA NO IMPIDE LAS CAÍDAS EN LAS CURVAS. UNA FRENADA DE EMERGENCIA CON EL VEHÍCULO INCLINADO, EL MANILLAR GIRADO, UN FIRME DE CARRETERA EN MALAS CONDICIONES, RESBALADIZO O CON ESCASA ADHERENCIA, GENERAN UNA CONDICIÓN DE INESTABILIDAD MUY DIFÍCIL DE CONTROLAR. POR LO TANTO SE ACONSEJA MANEJAR CON PRUDENCIA, FRENAR GRADUALMENTE Y PRESTAR ATENCIÓN. LAS FRENADAS EN CURVA RESPONDE A LEYES FÍSICAS ESPECIALES QUE NI SQUIERA EL ABS PUEDE CONTROLAR.

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 hay dos posibilidades:

- el sistema ABS interviene, quitando presión a la pinza hasta que la rueda vuelve a girar a la misma velocidad que 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 se arranca el vehículo, luego del control inicial del tablero, el testigo ABS parpadea hasta que se supera la velocidad de 5 km/h (3.1 mph); después se apaga.

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.



EN CASO DE ANOMALÍA O CON ABS DESACTIVADO, LA MOTO SE COMPORTA COMO SI NO ESTUVIERA EQUIPADA CON DICHO SISTEMA.

Attivazione/Disattivazione dispositivo ABS

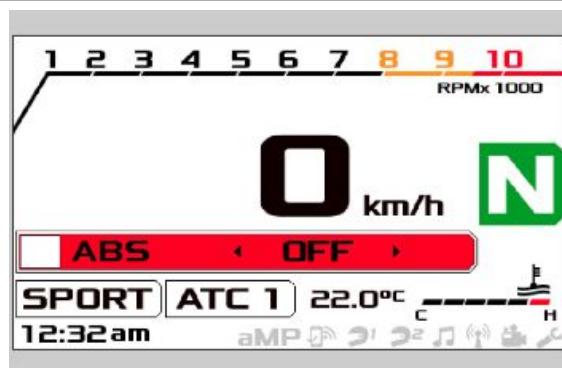
Soltanto a moto ferma è possibile modificare lo stato di attivazione/disattivazione del sistema ABS ed è possibile farlo in due modi distinti:

- Dalla schermata principale, mediante uno spostamento breve verso sinistra o verso destra è possibile disattivare o riattivare il sistema ABS

Per tornare al menù "ABS" premere centralmente in modo breve il selettore MODE.

ATENCIÓN

LA DESHABILITACIÓN SÓLO ES TEMPORAL, AL PONER LA LLAVE EN CONTACTO EL SISTEMA SIEMPRE ESTÁ ACTIVO.



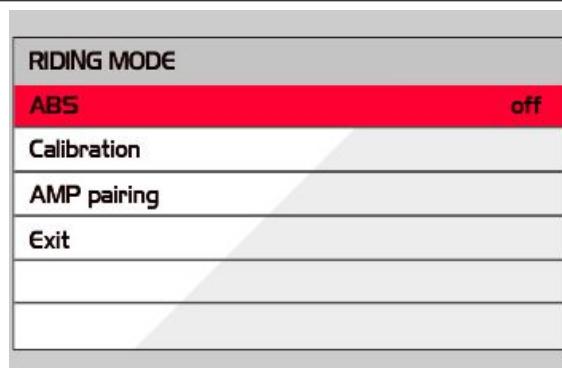
- Accediendo a la sección "RIDING MODE" del menú y luego a la opción "ABS", mediante una breve presión central del selector MODE, la función "ABS" se evidencia en rojo. Desplazando brevemente hacia la izquierda o hacia la derecha, la función se desactiva ("Off").

Esta función permite desactivar el sistema ABS normalmente activo "ON".

Para volver al "MENÚ" principal, seleccionar la opción "EXIT" y presionar brevemente el centro del selector MODE.

ATENCIÓN

LA DESHABILITACIÓN SÓLO ES TEMPORAL, AL PONER LA LLAVE EN CONTACTO EL SISTEMA SIEMPRE ESTÁ ACTIVO.



Guía al diagnóstico

INTRODUCCIÓN

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

El sistema sigue funcionando perfectamente como cualquier otro sistema 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 del 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 del ABS se desactiva!

El sistema sigue funcionando perfectamente como cualquier otro sistema 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.

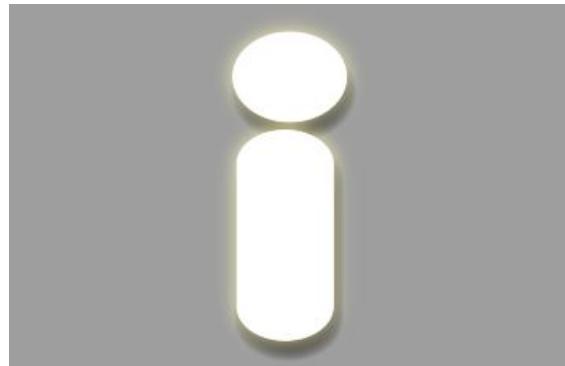
El sistema ABS continúa inactivo.

Uso del instrumento de diagnóstico para sistema ABS

Pantallas abs

Pantalla INFO ECU

En esta pantalla, se leen los datos generales relativos a la centralita; por ejemplo, tipo de software, mapa, fecha de programación de la centralita

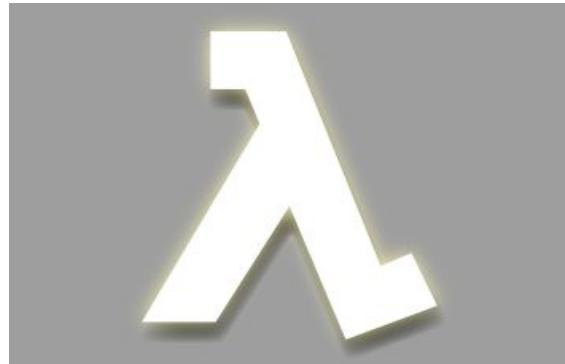


DATOS CENTRALITA

Característica P.A.D.S.	Valor/ejemplo	Unidad de medida	Notas
Número de bastidor	-	-	-
Versión SW	-	-	-
Código del vehículo	-	-	-
Fabr. vehículo o codificación	-	-	-
ID vehículo de PIN 2 y 15	-	-	-

Pantalla PARÁMETROS

En esta pantalla se leen los parámetros medidos por los diferentes sensores (revoluciones del motor, temperatura motor, etc.) o los valores configurados por la centralita (tiempo de inyección, avance del encendido, etc.)



PARÁMETROS Y ESTADOS

Característica P.A.D.S.	Valor/ejemplo	Unidad de medida	Notas
Velocidad de la rueda delantera	-	km/h	-
Velocidad de la rueda trasera	-	km/h	-

Prueba de calidad de los sensores

Moviendo la rueda o accionando el freno debe detectarse una variación de los parámetros.

Pantalla ACTIVACIONES

En esta página se pueden borrar los errores de la memoria de la centralita y se pueden activar algunos sistemas controlados por la misma.



ACTIVACIONES

Característica P.A.D.S.	Valor/ejemplo	Unidad de medida	Notas
Testigo ABS			

Pantalla ERRORES

En esta página se visualizan los eventuales errores detectados en el vehículo (ATT) o bien memorizados en la centralita (MEM) y también es posible comprobar el borrado de los errores (STO).



ERRORES

Descripción	Código	Síntoma
Sensor velocidad rueda delantera	5D90	Fallo eléctrico
Sensor de velocidad delantero - fallo de funcionamiento	5D91	la señal varía de modo irregular
Sensor de velocidad delantero - fallo de funcionamiento	5D92	La señal decae periódicamente
Sensor de velocidad delantero - fallo de funcionamiento	5D93	señal ausente o comparación de la velocidad de las ruedas
Sensor de velocidad delantero - fallo de funcionamiento	5D94	duración excesiva de la fase de reducción de la presión
Sensor de velocidad delantero - fallo de funcionamiento	5D95	velocidad de la rueda demasiado alta - velocidad de la rueda demasiado baja
Sensor velocidad rueda trasera	5DA0	Fallo eléctrico
Sensor de velocidad trasero - fallo de funcionamiento	5DA1	la señal varía de modo irregular
Sensor de velocidad trasero - fallo de funcionamiento	5DA2	La señal decae periódicamente
Sensor velocidad rueda trasera	5DA3	-
Sensor velocidad rueda trasera	5DA4	Plausibilidad de la señal
Sensor velocidad rueda trasera	5DA5	dauble frequency check
Error software centralita	5DD3	-
Bomba de recirculación	5DF0	-
Bomba de recirculación	5DF1	-
Error hardware centralita	5DF2	-
Error hardware centralita	5DF5	-
Tensión baja	5DF3	Se ha detectado demasiado tiempo
Tensión baja	5DF4	-
Tensión alta	5DF7	-

Descripción	Código	Síntoma
Codificación errónea de la centralita	5E59	-
Línea CAN	5E11	Bus off
Línea CAN	5E16	Mensaje código de vehículo faltante
Línea CAN	5E1F	Código del vehículo erróneo
Línea CAN	5E15	Estado del interruptor ABS faltante
Fallo del interruptor ABS	5E5A	-
Línea CAN	D347	Time out transmisión

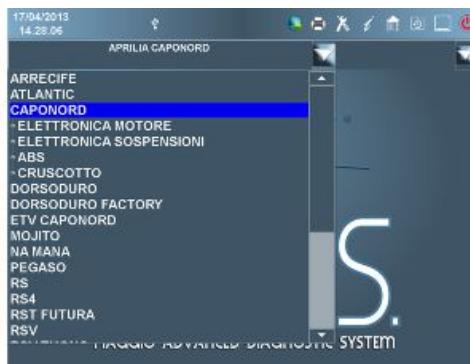
Modalidad de informe PADS

A continuación se muestran los procedimientos que se deben seguir con el instrumento de diagnóstico para generar un informe de errores:

- Una vez iniciado el programa, seleccionar brand.



- Seleccionar el vehículo y el componente.

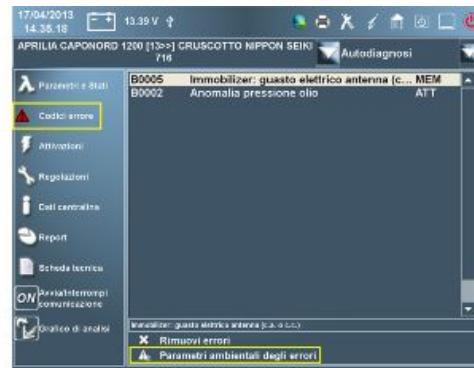


- Seleccionar Autodiagnóstico.

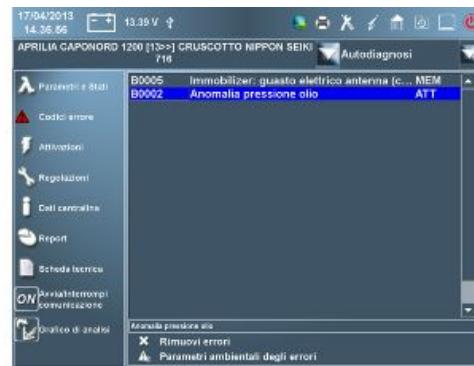


- Ir a la página Códigos de error.

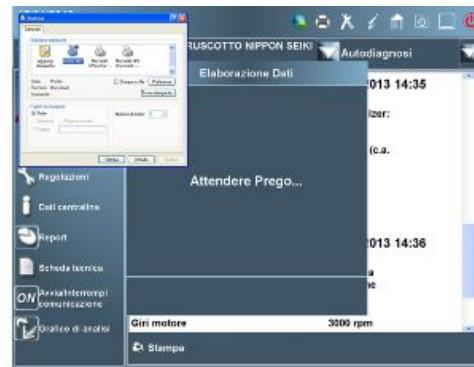
- Seleccionar un error y visualizar los Parámetros ambientales de los errores (si están presentes).



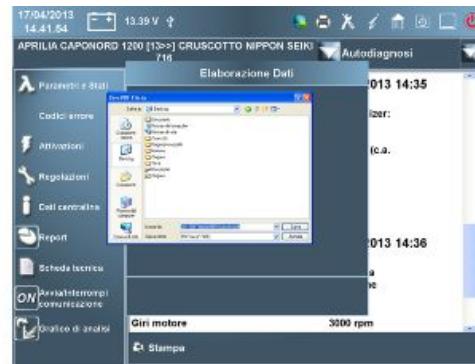
- Repetir la operación seleccionando cada error y visualizando los correspondientes Parámetros ambientales de los errores (si están presentes).



- Ir a la página Informe y después Imprimir y seleccionar la impresora virtual PDF.



- Si la impresora PDF no está presente existen diferentes programas gratuitos: solicitar a los sistemas informáticos para que la instalen.
 - Nombrar el archivo con un nombre que contenga los datos principales del vehículo y el componente analizado por ej. CN1200-Chasis0465-Tablero.



Pantalla CONFIGURACIONES

En esta página, se pueden regular algunos párametros de la centralita.



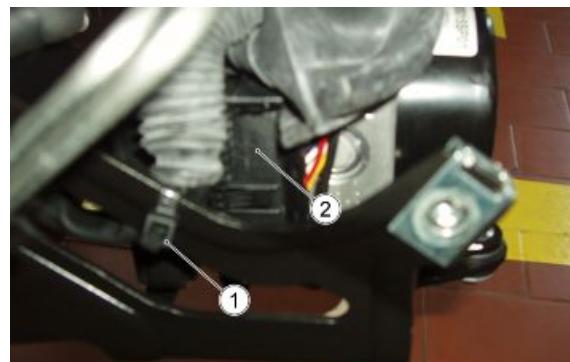
REGULACIONES

Característica P.A.D.S.	Valor/ejemplo	Unidad de medida	Notas
Purga delantera	-	-	-
Purga trasera	-	-	-
Codificación			Restablece el código del vehículo y lo adquiere automáticamente de la línea CAN en la siguiente llave ON

Modulatore

EXTRACCIÓN MODULADOR

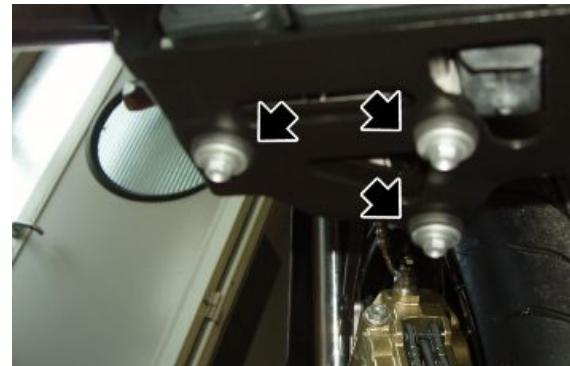
- Retirar la punta del carenado.
 - Desenganchar la abrazadera (1) y desconectar el conector (2).



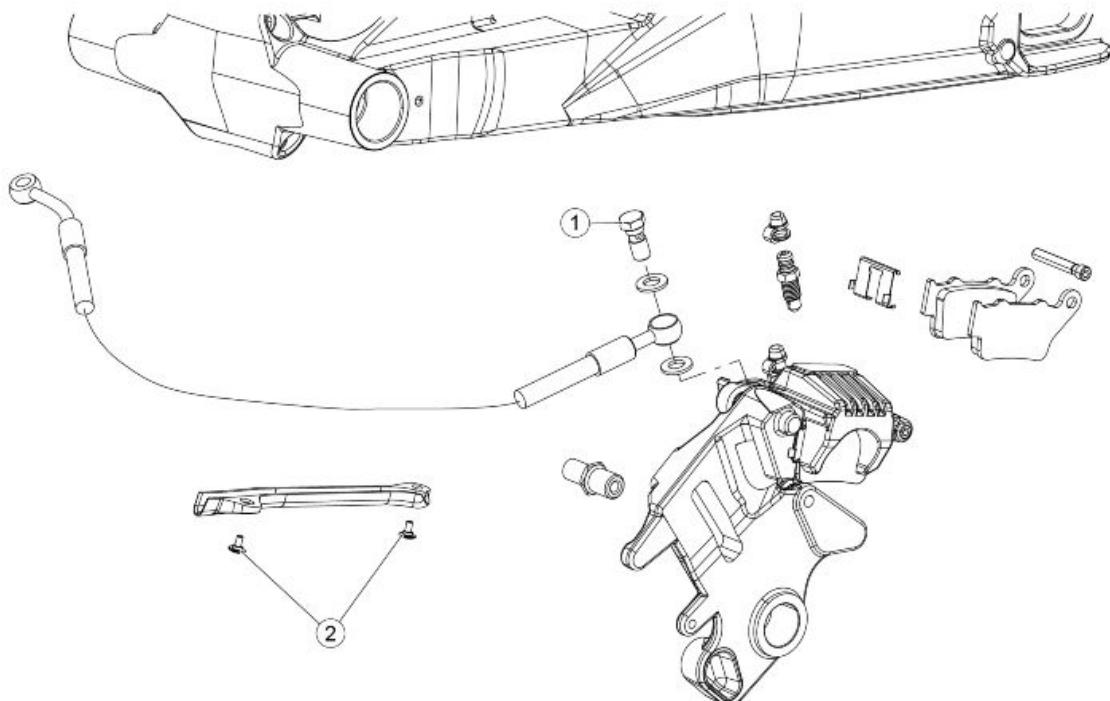
- Desenroscando las tuercas, retirar y tapar los tubos del líquido de frenos en secuencia (3) - (4) - (6) - (5).



- Extraer los tubos de la instalación trasera de los enganches (7).
 - Desenroscar y retirar los tres tornillos recuperando las arandelas y retirar el modulador ABS.

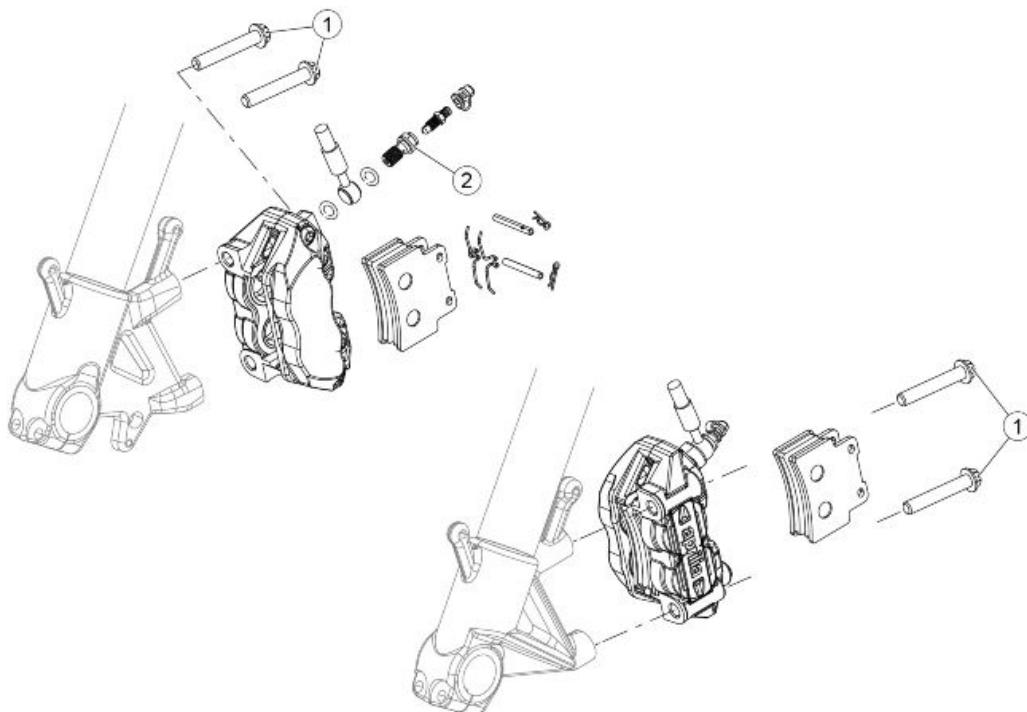


Pinza freno trasero



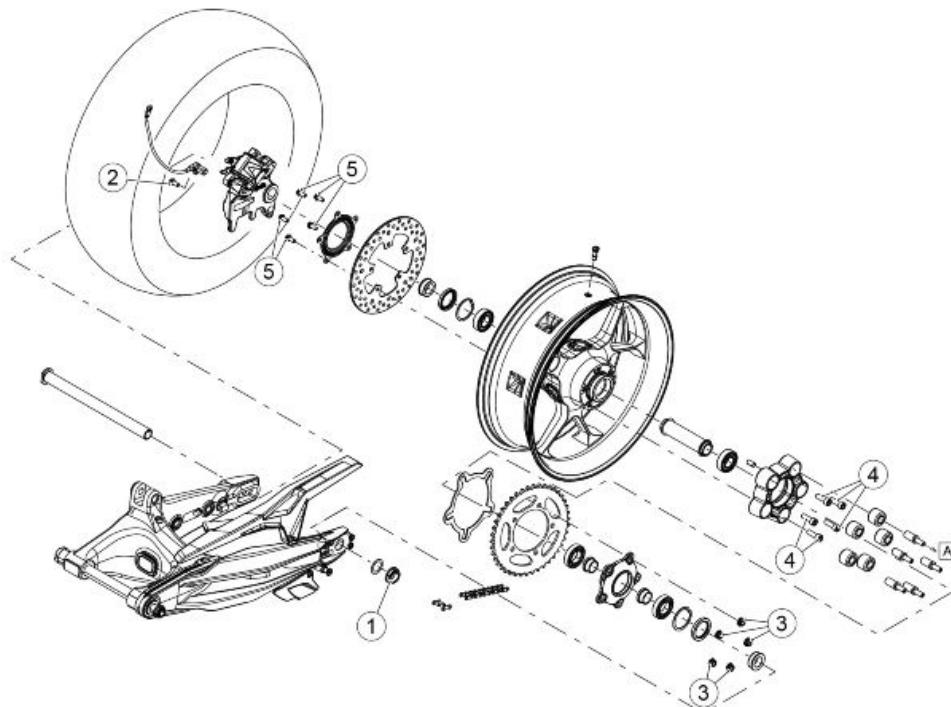
PINZA DE FRENO TRASERO

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo especial de fijación de boca de tubo de freno	M10x1	1	10 Nm (7,38 lb ft)	-
2	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de protección de tubo de freno	M5x9	1	4 Nm (2,95 lb ft)	-

Pinza freno delantero**PINZAS DE FRENO DELANTERO**

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos cab. hex. embriddados de fijación de pinzas de freno a barras de horquilla	M10x1,25	4	50 Nm (36,88 lb ft)	-
2	Tornillos especiales de fijación de tubos de freno a pinzas	M10	2	25 Nm (18,44 lb ft)	-

Disco frenos trasero

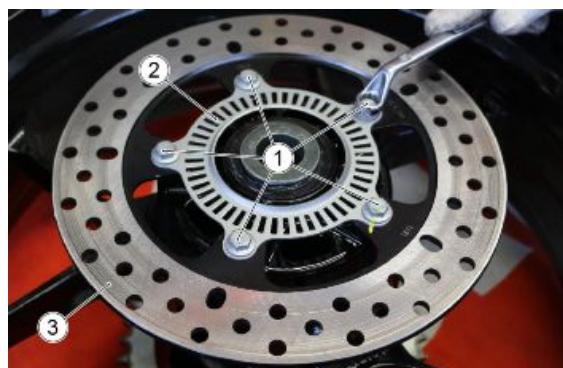


RUEDA TRASERA

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tuerca de eje de rueda	M25x1,5	1	120 Nm (88,51 lb ft)	-
2	Tornillo Allen cab. convexa de fijación de sensor en soporte de pinza de freno	M5x16	1	6 Nm (4,43 lb ft)	-
3	Tuerca DAX de fijación de corona en portacoronas	M10x1,25	5	50 Nm (36,88 lb ft)	-
4	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de soporte de taco de goma a rueda	M10x30	5	50 Nm (36,88 lb ft)	Tornillos preimpregnados
5	Tornillos cab. hex. embriddados de fijación de disco de freno a rueda	M8x18	5	30 Nm (22,13 lb ft)	Tornillos preimpregnados

Desmontaje

- Desmontar la rueda trasera.



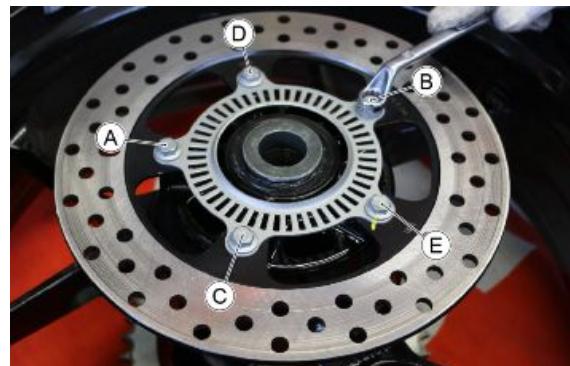
- Desenroscar y retirar los cinco tornillos de fijación del disco de freno (1).
- Retirar la rueda fónica (2) y el disco de freno (3).



AL VOLVER A MONTAR, APLICAR LOCTITE 243 EN LA ROSCA DE LOS TORNILLOS DEL DISCO DE FRENO (1).

ATENCIÓN

AL VOLVER A MONTAR, ENROSCAR TODOS LOS TORNILLOS (1) MANUALMENTE Y APRETARLOS PROCEDIENDO EN DIAGONAL SIGUIENDO EL ORDEN: A-B-C-D-E.



Ver también

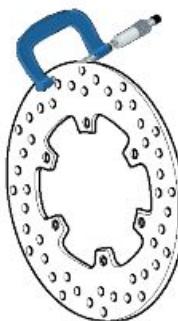
[Rimozione](#)

Comprobación disco

ATENCIÓN

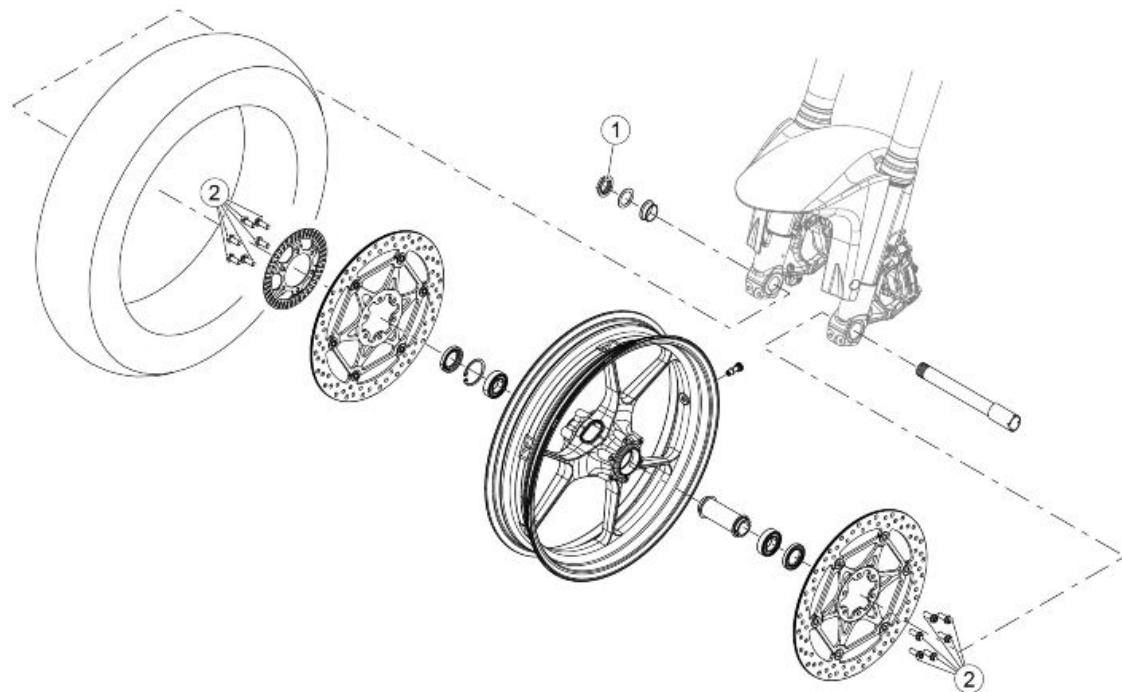
LA FORMA DEL DISCO DE FRENO NO MODIFICA LAS CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO Y DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN.

- Las siguientes operaciones se deben efectuar con el disco de freno instalado en la rueda.
- 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: 4,5 mm
(0.18 pulg)**

Disco freno delantero



RUEDA DELANTERA

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tuerca de eje de rueda	-	1	80 Nm (59,00 lb ft)	-
2	Tornillos cab. hex. embridados de fijación de discos de freno y rueda fónica	M8x20	12	30 Nm (22,13 lb ft)	Tornillos preimpregnados

Desmontaje

- Retirar la rueda delantera



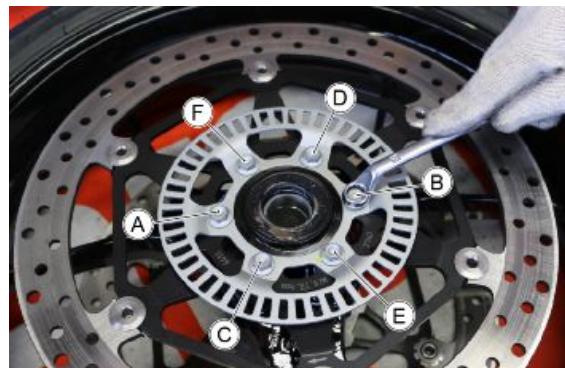
- Desenroscar y retirar los seis tornillos de fijación del disco de freno (1).
- Retirar la rueda fónica (2) y el disco de freno (3).



AL VOLVER A MONTAR, APLICAR LOCTITE 243 EN LA ROSCA DE LOS TORNILLOS DEL DISCO DE FRENO (1).

ATENCIÓN

AL VOLVER A MONTAR, ENROSCAR TODOS LOS TORNILLOS (1) MANUALMENTE Y APRETARLOS PROCEDIENDO EN DIAGONAL SIGUIENDO EL ORDEN: A-B-C-D-E-F.



Ver también

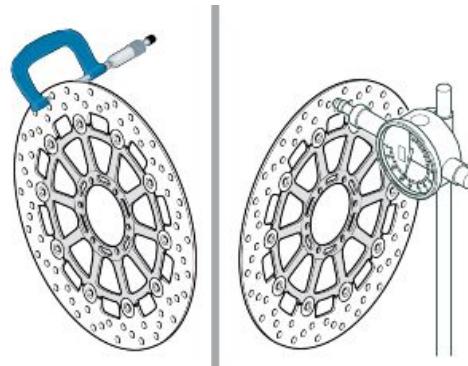
[Desmontaje](#)

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

- Girar los pernos y extraer las dos clavijas.



- Retirar ambos pernos.



- Conservar los muelles 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 CONTROLAR SU CORRECTO POSICIONAMIENTO DENTRO DE LA PINZA.

- 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.



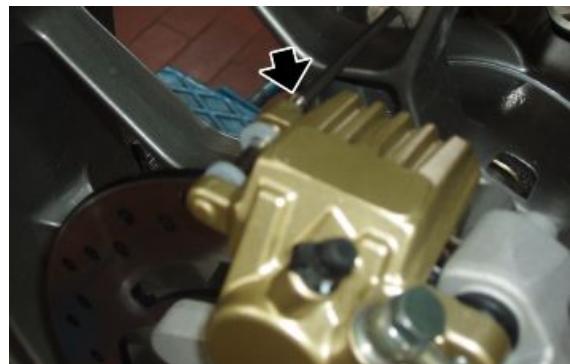
Pastillas traseras

Desmontaje

- Extraer el anillo de seguridad.



- Desenroscar y extraer el perno.



- Extraer una pastilla por vez.

ATENCIÓN

DESPUÉS DE HABER QUITADO LAS PASTILLAS, NO ACCIONAR LA MANETA 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**

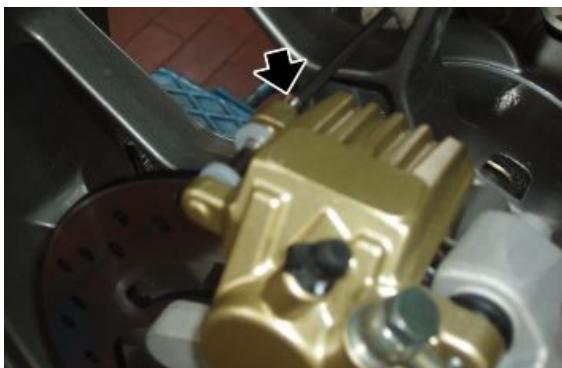
- Introducir dos pastillas nuevas, colocándolas de modo que los orificios queden alineados con los orificios de la pinza.

ATENCIÓN

SUSTITUIR SIEMPRE LAS DOS PASTILLAS Y CONTROLAR SU CORRECTO POSICIONAMIENTO DENTRO DE LA PINZA.



- Enroscar el perno.



- Instalar el anillo de seguridad.



Purga sistema de frenos

PREPARACIÓN DEL VEHÍCULO

- Es importante comprobar que, en el depósito, el líquido de frenos esa siempre suficiente.
- 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 debe acompañarse de recorridos adicionales del pedal con el aparato de purga conectado (aproximadamente 5 por cada circuito de rueda).

SUSTITUCIÓN DE LA BOMBA DE FRENO

OPERACIONES PREVIAS

- Sustituir la bomba de freno dañada por una nueva.
- Conectar el tubo del freno a la nueva bomba de freno.
- Llenar el depósito con líquido de frenos nuevo.

ATENCIÓN

EFECTUAR LA PURGA CONVENCIONAL DEL SISTEMA DE FRENOS, COMO SE DESCRIBE AL FINAL DEL CAPÍTULO.

- Llenar el depósito hasta la referencia "MAX" y volver a poner el tapón.
- Comprobar el recorrido y la sensibilidad de la maneta y del pedal del freno.
- Si, después de la purga, el recorrido del pedal o de la maneta es demasiado grande, comprobar que no haya pérdidas en el sistema de frenos y, si todo es correcto, proceder con la purga mediante PADS, como se describe.
- Soltar los tubos flexibles de purga y volver a apretar los tornillos de purga con el par de apriete correcto.

Ver también

[Delantero](#)
[Trasero](#)

SUSTITUCIÓN DE LA CENTRALITA DEL ABS

PREPARACIÓN DEL VEHÍCULO

- Conectar las botellas de purga a los tornillos de purga de las pinzas delanteras y trasera y abrir.
- Presionar a fondo la maneta y el pedal de los frenos y fijarlos en su posición con los correspondientes dispositivos de bloqueo.
- Cerrar los tornillos de purga de las pinzas delanteras y trasera y retirar la botella de purga.



- Retirar la centralita del ABS dañada.

Nota: Antes de nada, soltar los tubos de los frenos que van de la centralita del ABS a la bomba del freno (1-4) y sellar inmediatamente las fijaciones abiertas de la centralita del ABS con los tapones de protección.

A continuación, retirar los tubos (2-3) que van de la centralita del ABS a los frenos y sellar también estas fijaciones con tapones de protección.



- Instalar la nueva centralita del ABS previamente llenada completamente.
- Para que el líquido de frenos permanezca en la centralita del ABS, retirar primero los tapones de protección de las fijaciones del circuito de frenos y enganchar los correspondientes tubos.

Una vez conectados todos los circuitos de frenos, retirar los tapones de protección de las fijaciones de la bomba del freno y conectar los tubos de la bomba del freno a la centralita del ABS.

- Retirar el bloqueo de la maneta y del pedal del freno.
- Retirar el tapón del depósito y llenar el depósito hasta la marca "MAX" con el nuevo líquido de frenos.

ATENCIÓN

EFECTUAR LA PURGA CONVENCIONAL DEL SISTEMA DE FRENIOS, COMO SE DESCRIBE AL FINAL DEL CAPÍTULO.

- Llenar el depósito hasta la referencia "MAX" y volver a poner el tapón.
- Comprobar el recorrido y la sensibilidad de la maneta y del pedal del freno.
- Si, después de la purga, el recorrido del pedal o de la maneta es demasiado grande, comprobar que no haya pérdidas en el sistema de frenos y, si todo es correcto, proceder con la purga mediante PADS, como se describe.

- Soltar los tubos flexibles de purga y volver a 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 el sistema delantero, pero son válidas para ambos sistemas de frenos.

- Conectar las botellas de purga al tornillo de purga de la pinza delantera y abrir.
- Presionar a fondo la maneta del freno y fijarla en su posición con un dispositivo de bloqueo para impedir que el líquido salga posteriormente del sistema abierto.
- Cerrar los tornillos de purga de la pinza delantera y retirar la botella de purga.
- Sustituir la pinza dañada por una nueva.
- Retirar el bloqueo de la maneta del freno.
- Retirar el tapón del depósito y llenar el depósito hasta la marca "MAX" con el nuevo líquido de frenos.

**ATENCIÓN**

EFFECTUAR LA PURGA CONVENCIONAL DEL SISTEMA DE FRENIOS, COMO SE DESCRIBE AL FINAL DEL CAPÍTULO.

- Llenar el depósito hasta la referencia "MAX" y volver a poner el tapón.
- Comprobar el recorrido y la sensibilidad de la maneta y del pedal del freno.
- Si, después de la purga, el recorrido del pedal o de la maneta es demasiado grande, comprobar que no haya pérdidas en el sistema de frenos y, si todo es correcto, proceder con la purga mediante PADS, como se describe.
- Soltar los tubos flexibles de purga y volver a apretar los tornillos de purga con el par de apriete correcto.

Ver también

Delantero
Trasero

SISTEMA DE PURGA CON PADS

Si, después de todos los controles, la maneta y el pedal del freno tienen todavía un tacto esponjoso, es necesario efectuar este tipo de purga.

Las operaciones descritas son válidas para ambos sistemas, aunque se indiquen solo para el delantero.

DELANT.

- Con el PADS conectado correctamente, seleccionar la función "PROCEDIMIENTO DE PURGA DEL FRENO DELANTERO".
- La bomba comienza a girar.
- Mientras la bomba efectúa un ciclo de rotaciones, activar y soltar la maneta del freno delantero hasta recibir el mensaje de terminación del ciclo en el PADS.
- Este procedimiento permite que el aire gire y se acumule.
- Una vez efectuado el procedimiento con el PADS, efectuar la PURGA CONVENCIONAL para eliminar completamente el aire del sistema.

ATENCIÓN

EFECTUAR LA PURGA CONVENCIONAL DEL SISTEMA DE FRENOS, COMO SE DESCRIBE AL FINAL DEL CAPÍTULO.

Ver también

Delantero
Trasero

Delantero

El aire, si está presente en el sistema hidráulico, tiene un efecto amortiguador, absorbiendo gran parte de la presión ejercida por la bomba de los frenos y reduciendo la eficacia de la pinza en el frenado.

La presencia del aire se manifiesta con la «esponjosidad» del mando del freno y con la reducción de la capacidad de frenado.

ATENCIÓN

DADA LA PELIGROSIDAD PARA EL VEHÍCULO Y PARA EL CONDUCTOR, ES ABSOLUTAMENTE INDISPENSABLE, DESPUÉS DEL MONTAJE DE LOS FRENOS Y EL RESTABLECIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE USO NORMALES DEL SISTEMA DE FRENOS, PURGAR EL CIRCUITO HIDRÁULICO PARA EXTRAER EL AIRE.

NOTA

LAS OPERACIONES SIGUIENTES SE REFIEREN A UNA SOLA PINZA DE FRENO DELANTERO, PERO SON VÁLIDAS PARA AMBAS. EFECTUAR LAS OPERACIONES DE PURGA DE AIRE CON EL VEHÍCULO COLOCADO EN HORIZONTAL. DURANTE LA PURGA DEL SISTEMA HIDRÁULICO, LLENAR EL DEPÓSITO CON LÍQUIDO DE FRENOS CUANDO SEA NECESARIO. COMPROBAR QUE, DURANTE LA OPERACIÓN, EN EL DEPÓSITO HAYA SIEMPRE LÍQUIDO DE FRENOS.

SISTEMA DE PURGA DE AIRE CONVENCIONAL

- Retirar el capuchón de protección de goma de la válvula de purga.
- Introducir un tubo de plástico transparente en la válvula de purga de la pinza de freno delantero e introducir el otro extremo del tubo en un recipiente de recogida.
- Retirar el tapón del depósito de aceite del freno delantero.
- Accionar la maneta del freno y luego abrir 1/4 de vuelta el purgador de la pinza para hacer que salga el aire.
- Cerrar el purgador antes de llegar al final del recorrido con la maneta y repetir la operación hasta que ya no salga aire.
- Repetir el procedimiento para ambas pinzas.
- Apretar la válvula de purga y quitar el tubo.
- Efectuar el relleno restableciendo el nivel justo de líquido de frenos en el depósito.
- Volver a colocar y bloquear el tapón del depósito de aceite del freno delantero.
- Volver a poner el capuchón de protección de goma.



Trasero

El aire, si está presente en el sistema hidráulico, tiene un efecto amortiguador, absorbiendo gran parte de la presión ejercida por la bomba de los frenos y reduciendo la eficacia de la pinza en el frenado.

La presencia del aire se manifiesta con la «esponjosidad» del mando del freno y con la reducción de la capacidad de frenado.

ATENCIÓN

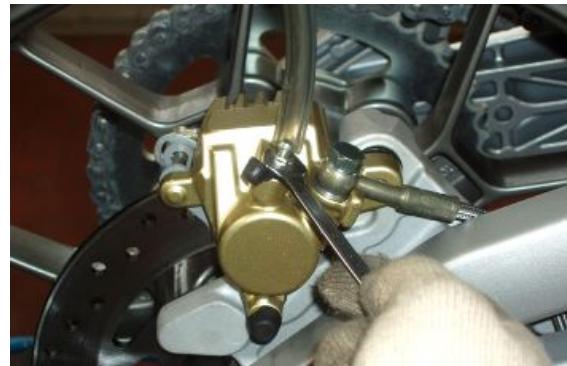
DADA LA PELIGROSIDAD PARA EL VEHÍCULO Y PARA EL CONDUCTOR, ES ABSOLUTAMENTE INDISPENSABLE, DESPUÉS DEL MONTAJE DE LOS FRENO Y EL RESTABLECIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE USO NORMALES DEL SISTEMA DE FRENO, PURGAR EL CIRCUITO HIDRÁULICO PARA EXTRAER EL AIRE.

NOTA

EFFECTUAR LAS OPERACIONES DE PURGA DE AIRE CON EL VEHÍCULO COLOCADO EN HORIZONTAL. DURANTE LA PURGA DEL SISTEMA HIDRÁULICO, LLENAR EL DEPÓSITO CON LÍQUIDO DE FRENO CUANDO SEA NECESARIO. COMPROBAR QUE, DURANTE LA OPERACIÓN, EN EL DEPÓSITO HAYA SIEMPRE LÍQUIDO DE FRENO.

SISTEMA DE PURGA DE AIRE CONVENCIONAL

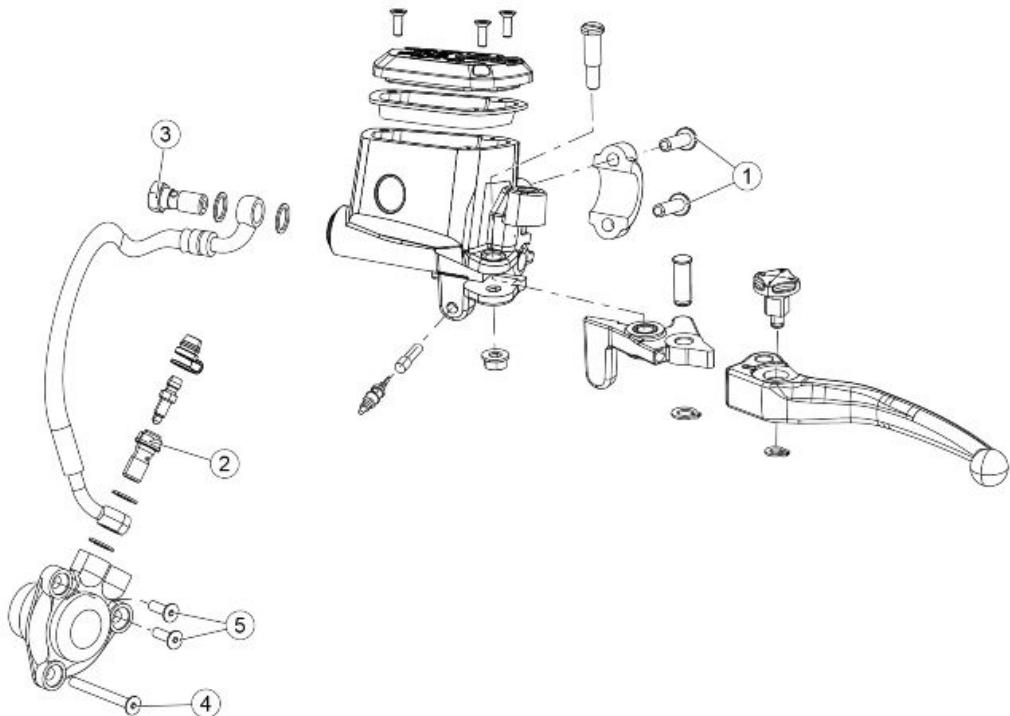
- Retirar el capuchón de protección de goma de la válvula de purga.
- Introducir un tubo de plástico transparente en la válvula de purga de la pinza de freno trasero e introducir el otro extremo del tubo en un recipiente de recogida.
- Retirar el tapón del depósito de aceite del freno trasero.
- Accionar la maneta del freno y luego abrir 1/4 de vuelta el purgador de la pinza para hacer que salga el aire.
- Cerrar el purgador antes de llegar al final del recorrido con la maneta y repetir la operación hasta que ya no salga aire.
- Apretar la válvula de purga y quitar el tubo.
- Efectuar el rellenado restableciendo el nivel justo de líquido de frenos en el depósito.
- Volver a colocar y bloquear el tapón del depósito de aceite del freno trasero.
- Volver a poner el capuchón de protección de goma.



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

SISTEMA EMBRAGUE

SIS EMBR



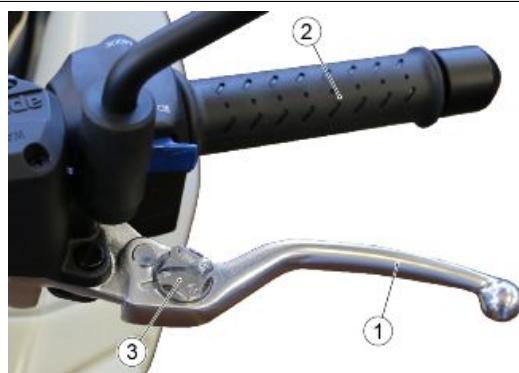
MANDO DE EMBRAGUE

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos de fijación perno en U bomba de embrague	-	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-
2	Tornillo especial de fijación de tubo en cilindro de embrague	M10	1	25 Nm (18,44 lb ft)	-
3	Tornillo especial de fijación de tubo en bomba de embrague	M10	1	25 Nm (18,44 lb ft)	-
4	Tornillo Allen cab. avellanada de fijación de cilindro de accionamiento de embrague	M6x75	1	8 Nm (5,90 lb ft)	Realizar dos ciclos de apriete
5	Tornillo Allen cab. avellanada de fijación de cilindro de accionamiento de embrague	M6x20	2	8 Nm (5,90 lb ft)	Realizar dos ciclos de apriete

Regulación

Es posible regular la distancia entre el extremo de la maneta (1) y el puño (2), girando el regulador (3).

- Empujar la maneta de mando (1) hacia delante y girar el regulador (3) hasta poner la maneta (1) a la distancia deseada.
- Accionando el regulador en sentido antihorario, la maneta (1) se acerca al puño (2).



Extracción bomba embrague

- Retirar el espejo retrovisor, vaciar el aceite del sistema del embrague y, después de retirar la abrazadera de goma (1), retirar el tornillo de fijación (2) del tubo de la bomba.



- Desconectar los conectores (3) del interruptor de embrague.



- Desenroscar y retirar los dos tornillos (4) de fijación del perno en U (5) de la bomba del embrague.



- Retirar la bomba del embrague completa.



Extracción cilindro mando embrague

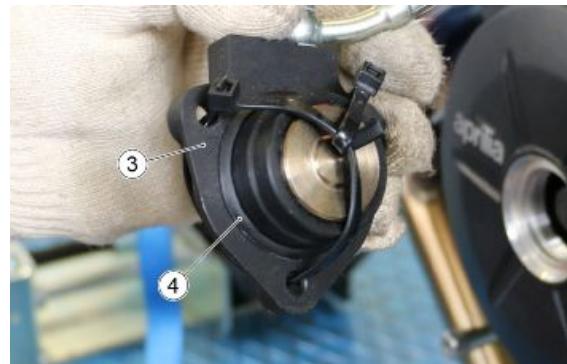
- Vaciar el aceite del sistema de embrague y retirar el tornillo de fijación (1) del tubo del cilindro de mando.



- Desenroscar y retirar los tres tornillos (2) de fijación del cilindro de mando.



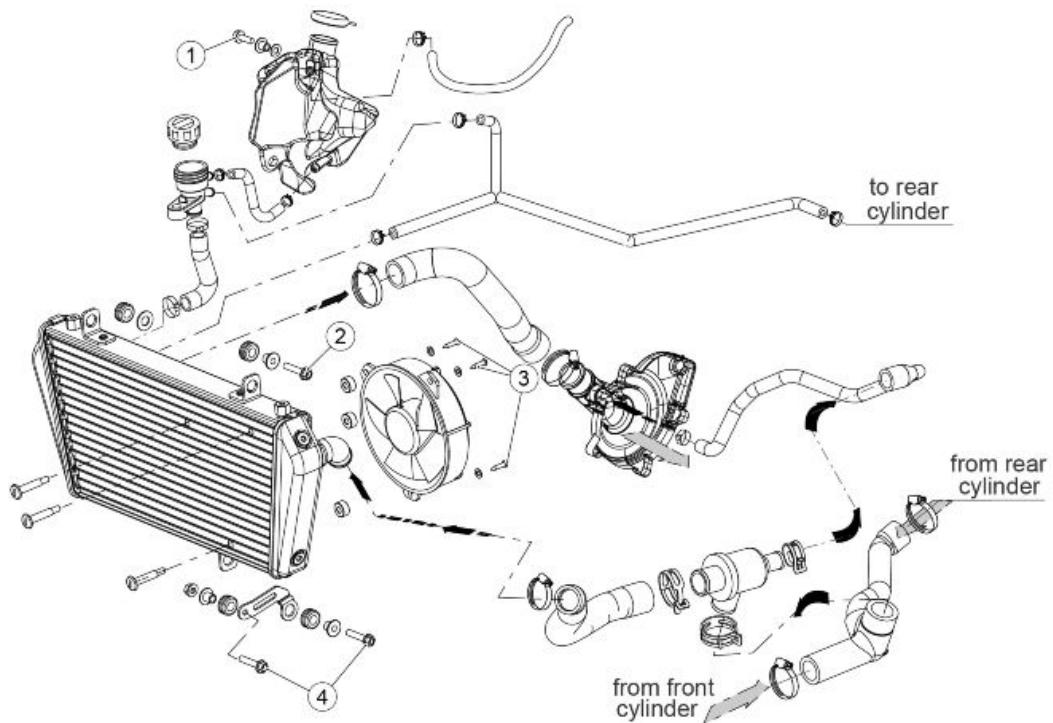
- Retirar el cilindro completo (3) y, si es necesario, sustituir la junta tórica de goma (4).



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

INSTALACIÓN DE REFRIGERACIÓN

INS REF

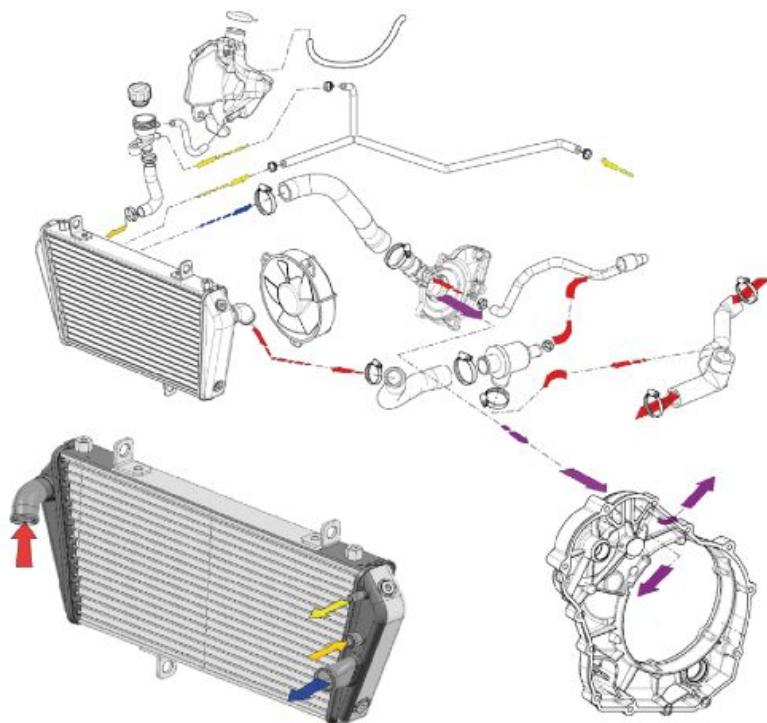


SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo cab. hex. embriddado de fijación de vaso de expansión a estructura de tubos	M6x20	1	10 Nm (7,38 lb ft)	-
2	Tornillo cab. hex. embriddado de fijación de radiador a estructura de tubos	M6x25	1	10 Nm (7,38 lb ft)	-
3	Tornillos cab. cilíndrica convexa de fijación de electroventilador a radiador	4.2x20	3	3 Nm (2,21 lb ft)	-
4	Tornillos cab. hex. embriddados de fijación de estribo de radiador	M6x25	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-

Esquema del circuito

- A continuación, se representa el esquema del circuito de refrigeración.

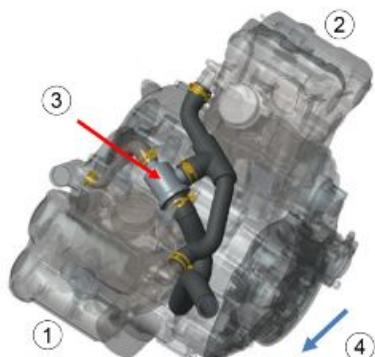
**Leyenda:**

Amarillo = Purga de aire

Naranja = Llenado

Rojo = Del motor

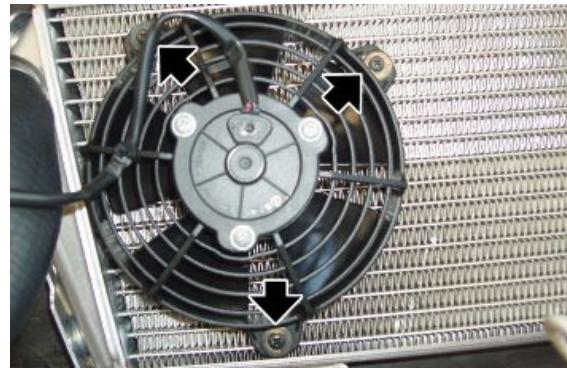
Azul = A la bomba

**Leyenda:**

1. Cilindro delantero.
2. Cilindro trasero.
3. Termostato.
4. Sentido de marcha del vehículo.

Electroventilador

- Extraer el radiador.
- Desenroscar y retirar los tres tornillos conservando los espesores y extraer el electroventilador.



Ver también

[Extracción
radiador](#)

Sustitución líquido refrigerante

- Retirar el carenado lateral derecho.
- Desenroscar y quitar el tornillo y retirar la protección.



- Posicionar un recipiente de capacidad adecuada.
- Aflojar el tornillo, separar la abrazadera y extraer el manguito.



- Retirar el tapón.



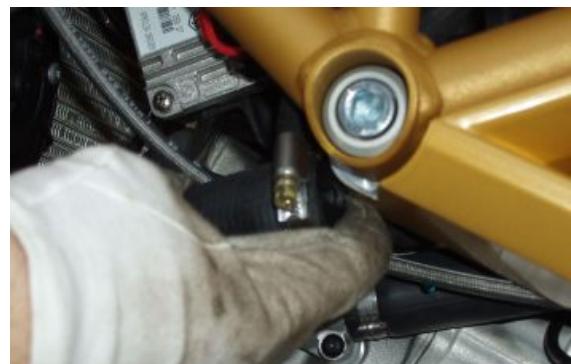
- Vaciar la instalación en el contenedor correspondiente.
- Aflojar el tornillo y sacar la abrazadera.



- Extraer el manguito y vaciar completamente la instalación.

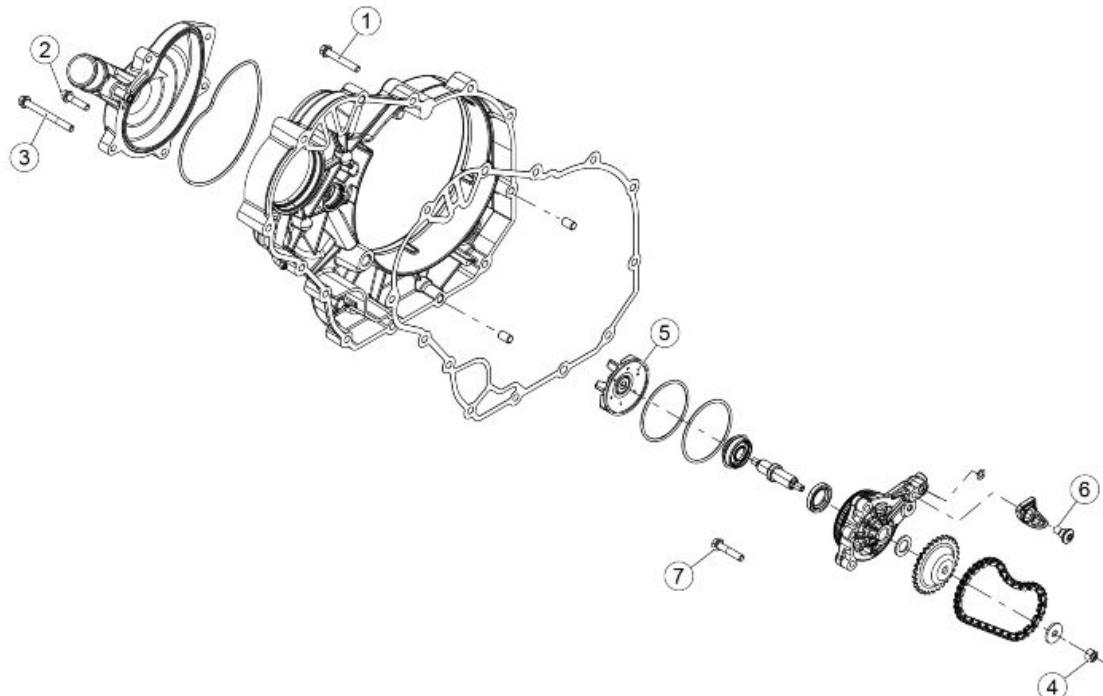
ATENCIÓN

EN CASO DE QUE SE DESCUBRA GRASA EN EL AGUA, SE DEBE CONSIDERAR NORMAL, YA QUE, DURANTE LA FASE DE MONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA, SE INCLUYE UN ENGRASE CONSISTENTE DE LA MISMA PARA EVITAR DAÑOS.



- Volver a instalar ambos manguitos, posicionar las abrazaderas y apretar los tornillos correspondientes.
 - Llenar el depósito de expansión hasta el nivel indicado.
 - Dejar salir el aire del depósito e instalar el tapón del depósito de expansión.
 - Volver a colocar la protección delantera y apretar el tornillo.
 - Colocar el carenado lateral derecho.
-

Bomba de agua



BOMBA AGUA

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo de fijación de tapa de lado de embrague	M6x40	13	13 Nm (9,59 lb ft)	-
2	Tornillo de fijación de tapa de bomba / Tapa de lado de embrague	M6x25	3	13 Nm (9,59 lb ft)	-
3	Tornillo de fijación de tapa de bomba / Tapa de embrague / semicárter de lado de embrague	M6x60	2	13 Nm (9,59 lb ft)	-
4	Tuerca de fijación corona mando bomba H2O	M6	1	12 Nm (8,85 lb ft)	Loct. 244
5	Rodete bomba H2O (inserto latón)	M6	1	4 Nm (2,95 lb ft)	-
6	Tornillo cabeza hexagonal embriado fijación patín tensor de cadena	M6x12	1	9 Nm (6,64 lb ft)	Loct. 242
7	Tornillo de fijación de soporte de bomba	M6x30	3	12 Nm (8,85 lb ft)	-

Desmontaje

Dependiendo del desarrollo de los proyectos del motor, se encuentran dos tipos de bombas de agua, asociadas a los respectivos cárteres del embrague.

Las bombas de agua de segunda generación se pueden identificar por el burilado, como se muestra en la imagen.

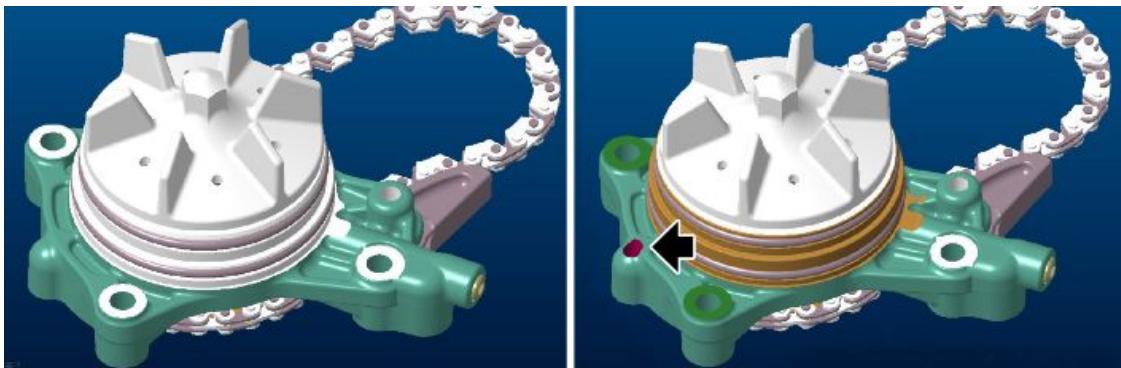
ATENCIÓN



LAS BOMBAS DE AGUA SE DEBEN ASOCIAR A LOS RESPECTIVOS CÁRTERES DEL EMBRAGUE. LOS COMPONENTES NO SON INTERCAMBIABLES.

LA BOMBA DE AGUA CON BURILADO SE DEBE ASOCIAR AL CÁRTER BURILADO.

LA ASOCIACIÓN ERRÓNEA PUEDE CAUSAR GRAVES DAÑOS AL MOTOR.



- Efectuar el vaciado completo del circuito de refrigeración.
- Desenroscar y quitar los cinco tornillos de fijación y la tapa de la bomba de agua.



- Desenganchar la abrazadera y retirar la tapa.



DESMONTAJE DE RODETE DE BOMBA

- Retirar la tapa de la bomba de agua.
- Desenroscar y retirar el rodetes prestando atención a la rosca a izquierdas del perno.



EXTRACCIÓN DE LA BOMBA DE AGUA COMPLETA

- Retirar la tapa del embrague.
- Desenroscar y quitar los tres tornillos de fijación de la bomba de agua.



- Retirar la bomba de agua y sacar la cadena de accionamiento.

NOTA

DURANTE EL MONTAJE, SUSTITUIR LAS JUNTAS TÓRICAS.



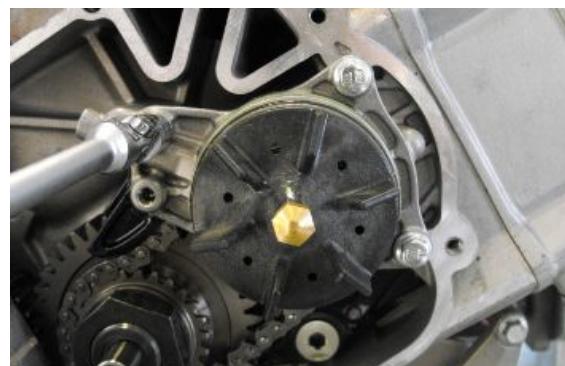
Instalación

MONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA COMPLETA

- Introducir la cadena de accionamiento y colocar la bomba de agua en su alojamiento.



- Introducir los tres tornillos de fijación de la bomba y fijarlos con el par indicado.



- Aplicar grasa abundante lateralmente en la bomba de agua, para facilitar la inserción de la tapa.

ATENCIÓN

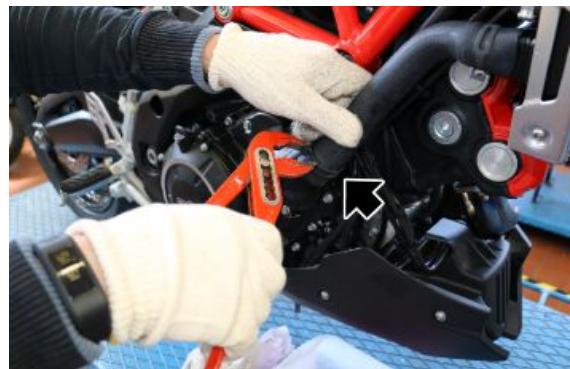
PRESTAR ATENCIÓN DURANTE EL MONTAJE DE LA TAPA, PROCURANDO INTRODUCIRLA PERPENDICULARMENTE AL CÁRTER MEDIANTE UNA PRESIÓN UNIFORME EN TODA LA SUPERFICIE, EVITANDO ASÍ DAÑAR LAS JUNTAS TÓRICAS.

**Extracción radiador**

- Retirar el depósito del combustible.
- Utilizar un recipiente para recoger el líquido refrigerante.
- Retirar el tapón de carga.



- Trabajando desde el lado izquierdo de la motocicleta, aflojar la abrazadera y apartarla para poder desconectar el tubo y drenar el líquido refrigerante.



- Aflojar y apartar la abrazadera y desconectar el tubo del radiador recuperando en el recipiente el líquido refrigerante.



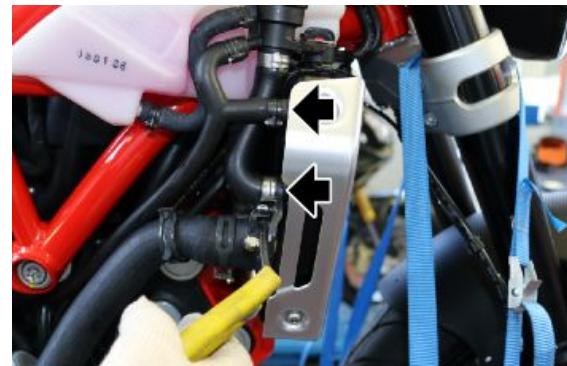
- Retirar el tornillo de fijación del estribo de soporte del claxon en el motor.
- Desconectar los conectores del claxon y quitarlo.



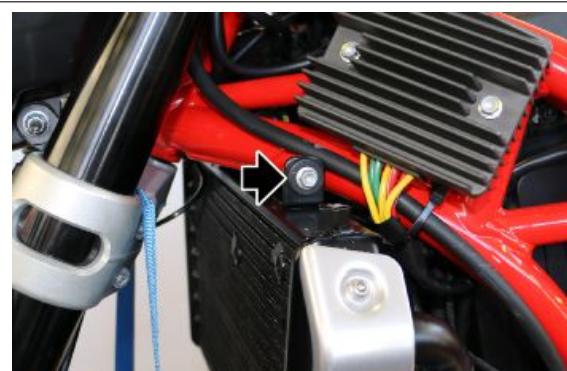
- Desconectar el conector del electroventilador.



- Quitar las abrazaderas de los tubos que unen el radiador con el depósito de expansión y desconectarlos del radiador.



- Retirar el tornillo de fijación del radiador.



- Trabajando del lado derecho de la motocicleta, sacar el radiador del chasis y retirarlo.



Extracción depósito de expansión

- Retirar el carenado lateral derecho.
- Desenroscar y quitar el tornillo y retirar la protección.



- Aflojar y desplazar la abrazadera.
- Extraer el tubo.



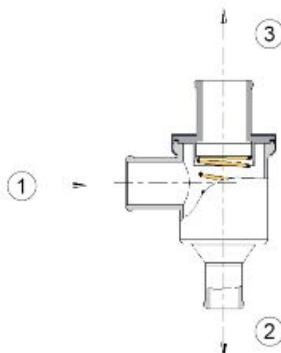
- Desenroscar y quitar el tornillo conservando la arandela.
- Extraer el depósito de expansión.



Válvula termostática

Círculo tradicional, válvula termostática de tres vías:

1. Entrada de agua caliente por las culatas.
2. Salida hacia circuito breve (dirigido a la bomba).
3. Salida hacia radiador



Características del termostato:

Características Técnicas

Temperatura de inicio de recorrido

85° +/- 2°

Recorrido de válvula a 100°

>=7 mm

Presión de prueba de estanqueidad

2 bar

Presión de trabajo

1,2 bares

Temperatura máxima de trabajo

125°

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

CARROCERÍA

CARROC

Sillín

- Colocar el vehículo sobre el caballete.
- Introducir la llave (1) en la cerradura.
- Girar la llave (1) en sentido antihorario, sacar y levantar el asiento (2).

En el interior del colín del vehículo, se encuentra un práctico compartimento portadocumentos / kit de herramientas. Para acceder al mismo es suficiente extraer el asiento (2).



Para bloquear el asiento (2):

- Colocar el asiento (2) hasta introducir las fijaciones delanteras.
- Presionar en el centro del asiento (2) en las fijaciones traseras, para introducirlas correctamente.
- Presionar, empujando hacia delante, el asiento (2) haciendo que salte la cerradura.



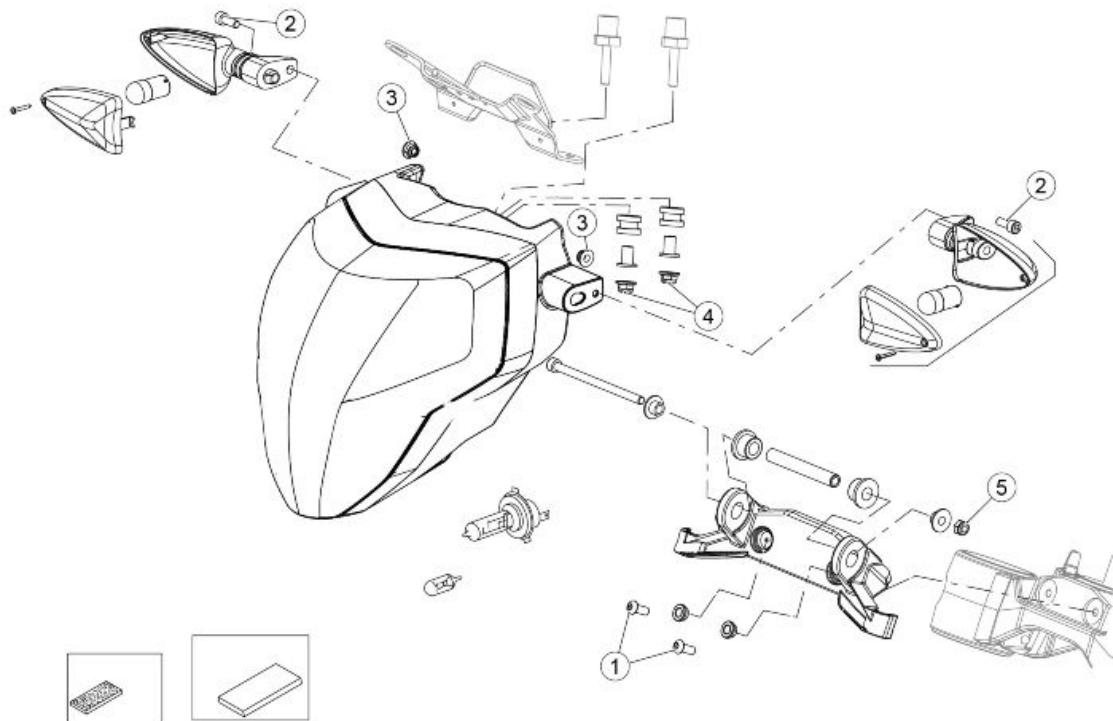
ATENCIÓN

ANTES DE BAJAR Y BLOQUEAR EL ASIENTO, COMPROBAR QUE NO SE HA OLVIDADO LA LLAVE EN LOS COMPARTIMENTOS PORTADOCUMENTOS/KIT DE HERRAMIENTAS.



ANTES DE CONDUCIR, ASEGURARSE DE QUE EL ASIENTO QUEDA CORRECTAMENTE BLOQUEADO.

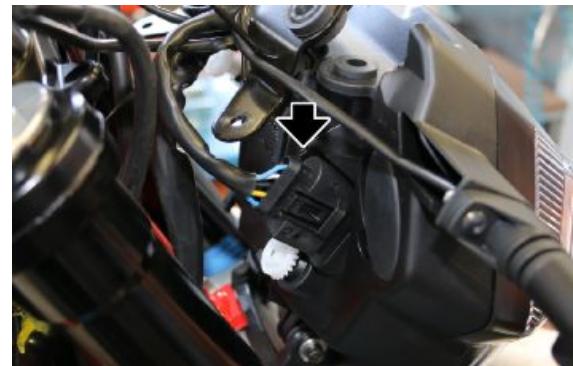
Grupo óptico delantero



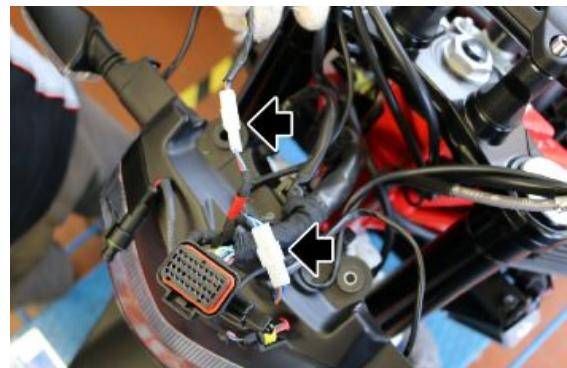
FARO DELANTERO

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo Allen cab. convexa de fijación de estribo de faro a base de dirección	M6x15	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-
2	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de intermitentes	M5x16	2	3 Nm (2,21 lb ft)	-
3	Tuercas autolocantes embriddadas de fijación de intermitentes	M5	2	2 Nm (1,48 lb ft)	-
4	Tuercas autolocantes embriddadas de fijación superior de faro	M6	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-
5	Tuerca autolocante embriddada de fijación inferior de faro	M6	1	10 Nm (7,38 lb ft)	-

- Después de retirar el soporte del grupo de instrumentos, desconectar el conector del cableado principal del faro.



- Desconectar los conectores de los intermitentes.



- Después de retirar la tuerca inferior de fijación del grupo óptico delantero, retirar el perno procurando recuperar los casquillos en "T" de ambos lados.



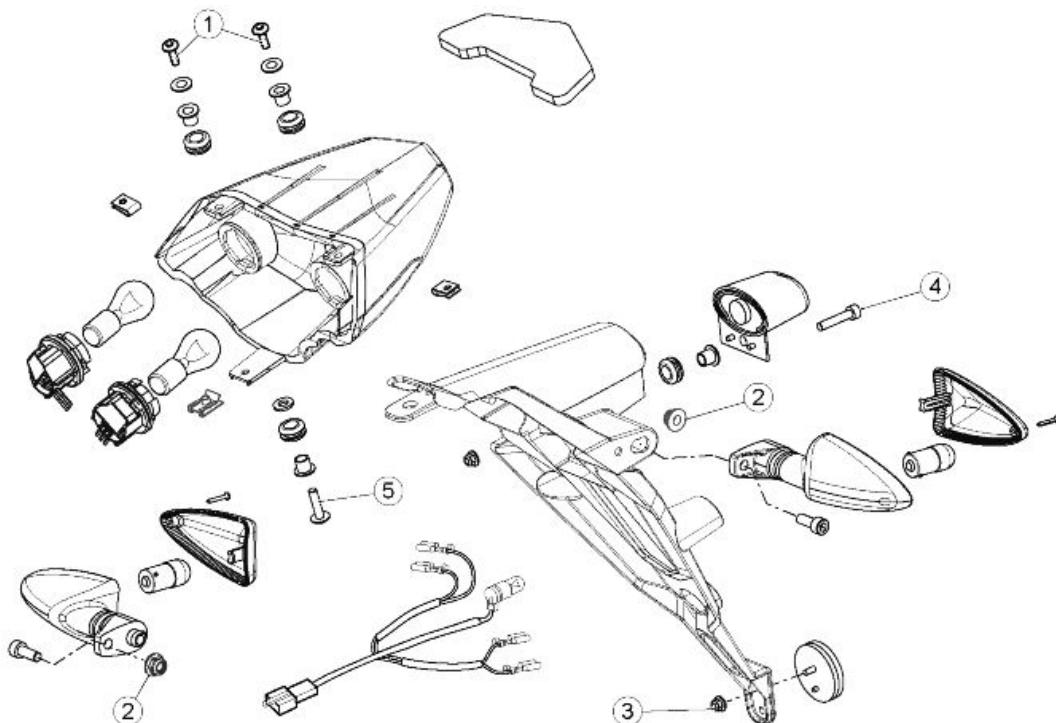
Ver también

[Soporte grupo instrumentos](#)

- Retirar el grupo óptico delantero completo.



Grupo óptico trasero



PILOTO TRASERO

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo Allen cab. convexa de fijación superior de piloto trasero	M5x16	2	4 Nm (2,95 lb ft)	-
2	Fijación de intermitentes traseros	M6	2	3 Nm (2,21 lb ft)	-
3	Fijación de catadióptrico	M5	2	2 Nm (1,47 lb ft)	-
4	Fijación de luz de matrícula	M5	1	5 Nm (3,69 lb ft)	-
5	Tornillo Allen cab. convexa de fijación inferior de piloto trasero	M5x25	1	4 Nm (2,95 lb ft)	-

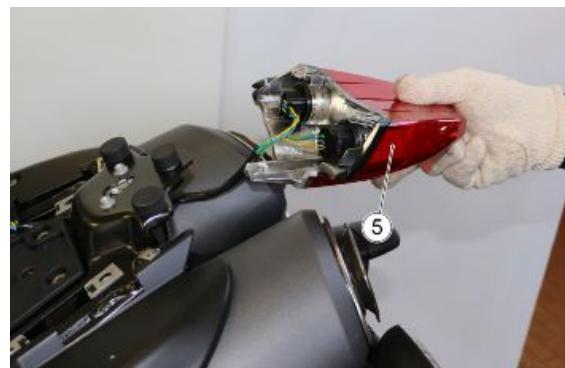
- Retirar el asiento y la tapa de protección de los cableados traseros para poder cortar las abrazaderas y soltar el cableado del grupo óptico trasero.
- Desenroscar y retirar los dos tornillos (1) de fijación superior del grupo óptico trasero y recuperar los casquillos en "T" (2).



- Procediendo por debajo del terminal de escape, desenroscar y retirar el tornillo (3) de fijación inferior del grupo óptico trasero y recuperar el casquillo en "T" (4).



- Retirar el grupo óptico trasero (5).



Sopporte placa de identificación

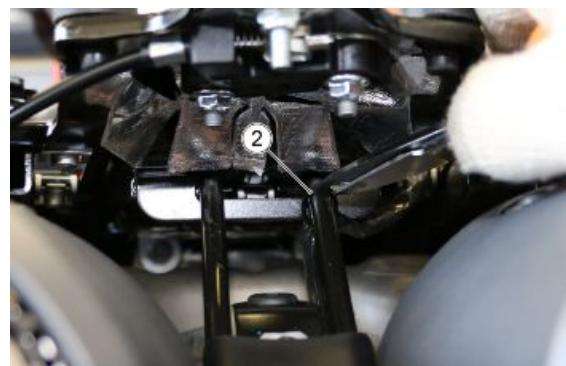
- Retirar el asiento y el grupo óptico trasero.
- Desenroscar y retirar los tres tornillos superiores (1).



- Retirar los dos tornillos de fijación (3) del soporte de la matrícula al terminal de escape procurando recuperar las arandelas.



- Para facilitar el paso del cableado de intermitentes/luz de matrícula, es recomendable retirar el grupo óptico trasero para retirar la abrazadera (2) que fija el propio cableado al subchasis de soporte de la matrícula.



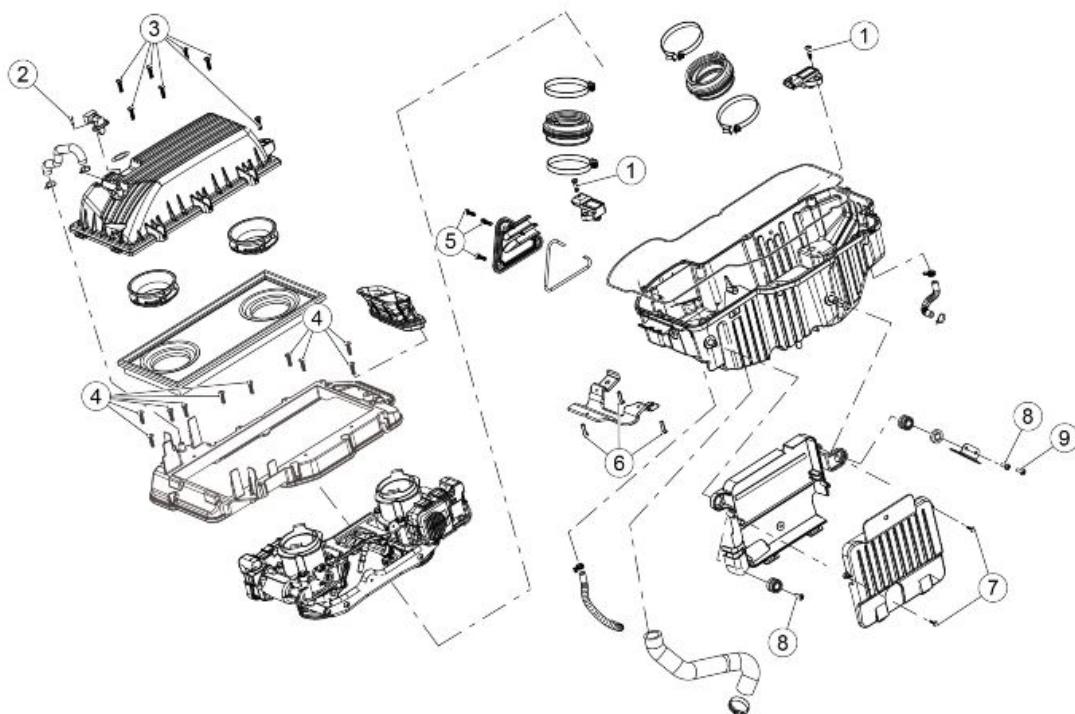
- Retirar el soporte de matrícula (4).



Ver también

[Sillín](#)

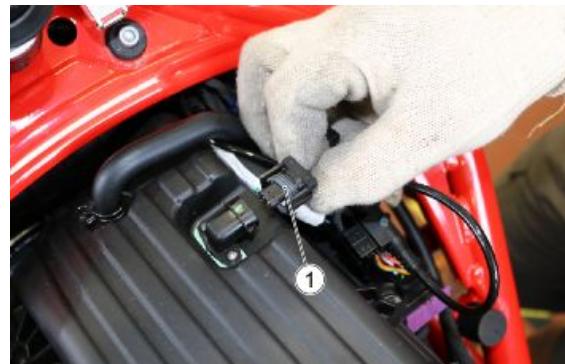
Caja filtro aire



CAJA FILTRO DE AIRE

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos SWP autorroscantes de fijación de sensores de presión de aire	5x20	2	2 Nm (1,48 lb ft)	-
2	Tornillos autorroscantes de fijación de sensor de temperatura del aire	2.9x12	2	2 Nm (1,48 lb ft)	-
3	Tornillos SWP de fijación de tapa de caja del filtro	5x20	8	2 Nm (1,48 lb ft)	-
4	Tornillos SWP de fijación de parte superior de caja del filtro	5x20	10	2 Nm (1,48 lb ft)	-
5	Tornillos SWP de fijación de tapa lateral de caja del filtro	5x20	3	2 Nm (1,48 lb ft)	-
6	Tornillos SWP de fijación de estribo de soporte de cableado	5x20	3	2 Nm (1,48 lb ft)	-
7	Tornillos SWP de fijación de cubierta de centralita	3.9x14	2	2 Nm (1,48 lb ft)	-
8	Tornillos SWP de fijación de soporte de centralita	5x14	2	2 Nm (1,48 lb ft)	-

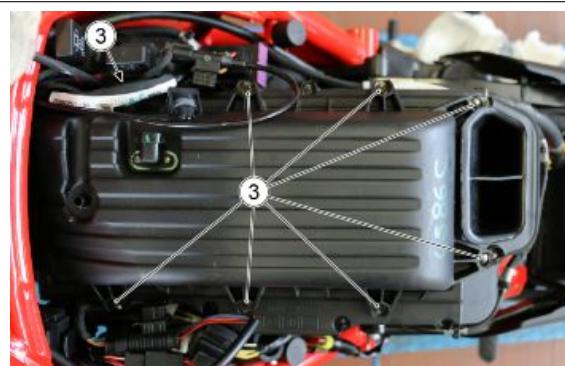
- Retirar el asiento y el depósito de combustible junto con los conductos laterales y el radiador.
- Desconectar el conector del sensor de temperatura del aire (1)



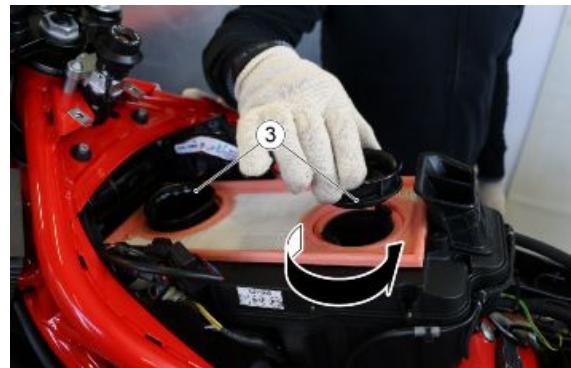
- Desconectar y retirar el tubo respiradero de blow-by (2).



- Retirar los ocho tornillos (3) de fijación de la tapa de la caja del filtro.



- Desenroscar en sentido antihorario y retirar las trompetas de admisión (4).



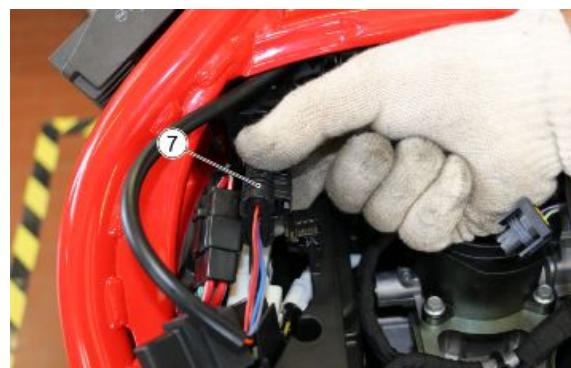
- Retirar el filtro de aire (5).



- Retirar del soporte presente en la base de la caja del filtro el relé de arranque (6).



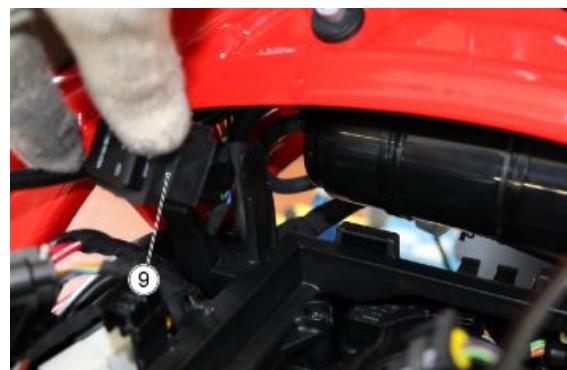
- Desenganchar del soporte presente en la base de la caja del filtro el conector del mando Ride By Wire (7).



- Retirar del soporte presente en la base de la caja del filtro el relé de mando del ventilador (8).



- Retirar del soporte presente en la base de la caja del filtro el relé de inyección principal (9).



- Desenganchar del soporte presente en la base de la caja del filtro el conector del sensor de velocidad del ABS delantero (10).



- Retirar del soporte presente en la base de la caja del filtro el relé de inyección secundaria (11).



- Retirar del soporte presente en la base de la caja del filtro el relé de luces (12).



- Retirar del soporte presente en la base de la caja del filtro el relé de luces de carretera (13).



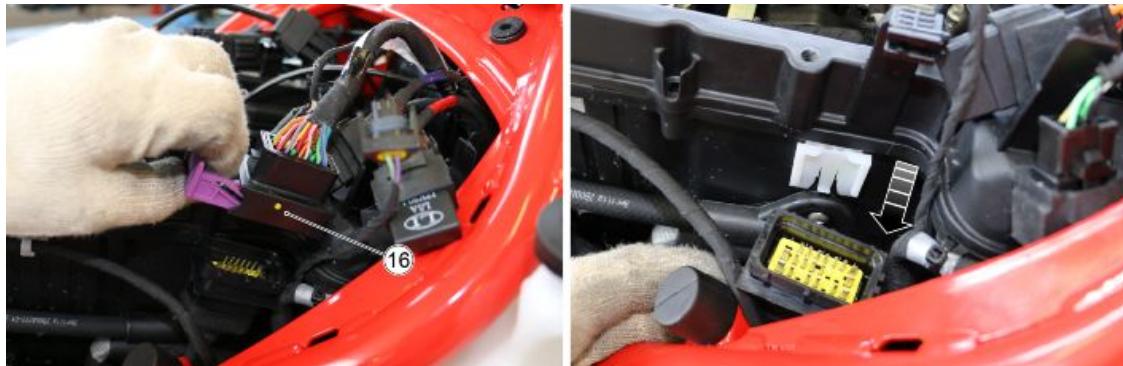
- Retirar los dos tornillos de fijación del soporte del canister (14).



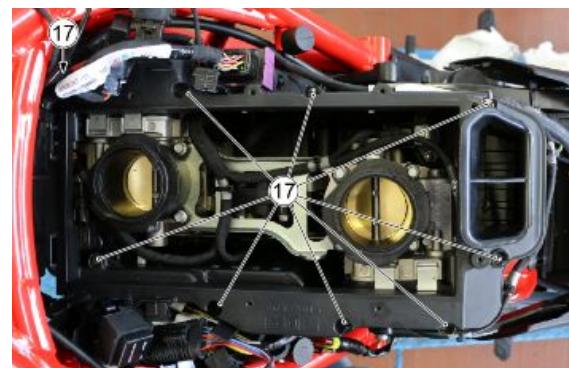
- Retirar las dos abrazaderas (15) que fijan el cableado principal al soporte del canister.



- Desconectar el conector del cableado principal (16) y desconectarlo del correspondiente soporte presente en la base de la caja del filtro.



- Retirar los nueve tornillos de fijación (17) de la tapa.



- Retirar el décimo tornillo de fijación (18) de la tapa situada en el tubo de dirección.



- Retirar el pasacables metálico (19) procurando recuperar la arandela (20).



- Retirar la parte superior (21) de la caja del filtro.



- Retirar los dos tornillos (22) de fijación de los sensores de presión de aire.
- Desconectar los conectores y retirar los sensores.



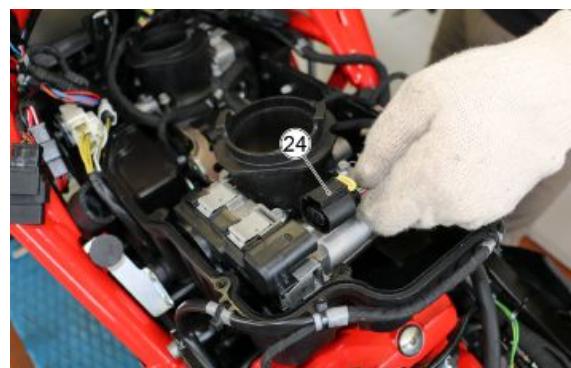
- Retirar las dos abrazaderas (23) de fijación del cableado en el cuerpo de mariposa.

NOTA

AL VOLVER A REALIZAR EL MONTAJE, RESTABLECER LAS ABRAZADERAS EN LOS REVESTIMIENTOS DE CINTA GRISES.



- Desconectar los dos conectores (24) del cuerpo de mariposa.



- Procediendo por el lado derecho de la motocicleta, retirar los tres tornillos (25) de fijación de la tapa lateral situada en la caja del filtro para el paso del cableado.

NOTA

AL VOLVER A REALIZAR EL MONTAJE, RESTABLECER LAS ABRAZADERAS EN LOS REVESTIMIENTOS DE CINTA GRISES.



- Retirar la tapa lateral (26).
- Mediante un destornillador adecuado, procediendo a través del orificio de la tapa lateral, aflojar las dos abrazaderas que fijan el cuerpo de mariposa en los colectores.

NOTA

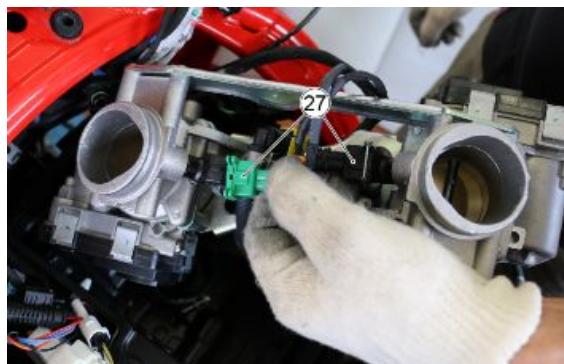
AL VOLVER A REALIZAR EL MONTAJE, COMPROBAR LA COLOCACIÓN CORRECTA DE LAS ABRAZADERAS METÁLICAS, PARA PODER GARANTIZAR SU APRIETE CUANDO SE VUELVA A COLOCAR EL CUERPO DE MARIPOSA.



- Desconectar el cuerpo de mariposa y retirar los conectores de los inyectores (27).

ATENCIÓN

**EL CONECTOR DEL INYECTOR DELANTERO SE DISTINGUE DEL TRASERO POR EL COLOR VERDE.
PRESTAR ATENCIÓN PARA NO INVERTIR LOS CONECTORES, YA QUE LA MOTOCICLETA NO FUNCIONARÍA CORRECTAMENTE Y SE GENERARÍAN ERRORES ELÉCTRICOS.**



- Retirar el cuerpo de mariposa completo (28).
- Extraer lateralmente el cableado interior de la caja del filtro.



- Desenganchar de los correspondientes soportes presentes en la base de la caja del filtro los conectores de las bobinas (29) y desconectarlos.



- Desconectar el pasacables (30) de la base de la caja del filtro.



- Retirar las abrazaderas (31) para soltar el cableado de la base de la caja del filtro.



- Retirar los dos tornillos (32) de fijación de la placa que conecta la caja del filtro al chasis.



- Desenroscar la tuerca (33) para retirar el distanciador de goma (34) y la placa (35).



- Retirar los dos tornillos (35) de fijación de la tapa de la centralita.



- Sacar la tapa de la centralita (36) hacia arriba.



- Desconectar los dos conectores (37) de la centralita.



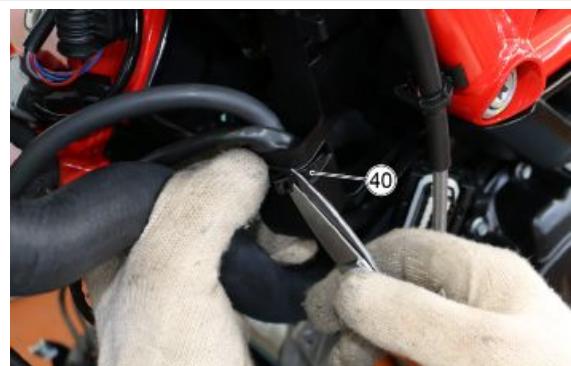
- Sacar la centralita (38) hacia arriba.



- Retirar el tornillo de fijación (39) del soporte de la centralita en la base de la caja del filtro.



- Retirar la abrazadera (40) del soporte de la centralita y soltar los cableados.



- Desenganchar del perno presente en la base de la caja del filtro el soporte (41) y sacarlo por la parte delantera.



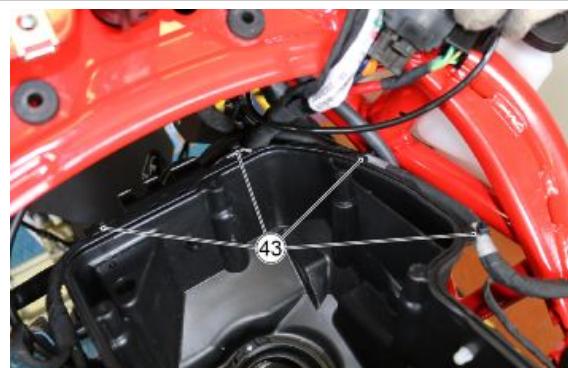
- Desenganchar de la base de la caja del filtro el pasacables (42).



- Retirar las cuatro abrazaderas situadas en la parte delantera de la caja del filtro (43) y soltar el cableado.

NOTA

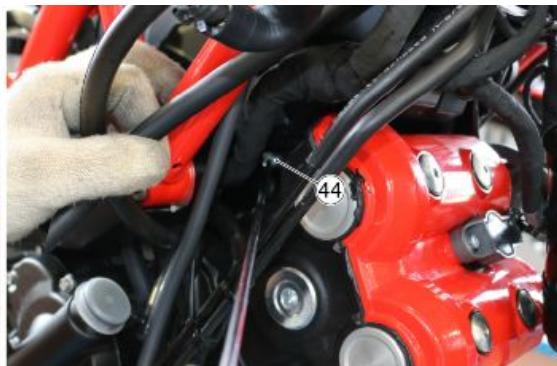
AL VOLVER A REALIZAR EL MONTAJE, RESTABLECER LAS ABRAZADERAS EN LOS REVESTIMIENTOS DE CINTA GRISES.



- Procediendo por ambos lados, aflojar las abrazaderas metálicas (44) que fijan los colectores de goma de la caja del filtro en los colectores de aluminio de las culatas.

NOTA

AL VOLVER A REALIZAR EL MONTAJE, COMPROBAR LA COLOCACIÓN CORRECTA DE LAS ABRAZADERAS METÁLICAS, PARA PODER GARANTIZAR SU APRIETE CUANDO SE VUELVA A COLOCAR LA CAJA DEL FILTRO.



- Levantar parcialmente la caja del filtro y desconectar el conector del sensor de marchas (45) y el conector del sensor de temperatura de aceite del motor (46) de los correspondientes soportes.
- Desconectar de la caja del filtro los dos tubos de respiradero (47) delantero/trasero.



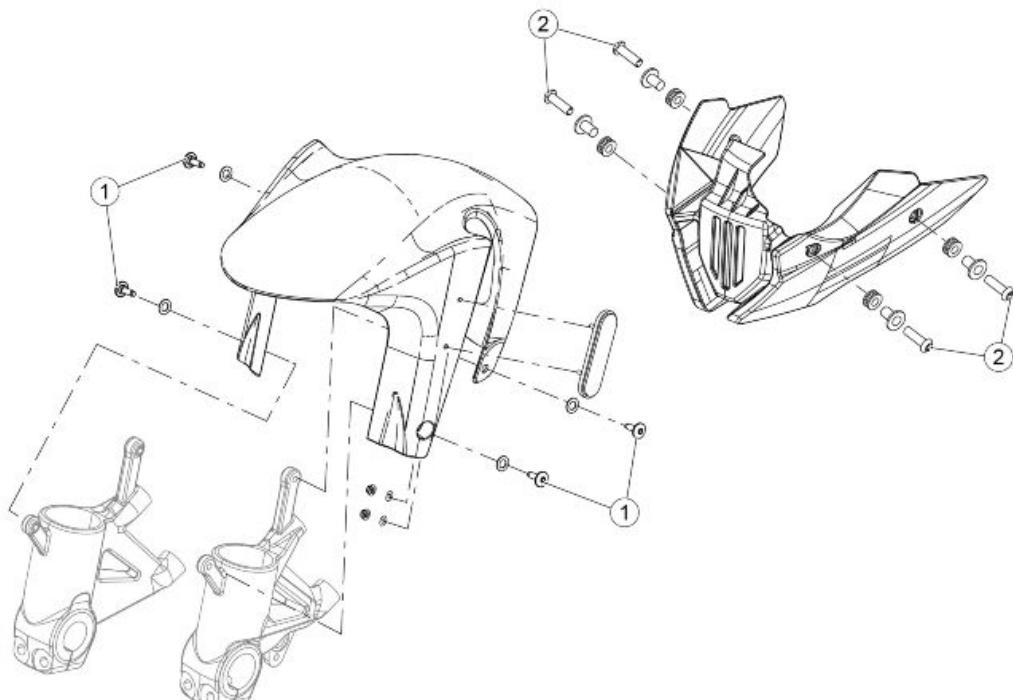
- Retirar los tres tornillos (48) de fijación de la guía de cable (49) y soltar el cableado.



- Retirar la base de la caja del filtro (50).



Carenado de unión

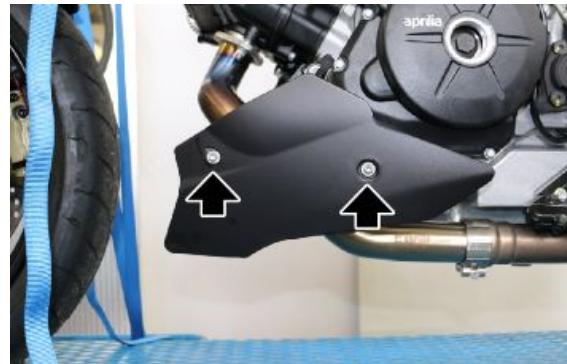


GUARDABARROS DELANTERO - PUNTAL

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo Allen cab. convexa de fijación de guardabarros a pies de horquilla	M5x9	4	4 Nm (2,95 lb ft)	Loct. 243

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
2	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de puntal en soporte	M6x20	4	10 Nm (7,38 lb ft)	-

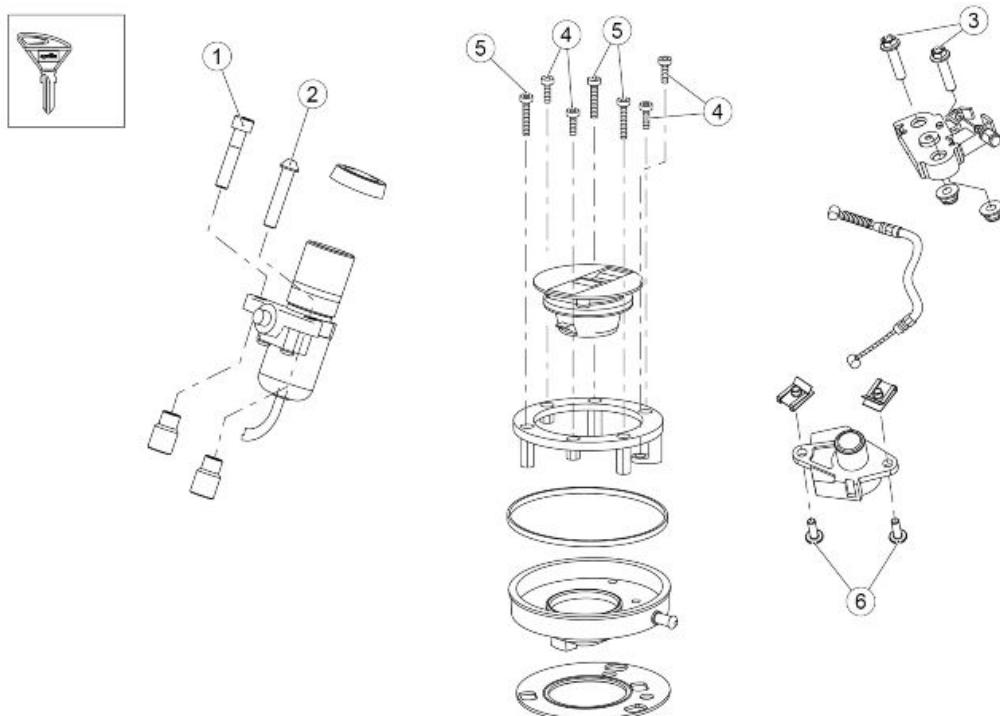
- Después de colocar el vehículo en el caballete lateral, trabajando por los dos lados, desenroscar y retirar los tornillos de fijación del puntal del carenado.



- Retirar el puntal del carenado prestando atención para recuperar los casquillos a "T".

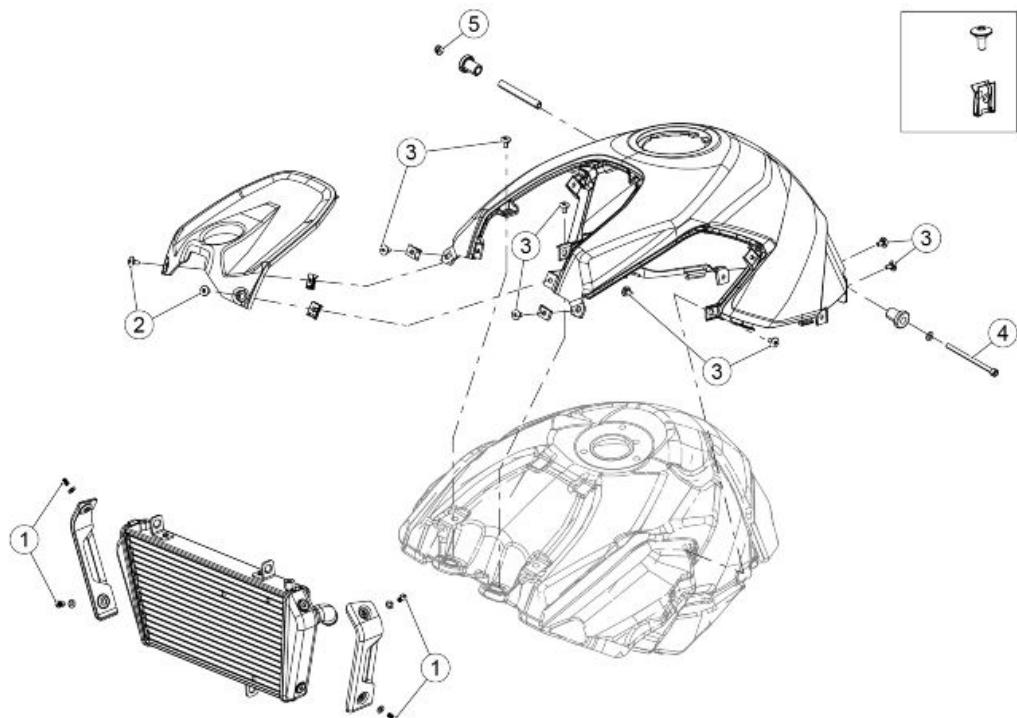


Depósito carburante

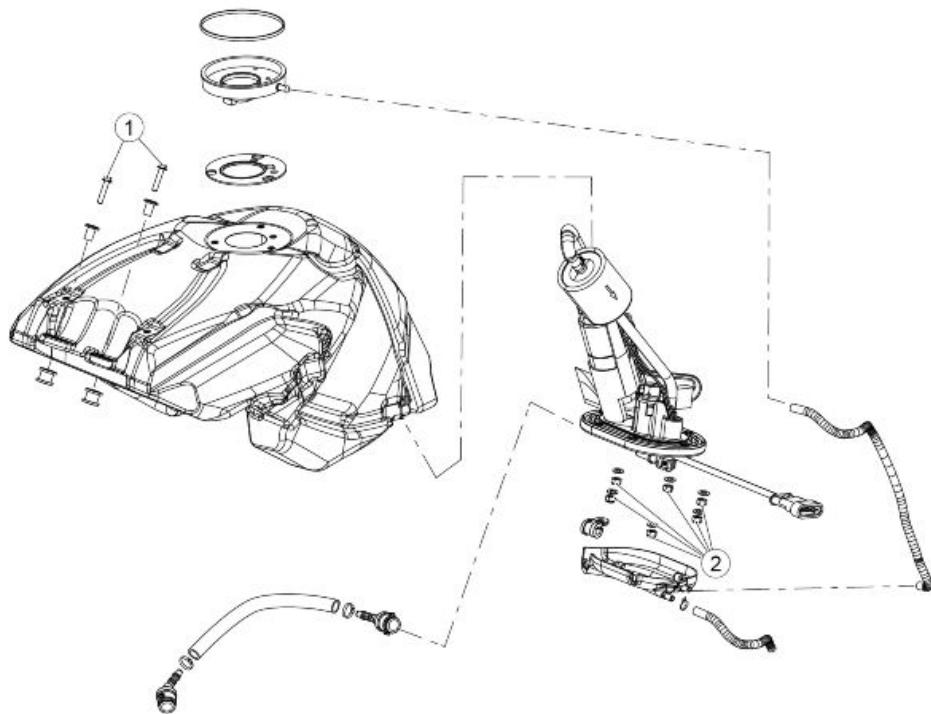


CERRADURAS

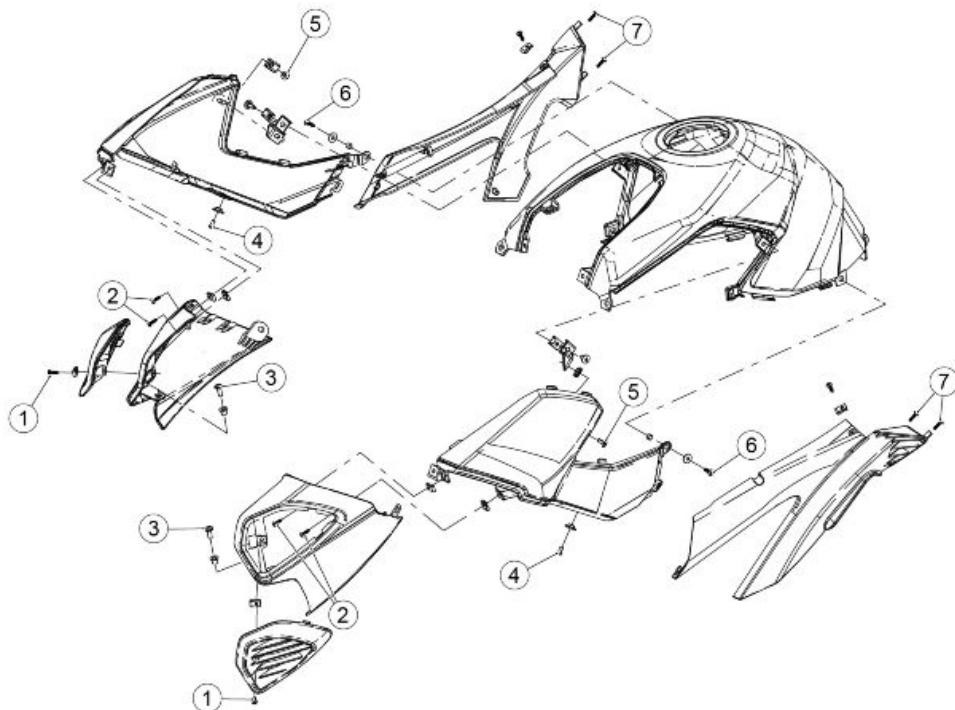
Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo Allen cab. cilíndrica de fijación de conmutador de arranque	M8x40	1	25 Nm (18,44 lb ft)	-
2	Tornillo de cabeza rompible de fijación de conmutador de arranque	-	1	Manual	-
3	Tornillos cab. hex. embriddados de fijación de cerradura de asiento a asiento	M6x25	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-
4	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de tapón de gasolina a depósito	M5x16	4	5 Nm (3,69 lb ft)	-
5	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de tapón de gasolina a depósito	M5x30	4	5 Nm (3,69 lb ft)	-
6	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de cerradura de asiento en colín	M5x16	4	4 Nm (2,95 lb ft)	-

**CUBREDEPÓSITO**

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de protecciones de radiador a radiador	M6x12	4	10 Nm (7,38 lb ft)	-
2	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de tapa de conmutador / cubierta de depósito	M5x9	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-
3	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de cubierta de depósito	M5x9	8	4 Nm (2,95 lb ft)	-
4	Tornillo Allen cab. cilíndrica de fijación trasera de tapa de depósito	M6x90	1	12 Nm (8,85 lb ft)	-
5	Tuerca autoblocante de fijación trasera de tapa de depósito	M6	1	12 Nm (8,85 lb ft)	-

**DEPÓSITO**

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos cab. hex. embriddados de fijación delantera de depósito de combustible	M6x30	2	6 Nm (4.43 lb ft)	-
2	Tuerca de fijación de bomba de combustible	M5	6	6 Nm (4.43 lb ft)	-



CARENADOS LATERALES

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos cab. cil. T. autorroscantes de fijación de rejillas a cubiertas de conductos	4.2x16	2	3 Nm (2,21 lb ft)	-
2	Tornillos cab. cil. T. autorroscantes de fijación de cubiertas de conductos a conductos	4.2x16	4	3 Nm (2,21 lb ft)	-
3	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de cubiertas de conductos a radiador	M6x16	2	7 Nm (5,16 lb ft)	-
4	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de conductos a depósito	M5x10	2	4 Nm (2,95 lb ft)	-
5	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de conductos a estribo	M5x12	2	4 Nm (2,95 lb ft)	-
6	Tornillos autorroscantes de fijación de cubeta/tapa de depósito/conductos	2.9x20	2	2 Nm (1,48 lb ft)	-
7	Tornillos cab. cil. T. autorroscantes de fijación de laterales/colines	2.9x20	4	2 Nm (1,48 lb ft)	-

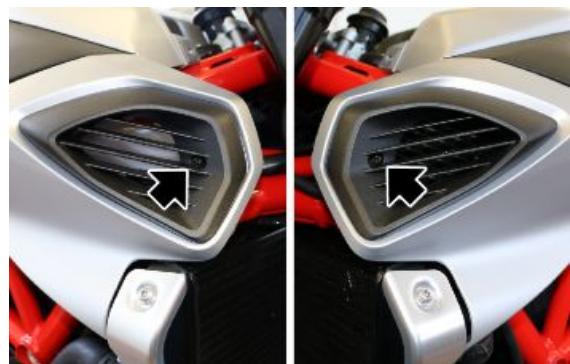
- Retirar el asiento.
- Retirar de ambos lados los tornillos de fijación del tablero del conmutador de arranque.



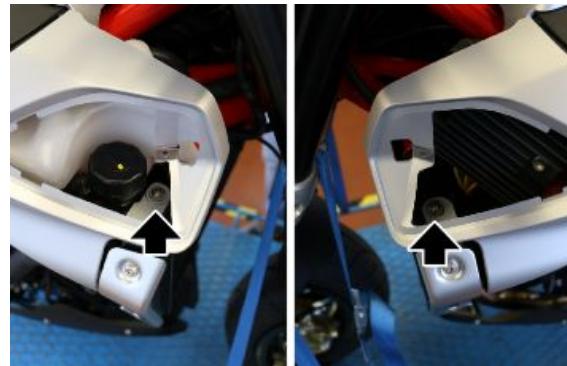
- Levantar la parte delantera del tablero del conmutador de arranque y extraer la parte trasera de la cubierta del depósito.



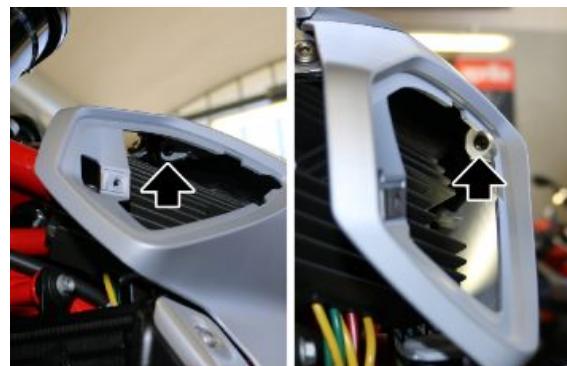
- Trabajando en ambos lados de la motocicleta retirar los tornillos de fijación de las tapas de los conductos.



- Retirar los tornillos de fijación de los carenados laterales delanteros del radiador.



- Retirar los cuatro tornillos que fijan los carenados laterales en las cubiertas del depósito.



- Desenganchar de los conductos los carenados laterales.



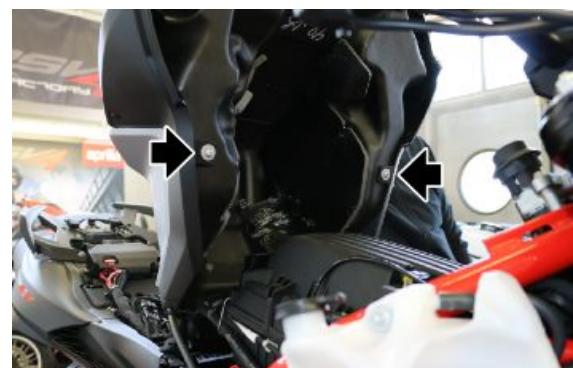
- Retirar los tornillos delanteros de los conductos.



- Retirar los tornillos traseros de los conductos.



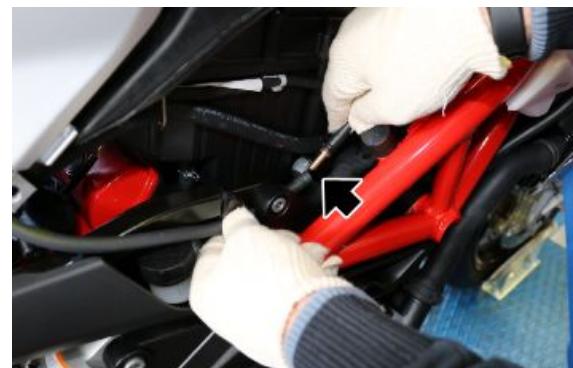
- Levantar parcialmente el depósito y retirar los tornillos centrales de fijación de los conductos.
- Retirar los conductos.



- Desconectar los tubos del respiradero del recipiente de recogida de la gasolina y retirarla.



- Trabajando del lado derecho de la motocicleta, desconectar el tubo del respiradero.



- Desconectar el conector de la bomba de gasolina.



- Sacar el conector de la bomba de gasolina, por debajo del travesaño del chasis, para poder retirar posteriormente el depósito.



- Retirar la tuerca y sacar el perno central de fijación del depósito.



- Retirar el depósito.



- Retirar los tornillos delanteros del cubredepósito.



- Retirar los tornillos traseros del cubredepósito.



- Retirar los tornillos centrales del cubredepósito.



- Retirar los tres tornillos externos (que se indican) del tapón del depósito.



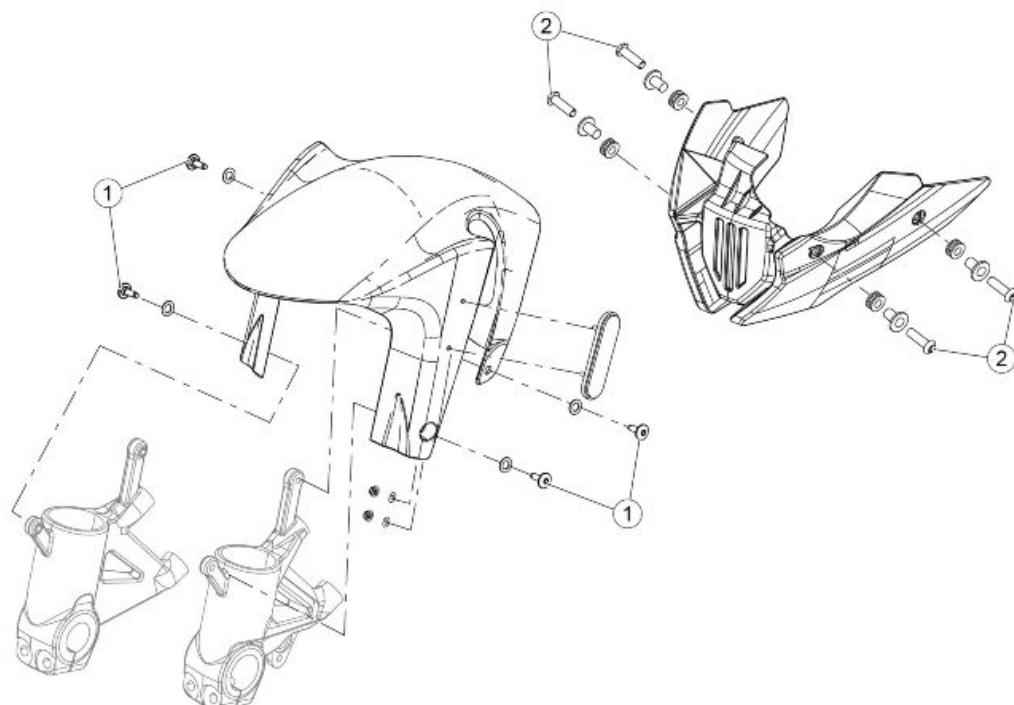
- Retirar el tornillo interno del tapón del depósito prestando atención para que no caiga dentro del depósito.
- Retirar el tapón completo.



- Retirar el cubredepósito.



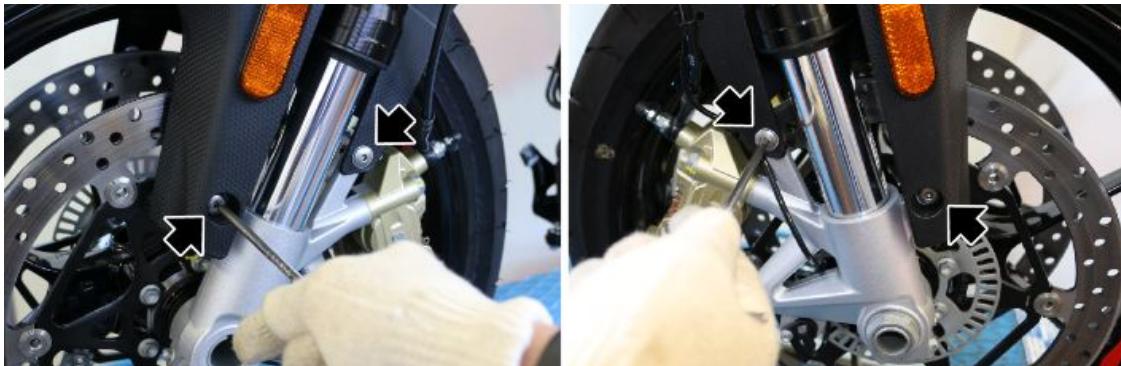
Guardabarros delantero



GUARDABARROS DELANTERO - PUNTAL

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de guardabarros a pies de horquilla	M5x9	4	4 Nm (2,95 lb ft)	Loct. 243
2	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de puntal en soporte	M6x20	4	10 Nm (7,38 lb ft)	-

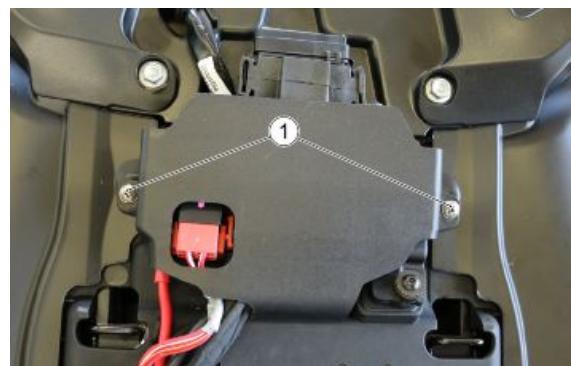
- Procediendo por ambos lados, desenroscar y retirar los cuatro tornillos de fijación del guardabarros.



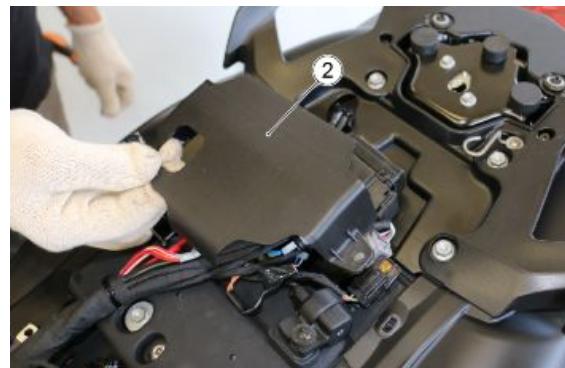
- Retirar el guardabarros.

**Manija trasera**

- Desenroscar y retirar los dos tornillos (1) de la tapa de protección de los cables traseros.



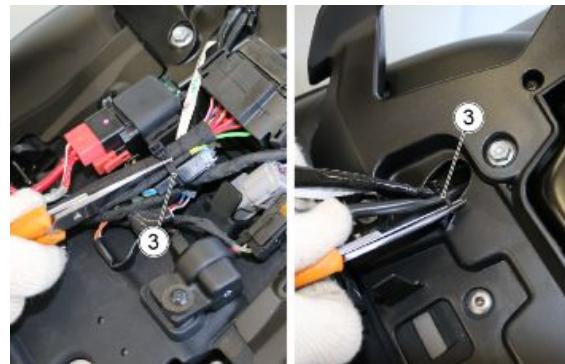
- Retirar la tapa de protección (2).



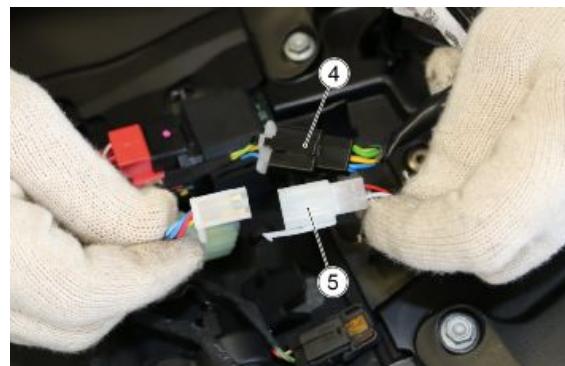
- Retirar las abrazaderas (3).

NOTA

AL VOLVER A REALIZAR EL MONTAJE, RESTABLECER LAS ABRAZADERAS Y COLOCAR CORRECTAMENTE LOS CABLEADOS.



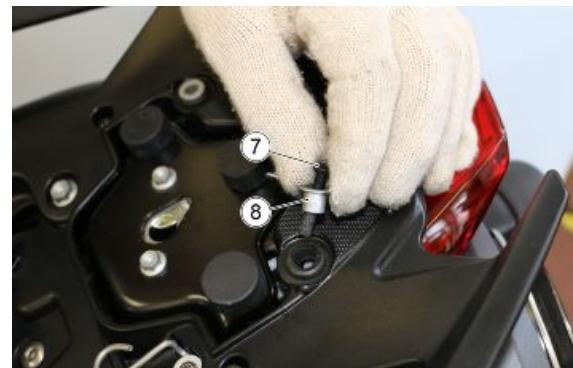
- Desconectar el conector de la luz de matrícula (4) y del grupo óptico trasero (5).



- Retirar los dos tornillos autorroscantes (6).



- Retirar los dos tornillos (7) junto con los casquillos en "T" (8).



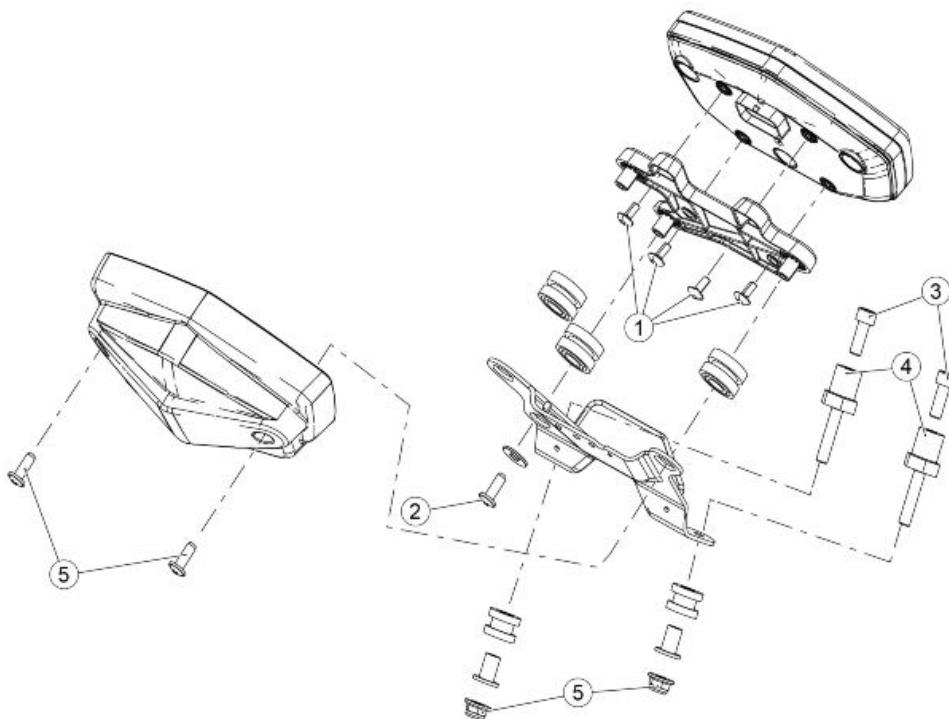
- Retirar los cuatro tornillos delanteros (9).



- Retirar el asidero (10) procurando recuperar los casquillos en "T" (11).



Sopporte grupo instrumentos



INSTRUMENTOS

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de adaptador de tablero	M5x12	4	3 Nm (2,21 lb ft)	-
2	Tornillos SWP autorroscantes de fijación de tablero y cubierta a tija de soporte	5x14	3	3 Nm (2,21 lb ft)	-
3	Tornillos Allen cab. cilíndrica de fijación de tija de dirección a tija de soporte de tablero	M6x16	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-
4	Tornillos especiales de fijación de tija de dirección a tija de soporte de tablero	M6	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-
5	Tuerca autoblocante embriddadas de fijación superior de faro	M6	2	10 Nm (7,38 lb ft)	-

- Retirar los dos tornillos (1) de fijación de la cubierta del tablero (2).



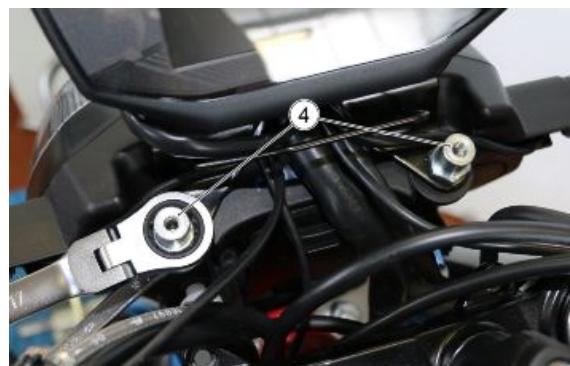
- Retirar la cubierta del tablero (2).



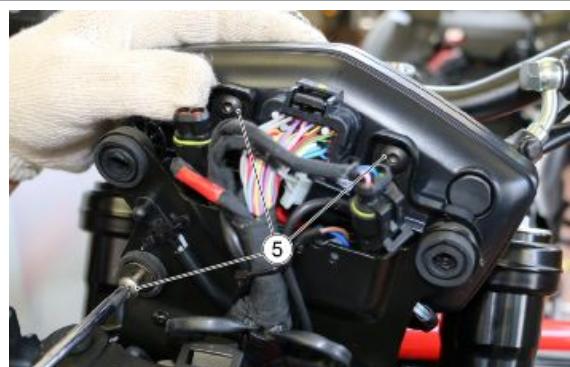
- Retirar los dos tornillos (3) de fijación del soporte del tablero.



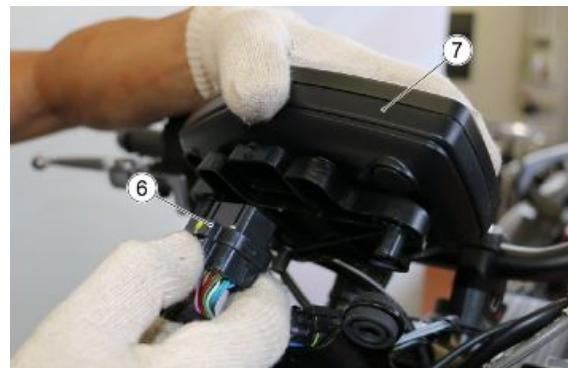
- Aflojar las tuercas de fijación de los tornillos especiales (4) para poder retirarlos.



- Levantar el tablero para retirar los tres tornillos (5) de fijación del soporte del tablero metálico en el tablero.



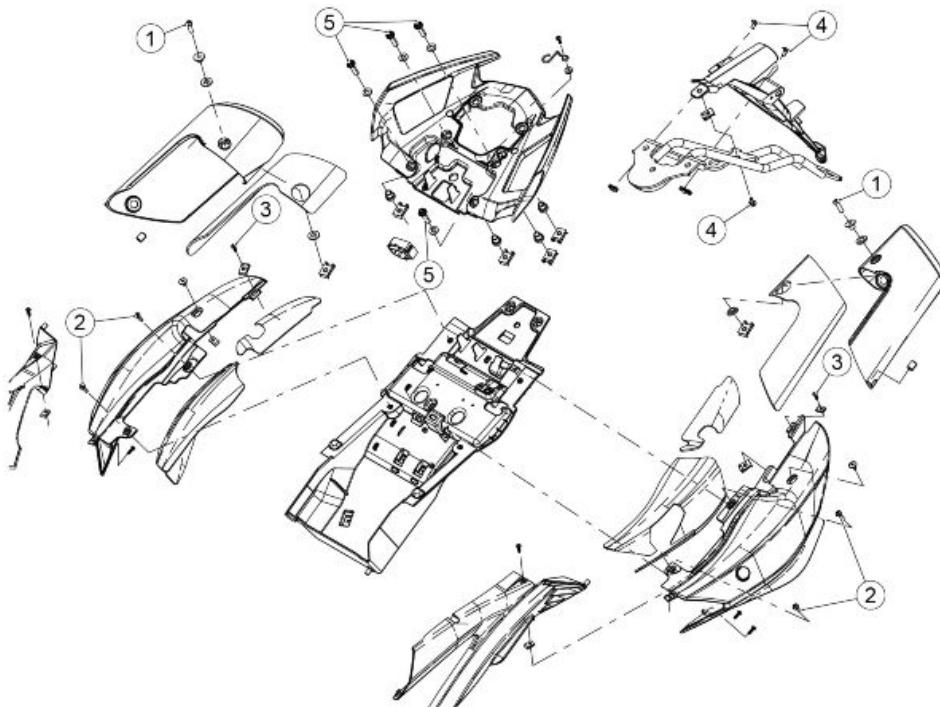
- Desconectar el conector (6) y retirar el tablero (7).



- Retirar los cuatro tornillos (8) para separar el tablero (7) del soporte de plástico (9).



Cuerpo asiento



CARROCERÍA TRASERA

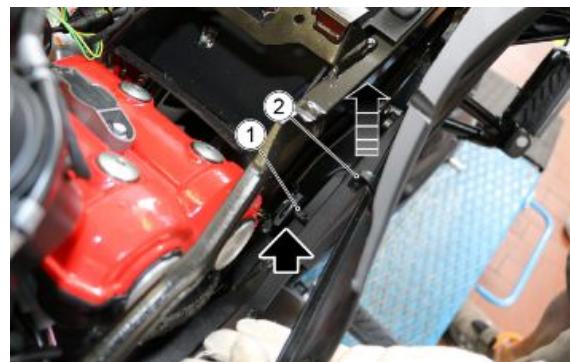
Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
1	Tornillo Allen cab. convexa de fijación de tapas a terminal	M6x20	6	10 Nm (7,38 lb ft)	-

Pos.	Descripción	Tipo	Cantidad	Par	Notas
2	Tornillos autorroscantes de fijación de colines a compartimento de batería	M5x19	4	4 Nm (2,95 lb ft)	-
3	Tornillos cab. cil. T. autorroscantes de fijación de asidero a colines	4.2x16	2	3 Nm (2,21 lb ft)	-
4	Tornillos Allen cab. convexa de fijación de portamatrícula a soporte de portamatrícula	M5x9	3	4 Nm (2,95 lb ft)	-
5	Tornillos cab. hex. embridados de fijación de parte inferior de asidero a asidero y soporte de asiento	M8x30	4	22 Nm (16.23 lb ft)	-

- Retirar el asidero trasero y retirar los dos tornillos superiores de fijación del colín.



- Extraer el perno (1) del carenado y levantar el propio carenado para desengancharlo en el punto (2).



- Retirar los dos tornillos de fijación del conmutador de llave recuperando el pasacables metálico.



Ver también

[Manija trasera](#)

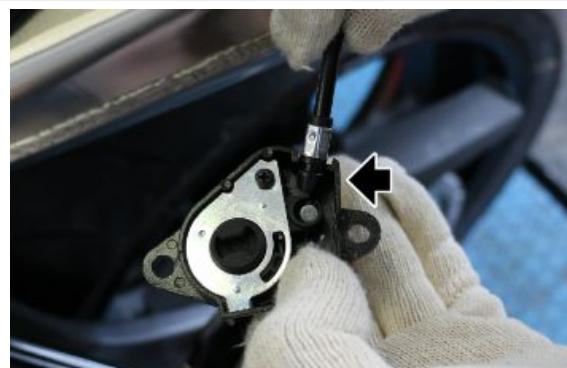
- Retirar el tornillo exterior de fijación del colín al carenado lateral.



- Retirar los dos tornillos interiores de fijación del colín al carenado lateral y separarlos.



- Si es necesario, para retirar el commutador de llave, desconectar el cable de apertura del asiento y retirarlo.



Copertura terminal

- Retirar el asiento, el asidero trasero, el grupo óptico trasero y el soporte de matrícula para poder retirar las cubiertas del terminal.

Las operaciones siguientes se refieren a una cubierta, pero son válidas para ambas:

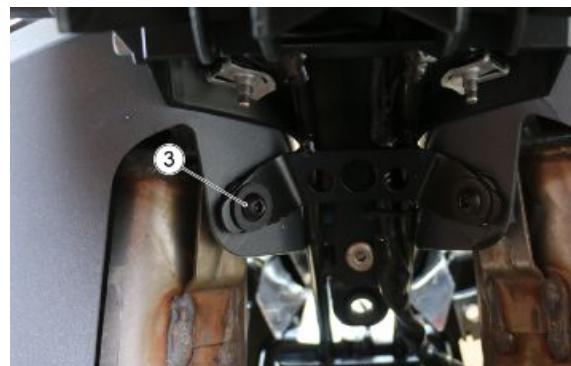
- Retirar el tornillo (1) de fijación inferior y recuperar el casquillo en "T" con la goma.



- Retirar el tornillo (2) de fijación superior y recuperar el casquillo en "T" con la goma.



- En caso de que no se haya retirado el soporte de matrícula, retirar también el tornillo (3) con la correspondiente arandela y goma.



- Sacar la cubierta (4) por la parte trasera.



Ver también

[Sillín](#)
[Soporte placa de identificación](#)
[Manija trasera](#)

[Grupo óptico trasero](#)

-
- Desenroscar y retirar la goma de protección (5).



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, FIJAR PRIMERAMENTE EL CABLE POSITIVO Y LUEGO EL CABLE NEGATIVO, E INVERSALEMENTE AL DESMONTARLA.

ADVERTENCIA

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

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

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

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

MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

ATENCIÓN

JAMÁS UTILIZAR FUSIBLES DE CAPACIDAD SUPERIOR A LA RECOMENDADA. EL USO DE FUSIBLES CON CAPACIDAD INADECUADA PUEDE PROVOCAR DAÑOS A TODO EL VEHÍCULO Y HASTA PELIGRO 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.

A

ABS: 199, 366, 374
Aceite motor: 72, 73, 181
Alternador: 223
Amortiguador:
Amortiguadores: 325
Arranque: 126, 222, 223
Asiento: 444

B

Bancada:
Batería: 123, 135
Bielas:
Bobina: 167
Bomba de agua: 404
Bombillas: 127
Bujes: 281
Bujía: 70
Bujías:

C

Caballete: 186, 357
Caballete lateral: 186, 357
Cadena: 13, 254–257, 261, 341
Cambio: 182, 215–217, 219–221
Carenados:
Centralita:
Cigüeñal: 54, 272, 279, 281, 283
Cilindro: 54, 261, 263, 267, 276, 398
Combustible: 165, 294
Conectores: 192
Cuerpo de mariposa: 169, 295
Cárter: 54, 272, 274, 279, 283

D

Depósito: 409
Diagnóstico: 297, 374
Discos embrague: 237

E

ECU: 193, 375
Electroventilador: 189, 402
Embrague: 184, 229, 231, 234, 237–240, 396–398
Escape: 206, 359, 361
Esquema eléctrico: 114

F

Faro delantero:
Filtro de aire: 74
Freno: 380, 381, 384
Fusibles: 127

G

Grupo térmico: 260
Grupo óptico: 323, 413, 415, 447
Guardabarros: 331, 438

H

Horquilla: 303, 305, 312

I

Identificación: 11, 416, 447
Immobilizer: 118
Instalación eléctrica: 13, 80, 83, 450
Instrumento de diagnóstico: 297, 374
Interruptor Run/Stop: 191

L

Laterales:
Llaves: 120
Línea CAN: 199
Líquido refrigerante: 402

M

Manillar: 299
Mantenimiento:

N

Neumáticos: 15
Normas de seguridad: 7

P

Pantalla: 375, 376, 379
Pastillas: 385, 387
Pistones:

R

Radiador: 206, 402, 407
Rueda delantera: 330
Rueda trasera: 333, 340, 341

S

Sensor de caída: 187
Sensor posición puño: 143
Sonda lambda: 154

T

Tablero: 197
Tapa culata: 244, 256, 271
Testigos:
Transmisión: 13, 341

U

Uso: 297, 374

V

Volante magnético: 225, 256, 276