



MANUAL PARA TALLERES DE SERVICIO

854377



GRISO 8V - 1200



MANUAL PARA TALLERES DE SERVICIO

GRISO 8V - 1200

EL VALOR DE LA ASISTENCIA

Gracias a las continuas actualizaciones técnicas y a los programas de formación específica sobre los productos Moto Guzzi, sólo los mecánicos de la Red Oficial Moto Guzzi conocen profundamente este vehículo y disponen del equipamiento especial necesario para realizar correctamente de las intervenciones de mantenimiento y reparación.

La confiabilidad del vehículo también depende de sus condiciones mecánicas. ¡El control antes de conducir, el mantenimiento regular y el uso exclusivo de Repuestos Originales Moto Guzzi son factores esenciales!

Para obtener información sobre el Concesionario Oficial y/o Centro de Asistencia más cercano, consultar las Páginas Amarillas o buscar directamente en el mapa de nuestro Sitio Web Oficial:
www.motoguzzi.it

Sólo solicitando Repuestos Originales Moto Guzzi se tendrá un producto estudiado y probado durante la fase de proyecto del vehículo. Los Repuestos Originales Moto Guzzi están sometidos sistemáticamente a procedimientos de control de calidad, para garantizar su confiabilidad y duración en el tiempo.

Las descripciones e ilustraciones que aparecen en la presente publicación no se consideran contractuales; Por lo tanto, Moto Guzzi se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, las

eventuales modificaciones a los órganos, piezas o suministros de accesorios que considere convenientes y que respondan a mejoras o a cualquier exigencia de carácter constructivo o comercial, respetando siempre las características esenciales del tipo descrito e ilustrado, y sin obligarse a actualizar inmediatamente esta publicación.

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

© Copyright 2007- Moto Guzzi. Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial. Moto Guzzi - After sales service.

MANUAL PARA TALLERES DE SERVICIO GRISO 8V - 1200

Este manual contiene la información principal sobre los procedimientos de intervención normal en el vehículo.

Esta publicación está dirigida a los **Concesionarios Moto Guzzi** y a sus mecánicos cualificados; 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 dañar los componentes y a las personas. Para ofrecer al cliente una mayor satisfacción en el uso del vehículo, **Moto Guzzi** s.p.a. se empeña en 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 Moto Guzzi 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, contactar con el **SERVICIO DE ASISTENCIA Moto Guzzi**, el cual está en condiciones de suministrarle toda la información al respecto y de comunicarle 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.



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

CARACTERÍSTICAS	CAR
UTILLAJE ESPECIAL	UT
MANUTENCIÓN	MAN
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	INS ELE
MOTOR DEL VEHÍCULO	MOT VE
MOTOR	MOT
ALIMENTATION	ALIM
SUSPENSIONES	SUSP
CICLÍSTICA	CICL
INSTALACIÓN DE FRENOS	INS FRE
CARROCERÍA	CARROC

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

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

Normas

Normas de seguridad

Monóxido de carbono

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

ATENCIÓN



EL HUMO DE ESCAPE CONTIENE ÓXIDO DE CARBONO, UN GAS VENENOSO QUE PUEDE PROVOCAR LA PÉRDIDA DEL CONOCIMIENTO E INCLUSO LA MUERTE.

Combustible

ATENCIÓN



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

Componentes calientes

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

Aceite motor y aceite cambio de velocidades usados

ATENCIÓN



EN CASO DE INTERVENCIONES DE MANTENIMIENTO, SE RECOMIENDA EL USO DE GUAN-

TES DE LÁTEX.

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 LAVARSE CUIDADOSAMENTE LAS MANOS DESPUÉS DE HABERLO EMPLEADO.

ENTREGARLO O HACERLO Extraer 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 FRESCA 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 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 UNA PEQUEÑA CANTIDAD DE ACIDO 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. SI SE INGIERE LÍQUIDO ACCIDENTALMENTE, BEBER ABUNDANTE CANTIDAD DE AGUA O LECHE, CONTINUAR CON LECHE DE MAGNESIA O ACEITE VEGETAL, LUEGO DIRIGIRSE INMEDIATAMENTE A UN MÉDICO. LA BATERÍA EMANA GASES EXPLOSIVOS: CONVIENE MANTENERLA ALEJADA DE LLAMAS, CHISPAS, CIGARRILLOS Y CUALQUIER OTRA FUENTE DE CALOR. PREVER UNA AIREACIÓN ADECUADA AL REALIZAR EL MANTENIMIENTO O LA RECARGA DE LA BATERÍA.

MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

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

Normas de manutención

PRECAUCIONES E INFORMACIÓN GENERAL

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

las siguientes recomendaciones.

ANTES DE DESMONTAR LOS COMPONENTES

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

DESMONTAJE DE LOS COMPONENTES

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

MONTAJE DE LOS COMPONENTES

ATENCIÓN

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

- Utilizar exclusivamente PIEZAS DE REPUESTO ORIGINALES Moto Guzzi.
- 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 autoblocantes, las juntas, los anillos de estanqueidad, los anillos elásticos, las juntas tóricas, los pasadores y los tornillos presentan daños en la rosca, sustituir siempre por otros nuevos.
- Cuando se montan los cojinetes, lubricarlos abundantemente.
- Controlar que todos los componentes se hayan montado correctamente.
- Después de una intervención de reparación o de mantenimiento periódico, realizar los controles preliminares y probar el vehículo en una propiedad privada o en una zona de

baja intensidad de circulación.

- Limpiar todas las superficies de acoplamiento, los bordes de los retenes de aceite y las juntas antes de montarlos. Aplicar una ligera película de grasa a base de litio en los bordes de los retenes de aceite. Montar los retenes de aceite y los cojinetes con la marca o número de fabricación orientados hacia afuera (lado visible).

CONECTORES ELÉCTRICOS

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

Si existen, presionar los respectivos ganchos de seguridad.

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

ATENCIÓN

NO TIRAR DE LOS CABLES PARA DESENGANCHAR LOS DOS CONECTORES.

NOTA

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

PARES DE APRIETE

ATENCIÓN

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

Rodaje

El rodaje del motor es fundamental para garantizar su duración y su correcto funcionamiento. Recorrer, en lo posible, carreteras con muchas curvas y/o con colinas, donde el motor, las suspensiones y los frenos sean sometidos a un rodaje más eficaz. Variar la velocidad de conducción durante el roda-

je. De esta manera, se permite "recargar" el trabajo de los componentes y luego "aliviarlo", enfriando las partes del motor.

ATENCIÓN

ES POSIBLE QUE DEL EMBRAGUE SE DESPRENDA UN LEVE OLOR DE QUEMADO, DURANTE EL PRIMER PERIODO DE USO. ESTE FENÓMENO ES PERFECTAMENTE NORMAL Y DESAPARECERÁ APENAS LOS DISCOS DEL EMBRAGUE TENGAN UN POCO DE USO. SI BIEN ES IMPORTANTE FORZAR LOS COMPONENTES DEL MOTOR DURANTE EL RODAJE, PRESTAR MUCHA ATENCIÓN PARA NO EXCEDERSE.

ATENCIÓN

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

Atenerse a las siguientes indicaciones:

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



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

Identificación vehículo

POSICIÓN NÚMEROS DE SERIE

Estos números son necesarios para la matriculación del vehículo.

NOTA

LA ALTERACIÓN DE LOS NÚMEROS DE IDENTIFICACIÓN PUEDE CONLLEVAR GRAVES SANCIONES PENALES Y ADMINISTRATIVAS, ESPECIALMENTE LA ALTERACIÓN DEL NÚMERO DE CHASIS, QUE IMPLICA LA INMEDIATA ANULACIÓN DE LA GARANTÍA.

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

ZGULSE000YMXXXXXX

LEYENDA:

ZGU: código WMI (World manufacture identifier);

LS: modelo;

E00: variante versión;

0: digit free



Y año de fabricación

M: establecimiento de producción (M = Mandello del Lario);

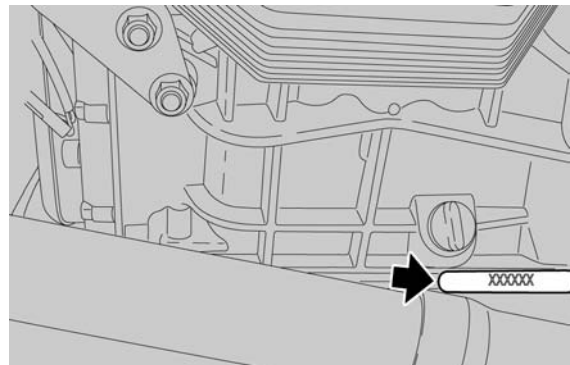
XXXXXX: número progresivo (6 cifras);

NÚMERO DE CHASIS

El número de chasis está estampado en el maniguito de la dirección, lado derecho.

NÚMERO DE MOTOR

El número de motor está grabado en el lado izquierdo, cerca del tapón de control del nivel de aceite motor.



Dimensiones y peso

DIMENSIONES Y MASA

Característica	Descripción/Valor
Longitud	2260 mm (89.0")
Anchura máx.	830 mm (32.68 in)
Altura máxima	1070 mm (42.1 in)
Altura asiento	800 mm.(31.5 in)
Altura mínima desde el suelo	185 mm (7.3 in)
Distancia entre ejes	1554 mm (61.2 ")
Peso en orden de marcha	240 Kg (529 lb)

Motor

MOTOR

Característica	Descripción/Valor
Tipo	bicilíndrico transversal en V 90°, de cuatro tiempos
Número de cilindros	2
Distribución de los cilindros	en V de 90°
Diámetro interior/carrera	95 x 81,2 mm. (3.74 x 3.20 in)

Característica	Descripción/Valor
Cilindrada	1151 cc (70 cuin)
Relación de compresión	11: 1
Potencia máxima	más de 80,8 kW (110 CV) a 7.500 rev/min (rpm)
Arranque	eléctrico
Nº revoluciones del motor en ralentí	1.100 ± 100 rpm
Embrague	monodisco en seco con mando hidráulico y dispositivo antivibración integrado
Sistema de lubricación	Sistema a presión regulado por válvulas y bomba trocoidal
filtro de aire	con cartucho, en seco
Refrigeración	aire y aceite con bomba trocoidal independiente y válvula de regulación de la presión circuito de refrigeración del aceite
Diagrama de distribución	monoárbol de levas en la culata con tazas y balancines de mando de las válvulas
Valores válidos con juego de control entre balancines y válvula	aspiración: 0,10 mm (0.0039 ") escape: 0,15 mm (0.0059 ")

Transmisión

TRANSMISIÓN

Característica	Descripción/Valor
Transmisión principal	De dientes helicoidales, relación 26/35 = 1:1,346
CAMBIO	Mecánico de 6 relaciones con mando por pedal en el lado izquierdo del motor
Relaciones cambio 1º marcha	17/38 = 1: 2,2353
Relaciones cambio 2º marcha	20/34 = 1: 1,7
Relaciones cambio 3º marcha	23/31 = 1: 1,3478
Relaciones cambio 4º marcha	26/29 = 1: 1,1154
Relaciones cambio 5º marcha	31/30 = 1: 0,9677
Relaciones cambio 6º marcha	29/25 = 1: 0,8621
Transmisión final	por cardán
Relación	12/44 = 1: 3.6667

Capacidad

CAPACIDAD

Característica	Descripción/Valor
Aceite motor	Cambio de aceite y filtro de aceite 3.500 cm ³ (214 cu in)
Aceite del cambio de velocidades	500 cm ³ (30.5 cu in)
Aceite de transmisión	380 cm ³ (23.2 cu in)
Combustible (incluido reserva)	16,4 l (4.33 Uk gal)
Reserva de combustible	3.3 l (0.87 gal)
Aceite horquilla	520 ± 2,5 cm ³ (31.7 ± 0.15 ") (por cada vástago)
Plazas	2
Carga máxima del vehículo	210 Kg (463 lb) (conductor + pasajero + equipaje)

Instalación eléctrica

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Característica	Descripción/Valor
BUJÍA	NGK PMR8B (long life)
Distancia entre electrodos	0,6 - 0,7 mm (0.024 - 0.028 in)
Batería	12 V - 18 Amperes/hora
Generador (con magneto permanente)	12 V - 550 W
Fusibles principales	30 A
Fusibles secundarios	3 - 15 A
Luz de posición	12 V - LED
Luz de cruce / Luz de carretera (halógena)	12V - 55W/60W H4
Intermitentes	12V - 10W
Luces de posición trasera/stop	LED
Iluminación instrumentos	LED
Luz de matrícula	12V - 5W
Testigo intermitentes	LED
Testigo cambio en punto muerto	LED
Testigo de alarma - Cambio de marcha	LED
Testigo caballete lateral bajo	LED
Testigo reserva del combustible	LED
Testigo luz de carretera	LED
Testigo de presión de aceite	LED

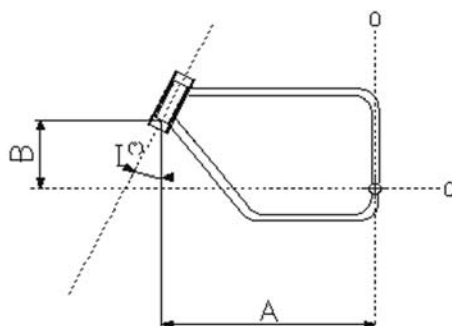
Chasis y suspensiones

CHASIS

Característica	Descripción/Valor
Tipo	tubular de doble cuna de acero con alto límite de deformación elástica
Avance	108 mm (4.25 ")
Inclinación manguito de dirección	26° 30'
Delantera	Horquilla invertida telescópica hidráulica de 43 mm de diám. (1.69 in), con pie para fijación radial de la pinza de frenos, regulable en precarga muelle, compresión y extensión hidráulica.
Carrera de la rueda	120 mm.(4.72 in)
Trasera	monobrazo con bieletas progresivas, monoamortiguador regulable en extensión y compresión hidráulica y regulación en la precarga del muelle.
Carrera de la rueda	110 mm (4.33 ")

DIMENSIONES A Y B

Característica	Descripción/Valor
Dimensión A	793,4 mm (31.24 in)
Dimensión B	344,5 mm (13.56 in)

**Frenos****FRENOS**

Característica	Descripción/Valor
Delantera	doble disco flotante de acero inoxidable Ø 320 mm (12.6 in) tipo wawe, pinzas radiales de 4 pistones diferenciados y contrapuestos.
Trasera	Disco de acero inox. Ø 282 mm (11.1 in)

Ruedas y neumáticos**RUEDAS Y NEUMÁTICOS**

Característica	Descripción/Valor
Tipo	de 3 rayos en aleación de aluminio fundidas en coquilla
Llanta delantera	3.50" x 17"
Llanta trasera	5.50" x 17"
Neumáticos	METZELER Sportec M3
Delantera	120/70 - ZR 17" 58 W
Presión de inflado (delantera)	2,3 bar (230 Kpa) (33.4 PSI)
Presión de inflado con pasajero (delantera)	2,3 bar (230 Kpa) (33.4 PSI)
Trasera	180/55 - ZR 17" 73 W
Presión de inflado (trasera)	2,5 bar (250 Kpa) (36.3 PSI)
Presión de inflado con pasajero (trasera)	2,5 bar (250 Kpa) (36.3 PSI)

Alimentación

ALIMENTACIÓN

Característica	Descripción/Valor
Alimentación	Inyección electrónica (Weber . Marelli) con step-per motor
Difusor	diámetro 50 mm (1.97 in)
Combustible	Gasolina súper sin plomo, con octanaje mínimo 95 (N.O.R.M.) y 85 (N.O.M.M.)

Pares de apriete

CULATAS

Nombre	Pares en Nm
Tapón de aceite (2)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Tuerca soporte balancines M10x1,5 (8)	15 Nm (11.06 lbf ft) + 90° + 90°
Tornillos fijación soporte árbol de levas - balancines (12)	17 Nm (12.54 lbf ft)
Tornillo fijación culata (4)	15 Nm (11.06 lbf ft) + 90°
Tornillo fijación culata compartimiento de la cadena M6x120 (4)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Sensor temperatura de aceite	11 Nm (8.11 lbf ft) - loct. 243
Contenedor sensor temperatura de aceite	11 Nm (8.11 lbf ft) - loct. 601
Tornillos fijación tapa culata (8)	8 Nm (5.9 lbf ft)
Bujía (2)	30 Nm (22.13 lbf ft) - Molikote

BLOQUE MOTOR

Nombre	Pares en Nm
Tornillo prisionero bloque motor - cilindro (8)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Tornillo prisionero brida lado cambio M8x66 (3)	35 Nm (25.81 lbf ft)
Tornillo prisionero brida lado cambio M8x75 (2)	35 Nm (25.81 lbf ft)
Tornillo brida cigüeñal lado cambio TE M8x25 (8)	26 Nm (19.18 lbf ft)
Tornillo tapa distribución TCEI M8x55 (4)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Tornillo tapa distribución TCEI M6x30 (10)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Tornillo racor vapores de aceite TCEI M6x20 (2)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Tornillo TCEI M6x40 (2)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Sensor de fase TCEI M5x12 (2)	6 Nm (4.42 lbf ft)
Tornillo sujeción cojinete eje de servicio (2)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Sensor de presión de aceite (1)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Tornillo de fijación soporte sensor de presión de aceite TCEI M10x20 (1)	18 Nm (13.28 lbf ft)
Tapón de aceite (2)	25 Nm (18.44 lbf ft)

CÁRTER DE ACEITE

Nombre	Pares en Nm
Reducción tubo de aceite - cárter (1)	20 Nm (14.75 lbf ft)
Tubo de aceite en el cárter	20 Nm (14.75 lbf ft)
Tornillo inferior cárter de aceite TCEI M6x30 (4)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Tornillo cárter de aceite TCEI M6x55 (14)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Tornillo cárter de aceite TCEI M6x60 (2)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Tapón descarga aceite M10x1 (1)	20 Nm (14.75 lbf ft)
Filtro de aceite (1)	15 Nm (11.06 lbf ft)
Racor filtro de aceite (1)	40 Nm (29.5 lbf ft) - loct. 243
Tubo de aceite en el cárter	20 Nm (14.75 lbf ft) - loct. 648
Tapón de sobrepresión	40 Nm (29.5 lbf ft)
Tapón en brida cárter de aceite (2)	20 Nm (14.75 lbf ft)
Tapón (1)	40 Nm (29.5 lbf ft)

CIGÜEÑAL - VOLANTE

Nombre	Pares en Nm
Tornillo biela (4) - preapriete	40 Nm (29.5 lbf ft)
Tornillo biela (4) - apriete definitivo	80 Nm (59 lbf ft)
Tornillo de fijación disco embrague en cigüeñal M8x25 (6)	42 Nm (30.98 lbf ft) - loct. 243

Nombre	Pares en Nm
Tornillo de fijación campana embrague en disco M7x16 (6)	20 Nm (14.75 lbf ft)
Tornillo de fijación corona de arranque (6)	10 Nm (7.38 lbf ft)

BOMBA DE ACEITE

Nombre	Pares en Nm
Tornillos de fijación bomba aceite M6x45 (3)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Tuerca del engranaje bomba de aceite M10x1.25 (1)	20 Nm (14.75 lbf ft)
Tapón de sobrepresión	40 Nm (29.5 lbf ft)
Tornillo de fijación filtro de aspiración aceite de refrigeración (5)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Tornillo de fijación filtro de aspiración aceite lubricación (2)	10 Nm (7.38 lbf ft)

DISTRIBUCIÓN

Nombre	Pares en Nm
Tornillo brida eje de servicio TBEI M6x14 (2)	8 Nm (5.9 lbf ft)
Tuerca del engranaje de distribución en eje de servicio M18 (1)	150 Nm (110.6 lbf ft)
Tuerca del engranaje de distribución en cigüeñal M25 (1)	120 Nm (88.51 lbf ft)
Tensión correa	50 Nm (36.88 lbf ft)
Tornillo TE engranaje superior distribución (2)	30 Nm (22.13 lbf ft)
Tornillo de fijación tapón cierre engranaje superior distribución TBEI M5x10 (4)	7 Nm (5.16 lbf ft)
Tapón tensor de cadena cilindro (2)	30 Nm (22.13 lbf ft)
Tornillo de fijación patín de la cadena móvil (2)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Tornillo tapa exterior distribución TCEI M6x16 (5)	10 Nm (7.38 lbf ft)

ALTERNADOR

Nombre	Pares en Nm
Tornillo de fijación alternador TCEI M8x45 (1)	22 Nm (16.23 lbf ft)
Tuerca de fijación alternador M10x1,5 (1)	30 Nm (22.13 lbf ft)
Tuerca de la polea del alternador en el cigüeñal M16 (1)	80 Nm (59 lbf ft) - loct. 243

CAMBIO

Nombre	Pares en Nm
Tuerca palanca tirante cambio de velocidades	10 Nm (7.38 lbf ft)

Nombre	Pares en Nm
Tornillo palanca tirante cambio en preselector cambio	10 Nm (7.38 lbf ft)
Tuerca de fijación caja de cambios en bloque motor M8 (5)	20 Nm (14.75 lbf ft)
Tornillo de fijación caja de cambios en bloque motor TE con reborde M8x45 (1)	20 Nm (14.75 lbf ft)
Tapón de aceite M18x1,5 (1)	28 Nm (20.65 lbf ft)
Tapón de purga (1)	8 Nm (5.9 lbf ft)
Sensor de cambio en punto muerto (1)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Tapón descarga aceite M10x1 (1)	24 Nm (17.7 lbf ft)
Tuerca eje secundario (1)	100 Nm (73.76 lbf ft)

RADIADOR ACEITE

Nombre	Pares en Nm
Tornillo ranura fijación tubos radiador aceite TCEI M10x20 (3)	20 Nm (14.75 lbf ft)
Distanciador radiador de aceite (1)	50 Nm (36.88 lbf ft)
Tornillos de fijación radiador de aceite M8x40 (3)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Tornillos de fijación rejilla radiador de aceite TBEI M5x12 (4)	4 Nm (2.95 lbf ft)
Tornillos de fijación conductor radiador de aceite TE M6x30 (3)	10 Nm (7.38 lbf ft)

GRUPO CHASIS DEL MOTOR

Nombre	Pares en Nm
Tornillo TCEI DA M6x40	8-12 Nm
Reducción	20 Nm

GRUPO CONTROL ALIMENTACIÓN

Nombre	Pares en Nm
Tornillo TCEI M5x12	6-7 Nm
Tornillo TBEI con reborde inox. M5x16	6-7 Nm
Tornillo TCEI DA M6x25	8-12 Nm

CHASIS

Nombre	Pares en Nm
Fijación delantera del motor al chasis	80 Nm
Fijación cambio al chasis (M12x250 + M12x230)	50 Nm
Fijación placa derecha de fijación de cambio	25 Nm

Nombre	Pares en Nm
Fijación placa fijación blow-by	10 Nm
Fijación placas de bobina	10 Nm
Fijación centralita electrónica	10 Nm
Fijación bujes a centralita electrónica	10 Nm
Fijación gomas de soporte depósito trasero al chasis	Manual
Fijación de pernos caja del filtro	10 Nm
Fijación superior placa estribos izquierdo y derecho al chasis	25 Nm
Fijación inferior placa estribos izquierdo y derecho al chasis	18 Nm
Fijación interruptor freno a la placa	Manual
Fijación anillo placa en placa	6 Nm
Fijación pasacables a la placa del estribo derecho	6 Nm

ESTRIBOS Y PALANCAS

Nombre	Pares en Nm
Fijación goma estribo	10 Nm
Perno de arrastre estribo conductor M8	25 Nm
Fijación soporte estribos pasajero a placas laterales	38 Nm
Fijación protector de taco del conductor a las placas	6 Nm
Fijación protector taco del pasajero	3 Nm
Fijación barra (tuerca)	10 Nm
Fijación espiga palanca de cambios/freno	10 Nm
Fijación palanca de cambio/preselector	10 Nm
Fijación del perno de la palanca de cambio - freno	15 Nm

CABALLETE LATERAL

Nombre	Pares en Nm
Fijación superior placa caballete al motor	50 Nm
Fijación inferior placa caballete al motor	25 Nm
Perno fijación caballete lateral	10 Nm
Tornillo fijación interruptor	10 Nm
Contratuerca	30 Nm

Nombre	Pares en Nm
Fijación pasacable caballete al motor	50 Nm
Fijación brazo de palanca lateral	10 Nm

HORQUILLA TRASERA

Nombre	Pares en Nm
Fijación mordaza de la horquilla trasera al buje	10 Nm
Fijación horquilla trasera al piñón cónico	50 Nm
Fijación varilla de reacción al piñón cónico	50 Nm
Fijación varilla de reacción al chasis	50 Nm
Fijación perno horquilla trasera a la horquilla trasera	60 Nm
Fijación buje precarga al perno de la horquilla trasera	10 Nm

SUSPENSIÓN DELANTERA

Nombre	Pares en Nm
Fijación placa de sujeción de tubos a la base de la dirección	6 Nm
Fijación vástago horquilla a la placa superior	18 Nm
Fijación tornillo superior e inferior del vástago de la horquilla a la placa inferior	22 Nm
Fijación tornillo central del vástago de la horquilla a la placa inferior	20 Nm
Tuerca tubo de dirección	40 Nm
Contratuerca tubo de dirección	manual + 90 grados
Tapón fijación placa superior	100 Nm
Cierre cubos de las horquillas	25 Nm

SUSPENSIÓN TRASERA

Nombre	Pares en Nm
Fijación amortiguador al chasis 8.8	50 Nm
Fijación biela doble/amortiguador 10.9	40 Nm
Fijación biela simple/biela doble 10.9	50 Nm
Fijación biela simple al chasis 8.8	50 Nm
Fijación biela doble/horquilla trasera 10.9	50 Nm

CAJA FILTRO DE AIRE

Nombre	Pares en Nm
Fijación distanciador depósito de expansión blow-	10 Nm

Nombre	Pares en Nm
by al motor	
Fijación del depósito de expansión blow-by al dis- tanciador	10 Nm
Fijación caja del filtro al chasis	10 Nm

ESCAPE

Nombre	Pares en Nm
Fijación tubo de escape al motor	25 Nm
Fijación tubo de conexión del silenciador al cha- sis	25 Nm
Fijación del silenciador al soporte de los estribos	25 Nm
Fijación protección al tubo de conexión	10 Nm
Fijación sonda Lambda	38 Nm
Fijación abrazaderas	10 Nm

RUEDA DELANTERA

Nombre	Pares en Nm
Tuerca perno rueda	80 Nm
Fijación disco	30 Nm

RUEDA TRASERA

Nombre	Pares en Nm
Fijación disco	25 Nm
Fijación rueda trasera 10.9	110 Nm

INSTALACIÓN DE FRENOS DELANTEROS

Nombre	Pares en Nm
Fijación pinzas derecha e izquierda freno delan- tero	50 Nm

INSTALACIÓN DE FRENOS TRASEROS

Nombre	Pares en Nm
Fijación pinza freno trasero	50 Nm
Fijación depósito de líquido freno trasero	3 Nm
Fijación soporte depósito de líquido freno trasero a la placa	10 Nm
Contratuerca varilla freno trasero	manual
Fijación bomba de freno	10 Nm

MANILLAR Y MANDOS

Nombre	Pares en Nm
Fijación pernos en U inferiores manillar a la placa superior de la dirección	50 Nm
Fijación pernos en U superiores manillar	25 Nm
Fijación pesos antivibración	10 Nm
Fijación pernos en U bomba de freno y embrague	10 Nm
Fijación conmutador de luces derecho e izquierdo	1.5 Nm
Fijación cilindro mando embrague al cambio	10 Nm
Espejo	Manual

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Nombre	Pares en Nm
Fijación bobina	2 Nm
Fijación claxon	15 Nm
Fijación sensor cuentakilómetros al piñón cónico	3 Nm

TABLERO Y FAROS

Nombre	Pares en Nm
Fijación soporte tablero al soporte faro	10 Nm
Fijación soporte tablero a la placa superior de la horquilla	10 Nm
Fijación tablero	3 Nm
Fijación soporte faro a la placa inferior de la horquilla	25 Nm
Fijación intermitentes delanteros y traseros	10 Nm
Fijación faro	15 Nm
Fijación faro trasero al cierre del colín	3 Nm

BRIDA BOMBA DE COMBUSTIBLE

Nombre	Pares en Nm
Fijación soporte bomba al depósito	6 Nm
Racor purga depósito	6 Nm

DEPÓSITO COMBUSTIBLE

Nombre	Pares en Nm
Fijación boca de llenado al depósito	5 Nm
Fijación tuerca de la tapa al depósito	5 Nm
Tornillos de la tuerca de la tapa (estéticos)	5 Nm
Fijación delantera del depósito al chasis	10 Nm

Nombre	Pares en Nm
Fijación trasera caja de batería y depósito al chasis	6 Nm

CHASIS / CARENADOS (DELANTERO)

Nombre	Pares en Nm
Fijación guardabarros delantero	6 Nm
Fijación protección centralita	6 Nm
Fijación delantera sup. de conductores al chasis	Manual
Fijación delantera inf. de conductores al chasis	Manual
Fijación trasera de conductores al chasis	Manual
Fijación entre los conductores y el cierre de los conductores	Manual

CHASIS / CARENADOS (TRASERO)

Nombre	Pares en Nm
Fijación catadióptrico al soporte	4 Nm
Fijación soporte catadióptrico al soporte de matrícula	4 Nm
Fijación refuerzo al soporte de matrícula y luz de matrícula	4 Nm
Fijación soporte de matrícula al cierre inferior	manual
Fijación cierre inferior del colín al chasis	25 Nm
Fijación estribo fusibles y soporte relé	4 Nm

TERMINACIONES

Nombre	Pares en Nm
Fijación bloque de encendido - tornillo de rotura	- Nm

Datos revisión**Juegos de montaje****Cilindro - pistón**

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

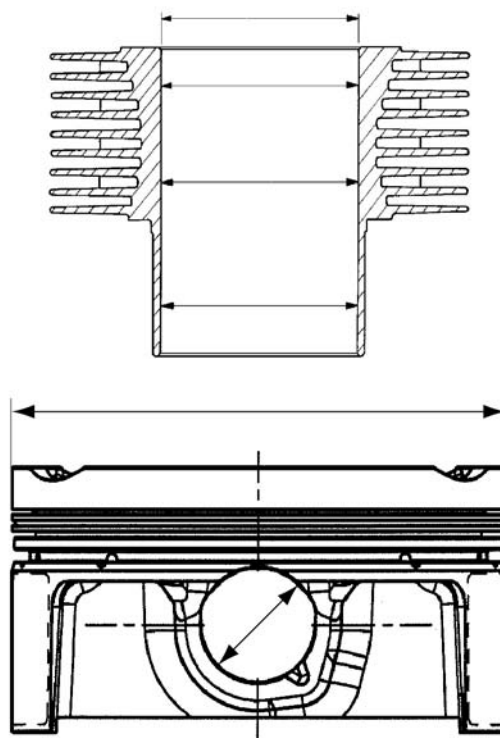
Controlar que los cilindros y los pistones pertenezcan a la misma clase de selección (D, E, F).

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

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

CLASE DE SELECCIÓN PISTÓN - CILINDRO

Característica	Descripción/Valor
Diámetro pistón - selección D	94,935 - 94,945 mm. (3.73759 - 3.73798 in)
Diámetro cilindro - selección D	95,000 - 95,010 mm. (3.74015 - 3.74054 in)
Diámetro pistón - selección E	94,945 - 94,955 mm. (3.73798 - 3.73837 in)
Diámetro cilindro - selección E	95,010 - 95,020 mm. (3.74054 - 3.74093 in)
Diámetro pistón - selección F	94,955 - 94,965 mm. (3.73837 - 3.73877 in)
Diámetro cilindro - selección F	95,020 - 95,030 mm. (3.74093 - 3.74133 in)



ACOPLAMIENTO EJE - PISTÓN

Característica	Descripción/Valor
Diámetro del eje	21,998 - 21,994 mm. (0.86606 - 0.86590 in)
Diámetro orificio eje en el pistón	22,016 - 22,011 mm. (0.86677 - 0.86657 in)
Juego entre el eje y los orificios del pistón	0,013 - 0,022 mm. (0.00051 - 0.00087 in)

Sellos de aceite

En cada pistón se montan:

- 1 aro elástico superior;

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

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

JUEGOS ENTRE LOS AROS ELÁSTICOS Y LOS ALOJAMIENTOS EN EL PISTÓN

Característica	Descripción/Valor
Aro superior	0,030 - 0,065 mm. (0.00118 - 0.00256 in)
Aro intermedio	0,020 - 0,055 mm. (0.00079 - 0.00216 in)
Aro rascaceite	0,010 - 0,045 mm. (0.00039 - 0.00177 in)

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

- Aro elástico superior e intermedio 0,40 - 0,65 mm (0.00158 - 0.00255 in)
- Aro elástico rascaceite 0,30 - 0,60 mm (0.00118 - 0.00236 in).

Cárter - cigüeñal - biela

ALOJAMIENTO CIGÜEÑAL (LADO DISTRIBUCIÓN)

Característica	Descripción/Valor
Diámetro perno de banco cigüeñal lado distribución	37,975 - 37,959 mm. (1.49507 - 1.49444 in)
Diámetro interior buje cigüeñal lado distribución	38,016 - 38,0 mm. (1.49669 - 1.49606 in)
Juego entre el buje y el perno de banco (lado distribución)	0,025 - 0,057 mm. (0.00098 - 0.00224 in)

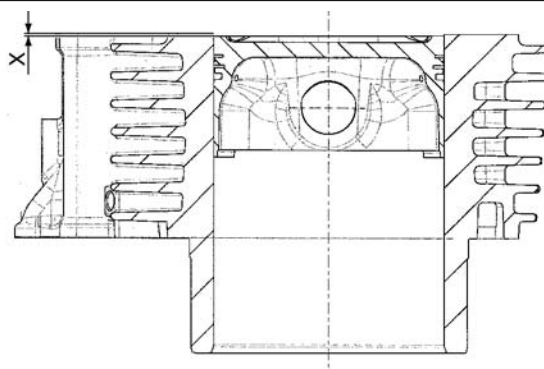
ALOJAMIENTO CIGÜEÑAL (LADO EMBRAGUE)

Característica	Descripción/Valor
Diámetro perno de banco cigüeñal lado embrague	53,97 - 53,961 mm. (2.12480 - 2.12444 in)
Diámetro interior buje cigüeñal en brida lado embrague	54,019 - 54,0 mm. (2.12673 - 2.12598 in)
Juego entre el buje y el perno de banco (lado embrague)	0,030 - 0,058 mm. (0.00118 - 0.00228 in)

Sistema de montaje de espesores

- Instalar ambos pistones en las bielas.
- Operando desde ambos lados, instalar en el bloque motor la junta entre éste y el cilindro.
- Instalar ambos cilindros.

- Llevar el pistón del cilindro izquierdo al PMS y bloquear la rotación del cigüeñal.
- Colocar en los tornillos prisioneros del cilindro izquierdo la herramienta para determinar el "squish" (X).



- Apretar las dos tuercas de fijación de la herramienta.
- Poner a cero el micrómetro en el borde del cilindro.
- Desplazar el micrómetro hasta el punto más alto de la cabeza del pistón.
- Anotar la medida y, en base a los valores detectados, consultar en profundidad la tabla para determinar el espesor de la junta entre el cilindro y la culata que deberá ser instalada.
- Desbloquear la rotación del cigüeñal.
- Girar el cigüeñal 90° hasta llevar el pistón del cilindro derecho al PMS.
- Bloquear la rotación del cigüeñal.
- Colocar en los tornillos prisioneros del cilindro derecho la herramienta para determinar el "squish" (X).
- Realizar para el cilindro derecho las mismas operaciones para la determinación del espesor de la junta entre el cilindro y la culata efectuadas para el cilindro izquierdo.

ESPESOR JUNTA CILINDRO - CULATA

Característica	Descripción/Valor
Valor (X) -0,56 / -0,37 mm (-0.022 / -0.0146 in)	espesor junta 0,65 mm (0.0256 in)
Valor (X) -0,37 / -0,19 mm (-0.0146 / -0.0075 in)	espesor junta 0,85 mm (0.0335 in)
Valor (X) -0,19 / 0 mm (-0.0075 / 0 in)	espesor junta 1,05 mm (0.0413 in)

Tabla productos recomendados

PRODUCTOS ACONSEJADOS

Producto	Denominación	Características
AGIP RACING 4T 10W-60	Aceite motor	SAE 10W - 60. Como alternativa, se pueden utilizar aceites de marca o con prestaciones iguales o superiores a las especificaciones CCMC G-4 A.P.I. SG.

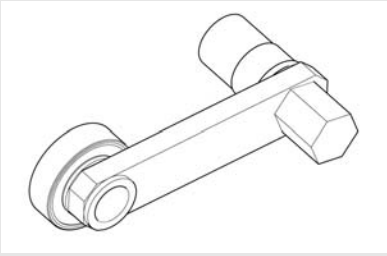
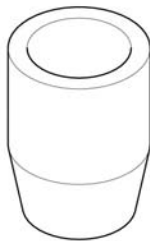
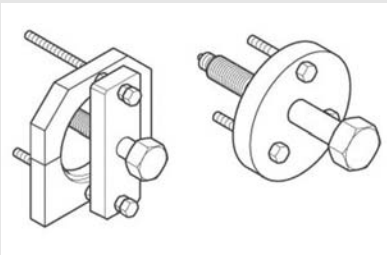
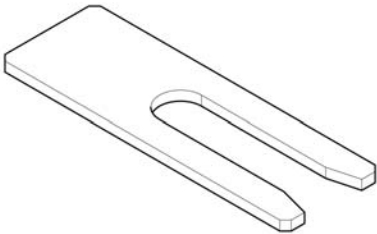
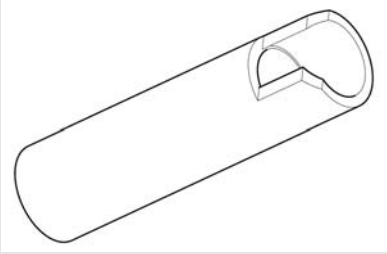
Producto	Denominación	Características
AGIP GEAR SAE 80 W 90	Aceite de transmisión	-
AGIP GEAR MG/S SAE 85 W 90	Aceite del cambio de velocidades	-
AGIP FORK 7.5W	Aceite horquilla	SAE 5W / SAE 20W
AGIP GREASE SM2	Grasa de litio con molibdeno para cojinetes y otros puntos por lubricar	NLGI 2
Grasa neutra o vaselina.	POLOS DE LA BATERÍA	
AGIP BRAKE 4 / BRAKE 5.1	Líquido de frenos	Como alternativa, se pueden utilizar líquidos con prestaciones iguales o superiores a las especificaciones Fluido sintético SAE J1703, NHTSA 116 DOT 4, ISO 4925.
AGIP BRAKE 4 / BRAKE 5.1	Líquido de embrague	Como alternativa, se pueden utilizar líquidos con prestaciones iguales o superiores a las especificaciones Fluido sintético SAE J1703, NHTSA 116 DOT 4, ISO 4925.

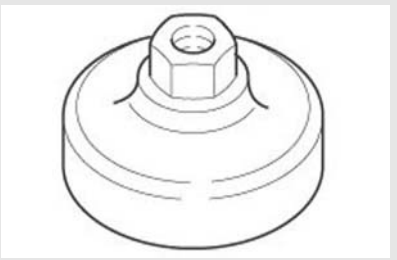
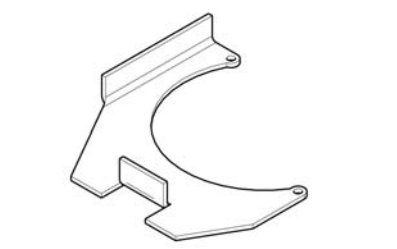
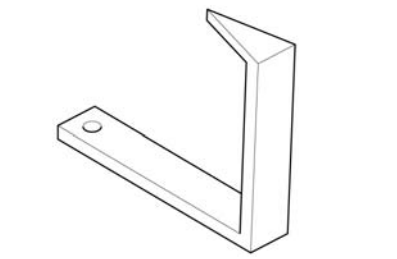
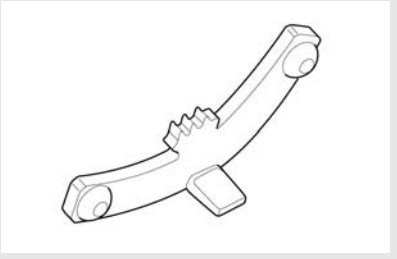
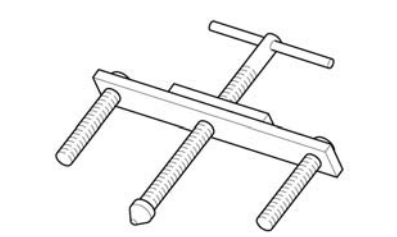
INDICE DE LOS ARGUMENTOS

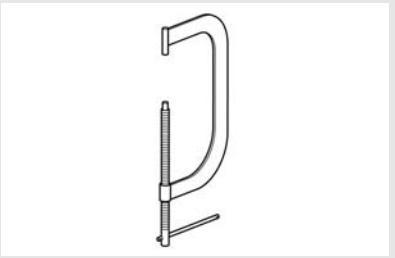
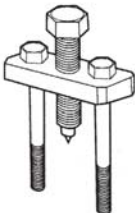
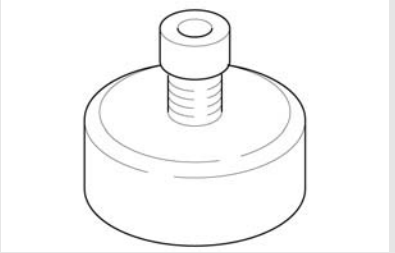
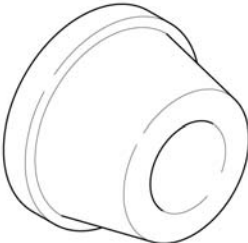
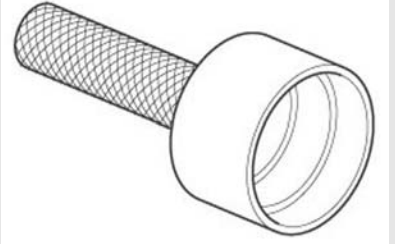
UTILLAJE ESPECIAL

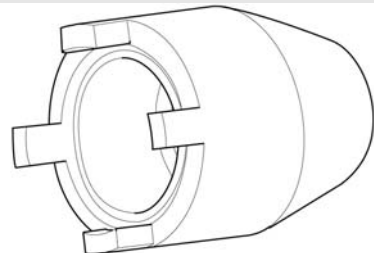
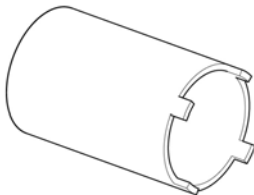
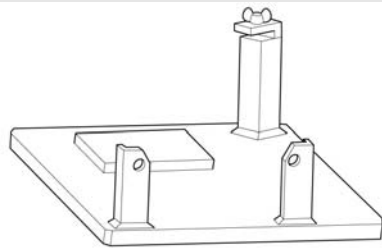
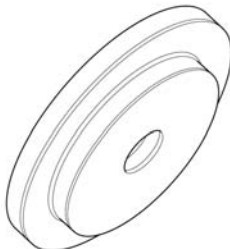
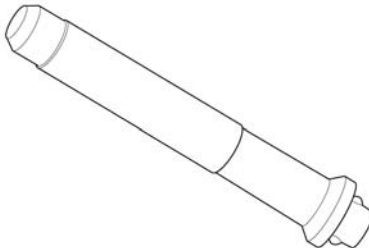
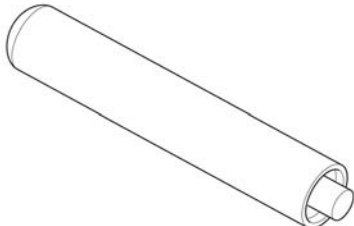
UT

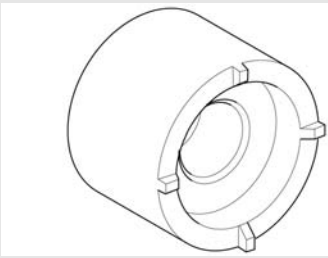
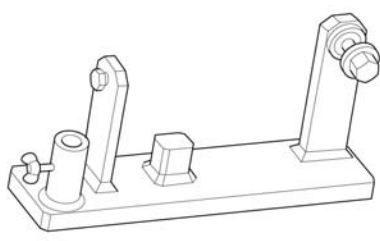
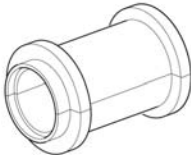
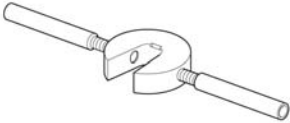
HERRAMIENTAS ESPECIALES

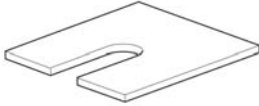
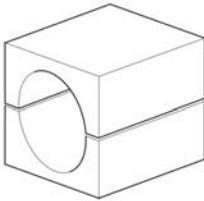
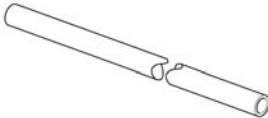
Cod. Almacén	Denominación	
06.94.86.00	Herramienta para tensar la correa	
05.91.17.30	Cono de colocación tapa delantera	
05.91.25.30	Apertura caja de cambios	
020716Y	Bloqueo de la biela	
020717Y	Expulsa aros pistón	
05.92.72.30	Punzón anillo de estanqueidad tapa de distribución	

Cod. Almacén	Denominación	
01.92.91.00	Llave para desmontaje tapa del cárter y filtro	
05.90.25.30	Soporte caja de cambios	
19.92.96.00	Disco graduado para control puesta en fase distribución y encendido	
17.94.75.60	Flecha para control puesta en fase distribución y encendido	
12.91.18.01	Herramienta para bloquear el volante y la corona de arranque	
12.91.36.00	Herramienta para desmontar la brida lado volante	

Cod. Almacén	Denominación	
AP8140179	Arco montaje/desmontaje válvulas	
AP8106698	Separador del cárter	
14.92.71.00	Herramienta para montar el anillo de estanqueidad a la brida lado volante	
12.91.20.00	Herramienta para montar la brida lado volante con el anillo de estanqueidad al cigüeñal	
19.92.71.00	Herramienta para montar el anillo de estanqueidad a la brida lado volante	
981006	Cubo para disco graduado	

Cod. Almacén	Denominación	
05.91.26.30	Herramienta para apretar la tuerca del perno de la horquilla trasera - cubo del embrague	
AP8140190	Herramienta para apriete dirección	
05.90.27.30	Soporte caja de la transmisión	
05.90.27.31	Tapón retén de aceite caja de la transmisión	
05.90.27.32	Empuñadura para tapones	
05.90.27.33	Tapón estanqueidad articulación de rótula	

Cod. Almacén	Denominación	
05.90.27.34	Llave para tuerca piñón	
05.90.27.35	Tapón retén de aceite piñón	
05.90.27.36	Soporte par cónico	
AP8140145	herramienta para montaje del anillo de estanqueidad diám. 41 mm	
AP8140146	Peso	
AP8140147	Herramienta para sujeción del distanciador	

Cod. Almacén	Denominación	
AP8140148	Placa separadora distanciador-elemento de bombeo	
AP8140149	Protección para operaciones de montaje	
AP8140150	Varilla perforada para purgado de aire del elemento de bombeo	
AP8140151	Kit herramientas completo para horquilla	

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

MANUTENCIÓN

MAN

Tabla de manutención

NOTA

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

EN CADA ARRANQUE

Operación

Testigo presión aceite motor - controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

ANTES DE CADA VIAJE Y CADA 2.000 KM (1.250 MILLAS)

Operación

Presión de los neumáticos - Regular

Desgaste pastillas de frenos - Controlar y limpiar, regular o sustituir si es necesario

FINAL DEL RODAJE (1.500 KM [932 MI])

Operación

Pernos de fijación bridas tubos de escape - Controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

Cables transmisión y mandos - controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

Cojinetes de dirección y juego dirección - Controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

Discos de frenos - Controlar y limpiar, regular o sustituir si es necesario

Filtro de aceite motor - sustitución

Horquilla - Controlar y limpiar, regular, lubricar

Funcionamiento general del vehículo - Controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

Instalaciones de frenos - Controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

Instalación de luces - Controlar y limpiar, regular o sustituir si es necesario

Interruptores de seguridad - Controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

Aceite del cambio de velocidades - Sustituir

Aceite motor - Sustitución

Aceite de transmisión final - Sustituir

Neumáticos - Controlar y limpiar, regular o sustituir si es necesario

Presión de los neumáticos - Regular

Revoluciones motor en ralentí- Regular

Regulación juego de válvulas - Regular

Rueda - Controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

Apriete de pernos - Controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

Apriete bornes batería - Controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

Operación

Sincronización cilindros - Controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

Suspensiones y ajuste - Controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

Desgaste pastillas de frenos - Controlar y limpiar, regular o sustituir si es necesario

CADA 4 AÑOS**Operación**

Tubos combustible - Sustituir

Tubos frenos - Sustituir

CADA 5.000 KM (3125 MILLAS) - EN EL CASO DE USO DEPORTIVO**Operación**

Bujías - Sustituir

Filtro de aceite motor - sustitución

Aceite motor - Sustitución

Vaciado del tubo de drenaje aceite de la caja del filtro - Limpiar

Desgaste embrague - Controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

CADA 10.000 Km (6250 MILLAS) o 12 MESES**Operación**

Bujías - Sustituir

Carburación en ralentí (CO) - Controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

Cables transmisión y mandos - controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

Cojinetes de dirección y juego dirección - Controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

Cojinete de las ruedas = Controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

Discos de frenos - Controlar y limpiar, regular o sustituir si es necesario

Filtro de aire - Controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

Filtro de aceite motor - sustitución

Funcionamiento general del vehículo - Controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

Instalaciones de frenos - Controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

Aceite del cambio de velocidades - Sustituir

Aceite motor - Sustitución

Aceite de transmisión final - Sustituir

Regulación juego de válvulas - Regular

Rueda - Controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

Apriete de pernos - Controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

Sincronización cilindros - Controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

Operación

Vaciado del tubo de drenaje aceite de la caja del filtro - Limpiar

Tubos del combustible - Controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

Tubos de freno - Controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

Desgaste embrague - Controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

DESPUÉS DE LOS PRIMEROS 10.000 KM (6.250 MILLAS) Y DESPUÉS CADA 20.000 KM (12.500 MILLAS)

Operación

Aceite horquilla - Sustituir

Retenes de aceite horquilla - Sustituir

CADA 20.000 Km (12.500 MILLAS) O 24 MESES

Operación

Correa alternador - Regular; sustituir cada 50.000 km (31050 mi)

Filtro de aire - Sustituir

Horquilla - Controlar y limpiar, regular, lubricar

Líquido de frenos - sustituir

Suspensiones y ajuste - Controlar y limpiar, regular, lubricar o sustituir si es necesario

Desgaste pastillas de frenos - Controlar y limpiar, regular o sustituir si es necesario

Aceite transmisión

Comprobación

- Mantener el vehículo en posición vertical con las dos ruedas apoyadas en el suelo.
- Desenroscar y quitar el tapón de nivel (1).
- El nivel es correcto si el aceite roza el orificio del tapón de nivel (1).
- Si el aceite se encuentra por debajo del nivel prescrito, es necesario llenar hasta que alcance el orificio del tapón de nivel (1).



ATENCIÓN



NO AGREGAR ADITIVOS U OTRAS SUSTANCIAS AL LÍQUIDO. SI SE UTILIZA UN EMBUDO U OTRO OBJETO, ASEGURARSE DE QUE ES-

TÉ PERFECTAMENTE LIMPIO.

Sustitución

ATENCIÓN

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

NOTA

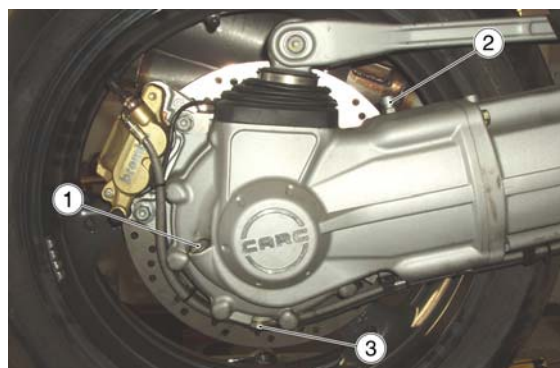
PARA LLEVAR A TEMPERATURA EL ACEITE, RECORRER ALGUNOS km (mi)

- Colocar un recipiente con capacidad superior a 400 cc (25 cu in) a la altura del tapón de drenaje (3).
- Desenroscar y quitar el tapón de drenaje (3).
- Desenroscar y quitar el tapón de purga (2).
- Drenar y dejar escurrir el aceite durante algunos minutos dentro del recipiente.
- Controlar y eventualmente sustituir la arandela de estanqueidad del tapón de drenaje (3).
- Retirar los residuos metálicos adheridos al imán del tapón de drenaje (3).
- Enroscar y apretar el tapón de drenaje (3).
- Verter aceite nuevo a través del orificio de introducción (1), hasta alcanzar el orificio del tapón de nivel (1).

ATENCIÓN

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

- Enroscar y ajustar los tapones (1 - 2).



Aceite motor

Comprobación

ATENCIÓN

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

NOTA

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

- Parar el motor.
- Mantener el vehículo en posición vertical con las dos ruedas apoyadas en el piso.
- Desenroscar y quitar la varilla (1).
- Limpiar la varilla (1).
- Volver a introducir la varilla (1) en el orificio sin enroscar.
- Quitar la varilla (1).
- Cerciorarse del nivel de aceite mediante la varilla (1).
- El nivel es correcto si alcanza aproximadamente el nivel "MAX".



MÁX = nivel máximo

MÍN = nivel mínimo

Si es necesario, restablecer el nivel de aceite del motor:

- Desenroscar y quitar la varilla (1).
- Llenar con aceite motor hasta superar el nivel mínimo indicado "MÍN."

ATENCIÓN

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

Sustitución**NOTA**

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

- Colocar un recipiente con capacidad superior a 4000 cc (245 cu in) a la altura del tapón de drenaje (2).

- Desenroscar y quitar el tapón de drenaje (2).



- Desenroscar y quitar el tapón de llenado (1).
- Drenar y dejar escurrir el aceite durante algunos minutos dentro del recipiente.
- Controlar y eventualmente sustituir las arandelas de estanqueidad del tapón de drenaje (2).
- Retirar los residuos metálicos adheridos al imán del tapón de drenaje (2).
- Enroscar y apretar el tapón de drenaje (2).
- Verter aceite motor nuevo hasta superar el nivel mínimo indicado "MÍN".
- Enroscar el tapón de llenado (1).



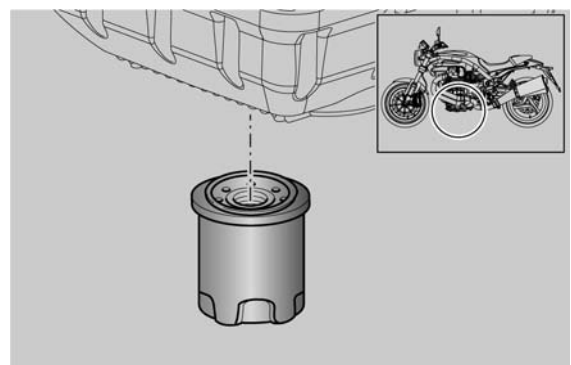
Filtro aceite motor

Sustituir el filtro de aceite motor cada vez que se sustituye el aceite motor.

- Vaciar completamente de aceite el motor.
- Retirar el filtro de aceite motor desenroscándolo del alojamiento.

NOTA

NO VOLVER A UTILIZAR EL FILTRO USADO.



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

Ver también

[Sustitución](#)

Aceite cambio

Contrôle

CONTROL Y LLENADO

ATENCIÓN

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

NOTA

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

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



Si es necesario:

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

ATENCIÓN

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

Replacement

NOTA

MAN - 8

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

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



ATENCIÓN

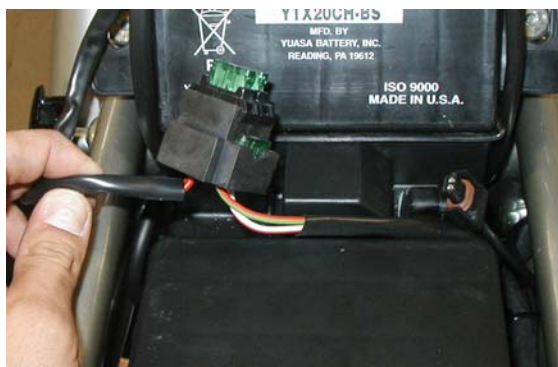
NO AGREGAR ADITIVOS U OTRAS SUSTANCIAS AL LÍQUIDO. SI SE UTILIZA UN EMBUDO U OTRO OBJETO, ASEGURARSE DE QUE ESTÉ PERFECTAMENTE LIMPIO.

Filtro de aire

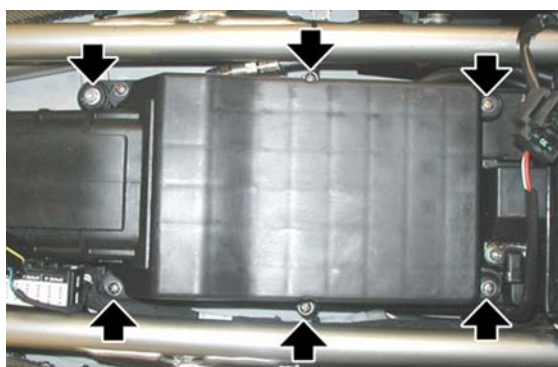
- Desconectar el conector del sensor de temperatura de aire.



- Extraer y desplazar de su alojamiento la caja de fusibles principales.



- Desenroscar y quitar los seis tornillos.



- Levantar la tapa de la caja del filtro.



- Retirar el bastidor del filtro de aire.



- Retirar el filtro de aire.
- Tapar el conducto de aspiración con

un paño limpio para evitar el ingreso de cuerpos extraños en los conductos de aspiración.



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



Comprobación juego válvulas

Cuando la distribución es muy ruidosa, controlar el juego entre las válvulas y los balancines.

NOTA

LA REGULACIÓN SE EFECTÚA CON MOTOR FRÍO, CON EL PISTÓN EN PUNTO MUERTO SUPERIOR (P.M.S.) EN FASE DE COMPRESIÓN (VÁLVULAS CERRADAS).

- Desconectar ambas pipetas de la bujía.



- Desenroscar y quitar los cuatro tornillos de fijación de la tapa de la culata recuperando las juntas tóricas de estanqueidad.
- Retirar la tapa de la culata con la junta.



- Aflojar la tuerca (1).
- Operar con un destornillador en los tornillos de regulación (2) hasta obtener los siguientes juegos:

Válvula de aspiración: 0,10 mm (0.0039 ")

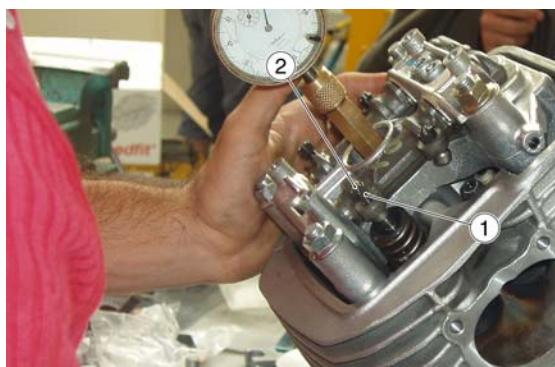
Válvula de escape: 0,15 mm (0.0059 ")

- La medición se realiza utilizando un calibre de espesores adecuado.

ATENCIÓN

SI EL JUEGO ES MAYOR AL PRESCRITO, LOS EMPUJADORES HARÁN RUIDO. EN CASO CONTRARIO, LAS VÁLVULAS NO CERRAN BIEN DANDO LUGAR A INCONVENIENTES COMO:

- PÉRDIDA DE PRESIÓN;
- SOBRECALENTAMIENTO DEL MOTOR;
- VÁLVULAS QUEMADAS, ETC.



Circuito de frenos

Comprobación nivel

Control del líquido de los frenos

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

MÍN= nivel mínimo.

MÁX. = nivel máximo

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

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

Llenado

Freno delantero:

- Utilizando un destornillador de cruz, desenroscar los dos tornillos (1) del depósito del líquido de frenos (2).
- Levantar y extraer la tapa (3) con los

tornillos (1).

- Retirar la junta (4).

Freno trasero:

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



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



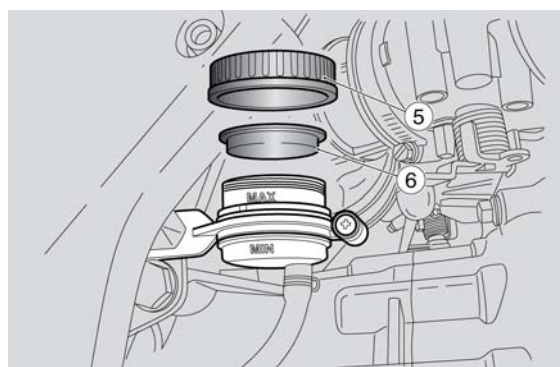
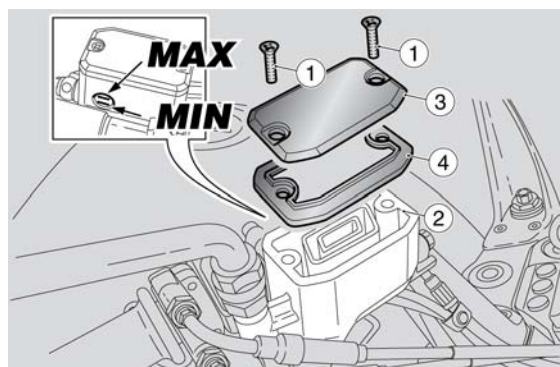
EVITAR LA EXPOSICIÓN PROLONGADA DEL LÍQUIDO DE FRENOS AL AIRE. EL LÍQUIDO DE FRENOS ES HIGROSCÓPICO Y, EN CONTACTO CON EL AIRE, ABSORBE HUMEDAD. EL DEPÓSITO DEL LÍQUIDO DE FRENOS DEBE PERMANECER ABIERTO SÓLO DURANTE EL TIEMPO NECESARIO PARA EFECTUAR EL LLENADO.



PARA EVITAR QUE SE DERRAME EL LÍQUIDO DURANTE EL LLENADO, SE RECOMIENDA MANTENER EL LÍQUIDO EN EL DEPÓSITO PARALELO AL BORDE DEL DEPÓSITO (EN POSICIÓN HORIZONTAL). NO AGREGAR ADITIVOS NI OTRAS SUSTANCIAS AL LÍQUIDO. SI SE USA UN EMBUDO U OTRO OBJETO, ASEGURARSE DE QUE ESTÉ PERFECTAMENTE LIMPIO.



DURANTE EL LLENADO NO SUPERAR EL NIVEL "MÁX". EL LLENADO HASTA EL NIVEL "MÁX." SÓLO SE DEBE REALIZAR CON PASTILLAS NUEVAS. SE RECOMIENDA NO LLENAR HASTA EL NIVEL "MÁX." CON PASTILLAS DESGASTADAS, YA QUE ESTO PROVOCARÍA LA



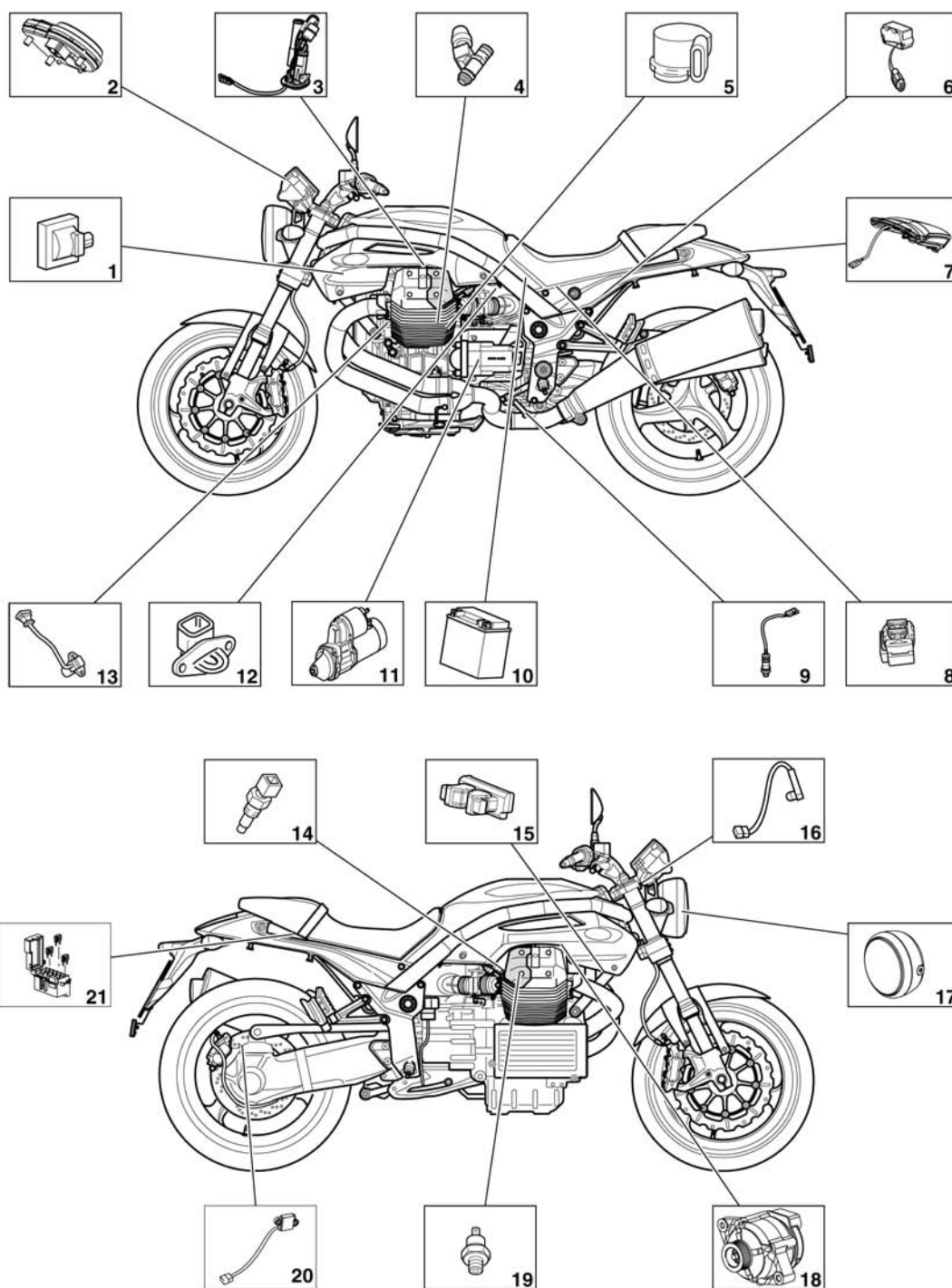
**PÉRDIDA DE LÍQUIDO EN CASO DE SUSTITUCIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO.
CONTROLAR LA EFICIENCIA DEL FRENADO.
EN CASO DE CARRERA EXCESIVA DE LA PALANCA DEL FRENO O DE PÉRDIDA DE EFICIENCIA DE LA INSTALACIÓN DE FRENOS,
DIRIGIRSE A UN Concesionario Oficial Moto Guzzi, YA QUE PODRÍA SER NECESARIO PURGAR EL AIRE DE LA INSTALACIÓN.**

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

INS ELE

Disposición componentes



Leyenda:

- 1 Bobina
- 2 Tablero
- 3 Bomba combustible

- 4 Inyector
- 5 Potenciómetro mariposa
- 6 Sensor de caída
- 7 Faro trasero
- 8 Fusibles principales
- 9 Sonda lambda
- 10 Batería
- 11 Arrancador
- 12 Sensor temperatura aire aspirado
- 13 Sensor revoluciones motor
- 14 Sensor temperatura culata
- 15 Centralita control motor
- 16 Sensor temperatura aire tablero
- 17 Faro delantero
- 18 Alternador
- 19 Sensor presión de aceite
- 20 Sensor velocidad
- 21 Fusibles secundarios

Instalación eléctrica

INTRODUZIONE

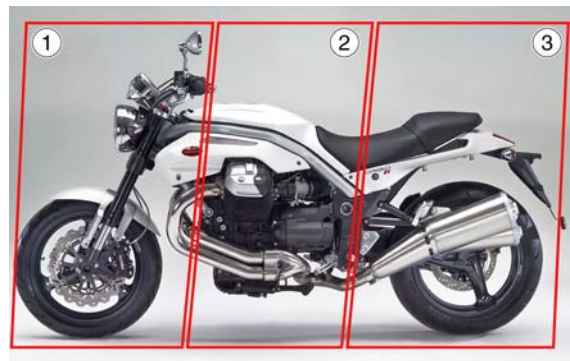
Scopo e applicabilità

Nella sezione che segue si definiscono i passaggi dei cablaggi, il loro fissaggio sulla moto e le eventuali criticità, al fine di raggiungere gli obiettivi di affidabilità del veicolo.

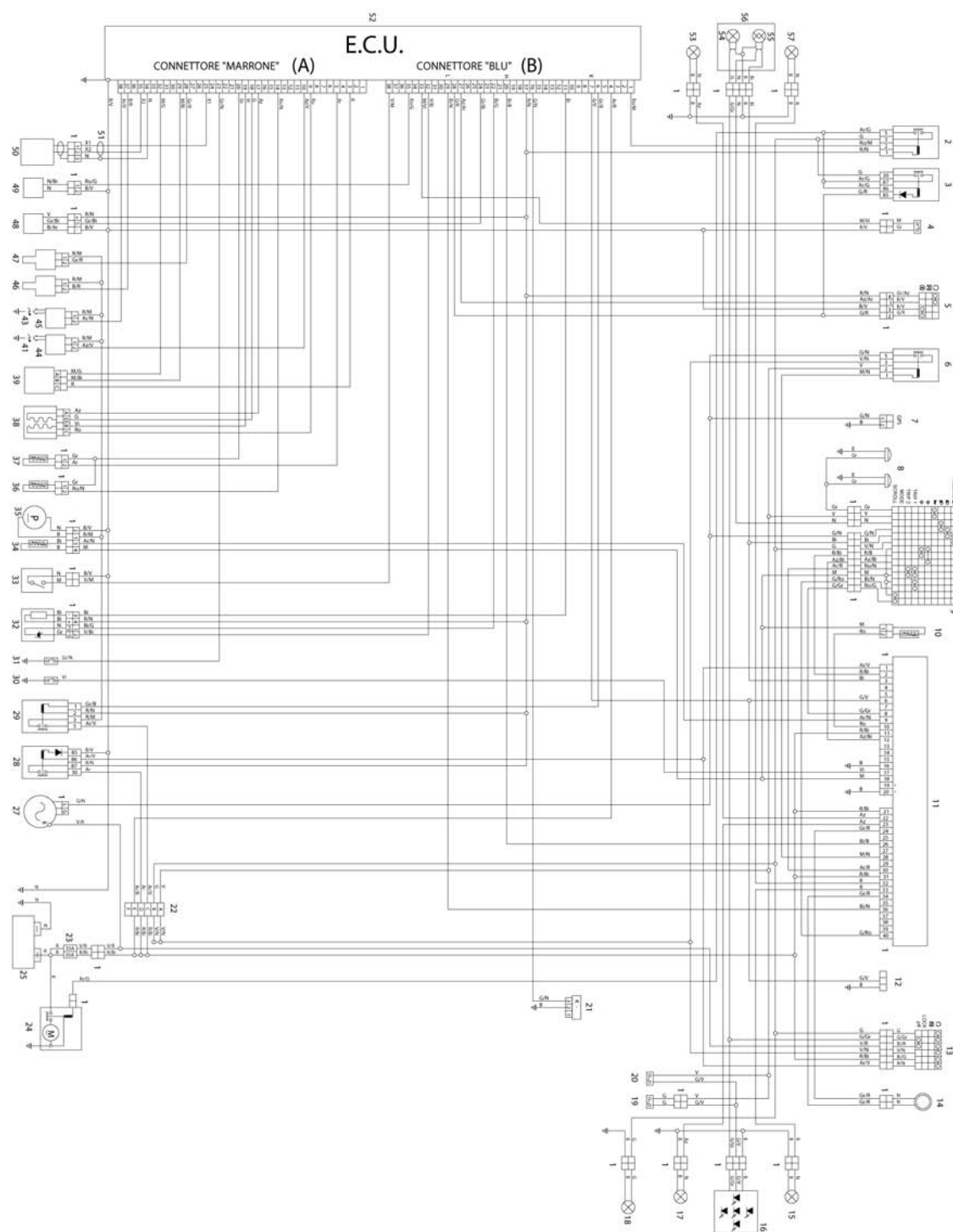
Divisione moto

La distribuzione dei cablaggi elettrici viene suddivisa in tre parti fondamentali, come indicato in figura.

- 1. Parte anteriore
- 2. Parte centrale
- 3. Parte posteriore



Esquema eléctrico general



Leyenda:

1. Conectores múltiples
2. Relé arranque
3. Relé mantenimiento
4. Interruptor del embrague
5. Conmutador de luces derecho

6. Relé luces
7. Fijación GPS
8. Claxon
9. Conmutador de luces izquierdo
10. Termistor de temperatura del aire del tablero
11. Tablero
12. Diagnóstico del tablero
13. Conmutador de llave
14. Antena del immobilizer
15. Intermitente trasero derecho
16. Faro trasero (con LED)
17. Intermitente trasero izquierdo
18. Luz de matrícula
19. Interruptor de stop trasero
20. Interruptor de stop delantero
21. Conector para diagnóstico (ECU)
22. Fusibles secundarios
23. Fusibles principales
24. Arrancador
25. Batería
26. -
27. Alternador
28. Relé principal inyección
29. Relé secundario inyección
30. Bulbo presión de aceite
31. Interruptor cambio en punto muerto
32. Sonda Lambda
33. INTERRUPTOR DEL CABALLETE LATERAL
34. Sensor de reserva de gasolina
35. Bomba de gasolina
36. Termistor de temperatura del aire de aspiración
37. Termistor de temperatura de la culata
38. Aire automático
39. Sensor del acelerador
40. -

- 41. Bujía exterior del cilindro derecho
- 42.-
- 43. Bujía exterior del cilindro izquierdo
- 44. Bobina cilindro derecho
- 45. Bobina cilindro izquierdo
- 46. Inyector cilindro derecho
- 47. Inyector cilindro izquierdo
- 48. Sensor de velocidad
- 49. Sensor de caída
- 50. Pick up volante
- 51. Blindaje del cable pick up
- 52. Centralita E.C.U.
- 53. Intermitente delantero izquierdo
- 54. Bombilla de luz de posición
- 55. Bombilla luz de carretera/ cruce
- 56. Faro delantero
- 57. Intermitente delantero derecho

Color de los cables:

Ar anaranjado

Az azul claro

B azul

Bi blanco

G amarillo

Gr gris

M marrón

N negro

R rojo

Ro rosa

V verde

Vi violeta

Comprobaciones y controles

Tablero

Diagnosis

Modificación CODE

En el caso de conocer su propio código, basta con introducirlo y, luego, introducir uno nuevo que será memorizado automáticamente. Si el vehículo es nuevo, el código de usuario es: 00000

Restablecer CODE

Cuando no se disponga de un código propio y se desee modificarlo, se solicita la introducción de dos llaves entre aquellas memorizadas.

Una vez introducida la primera, se solicitará una segunda llave mediante el mensaje:

INTRODUCIR LA LLAVE II

Si la segunda llave no se introduce dentro de los 20 segundos siguientes, la operación termina.

Después del reconocimiento, se solicita la introducción del nuevo código con el mensaje:

INTRODUCIR EL NUEVO CÓDIGO

Al finalizar la operación, el tablero vuelve al menú CONFIGURACIONES.

DIAGNÓSTICO

El acceso a este menú (funciones de diagnóstico), reservado a la asistencia técnica, se realiza mediante solicitud de un código service.

Aparecerá el mensaje: INTRODUCIR EL SERVICE CODE El código para este vehículo es: **12425**

Las funciones en este menú son

- SALIR
- DIAGNÓSTICO ECU
- Errores Tablero
- Borrar errores
- RESET SERVICE
- ACTUALIZACIÓN
- Modificar Llaves
- km / Millas

ERRORES ECU

El tablero recibe de la centralita sólo los errores actuales.

Descripción Código de error

Error Mariposa C.C. Vcc ECU 10

Error Mariposa C.C. Gnd ECU 11

Error Temperatura motor C.C. Vcc ECU 14

Error Temperatura motor C.C Gnd ECU 15

Error Temperatura aire C.C. Vcc ECU 16

Error Temperatura aire C.C Gnd ECU 17

Error Batería baja ECU 20

Error Sonda lambda ECU 21

Error Bobina 1 C.C. Vcc ECU 22

Error Bobina 1 C.C. Gnd ECU 23

Error Bobina 2 C.C. Vcc ECU 24

Error Bobina 2 C.C. Gnd ECU 25

Error inyector 1 C.C. Vcc ECU 26

Error inyector 1 C.C. Gnd ECU 27

Error inyector 2 C.C. Vcc ECU 30

Error Relé Bomba ECU 36

Error Local Loop-back ECU 37

Error Telerr. Arranque C.C. Vcc ECU 44

Error Telerr. Arranque C.C. Gnd ECU 45

Error Canister C.C. Vcc ECU 46

Error Canister C.C. Gnd ECU 47

Error Batería Hig ECU 50

Error ECU genérico ECU 51

Error Tablero Señales ECU 54

Error Autoadaptabilidad Valor ECU 55

Error Velocidad Vehículo ECU 56

Error Stepper C.A. ECU 60

Error Stepper C.C. Vcc ECU 61

Error Stepper C.C. Gnd ECU 62

Error no reconocido ECU 00

ERRORES TABLERO

En esta modalidad, aparece una tabla que señala los eventuales errores en el immobilizer y en los sensores conectados al mismo.

La tabla de descodificación de los errores es la siguiente:

Descripción: Anomalía immobilizer: Código llave leído pero no reconocido. Código de error: DSB 01

Descripción: Anomalía immobilizer: Código de llave no leído (Llave ausente o trasponder roto) Código de error: DSB 02

Descripción: Anomalía immobilizer: Antena rota (Abierta o en cortocircuito). Código de error: DSB 03

Descripción: Anomalía immobilizer: Anomalía controller interno. Código de error: DSB 04

Descripción: - Código de error DSB 05

Descripción: Anomalía en el sensor de temperatura del aire. Código de error: DSB 06

Descripción: Anomalía en el sensor de aceite. Código de error: DSB 07

Descripción: Anomalía en la presión de aceite. Código de error: DSB 08

El tablero conserva en la **memoria** los errores pasados.

BORRAR ERRORES

Con esta opción se borran sólo los errores del tablero, y se debe pedir una confirmación posterior.

ACTUALIZACIÓN SOFTWARE TABLERO

Esta función permite la reprogramación del tablero con un nuevo software mediante Axone.

En la Pantalla aparece: "Tablero desconectado.

Ahora es posible conectar el instrumento de diagnóstico"; el tablero se conectará normalmente después de un ciclo de conexión-desconexión llave.



El conector de color blanco se aloja debajo del asiento, al lado de la caja de fusibles, cerca del conector de diagnóstico para el sistema de inyección.

Para la conexión con el cable Axone, es necesario utilizar el conector Ditech que se encuentra dentro del embalaje de Axone 2000 **Aprilia-Moto Guzzi**.

FUNCIÓN MODIFICAR LLAVES

Esta función se puede utilizar:

- 1) en caso de extravío de una llave, el concesionario puede deshabilitar la llave perdida;
- 2) para activar hasta 4 llaves;
- 3) cuando sea necesario utilizar un nuevo bloque de llaves y por lo tanto memorizar el nuevo set de llaves.

El primer paso es introducir el código de usuario y, después de haber confirmado la memorización de la llave introducida (llave I), se solicita la inserción de las otras llaves.

El procedimiento termina después de memorizar 4 llaves o pasados 20 segundos.

En caso de utilizar un nuevo bloque de llave, el procedimiento es el siguiente: una vez introducida la llave en ON, si el tablero no la reconoce, solicita el código de usuario: introducir el código de usuario. Ahora se puede ingresar al MENÚ, DIAGNÓSTICO (introduciendo el código service), MODIFICAR

LLAVES, luego de lo cual se procede a la memorización de las llaves nuevas.

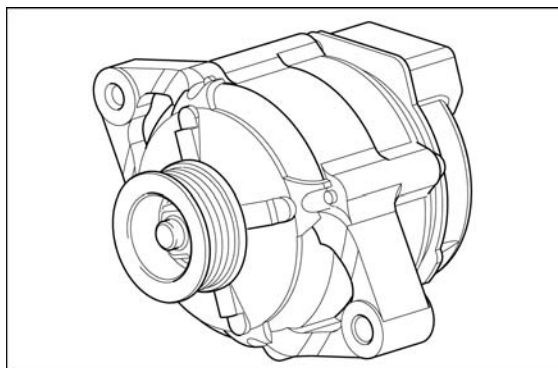
Circuito de recarga de la batería

Control estator

Generador monofásico bajo tensión regulada

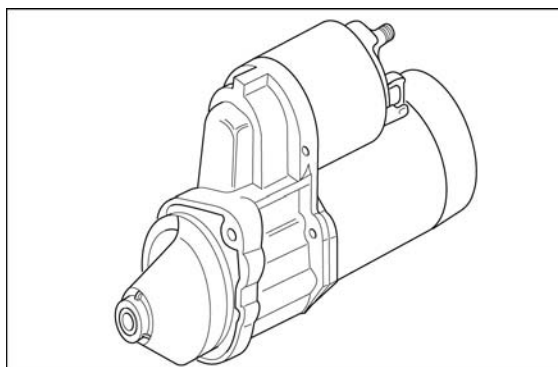
Carga máxima 40A (550W)

Tensión de carga 14,2 - 14,8 V (5000 rpm)



Control sistema de arranque

absorción en el arranque 100 A aproximadamente



indicador nivel

Bomba de gasolina:

Absorción: 3,5 A (medir entre los pines 1 y 2 con tensión de 12 V)

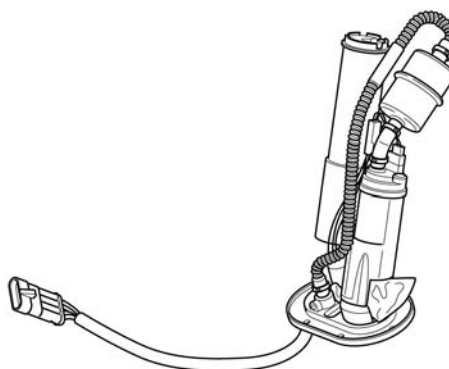
Sensor nivel de combustible:

Resistencia (medir entre los pin 3 y 4)

250-300 ohm con nivel de combustible equivalente a 0 litros

100 ohm con nivel de combustible equivalente a

11,25 litros (20.43 pt)



10 -20 ohm con nivel de combustible equivalente

a 22,5 litros (40.86 pt)

El testigo de reserva de combustible se enciende para valores superiores a 230 ohm.

En caso de detectarse una anomalía en la sonda de la gasolina, el testigo reserva del tablero comenzará a parpadear.

No se enciende el testigo alarma en el tablero ni se visualiza el mensaje Service.

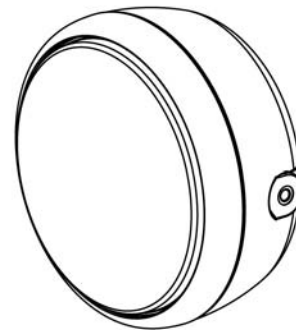
Lista bombillas

FARO DELANTERO

Luz de posición: 12V - 5W

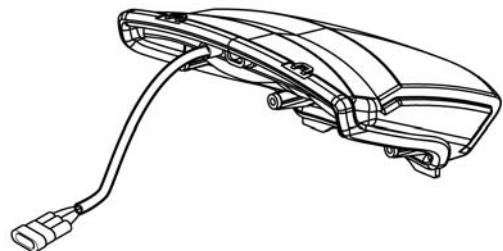
Luz de cruce: 12V - 55W

Luz de carretera: 12 V - 60 W H4



FARO TRASERO

De Led



Fusibles

FUSIBLES SECUNDARIOS

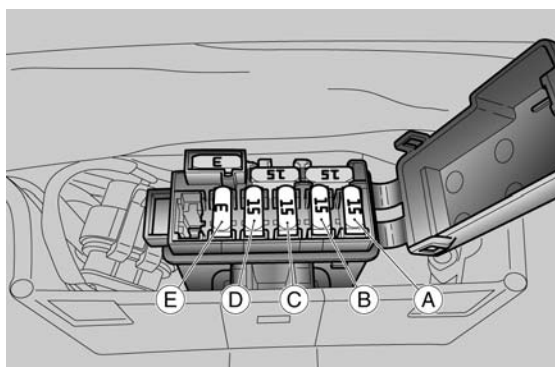
A - Stop, claxon, luces, bobina, relé de luces (15 A).

B - Luces de posición, luz de matrícula, passing, relé arranque (15 A).

C - Bomba de gasolina, bobinas, inyectores (15 A).

D - Quemador lambda, bobina relé inyección secundario, bobina relé arranque, alimentación sensor de velocidad, alimentación centralita ECU, engine kill (15 A).

E - Positivo permanente, alimentación centralita ECU (3A).



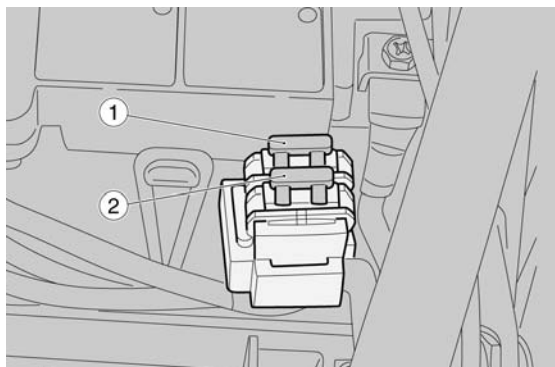
FUSIBLES PRINCIPALES

1 - De la batería al regulador de tensión (30 A).

2 - De la batería a la llave y a los fusibles secundarios C - D(30 A).

NOTA

UN FUSIBLE ES DE RESERVA.



Central

Modelo: Magneti Marelli IAW 5 AM2

Pines conector negro

Pin Servicio

1 No utilizado

2 No utilizado

3 Señal potenciómetro enc.

4 No utilizado

5 Señal temperatura motor

6 No utilizado

7 No utilizado

8 No utilizado

9 Motor paso a paso (+)

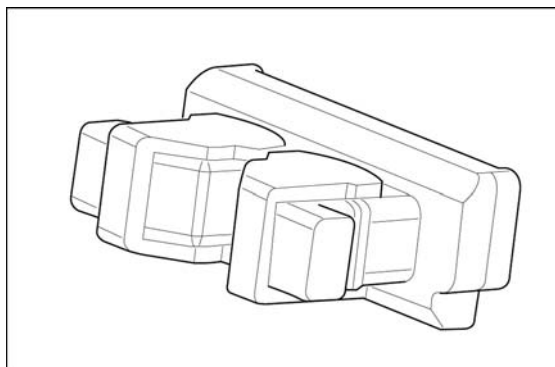
10 Mando bobina cilindro derecho

11 No utilizado

12 No utilizado

13 No utilizado

14 Señal temperatura aire



- 15 No utilizado
- 16 No utilizado
- 17 Motor paso a paso (+)
- 18 Motor paso a paso (-)
- 19 Motor paso a paso (-)
- 20 Alimentación 5V (sensores NTC)
- 21 No utilizado
- 22 No utilizado
- 23 Señal sensor neutro
- 24 No utilizado
- 25 Señal sensor revoluciones del motor
- 26 No utilizado
- 27 No utilizado
- 28 Mando inyector cilindro izquierdo
- 29 Alimentación potenciómetro enc.
- 30 No utilizado
- 31 No utilizado
- 32 Negativo potenciómetro enc.
- 33 No utilizado
- 34 Cable protección interferencias sensor de revoluciones
- 35 Señal sensor revoluciones del motor
- 36 No utilizado
- 37 Mando inyector cilindro derecho
- 38 Mando bobina cilindro izquierdo

Pines conector gris

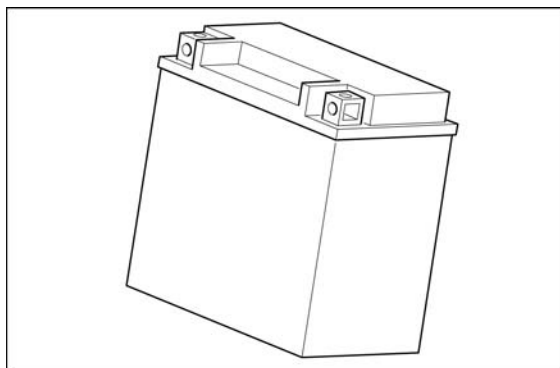
Pin Servicio

- 1 Mando relé arranque pin 85
- 2 No utilizado
- 3 No utilizado
- 4 Alimentación protegida del tablero
- 5 No utilizado
- 6 Mando relé secundario pin 86
- 7 Línea immobilizer
- 8 Mando relé arranque pin 85

-
- 9 No utilizado
 - 10 No utilizado
 - 11 Mando negativo sonda oxígeno
 - 12 No utilizado
 - 13 No utilizado
 - 14 No utilizado
 - 15 No utilizado
 - 16 Línea K (diagnóstico)
 - 17 Alimentación del relé principal
 - 18 No utilizado
 - 19 No utilizado
 - 20 Línea CAN - H (ccm/tablero)
 - 21 No utilizado
 - 22 Señal sonda oxígeno
 - 23 No utilizado
 - 24 Entrada señal velocidad del vehículo
 - 25 No utilizado
 - 26 No utilizado
 - 27 Entrada señal "stop motor"
 - 28 Entrada señal arranque
 - 29 Línea CAN - L (ccm/tablero)
 - 30 No utilizado
 - 31 No utilizado
 - 32 Alimentación sonda oxígeno
 - 33 Señal sensor embrague
 - 34 No utilizado
 - 35 Señal sensor caída
 - 36 No utilizado
 - 37 No utilizado
 - 38 Señal sensor caballete lateral
-

Batería

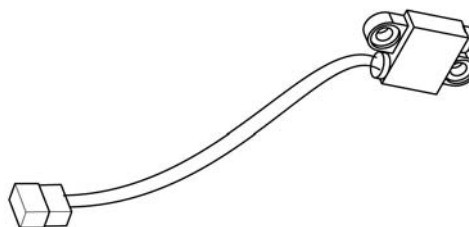
12 V - 18 Amperes/hora



Sensor velocidad

Sensor inductivo activo

conector de 3 pin (Alimentación - Señal - Masa).



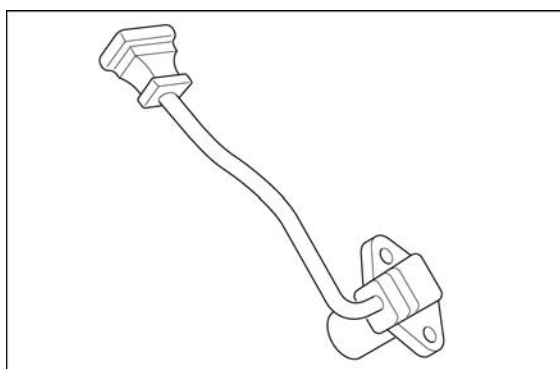
Sensor revoluciones motor

Mide el régimen de rotación del motor y la fase de cada cilindro respecto del PMS

Sensor de naturaleza inductiva, con conector de tres vías:

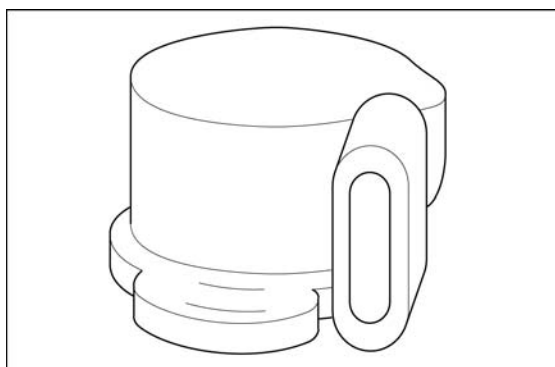
- pin tensión positiva;
- pin tensión negativa: valor resistivo de 650 a 720 ohm (medir entre los pin 1 y 2);
- pin protección.

Valor entrehierro: (medir la longitud del sensor con un calibre de profundidades): 0,5 - 0,7 mm (0.0197 - 0.0276 in).



Sensor posición válvula de mariposa

Tensión de salida 0,55 - 4,4 V (variable en función de la posición mariposa que debe medirse entre los pines C y A)

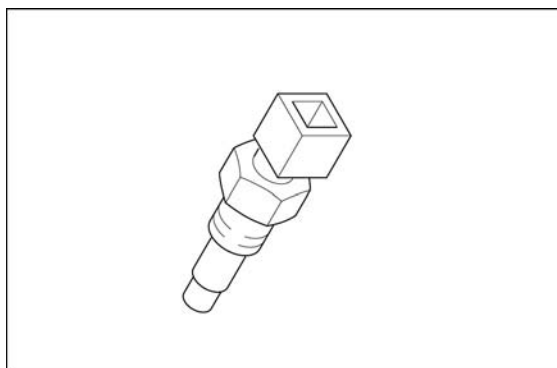


Sensor temperatura motor

Este sensor, alimentado con 5 V tiene características NTC, envía a la centralita una señal variable en función de la temperatura para controlar la relación estequiométrica durante la puesta en régimen del motor.

RESISTENCIA SENSOR DE TEMPERATURA MOTOR

	Característica	Descripción/Valor
1	Resistencia a -40 °C (-40 °F)	100,950 kohm
2	Resistencia a -30 °C (-22 °F)	53,100 kohm
3	Resistencia a -20 °C (-4 °F)	29,120 kohm
4	Resistencia a -10 °C (14 °F)	16,600 kohm
5	Resistencia a 0 °C (32 °F)	9,750 kohm
6	Resistencia a +10 °C (50 °F)	5,970 kohm
7	Resistencia a +20 °C (68 °F)	3,750 kohm
8	Resistencia a +30 °C (86 °F)	2,420 kohm
9	Resistencia a +40 °C (104 °F)	1,600 kohm
10	Resistencia a +50 °C (122 °F)	1,080 kohm
11	Resistencia a +60 °C (140 °F)	0,750 kohm
12	Resistencia a +70 °C (158 °F)	0,530 kohm
13	Resistencia a +80 °C (176 °F)	0,380 kohm
14	Resistencia a +90 °C (194 °F)	0,280 kohm
15	Resistencia a +100 °C (212 °F)	0,204 kohm
16	Resistencia a +110 °C (230 °F)	0,153 kohm
17	Resistencia a +120 °C (257 °F)	0,102 kohm

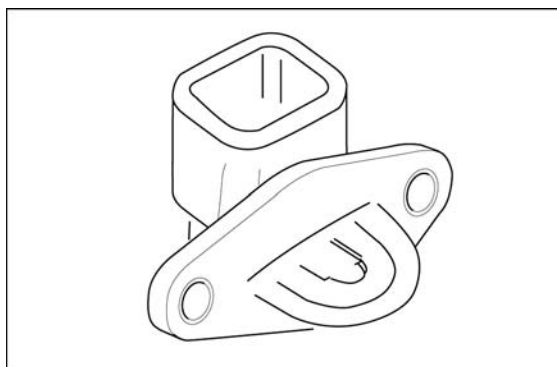


Sensor temperatura aire

sensor tipo NTC

RESISTENCIA SENSOR DE TEMPERATURA AIRE

	Característica	Descripción/Valor
1	Resistencia a -40 °C (-40 °F)	100,950 kohm
2	Resistencia a 0 °C (32 °F)	9,750 kohm
3	Resistencia a 10 °C (50 °F)	5,970 kohm
4	Resistencia a 20 °C (68 °F)	3,750 kohm
5	Resistencia a 30 °C (86 °F)	2,420 kohm
6	Resistencia a 40 °C (104 °F)	1,600 kohm
7	Resistencia a 90 °C (194 °F)	0,280 kohm



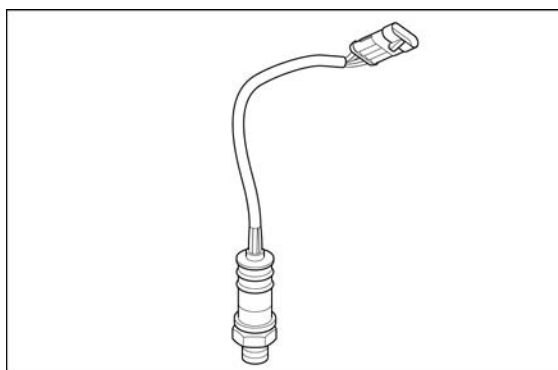
Sonda lambda

Sensor de oxígeno con calentador.

Tensión del sensor comprendida entre 0 y 0,9 V

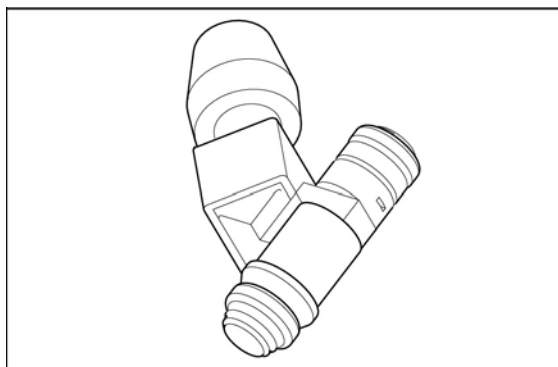
(medir entre los pin 1 y 2).

Resistencia calentador 12,8 ohm (medir entre los pin 3 y 4 con temperatura 20°C - 68°F).



Inyector

Resistencia $14 \text{ ohm} \pm 2 \text{ ohm}$ medida a 20°C (68°F)



Bobina

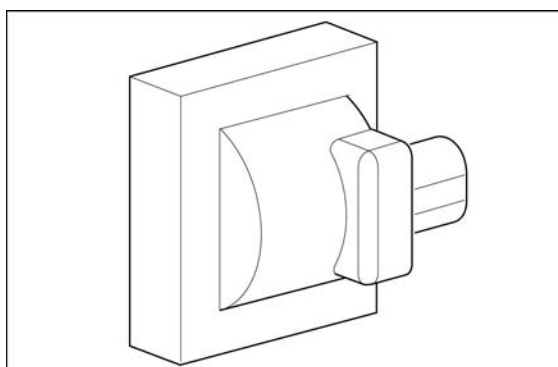
Características Técnicas

Resistencia principal:

$0,9 - 1,1 \Omega$ (medida entre los pin 1 y 15)

Resistencia secundario:

$6,5 - 7,2 \text{ K}\Omega$.



Sensor presión aceite motor

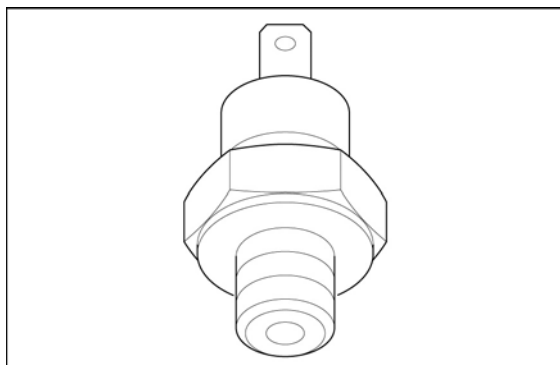
La anomalía del sensor de presión de aceite se indica con el encendido del icono "bombilla", el cual debe permanecer también con el motor encendido.

La indicación de la anomalía de la presión de

aceite se presenta cuando, con el motor en marcha y en un régimen superior a 1500 rpm, se detecta el sensor durante la conducción (cerrado) durante al menos un segundo.

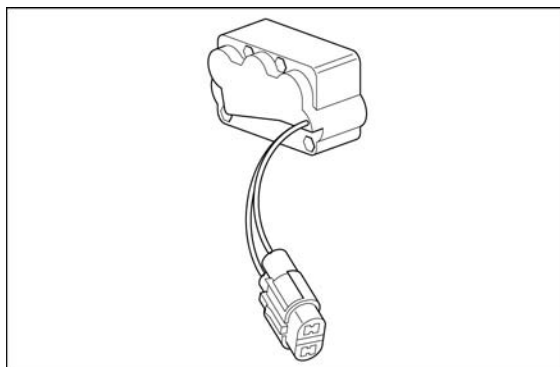
Para un régimen inferior, cuando el sensor permanece cerrado durante al menos 300 segundos.

La apertura del sensor, y por lo tanto el encendido de la alarma, se detecta si el contacto está abierto durante al menos un segundo.



Sensor de caída

Contacto normalmente abierto, resistencia 62 kohm, con motocicleta en posición vertical (sensor recto); contacto cerrado, resistencia 0 kohm cuando el sensor se gira a 90° con respecto a la posición de montaje.



Sensor temperatura aire salpicadero

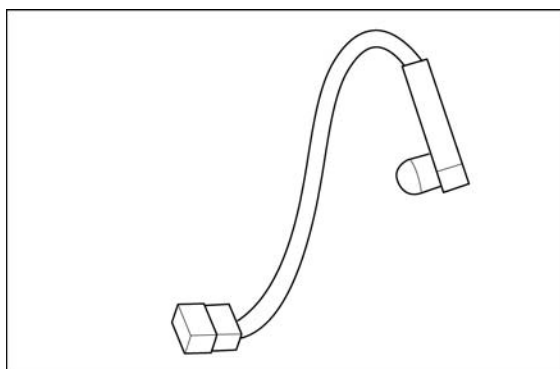
Características Técnicas

Resistencia

10 kohm (con una temperatura de 25°C - 77°F)

Resistencia

32,5 kohm (con una temperatura de 0°C - 32°F)



Conectores

Tablero

El conjunto de pines de la conexión de cuerpo gris es la siguiente:

PIN SERVICIO

1 + LLAVE

2 MANDO INDICADOR DERECHO

3 ENTRADA LUCES DE CARRETERA

4 -

5 -

6 LÍNEA K

7 -

8 SELECT 1 - SET

9 SENSOR NIVEL DE GASOLINA

10 SENSOR TEMPERATURA AIRE

11 + BATERÍA

12 MANDO INDICADOR IZQUIERDO

13 -

14 -

15 -

16 MASA GENERAL

17 INGRESO SENSOR DE PRESIÓN DE ACEITE

18 MASA SENSORES

19 MASA GENERAL (OPCIONAL)

20 MASA GENERAL (OPCIONAL)

La configuración de la conexión de cuerpo negro es la siguiente:

PIN SERVICIO

21 + BATERÍA

22 ACTIVACIÓN INTERMITENTE DELANTERO IZQ.

23 ACTIVACIÓN INTERMITENTE TRASERO IZQ.

24 ANTENA 1

25 -

26 CAN H

27 -

28 ACTIVACIÓN RELÉ LUCES

29 -

30 SELECT 2

31 + BATERÍA

32 ACTIVACIÓN INTERMITENTE DELANTERO DER.

33 ACTIVACIÓN INTERMITENTE TRASERO DER.

34 ANTENA 2

35 -

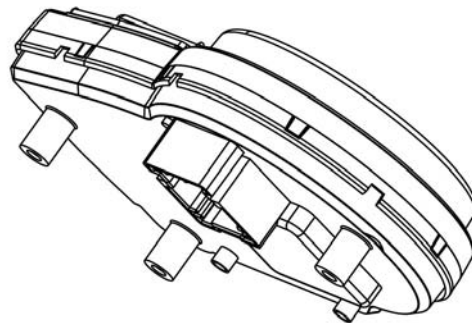
36 CAN L

37 -

38 -

39 -

40 SELECT 3



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

MOTOR DEL VEHÍCULO

MOT VE

Preparación del vehículo

Para sacar el bloque del motor se deben realizar previamente las siguientes operaciones:

- Fijar el vehículo desde atrás mediante correas conectadas a un aparejo.
- Fijar el vehículo desde adelante mediante correas unidas al manillar y fijadas al banco de trabajo.
- Colocar el caballete de sostén del motor debajo del cárter de aceite.
- Extraer la instalación de escape, la horquilla trasera con el cardán, el depósito de combustible.



Extracción motor del vehículo

- Desconectar pipetas de bujía.
- Operando de ambos lados, desconectar los conectores de los inyectores



- Desconectar los cables del acelerador



- Desconectar el conector del sensor temperatura motor



- Desconectar el conector del sensor de revoluciones.



- Desconectar los conectores del alternador.



- Desconectar el conector del sensor de punto muerto.



- Desenroscar y quitar los dos tornillos y recuperar las arandelas.

- Retirar la protección del arrancador.
- Desenroscar y quitar el espárrago.
- Desconectar los cables de masa.



- Desconectar los conectores del arrancador



- Desenroscar y retirar los tres tornillos y desplazar el cilindro del mando embrague.
- Bloquear el cilindro utilizando una abrazadera para evitar que salga el aceite.



- Quitar el respiradero de aceite cambio.



- Operando de ambos lados, desconectar la abrazadera y quitar el respirade-

ro de aceite motor.



- Desenroscar y quitar los dos tornillos de fijación del racor de vapores de aceite.
- Extraer el racor de vapores de aceite.



- Desconectar el conector del sensor del caballete y liberarlo de las abrazaderas.



- Desenroscar y quitar los dos tornillos y retirar la protección de la centralita.
- Desenroscar y quitar los dos tornillos y desplazar la centralita hacia abajo.



- Desenroscar y quitar el tornillo y desplazar el depósito de recuperación de

vapores de aceite.

- Desenroscar y quitar el espárrago.



- Extraer el tubo de aceite del depósito blow-by dejándolo montado en el cárter de aceite.
- Extraer el depósito blow-by de los dos enganches en el chasis.



- Operando desde ambos lados, desenroscar y quitar los tres tornillos de los colectores de aspiración.
- Recuperar la junta.
- Extraer ambas placas portaestribos.



- Desenroscar y quitar la tuerca inferior de fijación del motor y recuperar la arandela.
- Retirar el perno inferior recuperando la arandela.

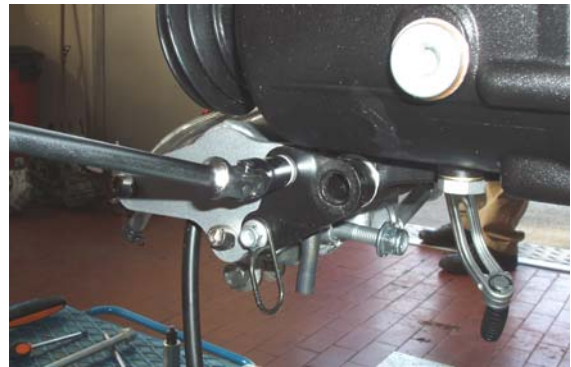


- Desenroscar y quitar los dos tornillos recuperando el pasacable.

- Retirar la placa.

ATENCIÓN

REALIZAR LAS SIGUIENTES OPERACIONES CON LA AYUDA DE UN SEGUNDO OPERADOR.



- Operando de ambos lados, desenroscar y quitar el tornillo delantero y recuperar la arandela.



- Desenroscar y quitar la tuerca superior de fijación motor y recuperar la arandela.
- Retirar el perno superior recuperando la arandela.



- Bajar parcialmente el motor.
- Desconectar el conector del sensor de presión de aceite.
- Bajar completamente el motor.
- Levantar la parte trasera del vehículo.
- Desenganchar las correas delanteras.
- Sosteniendo la parte trasera del vehículo, retirar el chasis del motor.

**Ver también**

[Escape](#)

Extracción
Deposito carburante

Instalación motor en el vehículo

- Colocar el chasis de la moto sobre el motor con el cambio.
- Fijar el vehículo desde atrás mediante correas a un aparejo.
- Fijar el vehículo desde adelante mediante correas unidas al manillar y fijadas al banco de trabajo.
- Levantar el motor llevándolo a posición.
- Conectar el conector del sensor de presión de aceite.



-
- Operando del lado izquierdo, introducir el perno superior del motor con la arandela.
 - Colocar, del lado opuesto, la arandela y enroscar la tuerca.



-
- Operando de ambos lados, insertar la arandela y enroscar sin apretar el tornillo.



-
- Colocar la placa y el pasacable y fijarlos utilizando los dos tornillos.



- Operando del lado izquierdo, introducir el perno inferior del motor con la arandela.
- Colocar, del lado opuesto, la arandela y apretar la tuerca.



- Operando de ambos lados, apretar el tornillo delantero con el par de apriete prescrito.

- Apretar el espárrago.



- Colocar el depósito de recuperación vapores de aceite y apretar el tornillo.



- Colocar la centralita y ajustar los dos

tornillos.

- Colocar la protección de la centralita y ajustar los dos tornillos.



- Operando desde ambos lados, colocar el colector de aspiración interponiendo una nueva junta entre el colector y la culata.
- Fijar el colector de aspiración mediante los tres tornillos.



- Conectar el conector del sensor del caballete y fijarlo al chasis con abrazaderas nuevas.



- Colocar el racor de vapores de aceite y apretar los dos tornillos de fijación.



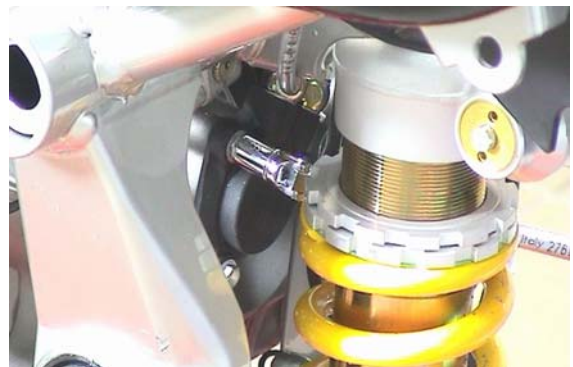
- Insertar el respiradero de aceite y sujetarlo con una abrazadera nueva.



- Introducir el respiradero de aceite cambio.



- Colocar el cilindro mando embrague.
- Apretar los tres tornillos.



- Conectar los conectores del arranador.



- Conectar los cables de masa y apretar el tornillo.

- Colocar la protección del arrancador.
- Posicionar las dos arandelas y ajustar los dos tornillos.



- Enchufar el conector del sensor de punto muerto.



- Conectar los conectores del alternador.



- Conectar el conector del sensor de revoluciones.



- Conectar el conector del sensor temperatura motor.



- Conectar y regular el juego de cables del acelerador.



- Colocar la horquilla trasera con cardán y la rueda trasera.
- Operando de ambos lados, conectar los conectores de los inyectores.
- Operando desde ambos lados, conectar la pipeta de la bujía.
- Instalar el depósito de combustible.
- Instalar el asiento.
- Operando de ambos lados, colocar el carenado y apretar los tres tornillos.
- Instalar el escape completo.

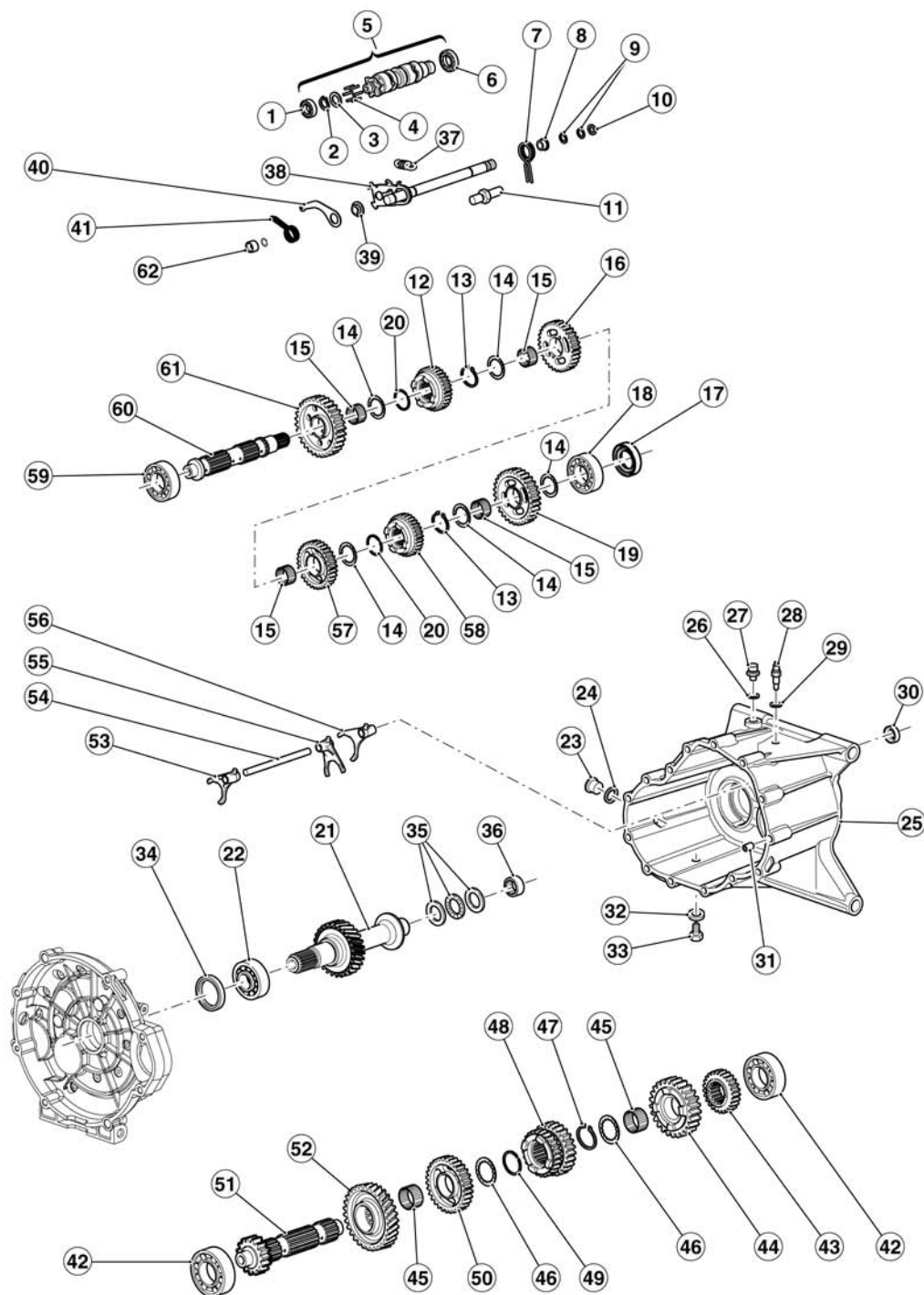


INDICE DE LOS ARGUMENTOS

MOTOR

MOT

Cambio

Esquema**Leyenda:**

1. Cojinete de bolas

2. Anillo elástico
3. Espesor
4. Enganche
5. Desmodrómico completo
6. Cojinete de bolas
7. Muelle
8. Distanciador
9. Anillo elástico
10. Jaula de bola
11. Perno de enganche
12. Engranaje
13. Anillo elástico
14. Arandela de apoyo
15. Jaula a rodillos
16. Engranaje
17. Anillo de estanqueidad
18. Cojinete de bolas
19. Engranaje
20. Anillo elástico
21. Eje del embrague
22. Cojinete de bolas
23. Tapón de aceite
24. Arandela
25. Caja de cambios
26. Junta de aluminio
27. Tapón de purga
28. Sensor punto muerto
29. Junta
30. Anillo de estanqueidad
31. Casquillo
32. Junta
33. Tapón de descarga aceite
34. Anillo de estanqueidad
35. Cojinete de empuje
36. Cojinete de rodillos

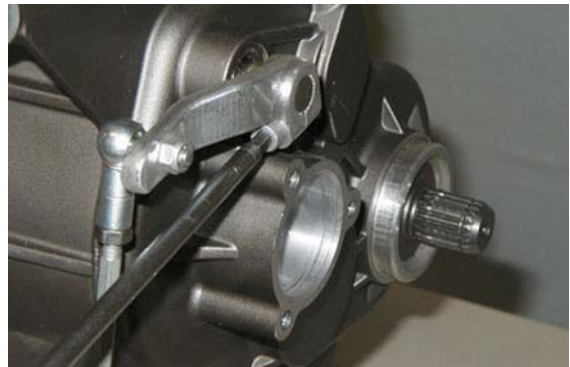
- 37.Muelle
- 38.Preselector completo
- 39.Casquillo
- 40.Palanca Index
- 41.Muelle
- 42.Cojinete de bolas
- 43.Engranaje
- 44.Engranaje
- 45.Jaula a rodillos
- 46.Arandela de apoyo
- 47.Anillo elástico
- 48.Engranaje
- 49.Anillo elástico
- 50.Engranaje
- 51.Eje principal
- 52.Engranaje de transmisión
- 53.Horquilla (5° - 1°)
- 54.Eje horquilla
- 55.Horquilla (3° - 4°)
- 56.Horquilla (2° - 4°)
- 57.Engranaje
- 58.Engranaje
- 59.Cojinete de bolas
- 60.Eje secundario
- 61.Engranaje
- 62.Distanciador

Caja cambio

Extracción caja cambio

- Retirar el arrancador.
- Asegurarse de que el cambio esté en punto muerto.
- Desenroscar y quitar el tornillo y ex-

traer la palanca del cambio.



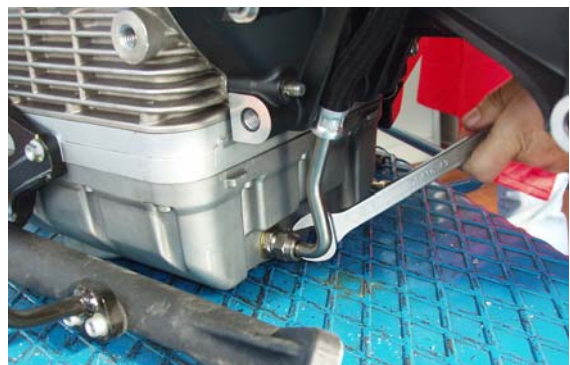
- Desenroscar y sacar el tapón de llenado del aceite del cambio.



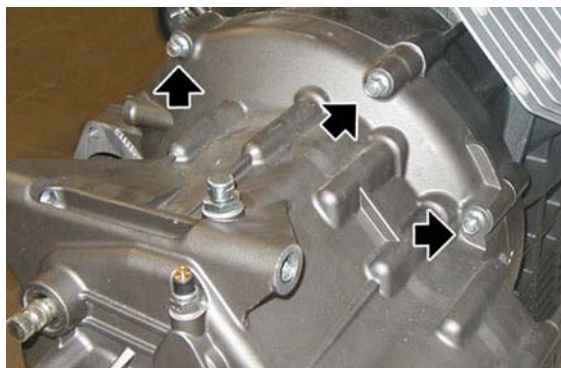
- Colocar un recipiente de capacidad adecuada debajo del mismo, desenroscar y quitar el tapón, y descargar todo el aceite del cambio.



- Aflojar el racor del tubo aceite en el cárter y girarlo.



- Desenroscar y quitar los tres tornillos.



- Desenroscar y quitar los dos tornillos.



- Desenroscar y quitar el tornillo.



- Extraer la caja del cambio.



Ver también

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

Ejes cambio

Desmontaje cambio

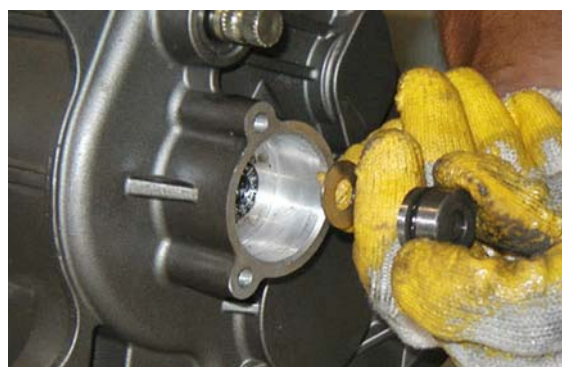
- Extraer la caja del cambio.



- Desenroscar y extraer la transmisión cuentakilómetros y recuperar la arandela de tope que se halla dentro del cambio.



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



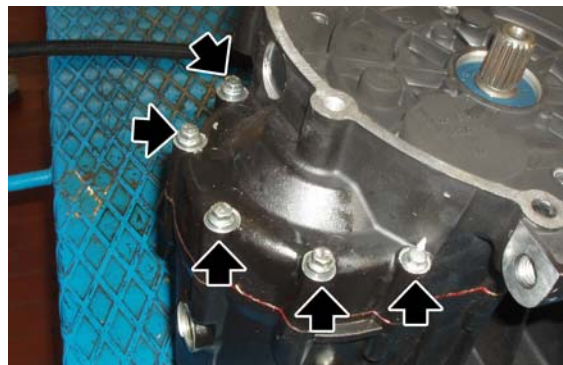
- Retirar el cojinete de empuje y el plato.



- Extraer la varilla con los dos casquillos.



- Desenroscar y quitar los cinco tornillos externos.



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

Utillaje específico

05.90.25.30 Soporte caja de cambios

- Desenroscar y quitar los nueve tornillos internos.



- Abrir la caja del cambio utilizando la herramienta adecuada.

Utillaje específico

05.91.25.30 Apertura caja de cambios



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



- Desenganchar el muelle.



- Presionar el selector y extraer la palanca de transmisión completa.

- Utilizar elásticos para atar el grupo de los ejes del cambio y extraer dicho grupo.



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

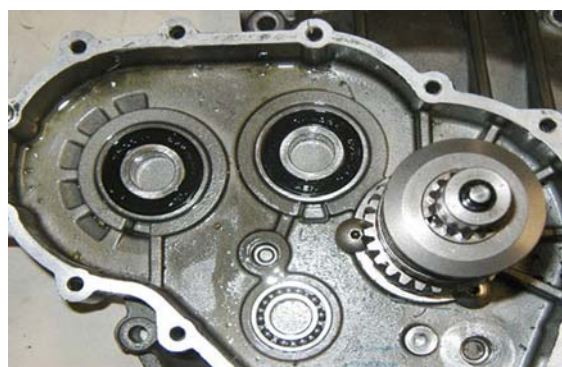


- Quitar las horquillas y recuperar el eje.





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



Ver también

[Extracción caja cambio](#)

Desmontaje eje primario

- Retirar el eje principal.
- Operar sobre el eje primario del lado del engranaje de la segunda marcha.



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



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



- Retirar el aro elástico.



- Extraer el engranaje de la tercera y cuarta marcha.



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



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



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



Desmontaje eje secundario

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



- Extraer la arandela de soporte.



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



- Retirar el aro elástico.



- Extraer el engranaje de la sexta marcha.



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



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



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



- Extraer el aro elástico.



- Extraer el engranaje de la quinta marcha.



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



Ver también

[Desmontaje cambio](#)

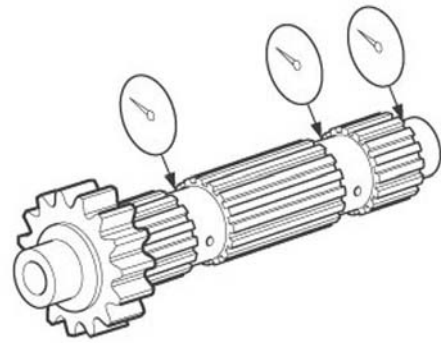
Control árbol primario

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

Características Técnicas

Límite de coaxialidad eje secundario

0,08 mm (0,0031 in)



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

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

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

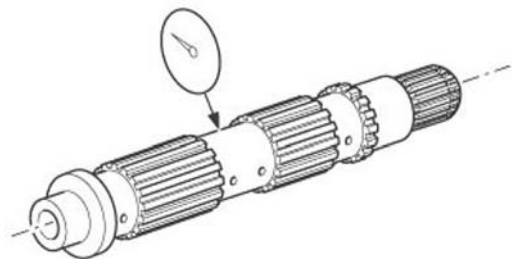
Control árbol secundario

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

Características Técnicas

Límite de coaxialidad eje secundario

0,08 mm (0,0031 in)



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

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

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

Control desmodrómico

Controlar la presencia de daños, rayas y signos de desgaste en el tambor del cambio y, eventual-

mente, sustituir el desmodrómico.

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

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

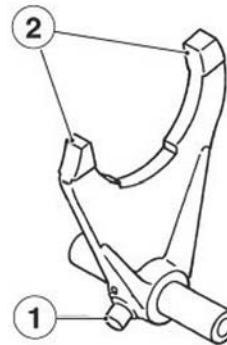


Control horquillas

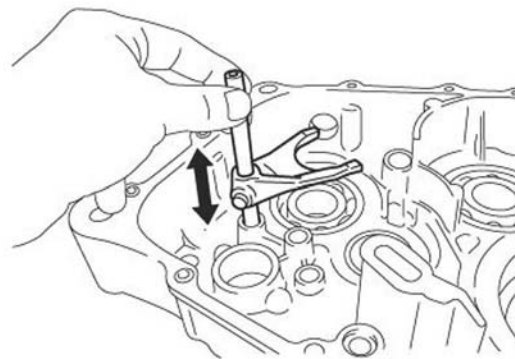
NOTA

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

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



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



Ver también

[Desmontaje cambio](#)

Montaje eje primario

NOTA

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

Ver también

[Desmontaje eje primario](#)

Montaje eje secundario

NOTA

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

Ver también

[Desmontaje eje secundario](#)

Montaje cambio

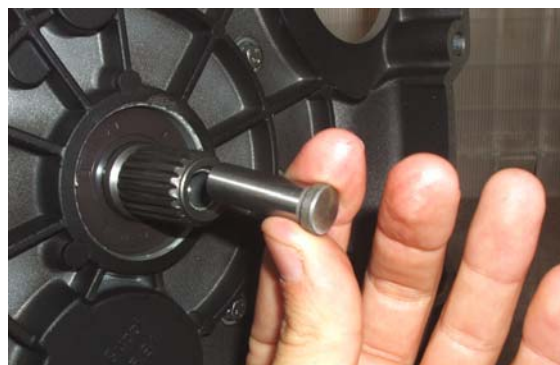
NOTA

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

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

Para la medición, proceder de la siguiente manera:

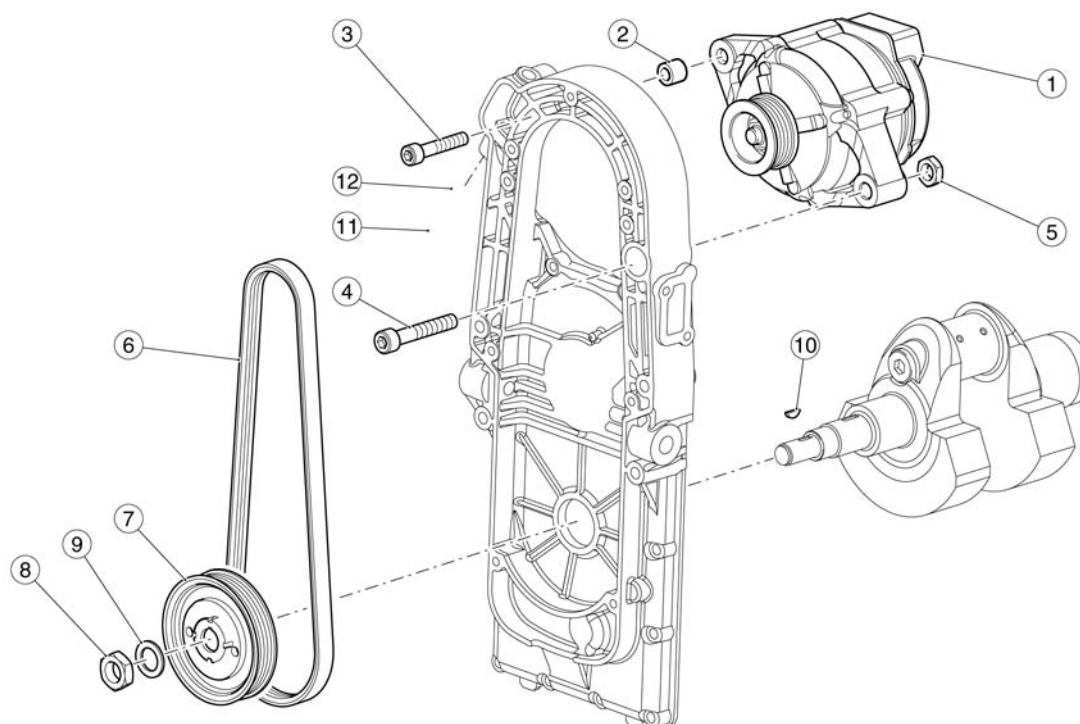
- Montar el nuevo embrague en el cigüeñal.
- Introducir en la caja de cambios la taca de mando embrague.
- Montar la caja de cambios en el bloque motor.
- Introducir en la caja de cambios la herramienta para determinar la longitud de la varilla de mando embrague.
- En base al valor encontrado, seleccionar la varilla correcta en la siguiente tabla:



SELECCIÓN VARILLAS MANDO EMBRAGUE

Característica	Descripción/Valor
Varilla de mando embrague (cód. 976593)	183 mm (7.205 in)
Varilla de mando embrague (cód. 976594)	184,5 mm (7.264 in)
Varilla de mando embrague (cód. 976595)	186 mm (7.323 in)

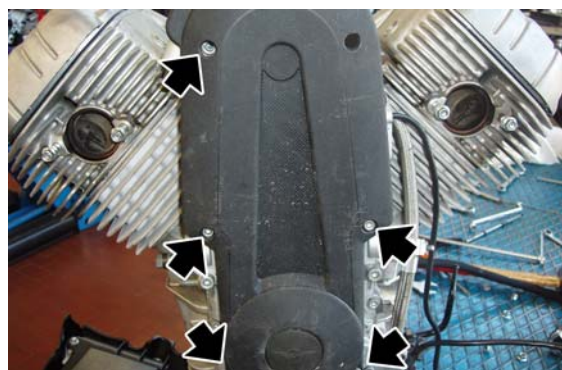
Característica	Descripción/Valor
Varilla de mando embrague (cód. 976596)	187,5 mm (7.382 in)

Ver también[Desmontaje cambio](#)**Alternador****Leyenda:**

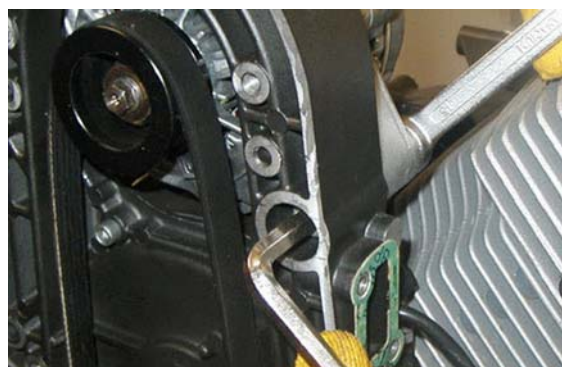
1. Alternador
2. Distanciador
3. Tornillo
4. Tornillo
5. Tuerca
6. Correa
7. Polea de mando alternador
8. Tuerca
9. Arandela
10. Chaveta volante magnético
11. Tornillo
12. Tuerca

Extracción alternador

- Retirar el depósito de combustible.
- Retirar la centralita de su alojamiento.
- Desconectar los conectores del alternador.
- Desenroscar y quitar los cinco tornillos y recuperar los casquillos.



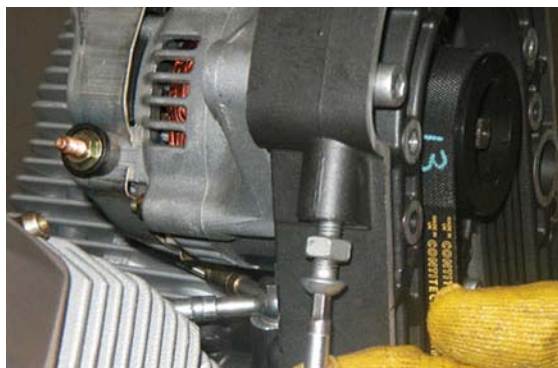
- Extraer la tapa.
-
- Desenroscar la tuerca y recuperar el tornillo.



- Aflojar el tornillo.



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



- Desenroscar completamente y quitar el tornillo.



- Extraer la correa y el alternador con la polea.

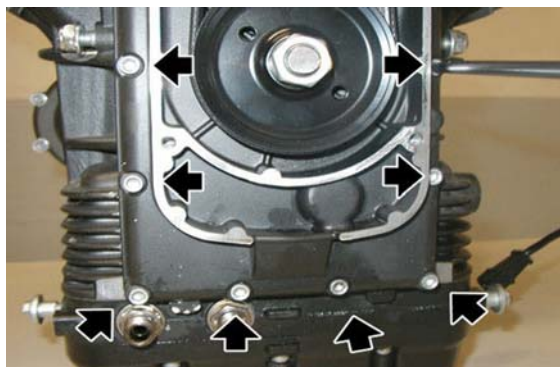


- Con una pistola de aire comprimido, desenroscar y quitar la tuerca, y recuperar el distanciador.
- Sacar la polea inferior.





- Desenroscar y quitar los ocho tornillos.



- Desenroscar y quitar los dos tornillos.



- Desenroscar y quitar los dos tornillos.



- Retirar el bastidor del alternador.
- Si fuere necesario, sacar el anillo de

estanqueidad.



Ver también

[Deposito carburante](#)

Tensado correa

- Extraer ambos carenados laterales del depósito de combustible.
- Extraer el colector de escape derecho.
- Retirar la centralita.
- Desenroscar y quitar el tornillo de fijación del depósito de recuperación del aceite motor.



- Desenroscar y quitar el distanciador.



- Desenroscar y quitar los cinco tornillos de fijación de la tapa de distribución.
- Extraer la tapa de distribución.
- Aflojar la contratuerca del regulador.



- Con la herramienta para tensar la correa (cód. 06.94.86.00), tensar la correa con el par prescrito.
- Enroscar el regulador.
- Apretar la contratuerca.

Utillaje específico

06.94.86.00 Herramienta para tensar la correa



Installazione alternatore

- Si ha sido extraído anteriormente,

sustituir el anillo de estanqueidad, utilizando el punzón para anillo de estanqueidad de la tapa de distribución.

Utillaje específico

05.92.72.30 Punzón anillo de estanqueidad tapa de distribución



- Colocar la clavija y el perno en la tapa del alternador.



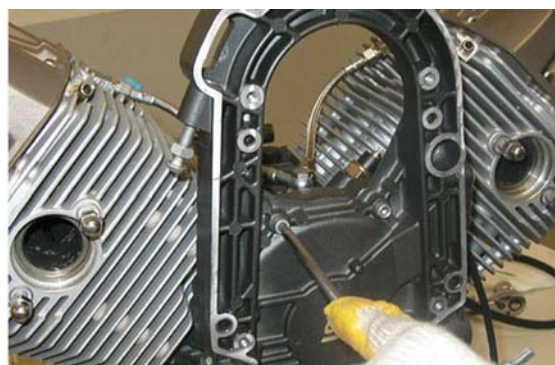
- Sustituir la junta y posicionar el bastidor del alternador, con el cono de inserción de la tapa anterior.
- Luego, quitar el cono de inserción.

Utillaje específico

05.91.17.30 Cono de colocación tapa delantera

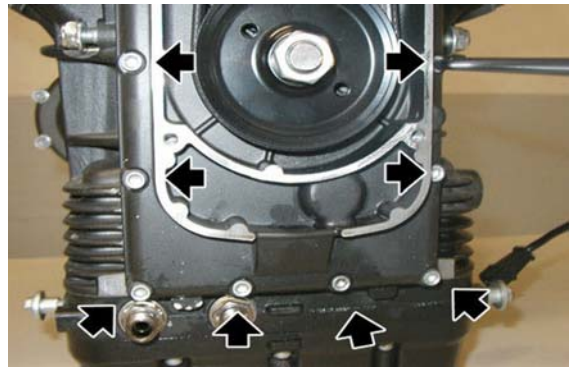


- Enroscar los dos tornillos.

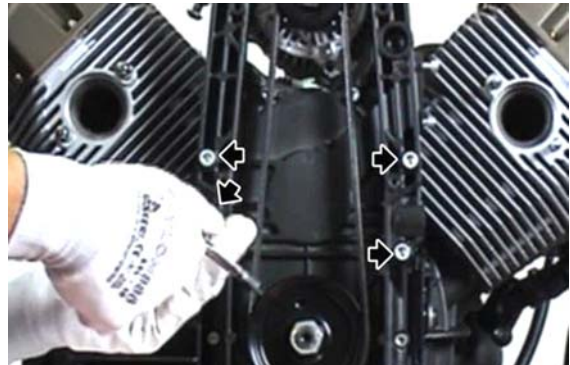


- Enroscar los ocho tornillos inferiores.
- Diagonalmente y por etapas, apretar

los diez tornillos de fijación bastidor alternador.



- Ajustar los cuatro tornillos procediendo por etapas y diagonalmente.



- Posicionar la polea inferior y el distanciador.
- Ajustar la tuerca con el par prescrito.



- Colocar el alternador y la correa de distribución.



- Posicionar el tornillo y pre-ajustarlo.



- Colocar el tornillo y ajustar la tuerca.



- Con la herramienta para tensar la correa (cód. 06.94.86.00), tensar la correa con el par prescrito y enroscar el regulador.
- Quitar la herramienta de tensión de la correa.
- Bloquear el regulador en posición ajustando la contratuerca.



Utillaje específico

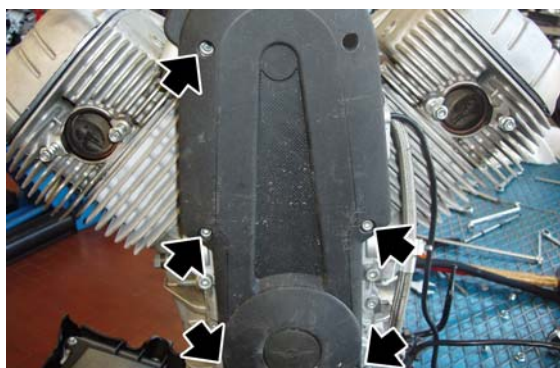
06.94.86.00 Herramienta para tensar la correa



- Ajustar los tornillos de fijación del alternador.



- Colocar la tapa de distribución.
- Ajustar los cinco tornillos procediendo por etapas y diagonalmente.



Motor de arranque

Extracción motor arranque

- Desenroscar y quitar los dos tornillos recuperando las arandelas.

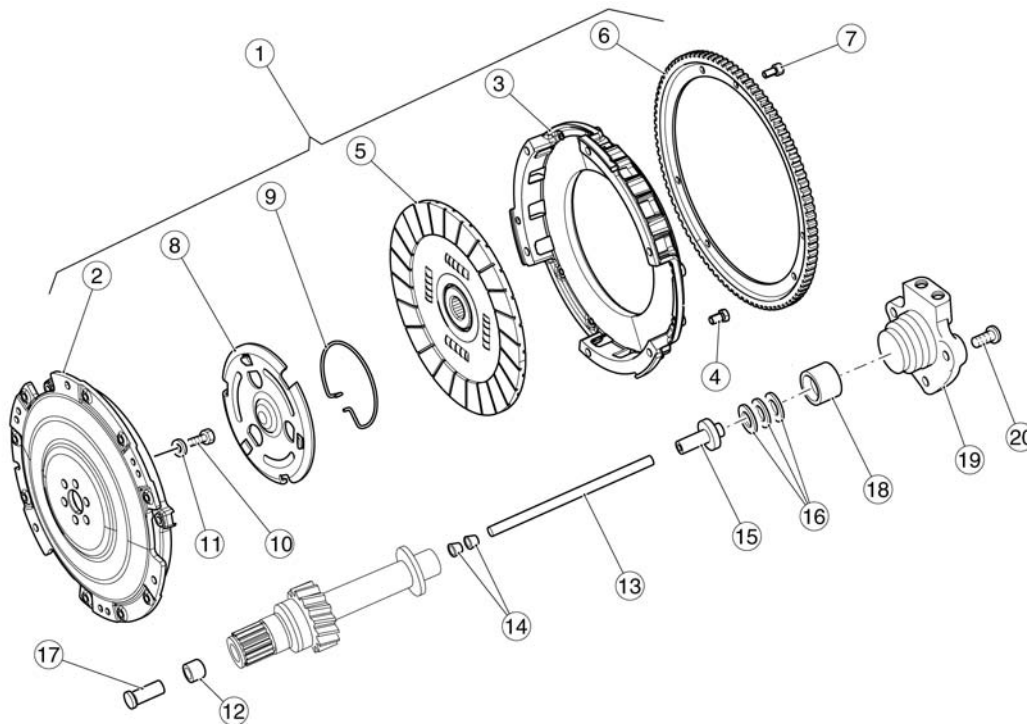


- Extraer el arrancador.



Lado embrague

Desmontaje embrague



Leyenda:

1. Embrague completo
2. Embrague
3. Campana embrague
4. Tornillo TCEI
5. Disco del embrague
6. Corona
7. Tornillo TCEI

8. Empujador del disco embrague
9. Anillo
10. Tornillo TE con reborde
11. Arandela cónica
12. Casquillo
13. Varilla
14. Casquillo
15. Cuerpo intermedio
16. Cojinete de empuje
17. Taza mando embrague
18. Cilindro de empuje
19. Cilindro de mando embrague
20. Tornillo TE con reborde

- Retirar la caja de cambios completa.
- Desenroscar y quitar los seis tornillos.
- Retirar la corona de arranque.

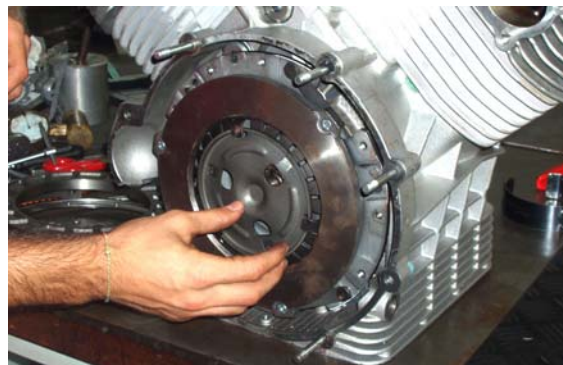


- Retirar la campana embrague y el disco de fricción.





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



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



Ver también

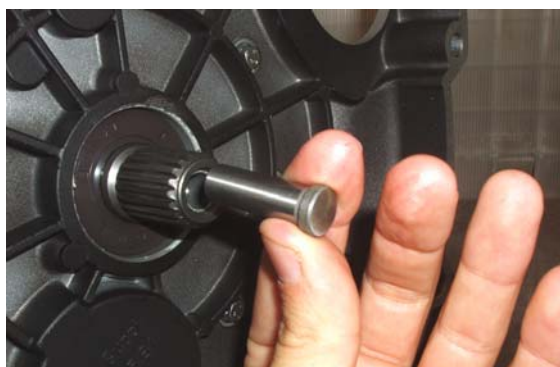
[Extracción caja cambio](#)

Control actuador embrague

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

Para la medición, proceder de la siguiente manera:

- Montar el nuevo embrague en el cigüeñal.
- Introducir en la caja de cambios la taca de mando embrague.
- Montar la caja de cambios en el bloque motor.
- Introducir en la caja de cambios la herramienta para determinar la longitud de la varilla de mando embrague.
- En base al valor encontrado, seleccionar la varilla correcta en la siguiente tabla:



SELECCIÓN VARILLAS MANDO EMBRAGUE

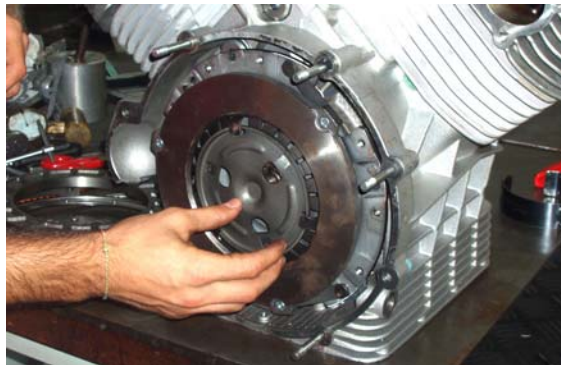
Característica	Descripción/Valor
Varilla de mando embrague (cód. 976593)	183 mm (7.205 in)
Varilla de mando embrague (cód. 976594)	184,5 mm (7.264 in)
Varilla de mando embrague (cód. 976595)	186 mm (7.323 in)
Varilla de mando embrague (cód. 976596)	187,5 mm (7.382 in)

Montaje embrague

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



- Colocar el plato de empuje del embrague.



- Bloquear el plato mediante el anillo de retención.
- Centrar el plato.



- Colocar el disco de fricción, centrándolo.



- Colocar la campana embrague con la referencia hacia arriba.

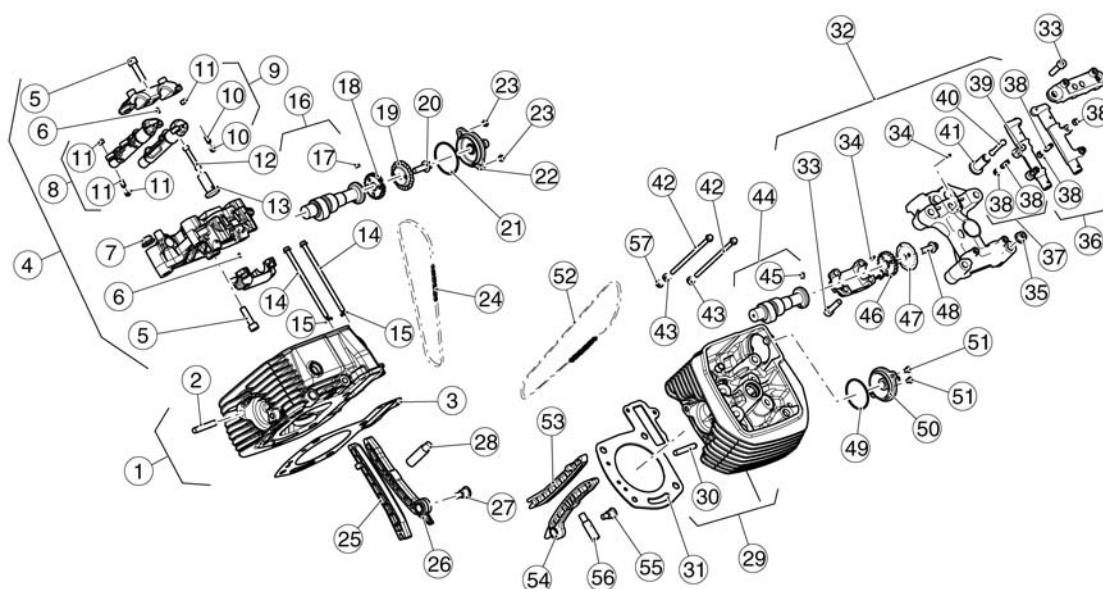


- Colocar la corona de arranque con la referencia hacia arriba.

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



Culata y distribución



Leyenda:

1. Culata cilindro derecha
2. Prisionero
3. Junta de culata
4. Soporte balancín derecho
5. Tornillo
6. Clavija
7. Tuerca
8. Balancín aspiración izquierda descarga derecha
9. Balancín aspiración derecha descarga izquierda

- 10. Tornillo de regulación
- 11. Tuerca
- 12. Varilla balancín
- 13. Taza empujador
- 14. Tornillo con reborde
- 15. Distanciador
- 16. Árbol de levas
- 17. Clavija
- 18. Engranaje de distribución
- 19. Chapa respiradero
- 20. Tornillo TE con reborde
- 21. Junta tórica
- 22. Tapa respiradero completa
- 23. Tornillo TBEI
- 24. Cadena de distribución
- 25. Patín guía cadena
- 26. Patín tensor de cadena
- 27. Tornillo tensor de cadena
- 28. Tensor de cadena derecho
- 29. Culata cilindro izquierda
- 30. Prisionero
- 31. Junta de culata
- 32. Soporte balancín izquierdo
- 33. Tornillo
- 34. Clavija
- 35. Tuerca
- 36. Balancín aspiración izquierda descarga derecha
- 37. Balancín aspiración derecha descarga izquierda
- 38. Tornillo de regulación
- 39. Tuerca
- 40. Varilla balancín
- 41. Taza empujador
- 42. Tornillo con reborde
- 43. Distanciador
- 44. Árbol de levas

- 45. Clavija
 - 46. Engranaje de distribución
 - 47. Chapa respiradero
 - 48. Tornillo TE con reborde
 - 49. Junta tórica
 - 50. Tapa respiradero completa
 - 51. Tornillo TBEI
 - 52. Cadena de distribución
 - 53. Patín guía cadena
 - 54. Patín tensor de cadena
 - 55. Tornillo tensor de cadena
 - 56. Tensor de cadena izquierdo
 - 57. Distanciador
-

Extracción tapa culata

NOTA

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

- Desconectar la pipeta de la bujía.



- Desenroscar y quitar los cuatro tornillos de fijación de la tapa de la culata recuperando las juntas tóricas de estanqueidad.
- Retirar la tapa de la culata con la junta.



Extracción culata

ATENCIÓN

MIENTRAS SE REALIZA EL DESMONTAJE, MARCAR MUY ATENTAMENTE LA POSICIÓN DE CADA PIEZA A FIN DE VOLVER A COLOCARLA EN LA POSICIÓN ORIGINAL EN FASE DE MONTAJE.

- Retirar la tapa de la culata.
- Desenroscar y quitar los dos tornillos.
- Retirar el tapón.



- Desenroscar y quitar el tornillo.
- Retirar el tabique del engranaje superior de distribución.



Para la culata derecha:

- Desenroscar y quitar el tapón del tensor de cadena.
- Retirar el tensor de cadena derecho.



Para la culata izquierda:

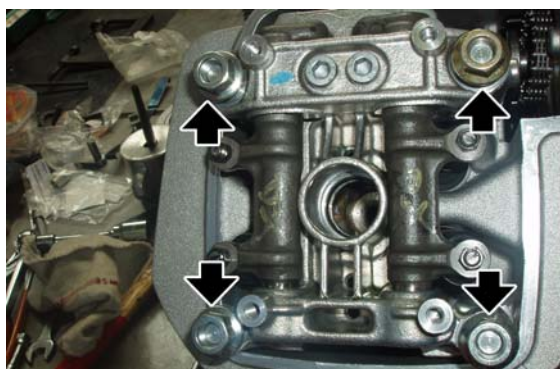
- Desenroscar y quitar el tornillo y la arandela.
- Descargar el tensor de cadena izquierdo de la presión del aceite.



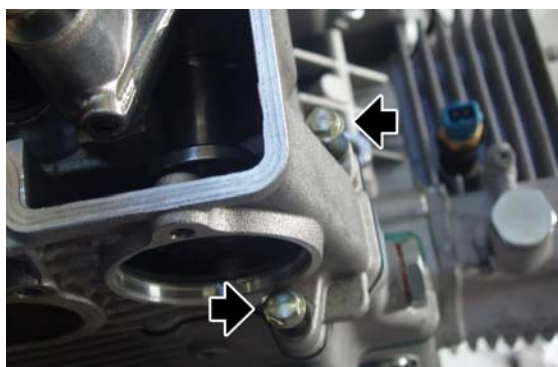
- Retirar del árbol de levas el engranaje de distribución extrayéndolo de la cadena.



- Desenroscar y quitar las cuatro tuercas de los tornillos prisioneros.
- Retirar el castillete completo.



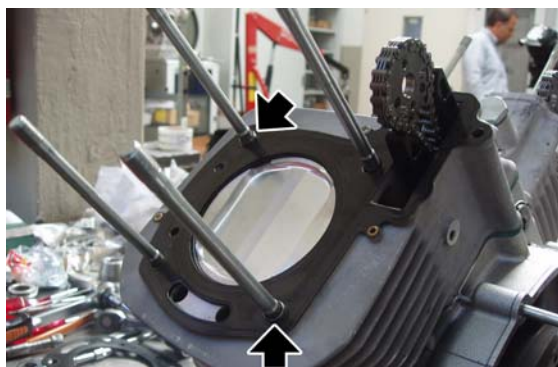
- Desenroscar y quitar los dos tornillos.
- Retirar la culata.



- Introducir nuevamente en la cadena el engranaje superior de la distribución.
- Montar provisoriamente el tapón tensor de cadena, manteniendo así la cadena en tensión en el eje de servicio.



- Recuperar las dos clavijas de centrado de la culata.
- Recuperar la junta entre la culata y el cilindro.



Ver también

[Extracción tapa culata](#)

Culata

Extracción árbol de levas en culata

ATENCIÓN

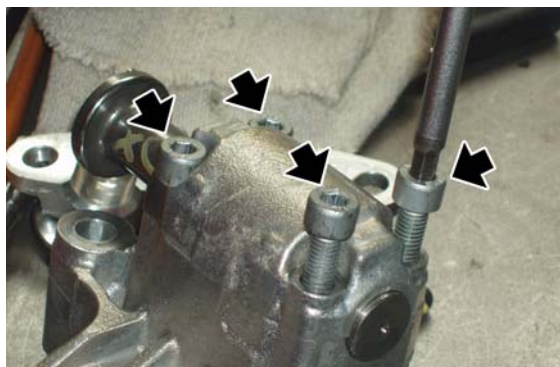
MIENTRAS SE REALIZA EL DESMONTAJE, MARCAR MUY ATENTAMENTE LA POSICIÓN DE CADA PIEZA A FIN DE VOLVER A COLOCARLA EN LA POSICIÓN ORIGINAL EN FASE DE MONTAJE.

- Retirar los dos balancines del castillete.

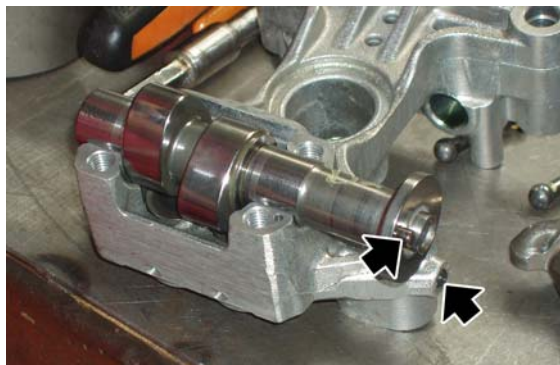
- Retirar las dos varillas.



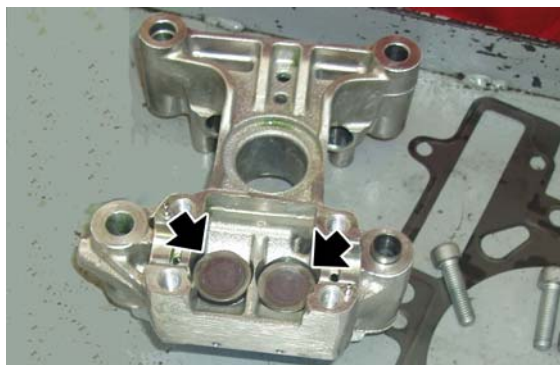
- Desenroscar y quitar los cuatro tornillos.
- Retirar el perno en U.



- Retirar el árbol de levas.



- Retirar las tazas del castillete, marcando la posición para no invertirlos en la fase de montaje.



Ver también

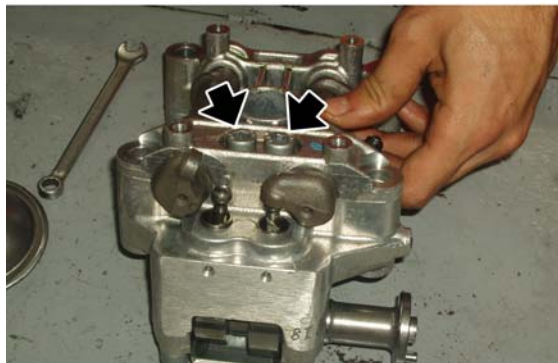
[Extracción balancines](#)

Extracción balancines

ATENCIÓN

MIENTRAS SE REALIZA EL DESMONTAJE, MARCAR MUY ATENTAMENTE LA POSICIÓN DE CADA PIEZA A FIN DE VOLVER A COLOCARLA EN LA POSICIÓN ORIGINAL EN FASE DE MONTAJE.

- Retirar el castillete de los tornillos prisioneros.
- Desenroscar y quitar los dos tornillos.
- Retirar el perno en U.



- Retirar los dos balancines del castillete.



Ver también

[Extracción culata](#)

Extracción válvulas

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

Utillaje específico

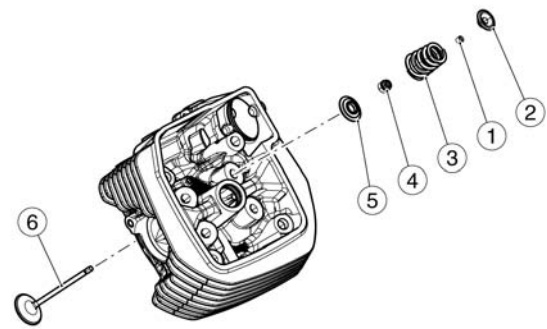
10.90.72.00 Herramienta para el desmontaje y montaje válvulas



- Enroscar el tornillo de la herramienta

hasta que esté tirante, luego golpear con un mazo la cabeza de la herramienta (donde trabaja sobre la escudilla superior) para desprender los dos semiconos (1) de la escudilla superior (2).

- Una vez separados los dos semiconos (1), enroscar hasta que los mismos se puedan extraer de los asientos de las válvulas; desenroscar la herramienta y retirarla de la culata.
- Extraer la escudilla superior (2).
- Retirar el muelle (3).
- Retirar la escudilla inferior (5) y eventualmente el retén de aceite guía de válvula (4).
- Retirar la válvula (6) del interior de la culata.



Control guía válvulas

Para extraer la guía de válvulas de las culatas, utilizar un punzón.
Las guías de válvulas se deben sustituir sólo si el juego presente entre las mismas y el vástago no puede eliminarse sustituyendo solamente las válvulas.

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

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

ACOPLAMIENTO GUÍA DE VÁLVULAS - VÁLVULAS (ASPIRACIÓN)

Característica	Descripción/Valor
Diámetro interior guía de válvulas	5,0 ÷ 5,012 mm (0.19685 ÷ 0.19732 in)

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

ACOPLAMIENTO GUÍA DE VÁLVULAS - VÁLVULAS (DESCARGA)

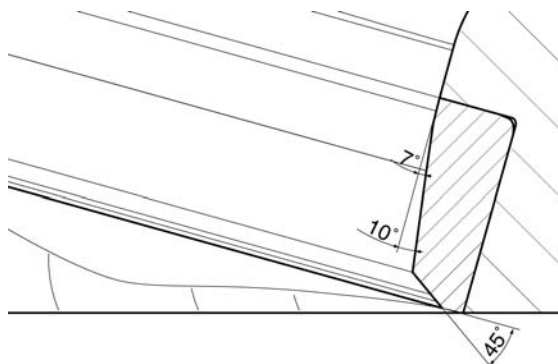
Característica	Descripción/Valor
Diámetro interior guía de válvulas	5,0 ÷ 5,012 mm (0.19685 ÷ 0.19732 in)
Diámetro vástago de las válvulas	4,960 ÷ 4,975 mm (0.19527 ÷ 0.19587 in)
Juego de montaje	0,025 ÷ 0,052 mm (0.00098 ÷ 0.00205 in)

Control culata

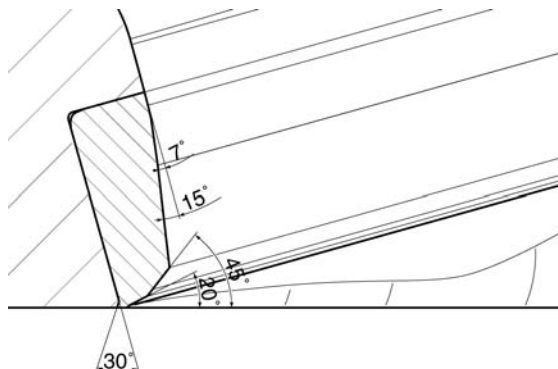
Controlar que:

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

DETALLE ALOJAMIENTO VÁLVULA DE ASPIRACIÓN



DETALLE ALOJAMIENTO VÁLVULA DE DESCARGA



- En caso de que los valores de la anchura de la huella en el alojamiento de la válvula fueren superiores a los límites prescritos, rectificar los alojamientos con la fresa de 45° y a continuación esmeri-

lar.

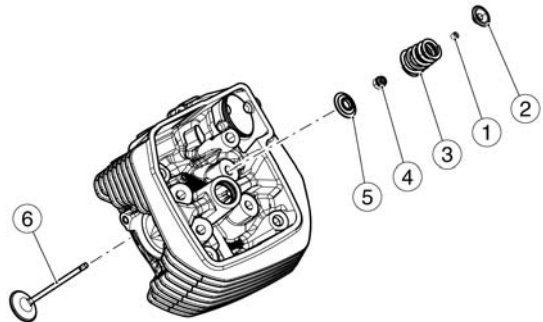
- En caso de verificarse desgastes o daños excesivos, sustituir la culata.

Instalación válvulas

NOTA

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

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



Utilaje específico

10.90.72.00 Herramienta para el desmontaje y montaje válvulas

- Sacar la herramienta especial



Instalación balancines

- Instalar el árbol de levas.

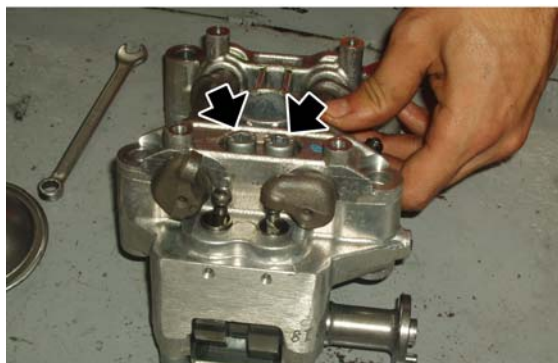
- Introducir las dos varillas.



- Colocar los dos balancines en los alojamientos del castillete.



- Colocar el perno en U en los balancines haciendo coincidir las dos clavijas de referencia con los alojamientos en el castillete.
- Apretar los dos tornillos procediendo diagonalmente y por etapas.

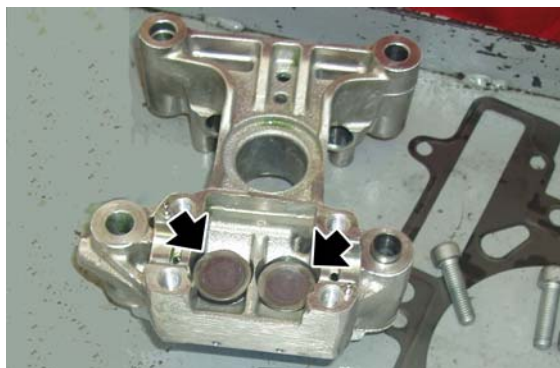


Ver también

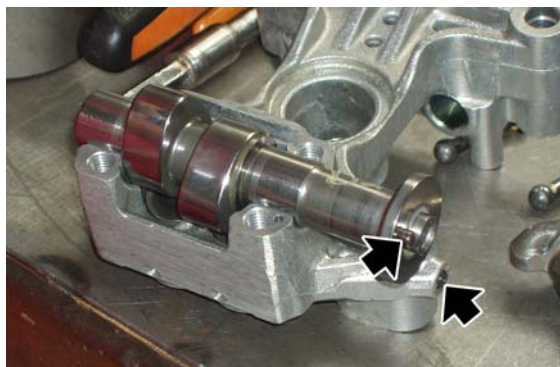
[Instalación árbol de levas en culata](#)

Instalación árbol de levas en culata

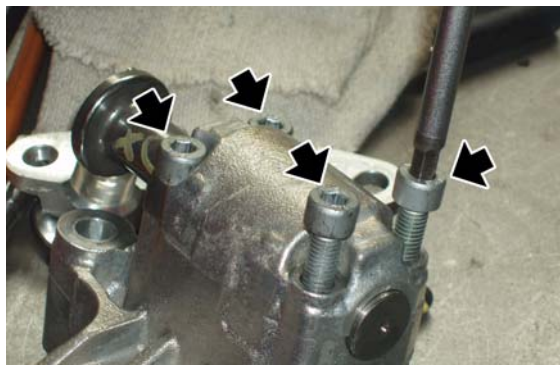
- Colocar las tazas en el castillete, si se montan las previamente desmontadas, prestar atención para no invertirlas.



- Colocar el árbol de levas con el alojamiento del engranaje del lado del perno.



- Colocar el perno en U en el árbol de levas haciendo coincidir las dos clavijas de referencia con los alojamientos en el castillete.
- Apretar los cuatro tornillos procediendo diagonalmente y por etapas.



Distribución

Extracción rueda fónica

- Retirar el alternador y la tapa de distribución.
- Desenroscar y sacar la tuerca recuperando la arandela.
- Retirar el engranaje de distribución en el eje de servicio.



- Retirar el sensor de fase y los eventuales espesores.
- Retirar la rueda fónica.
- Retirar la chaveta y el espesor del eje de servicio.

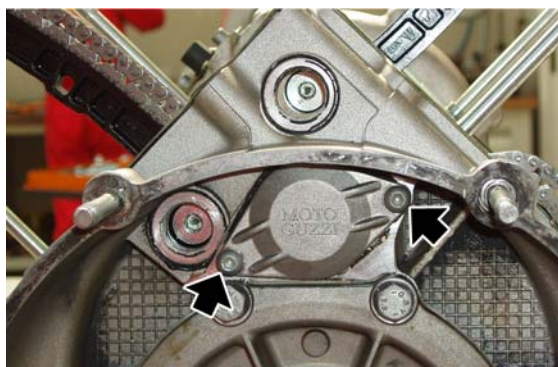


Ver también

[Extracción alternador](#)

Rimozione albero di servizio

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



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

**Ver también**[Extracción rueda fónica](#)

Installazione albero di servizio

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



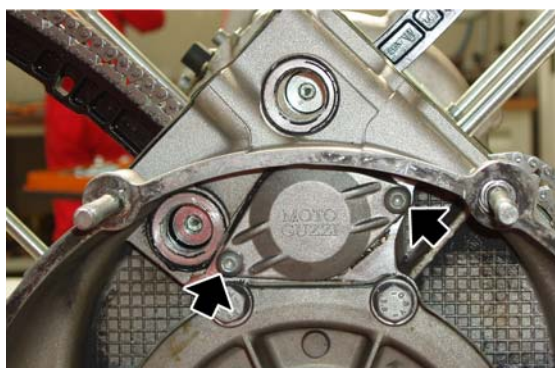
- Introducir las cadenas de distribución respetando las referencias efectuadas en la fase de desmontaje.
- Lubricar el eje de servicio.
- Introducir el eje de servicio en su alojamiento en el bloque motor haciéndolo pasar dentro de las dos cadenas.
- Montar en cada engranaje del eje de servicio la propia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



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



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



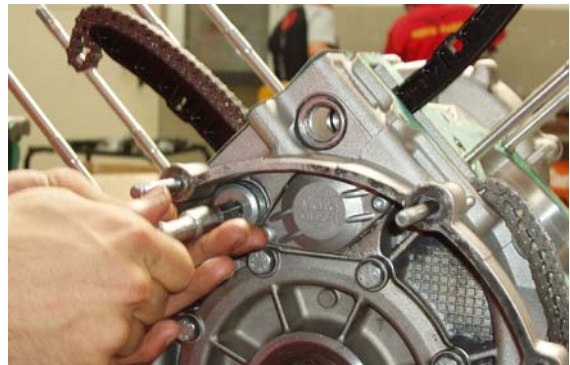
Instalación patines

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



- Apretar los tapones cadena con OR.

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



Ver también

[Instalación cigüeñal](#)

[Installazione albero di servizio](#)

Puesta en fase

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



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

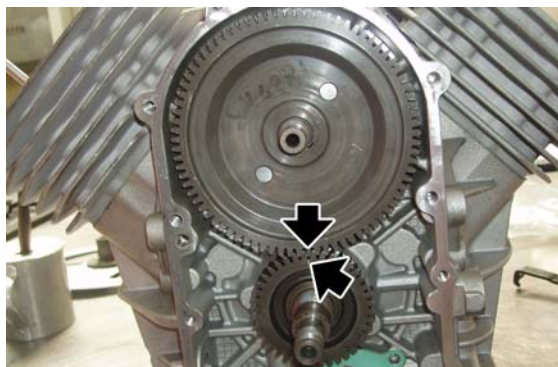


Utillaje específico

12.91.18.01 Herramienta para bloquear el volante y la corona de arranque



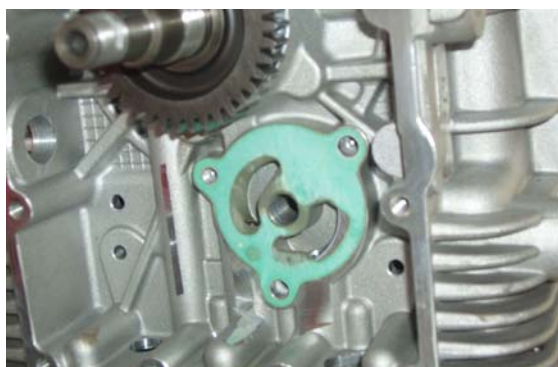
- Introducir el engranaje de la distribución alineando la referencia con la del engranaje del cigüeñal. Para alinear los dos engranajes, girar el eje de servicio.



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

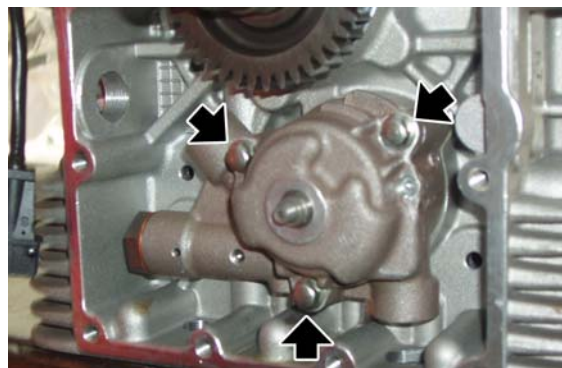


- Colocar una nueva junta entre el bloque motor y la bomba de aceite.



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

la bomba de aceite.



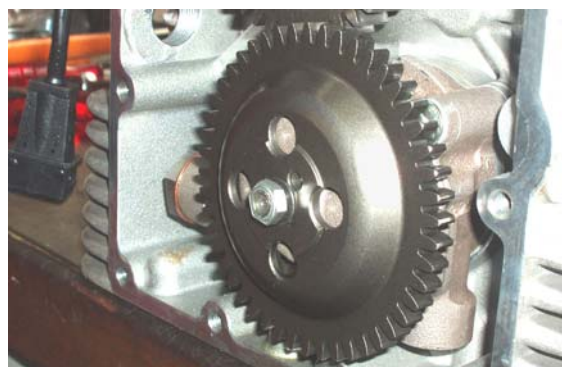
- Colocar en el eje de la bomba de aceite la clavija de arrastre.



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



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



- Colocar en el cigüeñal el engranaje de mando de la bomba de aceite alinean-

do la referencia con la efectuada en la fase de desmontaje, en el engranaje conducido de la bomba de aceite.

- Apretar la tuerca con el par de apriete prescrito.



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



Ver también

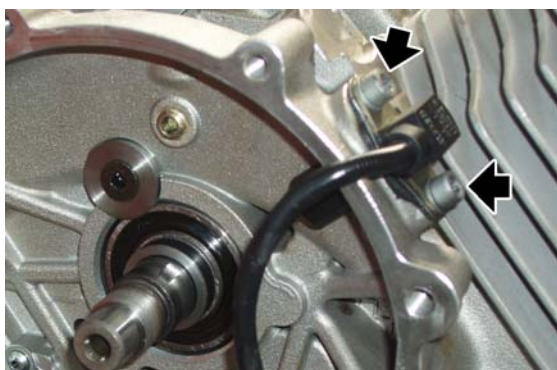
[Instalación cigüeñal](#)

[Installazione albero di servizio](#)

[Detección entre hierro](#)

Detección entre hierro

- Desenroscar y quitar los dos tornillos y retirar el sensor.

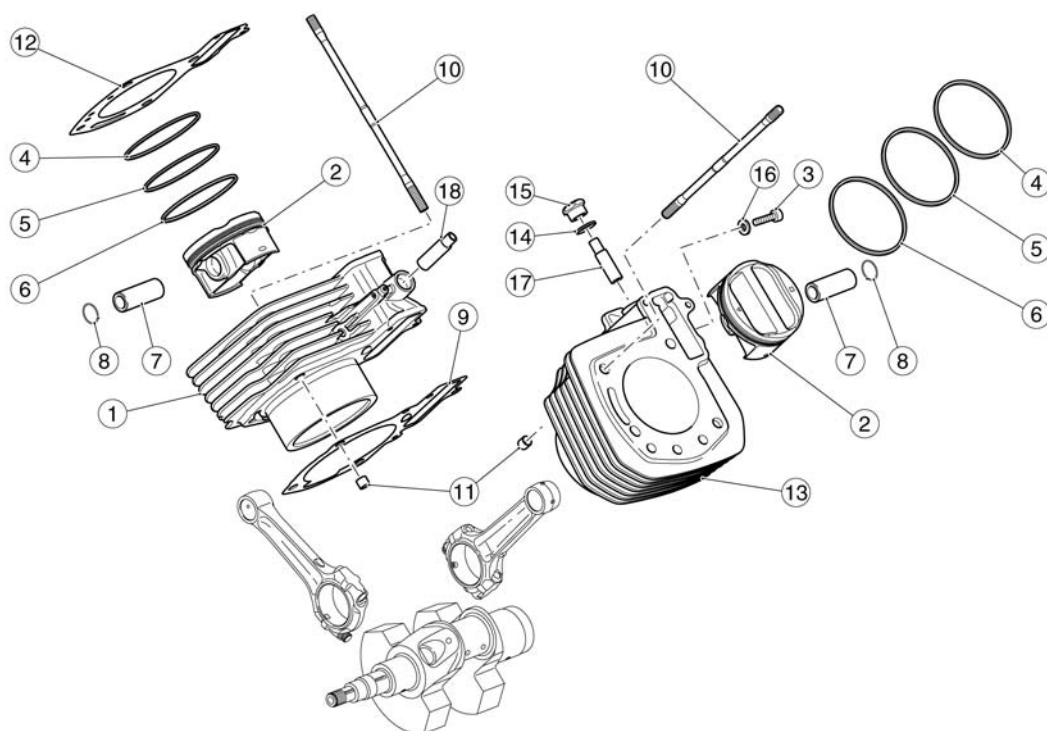


- Introducir en el sensor una arandela plana adecuada midiendo su espesor.



- Colocar el sensor en el bloque motor y ponerlo en contacto con la rueda fónica
- Con un calibre de espesores medir el juego entre la placa de fijación y el bloque motor. A partir de este dato, se obtiene el valor de la arandela plana, y se determina el juego entre el sensor y la rueda fónica.
- Retirar la arandela e introducir el sensor después de haber aplicado una pasta selladora adecuada sobre la superficie de la placa de fijación y apretar los tornillos con el par.

Grupo térmico

**Leyenda:**

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

Extracción cilindro

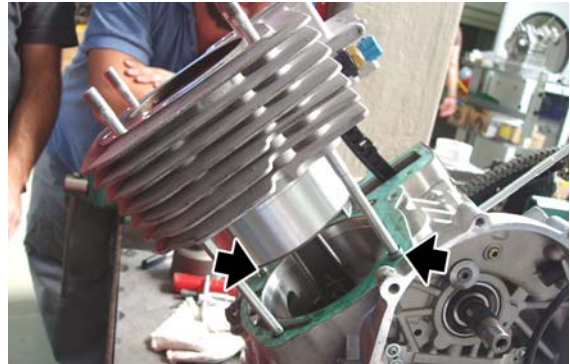
NOTA

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

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



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



Ver también

[Extracción culata](#)

Desmontaje pistón

NOTA

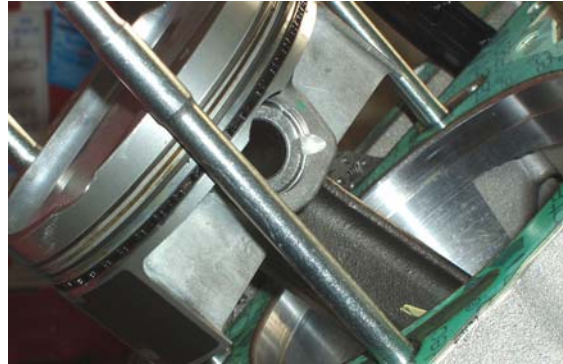
LAS OPERACIONES DESCRITAS A CONTINUACIÓN SE REFIEREN AL DESMONTAJE DE UNA SOLA CULATA, PERO SON VÁLIDAS PARA AMBAS.

- Desmontar el cilindro.
- Cubrir la apertura del bloque motor con un paño limpio.
- Liberar el seguro del eje.



- Desmontar el eje.

- Marcar la cabeza del pistón del lado de escape para recordar la posición de montaje.
- Extraer el pistón.



Montaje pistón

NOTA

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

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



Utillaje específico

12.91.18.01 Herramienta para bloquear el volante y la corona de arranque

- Colocar el pistón.

NOTA

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

- Introducir el eje.



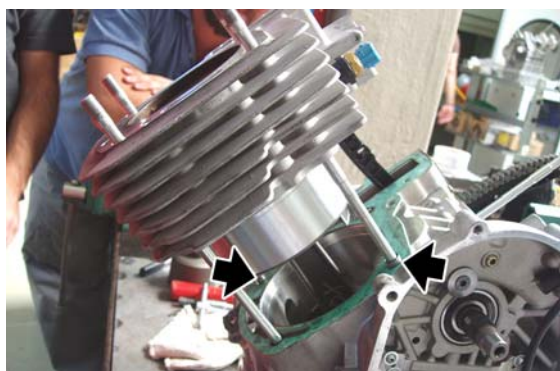
- Insertar el seguro del eje.



Instalación cilindro

CILINDRO DERECHO

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



ATENCIÓN

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

Utillaje específico

05.92.80.30 Pinza para abrazaderas

020716Y Bloqueo de la biela

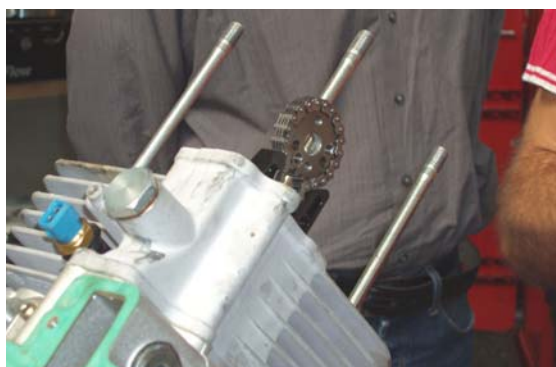
- Retirar la pinza para abrazaderas y completar la colocación del cilindro.

Utillaje específico

05.92.80.30 Pinza para abrazaderas



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

**CILINDRO IZQUIERDO**

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



ra poner en fase el engranaje superior.

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



- Introducir el tensor de cadena en el cilindro.
- Lubricar el pistón y el cilindro.
- Bloquear el movimiento de la biela con la herramienta de horquilla.
- Utilizando la pinza para abrazaderas correspondiente, colocar el cilindro introduciendo la cadena en la cubierta de la distribución.

ATENCIÓN

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

Utillaje específico**05.92.80.30 Pinza para abrazaderas****020716Y Bloqueo de la biela**

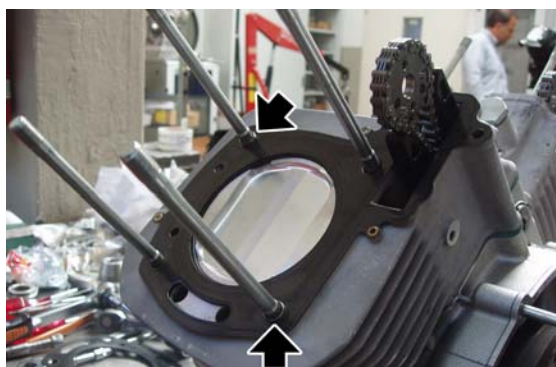
- Introducir el patín cadena móvil.
- Introducir el engranaje superior.
- Montar provisoriamente el tapón tensor de cadena, manteniendo así la ca-

dena en tensión en el eje de servicio.



Instalación culata

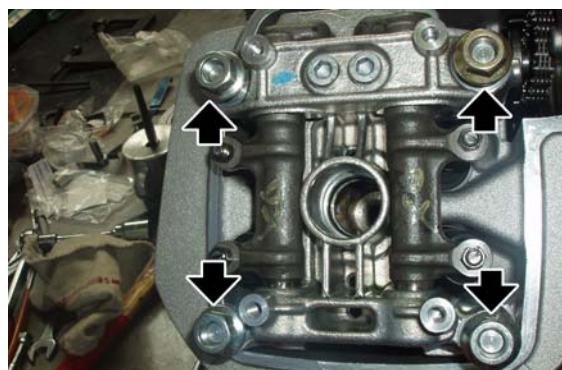
- Instalar las válvulas en la culata, si han sido desmontada previamente.
- Llevar el pistón del cilindro izquierdo al PMS y bloquear la rotación del cigüeñal.
- Determinar el espesor de la junta a instalar entre la culata y el cilindro como está descrito en el apartado: sistema de engrosamiento.
- Colocar las dos clavijas de centrado.
- Instalar entre la culata y el cilindro la junta del espesor correcto.
- Instalar la culata del cilindro izquierdo.



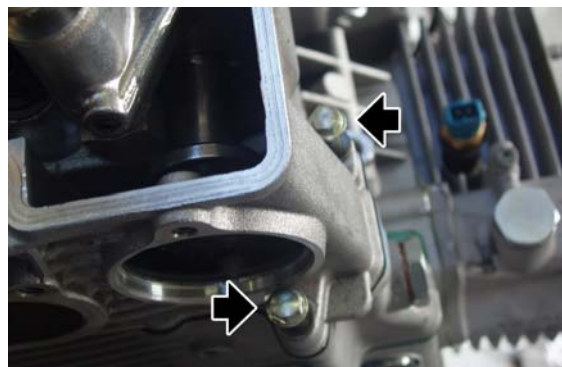
- Instalar en el orificio de la bujía un nuevo anillo OR.
- Introducir el castillete completo.



- Fijar el castillete mediante las cuatro tuercas en los tornillos prisioneros.



- Fijar la culata mediante los dos tornillos.
- Apretar las tuercas y los tornillos con el par de apriete prescrito procediendo por etapas y en diagonal.
- Aflojar los reguladores de las válvulas.



- Utilizando un destornillador fino, descargar de la presión del aceite el tensor de cadena del cilindro izquierdo.



- Enroscar dos tornillos en los orificios roscados del engranaje superior de la distribución.
- Colocar el engranaje en la cadena.
- Introducir en la clavija del árbol de levas izquierdo el orificio del engranaje de la distribución marcado con la letra "L".



- Apretar el orificio del tensor de cadena

izquierdo con tornillo y arandela.

- Girar el cigüeñal 90° hasta llevar el pistón del cilindro derecho al PMS, bloquear la rotación del cigüeñal.
- Determinar también para el cilindro derecho el espesor de la junta a instalar entre la culata y el cilindro como está descrito en el apartado: sistema de engrosamiento.
- Colocar las dos clavijas de centrado.
- Instalar entre la culata y el cilindro la junta del espesor correcto.
- Instalar la culata del cilindro derecho.



- Desenroscar y quitar el tapón del tensor de cadena derecho.



- Enroscar dos tornillos en los orificios roscados del engranaje superior de la distribución.
- Colocar el engranaje en la cadena.
- Introducir en la clavija del árbol de levas derecho el orificio del engranaje de la distribución marcado con la letra "R".



- Apretar el tapón del tensor de cadena derecho.
- Desenroscar y quitar los tornillos utilizados para colocar el engranaje en el

árbol de levas.

- Colocar el tabique alineando los orificios con el engranaje de la distribución.
- Fijar el tabique en el engranaje de la distribución utilizando el tornillo con loctite en la rosca.
- Apretar el tornillo con el par de apriete prescrito.
- Colocar también el tabique de la otra culata.



- Colocar el tapón.
- Apretar los dos tornillos con el par prescrito.
- Colocar también el tapón de la otra culata.
- Regular el juego de válvulas.



Ver también

[Comprobación juego válvulas](#)

Instalación tapa culata

- Sustituir la junta e instalar la tapa de la culata.



- Colocar la semi tapa de plástico.
- Sustituir las cuatro gomas.
- Apretar los cuatro tornillos con el par

de apriete prescrito.



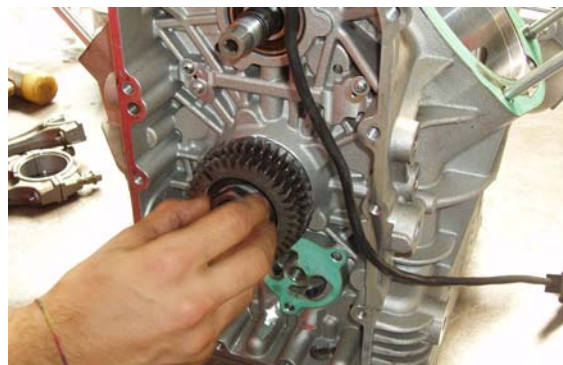
- Colocar la pipeta de la bujía.



Cárter cigüeñal

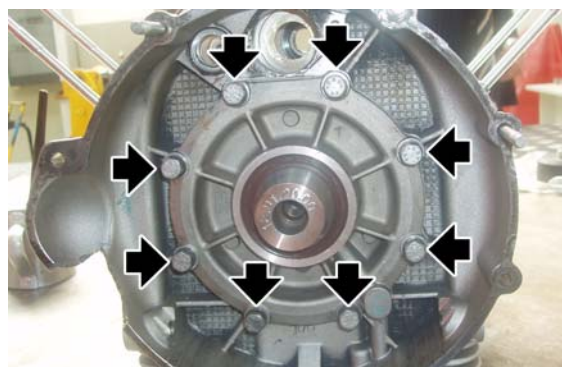
Extracción cigüeñal

- Extraer el embrague
- Retirar la rueda fónica y el engranaje de la bomba de aceite.
- Operando del lado del alternador, desenroscar y quitar la tuerca.
- Retirar ambos engranajes.



- Retirar las bielas.

- Desenroscar y quitar los ocho tornillos de fijación y recuperar las arandelas.



- Sostener el cigüeñal durante la extracción de la brida.
- Con la herramienta especial adecuada, retirar la brida del cigüeñal.
- Si fuese necesario, retirar el anillo de estanqueidad de la brida.



Utillaje específico

12.91.36.00 Herramienta para desmontar la brida lado volante

- Luego, extraer el cigüeñal desde atrás.



- Recuperar la arandela de compensación del interior del bloque motor.

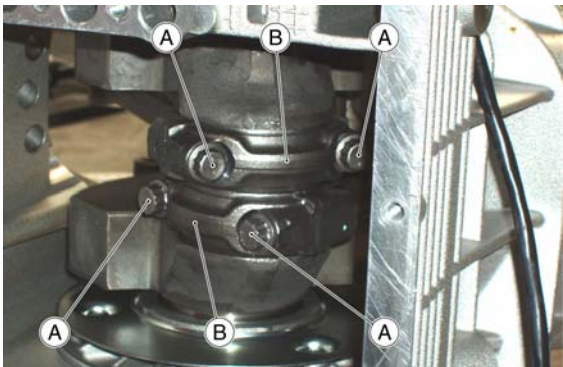


Ver también

[Desmontaje embrague](#)
[Extracción rueda fónica](#)

Desmontaje biela

- Retirar ambas culatas.
- Desmontar los cilindros y los pistones.
- Retirar el cárter de aceite.
- Desde el interior del bloque motor, desenroscar los tornillos de acoplamiento (A) y retirar las bielas (B).



Ver también

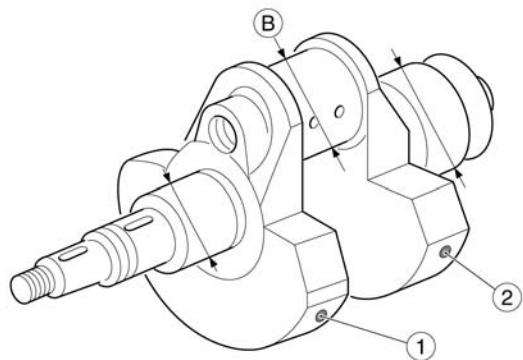
[Extracción volante](#)
[Desmontaje pistón](#)
[Extracción cilindro](#)
[Extracción culata](#)

Comprobación componentes cigüeñal

Examinar las superficies de los pernos de banco; si presentan rayas u ovalizaciones, es preciso rectificar los pernos (respetando las tablas de reducciones) y sustituir el/los buje/s principales.

La referencia (1) indica la posición en la que está aplicada la referencia pintada para la selección del diámetro (B).

La referencia (2) indica la posición en la que está aplicada la referencia pintada para la selección del balance.



ALOJAMIENTO CIGÜEÑAL (LADO DISTRIBUCIÓN)

Característica	Descripción/Valor
Diámetro perno de banco cigüeñal lado distribución	37,975 - 37,959 mm. (1.49507 - 1.49444 in)
Diámetro interior buje cigüeñal lado distribución	38,016 - 38,0 mm. (1.49669 - 1.49606 in)
Juego entre el buje y el perno de banco (lado distribución)	0,025 - 0,057 mm. (0.00098 - 0.00224 in)

ALOJAMIENTO CIGÜEÑAL (LADO EMBRAGUE)

Característica	Descripción/Valor
Diámetro perno de banco cigüeñal lado embrague	53,97 - 53,961 mm. (2.12480 - 2.12444 in)
Diámetro interior buje cigüeñal en brida lado embrague	54,019 - 54,0 mm. (2.12673 - 2.12598 in)
Juego entre el buje y el perno de banco (lado embrague)	0,030 - 0,058 mm. (0.00118 - 0.00228 in)

DIÁMETRO BOTÓN DE MANIVELA (B)

Característica	Descripción/Valor
Normal producción semicarcasa casquillo 'azul'	44,008 ÷ 44,014 mm (1.73259 ÷ 1.73283 in)
Normal producción semicarcasa casquillo 'rojo'	44,014 ÷ 44,020 mm (1.73283 ÷ 1.73307 in)

COLORES DE SELECCIÓN BALANCE (2)

Característica	Descripción/Valor
Cigüeñal, color de selección (2) marrón	Clase 1 a utilizar con bielas color marrón. Realizar el balance con peso montado en el botón de manivela (B) de 1558 g (54.96 oz) +/- 0,25% . Desequilibrio máximo admitido para cada apoyo: 2 g (0.07 oz) .
Cigüeñal, color de selección (2) verde	Clase 2 a utilizar con bielas color verde. Realizar el balance con peso montado en el botón de manivela (B) de 1575 g (55.56 oz) +/- 0,25% . Desequilibrio máximo admitido para cada apoyo: 2 g (0.07 oz) .
Cigüeñal, color de selección (2) negro	Clase 2 a utilizar con bielas color negro. Realizar el balance con peso montado en el botón de manivela (B) de 1592 g (56.16 oz) +/- 0,25% . Desequilibrio máximo admitido para cada apoyo: 2 g (0.07 oz) .

Control biela

Al revisar las bielas, controlar:

- Estado de los casquillos y juego entre los mismos y los ejes;
- Paralelismo de los ejes;
- Cojinetes de biela.

Los cojinetes son del tipo de carcasa fina, con aleación antifricción que no permite ningún tipo de adaptación; si presentan signos de gripado o consumo, es necesario sustituirlos.

Al sustituir los cojinetes, puede ser necesario rectificar el perno del eje de la manivela.

Antes de rectificar el perno de manivela, es conveniente medir el diámetro del perno (B) en corres-

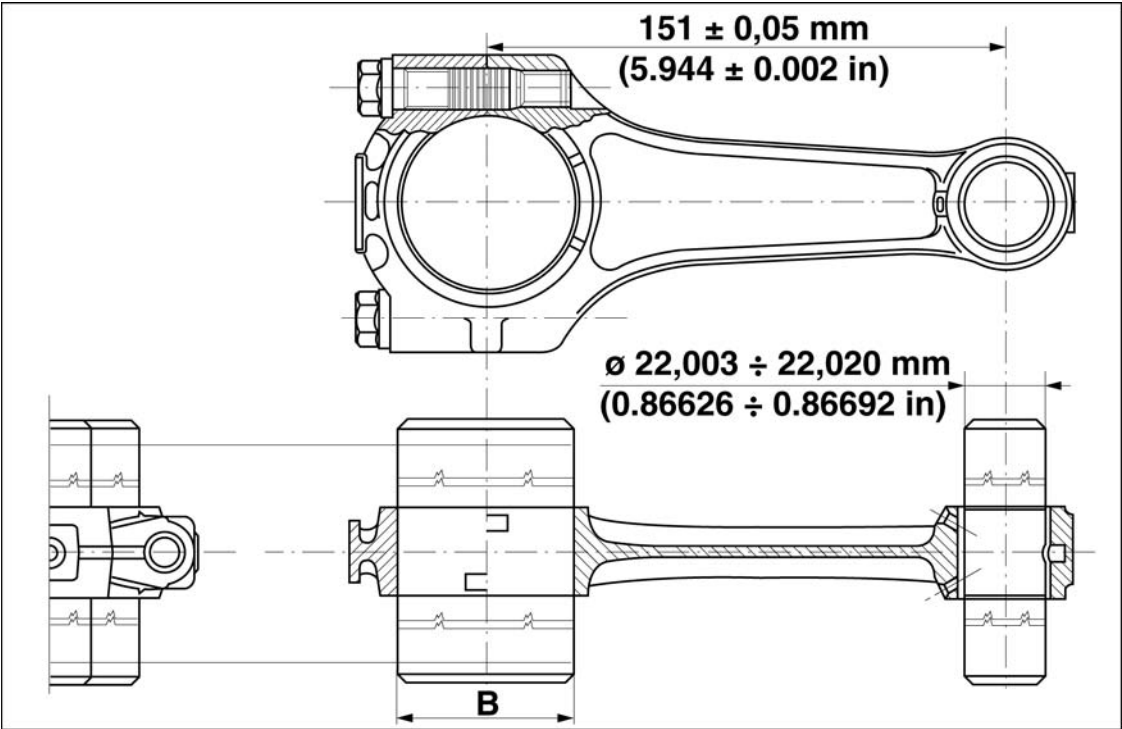
pondencia con el máximo desgaste como se indica en la figura; esto es para definir a qué clase de reducción deberá pertenecer el cojinete y con qué diámetro deberá ser rectificado el perno (B).

Control paralelismo de los ejes

Antes de montar las bielas, es necesario controlar su cuadratura.

Es decir, controlar que los orificios de la culata y del pie de la biela sean paralelos y coplanares.

El error máximo de paralelismo y coplanaridad de los dos ejes de la culata y pie de biela debe ser de +/- 0,10 mm (0.00393 inch).



ESPEORES DE LOS COJINETES DE BIELA

Característica	Descripción/Valor
Cojinete de biela 'azul' normal (producción)	1,539 - 1, 544 mm (0.06059 - 0.06079 in)
Cojinete de biela 'rojo' normal (producción)	1,535 - 1, 540 mm (0.06043 - 0.06063 in)

DIÁMETRO BOTÓN DE MANIVELA (B)

Característica	Descripción/Valor
Normal producción semicarcasa casquillo 'azul'	44,008 ÷ 44,014 mm (1.73259 ÷ 1.73283 in)
Normal producción semicarcasa casquillo 'rojo'	44,014 ÷ 44,020 mm (1.73283 ÷ 1.73307 in)

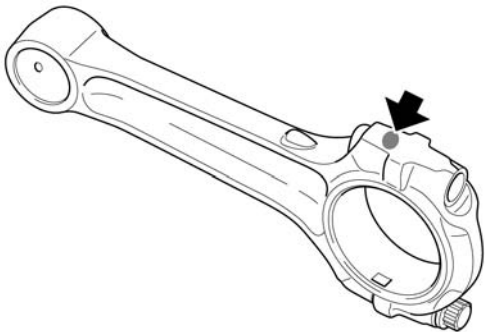
DATOS DE ACOPLAMIENTO ENTRE EJE Y CASQUILLO

Característica	Descripción/Valor
Diámetro interno del casquillo instalado y trabajado	22,003 - 22,020 mm. (0.86626 - 0.86692 in)
Diámetro del eje	21,998 - 21,994 mm. (0.86606 - 0.86590 in)

Característica	Descripción/Valor
Juego entre eje y casquillo	0,005 - 0,026 mm. (0.000197 - 0.001024 in)

Las bielas tienen una zona de marcado para seleccionar el peso.

El peso indicado en la tabla comprende los tornillos, los pernos y el casquillo.



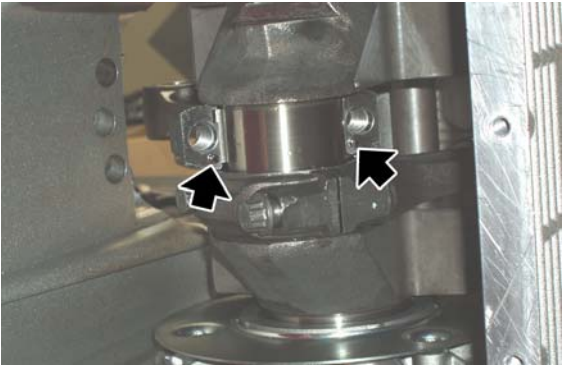
SELECCIÓN DEL PESO DE BIELA

Característica	Descripción/Valor
Biela - color marrón	0,588 - 0,598 g (0.02074 - 0.02109 oz)
Biela - color verde	0,598 - 0,608 g (0.02109 - 0.02145 oz)
Biela - color negro	0,608 - 0,618 g (0.02145 - 0.02180 oz)

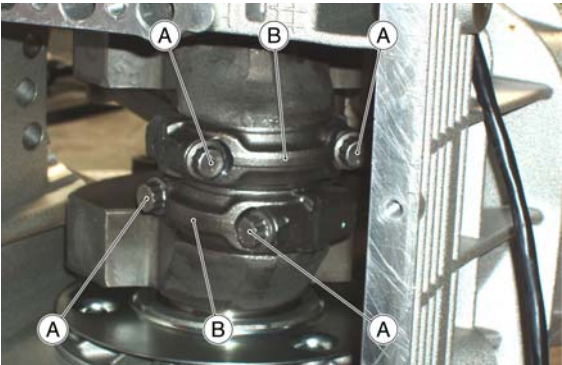
Montaje biela

- Lubricar el perno de manivela en el que se van a fijar las bielas.
- Si las bielas no han sido sustituidas, no invertir la biela derecha con la izquierda y viceversa.

Para posicionar las bielas: las dos clavijas deben estar dirigidas hacia el interior del bloque motor.



- Posicionar las bielas y los casquetes (B) en el cigüeñal, y fijarlos con tornillos nuevos (A).
- Recordar las siguientes advertencias:



- Dada la elevada carga y las exigencias a las cuales están sometidos, los tornillos de fija-

ción de las bielas al cigüeñal se deben sustituir por tornillos nuevos; °

- El juego de montaje entre cojinete y perno de biela es de 0,028 mm (0.0011 inch) como mínimo, y 0,052 mm (0.0020 inch) como máximo;
- El juego entre las arandelas de compensación de las bielas y las del cigüeñal está comprendido entre 0,30 mm (0.01181 in) y 0,50 mm (0.01968 in);
- Bloquear los tornillos (A) en los sombreretes (B) con llave dinamométrica con el par de apriete prescrito.



PRESTAR ATENCIÓN A LA ROTACIÓN DEL CIGÜEÑAL SÓLO CON LAS BIELAS MONTADAS PORQUE SE PODRÍAN GOLPEAR LOS DOS SURTIDORES DE LUBRICACIÓN INTERNOS DEL BLOQUE MOTOR.

Instalación cigüeñal

- Montar en el interior del bloque motor la arandela de compensación con la parte achaflanada hacia el lado del alternador.



- Lubricar el buje del cigüeñal en el bloque motor del lado del alternador.



- Con la herramienta de montaje del anillo de estanqueidad a la brida lado volante, instalar el anillo de estanqueidad en dicha brida.

Utillaje específico

19.92.71.00 Herramienta para montar el anillo de estanqueidad a la brida lado volante

- Instalar una nueva junta entre el cárter y la brida del cigüeñal, en el lado volante.

- Introducir el cigüeñal en el bloque motor del lado volante.
- Marcar el cigüeñal del lado volante con el perno de manivela hacia arriba.
- Colocar en el cigüeñal la herramienta adecuada de centrado anillo de estanqueidad.



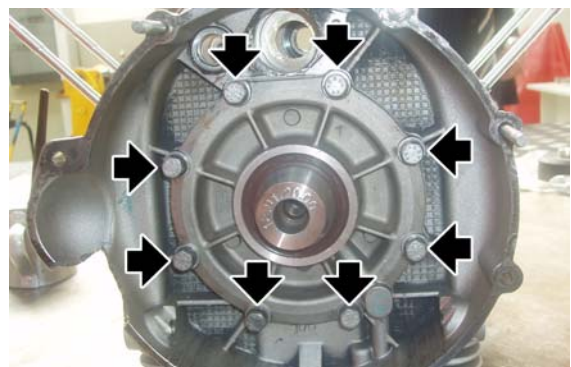
Utilillaje específico

12.91.20.00 Herramienta para montar la brida lado volante con el anillo de estanqueidad al cigüeñal

- Colocar en el cigüeñal la brida lado volante controlando el correcto posicionamiento de la clavija de centrado con anillo OR.
- En el montaje de la brida en el bloque motor, hacer coincidir las tres clavijas de centrado con los alojamientos en el bloque motor.



- Aplicar cinta de teflón sobre los dos tornillos inferiores de fijación trasera para evitar pérdidas de aceite.
- Apretar los ocho tornillos de la brida lado volante procediendo en diagonal.



- Retirar del cigüeñal la herramienta de centrado anillo de estanqueidad.

Utilillaje específico

12.91.20.00 Herramienta para montar la brida lado volante con el anillo de estanqueidad al cigüeñal

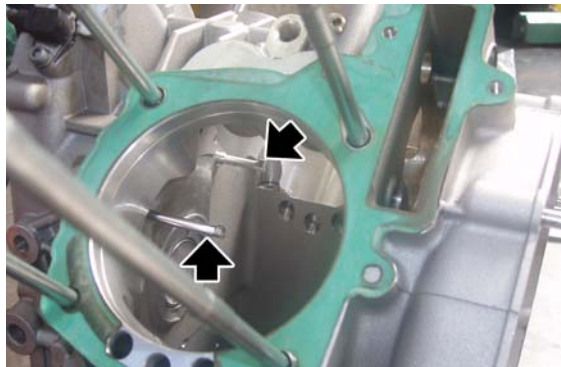
- Para evitar que la arandela de compensación interior del bloque motor pueda desplazarse de su alojamiento; montar en el cigüeñal, del lado generador, los dos engranajes y la tuerca.



Acoplamiento cárter

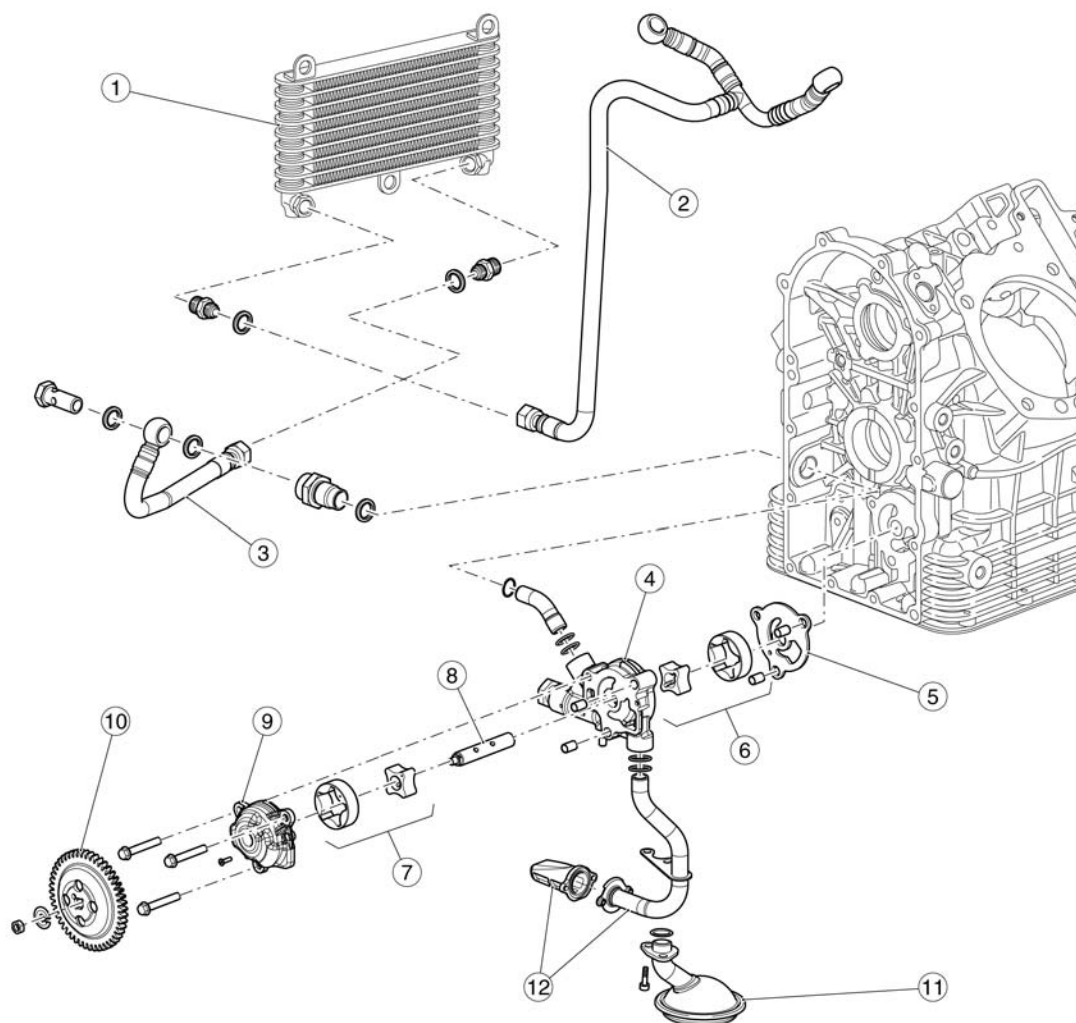
En caso de desmontaje de los surtidores de lubricación es preciso sustituirlos con dos nuevos del mismo tipo. Controlar que en los surtidores esté montado el anillo OR.

No invertirlos en la fase de montaje porque tienen longitudes distintas.



Lubricación

Esquema de principio

**Leyenda:**

1. Radiador aceite
2. Tubo envío aceite a las culatas
3. Tubo envío aceite al radiador
4. Cuerpo bomba de aceite
5. Junta bomba de aceite
6. Rodete para la lubricación
7. Rodete para la refrigeración
8. Eje mando rodets
9. Tapa bomba de aceite
10. Engranaje mando bomba de aceite
11. Filtro aspiración aceite para lubricación
12. Filtro aspiración aceite para refrigeración

La bomba de aceite es accionada por el engranaje (10) que recibe el movimiento directamente del cigüeñal. El engranaje (10) está montado en el eje (8) en el que están instalados dos rodetes: uno para la refrigeración del motor (7) y otro para la lubricación (6).

Refrigeración:

El rodete (7) aspira aceite del cárter mediante el filtro (12), el aceite se envía al radiador (1) mediante los tubos (3). El aceite atraviesa el radiador (1) dispersando parte del calor y llega a las culatas mediante los tubos (2). El aceite baja nuevamente al cárter uniéndose al aceite utilizado para la lubricación.

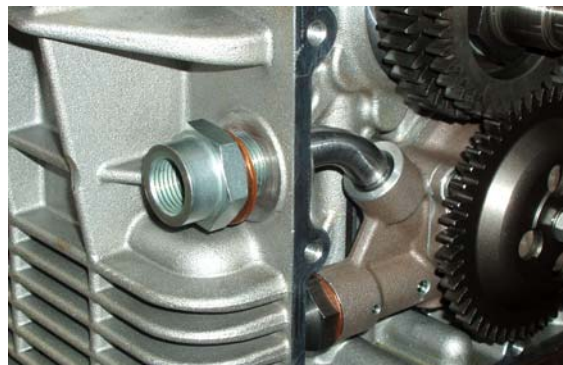
Lubricación:

El rodete (6) aspira aceite del cárter mediante el filtro (11), el aceite se envía a través de los respectivos canales ubicados en el bloque motor a todas las piezas que necesitan lubricación. El aceite baja nuevamente al cárter uniéndose al aceite utilizado para la refrigeración.

Bomba de aceite

Extracción

- Vaciar el aceite del motor.
- Retirar el alternador y la tapa de distribución.
- Desenroscar y quitar el niple.
- Recuperar la junta.



- Retirar el racor niple - bomba de aceite.

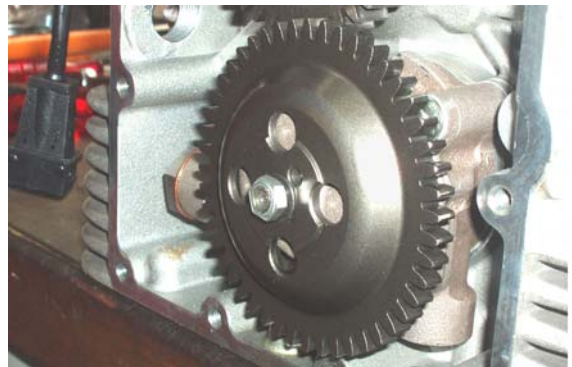


- Colocar el pistón del cilindro izquierdo al PMS en la fase de explosión.

- Marcar una referencia en el engranaje de mando de la bomba de aceite y una en el engranaje conducido de modo de colocarlos correctamente en la fase de montaje.
- Desenroscar y quitar la tuerca del cigüeñal.
- Retirar el engranaje de mando de la bomba de aceite.
- Enroscar nuevamente la tuerca para evitar la caída de la arandela de compensación interior en el bloque motor del cigüeñal.



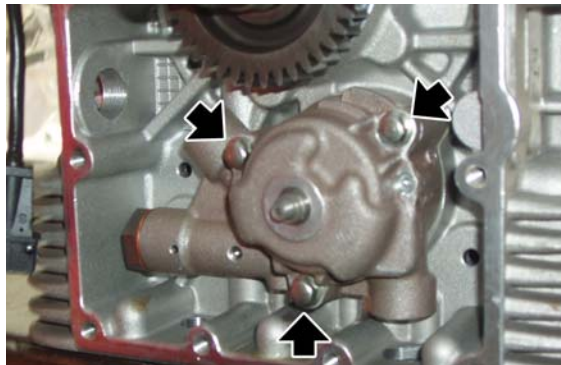
- Desenroscar y quitar la tuerca del engranaje conducido.
- Sacar la arandela.
- Retirar el engranaje conducido de la bomba de aceite.



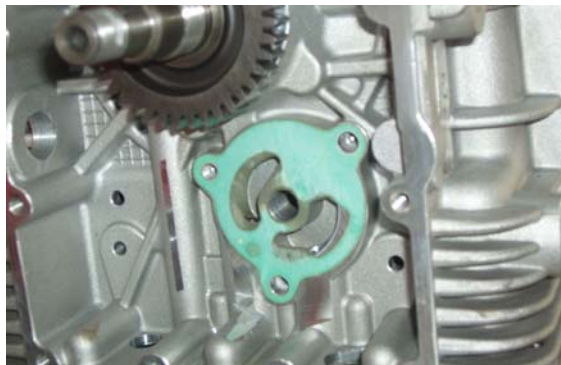
- Retirar la clavija de arrastre.



- Desenroscar y quitar los tres tornillos.
- Retirar la bomba de aceite.



- Retirar la junta entre el bloque motor y la bomba de aceite.



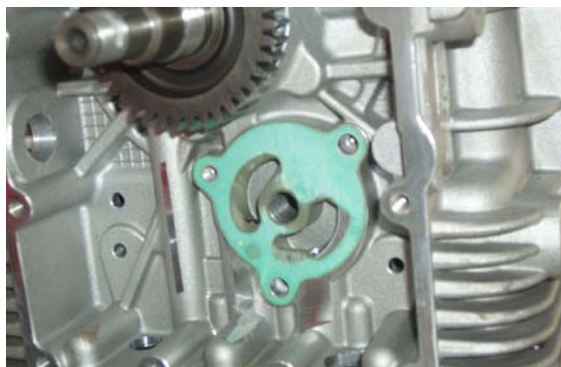
Ver también

[Sustitución](#)

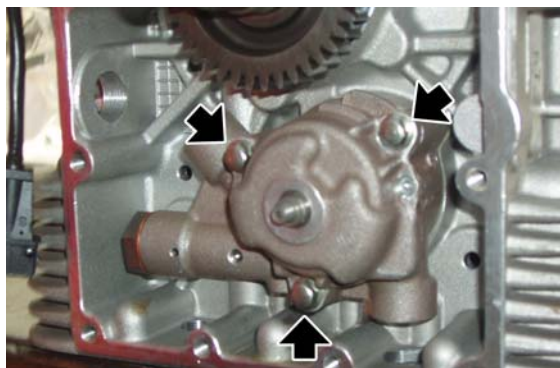
[Extracción alternador](#)

Instalación

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



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



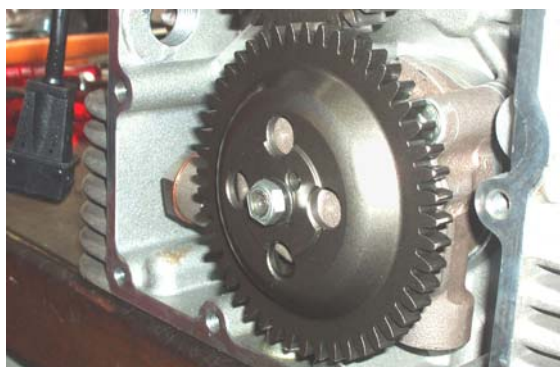
- Colocar en el eje de la bomba de aceite la clavija de arrastre.



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



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



- Colocar en el cigüeñal el engranaje de mando de la bomba de aceite alinean-

do la referencia con la efectuada en la fase de desmontaje, en el engranaje conducido de la bomba de aceite.

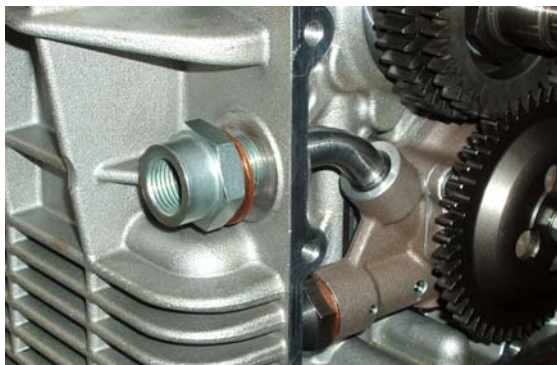
- Apretar la tuerca con el par de apriete prescrito.



- Introducir el racor en la bomba de aceite.



- Montar en el bloque motor el niple con la junta.
- Apretar el niple con el par de apriete prescrito.



Desmontaje cárter motor

NOTA

PARA DESMONTAR EL CÁRTER ACEITE, ES NECESARIO POSICIONAR DEBAJO DEL CÁRTER UN RECIPIENTE ADECUADO PARA RECOLECTAR EL ACEITE USADO Y PURGAR TODO EL ACEITE.

- Si fuere necesario, es posible retirar el filtro con una herramienta especial adecuada.

Utillaje específico

01.92.91.00 Llave para desmontaje tapa del cárter y filtro

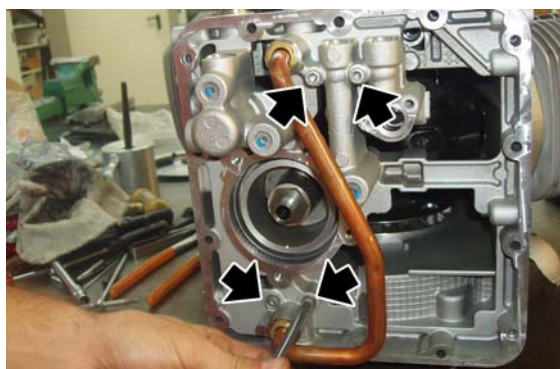
- Desenroscar y quitar el tapón de nivel de aceite y recuperar la junta tórica.



- Desenroscar y quitar los catorce tornillos que fijan el cárter de aceite al bloque motor.



- Desenroscar y quitar los cuatro tornillos.
- Retirar la brida.

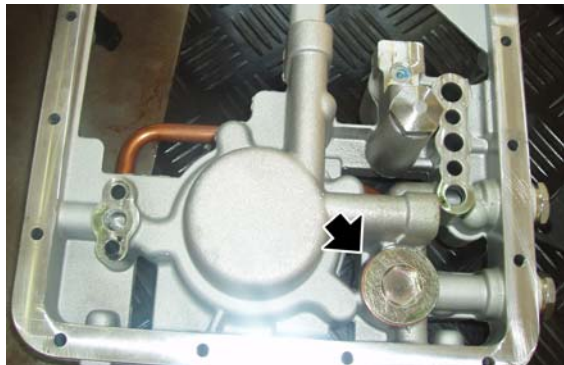




- Desenroscar y quitar los dos tornillos.
- Retirar ambos filtros.



- Desenroscar y quitar el tapón.



- Extraer la válvula termostática.



- Desenroscar y quitar el tapón de la válvula de sobrepresión.

- Retirar los elementos de la válvula de sobrepresión



Montaje cárter motor

- Posicionar correctamente los elementos de la válvula de sobrepresión.
- Apretar el tapón de la válvula de sobrepresión.



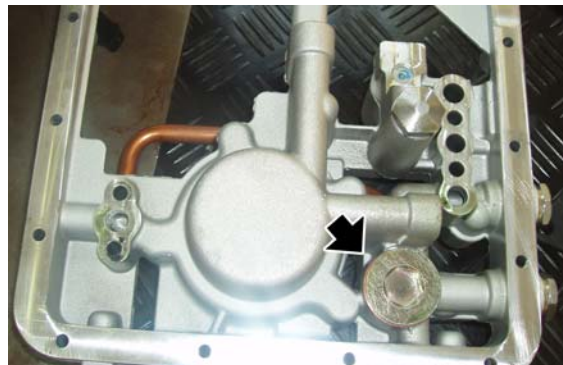
- Posicionar la válvula termostática.



CONTROLAR QUE EL ORIFICIO DE PASAJE DEL ACEITE MOTOR NO ESTÉ OBSTRUIDO.



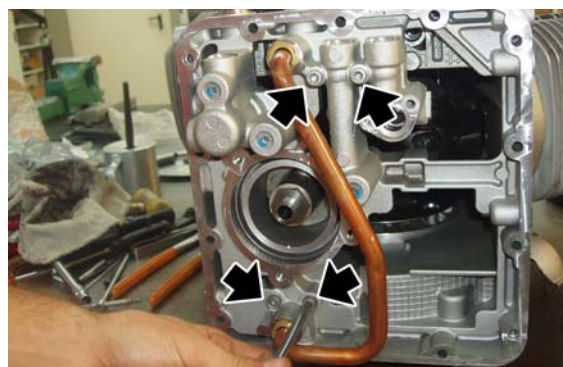
- Apretar el tapón de la válvula termotática.



- Colocar una nueva junta entre el bloque motor y la brida



- Introducir la brida.
- Fijar la brida con los cuatro tornillos.



- Introducir el filtro aspiración aceite para la lubricación



- Controlar que en el cárter de aceite estén los anillos OR.
- Introducir el filtro aspiración de aceite para la refrigeración.



- Fijar ambos filtros apretando los dos tornillos con el par de apriete prescrito.



- Montar un nuevo filtro de aceite apretándolo con el par de apriete prescrito.



- Colocar una nueva junta entre brida y cárter.



- Colocar el cárter de aceite.
- Apretar los catorce tornillos con el par de apriete prescrito.
- Restablecer el nivel justo de aceite del motor.

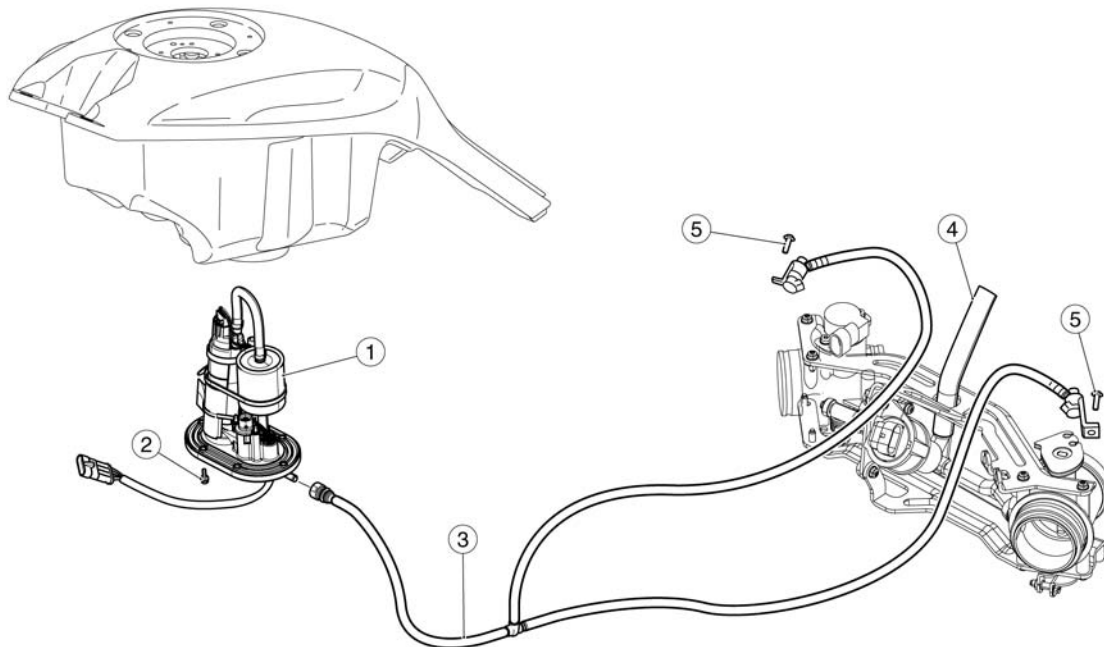


INDICE DE LOS ARGUMENTOS

ALIMENTATION

ALIM

Esquema del circuito

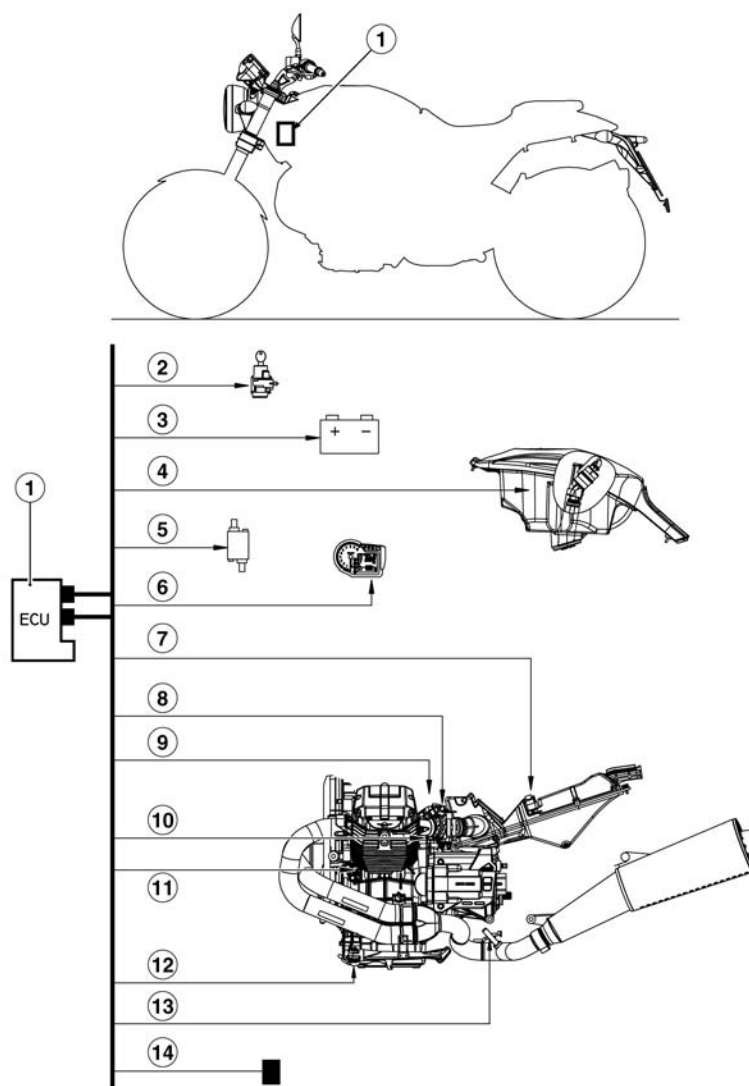


Leyenda:

- 1. Bomba de gasolina completa
- 2. Tornillo
- 3. Tubo gasolina
- 4. Tubo
- 5. Tornillo

Inyección

Esquema

**Leyenda:**

- 1 Centralita
- 2 Interruptor de encendido
- 3 Batería
- 4 Bomba combustible
- 5 Bobinas
- 6 Tablero
- 7 Sensor temperatura aire
- 8 Sensor de posición de las válvulas de mariposa
- 9 Inyectores
- 10 Sensor de temperatura del motor
- 11 Sensor de posición del cigüeñal
- 12 Caballete lateral

13 Sonda lambda

14 Sensor de caída

Sincronización cilindros

- Con el vehículo apagado, conectar el instrumento Axone 2000 al conector de diagnóstico y a la batería del vehículo.



- Encender el instrumento.
- Enroscar en los orificios de las pipetas de aspiración los racores para conectar los tubos del vacuómetro.
- Conectar los tubos del vacuómetro a los rácores respectivos.
- Colocar la llave en ON.
- Asegurarse de que no haya errores en la centralita; en caso contrario, solucionar el problema y repetir el procedimiento.



- Asegurarse de que la mariposa de la izquierda se encuentre en posición de tope.



NO TOCAR EL TORNILLO DE TOPE DE LA MARIPOSA; EN CASO CONTRARIO, ES NECESARIO SUSTITUIR EL CUERPO DE MARIPOSA. CONTROLAR QUE EL CABLE DE RETORNO DE LA MARIPOSA ESTÉ TENSO.



- Posicionar el Axone en la pantalla de los parámetros regulables.
- Efectuar el autoaprendizaje de la posición mariposa.

- Llevar la llave a "OFF" y dejarla por lo menos 30 segundos.
- Llevar la llave a "ON" para restablecer el diálogo con Axone.
- Controlar que el valor leído "Mariposa" sea de $4,7 \pm 0,2^\circ$. En caso de que el valor no sea correcto, proceder con la sustitución de la centralita y repetir el procedimiento desde el principio.
- Cerrar completamente los dos tornillos de by-pass en los cuerpos de mariposa.
- Arrancar el motor.
- Llevar el motor a la temperatura prescrita: 60°C (140°F).
- Llevar el motor a 2.000/3.000 rpm y controlar, con el vacuómetro, que la diferencia entre las dos presiones sea de 1 cm Hg (1,33 kPa) como máximo.



Si se presenta esta condición:

- llevar el motor a ralentí y controlar los valores de depresión de manera que queden alineados entre los dos cilindros. Si no fuese así, intervenir con los tornillos de by-pass abriendo sólo el tornillo con mayor depresión para obtener el balance correcto.

En caso de que la diferencia fuese mayor:

- intervenir en el regulador de la varilla de conexión de los cuerpos de mariposa para reducir la diferencia de presión en los dos conductos.
- Efectuar nuevamente el procedimiento

"Autoaprendizaje posición de la mariposa" como se explicó anteriormente.

- Llevar el motor a ralentí y controlar los valores de depresión de modo que queden alineados entre los dos cilindros.
- Si no fuese el caso, intervenir con tornillos de by-pass abriendo sólo el tornillo con mayor depresión para obtener el balance correcto.



Función recovery

En caso de interrupción de la señal de los siguientes sensores, la centralita configura algunos valores para que el motor siga funcionando o utiliza un parámetro diferente. El tablero y el Axone también señalan un funcionamiento anómalo.

FUNCIÓN RECOVERY

Característica	Descripción/Valor
temperatura del aire	25 °C (77 °F)
temperatura del motor	30 °C (86 °F) con aumento lineal a partir de la temperatura del aire en el momento del encendido
presión barométrica	1010 hPa
potenciometro mariposa	2,9° en ralentí; si no, variable.
motor ralentí	valor fijo o variable en función del vehículo

Uso axone para sistema inyección

Inyección

Pantalla iso

ISO

En esta pantalla se leen los datos generales relacionados con la centralita, por ejemplo, tipo de software, reprogramación, fecha de programa-

ción de la centralita



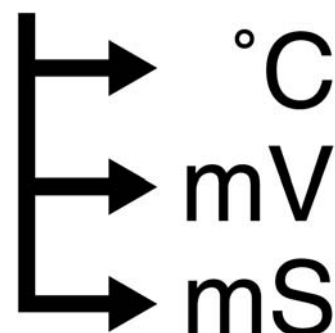
PANTALLA ISO

Característica	Descripción/Valor
Reprogramación	-

Pantalla lectura parámetros motor

LECTURA PARÁMETROS MOTOR

En esta pantalla se leen los parámetros medidos por los diferentes sensores (revoluciones del motor, temperatura motor, ...) o los valores configurados por la centralita (tiempo de inyección, avance del encendido,...)



PANTALLA DE LECTURA DE PARÁMETROS DEL MOTOR

Característica	Descripción/Valor
Revoluciones motor	Revoluciones por minuto del motor: el valor mínimo se configura desde la centralita y no es regulable
Tiempo inyección	- ms
Avance del encendido	- °
Temperatura del aire	°C Temperatura del aire aspirado por el motor medido por el sensor en la caja del filtro. No es la temperatura indicada por el tablero
Temperatura motor	°C
Tensión batería	V
Mariposa	Valor correspondiente a la mariposa cerrada (valor indicativo comprendido entre 4,5 y 4,9°) (mariposa izquierda apoyada en tornillo de final de carrera). Si se lee un valor diferente, se debe

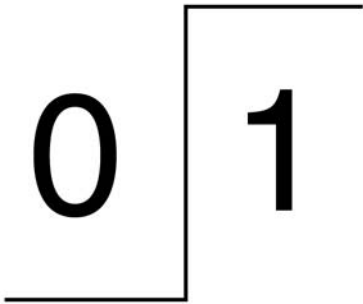
Característica	Descripción/Valor
	activar el parámetro "Autoaprendizaje del posicionador de la mariposa" y obtener este valor.
Presión atmosférica	1015 mPa (valores indicativos) El sensor se posiciona dentro del tablero
Sonda Lambda	100 - 900 mV (valores indicativos) Señal en tensión que la centralita recibe de la sonda lambda: inversamente proporcional a la presencia de oxígeno
Integrador lambda	El valor en el estado en el que la centralita utiliza la señal de la sonda lambda (remitirse al parámetro 'Lambda' en la pantalla 'Estado de los dispositivos'), debe oscilar alrededor de 0 %
Velocidad del vehículo	- km/h
Revoluciones del motor objetivo	1150 rpm (valores indicativos) Parámetro válido en condiciones de ralentí, configuración que depende especialmente de la temperatura del motor: la centralita tratará de que el motor mantenga este número de revoluciones interviniendo en el avance del encendido y en el motor paso a paso
Base stepper	70 - 100 (valores indicativos) Pasos correspondientes a la posición de referencia del motor paso a paso
Stepper C.L.	70 - 150 (valores indicativos) Pasos configurados por la centralita para el motor paso a paso. En ralentí, pasos para que el motor mantenga las revoluciones del motor objetivo configuradas por la centralita
Regulador stepper	Diferencia entre los pasos actuales del motor ralentí y los pasos del motor en posición de referencia
Eq. de stepper	0° Si el motor no está en ralentí, indica la correspondiente contribución de aire del motor paso a paso en grados mariposa

Pantalla estado dispositivos

ESTADO DISPOSITIVOS

En esta pantalla se lee el estado (normalmente ON/OFF) de los dispositivos del vehículo o el estado de funcionamiento de algunos sistemas del vehículo (por ejemplo, el estado de funciona-

miento de la sonda lambda)



ESTADO DE LOS DISPOSITIVOS

Característica	Descripción/Valor
Estado del motor	ON/run/power-latch/stopped estado de funcionamiento
Posición del acelerador	Liberado/presionado indica el estado de apertura o de cierre del poten- ciómetro de la mariposa
Caballote	Retraído/extendido indica la posición del caballote lateral (sólo con la marcha acoplada)
ENCENDIDO	Habilitado/deshabilitado indica si la centralita autoriza el encendido del motor
Interruptor RUN/STOP	Run/stop indica la posición del interruptor de seguridad
Embrague	No/Sí indica el estado del sensor del embrague
Marcha insertada	No/Sí indica el estado del sensor de marcha
Sensor caída	Normal/Tip over indica el estado del sensor de caída del vehículo
Lambda	Open loop/Closed loop Indica si la centralita está utilizando (CLOSED) la señal de la sonda lambda para mantener la com- bustión estequiométrica. En ralentí, CLOSED só- lo si: temp. aire mayor de 20 °C (68 °F) y temp. motor mayor de 30 °C (86 °F) y motor encendido durante al menos 2-3 minutos
Sincronización	Sincronizada/No sincronizada Indica si la centralita detecta correctamente la se- ñal del sensor de revoluciones

Pantalla activación dispositivos

ACTIVACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS

En esta pantalla es posible borrar los errores de la memoria de la centralita y activar algunos sistemas controlados por la centralita



ACTIVACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS

Característica	Descripción/Valor
Bobina izquierda	funcionamiento de 2,5 m para 5 vueltas
Bobina derecha	funcionamiento de 2,5 m para 5 vueltas
Inyector izquierdo	funcionamiento de 4 m para 5 vueltas
Inyector derecho	funcionamiento de 4 m para 5 vueltas
Cancelación errores	Presionando la tecla 'enviar', los errores pasan de ser memorizados (MEM) a ser históricos (STO). En la conexión siguiente entre el Axone y la centralita, los errores históricos (STO) ya no serán visualizados
BOMBA DE COMBUSTIBLE	Funcionamiento para 30"
Mando Stepper	Para 4" mando de avance de 32 pasos, para los siguientes 4" mando de retracción de 32 pasos, y así sucesivamente para 30"

Pantalla visualización errores

VISUALIZACIÓN ERRORES

En esta pantalla aparecen los eventuales errores detectados en el vehículo (ATT) o guardados en la centralita (MEM), y es posible controlar la eliminación de los errores (STO)



VISUALIZACIÓN DE ERRORES

Característica	Descripción/Valor
Sensor de presión	Posible cortocircuito a masa, a batería o circuito abierto: función recovery perceptible por el cliente

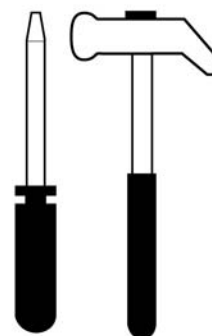
Característica	Descripción/Valor
	te. Atención: sensor de presión de aire interior al tablero
Temperatura del aire	Posible cortocircuito a masa, a batería o circuito abierto: función recovery poco perceptible por el cliente.
Temperatura motor	Posible cortocircuito a masa, a batería o circuito abierto: función recovery.
Sensor de posición del accionador de la mariposa	Posible cortocircuito a masa, a batería o circuito abierto: función recovery perceptible por el cliente.
Sonda Lambda	Posible cortocircuito a masa, a batería, circuito abierto, o plausibilidad: función recovery poco perceptible por el cliente.
Inyector izquierdo	Posible cortocircuito a masa, a batería o circuito abierto. Si ambos inyectores no funcionan, el motor no funciona
Inyector derecho	Posible cortocircuito a masa, a batería o circuito abierto. Si ambos inyectores no funcionan, el motor no funciona
Relé de la bomba de combustible	Posible cortocircuito a masa, a batería o circuito abierto: imposible arrancar el motor.
Bobina izquierda	Posible cortocircuito a masa, a batería o circuito abierto. Si ambas bobinas no funcionan, el motor no funciona.
Bobina derecha	Posible cortocircuito a masa, a batería o circuito abierto. Si ambas bobinas no funcionan, el motor no funciona.
Regulador del ralentí	Posible cortocircuito a masa, a batería o circuito abierto: función recovery perceptible por el cliente por falta de control del ralentí
Tensión batería	Tensión de la batería detectada demasiado baja (7V) o demasiado alta (16V) durante un cierto periodo
Diagnóstico starter	Posible cortocircuito a masa, a batería o circuito abierto.
Sensor de revoluciones del motor	Posible circuito abierto.
Calefactor lambda	Posible cortocircuito a masa, a batería o circuito de calefacción de la sonda lambda abierto.
SENSOR DE VELOCIDAD	Posible cortocircuito a masa, a batería o circuito abierto del sensor de velocidad: posible falta de alimentación de la centralita
Diagnóstico de la línea CAN	Posible error en línea CAN: detección de cortocircuito, interrupción de línea, ausencia de señal o

Característica	Descripción/Valor
	error de plausibilidad.
Memoria RAM	Posible error interno de la centralita. Controlar también las alimentaciones y las masas de la centralita
Memoria ROM	Posible error interno de la centralita. Controlar también las alimentaciones y las masas de la centralita
Microprocesador	Posible error interno de la centralita. Controlar también las alimentaciones y las masas de la centralita
Checksum eprom	Posible error interno de la centralita. Controlar también las alimentaciones y las masas de la centralita

Pantalla parámetros regulables

PARÁMETROS REGULABLES

En esta página es posible efectuar la regulación de algunos parámetros de la centralita



PARÁMETROS REGULABLES

Característica	Descripción/Valor
Autoaprendizaje del posicionador de la mariposa	Permite hacer aprender a la centralita la posición de la mariposa cerrada: basta con presionar la tecla enter

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

SUSPENSIONES

SUSP

Delantera

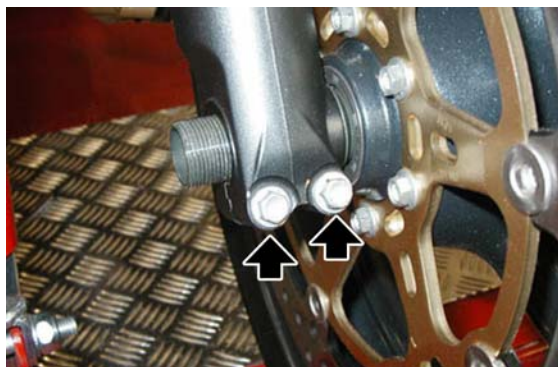
Extracción rueda delantera

- Operando de ambos lados, desenroscar y quitar los dos tornillos de fijación de las pinzas de freno delanteras y extraerlas de sus alojamientos.

- Sostener la parte delantera de la motocicleta.
- Desenroscar y quitar la tuerca de fijación del perno de la rueda y recuperar la arandela de estanqueidad.



- Operando desde ambos lados, aflojar los tornillos de las mordazas del perno de la rueda.



- Golpear suavemente con un martillo de goma el perno de la rueda para destapar los orificios del lado opuesto.



- Extraer el perno de la rueda introdu-

ciendo un destornillador en los orificios del perno.

- Durante la operación de extracción, sostener la rueda y luego retirarla.

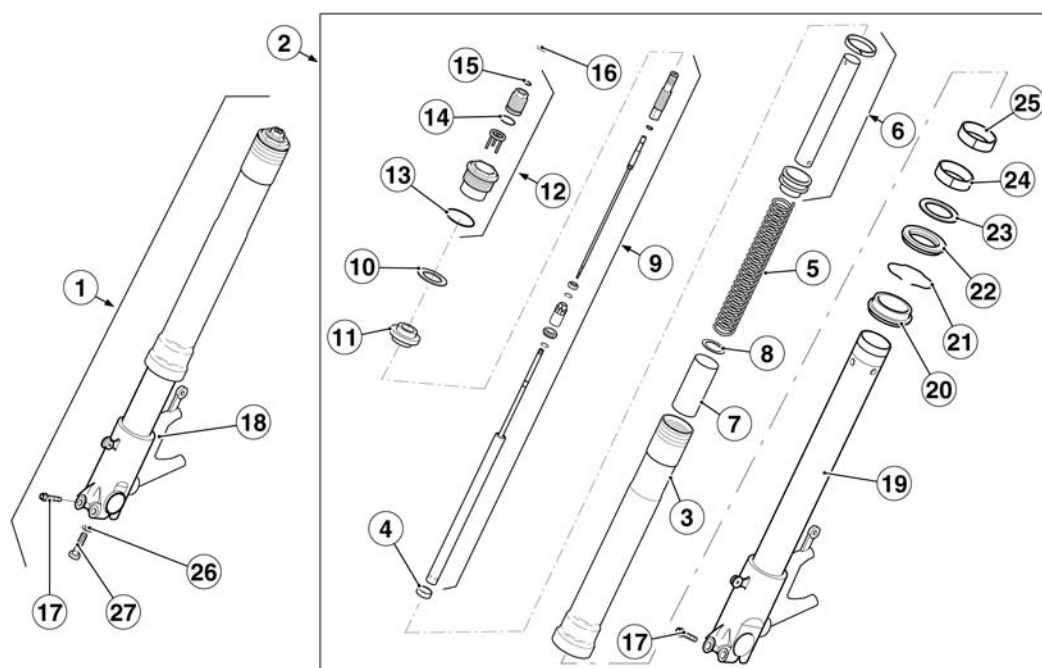


- Recuperar el distanciador del lado derecho de la rueda delantera.



Horquilla delantera

Esquema



Leyenda:

1. Vástago derecho horquilla radial
2. Vástago izquierdo horquilla radial
3. Camisa
4. Casquillo fijación elemento de bombeo
5. Muelle
6. Tubo de pre-carga completo
7. Distanciador
8. Arandela
9. Elemento de bombeo completo
10. Arandela
11. Anillo
12. Tapón de camisa completo
13. Junta tórica
14. Junta tórica
15. Junta tórica
16. Anillo de sujeción
17. Tornillo TE con reborde M8x40
18. Vástago + porta-rueda derecho
19. Vástago + porta-rueda izquierdo
20. Guardapolvo
21. Anillo de seeger
22. Retén de aceite
23. Anillo
24. Casquillo
25. Casquillo de deslizamiento
26. Arandela especial
27. Tornillo M10x1,5

Regulación

La configuración estándar de la horquilla delantera está regulada para satisfacer la mayoría de las condiciones de conducción a baja y a alta velocidad, con el vehículo parcialmente cargado o a

plena carga. Sin embargo, es posible efectuar una regulación personalizada en función del uso del vehículo.

ATENCIÓN

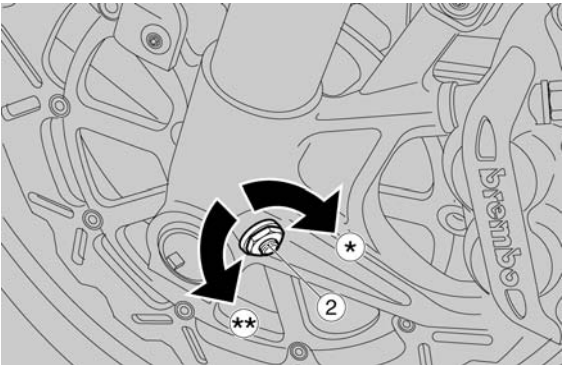
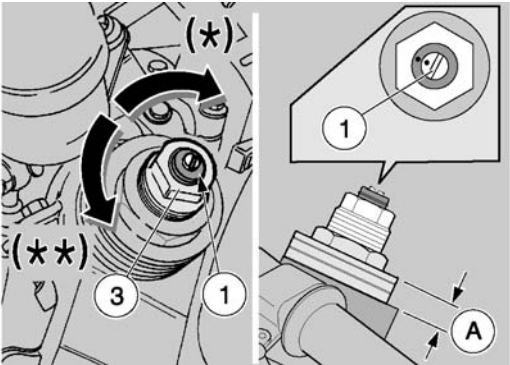
LAS REGULACIONES PARA USO DEPORTIVO SE DEBEN REALIZAR EXCLUSIVAMENTE EN OCASIÓN DE COMPETENCIAS ORGANIZADAS O EVENTOS DEPORTIVOS, SIEMPRE QUE SE REALICEN EN CIRCUITOS AISLADOS DE LA CIRCULACIÓN DE CARRETERA Y CON LA APROBACIÓN DE LAS AUTORIDADES COMPETENTES.

ESTÁ ESTRUCTAMENTE PROHIBIDO REALIZAR REGULACIONES PARA USO DEPORTIVO Y CONDUCIR EL VEHÍCULO CON DICHO AJUSTE EN CARRETERAS Y AUTOPISTAS.



PARA LA REGULACIÓN, PARTIR SIEMPRE DE LA POSICIÓN MÁS RÍGIDA (ROTACIÓN COMPLETA DE LOS REGULADORES (1 - 2) EN SENTIDO HORARIO). COMO REFERENCIA PARA REGULAR EL FRENADO HIDRÁULICO EN COMPRESIÓN Y EXTENSIÓN, UTILIZAR LAS MARCAS DE LOS REGULADORES DE AJUSTE (1 - 2).

GIRAR GRADUALMENTE LOS REGULADORES DE AJUSTE (1 - 2) 1/8 DE VUELTA CADA VEZ.



REGULACIÓN HORQUILLA DELANTERA

Característica	Descripción/Valor
Regulación hidráulica estándar en extensión, tornillo (1)	de todo cerrado (*) abrir (**) 1,5 pasos
Regulación hidráulica para uso deportivo en extensión, tornillo (1)	De todo cerrado (*) abrir (**) 0,5 - 1 vuelta
Regulación hidráulica estándar en compresión, tornillo (2)	de todo cerrado (*) abrir (**) 1 paso
Regulación hidráulica para uso deportivo en compresión, tornillo (2)	Desde la posición completamente cerrado (*), abrir (**) 0,5 - 1 vuelta
Precarga del muelle, tuerca (3)	De todo cerrado (*) abrir (**) 4 - 5 marcas de saliente
Saliente vástagos (A) de placa superior (excluido el tapón) (regulación estándar)	4 muescas de resalte Para este tipo de regulación, dirigirse únicamente a un Concesionario Oficial Moto Guzzi
Saliente vástagos (A) de placa superior (excluido	5 muescas de resalte

Característica	Descripción/Valor
el tapón) (regulación para uso deportivo)	Para este tipo de regulación, dirigirse únicamente a un Concesionario Oficial Moto Guzzi

(*) = en sentido horario

(**) = sentido antihorario

Extracción barras

- Retirar el guardabarros delantero.
- Sostener el vástago de la horquilla y aflojar los tornillos de la placa superior e inferior.
- Extraer el vástago de la horquilla.



Ver también

[Extracción rueda delantera](#)

Vaciado aceite

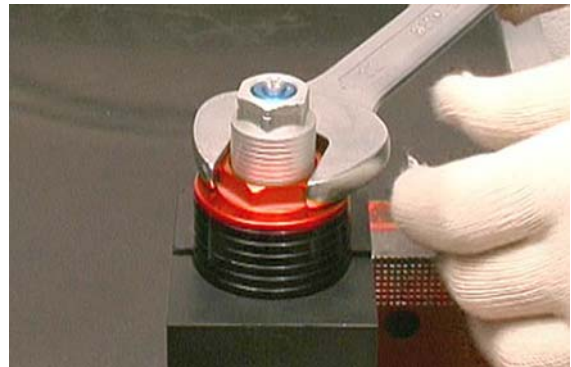
- Bloquear la camisa en un tornillo de banco con la herramienta indicada (cód. AP8140149).
- Llevar la precarga del muelle al mínimo.

Utillaje específico

AP8140149 Protección para operaciones de montaje



- Desenroscar el tapón superior de la camisa.



- Bloquear en un tornillo de banco el pie de la horquilla prestando atención a no dañarlo.



- Montar la herramienta en el acoplamiento de muelle.

Utillaje específico

AP8140147 Herramienta para sujeción del distanciador



- Empujar la herramienta hacia abajo para comprimir el muelle e instalar el distanciador de la herramienta bajo la contratuerca del cartucho.

Utillaje específico

AP8140148 Placa separadora distanciador-elemento de bombeo



- Aflojar el tapón accionando sobre la toma para llave y haciendo reacción

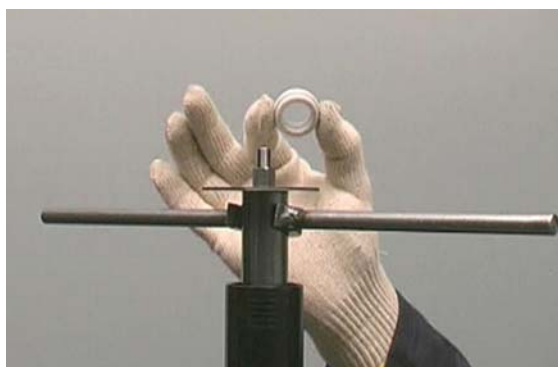
sobre la contratuerca.



- Retirar el tapón completo.



- Retirar el distanciador y la arandela.
- Hacer presión hacia abajo venciendo la carga del muelle y quitar el distanciador.



- Quitar el acoplamiento de muelle.



- Vaciar el aceite en un recipiente de recolección y retirar le muelle.



Desmontaje horquilla

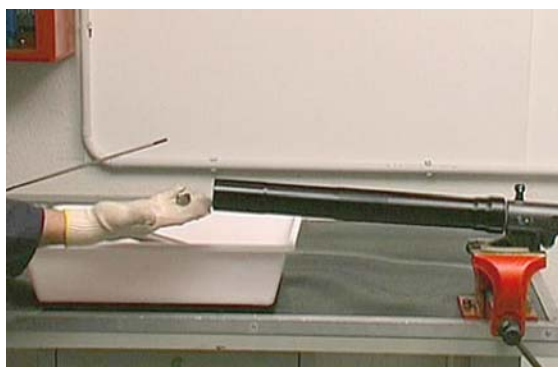
- Después de vaciar el aceite, fijar el pie del vástago de la horquilla en un tornillo de banco.
- Extraer la arandela y el distanciador inferior.



- Desenroscar el tornillo de fijación del

cartucho del pie de la horquilla.

- Recuperar el casquillo de centrado.



- Retirar el guardapolvo de la funda haciendo palanca con un destornillador.
- Durante la operación, prestar atención a no dañar el borde de la funda.



- Retirar el anillo de retención.

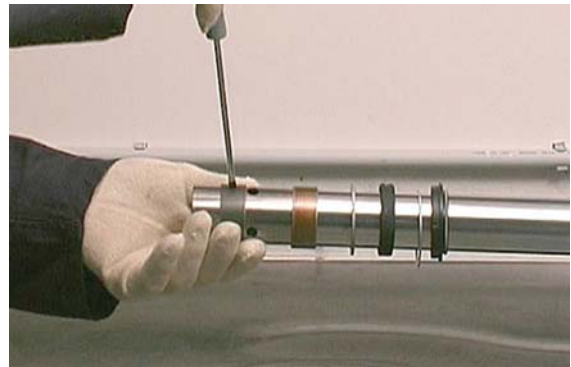


- Extraer la funda del vástago utilizando la misma funda como percutor.



- Retirar del vástago el casquillo montado fijo, el casquillo móvil, el anillo y el

retén de aceite.



- Extraer el anillo y el antipolvo.

**Ver también**[Vaciado aceite](#)

Control componentes**Vástago**

Controlar que la superficie de desplazamiento no presente rayas ni mellas.

Las rayas que no sean profundas se pueden eliminar lijando con papel de lija (de grano 1) mojado.

Si las rayas son profundas, sustituir el vástago.

Utilizando un comparador, controlar que la eventual curvatura del vástago sea inferior al valor límite.

Si supera el límite, sustituir el vástago.

ATENCIÓN

UN VÁSTAGO CURVADO NUNCA DEBE ENDEREZARSE YA QUE LA ESTRUCTURA SE VOLVERÍA DÉBIL TORNANDO PELIGROSO EL USO DEL VEHÍCULO.

Características Técnicas**Límite de curvatura:**

0,2 mm (0.00787 in)

Funda

Controlar que no haya daños y/o fisuras; si fuera el caso, sustituirla.

Muelle

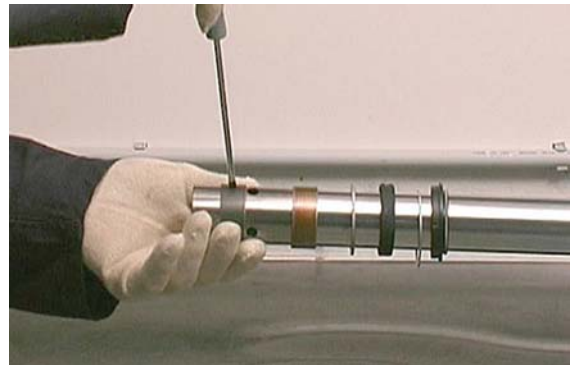
Controlar la integridad del muelle, verificando que la longitud del muelle esté dentro del valor límite.

Si la longitud del muelle no corresponde con el valor límite, sustituir el muelle.

LONGITUD MÍNIMA DEL MUELLE LIBRE: 284 mm (11.2 in)

Controlar el estado de los siguientes componentes:

- casquillo de deslizamiento;
- casquillo de guía;



- elemento de bombeo.

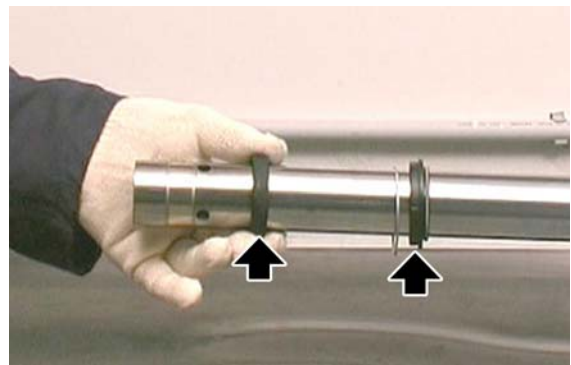
Si se encuentran signos de excesivo desgaste o daños, sustituir el componente afectado.

ATENCIÓN

EXTRAER LOS EVENTUALES RESTOS DE IMPUREZAS DE LOS CASQUILLOS, PRESTANDO ATENCIÓN EN NO RAYAR LA SUPERFICIE DE LOS MISMOS.

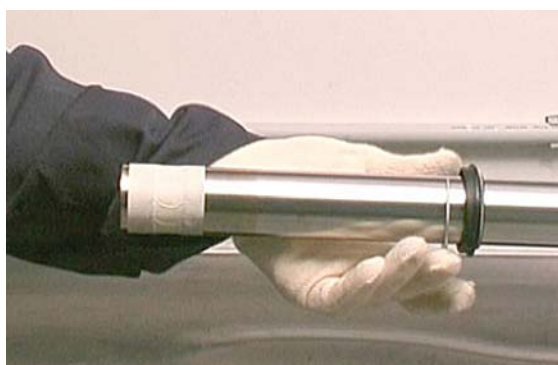
Sustituir los siguientes componentes por otros nuevos:

- junta;
- junta antipolvo;
- las dos juntas tóricas del regulador.

**Montaje horquilla**

- Bloquear el vástago en un tornillo de banco para no dañar las superficies.
- Proteger el extremo el tubo portante con cinta adhesiva.

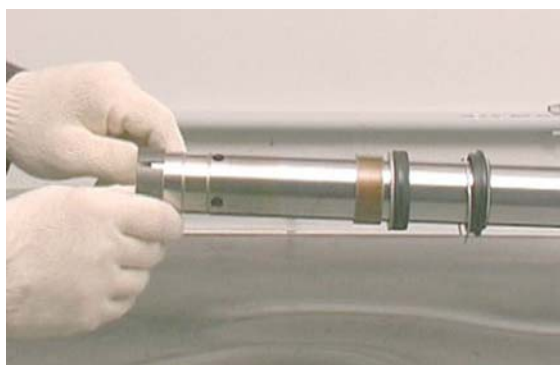
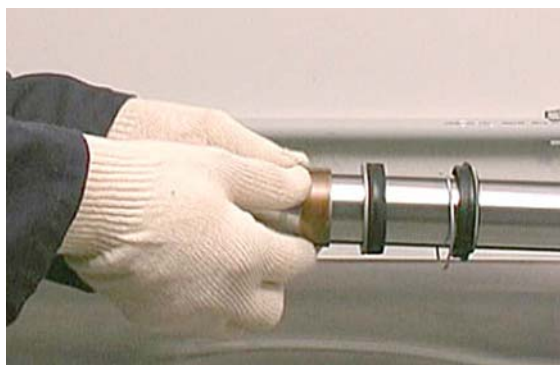
- Lubricar los bordes de deslizamiento con aceite para horquilla o con grasa para juntas.
- Instalar el guardapolvos, el anillo de retención y el anillo de estanqueidad sobre la guía.



- Esta última debe estar orientada con la parte marcada hacia el antipolvo.



- Instalar el anillo, el casquillo móvil y, después de haber retirado la cinta, el casquillo fijo.



- Colocar la camisa en el vástago y con la herramienta prescrita posicionar el retén de aceite.

Utillaje específico

AP8140189 Herramienta para montaje del retén de aceite para orificio diám. 43 mm (1.69 in)

8140145 Herramienta para montaje del anillo de estanqueidad diám. 41 mm (1.61 in)

**8140146 Peso a aplicar en la herramienta:
8140145 y 8140189**



- Introducir el anillo de retención en su alojamiento.



- Montar el retén de aceite con la herramienta prescrita.

Utillaje específico

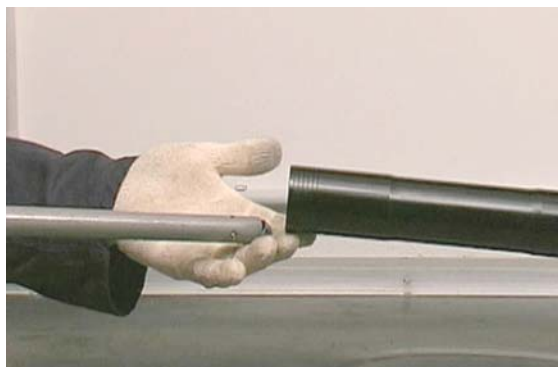
AP8140189 Herramienta para montaje del retén de aceite para orificio diám. 43 mm (1.69 in)

8140145 Herramienta para montaje del anillo de estanqueidad diám. 41 mm (1.61 in)

**8140146 Peso a aplicar en la herramienta:
8140145 y 8140189**



- Montar el casquillo de centrado en el cartucho e insertar todo en la horquilla.



- Ajustar el tornillo de fijación del elemento de bombeo en el pie de la horquilla con el par prescrito.

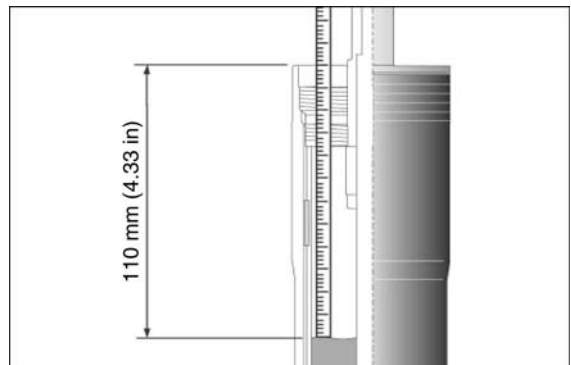


- Colocar el distanciador inferior y la arandela.



Reposición aceite

- Colocar la funda en posición vertical en un tornillo de banco provisto de zapatas de protección.
- Comprimir la funda en el vástago.
- Verter dentro de la funda parte del aceite para horquilla.
- Esperar algunos minutos para permitir que el aceite ocupe todos los canales.
- Verter el aceite restante.
- Realizar algunos bombeos.
- Medir el espacio de aire entre el nivel de aceite y el borde.



PARA MEDIR CORRECTAMENTE EL NIVEL DE ACEITE, LA CAMISA DEBE ESTAR PERFECTAMENTE VERTICAL. EL NIVEL DE ACEITE DEBE SER IGUAL PARA AMBOS VÁSTAGOS.

Características Técnicas**Aceite horquilla**

520 ± 2,5 cm³ (31.7 ± 0.15 ") (por cada vástago)

Nivel de aceite (desde el borde la funda, sin el muelle ni el tubo de precarga)

110 mm (4.33 in).

- Colocar el muelle.



- Introducir el tubo de precarga completo.



- Montar en el acoplamiento muelle la herramienta prescrita para bloquear en la posición el vástago del cartucho.

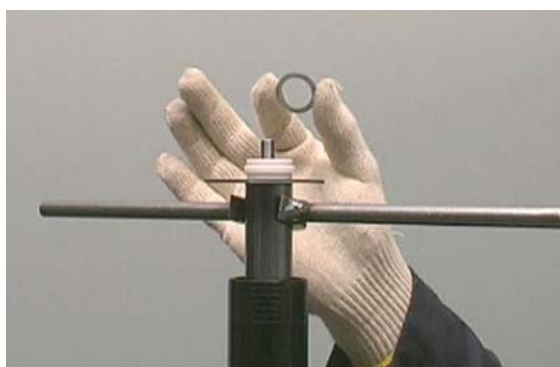
Utillaje específico

8140147 Herramienta para sujeción del distanciador

8140148 Placa separadora distanciador/elemento de bombeo



- Colocar el distanciador y la arandela.



- Enroscar el tapón superior en el vástago del cartucho.



- Colocar la camisa en el tornillo de banco con la herramienta prescrita.
- Enroscar el tapón superior apretando con el par prescrito.

Utlillaje específico

AP8140149 Protección para operaciones de montaje



Cojinetes dirección

Regulación juego

- Desenroscar y quitar los dos tornillos delanteros.



- Desenroscar y quitar los dos tornillos externos y desplazar el tablero hacia adelante.



- Desenroscar y quitar los tornillos y recuperar los pernos en U sosteniendo el manillar.
- Desplazar el manillar hacia adelante, prestando atención en no invertir los depósitos de líquido de frenos delantero y embrague.



- Desenroscar y quitar los tornillos.
- Recuperar el soporte del manillar derecho.



- Desenroscar y quitar el tapón de cierre de la placa superior de la horquilla recuperando la arandela de compensación.



- Operando de ambos lados, desenroscar y quitar el tornillo de fijación de la placa superior de los vástagos de la horquilla.



- Levantar la placa superior de la horquilla extrayéndola de los vástagos.



- Remachar la arandela de seguridad al manguito de dirección.



DURANTE EL MONTAJE, SUSTITUIR LA ARANDELA DE SEGURIDAD POR UNA NUEVA.



- Con la herramienta especial adecuada, desenroscar y quitar la tuerca superior.

Utillaje específico

AP8140190 Herramienta para apriete dirección



- Retirar la arandela de seguridad.



- Con la herramienta especial adecuada, regular la precarga de los cojine-

tes de dirección.

Utillaje específico

AP8140190 Herramienta para apriete dirección



- Colocar una arandela de seguridad nueva.



- Apretar la tuerca superior con la mano y a continuación, forzar ligeramente el apriete hasta alinear las cavidades con la tuerca.

Utillaje específico

AP8140190 Herramienta para apriete dirección



- Remachar las aletas de la nueva arandela de seguridad.



- Colocar la placa superior de la horquilla en los vástagos.



Trasero

Extracción rueda trasera

- Sostener la parte trasera del vehículo utilizando un caballete adecuado.
- Retirar la tapa.



- Acoplar la primera marcha.
- Desenroscar y extraer los cuatro tornillos recuperando los distanciadores y el anillo antipolvo.
- Retirar la rueda trasera.



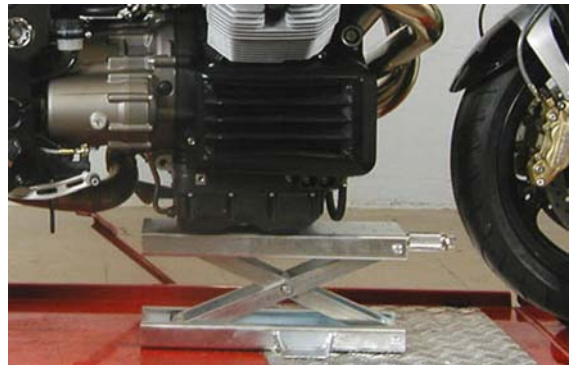
Amortiguadores

Extracción

- Sujetar desde delante el manillar del vehículo con un aparejo.



- Sostener el vehículo desde abajo con un gato adecuado.



- Sostener la parte delantera del vehículo con un caballete adecuado.



- Desenroscar y quitar la tuerca de fijación.



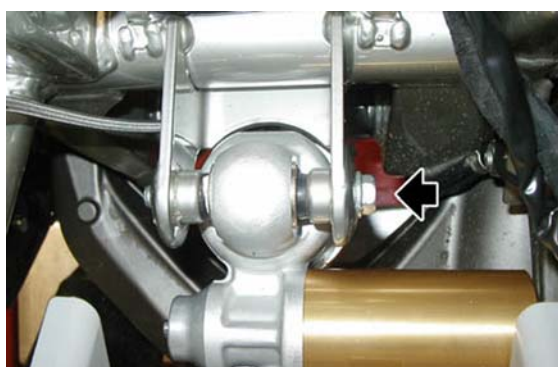
- Extraer el tornillo con la ayuda de pequeños golpes de martillo de goma y retirar las articulaciones de bielas fuera de su alojamiento.



- Desenroscar y quitar el tornillo inferior de suspensión.



- Desenroscar y quitar el tornillo superior de suspensión.



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

CICLÍSTICA

CICL

Basculante

Extracción

- Para desmontar la horquilla trasera, es necesario retirar a modo de prevención las dos placas portaestribos y el silenciador.
- Extraer del disco la pinza de freno trasero y liberar el tubo del freno.
- Retirar la tapa.



- Acoplar la primera marcha.
- Desenroscar y extraer los cuatro tornillos recuperando los distanciadores y el anillo antipolvo.



- Extraer la rueda trasera.



- Desenroscar y quitar la tuerca de fijación de la varilla de reacción.
- Retirar el tornillo.
- Fijar la varilla de reacción al chasis utilizando una abrazadera.



- Retirar la abrazadera de la cubierta antipolvo.



- Aflojar los dos tornillos de la mordaza de la horquilla trasera.



- Desenroscar y extraer la tuerca de fijación de las articulaciones de bielas, recuperando el tornillo.



- Desconectar el conector del sensor de velocidad y liberar el cable de las

abrazaderas del chasis.



- Aflojar la tuerca.

Utillaje específico

05.91.26.30 Herramienta para apretar la tuerca del perno de la horquilla trasera - cubo del embrague



- Con la ayuda de otro operario, extraer el perno y retirar la horquilla trasera con el cardán.



Control

- Controlar que la junta cardánica esté íntegra, que los dientes del engranaje que encastran en las ranuras del tubo y en las de la junta no estén deformados o arruinados; en caso contrario, sustituir la junta.
- Controlar que el fuelle de goma no esté cortado o perforado; de lo contrario, sustituirlo.



- Controlar que las roscas de los pernos y tuercas de fijación de la horquilla trasera estén íntegras, y que no estén deformadas ni aplanadas; de lo contrario, sustituirlos.
- Controlar que las ranuras del tubo estén íntegras, y que no estén arruinadas o deformadas; de lo contrario, sustituirlo.
- Controlar que el dentado exterior y la ranura interior del tubo no estén arruinados.

Instalación

- Aplicar una capa de grasa lubricante a lo largo del perno de la horquilla trasera.
- Insertar en el perno de la horquilla trasera la tuerca y enroscarla manualmente.



- Operando desde ambos lados, engrasar las ranuras de la junta cardánica con el producto recomendado en la tabla de productos recomendados
- Sostener la horquilla trasera, introducir la junta cardánica, alinear los orificios y, al mismo tiempo, con la ayuda de otro operario, insertar completamente el perno.
- Apretar el perno de la horquilla trasera.



- Con la llave de casquillo adecuada, apretar la tuerca.

Utillaje específico

05.91.26.30 Herramienta para apretar la tuerca del perno de la horquilla trasera - cubo del embrague



- Apretar los dos tornillos del borne de la horquilla trasera.



- Introducir la cubierta antipolvo en la caja de cambios.
- Bloquear la cubierta antipolvo utilizando una nueva abrazadera.



- Colocar la varilla de reacción en su alojamiento.
- Introducir el tornillo.
- Apretar la tuerca de fijación de la varilla de reacción.



- Posicionar las articulaciones de bielas en la horquilla trasera.

- Introducir el tornillo.
- Apretar la tuerca de fijación de las articulaciones de bielas.



- Conectar el conector del sensor de velocidad y fijar el cable al chasis mediante abrazaderas.



- Posicionar en la horquilla trasera la rueda trasera.
- Apretar los cuatro tornillos con los distanciadores y el anillo antipolvo.
- Posicionar la tapa.
- Posicionar en el disco la pinza del freno trasero y el tubo del freno en la horquilla trasera.



Ver también

[Tabla productos recomendados](#)

Par cónico

Extracción

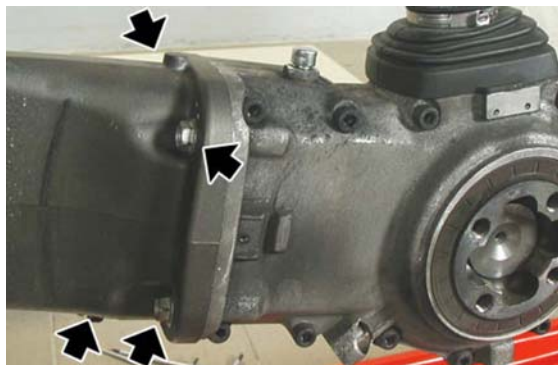
- Para desmontar la caja de transmisión, es necesario extraer previamente el silenciador y la rueda trasera.



- Desenroscar y quitar la tuerca de fijación de la varilla de reacción.
- Retirar el tornillo.
- Fijar la varilla de reacción al chasis utilizando una abrazadera.



- Desenroscar y quitar los cuatro tornillos.



- Retirar la caja de transmisión extrayendo la junta cardánica.

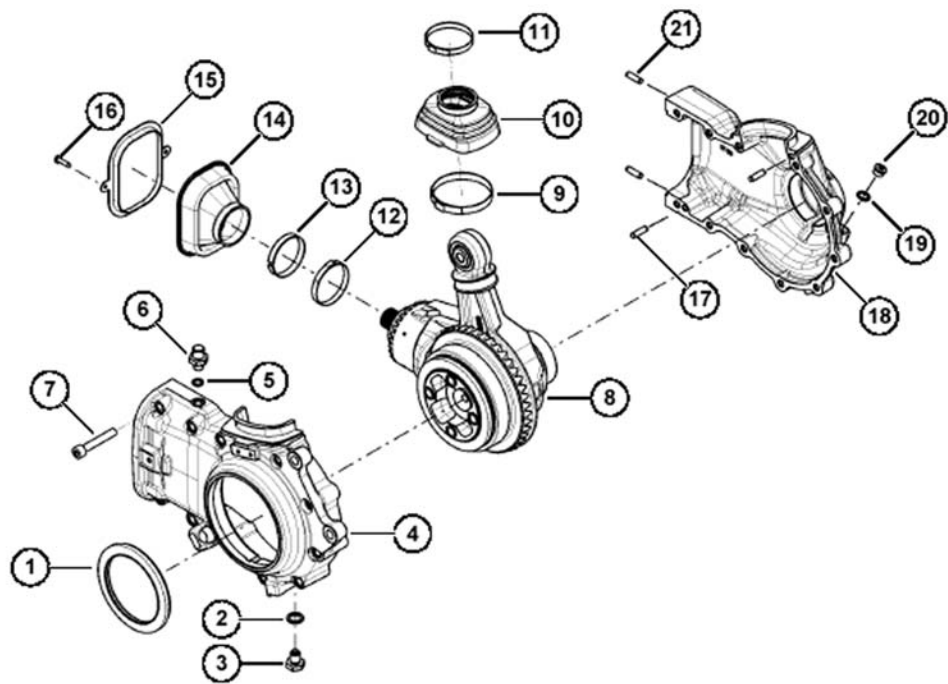


Control

CONTROL Y EXAMEN DE BÚSQUEDA DE DESPERFECTOS

Probable causa	Intervención
1. Error de montaje de la junta radial o junta dañada 2. Superficie de deslizamiento junta del eje de la rueda arruinada o dañada	1. Sustituir el anillo de estanqueidad y montarlo correctamente con la herramienta adecuada 2. Sustituir el eje de la rueda
1. Caja no sellada 2. Tornillos de cierre de las carcasas de la caja no apretados con el par previsto	1. Abrir las carcasas de la caja y, después de haber limpiado oportunamente las superficies, sellar y volver a ensamblar 2. Apretar con el par correcto los tornillos de cierre
1. Suciedad entre el anillo de estanqueidad y la caja 2. Utilización de un anillo de estanqueidad usado 3. Tapón no cerrado con el par previsto	1. Limpiar y apretar con el par correcto 2. Sustituir el anillo de estanqueidad 3. Apretar el tapón con el par correcto
1. Cubierta dañada 2. Abrazadera de retención o tapa de cierre floja 3. Error de montaje de la junta radial o junta dañada 4. Superficie de deslizamiento de la junta del distanciador de la rueda arruinada o dañada	1. Sustituir la cubierta 2. Apretar la abrazadera con una pinza apropiada 3. Sustituir el anillo de estanqueidad y montarlo correctamente con la herramienta adecuada 4. Sustituir el distanciador
1. Cubierta dañada 2. Abrazadera de retención interior o exterior de cierre floja	1. Sustituir la cubierta 2. Apretar la abrazadera interior o exterior con la pinza apropiada
1. Error de montaje del par cónico 2. Dentado par cónico arruinado o dañado	1. Sustituir el par cónico
1. Cojinetes de bolas del eje de la rueda dañados	1. Sustituir los cojinetes rueda.

Desmontaje grupo de la caja

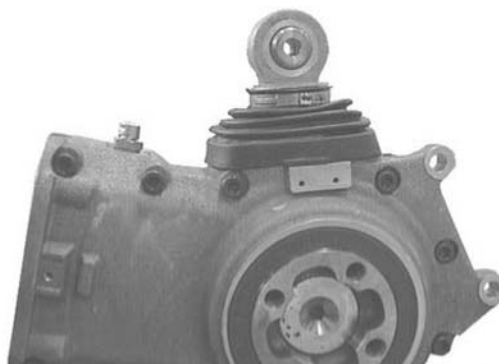


Quitar el tapón (20).

Quitar el tapón (3) para purgar el aceite.

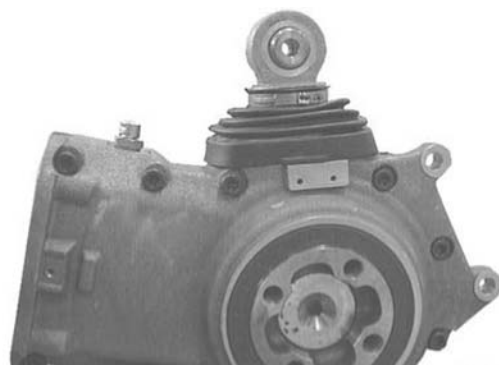


Levantar la cubierta (10).



Quitar las abrazaderas (9) y (11).

Retirar la cubierta (14).



Retirar los tornillos (16).

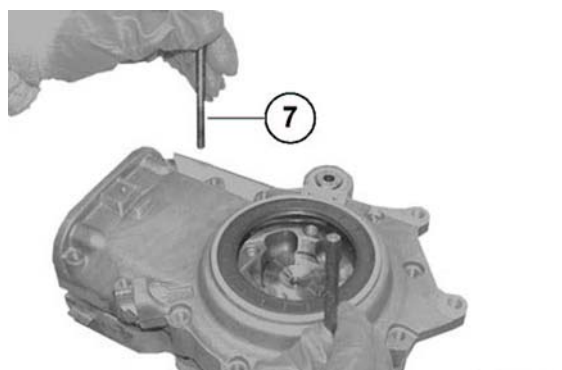


Recuperar el anillo (15).



Retirar los tornillos (7).

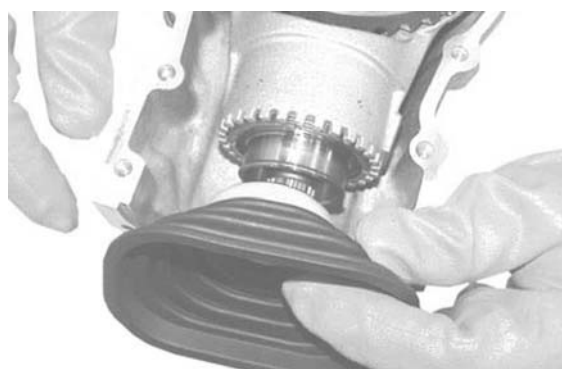
Retirar la caja (4).



Retirar la abrazadera (12).



Retirar la cubierta (14).



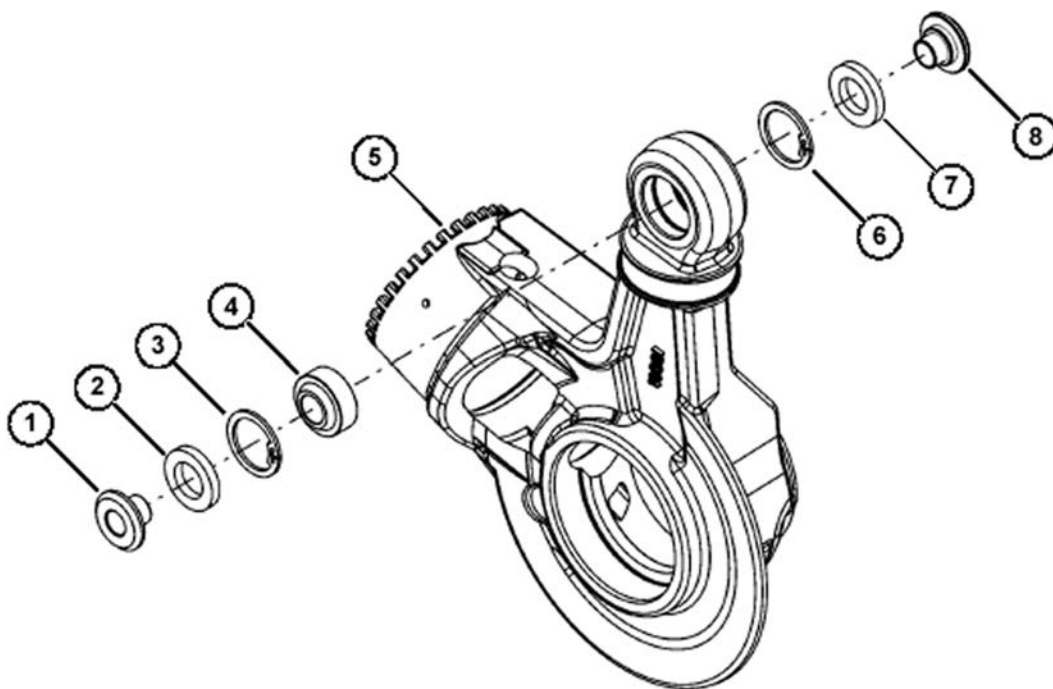
Recuperar el anillo (13).



Retirar el grupo de soporte (8).



Grupo soporte



DESMONTAJE

Retirar el casquillo (1) con un punzón.

Invertir el soporte (5) y retirar el otro casquillo (8).

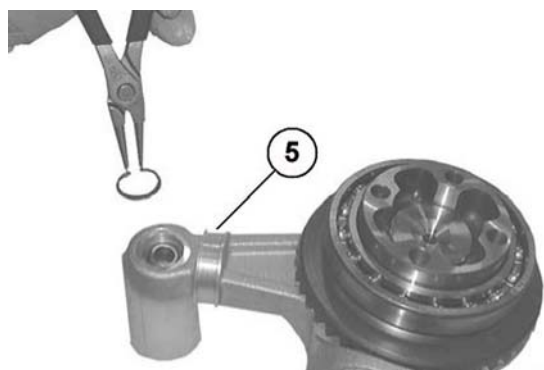


Retirar los anillos de estanqueidad (2) y (7) con un destornillador.

Retirar del soporte (5) los anillos de bloqueo (3) y (6) con una pinza adecuada.

NOTA

OPERACIÓN PERJUDICIAL PARA EL ANILLO DE ESTANQUEIDAD.

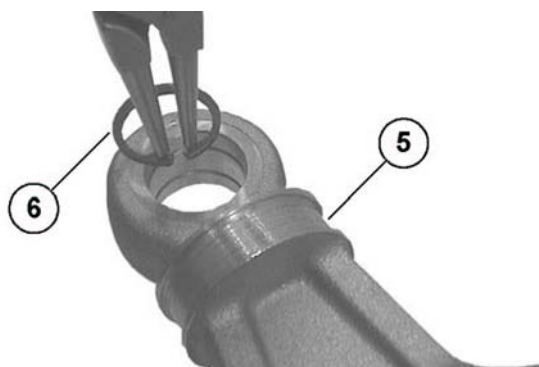


Retirar la articulación de bola (4) con un tapón adecuado y un martillo de goma.



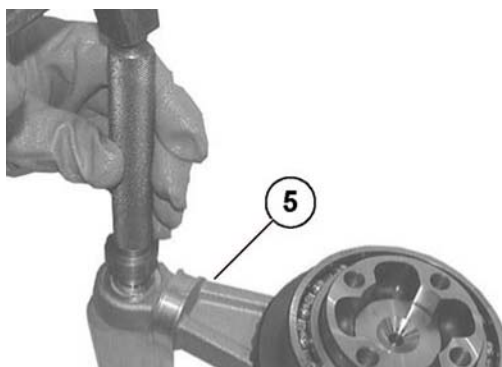
MONTAJE

Montar en el soporte (5) el anillo de bloqueo (6) con una pinza adecuada.

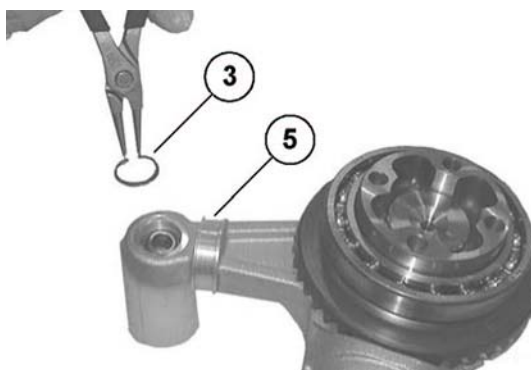


Invertir el soporte (5).

Ensamblar la articulación de bola (4) con el tapón y un martillo de goma.



Montar en el soporte (5) el anillo de bloqueo (3) con una pinza adecuada.



Ensamblar a mano los nuevos anillos de estanqueidad (2) y (7).

Ensamblar el casquillo (1).



Instalar el casquillo (1) con un martillo de plástico.

Invertir el soporte (5) y ensamblar el otro casquillo (8).



Grupo eje rueda

DESMONTAJE

Retirar el cojinete del eje de la rueda con un extractor adecuado.



Invertir el grupo.

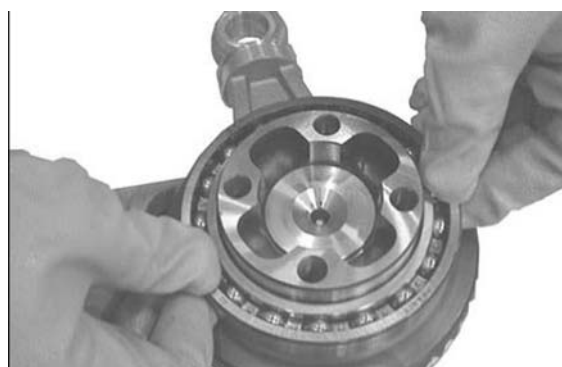
Retirar el cojinete del eje de la rueda con un extractor adecuado.

**MONTAJE**

Calentar los cojinetes a 100 °C (212 °F).



Ensamblar el cojinete al eje de la rueda.



Invertir el grupo.

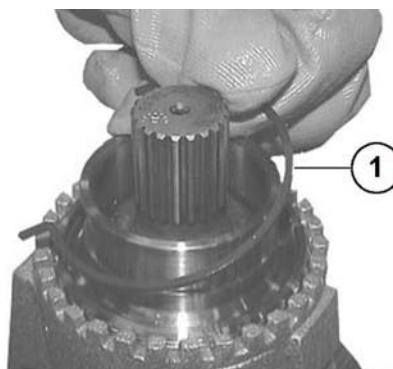
Ensamblar el cojinete al eje de la rueda.



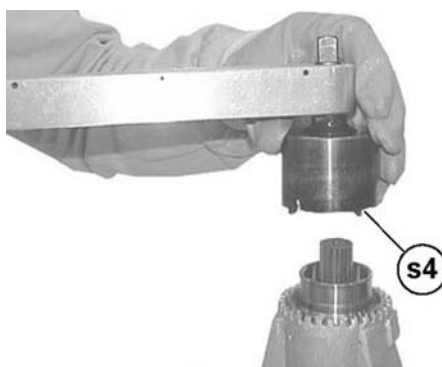
Grupo piñón

DESMONTAJE

Retirar el anillo de bloqueo (1) de la tuerca.



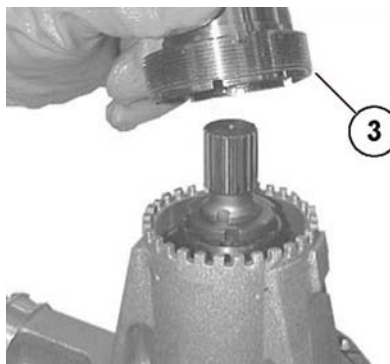
Desenroscar la tuerca (2) con la llave especial (s4).



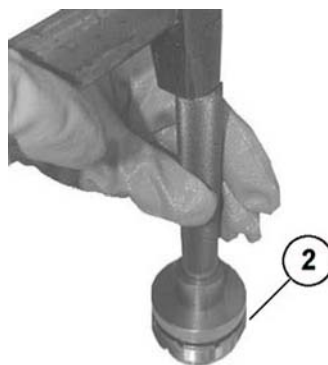
Quitar la tuerca (2) y retirar el anillo de estanqueidad de la tuerca.

NOTA

OPERACIÓN PERJUDICIAL PARA EL ANILLO DE ESTANQUEIDAD.



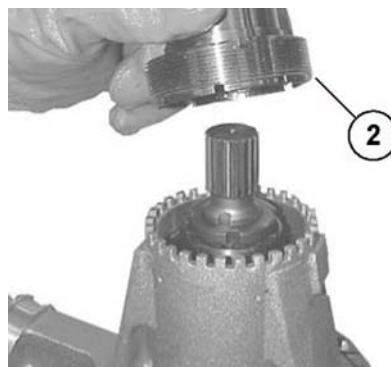
Ensamblar el anillo de estanqueidad (3) en la tuerca (2) con el tapón CA715855 (ver F.1) y un martillo.



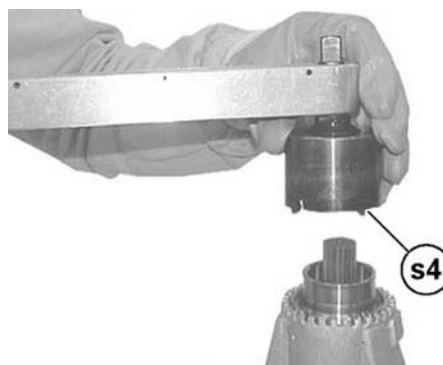
Engrasar el anillo de estanqueidad (3).



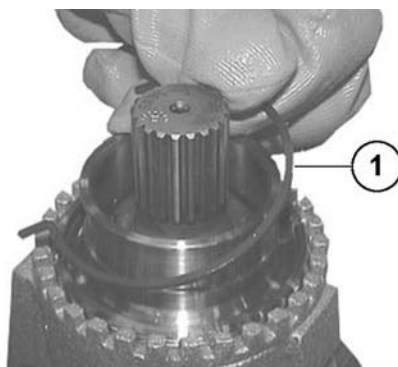
Ensamblar la tuerca (2).



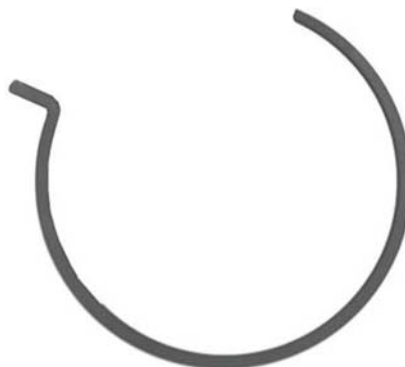
Apretar la tuerca (2) con la llave especial (s4) con el par previsto.



Insertar el anillo de bloqueo (1) en la tuerca (2) en el sentido indicado.

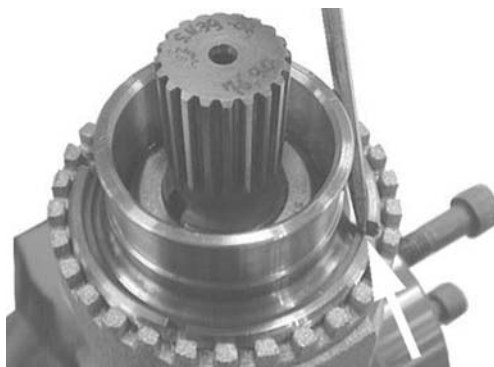


Posición de ensamblaje del anillo de bloqueo (1).



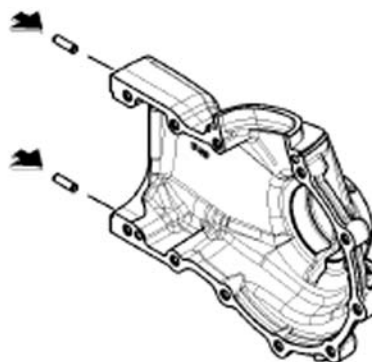
ATENCIÓN

ASEGURARSE DE QUE EL ANILLO DE BLOQUEO ESTÉ EN SU ALOJAMIENTO.



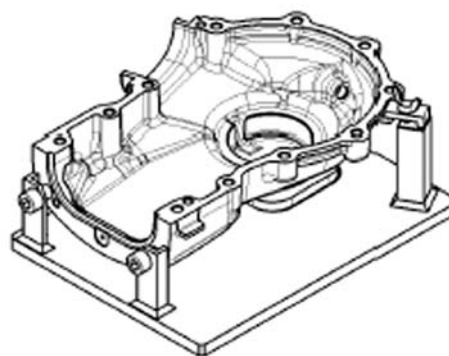
Montaje grupo caja

Ensamblar las clavijas de centrado a la caja con el tapón y un martillo.



Ensamblar la caja a la herramienta de fijación especial.

Limpiar con cuidado las superficies de contacto de las cajas.



Calentar la caja.



Insertar el grupo soporte en la caja.



Ensamblar la cubierta y el anillo.



Montar la cubierta en el soporte.

Montar la abrazadera.



Apretar la abrazadera con la pinza adecuada.



Aplicar el sellador prescrito a la caja.



Montar un nuevo anillo de estanqueidad utilizando el tapón.

Lubricar el anillo de estanqueidad.



Ensamblar los dos tornillos prisioneros de centro con rosca M8 en los orificios roscados de la caja, como se muestra en la figura.



Montar la caja.

Retirar las dos clavijas de centrado.



Ensamblar los tornillos de fijación (7).

Apretar los tornillos (7) con el par previsto.

Retirar el sellador excedente.



Ensamblar el anillo a la caja.



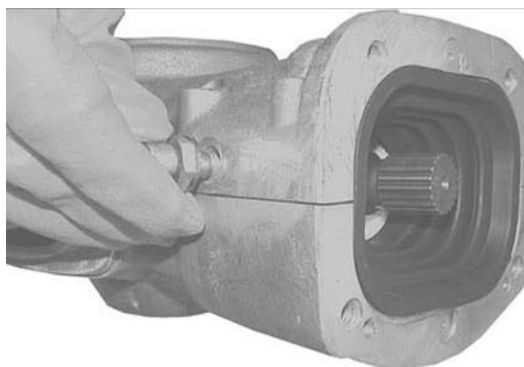
Enroscar los tornillos de fijación con el par previsto.



Montar el tapón con la arandela.
Ajustar el tapón con el par previsto.



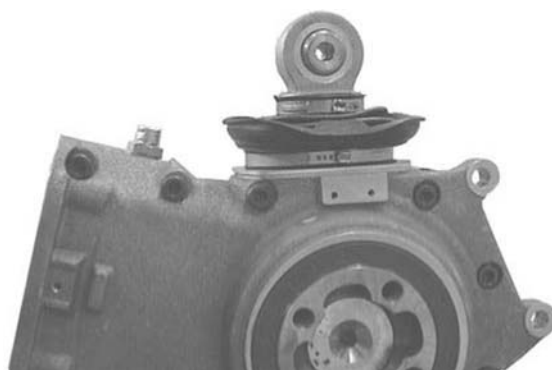
Montar el respiradero con la arandela.
Ajustar el respiradero con el par previsto.



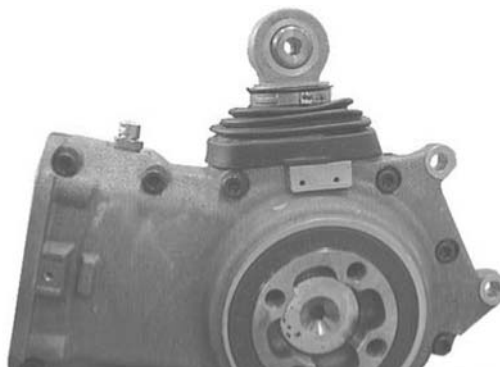
Llenar la transmisión con el aceite prescrito.
Montar el tapón con la arandela.
Apretar el tapón con el par prescrito.



Ensamblar la cubierta con las abrazaderas.



Colocar la cubierta en el alojamiento.

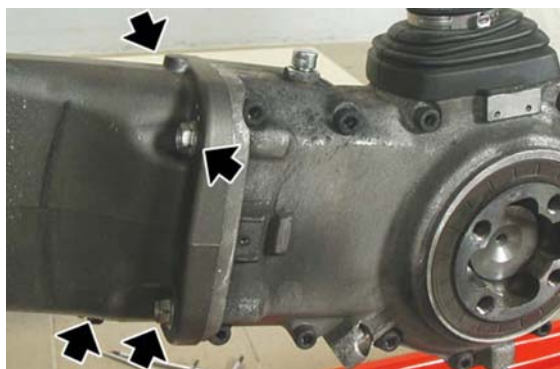


Instalación

- Colocar la caja de transmisión en la horquilla trasera asegurándose de que la junta cardánica engrane correctamente.



- Apretar los cuatro tornillos con el par de apriete prescrito procediendo en diagonal.



- Colocar la varilla de reacción en su alojamiento.
- Introducir el tornillo.
- Apretar la tuerca de fijación de la varilla de reacción.



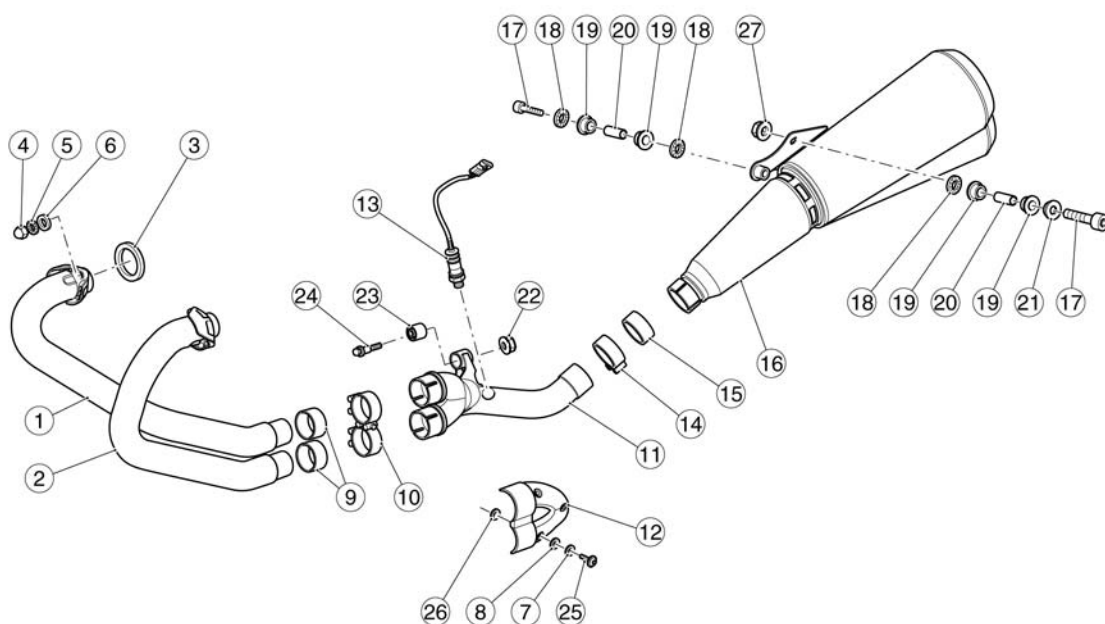
- Interponer entre la llanta y el cardán el anillo antipolvo, cuidando de montarlo con el cuello orientado hacia el grupo de transmisión.



- Posicionar en la horquilla trasera la rueda trasera.
- Apretar los cuatro tornillos con los distanciadores y el anillo antipolvo.
- Posicionar la tapa.
- Posicionar en el disco la pinza del freno trasero y el tubo del freno en la horquilla trasera.



Escape

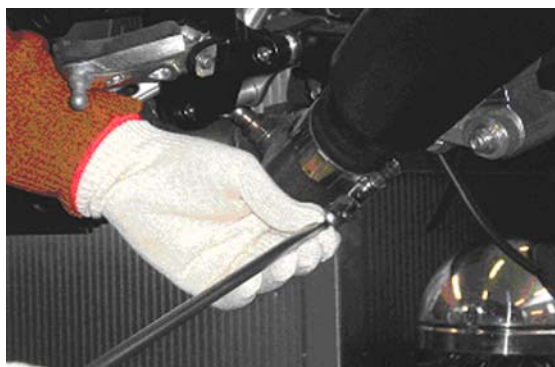
**Leyenda:**

1. Tubo de escape derecho
2. Tubo de escape izquierdo
3. Junta
4. Tuerca ciega
5. Arandela
6. Arandela
7. Arandela
8. Arandela
9. Junta
10. Abrazadera
11. Tubo de escape central
12. Protección anticálculo
13. Sonda Lambda
14. Abrazadera
15. Junta
16. Parte terminal del escape
17. Tornillo
18. Arandela
19. Goma silenciador

- 20. Distanciador
- 21. Casquillo fijación silenciador
- 22. Tuerca
- 23. Silent-block
- 24. Tornillo
- 25. Tornillo
- 26. Arandela
- 27. Tuerca

Extracción terminal

- Aflojar la abrazadera de sujeción entre el escape y el colector central.



- Desenroscar y retirar el tornillo delantero de fijación de la descarga al chasis.



- Desenroscar y retirar el tornillo trasero de fijación del escape al chasis, recuperando la contratuerca, el distanciador y la arandela.



DURANTE ESTA OPERACIÓN, SOSTENER EL ESCAPE PARA EVITAR SU CAÍDA.



Pares de apriete (N*m)

Fijación tubo de conexión del silenciador al chasis 25 Nm

- Quitar el terminal.

Extracción colector - terminal

- Retirar el terminal y los colectores de descarga.
- Retirar la protección del arrancador para desconectar el conector de la sonda lambda.



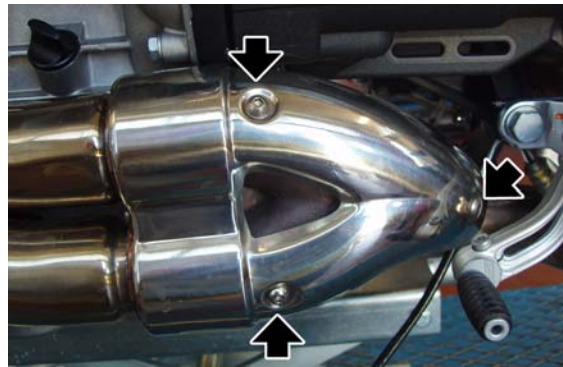
- Desenroscar y quitar la tuerca y retirar el tornillo de fijación.
- Retirar el racor, colector - terminal, con la sonda lambda.

**Ver también**[Extracción colector de escape](#)[Extracción terminal](#)

Extracción colector de escape

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

- Desenroscar y retirar los tres tornillos de la protección de las abrazaderas de descarga.
- Retirar la protección.



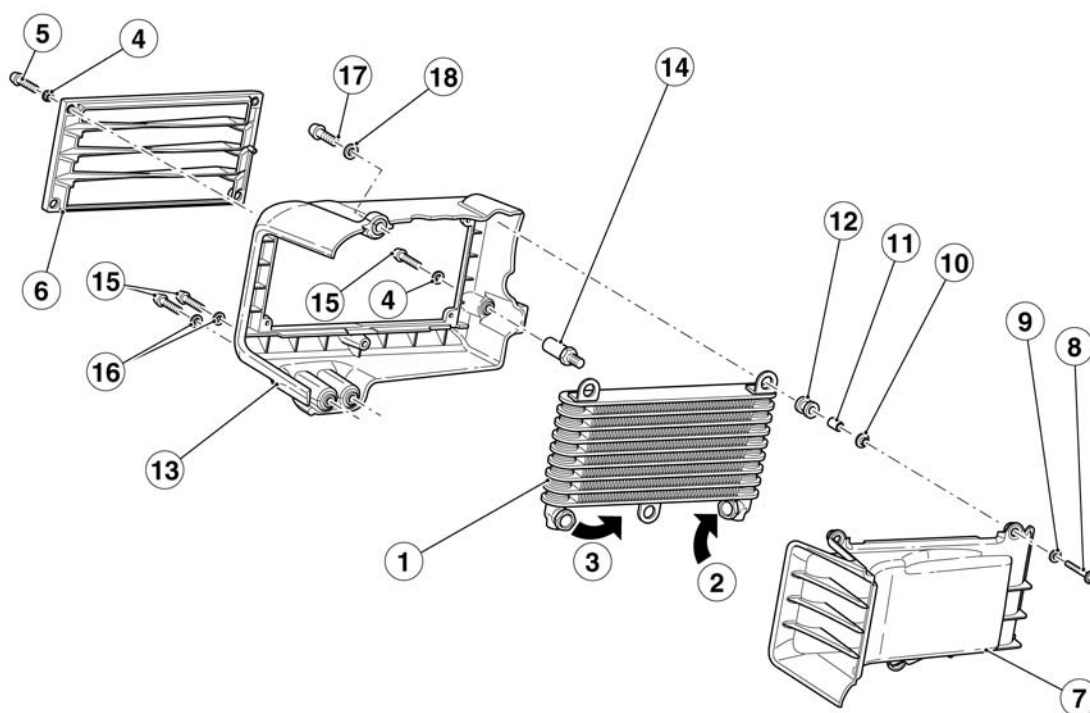
- Desenroscar y quitar las dos tuercas de los tornillos prisioneros de escape de la culata.
- Recuperar las arandelas.



- Aflojar la abrazadera.
- Extraer el colector de escape.



Radiador aceite motor

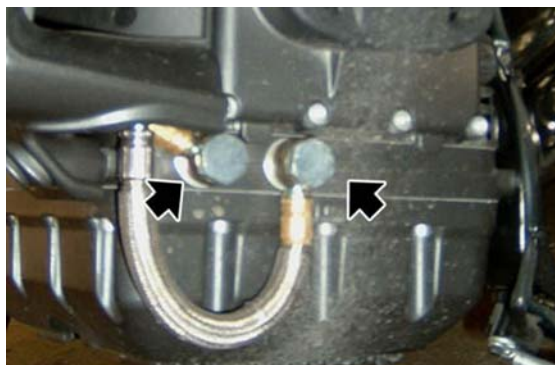
**Leyenda:**

1. Radiador de aceite completo
2. De la bomba de aceite
3. A las culatas
4. Casquillo en 'T'
5. Tornillo
6. Rejilla del radiador
7. Conductor
8. Tornillo
9. Arandela
10. Casquillo
11. Distanciador
12. Goma
13. Tapa
14. Distanciador
15. Tornillo
16. Arandela
17. Tornillo
18. Arandela

Extracción

- Colocar un recipiente de recolección y vaciar la instalación de lubricación.

- Desenroscar y quitar los dos tornillos recuperando los tubos y las cuatro arandelas.



- Desenroscar y quitar el tornillo trasero y recuperar la arandela.



- Desenroscar y quitar los dos tornillos y recuperar las arandelas.



- Desenroscar y quitar el tornillo y recuperar la arandela.



- Extraer el radiador aceite.

Instalación

- Montar el radiador de aceite en el vehículo realizando las operaciones en orden inverso a las descritas en el capítulo extracción.
- Desenroscar el tapón / varilla de llenado (1).
- Agregar aceite nuevo hasta sobrepasar el nivel mínimo indicado con "MÍN" en la varilla (1).
- Enroscar la varilla (1).
- Arrancar el motor por algunos minutos de modo que el aceite pueda circular y llene los canales internos del radiador.
- Detener el motor y controlar el nivel del aceite a través de la varilla (1).
- Si es necesario, restablecer el nivel de aceite motor.

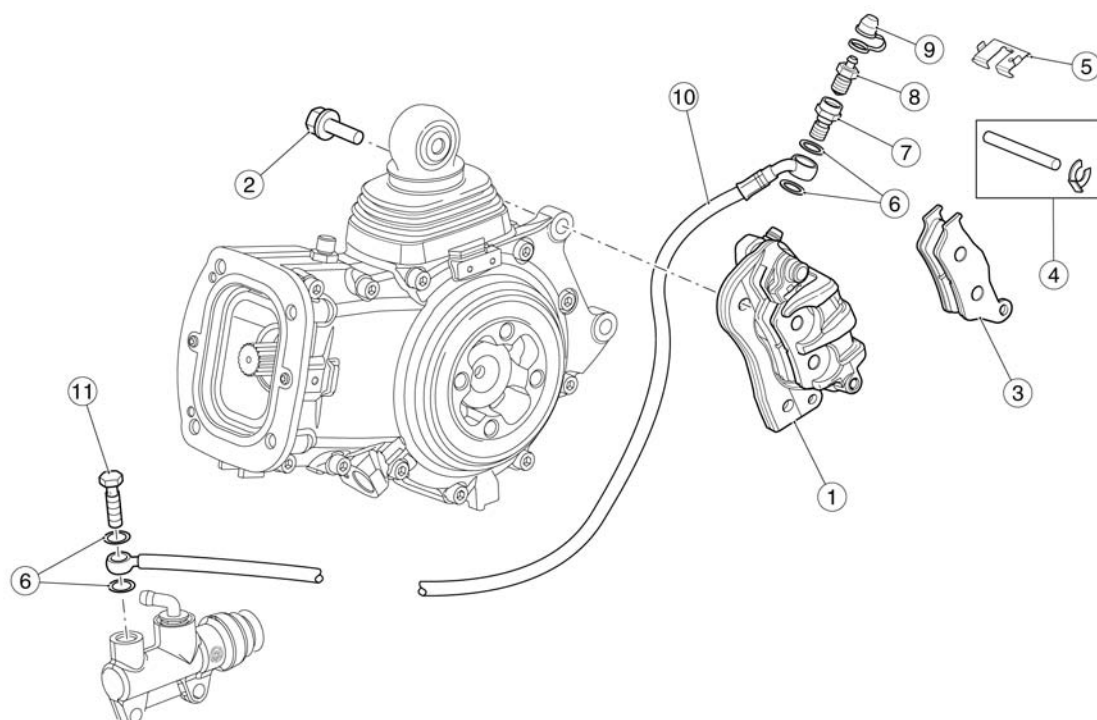


INDICE DE LOS ARGUMENTOS

INSTALACIÓN DE FRENOS

INS FRE

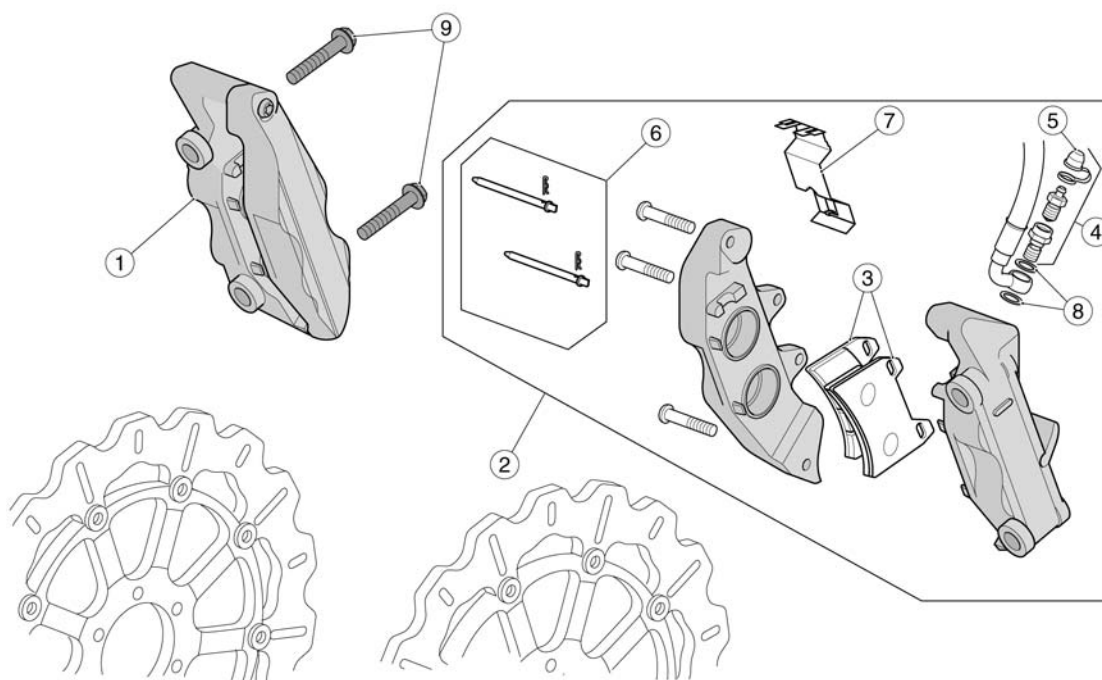
Pinza freno trasero



Leyenda:

1. Pinza del freno trasero
2. Tornillo
3. Pastillas
4. Perno + Pasador pinza
5. Muelle
6. Junta
7. Tornillo
8. Purga de aire
9. Capuchón purga de aire
10. Tubo freno trasero
11. Tornillo tubo de aceite

Pinza freno delantero

**Leyenda:**

1. Pinza freno delantero derecha
2. Pinza del freno delantera izquierda
3. Pastillas
4. Purga de aire
5. Capuchón purga de aire
6. Pernos + Muelles de pinza
7. Muelle
8. Junta de aluminio
9. Tornillo

Pastillas delanteras**Desmontaje**

- Girar los pernos y extraer las dos clavijas.



- Retirar ambos pernos.



- Retirar la placa antivibración.



- Extraer una pastilla por vez.

ATENCIÓN

**DESPUÉS DE HABER QUITADO LAS PASTILLAS, NO ACCIONAR LA PALANCA DE MAN-
DO DEL FRENO, DE LO CONTRARIO, LOS
PISTONES DE LA PINZA PODRÍAN SALIR DE
SU ALOJAMIENTO CON LA CONSECUENTE
PÉRDIDA DEL LÍQUIDO DE FRENOS.**



Instalación

- Introducir dos pastillas nuevas, colocándolas de modo que los orificios queden alineados con los orificios de la pinza.

ATENCIÓN

SUSTITUIR SIEMPRE LAS DOS PASTILLAS Y ASEGURARSE DE SU CORRECTO POSICIONAMIENTO DENTRO DE LA PINZA.



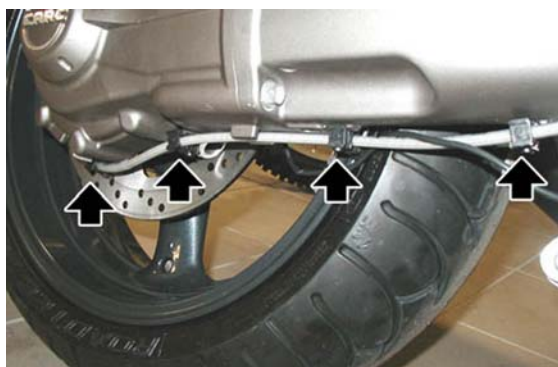
- Colocar la placa antivibración.
- Insertar ambos pernos.
- Colocar ambas clavijas.
- Llevar los pistones al tope sobre las pastillas, accionando varias veces la palanca de la bomba de freno.
- Controlar el nivel de líquido de frenos en el depósito.



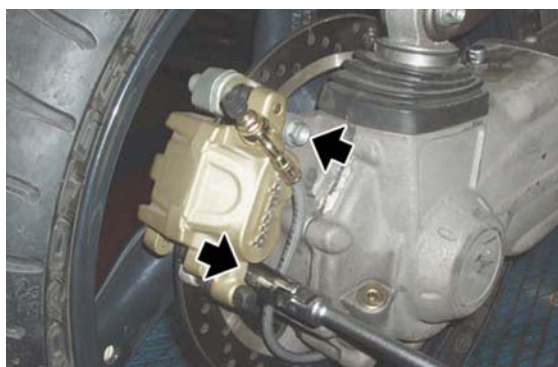
Pastillas traseras

Desmontaje

- Liberar de las abrazaderas el tubo de freno y el cable del acelerador.



- Desenroscar y quitar los dos tornillos.
- Retirar la pinza del freno del disco.
- Girar el perno y extraer la clavija.
- Retirar la clavija.



- Retirar el perno.



- Extraer una pastilla por vez.

ATENCIÓN

DESPUÉS DE HABER QUITADO LAS PASTI-

LLAS, NO ACCIONAR LA PALANCA DE MANDO DEL FRENO, DE LO CONTRARIO, LOS PISTONES DE LA PINZA PODRÍAN SALIR DE SU ALOJAMIENTO CON LA CONSECUENTE PÉRDIDA DEL LÍQUIDO DE FRENOS.



Instalación

- Introducir dos pastillas nuevas, colocándolas de modo que los orificios queden alineados con los orificios de la pinza.

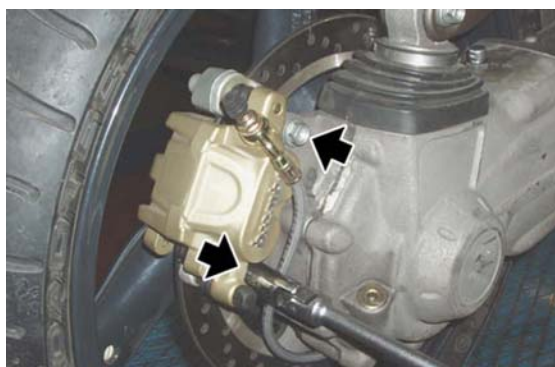
ATENCIÓN

SUSTITUIR SIEMPRE LAS DOS PASTILLAS Y ASEGURARSE DE SU CORRECTO POSICIONAMIENTO DENTRO DE LA PINZA.



- Insertar el perno.
- Colocar la clavija.
- Llevar los pistones al tope sobre las pastillas, accionando varias veces el pedal de la bomba de freno
- Controlar el nivel de líquido de frenos en el depósito.





Purga sistema de frenos

Delantero

El aire, si hubiere en la instalación hidráulica, actúa como cojinete absorbiendo gran parte de la presión ejercida por la bomba de frenos y reduciendo la eficiencia de la pinza en la frenada.

La presencia del aire se manifiesta con la "esponjosidad" del mando del freno y por la reducción de la capacidad de frenado.



CONSIDERANDO LA PELIGROSIDAD PARA EL VEHÍCULO Y PARA EL CONDUCTOR, ES ABSOLUTAMENTE INDISPENSABLE, DESPUÉS DEL MONTAJE DE LOS FRENOS Y DEL LLENADO DE LA INSTALACIÓN DE FRENOS EN CONDICIONES NORMALES DE USO, QUE SE ELIMINE EL AIRE DEL CIRCUITO HIDRÁULICO.

NOTA

LAS OPERACIONES QUE SIGUEN SE REFIEREN A UNA SOLA PINZA DE FRENO DELANTERA PERO SON VÁLIDAS PARA AMBAS. EFECTUAR LAS OPERACIONES DE PURGA DEL AIRE CON EL VEHÍCULO POSICIONADO EN UN TERRENO LLANO. DURANTE LA PURGA DE LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA, LLENAR EL DEPÓSITO CON LÍQUIDO DE FRENOS CUANDO SEA NECESARIO. CONTROLAR QUE, DURANTE LA OPERACIÓN, SIEMPRE HAYA LÍQUIDO DE FRENOS EN EL DEPÓSITO.

- Quitar el capuchón de protección de goma de la válvula de purga.
- Colocar un tubo de plástico transparente en la válvula de purga de la pinza del freno delantero y colocar el otro extremo del tubo en un recipiente de

recolección.

- Quitar el tapón del depósito de aceite del freno delantero.
- Accionar y soltar rápidamente y varias veces la palanca del freno delantero, y dejarla accionada totalmente.
- Aflojar la válvula de purga 1/4 de vuelta de manera que el líquido de frenos fluya en el recipiente. De esta forma, se eliminará la tensión sobre la palanca del freno y la hará llegar al tope al fin de carrera.
- Cerrar nuevamente la válvula de purga antes de llegar al fin de carrera con la palanca.
- Repetir la operación hasta que el líquido que llega al recipiente no presente burbujas de aire.



NOTA

DURANTE LA PURGA DE LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA, LLENAR EL DEPÓSITO CON LÍQUIDO DE FRENOS CUANDO SEA NECESARIO. CONTROLAR QUE, DURANTE LA OPERACIÓN, SIEMPRE HAYA LÍQUIDO DE FRENOS EN EL DEPÓSITO.

- Apretar al válvula de purga y quitar el tubo.
- Llenar restableciendo el nivel justo de líquido de frenos en el depósito.
- Colocar nuevamente y bloquear el tapón del depósito de aceite del freno delantero.
- Colocar nuevamente el capuchón de protección de goma.

Trasero

El aire, si hubiere en la instalación hidráulica, actúa como cojinete absorbiendo gran parte de la presión ejercida por la bomba de frenos y reduciendo la eficiencia de la pinza en la frenada.

La presencia del aire se manifiesta con la "esponjosidad" del mando del freno y por la reducción de la capacidad de frenado.

ATENCIÓN

CONSIDERANDO LA PELIGROSIDAD PARA EL VEHÍCULO Y PARA EL CONDUCTOR, ES ABSOLUTAMENTE INDISPENSABLE, DESPUÉS DEL MONTAJE DE LOS FRENOS, RESTABLECER LA INSTALACIÓN DE FRENOS A LAS CONDICIONES NORMALES DE USO Y ELIMINAR EL AIRE DEL CIRCUITO HIDRÁULICO. EFECTUAR LAS OPERACIONES DE PURGA DEL AIRE CON EL VEHÍCULO POSICIONADO EN UN TERRENO LLANO. DURANTE LA PURGA DE LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA, LLENAR EL DEPÓSITO CON LÍQUIDO DE FRENOS CUANDO SEA NECESARIO. CONTROLAR QUE, DURANTE LA OPERACIÓN, SIEMPRE HAYA LÍQUIDO DE FRENOS EN EL DEPÓSITO.

- Quitar el capuchón de protección de goma de la válvula de purga.
- Colocar un tubo de plástico transparente en la válvula de purga de la pinza del freno trasero y colocar el otro extremo del tubo en un recipiente de recolección.
- Quitar el tapón del depósito de aceite del freno trasero.
- Accionar y soltar rápidamente y varias veces la palanca del freno trasero, y dejarla accionada totalmente.
- Aflojar la válvula de purga 1/4 de vuelta de manera que el líquido de frenos fluya en el recipiente. De esta forma, se eliminará la tensión sobre la palanca del freno y la hará llegar al tope al fin de carrera.
- Cerrar nuevamente la válvula de purga antes de llegar al fin de carrera con la palanca.
- Repetir la operación hasta que el líquido que llega al recipiente no presente burbujas de aire.

**NOTA**

DURANTE LA PURGA DE LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA, LLENAR EL DEPÓSITO CON LÍQUIDO DE FRENOS CUANDO SEA NECESA-

RIO CONTROLAR QUE, DURANTE LA OPERACIÓN, EN EL DEPÓSITO SIEMPRE HAYA LÍQUIDO DE FRENOS.

- Apretar al válvula de purga y quitar el tubo.
 - Llenar restableciendo el nivel justo de líquido de frenos en el depósito.
 - Colocar nuevamente y bloquear el tapón del depósito de aceite del freno trasero.
 - Colocar nuevamente el capuchón de protección de goma.
-

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

CARROCERÍA

CARROC

Placa porta-estribo piloto

DERECHA

- Desenroscar y quitar los dos tornillos inferiores y recuperar las tuercas y los distanciadores.
- Liberar de las abrazaderas y del pasatubo el tubo del freno trasero.
- Extraer la pinza del freno trasero del disco.



- Desenroscar y quitar el tornillo superior trasero y recuperar la tuerca.



- Desenroscar y extraer el tornillo superior delantero.



- Retirar la caja del filtro de aire.
- Desconectar el conector del interruptor de la palanca de freno trasero y liberarlo de las abrazaderas.



- Extraer la placa portaestribos derecha manteniendo el depósito del líquido de frenos en posición vertical.



IZQUIERDA

- Retirar el silenciador.
- Desenroscar y quitar el tornillo y recuperar la tuerca y el distanciador.



- Desenroscar y quitar el tornillo superior trasero y recuperar la tuerca.



- Desenroscar y extraer el tornillo superior delantero.



- Desenroscar y quitar el tornillo y retirar la placa portaestribo izquierda.



Ver también

[Caja filtro aire](#)

Caja filtro aire

- Retirar el depósito de combustible.
- Desenchufar el conector del sensor de temperatura del aire.



- Extraer y desplazar de su alojamiento la caja de fusibles principales.



- Desenroscar y quitar los cuatro tornillos.



- Extraer y desplazar de su alojamiento la caja de fusibles secundarios.



- Desenroscar y quitar los dos tornillos.



- Desconectar el tubo de depresión.
- Desconectar el respiradero del depósito blow-by.
- Liberar los tubos de las abrazaderas.





- Liberar de la abrazadera el respiradero colocado en el lado derecho de la caja del filtro y extraerlo.
- Operando de ambos lados, aflojar la abrazadera.
- Retirar la caja del filtro desplazándola hacia atrás, recuperando el tubo de drenaje blow-by.



Ver también

[Deposito carburante](#)

Deposito carburante

- Extraer ambos carenados laterales y el asiento.
- Desenroscar y quitar los dos tornillos de fijación del depósito delantero.



- Desenroscar los dos tornillos de fijación del depósito trasero y recuperar los dos distanciadores en forma de T.
- Extraer la batería.



- Levantar el depósito combustible hacia adelante y seguidamente hacia atrás, apoyándolo con la parte inferior en las gomas de apoyo de los estribos soldados al chasis.
- Desconectar el racor rápido.



- Desconectar el conector
- Extraer el depósito combustible.

