



MANUAL PARA TALLERES DE SERVICIO

**633771 IT - 633772 EN - 633773 FR - 633774 DE -
633775 ES - 633776 PT - 633777 NL - 633778 EL**



Nexus 250 i.e. E3 MY 2006



MANUAL PARA TALLERES DE SERVICIO

Nexus 250 i.e. E3 MY 2006

Las descripciones e ilustraciones suministradas en la presente publicación no son contractuales. Por lo tanto, PIAGGIO-GILERA se reserva el derecho, quedando establecidas las características esenciales del modelo aquí descrito e ilustrado, de aportar en cualquier momento, sin comprometerse a actualizar inmediatamente esta publicación, las posibles modificaciones de componentes, piezas o suministros de accesorios, que considere conveniente con el fin de introducir mejoras o por cualquier exigencia de carácter constructivo o comercial.

No todas las versiones de esta publicación están disponibles en todos los países. La disponibilidad de cada versión debe ser verificada con la red oficial de venta Piaggio.

"© Copyright 2007 - PIAGGIO & C. S.p.A. Pontedera. Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial."

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

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

MANUAL PARA TALLERES DE SERVICIO

Nexus 250 i.e. E3 MY 2006

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

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

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

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



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



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



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



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

CARACTERÍSTICAS

CAR

UTILLAJE

UTI

MANUTENCIÓN

MAN

BÚSQUEDA DE ANOMALÍAS

BUS ANO

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

INS ELE

MOTOR DEL VEHÍCULO

MOT VE

MOTOR

MOT

INYECCIÓN

INyec

SUSPENSIONES

SUSP

CIRCUITO DE FRENOS

CIRC FRE

CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN

CIRC REF

CARROCERÍA

CARROC

PRE ENTREGA

PRE EN

TIEMPOS DE TRABAJO

TIEMP

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

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

Esta sección describe las características generales del vehículo.

Normas

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

Normas de seguridad

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

Normas de manutención

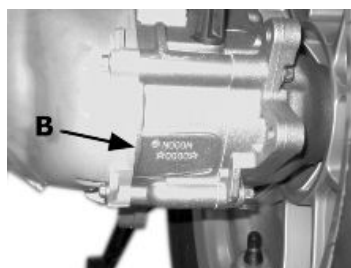
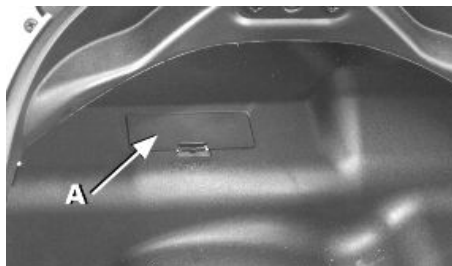
- Usar repuestos originales PIAGGIO y lubricantes recomendados por la Casa. Los repuestos no originales o no conformes pueden dañar el vehículo.
 - Usar sólo el utillaje específico diseñado para este vehículo.
 - Utilizar siempre juntas, anillos de estanqueidad y pasadores nuevos durante el montaje.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

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

Identificación vehículo

Prefijo Chasis: ZAPM35300

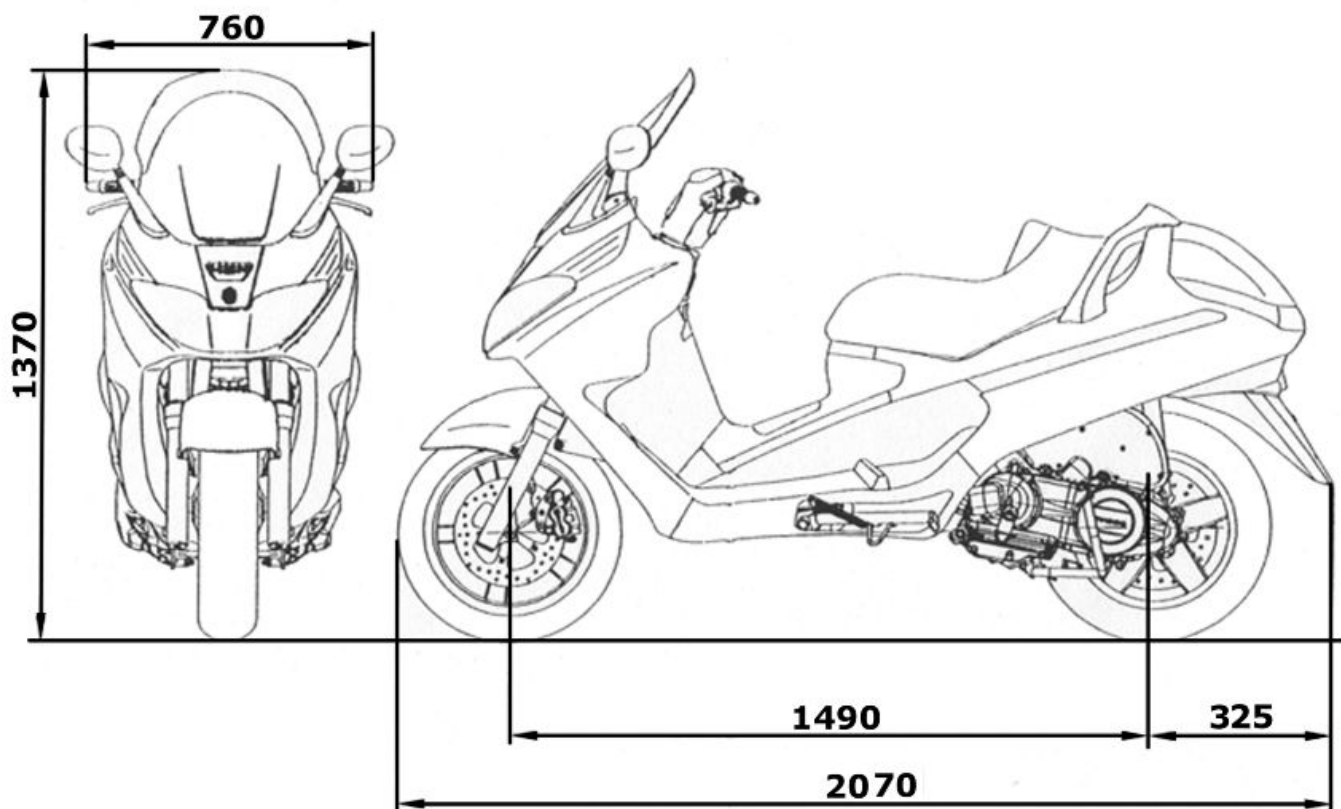
Prefijo Motor: M353M



Dimensiones y peso

DIMENSIONES Y MASA

Característica	Descripción/Valor
Peso en vacío	174 +/- 5 Kg
Distancia entre ejes	1.530 mm
Altura	1.330 mm
Anchura	780 mm
Longitud	2100 mm
Altura del asiento	800 mm



Motor

DATOS

Característica	Descripción/Valor
Tipo	monocilíndrico de cuatro tiempos, con cuatro válvulas, refrigerado por líquido
Distribución	monoárbol de levas en la culata, accionado por cadena del lado izquierdo, con balancines de 3 brazos con regulador rosado.
Diámetro interior	72 mm
Carrera	60 mm
Cilindrada	244,29 cm ³
Relación de compresión	10,5 ÷ 11,5
Filtro de aire	de esponja impregnada con mezcla (50% de gasolina y 50% de aceite)
Sistema de arranque	arrancador eléctrico con rueda libre
Lubricación	con bomba de lóbulos (dentro del cárter) accionada por cadena y doble filtro: de red y de papel
Alimentación	Por inyección electrónica con bomba de combustible eléctrica
holgura de válvulas	aspiración: 0,10 mm - descarga: 0,15 mm
Ralentí del motor	~ 1600 ÷ 1800 rpm
Velocidad máxima	125 Km/h

Transmisión

TRANSMISIÓN

Característica	Descripción/Valor
Transmisión	Con variador automático de poleas extensibles con servidor de par, correa trapezoidal, embrague automático, reductor de engranajes y compartimento transmisión refrigerado por circulación forzada de aire.

Capacidad

CAPACIDAD

Característica	Descripción/Valor
Aceite del cubo trasero	250 cc
Aceite motor	Capacidad: 1,3 l (en seco) ; 1,2 l (al cambio aceite filtro)
Circuito de refrigeración	Capacidad: ~ 2,0 l
Capacidad del depósito del combustible	15 l (valor indicativo)
Reserva de combustible	2 l (valor indicativo)

Instalación eléctrica

COMPONENTES ELÉCTRICOS

Característica	Descripción/Valor
Encendido/avance	Electrónica de descarga inductiva y avance variable con mapa tridimensional
Bujía	CHAMPION RG 4 PHP
Batería	12 V-12 Ah
Generador	de corriente alterna

Chasis y suspensiones

CHASIS Y SUSPENSIONES

Característica	Descripción/Valor
Chasis	Estructura soldada compuesta por tubos de acero, con estructura de celosía simétrica, travesaños delanteros y elementos de unión de chapa estampada.
Suspensión delantera	Horquilla telescópica hidráulica con vástago Ø 35 mm.
Suspensión trasera	Monobrazo con dos amortiguadores hidráulicos de doble efecto y regulación de precarga en 4 posiciones.

Frenos

FRENOS

Característica	Descripción/Valor
Freno delantero	De disco Ø 260 mm (lado izq. vehículo), con mando hidráulico accionado desde el manillar con palanca der.
Freno trasero	De disco Ø 240 mm, con mando hidráulico accionado desde el manillar con palanca izq.

Ruedas y neumáticos

RUEDAS Y NEUMÁTICOS

Característica	Descripción/Valor
Rueda delantera	Llanta de aleación: 14" x 3,50
Rueda trasera	Llanta de aleación: 14" x 3,50
Neumáticos delanteros	Tubeless 120/70 - 14" 55 P
Neumático trasero	Tubeless 140/60 - 14" 64P

PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

Característica	Descripción/Valor
Presión rueda delantera	2,1 bar
Presión rueda trasera	2,2 bar sólo con conductor
Presión rueda trasera	2,3 bar con pasajero.

N.B.

LA PRESIÓN DE INFLADO DE LOS NEUMÁTICOS DEBE SER CONTROLADA Y REGULADA CUANDO LOS MISMOS SE ENCUENTRAN A TEMPERATURA AMBIENTE. LA PRESIÓN SE DEBE REGULAR DE ACUERDO CON EL PESO DEL CONDUCTOR Y DE LOS ACCESORIOS.

Pares de apriete

DIRECCIÓN

Nombre	Pares en Nm
Tuerca superior de la dirección	30 ÷ 33
Tuerca inferior de la dirección	10 ÷ 13 (aflojar luego 90°)
Tornillo de fijación del manillar	50 ÷ 55
Tornillos de fijación de los caballetes del grupo de mandos del manillar	7 ÷ 10

DIRECCIÓN (VERSIÓN CON JAULA DE BOLAS)

Nombre	Pares en Nm
Tuerca superior de la dirección	40 ÷ 45
Tuerca inferior de la dirección	10 ÷ 12

CHASIS

Nombre	Pares en Nm
Bulón del caballete central	25 ÷ 30
Bulón del caballete lateral (°)	35 ÷ 40
Perno del brazo motor - brazo chasis	33 ÷ 41
Tuerca tapón brazo oscilante	64 ÷ 72
Perno chasis - brazo oscilante	64 ÷ 72
Perno brazo oscilante - motor	64 ÷ 72

CHASIS

Producto	Denominación	Características
(°) Loctite 243	Bloqueador de roscas medio	Aplicar LOCTITE bloqueador de roscas medio tipo 243.

SUSPENSIÓN DELANTERA

Nombre	Pares en Nm
Tornillo de la pata de la horquilla	6 ÷ 7
Eje rueda delantera	45 ÷ 50
Tornillo de la placa de la horquilla	25 ÷ 34

SUSPENSIÓN TRASERA

Nombre	Pares en Nm
Fijación superior del amortiguador	33 ÷ 41

Nombre	Pares en Nm
Fijación inferior del amortiguador	33 ÷ 41
Estribo de unión amortiguador-cárter	20 ÷ 25
Eje rueda trasera	104 ÷ 126
Tornillos de fijación del brazo del silenciador	27 ÷ 30

FRENO DELANTERO

Nombre	Pares en Nm
Tornillo purga de aceite	8 ÷ 12
Tornillo de apriete del disco (°)	5 ÷ 6
Racor aceite tubo - pinza	16 ÷ 20
Racor aceite bomba-tubo	16 ÷ 20
Tornillo de apriete del soporte de la pinza a la horquilla	45 ÷ 55

FRENO TRASERO

Nombre	Pares en Nm
Tornillos del disco de freno trasero (°)	5 ÷ 6,5
Racor del tubo-pinza de freno trasero	20 ÷ 25
Racor del tubo rígido / flexible	13 ÷ 18
Racor del tubo-bomba de freno trasero	16 ÷ 20
Tornillo de fijación pinza freno trasero	20 ÷ 25

FRENO TRASERO

Producto	Denominación	Características
(°) Loctite 243	Bloqueador de roscas medio	Aplicar LOCTITE bloqueador de roscas medio tipo 243.

SILENCIADOR

Nombre	Pares en Nm
Tornillo de fijación de la protección anticaror del silenciador	4 ÷ 5
Tornillo de fijación del silenciador al brazo de soporte	20 ÷ 25
Apriete de la sonda lambda en el colector	40 ÷ 50
Apriete de la unión colector-silenciador	12 ÷ 13
Abrazadera apretamiento colector - pulmón silenciador	16 ÷ 18

LUBRICACIÓN

Nombre	Pares en Nm
Tapón de drenaje de aceite del cubo	15 ÷ 17
Racor del filtro de aceite en el cárter	27 ÷ 33
Tapón de drenaje aceite motor/filtro de red	24 ÷ 30
Filtro de aceite	4 ÷ 6
Tornillos de la tapa de la bomba de aceite	7 ÷ 9
Tornillos de fijación de la bomba de aceite al cárter	5 ÷ 6
Tornillo de la corona de mando de la bomba de aceite	10 ÷ 14
Tornillos de la cubierta de la bomba de aceite	4 ÷ 6
Tornillos del cárter aceite	10 ÷ 14
Sensor de presión mínima de aceite	12 ÷ 14

CULATA CILINDRO

Nombre	Pares en Nm
Bujía	12 ÷ 14
Tornillos de la tapa de la culata	6 ÷ 7
Tuercas de fijación de la culata al cilindro	7±1 + 10±1 + 270°
Tornillos laterales de fijación culata	11 ÷ 12
Tornillo masa de arranque	7 ÷ 8,5
Contratuercas de regulación de los empujadores	6 ÷ 8
Tornillos del colector de aspiración	11 ÷ 13
Tornillo del patín tensor de la cadena de distribución	10 ÷ 14
Tornillo de la campana de la masa de arranque	11 ÷ 15
Tornillo del soporte tensor de la cadena de distribución	11 ÷ 13
Tornillo central tensor de la cadena de distribución	5 ÷ 6
Tornillo de la placa de retención del árbol de levas	4 ÷ 6

TRANSMISIÓN

Nombre	Pares en Nm
Tornillo del rodillo de apoyo de la correa	11 ÷ 13
Tuerca del grupo del embrague en la polea conducida	45 ÷ 50
Tuerca de la polea motriz	75 ÷ 83
Tornillos tapa transmisión	11 ÷ 13
Tuerca eje polea conducida	54 ÷ 60
Tornillos de la tapa del cubo trasero	24 ÷ 27

VOLANTE

Nombre	Pares en Nm
Tornillo de la tapa del volante	11 ÷ 13
Tornillos del grupo estator	3 ÷ 4 (Aplicar LOCTITE bloqueador de roscas medio tipo 242)
Tuerca volante	94 ÷ 102
Tornillos de fijación pickup	3 ÷ 4
Tornillos de fijación de la rueda libre al volante	13 ÷ 15

CÁRTER Y CIGÜEÑAL

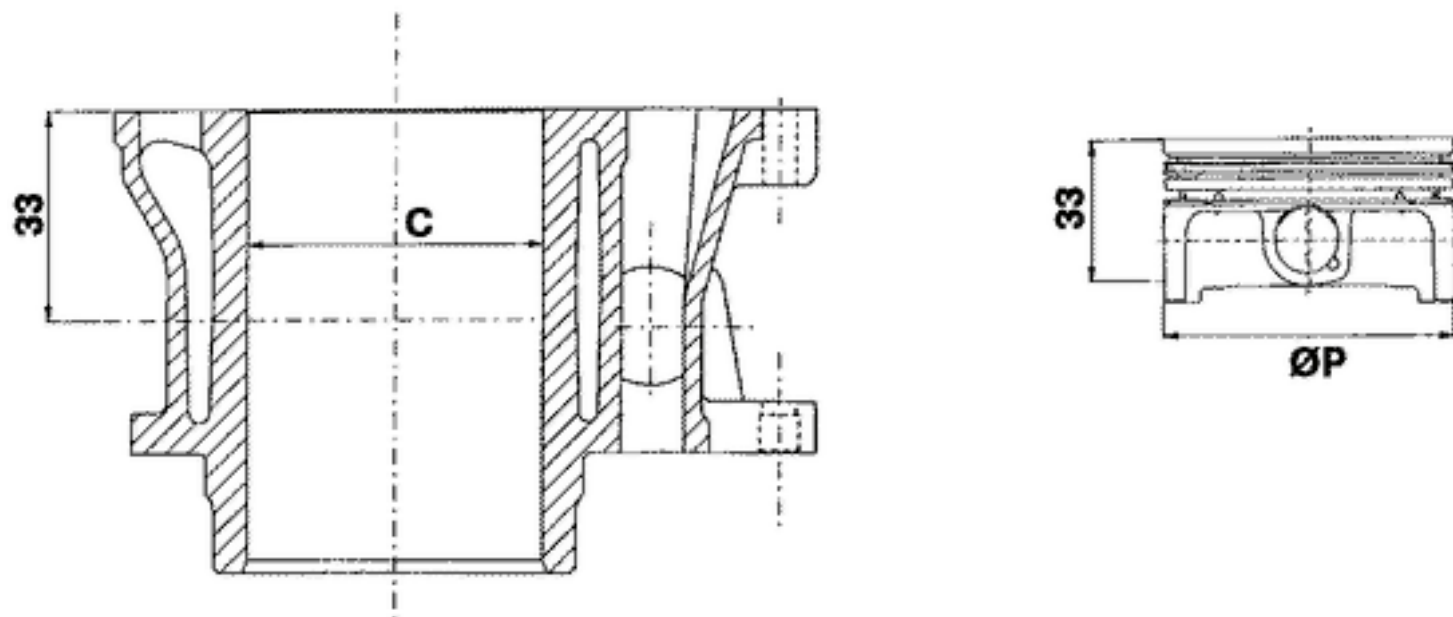
Nombre	Pares en Nm
Tornillos del tabique interior del cárter motor (semieje lado transmisión)	4 ÷ 6
Tornillos de acoplamiento del cárter motor	11 ÷ 13
Tornillo arrancador	11 ÷ 13
Tornillos de la tapa de distribución del cárter	3,5 ÷ 4,5 (Aplicar LOCTITE bloqueador de roscas medio tipo 242)

REFRIGERACIÓN

Nombre	Pares en Nm
Tapa del rodete de la bomba de agua	3 ÷ 4
Tornillos de la tapa del termostato	3 ÷ 4
Tornillo de purga	3

Datos revisión**Juegos de montaje**

Cilindro - pistón



CATEGORÍA DE ACOPLAMIENTO MOTOR

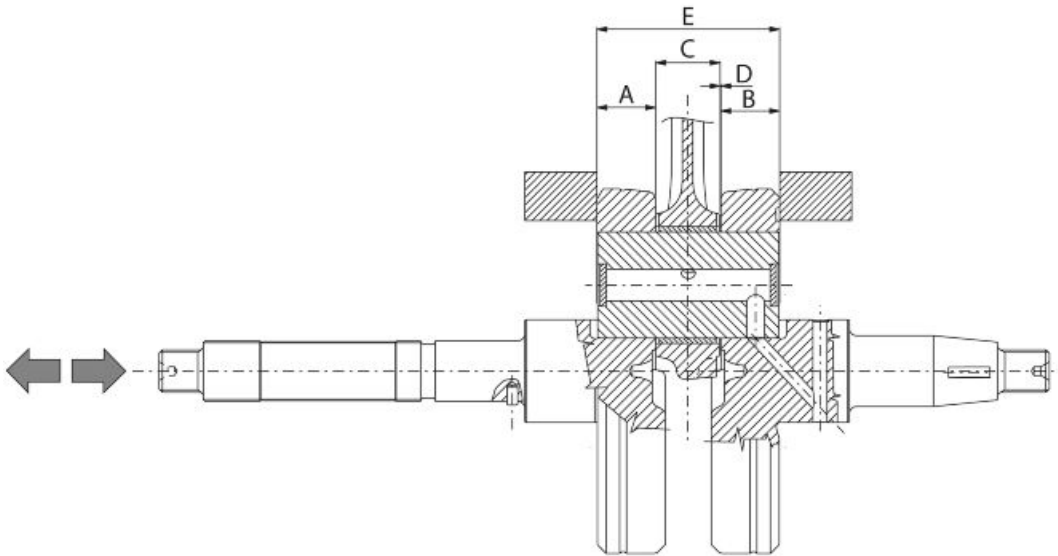
Nombre	Sigla	Cilindro	Pistón	Juego al Montaje
Cilindro	M	72,01 ÷ 72,017	71,953 ÷ 71,960	0,050 - 0,064
Cilindro	N	72,017 ÷ 72,024	71,960 ÷ 71,967	0,050 - 0,064
Pistón	O	72,024 ÷ 72,031	71,967 ÷ 71,974	0,050 - 0,064
Pistón	P	72,031 ÷ 72,038	71,974 ÷ 71,981	0,050 - 0,064

Cárter - cigüeñal - biela

CIGÜEÑAL

Título	Durata/Valore	Testo Breve (< 4000 car.)	Indirizzo Immagine
Crankshaft		Crankshaft to crankcase axial clearance	

Juego axial entre cigüeñal y biela



JUEGO AXIAL ENTRE CIGÜEÑAL Y CÁRTER

Nombre	Denominación	Dimensiones	Sigla	Valor
Semieje lado transmisión		16,6 +0-0,05	A	D = 0,20 ÷ 0,50
Semieje lado volante		16,6 +0-0,05	B	D = 0,20 ÷ 0,50
Biela		18 -0,10 -0,15	C	D = 0,20 ÷ 0,50
Herramienta distanciador.		51,4 +0,05	E	D = 0,20 ÷ 0,50

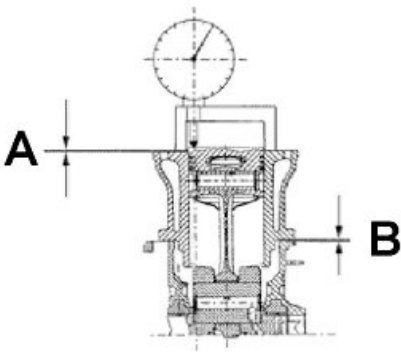
Sistema de montaje de espesores

El sistema de engrosamiento permite regular correctamente la relación de compresión.

Características Técnicas

Relación de compresión

10,5 ÷ 11,5 1



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

N.B.

LA MEDICIÓN «A» DEBE EFECTUARSE SIN NINGUNA JUNTA MONTADA ENTRE CÁRTER Y CILINDRO Y DESPUÉS DE HABER PUESTO EN CERO EL COMPARADOR, CON SOPORTE, SOBRE UN PLANO RECTO

ENGROSAMIENTO DEL MOTOR 250

Nombre	Medida A	Espesor
engrosamiento	3,70 - 3,60	0,4 ± 0,05
engrosamiento	3,60 - 3,40	0,6 ± 0,05
engrosamiento	3,40 - 3,30	0,8 ± 0,05

Productos**TABLA DE PRODUCTOS ACONSEJADOS**

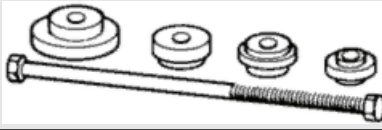
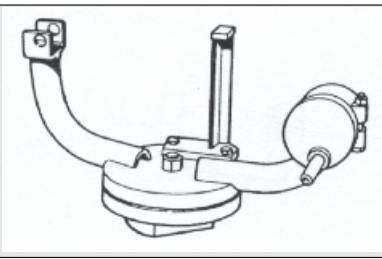
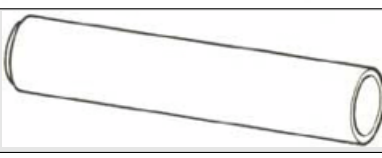
Producto	Denominación	Características
AGIP ROTRA 80W-90	Aceite del cubo trasero	Aceite SAE 80W/90 que supere las especificaciones API GL3
AGIP CITY HI TEC 4T	Aceite para lubricación de transmisiones flexibles (mando acelerador)	Aceite para motores de 4 tiempos
AGIP FILTER OIL	Aceite para esponja filtro de aire	Aceite mineral con aditivo específico para aumentar su adhesividad
AGIP GP 330	Grasa para palancas de mando de los frenos, acelerador	Grasa blanca en aerosol a base de jabón adicionado de calcio NLGI 2; ISO-L-XBCIB2
AGIP CITY HI TEC 4T	Aceite para motor	Aceite sintético SAE 5W-40, API SL, ACEA A3, JASO MA
AGIP BRAKE 4	Líquido de frenos	Fluido sintético FMVSS DOT 4
AGIP PERMANENT SPEZIAL	líquido refrigerante	Líquido anticongelante con base de glicol monoetilénico, CUNA NC 956-16

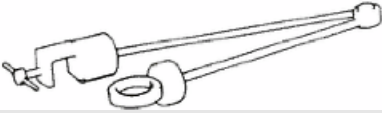
INDICE DE LOS ARGUMENTOS

UTILLAJE

UTI

UTILLAJE ESPECÍFICO

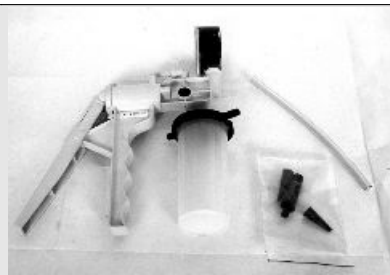
Cod. Almacén	Denominación	
001330Y	Herramienta para montar alojamientos de dirección	
001467Y014	Pinza para extraer cojinetes Ø 15 mm	
005095Y	Soporte motor	
002465y	Pinza para anillos elásticos	
006029Y	Punzón para montaje del alojamiento de la jaula de bolas en el tubo de dirección	
020004Y	Punzón para desmontar jaulas de bolas del manguito dirección	
020055Y	Llave para tuerca del tubo dirección	

Cod. Almacén	Denominación	
020074Y	Base de soporte para controlar la alineación del cigüeñal	
020150Y	Soporte calefactor de aire	
020151Y	Calefactor de aire	
020193Y	Manómetro para el control de la presión de aceite	
020262Y	Placa separación cárter	
020263Y	Funda para ensamblar polea conducida	

Cod. Almacén	Denominación
020306Y	Punzón montaje anillos de estanqueidad válvulas



020329Y	Bomba de vacío tipo Mity-Vac
---------	------------------------------



020330Y	Lámpara estroboscópica para control de puesta en fase
---------	---

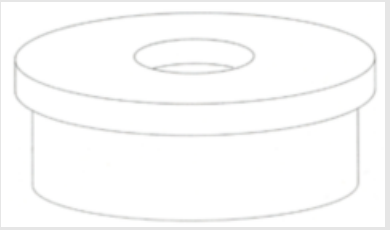


020331Y	Multímetro digital
---------	--------------------

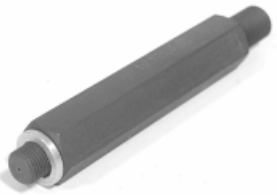


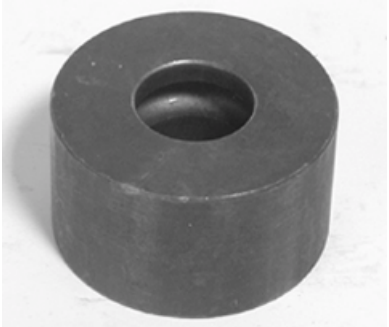
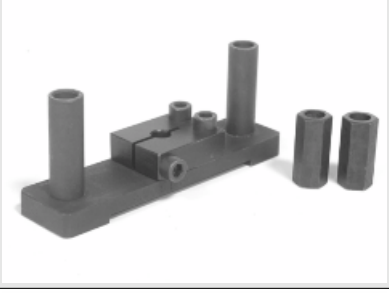
020332Y	Cuentarrevoluciones digital
---------	-----------------------------



Cod. Almacén	Denominación	
020648Y	Cargador de baterías simple	
020335Y	Soporte magnético para comparador	
020357Y	Adaptador 32 x 35 mm	
020359Y	Adaptador 42 x 47 mm	
020360Y	Adaptador 52 x 55 mm	
020363Y	Guía de 20 mm	

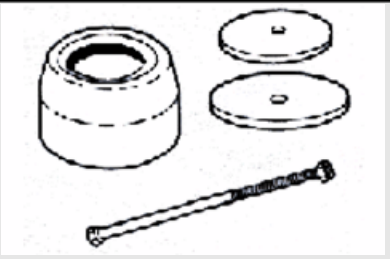
Cod. Almacén	Denominación	
020375Y	Adaptador 28 x30 mm	
020376Y	Mango para adaptadores	
020382Y	Herramienta para desmontar semiconos de las válvulas con la pieza 012	
020382Y011	adaptador para herramienta desmontaje válvulas	
020393Y	Abrazadera para montaje pistón	
020412Y	Guía de 15 mm	

Cod. Almacén	Denominación	
020423Y	Llave de bloqueo para polea conducida	
020424Y	Punzón de montaje jaula de rodillos polea conducida	
020426Y	Horquilla para montaje pistón	
020431Y	Extractor para retén de aceite válvula	
020434Y	Racor para control de presión de aceite	
020444Y	Herramienta para el montaje/desmontaje del embrague en la polea conducida	

Cod. Almacén	Denominación	
020456Y	Adaptador Ø 24 mm	
020477Y	Adaptador 37 mm	
020483Y	Guía de 30 mm	
020489Y	Kit de espárragos de soporte de la tapa del cubo	
020428Y	Soporte para control posición del pistón	
020460Y	Tester y diagnóstico scooter	

Cod. Almacén	Denominación	
020621Y	Adaptador toma cable A.T	
020481Y	Mazo de cables interfaz centralita	
001467Y035	Campana para cojinetes Ø exterior 47 mm	
020626Y	Llave de bloqueo para polea motriz	
001467Y013	Pinza para extraer cojinetes Ø 15 mm	
020627Y	Llave de bloqueo del volante	

Cod. Almacén	Denominación	
020467Y	Extractor volante	
020454Y	Herramienta de montaje de los seguros del eje (200 - 250)	
020622Y	Punzón para retén de aceite lado transmisión	
020480Y	Kit para control de presión de gasolina	
020244Y	punzón ø 15	
020115Y	punzón ø 18	

Cod. Almacén	Denominación	
020271Y	Herramienta para desmontaje-montaje silent-block	
020638Y	SOFTWARE MOTOR 250 I. E. - ABS	
020469Y	Kit de reprogramación del tester de diagnóstico scooter	
020487Y	Extractor para retén de aceite de la horquilla	
020458Y	Extractor del cojinete inferior del tubo de dirección	

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

MANUTENCIÓN

MAN

Tabla de manutención

CADA 2 AÑOS

Operación

Líquido refrigerante - sustitución
Líquido de frenos - sustitución

A LOS 1000 KM

Operación

Aceite motor - sustitución
Aceite cubo - sustitución
Filtro de aceite (de red) - limpieza
Mando del acelerador - regulación
Dirección - regulación
Palancas de mando de los frenos - engrase
Pastillas de freno - comprobación del desgaste
Nivel de líquido de frenos - control
Bloqueos de seguridad - control
Instalación eléctrica y batería - comprobación
Presión y desgaste neumáticos - control
Prueba del vehículo e instalación de frenos - prueba en carretera

A LOS 5.000 KM, 25.000 KM, 35.000 KM, 55.000 KM, 65.000 KM

Operación

Aceite motor - control del nivel/llenado
Pastillas de freno - comprobación del desgaste

A LOS 10.000 KM, 50.000 KM, 70.000 KM

100'

Operación

Bloqueos de seguridad - control
Mando del acelerador - regulación
Filtro de aire - limpieza
Filtro de aceite motor - sustitución
Instalación eléctrica y batería - comprobación
Nivel del líquido refrigerante - control
Nivel de líquido de frenos - control
Aceite motor - sustitución
Pastillas de freno - comprobación del desgaste
Patines de deslizamiento / rodillos variador - sustitución
Presión y desgaste neumáticos - control
Prueba del vehículo e instalación de frenos - prueba en carretera
Aceite del cubo - control
Suspensiones - control
Dirección - Control
Caballote central - lubricación

A LOS 15.000 KM, 45.000 KM, 75.000 KM

Operación

Aceite motor - control del nivel/llenado
Pastillas de freno - comprobación del desgaste

A 20.000 KM 40.000 KM Y A 80.000 KM

Operación

Bujía - Sustitución
Correa de transmisión - sustitución
Mando del acelerador - regulación
Filtro de aire - limpieza
Filtro de aceite motor - sustitución
Juego de válvulas - control

Operación

Instalación eléctrica y batería - comprobación
Nivel del líquido refrigerante - control
Nivel de líquido de frenos - control
Aceite motor - sustitución
Pastillas de freno - comprobación del desgaste
Patines de deslizamiento / rodillos variador - sustitución
Presión y desgaste neumáticos - control
Prueba del vehículo e instalación de frenos - prueba en carretera
Aceite cubo - sustitución
Suspensiones - control
Dirección - Control

A LOS 30.000 KM**Operación**

Bloqueos de seguridad - control
Mando del acelerador - regulación
Filtro de aire - limpieza
Filtro de aceite motor - sustitución
Instalación eléctrica y batería - comprobación
Nivel del líquido refrigerante - control
Nivel de líquido de frenos - control
Aceite motor - sustitución
Aceite del cubo - control
Pastillas de freno - comprobación del desgaste
Patines de deslizamiento / rodillos variador - sustitución
Presión y desgaste neumáticos - control
Prueba del vehículo e instalación de frenos - prueba en carretera
Suspensiones - control
Dirección - Control

A LOS 60.000 KM**Operación**

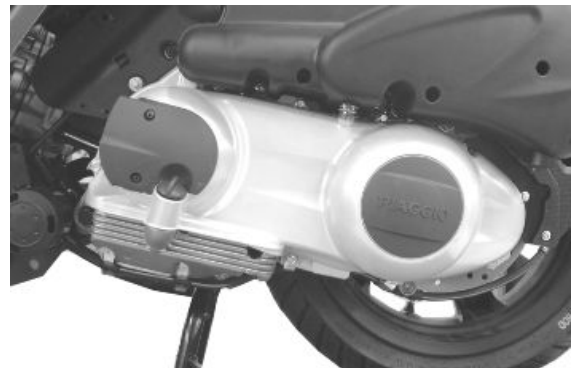
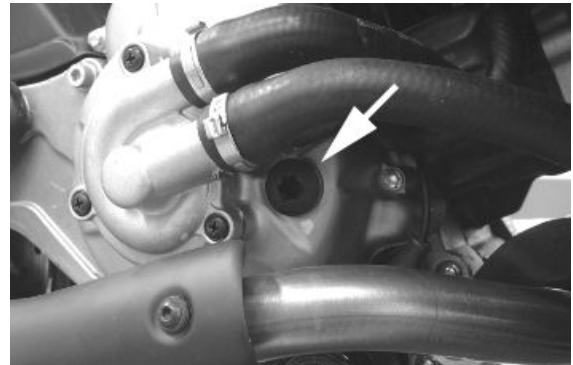
Bujía - Sustitución
Correa de transmisión - sustitución
Mando del acelerador - regulación
Filtro de aire - limpieza
Filtro de aceite motor - sustitución
Juego de válvulas - control
Instalación eléctrica y batería - comprobación
Nivel del líquido refrigerante - control
Nivel de líquido de frenos - control
Aceite motor - sustitución
Aceite cubo - sustitución
Pastillas de freno - comprobación del desgaste
Patines de deslizamiento / rodillos variador - sustitución
Presión y desgaste neumáticos - control
Prueba del vehículo e instalación de frenos - prueba en carretera
Suspensiones - control
Dirección - Control

Comprobación avance de encendido

El avance del encendido se determina electrónicamente de acuerdo con los parámetros recibidos por la centralita. Por este motivo, no es posible obtener valores de referencia basados en el número de revoluciones del motor. El valor de avance del encendido se puede medir en cualquier momento mediante el tester de diagnóstico. Mediante la lámpara estroboscópica es posible controlar si el avance del encendido determinado por el sistema de inyección concuerda con el valor efectivamente producido en el motor.

Proceder como se indica a continuación:

- Quitar la bujía.
 - Quitar el cárter de la transmisión.
 - Girar el ventilador de la polea motriz para que las referencias entre volante y tapa del volante coincidan, como se indica en la foto.
 - Colocar la referencia del lado transmisión entre ventilador y tapa de la transmisión, como se indica en la foto.
 - Volver a montar la bujía.
 - Colocar la tapa plástica en la tapa del volante.
 - Colocar el espinterómetro en la posición de contacto (sin muesca a la vista) e instalarlo en el motor entre bujía y capuchón de bujía
 - Conectar la pinza de inducción con el cable del espinterómetro, respetando la polaridad (la flecha grabada en la pinza debe quedar orientada hacia la bujía).
 - Conectar el tester de diagnóstico.
 - Poner en marcha el motor.
 - Seleccionar la función "parámetros" del menú.
- Seleccionar el mando de la lámpara estroboscópica en la posición de motor 4T tradicional (1 chispa 2 revoluciones).



- Controlar la correspondencia de los valores de las revoluciones y del avance del encendido reales e indicados por el tester de diagnóstico.

Si los valores no concuerdan, controlar:

- puesta en fase de la distribución
- sensor revoluciones-fase
- centralita de inyección

Utillaje específico

020460Y Tester y diagnóstico scooter

020330Y Lámpara estroboscópica para control de puesta en fase

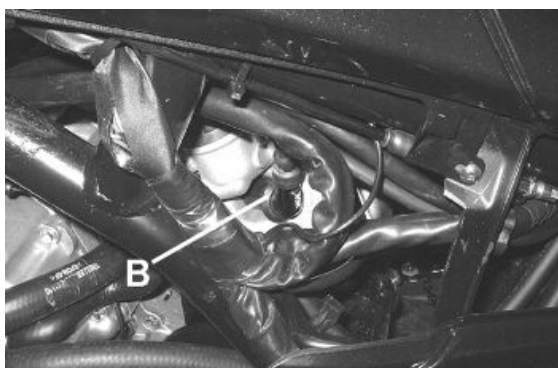
020621Y Adaptador toma cable A.T



Bujía

Proceder de la siguiente manera:

1. Quitar la cubierta lateral derecha interviniendo en los 3 tornillos «A»;
2. Desconectar el capuchón «B» del cable A.T. de la bujía;
3. Desenroscar la bujía utilizando la llave suministrada con el equipamiento;
4. Al volver a montarlo, introducir la bujía con la inclinación correcta y enroscarla a mano hasta el fondo;
5. Utilizar la llave sólo para ajustarla;
6. Introducir hasta el fondo el capuchón «B» en la bujía.



ADVERTENCIA

EL EMPLEO DE BUJÍAS DISTINTAS DE LAS PRESCRITAS O DE CAPUCHONES DE BUJÍAS NO BLINDADOS PUEDE CAUSAR AVERÍAS EN EL SISTEMA.

ADVERTENCIA



EL DESMONTAJE DE LA BUJÍA TIENE QUE SER EFECTUADO CON EL MOTOR FRÍO. LA BUJÍA SE DEBE SUSTITUIR CADA 20.000 KM. EL USO DE CENTRALITAS Y ENCENDIDOS ELECTRÓNICOS NO CONFORMES Y DE BUJÍAS DIFERENTES A LAS PRESCRITAS PUEDE DAÑAR GRAVEMENTE EL MOTOR.

Características Técnicas

Bujía

CHAMPION RG 4 PHP

Características Eléctricas

Distancia entre electrodos

0,7 ÷ 0,8 mm

Pares de apriete (N*m)

Bujía 12 ÷ 14

Aceite cubo

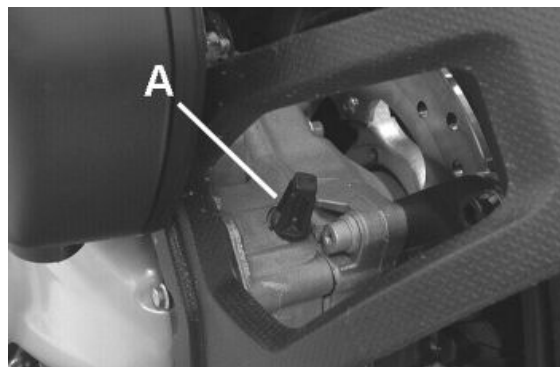
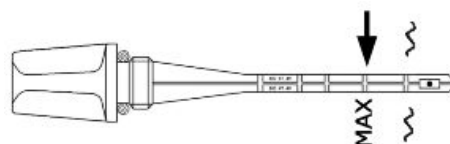
Comprobación

Colocar el vehículo en terreno llano y ponerlo sobre el caballete central;

Desenroscar la varilla de aceite «A», secarla con un paño limpio y volver a introducirla **enroscándola completamente**;

Extraer la varilla y controlar que el nivel de aceite alcance la segunda muesca partiendo desde abajo; en caso de que el nivel se encuentre por debajo de la muesca MÁX., agregar la cantidad correspondiente de aceite en el cubo.

- Volver a enroscar la varilla de aceite controlando su bloqueo.



Sustitución

- Quitar el tapón de carga aceite «A».
- Desenroscar el tapón de drenaje aceite «B» y dejar fluir completamente el aceite.
- Volver a enroscar el tapón de drenaje y reabastecer el cubo con el aceite prescrito.

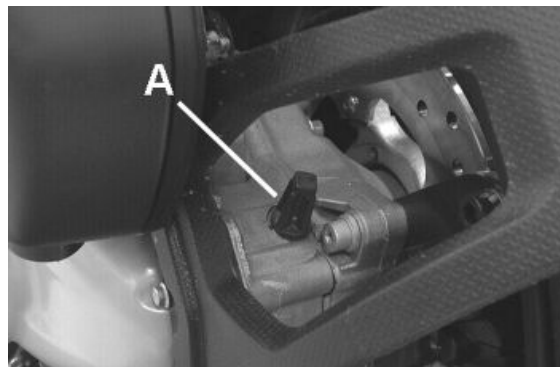
Productos recomendados

AGIP ROTRA 80W-90 Aceite para cubo trasero
Aceite SAE 80W/90 que supere las especificaciones API GL3

Características Técnicas

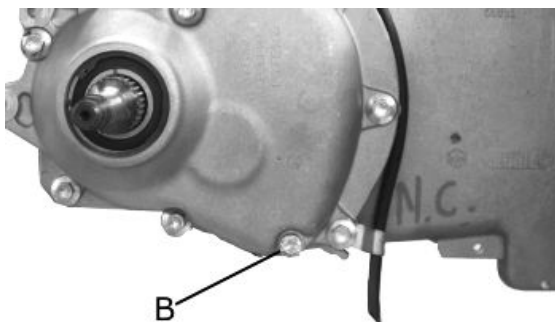
Aceite del cubo trasero

Capacidad ~ 250 cm³



Pares de apriete (N*m)

Tornillo de descarga del aceite del cubo 15 ÷ 17 Nm

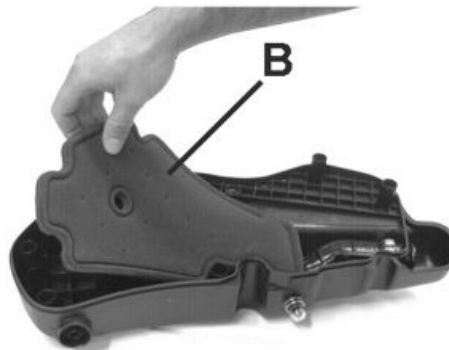
**Filtro de aire**

Proceder de la siguiente manera:

1. Desenroscar los 9 tornillos de fijación «A»;
2. Quitar el filtro aire «B»

ATENCIÓN

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



1. Lavar la esponja con agua y jabón neutro.
2. Secarla con un paño limpio y pequeños chorros de aire comprimido.
3. Impregnarla con una solución al 50 % de gasolina y aceite específico.
4. Estrujar el elemento filtrante entre las manos sin retorcerlo, dejarlo gotear y montarlo nuevamente.

ATENCIÓN

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

Productos recomendados

AGIP FILTER OIL Aceite para esponja filtro de aire

Aceite mineral con aditivo específico para aumentar su adhesividad

Aceite motor

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

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

Sustitución

La sustitución del aceite y del filtro se debe efectuar a los 1.000 km y cada 10.000 km. El motor se debe vaciar haciendo salir el aceite por el tapón de drenaje "B" del prefiltro de red del lado volante; para facilitar la salida del aceite, es conveniente aflojar el tapón/varilla "A". Una vez terminada la salida del aceite por el orificio de descarga, desenroscar el filtro de aceite de cartucho "C" y retirarlo.

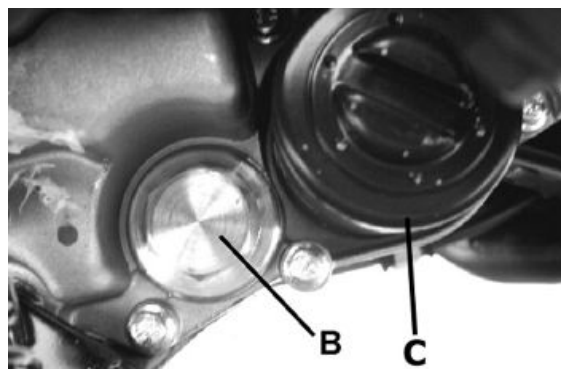
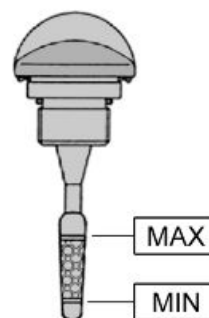
Cerciorarse del buen estado de las juntas tóricas del prefiltro y del tapón de drenaje.

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

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

Cargar el aceite motor.

Puesto que una determinada cantidad de aceite queda en el circuito, el llenado se debe realizar con aceite a través del tapón "A". Poner en marcha el motor y dejarlo funcionar algunos minutos y apagarlo: después de aproximadamente 5 minutos, controlar el nivel y eventualmente completar sin superar jamás el nivel **MÁX.** El filtro de cartucho debe sustituirse cada vez que se cambie el



aceite. Para los llenados y la sustitución, utilizar aceite nuevo del tipo recomendado.

N.B.

LA SUSTITUCIÓN DEL ACEITE MOTOR SE DEBE REALIZAR CON MOTOR CALIENTE.

Productos recomendados**AGIP CITY HI TEC 4T Aceite para motor**

Aceite sintético SAE 5W-40 que supere la especificación API SL, ACEA A3, JASO MA

Comprobación

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

1. Colocar el vehículo sobre el caballete central y en un terreno llano.
2. Desenroscar la tapa/varilla "A", secarla con un paño limpio y volver a introducirla **enroscándola por completo**;
3. Quitar nuevamente la tapa/varilla y controlar que el nivel esté comprendido entre los índices de máx. y mín.; eventualmente completar.



La referencia del nivel de MÁX. indica una cantidad de aproximadamente 1300 cm³ de aceite en el motor. En caso de que el control se realice después de haber usado el vehículo, por lo tanto con el motor caliente, la línea de nivel resultará más baja; para realizar un correcto control, es necesario esperar por lo menos 10 minutos luego de detener el motor para obtener un nivel correcto.

Llenado de aceite

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

La restauración del nivel del **MÍN.** al **MÁX.** requiere aproximadamente **200 cm³**.

Filtro aceite motor

La sustitución del filtro de cartucho se debe realizar en cada cambio de aceite. Para los llenados y la sustitución, utilizar aceite nuevo del tipo recomendado.

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

Productos recomendados

AGIP CITY HI TEC 4T Aceite para motor

Aceite sintético SAE 5W-40 que supere la especificación API SL, ACEA A3, JASO MA

Indicador presión de aceite

Testigo indicador (presión de aceite insuficiente)

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

En caso de que el testigo se encienda durante una frenada, en ralentí o en curva, es necesario detener lo antes posible el motor y controlar el nivel y eventualmente controlar el sistema de lubricación.



Comprobación fase de la distribución

- Quitar la tapa plástica de la tapa del volante
- Girar el volante hasta que la referencia «T» del rotor coincida con la referencia marcada en la tapa del volante, como se muestra en la figura (PMS). Asegurarse de que la referencia 4V de la polea de mando del árbol de levas esté alineada con el punto de referencia de la culata, como se muestra en la segunda figura. Si la referencia se encuentra en el lado opuesto de la marca de la culata, girar nuevamente el cigüeñal.



Para utilizar esta referencia, retirar la bujía y girar el motor en sentido a la rotación normal con una llave de compás colocada en la campana de la polea de mando del árbol de levas.



Instalación de la refrigeración

Si se detectan ruidos o pérdidas de líquido del orificio de drenaje de la bomba de agua, es necesario controlarla como se indica en el Capítulo «Tapa del volante».

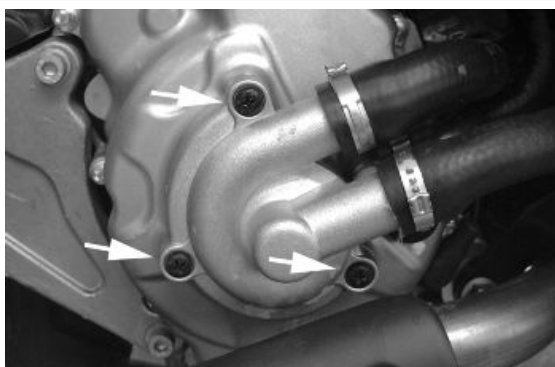
Proceder con algunas operaciones preliminares descritas a continuación:

- Colocar el vehículo sobre el caballete central y sobre una superficie plana.
- Vaciar la instalación de refrigeración quitando los manguitos ubicados en la tapa de la bomba de agua y el tapón de carga ubicado en el depósito de expansión.

ATENCIÓN

EFFECTUAR ESTA OPERACIÓN CON MOTOR FRÍO.

- Quitar la tapa de la bomba de agua indicada en la figura aflojando los 3 tornillos de fijación.
- Operando como se indica en el Capítulo «Motor», descargar parcialmente la instalación y revisar la bomba.
- Volver a llenar y purgar la instalación una vez que se haya restablecido la avería y que se hayan montado todos los componentes.



N.B.

PARA SUSTITUIR EL LÍQUIDO REFRIGERANTE Y PURGAR LA INSTALACIÓN, VER EL CAPÍTULO «REFRIGERACIÓN».

Características Técnicas

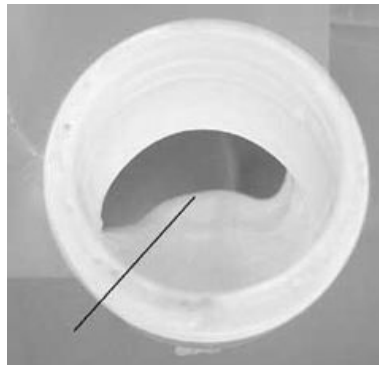
Instalación de refrigeración

~ 1,8 litros

Comprobación nivel

El control del nivel de líquido se debe realizar con motor frío cada 6.000 km de recorrido, siguiendo las modalidades indicadas a continuación:

- Colocar el vehículo sobre el caballete central y sobre una superficie plana.
- Quitar el tapón del depósito de expansión.
- Para controlar el nivel, se debe observar el interior del depósito de expansión:



La referencia de la figura indica el nivel correcto del líquido de refrigeración.

-El líquido refrigerante está constituido por una mezcla al 50% de agua desmineralizada y solución anticongelante a base de glicol etilénico e inhibidores de la corrosión.

ATENCIÓN

PARA EVITAR DERRAMES DEL LÍQUIDO REFRIGERANTE FUERA DEL DEPÓSITO DE EXPANSIÓN DURANTE EL USO DEL VEHÍCULO, NO SUPERAR EL NIVEL MÁX. EN FASE DE LLENADO.

N.B.

EL LÍQUIDO REFRIGERANTE ESTÁ COMPUESTO POR UNA MEZCLA DE AGUA DESMINERALIZADA Y LÍQUIDO PARA CIRCUITOS SELLADOS. LA MEZCLA OBTENIDA PERMITE BAJAR EL PUNTO DE CONGELACIÓN A - 40°C. LA MEZCLA, JUNTO CON LA PRESURIZACIÓN DE 0,9 BAR AUMENTA EL PUNTO DE EBULLICIÓN A UNOS 125°C. EL LÍQUIDO RECOMENDADO TAMBIÉN CUMPLE OTRAS FUNCIONES DE PROTECCIÓN EN RELACIÓN A LAS ALEACIONES DE ALUMINIO. ESTA CARACTERÍSTICA PUEDE DISMINUIR CON EL TIEMPO, POR ESO ES INDISPENSABLE LA SUSTITUCIÓN PERIÓDICA.

N.B.

PARA SUSTITUIR EL LÍQUIDO REFRIGERANTE Y PURGAR LA INSTALACIÓN, VER EL CAPÍTULO REFRIGERACIÓN.

Circuito de frenos

Comprobación nivel

- Posicionar el vehículo sobre una superficie plana y sobre el caballete central
- Controlar el nivel del líquido a través de mirillas ubicadas en las bombas.



N.B.

EL NIVEL TIENDE A BAJAR CON EL DESGASTE DE LAS PASTILLAS DE FRENO INCLUSO SI NO ALCANZARA EL MÍNIMO. SI SE DETECTA UN NIVEL MUY BAJO, CONTROLAR LAS JUNTAS

DEL SISTEMA Y REPARARLAS, SI ES NECESARIO. SI ES NECESARIO, LLENAR EL DEPÓSITO DE LA BOMBA, TENIENDO PRESENTE QUE DEBE OBTENERSE EL NIVEL MÁXIMO SÓLO SI LAS PASTILLAS SON NUEVAS.

Llenado

ATENCIÓN

UTILIZAR EXCLUSIVAMENTE LÍQUIDOS DE FRENOS CLASIFICADOS DOT 4.

Proceder de la siguiente manera:

- Posicionar el vehículo sobre una superficie plana y sobre el caballete central
- Extraer el tapón del depósito quitando los dos tornillos, quitar la junta y restablecer el nivel utilizando exclusivamente el líquido prescrito sin superar el nivel máximo.



ATENCIÓN



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

ADVERTENCIA

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

ADVERTENCIA

EL LÍQUIDO DEL CIRCUITO DE FRENOS ES HIGROSCÓPICO, ES DECIR, ABSORBE LA HUMEDAD DEL MEDIO AMBIENTE. SI LA HUMEDAD CONTENIDA EN EL LÍQUIDO DE FRENOS SUPERA CIERTO VALOR, EL FRENADO RESULTARÁ INEFICIENTE, POR ESTE MOTIVO, NUNCA USAR LÍQUIDO DE FRENOS DE ENVASES YA ABIERTOS, O USADOS PARCIALMENTE DESDE HACE MUCHO TIEMPO.

Características Técnicas

Líquido prescrito:

TUTELA TOP 4

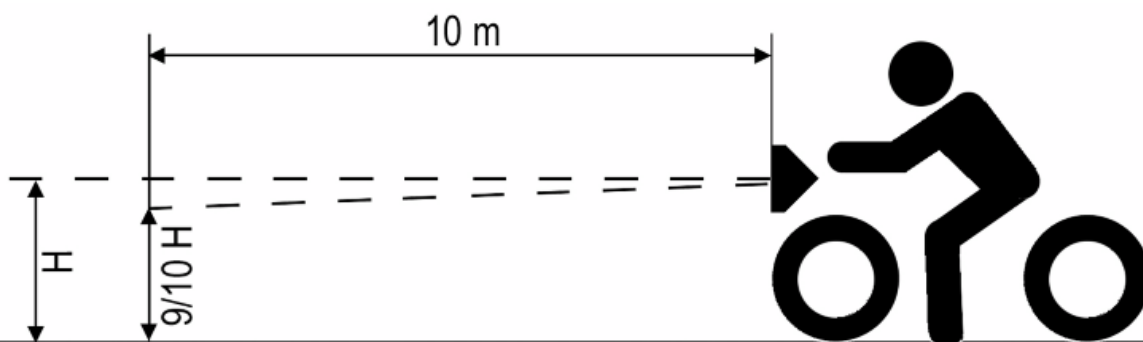
En condiciones climáticas normales, la sustitución del líquido se debe realizar cada 20.000 km o cada 2 años.

N.B.

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

Ajuste del faro

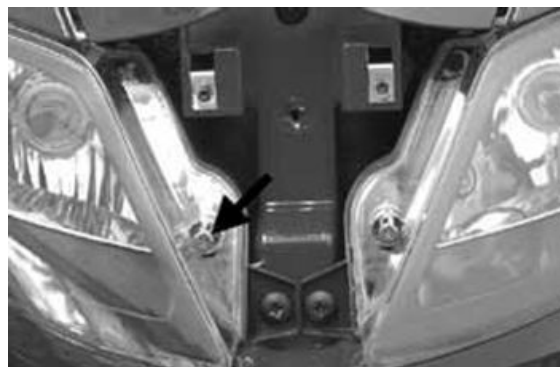
- Colocar el vehículo en estado de utilización, con los neumáticos inflados con la presión prescrita, sobre una superficie a 10 m de distancia de una pantalla blanca situada en penumbra.
- Asegurarse de que el eje del vehículo quede perpendicular a la pantalla.
- Encender el faro y comprobar que el confín del haz luminoso proyectado en la pantalla no supere los $9/10$ de la altura del centro del faro desde el suelo y que no sea inferior a los $7/10$.



- In caso contrario regular el faro derecho interviniendo en el tornillo indicado en la figura, al que se puede acceder quitando el elemento de unión del escudo delantero.

N.B.

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



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

BÚSQUEDA DE ANOMALÍAS

BUS ANO

Esta sección permite encontrar las soluciones a los desperfectos.

Para cada desperfecto se suministra una lista de las posibles causas y de las respectivas intervenciones.

Motor

Excesivo consumo aceite/humo a la descarga

CONSUMO EXCESIVO

Probable causa	Intervención
Reglaje incorrecto de las válvulas	Regular correctamente el juego de las válvulas
Válvulas sobrecalentadas	Desmontar la culata y las válvulas, esmerilar o sustituir las válvulas
Alojamiento de válvulas deformado/desgastado	Sustituir el grupo culata
Cilindro desgastado, Aros elásticos desgastados o rotos	Sustituir el grupo cilindro pistón o los aros elásticos
Aros elásticos desgastados, rotos o montados incorrectamente	Sustituir el grupo cilindro pistón o sólo los aros
Pérdidas de aceite por los acoplamientos o por las juntas	Revisar y sustituir las juntas o restablecer la estanqueidad de los acoplamientos
Retén de aceite de la válvula desgastado	Sustituir el retén de aceite de la válvula
Guías de válvulas desgastadas	Revisar y eventualmente sustituir el grupo culata

Escasa presión lubricación

ESCASA PRESIÓN DE LUBRICACIÓN

Probable causa	Intervención
By-Pass queda abierto	Controlar el By-Pass y eventualmente sustituir. Limpiar cuidadosamente la zona del By-Pass.
Bomba de aceite con juego excesivo	Efectuar controles en las dimensiones de los componentes de la bomba de aceite
Filtro de aceite excesivamente sucio	Sustituir el filtro de cartucho
Nivel de aceite demasiado bajo	Restablecer el nivel con el tipo de aceite recomendado (Selenia HI Scooter 4 Tech)

Transmisión y frenos

tironeos o funcionamiento anormal del embrague

TIRONEO O FUNCIONAMIENTO IRREGULAR DEL EMBRAGUE

Probable causa	Intervención
Embrague defectuoso	Controlar que las masas estén libres de grasa Controlar que la superficie de contacto de las masas del embrague con la campana sea predominante en el centro y posea características equivalentes en las tres masas Controlar que la campana del embrague no esté rayada ni desgastada de manera anómala

frenazo insuficiente**INSTALACIÓN DE FRENOS INEFICIENTE**

Probable causa	Intervención
Ineficiencia en la instalación de frenos	Controlar el desgaste de las pastillas (1,5 mm MÍN) Controlar que los discos de freno no estén desgastados, rayados ni deformados. Controlar que el nivel de líquido en las bombas sea el correcto y eventualmente sustituir el líquido de frenos. Controlar que no haya aire en los circuitos, eventualmente purgarlos. Controlar que la pinza del freno delantero se mueva en eje con el disco.
Pérdidas de líquido en la instalación hidráulica de frenado	Racores elásticos, juntas de pistones o de la bomba de freno averiados, sustituir
Disco de freno flojo o deformado	Controlar el bloqueo de los tornillos del disco de freno; medir con un comparador, con la rueda montada en el vehículo, el desplazamiento axial del disco

Recalentamiento frenos**SOBRECALENTAMIENTO DE LOS FRENOS**

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

Dirección y suspensiones**endurecimiento de la dirección****ENDURECIMIENTO DE LA DIRECCIÓN**

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

excesivo juego de la dirección**EXCESIVO JUEGO DIRECCIÓN**

Probable causa	Intervención
Apriete no conforme	Controlar el apriete de la tuerca superior e inferior. Si persisten las irregularidades en la rotación de la dirección incluso después de esta regulación, controlar los alojamientos de rotación de las bolas de los cojinetes: sustituir si se encuentran encajados o si las bolas están aplastadas.

suspensión ruidosa**SUSPENSIÓN RUIDOSA**

Probable causa	Intervención
Anomalías en el sistema de suspensión	Si la suspensión delantera hace ruido controlar: la eficiencia del amortiguador delantero; el estado de los cojinetes de bolas y las respectivas tuercas de bloqueo; los tapones de goma de final de carrera; los bujes de deslizamiento. Por último, controlar los pares de bloqueo del cubo de la rueda, de la pinza del freno, del disco y del amortiguador en la unión con el cubo y con el tubo de dirección.

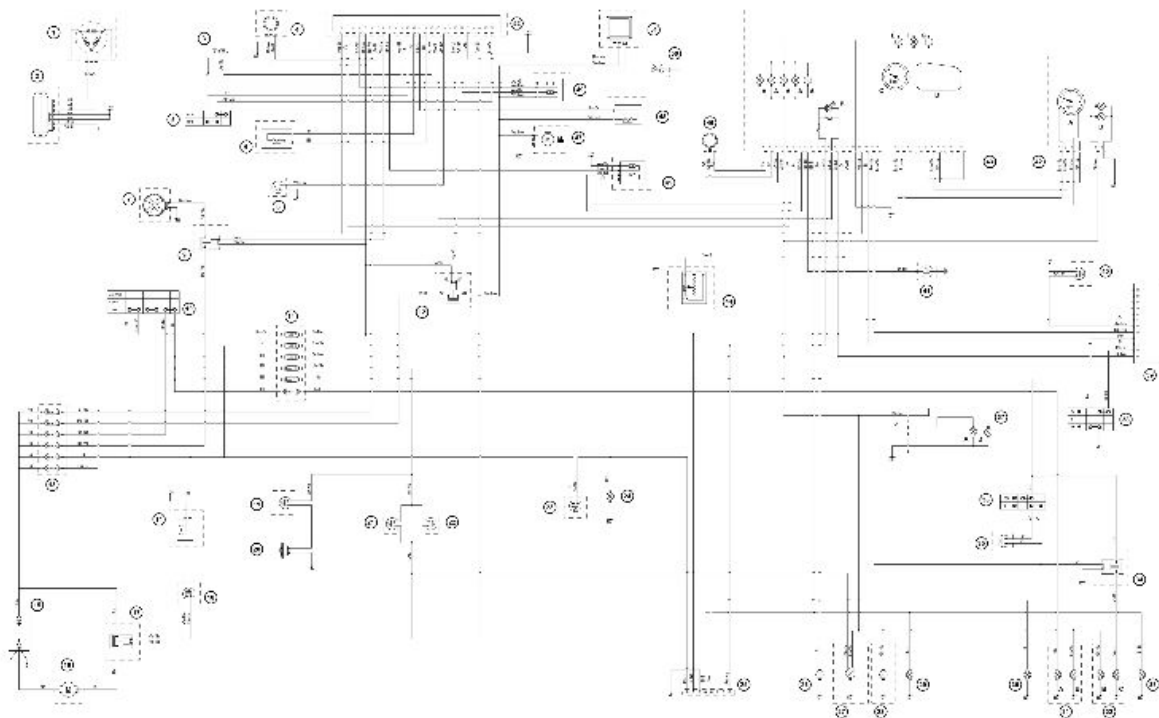
suspensión pierde aceite**LA SUSPENSIÓN PIERDE ACEITE**

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

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

INS ELE



leyenda esquema eléctrico

LEYENDA:

1. Volante magneto
2. Regulador de voltaje
3. Toma para diagnosis
4. Antena immobilizer
5. Desviador de parada del motor
6. Sensor de revoluciones del motor
7. Electroventilador
8. Interruptor caballete
9. Telerruptor para electroventilador
10. Conmutador de llave
11. Caja portafusibles B
12. Telerruptor cargas inyección
13. Caja portafusibles A
14. Toma 12 V 180 W
15. Batería
16. Arrancador
17. Telerruptor de arranque
18. Pulsador de arranque

- 19.** Pulsador claxon
- 20.** Claxon
- 21.** Pulsador de stop del freno delantero
- 22.** Pulsador de stop del freno trasero
- 23.** Pulsador iluminación compartimento portacasco
- 24.** Luz del compartimento portacasco
- 25.** Preinstalación antirrobo
- 26.** Bombilla intermitente trasero Izq.
- 27.** Bombilla de doble filamento luz de posición/Luz de stop
- 28.** Bombilla luz de matrícula
- 29.** Bombilla intermitente trasero Der.
- 30.** Bombilla intermitente delantero Izq.
- 31.** Grupo óptico delantero Der.
 - A.** Bombilla de la luz de cruce
 - B.** Luz de posición
- 32.** Grupo óptico delantero Izq.
 - B.** Luz de posición
 - C.** Bombilla de la luz de carretera
- 33.** Bombilla intermitente delantero Der.
- 34.** Telerruptor del faro
- 35.** Pulsador luz de carretera en modalidad Pass
- 36.** Conmutador de luces
- 37.** Testigos grupo manillar
 - A.** Luces de posición
 - B.** Luz de carretera
- 38.** Conmutador intermitentes
- 39.** Dispositivo de gestión de mandos eléctricos
- 40.** Pulsador Mode
- 41.** Sensor de presión de aceite
- 42.** Tablero de instrumentos
 - A.** Cuentarrevoluciones
 - B.** Bombillas de iluminación instrumento
- 43.** Tablero de instrumentos
 - A.** Bombillas de iluminación instrumento
 - B.** Led immobilizer
 - C.** Velocímetro
 - D.** Display digital
 - E.** Testigo de Warning motor

- F. Testigo de Reserva de combustible
- G. Testigo de aceite
- 44. transmisor nivel del combustible
- 45. Sensor de temperatura
- 46. Rueda fónica
- 47. Bomba de combustible
- 48. Inyector de gasolina
- 49. Sonda lambda
- 50. Bujía
- 51. Bobina de alta tensión
- 52. Centralita electrónica de la inyección

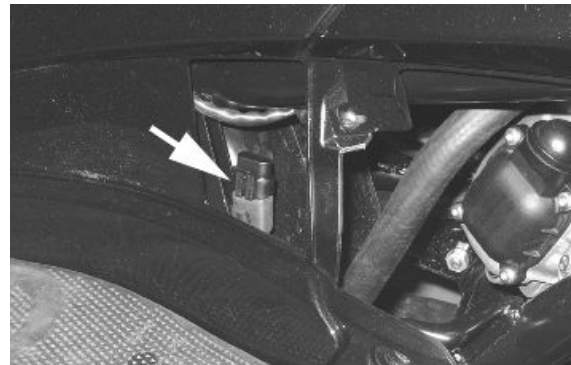
Leyenda

Ar: Anaranjado **Az:** Celeste **Bi:** Blanco **Bl:** Azul **Gi:** Amarillo **Gr:** Gris

Ma: Marrón **Ne:** Negro **Ro** Rosa **Rs:** Rojo **Ve:** Verde **Vi:** Violeta

Disposición componentes**Toma de diagnóstico**

Para acceder a la toma de diagnosis quitar el carenado lateral inferior izquierdo.

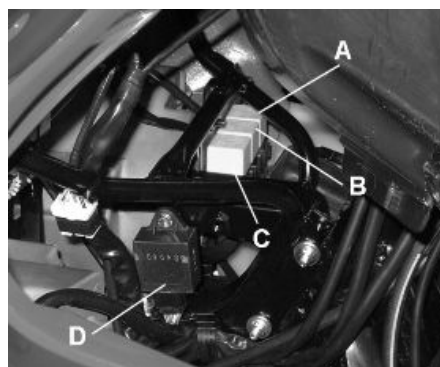
**Bobina A.T.**

Para acceder a la Bobina A.T. quitar el carenado lateral izquierdo.



Telerruptores

Para acceder al telerruptor de arranque quitar la cubierta central del chasis. Para acceder a los otros telerruptores quitar el contaescudo.



Regulador de tensión

Para acceder al regulador de tensión quitar la cubierta inferior.



Disposición de los componentes

Centralita electrónica

Para acceder a la centralita electrónica es necesario:

Quitar el compartimento portacasco. La centralita está integrada al cuerpo mariposa.



Interruptor caballete

Para acceder al interruptor caballete quitar el estribo izquierdo.

**Sonda lambda**

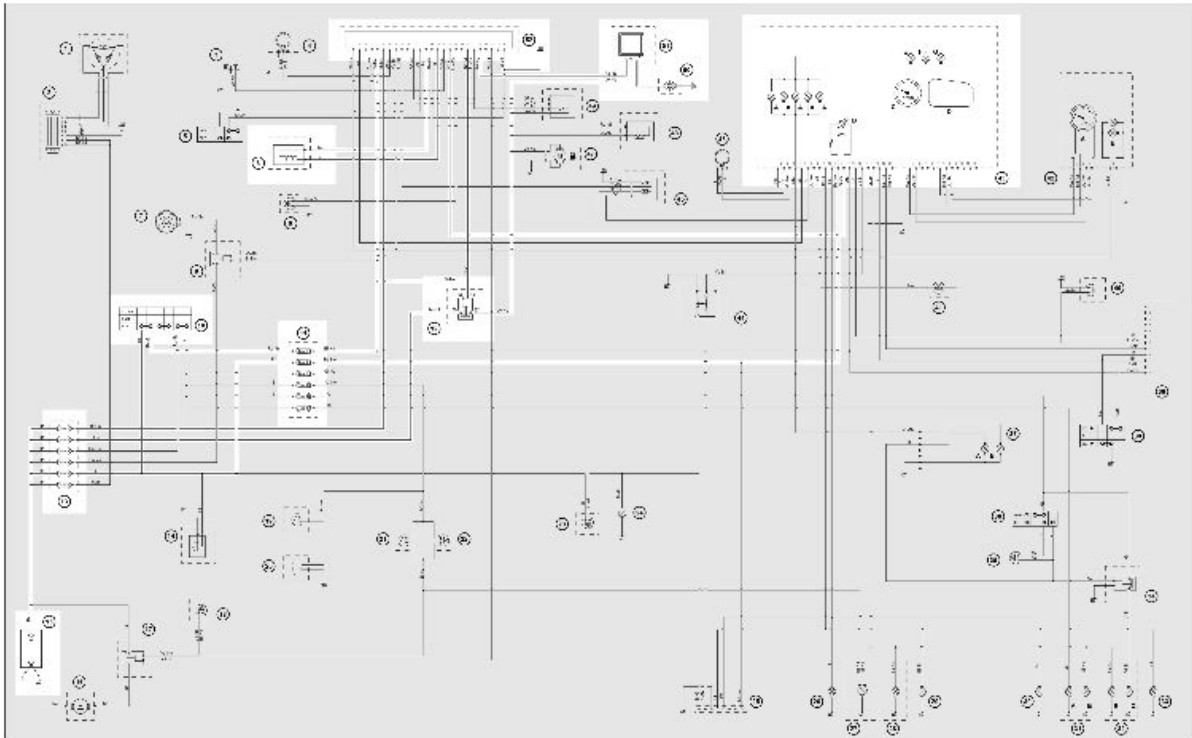
La sonda lambda está fijada al colector de descarga.



Instalación eléctrica

Esquemas de principio

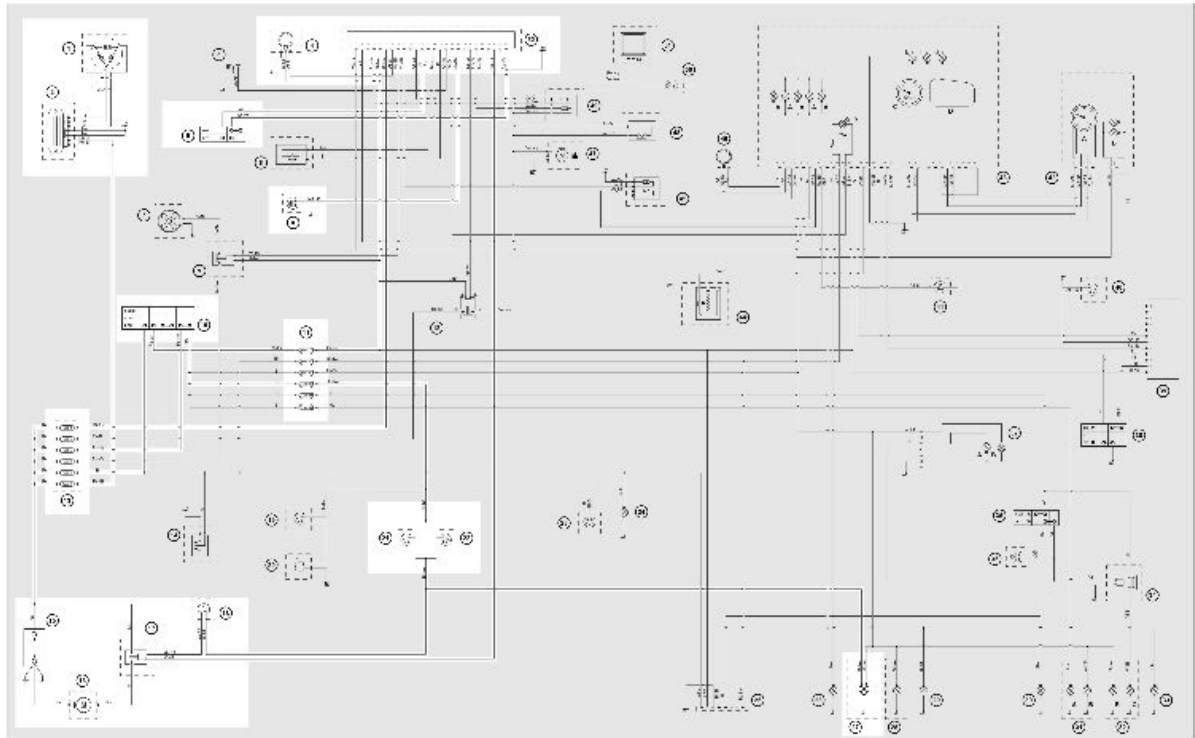
Encendido



LEYENDA:

- 6. Sensor de revoluciones del motor
- 10. Conmutador de llave
- 11. Caja de fusibles B
- 12. Telerruptor cargas inyección
- 13. Caja de fusibles A
- 15. Batería
- 43. Tablero de instrumentos
- A. Bombillas de iluminación instrumento
- B. Led immobilizer
- C. Velocímetro
- D. Display digital
- E. Testigo de Warning motor
- F. Testigo de Reserva de combustible
- G. Testigo de aceite
- 50. Bujía
- 51. Bobina de alta tensión

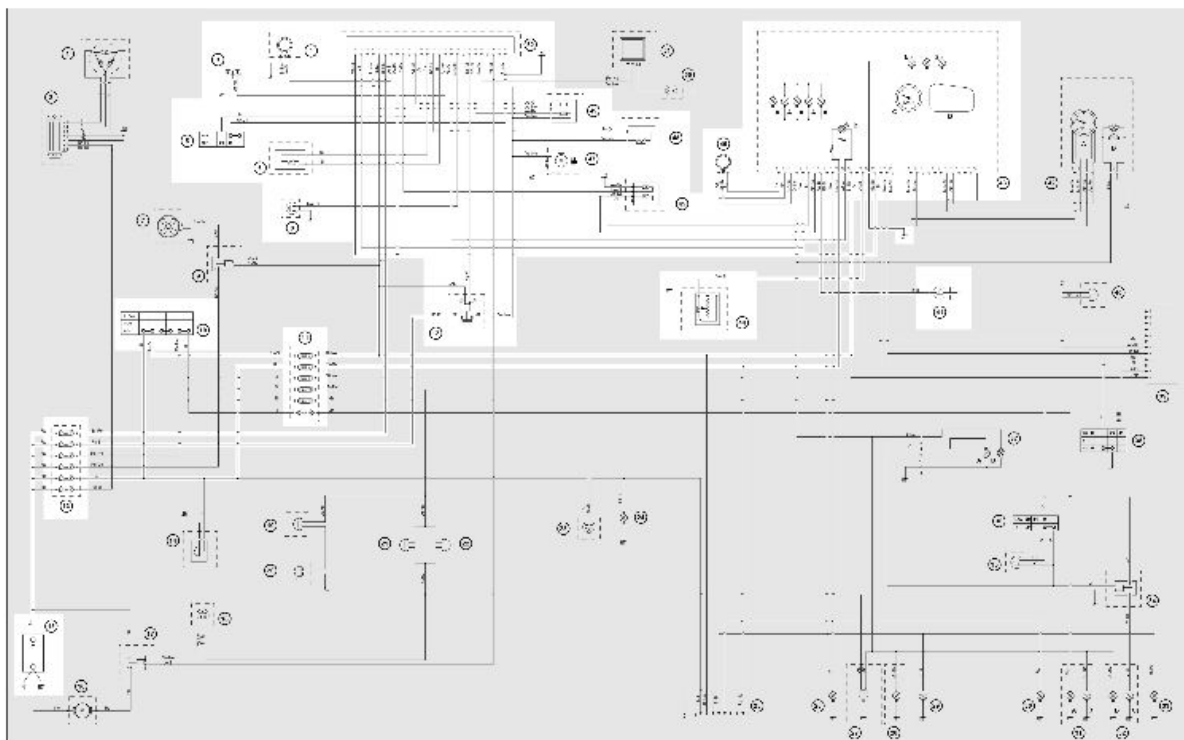
Recarga batería y puesta en marcha



LEYENDA:

1. Volante magneto
2. Regulador de voltaje
4. Antena immobilizer
5. Desviador de parada del motor
8. Interruptor caballete
10. Conmutador de llave
11. Caja de fusibles B
13. Caja de fusibles A
15. Batería
16. Arrancador
17. Telerruptor de arranque
18. Pulsador de arranque
21. Pulsador de stop del freno delantero
22. Pulsador de stop del freno trasero
27. Bombilla de doble filamento luz de posición/luz de stop
52. Centralita electrónica de la inyección

Sección faroles e indicadores de dirección

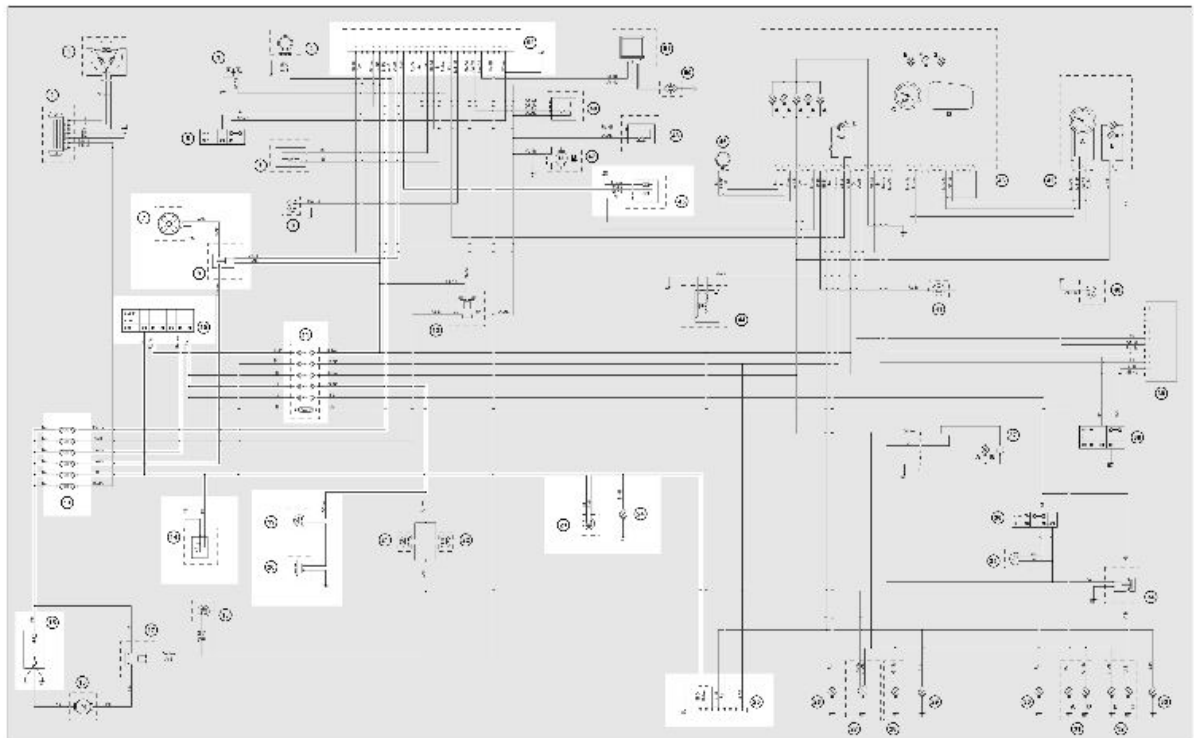


LEYENDA:

- 3. Toma de diagnosis
- 4. Antena immobilizer
- 5. Desviador de parada del motor
- 6. Sensor de revoluciones del motor
- 8. Interruptor caballete
- 10. Conmutador de llave
- 11. Caja de fusibles B
- 12. Telerruptor cargas inyección
- 13. Caja de fusibles A
- 15. Batería
- 41. Sensor de presión de aceite
- 43. Tablero de instrumentos
- A. Bombillas de iluminación instrumento
- B. Led immobilizer
- C. Velocímetro
- D. Display digital
- E. Testigo de Warning motor

- F. Testigo de Reserva de combustible
- G. Testigo de aceite
- 44. transmisor del nivel de combustible
- 45. Sensor de temperatura
- 46. Rueda fónica
- 47. Bomba de combustible
- 48. Inyector de gasolina
- 49. Sonda lambda
- 52. Centralita electrónica de la inyección

Dispositivos y accesorios

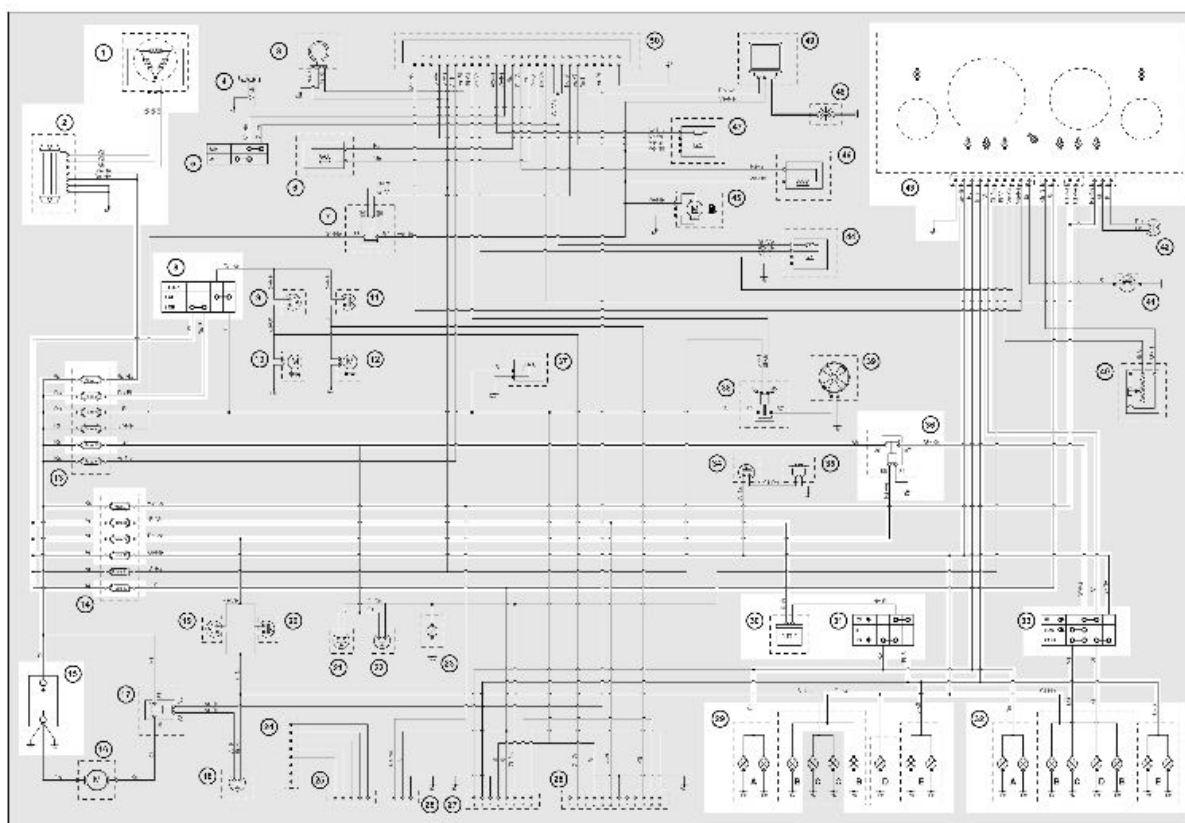


LEYENDA:

- 7. Electroventilador
- 9. Telerruptor para electroventilador
- 10. Conmutador de llave
- 11. Caja de fusibles B
- 13. Caja de fusibles A
- 14. Toma 12 V 180 W
- 15. Batería
- 19. Pulsador claxon

- 20. Claxon
- 23. Pulsador iluminación compartimento portacasco
- 24 Luz del compartimento portacasco
- 25. Preinstalación antirrobo
- 45. Sensor de temperatura
- 52. Centralita electrónica de la inyección

Faros e intermitentes



FAROS E INTERMITENTES

- 1. Volante magneto
- 2. Regulador de voltaje
- 8. Conmutador de llave
- 13. Caja de fusibles izquierda del compartimento portacasco
- 14. Caja de fusibles derecha del compartimento portacasco
- 15. Batería
- 29. Grupo óptico trasero
- A. Bombillas del intermitente izq.
- B. Bombilla de la luz de posición
- C. Bombilla de la luz de stop
- D. Bombilla de la luz de matrícula

- E. Bombillas del intermitente der.
 - 30. Dispositivo de mando de los intermitentes
 - 31. Conmutador de intermitentes
 - 32. Grupo óptico delantero
 - A. Bombillas del intermitente izq.
 - B. Luz de posición
 - C. Bombilla de la luz de cruce
 - D. Bombilla de la luz de carretera
 - E. Bombillas del intermitente der.
 - 33. Cambio luces
 - 36. Telerruptor del faro
 - 43. Tablero de instrumentos
-

Comprobaciones y controles

Esta sección está dedicada a los controles de los componentes de la instalación eléctrica.

Immobilizer

El sistema de encendido electrónico está controlado por la centralita, a la cual está incorporado el sistema Immobilizer. El Immobilizer es un sistema antirrobo que permite el funcionamiento del vehículo sólo si éste es puesto en marcha mediante las llaves codificadas y reconocidas por la centralita. El código está incorporado en un trasponder colocado en el cuerpo de la llave. Esto posibilita un funcionamiento transparente para el conductor, que no debe llevar a cabo ninguna operación adicional a la rotación normal de la llave. El sistema Immobilizer está integrado por los siguientes componentes:

- centralita
- antena immobilizer
- llave Master con trasponder incorporado (llave roja)
- llave de servicio con trasponder incorporado (llave negra)
- bobina A.T.
- led de diagnóstico

El led de diagnóstico desarrolla también la función de destello disuasivo. Esta función se activa cada vez que el conmutador de llave se coloca en "OFF" o si el interruptor de parada de urgencia se posiciona en "OFF" y, para no perjudicar la carga de la batería, permanece activa durante 48 horas. Cuando el conmutador de llave se coloca en "ON" se interrumpe la función de destello disuasivo y a continuación se produce un destello de confirmación del pasaje a "ON". La duración de este destello varía en función de la programación de la centralita. En caso de que el led se apague independientemente de la posición del conmutador de llave y/o no se active el tablero de instrumentos, controlar:

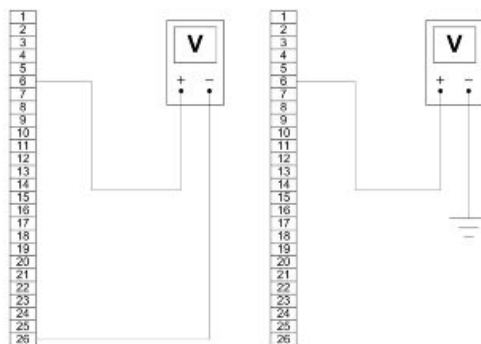
- presencia de tensión en la batería
- eficiencia de los fusibles 1,2,5,7,8
- presencia de las alimentaciones a la centralita como se especifica a continuación:

quitar el estribo del soporte del conector indicado en la foto y desenchufar el conector de la centralita.

Controlar las siguientes condiciones:

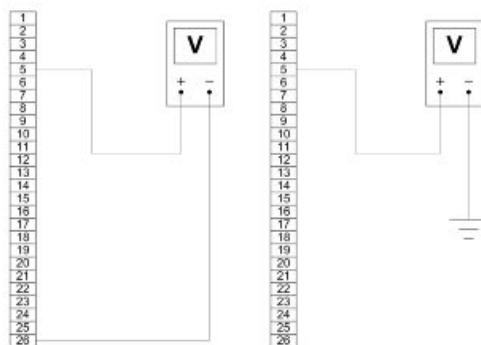
Con interruptor llave en OFF:

- presencia de tensión de la batería entre los terminales 6-26 y terminal 6-masa chasis (alimentación fija). En caso de que no haya tensión, controlar la eficiencia del fusible nº 1 y el mazo de cables respectivo.



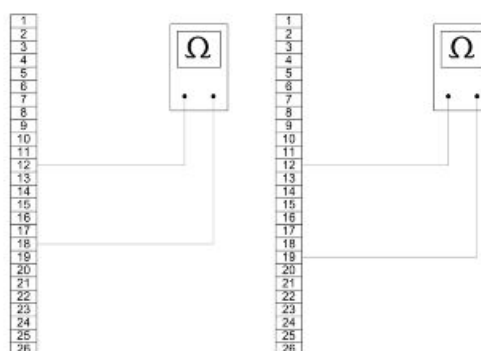
Con interruptor de llave en ON:

- presencia de tensión de batería entre los terminales 5-26 y terminal 5-masa chasis (alimentación con tensión). En caso de que no haya tensión, controlar los contactos del conmutador de llave, la eficacia del fusible nº 5 y 7, y el mazo de cables respectivo.



- Presencia de continuidad entre los terminales 12-26 con interruptor de parada de emergencia en posición RUN. En caso de no haya continuidad, controlar los contactos de este último.

Si no se detectan anomalías, sustituir la centralita.



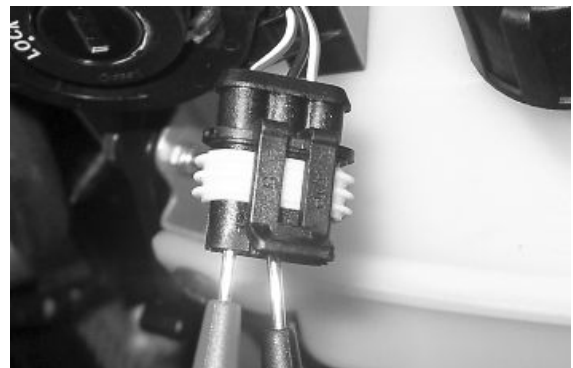
Luego de quitar el contraescudo, retirar la conexión eléctrica de la antena como se muestra en la foto.



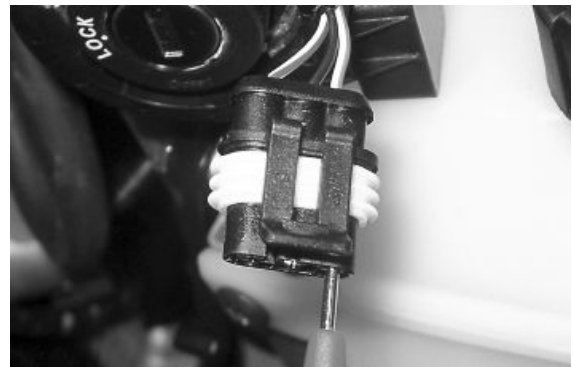
Quitar el soporte de protección del conector.



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



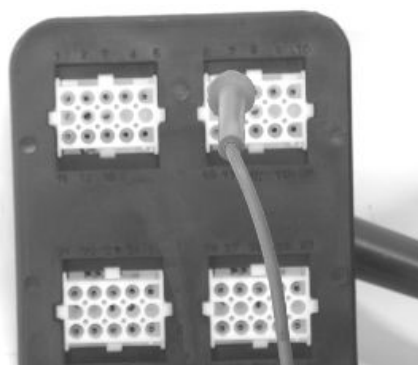
Con el conector MIU desconectado, controlar la continuidad entre el cable Anaranjado-Blanco y el pin 7 del mazo de cables de interfaz.



Utillaje específico

020481Y Mazo de cables interfaz centralita

020331Y Multímetro digital



El sistema de encendido electrónico está controlado por la centralita, a la cual está incorporado el sistema Immobilizer. El Immobilizer es un sistema antirrobo que permite el funcionamiento del vehículo sólo si éste es puesto en marcha mediante las llaves codificadas y reconocidas por la centralita. El código está incorporado en un transponder colocado en el cuerpo de la llave. Esto posibilita un funcionamiento transparente para el conductor, que no debe llevar a cabo ninguna operación adicional a la rotación normal de la llave. El sistema Immobilizer está integrado por los siguientes componentes:



- centralita
- antena immobilizer
- llave Master con transponder incorporado (llave roja)
- llave de servicio con transponder incorporado (llave negra)
- bobina A.T.
- led de diagnóstico

El led de diagnóstico desarrolla también la función de destello disuasivo. Esta función se activa cada vez que el conmutador de llave se coloca en "OFF" o si el interruptor de parada de urgencia se posiciona en "OFF" y, para no perjudicar la carga de la batería, permanece activa durante 48 horas.

Cuando el conmutador de llave se coloca en "ON" se interrumpe la función de destello disuasivo y a

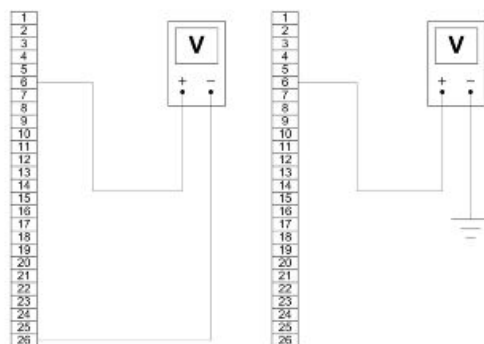
continuación se produce un destello de confirmación del pasaje a "ON". La duración de este destello varía en función de la programación de la centralita. En caso de que el led se apague independientemente de la posición del conmutador de llave y/o no se active el tablero de instrumentos, controlar:

- presencia de tensión en la batería
- eficacia de los fusibles 6,7,11
- presencia de las alimentaciones a la centralita como se especifica a continuación:

quitar el estribo del soporte del conector indicado en la foto y desenchufar el conector de la centralita. Controlar las siguientes condiciones:

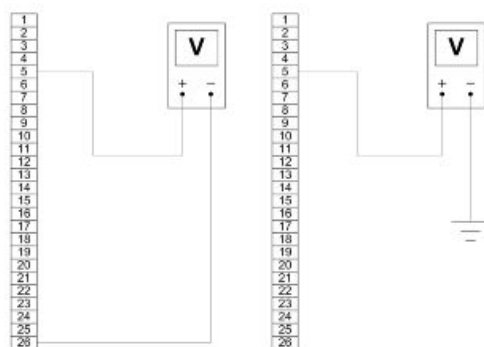
Con interruptor llave en OFF:

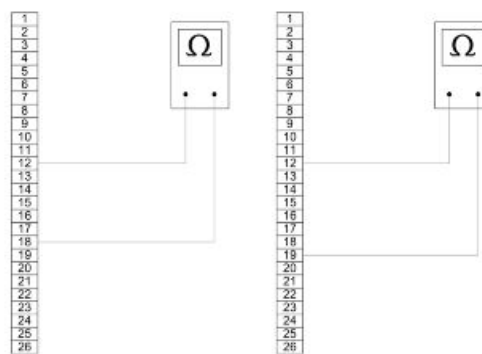
- presencia de tensión de la batería entre los terminales 6-26 y terminal 6-masa chasis (alimentación fija). En caso de que no haya tensión, controlar la eficiencia del fusible nº 6 y el respectivo mazo de cables.



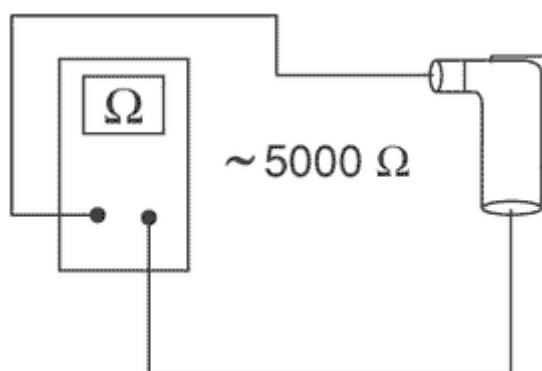
Con interruptor de llave en ON:

- presencia de tensión de batería entre los terminales 5-26 y terminal 5-masa chasis (alimentación con tensión). En caso de que no haya tensión, controlar los contactos del conmutador de llave, la eficacia del fusible nº 11 y el mazo de cables respectivo.





Instalación virgen



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

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

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

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

Es indispensable respetar los tiempos y el procedimiento; en caso contrario, repetir desde el principio. Una vez programado el sistema, se crea una asociación indisoluble entre el decoder y la centralita, y el trasponder de la llave Master. Manteniendo esta asociación se pueden programar más llaves de servicio en caso de extravíos, sustituciones, etc. Cada nueva programación borra la precedente, por lo que para agregar o eliminar una llave es indispensable repetir el procedimiento con todas las llaves que se quieran mantener en servicio. Si se produjera una pérdida de la memorización de las llaves de

servicio, es indispensable controlar minuciosamente la eficiencia de la protección de la instalación de alta tensión. Se recomienda utilizar siempre bujías resistivas.

Características Técnicas

Llave MASTER:

LLAVE ROJA

Llave de SERVICIO.

LLAVE NEGRA

Códigos diagnósticos

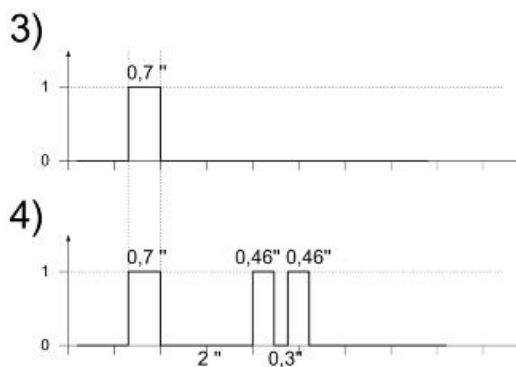
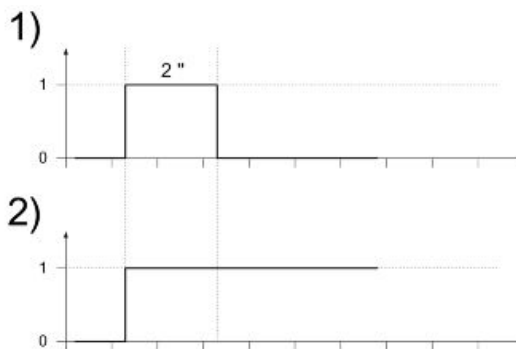
El sistema Immobilizer es examinado cada vez que se conmuta el interruptor de llave de OFF a ON. Durante esta fase de diagnóstico, se pueden identificar algunos estados de la centralita y visualizar algunos códigos luminosos. Independientemente del código transmitido, si al terminar el diagnóstico el led permanece apagado, el encendido está habilitado; si, por el contrario, permanece encendido de manera fija el encendido está inhibido:

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

2. Centralita virgen - trasponder ausente o ilegible: el led está encendido de manera fija, en estas condiciones no se puede efectuar ninguna operación, ni siquiera la puesta en marcha del vehículo.

3. Centralita programada - llave de servicio presente (condiciones normales de uso): se visualiza un solo destello de 0,7 seg., después de lo cual el led permanece apagado. Se puede poner en marcha el motor.

4. Centralita programada - llave Master presente: se visualiza un destello de 0,7 seg. seguido de 2 seg. con el led apagado y luego dos destellos



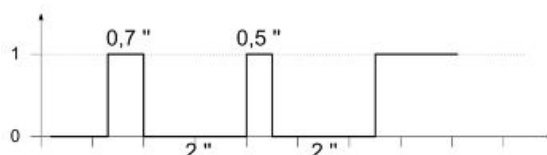
breves de 0,46 seg. por cada llave memorizada, incluida la llave Master. Una vez completado el diagnóstico, el led permanece apagado. Se puede poner en marcha el motor.

5. Centralita programada - anomalía detectada: se visualiza un código luminoso según la anomalía detectada, después de lo cual el led permanece encendido de manera fija. No se puede poner en marcha el motor. Los códigos que se pueden transmitir son:

- código 1 destello
- código 2 destellos
- código 3 destellos

Código diagnóstico un destello

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

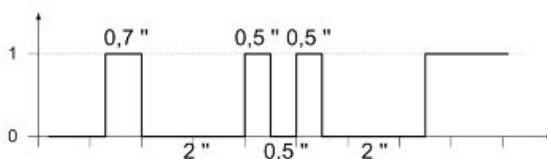


Código diagnóstico dos destellos

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

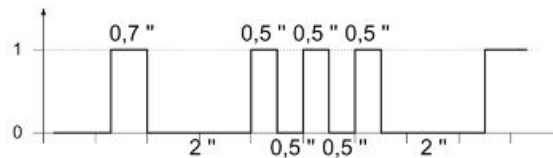
Esto puede producirse por la ineficiencia de la antena Immobilizer o del trasponder.

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



Código diagnóstico tres destellos

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



Circuito de recarga de la batería

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

El generador está conectado directamente con el regulador de tensión.

A su vez este último está conectado directamente a masa y al positivo de la batería pasando a través del fusible de protección de 30A.

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

Comprobación estator

Control del devanado del estator

ADVERTENCIA

EI CONTROL PUEDE LLEVARSE A CABO CON EL ESTATOR INSTALADO.

- 1- Quitar la cubierta central del chasis.
- 2) Desconectar el conector entre el estator y el regulador con los tres cables amarillos.
- 3) Medir la resistencia entre cada uno de los terminales amarillos y los otros dos.

Características Eléctricas

Resistencia:

0,2 ÷ 1 Ω

- 4) Controlar que cada cable amarillo esté aislado de la masa.
- 5) Si se detectan valores incorrectos, sustituir el estator.



Comprobación suministro circuito de recarga

Búsqueda de eventuales dispersiones

- 1) Acceder a la batería quitando la tapa respectiva bajo el asiento.
- 2) Controlar que la batería no presente pérdidas de líquido antes de proceder al control del voltaje de salida.
- 3) Girar la llave de encendido a posición OFF, conectar los terminales del tester entre el polo negativo (-) de la batería y el cable Negro, y sólo a continuación separar el cable Negro del polo negativo (-) de la batería.
- 4) Con la llave de encendido siempre en OFF, la lectura efectuada por el amperímetro debe ser $\leq 0,5$ mA.

Control del voltaje de carga

ADVERTENCIA

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

- 1) Posicionar el vehículo sobre el caballete central.
- 2) Con la batería correctamente conectada con el circuito, posicionar los terminales del tester entre los polos de la batería.
- 3) Poner en marcha el motor, aumentar las revoluciones del motor y simultáneamente medir la tensión.

Características Eléctricas

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

Control de máxima corriente erogada

- Con el motor apagado, el tablero en «ON» y las luces encendidas, dejar que la tensión de la batería se detenga en 12 V.
- Conectar una pinza amperométrica a los 2 positivos de recarga a la salida del regulador.
- Poner en marcha el motor y llevarlo a régimen elevado efectuando simultáneamente la lectura de la pinza.

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

REGULADOR DE TENSIÓN/RECTIFICADOR

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

Comprobación instalación indicadores de dirección

El circuito de los intermitentes es controlado por el dispositivo de mandos eléctricos y por el tablero de instrumentos. Si no funciona, se debe:

1. Controlar la eficiencia de las bombillas
2. Controlar la eficiencia del conmutador de los intermitentes

3. Sin desconectar el tablero de instrumentos, con el conmutador de llave en On y con el desviador de parada del motor en RUN, controlar la presencia de tensión con intermitencia entre los terminales 9-masa y 10-masa del conector grande de 20 pin.

En caso de que no haya tensión, es necesario controlar los mazos de cables y el correcto funcionamiento del dispositivo de mandos eléctricos. Si el problema persiste sustituir el tablero de instrumentos.

Lista bombillas

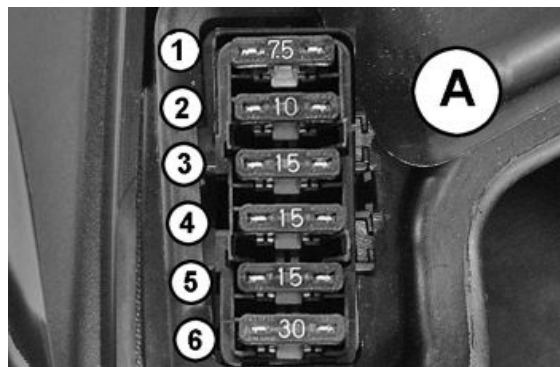
BOMBILLAS

Característica	Descripción/Valor
1 Bombilla luz de carretera/de cruce:	Tipo Halógena (H7) Potencia: 12V - 55W Cantidad 2
2 Bombilla posición proyectores delanteros	Tipo: TODOVIDRIO Potencia: 12V - 5W Cantidad: 2
3 Bombillas intermitentes traseros	Tipo: Esférica Color: Ámbar Potencia: 12 V-10 W Cantidad: 2
4 Bombillas intermitentes delanteros	Tipo: Todovidrio Color: Ámbar Potencia: 12 V - 5 W Cantidad: 4
5 Bombilla luz de posición trasera y luz de stop	Tipo Esférica de doble filamento Potencia: 12 V - 21/5 W Cantidad 1
6 Bombilla para iluminación de la matrícula	Tipo Todovidrio Cantidad 1 Potencia: 12V - 5W
7 Bombilla para iluminación del compartimiento portacas-co	Tipo Cilíndrica Cantidad 1 Potencia: 12V - 5W

Fusibles

La instalación eléctrica esta equipada con dos bloques portafusibles:

1. **Portafusibles «A»** 6 fusibles colocados en el compartimento portacasco, al lado de la batería.
2. **Portafusibles «B»** 6 fusibles colocados en el compartimento portacasco, al lado de la toma de corriente.



Para sustituir el fusible utilizar la pinza suministrada en la bolsa de herramientas.

La tabla muestra la posición y las características de los fusibles existentes en el vehículo.

ATENCIÓN



ANTES DE SUSTITUIR EL FUSIBLE INTERRUPTIDO BUSCAR Y ELIMINAR EL DESPERFECTO QUE HA PROVOCADO LA INTERRUPCIÓN. NUNCA SUSTITUIR UN FUSIBLE UTILIZANDO MATERIAL DISTINTO (POR EJEMPLO UN PEDAZO DE CABLE ELÉCTRICO).



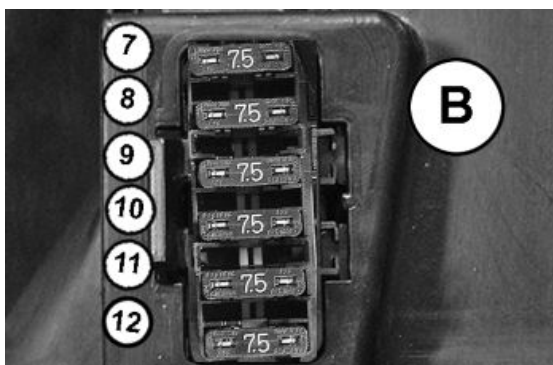
PORTAFUSIBLES A

	Característica	Descripción/Valor
1	Fusible 7,5A	Circuitos protegidos: Alimentación centralita inyección Colocación: N. 1 Compartimento portacasco portafusibles lado delantero.
2	Fusible 10 A	Circuitos protegidos: Bobina A.T. - Inyector combustible - Bomba de combustible - Sonda lambda Colocación: N. 2 Compartimento portacasco portafusibles lado delantero.
3	Fusible 15 A	Circuitos protegidos: Líneas protegidas de los fusibles 8, 9, 10, 11. Colocación: N. 3 compartimento portacasco, portafusibles lado delantero.
4	Fusible 15 A	Circuitos protegidos: Electroventilador radiador Colocación: N. 4 compartimento portacasco, portafusibles lado delantero.
5	Fusible 15 A	Circuitos protegidos: Líneas protegidas de los fusibles 6, 7, Toma 12 V 180 W, Bombilla compartimento casco, Preinstalación antirrobo. Colocación: N. 5 compartimento portacasco, portafusibles lado delantero.
6	Fusible 30 A	Circuitos protegidos: General, circuito recarga Colocación: N. 6 compartimento portacasco, portafusibles lado delantero.

ATENCIÓN



ANTES DE SUSTITUIR EL FUSIBLE INTERRUPTIDO BUSCAR Y ELIMINAR EL DESPERFECTO QUE HA PROVOCADO LA INTERRUPCIÓN. NUNCA SUSTITUIR UN FUSIBLE UTILIZANDO MATERIAL DISTINTO (POR EJEMPLO UN PEDAZO DE CABLE ELÉCTRICO).





PORTAFUSIBLES B

	Característica	Descripción/Valor
1	Fusible 7,5 A	Circuitos protegidos: Grupo instrumentos digital, Bombillas intermitentes, Telerruptor electroventilador radiador, Telerruptor centralita electrónica, Decoder, Preinstalación antirrobo Colocación: N. 7 Compartimento portacasco, portafusibles lado trasero.
2	Fusible 7,5 A	Circuitos protegidos: Grupo instrumentos digital, Preinstalación antirrobo Colocación: N. 8 Compartimento portacasco, portafusibles lado trasero.
3	Fusible 7,5 A	Circuitos protegidos: Cuentarrevoluciones analógico y Grupo instrumentos digital, luces de posición, luces de iluminación instrumento. Posición: N. 9 Compartimento portacasco, portafusibles lado trasero.
4	Fusible 7,5 A	Circuitos protegidos: Bombilla stop, Circuito arranque motor, Claxon Colocación: N. 10 Compartimento portacasco, portafusibles lado trasero.
5	Fusible 7,5 A	Circuitos protegidos: Bombilla luz de carretera, Telerruptor luz de carretera, Testigo luz de carretera Colocación: N. 11 Compartimento portacasco, portafusibles lado trasero.
6	Fusible 7,5 A	Circuitos protegidos: Bombilla luz de cruce, Colocación: N. 12 Compartimento portacasco, portafusibles lado trasero.

Telerruptores

La instalación eléctrica cuenta con 4 telerruptores de los cuales 3 están dispuestos debajo del escudo delantero y uno debajo de la cubierta de central de chasis

Para acceder a los telerruptores debajo del tablero es necesario:

- Quitar el escudo delantero.

- Quitar el contraescudo delantero.

La siguiente tabla presenta las funciones de cada telerruptor:

Telerruptor	Descripción
A	Telerruptor del electroventilador
B	Telerruptor de luces de carretera
C	Telerruptor de cargas de la centralita electrónica.
D	Dispositivo de control de los mandos eléctricos

Para acceder al telerruptor de arranque quitar la cubierta central.

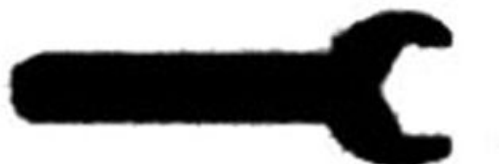


Tablero

El display digital posee dos iconos de mantenimiento:

SERVICE (Control periódico):

Debe encenderse parpadeando al alcanzar los 1000 Km, luego de cada 10.000 Km, o después de 1 año de la última activación.



BELT (correa):

Debe encenderse parpadeando cada 10000 Km.



- Presionando simultáneamente las teclas de "MODE" y "ODO/SET" al momento de introducir la llave en "ON" por un período de tiempo mayor a 3 segundos el icono "BELT" comenzará a parpadear.
- Presionando el pulsador "MODE" por un período de tiempo menor a 1 segundo, seleccionará los iconos de modo secuencial. El icono seleccionado debe encenderse fijo.
- Presionando el pulsador "MODE" por un período de tiempo mayor a 3 segundos, se pondrá a cero el kilometraje del icono seleccionado, en la función de "SERVIRÉ" también se pondrá a cero la fecha.

N.B.

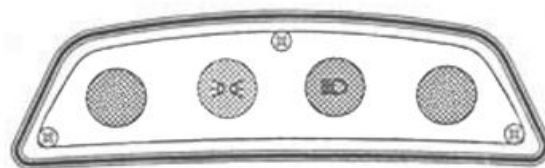
- AL MOMENTO DE REGULAR LA FECHA, EL ICONO "SERVICE" ESTARÁ ACTIVO.
- REALIZAR EL PROCEDIMIENTO DE RESET SÓLO AL MOMENTO DE ENTREGAR EL VEHÍCULO AL CLIENTE, YA QUE DICHO ICONO INDICARÁ LA PETICIÓN DEL PRIMER MANTENIMIENTO EN FUNCIÓN DEL KILOMETRAJE EFECTUADO Y DEL TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.

El vehículo dispone de un tablero subdividido en 3 secciones: Instrumento digital con display LCD velocímetro analógico, cuentarrevoluciones analógico y grupo testigos.

• Grupo testigos

El grupo testigos comprende:

- Testigo preinstalado
- Testigo de luz de posición y luces de cruce (verde)
- Testigo luz de carretera (Azul)
- Testigo preinstalado



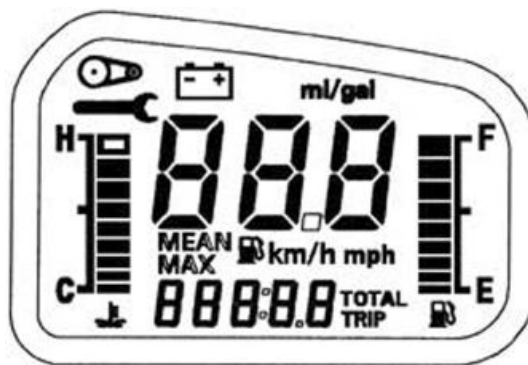
• Instrumento digital

La sección digital prevé las indicaciones de:

- Testigo warning inyección (ámbar)
- Testigo reserva de combustible (ámbar)
- Testigo presión de aceite (rojo)
- Testigo intermitentes (verde)
- Led immobilizer (Rojo)



La sección digital del tablero se completa con un display de cristales líquidos y 3 pulsadores de mando (MODE - CLOCK - ODO/SET).



- El display LCD prevé un indicador de 5 cifras para la visualización de:

- CuentaKm total
- CuentaKm parcial
- Reloj

N.B.

ES POSIBLE PASAR DE LA VISUALIZACIÓN EN KM A MILLAS PRESIONANDO SIMULTÁNEAMENTE LOS TECLAS «MODE» Y «CLOCK» POR UN PERÍODO DE TIEMPO MAYOR A 3 SEGUNDOS AL MOMENTO DE INTRODUCIR LA LLAVE EN POSICIÓN «ON». EN EL DISPLAY SE VISUALIZARÁ EL MENSAJE «SET».

- Presionando la tecla «MODE» por un tiempo menor a un segundo se obtienen las funciones de:

1. Velocidad media

Se visualiza el mensaje «MEAN» y Km/h o mph.

El valor se pone a cero, poniendo a cero el cuentakilómetros parcial

2. Velocidad máxima

Se visualiza el mensaje «MAX» y Km/h o mph.

El valor se pone a cero, poniendo a cero el cuentakilómetros parcial

3. Consumo medio

Se visualiza el icono combustible, el mensaje «MEAN» y Km/h o mph.

El valor se pone a cero, poniendo a cero el cuentakilómetros parcial

4. Consumo instantáneo

Se visualiza el icono combustible y Km/h o mph.

5. Autonomía

Se visualiza el icono combustible.

Si la autonomía desciende por debajo de los 40 Km automáticamente se visualiza y parpadea durante 60 segundos.

Cuando se enciende en modo permanente el testigo reserva del combustible, se visualizarán líneas en lugar del valor de autonomía.

6. Tensión de la batería

Se visualiza el icono de la batería

Presionando la tecla «MODE» por un período de tiempo mayor a 3 segundos se vuelve al función «1» de la secuencia (velocidad media)

- El display prevé además los iconos:

BELT (correa):

Indica la necesidad de sustituir la correa de transmisión

Debe encenderse parpadeando cada 10000 Km.



SERVICE (Control periódico):

Indica la necesidad de efectuar el control periódico de mantenimiento programado.

Debe encenderse parpadeando al alcanzar los 1000 Km o después de 1 año de la primera activación, después de cada 10000 Km, o bien, después de 1 año de la última activación.

**ADVERTENCIA**

EL MANTENIMIENTO DEL VEHÍCULO DEBE EFECTUARSE SIEMPRE AL ALCANZAR EL KILOMETRAJE PREVISTO EN EL MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO, Y NO CONFIAR EN LA INDICACIÓN QUE SE VISUALIZA EN EL TABLERO.

Función control

Programación del reloj

Para programar el reloj, pulsar por más de 3 segundos la tecla «CLOCK».

Las cifras correspondientes a la hora comenzarán a parpadear.

Programar la hora con la tecla «ODO/SET».

Pulsando nuevamente la tecla «CLOCK» comenzarán a parpadear las cifras correspondientes a los minutos.

Programar los minutos con la tecla «ODO/SET».

Pulsar nuevamente la tecla «CLOCK» para salir del menú de regulación.

Durante la actualización, si no se presiona ninguna tecla durante un lapso de tiempo mayor a 8 segundos, se sale automáticamente del menú de ajuste y el display visualizará la hora modificada.

Programación de la fecha

Con la tecla «CLOCK» programar la función «FECHA».

Pulsando por un período mayor de 3 segundos la tecla «CLOCK» las cifras que indican el día comenzarán a parpadear.

Programar el día con la tecla «ODO/SET».

Pulsando nuevamente la tecla «CLOCK» comenzarán a parpadear las cifras correspondientes al mes.

Programar el mes con la tecla «ODO/SET».

Pulsando nuevamente la tecla «CLOCK» comenzarán a parpadear las cifras correspondientes al año.

Programar el año con la tecla «ODO/SET».

Pulsar nuevamente la tecla «CLOCK» para salir del menú de regulación.

Durante la actualización, si no se presiona ninguna tecla durante un lapso de tiempo mayor a 8 segundos, se sale automáticamente del menú de ajuste y el display visualizará la fecha modificada.

Batería hermética

Puesta en funcionamiento de la batería hermética

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

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

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

INSTRUCCIONES PARA LA CARGA DE ALMACENAMIENTO A CIRCUITO ABIERTO

1) Control de la tensión

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

-Si la tensión obtenida supera los 12,60V se puede instalar la batería sin ninguna otra carga.

-Si la tensión obtenida es inferior a 12,60V se necesita una carga como se explica en el punto 2).

2) Modalidad con carga de batería a tensión constante

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

-Corriente inicial de carga de 0,3÷0,5 x Capacidad nominal

-Duración de la carga:

Recomendada 10÷12 h

Mínima 6 h

Máxima 24 h

3) Modalidad con carga de batería a tensión constante

-Corriente de carga de 1/10 de la capacidad nominal de la batería

-Duración de la carga: 5 h

Utillaje específico

020333Y Cargador de baterías simple

020334Y Cargador múltiple de baterías

Limpieza de la batería

Se recomienda mantener la batería siempre limpia, especialmente en la parte superior, y proteger los bornes con vaselina.

ATENCIÓN

JAMÁS UTILIZAR FUSIBLES DE CAPACIDAD SUPERIOR A LA RECOMENDADA. EL USO DE FUSIBLES CON CAPACIDAD INADECUADA PUEDE PROVOCAR DAÑOS A TODO EL VEHÍCULO Y HASTA PELIGRO DE INCENDIO.

ATENCIÓN

LA BATERÍA SE DEBE RECARGAR ANTES DE SER USADA PARA GARANTIZAR EL MÁXIMO RENDIMIENTO. SI LA BATERÍA NO TIENE UNA CARGA ADECUADA ANTES DE LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, LA DAÑARÁ PREMATURAMENTE.

Si no se utiliza el vehículo durante un determinado período (1 mes o más) se debe recargar periódicamente la batería.

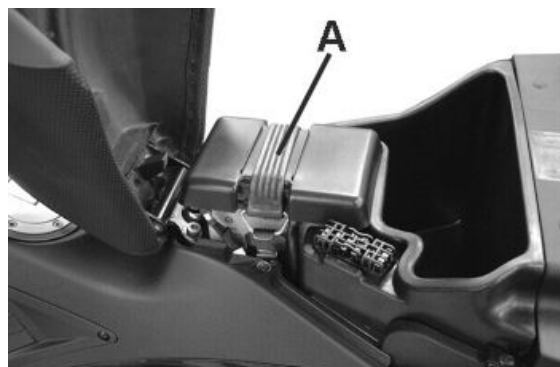
En tres meses la batería se descarga completamente. Si se debe montar nuevamente la batería al vehículo, se debe prestar atención a no invertir las conexiones teniendo en cuenta que el cable de masa (**negro**) con el signo (-) va conectado al borne - **negativo** mientras los otros dos cables **rojos** con el signo (+) van conectados al borne indicado con el signo +positivo.

Instalación batería

Para acceder a la batería, proceder de la siguiente manera:

1. Posicionar el vehículo sobre el caballete central;
2. Abrir el asiento respetando todo lo descrito anteriormente, ver sección «El asiento»;
3. Extraer el aro elástico «A» y la tapa de la batería.

La batería es el dispositivo eléctrico que requiere la mayor atención y el mantenimiento más cuidadoso. Las principales normas para el mantenimiento a realizar son las siguientes:



Características Eléctricas

Batería

12V-14Ah

- Instalar la batería conectando el respiradero de la batería como se indica en la foto

N.B.

A FIN DE PODER MONTAR LOS CABLES EN LOS BORNES DE LA BATERÍA DE MANERA CORRECTA, APOYAR EL EXTREMO INFERIOR DE LA BATERÍA DEL LADO DE LOS BORNES EN EL BORDE DEL COMPARTIMENTO PORTABATERÍA.

- Con un destornillador, fijar los cables a los bornes interponiendo entre la cabeza del tornillo y el terminal del cable la arandela grover respectiva.

N.B.

NO UTILIZAR LLAVES PARA BLOQUEAR LOS TORNILLOS DE FIJACIÓN DE LOS TERMINALES EN LOS BORNES DE LA BATERÍA

- Volver a montar la tapa de la batería



Asegurarse de que los bornes estén conectados correctamente. Cuando se ponga en funcionamiento una nueva batería, se debe restablecer la hora y la fecha correcta en el instrumento digital (sección «Reloj» y «Tecla MODE»).

ATENCIÓN



NO INVERTIR LAS POLARIDADES: PELIGRO DE CORTOCIRCUITO Y DE ANOMALÍAS EN LOS DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS.

El nivel del electrólito, que debe controlarse con frecuencia, debe alcanzar el nivel máximo. Para restaurar el nivel, **usar únicamente agua destilada**. Si es necesario restaurar el nivel de agua con mucha frecuencia, controlar la instalación eléctrica del vehículo ya que la batería está funcionando con sobrecarga y se deteriora rápidamente.



BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA DESCONECTAR LOS CABLES DE LA BATERÍA CON EL MOTOR EN MARCHA; ESTA OPERACIÓN PUEDE COMPORTAR UN DAÑO IRREPARABLE A LA CENTRALITA ELECTRÓNICA DEL VEHÍCULO.

ATENCIÓN



EL ELECTROLITO CONTIENE ÁCIDO SULFÚRICO: EVITAR EL CONTACTO CON OJOS, PIEL O VESTIMENTA. EN CASO DE CONTACTO ACCIDENTAL ENJUAGAR CON ABUNDANTE AGUA Y CONSULTAR A UN MÉDICO.

ADVERTENCIA



LAS BATERÍAS AGOTADAS SON PERJUDICIALES PARA EL MEDIO AMBIENTE. LA RECOLECCIÓN Y LA ELIMINACIÓN TIENEN QUE REALIZARSE RESPETANDO LAS NORMAS VIGENTES.

Rueda fónica

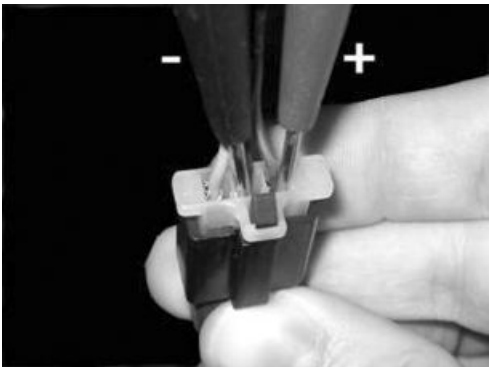
- Asegurarse de que la rueda fónica esté correctamente instalada en el vehículo y conectada a la instalación eléctrica.
- Posicionar el conmutador de llave en «ON».
- Acceder al conector de la rueda fónica **lado instalación**.
- Efectuar los siguientes mediciones utilizando el utillaje específico.

Utillaje específico

020331Y Multímetro digital

Control de la tensión de alimentación.

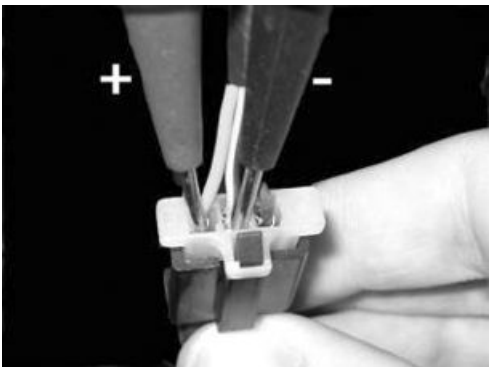
Manteniendo el conector en la posición representada en la foto, controlar la presencia de la tensión de batería (12 V), con la polaridad representada. Si se detectan valores no conformes controlar la instalación eléctrica y el instrumento digital.



N.B.
UNA CAÍDA DE TENSIÓN DE 1 V, RESPECTO DE LA TENSIÓN DE LA BATERÍA, SE CONSIDERA NORMAL.

Control de la señal

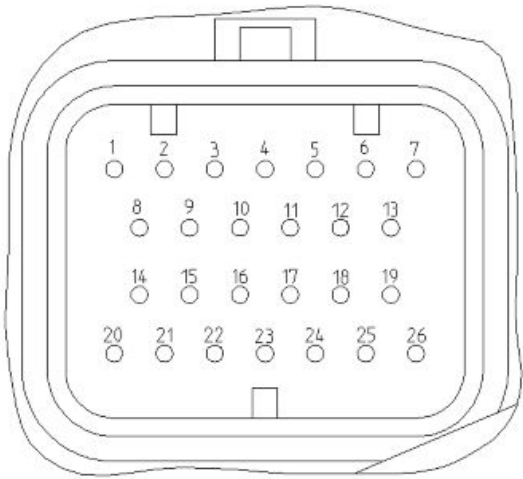
Desplazar la punta positiva a la posición indicada en la foto. Girar muy lentamente la rueda delantera y controlar que la tensión medida sea 0 V o tensión de la batería en función de la posición asumida. Este estado debe repetirse 16 veces en un giro completo de la rueda.



N.B.
EL MULTÍMETRO DIGITAL NO VISUALIZA LA TENSIÓN CUANDO LA RUEDA GIRA RÁPIDAMENTE.

Si se detectan tensiones diversas o faltaran alternancias, proceder con la sustitución de la rueda fónica.

ECU



DISPOSICIÓN DE LOS TERMINALES

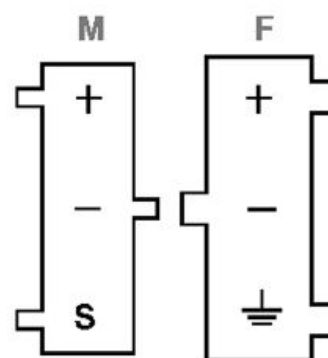
	Característica	Descripción/Valor
1	Testigo de la inyección	
2	Señal de revoluciones del motor	
3	-	

	Característica	Descripción/Valor
4	- sonda lambda	
5	+ batería bajo llave	
6	+ Batería	
7	Antena immobilizer	
8	Telerruptor del electroventilador	
9	Sensor de temperatura del agua	
10	-	
11	+ sonda lambda	
12	Interruptor de detención del motor	
13	Sensor de revoluciones del motor (+)	
14	Inyector gasolina	
15	Sensor de revoluciones del motor (-)	
16	Salida para diagnóstico	
17	Led immobilizer	
18	caballete lateral	
19	-	
20	Telerruptor cargas inyección	
21	Calefactor sonda lambda	
22	Bobina A.T.	
23	-	
24	Habilitación para la puesta en marcha	
25	-	
26	Masa	

Sensor giros motor

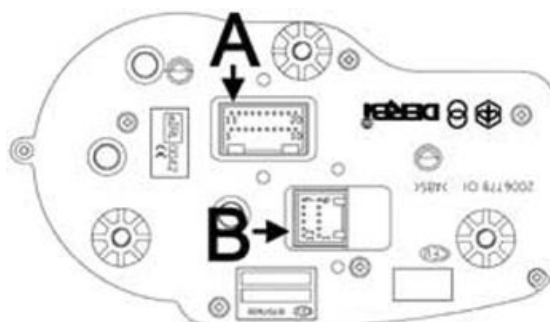
SENSOR DE REVOLUCIONES DEL MOTOR

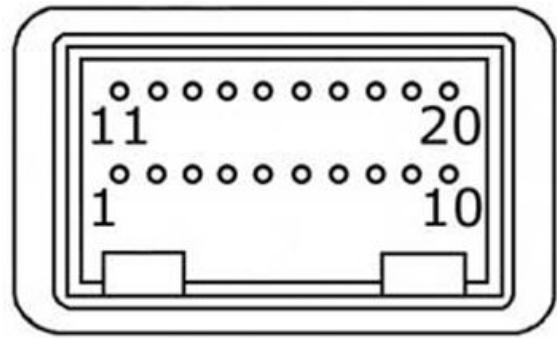
	Característica	Descripción/Valor
1	M:	Macho
2	F:	Hembra
3	S:	Protección



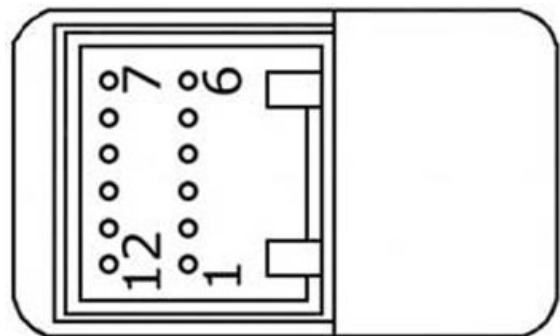
Tablero

El grupo instrumentos está equipado con dos conectores («A» de 20 PIN y «B» de 12 PIN) que se muestran en la figura.



**Conector «A»****LEYENDA:**

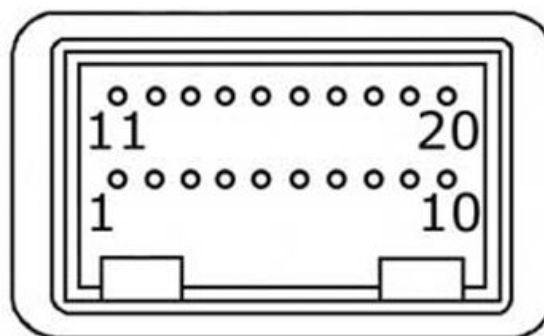
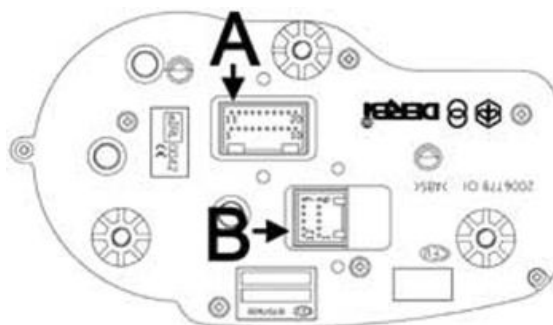
1. Sensor de rueda (+)
2. Señal de sensor de rueda
3. Sensor de rueda (-)
4. Luces
5. Señal de revoluciones del motor
6. Temperatura de agua
7. Temperatura de agua (-)
8. presión de aceite
9. Intermitentes derechos
10. Intermitentes izquierdos
11. Batería fija
12. Led immobilizer
13. Alimentación bajo tensión (+)
14. Dispositivo intermitentes
15. Sensor de nivel de la bomba
16. Masa
17. Led inyección
18. Testigo de intermitente derecho
19. Testigo de intermitente izquierdo
20. -

**Conector «B»****LEYENDA:**

1. Cuentarrevoluciones (D)
2. Cuentarrevoluciones (B)
3. -
4. -
5. ICP/ID "NEXUS 500"
6. ICP/ID "NEXUS 250"

7. Cuentarrevoluciones (C)
8. Cuentarrevoluciones (A)
9. -
10. -
11. -
12. ICP/ID "COMAND ID"

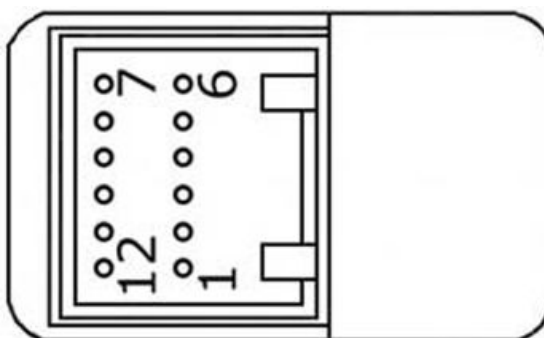
El grupo instrumentos está equipado con dos conectores («A» de 20 PIN y «B» de 12 PIN) que se muestran en la figura.



Conector «A»

LEYENDA:

1. Sensor de rueda (+)
2. Señal de sensor de rueda
3. Sensor de rueda (-)
4. Luces
5. Señal de revoluciones del motor
6. Temperatura de agua
7. Temperatura de agua (-)
8. presión de aceite
9. Intermitentes derechos
10. Intermitentes izquierdos
11. Batería fija
12. Led immobilizer
13. Alimentación bajo tensión (+)
14. Dispositivo intermitentes



- 15. Sensor de nivel de la bomba
- 16. -
- 17. Led immobilizer
- 18. Testigo de intermitente derecho
- 19. Testigo de intermitente izquierdo
- 20. Intermitentes de emergencia

Conector «B»

LEYENDA:

- 1. Cuentalrevoluciones (D)
- 2. Cuentalrevoluciones (B)
- 3. -
- 4. -
- 5. ICP/ID "NEXUS 500"
- 6. ICP/ID "NEXUS 250"
- 7. Cuentalrevoluciones (C)
- 8. Cuentalrevoluciones (A)
- 9. -
- 10. -
- 11. -
- 12. ICP/ID "COMAND ID"

Abertura sillín con control remoto

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

MOTOR DEL VEHÍCULO

MOT VE

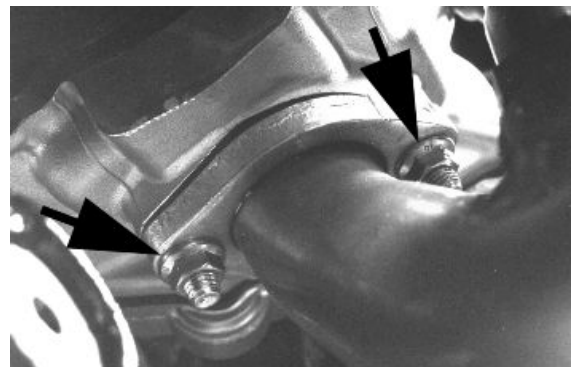
Este capítulo describe las operaciones que se deben efectuar para desmontar el motor del vehículo.

Desmontaje escape completo

- Quitar el conector de la sonda lambda de su soporte y desconectarlo.



- Desenroscar las dos fijaciones del colector de escape en la culata. Para desenroscar correctamente las tuercas que fijan la brida del silenciador con la culata, es necesario usar una llave articulada que permite acceder incluso a la tuerca derecha, siguiendo el sentido de marcha, que resulta difícil de alcanzar con una llave recta tradicional.



- Desenroscar los 3 tornillos de fijación del silenciador al brazo de soporte.
- Quitar el silenciador completo.



- Quitar la sonda lambda del colector.



ATENCIÓN: SI SÓLO ES NECESARIO DESMONTAR EL TERMINAL DEL SILENCIADOR, SIEMPRE SE DEBE SUSTITUIR LA JUNTA DE GRAFITO ENTRE EL TRONCO Y EL TERMINAL.

Desmontaje motor del vehículo

Desconectar la batería.

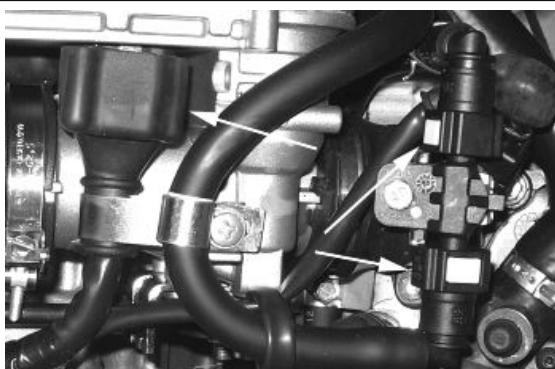
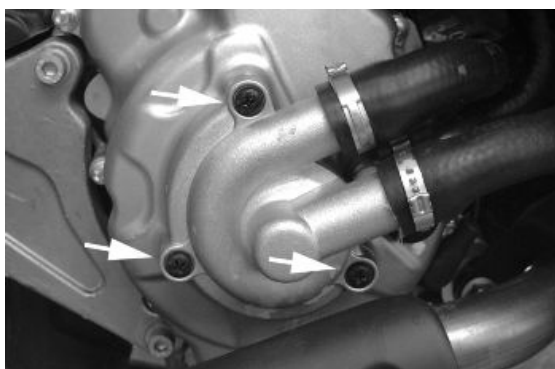
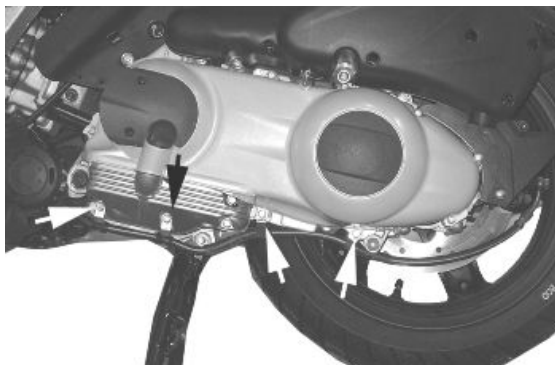
- Quitar los carenados laterales.
- Quitar el compartimento portacasco.
- Quitar el silenciador completo.
- Quitar el filtro de aire

ATENCIÓN

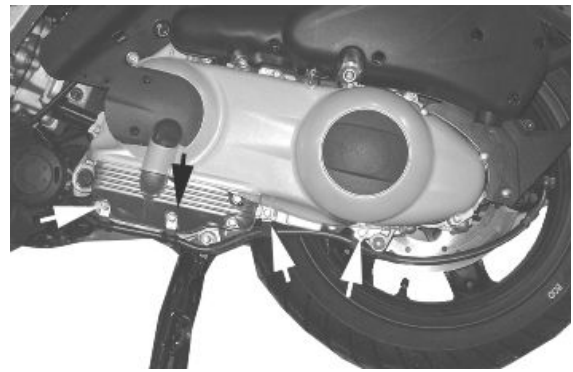


EFFECTUAR ESTA OPERACIÓN CON MOTOR FRÍO.

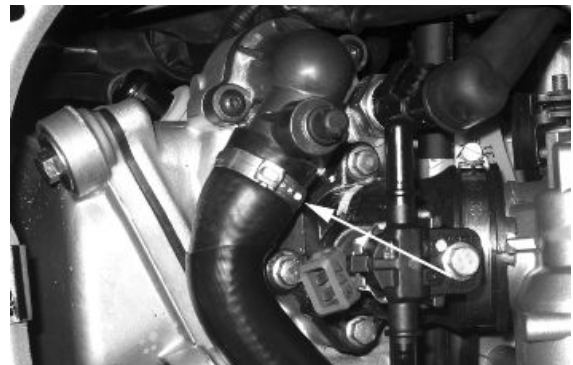
- Retirar la rueda trasera.
- Quitar la tubería de ingreso de líquido refrigerante a la bomba como se indica en la foto, luego vaciar la instalación.
- Quitar la tubería de salida de líquido refrigerante del motor como se indica.
- Desconectar los tubos de envío y retorno de combustible del inyector desenroscando el tornillo que bloquea la abrazadera de retención.
- Desconectar el mazo de cables del inyector y el mazo de cables de la centralita del cuerpo mariposa.



- Quitar los 4 soportes del tubo de la pinza de freno trasero.
- Quitar la pinza freno trasero del bloque motor.



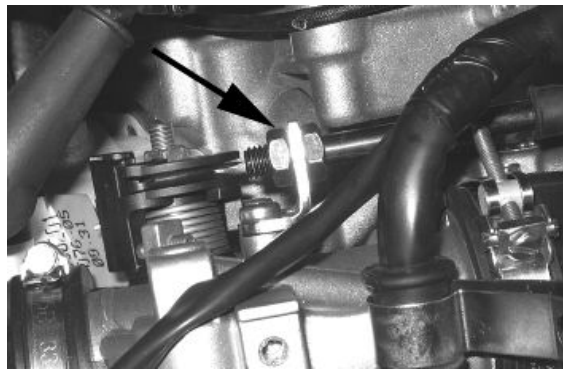
- Quitar la tubería de salida de líquido refrigerante del motor como se indica.



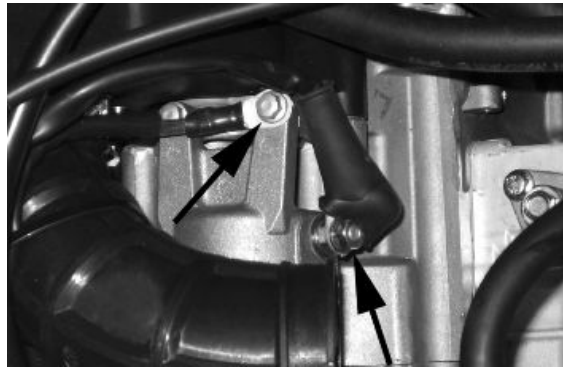
- Retirar los capuchones de las bujías.
- Quitar el conector del sensor de temperatura del líquido refrigerante como se indica en la foto.



- Quitar el cable de mando del acelerador del cuerpo mariposa aflojando las tuercas como se indica en la foto.



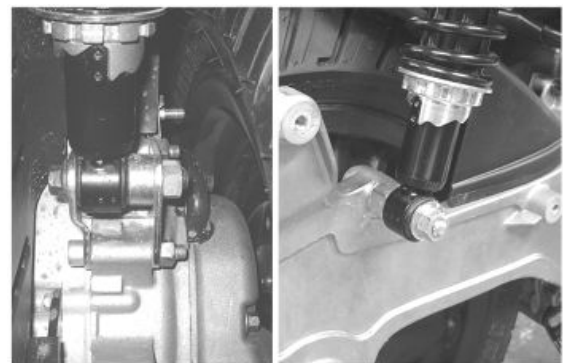
- Quitar los mazos de cables positivo y negativo del arrancador como se indica en la foto.



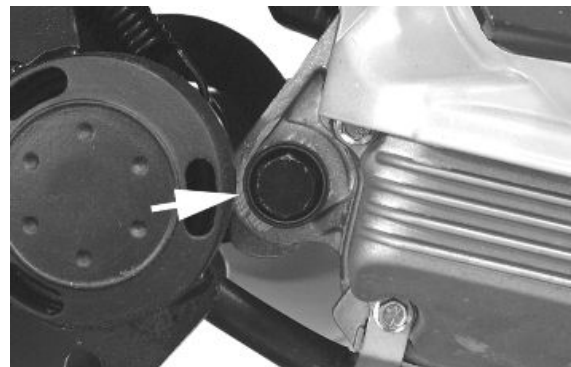
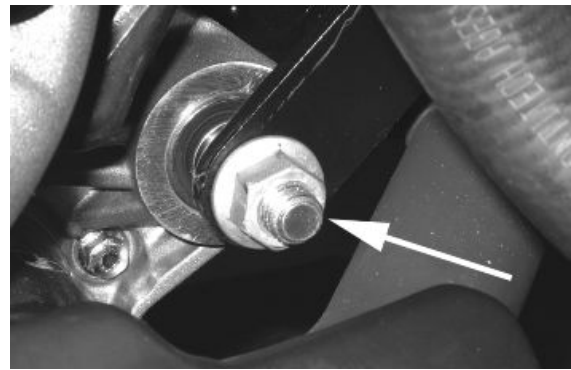
- Desenchufar los conectores del mazo de cables del volante como se muestra en la foto.
- Quitar el cable de la abrazadera de retención de la tapa del volante.



- Quitar los tornillos inferiores del amortiguador izquierdo y derecho



- Sostener el vehículo adecuadamente con un gato. Quitar el perno de fijación motor-brazo oscilante aflojando la tuerca y el perno como se muestra en la foto.
- El motor ahora está libre.



Para volver a montar el motor en el vehículo, ejecutar las operaciones en orden inverso al desmontaje, respetando los pares de apriete indicados en el Cap. Características.

- Controlar el nivel de aceite motor y eventualmente reabastecer con el tipo recomendado.
- Efectuar el reabastecimiento y purga del circuito de refrigeración.
- Controlar el funcionamiento del acelerador y de los dispositivos eléctricos.

ATENCIÓN

PONER ESPECIAL ATENCIÓN EN POSICIONAR CORRECTAMENTE LA TRANSMISIÓN DE MANDO DEL ACELERADOR.

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

MOTOR

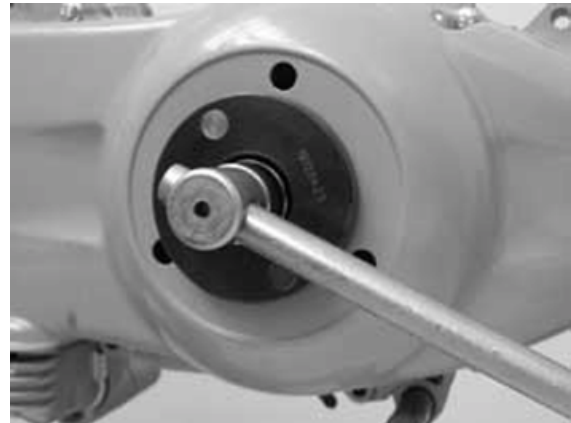
MOT

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

Transmisión automática

Tapa transmisión

- Para desmontar la tapa de la transmisión, es necesario quitar la tapa de plástico actuando con un destornillador en las correspondientes ranuras.
- Utilizando la llave de bloqueo de la campana del embrague que se indica en la figura, quitar la tuerca de bloqueo del eje de la polea conducida y la arandela.



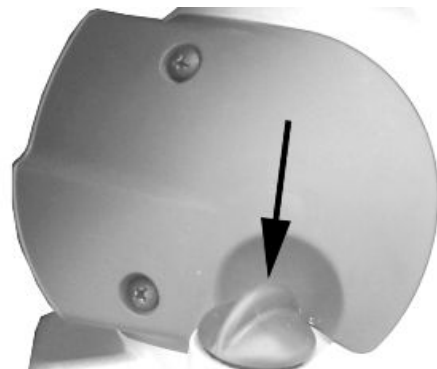
Utillaje específico

020423Y Llave de bloqueo para polea conducida

- Quitar el tapón/varilla del orificio de llenado de aceite motor.
- Quitar los 10 tornillos.
- Quitar la tapa de la transmisión.

N.B.

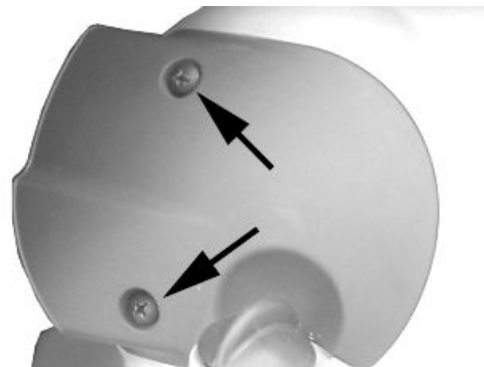
AL QUITAR LA TAPA DE LA TRANSMISIÓN, ES NECESARIO PRESTAR ATENCIÓN A NO DEJAR CAER LA CAMPANA DEL EMBRAGUE.



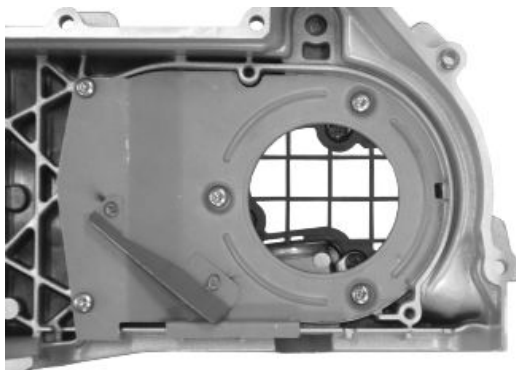
Transportador de aire

Versión 250

- Quitar la tapa de la toma de aire del compartimento de la transmisión como se indica en la foto.



- Quitar los 5 tornillos, situados en dos planos diferentes, y la protección.



Desmontaje cojinete soporte eje polea conducida

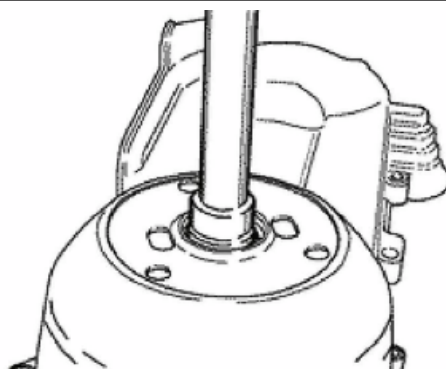
- Quitar el anillo Seeger por el lado interior de la tapa.
- Quitar el cojinete del cárter mediante:

Utillaje específico

020376Y Mango para adaptadores

020375Y Adaptador 28 x30 mm

020412Y Guía de 15 mm



Montaje cojinete soporte eje polea conducida

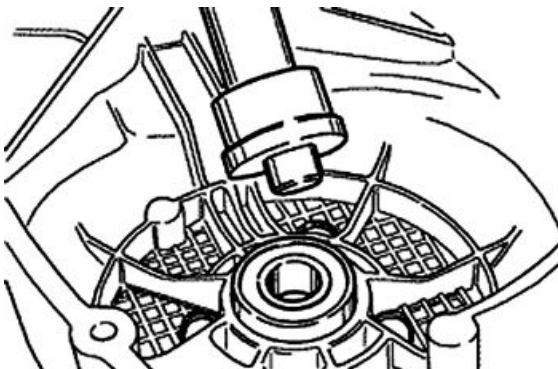
- Calentar ligeramente el cárter del lado interior para no dañar la superficie pintada.
- Colocar el cojinete en su alojamiento.
- Montar el anillo Seeger.

ATENCIÓN

PARA EVITAR DAÑAR LA PINTURA DE LA TAPA, UTILIZAR UNA SUPERFICIE DE APOYO ADECUADA.

N.B.

EN CADA MONTAJE SUSTITUIR SIEMPRE EL COJINETE POR UNO NUEVO.



Utillaje específico

020376Y Mango para adaptadores

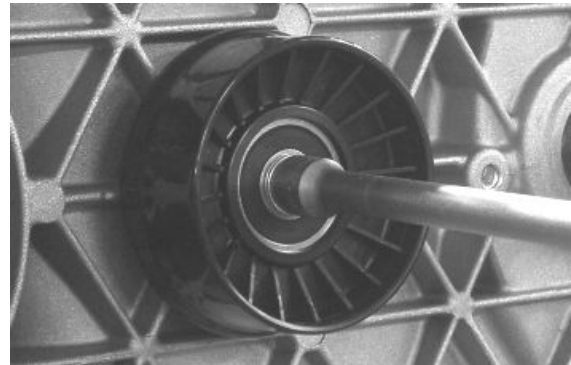
020357Y Adaptador 32 x 35 mm

020412Y Guía de 15 mm

Rodillo antisacudimiento

Rodillo de plástico

- Controlar que el rodillo no presente desgastes anómalos y gire libremente.
- Quitar el tornillo especial de fijación como se indica en la foto



- Controlar que el diámetro exterior del rodillo no presente anomalías que puedan perjudicar el funcionamiento de la correa
- Para volver a montarlo, montar el rodillo con el borde de retención de la correa del lado del cárter motor
- Bloquear el tornillo con el par prescrito.



Pares de apriete (N*m)

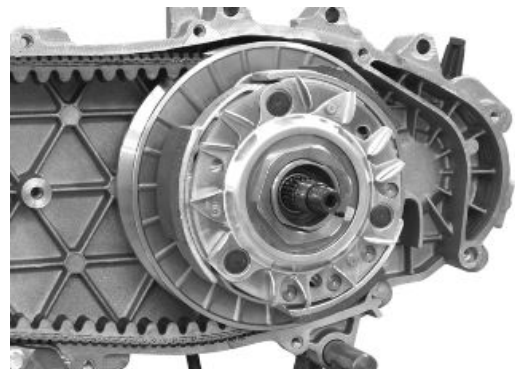
Rodillo anti-vibración 12 ÷ 16

Desmontaje polea conducida

- Quitar la campana del embrague y todo el grupo polea conducida.

N.B.

TAMBIÉN SE PUEDE DESMONTAR EL GRUPO CON LA POLEA MOTRIZ MONTADA.



Comprobación campana embrague

- Controlar que la campana del embrague no esté desgastada ni dañada.
- Medir el diámetro interior de la campana del embrague.

Características Técnicas

Valor máximo campana del embrague

Valor máximo: Ø 134,5 mm

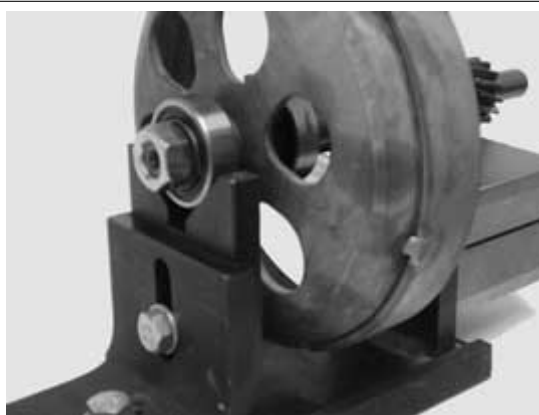
Valor estándar de la campana del embrague

Valor estándar: Ø 134 ÷ 134,2 mm



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

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



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



Utillaje específico

020074Y Base de soporte para controlar la alineación del cigüeñal

020335Y Soporte magnético para comparador

Características Técnicas

control de la campana del embrague: Excentricidad límite.

Excentricidad límite admitida: 0,15 mm

Desmontaje embrague

Equipar la herramienta específica para compresor muelle de la polea conducida con los pernos de longitud mediana en posición «C» enroscados del lado interior de la herramienta.

- Introducir el anillo adaptador n° 11 con el chaflán hacia el interior de la herramienta.

- Montar el conjunto polea conducida en la herramienta, colocando los 3 pernos en los orificios de ventilación del soporte porta-masas.

- Cerciorarse de que el embrague se encuentre perfectamente colocado dentro del anillo adaptador antes de proceder con las operaciones de desbloqueo/bloqueo de la tuerca del embrague.

- Mediante la llave específica 46x55 componente n°9, quitar la tuerca de fijación del embrague.

- Separar los componentes de la polea conducida (embrague y muelle con apoyo de plástico).



ATENCIÓN

LA HERRAMIENTA SE DEBE FIJAR SÓLIDAMENTE EN LA MORSA Y EL TORNILLO CENTRAL SE DEBE PONER EN CONTACTO CON LA HERRAMIENTA. UN PAR EXCESIVO PUEDE DEFORMAR LA HERRAMIENTA.

Utilaje específico

020444Y011 anillo adaptador

020444Y009 llave 46 X 55

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

Comprobación embrague

- Controlar el espesor del material de fricción de las masas de embrague.

- Las masas no deben presentar rastros de lubricantes; si esto ocurriera, controlar las juntas del grupo poleas conducidas.

N.B.

LAS MASAS EN FASE DE RODAJE DEBEN PRESENTAR UNA SUPERFICIE DE CONTACTO CENTRAL Y NO DEBEN SER DIFERENTES ENTRE SÍ.



DE LO CONTRARIO, PUEDEN PROVOCAR EL TIRONEO DEL EMBRAGUE.

ATENCIÓN

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

Características Técnicas

Control del Espesor mínimo

1 mm

Anillo retención pernos

- Quitar la abrazadera manualmente con la acción combinada de rotación y tracción.

N.B.

SI RESULTA DIFÍCIL, UTILIZAR 2 DESTORNILLADORES.

N.B.

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

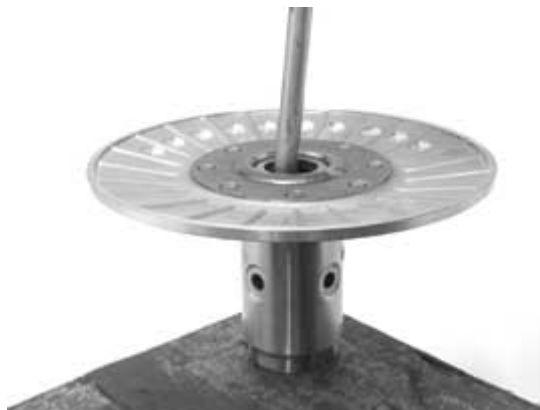


- Quitar los 4 pernos del servidor de par y separar las semipoleas.



Desmontaje cojinetes semipolea conducida

- Controlar que no existan signos de desgaste y/o ruido; en caso contrario, sustituir.
- Quitar el anillo de retención utilizando dos destornilladores de cabeza plana.
- Sostener adecuadamente con un plano de madera el casquillo de la polea del lado roscado.
- Con un punzón y un martillo expulsar el cojinete de bolas como muestra la figura.



- Sostener adecuadamente la polea mediante la campana específica como se muestra en la figura.

Utillaje específico

001467Y035 Campana para cojinetes Ø exterior 47 mm



- Quitar el cojinete de bolas con el punzón componible.

Utillaje específico

020376Y Mango para adaptadores

020456Y Adaptador Ø 24 mm

020363Y Guía de 20 mm

Comprobación semipolea conducida fija

Versión 250

- Medir el diámetro exterior del casquillo de la polea.
- Controlar que la superficie de contacto con la correa no presente desgastes anormales.
- Controlar la funcionalidad de los remaches.
- Controlar la planitud de la superficie de contacto de la correa.



Características Técnicas

Diámetro mínimo semipolea

Diámetro mínimo admitido $\varnothing$ 40,96 mm

Diámetro estándar de la semipolea

Diámetro estándar: $\varnothing$ 40,985 mm

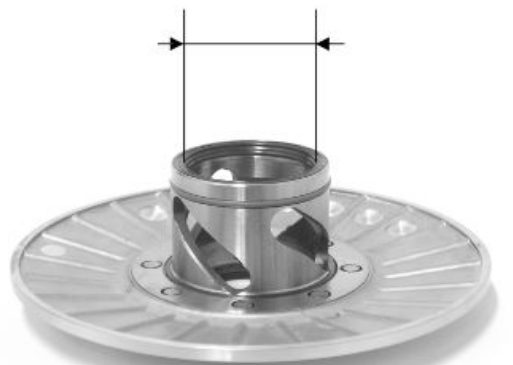
Límite de desgaste

0,3 mm



Comprobación semipolea conducida móvil

- Quitar los 2 anillos de estanqueidad internos y las 2 juntas tóricas;
- Medir el diámetro interior del casquillo de la semipolea móvil.
- Controlar que la superficie de contacto con la correa no presente desgastes anormales.
- Controlar la funcionalidad de los remaches.
- Controlar la planitud de la superficie de contacto de la correa.



DIMENSIONES DE LA SEMIPOLEA CONDUCTIDA MÓVIL

Característica	Descripción/Valor
límite de desgaste	0,3 mm
diámetro estándar	$\varnothing$ 41,000 ÷ 41,035
diámetro máximo admitido	$\varnothing$ 41,08 mm

Montaje cojinetes semipolea conducida

- Sostener adecuadamente con un plano de madera el casquillo de la polea del lado roscado.
- Montar un nuevo cojinete de agujas como se muestra en la figura.
- Para montar el nuevo cojinete de bolas, proceder como en la figura, utilizando el punzón componible.
- Montar el anillo de retención.

ADVERTENCIA

N.B.

MONTAR EL COJINETE CON LA PROTECCIÓN A LA VISTA

Utillaje específico

020376Y Mango para adaptadores

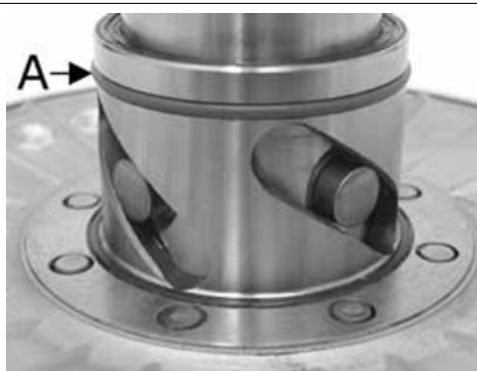
020375Y Adaptador 28 x30 mm

020424Y Punzón de montaje jaula de rodillos polea conducida



Montaje polea conducida

- Introducir los nuevos retenes de aceite y las juntas tóricas en la semipolea móvil.
- Lubricar ligeramente con grasa las juntas tóricas "A" como se muestra en la figura.
- Montar la semipolea en el casquillo con la herramienta específica.
- Controlar que los pernos no estén desgastados y montarlos en las ranuras respectivas.
- Montar la abrazadera de cierre del servidor de par.
- Utilizando un engrasador con boquilla curvada, lubricar el grupo polea conducida con unos 6 g de grasa. Esta operación se debe realizar a través de uno de los orificios del casquillo hasta que la grasa salga por el orificio del lado opuesto. Dicha ope-



ración es necesaria para evitar la presencia de grasa fuera de las juntas tóricas.

N.B.

EL SERVIDOR DE PAR PUEDE ENGRASARSE TANTO CON LOS COJINETES MONTADOS COMO DURANTE LA SUSTITUCIÓN DE LOS MISMOS; LA INTERVENCIÓN EN FASE DE REVISIÓN DE LOS COJINETES PUEDE RESULTAR MÁS PRÁCTICA.

Utillaje específico

020263Y Funda para ensamblar polea conducida

Productos recomendados

AGIP GREASE SM 2 Grasa para anillo giratorio de la rueda fónica

Grasa al jabón de Litio con Bisulfuro de Molibdeno

NLGI 2; ISO-L-XBCHB2, DIN KF2K-20



Comprobación muelle de contraste

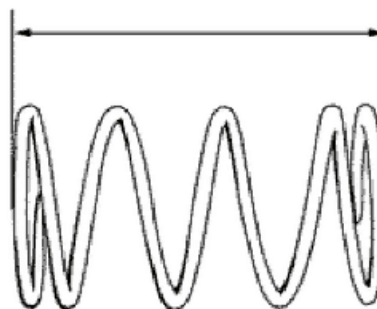
- Medir la longitud libre del muelle de la semipolea conducida móvil.

Características Técnicas**Longitud estándar**

123 mm

límite después del uso

118 mm

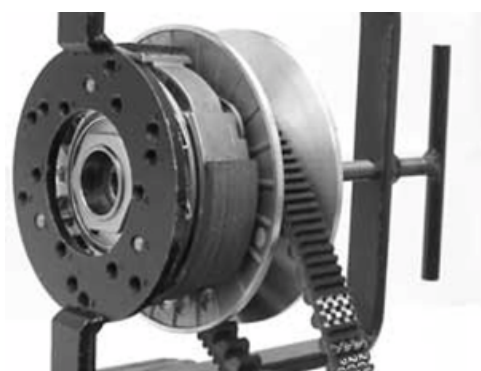


Montaje embrague

- Sujetar la herramienta específica compresor muelle de la polea conducida con el tornillo de mando en eje vertical.
- Colocar la herramienta con los pernos de longitud media en posición «C» enroscados por el lado interior.
- Introducir el anillo adaptador nº 11 con el chaflán hacia la parte de arriba.
- Introducir el embrague en el anillo adaptador.
- Lubricar el extremo del muelle que irá a contacto con el collar de cierre del servidor de par.



- Introducir el muelle con el apoyo correspondiente de plástico a contacto con el embrague.
- Introducir la correa de transmisión en el grupo poleas respetando el sentido de rotación.
- Introducir el grupo poleas con la correa en la herramienta.
- Pre-cargar apenas el muelle.
- Cerciorarse que el embrague se encuentre completamente adentro del anillo adaptador, antes de proceder con las operaciones de bloqueo de la tuerca del embrague.
- Colocar la herramienta en la morsa con el tornillo de mando en eje horizontal.
- Pretensar definitivamente el muelle.
- Aplicar la tuerca de bloqueo del embrague y con la llave específica 46x55 apretarla al par prescrito.
- Aflojar la mordaza de la herramienta e introducir la correa con el sentido de rotación correcto.
- Bloquear nuevamente la polea conducida con la herramienta específica.
- Precargar el muelle de contraste embrague con acción combinada de tracción y rotación hasta alcanzar la máxima abertura de las poleas y colocar la correa en el diámetro menor.
- Quitar el grupo polea conducida / correa de la herramienta.

**N.B.**

DURANTE LA FASE DE PRECARGA DEL MUELLE, PRESTAR ATENCIÓN A NO DAÑAR EL TOPE DE PLÁSTICO DEL MUELLE Y LA ROSCA DEL CASQUILLO.

N.B.

LA TUERCA, POR MOTIVOS CONSTRUCTIVOS, ES LIGERAMENTE ASIMÉTRICA: ES PREFERIBLE EL MONTAJE DE LA SUPERFICIE MÁS PLANA EN CONTACTO CON EL EMBRAGUE.

Utillaje específico

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

020444Y011 anillo adaptador

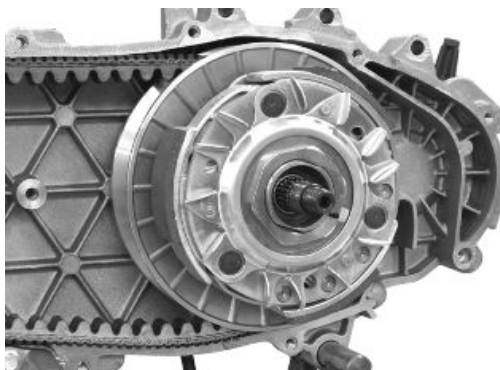
020444Y009 llave 46 X 55

Pares de apriete (N*m)

Tuerca del grupo del embrague en la polea conducida 45 ÷ 50

Montaje polea conducida

- Montar la campana del embrague.



Correa transmisión

- Controlar que la correa de transmisión no esté dañada.
- Controlar la anchura de la correa.

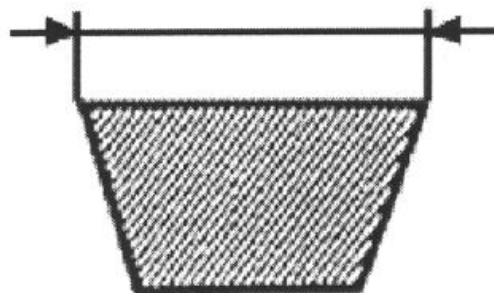
Características Técnicas

Correa de transmisión 250 4T - anchura mínima

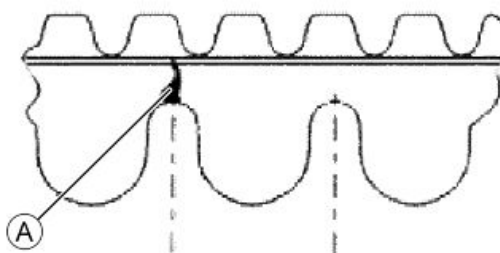
19,5 mm

Correa de transmisión 250 4T - anchura estándar

21,3 ± 0,2 mm



Durante los controles de desgaste previstos en el mantenimiento programado, se recomienda controlar que el fondo de garganta del dentado no presente marcas de cortes ni rajaduras (ver figura): El fondo de la garganta del diente no debe tener cortes ni rajaduras; en caso contrario sustituir la correa



Desmontaje polea motriz

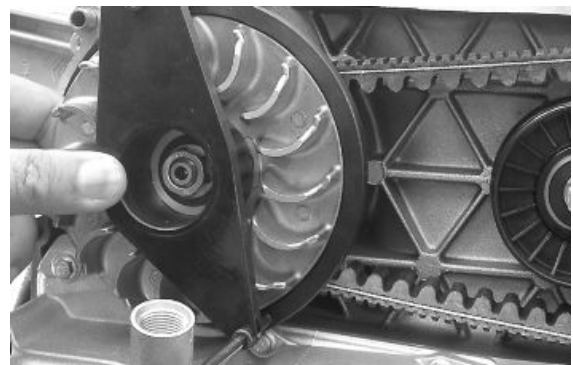
- Girar el cigüeñal hasta colocar las ranuras de la polea en eje horizontal



- Insertar el casquillo adaptador de la herramienta específica en el alojamiento indicado en la foto



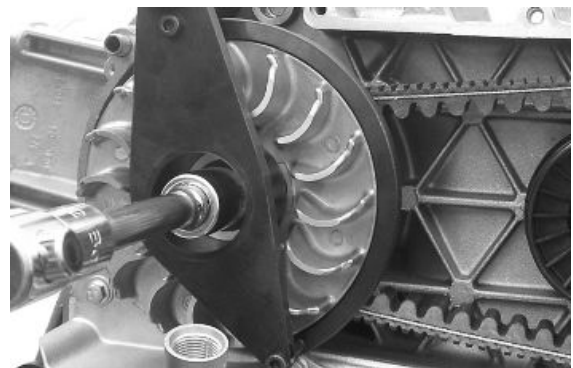
- Insertar la herramienta en las ranuras y colocar el anillo de retención
- Acercar los tornillos de fijación del anillo manteniendo la herramienta en posición de apoyo a la polea



Utillaje específico

020626Y Llave de bloqueo para polea motriz

- Quitar la tuerca de fijación y la arandela
- Quitar la semipolea motriz fija



Comprobación contenedor de rodillos

- Controlar que el buje interior mostrado en la figura no presente desgastes anormales y medir el diámetro interior.
- Medir el diámetro exterior del casquillo de deslizamiento de la polea, mostrado en la figura.
- Controlar que los cojinetes no estén dañados o desgastados.
- Controlar que los patines de la placa de contraste rodillos no estén desgastados.
- Controlar el estado de desgaste de las ranuras de alojamiento de los rodillos y de las superficies de contacto correa en ambas semipoleas.
- Controlar que la polea motriz fija no presente desgastes anormales en el perfil ranurado y en la superficie de contacto con la correa.
- Controlar que la junta tórica no presente deformaciones.



ATENCIÓN

NO LUBRICAR NI LIMPIAR LOS MANGUITOS SINTERIZADOS

Características Técnicas

buje semipolea motriz móvil: Diámetro Estándar

26,000 ÷ 26,021 mm

buje semipolea motriz móvil: Diámetro máx. admitido

Ø 26,12 mm

casquillo de deslizamiento: Diámetro Estándar

Ø 25,959 ÷ 25,98 mm

casquillo de deslizamiento: Diámetro mín. admitido

Ø 25,95 mm

rodillo: Diámetro Estándar

Ø 20,5 ÷ 20,7 mm

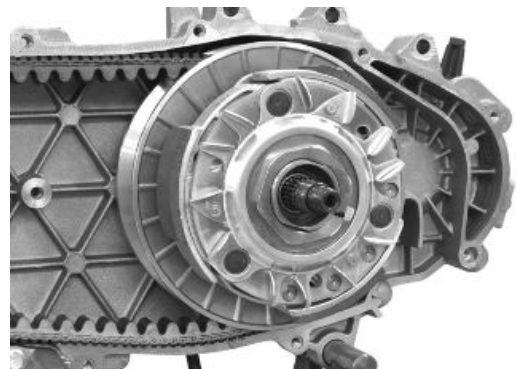
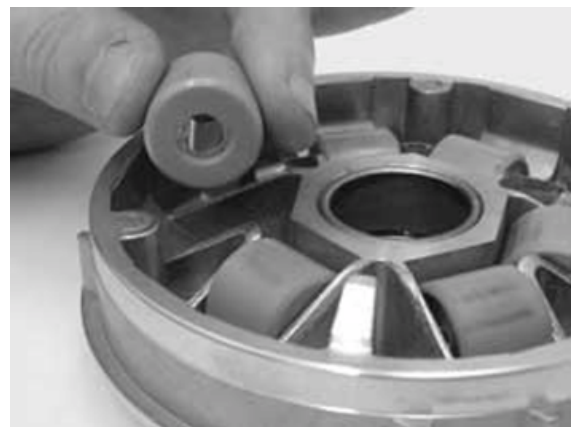
rodillo: Diámetro mín. admitido

Ø 20 mm

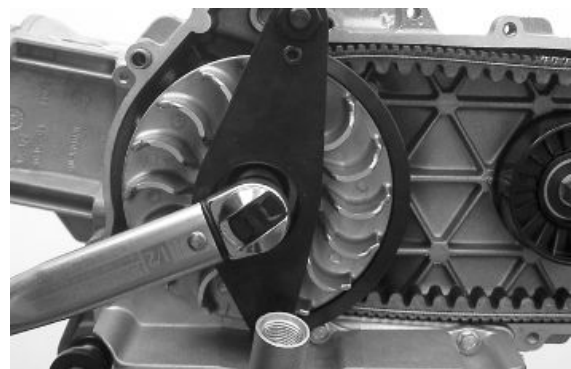


Montaje polea motriz

- Pre-ensamblar la semipolea móvil con la placa de contraste de rodillos, posicionando los rodillos en las ranuras respectivas, con la superficie de apoyo mayor en contacto con la polea siguiendo el sentido de rotación.
- Controlar que la placa de contacto de los rodillos no presente anomalías ni daños en el perfil ranurado.
- Montar el grupo con el casquillo sobre el cigüeñal.
- Montar el grupo polea conducida/embrague/co-rea en el motor.



- Montar el espesor de acero en contacto con el casquillo y la semipolea motriz fija.
- Colocar la herramienta específica como se describe en la fase de desmontaje.
- Apretar la tuerca con arandela con el par prescrito.



Utillaje específico

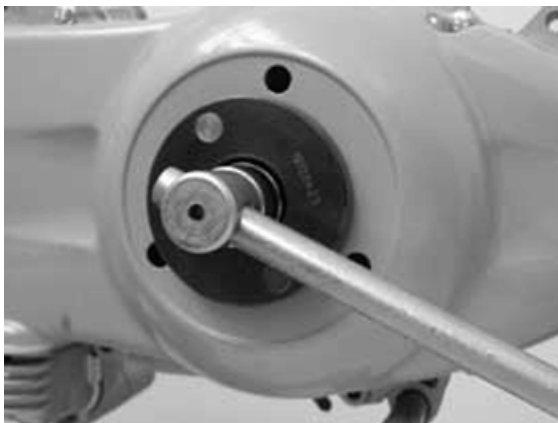
020626Y Llave de bloqueo para polea motriz

Pares de apriete (N*m)

Tuerca de la polea motriz 75 ÷ 83

Montaje tapa transmisión

- Cerciorarse que se encuentren los 2 pernos de centrado y del correcto montaje de la junta de estanqueidad para el cárter del aceite en la tapa de la transmisión.
- Montar nuevamente la tapa y apretar los 10 tornillos al par prescrito.
- Montar el tapón con varilla del llenado del aceite.
- Montar nuevamente la arandela de acero y la tuerca en el eje polea conducida.
- Con la llave de bloqueo y la llave dinamométrica, apretar la tuerca con el par prescrito.
- Montar nuevamente la tapa de plástico.

**Utillaje específico**

020423Y Llave de bloqueo para polea conducida

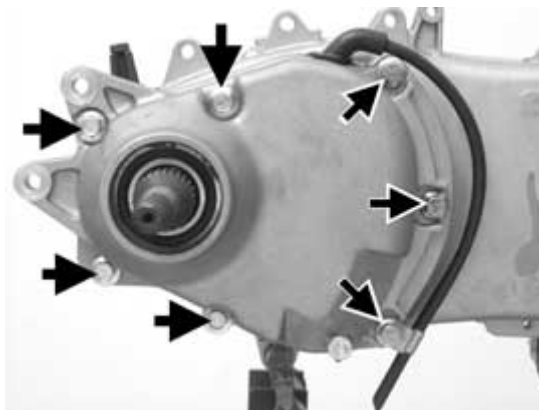
Pares de apriete (N*m)

Tornillos tapa transmisión 11 ÷ 13 Tuerca eje polea conducida 54 ÷ 60

Reducción final

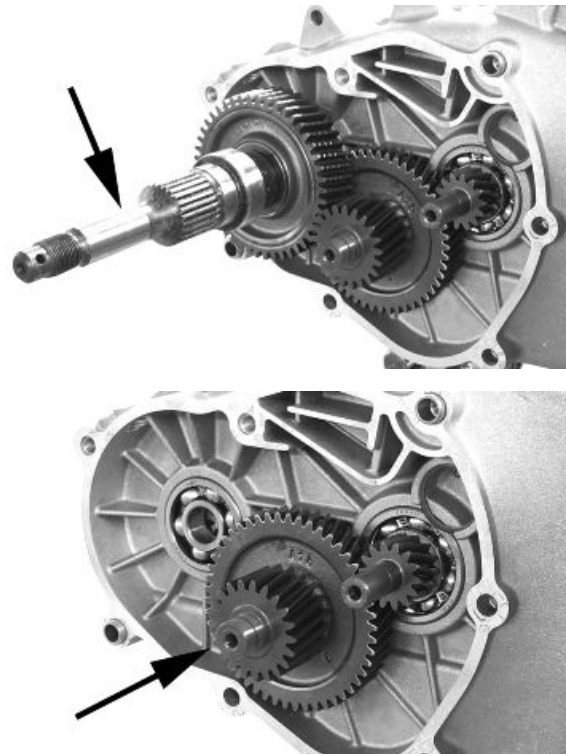
Desmontaje tapa cubo

- Vaciar el cubo trasero a través del tapón de descarga de aceite.
- Quitar los 7 tornillos rebordeados indicados en la figura.
- Retirar la tapa del cubo y la junta correspondiente.



Desmontaje eje rueda

- Quitar el eje de rueda con engranaje.
- Quitar el engranaje intermedio.



Desmontaje cojinete caja cubo

- Controlar el estado de los cojinetes en examen (desgastes, juegos y ruido). En el caso en que se detecten anomalías, proceder como se describe a continuación.
- Para el desmontaje de los 3 cojinetes de 15 mm, 2 sobre el cárter y 1 sobre la tapa cubo utilizar el extractor específico.

Utillaje específico

001467Y013 Pinza para extraer cojinetes ø 15 mm



Desmontaje cojinete eje rueda

- Quitar el anillo seeger por el lado exterior de la tapa cubo.
- Sostener la tapa cubo y extraer el cojinete.
- Con las herramientas adecuadas, quitar el retén de aceite como se muestra en la figura.

Utillaje específico

020376Y Mango para adaptadores

020477Y Adaptador 37 mm

020483Y Guía de 30 mm

020359Y Adaptador 42 x 47 mm

020489Y Kit de espárragos de soporte de la tapa del cubo



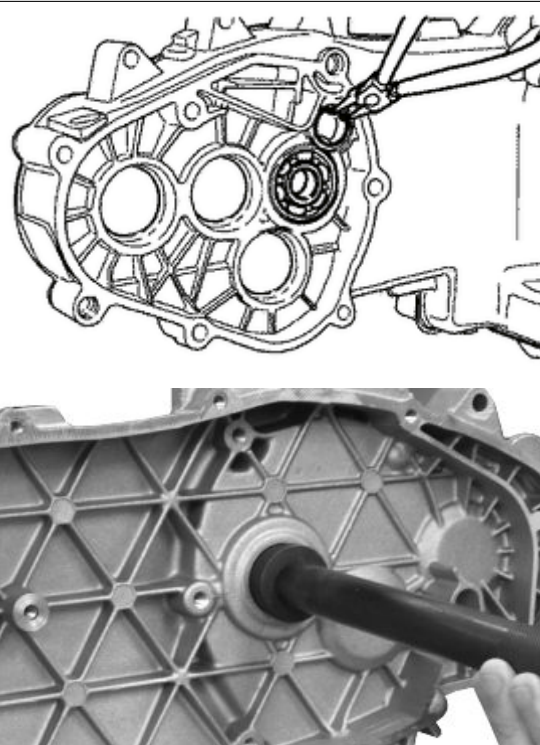
Desmontaje cojinete eje polea conducida

- Al desmontar el árbol de la polea conducida, el cojinete respectivo y el retén de aceite, quitar la tapa de transmisión y el grupo embrague como se describió anteriormente.
- Extraer el árbol polea conducida del cojinete.
- Quitar el retén de aceite con un destornillador, actuando desde el interior del cojinete y teniendo cuidado de no dañar el alojamiento; hacerlo salir por el lado de la correa de transmisión.
- Quitar el anillo Seeger indicado en la figura
- Mediante el punzón componible quitar el cojinete árbol polea conducida.

Utillaje específico

020376Y Mango para adaptadores

020375Y Adaptador 28 x30 mm



020363Y Guía de 20 mm

Comprobación ejes del cubo

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



Comprobación tapa cubo

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

Montaje cojinete eje rueda

- Sostener la tapa cubo con un plano de madera.
- Calentar el cárter tapa con la pistola térmica específica.
- Montar el cojinete eje rueda mediante el punzón componible como se muestra en la figura.
- Montar el anillo seeger.
- Montar el retén de aceite con el labio de estanqueidad hacia el interior del cubo y posicionarlo a ras del plano interior mediante la herramienta específica utilizada del lado 52 mm.

El lado de 52 mm del adaptador debe estar orientado hacia el cojinete.

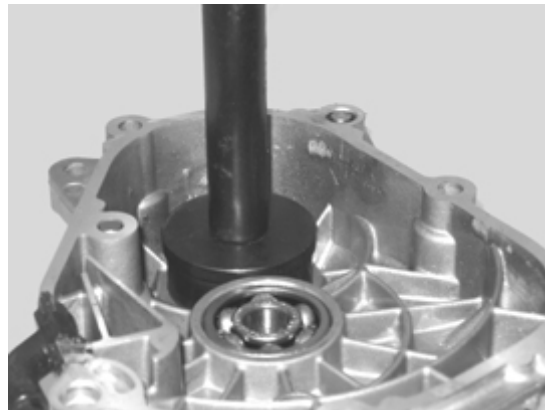
Utillaje específico

020376Y Mango para adaptadores

020360Y Adaptador 52 x 55 mm

020483Y Guía de 30 mm

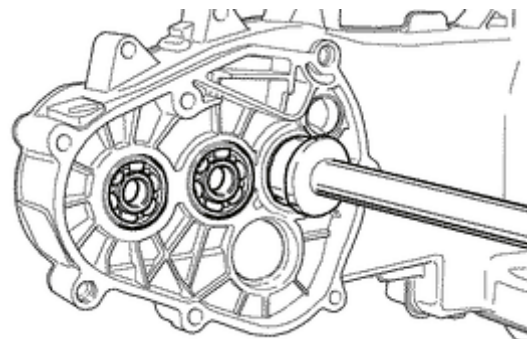




Montaje cojinete tapa cubo

Para el montaje de los cojinetes de la caja cubo, es necesario calentar el cárter motor y la tapa con la pistola térmica específica.

- El montaje de los 3 cojinetes de 15 mm se debe efectuar con las herramientas específicas:
- El lado de 42 mm del adaptador debe estar orientado hacia el cojinete.



Utillaje específico

020150Y Soporte calefactor de aire

020151Y Calefactor de aire

020376Y Mango para adaptadores

020359Y Adaptador 42 x 47 mm

020412Y Guía de 15 mm



N.B.

PARA MONTAR EL COJINETE EN LA TAPA, SOSTENER ADECUADAMENTE LA TAPA CON EL KIT DE ESPÁRRAGOS.

Montar el cojinete eje polea conducida mediante el punzón componible como se muestra en la figura.

N.B.

SI EL COJINETE ES DE TIPO CON JAULA ASIMÉTRICA DE CONTENCIÓN DE BOLAS, POSICIONARLO CON LAS BOLLAS ORIENTADAS HACIA EL LADO INTERIOR DEL CUBO.

Utillaje específico

020376Y Mango para adaptadores

020359Y Adaptador 42 x 47 mm

020363Y Guía de 20 mm

N.B.

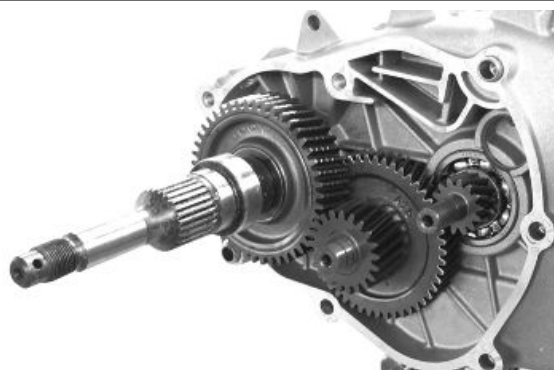
PARA MONTAR LOS COJINETES EN EL CÁRTER MOTOR, EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE, ES PREFERIBLE QUE ESTE ÚLTIMO ESTÉ APOYADO SOBRE UN PLANO, PARA PERMITIR LA INSTALACIÓN DE LOS COJINETES EN EJE VERTICAL.

Volver a montar el anillo Seeger colocando la apertura en la parte opuesta del cojinete y el nuevo retén de aceite a ras del cárter del lado de las poleas.



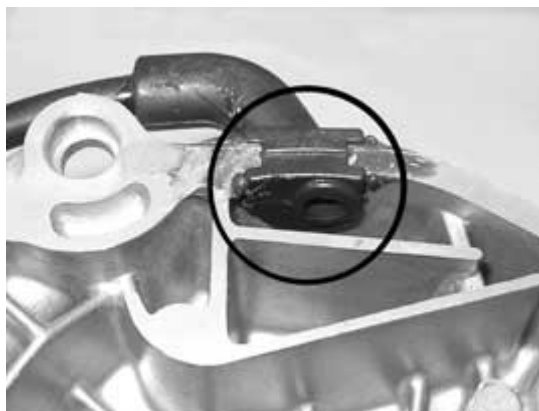
Montaje engranajes cubo

- Colocar los 3 árboles en el cárter motor como se muestra en la figura.

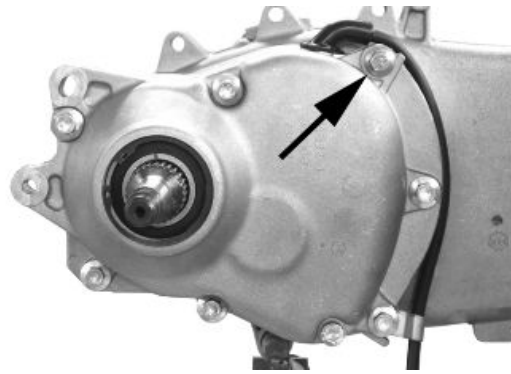


Montaje tapa cubo

- Montar una nueva junta junto a los pernos de centrado.
- Sellar la junta del respiradero con sellador de silicona de color negro.
- Montar la tapa colocando correctamente el respiradero.
- Posicionar el tornillo más corto, reconocible también por su color, como se indica en la figura.
- Fijar el estribo de soporte del respiradero con el tornillo inferior.



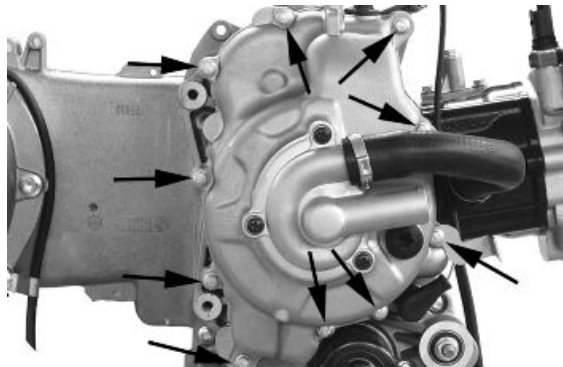
- Montar los tornillos remanentes y apretar los 7 tornillos con el par prescrito.



Tapa del volante magnético

Desmontaje tapa volante magnético

- Quitar la abrazadera de fijación del manguito al cilindro.
- Quitar las 10 fijaciones
- Quitar la tapa volante



Desmontaje estator

- Quitar los 2 tornillos del Pick-Up, el tornillo del estribo de fijación del mazo de cables y los 3 tornillos de fijación del estátor indicados en la figura.
- Quitar el estator y el mazo de cables respectivo.



Montaje del estator

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

Pares de apriete (N*m)

Tornillos del grupo estator (°) 3 ÷ 4

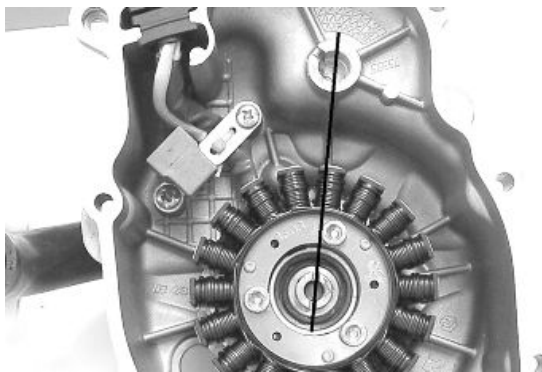


Montaje tapa del volante magnético

- Posicionar la tenacilla de ensambladura en el cigüeñal y orientar el extremo como se muestra en la figura.



- Orientar el árbol de la bomba de agua tomando como referencia el alojamiento del engranaje de reenvío como se indica en la foto.



- Montar la tapa en el motor y apretar los tornillos con el par prescrito.
- Proceder en orden inverso al desmontaje.

ATENCIÓN

PRESTAR ATENCIÓN A LA CORRECTA COLOCACIÓN DEL CONECTOR VOLANTE. ASEGURARSE DE LA PRESENCIA DE LOS PERNOS DE CENTRADO.

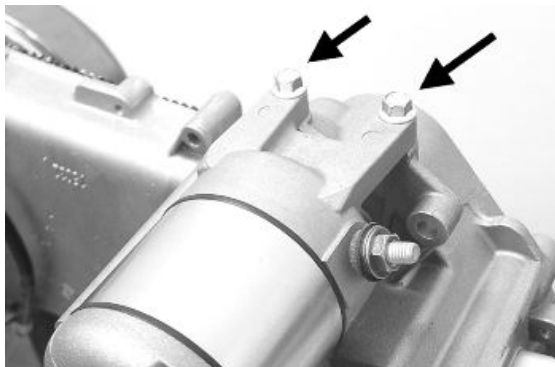
Pares de apriete (N*m)

Tornillos tapa volante 11 - 13

Volante magnético y puesta en marcha

Desmontaje motor de arranque

- Quitar los dos tornillos indicados en la figura
- Extraer el arrancador de su alojamiento

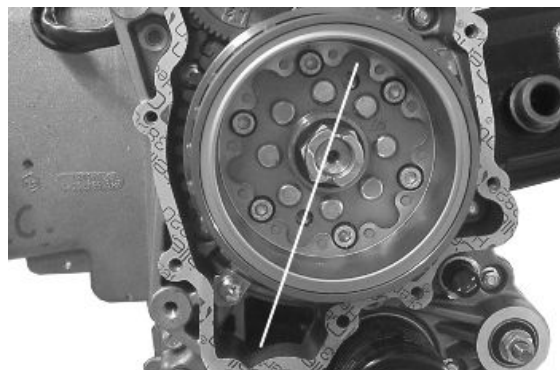


Desmontaje volante magnético

- Quitar la tenacilla de ensambladura de eje de la bomba de agua y del cigüeñal



- Alinear los 2 orificios del volante como se indica en la foto



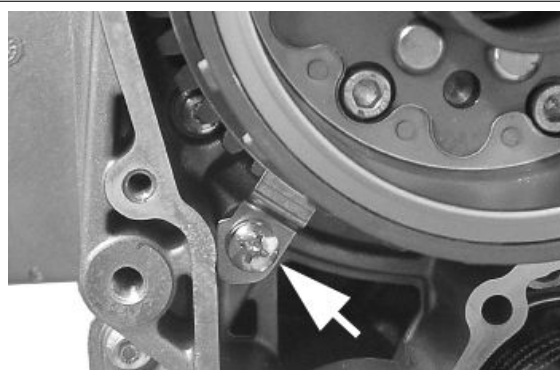
- Apretar el casquillo de guía que forma parte de la llave de bloqueo del volante específica, situado en el volante, como se muestra en la foto



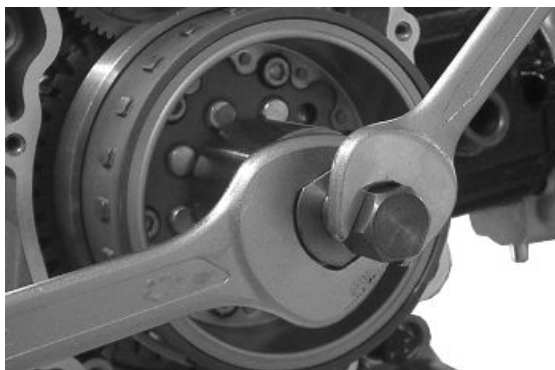
- Insertar la llave de bloqueo del volante correspondiente en el volante como se indica en la foto

Utillaje específico**020627Y Llave de bloqueo del volante**

- Quitar la placa que se indica en la foto.



- Quitar la tuerca de fijación volante con la arandela respectiva
- Enroscar la tuerca de fijación volante 3 ó 4 vueltas, para que en fase de extracción el volante no se caiga accidentalmente
- Apretar el extractor al volante y proceder a la extracción como se muestra en la foto



Utillaje específico

020467Y Extractor volante

Comprobación componentes del volante magnético

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

Montaje rueda libre

- Controlar el estado de las superficies de contacto de la rueda libre.
- Limpiar cuidadosamente la rueda libre para quitar los restos de LOCTITE.
- Desengrasar la roscas de los orificios de la rueda libre y de los tornillos de fijación.
- Aplicar el producto recomendado en los extremos de los tornillos.

Productos recomendados

Loctite 243 Bloqueador de roscas medio

Bloqueador de roscas medio Loctite 243

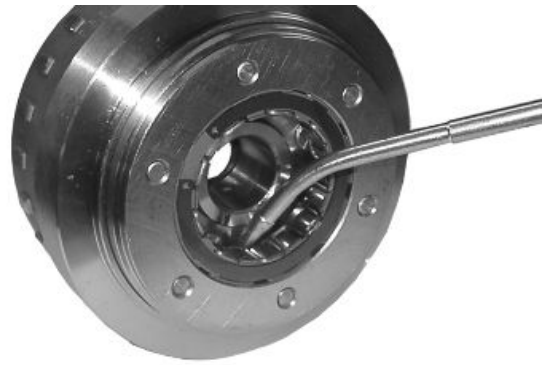
- Montar la rueda libre en el volante magneto, prestando atención a que la parte rectificada esté en contacto con el volante, es decir, con el anillo seeger de la rueda que queda a la vista.
- Bloquear los 6 tornillos de fijación en secuencia cruzada según el par prescrito.



Pares de apriete (N*m)

Tornillos de fijación de la rueda libre al volante 13 ÷ 15

- Engrasar los "rodillos" de la rueda libre.



Montaje volante magnético

- Quitar la placa de retención de la rueda libre que se indica en la foto
- Quitar el engranaje de reenvío y la rueda libre



- Insertar la rueda libre en el volante como se muestra en la foto
- Luego montar el volante con la rueda libre y el engranaje de reenvío



- Con la llave de bloqueo del volante correspondiente, apretar la tuerca de fijación del volante con el par prescrito
- Montar la placa de retención



Utillaje específico

020627Y Llave de bloqueo del volante

Pares de apriete (N*m)

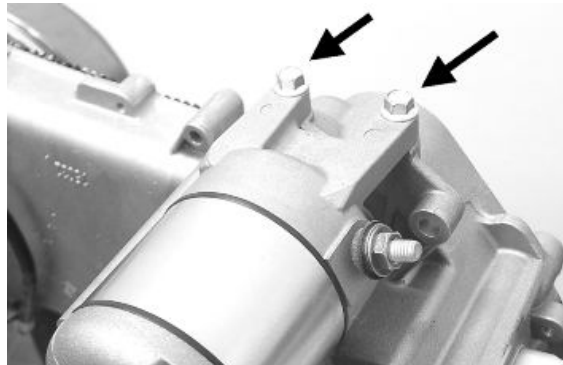
tuerca volante 94 ÷ 102

Montaje motor de arranque

- Montar una junta tórica nueva en el arrancador y lubricarlo.
- Montar el arrancador en el cárter motor ajustando los 2 tornillos con el par prescrito.

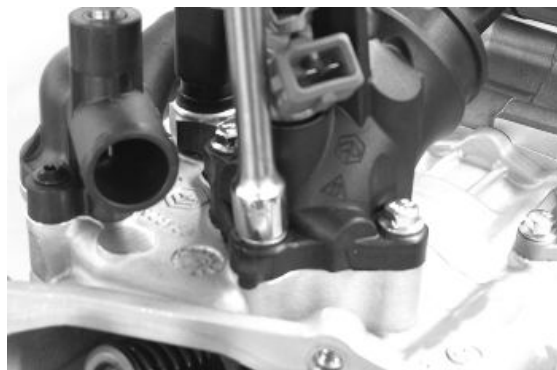
Pares de apriete (N*m)

Tornillo arrancador 11 ÷ 13



Grupo térmico y distribución

Desmontaje colector de aspiración



Aflojar los 3 tornillos y quitar el colector de aspiración.

Al efectuar el montaje, apretar con el par prescrito.

Desmontaje tapa levantador de válvulas

- Quitar los 5 tornillos que se indican en la figura

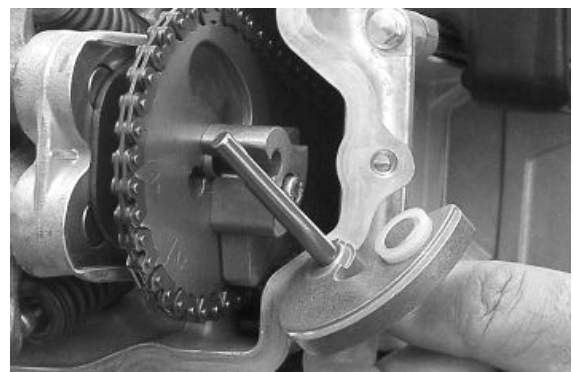


Desmontaje mando de la distribución

- Quitar primero las piezas que se indican abajo: tapa transmisión, polea motriz con correa, cárter aceite con muelle y pistón by-pass, tapa polea bomba de aceite, junta tórica en el cigüeñal y arandela de separación piñones.
- Quitar la tapa de los empujadores.
- Quitar el tornillo central y la campana de bloqueo de la masa alzaválvula indicada en la figura.



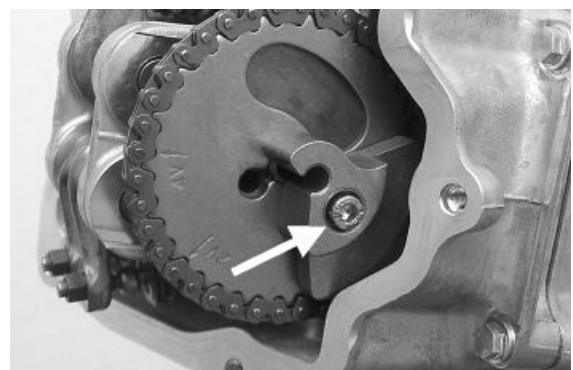
- Quitar el muelle de retorno de la masa alzaválvula automática, la masa alzaválvula con la respectiva arandela de final de carrera.



- Aflojar el tornillo central del tensor.
- Quitar las 2 fijaciones indicadas en la figura.
- Quitar el tensor y la junta.



- Quitar el tornillo de cabeza hueca hexagonal y el contrapeso indicado en la figura.

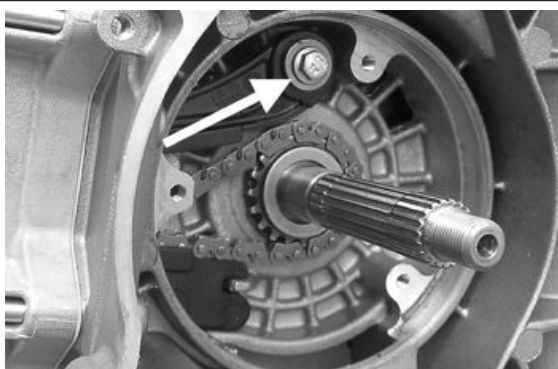


- Quitar la polea de mando del árbol de levas y la arandela correspondiente.



- Quitar el piñón de mando y la cadena de la distribución.
- Quitar el tornillo indicado en la figura, el distanciador y el patín tensor.

Para desmontar el patín tensor, es necesario actuar en el lado transmisión. Con respecto al patín de guía de la cadena inferior, este último se puede desmontar únicamente después de haber desmontado la culata.



N.B.

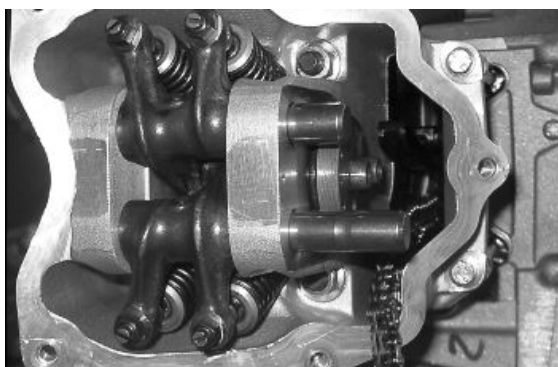
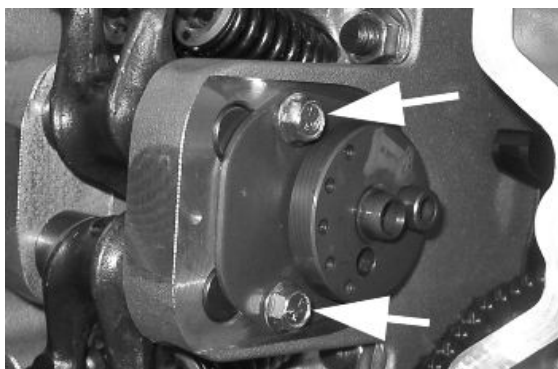
SE RECOMIENDA MARCAR LA CADENA PARA GARANTIZAR EL MISMO SENTIDO DE ROTACIÓN.

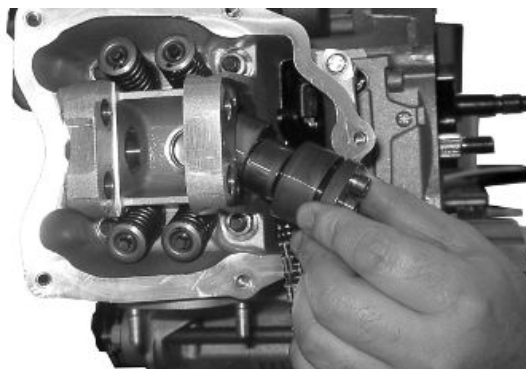
Desmontaje árbol de levas

- Quitar los 2 tornillos y el estribo de fijación árbol de levas indicados en la figura.
- Retirar el árbol de levas.
- Quitar los pernos y los balancines a través de los orificios del lado volante.

N.B.

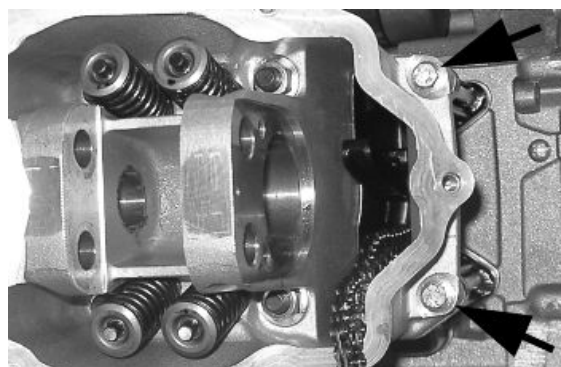
EN CASO DE NECESIDAD, LA CULATA SE PUEDE DESMONTAR CON ÁRBOL DE LEVAS, PERNOS DE LOS BALANCINES Y ESTRIBO DE FIJACIÓN. LA CULATA SE PUEDE DESMONTAR TAMBIÉN SIN TENER QUE QUITAR LA CADENA NI EL TENSOR DE LA CADENA DEL CIGÜEÑAL.





Desmontaje culata

- Quitar la bujía.
- Quitar las 2 fijaciones laterales indicadas en la figura.
- Aflojar en dos o tres veces y en secuencia cruzada las 4 tuercas de fijación de la culata al cilindro.
- Quitar la culata, los 2 pernos de centrado y la junta.



N.B.

EN CASO DE NECESIDAD, LA CULATA SE PUEDE DESMONTAR CON ÁRBOL DE LEVAS, PERNOS DE LOS BALANCINES Y ESTRIBO DE FIJACIÓN. LA CULATA SE PUEDE DESMONTAR TAMBIÉN SIN TENER QUE QUITAR LA CADENA NI EL TENSOR DE LA CADENA DEL CIGÜEÑAL.

Desmontaje válvulas

- Utilizando la herramienta específica con adaptador, desmontar los semiconos, los platillos, los muelles y las válvulas.
- Quitar los retenes de aceite con la herramienta adecuada
- Quitar los apoyos inferiores de los muelles.

ATENCIÓN

COLOCAR LAS VÁLVULAS DE MODO QUE SE PUEDA RECONOCER LA POSICIÓN ORIGINAL EN LA CULATA.

Utillaje específico

020382Y011 adaptador para herramienta desmontaje válvulas

020382Y Herramienta para desmontar semiconos de las válvulas con la pieza 012



020431Y Extractor para retén de aceite válvula**Desmontaje cilindro pistón**

Desmontaje de cilindro y pistón

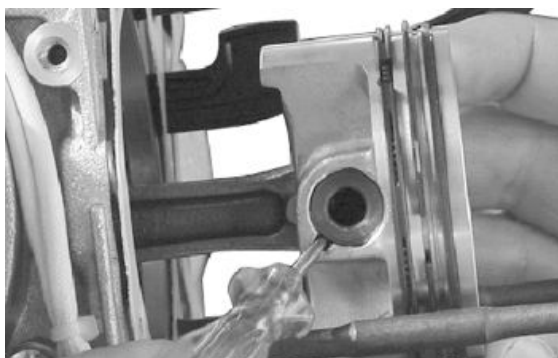
- Quitar el patín de guía de la cadena.
- Quitar las 4 juntas tóricas de estanqueidad de los tornillos prisioneros
- Extraer el cilindro.
- Retirar la junta de base del cilindro.
- Quitar los 2 anillos de retención, el eje y el pistón.
- Quitar los anillos de estanqueidad del pistón.

**ATENCIÓN**

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

N.B.

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

**Comprobación pie de biela**

- Mediante un micrómetro para interiores medir el diámetro del pie de biela.

N.B.

SI EL DIÁMETRO DEL PIE DE BIELA SUPERA EL DIÁMETRO ESTÁNDAR O PRESENTE DESGASTES O SOBRECALENTAMIENTOS, SUSTITUIR EL CIGÜEÑAL.

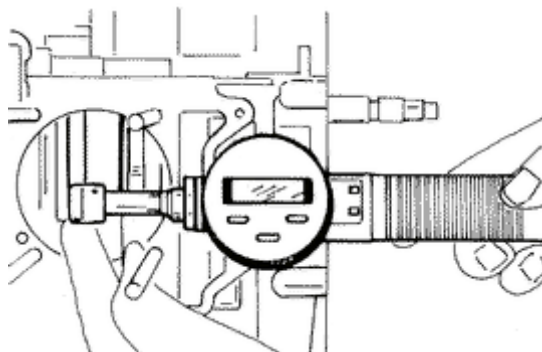
Características Técnicas

Controlar el pie de biela: Diámetro máximo

15,030 mm

Controlar el pie de biela: Diámetro estándar

15 +0,015+0,025 mm



Comprobación bulón

- Controlar el diámetro exterior del eje.
- Calcular el juego de acoplamiento pie de biela/eje.

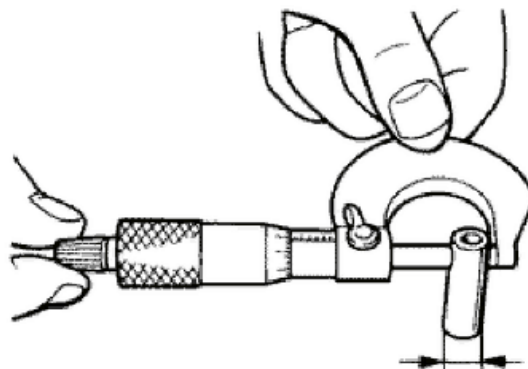
Características Técnicas

Diámetro eje: juego estándar

0,015 ÷ 0,029 mm

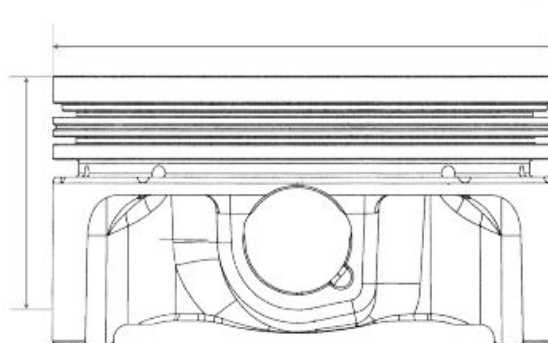
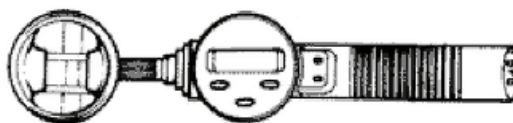
Diámetro eje: Diámetro estándar

14,996 ÷ 15,000 mm



Comprobación pistón

- Medir el diámetro del alojamiento eje en el pistón.
- Calcular la holgura de acoplamiento eje pistón.
- Medir el diámetro exterior del pistón según una dirección ortogonal al eje.
- Efectuar la medición a 5 mm de la base en la posición mostrada en la figura.
- Limpiar cuidadosamente las ranuras de alojamiento de los anillos de estanqueidad.
- Mediante sondas adecuadas, medir el juego de acoplamiento entre los anillos de estanqueidad y las ranuras del pistón como se muestra en la figura.
- Si se detectan juegos superiores a los indicados en la tabla, sustituir el pistón.



N.B.

MEDIR EL JUEGO INTRODUCIENDO LA LÁMINA DEL CALIBRE DE ESPESORES DEL LADO DEL 2º ANILLO DE ESTANQUEIDAD.

N.B.

LOS ALOJAMIENTOS DEL EJE POSEEN 2 CANALES PARA LA LUBRICACIÓN. POR ESTE MOTIVO LA MEDICIÓN DEL DIÁMETRO SE DEBE REALIZAR SEGÚN EL EJE DEL PISTÓN.

Características Técnicas

Diámetro alojamiento eje en el pistón: holgura estándar

15,001 ÷ 15,006 mm

Diámetro alojamiento eje en el pistón: juego estándar

0,001 ÷ 0,010 mm

diámetro pistón

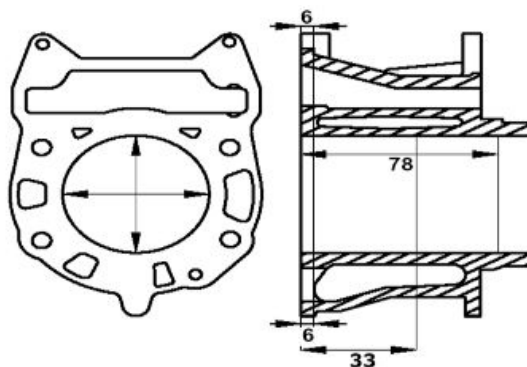
71,953 ÷ 71,981 mm

Juegos de montaje

1° segmento - juego de acoplamiento estándar 0,015 ÷ 0,06 mm **1° segmento - juego máximo admitido después del uso** 0,07 mm **2° segmento - juego de acoplamiento estándar** 0,015 ÷ 0,06 mm **2° segmento - juego máximo admitido después del uso** 0,07 mm **rascaceite - juego de acoplamiento estándar** 0,015 ÷ 0,06 mm **rascaceite - juego máximo admitido después del uso** 0,07 mm

**Comprobación cilindro**

- Mediante un calibre para interiores medir el diámetro interior del cilindro según las direcciones indicadas en la figura y a tres alturas diferentes.
- Controlar que el plano de acoplamiento con la culata no presente desgastes ni deformaciones.
- Los pistones y los cilindros están clasificados por categorías en función del diámetro. El acoplamiento se efectúa por pares (M-M, N-N, O-O, P-P).

**Características Técnicas****cilindro: diámetro estándar**

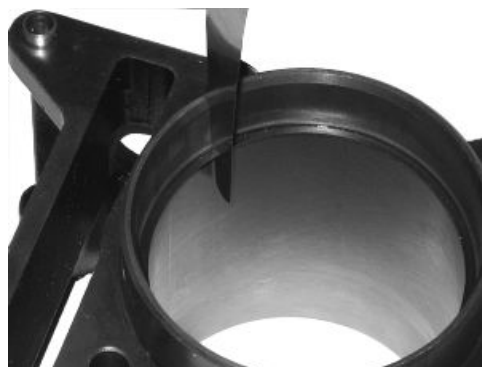
71,990 ÷ 72,018 mm (a 33 mm)

Máximo desnivel admitido:

0,05 mm

Comprobación sellos de aceite**Anillos de estanqueidad**

- Introducir alternativamente los 3 anillos de estanqueidad en el cilindro en la zona donde éste mantiene el diámetro original. Introducir los anillos en posición ortogonal al eje cilindro utilizando para esto el pistón.
- Medir la apertura (ver figura) de los anillos de estanqueidad con un calibrador de espesores.



- Si se detectan valores superiores a los prescritos, sustituir los segmentos.

N.B.

ANTES DE EFECTUAR LA SUSTITUCIÓN DE LOS SEGMENTOS, ASEGURARSE QUE SE RESPETEN LAS PRESCRIPCIONES CORRESPONDIENTES A LOS JUEGOS DE ACOPLAMIENTO DE LOS ANILLOS DE ESTANQUEIDAD CON LAS RANURAS Y DEL PISTÓN CON EL CILINDRO. EN TODO CASO LOS NUEVOS ANILLOS DE ESTANQUEIDAD ACOPLADOS CON UN CILINDRO USADO PODRÁN PRESENTAR CONDICIONES DE AJUSTE DIFERENTES DEL VALOR ESTÁNDAR.

Características Técnicas**1° segmento**

Apertura estándar: $0,15 \div 0,30$ mm

2° segmento

Apertura estándar: $0,20 \div 0,40$ mm

rascaceite

Apertura estándar: $0,20 \div 0,40$ mm

Montaje pistón

- Montar el pistón y el eje en la biela, colocar el pistón con la flecha dirigida hacia la descarga.
- Introducir el anillo de retención del eje en la herramienta específica.
- Con la apertura en la posición indicada en la herramienta

S = izquierdo

D = derecho

- Posicionar el anillo de retención con el punzón.
- Montar el seguro del eje utilizando la clavija como se indica en la figura.

N.B.

LA HERRAMIENTA PARA EL MONTAJE DE LOS ANILLOS DE RETENCIÓN SE DEBE UTILIZAR MANUALMENTE

ATENCIÓN

LA UTILIZACIÓN DEL MARTILLO PUEDE DAÑAR LOS ALOJAMIENTOS DE LOS SEGUROS.

Utillaje específico

020454Y Herramienta de montaje de los seguros del eje (200 - 250)

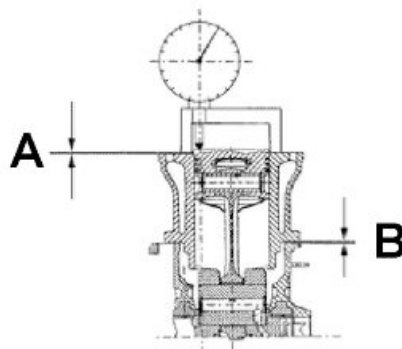


Selección junta

Características Técnicas

Relación de compresión versión 250

RC: 10,5 ÷ 11,5 1



N.B.

LA MEDICIÓN «A» QUE SE DEBE EFECTUAR ES EL VALOR DE ENTRADA DEL PISTÓN; INDICA EN QUÉ PROPORCIÓN EL PLANO FORMADO POR LA CABEZA DEL PISTÓN DESCIEDE POR DEBAJO DEL PLANO FORMADO POR LA PARTE SUPERIOR DEL CILINDRO. CUANTO MÁS DESCienda EL PISTÓN DENTRO DEL CILINDRO, TANTO MENOR SERÁ LA JUNTA BÁSICA QUE SE DEBERÁ COLOCAR (PARA RECUPERAR LA RELACIÓN DE COMPRESIÓN) Y VICE-VERSA.

ENGROSAMIENTO DEL MOTOR 250

Nombre	Medida A	Espesor
engrosamiento	3,70 - 3,60	0,4 ± 0,05
engrosamiento	3,60 - 3,40	0,6 ± 0,05
engrosamiento	3,40 - 3,30	0,8 ± 0,05

Montaje sellos de aceite

Montaje de los anillos de estanqueidad

- Colocar el muelle del rascaceite sobre el pistón.
- Montar el aro rascaceite manteniendo la apertura en la parte opuesta de la junta del muelle y la leyenda top orientada hacia la cabeza del pistón. El chaflán de mecanizado siempre se debe colocar hacia la cabeza del pistón.
- Montar el 2º segmento de estanqueidad con la letra de identificación o la leyenda top orientada hacia la cabeza del pistón. En todo caso el escalón de elaboración tiene que estar dirigido hacia la parte opuesta de la cabeza del pistón.
- Montar el 1º segmento de estanqueidad con la leyenda top o la referencia orientada hacia la cabeza del pistón.
- Escalonar las aperturas de los segmentos a 120º como se indica en la figura.
- Lubricar las piezas con aceite para motor.
- El motor 250 adopta el 1º segmento con sección en L.

N.B.

LOS 2 SEGMENTOS DE ESTANQUEIDAD ESTÁN FABRICADOS CON SECCIÓN CÓNICA DE CONTACTO CON EL CILINDRO. ESTO PERMITE OBTENER UN MEJOR AJUSTE.



Montaje cilindro

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

N.B.

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

Utillaje específico

020426Y Horquilla para montaje pistón



020393Y Abrazadera para montaje pistón**Comprobación culata**

- Mediante una barra rectificada y un calibre de espesores, controlar que el plano culata no presente desgastes ni deformaciones.
Máximo desnivel admitido: 0,05 mm
- Controlar que los asientos del árbol de levas y de los pernos balancines no presenten desgastes.
- Controlar que no exista desgaste en el plano de la tapa culata, colector de aspiración y colector de escape.

Características Técnicas**asiento "A"**

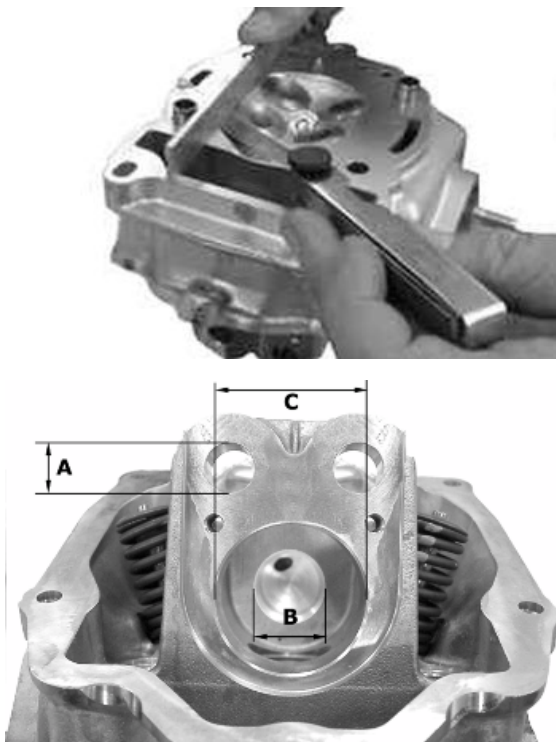
Ø 12,000 ÷ 12,018

asiento "B"

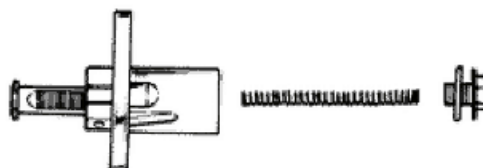
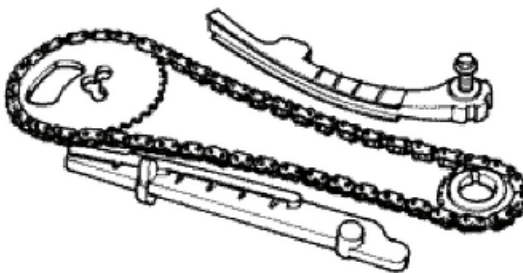
Ø 20,000 ÷ 20,021

asiento "C"

Ø 37,000 ÷ 37,025

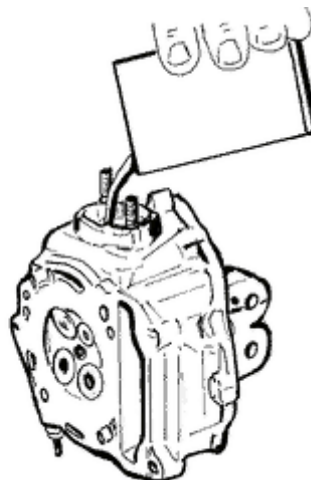
**Comprobación componentes de la distribución**

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



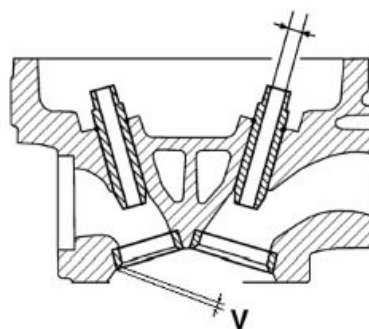
Comprobación estanqueidad válvulas

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



Comprobación desgaste asiento de las válvulas

- Controlar la anchura de la huella en el asiento de válvula «V» límite de desgaste máx. 1,6 mm.
- Limpiar las guías de eventuales residuos de carbonilla.
- Medir el diámetro interior de cada guía válvula.
- Efectuar la medición según la dirección de empuje del balancín a tres alturas diferentes.
- Cuando los valores de la anchura de la huella en el asiento válvula o el diámetro de la guía válvula resulten superiores a los límites prescritos sustituir la culata.



Características Técnicas

Desgaste de los asientos de válvulas: Guía de aspiración

Límite admitido: 5,022

Desgaste de los asientos de válvulas: Guía de aspiración

Diámetro estándar: 5,000 ÷ 5,012 mm

Desgaste de los asientos de válvulas: Guía de descarga

Límite admitido 5,022

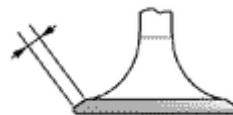
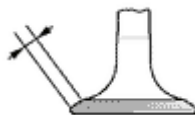
Desgaste de los asientos de válvulas: Guía de descarga

Diámetro estándar: $5,000 \div 5,012$ mm

Comprobación válvulas

- Medir la anchura de la superficie de estanqueidad en los asientos de válvulas y en las válvulas.

Anchura superficie de estanqueidad Después del uso Aspiración y escape 1,6 mm



- Si la superficie de estanqueidad de la válvula resulta mayor al límite prescrito, interrumpida en uno o varios puntos, o curva, sustituir la válvula

ATENCIÓN

NO INTERCAMBIAR LA POSICIÓN DE MONTAJE DE LAS VÁLVULAS (DER. - IZQ.).

Características Técnicas

Control del desgaste de las válvulas Estándar: aspiración y escape

$0,99 \div 1,27$ mm

- Controlar el diámetro del vástago de la válvula en los tres puntos indicados en la figura.
 - Calcular el juego entre válvula y guía de válvula.
 - Controlar que no exista desgaste en la superficie de contacto con el terminal articulado de regulación.
 - Si con los controles antes descritos no emergen anomalías es posible utilizar las mismas válvulas.
- Para obtener las mejores características de estanqueidad es aconsejable esmerilar las válvulas. Para esta operación se aconseja actuar con delicadeza utilizando pasta de esmeril de grano fino. Durante la operación de esmerilado, mantener la culata con los ejes de las válvulas en posición horizontal para evitar que los residuos de la pasta de esmeril penetren en el acoplamiento del vástago de la guía de válvula (ver figura).

ATENCIÓN

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

N.B.

NO INTERCAMBIAR LA POSICIÓN DE MONTAJE DE LAS VÁLVULAS

Características Técnicas

Control de válvulas: Longitud estándar

Escape: 94,4 mm

Control de válvulas: Longitud estándar

Aspiración: 94,6 mm

Control de válvulas: holgura máxima admitida

Escape: 0,072 mm

Control de válvulas: juego máximo admitido

Aspiración: 0,062 mm

Control de válvulas: holgura estándar:

Escape: 0,025 ÷ 0,052 mm

Control de válvulas: holgura estándar:

Aspiración: 0,013 ÷ 0,040 mm

Control de válvulas: Diámetro mínimo admitido

Escape: 4,95 mm

Control de válvulas: Diámetro mínimo admitido

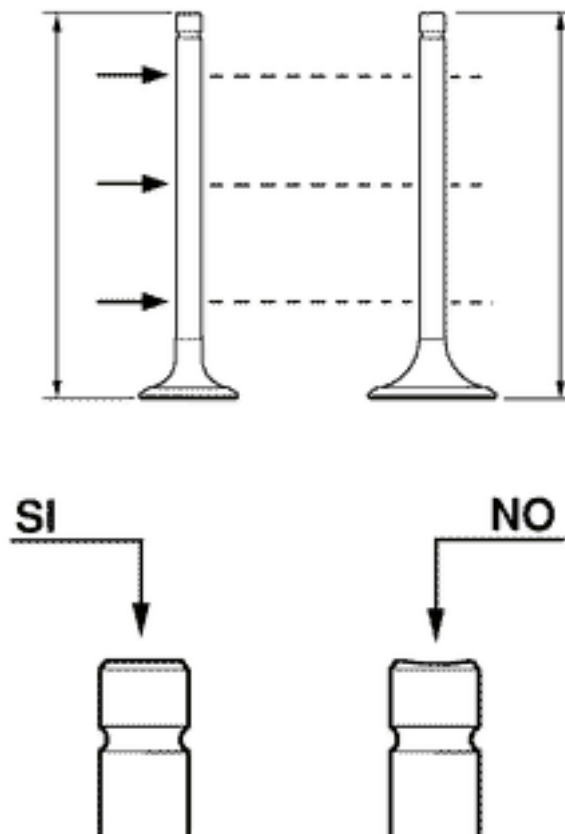
Aspiración: 4,96 mm

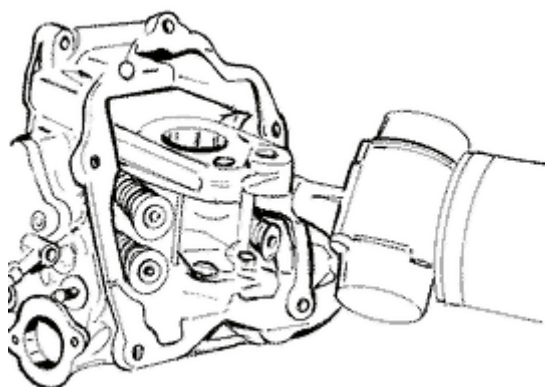
Control de válvulas: Diámetro estándar:

Aspiración: 4,972 ÷ 4,987 mm

Control de válvulas: Diámetro estándar:

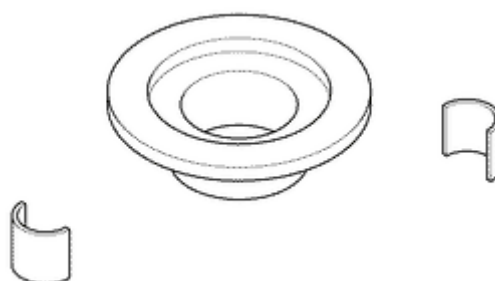
Escape: 4,96 ÷ 4,975 mm





Comprobación muelles y semi conos

- Controlar que los platillos de apoyo superior de los muelles y de los semiconos no presenten desgastes anómalos.



Montaje válvulas

- Lubricar las guías de válvulas con aceite motor.
 - Posicionar en la culata los apoyos de los muelles de válvulas.
 - Con el punzón específico, introducir alternadamente los 4 anillos de estanqueidad.
 - Introducir las válvulas, los muelles y los platillos.
- Con la herramienta específica provista de adaptador, comprimir los muelles e introducir los semi-conos en los correspondientes alojamientos.



N.B.

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

Utilaje específico

020306Y Punzón montaje anillos de estanqueidad válvulas

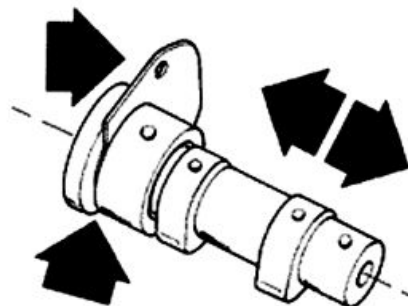
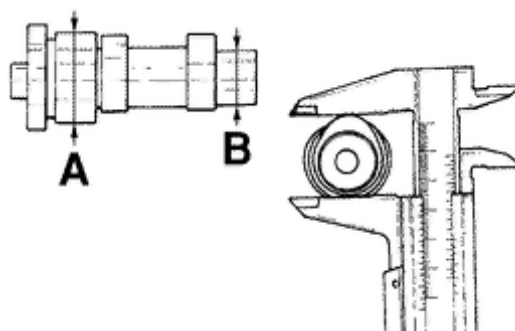
020382Y Herramienta para desmontar semiconos de las válvulas con la pieza 012

020382Y011 adaptador para herramienta desmontaje válvulas



Comprobación árbol de levas

- Controlar que no existan desgastes o rayas en los asientos del árbol de levas.
- Controlar la altura de las levas.
- Controlar que no existan desgastes en la garganta o en la placa de retención respectiva.
- Encontrando desgastes o valores diferentes de los prescritos, sustituir las piezas defectuosas.
- Controlar que no existen desgastes en la leva del alza-válvula automático, en el rodillo de fin de carrera y en el tope de goma de la campana de contención.
- Controlar que el muelle del alzaválvula no esté deformado.
- Si se detectan desgastes, sustituir las piezas desgastadas.
- Controlar que los pernos de los balancines no presenten rayas ni desgastes.
- Controlar el diámetro interior de cada balancín
- Controlar que no existen desgastes en el patín de contacto con la leva y sobre el platillo articulado del regulador.



Características Técnicas

Diámetro interior balancines: Diámetro estándar

$\varnothing 12,000 \div 12,011$ mm

Diámetro pernos balancines: Diámetro estándar

Ø 11,977 ÷ 11,985 mm

Control árbol de levas: Juego axial máximo admitido:

0,42 mm

Control árbol de levas: Juego axial estándar

0,11 ÷ 0,41 mm

Control árbol de levas: Altura estándar

Escape: 29,209 mm

Control árbol de levas: Altura estándar

Aspiración: 30,285 mm

Control árbol de levas: Diámetro mín. admitido

Asiento B Ø: 19,950 mm

Control árbol de levas: Diámetro mín. admitido

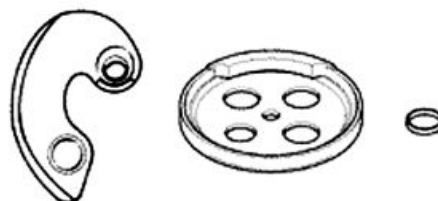
Asiento A Ø: 36,94 mm

Control árbol de levas: Diámetro estándar

Asiento B Ø: 19,959 ÷ 19,98 mm

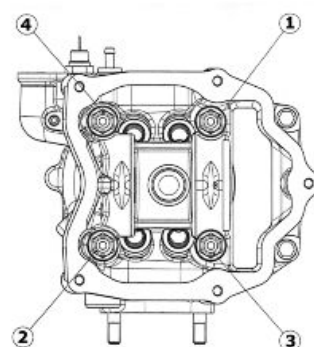
Control árbol de levas: Diámetro estándar

Asiento A Ø: 36,95 ÷ 36,975 mm



Montaje culata y componentes de la distribución

- Introducir el patín de guía de la cadena de distribución.
- Introducir los pernos de centrado entre culata y cilindro, montar la junta de culata y la culata en el cilindro.
- Lubricar los filetes de los tornillos prisioneros
- Apretar las tuercas con un 1° par preliminar de 7 ±1 N·m
- Apretar las tuercas con un 2° par preliminar de 10±1 N·m
- Efectuar una rotación con un ángulo de 270°
- Para efectuar dichas operaciones, seguir la secuencia de apriete indicada en la figura.
- Montar los dos tornillos lado cadena distribución y bloquearlos al par prescrito.



N.B.

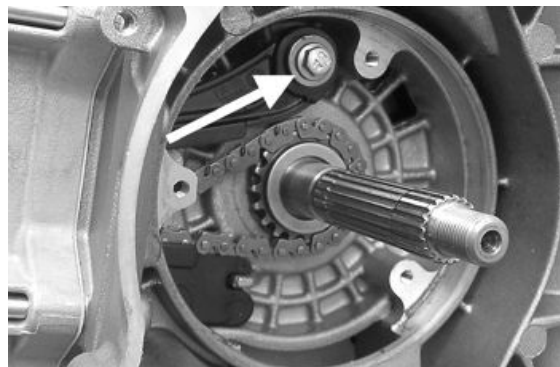
ANTES DEL MONTAJE DE LA CULATA ASEGURARSE DE QUE ESTÉ BIEN LIMPIO EL CANAL DE LA LUBRICACIÓN, LIMPIAR CON UN CHORRO DE AIRE COMPRIMIDO.

Pares de apriete (N*m)

Tornillo del soporte tensor de la cadena de distribución 11 ÷ 13



- montar el piñón de mando de la cadena de distribución en el cigüeñal con el chaflán orientado hacia el lado de inserción.
- Introducir la cadena de mando distribución en el cigüeñal.
- Introducir el patín tensor del lado culata.
- Montar el distanciador con el tornillo de fijación.
- Bloquear el tornillo con el par prescrito.
- Montar los pernos y los balancines.
- Lubricar los 2 balancines a través de los orificios superiores.
- Lubricar los 2 asientos e introducir el árbol de levas en la culata con las levas opuestas a los balancines.
- Introducir la placa de retención y apretar los 2 tornillos indicados en la figura bloqueándolos al par prescrito.
- Introducir el distanciador sobre el árbol de levas.
- Colocar el pistón sobre el punto muerto superior utilizando las referencias entre volante y cárter motor.
- Manteniendo dicha posición, introducir la cadena en la polea de mando del árbol de levas.
- Insertar la polea en el árbol de levas manteniendo la referencia **4V** en correspondencia con el punto de referencia de la culata.
- Montar el contrapeso con el correspondiente tornillo de fijación y bloquear al par prescrito.



- Introducir el anillo de tope sobre la masa alza-válvula y montar la leva alza-válvula sobre el árbol de levas.
 - Montar el muelle de retorno del alza-válvula.
- Durante esta operación, el muelle tiene que estar cargado aproximadamente 180°.
- Montar la campana de contención utilizando como referencia el tornillo de fijación del contrapeso.
 - Bloquear el tornillo de fijación central al par prescrito.
 - Preparar el cursor del tensor en la posición de descanso.
 - Montar el tensor sobre el cilindro utilizando una nueva junta, bloquear los 2 tornillos con el par prescrito.
 - Introducir el muelle con el tornillo central y la arandela bloqueando el tapón con el par prescrito.
 - Ajustar el juego de válvulas.
 - Montar la bujía.

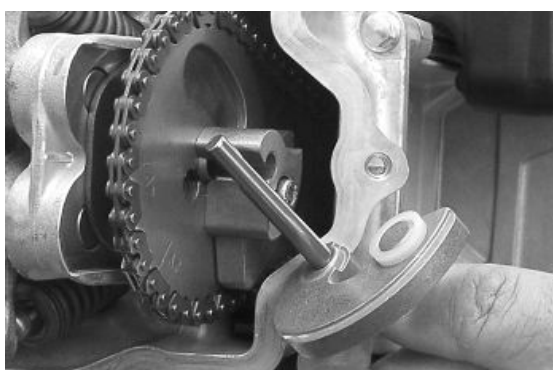
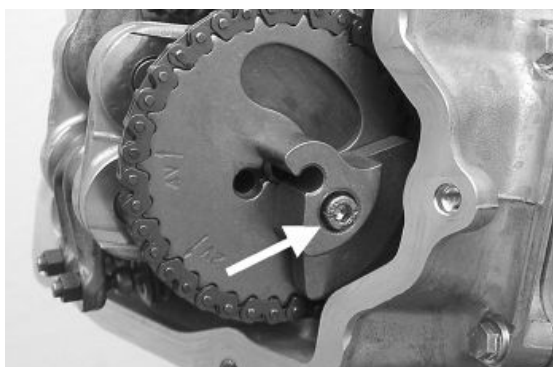
Distancia entre electrodos: 0,8 mm

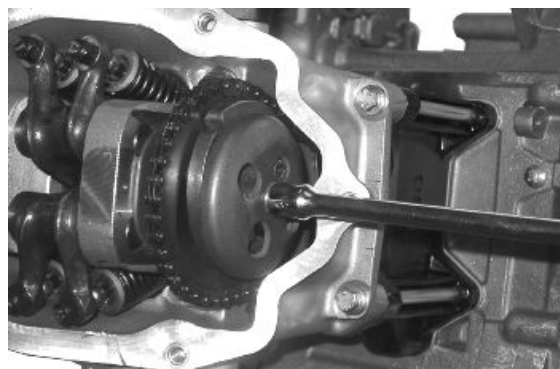
N.B.

LUBRICAR CON GRASA EL ANILLO DE FINAL DE CARRERA PAR EVITAR LA SALIDA ACCIDENTAL DEL MISMO Y CONSIGUIENTE CAÍDA EN EL INTERIOR DEL MOTOR.

Pares de apriete (N*m)

Tornillo del soporte tensor de la cadena de distribución 11 ÷ 13 Bujía 12 ÷ 14 Tornillo masa de arranque 7 ÷ 8,5 Tornillo del patín tensor de la cadena de distribución 10 ÷ 14 Tornillo de la campana de la masa de arranque 11 ÷ 15 Tornillo central tensor de la cadena de distribución 5 ÷ 6 Tornillo de la placa de retención del árbol de levas 4 ÷ 6





Montaje tapa levantadores de válvula

- Volver a montar la tapa culata bloqueando los 5 tornillos al par prescrito.
- Prestar atención a la correcta colocación de la junta.

Pares de apriete (N*m)

Tornillos tapa empujadores $6 \div 7 \text{ Nm}$

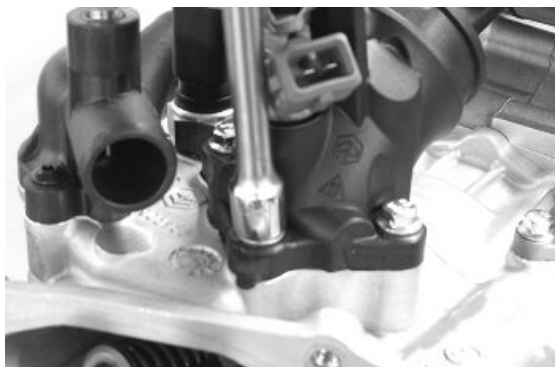


Montaje colector de aspiración

- Montar el colector de aspiración y apretar los 3 tornillos.

Pares de apriete (N*m)

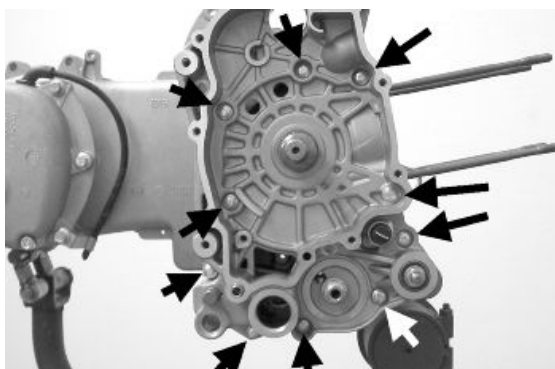
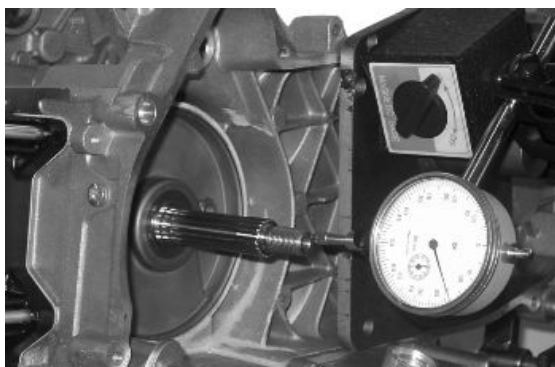
Tornillos del colector de aspiración $11 \div 13$



Cárter cigüeñal

Abertura cárter

- Antes de efectuar la apertura de los cárteres motor es necesario controlar el juego axial del cigüeñal. A tal fin, utilizar una placa y un soporte con comparador (herramienta específica).
- Juegos superiores son índice de desgaste en las superficies de apoyo del cigüeñal en el cárter.
- Quitar los 10 tornillos de acoplamiento cárter.
- Separar los cárteres manteniendo introducido el cigüeñal sobre uno de los 2 semicárteres.
- Quitar el cigüeñal.
- Quitar la junta de acoplamiento semicárter.
- Quitar los 2 tornillos y el tabique interior indicado en la figura.
- Quitar el retén de aceite lado volante.
- Quitar el racor filtro aceite indicado en la figura.
- Controlar el juego axial de la biela.
- Controlar el juego radial de la biela.
- Controlar que las superficies de retención del juego axial no presenten rayas y mediante un calibre controlar el ancho del cigüeñal como se indica en la figura.
- Cuando el juego axial cigüeñal-cárter resulte superior a la norma y el cigüeñal no presente ningun-



na anomalía, el problema seguramente deriva de un desgaste o una errónea elaboración sobre el cárter motor.

- Controlar los diámetros de ambos asientos del cigüeñal según los ejes y los planos indicados en la figura. Los semiejes están clasificados en dos categorías Cat. 1 y Cat. 2 indicadas en la siguiente tabla.

ATENCIÓN

ES POSIBLE UTILIZAR NUEVAMENTE EL CIGÜEÑAL CUANDO LA ANCHURA ESTÁ COMPRENDIDA ENTRE LOS VALORES ESTÁNDAR Y LAS SUPERFICIES NO PRESENTAN RAYAS.

ATENCIÓN

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

ATENCIÓN

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

N.B.

DURANTE LA MEDICIÓN DE LA ANCHURA DEL CIGÜEÑAL, PRESTAR ATENCIÓN A QUE LA MEDICIÓN NO SEA MODIFICADA POR LOS RADIOS DE UNIÓN CON LA CAPACIDAD DEL CIGÜEÑAL.

Utillaje específico

020262Y Placa separación cárter

020335Y Soporte magnético para comparador

Características Técnicas

Juego axial cigüeñal - cárter: Holgura estándar
0,15 ÷ 0,40 mm (en frío)

Juego axial cigüeñal - biela: Holgura estándar
0,20 ÷ 0,50 mm

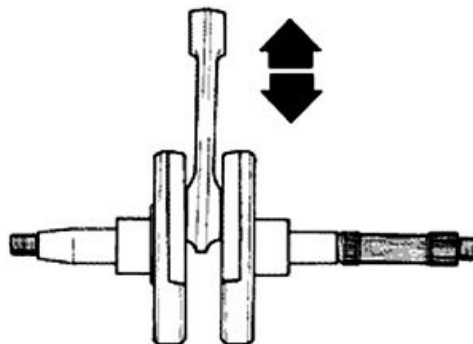
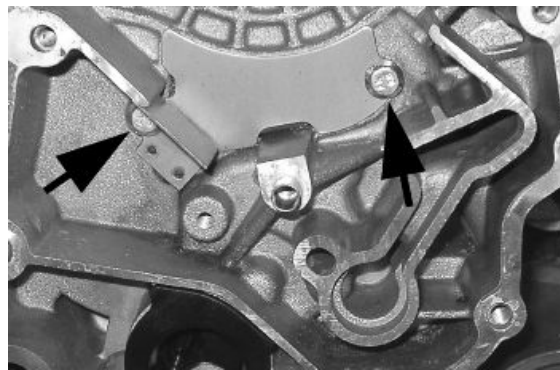
Juego radial cigüeñal - biela: Holgura estándar
0,036 ÷ 0,054 mm

Anchura cigüeñal con arandelas integrales:
medidas estándares

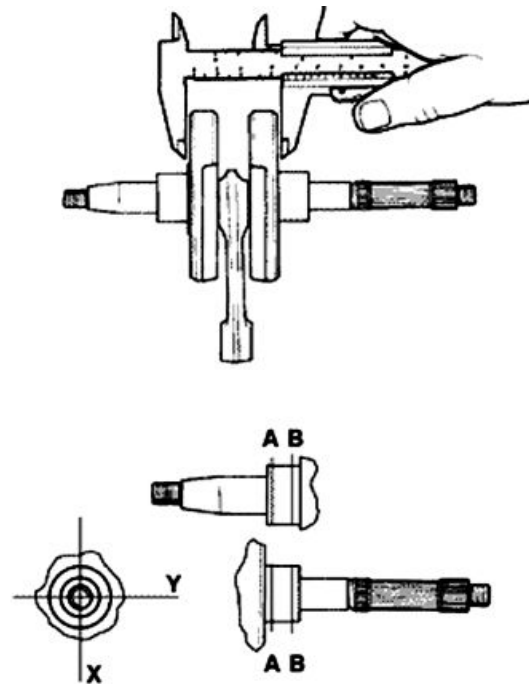
55,67 ÷ 55,85 mm

Asientos cigüeñal: Diámetro estándar: Cat. 1
28,994 ÷ 29,000

Asientos cigüeñal: Diámetro estándar: Cat. 2



29,000 ÷ 29,006



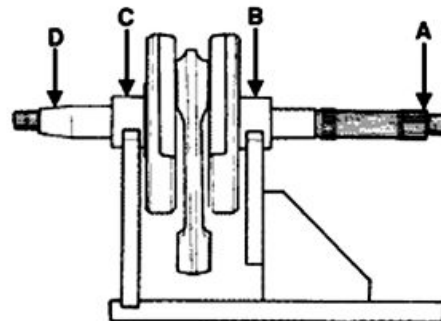
Comprobación alineación cigüeñal

- Colocar el cigüeñal en el soporte y medir la alineación en los 4 puntos indicados en la figura.
- Controlar las buenas condiciones del cono del cigüeñal, del alojamiento lengüeta, del asiento del retén de aceite, del milrayas y de los manguitos roscados.
- Si se encuentra cualquiera de dichas anomalías, sustituir el cigüeñal.

Los bujes de la cabeza de la biela no se pueden sustituir. Por el mismo motivo no se puede sustituir la biela y durante las operaciones de limpieza del cigüeñal prestar la máxima atención para que ninguna impuridad se introduzca en el orificio de lubricación del cigüeñal.

Para evitar daños en el buje del pie de biela no intentar la limpieza del conducto de lubricación con aire comprimido.

- Cerciorarse de que el montaje de los 2 tapones del botón de manivela sea correcto.



- El montaje incorrecto de un tapón puede perjudicar seriamente la presión de lubricación de los bujes.

N.B.

LOS ASIENTOS DEL BANCO NO SON RECTIFICABLES.

Utilillaje específico

020074Y Base de soporte para controlar la alineación del cigüeñal

Características Técnicas

Fuera de línea máxima admitida

A = 0,15 mm

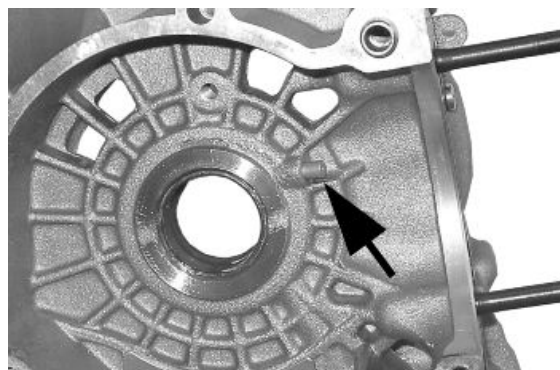
B = 0,01 mm

C = 0,01 mm

D = 0,10 mm

Comprobación semi-cárter

- Antes de efectuar el control de los cárteres es necesario realizar una cuidadosa limpieza de todas las superficies y de los canales de lubricación.
- Para el semicárter lado transmisión trabajar particularmente en el alojamiento y los canales de la bomba de aceite, el conducto con el by-pass, los bujes principales y el surtidor de refrigeración lado transmisión (ver figura).



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



- Para el semicárter lado volante prestar atención a los canales de lubricación para los bujes de bancada, al canal con surtidor para la alimentación de aceite a la culata, al canal de drenaje para el retén aceite lado volante.
- Controlar que los planos no presenten abolladuras o deformaciones, especialmente los planos cilindro/cárter y acoplamiento cárter.
- Un eventual defecto de la junta de acoplamiento cárter o de los planos indicados en la figura puede

provocar una pérdida de aceite a presión, y por lo tanto perjudicar la presión de lubricación a los bujes de bancada y biela.

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



N.B.

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

N.B.

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

Comprobación cojinetes principales

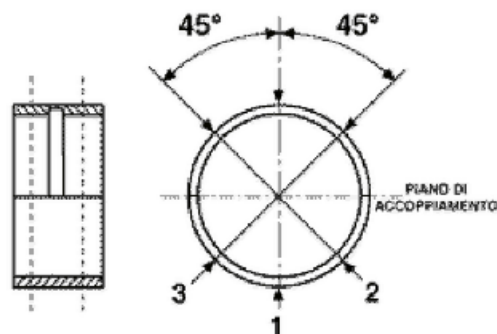
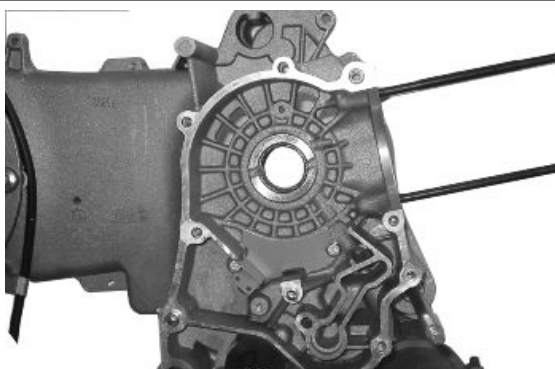
- A

I fine di ottenere una buona lubrificazione delle bronzine è necessario avere sia una pressione di lubrificazione ottimale (3,2 bar) che una buona portata d'olio, a tal riguardo è indispensabile che le bronzine siano posizionate correttamente in modo da non avere parzializzazioni dei canali di alimentazione olio.

- Le bronzine di banco sono realizzate con 2 semicuscinetti, 1 pieno e 1 con fori e cave per la lubrificazione.

- Il semicuscinetto pieno è destinato a sopportare le spinte dovute alla combustione e pertanto è posizionata all'opposto del cilindro.

- Per non parzializzare i canali di alimentazione olio è indispensabile che il piano di accoppiamento



dei due semicuscinetti sia perfettamente ortogonale all'asse del cilindro come mostra la figura.

- La sezione dei canali di alimentazione olio viene influenzata anche dalla profondità di piantaggio delle bronzine, rispetto al piano di contenimento gioco assiale albero motore.

- Verificare il diametro delle bronzine nelle 3 direzioni indicate in figura.

- Ripetere le misurazioni per l'altra metà della bronzina. Vedi figura.

- Il carter viene fornito in tre allestimenti: con bronzine ROSSE, con bronzine BLU e con bronzine GIALLE.

- Il foro di alloggio delle bronzine nel carter è in un'unica categoria

Il diametro standard delle bronzine dopo il piantaggio è variabile in funzione di una selezione di accoppiamento.

- Le sedi delle bronzine nei carter vengono classificate in 2 categorie come per l'albero motore Cat. 1 e Cat. 2

- Le bronzine sono suddivisibili in tre categorie in funzione dello spessore vedi tabella sotto riportata:

	TIPO	IDENTIFICAZIONE		
	A	ROSSO		
	B	BLU		
	C	GIALLO		
		Tipo "A" - ROSSO	Tipo "B" - BLU	Tipo "C" - GIALLO
Semicuscinetto di banco		1,970 ÷ 1,973	1,9703 ÷ 1,976	1,976 ÷ 1,979
Categoria bronzina	Categoria semi-carter	Diametro interno bronzina dopo il montaggio	Possibilità di montaggio	

A	1	29,025 ÷ 29,040	Originale
B	1	29,019 ÷ 29,034	Originale e ricambio
	2	29,028 ÷ 29,043	
C	2	29,022 ÷ 29,037	Originale

Abbinare l'albero con due spalle categoria 1 al carter con categoria 1 (oppure cat.2 con cat.2)
Inoltre un carter di ricambio non può essere abbinato ad un albero motore con categorie miste.
L'albero per i ricambi ha i semialberi della stessa categoria.

Semicarter	Semialbero motore	Bronzina
Cat.1	Cat.1	B
Cat.2	Cat.2	B
Cat.1	Cat.2	A
Cat.2	Cat.1	C

N.B.

EVITAR LA MEDICIÓN EN EL PLANO DE ACOPLAMIENTO DE LOS 2 SEMICAJINETES, PUESTO QUE LAS EXTREMIDADES SON REBAJADAS PARA PERMITIR UNA DEFORMACIÓN DURANTE LA INSERCIÓN.

N.B.

LOS CÁRTERES DE RECAMBIO SE SELECCIONAN CON SEMICÁRTERES DE LA MISMA CATEGORÍA Y SE MONTAN CON BUJES DE CATEGORÍA B (COLOR AZUL)

Caratteristiche Tecniche

Profondità di colocación estándar

1,35 ÷ 1,6

Diámetro del cárter sin buje

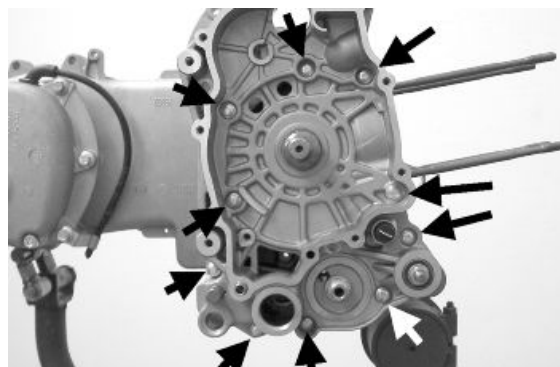
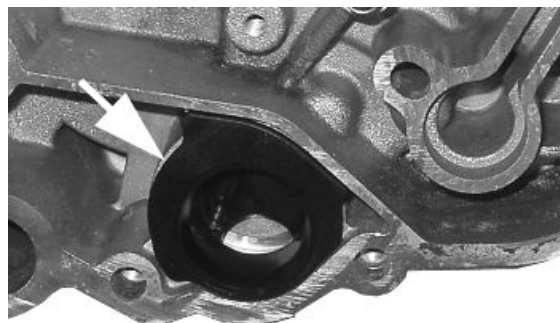
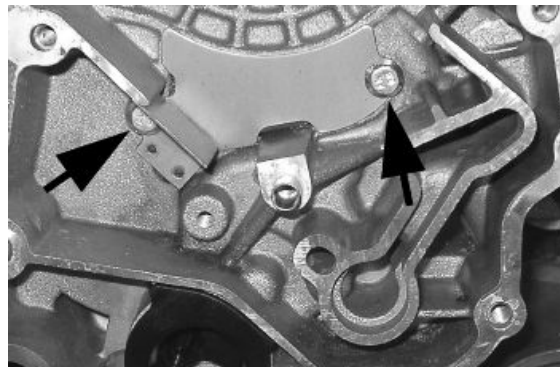
32,953 ÷ 32,963

Acoplamiento cárter

- Montar el tabique interior bloqueando los 2 tornillos con el par prescrito.
- Montar el racor filtro de aceite apretándolo al par prescrito
- Posicionar el inserto prefiltro de aceite como se muestra en la foto.
- Colocar la junta sobre el semicárter junto a los pernos de centrado preferiblemente sobre el semicárter lado transmisión.
- Lubricar los bujes de bancada, introducir el cigüeñal sobre el semicárter lado transmisión.
- Acoplar los 2 semicárteres.
- Montar los 10 tornillos y bloquear al par prescrito.
- Montar una nueva junta tórica en el prefiltro, lubricarlo.
- Insertar el prefiltro en el motor con el tapón respectivo. Bloquear con el par prescrito.

Pares de apriete (N*m)

Tornillos del tabique interior del cárter motor (semieje lado transmisión) 4 ÷ 6 Tornillos de acoplamiento del cárter motor 11 ÷ 13 Racor del filtro de aceite en el cárter 27 ÷ 33 Tapón de drenaje aceite motor/filtro de red 24 ÷ 30





Espárragos

Controlar que los tornillos prisioneros no hayan sufrido un aflojamiento en su alojamiento del cárter.

Medir con un calibre la profundidad de colocación de los tornillos prisioneros como se muestra en la foto. Si se aleja de manera significativa de la profundidad de colocación indicada, significa que el espárrago ha sufrido una deformación.

Por consiguiente, sustituirlo.



Mediante dos tuercas de fijación culata montadas tipo tuerca y contratuerca como se muestra en la foto quitar el espárrago de su alojamiento.

Limpiar cuidadosamente el alojamiento roscado en el cárter.

Montar un nuevo espárrago aplicando el producto específico en la rosca del lado cárter.

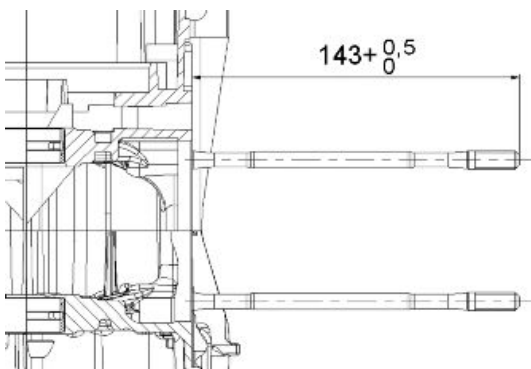
Apretar hasta alcanzar la profundidad de colocación indicada.

tornillos prisioneros2

Mediante dos tuercas de fijación culata montadas tipo tuerca y contratuerca como se muestra en la foto quitar el espárrago de su alojamiento.

Limpiar cuidadosamente el alojamiento roscado en el cárter.

Montar un nuevo espárrago aplicando el producto específico en la rosca del lado cárter.



Apretar hasta alcanzar la profundidad de colocación indicada.

Productos recomendados

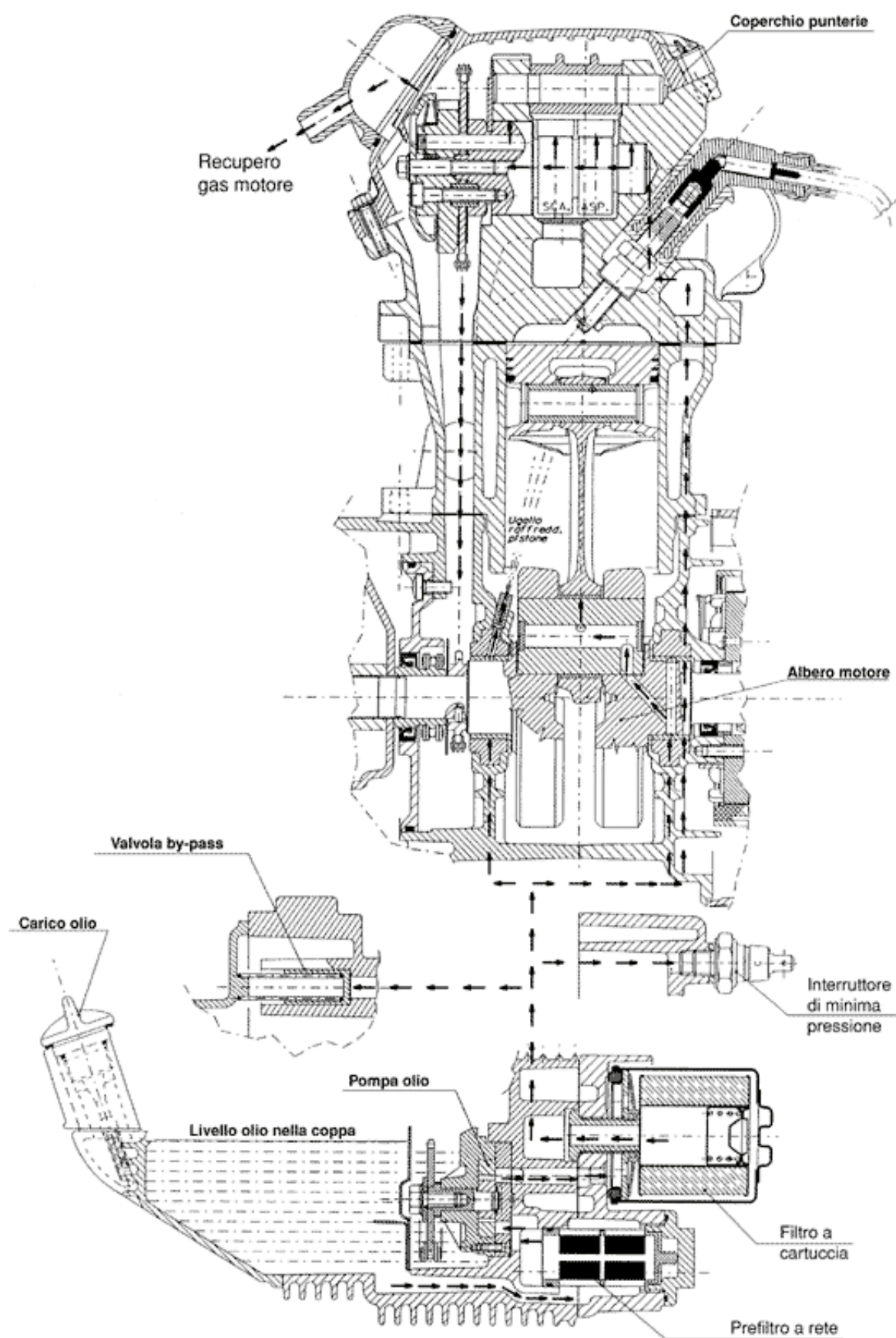
Loctite 'Súper Rápido' Bloqueador de roscas fuerte 270

Bloqueador de roscas fuerte 270

Lubricación

Esquema de principio

CIRCUITO DE LUBRICACIÓN



Comprobación presión aceite

- Desenchufar la conexión eléctrica del interruptor de mínima presión de aceite y quitar el interruptor.
- Con motor en ralentí 1650 rpm y con aceite a temperatura (esperar al menos que se encienda el electroventilador), controlar que la presión de aceite esté comprendida entre $0,5 \div 1,2$ atm.
- Con motor a 6000 rpm y con aceite a temperatura, controlar que la presión de aceite esté comprendida entre $3,2 \div 4,2$ atm.
- Una vez finalizado el control retirar las herramientas específicas montadas en el motor, volver a montar el interruptor de presión de aceite con la arandela correspondiente, bloqueándolo al par prescrito, montar la tapa volante.
- Si se encuentran presiones no conformes, proceden en secuencia con el control del filtro aceite, del by-pass, de la bomba del aceite y de las juntas del cigüeñal.

N.B.

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

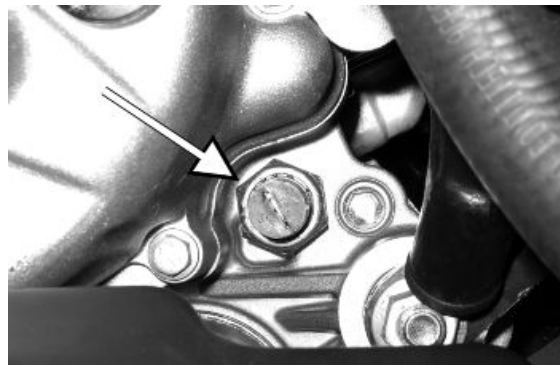
Características Técnicas

Presión de aceite

Presión mínima admitida a 6000 rpm: 3,2 atm.

Pares de apriete (N*m)

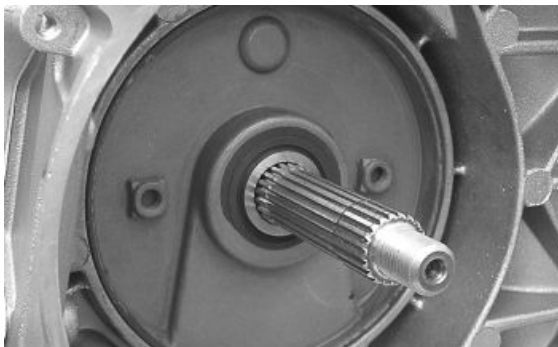
Sensor de presión mínima de aceite $12 \div 14$



Sellos de aceite de los cojinetes principales

Desmontaje

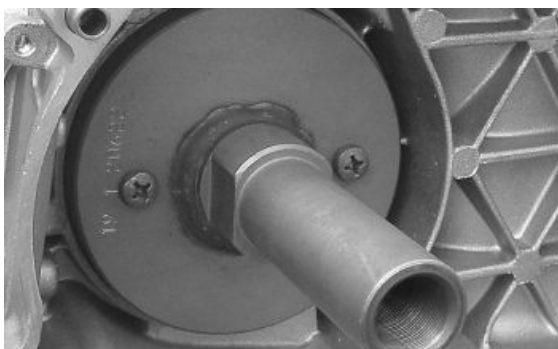
- Desmontar la tapa de la transmisión y la polea motriz completa



- Instalar la base de la herramienta específica en el retén de aceite utilizando el tornillo en dotación

Utillaje específico

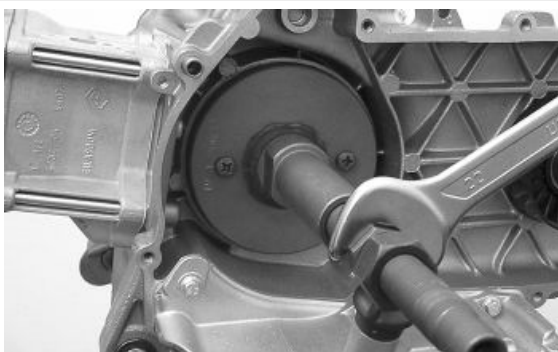
020622Y Punzón para retén de aceite lado transmisión



- Enroscar la barra roscada en la base de la herramienta y proceder a la extracción del retén de aceite.

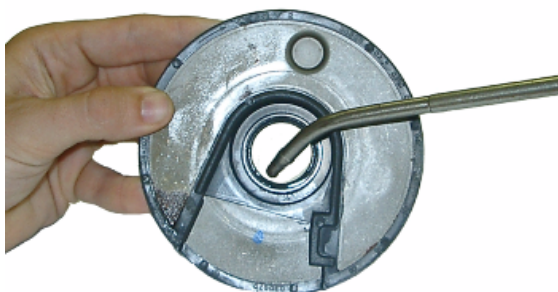
Utillaje específico

020622Y Punzón para retén de aceite lado transmisión



Montaje

- En el montaje usar siempre un retén de aceite nuevo
- Preparar el nuevo retén de aceite lubricando el labio de estanqueidad
- Pre-ensamblar el retén de aceite con la herramienta específica acercando los tornillos.
- Introducir la funda en el cigüeñal
- Introducir la herramienta con el retén de aceite en el cigüeñal hasta que entre en contacto con el cárter



- Insertar el casquillo adaptador de la herramienta en el orificio del cárter.
- Orientar definitivamente el retén de aceite instalando el estribo que forma parte de la herramienta específica
- Apretar la barra roscada en el cigüeñal hasta hacer tope
- Mediante la tuerca, accionar la base de la herramienta hasta percibir el tope de colocación del retén de aceite
- Quitar todos los componentes de la herramienta siguiendo el procedimiento inverso.

ATENCIÓN

NO LUBRICAR LA SUPERFICIE DESTINADA A LA ENSAMBLADURA EN EL CÁRTER MOTOR.

ATENCIÓN

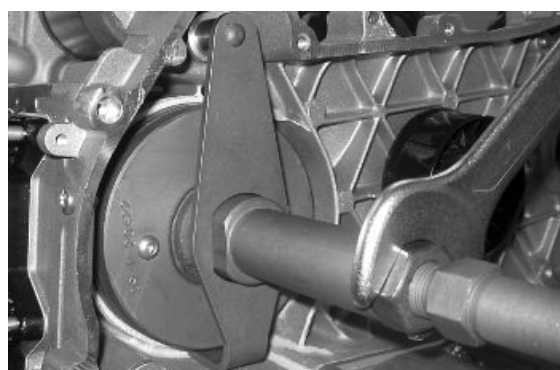
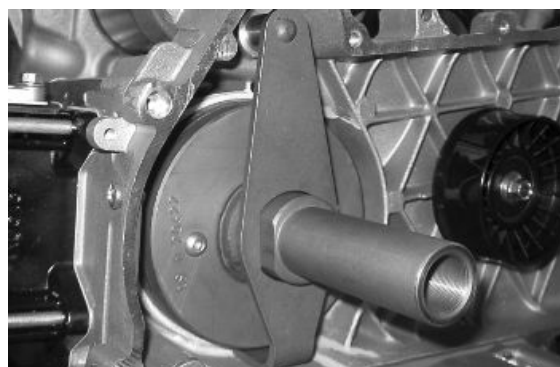
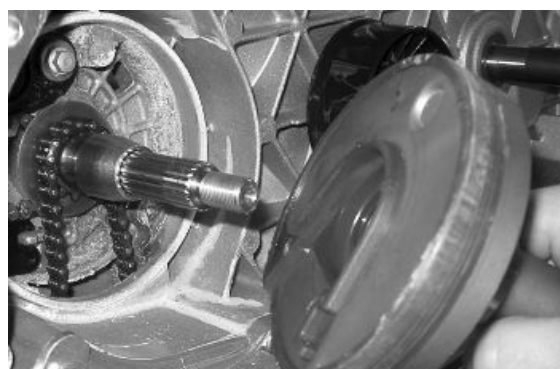
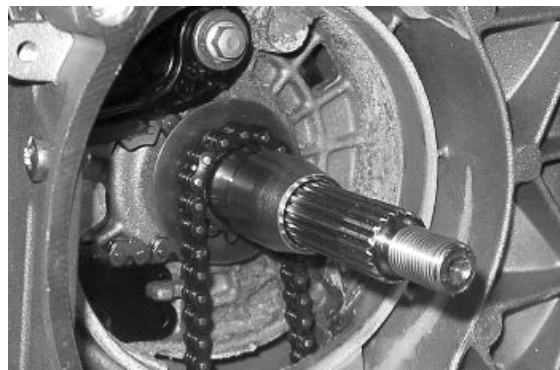
ORIENTAR EL RETÉN DE ACEITE POSICIONANDO EL CANAL DE ALOJAMIENTO DE LA CADENA HACIA ABAJO. DESPUÉS DE HABER ALCANZADO LA POSICIÓN EVITAR OPRIMIR EL RETÉN DE ACEITE. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA NORMA PUEDE PROVOCAR EL POSICIONAMIENTO INCORRECTO DE LA FUNDA DE MUESCA DEL RETÉN DE ACEITE.

ATENCIÓN

EL INCUMPLIMIENTO DE ESTE PROCEDIMIENTO DE MONTAJE PUEDE PROVOCAR GRAVES DAÑOS AL MOTOR DEBIDO A LA INCORRECTA TENSIÓN DE LA CADENA DE MANDO DE LA BOMBA DE ACEITE.

Utillaje específico

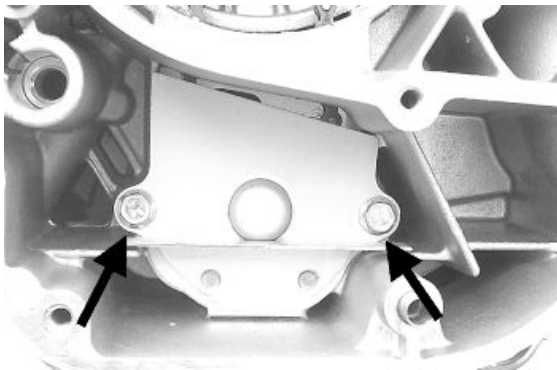
020622Y Punzón para retén de aceite lado transmisión



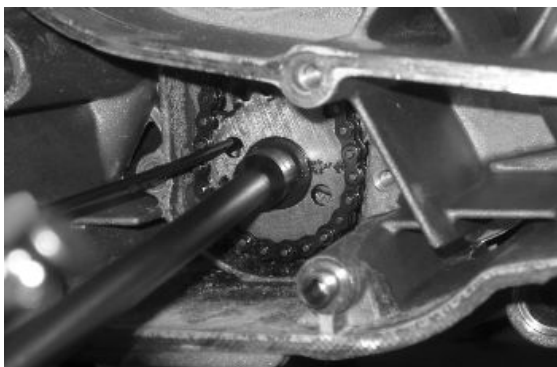
Bomba de aceite

Desmontaje

- Quitar la tapa de la corona de mando de la bomba a través de las 2 fijaciones de la figura.



- Impedir la rotación de la polea de mando del aceite mediante un destornillador introducido en el interior del orificio de la misma.
- Quitar el tornillo central con arandela de taza indicada en la figura.
- Quitar la cadena con la corona.
- Quitar el piñón de mando con la junta tórica respectiva.
- Quitar la bomba de aceite desenroscando los 2 tornillos indicados en la figura.
- Retirar la junta de estanqueidad.

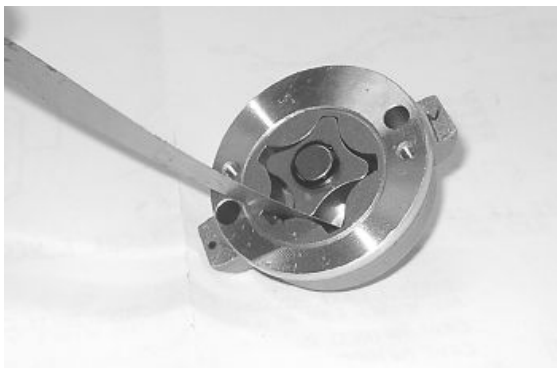


N.B.

SE RECOMIENDA MARCAR LA CADENA PARA GARANTIZAR EL MISMO SENTIDO DE ROTACIÓN.

Comprobación

- Retirar los dos tornillos y la tapa bomba de aceite.
- Retirar el anillo elástico de retención rotor interior.
- Quitar los rotores efectuando después un adecuado lavado con gasolina y aire comprimido.
- Ensamblar los rotores con el cuerpo de la bomba dejando las 2 referencias a la vista. Montar el anillo de retención.



- Con un calibre de espesores, controlar la distancia entre los rotores en la posición indicada en la figura.
- Controlar la distancia entre rotor exterior y cuerpo de la bomba; ver figura.
- Controlar el juego axial de los rotores utilizando una barra rectificada como en la figura.

Características Técnicas

Juego axial rotores

Valor límite admitido: 0,09 mm

Distancia entre rotor exterior y cuerpo de la bomba

Juego límite admitido: 0,20 mm

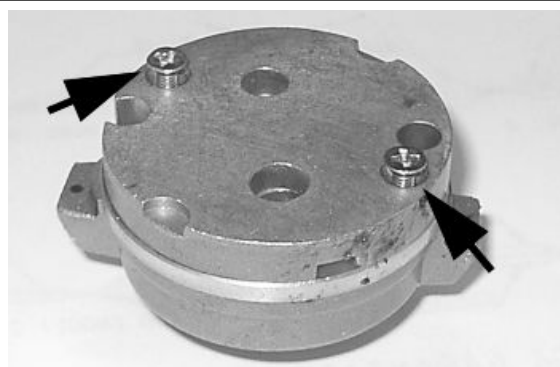
Distancia entre los rotores

Juego límite admitido: 0,12 mm



Montaje

- Controlar que no existen desgastes sobre el eje-cuerpo bomba.
- Controlar que la tapa bomba no presente desgastes o rayados.
- Si se detectan valores no conformes o rayas, sustituir las piezas averiadas o todo el conjunto.
- Montar la tapa de la bomba en la posición que permite la alineación de los orificios para los tornillos de fijación al cárter.
- Asegurarse del correcto posicionamiento de la junta y montar la bomba en el cárter del motor. La



bomba tiene una sola posición de montaje. Bloquear los tornillos con el par prescrito.

- Montar el piñón con una nueva junta tórica.
 - Montar la cadena.
 - Montar el tornillo central y la arandela Belleville.
- Bloquear con el par prescrito.
- Montar la tapa bomba fijando los dos tornillos al par prescrito.

N.B.

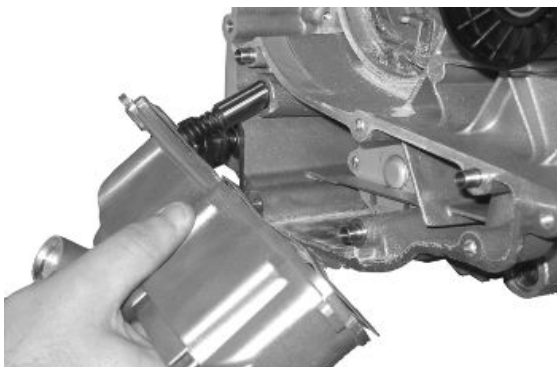
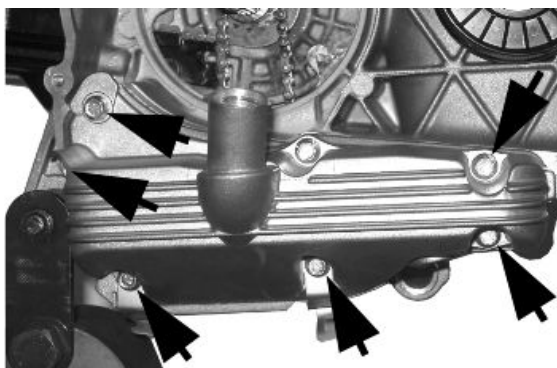
MONTAR LA ARANDELA DE TAZA CON EL PERÍMETRO EXTERIOR EN CONTACTO CON LA POLEA. CONTROLAR QUE LA BOMBA GIRE LIBREMENTE.

Pares de apriete (N*m)

Tornillos de fijación de la bomba de aceite al cárter 5 ÷ 6 Tornillo de la corona de mando de la bomba de aceite 10 ÷ 14 Tornillos de la tapa de la bomba de aceite 0,7 ÷ 0,9

Desmontaje cárter motor

- Quitar el tapón de llenado de aceite, la tapa de la transmisión, el grupo polea motriz con la correa y el piñón, como se describe en el capítulo "Transmisión".
- Vaciar el aceite del cárter tal como se ha descrito anteriormente.
- Quitar los 7 tornillos indicados en la figura con los 2 estribos de fijación de la tubería para líquido de freno trasero.
- Quitar el muelle, el pistón de by-pass, la junta y los pernos de centrado mostrados en la figura.



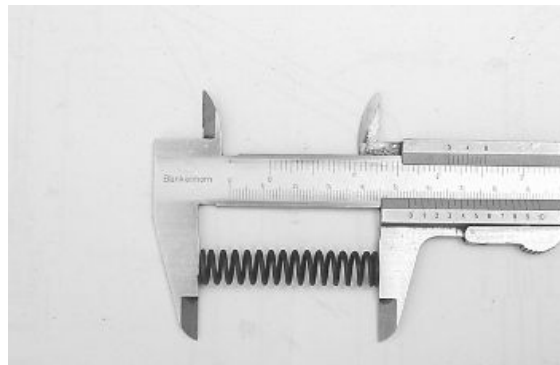
Comprobación by-pass

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

Características Técnicas

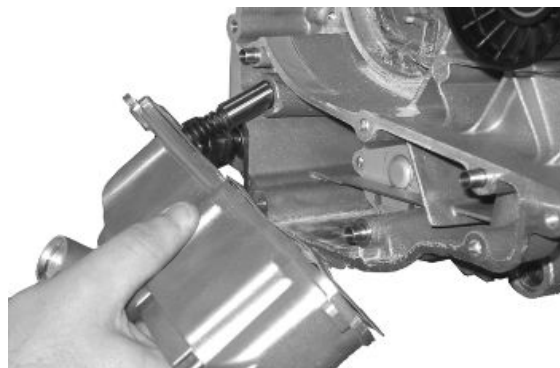
Control by-pass: Longitud estándar

54,2 mm



Montaje cárter motor

- Volver a montar el pistón del by-pass en el correspondiente alojamiento.
- Introducir el muelle de reglaje.
- Colocar una nueva junta cárter.
- Montar las dos pernos de centrado.
- Instalar el colector teniendo cuidado de introducir el muelle en el apéndice situado sobre el mismo colector.
- Montar los tornillos y las abrazaderas de soporte tubería freno trasero en orden inverso al desmontaje.
- Bloquear los tornillos con el par prescrito.
- Volver a montar el grupo polea motriz, la correa, el piñón y la tapa transmisión según lo descrito en el capítulo "Transmisiones".
- **En cuanto a los controles correspondientes a los problemas de lubricación de la articulación de bielas, ver el capítulo "Cárter y cigüeñal".**



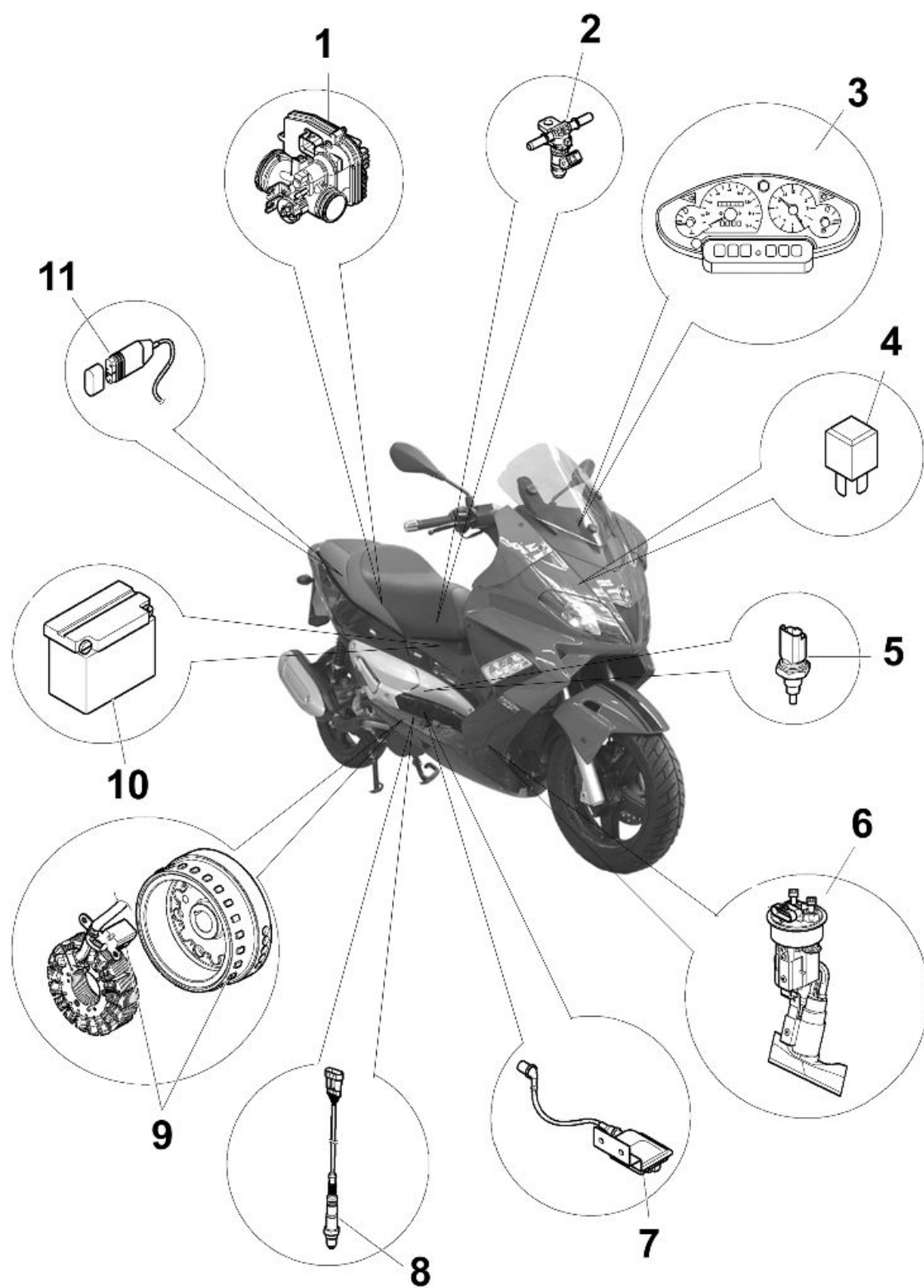
Pares de apriete (N*m)

Tornillos del cárter aceite 10 ÷ 14

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

INYECCIÓN

INyec



TRANSPARENCIA

	Característica	Descripción/Valor
1	Cuerpo mariposa y centralita electrónica inyección (MIU)	
2	Inyector gasolina	
3	Grupo de instrumentos	
4	Telerruptor cargas inyección	
5	Sensor de temperatura del agua	
6	Bomba de combustible	
7	Bobina A.T.	
8	Sonda lambda	
9	Sensor revoluciones del motor	
10	Batería	12 V - 12 Ah
11	Conector para diagnóstico	

Sistema de inyección MIU

El sistema de inyección es del tipo con inyección y encendido integrados.

La inyección es del tipo indirecta en el colector mediante electroinyector.

La inyección y el encendido están fasados con el ciclo 4T por medio de una rueda fónica ensamblada en el cigüeñal (24-2 dientes) y un sensor de variación de reluctancia (pick-up).

La carburación y el encendido están administrados en función de las revoluciones del motor y de la apertura de la válvula de aceleración. Correcciones adicionales tienen lugar de acuerdo con los siguientes parámetros:

- Temperatura del líquido refrigerante
- Temperatura del aire aspirado
- Valor sonda lambda

El sistema efectúa una corrección de la alimentación del ralentí con motor frío mediante un motor paso a paso (stepper motor) colocado en un circuito by-pass de la válvula de aceleración. La centralita controla el motor paso a paso y el tiempo de apertura del inyector garantizando así la estabilidad del ralentí y la correcta carburación.

En todas las condiciones de funcionamiento, la carburación se controla modificando el tiempo de apertura del inyector.

La presión de alimentación de la gasolina se mantiene constante en función de la presión ambiente.

El **circuito de alimentación** está constituido por:

- Bomba gasolina
- Filtro gasolina
- Inyector
- Regulador de presión

La bomba, el filtro y el regulador están colocados en el depósito de combustible mediante un solo soporte.

El inyector se conecta por medio de dos tubos provistos de uniones rápidas. Esto permite obtener una circulación continua evitando así el riesgo de ebullición del combustible. El regulador de presión está colocado al final del circuito.

La bomba de gasolina está controlada por la centralita MIU; esto garantiza la seguridad del vehículo.

El **circuito de encendido** está constituido por:

- Bobina A.T.
- Cable A.T.
- Capuchón blindado
- Centralita MIU
- Bujía

La centralita MIU controla el encendido con el avance óptimo, garantizando al mismo tiempo la puesta en fase en ciclo 4T (encendido solamente en fase de compresión).

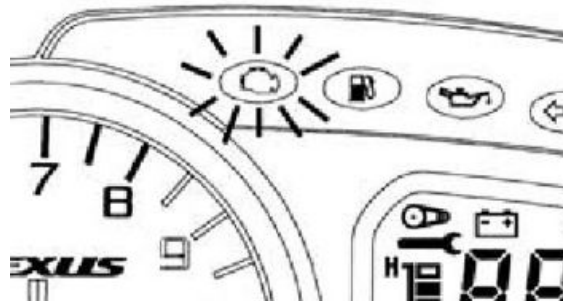
El equipo de inyección-encendido MIU controla el funcionamiento del motor por medio de un programa preconfigurado.

Si faltaran algunas señales de entrada, se garantiza de todos modos un funcionamiento aceptable del motor, para permitir al usuario llegar al taller de reparaciones.

Naturalmente esto no puede suceder cuando falta la señal de revoluciones-fase o cuando la anomalía involucra a los circuitos de mando:

- Bomba gasolina
- Bobina A.T.
- Inyector

La centralita está provista de un sistema de auto-diagnóstico conectado con un testigo en el tablero de instrumentos.



Las anomalías se pueden detectar y borrar a través del tester de diagnóstico.

De todos modos, cuando la anomalía desaparece la memorización se borra automáticamente después de 16 ciclos de uso (arranque en frío, marcha con temperatura, parada).

El tester de diagnóstico es indispensable también para regular la carburación del ralentí.

Utillaje específico

020460Y Tester y diagnóstico scooter



El sistema de inyección-encendido MIU cumple una función de control del cuentarrevoluciones y del electroventilador para la refrigeración del radiador.

La centralita MIU posee un decoder del sistema de antirrobo immobilizer.

La centralita MIU está conectada a un led de diagnóstico, situado en el tablero de instrumentos, que también cumple funciones de destello disuasivo.

La alimentación de la centralita MIU también es controlada por el interruptor de emergencia; esto garantiza aún más la seguridad del vehículo.



Precauciones

Sugerencias para la detección de desperfectos

1 Una avería en la instalación MIU muy probablemente sea consecuencia de un desperfecto en las conexiones y no en los componentes.

Antes de efectuar la búsqueda en el sistema MIU, llevar a cabo los siguientes controles:

A: Alimentación eléctrica

- a. Tensión batería
- b. Fusible quemado
- c. Telerruptores
- d. Conectores

B: Masa al chasis

C: Alimentación combustible

- a. Bomba gasolina descompuesta
- b. Filtro gasolina sucio

D: Sistema de encendido

- a. Bujía defectuosa
- b. Bobina averiada
- c. Capuchón blindado averiado

E: Circuito de aspiración

- a. Filtro de aire sucio
- b. Circuito by-pass sucio
- c. Motor paso a paso averiado (stepper motor)

F: Otros

- a. Puesta en fase distribución incorrecta
- b. Carburación del ralentí incorrecta
- c. Puesta en cero incorrecta del sensor de posición válvula de aceleración

2 Las anomalías del sistema MIU pueden derivar de conectores flojos. Asegurarse de que todas las conexiones estén efectuadas correctamente.

Controlar los conectores prestando atención a los siguientes puntos:

A controlar que los terminales no estén plegados.

B controlar que los conectores estén enchufados correctamente.

C controlar si el desperfecto se modifica provocando una leve vibración del conector.

3 Antes de sustituir la centralita MIU, controlar cuidadosamente toda la instalación. Si la anomalía desaparece sustituyendo la centralita MIU, instalar nuevamente la centralita original y controlar si la anomalía vuelve a producirse.

4 Para la búsqueda de desperfectos utilizar un multímetro cuya resistencia interna sea superior a 10 k W /V. Instrumentos inadecuados podrían dañar la centralita MIU. Es preferible usar instrumentos cuya definición sea superior a 0,1V e 0,5 W , la precisión debe ser superior a 2%.

1. Antes de proceder con cualquier reparación respectiva al equipo de inyección, controlar la presencia de eventuales anomalías registradas. No desconectar la batería antes de la control de la anomalía.

2. El equipo de alimentación está presurizado a 250 KPa (2,5 BAR). Antes de desconectar la unión rápida de un tubo del equipo de alimentación, controlar que no haya llamas desnudas y no fumar. Actuar con cautela para evitar salpicaduras a los ojos.

3. Durante las reparaciones de los componentes eléctricos, intervenir con batería conectada solamente en caso de efectiva necesidad.

4. Cuando se efectúan controles funcionales, asegurarse de que la tensión de la batería sea superior a 12V.

5. Antes de intentar ponerlo en marcha, asegurarse de que el depósito contenga al menos 2 litros de combustible. El incumplimiento de esta norma puede dañar la bomba de gasolina.

6. En caso de una inactividad prolongada del vehículo, reabastecer el depósito hasta superar la mitad del nivel. Esto garantiza que la bomba permanezca sumergida en el combustible.

7. Durante el lavado del vehículo no insistir contra los componentes y los mazos de cables eléctricos.

8. Si se detecta una irregularidad en el encendido, iniciar los controles comenzando por las conexiones de la batería y del equipo de inyección.

9. Antes de desconectar el conector de la centralita MIU, efectuar las siguientes operaciones en el orden indicado:

- Colocar el conmutador en "OFF".

- Desconectar la batería

El incumplimiento de esta norma podría provocar un daño a la centralita.

10. Durante el montaje de la batería prestar atención a no invertir la polaridad.

11. Para no provocar daños, desconectar y conectar los conectores del equipo MIU sólo después de probada necesidad. Antes de conectar, controlar que las conexiones no estén mojadas.

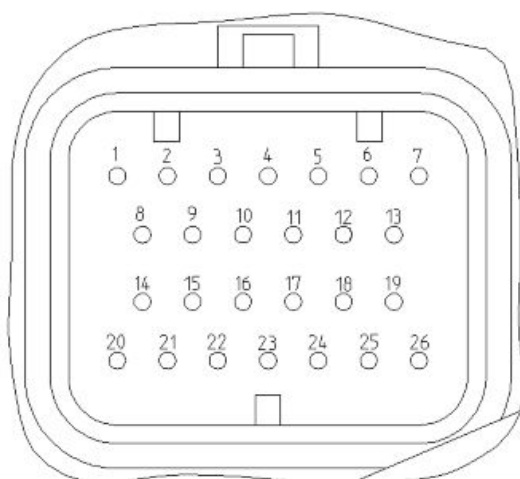
12. Durante los controles eléctricos no introducir con fuerza las puntas del tester dentro los conectores.

No efectuar mediciones no previstas por el manual.

13. Al final de cada control efectuado con el tester de diagnóstico, recordar proteger el conector del equipo con el capuchón específico. El incumplimiento de esta norma puede dañar la centralita MIU.

14. Antes de conectar los racores rápidos del equipo de alimentación, controlar que los terminales estén perfectamente limpios.

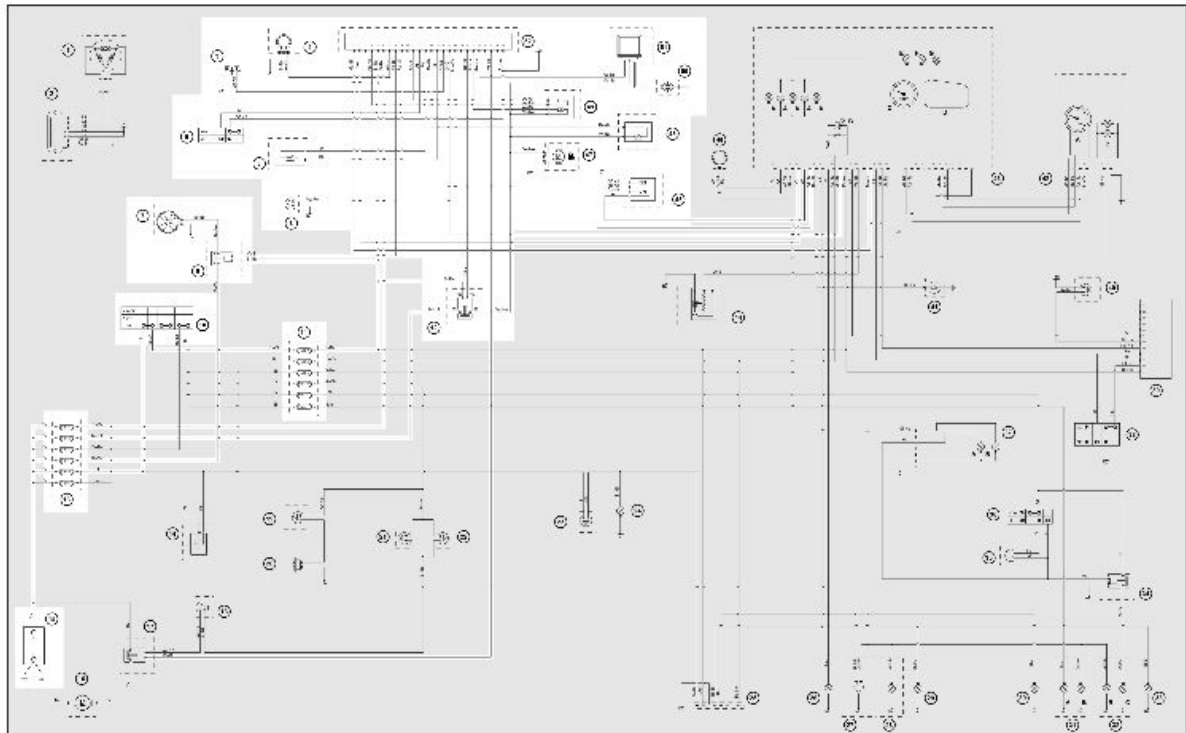
Disposición terminales



DISPOSICIÓN DE LOS TERMINALES

	Característica	Descripción/Valor
1	Testigo de la inyección	
2	Cuentarrevoluciones	
3	-	
4	- sonda lambda	
5	+ batería bajo llave	
6	+ Batería	
7	Antena immobilizer	
8	Telerruptor del electroventilador	
9	Sensor de temperatura del agua	
10	-	
11	+ sonda lambda	
12	Interruptor de detención del motor	
13	Sensor de revoluciones del motor (+)	
14	Inyector gasolina	
15	Sensor de revoluciones del motor (-)	
16	Salida para diagnóstico	
17	Led immobilizer	
18	Caballote lateral	cortocircuitado en el pin 19
19	-	
20	Telerruptor cargas inyección	
21	Calefactor sonda lambda	
22	Bobina A.T.	
23	-	
24	Habilitación para la puesta en marcha	
25	-	
26	Masa	

Esquema instalación ems

**LEYENDA**

- 3.** Toma de diagnosis
- 4.** Antena immobilizer
- 5.** Desviador de parada del motor
- 6.** Sensor de revoluciones del motor
- 7.** Electroventilador
- 8.** Interruptor caballete
- 9.** Telerruptor para electroventilador
- 10.** Conmutador de llave
- 11.** Caja de fusibles B
- 12.** Telerruptor cargas inyección
- 13.** Caja de fusibles A
- 15.** Batería
- 45.** Sensor de temperatura
- 47.** Bomba de combustible
- 48.** Inyector de gasolina
- 49.** Sonda lambda
- 50.** Bujía

51. Bobina de alta tensión

52. Centralita electrónica de la inyección

Procedimiento búsqueda de averías

Motor no se pone en marcha

EL MOTOR NO SE PONE EN MARCHA INCLUSO SI SÓLO ES ARRASTRADO

Probable causa	Intervención
Habilitación del immobilizer	Sistema no codificado Instalación ineficiente, reparar según las indicaciones del autodiagnóstico
Presencia de anomalías detectadas por el autodiagnóstico	Relé bomba Bobina A.T. Inyector Sensor de revoluciones - fase
Alimentación del combustible	Presencia de combustible en el depósito Activación de la bomba de gasolina Presión de la gasolina (baja) Capacidad del inyector (baja)
Alimentación a la bujía	Bujía Capuchón blindado Bobina A.T. (aislamiento secundario)
Credibilidad de los parámetros	Temperatura del líquido refrigerante Puesta en fase de la distribución - encendido inyección Temperatura del aire aspirado
Presión de fin compresión	Presión de fin compresión

Arranque dificultoso

ARRANQUE DIFICULTOSO DEL MOTOR

Probable causa	Intervención
Presencia de anomalías detectadas por el autodiagnóstico	Relé bomba Bobina A.T. Inyector Sensor de revoluciones - fase Temperatura de aire Temperatura del líquido refrigerante
Régimen de arranque	Arrancador y telerruptor Batería Conexiones de masa
Presión de fin compresión	Presión de fin compresión
Alimentación a la bujía	Bujía Capuchón blindado Bobina A.T. Sensor de revoluciones - fase Avance del encendido
Alimentación del combustible	Presión de la gasolina (baja) Capacidad del inyector (baja) Estanqueidad del inyector (inferior)
Exactitud de los parámetros	Temperatura del líquido refrigerante

Probable causa	Intervención
	Temperatura del aire aspirado posición válvula de aceleración Stepper (pasos y apertura efectiva) Limpieza del conducto auxiliar de aire y de la válvula de aceleración eficiencia del filtro de aire

Motor no mantiene el ralentí

EL MOTOR NO MANTIENE EL RALENTÍ/EL RALENTÍ ES INESTABLE/EL RALENTÍ ES DEMASIADO BAJO

Probable causa	Intervención
Presencia de anomalías detectadas por el autodiagnóstico	Relé bomba Bobina A.T. Inyector Sensor de revoluciones - fase Temperatura de aire Temperatura del líquido refrigerante
Eficiencia del encendido	Bujía Puesta en fase del encendido
Exactitud de los parámetros	Sensor de posición válvula de aceleración Stepper Sensor de temperatura del líquido refrigerante Sensor de temperatura del aire aspirado
Limpieza del sistema de aspiración	Filtro de aire Difusor y válvula de aceleración Conducto suplementario de aire y stepper
Estanqueidad del sistema de aspiración (filtraciones)	Colector de aspiración - culata Cuerpo mariposa - colector Manguito de aspiración Caja filtro
Alimentación del combustible (presión baja)	Bomba de gasolina Regulador de presión Filtro de gasolina Caudal del inyector

Motor no vuelve al ralentí

EL MOTOR NO REGRESA AL RALENTÍ / RALENTÍ DEMASIADO ALTO

Probable causa	Intervención
Presencia de anomalías detectadas por el autodiagnóstico	Relé bomba Bobina A.T. Inyector Sensor de revoluciones - fase Temperatura de aire Temperatura del líquido refrigerante
Eficiencia del encendido	Puesta en fase del encendido
Exactitud de los parámetros	Sensor de posición válvula de aceleración Stepper Sensor de temperatura del líquido refrigerante Sensor de temperatura del aire aspirado
Estanqueidad del sistema de aspiración (filtraciones)	Colector de aspiración - culata Cuerpo mariposa - colector Manguito de aspiración

Probable causa	Intervención
	Caja filtro
Alimentación del combustible (presión baja)	Bomba de gasolina Regulador de presión Filtro de gasolina Caudal del inyector

Explosiones en el escape quitando aceleración

EXPLOSIONES EN EL ESCAPE AL DESACELERAR

Probable causa	Intervención
Presencia de anomalías detectadas por el autodiagnóstico	Relé bomba Bobina A.T. Inyector Sensor de revoluciones - fase Temperatura de aire Temperatura del líquido refrigerante Sonda lambda
Exactitud de los parámetros	Sensor de posición válvula de aceleración Stepper Sensor de temperatura del líquido refrigerante Sensor de temperatura del aire aspirado
Estanqueidad del sistema de aspiración (filtraciones)	Colector de aspiración - culata Cuerpo mariposa - colector Manguito de aspiración Caja filtro
Alimentación del combustible (presión baja)	Bomba de gasolina Regulador de presión Filtro de gasolina Caudal del inyector
Estanqueidad del sistema de escape (filtraciones)	Colector - culata Colector - silenciador Soldaduras del silenciador

Funcionamiento irregular del motor

MARCHA IRREGULAR DEL MOTOR CON VÁLVULA LIGERAMENTE ABIERTA

Probable causa	Intervención
Limpieza del sistema de aspiración	Filtro de aire Difusor y válvula de aceleración Conducto suplementario de aire y stepper
Estanqueidad del sistema de aspiración	Manguito de aspiración Caja filtro
Sistema de encendido	Control desgaste bujía
Credibilidad de los parámetros	Señal de posición válvula de aceleración Señal de temperatura líquido refrigerante Señal de temperatura aire aspirado Avance del encendido
Puesta en cero TPS correctamente efectuada	Puesta en cero TPS correctamente efectuada
Presencia de anomalías detectadas por el autodiagnóstico	Relé bomba Bobina A.T. Inyector Sensor de revoluciones - fase

Probable causa	Intervención
	Temperatura de aire Temperatura del líquido refrigerante Sonda lambda

Motor escaso al máximo de la potencia

EL MOTOR OFRECE POCO RENDIMIENTO CON PLENA POTENCIA/MARCHA IRREGULAR DEL MOTOR EN FASE DE RETOME

Probable causa	Intervención
Presencia de anomalías detectadas por el autodiagnóstico	Relé bomba Bobina A.T. Inyector Sensor de revoluciones - fase Temperatura de aire Temperatura del líquido refrigerante Sonda lambda
Alimentación bujía	Bujía Capuchón blindado Cable AT. Bobina AT.
Sistema de aspiración	Filtro de aire Caja filtro (estanqueidad) Manguito de aspiración (estanqueidad)
Credibilidad de los parámetros	Señal de posición válvula de aceleración Señal de temperatura líquido refrigerante Señal de temperatura aire aspirado Avance del encendido
Alimentación del combustible	Nivel de combustible en el depósito Presión del combustible Filtro del combustible Caudal del inyector

Detonaciones

PRESENCIA DE DETONACIONES (GOLPETEOS EN CULATA)

Probable causa	Intervención
Presencia de anomalías detectadas por el autodiagnóstico	Relé bomba Bobina A.T. Inyector Sensor de revoluciones - fase Temperatura de aire Temperatura del líquido refrigerante Sonda lambda
Eficiencia del encendido	Bujía
Credibilidad de los parámetros	Señal de posición válvula de aceleración Señal de temperatura líquido refrigerante Señal de temperatura aire aspirado Avance del encendido
Estanqueidad del sistema de aspiración	Manguito de aspiración Caja filtro
Puesta en cero TPS correctamente efectuada	Puesta en cero TPS correctamente efectuada
Alimentación del combustible	Presión del combustible

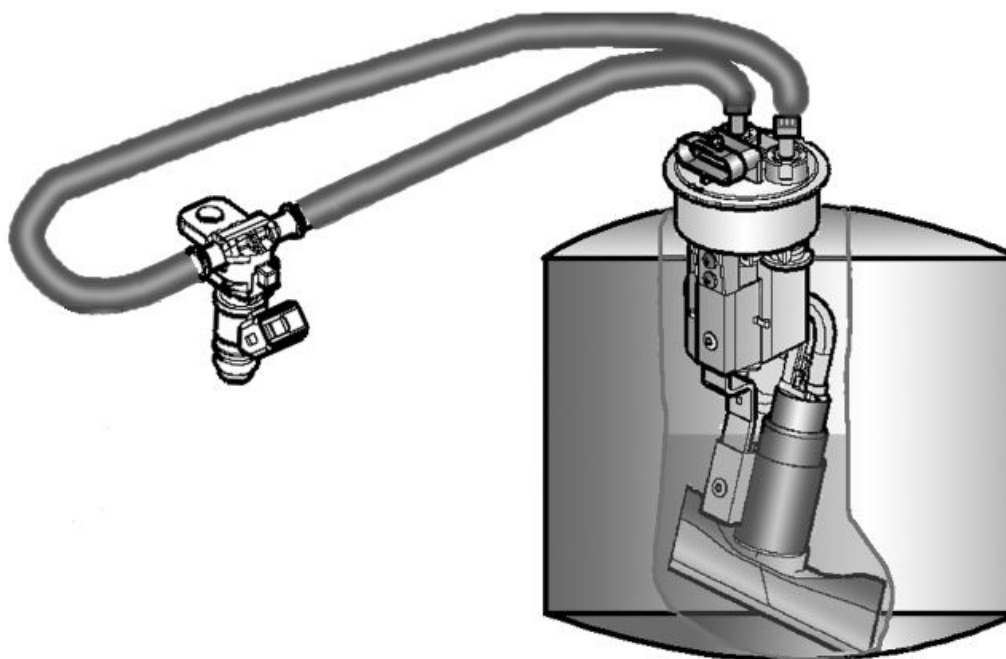
Probable causa	Intervención
	Filtro del combustible
	Caudal del inyector
	Calidad del combustible
Selección del espesor de la junta de base del cilindro	Selección del espesor de la junta de base del cilindro

Circuito alimentación carburante

El circuito de alimentación de combustible comprende la electrobomba, el filtro, el regulador de presión, el electroinyector y las tuberías de envío y retorno.

La bomba eléctrica está situada en el depósito del cual aspira el combustible y lo envía a través del filtro al inyector.

La presión es controlada por el regulador de presión situado en el conjunto bomba en el depósito.



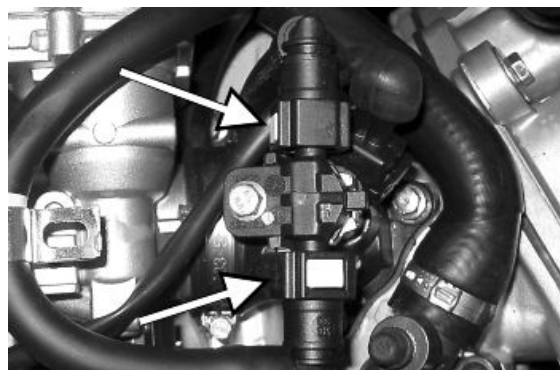
Desmontaje cuerpo mariposa

Quitar el compartimento portacasco.

Quitar el tornillo de fijación tubería combustible indicado en la figura.



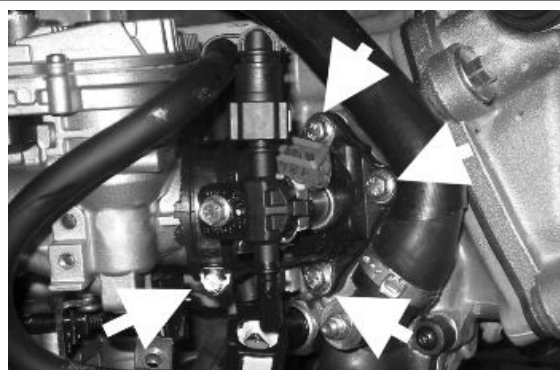
Quitar las uniones rápidas del soporte inyector.



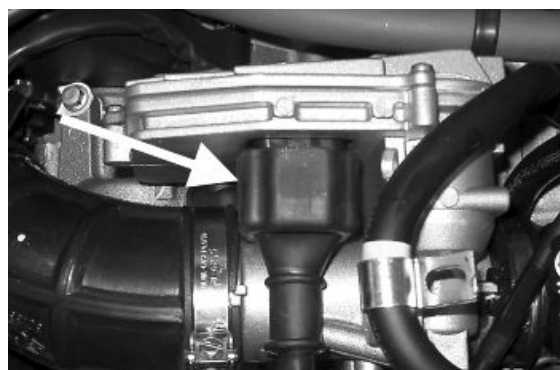
Quitar el conector del inyector.



Quitar los 3 tornillos de fijación del colector de la culata y la abrazadera de fijación del cuerpo mariposa con el colector.



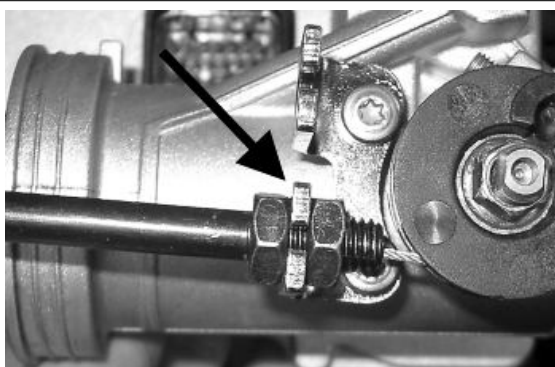
Quitar el conector de la centralita MIU.



Quitar la abrazadera de fijación del cuerpo mariposa al fuelle depurador.



Quitar la fijación de mando aceleración como se muestra en la foto

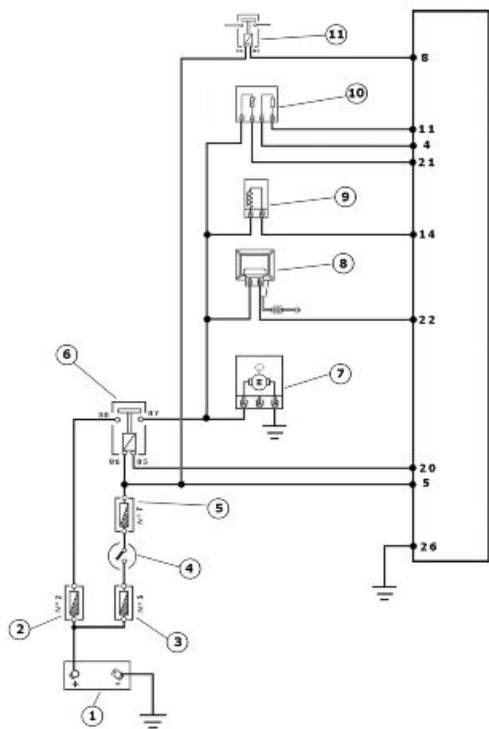


Montaje cuerpo mariposa

Para montarlo, seguir las operaciones en orden inverso al desmontaje, teniendo cuidado de posicionar la abrazadera de fijación del cuerpo mariposa al revestimiento del filtro de aire a 45° como se muestra en la foto.



Circuito alimentación bomba



CARGAS INYECCIÓN

	Característica	Descripción/Valor
1	Batería	12 V - 12 Ah
2	Fusible	10A
3	Fusible	15 A
4	Contatos del conmutador de llave	
5	Fusible	7,5 A
6	Telerruptor cargas inyección	
7	Bomba de combustible	
8	Bobina A.T.	
9	Inyector gasolina	
10	Sonda lambda	
11	Telerruptor del electroventilador	

circuito bomba 1

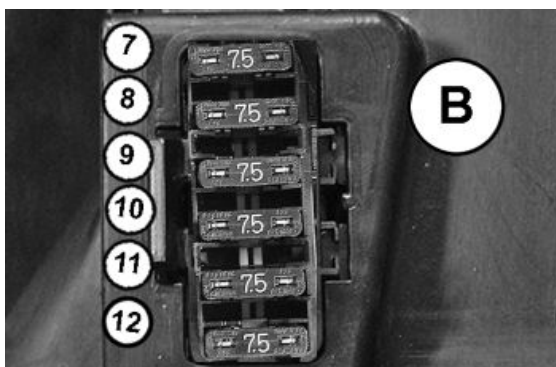
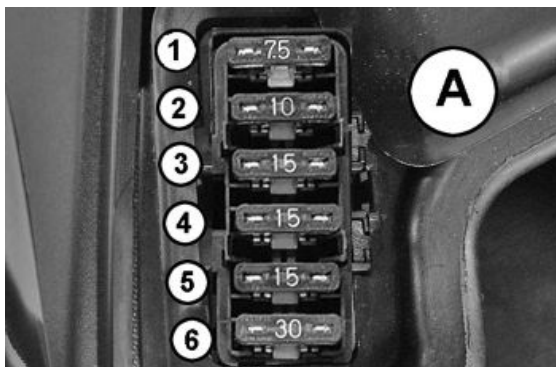
La bomba de combustible comienza a girar cuando se conmuta en "ON", durante aproximadamente 2 segundos, luego se detiene. Con el motor en marcha, en presencia de señal de revoluciones fase, la bomba tiene una alimentación continua.

DATOS ELÉCTRICOS

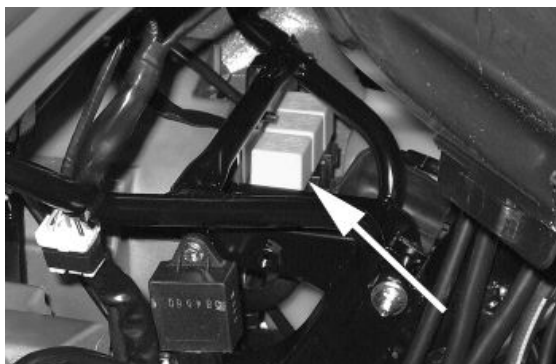
- Resistencia devanado bomba ~ 1,5 ohm
- Corriente absorbida durante el funcionamiento normal 1,4 ÷ 1,8 A
- Corriente absorbida con circuito hidráulico cerrado ~ 2 A (se debe controlar con herramienta específica para control de la presión de combustible obstruyendo el circuito en el tubo de retorno)

Controlar la eficiencia del fusible N° 2 de 10 A carga inyección.

Controlar la eficiencia del fusible N° 7 de 7,5 A alimentación centralita con llave.



Controlar la eficiencia del telerruptor cargas inyección: Controlar la resistencia de la bobina de excitación entre los pines 86 y 85: $40 \div 80$ ohm. Aplicar una tensión de 12 V a los pines 86 y 85, y controlar que haya continuidad entre los pines 30 y 87 del telerruptor.

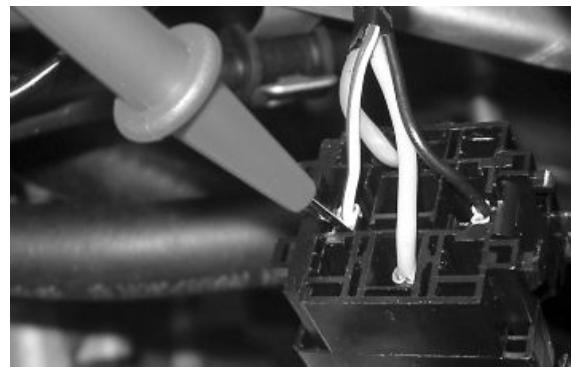
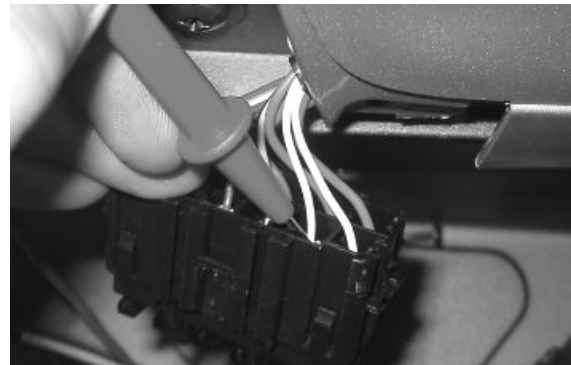
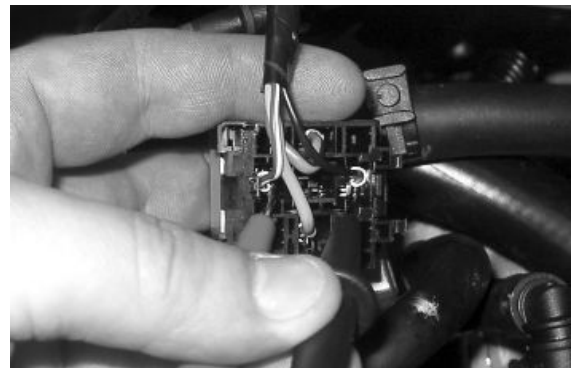


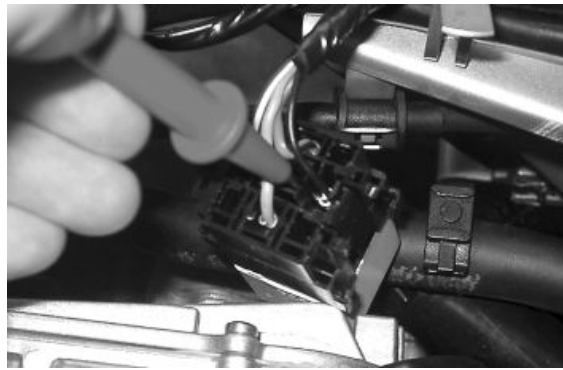


Controlar la línea de alimentación de la bobina de excitación telerruptor cargas inyección: conmutado a "ON" controlar la presencia de tensión de la batería, durante 2 segundos, entre el cable Negro-Blanco y Negro-Violeta del zócalo de telerruptor. En caso contrario, controlar la continuidad del cable Negro-Blanco entre la caja de fusibles y el soporte telerruptor y del cable Negro-Violeta entre el pin 20 de la centralita y el soporte del telerruptor.

N.B.

LAS PRUEBAS DE CONTINUIDAD SE DEBEN EFECTUAR CON LOS COMPONENTES DESCONECTADOS. (TELERRUPTORES, CENTRALITA, FUSIBLES, ETC.).

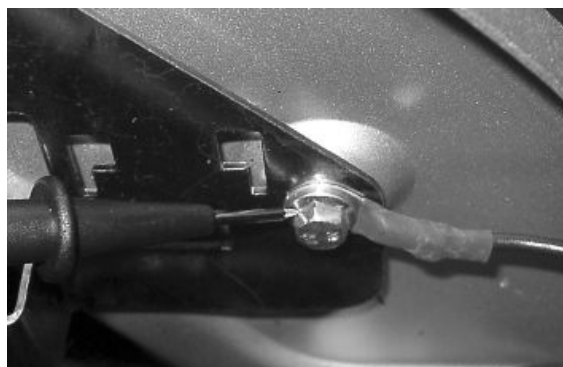
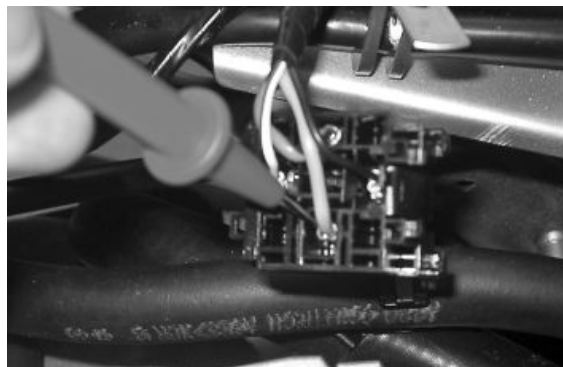


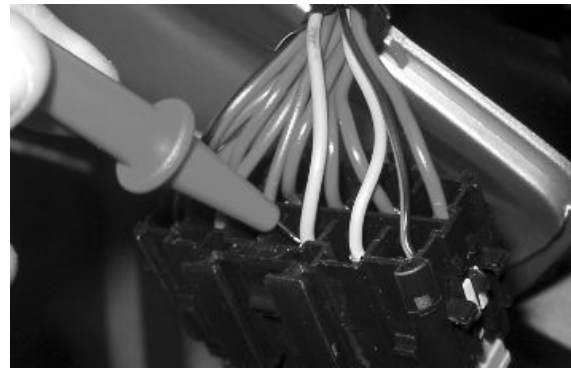


Controlar la presencia de tensión fija entre el cable Rojo-Azul del soporte telerruptor y masa. En caso contrario, controlar la continuidad del cable Rojo-Azul entre la caja de fusibles (N° 2 10 A) y el soporte telerruptor.

N.B.

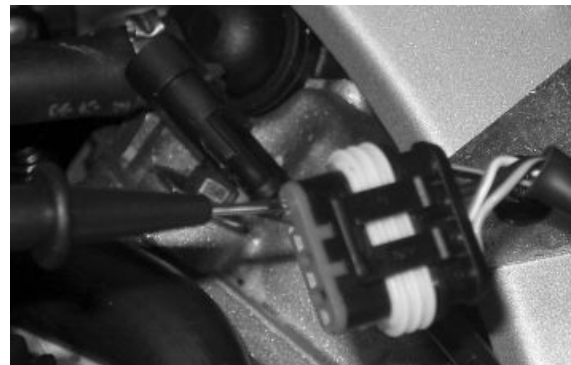
**LAS PRUEBAS DE CONTINUIDAD SE DEBEN EFECTUAR CON LOS COMPONENTES DESCONECTADOS. (TELE-
RRUPTORES, CENTRALITA, FUSIBLES, ETC.).**



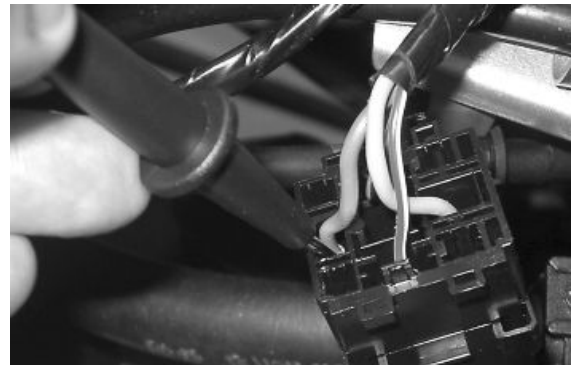


circuito bomba 6

Controlar, conmutando en "ON", la presencia de tensión batería, por aproximadamente 2 segundos, en el cable Negro-Verde del conector bomba y masa con conector bomba desactivado. En caso contrario, controlar la continuidad del cable Negro-Verde entre conector bomba y soporte del telearruptor.



Controlar la eficiencia de la línea de masa de la bomba de combustible midiendo la continuidad entre cable negro conector bomba, lado instalación, y masa.



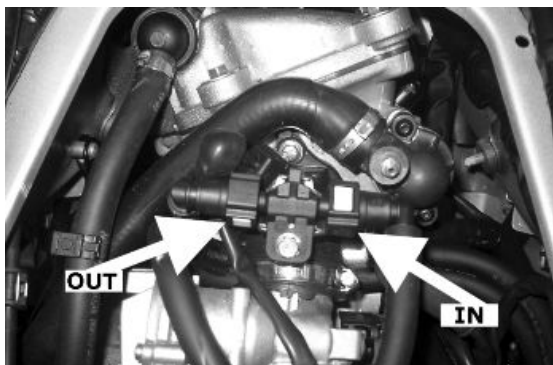
Si, conmutando en "ON", la bomba después de 2 segundos de activación continúa girando, controlar con centralita desconectada y telerruptor cargas inyección desactivado, que el cable Negro-Violeta (pin 20 en el mazo de cables interfaz) esté aislado de masa.

Utillaje específico

020331Y Multímetro digital

Comprobación hidráulica instalación

Colocar la herramienta específica, par el control de la presión de combustible, con el tubo provisto de manómetro en el conducto de envío.



Control con funcionamiento normal interponiendo la herramienta específica entre bomba e inyector. Con una tensión batería de $> 12\text{ V}$, controlar que la presión del combustible sea de 2,5 BAR y que la corriente absorbida sea de $1,4 \div 1,8\text{ A}$



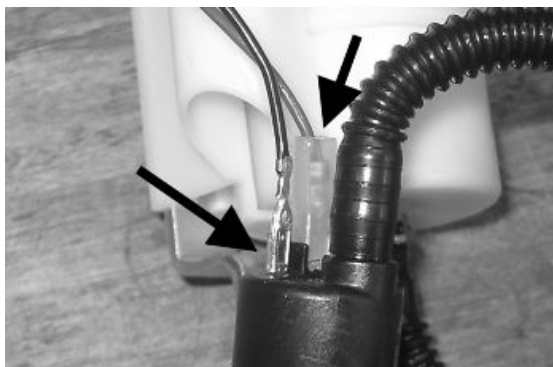
Con una tensión batería de $> 12\text{ V}$, controlar la capacidad de la bomba desconectando el tubo provisto de manómetro de la herramienta específica del inyector. Preparar una bureta graduada con capacidad de aproximadamente 1 L. Hacer girar la bomba mediante los diagnósticos activos del palmar. Con una pinza de pico largo y plano, estrangular el tubo de combustible estabilizando la presión en aproximadamente 2,5 BAR. Controlar que en 15 segundos la bomba alcance una capacidad de aproximadamente 110 cc.

Utillaje específico

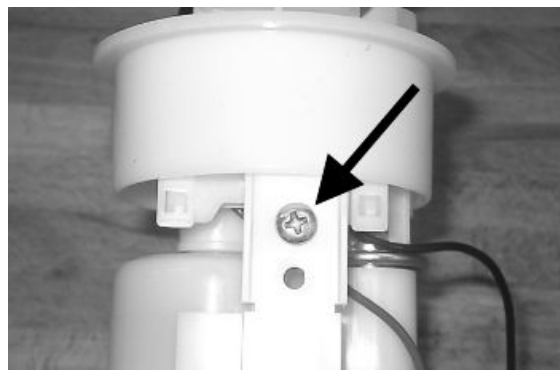
020480Y Kit para control de presión de gasolina

Comprobación filtro gasolina

Desconectar los terminales de la electrobomba



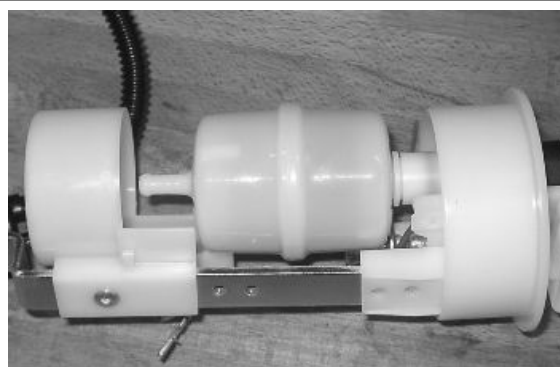
Quitar el tornillo indicado en la foto



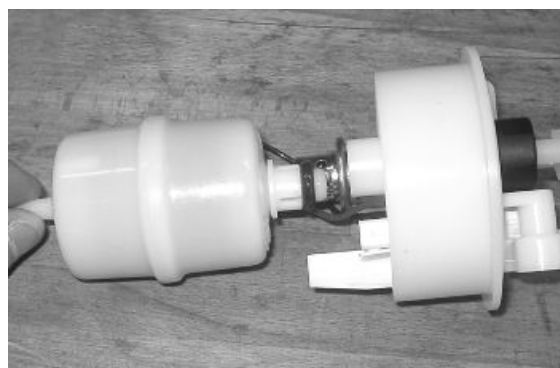
Quitar la abrazadera de fijación de tubería al filtro indicada en la foto



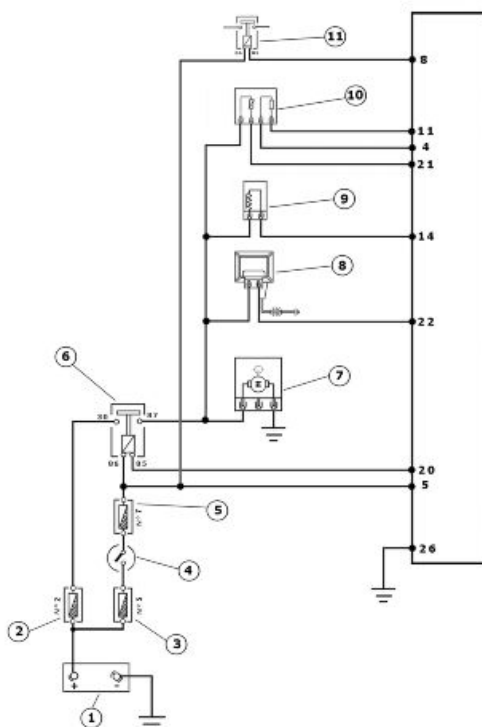
Alejar la parte inferior del soporte bomba como se muestra en la foto.



Quitar el filtro del soporte bomba



Comprobación circuito inyector



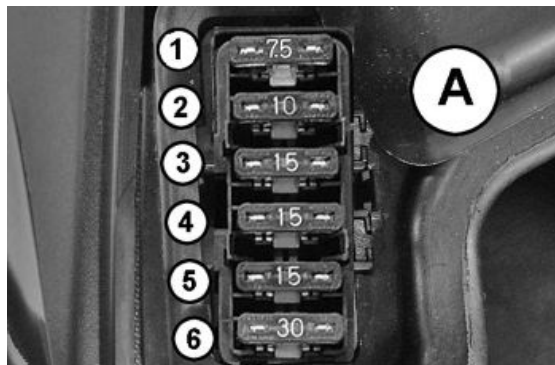
CARGAS INYECCIÓN

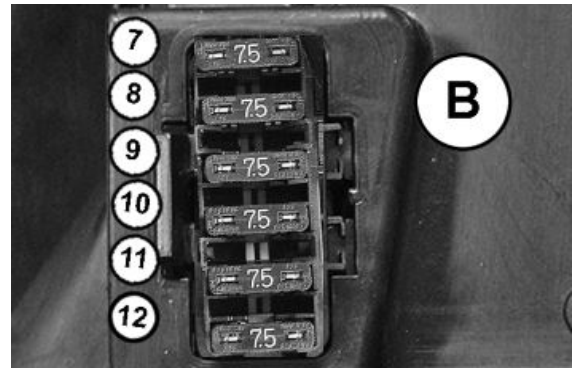
Característica	Descripción/Valor
1	Batería 12 V - 12 Ah
2	Fusible 10A
3	Fusible 15 A
4	Contactos del conmutador de llave
5	Fusible 7,5 A
6	Telerruptor cargas inyección
7	Bomba de combustible
8	Bobina A.T.
9	Inyector gasolina
10	Sonda lambda
11	Telerruptor del electroventilador

Control de la resistencia en los extremos del inyector: $14,5 \pm 5\%$ ohm

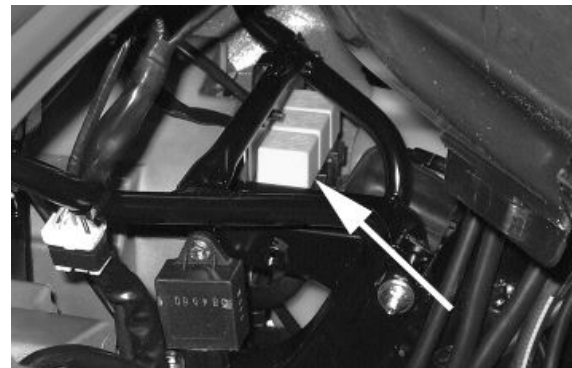
Controlar la eficiencia del fusible N° 2 de 10 A cargas inyección.

Controlar la eficiencia del fusible N° 7 de 7,5 A alimentación centralita con llave.





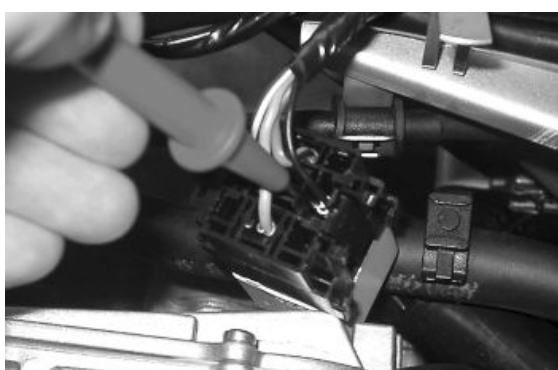
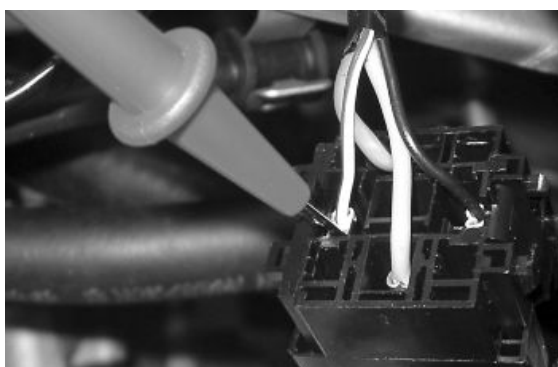
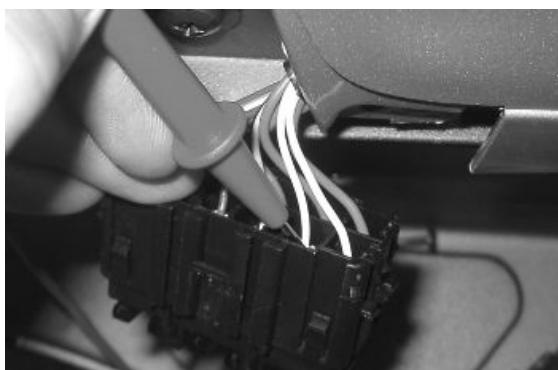
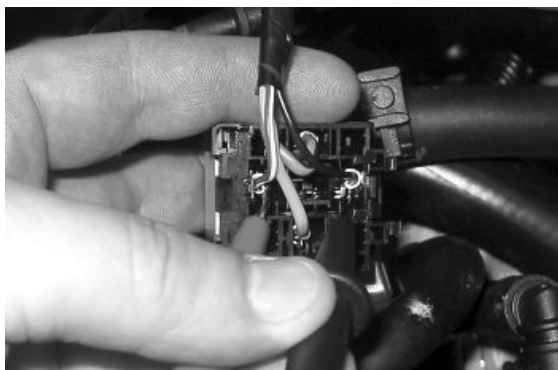
Controlar la eficiencia del telerruptor cargas inyección: Controlar la resistencia de la bobina de excitación entre los pines 86 y 85: $40 \div 80$ ohm. Aplicar una tensión de 12 V a los pines 86 y 85, y controlar que haya continuidad entre los pines 30 y 87 del telerruptor.

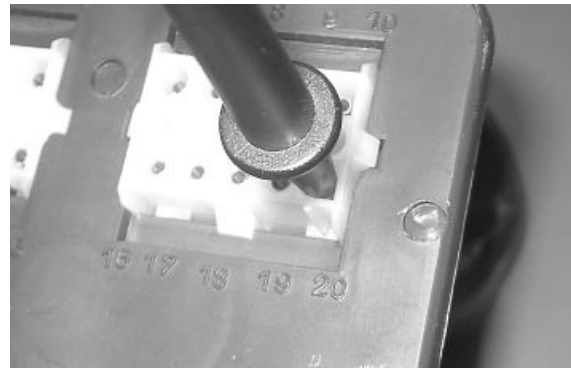


Controlar la línea de alimentación de la bobina de excitación telerruptor cargas inyección: conmutado a "ON" controlar la presencia de tensión de la batería, durante 2 segundos, entre el cable Negro-Blanco y Negro-Violeta del zócalo de telerruptor. En caso contrario, controlar la continuidad del cable Negro-Blanco entre la caja de fusibles y el soporte telerruptor y del cable Negro-Violeta entre el pin 20 de la centralita y el soporte del telerruptor.

N.B.

LAS PRUEBAS DE CONTINUIDAD SE DEBEN EFECTUAR CON LOS COMPONENTES DESCONECTADOS. (TELERRUPTORES, CENTRALITA, FUSIBLES, ETC.).

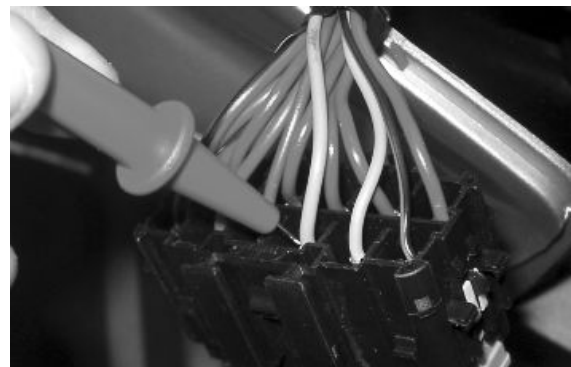
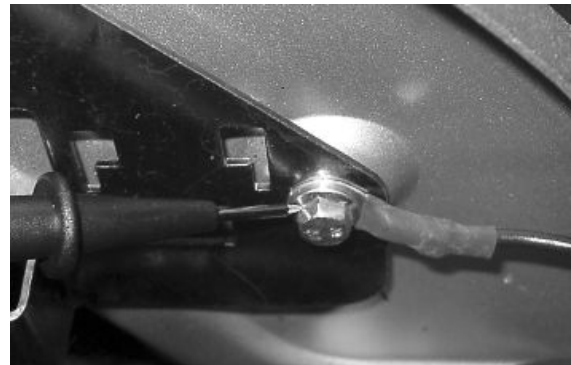
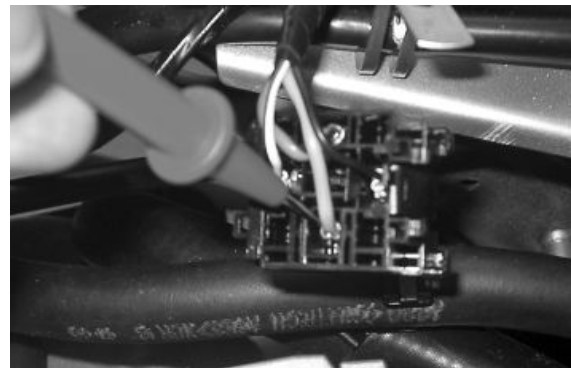




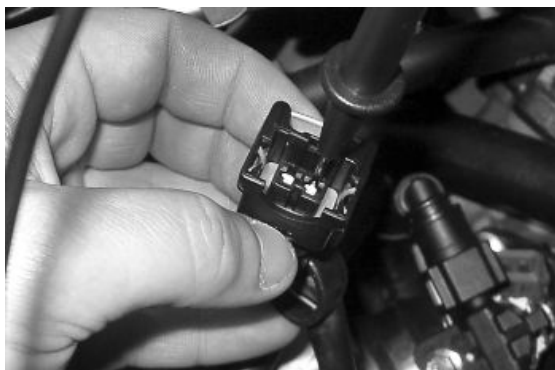
Controlar la presencia de tensión fija entre el cable Rojo-Azul del soporte telerruptor y masa. En caso contrario, controlar la continuidad del cable Rojo-Azul entre la caja de fusibles (N° 2 10 A) y el soporte telerruptor.

N.B.

**LAS PRUEBAS DE CONTINUIDAD SE DEBEN EFECTUAR CON LOS COMPONENTES DESCONECTADOS. (TELE-
RRIPTORES, CENTRALITA, FUSIBLES, ETC.).**



Controlar, con centralita desconectada e inyector desactivado, la continuidad del cable Rojo-Amari-
llo entre el pin 14 del mazo de cables interfaz y el
conector inyector



Controlar, conmutando en «ON», la presencia de
tensión, con el inyector desconectado y la centra-
lita activada, entre el cable Negro-Verde del co-
nector del inyector y la masa

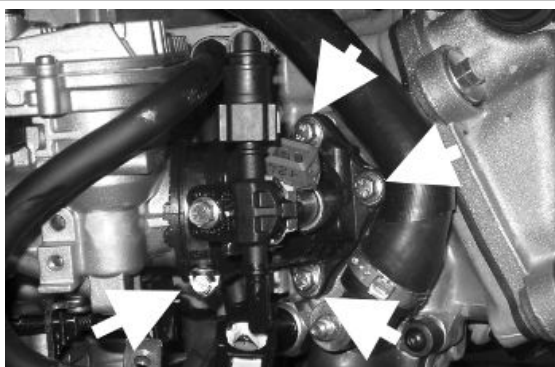


Controlar, con inyector desconectado y telerruptor
cargas inyección desactivado, la continuidad del
cable Negro-Verde entre conector inyector y so-
porte telerruptor.



Comprobación hidráulica del inyector

Para efectuar el control del inyector quitar el co-
lector de aspiración aflojando los tres tornillos de
fijación a la culata y la abrazadera de conexión
centralita al colector



Colocar la herramienta específica para controlar la presión de combustible y posicionar el colector en un recipiente graduado de al menos 100 cc. Conectar el inyector con el cable que forma parte del equipamiento para el tester de inyección. Conectar los bornes del cable a una batería auxiliar. Activar la bomba de combustible con el diagnóstico activo. Controlar que en 15 segundos se erogue una cantidad de combustible de aproximadamente 40 cc con una presión de regulación de aproximadamente 2,5 BAR.

Uillaje específico

020480Y Kit para control de presión de gasolina



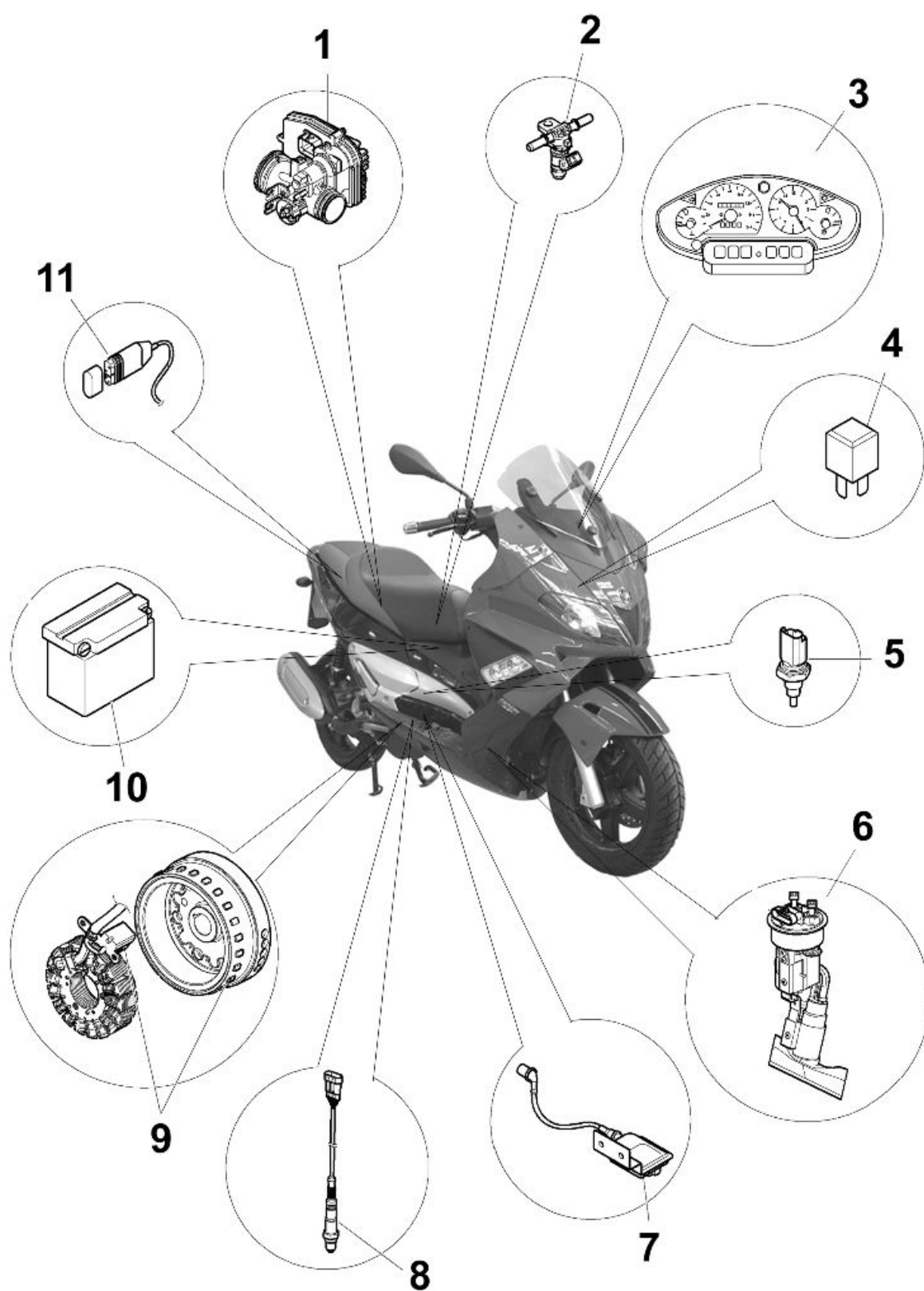
proceder con la prueba de estanqueidad del inyector.

Secar la salida del inyector con un chorro de aire comprimido. Activar la bomba de gasolina. Esperar un minuto, controlar que no haya pérdidas en la salida del inyector. Una ligera filtración es normal.

Valor límite = 1 gota por minuto



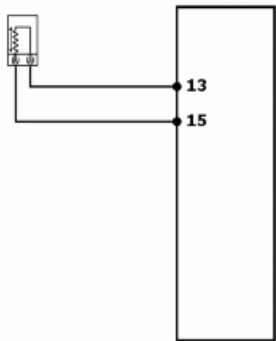
Colocación componentes



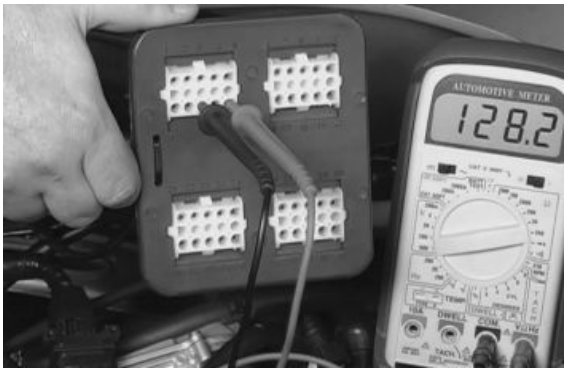
TRANSPARENCIA

	Característica	Descripción/Valor
1	Cuerpo mariposa y centralita electrónica inyección (MIU)	
2	Injector gasolina	
3	Grupo de instrumentos	
4	Telerruptor cargas inyección	
5	Sensor de temperatura del agua	
6	Bomba de combustible	
7	Bobina A.T.	
8	Sonda lambda	
9	Sensor revoluciones del motor	
10	Batería	12 V - 12 Ah
11	Conector para diagnóstico	

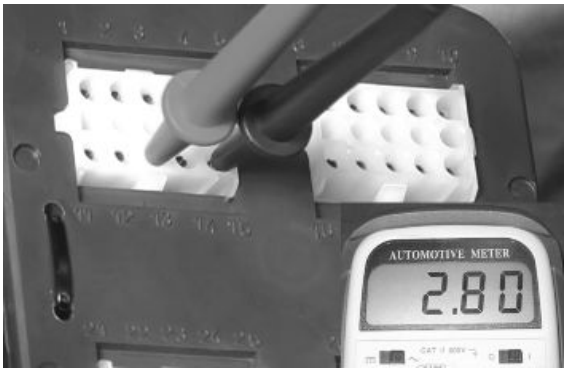
Sensor de giros



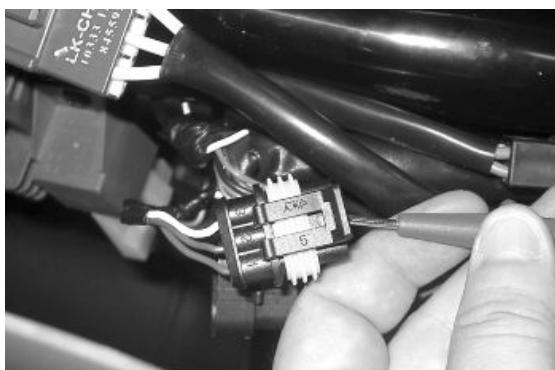
Con mazo de cables desconectado de la centralita y conectado a la instalación controlar que la resistencia del sensor entre los pines 13 - 15 esté comprendida entre 100 y 150 ohm a una temperatura del motor de aproximadamente 20°



Desconectar el conector de la bomba de combustible. Poner en marcha el motor y esperar que se detenga. Con mazo de cables conectado a la centralita y a la instalación, tratar de ponerlo en marcha y controlar que la tensión entre los pines 13 y 15 sea de aproximadamente 2,8 V ~



Con mazo de cables interfaz desconectado de la centralita, controlar la continuidad entre el pin 13 y el cable rojo del conector del sensor de revoluciones y entre el pin 15 y el cable blanco del conector del sensor de revoluciones

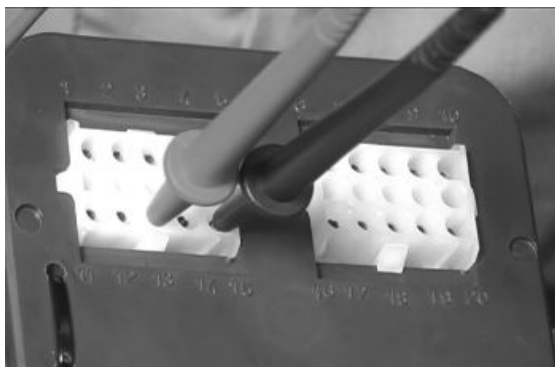


Con mazo de cables interfaz desconectado de la centralita y conector del sensor de revoluciones, controlar que los cables rojo y blanco (pin 13-15) estén aislados entre sí y aislados de la masa.

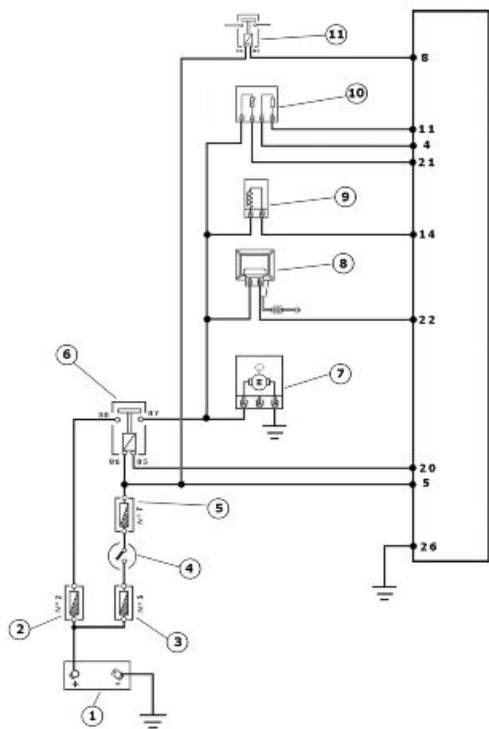
Utillaje específico

020481Y Mazo de cables interfaz centralita

020331Y Multímetro digital



Bobina AT



CARGAS INYECCIÓN

Característica	Descripción/Valor
1	Batería12 V - 12 Ah
2	Fusible10A
3	Fusible15 A
4	Contactos del conmutador de llave
5	Fusible7,5 A
6	Telerruptor cargas inyección
7	Bomba de combustible
8	Bobina A.T.
9	Inyector gasolina
10	Sonda lambda
11	Telerruptor del electroventilador

La instalación de encendido integrada a la inyección es del tipo inductiva de elevada eficiencia.

La centralita controla dos parámetros importantes:

- Avance del encendido

Éste es optimizado en función de las revoluciones del motor, carga del motor, temperatura y presión ambiente.

Con el motor en ralentí, es optimizado para obtener la estabilización del régimen a 1450 ± 50 RPM'.

- Tiempo de magnetización

El tiempo de magnetización de la bobina es controlado por la centralita. La potencia del encendido aumenta durante la fase de arranque del motor.

El sistema de inyección reconoce el ciclo 4 tiempos, por lo que el encendido es controlado únicamente en fase de compresión.

características bobina AT

La instalación de encendido integrada con la inyección es del tipo inductivo de alta eficiencia.

La centralita controla dos parámetros importantes:

- Avance del encendido

Esto es optimizado en el momento en función de las revoluciones del motor, la carga del motor, las temperaturas y la presión ambiente.

Con el motor en ralentí es optimizado para obtener la estabilización del régimen a 1450 ± 50 rpm. -

Tiempo de magnetización

El tiempo de magnetización de la bobina es controlado por la centralita. La potencia del encendido se incrementa durante la fase de puesta en marcha del motor.

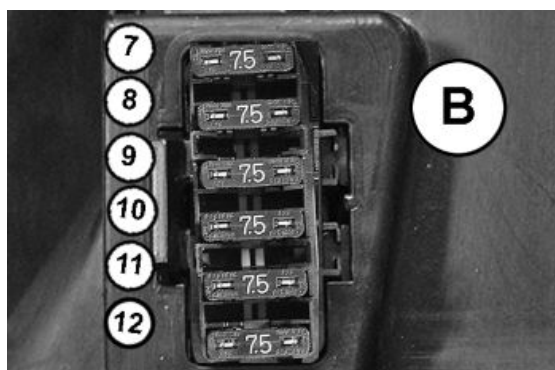
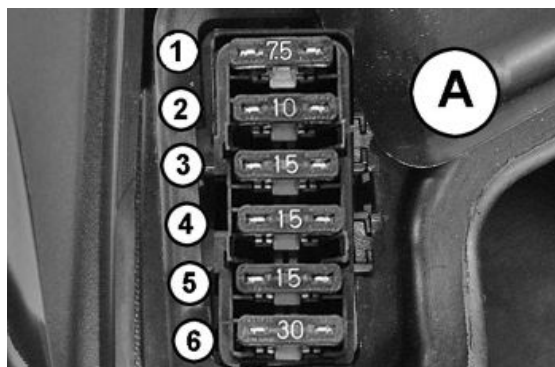
El sistema de inyección reconoce el ciclo de 4 tiempos; por consiguiente, el encendido es accionado sólo en fase de compresión.

Utillaje específico

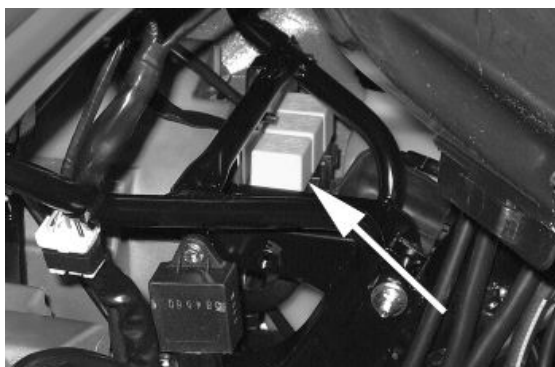
020331Y Multímetro digital

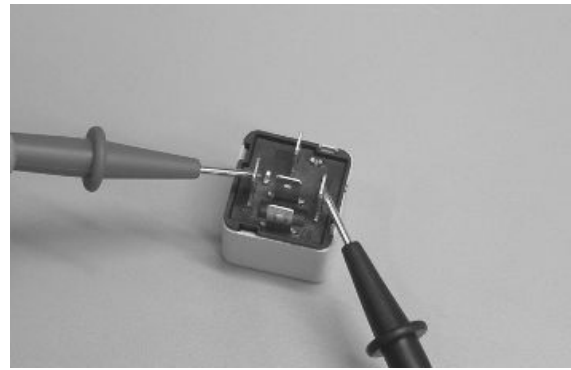
Controlar la eficiencia del fusible N° 2 de 10 A cargas inyección.

Controlar la eficiencia del fusible N° 7 de 7,5 A alimentación centralita con llave.



Controlar la eficiencia del telerruptor cargas inyección: Controlar la resistencia de la bobina de excitación entre los pines 86 y 85: $40 \div 80$ ohm. Aplicar una tensión de 12 V a los pines 86 y 85, y controlar que haya continuidad entre los pines 30 y 87 del telerruptor.

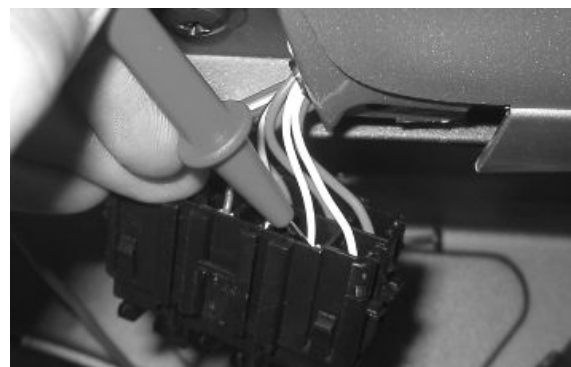
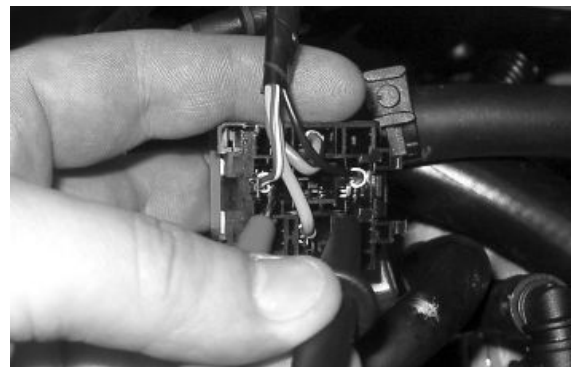


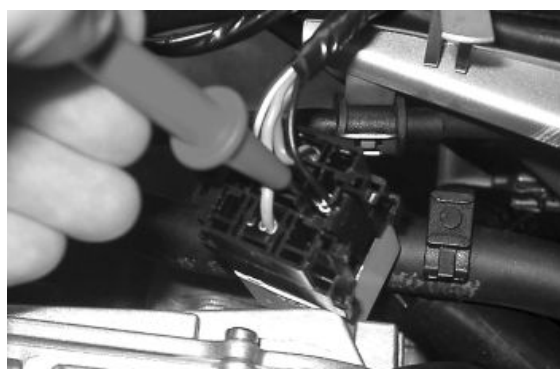
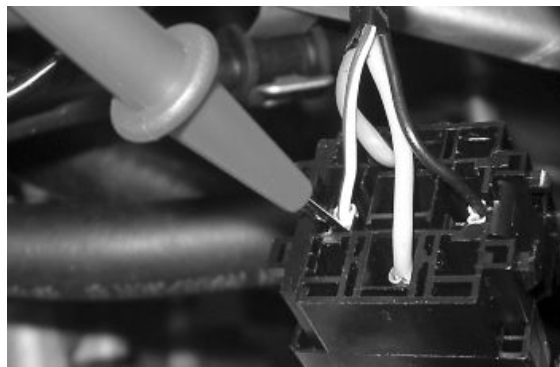


Controlar la línea de alimentación de la bobina de excitación telerruptor cargas inyección: conmutado a "ON" controlar la presencia de tensión de la batería, durante 2 segundos, entre el cable Negro-Blanco y Negro-Violeta del zócalo de telerruptor. En caso contrario, controlar la continuidad del cable Negro-Blanco entre la caja de fusibles y el soporte telerruptor y del cable Negro-Violeta entre el pin 20 de la centralita y el soporte del telerruptor.

N.B.

LAS PRUEBAS DE CONTINUIDAD SE DEBEN EFECTUAR CON LOS COMPONENTES DESCONECTADOS. (TELERRUPTORES, CENTRALITA, FUSIBLES, ETC.).

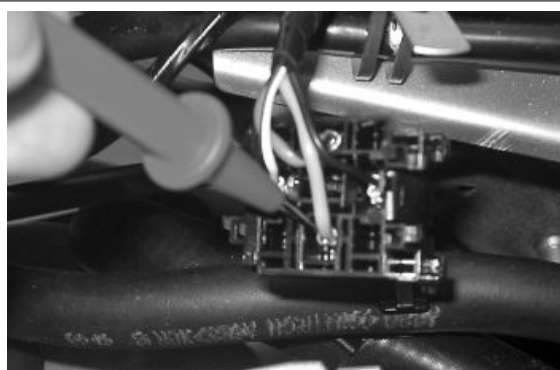


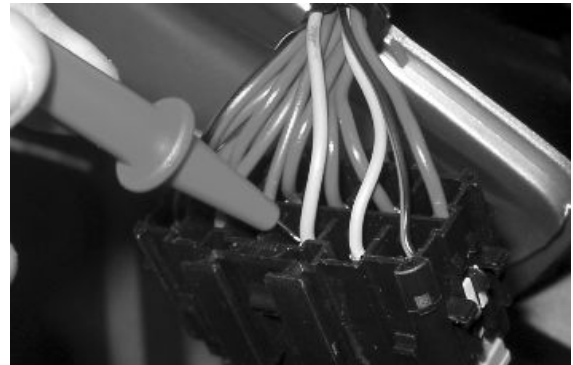
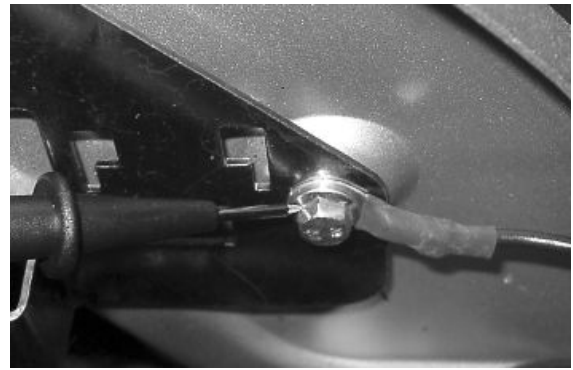


Controlar la presencia de tensión fija entre el cable Rojo-Azul del soporte telerruptor y masa. En caso contrario, controlar la continuidad del cable Rojo-Azul entre la caja de fusibles (N° 2 10 A) y el soporte telerruptor.

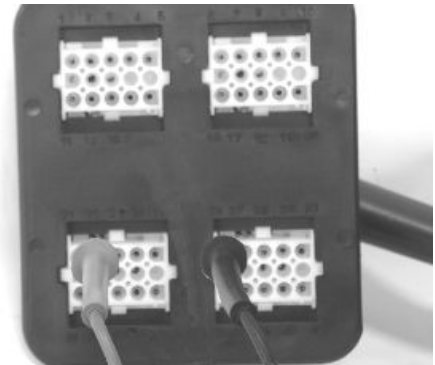
N.B.

**LAS PRUEBAS DE CONTINUIDAD SE DEBEN EFECTUAR CON LOS COMPONENTES DESCONECTADOS. (TELE-
RRUPTORES, CENTRALITA, FUSIBLES, ETC.).**



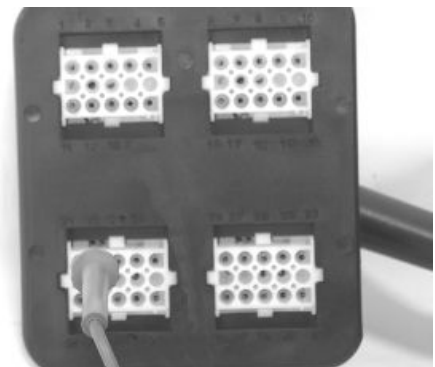


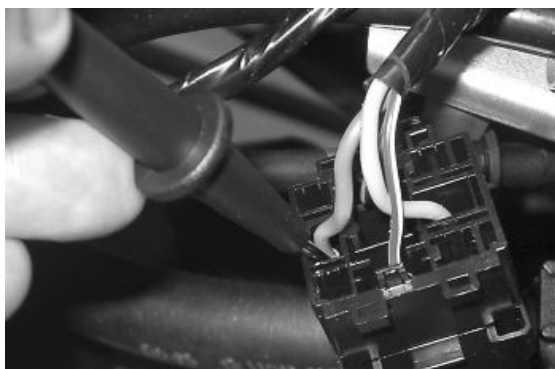
Controlar la presencia de tensión durante unos 2 segundos entre el pin 22 y 26 del mazo de cables interfaz conmutando a «ON»



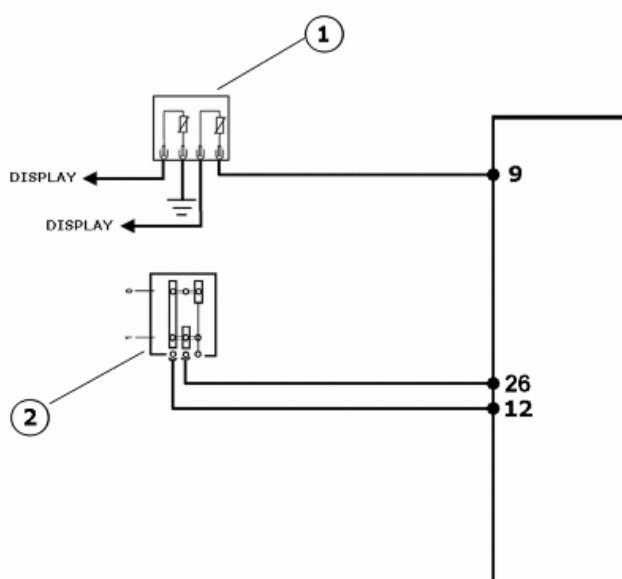
controlar la resistencia del primario bobina entre el pin 22 del mazo de cables interfaz y el cable negro verde del soporte telerruptor cargas inyección con centralita desconectada y telerruptor desactivado.

Resistencia del primario = $0,5 \pm 8\%$ ohm





Sensor temperatura líquido refrigerante



SENSOR TEMPERATURA1

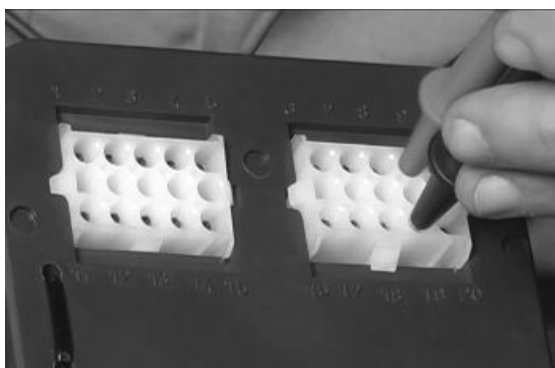
	Característica	Descripción/Valor
1	Sensor de temperatura del agua	
2	Interruptor de detención del motor	

Con conector lado centralita desconectada y conector del sensor de temperatura del líquido refrigerante activado, controlar que los valores resistivos entre los pin 9 y 26 correspondan con la temperatura del motor.

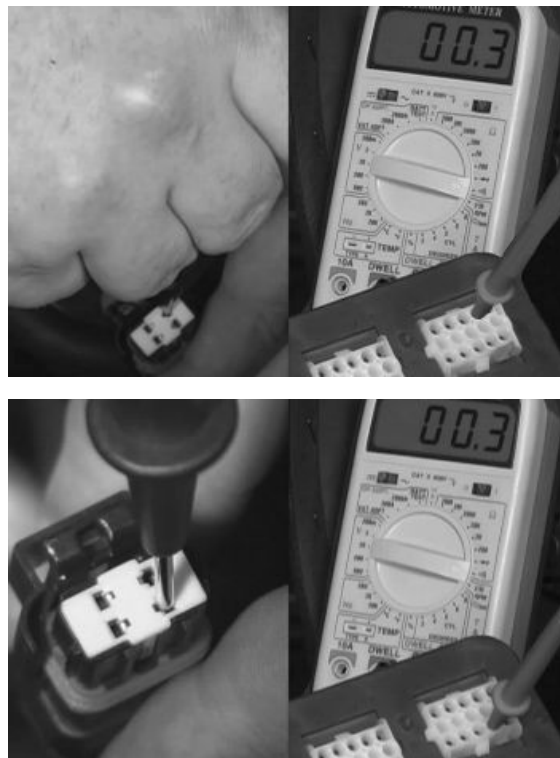
20° = 2500 ± 100 Ω

80° = 308 ± 6 Ω

Con conector lado centralita desconectado y conector del sensor de temperatura del líquido refri-



gerante desconectado, controlar el aislamiento entre los dos cables celeste-verde y rosado-amarillo



Anulación posición válvula

Puesta en cero señal de posición válvula aceleración (puesta en cero T.P.S.)

La centralita MIU posee un sensor de posición válvula aceleración y prerregulación.

La prerregulación consiste en la operación de regulación de la mínima apertura de la válvula aceleración, para obtener un determinado caudal de aire en condiciones de referencia preestablecidas.

La prerregulación crea un caudal de aire óptimo para la gestión del ralentí.

Dicha regulación no debe ser alterada de ninguna manera.

La instalación de inyección completa la gestión del ralentí mediante el stepper y la variación del avance del encendido.

El cuerpo mariposa, después de la prerregulación, mantiene la válvula abierta con un ángulo que puede variar en función de las tolerancias de fabricación del conducto y de la válvula.

El sensor de posición válvula, a su vez, puede asumir posiciones de montaje diferentes. Por este motivo, los mV del sensor con válvula en ralentí pueden variar de un cuerpo mariposa a otro.

Para obtener la carburación óptima, principalmente con pequeñas aperturas de la válvula aceleración, es indispensable combinar el cuerpo mariposa con la centralita con el procedimiento definido puesta en cero TPS.

Esta operación permite a la centralita conocer, como punto de partida, el valor en mV correspondiente a la posición de prerregulación.

Para efectuar la puesta en cero, proceder de la siguiente manera:

Conectar el tester de diagnóstico.

Conmutar en "ON".

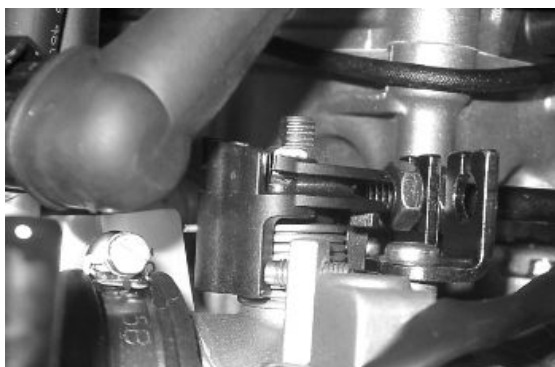
Seleccionar las funciones del tester de diagnóstico en "PUESTA EN CERO TPS".

Utillaje específico

020460Y Tester y diagnóstico scooter



Controlar que la válvula aceleración se encuentre con el mando en apoyo al tornillo de tope.



Garantizando el mantenimiento de esta posición, dar la confirmación para el procedimiento de puesta en cero TPS.





La puesta en cero se debe realizar en los siguientes casos:

- en el primer montaje.
- en caso de sustitución de la centralita de inyección.

N.B.

EL PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN CERO TPS NO SE DEBE EFECTUAR CON UN CUERPO MARIPOSA DESGASTADO, YA QUE LOS POSIBLES DESGASTES DE LA VÁLVULA Y DEL TOPE POR LA MÍNIMA APERTURA MODIFICAN EL CAUDAL DE AIRE RESPECTO DEL ESTABLECIDO EN LA PRECALIBRACIÓN.

Siendo que la puesta en cero del TPS se realiza también en caso de sustitución de la centralita, durante las operaciones de ensamblaje posicionar la abrazadera de retención centralita - revestimiento de la caja filtro a 45° como se muestra en la foto.



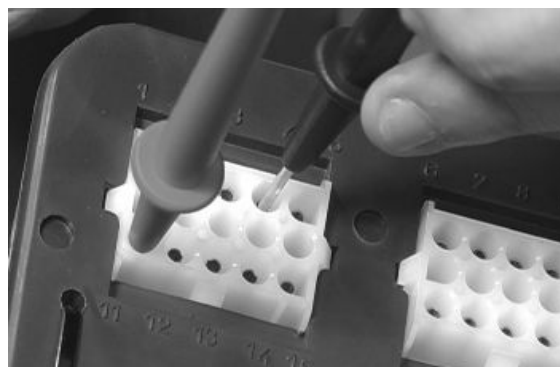
Lambda probe

CONTROL DE LA SEÑAL

Colocar el mazo de cables de interfaz centralita.
Poner en marcha el motor y dejarlo calentar hasta que se active el electroventilador.

Utilizar un multímetro analógico y prepararlo para una lectura de tensión continua con fondo graduado de 2 V.

Posicionar las clavijas del multímetro entre los pines 4 (-) y 11 (+)

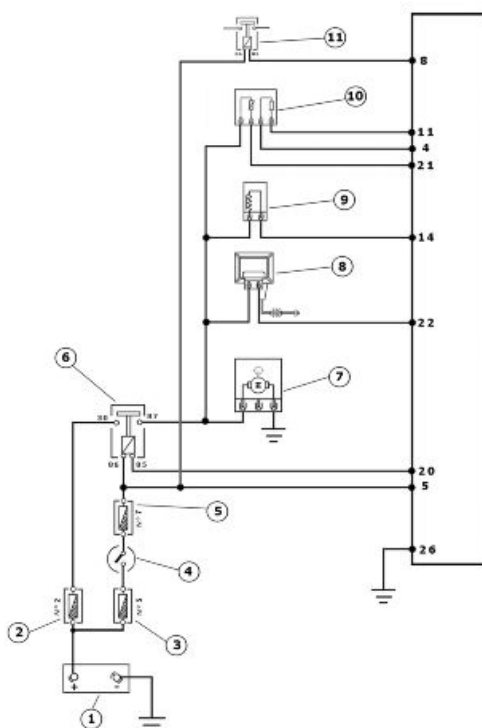


Con motor en ralentí, controlar que la tensión oscile entre 0 V y 1 V

Con mariposa completamente abierta la tensión es ~ 1 V.

Durante la fase de liberación la tensión es ~ 0 V.

Si la tensión permanece constante el sensor puede estar averiado. Desmontar el sensor y controlar que no existan depósitos de aceite ni restos carbonosos.



CARGAS INYECCIÓN

Característica	Descripción/Valor
1	Batería
2	Fusible
3	Fusible
4	Contactos del conmutador de llave
5	Fusible
6	Telerruptor cargas inyección
7	Bomba de combustible
8	Bobina A.T.
9	Inyector gasolina
10	Sonda lambda
11	Telerruptor del electroventilador

La sonda lambda o sensor oxígeno es un sensor que suministra la indicación del contenido de oxígeno en el gas de escape. La señal generada no es de tipo proporcional sino del tipo ON/OFF (presencia/ausencia de oxígeno). La sonda se sitúa en el colector de escape antes del silenciador catalítico en

una zona en que la temperatura de los gases es constantemente elevada. La temperatura a la que debe trabajar la sonda es de por lo menos 350 °C a 600 °C y tiene un tiempo de reacción de sólo 50 milisegundos. La señal generada pasa de un valor alto a un valor bajo en concomitancia de una mezcla con $\lambda=1$. Puesto que la sonda funciona sólo a altas temperaturas, en su interior se encuentra una resistencia eléctrica de precalentamiento accionada por la centralita para llevarla rápidamente a la condición de funcionamiento.

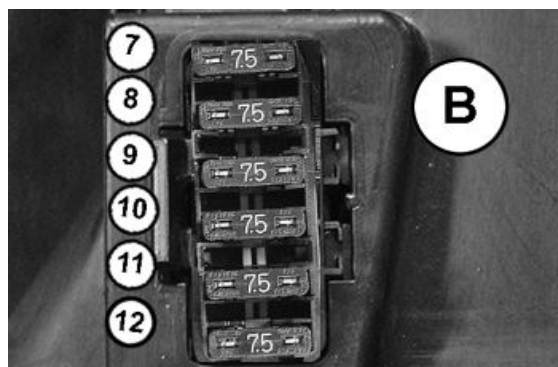
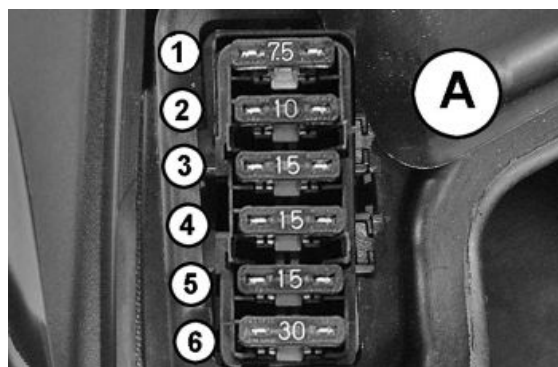
Utillaje específico

020481Y Mazo de cables interfaz centralita

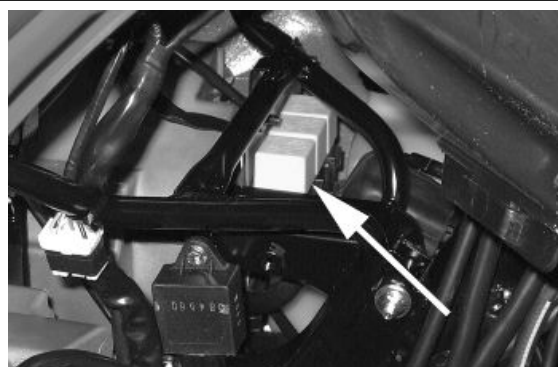
020331Y Multímetro digital

Controlar la eficiencia del fusible N° 2 de 10 A cargas inyección.

Controlar la eficiencia del fusible N° 7 de 7,5 A alimentación centralita con llave.



Controlar la eficiencia del telerruptor cargas inyección: Controlar la resistencia de la bobina de excitación entre los pines 86 y 85: 40 ÷ 80 ohm. Aplicar una tensión de 12 V a los pines 86 y 85, y controlar que haya continuidad entre los pines 30 y 87 del telerruptor.

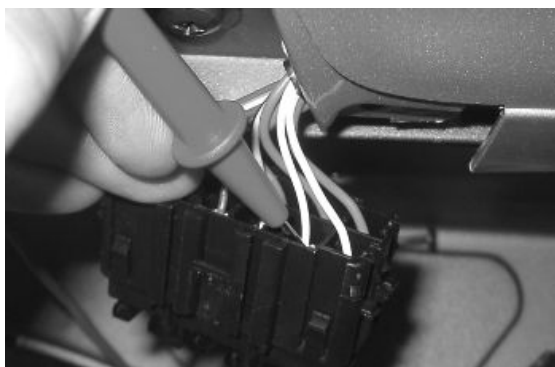


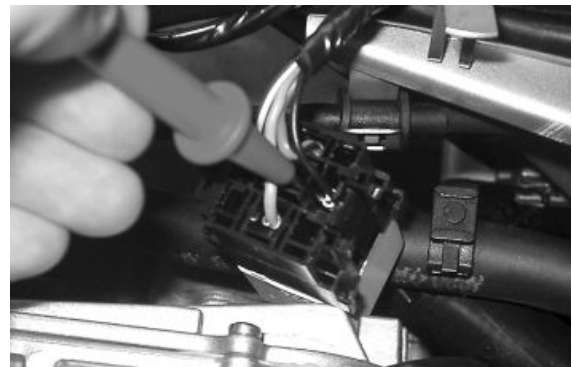
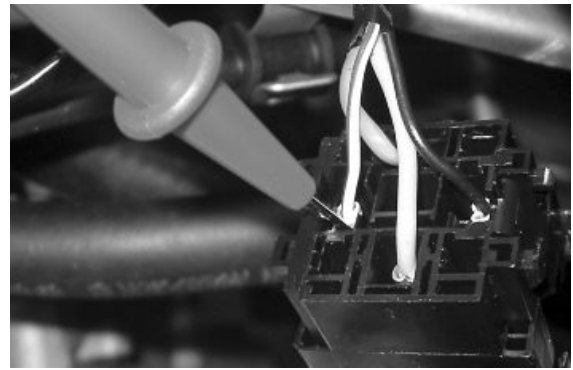


Controlar la línea de alimentación de la bobina de excitación telerruptor cargas inyección: conmutado a "ON" controlar la presencia de tensión de la batería, durante 2 segundos, entre el cable Negro-Blanco y Negro-Violeta del zócalo de telerruptor. En caso contrario, controlar la continuidad del cable Negro-Blanco entre la caja de fusibles y el soporte telerruptor y del cable Negro-Violeta entre el pin 20 de la centralita y el soporte del telerruptor.

N.B.

LAS PRUEBAS DE CONTINUIDAD SE DEBEN EFECTUAR CON LOS COMPONENTES DESCONECTADOS. (TELERRUPTORES, CENTRALITA, FUSIBLES, ETC.).

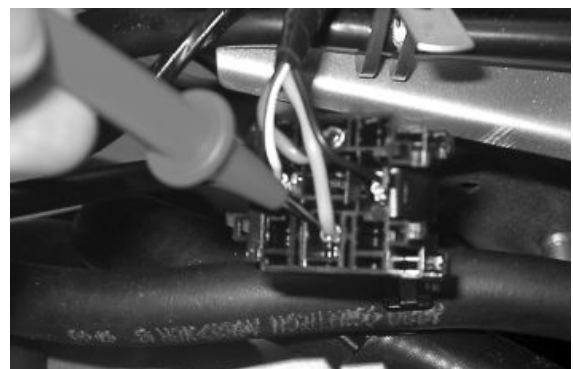


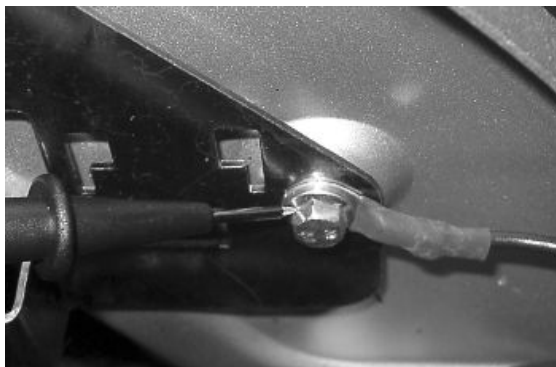


Controlar la presencia de tensión fija entre el cable Rojo-Azul del soporte telerruptor y masa. En caso contrario, controlar la continuidad del cable Rojo-Azul entre la caja de fusibles (N° 2 10 A) y el soporte telerruptor.

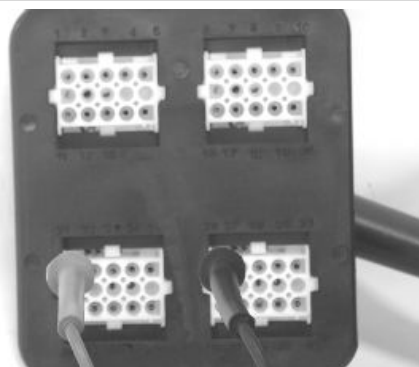
N.B.

**LAS PRUEBAS DE CONTINUIDAD SE DEBEN EFECTUAR CON LOS COMPONENTES DESCONECTADOS. (TELE-
RRIPTORES, CENTRALITA, FUSIBLES, ETC.).**



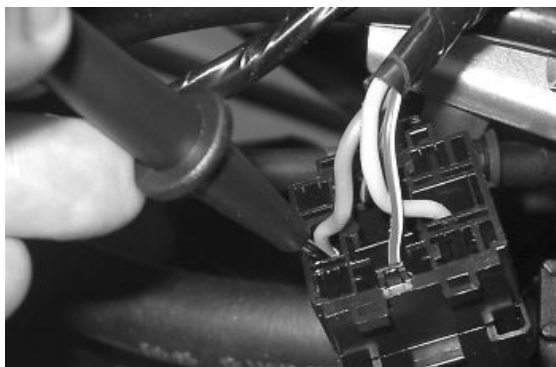
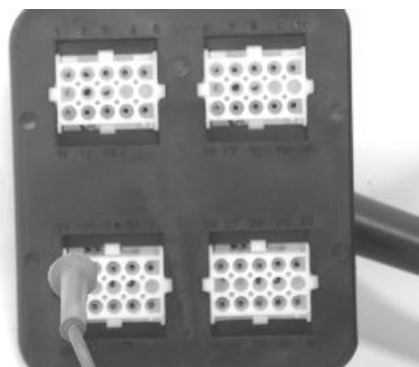


Controlar la presencia de tensión durante unos 2 segundos entre el pin 21 y 26 del mazo de cables de interfaz conmutando a «ON».



Controlar la resistencia, en frío, del calentador de la sonda lambda entre el pin 21 del mazo de cables de interfaz y el cable negro-verde del soporte del telerruptor cargas inyección, con la centralita desconectada y el telerruptor desactivado.

Resistencia del calefactor a aproximadamente 20°
= 9 ohm $\pm$ 20%



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

SUSPENSIONES

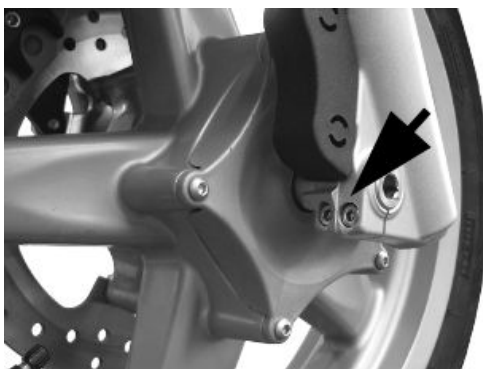
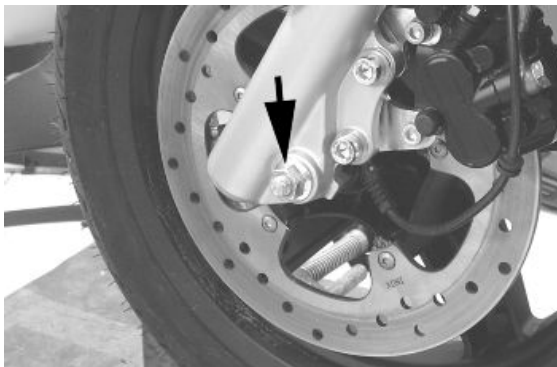
SUSP

El presente capítulo está dedicado a operaciones que se pueden realizar en las suspensiones.

Delantera

Desmontaje rueda delantera

- Quitar la tuerca de fijación eje de rueda en el lado izquierdo del vehículo.
- Aflojar los dos tornillos de fijación de la mordaza del eje de rueda y extraerla.



Revisión cubo rueda delantera

Controlar que los cojinetes de la rueda no presenten signos de desgaste.

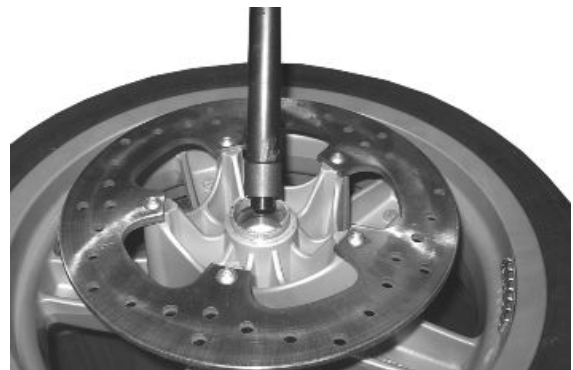
Si fuera necesario sustituir los cojinetes de la rueda, proceder de la siguiente manera:

- Quitar los 2 cojinetes lado disco de freno utilizando la pinza 14 y la campana pieza 9.
- Quitar el distanciador interior.





- Sostener la rueda delantera con dos espesores de madera que permitan evitar rayas en caso de contacto con la llanta.
- Insertar el punzón con mango para adaptadores, adaptador de 24 mm y guía de 15 mm del lado disco de freno para permitir la extracción del cojinete del lado opuesto y del casquillo distanciador.

**Utillaje específico****020376Y Mango para adaptadores****020456Y Adaptador Ø 24 mm****020412Y Guía de 15 mm**

- Calentar con la pistola térmica el alojamiento del cojinete lado opuesto al disco de freno.



- Introducir el cojinete con el punzón con mango para adaptadores, adaptador 40x37 mm y guía de 15 mm y llevarlo hasta el tope.



- Introducir el casquillo distanciador lado disco de freno mediante la herramienta específica y llevarlo hasta el tope.

Utillaje específico

020376Y Mango para adaptadores

020359Y Adaptador 42 x 47 mm

020412Y Guía de 15 mm

020201Y Tubo para introducción casquillo distanciador



- Montar la tapa apretando los 5 tornillos de fijación.



- Dar vuelta a la rueda e insertar el distanciador interior con la parte dotada de anillo seeger orientada hacia el cojinete lado disco de freno.



- Calentar con la pistola térmica el alojamiento del cojinete lado disco de freno.



- Introducir de a uno por vez los 2 cojinetes con el punzón con mango para adaptadores, adaptador 32x35 mm y guía de 15 mm y llevarlo hasta el tope.

Utillaje específico

020376Y Mango para adaptadores

020357Y Adaptador 32 x 35 mm

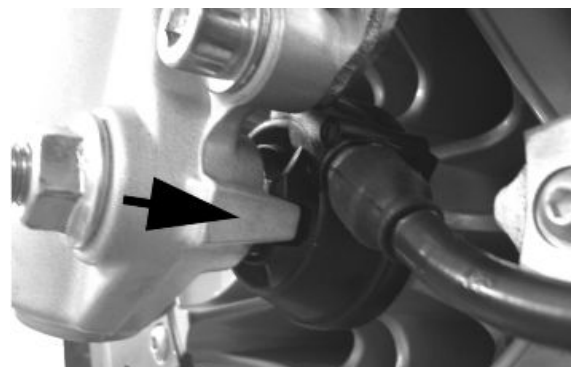
020412Y Guía de 15 mm

Montaje rueda delantera

- Para el montaje, prestar atención a la correcta ubicación de la toma de movimiento del cuentakilómetros.

Pares de apriete (N*m)

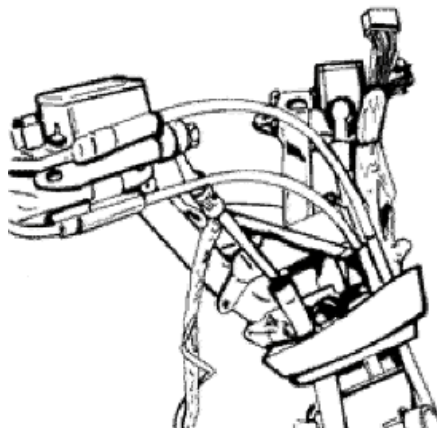
Tuerca eje rueda 45 ÷ 50 Tornillos mordaza eje rueda 6 ÷ 7 Nm



Manillar

Desmontaje

- Quitar las 2 cubiertas del manillar operando según lo indicado en el capítulo Carrocería.
- Quitar las abrazaderas de fijación de los mazos de cables del manillar y desenchufar los conectores eléctricos de las palancas de freno.
- Aflojar los racores, luego quitar las tuberías de las bombas de los frenos delantero y trasero.
- Quitar la transmisión flexible del acelerador y quitar el mando aceleración.
- Aflojar la mordaza de fijación manillar al tubo de dirección y extraer el manillar hacia arriba quitando luego la cubierta inferior de plástico.



N.B.

SI EL DESMONTAJE DEL MANILLAR SE REALIZA PARA PODER DESMONTAR LA DIRECCIÓN, BASTA CON DAR VUELTA AL MANILLAR HACIA LA PARTE DELANTERA DEL VEHÍCULO SIN QUITAR LAS PIEZAS MONTADAS Y EVITANDO DAÑAR LAS TRANSMISIONES.

Montaje

Efectuar dichas operaciones en orden inverso al desmontaje.

Pares de apriete (N*m)

Tornillo de fijación manillar (*) 43 ÷ 47

Horquilla delantera

Desmontaje

- Quitar la rueda delantera.
- Extraer el manillar y darlo vuelta sobre el contraescudo prestando atención a no dañar a este último.

- Mediante la herramienta específica aflojar y quitar la tuerca superior, la arandela distanciadora, la contratuerca y el anillo distanciador.
- Extraer la horquilla.

N.B.

PRESTAR ATENCIÓN A SOSTENER LA HORQUILLA PARA EVITAR QUE SE SALGA DE GOLPE.

Uillaje específico

020055Y Llave para tuerca del tubo dirección

Ver también

[Desmontaje rueda delantera](#)

[Desmontaje](#)

Revisión

- Con una llave hexagonal para interiores de 10 mm aflojar el tapón de cierre del vástago superior.



- Aflojar la mordaza soporte vástago y quitar el montante y el vástago.



- Quitar el muelle
- Descargar el aceite.
- Separar el vástago del montante quitando el tornillo con la arandela de cobre indicada en la figura. Para impedir la rotación del órgano de bombeo, introducir en el vástago una llave hexagonal para interiores de 12 mm.



- Quitar el anillo antipolvo con un destornillador como se indica en la figura.



- Quitar el perno de seguridad retén de aceite con un destornillador.
- Con la herramienta específica extraer el retén de aceite.
- Introducir el tirante con cable en el retén de aceite.
- Introducir luego los dos semianillos para vástagos de Ø 35 mm.

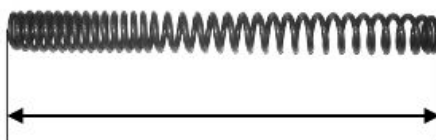


- Manteniendo en posición vertical la barra, introducir la campana para vástagos de Ø 35 mm.
- Colocar la tuerca en la rosca y proceder a la extracción del retén de aceite



Utillaje específico

020487Y Extractor para retén de aceite de la horquilla



Controlar que no existan signos de desgaste o gripado entre vástago y montante. En caso contrario, sustituir las piezas dañadas.

Características Técnicas

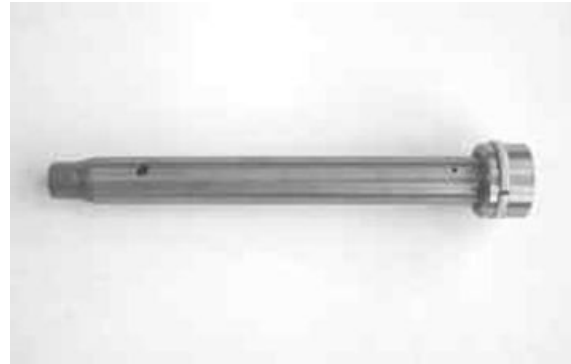
Diámetro máximo montante

35,10 mm

Diámetro mínimo vástago

34,90 mm

Controlar que los orificios para aceite en el órgano de bombeo no presenten obstrucciones. Controlar que el anillo elástico de estanqueidad no presente daños.



- Introducir un nuevo retén de aceite mediante mango para adaptadores y adaptador específico llevándolo hasta el tope.
- Insertar el perno de seguridad.
- Insertar un nuevo antipolvo.



- Introducir la tenacillas de contraste en el elemento de bombeo.
- Introducir el órgano de bombeo dentro del vástago.
- Introducir el casquillo de guía del órgano de bombeo en el extremo inferior del vástago.
- Introducir el vástago en el montante teniendo la precaución de no hacer salir el casquillo de guía del vástago.



- Insertar y apretar la arandela de cobre con el par prescrito. Para impedir la rotación del órgano de bombeo, introducir en el vástago una llave hexagonal para interiores de 12 mm. - Introducir $133 \pm 2,5 \text{ cm}^3$ de aceite en el vástago.

**Productos recomendados**

AGIP FORK 7,5W Aceite para horquilla delantera

Aceite hidráulico SAE 7,5W

- Introducir el muelle dentro del vástago.

- Insertar el vástago en la mordaza de la horquilla.
- Apretar una primera vez la mordaza para permitir enroscar el tapón superior de cierre del vástago.
- Controlar el estado del anillo de estanqueidad del tapón y luego enroscar el tapón en el vástago con el par prescrito.



- Aflojar los tornillos de la mordaza de la horquilla y llevar el tapón de cierre del vástago hasta el tope de la mordaza.
- Apretar los tornillos de la mordaza con el par prescrito.



Utillaje específico

020376Y Mango para adaptadores

020359Y Adaptador 42 x 47 mm

Pares de apriete (N*m)

Tornillos mordaza horquilla 20 ÷ 25 Tapón superior vástago 15 ÷ 30 Tornillo con arandela de cobre inferior 25 ÷ 35

Montaje

- Lubricar el cojinete de rodillos con grasa a base de jabón de litio.

Productos recomendados

AGIP GREASE PV2 Grasa para cojinetes dirección, alojamientos de los pernos y brazo oscilante

Grasa de calcio anhidro blanco protectora para cojinetes de bolas; rango de temperatura entre -20 °C y +120 °C NLGI 2; ISO-L-XBCIB2.



- Insertar la horquilla en el tubo de dirección.
- Insertar el anillo distanciador.
- Con herramienta específica enroscar la primera tuerca en el tubo de dirección (cojinete de bolas superior de la dirección). Bloquear con un par de $10 \div 13$ Nm y girar la llave 90° en sentido antihorario.
- Montar la arandela distanciadora.
- Con herramienta específica enroscar la segunda tuerca de bloqueo en el tubo de dirección y apretarla con un par de $30 \div 36$ Nm.
- Montar el manillar en el tubo de dirección prestando atención al centrado, haciendo coincidir la garganta del manillar con la del tubo de dirección, como se muestra en la figura.
- Apretar el tornillo de fijación manillar al tubo de dirección con el par prescrito.



- Volver a montar las tres cubiertas del manillar como se describe en el capítulo «Carrocería».
- Montar la rueda delantera.
- Montar la pinza del freno en el montante horquilla.



Utillaje específico

020055Y Llave para tuerca del tubo dirección

Pares de apriete (N*m)

tornillo de fijación manillar al tubo de dirección $45 \div 50$ Tuerca superior de la dirección $30 \div 36$ Tuerca inferior de la dirección $10 \div 13$ (aflojar luego 90°) Tornillo de apriete del soporte de la pinza a la horquilla $45 \div 55$ Eje rueda delantera $45 \div 50$

Ver también

[Montaje rueda delantera](#)

Cojinetes dirección

Desmontaje

Para la versión con jaula de bolas de dirección quitar el alojamiento en el tubo de dirección mediante punzón específico como se muestra en la foto

Utillaje específico

020004Y Punzón para desmontar jaulas de bolas del manguito dirección



- Quitar la horquilla.
- Controlar que el cojinete de bolas superior y el alojamiento del cojinete de rodillos inferior no presenten desgastes ni abolladuras.

En caso de sustitución proceder del siguiente modo:

- Mediante punzón para extracción cojinetes, introducido por la parte inferior, quitar el cojinete de bolas superior en tubo de dirección. Luego quitar el alojamiento inferior del cojinete de rodillos introduciendo el punzón por la parte superior del tubo de dirección.

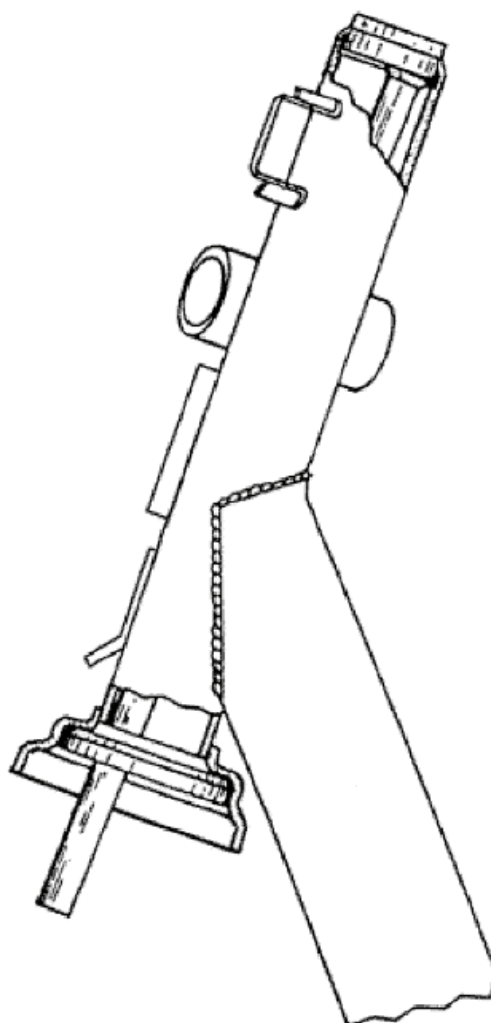
N.B.

EXTRAER EL COJINETE DE BOLAS SUPERIOR SÓLO EN CASO DE NECESIDAD REAL.

Utillaje específico

020004Y Punzón para desmontar jaulas de bolas del manguito dirección





- Controlar que el cojinete de rodillos no presente desgastes ni abolladuras.

En caso de sustitución proceder del siguiente modo:

- Sujetar la horquilla con una morsa.
- Introducir el plato de contraste en el extremo superior del tubo de dirección.

N.B.

EXTRAER EL COJINETE DE BOLAS SUPERIOR SÓLO EN CASO DE NECESIDAD REAL.



- Posicionar la herramienta específica como se indica en la figura.



- Introducir la abrazadera de retención de los dos semianillos.



- Con una llave hexagonal de 19 mm, extraer el cojinete de rodillos.

Utillaje específico

020458Y Extractor del cojinete inferior del tubo de dirección



Montaje

Mediante la herramienta específica, montar el cojinete de bolas superior y el alojamiento del cojinete de rodillos inferior en el tubo como se describe a continuación:

- Posicionar un nuevo cojinete de bolas superior en el tubo y un alojamiento de cojinete de rodillos en la parte inferior.
- Introducir el tornillo tirante, de la herramienta específica equipada con adaptadores para introducción cojinete y alojamiento, en el tubo de dirección como indicado en la foto.



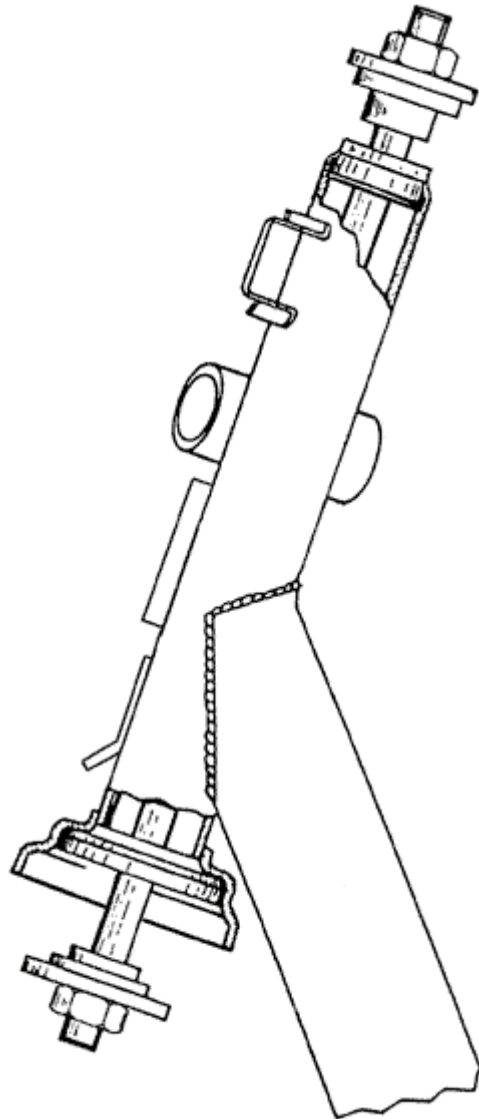
- Mediante dos llaves de 24 mm apretar el tornillo hasta que el alojamiento y el cojinete hagan tope.

N.B.

USAR SIEMPRE COJINETES Y ALOJAMIENTOS NUEVOS

Utillaje específico

001330Y Herramienta para montar alojamientos de dirección



- Introducir un nuevo platillo y un nuevo antipolvo en el tubo de dirección.
- Introducir un nuevo cojinete de rodillos en el tubo de dirección.
- Utilizando la herramienta específica y un martillo, empujar hasta el tope el antipolvo y el cojinete.

Utillaje específico

006029Y Punzón para montaje del alojamiento de la jaula de bolas en el tubo de dirección



Trasero

Desmontaje rueda trasera

- Quitar el silenciador completo.



- Quitar el pasador, el casquete, la tuerca de fijación eje rueda y el distanciador situado en la parte más exterior



- Retirar los dos tornillos de fijación del guardabarros al estribo
- Quitar los dos tornillos de fijación del estribo al motor

- Extraer el estribo del eje rueda utilizando, de ser necesario, la pistola térmica.



- Retirar los 5 tornillos de la rueda para extraerla



Montaje rueda trasera

Para el montaje, proceder en secuencia inversa al desmontaje teniendo la precaución de montar los distanciadores en el eje rueda como se muestra en la foto.

Pares de apriete (N*m)

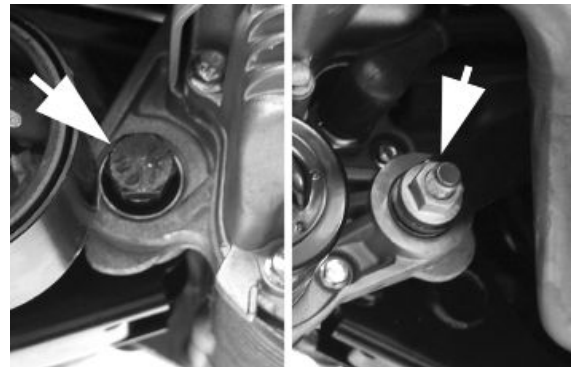
Tornillos de fijación del brazo del silenciador 27 ÷ 30 **Tuerca eje rueda trasera** 104 ÷ 126 **Estribo de unión amortiguador-cárter** 20 ÷ 25 **Tornillo de fijación inferior amortiguador** 33 ÷ 41 in Nm **Tornillo de fijación pinza freno trasero** 25 ÷ 30 Nm



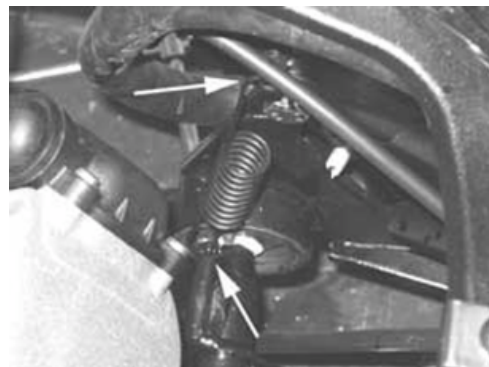
Brazo oscilante

Desmontaje

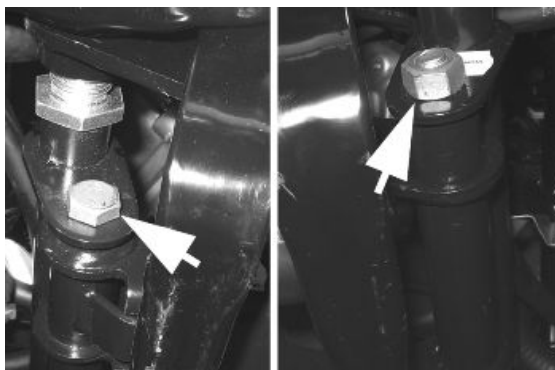
- Colocar el vehículo sobre el caballete central;
- Quitar la fijación del brazo oscilante al motor indicada en la foto
- Retroceder el motor



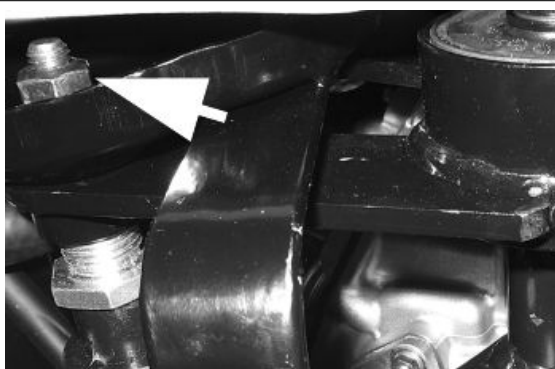
- Quitar el muelle de anclaje del brazo oscilante al chasis indicado en la foto



- Quitar los dos tornillos de fijación del estribo de soporte tapón al chasis



- Desenroscar la tuerca del lado izquierdo del vehículo indicado en la figura y extraer el perno respectivo del lado opuesto.
- Quitar el brazo oscilante.



- Controlar todo el grupo brazo oscilante.
- Controlar todos los componentes casquillos de centrado, tapones de goma silent-block.
- Sustituir los componentes desgastados que provocan juegos excesivos en la suspensión trasera.



Revisión

- Controlar que no haya obstáculos en la articulación de unión del brazo oscilante lado motor con el brazo oscilante lado chasis
- Controlar el juego axial entre ambos brazos oscilantes con un calibre de espesores

Características Técnicas

Holgura estándar

0,40 ÷ 0,60 mm

Límite admitido después del uso

1,5 mm



- Para controlar los juegos en el brazo lado chasis, equipar la fijación utilizando el perno de fijación del brazo oscilante al chasis y dos anillos adaptadores de la herramienta específica 020229Y. Como opción, se pueden utilizar dos arandelas con $\varnothing$ interior para pernos de 12 mm, $\varnothing$ exterior mín. 30 mm y espesor mín. 4 mm.



- Controlar que no existan obstáculos para la rotación.
- Controlar el juego axial del brazo oscilante lado chasis



Características Técnicas

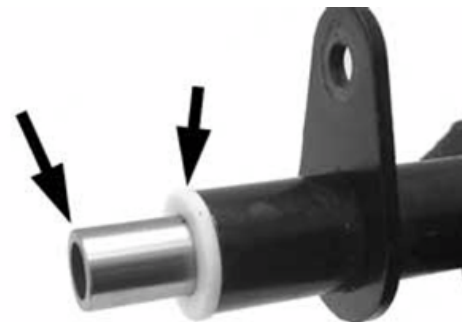
Holgura estándar

0,40 ÷ 0,60 mm

Límite admitido después del uso

1,5 mm

- Separar el brazo oscilante lado motor del brazo lado vehículo
- Quitar los bujes de plástico y el distanciador interior indicados en la foto



- Con una clavija adecuada quitar las jaulas de rodillos como se muestra en la foto



- Mediante herramienta específica instalar nuevas jaulas de rodillos prestando atención a posicionar cojinetes con los anillos de estanqueidad orientados hacia el exterior

Utillaje específico**020244Y punzón Ø 15****020115Y punzón Ø 18****Características Técnicas****Longitud tubo brazo oscilante lado motor:**

L 175,3 + 0,3 0

Longitud distanciador interior brazo oscilante lado motor:

L 183 + 0,3 0

Espesor bujes de plásticos brazo oscilante lado motor: $3,5 \pm 0,05 \text{ mm}$ **Espesor bujes de plástico brazo oscilante lado chasis:** $3,5 \pm 0,05 \text{ mm}$ **Longitud distanciador interior brazo oscilante lado chasis:** $290 \pm 0,1 \text{ L mm}$ **Longitud tubo brazo oscilante lado chasis:** $L 283 \pm 0,1 \text{ mm}$ 

- Lubricar con grasa las jaulas de rodillos y los bujes de plásticos
- Introducir los distanciadores
- Ensamblar los dos brazos con el bulón respectivo en la posición indicada en la foto
- Orientar el bulón como se muestra en la foto
- Posicionar el brazo oscilante lado chasis con la parte más saliente orientada hacia el lado silent-block como se muestra en la foto

Productos recomendados**AGIP GREASE PV2 Grasa para cojinetes dirección, alojamientos de los pernos y brazo oscilante**

Grasa al jabón de litio y óxido de zinc NLGI 2, ISO-L-XBCIB2 del brazo oscilante



- Controlar que el silent-block no presente roturas.
En caso contrario, sustituirlo.
- Quitar el anillo Seeger indicado en la foto.



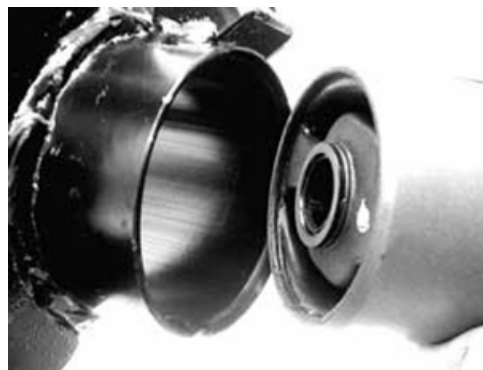
- Quitar el estribo con silent-block
- Extraer el anillo silent-block indicado en la foto



- Sujetar en el tornillo de banco el estribo con silent bloc
- Mediante herramienta específica extraer silent-block del estribo del lado correspondiente al interior del vehículo. Esto garantiza el centrado de la herramienta en el soporte



- Colocar un nuevo silent-block garantizando la alineación con el diente de referencia.
- Colocar los silent bloc combinando correctamente el chaflán del silent bloc con el chaflán del estribo



- Mediante herramienta específica montar el silent-block como se muestra en la foto



Montaje

- Para volver a montar se deben seguir las operaciones de desmontaje en sentido inverso.
- Lubricar los cojinetes y las partes giratorias con la grasa recomendada.
- Completar el montaje apretando las tuercas en los pernos respectivos con el par de apriete apropiado.

Pares de apriete (N*m)

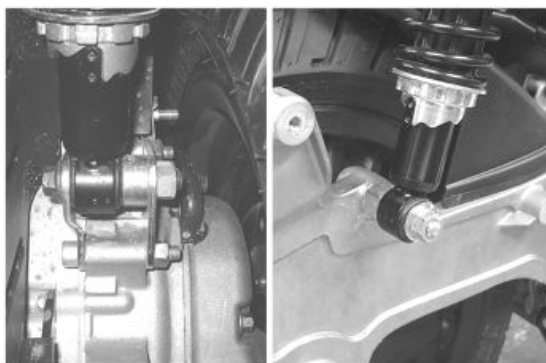
Perno unión brazo oscilante lado motor y lado vehículo 33 ÷ 41 Nm Perno brazo oscilante - motor 64 ÷ 72 Perno del bastidor - Brazo oscilante 76 ÷ 83 Tornillos de fijación placa soporte silent-block al chasis 42 ÷ 52

Amortiguadores

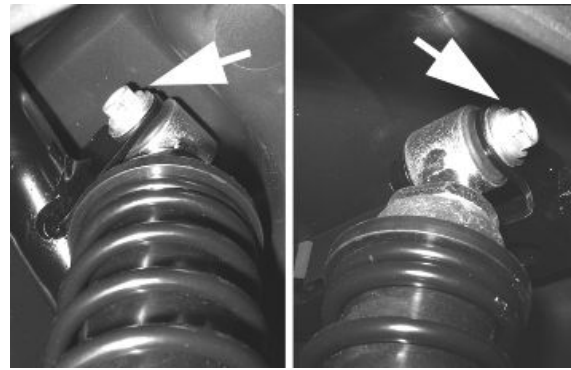
Desmontaje

Proceder de la siguiente manera:

- Colocar el vehículo sobre el caballete central;
- Levantar de a poco el motor mediante un gato para liberar ambos amortiguadores;
- Quitar el silenciador;
- Desenroscar el tornillo de fijación grupo muelle amortiguador del soporte fijado al motor de un lado y del soporte silenciador del otro;



- Desenroscar las dos tuercas de fijación superiores (una por lado) grupo muelle amortiguadores al chasis y quitar los amortiguadores.



Montaje

Efectuar las operaciones precedentes en orden inverso

Pares de apriete (N*m)

Fijación inferior del amortiguador 33 ÷ 41 Fijación superior del amortiguador 33 ÷ 41

Caballote central

DESMONTAJE

- Sostener el vehículo adecuadamente con un gato.
- Quitar los 2 muelles de retorno del caballote.
- Desenroscar la tuerca indicada en la figura.
- Quitar el perno del lado derecho.
- Quitar el caballote.



MONTAJE

- Durante el montaje, apretar la tuerca con el par de bloqueo prescrito.

Pares de apriete (N*m)

Bulón del caballote central 32 ÷ 40

Caballote lateral

DESMONTAJE

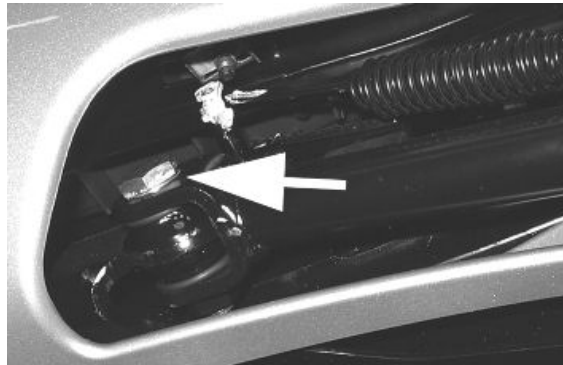
- Desenganchar los muelles e retorno caballote;
- Quitar el tornillo indicado en la foto

MONTAJE

Para el montaje, efectuar las operaciones en orden inverso al desmontaje respetando el par de bloqueo.

Pares de apriete (N*m)

Bulón de fijación del caballote lateral 35 ÷ 40



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

CIRCUITO DE FRENOS

CIRC FRE

Esta sección esta dedicada a la descripción de los componentes del sistema de la instalación de frenos.è

Pinza freno trasero

Desmontaje

- Quitar las dos fijaciones de la pinza del freno trasero al soporte como se muestra en la foto.

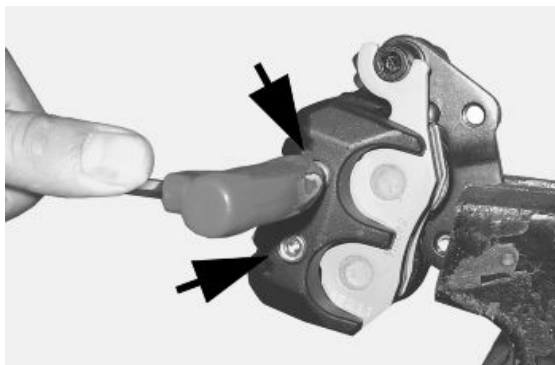
N.B.

EN CASO QUE SE DEBA SUSTITUIR O REVISAR LA PINZA DEL FRENO, ANTES DE QUITAR LAS FIJACIONES DE LA PINZA AL ESTRIBO DE SOPORTE, AFLOJAR A MODO DE PREVENCIÓN LA FIJACIÓN DEL RACOR DE ACEITE DESPUÉS DE VACIAR LA INSTALACIÓN DEL CIRCUITO EXAMINADO.



Revisión

- Quitar la pinza del freno.
- Sujetar adecuadamente en el tornillo de banco la pinza del freno.
- Quitar los dos tornillos de fijación de las pastillas.
- Quitar las pastillas prestando atención al muelle de retención.



- Quitar la placa fija desenroscando el tornillo indicado en la foto.



- Quitar del cuerpo flotante las piezas internas con la ayuda de pequeños chorros de aire comprimido a través del conducto del líquido de frenos para facilitar la expulsión de los pistones.

- Controlar:

- que las placas y el cuerpo estén completos y en buenas condiciones;
- que los cilindros del cuerpo flotante de la pinza no tengan rayas ni erosiones; si así fuera, sustituir toda la pinza ;
- que la guía de la placa fija no presente rayas ni erosiones; si así fuera, sustituir la placa;
- que el muelle de retención de las pastillas sea eficiente.



ATENCIÓN

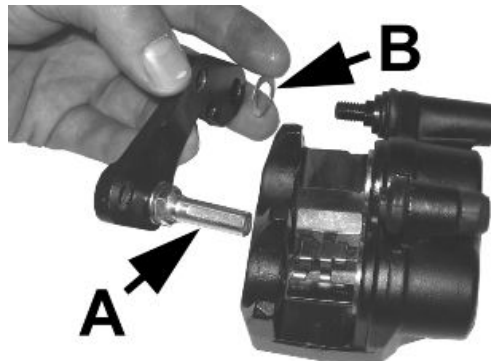
CADA VEZ QUE SE REVISE LA BOMBA, TODOS LOS COMPONENTES DE ESTANQUEIDAD SE DEBEN SUSTITUIR.

Montaje

- Introducir en el cuerpo flotante los anillos de estanqueidad y los émbolos lubricando todos los componentes con líquido de freno.



- Montar la placa fija teniendo cuidado de engrasar la guía A e introducir correctamente la arandela B como se muestra en la foto.



- Montar el muelle de retención de las pastillas
- Montar las pastillas apretando los tornillos de fijación respectivos con el par prescrito
- Manteniendo las pastillas en la posición correcta, introducir la pinza en el disco de freno.

- Fijar la pinza al soporte mediante los dos tornillos con el par prescrito
- Bloquear el racor de la tubería en la pinza con el par prescrito
- Purgar la instalación

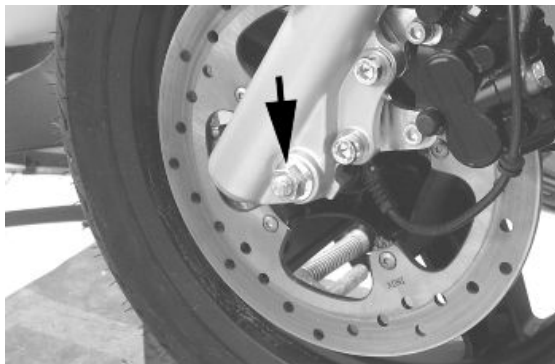
Pinza freno delantero

Desmontaje

- Retirar las dos fijaciones de la pinza de freno delantera al soporte como se indica en la foto

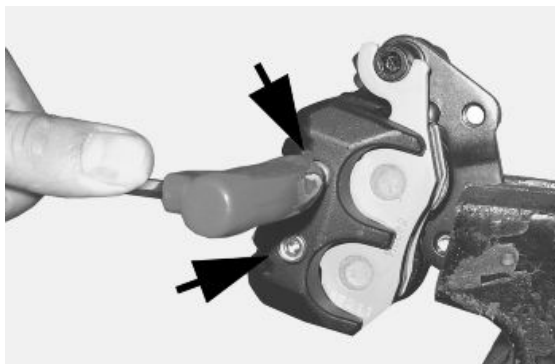
N.B.

SI SE PREVÉ SUSTITUIR O REVISAR LA PINZA, AFLOJAR A MODO DE PREVENCIÓN EL RACOR DE UNIÓN DEL TUBO CON LA PINZA DEL FRENO



Revisión

- Quitar la pinza del freno.
- Sujetar adecuadamente en el tornillo de banco la pinza del freno.
- Quitar los dos tornillos de fijación de las pastillas.
- Quitar las pastillas prestando atención al muelle de retención.



- Quitar la placa fija desenroscando el tornillo indicado en la foto.



- Quitar del cuerpo flotante las piezas internas con la ayuda de pequeños chorros de aire comprimido a través del conducto del líquido de frenos para facilitar la expulsión de los pistones.

- Controlar:

- que las placas y el cuerpo estén completos y en buenas condiciones;
- que los cilindros del cuerpo flotante de la pinza no tengan rayas ni erosiones; si así fuera, sustituir toda la pinza ;
- que la guía de la placa fija no presente rayas ni erosiones; si así fuera, sustituir la placa;
- que el muelle de retención de las pastillas sea eficiente.



ATENCIÓN

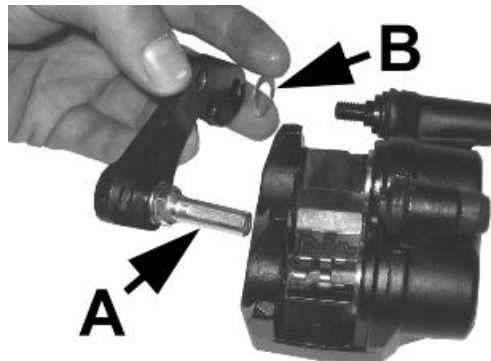
CADA VEZ QUE SE REVISE LA BOMBA, TODOS LOS COMPONENTES DE ESTANQUEIDAD SE DEBEN SUSTITUIR.

Montaje

- Introducir en el cuerpo flotante los anillos de estanqueidad y los émbolos lubricando todos los componentes con líquido de freno.



- Montar la placa fija teniendo cuidado de engrasar la guía A e introducir correctamente la arandela B como se muestra en la foto.



- Montar el muelle de retención de las pastillas
- Montar las pastillas apretando los tornillos de fijación respectivos con el par prescrito
- Manteniendo las pastillas en la posición correcta, introducir la pinza en el disco de freno.

- Fijar la pinza al soporte mediante los dos tornillos con el par prescrito
- Bloquear el racor de la tubería en la pinza con el par prescrito
- Purgar la instalación

Disco frenos trasero

Desmontaje

- Quitar la rueda trasera
- Accionar los 5 tornillos de fijación disco indicados en la foto



Montaje

Para el montaje posicionar correctamente el disco tomando como referencia la flecha estampada.

- Apretar los tornillos con el par de apriete adecuado aplicando el producto recomendado

N.B.

LA FLECHA ESTAMPADA EN EL DISCO QUE INDICA EL SENTIDO DE MARCHA DEBE ESTAR MONTADA HACIA EL EXTERIOR DEL VEHÍCULO.

Productos recomendados

Loctite 243 Bloqueador de roscas medio

Bloqueador de roscas medio Loctite 243

Pares de apriete (N*m)

Tornillo de apriete discos de freno 5 ÷ 6,5

Comprobación disco

- Quitar la pinza del freno trasero
- Mediante micrómetro controlar el espesor del disco

Características Técnicas

Espesor estándar:

5 +0,2-0,1 mm

- Repetir la medición en al menos 6 puntos del disco.
- Controlar la regularidad de rotación del grupo disco de freno utilizando la herramienta específica fijada en el soporte pinza del freno como se muestra en la foto.

- Para poder anclar la herramienta específica utilizar una placa de metal con orificio roscado M8 y fijarla a uno de los enganches de la pinza del freno trasero
- Fijar adecuadamente la brida en el eje rueda mediante la tuerca y el distanciador originales y un cojinete de $\text{AE } 17 \text{ mm}$

N.B.

PARA NO FALSEAR LA MEDICIÓN ES PREFERIBLE GENERAR LA ROTACIÓN DEL DISCO MEDIANTE LA ROTACIÓN DEL EJE POLEA CONDUCTIDA.

Utillaje específico

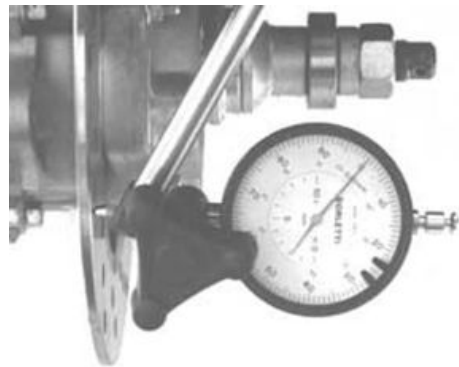
020335Y Soporte magnético para comparador

Características Técnicas

Diferencia máx. admitida

0,1 mm

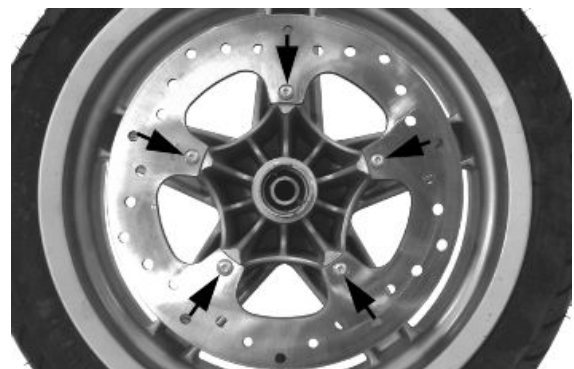
Si se detectan valores anormales, sustituir el disco. Si la anomalía persiste sustituir el cubo.



Disco freno delantero

Desmontaje

- Quitar la rueda delantera.
- Accionar los 5 tornillos de fijación disco indicados en la foto



Montaje

Para el montaje posicionar correctamente el disco tomando como referencia la flecha estampada.

- Apretar los tornillos con el par de apriete adecuado aplicando el producto recomendado

N.B.

LA FLECHA ESTAMPADA EN EL DISCO QUE INDICA EL SENTIDO DE MARCHA DEBE ESTAR MONTADA HACIA EL EXTERIOR DEL VEHÍCULO.

Productos recomendados

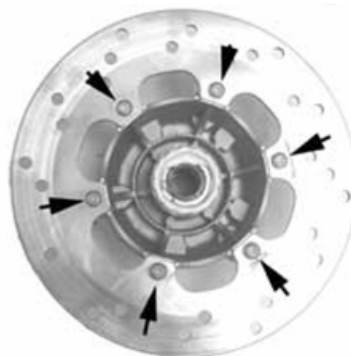
Loctite 243 Bloqueador de roscas medio

Bloqueador de roscas medio Loctite 243

Pares de apriete (N*m)

Tornillo de apriete discos de freno 5 ÷ 6,5

- Realizar las operaciones en orden inverso al desmontaje respetando el sentido de rotación del disco indicado por la flecha situada en el disco
- Bloquear los 6 tornillos con el par prescrito.



Pares de apriete (N*m)

Tornillos disco de freno: 6 +0,5 -1 Nm

Comprobación disco

El control del disco es importante; debe estar perfectamente limpio, sin óxido, aceite graso u otra impureza y no debe presentar estrías profundas.

Características Técnicas

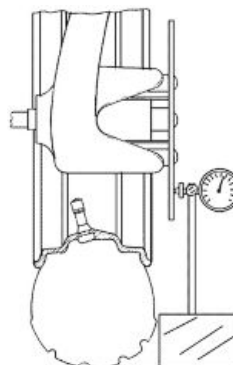
Espesor disco trasero nuevo

4,0 mm

Espesor disco al límite de desgaste (delantero)

3,5 mm

- Con la ayuda de la herramienta específica, medir la porción sobresaliente del disco con la rueda montada regularmente. La porción sobresaliente, medida cerca del borde exterior del disco, debe ser menor a 0,1 mm.
- En caso de que se obtenga un valor distinto al prescrito, desmontar la rueda delantera (Capítulo Suspensión delantera/Trasera) y controlar la porción sobresaliente del disco. La medida obtenida no debe superar 0,1 mm. Si la



medida es mayor sustituir el disco y volver a efectuar la prueba.

- Si el problema persiste controlar y eventualmente sustituir el cubo rueda.

Utillaje específico

020335Y Soporte magnético para comparador

Pastillas delanteras

Desmontaje

Proceder de la siguiente manera:

- Extraer la pinza freno delantero.
- Desenroscar los dos pernos indicados en la figura que bloquean las dos pastillas.
- Quitar las pastillas poniendo atención en el muelle de retención de las pastillas.
- Controlar el espesor de las pastillas.



Características Técnicas

Valor mínimo

1,5 mm

Ver también

[Pinza](#)

freno delantero

Montaje

Para el montaje trabajar como se describe a continuación:

- Introducir las dos pastillas en el interior de la pinza.
- Enroscar los dos pernos de bloqueo pastillas según el par de bloqueo exacto aplicando el producto aconsejado.
- Montar la pinza en su soporte apretando los tornillos con el par prescrito.

N.B.

SI DURANTE ESTE MONTAJE NO FUERA POSIBLE COLOCAR CORRECTAMENTE LA PINZA EN EL DISCO, DILATAR LAS PASTILLAS CUIDADOSAMENTE.

Productos recomendados

Loctite 243 Bloqueador de roscas medio

Bloqueador de roscas medio Loctite 243

Pares de apriete (N*m)

Tornillo apriete pinza al soporte 24 ÷ 27 Perno fijación pastillas 19,6 ÷ 24,5

Pastillas traseras

Desmontaje

Proceder de la siguiente manera:

- Extraer la pinza freno delantero.
- Desenroscar los dos pernos indicados en la figura que bloquean las dos pastillas.
- Quitar las pastillas poniendo atención en el muelle de retención de las pastillas.
- Controlar el espesor de las pastillas.



Características Técnicas

Valor mínimo

1,5 mm

Ver también

[Desmontaje](#)

Montaje

Para el montaje trabajar como se describe a continuación:

- Introducir las dos pastillas en el interior de la pinza.
- Enroscar los dos pernos de bloqueo pastillas según el par de bloqueo exacto aplicando el producto aconsejado.
- Montar la pinza en su soporte apretando los tornillos con el par prescrito.

N.B.

SI DURANTE ESTE MONTAJE NO FUERA POSIBLE COLOCAR CORRECTAMENTE LA PINZA EN EL DISCO, DILATAR LAS PASTILLAS CUIDADOSAMENTE.

Productos recomendados

Loctite 243 Bloqueador de roscas medio

Bloqueador de roscas medio Loctite 243

Pares de apriete (N*m)

Tornillo apriete pinza al soporte 24 ÷ 27 Perno fijación pastillas 19,6 ÷ 24,5

Llenado - purga circuito de frenos

Trasero - integral

- Quitar el capuchón de goma del tornillo de purga.
- Introducir un tubo de goma en el tornillo de purga para permitir la recuperación del líquido de freno.
- Accionando la palanca de freno IZQ. cargar y poner bajo presión la instalación.
- Manteniendo accionada la palanca IZQ. aflojar el tornillo de purga para permitir la salida del aire presente en la instalación. Luego apretar el tornillo de purga



- Repetir la operación hasta que del tubo de goma salga solamente líquido de freno.
- Quitar el tubo de recuperación de líquido y montar el capuchón de goma en el tornillo de purga.
- Restaurar el nivel de líquido de frenos en el depósito.

En caso de necesidad, es posible purgar también mediante bomba de depresión específica

N.B.

DURANTE LAS OPERACIONES DE PURGA EVITAR QUE EL LÍQUIDO DE FRENOS TOMA CONTACTO CON LA CARROCERÍA PARA EVITAR DAÑOS. ADEMÁS, DURANTE LA PURGA DE LAS PINZAS DE FRENO EVITAR QUE EL LÍQUIDO TOMA CONTACTO CON LOS DISCOS DE FRENO O CON LAS PASTILLAS DE FRENO. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA NORMA PERJUDICA EL FUNCIONAMIENTO Y LA EFICACIA DEL SISTEMA DE FRENOS

Utillaje específico

020329Y Bomba de vacío tipo Mity-Vac

Pares de apriete (N*m)

Racor pinza purga instalación: 12 ÷ 16 Nm

Delantero

- Quitar el capuchón de goma del tornillo de purga.
- Introducir un tubo de goma en el tornillo de purga para permitir la recuperación del líquido de freno.
- Accionando la palanca de freno IZQ. cargar y poner bajo presión la instalación.
- Manteniendo accionada la palanca IZQ. aflojar el tornillo de purga para permitir la salida del aire presente en la instalación. Luego apretar el tornillo de purga



- Repetir la operación hasta que del tubo de goma salga solamente líquido de freno.
- Quitar el tubo de recuperación de líquido y montar el capuchón de goma en el tornillo de purga.
- Restaurar el nivel de líquido de frenos en el depósito.

En caso de necesidad, es posible purgar también mediante bomba de depresión específica

N.B.

DURANTE LAS OPERACIONES DE PURGA EVITAR QUE EL LÍQUIDO DE FRENOS TOME CONTACTO CON LA CARROCERÍA PARA EVITAR DAÑOS. ADEMÁS, DURANTE LA PURGA DE LAS PINZAS DE FRENO EVITAR QUE EL LÍQUIDO TOME CONTACTO CON LOS DISCOS DE FRENO O CON LAS PASTILLAS DE FRENO. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA NORMA PERJUDICA EL FUNCIONAMIENTO Y LA EFICACIA DEL SISTEMA DE FRENOS

Utillaje específico

020329Y Bomba de vacío tipo Mity-Vac

Pares de apriete (N*m)

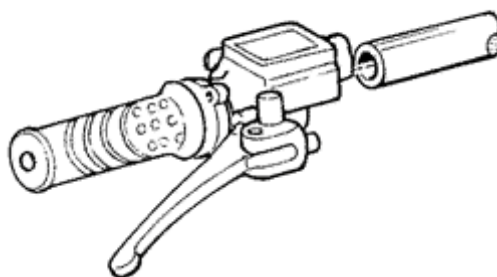
Racor pinza purga instalación: 12 ÷ 16 Nm

Bomba freno delantero

Desmontaje

- 1) quitar el cubremanillar delantero y trasero;
- 2) prever un recipiente adecuado, luego desconectar el tubo de aceite de la pinza y accionar la palanca de freno hasta que no salga más aceite;
- 3) desconectar el tubo de aceite de la bomba, luego desenroscar las dos fijaciones del caballete y retirar la bomba.

- En el montaje, apretar el racor con el par indicado y efectuar la purga de la instalación.



Pares de apriete (N*m)

Racor aceite bomba-tubo 16 ÷ 20

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN

CIRC REF

Purga circuito

- Poner en marcha el motor hasta alcanzar la temperatura de funcionamiento
- Quitar el capuchón de goma de la válvula de purga
- Utilizar un tubo de goma de longitud tal que permita conectar la válvula al depósito de expansión
- Colocar un extremo del tubo en la válvula de purga y el otro en el depósito de expansión
- Aflojar el tornillo **dos** vueltas para que se descubra el orificio de comunicación con la culata indicado en la foto
- Esperar que del tubo de goma salga sólo líquido refrigerante a fin de eliminar eventuales burbujas de aire dentro del circuito.
- Apretar la válvula de purga respetando el par máximo.
- Restablecer el nivel de líquido refrigerante dentro del depósito de expansión



Pares de apriete (N*m)

Tornillo de purga 3

Comprobación

- 1) Controlar a simple vista que el termostato no se encuentre dañado.
- 2) Preparar un contenedor metálico con aproximadamente 1 litro de agua.
Sumergir el termostato y mantenerlo en el centro del contenedor.
Sumergir la sonda termométrica del multímetro cerca del termostato.
Calentar el contenedor con la pistola térmica.
Controlar la temperatura de inicio apertura del termostato:
Calentar hasta obtener la total apertura del termostato



3) Sustituir el termostato en caso de mal funcionamiento.

ATENCIÓN

PARA UNA CORRECTA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA EVITAR EL CONTACTO DIRECTO ENTRE EL TERMOSTATO Y EL RECIPIENTE Y ENTRE TERMÓMETRO Y CONTENEDOR.

Utillaje específico

020331Y Multímetro digital

020151Y Calefactor de aire

Características Técnicas

Control del termostato: Temperatura inicio apertura

69,5 ÷ 72,5°C

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

CARROCERÍA

CARROC

Esta sección está dedicada a las operaciones que se pueden realizar en la carrocería del vehículo.

Sillín

- Retirar los 2 tornillos de fijación al chasis.
- Retirar el pulsador de mando de la luz debajo del asiento.



Tapa trasera del manillar

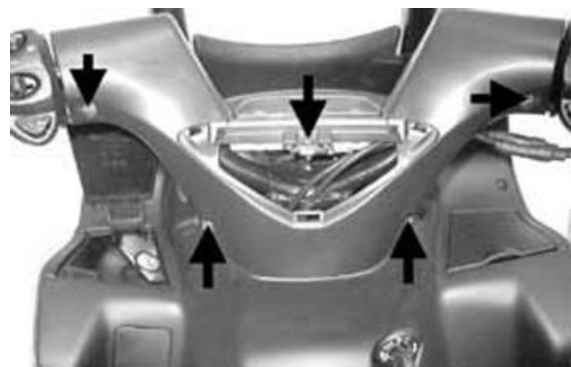
- Soltar los 3 dientes de enganche de la cubierta de cubremanillar trasero que se muestra en la figura con la ayuda de un destornillador y prestando atención de no dañar la pintura.



- Retirar los 5 tornillos de fijación del cubremanillar trasero.

N.B.

AL VOLVER A MONTAR, EL TORNILLO CENTRAL ES UN TORNILLO DE GRAPA, LOS OTROS 4 SON DE PLÁSTICO.



- Retirar los marcos de la bomba de freno derecho e izquierdo fijados con 2 aletas de encastre.



- Desenroscar los 4 tornillos de fijación del cubremanillar delantero con el manillar mismo.



Retirar los 4 portalámparas a presión del grupo testigos extrayéndolos hacia abajo.

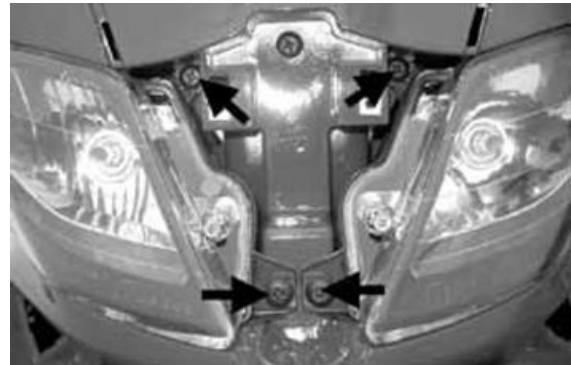
Grupo instrumentos

- Retirar el contraescudo superior.
- Desenroscar las 5 tuercas de 10mm de fijación de grupo instrumentos.



Grupo óptico delantero

- Retirar la cubierta central del escudo.
- Retirar las 4 fijaciones delanteras de los grupos ópticos.



- Para retirar el grupo óptico derecho sacar el tornillo situado en alojamiento del tapón del depósito de expansión.



- Para retirar el grupo óptico izquierdo sacar el tornillo situado en el portaobjetos izquierdo.



Retirar el faro sacando el conector eléctrico del proyector y el portalámparas de la luz de posición con la bombilla.

N.B.

LOS DOS TORNILLOS DE REGULACIÓN TRASEROS MOSTRADOS EN LA FIGURA SON REGULADOS EN FASE DE FABRICACIÓN DEL FARO Y NO DEBEN SER AJUSTADOS.



Cobertura central del chasis

- Quitar el asiento.
- Retirar los dos tornillos del comportamiento de la batería indicados en la figura.



- Retirar la portezuela de combustible.
- Quitar los 5 tornillos que se indican en la figura.

ATENCIÓN

PROTEGER PROVISORIAMENTE CON UNO TRAPO LIMPIO LA BOCA DE LLENADO DEL DEPÓSITO COMBUSTIBLE, PARA EVITAR LA CAÍDA ACCIDENTAL DE SUCIEDAD U OBJETOS DENTRO DEL DEPÓSITO.



- Retirar los colectores de aire laterales y desenroscar los dos tornillos indicados en la figura.
- Retirar la cubierta extrayéndola de los encastres.



- Retirar los dos tornillos indicados en la figura.



- Retirar los siete tornillos indicados en la figura.
- Retirar de los encastrés la cubierta central.

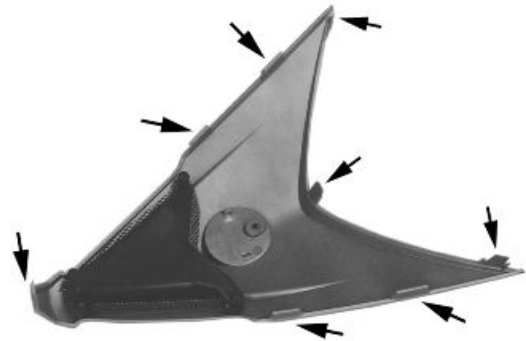


Escudo delantero

- Retirar el símbolo Gilera.
- Retirar el tornillo indicado en la figura.



- Prestando atención de no deteriorar las partes plásticas, desenganchar los 3 incastres superiores del soporte parabrisas y los 4 incastres laterales del escudo delantero.



- Retirar el parabrisas con el soporte.
- Retirar los grupos ópticos delanteros.
- Retirar el contraescudo superior.
- Retirar el contraescudo inferior.
- Retirar los deflectores delanteros.
- Retirar los 2 tornillos ubicados debajo de los deflectores delanteros.
- Retirar el tornillo central (sin corona no roscada) ubicado detrás del faro delantero.



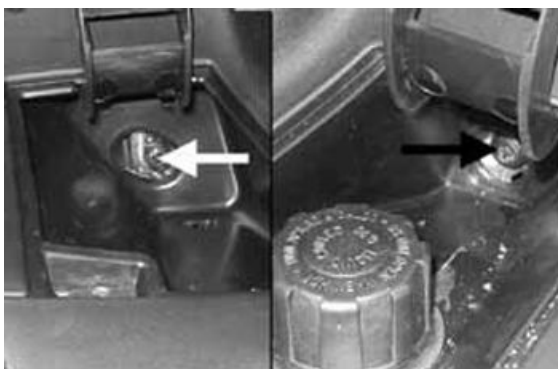
- Retirar los 4 tornillos (2 por lado) accesibles desde el estribo y ubicados a los lados del radiador.



- Retirar el escudo delantero desconectando el mazo de cables y los conectores de los faros y de los intermitentes.

Contraescudo

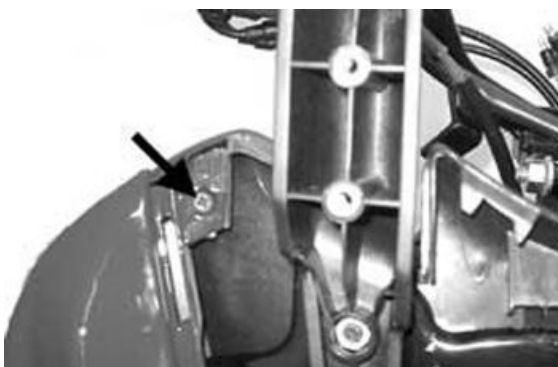
- Retirar los 2 tornillos ubicados dentro del porta-objetos y del compartimiento de carga del líquido refrigerante (a menos de que ya se haya quitado el faro delantero).



- Desenroscar los 4 tornillos que se indican en la figura.



- Desenroscar los 2 tornillos superiores de fijación con el escudo, delante de vehículo.



- Retirar el perno de fijación del manillar, extraerlo hacia arriba y darlo vuelta sobre el contraescudo inferior.

- Retirar la tapa del depósito de expansión y la junta de goma ayudándose con un destornillador o una pinza.

- Desenganchar el contraescudo superior completo de la parte inferior prestando atención a la aleta ubicada debajo del portaobjetos (lado izquierdo).

Una vez levantado, retirar los 3 conectores del grupo instrumentos y el conector del mazo de cables de las luces de iluminación instrumentos.

- Retirar la unión central.

- Retirar los 4 tornillos laterales (2 por lado) indicados en la figura.



- Empujar hacia delante el contraescudo para permitir la toma en el marco del conmutador de llave.

- Girar el marco en sentido antihorario (puede ser necesario el uso de una pinza) desenganchando el diente del enganche mostrado en la figura.



- Retirar la caja de fusibles delantera haciendo palanca con un destornillador plano en el diente ubicado lateralmente (del lado de conmutador de llave).

Desmontaje cerradura en off

- Retirar el contraescudo inferior.

- Extraer lateralmente la transmisión de apertura asiento.

- Extraer hacia adelante el anillo de la antena immobilizer.

- Desenroscar los 2 tornillos hexagonales encasados y retirar el conmutador completo.



- Desde el lado inferior es posible sacar 3 tornillos de fijación e intervenir en 2 dientes de enganche para levantar la placa de contención del brazo del bloqueo del manillar.
- Esta última está equipada con una aleta de retención del cilindro de la cerradura que permite su sustitución.



Vano rueda delantera

- Retirar el spoiler.
- Retirar la horquilla delantera.
- Retirar el estribo de sostén de la placa de soporte del claxon y el regulador de tensión mediante las dos fijaciones inferiores de la figura, de modo que se liberen las dos fijaciones inferiores del compartimiento de la rueda.



- Retirar el tornillo superior de fijación del compartimiento de la rueda para permitir el movimiento.



- Para retirar el compartimiento de la rueda es necesario retirar los tubos del freno delantero al depósito y el combinado al distribuidor.

Grupo óptico trasero

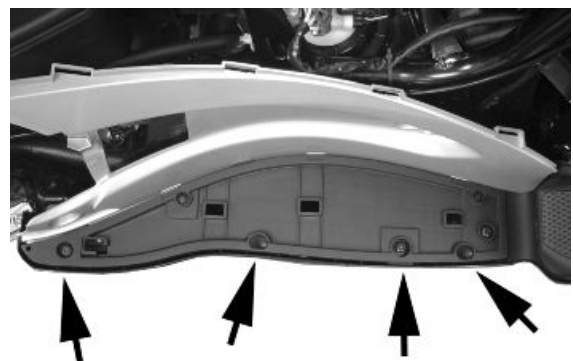
- Quitar los carenados laterales.
- Retirar el tornillo central superior.



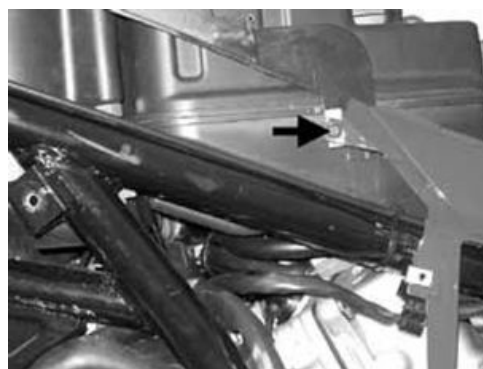
- Desenroscar con una llave articulada de 10mm, entre el compartimento debajo del asiento y los tubos del chasis, las 2 tuercas de fijación traseras y aflojar los prisioneros del faro del apéndice de soporte.
- Alejar el faro y quitar el portalámparas girando 30° en sentido antihorario.

Estribo reposapiés

- Retirar la unión central.
- Quitar los carenados laterales.
- Quitar la alfombra estribo.
- Sacar los tornillos indicados en la figura.



-
- Retirar el estribo con el carenado lateral.

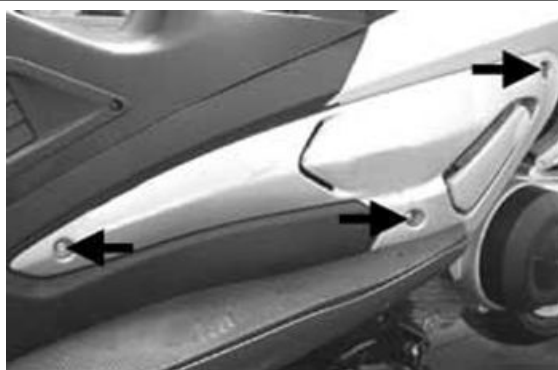


-
- Retirar el tornillo indicado en la figura para desmontar el estribo delantero.

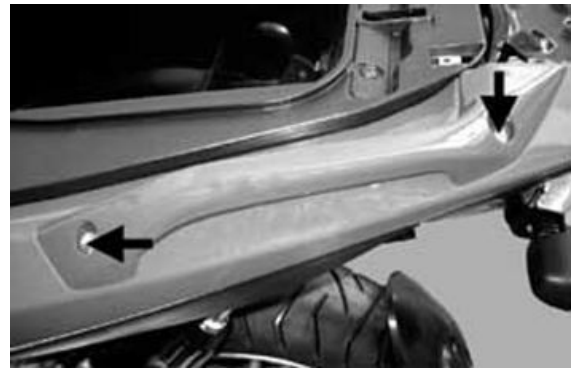


Paneles laterales

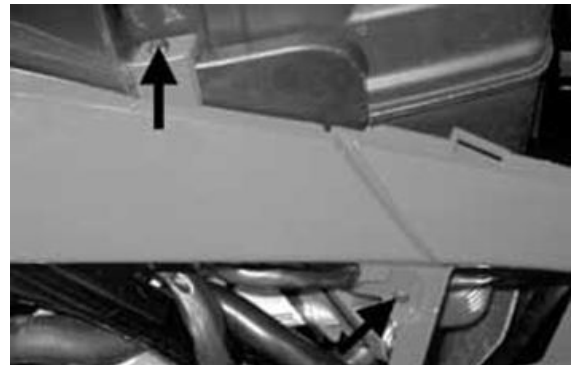
-
- Quitar los tres tornillos indicados en la figura.



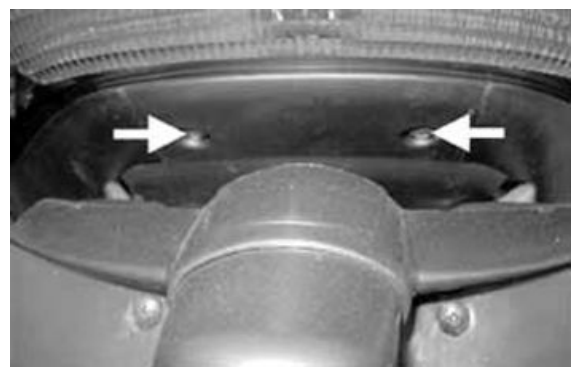
- Retirar los 2 tornillos de hexágono encastrado y después la manilla pasajero izquierda y derecha.



- Quitar la cubierta central trasera.
- Quitar los puños pasajero.
- Quitar la cubierta inferior.



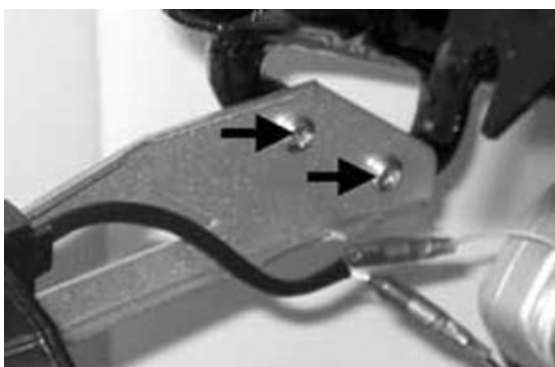
- Retirar la cubierta lateral inferior.
- Retirar los ocho tornillos (cuatro por lado) indicados en la figura.
- Extraer el carenado.





Soporte placa de identificación

- Quitar la cubierta inferior.
- Retirar los 4 tornillos de fijación (2 por lado) y desconectar los conectores eléctricos.



- Para acceder a la bombilla de iluminación de la matrícula, retirar los 2 tornillos de fijación de la cubierta trasera del soporte y extraer el portalámparas completo.



Filtro de aire

Proceder de la siguiente manera:

1. Desenroscar los 9 tornillos de fijación «A»;
2. Quitar el filtro aire «B»

ATENCIÓN



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



1. Lavar la esponja con agua y jabón neutro.
2. Secarla con un paño limpio y pequeños chorros de aire comprimido.
3. Impregnarla con una solución al 50 % de gasolina y aceite específico.
4. Estrujar el elemento filtrante entre las manos sin retorcerlo, dejarlo gotear y montarlo nuevamente.

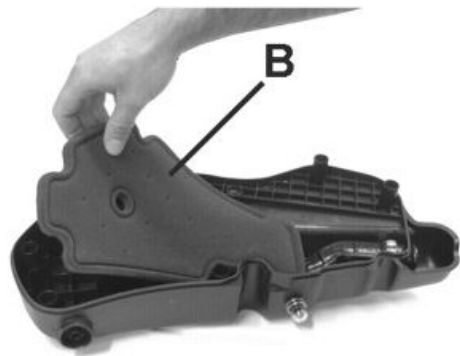
ATENCIÓN

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

Productos recomendados

AGIP FILTER OIL Aceite para esponja filtro de aire

Aceite mineral con aditivo específico para aumentar su adhesividad



Guardabarros trasero

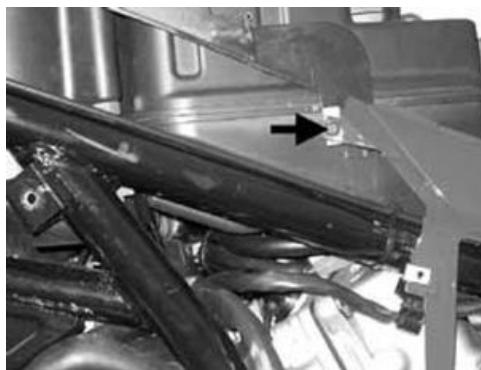
- Retirar las dos fijaciones que se indican en la figura

Vano portacasco

- Quitar los carenados laterales.
- Retirar los 6 tornillos de fijación superiores.



- Retirar los 2 tornillos de fijación con las cubiertas centrales.



- Desconectar los contactares de la toma de corriente y de la luz debajo del asiento.
- Retirar la toma completa debido a la interferencia con el chasis.
- Retirar la caja de fusibles completa desenganchando el diente de enganche lateral.
- Retirar el compartimento debajo del asiento.

Deposito carburante

N.B.

CONVIENE REALIZAR ESTA OPERACIÓN CON EL DEPÓSITO VACÍO.

- Quitar la cubierta central del chasis.
- Quitar la cubierta inferior.
- Retirar la boca de llenado de combustible.
- Retirar los dos fijaciones superiores del depósito indicados en la figura.



- Retirar los fijaciones de la bomba de combustible.

N.B.

PRESTAR MUCHA ATENCIÓN AL SACAR LOS TUBOS DEL COMBUSTIBLE YA QUE LA FUERZA EXCESIVA PUEDE DAÑAR LOS INSERTOS DE PLÁSTICO DEL CUERPO DE LA BOMBA. POR LO TANTO, AL DESMONTAR, ES NECESARIO PRESIONAR LIGERAMENTE LAS TUBERÍAS Y LA CORONA DE RETENCIÓN HACIA LA BOMBA, Y LUEGO MANTENER PRESIONADA LA CORONA Y EXTRAER EL RACOR HACIA ARRIBA.

- Retirar el estribo de sostén de la placa de soporte del claxon y el regulador de tensión mediante las dos fijaciones que se muestran en la figura para liberar las dos fijaciones inferiores del compartimento de la rueda.



- Quitar el depósito extrayendo la parte delantera/inferior del vehículo.

- Para el montaje realizar las operaciones en el orden inverso.

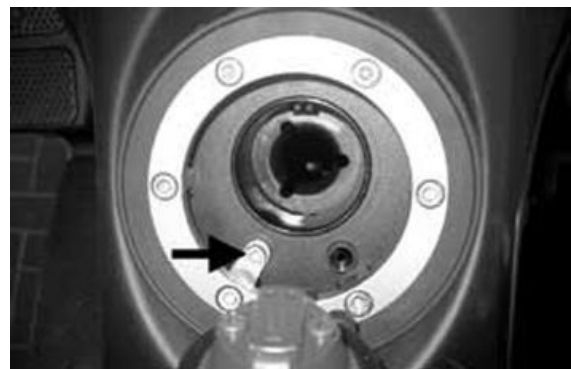
Boca de llenado del depósito de combustible

- Retirar la portezuela de combustible.
- Quitar la cubierta central del chasis.
- Retirar las 2 abrazaderas de fijación de la boca de llenado del depósito.
- Desconectar los 2 tubos superiores (el tubo izquierdo es el «rebosadero»; el tubo derecho es la ventilación del depósito).



Portezuela combustible

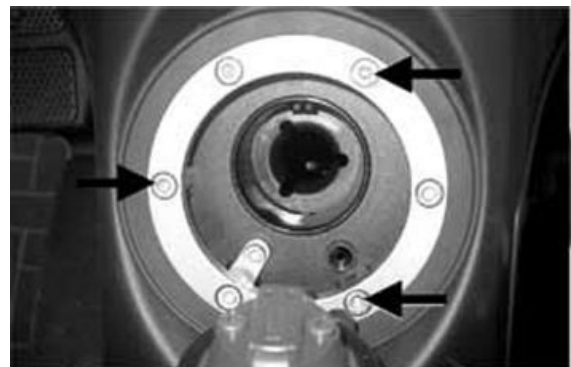
- Abrir la portezuela del combustible.
- Retirar el tornillo de hexágono encastrado indicado en la figura.



- Retirar los 3 tornillos de hexágono encastrado indicados en la figura.

N.B.

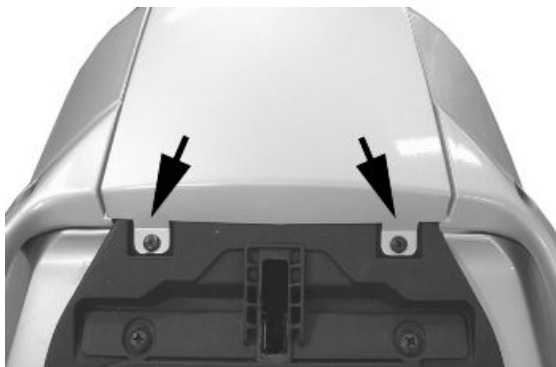
LOS OTROS 3 TORNILLOS TIENEN SÓLO FUNCIÓN ESTÉTICA



Quitar la portezuela, la junta, la segunda portezuela y la segunda junta.

Cobertura central trasera

- Levantar el asiento.
- Retirar los dos tornillos de fijación indicados en la figura



Guardabarros delantero

- Sacar los 4 tornillos de fijación y extraer el guardabarros hacia la parte delantera del vehículo.
- Prestar atención, al montaje, de posicionar correctamente la abrazadera de fijación de los tubos.



Radiador electro ventilador

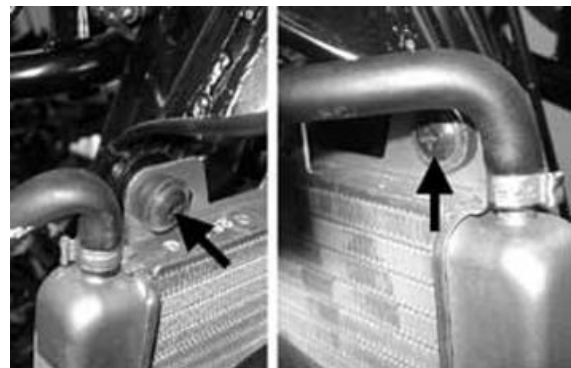
- Retirar el spoiler.
- Retirar la horquilla delantera.
- Retirar el estribo de sostén de la placa de soporte del claxon y el regulador de tensión mediante las dos fijaciones inferiores de la figura, de modo que se liberen las dos fijaciones inferiores del compartimiento de la rueda.



- Retirar el tornillo superior de fijación del compartimiento de la rueda para permitir el movimiento.

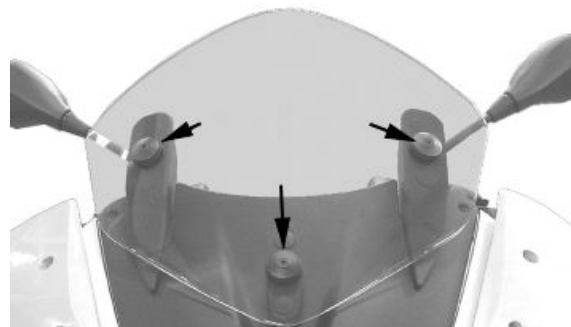


- Preparar un recipiente para recoger el líquido refrigerante.
- Retirar los tubos de envío y retorno del depósito de expansión.
- Retirar los tubos de envío y retorno del líquido refrigerante del radiador.
- Desenroscar los tornillos de fijación del radiador al chasis indicados en la figura.
- Desenganchar el radiador con el electroventilador.



Parabrisas inferior - Parabrisas

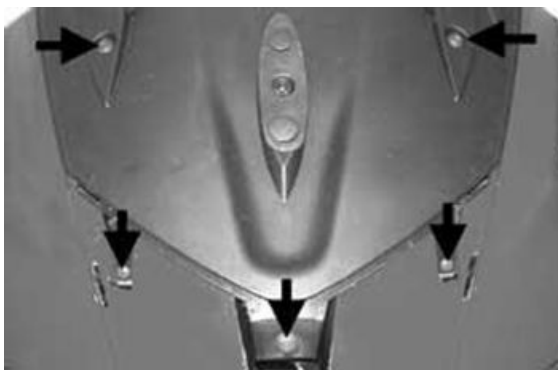
- Retirar los 3 tornillos de hexágono encastrado (para el montaje prestar atención a insertar el tornillo más largo en la posición central), después quitar el parabrisas con las gomas.



- Quitar los tapones y extraer las juntas en los 2 brazos laterales de soporte del parabrisas

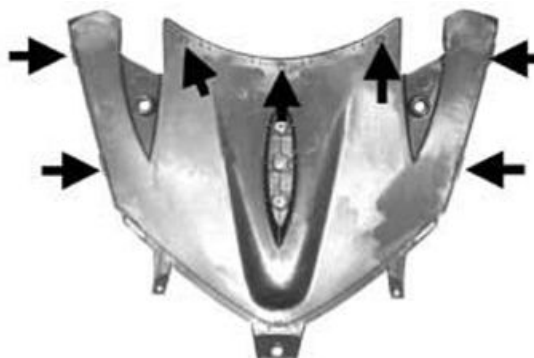


- Sacar el plástico de protección de los soportes del parabrisas, desenroscando los 5 tornillos indicados en la figura.



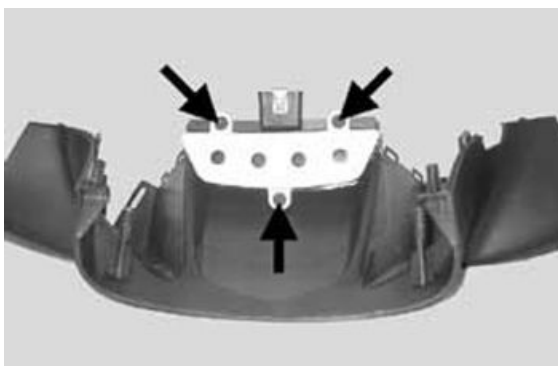
- Soltar los 7 dientes de enganche (3 con el contraescudo, 4 con el escudo).

Una vez que los 4 dientes laterales estén libres, es suficiente tomar la protección de la parte inferior y tirar delicadamente hacia arriba.



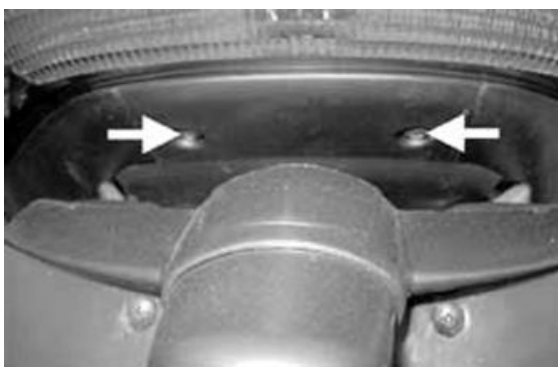
Grupo avisadores luminosos

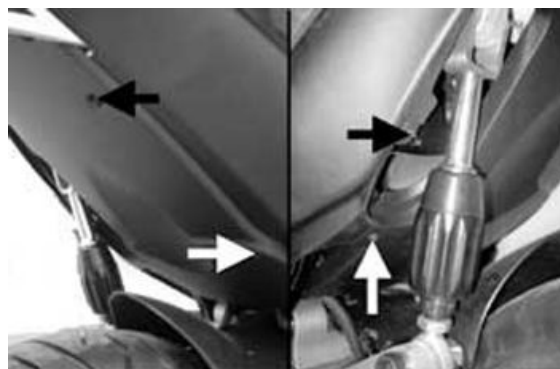
- Retirar el cubremanillar.
- Retirar los 3 tornillos indicados en la figura, quitar el grupo completo del cubremanillar delantero.



Batería

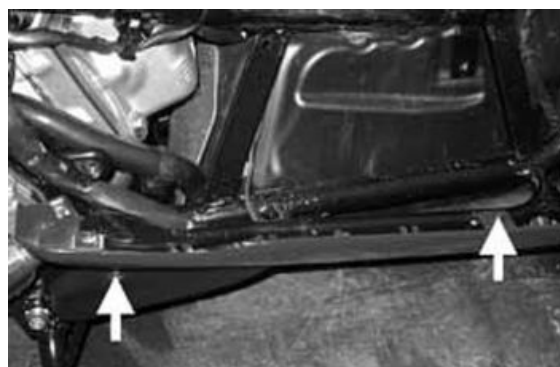
- Sacar la abrazadera elástica y la tapa de la batería.



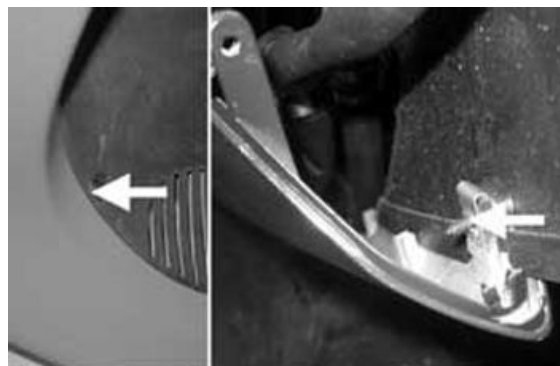


Cubierta inferior

- Retirar los 2 tornillos de la parte trasera (tipo largo).
- Retirar los 2 tornillos ubicados debajo de los estribos.



- Retirar los 4 tornillos de unión con la cubierta de compartimento de rueda delantera.
- Quitar el spoiler de la parte debajo del vehículo.



INDICE DE LOS ARGUMENTOS

PRE ENTREGA

PRE EN

Antes de entregar el vehículo efectuar los controles enumerados.

Advertencia - Prestar la máxima atención cuando se manipula gasolina.

Comprobación estética

Control Estética:

- Pintura
 - Acoplamiento de los Plásticos
 - Arañazos
 - Suciedad
-

Comprobación aprietes

Control de bloqueos

- Bloqueos de seguridad
- Tornillos de fijación

Bloqueos de seguridad:

Fijación superior amortiguadores traseros

Fijación inferior amortiguadores traseros

Fijación inferior amortiguador delantero

Tuerca eje rueda delantera

Tornillos rueda delantera

Tornillos rueda trasera

Tuercas cubo rueda delantera y trasera

Tornillos de fijación de la pinza de freno delantera y trasera

Perno brazo oscilante - Chasis

Perno brazo oscilante - motor

Perno brazo motor - Brazo chasis

Tuerca bloqueo manillar

Tuerca inferior de la dirección

Tuerca superior de la dirección

Instalación eléctrica

- Interruptor principal
 - Faros: de carretera, de cruce, de posición (delantero y trasero), y testigos respectivos
 - Regulación del proyector según normas vigentes
 - Pulsadores luz de stop delantero y trasero y bombilla respectiva •Intermitentes y testigos respectivos
 - Luz de instrumentos
-

- Instrumentos: indicador gasolina y temperatura
- Testigos en el grupo de instrumentos
- Claxon
- Arranque eléctrico
- Apagado del motor con interruptor de parada de emergencia
- Pulsador apertura eléctrica del asiento

ATENCIÓN

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

ATENCIÓN

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

ADVERTENCIA

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

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

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

LAS BATERÍAS PRODUCEN GASES EXPLOSIVOS; MANTENER ALEJADOS QUEMADORES, CHISPAS O CIGARRILLOS. VENTILAR EL AMBIENTE CUANDO SE RECARGA LA BATERÍA EN SITIOS CERRADOS. PROTEGER SIEMPRE LOS OJOS CUANDO SE TRABAJA CERCA DE BATERÍAS.

MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

ATENCIÓN

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

Comprobación niveles

Control Niveles:

- Nivel líquido instalación de frenado hidráulico.
 - Nivel aceite para cubo trasero
 - Nivel de líquido refrigerante del motor
 - Nivel de aceite del motor
-

Prueba en carretera

Prueba en carretera:

- Arranque en frío
 - Funcionamiento instrumentos
 - Reacción al mando acelerador
 - Estabilidad en aceleración y frenado
-

- Eficacia freno delantero y trasero
- Eficacia suspensión delantera y trasera
- Nivel de ruido anormal

Comprobación estático

Control estático luego de prueba en carretera:

- Puesta en marcha con motor caliente.
- Adherencia mínima (girando el manillar)
- Rotación homogénea de la dirección
- Eventuales pérdidas
- Funcionamiento electroventilador radiador

ATENCIÓN

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

ATENCIÓN

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

Comprobación funcional

Control Funcional:

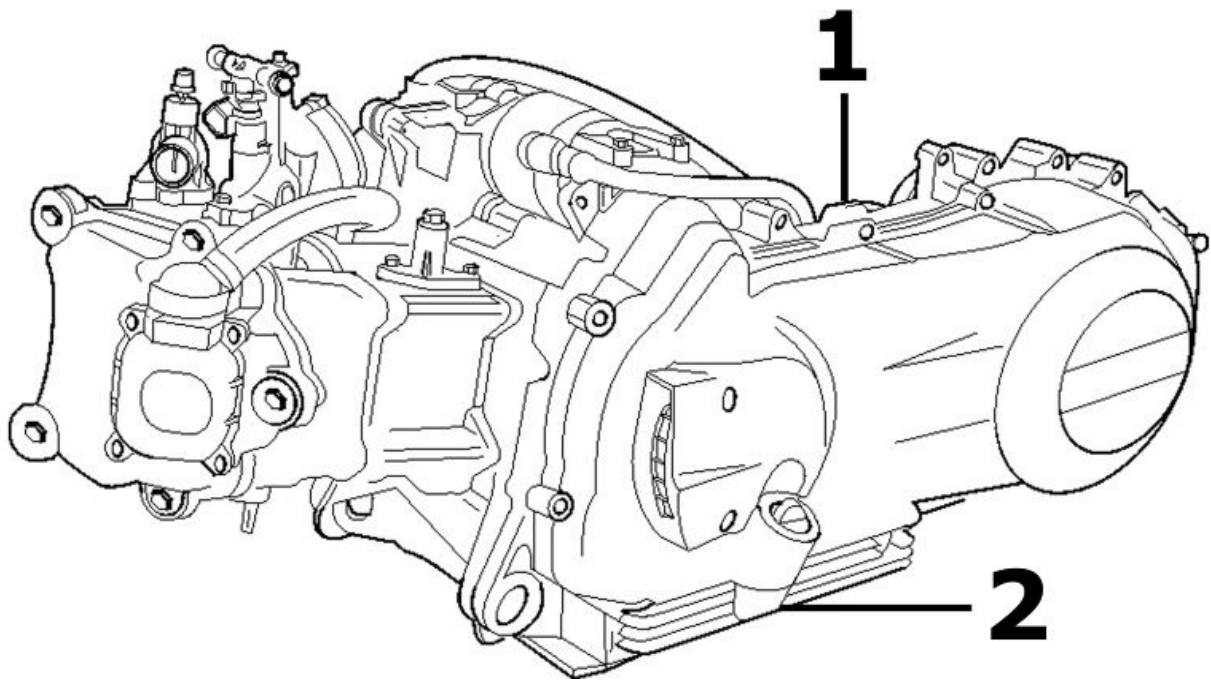
- Sistema de frenos hidráulico: carrera de la palanca
- Embrague: control correcto funcionamiento
- Motor: control correcto funcionamiento general y ausencia de ruido anormal
- Otro: control documentos, control n° de chasis y n° de motor, herramientas suministrada, montaje matrícula, control cerraduras, control presión neumáticos, montaje espejos y eventuales accesorios

INDICE DE LOS ARGUMENTOS

TIEMPOS DE TRABAJO	TIEMP
--------------------	-------

Este capítulo está dedicado al tiempo necesario para desarrollar las operaciones de reparación.
Para cada operación se indica la descripción, el código y el tiempo previsto.

Motor



MOTOR

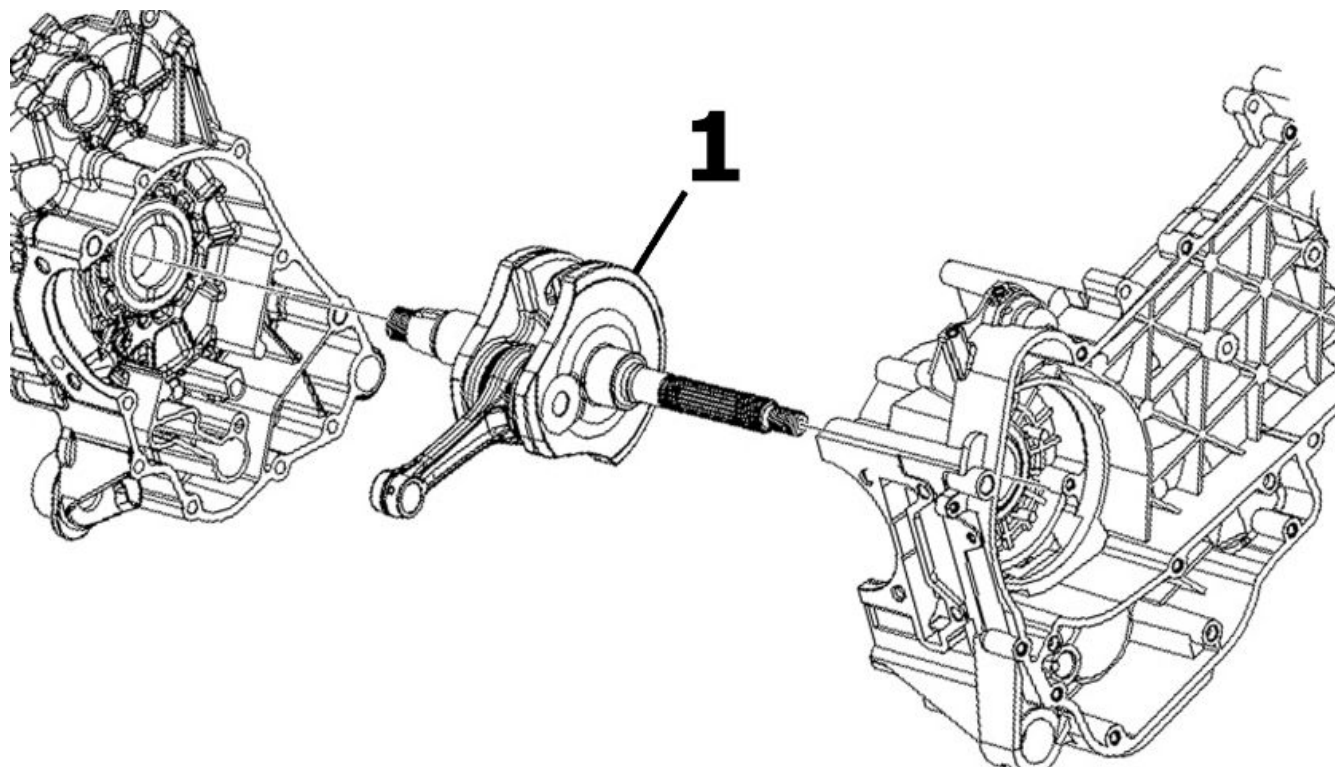
	Código	Operación	Duración
1	001001	Motor del chasis - Desmontaje y montaje	
2	003064	Aceite motor - Sustitución	

Cárter

CÁRTER

	Código	Operación	Duración
1	001153	Junta del semicárter - Sustitución	
2	001133	Cárter motor - Sustitución	

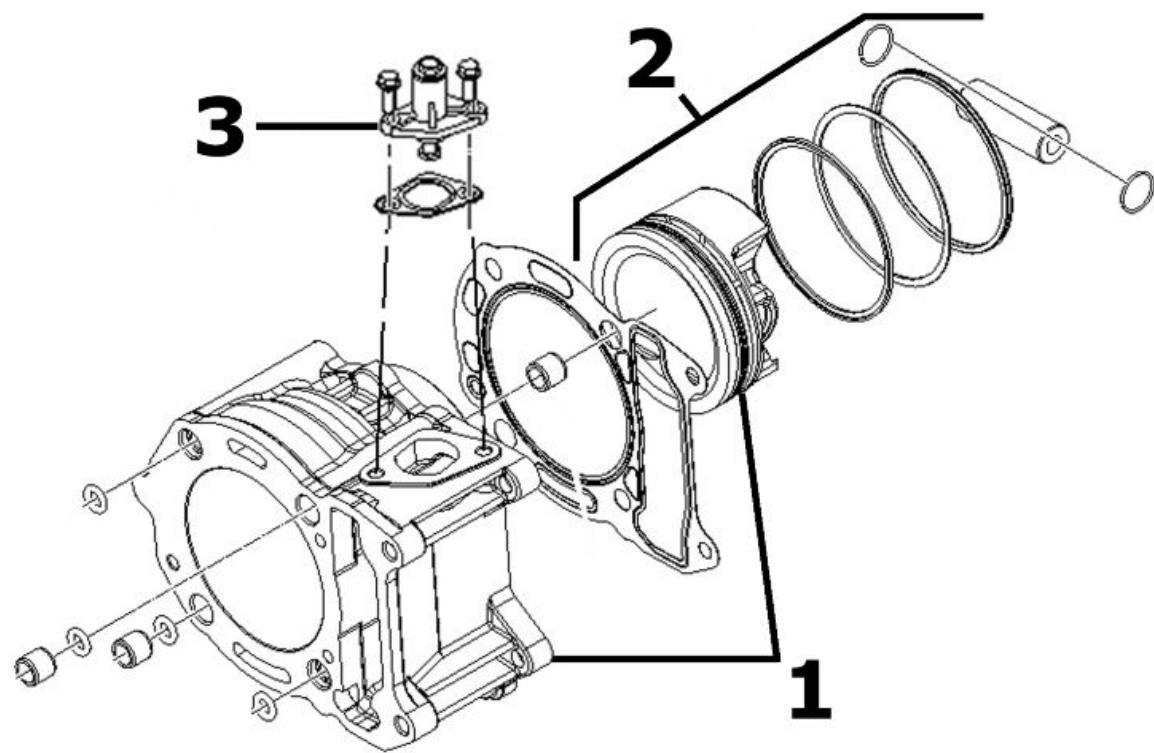
Cigüeñal



CIGÜEÑAL

	Código	Operación	Duración
1	001117	Cigüeñal - Sustitución	

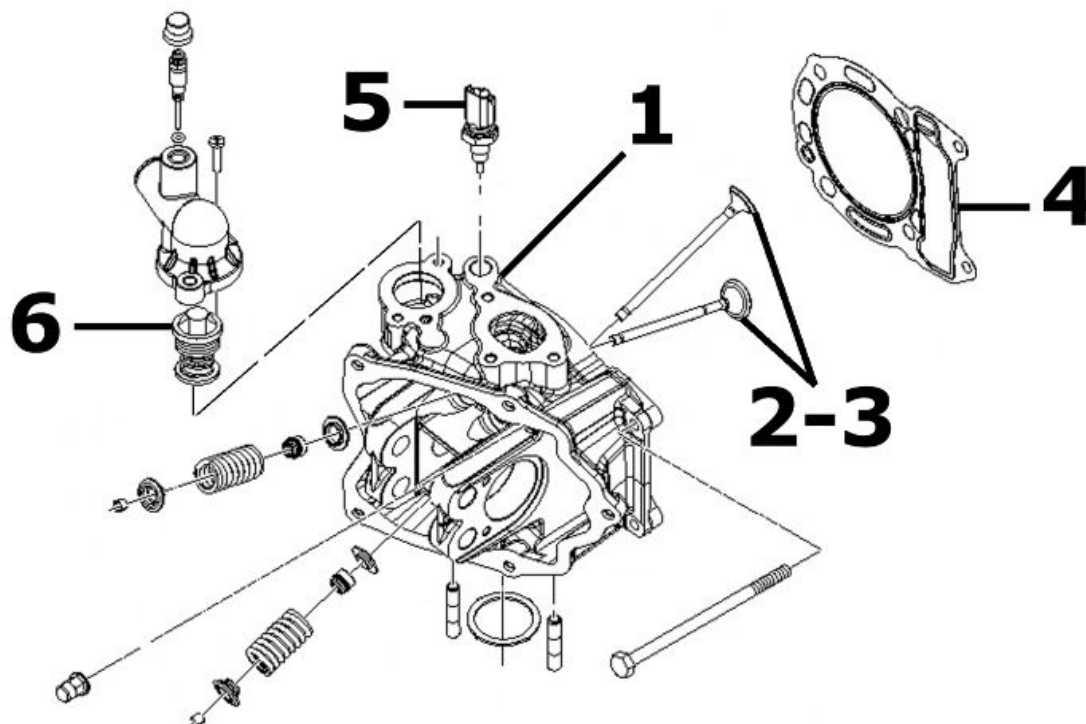
Grupo cilindro



CILINDRO PISTÓN

	Código	Operación	Duración
1	001002	Cilindro / Pistón - Sustitución	
2	001154	Grupo pistón aros eje - Revisión	
3	001129	Tensor de cadena - Revisión y susti- tución	

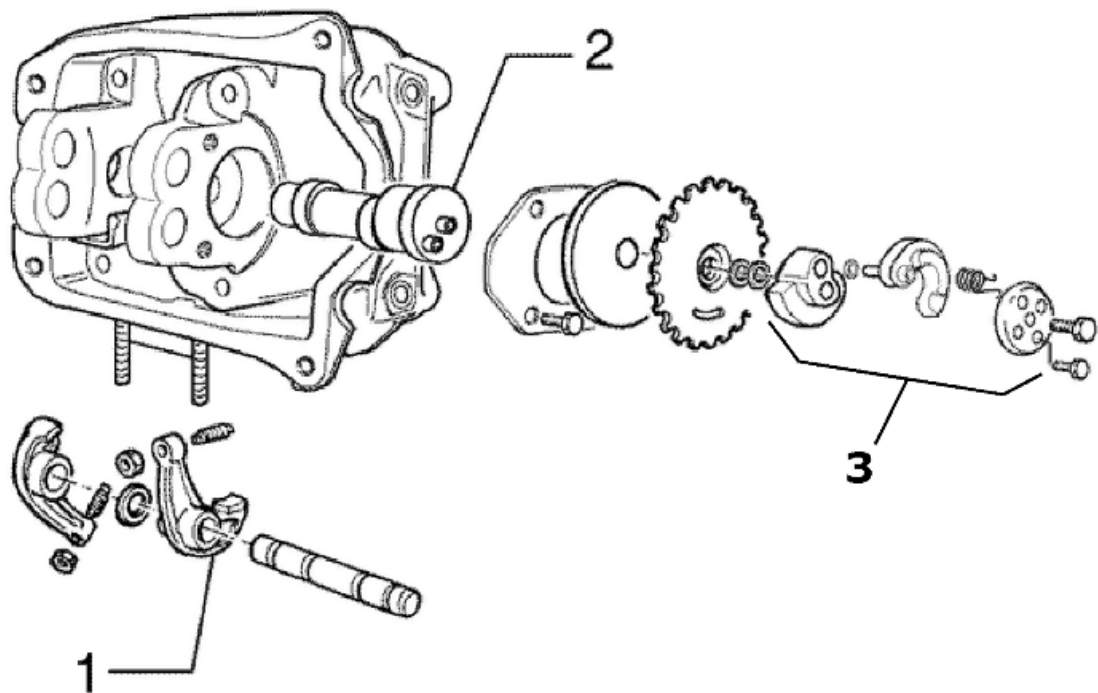
Grupo culata



CULATA VÁLVULAS

	Código	Operación	Duración
1	001126	Culata - Sustitución	
2	001045	Válvulas - Sustitución	
3	001049	Válvulas - Reglaje	
4	001056	Junta de culata - Sustitución	
5	001083	Termistor - Sustitución	
6	001057	Termostato - Sustitución	

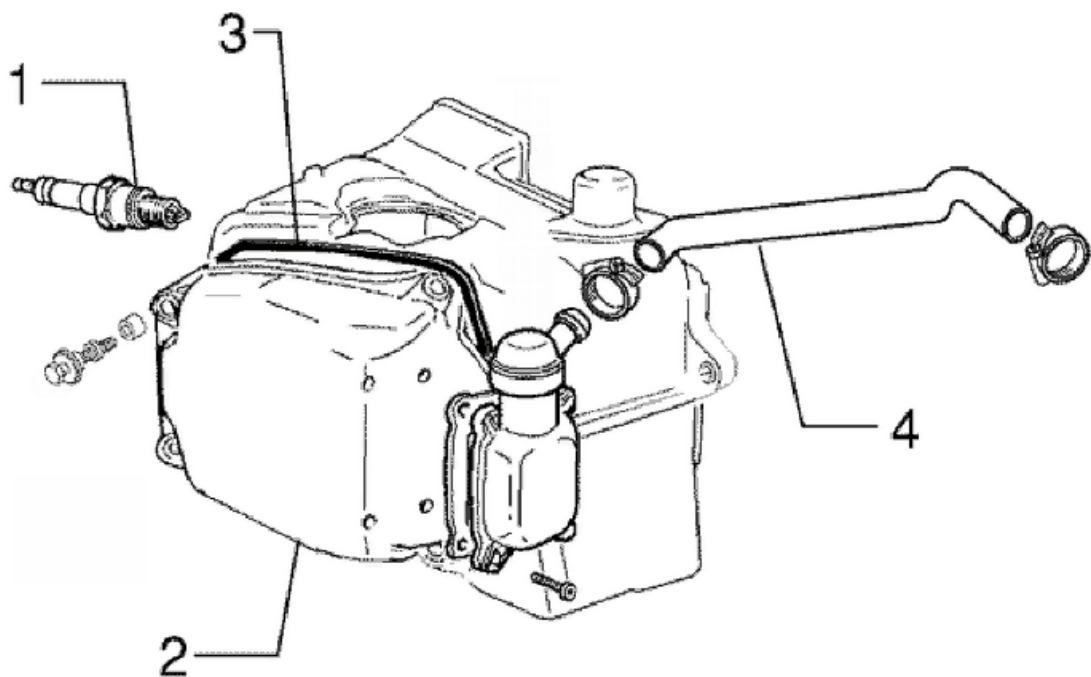
Grupo soporte balancines



ÁRBOL DE LEVAS

	Código	Operación	Duración
1	001148	Balancines válvulas - Sustitución	
2	001044	Árbol de levas - Sustitución	
3	001169	Descompresor - Sustitución	

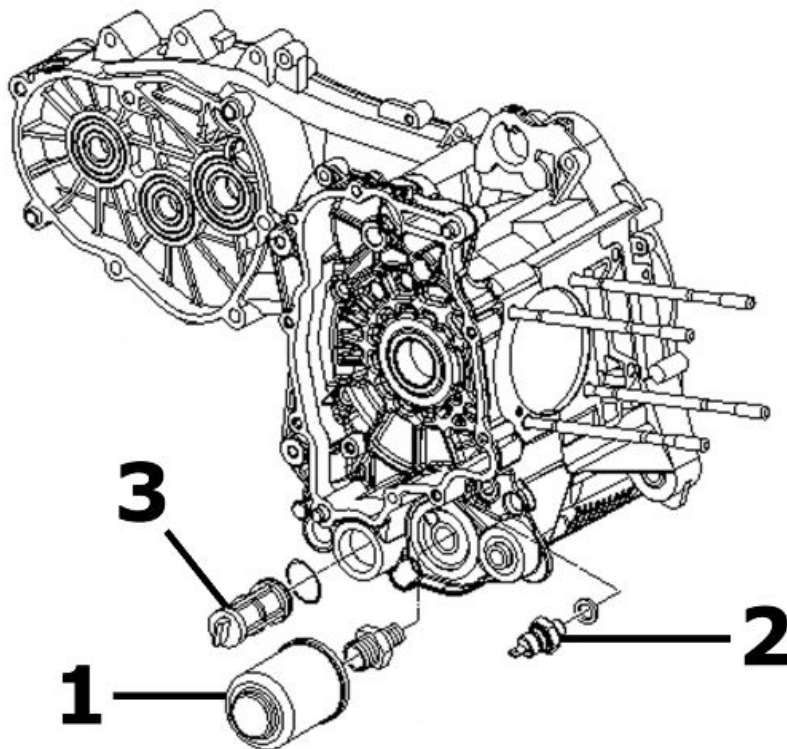
Tapa culata



TAPA CULATA

	Código	Operación	Duración
1	001093	Bujía - Sustitución	
2	001089	Tapa culata - Sustitución	
3	001088	Junta tapa culata - Sustitución	
4	001074	Tubo recuperación vapores de aceite - Sustitución	

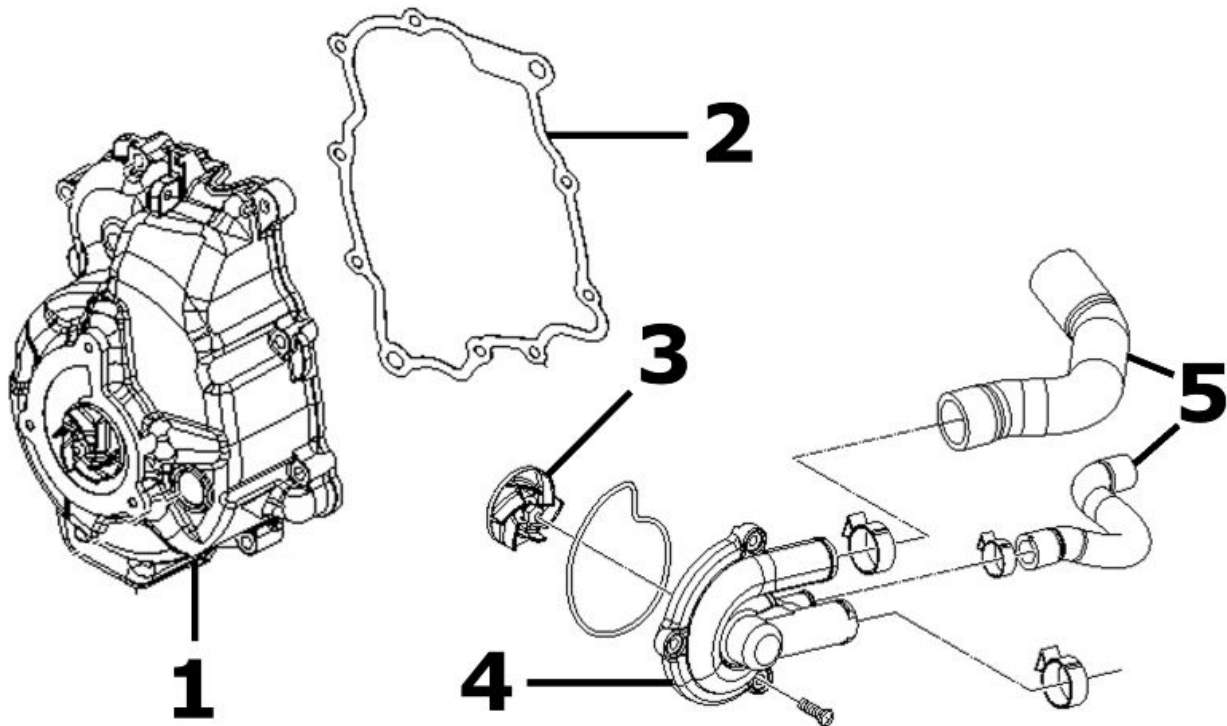
Filtro de aceite



FILTRO DE ACEITE

	Código	Operación	Duración
1	001123	Filtro aceite - Sustitución	
2	001160	Sensor de presión del aceite - Sustitución	
3	001102	Filtro de aceite de red - Sustitución / Limpieza	

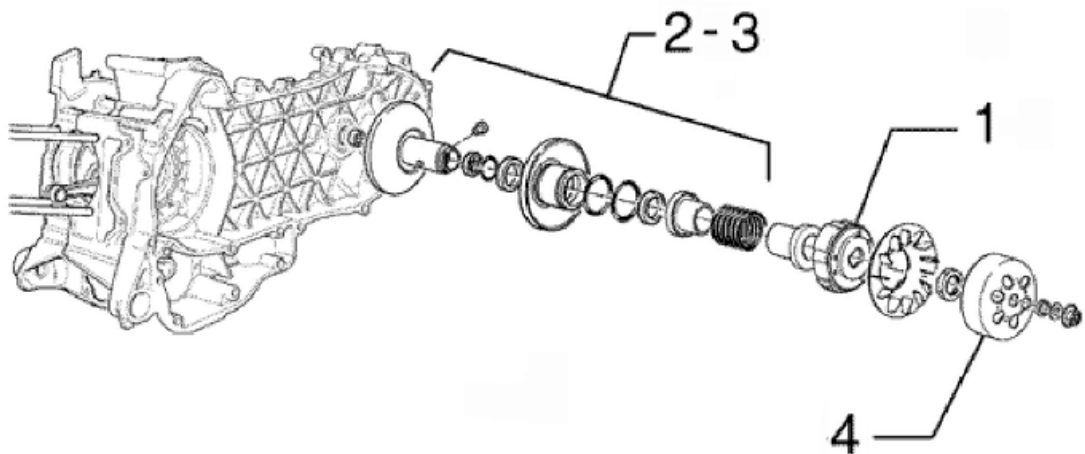
Tapa volante magnético



TAPA VOLANTE

	Código	Operación	Duración
1	001087	Tapa volante - Sustitución	
2	001150	Junta tapa volante - Sustitución	
3	007007	Rodete bomba agua - Sustitución	
4	007017	Tapa bomba agua - Sustitución	
5	007003	Tubo envío y retorno líquido refrige- rante - Sustitución	

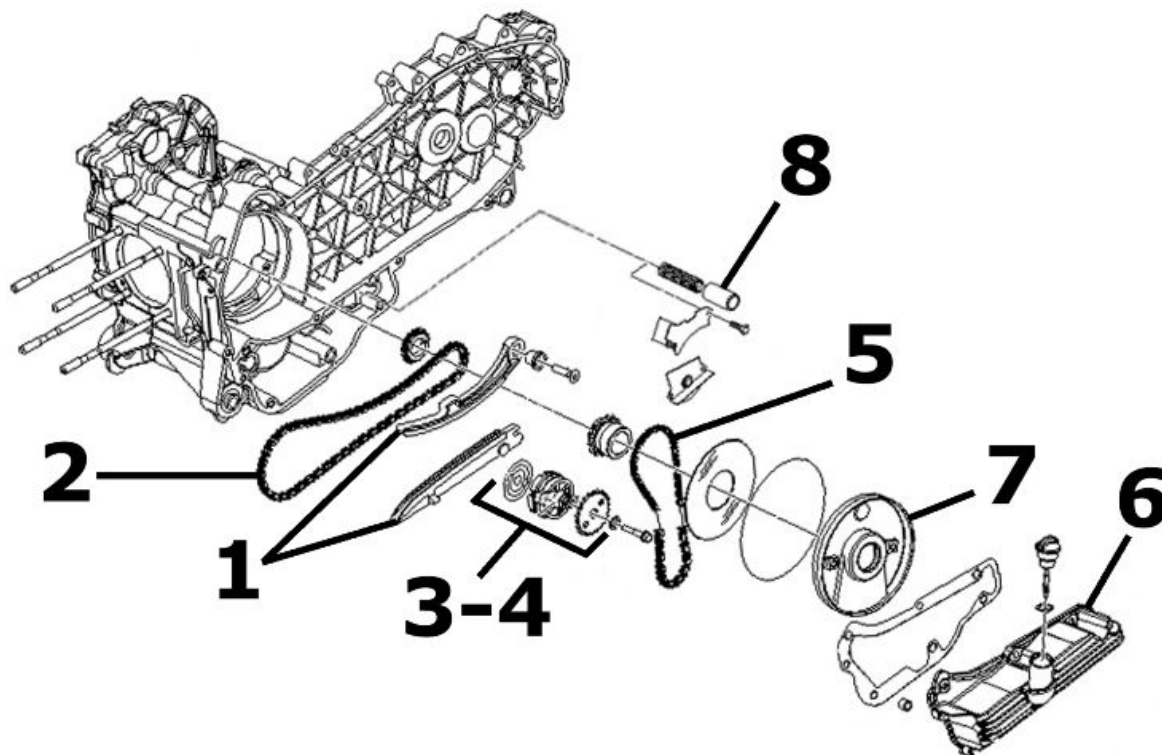
Polea conducida



POLEA CONDUCTIDA

	Código	Operación	Duración
1	001022	Embrague - Sustitución	
2	001012	Polea conducida - Revisión	
3	001110	Polea conducida - Sustitución	
4	001155	Campana embrague - Sustitución	

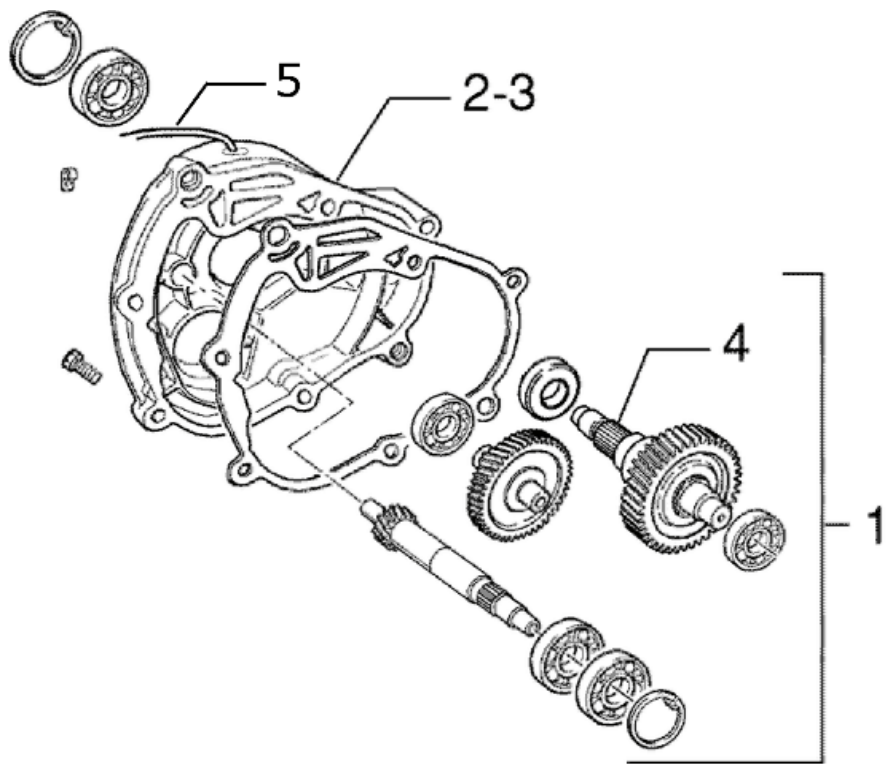
Bomba de aceite



BOMBA DE ACEITE

	Código	Operación	Duración
1	001125	Patines guía cadena - Sustitución	
2	001051	Correa/cadena de distribución - Sustit.	
3	001042	Bomba aceite - Revisión	
4	001112	Bomba aceite - Sustitución	
5	001122	Cadena bomba de aceite - Sustitución	
6	001130	Cárter motor - Sustitución	
7	001172	Puerta tapa cadenas - Sustitución	
8	001124	By pass lubricación - Sustitución	

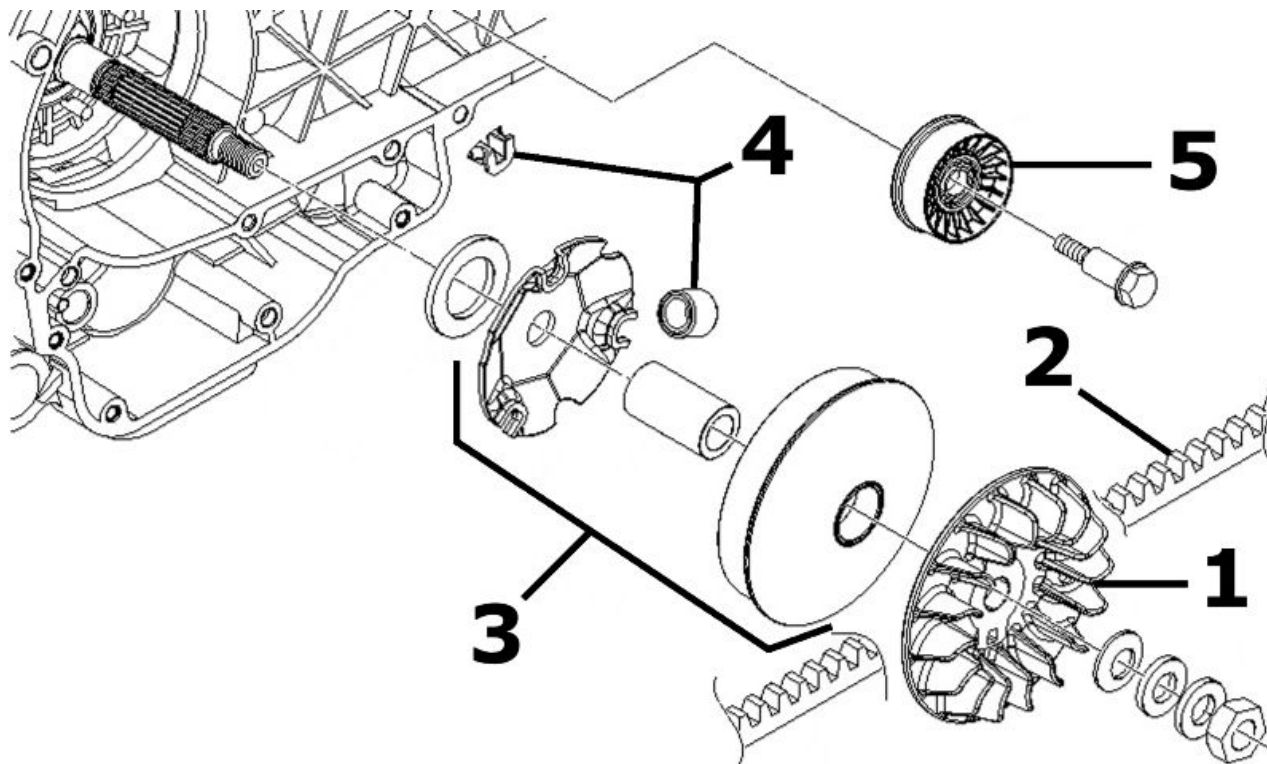
Grupo reducción final



REDUCCIÓN FINAL

	Código	Operación	Duración
1	001010	Reductor de engranajes - Sustitución	
2	003065	Aceite caja de engranajes - Sustitución	
3	001156	Cubierta reductor de engranajes - Sustitución	
4	004125	Eje de rueda trasera - Sustitución	
5	004180	Purga reductor de engranajes - Sustitución	

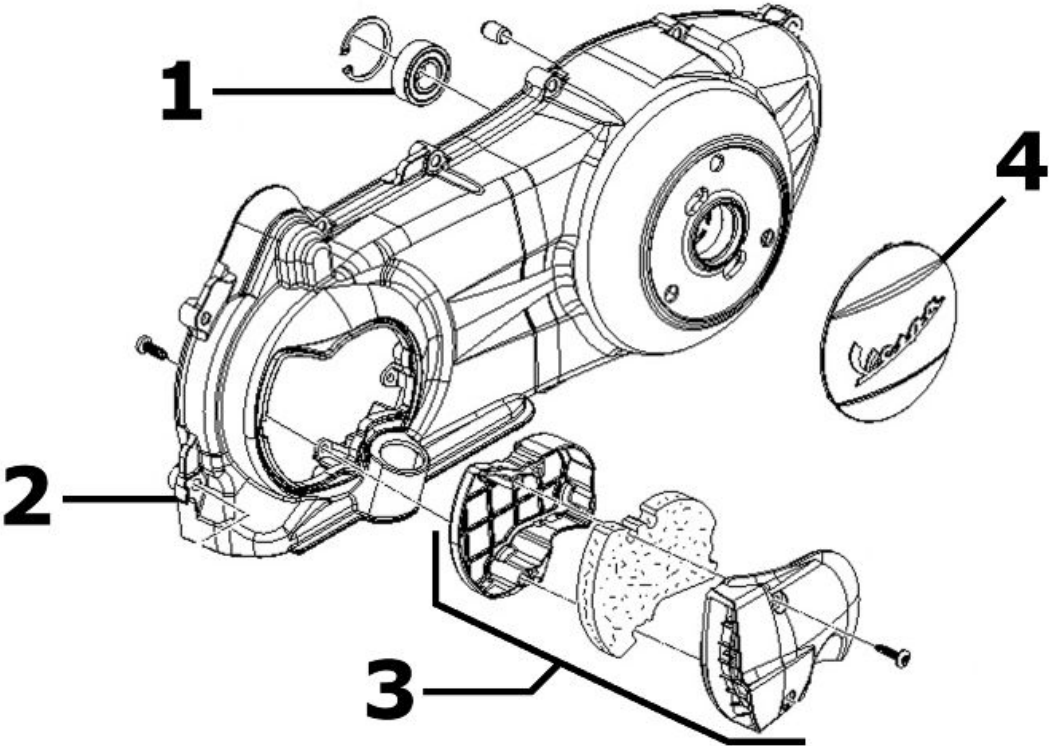
Polea motriz



POLEA MOTRIZ

	Código	Operación	Duración
1	001086	Semipolea motriz - Sustitución	
2	001011	Correa de transmisión - Sustitución	
3	001066	Polea motriz - Desmontaje y montaje	
4	001177	Rodillos / patines variador - Sustitución	
5	001141	Rodillo anti-vibración correa - Sustitución	

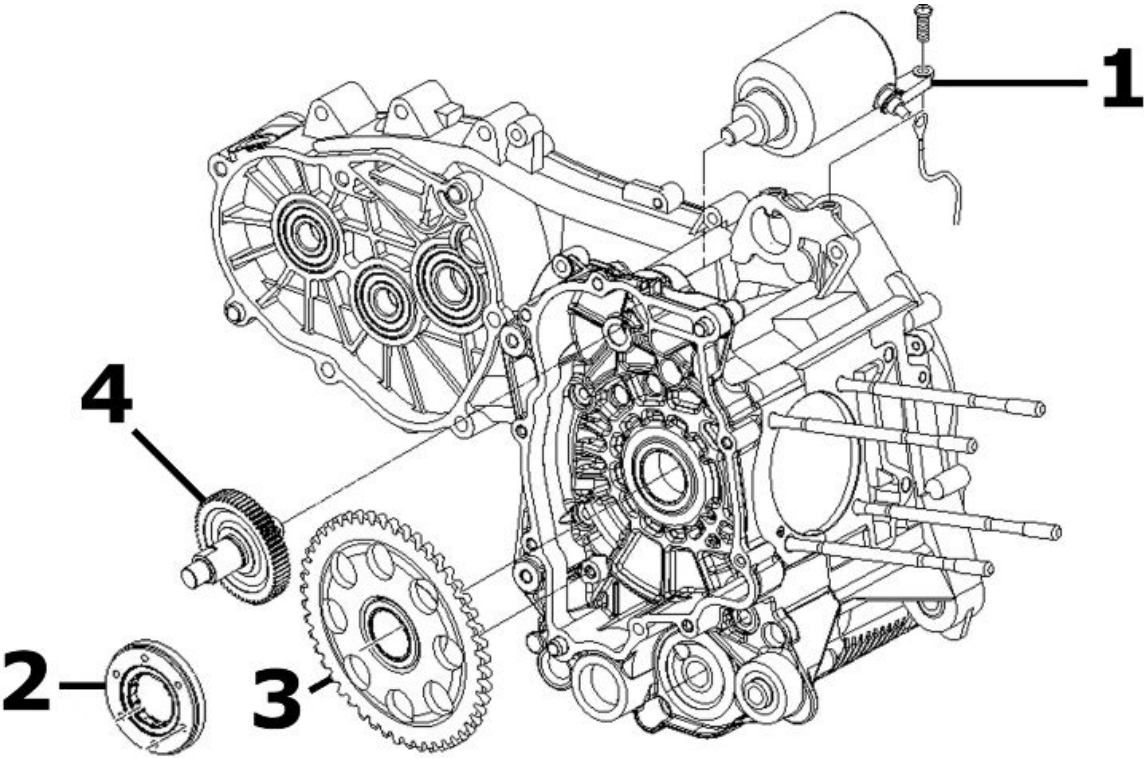
Tapa transmisión



TAPA TRANSMISIÓN

	Código	Operación	Duración
1	001135	Cojinete de la tapa de transmisión - Sustitución	
2	001096	Tapa cárter transmisión - Sustitución	
3	001131	Toma de aire transmisión - Sustitución	
4	001065	Tapa transmisión - Sustitución	

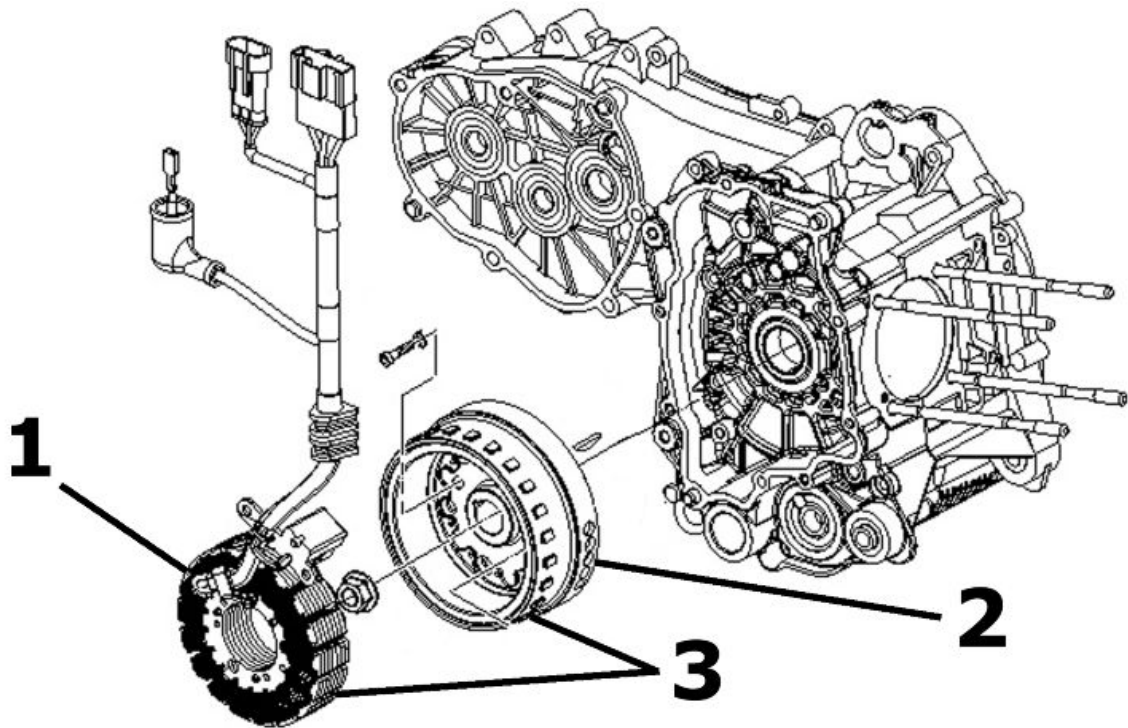
Motor de arranque



ARRANQUE ELÉCTRICO

	Código	Operación	Duración
1	001020	Arrancador - Sustitución	
2	001104	Rueda libre arranque - Sustitución	
3	001151	Engranaje conducido arranque - Sustitución	
4	001017	Piñón de arranque - Sustitución	

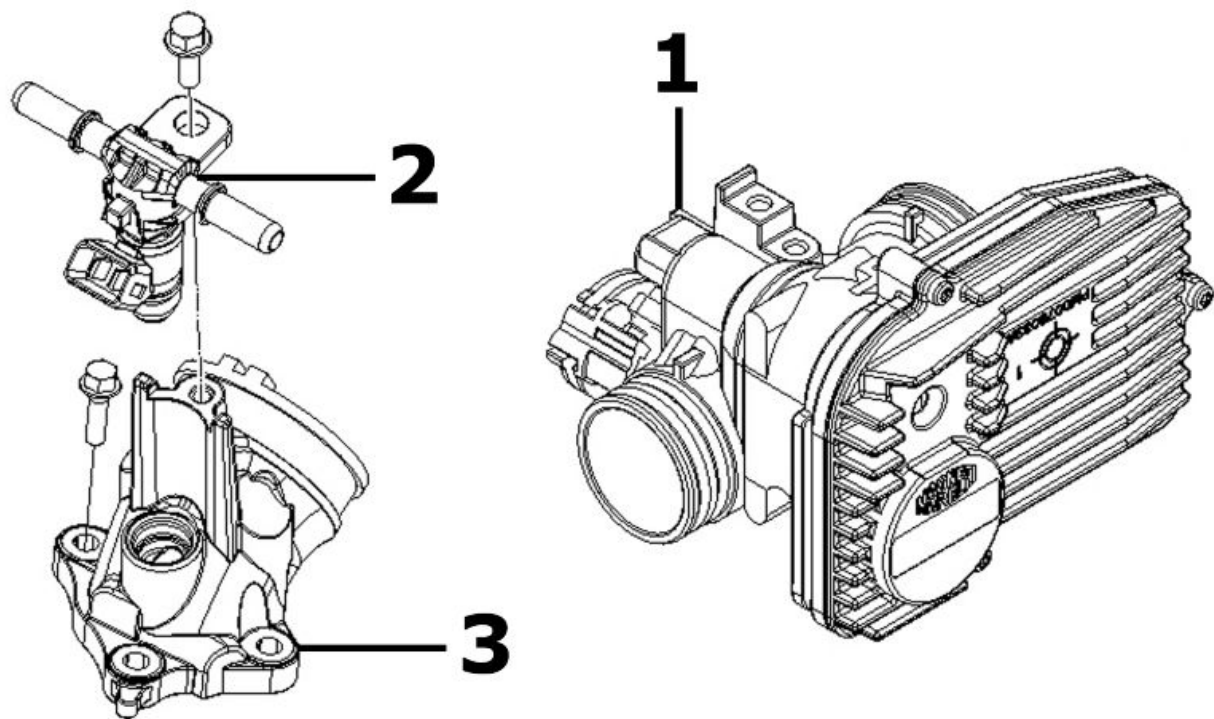
Volante magnético



VOLANTE MAGNÉTICO

	Código	Operación	Duración
1	001067	Estator - Desmontaje y montaje	
2	001173	Rotor - Sustitución	
3	001058	Volante completo - Sustitución	

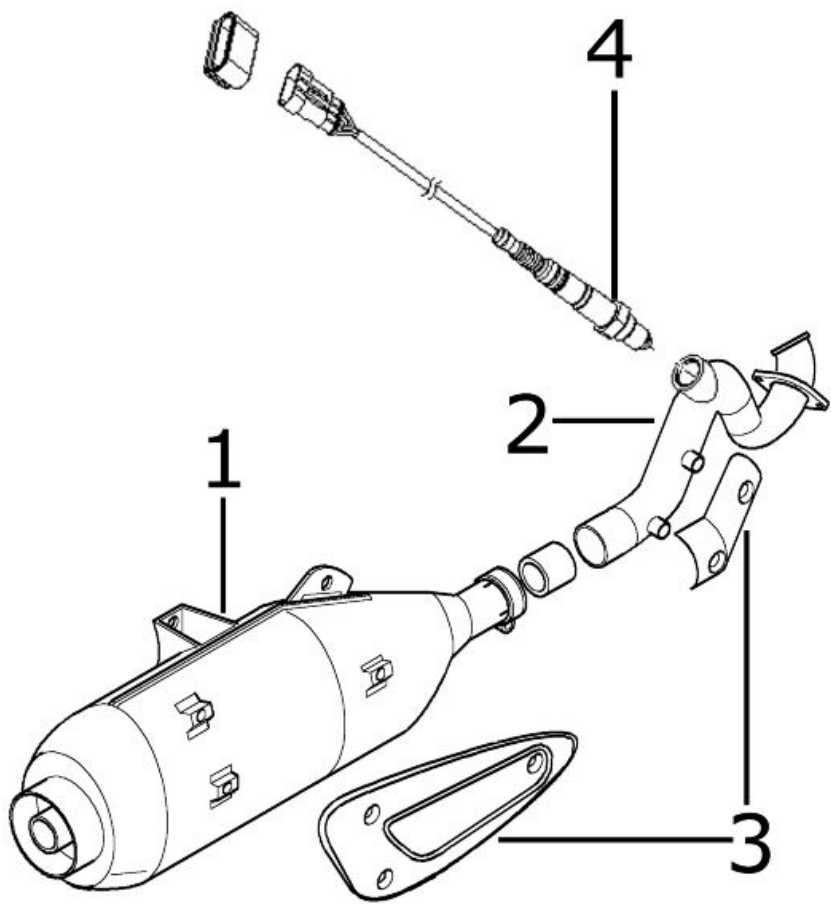
Cuerpo mariposa



CUERPO MARIPOSA

	Código	Operación	Duración
1	001166	Cuerpo mariposa - Sustitución	
2	001047	inyector - Sustitución	
3	001013	Colector de aspiración - Sustitución	

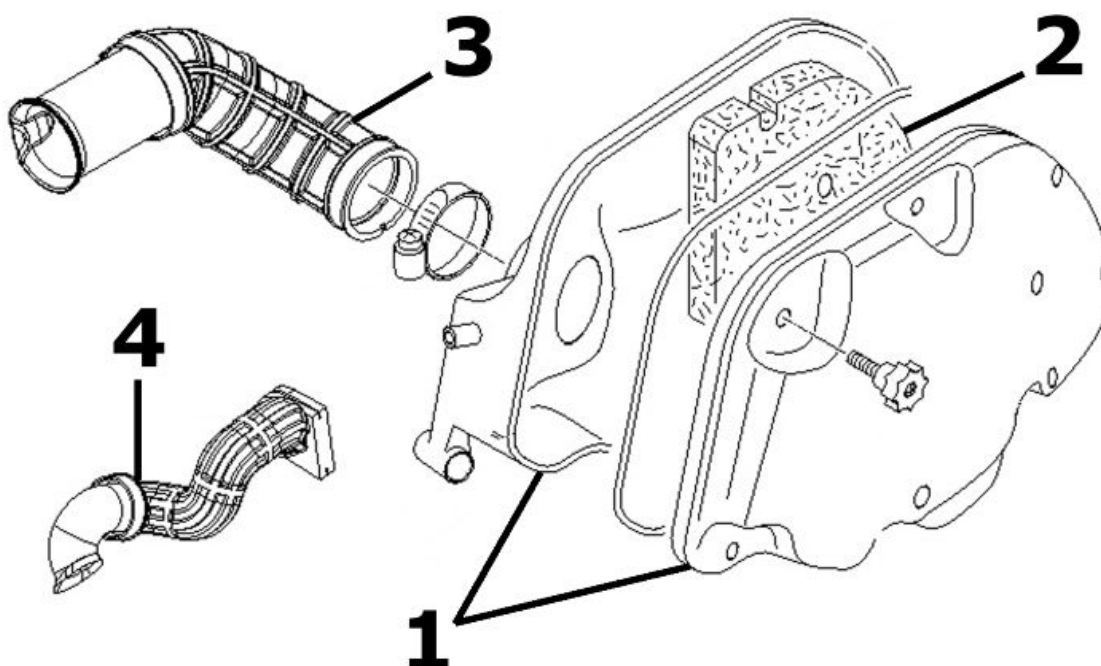
Escape



SILENCIADOR

	Código	Operación	Duración
1	001009	Silenciador - Sustitución	
2	001092	Colector de descarga - Sustitución	
3	001095	Protección silenciador - Sustitución	
4	005138	Sonda Lambda - Sustitución	

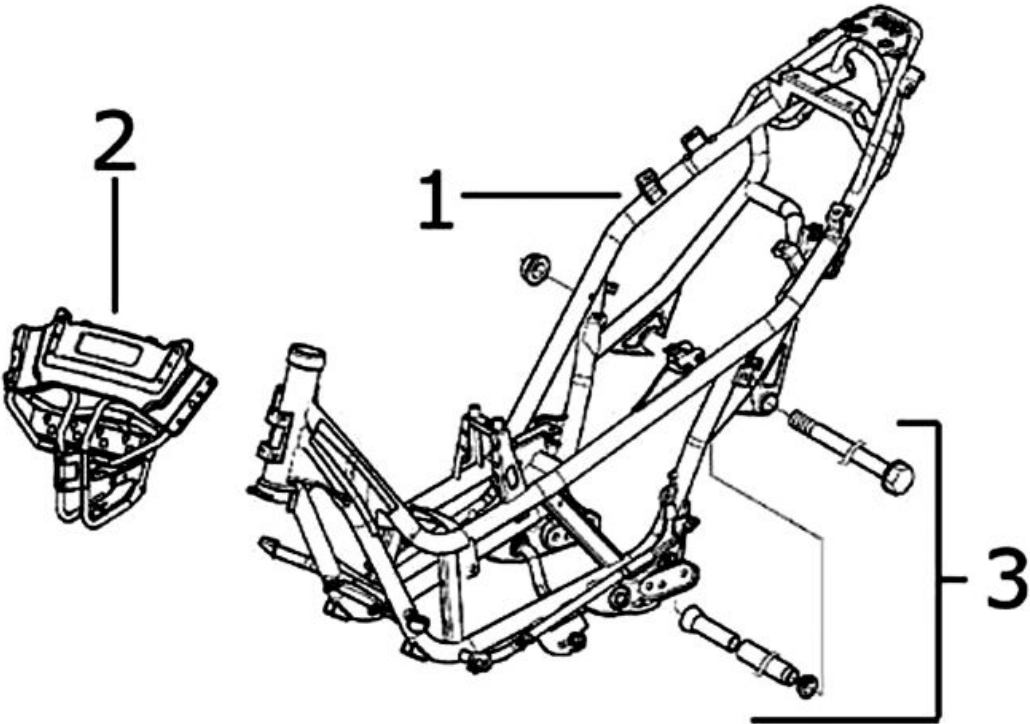
Depurador de aire



DEPURADOR DE AIRE

	Código	Operación	Duración
1	001015	Caja filtro del aire - Sustitución	
2	001014	Filtro aire - Sustitución / limpieza	
3	004122	Racor depurador / carburador - Sustitución	
4	001027	Racor depurador bastidor - Sustitución	

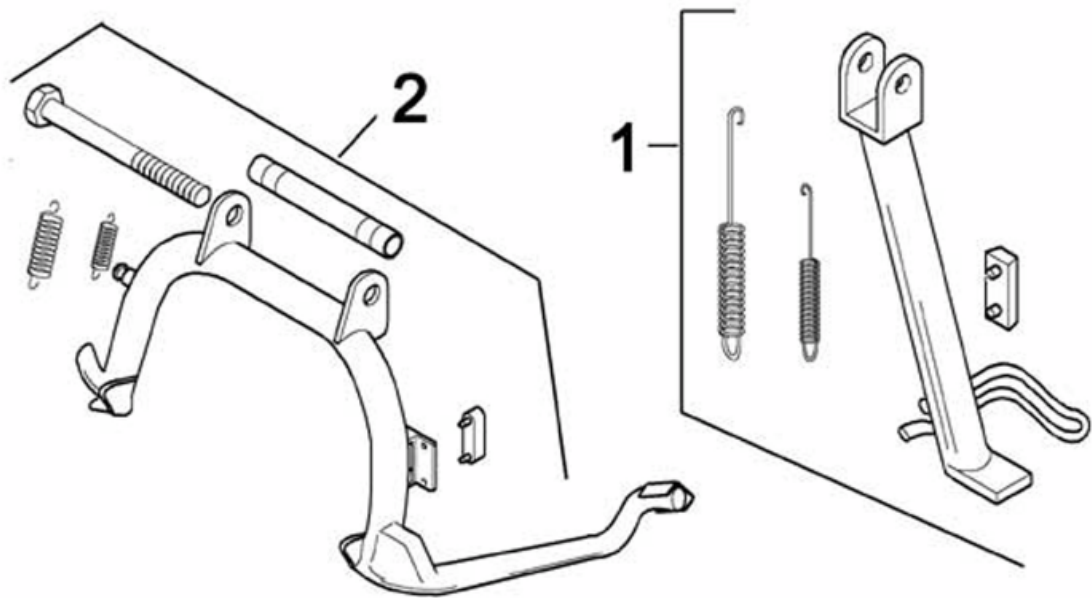
Bastidor



CHASIS

	Código	Operación	Duración
1	004001	Chasis - Sustitución	
2	004146	Chasis delantero - Sustitución	
3	001032	Perno soporte de motor - Sustitución	

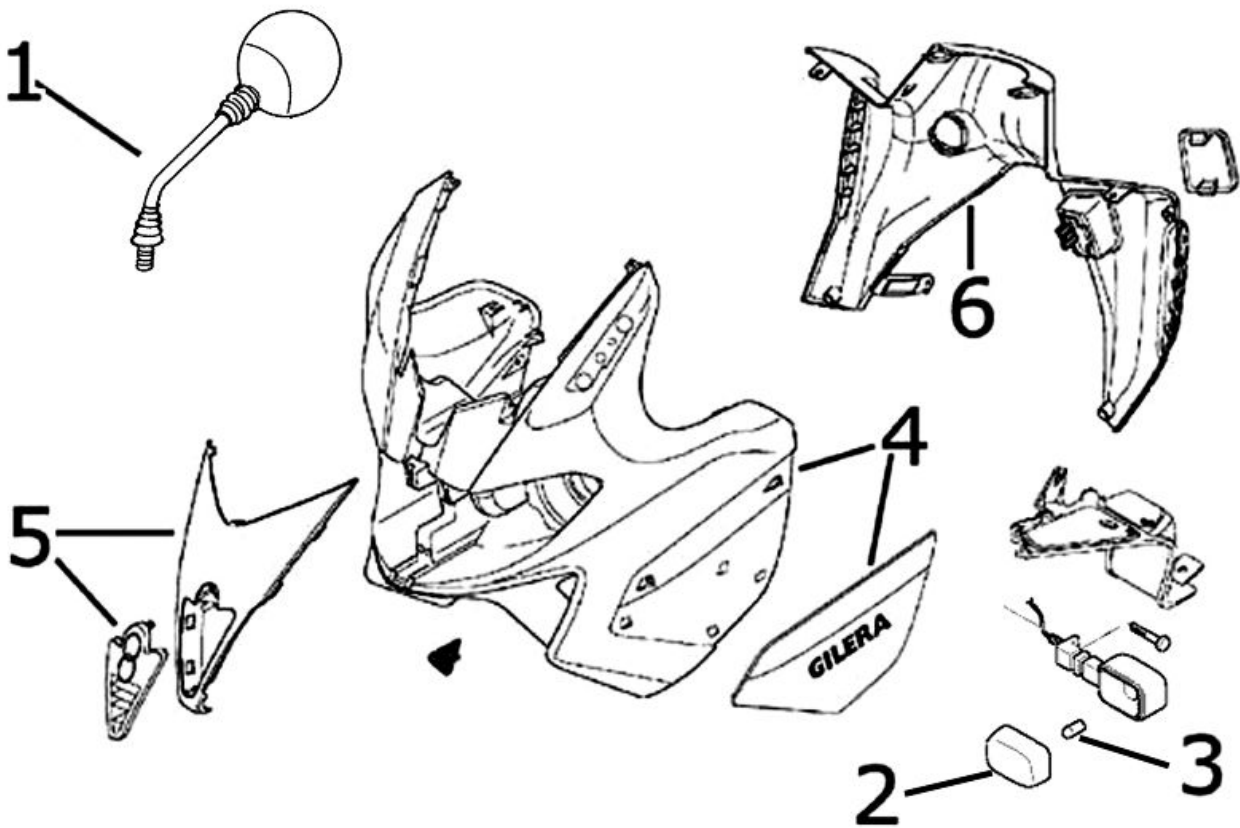
Caballate



CABALLETE

	Código	Operación	Duración
1	004102	Caballate lateral - Sustitución	
2	004004	Caballate - Sustitución	

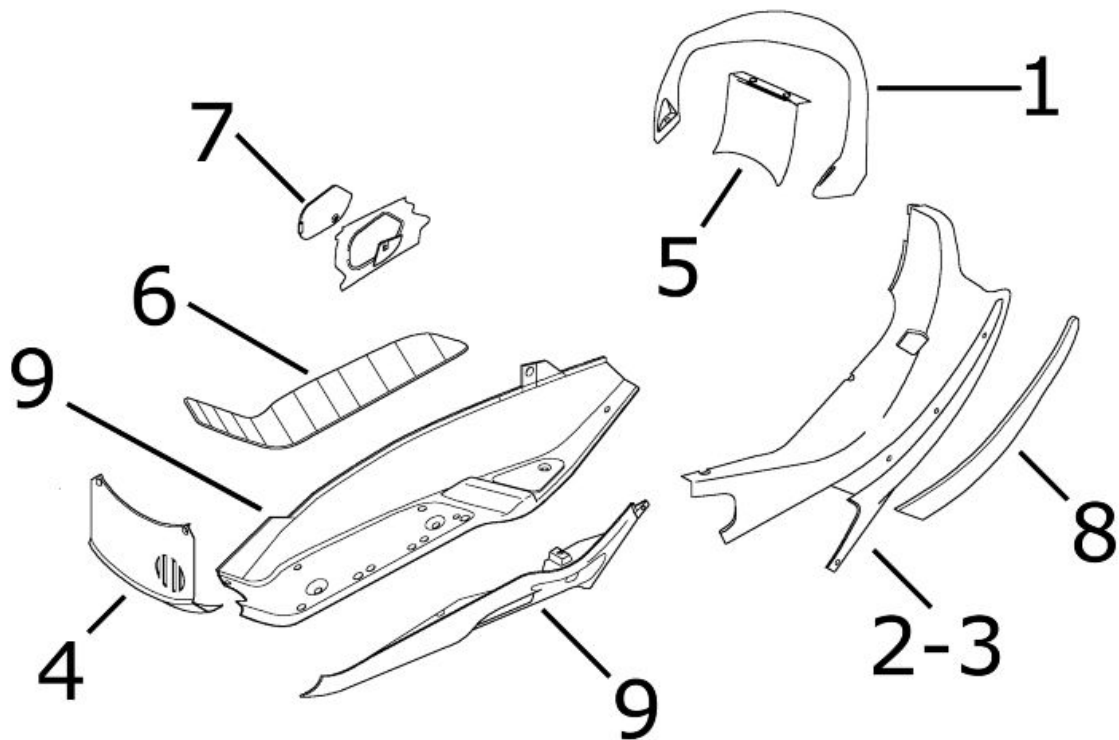
Escudo delantero spoiler



ESCUDO DELANTERO - SPOILER

	Código	Operación	Duración
1	004066	Espejo retrovisor - Sustitución	
2	005091	Plástico transparente de intermitentes - Sustitución	
3	005067	Bombilla intermitente delantero - Sustitución	
4	004064	Escudo delantero - Sustitución	
5	004149	Cubierta central escudo - Sustitución	
6	004065	Contraescudo - Sustitución	
7	005080	Caja de fusibles delantera - Sustitución	

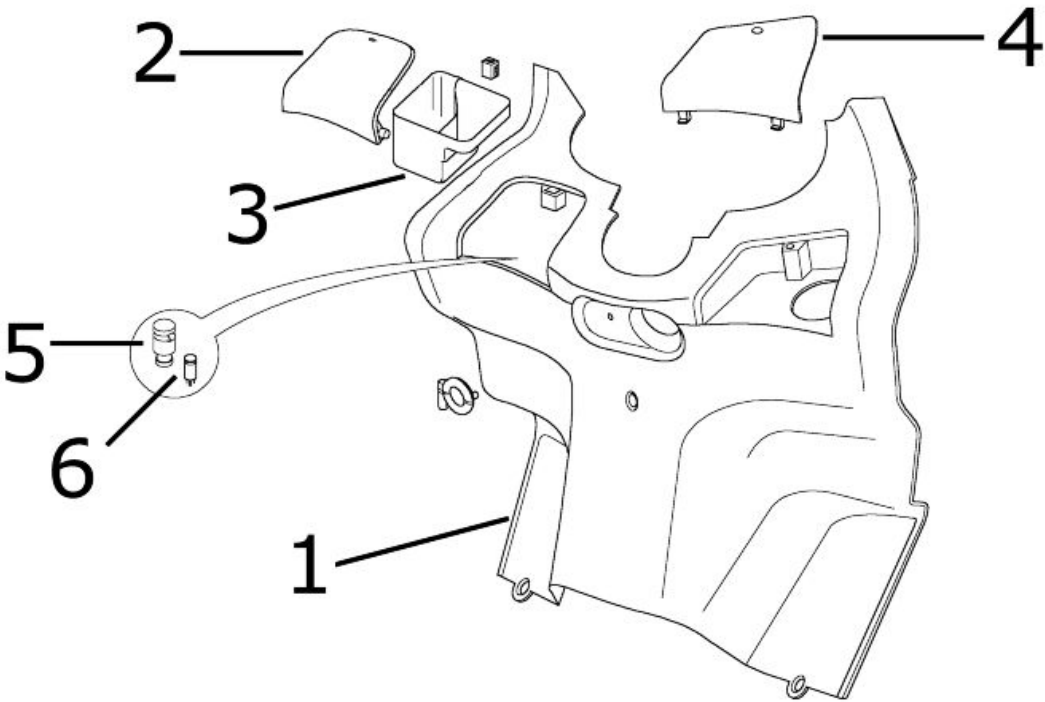
Coberturas laterales



CUBIERTAS LATERALES

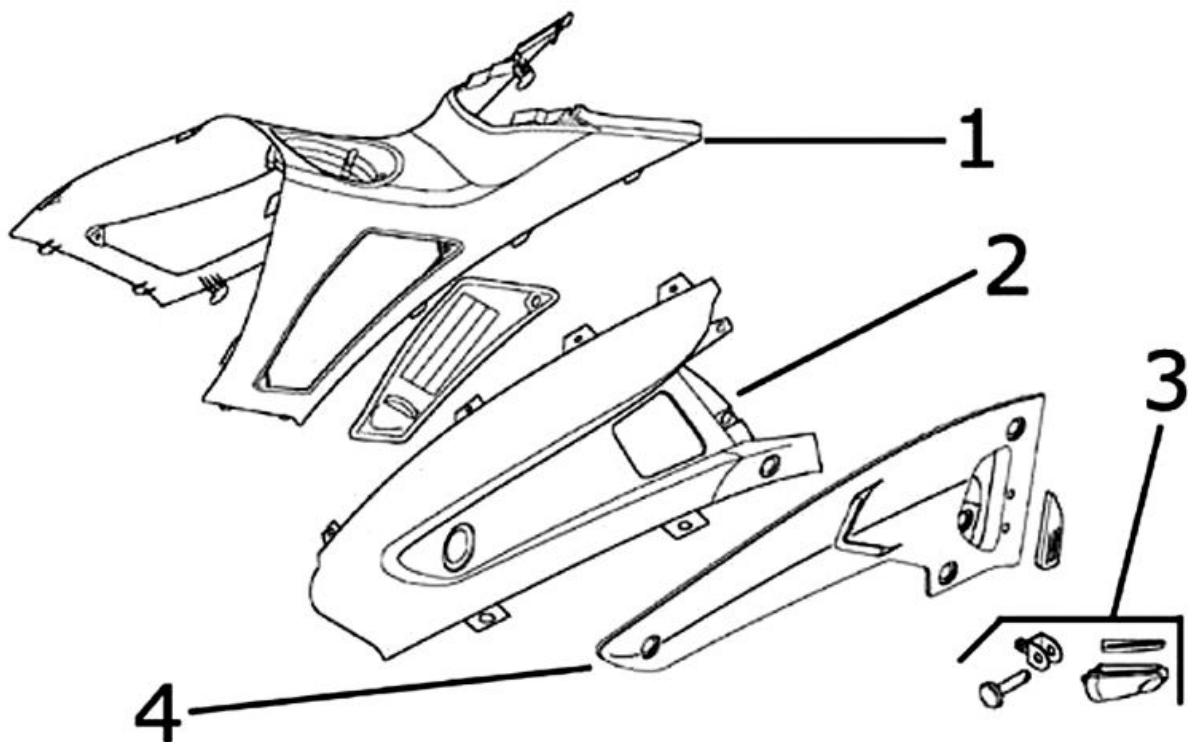
	Código	Operación	Duración
1	004068	Manija pasajero - Sustitución	
2	004085	Carenado (1) - Sustitución	
3	004012	Carenados traseros - Sustitución	
4	004053	Spoiler - Sustitución	
5	004036	Cubrechasis - Sustitución	
6	004075	Alfombra delantera - Sustitución	
7	004059	Puerta inspección bujía - Sustitución	
8	004013	Paragolpes lateral - Sustitución	
9	004015	Estribos reposapiés - Sustitución	

Escudo trasero



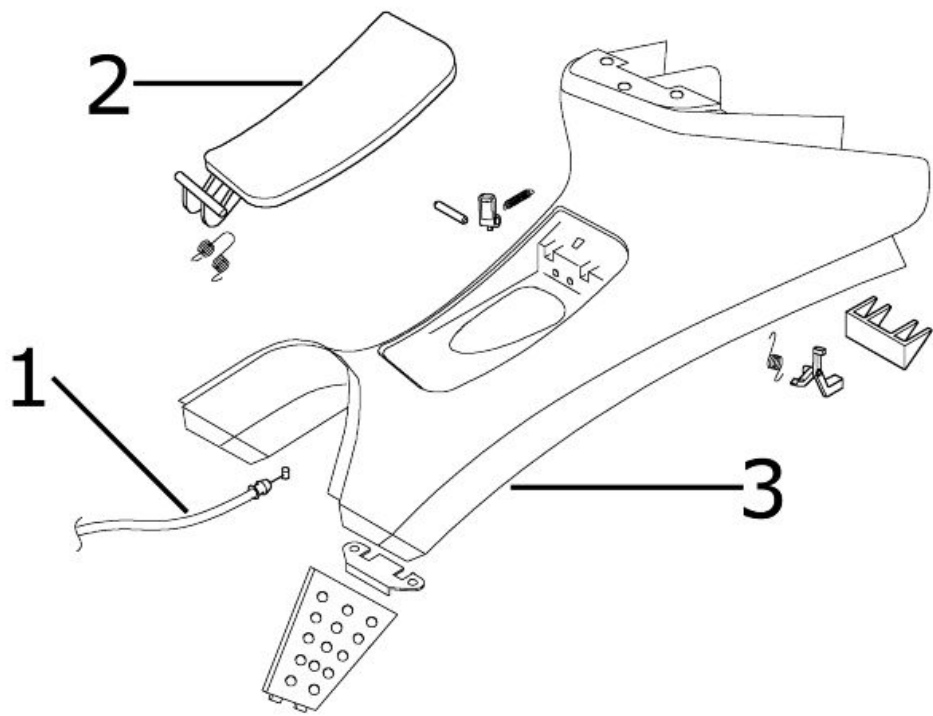
CONTRAESCUDO			
	Código	Operación	Duración
1	004065	Contraescudo - Sustitución	
2	004156	Puerta guantera y/o soporte - Sustitución	
3	004145	Guantera - Sustitución	
4	007024	Tapón depósito de expansión - Sustitución	
5	004142	Toma de corriente - Sustitución	
6	005085	Pulsador reset - Sustitución	

Cobertura central



CUBIERTAS CENTRALES CHASIS

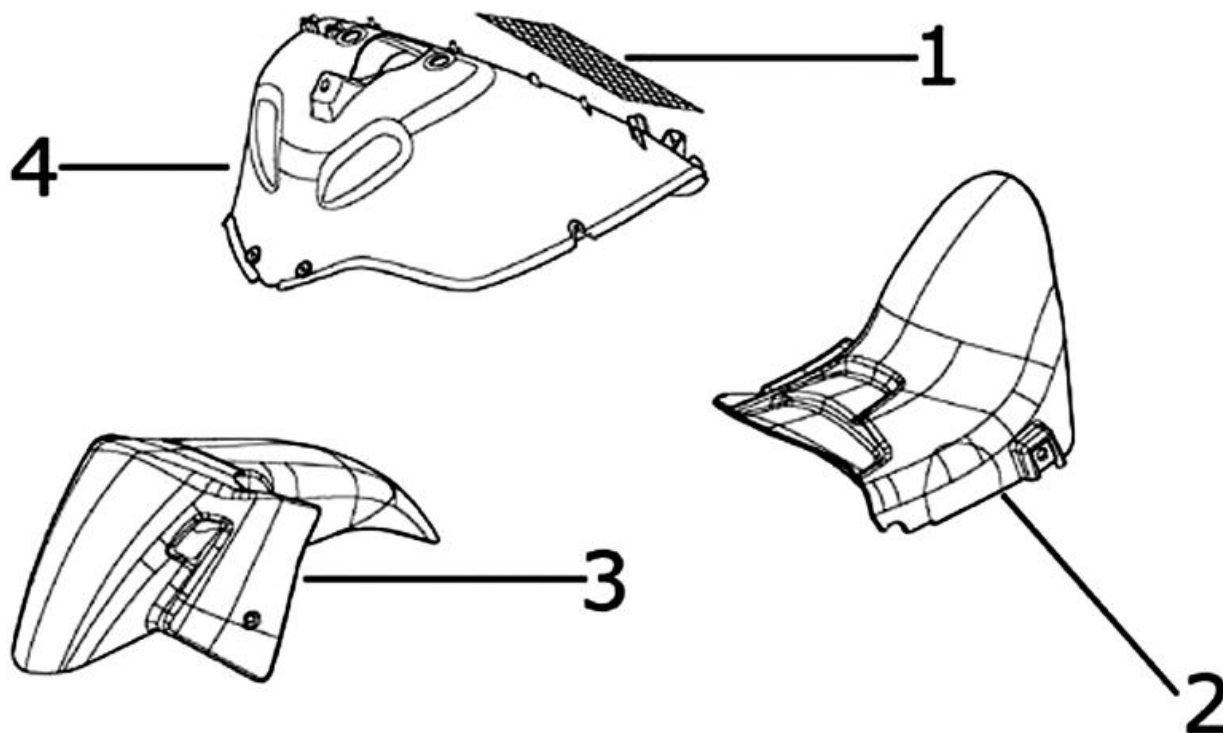
	Código	Operación	Duración
1	004011	Cubierta central chasis - Sustitución	
2	004104	Abrazadera lateral IZQ. - Sustitución	
3	004105	Abrazadera lateral DER. - Sustitución	
4	004079	Estribo trasero - sustitución	
5	004143	Soporte estribos - Sustitución	



CUBIERTA CENTRAL

	Código	Operación	Duración
1	002082	Transmisión apertura puerta depósito - Sustitución	
2	004135	Puerta depósito gasolina - Sustitución	
3	004011	Cubierta central chasis - Sustitución	

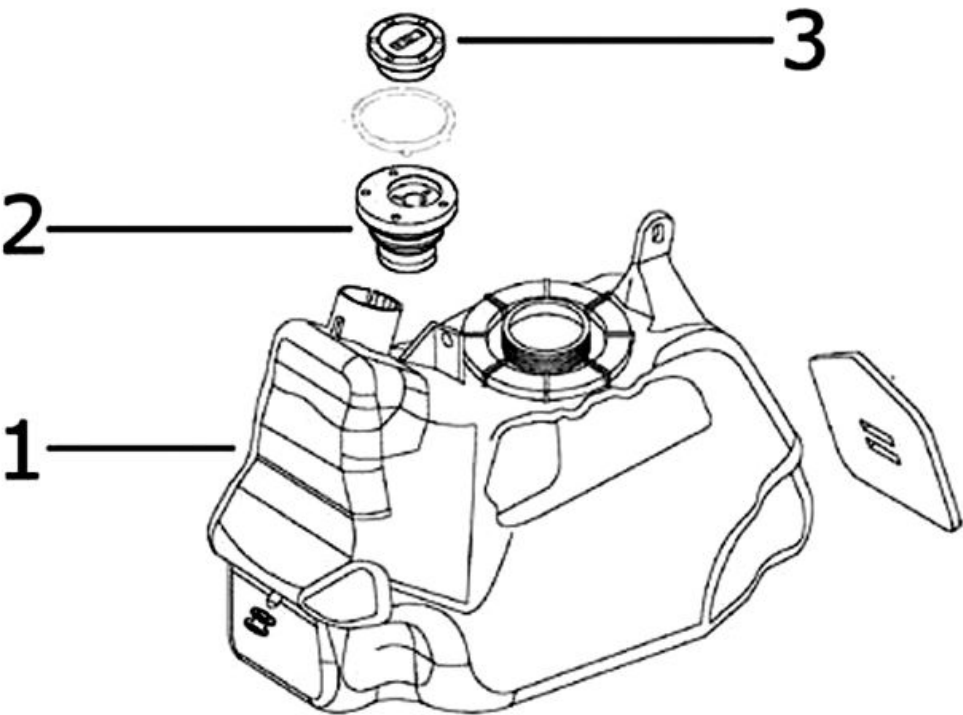
Guardabarros



GUARDABARROS

	Código	Operación	Duración
1	004167	Rejilla / cubierta radiador - Sustitución	
2	004009	Guardabarros trasero - Sustitución	
3	004002	Guardabarros delantero - Sustitución	
4	003087	compartimiento de rueda - Sustitución	

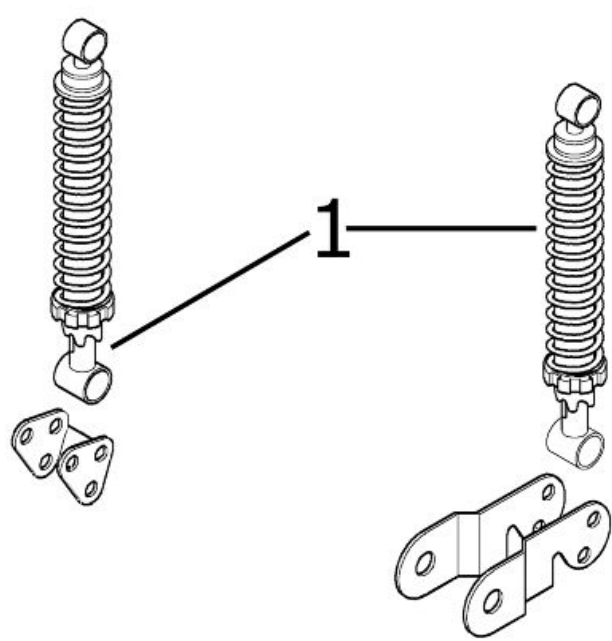
Deposito combustible



DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

	Código	Operación	Duración
1	004005	Depósito combustible - Sustitución	
2	004170	Boca de llenado del depósito - Sustitución	
3	004168	Portezuela de combustible - Sustitución	
4	004109	Respiradero depósito combustible - Sustitución	

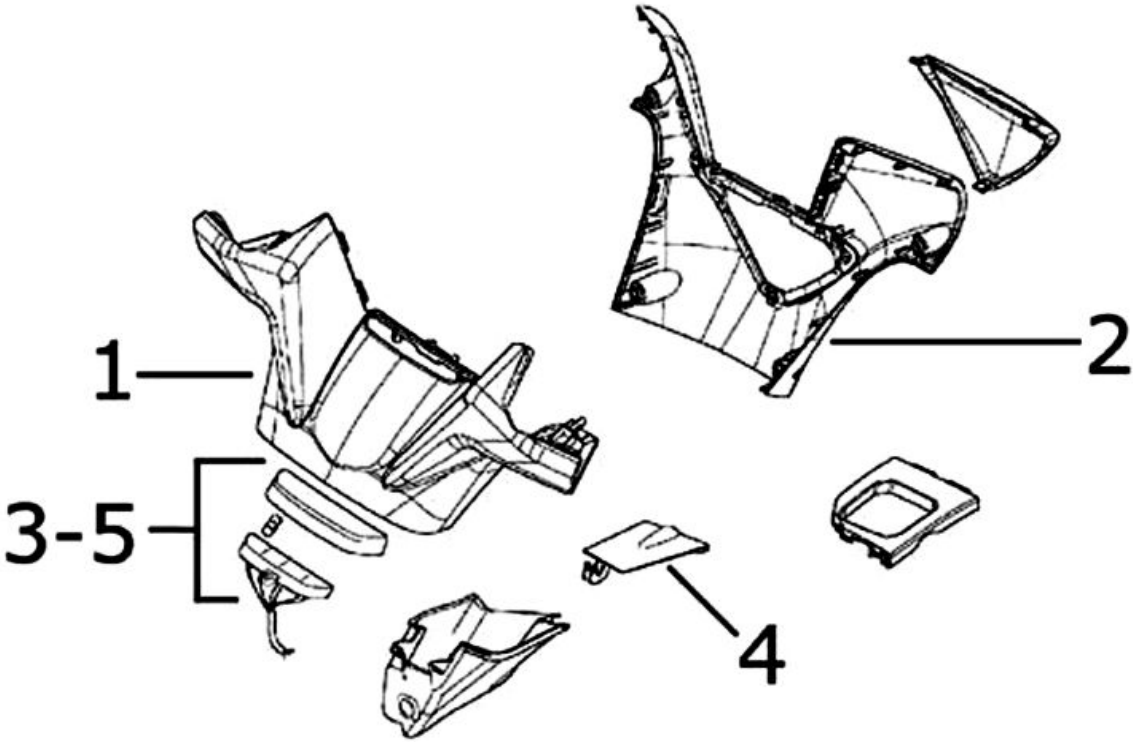
Amortiguador trasero



AMORTIGUADOR TRASERO

	Código	Operación	Duración
1	003007	Amortiguador trasero - Sustitución	

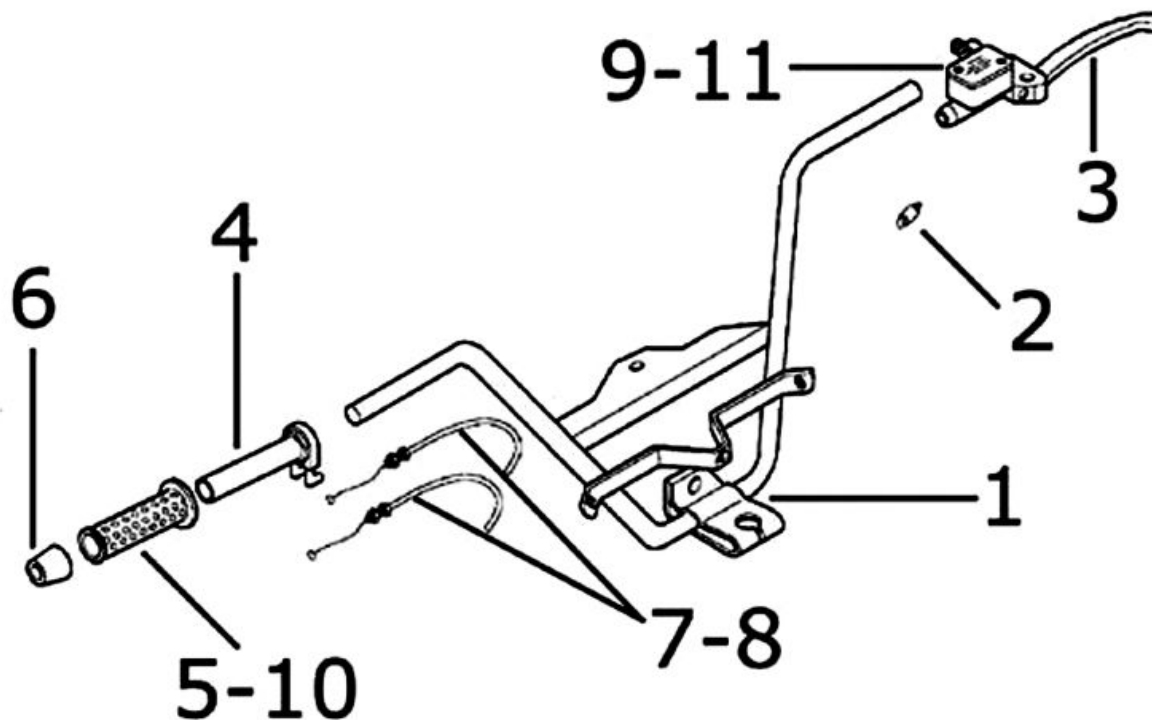
Tapa manillar



CUBIERTAS DEL MANILLAR

	Código	Operación	Duración
1	004018	Parte delantera manillar - Sustitución	
2	004019	Parte trasera del manillar - Sustitución	
3	005129	Grupo testigos - Sustitución	
4	004156	Puerta portaobjetos - Sustitución	
5	005038	Bombillas testigo en el tablero - Sustitución	

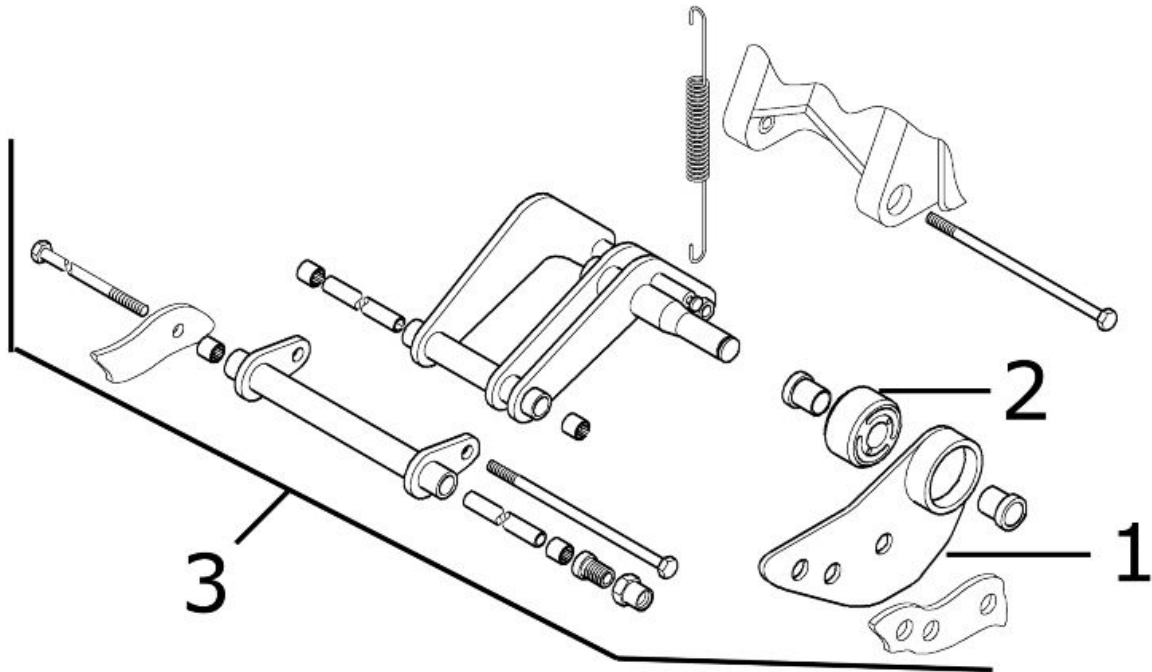
Componentes del manillar



COMPONENTES MANILLAR

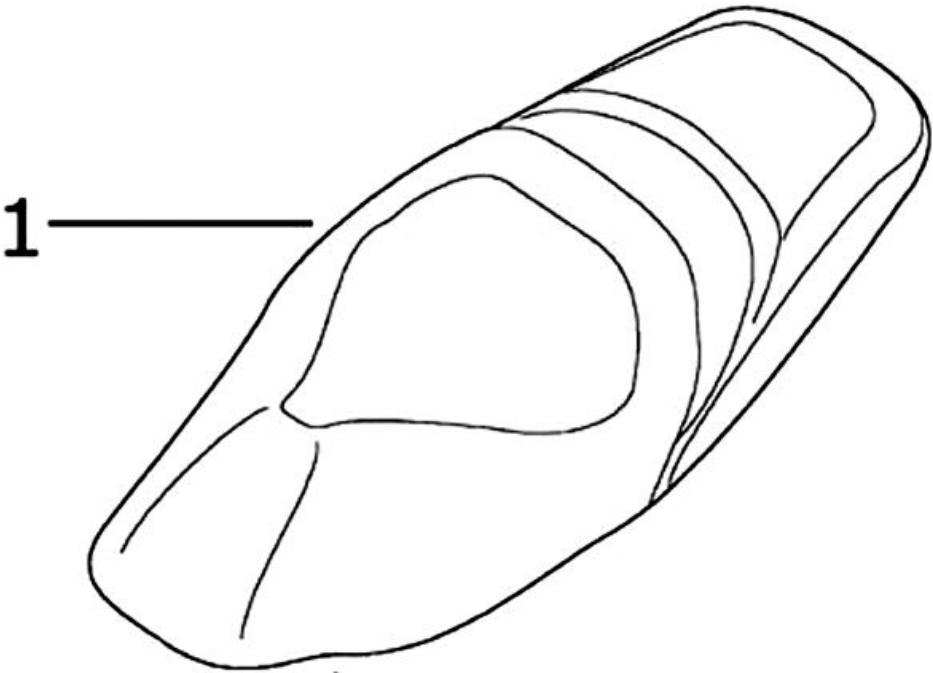
	Código	Operación	Duración
1	003001	Manillar - Sustitución	
2	005017	Interruptor stop - Sustitución	
3	002037	Palanca del freno o del embrague - Sustitución	
4	002060	Mando completo acelerador - Sustitución	
5	002059	Puño derecho - Sustitución	
6	003059	Contrapeso - Sustitución	
7	002063	Transmisión del mando del acelerador completo - Sustitución	
8	003061	Transmisión acelerador - Reglaje	
9	002024	Bomba freno delantero - Sustitución	
10	002071	Puño izquierdo - Sustitución	
11	002088	Bomba freno integral - Sustitución	

Brazo oscilante



BRAZO OSCILANTE			
	Código	Operación	Duración
1	003081	Brida de soporte brazo oscilante - Sustitución	
2	004058	Silent-block - Sustitución	
3	001072	Brazo oscilante acople motor / chasis - Sustitución	

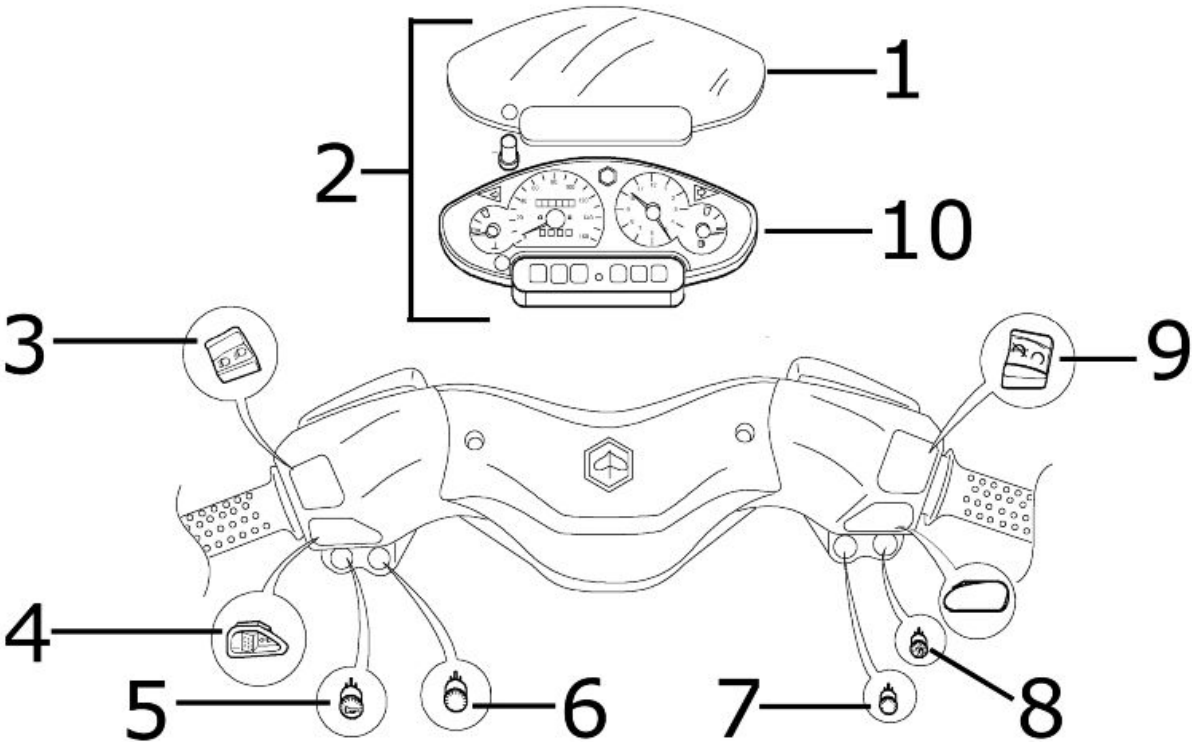
Sillín



ASIENTO

	Código	Operación	Duración
1	004003	Asiento - Sustitución	
2	004150	Amortiguador del asiento - Sustitución	

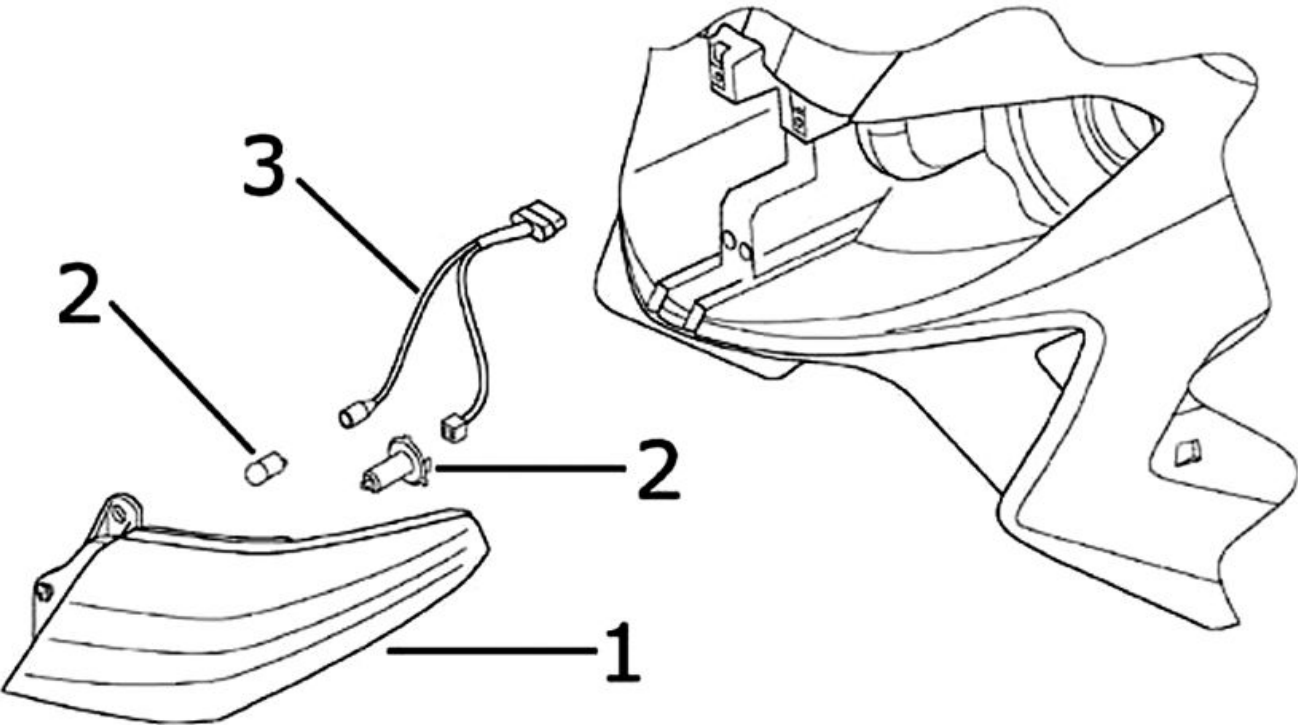
Grupo instrumentos



GRUPO INSTRUMENTOS + MANDOS EN EL MANILLAR

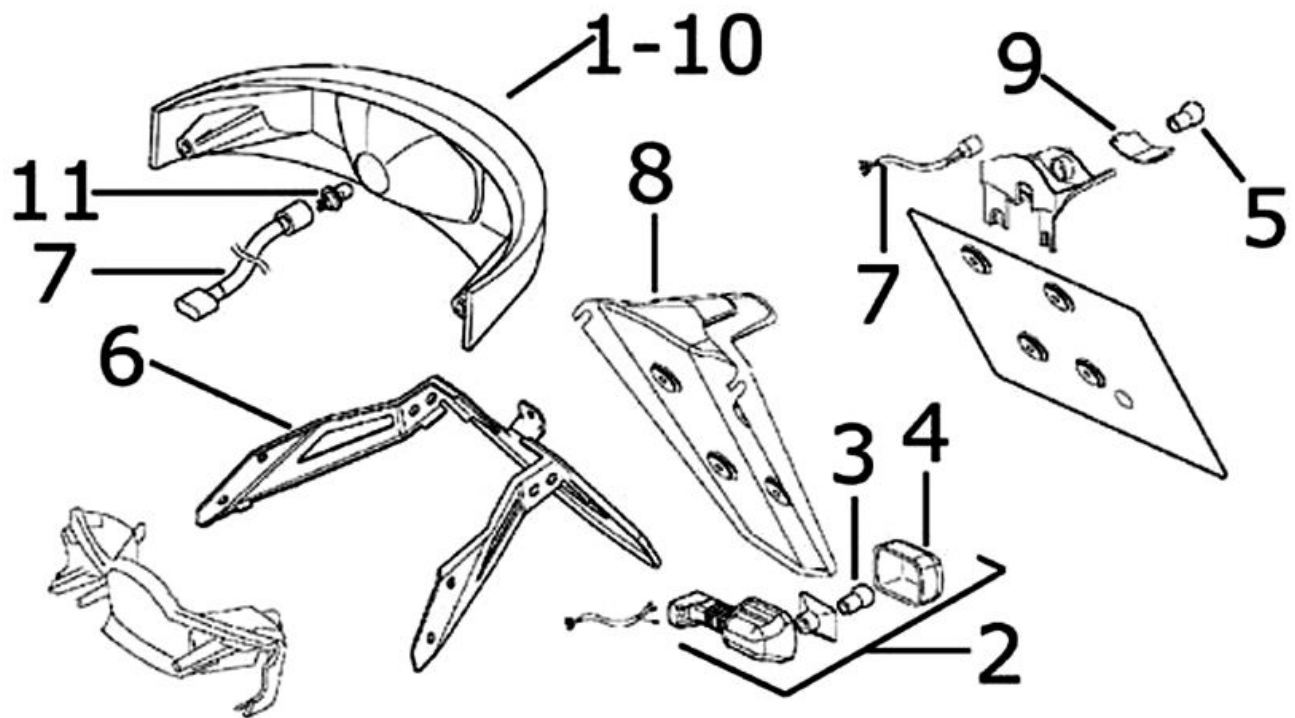
	Código	Operación	Duración
1	005078	Plástico transparente cuentakilómetros - Sustitución	
2	005014	Instrumento cuentakilómetros - Sustitución	
3	005006	Conmutador de luces o intermitentes - Sustitución	
4	005039	Conmutador de luces - Sustitución	
5	005040	Pulsador claxon - Sustitución	
6	005121	Pulsador apertura asiento - Sustitución	
7	005132	Pulsador apertura maletero - Sustitución	
8	005041	Botón starter - Sustitución	
9	005077	Interruptor parada de emergencia - Sustitución	
10	005038	Bombillas testigo en el salpicadero - Sustitución	

Faros de los indicadores de dirección



FAROS DELANTEROS

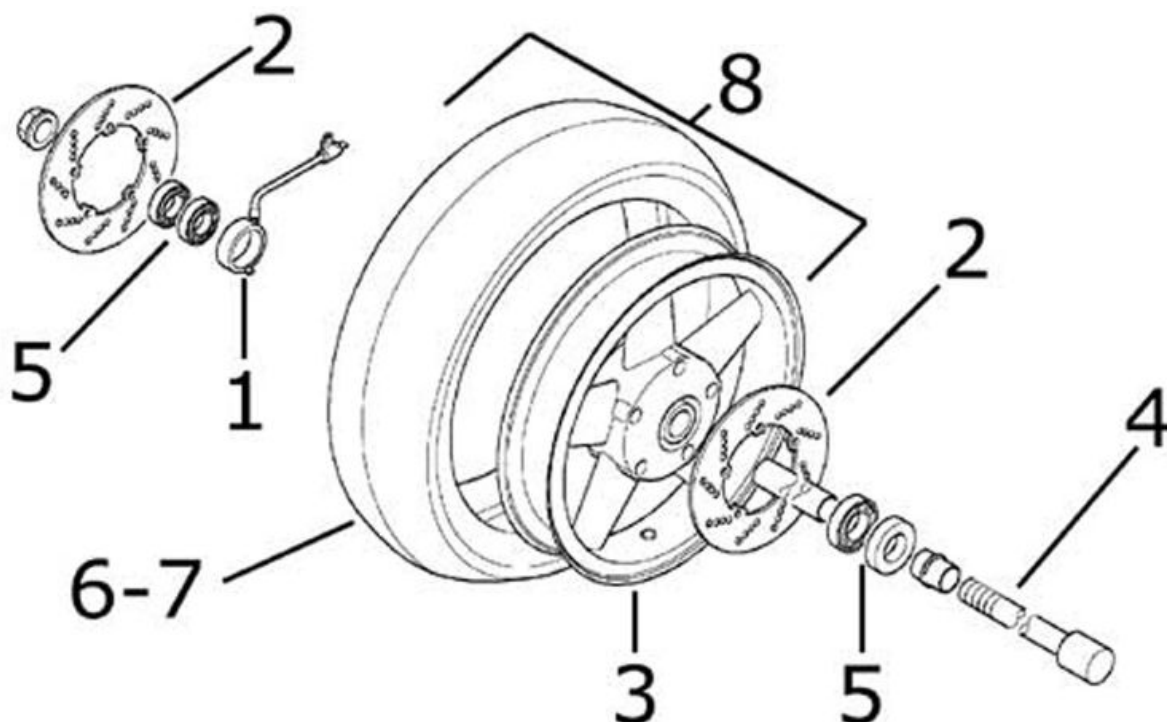
	Código	Operación	Duración
1	005002	Faro delantero - Sustitución	
2	005008	Lámpara faro delantero - Sustitución	
3	005044	Grupo cables faro delantero - Sustitución	



FAROS TRASEROS

	Código	Operación	Duración
1	005005	Faro trasero - Sustitución	
2	005022	Intermitente trasero - Sustitución	
3	005068	Bombilla intermitente trasero - Sustitución	
4	005091	Plástico transparente de intermitentes - Sustitución	
5	005031	Bombilla luz de matrícula - Sustitución	
6	004136	Soporte portamatrícula - Sustitución	
7	005030	Grupo cables faro trasero - Sustitución	
8	005048	Portamatrícula - Sustitución	
9	005032	Transparente de matrícula - Sustitución	
10	005028	Plástico transparente grupo óptico trasero - Sustitución	
11	005066	Bombillas faro trasero - Sustitución	

Rueda delantera



RUEDA DELANTERA

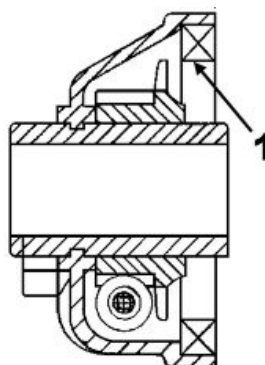
	Código	Operación	Duración
1	005089	Rueda fónica - Sustitución	
2	002041	Disco de freno delantero - Sustitución	
3	003037	Llanta rueda delantera - Sustitución	
4	003038	Eje rueda delantera - Sustitución	
5	003040	Cojinetes rueda delantera - Sustitución	
6	003047	Neumático delantero - Sustitución	
7	003063	Presión de inflado de los neumáticos - Control	
8	004123	Rueda delantera - Sustitución	

Engrase rueda fónica o toma de movimiento

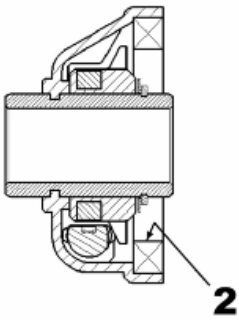
Les informamos que ha sido introducido el código:

900001 - Engrase rueda fónica/toma de movimiento - 15'.

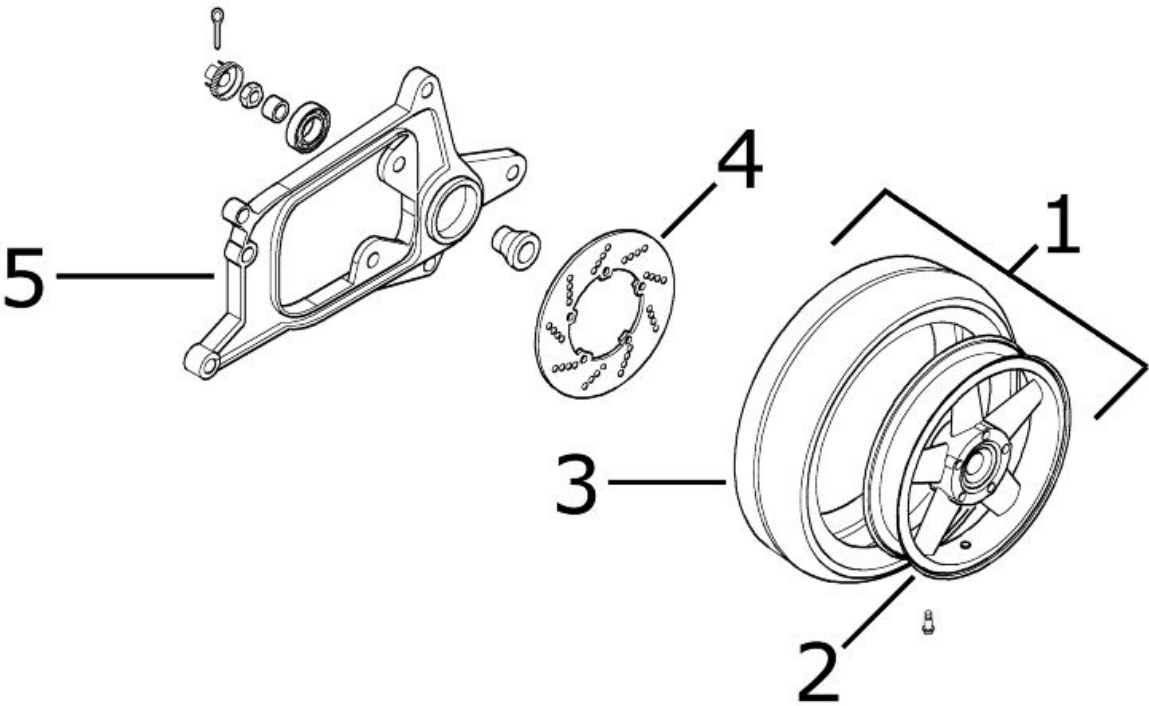
Se recomienda no utilizar erróneamente los códigos 002011 (sustitución toma de movimiento) y 005089 (sustitución rueda fónica) en casos de ruido de los componentes indicados. La grasa recomendada es TUTELA MRM 2 (grasa al bisulfuro de molibdeno y jabón de litio).



A continuación indicamos, por medio de una flecha, el área para engrasar (1 - Toma de movimiento, 2 - Rueda fónica).



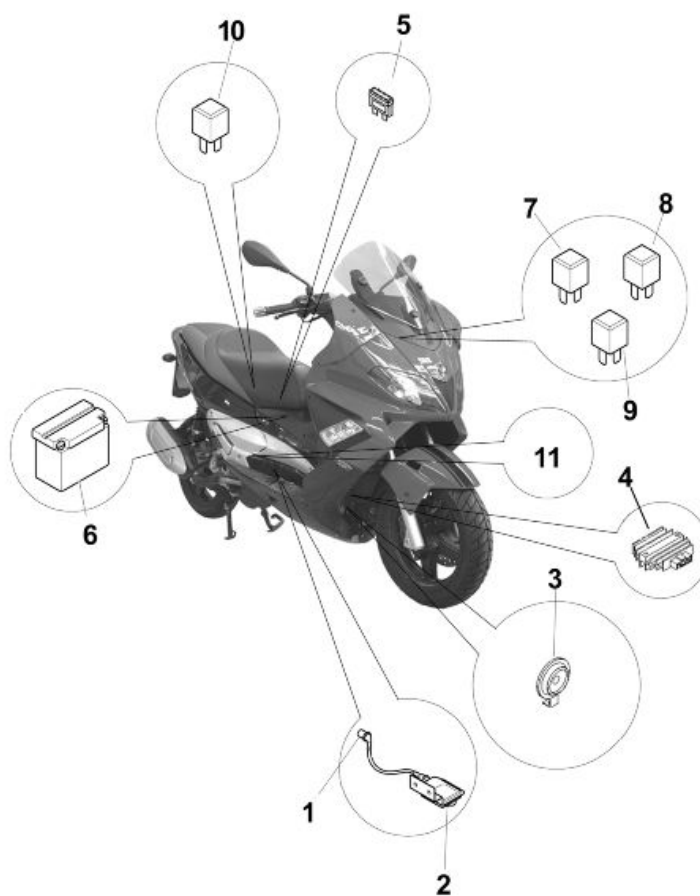
Rueda trasera



RUEDA TRASERA

	Código	Operación	Duración
1	001016	Rueda trasera - Sustitución	
2	001071	Llanta rueda trasera - Sustitución	
3	004126	Neumático rueda trasera - Sustitución	
4	002070	Disco de freno tras. - Sustitución	
5	003077	Brazo de soporte silenciador / amortiguador trasero - Revisión	

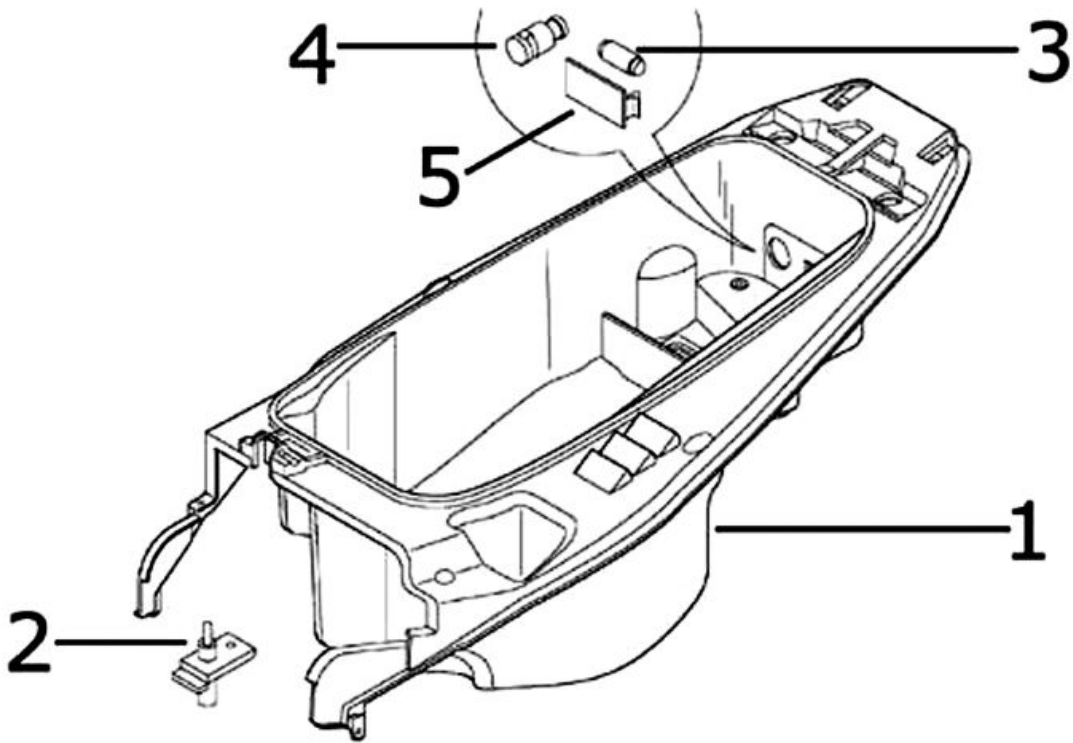
Dispositivos eléctricos



DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS

	Código	Operación	Duración
1	001094	Capuchón bujía - Sustitución	
2	001069	Bobina A.T. - Sustitución	
3	005003	Claxon - Sustitución	
4	005009	Regulador de tensión - Sustitución	
5	005052	Fusible (1) - Sustitución	
6	005007	Batería - Sustitución	
7	005120	Telerruptor alimentación centralita - Sustitución	
8	005035	Relé proyector - Sustitución	
9	005117	Telerruptor electroventilador - Sustitución	
10	005011	Relé de arranque - Sustitución	
11	005001	Instalación eléctrica - Desmontaje y montaje	

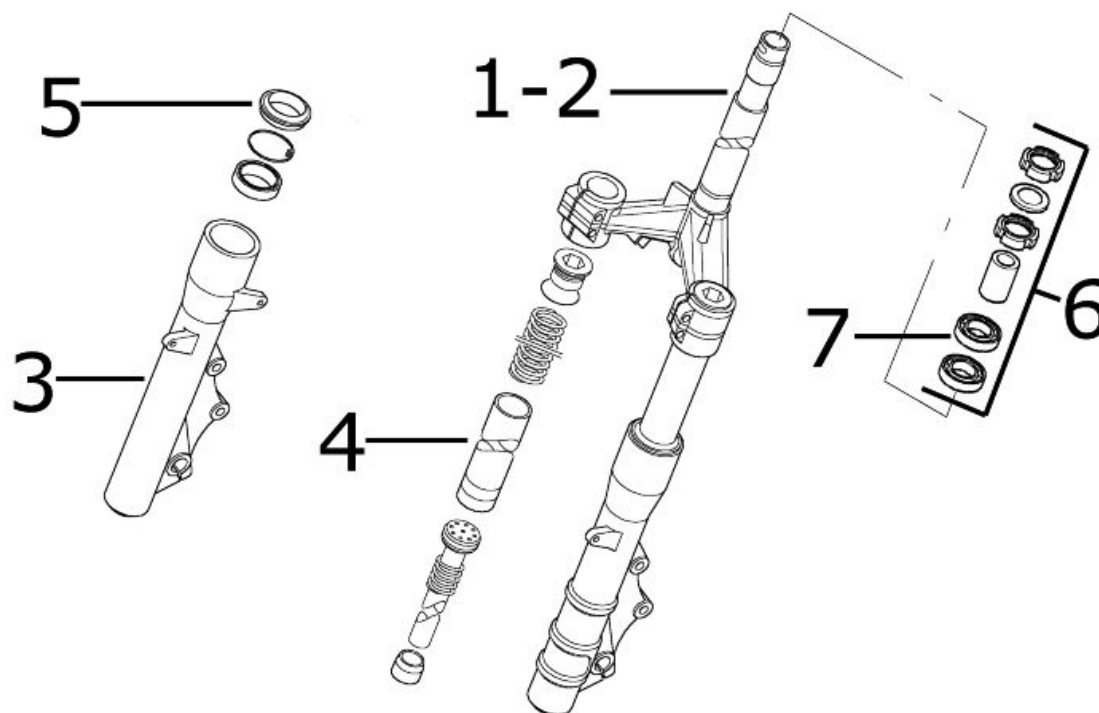
Porta casco



COMPARTIMIENTO PORTACASCO

	Código	Operación	Duración
1	004016	Compartimiento portacasco - Sustitución	
2	005033	Interruptor luz maletero - Sustitución	
3	005026	Bombilla compartimiento portacasco - Sustitución	
4	004142	Toma de corriente - Sustitución	
5	005027	Soporte bombilla compartimiento portacasco - Sustitución	

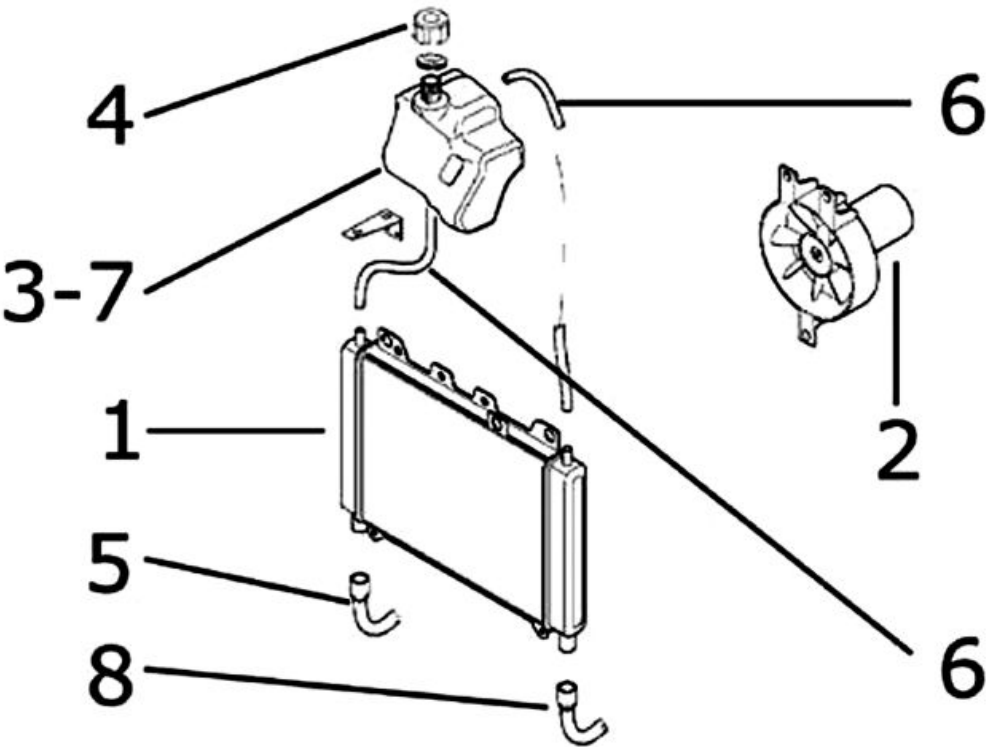
Suspensión delantera



SUSPENSIÓN DELANTERA

	Código	Operación	Duración
1	003051	Horquilla completa - Sustitución	
2	003010	Suspensión delantera - Revisión	
3	003076	Botella de la horquilla - Sustitución	
4	003079	Varilla horquilla - Sustitución	
5	003048	Retén de aceite horquilla - Sustitución	
6	003002	Jaula de bolas dirección - Sustitución	
7	004119	Cojinete superior dirección - Sustitución	

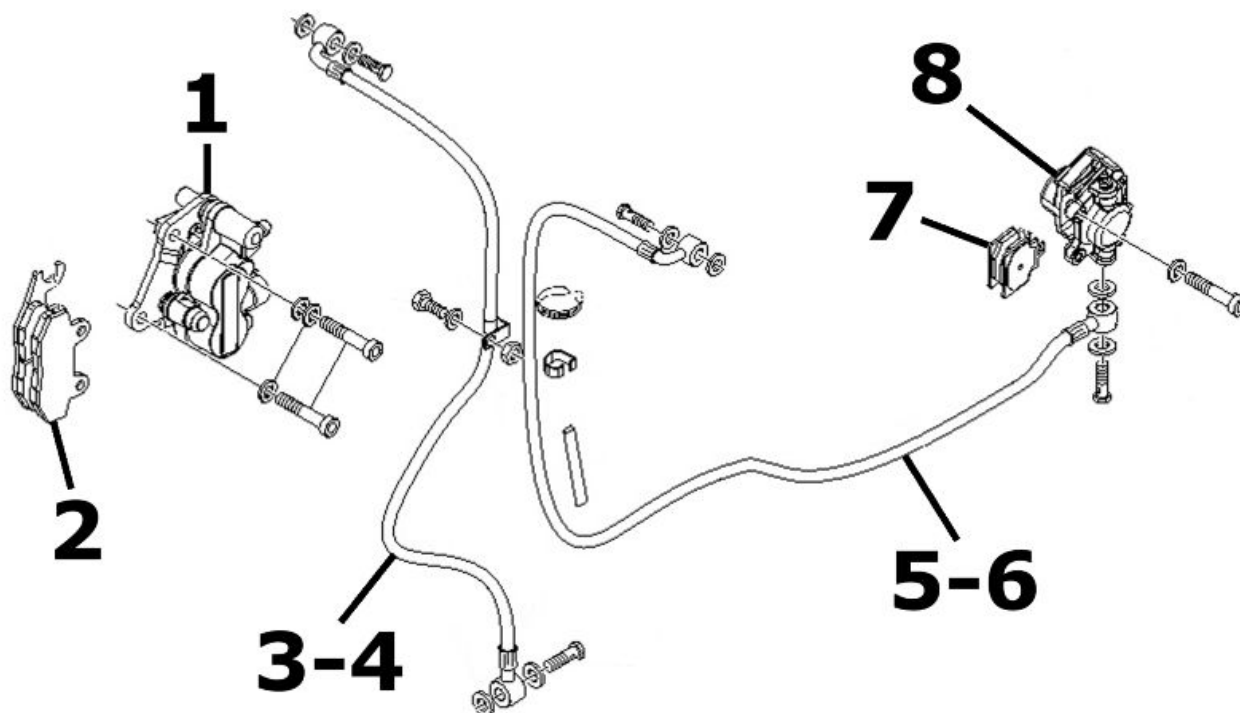
Circuito de refrigeración



INSTALACIÓN DE REFRIGERACIÓN

	Código	Operación	Duración
1	007002	Radiador de agua - Sustitución	
2	007016	Ventilador con soporte - Sustitución	
3	007001	Deposito de expansión - Sustitución	
4	007024	Tapón depósito de expansión - Sustitución	
5	007019	Tubo de retorno líquido refrigerante - Sustitución	
6	007013	Tubo de conexión depósito de expansión / radiador - Sustitución	
7	001052	Líquido refrigerante y purgado de aire - Sustitución	
8	007022	Tubo de envío líquido refrigerante - Sustitución	

Instalación de frenos



SISTEMA DE FRENOS

	Código	Operación	Duración
1	002039	Pinza de freno delantero - Sustitución	
2	002007	Pastillas freno delantero - Sustitución	
3	002021	Tubería freno delantero - Sustitución	
4	002047	Líquido freno delantero y purgado instalación - Sustitución	
5	002020	Tubos freno trasero - Sustitución	
6	002080	Líquido freno trasero y purga sistema - Sustitución	
7	002002	Pastillas freno trasero - Sustitución	
8	002048	Pinza del freno trasero- Sustitución	

A

Aceite cubo: 33

Aceite motor: 35, 37

Amortiguadores: 220

Arranque: 112, 116, 162, 274

Asiento: 127

B

Batería: 53, 65, 74, 75, 256

Bujía: 32

C

Caballete: 221, 222, 280

Caballete central: 221

Caballete lateral: 222

Combustible: 287

D

Depósito:

F

Filtro de aceite: 268

Filtro de aire: 34, 250

Freno: 224, 226, 229, 231, 234

Fusibles: 67

G

Grupo óptico: 241, 247

I

Identificación: 8, 250

immobilizer: 57

Intermitentes: 56

N

Neumáticos: 11

T

Tablero: 70, 78

Transmisión: 10, 43, 89, 100, 104, 273